

一般産業機械対応 CNCシステム

SUPER MULTICOM

〈SMC-2000シリーズ〉

設置保守説明書

Ver.2.2

機械の 智・パワーシステムをクリエイトする



**NIKKI
DENSO**

日機電装株式会社

安全上のご注意

据え付け、運転、保守、点検の前に必ず本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、安全の情報そして注意事項の全てに習熟してからご使用下さい。

本説明書では、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。

危険

: 取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。

注意

: 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および、機械・装置等の物質的損害のみの発生が想定される場合。

なお  **注意** 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下さい。

運用上のご注意

本装置を、正しく、効果的に運用するため本説明書とその他の関連取扱説明書類を全て熟読し、ご使用下さい。

本説明書では、運用上の注意事項のランクを「禁止」「強制」「警告」として区分してあります。

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

: しなければならないこと。
本注意事項に従わない場合、装置が正常に動作しません。

警告

: 心に止めておくこと。
本注意事項は常に心に止めておいて下さい。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守って下さい。

目 次

はじめに

第1章 ハードウェア／据え付け ----- 1-1

1-1	一般仕様	1-1
1-2	構成要素	1-2
1-2-1	全体接続図	1-2
1-2-2	本体	1-3
1-2-3	FDDユニット(オプション)	1-5
1-2-4	TCHケーブル中継ユニット(オプション)	1-6
1-2-5	RS-232Cケーブル中継ユニット(オプション)	1-6
1-2-6	ティーチング・ボックス(オプション:NPL-2000)	1-7
1-2-7	各種ケーブル(オプション)	1-7
1-3	据え付け	1-7
1-3-1	納入時の点検	1-7
1-3-2	本体の設置	1-8
1-3-3	接 地	1-9
1-3-4	防 塵	1-9
1-3-5	電源投入前の基本的チェック	1-9

第2章 パラメータの設定及び立上げ ----- 2-1

2-1	電源投入後の設定	2-2
2-2	手動モード寸動運転前及び運転中の設定	2-3
2-3	原点復帰前及び原点復帰中の設定	2-4
2-4	自動運転前及び自動運転中の設定	2-5
2-5	ユーザーI/O設定項目	2-6
2-6	その他設定項目	2-6

第3章 メンテナンス ----- 3-1

3-1	電池の交換	3-1
3-1-1	電池型式	3-1
3-1-2	電池交換方法	3-1
3-2	画面輝度調整	3-3
3-3	電源電圧調整	3-3
3-4	裏面パネル7セグメント表示	3-5
3-5	LCDの交換	3-5
3-6	使用環境	3-5
3-7	メモリクリア	3-6
3-7-1	画面付きSUPER MULTICOMの場合のメモリクリア	3-6
3-7-2	画面無しSUPER MULTICOMの場合のメモリクリア	3-7
3-8	診 断	3-8
3-8-1	サーボドライバとの接続状態	3-8

3-8-2	外部入力信号	3-10
3-8-3	外部出力信号	3-12
3-9	ICカードの差し方	3-13
3-10	ジャンパー設定等	3-14
3-10-1	メイン基板ジャンパー設定等(基板番号SP-06921の場合)	3-14
3-10-2	DIO基板ジャンパー設定等(基板番号SP-06931の場合)	3-15
3-10-3	メイン基板ジャンパー設定等(基板番号SP-06922の場合)	3-16
3-10-4	DIO基板ジャンパー設定等(基板番号SP-06932の場合)	3-17
第4章 ROM交換		4-1
4-1	基板番号SP-06921の場合のROM交換	4-2
4-2	基板番号SP-06922の場合のROM交換	4-3
第5章 エラーメッセージと対策		5-1
5-1	システム系エラー	5-1
5-2	編集系エラー	5-1
5-3	ティーチング運転系エラー	5-2
第6章 システム系エラーと対策		6-1
6-1	システム系エラー・メッセージと対策	6-1
6-2	サーボ系エラー・メッセージと対策	6-2
6-3	サーボ制御コマンド系エラー・メッセージと対策	6-4
6-4	データ系エラー・メッセージと対策	6-5
6-5	シーケンス系エラー・メッセージと対策	6-8
6-6	ワーニングエラー・メッセージと対策	6-8
第7章 編集系エラーと対策		7-1
7-1	プログラム編集時のエラー・メッセージと対策	7-1
7-2	間接/工具補正データ編集時のエラー・メッセージと対策	7-2
7-3	コメント編集時のエラー・メッセージと対策	7-3
7-4	ファイル操作/外部通信操作時のエラー・メッセージと対策	7-3
7-5	ICカード操作時のエラー・メッセージと対策	7-4
7-6	FD操作時のエラー・メッセージと対策	7-5
第8章 ティーチング系エラーと対策		8-1
8-1	NEXT運転エラー・メッセージと対策	8-1
8-2	BACK運転エラー・メッセージと対策	8-1
8-3	呼び出し運転エラー・メッセージと対策	8-2
8-4	各運転共通のエラー・メッセージと対策	8-2
第9章 寿命部品		9-1

はじめに

この度は弊社多軸NC (SUPER MULTICOM) を採用頂きまして有り難うございます。

本NCは従来のイメージを変え小型化、かつ省エネを考慮し、機能をより充実させた機種でございます。

また本NCはメンテナンスの中で重視されるトラブルシューティングを出来るだけ、スーパーマルチ
コムで可能な様に配慮しました。(I/Oの状態やドライバの状態を測定器を用いずに把握出来る様になっております。)

本保守説明書には、ご使用に当たっての留意点またメンテナンス方法などが記述されておりますので、
本装置を使用されます前に、本説明書を一読され正しくご利用頂く様お願い申し上げます。

本保守説明書をご使用になる場合、下記の関連説明書を併せて参照下さい。

SUPER MULTICOM取扱説明書	[機能・接続編]
SUPER MULTICOM取扱説明書	[操作編]
SUPER MULTICOM取扱説明書	[ティーチング編]
SUPER MULTICOM	[パートプログラム・プログラミング説明書]

第1章 ハードウェア／据え付け

1-1 一般仕様

[1]	供給電圧	単相 AC90V~240V 50/60Hz max80VA
[2]	制御用電源	DC24V (パラレルI/O用)
[3]	動作周囲温度	+5°C~+40°C
[4]	最適周囲温度	+10°C~+35°C
[5]	保管温度	-10°C~+50°C
[6]	周囲湿度	85%RHmax. (結露なきこと)
[7]	雰囲気	揮発性液体、有機性ガス、腐食性ガスのなきこと
[8]	耐振動	0.25G (5~100Hz) 1.0G (5~150Hz)
[9]	瞬時停電耐量	ディップ量100%時1.0サイクル以下
[10]	本体重量	約5Kg

⚠ 注意

制御用電源：(DC24VパラレルI/O用)

SUPER MULTICOMと外部の装置との信号授受の為SUPER MULTICOMに外部電源が必要になりますので安定化した電源を用意して下さい。

AC電源を両波整流しただけの電源ですと外部信号の正しい読み取り、または信号の正しい出力が出来ない事があります。

1-2 構成要素

★ : オプション

1-2-1 全体接続図

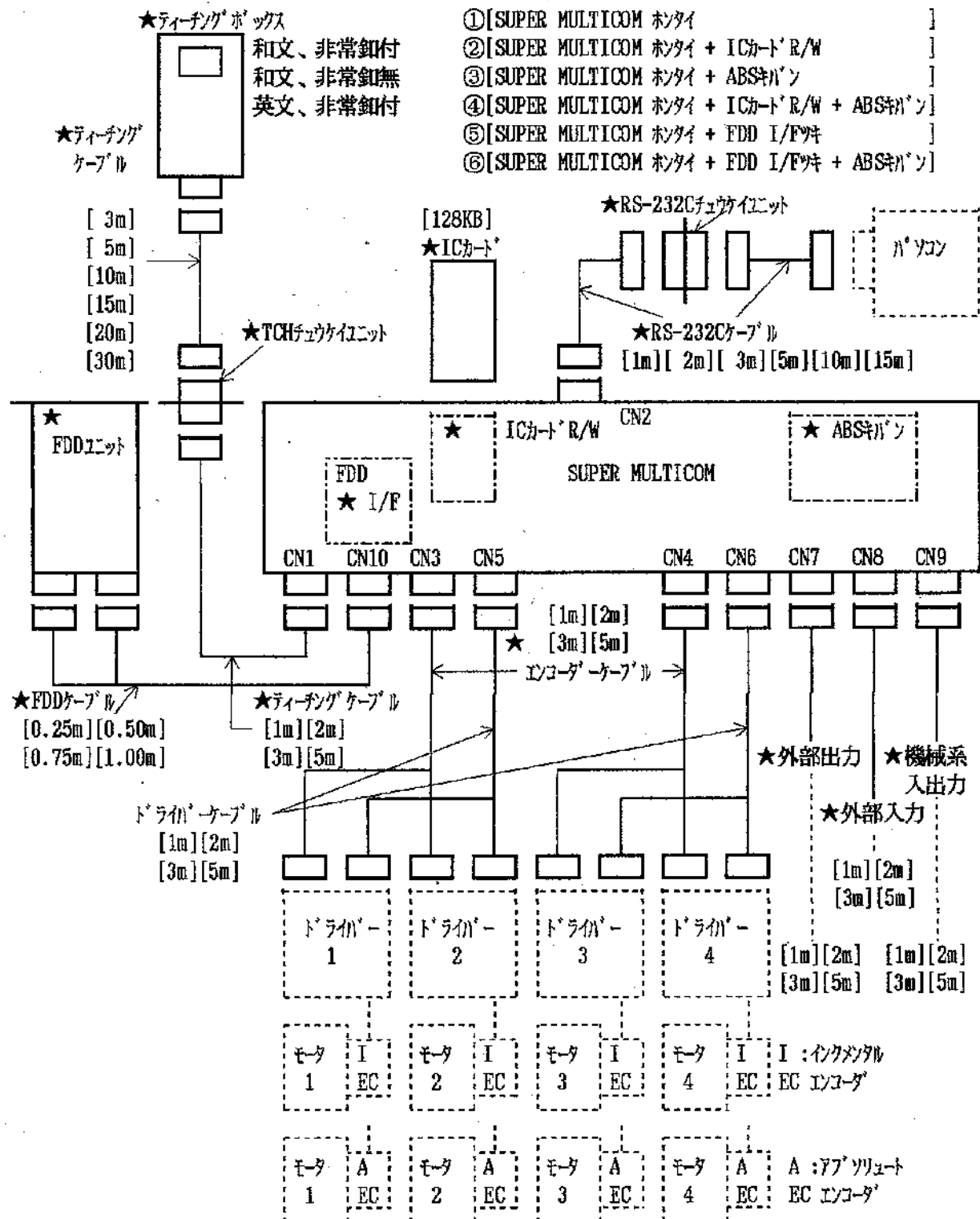


図1-1

1-2-2 本体

(1) 形状/寸法

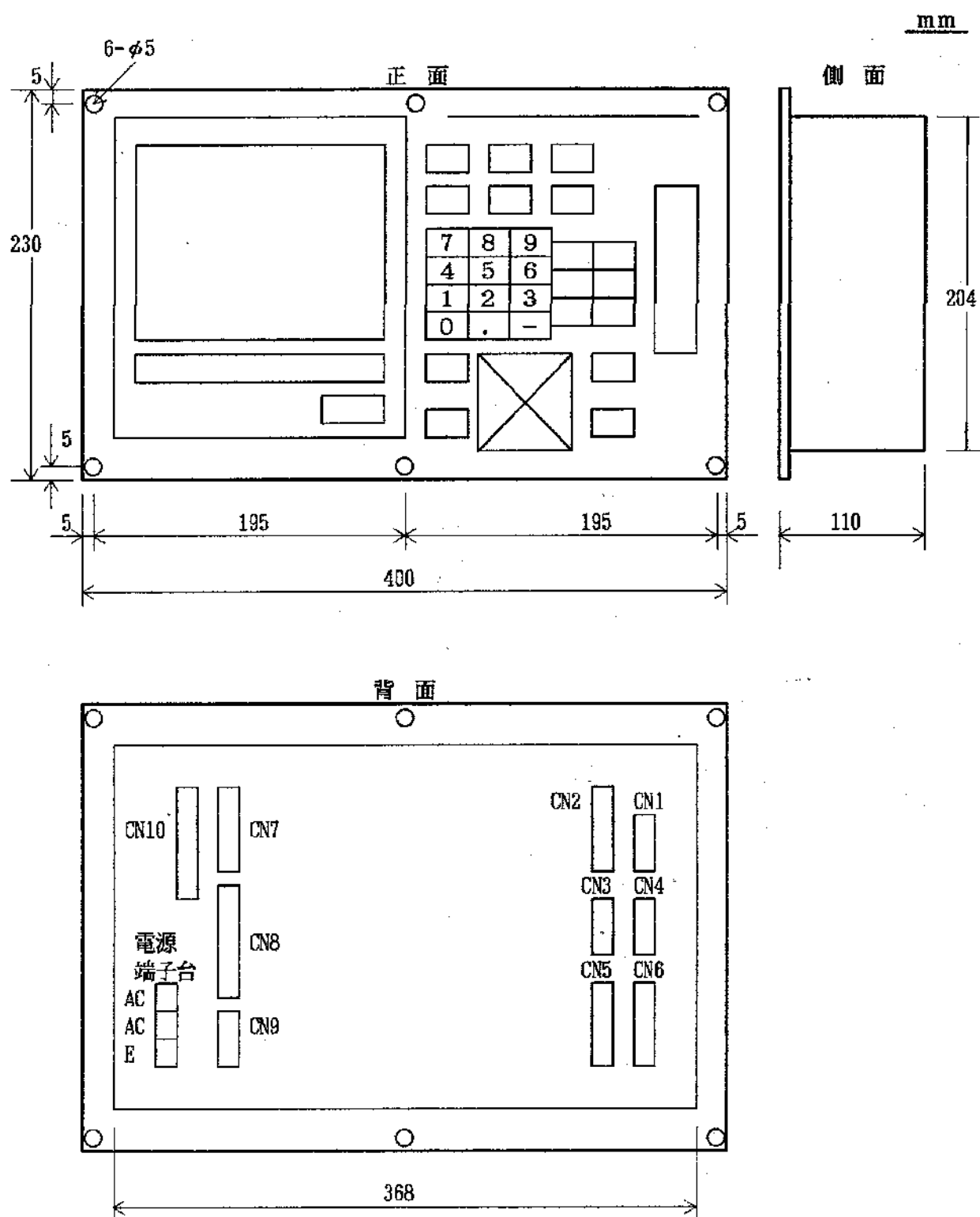


図1-2

コネクタ	コネクタ用途	コネクタ型式 (ケーブル側)		メーカー	備考
		本体(プラグ)	加へ		
CN 1	ディッチングボックス	DX40M-20P	DX30M-20-CV	ヒロセ	オプション
CN 2	RS-232C	MX2S-2511		オムロン	
CN 3	エンコーダ (X,Y)	FCN-231J020-G/E	FCN-230C020	富士通	ハーフピッチ
CN 4	エンコーダ (Z,A)	FCN-231J020-G/E	FCN-230C020	富士通	ハーフピッチ
CN 5	ドライバコントロール(X,Y)	DX40-36P	DX-36CV1	ヒロセ	ハーフピッチ
CN 6	ドライバコントロール(Z,A)	DX40-36P	DX-36CV1	ヒロセ	ハーフピッチ
CN 7	外部出力信号	DX40-80P	DX-80V2	ヒロセ	ハーフピッチ
CN 8	外部入力信号	DX40-68P	DX-68V1	ヒロセ	ハーフピッチ
CN 9	機械系入出力信号	DX40-50P	DX-50V1	ヒロセ	ハーフピッチ
CN10	7ポッド・ディスタ	PS-40SEN-D4P1-1D	PS-SRN40	JAE	オプション

