

NCS－FI／FS 1／2

連続制御コマンド編

取扱説明書

Ver. 1.1

日機電装株式会社

改訂明細

版数	改訂 年月日	形態	改訂 ページ	改 訂 内 容
A 版	'00.8.23			記載内容変更。
		変更	はじめに	本取扱説明書が、ソフト表示：2 . 0 0 → 2 . 1 2 以降の対応に変更。
		追加	2 - 2	の 5 行目に以下を追加。 但し、速度設定値(F)が 0 の場合、本条件では本コマンドを終了しません。
		追加	2 - 1 1	L I M % の備考欄に以下の記述を追加。 速度指令(F+-)が 0 データの場合、本トルク制限は無効となります。
				誤記修正
		変更	2 - 1	入力データ欄の「CONT」→「COND」 に修正。

はじめに

この度は、日機ＡＣサーボコントローラをご採用戴き、誠に有り難うございます。

【本取扱説明書について】

本取扱説明書では、＜機能専用型ＡＣサーボコントローラ **NCS - FI / FS 1 / 2**シリーズ＞と＜電力回生機能内蔵型ＡＣサーボコントローラ **NCSR - FI / FS 1 / 2**シリーズ＞の連続制御コマンドについて説明してあります。

電力回生機能内蔵型**NCSR**をご使用になる場合は、ご面倒ですが本文中の“**NCS**”と表記されている部分を“**NCSR**”と読み替えてご覧下さい。

連続制御コマンド以外のコマンドは、別冊の取扱説明書『コマンド編』と『専用機能編』をご覧下さい。

ご使用になるコントローラの据え付け、配線、使用方法、保守点検、異常診断・対策等については、別冊の取扱説明書『基本機能編』を、設定および表示については『専用機能編』をご覧下さい。尚、記述内容が重複する場合は『専用機能編』を本取扱説明書より優先します。

NCS - FI / FS 2タイプのシーケンス制御部（以下“**SQB**”と称す）の詳細内容は、別冊の取扱説明書『**SQB**編』をご覧下さい。

本装置を正しくご使用戴く為に、本取扱説明書の内容を充分にご理解下さい。
又、特別仕様の装置をご使用の場合は、本取扱説明書と特別仕様装置の仕様書を併せてご覧下さい。
（記述内容については、仕様書が本取扱説明書に優先します。）

本取扱説明書は、LCD部の診断表示モードで以下の表示を行う機種に対応しております。

TYPE表示：「**FI 1m STD.**」, 「**FS 1m STD.**」,
 「**FI 2m STD.**」, 「**FS 2m STD.**」,
 「**FI 1r STD.**」, 「**FS 1r STD.**」,
 「**FI 2r STD.**」, 「**FS 2r STD.**」

SOFT表示：「**2.12**」以降

この資料の改訂権利は、いかなる場合にも日機電装㈱が保有し、予告なく変更する場合があります。
日機電装㈱からの情報は、正確かつ信頼できるものではありませんが、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・運転・保守・点検の前に必ずこの取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。

機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用下さい。

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを『危険』、『注意』として区分してあります。

また取り扱い上、「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。



：取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



：取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び、物的傷害のみの発生が想定される場合。

なお  に記載した事項でも、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。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。



：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。



：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】



コマンドやパラメータ等のデータ設定を間違えると、正常動作が出来ないばかりでなく、装置の暴走や破損、けがの原因ともなります。 充分注意をして、設定して下さい。

目 次

	ページ
第1章 概 要	1 - 1
第2章 連続制御コマンド	
2 - 1 連続制御コマンド一覧	2 - 1
2 - 2 連続制御コマンド仕様	
【C P O S】連続位置制御.....	2 - 2
【C T R Q】連続トルク制御.....	2 - 6
【C S P D】連続速度制御.....	2 - 9
【C E N D】連続制御終了.....	2 - 1 2
第3章 内部終了条件	3 - 1
3 - 1 内部終了条件設定全体図.....	3 - 1
3 - 2 内部終了条件データ項目内容.....	3 - 2
第4章 連続制御コマンド動作例	4 - 1
第5章 間接データ	5 - 1
第6章 入力信号機能	6 - 1
第7章 アラーム	7 - 1
第8章 リモート	
8 - 1 リモート制御信号.....	8 - 1
8 - 2 連続制御コマンドフォーマット.....	8 - 3
8 - 3 アラーム / ワーニングコード.....	8 - 7

第 1 章 概 要

NCS - FI / FS 1 / 2 は、様々なアプリケーションに対応する為、各種のコマンドを用意しております。

本書は、モールドプレス、圧接 / 溶着機、成型機等の位置制御から速度、トルク制御へ切換えて連続制御を行う連続制御コマンドについて記述します。

連続制御コマンドは、下記の通りコマンドグループ構成上「 6 」となります。

グループ	名 称	機 能 概 要
0	動作コマンド グループ	単独動作実行の為のコマンドです。 本コマンド実行終了後プログラム終了となります。
1	非動作コマンド グループ	タイマやM出力等、モータ動作を伴わないコマンドです。
2	演算コマンド グループ	演算の為のコマンドです。
3	ジャンプコマンド グループ	プログラム制御の為のジャンプコマンドです。
4	ドライバコマンド グループ	ドライバ制御の為のコマンドです
5	連続コマンド グループ	動作実行の為のコマンドです。 但し、実行終了後、次アドレスを実行します。
6	連続制御コマンド グループ	連続制御の為のコマンドです。
7 ~ 9	特殊仕様コマンド グループ	特殊仕様対応に割当てたコマンドグループです。

第 2 章 連続制御コマンド

2 - 1 連続制御コマンド一覧

G P	B S	タイトル	コマンド 名 称	機能概要	入力データ
連続 制御 コマ ンド	無	C P O S	連続位置制御 [Continual POSiTioning]	・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。	POS [位置決め位置・方向] A/I [絶対位置 / 相対位置] F [速度] UPDN [加減速時間] TRG [外部トリガ遅延距離] OUT [汎用出力] COND [内部終了条件]
	無	C T R Q	連続トルク制御 [Continual ToRQue]	・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。	TRQ [トルク指令] F [速度制限] TRG [外部トリガ遅延距離] OUT [汎用出力] COND [内部終了条件]
	無	C S P D	連続速度制御 [Continual SPeeD]	・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。	F+- [速度指令] LIM% [トルク制限] TRG [外部トリガ遅延距離] OUT [汎用出力] COND [内部終了条件]
	無	C E N D	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。 ・汎用出力が可能です。	OUT [汎用出力]

G P 欄：コマンドが属する編集時のグループを示します。

B S 欄：各コマンドにお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」は、ブロック停止信号を無視して次コマンドを実行します。

2 - 2 連続制御コマンド仕様

【CPOS】 連続位置制御

『機能』

- 本コマンドは以下の機能を持つ位置制御を行います。
(本コマンド完了後、次アドレスまたは指定アドレスのコマンドを実行します。)

本コマンドは、以下の連続制御コマンドと組み合わせて位置制御を行います。

- ・ 連続位置制御コマンド 'CPOS'
- ・ 連続速度制御コマンド 'CSPD'
- ・ 連続トルク制御コマンド 'CTRQ'
- ・ 連続制御終了コマンド 'CEND'

但し、本コマンドとの組み合わせで実行した場合、以下の制限があります。

- ・ 速度制御コマンド 'CSPD' またはトルク制御コマンド 'CTRQ' から本コマンドを実行する場合、停止状態から実行してください。
動作状態から本コマンドを実行した場合、急停止後に位置制御をします。
その急停止にモータが追従できない場合、オーバーフロー、偏差異常、過負荷異常等のアラームが発生します。
- ・ 本コマンド同士を組み合わせ動作方向が反転する動作をさせないでください。
動作方向が反転する動作をさせた場合、急停止後に反転方向に位置制御します。
その急停止にモータが追従できない場合、オーバーフロー、偏差異常、過負荷異常等のアラームが発生します。

絶対位置または相対位置指定 'A/I' による位置 'POS' に、速度 'F' で位置決めします。

加減速時間は、加減速時間選択 'UPDN' に従い制御します。

本コマンドの終了方法は、以下の種類があります。

- ・ 位置決め指令完了後、位置偏差パルスが〔P202:完了範囲〕に到達すると、本コマンドを終了し次アドレスのコマンドを実行します。
また、この時位置決め完了信号(PN)を出力します。
但し、速度設定値(F)が0の場合、本条件では本コマンドを終了しません。
- ・ 外部トリガ信号(TRG)による外部トリガ遅延動作後、本コマンドを終了し次アドレスのコマンドを実行します。
- ・ 内部終了条件の一致により本コマンドを終了し、指定アドレスのコマンドを実行します。
外部トリガ遅延動作中も内部終了条件が一致した場合、終了します。
内部終了条件の詳細は、「第3章 内部終了条件」を参照。

外部トリガ信号(TRG)の入力により、外部トリガ遅延動作を行います。

外部トリガ遅延動作とは、外部トリガ信号入力時の位置を基準にそこから外部トリガ遅延距離 'TRG' による距離動作後、実行中のコマンドを終了し次アドレスのコマンドを実行します。

外部トリガ遅延距離の動作速度は、外部トリガ信号入力時の速度を保持し、その速度を保持した状態で次アドレスのコマンドを実行します。

本コマンドにおいて外部トリガ信号(TRG)は、〔P411:外部トリガレベル選択〕に拘わらずONエッジで有効となります。

動作中、一旦停止信号(HLD)を入力した場合 'UPDN' に従って減速停止し、再起動待ち状態となり、自動運転レディ信号(PRDY)を出力します。

再起動にて、連続制御終了コマンド 'CEND' から開始します。

位置決め位置に対して〔P703：粗一致範囲〕に到達すると、粗一致信号(PRF)を出力します。

汎用出力は、コマンド開始時出力します。

本コマンド実行中、オーバーライド信号は、無効です。

本コマンド実行中、トルク制限信号(TL)でのトルク制限値切り換えは有効です。

本コマンドはブロック停止信号による停止は行いません。

『設定』

タイトル表示		設定内容	
↑ 表示順	設定単位	設定範囲 (直接データ) (間接データ)	初期値
	備考 (設定に関する詳細・補足説明)		

