ＶＣシリーズ

ＡＣサーボコントローラ

ＮＣＲ－ＣＡ＊１

（高分解能エンコーダ仕様）

取扱説明書

Ｖｅｒ．２．２

日機電装株式会社

資料番号　TI-13190L

はじめに

このたびは、機能専用型ACサーボコントローラ **＜NCR－CA＊1シリーズ＞** をご採用戴き、誠にありがとうございます。

【確認事項】

1．納入時の点検

弊社製品の受け取り時に、以下のことをご確認下さい。

（1） ご注文の製品に間違いないか。（型式、出力定格、付属品等）
（2） 輸送中に破損した箇所はないか。（梱包の破損、製品の外観に異常はないか）
（3） 付属品が同梱されているか。

※段ボール等の梱包が破損していた場合は、開梱せずに弊社担当営業にご連絡下さい。
又、上記について不具合な点、破損等が有りましたら、直ちに弊社担当営業にご連絡下さい。

2．据え付け前（運搬）の注意事項

※運搬の際は、コントローラ、モータを破損しない様、丁寧に取り扱って下さい。

※注意
コントローラを重ねたり、カバーの上に物を置かない様に注意して下さい。
モータシャフトに衝撃を加えないように注意して下さい。
→ モータに取り付けられているエンコーダの破損の原因となります。
モータのケーブルを持って移動させないで下さい。
→ ケーブル断線の原因となります。

3．保管時の注意

弊社製品を納品後、すぐに使用せず保管される場合には、絶縁の劣化及び錆発生等を防止する為、下記条件で保管して下さい。尚、梱包は製品到着後すぐに開梱し、輸送時に製品破損等の不具合が発生していないかを必ずご確認下さい。

項目		内容
周囲条件	温度	-20℃～+60℃
	湿度	85%以下（結露しないこと）
	保管場所	塵、埃のない清潔な場所に保管して下さい。 腐食性ガス、研削液、金属粉、油等の有害な雰囲気の中で保管しないで下さい。
振動		振動のない場所に保管して下さい。
その他		長期に渡って製品を保管される場合には、お客様にて端子台のビスに防錆処理を行い、定期的に点検を行って下さい。 モータの防錆処理有効期間は、上記周囲条件に於いて、弊社工場出荷時より３ヶ月以内です。これ以上の期間保管される場合は、お客様にてシャフト及びフランジ面に防錆処理を行い、定期的に点検を行って下さい。

コントローラ、モータの保管条件

4．輸送時の注意

弊社製品を納品後、輸送される場合には、下記条件で輸送して下さい。

項　目		内　容
周囲条件	温　度	-20℃～+60℃
	湿　度	85%以下（結露しないこと）
	保管場所	腐食性ガス、研削液、金属粉、油等の有害な雰囲気での輸送はしないで下さい。
振　動		0.5G以下（コントローラ、モータ）

コントローラ、モータの輸送条件

⚠注意

● 湿度条件により、特に装置正面のLCDモジュール及びオプションのSDIデバイスの寿命に大きく影響します。
湿度65%RH以下での保存、輸送を推奨します。
湿度が65%RHを越える場合は、担当営業員までお問い合わせ下さい。

【本取扱説明書について】

本書では、ACサーボコントローラNCR-CA*1タイプ及びACサーボモータの据え付け，配線，使用方法，保守点検，異常診断と対策等について説明してあります。
本装置を正しくご使用戴く為に、本書の内容を十分ご理解下さい。
据え付け，配線，運転，保守点検等の作業を行う場合は、本書に記載の条件、及び手順に従って下さい。

特別仕様の装置をご使用の場合は、本書と特別仕様装置の仕様書を併せてご覧下さい。
尚、記述内容，項目について重複する点は、仕様書の内容を本書より優先と致します。

●本取扱説明書は、
ACサーボコントローラ　NCR-CA*1　タイプの
　ソフトウェアバージョン　２．８０以降
　ハードウェアバージョン　１．１１以降
に対応します。
●本取扱説明書は、「高分解能エンコーダ仕様」／「絶対位置補正オプション版」で記載しています。「高分解能エンコーダ仕様」／「標準版」をご使用の場合は、「絶対位置補正オプション機能」については読み飛ばして下さい。
●「リニア」の記載は、「τ－リニア」に置き換えて下さい。
●「円盤」の記載は、「τＤＩＳＣ」に置き換えて下さい。
●「エンコーダ」の記載は、「インターポーレータ」に置き換えて下さい。
●τ－リニアモータ御使用時、「トルク」の記載は「推力」に置き換えて下さい。
●τ－リニア／τＤＩＳＣモータで、電源投入時に「自動磁極検出動作（モータの振幅動作）」を行えない機械（ワークが干渉する等の理由）の場合、「磁極センサ」を御使用下さい。
●同期モータ、誘導モータのサポートはしていません。関連部分は読み飛ばして下さい。
●４００Ｖ仕様のサポートはしていません。関連部分は読み飛ばして下さい。

●高分解能アブソリュートエンコーダは、下記のバージョンからサポートします。
　ソフトウェアバージョン　２．６０以降
　ハードウェアバージョン　０．２０以降

【保証期間について】

製品の保証期間は、工場出荷後1年です。
但し、次の事由による事故や異常につきましては、保証の対象となりませんのでご注意下さい。

① お客様にて行われた改造に起因するもの。
② 本書指定以外の使用方法に起因するもの。
③ 自然災害等に起因するもの。
④ 弊社にて承認していない他社製品との接続に起因するもの。

また、保証範囲は本装置の修理に限るものとします。納入品の故障により誘発される損害、お客様側での機会損失、二次損害、事故補償につきましては、補償の対象外とさせていただきます。
保証期間に関わらず、故障または異常が発見された場合は、弊社担当営業へご連絡ください。

⚠注意
●弊社製品は一般工業向け汎用製品として設計、製造されたもので人命にかかわるような状況下での使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。 従いまして、それ以外に使用される場合は、弊社は一切の責任を負わないものとします。 (例:原子力、航空宇宙用、医療用、乗用移動体等の機器又は、システムなどの人命や財産に多大な影響が予想される用途) ●規定以上の外来ノイズ、モータの故障により重大な事故又は損失が予想される設備へ取り付ける場合は、バックアップやフェールセーフ機能をシステム的に設置してください。 ●硫黄や硫化性ガスが発生する環境下で使用する場合は、チップ抵抗の腐食による断裂や接点の接触不良等が発生する恐れがあります。

※ 本書の改訂権利は如何なる場合にも日機電装株式会社が保有し、予告なく変更する場合があります。
日機電装株式会社からの情報は正確かつ信頼できるものではありますが、特別に保証したものを除いては、その使用に対しての責任は負いかねます。

安 全 上 の ご 注 意

据え付け、配線、運転、保守点検、異常診断と対策等の前に必ず本取扱説明書とその他の関連取扱説明書類を全て熟読し、正しくご使用下さい。
機器の知識、安全上の情報、そして注意事項の全てについて習熟してからご使用下さい。

本取扱説明書では、安全上の注意事項のランクを『危険』、『注意』として区分してあります。
又、取り扱い上、「してはならないこと」、「しなくてはならないこと」を『禁止』、『強制』として区分してあります。

危 険：取り扱いを誤った場合に危険な状況が起こり得て、人が死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。

⚠注 意：取り扱いを誤った場合に危険な状況が起こり得て、人が中程度の傷害や軽傷を受ける可能性及び、物的損害の発生が想定される場合。

尚、 **⚠注 意** 記載した事項でも状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
何れも重要な内容を記載してありますので必ずお守り下さい。

禁 止：**してはならないこと。**
本注意事項を無視した場合、装置が正常に動作しません。

強 制：**しなくてはならないこと。**
本注意事項を無視した場合、装置が正常に動作しません。

【使用上のご注意】

⚠危険

☆感電及び、けがの恐れがありますので次の事を必ず守って下さい。

① 本装置内部や端子台には絶対に手を触れないで下さい。
『感電の恐れがあります』

② 本装置及びモータのアース端子又はアース線は必ず接地して下さい。
アース線は本書指定のもの或いはそれより太いものを使用し、D種接地以上として下さい。
『感電の恐れがあります』

③ 移動、配線、保守、点検は、電源を遮断して直流主回路間（装置内部ＤＣバス）に残留電圧が無いことをテスタで確認するか、或いは電源遮断後３分以上経過してから実施して下さい。
尚、制御電源分離型としてご使用の場合は、主電源を遮断後に制御電源も必ず遮断して下さい。
『感電の恐れがあります』

④ ケーブルは、傷つけたり、無理な力を加えたり、重い物を載せたり、挟み込んだりしない様にして下さい。
『感電の恐れがあります』

⑤ 運転中、モータの回転部分には絶対に手を触れないで下さい。
『けがの恐れがあります』

⚠注意

① モータと本装置は指定された組み合わせでご使用下さい。
『火災・故障発生の恐れがあります』

② 水のかかる場所、腐食性・引火性ガスの雰囲気、可燃物の傍では絶対に使用しないで下さい。
『火災・故障発生の恐れがあります』

③ モータと本装置及び周辺機器は、温度が高くなりますので手を触れないで下さい。
『やけどの恐れがあります』

④ 通電中及び電源遮断後しばらくの間は、本装置の放熱器やモータ、回生ユニット等が高温になっている場合 がありますので、手を触れないで下さい。
『やけどの恐れがあります』

⑤ ＡＣ４００Ｖ仕様の装置によりモータ駆動する場合は、装置とモータ間の配線の長さ、配線状態、電線径によりモータの耐圧より高いサージ電圧がかかりモータの絶縁を劣化させ、絶縁破壊に至る場合があります。
その対策を必要とする場合がありますので、弊社担当営業に御相談下さい。

禁止

① 本装置の耐圧試験及びメガテストは絶対行わないで下さい。
『故障発生の恐れがあります』

【荷物の受取と点検】

⚠注意

① お手元に届きました製品がご注文の内容と異なっていたり、内容物に過不足があった場合は、そのままご使 用にならず、弊社担当営業へご連絡下さい。
『感電、けが、破損、火災・故障発生の恐れがあります』

② お手元に届きました製品の梱包が破損していた場合は、開梱なさらずにその旨を弊社担当営業へご連絡下さい。
『感電、けが、破損、火災・故障発生の恐れがあります』

【保　管】

⃠禁止

① 雨や水滴のかかる場所、有毒なガスや液体のある場所では保管しないで下さい。
『故障発生の恐れがあります』

❗強制

① 直射日光が当たらない場所や、本書指定の温湿度範囲内にて保管して下さい。
『故障発生の恐れがあります』
② ご購入後の保管期間が３年以上経過した場合は、必ず弊社担当営業へご連絡下さい。
『故障発生の恐れがあります』

【運　搬】

⚠注意

① 運搬時は、ケーブルやモータの軸を持たないで下さい。
『けが、故障発生の恐れがあります』

❗強制

① 製品の過積載は荷崩れの原因となりますので指示に従って下さい。
『けが、故障発生の恐れがあります』

【据え付け】

⚠注意

① 上に乗ったり、重い物を載せたりしないで下さい。
『けが、故障発生の恐れがあります』
② 吸排気口を塞いだり、異物が入らないようにして下さい。
『火災発生の恐れがあります』
③ 指定された取り付け方向を必ず守って下さい。
『火災・故障発生の恐れがあります』
④ 本装置と制御盤の内壁やその他の機器との配置間隙は、本書指定の寸法を確保して下さい。
『火災・故障発生の恐れがあります』
⑤ 強い衝撃を与えないで下さい。
『機器損傷の恐れがあります』
⑥ 出力又は本体重量に見合った、適切な取り付けを行って下さい。
『機器損傷の恐れがあります』
⑦ 金属などの不燃物に取り付けて下さい。
『火災発生の恐れがあります』

【配　線】

⚠注意
① 配線は正しく確実に行って下さい。 **『モータの暴走・焼損、けが、火災発生の恐れがあります』** ② ノイズによる影響を防止する為、本書指定の長さ及び対策（シールド処理、ツイスト処理等）が施されたケーブルをご使用下さい。又、本装置の制御入出力信号線は、他の電源線及び動力線とは別系統の配線として下さい。 **『モータの暴走、けが、機械損傷の恐れがあります』** ③ 感電防止、ノイズによる影響を防止する為、接地（アース）は必ず行って下さい。 **『モータの暴走、感電、けが、機械損傷の恐れがあります』**

【操作・運転】

⚠注意
① モータは内蔵のサーモスタットを用いた非常停止回路等を設けて保護して下さい。 又、サーモスタットが無いタイプのモータは、別途保護機能を付加して下さい。 **『けが、火災発生の恐れがあります』** ② 電源仕様が正常である事を確認して下さい。 **『けが、火災発生、機械損傷の恐れがあります』** ③ 試運転はモータを固定し、機械系と切り離した状態で動作確認後、機械に取り付けて下さい。 **『けが、機械損傷の恐れがあります』** ④ 極端な調整変更は動作が不安定になりますので、不用意に行わないで下さい。 **『けが、機械損傷の恐れがあります』** ⑤ アラーム発生時は、リセットした後に必ず原因を取り除いた上で再始動して下さい。 **『けが、機械損傷の恐れがあります』** ⑥ 瞬停復電後、突然再始動する可能性がありますので機械に近寄らないで下さい。 （再始動しても人に対する安全性を確保する様、機械の設計を行って下さい。） **『けがの恐れがあります』** ⑦ 電子サーマル（パラメータ：Ｐ１４４）は、お客様装置の運転動作にあった設定を行って下さい。 **『故障の原因となります』** ⑧ τＤＩＳＣモータは、ドライバ電源の遮断／投入操作の間隔によっては不安定な動作となり、モータ回転面へ外力等が加わった際にハンチング現象等が発生する事があります。 これは搭載しておりますエンコーダの特質によるもので故障ではありませんが、お客様が御使用頂く中で、ドライバ電源の遮断／投入をなされる際（機械リセットの為の電源遮断／投入動作をなされる等の場合）、モータ停止時に於いて遮断から投入まで１５秒以上の間をもって操作して頂く事をお願い致します。 また、電源投入時に本現象が発生した場合、上記を守ってドライバ電源の遮断／投入を実施してください。 尚、電源の遮断／投入につきましては、パワー回路部品の保護の観点から本取扱い説明書「５－１　電源接続」の「３．電源投入シーケンス」に記載の事項に於きましても、必ず実施する様お願いします。 **『けが、機械損傷の恐れがあります』**

⃠禁止

① モータ軸を回転又は振動させた状態での電源投入は行わないで下さい。
『モータの暴走、けが、機械損傷の恐れがあります』
② ブレーキ内蔵モータのブレーキは機械の位置保持用です。制動及び機械の安全を確保する為の停止装置とし ては、ご使用にならないで下さい。
『けが、機械損傷の恐れがあります』
③ 主電源ON時は、必ず制御電源もONしてください。
（主電源のみONの状態を発生させないでください。）
『モータの暴走、けが、機械損傷の恐れ、故障の原因となります』

❗強制

① 即時に運転を停止し、電源を遮断できる様、外部に非常停止回路を設けて下さい。
『けが、機械損傷の恐れがあります』

【保守・点検】

⚠注意

① 装置内部の主回路電解コンデンサは、劣化により容量が低下します。
故障による二次災害を防止する為、５年程度で交換されることを推奨しておりますので、弊社担当営業にご相談下さい。
『故障の原因となります』
② 装置の冷却用内蔵ファンモータは、劣化により冷却効果が低下します。
故障による二次災害を防止する為、2～3年程度で交換されることを推奨しておりますので、弊社担当営業にご相談下さい。
『故障の原因となります』

⃠禁止

① 分解修理を弊社又は、弊社の指定以外では行わないで下さい。
『故障の原因となります』

目　　次

第1章　概　要
　1－1　特　長 …… 1－1
　1－2　システム構成 …… 1－2
　1－3　モード構成 …… 1－4

第2章　仕　様
　2－1　型　式 …… 2－1
　2－2　一般仕様 …… 2－2
　2－3　機能仕様 …… 2－3

第3章　外　形
　3－1　外形図 …… 3－1
　3－2　ビスサイズ …… 3－16
　3－3　ダイナミックブレーキユニット外形図 …… 3－17

第4章　据え付け
　4－1　納入時の点検 …… 4－1
　4－2　据え付け環境 …… 4－3
　4－3　据え付け方法 …… 4－4

第5章　配　線
　5－1　電源接続 …… 5－1
　5－2　モータ接続 …… 5－4
　5－3　接　地 …… 5－14
　5－4　回生抵抗接続 …… 5－15
　5－5　制御回路接続 …… 5－16
　5－6　ノイズ対策 …… 5－17
　5－7　使用電線 …… 5－18

第6章　信号接続
　6－1　外部接続図 …… 6－1
　6－2　入出力信号 …… 6－5
　　6－2－1　入出力信号 …… 6－5
　　6－2－2　リモート信号一覧 …… 6－24
　　6－2－3　入出力インターフェース …… 6－26
　6－3　コネクタ配列 …… 6－30
　　6－3－1　制御入出力用コネクタ（CN1） …… 6－30
　　6－3－2　ｴﾝｺｰﾀﾞ ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸﾊﾟﾙｽ入力用コネクタ（CN2） …… 6－31
　　6－3－3　サーボ制御通信用コネクタ（J2） …… 6－32
　　6－3－4　シリアル通信用コネクタ（J1） …… 6－32
　　6－3－5　制御電源入力コネクタ（TB1） …… 6－33
　　6－3－6　主電源入力／動力線出力コネクタ（TB2） …… 6－33
　　6－3－7　制御電源入力コネクタ（TB1）［AC400V仕様］ …… 6－34
　　6－3－8　主電源入力／動力線出力コネクタ（TB2）［AC400V仕様］ …… 6－34
　　6－3－9　制御電源入力コネクタ（TB1）［752／113／153／203用］ …… 6－35
　　6－3－10ダイナミックブレーキ起動信号出力コネクタ（TB3／TB4） …… 6－35

第７章　パラメータ
７－１　パラメータ一覧 ―― ７－１
７－２　パラメータ仕様 ―― ７－４

第８章　間接データ
８－１　間接データ一覧 ―― ８－１
８－２　間接データ仕様 ―― ８－２
８－３　内部終了条件仕様 ―― ８－３
８－３－１　内部終了条件設定全体図 ―― ８－３
８－３－２　内部終了条件データ項目内容 ―― ８－４

第９章　コマンド
９－１　コマンド一覧 ―― ９－１
９－２　コマンド仕様 ―― ９－３

第１０章　運　転
１０－１　運転前の点検 ―― １０－１
１０－２　運転モード ―― １０－１
１０－２－１　手動運転モード ―― １０－２
１０－２－２　原点復帰運転モード ―― １０－４
１０－２－３　自動運転モード ―― １０－１２
１０－２－４　パルス列運転 ―― １０－１４
１０－３　アナログモニタ ―― １０－１６
１０－４　運転手順 ―― １０－１７
１０－４－１　電源電圧の確認 ―― １０－１７
１０－４－２　試運転 ―― １０－１７
１０－５　調　整 ―― １０－２０
１０－５－１　出荷時の調整について ―― １０－２０
１０－５－２　現象別調整箇所（パラメータ） ―― １０－２１
１０－５－３　各調整要領 ―― １０－２２
１０－６　自動磁極検出動作 ―― １０－２４
１０－７　アブソリュートエンコーダの機械位置調整 ―― １０－２６
１０－８　電源投入時のシリアル番号の照合 ―― １０－２７
１０－９　サーボコンパスの基本設定 ―― １０－２９

第１１章　自己診断
１１－１　診断手順 ―― １１－１
１１－２　自己診断項目 ―― １１－３
１１－３　自己診断項目の詳細 ―― １１－６
１１－４　オートチューニング ―― １１－１６
１１－４－１　オートチューニング実施手順 ―― １１－１７
１１－４－２　オートチューニング機能 ―― １１－１８
１１－４－３　チューニングレベル調整機能 ―― １１－２２
１１－５　強制寸動モード ―― １１－２４

第１２章　保護機能
１２－１　保護機能とエラー処理 ―― １２－１
１２－２　７セグ表示 ―― １２－２
１２－３　保護機能一覧 ―― １２－４
１２－３－１　アラーム一覧 ―― １２－４
１２－３－２　ワーニング一覧 ―― １２－１５
１２－３－３　エラー一覧 ―― １２－１６
１２－４　保護機能動作時の確認 ―― １２－１７
１２－５　異常診断と対策 ―― １２－２０
１２－５－１　点検、確認項目 ―― １２－２０
１２－５－２　アラーム発生時の点検要領と対策 ―― １２－２１

第１３章　ＬＣＤモジュール
１３－１　ＬＣＤモジュールの操作 ―― １３－１
１３－１－１　ＬＣＤモジュールの各部機能 ―― １３－１
１３－１－２　ＬＣＤモジュールの操作手順 ―― １３－３
１３－２　表示モード ―― １３－５
１３－２－１　初期状態表示 ―― １３－５
１３－２－２　状態表示モード ―― １３－６
１３－２－３　診断表示モード ―― １３－９
１３－３　操作モード ―― １３－１３
１３－３－１　ＩＴＥＭ（操作モード）一覧 ―― １３－１３
１３－３－２　パラメータ設定 ―― １３－１５
１３－３－３　コマンド設定 ―― １３－１７
１３－３－４　リアルタイム・ゲイン設定 ―― １３－１９

第１４章　資料
１４－１　コントローラの電気的仕様 ―― １４－１
１４－２　回生抵抗外形、組み合わせ ―― １４－５
１４－２－１　回生抵抗組み合わせ ―― １４－５
１４－２－２　回生抵抗外形 ―― １４－７
１４－３　モータ冷却ブロア電気的仕様 ―― １４－８
１４－４　適用モータ一覧 ―― １４－９
１４－４－１　τリニアモータ適用一覧 ―― １４－９
１４－４－２　サーボコンパスモータ適用一覧 ―― １４－１１
１４－４－２　τＤＩＳＣサーボモータ適用一覧 ―― １４－１１
１４－４－３　同期モータ適用一覧 ―― １４－１５
１４－４－４　誘導モータ適用一覧 ―― １４－１８
１４－５　装置組み込みオプション ―― １４－１９
１４－５－１　装置組み込みオプション一覧表 ―― １４－１９
１４－５－２　オプション型式銘板図 ―― １４－２０
１４－５－３　オプション型式銘板貼付位置 ―― １４－２２
１４－６　保守 ―― １４－２５
１４－６－１　日常点検 ―― １４－２５
１４－６－２　定期点検 ―― １４－２５
１４－６－３　その他の点検 ―― １４－２６

第1章　概　要

1－1　特　長

NCR-CA*1タイプ（以後、本装置又はコントローラと称す）は、位置検出ユニットに「インターポーレータ」を接続したリニア／τＤＩＳＣモータ制御に対応したコントローラです。

本装置は、1軸の位置決めユニットとACサーボドライバを一体化した汎用・多機能の『NCサーボコントローラ』です。

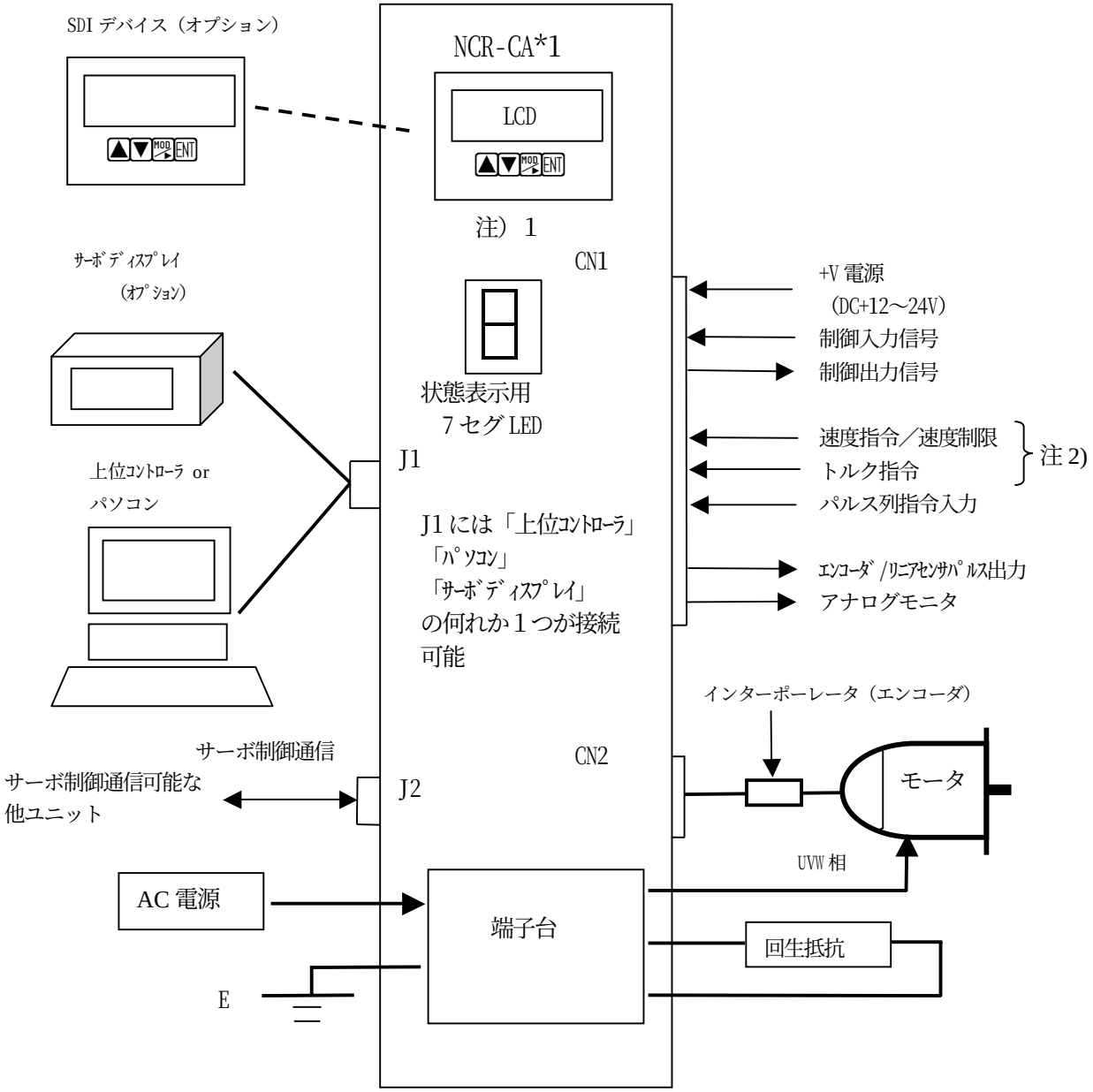
下記のような数々の特長を持ち、各種産業機械の**位置決め制御**を可能にしました。

【NCR-CA*1タイプの特長】

① １軸の位置決めユニットとACサーボドライバを一体化し、システムの省配線、小型化を実現。
② デジタル制御により、ドリフトレス、調整バラツキの解消、マン・マシンインターフェースの充実等、信頼性、使いやすさを追求。
③ カスタムLCDモジュールを採用し（1.5kW未満の製品ではオプション）、各種モニタ、アラーム履歴、自己診断機能等を充実、操作性、メンテナンス性を向上。
④ カスタムLSIの多用、配線レス構造により、装置の信頼性向上と小型化を実現。
⑤ パワースイッチング部にIPM（IGBT）を採用し、サーボ性能の向上と低騒音化を実現。
⑥ 位置決め運転、パルス列運転がモード選択にて対応でき、広範囲な用途への適用が可能。
⑦ 280点の内部ストアードデータによるプログラム運転が可能。
⑧ 外部トリガ位置決めが可能。
⑨ 位置データ、速度データ等を間接データで設定可能。
⑩ 直線／S字カーブ加減速、フィードフォワード、トルク指令フィルタ、停止時及び低速時ゲイン切り換え、外乱補償制御等、本格的ソフトウェアサーボにより、機械の剛性にフィットした制御が可能。
⑪ パラメータ設定により、1台の装置で数種類のサーボモータに対応が可能。
⑫ パラメータ設定により、メジャーリングエンコーダの出力をフィードバックパルスとした“フルクローズドループ”の制御が可能。
⑬ シリアル通信にて、タッチパネル、上位コントローラ、サーボディスプレイ等の周辺機器との接続が可能。
⑭ オートチューニング機能。
⑮ コマンドでトルク制御、速度制御が可能。
⑯ 指令値に同期した８軸（サーボ制御通信、ﾊﾟﾙｽ列通信機能使用時）運転が可能。
⑰ リニア／τＤＩＳＣいずれのモータでも、同じ操作で制御可能。
⑱ 位置検出ユニットに当社「インターポーレータ」を採用。

1－2　システム構成

NCR-CA*1タイプの周辺システム構成は、図１－１に示す通りです。



注 1）LCD は、容量 1.5kW 以上の製品に標準搭載
注 2）多機能版製品以外は、工場オプション

［図１－１］　NCR-CA*1タイプ システム構成

各部の説明

(1) NCR-CA*1 本体

本装置は、AC サーボモータ／リニアモータ／τＤＩＳＣモータの制御を行います。
又、パラメータにて１台の装置で数種類の AC サーボモータとエンコーダに対応できます。

(2) LCD モジュール

NCR-CA*1 本体の状態及び、入出力信号状態表示、パラメータをカーソルキーで設定します。
尚、本モジュールは1.5ｋW 以上の容量製品に標準搭載されます。

(3) SDI デバイス（オプション）

1.5ｋW 未満の NCR-CA*1 本体の状態及び、入出力信号状態表示、パラメータを設定します。

(4) サーボディスプレイ（オプション）又は、上位コントローラ（パソコン等）

弊社又は、お客様で開発される制御ソフトにより、
・状態データ（回転数、偏差等）のデータ表示が可能。
・NCR-CA*1 本体の制御信号のコントロールが可能。
・パラメータ等の設定及び、バックアップが可能。
尚、市販のパソコンで接続できない機種がありますのでご検討時にご相談下さい。

(5) モータ

当社リニア／τＤＩＳＣモータと接続します。

(6) 位置検出ユニット

当社インターポーレータと接続します。

(7) サーボ制御通信

サーボ制御通信可能な機器と接続し、4 軸まで同期制御可能。
（パルス列通信機能使用時は、８軸まで可能）

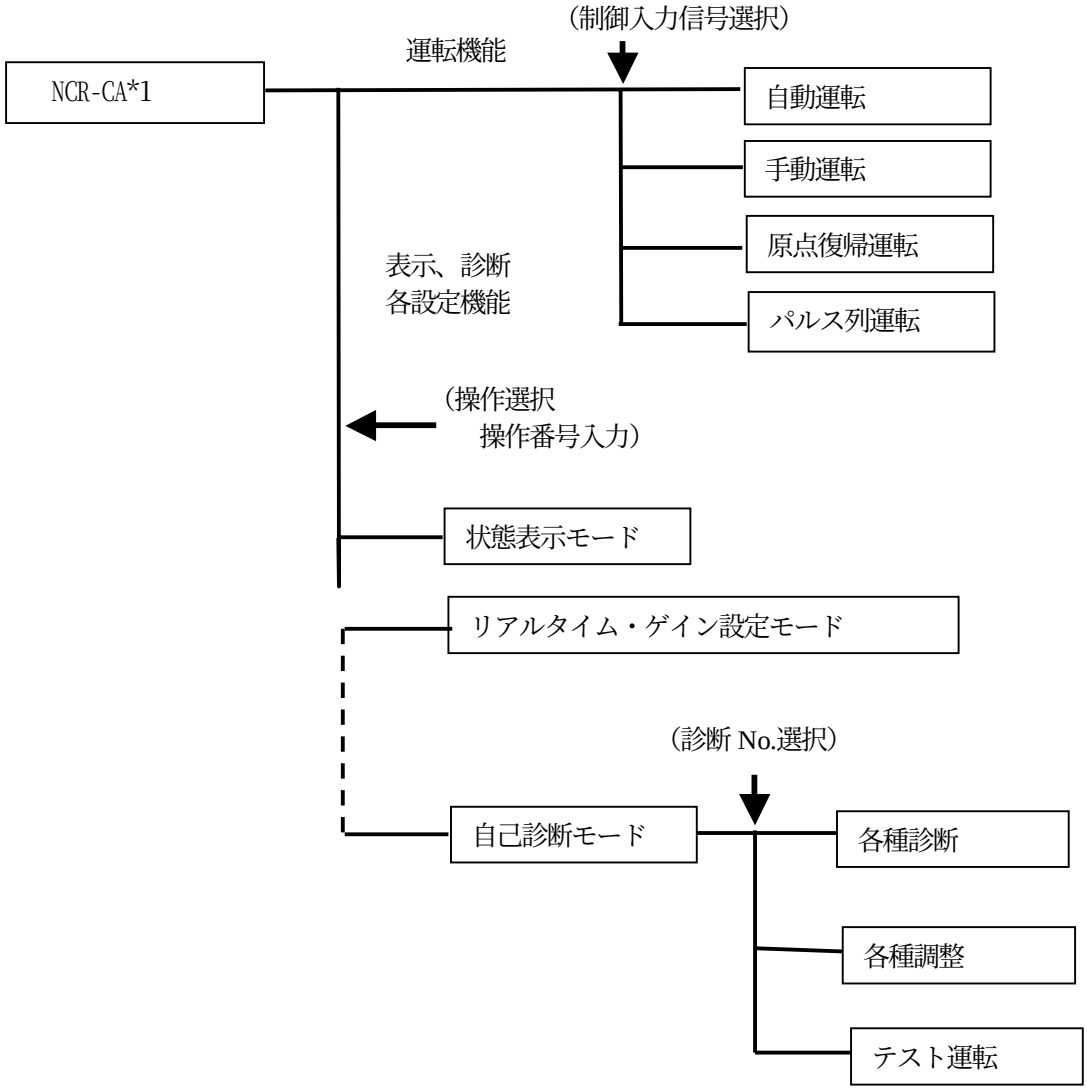
パラメータ等の設定は、装置正面の LCD モジュール又はオプションの SDI デバイス（データ作成器）にて行いますが、上位コントローラやパソコンからのシリアル通信によっても設定できます。

1－3　モード構成

［1］運転モード

各運転モードは、下記のように、パラメータと制御入力信号で選択されます。

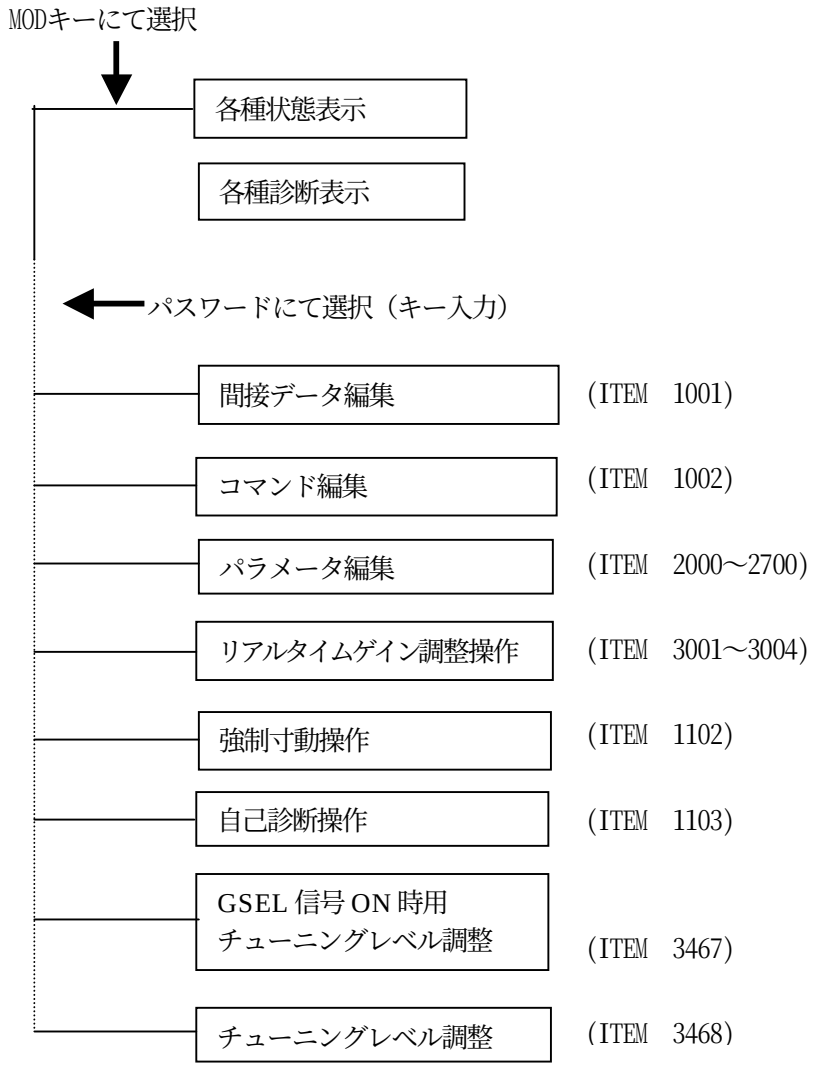
各パラメータは、装置正面の LCD モジュールやオプションの SDI デバイス、又は上位コントローラからのシリアル通信で設定できます。



［図1－2］モード構成図

［2］操作モード

LCD部、SDIデバイス（オプション）での操作ブロック図



第2章 仕　様

2－1 型 式

以下にVCシリーズ(NCR-CA*1*-*-H)UL非対応品の型式を示します。

		①	②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧		⑨
NCR	－							－			－	
例：NCR	－	C	A	B	1	A2	A	－	201	B		H

以下にUL対応品の型式を示します。

		①	②	③	④	⑤	⑥		⑦		⑧		⑨
NCR	－							－		-UL		－	
例：NCR	－	C	A	B	1	A2	D	－	201	-UL	B	－	H

番　号	項　　目	表　示	内　　容
		NCR	日機ACサーボコントローラシリーズ
①	製　品　中　分　類	D	ドライバ
		C	コントローラ
②	タ　イ　プ　名	A	VCシリーズ
③	機　種　種　別	B	高性能版
		C	多機能版
		D	高性能版（ﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾌﾞﾚｰｷﾕﾆｯﾄ付き）※1
		E	多機能版（ﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾌﾞﾚｰｷﾕﾆｯﾄ付き）※1
④	機　能　種　別	0	ドライバ
		1	コントローラ
		3	走行切断制御
		6	自由曲線制御
⑤	入 力 電 源 仕 様	A1	AC100V系
		A2	AC200V系
		A3	AC400V系
⑥	設　計　順　位	A 、B 、･･･	Aより開始
⑦	出　力　容　量	例)201	20 1 = 20 × 10^1 = 200W | └ 10の累乗の指数部 └── 有効数字
⑧	モ ー タ 別 種 別	無し	多機能版(同期／誘導ﾓｰﾀ)
		B	ﾘﾆｱ NLA-A/B/M/N ﾀｲﾌﾟ／ﾃDISC ﾓｰﾀ
		C	ﾘﾆｱ NLA-S ﾀｲﾌﾟﾓｰﾀ
		D	ﾘﾆｱ NVA ﾀｲﾌﾟﾓｰﾀ
⑨	特　殊　仕　様	H	添字なし：高分解能エンコーダ対応標準仕様
		H1	H1,2,3..：高分解能エンコーダ対応特殊仕様

※1　UL対応品またはUL非対応品の設計順位がEの装置には、機種種別DとE
(ﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾌﾞﾚｰｷﾕﾆｯﾄ付属機種)がありません。
(詳しくは下記詳細またはﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾌﾞﾚｰｷﾕﾆｯﾄのｵﾌﾟｼｮﾝ取扱説明書を参照ください)

［表2－1］　型式表示

装置設計順位	ダイナミックブレーキユニット	出力容量	
		８００W以下	１．５kW以上
UL非対応品 A～D	付属	内蔵	別置き
UL非対応品 E以降	オプション	別置き	別置き
UL対応品 D以降	オプション	別置き	別置き

［表2－2］　ダイナミックブレーキユニット詳細

2－2　一般仕様

項　目		内　容
外　形		3章「外形図」を参照して下さい。
周囲条件	温　度	動作時温度　0 ～ 55℃（装置周囲）／　保存時温度　-20～60℃
	湿　度	85%以下、結露のないこと。
	標　高	1000m以下
	設置場所	腐食性ガス、研削油、金属粉、油等の有害な雰囲気中への設置なきこと。
冷却方式		自然空冷（80I以下）、強制空冷（152以上）
取付方法		パネル取付型
耐　振　動		0.5G（10～50Hz）
耐　衝　撃		5G
耐ノイズ		ラインノイズ：2000V（50ns、1μs）、1分間 輻射ノイズ　：1000V（50ns、10cm）、1分間 静電ノイズ　：10kV（アース筐体間）

［表2－3］　一般仕様

2－3　機能仕様

項　目	内　容　・　仕　様	
制御軸数	１　軸	
最高速度	20Mpps（但し、エンコーダパルス４逓倍の周波数 ）	
制御要素	位置 （位置制御データ／パルス列）	
制御方式	位置制御 ―― 自動運転（位置決め動作） 　　└― パルス列運転	
指令入力形態	自動運転	① 内部ストアードデータ 280点(制御信号によるアドレス指定は0～255) ② シリアル通信
	パルス列指令	① ９０° 位相差パルス ② 方向別パルス ③ 方向信号＋送りパルス 《ラインドライバ又はオープンコレクタ出力に対応可能。 ただし耐ノイズの為、ラインドライバ方式を推奨》 《最大入力は標準仕様の場合フォトカプラ入力で周波数1Mpps、オプションの高速パルス列指令受信ユニットを選択した場合には4Mppsになります》 《高速パルス列指令受信ユニット時は、ラインレシーバ入力となりＧＮＤが共通になりますのでノイズに注意願います。》 ④ サーボ制御通信（但し、[IDO.MTENC]はサポートしません。）
主機能	原点復帰運転、手動（寸動）運転、パルス列運転、シリアル通信運転、プログラム運転（位置決め、簡易連続位置決め、外部トリガ位置決め、四則/論理演算、タイマ、無条件/条件ジャンプ、サブルーチン、スピナー制御、連続制御）、自己診断、トルク制限、バックラッシュ補正、フィードフォワード率設定、電子ギア比設定、電子サーマル	
加減速パターン	直線加減速、S字加減速	
入力信号	［基本入力信号8点（初期値）］ サーボオン(SON(*))、リセット(RST)、ﾓｰﾄﾞ選択(MD1、MD2)、自動ｽﾀｰﾄ(PST)、正方向寸動(FJOG)、逆方向寸動(RJOG)、原点減速(ZLS) ＜以下の信号は、リモート制御又は入力信号割付で割付けして使用＞ 非常停止(EMG*)、比例制御(PC)、アドレス指定(PS1～PS8)、一旦停止(HLD)、速度オーバーライド(OR1～4)、偏差クリア(CLR)、指令パルス入力禁止(CIH(*))、外部トリガ(TRG)、正方向オーバートラベル(FOT*)、逆方向オーバートラベル(ROT*)、M完了(MFIN)、ブロック停止(BSTP)、プログラムキャンセル(PCAN)、速度ゲイン選択(GSEL)、強制ブレーキON(BRON)、トルク制限(TL)、外部自動スタート禁止(EPIH)、寸動速度切換(JOSP)	
出力信号	［基本出力信号4点（初期値）］ サーボレディ(RDY)、アラーム(ALM(*))、ワーニング(WNG(*))、位置決め完了(PN) ＜以下の信号は、リモート制御又は出力信号割付で割付け可能＞ トルク制限中(LIM)、速度ゼロ(SZ)、ブレーキ解除(BRK)、粗一致(PRF)、プログラム終了(PEND)、自動運転レディ(PRDY)、手動運転モード中(MMOD)、自動運転モード中(AMOD)、原点復帰運転モード中(HMOD)、パルス列運転モード中(PMOD)、Mストローブ(MSTB)、ソフトリミットスイッチ(SLSA、SLSB)、汎用出力(OUT1～8)、M出力(M01～M80)	
エンコーダパルス出力	９０°位相差パルス列出力 （分周出力可能。A/B相 2信号の最高出力周波数は４逓倍で 16.5Mpps）	
操作・表示機能	装置正面のLCDモジュール又はオプションのＳＤＩデバイスにて、各種データの入力、各種状態の表示が可能。	

［表２－４(a)］　機能仕様 1/2

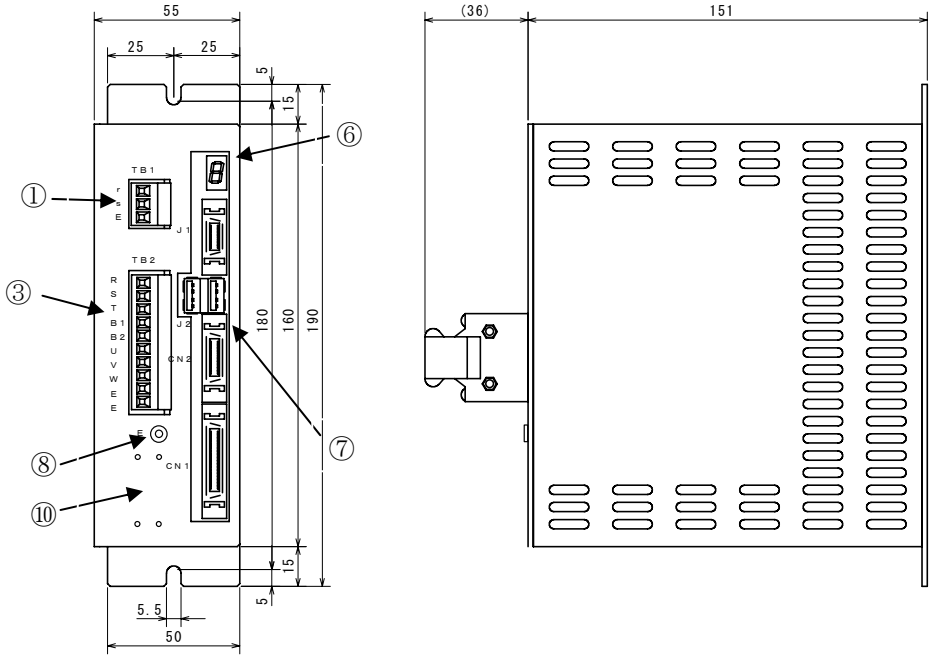
項　　目	内　　容　・　仕　　様
モ ニ タ 機 能	① 制御信号の状態を装置正面・LCDモジュール又はオプションのSDIデバイスの信号表示部に表示する。 ② 各種動作状態、設定状態（データ）、異常検出内容履歴を装置正面・LCDモジュール又はオプションのSDIデバイスのデータ表示部に表示する。 ③ アナログモニタ ： 2点 （各種動作状態の中からパラメータで選択した２点をモニタ可能。）
データ保持機能	次のデータを不揮発性メモリにて保持 パラメータ、コマンド、間接データ（一部）、アラーム履歴（過去５回までの履歴を保持する。） （不揮発性メモリの書換えは、10000回まで可能。）
保　護　機　能	IPM異常、過電圧、不足電圧、過速度、過負荷（電子サーマル）、回生抵抗過負荷、偏差オーバーフロー、通信異常、データ異常、 CPU異常、エンコーダ異常、アブソエンコーダ異常等
通　信　機　能	シリアル通信（RS-422A）により、各種データの送受信が可能です。
オ プ シ ョ ン	SDIデバイス、編集ソフト、デバイスネットインターフェース、ケーブル、回生抵抗等

［表２－４(b)］　機能仕様 2/2

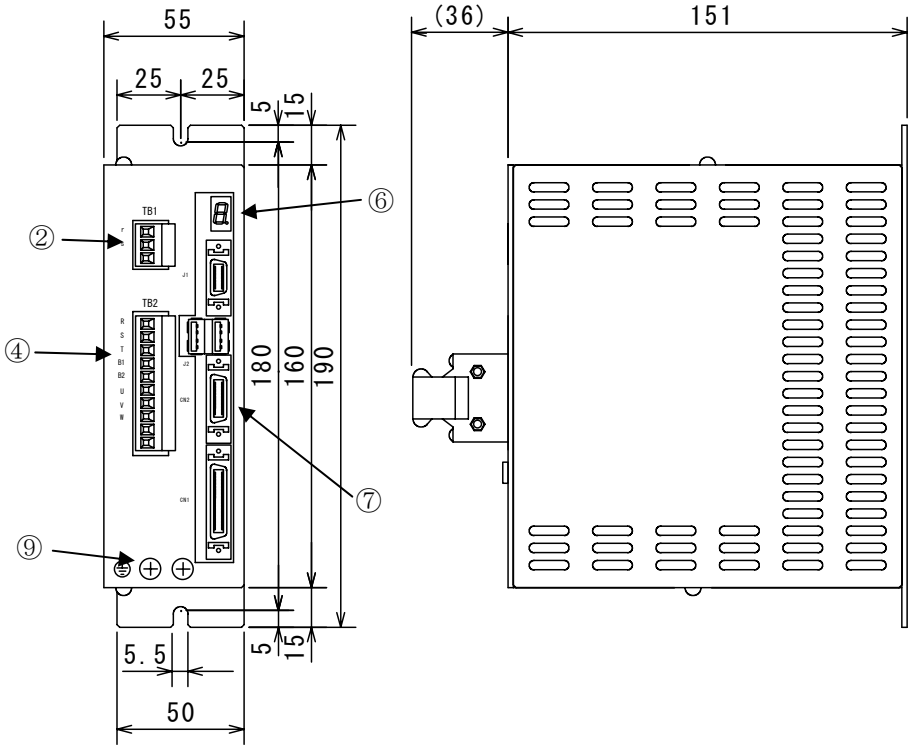
第３章　外　形

３－１　外形図

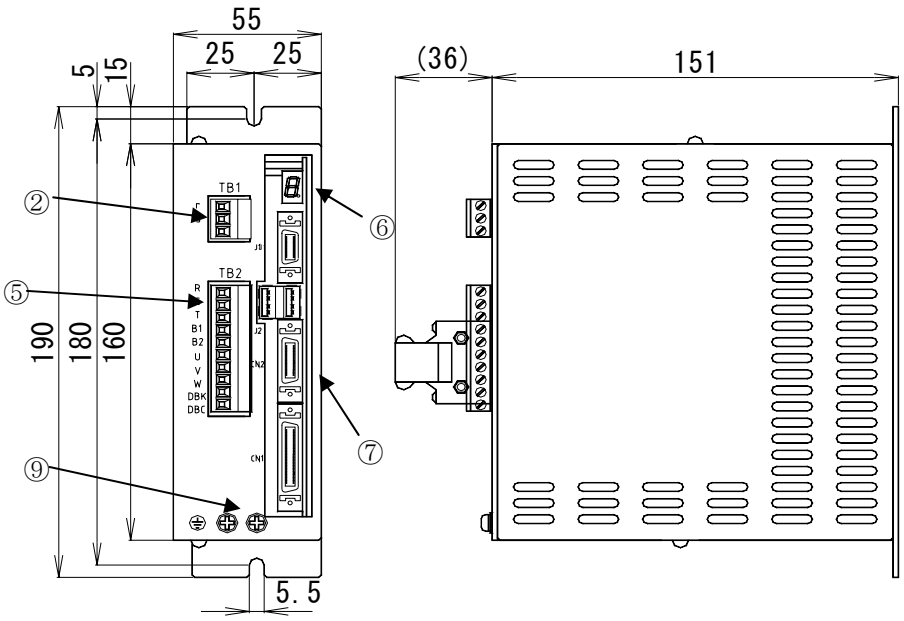
３－１－１　ＮＣＲ－＊Ａ＊－０５１※／１０１※／１０１／２０１



［設計順位Ｂ／Ｃ(NCR-CA*1*B-XXX／NCR-CA*1*C-XXX)以前］



［設計順位Ｄ(NCR-CA*1*D-XXX)以降］



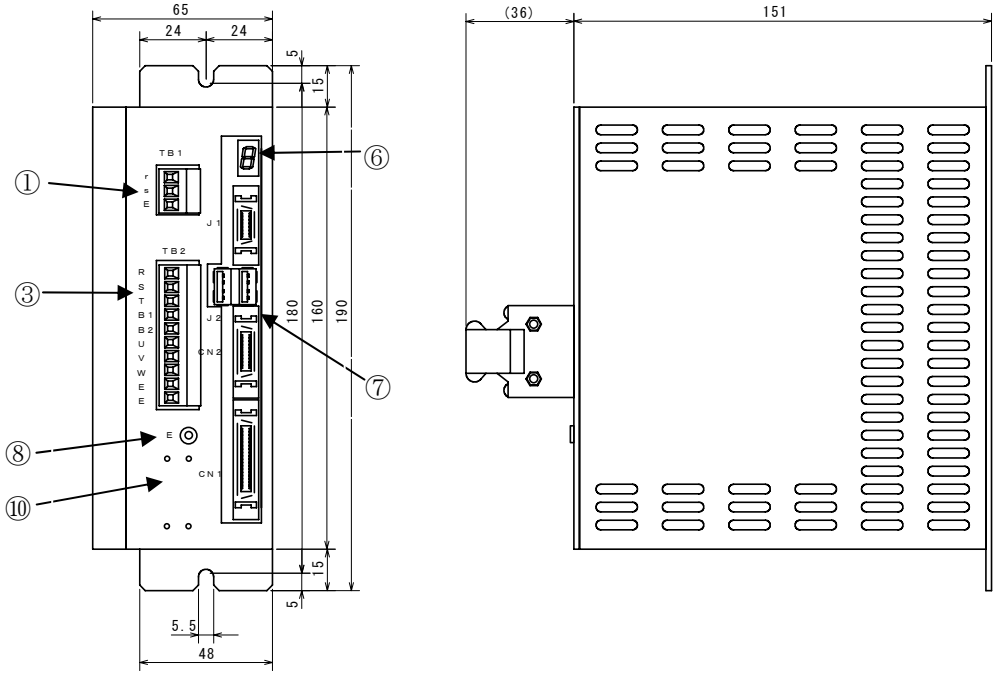
［**ＵＬ非対応品の設計順位Ｅ**(NCR-CA*1*A*E-XXX)**以降**及び**ＵＬ対応品**(NCR-CA*1*-XXX-UL*)**以降**］

注)　※印は入力電圧１００Ｖ仕様の製品です。

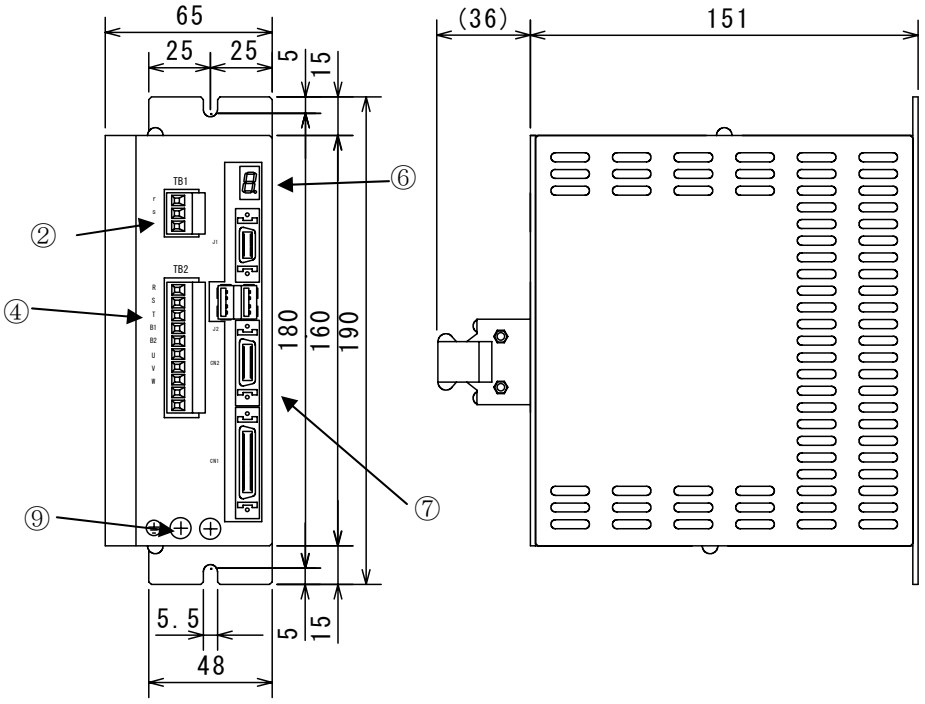
番　号	名　　称	機　　能
①	TB1	● 制御電源接続用端子台（ｒ、ｓ、Ｅ）
②	TB1	● 制御電源接続用端子台（ｒ、ｓ）
③	TB2	● ＡＣ入力電源端子（Ｒ、Ｓ、Ｔ） ● 回生抵抗接続用端子（Ｂ１、Ｂ２） ● モータ接続用端子（Ｕ、Ｖ，Ｗ） ● アース２端子（Ｅ）
④	TB2	● ＡＣ入力電源端子（Ｒ、Ｓ、Ｔ） ● 回生抵抗接続用端子（Ｂ１、Ｂ２） ● モータ接続用端子（Ｕ、Ｖ，Ｗ）
⑤	TB2	● ＡＣ入力電源端子（Ｒ、Ｓ、Ｔ） ● 回生抵抗接続用端子（Ｂ１、Ｂ２） ● モータ接続用端子（Ｕ、Ｖ，Ｗ） ● ダイナミックブレーキユニット起動信号出力端子（ＤＢＫ、ＤＢＣ）
⑥	SDY	● 動作状態表示ＬＥＤ 動作状態に応じたコード表示を行います。
⑦	CN1	● 制御入出力信号用コネクタ
	CN2	● エンコーダフィードバックパルス入力用コネクタ モータに取付られたエンコーダからのエンコーダフィードバックパルス信号を入力します。
	J1	● シリアル通信用コネクタ 外部機器やオプションユニットと接続し、シリアル通信を行います。
	J2	● サーボ制御通信コネクタ 他のVCシリーズ製品と接続し同期運転する場合に使用します。
⑧	Ｅ	● ＳＤＩデバイス（オプション）用のアースジャック ＳＤＩデバイスのアース端子を接続します。
⑨	Ｅ	● 電源アース、モータアース線を固定するネジ
⑩	BAT	● バッテリー取り付け位置

［表３－１］　ＮＣＲ－＊Ａ＊－051(100V)/101(100V)/101/201各部名称一覧

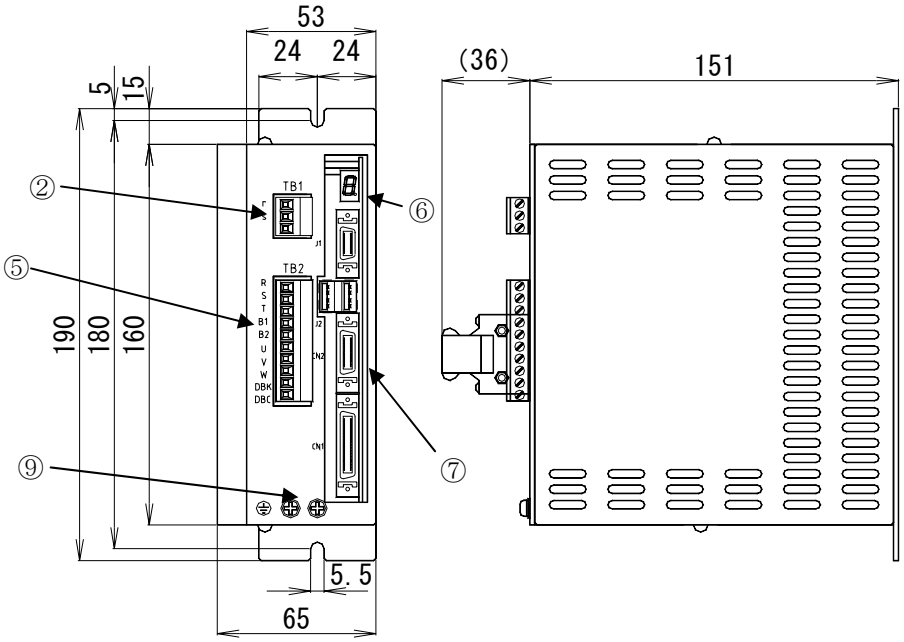
３－１－２　ＮＣＲ－＊Ａ＊－２０１※／４０１



［設計順位Ｂ／Ｃ(NCR-CA*1*B-XXX／NCR-CA*1*C-XXX)以前］



［設計順位Ｄ(NCR-CA*1*D-XXX)以降］



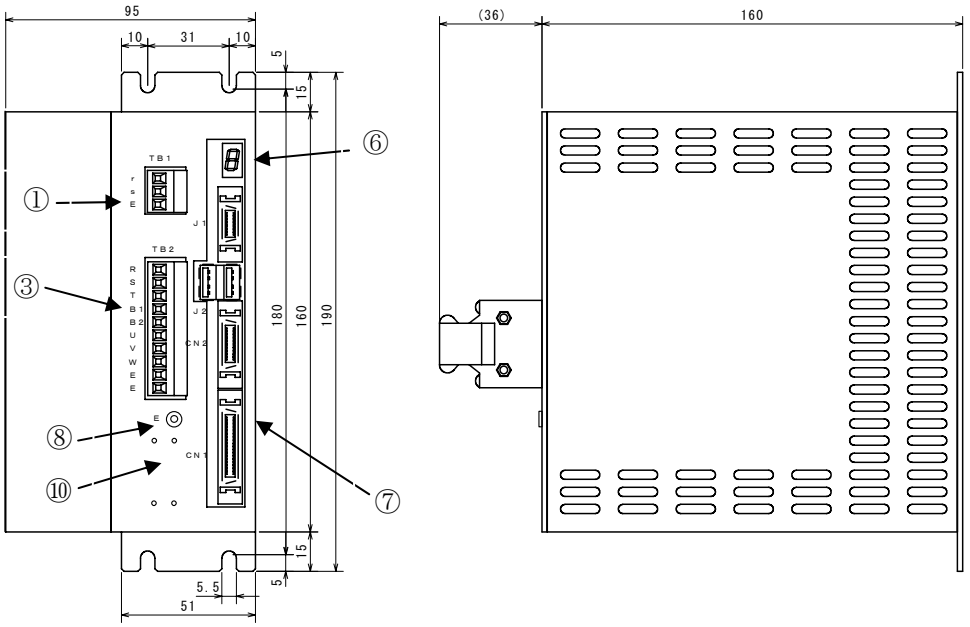
［ＵＬ非対応品の設計順位Ｅ(NCR-CA*1*A*E-XXX)以降及びＵＬ対応品(NCR-CA*1*-XXX-UL*)以降］

注)　※印は入力電圧１００Ｖ仕様の製品です。

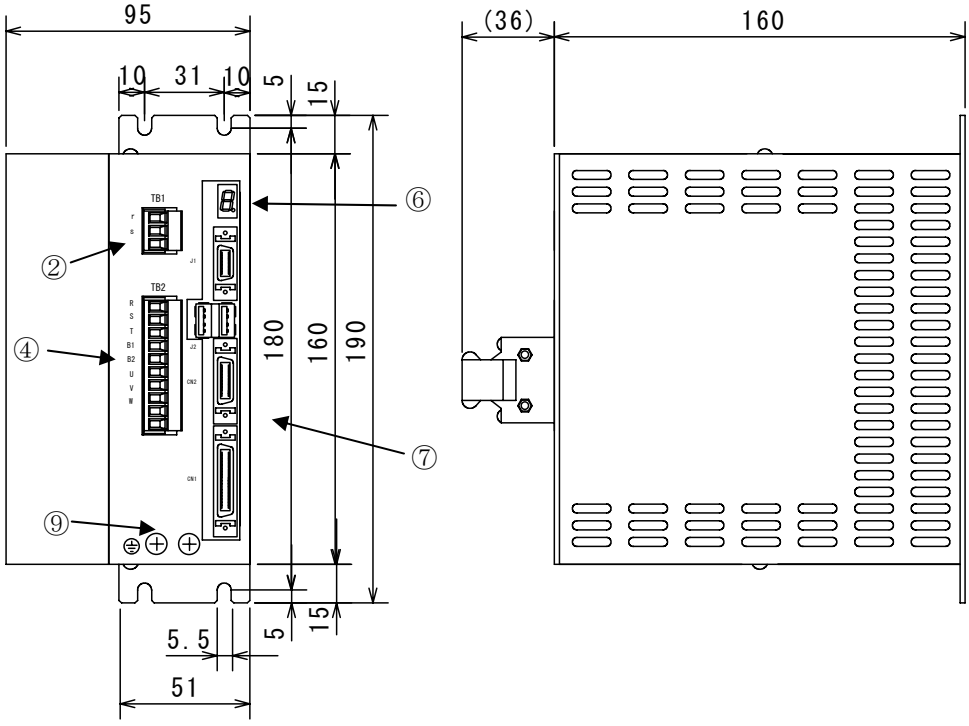
番　号	名　　称	機　　能
①	TB1	● 制御電源接続用端子台（ｒ、ｓ、Ｅ）
②	TB1	● 制御電源接続用端子台（ｒ、ｓ）
③	TB2	● ＡＣ入力電源端子（Ｒ、Ｓ、Ｔ） ● 回生抵抗接続用端子（Ｂ１、Ｂ２） ● モータ接続用端子（Ｕ、Ｖ，Ｗ） ● アース２端子（Ｅ）
④	TB2	● ＡＣ入力電源端子（Ｒ、Ｓ、Ｔ） ● 回生抵抗接続用端子（Ｂ１、Ｂ２） ● モータ接続用端子（Ｕ、Ｖ，Ｗ）
⑤	TB2	● ＡＣ入力電源端子（Ｒ、Ｓ、Ｔ） ● 回生抵抗接続用端子（Ｂ１、Ｂ２） ● モータ接続用端子（Ｕ、Ｖ，Ｗ） ● ダイナミックブレーキユニット起動信号出力端子（ＤＢＫ、ＤＢＣ）
⑥	SDY	● 動作状態表示ＬＥＤ 動作状態に応じたコード表示を行います。
⑦	CN1	● 制御入出力信号用コネクタ
	CN2	● エンコーダフィードバックパルス入力用コネクタ モータに取付られたエンコーダからのエンコーダフィードバックパルス信号を入力します。
	J1	● シリアル通信用コネクタ 外部機器やオプションユニットと接続し、シリアル通信を行います。
	J2	● サーボ制御通信コネクタ 他のＶＣシリーズ製品と接続し同期運転する場合に使用します。
⑧	Ｅ	● ＳＤＩデバイス（オプション）用のアースジャック ＳＤＩデバイスのアース端子を接続します。
⑨	Ｅ	● 電源アース、モータアース線を固定するネジ
⑩	BAT	● バッテリー取り付け位置

［表３－２］　ＮＣＲ－＊Ａ＊－201(100V)/401各部名称一覧

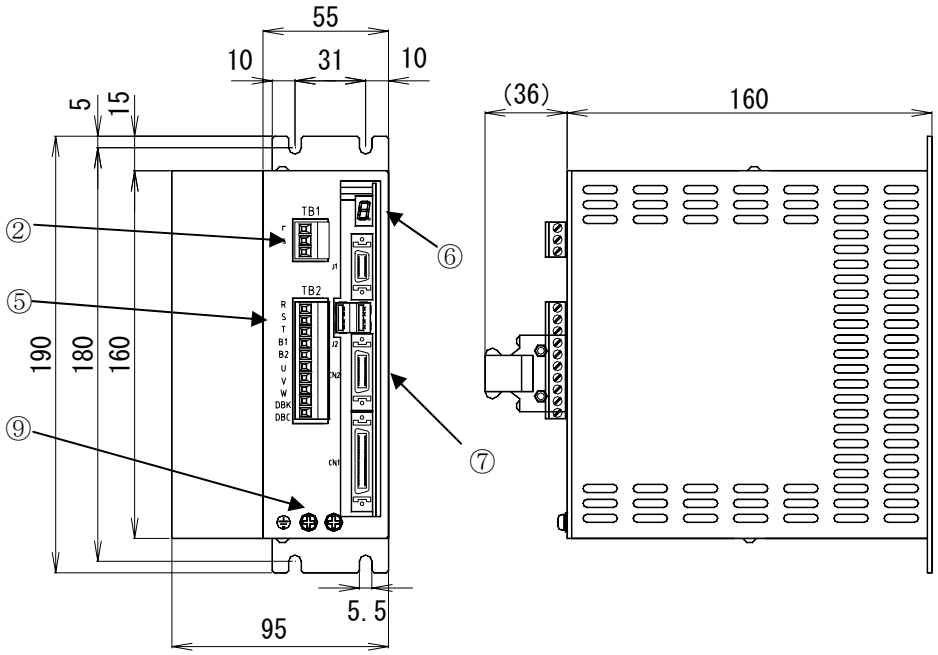
３－１－３　ＮＣＲ－＊Ａ＊－８０１



［設計順位Ｂ／Ｃ(NCR-CA*1*B-XXX／NCR-CA*1*C-XXX)以前］



［設計順位Ｄ(NCR-CA*1*D-XXX)以降］

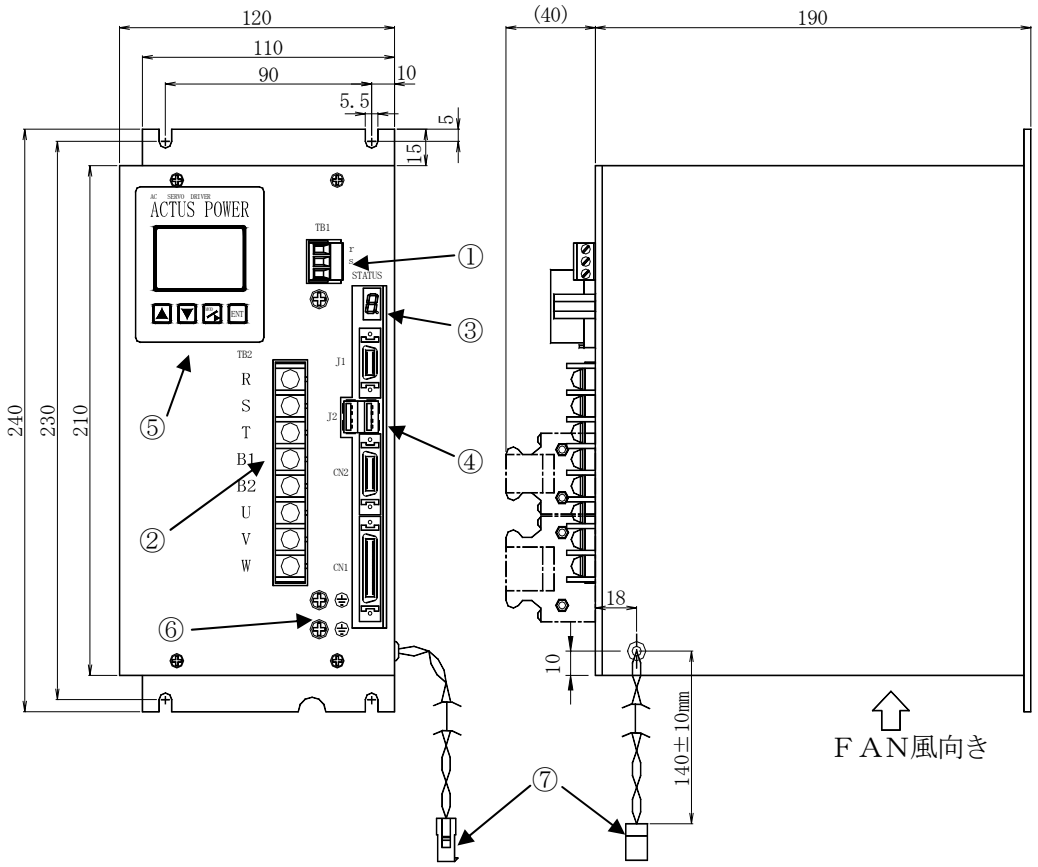


［ＵＬ対応品(NCR-CA*1*-XXX-UL*)以降］

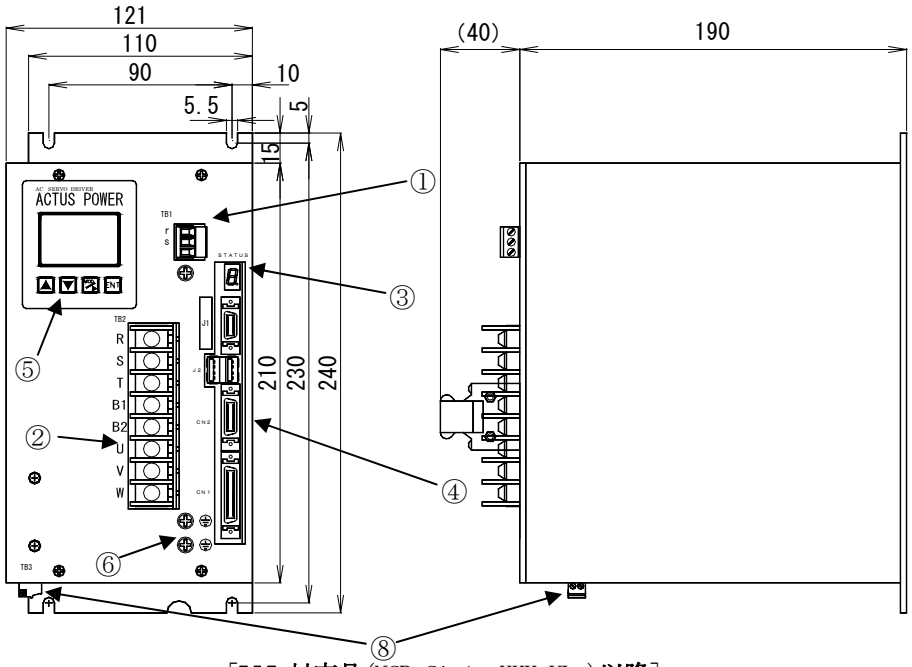
番　号	名　　称	機　　能
①	TB1	● 制御電源接続用端子台（ｒ、ｓ、Ｅ）
②	TB1	● 制御電源接続用端子台（ｒ、ｓ）
③	TB2	● ＡＣ入力電源端子（R、S、T） ● 回生抵抗接続用端子（Ｂ１、Ｂ２） ● モータ接続用端子（U、V，W） ● アース２端子（E）
④	TB2	● ＡＣ入力電源端子（R、S、T） ● 回生抵抗接続用端子（Ｂ１、Ｂ２） ● モータ接続用端子（U、V，W）
⑤	TB2	● ＡＣ入力電源端子（R、S、T） ● 回生抵抗接続用端子（Ｂ１、Ｂ２） ● モータ接続用端子（U、V，W） ● ダイナミックブレーキユニット起動信号出力端子（ＤＢＫ、ＤＢＣ）
⑥	SDY	● 動作状態表示ＬＥＤ 動作状態に応じたコード表示を行います。
⑦	CN1	● 制御入出力信号用コネクタ
	CN2	● エンコーダフィードバックパルス入力用コネクタ モータに取付られたエンコーダからのエンコーダフィードバックパルス信号を入力します。
	J1	● シリアル通信用コネクタ 外部機器やオプションユニットと接続し、シリアル通信を行います。
	J2	● サーボ制御通信コネクタ 他のＶＣシリーズ製品と接続し同期運転する場合に使用します。
⑧	E	● ＳＤＩデバイス（オプション）用のアースジャック ＳＤＩデバイスのアース端子を接続します。
⑨	E	● 電源アース、モータアース線を固定するネジ
⑩	BAT	● バッテリー取り付け位置

［表３－３］　ＮＣＲ－＊Ａ＊－801各部名称一覧

３－１－４　ＮＣＲ－＊Ａ＊－１５２／２２２



［**設計順位D**（NCR-CA*1*D-XXX）**以降**］

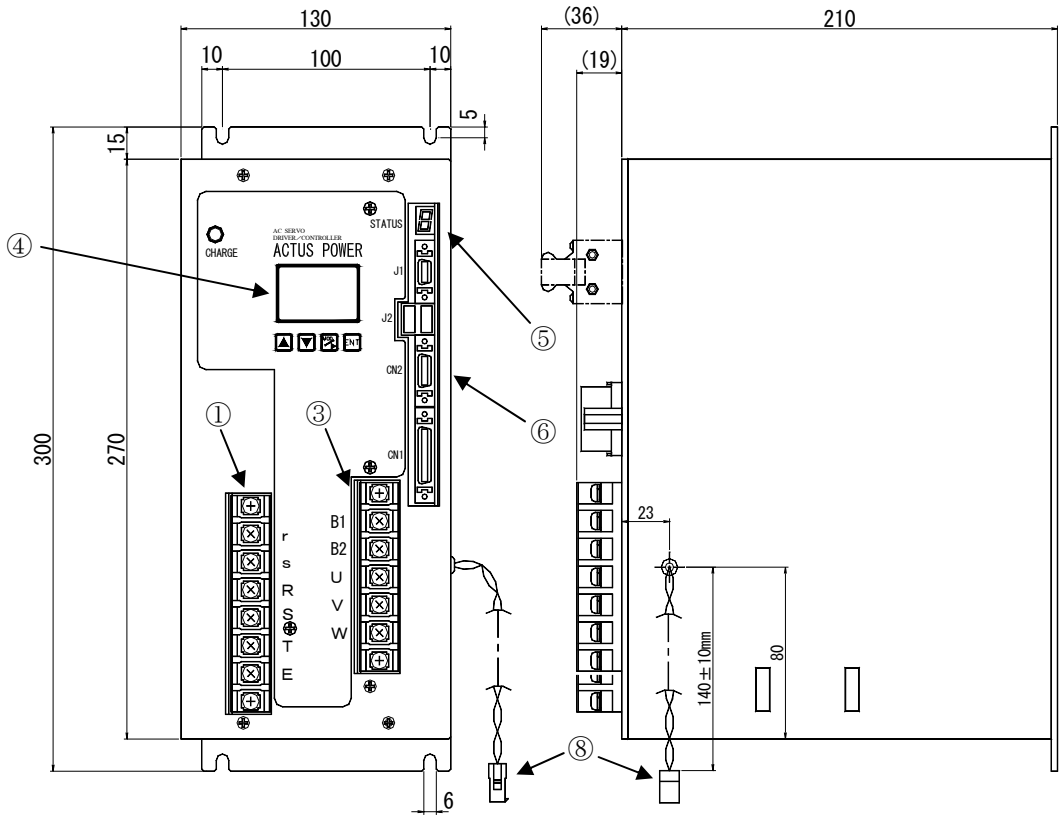


［ＵＬ対応品(NCR-CA*1*-XXX-UL*)以降］

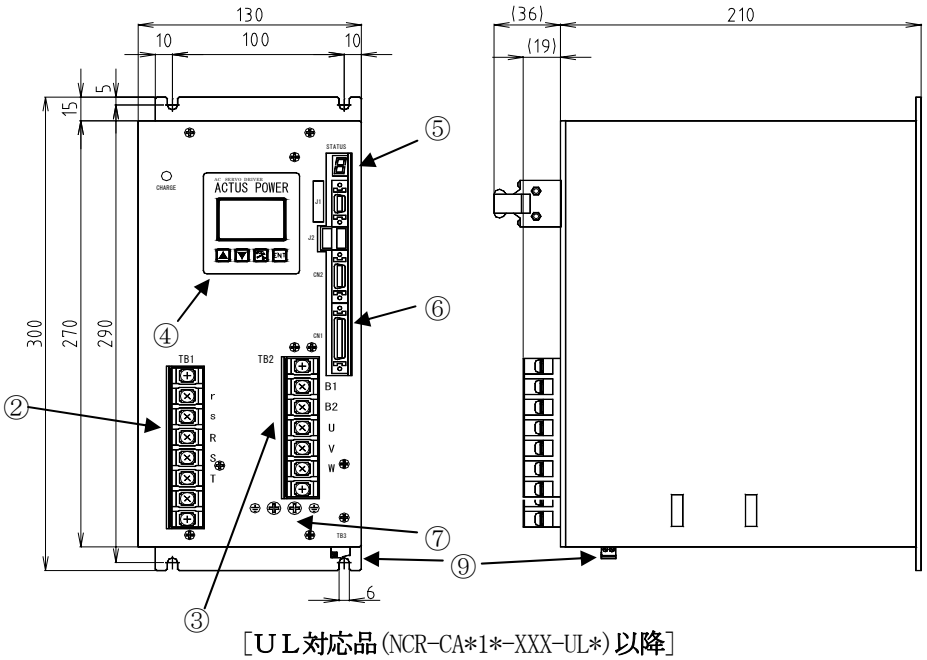
番　号	名　　称	機　　能
①	TB1	● 制御電源接続用端子台（ｒ、ｓ）
②	TB2	● ＡＣ入力電源端子（Ｒ、Ｓ、Ｔ） ● 回生抵抗接続用端子（Ｂ１、Ｂ２） ● モータ接続用端子（Ｕ、Ｖ，Ｗ）
③	SDY	● 動作状態表示ＬＥＤ 動作状態に応じたコード表示を行います。
④	CN1	● 制御入出力信号用コネクタ
	CN2	● エンコーダフィードバックパルス入力用コネクタ モータに取付られたエンコーダからのエンコーダフィードバックパルス信号を入力します。
	J1	● シリアル通信用コネクタ 外部機器やオプションユニットと接続し、シリアル通信を行います。
	J2	● サーボ制御通信コネクタ 他のＶＣシリーズ製品と接続し同期運転する場合に使用します。
⑤	LCDモジュール	● 液晶表示器とキースイッチを一体化したモジュール データ、パラメータの入力及び各種モニタ、アラームの確認用
⑥	Ｅ	● 電源アース、モータアース線を固定するネジ
⑦		● 別置きダイナミックブレーキユニット接続ケーブル ダイナミックブレーキユニットが付いていない装置及び⑨のダイナミックブレーキユニット接続用コネクタ付の装置にはありません。
⑧	TB3	● ダイナミックブレーキユニット接続用コネクタ

［表３－４］　ＮＣＲ－＊Ａ＊－801各部名称一覧

３－１－５　ＮＣＲ－＊Ａ＊－３０２／４０２



［設計順位Ｃ(NCR-CA*1*C-XXX)以降］

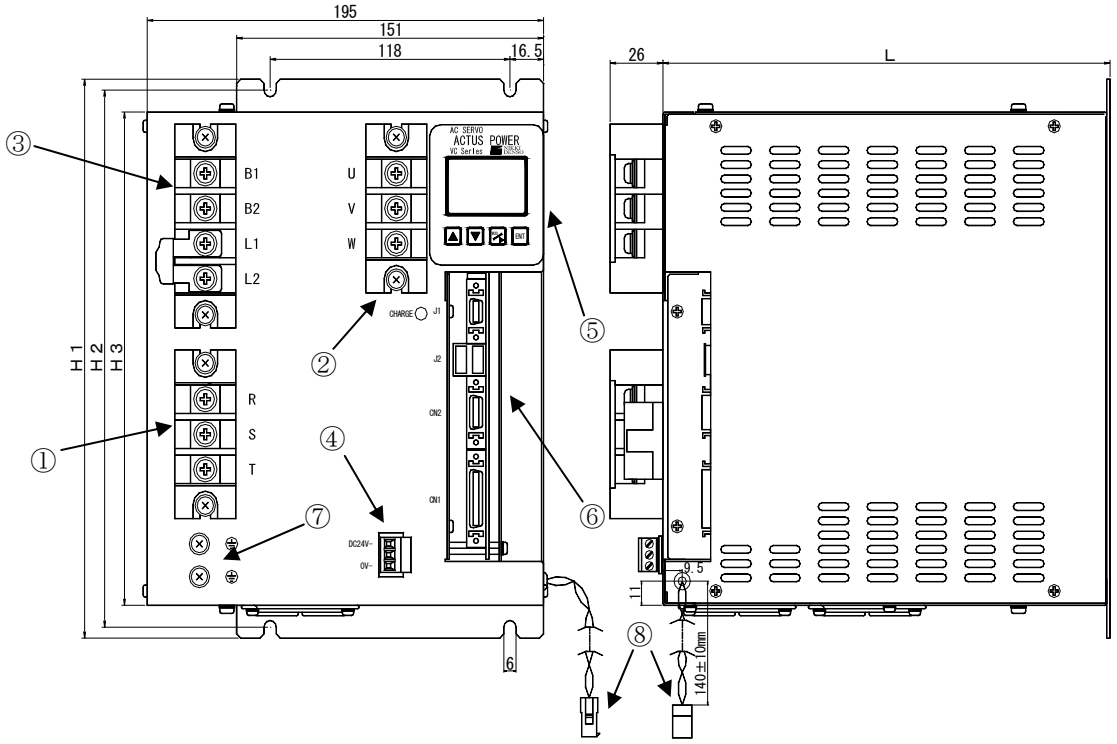


［**ＵＬ対応品**(NCR-CA*1*-XXX-UL*)**以降**］

番　号	名　　称	機　　能
①		● 制御電源接続用端子台（ｒ、ｓ） ● ＡＣ入力電源端子（R、S、T） ● アース端子（E）
②	TB1	● 制御電源接続用端子台（ｒ、ｓ） ● ＡＣ入力電源端子（R、S、T）
③	TB2 (UL対応品のみ)	● 回生抵抗接続用端子（Ｂ１、Ｂ２） ● モータ接続用端子（U、V，W）
④	LCDモジュール	● 液晶表示器とキースイッチを一体化したモジュール ● データ､パラメータの入力及び各種モニタ､アラームの確認用
⑤	SDY	● 動作状態表示ＬＥＤ 動作状態に応じたコード表示を行います。
⑥	CN1	● 制御入出力信号用コネクタ
	CN2	● エンコーダフィードバックパルス入力用コネクタ モータに取付られたエンコーダからのエンコーダフィードバックパルス信号を入力します。
	J1	● シリアル通信用コネクタ 外部機器やオプションユニットと接続し、シリアル通信を行います。
	J2	● サーボ制御通信コネクタ 他のＶＣシリーズ製品と接続し同期運転する場合に使用します。
⑦	E	● 電源アース、モータアース線を固定するネジ
⑧		● 別置きダイナミックブレーキユニット接続ケーブル ダイナミックブレーキユニットが付いていない装置及び⑨のダイナミックブレーキユニット接続用コネクタ付の装置にはありません。
⑨	TB3	● ダイナミックブレーキユニット接続用コネクタ

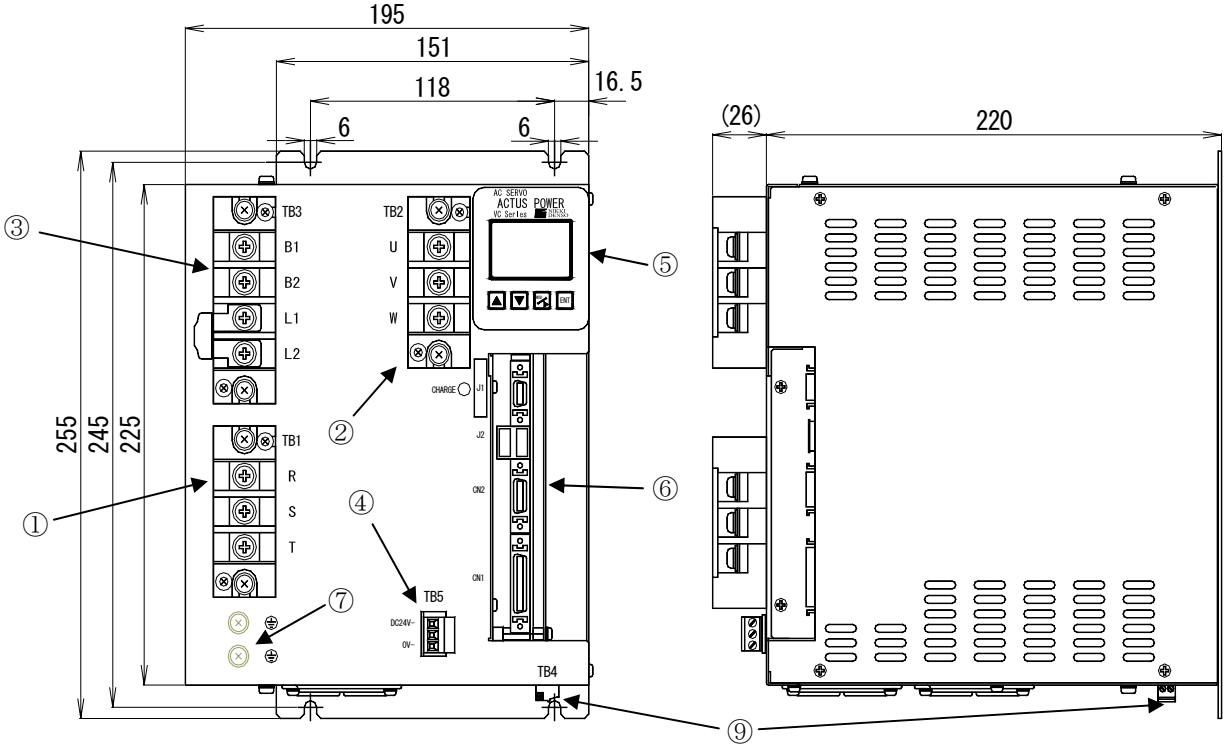
［表３－５］　ＮＣＲ－＊Ａ＊－302/402各部名称一覧

３－１－６　ＮＣＲ－＊Ａ２（Ａ３）＊－７５２／１１３／１５３



［ＡＣ２００／４００Ｖ仕様］

ｺﾝﾄﾛｰﾗ型式	Ｌ	Ｈ１	Ｈ２	Ｈ３
ＮＣＲ－＊Ａ２（Ａ３）－７５２ ＮＣＲ－＊Ａ２（Ａ３）－１１３	２２０	２５５	２４５	２２５
ＮＣＲ－＊Ａ２（Ａ３）－１５３	２３０	２８０	２７０	２５０

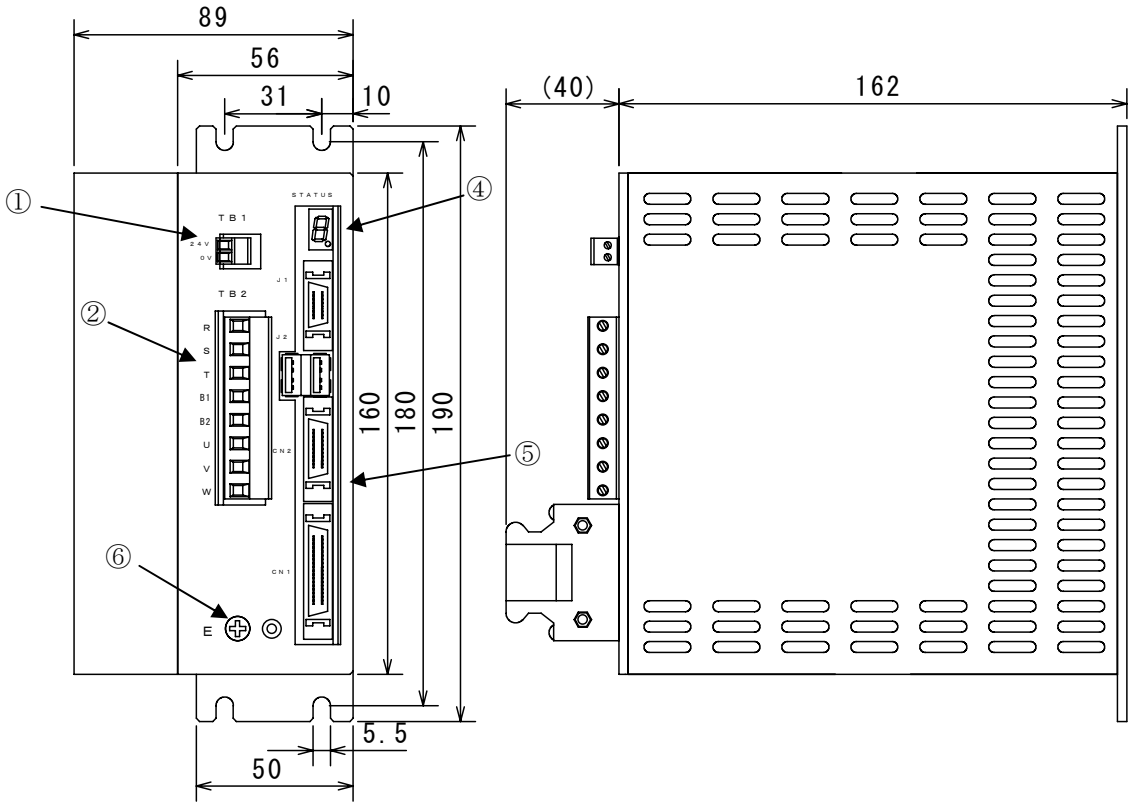


［752/113ＵＬ対応品(NCR-CA*1*-XXX-UL*)以降］

番　号	名　　称	機　　能
①	TB1（UL対応品のみ）	● ＡＣ入力電源端子（Ｒ、Ｓ、Ｔ）
②	TB2（UL対応品のみ）	● モータ接続用端子（Ｕ、Ｖ，Ｗ）
③	TB3（UL対応品のみ）	● 回生抵抗接続用端子（Ｂ１、Ｂ２） ● ＤＣリアクトル用接続用端子（Ｌ１、Ｌ２）
④	TB5（UL対応品のみ）	● 制御電源接続用端子（２４Ｖ、０Ｖ）
⑤	LCDモジュール	● 液晶表示器とキースイッチを一体化したモジュール ● データ、パラメータの入力及び各種モニタ、アラームの確認用
⑥	CN1	● 制御入出力信号用コネクタ
	CN2	● エンコーダフィードバックパルス入力用コネクタ モータに取付られたエンコーダからのエンコーダフィードバックパルス信号を入力します。
	J1	● シリアル通信用コネクタ 外部機器やオプションユニットと接続し、シリアル通信を行います。
	J2	● サーボ制御通信コネクタ 他のＶＣシリーズ製品と接続し同期運転する場合に使用します。
⑦	E	● 電源アース、モータアース線を固定するネジ
⑧		● 別置きダイナミックブレーキユニット接続ケーブル ダイナミックブレーキユニットが付いていない装置及び⑨のダイナミックブレーキユニット接続用コネクタ付の装置にはありません。
⑨	TB4	● ダイナミックブレーキユニット接続用コネクタ

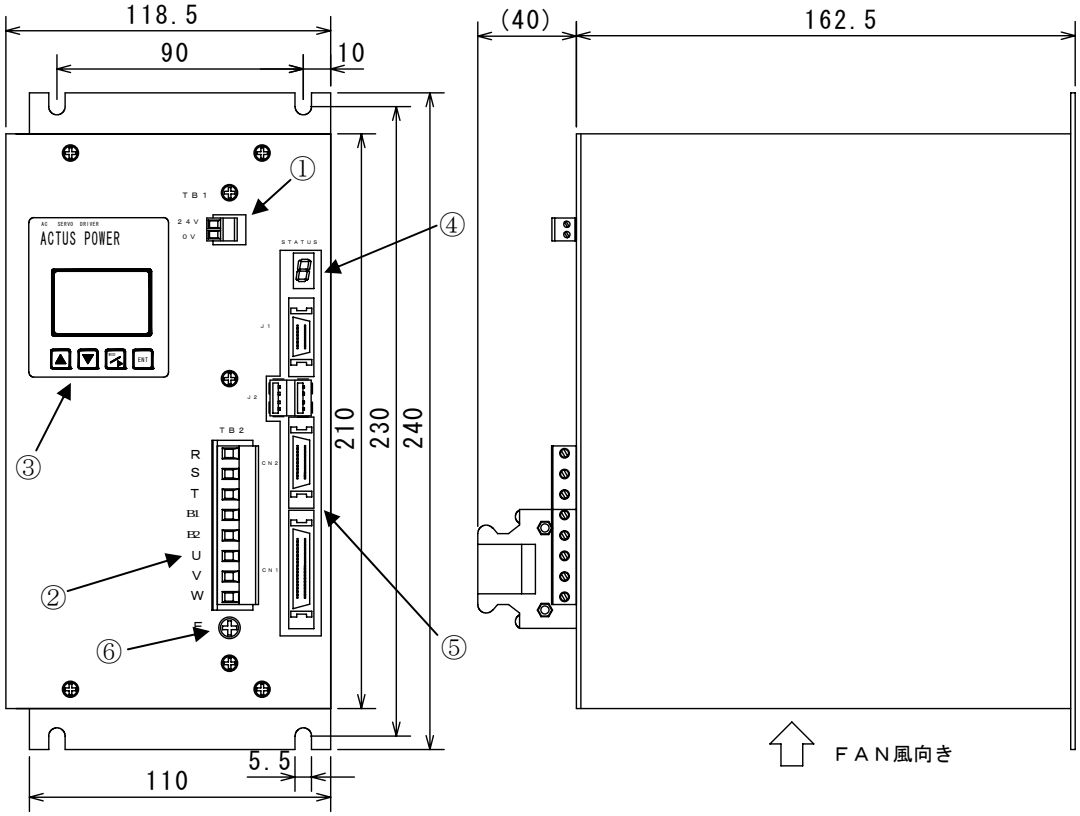
［表３－６］　ＮＣＲ－＊Ａ＊－752/113各部名称一覧

3－1－7　NCR－＊A3＊－751



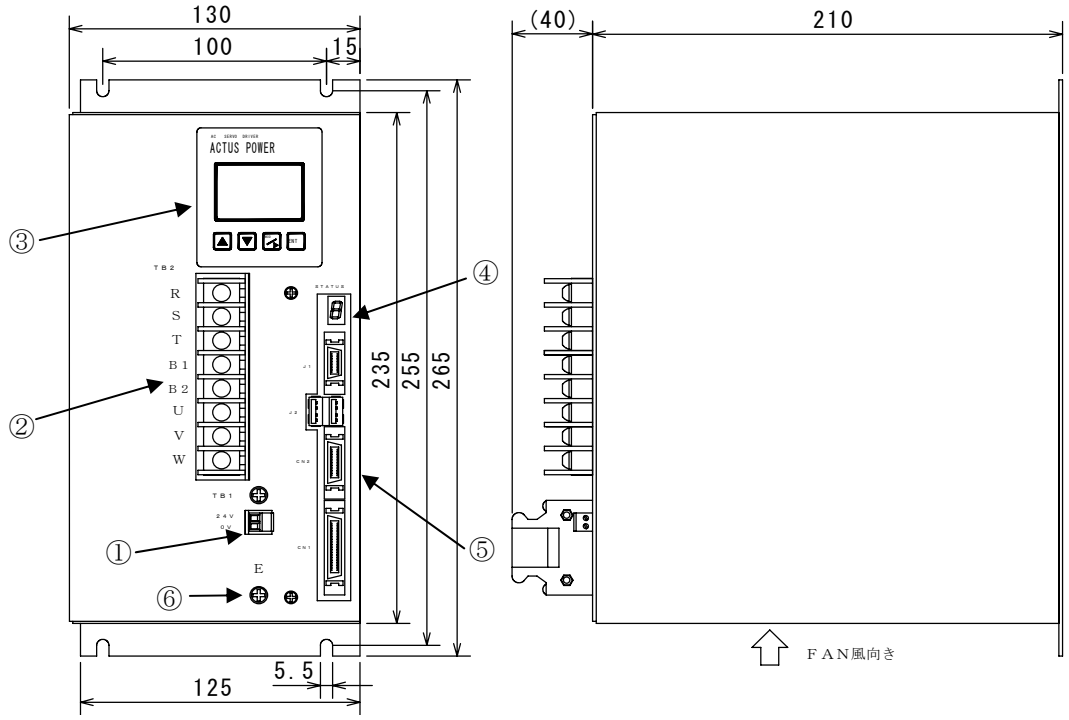
［AC４００V仕様］

3－1－8　NCR－＊A3＊－262



［AC４００V仕様］

３－１－９　ＮＣＲ－＊Ａ３＊－４０２

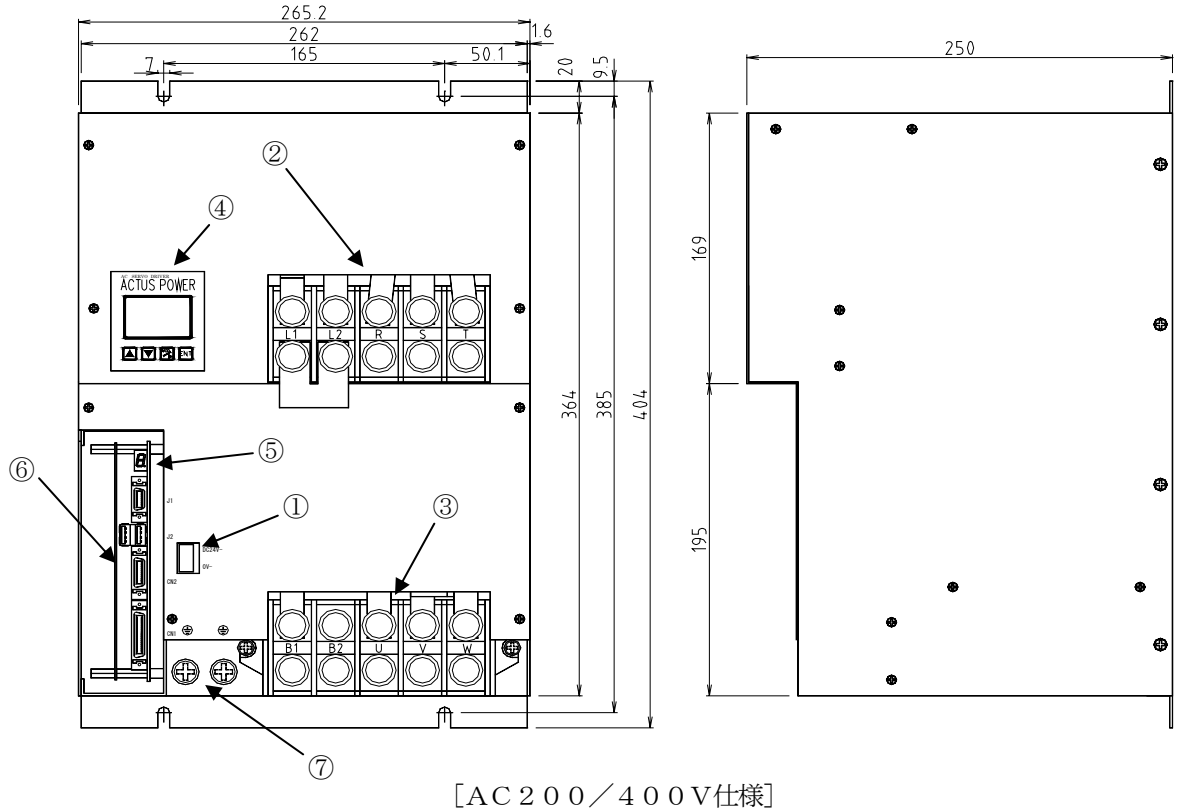


［ＡＣ４００Ｖ仕様］

番　号	名　　称	機　　能
①	TB1	● 制御電源接続用端子（２４Ｖ、０Ｖ）
②	TB2	● ＡＣ入力電源端子（Ｒ、Ｓ、Ｔ） ● 回生抵抗接続用端子（Ｂ１、Ｂ２） ● モータ接続用端子（Ｕ、Ｖ，Ｗ）
③	LCDモジュール	● 液晶表示器とキースイッチを一体化したモジュール データ､パラメータの入力及び各種モニタ､アラームの確認用
④	SDY	● 動作状態表示LED 動作状態に応じたコード表示を行います。
⑤	CN1	● 制御入出力信号用コネクタ
	CN2	● エンコーダフィードバックパルス入力用コネクタ モータに取付られたエンコーダからのエンコーダフィードバックパルス信号を入力します。
	J1	● シリアル通信用コネクタ 外部機器やオプションユニットと接続し、シリアル通信を行います。
	J2	● サーボ制御通信コネクタ 他のＶＣシリーズ製品と接続し同期運転する場合に使用します。
⑥	Ｅ	● 電源アース、モータアース線を固定するネジ