表1-1 使用コネクタ

(3) 本体構成

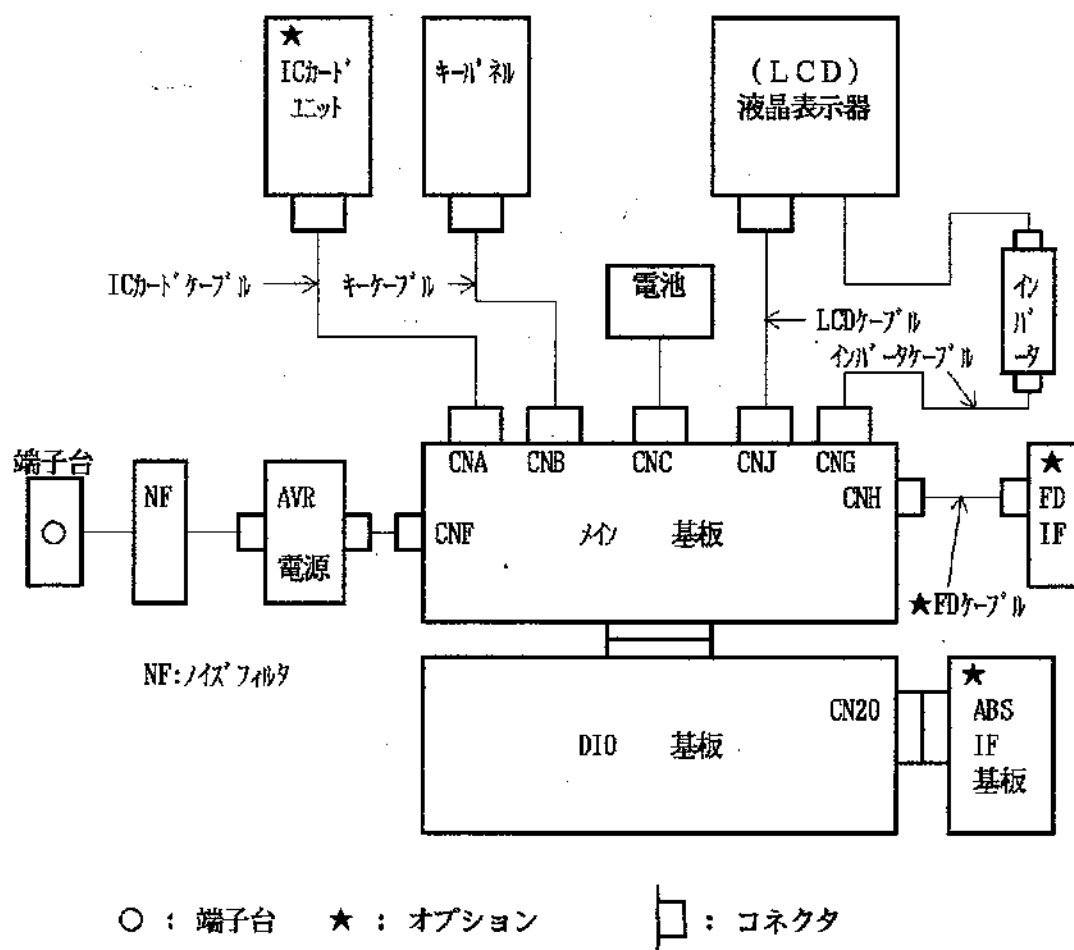
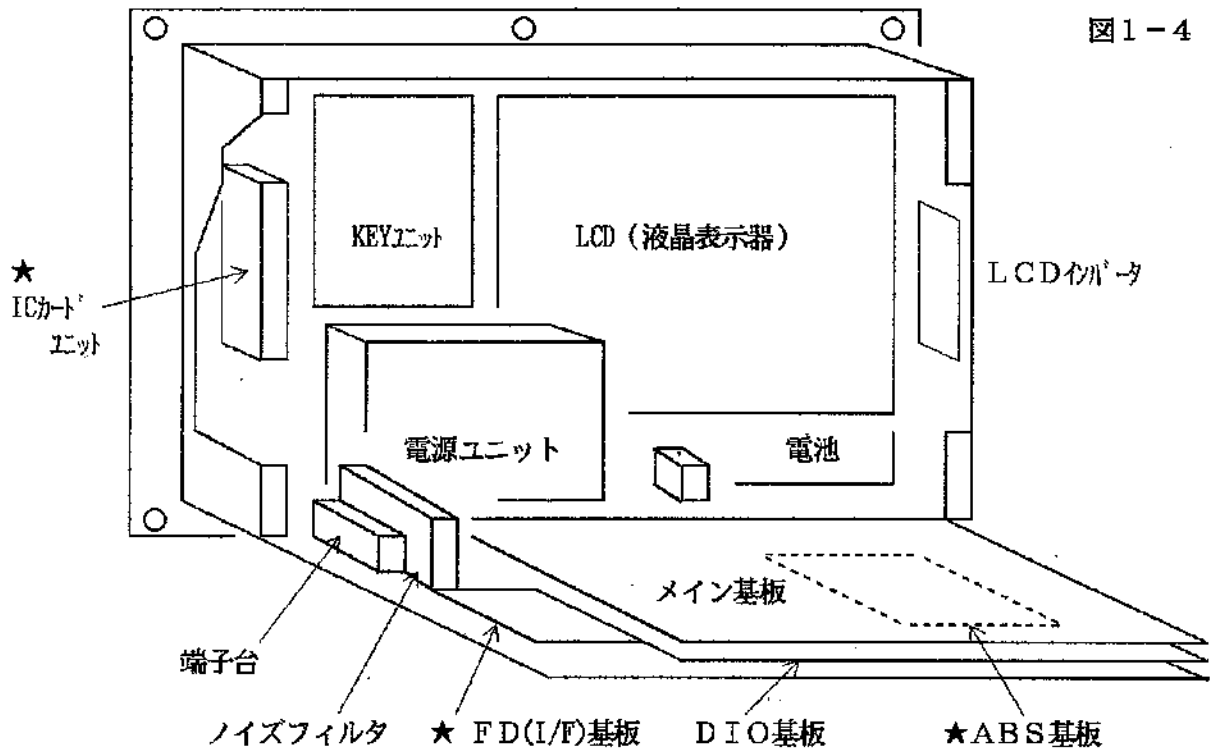


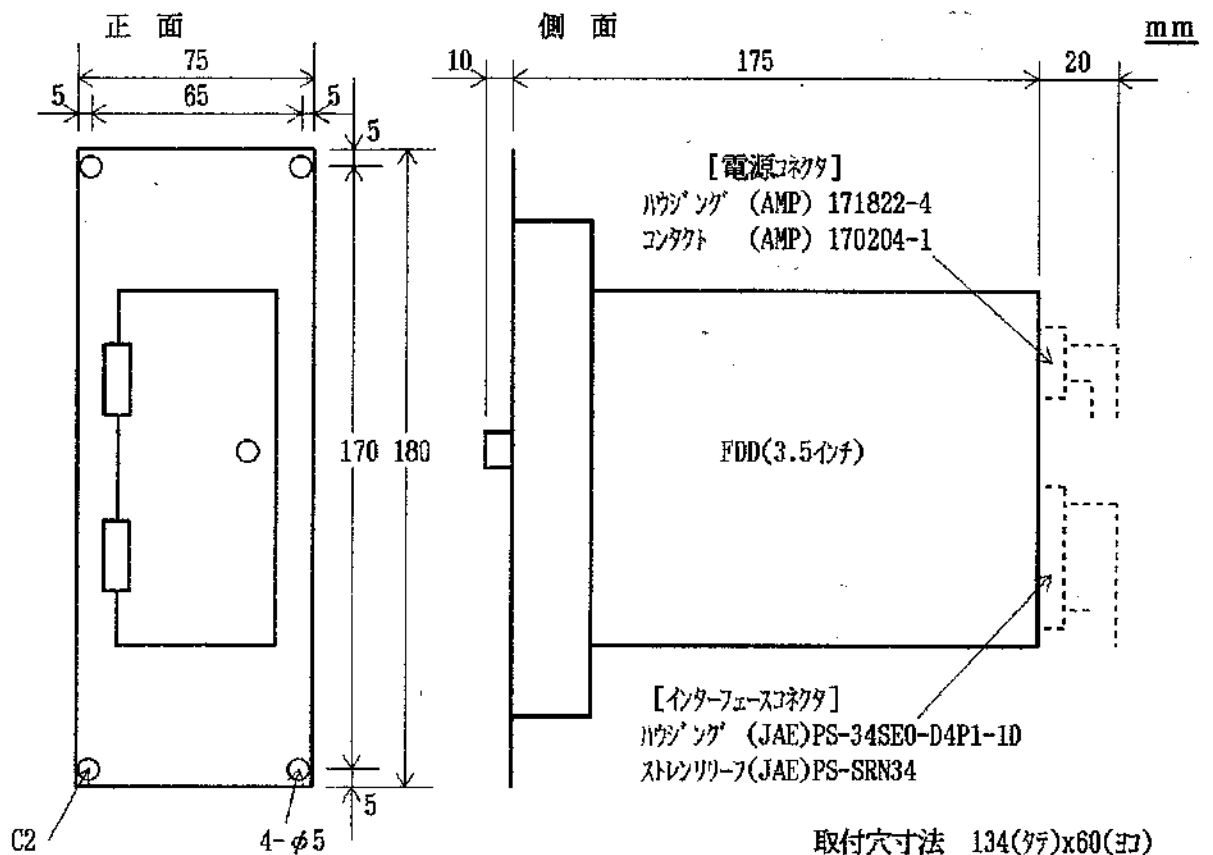
図1-3

(3) 部品配置図 (背面パネルを開いた状態)



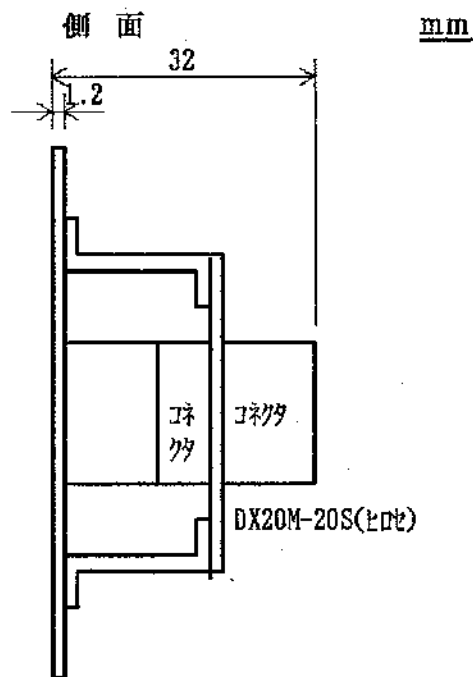
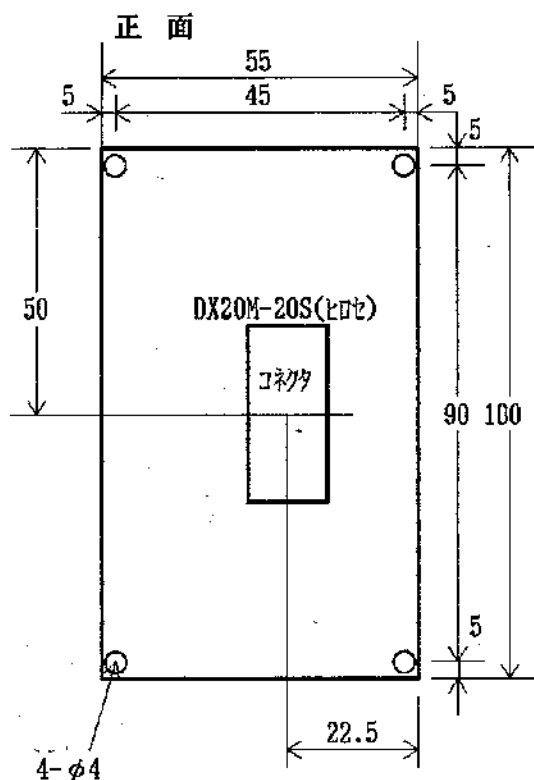
1-2-3 FDDユニット (オプション)

図1-5



1-2-4 TCHケーブル中継ユニット (オプション)

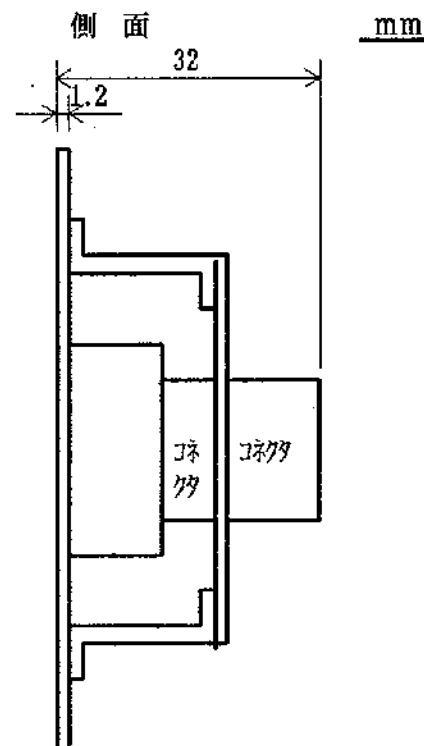
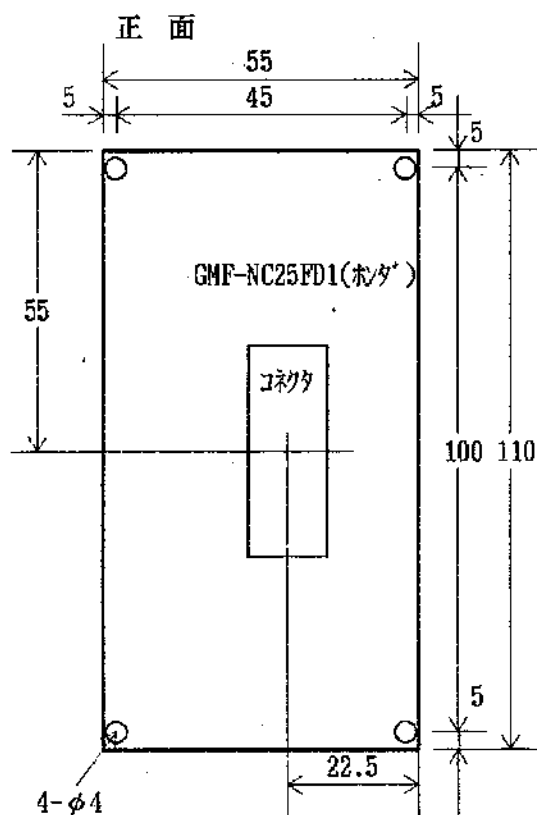
図1-6



取付穴寸法 82(タテ)×37(ヨコ)

1-2-5 RS-232Cケーブル中継ユニット (オプション)

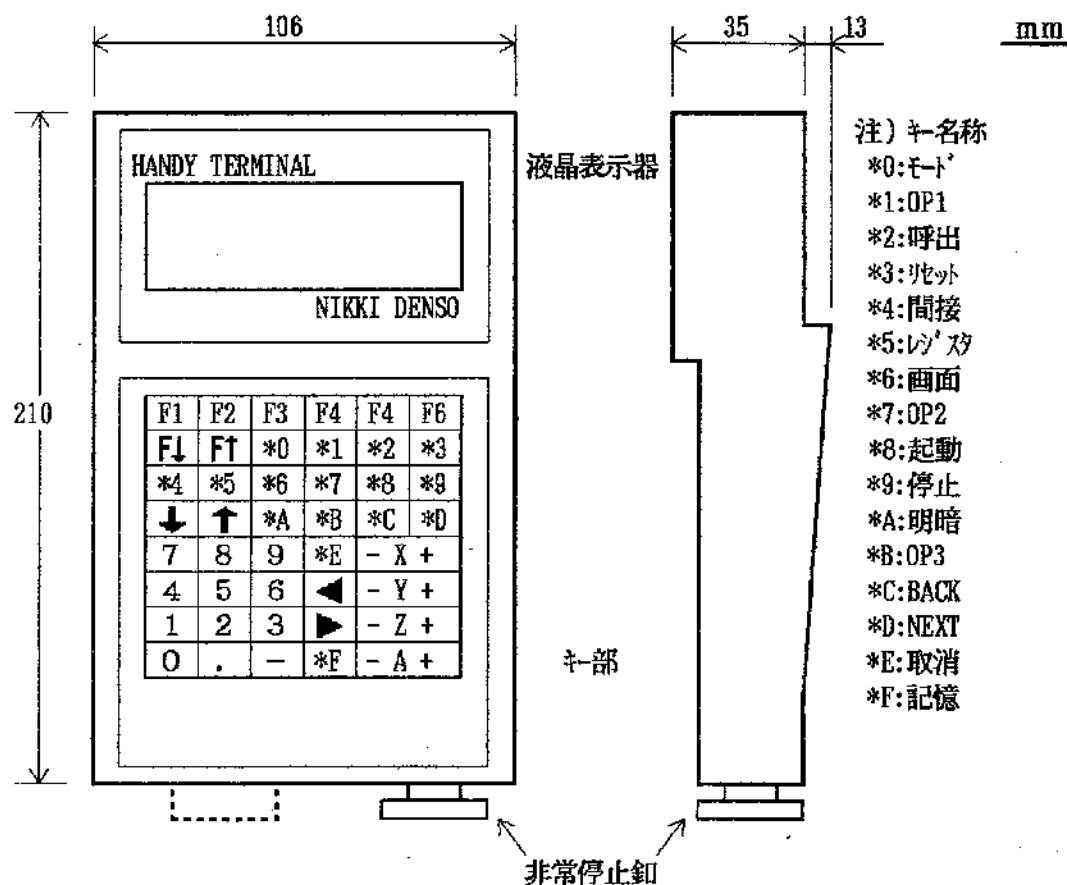
図1-7



取付穴寸法 94(タテ)×37(ヨコ)

1-2-6 ティーチング・ボックス (オプション: NPL-2000)

図1-8



1-2-7 各種ケーブル

SUPER MULTICOMと外部周辺ユニットとを接続する標準ケーブルを用意しております。接続については全体接続図を、また個々のケーブルについてのコネクタ種別、ケーブル長等は別資料「標準ケーブル説明書」を参照して下さい。

1-3 据え付け

1-3-1 納入 (開梱) 時の点検

開梱後に

- ① 本体
- ② FDD (3.5インチフロッピーディスク) ユニット
- ③ TCHケーブル中継ユニット
- ④ RS-232Cケーブル中継ユニット
- ⑤ ティーチング・ボックス
- ⑥ 各種ケーブル