《グループ6：CPOS》

POS		位置と位置決め方向	
	mm, °, inch	-99999999 ~ 99999999 IX0000 ~ IX1999	00000000
	●インクリメントデータ：現在位置からの位置決め量と位置決め方向を設定。 (相対位置) ●アブソリュートデータ：位置データ基準点からの目標位置と方向を設定。 (絶対位置) ●設定値の小数点位置は、〔 P302：指令単位 〕によります。		
A / I		位置データのタイプ (絶対位置 / 相対位置)	
	無し	ABSOLUTE / INCREMENT	INCREMENT
F		速度	
	mm/s, °/s, inch/s	00000000 ~ 99999999 IX0000 ~ IX1999	0000000
	●設定値の小数点位置は、〔 P302：指令単位 〕によります。 ●設定値が0の場合、最小設定単位の世界になります。 ●設定が「IX0060」の場合、コマンド開始時の動作速度になります。 ●設定が「IX0064」の場合、速度指令アナログ入力による速度で動作します。この時速度指令が0以下の場合最小設定単位の世界になります。 ●間接データ指定の設定でその間接データの内容を動作中に変更した場合、変更した速度が実行中に反映されます。但し、以下の場合速度が実行中に反映されません。 ・間接データ番号の変更により速度変更した場合。 ・「IX0060」を指定した場合。 ・外部トリガ遅延動作中。		
UPDN		加減速時間選択	
	無し	SEL.1 / SEL.2 / SEL.3	SEL.1
	●加減速時間の選択・設定方法は、『コマンド編』 - 「第3章 設定」を参照して下さい。		
TRG		外部トリガ遅延距離	
	mm, °, inch	-99999999 ~ 99999999 IX0000 ~ IX1999	00000000
	●設定値の小数点位置は、〔 P302：指令単位 〕によります。 ●位置方向は、動作方向によります。 ●設定値が「0」の場合、外部トリガ遅延動作を行いません。 ●設定値が負の場合、外部トリガ信号を入力した時点で次コマンドを実行します。		

OUT ☐		汎用出力データ	
	2 進数	00000000 ~ 11111111 IX0000 ~ IX1999	/ 00000000
	● 設定の方法は、『コマンド編』 - 「第 3 章 設定」を参照して下さい。		
COND ☐		内部終了条件	
	無し	00000 ~ 65535 IX0000 ~ IX1999	00000
	● 数値データを指定した場合、内部終了条件を無効とします。 ● 間接データを指定した場合、指定した間接データの内容で内部終了条件を判断し本コマンドを終了します。 ● 内部終了条件の内容は、「第 3 章 内部終了条件」を参照して下さい。		

【CTRQ】 連続トルク制御

『機能』

- 本コマンドは以下の機能を持つトルク制御を行います。
(本コマンド完了後、次アドレスまたは指定アドレスのコマンドを実行します。)

本コマンドは、以下の連続制御コマンドと組み合わせてトルク制御を行います。

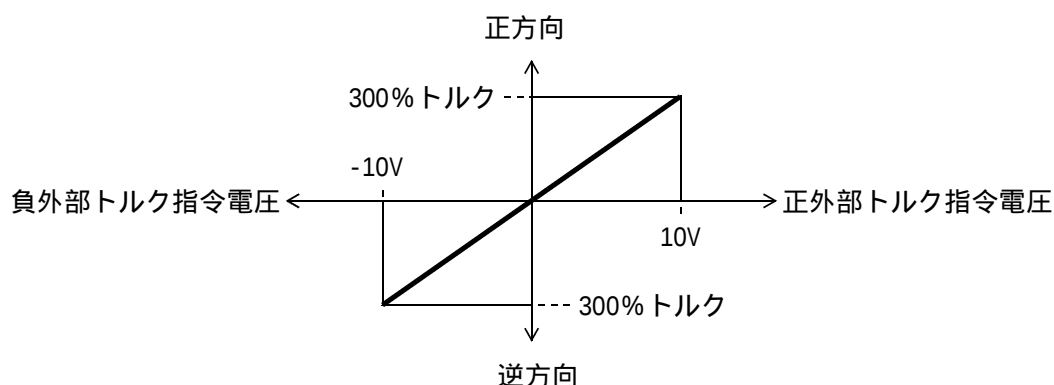
- ・ 連続位置制御コマンド 'CPOS'
- ・ 連続速度制御コマンド 'CSPD'
- ・ 連続トルク制御コマンド 'CTRQ'
- ・ 連続制御終了コマンド 'CEND'

トルク指令 'TRQ%' に従ったトルク制御を行います。

トルク指令で 'IX0065' を選択すると、外部トルク指令(TQH)で動作します。

外部トルク指令電圧とモータ出力トルクの関係は以下の通りです。

- ・ モータの出力トルクは外部トルク指令電圧に比例し、DC $\pm$ 10Vで300%出力トルクとなります。(定格トルクを100%)
- ・ 正電圧の外部トルク指令でモータは正方向の出力トルクを発生します。
負電圧の外部トルク指令でモータは逆方向の出力トルクを発生します。



[図 2 - 1] 外部トルク指令とモータ出力トルクの関係

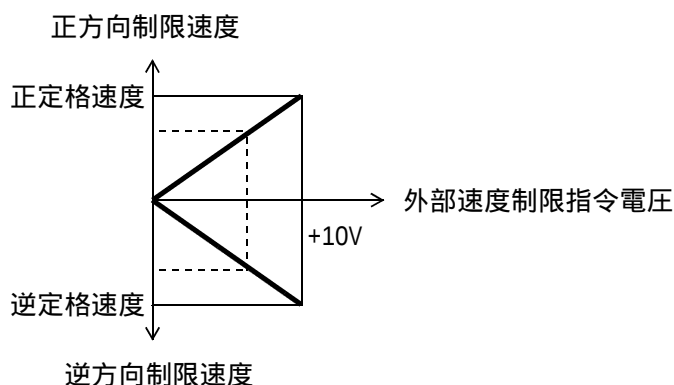
速度制限 'F' に従った速度で速度制限してトルク制御します。

本コマンドでは、P128「速度制限値」による速度制限を行いません。

本コマンドでは、パラメータ P127「外部速度制限有効 / 無効選択」で、外部速度制限有効を選択した場合、外部速度制限指令(INH)と速度制限 'F' の低い方で速度制限します。

外部速度制限指令電圧と速度制限指令モータ出力トルクの関係は以下の通りです。

- ・ モータ最大回転数は外部速度制限指令の値に比例し、DC+10Vで定格回転数となります。
- ・ 外部速度制限指令は、正方向、逆方向共通の設定となります。



[図 2 - 2] 速度制限指令とモータ回転数の関係

本コマンドの終了方法は、以下の種類があります。

- ・ 外部トリガ信号 (TRG) による外部トリガ遅延動作後、本コマンドを終了し次アドレスのコマンドを実行します。
- ・ 内部終了条件の一致により本コマンドを終了し、指定アドレスのコマンドを実行します。
外部トリガ遅延動作中も内部終了条件が一致した場合、終了します。
内部終了条件の詳細は、「第3章 内部終了条件」を参照。

外部トリガ信号 (TRG) の入力により、外部トリガ遅延動作を行います。

外部トリガ遅延動作とは、外部トリガ信号入力時の位置を基準にそこから外部トリガ遅延距離 ' T R G ' による距離動作後、実行中のコマンドを終了し次アドレスのコマンドを実行します。

外部トリガ遅延距離の動作速度は、外部トリガ信号入力時の速度を保持し、その速度を保持した状態で次アドレスのコマンドを実行します。

本コマンドにおいて外部トリガ信号 (TRG) は、〔 P411 : 外部トリガレベル選択 〕 に拘わらず O N エッジで有効となります。

動作中、一旦停止信号 (HLD) を入力した場合、〔 P216 : 減速時間 3 〕 に従って減速停止し、サーボロック状態となり、自動運転レディ信号 (PRDY) を出力します。

再起動にて、連続制御終了コマンド ' C E N D ' から開始します。

汎用出力は、コマンド開始時出力します。

本コマンド実行中、オーバーライド信号は、無効です。

本コマンド実行中、トルク制限信号 (TL) でのトルク制限値切り換えは有効です。

本コマンド開始時、位置決め完了信号 (PN) と粗一致信号 (PRF) は、OFF されます。

本コマンドはブロック停止信号による停止は行いません。

『設 定』

タイトル表示		設定内容	
↑ 表示順	設定単位	設定範囲 (直接データ) (間接データ)	初期値
	備考 (設定に関する詳細・補足説明)		

《グループ 6 : C T R Q》

T R Q %		トルク指令	
	%	-300 ~ 300 IX0000 ~ IX1999	000
	● 設定が「IX0065」の場合、トルク指令アナログ入力によるトルクで動作します。 ● 間接データ指定の設定でその間接データの内容を動作中に変更した場合、変更したトルクが反映されます。但し、間接データ番号の変更によるトルク変更は出来ません。		
F		速度制限	
	mm/s, °/s, inch/s	0000000 ~ 9999999 IX0000 ~ IX1999	000000
	● 設定値の小数点位置は、〔P302: 指令単位〕によります。 ● 設定値が「IX0060」の場合、コマンド開始時の動作速度が制限速度となります。 ● 間接データ指定の設定でその間接データの内容を動作中に変更した場合、変更した速度が反映されます。但し、以下の場合速度が反映されません。 ・ 間接データ番号の変更により速度変更した場合。 ・ 「IX0060」を指定した場合。		
T R G		外部トリガ遅延距離	
	mm, °, inch	-99999999 ~ 99999999 IX0000 ~ IX1999	00000000
	● 設定値の小数点位置は、〔P302: 指令単位〕によります。 ● 位置方向は、「トルク値」データによります。 ● 設定値が「0」の場合、外部トリガ遅延動作を行いません。 ● 設定値が負の場合、外部トリガ信号を入力した時点で次コマンドを実行します。		
O U T		汎用出力	
	2 進数	00000000 ~ 11111111 IX0000 ~ IX1999	/ 00000000
	● 設定の方法は、『コマンド編』 - 「第 3 章 設定」を参照して下さい。		
C O N D		内部終了条件	
	無し	00000 ~ 65535 IX0000 ~ IX1999	00000
	● 数値データを指定した場合、内部終了条件を無効とします。 ● 間接データを指定した場合、指定した間接データの内容で内部終了条件を判断し本コマンドを終了します。 ● 内部終了条件の内容は、「第 3 章 内部終了条件」を参照して下さい。		