［表３－７］　ＮＣＲ－＊Ａ３＊－751/262/402各部名称一覧

３－１－１０　ＮＣＲ－＊Ａ２（Ａ３）＊－２０３



［ＡＣ２００／４００Ｖ仕様］

番　号	名　　称	機　　能
①		● 制御電源接続用端子（２４Ｖ、０Ｖ）
②		● ＤＣリアクトル用接続用端子台（Ｌ１、Ｌ２） ● ＡＣ入力電源端子（Ｒ、Ｓ、Ｔ）
③		● 回生抵抗接続用端子（Ｂ１、Ｂ２） ● モータ接続用端子（Ｕ、Ｖ，Ｗ）
④	LCDモジュール	● 液晶表示器とキースイッチを一体化したモジュール データ､パラメータの入力及び各種モニタ､アラームの確認用
⑤	SDY	● 動作状態表示LED 動作状態に応じたコード表示を行います。
⑥	CN1	● 制御入出力信号用コネクタ
	CN2	● エンコーダフィードバックパルス入力用コネクタ モータに取付られたエンコーダからのエンコーダフィードバックパルス信号を入力します。
	J1	● シリアル通信用コネクタ 外部機器やオプションユニットと接続し、シリアル通信を行います。
	J2	● サーボ制御通信コネクタ 他のＶＣシリーズ製品と接続し同期運転する場合に使用します。
⑦	E	● 電源アース、モータアース線を固定するネジ

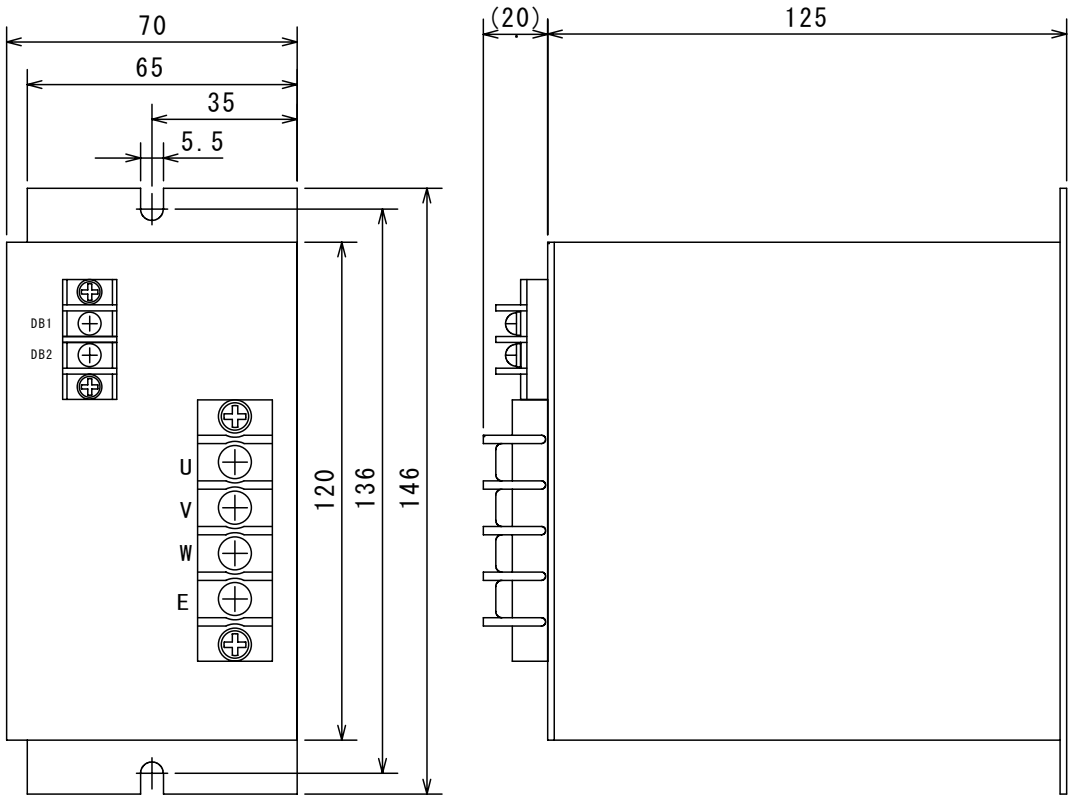
［表３－８］　ＮＣＲ－＊Ａ２(Ａ３)＊－203各部名称一覧

３－２　ビスサイズ

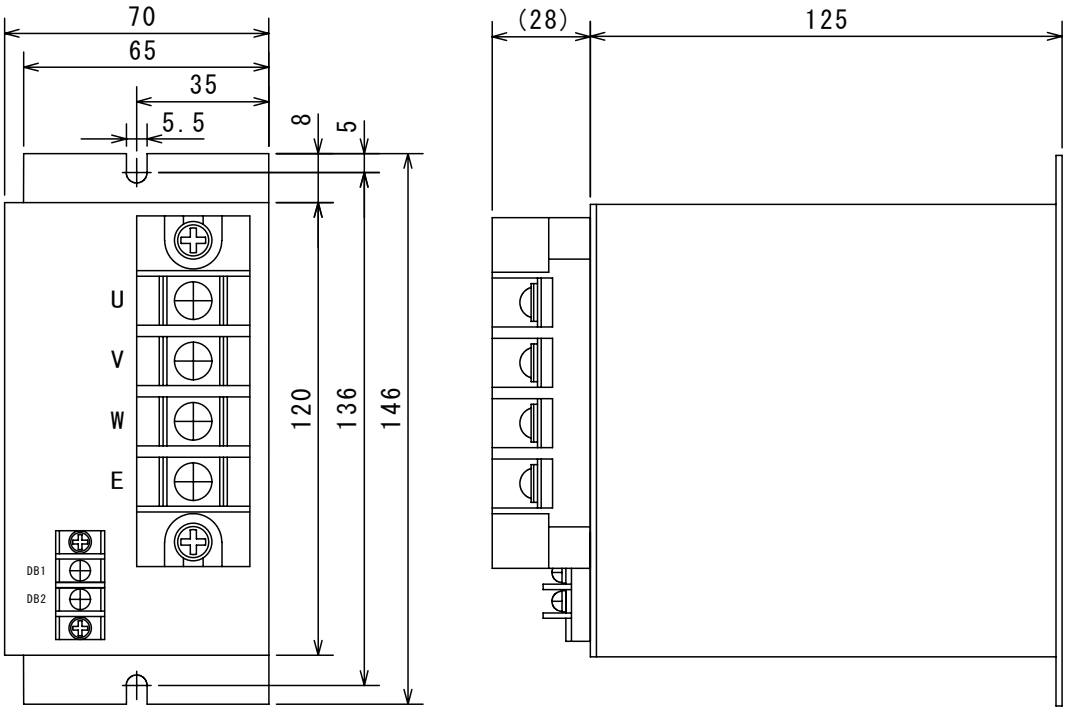
型式		端子台ビスサイズ	アースビスサイズ
NCR-*A*-051/101/201	設計順位Ｄ以降		Ｍ４
NCR-*A*-201/401	設計順位Ｄ以降		Ｍ４
NCR-*A*-801	設計順位Ｄ以降		Ｍ４
NCR-*A*-152/222	設計順位Ｂ／Ｃ	Ｍ４	
NCR-*A*-152/222	設計順位Ｄ以降	Ｍ４	Ｍ４
NCR-*A*-302/402	設計順位Ａ／Ｂ	Ｍ４	
NCR-*A*302/402	設計順位Ｃ以降	Ｍ４	
NCR-*A2(A3)*-752/113/153		Ｍ５	Ｍ５
NCR-*A3*-751			Ｍ４
NCR-*A3*-262			Ｍ４
NCR-*A3*-402		Ｍ４	Ｍ４
NCR-*A2(A3)*-203		Ｍ８	Ｍ６

３－３　ダイナミックブレーキユニット外形図

ＮＣＲ－ＸＡＢＣＡ２Ｂ－２２２／４０２



ＮＣＲ－ＸＡＢＣＡ２Ｂ－１１３／１５３



※ ＶＣシリーズの８００Ｗ以下の機種はダイナミックブレーキユニットが内蔵型です。

第４章　据付け

４－１　納入時の点検

製品の納入時に、以下の内容をご確認下さい。

① ご注文の製品に間違いがないか。（型式、出力定格等）
② 輸送中に損傷した箇所はないか。（梱包の破損、製品の外観に異常がないか等）
③ 付属品が同梱されているか。

不足な点，損傷等がありましたら、直ちに弊社担当営業にご連絡下さい。

なお、コントローラの付属品はコントローラの型式により次のように異なります。

【２００V系コントローラ　付属品一覧】

コントローラ型式	付属品	
	型式	数量
NCR-*2*-101 容量　：0.1kW	制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］ 主電源入力／動力線出力コネクタ［MSTB2,5/10-ST-5,08］	1 1
NCR-*2*-201 容量　：0.2kW	制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］ 主電源入力／動力線出力コネクタ［MSTB2,5/10-ST-5,08］	1 1
NCR-*2*-401 容量　：0.4kW	制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］ 主電源入力／動力線出力コネクタ［MSTB2,5/10-ST-5,08］	1 1
NCR-*2*-801 容量　：0.8kW	セメント抵抗［CAN60UT 82ォームJ］ サーモスタット［1NT01L0857L90-10］ サーモスタット取り付け板 制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］ 主電源入力／動力線出力コネクタ［MSTB2,5/10-ST-5,08］	1 1 1 1 1
NCR-*2*-152 容量　：1.5kW	セメント抵抗［CAN200UT 39ォームJ］ サーモスタット［1NT01L0857L90-10］ サーモスタット取り付け板 制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］	1 1 1 1
NCR-*2*-222 容量　：2.2kW	セメント抵抗［CAN200UT 39(24)ォームJ］*1 サーモスタット［1NT01L0857L90-10］ サーモスタット取り付け板 制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］	1 1 1 1
NCR-*2*-302 容量　：3.0kW	セメント抵抗［CAN400UR 20ォームJ］ サーモスタット［1NT01L0857L90-10］ サーモスタット取り付け板	1 1 1
NCR-*2*-402 容量　：4.0kW	セメント抵抗［CAN400UR 20ォームJ］ サーモスタット［1NT01L0857L90-10］ サーモスタット取り付け板	1 1 1
NCR-*2*-752 容量　：7.5kW	ホーロー抵抗［RGH-300G-0S30J］ サーモスタット［5003-L-130°CB-1］ サーモスタット取付バンド 制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］	3 1 1 1
NCR-*2*-113 容量　：11kW	ホーロー抵抗［RGH500G-0S22J］ サーモスタット［5003-L-130°CB-1］ サーモスタット取付バンド 制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］	3 1 1 1

［表４－１－１(a)］　２００V系コントローラ　付属品一覧 1/2

*1: **設計順位D**(NCR-DA*0*D-222) **以降**では24ォームJとなります。

【２００V系コントローラ　付属品一覧】

コントローラ型式	付　　属　　品	
	型　　式	数　量
NCR-*2*-153 容量　：15kW	ホーロー抵抗［RGH500G-0S22J］	4
	サーモスタット［5003-L-130°CB-1］	1
	サーモスタット取付バンド	1
	制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］	1
NCR-*2*-203 容量　：20kW	ホーロー抵抗［RGH500G-0S22J］	6
	サーモスタット［5003-L-130°CB-1］	1
	サーモスタット取付バンド	1
	制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］	1

［表４－１－１(b)］　２００V系コントローラ　付属品一覧 2/2

【１００V系コントローラ　付属品一覧】

コントローラ型式	付　　属　　品	
	型　　式	数　量
NCR-*1*-051 容量　：0.05kW	制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］	1
	主電源入力／動力線出力コネクタ［MSTB2,5/10-ST-5,08］	1
NCR-*1*-101 容量　：0.1kW	制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］	1
	主電源入力／動力線出力コネクタ［MSTB2,5/10-ST-5,08］	1
NCR-*1*-201 容量　：0.2kW	制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］	1
	主電源入力／動力線出力コネクタ［MSTB2,5/10-ST-5,08］	1

［表４－１－２］　１００V系コントローラ　付属品一覧

【４００V系コントローラ　付属品一覧】

コントローラ型式	付　　属　　品	
	型　　式	数　量
NCR-*3*-751 容量　：0.75kW	セメント抵抗［CAN60UT 200ｵｰﾑJ］	1
	サーモスタット［1NT01L0857L90-10］	1
	サーモスタット取り付け板	1
	制御電源コネクタ［XW4B-02B1-H1］	1
	主電源入力／動力線出力コネクタ［GMSTB2.5/8-ST］	1
NCR-*3*-262 容量　：2.6kW	セメント抵抗［CAN200UT 100ｵｰﾑJ］	1
	サーモスタット［1NT01L0857L90-10］	1
	サーモスタット取り付け板	1
	制御電源コネクタ［XW4B-02B1-H1］	1
	主電源入力／動力線出力コネクタ［GMSTB2.5/8-ST］	1
NCR-*3*-402 容量　：4.0kW	セメント抵抗［CAN400UR 51ｵｰﾑJ］	1
	サーモスタット［1NT01L0857L90-10］	1
	サーモスタット取り付け板	1
	制御電源コネクタ［XW4B-02B1-H1］	1
NCR-*3*-752 容量　：7.5kW	ホーロー抵抗［RGH-300-0S120J］	3
	サーモスタット［5003-L-130°CB-1］	1
	サーモスタット取り付けバンド	1
	制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］	1
NCR-*3*-113 容量　：11kW	ホーロー抵抗［RGH-500-0S82J］	3
	サーモスタット［5003-L-130°CB-1］	1
	サーモスタット取り付けバンド	1
	制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］	1

［表４－１－３(a)］　４００V系コントローラ　付属品一覧 1/2

【４００V系コントローラ　付属品一覧】

コントローラ型式	付　　属　　品	
	型　　式	数　量
NCR-*3*-153 容量　：15kW	ホーロー抵抗［RGH-500-0S82J］ サーモスタット［5003-L-130°CB-1］ サーモスタット取り付けバンド 制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］	4 1 1 1
NCR-*3*-203 容量　：20kW	ホーロー抵抗［RGH-500-0S82J］ サーモスタット［5003-L-130°CB-1］ サーモスタット取り付けバンド 制御電源コネクタ［MSTB2,5/3-ST-5,08］	5 1 1 1

［表４－１－３(b)］　４００V系コントローラ　付属品一覧 2/2

⚠ 注　意

● ダンボール等の梱包が破損していた場合は、開梱せずに弊社担当営業にご連絡下さい。

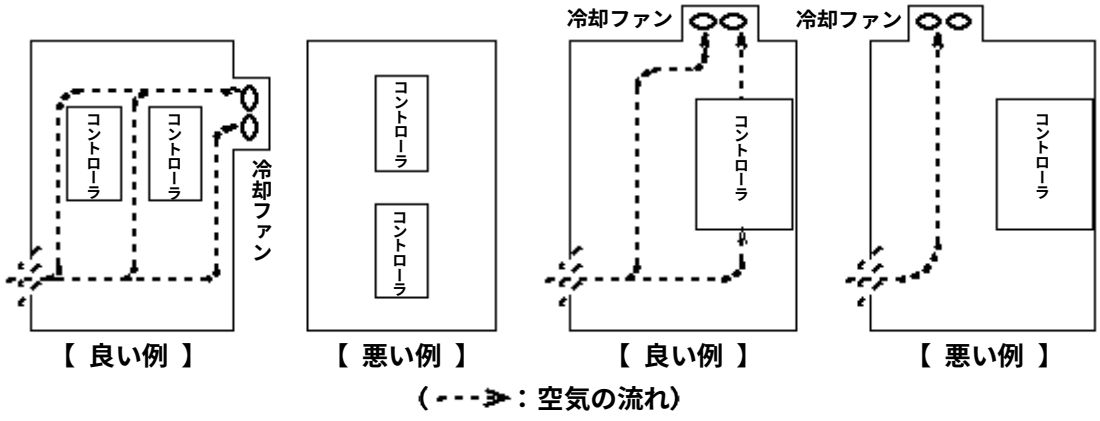
４－２　据え付け環境

(1) コントローラの周囲条件は、「２－２　一般仕様」を参照して下さい。
(2) 収納制御盤内の温度は、周囲温度, コントローラの損失及び盤内機器の損失による温度上昇を考慮し、コントローラ周辺の温度が許容範囲を越えない様にして下さい。
尚、コントローラの損失による発熱量は、概ねモータ容量の約7%＋50Wです。

⚠ 注　意

● コントローラは、許容周囲温度及び湿度範囲内厳守で使用して下さい。
範囲外での使用は、異常の発生及び故障の原因となります。

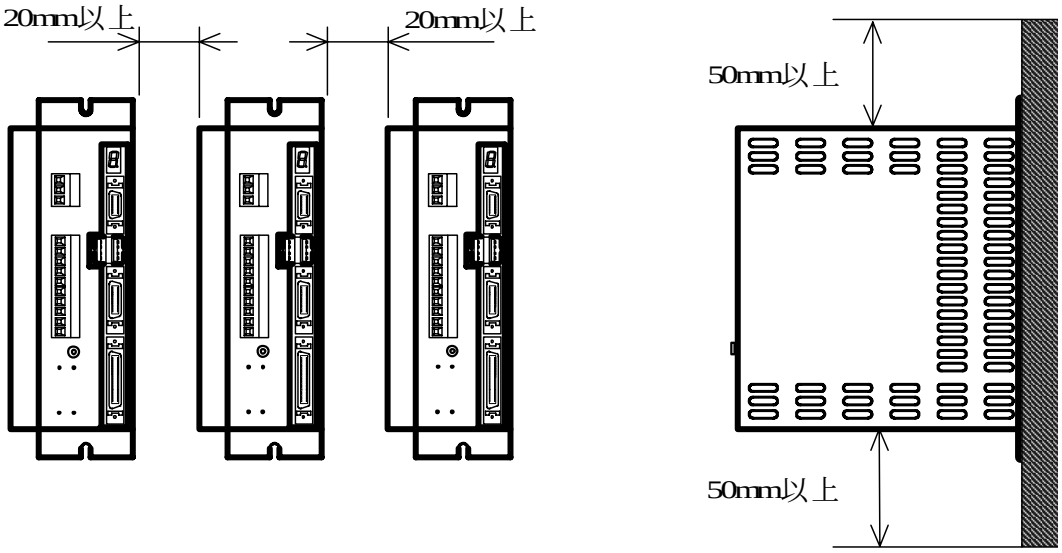
(3) コントローラには放熱器を冷却するファンを内蔵していますので、通気の妨げとならない様に空間を確保して下さい。又、コントローラを複数個収納する場合は、互いの排気の影響を受けない配置として下さい。（［図４－１］参照）
(4) 近くに発熱体や振動源等がある場合には、それらの影響を受けないような構造として下さい。
(5) 高温、多湿の場所、ホコリやゴミ、鉄粉、油煙等の多い場所、腐食性ガスのある環境への据付けは避けて下さい。



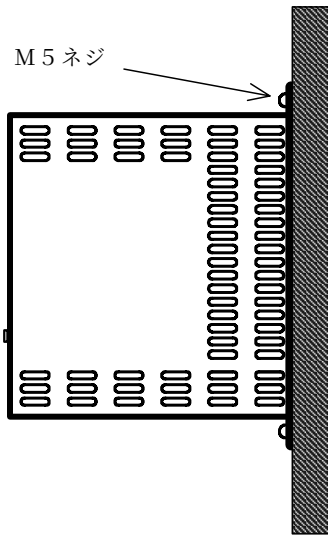
［図４－１］複数のコントローラを収納する場合の配置例

４－３　据え付け方法

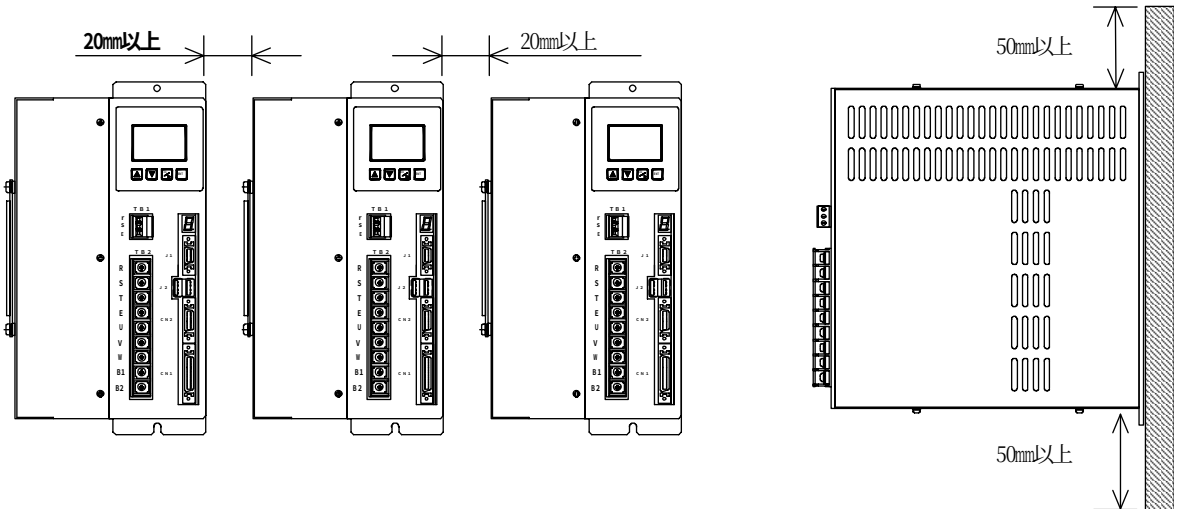
(1)　正常な放熱効果を得る為に、必ず垂直方向に取付けて下さい。（［図４－３］及び［図４－５］参照）
(2)　コントローラの上下・左右の空間は、放熱性やメンテナンス性の点から、［図４－２］及び［図４－４］で指定した距離（他の装置や部品および制御盤壁面との間隔）を確保して下さい。



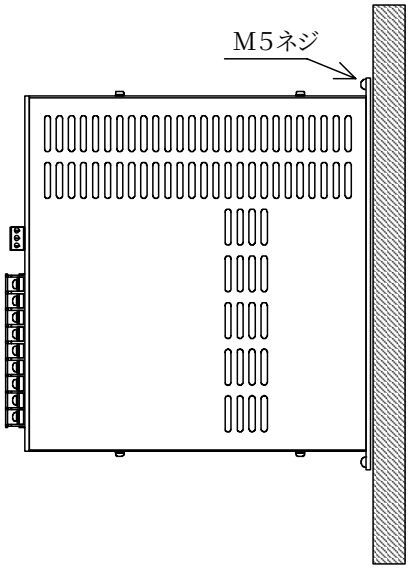
［図４－２］ＶＣ　８００W以下製品コントローラの取付けと通気性



［図４－３］ＶＣ　８００W以下製品コントローラの取付け方法



［図４－４］ＶＣ １．５ｋＷ以上製品コントローラの取付けと通気性



［図４－５］ＶＣ １．５ｋＷ以上製品コントローラの取付け方法

第5章　配　線

5－1　電源接続

1．AC入力電源配線

(1)　AC入力電源は以下の通りです。

NCR-*A*A1*	主電源	AC100～115V，50/60Hz	単相電源
	制御電源	AC100～115V，50/60Hz	単相電源
NCR-*A*A2*	主電源	AC200～230V，50/60Hz	3相電源
	制御電源	AC200～230V，50/60Hz	単相電源
	制御電源	DC24V	直流電源（752/113/153/203の機種だけ）
NCR-*A*A3*	主電源	AC400～460V，50/60Hz	3相電源
	制御電源	DC24V	直流電源

制御電源を主電源と別個に接続して下さい。

工場の稼働状態による電源変動がある場合も、この範囲を越えない様にして下さい。

(2)　事故、火災防止の為、必ずラインの遮断容量に適合したノーヒューズ遮断器、又はヒューズを設置して下さい。又、漏電遮断器を使用する場合はインバータ用の高周波対策された機種を選定して下さい。

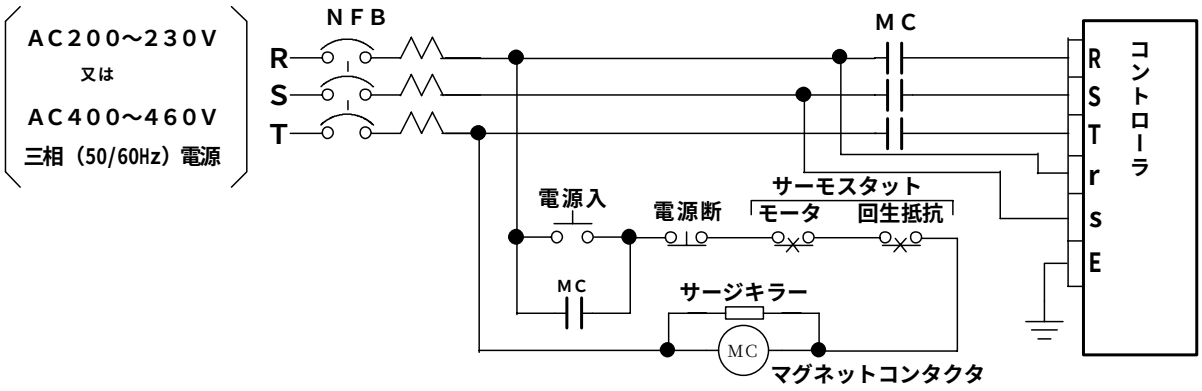
(3)　コントローラの主回路はコンデンサインプット形のため、電源投入時に大きな突入電流が流れます。従って、電源容量、電源インピーダンスによっては電圧降下を生ずることがあります。電源容量及び電線の選定には十分余裕をみてご使用下さい。

(4)　コントローラのモータ接続端子（U,V,W,E）にAC入力電源（R,S,T,E）を誤って接続しない様、十分注意して下さい。

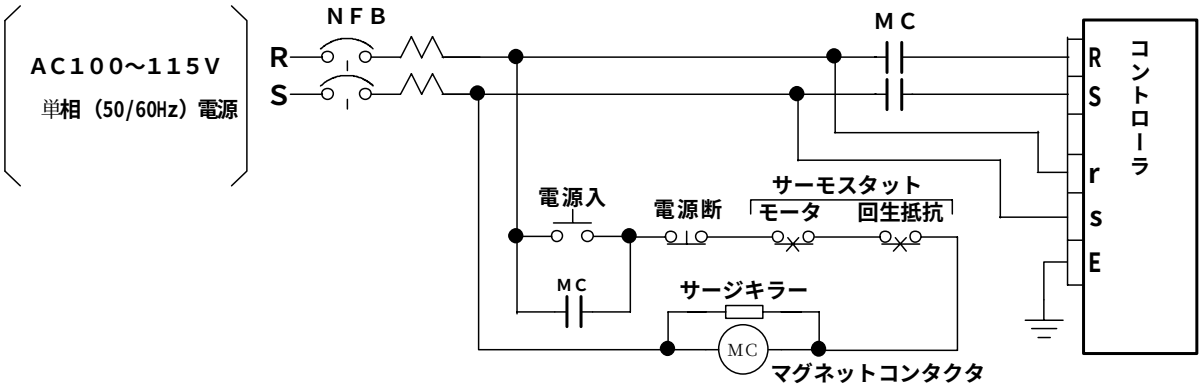
⚠ 注 意
● コントローラのモータ接続端子（U,V,W,E）にAC入力電源（R,S,T,E）を誤って接続しない様、十分注意して下さい。誤って接続するとコントローラが破損します。

2．電源回路

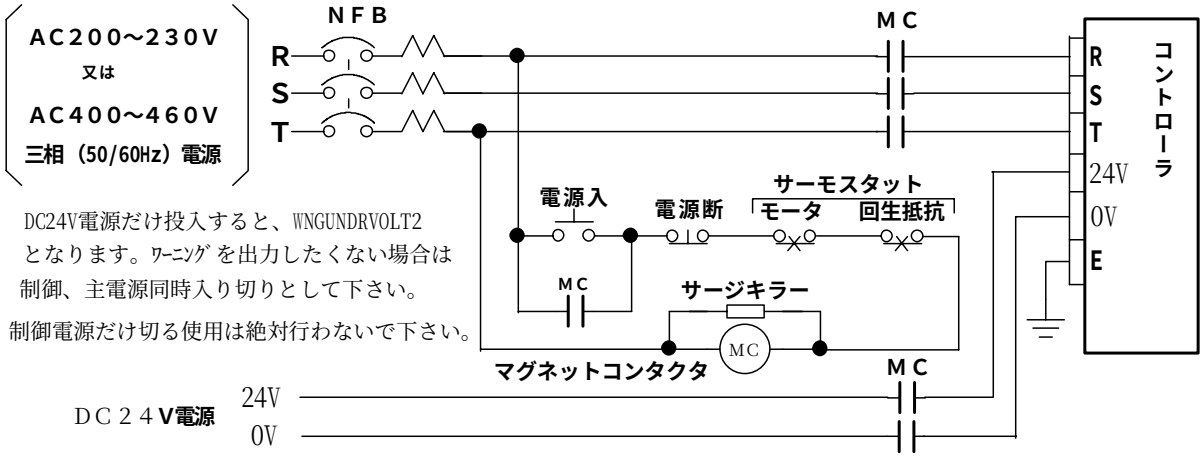
代表的な電源回路を［図５－１］に示します。



［図５－１(a)］　３相電源時の代表的な電源回路



［図５－１(b)］　単相電源時の代表的な電源回路



DC24V電源だけ投入すると、WNGUNDRVOLT2
となります。ﾜｰﾆﾝｸﾞを出力したくない場合は
制御、主電源同時入り切りとして下さい。
制御電源だけ切る使用は絶対行わないで下さい。

［図５－１(C)］　制御電源ＤＣ２４Ｖ時の代表的な電源回路

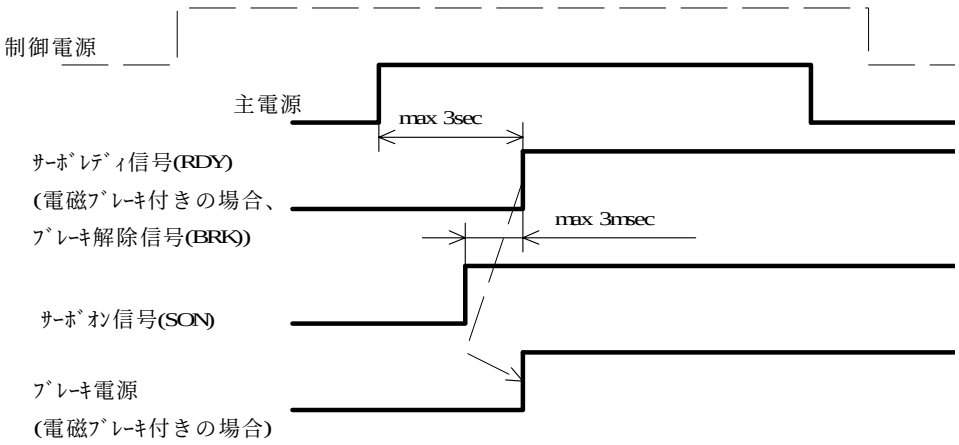
⚠ 注 意

- 電源は仕様範囲を厳守して下さい。コントローラが破損する恐れがあります。
- 電源ラインの保護、火災等の事故防止の為、必ずノーヒューズ遮断器を設置して下さい。
  遮断器の容量は、第14章「資料」を参照して下さい。
- マグネットコンタクトを使用する場合は、必ずサージキラーを設置して下さい。
- コントローラの電源は極力他の大電力機器とは供給電源回路を別にして下さい。

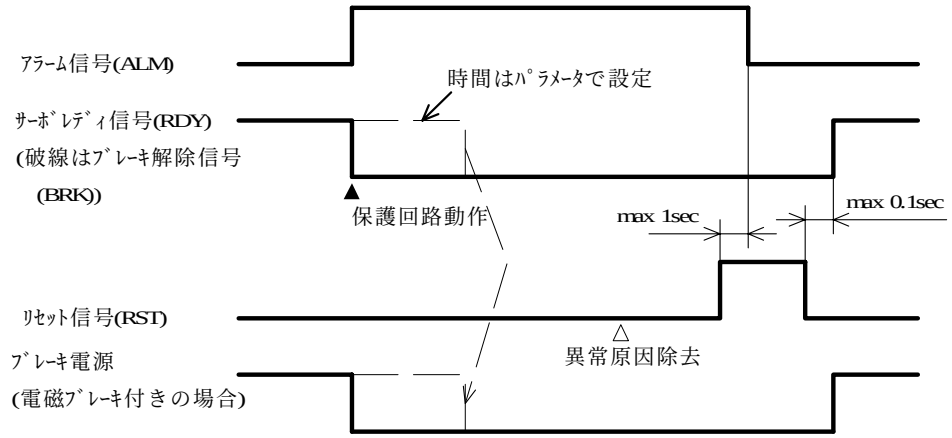
3．電源投入シーケンス

(1) コントローラの主回路はコンデンサインプット形なので、高頻度で電源の入切を行うと主回路素子の劣化を招きます。電源遮断後の再投入は1分以内で運転可能となりますが、電源入切の頻度は「2回／3分」以内に制限して下さい。

(2) 制御電源の投入は主電源投入前又は同タイミングとし、遮断は主電源遮断後又は同タイミングとして下さい。



［図５－２］　電源投入時タイミングチャート



［図５－３］　異常発生時タイミングチャート

⚠ 注 意

- 電源遮断後1分以内に電源再投入した場合、コントローラが正常に動作しない事があります。
- 過電流、過負荷保護が動作した場合、異常原因を取り除いた後、30分程度冷却時間をおいてから再動作をさせて下さい。短時間に繰り返しリセットを行って動作させますと、コントローラの温度が異常に上昇し、コントローラの破損につながります。
- 保護機能が働きアラームが発生(出力)した時点で、起動信号をOFFさせ、指令を停止させるシーケンスを外部で組んで下さい。停電発生(瞬停を含む)後、再度電源が復旧した場合、起動信号及び指令(速度指令電圧やパルス列等)が入力されていると、モータが動作して大変危険です。

４．ノーヒューズ遮断器及び漏電遮断器の選定

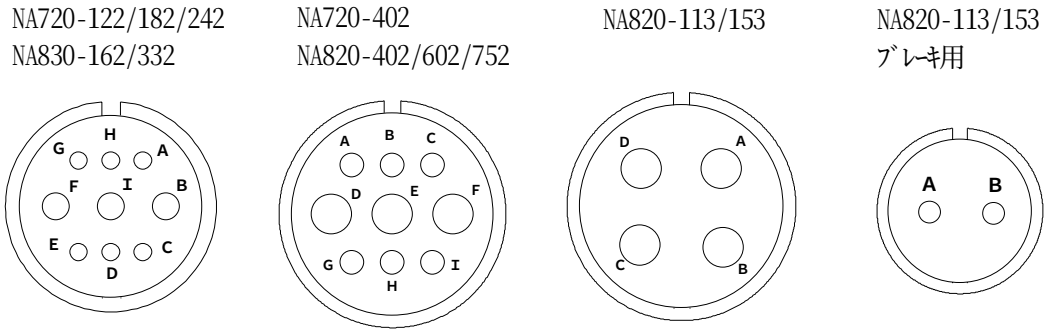
コントローラ故障時の短絡保護の為、電源容量に適合した遮断容量を持つ遮断器（ブレーカ）を選定して下さい。尚、装置１台あたりのブレーカ容量は「１４－１　コントローラの電気的仕様」を参照して下さい。コントローラ容量に対しライン容量(電源容量)が非常に大きくなる時はリアクトルを入れ、電源協調を行って下さい。（リアクトルにつきましては、弊社担当営業までお問い合わせ下さい。）又、漏電遮断器を使用する場合、コントローラのインバータ部はPWM制御の為、その出力に高調波成分を含んでおり、コントローラからモータまでの電線路の対地間静電容量及び、モータの巻線と鉄心間の浮遊容量によって漏洩電流が発生します。
この高調波成分の漏洩電流により漏電遮断器が動作する事がありますので、コントローラの電源供給回路に使用する漏電遮断器は、インバータ対応タイプを選定して下さい。

５－２　モータ接続

１．モータの配線
(1) モータの接続端子（U,V,W,E）とコントローラの接続端子（U,V,W,E）の相順を間違えない様、接続して下さい。（U-U,V-V,W-W を各々接続します。）相順を間違えると正常運転が出来なくなる為、モータが振動したり、指令入力とは関係なくモータが動作することがあり、大変危険です。
(2) 同期モータの型式 NA720-122/182/242/402、NA830-162/332、NA820-402/602/752/113/153は、モータの接続端子（U,V,W,E）がキャノンタイプ（オス）となっています。配線側のキャノンはお客様にて用意して戴くか又は、弊社にてオプションにて用意しています。下記に配線側（メス）キャノンの型式、［図５－４］にモータコネクタNo.及び、コネクタの接続表を示します。

		NA720-122/182/242 NA830-162/332	NA720-402 NA820-402/602/752	NA820-113/153	NA820-113/153 ﾌﾞﾚｰｷ用
モータ側キャノン		MS3102A20-18P	MS3102A24-11P	MS3102A32-17P	MS3102A10SL-4P
オプション	配線側キャノン	MS3106B20-18S	MS3106B24-11S	MS3106B32-17S	MS3106B10SL-4P
	ｷｬﾉﾝｹｰﾌﾞﾙｸﾗﾝﾌﾟ	MS3057-12A	MS3057-16A	MS3057-20A	MS3057-4A

［表５－１］ 配線側（メス）キャノン型式



［図５－４］　モータ線コネクタNO．配置図

ピン NO.	NA720-122/182/242(BAMKS) NA830-162/332	NA720-402(BAMKS) NA820-402/602/752	NA820-113/153	NA820-113/153 ﾌﾞﾚｰｷ用
A		（ブレーキ）	U相	（ブレーキ）
B	W相	（ブレーキ）	V相	（ブレーキ）
C			W相	
D		U相	フレームグランド（E）	
E	フレームグランド（E）	V相		
F	U相	W相		
G	（ブレーキ）	フレームグランド（E）		
H	（ブレーキ）			
I	V相			

※ ブレーキ電源の極性はありません

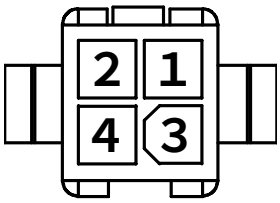
［表５－２］ コネクタ接続表

ブレーキ用電源の仕様は以下の表となります。当該容量以上の電源を用意して下さい。

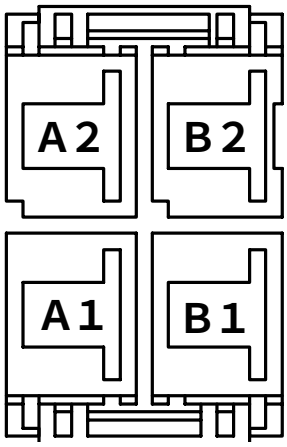
モータ型式	NA720-122/182/242 NA830-162	NA830-332	NA720-402	NA820-402	NA820- 602/752	NA820- 113/153
定格電圧［V］	DC 24	DC 24	DC 24	DC 24	DC 24	DC 24
消費電力［W］	20	30	33	34.7	25	45

［表５－３］ ブレーキ用電源仕様

(3) リニア／円盤／ＮＡ７０モータは、モータの接続端子（U,V,W,E）がメイテンロックコネクタ（目安として８００W以下製品）又はＤ５２００シリーズコネクタ（目安として１．５KW製品）（共にAMP製／４ピン）となっています。配線側のコネクタはお客様にて用意して戴くか又は、弊社にてオプションを用意しています。［表５－４］及び［表５－５］に配線側の型式、モータコネクタNo.及び、コネクタの接続表を示します。

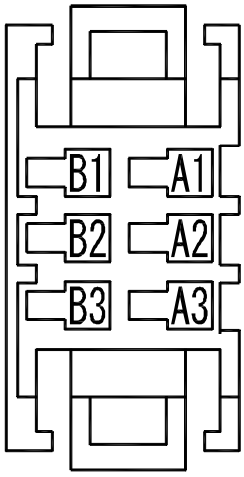
使用コネクタ	ｱﾝﾌﾟ・ﾐﾆﾕﾆﾊﾞｰｻﾙ・ﾒｲﾃﾝﾛｯｸ・ｺﾈｸﾀ（４ピン）／AMP製	
	モータ側コネクタ	配線ケーブル側コネクタ
コネクタ　本体	ﾌﾟﾗｸﾞ・ﾊｳｼﾞﾝｸﾞ １７２１６７－１	ｷｬｯﾌﾟ・ﾊｳｼﾞﾝｸﾞ １７２１５９－１
接触子	ピン 170360-1　又は　170364-1	ソケット 170362-1　又は　170366-1
ピン配置		ピン No.／信号名 1：U 2：V 3：W 4：E

［表５－４］ ８００W製品以下配線側コネクタ型式

使用コネクタ	D5200ｼﾘｰｽﾞ・ｺﾈｸﾀ（４ピン）／AMP製	
	モータ側コネクタ	配線ケーブル側コネクタ
コネクタ　本体	ﾀﾌﾞ・ﾊｳｼﾞﾝｸﾞ １－９１７８０８－２	ﾘｾ・ﾊｳｼﾞﾝｸﾞ １－９１７８０７－２
接触子	ﾀﾌﾞ・ｺﾝﾀｸﾄ ９１７８０４-２	ﾘｾ・ｺﾝﾀｸﾄ ３１６０４０－２
ピン配置		ピン No.／信号名 B１：U B２：V A１：W A２：E

［表５－５］ １．５KW以上配線側コネクタ型式

(4) ＮＡ８０モータは、モータの接続端子（U,V,W,E）はＤ２０００シリーズコネクタとなっています。
配線側のコネクタはお客様にて用意して戴くか又は、弊社にてオプションを用意しています。
［表５－６］に配線側の型式、モータコネクタNo.及び、コネクタの接続表を示します。

<table>
<tr><td rowspan="2">使用コネクタ</td><td colspan="2">D2000ｼﾘｰｽﾞ・ｺﾈｸﾀ（６ピン）／AMP製</td></tr>
<tr><td>モータ側コネクタ</td><td>配線ケーブル側コネクタ</td></tr>
<tr><td>コネクタ　本体</td><td>ﾀﾌﾞ・ﾊｳｼﾞﾝｸﾞ
１７８９６４－３</td><td>ﾘｾ・ﾊｳｼﾞﾝｸﾞ
１７８２８９－３</td></tr>
<tr><td>接触子</td><td>ﾀﾌﾞ・ｺﾝﾀｸﾄ
175289-2、175288-2(B2,B3)</td><td>ﾘｾ・ｺﾝﾀｸﾄ
１７５２１８－２</td></tr>
<tr><td>ピン配置</td><td colspan="2"> 

<table>
<tr><th>ピン No.</th><th>信号名</th></tr>
<tr><td>Ａ１</td><td>Ｕ</td></tr>
<tr><td>Ａ２</td><td>Ｖ</td></tr>
<tr><td>Ａ３</td><td>Ｗ</td></tr>
<tr><td>Ｂ１</td><td>Ｅ</td></tr>
<tr><td>Ｂ２</td><td>ブレーキ</td></tr>
<tr><td>Ｂ３</td><td>ブレーキ</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

［表５－６］　８００W製品以下配線側コネクタ型式

ブレーキ用電源の仕様は以下の表となります。当該容量以上の電源を用意して下さい。

モータ型式	NA80-05/10	NA80-20/40	NA80-60/75
定格電圧［V］	DC 24	DC 24	DC 24
消費電力［W］	5	9	9.5

［表５－７］　ブレーキ用電源仕様

(5) モーターコントローラ間の配線には、マグネットスイッチやノーヒューズ遮断器を接続しないで下さい
(6) ブレーキ付モータをご使用の場合、モータの動作を行う前にブレーキを確実に解除して下さい。
ブレーキを解除せずにモータ動作をした場合、モータが焼損する恐れがありますので、［図５－２］をご参照の上、タイミングには注意して下さい。
(7) コントローラには電子サーマルが内蔵されておりますが、外部にサーマルリレーを追加する場合は、電流値をモータの定格電流に設定して下さい。
サーマルリレーが作動した場合、サーマルリレーの補助接点を利用してサーボオン信号（SON）をOFFするシーケンスを組み、モータの動作を停止させて下さい。（［図５－５］参照）

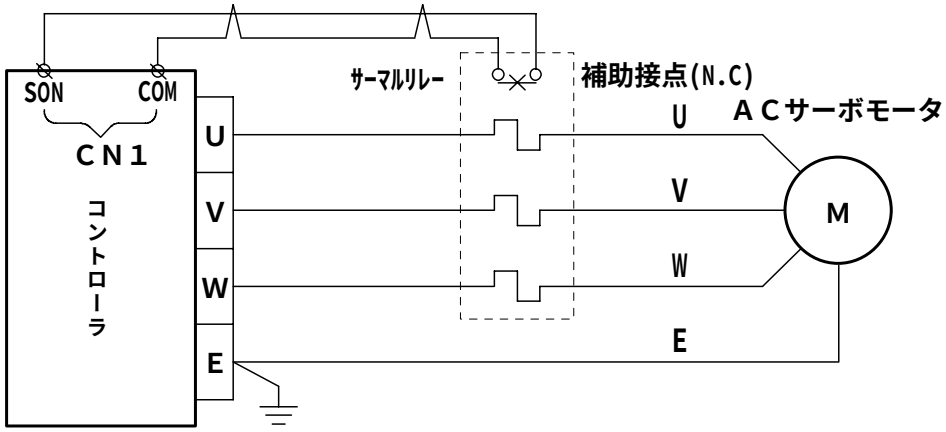
(8) NA720-552～223には、モータ過熱保護用にB接点(ノーマルクローズ)のサーモスタットが埋め込まれています。

［図５－１］をご参照の上、接点が作動した場合に主電源を遮断する配線をして下さい。

尚、サーモスタットの接点仕様は以下の通りです。

接点電圧	接点電流（最大／最小）
DC 24V	2A／0.05A
AC240V	1A／0.05A

［表５－８］ サーモスタットの接点仕様



［図５－５］ モータの配線

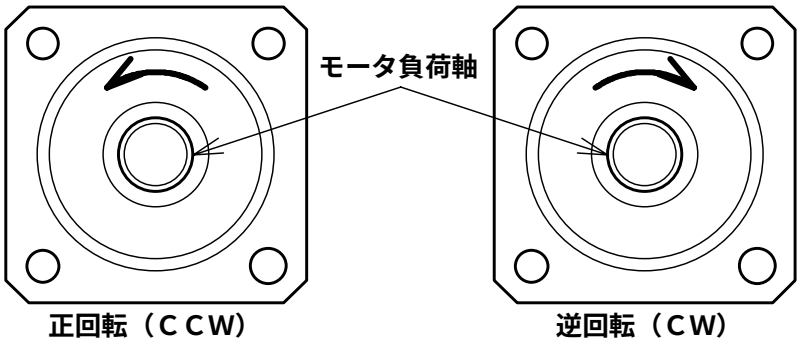
⚠ 注 意

● モータの接地端子（E）は、必ずコントローラの接地端子（E）に接続して下さい。

2．モータ動作方向の設定

モータ，エンコーダを標準接続した場合の各指令とモータ動作方向の関係を以下に示します。

① 回転モータの回転方向

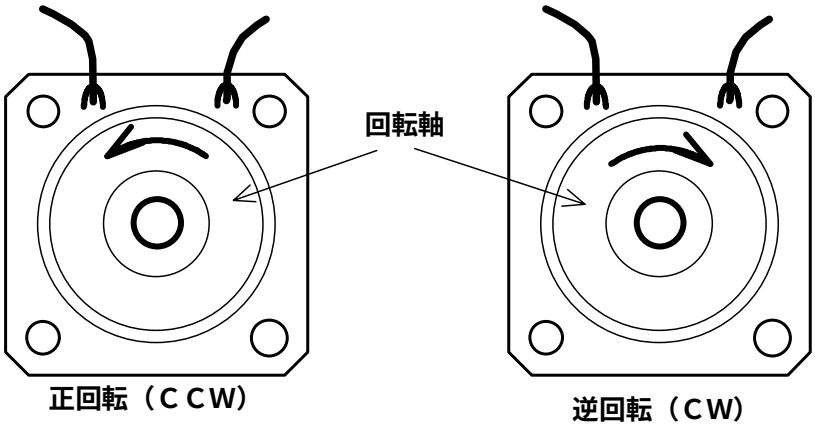


［図５－６］ 回転モータの回転方向

指令入力形態	極　性	モータ回転方向
位置決め 動作指令	正方向	モータ負荷軸を見て、軸が反時計方向回転：正回転（CCW）
	逆方向	モータ負荷軸を見て、軸が時計方向回転　：逆回転（CW）
方向別 パルス列指令	正方向	モータ負荷軸を見て、軸が反時計方向回転：正回転（CCW）
	逆方向	モータ負荷軸を見て、軸が時計方向回転　：逆回転（CW）
90°位相差 パルス列指令	B相先行	モータ負荷軸を見て、軸が反時計方向回転：正回転（CCW）
	A相先行	モータ負荷軸を見て、軸が時計方向回転　：逆回転（CW）

［表５－９］ 各指令入力とモータ回転方向（回転モータ時）

② 円盤モータの回転方向

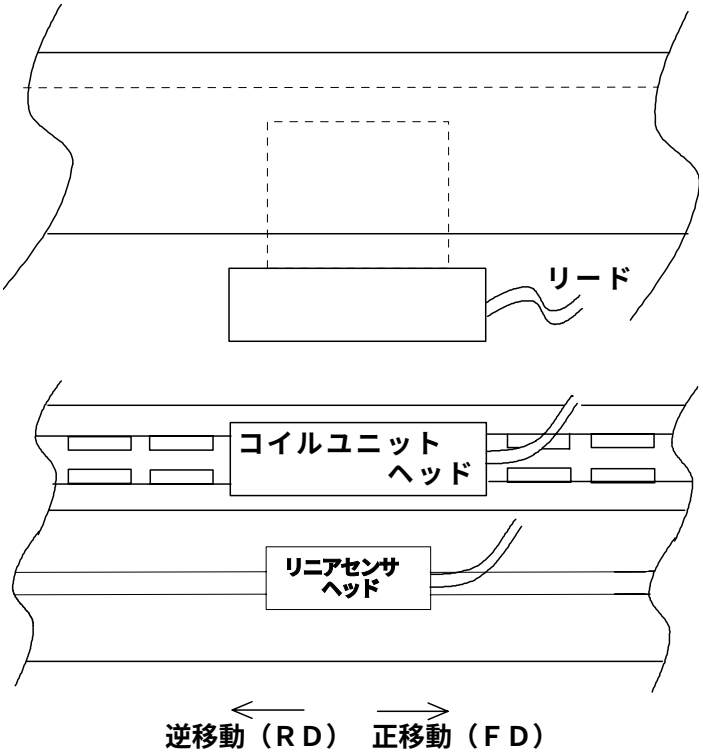


［図５－７］ 円盤モータの回転方向

指令入力形態	極　性	モータ回転方向
位置決め 動作指令	正方向	回転軸を正面に見て、軸が反時計方向回転：正回転（CCW）
	逆方向	回転軸を正面に見て、軸が時計方向回転　：逆回転（CW）
方向別 パルス列指令	正方向	回転軸を正面に見て、軸が反時計方向回転：正回転（CCW）
	逆方向	回転軸を正面に見て、軸が時計方向回転　：逆回転（CW）
90°位相差 パルス列指令	B相先行	回転軸を正面に見て、軸が反時計方向回転：正回転（CCW）
	A相先行	回転軸を正面に見て、軸が時計方向回転　：逆回転（CW）

［表５－１０］ 各指令入力とモータ回転方向（円盤モータ時）

③　リニアモータの動作方向



［図５－８］　リニアモータの移動方向

コイルユニット：
　正移動：コイルユニットヘッドからリード線が出ている方向
　逆移動：コイルユニットヘッドからリード線が出ている逆の方向
リニアセンサ：
　正移動（B相進み）：リニアセンサヘッドからリード線が出ている方向へ動作時
　逆移動（B相遅れ）：リニアセンサヘッドからリード線が出ている逆の方向へ動作時
注）コイルユニットとリニアセンサは同一方向の関係になる様設置して下さい。

指令入力形態	極　性	モータ移動方向
位置決め 動作指令	正方向	正移動 (FD)
	逆方向	逆移動 (RD)
方向別 パルス列指令	正方向	正移動 (FD)
	逆方向	逆移動 (RD)
90°位相差 パルス列指令	B相先行	正移動 (FD)
	A相先行	逆移動 (RD)

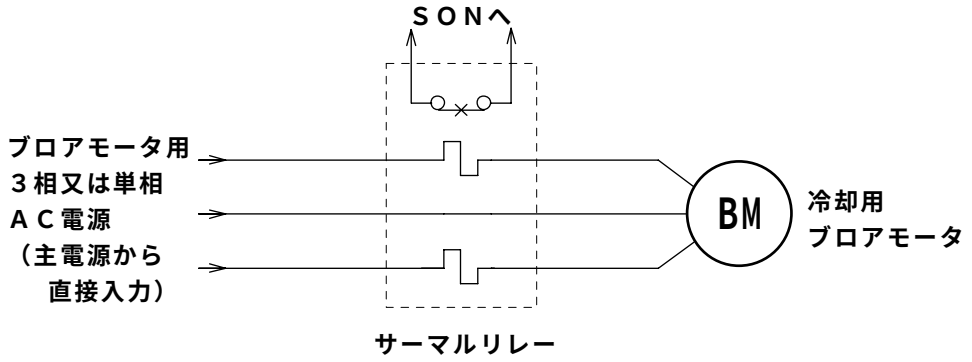
［表５－１１］　各指令入力とモータ動作方向（リニアモータ時）

尚、以降の文書中「モータの正方向」とは指令入力が正方向である時の、
又「モータの逆方向」とは指令入力が逆方向である時のモータ移動方向を意味します。

正電圧指令又は正方向指令(パルス列)でモータを逆方向動作させる場合は､標準接続の状態でパラメータ［P300：回転方向選択］の設定を‘REVERSE’にします。
工場出荷時の設定は‘FORWARD’になっています。

3．冷却用ブロアモータの配線

(1) モータ反負荷軸側にサーボモータ冷却用のブロアモータが組み込まれています。
冷却用ブロアモータには、サーマルリレーを設置して下さい。オプションとして、弊社にて用意しております。サーマルリレーは冷却用ブロアモータの定格電流値に設定して下さい。
冷却用ブロアの定格電流値は、「１４－３　モータ冷却ブロア電気的仕様」を参照して下さい。
(2) 冷却用ブロアモータを動作させ、回転方向と風向が矢印と一致することを確認して下さい。
3相モータの場合は相順に注意して配線し、同様に矢印と一致することを確認して下さい。

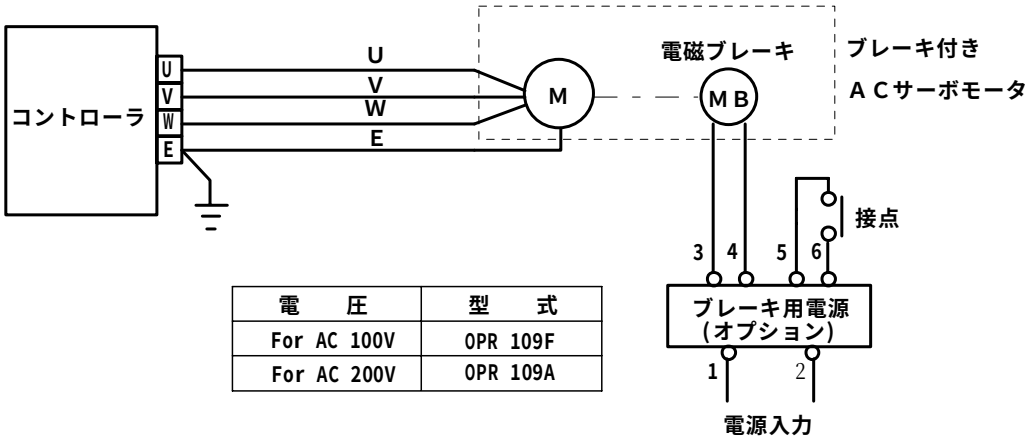


［図５－９］ 冷却用ブロアモータの配線

⚠ 注 意
● コントローラにはブロアモータ用の電源を用意しておりません。別途ご用意下さい。間違えて装置の U,V,W 端子に接続しない様注意して下さい。

4．電磁ブレーキの配線

(1) 弊社のモータ用ブレーキは停止時の保持用ブレーキです。ブレーキは無励磁作動型です。
(2) ブレーキの作動開始時間は、電圧が加えられてから約0.5秒後です。
(3) オプションのブレーキ用電源の接続は［図５－１０］に示す通りです。
※オプションのブレーキ用電源は誘導モータ用です。他のモータ使用時はお客様にてご用意願います。
(4) 出力端子3番にブレーキ端子Pを、出力端子4番にブレーキ端子Nを各々接続して下さい。
※ 出力端子3番と4番は、絶対に短絡しないで下さい。
(5) 出力端子5番、6番との接続に使用する接点には、ブレーキ総容量の5～6倍定格のものをご使用下さい。



電　圧	型　式
For AC 100V	OPR 109F
For AC 200V	OPR 109A

［図５－１０］ ブレーキ用電源の接続

⚠ 注 意

● 電磁ブレーキの開放は電圧が加えられてから約０．５秒後となりますので、この遅延時間を考慮してモータ起動指令とのタイミングを取ってください。
電磁ブレーキ作動時は必ず先行してモータ動作指令をＯＦＦして下さい。
● 電磁ブレーキは保持用の為、モータ動作中は絶対に作動させないで下さい。

5．ダイナミックブレーキの配線

(1)ダイナミックブレーキとは

・ダイナミックブレーキとは、装置がある要因（アラーム発生等）によりサーボＯＦＦ状態となった時のモータの回転エネルギーを利用して、モータフリーラン動作（非制御動作）を制動（ブレーキ）する機能です。モータフリーラン動作による、モータ等装置の破損、人体損傷等を防止するために使用します。
（注意）ダイナミックブレーキには、保持ブレーキ機能はありません。

(２)絶対最大定格

・ダイナミックブレーキを使用する際、下記条件を満足する運転として下さい。

	速度	負荷質量（稼動部）	ブレーキ動作間隔
リニアモータ	定格速度以下	VC動作可能仕様範囲以下	10min以上

	回転数	負荷イナーシャ（モータ比）	ブレーキ動作間隔
ＮＡ７０	定格回転数以下	約50倍以下 又は仕様範囲以下	10min以上

	回転数	負荷イナーシャ（モータ比）	ブレーキ動作間隔
円盤モータ	定格回転数以下	VC動作可能仕様範囲以下	10min以上

⚠ 注 意

- 絶対最大定格を越えた条件でダイナミックブレーキを動作させると、本ユニットおよび、ＶＣシリーズ本体の破損につながります。
- 絶対最大定格は、電気的に部品が破損しない仕様です。使用するリニアモータ、スライダー等の条件により、モータが停止するまでの時間は変化しますので、高速度、大負荷質量で使用する場合には、特に注意が必要です。ストッパーに激突し、モータの破損および人体損傷につながりますので、事前に弊社営業までお問い合わせ下さい。

(3)装置の設置

本装置の設置は下記結線図を参照して行って下さい。

モータ駆動ＶＣ装置と本装置の間の配線長は最長約０．５m以下として下さい。

Ｕ，Ｖ，Ｗに配線する線経は以下の表の線径以上として下さい。

※ ＶＣシリーズの８００W以下の機種はダイナミックブレーキユニットが内蔵型ですので、配線は必要ありません。
（UL対応品とUL非対応品の設計順位Ｅの装置はダイナミックブレーキユニットが全て外付けとなります。）

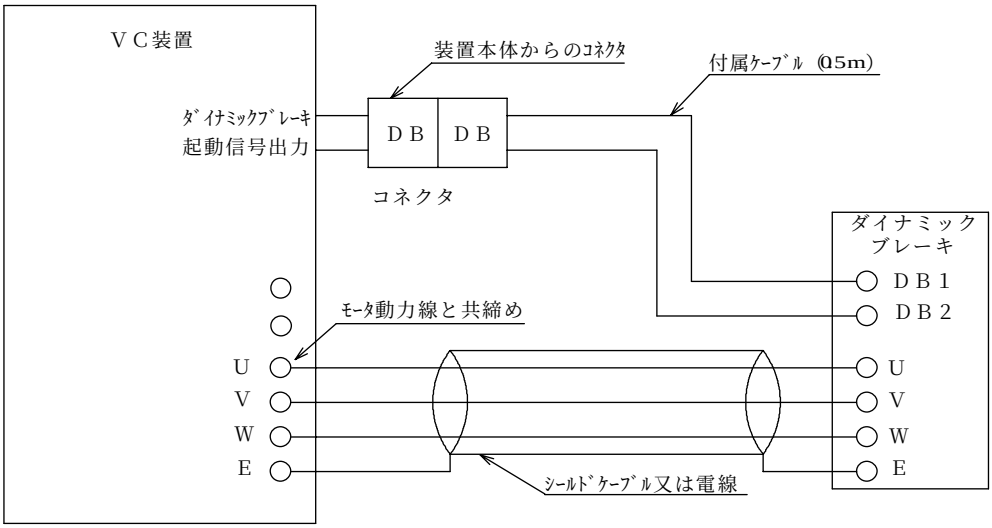
別置ダイナミックブレーキを使用する場合の注意

- 付属ケーブル（０．５m）に線を追加して使用しないでください。
- ダイナミックブレーキのＤＢ１、ＤＢ２に配線する起動信号線は、ノイズの影響を受けないようにする為、ノイズを発生しやすい動力線（U,V,W）等からは、離して配線して下さい。

単位:AWG(㎟)

装置型式	線経
ＮＣＲ－＊Ａ２＊－１５２／２２２	１６（１．２５）
ＮＣＲ－＊Ａ２＊－３０２／４０２	１４（２．０）
ＮＣＲ－＊Ａ２＊－７５２	１２（３．５）
ＮＣＲ－＊Ａ２＊－１１３	１０（５．５）
ＮＣＲ－＊Ａ２＊－１５３	８（８．０）

装置種別ＤとＥの機種



＊UL対応品及びUL非対応品の設計順位Ｅの装置は接続方法が異なりますので、
詳しくはダイナミックブレーキのオプション取扱説明書を参照下さい。

(4)ダイナミックブレーキの設定

・ダイナミックブレーキの動作／非動作等の設定は、ＶＣシリーズ本体のパラメータ設定（Ｐ７４５，Ｐ７４６）で行います。

※ パラメータ設定の詳細は、第７章をご参照下さい。

注意

ダイナミックブレーキはモータが動作（回転）している時にドライバがサーボオフとなる場合にダイナミックブレーキを動作させる起動信号が発生してモータを停止させようとします。
モータ回転時、エラー発生時、またはサーボオフするワーニングが発生した場合は、入力信号にかかわらず起動信号が発生して、ダイナミックブレーキは動作します。

瞬停発生時、電源断時ダイナミックブレーキを動作させる場合は、Ｐ７１３のＡＣ断時停止方法は「ＦＲＥＥ　ＲＵＮ」を設定して下さい。（初期設定）
「ＱＵＩＣＫ」を設定した場合、ダイナミックブレーキは動作しません。

５－３　接地

(1)　接地は感電防止及びノイズ対策の為、必ず行って下さい。
(2)　接地に使用する電線は、後述［表５－１２］使用電線で表記の導体断面積以上のものを使用し、D種接地以上(接地抵抗100Ω以下)として下さい。
接地線はコントローラの接地端子（Ⓔ）に接続して下さい。
(3)　接地は出来る限り専用接地とし、共用接地の場合でも必ず1点接地として下さい。
(4)　モータの接地端子（Ⓔ）は、必ずコントローラの接地端子（Ⓔ）に確実に接続して下さい。

⚠ 注 意
● コモンモードノイズを低減し装置の誤動作を防ぐ為接地は専用接地とし、D種接地以上（接地抵抗100Ω以下）として下さい。 ● 専用接地がとれない場合は、接地点で他の機器と接地を共用する1点共用接地として下さい。 ● 大電力機器との共用接地及び、鉄骨等への接地は絶対に行わないで下さい。 ●アースがループ状にならない様に注意して配線して下さい。装置の漏洩電流がその状態により増大して漏電遮断器を動作させる場合があります。

５－４　回生抵抗接続

(1) 付属の回生抵抗を使用して下さい。
(2) 回生エネルギーにより熱が発生しますので、他の機器に影響を与えない様に設置して下さい。
回生抵抗はモータ制動時に発生する回生エネルギーの内、負荷のイナーシャ(GD^2)が大きい場合に、回生用のコンデンサで吸収出来ないエネルギーを消費させる為に使用します。
(3) 回生抵抗にサーモスタットが付属してあります。　サーモスタットは、回生抵抗が過熱した場合に接点が作動（オープン）しますので、その際に主電源を遮断する配線をして下さい。
（［図５－１］参照）　尚、サーモスタットの接点仕様は以下の通りです。

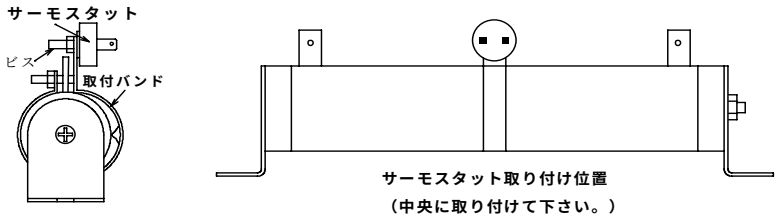
接点電圧	接点電流
AC200V	1A

又、サーモスタットの取付けは、［図５－１１］を参照して下さい。
(4) 回生抵抗が複数個付属している場合は、「１４－２－１　回生抵抗組み合わせ」の記載内容に従って下さい。
(5) 回生抵抗とコントローラ間の配線長は 3m 以下とし、出来る限り短くして下さい。
配線が長いほどパワー素子のスイッチングにより発生するサージ電圧が高くなり、コントローラを破損する原因となります。

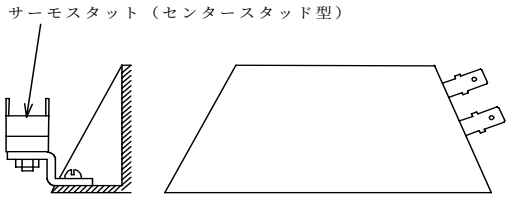
⚠ 注 意

● 回生抵抗に異常な電流が流れると短時間で高温となり、大変危険です。
必ずサーモスタットの接点で主電源を遮断する回路を構成して下さい。

ホーロー抵抗に於ける
サーモスタットの取付け



セメント抵抗に於ける
サーモスタットの取付け



［図５－１１］ サーモスタットの取付け位置

５－５　制御回路配線

１．アナログ指令（速度、トルク）

(1) 各アナログ信号は微少電流の為、ツイストペアシールド線を使用し、シールドは確実にコネクタCN1のシールドアース FG端子に接続して下さい。

(2) ケーブル長は、3m 以内として下さい。

２．パルス列入出力

(1) パルス列入力及びエンコーダパルス列出力は、高速パルス列信号の為ツイストペアシールド線を使用し、シールドは確実にコネクタ CN1のシールドアース FG端子に接続して下さい。

(2) ケーブル長は、3m 以内として下さい。（オープンコレクタ出力の場合は、1.5m以内）

３．エンコーダフィードバックパルス信号

(1) ツイストペアシールド線を使用し、シールドは確実にコネクタ CN2のシールドアース FG端子に接続して下さい。

(2) モータ自体が移動する用途では、ケーブルの曲げ半径を出来る限り大きくとり、ストレスが加わらない様にして下さい。

(3) 最大ケーブル長は、組合せのモータにより異なります。オプションとして専用エンコーダケーブルセットを用意しておりますのでご利用下さい。詳しくは、弊社担当営業にお問い合わせ下さい。

４．制御入出力信号

(1) 制御入出力信号にリレーやスイッチを使用する場合は、微小電流用を使用して下さい。

(2) ノイズによる誤動作を防止する為、コントローラの周辺で使用するリレー、マグネットスイッチ、電磁ブレーキ、ソレノイド等には、必ずサージキラーやダイオード等を取付け、ノイズの発生を抑制して下さい。

(3) 制御入力信号用電源+V（+12V,2.5mA～+24V,5mA／1点）は、お客様にてご用意下さい。

(4) ケーブル長は、3m 以内として下さい。

5－6　ノイズ対策

1．外来ノイズは、「電源線」と「信号線」の2つの侵入経路があります。外来ノイズにより誤動作が発生し、トラブルを引き起こすことがあります。ノイズによるトラブルを防止するには、ノイズの発生を抑えること、又発生したノイズを誘導させないことが重要です。
従って、必ず下記の対策及び予防処置を確実に実施して下さい。

⚠ 注 意
● 制御入出力信号の配線は、指定された種類、導体断面積のケーブルを使用し、配線上の注意事項を厳守して下さい。 本対策を怠った場合、ノイズ等による思わぬ誤動作の原因となり、大変危険です。 ● 制御入出力信号の配線は、パワーライン(電源線、モータ線等)と分離し、絶対に同一ダクト内に入れたり、同一束線したりしないで下さい。

2．サージ吸収、ノイズフイルタの設置

(1) コントローラの周辺で使用するリレー、マグネットスイッチ、電磁ブレーキ、ソレノイド等には、必ずサージキラー(AC電源用)やダイオード(DC電源用)等を取付け、ノイズの発生を抑制して下さい。
(2) 電源ラインに電気溶接機や放電加工機等のノイズ発生源が近くにありノイズ環境が悪い場合、コントローラの主電源及び制御電源にノイズフイルタ又は、ノイズカットトランスを設置し、電源ラインのノイズ対策を実施して下さい。
ノイズフイルタを使用する場合、フイルタの入力配線と出力配線は確実に分離し、絶対に同一束線しない様に注意して下さい。又、フィルタのアース線はフィルタの出力線と同一束線を避け、最短距離で確実に配線(接地)して下さい。
(3) コントローラはモータを高速でスイッチング制御しています。この為、発生するスイッチングノイズが他の機器に影響を及ぼす場合があります。この場合、コントローラの主電源にノイズフィルタ又は、コモンモードチョークコイルを設置し、電源へのノイズ回り込みを防止して下さい。更に、電源ライン、モータラインを金属製の管に納め、放射ノイズの対策も行って下さい。

5－7　使用電線

電線は［表5－１２］［表5－１３］に記載のものを使用して下さい。
※　制御回路用のケーブルは、オプション品をご利用下さい。

⚠ 注 意
● 使用条件、使用環境により線種、線径が異なることがあります。詳しくは弊社担当営業までお問い合わせ下さい。 ● 制御信号線が長い場合、ノイズの影響を受け易くなりますので、規定の長さ以内で配線して下さい。 又、ケーブルの種類は規定の種類を厳守して下さい。

	項　　目	端　子	ＶＣシリーズ
制御回路	アナログ電圧指令入力 アナログモニタ出力 （速度、トルク）	INH,TQH TL+,TL-,GND MON1,2	AWG28（0.08 ㎟ ）以上のツイストペアシールド線 長さ3m以下
	パルス列指令	FC/FC*, RC/RC*	ラインドライバ方式時： AWG28(0.08mm²)以上のツイストペアシールド線 長さ3m以下 オープンコレクタ方式時： AWG28(0.08mm²)以上のツイストペアシールド線 長さ1.5m以下
	エンコーダパルス出力	EA/EA*,EB/EB* EM/EM*,GND	AWG28(0.08mm²)以上のツイストペアシールド線 長さ3m以下　（GNDはAWG20(0.5mm²) 以上）
	エンコーダフィードバックパルス入力	A/A*,B/B* Z/Z* (EP5,GND)	AWG24(0.2mm²)以上のツイストペアシールド線 EP5,GNDはAWG20(0.5mm²)以上 長さ50m以下 ***1**
	その他の制御入出力		AWG28（0.08 ㎟ ）以上のシールド線 長さ3m以下　（+24V,COMはAWG20(0.5mm²)以上）

［表5－１２］

***1 エンコーダフィードバックパルス入力のEP5,GNDの線径は組み合わせるエンコーダと**
ケーブルの長さにより変わりますので、詳しくは弊社担当営業までお問い合わせ下さい。

＊　［表5－１２］での電線径はＰＶＣツイストペアシールド線を基準に以下の条件下で決定しています。

ＰＶＣツイストペアシールド線：定格３００Ｖ、８０℃　周囲最大温度：４０℃　布設条件：気中配線　１条

ＡＣ１００Ｖ仕様　　単位：AWG(mm²)

	項　目	端　子	NCR-*A*A1*-051	NCR-*A*A1*-101	NCR-*A*A1*-201		
主回路	AC入力電源、接地	R,S,E	16 (1.25)	16 (1.25)	16 (1.25)		
	制御用AC入力電源	r,s	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)		
	モータ	U,V,W	16 (1.25)	16 (1.25)	16 (1.25)		
	回生抵抗	B1,B2	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)		

ＡＣ２００Ｖ仕様　　単位：AWG(mm²)

	項　目	端　子	NCR-*A*A2*-101	NCR-*A*A2*-201	NCR-*A*A2*-401	NCR-*A*A2*-801	
主回路	AC入力電源、接地	R,S,T,E	16 (1.25)	16 (1.25)	16 (1.25)	16 (1.25)	
	制御用AC入力電源	r,s	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	
	モータ	U,V,W	16 (1.25)	16 (1.25)	16 (1.25)	16 (1.25)	
	回生抵抗	B1,B2	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	

ＡＣ２００Ｖ仕様　　単位：AWG(mm²)

	項　目	端　子	NCR-*A*A2*-152	NCR-*A*A2*-222	NCR-*A*A2*-302	NCR-*A*A2*-402	
主回路	AC入力電源、接地	R,S,T,E	14 (2)	12 (3.5)	12 (3.5)	10 (5.5)	
	制御用AC入力電源	r,s	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	
	モータ	U,V,W	14 (2)	12 (3.5)	12 (3.5)	10 (5.5)	
	冷却ブロアモータ	u,v,w	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	
	回生抵抗	B1,B2	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	

ＡＣ２００Ｖ仕様　　単位：AWG(mm²)

	項　目	端　子	NCR-*A*A2*-752	NCR-*A*A2*-113	NCR-*A*A2*-153	NCR-*A*A2*-203	
主回路	AC入力電源、接地	R,S,T,E	6 (14)	6 (14)	6 (14) ***2**	2 (30)	
	制御用DC入力電源	24V、0V ***1**	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	
	モータ	U,V,W	6 (14)	6 (14)	6 (14) ***2**	2 (30)	
	冷却ブロアモータ	u,v,w	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	
	回生抵抗	B1,B2	12 (3.5)	10 (5.5)	8 (8)	6 (14)	

［表５－１３(a)］　使用電線　1/2

***1 ＡＣ２００Ｖ入力電源仕様の装置もありますので注意して下さい。**
***2 定格105℃以上のＵＬ電線やＭＬＦＣ電線などを使用して下さい。**

ＡＣ４００Ｖ仕様　　単位：AWG(mm²)

	項　目	端　子		NCR-*A*A3*-751	NCR-*A*A3*-262	NCR-*A*A3*-402	NCR-*A*A3*-752
主回路	AC入力電源、接地	R,S,T,E		16 (1.25)	16 (1.25)	12 (3.5)	12 (3.5)
	制御用DC入力電源	24V,0V		18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)
	モータ	U,V,W		16 (1.25)	16 (1.25)	12 (3.5)	12 (3.5)
	冷却ブロアモータ	なし					
	回生抵抗	B1,B2		18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)

ＡＣ４００Ｖ仕様　　単位：AWG(mm²)

	項　目	端　子	NCR-*A*A3*-113	NCR-*A*A3*-153	NCR-*A*A3*-203		
主回路	AC入力電源、接地	R,S,T,E	10 (5.5)	8 (8)	6 (14)		
	制御用DC入力電源	24V、0V	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)		
	モータ	U,V,W	10 (5.5)	8 (8)	6 (14)		
	冷却ブロアモータ	u,v,w	18 (0.75)	18 (0.75)	18 (0.75)		
	回生抵抗	B1,B2	14 (2)	12 (3.5)	12 (3.5)		

［表５－１３(b)］　使用電線　2/2

＊　［表５－１３］での電線径は電気機器用ビニル絶縁電線（ＫＩＶ電線）を基準に以下の条件下で決定しています。

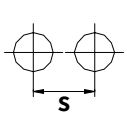
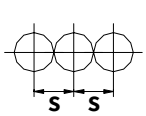
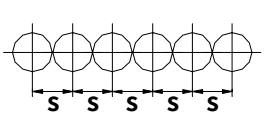
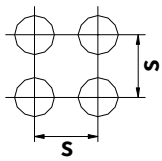
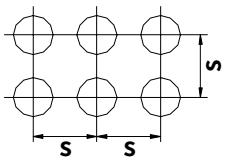
・ＫＩＶ電線：定格６００Ｖ、６０℃　使用温度：４０℃　布設条件：気中、３条（間隔ｓ＝ｄ）配線

＊　電線の許容電流は、使用条件(使用温度、布設条件など)や、被覆、絶縁物、メーカなどによって相違があります。
使用する環境や条件によって適切な電線径を選定してください。

＊　使用温度、布設条件を変えて許容電流を算出する場合、その温度、条件に応じた許容電流減少係数、許容電流補正係数を乗じて許容電流を算出してください。
使用温度３０℃を超える場合の許容電流減少係数（ケーブルの許容最高温度が６０℃の場合）

$$許容電流減少係数=\sqrt{\frac{(60-\theta)}{30}}$$　　（θ＝使用温度　θ＜６０）

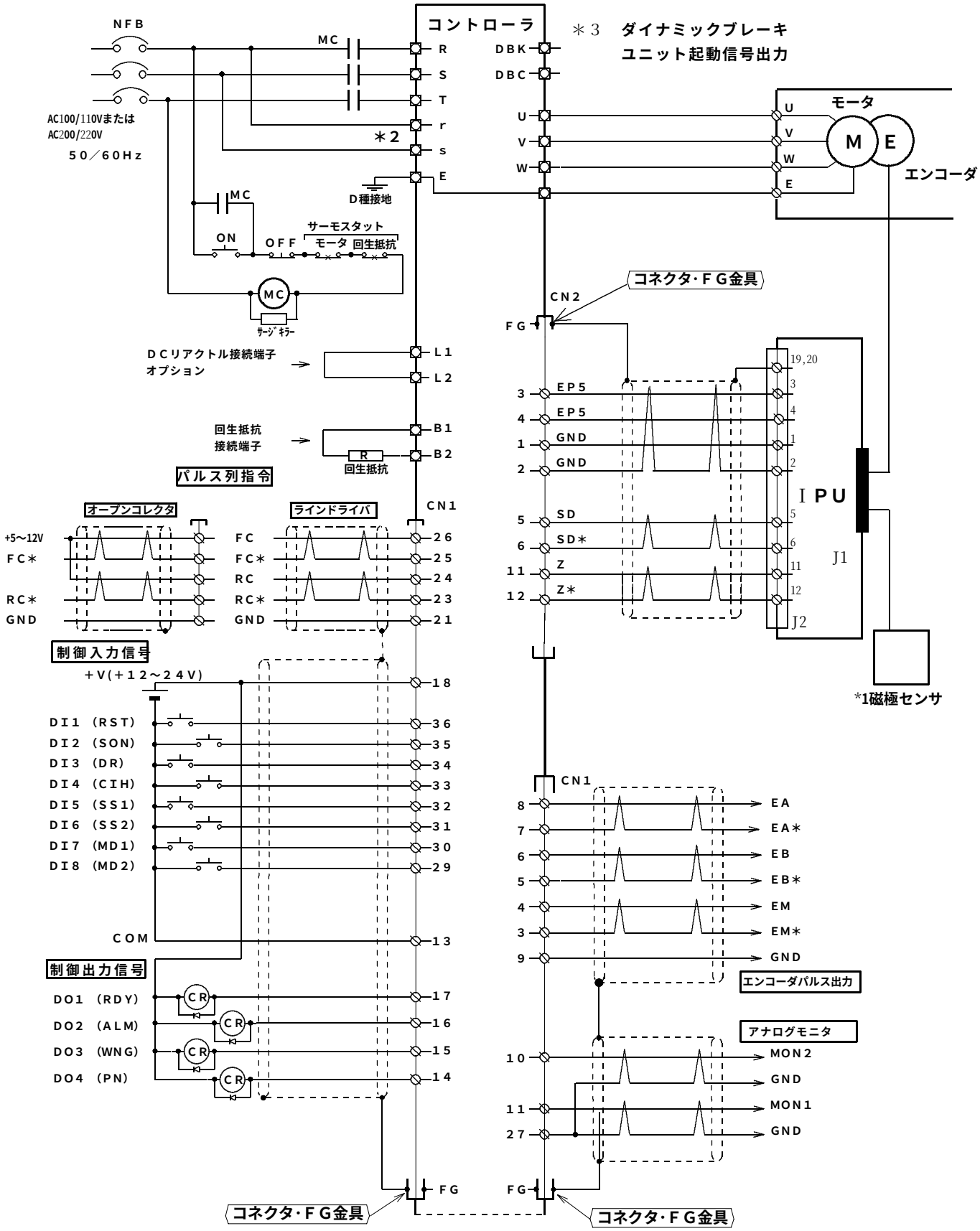
気中に多数のケーブルを布設する場合の許容電流補正係数

条数	1	2	3	6	4	6
配列／中心間隔						
s=d s=2d s=3d	1.00	0.85 0.95 1.00	0.80 0.95 1.00	0.70 0.90 0.95	0.70 0.90 0.95	0.60 0.90 0.95

第６章　信号接続

６－１　外部接続図

(1)ＡＣ１００Ｖ／２００Ｖ仕様

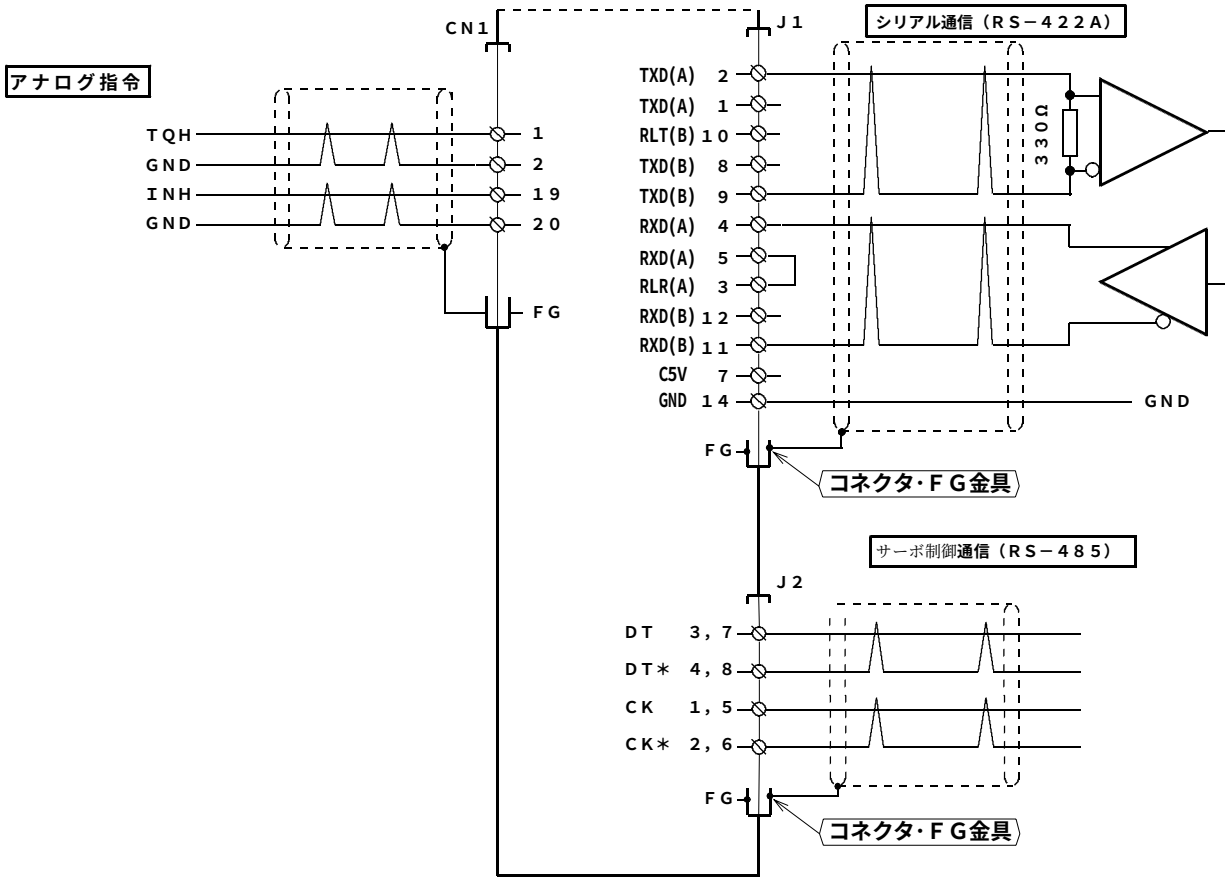


[図６－１ (a)] 外部接続図(AC100V／200V仕様) 1/2

＊１：磁極センサ対応エンコーダケーブル接続時に使用

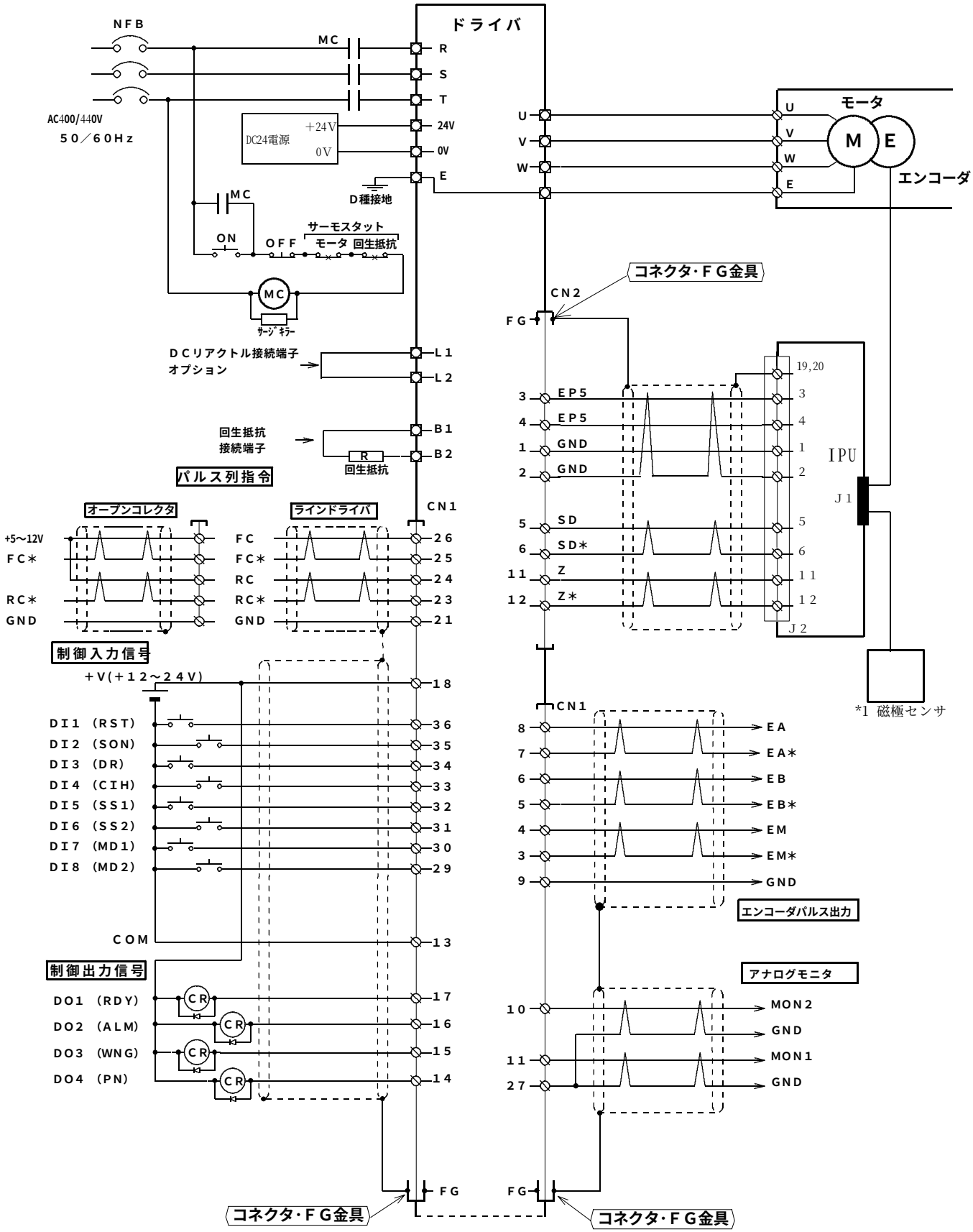
＊２：７５２／１１３／１５３／２０３の場合はＤＣ２４Ｖとなります。（６－３ページ参照）

＊３：ＵＬ対応機種またはＵＬ非対応機種の設計順位Ｅ以降の機種に標準搭載されています。



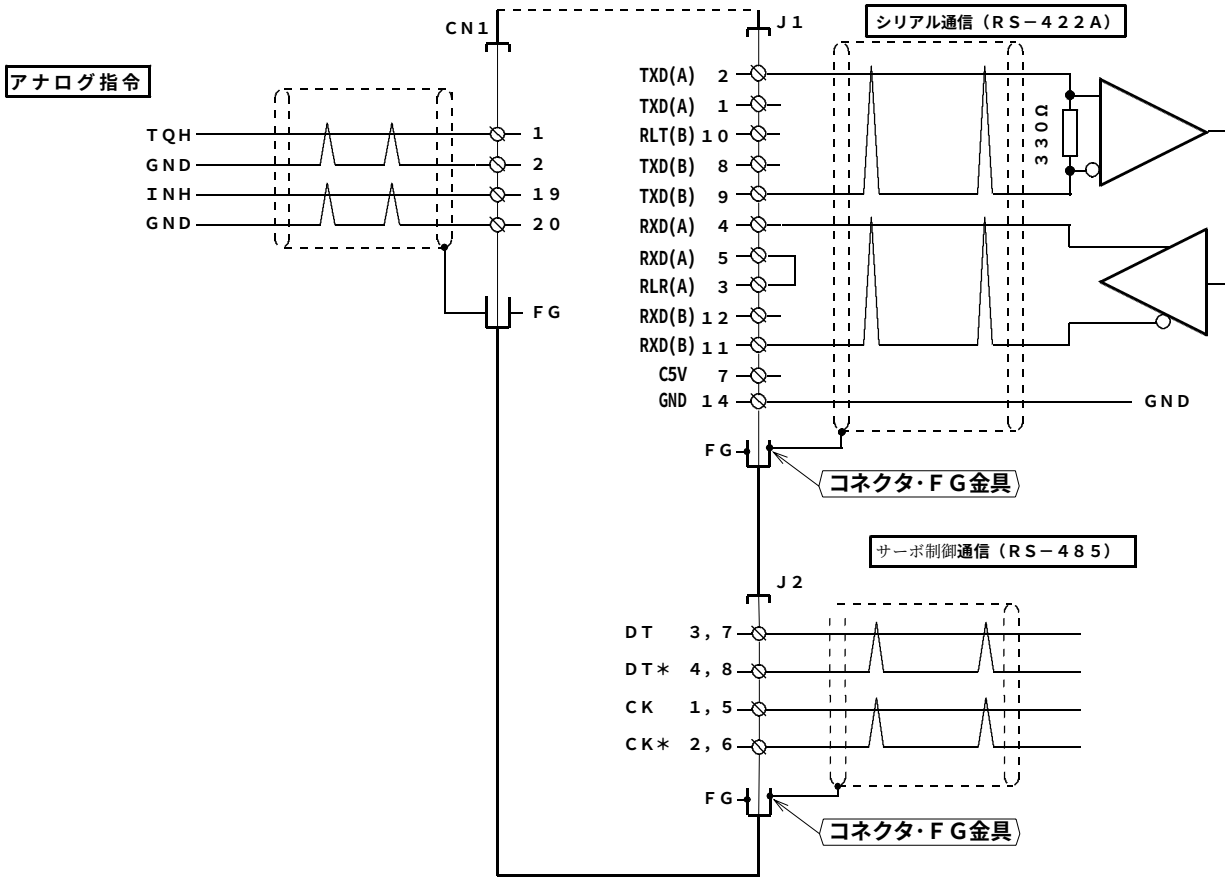
注1：制御入力信号用電源は、規定電圧，電流のものをお客様にてご用意下さい。
注2：ＣＮ１コネクタのCOMは制御入出力信号のコモンです。GNDは装置内部制御電源（＋５Ｖ）のコモンです。
注3：ＣＮ１のCOMとGNDはアイソレーションされていますので、共通配線，同一束線しないで下さい。
注４：制御入力信号に接続されたスイッチの状態は、各入力信号のＯＦＦ状態を示します。
注５：モータおよびエンコーダとの接続は、各モータの取扱説明書を参照して下さい。
注６：本接続図に未記載のピンはＮＣです。
注７：アナログ指令入力は工場オプションです。
注８：拡張ボードご使用の場合は、別紙　取扱説明書「オプション編」を参照して下さい。
注９：制御入出力信号名称に於いて（　）は、パラメータ初期値です。
注10：パルス列指令のＧＮＤは、ラインレシーバ入力オプション時接続して下さい。
注11：ＤＣリアクトル端子は装置容量７５２以上に装備。（ＤＣリアクトルはオプションです。）