に付いて損傷等がないかどうか、確認して下さい。

1-3-2 本体の設置

⚠️ 注意 🚫 禁止

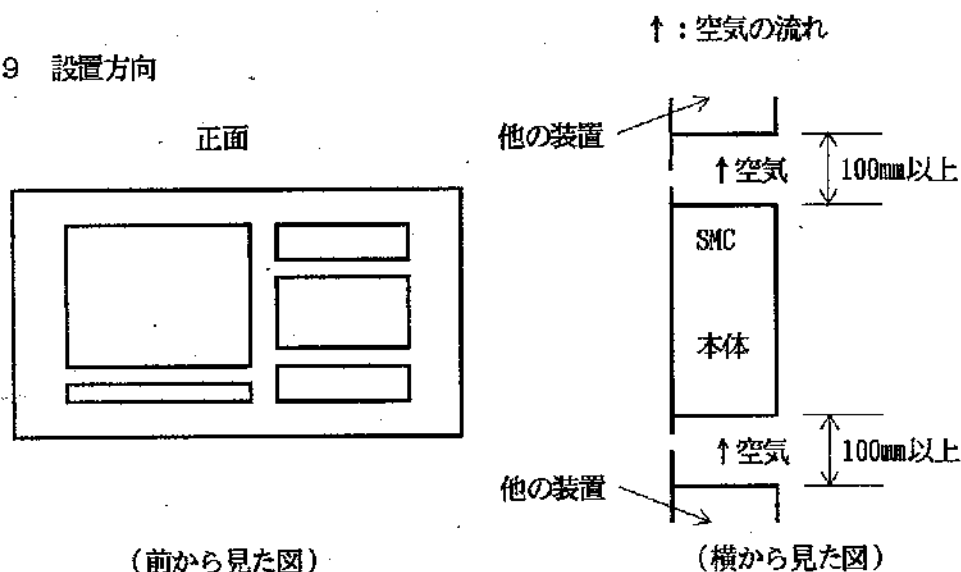
SUPER MULTICOMはユニット内部で発生する熱の発散を箱体及び自然空冷（外部の空気は本体下部から取り入れ、上部の空気孔から抜け出る方法）にて行っています。

このためSUPER MULTICOMの取付方向によっては冷却効果が弱くなります。

最適な冷却効果を得るため、設置方法は下記のように行って下さい。

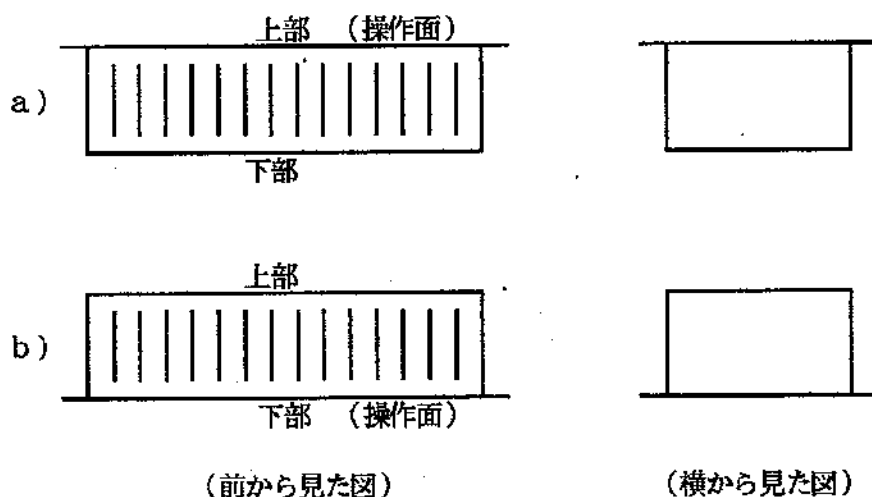
またこの設置方向に於いて、他の装置との間隔は100mm以上あける様にして下さい。

図1-9 設置方向



SUPER MULTICOMの操作面を上あるいは下にする様な設置方法は空気の流れが悪くなるため避けて下さい。

図1-10 【良くない取付方向】



1-3-3 接地

⚠ 注意

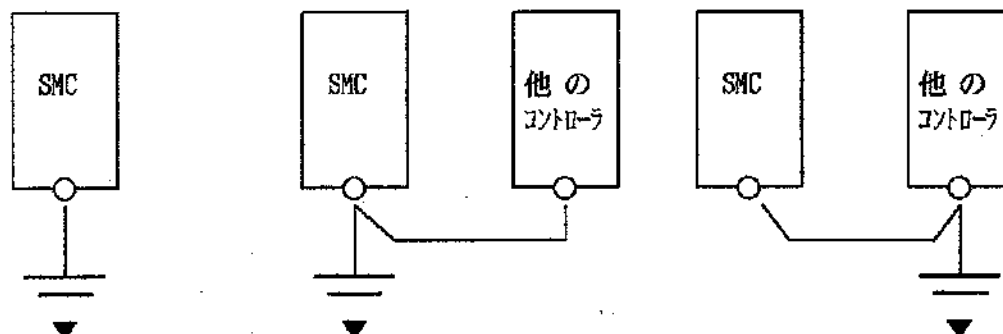
接地は感電防止およびノイズ対策のため必ず行って下さい。

接地用電線は導体断面積が 2 mm^2 以上を使用し、第3種接地（接地抵抗 100Ω 以下）以上として下さい。

接地線はSUPER MULTICOMの背面にある端子台のE端子に接続して下さい。

接地は出来るだけ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。

図1-11



専用接地：良

共用接地：可

共用接地：不可

1-3-4 防塵

⚠ 注意

SUPER MULTICOMは放熱を自然空冷で行っているため、塵のある場所に設置しますと塵がSUPER MULTICOM内部に入り込み、電子部品に障害を与えることがあります。

塵の多い場所に設置する場合にはSUPER MULTICOMを収納する制御盤等エアフィルタや熱交換器を取り付て、防塵対策を行って下さい。

1-3-5 電源投入前の基本的チェック

⚠ 注意

電源投入前にSUPER MULTICOMに加える電源の電圧（AC90V～240V）を確認して下さい。

また、外部電源電圧（DC24V）、外部入出力信号コネクタの接続状態等を十分確認して下さい。

第2章 パラメータの設定および立ち上げ

⚠ 注意

お客様の制御対象に合わせる為、適切なパラメータを設定して下さい。

SUPER MULTICOMは出荷時、標準パラメータ値（デフォルト値）が設定されております。

パラメータを設定する場合、設定数値を間違えない様十分確認の上、行って下さい。

設定を間違えますと思われ動作をする場合や、動かない場合があります。

パラメータの意味については、取扱説明書（機能・接続編）を参照し、十分内容を理解される様お願いします。

パラメータには、設定が完了した後編集選択キーを押す事により、設定したパラメータが有効になるものと、安全上、電源を入れ直さないと有効にならないものがあります。

後者は、パラメータ設定画面の項目名の欄に【要再立上】が表示されています。

パラメータの設定は必要なパラメータの計算を行った後、通常次の順で行って下さい。

1. 電源投入（NC電源のみON、サーボ電源はOFF）後の設定
2. 手動寸動運転前及び運転中の設定
3. 原点復帰前及び原点復帰中の設定
4. 自動運転前及び自動運転中の設定
5. ユーザーI/Oの設定
6. その他の設定

パラメータの設定が完了した後、フロッピーディスク、ICカードあるいはパソコンにパラメータを保存して下さい。

注）パラメータ番号中の B, S, P は説明の都合上

B: システムパラメータ

S: サーボパラメータ

P: ピッチ誤差補正パラメータ

を意味します。

ここで設定するパラメータは最大軸数の4軸（X, Y, Z, A）を基本に説明しています。

SUPER MULTICOMを3軸以下で使用する場合

1軸では、 X軸 に関するパラメータのみが

2軸では、 X軸, Y軸 に関するパラメータのみが

3軸では、 X軸, Y軸, Z軸 に関するパラメータのみが

表示されます。

パラメータについては取扱い説明書（機能・接続編）を参照して下さい。

⊘ 禁止

尚、SUPER MULTICOMの軸の組み合わせは以下の様になっています。

下記組み合わせ以外で使用しますと、自動運転関係の動作が不能になります。

- ① X軸 (1軸仕様)
- ② X軸+Y軸 (2軸仕様)
- ③ X軸+Y軸+Z軸 (3軸仕様)
- ④ X軸+Y軸+Z軸+A軸 (4軸仕様)

2-1 電源投入後の設定 (NC電源のみON、サーボ電源はOFF)

電源投入後、以下のパラメータを設定して下さい。

[パラメータNO]	[パラメータ項目]	[デフォルト値]	[単位]	[備考]
B0001	使用軸数	4	—	X+Y+Z+A
B0002	パルス設定単位	2	mm/パルス	0.001mm/パルス
B0004	POWER READY信号監視指定	0	—	監視指定アリ
B0005	エラー監視ディレイ 時間	1	PMC.INT	20mS
B0051	速度単位系選択	0	—	mm/min
B0052	位置単位系選択	0	—	mm
B0053	座標系設定	0	—	右手系
B0151	X軸早送速度	100000	パルス/SEC	
B0152	X軸ワンショット寸動距離	1	パルス	
B0153	X軸寸動選択	1	—	1ショット寸動
B0154	X軸原点復帰先行軸選択	1	—	
S0031	X軸エンコーダ通倍率	3	—	4倍
S0032	X軸フィードバック補正A	1	—	
S0033	X軸フィードバック補正B	1	—	
S0034	X軸 定格 速度	400000	パルス/SEC	
S0035	X軸クランプ 速度	400000	パルス/SEC	
S0036	X軸ドライラン速度	400000	パルス/SEC	
S0055	X軸全停止信号論理指定	0	—	
B0171	Y軸早送速度	100000	パルス/SEC	
B0172	Y軸ワンショット寸動距離	1	パルス	
B0173	Y軸寸動選択	1	—	1ショット寸動
B0174	Y軸原点復帰先行軸選択	1	—	
S0091	Y軸エンコーダ通倍率	3	—	4倍
S0092	Y軸フィードバック補正A	1	—	
S0093	Y軸フィードバック補正B	1	—	
S0094	Y軸 定格 速度	400000	パルス/SEC	
S0095	Y軸クランプ 速度	400000	パルス/SEC	
S0096	Y軸ドライラン速度	400000	パルス/SEC	
S0115	Y軸全停止信号論理指定	0	—	
B0191	Z軸早送速度	100000	パルス/SEC	
B0192	Z軸ワンショット寸動距離	1	パルス	
B0193	Z軸寸動選択	1	—	1ショット寸動
B0194	Z軸原点復帰先行軸選択	1	—	
S0151	Z軸エンコーダ通倍率	3	—	4倍
S0152	Z軸フィードバック補正A	1	—	
S0153	Z軸フィードバック補正B	1	—	
S0154	Z軸 定格 速度	400000	パルス/SEC	
S0155	Z軸クランプ 速度	400000	パルス/SEC	
S0156	Z軸ドライラン速度	400000	パルス/SEC	
S0175	Z軸全停止信号論理指定	0	—	
B0211	A軸早送速度	100000	パルス/SEC	
B0212	A軸ワンショット寸動距離	1	パルス	
B0213	A軸寸動選択	1	—	1ショット寸動
B0214	A軸原点復帰先行軸選択	1	—	
S0211	A軸エンコーダ通倍率	3	—	4倍
S0212	A軸フィードバック補正A	1	—	
S0213	A軸フィードバック補正B	1	—	

SO214	A軸 定格 速度	40000	mm/SEC
SO215	A軸クランプ 速度	40000	mm/SEC
SO216	A軸ドライラン速度	40000	mm/SEC
SO235	A軸全停止信号論理指定	0	—

2-2 手動モード・寸動運転前及び運転中の設定

手動モード・寸動運転実行前に、以下パラメータを設定して下さい。

[パラメータNO]	[パラメータ項目]	[デフォルト値]	[単位]	[備考]
SO011	X軸位置ループゲイン	400	—	一般表現は1/10
SO012	X軸サーボロックゲイン	400	—	一般表現は1/10
SO013	X軸位置決め加速時間	1000	mSEC	
SO014	X軸位置決め減速時間	1000	mSEC	
SO019	X軸位置決め完了範囲	10	mm	
SO037	X軸寸動速度選択 (0)	400	mm/SEC	
SO038	X軸寸動速度選択 (1)	4000	mm/SEC	
SO039	X軸寸動速度選択 (2)	40000	mm/SEC	
SO040	X軸寸動速度選択 (3)	400000	mm/SEC	
SO041	X軸モータ回転方向	0	—	正回転
SO071	Y軸位置ループゲイン	400	—	一般表現は1/10
SO072	Y軸サーボロックゲイン	400	—	一般表現は1/10
SO073	Y軸位置決め加速時間	1000	mSEC	
SO074	Y軸位置決め減速時間	1000	mSEC	
SO079	Y軸位置決め完了範囲	10	mm	
SO097	Y軸寸動速度選択 (0)	400	mm/SEC	
SO098	Y軸寸動速度選択 (1)	4000	mm/SEC	
SO099	Y軸寸動速度選択 (2)	40000	mm/SEC	
SO100	Y軸寸動速度選択 (3)	400000	mm/SEC	
SO101	Y軸モータ回転方向	0	—	正回転
SO131	Z軸位置ループゲイン	400	—	一般表現は1/10
SO132	Z軸サーボロックゲイン	400	—	一般表現は1/10
SO133	Z軸位置決め加速時間	1000	mSEC	
SO134	Z軸位置決め減速時間	1000	mSEC	
SO139	Z軸位置決め完了範囲	10	mm	
SO157	Z軸寸動速度選択 (0)	400	mm/SEC	
SO158	Z軸寸動速度選択 (1)	4000	mm/SEC	
SO159	Z軸寸動速度選択 (2)	40000	mm/SEC	
SO160	Z軸寸動速度選択 (3)	400000	mm/SEC	
SO161	Z軸モータ回転方向	0	—	正回転
SO191	A軸位置ループゲイン	400	—	一般表現は1/10
SO192	A軸サーボロックゲイン	400	—	一般表現は1/10
SO193	A軸位置決め加速時間	1000	mSEC	
SO194	A軸位置決め減速時間	1000	mSEC	
SO199	A軸位置決め完了範囲	10	mm	
SO217	A軸寸動速度選択 (0)	400	mm/SEC	
SO218	A軸寸動速度選択 (1)	4000	mm/SEC	
SO219	A軸寸動速度選択 (2)	40000	mm/SEC	
SO220	A軸寸動速度選択 (3)	400000	mm/SEC	
SO221	A軸モータ回転方向	0	—	正回転

2-3 原点復帰前及び原点復帰中の設定

原点復帰実行前に、以下のパラメータを設定して下さい。

[パラメータNO]	[パラメータ項目]	[デフォルト値]	[単位]	[備考]
S0021	X軸原点位置定数	80000	パルス	
S0022	X軸原点セット距離	0	パルス	
S0023	X軸位置データ基準点	0	パルス	
S0024	X軸原点復帰速度	200000	パルス/SEC	
S0025	X軸原点復帰クリーブ速度	2000	パルス/SEC	
S0028	X軸ソフトOT有無	1	—	有効
S0029	X軸+方向ソフトOT	+99999999	パルス	
S0030	X軸-方向ソフトOT	-99999999	パルス	
S0042	X軸バックラッシュ補正有無	1	—	有効
S0043	X軸バックラッシュ補正量	0	パルス	
S0045	X軸全停止ONディレイ時間	2000	mSEC	
S0046	X軸全停止OFFディレイ時間	2000	mSEC	
S0047	X軸ブレーキ開放ディレイ時間	0	mSEC	
S0048	X軸ブレーキONディレイ時間	0	mSEC	
S0049	X軸外部割り込み後の移動距離	1	パルス	
S0050	X軸外部割り込みクリーブ速度	2000	パルス/SEC	
S0061	X軸円弧終点位置ズレ許容範囲	4096	パルス	
S0062	X軸指数クロスポジション	65536	パルス	
S0081	Y軸原点位置定数	80000	パルス	
S0082	Y軸原点セット距離	0	パルス	
S0083	Y軸位置データ基準点	0	パルス	
S0084	Y軸原点復帰速度	200000	パルス/SEC	
S0085	Y軸原点復帰クリーブ速度	2000	パルス/SEC	
S0088	Y軸ソフトOT有無	1	—	有効
S0089	Y軸+方向ソフトOT	+99999999	パルス	
S0090	Y軸-方向ソフトOT	-99999999	パルス	
S0102	Y軸バックラッシュ補正有無	1	—	有効
S0103	Y軸バックラッシュ補正量	0	パルス	
S0105	Y軸全停止ONディレイ時間	2000	mSEC	
S0106	Y軸全停止OFFディレイ時間	2000	mSEC	
S0107	Y軸ブレーキ開放ディレイ時間	0	mSEC	
S0108	Y軸ブレーキONディレイ時間	0	mSEC	
S0109	Y軸外部割り込み後の移動距離	1	パルス	
S0110	Y軸外部割り込みクリーブ速度	2000	パルス/SEC	
S0121	Y軸円弧終点位置ズレ許容範囲	4096	パルス	
S0122	Y軸指数クロスポジション	65536	パルス	
S0141	Z軸原点位置定数	80000	パルス	
S0142	Z軸原点セット距離	0	パルス	
S0143	Z軸位置データ基準点	0	パルス	
S0144	Z軸原点復帰速度	200000	パルス/SEC	
S0145	Z軸原点復帰クリーブ速度	2000	パルス/SEC	
S0148	Z軸ソフトOT有無	1	—	有効
S0149	Z軸+方向ソフトOT	+99999999	パルス	
S0150	Z軸-方向ソフトOT	-99999999	パルス	
S0162	Z軸バックラッシュ補正有無	1	—	有効
S0163	Z軸バックラッシュ補正量	0	パルス	
S0165	Z軸全停止ONディレイ時間	2000	mSEC	
S0166	Z軸全停止OFFディレイ時間	2000	mSEC	