【CSPD】 速度制御

『機能』

- 本コマンドは以下の機能を持つ速度制御を行います。
(本コマンド完了後、次アドレスまたは指定アドレスのコマンドを実行します。)

本コマンドは、以下の連続制御コマンドと組み合わせて速度制御を行います。

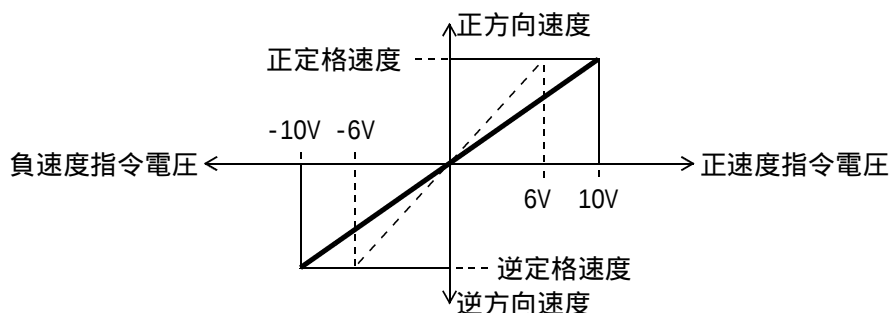
- ・連続位置制御コマンド 'CPOS'
- ・連続速度制御コマンド 'CSPD'
- ・連続トルク制御コマンド 'CTRQ'
- ・連続制御終了コマンド 'CEND'

速度指令 'F + -' に従った速度で速度制御します。

速度指令で「IX0064」を選択すると、外部速度指令(INH)で速度制御します。

外部速度指令と速度の関係は以下の通りです。

- ・速度は外部速度指令電圧に比例し、DC $\pm$ 10Vで定格回転時の速度となります。
また、パラメータ P124「速度指令ゲイン」により、モータが定格回転となる速度指令電圧をDC $\pm$ 6V $\sim$ $\pm$ 10Vの間で設定することが出来ます。



[図 2 - 3] 外部速度指令とモータ回転速度の関係

トルク制限 'LIM%' に従ったトルク制限を行います。

本コマンドの終了方法は、以下の種類があります。

- ・外部トリガ信号(TRG)による外部トリガ遅延動作後、本コマンドを終了し次アドレスのコマンドを実行します。
- ・内部終了条件の一致により本コマンドを終了し、指定アドレスのコマンドを実行します。
外部トリガ遅延動作中も内部終了条件が一致した場合、終了します。
内部終了条件の詳細は、「第3章 内部終了条件」を参照。

外部トリガ信号(TRG)の入力により、外部トリガ遅延動作を行います。

外部トリガ遅延動作とは、外部トリガ信号入力時の位置を基準にそこから外部トリガ遅延距離 'TRG' による距離動作後、実行中のコマンドを終了し次アドレスのコマンドを実行します。

外部トリガ遅延距離の動作速度は、外部トリガ信号入力時の速度を保持し、その速度を保持した状態で次アドレスのコマンドを実行します。

本コマンドにおいて外部トリガ信号(TRG)は、[P411: 外部トリガレベル選択] に拘わらず ONエッジで有効となります。

動作中、一旦停止信号(HLD)を入力した場合、[P216: 減速時間 3] に従って減速停止し、サーボロック状態となり、自動運転レディ信号(PRDY)を出力します。

再起動にて、連続制御終了コマンド 'CEND' から開始します。

汎用出力は、コマンド開始時出力します。

本コマンド実行中、オーバーライド信号は、無効です。

本コマンド実行中、トルク制限信号(TL)でのトルク制限値切り換えは有効です。

本コマンド開始時、位置決め完了信号(PN)と粗一致信号(PRF)は、OFFされます。

本コマンドはブロック停止信号による停止は行いません。

『設定』

タイトル表示		設定内容	
↑ 表示順	設定単位	設定範囲 (直接データ) (間接データ)	初期値
	備考 (設定に関する詳細・補足説明)		

《グループ6：CSPD》

F + -		速度指令	
	mm/s, °/s, inch/s	-9999999 ~ 9999999 IX0000 ~ IX1999	000000
	●設定値の小数点位置は、〔P302：指令単位〕によります。 ●設定値が「IX0060」の場合、コマンド開始時の動作速度が速度指令となります。 ●設定が「IX0064」の場合、速度指令アナログ入力による速度となります。 ●間接データ指定の設定でその間接データの内容を動作中に変更した場合、変更した速度が反映されます。 ●但し、以下の場合、変更した速度が反映されません。 ・間接データ番号の変更により速度変更した場合。 ・「IX0060」を指定した場合。		
L I M %		トルク制限	
	%	000 ~ 300 IX0000 ~ IX1999	000
	●トルク制限の方向は、速度指令(F+-)の符号に従います。 ●速度指令(F+-)が正データ場合、正方向のトルク制限、 ●速度指令(F+-)が負データの場合、負方向のトルク制限、 ●速度指令(F+-)が0データの場合、本トルク制限は無効となります。 ●設定値が「0」の場合、本設定によるトルク制限を行いません。 ●トルク制限は、モータ最大トルク値、パラメータP109～P110と本設定値の中で一番小さいトルク値で制限されます。 ●TL信号ON時は、パラメータP111～P112が有効になります。 ●間接データ指定の設定でその間接データの内容を動作中に変更した場合、変更したトルクになります。 ●但し、間接データ番号の変更によるトルク変更は出来ません。		
T R G		外部トリガ遅延距離	
	mm, °, inch	-99999999 ~ 99999999 IX0000 ~ IX1999	00000000
	●設定値の小数点位置は、〔P302：指令単位〕によります。 ●位置方向は、「速度指令値」データによります。 ●設定値が「0」の場合、外部トリガ遅延動作を行いません。 ●設定値が負の場合、外部トリガ信号を入力した時点で次コマンドを実行します。		
O U T		汎用出力	
	2進数	00000000 ~ 11111111 IX0000 ~ IX1999	/ 00000000
	●設定の方法は、『コマンド編』 - 「第3章 設定」を参照して下さい。		
C O N D		内部終了条件	
	無し	00000 ~ 65535 IX0000 ~ IX1999	00000
	●数値データを指定した場合、内部終了条件を無効とします。 ●間接データを指定した場合、指定した間接データの内容で内部終了条件を判断し本コマンドを終了します。 ●内部終了条件の内容は、「第3章 内部終了条件」を参照して下さい。		

【CEND】 連続制御終了

『機能』

- 本コマンドは以下の機能を持つ連続制御の制御終了を行います。
(本コマンド完了後、次アドレスのコマンドを実行します。)

本コマンドは、以下の連続制御コマンドと組み合わせて制御した後の連続制御終了を行います。

- ・ 連続位置制御コマンド 'CPOS'
- ・ 連続速度制御コマンド 'CSPD'
- ・ 連続トルク制御コマンド 'CTRQ'

連続制御コマンドの制御終了とは、連続制御コマンドでモータ動作している状態を[P216:減速時間3]に従って減速停止し、サーボロック状態にする制御です。

連続制御コマンドは、本コマンドで終了させない場合、アラームとなります。

汎用出力は、コマンド開始時出力します。

位置決め完了信号(PN)と粗一致信号(PRF)は、本コマンド開始前の状態を保持します。

本コマンドはブロック停止信号による停止は行いません。

『設定』

タイトル表示		設定内容	
↑ 表示順	設定単位	設定範囲 (直接データ) (間接データ)	初期値
	備考 (設定に関する詳細・補足説明)		

《グループ6：CEND》

OUT□□		汎用出力	
	2進数	00000000 ~ 11111111 IX0000 ~ IX1999	/ 00000000
	● 設定の方法は、『コマンド編』 - 「第3章 設定」を参照して下さい。		

第 3 章 内部終了条件

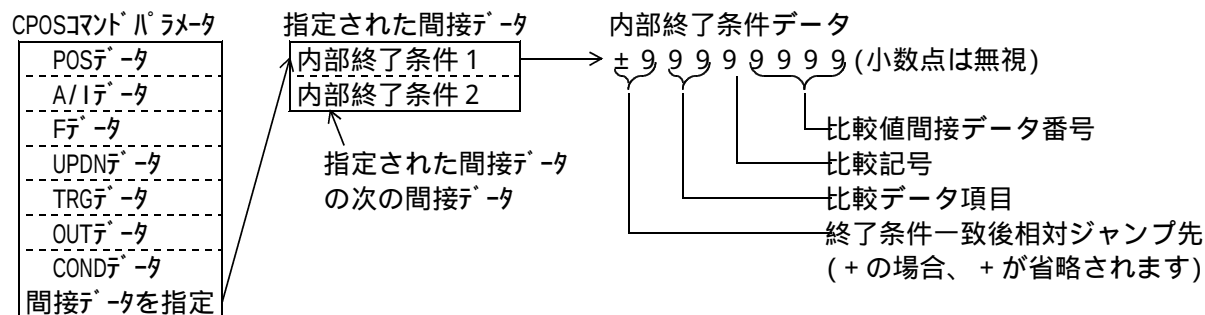
内部終了条件とは、連続制御コマンドを終了させる条件で、連続制御コマンドのコマンドパラメータ「COND」で設定します。

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。

3 - 1 内部終了条件設定全体図

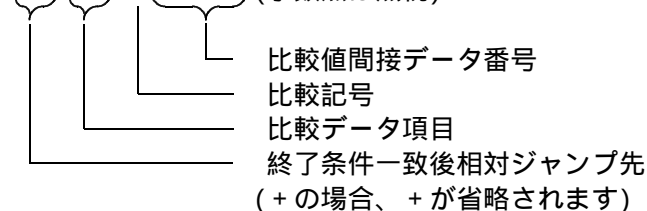
内部終了条件の設定は、CPOS コマンドを例に以下の関係になっています。



3 - 2 内部終了条件データ項目内容

内部終了条件データ

± 9 9 9 9 9 9 9 (小数点は無視)



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
1 5	- 5	1 0 (1 5 - 5)
1 5	0	内部終了条件無効
1 5	+ 1	1 6 (1 5 + 1)
1 5	+ 5	2 0 (1 5 + 5)
1 5	+ 9	CENDコマンドのアドレス