(2)ＡＣ４００Ｖ仕様



[図６－１ (c)] 外部接続図(AC400V仕様) 1/2

＊１：磁極センサ対応エンコーダケーブル接続時に使用



[図６－１（d)] 外部接続図(AC400V仕様) 2/2

注1：制御入力信号用電源は、規定電圧，電流のものをお客様にてご用意下さい。
注2：ＣＮ１コネクタのCOMは制御入出力信号のコモンです。GNDは装置内部制御電源（＋５Ｖ）のコモンです。
注3：ＣＮ１のCOMとGNDはアイソレーションされていますので、共通配線，同一束線しないで下さい。
注４：制御入力信号に接続されたスイッチの状態は、各入力信号のＯＦＦ状態を示します。
注５：モータおよびエンコーダとの接続は、各モータの取扱説明書を参照して下さい。
注６：本接続図に未記載のピンはＮＣです。
注７：アナログ指令入力は工場オプションです。
注８：拡張ボードご使用の場合は、別紙　取扱説明書「オプション編」を参照して下さい。
注９：制御入出力信号名称に於いて（　）は、パラメータ初期値です。
注10：パルス列指令のＧＮＤは、ラインレシーバ入力オプション時接続して下さい。
注11：ＤＣリアクトル接続端子は装置容量７５２以上に装備。（ＤＣリアクトルはオプションです。）

6−2 入出力信号

6−2−1 入出力信号一覧

⚠ 注 意
● COM(制御入出力信号用電源のコモン) と GND(内部制御電源 +5Vのコモン) はアイソレーションされていますので、共通配線及び、同一束線しないで下さい。 ● 本信号説明には、標準仕様では使用出来ない信号の説明も行っていますのでご注意願います。

※ 制御入出力信号用の電源 +V (+24V,0.5A) は、お客様にてご用意下さい。

信号名	記 号	端子№	Ｉ／Ｏ	機 能
偏差クリア	CLR	―――	―――	●COM端子間を短絡(信号ON)すると位置偏差カウンタがクリアされ、モータは速度指令が零の状態で停止します。 ●モータ動作中に本信号が入力されるとモータは急停止します。 ●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。 ●信号入力時、LCDモジュールの表示[CLR]が点灯します。
指令パルス入力禁止 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P600)	CIH (*)	―――	―――	●COM端子間を短絡(信号ON)するとパルス列指令が無効となり、モータはサーボロック状態となります。 ●モータ動作中に本信号が入力されると、モータは位置偏差カウンタ内の偏差パルスを消化して停止します。 ●本信号はパルス列運転時に有効となります。 ●本信号の有効論理はパラメータにて変更が可能です。 その場合、上記のCOM端子間の短絡／開放時の状態が全て逆になります。 ●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。 ●信号入力時、LCDモジュールの表示[CIH]が点灯します。
リセット	RST	CN1-36	Ｉ－１	●COM端子間を短絡(信号ON)すると検出中のアラームをリセットし、アラーム出力信号をOFFします。 ●本信号が入力中はトルクフリー状態となり、ブレーキ解除信号(BRK) 及びサーボレディ信号(RDY) は出力されません。信号が再びOFFした時点でブレーキ解除信号及び、サーボレディ信号が出力され、装置は通常動作状態に復帰します。 ●本信号は全てのモードにおいて有効です。 ●本信号は3msec以上のパルス信号で可能です。 ●本信号は非常停止の解除信号としても使用します。 ●アラームのリセットは装置の入力電源を再投入する事によっても可能です。 ●初期状態では、外部入力信号「DI1」に割付られます。 ●信号入力時、LCDモジュールの表示[RST]が点灯します。 【注】アラームのリセットは、必ずその原因を取り除いた後に行って下さい。

注1) ＊印の信号は負論理です。又、(*)印の信号はパラメータにより、論理の変更が可能です。
注2) 端子No.は、パラメータ初期状態で割り振られている番号です。

信号名	記号	端子№	Ｉ／Ｏ	機　能
非常停止 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P710) (P711) (P712)	EMG*	―――	―――	●COM端子間を開放(信号ON)するとモータはパラメータで指定された停止方法、減速時間で停止します。 この時、サーボレディ信号(RDY)がOFFします。 ●モータ停止後、パラメータで設定された時間を経過した後にモータはトルクフリー状態となり、ブレーキ解除信号(BRK)がOFFします。 ●非常停止状態は、COM端子間を短絡し、リセット信号(RST) を入力することで解除出来ます。 ●COM端子間が短絡状態で通常運転が可能となります。 ●本信号は全てのモードにおいて有効です。 ●本信号は3msec以上のパルス信号で可能です。 ●本信号はオーバートラベル信号(FOT,ROT)より優先されます。 ●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。 ●COM端子間を開放すると、LCDモジュールの表示[EMG]が点灯し、非常停止状態が解除された時点で消灯します。
サーボオン 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P704)	SON (*)	CN1-35	Ｉ－１	●COM端子間を短絡(信号ON)するとパワートランジスタが駆動され、モータが通電状態となります。 ●COM端子間を開放すると、モータはトルクフリー状態になります。 ●モータ動作中にCOM端子間を開放すると、モータはフリーラン停止します。 ●COM端子間開放時は、ブレーキ解除信号(BRK) 及び、サーボレディ信号(RDY) は出力されません。 ●本信号は全てのモードにおいて有効です。 ●本信号の有効論理はパラメータにて変更が可能です。 その場合、上記のCOM端子間の短絡／開放時の状態は全て反対となります。 ●初期状態では、外部入力信号「DI2」に割付られます。 ●有効論理で信号入力時、LCDモジュールの表示[SON]が点灯します。

注1）＊印の信号は負論理です。又、(*)印の信号はパラメータにより、論理の変更が可能です。
注2）端子No.は、パラメータ初期状態で割り振られている番号です。

<table>
<tr><th>信号名</th><th>記号</th><th>端子№</th><th>I／O</th><th>機　能</th></tr>
<tr><td>モード選択
1，2

関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ
(P706)</td><td>MD1

MD2</td><td>CN1-30

CN1-29</td><td>I－1

I－1</td><td>●COM端子間を短絡(信号ON)すると下表の様にMD1,MD2の組み合わせで、各運転モードが選択されます。
<table>
<tr><th>MD2</th><th>MD1</th><th>運転モード</th></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>手動運転</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>原点復帰運転</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>自動運転</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>ON</td><td>パルス列運転</td></tr>
</table>
●両信号を切り換えてから各モードに変更する迄の時間を0～9.99sec(分解能10ms)の範囲でパラメータにて設定出来ます。(初期値：0.01sec)
但し実際のモード変更時間は、本設定時間に0.02secを加算した時間になります。
●初期状態では、下記に割付られます。
MD1：外部入力信号「DI7」
MD2：外部入力信号「DI8」
●信号入力時、LCDモジュールの表示[MD1]及び[MD2]が各々点灯します。</td></tr>
<tr><td>比例制御選択</td><td>PC</td><td>———</td><td>———</td><td>●COM端子間を短絡(信号ON)すると、速度ループが比例・積分制御から比例制御に切り換わります。
●本信号は、トルクコマンド以外に於いて有効です。
●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。
必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。
●信号入力時、LCDモジュールの表示[PC]が点灯します。</td></tr>
<tr><td>トルク制限

関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ
(P125)
(P126)
(P127)
(P128)</td><td>TL</td><td>———</td><td>———</td><td>●COM端子間を短絡(信号ON)するとモータの出力トルクは、パラメータ(P127，P128)のトルク制限値2(+/-)に-1を設定した時、外部トルク制限指令電圧(TL+，TL-) の値(300%トルク／+10V)に制限され、0～799を設定した時、設定値にトルクが制限されます。
尚、外部トルク制限指令電圧(TL+，TL-)は、工場ｵﾌﾟｼｮﾝです。
●COM端子間が開放時にはパラメータのトルク制限値1(+/-)のみ有効となります。
●COM端子間の短絡時、パラメータのトルク制限値1(+/-) の設定が、(TL+，TL-)又はトルク制限値2より低い時、トルク制限値1が優先して動作します。
●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。
必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。
●信号入力時、LCDモジュールの表示[TL/RJ]が点灯します。</td></tr>
</table>

注1）＊印の信号は負論理です。又、(*)印の信号はパラメータにより、論理の変更が可能です。

注2）端子No.は、パラメータ初期状態で割り振られている番号です。

信号名	記号	端子№	I／O	機　能
正方向 ｵｰﾊﾞｰﾄﾗﾍﾞﾙ 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P705)	FOT*	―――	―――	※本信号は正方向の移動限界(ストロークエンド)信号です。 ●COM端子間を開放(信号ON)すると移動限界点に達したと認識してモータは急停止し、サーボロック状態となります。 ●COM端子間が開放状態では逆方向のみ動作可能です。 ●COM端子間が短絡状態で正常動作範囲内にあると認識し、通常動作が可能となります。 ●本信号は全てのモードにおいて有効です。 ●本信号はパラメータで「有効／無効」の選択が出来ます。 ●非常停止[ENG]信号が開放(信号ON)されると、本信号は無効となります。 ●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。 ●COM端子間が開放時、LCDモジュールの表示[FOT]が点灯します。
逆方向 ｵｰﾊﾞｰﾄﾗﾍﾞﾙ 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P705)	ROT*	―――	―――	※本信号は逆方向の移動限界(ストロークエンド)信号です。 ●COM端子間を開放(信号ON)すると移動限界点に達したと認識してモータは急停止し、サーボロック状態となります。 ●COM端子間が開放状態では正方向のみ動作可能です。 ●COM端子間が短絡状態で正常動作範囲内にあると認識し、通常動作が可能となります。 ●本信号は全てのモードにおいて有効です。 ●本信号はパラメータで「有効／無効」の選択が出来ます。 ●非常停止[ENG]信号が開放(信号ON)されると、本信号は無効となります。 ●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。 ●COM端子間が開放時、LCDモジュールの表示[ROT]が点灯します。
速度 ｵｰﾊﾞｰﾗｲﾄﾞ	OR1 OR2 OR3 OR4	――― ――― ――― ―――	――― ――― ――― ―――	●本信号は10%～150%（分解能10%）までの15段階の比率で設定出来ます。 ●OR4～OR1 はバイナリーデータ（4ビット）として扱われ、それぞれビット3～0 に対応します。 ●OR4～OR1 全てがCOM端子間開放状態の場合、オーバーライドは無効(100%)となります。 ●COM端子間を短絡すると信号ONとなり、オーバーライドデータが4ビットデータとして読み取られ、リアルタイムに動作速度が変更されます。 ●動作速度は、次の式で求められます。 動作速度＝指令速度×オーバーライド比率 ただし、オーバーライド後の速度がモータの定格速度以上になった場合は、定格速度の120%にクランプされます。 ●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。 ●LCDモジュール『診断表示モード』で現在選択されているオーバーライド比率（10～150%）が表示されます。

注1）＊印の信号は負論理です。又、(*)印の信号はパラメータにより、論理の変更が可能です。
注2）端子No.は、パラメータ初期状態で割り振られている番号です。

信号名	記号	端子№	Ｉ／Ｏ	機　能
正方向寸動 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P400) (P401) (P402) (P403) (P404) (P405) (P406) (P407) (P408)	FJOG	CN1-33	Ｉ－１	※手動運転モード時 ●COM端子間を短絡(信号ON)が3［ms］以上続くと、正方向にワンショット寸動動作（最小設定単位量の移動）を行います。 ON状態が100［ms］以上続いた場合、正方向寸動動作を行います。 ●OFF時、正方向寸動動作を停止します。又本信号がON状態の時に逆方向寸動信号(RJOG)　がONとなった場合に、正方向寸動動作を停止します。 ※原点復帰運転モード時 ●COM端子間を短絡(信号ON)すると、正方向原点復帰動作を行います。 ●本信号はパラメータで「有効／無効」の選択が出来ます。 ●初期状態では、外部入力信号「DI4」に割付られます。 ●COM端子間が短絡時、LCDモジュールの表示[DR/FJ]が点灯します。
逆方向寸動 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P400) (P401) (P402) (P403) (P404) (P405) (P406) (P407) (P408)	RJOG	CN1-32	Ｉ－１	※手動運転モード時 ●COM端子間を短絡(信号ON)が3［ms］以上続くと、逆方向にワンショット寸動動作（最小設定単位量の移動）を行います。 ON状態が100［ms］以上続いた場合、逆方向寸動動作を行います。 ●OFF時、逆方向寸動動作を停止します。又本信号がON状態の時に正方向寸動信号(FJOG)　がONとなった場合に、逆方向寸動動作を停止します。 ※原点復帰運転モード時 ●COM端子間を短絡(信号ON)すると、逆方向原点復帰動作を行います。 ●本信号はパラメータで「有効／無効」の選択が出来ます。 ●初期状態では、外部入力信号「DI5」に割付られます。 ●COM端子間が短絡時、LCDモジュールの表示[TL/RJ]が点灯します。
寸動速度選択 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P400) (P401)	JOSP	―――	―――	●COM端子間を短絡(信号ON)時、寸動速度がパラメータ［P401］の設定値になります。 ●COM端子間を開放(信号OFF)時、寸動速度がパラメータ［P400］の設定値になります。 ●信号状態は、寸動方向に関係なく即時に動作に反映します。 ●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。 ●LCDモジュール『診断表示モード』で現在選択されている寸動速度が表示されます。
原点減速 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P402) (P403) (P404) (P405) (P406) (P407) (P408) (P610)	ZLS	CN1-31	Ｉ－１	●原点復帰動作中にCOM端子間を短絡(信号ON)すると原点減速を開始します。標準原点復帰では原点減速開始時から完了時まで本信号はON状態でなければなりません（原点位置においてもON状態を保持）。 ●原点復帰動作開始時に既にON状態の場合、一旦原点復帰方向と逆方向へ移動し、本信号のOFFを確認してから原点復帰動作を行います。 ●本信号はパラメータで「有効／無効」の選択が出来ます。 ●初期状態では、外部入力信号「DI6」に割付られます。 ●COM端子間が短絡時、LCDモジュールの表示[ZLS]が点灯します。

注1）＊印の信号は負論理です。又、(*)印の信号はパラメータにより、論理の変更が可能です。
注2）端子No.は、パラメータ初期状態で割り振られている番号です。

<table>
<tr><th>信号名</th><th>記号</th><th>端子№</th><th>Ｉ／Ｏ</th><th>機　能</th></tr>
<tr><td>ｱﾄﾞﾚｽ選択</td><td>PS1
PS2
PS3
PS4
PS5
PS6
PS7
PS8</td><td>———
———
———
———
———
———
———
———</td><td>———
———
———
———
———
———
———
———</td><td>●自動運転を開始するアドレスを選択します。
<table><tr><th>選択信号</th><th>選択されるアドレス</th></tr><tr><td>PS1</td><td>Bit 0</td></tr><tr><td>PS2</td><td>Bit 1</td></tr><tr><td>PS3</td><td>Bit 2</td></tr><tr><td>PS4</td><td>Bit 3</td></tr><tr><td>PS5</td><td>Bit 4</td></tr><tr><td>PS6</td><td>Bit 5</td></tr><tr><td>PS7</td><td>Bit 6</td></tr><tr><td>PS8</td><td>Bit 7</td></tr></table>●自動スタート信号(PST) が入力された時点で、実行アドレスのデータとして読み取られます。
●本信号で 0～255までのアドレスが指定できます。
●PS8～PS1は8bitのバイナリーデータとして扱われ、COM端子間を短絡(信号ON)時、対応bitが‘１’になります
●信号と対応bitの関係は右上表の通りです。
●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。
必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。
●LCDモジュール『診断表示モード』で現在選択されているアドレス及び、そのアドレスのコマンドが確認できます。</td></tr>
<tr><td>自動ｽﾀｰﾄ</td><td>PST</td><td>CN1-34</td><td>Ｉ - 1</td><td>●COM端子間を短絡(信号ON)するとアドレス選択（PS1～PS8）で指定されたアドレスのコマンドを実行します。
●自動運転の一旦停止、ブロック停止時の再起動信号として機能します。
●外部入力信号から入力される自動スタート信号は外部自動スタート禁止信号(EPIH)により禁止できます。
●本信号は3msec以上のパルス信号で可能です。
●本信号はパラメータで「有効／無効」の選択が出来ます。
●初期状態では、外部入力信号「DI3」に割付られます。
●信号入力時及び自動運転中、LCDモジュールの表示[PST]が点灯します。</td></tr>
<tr><td>外部自動
ｽﾀｰﾄ禁止</td><td>EPIH</td><td>———</td><td>———</td><td>●COM端子間を短絡(信号ON)時、外部入力の自動スタート信号を禁止します。(シリアル通信、シーケンス制御、リモートシーケンス制御デバイスの自動スタート信号は禁止されません。)
●外部入力の自動スタート信号がON状態で外部自動スタート禁止信号(EPIH)をOFFした場合、自動スタート信号を受け付けます。
●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。
必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。
●信号入力時、『診断表示モード』の「STIN」で割付けに対応した信号が"1"となります。</td></tr>
</table>

注1）＊印の信号は負論理です。又、(*)印の信号はパラメータにより、論理の変更が可能です。
注2）端子No.は、パラメータ初期状態で割り振られている番号です。

信号名	記号	端子№	I／O	機　能
一旦停止	HLD	―――	―――	●COM端子間を短絡(信号ON)すると運転動作を一旦停止します。 ●一旦停止状態からの復帰は、本信号をOFF後 原点復帰運転時： 正方向寸動信号(FJOG)又は逆方向寸動信号(RJOG)をONします。 自動運転時： 自動スタート信号(PST) をONします。 ●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。 ●一旦停止時、LCDモジュールの表示[HLD]が点灯します。
外部トリガ 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P610)	TRG	―――	―――	●自動運転外部トリガ位置決め有効動作実行時、COM端子間を短絡(信号ON)すると、外部トリガ位置決め動作を行います。 ●本信号は、自動運転TRG信号有効区間に於いて有効です。 ●本信号は200μsec以上のパルス信号で可能です。 ●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。 ●信号入力時、LCDモジュールの表示[TRG]が点灯します。
M完了	MFIN	―――	―――	●COM端子間を短絡(信号ON)すると、Mストローブ出力信号(MSTB)をOFFし、次コマンドの実行に移行します。 ●本信号は、自動運転に於いて有効です。 ●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。 ●信号入力時、『診断表示モード』の「STIN」で割付けに対応した信号が"1"となります。
ブロック停止	BSTP	―――	―――	●自動運転コマンド実行中にCOM端子間を短絡(信号ON)すると、自動運転をブロック単位で停止して再起動待ち（ブロック停止）状態となります。 ●ON状態で起動した場合、1ブロック実行後に停止して再起動待ち状態となります。 ●本信号を検出するか否か及び検出時の処理はコマンドにより異なります。 ●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。 ●信号入力時、『診断表示モード』の「STIN」で割付けに対応した信号が"1"となります。
プログラムキャンセル	PCAN	―――	―――	●自動運転コマンド実行中にCOM端子間を短絡(信号ON)すると、自動運転をキャンセル（自動運転動作の中断／一時停止状態の解除／ブロック停止状態の解除）します。 ●モータ動作中にONした場合、各コマンドの減速時間選択に従って減速停止します。 ●モータ停止中又は停止後、アドレス指定による起動待ち状態となります。 ●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。 ●信号入力時、『診断表示モード』の「STINで割付けに対応した信号が"1"となります。

注1）＊印の信号は負論理です。又、(*)印の信号はパラメータにより、論理の変更が可能です。
注2）端子No.は、パラメータ初期状態で割り振られている番号です。

信号名	記号	端子№	Ｉ／Ｏ	機　能
速度指令 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P129) (P130) (P132) (P133) (P005) (P211) (P214) (P300)	INH	CN1-19	Ｉ－４ ｱﾅﾛｸﾞ	●本信号は、多機能版の装置以外、工場出荷オプション「アナログ入力ユニット」が必要となります。 ●速度制御コマンド運転で外部速度指令有効時、モータは速度指令電圧に比例した速度で動作します。 ●DC±10V入力時、モータは定格速度で動作します。 ●パラメータにより、モータが定格回転となる速度指令電圧を±6～10Vの数値範囲内で設定変更が可能です。 但し、入力電圧範囲は、最大±12Vです。 ●GND端子を基準とし、正電圧入力の場合にモータは正方向動作し、負電圧入力の場合にモータは逆方向動作します。 ●モータの加減速時間は、加速／減速それぞれパラメータにて設定可能です。 ●トルク制御コマンド時は、外部速度制限として機能します。
トルク指令 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P131) (P300)	TQH	CN1-1	Ｉ－４ ｱﾅﾛｸﾞ	●本信号は、多機能版の装置以外、工場出荷オプション「アナログ入力ユニット」が必要となります。 ●トルク制御コマンド運転で外部トルク指令有効時、モータはトルク指令電圧に比例したトルクを出力します。 ●DC±10V入力時、300%トルク出力となります。 ●GND 端子を基準とし、正電圧入力の場合、モータは正方向に駆動トルクを発生し、負電圧入力の場合、逆方向に駆動トルクを発生します。 ●速度制限は、外部指令INHで行います。
トルク制限指令＋，－ 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P127) (P128)	TL＋ TL－	――― ―――	Ｉ－４ Ｉ－４ ｱﾅﾛｸﾞ	●本信号は、工場オプション「制御入出力拡張ユニット１」の専用信号です。 ●トルク制限信号(TL)が入力されると、トルク制限指令の値又はパラメータのトルク制限値の何れか低い方の値に、出力トルクが制限されます。 ●TL+ 指令で正方向の駆動トルクが制限されます。 ●TL- 指令で逆方向の駆動トルクが制限されます。 ●TL+, TL-共にGND 端子を基準とし、正電圧を入力します。 入力範囲はDC 0～+10Vで、各々DC+10V入力時、制限値は300%トルクとなります。

注1）＊印の信号は負論理です。又、(*)印の信号はパラメータにより、論理の変更が可能です。
注2）端子No.は、パラメータ初期状態で割り振られている番号です。

信号名	記号	端子№	Ｉ／Ｏ	機　能
速度ゲイン選択 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P111～ P115)	GSEL	―――	―――	●COM端子間を短絡(信号ON)すると速度ループゲインをP111～P115の設定に従い制御します。 ●COM端子間を開放(信号OFF)すると速度ループゲインをP101～P105又は、P106～P110の設定に従い制御します。 （本書内では、本信号OFF状態を前提に説明していますので、特に「GSEL信号ON時」と表現しない限り本信号OFFと解釈して下さい。） ●本信号は全てのモードにおいて有効です。 ●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。 ●信号入力時、『診断表示モード』の「STIN」で割付けに対応した信号が"1"となります。
強制ブレーキON	BRON	―――	―――	●COM端子間を短絡(信号ON)するとブレーキ解除信号（BRK）を強制的にブレーキ状態とします。 （本書内では、本信号OFF状態を前提に説明しています。） ●本信号は全てのモードにおいて有効です。 ●初期状態では、外部入力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P737/738にて割付を実施して下さい。 ●信号入力時、『診断表示モード』の「STIN」で割付けに対応した信号が"1"となります。
ｴﾝｺｰﾀﾞ ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ ﾃﾞｰﾀ関連 ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P001) (P002)	SD SD* Z Z*	CN2	Ｉ－３	●モータに取付けられたエンコーダ及びリニアセンサからのフィードバックデータを入力します。 ●ラインドライバ出力（26LS31相当）のシリアルデータ（SD, SD*）及びマーカ信号（Z相）を入力します。

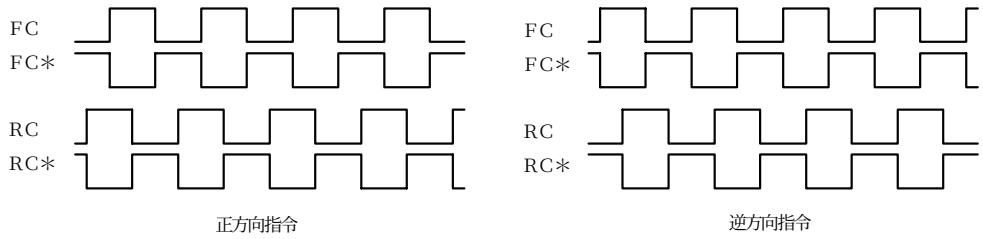
注1）＊印の信号は負論理です。又、(*)印の信号はパラメータにより、論理の変更が可能です。
注2）端子No.は、パラメータ初期状態で割り振られている番号です。

<table>
<tr><th>信号名</th><th>記号</th><th>端子№</th><th>Ｉ／Ｏ</th><th>機　能</th></tr>
<tr><td>パルス列
指令</td><td>FC
FC*</td><td>CN1-26
CN1-25</td><td>Ｉ－２
オプション
でＩ－３
を選択可</td><td>●方向別又は90°位相差のパルス列を入力します。出力は、ラインドライバ及びオープンコレクタ方式に対応出来ます。
●ラインドライバ方式の場合、FC－FC*及びRC－RC*間にそれぞれラインドライバの出力を接続します。
●オープンコレクタ方式の場合、FC及びRCに+V（オープンコレクタ回路用外部電源）を接続し、FC*及びRC*にそれぞれオープンコレクタの出力を接続します。
●90°位相差のパルス列指令の場合、FC－FC*間又はFC*のパルス列（B相）がRC－RC*間又はRC*のパルス列（A相）より90°位相が進んでいるとモータは正方向に動作し、90°位相が遅れているとモータは逆方向に動作します。
●方向別のパルス列指令の場合、FC－FC*間又はFC*にパルス列を入力するとモータは正方向動作し、RC－RC*間又はRC*にパルス列を入力するとモータは逆方向動作します。
●方向信号＋送りパルス指令の場合、RC-RC*間又はRC*に方向信号を入力し、FC－FC*間又はFC*に送りパルスを入力します。方向信号の論理は以下の通りです。
<table><tr><th>接続方式</th><th>信号名</th><th>正回転指令</th><th>逆回転指令</th></tr><tr><td>ﾗｲﾝﾄﾞﾗｲﾊﾞ</td><td>RC-RC*</td><td>"L"-"H"</td><td>"H"-"L"</td></tr><tr><td>ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ</td><td>RC*</td><td>0V解放</td><td>0V短絡</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ
(P300)
(P601)
(P602)</td><td></td><td></td><td></td><td>●パラメータ「パルス列指令相順切換」により、正方向パルス列指令でモータを逆方向に動作させることが出来ます。
●パルス列指令の最高入力周波数は、標準仕様の場合、下記の通りです。
ラインドライバ出力時
・ 90°位相差パルス：1Mpps（4逓倍で4Mpps）
・ 方向別パルス　　：1Mpps
・ 最小パルス幅　　：500ns以上
オープンコレクタ（使用電圧５～１２Ｖ）出力時
・ 90°位相差パルス：250kpps（4逓倍で1Mpps）
・ 方向別パルス　　：250kpps
・ 最小パルス幅　　：2μs以上
●オプションで高速パルス列受信ユニット（ラインレシーバ）を選択した場合の最高周波数は、下記の通りです。
ラインドライバ出力時
・ 90°位相差パルス：4Mpps（4逓倍で16Mpps）
・ 方向別パルス　　：4Mpps
・ 最小パルス幅　　：125ns以上
注：方向信号＋送りパルス指令の場合、方向信号に対して逆方向へ動作します。
●ラインドライバ使用時の各パルス指令での信号は、次頁を参照して下さい。
●オープンコレクタ使用時の各パルス指令での信号は、次次頁を参照して下さい。</td></tr>
</table>

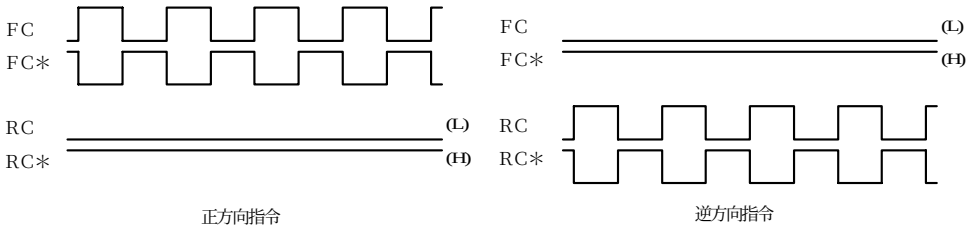
注1）＊印の信号は負論理です。又、(*)印の信号はパラメータにより、論理の変更が可能です。
注2）端子No.は、パラメータ初期状態で割り振られている番号です。

●ラインドライバ使用時の入力パルス形態

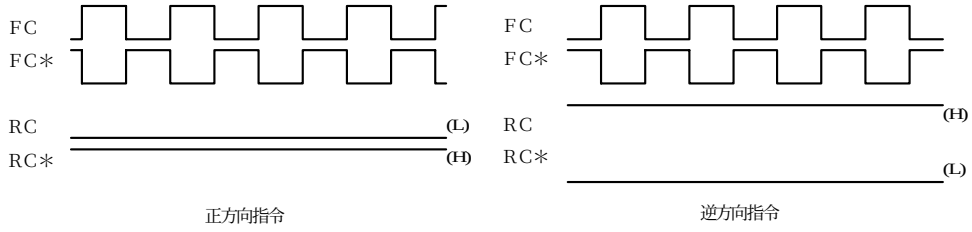
９０度位相差信号



方向別パルス

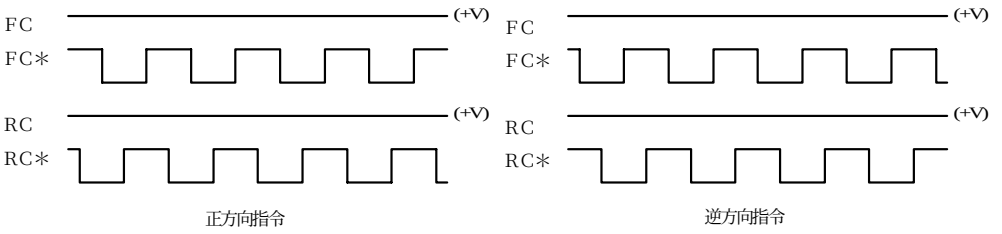


方向信号＋送りパルス

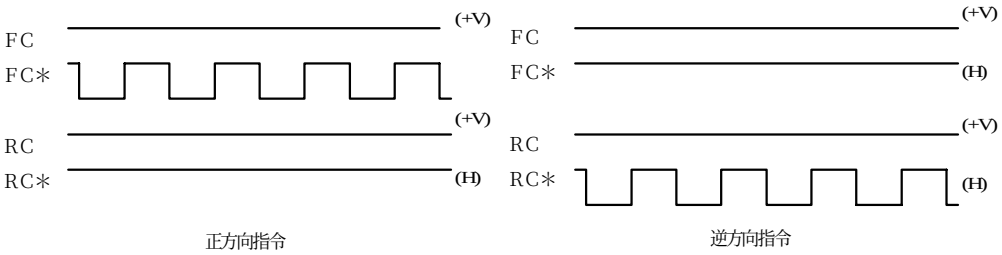


●オープンコレクタ使用時の入力パルス形態

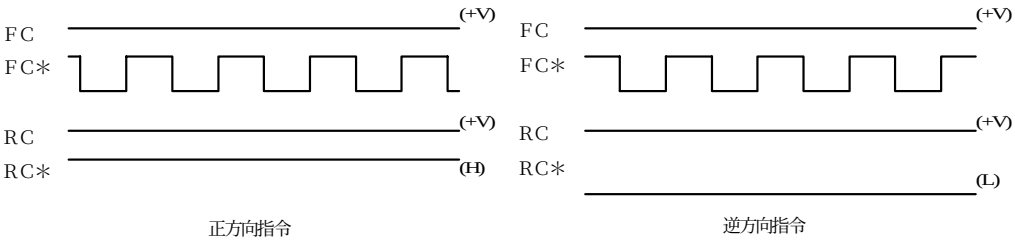
９０度位相差信号



方向別パルス



方向信号＋送りパルス



注）＋Ｖは、＋5～12Ｖ電源です。

信号名	記号	端子№	Ｉ／Ｏ	機　能
アラーム 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P142) (P715)	ALM (*)	CN1-16	0 - 1	●アラームが発生した場合、モータは急停止又はトルクフリー停止となります。（アラーム内容による） ●アラーム発生時点で本信号がON（COM端子間が開放）し、同時にサーボレディ信号(RDY)がOFFします。 モータがトルクフリー状態となる場合は、ブレーキ解除信号(BRK)がOFFします。 ●正常時本信号はOFF状態です。（COM端子間が導通） ●アラームのリセットは、リセット信号(RST) の入力又は電源再投入により行い、リセット信号を入力した時点で本信号はOFFします。 ●本信号は、内部制御電源とはアイソレーションされたオープンコレクタ出力です。 ●初期状態では、外部出力信号「DO2」に割付られます。 ●信号出力時、LCDモジュールの表示[ALM]が点灯し、状態表示用7セグLEDに、アラーム内容が表示されます。
サーボ レディ 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P716)	RDY	CN1-17	0 - 1	●モータ制御の動作準備が完了した時点で、本信号がONします。（COM端子間が導通） ●アラーム発生時、サーボオン信号(SON)OFF時、その他モータがトルクフリー状態となる場合に、本信号はOFFします。（COM端子間が開放） ●アラームが発生した場合、リセット信号(RST) の入力又は、電源再投入によりアラームがリセットされると本信号は復帰します。 ●リセット信号(RST) 入力中は本信号はOFF、リセット信号が再びOFFした時点で本信号はONとなります。 ●電源投入時、装置内部の電源リセット時間の為、本信号は最大3.0sec後に出力されます。 又、サーボオン信号(SON) 入力時は最大3msec後、リセット信号(RST) 入力時は、リセット解除後、内部演算処理の為、最大1.0sec後に出力されます。 ●外部の電源投入及び異常処理シーケンスについては上記のタイミングを考慮して下さい。 ●本信号は、内部制御電源とはアイソレーションされたオープンコレクタ出力です。 ●初期状態では、外部出力信号「DO1」に割付られます。 ●信号出力時、LCDモジュールの表示[RDY]が点灯します。

注1）＊印の信号は負論理です。又、(*)印の信号はパラメータにより、論理の変更が可能です。
注2）端子No.は、パラメータ初期状態で割り振られている番号です。

信号名	記号	端子№	Ｉ／Ｏ	機　能
ワーニング 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P715)	WNG (*)	CN1-15	0 - 1	●このまま現在の運転を続けると、異常を検出して停止する可能性がある場合、警告信号として本信号がONします。（COM端子間が導通） ●本信号出力時、運転動作は停止しません。 ●異常発生の可能性が無くなった時点で、本信号はOFFします。（COM端子間が開放） ●本信号は以下に該当する場合、出力されます。 ①過負荷予告 ②偏差異常警告 ③主電源不足電圧検出警告 内容は、表12－4「ワーニング一覧」をご参照下さい。 ●本信号は、内部制御電源とはアイソレーションされたオープンコレクタ出力です。 ●初期状態では、外部出力信号「DO3」に割付られます。 ●信号出力時、LCDモジュールの表示[WNG]が点灯し、状態表示用7セグLEDに、ワーニング内容が表示されます。
位置決め 完了 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P202)	PN	CN1-14	0 - 1	●原点復帰運転時、原点復帰動作が完了した時点で、本信号がONします。（COM端子間が導通） ●自動運転時、位置決め指令完了後、現在位置と位置決めデータとの差がパラメータ［P202］で設定された範囲となった場合に、信号がONします。 ●パルス列運転時、位置偏差カウンタの値がパラメータ［P202］で設定された範囲に入った時点で本信号がONします。 ●本信号は、［自動運転開始時］［運転モード変更時］［サーボオフ時］［アラーム発生時］［非常停止、リセット、偏差クリア、プログラムキャンセル信号ON時］にもOFFとなります。 ●初期状態では、外部出力信号「DO4」に割付られます。 ●信号出力時、LCDモジュールの表示[P N]が点灯します。
速度／ﾄﾙｸ 制限中 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P125) (P126) (P127) (P128)	LIM	―――	―――	●TRQ／CTRQコマンド運転時、速度制限領域に入ると本信号がON（COM端子間が導通）し、速度制限領域から外れると本信号がOFF（COM端子間が開放）します。 ●上記コマンド以外の運転モードはトルク制限領域に入ると本信号がON(COM端子間が導通)し、トルク制限領域から外れると本信号がOFF(COM端子間が開放)します。 ●初期状態では、外部出力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P742にて割付を実施して下さい。 ●信号出力時、LCDモジュールの表示[LIM]が点灯します。
速度ゼロ 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P702)	SZ	―――	―――	●全てのモードにおいて、モータの速度がパラメータ［P702：速度ゼロ範囲］で設定された速度以下の時、本信号がON（COM端子間が導通）し、この範囲を外れると本信号がOFF（COM端子間が開放）します。 ●初期状態では、外部出力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P742にて割付を実施して下さい。 ●信号出力時、LCDモジュールの表示[S Z]が点灯します。

注1）＊印の信号は負論理です。又、(*)印の信号はパラメータにより、論理の変更が可能です。
注2）端子No.は、パラメータ初期状態で割り振られている番号です。

<table>
<tr><th>信号名</th><th>記号</th><th>端子№</th><th>Ｉ／Ｏ</th><th>機　能</th></tr>
<tr><td>ブレーキ
解除

関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ
(P734)</td><td>BRK</td><td>―――</td><td>―――</td><td>●本信号がON（COM端子間が導通）でモータブレーキを解除するシーケンスを外部で組んで下さい。
●本信号は、アラーム発生時、非常停止時、サーボオフ時及びリセット信号入力時のモータがトルクフリー状態となる場合にOFFします。(COM端子間が開放)
●本信号は、強制ブレーキON信号（BRON）のONで、強制的にOFFします。
●モータがトルクフリー状態になってから本信号をOFFするまでの時間は、パラメータにより設定可能です。
●初期状態では、外部出力信号の割付が有りません。
必要な場合は、P742にて割付を実施して下さい。
●信号出力時、LCDモジュールの表示[BRK]が点灯します。</td></tr>
<tr><td>ソフト
リミット
スイッチ

信号名	記号	端子№	Ｉ／Ｏ	機　能
手動運転 モード中	MMOD	―――	―――	●手動制御運転モード中に本信号がONします。(COM端子間が導通) ●初期状態では、外部出力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P742にて割付を実施して下さい。 ●信号出力時、LCDモジュールの状態表示「モード表示画面」にて[JOG]と表示します。
原点復帰 運転モード中	HMOD	―――	―――	●原点復帰運転モード中に本信号がONします。(COM端子間が導通) ●初期状態では、外部出力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P742にて割付を実施して下さい。 ●信号出力時、LCDモジュールの状態表示「モード表示画面」にて[ORG]と表示します。
自動運転 モード中	AMOD	―――	―――	●自動運転モード中に本信号がONします。（COM端子間が導通） ●初期状態では、外部出力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P742にて割付を実施して下さい。 ●信号出力時、LCDモジュールの状態表示「モード表示画面」にて[AUTO]と表示します。
パルス列 運転モード中	PMOD	―――	―――	●パルス列運転モード中に本信号がONします。(COM端子間が導通） ●初期状態では、外部出力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P742にて割付を実施して下さい。 ●信号出力時、LCDモジュールの状態表示「モード表示画面」にて[PULSE]と表示します。

注1）＊印の信号は負論理です。又、(*)印の信号はパラメータにより、論理の変更が可能です。
注2）端子No.は、パラメータ初期状態で割り振られている番号です。

信号名	記号	端子№	Ｉ／Ｏ	機　能
粗一致 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P703)	PRF	―――	―――	●原点復帰運転時、原点復帰動作が完了した時点で、ONします。 （COM端子間が導通） ●位置決め動作が開始され、現在位置と位置決めデータとの差がパラメータ［P703］で設定された値以下となった場合に、信号がONします。 ●本信号は、［自動運転開始時］［運転モード変更時］［サーボオフ時］［アラーム発生時］［非常停止、リセット、偏差クリア、プログラムキャンセル信号ON時］にもOFFとなります。 ●初期状態では、外部出力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P742にて割付を実施して下さい。 ●信号出力時、LCDモジュールの表示[PRF]が点灯します。
プログラム 終了	PEND	―――	―――	●自動運転においてＰＥＮＤコマンドを実行した時、あるいはＰＯＳ／ＨＯＭＥ／ＩＮＤＸのいずれかのコマンドを実行して完了した場合にONします。（COM端子間が導通） ●本信号は、［自動運転開始時］［運転モード変更時］［サーボオフ時］［アラーム発生時］［非常停止、リセット、偏差クリア、プログラムキャンセル信号ON時］にOFFとなります。 ●初期状態では、外部出力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P742にて割付を実施して下さい。 ●信号出力時、『診断表示モード』の「SOUT」で割付けに対応した信号が"1"となります。
自動運転 レディ 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P409)	PRDY	―――	―――	●自動スタート信号(PST) が「受付可能な状態」になった時（自動運転起動待ち状態、一旦停止、再起動待ち状態、ブロック停止再起動待ち状態）、本信号がONします。 （COM端子間が導通） ●本信号は、［自動運転開始時］［運転モード変更時］［サーボオフ時］［アラーム発生時］［非常停止、リセット、偏差クリア、一旦停止、プログラムキャンセル信号ON時］［自動運転許可条件(P409)で原点復帰完了後条件とした場合の原点復帰未完時］にOFFとなります。 ●初期状態では、外部出力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P742にて割付を実施して下さい。 ●信号出力時、『診断表示モード』の「SOUT」で割付けに対応した信号が"1"となります。

注1）＊印の信号は負論理です。又、(*)印の信号はパラメータにより、論理の変更が可能です。

注2）端子No.は、パラメータ初期状態で割り振られている番号です。

信号名	記号	端子№	Ｉ／Ｏ	機　能
汎用出力	OUT1 OUT2 OUT3 OUT4 OUT5 OUT6 OUT7 OUT8	――― ――― ――― ――― ――― ――― ――― ―――	――― ――― ――― ――― ――― ――― ――― ―――	●自動運転において、汎用出力を有効とするコマンドを実行した時に出力します。（COM端子間が導通） ●信号は、次の汎用出力を有効とするコマンドを実行する時まで保持します。 ●ＯＵＴ8～ＯＵＴ1は2進数データ（8ビット）として扱われ、それぞれbit7～0に対応します。 対応bitが“１”の時ON、“０”の時OFFとなります。 ●本信号は、［運転モード変更時］［サーボオフ時］［アラーム発生時］［非常停止、リセット、偏差クリア、プログラムキャンセル信号ON時］［自動運転開始時］［運転モード変更時］にもOFF となります。 ●初期状態では、外部出力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P742にて割付を実施して下さい。 ●信号出力時、『診断表示モード』の「SOUT」で割付けに対応した信号が"1"となります。
M出力	M01 M02 M04 M08 M10 M20 M40 M80	――― ――― ――― ――― ――― ――― ――― ―――	――― ――― ――― ――― ――― ――― ――― ―――	●自動運転において、M出力を有効とするコマンドを実行した時に出力します。（COM端子間が導通） ●信号は、次のM出力を有効とするコマンドを実行する時まで保持します。 ●M80～M01は2進数データ（8ビット）として扱われ、それぞれbit7～0に対応します。 対応bitが“１”の時ON、“０”の時OFFとなります。 ●本信号は、［運転モード変更時］［サーボオフ時］［アラーム発生時］［非常停止、リセット、偏差クリア、プログラムキャンセル信号ON時］［自動運転開始時］［運転モード変更時］にもOFF となります。 ●初期状態では、外部出力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P742にて割付を実施して下さい。 ●信号出力時、『診断表示モード』の「SOUT」で割付けに対応した信号が"1"となります。
M ストローブ 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P409)	MSTB	―――	―――	●自動運転においてM出力を有効とするコマンドを実行した場合、コマンド実行完了時にストローブ信号としてONします。（COM端子間が導通） ●本信号は、［自動運転開始時］［運転モード変更時］［サーボオフ時］［アラーム発生時］［非常停止、リセット、偏差クリア、一旦停止、プログラムキャンセル信号ON時］［自動運転許可条件(P409)で原点復帰完了後条件とした場合の原点復帰未完時］にもOFFとなります。 ●初期状態では、外部出力信号の割付が有りません。 必要な場合は、P742にて割付を実施して下さい。 ●信号出力時、『診断表示モード』の「SOUT」で割付けに対応した信号が"1"となります。

注1）＊印の信号は負論理です。又、(*)印の信号はパラメータにより、論理の変更が可能です。
注2）端子No.は、パラメータ初期状態で割り振られている番号です。

信号名	記号	端子№	Ｉ／Ｏ	機　能
アナログ モニタ 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P700) (P701)	MON1 MON2 GND	CN1-11 CN1-10 CN1-27	0 － 3	●コントローラ及びモータの動作状態を確認するためのアナログモニタ出力です。 ●パラメータ(P700, P701)「モニタ1,2選択」でモニタ出力を以下の中から選択出来ます。 ①速度指令、②速度フィードバック、③トルク指令、 ④外部＋トルク制限、⑤外部－トルク制限、 ⑥位置偏差1（範囲：±255パルス） ⑦位置偏差2（範囲：±4080パルス） ⑧ＮＣ速度出力 尚、モニタの出力は下記となります。 MON1：Ｐ700で選択 MON2：Ｐ701で選択 ●モニタ電圧値は「10－3　アナログモニタ」を参照して下さい。 ●出力インピーダンスは1kΩです。
シリアル 通信 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P500番台)		Ｊ1	IO - 1	●外部機器やオプションのユニットと接続し、シリアル通信（RS-422A）を行います。 ●パラメータで通信条件を選択出来ます。
サーボ制御 通信 関連ﾊﾟﾗﾒｰﾀ (P521～528) (P602)		Ｊ2	IO - 2	●他のサーボ制御通信機器と接続し、サーボ制御データの送受信を行います。 ●パルス列を送信する場合、送信するパルス列データを、パラメータで選択します。 ●パラメータで受信を選択した場合、受信したパルス列データでパルス列運転が出来ます。

注1）＊印の信号は負論理です。又、(*)印の信号はパラメータにより、論理の変更が可能です。
注2）端子No.は、パラメータ初期状態で割り振られている番号です。

6－2－2　リモート信号一覧

信号名称	記　号	入力 出力	デバイスNo.		
			ｼﾘｱﾙ通信	ｼｰｹﾝｽ制御	ﾘﾓｰﾄｼｰｹﾝｽ制御
リセット	RST	入力	X0000	M9144	Ymn00
非常停止	EMG*		X0001	M9145	Ymn01
サーボオン	SON(*)		X0002	M9146	Ymn02
速度ゲイン選択	GSEL		X0004	M9148	Ymn04
偏差クリア	CLR		X0005	M9149	Ymn05
正方向ｵｰﾊﾞｰﾄﾗﾍﾞﾙ	FOT*		X0006	M9150	Ymn06
逆方向ｵｰﾊﾞｰﾄﾗﾍﾞﾙ	ROT*		X0007	M9151	Ymn07
モード選択1	MD1		X000B	M9155	Ymn13
モード選択2	MD2		X000C	M9156	Ymn14
トルク制限	TL		X000D	M9157	Ymn15
指令パルス入力禁止	CIH(*)		X000E	M9158	Ymn16
強制ブレーキON	BRON		X000F	M9159	Ymn17
比例制御	PC		X0010	M9160	Ymn20
アドレス指定1	PS1		X0018	M9168	Ymn30
アドレス指定2	PS2		X0019	M9169	Ymn31
アドレス指定3	PS3		X001A	M9170	Ymn32
アドレス指定4	PS4		X001B	M9171	Ymn33
アドレス指定5	PS5		X001C	M9172	Ymn34
アドレス指定6	PS6		X001D	M9173	Ymn35
アドレス指定7	PS7		X001E	M9174	Ymn36
アドレス指定8	PS8		X001F	M9175	Ymn37
自動スタート	PST		X0020	M9176	Ymn40
正方向寸動	FJOG		X0021	M9177	Ymn41
逆方向寸動	RJOG		X0022	M9178	Ymn42
寸動速度選択	JOSP		X0023	M9179	Ymn43
M完了	MFIN		X0024	M9180	Ymn44
ブロック停止	BSTP		X0025	M9181	Ymn45
プログラムキャンセル	PCAN		X0026	M9182	Ymn46
外部自動スタート禁止	EPIH		X0027	M9183	Ymn47
速度オーバーライド1	OR1		X0028	M9184	Ymn50
速度オーバーライド2	OR2		X0029	M9185	Ymn51
速度オーバーライド3	OR3		X002A	M9186	Ymn52
速度オーバーライド4	OR4		X002B	M9187	Ymn53
一旦停止	HLD		X002C	M9188	Ymn54
（外部トリガ）	(TRG)		X002D	M9189	Ymn55

※1　デバイスNo.欄は、各信号に対応したリモート制御データエリアのデバイス番号を示します。
※2　リモート制御信号は、正／負論理に関係なく、データ“1”が信号“ON”に対応し、データ“0”が信号“OFF”に対応します。
※3　Ymnデバイスのmnは、接続ノードのID番号を8進数で表した2桁の数字です。

［表 6－1(a)］　リモート制御対応信号一覧 1/2　(入力信号)

信号名称	記　号	入力 出力	デバイスNo.		
			ｼﾘｱﾙ通信	ｼｰｹﾝｽ制御	ﾘﾓｰﾄｼｰｹﾝｽ制御
アラーム	ALM(*)	出力	X0060	M9208	Xmn00
ワーニング	WNG(*)		X0061	M9209	Xmn01
サーボレディ	RDY		X0062	M9210	Xmn02
速度ゼロ	SZ		X0063	M9211	Xmn03
位置決め完了	PN		X0064	M9212	Xmn04
粗一致	PRF		X0065	M9213	Xmn05
ブレーキ解除	BRK		X0066	M9214	Xmn06
トルク制限中	LIM		X0067	M9215	Xmn07
プログラム終了	PEND		X0068	M9216	Xmn10
自動運転レディ	PRDY		X0069	M9217	Xmn11
手動運転モード中	MMOD		X006A	M9218	Xmn12
原点復帰運転モード中	HMOD		X006B	M9219	Xmn13
自動運転モード中	AMOD		X006C	M9220	Xmn14
パルス列運転モード中	PMOD		X006D	M9221	Xmn15
汎用出力1	OUT1		X0070	M9224	Xmn20
汎用出力2	OUT2		X0071	M9225	Xmn21
汎用出力3	OUT3		X0072	M9226	Xmn22
汎用出力4	OUT4		X0073	M9227	Xmn23
汎用出力5	OUT5		X0074	M9228	Xmn24
汎用出力6	OUT6		X0075	M9229	Xmn25
汎用出力7	OUT7		X0076	M9230	Xmn26
汎用出力8	OUT8		X0077	M9231	Xmn27
ソフトリミットスイッチA	SLSA		X007E	M9238	Xmn36
ソフトリミットスイッチB	SLSB		X007F	M9239	Xmn37
M出力01	M01		X0080	M9240	Xmn40
M出力02	M02		X0081	M9241	Xmn41
M出力04	M04		X0082	M9242	Xmn42
M出力08	M08		X0083	M9243	Xmn43
M出力10	M10		X0084	M9244	Xmn44
M出力20	M20		X0085	M9245	Xmn45
M出力40	M40		X0086	M9246	Xmn46
M出力80	M80		X0087	M9247	Xmn47
Mストローブ	MSTB		X0089	M9249	Xmn51

※1　デバイスNo.欄は、各信号に対応したリモート制御データエリアのデバイス番号を示します。

※2　リモート制御信号は、正／負論理に関係なく、データ“1”が信号“ON”に対応し、データ“0”が信号“OFF”に対応します。

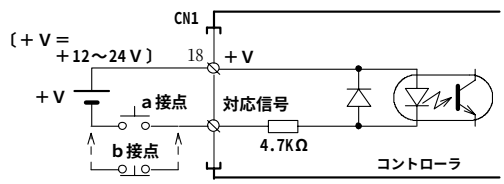
※3　Xmnデバイスのmnは、接続ノードのID番号を8進数で表した2桁の数字です。

［表 6－1(b)］　リモート制御対応信号一覧　2/2　(出力信号)

6－2－3　入出力インターフェース

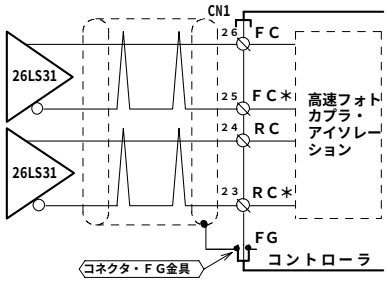
入出力信号のタイプとその等価回路を一覧表で示します。

各入出力信号のタイプは、［表6－2－1　入出力信号一覧］の入出力端子・回路番号欄に記載されています。

回路番号	電　気　的　仕　様		回　　路
I-1	絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
対応信号	使用電圧範囲	DC10.2～26.4V	
DI1～8	リップル率	5%以内	
	定格入力電流	約2.5mA／DC12V	
	（／1点）	約5.0mA／DC24V	
	入力抵抗	約4.7kΩ	
	入力フィルタ時定数	約120μs	
	・接点には、微小電流開閉用リレー又はオープンコレクタ出力のトランジスタをご使用下さい。 ・信号記号の右端が“＊”でない信号は、正論理の信号です。接点が閉じた時をONとし、接点が開いた時をOFFとします。 ・信号記号の右端が“＊”の信号は、負論理の信号です。接点が開いた時をONとし、接点が閉じた時をOFFとします。		

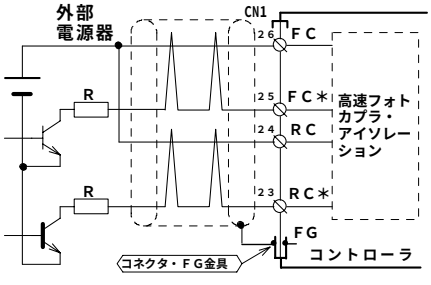
回路番号		入力方式	フォトカプラ		ラインレシーバ ※高速ﾊﾟﾙｽ列指令 受信ﾕﾆｯﾄｵﾌﾟｼｮﾝ時
I-2	電気的仕様	パルス列出力形態	ラインドライバ	オープンコレクタ	ラインドライバ
対応信号		最小入力パルス幅	500ns	2μs	125ns
パルス列指令		最高入力周波数	1Mpps	250Kpps	4Mpps
		ラインドライバ	26LS31相当品	――――――	26LS31相当品
FC,FC*		ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ飽和電圧	――――――	0.9V以下	――――――
RC,RC*		使用電圧範囲	――――――	DC5.0～12.0V	――――――
		定格入力電流	――――――	約10mA／1点	――――――

回路



（ケーブル長3m以下）

［ ラインドライバ方式 ］

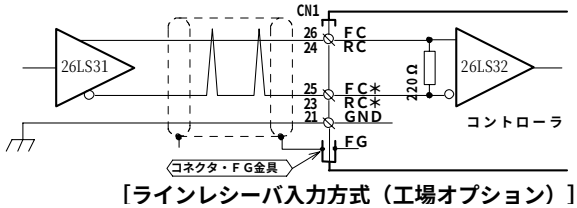


（ケーブル長1．5m以下）

［ オープンコレクタ方式 ］

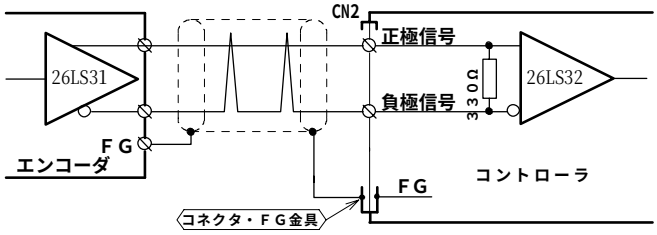
外部電源	Rの値
5V	0
12V	1ｋΩ（1/4W）

※パルス列指令出力側とコントローラの各ＧＮＤを接続した方が良い場合があります。

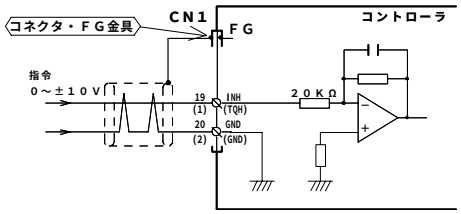


［ラインレシーバ入力方式（工場オプション）］

*1 外部電源器からの供給電圧にはノイズが乗らないように対策して下さい。

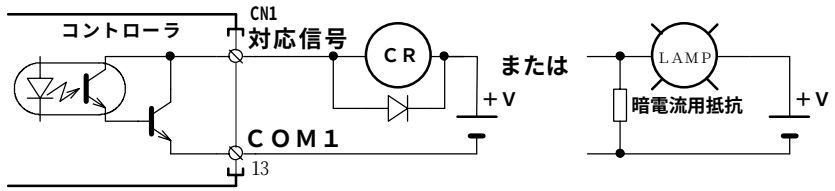
回路番号	電気的仕様	シリアルデータ出力、　5Mbps
I-3	回路	
対応信号		
エンコーダ フィードバック データ入力 SD,SD* Z,Z*		・エンコーダフィードバックデータはラインドライバ(26LS31相当)出力です。

	正極信号	負極信号
ｼﾘｱﾙﾃﾞｰﾀ	SD	SD*
Z相	Z	Z*

回路番号	電　気　的　仕　様		回　　路
I-4	使用電圧範囲	DC　-10～10V	
対応信号	・ツイストペアケーブルを使用し、 シールドは確実にＣＮ１コネクタ ＦＧ用金具に接続して下さい。 ※多機能版製品以外は、工場オプション （アナログ入力ユニット）		
INH TQH			

回路番号	電気的仕様		
0-1	絶縁方式	フォトカプラ絶縁	COM端子間導通時をONとします。
対応信号	最大負荷電圧	DC30V	
DO1～4	最大負荷電流	50mA／1点	
	漏れ電流	0.1mA以下	
	飽和電圧	1.0V以下	

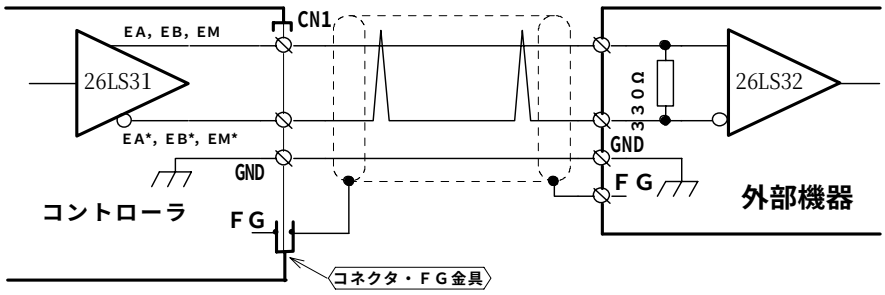
回路



・リレー等の誘導性負荷を接続する場合には、必ず負荷と並列にダイオードを挿入して下さい。
・ランプ負荷の場合には、暗電流用抵抗を挿入し、突入電流を含めて定格電流以下で使用して下さい。

回路番号
0-2
対応信号
エンコーダ パルス出力 EA EA* EB EB* EM EM*

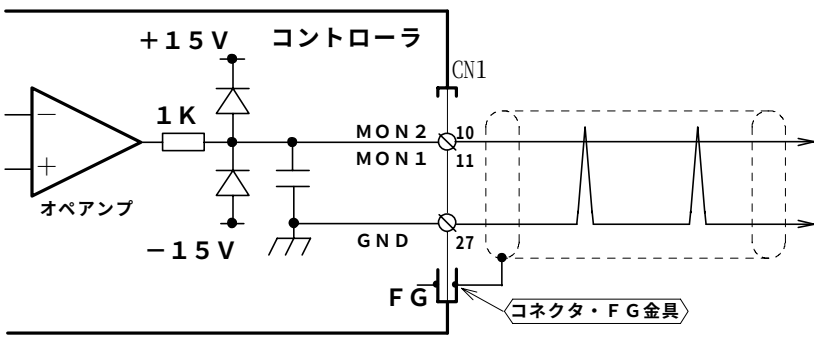
回路



・出力はラインドライバ（26LS31相当）を使用していますので、ラインレシーバ（26LS32相当）でインターフェースして下さい。
・受信側の終端抵抗は330Ω（1/2W以上）として下さい。
・モータが正方向に動作している時、B相がA相より先行して出力されます。
また、A相とB相の位相差（A相基準で見た場合、B相の一番近い時点でのエッジ）は、最小50nSecとなります。受信側では、20Mhz以上でサンプリングして下さい。
・A相とB相の位相関係はモータの動作方向と常に一致し、パラメータによる動作方向設定には影響されません。
・電源投入後、最大2秒間、不定となります。
・シリアルエンコーダの場合のマーカ信号の出力幅は62μSec固定となります。

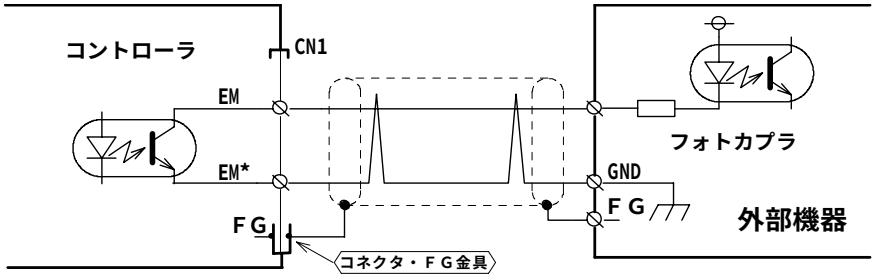
回路番号
0-3
対応信号
アナログ モニタ MON1 MON2

回路

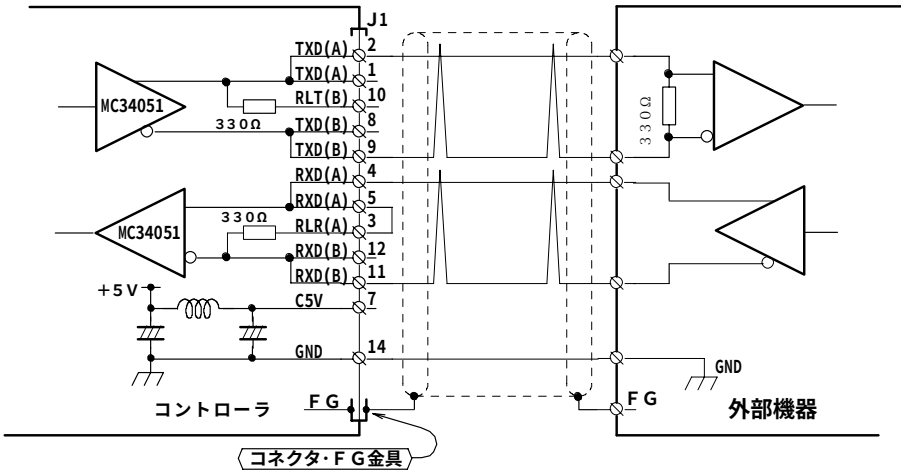


・ケーブル長が1mを越える場合は、ツイストペアシールド線を使用し、シールドはコネクタＦＧ用金具に接続して下さい。

回路番号	電 気 的 仕 様		
O-4	絶縁方式	フォトカプラ絶縁	マーカ信号がHレベル時出力をONします。
対応信号	最大負荷電圧	DC50V	
エンコーダ	最大負荷電流	50mA	
パルス出力	漏れ電流	0.05mA以下	
EM	飽和電圧	0.4V以下	
EM*	伝達最小パルス幅	10μs	
オプション	回路		
(ｴﾝｺｰﾀﾞﾏｰｶ・ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力ユニット)			

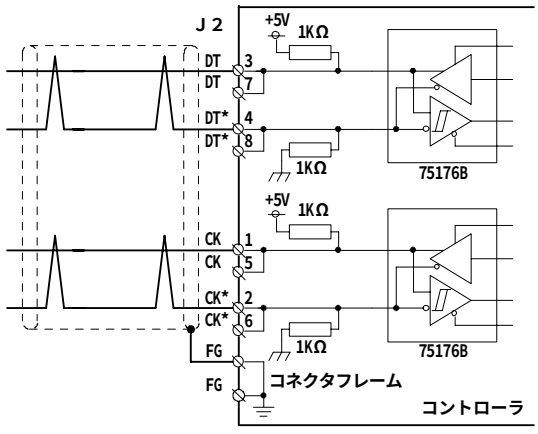


回路番号	回路
IO-1	
対応信号	
シリアル通信	
TXD(A)	
TXD(B)	
RXD(A)	
RXD(B)	
RLR(A)	



・通信方式はRS-422Aです。
・通信終端となるコントローラは、RLR(A) 端子とRXD(A) 端子を接続して内蔵の終端抵抗を接続して下さい。又、外部機器についても同様に終端抵抗を接続して下さい。

回路番号	回路
IO-2	
対応信号	
サーボ制御通信	
DT	
DT*	
CK	
CK*	



・通信方式はRS-485です。
・通信終端となるコントローラは、終端抵抗用コネクタを接続して下さい。

6－3　コネクタピン配列

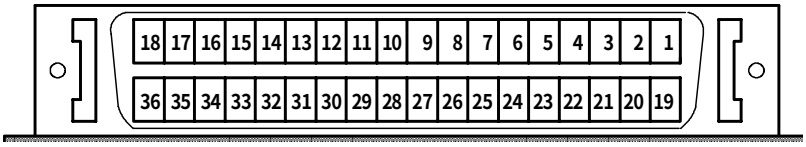
6－3－1　制御入出力用コネクタ（CN1）

番号	信号記号	信 号 名 称	番号	信号記号	信 号 名 称
1	TQH	トルク指令　　注1	19	INH	速度指令　　注1
2	GND	内部制御電源コモン	20	GND	内部制御電源コモン
3	EM*	ｴﾝｺｰﾀﾞﾏｰｶ出力(負極)	21	GND	内部制御電源コモン
4	EM	ｴﾝｺｰﾀﾞﾏｰｶ出力(正極)	22		予約済み(使用禁止)
5	EB*	ｴﾝｺｰﾀﾞﾊﾟﾙｽB相出力(負極)	23	RC*	逆方向パルス列指令(負極)
6	EB	ｴﾝｺｰﾀﾞﾊﾟﾙｽB相出力(正極)	24	RC	逆方向パルス列指令(正極)
7	EA*	ｴﾝｺｰﾀﾞﾊﾟﾙｽA相出力(負極)	25	FC*	正方向パルス列指令(負極)
8	EA	ｴﾝｺｰﾀﾞﾊﾟﾙｽA相出力(正極)	26	FC	正方向パルス列指令(正極)
9	GND	内部制御電源コモン	27	GND	内部制御電源コモン
10	MON2	モニタ出力2	28		(未使用／予約済み)
11	MON1	モニタ出力1	29	DI8	外部入力8(MD2)
12		(未使用／予約済み)	30	DI7	〃　7(MD1)
13	COM	外部電源－コモン	31	DI6	〃　6(ZLS)
14	DO4	外部出力4(PN)	32	DI5	〃　5(RJOG)
15	DO3	〃　3(WNG)	33	DI4	〃　4(FJOG)
16	DO2	〃　2(ALM)	34	DI3	〃　3(PST)
17	DO1	〃　1(RDY)	35	DI2	〃　2(SON)
18	+24V	外部電源＋コモン	36	DI1	〃　1(RST)

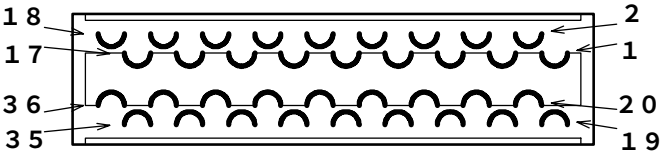
使用コネクタ：リセプタクル　　／10236-52A2PL　(3M製)
適合ケーブル側コネクタ：ハンダ付けプラグ／10136-3000PE
：ケース（シェル）／10336-52A0-008

※1　信号記号の右端が“＊”でない信号は、正論理の信号です。信号記号の右端が“＊”の信号は負論理の信号です。又、外部出力1～4、外部入力1～8中の（）内はパラメータ初期値です。

※2　下図は本体側コネクタを結合部から見た配列です。



※3　下図はケーブル側コネクタをハンダ付け端子側から見た配列です。



注1．多機能版装置以外の場合、アナログ入力はオプションとなります。

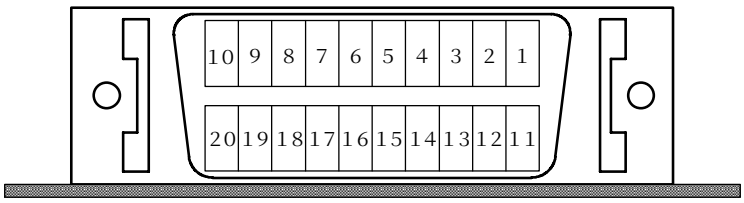
［表6－3］　コネクタCN1端子配列

６－３－２　エンコーダフィードバックパルス入力用コネクタ（ＣＮ２）

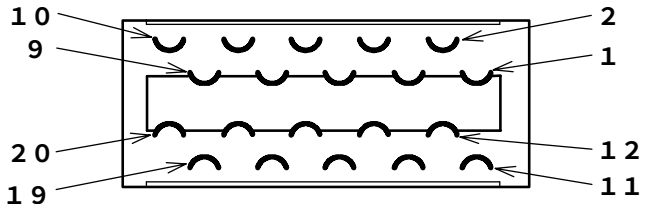
番号	信号記号	信 号 名 称	番号	信号記号	信 号 名 称
1	ＧＮＤ	エンコーダ電源のコモン	11	Ｚ	エンコーダマーカ信号（正極）
2	ＧＮＤ	〃	12	Ｚ＊	〃　（負極）
3	ＥＰ５	エンコーダ電源（+5V）	13		未使用
4	ＥＰ５	〃	14		未使用
5	ＳＤ	シリアルデータ　(正極)	15		未使用
6	ＳＤ＊	〃　(負極)	16		未使用
7		未使用	17		未使用
8		未使用	18		未使用
9		未使用	19		未使用
10		未使用	20		未使用

使用コネクタ：リセプタクル　／10220-52A2PL　(3M製)
適合ケーブル側コネクタ：ハンダ付けプラグ／10120-3000PE
：ケース（シェル）／10320-52A0-008

※１　下図は本体側コネクタを結合部から見た配列です。



※２　下図はケーブル側コネクタをハンダ付け端子側から見た配列です。



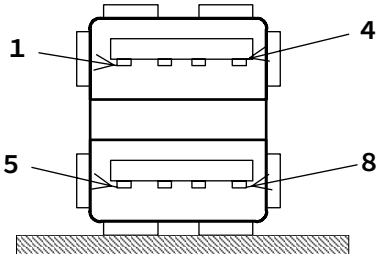
［表６－４］　コネクタＣＮ２端子配列

6－3－3　サーボ制御通信用コネクタ（Ｊ２）

番号	信号記号	信 号 名 称	番号	信号記号	信 号 名 称
1	CK	クロック信号（正極）	5	CK	クロック信号（正極）
2	CK*	〃　（負極）	6	CK*	〃　（負極）
3	DT	データ信号　（正極）	7	DT	データ信号　（正極）
4	DT*	〃　（負極）	8	DT*	〃　（負極）

使用コネクタ：リセプタクル　／DUSB-ARB82-T11A(D2)　(DDK製)
適合ケーブル側コネクタ：プラグハーネス　／DUSB-HAN21-FBm　(DDK製)
(m = 05,10,30)

※１　下図は本体側コネクタを結合部から見た配列です。



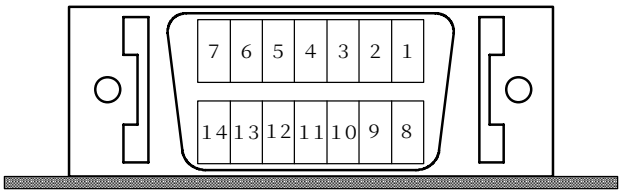
［表６－５］　コネクタＪ２端子配列

6－3－4　シリアル通信用コネクタ（Ｊ１）

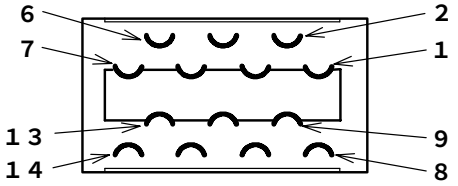
番号	信号記号	信 号 名 称	番号	信号記号	信 号 名 称
1	TXD(A)	送信データ（TXD(B)とﾍﾟｱ）	8	TXD(B)	送信データ（TXD(A)とﾍﾟｱ）
2	TXD(A)	〃	9	TXD(B)	〃
3	RLR(A)	受信ライン終端抵抗	10	RLT(B)	送信ライン終端抵抗
4	RXD(A)	受信データ（RXD(B)とﾍﾟｱ）	11	RXD(B)	受信データ（RXD(A)とﾍﾟｱ）
5	RXD(A)	〃	12	RXD(B)	〃
6		（未使用／予約済み）	13		（未使用／予約済み）
7	C5V	内部制御電源＋５Ｖ	14	GND	内部制御電源コモン

使用コネクタ：リセプタクル　／10214-52A2PL　(3M製)
適合ケーブル側コネクタ：ハンダ付けプラグ／10114-3000PE
：ケース（シェル）／10314-52A0-008

※１　下図は本体側コネクタを結合部から見た配列です。



※２　下図はケーブル側コネクタをハンダ付け端子側から見た配列です。

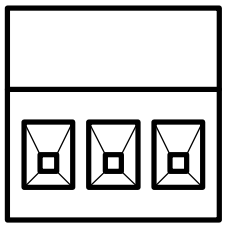


［表6－6］　コネクタＪ1端子配列

6－3－5　制御電源入力コネクタ（ＴＢ1）

番号	信号記号	信 号 名 称
1	r	制御用ＡＣ入力電源　R相（100/200V）
2	s	制御用ＡＣ入力電源　S相（100/200V）
3	E	接地　※1

使用コネクタ　MSTB2,5/3-ST-5,08　　線締付け推奨ﾄﾙｸ　0.5～0.6Nm
(OMRON製 容量2.2KW以下の製品に付属)
下図はコネクタをケーブル挿入部から見た配列です。



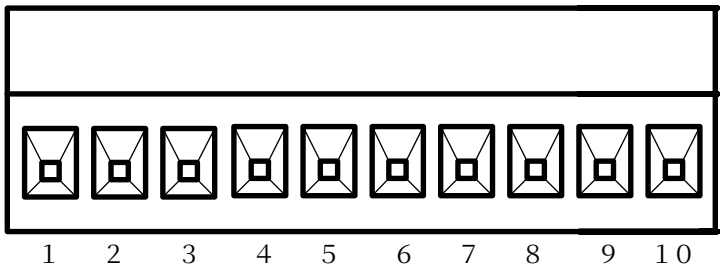
※1　接地信号は、設計順位D(NCR-*A*D-xxx)以降は使用しません。接続しないでください。
　　尚、接地は装置筐体上の「E」ネジに接続してください。

［表6－6］　コネクタＴＢ1端子配列

6－3－6　主電源入力／動力線出力コネクタ（ＴＢ2）

番号	信号記号	信 号 名 称	番号	信号記号	信 号 名 称
1	R	ＡＣ入力電源　R相（100/200V）	6	U	モータ動力　U相
2	S	ＡＣ入力電源　S相（100/200V）	7	V	モータ動力　V相
3	T	ＡＣ入力電源　T相（200V）	8	W	モータ動力　W相
4	B1	回生抵抗	9	E	接地　※1
5	B2	回生抵抗	10	E	接地　※1
			9	DBK ※2	ﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾌﾞﾚｰｷ起動信号　信号
			10	DBC ※2	ﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾌﾞﾚｰｷ起動信号　COM

使用コネクタ MSTB2,5/10-ST-5,08　線締付け推奨ﾄﾙｸ　0.5～0.6Nm（OMRON製 容量0.8KW以下の製品に付属）
下図はコネクタをケーブル挿入部から見た配列です。



※1　接地信号は、設計順位D(NCR-*A*D-xxx)以降は使用しません。接続しないでください。
　　尚、接地は装置筐体上の「E」ネジに接続してください。

※2　UL非対応品の設計順位E(NCR-DA*0*A*E-XXX)以降及びＵＬ対応品以降。

［表6－7］　コネクタＴＢ2端子配列

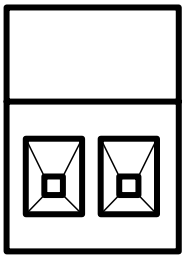
6－3－7　制御電源入力コネクタ（ＴＢ１）　[ＡＣ４００Ｖ仕様]

ＡＣ４００Ｖ　４．０KW以下で使用

番号	信号記号	信 号 名 称
1	24V	制御用ＤＣ入力電源　＋２４Ｖ
2	0V	制御用ＤＣ入力電源　　０Ｖ

使用コネクタ　XW4B-02B1-H1　　線締付け推奨ﾄﾙｸ　0.22～0.25Nm
（OMRON製 容量4.0KW以下の製品に付属）

下図はコネクタをケーブル挿入部から見た配列です。



[表６－８]　コネクタＴＢ１端子配列

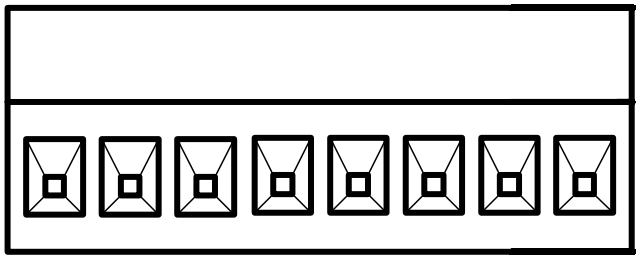
6－3－8　主電源入力／動力線出力コネクタ（ＴＢ２）[ＡＣ４００Ｖ仕様]

ＡＣ４００Ｖ　２．６KW以下で使用

番号	信号記号	信 号 名 称	番号	信号記号	信 号 名 称
1	R	ＡＣ入力電源　R相（400V）	6	U	モータ動力　U相
2	S	ＡＣ入力電源　S相（400V）	7	V	モータ動力　V相
3	T	ＡＣ入力電源　T相（400V）	8	W	モータ動力　W相
4	B1	回生抵抗			
5	B2	回生抵抗			

使用コネクタ GMSTB2.5/8-ST　　線締付け推奨ﾄﾙｸ　0.5～0.6Nm
（ﾌｪﾆｯｸｽｺﾝﾀｸﾄ製 容量2.6KW以下の製品に付属）

下図はコネクタをケーブル挿入部から見た配列です。



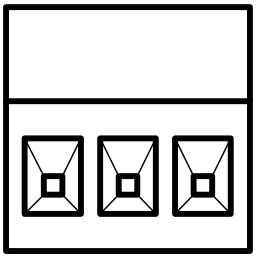
[表６－９]　コネクタＴＢ２端子配列

６－３－９　制御電源入力コネクタ（ＴＢ１）

ＡＣ２００Ｖ／４００Ｖ仕様　７．５KW／１１KW／１５KW／２０KWの装置で使用

番号	信号記号	信 号 名 称
1	24V	制御用ＤＣ入力電源　＋２４Ｖ
2	ｱｷ	
3	0V	制御用ＤＣ入力電源　　０Ｖ

使用コネクタ　MSTB2,5/3-ST-5,08　線締付け推奨ﾄﾙｸ　0.5～0.6Nm
（OMRON製 本体に付属）
下図はコネクタをケーブル挿入部から見た配列です。



［表６－１０］　コネクタＴＢ１端子配列

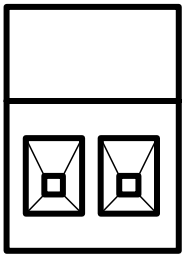
６－３－１０　ダイナミックブレーキ起動信号出力コネクタ（ＴＢ３／ＴＢ４）＊752/113ＵＬ対応品のみＴＢ４

ＵＬ対応品の１．５kW以上で使用

番号	信号記号	信 号 名 称
1	DBK	ﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾌﾞﾚｰｷ起動信号　信号
2	DBC	ﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾌﾞﾚｰｷ起動信号　COM

使用コネクタ　MC1.5/2-G-3.81
（ＵＬ対応品の１．５kW以上の製品に付属）

下図はコネクタをケーブル挿入部から見た配列です。



［表６－１１］　コネクタＴＢ３／ＴＢ４端子配列

第7章 パラメータ

7－1 パラメーター一覧

No.	名　　称
P000	モータタイプ
P001	エンコーダタイプ選択
P002	回転モータエンコーダパルス数選択
P003	リニアモータリニアセンサ分解能
P004	円盤モータエンコーダパルス数
P005	回転／円盤モータ・使用最大回転数
P006	リニアモータ使用最大速度
P007	リニアモータ定格速度
P009	キャリア周波数選択
P010	リニア／円盤モータ時磁極センサタイプ
P011	リニア／円盤モータ時磁極センサオフセット
P012	エンコーダフィードバック出力分周分子
P014	エンコーダフィードバック出力分周分母
P015	メーカ専用
P016	メーカ専用
P017	メーカ専用
P018	ABS 基準データ
P019	ABS 基準機械位置
P020	モータタイプ極数
P021	定格トルク電流
P022	定格回転数
P023	瞬時最大トルク率
P024	励磁電流
P025	定格出力
P026	電流ループ係数
P030	位相補正角度
P031	装置定格トルク電流
P032	装置瞬時最大トルク率
P033	装置電源容量
P037	トルク指令値変化量リミッタ値
P040	一次抵抗
P041	二次抵抗
P042	一次自己インダクタンス
P043	二次自己インダクタンス
P044	相互インダクタンス
P045	漏れ係数
P046	デットタイム補正時間
P047	電流ループカットオフ周波数
P048	電流ループ微分時定数
P049	トルク定数
P050	磁極センサ sin ゲイン
P051	磁極センサ sin オフセット
P052	磁極センサ cos ゲイン
P053	磁極センサ cos オフセット
P054	円盤モータエンコーダ補正

No.	名　　称
P058	リニアモータ極対間距離
P059	特殊エンコーダパルス数
P100	低速ゲイン範囲
P101	速度ループゲイン
P102	速度ループ積分時定数
P103	速度ループ微分時定数
P104	速度ループ比例ゲイン分配率
P105	速度ループ微分ゲイン分配率
P109	速度ループ比例ゲイン分配率／低速ゲイン範囲
P110	速度ループ微分ゲイン分配率／低速ゲイン範囲
P111	速度ループゲイン／GSEL 信号 ON 時
P112	速度ループ積分時定数／GSEL 信号 ON 時
P113	速度ループ微分時定数／GSEL 信号 ON 時
P114	速度ループ比例ゲイン分配率／GSEL 信号 ON 時
P115	速度ループ微分ゲイン分配率／GSEL 信号 ON 時
P116	磁極検出時トルク制限値
P117	磁極検出ゲイン１
P118	磁極検出積分時定数
P119	磁極検出ゲイン２
P120	トルク指令フィルタ周波数
P121	ノッチフィルタ中心周波数１
P122	ノッチフィルタバンド幅１
P123	ノッチフィルタ中心周波数２
P124	ノッチフィルタバンド幅２
P125	トルク制限値１＋
P126	トルク制限値１－
P127	トルク制限値２＋
P128	トルク制限値２－
P129	速度指令ゲイン
P130	速度指令オフセット
P131	トルク指令オフセット
P132	外部速度制限有効／無効選択
P133	速度制限値
P134	速度指令値１
P135	速度指令値２
P136	速度指令値３
P137	トルク指令値１
P138	トルク指令値２
P139	トルク指令値３
P140	オートチューニングテスト運転方向選択
P141	オートチューニングテスト運転速度比率
P142	アラーム停止時トルク制限選択
P143	R2 補正選択
P144	電子サーマル検出選択
P145	磁極センサ自動調整動作

No.	名　　称
P146	質量／イナーシャ
P147	粘性摩擦
P148	外乱補償フィルタ周波数
P149	円盤モータ自動調整動作
P150	外乱補償無効範囲
P151	ノッチフィルタ中心周波数3
P152	ノッチフィルタバンド幅3
P153	ノッチフィルタ中心周波数4
P154	ノッチフィルタバンド幅4
P155	ノッチフィルタ中心周波数5
P156	ノッチフィルタバンド幅5
P157	メーカ専用
P158	回生抵抗の定格電力
P159	センサ設置半径
P200	位置ループゲイン
P201	サーボロックゲイン
P202	位置決め完了範囲
P203	位置決めタイムオーバー
P204	バックラッシュ補正値
P205	フィードフォワード率
P206	フィードフォワードシフト率
P207	オーバーフロー検出パルス
P208	偏差異常検出パルス
P209	偏差異常時動作選択
P210	S字加減速増加時間
P211	加速時間1
P212	加速時間2
P213	加速時間3
P214	減速時間1
P215	減速時間2
P216	減速時間3
P217	位置決めフィードフォワード微分加算率
P218	パルス列フィードフォワード微分加算率
P220	位置ループ微分時定数
P221	サーボロック微分時定数
P222	メーカ専用
P223	メーカ専用
P300	回転方向選択
P301	設定単位選択
P302	指令単位
P303	電子ギア比分子
P304	電子ギア比分母
P305	回転体位置範囲
P306	正方向ソフトOTリミット
P307	逆方向ソフトOTリミット
P308	正方向位置決め量最大値
P309	逆方向位置決め量最大値
P310	機械移動量

No.	名　　称
P400	寸動速度1
P401	寸動速度2
P402	原点復帰方式選択
P403	原点マーカ選択
P404	原点復帰速度
P405	原点復帰クリープ速度
P406	原点位置定数
P407	原点セット距離
P408	位置データ基準点
P409	自動運転許可条件選択
P410	OT戻り原点復帰OT時減速時間
P411	外部トリガレベル選択
P412	電源投入時の現在位置セット選択
P413	１回転範囲内の符号切替位置
P500	メーカ専用
P501	メーカ専用
P502	LCD現在位置表示選択
P505	通信機能選択
P506	通信IDNo.
P507	データ長選択（シリアル通信）
P508	パリティ選択（シリアル通信）
P509	ボーレイト選択（シリアル通信）
P510	メーカ専用(DMOV選択)
P511	通信グループID設定1
P512	通信グループ応答有無1
P513	通信グループID設定2
P514	通信グループ応答有無2
P515	通信グループID設定3
P516	通信グループ応答有無3
P517	通信グループID設定4
P518	通信グループ応答有無4
P519	通信グループID設定5
P520	通信グループ応答有無5
P521	サーボ制御通信ID番号
P522	サーボ制御通信制御モード
P523	サーボ制御通信断時アラーム停止選択
P524	サーボ制御通信リアルタイムデータ1デバイス番号
P525	サーボ制御通信リアルタイムデータ2デバイス番号
P526	サーボ制御通信リアルタイムデータ3デバイス番号
P527	サーボ制御通信リアルタイムデータ4デバイス番号
P528	サーボ制御通信リアルタイムデータ5デバイス番号
P529	メーカ専用
P530	メーカ専用
P531	メーカ専用
P532	メーカ専用
P537	メーカ専用
P600	CIH信号仕様選択
P601	パルス列指令相順切換

No.	名　　称
P602	パルス列指令種別選択
P603	パルス列指令補正分子
P604	パルス列指令補正分母
P605	パルス列フィードフォワード率
P606	パルス列フィードフォワードシフト率
P607	パルス列フィードフォワードフィルタ時定数
P608	パルス列遅れ補償時間選択
P609	パルス列平均化フィルタ時間
P610	拡張ボード接続時パルス列指令入力選択
P700	モニタ1選択
P701	モニタ2選択
P702	速度ゼロ範囲
P703	粗一致範囲
P704	SON 信号論理選択
P705	ハードウェア OT 有効／無効選択
P706	モード変更確認ディレイ時間
P707	ソフトリミットスイッチ位置1
P708	ソフトリミットスイッチ位置2
P709	ソフトリミットスイッチ位置3
P710	非常停止時停止方法
P711	非常停止時減速時間
P712	非常停止後サーボオフディレイ時間
P713	AC 断時停止方法
P714	AC 断時 ALM 出力選択
P715	ALM／WNG 信号論理選択
P716	RDY 信号仕様選択
P719	PN 信号仕様選択
P720	SQB 書き込みデータ1
P721	SQB 書き込みデータ2
P722	SQB 書き込みデータ3
P723	SQB 書き込みデータ4
P724	SQB 読み出しデータ1
P725	SQB 読み出しデータ2
P726	SQB 読み出しデータ3
P727	SQB 読み出しデータ4
P728	SQB 読み出しデータ5
P729	SQB 読み出しデータ6
P730	メーカ専用
P731	メーカ専用
P732	メーカ専用
P733	メーカ専用
P734	ブレーキ出力ディレイ時間
P735	外部入力無効選択1
P736	外部入力無効選択2
P737	基本外部入力信号入力割付け1
P738	基本外部入力信号入力割付け2
P739	拡張外部入力信号入力割付け1

No.	名　　称
P740	拡張外部入力信号入力割付け2
P741	拡張外部入力信号入力割付け3
P742	基本外部出力信号出力割付け
P743	拡張外部出力信号出力割付け1
P744	拡張外部出力信号出力割付け2
P745	ダイナミックブレーキ仕様選択
P746	ダイナミックブレーキ時サーボオンディレイ時間
P747	サーボ制御異常検出調整値
P748	メーカ専用

7－2　パラメータ仕様

<table>
<tr><td rowspan="2">パラメータNo.</td><td rowspan="2">パラメータ名称</td><td rowspan="2">反映時期</td><td colspan="4">対応運転モード</td><td rowspan="2">対応レベル</td><td>設定単位</td><td>設定範囲</td><td>出荷時設定
(初期値)</td></tr>
<tr><td>自動</td><td>手動</td><td>原点復帰</td><td>パルス列</td><td colspan="3" rowspan="2">機能</td></tr>
<tr><td>自</td><td>手</td><td>原</td><td>P</td></tr>
<tr><td colspan="11">《グループ　0》「モータ、エンコーダパラメータ」</td></tr>
<tr><td rowspan="2">P000</td><td rowspan="2">モータタイプ</td><td rowspan="2">電</td><td rowspan="2">自</td><td rowspan="2">手</td><td rowspan="2">原</td><td rowspan="2">P</td><td rowspan="2">要</td><td>無　し</td><td>000 ～ 999</td><td>000</td></tr>
<tr><td colspan="3">使用するサーボモータのタイプを設定します。
尚、設定は「14-4　適用モーター一覧」を参照して正しく設定して下さい。
専用モータの選択は、設定番号に「999」を入力します。
設定時、専用モータパラメータを「設定オプション仕様書」に従いP020～P059に入力します。
【注意】
・本設定を間違えると、暴走や燃焼の恐れがあります。
　大変危険ですので、設定を間違えないようにして下さい。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">P001</td><td rowspan="2">エンコーダタイプ選択</td><td rowspan="2">電</td><td rowspan="2">自</td><td rowspan="2">手</td><td rowspan="2">原</td><td rowspan="2">P</td><td rowspan="2">要</td><td>無　し</td><td>S-INC2</td><td>S-INC2</td></tr>
<tr><td colspan="3">使用するエンコーダのタイプを選択します。
尚、設定は「14-4　適用モーター一覧」を参照して正しく設定して下さい。
<table><tr><td>設定</td><td>エンコーダタイプ</td></tr><tr><td>S-INC2</td><td>高分解能シリアル・インクリメンタル</td></tr><tr><td>S-ABS2</td><td>高分解能シリアル・アブソリュート</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="2">P002</td><td rowspan="2">回転モータエンコーダパルス選択</td><td rowspan="2">電</td><td rowspan="2">自</td><td rowspan="2">手</td><td rowspan="2">原</td><td rowspan="2">P</td><td rowspan="2">要</td><td>PPR</td><td>1000／2000／6000／17bit</td><td>6000</td></tr>
<tr><td colspan="3">使用するエンコーダの1回転当りのパルス数を選択します。
【注意】
・高分解能シリアルでは使用しません。
・本設定を間違えると暴走や燃焼の恐れがあります。大変危険ですので設定を間違えないようにして下さい。</td></tr>
</table>

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 0》「モータ、エンコーダパラメータ」										
P003	リニアモータリニアセンサ分解能	電	S T P ・				要	μm	-999.00000 ～ 100.00000	001.00000
								使用するリニアセンサのスケールピッチまたは使用するリニアセンサ１パルスあたりの分解能を設定します。 ① 使用するリニアセンサのスケールピッチで設定する場合は、距離にマイナス符号(-)を付けて設定します。 【例】スケールピッチが20μmのセンサ使用時、設定値は -20.00000μmとなります。 ② 使用するリニアセンサ1パルスあたりの分解能で設定する場合は、設定値にプラス符号(+)を付けて設定します。設定値は「リニアセンサのスケールピッチ／インターポーレータの内挿分解能(=1024)」で算出します。 【例】リニアセンサのスケールピッチが 20μm のセンサ使用時、設定値は20μm / 1024 = 0.01953 となります。 【注意】 1024で割った結果、0.00001μm以下の端数が発生した（上例では、0.00000125）場合に移動量に誤差が発生します。これを避けるためには①の方法を使用します。 ①、②以外に「0」がセットされた場合は、「+0.00001」がセットされた場合と同様に扱います。		
P004	円盤モータエンコーダパルス数	電	自 手 原 P				要	PPR	00000001 ～ 99999999	10240000
								◎「P001=S-INC2」を選択時 円盤モータ使用時のモータ1回転当たりのエンコーダパルス数（4逓倍）数を設定します。 弊社τディスクモータ銘版に記載されている値をそのまま設定して下さい。※ ◎「P001=S-ABS2」を選択時 円盤モータ使用時のモータ1回転当たりのエンコーダパルス数（4逓倍）を設定します。 弊社τディスクモータ銘版に記載されている値をそのまま設定して下さい。※ ※ 弊社τディスクモータ銘版に記載されている１回転パルス数は４逓倍された値です。		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
								機能		
《グループ 0》「モータ、エンコーダパラメータ」										
P005	回転／円盤モータ使用最大回転数	電	自	手	原	P	要	rpm	00000 ～ 20000	00000
								回転/円盤モータ使用時の使用最大回転数を設定します。 「0」設定時は、定格回転数となります。 本パラメータは、下記に注意して設定して下さい。 同期モータ：定格回転数より低い回転数を設定して下さい。 円盤モータ：「14-4 適用モータ一覧」 を参照して、一覧より低い速度を設定して下さい。		
P006	リニアモータ使用最大速度	電	自	手	原	P	要	mm/sec	0.00 ～ 100000.00	000000.00
								リニアモータ/サーボコンパスモータ使用時の使用最大速度を設定します。 「0.00」設定時は、定格速度となります。 設定は 「14-4 適用モータ一覧」 を参照して正しく設定して下さい。尚、本パラメータは、上記一覧の速度より低い速度を設定して下さい。 ※サーボコンパス選択時の単位は［deg/sec］となります		
P007	リニアモータ定格速度	電	自	手	原	P	要	mm/sec	0.01 ～ 100000.00	000000.01
								リニアモータ/サーボコンパスモータ使用時の定格速度を設定します。 設定は 「14-4 適用モータ一覧」 を参照して正しく設定して下さい。 ※サーボコンパス選択時の単位は［deg/sec］となります。		
P009	キャリア周波数選択	電	自	手	原	P	要	Hz	10K/16K/20K/24K	10K
								PWMのキャリア周波数を選択します。 【注意】 ・ 高性能版では本機能は未使用です。設定を変更しないでください。 ・ キャリア周波数が高いほど周波数特性が良くなる傾向があります。 反面、装置の熱損失が多くなり装置異常の原因になります。 目安として、 ２．２KW以下は、16K/20K/24K ３KW以上は、10K		
P010	リニア円盤モータ時磁極センサタイプ	電	自	手	原	P	可	無 し	0～9	0
								リニア／円盤モータで使用する磁極センサを設定します。 設定は 「14−4 適用モータ一覧」 を参照して正しく設定して下さい。		
P011	リニア／円盤モータ時磁極センサオフセット	電	自	手	原	P	可	mm	0.00 ～ 100.00	028.50
								リニア／円盤モータで使用する磁極センサのオフセット値を設定します。 設定は 「14−4 適用モータ一覧」 を参照して正しく設定して下さい。		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 0》「モータ、エンコーダパラメータ」										
P012	エンコーダフィードバック出力分周分子	電	自	手	原	P	可	無し	0～16777216	0
								エンコーダフィードバック出力分周の分子値を設定します。		
P013	エンコーダフィードバック出力分周分母	電	自	手	原	P	可	無し	0～16777216	0
								エンコーダフィードバック出力分周の分母値を設定します。		

《エンコーダフィードバック出力分周比 設定》

エンコーダフィードバック出力分周比は下記で設定されます。

分周比 ＝ P012 設定値／P013 設定値

注1）エンコーダフィードバック出力は、186μs の出力遅れが発生します。

注2）P012 に 0 設定時は、出力しません。

注3）P013 に 0 設定時は、分母値は 16777216 となります。

注4）本分周比を使用した場合に於いても、出力フィードバック周波数は 16.5Mpps 以下として下さい。
本周波数を超える場合、正常な出力は出来ません。

《エンコーダフィードバック出力分周比 設定例》

入力エンコーダパルス：20000000(ﾊﾟﾙｽ)に対して出力フィードバックパルス：10000000(ﾊﾟﾙｽ)とする場合

［P012］= [出力フィードバックパルス数] = 10000000

［P013］= [入力エンコーダパルス数] = 20000000

この時の分周比 = P012 / P013 = 10000000 / 20000000

パラメータ設定範囲外となる為、約分して以下を設定します。

［P012］= [出力フィードバックパルス数] = 1

［P013］= [入力エンコーダパルス数] = 2

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時

※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約

※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 0》「モータ、エンコーダパラメータ」										
P014	メーカ専用	—	・	・	・	・	可			050
			本パラメータの設定値は必ず「50」として下さい。							
P015	メーカ専用	—	・	・	・	・	可			00000000
			本パラメータの設定値は必ず「0」として下さい。							
P016	メーカ専用	—	・	・	・	・	可			0.0
			本パラメータの設定値は必ず「0」として下さい。							
P017	メーカ専用	—	・	・	・	・	可			00.0
			本パラメータの設定値は必ず「0」として下さい。							
P018	ABS 基準データ	電	自	手	原	P	可	パルス	-99999999 ～ 99999999	00000000
			機械基準位置に於けるアブソリュートデータを設定します。							
P019	ABS 基準機械位置	電	自	手	原	P	可	mm/゜/in	-99999999 ～ 99999999	00000000
			機械基準位置に対する機械位置を設定します。 （小数点位置は、[P302：指令単位]による。）							
P020	モータタイプ極数	電	自	手	原	P	要	無し	00000000～99999999	00000000
			【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力							
P021	定格トルク電流	電	自	手	原	P	要	10mA	00000～65535	00000
			【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力							
P022	定格回転数（界磁制御基底回転数）	電	自	手	原	P	要	rpm	00001～20000	02000
			【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力							
P023	瞬時最大トルク率	電	自	手	原	P	要	%	100～799	100
			【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力							
P024	励磁電流	電	自	手	原	P	要	10mA	00000～65535	00000
			【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力							
P025	定格出力	電	自	手	原	P	要	KW	000.000～999.999	000.000
			【P000：モータタイプ】に「999」設定時、モータ定格出力値を設定します。 0を設定した場合、装置電源容量がモータ定格出力値となります。							
P026	電流ループ係数	電	自	手	原	P	要	無 し	000～300	000
			【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力							