[パラメータNO]	[パラメータ項目]	[デフォルト値]	[単位]	[備考]
SO167	Z軸ブレーキ開放ディレイ時間	0	msEC	
SO168	Z軸ブレーキON ディレイ時間	0	msEC	
SO169	Z軸外部割り込み後の移動距離	1	パルス	
SO170	Z軸外部割り込みクリープ速度	2000	パルス/SEC	
SO181	Z軸円弧終点位置ズレ許容範囲	4096	パルス	
SO182	Z軸指数クロスポジション	65536	パルス	
SO201	A軸原点位置定数	80000	パルス	
SO202	A軸原点セット距離	0	パルス	
SO203	A軸位置データ基準点	0	パルス	
SO204	A軸原点復帰速度	200000	パルス/SEC	
SO205	A軸原点復帰クリープ速度	2000	パルス/SEC	
SO208	A軸ソフトOT有無	1	—	有効
SO209	A軸+方向ソフトOT	+9999999	パルス	
SO210	A軸-方向ソフトOT	-9999999	パルス	
SO222	A軸バックラッシュ補正有無	1	—	有効
SO223	A軸バックラッシュ補正量	0	パルス	
SO225	A軸全停止ON ディレイ時間	2000	msEC	
SO226	A軸全停止OFFディレイ時間	2000	msEC	
SO227	A軸ブレーキ開放ディレイ時間	0	msEC	
SO228	A軸ブレーキON ディレイ時間	0	msEC	
SO229	A軸外部割り込み後の移動距離	1	パルス	
SO230	A軸外部割り込みクリープ速度	2000	パルス/SEC	
SO241	A軸円弧終点位置ズレ許容範囲	4096	パルス	
SO242	A軸指数クロスポジション	65536	パルス	
BO058	原点復帰選択	0	—	機械原点復帰要

2-4 自動運転前及び自動運転中の設定

自動運転開始前に、以下のパラメータを設定して下さい。

[パラメータNO]	[パラメータ項目]	[デフォルト値]	[単位]	[備考]
SO001	補間制御加減速タイプ	1	—	直線加減速
SO002	直線クロスポジション	10000	パルス	
SO003	補間クランプ速度	400000	パルス/SEC	
SO004	補間加減速時間	1000	msEC	
SO005	補間Sカーブ比率	10	%	
SO006	補間ドライラン速度	400000	パルス/SEC	
SO015	X軸一時停止減速時間	1000	msEC	
SO016	X軸リセット減速時間	1000	msEC	
SO017	X軸Sカーブ比率	20	%	
SO018	X軸フィードフォワード率	100	%	
SO026	X軸動作オーバーフロー範囲	10000	パルス	
SO027	X軸停止オーバーフロー範囲	10000	パルス	
SO075	Y軸一時停止減速時間	1000	msEC	
SO076	Y軸リセット減速時間	1000	msEC	
SO077	Y軸Sカーブ比率	20	%	
SO078	Y軸フィードフォワード率	100	%	
SO086	Y軸動作オーバーフロー範囲	10000	パルス	
SO087	Y軸停止オーバーフロー範囲	10000	パルス	

[パラメータNO]	[パラメータ項目]	[デフォルト値]	[単位]	[備考]
SO135	Z軸一時停止減速時間	1000	mSEC	
SO136	Z軸リセット減速時間	1000	mSEC	
SO137	Z軸Sカーブ比率	20	%	
SO138	Z軸フィードフォワード率	100	%	
SO146	Z軸動作オーバーフロー範囲	10000	パルス	
SO147	Z軸停止オーバーフロー範囲	10000	パルス	
SO195	A軸一時停止減速時間	1000	mSEC	
SO196	A軸リセット減速時間	1000	mSEC	
SO197	A軸Sカーブ比率	20	%	
SO198	A軸フィードフォワード率	100	%	
SO206	A軸動作オーバーフロー範囲	10000	パルス	
SO207	A軸停止オーバーフロー範囲	10000	パルス	
BO021	リセット時Gコード保持選択	0	—	電源投入時のGコード
BO022	リセット時速度指令保持選択	0	—	速度指令Fセキア
BO023	リセット時M02リセット有無	0	—	M02実行時のリセット
BO024	リセット時及び電源投入時Gコード選択	0	—	G01選択
BO025	リセット時及び電源投入時位置指令選択	0	—	G90選択
BO026	リセット時及び電源投入時平面指定選択	0	—	G17選択
BO027	リセット時機械原点復帰選択	0	—	原点復帰せず

2-5 ユーザーI/O設定項目

ユーザーI/O関係のパラメータを設定して下さい。
値が適切でない場合は再度設定をして下さい。

[パラメータNO]	[パラメータ項目]	[デフォルト値]	[単位]	[備考]
BO031~0046	リセット時ユーザ出力(n)選択	1	—	OFF
BO071~0086	非常停止時ユーザ出力(n)選択	1	—	OFF

2-6 その他設定項目

その他のパラメータを設定して下さい。

[パラメータNO]	[パラメータ項目]	[デフォルト値]	[単位]	[備考]
BO003	画面バックライト・オン時間	30	min	
BO006	初期画面選択	0		ホーレション画面
BO011	グラフィック尺度指定	100.00	mm	
BO012	グラフィック横軸軸選択	1		X軸
BO013	グラフィック縦軸軸選択	2		Y軸
BO014	グラフィック横軸基準位置	15	目盛	
BO015	グラフィック縦軸基準位置	10	目盛	
BO054	コマンド先読み数	5	ブロック	
BO055	Tコード出力タイミグ	0	mSEC	位置決まり同時出力
BO056	NEXT/BACK運転クランプ速度	1000000	パルス/SEC	
BO057	ブロック呼出し運転速度	1000000	パルス/SEC	
BO059	教示動作インテグレーション選択	1		寸動(インテグ)
BO061	工具径補正内側補正角度指定1	3.0	度	
BO062	工具径補正内側補正角度指定2	3.0	度	

[パラメータNO]	[パラメータ項目]	[デフォルト値]	[単位]	[備考]
B0063	工具径補正外側補正角度指定1	3.0	度	
B0064	工具径補正外側補正角度指定2	3.0	度	
B0065	外部出力信号選択 OP1	0	—	出力ON
B0066	外部出力信号選択 OP2	0	—	出力ON
B0067	外部出力信号選択 OP3	0	—	出力ON
B0091	通信速度選択	3		9600 bps
B0092	ストップビット選択	0		1 bit
B0093	パリティ選択	0		無し
B0094	プロトコル選択	0		ヘビーシック
B0095	ステーションID	1		ID番号
B0096	エラー検出方法選択	0		チェックサム
B0097	フロー制御選択	0		
B0098	ファイル転送方法選択	0		

[パラメータNO]	[パラメータ項目]	[デフォルト値]	[単位]	[備考]
S0051	X軸ABSエンコーダ指定	0	—	INC
S0052	X軸ABSエンコーダ分解能倍率	1	—	1倍
S0053	X軸ABS基準データ	0	パルス	
S0054	X軸ABS基準機械位置	0	パルス	
S0111	Y軸ABSエンコーダ指定	0	—	INC
S0112	Y軸ABSエンコーダ分解能倍率	1	—	1倍
S0113	Y軸ABS基準データ	0	パルス	
S0114	Y軸ABS基準機械位置	0	パルス	
S0171	Z軸ABSエンコーダ指定	0	—	INC
S0172	Z軸ABSエンコーダ分解能倍率	1	—	1倍
S0173	Z軸ABS基準データ	0	パルス	
S0174	Z軸ABS基準機械位置	0	パルス	
S0231	A軸ABSエンコーダ指定	0	—	INC
S0232	A軸ABSエンコーダ分解能倍率	1	—	1倍
S0233	A軸ABS基準データ	0	パルス	
S0234	A軸ABS基準機械位置	0	パルス	

[パラメータNO]	[パラメータ項目]	[デフォルト値]	[単位]	[備考]
P0001	X軸ピッチ補正有無	1	—	有
P0003	X軸ピッチ補正開始位置	0	パルス	1番目
P0004	X軸ピッチ補正間隔	0	パルス	
P0005~0068	X軸ピッチ補正データ(1)~(64)	0	パルス	
P0071	Y軸ピッチ補正有無	1	—	有
P0073	Y軸ピッチ補正開始位置	0	パルス	1番目
P0074	Y軸ピッチ補正間隔	0	パルス	
P0075~0138	Y軸ピッチ補正データ(1)~(64)	0	パルス	
P0141	Z軸ピッチ補正有無	1	—	有
P0143	Z軸ピッチ補正開始位置	0	パルス	1番目
P0144	Z軸ピッチ補正間隔	0	パルス	
P0145~0208	Z軸ピッチ補正データ(1)~(64)	0	パルス	
P0211	A軸ピッチ補正有無	1	—	有
P0213	A軸ピッチ補正開始位置	0	パルス	1番目
P0214	A軸ピッチ補正間隔	0	パルス	
P0215~0278	A軸ピッチ補正データ(1)~(64)	0	パルス	

【パルス単位について】

パルス単位は、0.0001, 0.001, 0.01, 0.1 [mm/パルス] の何れかに合わせる必要がありますので、エンコーダ選倍率、フィードバック補正A、フィードバック補正Bを使用して下記の範囲収まるようにして下さい。

①	②	③	④	⑤	
$0.0001 < P \leq 0.0002$	$0.0002 < P \leq 0.0004$	$0.0004 < P \leq 0.001$	$0.001 < P \leq 0.002$	$0.002 < P \leq 0.004$	
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
$< P \leq 0.01$	$< P \leq 0.02$	$< P \leq 0.04$	$< P \leq 0.1$	$< P \leq 0.2$	$< P \leq 0.4$

	[エンコーダ選倍率]	[パルス単位]	[フィードバック補正A]	[フィードバック補正B]	[備考]
①	2	0.0001	左記のパルス単位に合わせる様に A ≤ B, 0.05 ≤ A/B ≤ 2 となるAとBの数値を決めます		
②	4	0.0001			
③	1	0.001			
④	2	0.001			
⑤	4	0.001			
⑥	1	0.01			
⑦	2	0.01			
⑧	4	0.01			
⑨	1	0.1			
⑩	2	0.1			
⑪	4	0.1			

【定格速度計算】

$$\text{定格速度} = \frac{A * B * C * D}{60 * E} \quad [\text{パルス/SEC}]$$

(項目)	(単位)
A: モータ最大回転数	[RPM]
B: エンコーダ1回転当たりのパルス数	[P/R]
C: エンコーダ選倍率	[—]
D: フィードバック補正A	[—]
E: フィードバック補正B	[—]

【例】 A: モータ最大回転数	= 3000 [RPM]
B: エンコーダ1回転当たりのパルス数	= 2000 [P/R]
C: エンコーダ選倍率	= 2
D: フィードバック補正A	= 450
E: フィードバック補正B	= 600

の時

$$\begin{aligned} \text{定格速度} &= \frac{A * B * C * D}{60 * E} = \frac{3000 * 2000 * 2 * 450}{60 * 600} \\ &= 150,000 [\text{パルス/SEC}] = 150 [\text{Kパルス/SEC}] \end{aligned}$$

パルス単位 = 0.01 [mm/パルス] とすると

$$\text{最大速度} = 150,000 * 0.01 = 1500 [\text{mm/sec}] = 90 [\text{m/min}]$$

第3章 メンテナンス

3-1 電池の交換

⚠ 注意

SUPER MULTICOMは、内部のデータを電池と大容量コンデンサ（スーパーキャパシタ）でバックアップしています。

常に、通電状態であれば電池の交換は不要ですが、長期間AC電源を供給しないと電池が消費されます。

電池の容量が低下しますと電源投入時のみ画面に電池の電圧低下の警告「バッテリーエラー」が表示されます。

「バッテリーエラー」の表示が出ても、暫く（数時間）の間は大容量コンデンサーによって内部のデータは保護されているため消える事は有りませんが、なるべく早く電池交換を行って下さい。

電池の交換はSUPER MULTICOMの背面パネルを開き行って下さい。

電池の寿命は通常の使用方法で5年以上ですが使用条件を超えた使い方（例：高温環境）では寿命が減少します。

3-1-1 電池型式

交換する電池は下記のものあるいはこれに準ずるものを御使用下さい。

『電池仕様』

名 称 : リチウム電池
型 式 : ER17/33WK
メーカー : 日立マクセル

3-1-2 電池交換方法

- ① 電源を切って背面パネルの4本のビスを外して下さい。

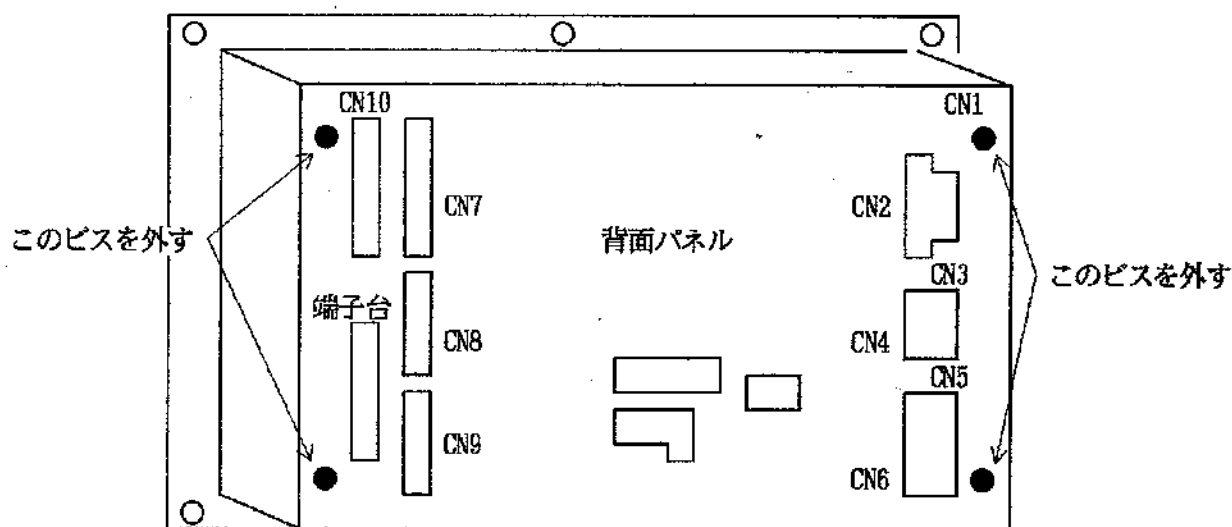


図3-1 本体背面図

- ② 背面パネルがボタンと倒れないように静かに開け、開く角度は90度以内として下さい。

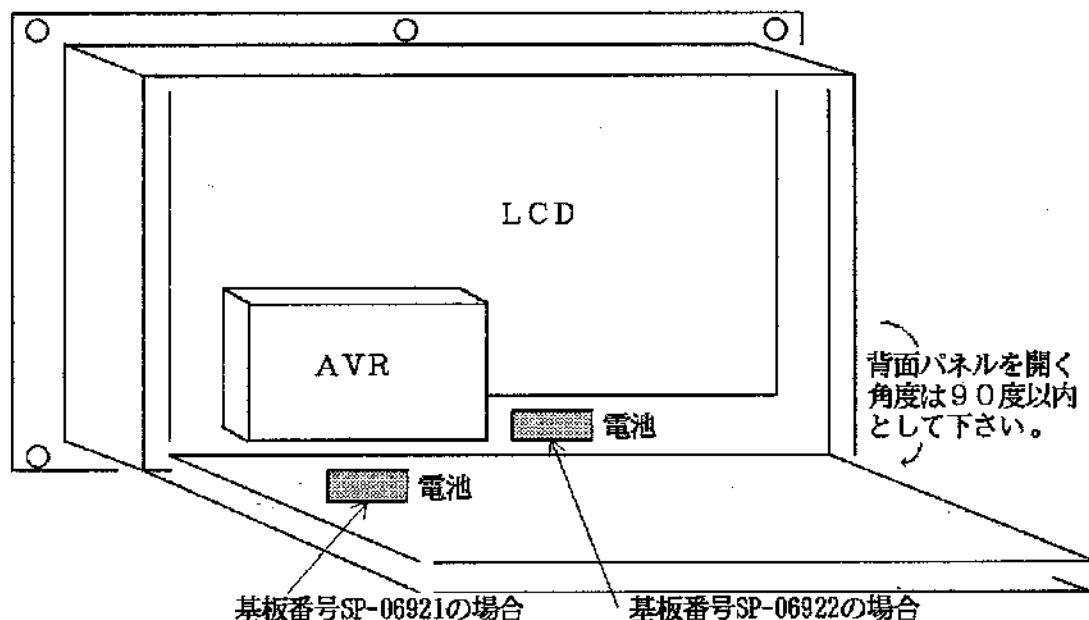


図3-2 電池設置（背面パネルを開いた状態）

- ③ 電池のリード線の先に付いているコネクタ【CNC】の両脇を摘み、ラッチを外し、基板から抜いて下さい。
- ④ 電池を電池ソケットから外して下さい。電池の取付け方には、次の2種類があります。
- ・ 基板上に取り付けてある場合（ROMソケットが2個のタイプ）
 - ・ AVRの脇に取り付けてある場合（ROMソケットが6個のタイプ）
- ⑤ 新しい電池のリード線の先に付いているコネクタを基板に接続して下さい。
- 旧電池と新電池の交換は10分以内に行ってください。