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
0 0 1	データ 0	無し
0 1 2	位置決め残移動量	設定単位
0 2	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
0 3	絶対位置	設定単位
0 4	フィードバック速度	設定単位/sec
0 5	実トルク指令値	%
0 6	時間(コマンド開始時を 0 とした時間)	10ms
0 7	間接データ 6 4 (速度指令アナログ入力値)	DA分解能
0 8	間接データ 6 5 (トルク指令アナログ入力値)	DA分解能
0 9 ~ 9 9	メーカー専用(選択しないでください。)	

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。

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)

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。

設定範囲は0～1999で、1000番台は間接データ61のオフセットを反映します。

間接データ61の詳細は、NCS-FI/FS 1/2『専用機能編』-「第4章 間接データ」-[表4-1]間接データ一覧の補足説明を参照。

内部終了条件設定例

以下の内部終了条件の設定例

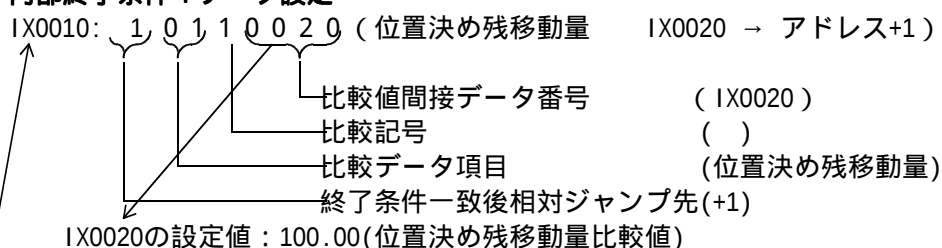
内部終了条件1：位置決め残移動量が100.00mm以下で次アドレスジャンプ。

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。

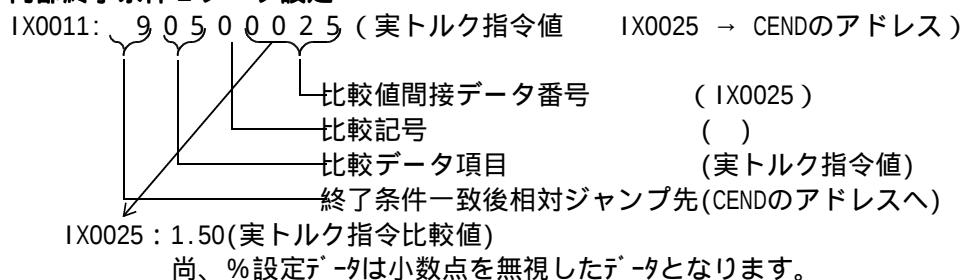
CPOSコマンドパラメータ

POSデータ
A/Iデータ
Fデータ
UPDNデータ
TRGデータ
OUTデータ
CONDデータ
IX0010

内部終了条件1データ設定



内部終了条件2データ設定



内部終了条件の制限事項

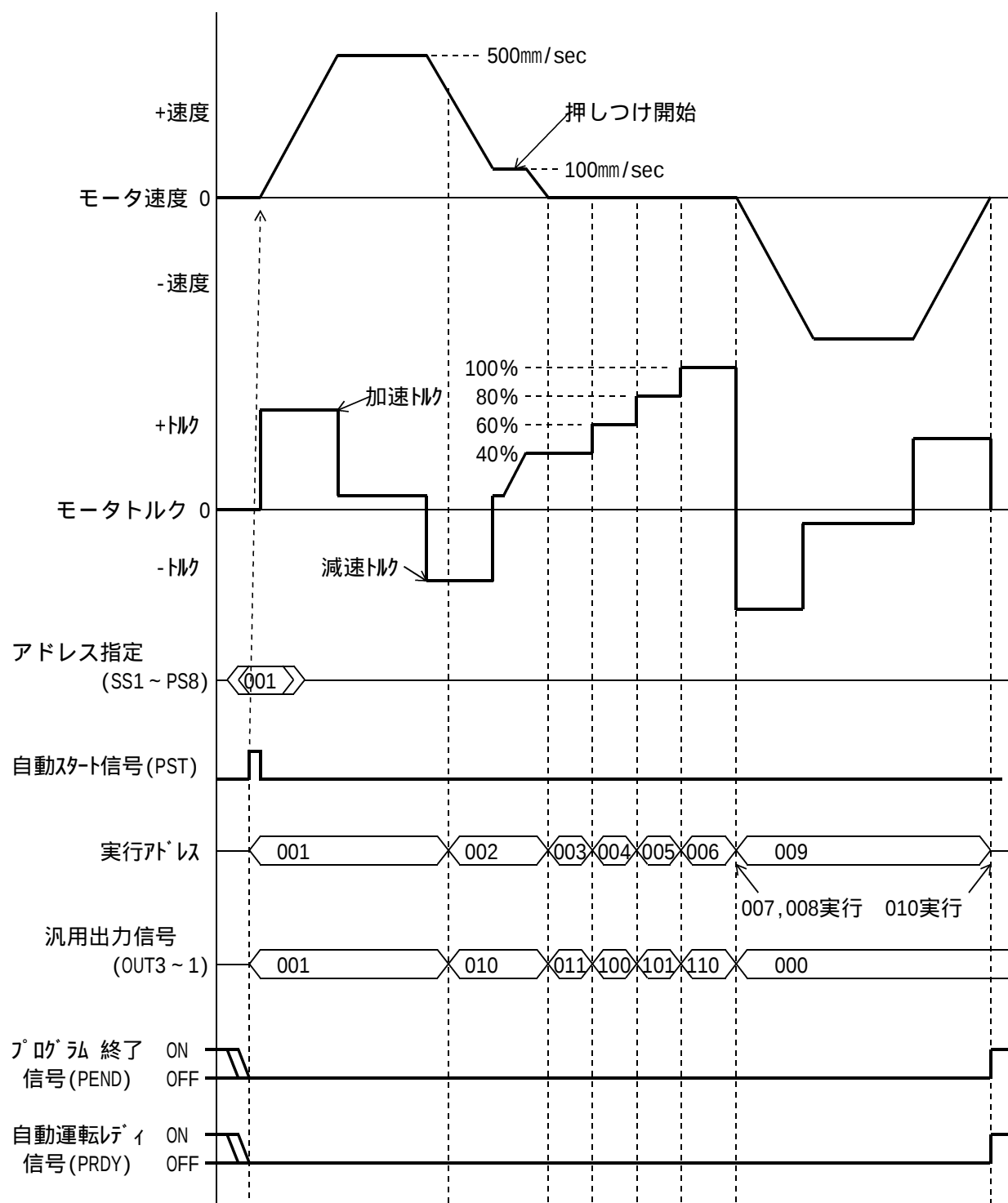
- ・ 以下の場合、アラーム停止します。
 - ・ 内部終了条件一致後のジャンプ先が連続制御コマンド以外の場合。 「CONT ERR」アラーム
 - ・ 内部終了条件一致後のジャンプ先がアドレス0の場合。 「ADDR ERR」アラーム
 - ・ 内部終了条件一致後のジャンプ先がアドレス範囲以外の場合。 「ADDR ERR」アラーム
 - ・ 比較値間接データ番号が設定範囲外を設定した場合。 「IXNO ERR」アラーム
- ・ 内部終了条件1と2が同時に条件一致した場合、内部終了条件1が優先されます。
- ・ 内部終了条件データは、コマンド開始時に決定されます。
 即ち、実行中に内部終了条件デ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)と999 (IX999)を指定しないでください。
 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4章 連続制御コマンド動作例

《動作例_1》指定時間押しつけ制御

押しつける位置まで位置制御で近づき、押しつけ前に低速にし、速度制御で押しつけを開始する。
その後、指定時間毎にトルク値を変更し押しつけを行う。

ADDR	CMD	POS/TRQ%/LIM%	A/I	F/F+-	TRG	OUT	UPDN	備考
		COND ()内は、 IX+1番号	IX+0データ IX+1データ	内部終了条件1説明 ()内は間接データの内容 内部終了条件2説明 ()内は間接データの内容				
001	CPOS	POS 1000	ABS	500	0	00000001	SEL.1	
		IX0010 : 10110000 (IX0011) : 00000000	位置決め残移動量 IX0000 (160mm) → 次ADDRへ 無効					
002	CSPD	LIM% 40	---	100	0	00000010	-----	
		IX0012 : 10500001 (IX0013) : 00000000	実トルク指令値 IX0001 (40%) → 次ADDRへ 無効					
003	CTRQ	TRQ% 40	---	100	0	00000011	-----	
		IX0014 : 10600002 (IX0015) : 00000000	時間 IX0002 (150ms) → 次ADDRへ 無効					
004	CTRQ	TRQ% 60	---	100	0	00000100	-----	
		IX0014 : 10600002 (IX0015) : 00000000	時間 IX0002 (150ms) → 次ADDRへ 無効					
005	CTRQ	TRQ% 80	---	100	0	00000101	-----	
		IX0014 : 10600002 (IX0015) : 00000000	時間 IX0002 (150ms) → 次ADDRへ 無効					
006	CTRQ	TRQ% 100	---	100	0	00000110	-----	
		IX0014 : 10600002 (IX0015) : 00000000	時間 IX0002 (150ms) → 次ADDRへ 無効					
007	CTRQ	TRQ% 100	---	100	0	-----	-----	
		IX0016 : 10440099 (IX0017) : 00000000	速度 = IX0099 (0mm/s) → 次ADDRへ 無効					
008	CEND	-----	---	-----	-----	00000000		
009	SPOS	0	ABS	500	0	-----		
010	PEND	-----	---	-----	-----	-----		