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 0》「モータ、エンコーダパラメータ」										
P030	位相補正角度	電	自	手	原	P	要	deg	-100～100	000
								【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力		
P031	装置定格トルク電流	電	自	手	原	P	要	10mA	00000～65535	00000
								【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力		
P032	装置瞬時最大トルク率	電	自	手	原	P	要	%	100～799	100
								【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力		
P033	装置電源容量	電	自	手	原	P	要	KW	000.000～999.999	000.000
								【P000：モータタイプ】に「999」設定時、装置定格電源容量を設定します。		
P037	トルク指令値変化量リミッタ値	電	自	手	原	P	要	無 し	00000～65535	00000
								【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力		
P040	一次抵抗	電	自	手	原	P	要	μΩ	00000000～99999999	00000000
								【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力		
P041	二次抵抗	電	自	手	原	P	要	μΩ	00000000～99999999	00000000
								【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力		
P042	一次自己インダクタンス	電	自	手	原	P	要	μH	00000000～99999999	00000000
								【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力		
P043	二次自己インダクタンス	電	自	手	原	P	要	μH	00000000～99999999	00000000
								【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力		
P044	相互インダクタンス	電	自	手	原	P	要	μH	00000000～99999999	00000000
								【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力		
P045	漏れ係数	電	自	手	原	P	要	10^{-6}	00000000～99999999	00000000
								【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 0》「モータ、エンコーダパラメータ」										
P046	デットタイム補正時間	電	自	手	原	P	要	10^{-7}sec	00000～65535	00000
								【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力		
P047	電流ループカットオフ周波数	電	自	手	原	P	要	rad/s	00000～65535	04000
								【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力		
P048	電流ループ微分時定数	電	自	手	原	P	要	μsec	00000～65535	00000
								【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力		
P049	トルク定数	電	自	手	原	P	要	10^{-4}Nm/A	00000000～99999999	00000000
								【P000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力　リニアモータ時の設定単位は、10^{-4}N/A		
P050	磁極センサ sin ゲイン	電	自	手	原	P	要	無　し	0～4096	0512
								【自己診断磁極センサ調整にて自動設定】		
P051	磁極センサ sin オフセット	電	自	手	原	P	要	無　し	-999～999	000
								【自己診断磁極センサ調整にて自動設定】		
P052	磁極センサ cos ゲイン	電	自	手	原	P	要	無　し	0～4096	0512
								【自己診断磁極センサ調整にて自動設定】		
P053	磁極センサ cos オフセット	電	自	手	原	P	要	無　し	-999～999	000
								【自己診断磁極センサ調整にて自動設定】		
P054	円盤モータエンコーダ補正	電	自	手	原	P	要	パルス	-99999999～99999999	00000000
								【自己診断円盤モータ調整にて自動設定】		
P058	リニアモータ極対間距離	電	自	手	原	P	要	mm	0.01 ～ 1000.00	0032.00
								【000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力 ※サーボコンパス選択時の単位は［deg］となります。		
P059	特殊エンコーダパルス数	電	自	手	原	P	要	PPR	00000000～99999999	00000000
								【000：モータタイプ】に「999」設定時、設定オプション仕様書に従い入力 設定時が「0」の時、[P002：回転モータエンコーダパルス選択]もしくは[P004:円盤モータエンコーダパルス]の設定値が有効になります。		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列P	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
								機能		
《グループ 1》「ドライバ調整パラメータ」										
P100	低速ゲイン範囲	即	自	手	原	P	可	%	000.00 ～ 100.00	000.00
								GSEL信号OFF時の低速ゲインの速度範囲を定格速度又は使用最大速度に対する比で設定します。モータの回転数が本設定値以下の場合、「速度ループゲイン」、「速度ループ積分時定数」、「速度ループ微分時定数」、「速度ループ比例ゲイン分配率」、「速度ループ微分ゲイン分配率」が低速ゲイン範囲のパラメータ([P106],[P107],[P108],[P109],[P110])による制御に切り換わります。 但し、設定値が「0」の場合は切り換わりません。尚、モータの回転数が本設定値以上の場合、パラメータ([P101],[P102],[P103],[P104],[P105]）による制御となります。		
P101	速度ループゲイン	即	自	手	原	P	可	無 し	000 ～ 9999	0025
								速度ループのゲインを設定します。 設定を大きくすると応答性は上がりますが、機械系の剛性によっては振動が発生する場合があります。 設定が「0」の場合、モータはトルクフリーの状態になります。		
P102	速度ループ積分時定数	即	自	手	原	P	可	msec	0000.00 ～ 9999.99	0020.00
								速度ループの積分補償の時定数を設定します。 設定を小さくすると応答性は上がりますが、小さすぎると振動（ビビリ）が発生し易くなります。 設定が「0」の場合、積分補償は行われません。		
P103	速度ループ微分時定数	即	自	手	原	P	可	μsec	0000 ～ 9999	0000
								速度ループの微分補償の時定数を設定します。 設定を大きくすると応答性は上がりますが、大きすぎると振動（ビビリ）が発生し易くなります。 設定が「0」の場合、微分補償は行われません。		
P104	速度ループ比例ゲイン分配率	即	自	手	原	P	可	%	-100.0 ～ 100.0	000.0
								2自由度PID速度制御系の比例補償ゲイン分配率を設定します。 設定を大きくすると速度指令に対するオーバシュートを押さえ、負荷に対する応答性が良い速度制御系となります。 大きすぎると速度指令に対する応答性が下がります。		
P105	速度ループ微分ゲイン分配率	即	自	手	原	P	可	%	-100.0 ～ 100.0	000.0
								2自由度PID速度制御系の微分補償ゲイン分配率を設定します。 設定を大きくすると速度指令に対するオーバシュートを押さえ、負荷に対する応答性が良い速度制御系となります。 大きすぎると速度指令に対する応答性が下がります。		
P106	速度ループゲイン／低速ゲイン範囲	即	自	手	原	P	可	無 し	0000 ～ 9999	0025
								低速ゲイン範囲での速度ループのゲインを設定します。 （詳細については[P101]参照。）		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 1》「ドライバ調整パラメータ」										
P107	速度ループ積分時定数／低速ゲイン範囲	即	自	手	原	P	可	msec	0000.00 ～ 9999.99	0020.00
								低速ゲイン範囲での速度ループの積分補償の時定数を設定します。(詳細については[P102]参照。)		
P108	速度ループ微分時定数／低速ゲイン範囲	即	自	手	原	P	可	μsec	0000 ～ 9999	0000
								低速ゲイン範囲での速度ループの微分補償の時定数を設定します。(詳細については[P103]参照。)		
P109	速度ループ比例ゲイン分配率／低速ゲイン範囲	即	自	手	原	P	可	%	-100.0 ～ 100.0	000.0
								低速ゲイン範囲での2自由度PID速度制御系の比例補償ゲイン分配率を設定します。(詳細については[P104]参照。)		
P110	速度ループ微分ゲイン分配率／低速ゲイン範囲	即	自	手	原	P	可	%	-100.0 ～ 100.0	000.0
								低速ゲイン範囲での2自由度PID速度制御系の微分補償ゲイン分配率を設定します。(詳細については[P105]参照。)		
P111	速度ループゲイン／GSEL信号ON時	即	自	手	原	P	可	無 し	0000 ～ 9999	0025
								GSEL信号ON時の速度ループのゲインを設定します。 (詳細については[P101]参照。)		
P112	速度ループ積分時定数／GSEL信号ON時	即	自	手	原	P	可	msec	0000.00 ～ 9999.99	0020.00
								GSEL信号ON時の速度ループの積分補償の時定数を設定します。(詳細については[P102]参照。)		
P113	速度ループ微分時定数／GSEL信号ON時	即	自	手	原	P	可	μsec	0000 ～ 9999	0000
								GSEL信号ON時の速度ループの微分補償の時定数を設定します。(詳細については[P103]参照。)		
P114	速度ループ比例ゲイン分配率／GSEL信号ON時	即	自	手	原	P	可	%	-100.0 ～ 100.0	000.0
								GSEL信号ON時の2自由度PID速度制御系の比例補償ゲイン分配率を設定します。(詳細については[P104]参照。)		
P115	速度ループ微分ゲイン分配率／GSEL信号ON時	即	自	手	原	P	可	%	-100.0 ～ 100.0	000.0
								GSEL信号ON時の2自由度PID速度制御系の微分補償ゲイン分配率を設定します。(詳細については[P105]参照。)		
P116	磁極検出時トルク制限値	即	自	手	原	P	可	%	000.0 ～ 799.9	300.0
								磁極検出時のトルク制限値を設定します。 尚、＋/－方向とも同一の制限値となります。		
P117	磁極検出ゲイン1	即	自	手	原	P	可	無 し	0000 ～ 9999	0080
								磁極検出時の比例補償ゲインを設定します。 設定を大きくすると応答性は上がりますが、機械系の剛性によっては振動が発生する場合があります。 設定が「0」の場合、モータはトルクフリーの状態になります。		
P118	磁極検出積分時定数	即	自	手	原	P	可	msec	00000 ～ 65535	00200
								磁極検出時の積分補償の時定数を設定します。 設定を小さくすると応答性は上がりますが、小さすぎると振動（ビビリ）が発生し易くなります。 設定が「0」の場合、積分補償は行われません。		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定（初期値）
			自	手	原	P		機能		
《グループ　1》「ドライバ調整パラメータ」										
P119	磁極検出ゲイン2	即	自	手	原	P	可	S^{-1}	0000 ～ 9999	0020
								磁極検出時の位置ループゲインを設定します。 設定を大きくすると応答性は上がりますが、振動が発生し易くなります。 設定値が「0」の場合、位置ループがオープンとなり、磁極検出は行えません。		
P120	トルク指令フィルタ周波数	即	自	手	原	P	可	Hz	0000 ～ 4999 （1Hz単位）	1000
								トルク指令のフィルタ（ローパス）周波数を設定します。 機械系との組み合わせにより共振が発生する場合、トルク指令フィルタを入れ対策します。（共振防止用） 設定が「0」の場合、フィルタは無効となります。		
P121	ノッチフィルタ中心周波数1	即	自	手	原	P	可	Hz	0000 ～ 4999 （1Hz単位）	0000
								機械系との組み合わせにより共振が発生する場合、その共振周波数を設定して共振を防止します。 設定が「0」の場合、ノッチフィルタ1は無効となります。		
P122	ノッチフィルタバンド幅1	即	自	手	原	P	可	Hz	0000 ～ 4999 （1Hz単位）	0000
								ノッチフィルタ1のバンド幅を設定します。 設定が「0」の場合、ノッチフィルタ1は無効となります。		
P123	ノッチフィルタ中心周波数2	即	自	手	原	P	可	Hz	0000 ～ 4999 （1Hz単位）	0000
								機械系との組み合わせにより共振が発生する場合、その共振周波数を設定して共振を防止します。 設定が「0」の場合、ノッチフィルタ2は無効となります。		
P124	ノッチフィルタバンド幅2	即	自	手	原	P	可	Hz	0000 ～ 4999 （1Hz単位）	0000
								ノッチフィルタ2のバンド幅を設定します。 設定が「0」の場合、ノッチフィルタ2は無効となります。		
P125	トルク制限値1＋	即	自	手	原	P	可	%	000.0 ～ 799.9 （0.1%単位）	300.0
								正方向のモータ出力トルク制限値を設定します。 尚、モータのピークトルクを超える設定の場合、出力トルクはピークトルクにクランプされます。 又、設定が「0」の場合、正方向にトルクは発生しません。		
P126	トルク制限値1－	即	自	手	原	P	可	%	000.0 ～ 799.9 （0.1%単位）	300.0
								逆方向のモータ出力トルク制限値を設定します。 尚、モータのピークトルクを超える設定の場合、出力トルクはピークトルクにクランプされます。 又、設定が「0」の場合、逆方向にトルクは発生しません。		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 1》「ドライバ調整パラメータ」										
P127	トルク制限値2＋	即	自	手	原	P	可	%	−000.1,000.0 ～799.9 (0.1%単位)	300.0
			TL信号ON時及びアラーム停止時（但し、[P142:アラーム停止時トルク制限選択]による）の、正方向トルク制限値を設定します。 設定が「−000.1」の場合は、アナログトルク制限指令＋（TL＋）が有効になります。 設定が「000.0～799.9」の場合は、設定値で制限されます。 本パラメータと[P125:トルク制限値1＋]の低い方の値で制限されます。 また、上記時に本パラメータ設定が「0.000」の場合は、正方向にトルクは発生しません。								
P128	トルク制限値2−	即	自	手	原	P	可	%	−000.1,000.0～799.9 (0.1%単位)	300.0
			TL信号ON時及びアラーム停止時（但し、 [P142：アラーム停止時トルク制限選択]による）の、逆方向トルク制限値を設定します。 設定が「−000.1」の場合は、アナログトルク制限指令−(TL−)が有効になります。 設定が「000.0～799.9」の場合は、設定値で制限されます。 本パラメータと[P126：トルク制限値1−］の低い方の値で制限されます。また、上記時に本パラメータ設定が「000.0」の場合は、逆方向にトルクは発生しません。								
P129	速度指令ゲイン（電圧） ⚠注意： DC 電圧の入力範囲は本設定にかかわらず±10Vです。	即	自	手	原	P	可	V	06.00～10.00（10.01～100.00）	010.00
			外部速度指令電圧（DC電圧）のフルスケール値（モータ定格回転指令）を設定します。 設定値の指令電圧が入力されると、モータ定格回転数で回転します。 設定は「10.00」以上可能ですが入力電圧の最大値は±10Vです。 「10.00」を越える回転範囲のモータ回生動作は、モータ最大回転内で可能ですが、力行動作は出来ません。 例) 設定値が「100.00」で、定格回転2000rpmの場合、 速度指令電圧が10V入力で、モータ力行回転は、 2000＊10V／100.00＝200rpmとなります。 速度指令の分解能は10Vで最大となります。 「06.00」を設定した場合の速度指令の分解能は、 「10.00」を設定した場合の6／10となります。								
P130	速度指令オフセット	即	自	手	原	P	可	mV	−999 ～ 999	000
			外部速度指令（DC電圧）のオフセット電圧値を設定します。 外部速度指令電圧にオフセットがある場合、このオフセット電圧によりモータがゆっくりと回転します。 オフセット電圧によるモータの回転が停止するように、本パラメータを設定します。							

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 1》「ドライバ調整パラメータ」										
P131	トルク指令オフセット	即	自・・・				可	mV	−999 ～ 999	000
			外部トルク指令(DC電圧)のオフセット電圧値を設定します。							
P132	外部速度制限有効／無効選択	R	自・・・				可	無 し	SPD.LIM.N／SPD.LIM.Y	SPD.LIM.N
			トルク制御コマンド時、モータ回転数を外部速度指令（DC電圧）で制限するかしないかを選択します。 ◎ SPD.LIM.N：しない。 モータ回転数は[P128：速度制限値]で制限されます。 ◎ SPD.LIM.Y：する。 モータ回転数は[P128：速度制限値]と外部速度指令の低い方に制限されます。							
P133	速度制限値	即	自・・・				可	%	000.00 ～ 120.00	120.00
			トルク制御コマンド時、モータ動作速度の制限値を定格速度又は使用最大速度に対する比で設定します。							
P134	速度指令値1	即	自・・・				可	%	−100.00 ～ 100.00	050.00
			速度制御コマンド時、内部速度指令 1 のモータ動作速度と指令方向を定格速度又は使用最大速度に対する比で設定します。							
P135	速度指令値2	即	自・・・				可	%	−100.00 ～ 100.00	040.00
			速度制御コマンド時、内部速度指令 2 のモータ動作速度と指令方向を定格速度又は使用最大速度に対する比で設定します。							
P136	速度指令値3	即	自・・・				可	%	−100.00 ～ 100.00	030.00
			速度制御コマンド時、内部速度指令 3 のモータ動作速度と指令方向を定格速度又は使用最大速度に対する比で設定します。							
P137	トルク指令値1	即	自・・・				可	%	−799.9 ～ 799.9	030.0
			トルク制御コマンド時、内部トルク指令 1 の指令値と指令方向を設定します。							
P138	トルク指令値2	即	自・・・				可	%	−799.9 ～ 799.9	050.0
			トルク制御コマンド時、内部トルク指令 2 の指令値と指令方向を設定します。							
P139	トルク指令値3	即	自・・・				可	%	−799.9 ～ 799.9	080.0
			トルク制御コマンド時、内部トルク指令 3 の指令値と指令方向を設定します。							
P140	オートチューニングテスト運転方向選択	R	自・・・				可	無 し	BOTH/＋ONLY/−ONLY	BOTH
			オートチューニング機能実行時に、モータをテスト運転する方向を選択します。 設定：BOTH 内容：両方向／＋ONLY 正方向／−ONLY 逆方向 ※操作方法については、「11−4 オートチューニング」を参照して下さい。							

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時

※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約

※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 1》「ドライバ調整パラメータ」										
P141	オートチューニング テスト運転速度比率	R	・	・	・	・	可	無 し	0.00 ～ 1.00	0.30
			オートチューニング機能実行時に、モータをテスト運転する速度を定格回転速度に対する比率で設定します。 「1.00」を設定した時、モータは定格速度で回転します。 ※ 操作方法については、「11－4 オートチューニング」を参照して下さい。							
P142	アラーム停止時トルク制限選択	即	・	・	・	・	可	無 し	ALM.TL N/ALM.TL Y	ALM.TL N
			アラームの発生によりモータを急停止させる際のトルク制限機能を選択します。 ◎ ALM.TL N：トルク制限信号(TL)のON／OFF状態に従ったトルク制限を行います。 ◎ ALM.TL Y：トルク制限信号(TL)のON／OFF状態に関わらず、ON状態のトルク制限を行います。							
P143	R2 補正選択	即	自	手	原	P	可	無 し	R2 OFF/R2 ID	R2 OFF
			R2 補正(モータ温度による出力トルクの誤差補正)の方法を選択します。 ◎ R2 OFF：R2 補正を行いません。 ◎ R2 ID ：モータ電流と電圧からR2 を同定し補正を行います。 **※本機能は現在未対応ですので、編集しないで下さい。**							
P144	電子サーマル 検出選択	R	自	手	原	P	可	無 し	STD/BIG/0.L. 110%/0.L. 50%/ 0.L. 70%/ 0.L. 90%/ 0.L. 130%/ 0.L. 150%/ 0.L. 170%/ 0.L. 190%	STD
			電子サーマルの検出方法を選択します。 ◎ STD：標準 ◎ BIG：大容量 ◎ 0.L. XXX%： モータ負荷率(ST15)XXX%で過負荷異常を検出。 モータ負荷率で過負荷異常検出を行う場合、通常「0.L. 110%」を選択します。 【注意】BIG または0.L. 130%以上で使用する場合はモータにサーモスタットかサーマルを接続して保護して下さい。 ※ 電子サーマルの検出方法については、「12－4 (6) 過負荷異常／IPM 過負荷異常」を参照して下さい。							
P145	磁極センサ自動調整動作	R	自	手	原	P	可	%	－100 ～ 100 (1%単位)	005
			自己診断「DG84:磁極センサ自動調整」実行時の動作方向及び速度を設定します。設定値と動作の関係は以下となります。 プ ラ ス：正方向動作 マイナス：逆方向動作 速 度：定格（最大）速度に対する比率設定							

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
								機能		
《グループ 1》「ドライバ調整パラメータ」										
P146	質量／イナーシャ	即	自	手	原	P	可	説明参照	00000000～99999999	00000000
								制御系の「質量」又は「イナーシャ」を設定します。 尚、単位は以下となります。 リニアモータ時 ：質 量（10^{-4} Kg） リニアモータ以外：イナーシャ（10^{-6} Kg･m^2） 【注意】わからない場合は設定しないで下さい。		
P147	粘性摩擦	即	自	手	原	P	可	説明参照	00000000～99999999	00000000
								制御系の粘性摩擦を設定します。尚、単位は以下となります。 リニアモータ時 ：10^{-4} N/m/s リニアモータ以外：10^{-6} N･m/rad/s 【注意】わからない場合は設定しないで下さい。		
P148	外乱補償フィルタ周波数	即	自	手	原	P	可	Hz	0000 ～ 4999 (1Hz単位)	0000
								外乱補償のフィルタ周波数を設定します。 0設定時、外乱補償は無効になります。		
P149	円盤モータ初期化動作	R	自	手	原	P	可	%	－100 ～ 100 (1%単位)	005
								自己診断「DG95：円盤モータ自動調整」実行時の動作方向及び速度を設定します。 設定値と動作の関係は以下となります。 プ ラ ス：正方向動作 マイナス：逆方向動作 速 度：定格（最大）速度に対する比率設定		
P150	外乱補償無効範囲	即	自	手	原	P	可	%	000.00 ～ 100.00	005.00
								外乱補償の無効速度を設定します。 本設定速度以下で外乱補償機能は無効となります。		
P151	ノッチフィルタ中心周波数3	即	自	手	原	P	可	Hz	0000 ～ 4999 (1Hz単位)	0000
								機械系との組み合わせにより共振が発生する場合、その共振周波数を設定して共振を防止します。 設定が「0」の場合、ノッチフィルタ3は無効となります。		
P152	ノッチフィルタバンド幅3	即	自	手	原	P	可	Hz	0000 ～ 4999 (1Hz単位)	0000
								ノッチフィルタ3のバンド幅を設定します。 設定が「0」の場合、ノッチフィルタ3は無効となります。		
P153	ノッチフィルタ中心周波数4	即	自	手	原	P	可	Hz	0000 ～ 4999 (1Hz単位)	0000
								機械系との組み合わせにより共振が発生する場合、その共振周波数を設定して共振を防止します。 設定が「0」の場合、ノッチフィルタ4は無効となります。		
P154	ノッチフィルタバンド幅4	即	自	手	原	P	可	Hz	0000 ～ 4999 (1Hz単位)	0000
								ノッチフィルタ4のバンド幅を設定します。 設定が「0」の場合、ノッチフィルタ4は無効となります。		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 1》「ドライバ調整パラメータ」										
P155	ノッチフィルタ中心周波数5	即	自	手	原	P	可	Hz	0000 ～ 4999 (1Hz単位)	0000
								機械系との組み合わせにより共振が発生する場合、その共振周波数を設定して共振を防止します。 設定が「0」の場合、ノッチフィルタ5は無効となります。		
P156	ノッチフィルタバンド幅5	即	自	手	原	P	可	Hz	0000 ～ 4999 (1Hz単位)	0000
								ノッチフィルタ5のバンド幅を設定します。 設定が「0」の場合、ノッチフィルタ5は無効となります。		
P157	メーカ専用	―	・	・	・	・	可			0
								本パラメータの設定値は必ず「0」として下さい。		
P158	回生抵抗の定格電力	R	自	手	原	P	可	KW	―999.999～999.999	000.000
								装置に接続する回生抵抗の定格電力値を設定します。 本電力値に従って状態表示「ＳＴ１６」(回生負荷率)の表示と回生過負荷異常を検出します。 回生抵抗を接続しない場合は、０を設定してください。 本設定が０の場合、以下の通りとなります。 ・ 「ＳＴ１６」(回生負荷率) の表示は装置内部に蓄えられた回生電力率を表示します。 ・ 本表示が５０%以上になる場合、過電圧異常になる可能性がありますので回生抵抗を取り付けてください。 ・ 回生過負荷異常検出が無効となります。 サーモスタットで回生抵抗保護を行っている場合、負（―）の回生抵抗電力値を設定してください。 本設定が負の場合、「ＳＴ１６」(回生負荷率)の表示は設定された本電力値を基準に表示しますが、回生過負荷異常検出が無効となります。		
P159	センサ設置半径	電	自	手	原	P	可	mm	0.000 ～ 10000.000	0.000
								サーボコンパスモータのセンサ設置半径を設定します。 ※設定方法については、「10―9 サーボコンパスの基本設定」を参照して下さい。		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／Ｒ：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 2》「NC調整パラメータ」										
P200	位置ループゲイン	即	自	手	原	P	可	S^{-1}	0000 ～ 9999	0020
								自動／手動／原点復帰／パルス列の各運転モードに於ける動作時の位置ループゲインを設定します。 設定を大きくすると応答性は上がりますが振動が発生し易くなります。 設定値が「0」の場合、位置ループがオープンとなり自動運転は行えません。		
P201	サーボロックゲイン	即	自	手	原	P	可	S^{-1}	0000 ～ 9999	0020
								位置偏差が[P202：位置決め完了範囲]の範囲内にて、サーボロック状態時の位置ループゲインを設定します。 設定を大きくすると応答性は上がりますが振動が発生し易くなります。 設定値が「0」の場合、位置ループがオープンとなりサーボロック状態になりません。		
P202	位置決め完了範囲	R	自	・	原	P	可	パルス	000 ～ 999	010
								位置決め完了信号（PN）の出力範囲を設定します。 設定は、使用するエンコーダタイプにより異なります。 ◎ リニアセンサ及びシリアルエンコーダ[P001：L－SEN/S－INC/S－ABS]時の使用エンコーダ分解能のパルス数単位です。 ◎ インクリメンタル[P001：INC1/INC2/NC3]時使用エンコーダのパルス数の４逓倍単位です。 《例》・[P001：L－SEN]設定時、±10パルスを位置決め完了範囲とする場合、設定値は「010」となります。 ・[P001：NC3]設定時、±10パルスを位置決め完了範囲とする場合、設定値は「040」となります。		
P203	位置決めタイムオーバー	R	自	・	原	・	可	sec	0.00 ～ 9.99 （10msec単位）	0.00
								位置決め及び原点復帰動作時、指令完了後に実際の位置が完了範囲に到達する迄の許容時間を設定します。 設定した時間内に位置決めが完了しない場合、アラーム信号（ALM）が出力されます。 但し、設定値が「0.00」の場合、位置決めタイムオーバーの検出は行いません。		
P204	バックラッシュ補正値	R	自	手	原	P	可	パルス	－999 ～ 999	000
								機械系のバックラッシュ補正量を設定します。 自動／手動／原点復帰／パルス列の各動作に於いて、移動方向が反転した場合に、バックラッシュ補正量を加減算した動作を行います。 符号は、「＋」で加算（押付け）、「－」で減算（引張り）となります。 設定は、「P202:位置決め完了範囲」と同じです。 設定値が「0」の場合、バックラッシュ補正は行いません。		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 2》「NC調整パラメータ」										
P205	フィードフォワード率	R	自	手	原	・	可	%	000 ～ 120	080
			自動／手動／原点復帰の各動作に於ける、速度指令へのフィードフォワード率を設定します。 設定を大きくすると追従性は上がりますが、機械系とのマッチングによっては振動が発生する事があります。 その場合は、設定を少し下げて多少の偏差量をもたせることで、安定した動作となります。 設定値が「0」の場合、フィードフォワード制御は行いません。							
P206	フィードフォワードシフト率	R	自	手	原	・	可	%	000 ～ 100	001
			自動／手動／原点復帰の各動作に於ける、速度指令へのフィードフォワード シフト率を設定します。							
P207	オーバーフロー検出パルス	R	自	手	原	P	可	パルス	00001000 ～ 99999999	00024000
			位置偏差のオーバーフロー検出値を設定します。 設定は、〔P202:位置決め完了範囲〕と同じです。							
P208	偏差異常検出パルス	R	自	手	原	P	可	パルス	00000000 ～ 99999999	00000000
			位置偏差の許容範囲を設定します。 設定は、〔P202:位置決め完了範囲〕と同じです。 設定値が「0」の時、偏差異常の検出は行いません。							
P209	偏差異常時動作選択	即	自	手	原	P	可	無 し	STOP/CONTINUE	CONTINUE
			位置偏差が[P208：偏差異常検出パルス]の設定値を超えて偏差異常となった場合の動作を選択します。 ◎ STOP（アラーム停止） アラーム信号(ALM)を出力し、モータは急停止します。 ◎ CONTINUE（動作継続） 偏差異常を検出した時点で、位置偏差が偏差異常検出パルス以下となるように制御し、動作を継続します。 自動／原点復帰の各動作時は、偏差異常の検出時点から完了迄の間、手動／パルス列の各動作時は、動作停止迄の間、ワーニング信号(WNG)が出力されます。 尚、CONTINUE(動作継続)とした場合は次の点に注意が必要です。 ・ 位置決め時間が延びることになります。 ・ 過負荷異常が発生し易くなります。 ・ 減速時に行過ぎ偏差がある場合、パラメータ[P205:フィードフォワード率][P605：パルス列フィードフォワード率]は「000」を設定して下さい。							

※ 項目説明「反 映 時 期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時

※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約

※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 2》「NC調整パラメータ」										
P210	S字加減速増加時間	R	自 手 原 ・				可	msec	0000.0～1000.0 (0.1msec単位)	0000.0
			自動／手動／原点復帰の各動作に於けるモータの加減速カーブを‘S字’とした場合の増加時間を設定します。設定値が「0」の場合、直線加減速となります。 加速時間は、パラメータ[P211],[P212],[P213]で設定した時間よりS字増加時間分だけ長くなります。 減速時間は、パラメータ[P214],[P215],[P216]で設定した時間よりS字増加時間分だけ長くなります。 尚、設定時間に対して0.5msec単位で切り上げた時間で制御します。 即ち、0.7msと設定した場合、1ms(0.5×2)となります。							
P211	加速時間1	R	自 手 原 ・				可	sec	00.000 ～ 99.999 (1msec単位)	00.500
			モータが停止から定格速度又は使用最大速度に達する迄の加速時間を設定します。 但し、本パラメータの設定に[P210]の設定(増加時間)を加算した加速時間で動作します。 自動／手動／原点復帰の各動作に於いて有効です。							
P212	加速時間2	R	自 ・ ・ ・				可	sec	00.000 ～ 99.999 (1msec単位)	00.500
			＊機能は、[P211]と同様です。 但し、自動運転モードの動作に限り、有効なパラメータです。							
P213	加速時間3	R	自 ・ ・ ・				可	sec	00.000 ～ 99.999 (1msec単位)	00.500
			＊機能は、[P211]と同様です。 但し、自動運転モードの動作に限り、有効なパラメータです。							
P214	減速時間1	R	自 手 原 ・				可	sec	00.000 ～ 99.999 (1msec単位)	00.500
			モータが定格速度又は使用最大速度から停止する迄の減速時間を設定します。 但し、本パラメータの設定に[P210]の設定(増加時間)を加算した減速時間で動作します。 自動／手動／原点復帰の各動作に於いて有効です。							
P215	減速時間2	R	自 ・ ・ ・				可	sec	00.000 ～ 99.999 (1msec単位)	00.500
			＊機能は、[P214]と同様です。 但し、自動運転モードの動作に限り、有効なパラメータです。							
P216	減速時間3	R	自 ・ ・ ・				可	sec	00.000 ～ 99.999 (1msec単位)	00.500
			＊機能は、[P214]と同様です。 但し、自動運転モードの動作に限り、有効なパラメータです。							
P217	位置決めフィードフォワード微分加算率	－	自 手 原 ・				可	無 し	－1 ～ 31	00
			自動／手動／原点復帰の各動作に於けるフィードフォワードデータの微分加算量を設定します。 設定を大きくすると応答性は上がりますが、振動が発生し易くなります。 設定値が「0」の場合、「16」と同じ扱いとなります。 設定値が「－1」の場合、無効となります。							

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 2》「NC調整パラメータ」										
P218	パルス列フィードフォワード微分加算率	－	・	・	・	P	可	無し	－1 ～ 31	00
			パルス列運転動作時に於けるフィードフォワードデータの微分加算量を設定します。 設定を大きくすると応答性は上がりますが振動が発生し易くなります。 設定値が「0」の場合、「16」と同じ扱いとなります。 設定値が「－1」の場合、無効となります。							
P220	位置ループ微分時定数	即	自	手	原	P	可	μsec	0000 ～ 9999	0000
			位置ループの微分補償の時定数を設定します。 設定を大きくすると応答性は上がりますが、大きすぎると振動（ビビリ）が発生し易くなります。 設定が「0」の場合、微分補償は行われません。							
P221	サーボロック時微分時定数	即	自	手	原	P	可	μsec	0000 ～ 9999	0000
			位置偏差が〔P202：位置決め完了範囲〕の範囲内にて、サーボロック状態時の位置ループ微分時定数を設定します。 設定を大きくすると応答性は上がりますが、大きすぎると振動（ビビリ）が発生し易くなります。 設定が「0」の場合、微分補償は行われません。							
P222	メーカ専用	－	・	・	・	・	可			00000
			【注意】 **本パラメータの設定値は必ず「0」として下さい。**							
P223	メーカ専用	－	・	・	・	・	可			00000
			【注意】 **本パラメータの設定値は必ず「0」として下さい。**							

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

<table>
<tr><td rowspan="2">パラメータNo.</td><td rowspan="2">パラメータ名称</td><td rowspan="2">反映時期</td><td colspan="4">対応運転モード</td><td rowspan="2">対応レベル</td><td>設定単位</td><td>設定範囲</td><td>出荷時設定(初期値)</td></tr>
<tr><td>自動</td><td>手動</td><td>原点復帰</td><td>パルス列</td><td colspan="3" rowspan="2">機能</td></tr>
<tr><td></td><td>自</td><td>手</td><td>原</td><td>P</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="12">《グループ 3》 「位置調整パラメータ」</td></tr>
<tr><td>P300</td><td>回転方向選択</td><td>R</td><td colspan="4">自 手 原 P</td><td>可</td><td>無 し</td><td>FORWARD／REVERSE</td><td>FORWARD</td></tr>
<tr><td colspan="12">各指令に対するモータの動作方向を選択します。
FORWARD 正方向 正方向又は正データの指令に対しモータ正方向動作
REVERSE 逆方向 正方向又は正データの指令に対しモータ逆方向動作</td></tr>
<tr><td>P301</td><td>設定単位選択</td><td>R</td><td colspan="4">自 手 原 P</td><td>可</td><td>無 し</td><td>[㎜]/[°]/[in]</td><td>[㎜]</td></tr>
<tr><td colspan="12">位置決めデータ等の設定の基本単位を選択します。
位置、速度の設定は全てこの単位に従って行います。
([㎜]:ミリメートル／[°]:角度／[in]:インチ)</td></tr>
<tr><td>P302</td><td>指令単位</td><td>R</td><td colspan="4">自 手 原 P</td><td>可</td><td>㎜/°/in</td><td>0.00001/0.0001/0.001/0.01
/0.1/1/0.000001/0.0000001</td><td>0.01</td></tr>
<tr><td colspan="12">位置決めデータの最小設定単位を選択します。
本パラメータにより、各位置データおよび速度データの小数点位置が決定され各データ表示に反映されます。

回転モータに於いて[P310：機械移動量]に「0」が設定されている場合、本設定にかかわらず最小設定単位が1パルスになります。

【注意】
使用最大速度が100～40M(指令単位/sec)の範囲外になるとアラーム（定格速度指令不正1or2）が発生し動作できません。
◎ 使用最大速度が100(指令単位/sec)未満（定格速度指令不正2）の場合は指令単位を小さくします。
◎ 使用最大速度が40M(指令単位/sec)超過（定格速度指令不正1）の場合は指令単位を大きくするかまたは使用最大速度を小さくする必要があります。</td></tr>
<tr><td>P303</td><td>電子ギア比分子</td><td>R</td><td colspan="4">自 手 原 P</td><td>可</td><td>無 し</td><td>00000001 ～ 99999999</td><td>00000001</td></tr>
<tr><td colspan="12">[P304：電子ギア比分母]と組み合わせ、機械系の駆動軸とモータ軸間のギア比を設定します。
モータがｍ回転した時に負荷軸がｎ回転する関係の機械系の場合、本パラメータにてｎの値を設定します。
電子ギア比の設定例および注意事項は、[P310:機械移動量]の項目を参照して下さい。</td></tr>
</table>

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

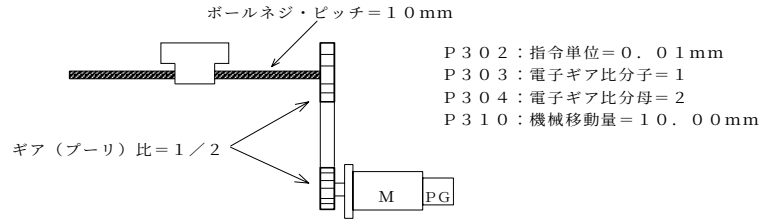
パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 3》「位置調整パラメータ」										
P304	電子ギア比分母	R	自	手	原	P	可	無し	00000001 ～ 99999999	00000001
			[P303：電子ギア比分子]と組み合わせ、機械系の駆動軸とモータ軸間のギア比を設定します。 モータがm回転した時に負荷軸がn回転する関係の機械系の場合、本パラメータにてmの値を設定します。 電子ギア比の設定例および注意事項は、[P310:機械移動量]の項目を参照して下さい。							
P305	回転体位置範囲	R	自	手	原	P	可	mm/°/in	00000000 ～ 99999999	00000000
			回転体の機械に対して1回転のデータ量を設定します。(小数点位置は、[P302：指令単位]による。) これにより絶対位置(アブソリュート)データの範囲は、0～([本設定値]－1)の範囲となります。 「割り出し位置決め」又は「スピナー」の用途以外は、00000000を設定して下さい。 尚、00000000を設定した場合、割り出し位置決めコマンド(INDX,SIND)及びスピンコマンド(SPNS,SPNT,SPNP)は使用できません。 リニアモータの場合通常「0」を設定します。							
P306	正方向ソフトOTリミット	即	自	手	原	P		mm/°/in	－99999999 ～ 99999999	00000000
			正方向の移動限界点を[P408：位置データ基準点]からの距離で設定します。 電源を投入し、原点復帰完了後は常に有効となります。(小数点位置は、〔P302：指令単位〕による。) 但し、設定値が「0」の時、リミットの検出は行いません。 【注意】 電源投入後は、必ず原点復帰を行って下さい。 [P408：位置データ基準点]は原点復帰完了時にセットされますので、原点復帰が完了する迄の間は、ソフトOTリミットの検出は行われません。 ソフトOTリミットは指令位置で検出するため、遅れ偏差が多い場合、ソフトOTリミット位置より手前で停止する事があります。							

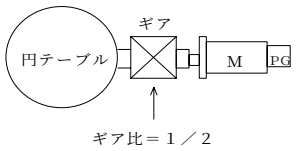
※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

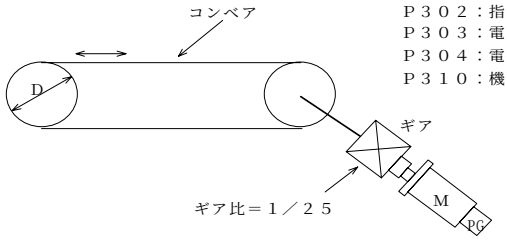
パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 3》「位置調整パラメータ」										
P307	逆方向ソフト OT リミット	即	自	手	原	P	可	mm/°/in	−99999999 ～ 99999999	00000000
			逆方向の移動限界点を〔P408：位置データ基準点〕からの距離で設定します。 電源を投入し、原点復帰完了後は常に有効となります。(小数点位置は、〔P302：指令単位〕による。) 但し、設定値が「0」の時、リミットの検出は行いません。 【注意】 電源投入後は、必ず原点復帰を行って下さい。 〔P408：位置データ基準点〕は原点復帰完了時にセットされますので、原点復帰が完了する迄の間は、ソフト OT リミットの検出は行われません。 ソフト OT リミットは指令位置で検出するため、遅れ偏差が多い場合、ソフト OT リミット位置より手前で停止する事があります。							
P308	正方向位置決め量最大値	即	自	・	・	・	可	mm/°/in	00000000 ～ 99999999	00000000
			下記コマンドに対する、正方向位置決め量の最大値をインクレ量として設定します。 (小数点位置は、〔P302：指令単位〕による。) 実行したコマンドの位置決め量が本設定値より大きい場合は、そのコマンドをアラーム終了させます。 但し、設定値が「0」の時、正方向位置決め量のチェックは行いません。 対象コマンド：POS、INDX、SPOS, CONT、REPT、SIND							
P309	逆方向位置決め量最大値	即	自	・	・	・	可	mm/°/in	−99999999 ～ 00000000	00000000
			下記コマンドに対する、逆方向位置決め量の最大値をインクレ量として設定します。 (小数点位置は、〔P302：指令単位〕による。) 実行したコマンドの位置決め量が本設定値より大きい場合は、そのコマンドをアラーム終了させます。 但し、設定値が「0」の時、逆方向位置決め量のチェックは行いません。 対象コマンド：POS,INDX,SPOS,CONT,REPT,SIND							

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

<table>
<tr><td rowspan="2">パラメータNo.</td><td rowspan="2">パラメータ名称</td><td rowspan="2">反映時期</td><td colspan="4">対応運転モード</td><td rowspan="2">対応レベル</td><td>設定単位</td><td>設定範囲</td><td>出荷時設定(初期値)</td></tr>
<tr><td>自動</td><td>手動</td><td>原点復帰</td><td>パルス列</td><td colspan="3" rowspan="2">機能</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>自</td><td>手</td><td>原</td><td>P</td></tr>
<tr><td colspan="12">《グループ 3》「位置調整パラメータ」</td></tr>
<tr><td>P310</td><td>機械移動量</td><td>R</td><td>自 手 原 P</td><td>可</td><td colspan="3">㎜/゜/in　00000000 ～ 99999999　00000000
回転モータの場合、機械系の駆動軸（負荷軸）１回転当たりの負荷の移動量を設定します。
小数点位置は、〔P302：指令単位〕によります。
但し、設定値が「0」の場合、本パラメータの値を「使用エンコーダパルス数」とした場合の動作となります。

リニアモータの場合通常「0」を設定します。
「0」を設定することにより〔P302：指令単位〕で指定された単位での動作となります。</td></tr>
<tr><td>P303
P304
P310</td><td colspan="11">《電子ギア比・機械移動量 パラメータ設定例》
《ボールネジの場合》
 

Ｐ３０２：指令単位＝０．０１mm
Ｐ３０３：電子ギア比分子＝１
Ｐ３０４：電子ギア比分母＝２
Ｐ３１０：機械移動量＝１０．００mm
《円テーブルの場合》
 

Ｐ３０２：指令単位＝０．１°
Ｐ３０３：電子ギア比分子＝１
Ｐ３０４：電子ギア比分母＝２
Ｐ３１０：機械移動量＝３６０．０°
《コンベアの場合》
 

Ｐ３０２：指令単位＝０．００１mm
Ｐ３０３：電子ギア比分子＝１
Ｐ３０４：電子ギア比分母＝２５
Ｐ３１０：機械移動量＝πＤ mm</td></tr>
</table>

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 4 》「運転動作パラメータ」										
P400	寸動速度1	停	・手・・				可	mm/sec°/sec in/sec	00000001 ～ 99999999	00001000
			寸動速度切換え信号(JOSP 信号)OFF 時の寸動速度を設定します。(小数点位置は、〔P302：指令単位〕による。)							
P401	寸動速度2	停	・手・・				可	mm/sec°/sec in/sec	00000001 ～ 99999999	00002000
			寸動速度切換え信号(JOSP信号)ON時の寸動速度を設定します。(小数点位置は、〔P302：指令単位〕による。)							
P402	原点復帰方式選択	停	自・原・				可	無 し	STD.HOME/LS LESS/STOP HOME/ OT HOME	STD.HOME
			原点復帰方式を選択します。 ◎ STD.HOME(標準原点復帰) 原点減速 LS 検出後、マーカを検出して位置決めした位置を原点とします。 ◎ LS LESS(LS レス原点復帰) 原点減速LSによる減速制御をしないで、マーカを検出して位置決めした位置を原点とします。 ◎ STOP HOME(その場原点復帰) 動作せずに、その場を原点とします。 ◎ OT HOME(OT戻り原点復帰) 原点減速 LS 検出後、マーカを検出して位置決めした位置を原点とします。原点減速 LS 検出前に動作方向の OT を検出すると反転します。 尚、P403 が「NON.MARK」設定時、マーカ信号を使用せずに原点減速LSを基準に動作をします。 詳細は、「10－2－2 原点復帰モード」を参照。			
P403	原点マーカ選択	R	自・原・				可	無 し	ENC.MARK/NON.MARK	ENC.MARK
			原点マーカとして使用する信号を選択します。 ◎ ENC.MARK：エンコーダマーカ ◎ NON.MARK：マーカ未使用							
P404	原点復帰速度	停	自・原・				可	mm/sec°/sec in/sec	00000001 ～ 99999999	00001000
			原点復帰動作時の初速度を設定します。 (小数点位置は、[P302：指令単位]による。) 原点復帰モードでの起動は、FJ、RJ 両方の信号が有効となります。 HOME コマンドの動作速度は、本設定値によります。動作速度の上限は、使用するモータの定格速度となります。							

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 4 》「運転動作パラメータ」										
P405	原点復帰クリープ速度	R	自・原・				可	mm/sec°/sec in/sec	00000001 ～ 99999999	00000100
								原点復帰動作時の原点減速LS検出後のクリープ動作速度を設定します。 （小数点位置は、〔P302：指令単位〕による。） 通常は、モータ定格速度の 1/100 以下を設定します。LSレス原点復帰の場合、最初から本設定値による速度で動作します。		
P406	原点位置定数	R	自・原・				可	mm/°/in	00000000 ～ 99999999	00010000
								原点復帰動作時の原点減速LS検出後、マーカ信号検出を開始する迄の距離を設定します。 （小数点位置は、〔P302：指令単位〕による。） 原点復帰速度から原点復帰クリープ速度まで減速可能な距離以上の値を設定します。 尚、P403が「NON.MARK」設定時、マーカ信号を使用せずに原点減速LSを基準に動作をします。 詳細は、「10－2－2 原点復帰モード」を参照。 【注意】 原点復帰速度が高速で設定値が小さいと、急減速・急停止することになりますので、クリープ速度まで減速するのに十分な値を設定して下さい。		
P407	原点セット距離	R	自・原・				可	mm/°/in	－99999999 ～ 99999999	00000000
								原点復帰動作に於けるマーカ信号検出点から＋αの移動距離を設定します。マーカ信号位置と機械原点位置との微調整に使用します。（小数点位置は、〔P302：指令単位〕による。） ◎ 標準及びOT戻り原点復帰の場合 符号が「＋」の場合は原点復帰方向と同方向に、符号が「－」の場合は逆方向に位置決めします。 ◎ LSレス原点復帰の場合 原点復帰方向と同方向に位置決めします。 設定値が「0」の場合、マーカ信号検出時点で原点復帰が完了します。 設定値を原点復帰クリープ速度からの停止距離以下とした場合、原点復帰完了時にオーバーシュートします。 尚、P403が「NON.MARK」設定時、マーカ信号を使用せずに原点減速LSを基準に動作をします。 詳細は、「10－2-2 原点復帰モード」を参照。		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 4 》「運転動作パラメータ」										
P408	位置データ基準点	R	自・原・				可	mm/°/in	−99999999 ～ 99999999	00000000
								アブソリュート位置データの基準位置を機械原点からの距離で設定します。 （小数点位置は、〔P302：指令単位〕による。） 設定値は、原点復帰完了時にセットされます。 電源投入後、原点復帰を行わずに位置決め動作を行った場合、電源を投入した位置がアブソリュート位置データの基準位置となります。 パラメータ[P306]及び[P307]のソフトOTリミット値は、この位置データ基準点が基準となります。		
P409	自動運転許可条件選択	停	自・・・				可	無 し	AUTO.N/AUTO.Y	AUTO.N
								自動運転の起動許可条件を選択します。 ◎ AUTO.N（原点復帰完了後） 原点復帰完了後、自動運転起動可。 但し、外部からの動作不可要因がある場合は不可。 ◎ AUTO.Y（無条件） 常時、自動運転起動可。 但し、外部からの動作不可要因がある場合は不可。		
P410	OT 戻り原点復帰 OT 時減速時間	R	自・原・				可	sec	00.00 ～ 99.99（10msec 単位）	00.50
								モータが定格速度から停止する迄の減速時間を設定します。 [P210]でS字加減速カーブを選択した場合、モータの減速時間は本設定分だけ長くなります。 本設定はOT戻り原点復帰のOT反転動作時のみ有効です。		
P411	外部トリガレベル選択	R	自・・・				可	無 し	TRG.EDGE／TRG.LEVEL	TRG.EDGE
								外部トリガ信号を「ONエッジ」で受け付けるか「ONレベル」で受け付けるかを選択します。 ◎ TRG.EDGE：外部トリガ信号をONエッジで受け付けます。 ◎ TRG.LEVEL：外部トリガ信号をONレベルで受け付けます。 （自動起動時及び一旦停止・ブロック停止の再起動時に信号がONであれば受け付ける）		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 4 》「運転動作パラメータ」										
P412	電源投入時の現在位置セット選択	電	自	手	原	P	可	無し	0 ～ 1	0

使用回転用途に応じて選択します。

設定	内容
0	電源投入時の現在位置(ST01)は「0」となりますので、原点復帰動作を実行して機械原点に合わせて下さい。ﾓｰﾀ多回転動作時に使用します。 ※P018,P019,P413 は無効となります。
1	電源投入時にｱﾌﾞｿﾘｭｰﾄｴﾝｺｰﾀﾞ位置を元に現在位置(ST01)を設定します。ﾓｰﾀ動作範囲がﾓｰﾀ１回転以内の場合に使用できます。現在位置の設定に関しては、P413 の設定例を参照して下さい。

※P002 が「S-ABS2」の場合に有効となります。

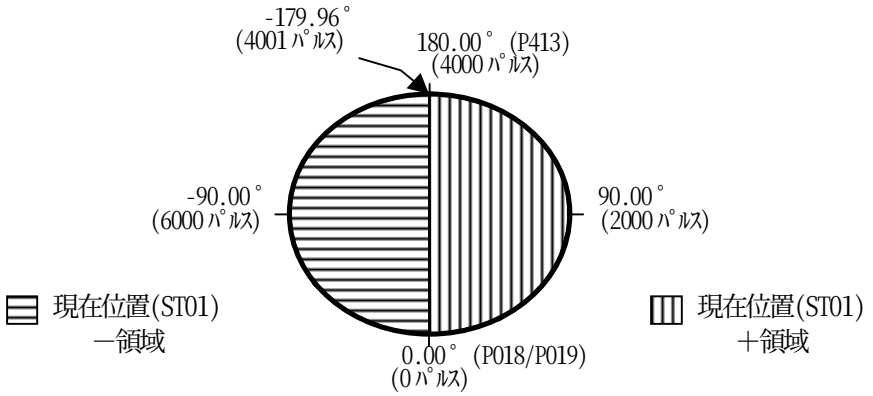
P413	１回転範囲内の符号切替位置	電	自	手	原	P	可	mm/ °/in	00000000 ～ 99999999	00000000

ﾓｰﾀ１回転範囲内で現在位置(ST01)の＋領域の最大位置を設定します。
小数点位置は、〔P302：指令単位〕によります。

※P002 が「S-ABS2」及び P412 が「1」の場合に有効となります。
※原点復帰を実行した場合，P310 の値を超える設定をした場合，P305 が設定されている場合，P019 の値より小さい設定をした場合は、本機能は無効となります。

《１回転範囲内の符号切替位置の設定例》

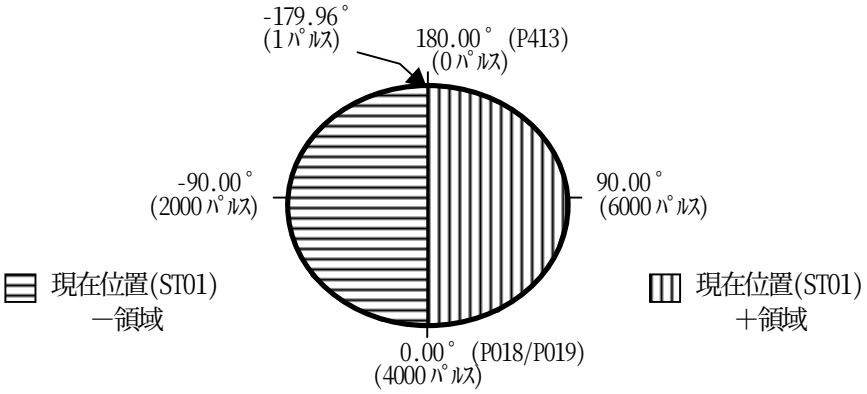
P004 円盤モータエンコーダパルス数 ： 8000(ppr)
P018 ABS 基準データ ： 0(ﾊﾟﾙｽ =ｱﾌﾞｿﾘｭｰﾄｴﾝｺｰﾀﾞ位置)
P019 ABS 基準機械位置 ： 0.00(°)
P310 機械移動量 ：360.00(°)
P412 電源投入時の現在位置セット選択： 1
P413 １回転範囲内の符号切替位置 ：180.00(°)



※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

《1回転範囲内の符号切替位置の設定例（ABS基準ﾃﾞｰﾀｵﾌｾｯﾄ)》

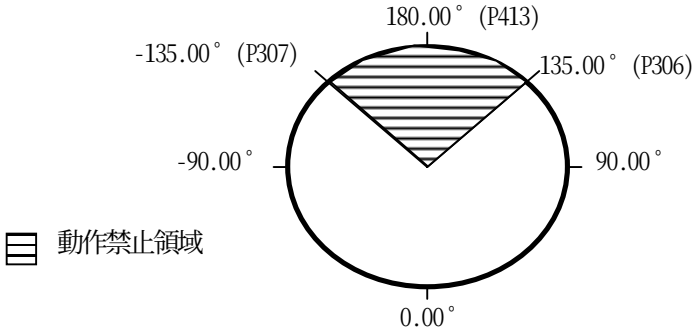
P004 円盤モータエンコーダパルス数　：8000(ppr)
P018 ABS基準データ　：4000(ﾊﾟﾙｽ =ｱﾌﾞｿﾘｭｰﾄｴﾝｺｰﾀﾞ位置)
P019 ABS基準機械位置　：0.00(°)
P310 機械移動量　：360.00(°)
P412 電源投入時の現在位置セット選択：1
P413 1回転範囲内の符号切替位置　：180.00(°)



P413とP306/P307の組合せにより1回転範囲内に動作禁止領域を設定できます。

《1回転範囲内の動作禁止領域の例》

P306 正方向ソフトOTリミット　：135.00(°)
P307 逆方向ソフトOTリミット　：-135.00(°)
P310 機械移動量　：360.00(°)
P412 電源投入時の現在位置セット選択：1
P413 1回転範囲内の符号切替位置　：180.00(°)



<table>
<tr><td rowspan="2">パラメータ No.</td><td rowspan="2">パラメータ名称</td><td rowspan="2">反映時期</td><td colspan="4">対応運転モード</td><td rowspan="2">対応レベル</td><td>設定単位</td><td>設定範囲</td><td>出荷時設定
(初期値)</td></tr>
<tr><td>自動</td><td>手動</td><td>原点復帰</td><td>パルス列</td><td colspan="3">機能</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>自</td><td>手</td><td>原</td><td>P</td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="12">《グループ 5》「表示、編集、通信パラメータ」</td></tr>
<tr><td>P500</td><td>メーカ専用</td><td>－</td><td colspan="4">・・・・</td><td>可</td><td></td><td></td><td>00000</td></tr>
<tr><td colspan="12">本パラメータの設定値は必ず「0」として下さい。</td></tr>
<tr><td>P501</td><td>メーカ専用</td><td>－</td><td colspan="4">・・・・</td><td>可</td><td></td><td></td><td>00000</td></tr>
<tr><td colspan="12">本パラメータの設定値は必ず「0」として下さい。</td></tr>
<tr><td>P502</td><td>LCD 現在位置表示選択</td><td>即</td><td colspan="4">自 手 原 P</td><td>可</td><td>無 し</td><td>ABSOLUTE/MACHINE/INCREMENT/
ABS.ENC.</td><td>ABSOLUTE</td></tr>
<tr><td colspan="12">LCD の状態表示モード『ST01』に表示する現在位置の内容を選択します。
◎ ABSOLUTE（絶対位置)
位置データ基準点からの距離（位置）を表示します。
尚、回転体位置範囲(P305)に 0 以外が設定されている場合、回転体での位置または角度を表示します
◎ MACHINE（機械位置)
絶対位置と同じ表示をします。
但し、回転体位置範囲(P305)に 0 以外が設定されている場合、動作距離を累積して表示します。
◎ INCREMENT（相対位置)
位置決め開始位置からの距離(位置)を表示します。
◎ ABS.ENC.（ABS エンコーダデータ)
ABS エンコーダで管理している位置を表示します。</td></tr>
<tr><td>P505</td><td>通信機能選択</td><td>R</td><td colspan="4">自 手 原 P</td><td>可</td><td>無 し</td><td>0 ～ 9</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="12">シリアル通信時に接続される外部機器（プロトコル）を選択します。
<table>
<tr><th>設定№</th><th>外部機器</th><th>設定№</th><th>外部機器</th></tr>
<tr><td>0</td><td>予 約(MDI)</td><td>5</td><td>専用パソコンソフト</td></tr>
<tr><td>1</td><td>予 約</td><td>6</td><td>予 約</td></tr>
<tr><td>2</td><td>コンピュータ</td><td>7</td><td>予 約</td></tr>
<tr><td>3</td><td>タッチパネル</td><td>8</td><td>予 約</td></tr>
<tr><td>4</td><td>予 約</td><td>9</td><td>予 約</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>P506</td><td>通信 ID No.</td><td>R</td><td colspan="4">自 手 原 P</td><td>可</td><td>無 し</td><td>00 ～ 16</td><td>01</td></tr>
<tr><td colspan="12">シリアル通信でのディジチェーン接続時の ID No.(局番)を設定します。(接続が1台のみの場合は「01」を設定して下さい。)
設定値が「00」の場合、MDI では使用出来ません。</td></tr>
<tr><td>P507</td><td>データ長選択
（シリアル通信）</td><td>R</td><td colspan="4">自 手 原 P</td><td>可</td><td>BITS</td><td>7 BITS/8 BITS</td><td>8 BITS</td></tr>
<tr><td colspan="12">シリアル通信の送受信データ長を選択します。</td></tr>
<tr><td>P508</td><td>パリティ選択
（シリアル通信）</td><td>R</td><td colspan="4">自 手 原 P</td><td>可</td><td>無 し</td><td>NONE/ODD/EVEN</td><td>ODD</td></tr>
<tr><td colspan="12">シリアル通信のパリティを選択します。
◎ NONE：パリティ無し
◎ ODD ：奇数パリティ
◎ EVEN：偶数パリティ</td></tr>
</table>

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 5》「表示、編集、通信パラメータ」										
P509	ボーレイト選択（シリアル通信）	R	自	手	原	P	可	BPS	4.8K/9.6K/19.2K/56K/115.2K	9.6K
								シリアル通信のボーレイトを選択します。 **※現在「115.2KBPS」には対応していません。 選択しないで下さい。**		
P510	メーカ専用	―	・	・	・	・	可			00000000
								本パラメータの設定値は必ず「0」として下さい。		
P511	通信グループ ID 設定1	R	自	手	原	P	可	無 し	000 ～ 255	000
								本装置を複数台接続し、同報通信を行う場合に、同一グループに割り当てる ID 番号を設定します。 ◎ 0：通信グループを設定しない。 ◎ 1～255：設定した番号のグループに参加する。 ID が 1～5 のどこかのエリアに設定されていれば、同一 ID 番号のグループに参加したことになります。 設定エリア番号（1～5）には依存しません。		
P512	通信グループ応答有無1	R	自	手	原	P	可	無 し	RESP.OFF/RESP. ON	RESP.OFF
								通信グループ ID 設定 1 とペアで設定し、参加しているグループへの同報通信が行われた場合に親局に対する応答の有無を指定します。 ◎ RESP.OFF：親局に応答を返さない。 ◎ RSEP. ON：同報通信時、親局に応答を返す。		
P513	通信グループ ID 設定2	R	自	手	原	P	可	無 し	000 ～ 255	000
								通信グループ ID 番号を設定するエリアの 2 番目です。 設定方法は通信グループ ID 設定 1 と同様です。		
P514	通信グループ応答有無2	R	自	手	原	P	可	無 し	RESP.OFF/RESP. ON	RESP.OFF
								通信グループ ID 設定 2 とペアで設定します。 設定方法は通信グループ応答有無 1 と同様です。		
P515	通信グループ ID 設定3	R	自	手	原	P	可	無 し	000 ～ 255	000
								通信グループ ID 番号を設定するエリアの 3 番目です。 設定方法は通信グループ ID 設定 1 と同様です。		
P516	通信グループ応答有無3	R	自	手	原	P	可	無 し	RESP.OFF/RESP. ON	RESP.OFF
								通信グループ ID 設定 3 とペアで設定します。 設定方法は通信グループ応答有無 1 と同様です。		
P517	通信グループ ID 設定4	R	自	手	原	P	可	無 し	000 ～ 255	000
								通信グループ ID 番号を設定するエリアの 4 番目です。 設定方法は通信グループ ID 設定 1 と同様です。		
P518	通信グループ応答有無4	R	自	手	原	P	可	無 し	RESP.OFF/RESP. ON	RESP.OFF
								通信グループ ID 設定 4 とペアで設定します。 設定方法は通信グループ応答有無 1 と同様です。		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時

※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約

※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 5》「表示、編集、通信パラメータ」										
P519	通信グループ ID 設定5	R	自	手	原	P	可	無し	000 ～ 255	000
								通信グループID番号を設定するエリアの5番目です。 設定方法は通信グループID設定1と同様です。		
P520	通信グループ応答有無5	R	自	手	原	P	可	無し	RESP.OFF/RESP. ON	RESP.OFF
								通信グループID設定5とペアで設定します。 設定方法は通信グループ応答有無1と同様です。		
P521	サーボ制御通信 ID 番号	電	自	手	原	P	可	無し	0 ～ 8	8
								サーボ制御通信時の主局・従局の設定をします。 「0」を設定すると主局となります。パルス列通信機能の場合は、全従局のID番号を「8」に設定します。 **＊本機能は現在パルス列通信機能のみ対応しています。**		
P522	サーボ制御通信制御モード	電	自	手	原	P	可	無し	PULSE/CNTRL	PULSE
								サーボ制御通信時の制御モードを選択します。 ◎ PULSE：パルス列通信機能 ◎ CNTRL：制御ブロック構築機能 設定したモードと受信したテキストが一致しない場合は、アラームとなります。 **＊ 本機能は現在パルス列通信機能のみ対応しています。「PULSE」の設定でご使用下さい。**		
P523	サーボ制御通信断時アラーム停止選択	電	自	手	原	P	可	無し	NON ALM/ALM	ALM
								サーボ制御通信中、接続中のコントローラが通信断となった場合の動作を選択します。 ◎ NON ALM(動作継続)：モータは停止せず、動作を継続します。 ◎ ALM(アラーム停止)：アラーム信号(ALM)を出力し、モータは急停止します。		
P524	サーボ制御通信リアルタイムデータ1デバイス番号	R	自	手	原	P	可	無し	0 ～ 29999	00064
								サーボ制御通信で、リアルタイムデータ 1 に設定するデータのデバイス番号を指定します。 **＊ 本機能は現在未対応ですので、編集しないで下さい。**		
P525	サーボ制御通信リアルタイムデータ2デバイス番号	R	自	手	原	P	可	無し	0 ～ 29999	00054
								サーボ制御通信で、リアルタイムデータ 2 に設定するデータのデバイス番号を指定します。 **＊ 本機能は現在未対応ですので、編集しないで下さい。**		
P526	サーボ制御通信リアルタイムデータ3デバイス番号	R	自	手	原	P	可	無し	0 ～ 29999	00042
								サーボ制御通信で、リアルタイムデータ 3 に設定するデータのデバイス番号を指定します。 **＊ 本機能は現在未対応ですので、編集しないで下さい。**		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 5》「表示、編集、通信パラメータ」										
P527	サーボ制御通信リアルタイムデータ4デバイス番号	R	自	手	原	P	可	無し	0 ～ 29999	00040
								サーボ制御通信で、リアルタイムデータ4に設定するデータのデバイス番号を指定します。 **＊ 本機能は現在未対応ですので、編集しないで下さい。**		
P528	サーボ制御通信リアルタイムデータ5デバイス番号	R	自	手	原	P	可	無し	0 ～ 29999	00036
								サーボ制御通信で、リアルタイムデータ5に設定するデータのデバイス番号を指定します。 **＊ 本機能は現在未対応ですので、編集しないで下さい。**		
P529	メーカ専用	―	・	・	・	・	可			7.0 MBPS
								本パラメータの設定値は必ず「7.0 MBPS」として下さい。		
P530	メーカ専用	―	・	・	・	・	可			21000
								本パラメータの設定値は必ず「21000」として下さい。		
P531	メーカ専用	―	・	・	・	・	可			21000
								本パラメータの設定値は必ず「21000」として下さい。		
P532	メーカ専用	―	・	・	・	・	可			00
								本パラメータの設定値は必ず「00」として下さい。		
P537	メーカ専用	―	・	・	・	・	可			00000000
								本パラメータの設定値は必ず「00000000」として下さい。		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 6》「パルス列入力パラメータ」										
P600	CIH信号仕様選択	R	自	手	原	P	可	無し	CIH CLOSE/CIH OPEN/ PFB CLOSE／PFB OPEN	CIH CLOSE
								制御入力信号（CIH）の有効論理を選択します。 CIH：指令パルスの入力を禁止する機能。 PFB：メジャーリングエンコーダとモータエンコーダを切り換える機能。 選択肢（CIH, PFBの機能と有効論理の組み合わせ）は、次の通りです。(CIH-COM端子間を短絡:ON, 開放:OFF) ◎ CIH CLOSE パルス列指令が、信号ON:無効/OFF:有効 ◎ CIH OPEN パルス列指令が、信号ON:有効/OFF:無効 ◎ PFB CLOSE 位置フィードバックには、 信号ON ：モータエンコーダを使用する／OFF：メジャーリングエンコーダ（パルス列入力）を使用する。 ◎ PFB OPEN 位置フィードバックには、信号 OFF：モータエンコーダを使用する／ON：メジャーリングエンコーダ（パルス列入力）を使用する。 **※「CIH OPEN」又は「PFB OPEN」で且つCC-Link／DeviceNet等のﾘﾓｰﾄのみで使用する場合、外部入力信号が固定となり、信号ON状態(CIH ON)固定となります。この場合、ﾊﾟﾗﾒｰﾀP735:外部入力無効選択1にて、CIH信号を無効にして下さい。**		
P601	パルス列指令相順切換	R	自	手	原	P	可	無し	FORWARD／REVERSE	FORWARD
								パルス列指令入力によるモータの動作方向を選択します。 ◎ FORWARD（正方向選択） 正方向又はB相先行のパルス列指令でモータは正方向動作します。 ◎ REVERSE（逆方向選択） 正方向又はB相先行のパルス列指令でモータは逆方向動作します。 但し、[P300：回転方向選択]にて「REVERSE」を選択することにより回転方向が上記と反転します。		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 6》 「パルス列入力パラメータ」										
P602	パルス列指令種別選択	電	自	手	原	P	可	無し	X1/X2/X4/F/RPULSE/P+F/R/ IDO.FCRC/IDO.CMNDP/IDO.MTENC	X1

パルス列指令の信号入力形態と逓倍率を選択します。
また、以下の「IDO.XXX」は、サーボ制御通信での主局(IDO)の指令パルスを選択します。
◎ X1 ：90°位相差パルスで1倍
◎ X2 ：90°位相差パルスで2倍
◎ X4 ：90°位相差パルスで4倍
◎ F/R PULSE：方向別パルス（1倍のみ)
◎ P + F/R ：方向信号＋送りパルス（1倍のみ)
◎ IDO.FCRC ：サーボ制御通信によるパルス列指令
外部からのパルス列（CN1 の FC/RC によるパルス列入力）を受信。
（90°位相差パルスの場合4逓倍のパルス列を受信)
◎ IDO.CMNDP：サーボ制御通信によるパルス列指令
内部で生成している位置指令を受信。(〔302：最小指令単位〕が1パルスのパルス列を受信)
◎ IDO.MTENC：
モータエンコーダパルス数を受信

サーボ制御通信とは、
① サーボ制御通信は、他のサーボ制御通信対応機器（以下、他VC記す）との間で動作データを送受信する事です。
本装置では、サーボ制御通信機能中パルス列データの送受信のみを対象とした**「パルス列通信機能」**のみをサポートします。
② 「パルス列通信機能」により以下の機能を実現します。
・本装置が他VCのパルスデータを受信し、それをパルス列指令としてパルス列運転が可能です。
また、1 つの送信データに対して8軸まで同時に受信する事が可能な為、1 つのパルスデータに追従させた多軸パルス列運転が可能です。
・本装置は本装置に入力された外部からのパルス列指令でのパルス列運転と同時にそのパルス列指令を他VCへ送信する事が可能です。
これにより、本装置と他VCでの1つのマスタ軸指令に追従させた多軸パルス列運転が可能です。
・本装置が本装置のモータ動作パルスデータを送信し、それで他ＶＣを動作させる事により高精度なツインドライブ動作が可能です。
この場合、本装置の〔P602：パルス列指令種別選択〕は「IDO.CMND.P」を選択して下さい。
「IDO.MTENC」を選択した場合より同期精度が向上します。**（メーカ専用となっています。）**
③ パルス列通信の送信とは、パルスデータを送信する事です。
送信するユニットは、〔P521:サーボ制御通信ID番号〕で「0」を設定して下さい。
④ パルス列通信の受信とは、他VCからパルスデータを受信する事です。
受信する場合、〔P521:サーボ制御通信ID番号〕で「8」（受信）と〔P602：パルス列指令種別選択〕で受信データ [IDO.FCRC/IDO.CMNDP/IDO.MTENC] を選択します。

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 6》「パルス列入力パラメータ」										
P603	パルス列指令補正分子	即	自	手	原	P	可	無し	00000001 ～ 99999999	00000001
			[P604：パルス列指令補正分母]と組み合わせ、動作指令単位当たりのパルス列指令入力パルス数（＝パルス列補正率）を設定します。 （動作指令単位はパラメータ[P301], [P302]で決まります） 動作指令量がｍの時のパルス列指令入力パルス数がｎの場合、本パラメータにてｎの値を設定します。							
P604	パルス列指令補正分母	即	自	手	原	P	可	無し	00000001 ～ 99999999	00000001
			[P603：パルス列指令補正分子]と組み合わせ、動作指令単位当たりのパルス列指令入力パルス数（＝パルス列補正率）を設定します。 （動作指令単位はパラメータ[P301], [P302]で決まります） 動作指令量がｍの時のパルス列指令入力パルス数がｎの場合、本パラメータにてｍの値を設定します。							

《パルス列補正率 設定例》

動作指令量（負荷移動量）10.00 ㎜（小数点位置は、[P302：指令単位]による。）を
パルス列指令入力 1500 パルス に対応させる場合の設定は、

設定値
- [P603]＝［パルス列指令入力パルス数］＝ 1500
- $[P604] = \dfrac{[動作指令量]}{[P302：指令単位]} = 1000$

$$\frac{[動作指令量]}{[P302：指令単位]} \times \frac{[P603：パルス列指令補正分子]}{[P604：パルス列指令補正分母]} = [パルス列指令入力パルス数]$$

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 6》 「パルス列入力パラメータ」										
P605	パルス列フィードフォワード率	R	・	・	P	・	可	%	000 ～ 120	080
								パルス列動作時の速度指令へのフィードフォワード率を設定します。 設定を大きくすると追従性は上がりますが、機械系とのマッチングによっては振動が発生する事があります。 その場合は、設定を少し下げて多少の偏差量をもたせることで、安定した動作となります。 設定値が「0」の場合、フィードフォワード制御は行われません。		
P606	パルス列フィードフォワードシフト率	R	・	・	P	・	可	%	000 ～ 100	001
								パルス列動作時のフィードフォワード量を低減します。 フィードフォワード量＝ 入力パルス速度－（定格速度×設定値（%）） 但し、上記式にて入力パルス速度に対して符号が変わる場合「0」でクランプされます。		
P607	パルス列フィードフォワードフィルタ時定数	R	・	・	P	・	可	msec	000.0 ～ 100.0	020.0
								パルス列動作時のフィードフォワード制御の応答調節の為のフィルタ時定数を設定します。		
P608	パルス列遅れ補償時間	R	・	・	P	・	可	msec	0000.0～1000.0（0.1msec単位）	0000.0
								パルス列動作時の制御遅れ補償時間を設定します。		
P609	パルス列平均化フィルタ時間	R	・	・	P	・	可	msec	0000.0～1000.0（0.1msec単位）	0000.0
								パルス列動作時の指令に対する平均化フィルタ時間を設定します。 実際の動作は、パルス列指令により、以下となります。 ◎ ステップ応答時 本時間による直線加減速 ◎ 直線加減速時 本時間分を加算したS字加減速		
P610	拡張ボード接続時パルス列指令入力選択	電	・	・	P	・	可	無 し	EXT/STD	EXT
								オプションの拡張ボード接続時のパルス列指令入力を拡張ボードコネクタCN3から行うか基本コネクタCN1から行うかを選択します。 ◎ EXT オプションの拡張ボードコネクタCN3から行う ◎ STD 基本コネクタCN1から行う 【注意】 ZLS,TRG信号はここで選択された側のコネクタから入力されたものが有効になります。		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 7》「入出力信号パラメータ」										
P700	モニタ1選択	即	自	手	原	P	可	無し	SPD.REF./SPD.FB./TRQ.REF./TRQ.LIM.+/TRQ.LIM.-/P.RANGE.L/P.RANGE.H/SPD.OUT/SCL.OUT/IX62/IX63/OPT.W/OPT.L	SPD.FB.
								アナログモニタ「MON1」の出力データを選択します。 ◎ SPD.REF ：速度指令 ◎ SPD.FB. ：速度フィードバック ◎ TRQ.REF. ：トルク指令 ◎ TRQ.LIM.＋：外部トルク制限＋指令 ◎ TRQ.LIM.－：外部トルク制限－指令 ◎ P.RANGE.L ：位置偏差1 ◎ P.RANGE.H ：位置偏差2 ◎ SPD.OUT ：NC速度指令 ◎ SCL.OUT ：NC目標速度 ◎ IX62 ：間接データ番号62のデータに従って出力 ◎ IX63 ：間接データ番号63のデータに従って出力 ◎ OPT.W ：メーカ専用（設定しないで下さい） ◎ OPT.L ：メーカ専用（設定しないで下さい）		
P701	モニタ2選択	即	自	手	原	P	可	無し	SPD.REF./SPD.FB./TRQ.REF./TRQ.LIM.＋/TRQ.LIM.－/P.RANGE.L/P.RANGE.H/SPD.OUT/SCL.OUT/IX62/IX63/OPT.W/OPT.L	TRQ.REF.
								アナログモニタ「MON2」の出力データを選択します。 ※選択肢は〔P700：モニタ1選択〕と同じです。		
P702	速度ゼロ範囲	R	自	手	原	P	可	%	000.00 ～ 100.00	000.10
								速度ゼロ信号（SZ）の出力範囲を設定します。		
P703	粗一致範囲	R	自	・	原	・	可	パルス	00000001 ～ 99999999	00000100
								粗一致信号（PRF）の出力範囲を設定します。 設定は、〔202：位置決め完了範囲〕と同じです。 《例》 6000P/Rのエンコーダを使用し、目標位置の手前1000パルスの位置で粗一致信号を出力させる場合、04000 を設定します。		
P704	SON信号論理選択	R	自	手	原	P	可	無し	SERVO ON/SHUT OFF	SERVO ON
								サーボオン信号(SON)の有効論理を選択します。 （SON-COM端子間を短絡:ON, 開放:OFF） ◎ SERVO ON:信号ON状態でサーボオン（ﾓｰﾀ制御状態） ◎ SHUT OFF:信号ON状態でサーボオフ（ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ状態） **※「SHUT OFF」で且つCC-Link／DeviceNet等のﾘﾓｰﾄのみで使用する場合、外部入力信号が固定となり、信号ON状態(ｻｰﾎﾞｵﾝ)固定となります。この場合、ﾊﾟﾗﾒｰﾀ P735:外部入力無効選択1にて、SON信号を無効にして下さい。**		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 7》「入出力信号パラメータ」										
P705	ハードウェア OT 有効／無効選択	R	自	手	原	P	可	無 し	OT.CHK.Y／OT.CHK.N	OT.CHK.Y
			オーバートラベル信号 (FOT,ROT) の有効／無効を選択します。 ◎ OT.CHK.Y：有効 ◎ OT.CHK.N：無効							
P706	モード変更確認ディレイ時間	R	自	手	原	P	可	sec	0.00 ～ 9.99 (10msec 単位)	0.01
			モード選択信号 (MD1,MD2) の切り換えから各モードへの変更が完了する迄の確定ディレイ時間を設定します。 本パラメータは、モード変更の際の不確定な状態を信号として取り込まないようにするためのものです。 【注意】 実際の切り換わり時間は、本設定値に約 20msec の内部処理時間を加算した時間になります。							
P707	ソフトリミットスイッチ位置1	即	自	手	原	P	可	mm/ °/in	-99999999 ～ 99999999	00000000
			ソフトリミットスイッチ信号 (SLSA,SLSB) の出力変化位置を設定します。(小数点位置は、〔302：指令単位〕による。) ＊［P708,P709］との関係は下記を参照して下さい。							
P708	ソフトリミットスイッチ位置2	即	自	手	原	P	可	mm/ °/in	-99999999 ～ 99999999	00000001
			[P707]と機能は同じです。 ＊［P707,P709］との関係は下記を参照して下さい。							
P709	ソフトリミットスイッチ位置3	即	自	手	原	P	可	mm/ °/in	-99999999 ～ 99999999	00000002
			[P707]と機能は同じです。 ＊［P707,P708］との関係は下記を参照して下さい。							
P707 P708 P709	＜ソフトリミットスイッチ位置1～3＞ 現在位置の領域切り換え位置を〔P408：位置データ基準点〕からの距離で設定します。 電源投入し、原点復帰完了後から有効となります。(原点復帰未完了では出力しません。) 《設定条件》 〔P707：ソフトリミットスイッチ位置1〕＜〔P708：ソフトリミットスイッチ位置2〕＜〔P709：ソフトリミットスイッチ位置3〕 本条件に従わない場合、正しい動作をしません。 【注意1】ソフトリミットスイッチ信号については、「第6章 信号接続」を参照して下さい。 【注意2】現在指令位置にてソフトリミットスイッチ信号の出力を制御する為、実際の位置に対して位置偏差分誤差を生じて出力します。									
P710	非常停止時停止方法	即	自	手	原	P	可	無 し	QUICK/FREE RUN	QUICK
			非常停止時のモータ停止方法を選択します。 ◎ QUICK(制動停止) 〔P711：非常停止時減速時間〕で設定された減速時間で制動停止し、停止してから〔P712：非常停止後サーボオフディレイ時間〕の設定時間経過後にサーボオフ(トルクフリー)となります。 ◎ FREE RUN(フリーラン停止) トルクフリーラン停止します。							

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 7》「入出力信号パラメータ」										
P711	非常停止時減速時間	R	自	手	原	P	可	sec	00.00 ～ 50.00 (10msec単位)	00.00
			〔P710：非常停止時停止方法〕で制動停止を選択した場合、モータが定格速度又は使用最大速度からのモータ減速時間を設定します。 設定値が「0」の場合、モータは最大トルク（トルク制限値）で急停止します。 〔P710：非常停止時停止方法〕でフリーラン停止を選択した場合、本パラメータは無効となります。							
P712	非常停止後サーボオフディレイ時間	R	自	手	原	P	可	sec	0.00 ～ 9.99 (10msec単位)	0.00
			〔P710：非常停止時停止方法〕で制動停止を選択した場合のモータ停止から、サーボオフ（トルクフリー）となる迄の時間を設定します。 設定値が「0」の場合、モータは停止と同時にサーボオフ（トルクフリー）となります。 〔P710：非常停止時停止方法〕でフリーラン停止を選択した場合、本パラメータは無効となります。							
P713	AC断時停止方法	即	自	手	原	P	可	無し	QUICK/FREE RUN	FREE RUN
			AC断検出時（電源OFF時）のモータ停止方法を選択します。 ◎ QUICK(制動停止) モータは制動停止します。 ◎ FREE RUN(フリーラン停止) モータはトルクフリーラン停止します。 【注意】 ① AC断時、アラーム信号(ALM)を出力させる場合は、[P714:AC断時ALM出力選択]のパラメータ設定を「ALM.ON」にして下さい。 (「ALM.OFF」の設定では、アラーム信号は出力されません) ② 制動停止の場合、コントローラの状態や負荷条件によって制動停止トルクに違いがでます。 特に、加速中にＡＣ断検出をした場合、フリーラン停止となる場合があります。							
P714	AC断時ALM出力選択	即	自	手	原	P	可	無し	ALM.OFF/ALM.ON	ALM.OFF
			AC断検出時（電源OFF時）、アラーム信号（ALM）を出力するかしないかを選択します。 ◎ ALM.OFF：アラーム信号（ALM）を出力しません。 ◎ ALM.ON ：アラーム信号（ALM）を出力します。 ＊ AC断検出時のモータ停止方法は、[P713：AC断時停止方法]で設定します。							

※ 項目説明「反映時期」即：常時／Ｒ：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 7》「入出力信号パラメータ」										
P715	ALM/WNG 信号論理選択	R	自 手 原 P				可	無 し	ALM/WNG1 ～ ALM/WNG4	ALM/WNG1
								制御出力信号(ALM,WNG)の出力論理を選択します。 ◎ ALM/WNG1 ALM－COM1 端子間を開放：ON/WNG－OM 端子間を導通：ON ◎ ALM/WNG2 ALM－COM1 端子間を導通：ON/WNG－COM 端子間を導通：ON ◎ ALM/WNG3 ALM－COM1 端子間を開放：ON/WNG－COM 端子間を開放：ON ◎ ALM/WNG4 ALM－COM1 端子間を導通：ON/WNG－COM 端子間を開放：ON		
P716	RDY 信号仕様選択	R	自 手 原 P				可	無 し	RDY1/RDY2/RDY3/RDY4	RDY1
								制御出力信号(RDY)の出力仕様を選択します。 ①：ハード OT アラーム、ソフト OT アラーム ②：検出時動作がサーボロックで、解除にリセット信号(RST)が必要なアラーム ◎ RDY1 モータドライブ時（①②を含む）：RDY－COM1 端子間を導通 モータフリー時 ：RDY－COM1 端子間を開放 ◎ RDY2 モータドライブ時(①を含む) 且つ②でない時：RDY-COM1 端子間を導通 モータフリー時或いは②の時：RDY-COM1 端子間を開放 ◎ RDY3 モータドライブ時(②を含む) 且つ①でない時：RDY-COM1 端子間を導通 モータフリー時或いは①の時 ：RDY－COM1 端子間を開放 ◎ RDY4 モータドライブ時且つ①②でない時 ：RDY－COM1 端子間を導通 モータフリー時或いは①②の時 ：RDY－COM1 端子間を開放		
P719	PN 信号仕様選択	R	自 ・ ・ ・				可	無 し	PN1/PN2	PN1
								自動モードに於ける、制御出力信号(PN)の出力仕様を選択します。 ◎ PN1 PN2 の出力条件は無関係（無効）。 従って、位置決め動作が完了範囲に入ると、PST が OFF の時でも、PN を出力します。 ◎ PN2 自動スタート信号(PST)が OFF の時、位置決め完了信号(PN)の出力は必ず OFF。従って、位置決め動作が完了範囲に入っても、PST が OFF の時は、PN を出力しません。		

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 7》「入出力信号パラメータ」										
P720	SQB書き込みデータ1	R	自	手	原	P	可	無し	00000 ～ 29999	13700
			SQBのシーケンスプログラムにてNCに書き込むデータの番号を設定します。 本パラメータは、SQB接続時に有効となります。 **【注意】** **本パラメータを不用意に設定すると、装置の異常動作を招く恐れがあります。** **設定できるデータは別冊の取扱説明書『SQB 編』に記載してありますので、それ以外のデータ番号は設定しないで下さい。**						
P721	SQB書き込みデータ2	R	自	手	原	P	可	無し	00000 ～ 29999	13702
			機能は[P720]同じです。							
P722	SQB書き込みデータ3	R	自	手	原	P	可	無し	00000 ～ 29999	13704
			機能は[P720]同じです。							
P723	SQB書き込みデータ4	R	自	手	原	P	可	無し	00000 ～ 29999	13706
			機能は[P720]同じです。							
P720 P721 P722 P723	《SQB書き込みデータ1～4：設定範囲》 ××××× ▶ デバイス番号を示します。（０００００～９９９９） ▶ 0：Dデバイスを示します。 1：Rデバイスを示します。 2：システム予約（お客様は使用しないで下さい。）									

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 7》「入出力信号パラメータ」										
P724	SQB読み出しデータ1	R	自	手	原	P	可	無し	00000 ～ 29999	13708
			SQBのシーケンスプログラムにてNCから読み出すデータの番号を設定します。 本パラメータは、SQB接続時に有効となります。 **【注意】** **設定できるデータは別冊の取扱説明書『SQB 編』に記載してありますので、それ以外のデータ番号は設定しないで下さい。**							
P725	SQB読み出しデータ2	R	自	手	原	P	可	無し	00000 ～ 29999	13710
			機能は[P724]同じです。							
P726	SQB読み出しデータ3	R	自	手	原	P	可	無し	00000 ～ 29999	13712
			機能は[P724]同じです。							
P727	SQB読み出しデータ4	R	自	手	原	P	可	無し	00000 ～ 29999	13714
			機能は[P724]同じです。							
P728	SQB読み出しデータ5	R	自	手	原	P	可	無し	00000 ～ 29999	09302
			機能は[P724]同じです。							
P729	SQB読み出しデータ6	R	自	手	原	P	可	無し	00000 ～ 29999	09100
			機能は[P724]同じです。							
P724 P725 P726 P727 P728 P729	《SQB読み出しデータ1～6：設定範囲》 ××××× ▶ デバイス番号を示します。（0000～9999） ▶ 0：Dデバイスを示します。 1：Rデバイスを示します。 2：システム予約（お客様は使用しないで下さい。）									
P730	メーカ専用	—	・	・	・	・	可			00000
			本パラメータの設定値は必ず「0」として下さい。							
P731	メーカ専用	—	・	・	・	・	可			00000000
			本パラメータの設定値は必ず「0」として下さい。							
P732	メーカ専用	—	・	・	・	・	可			00000
			本パラメータの設定値は必ず「0」として下さい。							
P733	メーカ専用	—	・	・	・	・	可			00000000
			本パラメータの設定値は必ず「0」として下さい。							
P734	ブレーキ出力ディレイ時間	R	自	手	原	P	可	sec	0.00 ～ 9.99（10msec単位）	0.00
			アラーム発生時、非常停止時、サーボオフ時及びリセット時のモータがトルクフリー状態になってから制御出力信号（BRK）をOFFするまでのディレイ時間を設定します。							

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 7》「入出力信号パラメータ」										
P735	外部入力無効選択1	R	自	手	原	P	可	無し	000000000 ～ 268435455	000000194
			無効にする外部入力信号を設定します。 設定は各信号の有効/無効を1ビットの0／1で表し、10進数に変換して設定します。(0：有効／1：無効) ＊ 初期値では、「FOT,ROT,EMG」以外の信号が「外部入力が有効」です。 ＊ 信号名と設定ビットの対応は下記を参照して下さい。 【設定例】 「FOT,ROT,EMG」を無効にする場合 ビット 7,6,1 に「1」をセットします。 → 16進数で 000000C2 となります。 → 10進数で 194 となります。								
P736	外部入力無効選択2	R	自	手	原	P	可	無し	000000000 ～ 268435455	000000000
			無効にする外部入力信号を設定します。 設定は各信号の有効／無効を1ビットの1／0で表し、10進数に変換して設定します。(0：有効／1：無効) ＊ 信号名と設定ビットの対応は下記を参照して下さい。 【設定例】 「EPIH,PCAN,BSTP,MFIN」を無効にする場合 ビット 7,6,5,4 に「1」をセットします。 → 16進数で 000000f0 → 10進数で 240（パラメータ設定値）								

P735 <信号名と設定ビットの対応>

ビット

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
－	－	－	－	PS8	PS7	PS6	PS5	PS4	PS3	PS2	PS1	－	－	－	PC
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
BRON	CIH	TL	MD2	MD1	－	－	－	ROT	FOT	CLR	GSEL	－	SON	EMG	RST

P736 <信号名と設定ビットの対応>

ビット

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
－	ZLS	TRG	HLD	OR4	OR3	OR2	OR1	EPIH	PCAN	BSTP	MFIN	JOSP	RJOG	FJOG	PST

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時

※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約

※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

<table>
<tr><td rowspan="2">パラメータNo.</td><td rowspan="2">パラメータ名称</td><td rowspan="2">反映時期</td><td colspan="4">対応運転モード</td><td rowspan="2">対応レベル</td><td>設定単位</td><td>設定範囲</td><td>出荷時設定
(初期値)</td></tr>
<tr><td>自動</td><td>手動</td><td>原点復帰</td><td>パルス列</td><td colspan="3" rowspan="2">機能</td></tr>
<tr><td></td><td>自</td><td>手</td><td>原</td><td>P</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="11">《グループ 7》 「入出力信号パラメータ」</td></tr>
<tr><td>P737</td><td>基本外部入力信号入力割付け1</td><td>R</td><td colspan="2">自 手 原 P</td><td>可</td><td colspan="3">無 し</td><td>00000000 ～ 99999999</td><td>34330301</td></tr>
<tr><td colspan="10">基本コネクタCN1−DI1～DI4の外部入力信号を割付けます。
本割付け設定は、下記例の通り 2 桁が各信号の区切りになっていて、その2桁に入力信号割付け表 (7-49 ページ参照) に従った割付番号を設定します。
「00」を設定した場合、設定した入力信号は無効となります。

例)
34 33 03 01
DI1:RST 信号に割り付け
DI2:SON 信号に割り付け
DI3:PST 信号に割り付け
DI4:FJOG 信号に割り付け</td></tr>
<tr><td>P738</td><td>基本外部入力信号入力割付け2</td><td>R</td><td colspan="2">自 手 原 P</td><td>可</td><td colspan="3">無 し</td><td>00000000 ～ 99999999</td><td>13124735</td></tr>
<tr><td colspan="10">基本コネクタCN1−DI5～DI8の外部入力信号を割付けます。
本割付け設定は、下記例の通り 2 桁が各信号の区切りになっていて、その2桁に入力信号割付け表 (7-49 ページ参照) に従った割付番号を設定します。
「00」を設定した場合、設定した入力信号は無効となります。

例)
13 12 47 35
DI5:RJOG 信号に割付
DI6:ZLS 信号に割付
DI7:MD1 信号に割付
DI8:MD2 信号に割付</td></tr>
<tr><td>P739</td><td>拡張外部入力信号入力割付け1</td><td>R</td><td colspan="2">自 手 原 P</td><td>可</td><td colspan="3">無し</td><td>00000000 ～ 99999999</td><td>00000000</td></tr>
<tr><td colspan="10">オプションの拡張ボードコネクタ CN3-EI9～EI12 の外部入力信号を割付けます。
本割付け設定は、下記例の通り 2 桁が各信号の区切りになっていて、その2桁に入力信号割付け表 (7-49 ページ参照) に従った割付番号を設定します。
「00」を設定した場合、設定した入力信号は無効となります。
(初期値では、全て無効です。)
例)
28 27 26 25
EI9 :PS1 信号に割付
EI10:PS2 信号に割付
EI11:PS3 信号に割付
EI12:PS4 信号に割付</td></tr>
</table>

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

<table>
<tr><td rowspan="2">パラメータNo.</td><td rowspan="2">パラメータ名称</td><td rowspan="2">反映時期</td><td colspan="4">対応運転モード</td><td rowspan="2">対応レベル</td><td>設定単位</td><td>設定範囲</td><td>出荷時設定(初期値)</td></tr>
<tr><td>自動</td><td>手動</td><td>原点復帰</td><td>パルス列</td><td colspan="3" rowspan="2">機能</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>自</td><td>手</td><td>原</td><td>P</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="12">《グループ 7》 「入出力信号パラメータ」</td></tr>
<tr><td>P740</td><td>拡張外部入力信号入力割付け2</td><td>R</td><td colspan="2">自 手 原 P</td><td>可</td><td colspan="4">無 し / 00000000 ～ 99999999 / 00000000
オプションの拡張ボードコネクタCN3-EI13～EI16の外部入力信号を割付けます。
本割付け設定は、下記例の通り 2 桁が各信号の区切りになっていて、その2桁に入力信号割付け表 (7-49 ページ参照) に従った割付番号を設定します。
「00」を設定した場合、設定した入力信号は無効となります。
(初期値では、全て無効です。)
例)
32 31 30 29
EI13:PS5 信号に割付
EI14:PS6 信号に割付
EI15:PS7 信号に割付
EI16:PS8 信号に割付</td></tr>
<tr><td>P741</td><td>拡張外部入力信号入力割付け3</td><td>R</td><td colspan="2">自 手 原 P</td><td>可</td><td colspan="4">無 し / 00000000 ～ 99999999 / 00000000
オプションの拡張ボードコネクタCN3-EI17～EI20の外部入力信号を割付けます。
本割付け設定は、下記例の通り 2 桁が各信号の区切りになっていて、その2桁に入力信号割付け表 (7-49 ページ参照) に従った割付番号を設定します。
「00」を設定した場合、設定した入力信号は無効となります。
(初期値では、全て無効です。)
例)
44 43 42 41
EI17:OR1 信号に割付
EI18:OR2 信号に割付
EI19:OR3 信号に割付
EI20:OR4 信号に割付</td></tr>
</table>

※ 項目説明「反 映 時 期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
								機能		

《グループ 7》「入出力信号パラメータ」

P737
P738
P739
P740
P741

入力信号割付け表

割付番号	記号	信号名	割付番号	記号	信号名
00	----	無効	32	PS8	アドレス指定8
01	RST	リセット	33	PST	自動起動
02	EMG	非常停止	34	FJOG	正方向寸動
03	SON	サーボオン	35	RJOG	逆方向寸動
04		予約	36	JOSP	寸動速度選択
05	GSEL	速度ゲイン選択	37	MFIN	M完了
06	CLR	偏差クリア	38	BSTP	ブロック停止
07	FOT	正方向オーバートラベル	39	PCAN	プログラムキャンセル
08	ROT	逆方向オーバートラベル	40	EPIH	外部自動スタート禁止
09		予約	41	OR1	速度オーバーライド1
10		予約	42	OR2	速度オーバーライド2
11	SSD	指令方向選択	43	OR3	速度オーバーライド3
12	MD1	モード選択1	44	OR4	速度オーバーライド4
13	MD2	モード選択2	45	HLD	一旦停止
14	TL	トルク制限	46	TRG	外部トリガ
15	CIH	指令パルス入力禁止	47	ZLS	原点LS
16	BRON	強制ブレーキON	48		予約
17	PC	比例制御	49		〃
18		予約	50		〃
19		〃	51		〃
20		〃	52		〃
21		〃	53		〃
22		〃	54		〃
23		〃	55		〃
24		〃	56		〃
25	PS1	アドレス指定1	57		〃
26	PS2	アドレス指定2	58		〃
27	PS3	アドレス指定3	59		〃
28	PS4	アドレス指定4	60		〃
29	PS5	アドレス指定5	61		〃
30	PS6	アドレス指定6	62		〃
31	PS7	アドレス指定7	63		〃

補足）P737～P741で上記割付番号を重複して指定した場合、重複した信号をORで制御します。

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時

※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約

※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

<table>
<tr><td rowspan="2">パラメータNo.</td><td rowspan="2">パラメータ名称</td><td rowspan="2">反映時期</td><td colspan="4">対応運転モード</td><td rowspan="2">対応レベル</td><td>設定単位</td><td>設定範囲</td><td>出荷時設定(初期値)</td></tr>
<tr><td>自動</td><td>手動</td><td>原点復帰</td><td>パルス列</td><td colspan="3" rowspan="2">機能</td></tr>
<tr><td></td><td>自</td><td>手</td><td>原</td><td>P</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="12">《グループ 7》「入出力信号パラメータ」</td></tr>
<tr><td>P742</td><td>基本外部出力信号出力割付け</td><td>R</td><td>自</td><td>手</td><td>原</td><td>P</td><td>可</td><td>無し</td><td>00000000 ～ 99999999</td><td>05020103</td></tr>
<tr><td colspan="12">基本コネクタCN1-DO1～DO4の外部出力信号を割付けます。
本割付け設定は、下記例の通り 2 桁が各信号の区切りになっていて、その2桁に出力信号割付け表 (7-51 ページ参照) に従った割付番号を設定します。
「00」を設定した場合、設定した出力信号は無効となります。
例)
０５ ０２ ０１ ０３
→ DO1:RDY 信号に割付
→ DO2:ALM 信号に割付
→ DO3:WNG 信号に割付
→ DO4:PN 信号に割付</td></tr>
<tr><td>P743</td><td>拡張外部出力信号出力割付け1</td><td>R</td><td>自</td><td>手</td><td>原</td><td>P</td><td>可</td><td>無し</td><td>00000000 ～ 99999999</td><td>00000000</td></tr>
<tr><td colspan="12">オプションの拡張ボードコネクタCN3-EO1～EO4の外部出力信号を割付けます。
本割付け設定は、下記例の通り 2 桁が各信号の区切りになっていて、その2桁に出力信号割付け表 (7-51 ページ参照) に従った割付番号を設定します。
「00」を設定した場合、設定した出力信号は無効となります。(初期値では、全て無効です。)
例)
０４ ０３ ０２ ０１
→ EO1:ALM 信号に割付
→ EO2:WNG 信号に割付
→ EO3:RDY 信号に割付
→ EO4:SZ 信号に割付</td></tr>
<tr><td>P744</td><td>拡張外部出力信号出力割付け 2</td><td>R</td><td>自</td><td>手</td><td>原</td><td>P</td><td>可</td><td>無し</td><td>00000000 ～ 99999999</td><td>00000000</td></tr>
<tr><td colspan="12">オプションの拡張ボードコネクタCN3-EO5～EO8の外部出力信号を割付けます。
本割付け設定は、下記例の通り 2 桁が各信号の区切りになっていて、その2桁に出力信号割付け表 (7-51 ページ参照) に従った割付番号を設定します。
「00」を設定した場合、設定した出力信号は無効となります。(初期値では、全て無効です。)
例)
０８ ０７ ０６ ０５
→ EO5:PN 信号に割付
→ EO6:PRF 信号に割付
→ EO7:BRK 信号に割付
→ EO8:LIM 信号に割付</td></tr>
</table>

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自動	手動	原点復帰	パルス列P		機能		

《グループ 7》 「入出力信号パラメータ」

P742
P743
P744

出力信号割付け表

割付番号	記号	信号名	割付番号	記号	信号名
00	----	無効	25		予約
01	ALM	アラーム	26		〃
02	WNG	ワーニング	27		〃
03	RDY	サーボレディ	28		〃
04	SZ	速度ゼロ	29		〃
05	PN	位置決め完了	30		〃
06	PRF	粗一致	31	SLSA	ソフトリミットスイッチA
07	BRK	ブレーキ解除	32	SLSB	ソフトリミットスイッチB
08	LIM	トルク制限中	33	M01	M出力01
09	PEND	プログラム終了	34	M02	M出力02
10	PRDY	自動運転レディ	35	M04	M出力04
11	MMOD	手動運転モード中	36	M08	M出力08
12	HMOD	原点復帰運転モード中	37	M10	M出力10
13	AMOD	自動運転モード中	38	M20	M出力20
14	PMOD	パルス列運転モード中	39	M40	M出力40
15		予約	40	M80	M出力80
16		〃	41		予約
17	OUT1	汎用出力1	42	MSTB	Mストローブ
18	OUT2	汎用出力2	43		予約
19	OUT3	汎用出力3	44		〃
20	OUT4	汎用出力4	45		〃
21	OUT5	汎用出力5	46		〃
22	OUT6	汎用出力6	47		〃
23	OUT7	汎用出力7	48		〃
24	OUT8	汎用出力8	49		〃