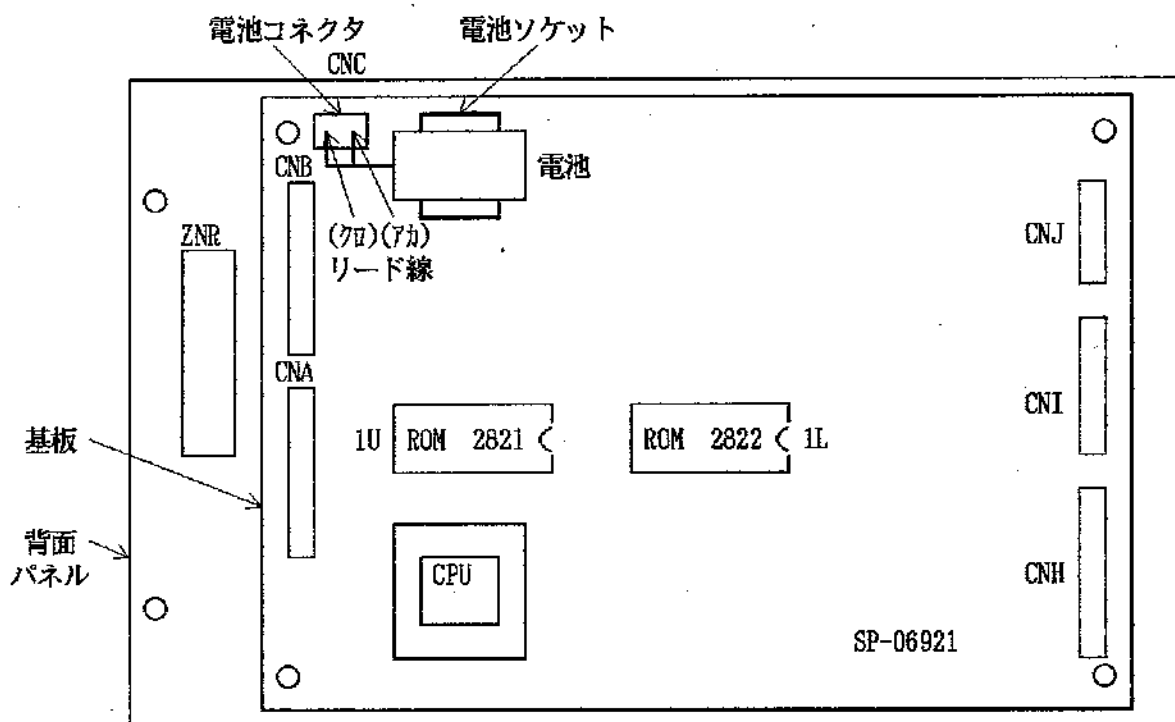


図3-3 ROMソケットが2個タイプの電池配置（基板番号SP-06921の場合）

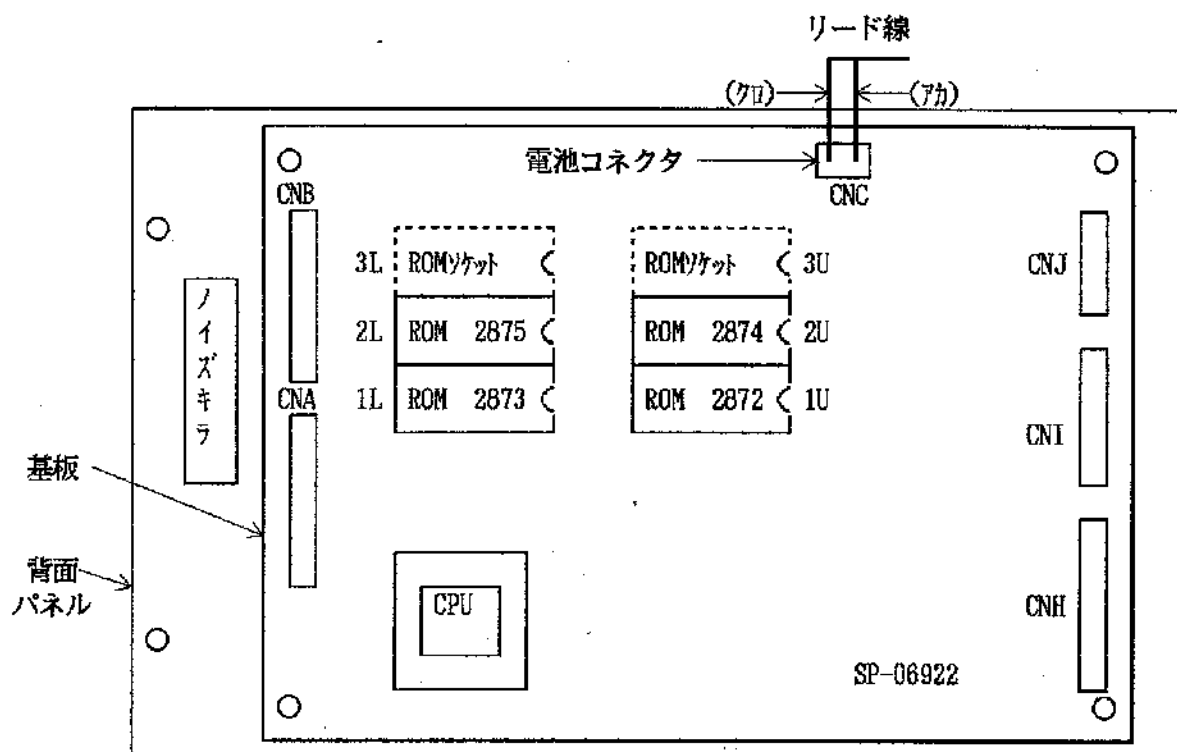


図3-4 ROMソケットが6個タイプの電池配置 (基板番号SP-06922の場合)

- ⑥ 新しい電池を、電池ソケットにしっかりと付けて下さい。
- ⑦ 背面パネルを閉じて、4本のビスを締めて下さい。
- ⑧ 電源投入後、「バッテリーエラー」の出ない事を確認して下さい。

3-2 画面輝度調整

SUPER MULTICOMではLCDを表示器に使用しているため、外気温の変化や、経年変化により画面の明るさが変わる事があります。

表示が明る過ぎる場合、または暗すぎる場合は、次の方法で調整する事ができます。

SUPER MULTICOMの運転キーを押した後、PAGEキーの「↑」キーを押すたびに明るくなり、「↓」キーを押すたびに暗くなります。

この画面輝度調整はオペレーション画面またはユーザー画面の場合有効です。

3-3 電圧調整

⚠ 注意

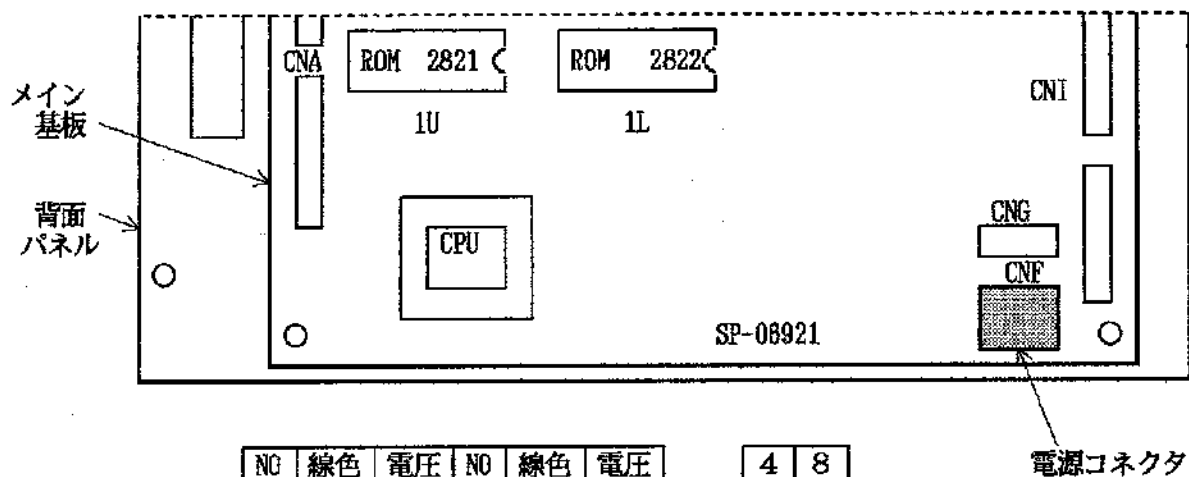
SUPER MULTICOMの電源は安定化電源 (AVR) にて供給され、出荷時に適正値に調整されていますが、経年変化により多少電圧が変わることがあります。

電源コネクタの+5Vと0V間にデスター棒を差し込み、安定化電源内部の調整ボリュームを回す事により電圧を調整して下さい。

1年に1度電源電圧の確認を行って下さい。

電圧調整範囲 DC 4.95V~5.05V

電源コネクタの配置は次のとおりです。

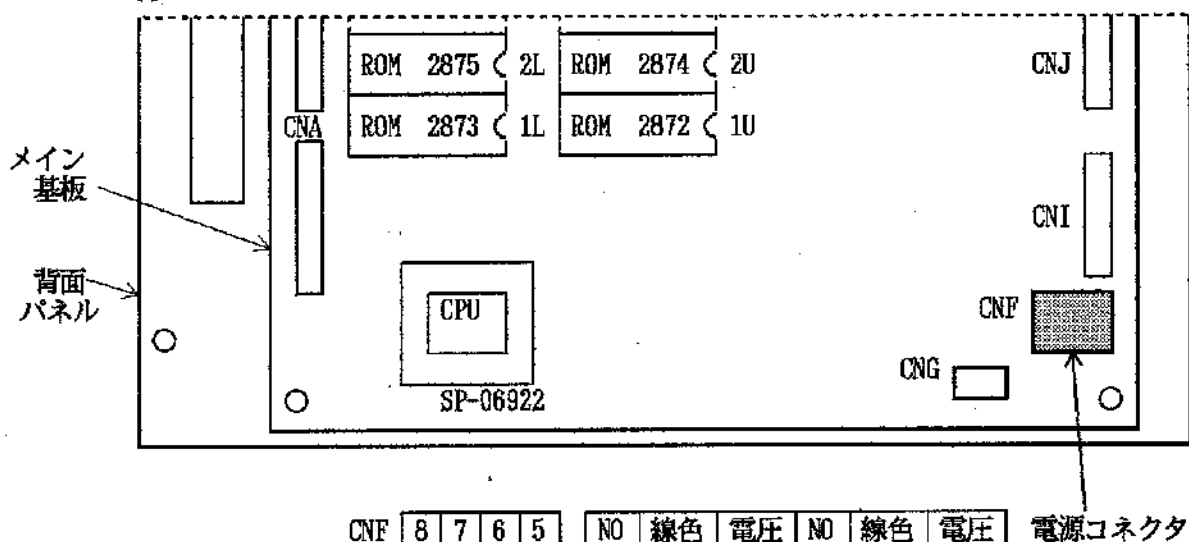


NO	線色	電圧	NO	線色	電圧
1	赤色	+5V	5	赤色	+5V
2	黒色	0V	6	黒色	0V
3	青色	-15V	7	黄色	+15V
4	緑色	7-入	8		

CNF

4	8
3	7
2	6
1	5

図3-5. ROMソケットが2個タイプの電源コネクタ配置



CNF

8	7	6	5
4	3	2	1

NO	線色	電圧	NO	線色	電圧
1	赤色	+5V	5	赤色	+5V
2	黒色	0V	6	黒色	0V
3	青色	-15V	7	黄色	+15V
4			8		

電源コネクタ

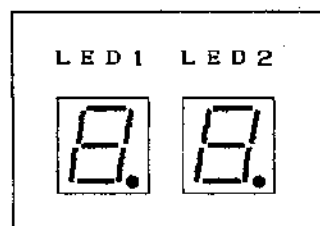
3-6 ROMソケットが6個タイプの電源コネクタ配置

3-4 裏面パネル7セグメント表示

SUPER MULTICOMの背面にはメンテナンス用に2桁の7セグメント表示器があります。

運転中に異常が発生した場合には、本表示に情報が表示されます。

通常運転時は、右桁の右下隅の「.」のみが点灯しています。



3-5 LCDの交換

⚠ 注意

操作部の明るさが著しく暗くなり、操作に支障をきたすようになった場合、弊社にて有償にて交換致します。

SUPER MULTICOMの表示部で使用しているLCD（液晶表示器）には寿命があります。寿命は使用条件（温度、湿度等）により大きく変わります。

LCD（液晶表示器）のバックライトの寿命を延ばすため、操作パネルの最終キー操作を終わってから30分経過すると画面が暗くなる様になっています。

この時間「バックライト・オン時間」はパラメータで変更できます。

3-6 使用環境

⚠ 注意

SUPER MULTICOMは外部の空気を直接取り込む為、腐食性のガス、粉塵、湿気等がありますと内部の電子部品の性能を落とし、誤動作につながる事がありますので、その様な環境下で使用する場合、SUPER MULTICOM本体を熱交換器の付いた制御盤に収納する様な方法を取って下さい。

3-7 メモリクリア

⚠ 注意

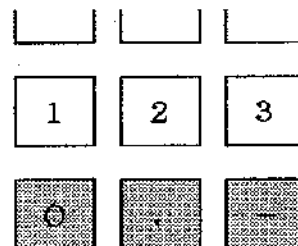
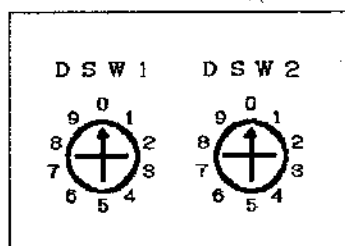
ROM交換または、何等かの原因により画面の文字が乱れたりして、電源を再投入しても正常な状態にならない場合、次の方法により SUPER MULTICOM 内のメモリをクリアして立ち上げ直して下さい。

メモリ・クリア後、画面が正常にならない場合ハードウェアの故障です。弊社営業担当員までご連絡下さい。

注) 編集操作が正常に行える場合には、メモリ・クリアする前に記憶されているデータを外部メモリ (ICカード、FD、パソコン等) に保存してから行って下さい。

3-7-1 画面付き SUPER MULTICOM の場合のメモリ・クリアの方法

- ① SUPER MULTICOM の電源を切り、背面のロータリーディップスイッチが DSW1 = "0"、DSW2 = "0" になっていることを確認して下さい。(設定が違う場合は、設定しなおして下さい。)
- ② SUPER MULTICOM 正面のテンキーのうち "0"、"." 及び "-" キーを同時に押したまま電源を入れます。(①の電源切りから、②の電源入りまで約5秒程度あけて下さい。)
- ③ 約2秒間通電したら再度電源を切ります。



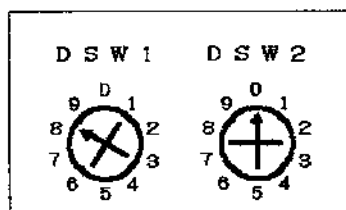
■ : 同時押しキー

- ④ 再度電源を入れ直します。(通常の運転に入ります。)
通電後、3秒以上経過しても画面が暗い場合(実際には「運転画面」が表示されています。)は、3-2の「画面輝度調整」に従って使い易い画面の明るさにして、後続の作業(保存したデータの復帰、通常運転等)を行って下さい。

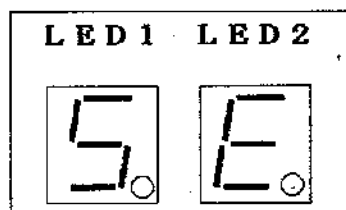
メモリクリアを行うと内部に記憶されているデータ(パートプログラム、パラメータ、間接データ等)は全て消去され初期値になりますので、正常運転時に必ず最新のデータをバックアップしておいて、メモリクリア後に元の状態に復帰できるようにして下さい。

3-7-2 画面無し SUPER MULTICOM の場合のメモリ・クリアの方法

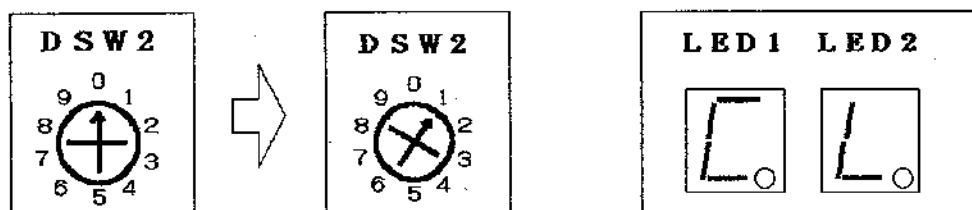
- ① SUPER MULTICOM の電源を切り、背面のロータリーディップスイッチを
DSW1 = "8"、DSW2 = "0"
に設定して下さい。



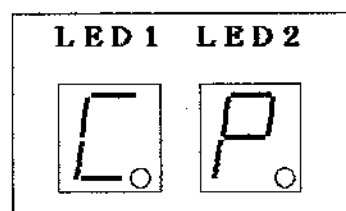
- ② 電源を入れます。
この時、背面のLED1・LED2にシステム初期化を意味する“SE”が表示されます。



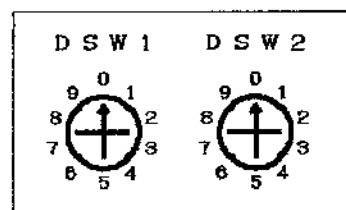
- ③ “SE”表示後“1秒以内”に、DSW2を“1”に切換えます。
この時、背面のLED1・LED2にクリア中を意味する“CL”が表示されます。



- ④ クリアが完了すると、背面のLED1・LED2にクリア完了を意味する“CP”が表示されます。



- ⑤ SUPER MULTICOM の電源を切り、背面のロータリーディップスイッチを
DSW1 = "0"、DSW2 = "0"
に設定して下さい。



- ⑥ 再度電源を入れます。(通常の運転に入ります。)

メモリクリアを行うと内部に記憶されているデータ（パートプログラム、パラメータ、間接データ等）は全て消去され初期値になりますので、正常運転時に必ず最新のデータをバックアップしておいて、メモリクリア後に元の状態に復帰できるようにして下さい。