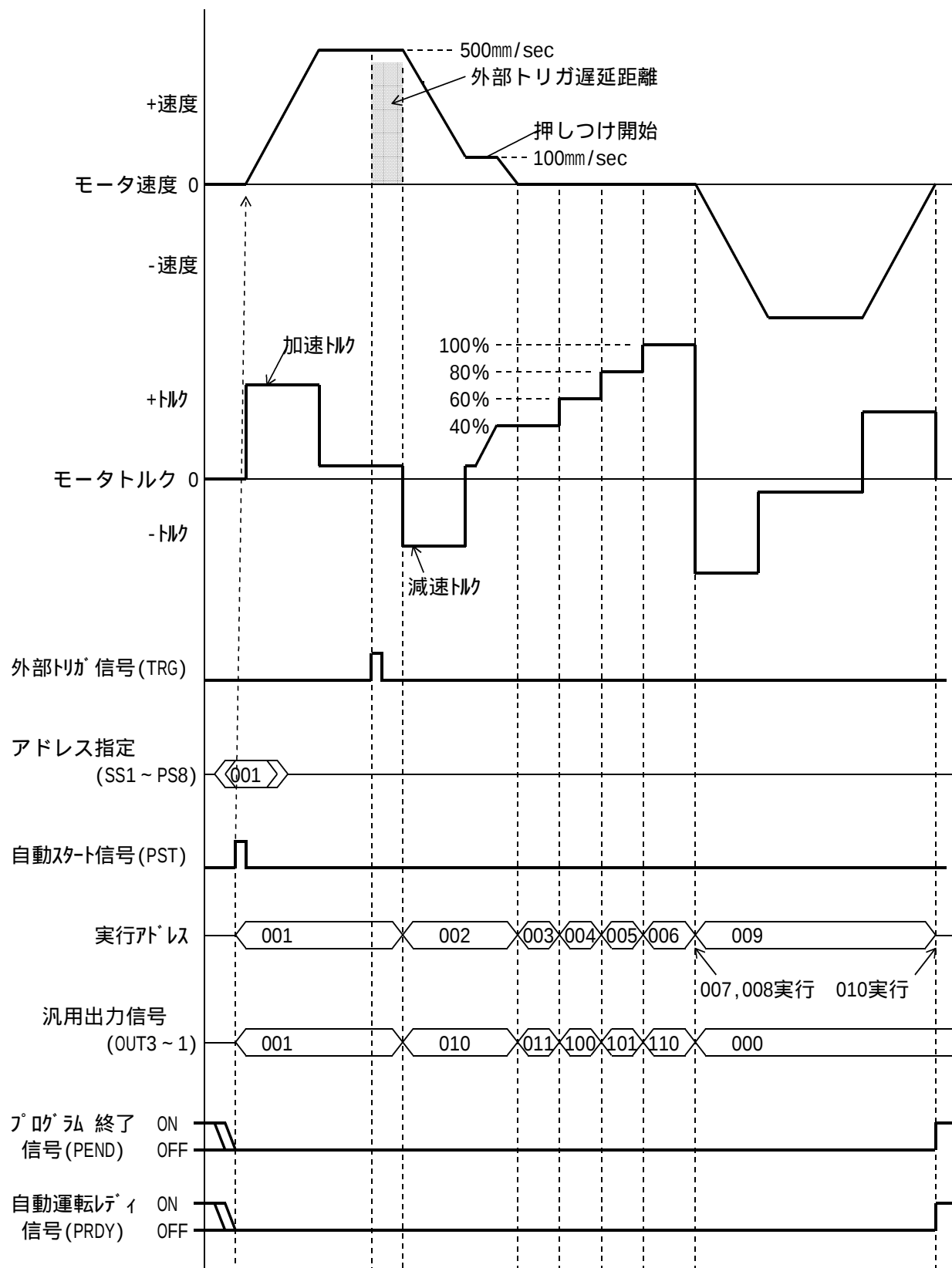


《動作例_2》外部トリガ遅延動作付き指定時間押しつけ制御

外部トリガ信号入力を基準に押しつける位置まで位置制御で近づき、押しつけ前に低速にし、速度制御で押しつけを開始する。

その後、指定時間毎にトルク値を変更し押しつけを行う。

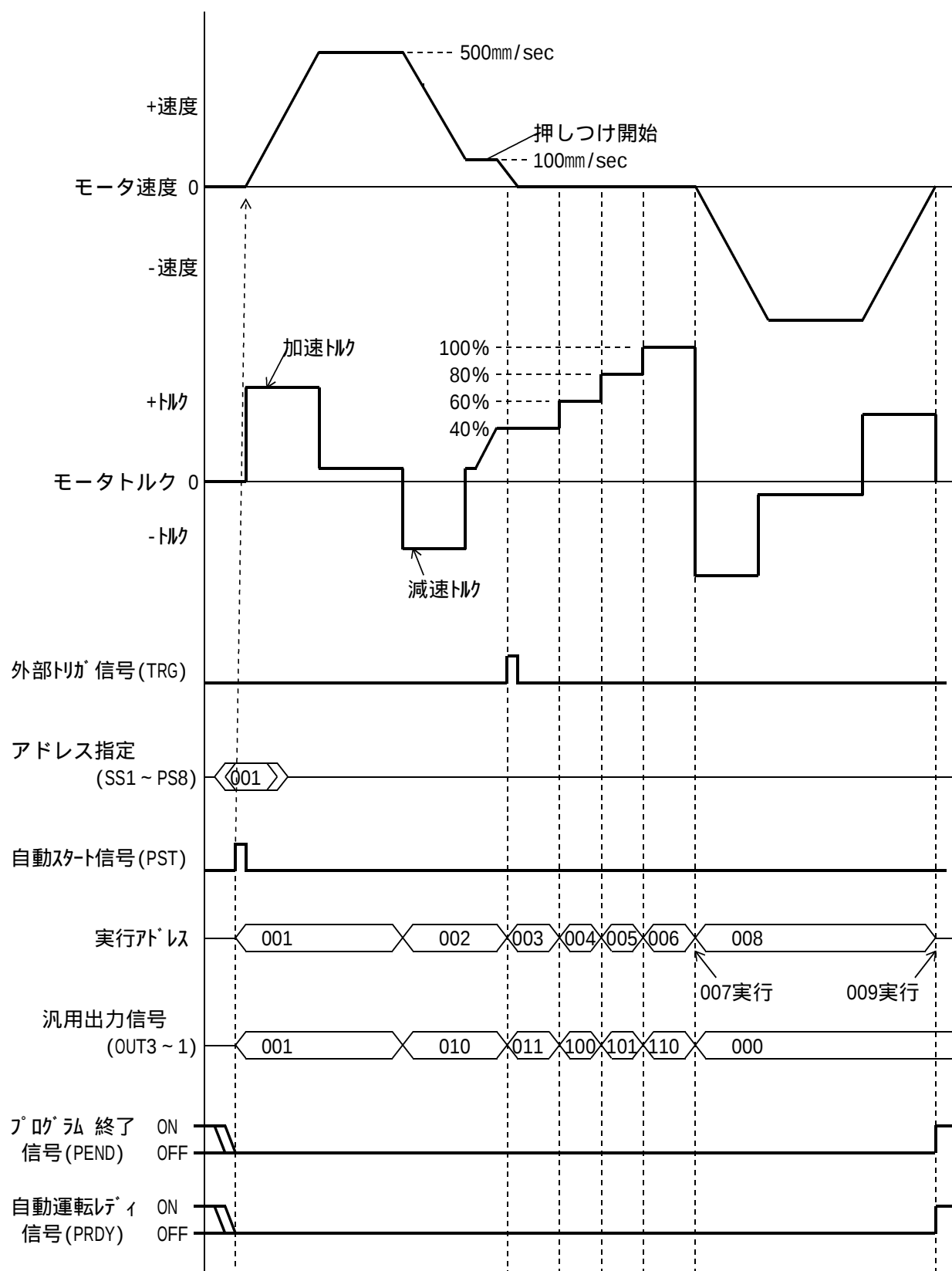
ADDR	CMD	POS/TRQ%/LIM%		A/I	F/F+-	TRG	OUT	UPDN	備 考		
		COND ()内は、 IX+1番号	IX+0データ	内部終了条件 1 説明 ()内は間接データの内容							
			IX+1データ	内部終了条件 2 説明 ()内は間接データの内容							
001	CPOS	POS	9000	ABS	500	250	00000001	SEL.1	外部トリガ信号 入力待ち		
		IX0010	00000000	無効							
		(IX0011)	00000000	無効							
002	CSPD	LIM%	40	---	100	0	00000010	-----			
		IX0012	10500001	実トルク指令値 IX0001 (40%) → 次ADDRへ							
		(IX0013)	00000000	無効							
003	CTRQ	TRQ%	40	---	100	0	00000011	-----			
		IX0014	10600002	時間 IX0002 (150ms) → 次ADDRへ							
		(IX0015)	00000000	無効							
004	CTRQ	TRQ%	60	---	100	0	00000100	-----			
		IX0014	10600002	時間 IX0002 (150ms) → 次ADDRへ							
		(IX0015)	00000000	無効							
005	CTRQ	TRQ%	80	---	100	0	00000101	-----			
		IX0014	10600002	時間 IX0002 (150ms) → 次ADDRへ							
		(IX0015)	00000000	無効							
006	CTRQ	TRQ%	100	---	100	0	00000110	-----			
		IX0014	10600002	時間 IX0002 (150ms) → 次ADDRへ							
		(IX0015)	00000000	無効							
007	CTRQ	TRQ%	100	---	100	0	-----	-----			
		IX0016	10440099	速度 = IX0099 (0mm/s) → 次ADDRへ							
		(IX0017)	00000000	無効							
008	CEND	-----		---	-----	-----	00000000				
009	SPOS	0		ABS	500	0	-----				
010	PEND	-----		---	-----	-----	-----				



《動作例_3》外部信号入力後指定時間押しつけ制御

押しつける位置まで位置制御で近づき、押しつけ前に低速にし、速度制御で押しつけを開始する。
その後、外部トリガ信号入力から指定時間毎にトルク値を変更し押しつけを行う。