※ 項目説明「反映時期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか1つの項目をメニュー選択することを意味します。

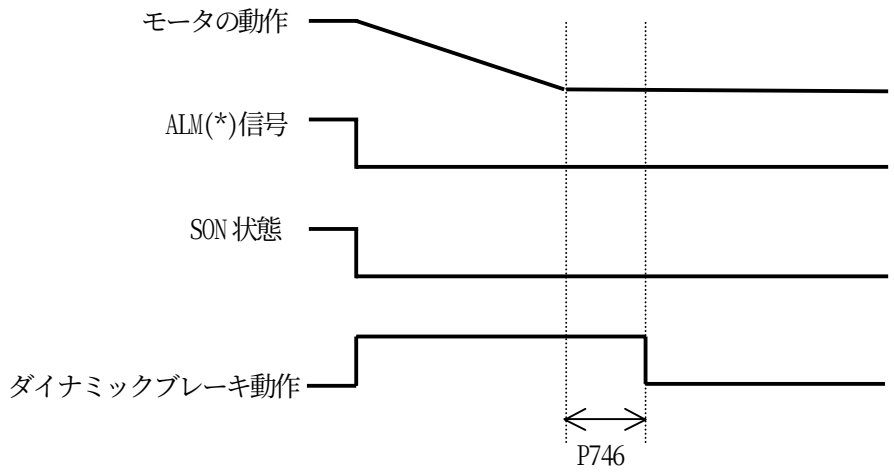
パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 7》「入出力信号パラメータ」										
P745	ダイナミックブレーキ仕様選択	R	自 手 原 P				可	無し	INVALID/DMB ON/DMB OFF	INVALID
			ダイナミックブレーキの仕様を選択します。 ◎ INVALID（未接続） ダイナミックブレーキの動作を行いません。 ◎ DMB ON（ダイナミックブレーキ動作） 通常のダイナミックブレーキ動作を行います。 ◎ DMB OFF（動作無効） 電源投入後、最初のサーボオンまでダイナミックブレーキを ON し、以降は常に OFF となります。						
P746	ダイナミックブレーキ時サーボオンディレイ時間	R	自 手 原 P				可	msec	0 ～ 10	01
			ダイナミックブレーキにてモータ動作停止状態を確認しから、ブレーキを解除する迄の時間を設定します。							

P745
P745

《ダイナミックブレーキ動作》

① 本機能は、「P745： ダイナミックブレーキ仕様選択」の設定で設定します。
② ダイナミックブレーキは、モータ動作中にサーボオフ状態で有効となり、モータ停止を確認後、〔P746 ダイナミックブレーキ時サーボオンディレイ時間」経過後に無効となります。
③ 本ブレーキは、緊急停止時の非常用ブレーキです。
モータ停止中はブレーキ動作を行いません。
④ 本機能は工場オプションです。

● ダイナミックブレーキの基本動作（モータ動作中、トルクフリーアラーム発生時）



※ 項目説明「反 映 時 期」即：常時／R：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

パラメータNo.	パラメータ名称	反映時期	対応運転モード 自動	手動	原点復帰	パルス列	対応レベル	設定単位	設定範囲	出荷時設定(初期値)
			自	手	原	P		機能		
《グループ 7》「入出力信号パラメータ」										
P747	サーボ制御異常検出調整値	即	自	手	原	P	可	無	−1000～1000	0000
			サーボ制御異常の検出を緩和する為の調整値、またはサーボ制御異常検出無効を設定します。 通常は、０を設定します。 外部からモータを動作させる力が加わるサーボシステムの場合、正常な動作をしているにも拘わらずサーボ制御異常を検出する場合があります。 その場合、ＳＴ１７が５０%表示となる程度に本調整値を設定してください。 尚、サーボ制御異常検出調整値は値が大きい方が本異常の検出が緩和されます。 また、以下の場合サーボ制御異常検出が無効となります。 ① 本設定が一値(マイナス値)の場合。 この時ＳＴ１７は、設定した数値に対応した調整値で表示を行います。 ② 本設定が０で誘導モータを接続した場合。 この時ＳＴ１７の表示は行います。								
P748	メーカ専用	−	・	・	・	・	可			00000000
			本パラメータの設定値は必ず「00000000」として下さい。							

※ 項目説明「反映時期」即：常時／Ｒ：リセット又は電源投入時／電：電源投入時／停：モータ停止時
※ 項目説明「対応レベル」要：要設定／可：初期値にて運転可／予：予約
※ 設定範囲に「xxx/xxx/xxx」と表現されている場合は、何れか１つの項目をメニュー選択することを意味します。

第8章　間 接 デ ー タ

8－1　間接データ一覧

間接データ№	間接データ名	種　別	機　　能
IX00 ～ IX49	間接データ００ ～ 間接データ４９	保　持	電源をＯＦＦしてもデータ内容を保持している間接データです。 但し、書き換え可能回数は、10000回です。
IX50 ～ IX59	間接データ５０ ～ 間接データ５９	0ｸﾘｱ	電源をＯＦＦした場合、データが保持されない任意の間接データです。 電源ＯＮ時、「０」となります。
IX60	間接データ６０		現在速度が入る間接データです。
IX61	間接データ６１	0ｸﾘｱ	電源をＯＦＦした場合、データが保持されない任意の間接データです。 電源ＯＮ時、「０」となります。
IX62	間接データ６２	0ｸﾘｱ	アナログモニタへ電圧出力させるデータを入れる間接データです。 データ値：出力電圧の関係 -499:-10V、0:0V、499:+10V
IX63	間接データ６３	0ｸﾘｱ	アナログモニタへ電圧出力させるデータを入れる間接データです。 データ値：出力電圧の関係 -499:-10V、0:0V、499:+10V
IX64	間接データ６４		速度指令アナログ入力値が入る間接データです。 -1707:-10V、1707:10V
IX65	間接データ６５		トルク指令アナログ入力値が入る間接データです。 -2047:-10V、2047:10V
IX66	間接データ６６		現在位置が入る間接データです。
IX67	間接データ６７	0ｸﾘｱ	「０」以外の数値が入っている場合、10msec毎にカウントダウンする間接データです。
IX68	間接データ６８	0ｸﾘｱ	電源をＯＦＦした場合、データが保持されない任意の間接データです。 電源ＯＮ時、「０」となります。
IX69	間接データ６９	0ｸﾘｱ	汎用出力信号として出力するデータが入る間接データです。
IX70 ～ IX99	間接データ７０ ～ 間接データ９９	0ｸﾘｱ	電源をＯＦＦした場合、データが保持されない任意の間接データです。 電源ＯＮ時、「０」となります。

注）種別欄の「0ｸﾘｱ」について
種別欄の「0ｸﾘｱ」のデータは、電源をＯＦＦした場合、間接データの内容は保持せずに０クリアします。
電源ＯＦＦでクリアされても構わないデータや現在位置等の変化するデータの使用に適します。

８－２　間接データ仕様（各コマンド上での取り扱い）

設定項目	間接データの取扱い　（例は〔P302：指令単位〕が0.1の場合）
位置決め位置 （符号付きデータ）	● 設定通りのデータとします。 【例】間接データ設定 -125.6 → 位置 -125.6㎜
位置決め位置 （符号無しデータ）	● データが＋の場合、設定通りのデータとします。 【例】間接データ設定 125.6 → 位置 125.6° ● データが－の場合、符号を無視したデータとします。 【例】間接データ設定 -325.6 → 位置 325.6°
外部トリガ位置 （符号無しデータ）	● データが＋の場合、設定通りのデータとします。 【例】間接データ設定 125.6 → 位置 125.6㎜ ● データが－の場合、符号を無視したデータとします。 【例】間接データ設定 -325.6 → 位置 325.6㎜
外部トリガ位置 （符号付きデータ）	● 設定通りのデータとします。 【例】間接データ設定 -125.6 → 位置 -125.6㎜ **注）本データは連続制御コマンド（グループ６）時使用します。**
速　　度 （符号無しデータ）	● データが＋の場合、設定通りのデータとします。 【例】間接データ設定 125.6 → 速度 125.6㎜/s ● データが－の場合、符号を無視したデータとします。 【例】間接データ設定 -325.6 → 速度 325.6㎜/s ● データが０の場合、最小設定単位の速度とします。 【例】間接データ設定 0.0 → 速度 0.1㎜/s ● データが定格速度を超えた場合、定格速度とします。
Ｆ＋－： 速　　度 （符号付きデータ）	● 設定通りのデータとします。 【例】間接データ設定 -125.6 → 速度 -125.6㎜(負方向速度) ● データが定格速度を超えた場合、定格速度とします。 **注）本データは連続制御コマンド（グループ６）時使用します。**
回転速度 （符号付きデータ）	● 設定データの小数点を無視したデータとします。 【例】間接データ設定 -125.6 → 回転速度 -1256rpm ● データが定格回転速度を超えた場合、定格回転速度とします。
時　　間 （符号無しデータ /符号付きデータ）	【スピン速度コマンド、スピンタイマコマンド以外】 ● 設定データの符号を無視し10msec単位のデータとします。 【例】間接データ設定 –125.6 → 時間 12.56sec ● データが設定範囲を超えた場合、範囲の最大値とします。 【スピン速度コマンド、スピンタイマコマンドの場合】 ● データが＋の場合、10msec単位のデータとします。 【例】間接データ設定 125.6 → 時間 12.56sec ● データが－の場合､それ以降のスピン速度とスピンタイマコマンドをキャンセルします。 ● データが設定範囲を超えた場合、範囲の最大値とします。
汎用出力 （符号無しデータ）	● 設定データの小数点と符号を無視し１０進数を２進数に変換した下位８ビットのデータとします。 【例】間接データ設定 –52.7 → 汎用出力 ~~10~~0000111１(２進数)
M出力 （符号無しデータ）	● 設定データの小数点と符号を無視した下位２桁のデータとします。 【例】間接データ設定 –162.5 → M出力 25
アドレス （符号無しデータ）	● 設定データの小数点を無視したデータとします。 【例】間接データ設定 1.2 → アドレス 12 ● データが設定範囲を超えた場合、或いは「－」の場合、アラーム停止します。

設定項目	間接データの取扱い　（例は〔P302：指令単位〕が0.1の場合）
繰り返し回数 （符号無しデータ）	● 設定データの小数点と符号を無視したデータとします。 【例】間接データ設定　-1.2　→　繰り返し回数　12 ● データが設定範囲を超えた場合、範囲の最大値とします。
演算データ （符号付きデータ）	● 設定データの小数点を無視したデータとします。 【例】間接データ設定　-1.2　→　演算データ　-12 ● 演算結果が設定範囲を超えた場合、範囲の最大値とします。
ＣＯＮＤ： 内部終了条件	● 「８－３　内部終了条件」を参照して下さい。 **注）本データは連続制御コマンド（グループ６）時使用します。**
ＴＲＱ％： トルク値 （符号付きデータ）	● 設定データの小数点を無視し定格トルクを１００％とした時の％データとします。 【例】間接データ設定　-12.7　→　トルク値　-127％ **注）本データは連続制御コマンド（グループ６）時使用します。**
ＬＩＭ％： トルク制限値 （符号無しデータ）	● 設定データの小数点を無視し定格トルクを１００％とした時の％データとします。 【例】間接データ設定　12.7　→ トルク制限値 127％ ● データが－の場合、符号を無視したデータとします。 【例】間接データ設定 -25.6　→ トルク制限値 256％ **注）本データは連続制御コマンド（グループ６）時使用します。**

８－３　内部終了条件仕様（連続制御コマンド上データ）

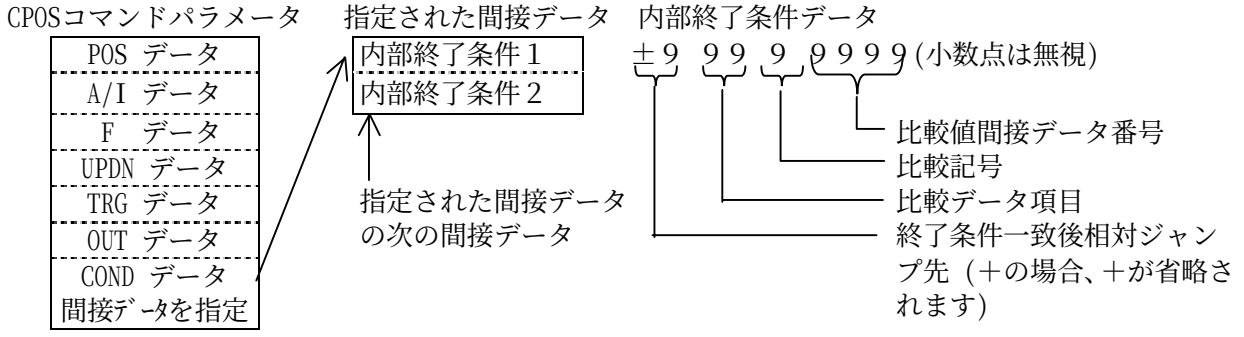
内部終了条件とは、連続制御コマンドを終了させる条件で、連続制御コマンドのコマンドパラメータ「ＣＯＮＤ」で設定します。

内部終了条件は、内部終了条件１と２の２種類が設定できます。

内部終了条件１と２は、本装置内で別々に内部終了条件を判断し、どちらかの条件が一致した場合、実行しているコマンドを終了し条件に示されたアドレス先へジャンプします。

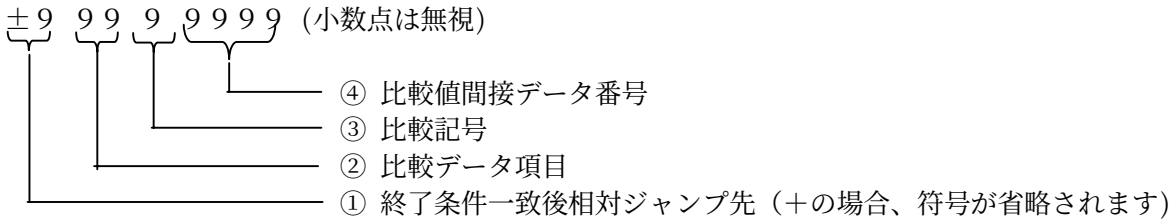
８－３－１　内部終了条件設定全体図

内部終了条件の設定は、ＣＰＯＳコマンドを例に以下の関係になっています。



８－３－２　内部終了条件データ項目内容

内部終了条件データ



① 終了条件一致後相対ジャンプ先

内部終了条件一致後のジャンプ先を指定します。
現実行アドレスを「０」として相対アドレスで指定します。
但し、以下の例外があります。

- 「０」を指定した場合、内部終了条件が無効となります。
- 「＋９」を指定した場合、現実行している連続制御コマンドの最終アドレスへジャンプします。

例）

現実行アドレス	終了条件一致後 相対ジャンプ先設定値	終了条件一致後の実行アドレス
１５	－５	１０（１５－５）
１５	０	内部終了条件無効
１５	＋１	１６（１５＋１）
１５	＋５	２０（１５＋５）
１５	＋９	CENDｺﾏﾝﾄﾞのｱﾄﾞﾚｽ

② 比較データ項目

内部終了条件の比較データ項目を指定します。
比較データ設定値と項目内容は、以下の通りです。

比較データ項目設定値	比較データ項目内容	単　　位
００　※１	データ０	無し
０１　※２	位置決め残移動量	設定単位
０２	相対位置(コマンド開始位置を０とした相対位置)	設定単位
０３	絶対位置	設定単位
０４	フィードバック速度	設定単位/sec
０５	実トルク指令値	%
０６	時間(コマンド開始時を０とした時間)	10ms
０７	間接データ６４（速度指令アナログ入力値）	DA分解能
０８	間接データ６５（トルク指令アナログ入力値）	DA分解能
０９～９９	メーカ専用（選択しないで下さい。）	

※１：比較データを「０」として比較値と比較します。
※２：位置決め残移動量はCPOSコマンドで有効です。
　　但し、外部トリガ遅延動作中は内部終了条件が無効になります。
　　CPOSコマンド以外で位置決め残移動量を設定した場合、内部終了条件が無効になります。

③ 比較記号

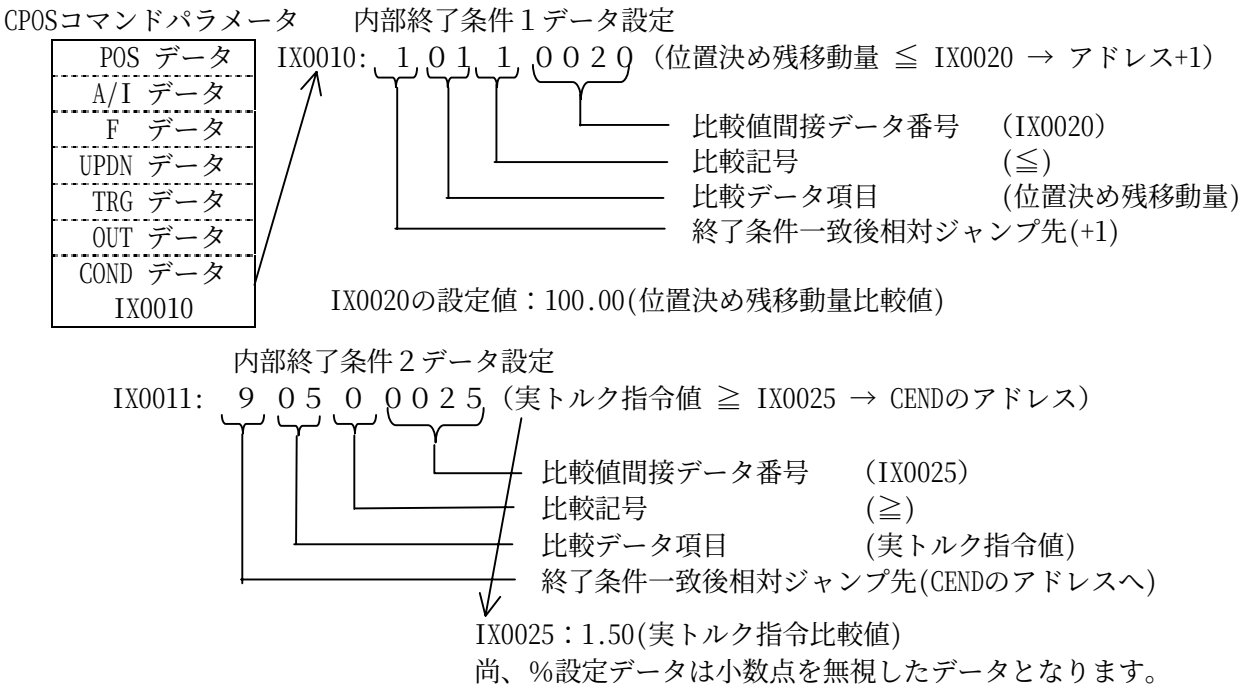
内部終了条件の比較データ項目の内容と比較値間接データ番号の内容との比較記号を指定します。

比較記号設定値と比較記号内容は、以下の通りです。

比較記号設定値	比　　較　　記　　号
0	≧（比較データ項目の内容 ≧ 比較値間接データ番号の内容）
1	≦（比較データ項目の内容 ≦ 比較値間接データ番号の内容）
2	＞（比較データ項目の内容 ＞ 比較値間接データ番号の内容）
3	＜（比較データ項目の内容 ＜ 比較値間接データ番号の内容）
4	＝（比較データ項目の内容 ＝ 比較値間接データ番号の内容）

④ 比較値間接データ番号
内部終了条件の比較データ項目と比較する比較値が入っている間接データ番号を指定します。

⑤ 内部終了条件設定例
以下の内部終了条件の設定例
内部終了条件１：位置決め残移動量が１００．００㎜以下で次アドレスジャンプ。
内部終了条件２：実トルク指令値が１５０％以上で連続制御を終了。



⑥ 内部終了条件の制限事項
- 以下の場合、アラーム停止します。
- 内部終了条件一致後のジャンプ先が連続制御コマンド以外の場合。「CONT ERR」アラーム
- 内部終了条件一致後のジャンプ先がアドレス０の場合。「ADDR ERR」アラーム
- 内部終了条件一致後のジャンプ先がアドレス範囲以外の場合。「ADDR ERR」アラーム
- 比較値間接データ番号が設定範囲外を設定した場合。「IXNO ERR」アラーム
- 内部終了条件１と２が同時に条件一致した場合、内部終了条件１が優先されます。
- 内部終了条件データは、コマンド開始時に決定されます。
  即ち、実行中に内部終了条件データを変更しても反映されません。
  但し、比較値間接データ番号で示された比較値を実行中に変更した場合、変更した比較値で比較します。
- 内部終了条件に間接データ９９(IX99)を指定しないで下さい。
  本間接データを指定した場合、内部終了条件２は無効となります。

第9章　コマンド

9－1　コマンド一覧

グループ	タイトル	コ　マ　ン　ド　名　称	機　　能　　概　　要
0 動作コマンド	NOP	無機能 [No OPeration]	何も行いません。
	POS	位置決め [POSitioning]	位置決め動作を行います。
	HOME	原点復帰 [HOME positioning]	原点復帰動作を行います。
	INDX	割り出し位置決め [INDeX positioning]	回転体に於いて移動距離の短い方向への位置決めを行います。
1 非動作コマンド	M	M出力 [M out]	M出力及びMストローブ信号を出力後、M完了待ちをします。
	TIME	タイマー [TIMEr]	指定時間待ちます。
	PEND	プログラムエンド [Program END]	プログラムの実行を終了します。
	CALL	サブルーチン　コール [sub-routine CALL]	サブルーチンを指定回数繰り返します。
	RET	サブルーチン　リターン [sub-routine RETurn]	コールされたサブルーチンの終了を示し、コール元に戻ります。
	GSEL	ゲイン選択 [Gain SELect]	指定時間経過後、選択された動作ゲイン（位置ループゲインを除く）に切り替えます。
2 演算コマンド	IMOV	転送 [Indirect MOVe]	指定データを間接データへ転送します。
	ADD	加算 [ADDition]	加算演算し、演算結果を間接データへ転送します。
	SUB	減算 [SUBtraction]	減算演算し、演算結果を間接データへ転送します。
	MUL	乗算 [MULtiplcation]	乗算演算し、演算結果を間接データへ転送します。
	DIV	除算 [DIVision]	除算演算し、演算結果を間接データへ転送します。
	AND	論理積 [AND]	論理積演算し、演算結果を間接データへ転送します。
	OR	論理和 [OR]	論理和演算し、演算結果を間接データへ転送します。
	XOR	排他的論理和 [eXclusive OR]	排他的論理和演算し、演算結果を間接データへ転送します。
3 ジャンプコマンド	JMP	無条件ジャンプ [JuMP]	無条件に指定アドレスへジャンプします。
	JZ	０ジャンプ [Jump if Zero]	分岐判断（間接データ）が０の場合、指定アドレスへジャンプします。
	JNZ	０以外ジャンプ [Jump if Not Zero]	分岐判断（間接データ）が０以外の場合、指定アドレスへジャンプします。
	JG	１以上ジャンプ [Jump if Greater than zero]	分岐判断（間接データ）が１以上の場合、指定アドレスへジャンプします。
	JL	－１以下ジャンプ [Jump if Less than zero]	分岐判断（間接データ）が－１以下の場合、指定アドレスへジャンプします。

グループ	タイトル	コ マ ン ド 名 称	機　能　概　要
5 連続動作コマンド	ＳＰＮＳ	スピン速度 [SPiN Speed]	指定の加減速時間で指定回転速度にします。
	ＳＰＮＴ	スピンタイマ [SPiN Timer]	スピン速度で到達した回転状態を指定時間保持します。
	ＳＰＮＰ	スピン位置決め [SPiN POSitioning]	スピン速度での回転状態から、指定の時間で指定の位置へ位置決めします。
	ＳＰＯＳ	位置決め [Sequential POSitioning]	機能は［ＰＯＳ］コマンドと同一で、動作完了後もプログラムは継続します。
	ＣＯＮＴ	簡易連続位置決め [CONTinue POSitioning]	本コマンドが連続時は、停止せずに連続動作を行い、最終又は単独時、SPOSと同一となります。
	ＲＥＰＴ	繰り返し位置決め [REPeaT POSitioning]	指定の位置決め動作を指定回数繰り返します。
	ＳＨＯＭ	原点復帰 [Sequential HOME positioning]	機能は［ＨＯＭＥ］コマンドと同一で、動作完了後もプログラムは継続します。
	ＳＩＮＤ	割り出し位置決め [Sequential INDeX positioning]	機能は［ＩＮＤＸ］コマンドと同一で、動作完了後もプログラムは継続します。
4 ドライバコマンド	ＴＲＱ	トルク制御 [ToRQue]	外部トルク指令（アナログ入力指令）または内部トルク指令でトルク制御を行います。
	ＳＰＤ	速度制御 [SPeeD]	外部速度指令（アナログ入力指令）または内部速度指令で速度制御を行います。
6 連続制御コマンド	ＣＰＯＳ	連続位置制御 [Continual POSitioning]	位置決め動作を行います。 但し、位置決め動作途中で連続トルク制御または連続速度制御に切り換えができます。
	ＣＴＲＱ	連続トルク制御 [Continual ToRQue]	トルク制御を行います。 但し、トルク制御動作途中で連続速度制御に切り換えができます。
	ＣＳＰＤ	連続速度制御 [Continual SPeeD]	速度制御を行います。 但し、速度制御動作途中で連続トルク制御に切り換えができます。
	ＣＥＮＤ	連続制御終了 [Continual END]	連続制御動作を終了し、減速停止後サーボロックします。

9－2　コマンド仕様

本機種にてサポートしているコマンド概要について記します。
尚、コマンド動作の詳細な仕様が必要な場合、別冊のＶＣシリーズ　取扱説明書「コマンド編」を参照してください。

タイトル	コマンド名称	ＢＳ	設定データ		
			データ	設定単位	設定範囲（直接データ） 設定範囲（間接データ）
			機能		
《グループ ０ 》［動作コマンド］					
ＮＯＰ	無機能 [No OPeration]	無 ①	無　し	無　し	無　し
			・何も行いません。		
ＰＯＳ	位置決め [POSitioning]	無 ②	ＰＯＳ ［位置決め位置・方向］	㎜/°/in	-99999999～99999999 IX00～IX99
			Ａ／Ｉ ［絶対位置／相対位置］	無　し	ABSOLUTE／INCREMENT
			Ｆ ［位置決め速度］	㎜,°,in /sec	00000000～99999999 IX00～IX99
			ＵＰＤＮ ［加減速時間］	無　し	SEL.1／SEL.2／SEL.3
			ＴＲＧ ［外部トリガ位置］	㎜/°/in	00000000～99999999 IX00～IX99
			ＯＵＴ ［汎用出力］	２進数	00000000～11111111 IX00～IX99
			・位置決め動作を行います。 ・外部トリガ位置決めが可能です。尚、外部トリガ位置はＴＲＧ信号入力時からの移動量を設定します。 ・動作開始時に汎用出力が可能です。 ・動作完了後にプログラムを終了します。		
ＨＯＭＥ	原点復帰 [HOME positioning]	無 ②	ＴＹＰＥ ［原点復帰方式］	無　し	STD.HOME／LS LESS／STOP HOME／OT HOME
			ＤＩＲ ［動作方向］	無　し	FORWARD／REVERSE
			ＯＵＴ ［汎用出力］	２進数	00000000～11111111 IX00～IX99
			・原点復帰動作を行います。 ・原点復帰方式及び方向の設定が可能です。 ・コマンド設定データ以外は、原点復帰関連パラメータに従います。 ・動作開始時に汎用出力が可能です。 ・動作完了後にプログラムを終了します。		
ＩＮＤＸ	割り出し位置決め [INDeX positioning]	無 ②	ＰＯＳ ［位置決め位置・方向］	㎜/°/in	00000000～99999999 IX00～IX99
			Ｆ ［位置決め速度］	㎜,°,in /sec	00000000～99999999 IX00～IX99
			ＵＰＤＮ ［加減速時間］	無　し	SEL.1／SEL.2／SEL.3
			ＯＵＴ ［汎用出力］	２進数	00000000～11111111 IX00～IX99
			・回転体に於いて移動距離の短い方向への位置決め動作を行いま。 ・動作開始時に汎用出力が可能です。 ・動作完了後にプログラムを終了します。		

※ＢＳについては本章末を参照して下さい。

タイトル	コマンド名称	BS	設定データ		
			データ	設定単位	設定範囲（直接データ） 設定範囲（間接データ）
			機能		
《グループ １ 》［非動作コマンド］					
M	M出力 [M out]	有 ①	M ［M出力］	無 し	00～99 IX00～IX99
			・M出力及びMストローブ信号を出力後、M完了待ちをします。 ・一度出力されたM出力は、次のM出力が有効な設定状態のコマンドを実行するまでは、データを保持します。 ・M完了を入力した状態で本コマンドを実行した場合、M完了信号の入力がＯＦＦするまでMストローブを出力しません。		
ＴＩＭＥ	タイマー [TIMEr]	有 ①	ＴＩＭＥ ［タイマー時間］	0.01sec	000000.00～999999.99 IX00～IX99
			ＯＵＴ ［汎用出力］	２進数	00000000～11111111 IX00～IX99
			・指定時間待ちます。 ・開始時に汎用出力が可能です。		
ＰＥＮＤ	プログラムエンド [Program END]	無 ②	無 し	無 し	無 し
			・プログラムの実行を終了します。 ・本コマンドの完了に伴い、プログラム終了信号（PEND）及び自動運転レディ信号（PRDY）を出力します。 ・汎用出力及びM出力は保持されます。		
ＣＡＬＬ	サブルーチンコール [sub-routine CALL]	有 ④	ＣＡＤＲ ［コール先アドレス］	無 し	000～279 IX00～IX99
			ＲＥＰＴ ［繰り返し回数］	無 し	00000～65535 IX00～IX99
			・ＣＡＤＲで指定されたサブルーチンをＲＥＰＴ回数繰り返します。 ・ネスティング（リターンせずに本コマンドを実行出来る回数）は、８回まで可能です。 ・繰り返し回数が「０」の場合、本コマンドを無視し、次アドレスのコマンドを実行します。		
ＲＥＴ	サブルーチン リターン [sub-routine RETurn]	有 ①	無し	無 し	無 し
			・コールされたサブルーチンを終了し、コール元に戻ります。 ・サブルーチンを指定回数実行した場合、コール元の次アドレスに実行アドレスを変えます。		
ＧＳＥＬ	ゲイン選択 [Gain SELect]	無 ①	ＳＥＬ [ゲイン選択]	無し	SEL/ON/OFF
			ＴＩＭＥ [タイマー時間]	0.001sec	00000.000～99999.999 IX00～IX99
			・設定時間経過後、選択された動作ゲイン（位置ループゲイン除く）に切り替えます。 ・本コマンドで指定した動作ゲインは、「プログラム終了（ＰＥＮＤ）時」、「ＲＳＴ／ＰＣＡＮ時」、「アラーム発生時」、「自動運転モード以外」に無効となり、GSEL入力信号に従います。 ・ゲイン選択動作は以下の通りです。 SEL：GSEL入力信号に従います。 ON ：GSEL入力信号がON状態として動作します。 OFF：GSEL入力信号がOFF状態として動作します。		

※ＢＳに付いては章末を参照して下さい。

タイトル	コマンド名称	BS	設定データ		
			データ	設定単位	設定範囲（直接データ） 設定範囲（間接データ）
			機能		
《グループ 2 》［演算コマンド］					
IMOV	転送 [Indirect MOVe]	無 ①	DST ［転送先］	無 し	IX00～IX99
			SOC ［転送元データ］	無 し	-99999999～99999999 IX00～IX99
			・指定データを間接データへ転送します。 演算式： DST（間接） ← SOC		
ADD	加算 [ADDition]	無 ①	DST ［加算結果転送先］	無 し	IX00～IX99
			SOC1 ［加算要素1］	無 し	-99999999～99999999 IX00～IX99
			SOC2 ［加算要素2］	無 し	-99999999～99999999 IX00～IX99
			・加算演算し、演算結果を間接データへ転送します。 ・間接データの場合、小数点は無視し整数値として演算します。 （例：1．25の場合、125として演算します。） ・演算結果は、±99999999 にてクランプされます。 演算式： DST（間接） ← SOC1 ＋ SOC2		
SUB	減算 [SUBtraction]	無 ①	DST ［演算結果転送先］	無 し	IX00～IX99
			SOC1 ［減算要素1］	無 し	-99999999～99999999 IX00～IX99
			SOC2 ［減算要素2］	無 し	-99999999～99999999 IX00～IX99
			・減算演算し、演算結果を間接データへ転送します。 ・間接データの場合、小数点は無視し整数値として演算します。 （例：1．25の場合、125として演算します。） ・演算結果は、±99999999 にてクランプされます。 演算式： DST（間接） ← SOC1 － SOC2		
MUL	乗算 [MULtiplcation]	無 ①	DST ［演算結果転送先］	無 し	IX00～IX99
			SOC1 ［乗算要素1］	無 し	-99999999～99999999 IX00～IX99
			SOC2 ［乗算要素2］	無 し	-99999999～99999999 IX00～IX99
			・乗算演算し、演算結果を間接データへ転送します。 ・間接データの場合、小数点は無視し整数値として演算します。 （例：1．25の場合、125として演算します。） ・演算結果は、±99999999 にてクランプされます。 演算式： DST（間接） ← SOC1 × SOC2		

※ＢＳに付いては章末を参照して下さい。

タイトル	コマンド名称	BS	設定データ		
			データ	設定単位	設定範囲（直接データ） 設定範囲（間接データ）
			機能		
《グループ 2 》［演算コマンド］					
ＤＩＶ	除算 [DIVision]	無 ①	ＤＳＴ１ ［除算剰余転送先］	無 し	IX00～IX99
			ＤＳＴ２ ［除算商転送先］	無 し	IX00～IX99
			ＳＯＣ１ ［被除数］	無 し	-99999999～99999999 IX00～IX99
			ＳＯＣ２ ［除数］	無 し	-99999999～99999999 IX00～IX99
			・除算演算し、演算結果を間接データへ転送します。 ・間接データの場合、小数点は無視し整数値として演算します。 （例：１．２５の場合、１２５として演算します。） 演算式： ＤＳＴ２（間接） ← ＳＯＣ１ ÷ ＳＯＣ２ ＤＳＴ１（間接） ← 余り		
ＡＮＤ	論理積 [AND]	無 ①	ＤＳＴ ［演算結果転送先］	無 し	IX00～IX99
			ＳＯＣ１ ［論理積要素１］	無 し	-99999999～99999999 IX00～IX99
			ＳＯＣ２ ［論理積要素２］	無 し	-99999999～99999999 IX00～IX99
			・論理積演算し、演算結果を間接データへ転送します。 ・間接データの場合、小数点は無視し整数値として演算します。 （例：１．２５の場合、１２５として演算します。） 演算式： ＤＳＴ（間接） ← ＳＯＣ１ ＡＮＤ ＳＯＣ２		
ＯＲ	論理和 [OR]	無 ①	ＤＳＴ ［演算結果転送先］	無 し	IX00～IX99
			ＳＯＣ１ ［論理和要素１］	無 し	-99999999～99999999 IX00～IX99
			ＳＯＣ２ ［論理和要素２］	無 し	-99999999～99999999 IX00～IX99
			・論理和演算し、演算結果を間接データへ転送します。 ・間接データの場合、小数点は無視し整数値として演算します。 （例：１．２５の場合、１２５として演算します。） 演算式： ＤＳＴ（間接） ← ＳＯＣ１ ＯＲ ＳＯＣ２		

※ＢＳに付いては章末を参照して下さい。

タイトル	コマンド名称	BS	設定データ		
			データ	設定単位	設定範囲（直接データ） 設定範囲（間接データ）
			機能		
《グループ ２》［演算コマンド］					
XOR	排他的論理和 [eXclusive OR]	無 ①	DST ［演算結果転送先］	無 し	IX00～IX99
			SOC1 ［排他的論理和要素1］	無 し	-99999999～99999999 IX00～IX99
			SOC2 ［排他的論理和要素2］	無 し	-99999999～99999999 IX00～IX99
			・排他的論理和演算し、演算結果を間接データへ転送します。 ・間接データの場合、小数点は無視し整数値として演算します。 （例：１．２５の場合、１２５として演算します。） 演算式： DST（間接） ← SOC1 XOR SOC2		
《グループ ３》［ジャンプコマンド］					
JMP	無条件ジャンプ [JuMP]	有 ①	JADR ［ｼﾞｬﾝﾌﾟ先アドレス］	無 し	000～279 IX00～IX99
			・無条件に指定アドレスへジャンプします。		
JZ	0ジャンプ [Jump if Zero]	有 ①	JADR ［ｼﾞｬﾝﾌﾟ先アドレス］	無 し	000～279 IX00～IX99
			SOC ［分岐条件判断データ］	無 し	IX00～IX99
			・分岐判断が0の場合指定アドレスへジャンプします。		
JNZ	0以外ジャンプ [Jump if Not Zero]	有 ①	JADR ［ｼﾞｬﾝﾌﾟ先アドレス］	無 し	000～279 IX00～IX99
			SOC ［分岐条件判断データ］	無 し	IX00～IX99
			・分岐判断が0以外の場合指定アドレスへジャンプします。		
JG	1以上ジャンプ [Jump if Greater than zero]	有 ①	JADR ［ｼﾞｬﾝﾌﾟ先アドレス］	無 し	000～279 IX00～IX99
			SOC ［分岐条件判断データ］	無 し	IX00～IX99
			・分岐判断が1以上の場合指定アドレスへジャンプします。		
JL	－1以下ジャンプ [Jump if Less than zero]	有 ①	JADR ［ｼﾞｬﾝﾌﾟ先アドレス］	無 し	000～279 IX00～IX99
			SOC ［分岐条件判断データ］	無 し	IX00～IX99
			・分岐判断が－1以下の場合指定アドレスへジャンプします。		

※ＢＳに付いては章末を参照して下さい。

タイトル	コマンド名称	BS	設定データ		
			データ	設定単位	設定範囲（直接データ） 設定範囲（間接データ）
			機能		
《グループ ５ 》［連続動作コマンド］					
ＳＰＮＳ	スピン速度 [SPiN Speed]	無 ①	ＲＰＭ ［回転速度］	rpm	-9999～9999 IX00～IX99
			ＴＩＭＥ ［加減速時間］	0.01 sec	000.00～655.35 IX00～IX99
			Ｍ ［M出力］	無 し	00～99 IX00～IX99
			・指定の加減速時間で指定の回転速度にします。 但し、加減速時間の設定が下記規定の上限値を超える場合は、上限値で加減速を行い、超過時間は到達した速度で一定回転を保ちます。 規定：０rpmから定格速度までの加速時間上限値：300.00秒 定格速度から０rpmまでの減速時間上限値：300.00秒 ・動作開始時にM出力し、M完了待ちが可能です。 ・本コマンド実行中に一旦停止（HLD）を入力した場合、［P214:減速時間１］の設定に従って減速停止し、再起動にてMストローブ信号の出力をＯＦＦします。 ・加減速時間の指定が負データ(間接データ指定のみ)の場合、以降のスピン速度とスピンタイマコマンドをキャンセルします。		
ＳＰＮＴ	スピンタイマ [SPiN Timer]	無 ①	ＴＩＭＥ ［保持時間］	0.01 sec	000000.00～999999.99 IX00～IX99
			Ｍ ［M出力］	無 し	00～99 IX00～IX99
			・スピン速度での回転状態を指定時間保持します。 ・動作開始時にM出力し、M完了待ちが可能です。 ・本コマンド実行中に一旦停止（HLD）を入力した場合、［P214:減速時間１］の設定に従って減速停止し、再起動にてMストローブ信号の出力をＯＦＦします。 ・保持時間の指定が負データ(間接データ指定のみ)の場合、以降のスピン速度とスピンタイマコマンドをキャンセルします。		
ＳＰＮＰ	スピン位置決め [SPiN Positioning]	有 ①	ＰＯＳ ［位置決め位置］	mm/°/in	00000000～99999999 IX00～IX99
			ＤＯＷＮ ［減速時間選択］	無 し	SEL.1／SEL.2／SEL.3
			Ｍ ［M出力］	無 し	00～99 IX00～IX99
			・スピン速度での回転状態から、指定の時間で指定の位置へ位置決めします。 ・動作開始時にM出力し、M完了待ちが可能です。 ・本コマンド実行中に一旦停止（HLD）を入力した場合、ＤＯＷＮの設定に従って減速停止します。		

※ＢＳに付いては章末を参照して下さい。

タイトル	コマンド名称	BS	設定データ		
			データ	設定単位	設定範囲（直接データ） 設定範囲（間接データ）
			機能		
《グループ ５ 》［連続動作コマンド］					
ＳＰＯＳ	位置決め [Sequential POSitioning]	有 ①	ＰＯＳ ［位置決め位置・方向］	㎜/°/in	-99999999～99999999 IX00～IX99
			Ａ／Ｉ ［絶対位置／相対位置］	無　し	ABSOLUTE／INCREMENT
			Ｆ ［位置決め速度］	㎜,°,in /sec	00000000～99999999 IX00～IX99
			ＵＰＤＮ ［加減速時間］	無　し	SEL.1／SEL.2／SEL.3
			ＴＲＧ ［外部トリガ位置］	㎜/°/in	00000000～99999999 IX00～IX99
			ＯＵＴ ［汎用出力］	２進数	00000000～11111111 IX00～IX99
			・動作はＰＯＳ（位置決め ）コマンドと同等です。 但し、動作完了後、次アドレスを実行します。		
ＣＯＮＴ	簡易連続位置決め [CONTinue positioning]	有 ②	ＰＯＳ ［位置決め位置・方向］	㎜/°/in	-99999999～99999999 IX00～IX99
			Ａ／Ｉ ［絶対位置／相対位置］	無　し	ABSOLUTE／INCREMENT
			Ｆ ［位置決め速度］	㎜,°,in /sec	00000000～99999999 IX00～IX99
			ＵＰＤＮ ［加減速時間］	無　し	SEL.1／SEL.2／SEL.3
			ＴＲＧ ［外部トリガ位置］	㎜/°/in	00000000～99999999 IX00～IX99
			ＯＵＴ ［汎用出力］	２進数	00000000～11111111 IX00～IX99
			・本コマンドが連続で且つ同一方向動作時は、停止せずに連続した位置決め動作を行います。 ・単独時はSPOSと同様です。 ・外部トリガ位置決めが可能です。 尚、外部トリガ位置はＴＲＧ信号入力時からの移動量を設定します。 ・動作開始時に汎用出力が可能です。 ・連続動作中の加減速時間及び外部トリガ位置決めは、連続開始ブロックの‘ＵＰＤＮ’及び‘ＴＲＧ’に従います。		

※ＢＳに付いては章末を参照して下さい。

タイトル	コマンド名称	BS	設定データ		
			データ	設定単位	設定範囲（直接データ） 設定範囲（間接データ）
			機能		
《グループ ５ 》［連続動作コマンド］					
ＲＥＰＴ	繰り返し位置決め [REPeaT positioning]	有 ③	ＰＯＳ ［位置決め位置・方向］	㎜/°/in	-99999999～99999999 IX00～IX99
			Ａ／Ｉ ［絶対位置／相対位置］	無　し	ABSOLUTE／INCREMENT
			Ｆ ［位置決め速度］	㎜,°,in /sec	00000000～99999999 IX00～IX99
			ＵＰＤＮ ［加減速時間］	無　し	SEL.1／SEL.2／SEL.3
			ＴＲＧ ［外部トリガ位置］	㎜/°/in	00000000～99999999 IX00～IX99
			Ｍ ［M出力］	無　し	00～99 IX00～IX99
			ＲＥＰＴ ［繰り返し回数］	無　し	00000～65535 IX00～IX99
			・指定の位置決め動作を指定回数繰り返します。 ・外部トリガ位置決めが可能です。尚、外部トリガ位置はＴＲＧ信号入力時からの移動量を設定します。 ・動作開始時にM出力し、M完了待ちが可能です ・繰り返し回数が「０」の場合、繰り返し位置決めは行いません。		
ＳＨＯＭ	原点復帰 [Sequential HOMe positioning]	有 ①	ＴＹＰＥ ［原点復帰方式］	無　し	STD.HOME／LS LESS／ STOP HOME／OT HOME
			ＤＩＲ ［動作方向］	無　し	FORWARD／REVERSE
			ＯＵＴ ［汎用出力］	２進数	00000000～11111111 IX00～IX99
			・動作はＨＯＭＥ（原点復帰 ）コマンドと同等です。 但し、動作完了後、次アドレスを実行します。		
ＳＩＮＤ	割り出し位置決め [Sequential IND-ex positioning]	有 ①	ＰＯＳ ［位置決め位置・方向］	㎜/°/in	00000000～99999999 IX00～IX99
			Ｆ ［位置決め速度］	㎜,°,in /sec	00000000～99999999 IX00～IX99
			ＵＰＤＮ ［加減速時間］	無　し	SEL.1／SEL.2／SEL.3
			ＯＵＴ ［汎用出力］	２進数	00000000～11111111 IX00～IX99
			・動作はＩＮＤＸ（割り出し位置決め ）コマンドと同等です。 但し、動作完了後にプログラムを終了します。		

※ＢＳに付いては章末を参照して下さい。

<table>
<tr><td rowspan="4">タイトル</td><td rowspan="4">コマンド名称</td><td rowspan="4">B
S</td><td colspan="3">設　定　デ　ー　タ</td></tr>
<tr><td rowspan="2">デ　ー　タ</td><td rowspan="2">設定単位</td><td>設定範囲（直接データ）</td></tr>
<tr><td>設定範囲（間接データ）</td></tr>
<tr><td colspan="3">機　　能</td></tr>
<tr><td colspan="6">《グループ ４ 》［ドライバコマンド］</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ＴＲＱ</td><td rowspan="3">トルク制御

[ToRQue]</td><td rowspan="3">有

①</td><td>ＴＲＱ
［トルク指令選択］</td><td rowspan="2">無　し</td><td>SEL0～SEL3</td></tr>
<tr><td>M
［M出力］</td><td>00～99
IX00～IX99</td></tr>
<tr><td colspan="3">・トルク指令選択に従ったトルク制御を行います。
・トルク指令選択で「SEL0」を選択すると、外部トルク指令で動作します。
・トルク指令選択で「SEL1～3」を選択すると、パラメータ[P137 ～ P139:トルク指令値１～３]で動作します。
・動作開始時にM出力し、M完了入力(MFIN)で完了動作となります。
・完了動作とは、減速停止後サーボロックし次コマンドを実行します。
・本コマンド実行中に一旦停止（HLD）を入力した場合、減速停止します。
・完了動作及び一旦停止（HLD）時の減速停止は、[P216:減速時間３]に従います。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ＳＰＤ</td><td rowspan="3">速度制御

[SPeeD]</td><td rowspan="3">有

①</td><td>ＳＰＤ
［速度指令選択］</td><td rowspan="2">無　し</td><td>SEL0～SEL3</td></tr>
<tr><td>M
［M出力］</td><td>00～99
IX00～IX99</td></tr>
<tr><td colspan="3">・速度指令選択に従った速度制御を行います。
・速度指令選択で「SEL0」を選択すると、外部速度指令で動作します。
・速度指令選択で「SEL1～3」を選択すると、パラメータ[P134～P136:速度指令値１～３]で動作します。
・加減速は、[P213:加速時間３],[P216:減速時間３]に従います
・動作開始時にM出力し、M完了入力(MFIN)で完了動作となります
・完了動作とは、減速停止後サーボロックし次コマンドを実行します。
・本コマンド実行中に一旦停止（HLD）を入力した場合、減速停止します。
・完了動作及び一旦停止（HLD）時の減速停止は、[P216:減速時間３]に従います。</td></tr>
</table>

※ＢＳに付いては章末を参照して下さい。

タイトル	コマンド名称	BS	設定データ		
			データ	設定単位	設定範囲（直接データ） 設定範囲（間接データ）
			機能		
《グループ 6 》［連続制御コマンド］					
CPOS	連続位置制御 [Continual POSitioning]	無 ①	POS ［位置・方向］	mm/°/in	-99999999～99999999 IX00～IX99
			A／I ［絶対位置／相対位置］	無 し	ABSOLUTE／INCREMENT
			F ［速度］	mm,°,in /sec	00000000～99999999 IX00～IX99
			UPDN ［加減速時間］	無 し	SEL.1／SEL.2／SEL.3
			TRG ［外部トリガ遅延距離］	mm/°/in	00000000～99999999 IX00～IX99
			OUT ［汎用出力］	2進数	00000000～11111111 IX00～IX99
			COND ［内部終了条件］	無 し	00000～65535 IX00～IX99
			・位置決め動作を行います。 ・外部トリガ遅延動作が可能です。 ・動作中に内部終了条件が一致すると動作状態で他の連続制御コマンドが実行可能です。 ・動作開始時に汎用出力が可能です。		
CTRQ	連続トルク制御 [Continual ToRQue]	無 ①	TRQ% ［トルク指令］	%	-799～799 IX00～IX99
			F ［速度制限］	mm,°,in /sec	00000000～99999999 IX00～IX99
			TRG ［外部トリガ遅延距離］	mm/°/in	00000000～99999999 IX00～IX99
			OUT ［汎用出力］	2進数	00000000～11111111 IX00～IX99
			COND ［内部終了条件］	無 し	00000～65535 IX00～IX99
			・トルク制御動作を行います。 ・外部トリガ遅延動作が可能です。 ・動作中に内部終了条件が一致すると動作状態で他の連続制御コマンドが実行可能です。 但し、CPOSコマンド実行時、急停止します。 ・動作開始時に汎用出力が可能です。		

※BSに付いては章末を参照して下さい。

タイトル	コマンド名称	BS	設定データ		
			データ	設定単位	設定範囲（直接データ） 設定範囲（間接データ）
			機能		
《グループ ６ 》［連続制御コマンド］					
ＣＳＰＤ	連続速度制御 [Continual SPeeD]	無 ①	Ｆ＋－ ［速度指令］	㎜,°,in /sec	-99999999～99999999 IX00～IX99
			ＬＩＭ% ［トルク制限］	%	000～300 IX00～IX99
			ＴＲＧ ［外部トリガ遅延距離］	㎜/°/in	00000000～99999999 IX00～IX99
			ＯＵＴ ［汎用出力］	２進数	00000000～11111111 IX00～IX99
			ＣＯＮＤ ［内部終了条件］	無 し	00000～65535 IX00～IX99
			・速度制御動作を行います。 ・外部トリガ遅延動作が可能です。 ・動作中に内部終了条件が一致すると動作状態で他の連続制御コマンドが実行可能です。 但し、ＣＰＯＳコマンド実行時、急停止します。 ・動作開始時に汎用出力が可能です。		
ＣＥＮＤ	連続制御終了 [Continual END]	無 ①	ＯＵＴ ［汎用出力］	２進数	00000000～11111111 IX00～IX99
			・連続制御動作を終了し、減速停止後サーボロックします。 ・外部トリガ遅延動作が可能です。 ・動作開始時に汎用出力が可能です。		

※ＢＳに付いては章末を参照して下さい。

コマンド仕様の補足説明

ＢＳ欄は、各コマンドに於けるブロック停止機能の区分を示します。
ブロック停止機能とは自動運転中、ブロック停止信号(BSTP)でコマンドの区切りで停止する機能です。

「無①」は、ブロック停止信号を無視して次アドレスのコマンドを実行します。

「無②」は、ブロック停止信号を無視してプログラムの終了まで実行します。

「有①」は、コマンドが完了した時、再起動待ち状態になります。
再起動にて、次アドレスのコマンドを実行します。

「有②」は、連続動作が完了しモータ停止した時、再起動待ち状態になります。
再起動にて、ブロック停止が完了した次アドレスのコマンドを実行します。

「有③」は、繰り返し位置決め動作が全て完了した時、再起動待ち状態になります。
再起動にて、次アドレスのコマンドを実行します。

「有④」は、指定アドレスをコールした後、再起動待ち状態になります。
再起動にて、指定アドレスのコマンドを実行し、本コマンドを継続・再開します。

第１０章 運　転

１０－１　運転前の点検

据付けおよび配線終了後、下記の運転前点検を実施して下さい。

① 配線に誤りはないか。
　特に、モータ接続端子U，V，Wに電源が接続されていないか。
② 電線クズ等で短絡状態になっている箇所はないか。
③ 配線に無理な力が加わっている箇所はないか。
④ ねじ，端子等がゆるんでいないか。
　コネクタが確実に挿入されているか。
⑤ 電源電圧は正しいか。
⑥ 外部シーケンス回路の短絡や地絡はないか。
⑦ 接地方法に誤りはないか。
　また、D種接地以上の接地がとれているか。

⚠ 注　意
● 装置の耐電圧試験，メガテスト等の絶縁試験およびノイズシミュレータ等によるノイズ試験は、絶対に行わないで下さい。 **『装置破損の原因となります。』**

運転を行う前に以下の設定確認を行ってください。

●「１０－４　運転手順」に従い、標準モータの設定パラメータ P000でモータタイプのデータを設定します。
　専用モータを設定する場合は、P000のデータに「999」を設定し、【設定ｵﾌﾟｼｮﾝ】仕様書に従って P020～P059 にモータ関係パラメータを入力して下さい。
●入力信号　非常停止（EMG*）、正逆オーバトラベル（ＦＯＴ*，ＲＯＴ*）の負論理入力の確認（使用時）。
●入力信号　サーボオン（ＳＯＮ(*))の正または負論理動作対応のパラメータ設定。

１０－２　運転モード

モード選択信号１，２により、下記運転モードをサポートします。

運　転　モ　ー　ド	モード選択信号２（ＭＤ２）	モード選択信号１（ＭＤ１）
手動運転　　モード	○	○
原点復帰運転　モード	○	●
自動運転　　モード	●	○
パルス列運転　モード	●	●

注）　○：信号　ＯＦＦ　●：信号　ＯＮ

[表１０－１]　モード選択一覧

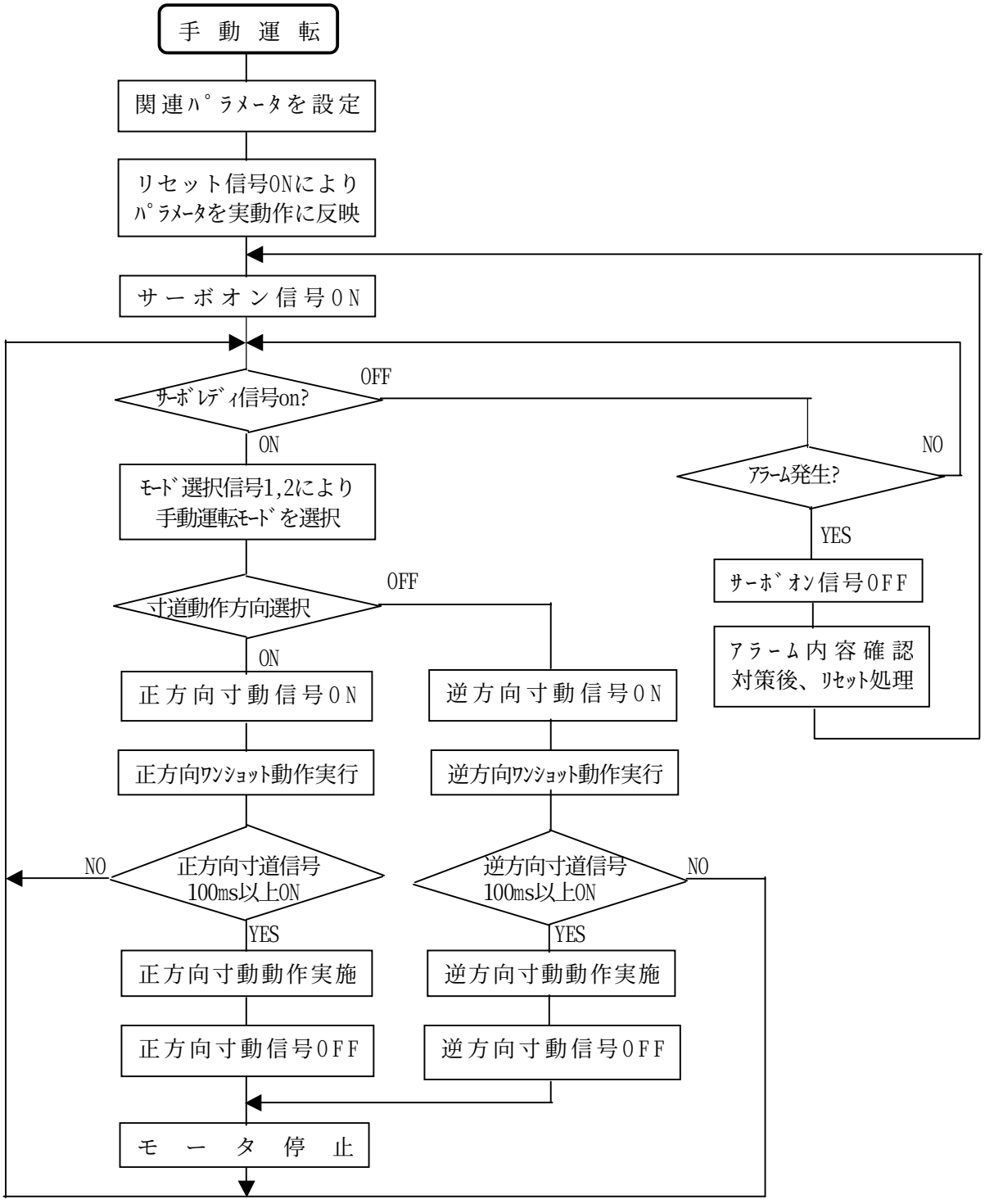
１０－２－１　手動運転モード

手動運転モードでは、3ｍｓ以上正方向寸動信号（FJOG）又は逆方向寸動信号（RJOG）がＯＮ状態になると、正／逆方向にワンショット寸動を行います。そして信号のＯＮ状態が１００ｍｓ以上継続した場合、正／逆方向に寸動動作を行います。

ワンショット寸動とは、最小設定単位量分移動（ワンショット動作）する事です。

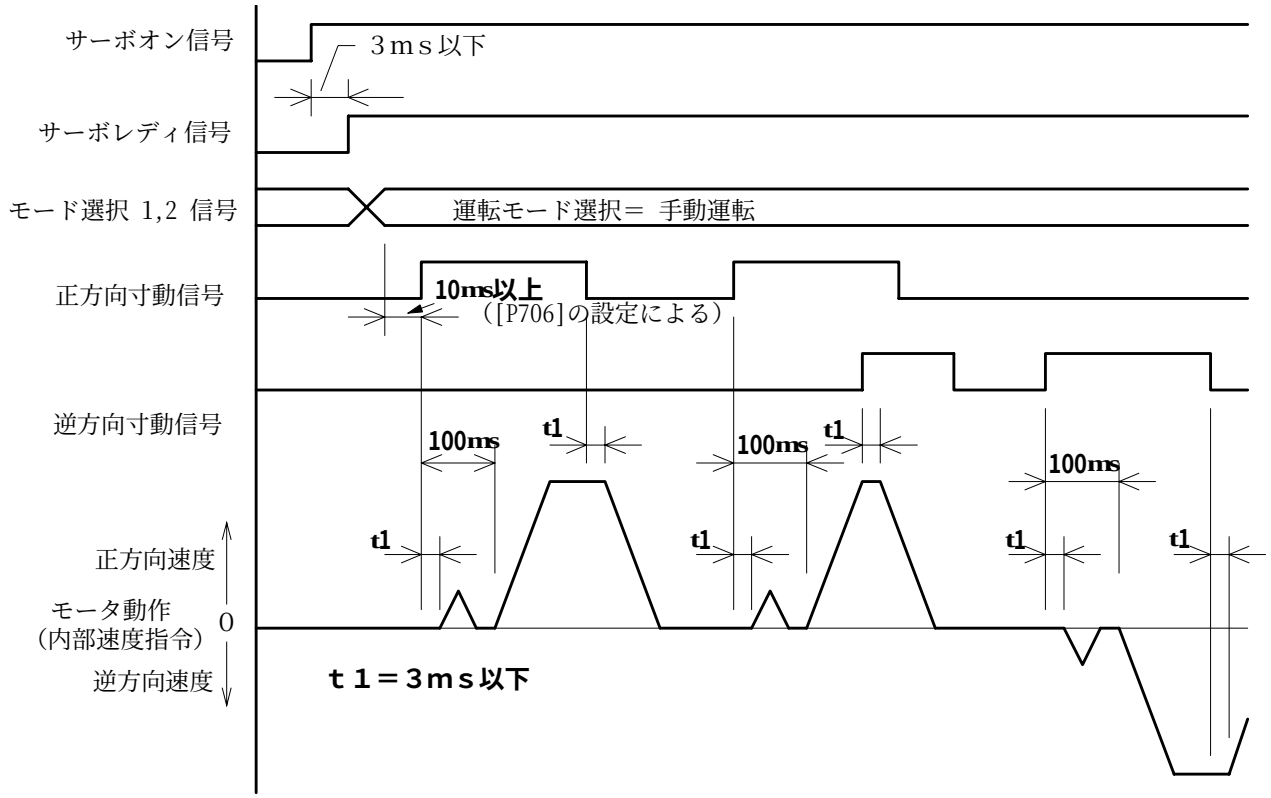
寸動動作時の速度は、パラメータ［P400］［P401］の設定値を寸動速度切り換え信号（JOSP）で選択します。

１）操作手順



［図１０－１］　手動運転操作手順

2） タイムチャート



注：正方向寸動信号（FJOG）と逆方向寸動信号（RJOG）が同時に入力された場合、モータは減速停止します。
一旦両信号がOFFした後に正/逆寸動信号が入力されると、再度ワンショット寸動を行います。
ワンショット移動量は、最小設定単位量固定です。

［図１０－２］　手動運転タイムチャート

１０－２－２　原点復帰運転モード

原点復帰運転モードでは、パラメータ［P404:原点復帰速度］および［P405:原点復帰クリープ速度］で設定された速度指令値に従って原点復帰動作を行います。

３ｍｓ以上の正方向寸動信号(FJOG)により正方向原点復帰動作を行います。

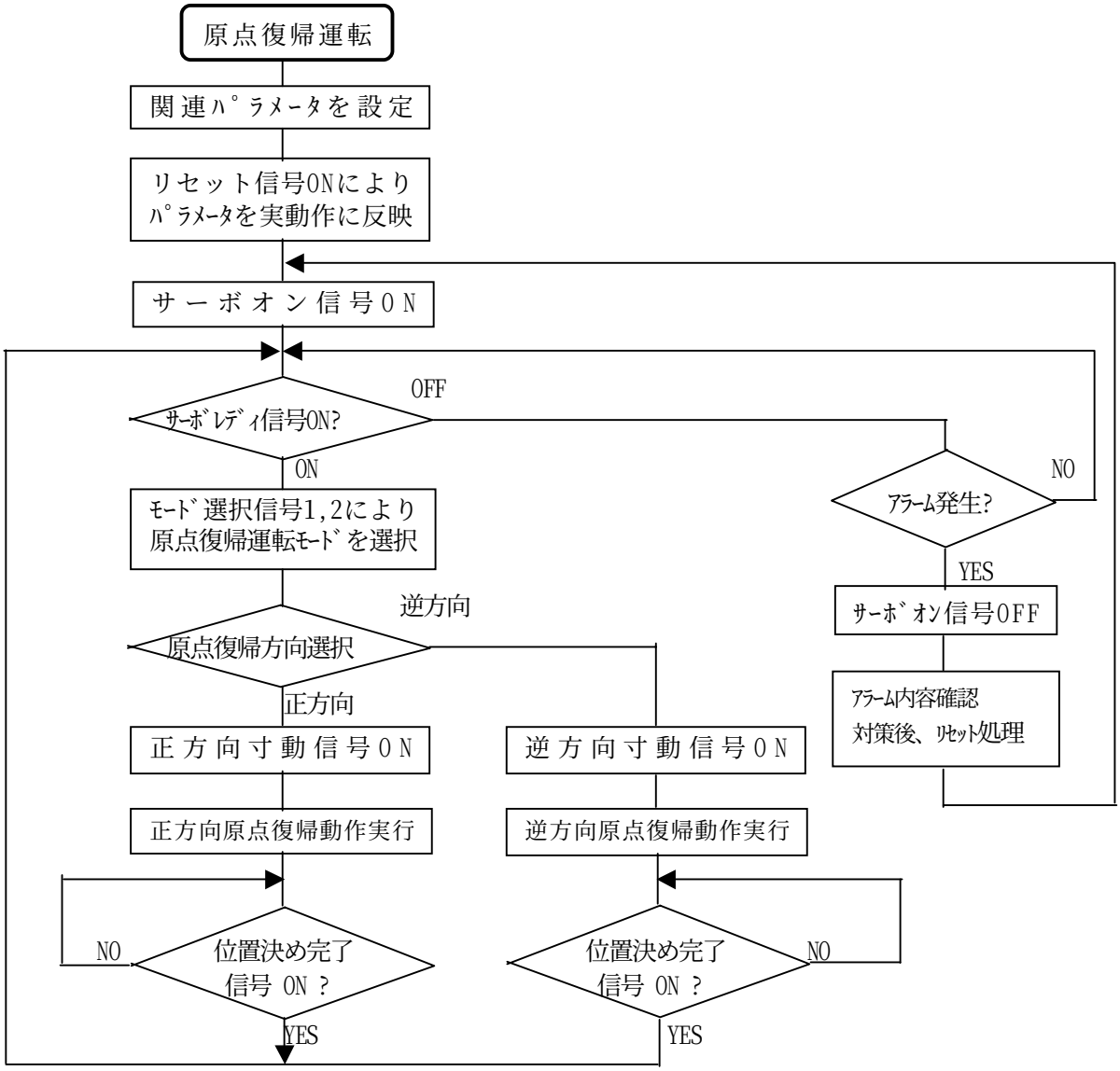
３ｍｓ以上の逆方向寸動信号(RJOG)により逆方向原点復帰動作を行います。

原点復帰方式には、下記の種類があります。

原点復帰方式名	［P402:原点復帰方式選択］の設定	動　作　仕　様
標準原点復帰	STD.HOME	原点減速ＬＳを使用した原点復帰。 詳細はタイムチャート(a)～(d)を参照して下さい。
ＬＳレス原点復帰	LS LESS	原点減速しないマーカまたはZLSだけの原点復帰 詳細はタイムチャート(e)を参照して下さい。
その場原点復帰	STOP HOME	動作せずにその場を原点とします。
ＯＴ戻り原点復帰	OT HOME	原点復帰中にＯＴを踏んだ場合逆方向に戻る。 詳細はタイムチャート(f)～(g)を参照して下さい。

［表１０－２］　原点復帰モードの設定と動作

１）　操作手順



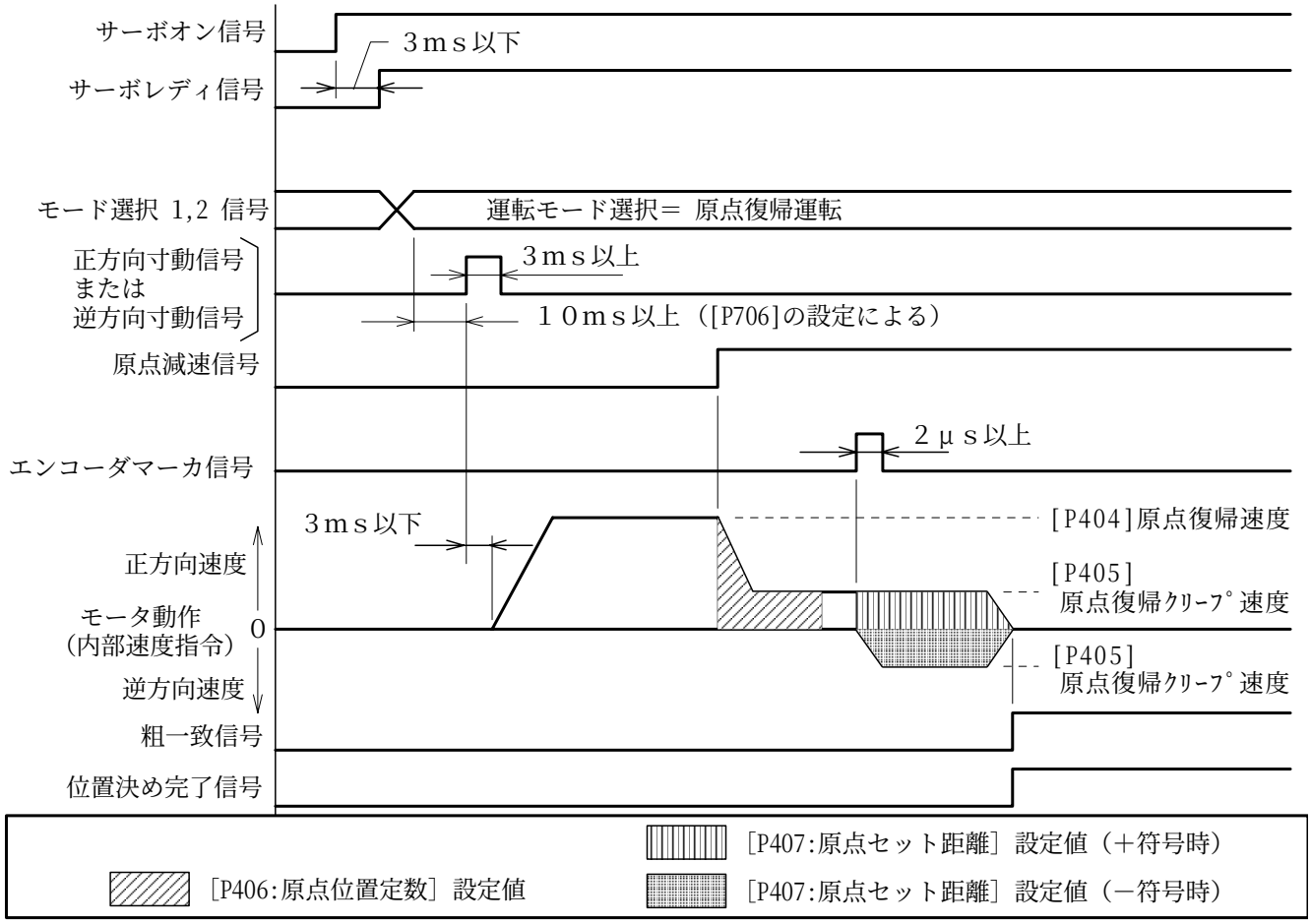
［図１０－３］　原点復帰運転操作手順

2） タイムチャート

注１：原点復帰開始時に、既に原点減速リミット信号がＯＮの場合、一旦原点復帰起動方向とは逆方向に移動し、原点減速リミット信号をＯＦＦした後、正規の方向に原点復帰動作を開始します。
注２：原点復帰動作中に一旦停止信号が入力された場合、動作を停止し、再起動時に原点減速リミット信号がＯＮしている場合は、原点復帰起動方向とは逆方向に移動し、原点減速リミット信号をＯＦＦした後、正規の方向に原点復帰動作を開始します。
注３：マーカ信号は、エンコーダマーカ信号を使用するかしないかをパラメータにて選択します。
注４：原点復帰動作中は、ソフトリミットの検出は行われません。
注５：原点復帰クリープ速度には、速度オーバライドはかかりません。
注６：原点復帰動作を途中で中止させた場合、以前に設定された正／逆方向ソフトリミットがそのまま有効となります。

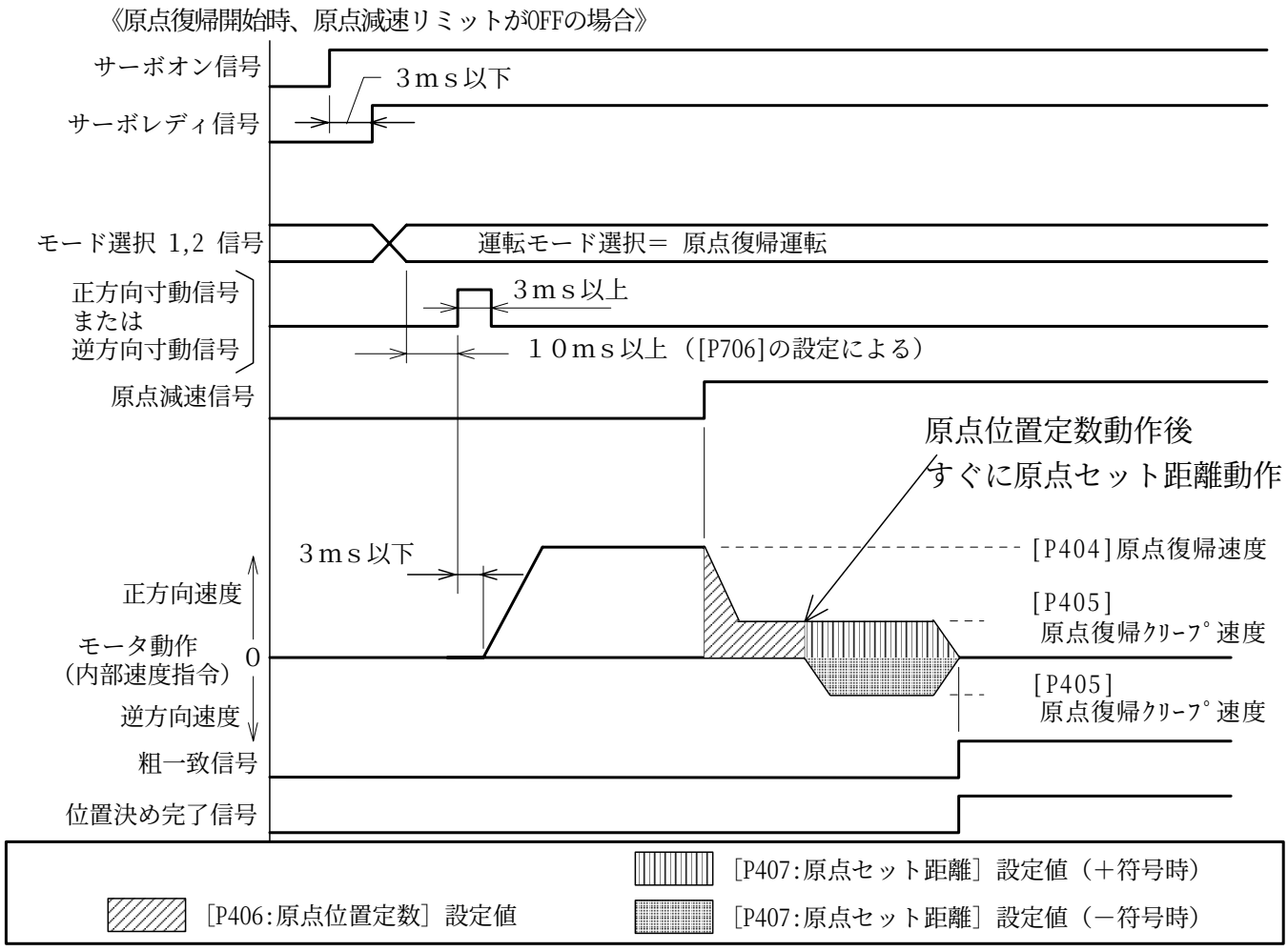
（ａ）【標準原点復帰】（エンコーダマーカ使用）

《原点復帰開始時、原点減速リミットがOFFの場合》



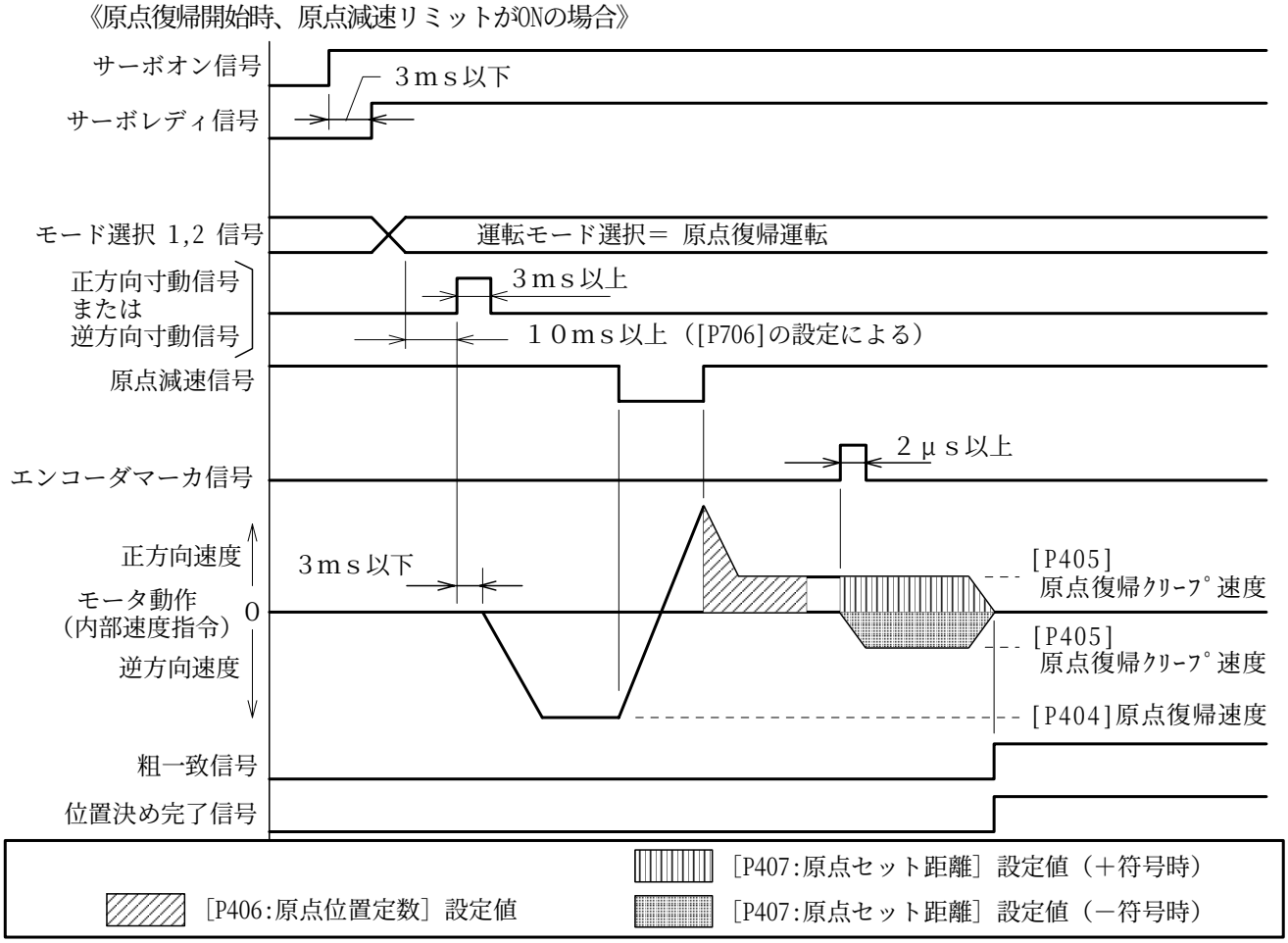
［図１０－４］　標準原点復帰運転タイムチャート１

（ｂ）【標準原点復帰】（エンコーダマーカ未使用）



［図１０－５］　標準原点復帰運転タイムチャート２（エンコーダマーカ未使用）

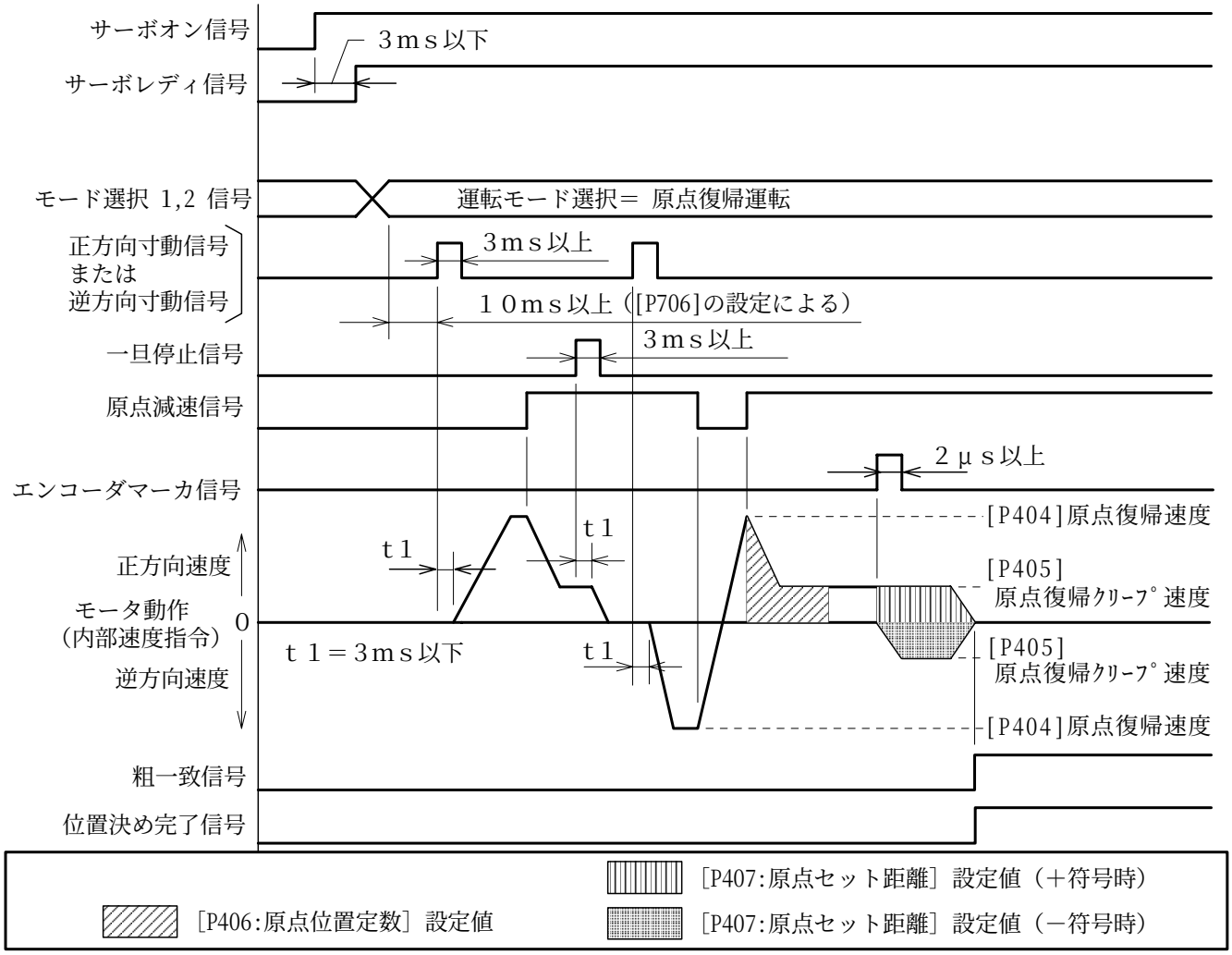
（ｃ）【標準原点復帰】



［図１０－６］　標準原点復帰運転タイムチャート３

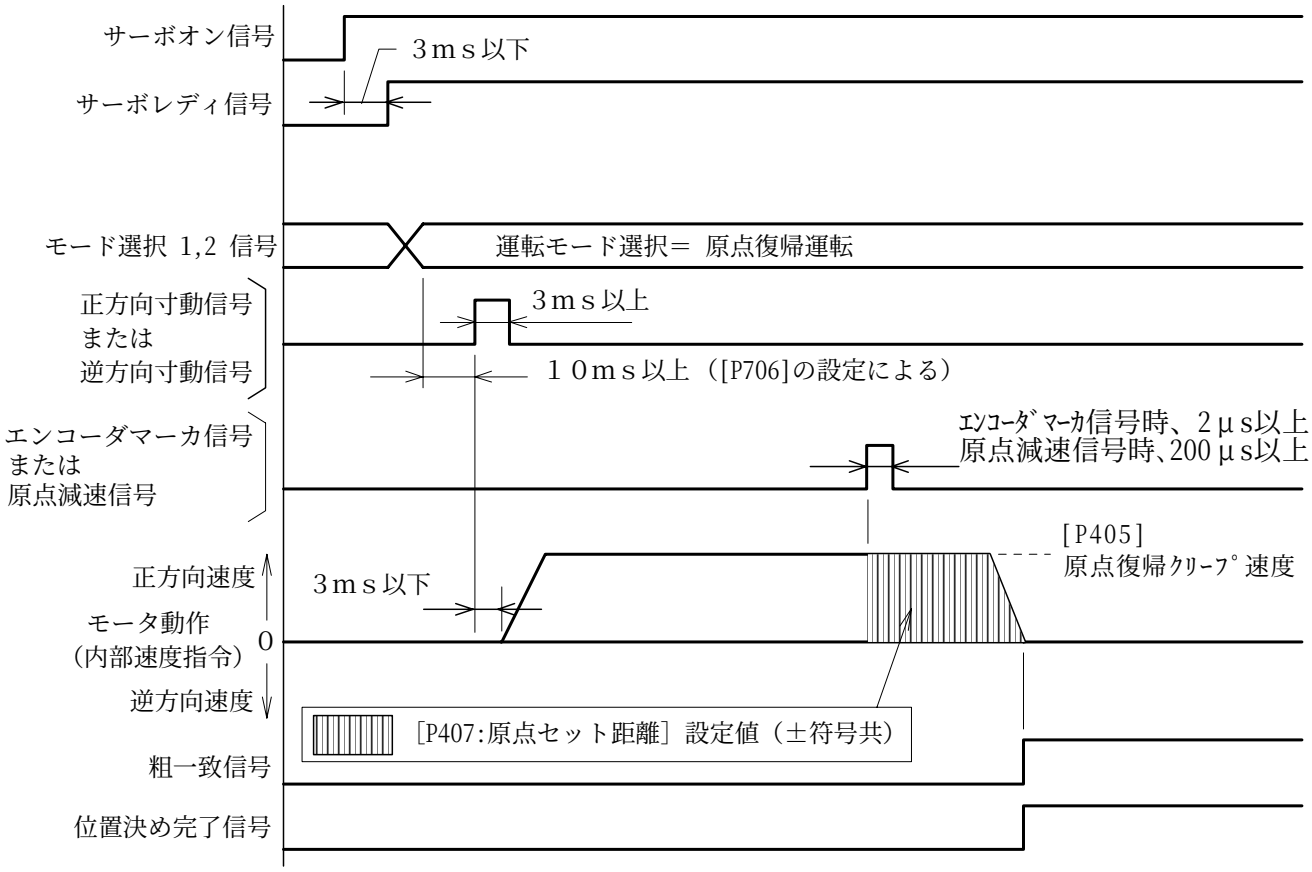
（d）【標準原点復帰】

《原点減速リミットを検出後に一旦停止信号を入力した場合》



［図１０－７］　標準原点復帰運転タイムチャート４

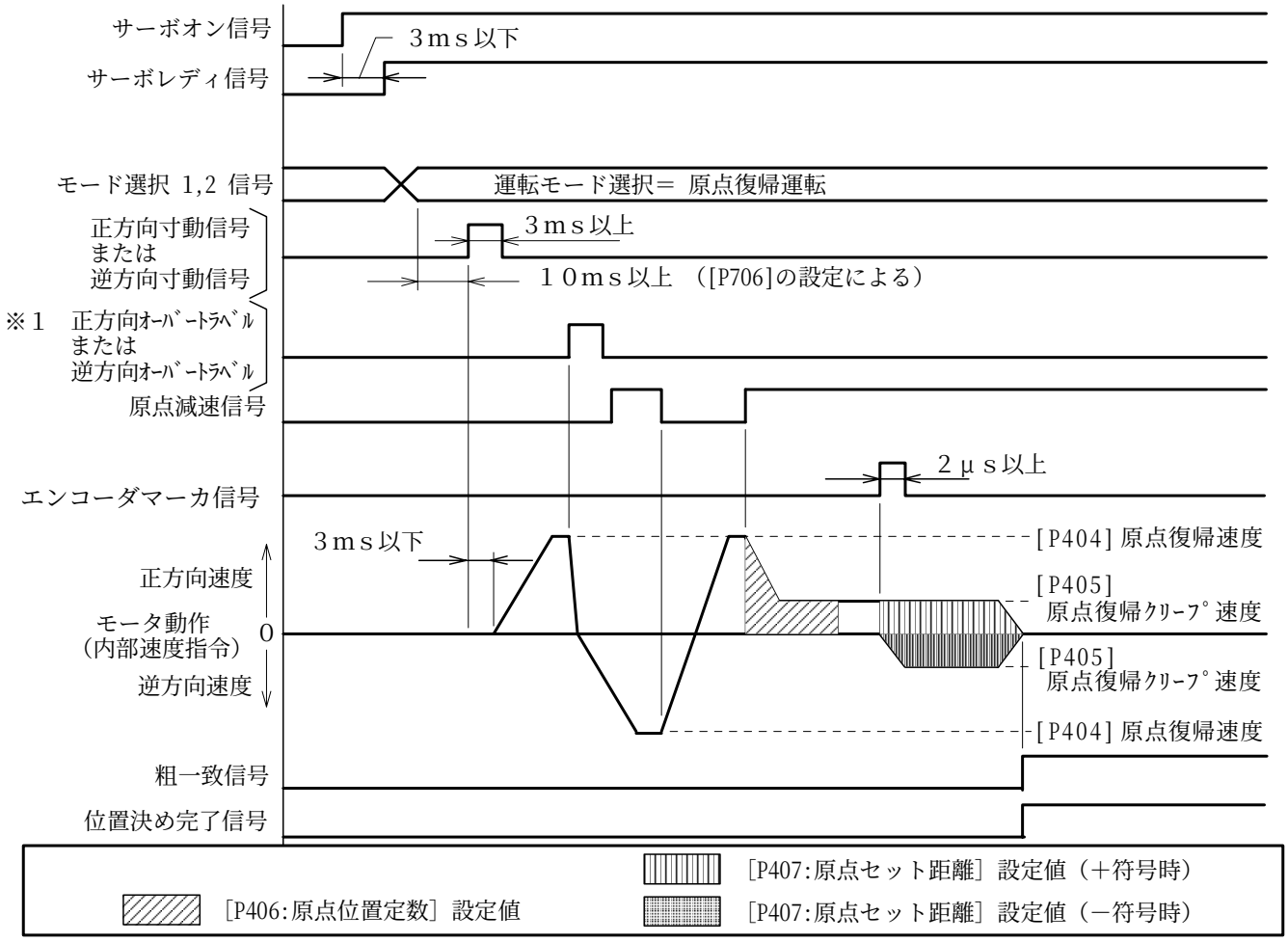
（ｅ）【ＬＳレス原点復帰】



［図１０－８］　ＬＳレス原点復帰運転タイムチャート５

（ｆ）【ＯＴ戻り原点復帰】

《原点復帰開始時、原点減速リミットがＯＦＦで、原点減速リミットがＯＮする前に正（逆）
方向オーバートラベルがＯＮする場合》

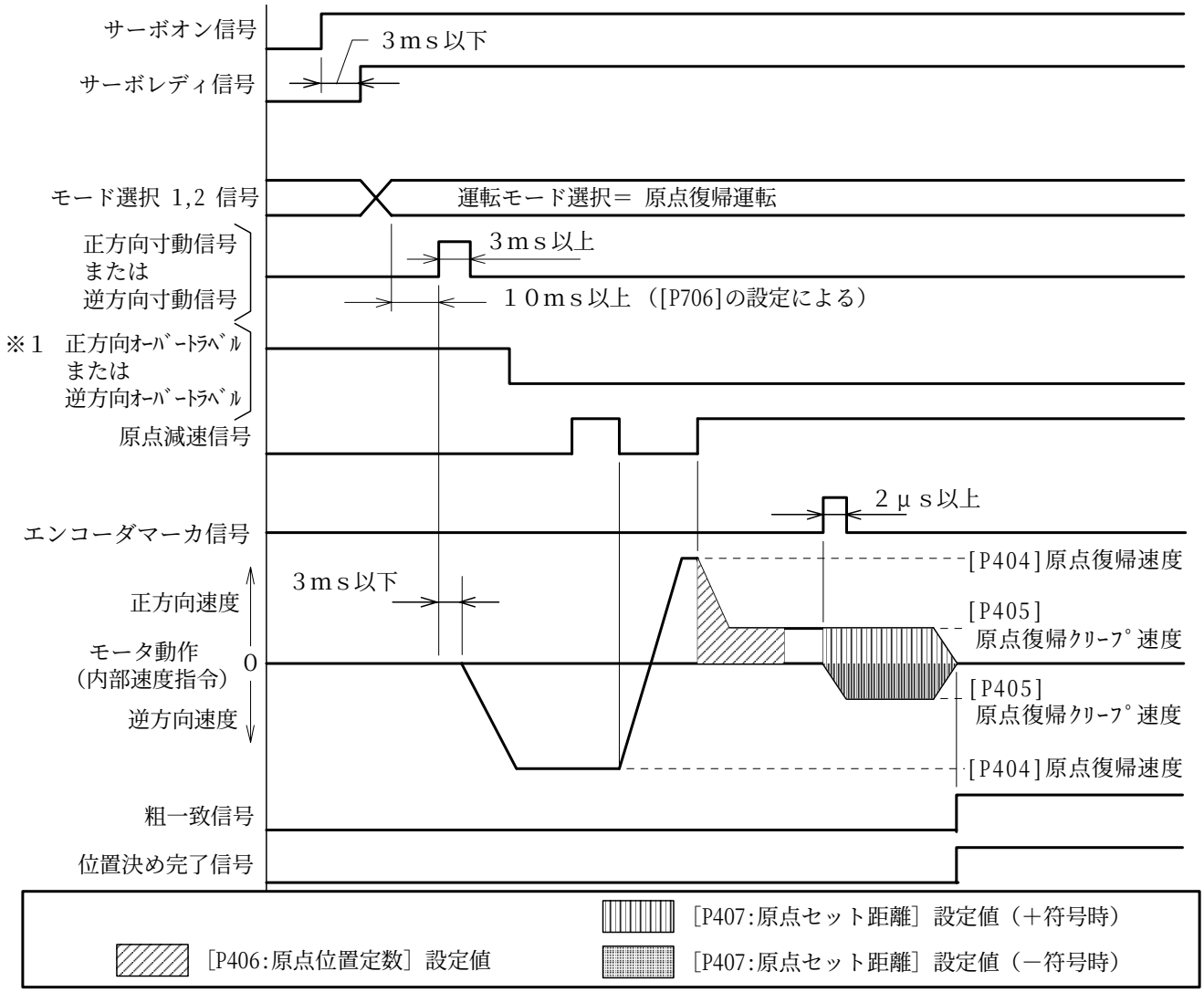


※１：原点復帰方向が　＋の時：正方向オーバートラベル
　　－の時：逆方向オーバートラベル

［図１０－９］　ＯＴ戻り原点復帰運転タイムチャート６

（g）【OT戻り原点復帰】

《原点復帰開始時、正（逆）方向オーバートラベルがONの場合》



※１：原点復帰方向が　＋の時：正方向ｵｰﾊﾞｰﾄﾗﾍﾞﾙ　　－の時：逆方向ｵｰﾊﾞｰﾄﾗﾍﾞﾙ

［図１０－１０］　ＯＴ戻り原点復帰運転タイムチャート

（h）【OT戻り原点復帰】

《原点復帰開始時、原点減速リミットがＯＦＦで、正（逆）方向オーバートラベルがONする前に原点減速リミットがONする場合（エンコーダマーカ使用）》

［図１０－４］標準原点復帰運転タイムチャート１と同じです。

《原点復帰開始時、原点減速リミットがＯＦＦで、正（逆）方向オーバートラベルがONする前に原点減速リミットがONする場合（エンコーダマーカ未使用）》

［図１０－５］標準原点復帰運転タイムチャート２と同じです。

《原点復帰開始時、原点減速リミットがONの場合》

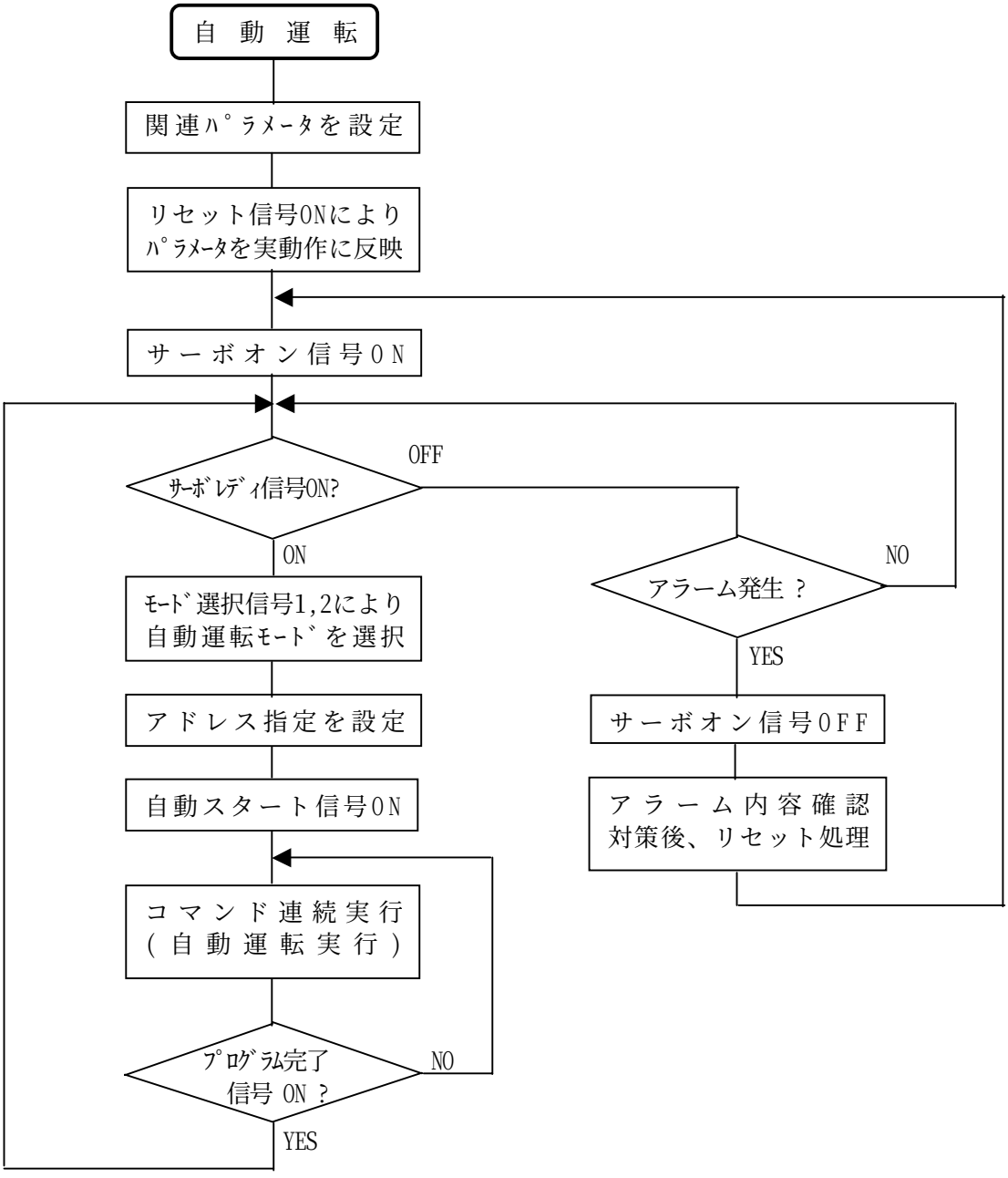
［図１０－６］標準原点復帰運転タイムチャート３と同じです。

注７：自動運転の「HOME」コマンド実行時にオーバートラベルがONしていた場合は、エラーになります。

１０－２－３　自動運転モード

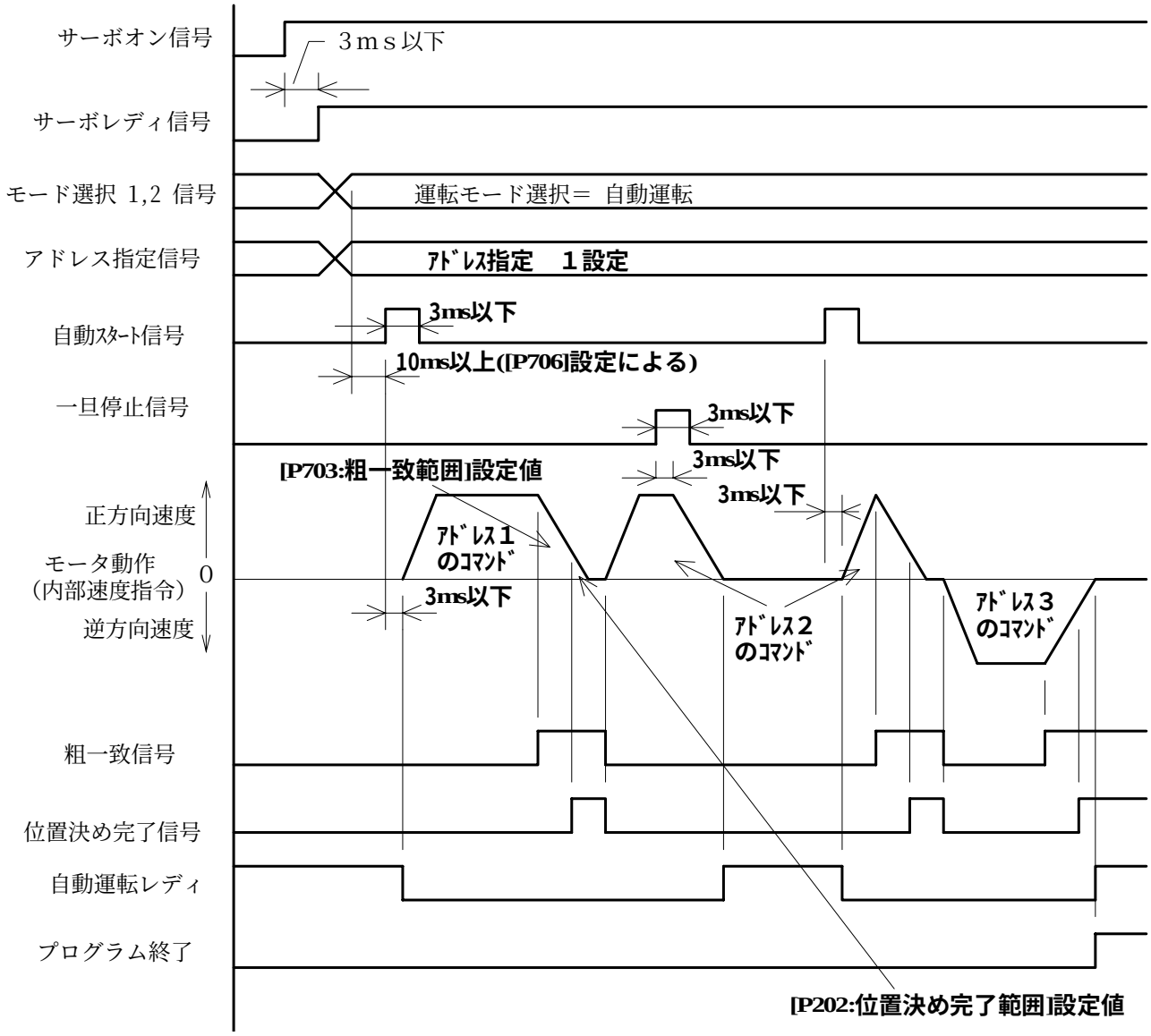
パラメータ［P409:自動運転許可条件選択］により、原点復帰完了前の自動運転を実行不可にできます。
自動運転は、内部ストアードコマンドまたは外部設定データによりコマンドの連続実行を行います。
自動スタート信号（PST）をＯＮすることでアドレス指定された実行アドレスのコマンドを実行します。