3-8 診断

SUPER MULTICOMでは操作パネルの画面で

・ サーボドライバとの接続状態 ・ 外部入出力信号の状態 ・ デバイスレジスタの状態
をリアルタイムに見る事が出来ます。

3-8-1 サーボドライバとの接続状態

SUPER MULTICOMとサーボドライバとの信号が確認ができます。

診断メニュー画面で“Servo”を選択すると図3-8 (a)、(b)の画面になります。

< SELF CHECK SERVO >									
Axis X					Axis Z				
Position		ERROR			Position		ERROR		
MCH	0	0			MCH	0	0		
ENC	0				ENC	0			
FEDCBA9876543210					FEDCBA9876543210				
IN	○○○○●○○○○●○○○○●○○○○●				IN	○○○○●○○○○●○○○○●○○○○●			
OUT	○○○○●○○○○●○○○○●○○○○●				OUT	○○○○●○○○○●○○○○●○○○○●			
DA	○○○○●○○○○●○○○○●○○○○●				DA	○○○○●○○○○●○○○○●○○○○●			
Axis Y					Axis A				
Position		ERROR			Position		ERROR		
MCH	0	0			MCH	0	0		
ENC	0				ENC	0			
FEDCBA9876543210					FEDCBA9876543210				
IN	○○○○●○○○○●○○○○●○○○○●				IN	○○○○●○○○○●○○○○●○○○○●			
OUT	○○○○●○○○○●○○○○●○○○○●				OUT	○○○○●○○○○●○○○○●○○○○●			
DA	○○○○●○○○○●○○○○●○○○○●				DA	○○○○●○○○○●○○○○●○○○○●			
< 運転状態 >									
							MODE		
							END		

図3-8 (a) サーボ診断画面

○ : OFF ● : ON

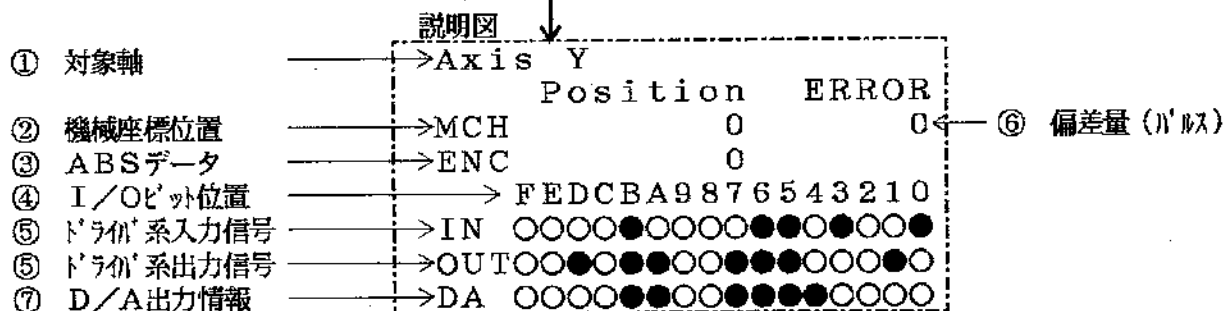


図3-8 (b) サーボ診断画面説明図

① 対象軸

監視している対象軸を表します。

② 機械座標位置

機械原点からの移動量を、設定単位のパルス数でリアルタイムに表示します。

③ ABSデータ

ABSエンコーダ（オプション）からSUPER MULTICOMに送られたデータを表示します。
但しABSエンコーダが付かない場合、意味を持ちません。

④ I/Oビット位置（ビット00～ビット15）

表3-1（a）、（b）に示す入力信号、出力信号の「表示位置」を示します。

⑤ ドライバ系入力信号／ドライバ系出力信号

表3-1（a）、（b）に示す「入力信号」、「出力信号」を示します。

（a）ドライバ系入力信号

表示位置	信号名称
F	
E	ソフト-OT（OFFでI7-）
D	ソフト+OT（OFFでI7-）
C	
B	外部マーカ信号
A	
9	原点LS信号
8	
7	
6	汎用入力信号（2）
5	汎用入力信号（1）
4	
3	
2	ハード-OT（OFFでI7-）
1	ハード+OT（OFFでI7-）
0	サーボレディー信号

（b）ドライバ系出力信号

表示位置	信号名称
F	
E	
D	
C	
B	
A	
9	
8	
7	
6	ブレーキ解除信号
5	汎用出力信号（2）
4	汎用出力信号（1）
3	ドライバーリセット信号
2	ドライバーリミット信号
1	ドライバー全停止信号
0	ドライバー起動信号

空白部分は“未使用・予約済み”です。

表3-1 ドライバ系信号

⑥ 偏差量

SUPER MULTICOMからドライバに移動指令を与えた後、エンコーダからのフィードバック信号を監視しており、指令位置と現在位置との差をパルス量で表示します。

モータの停止中（サーボロック状態）および運転中の偏差量を監視する事ができます。

一般的にサーボロック状態では数パルス以内、またモータ容量に比較し負荷が重い場合は大きい値になります。

⑦ D/A出力

ドライバに与える速度指令を16ビットで表します。表示位置のFが「○」の時プラスの値を、「●」の時マイナスの値を表します。なお、マイナスの値は2の補数で表現されます。

[例] FEDCBA9876543210	10進表現
●●●●●●●●●●●●●●●●	- 1
●●●●●●●●●●●●●●○	- 2
●○○○○○○○○○○○○○○○○	- 32768 負の最大値 (-12V)
○○○○○○○○○○○○○○○○○○	0
○○○○○○○○○○○○○○○○●	1
○●●●●●●●●●●●●●●●	32767 正の最大値 (+12)

図3-9 D/A出力説明図

3-8-2 外部入力信号

外部からSUPER MUTICOMに入力されている64点の信号の状態を「●」(ON状態)と「○」(OFF状態)の記号で見る事ができます。

シーケンサ等の接続状態に於いて、シーケンサ等からの入力信号の確認を行う事ができます。

・ 外部入力信号の状態の確認操作方法

- ① 診断画面で、ファンクションキーの“Byte Relay”キーを押します。
- ② カーソルをレジスタ番号の位置に合わせ、数字キーでレジスタ番号の上位3桁を入力しますとレジスタの内容が表示されます。(図3-10(a))
- ③ ファンクションキーの“Scroll Form”キーを押すと連続したレジスタの内容が表示されます。(図3-10(a))

表3-2 (a) (b) (c) (d) に外部入力信号の一覧を示します。

(a)		(b)	
レジスタビット	信号名称	レジスタビット	信号名称
r100F	パワーレディー信号	r101F	
r100E	寸動選択 (2)	r101E	即値切り替え
r100D	寸動選択 (1)	r101D	補間オフ・ライト' 0%
r100C	機械原点復帰	r101C	補間オフ・ライト' キャンセル
r100B	シングル運転	r101B	補間オフ・ライト' (4)
r100A	オフショール' ロックストップ	r101A	補間オフ・ライト' (3)
r1009	ドライラン	r1019	補間オフ・ライト' (2)
r1008	補助機能ロック	r1018	補間オフ・ライト' (1)
r1007	マシンロック	r1017	寸動 -A
r1006	自動運転起動	r1016	寸動 +A
r1005	一時停止	r1015	寸動 -Z
r1004	非常停止	r1014	寸動 +Z
r1003	リセット	r1013	寸動 -Y
r1002	自動/手動 切り替え	r1012	寸動 +Y
r1001	リモート/ローカル/ティーチング (2)	r1011	寸動 -X
r1000	リモート/ローカル/ティーチング (1)	r1010	寸動 +X

空白部分は“未使用・予約済み”です。 網目された信号は、「負論理」信号です。

表3-2 外部入力信号-レジスタ割当表 (1/2)

(c)

ビット	信号名称
r102F	
r102E	
r102D	オプションストップ
r102C	MT完了
r102B	外部割り込み位置決めトリガ
r102A	スキップ
r1029	早送りオーバーライド (2)
r1028	早送りオーバーライド (1)
r1027	プログラム番号10桁 (4)
r1026	プログラム番号10桁 (3)
r1025	プログラム番号10桁 (2)
r1024	プログラム番号10桁 (1)
r1023	プログラム番号 1桁 (4)
r1022	プログラム番号 1桁 (3)
r1021	プログラム番号 1桁 (2)
r1020	プログラム番号 1桁 (1)

(d)

ビット	信号名称
r103F	ユーザー定義 (16)
r103E	ユーザー定義 (15)
r103D	ユーザー定義 (14)
r103C	ユーザー定義 (13)
r103B	ユーザー定義 (12)
r103A	ユーザー定義 (11)
r1039	ユーザー定義 (10)
r1038	ユーザー定義 (9)
r1037	ユーザー定義 (8)
r1036	ユーザー定義 (7)
r1035	ユーザー定義 (6)
r1034	ユーザー定義 (5)
r1033	ユーザー定義 (4)
r1032	ユーザー定義 (3)
r1031	ユーザー定義 (2)
r1030	ユーザー定義 (1)

ユーザー定義(8)~(16)は、プログラム番号100/1000桁指定と兼用されることがあります。

表3-2 外部入力信号-レジスタ割当表 (2/2)

< SELF CHECK BYTE RELAY >				
		FEDCBA98	76543210	HEX
r	1000	○○○○○○○○	○○○○○○○●	0001
	1010	○○○○○○○○	○○●○○○○○	0020
	1020	○○○○●●○○	○○○○○●○○	0C04
	1030	○○○○○○○○	○○○●●○○○	0018
	1040	○○○○○○○○	○○○○○○○○	0000
	1050	○○○○○○○○	○○○○○○○○	0000
r	1500	○○○○○○○○	○○○●●○○○	0018
	1510	○○○○○○○○●	○●○○○○○○○	0140
	1520	○○○○○○○○	○○○○○○○○	0000
	1530	○○○○○○○○	○○●○○○○○●	0021
	1540	○○○○○○○○	○○○○○○○○	0000
	1550	○○○○○○○○	○○○○○○○○	0000
< 運転 > 手動モード軸選択 X []				
DATA Set	DATA Rset	Scrol Form		MODE END

図3-10 (a) Byte Relay表示画面 ○ : OFF ● : ON

I/Oビット位置		FEDCBA98	76543210
バイトリレー番号	1000	○○○○○○○○	○○○○○○○●
	1010	○○○○○○○○	○○●○○○○○
	1020	○○○○●●○○	○○○○○●○○
	1030	○○○○○○○○	○○○●●○○○

図3-10 (b) Byte Relay画面説明図

図3-10 (a) での入力信号の状態	(1) リモートモードになっています。 (2) Z軸の一方向の寸動送り信号が入っています。 (3) BCDで04番のプログラムが指定されています。 (4) スキップ信号が入っています。 (5) 外部都込み位置決めトリガ信号が入っています。 (6) ユーザー定義(4)の信号が入っています。 (7) ユーザー定義(5)の信号が入っています。
------------------------	---

3-8-3 外部出力信号

SUPER MULTICOMから外部に出力する64点の信号の状態を「●」(ON状態)と「○」(OFF状態)の記号で見ることができます。
シーケンサ等の接続状態に於いて、シーケンサ等への出力信号を確認することができます。

外部出力信号の状態の確認

- ① 診断画面にて、ファンクションキーの“Byte Relay”キーを押します。
- ② カーソルをレジスタ番号の位置に合わせ、数キーでレジスタ番号の上位3桁を入力しますとレジスタの内容が表示されます。(図3-10(a))
- ③ ファンクションキーの“Scroll Form”キー押すと連続したレジスタの内容が表示されます。(図3-10(a))

図3-10 (a) での出力信号の状態	(1) BCDで18番のM信号が指定されています。 (2) M出力ストローブ信号が出力されています。 (3) プログラム停止信号が出力されています。 (4) ユーザー定義(1)の信号が出力されています。 (5) ユーザー定義(6)の信号が出力されています。
------------------------	--

表3-3 (a) (b) (c) (d) に外部入力信号の一覧を示します。

(a)		(b)	
レジスタビット	信号名称	レジスタビット	信号名称
r150F	T出力 10桁 (4)	r151F	原点位置信号
r150E	T出力 10桁 (3)	r151E	ウェンク信号
r150D	T出力 10桁 (2)	r151D	A軸機械原点
r150C	T出力 10桁 (1)	r151C	Z軸機械原点
r150B	T出力 1桁 (4)	r151B	Y軸機械原点
r150A	T出力 1桁 (3)	r151A	X軸機械原点
r1509	T出力 1桁 (2)	r1519	プログラム終了
r1508	T出力 1桁 (1)	r1518	プログラム停止
r1507	M出力 10桁 (4)	r1517	T出力ストローブ
r1506	M出力 10桁 (3)	r1516	M出力ストローブ
r1505	M出力 10桁 (2)	r1515	移動指令完了
r1504	M出力 10桁 (1)	r1514	一時停止中
r1503	M出力 1桁 (4)	r1513	自動運転中
r1502	M出力 1桁 (3)	r1512	NC準備完了
r1501	M出力 1桁 (2)	r1511	NCプログラム
r1500	M出力 1桁 (1)	r1510	非常停止中

空白部分は“未使用・予約済み”です。 網目された信号は、「負論理」信号です。

表3.3 外部出力信号-レジスタ対応表 (1/2)

(c)

ビット	信号名称
r152F	
r152E	
r152D	
r152C	
r152B	
r152A	
r1529	
r1528	
r1527	
r1526	
r1525	
r1524	
r1523	
r1522	
r1521	
r1520	

(d)

ビット	信号名称
r153F	ユーザー定義 (16)
r153E	ユーザー定義 (15)
r153D	ユーザー定義 (14)
r153C	ユーザー定義 (13)
r153B	ユーザー定義 (12)
r153A	ユーザー定義 (11)
r1539	ユーザー定義 (10)
r1538	ユーザー定義 (9)
r1537	ユーザー定義 (8)
r1536	ユーザー定義 (7)
r1535	ユーザー定義 (6)
r1534	ユーザー定義 (5)
r1533	ユーザー定義 (4)
r1532	ユーザー定義 (3)
r1531	ユーザー定義 (2)
r1530	ユーザー定義 (1)

空白部分は“未使用・予約済み”です。

表3.3 外部出力信号—レジスタ対応表 (2/2)