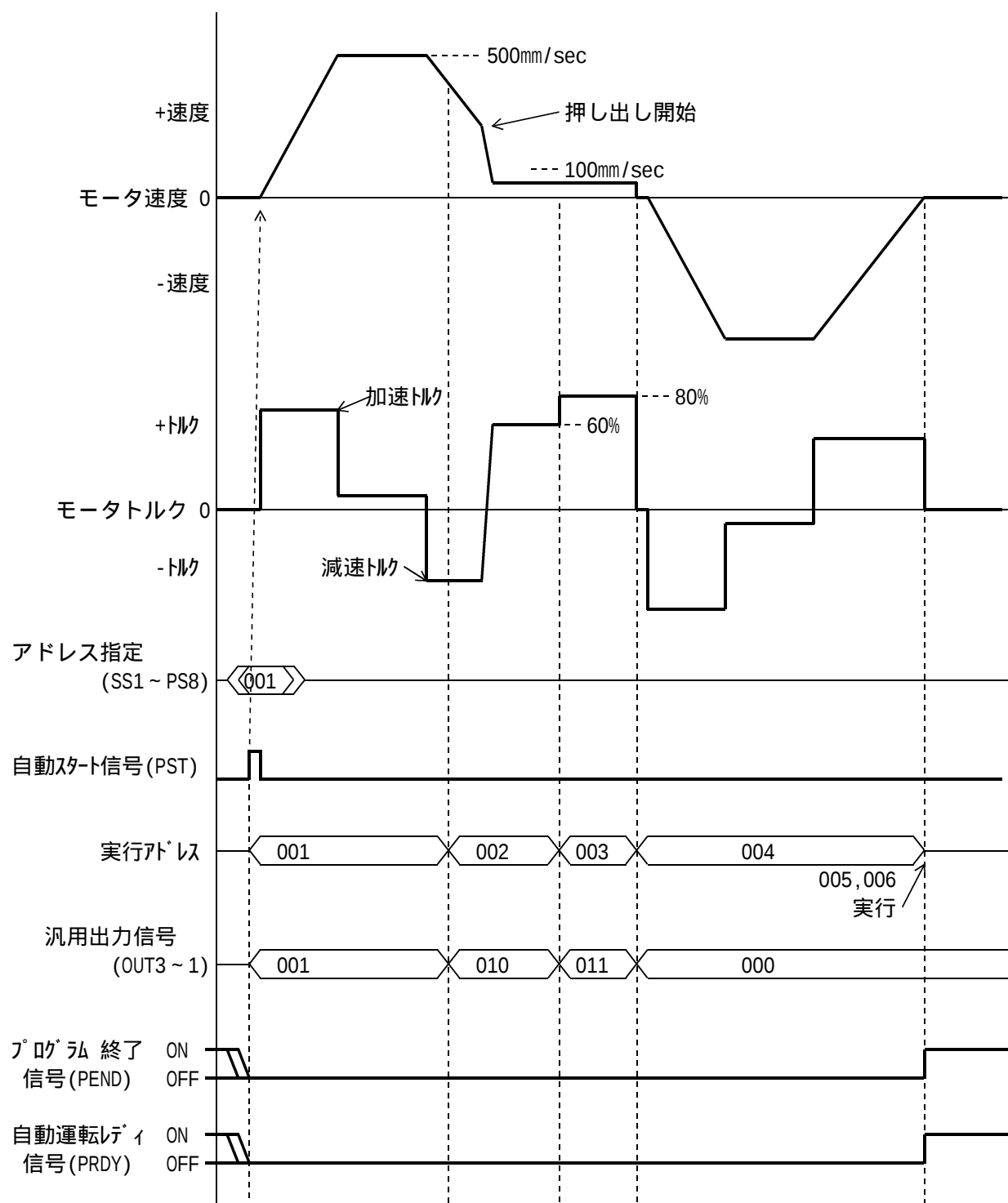
ADDR	CMD	POS/TRQ%/LIM%	A/I	F/F+-	TRG	OUT	UPDN	備 考
		COND ()内は、 IX+1番号	IX+0データ IX+1データ	内部終了条件 1 説明 ()内は間接データの内容 内部終了条件 2 説明 ()内は間接データの内容				
001	CPOS	POS 1000	ABS	500	0	00000001	SEL.1	
		IX0010 : 10110000 (IX0011) : 00000000	位置決め残移動量 IX0000 (160mm) → 次ADDRへ 無効					
002	CSPD	LIM% 40	---	100	-1	00000010	-----	外部トリガ信号 入力待ち
		IX0012 : 00000000 (IX0013) : 00000000	無効 無効					
003	CSPD	LIM% 40	---	100	0	00000010	-----	外部トリガ信号 入力後、指定時 間待ち
		IX0014 : 10600002 (IX0015) : 00000000	時間 IX0002 (200ms) → 次ADDRへ 無効					
004	CTRQ	TRQ% 60	---	100	0	00000100	-----	
		IX0014 : 10600002 (IX0015) : 00000000	時間 IX0002 (150ms) → 次ADDRへ 無効					
005	CTRQ	TRQ% 80	---	100	0	00000101	-----	
		IX0014 : 10600002 (IX0015) : 00000000	時間 IX0002 (150ms) → 次ADDRへ 無効					
006	CTRQ	TRQ% 100	---	100	0	00000110	-----	
		IX0014 : 10600002 (IX0015) : 00000000	時間 IX0002 (150ms) → 次ADDRへ 無効					
007	CEND	-----	---	-----	-----	00000000		
008	SPOS	0	ABS	500	0	-----		
009	PEND	-----	---	-----	-----	-----		



《動作例_4》指定位置押し出し制御

押し出しする位置まで位置制御で近づき、押し出す位置の手前で速度制御にし押し出しを開始する。
その後、指定位置毎にトルク値を変更し押し出しを行う。

ADDR	CMD	POS/TRQ%/LIM%	A/I	F/F+-	TRG	OUT	UPDN	備 考
		COND ()内は、 IX+1番号	IX+0データ IX+1データ	内部終了条件 1 説明 ()内は間接データの内容 内部終了条件 2 説明 ()内は間接データの内容				
001	CPOS	POS 1000	ABS	500	0	00000001	SEL.1	
		IX0010 : 10300001 (IX0011) : 00000000		絶対位置 IX0001 (850mm) → 次ADDRへ 無効				
002	CSPD	LIM% 60	---	100	0	00000010	-----	
		IX0012 : 10300002 (IX0013) : 00000000		絶対位置 IX0002 (950mm) → 次ADDRへ 無効				
003	CTRQ	TRQ% 80	---	100	0	00000011	-----	
		IX0014 : 10300003 (IX0015) : 00000000		絶対位置 IX0003 (1000mm) → 次ADDRへ 無効				
004	CPOS	POS 0	ABS	500	0	00000000	SEL.1	
		IX0016 : 00000000 (IX0017) : 00000000		無効 無効				
005	CEND	-----	---	-----	-----	00000000		
006	PEND	-----	---	-----	-----	-----		