１）　操作手順



［図１０－１１］　自動運転操作手順

2） タイムチャート



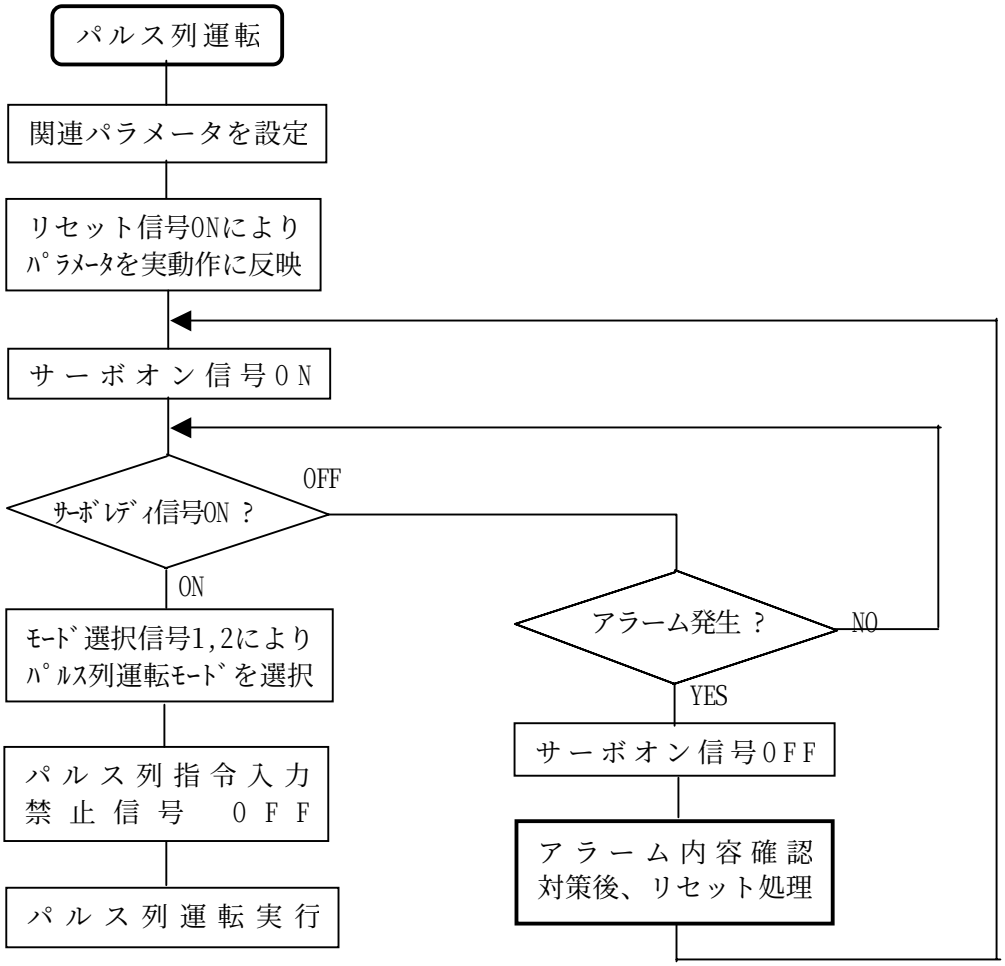
［図１０－１２］　自動運転タイムチャート

注１：自動運転および原点復帰運転中に一旦停止した場合、一旦停止中に運転モードの変更が可能です。
速度オーバーライド信号が入力された場合、実際の動作速度は速度指令値にオーバーライド比率がかけられた速度となります。

１０－２－４　パルス列運転モード

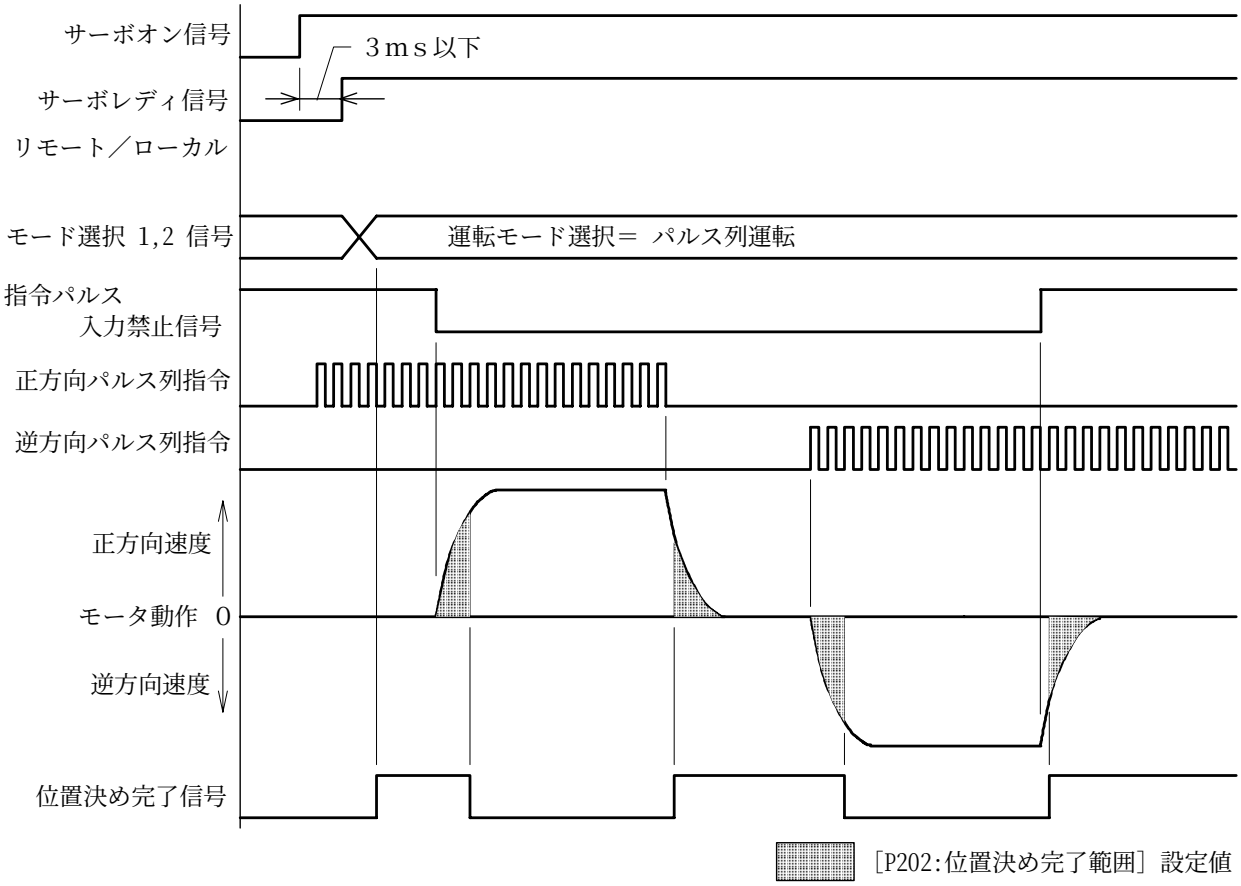
パルス列モードでは、パルス列指令（ラインドライバ方式またはオープンコレクタ方式）または、パルス列通信に従い、パルス列運転を行います。

１）操作手順



［図１０－１３］　パルス列運転操作手順

2）タイムチャート



［図１０－１４］　パルス列運転タイムチャート

注１：指令パルス入力１パルス（[P603:ﾊﾟﾙｽ列指令補正分子]／[P604:ﾊﾟﾙｽ列指令補正分母]後のパルス）に対する動作量は、最小設定単位量となります。
「位置決め完了信号」は、パラメータ[P202:位置決め完了範囲] の設定とその時の偏差量により出力信号条件が決まります。
特殊な例として、[P202]を大きくした場合にモータ回転中も「位置決め完了信号」がＯＮ状態となることがあります。

１０－３　アナログモニタ

制御入出力用コネクタ（ＣＮ１）のMON１，MON２各端子に、パラメータ［P700:モニタ１選択］および［P701:モニタ２選択］で選択された内容がＤＣ電圧で出力されます。

オシロスコープで波形を観測することにより、モータの動作状態（過渡，定常）が確認できます。

以下に、モニタ項目の内容を示します。

記　号	モニター項目	モ　ニ　タ　内　容
MON１ および MON２	速度指令 ［SPD.REF.］	モータの速度指令値を出力。 極性：正方向動作時正電圧、逆方向動作時負電圧 範囲：0～±10V ±10% 定格速度動作時：フルレンジ
	速度 フィードバック ［SPD.FB.］	モータの実動作速度を出力。 極性：正方向動作時正電圧、逆方向動作時負電圧 範囲：0～±10V ±10% 定格速度の１２５%：フルレンジ（定格回転時：±８Ｖ）
	トルク指令 ［TRQ.REF.］	モータの出力トルク値を出力。 極性：正方向ﾄﾙｸ発生時正電圧、逆方向ﾄﾙｸ発生時負電圧 範囲：0～±10V ±10% 定格トルク発生時：±３．３Ｖ
	外部＋ﾄﾙｸ制限 ［TRQ.LIM.+］ 外部－ﾄﾙｸ制限 ［TRQ.LIM.-］	外部＋／－トルク制限値を出力。 極性：正方向ﾄﾙｸ制限、逆方向ﾄﾙｸ制限共に、正電圧 範囲：0～＋10V ±10% 定格トルク制限時：＋３．３Ｖ
	位置偏差１ ［P.RANGE.L］ 位置偏差２ ［P.RANGE.H］	位置偏差量を出力。 極性：＋偏差時正電圧、－偏差時負電圧 範囲：0～±10V ±10% 位置偏差１：　２５５ パルス（４逓倍）時、フルレンジ 位置偏差２：４０８０パルス（４逓倍）時、フルレンジ
	ＮＣ速度指令 ［SPD.OUT］	位置決め動作時およびパルス列運転時の速度指令値を出力。 極性：正方向指令時正電圧、逆方向指令時負電圧 範囲：0～±10V ±10% 定格回転時：フルレンジ
	ＮＣ目標速度 ［SCL.OUT］	位置決め，寸動，原点復帰動作時に内部演算により生成された 目標速度を出力。 極性：正方向指令時正電圧、逆方向指令時負電圧 範囲：0～±10V ±10% 定格回転時：フルレンジ
	間接データ６２ ［IX62］	間接データ６２に入っているデータに従い出力。 極性：正データ時正電圧、負データ時負電圧 範囲：0～±10V ±10% ４９９時：フルレンジ
	間接データ６３ ［IX63］	間接データ６３に入っているデータに従い出力。 極性：正データ時正電圧、負データ時負電圧 範囲：0～±10V ±10% ４９９時：フルレンジ
	予　約［OPT.W］	社内調整用。**設定しないで下さい。**
	予　約［OPT.L］	社内調整用。**設定しないで下さい。**

［表１０－３］　アナログモニターの内容

注１：アナログモニタの出力は、分解能が±10V間で1000の為、過渡状態の波形が階段状となる場合があります。
また、出力には分解能1000に対して1(1/1000)のリップルが発生します。

１０－４　運転手順

装置の運転は、以下の手順に従って下さい。

① 必ず、試運転を行って下さい。

② 試運転に際してはトラブルを避けるため、最初は無負荷状態で運転し、異常のないことを確認してから機械との接続を行い、事故の無いように充分注意して下さい。

③ リニア／円盤モータで磁極センサを使用しない場合、電源投入時又はエンコーダ異常からの復帰後、最初のサーボオンにて「自動磁極検出動作」を行います。
本動作中は、モータが振幅動作を行いますのでご注意下さい。
本動作時の振幅や動作は、パラメータＰ１１６～１１９（磁極検出動作関連パラメータ）の値によります。
また、本動作が正常終了出来ない場合、「エンコーダ異常」でアラーム停止します。
本動作中は、「ＲＤＹ信号」は出力されません。正常終了後に出力されます。

④ アブソリュートエンコーダを使用するシステムでは、機械位置調整が必要です。詳しくは、「１０－７　アブソリュートエンコーダの仕様と機械位置調整」を参照して下さい。

⚠ 注 意
① コントローラの端子台には不用意に触れないで下さい。 **『高電圧がかかっていますので大変危険です。』** ② 端子台のカバーを外したままで使用しないで下さい。 **『感電事故の原因になります。』** ③ 電源を落とした後、残留電圧がありますので、電源断後２～３分間位端子や主回路に触れないで下さい。 ④ 電源のＯＮ／ＯＦＦは、充分安全を確認した上で行って下さい。 ⑤ リニア／円盤モータで、電源投入時に「自動磁極検出動作（モータの振幅動作）」を行えない機械（ワークが干渉する等の理由）の場合、「磁極センサ」を御使用下さい。 ⑥ 自動磁極検出動作中は、モータが振幅動作を行いますのでご注意下さい。

１０－４－１　電源電圧の確認

コントローラの電源電圧が仕様を満足していることを確認して下さい。
電源電圧の仕様は、［１４－１　コントローラの電気的仕様］を参照してください。

１０－４－２　試運転

注１：下記　記述中の**『ＬＣＤモジュール』**は、容量１．５Ｋw以上の製品に標準搭載されております。また、容量１．５Ｋw未満の製品につきましては、オプションとして**『ＳＤＩデバイス』**を用意しております。

1）モータと負荷の切離し
① モータと機械系の連結を外し、無負荷状態にして下さい。

2）サーボオン信号（SON(*)）をＯＦＦ
① 電源投入前に、サーボオン信号（SON(*)）をＯＦＦ状態にしておきます。

3）電源投入
① 電源を投入すると、ＬＣＤモジュールに初期状態表示が表示されます。

4）パラメータの設定

① ［P000:モータ・タイプ］ をはじめとした各パラメータおよび位置決めデータを、使用条件に合わせて設定して下さい（第７章「パラメータ」を参照）。

＊ 試運転時、必ず設定が必要なパラメータを下記に示します。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀNo.	名　　称	使用するモータ		
		リニアモータ	円盤モータ	回転モータ
Ｐ０００	モータ・タイプ	●	●	●
Ｐ００１	エンコーダ・タイプ選択	●	●	●
Ｐ００２	回転ﾓｰﾀ･ｴﾝｺｰﾀﾞ ﾊﾟﾙｽ数選択			●
Ｐ００３	ﾘﾆｱﾓｰﾀ･ﾘﾆｱｾﾝｻ分解能	●		
Ｐ００４	円盤ﾓｰﾀ･ｴﾝｺｰﾀﾞ ﾊﾟﾙｽ数		●	
Ｐ００５	回転／円盤ﾓｰﾀ使用最大回転数		●	●
Ｐ００６	ﾘﾆｱﾓｰﾀ使用最大速度	●		
Ｐ００７	ﾘﾆｱﾓｰﾀ定格速度	●		
Ｐ０１０	ﾘﾆｱ／円盤ﾓｰﾀ時磁極ｾﾝｻﾀｲﾌﾟ	▲	▲	
Ｐ０１１	ﾘﾆｱ／円盤ﾓｰﾀ時磁極ｾﾝｻｵﾌｾｯﾄ	▲	▲	

注）　●：必ず設定します。　　▲：磁極センサ使用時のみ、設定します。

［表１０－４］　試運転時の必修設定パラメータ

5）電源再投入

① パラメータの値を実動作に反映させるため、電源を再投入して下さい。

6）制御入力信号の確認

① サーボオン信号（SON(*)）以外の制御入力信号をＯＮ／ＯＦＦし、ＬＣＤモジュール及びＳＤＩデバイス（入出力信号表示部）の各対応表示の点灯／消灯により、制御入力信号が正しく接続されているか、論理は正しいか確認して下さい。

② 速度オーバーライド信号(OR1～OR4)、アドレス指定信号(PS1～PS8)については、ＬＣＤモジュールの診断表示モードにより確認して下さい。

7）サーボオン信号（SON(*)）をＯＮ

① パラメータの設定，制御入力信号の確認終了後、オーバートラベル信号（FOT*，ROT*）、非常停止信号（EMG*）をＯＦＦし、リセット信号（RST）をＯＮ後ＯＦＦして下さい。
（ＬＣＤモジュール及びＳＤＩデバイス［FOT］［ROT］［EMG］消灯）
次に、サーボオン信号（SON(*)）をＯＮして下さい。この時、その他の制御入力信号は全てＯＦＦしておきます。

② サーボオン信号（SON(*)）をＯＮするとモータはトルクを発生する状態となり、外力に対して反抗トルクが発生します。

③ サーボオン信号（SON(*)）ＯＮと同時にアラームが表示されたりモータが回転する場合は、原因を取り除いて下さい。

8）運転モードを選択

① モード選択1,2信号(MD1,MD2) により、運転モードを選択して下さい。

9）運転動作確認

① 低速の動作指令（寸動動作など）によりモータを動作させ、動作速度は正しいか、異常に振動していないか、異常音がしないか等を確認して下さい。

② 指令速度を変化させ、モータの速度が指令速度に比例して変化することを確認して下さい。（回転モータの場合、負荷軸に回転計を当てて測定することをおすすめします。）

③ この時、モータの動作速度が上がらなかったり、指令に比例した速度にならなかったり、モータの振動や異常音が発生した場合は原因を取り除いて下さい。

④ 位置決め動作の場合、位置決めデータに対するモータの動作量が正しい事を確認して下さい。
（モータの負荷軸にマーキングし、位置確認することをおすすめします。）

⑤ この時、モータの動作量が一定の比率倍となったりバラツキが発生した場合は、原因を取り除いて下さい。

⑥ 運転動作の確認は、正／逆の両方向について行って下さい。

10）負荷運転

① 無負荷状態での試運転が終了したら、機械系と連結した試運転を行って下さい。

② 負荷運転は、非常停止やオーバートラベル等が確実に動作することを確認した上で、実施して下さい。

③ 異常音、異常振動、異常発熱等の発生がないか点検して下さい。

④ 上記の異常が発生したりアラームが表示された場合は、原因を取り除いて下さい。

⑤ モータ動作状態および負荷状態は、ＬＣＤモジュール及びＳＤＩデバイス（状態及び診断表示モード）の表示で確認できます。

⑥ 機械系の移動量とＮＣの位置指令が一致しない場合は、下記パラメータの確認を行って下さい。

＊　機械系の動作とＮＣ位置指令を合わす為に設定が必要なパラメータを下記に示します。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀNｏ.	名　　称	備　　考
Ｐ３０１	設定単位選択	
Ｐ３０２	指令単位	
Ｐ３０３	電子ギア比分子	＊本パラメータにて、実際の機械系移動量と、ＮＣの位置指令を合わせます。
Ｐ３０４	電子ギア比分母	
Ｐ３１０	機械移動量	

［表１０－５］位置合わせ時の必須設定パラメータ

１０－５　調　整

１０－５－１　出荷時調整状態について

コントローラの調整は、全てパラメータにより設定します。
工場出荷時の標準出荷設定（初期値）は［７－２　パラメータ仕様］を参照して下さい。
コントローラは工場出荷時に標準調整（初期値設定）されていますが、機械系と結合した場合、負荷状態や使用方法により再調整が必要となることがあります。

※１　オートチューニングにて自動調整する事が可能です。
尚、オートチューニングにつきましては、「１１－４　オートチューニング」を参照して下さい。

※２　負荷の状態や機械系のガタ等でオートチューニングが不可能な場合があります。
この場合は、以降の説明を参照して手動にて各パラメータの設定を行って下さい。

１０－５－２　現象別調整箇所（パラメータ）

各パラメータの詳細、設定方法については、「７－２　パラメータ仕様」、「１３－３　操作モード」を参照して下さい。

現　　象	調整箇所（パラメータ）
停止中にモータが振動する。	[P106:速度ﾙｰﾌﾟｹﾞｲﾝ　　／低速ｹﾞｲﾝ範囲] [P107:速度ﾙｰﾌﾟ積分時定数／低速ｹﾞｲﾝ範囲] [P108:速度ﾙｰﾌﾟ微分時定数／低速ｹﾞｲﾝ範囲] 以上、P100設定による低速ｹﾞｲﾝ範囲で有効 [P120:ﾄﾙｸ指令ﾌｨﾙﾀ周波数] [P201:ｻｰﾎﾞﾛｯｸｹﾞｲﾝ] P202設定による位置決め完了範囲で有効
動作中にモータが振動する。	[P101:速度ﾙｰﾌﾟｹﾞｲﾝ] [P102:速度ﾙｰﾌﾟ積分時定数] [P103:速度ﾙｰﾌﾟ微分時定数] [P120:ﾄﾙｸ指令ﾌｨﾙﾀ周波数] [P200:位置ﾙｰﾌﾟｹﾞｲﾝ] [P605:ﾊﾟﾙｽ列ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞ率]
GSEL信号ＯＮ中にモータが振動する。	[P111:速度ﾙｰﾌﾟｹﾞｲﾝ　　／GSEL信号ON時] [P112:速度ﾙｰﾌﾟ積分時定数／GSEL信号ON時] [P113:速度ﾙｰﾌﾟ微分時定数／GSEL信号ON時] [P120:ﾄﾙｸ指令ﾌｨﾙﾀ周波数]
モータ起動，停止時のオーバーシュート，アンダーシュートが大きい。	[P101:速度ﾙｰﾌﾟｹﾞｲﾝ] [P102:速度ﾙｰﾌﾟ積分時定数] [P103:速度ﾙｰﾌﾟ微分時定数] [P200:位置ﾙｰﾌﾟｹﾞｲﾝ] [P205:ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞ率] [P605:ﾊﾟﾙｽ列ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞ率] [P211～213:加速時間] [P214～216:減速時間]
過速度異常が発生する。	
偏差オーバーフローが発生する。	[P200:位置ﾙｰﾌﾟｹﾞｲﾝ] [P207:ｵｰﾊﾞｰﾌﾛｰ検出ﾊﾟﾙｽ] [P205:ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞ率] [P605:ﾊﾟﾙｽ列ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞ率] [P211～213:加速時間] [P214～216:減速時間]
位置決め時間が長い。	[P200:位置ﾙｰﾌﾟｹﾞｲﾝ] [P202:位置決め完了範囲] [P205:ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞ率] [P605:ﾊﾟﾙｽ列ﾌｨｰﾄﾞﾌｫﾜｰﾄﾞ率]
速度指令電圧10Ｖでモータが定格速度にならない。 （「SPD」ｺﾏﾝﾄﾞで外部速度指令選択時）	[P129：速度指令ｹﾞｲﾝ]
速度指令電圧０Ｖでモータがゆっくり動作する。 （「SPD」ｺﾏﾝﾄﾞで外部速度指令選択時）	[P130：速度指令ｵﾌｾｯﾄ]

［表１０－６］　現象別調整箇所（パラメータ）

１０－５－３　各調整要領

１）《速度ループゲイン》

① 速度ループゲイン［P101］／低速ゲイン範囲時［P106］／GSEL信号ON時［P111］
- ・設定する数値が大きいほど、応答性は上がります。
- ・設定値を上げすぎると、振動が発生します。
- ・設定値を下げすぎると、応答が遅くなり動作が不安定になります。

② 速度ループ積分時定数［P102］／低速ゲイン範囲時［P107］／GSEL信号ON時［P112］
- ・設定する数値が小さいほど、応答性は上がります。
- ・設定値を下げすぎると、振動（ビビリ）が発生します。
- ・設定値を上げすぎると、応答が遅くなり動作が不安定になります。

③ 速度ループ微分時定数［P103］／低速ゲイン範囲時［P108］／GSEL信号ON時［P113］
- ・設定すると応答性が上がります。
- ・設定する数値が小さいほど、動作特性の早い範囲に作用し、大きすぎると全範囲に作用する様になり、振動が発生します。

２）《トルク指令フィルタ》

① トルク指令フィルタ周波数［P120］
- ・機械共振が発生する場合、トルク指令にフィルタを入れ対策します。
- ・設定する数値が大きいほど、応答性は上がります。
- ・設定値を下げすぎると、応答が遅くなり動作が不安定になります。

３）《位置ループゲイン》

① 位置ループゲイン［P200］
- ・設定する数値が大きいほど、応答性は上がります。
- ・設定値を上げすぎると、オーバーシュート，アンダーシュートや振動が発生します。
- ・設定値を下げすぎると、位置決め時間が長くなり、位置決め精度が悪くなります。

② サーボロックゲイン［P201］
- ・設定する数値が大きいほど、サーボロック時の応答性は上がります。
- ・設定値を上げすぎると、振動が発生します。
- ・設定値を下げすぎると、サーボロックが弱くなり、外力により停止位置がずれます。

４）《フィードフォワード率》

① フィードフォワード率［P205］
- ・設定する数値が大きいほど、指令に対する追従性は上がります。
- ・設定値を上げすぎると、オーバーシュート，アンダーシュートや振動が発生します。
- ・設定値を下げすぎると、位置決め時間が長くなります。

② パルス列フィードフォワード率［P605］
- ・設定する数値が大きいほど、パルス列指令に対する追従性は上がります。
- ・設定値を上げすぎると、オーバーシュート，アンダーシュートや振動が発生します。
- ・設定値を下げすぎると、位置決め時間が長くなります。

5）ゲイン調整要領

ゲイン調整は、アナログモニタにて、速度フィードバックの波形をオシロスコープで観測しながら行います。

位置ループ，速度ループの各ゲインパラメータにより、オーバーシュート，アンダーシュートが無く、振動が発生しないように調整します。

● 動作状態で以下の調整を行います。

① ［P200:位置ループゲイン］［P201:ｻｰﾎﾞﾛｯｸゲイン］の値を少し低めに設定し、［P101:速度ループゲイン］を調整して、モータが振動しない範囲でできるだけ高く設定します。

② ［P102:速度ループ積分時定数］を調整して最適値を設定し、モータ動作が最適状態となるように［P101:速度ループゲイン］を再設定します。

③ ［P103:速度ループ微分時定数］は応答を高めオーバーシュート、アンダーシュートをさらに減らす場合に設定します。大きい数値を設定すると振動が発生します。

④ 機械共振が発生する場合は、［P120:トルク指令フィルタ］を調整し、機械共振がなくできるだけ高い値に設定します。

⑤ ［P200:位置ループゲイン］を調整し、モータの振動やオーバーシュート，アンダーシュートが発生しない範囲でできるだけ高く設定します。

● 停止状態で以下の調整を行います。

① 上記動作状態のパラメータ設定値を停止状態でのパラメータに複写します。

P201 ← P200［位置ループゲイン］
P106 ← P101［速度ループゲイン］
P107 ← P102［速度ループ積分時定数］
P108 ← P103［速度ループ微分時定数］

② 上記設定後振動する場合動作状態の調整要領で
［P201:ｻｰﾎﾞﾛｯｸｹﾞｲﾝ］
［P106:速度ﾙｰﾌﾟｹﾞｲﾝ／低速ｹﾞｲﾝ範囲］
［P107:速度ﾙｰﾌﾟ積分時定数／低速ｹﾞｲﾝ範囲］
［P108:速度ﾙｰﾌﾟ微分時定数／低速ｹﾞｲﾝ範囲］
を調整します。

③ 機械共振が発生する場合は、［P120:トルク指令フィルタ］を調整し、機械共振がなく、できるだけ高い値に設定します。

● GSEL信号ON状態で以下の調整を行います。
（速度ゲイン選択(GSEL信号)を使用しない場合は調整不要）

① ［P111:速度ループゲイン／GSEL信号ON時］を調整して、モータが振動しない範囲でできるだけ高く設定します。

② ［P112:速度ループ積分時定数／GSEL信号ON時］を調整して最適値を設定し、モータ動作が最適状態となるように［P111:速度ループゲイン／GSEL信号ON時］を再設定します。

③ ［P113:速度ループ微分時定数／GSEL信号ON時］は応答を高めオーバーシュート、アンダーシュートをさらに減らす場合に設定します。大きい数値を設定すると振動が発生します。

④ 機械共振が発生する場合は、［P120:トルク指令フィルタ］を調整し、機械共振がなく、できるだけ高い値に設定します。

※ 「１３－３－４　リアルタイム・ゲイン設定」を参照してください。

6）速度調整

① 自動運転モードの速度制御コマンド（SPD）運転で外部速度指令有効（SEL0）の場合、モータの速度は速度指令入力電圧がDC±10Vで定格速度となります。
補助電源を使用する場合や外部電源によっては、定格速度指令が正確にDC±10Vとはならないことがあります。
定格速度指令入力時にモータが定格速度となるように、パラメータ[P129:速度指令ゲイン]の値を調整して下さい。
[P129:速度指令ゲイン]**を「6.00～10.00」設定で、**速度指令入力電圧がDC±6～10Vの範囲で定格速度となるように調整可能です。設定を「**10.01～100.00**」**の範囲で設定する場合、「**7－2　パラメータ仕様**」、[P129]**の機能を参照して下さい。

※外部速度指令（ＩNH）信号は、工場出荷オプションです。

7）速度指令オフセット調整

① 自動運転モードの速度制御コマンド（SPD）運転で外部速度指令有効（SEL0）の場合、速度指令入力電圧が０Vでモータがわずかに回転することがあります。
モータが停止するように、パラメータ　P130「速度指令オフセット」の値を調整して下さい。

※外部速度指令（ＩNH）信号は、工場出荷オプションです。

１０－６　自動磁極検出動作

1）　リニア／円盤モータで磁極センサを使用しない場合に装置にてモータの磁極位置確認する為、下記動作時に「自動磁極検出動作」を実施します。
- 電源投入後の最初のサーボオン動作時
- エンコーダ異常からの復帰後最初のサーボオン動作時

2）　本動作中は、モータが振幅動作を行いますのでご注意下さい。
尚、本動作時の振幅や動作は、パラメータＰ１１６～１１９（磁極検出動作関連パラメータ）の値によります。

3）　本動作が正常終了出来ない場合、「エンコーダ異常」でアラーム停止します。
この場合、下記要因が考えられます。
- 偏負荷がある場合
- 摩擦が大きい場合
- 負荷イナーシャが大きい場合
- 負荷イナーシャが大きく変動する場合
- 負荷機械の剛性が極端に低い場合
- 負荷機械にガタつきやバックラッシュが大きい場合
- 自動磁極検出動作(振幅動作)時に、機械がストッパ等にぶつかる場合
- パラメータ「《グループ　0》　「モータ、エンコーダパラメータ」」に間違いがある場合
- 磁極検出動作関連パラメータ（Ｐ１１６～１１９）が適切に設定されていない場合

4）　本動作中は、「ＲＤＹ信号」は出力されません。正常終了後に出力されます。

5）自動磁極検出動作調整

《Ｐ１１６：磁極検出時トルク制限値》

・使用するモータに合わせて、トルク制限値を設定します。
・設定する数値が大きいほど、モータが出力するトルクが大きく応答性は上がります。
・設定値を下げすぎると、応答が遅くなり磁極検出が決まり難くなります。

《Ｐ１１７：磁極検出時ゲイン１》

・設定する数値が大きいほど、応答性は上がります。
・設定値を上げすぎると、振動が発生します。
・設定値を下げすぎると、応答が遅くなり磁極検出が決まり難くなります。

《Ｐ１１８：積分時定数》

・設定する数値が小さいほど、応答性は上がります。
・設定値を下げすぎると、振動（ビビリ）が発生します。
・設定値を上げすぎると、応答が遅くなり磁極検出が決まり難くなります。

《Ｐ１１９：磁極検出時ゲイン２》

・設定する数値が大きいほど、応答性は上がります。
・設定値を上げすぎると、オーバーシュート、アンダーシュートや振動が発生します。
・設定値を下げすぎると、応答が遅くなり磁極検出が決まり難くなります。

⚠ 注 意
① リニア／円盤モータで、電源投入時に「自動磁極検出動作（モータの振幅動作）」を行えない機械（ワークが干渉する等の理由）の場合、「磁極センサ」を御使用下さい。 ② 自動磁極検出動作中は、モータが振幅動作を行いますのでご注意下さい。

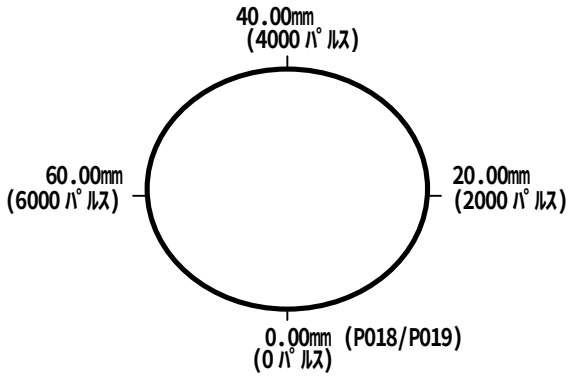
１０－７　アブソリュートエンコーダの機械位置調整

機械系の基準位置と現在位置（ＳＴ０１）を関係づけるため以下の操作を行います。

①装置の電源を入れます。
②モータを機械系の基準位置に動かします。
③パラメータ：Ｐ５０２に「ABS.ENC.」を設定して、ＳＴ０１の値をパラメータ：Ｐ０１８に設定します。
④現在位置（ＳＴ０１）に表示する位置（基準位置）をパラメータ：Ｐ０１９に設定します。
⑤パラメータ：Ｐ５０２を「ABSOLUTE」に戻します。

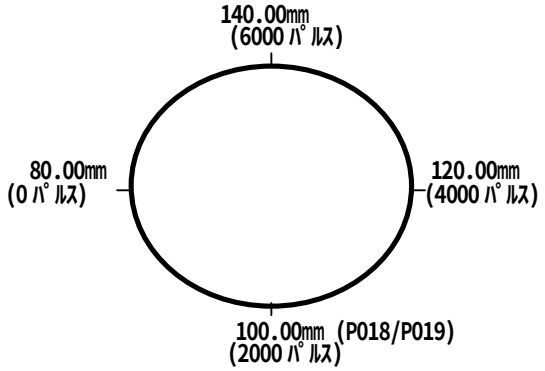
《モータ動作範囲が１回転内の場合の設定例１》

P004 円盤モータエンコーダパルス数 ：8000(ppr)
P018 ABS基準データ　　：　0(ﾊﾟﾙｽ =ｱﾌﾞｿﾘｭｰﾄｴﾝｺｰﾀﾞ位置)
P019 ABS基準機械位置　　：0.00(mm)
P301 設定単位選択　　：　mm
P302指令単位　　：　0.01



《モータ動作範囲が１回転内の場合の設定例２》

P004 円盤モータエンコーダパルス数 ：8000(ppr)
P018 ABS基準データ　　：2000(ﾊﾟﾙｽ =ｱﾌﾞｿﾘｭｰﾄｴﾝｺｰﾀﾞ位置)
P019 ABS基準機械位置　　：100.00(mm)
P301 設定単位選択　　：　mm
P302指令単位　　：　0.01



１０－８　電源投入時のシリアル番号の照合

絶対位置補正機能付きのＶＣ－Ｃ１装置の場合、装置運転時に電源が投入された時点でＶＣ－Ｃ１装置及び高分解能エンコーダ（以下、インターポーレータまたはＩＰＵと記します。）の「モータシリアル番号」の照合が実行されます。

照合の結果、両者のシリアル番号が一致していれば通常の運転が開始されます。

両者のシリアル番号が一致している場合／一致していない場合は、次表に示すような処理が実行されます。

ケース	シリアル番号		対　応　処　理
	ＶＣ装置内	ＩＰＵ内	
Ⅰ	ｘｘｘｘ	ｘｘｘｘ	① 両者のシリアル番号が一致と見なします。 ② 通常の運転に入ります。
Ⅱ	ｘｘｘｘ ｎｕｌｌ	ｙｙｙｙ	① 両者のシリアル番号が不一致とみなします。 ② ＩＰＵから絶対位置補正データ及びモータのシリアル番号を読出してＶＣ装置内に格納します。（約７０～８０秒掛かります。） ③ ②の動作実行中、ＶＣ装置の７セグＬＥＤに「3」「－」「F」「 」が順次点灯、ＳＤＩデバイス上に「SERNO UNMATCHED」が点滅表示されます。 ④ 読出しが完了すると、ＶＣ装置の７セグＬＥＤに「3」「－」「6」「 」が順次点灯、ＳＤＩデバイス上に「ALM SNO.UNMAT」が表示されます。 ⑤ ＶＣ装置の電源を一旦オフした後再投入して下さい。両者のシリアル番号が「ｙｙｙｙ」となってケースⅠの状態となります。
Ⅲ	ｘｘｘｘ	ｎｕｌｌ	① 両者のシリアル番号が不一致かつＩＰＵ内にデータが存在しない（Empty）とみなします。 ② ＶＣ装置の７セグＬＥＤに「3」「－」「7」「 」が順次点灯、ＳＤＩデバイス上に「ALM SNO.EMPTY」が表示されます。 ③ ＶＣ装置のシリアル番号とモータのシリアル番号が一致している場合は、ＳＤＩデバイスから［診断］機能を選択し、「ＤＧ５４」「ＤＧ５６」「ＤＧ５８」を使用して絶対位置補正データ、ユーザーパラメータ、インターポーレータパラメータをＩＰＵに転送します。次に⑤に移ります。 ④ ＶＣ装置のシリアル番号とモータのシリアル番号が一致していない場合（他で使用されているＶＣ装置を代用する場合等）は、パソコンから絶対位置補正データ、ユーザーパラメータ、インターポーレータパラメータをＶＣ装置に転送し、続いて、ＳＤＩデバイスから［診断］機能を選択し、「ＤＧ５４」「ＤＧ５６」「ＤＧ５８」を使用して絶対位置補正データ、ユーザーパラメータ、インターポーレータパラメータをＩＰＵに転送します。 **(注)** ⑤ ＶＣ装置の電源を一旦オフした後再投入して下さい。両者のシリアル番号が新しい値となってケースⅠの状態となります。
Ⅳ	ｎｕｌｌ	ｎｕｌｌ	① ＶＣ装置及びＩＰＵ内にデータが存在しない（Empty）とみなします。 ② ＶＣ装置の７セグＬＥＤに「3」「－」「7」「 」が順次点灯、ＳＤＩデバイス上に「ALM SNO.EMPTY」が表示されます。 ③ パソコンから絶対位置補正データ、ユーザーパラメータ、インターポーレータパラメータをＶＣ装置に転送し、続いて、ＳＤＩデバイスから［診断］機能を選択し、「ＤＧ５４」「ＤＧ５６」「ＤＧ５８」を使用して絶対位置補正データ、ユーザーパラメータ、インターポーレータパラメータをＩＰＵに転送します。 **(注)** ④ ＶＣ装置の電源を一旦オフした後再投入して下さい。両者のシリアル番号が新しい値となってケースⅠの状態となります。

(注) 絶対位置補正データ、ユーザーパラメータ、インターポーレータパラメータの工場出荷時のマスタデータをお持ちでない場合は、弊社工場での作業となります。
お客様で作業を行われる場合は、
① 高分解能エンコーダ仕様 絶対位置補正データ転送ソフト
② 絶対位置補正データ、ユーザーパラメータ、インターポーレータパラメータのマスタデータ
が必要になります。弊社営業までご連絡下さい。

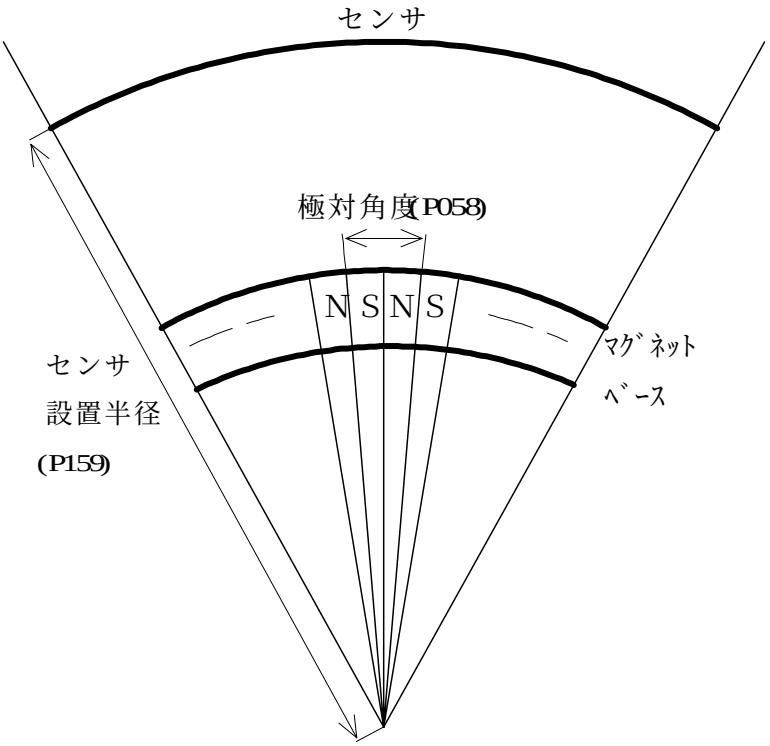
１０－９　サーボコンパスの基本設定

●本書では、サーボコンパスの基本設定について説明してあります。その他につきましては、「サーボコンパス取扱説明書」を併せてご覧下さい。

●サーボコンパスはソフトバージョン２．８０から対応しております。

1)基本設定（円弧動作での設定）

円弧動作を基本とする場合、設定方法としては以下の図と表を参考に設定してください。
編集ソフトを起動時、モータ選択はτリニアモータを選択してください。



ﾊﾟﾗﾒｰﾀNo.	名　　称	サーボコンパス設定パラメータ	
		単位	説明
Ｐ０００	モータ・タイプ		[14-4 適用モータ一覧]を参照して正しく設定してください。
Ｐ００１	エンコーダ・タイプ選択		[14-4 適用モータ一覧]を参照して正しく設定してください。
Ｐ００３	ﾘﾆｱﾓｰﾀ・ﾘﾆｱｾﾝｻ分解能	μm	使用するセンサの分解能を設定します。 ※「7-2パラメータ仕様」を参照して正しく設定してください。
Ｐ００６	リニアモータ使用最大速度	deg/sec	[14-4 適用モータ一覧]を参照して正しく設定してください。 ※単位は[mm/sec]ではなく[deg/sec]になります。
Ｐ００７	ﾘﾆｱﾓｰﾀ定格速度	deg/sec	[14-4 適用モータ一覧]を参照して正しく設定してください。 ※単位は[mm/sec]ではなく[deg/sec]になります。
Ｐ０１０	ﾘﾆｱ／円盤ﾓｰﾀ時磁極ｾﾝｻﾀｲﾌﾟ		センサタイプは[14-4 適用モータ一覧]を参照して正しく設定してください。
Ｐ０１１	ﾘﾆｱ／円盤ﾓｰﾀ時磁極ｾﾝｻｵﾌｾｯﾄ	mm	センサオフセットは[14-4 適用モータ一覧]を参照して正しく設定してください。
Ｐ１５９	センサ設置半径	mm	上図を参考に、スケール設置半径を設定してください。

［表１０－７］　サーボコンパスモータ設定パラメータ

2)多回転動作を行う場合　（サーボコンパスＲ２００のみ対応）

多回転動作を行う場合、モータ番号による設定は、「999」による直接設定を行う必要があります。

※多回転動作を行う場合、詳しくは弊社担当営業にお問い合わせください。

3)電子サーマルの対応について

Ｐ１４４　電子サーマル検出選択で「ＳＴＤ」を選択時、定格速度の0.8%以下の低速運転をされる場合、「Ｏ．Ｌ．７０％」に切り換えて検出されます。

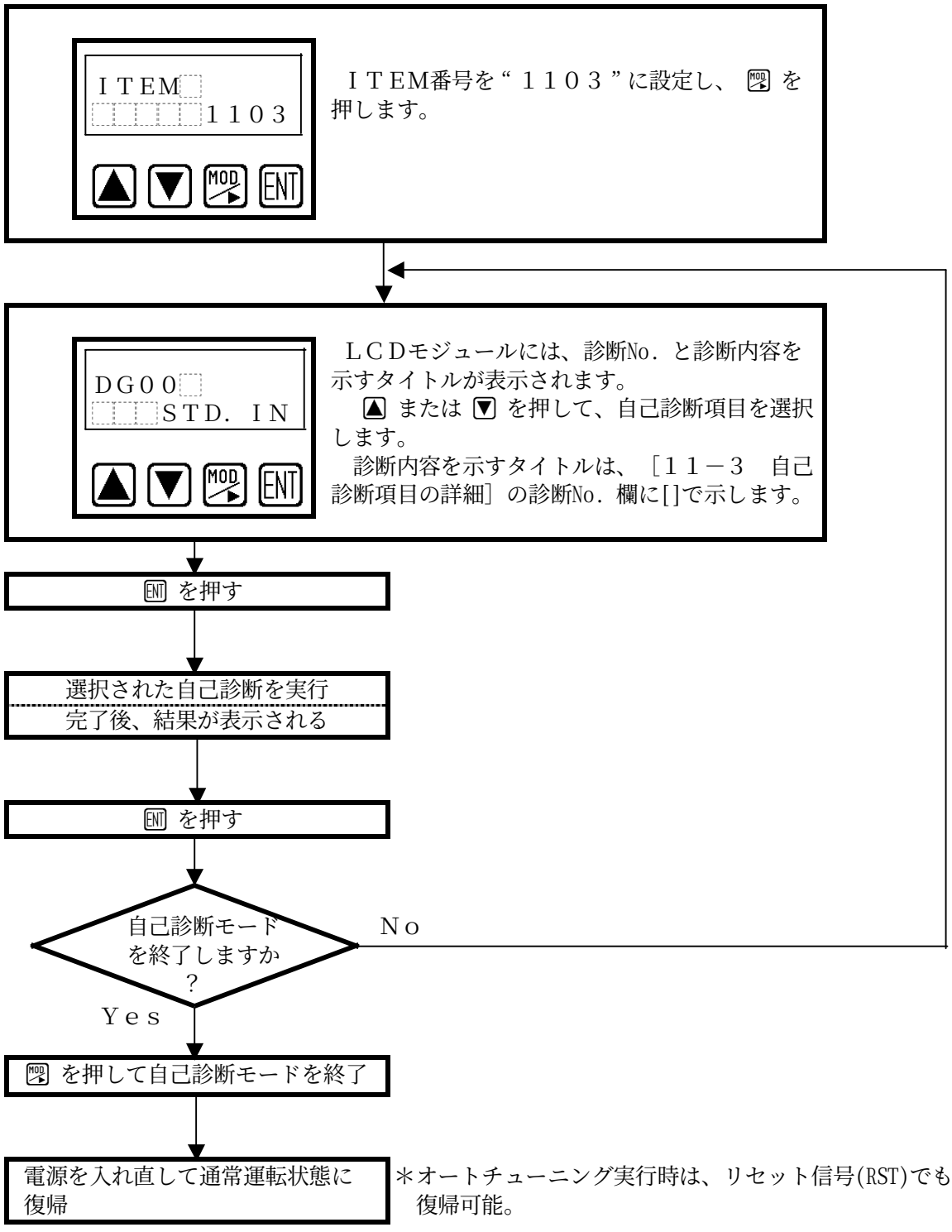
詳しくは「１２－４　保護機能動作時の確認　（６）　過負荷異常」を参照してください。

⚠ 注 意
・通電試運転を行う際には、負荷・ワーク等は取り付けず、無負荷状態で行って下さい。

第１１章　自己診断

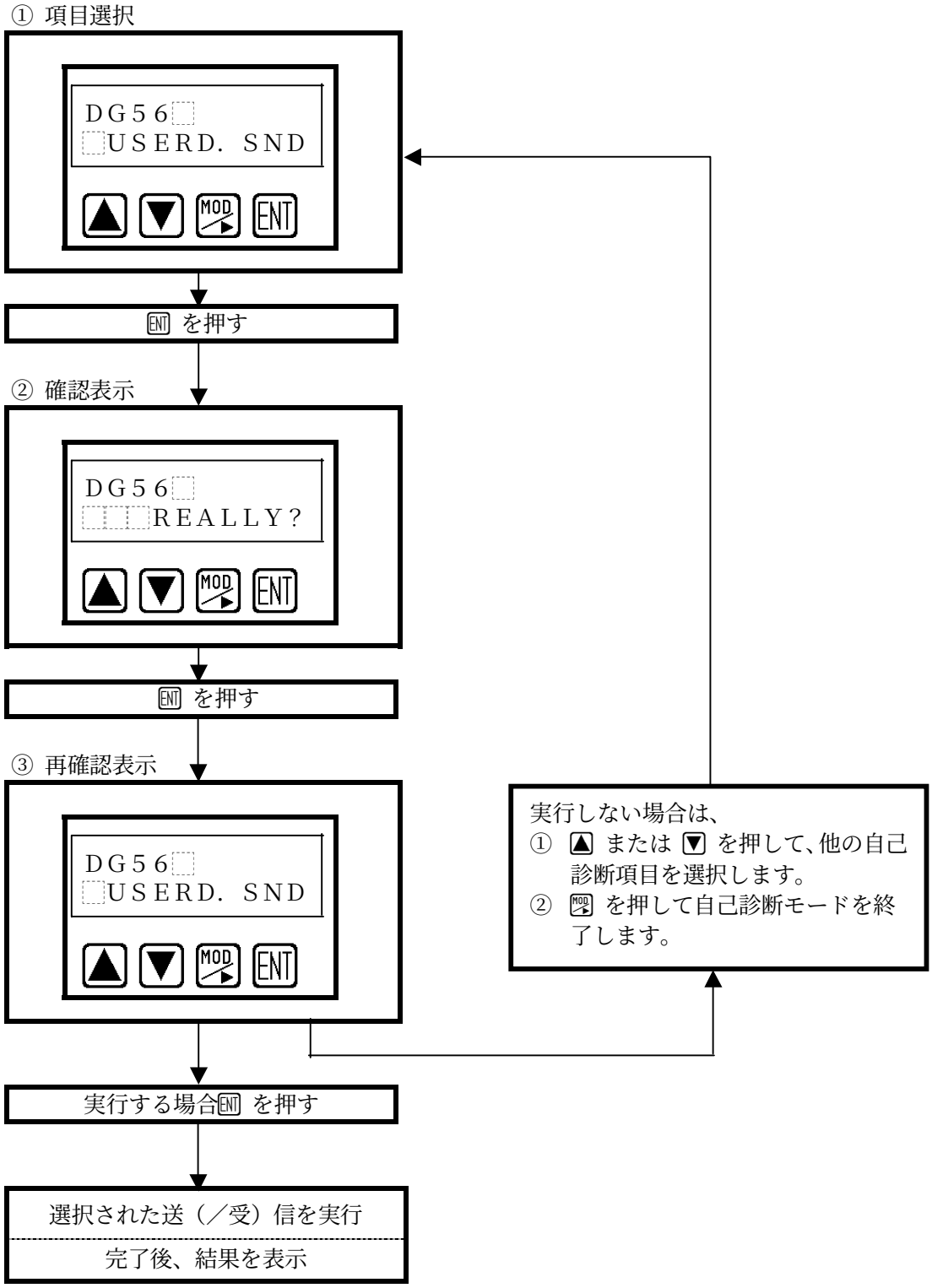
１１－１　診断手順

自己診断モードは、ＬＣＤモジュール及びＳＤＩデバイス又は弊社専用編集ソフトより実施されます。
以下にＬＣＤモジュール及びＳＤＩデバイスでの自己診断モードの実施手順を示します。
（専用編集ソフトによる自己診断は、専用編集ソフトヘルプを参照して下さい。）



［図１１－１］　自己診断モードの実施手順

絶対位置補正データ送受信、ユーザーデータ送受信、高分解能エンコーダパラメータ送受信の場合、機能選択後再度実行確認の表示がされます。本当に実行する場合、実行をキャンセルする場合以下のように操作します。



［図１１－２］絶対位置補正データ、ユーザーデータ、高分解能エンコーダパラメータ送受信の実施手順

１１－２　診断項目

ＤＧ番号	名　　称	機　　能
ＤＧ００	基本入力信号チェック	基本入力ポート（CN1-29～36：DI8～DI1）の状態をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ０１	拡張入力信号チェック１	オプションの拡張入力ポート（CN3:EI8～EI1）の状態をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ０２	拡張入力信号チェック２	オプションの拡張入力ポート（CN3:EI16～EI9）の状態をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ０３	拡張入力信号チェック３	オプションの拡張入力ポート（CN3:EI24～EI17）の状態をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ０４	拡張入力信号チェック４	オプションの拡張入力ポート（CN3:EI32～EI25）の状態をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ０５	ＤＩＰ　SWチェック	パワーID用DIPSWの状態をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ０６	拡張割込ＺＬＳ信号チェエク	オプションの制御入出力拡張ユニット、ＺＬＳ信号の受付け状態をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ０７	拡張割込ＴＲＧ信号チェック	オプションの制御入出力拡張ユニット、ＴＲＧ信号の受付け状態をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ１０	パルス列指令チェック	パルス列指令入力による内部指令カウンタの動作状態（指令カウンタの値）をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ１１	エンコーダFBチェック	本項目は、弊社工場出荷時の調整用です。 **絶対に実行しないで下さい。**
ＤＧ１２	エンコータ速度検出チェック	エンコーダフィードバックパルスによる内部速度検出カウンタの動作状態（エンコーダフィードバックパルスの周波数）をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ１３	シリアﾙｴﾝｺｰﾀﾞFBチェック	シリアルエンコーダ１回転の位置をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ１４	マーカ　ｷｬﾌﾟﾁｬチェック	エンコーダマーカ信号の受付け状態をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ２０	ｱﾅﾛｸﾞ入力速度指令チェック	オプションの外部速度指令（INH）の入力電圧をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ２１	ｱﾅﾛｸﾞ入力ﾄﾙｸ指令チェック	オプションの外部トルク指令（TQH）の入力電圧をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ２２	ｱﾅﾛｸﾞ入力磁極ｾﾝｻSINチェック	オプションの磁極センサSINの入力電圧をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ２３	ｱﾅﾛｸﾞ入力磁極ｾﾝｻCOSチェック	オプションの磁極センサCOSの入力電圧をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ２４	拡張ｱﾅﾛｸﾞ入力チェック１	オプションの拡張アナログ入力入力電圧をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ２５	拡張ｱﾅﾛｸﾞ入力チェック２	オプションの拡張アナログ入力入力電圧をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ２６	拡張ｱﾅﾛｸﾞ入力チェック３	オプションの拡張アナログ入力入力電圧をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ２７	拡張ｱﾅﾛｸﾞ入力チェック４	オプションの拡張アナログ入力入力電圧をＬＣＤモジュールに表示します。

［表１１－１（ａ）］　自己診断項目 (1/3)

ＤＧ番号	名　　称	機　　能
ＤＧ３０	基本出力信号チェック	基本出力ポート（CN1-14～17：D04～D01）の状態をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ３１	拡張出力信号チェック	オプションの拡張出力ポート(CN3:E08～E01）の状態をＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ３２	７セグＬＥＤチェック	７セグＬＥＤへ０～９の数値を順番に表示します。
ＤＧ３３	ＬＣＤ信号表示チェック	ＬＣＤモジュールの信号表示部を全点滅します。
ＤＧ４０	ｱﾅﾛｸﾞﾓﾆﾀ　0Vチェック	アナログモニタ端子（ＭＯＮ１，ＭＯＮ２）に０Ｖを出力します。
ＤＧ４１	ｱﾅﾛｸﾞﾓﾆﾀ　+5Vチェック	アナログモニタ端子（ＭＯＮ１，ＭＯＮ２）に＋５Ｖ を出力します。
ＤＧ４２	ｱﾅﾛｸﾞﾓﾆﾀ　–5Vチェック	アナログモニタ端子（ＭＯＮ１，ＭＯＮ２）に－５Ｖ を出力します。
ＤＧ４３	ｱﾅﾛｸﾞﾓﾆﾀ　+10Vチェック	アナログモニタ端子（ＭＯＮ１，ＭＯＮ２）に＋１０Ｖを出力します。
ＤＧ４４	ｱﾅﾛｸﾞﾓﾆﾀ　-10Vチェック	アナログモニタ端子（ＭＯＮ１，ＭＯＮ２）に－１０Ｖを出力します。
ＤＧ５０	RAMチェック	装置内部のＲＡＭに対してリード／ライトを行い、異常がないか確認します。 結果はＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ５１	拡張RAMチェック	オプションＲＡＭに対してリード／ライトを行い、異常がないか確認します。 結果はＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ５２	EEPROMチェック	装置内部のＥＥＰＲＯＭ（不揮発性メモリ）に対してリード／ライトを行い、異常がないか確認を行います。 結果はＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ５３	メモリ初期化	本項目は、弊社工場出荷時の調整用です。 **絶対に実行しないで下さい。** **実行した場合、パラメータの内容が初期状態に書き換えられます。**
ＤＧ５４	絶対位置補正データ送信	絶対位置補正データを高分解能エンコーダに送信します。結果はＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ５５	絶対位置補正データ受信	絶対位置補正データを高分解能エンコーダから受信します。結果はＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ５６	ユーザーデータ送信	ユーザーデータを高分解能エンコーダに送信します。 結果はＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ５７	ユーザーデータ受信	ユーザーデータを高分解能エンコーダから受信します。 結果はＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ５８	高分解能エンコーダパラメータ送信	高分解能エンコーダパラメータを高分解能エンコーダに送信します。 結果はＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ５９	高分解能エンコーダパラメータ受信	高分解能エンコーダパラメータを高分解能エンコーダから受信します。 結果はＬＣＤモジュールに表示します。
ＤＧ６０	SIOチェック	コネクタＪ１の TXD(A)-RXD(A), TXD(B)-RXD(B), RXD(A)-RLR(A)を短絡し、送受信が正常に行われているか確認します。 結果はＬＣＤモジュールに表示します。

［表１１－１(b)］　自己診断項目(2/3)

DG番号	名　　称	機　　能
ＤＧ６１	ｻｰﾎﾞ制御通信送信チェック	コネクタＪ２のｻｰﾎﾞ制御通信でデータの送信チェックを行います。 ＤＧ６２と組み合わせてチェックします。
ＤＧ６２	ｻｰﾎﾞ制御通信受信チェック	コネクタＪ２のｻｰﾎﾞ制御通信でデータの受信チェックを行います。 ＤＧ６１と組み合わせてチェックします。
ＤＧ８０	ﾃｽﾄ運転	本項目は、弊社工場出荷時の調整用です。 **絶対に実行しないで下さい。**
ＤＧ８１	DCCT　U相チェック	本項目は、弊社工場出荷時に調整済みです。 **絶対に設定を変更しないで下さい。** （DCCT　U相ｵﾌｾｯﾄｽﾞﾚﾁｪｯｸ）
ＤＧ８２	DCCT　V相チェック	本項目は、弊社工場出荷時に調整済みです。 **絶対に設定を変更しないで下さい。** （DCCT　V相ｵﾌｾｯﾄｽﾞﾚﾁｪｯｸ）
ＤＧ８３	DCCT　調整	本項目は、弊社工場出荷時に調整済みです。 **絶対に設定を変更しないで下さい。** （DCCTｵﾌｾｯﾄ調整値取込み）
ＤＧ８４	磁極ｾﾝｻ自動調整	本項目は、弊社工場出荷時の調整用です。 **絶対に実行しないで下さい。**
ＤＧ８５	電流ｱﾝﾌﾟ調整10V出力	本項目は、弊社工場出荷時の調整用です。 **絶対に実行しないで下さい。**
ＤＧ８６	電流ｱﾝﾌﾟ調整0V出力	〃
ＤＧ８７	電流ｱﾝﾌﾟ調整0.5V出力	〃
ＤＧ８８	直流励磁	〃
ＤＧ９５	円盤ﾓｰﾀ自動調整	本項目は、弊社工場出荷時の調整用です。 **絶対に実行しないで下さい。**
ＤＧ９６	ｼﾘｱﾙｴﾝｺｰﾀﾞ１回転ﾃﾞｰﾀ初期化	本項目は、弊社工場出荷時の調整用です。 **絶対に実行しないで下さい。**
ＤＧ９７	ｼﾘｱﾙｴﾝｺｰﾀﾞ多回転ﾃﾞｰﾀ初期化	本項目は、弊社工場出荷時の調整用です。 **絶対に実行しないで下さい。**
ＤＧ９８	GSEL時ｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞ	GSEL信号ON時の速度ループのゲイン設定を自動的に行います。
ＤＧ９９	ｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞ	速度ループのゲイン設定を自動的に行います。 （GSEL信号OFF時）

［表１１－１(c)］　自己診断項目(3/3)

⚠ 注 意
①　自己診断項目のＤＧ５３、ＤＧ８０～８８（ＤＧ８４は除く）、ＤＧ９６は弊社工場出荷時の調整用です。 絶対に実行しないで下さい。

１１－３　自己診断項目の詳細

診断Ｎｏ.	実行時のＬＣＤ表示	診　　断　　内　　容
基本入力信号チェック ＤＧ００ [___STD.IN]	ＤＧ００ ■■■■■■■■ DI1 DI2 DI3 DI4 DI5 DI6 DI7 DI8	コネクタＣＮ１の基本入力信号をＯＮすると、[DI8]～[DI1]の各信号がデータ表示部にビット表示されます。 各ビット表示は、ＣＯＭ端子間を短絡（ＯＮ）すると「１」となり、解放（ＯＦＦ）すると「０」となります。
拡張入力信号チェック１ ＤＧ０１ [__EXT.IN1]	ＤＧ０１ ■■■■■■■■ EI1 EI2 EI3 EI4 EI5 EI6 EI7 EI8	オプションの拡張ボード　コネクタＣＮ３の制御入力信号をＯＮすると、[EI8]～[EI1]の各信号がデータ表示部にビット表示されます。 各ビット表示は、ＣＯＭ端子間を短絡（ＯＮ）すると「１」となり、解放（ＯＦＦ）すると「０」となります。
拡張入力信号チェック２ ＤＧ０２ [__EXT.IN2]	ＤＧ０２ ■■■■■■■■ EI9 EI10 EI11 EI12 EI13 EI14 EI15 EI16	オプションの拡張ボード　コネクタＣＮ３の制御入力信号をＯＮすると、[EI16]～[EI9]の各信号がデータ表示部にビット表示されます。 各ビット表示は、ＣＯＭ端子間を短絡（ＯＮ）すると「１」となり、解放（ＯＦＦ）すると「０」となります。
拡張入力信号チェック３ ＤＧ０３ [__EXT.IN3]	ＤＧ０３ ■■■■■■■■ EI17 EI18 EI19 EI20 EI21 EI22 EI23 EI24	オプションの拡張ボード　コネクタＣＮ３の制御入力信号をＯＮすると、[EI24]～[EI17]の各信号がデータ表示部にビット表示されます。 各ビット表示は、ＣＯＭ端子間を短絡（ＯＮ）すると「１」となり、解放（ＯＦＦ）すると「０」となります。

［表１１－２(ａ)　自己診断項目詳細(1/11)］

診断Ｎｏ.	実行時のＬＣＤ表示	診　　断　　内　　容
拡張入力信号チェック４		オプションの拡張ボード　コネクタＣＮ３の制御入力信号をＯＮすると、[EI32]～[EI25]の各信号がデータ表示部にビット表示されます。 各ビット表示は、ＣＯＭ端子間を短絡（ＯＮ）すると「１」となり、解放（ＯＦＦ）すると「０」となります。
ＤＧ０４ [__EXT.IN4]	ＤＧ０４□ □■■■■■■■■ EI25 EI26 EI27 EI28 EI29 EI30 EI31 EI32	
ＤＩＰ　ＳＷチェック		コントロール基板上のパワーID用DIPSWの設定状態をビット表示します。
ＤＧ０５ [_POWER.ID]	ＤＧ０５□ □■■■■■■■■	
拡張割り込みＺＬＳ信号チェエク		オプションの拡張ボード　コネクタＣＮ３の割り込み信号（ＺＬＳ）での動作状態をチェックします。 信号ＯＮエッジ（ＣＯＭ端子間を短絡（ＯＮ））を受け付けると「１」となります。 一度「１」となると本試験中は「０」にはなりません。
ＤＧ０６ [__ZLS.CAP]	ＤＧ０６□ □□□□□□□■ ▶ ZLS	
拡張割り込みＴＲＧ信号チェック		オプションの拡張ボード　コネクタＣＮ３の割り込み信号（ＴＲＧ）での動作状態をチェックします。 信号ＯＮエッジ（ＣＯＭ端子間を短絡（ＯＮ））を受け付けると「１」となります。 一度「１」となると本試験中は「０」にはなりません。
ＤＧ０７ [__TRG.CAP]	ＤＧ０７□ □□□□□□□■ ▶ TRG	

［表１１－２(b)　自己診断項目詳細(2/11)］

診断Ｎｏ.	実行時のＬＣＤ表示	診　断　内　容
パルス列指令カウンタチェック		パルス列指令の内部カウンタ値を表示します。 ９０°位相差パルスを入力した場合、入力パルスの４逓倍の値が表示されます。 表示範囲は０～６５５３５、正転指令時に増加します。
ＤＧ１０ [_PLS.REF.]	ＤＧ１０□ □□□□■■■■■	
フィードバックパルス位置カウンタ チェック		エンコーダフィードバックパルスの内部位置カウンタの値を表示します。 カウンタ値は、入力パルスの４逓倍の値が表示されます 表示範囲は０～６５５３５、正転指令時に増加します。
ＤＧ１１ [__ENC.FB.]	ＤＧ１１□ □□□□■■■■■	
フィードバックパルス速度検出 カウンタチェック		エンコーダフィードバックパルスの内部速度検出カウンタの値を表示します。 カウンタ値は、入力パルスの４逓倍の値が表示されます 左図の「★」には、符号（逆転時「－」）が表示されます。
ＤＧ１２ [SPD.COUNT]	ＤＧ１２★ □■■■■■■■■	
シリアルエンコーダフィードバック チェック		シリアルエンコーダの１回転の位置を表示します。
ＤＧ１３ [_S-ENC.FB]	ＤＧ１３★ □■■■■■■■■	
エンコーダマーカチェック		エンコーダマーカ信号の入力状態をチェックします。 信号ＯＮエッジ（ＣＯＭ端子間を短絡（ＯＮ））を受け付けると「１」となります。 一度「１」となると本試験中は「０」にはなりません。
ＤＧ１４ [__ENC.MK]	ＤＧ１４□ □□□□□□□□■ ↓ MK	

［表１１－２(c)　自己診断項目詳細(3/11)］

診断Ｎｏ.	実行時のＬＣＤ表示	診　　断　　内　　容
速度指令入力電圧チェック		オプションの外部速度指令入力電圧を表示します。 左図の「★」には、符号（負電圧時「－」）が表示されます。
ＤＧ２０ [_SPD.REF.]	ＤＧ２０★ □□□□■■. ■■	
トルク指令入力電圧チェック		オプションの外部トルク指令入力電圧を表示します。 左図の「★」には、符号（負電圧時「－」）が表示されます。
ＤＧ２１ [_TRQ.REF.]	ＤＧ２１★ □□□□■■. ■■	
アナログ入力磁極センサ ＳＩＮチェック		オプションの磁極センサ接続時、アナログ入力磁極センサＳＩＮ値を表示します。
ＤＧ２２ [M-SEN.SIN]	ＤＧ２２★ □□□□■■. ■■	
アナログ入力磁極センサ ＣＯＳチェック		オプションの磁極センサ接続時、アナログ入力磁極センサＣＯＳ値を表示します。
ＤＧ２３ [M-SEN.COS]	ＤＧ２３★ □□□□■■. ■■	
拡張アナログ入力チェック１		オプションの拡張ボードのアナログ入力端子（ＩＮＨ）の値を表示します。
ＤＧ２４ [EXT.A-IN1]	ＤＧ２４★ □□□□■■. ■■	
拡張アナログ入力チェック２		オプションの拡張ボードのアナログ入力端子（ＴＱＨ）の値を表示します。
ＤＧ２５ [EXT.A-IN2]	ＤＧ２５★ □□□□■■. ■■	
拡張アナログ入力チェック３		オプションの拡張ボードのアナログ入力端子（ＴＬ＋）の値を表示します。
ＤＧ２６ [EXT.A-IN3]	ＤＧ２６★ □□□□■■. ■■	
拡張アナログ入力チェック４		オプションの拡張ボードのアナログ入力端子（ＴＬ－）の値を表示します。
ＤＧ２７ [EXT.A-IN4]	ＤＧ２７★ □□□□■■. ■■	

［表１１－２(d)　自己診断項目詳細(4/11)］

診断Ｎｏ.	実行時のＬＣＤ表示	診　　断　　内　　容
基本出力信号チェック ＤＧ３０ [__I/O_OUT]	ＤＧ３０□ Ｓ．ＯＵＴ■□ＯＮ	コネクタＣＮ１の制御出力信号が、下記に示す順序で１秒毎にＯＮします。 出力信号がＯＮの間、左図の「■」に出力信号番号が表示されます。
ｽﾀｰﾄ Ｓ．ＯＵＴ１ → Ｓ．ＯＵＴ２ → Ｓ．ＯＵＴ３ → Ｓ．ＯＵＴ４		
拡張出力信号チェック ＤＧ３１ [EXI/O OUT]	ＤＧ３１□ □Ｅ．ＯＵＴ■！！	オプションの拡張ボード　コネクタＣＮ３の制御出力信号が、下記に示す順序で１秒毎にＯＮします。 出力信号がＯＮの間、左図の「■」に出力信号番号が表示されます。 拡張基板未装備の機種は「ＮＯ□Ｉ／Ｆ」を表示します。
ｽﾀｰﾄ Ｅ．ＯＵＴ１ → Ｅ．ＯＵＴ２ → Ｅ．ＯＵＴ３ → Ｅ．ＯＵＴ４ → Ｅ．ＯＵＴ５ Ｅ．ＯＵＴ６ → Ｅ．ＯＵＴ７ → Ｅ．ＯＵＴ８ → □ → □		
７セグＬＥＤチェック ＤＧ３２ [__SEG.DSP]	ＤＧ３２□ □□□□□□□□■	装置正面７セグＬＥＤを下記に示す順序で表示します。 また、左図の「■」に表示データに従った表示をします。 ｽﾀｰﾄ → 0 → 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 9
ＬＣＤ信号表示チェック ＤＧ３３ [___LCD.IO]	ＤＧ３３□ □□ＲＵＮＮＩＮＧ	ＬＣＤモジュールの信号表示部を点滅します。

［表１１－２(e)　自己診断項目詳細(5/11)］

診断Ｎｏ.	実行時のＬＣＤ表示	診　　断　　内　　容
アナログモニタ　０Ｖ出力チェック ＤＧ４０ [A.MON. 0V]	ＤＧ４０□ □□□□０．００	アナログモニタ出力端子（MON1, MON2）に0[V]を出力します。
アナログモニタ＋５Ｖ出力チェック ＤＧ４１ [A.MON.+5V]	ＤＧ４１□ □□□□５．００	アナログモニタ出力端子（MON1, MON2）に＋５[V]を出力します。
アナログモニター５Ｖ出力チェック ＤＧ４２ [A.MON.-5V]	ＤＧ１３－ □□□□５．００	アナログモニタ出力端子（MON1, MON2）に－５[V]を出力します。
アナログモニタ＋１０Ｖ出力チェック ＤＧ４３ [A.MON+10V]	ＤＧ４３□ □□□１０．００	アナログモニタ出力端子（MON1, MON2）に＋１０[V]を出力します。
アナログモニター１０Ｖ出力チェック ＤＧ４４ [A.MON-10V]	ＤＧ４４－ □□□１０．００	アナログモニタ出力端子（MON1, MON2）に－１０[V]を出力します。

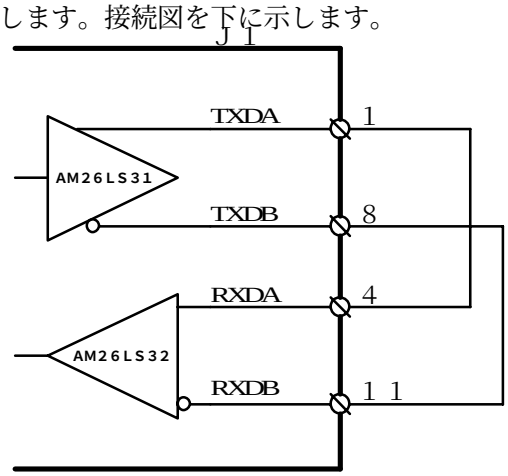
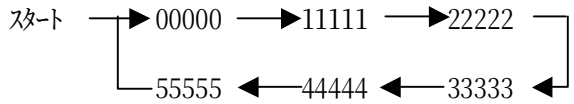
［表１１－２(f)　自己診断項目詳細(6/11)］

<table>
<tr><th>診断Ｎｏ.</th><th>実行時のＬＣＤ表示</th><th>診　　断　　内　　容</th></tr>
<tr><td>ＲＡＭチェック
ＤＧ５０
[_____RAM]</td><td>ＤＧ５０
□□ＲＵＮＮＩＮＧ</td><td>装置内部のＲＡＭをチェックし、表に示す診断結果を表示します。
<table>
<tr><th>表　示</th><th>診断結果</th><th>異　常　内　容</th></tr>
<tr><td>[_____OK!!]</td><td>正常終了</td><td></td></tr>
<tr><td>[_ERROR1!!]</td><td>ｴﾗｰNo.１</td><td>ﾃﾞｰﾀ｢0000｣ﾘｰﾄﾞ/ﾗｲﾄ ｴﾗｰ</td></tr>
<tr><td>[_ERROR2!!]</td><td>ｴﾗｰNo.２</td><td>ﾃﾞｰﾀ｢5555｣ﾘｰﾄﾞ/ﾗｲﾄ ｴﾗｰ</td></tr>
<tr><td>[_ERROR3!!]</td><td>ｴﾗｰNo.３</td><td>ﾃﾞｰﾀ｢AAAA｣ﾘｰﾄﾞ/ﾗｲﾄ ｴﾗｰ</td></tr>
<tr><td>[_ERROR4!!]</td><td>ｴﾗｰNo.４</td><td>ﾃﾞｰﾀ｢FFFF｣ﾘｰﾄﾞ/ﾗｲﾄ ｴﾗｰ</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>拡張ＲＡＭチェック
ＤＧ５１
[__EXT RAM]</td><td>ＤＧ５１
□□ＲＵＮＮＩＮＧ</td><td>装置内部の拡張ＲＡＭをチェックし、表に示す診断結果を表示します。
<table>
<tr><th>表　示</th><th>診断結果</th><th>異　常　内　容</th></tr>
<tr><td>[_____OK!!]</td><td>正常終了</td><td></td></tr>
<tr><td>[_ERROR1!!]</td><td>ｴﾗｰNo.１</td><td>ﾃﾞｰﾀ｢0000｣ﾘｰﾄﾞ/ﾗｲﾄ ｴﾗｰ</td></tr>
<tr><td>[_ERROR2!!]</td><td>ｴﾗｰNo.２</td><td>ﾃﾞｰﾀ｢5555｣ﾘｰﾄﾞ/ﾗｲﾄ ｴﾗｰ</td></tr>
<tr><td>[_ERROR3!!]</td><td>ｴﾗｰNo.３</td><td>ﾃﾞｰﾀ｢AAAA｣ﾘｰﾄﾞ/ﾗｲﾄ ｴﾗｰ</td></tr>
<tr><td>[_ERROR4!!]</td><td>ｴﾗｰNo.４</td><td>ﾃﾞｰﾀ｢FFFF｣ﾘｰﾄﾞ/ﾗｲﾄ ｴﾗｰ</td></tr>
<tr><td>[_ERROR5!!]</td><td>ｴﾗｰNo.５</td><td>元データ復帰エラー</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>ＥＥＰＲＯＭチェック
ＤＧ５２
[___EEPROM]</td><td>ＤＧ５２
□□ＲＵＮＮＩＮＧ</td><td>装置内部のＥＥＰＲＯＭをチェックし、表に示す診断結果を表示します。
<table>
<tr><th>表　示</th><th>診断結果</th><th>異　常　内　容</th></tr>
<tr><td>[_____OK!!]</td><td>正常終了</td><td></td></tr>
<tr><td>[_ERROR1!!]</td><td>ｴﾗｰNo.１</td><td>ﾃﾞｰﾀ｢0000｣ﾘｰﾄﾞ/ﾗｲﾄ ｴﾗｰ</td></tr>
<tr><td>[_ERROR2!!]</td><td>ｴﾗｰNo.２</td><td>ﾃﾞｰﾀ｢5555｣ﾘｰﾄﾞ/ﾗｲﾄ ｴﾗｰ</td></tr>
<tr><td>[_ERROR3!!]</td><td>ｴﾗｰNo.３</td><td>ﾃﾞｰﾀ｢AAAA｣ﾘｰﾄﾞ/ﾗｲﾄ ｴﾗｰ</td></tr>
<tr><td>[_ERROR4!!]</td><td>ｴﾗｰNo.４</td><td>ﾃﾞｰﾀ｢FFFF｣ﾘｰﾄﾞ/ﾗｲﾄ ｴﾗｰ</td></tr>
<tr><td>[_ERROR5!!]</td><td>ｴﾗｰNo.５</td><td>元データ復帰エラー</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>メモリ初期化
ＤＧ５３
[___MEM.INI]</td><td>ＤＧ５３
□□ＲＵＮＮＩＮＧ</td><td>本項目は、弊社工場出荷時の調整用です。
絶対に実行しないでください。
本操作を行いますと、パラメータが工場出荷時と同じ状態になりますので注意してください。
<table>
<tr><th>表　示</th><th>調整結果</th><th>異　常　内　容</th></tr>
<tr><td>[_____OK!!]</td><td>正常終了</td><td></td></tr>
<tr><td>[_ERROR1!!]</td><td>異常終了</td><td>初期化許可になっていない</td></tr>
<tr><td>[_ERROR2!!]</td><td>異常終了</td><td>初期化が出来なかった</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

［表１１－２(g)　自己診断項目詳細(7/11)］

<table>
<tr><th>診断Ｎｏ.</th><th>実行時のＬＣＤ表示</th><th>診　断　内　容</th></tr>
<tr><td>絶対位置補正データ送信
ＤＧ５４
[ABSDT.SND]</td><td>ＤＧ５４
RUNNＩＮＧ</td><td>絶対位置補正データを高分解能エンコーダに送信します。
表に示す送信結果を表示します。
<table>
<tr><th>表　示</th><th>送信結果</th><th>異　常　内　容</th></tr>
<tr><td>[_____OK!!]</td><td>正常終了</td><td></td></tr>
<tr><td>[_WRT_ERR!]</td><td>書込異常</td><td>高分解能エンコーダのFLASHへの書込みが異常終了</td></tr>
<tr><td>[_LOG_ERR!]</td><td>論理異常</td><td>送信シーケンスに異常が発生</td></tr>
<tr><td>[_COM_ERR!]</td><td>通信異常</td><td>送信中に通信異常が発生</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>絶対位置補正データ受信
ＤＧ５５
[_ABSDT.RCV]</td><td>ＤＧ５５
RUNNＩＮＧ</td><td>絶対位置補正データを高分解能エンコーダから受信します。表に示す受信結果を表示します。
<table>
<tr><th>表　示</th><th>受信結果</th><th>異　常　内　容</th></tr>
<tr><td>[_____OK!!]</td><td>正常終了</td><td></td></tr>
<tr><td>[_RED_ERR!]</td><td>読出異常</td><td>高分解能エンコーダのFLASHからの読出しが異常終了</td></tr>
<tr><td>[_LOG_ERR!]</td><td>論理異常</td><td>送信シーケンスに異常発生</td></tr>
<tr><td>[_WRT_ERR!]</td><td>書込異常</td><td>VC側のFLASHへの書込みが異常終了</td></tr>
<tr><td>[_COM_ERR!]</td><td>通信異常</td><td>送信中に通信異常が発生</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>ユーザーデータ送信
ＤＧ５６
[_USERD.SND]</td><td>ＤＧ５６
RUNNＩＮＧ</td><td>ユーザーデータを高分解能エンコーダに送信します。
ＤＧ５４の場合と同様の送信結果を表示します。</td></tr>
<tr><td>ユーザーデータ受信
ＤＧ５７
[_USERD.RCV]</td><td>ＤＧ５７
RUNNＩＮＧ</td><td>ユーザーデータを高分解能エンコーダから受信します。
ＤＧ５５の場合と同様の送信結果を表示します。</td></tr>
<tr><td>高分解能エンコーダパラメータ送信
ＤＧ５８
[_IPARA.SND]</td><td>ＤＧ５８
RUNNＩＮＧ</td><td>高分解能エンコーダパラメータを高分解能エンコーダへ送信します。
ＤＧ５４の場合と同様の送信結果を表示します。</td></tr>
<tr><td>高分解能エンコーダパラメータ受信
ＤＧ５９
[_IPARA.RCV]</td><td>ＤＧ５９
RUNNＩＮＧ</td><td>高分解能エンコーダパラメータを高分解能エンコーダから受信します。
ＤＧ５５の場合と同様の送信結果を表示します。</td></tr>
</table>

［表１１－２(h)　自己診断項目詳細(8/11)］

<table>
<tr><th>診断Ｎｏ.</th><th>実行時のＬＣＤ表示</th><th>診　　断　　内　　容</th></tr>
<tr><td>シリアル通信Ｉ／Ｆチェック
ＤＧ６０
[__S.COMM.]</td><td>ＤＧ６０□
□□ＲＵＮＮＩＮＧ</td><td>正常終了時「□□□□□ＯＫ！！」、
異常終了時「□□ＥＲＲＯＲ！！」
を表示します。
実行前に、コネクタＪ１のＴＸＤ(Ａ)－ＲＸＤ(Ａ)、ＴＸＤ(Ｂ)－ＲＸＤ(Ｂ)、ＲＸＤ(Ａ)－ＲＬＲ(Ａ)を短絡します。接続図を下に示します。
 
</td></tr>
<tr><td>サーボ制御通信送信チェック
ＤＧ６１
[_PLS.TRS.]</td><td>ＤＧ６１□
□□□□■■■■■</td><td>コネクタＪ２のサーボ制御通信から０．５秒毎に下記に示す順序でデータ送信します。
また、左図の「■■■■■」に送信データに従った表示をします。
 
</td></tr>
<tr><td>サーボ制御通信受信チェック
ＤＧ６２
[_PLS.RCV.]</td><td>ＤＧ６２□
□□ＲＵＮＮＩＮＧ</td><td>コネクタＪ２のサーボ制御通信でデータ受信します。
本チェックは、DG61で送信するVCｼﾘｰｽﾞ機種と接続が必要です。
受信するデータは、DG61を実施しているVCｼﾘｰｽﾞ機種から送信されたデータです。
受信したデータの診断結果を以下の通り表示します。
<table>
<tr><th>表　示</th><th>診断結果</th><th>異　常　内　容</th></tr>
<tr><td>[_____OK!!]</td><td>正常終了</td><td></td></tr>
<tr><td>[SUM.ERROR]</td><td>異常終了</td><td>通信ﾃﾞｰﾀのｻﾑﾁｪｯｸが異常</td></tr>
<tr><td>[_TIME.OUT]</td><td>異常終了</td><td>通信ﾃﾞｰﾀが全く受信出来なかった。</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

［表１１－２(i)　自己診断項目詳細(9/11)］

<table>
<tr><th>診断Ｎｏ.</th><th>実行時のＬＣＤ表示</th><th>診　断　内　容</th></tr>
<tr><td colspan="2">テスト運転</td><td rowspan="2">本項目は、弊社工場出荷時の調整用です。
絶対に実行しないでください。
実行した場合、モータが回りだして危険です。</td></tr>
<tr><td>ＤＧ８０
[TST.DRIVE]</td><td>ＤＧ８０□
■■■■■■■■■</td></tr>
<tr><td colspan="2">ＤＣＣＴオフセット調整用
DG81 ～ DG83</td><td>本項目は、弊社工場出荷時に調整済みです。
絶対に設定を変更しないでください。</td></tr>
<tr><td colspan="2">磁極センサ自動調整</td><td rowspan="2">磁極センサのゲインとオフセットを測定し、
「P050～P053」に設定します。
⚠注意
本調整実施時、モータは「P145:磁極ｾﾝｻ自動調整動作」に設定された速度と動作方向にて最大「P058:ﾘﾆｱ／円盤ﾓｰﾀ時極対間距離」の３倍動作します。
<table>
<tr><th>表　示</th><th>調整結果</th><th>異　常　内　容</th></tr>
<tr><td>[_____OK!!]</td><td>正常終了</td><td></td></tr>
<tr><td>[_ERROR1!!]</td><td>異常終了</td><td>・ﾘﾆｱ/円盤ﾓｰﾀでない
・磁極ｾﾝｻがない</td></tr>
<tr><td>[_ERROR2!!]</td><td>異常終了</td><td>・異常が発生した</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ＤＧ８４
[M-SEN.ADJ]</td><td>ＤＧ８４□
□□ＲＵＮＮＩＮＧ</td></tr>
<tr><td colspan="2">電流アンプ調整１０Ｖ出力</td><td rowspan="2">本項目は、弊社工場出荷時の調整用です。
絶対に実行しないでください。
実行した場合、モータが動作して危険です。</td></tr>
<tr><td>ＤＧ８５
[CURCK. 10]</td><td>ＤＧ８５□
□□□１０．００</td></tr>
<tr><td colspan="2">電流アンプ調整０Ｖ出力</td><td rowspan="2">本項目は、弊社工場出荷時の調整用です。
絶対に実行しないでください。
実行した場合、モータが動作して危険です。</td></tr>
<tr><td>ＤＧ８６
[CURCK. 0]</td><td>ＤＧ８６□
□□□□０．００</td></tr>
<tr><td colspan="2">電流アンプ調整０．５Ｖ出力</td><td rowspan="2">本項目は、弊社工場出荷時の調整用です。
絶対に実行しないでください。
実行した場合、モータが動作して危険です。</td></tr>
<tr><td>ＤＧ８７
[CURCK.0.5]</td><td>ＤＧ８７□
□□ＲＵＮＮＩＮＧ</td></tr>
<tr><td colspan="2">直流励磁</td><td rowspan="2">本項目は、弊社工場出荷時の調整用です。
絶対に実行しないでください。
実行した場合、モータが動作して危険です。</td></tr>
<tr><td>ＤＧ８８
[DC.EXCT]</td><td>ＤＧ８８□
□□ＲＵＮＮＩＮＧ</td></tr>
</table>

［表１１－２(j)　自己診断項目詳細(10/11)

<table>
<tr><th>診断Ｎｏ.</th><th>実行時のＬＣＤ表示</th><th>診　　断　　内　　容</th></tr>
<tr><td>円盤ﾓｰﾀ自動調整
ＤＧ９５
[DISC.INI]</td><td>ＤＧ９５
□□ＲＵＮＮＩＮＧ</td><td>円盤モータ１回転当たりのセンサパルス数を測定し、[P004: 円盤ﾓｰﾀ・ｴﾝｺｰﾀﾞﾊﾟﾙｽ数]の設定値との差を補正値として[P054: 円盤ﾓｰﾀ・ｴﾝｺｰﾀﾞ補正]に設定します。
⚠注意
①本調整実施時、モータは「P149:円盤ﾓｰﾀ自動調整動作」に設定された速度と動作方向にて最大９回転分動作します。
②本調整開始時、レファレンスマーカがOFFの位置から開始して下さい。（ONの位置から開始した場合、正確な調整値を検出出来ません。）
③レファレンスマーカ未接続時、モータは回転し続けます。（アラームにはなりません。）
<table>
<tr><th>表　示</th><th>調整結果</th><th>内　　容</th></tr>
<tr><td>[ﾊﾟﾙｽ数]</td><td>正常終了</td><td>１回転のパルス数を表示</td></tr>
<tr><td>[_ERROR1!!]</td><td>異常終了</td><td>円盤ﾓｰﾀでない</td></tr>
<tr><td>[_ERROR2!!]</td><td>異常終了</td><td>範囲外のﾃﾞｰﾀとなった</td></tr>
<tr><td>[_ERROR3!!]</td><td>異常終了</td><td>２度読み異常となった</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>シリアルエンコーダ　１回転データ初期化
ＤＧ９６
[S-INC.INI]</td><td>ＤＧ９６
□□ＲＵＮＮＩＮＧ</td><td>本項目は、弊社工場出荷時の調整用です。
絶対に実行しないでください。</td></tr>
<tr><td>シリアルエンコーダ　多回転データ初期化
ＤＧ９７
[S-INC.CLR]</td><td>ＤＧ９７
□□ＲＵＮＮＩＮＧ</td><td>シリアルエンコーダ　多回転データ用カウンタを初期化します。
<table>
<tr><th>表　示</th><th>調整結果</th><th>異　常　内　容</th></tr>
<tr><td>[_____OK!!]</td><td>正常終了</td><td></td></tr>
<tr><td>[__ERROR!!]</td><td>異常終了</td><td>ｼﾘｱﾙｴﾝｺｰﾀﾞでない</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ＧＳＥＬ時オートチューニング
ＤＧ９８
[_GSELTUNE]</td><td>ＤＧ９８
□□ＲＵＮＮＩＮＧ
テスト運転中表示
↓
ＤＧ９８□
ＣＡＬＣＵＬＡＴＥ
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ計算中表示</td><td>本項目はGSEL信号ON時用の負荷特性（機械系）を測定し、適切なサーボ制御用パラメータを自動的に設定する機能です。
［１１－４オートチューニング］を参照して操作して下さい。</td></tr>
<tr><td>オートチューニング
ＤＧ９９
[_AUTOTUNE]</td><td>ＤＧ９９
□□ＲＵＮＮＩＮＧ
テスト運転中表示
↓
ＤＧ９９□
ＣＡＬＣＵＬＡＴＥ
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ計算中表示</td><td>本項目は負荷特性（機械系）を測定し、適切なサーボ制御用パラメータを自動的に設定する機能です。
［１１－４ オートチューニング］を参照して操作して下さい。</td></tr>
</table>

［表１１－２(k)　自己診断項目詳細(11/11)］

１１－４　オートチューニング

オートチューニングは、装置自身で機械（モータ負荷）に適したサーボ制御パラメータの設定、またはサーボ制御パラメータ設定の支援を行う機能です。

オートチューニングは、「オートチューニング機能」と「チューニングレベル調整機能」の２つで構成されます。

オートチューニング機能は、テスト運転（内部運転パターン動作）でモータを回転させ、その時の当該機械の挙動により、サーボ制御パラメータの適正値を設定する機能です。

チューニングレベル調整機能は、オートチューニング機能で測定した機械の特性に沿ってゲインを強め若しくは弱める事により、より機械に適したサーボ制御パラメータ設定を支援する機能です。

また、本装置にはサーボ制御パラメータの切換え機能(GSEL信号で選択)があり、これに対応した２つのモータ負荷状態でのオートチューニングが可能です。

⚠ 注 意

① オートチューニング機能実行時は、モータ軸がパラメータ［Ｐ１４０］，［Ｐ１４１］の設定に従って回転しますので、負荷機械が可動範囲であることを確認して下さい。また、オーバートラベル信号（ＦＯＴ＊／ＲＯＴ＊）が接続されていない場合には、本機能はエラーとなります（パラメータ［P705］の設定でＦＯＴ＊，ＲＯＴ＊を無効にすることができます）。

② オートチューニング機能実行時は、ＦＯＴ＊，ＲＯＴ＊以外の入力信号は無効です。
リセット信号（RST）,非常停止信号（EMG*）等で中止（停止）する事はできません。

③ オートチューニング機能実行中に振動等の異常が発生した場合には、ENTキーにより直ちに中止して下さい。なお、中止した場合にはモータフリーとなり惰性で動作します。

④ オートチューニング機能は、以下の場合に正しいゲインを計算することができずに発振・暴走する可能性があります。その場合には、手動でゲインの設定を行って下さい。
(1) 偏負荷が大きい場合
(2) 摩擦が大きい場合
(3) 負荷イナーシャが変動する場合
(4) 負荷機械の剛性が低い場合
(5) 負荷機械にガタつきやバックラッシュがある場合
(6) 負荷イナーシャがモータイナーシャの３倍以下の場合。