3-9 ICカードの差し方

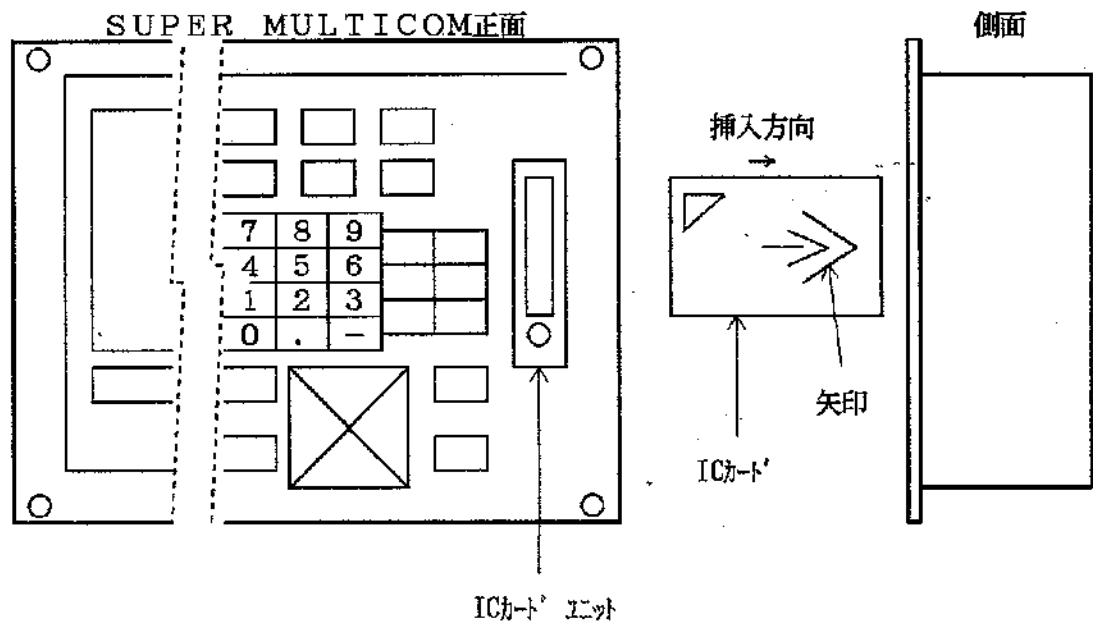


図3-12 ICカードの差し方

⚠ 注意

SUPER MULTICOMの右側のICカード・ユニットに、ICカードを図3-12の様に差し込んで下さい。

差し込み方が足りない場合や逆方向（表／裏逆）に差し込みますと「読み取りエラー」になります。

3-10 ジャンパー設定等

⚠ 注意

ジャンパー、ボリューム、ディップスイッチ等の設定は通常出荷時に実施されています。

お客様に納入後設定変更が必要になった場合は、以下の説明を一読の上実施して下さい。各設定を誤りますと、システムが誤動作します。十分注意して下さい。

3-10-1 メイン基板（基板番号SP-06921の場合）ジャンパー設定等

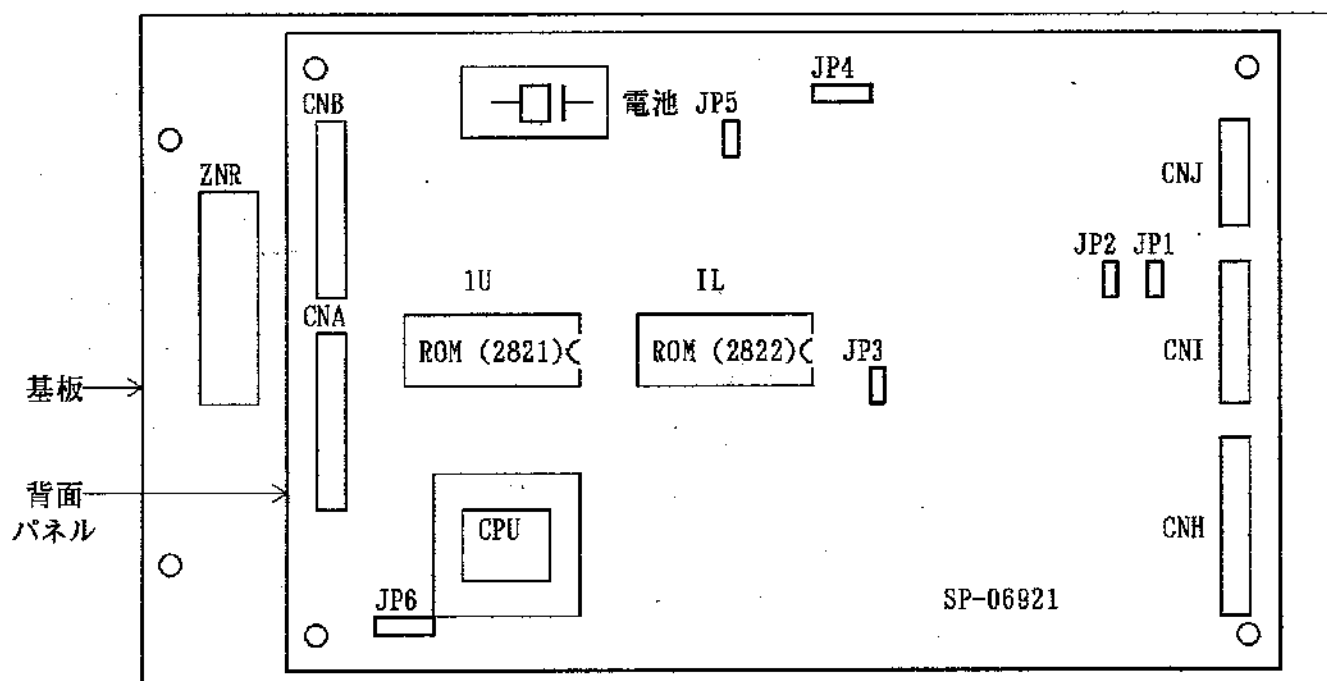


図3-13 メイン基板ジャンパー等配置図（基板番号SP-06921の場合）

⚠ 注意

⊘ 禁止

本基板のジャンパー設定等はお客様のもとでは不要です。触らないで下さい。

3-10-2 D I O基板（基板番号SP-06931の場合）ジャンパー設定等

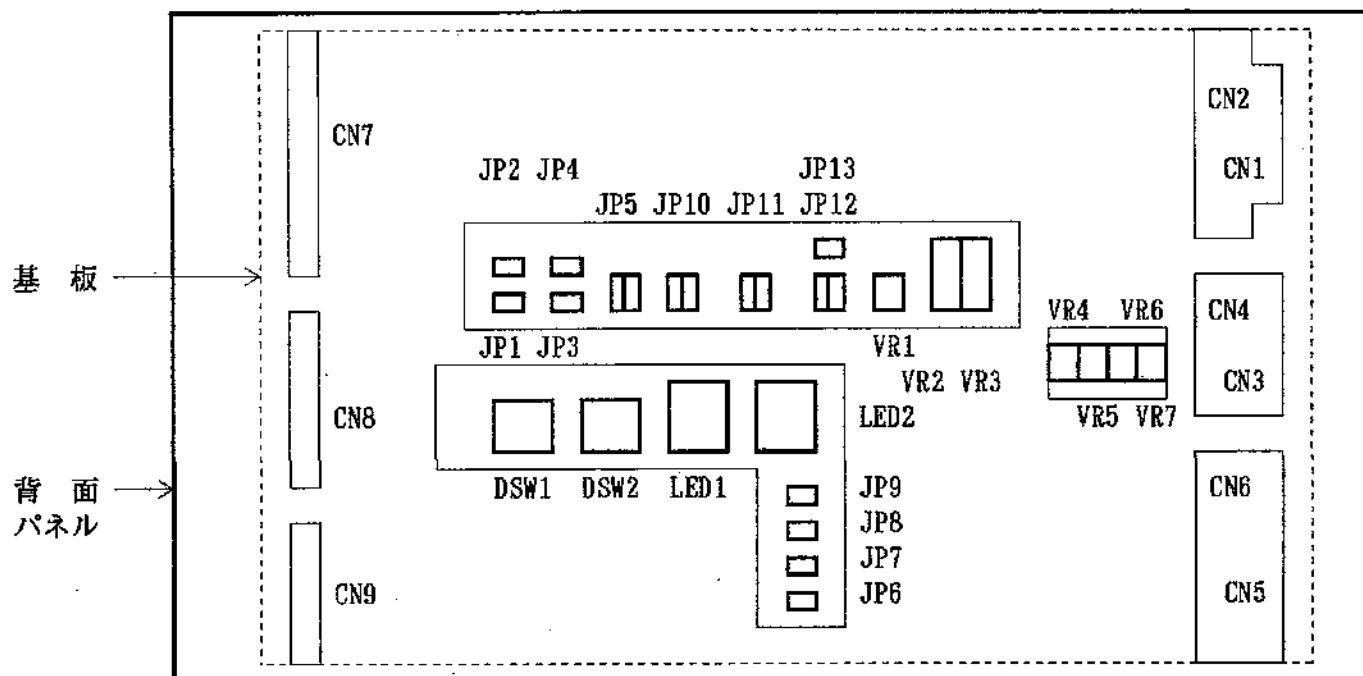


図3-14 D I O基板配置ジャンパー等配置図（基板番号SP-06931の場合）

⚠ 注意

⊘ 禁止

本基板のジャンパー設定等はお客様のもとでは、以下のもののみ可能です。その他のものについては触らないで下さい。

名 称	X 軸 外 部 マ ー カ 切 換	Y 軸 外 部 マ ー カ 切 換	Z 軸 外 部 マ ー カ 切 換	A 軸 外 部 マ ー カ 切 換
記 号	J P 6	J P 7	J P 8	J P 9
出荷時設定	左 ☐ 右 ☒ JP6	左 ☐ 右 ☒ JP7	左 ☐ 右 ☒ JP8	左 ☐ 右 ☒ JP9
機 能	右側設定時 エンコーダマーカ 左側設定時 外部マーカ	右側設定時 エンコーダマーカ 左側設定時 外部マーカ	右側設定時 エンコーダマーカ 左側設定時 外部マーカ	右側設定時 エンコーダマーカ 左側設定時 外部マーカ

表3-4 D I O基板配置ジャンパー設定項目一覧（基板番号SP-06931の場合）

名 称	D A ゲイン調整	D A オフセット調整	速度アンプ ゲイン調整	サンプルホールド オフセット調整
記 号	V R 1	V R 2	V R 3	V R 4 V R 5 V R 6 V R 7
出荷時設定	☐	☐	☐	☐ ☐ ☐ ☐
機 能	D A変換器の ゲイン調整	D A変換器の オフセット調整	速度アンプの ゲイン調整	サンプルホールド素子のオフ セット調整

表3-5 D I O基板配置ボリューム調整項目一覧（基板番号SP-06931の場合）

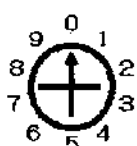
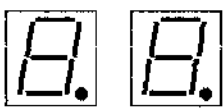
名 称	汎用ロータリー スイッチ1	汎用ロータリー スイッチ2	スーパーマルチコム状態表示	
記 号	DSW1	DSW2	LED1	LED2
出荷時設定	DSW1 	DSW2 	LED1 LED2 	
機 能	メモリクリア等の 機能選択スイ ッチ (例：3-7 -1節参照)	メモリクリア等の 機能選択スイ ッチ (例：3-7 -1節参照)	LED1/2によりNC内の制御状態を表示しま す。(例：3-7-2節参照) 下記のコードが表示された場合は、N/C異常と 判断し、メモリクリア・修理等が必要になります。 02：バスエラー 06：CHK命令実行 03：アドレスエラー 07：TRAP命令実行 04：不正命令実行 08：特権命令違反 05：0除算実行	

表3-6 DIO基板配置ディップスイッチ調整項目一覧(基板番号SP-06931の場合)

3-10-3 メイン基板(基板番号SP-06922の場合)ジャンパー設定等

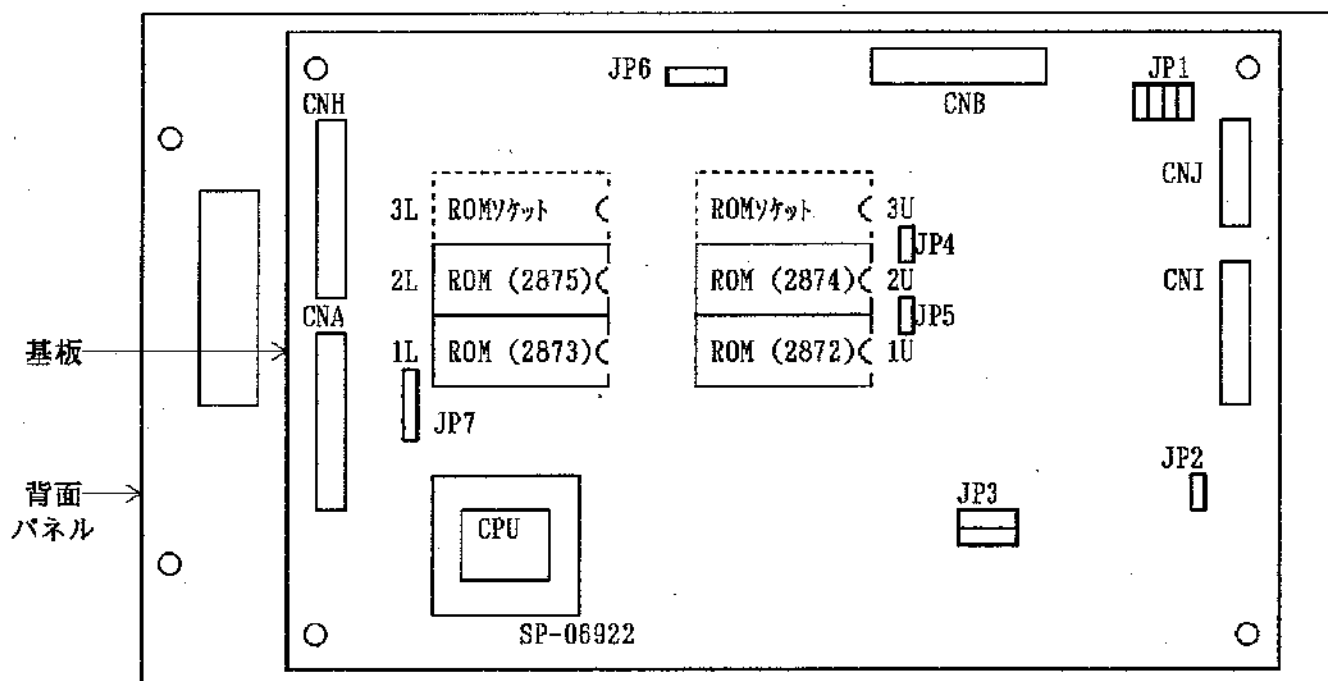


図3-15 メイン基板ジャンパー等配置図(基板番号SP-06922の場合)

⚠ 注意 ⚡ 禁止

本基板のジャンパー設定等はお客様のもとでは不要です。
触らないで下さい。

3-10-4 D I O基板（基板番号SP-06932の場合）ジャンパー設定等

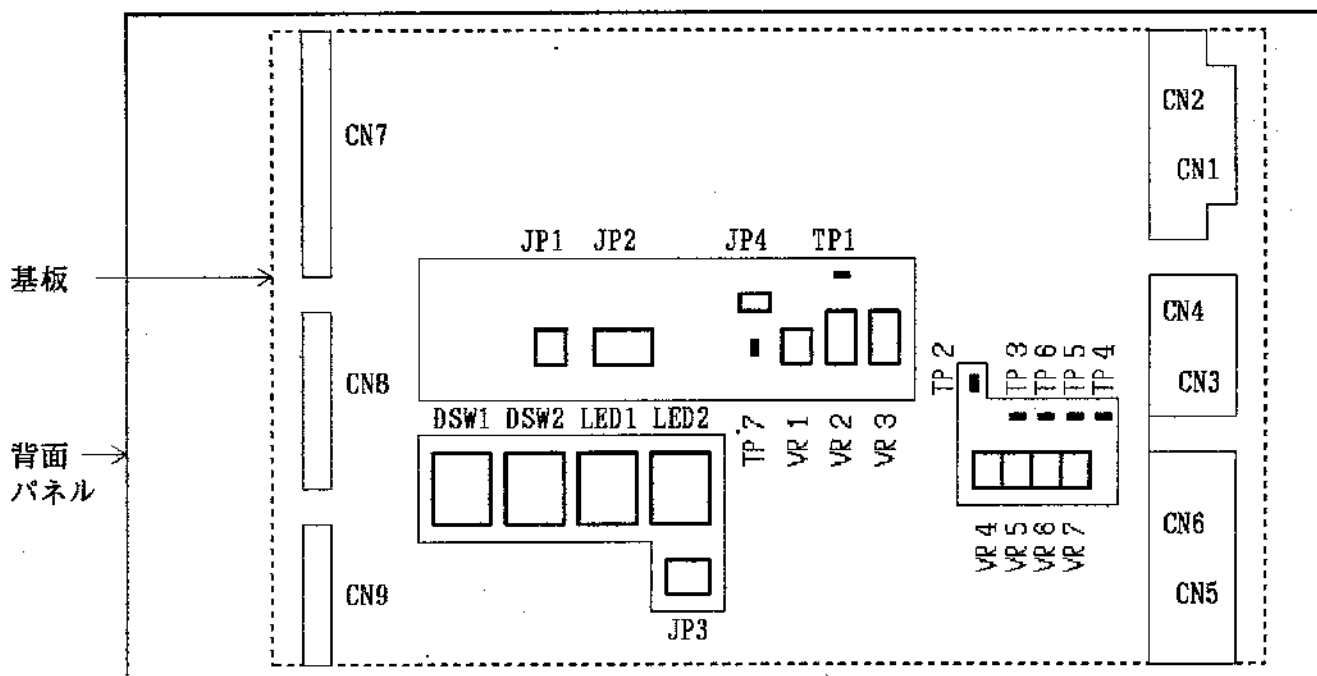


図3-16 D I O基板ジャンパー等配置図（基板番号SP-06932の場合）

名 称	外 部 マ ー カ 切 換																					
記 号	J P 3																					
出荷時設定	<table><tr><td></td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td><td>A</td></tr><tr><td>Z</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>C</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>E</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		X	Y	Z	A	Z					C					E					
	X	Y	Z	A																		
Z																						
C																						
E																						
機 能	Z - C間設定時 エンジンマーク E - C間設定時 外部マーク																					

表3-7 D I O基板配置ジャンパー設定項目一覧（基板番号SP-06932の場合）

名 称	D A ゲイン調整	D A オフセット調整	速度アンプ ゲイン調整	サンプルホールド オフセット調整
記 号	V R 1	V R 2	V R 3	V R 4 V R 5 V R 6 V R 7
出荷時設定	☐	☐	☐	☐ ☐ ☐ ☐
機 能	D A変換器の ゲイン調整	D A変換器の オフセット調整	速度アンプの ゲイン調整	サンプルホールド素子のオフ セット調整

表3-8 D I O基板配置ボリューム調整項目一覧（基板番号SP-06932の場合）

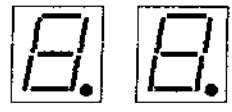
名 称	汎用ロータリー スイッチ 1	汎用ロータリー スイッチ 2	スーパーマルチコム状態表示	
記 号	DSW 1	DSW 2	LED 1	LED 2
出荷時設定	DSW 1 	DSW 2 	LED 1 LED 2 	
機 能	メモリクリア等 の機能選択スイ ッチ (例：3-7 -1 節参照)	メモリクリア等 の機能選択スイ ッチ (例：3-7 -1 節参照)	LED 1 / 2 により NC 内の制御状態を表示しま す。(例：3-7-2 節参照) 下記のコードが表示された場合は、N / C 異常と 判断し、メモリクリア・修理等が必要になります。 02 : バスエラー 06 : CHK 命令実行 03 : アドレスエラー 07 : TRAP 命令実行 04 : 不正命令実行 08 : 特権命令違反 05 : 0 除算実行	

表 3-9 D I O 基板配置ディップスイッチ調整項目一覧 (基板番号 SP-06932 の場合)

第4章 ROM交換の手順

⚠注意 データのバックアップおよび復帰

SUPER MULTICOMのROMを、BバージョンからCバージョン以降のものに交換する場合、下記の操作を行わないと内部に記憶されているデータが破壊される事がありますので、必ず次の順で実施して下さい。ただし、記憶されているデータが壊れても良い場合は省略してかまいません。