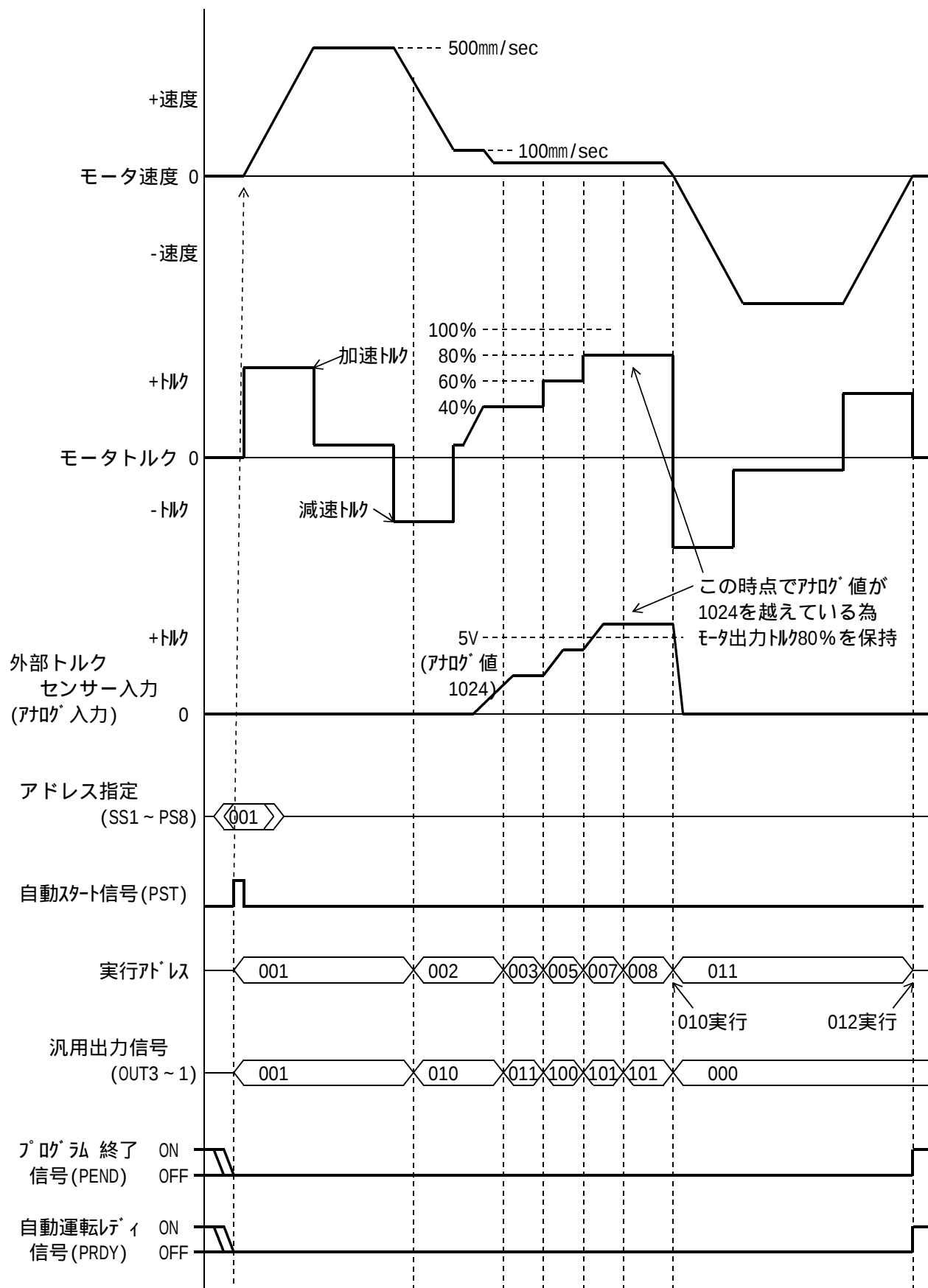
《動作例_5》外部トルクセンサー監視付き押し出し制御

樹脂等の押し出しをする場合、押し出し位置まで位置制御で近づき、押し出し前に低速にし、速度制御で押し出しを開始する。

また、本制御は押し出しトルクを外部トルクセンサーで監視し、外部トルクセンサー入力値が指定値以上で押し出しをする。

連続制御の終了は、指定の絶対位置で終了する。

ADDR	CMD	POS/TRQ%/LIM%		A/I	F/F+-	TRG	OUT	UPDN	備考	
		COND ()内は、IX+1番号	IX+0データ		内部終了条件 1 説明 ()内は間接データの内容					
			IX+1データ		内部終了条件 2 説明 ()内は間接データの内容					
001	CPOS	POS	1000	ABS	500	0	00000001	SEL.1		
		IX0010 (IX0011)	10110000 00000000	位置決め残移動量 IX0000 (160mm) → 次ADDRへ 無効						
002	CSPD	LIM%	40	---	100	0	00000010	-----		
		IX0012 (IX0013)	10500001 00000000	実トルク指令値 IX0001 (40%) → 次ADDRへ 無効						
003	CTRQ	TRQ%	40	---	100	0	00000011	-----		
		IX0014 (IX0015)	10600002 90300004	時間 IX0002 (150ms) → 次ADDRへ 絶対位置 IX0004 (1200mm) → ADDR10へ						
004	CTRQ	TRQ%	40	---	100	0	00000011	-----	外部トルクセンサー入力は、トルク指令7桁の入力を使用	
		IX0016 (IX0017)	10810003 90300004	外部トルクセンサー入力 IX0003 (1024) → 次ADDRへ 絶対位置 IX0004 (1200mm) → ADDR10へ						
005	CTRQ	TRQ%	60	---	100	0	00000100	-----		
		IX0014 (IX0015)	10600002 90300004	時間 IX0002 (150ms) → 次ADDRへ 絶対位置 IX0004 (1200mm) → ADDR10へ						
006	CTRQ	TRQ%	60	---	100	0	00000100	-----		
		IX0016 (IX0017)	10810003 90300004	外部トルクセンサー入力 IX0003 (1024) → 次ADDRへ 絶対位置 IX0004 (1200mm) → ADDR10へ						
007	CTRQ	TRQ%	80	---	100	0	00000101	-----		
		IX0014 (IX0015)	10600002 90300004	時間 IX0002 (150ms) → 次ADDRへ 絶対位置 IX0004 (1200) → ADDR10へ						
008	CTRQ	TRQ%	80	---	100	0	00000101	-----		
		IX0016 (IX0017)	10810003 90300004	外部トルクセンサー入力 IX0003 (1024) → 次ADDRへ 絶対位置 IX0004 (1200mm) → ADDR10へ						
009	CTRQ	TRQ%	100	---	100	0	00000110	-----		
		IX0018 (IX0019)	90300004 00000000	絶対位置 IX0004 (1200mm) → ADDR10へ 無効						
010	CEND	-----		---	-----	-----	00000000			
011	SPOS	0		ABS	500	0	-----			
012	PEND	-----		---	-----	-----	-----			



第 5 章 間接データ

連続制御コマンド上での取り扱い分

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）
P O S : 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 -125.6mm
T R G : 外部トリガ遅延距離 (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 → 距離 -125.6mm
F : 速度 速度制限 (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 125.6mm/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 325.6mm/s ● データが0の場合、最小設定単位の世界とします。 【例】間接データ設定 0.0 → 速度 0.1mm/s 但し、トルク連続制御コマンドの場合、速度0となります、 ● 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 -125.6mm(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。
C O N D : 内部終了条件	● 「第3章 内部終了条件」を参照して下さい。
T R Q % : 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%
L I M % : 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%

第 6 章 入力信号機能

連続制御コマンド上での変更入力信号

外部トリガ： T R G [CN1-47pin/X0026/M9182/Ymn46]		入力：回路番号： I - 2
機能	【位置決めコマンド時】 - 位置決め動作中に 200[μs]以上のON信号が入力されると、その時点で実行中の位置決めデータをキャンセルし、外部トリガ位置決めデータで設定された位置決めを実行します。本動作は、外部から入力された外部トリガ信号(CN1-47pin)だけが有効となります。即ち、X0026/M9182/Ymn46の信号では動作しません。 - ON検出時にLCDモジュール[T R G]が点灯し、位置決め完了時に消灯します。 【連続制御コマンド時】 - 連続制御動作中に 200[μs]以上のON信号が入力されると、その時点で外部トリガ遅延動作を行います。 - ON検出時にLCDモジュール[T R G]が点灯します。	
備考	位置決めコマンド時、パラメータ [P411] で、信号の受け付けを「ONエッジ」と「ONレベル」に切り換えることができます。「ONレベル」を選択し、コマンド実行前からON状態であった場合は、自動運転開始から外部トリガ位置決めを実行します。 連続制御コマンド時、パラメータ [P411] の設定の拘わらず、ONエッジで有効になります。	

1 回路番号： I - 2 は『基本機能編』 - 「 5 - 2 - 3 入出力インターフェース」を参照してください。

第7章 アラーム

連続制御コマンド関連アラーム

名 称 表 示	内 容	発生時動作 出力信号状態	解除方法
アドレス設定異常 ----- A L M . A D D R E R R .	0 ～ 2 7 9 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。 連続制御コマンド時、終了条件一致後ジャンプ先がアドレス 1 ～ 2 7 9 の範囲以外を実行しようとした。	モータサーボロック アラーム ON ワーニング OFF サーボレディ ON *1 ブレーキ解除 ON	正しいアドレスに修正し、 電源再投入 リセット信号 (RST)入力
間接データ№ 不正 ----- A L M . I X N O . E R R .	間接データ№を 0 ～ 9 9 9 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 ～ 9 9 9 の範囲外を指定した。	モータサーボロック アラーム ON ワーニング OFF サーボレディ ON *1 ブレーキ解除 ON	正しいデータに修正し、 電源再投入 リセット信号 (RST)入力
連続制御コマンド不正 ----- A L M . C O N T E R R .	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、サーボロック アラーム ON ワーニング OFF サーボレディ ON *1 ブレーキ解除 ON	正しいデータに修正し、 電源再投入 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。

第 8 章 リモート

8 - 1 リモート制御信号

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
リセット	R S T	入力 ↓	X0000	M9144	Ymn00
非常停止	E M G *		X0001	M9145	Ymn01
サーボオン	SON(*)		X0002	M9146	Ymn02
自動スタート	P S T		X0003	M9147	Ymn03
一旦停止	H L D		X0004	M9148	Ymn04
偏差クリア	C L R		X0005	M9149	Ymn05
正方向オーバーホール	F O T *		X0006	M9150	Ymn06
逆方向オーバーホール	R O T *		X0007	M9151	Ymn07
アドレス指定 1	S S 1		X0008	M9152	Ymn10
アドレス指定 2	S S 2		X0009	M9153	Ymn11
アドレス指定 3	S S 3		X000A	M9154	Ymn12
アドレス指定 4	P S 4		X000B	M9155	Ymn13
アドレス指定 5	P S 5		X000C	M9156	Ymn14
アドレス指定 6	P S 6		X000D	M9157	Ymn15
アドレス指定 7	P S 7		X000E	M9158	Ymn16
アドレス指定 8	P S 8		X000F	M9159	Ymn17
正方向寸動	F J		X0018	M9168	Ymn30
逆方向寸動	R J		X0019	M9169	Ymn31
速度オーバーライド 1	O R 1		X001C	M9172	Ymn34
速度オーバーライド 2	O R 2		X001D	M9173	Ymn35
速度オーバーライド 3	O R 3		X001E	M9174	Ymn36
速度オーバーライド 4	O R 4		X001F	M9175	Ymn37
モード選択 1	M D 1		X0020	M9176	Ymn40
モード選択 2	M D 2		X0021	M9177	Ymn41
寸動速度選択	J O S P		X0022	M9178	Ymn42
トルク制限	T L		X0023	M9179	Ymn43
指令パルス入力禁止	CIH(*)		X0024	M9180	Ymn44
外部トリガ	T R G		X0026	M9182	Ymn46
M完了	M F I N		X0031	M9193	Ymn61
ブロック停止	B S T P		X0033	M9195	Ymn63
プログラムキャンセル	P C A N		X0034	M9196	Ymn64
外部自動スタート禁止	E P I H		X0035	M9197	Ymn65
強制ブレーキON	B R O N		X0036	M9198	Ymn66
速度ゲイン選択	G S E L		X0037	M9199	Ymn67

- 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 8 - 1] リモート制御入力信号一覧

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
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	R D Y		X0062	M9210	Xmn02
速度ゼロ	S Z		X0063	M9211	Xmn03
位置決め完了	P N		X0064	M9212	Xmn04
粗一致	P R F		X0065	M9213	Xmn05
ブレーキ解除	B R K		X0066	M9214	Xmn06
トルク制限中	L I M		X0067	M9215	Xmn07
プログラム終了	P E N D		X0068	M9216	Xmn10
自動運転レディ	P R D Y		X0069	M9217	Xmn11
手動運転モード中	M M O D		X006A	M9218	Xmn12
原点復帰運転モード中	H M O D		X006B	M9219	Xmn13
自動運転モード中	A M O D		X006C	M9220	Xmn14
パルス列運転モード中	P M O D		X006D	M9221	Xmn15
リモート制御モード中	R M O D		X006E	M9222	Xmn16
汎用出力 1	O U T 1		X0070	M9224	Xmn20
汎用出力 2	O U T 2		X0071	M9225	Xmn21
汎用出力 3	O U T 3		X0072	M9226	Xmn22
汎用出力 4	O U T 4		X0073	M9227	Xmn23
汎用出力 5	O U T 5		X0074	M9228	Xmn24
汎用出力 6	O U T 6		X0075	M9229	Xmn25
汎用出力 7	O U T 7		X0076	M9230	Xmn26
汎用出力 8	O U T 8		X0077	M9231	Xmn27
ソフトリミットスイッチ A	S L S A		X007E	M9238	Xmn36
ソフトリミットスイッチ B	S L S B		X007F	M9239	Xmn37
M出力 0 1	M 0 1		X0080	M9240	Xmn40
M出力 0 2	M 0 2		X0081	M9241	Xmn41
M出力 0 4	M 0 4		X0082	M9242	Xmn42
M出力 0 8	M 0 8		X0083	M9243	Xmn43
M出力 1 0	M 1 0		X0084	M9244	Xmn44
M出力 2 0	M 2 0		X0085	M9245	Xmn45
M出力 4 0	M 4 0		X0086	M9246	Xmn46
M出力 8 0	M 8 0		X0087	M9247	Xmn47
Mストローブ	M S T B		X008E	M9254	Xmn56