❗ 強 制

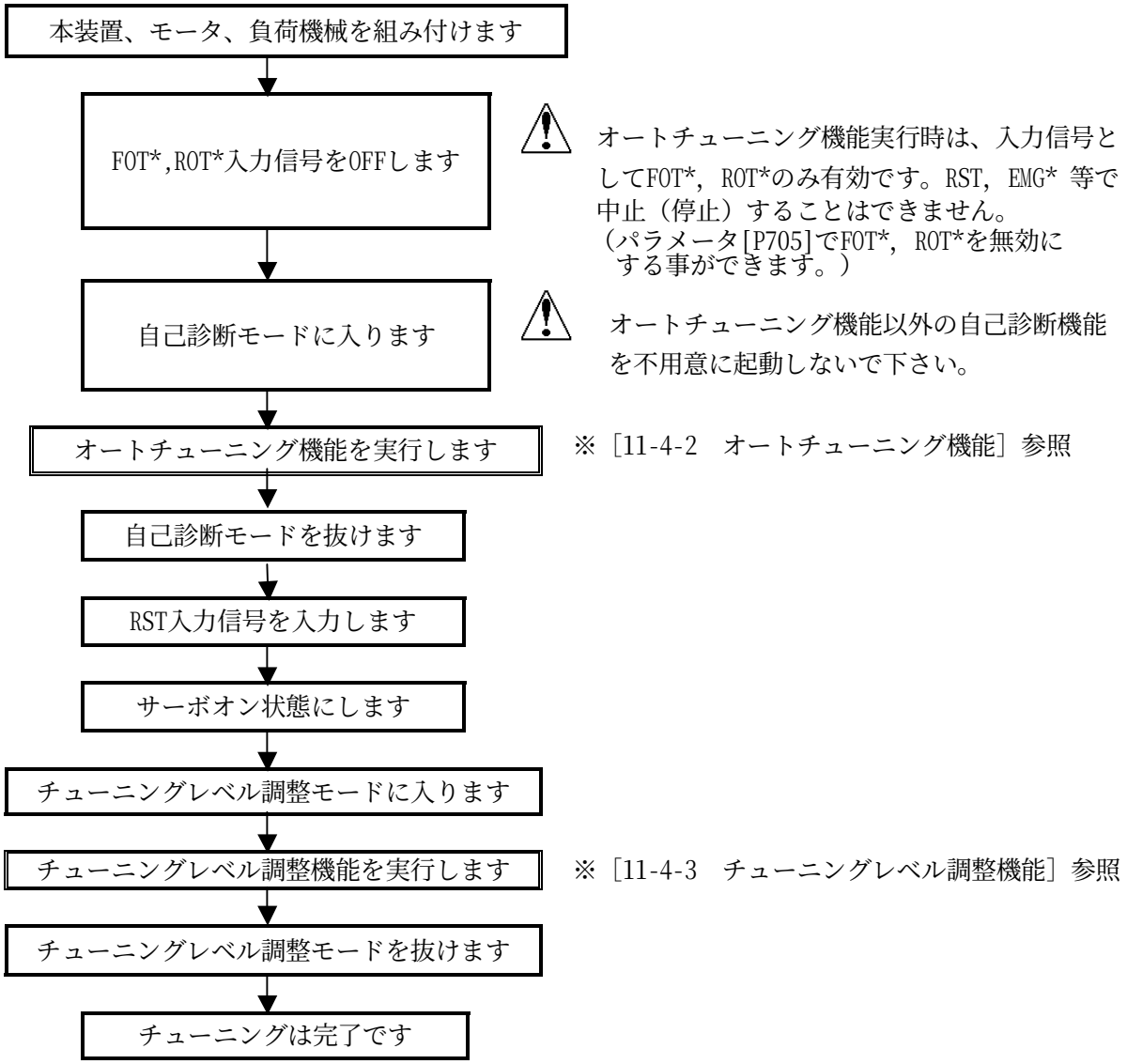
① オートチューニング機能及びチューニングレベル調整機能は、測定した負荷特性に基づいて最適な速度ループのゲインを計算するものです。
オートチューニング機能及びチューニングレベル調整機能実行後、負荷機械の微調整等により負荷に変動があった場合には、必ずオートチューニング機能を再度実行し、負荷特性の測定を行って下さい。
負荷に変動があったにも拘らずオートチューニング機能を再度実行しない場合には、負荷機械が発振・暴走する可能性があります。

⃠ 禁 止

① 常にモータ軸上に外部トルクがかかるような上下軸等では、オートチューニングを行わないで下さい。オートチューニング機能を行うに当たって自己診断を選択した場合、トルクフリーの状態になり、外部トルクに従って動作します。

１１－４－１　オートチューニング実施手順

オートチューニング実施手順を以下に示します。



［図１１－２］　オートチューニング実施手順

１１－４－２　オートチューニング機能

オートチューニング機能は、自己診断モードの診断No.ＤＧ９８とＤＧ９９で操作します。

● ＤＧ９９は、テスト運転により機械特性を測定し、以下のサーボ制御用パラメータに適正値を設定します。
従って、**必ずモータを負荷と接続してＤＧ９９を実行して下さい。**

No.	パ ラ メ ー タ 名 称	備　　考
P101	速度ループゲイン	適正値を設定。
P102	速度ループ積分時定数	適正値を設定。
P104	速度ループ比例ゲイン分配率	０を設定。(通常０が適正値です)
P105	速度ループ微分ゲイン分配率	０を設定。(通常０が適正値です)
P106	速度ループゲイン　　／低速ｹﾞｲﾝ範囲	P101と同じ設定値
P107	速度ループ積分時定数　　／低速ｹﾞｲﾝ範囲	P102と同じ設定値
P109	速度ループ比例ｹﾞｲﾝ分配率 ／低速ｹﾞｲﾝ範囲	０を設定。(通常０が適正値です)
P110	速度ループ微分ｹﾞｲﾝ分配率 ／低速ｹﾞｲﾝ範囲	０を設定。(通常０が適正値です)
P146	質量／イナーシャ	適正値を設定。
P147	粘性摩擦	適正値を設定。

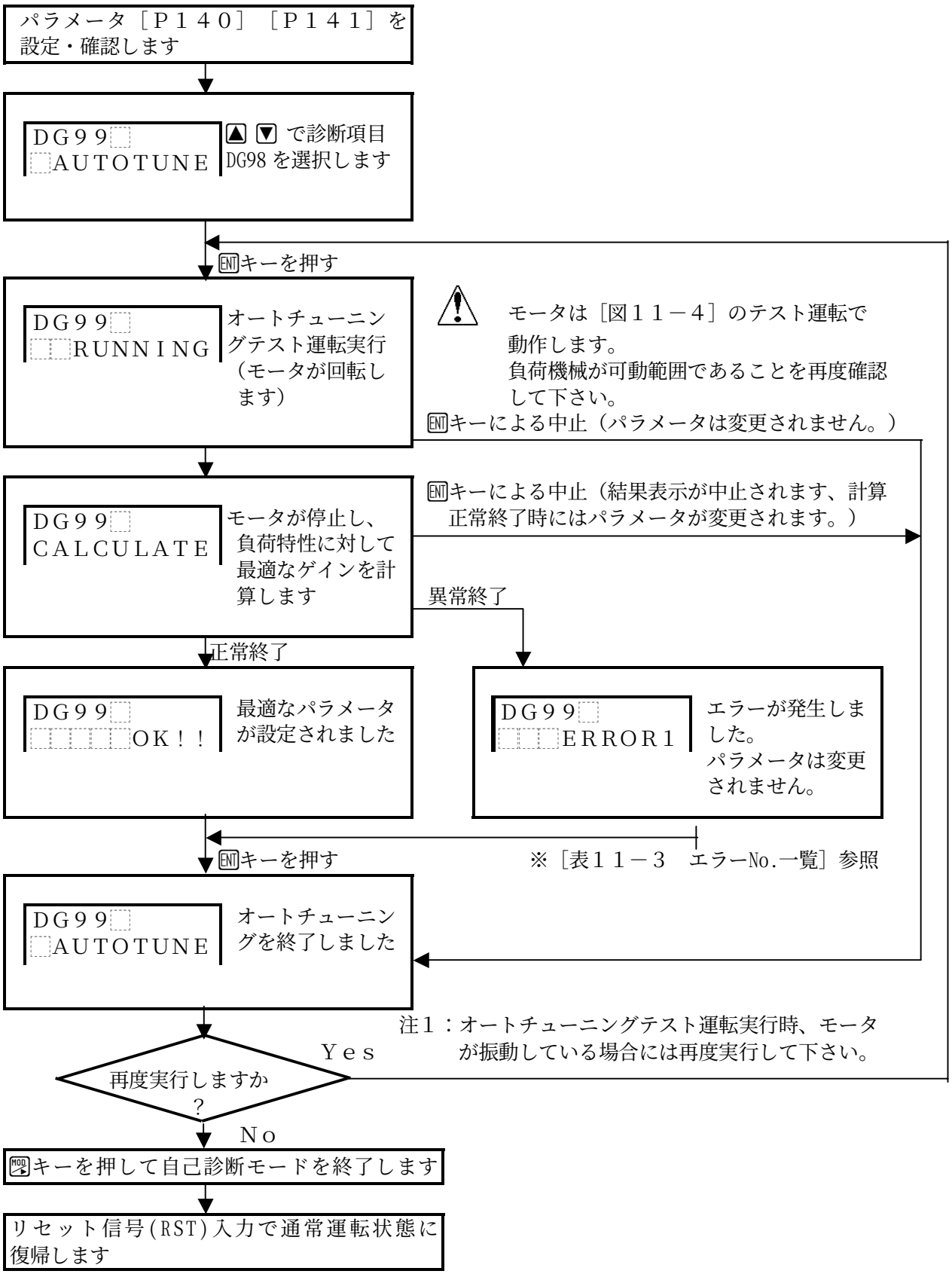
● ＤＧ９８は、GSEL信号ON時の以下のサーボ制御用パラメータ設定を行います。
従って、テスト運転により機械特性を測定しますので、**必ずモータをGSEL信号ON時用の負荷と接続してＤＧ９８を実行して下さい。**

No.	パ ラ メ ー タ 名 称	備　　考
P111	速度ループゲイン　　／GSEL信号ON時	適正値を設定。
P112	速度ループ積分時定数　　／GSEL信号ON時	適正値を設定。
P114	速度ループ比例ｹﾞｲﾝ分配率 ／GSEL信号ON時	０を設定。(通常０が適正値です)
P115	速度ループ微分ｹﾞｲﾝ分配率 ／GSEL信号ON時	０を設定。(通常０が適正値です)

また機械負荷が変わった場合、その他負荷特性に変動があった場合には、**必ずオートチューニング機能により負荷特性の測定をやり直して下さい。**
オートチューニング機能は、負荷イナーシャがモータイナーシャの３倍～３０倍の範囲において適切なゲイン設定を行います。負荷イナーシャが３０倍を超える場合には、ゲインはやや弱めに設定されますので、安全を確認の上、チューニングレベル調整機能により調整して下さい。

1）オートチューニング機能実施手順

オートチューニング機能実行時の操作を示します。（ＤＧ９８も同様の操作です。）



［図１１－３］　オートチューニング機能実施手順

2）パラメータの設定

オートチューニング機能を実施するにあたって、パラメータ［Ｐ１４０］［Ｐ１４１］を設定・確認します。

［Ｐ１４０］　オートチューニングテスト運転方向選択

1．機　能

オートチューニング機能実行時に、モータをテスト運転する方向を設定します。

● ＢＯＴＨ：モータは、正方向に動作した後、逆方向に動作します。
● ＋ＯＮＬＹ：モータは、正方向にのみ動作します。
● －ＯＮＬＹ：モータは、逆方向にのみ動作します。

通常は、“ＢＯＴＨ”を選択して下さい。正方向または逆方向にのみ動作可能な負荷機械の場合に変更して下さい。

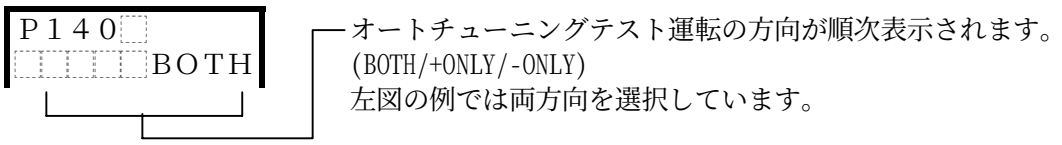
また、パラメータ［P300　回転方向選択］の設定により動作方向が反転しますのでご注意下さい。

2．単位、設定範囲

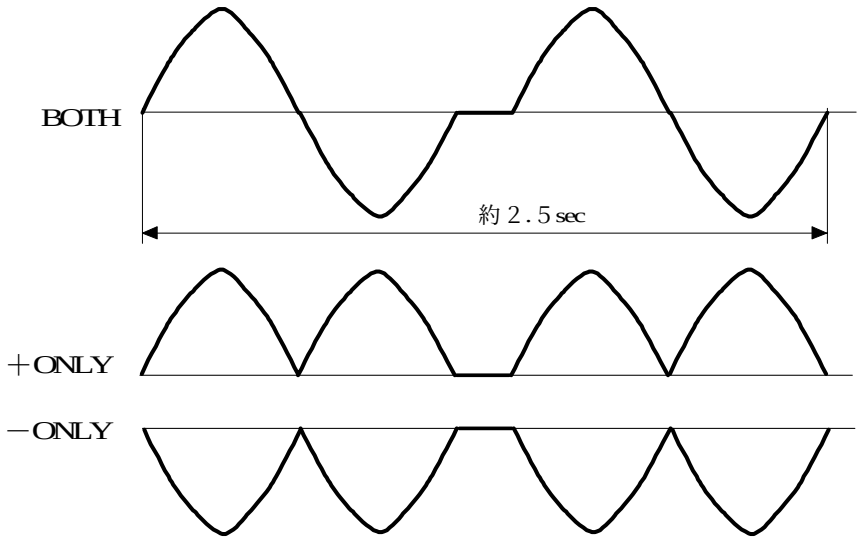
(1)　単位　　：メニュー選択
(2)　設定範囲：ＢＯＴＨ／＋ＯＮＬＹ／－ＯＮＬＹ
(3)　初期値　：ＢＯＴＨ

3．表示

【オートチューニングテスト運転方向選択】



オートチューニングテスト運転実行時のモータ動作パターンを示します。



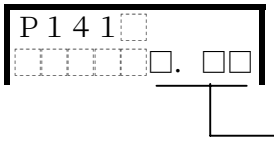
［図１１－４］　オートチューニングテスト運転

［Ｐ１４１］　オートチューニングテスト運転速度比率

１．機能
オートチューニング機能実行時に、モータをテスト運転する速度を定格速度に対する比率で設定します。
０．００を設定した場合、モータは動作せず、エラーとなります。
１．００を設定した場合、モータは定格速度で動作します。
通常は初期値を設定して下さい。また、本パラメータの値によりモータの動作量が変わりますのでご注意下さい。

２．単位、設定範囲
(1)　単位　　：なし
(2)　設定範囲：０．００～１．００
(3)　初期値　：０．３０

３．表示
【オートチューニングテスト運転速度比率】



オートチューニングテスト運転速度の比率が表示されます。

⚠ 注 意

パラメータ［Ｐ１４０］［Ｐ１４１］の値により、モータの動作量が以下の通りとなります。
オートチューニング機能を実行する前に、負荷機械が可動範囲であることを必ずご確認下さい
(1) [Ｐ１４０]が「ＢＯＴＨ」の場合
回転モータ時：(モータ軸回転量[回転])=(Ｐ１４１設定値)×(定格回転数)×0.005
直動モータ時：(モータ動作量[設定単位])=(Ｐ１４１設定値)×(定格速度)×0.3
［例１］回転モータで[Ｐ１４１]が「0.30」、定格回転数が3000rpmの場合、
(モータ軸回転量[回転])=0.30×3000×0.005=4.5[回転]
正方向に約４．５回転した後、逆方向に約４．５回転します。
［例２］直動モータで[Ｐ１４１]が「0.30」、定格速度が1000㎜/secの場合、
(モータ動作量[設定単位])=0.30×1000×0.3=90[㎜]
正方向に約90㎜動作した後、逆方向に約90㎜動作します。
(2) [Ｐ１４０]が「＋ＯＮＬＹ」または「－ＯＮＬＹ」の場合
回転モータ時：(モータ軸回転量[回転])=(Ｐ１４１設定値)×(定格回転数)×0.020
直動モータ時：(モータ動作量[設定単位])=(Ｐ１４１設定値)×(定格速度)×1.2
［例１］[Ｐ１４１]が「0.30」、定格回転数が3000rpmの場合、
(モータ軸回転量[回転])=0.30×3000×0.020=18[回転]
正方向または逆方向に約１８回転します。
［例２］直動モータで[Ｐ１４１]が「0.30」、定格速度が1000㎜/secの場合、
(モータ動作量[設定単位])=0.30×1000×1.2=360[㎜]
正方向または逆方向に約360㎜動作します。
(3) 参考例
回転モータ時の参考例として、[Ｐ１４１]が「0.30（初期値）」の場合の例を示します。

定格回転数	Ｐ１４０の設定		
	ＢＯＴＨ	＋ＯＮＬＹ	－ＯＮＬＹ
2000	正逆各方向に３回転	正方向12回転	逆方向12回転
3000	正逆各方向に４．５回転	正方向18回転	逆方向18回転
4000	正逆各方向に６回転	正方向24回転	逆方向24回転

3）オートチューニング・エラー
オートチューニング機能実行時のエラーを示します。

エラーNo.	内　　容
ERROR1	測定データが「0」でした。[P141]が「0.00」でないか確認して再度実行して下さい。
ERROR2	速度ループ積分時定数[P102]または[P112]が、範囲外となりました。 オートチューニングはできません。手動でパラメータを設定して下さい。
ERROR3	測定データが異常でした。負荷機械にガタつき等がないか確認して下さい。
ERROR4	「ＦＯＴ＊、ＲＯＴ＊」及び「アラーム(サーボ異常やエンコーダ異常　等)」が原因で中止されました。 尚、アラームが原因の場合でも、装置正面７セグＬＥＤには表示されません。 ＬＣＤモジュールや編集ソフトの「状態／診断表示」等でアラーム内容を確認後、原因を取り除いた上でアラーム解除を行ってください。

［表１１－３］　エラーＮｏ．一覧

１１－４－３　チューニングレベル調整機能

チューニングレベル調整機能は、＜チューニングレベル調整モード＞で実行します。
＜チューニングレベル調整モード＞は、オートチューニング機能実行後に可能になります。
また、オートチューニング機能実行後であっても、負荷に変動があった場合には**再度オートチューニング機能を実行して下さい**。
チューニングレベル調整モードは、以下のＩＴＥＭ番号で選択されます。

● ＩＴＥＭ番号「３４６８」で、ゲインの強め、弱めに従った以下のサーボ制御パラメータに適正値を設定します。
この時は、機械の挙動を見ながら調整して下さい。

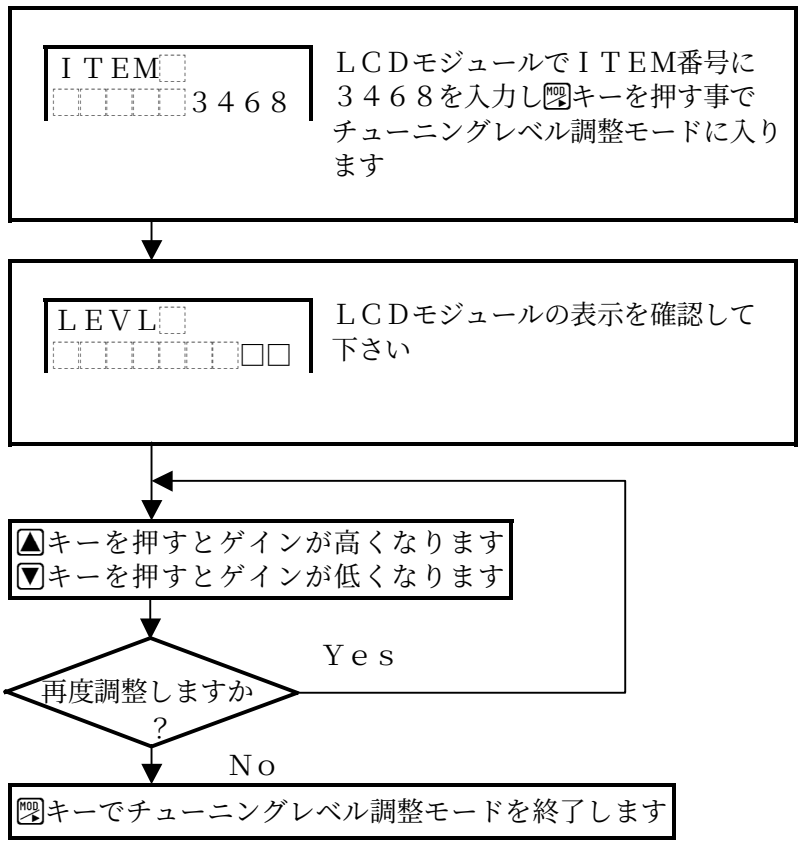
No.	パラメータ名称	備　　考
P101	速度ループゲイン	適正値を設定。
P102	速度ループ積分時定数	適正値を設定。
P106	速度ループゲイン　　／低速ｹﾞｲﾝ範囲	P101と同じ設定値
P107	速度ループ積分時定数　／低速ｹﾞｲﾝ範囲	P102と同じ設定値

● ＩＴＥＭ番号「３４６７」で、GSEL信号ON時用のゲインの強め、弱めに従った以下のサーボ制御パラメータに適正値を設定します。
この時は、GSEL信号をONにして機械の挙動を見ながら調整して下さい。

No.	パラメータ名称	備　　考
P111	速度ループゲイン　　／GSEL信号ON時	適正値を設定。
P112	速度ループ積分時定数／GSEL信号ON時	適正値を設定。

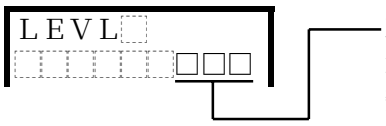
1）チューニングレベル調整機能実施手順

チューニングレベル調整機能実行時の操作を示します。（ITEM「3467」も同様の操作です。）



［図１１－５］　チューニングレベル調整機能実施手順

2）チューニングレベル調整モード時の表示



現在のゲインの強さを示します。
範囲は、３～１０００の９９８段階です。
数値が小さいほど、ゲインが弱いことを示します。
数値が大きいほど、ゲインが強いことを示します。

▲キーを押すと、レベルの数値が大きく、即ちゲインが強くなります。
▼キーを押すと、レベルの数値が小さく、即ちゲインが弱くなります。

１１－５　強制寸動モード

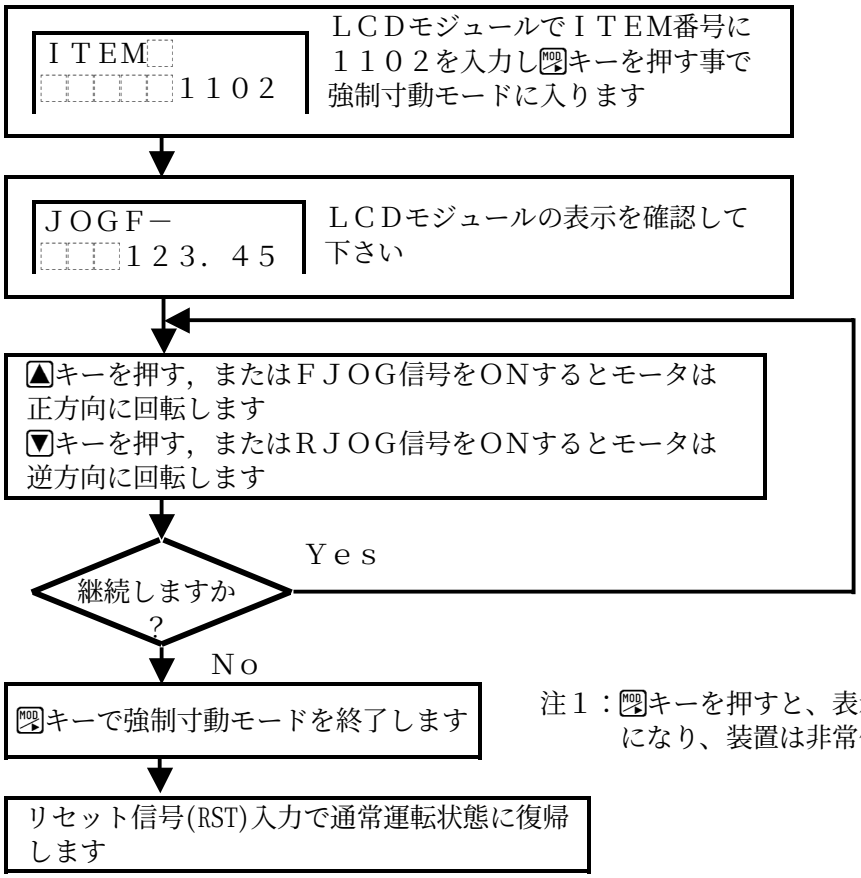
強制寸動モードは、テスト運転や異常発生時の回復等を行うためにモータの寸動動作を行うモードです。

モータの動作速度は、パラメータ［P400:寸動速度１］設定値となります。

強制寸動モードでは、制御入力信号のうちFJOG, RJOG, FOT*, ROT*以外の信号は無視されます。

１）　強制寸動実施手順

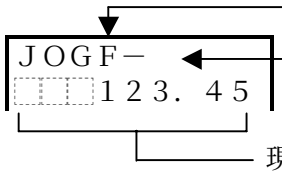
強制寸動実行時の操作を示します。



注１：MODキーを押すと、表示は「状態表示モード」になり、装置は非常停止状態となります。

［図１１－６］　強制寸動実施手順

２）　強制寸動モード時の表示



モータ動作方向　Ｆ：正方向／Ｒ：逆方向

現在位置符号（□／－）

現在位置（表示は機械位置とし、小数点は［P302:指令単位］によります）

▲／▼キーによりモータを回転させることができます。

▲キーを押す，またはＦＪＯＧ信号をＯＮするとモータは正方向に回転し、▼キーを押す，またはＲＪＯＧ信号をＯＮするとモータは逆方向に回転します。

▲／▼キーの押下だけでなく、FJOG, RJOG信号によりモータが回転している場合も同様の表示となります。

⚠ 注　意

① モータの動作速度を変更する場合は、一度強制寸動モードを終了し、パラメータ［P400:寸動速度１］の値を変更して下さい。

② 制御入力信号ＦＪＯＧ，ＲＪＯＧがＯＮ状態で強制寸動モードに入ると、すぐにモータが回転を始めます。ご注意下さい。

第１２章　保護機能

１２－１　保護機能とエラー処理

コントローラには、異常状態による装置およびモータの破損を防止するための各種保護機能と、操作ミスなどを知らせるエラー処理機能が内蔵されています。

保護機能としては「アラーム処理」と「ワーニング処理」があり、エラー処理機能としては「エラー表示」があります。

① アラーム処理
異常を検知した場合、モータは停止（異常内容により急停止またはトルクフリー）し、アラーム信号を出力すると同時に、アラームメッセージを表示します。

② ワーニング処理
現在の使用状態を続けると異常となる可能性が高い場合、異常予告による警告を行います。
警告はワーニング信号を出力し、ワーニングメッセージを表示しますが、モータの動作は停止しません。

③ エラー表示
操作ミス、入力データ異常などが発生すると、その時点でエラーメッセージを表示します。

	異常発生（検知）時の処理内容		
	モータ動作状態	制御出力信号	ＬＣＤ表示
アラーム処理	急停止またはトルクフリー	アラーム信号ＯＮ	アラームメッセージ
ワーニング処理	現状動作続行	ワーニング信号ＯＮ	ワーニングメッセージ
エラー表示	現状動作続行	変化なし	エラーメッセージ

［表１２－１］　異常発生と処理

※「ＬＣＤ表示」について
ＬＣＤモジュールが実装されている又はオプションのＳＤＩデバイスを接続している時、「データ表示部」にアラーム／ワーニング／エラーのメッセージが表示されます。
ＬＣＤモジュールについては、「第１３章　ＬＣＤモジュール」を参照してください。

１２－２　７セグ表示

装置前面７セグＬＥＤに２桁で、下記状態表示を行います。
尚、表示方法は２桁の間に「－」を入れた下記２桁表示とします。

表示例

１桁（上位のみ）　０　表示時　　２桁　１２　表示時
「０」　　「１」→「－」→「２」→「　」→「１」…

以下にアラーム発生時の７ｓｅｇ表示について示します。

表示上位	状　　態	表示下位	異　　常　　内　　容
無し	正常時	無し	
0	RDY OFF	無し	ｱﾗｰﾑ／ﾜｰﾆﾝｸﾞ未発生でRDY OFF時
1	サーボ異常	0	ＩＰＭ異常
		1	制御電源不足異常
		2	主電源不足異常
		3	過電圧異常
		4	過速度異常
		5	過負荷異常
		6	IPM過負荷異常
		7	回生抵抗過負荷異常
		8	ＡＣ断　（＊１）
		9	オーバーヒート
		A	サーボ制御異常
2	モータ異常	0	ﾓｰﾀﾀｲﾌﾟ未設定
		1	ﾓｰﾀﾀｲﾌﾟ不適合
3	エンコーダ異常 or コントローラとインタポの相間関係異常	0	ｴﾝｺｰﾀﾞ関連異常
		1	電源投入時ﾓｰﾀ軸異常
		2	ｼﾘｱﾙｴﾝｺｰﾀﾞｶｳﾝﾄ異常
		3	ｼﾘｱﾙｴﾝｺｰﾀﾞ通信異常
		4	ﾘﾆｱｾﾝｻ分解能異常
		5	高分解能エンコーダ異常（内挿Sin/Cos波形異常）
		6	シリアル番号照合異常
		7	シリアル番号未設定（Empty）
		8	τDISCモータ１回転位置検出速度異常
		9	τDISC用アブソエンコーダ受光素子異常
		A	τDISC用アブソエンコーダ発光素子異常
		b	シリアル番号フラッシュROM書き込み異常
4	ＮＣ異常	0	偏差ｵｰﾊﾞｰﾌﾛｰ
		1	偏差異常
5	ＯＴ検出	0	正方向ｵｰﾊﾞｰﾄﾗﾍﾞﾙ
		1	逆方向ｵｰﾊﾞｰﾄﾗﾍﾞﾙ
		2	正方向ｿﾌﾄｵｰﾊﾞｰﾄﾗﾍﾞﾙ
		3	逆方向ｿﾌﾄｵｰﾊﾞｰﾄﾗﾍﾞﾙ

（＊１）制御電源がＤＣ２４Ｖ仕様の場合は制御電源の２４Ｖ電源電圧が約１８Ｖ以下となった場合に制御電圧異常として検出します。

[表１２－２(a)]　７セグ表示　1/2

表示 上位	状　　態	表示 下位	異　　常　　内　　容
6	自動運転時異常	0	ｱﾄﾞﾚｽ設定異常
		1	位置決めﾀｲﾑｵｰﾊﾞｰ
		2	位置決めﾃﾞｰﾀｵｰﾊﾞｰﾌﾛｰ
		3	１回転ﾃﾞｰﾀ未設定
		4	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｴﾝﾄﾞｺﾏﾝﾄﾞ未設定
		5	ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝｺｰﾙﾈｽﾃｨﾝｸﾞｵｰﾊﾞｰ
		6	ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝﾘﾀｰﾝ不正
		7	ｼﾞｬﾝﾌﾟｱﾄﾞﾚｽ不正
		8	ｽﾋﾟﾝｺﾏﾝﾄﾞ不正
		9	除算不正
		A	位置決め量異常
		b	不正ｺﾏﾝﾄﾞ
		C	間接ﾃﾞｰﾀNo.不正
		d	連続制御ｺﾏﾝﾄﾞ不正
7	データ保持異常	無し	バックアップデータ異常時
8	システム異常 （故障）	無し	ＤＳＰ異常やＲＡＭ異常時
9	シーケンス異常	0	ＳＱＢアラーム
		1	ﾘﾓｰﾄｼｰｹﾝｽ制御用IC不良
		2	ﾘﾓｰﾄｼｰｹﾝｽ制御用通信断
		3	ﾘﾓｰﾄｼｰｹﾝｽ制御用受信ﾀｲﾑｱｳﾄ
A	その他の異常	0	拡張ﾒﾓﾘ電池電圧低下異常
		1	EEPROM(不揮発性ﾒﾓﾘ)書き込み異常
		2	定格速度指令不正１
		3	定格速度指令不正２
		4	ｻｰﾎﾞ制御通信断線異常
		5	ｻｰﾎﾞ制御通信異常
		6	S.COMM.ER
b	未定義	無し	
C	未定義	無し	
d	未定義	無し	
E	アブソ関連異常	0	アブソエンコーダバッテリー異常
		1	アブソエンコーダバックアップ異常
		2	アブソエンコーダオーバーフロー異常
		3	アブソエンコーダカウント異常
F	ワーニング	0	過負荷予告
		1	偏差異常警告
		2	主電源不足電圧検出警告
		3	原点復帰未完了自動起動警告
		4	アブソエンコーダバッテリー異常警告
		5	リモートシーケンス制御用通信待ち警告
		6	リモートシーケンス制御用SW変化警告

[表１２－２(b)]　７セグ表示　2/2

１２－３　保護機能一覧

１２－３－１　アラーム一覧

名　　称 表　　示	内　　容	発生時動作 出力信号状態	解除方法
ＩＰＭ異常 ＡＬＭ. □ □ＩＰＭ□ＥＲＲ.	モータの地絡、或いはコントローラとモータ間の配線U,V,Wの短絡や地絡等により、主回路のトランジスタに電流が流れ過ぎた。或いは、パワー素子の冷却用ヒートシンクが過熱した。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「10」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
制御電源不足電圧異常 ＡＬＭ. □ ＵＮＤＲＶＯＬＴ１	制御電源（+5V、+15V）の電圧が低下した。 DC+5V　：約+4.75V以下 DC+15V　：約+13.5V以下	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「11」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
主電源不足電圧異常 ＡＬＭ. □ ＵＮＤＲＶＯＬＴ２	主回路DCバスの電圧が180[90](360)V以下となった。 ［　］内は100V仕様の数値。 （　）内は400V仕様の数値。 （主電源一体型のコントローラの場合、本アラームを検出します。）	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「12」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
過電圧異常 ＡＬＭ. □ ＯＶＥＲ□ＶＯＬＴ	負荷イナーシャ過大等により、モータ停止時や減速時の回生処理能力を超え、主回路のDC電源電圧が約400[200](800)V以上になった。 ［　］内は100V仕様の数値。 （　）内は400V仕様の数値。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「13」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
エンコーダ異常 ＡＬＭ. □ □□ＥＮＣＯＤＥＲ	①エンコーダの異常 ②エンコーダケーブルの断線、未接続、コネクタの抜け ③パラメータで設定したエンコーダの選択が間違っている。等が発生した。 ④リニアセンサ使用時、初回磁極検出が正常に完了しなかった	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「30」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	エンコーダ、エンコーダケーブル及びパラメータ[P001]、またリニアセンサ使用時はパラメータ[P010]の確認後 ① 電源再投入 ② [P001]の設定が「INC3」以外の設定時は、リセット信号(RST)入力

［表１２－３(a)］　アラーム一覧　1/11

名　　称 表　　示	内　　容	発生時動作 出力信号状態	解除方法
電源投入時モータ軸異常 ＡＬＭ. ＰＷ．ＯＮ　ＥＮＣ	電源投入時にモータ軸が回転または振動していた。 電源投入時にモータ軸が回転または振動していると、エンコーダの初期化ができない。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「31」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② [P001]の設定が「INC2」又は「INC3」以外の設定時は、リセット信号(RST)入力
過速度異常 ＡＬＭ. ＯＶＥＲＳＰＥＥＤ	モータ回転数が定格回転数の約130%以上となった。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「14」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
過負荷異常 ＡＬＭ. ＯＶＥＲ　ＬＯＡＤ	過負荷、または許容繰返し頻度過大により、内蔵電子サーマル動作した。 検出方法は、[P144：電子サーマル検出選択]で選択します。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「15」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
ＩＰＭ過負荷異常 ＡＬＭ. 　ＩＰＭ　Ｏ．Ｌ．	装置パワー素子に対して負荷過大となった。 モータまたは装置の定格電流の180%以上の電流を規定時間以上流した又は電流ＦＢ検出にて異常電流を500ms以上検出した。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「16」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
回生抵抗過負荷異常 ＡＬＭ. 　ＲＧ．　Ｏ．Ｌ．	負荷イナーシャの減速等で発生する回生電力が、装置に接続された回生抵抗電力の許容範囲を超えた。 本異常は、[P158：回生抵抗の定格電力]を基準に検出します。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「17」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
ＡＣ断検出異常 ＡＬＭ. 　　ＡＣ　ＤＯＷＮ	AC電源電圧が約50ms以上、約60[30]V以下となった（瞬停が発生した。）　（＊１） ※但し、［P714：AC断時ALM出力選択］にて［ALM.ON:アラーム信号を出力］を選択した場合に適用。 [　]内は100V仕様の数値。	[P713:AC断時停止方法]による停止後ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「18」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力

（＊１）制御電源がＤＣ２４Ｖ仕様の場合は制御電源の２４Ｖ電源電圧が約１８Ｖ以下となった場合に制御電圧異常として検出します。

［表１２－３(b)］　アラーム一覧　2/11

名　　称 表　　示	内　　容	発生時動作 出力信号状態	解除方法
偏差オーバーフロー ALM. □ □OVERFLOW	位置偏差が[P207：オーバーフロー検出パルス]の設定値を超えた。	ﾓｰﾀ急停止し、停止後、ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
偏差異常 ALM. □ VARI. OVER	位置偏差が[P208：偏差異常検出パルス]の設定値を超えた。 ※但し、[P209：偏差異常時動作選択]にて「STOP:アラーム停止」を選択した場合に適用。	ﾓｰﾀ急停止し、停止後、ｻｰﾎﾞﾛｯｸ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
正方向オーバートラベル ALM. □ ＋HARD□OT.	正方向オーバートラベル信号(FOT)を検出した。	ﾓｰﾀ急停止し、停止後、ｻｰﾎﾞﾛｯｸ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	① 寸動動作にて逆方向へ移動し、正方向オーバートラベルを解除
逆方向オーバートラベル ALM. □ －HARD□OT.	逆方向オーバートラベル信号(ROT)を検出した。	ﾓｰﾀ急停止し、停止後、ｻｰﾎﾞﾛｯｸ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	① 寸動動作にて正方向へ移動し、逆方向オーバートラベルを解除
正方向ソフト オーバートラベル ALM. □ ＋SOFT□OT.	現在位置が[P306：正方向ソフトOTリミット]の設定値を超えた。	ﾓｰﾀ急停止し、停止後、ｻｰﾎﾞﾛｯｸ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	① 寸動動作にて逆方向へ動作可能範囲まで移動
逆方向ソフト オーバートラベル ALM. □ －SOFT□OT.	現在位置が[P307：逆方向ソフトOTリミット]の設定値を超えた。	ﾓｰﾀ急停止し、停止後、ｻｰﾎﾞﾛｯｸ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	① 寸動動作にて正方向へ動作可能範囲まで移動

*1：［P716:RDY信号仕様選択］にて「RDY1」を選択した場合の状態。
　　他の選択時は異なる状態になる場合があります。

［表１２－３(c)］　アラーム一覧　3/11

名　　称 表　　示	内　　容	発生時動作 出力信号状態	解除方法
モータタイプ未設定 ＡＬＭ. □ ＭＯＴＲＴＹＰＥ１	[P000:モータタイプ]の設定が「000」となっている。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「20」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	モータタイプを設定した後、 ① 電源再投入
モータタイプ不適合 ＡＬＭ. □ ＭＯＴＲＴＹＰＥ２	[P000:モータタイプ]で設定したモータとコントローラの組み合わせが合わない。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「21」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	モータタイプを正しく設定した後、 ① 電源再投入
EEPROM(不揮発性ﾒﾓﾘ) 書き込み異常 ＡＬＭ. □ ＷＲ．ＥＥＰＲＯＭ	コントローラ内蔵のＥＥＰＲＯＭに、データの書き込みが出来なかった。	ﾓｰﾀ急停止し、停止後、ｻｰﾎﾞﾛｯｸ 7ｾｸﾞ表示「A1」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
定格速度指令不正１ ＡＬＭ. □ ＳＴＤ．ＳＰＤ．１	[P303,P304:電子ギア比]と[P310:機械移動量]の設定によるモータ定格速度時の速度が40M（設定単位／sec）を超えた。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示 STD.SPD.1:「A2」 STD.SPD.2:「A3」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	[P303, P304：電子ギア比]及び、[P310：機械移動量]を修正し、 ① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
定格速度指令不正２ ＡＬＭ. □ ＳＴＤ．ＳＰＤ．２	[P303,P304:電子ギア比]と[P310:機械移動量]の設定によるモータ定格速度時の速度が１００（設定単位／sec）未満となった。		
アドレス設定異常 ＡＬＭ. □ ＡＤＤＲ□ＥＲＲ.	０～２７９の範囲外のアドレスを指定してコマンドを実行しようとした。	ﾓｰﾀ ｻｰﾎﾞﾛｯｸ 7ｾｸﾞ表示「60」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	正しいアドレスに修正し、 ① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力

*1：［P716:RDY信号仕様選択］にて「RDY1」を選択した場合の状態。
他の選択時は異なる状態になる場合があります。

［表１２－３(d)］　アラーム一覧　4/11

名　　称 表　　示	内　　容	発生時動作 出力信号状態	解除方法
位置決めタイムオーバー ＡＬＭ. ＴＩＭＥ　ＯＵＴ	位置決め動作が[P203：位置決めタイムオーバー]の設定時間を経過しても完了しない。	ﾓｰﾀ急停止し、停止後､ｻｰﾎﾞﾛｯｸ 7ｾｸﾞ表示「61」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
位置決めデータ オーバーフロー ＡＬＭ. ＤＡＴＡ　ＯＶＥＲ	簡易連続位置決めの連続動作距離を 2147483647～-2147483647 の範囲外で実行しようとした。	ﾓｰﾀ ｻｰﾎﾞﾛｯｸ 7ｾｸﾞ表示「62」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	連続動作距離を範囲内に修正し、 ① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
１回転データ未設定 ＡＬＭ. Ｐ３０５　ＥＲＲ.	[P305:回転体位置範囲]が設定されていない状態 「０」で、割り出し位置決めコマンド或いは、スピンコマンドを実行しようとした。	ﾓｰﾀ ｻｰﾎﾞﾛｯｸ 7ｾｸﾞ表示「63」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	[P305：回転体位置範囲]を正しく設定し、 ① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
プログラムエンド コマンド未設定 ＡＬＭ. ＰＥＮＤ．ＥＲＲ.	グループ０以外のコマンドの実行に於いて、ＰＥＮＤコマンドを設定していない為にアドレスが２８０となった。	ﾓｰﾀ急停止し、停止後､ｻｰﾎﾞﾛｯｸ 7ｾｸﾞ表示「64」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	正しいプログラムに修正し、 ① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
サブルーチンコール ネスティングオーバー ＡＬＭ. ＣＡＬＬ　ＯＶＥＲ	サブルーチンコールをサブルーチンリターンをせずに９回実行しようとした。	ﾓｰﾀ ｻｰﾎﾞﾛｯｸ 7ｾｸﾞ表示「65」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	正しいプログラムに修正し、 ① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
サブルーチンリターン不正 ＡＬＭ. ＲＥＴ　ＥＲＲ.	サブルーチンコールを実行せずに､サブルーチンリターンを実行しようとした。	ﾓｰﾀ ｻｰﾎﾞﾛｯｸ 7ｾｸﾞ表示「66」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	正しいプログラムに修正し、 ① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力

*1：［P716:RDY信号仕様選択］にて「RDY1」を選択した場合の状態。
他の選択時は異なる状態になる場合があります。

［表１２－３(e)］　アラーム一覧　5/11

名　　称 表　　示	内　　容	発生時動作 出力信号状態	解除方法
ジャンプアドレス不正 ＡＬＭ. ＪＵＭＰ　ＥＲＲ.	ジャンプ先或いは、サブルーチンコール先のアドレスを０～２７９の範囲外で指定し、コマンドを実行しようとした。	ﾓｰﾀ ｻｰﾎﾞﾛｯｸ 7ｾｸﾞ表示「67」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	正しいアドレスに修正し、 ① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
スピンコマンド不正 ＡＬＭ. ＳＰＮ. ＥＲＲ.	SPNSコマンドを実行せずに、SPNT又はSPNPコマンドを実行しようとした。 或いは、スピン動作の途中でSPNS,SPNT,SPNP以外のコマンドを実行しようとした。或いは、アドレス279にてSPNS又はSPNTコマンドを実行した。	ﾓｰﾀ急停止し、停止後､ｻｰﾎﾞﾛｯｸ 7ｾｸﾞ表示「68」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	正しいプログラムに修正し、 ① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
除算不正 ＡＬＭ. ０ＤＩＶ. ＥＲＲ.	除数「０」で除算を実行しようとした。	ﾓｰﾀ ｻｰﾎﾞﾛｯｸ 7ｾｸﾞ表示「69」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	正しい除数に修正し ① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
位置決め量異常 ＡＬＭ. ＰＯＳ　ＯＶＥＲ	パラメータ[P308：正方向位置決め量最大値]または、[P309：逆方向位置決め量最大値]の設定値を超える位置決め量にて位置決めコマンドを実行しようとした。	ﾓｰﾀ ｻｰﾎﾞﾛｯｸ 7ｾｸﾞ表示「6A」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	正しいデータに修正し、 ① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
不正コマンド ＡＬＭ. ＣＭＮＤ. ＥＲＲ.	認識できないコマンドを実行しようとした。 （通信により不正のコマンドが登録された場合に発生する。）	ﾓｰﾀ ｻｰﾎﾞﾛｯｸ 7ｾｸﾞ表示「6b」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	正しいデータに修正し、 ① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
間接データ№ 不正 ＡＬＭ. ＩＸＮＯ. ＥＲＲ.	間接データ№を０～９９の範囲外で指定したコマンドを実行しようとした。 （間接データ番号オフセット番号を使用した場合または､通信により不正の間接データ№が登録された場 合に発生する。） 連続制御コマンド時､内部条件の比較値間接データ№も０～９９の範囲外を指定した。	ﾓｰﾀ ｻｰﾎﾞﾛｯｸ 7ｾｸﾞ表示「6C」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	正しいデータに修正し、 ① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力

*1：［P716:RDY信号仕様選択］にて「RDY1」を選択した場合の状態。
　　他の選択時は異なる状態になる場合があります。

［表１２－３(f)］　アラーム一覧　6/11

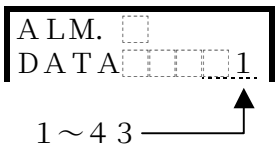
名　　称 表　　示	内　　容	発生時動作 出力信号状態	解除方法
データ保持異常１～３９ 	保持していたデータが壊れた。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「7」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	データを再設定し、 ① 電源再投入 ② リセット信号 (RST)入力 但し、DATA39と DATA43異常は解除不可の為、弊社サービス対応。

表　　示	詳　　細　　内　　容
ＤＡＴＡ　　１	パラメータ（グループ0／P000番台）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　　２	パラメータ（グループ1／P100番台）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　　３	パラメータ（グループ2／P200番台）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　　４	パラメータ（グループ3／P300番台）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　　５	パラメータ（グループ4／P400番台）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　　６	パラメータ（グループ5／P500番台）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　　７	パラメータ（グループ6／P600番台）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　　８	パラメータ（グループ7／P700番台）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　　９	コマンド（アドレス000～009）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　１０	コマンド（アドレス010～019）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　１１	コマンド（アドレス020～029）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　１２	コマンド（アドレス030～039）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　１３	コマンド（アドレス040～049）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　１４	コマンド（アドレス050～059）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　１５	コマンド（アドレス060～069）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　１６	コマンド（アドレス070～079）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　１７	コマンド（アドレス080～089）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　１８	コマンド（アドレス090～099）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　１９	コマンド（アドレス100～109）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　２０	コマンド（アドレス110～119）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　２１	コマンド（アドレス120～129）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　２２	コマンド（アドレス130～139）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　２３	コマンド（アドレス140～149）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　２４	コマンド（アドレス150～159）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　２５	コマンド（アドレス160～169）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　２６	コマンド（アドレス170～179）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　２７	コマンド（アドレス180～189）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　２８	コマンド（アドレス190～199）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　２９	コマンド（アドレス200～209）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　３０	コマンド（アドレス210～219）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　３１	コマンド（アドレス220～229）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　３２	コマンド（アドレス230～239）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　３３	コマンド（アドレス240～249）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　３４	コマンド（アドレス250～259）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　３５	コマンド（アドレス260～269）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　３６	コマンド（アドレス270～279）の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　３７	間接データ(IX00～IX49)の内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　３９	装置出荷調整用データの内容が壊れた。
ＤＡＴＡ　４３	装置出荷調整用データの内容が壊れた。

［表１２－３(g)］　アラーム一覧　7/11

名　　称 表　　示	内　　容	発生時動作 出力信号状態	解除方法
シリアルエンコーダ カウント異常 ＡＬＭ. □ ＳＥＲ. ＣＯＵＮＴ	シリアルエンコーダのカウントエラーが発生した。 ※ シリアルエンコーダ ([P001]の設定が「S-INC」「S-ABS」)設定時に適用	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② リセット信号 (RST)入力
高分解能エンコーダ 通信異常 ＡＬＭ. □ ＳＥＲ. ＣＯＭＭ.	高分解能エンコーダからのデータが受信出来ない。 ※ 高分解能エンコーダ。 ([P001]の設定が「S-INC2」)設定時に適用。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② リセット信号 (RST)入力
高分解能エンコーダ異常 ＡＬＭ. □ ＳＥＲ. ＡＭＰ.	高分解能エンコーダの制御で異常が発生した。(内挿Sin/Cos波形異常) ※ 高分解能エンコーダ ([P001]の設定が「S-INC2」)設定時に適用。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	高分解能エンコーダを修復後、 ① 電源再投入 ② リセット信号 (RST)入力
シリアル番号照合異常 ＡＬＭ. □ ＳＮＯ. ＵＮＭＡＴ	高分解能エンコーダ対応で、絶対位置補正機能有効の時、ＶＣ側のシリアル番号と高分解能エンコーダ側のシリアル番号が一致していない。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入
シリアル番号未設定 (Empty) ＡＬＭ. □ ＳＮＯ. ＥＭＰＴＹ	高分解能エンコーダ対応で、絶対位置補正機能有効の時、高分解能エンコーダ側にシリアル番号が設定されていない。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	高分解能エンコーダ側に絶対位置補正データ、シリアル番号等を設定した後 ① 電源再投入
τDISCモータ１回転 位置検出速度異常 ＡＬＭ. □ □ＡＢＳ. Ｏ. Ｓ.	τＤＩＳＣ用アブソエンコーダにおいて、電源投入時またはシリアルエンコーダ通信異常解除時に、モータが回転または振動していた。 ([P001]の設定が「S-ABS2」)設定時に適用	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② リセット信号 (RST)入力
τDISC用アブソ エンコーダ受光素子異常 ＡＬＭ. □ □□ＡＢＳ. ＩＣ１	τＤＩＳＣ用アブソエンコーダの受光素子が異常である。モータエンコーダとＩＰＵ間のコネクタの接続が不良である。 ([P001]の設定が「S-ABS2」)設定時に適用	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ②モータ交換、又は弊社にて修理が必要

*1：［P716:RDY信号仕様選択］にて「RDY1」を選択した場合の状態。
他の選択時は異なる状態になる場合があります。

［表１２－３(h)］　アラーム一覧　8/11

名　　称 表　　示	内　　容	発生時動作 出力信号状態	解除方法
τDISC用アブソ エンコーダ発光素子異常 ALM. □ □□ABS. IC2	τＤＩＳＣ用アブソエンコーダの発光素子が異常である。 ([P001]の設定が「S-ABS2」)設定時に適用	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「3A」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ②モータ交換、又は弊社にて修理が必要
シリアル番号フラッシュ ROM書き込み異常 ALM. □ DATA. WERR	ＩＰＵのフラッシュＲＯＭに対してデータの書き込みが出来なかった。 ※シリアルエンコーダ([P001]の設定が「S-INC」「S-ABS」)設定時に適用	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「3b」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② 弊社にて修理が必要。
アブソエンコーダ バッテリー異常 ALM. □ ABS. BATT.	アブソリュートエンコーダのデータバックアップ用外部バッテリーの電圧が低下した。 『電源投入後１回だけ検出』 ※アブソリュートエンコーダ([P001]の設定が「S-ABS」)設定時に適用。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「E0」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	外部バッテリを交換した後に、 ① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
アブソエンコーダ バックアップ異常 ALM. □ ABS. BAKUP.	アブソリュートエンコーダにバックアップされていた多回転データが消滅した。 ※ アブソリュートエンコーダ([P001]の設定が「S-ABS」)設定時に適用。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「E1」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	外部バッテリを交換した後に、 ①アブソリュートエンコーダの初期設定操作を実施後、電源再投入
アブソエンコーダ オーバーフロー異常 ALM. □ □ABS. OVER	アブソリュートエンコーダの回転量が±16383回転以上となった。 ※ アブソリュートエンコーダ([P001]の設定が「S-ABS」)設定時に適用。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「E2」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	①アブソリュートエンコーダの初期設定操作を実施後、電源再投入
アブソエンコーダ カウント異常 ALM. □ ABS. COUNT	アブソリュートエンコーダのカウントエラーが発生した。 ※ アブソリュートエンコーダ([P001]の設定が「S-ABS」)設定時に適用。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「E3」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	①アブソリュートエンコーダの初期設定操作を実施後、電源再投入
リニアセンサ分解能異常 ALM. □ P003□ERR.	リニアモータ使用時、 「ﾘﾆｱﾓｰﾀ極対間距離[P058] ÷ﾘﾆｱｾﾝｻ分解能[P003]」 の計算結果が32ﾋﾞｯﾄを超えた。 ※ リニアセンサ ([P001]の設定が「L-SEN」)設定時に適用。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ 7ｾｸﾞ表示「34」 ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	①使用するﾘﾆｱｾﾝｻの再検討 ②ﾊﾟﾗﾒｰﾀ[P003]の確認後、電源再投入

*1：［P716:RDY信号仕様選択］にて「RDY1」を選択した場合の状態。
他の選択時は異なる状態になる場合があります。

［表１２－３(i)］　アラーム一覧　9/11

名　　称 表　　示	内　　容	発生時動作 出力信号状態	解除方法
連続制御コマンド不正 ＡＬＭ. □ ＣＯＮＴ□ＥＲＲ.	連続制御コマンド実行中、連続制御終了コマンド(CEND)で完了しないで連続制御以外のコマンドを実行しようとした。	ﾓｰﾀ急停止し、停止後、ｻｰﾎﾞﾛｯｸ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON *1 ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	正しいデータに修正し、 ① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
ｻｰﾎﾞ制御通信断線異常 ＡＬＭ. □ Ｍ. ＣＯＭＭ. ＥＲ	サーボ制御通信実施中、断線（通信断）が発生した。 注）本アラームは、［P523：ｻｰﾎﾞ制御通信断時ｱﾗｰﾑ停止選択］にて「ALM」を選択時に発生します。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	断線の原因を取り除いた後、 ①電源再投入 ②リセット信号(RST)入力
ｻｰﾎﾞ制御通信異常 ＡＬＭ. □ □□ＢＣＣ. ＥＲＲ	サーボ制御通信実施中、通信異常（ﾃﾞｰﾀ異常等）が発生した。 注）本アラームは、［P523：ｻｰﾎﾞ制御通信断時ｱﾗｰﾑ停止選択］にて「ALM」を選択時に発生します。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	通信異常の原因を取り除いた後、 ①電源再投入 ②リセット信号(RST)入力
ＳＱＢ(ｼｰｹﾝｽ制御部)アラーム ＡＬＭ. □ □ＳＱＢ□ＥＲＲ.	① ＳＱＢから電源投入時は１０秒間，通常時は１秒間以上アクセスが無い。 ② 自己診断，強制寸動何れかのモードを抜けた。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入
リモートシーケンス制御用ＩＣ不良 ＡＬＭ. □ ＮＥＴ□ＩＣ□ＥＲ	リモートシーケンス制御の通信を制御するＩＣ部品が不良になった。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	弊社、サービスで修理。
リモートシーケンス制御用通信断 ＡＬＭ. □ □ＮＥＴ□ＥＲＲ.	リモートシーケンス制御用の通信が出来なくなった。 シーケンス制御するコントローラが先に電源ＯＦＦした場合も発生。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	シーケンス制御がリモートで接続されているシステム全体を、電源再投入。
リモートシーケンス制御用受信タイムアウト ＡＬＭ. □ ＮＥＴ□□□ＯＦＦ	リモートシーケンス制御の伝送状態に異常が発生し、受信タイムアウトとなった。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	原因を取り除いた後、 ①電源再投入 ②リセット信号(RST)入力

［表１２－３(j)］　アラーム一覧　10/11

名　称 表　示	内　容	発生時動作 出力信号状態	解除方法
サーボ制御異常 ＡＬＭ. □ ＳＲＶ□ＣＮＴＲＬ	装置が出力したトルクに対してモータが逆方向に動作した。正常動作において本異常を検出する場合、[P747：サーボ制御異常検出調整値]で調整してください。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② リセット信号(RST)入力
ＣＰＵ異常 ＡＬＭ. □ □□ＣＰＵ□ＲＡＭ ＡＬＭ. □ □□□ＥＸ□ＲＡＭ ＡＬＭ. □ □□□□ＤＰＲＡＭ ＡＬＭ. □ □ＤＳＰ□ＢＯＯＴ ＡＬＭ. □ ＤＳＰ□ＢＯＯＴ１ ＡＬＭ. □ □ＤＳＰ□ＰＡＲＡ	装置故障。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ 点滅 ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② 装置交換、または弊社にて修理が必要。
ＣＰＵ異常	ＣＰＵやメモリ(ROM,RAM) 等の異常により、ウォッチドックタイマがタイムアップした。	ﾓｰﾀ ﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ ON ﾜｰﾆﾝｸﾞ OFF ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	① 電源再投入 ② 装置交換、または弊社にて修理が必要。

［表１２－３(j)］　アラーム一覧　11/11

１２－３－２　ワーニング一覧

名　　称 表　　示	内　　容	発生時動作 出力信号状態	解除方法
過負荷予告 WNG. OVER. LOAD	現状動作条件のまま運転を続行した場合、過負荷異常となる。	現状動作続行。 ｱﾗｰﾑ 表示「F0」 ｱﾗｰﾑ OFF ﾜｰﾆﾝｸﾞ ON ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	① 過負荷要因を取り除く
偏差異常警告 WNG. VARI. OVER	位置偏差が[P208：偏差異常検出パルス]の設定値を超えた。 ※ [P209：偏差異常時動作選択]で『動作継続』を選択した場合に適用。	現状動作続行。 ｱﾗｰﾑ 表示「F1」 ｱﾗｰﾑ OFF ﾜｰﾆﾝｸﾞ ON ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	① 偏差異常発生原因を取り除く （負荷の増大、ゲインや加減速時間の設定不良等）
主電源不足電圧検出警告 WNG. UNDRVOLT2	主回路DCバスの電圧が約180[90](360)V以下となった。 [ ]内は100V仕様の数値。 ( )内は400V仕様の数値。 （主電源分離型のコントローラの場合、本ワーニングを検出します。）	ﾓｰﾀﾄﾙｸﾌﾘｰ ｱﾗｰﾑ 表示「F2」 ｱﾗｰﾑ OFF ﾜｰﾆﾝｸﾞ ON ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ OFF ﾌﾞﾚｰｷ解除OFF	主電源電圧を正常範囲に復旧する。
原点復帰未完了 自動起動警告 WNG. HOME. ERR.	原点復帰が未完了の状態で自動運転を起動した為、起動信号を無視した。 ※ [P409：自動運転許可条件選択]が無条件の場合は検出しない。	自動ｽﾀｰﾄ信号を無視する。 ｱﾗｰﾑ 表示「F3」 ｱﾗｰﾑ OFF ﾜｰﾆﾝｸﾞ ON ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	① 原点復帰を実行する （自動モード以外を選択すると ワーニングOFF）
アブソエンコーダ バッテリー異常警告 WNG. ABS. BATT.	アブソリュートエンコーダのデータバックアップ用外部バッテリーの電圧が低下した。 『常時監視』 ※ アブソリュートエンコーダ使用時に適用。	現状動作続行。 ｱﾗｰﾑ 表示「F4」 ｱﾗｰﾑ OFF ﾜｰﾆﾝｸﾞ ON ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	① 外部バッテリーを交換
リモートシーケンス 制御用通信待ち警告 WNG. NET NORDY	リモートシーケンス制御用の通信が開始されていない。 リモートシーケンス制御するコントローラが動作していない時に発生	現状動作続行。 ｱﾗｰﾑ 表示「F5」 ｱﾗｰﾑ OFF ﾜｰﾆﾝｸﾞ ON ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	リモートシーケンス制御するコントローラの電源を入れる。
リモートシーケンス 制御用ＳW変化警告 WNG. NET SW	リモートシーケンス制御用コントローラの局番 SW またはボーレート SW の設定状態が電源投入時の状態から変化した。	現状動作続行。 ｱﾗｰﾑ 表示「F6」 ｱﾗｰﾑ OFF ﾜｰﾆﾝｸﾞ ON ｻｰﾎﾞﾚﾃﾞｨ ON ﾌﾞﾚｰｷ解除ON	リモートシーケンス制御するコントローラの局番 SW またはボーレートSW 設定を電源投入時の状態に戻す。

［表１２－４］　ワーニング一覧

１２－３－３　エラー一覧

名　　称 表　　示	内　　容	発生時動作 出力信号状態	解除方法
データ入力範囲エラー ＥＲＲ. □□□ＥＤＩＴ□１	入力したパラメータやデータの値が設定範囲外の値である。	編集モードの状態でモータは現状動作続行し、出力信号に変化無し。	① 何らかのキー入力でエラー解除し、正しいデータを再設定する
データ設定値エラー ＥＲＲ. □□□ＥＤＩＴ□２	複数の関連パラメータの値から計算された結果が設定範囲外の値である。	編集モードの状態でモータは現状動作続行し、出力信号に変化無し。	① 何らかのキー入力でエラー解除し、正しいデータを再設定する

［表１２－５］　エラー一覧

１２－４　保護機能動作時の確認

保護機能が動作した場合は、何らかの異常が発生したことを意味します。
アラームの解除は、必ず異常原因を調査し、その原因を取り除いた上で行って下さい。
異常原因の調査，対策については、「１２－５　異常診断と対策」に従って、適切な処置を行って下さい。

(1) ＩＰＭ異常（IPM ERR.）

ＩＰＭ異常が発生した場合､装置主回路(パワー部)のトランジスタに電流が流れ過ぎたことが考えられます。従って、異常原因を完全に取り除く前に、アラームのリセットと本異常の発生を繰り返した場合、装置が破損します。
必ず、異常原因を取り除いてから運転を再開して下さい。
また､本装置は上記のパワー素子が発生する熱を放熱する機能に異常が発生した場合の過熱異常でも本異常として保護機能が働く様になっております。
異常の発生原因として、
① 定格負荷オーバー、または許容繰り返し頻度過大による過負荷状態が続いた為、
② 装置の周囲温度が上昇した為、
③ 放熱器が目詰まりしている為、
④ 放熱器冷却ファンが故障または能力低下した為
の何れかが考えられます。
従って、本異常が発生した場合は、周囲温度は０～５５℃の範囲内か、通気性が悪く熱がこもる配置になっていないか、放熱器が目詰まりしていないか、ファンは正常に運転しているか等の確認を行って下さい。
尚、過熱異常が発生した場合、異常原因を取り除き放熱器の温度が下がるのを待ってから（約30分程度の冷却時間をおいてから）運転を再開して下さい。

(2) 制御電源／主電源不足電圧異常（UNDER VOLTAGE）

AC電源電圧が低下して不足電圧異常が発生した場合、電源容量の不足による電圧低下、或いは瞬時停電（約１０ｍｓ以上の停電）が考えられます。　瞬時停電が発生し装置の保護機能が働いた後、更に停電状態が続くと制御電源がなくなり、保護回路がリセットされます。その後、再び電源が復帰した場合、起動信号，各種指令（速度指令やパルス列指令等）が入力されていると、モータが動作してしまい危険ですので、保護機能が働きアラームが発生（出力）した時点で、各信号ＯＦＦ及び指令停止する外部シーケンスにして下さい。

(3) 過電圧異常（OVER VOLTAGE）

モータ停止時または減速時に過電圧異常が発生した場合､負荷イナーシャが大きい為に回生エネルギーが過大となっていることが考えられます。
この場合、回生抵抗を付けるか、減速時間を長くするか、又は使用動作速度を下げる事により対処して下さい。
また､使用電源電圧(AC100/120V±10%,AC200/220V±10%,AC400/440V±10%）が高過ぎないかを確認して下さい。

(4) エンコーダ異常（ENCODER）

エンコーダ異常が発生した場合、エンコーダケーブルの未接続や断線、コネクタの抜け、エンコーダ信号のノイズ、或いはパラメータ[P000～P002:エンコーダ選択]の設定ミス等が考えられます。
尚、エンコーダ自体の異常の場合、エンコーダ異常が検出されない事があります。
この場合、モータ動作時に過負荷異常が発生します。
リニアセンサ使用時、初回磁極検出が正常に完了しなかったことが考えられます。
リニア及び円盤モータ用磁極センサ使用時、動作速度が速すぎた等で磁極確定が正常に完了しなかった場合が考えられます。

(5) 過速度異常（OVER SPEED）

過速度異常が発生した場合、負荷イナーシャが大きい等の条件により、モータ起動時の速度オーバーシュートが過大となっている事が考えられます。　この場合、速度ループ，位置ループのゲインを調整するか、又は加速時間を長くする事により対処して下さい。

各ゲインの調整方法については、「１０－５　調整」を参照して下さい。

(6) 過負荷異常（OVER LOAD）／ＩＰM過負荷異常（IPM　O.L.）

本異常が発生した場合、過負荷または許容繰り返し頻度過大により、内蔵の電子サーマルが働いたことが考えられます。短時間の内にアラームリセットと動作を繰り返すと、装置パワー素子およびモータの温度が異常に上昇し、破損につながります。必ず異常原因を取り除いた後、30分程度の冷却時間をおいてから、運転を再開して下さい。

過負荷異常の検出は、パラメータ[P144]で以下の内蔵電子サーマルを選択できます。

◎「STD」：τＤＩＳＣサーボモータ（円盤形モータ）／τリニアモータを使用時

通常動作時は、モータの定格トルクを100％とした負荷実効値100％以上（「O.L．100％」）にて検出します。

但し、コイルユニットの同一カ所の１相集中熱破損の防止を行う為に、下記状況下で使用される場合は、「O.L．70％」に切換て検出します。

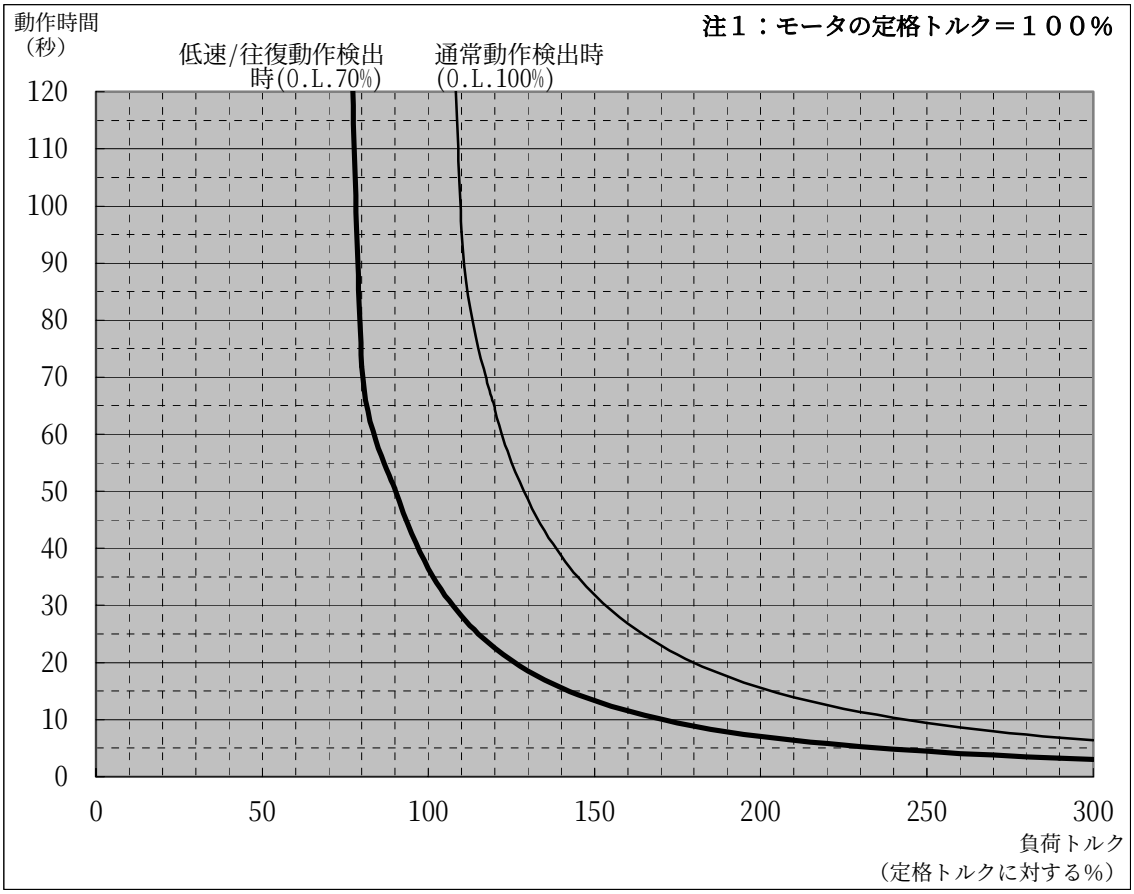
・24㎜/sec未満での低速運転を行う場合。（τリニアモータのみ適用）
・定格速度の0.8％以下の低速運転を行う場合。(サーボコンパスのみ適用)
・極対間距離以内での繰り返し位置決め動作を行う場合。

※O.L．70％／O.L．100％時の電子サーマル検出時間は、[図１２－１]を参照して下さい。

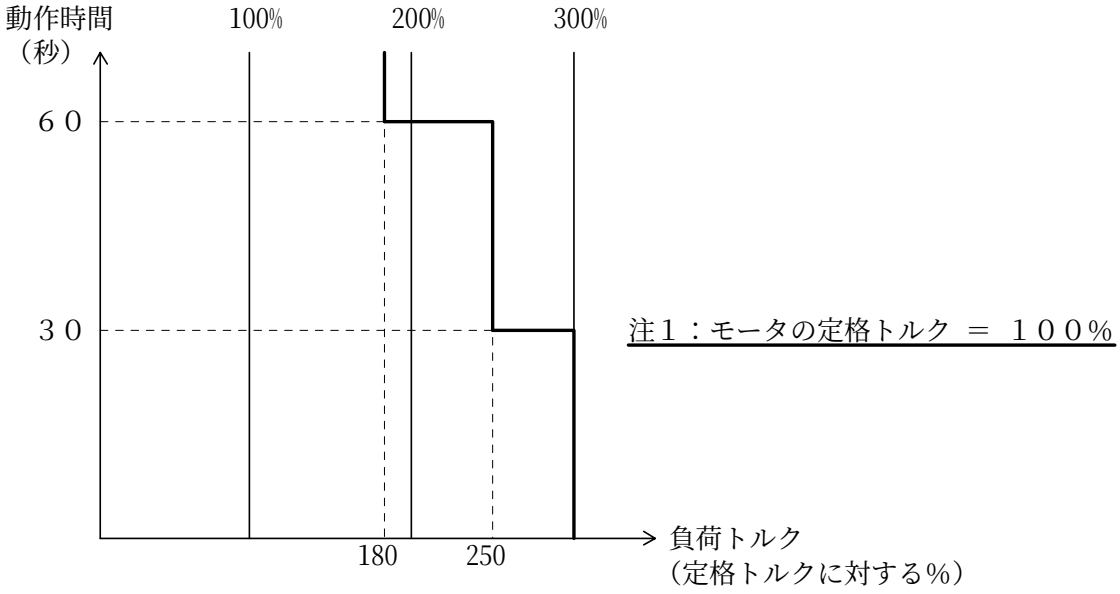
◎「BIG」：モータの定格トルクを100％とした[図１２－２]の負荷と時間の関係で検出します。

◎「O.L．XXX％」：モータの定格トルクを100％とした負荷実効値XXX％以上で検出します。

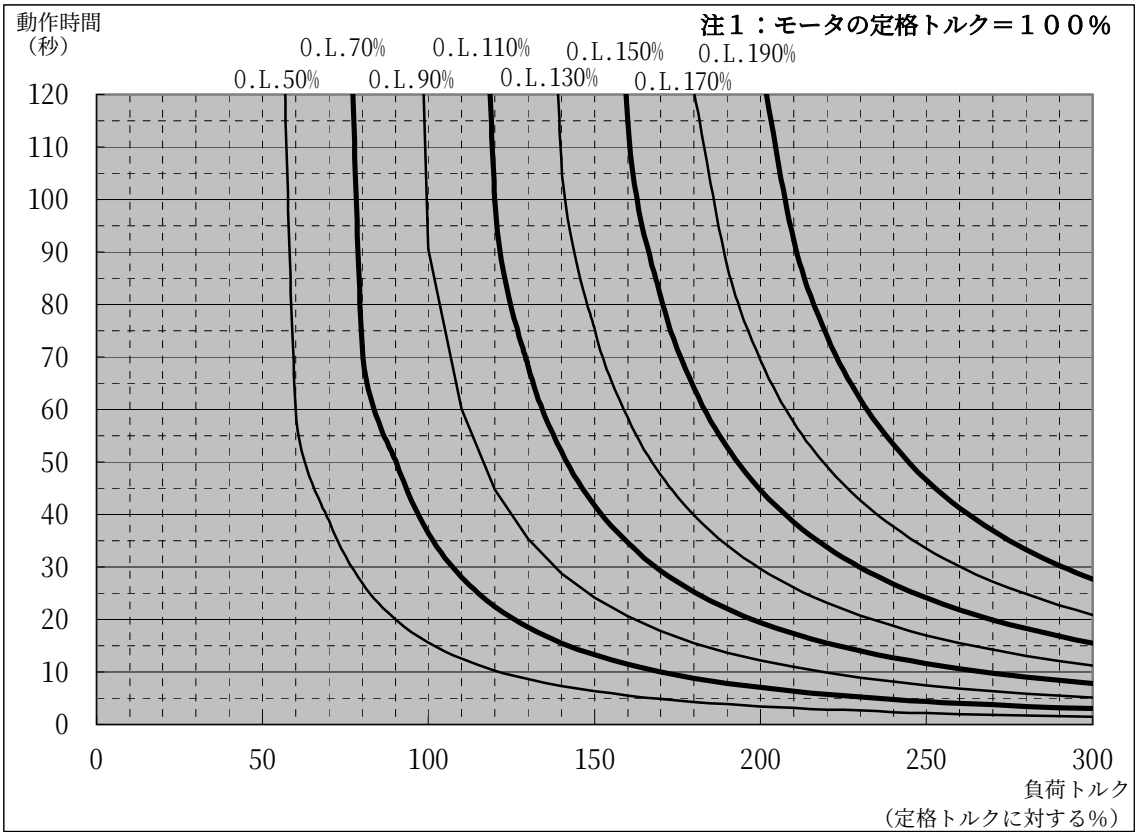
※O.L．XXX％時の電子サーマル検出時間は、[図１２－３]を参照して下さい。



［図１２-１］ P144=「STD」τＤＩＳＣサーボモータ（円盤形モータ）／τリニアモータ
使用時の電子サーマルの動作時間



注）ＢＩＧ選択時は、装置保護の為上記電子サーマルとならない場合があります。
［図１２-２］ P144=「BIG」電子サーマルの動作時間



［図１２-３］ P144=「0.L. XXX%」電子サーマルの動作時間

(7) 高分解能エンコーダ通信異常（SER.COMM. ）

高分解能エンコーダとの通信回線の断線、コネクタの外れ、ノイズ等が考えられます。
回線周りの確認を行ってください。
絶対位置補正データ、ユーザーデータ、高分解能エンコーダパラメータの送受信を実行している際に発生した場合は、ノイズの他に、高分解能エンコーダ内のＦＬＡＳＨの寿命、ＥＲＡＳＥ不良等が考えられます。
この場合、弊社担当営業までご連絡下さい。

(8) 高分解能エンコーダ異常（SER.AMP. ）

本異常が発生した場合、センサの取付け不良、センサ故障等で正しい制御ができなかった場合が考えられます。
弊社担当営業までご連絡下さい。

(9) シリアル番号照合異常（SERNO.ERR ）

高分解能エンコーダ対応で、ＶＣ側のシリアル番号と高分解能エンコーダ側のシリアル番号が一致していません。
両者のシリアル番号を確認の上、「ユーザーデータの送（／受）信」機能を用いてシリアル番号を一致させた上で、電源再投入から開始して下さい。

１２－５　異常診断と対策

異常が発生した場合、下記の点検および異常診断を行い、原因を把握してから適切な処置を行って下さい。下記に該当してないか、部品または装置が故障，破損したと判断された場合は、速やかに弊社担当営業までご連絡下さい。

作業の際、電源の入り切りは作業する方が確認して下さい。

電源をＯＦＦしてからも主回路に残留電圧が残っているため、２～３分経過してから作業を行って下さい。

また、装置内部に触れる時は、静電気による破損に注意して下さい。

メガテスタによる絶縁試験は、コントローラを破損することがありますので、絶対に行わないで下さい。モータの絶縁を測定する場合は、モータとコントローラ間の配線（U,V,W）の接続を完全に切り離してから行って下さい。

１２－５－１　点検、確認項目

異常発生時には、下記の項目について点検、確認を行って下さい。

同一型式のコントローラ，モータがある場合には交換して運転し、コントローラの故障なのかモータの故障なのか、又は外部要因なのかを見極めて下さい。

【点検、確認項目】

(1) アラーム表示はどうなっているか。
(2) 目視検査で異常はないか。
(3) 不具合状況の再現性はあるか、また特定の動作時に発生するか。
(4) 発生頻度はどの位か。
(5) 使用期間はどの位か。
(6) 電源電圧は正常か、また時間帯によって大きく変化しないか。
(7) 瞬時停電はなかったか。
(8) モータ，コントローラの温度、および周囲温度は正常か。
(9) モータ，コントローラの設置環境に異常はないか。（水，油，鉄粉，紙粉，腐食性ガス等）
(10) 異常が発生するのは、モータの加速時か、減速時か、または定速運転時か。
(11) 異常が発生するのは、負荷変動時か。（負荷が大きくなる時、または小さくなる時）
(12) モータの動作方向で違いはないか。
(13) 無負荷運転で異常がないか。

⚠　注 意
● ＩPM異常，過負荷異常発生時、リセットを繰り返して動作させますと、コントローラの破損、モータの焼損につながりますので、確実に異常原因を取り除いた上で再動作させて下さい。

１２－５－２　アラーム発生時の点検要項と対策

異常が発生した場合、アラーム表示で異常内容を確認し、適切な処置を行って下さい。
アラームの解除は、必ず異常原因を取り除いた上で行って下さい。
異常の発生を繰り返しますと、装置を破損する恐れがあります。

異　常　内　容	要　　因	対　　策
【ＩＰＭ異常】 ・モータの地絡､コントローラとモータ間の配線(U,V,W)の短絡､地絡や誤配線等に　より､主回路のパワー素子に過電流が流れた。 ・ＡＣ電源の供給電圧が仕様の範囲外のため､主回路パワー素子に過電流が流れた。 ・主回路パワー素子の発熱を放熱する機能に異常が発生した為、過熱状態となった。	・モータの地絡	・モータ交換
	･コントローラとモータ間の配線(U,V,W)の地絡、短絡	・配線修正
	・モータ動作不安定や振動による電流の振動	･安定度調整（ゲイン調整や　機械系のガタ等改善）
	・供給電源電圧が仕様の範囲外或いは変動が大きい	・正しい電源を供給する。
	・ノイズによる誤動作	・ノイズ源の除去、ノイズ対策
	･周囲温度が高い、または通風が悪い	・周囲温度を下げる通風冷却を改善する
	・放熱器の目詰まり	・エアーブロー等、放熱器の清掃
【過負荷異常】 【ＩＰＭ過負荷異常】 ・過負荷または許容繰り返し頻度過大により、内蔵電子サーマルが動作した。 ・パラメータ[P000～P011]に、実際に接続されているモータと違う値がセットされている。	・負荷の過大	・負荷を軽くする
	・モータの起動､停止頻度が高い	・モータの起動、停止頻度を下げる
	･コントローラとモータ間配線（U,V,W）の誤配線	・配線修正
	・エンコーダフィードバック信号がﾉｲｽﾞの影響をうけている	・ノイズ源の除去、ノイズ対策
	・エンコーダの故障	・エンコーダ交換
	･ブレーキ等による機械的ロック	・ブレーキを開放する ・機械に不具合がある場合は、機械を直す
	･モータ動作不安定や振動による電流の振動	･安定度調整（ゲイン調整や　機械系のガタ、結合部のゆるみ、剛性不足等を改善）
	・周囲温度が高い、または通風が悪い	・周囲温度を下げる ・通風冷却を改善する
	・[P000～P011]設定間違い	・[P000～P011]に正しい値をセットする
【回生抵抗過負荷異常】 ・負荷イナーシャ過大等により、接続した回生抵抗の許容電力以上の回生電力となった。	・負荷イナーシャ過大による回生エネルギーの過大	・電力の大きい回生抵抗にする。 ・負荷イナーシャを小さくする。 ・使用回転数を下げるか減速時間を長くする
・パラメータ[P158]に、実際に接続されている回生抵抗と違う値がセットされている。	・[P158]設定間違い	・[P158]に正しい値をセットする

［表１２－６(a)］　アラーム発生時の点検要項と対策

異　常　内　容	要　　因	対　　策
【不足電圧異常】 ・供給電源電圧または制御電源電圧が低下した。 主回路DCバスの電圧　： 180[90](360)V以下 DC+5V　：約+4.75V以下 DC+15V：約+13.5V以下 [ ]内は100V仕様の数値。 ( )内は400V仕様の数値。	・パワー部のヒューズ断 ・供給電源電圧が低い（容量不足の場合も含む） ・10ms以上の瞬時停電があった ・電源の配線が細い ・電源端子のネジのゆるみ	・正しい電源を供給するまた、電源系統、容量、電線径を再検討する
	・ノイズによる誤動作	・ノイズ源の除去、ノイズ対策
【過電圧異常】 ・負荷イナーシャ過大等により、モータ停止時や減速時の回生処理能力を越え、主回路のDC電源電圧が約400[200](800)V以上になった。 [ ]内は100V仕様の数値。 ( )内は400V仕様の数値。	・供給電源電圧が高い	・正しい電源を供給する
	・負荷イナーシャ過大による回生エネルギーの過大	・回生抵抗を付ける。 ・負荷イナーシャを小さくする。 ・使用回転数を下げるか減速時間を長くする
	・ノイズによる誤動作	・ノイズ源の除去、ノイズ対策
【過速度異常】 ・モータの回転数が定格回転数の130%以上になった	・コントローラとモータ間配線（U,V,W）の誤配線 ・エンコーダフィードバック信号線の誤配線	・配線修正
	・エンコーダの故障	・エンコーダ交換
	・負荷イナーシャ過大、またはゲイン設定不良によるオーバーシュートが大きい	・負荷イナーシャを小さくするまたは加速時間を長くする ・安定度調整（ゲイン調整や機械系のガタ、結合部のゆるみ、剛性不足等を改善）
	・エンコーダフィードバック信号がノイズの影響を受けている	・ノイズ源の除去、ノイズ対策
【エンコーダ異常】 ・エンコーダの異常、エンコーダケーブルの断線や未接続、コネクタの抜け、エンコーダ信号にノイズが乗っている或いは、パラメータ設定間違い等が発生した。 ・リニアセンサ使用時、自動磁極検出が正常に完了しなかった。 ・リニア／円盤モータ用磁極センサ使用時、磁極検出が正常に完了しなかった。	・エンコーダケーブルの断線、未接続または誤配線	・配線修正
	・コネクタの挿入不良	・コネクタを確実に挿入する
	・エンコーダの故障	・エンコーダ交換
	・エンコーダ選択設定パラメータの設定ミス	・パラメータ[P000～P004]のデータを正しく設定する
	・磁極センサの故障	・磁極センサ交換
	・磁極センサタイプ選択設定パラメータの設定ミス	・パラメータ[P010]のデータを正しく設定する
	・磁極を決定する迄の動作速度が速すぎた。	・異常が発生しない速度で動作させる。

［表１２－６(b)］　アラーム発生時の点検要項と対策

異　常　内　容	要　　因	対　　策
【偏差オーバーフロー】 【偏差異常】 ・位置偏差がパラメータ[P207:オーバーフロー検出パルス]の設定値を超えた	・負荷の過大	・負荷を軽くする
	・負荷イナーシャ過大、またはゲイン設定不良によるオーバーシュートが大きい	・負荷イナーシャを小さくするまたは加減速時間を長くする ・安定度調整（ゲイン調整や機械系のガタ、結合部のゆるみ、剛性不足等を改善）
・位置偏差がパラメータ[P208:偏差異常検出パルス]の設定値を超えた	・コントローラとモータ間配線（U,V,W）の誤配線 ・エンコーダフィードバック信号線の誤配線	・配線修正
	・エンコーダの故障	・エンコーダ交換
	・エンコーダフィードバック信号あるいは指令パルスがノイズの影響をうけている	・ノイズ源の除去、ノイズ対策
	・ブレーキ等による機械的ロック	・ブレーキを開放する機械に不具合がある場合は、機械を直す
	・パラメータの設定不良	・関係パラメータをチェックし、正しい値を再設定する
【位置決めタイムオーバー】 ・パラメータ[P203:位置決めタイムオーバー]の設定値を経過しても位置決めが完了しない	・負荷の過大	・負荷を軽くする
	・機械系の引っ掛かり	・機械系の不具合を直す
	・ゲイン設定が低すぎる	・ゲイン設定を上げる
	・パラメータの設定不良	・関係パラメータをチェックし、正しい値を再設定する
【正方向オーバートラベル】 【逆方向オーバートラベル】 ・正方向オーバートラベルを検出した ・逆方向オーバートラベルを検出した	・制御信号ケーブルの接触不良、断線、未接続または誤配線	・配線修正
	・コネクタの挿入不良	・コネクタを確実に挿入する
	・位置決めデータ設定不良	・正しい値を再設定する
	・外部シーケンス不良	・外部シーケンス修正
【正方向ソフトリミット】 【逆方向ソフトリミット】 ・現在位置が、パラメータ[P306:正方向ソフトリミット]の設定値を超えた ・現在位置が、パラメータ[P307:逆方向ソフトリミット]の設定値を超えた	・位置決めデータ設定不良	・正しい値を再設定する

［表１２－６(c)］　アラーム発生時の点検要項と対策

異　常　内　容	要　　因	対　　策
【ＥＥＰＲＯＭ書込み異常】 ・不揮発性メモリ(EEPROM) にデータの書き込みが出来なかった	・ノイズにより、不揮発性メモリ(EEPROM)にデータの書き込みができなかった	・ノイズ源の除去、ノイズ対策
	・装置の故障	・装置交換
【位置決め量異常】 ・位置決め関係コマンドに於いて、その位置決め量が[P308:正方向位置決め量最大値]または[P309:逆方向位置決め量最大値]を越えた	・位置決めデータ設定不良	・正しい値を再設定する
	・パラメータの設定不良	・関係パラメータをチェックし、正しい値を再設定する
	・ノイズによる誤動作	・ノイズ源の除去、ノイズ対策
【サーボ制御異常】 ・ 装置が出力したトルクに対してモータが逆方向に動作した。	・コントローラとモータ間配線（U,V,W）の誤配線 ・エンコーダフィードバック信号線の誤配線	・配線修正
	・エンコーダの故障 ・エンコーダ関連パラメータの設定ミス	・エンコーダ交換 ・パラメータ[P001～P004,P059]のデータを正しく設定する
	・モータ関連パラメータの設定ミス	・パラメータ[P000,P020,P058]のデータを正しく設定する
	・磁極センサの故障 ・ 磁極センサ関連パラメータの設定ミス(磁極センサ使用時)	・磁極センサ交換 ・パラメータ[P010～P011][P050～P053]のデータを正しく設定する
	・自動磁極検出動作パラメータの設定が適正値では無い。（自動磁極検出有効時）	・パラメータ[P116～P119]を適正値に調整。
	・モータ動作不安定や異常振動	・安定度調整（ゲイン調整や機械系のガタ等改善）
	・ 外部から力が加わりモータが動作させられた。 外部からの力の例） 荷重負荷,張力等の引っ張り	・ パラメータ[P747]でサーボ制御異常の検出を緩和させる。
【ＣＰＵ異常】 ・ＣＰＵやメモリ等の異常により、ウォッチドックタイマがタイムアップした	・ノイズによる誤動作	・ノイズ源の除去、ノイズ対策
	・装置の故障	・装置交換
【データ保持異常】 ・データの内容に異常が発生した	・ノイズによりデータが壊れた	・ノイズ源の除去、ノイズ対策

［表１２－６(d)］　アラーム発生時の点検要項と対策

⚠ 注 意

● ＩＰM異常，過負荷異常発生時、リセットを繰り返して動作させますと、コントローラの破損、モータの焼損につながりますので、確実に異常原因を取り除いた上で再動作させて下さい。

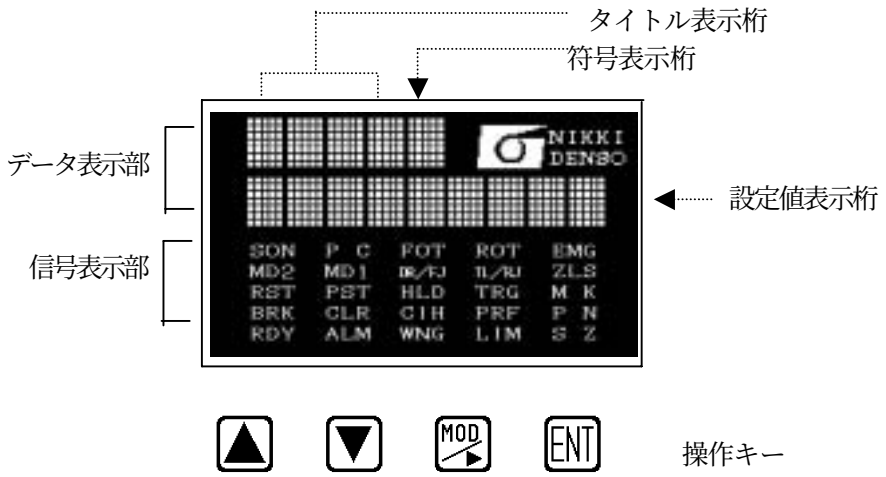
第１３章　設定と表示

１３－１　ＬＣＤモジュールの操作

１３－１－１　ＬＣＤモジュールの各部機能

各種パラメータ及び諸データは、「１．５Ｋw以上の機種は、装置正面のＬＣＤモジュール」また、「０．８Ｋw以下の機種は、オプションのＳＤＩデバイス」上のキー入力により設定が可能です。
パラメータは機械系およびシステムの動作に深く関係しますので、十分注意して設定を行って下さい。

［1］ＬＣＤモジュールの外観



［図１３－１］　ＬＣＤモジュールの外観

［2］各表示部の表示内容

表　示　部		表　示　内　容
データ表示部	タイトル表示桁	対象項目のタイトル（名称，番号）或いは、保護機能が働いた時のメッセージ(ＡＬＭ．／ＷＮＧ．／ＥＲＲ．)等を表示します。
	符号表示桁	対象項目のデータの符号等の内容を表示します。 「□」表示：正の直接データを示します。 「－」表示：負の直接データを示します。 「＊」表示：間接データ指定を示します。 「／」表示：設定データ無効を示します。
	設定値表示桁	対象項目のデータ（設定値／状態／診断結果／アラーム名称等）を表示します。
信号表示部		入出力信号の状態を表示します。 信号が入力または出力されると、該当する文字が点灯します。

［表１３－１］　各表示部の表示内容

［3］各操作キーの機能

キー	機　　能	
▲	項目選択時	次項目の表示
	データ設定時	置数（0～9）のアップ，符号（□，－，＊，／）の切換 メニューデータ時は次メニューの表示
▼	項目選択時	前項目の表示
	データ設定時	置数（0～9）のダウン，符号（□，－，＊，／）の切換 メニューデータ時は前メニューの表示
MOD	項目選択時	次の対象モードの先頭項目を表示
	データ設定時	データ設定桁の選択
ENT	電源投入時	アラーム履歴の消去
	項目選択時	対象項目のデータ設定状態への移行
	データ設定時	表示データ（全桁）を新データとして確定
▲▼	電源投入時	全記憶データの初期化　※下記の注意書きを参照。
	データ設定時	データ設定を強制終了（データは変更されず前データを保持）

［表１３－２］　各操作キーの機能

【注　意】

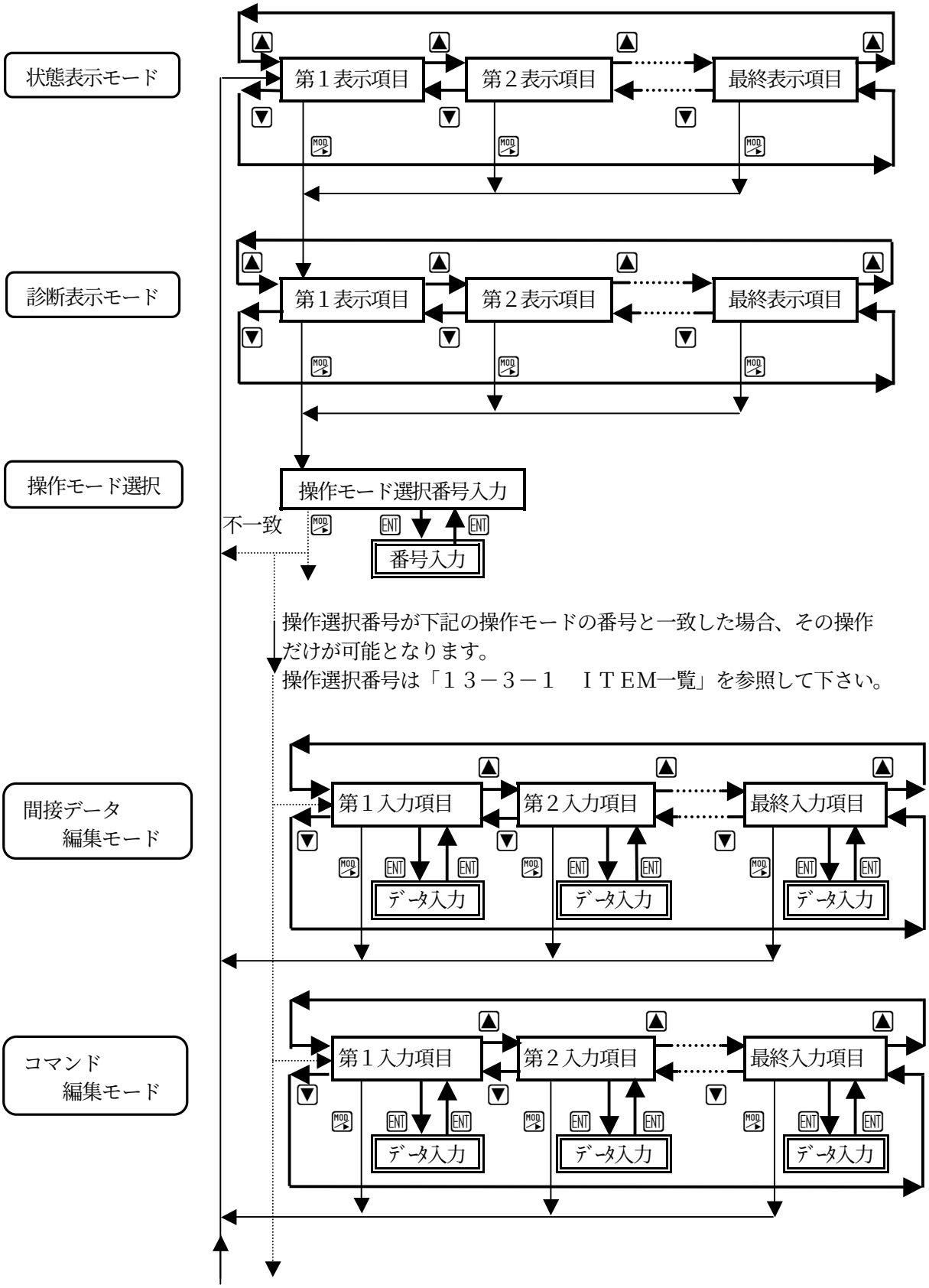
▲と▼のキーを同時に押しながら装置の電源を投入した時、全ての記憶データ（パラメータ等）が初期化されます。
またその時、ＬＣＤモジュールのデータ表示部に以下を表示します。

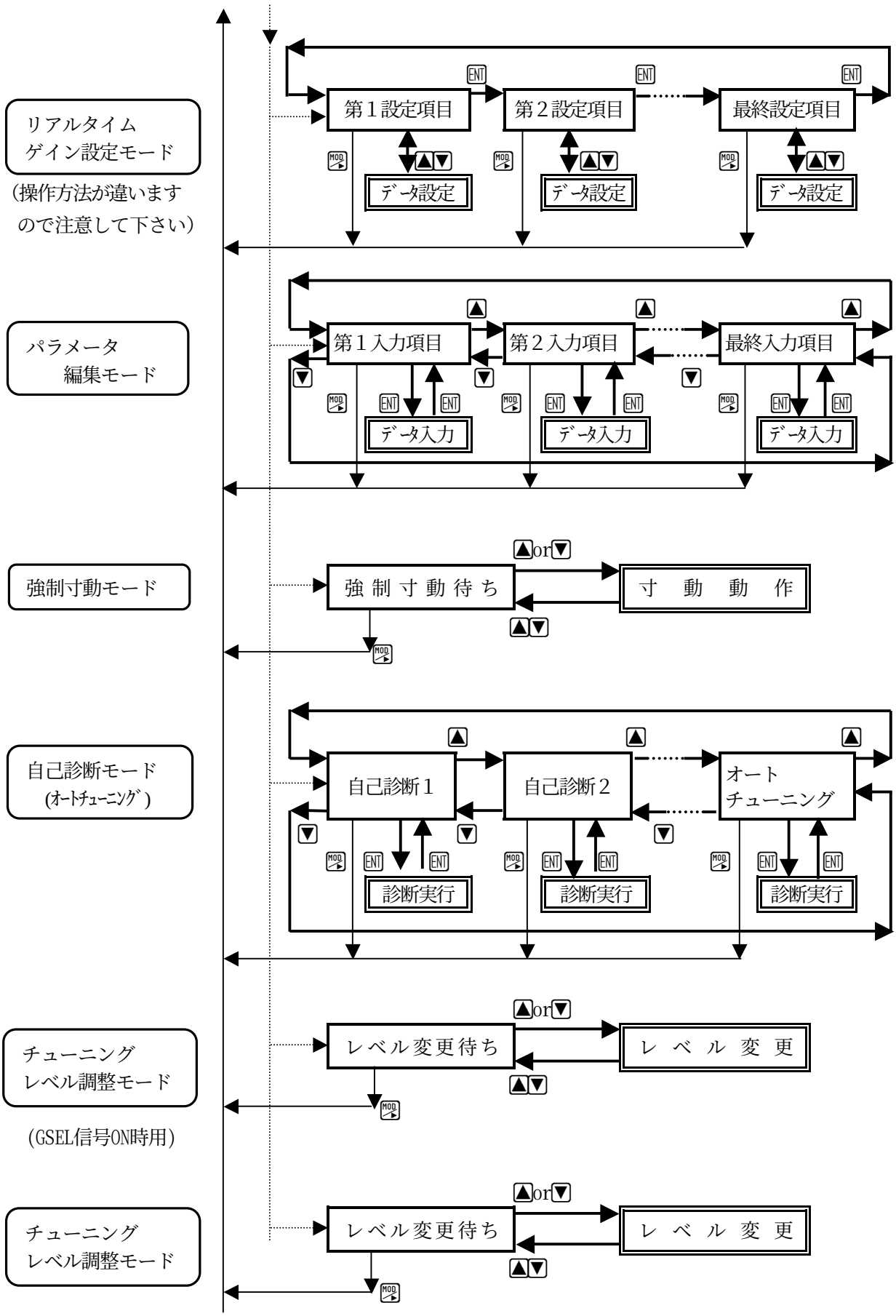
□□□□□
INIT□DATA

初期化する前にデータを控えておくことをお奨めします。
オプションのデータ編集ソフトを用い、パソコンによるデータのバックアップが可能です。

１３－１－２　ＬＣＤモジュールの操作手順

以下に、表示＆キー操作およびデータ設定のフローチャートを示します。



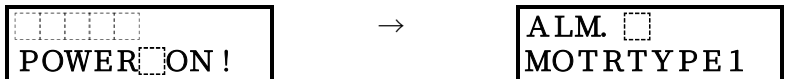


［図１３－２］　表示&キー操作フローチャート

１３－２　表示モード

１３－２－１　初期状態表示

- 電源投入時の装置イニシャライズ中は、『ＰＯＷＥＲ　ＯＮ！』が表示されます。
- 装置出荷時、各種パラメータ，諸データは初期値に設定されています。
- 使用モータが未選択の状態でモータを駆動することは出来ませんので、諸データの設定に先駆けて[P000：モータ・タイプ選択]等の、各種パラメータを使用条件に合わせて設定する必要があります。
- パラメータの確認，再設定を促すために、最初に電源を投入した時点で、モータ未選択アラーム『ＡＬＭ.　ＭＯＴＲＴＹＰＥ１』が表示されます。
  この時アラーム信号も同時に出力されます。
- 初期状態表示は、▲／▼／MOD／ENT　何れかのキー入力によりクリアされます。
  表示クリア後は、アラーム履歴により内容が確認出来ます。



［図１３－３］　初期状態表示

表示例

《モータトルクを表示する》

実トルクは、状態表示（ＳＴ１０）に表示されます。

1）表示モードは MOD により、状態表示（ＳＴ００）→診断表示（ＴＹＰＥ）→操作選択（ＩＴＥＭ）→状態表示（ＳＴ００）→　　と変化します。
　◎ 状態表示モード（ＳＴ００）を選択します。

2）表示項目は、▲ ▼ により、（ＳＴ００）→（ＳＴ０１）→・・・　と変化します。
　◎ 表示項目（ＳＴ１０）を選択します。

3）選択した（ＳＴ１０）のデータが、動作中のモータトルクを表示しています。

《アラーム状況を確認する》

アラーム発生時、アラームの内容は診断表示、（ＡＬＭ0）に表示されます。

1）表示モードは MOD により、状態表示（ＳＴ００）→診断表示（ＴＹＰＥ）→操作選択（ＩＴＥＭ）→状態表示（ＳＴ００）→　　と変化します。
　◎ 診断表示モード（ＴＹＰＥ）を選択します。

2）表示項目は、▲ ▼ により、（ＴＹＰＥ）→（ＭＯＤＥ）→・・・　と変化します。
　◎ 表示項目（ＡＬＭ0）を選択します。

3）選択した（ＡＬＭ0）のデータが、動作したアラームの内容を表示しています。

１３－２－２　状態表示モード

● タイトル表示桁に状態№（ＳＴ××）、設定値表示桁に状態データ、符号表示桁に符号を表示します。

表示順	表　示　例	単位	表　示　内　容
1	ＳＴ００－ □□□１００．００	%	モータの実動作速度を表示。 正方向時：□、逆方向時：－ 表示範囲：　-120.00 ～　120.00
2	ＳＴ０１－ １００００．０００	※１	現在位置を表示。 表示範囲: -99999999 ～ 99999999　※２
3	ＳＴ０２－ □０００１００００	ﾊﾟﾙｽ	位置偏差パルスを表示。 ＋偏差時：□、－偏差時：－ 表示範囲：-99999999 ～ 99999999
4	ＳＴ０３－ □□□１００．００	%	外部速度指令入力値を使用最高速度に対する%で表示。 正方向指令時：□、逆方向指令時：－ 表示範囲：-999.99～999.99
5	ＳＴ０４－ □□□□１００．０	%	外部ﾄﾙｸ指令入力値を定格ﾄﾙｸに対する% で表示。 正方向指令時：□、逆方向指令時：－ 表示範囲：　-300.0 ～ 300.0
6	ＳＴ０５－ ０００１００．００	Kpps	パルス列指令の入力周波数を表示。 正方向指令時：□、逆方向指令時：－ 表示範囲：　-999999.99 ～ 999999.99
7	ＳＴ０６－ □１００００００	ﾊﾟﾙｽ	ﾊﾟﾙｽ列指令の入力ﾊﾟﾙｽ数の累積を表示。 正方向指令時：□、逆方向指令時：－ 表示範囲：　-99999999 ～ 99999999
8	ＳＴ０７□ □□□□１００．０	%	正方向外部ﾄﾙｸ制限指令入力値を定格ﾄﾙｸに対する%で表示。 表示範囲：0.0 ～ 300.0
9	ＳＴ０８□ □□□□１００．０	%	逆方向外部ﾄﾙｸ制限指令入力値を定格ﾄﾙｸに対する%で表示。 表示範囲：　0.0 ～ 300.0

［表１３－３(a)］　状態表示モードの表示内容 1/3

● 本表示モードで、ENTキーを１回押すと、１秒間表示データを保持し、
ENTキーを押し続けていると、表示データを保持します。

※１：単位は、パラメータ[P301]の設定により「㎜」,「°」,「in(inch)」の何れかになります。
※２：小数点位置は、パラメータ[P302]の設定によります。

表示順	表　示　例	単位	表　示　内　容
１０	ＳＴ０９□ □□□□□０８０	%	サーマルトリップ率を%で表示。 本表示は、[P144：電子サーマル検出選択]の設定値により、以下のようになります。 ・STD／BIG：過負荷異常またはＩＰM過負荷異常となる過負荷率を表示。 ・0.L.XXX%：ＩＰM過負荷異常となる過負荷率を表示。 表示範囲： 0 ～ 100 表示が 100(100%)で過負荷ｱﾗｰﾑ
１１	ＳＴ１０□ □□□１００．０	%	実トルク指令を定格トルクに対する%で表示。 表示範囲： 0.0 ～ 799.9
１２	ＳＴ１１□ □□□１００．０	%	ピークトルク指令を定格トルクに対する%で表示。(RST 信号で「000」となります) 表示範囲： 0.0 ～ 799.9
１３	ＳＴ１２□ □□□０１５００	rpm	回転体の実回転速度を表示。 正方向回転時：□、逆方向回転時：－ 表示範囲： -99999 ～ 99999
１４	ＳＴ１３－ ００００１．０００	※３	機械の実動作速度を表示。 正方向時：□、逆方向時：－ 表示範囲： -99999999 ～ 99999999　※４
１５	ＳＴ１４－ □□□０２０００	rpm	モータの実動作速度を rpm で表示。 正方向時：□、逆方向時：－ 表示範囲： -99999 ～　99999
１６	ＳＴ１５ □□□□□１００	%	モータの負荷率（実効値）を表示。 モータ定格負荷時１００%表示。 [P144：電子サーマル検出選択]で「0.L.XXX%」を設定した場合、XXX%で過負荷異常となります。 表示範囲： 0 ～ 300
１７	ＳＴ１６ □□□□□１００	%	回生抵抗の負荷率を表示。 本表示は、[P158：回生抵抗の定格電力]の設定値により、以下のようになります。 ・０以外：回生抵抗定格電力時 100%表示 ・０：装置内部に蓄えられた回生電力が満杯で100%表示。尚、本表示が 50%以上になる場合、過電圧異常になる可能性がありますので回生抵抗を取り付けてください。 表示範囲： 0 ～ 999

［表１３－３(b)］　状態表示モードの表示内容 2/3

●本表示モードで、ENTキーを１回押すと、１秒間表示データを保持し、
ENTキーを押し続けていると、表示データを保持します。

※３：単位は、パラメータ[P301]の設定により「mm/s」,「°/s」,「in(inch)/s」の何れかになります。
※４：小数点位置は、パラメータ[P302]の設定によります。

表示順	表　示　例	単位	表　示　内　容
１８	ＳＴ１７ □□□□□１００	%	サーボ制御異常発生割合の最大値を%で表示。 １００%以上でサーボ制御異常発生。 本異常率は、[P747:サーボ制御異常検出調整値]により調整が可能です。 尚、本異常率は、以下の場合、０クリアします。 ・サーボ制御異常発生後の RST 信号 ON 時 ・P747 の設定値を変更時 表示範囲： 0 ～ 999

［表１３－３(c)］　状態表示モードの表示内容 3/3

●本表示モードで、ENTキーを１回押すと、１秒間表示データを保持し、
ENTキーを押し続けていると、表示データを保持します。

１３－２－３　診断表示モード

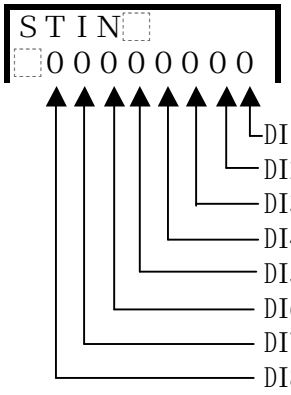
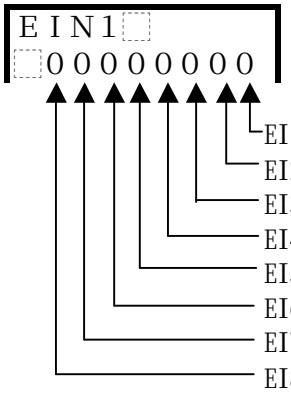
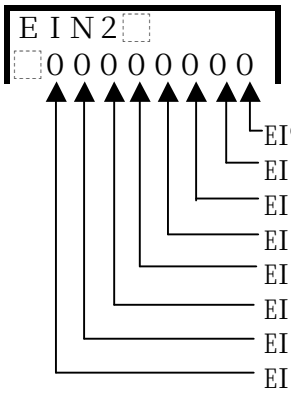
● データ表示部にメッセージおよびデータを表示します。

表示順	表　示　例	単位	表　示　内　容
1	TYPE VC＝C１－RH 高性能版は“－” 多機能版は“＝” 表示 設計順位がC以降のコントローラは“VC”の次が“＝”表示	－	装置のタイプを表示。 コントローラ：VC－C１－x x　対応モータ種別 LH：リニアモータ RH：円盤モータ 表示例：円盤モータ選択
2	MODE PULSE	－	運転モードを表示。 JOG　：手動運転モード ORG　：原点復帰動作モード AUTO　：自動運転モード PULSE：パルス列運転モード
3	A０１２ POS	－	自動運転の実行開始または実行中のコマンドとそのアドレスを表示。 表示例：ｺﾏﾝﾄﾞPOS、ｱﾄﾞﾚｽ０１２
4	JSP1 ０００１００．００	※１	寸動速度切替え信号で選択されている寸動速度を表示。 表示範囲：0 ～ 99999999　※２
5	O．R． １００	%	速度ｵｰﾊﾞﾗｲﾄﾞ信号の入力状態を、ｵｰﾊﾞﾗｲﾄﾞ率として%で表示。 表示範囲： 0 ～ 150

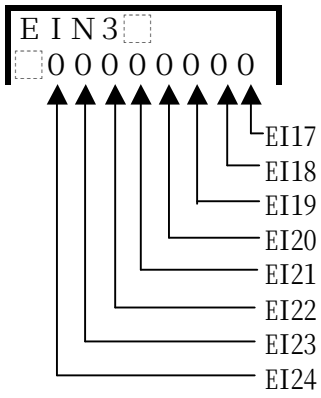
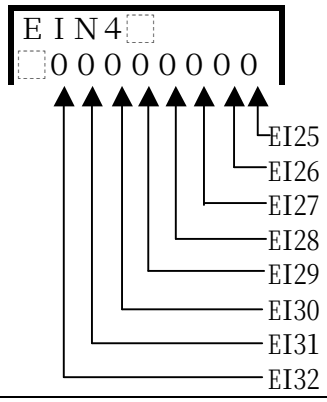
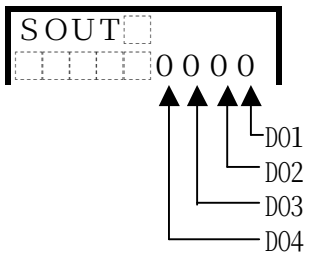
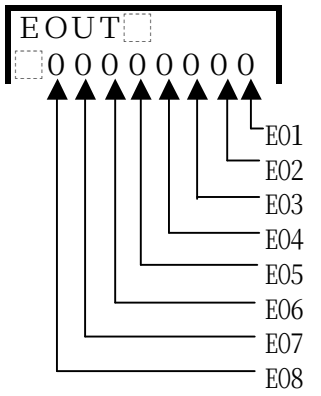
［表１３－４ (a)］　診断表示モードの表示内容 1/4

※１：単位は、パラメータ[P301]の設定により「㎜/s」,「°/s」,「in(inch)/s」の何れかになります。
※２：小数点位置は、パラメータ[P302]の設定によります。

※タイトル表示桁に診断表示（ＴＹＰＥ××）、装置のタイプを表示します。

表示順	表　示　例	単位	表　示　内　容
6		－	P737、P738 で設定した基本外部入力信号状態を表示。 ※“○○”２桁で設定した入力信号と表示位置は、以下のように対応。 信号ＯＮ時：１、ＯＦＦ時：０ DI1：Ｐ７３７（××××××○○） DI2：Ｐ７３７（××××○○××） DI3：Ｐ７３７（××○○××××） DI4：Ｐ７３７（○○××××××） DI5：Ｐ７３８（××××××○○） DI6：Ｐ７３８（××××○○××） DI7：Ｐ７３８（××○○××××） DI8：Ｐ７３８（○○××××××）
7		－	拡張外部入力信号状態を表示。 信号ＯＮ時：１、ＯＦＦ時：０ EI1：ＲＳＴ EI2：ＥＭＧ EI3：ＳＯＮ EI4：ＰＳＴ EI5：ＨＬＤ EI6：ＣＬＲ EI7：ＦＯＴ EI8：ＲＯＴ
8		－	P739、P740 で設定した拡張外部入力信号状態を表示。 ※“○○”２桁で設定した入力信号と表示位置は、以下のように対応。 信号ＯＮ時：１、ＯＦＦ時：０ EI9 ：Ｐ７３９（××××××○○） EI10：Ｐ７３９（××××○○××） EI11：Ｐ７３９（××○○××××） EI12：Ｐ７３９（○○××××××） EI13：Ｐ７４０（××××××○○） EI14：Ｐ７４０（××××○○××） EI15：Ｐ７４０（××○○××××） EI16：Ｐ７４０（○○××××××）

［表１３－４ (b)］　診断表示モードの表示内容 2/4

表示順	表　示　例	単位	表　示　内　容
9		－	拡張外部入力信号状態を表示。 ※EI17～EI20 は、“○○”２桁で設定した入力信号と表示位置が、以下のように対応。 信号ＯＮ時：１、ＯＦＦ時：０ EI17：Ｐ７４１（××××××○○） EI18：Ｐ７４１（××××○○××） EI19：Ｐ７４１（××○○××××） EI20：Ｐ７４１（○○××××××） EI21：ＣＩＨ EI22：ＺＬＳ EI23：ＴＲＧ EI24：未使用
１０		－	拡張外部入力信号状態を表示。 信号ＯＮ時：１、ＯＦＦ時：０ EI25：ＭＤ１ EI26：ＭＤ２ EI27：ＰＣ EI28：ＦＪＯＧ EI29：ＲＪＯＧ EI30：未使用 EI31：未使用 EI32：未使用
１１		－	P742 で設定した基本外部出力信号状態を表示。 ※“○○”２桁で設定した出力信号と表示位置は、以下のように対応。 信号ＯＮ時：１、ＯＦＦ時：０ D01：Ｐ７４２（××××××○○） D02：Ｐ７４２（××××○○××） D03：Ｐ７４２（××○○××××） D04：Ｐ７４２（○○××××××）
１２		－	P743、P744 で設定した拡張外部出力信号状態を表示。 ※“○○”２桁で設定した出力信号と表示位置は、以下のように対応。 信号ＯＮ時：１、ＯＦＦ時：０ E01：Ｐ７４３（××××××○○） E02：Ｐ７４３（××××○○××） E03：Ｐ７４３（××○○××××） E04：Ｐ７４３（○○××××××） E05：Ｐ７４４（××××××○○） E06：Ｐ７４４（××××○○××） E07：Ｐ７４４（××○○××××） E08：Ｐ７４４（○○××××××）

［表１３－４ (c)］　診断表示モードの表示内容 3/4

表示順	表　示　例	単位	表　示　内　容
１３	ALM0□ OVERCURR. －	－	最新のアラーム内容を表示。 表示例：過電流異常
１４	ALM1□ □□ENCODER	－	１回前のアラーム内容を表示。 表示例：リニアセンサ／エンコーダ異常
１５	ALM2□ OVER□LOAD	－	２回前のアラーム内容を表示。 表示例：過負荷異常
１６	ALM3□ OVER□VOLT	－	３回前のアラーム内容を表示。 表示例：過電圧異常
１７	ALM4□ OVERSPEED	－	４回前のアラーム内容を表示。 表示例：過速度異常
１８	WNG0□ OVER. LOAD	－	最新のワーニング内容を表示。 表示例：過負荷予告
１９ ※３	SQB□□ STNo. ６２０３	－	ＳＱＢのステータス情報を表示。　※４ 表示範囲： 0 ～ 9999 表示例：「チェックサムエラー」発生。
２０ ※３	SQB□□ Ver□□1. ００	－	ＳＱＢソフトウェアのバージョンを表示。 表示例：ソフトバージョン１．００ 最大表示：9.99
２１	HARD□ Ver□□1. ００	－	ハードウェアのバージョンを表示。 表示例：ハードバージョン１．００ 最大表示：9.99
２２	SOFT□ Ver□□1. ００	－	ソフトウェアのバージョンを表示。 表示例：ソフトバージョン１．００ 最大表示：9.99

［表１３－４ (d)］　診断表示モードの表示内容 4/4

※３：ＳＱＢ未接続機種では表示しません。
※４：ＳＱＢのステータス情報については、別冊の取扱説明書『ＳＱＢ編』を参照して下さい。

１３－３　操作モード

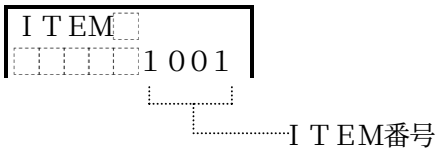
１３－３－１　ＩＴＥＭ（操作モード）一覧

選択可能なＩＴＥＭ（操作モード）は、表１３－５の通りです。

ＩＴＥＭ 選択番号	操　　作　　モ　　ー　　ド		
１００１	間接データ編集モード（ＩＸ００～ＩＸ９９）		
１００２	コマンド編集モード		
１１０２	強制寸動モード		
１１０３	自己診断モード		
２０００	グループ０	モータ，エンコーダパラメータ	パラメータ編集モード
２１００	グループ１	ドライバ調整パラメータ	
２２００	グループ２	ＮＣ調整パラメータ	
２３００	グループ３	位置調整パラメータ	
２４００	グループ４	運転動作パラメータ	
２５００	グループ５	表示，編集，通信パラメータ	
２６００	グループ６	パルス列入力パラメータ	
２７００	グループ７	入出力信号パラメータ	
３００１	リアルタイムゲイン設定１ （速度ループゲイン調整）		リアルタイム・ ゲイン設定モード
３００２	リアルタイムゲイン設定２ （低速範囲時　速度ループゲイン調整）		
３００３	リアルタイムゲイン設定３ （GSEL ON時　速度ループゲイン調整）		
３００４	リアルタイムゲイン設定４ （位置ループゲイン調整）		
３４６７	オートチューニングレベル調整モード（GSEL信号 ON時用）		
３４６８	オートチューニングレベル調整モード		

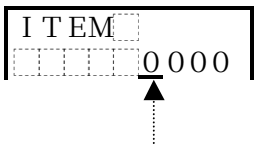
［表１３－５］　ＩＴＥＭ（操作モード）一覧

① 表示例



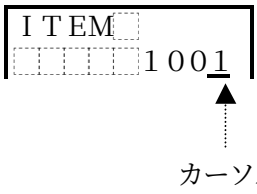
② 設　定

・ＩＴＥＭ番号入力１



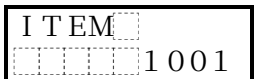
● ENT キーを押すとカーソルが現れ、入力可能な状態になります。
● ▲ or ▼キーを押すとカーソルの桁の数値又は符号が変化します。
● MOD キーを押すとカーソルが移動します。
● 入力データをキャンセルするには、▲▼ キーを同時に押します。

・ＩＴＥＭ番号入力２



● 上記操作により、ＩＴＥＭ番号「例：１００１」を入力します。

・ＩＴＥＭ番号設定



● ENT キーを押すとカーソルが消え、ＩＴＥＭ番号が設定されます。

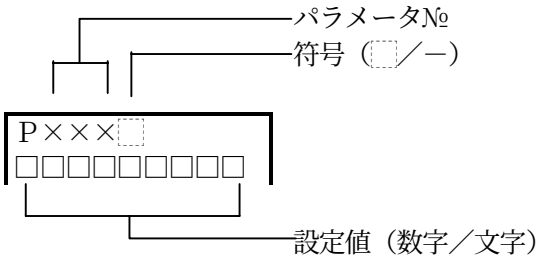
１３－３－２　パラメータ設定

［1］パラメータ構成

グループ番号	パラメータ№	グループ名称
0	Ｐ０００～	モータ，エンコーダパラメータ
1	Ｐ１００～	ドライバ調整パラメータ
2	Ｐ２００～	ＮＣ調整パラメータ
3	Ｐ３００～	位置調整パラメータ
4	Ｐ４００～	運転動作パラメータ
5	Ｐ５００～	表示，編集，通信パラメータ
6	Ｐ６００～	パルス列入力パラメータ
7	Ｐ７００～	入出力信号パラメータ

［表１３－６］　パラメータ構成

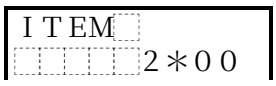
［2］表　示



［3］設定方法

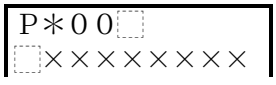
パラメータ編集（数値入力またはメニュー選択）の手順は、以下の通りです。

① ＩＴＥＭ番号設定



● ＩＴＥＭ番号「２＊００」を設定します。
　＊印はグループ番号です。（表１４－６参照）
● 設定後に MOD キーを押すと②に移行します。

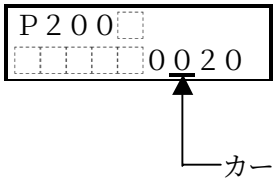
② パラメータの選択



● 編集するパラメータを選択します。
　▲ キーを押すとパラメータ番号がアップします。
　▼ キーを押すとパラメータ番号がダウンします。
● この時、現在設定してあるデータを表示します。

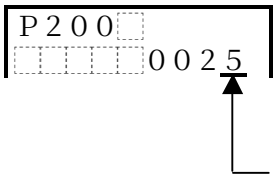
Ⓐ 【数値データ入力で設定する場合】

③ データ入力1



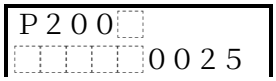
● ENTキーを押すとカーソルが現れ、入力可能な状態になります。
● ▲ or ▼キーを押すとカーソルの桁の数値又は符号が変化します。
● MODE キーを押すとカーソルが移動します。
● 入力データをキャンセルするには、▲▼ キーを同時に押します。

④ データ入力2



● 上記操作により、設定するデータを入力します。

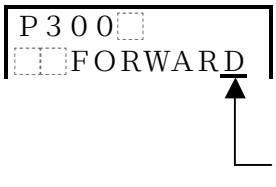
⑤ データ記憶



● ENT キーを押すとカーソルが消え、設定データが記憶されます。

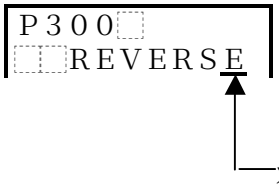
Ⓑ【メニュー選択で設定する場合】

③ データ選択1



● ENTキーを押すとカーソルが現れ、選択可能な状態になります。
● ▲or▼キーを押すとメニュー項目が変化します。
● 選択データをキャンセルするには、▲▼キーを同時に押します。

④ データ選択2



● 上記操作により、設定するデータを選択します。

⑤ データ記憶

● ENTキーを押すとカーソルが消え、設定データが記憶されます。

１３－３－３　コマンド設定

［1］共通設定項目

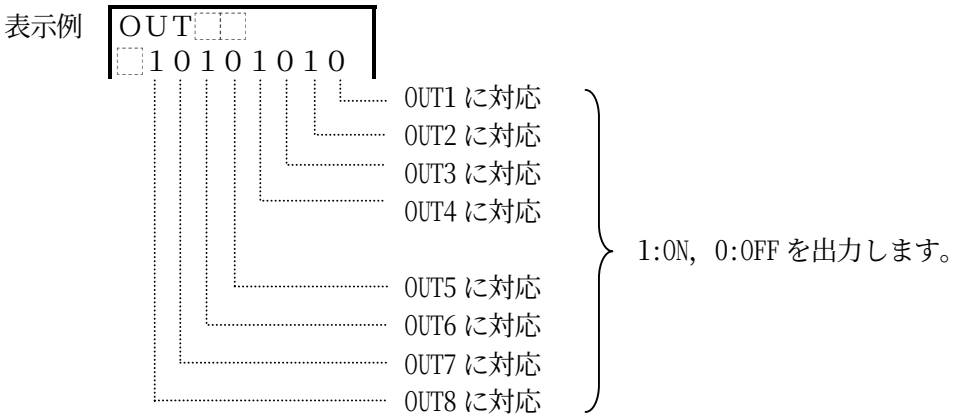
① 加減速時間選択

加速時間と減速時間の設定はパラメータで行い、下表の組み合わせから選択して下さい。

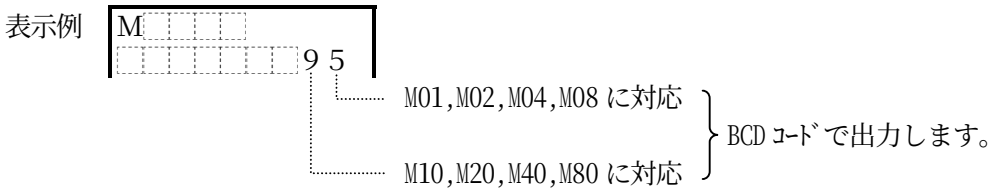
加減速時間選択	加減速時間設定（パラメータ）
ＳＥＬ．１	加速時間は、[P211：加速時間１]による。 減速時間は、[P214：減速時間１]による。
ＳＥＬ．２	加速時間は、[P212：加速時間２]による。 減速時間は、[P215：減速時間２]による。
ＳＥＬ．３	加速時間は、[P213：加速時間３]による。 減速時間は、[P216：減速時間３]による。

［表１３－７］　加減速時間の組み合わせ

② 汎用出力



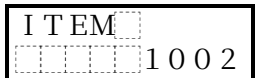
③ M出力



［2］設定方法

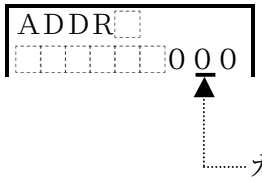
コマンド編集の手順は、以下の通りです。

① ＩＴＥＭ番号設定



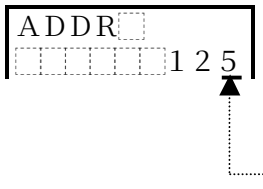
● ＩＴＥＭ番号「１００２」を設定します。
● 設定後に[MOD]キーを押すと②に移行します。

② 編集アドレスの入力１



● [ENT]キーを押すとカーソルが現れ、入力可能な状態になります。
● [▲]or[▼]キーを押すとカーソルの桁の数値が変化します。
● [MOD]キーを押すとカーソルが移動します。
●入力データをキャンセルするには、[▲][▼]キーを同時に押します。

③ 編集アドレスの入力２

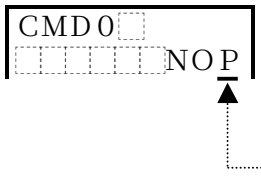


● 上記操作により、編集するアドレスを入力します。

④ 編集アドレスの決定

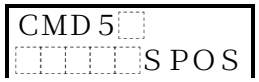
● [ENT]キーを押すとカーソルが消え、編集するアドレスが決定します。
● 決定後に[▲]キーを押すと⑤に移行します。

⑤ 編集コマンドの選択



● [ENT]キーを押すとカーソルが現れ、選択可能な状態になります。
● [MOD]キーを押してコマンドグループを選択します。
● [▲]or[▼]キーを押して編集するコマンドを選択します。

⑥ 編集コマンドの決定



● [ENT]キーを押すとカーソルが消え、編集するコマンドが決定します。
● 決定後に[▲]or[▼]キーを押すと⑦に移行します。

⑦ 選択したコマンドの各設定項目の編集
→次ページ以降のコマンド仕様を参照して下さい。
各設定項目の編集（数値入力またはメニュー選択）手順は、パラメータ編集と同様です。

１３－３－４　リアルタイム・ゲイン設定

［1］機　能

リアルタイム・ゲイン設定とは、専用のモードにて装置の各種ゲインをモータの動作状態を確認しながら‘リアルタイム’に調整することです。　パラメータ編集モードでは、[ENT]キーを押すことでゲインが実動作に反映されるのに対し、リアルタイム・ゲイン設定モードでは、[▲]又は[▼]キーを押すことにより±１ずつゲインが変化し、実動作に即時反映されます。

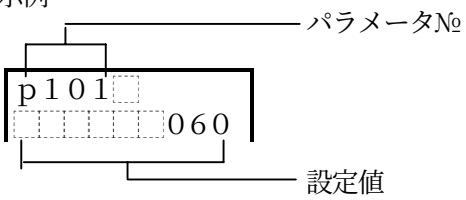
［2］設定方法

リアルタイム・ゲイン設定が可能なパラメータは、表１３－９の通りです。

ＩＴＥＭ	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ№	パラメータ名	初期値
３００１	Ｐ１０１	速度ループゲイン	００２５
	Ｐ１０２	速度ループ積分時定数	２０．００[ms]
	Ｐ１０３	速度ループ微分時定数	００００[μs]
	Ｐ１０４	速度ループ比例ゲイン分配率	０００．０[%]
	Ｐ１０５	速度ループ微分ゲイン分配率	０００．０[%]
３００２	Ｐ１０６	速度ループゲイン　／低速ゲイン範囲	００２５
	Ｐ１０７	速度ループ積分時定数　／低速ゲイン範囲	２０．００[ms]
	Ｐ１０８	速度ループ微分時定数　／低速ゲイン範囲	００００[μs]
	Ｐ１０９	速度ループ比例ゲイン分配率　／低速ゲイン範囲	０００．０[%]
	Ｐ１１０	速度ループ微分ゲイン分配率　／低速ゲイン範囲	０００．０[%]
３００３	Ｐ１１１	速度ループゲイン　／GSEL信号ON時用	００２５
	Ｐ１１２	速度ループ積分時定数　／GSEL信号ON時用	２０．００[ms]
	Ｐ１１３	速度ループ微分時定数　／GSEL信号ON時用	００００[μs]
	Ｐ１１４	速度ループ比例ゲイン分配率　／GSEL信号ON時用	０００．０[%]
	Ｐ１１５	速度ループ微分ゲイン分配率　／GSEL信号ON時用	０００．０[%]
３００４	Ｐ２００	位置ループゲイン	００２０[1/S]
	Ｐ２０１	サーボロックゲイン	００２０[1/S]

［表１３－９］　リアルタイム・ゲイン設定パラメータ

① ＩＴＥＭ　[ENT]→３００１（リアルタイム・ゲイン設定モードの選択）→[ENT]→[MOD]
② Ｐ＊＊＊　[ENT]（設定パラメータの選択）
　＊印はパラメータ№（表１３－９参照）
③ 選択したパラメータのデータ設定（ゲイン調整）　[▲]キーを１回押す毎に＋１の加算
　[▼]キーを１回押す毎に－１の減算
④ [MOD]キーを押すと本モードから抜け出ます。（この時、表示は「状態表示モード」になります。）
⑤ 表示例



※ 表示は、パラメータ編集モードの同一項目と区別する為に、パラメータ№の頭文字を小文字の‘ｐ’とします。

【注意!!】
ゲイン設定中の値は実動作に即時反映されますが、バックアップメモリには書き込まれません。
設定データの書き込みは、[ENT]または[MOD]キーが押された時に行われます。

第１４章　資　　料

１４－１　コントローラの電気的仕様

【１００Ｖ系コントローラ】

項　　目		内　　容		
機　種（型　式）		NCR-*A*A1		
		-051	-101	-201
入力電源	電圧仕様	AC100～115V、50／60Hz　単相		
	許容電圧変動	AC90～121V、50／60Hz		
出力容量［W］		50	100	200
駆動方式		3相正弦波PWM		
電源容量（定格出力時）［kVA］*2		0.15	0.3	0.6
連続出力電流［Arms］		1.1	2.0	3.4
瞬時出力電流［Arms］		3.3	6.0	9.9
制御方式		エンコーダ（リニアセンサ）フィードバックによるセミグローズトループ		
制動方式		回生制動：回生抵抗外付け		
キャリア周波数		高性能版：２５ｋＨｚ／多機能版：パラメータ選択(10K/16K/20K/24K)		
速度制御範囲		１：５０００　*1		
最高速度周波数		２０Ｍｐｐｓ		
ノーフューズ遮断器(定格電流)　［A］*3		5	5	10
重量　［kg］*4		1.0	1.0	1.4
形状		第３章　外形　参照		
付属品		回生抵抗（400W以下ｵﾌﾟｼｮﾝ）　１４－２　「回生抵抗外形、組み合わせ」参照		
適用モータ		１４－４　「適用モーター一覧」参照		

＊1: 定格回転数の1/5000の速度では、滑らかなモータ回転にならないことがあります。
　　速度制御範囲は100%負荷においてモータが停止しない条件となります。
＊2: 電源インピーダンスにより変わります。
＊3: ノーフューズ遮断器は電源容量に合った保護協調のとれる遮断容量を持つ型式を選定して下さい。
＊4: オプション未装着時の重量です。

［表１４－１(a)］　電気的仕様 1/4

【２００V系コントローラ】

項　　目		内　　容							
機　種（型　式）		NCR-*A*A2*							
		-101	-201	-401	-801	-152	-222	-302	-402
入力電源	電圧仕様	AC200～230V、50／60Hz、三相							
	許容電圧変動	AC180～242V、50／60Hz							
出力容量［W］		100	200	400	800	1.5K	2.2K	3.0K	4.0K
駆動方式		3相正弦波PWM							
電源容量（定格出力時）［kVA］*2		0.3	0.6	1.1	1.8	3.0	4.7	4.8	6.4 7.8
連続出力電流［Arms］*6		1.1	2.0	3.4	5.0 (6.8)	8.0 10.0	10.2 16.0	14.0 16.0	21.0 27.0
瞬時出力電流［Arms］*7		3.3	6.0	9.9	17.0	24.0 30.0	30.6 48.0	42.0 48.0	63.0 78.0
制御方式		エンコーダ（リニアセンサ）フィードバックによるセミグローズトループ							
制動方式		回生制動：回生抵抗外付け							
キャリア周波数		高性能版：２５ｋＨｚ／１０ｋＨｚ(出力容量3.0KW以上の製品) 多機能版：パラメータ選択(10K/16K/20K/24K)　＊５							
速度制御範囲		１：５０００　*1							
最高速度周波数		２０Ｍｐｐｓ							
ノーフューズ遮断器(定格電流)　［A］*3		5	5	5	10	10	15	15	30
重量　［kg］*4		1.0	1.0	1.4	2.4	5.8 4.0	5.8 4.0	7.7 6.0	7.7 6.0
形状		第３章　外形　参照							
付属品		回生抵抗（400W以下ｵﾌﾟｼｮﾝ）　１４－２　「回生抵抗外形、組み合わせ」参照							
適用モータ		１４－４　「適用モータ一覧」参照							

＊1: 定格回転数の1/5000の速度では、滑らかなモータ回転にならないことがあります。
速度制御範囲は100%負荷においてモータが停止しない条件となります。

＊2: 電源インピーダンスにより変わります。
出力容量4.0KWの製品で、上段は**設計順位Ａ／Ｂ**(NCR-CA*1*A-XXX／NCR-CA*1*B-XXX)、下段は
上段以外の装置の電源容量です。

＊3: ノーフューズ遮断器は電源容量に合った保護協調のとれる遮断容量を持つ型式を選定して下さい。

＊4: オプション未装着時の重量です。
出力容量3.0KWと4.0KWの製品で、上段は**設計順位Ａ／Ｂ**(NCR-CA*1*A-XXX／NCR-CA*1*B-XXX)、下段は
上段以外の装置の重量です。
出力容量1.5KWと2.2KWの製品で、上段は**設計順位Ｃ**(NCR-CA*1*C-XXX) **以前**、下段は
上段以外の装置の重量です。

＊5: 出力容量3.0KW以上の製品は「10kHz」を設定して下さい。

＊6: 出力容量3.0KWと4.0KWの製品で、上段は**設計順位Ａ／Ｂ**(NCR-CA*1*A-XXX／NCR-CA*1*B-XXX)、下段は
上段以外の装置の連続出力電流値です。
出力容量1.5KWと2.2KWの製品で、上段は**設計順位Ｃ**(NCR-CA*1*C-XXX) **以前**、下段は
上段以外の装置の連続出力電流値です。
UL対応品800W製品は5.0Aとなりますが、UL認証が必要で無い場合は6.8Aとして使用できます。

＊7: 出力容量3.0KWと4.0KWの製品で、上段は**設計順位Ａ／Ｂ**(NCR-CA*1*A-XXX／NCR-CA*1*B-XXX)、下段は
上段以外の装置の瞬時出力電流値です。
出力容量1.5KWと2.2KWの製品で、上段は**設計順位Ｃ**(NCR-CA*1*C-XXX) **以前**、下段は
上段以外の装置の瞬時出力電流値です。

［表１４－１(b)］　電気的仕様 2/4

【２００V系コントローラ】

項　　目		内　　容							
機　種（型　式）		NCR-*A*A2*							
		-752	-113	-153	-203	-	-	-	-
パワー部入力電源	電圧仕様	AC200～230V、50／60Hz、三相							
	許容電圧変動	AC180～242V、50／60Hz							
ＤＣ２４Ｖ制御電源	電圧仕様	DC24V							
	許容電圧変動	DC20.4～27.6V							
出力容量［W］		7.5K	11.0K	15.0K	20.0K				
駆動方式		3相正弦波PWM							
パワー部電源容量（定格出力時）［kVA］*2		15	20	25	30				
制御電源容量［W］　*5		26	26	26	40				
連続出力電流［Arms］		41.8	47.7	62.6	87.3				
瞬時出力電流［Arms］		83.6	95.4	125.2	174.6				
制御方式		エンコーダ（リニアセンサ）フィードバックによるセミグローズトループ							
制動方式		回生制動：回生抵抗外付け							
キャリア周波数		１０kHz							
速度制御範囲		１：５０００　*1							
最高速度周波数		２０Mｐｐｓ							
ノーフューズ遮断器(定格電流)　［A］*3		50	60	75	100				
重量　［kg］*4		7.4	7.7	10.0	18.5				
形状		第３章　外形　参照							
付属品		１４－２　「回生抵抗外形、組み合わせ」参照							
適用モータ		１４－４　「適用モーター覧」参照							

＊1: 定格回転数の1/5000の速度では、滑らかなモータ回転にならないことがあります。
　　速度制御範囲は100%負荷においてモータが停止しない条件となります。
＊2: 電源インピーダンスにより変わります。
＊3: ノーフューズ遮断器は電源容量に合った保護協調のとれる遮断容量を持つ型式を選定して下さい。
＊4: オプション未装着時の重量です。
＊5: 電源投入時、瞬時電流値が大きい為、瞬時定格容量以上電流が流れる電源を用意して下さい。

［表１４－１(c)］　電気的仕様 3/4

【４００Ｖ系コントローラ】**※高分解能エンコーダ仕様では対応していません。**

項　　目		内　　容							
機　種（型　式）		NCR-*A*A3*							
		-	-751	-262	-402	-752	-113	-153	-203
パワー部入力電源	電圧仕様	AC400～460V、50／60Hz、三相							
	許容電圧変動	AC360～484V、50／60Hz							
ＤＣ２４Ｖ制御電源	電圧仕様	DC24V							
	許容電圧変動	DC20.4～27.6V							
出力容量［W］			750	2.6K	4.0K	7.5K	11.0K	15.0K	20.0K
駆動方式		3相正弦波PWM							
パワー部電源容量（定格出力時）［kVA］*2			1.8	5.2	7.8	15	20	25	30
制御電源容量［W］　*5			15	20	24	26	26	26	40
連続出力電流［Arms］			2.5	8.0	15.0	20.9	23.4	31.3	40.7
瞬時出力電流［Arms］			7.5	24.0	45.0	41.8	46.8	62.6	80.4
制御方式		エンコーダ（リニアセンサ）フィードバックによるセミグローズトループ							
制動方式		回生制動：回生抵抗外付け							
キャリア周波数		１０ｋＨｚ							
速度制御範囲		１：５０００　*1							
最高速度周波数		２０Ｍｐｐｓ							
ノーフューズ遮断器(定格電流)　［A］*3			5	10	15	30	30	40	50
重量　［kg］*4			1.9	4.0	6.0	7.4	7.7	10.0	18.5
形状		第３章　外形　参照							
付属品		１４－２　「回生抵抗外形、組み合わせ」参照							
適用モータ		１４－４　「適用モータ一覧」参照							

＊1: 定格回転数の1/5000の速度では、滑らかなモータ回転にならないことがあります。
速度制御範囲は100%負荷においてモータが停止しない条件となります。

＊2: 電源インピーダンスにより変わります。

＊3: ノーフューズ遮断器は電源容量に合った保護協調のとれる遮断容量を持つ型式を選定して下さい。

＊4: オプション未装着時の重量です。

＊5: 電源投入時、瞬時電流値が大きい為、瞬時定格容量以上電流が流れる電源を用意して下さい。

［表１４－１(d)］　電気的仕様 4/4

１４－２　回生抵抗外形、組み合わせ

１４－２－１　回生抵抗組み合わせ

【２００Ｖ系コントローラ　付属回生抵抗一覧】

コントローラ型式	付　属　回　生　抵　抗　種　類
NCR-*2*-101 容量　：0.1kw	無し　必要な場合は、弊社営業までご相談下さい。
NCR-*2*-201 容量　：0.2kw	無し　必要な場合は、弊社営業までご相談下さい。
NCR-*2*-401 容量　：0.4kw	無し　必要な場合は、弊社営業までご相談下さい。
NCR-*2*-801 容量　：0.8kw	CAN60UT　82ｵｰﾑJ　　60W，82Ω－1本 セメント抵抗　外形1
NCR-*2D-152 容量　：1.5kw	CAN200UT 24ｵｰﾑ J　　200W，24Ω－1本 セメント抵抗　外形2
NCR-*2D-222 容量　：2.2kw	CAN200UT 24ｵｰﾑ J　　200W，24Ω－1本 セメント抵抗　外形2
NCR-*2*-302 容量　：3.0kw	CAN400UR 20ｵｰﾑ J　　400W，20Ω－1本 セメント抵抗　外形3
NCR-*2*-402 容量　：4.0kw	CAN400UR 20ｵｰﾑ J　　400W，20Ω－1本 セメント抵抗　外形3
NCR-*2*-752 容量　：7.5kw	RGH-300-0S30J　　300W，30Ω－3本　（並列接続　合計900W　10Ω） ホーロー抵抗　外形4
NCR-*2*-113 容量　：11kw	RGH-500-0S22J　　500W，22Ω－3本　（並列接続　合計1.5KW　7.3Ω） ホーロー抵抗　外形5
NCR-*2*-153 容量　：15kw	RGH-500-0S22J　　500W，22Ω－4本　（並列接続　合計2.0KW　5.5Ω） ホーロー抵抗　外形5
NCR-*2*-203 容量　：20	RGH-500-0S22J　　500W，22Ω－6本（並列接続　合計3.0KW　3.7Ω） ホーロー抵抗　外形5

【100V系コントローラ　付属回生抵抗一覧】

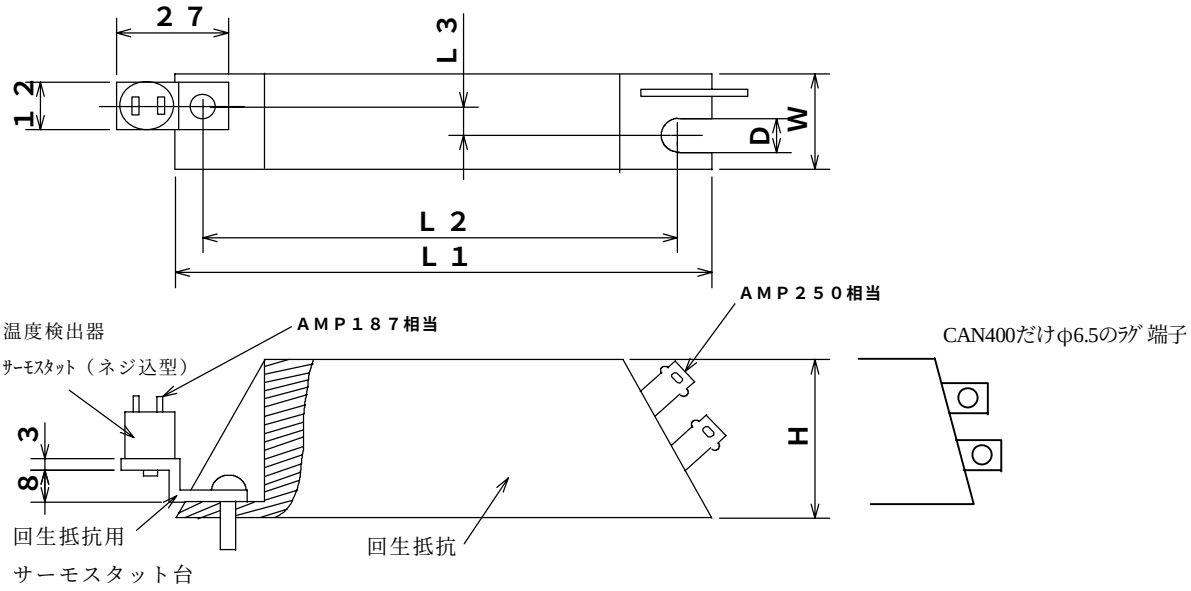
コントローラ型式	付　属　回　生　抵　抗　種　類
NCR-*1*-051 容量　：0.05kw	無し　必要な場合は、弊社営業までご相談下さい。
NCR-*1*-101 容量　：0.1kw	無し　必要な場合は、弊社営業までご相談下さい。
NCR-*1*-201 容量　：0.2kw	無し　必要な場合は、弊社営業までご相談下さい。

【400V系コントローラ　付属回生抵抗一覧】**※高分解能エンコーダ仕様では対応していません。**

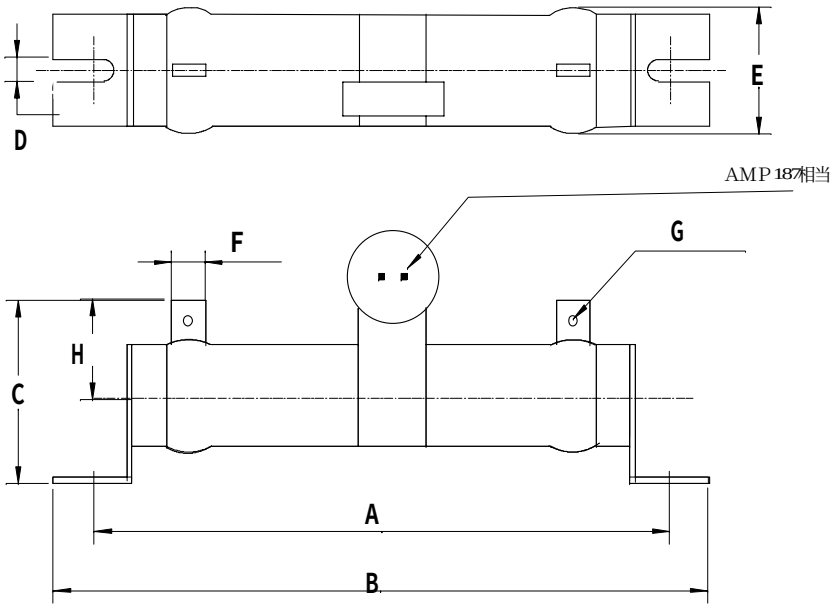
コントローラ型式	付　属　回　生　抵　抗　種　類
NCR-*3*-751 容量　：0.75kw	CAN60UT 200ｵｰﾑ J　　60W，200Ω－1本 セメント抵抗　外形1
NCR-*3*-262 容量　：2.6kw	CAN200UT 100ｵｰﾑ J　　200W，100Ω－1本 セメント抵抗　外形2
NCR-*3*-402 容量　：4.0kw	CAN400UR 51ｵｰﾑ J　　400W，51Ω－1本 セメント抵抗　外形3
NCR-*3*-752 容量　：7.5kw	RGH-300-0S120J　300W，120Ω－3本　（並列接続　合計900W　40Ω） ホーロー抵抗　外形4
NCR-*3*-113 容量　：11kw	RGH-500-0S82J　500W，82Ω－3本　（並列接続　合計1.5KW　27.3Ω） ホーロー抵抗　外形5
NCR-*3*-153 容量　：15kw	RGH-500-0S82J　500W，82Ω－4本　（並列接続　合計2.0KW　20.5Ω） ホーロー抵抗　外形5
NCR-*3*-203 容量　：20kw	RGH-500-0S82J　500W，82Ω－5本　（並列接続　合計2.5KW　16.4Ω） ホーロー抵抗　外形5

１４－２－２　回生抵抗外形

回生抵抗の外形、寸法及びサーモスタットの取り付け位置を示します。



型　式	定格	Ｌ１	Ｌ２	Ｗ	Ｈ	Ｌ３	Ｄ	外　形
CAN60	60Ｗ	115	100	20	40	5	4.3	外形１
CAN200	200Ｗ	215	200	26	50	8	5.3	外形２
CAN400	400Ｗ	265	250	33	61	13	5.3	外形３



型　式	定格	Ａ	Ｂ	Ｃ	Ｄ	Ｅ	Ｆ	Ｇ	Ｈ	外　形
RGH200	200Ｗ	282	304	56	6	32	7	4.2	31	
RGH300	300Ｗ	304	334	84	10	46	13	6.0	44	外形４
RGH500	500Ｗ	350	380	99	10	57	13	6.0	49	外形５

［図１４－１］　回生抵抗外形

１４－３　モータ冷却ブロア電気的仕様

【ＡＣ２００Ｖ系モータ 冷却ブロア】

モータ型式	入力電源						電　源 極　数
	２００Ｖ／５０Ｈｚ		２００Ｖ／６０Ｈｚ		２２０Ｖ／６０Ｈｚ		
	消費電力 (W)	定格電流 （A）	消費電力 (W)	定格電 （A）	消費電力 (W)	定格電流 （A）	
NA100-110F/-10	２３	０．１４	２４	０．１３	２８	０．１４	3Φ 2P
NA100-180F/-10	３７	０．２２	５４	０．２９	５６	０．２８	
NA100-270F/-10	３７	０．２２	５４	０．２９	５６	０．２８	
NA100-370F/-10	３７	０．２２	５４	０．２９	５６	０．２８	
NA100-550F/-10，-550AF	４７	０．２７	６８	０．３６	７０	０．３５	
NA100-750F/-10，-750AF	１１０	０．５５	１６３	０．７５	１６７	０．７５	
NA100-1100F/-10，-1100AF	１１０	０．５５	１６３	０．７５	１６７	０．７５	
NA20-1500/-10	６２０	２．０	６５０	２．０	７００	２．０	
NA20-1800	６２０	２．０	６５０	２．０	７００	２．０	
NA20-2200/-10	６２０	２．０	６５０	２．０	７００	２．０	
NA20-2700/-10	６２０	２．０	６５０	２．０	７００	２．０	
NA20-3700/-10	６２０	２．０	６５０	２．０	７００	２．０	
NA720-153，-223	４７	０．２７	６８	０．３６	７０	０．３５	

【ＡＣ４００Ｖ系モータ 冷却ブロア】**※高分解能エンコーダ仕様では対応していません。**

モータ型式	入力電源				電　源　極　数
	１００Ｖ／５０Ｈｚ		１００Ｖ／６０Ｈｚ		
	消費電力 (W)	定格電流 （A）	消費電力 (W)	定格電流 （A）	
NA100-270F-20H/-10H	８０	１．３	８０	１．２	1Φ 2P
NA100-370F-20H/-10H	８０	１．３	８０	１．２	
NA100-550F-20H/-10H	１１０	１．６	１１０	１．４	

モータ型式	入力電源				電　源　極　数
	４００Ｖ／５０Ｈｚ		４００Ｖ／６０Ｈｚ		
	消費電力 (W)	定格電流 （A）	消費電力 (W)	定格電流 （A）	
NA100-750F-20H/-10H	１００	０．３	１４５	０．３６	3Φ 2P
NA100-1100F-20H/-10H	１００	０．３	１４５	０．３６	
NA20-1500-20H/-10H	６２０	１．０	６５０	１．０	
NA20-1800-20H	６２０	１．０	６５０	１．０	
NA20-2200-20H/-10H	６２０	１．０	６５０	１．０	
NA20-2700-20H/-10H	６２０	１．０	６５０	１．０	
NA20-3700-20H/-10H	６２０	１．０	６５０	１．０	
NA20-5500-20H/-10H					
NA20-7500-20H/-10H					
NA20-11000-10H/-5H					

１４－４　適用モータ一覧

１４－４－１　τリニアモータ適用一覧

注1）使用最大速度は、0.1μm以上 のセンサ使用時の速度です。
注2）磁極センサを使用しない場合は、磁極センサタイプ０(P010＝０)に設定して下さい。
注3）本モータは、**ソフトバージョン２．４以降**の装置より対応します。
注4）本モータは、**設計順位Ｄ**(NCR-CA*1*D-XXX)**以降**の装置より対応します。
注5）本モータは、**ソフトバージョン２．８０以降**の装置より対応します。

【τリニアモータ適用パラメータ選択一覧　1／2】

コントローラ容量	モータ選択		適 用 モ ー タ						
	P000	P001			P006	P007		P010	P011
	設定値		モータ型式	定格推力	定格速度	使用最大速度	ピーク推力	磁極センサ タイプ	磁極センサ オフセット
				[N]	[mm/s]	[mm/s]	[%]		[mm]
NCR-*1*-051	001	L-SEN	NLA-7SL	7	3000.00	3000.00	300	1	28.50
	021	L-SEN	NLA-25AL	25	3000.00	3000.00	300	1	22.50
容量　：0.05kW									
入力電圧：100V									
NCR-*1*-101	002	L-SEN	NLA-13SL	13	3000.00	3000.00	300	1	28.50
	022	L-SEN	NLA-50AL	50	3000.00	3000.00	300	1	28.50
容量　：0.1kW									
入力電圧：100V									
NCR-*1*-201	023	L-SEN	NLA-100AL	100	3000.00	3000.00	290	1	28.50
容量　：0.2kW									
入力電圧：100V									
NCR-*2*-101	024	L-SEN	NLA-50AM	50	3000.00	3000.00	300	1	28.50
	061	L-SEN	NVA-AMA	23	3000.00	3500.00	300	2	0.00
容量　：0.1kW	071	L-SEN	NVA-BMA	50	3000.00	3500.00	300	2	0.00
入力電圧：200V	091	L-SEN	NVA-DMA	30	3000.00	3500.00	300	2	0.00
NCR-*2*-201	025	L-SEN	NLA-100AM	100	3000.00	3000.00	300	1	28.50
	041	L-SEN	NLA-100BM	100	3000.00	3000.00	300	1	28.50
容量　：0.2kW	051 注5)	L-SEN	NLD-AM10	50	3000.00	3000.00	300	2	0.00
入力電圧：200V	062	L-SEN	NVA-AMB	45	3000.00	3500.00	300	2	0.00
	072	L-SEN	NVA-BMB	100	3000.00	3500.00	300	2	0.00
	092	L-SEN	NVA-DMB	60	3000.00	3500.00	300	2	0.00
NCR-*2*-401	026	L-SEN	NLA-150AM	150	3000.00	3000.00	300	1	28.50
	042	L-SEN	NLA-200BM	200	3000.00	3000.00	290	1	28.50
容量　：0.4kW	052 注5)	L-SEN	NLD-AM20	95	3000.00	3000.00	300	2	0.00
入力電圧：200V	063	L-SEN	NVA-AMC	68	3000.00	3500.00	300	2	0.00
	064	L-SEN	NVA-AMD	90	3000.00	3500.00	290	2	0.00
	073	L-SEN	NVA-BMC	150	3000.00	3500.00	300	2	0.00
	093	L-SEN	NVA-DMC	90	3000.00	3500.00	300	2	0.00
	101	L-SEN	NLA-250MM	250	2500.00	2500.00	290	2	0.00

【τリニアモータ適用パラメータ選択一覧　2／2】

コントローラ容量	モータ選択		適用モータ						
	P000	P001			P006	P007		P010	P011
	設定値		モータ型式	定格推力	定格速度	使用最大速度	ピーク推力	磁極センサ	
								タイプ	オフセット
				[N]	[m/s]	[m/s]	[%]		[mm]
NCR-*2*-801	043	L-SEN	NLA-300BM	300	3000.00	3000.00	280	1	28.50
容量　：0.8kW	053 注5)	L-SEN	NLD-AM30	150	3000.00	3000.00	300	2	0.00
入力電圧：200V	054 注5)	L-SEN	NLD-AM40	200	3000.00	3000.00	300	2	0.00
	065	L-SEN	NVA-AME	135	3000.00	3500.00	300	2	0.00
	074	L-SEN	NVA-BMD	200	3000.00	3500.00	300	2	0.00
	075	L-SEN	NVA-BME	300	3000.00	3500.00	300	2	0.00
	094	L-SEN	NVA-DMD	120	3000.00	3500.00	300	2	0.00
	095	L-SEN	NVA-DME	180	3000.00	3500.00	280	2	0.00
	102	L-SEN	NLA-500MM	500	2500.00	2500.00	250	2	0.00
	121	L-SEN	NLA-500NM	500	3000.00	3000.00	250	2	0.00
NCR-*2*-152	011 注4) 注5)	L-SEN	NVA-BLF	540	3000.00	3000.00	300	2	0.00
容量　：1.5kW									
入力電圧：200V									
NCR-*2*-222	012 注4) 注5)	L-SEN	NVA-BLG	720	3000.00	3000.00	300	2	0.00
容量　：2.2kW	103	L-SEN	NLA-750MM	750	2500.00	2500.00	300	2	0.00
入力電圧：200V	122 注3)	L-SEN	NLA-1000NM	1000	3000.00	3000.00	300	2	0.00
NCR-*2*-302	013 注4) 注5)	L-SEN	NVA-BLH	900	3000.00	3000.00	300	2	0.00
容量　：3.0kW	122	L-SEN	NLA-1000NM	1000	3000.00	3000.00	300	2	0.00
入力電圧：200V									
NCR-*2*-402	123	L-SEN	NLA-1500NM	1500	3000.00	3000.00	300	2	0.00
容量　：4.0kW									
入力電圧：200V									

１４－４－２　サーボコンパスモータ適用一覧

●本モータは、**ソフトバージョン２．８０以降**の装置より対応します。

●本モータでは、P006 定格速度とP007 使用最大速度の単位はdeg/secになります。

【サーボコンパスモータ適用パラメータ選択一覧　1／1】

コントローラ容量	モータ選択		適用モータ						
	P000	P001			P006	P007		P010	P011
	設定値		モータ型式	定格推力	定格速度	使用最大速度	ピーク推力	磁極センサ	
								タイプ	オフセット
				[N]	[deg/s]	[deg/s]	[%]		[mm]
NCR-*2*-401	031	L-SEN	NVA-CMC850	150	208.35	208.35	300	2	0.00
	034	L-SEN	NLD-CN53C	120	965.66	965.66	300	2	0.00
容量　：0.4kW									
入力電圧：200V									
NCR-*2*-801	032	L-SEN	NVA-CME850	300	208.35	208.35	300	2	0.00
	033	L-SEN	NVA-CME1550	300	112.71	112.71	300	2	0.00
容量　：0.8kW									
入力電圧：200V									

１４－４－３　τＤＩＳＣサーボモータ適用一覧

注1）磁極センサについて
特殊仕様等で上表に記載されていないτＤＩＳＣサーボモータをお使いの場合は、弊社担当営業へ
お問い合わせの上、磁極センサタイプ(P010)と磁極センサオフセット(P011)を設定して下さい。

注2）本モータ番号で使用する場合、“減定格”となります。詳細は弊社担当営業へお問い合わせ下さい。

注3）本モータは、**設計順位Ｄ**(NCR-CA*1*D-XXX)**以降**の装置より対応します。

注4）本モータは、**ソフトバージョン２．４以降**の装置より対応します。

注5）本モータは、**ソフトバージョン２．６以降**の装置より対応します。

注6）本モータは、**ソフトバージョン２．７３以降**の装置より対応します。

注7）本モータは、**高分解能エンコーダ仕様装置**で**対応していません。**

注8）本モータは、**ソフトバージョン２．８０以降**の装置より対応します。また、モータ型式にＵＣ、ＣＥと記載されているモータは**ソフトバージョン２．８０以降**の装置より対応します。

【τＤＩＳＣサーボモータ(円盤形モータ)適用パラメータ選択一覧　1/4】

コントローラ容量	モータ選択		適用モータ						
	P000	P001				P005		P010	P011
	設定値		モータ型式	定格ﾄﾙｸ	定格速度	使用最大回転数	ピーク出力	磁極センサ	
								タイプ	オフセット
				[N･m]	[rps]	[rpm]	[%]		[mm]
NCR-*1*-101	263 注2)	C-SEN2	NMR-FADBA2*-061	2.0	5	300	300	0	0.00
容量　：0.1kW	281 注7)	C-SEN2	NMR-NAMBA2*-071	2.4	5	300	300	0	0.00
入力電圧：100V									
NCR-*1*-201	207 注2)	C-SEN2	NMR-FDDBA2*-201 NMR-FSDBA2*-201	7.5	5	300	300	2	0.00
容量　：0.2kW	264 注2)	C-SEN2	NMR-FAEBA2*-121 NMR-FPEBA2*-121	4.0	5	300	300	0	0.00
入力電圧：100V	321 注6)	S-INC2	NMR-NDMGA2*-201	9.0	5	300	300	2	0.00

【τＤＩＳＣサーボモータ(円盤形モータ)適用パラメータ選択一覧　2/4】

コントローラ容量	モータ選択		適　用　モ　ー　タ						
	P000	P001				P005		P010	P011
	設定値		モータ型式	定格ﾄﾙｸ	定格速度	使用最大回転数	ピーク出力	磁極センサ タイプ	磁極センサ オフセット
				[N･m]	[rps]	[rpm]	[%]		[mm]
NCR-*2*-201 容量　：0.2kW 入力電圧：200V	261	C-SEN2	NMR-FADBA2*-061 NMR-FPDBA2*-061 NMR-FADBA2*-061-UC NMR-FBDBA2*-061-UC NMR-FPDBA2*-061-UC	2.0	5	300	300	2	0.00
	282 注7)	C-SEN2	NMR-NAMBA2*-071	2.4	5	300	300	0	0.00
	362 注8)	S-INC2	NMR-NRMGA2*-121	4.0	5	300	300	2	0.00
NCR-*2*-401 容量　：0.4kW 入力電圧：200V	201	C-SEN2	NMR-FDDB	7.5	5	300	300	1	0.00
	205	C-SEN2	NMR-FDDBA2*-201 NMR-FSDBA2*-201	7.5	5	300	300	2	0.00
	221	C-SEN2	NMR-FEDB	20.7	3	180	290	1	0.00
	223	C-SEN2	NMR-FEDBA2*-401 NMR-FTDBA2*-401	20.7	3	180	290	2	0.00
	262	C-SEN2	NMR-FAEBA2*-121 NMR-FPEBA2*-121	4.0	5	300	300	0	0.00
	322 注6)	S-INC2	NMR-NDMGA2*-201 NMR-NDMGA2*-281-CE	9.0	5	300	300	2	0.00
	331 注2) 注6)	S-INC2	NMR-NEMGA2*-401	21.5	3	180	300	2	0.00
		S-ABS2	NMR-NEMHA2*-401					0	
	333 注8)	S-INC2	NMR-NEMGA2*-501-CE	19.5	3	180	290	2	0.00
		S-ABS2	NMR-NEMHA2*-501-CE					0	
	351 注7)	C-SEN2	NMR-NPEBA2*-201	27.0	5	300	290	0	0.00

【τＤＩＳＣサーボモータ(円盤形モータ)適用パラメータ選択一覧　3/4】

コントローラ容量	モータ選択		適　用　モ　ー　タ						
	P000	P001				P005		P010	P011
	設定値		モータ型式	定格ﾄﾙｸ	定格速度	使用最大回転数	ピーク出力	磁極センサ タイプ	磁極センサ オフセット
				[N･m]	[rps]	[rpm]	[%]		[mm]
NCR-*2*-801 容量　：0.8kW 入力電圧：200V	203	C-SEN2	NMR-FDFB	22.5	5	300	300	1	0.00
	206	C-SEN2	NMR-FDFBA2*-701 NMR-FSFBA2*-701 NMR-FDFBA2*-701-UC NMR-FSFBA2*-701-UC	22.5	5	300	300	2	0.00
	241	C-SEN2	NMR-FFDB	67	2	120	200	1	0.00
	243	C-SEN2	NMR-FFDBA2*-801 NMR-FUDBA2*-801	67	2	120	200	2	0.00
	311	C-SEN2	NMR-FCHBA2*-661 NMR-FRHBA2*-661	21	5	300	280	0	0.00
	332 注6)	S-INC2	NMR-NEMGA2*-401	27	3	180	300	2	0.00
		S-ABS2	NMR-NEMHA2*-401					0	
	334 注8)	S-INC2	NMR-NEMGA2*-501-CE	24.5	3	180	300	2	0.00
		S-ABS2	NMR-NEMHA2*-501-CE					0	
	341 注6)	S-INC2	NMR-NFMGA2*-801	76	2	120	250	2	0.00
		S-ABS2	NMR-NFMHA2*-801					0	
		S-INC2	NMR-NFMGA2*-951-CE					2	
		S-ABS2	NMR-NFMHA2*-951-CE					0	
NCR-*2*-152 容量　：1.5kW 入力電圧：200V	222	C-SEN2	NMR-FEFB	62	3	180	300	1	0.00
	224	C-SEN2	NMR-FEFBA2*-122 NMR-FTFBA2*-122 NMR-FEFBA2*-122-UC NMR-FTFBA2*-122-UC	62	3	180	300	2	0.00
	312 注3)	C-SEN2	NMR-FCIBA2*-751 NMR-FRIBA2*-751	24	5	300	280	0	0.00
	361 注6)	S-INC2	NMR-NSFGA2*-701 NMR-NSFGA2*-851-CE	27	5	300	300	2	0.00
	371 注2) 注6)	S-INC2	NMR-NTFGA2*-122	67	3	180	300	2	0.00
		S-ABS2	NMR-NTFHA2*-122					0	
	373 注3) 注8)	S-INC2	NMR-NTFGA2*-142-CE	64	3	180	300	2	0.00
		S-ABS2	NMR-NTFHA2*-142-CE					0	

【τＤＩＳＣサーボモータ(円盤形モータ)適用パラメータ選択一覧　4/4】

コントローラ容量	モータ選択		適用モータ						
	P000	P001				P005		P010	P011
	設定値		モータ型式	定格ﾄﾙｸ	定格速度	使用最大回転数	ピーク出力	磁極センサ タイプ	磁極センサ オフセット
				[N･m]	[rps]	[rpm]	[%]		[mm]
NCR-*2*-222 容量　：2.2kW 入力電圧：200V	208 注3) 注8)	C-SEN2 又は S-INC2	NMR-FSNBA2*-202	53	6	360	290	2	0.00
	242 注4)	C-SEN2	NMR-FFFB	200	2	120	200	1	0.00
	244 注4)	C-SEN2	NMR-FFFBA2*-252 NMR-FUFBA2*-252	200	2	120	200	2	0.00
	303 注3) 注8)	C-SEN2	NMR-FFFBA2*-252-UC NMR-FUFBA2*-252-UC	200	2	120	200	2	0.00
	372 注6)	S-INC2	NMR-NTFGA2*-122	82	3	180	300	2	0.00
		S-ABS2	NMR-NTFHA2*-122					0	
	374 注3) 注8)	S-INC2	NMR-NTFGA2*-142-CE	75	3	180	300	2	0.00
		S-ABS2	NMR-NTFHA2*-142-CE					0	
	381 注6)	S-INC2	NMR-NUFGA2*-252	215	2	120	280	2	0.00
		S-ABS2	NMR-NUFHA2*-252					0	
		S-INC2	NMR-NUFGA2*-272-CE					2	
		S-ABS2	NMR-NUFHA2*-272-CE					0	
NCR-*2*-302 容量　：3.0kW 入力電圧：200V	242	C-SEN2	NMR-FFFB	200	2	120	200	1	0.00
	244	C-SEN2	NMR-FFFBA2*-252 NMR-FUFBA2*-252	200	2	120	200	2	0.00
NCR-*2*-402 容量　：4.0kW 入力電圧：200V	271	C-SEN2	NMR-FVGBA2*-322	500	1	60	200	2	0.00
	291	C-SEN2	NMR-FTJBA2*-302	115	4.16	250	300	2	0.00
	301	C-SEN2	NMR-FUIBA2*-212	500	0.67	40	200	2	0.00
NCR-*2*-752 容量　：7.5kW 入力電圧：200V	302	C-SEN2	NMR-FUIBA2*-472	500	1.5	90	200	2	0.00
NCR-*2*-113 容量　：11kW 入力電圧：200V	272	C-SEN2	NMR-FVIBA2*-672	1000	1	60	200	2	0.00
	273 注8)	C-SEN2 又は S-INC2	NMR-FVKBA2*-872	1500	1	60	200	2	0.00

１４－４－４　同期モータ適用一覧　**※高分解能エンコーダ仕様では対応していません。**

注１）２０KW以上は開発中です。
注２）本モータは、**設計順位Ｃ**(NCR-CA*1*C-XXX)**以降**の装置より対応します。
注３）本モータは、**設計順位Ｃ**(NCR-CA*1*C-XXX)**以前**の装置に対応します。
注４）本モータは、**設計順位Ｄ**(NCR-CA*1*D-XXX)**以降**の装置より対応します。
注５）NA80/NA820/NA830モータに於いて、「**ABS/INC共用**」エンコーダ(ﾓｰﾀ型式の**ｴﾝｺｰﾀﾞ種別"D"製品**)のみ使用可能です。
注６）本モータは、**ソフトバージョン２．４以降**の装置より対応します。

【同期モータ適用パラメータ選択一覧　1／3】

コントローラ容量	P000	P001	適　用　モ　ー　タ			
	設定値		モータ型式	定格出力	定格回転数	ピーク出力
				[kW]	[rpm]	[%]
NCR-*1*-051	701	INC3	NA70-05*Z	0.05	3000	300
	704	S-INC又はS-ABS	NA80-05*DZ	0.05	3000	300
容量　：0.05kW						
入力電圧：100V						
NCR-*1*-101	702	INC3	NA70-10*Z	0.1	3000	300
	705	S-INC又はS-ABS	NA80-10*DZ	0.1	3000	300
容量　：0.1kW						
入力電圧：100V						
NCR-*1*-201	703	INC3	NA70-20*L	0.2	3000	300
	706	S-INC又はS-ABS	NA80-20*DL	0.2	3000	300
容量　：0.2kW						
入力電圧：100V						
NCR-*2*-101						
容量　：0.1kW						
入力電圧：200V						
NCR-*2*-201	601	INC3	NA70-10*Z	0.1	3000	300
	602	INC3	NA70-20*M	0.2	3000	300
容量　：0.2kW	603	S-INC又はS-ABS	NA80-10*DZ	0.1	3000	300
入力電圧：200V	604	S-INC又はS-ABS	NA80-20*DM	0.2	3000	300
NCR-*2*-401	611	INC3	NA70-40*M	0.4	3000	300
	614	S-INC又はS-ABS	NA80-40*DM	0.4	3000	300
容量　：0.4kW						
入力電圧：200V						
NCR-*2*-801	612	INC3	NA70-60*M	0.6	3000	300
	613	INC3	NA70-80*M	0.8	3000	300
容量　：0.8kW	615	S-INC又はS-ABS	NA80-75*DM	0.75	3000	300
入力電圧：200V	616	S-INC又はS-ABS	NA80-60*DM	0.6	3000	300
NCR-*2*-152	621　注4)	INC3	NA720-122	1.2	2000	300
	622　注4)	S-INC又はS-ABS	NA830-162*DM	1.6	3000	300
容量　：1.5kW						
入力電圧：200V						

【同期モータ適用パラメータ選択一覧　2／3】

コントローラ容量	P000	P001	適　用　モ　ー　タ			
	設定値		モータ型式	定格出力	定格回転数	ピーク出力
				[kW]	[rpm]	[%]
NCR-*2*-222 容量　：2.2kW 入力電圧：200V	631　注3)	INC3	NA720-122	1.2	2000	300
	632　注3)	S-INC又はS-ABS	NA830-162*DM	1.6	3000	300
	633　注4)	INC3	NA720-182	1.8	2000	300
	634　注4)	INC3	NA720-242	2.4	2000	300
	641　注6)	INC3	NA720-182	1.8	2000	300
	642　注6)	INC3	NA720-242	2.4	2000	300
NCR-*2*-302 容量　：3.0kW 入力電圧：200V	641　注3)	INC3	NA720-182	1.8	2000	300
	642　注2)	INC3	NA720-242	2.4	2000	300
NCR-*2*-402 容量　：4.0kW 入力電圧：200V	651	INC3	NA720-242	2.4	2000	300
	652　注2)	INC3	NA720-402	4.0	2000	250
	653	S-INC又はS-ABS	NA830-332*DM	3.3	3000	300
	654	S-INC又はS-ABS	NA820-402*DM	4.0	2000	250
NCR-*2*-752 容量　：7.5kW 入力電圧：200V	664	S-INC又はS-ABS	NA820-602*DM	6.0	2000	250
	665	S-INC又はS-ABS	NA820-752*DM	7.5	2000	200
NCR-*2*-113 容量　：11kw 入力電圧：200V	672	S-INC又はS-ABS	NA820-113*DM	11.0	2000	200
NCR-*2*-153 容量　：15kw 入力電圧：200V	682	S-INC又はS-ABS	NA820-153*DM	15.0	2000	200

【同期モータ適用パラメータ選択一覧　3／3】

コントローラ容量	P000	P001	適　用　モ　ー　タ			
	設定値		モータ型式	定格出力	定格回転数	ピーク出力
				[kW]	[rpm]	[%]
NCR-*3*-751	711	S-INC又はS-ABS	NA80-60*DH	0.6	3000	300
	712	S-INC又はS-ABS	NA80-75*DH	0.75	3000	300
容量　　：0.75kW						
入力電圧：400V						
NCR-*3*-262	742	INC3	NA820-162*AH	1.6	2000	300
	743	INC3	NA820-222*AH	2.2	2000	300
容量　　：2.6kw	744	INC3	NA820-262*AH	2.6	2000	300
入力電圧：400V	746	S-INC又はS-ABS	NA830-162*DH	1.6	3000	300
NCR-*3*-402	751	S-INC又はS-ABS	NA820-402*DH	4.0	2000	250
	751	INC3	NA820-402*AH	4.0	2000	250
容量　　：4.0kw	752	S-INC又はS-ABS	NA830-332*DH	3.3	3000	300
入力電圧：400V						
NCR-*3*-752	761	S-INC又はS-ABS	NA820-752*DH	7.5	2000	200
	762	S-INC又はS-ABS	NA820-602*DH	6.0	2000	250
容量　　：7.5kw						
入力電圧：400V						
NCR-*3*-113	771	S-INC又はS-ABS	NA820-113*DH	11.0	2000	200
容量　　：11.0kw						
入力電圧：400V						
NCR-*3*-153	781	S-INC又はS-ABS	NA820-153*DH	15.0	2000	200
容量　　：15.0kw						
入力電圧：400V						

１４－４－５　誘導モータ適用一覧　**※高分解能エンコーダ仕様では対応していません。**

注1）本モータは、**ソフトバージョン２．４以降**の装置より対応します。

【誘導モータ適用パラメータ選択一覧　】

コントローラ容量	P000	P001	適　用　モ　ー　タ			
	設定値		モータ型式	定格出力	定格回転数	ピーク出力
				[kW]	[rpm]	[%]
NCR-*2*-201	401	INC1	NA30-13F-15	0.2	1500	300
容量　　：0.2kW						
入力電圧：200V						
NCR-*2*-401	411	INC1	NA30-25F-15	0.4	1500	300
容量　　：0.4kW						
入力電圧：200V						
NCR-*2*-801	412	INC1	NA100-20F	0.6	3000	300
	413	INC1	NA100-40F	0.8	2000	300
容量　　：0.8kW	414	INC1	NA100-75F-10	0.8	1000	300
入力電圧：200V	415	INC1	NA30-50F-15	0.8	1500	300
	431	INC1	NA100-110F-10	1.2	1000	300
NCR-*2*-222	441 注1)	INC1	NA100-180F-10	1.9	1000	300
容量　　：2.2kW	442 注1)	INC1	NA30-110F-15	1.6	1500	300
入力電圧：200V	443 注1)	INC1	NA100-75F	1.5	2000	300
NCR-*2*-302	441	INC1	NA100-180F-10	1.9	1000	300
	442	INC1	NA30-110F-15	1.6	1500	300
容量　　：3.0kW	443	INC1	NA100-75F	1.5	2000	300
入力電圧：200V						
NCR-*2*-402	451	INC1	NA100-110F	2.2	2000	300
	452	INC1	NA100-270F-10	2.8	1000	300
容量　　：4.0kW						
入力電圧：200V						
NCR-*2*-203	予約	S-INC	NA100-750AF	15	2000	200
容量　　：20.0kW						
入力電圧：200V						

１４－５　装置組み込みオプション

１４－５－１　装置組み込みオプション一覧表

オプション	製品型式	製品コード	重複搭載不可	
制御入出力拡張ユニット１	NCR－XAA2D1A－２０１／４０１	２２６－３８７０	○	△
	NCR－XAA2D1A－８０１	２２６－３８６０	○	△
	NCR－XAA2D1A－１５２	２２６－３９５０	○	△
	NCR－XAA2D1B－１５２／２２２	２２６－３９５１	○	△
	NCR－XAA2D1A－３０２／４０２	２２６－３９６０	○	△
	NCR－XAA2D1B－３０２／４０２	２２６－３９６１	○	△
	NCR－XAA2D1A－１５３	２５３－９５２０	○	△
	NCR－XAA2D1A－２０３	２５４－４６４０	○	△
	NCR－XAA2D1A－７５１	２５３－９３９０	○	△
	NCR－XAA2D1A－２６２	２５３－９４００	○	△
	NCR－XAA2D1A－４０２	２５３－９４１０	○	△
制御入出力拡張ユニット２	NCR－XAA3D1A－２０１－４０１	２２６－３９００	○	△
	NCR－XAA3D1A－８０１	２２６－３８９０	○	△
	NCR－XAA3D1B－１５２／２２２	２５３－９８４１	○	△
	NCR－XAA3D1A－７５１	２５３－９４２０	○	△
	NCR－XAA3D1A－２６２	２５３－９４３０	○	△
	NCR－XAA3D1A－４０２	２５３－９４４０	○	△
	NCR－XAA3D1A－２０３	２５４－４６５０	○	△
ＣＣ－Ｌｉｎｋ　Ｉ／Ｆユニット	NCR－XAB7D1A－２０１／４０１	２５３－８５４１	○	
	NCR－XAB7D1A－８０１	２５３－８５３１	○	
	NCR－XAB7D1A－２２２	２５３－８８２３	○	
	NCR－XAB7D1B－１５２／２２２	２５３－８８２２	○	
	NCR－XAB7D1A－４０２	２５３－８８４１	○	
	NCR－XAB7D1A－７５１	２５３－９３６１	○	
	NCR－XAB7D1A－２６２	２５３－９３７１	○	
	NCR－XAB7D1A－４０２	２５３－９３８１	○	
	NCR－XAB7D1A－１５３	２５３－９５０１	○	
	NCR－XAB7D1A－２０３	２５４－４５８０	○	
ＤｅｖｉｃｅＮｅｔ　Ｉ／Ｆユニット	NCR－XAB6D1A－２０１／４０１	２５３－７９５１	○	
	NCR－XAB6D1A－８０１	２５３－７９４１	○	
	NCR－XAB6D1A－１５２／２２２	２５３－８０９２	○	
	NCR－XAB6D1B－１５２／２２２	２５３－８０９３	○	
	NCR－XAB6D1A－３０２／４０２	２５３－８１０１	○	
	NCR－XAB6D1A－７５１	２５３－９４５１	○	
	NCR－XAB6D1A－２６２	２５３－９４６１	○	
	NCR－XAB6D1A－４０２	２５３－９４７１	○	
	NCR－XAB6D1A－１５３	２５３－９５１１	○	
	NCR－XAB6D1A－２０３	２５４－４６３０	○	
アナログ入力ユニット	NCR－XAA4D1A	２５３－７４６０		△
高速パルス列指令受信ユニット	NCR－XAB1D1A	２５３－７８００		
ｴﾝｺｰﾀﾞ ﾏｰｶ・ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力ユニット	NCR－XAB2D1A	２５３－７８１０		
絶対位置補正オプション　＊１	NCR－XABID1	２５４－３７８０	●	
	NCR－XABJD1	２５４－３９３０	●	
応答性１オプション	NCR－XAC4A	２５４－１９００		

＊１　絶対位置補正オプションは本装置に貼られる銘板が上記の２種類のいずれかだけなのでそれ以外の型式はこの一覧表には掲載していません。

※　［重複搭載不可］の覧で同一記号のものは重複搭載出来ません。

１４－５－２　オプション型式銘板図

①. 装置組み込みオプション有りの場合

下記の様に搭載されているオプション型式の先頭にチェックマーク「✔」が付いた銘板が装置右側面に貼られています。

OPTION
NO OPTION
✔ NCR-XAA4D1A
NCR-XAB1D1A
✔ NCR-XAB2D1A
NCR-XAC4A
✔ NCR-XABID1
NCR-XABJD1
NCR-XAA2D1A-201/401
NCR-XAA3D1A-201/401
NCR-XAB6D1A-201/401
✔ NCR-XAB7D1A-201/401

②. 装置組み込みオプションなしの場合

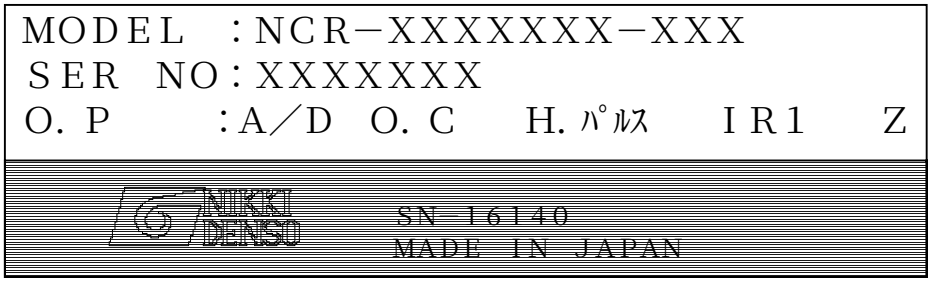
下記の様に「NO　OPTION」の先頭にチェックマーク「✔」が付いた銘板が装置右側面に貼られています。

OPTION
✔ NO OPTION
NCR-XAA4D1A
NCR-XAB1D1A
NCR-XAB2D1A
NCR-XAC4A
NCR-XABID1
NCR-XABJD1
NCR-XAA2D1A-201/401
NCR-XAA3D1A-201/401
NCR-XAB6D1A-201/401
NCR-XAB7D1A-201/401

③. 旧表記について

①、②のオプション銘板が貼られていない装置については、装置正面のシリアル銘板に記号表記されています。

装置正面に貼られているシリアル銘板



上記の「O. P」の部分に記号でオプシンが表記されています。各意味は、以下の様になっています。

A／D	:ｱﾅﾛｸﾞ入力ﾕﾆｯﾄ（NCR-XAA4D1A）
O. C	:ｴﾝｺｰﾀﾞﾏｰｶｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力ﾕﾆｯﾄ(NCR-XAB1D1A)
H. ﾊﾟﾙｽ	:高速ﾊﾟﾙｽ指令受信ﾕﾆｯﾄ(NCR-XAB1D1A)
IR1	:応答性1ｵﾌﾟｼｮﾝ(NCR-XAC4A)
Z	:絶対位置補正ｵﾌﾟｼｮﾝ(NCR-XABID1又はNCR-XABJD1)
N	:ｵﾌﾟｼｮﾝ無し（Nのみ表記）

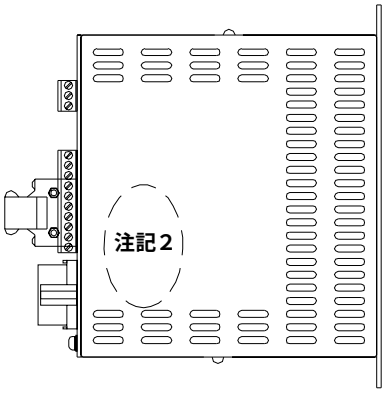
これらは、装置本体の制御基板内部に搭載されているものです。

制御入出力拡張ﾕﾆｯﾄ1、2や、CC－Link、DeviceNetについての記号はありません。

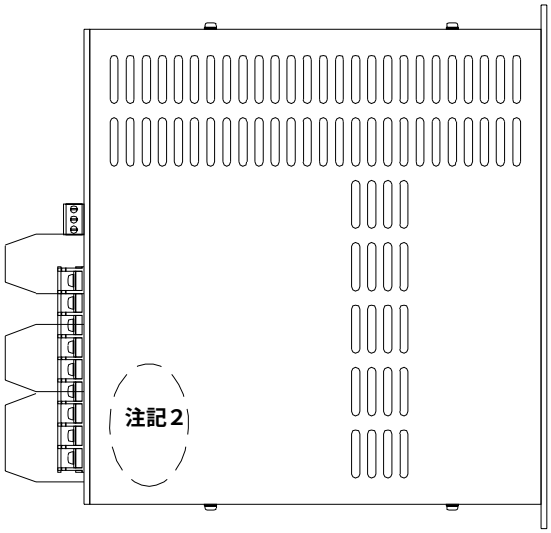
１４－５－３　オプション型式銘板貼付位置

オプション銘板は、装置右側面の下記　注記２の近辺に貼られています。

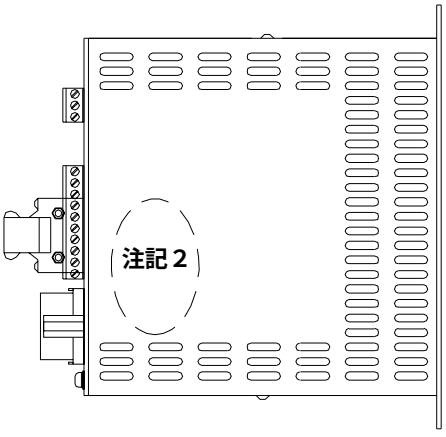
NCR－＊A＊＊A1＊－051~201＊
NCR－＊A＊＊A2＊－101~401＊



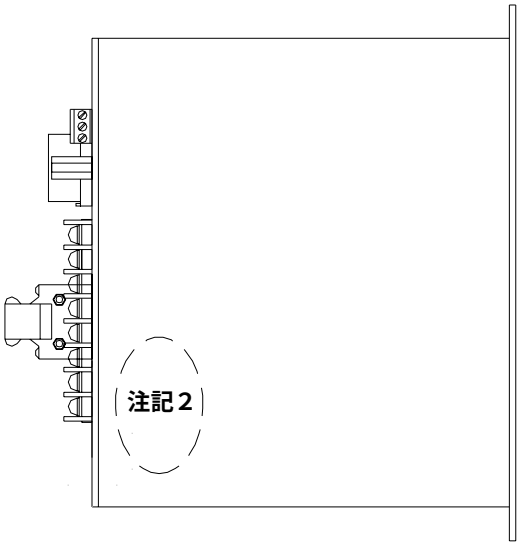
NCR－＊A＊＊A2C－152＊~222＊



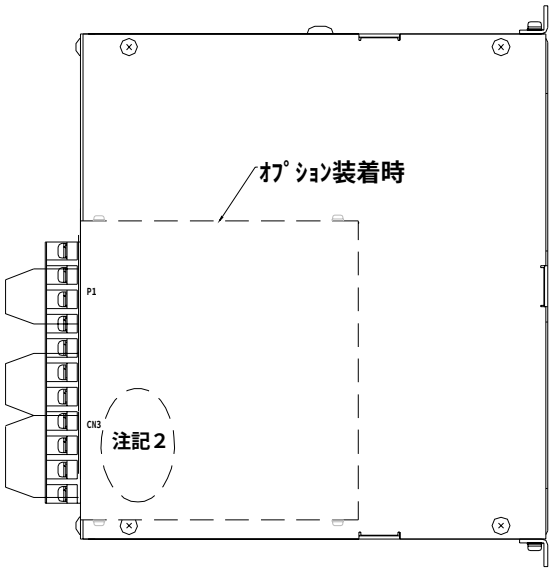
NCR－＊A＊＊A2＊－801＊



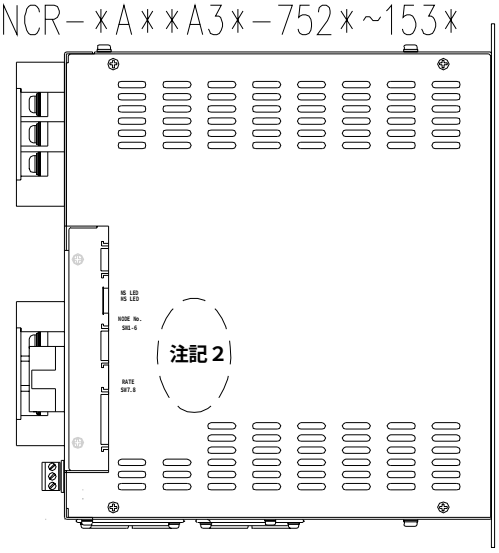
NCR－＊A＊＊A2D－152＊~222＊



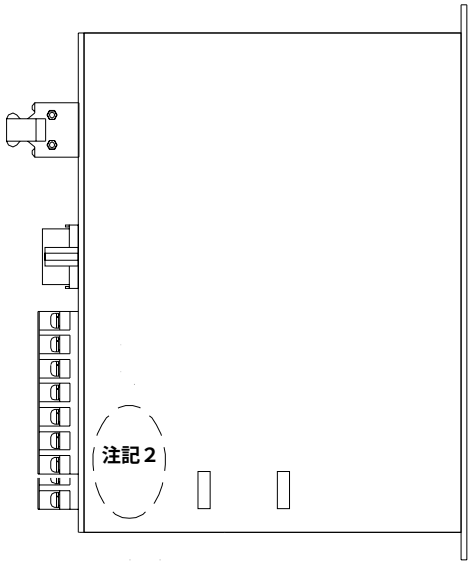
NCR－＊A＊＊A2B－302＊~402＊



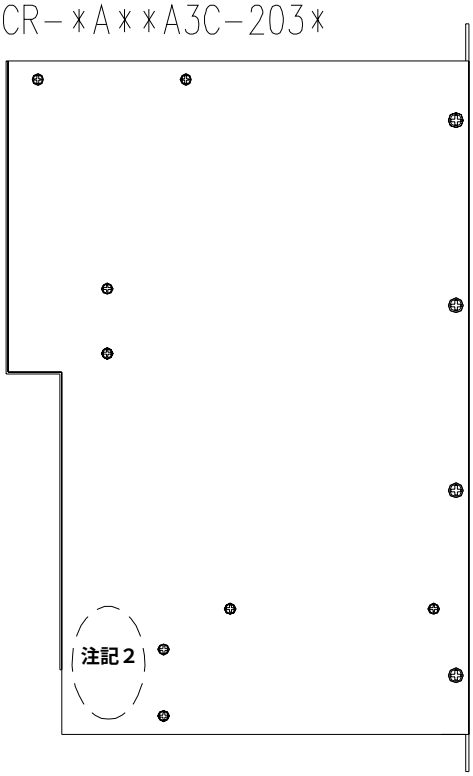
NCR－＊A＊＊A2＊－752＊~153＊
NCR－＊A＊＊A3＊－752＊~153＊



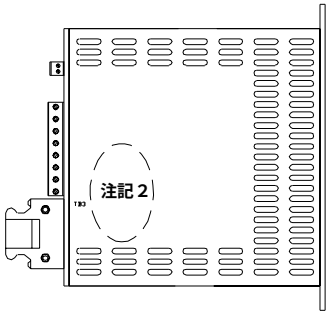
NCR－＊A＊＊A2C－302＊~402＊



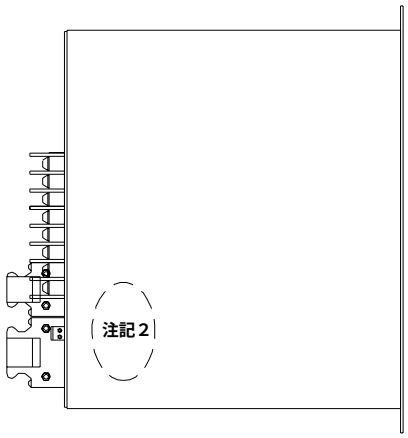
NCR－＊A＊＊A2C－203＊
NCR－＊A＊＊A3C－203＊



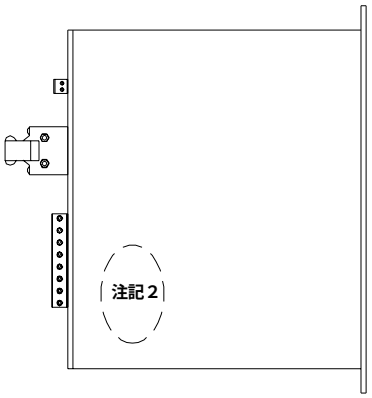
NCR－＊A＊＊A3＊－751＊



NCR－＊A＊＊A3＊－402＊



NCR－＊A＊＊A3＊－262＊



１４－６ 保 守

コントローラおよびモータはメンテナンスフリーですが､使用環境の変化等による故障を未然に防止するため､定期的に点検して下さい。

⚠ 注 意
① 作業に当たっては、電源の入り切りを作業者自身が確認して下さい。 ② 電源を遮断しても、主回路のコンデンサには高電圧が充電されています。電源遮断後、２～３分間以上経過して（装置正面に「CHARGE」LEDの設置されている機種では、LEDが消灯して）から作業を行って下さい。 ③ メガテスタによるコントローラの絶縁試験は、絶対に行わないで下さい。 **『コントローラが破損します。』** また、モータの絶縁を測定する場合は、モータとコントローラ間の配線（U，V，W）の接続を完全に切り離してから行って下さい。

１４－６－１ 日常点検

下記の事項について日常点検を行って下さい。

【点検項目】
(1) モータが正常に動作しているか。
(2) 設置場所の環境に異常はないか（電源，温度，湿度，ホコリ等）。
(3) 冷却系統に異常はないか。
(4) 端子やコネクタのゆるみはないか。
(5) 異常音、異常振動はないか。
(6) 異常過熱、変色はないか。
(7) 回生抵抗等に異常はないか。

１４－６－２ 定期点検

一定運転時間ごと、または期間（半年，１年）に応じて下記の事項について定期点検を行って下さい。

【点検項目】
(1) 負荷との連結部のゆるみ、ベルトのたるみ、シャフトキーのガタ、モータのベアリングの異常音はないか。
(2) 設置場所の環境に異常はないか（電源，温度，湿度，ホコリ等）。
(3) 冷却系統に異常はないか。
(4) 端子やコネクタのゆるみはないか。
(5) 異常音、異常振動はないか。
(6) 異常過熱、変色はないか。
(7) コントローラ内部に異物やホコリがたまっていないか。
(8) ケーブル類に傷や疲労はないか。
(9) 回生抵抗等に異常はないか。
(10)制御盤の放熱ファンの点検、エアフィルタの清掃、リレー類の点検または交換等。

１４－６－３　その他の点検

１）ギア

ギア付きモータは、ギア部にオイルの給廃油が必要です。
オイル交換は3,000時間毎に行って下さい。
潤滑油は、機能上重要な役割をもっていますので、指定の専用潤滑油以外は使用しないで下さい。
（マシン油、エンジンオイル等は、絶対に使用しないで下さい。）
専用潤滑油名が明記されていない場合は、弊社営業にお問い合わせ下さい。
オイル潤滑方式の給廃油の際は、異種オイルと混合したり、オイルを漏らさない様に注意して下さい。
尚、オイルは決められたレベルまで給油して下さい。
また、ギア組み付けボルトにゆるみがないか確認して下さい。

２）オイルシール

オイルシールの交換は、5,000時間毎に行って下さい。
標準モータにはオイルシールが付いていませんので、必要な場合は別途「オイルシール付き」と指定して下さい。

３）モータベアリング

モータのベアリングは、モータ専用ベアリングです。
ベアリング寿命は使用状況によって異なりますが、約20,000時間です。
モータ冷却ブロアの寿命も同上となります。

４）コントローラ

コントローラの各部品の交換目安を示します。
コントローラに使用されている部品は電子部品ですが、部品によっては寿命があります。

部品交換の目安を下表に示します。

部　品　名	標準交換年数	交換方法・その他
平滑コンデンサ及びその他のアルミ電解コンデンサ（プリント基板上）	５年	新品基板と交換（調査の上決定）
ブレーカ、リレー類	―	調査の上決定
冷却ファン	２～３年	新品と交換
ヒューズ	１０年	新品と交換

部品交換目安表１

使用条件
・周囲温度 ： 年間平均 ３０℃
・負荷率　 ： ８０%以下
・稼働率　 ： ２０時間以下／日
注１：社団法人　日本電機工業会「汎用インバータ定期点検のすすめ」に準拠しています。
　　上記標準交換年数は目安であり、製品としてはヘビーデューティに設計しております。

その他の寿命のある部品の部品交換の目安を下表に示します。

部　品　名	標準交換年数	交換方法・その他	条　　件
ＬＣＤ及び ＳＤＩデバイス	7年	新品と交換	２５±１０℃, ６５%RH以下
ＥＥＰＲＯＭ	１０年	新品基板と交換 （調査の上決定）	パラメータ、間接データ、コマンド等の変更回数　3回／日
リチウム電池　*1	―	―	―

部品交換目安表２

*1リチウム電池は、「１０－７－１　アブソリュートエンコーダの仕様」を参照して下さい。

温度及び湿度条件により寿命が大きく変化するため、高温・高湿条件下での御使用は避けて下さい。