- 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 8 - 2] リモート制御出力信号一覧

8 - 2 連続制御コマンドフォーマット

連続制御コマンドのコマンドフォーマットについて述べます。

各コマンドデータの項目に対応したデバイス№は、指定されたコマンドデータアドレスの先頭デバイス№から開始します。

例

コマンドアドレスが「0」の場合、先頭のデバイス№は「R0800」となり、コマンドデータのデバイス№は{ [先頭№] + 0 = R0800 } ~ { [先頭№] + 9 = R0809 } となります。

尚、以下の表ではコマンドデータアドレス = 「0」、[先頭№] = R0800の場合を例としています。

[連続位置制御コマンド (C P O S)]

デバイス№ < 例 >	デバイス №	(ビット) 項 目 F E D C B A 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0															
R0800	[先頭№]+ 0	コマンド・コード : 6 0 H								間接指定フラグ ビット 0:直接、1:間接指定 0 :DT0 直接/間接指定 1 :DT1 直接/間接指定 2 :DT2 直接/間接指定 3 :DT3 直接/間接指定 4 :DT4 直接/間接指定 上記以外は、0を設定							
R0801	[先頭№]+ 1	D T 5 : 位置データのタイプ 0:インクル 1:アブソリュート				D T 6 : 加減速時間選択 0:SEL1 1:SEL2 2:SEL3				D T 7 :0を設定 (未使用)				D T 8 : 汎用出力 0:無効 1:有効			
R0802	[先頭№]+ 2	D T 0 :位置と位置決め方向 ----- 上位データ															
R0803	[先頭№]+ 3	----- 下位データ															
R0804	[先頭№]+ 4	D T 1 :速度 ----- 上位データ															
R0805	[先頭№]+ 5	----- 下位データ															
R0806	[先頭№]+ 6	D T 2 :外部トリガ遅延距離 ----- 上位データ															
R0807	[先頭№]+ 7	----- 下位データ															
R0808	[先頭№]+ 8	D T 3 :汎用出力															
R0809	[先頭№]+ 9	D T 4 :内部終了条件															

[表 8 - 3] 連続位置制御コマンド (C P O S) データ形式

[連続トルク制御コマンド (C T R Q)]

デバイス№ < 例 >	デバイス №	(ビット) 項 目																
		F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
R0800	[先頭№]+ 0	コマンド・コード : 6 1 H										間接指定フラグ ビット 0:直接、1:間接指定 0 :DT0 直接/間接指定 1 :DT1 直接/間接指定 2 :DT2 直接/間接指定 3 :DT3 直接/間接指定 4 :DT4 直接/間接指定 上記以外は、0を設定						
R0801	[先頭№]+ 1	D T 5 :0を設定 (未使用)				D T 6 :0を設定 (未使用)				D T 7 :0を設定 (未使用)				D T 8 : 汎用出力 0:無効 1:有効				
R0802	[先頭№]+ 2	D T 0 :トルク指令																
		----- 上位データ -----																
R0803	[先頭№]+ 3																	
		----- 下位データ -----																
R0804	[先頭№]+ 4	D T 1 :速度制限																
		----- 上位データ -----																
R0805	[先頭№]+ 5																	
		----- 下位データ -----																
R0806	[先頭№]+ 6	D T 2 :外部トリガ遅延距離																
		----- 上位データ -----																
R0807	[先頭№]+ 7																	
		----- 下位データ -----																
R0808	[先頭№]+ 8	D T 3 :汎用出力																
R0809	[先頭№]+ 9	D T 4 :内部終了条件																

[表 8 - 4] 連続トルク制御コマンド (C T R Q) データ形式

[連続速度制御コマンド (C S P D)]

データ No < 例 >	データ No	(ビット) 項目																
		F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
R0800	[先頭No]+ 0	コマンド・コード : 6 2 H										間接指定フラグ ビット 0:直接、1:間接指定 0 :DT0 直接/間接指定 1 :DT1 直接/間接指定 2 :DT2 直接/間接指定 3 :DT3 直接/間接指定 4 :DT4 直接/間接指定 上記以外は、0を設定						
R0801	[先頭No]+ 1	D T 5 :0を設定 (未使用)				D T 6 :0を設定 (未使用)				D T 7 :0を設定 (未使用)				D T 8 : 汎用出力 0:無効 1:有効				
R0802	[先頭No]+ 2	D T 0 :トルク制限																
		----- 上位データ -----																
R0803	[先頭No]+ 3																	
		----- 下位データ -----																
R0804	[先頭No]+ 4	D T 1 :速度指令																
		----- 上位データ -----																
R0805	[先頭No]+ 5																	
		----- 下位データ -----																
R0806	[先頭No]+ 6	D T 2 :外部トリガ遅延距離																
		----- 上位データ -----																
R0807	[先頭No]+ 7																	
		----- 下位データ -----																
R0808	[先頭No]+ 8	D T 3 :汎用出力																
R0809	[先頭No]+ 9	D T 4 :内部終了条件																

[表 8 - 5] 連続速度制御コマンド (C S P D) データ形式

[連続制御終了コマンド (C E N D)]

デバイス№ < 例 >	デバイス №	(ビット) 項 目 F E D C B A 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0															
R0800	[先頭№]+ 0	コマンド・コード : 6 3 H								間接指定フラグ ビット 0:直接、1:間接指定 3 :DT3 直接/間接指定 上記以外は、0を設定							
R0801	[先頭№]+ 1	D T 5 :0を設定 (未使用)				D T 6 :0を設定 (未使用)				D T 7 :0を設定 (未使用)				D T 8 : 汎用出力 0:無効 1:有効			
R0802	[先頭№]+ 2	D T 0 : 0 を設定 (未使用)															
R0803	[先頭№]+ 3	----- 上位データ ----- ----- 下位データ -----															
R0804	[先頭№]+ 4	D T 1 : 0 を設定 (未使用)															
R0805	[先頭№]+ 5	----- 上位データ ----- ----- 下位データ -----															
R0806	[先頭№]+ 6	D T 2 : 0 を設定 (未使用)															
R0807	[先頭№]+ 7	----- 上位データ ----- ----- 下位データ -----															
R0808	[先頭№]+ 8	D T 3 :汎用出力															
R0809	[先頭№]+ 9	D T 4 : 0 を設定 (未使用)															

[表 8 - 6] 連続制御終了コマンド (C E N D) データ形式

8 - 3 アラーム／ワーニングコード

コード No	種 別	項 目	コード No	種 別	項 目
1	アラーム	I P M異常	6 0	アラーム	データ保持異常 1
2	"	制御電源不足電圧異常	6 1	"	" 2
3	"	過電圧異常	6 2	"	" 3
5	"	エンコード異常	6 3	"	" 4
6	"	過速度異常	6 4	"	" 5
7	"	過負荷異常	6 5	"	" 6
8	ワーニング	過負荷予告	6 6	"	" 7
9	アラーム	A C 断検出異常	6 7	"	" 8
1 0	"	電源投入時モータ軸異常	6 8	"	" 9
1 1	"	S Q B 異常	6 9	"	" 1 0
1 2	"	A B S プリロード異常	7 0	"	" 1 1
1 3	"	偏差オーバーフロー	7 1	"	" 1 2
1 4	"	偏差異常	7 2	"	" 1 3
1 5	ワーニング	偏差異常警告	7 3	"	" 1 4
1 6	"	A B S プリロード 未完警告	7 4	"	" 1 5
1 7	アラーム	正方向オーバートリップ	7 5	"	" 1 6
1 8	"	逆方向オーバートリップ	7 6	"	" 1 7
1 9	"	正方向ソフトリミット	7 7	"	" 1 8
2 0	"	逆方向ソフトリミット	7 8	"	" 1 9
2 5	"	A B S バッテリ異常	7 9	"	" 2 0
2 6	ワーニング	A B S バッテリ異常警告	8 0	"	" 2 1
2 7	アラーム	A B S カウント異常	8 1	"	" 2 2
2 8	"	A B S オバ－フロー異常	8 2	"	" 2 3
2 9	"	A B S データバックアップ 異常	8 3	"	" 2 4
3 0	"	A B S 通信異常	8 4	"	" 2 5
3 2	"	モータタイプ未設定	8 5	"	" 2 6
3 3	"	モータタイプ不適合	8 6	"	" 2 7
3 4	"	EEPROM 書込み異常	8 7	"	" 2 8
3 5	"	定格速度指令不正 1	8 8	"	" 2 9
3 6	"	定格速度指令不正 2	8 9	"	" 3 0
3 7	"	主電源不足電圧異常	9 0	"	" 3 1
3 8	"	サーミスタ断線	9 1	"	" 3 2
3 9	"	モータ過熱異常	9 2	"	" 3 3
4 2	ワーニング	原点復帰未完自動起動	9 3	"	" 3 4
4 3	アラーム	アドレス設定異常	9 4	"	" 3 5
4 4	"	位置決めタイムオーバー	9 5	"	" 3 6
4 5	"	連続制御コマンド不正	9 6	"	" 3 7
4 7	"	位置決めデータ オバ－フロー	9 8	"	" 3 9
4 8	"	1 回転データ未設定	9 9	"	" 4 0
5 0	"	プログラムメント コマンド 未設定	1 0 1	"	" 4 2
5 1	"	サトルチンコレステイング オバ－	1 1 0	"	拡張メモリ電池電圧低下
5 2	"	サトルチンリターン不正	1 1 2	ワーニング	リモートシークス制御用通信待ち
5 3	"	不正アドレスジャンプ	1 1 3	アラーム	リモートシークス制御用 I C 不良
5 4	"	SPNT, SPNP コマンド不正	1 1 4	"	リモートシークス制御用通信断
5 5	"	除算不正			
5 6	"	位置決め量異常			
5 8	"	不正コマンド			
5 9	"	間接データ No 不正			

[表 8 - 7] アラーム／ワーニングコード一覧