- ① SUPER MULTICOM内部に記憶されている全ファイル（データ）を、ICカード、またはフロッピーディスクに保存して下さい。
- ② ROMの交換を行って下さい。
- ③ メモリクリアを行って下さい。（第3章メモリ・クリア参照）
- ④ ICカードまたはフロッピーディスク内のファイル
 - ・ UXXXX （ユーザー画面データ：Bバージョンでは簡易画面を意味する。）
 - ・ CXXXX （ユーザーシーケンス）を削除して下さい。
- ⑤ ICカードまたはフロッピーディスク内のファイルを読み込んで下さい。

⚠注意 ROM交換上の注意事項

- ① マイナスドライバー等ROM抜き工具以外の工具を用いますと、ROMのピンに無理な力が加わり、ROMを痛めたり、ピンを曲げたり、ROMの下に実装されているメモリチップの半田付けされた部分が剥離する事が有ります。ROM抜き工具を用いて下さい。
- ② 交換後、ROMのピンがROMソケットにしっかりと入っている事を確認して下さい。
- ③ 電源投入後、画面が正常に表示される事を確認して下さい。（ROMバージョンが表示）
電源投入後、ROMのバージョンが数秒間画面の左上に大きい文字で現れます。

ROM交換は通常必要ありませんが、仕様変更（機能アップが生じた場合等）等で交換の必要が生じた時は、現地（お客様）で交換させて頂きます。

交換後、従来付いていたROMは弊社営業までご返却下さい。

4-1 基板番号SP-06921の場合のROM交換

- 電源を切って、背面パネルの4本のビスを外して、背面パネルを開けて下さい。
(開け方については、第3章の「電池の交換」を参照して下さい。)

- ① 基板番号がSP-06921の場合、ROM配置については図4-1のROM配置図(A)に従って下さい。

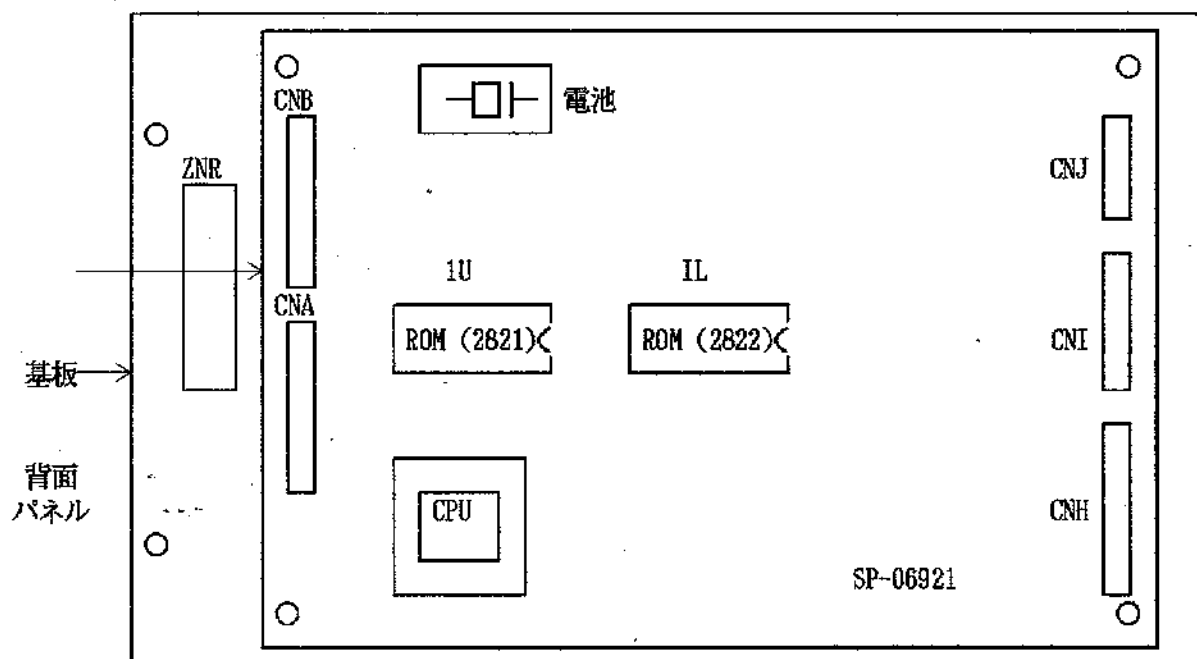


図4-1 ROM配置図(A) (基板番号SP-06921の場合)

- ② ROM抜き工具を用いてROMを2個 (ROMアドレス 1U, 1L) 外して下さい。
- ③ ROMの方向およびROMの位置と方向を間違えない様に、新しいROMを取り付けて下さい。
- ④ 電源投入後、画面が正常に表示される事を確認して下さい。

4-2 基板番号SP-06922の場合

- 電源を切って、背面パネルの4本のビスを外して、背面パネルを開けて下さい。
(開け方については、第3章の「電池の交換」を参照して下さい。)

- ROMソケットが6個タイプの基板 (SP-06922) の場合、ROM配置については図4-3のROM配置図 (B)に従って下さい。

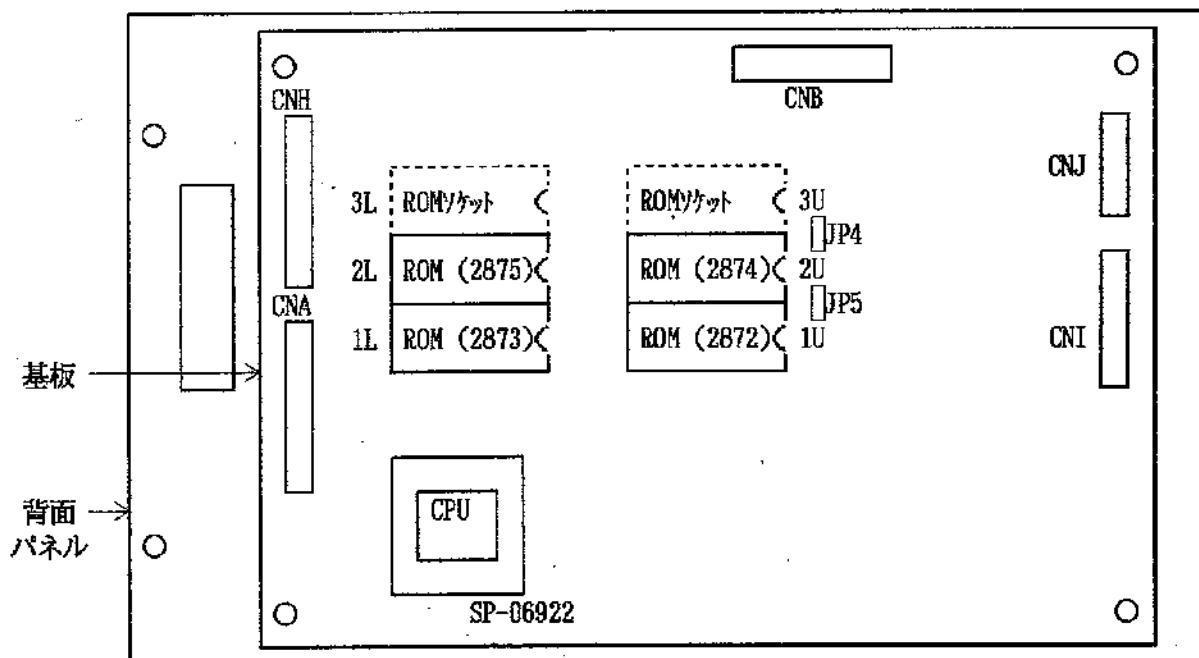


図4-3 ROM配置図 (B) (基板番号SP-06922の場合)

- ROM抜き工具を用いてROMを4個 (ROMアドレス 1U, 1L, 2U, 2L) 外して下さい。
- ROMの方向およびROMの位置と方向を間違えない様に、新しいROMを取り付けて下さい。
- ROM横のジャンパーJP4、JP5を次の様に設定して下さい。

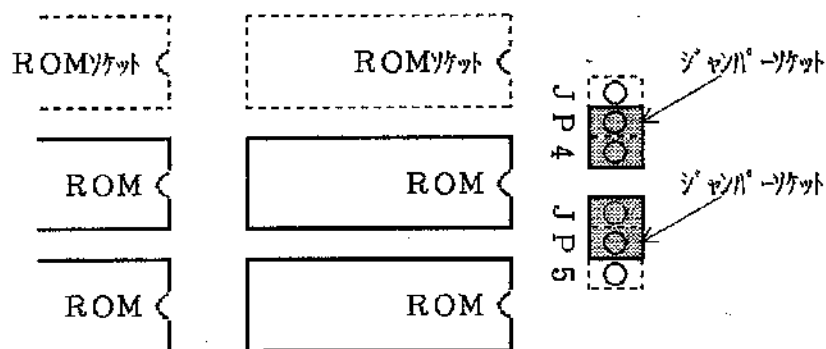


図4-2 ジャンパー設定 (基板番号SP-06922)

- 電源投入後、画面が正常に表示される事を確認して下さい。

第5章 エラーメッセージ

SUPER MULTICOM 運用中に検出されるエラーには

- ① システム系エラー
- ② 編集系エラー
- ③ ティーチング運転系エラー

があります。

各々、エラーが検出された時点で SUPER MULTICOM 上の画面にエラーメッセージが表示されます。

(システムの動作上で支障となるようなエラーの場合には、第3章で述べた「裏面パネル7セグメント表示」にその内容が表示されます。この場合は、弊社営業またはCEまでご連絡下さい。)

5-1 システム系エラー

システム系エラーには、下表に示すようなエラーがあります。

システムエラー・メッセージは、システムエラーが発生した時に画面上に表示されます。

エ ラ ー 種 別	内 容
システムエラー	ウォッチドッグ・エラー、バッテリー・エラー等、主にシステムのハードウェアに依存するエラーです。
サーボ系エラー	サーボ制御、ドライバ制御の際に検出されるエラーです。
サーボ制御 コマンド系エラー	サーボ制御を指示するコマンド体系上のエラーです。
データ系エラー	自動運転でパートプログラム実行時に検出されるエラーです。 プログラム実行に支障が発生する恐れがある時に検出されます。
シーケンス系エラー	シーケンス制御実行時に検出されるエラーです。
ワーニング・エラー	システム全体で検出される、主に軽度なエラーを指します。 エラー発生の原因を除去するだけで中断していた動作が継続できます。

5-2 編集系エラー

編集エラーには、下表に示すようなエラーがあります。

編集エラー・メッセージは、下表に示すような編集作業中にエラーが発生した時に画面上に表示されます。

編集作業	編集内容
プログラム編集	パートプログラムを編集します。
間接データ編集	間接データを編集します。
工具データ編集	工具データを編集します。
コメント編集	各コメント文を編集します。
ファイル操作	システム上のファイを入出力します。
外部通信操作	外部計算機からファイを入出力します。
パラメータ編集	SUPER MULTICOM 運用上のパラメータを編集します。
ICカード操作	ICカード上のファイを入出力します。
F D 操作	FD上のファイを入出力します。

5-3 ティーチング運転系エラー

ティーチング運転系エラーには、下表に示すようなエラーがあります。

ティーチング運転エラー・メッセージは、ティーチング運転エラーが発生した時に画面上に表示されます。

ティーチング運転系エラーは、「ティーチング運転モード」の時に検出されます。

ティーチング運転は、ティーチングボックスを使用して操作を実行するため、SUPER MULTI COM 本体とティーチングボックスの両方にメッセージが表示されます。

エラー種別	内容
NEXT運転エラー	NEXT運転時に検出されるエラーです。
BACK運転エラー	BACK運転時に検出されるエラーです。
呼び出し運転エラー	ブロック呼び出し運転時に検出されるエラーです。

第6章 システム系エラーと対策

6-1 システムエラー・メッセージと対策

エラーメッセージ	エ ラ ー 内 容	対 処 方 法
バスエラー アドレスエラー 不正命令 ウォッチドッグエラー	システムが異常状態になっています。	弊社、営業またはCEまでご連絡下さい。
0除算	除算が0の演算を実行しました。	同 上
バッテリーエラー	メモリー・バックアップ用のバッテリーの容量が不足しています。	バッテリーを新品と交換して下さい。3-1節を参照下さい。
プログラム サムチェックエラー	パートプログラム領域(RAM領域)に保存されているパートプログラムが壊れています。	I Cカード、FD等に保存してある該当ファイルを再ロードして下さい。
システムパラメータ サムチェックエラー	パラメータ領域(RAM領域)に保存されているシステムパラメータが壊れています。	
サーボパラメータ サムチェックエラー	パラメータ領域(RAM領域)に保存されているサーボパラメータが壊れています。	
間接データ サムチェックエラー	間接データ領域(RAM領域)に保存されている間接/工具補正データが壊れています。	
ユーザーメッセージ サムチェックエラー	ユーザー画面データ領域(RAM領域)に保存されているユーザー画面データが壊れています。	
項目名データ サムチェックエラー	項目名データ領域(RAM領域)に保存されている項目名データが壊れています。	
シーケンスデータ サムチェックエラー	シーケンスデータ領域(RAM領域)に保存されているシーケンスデータが壊れています。	
ユーザデータ サムチェックエラー	ユーザデータ領域(RAM領域)に保存されているユーザデータが壊れています。	
拡張ユーザデータ サムチェックエラー	拡張ユーザデータ領域(RAM領域)に保存されている拡張ユーザデータが壊れています。	
広域ユーザデータ サムチェックエラー	広域ユーザデータ領域(RAM領域)に保存されている広域ユーザデータが壊れています。	

6-2 サーボ系エラー・メッセージと対策

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
X軸サーボエラー	X/Y/Z/A軸のサーボドライバに異常が発生しました。	接続されているX/Y/Z/A軸のドライバの状態を確認して下さい。
Y軸サーボエラー		
Z軸サーボエラー		
A軸サーボエラー		
X軸エンコーダエラー	X/Y/Z/A軸のエンコーダに異常が発生しました。	X/Y/Z/A軸のエンコーダコネクタの接続状態及び信号状態を確認して下さい。
Y軸エンコーダエラー		
Z軸エンコーダエラー		
A軸エンコーダエラー		
X軸オーバーフロー	X/Y/Z/A軸のサーボ制御に於いて偏差オーバーフローが発生しました。	X/Y/Z/A軸のモータ容量、負荷状態を確認して下さい。
Y軸オーバーフロー		
Z軸オーバーフロー		
A軸オーバーフロー		
X軸オフセット補正エラー	X/Y/Z/A軸のオフセット補正に於いて補正エラーが発生しました。	X/Y/Z/A軸のドライバの状態を確認して下さい。
Y軸オフセット補正エラー		
Z軸オフセット補正エラー		
A軸オフセット補正エラー		
X軸+方向ハードOT	X/Y/Z/A軸の位置が+方向のハードOTを超えました。	X/Y/Z/A軸を手動にて-方向に移動させOTを解除させて下さい。
Y軸+方向ハードOT		
Z軸+方向ハードOT		
A軸+方向ハードOT		
X軸-方向ハードOT	X/Y/Z/A軸の位置が-方向のハードOTを超えました。	X/Y/Z/A軸を手動にて+方向に移動させOTを解除させて下さい。
Y軸-方向ハードOT		
Z軸-方向ハードOT		
A軸-方向ハードOT		
X軸+方向ソフトOT	X/Y/Z/A軸の位置が+方向のソフトOTを超えました。	X/Y/Z/A軸を手動にて-方向に移動させOTを解除させて下さい。
Y軸+方向ソフトOT		
Z軸+方向ソフトOT		
A軸+方向ソフトOT		
X軸-方向ソフトOT	X/Y/Z/A軸の位置が-方向のソフトOTを超えました。	X/Y/Z/A軸を手動にて+方向に移動させOTを解除させて下さい。
Y軸-方向ソフトOT		
Z軸-方向ソフトOT		
A軸-方向ソフトOT		

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
X軸移動方向エラー	X/Y/Z/A軸の移動に於いて、移動方向の指定エラーが発生しました。	X/Y/Z/A軸の移動方向とパラメータのモータ回転方向との関係を確認して下さい。
Y軸移動方向エラー		
Z軸移動方向エラー		
A軸移動方向エラー		
X軸速度異常	X/Y/Z/A軸の移動に於いて、速度異常が発生しました。	パートプログラム中で指定している移動速度の値を確認して下さい。
Y軸速度異常		
Z軸速度異常		
A軸速度異常		
X軸ドライバー過電流	X/Y/Z/A軸ドライバー側の主回路トランジスタ保護動作で、短絡または地絡等により過電流が流れました。	X/Y/Z/A軸ドライバー側の主回路、電源回り、配線等を点検して下さい。
Y軸ドライバー過電流		
Z軸ドライバー過電流		
A軸ドライバー過電流		
X軸ドライバー不足電圧	X/Y/Z/A軸ドライバー側の電源がAC170V以下になったことを表します。	X/Y/Z/A軸ドライバー側の供給電源を点検して下さい。
Y軸ドライバー不足電圧		
Z軸ドライバー不足電圧		
A軸ドライバー不足電圧		
X軸ドライバー過電圧	X/Y/Z/A軸ドライバー側の主回路のDC電圧がDC400V以上になったことを表します。	X/Y/Z/A軸ドライバー側の供給電源を点検して下さい。
Y軸ドライバー過電圧		
Z軸ドライバー過電圧		
A軸ドライバー過電圧		
X軸ドライバー過速度	X/Y/Z/A軸ドライバー側のモータ速度が定格回転数の135%以上になったことを表します。	X/Y/Z/A軸ドライバー側のモータへの指令速度を確認して下さい。
Y軸ドライバー過速度		
Z軸ドライバー過速度		
A軸ドライバー過速度		
X軸ドライバー・エンコーダ断線	X/Y/Z/A軸ドライバー側のエンコーダの異常、未配線、ケーブルの断線が検出されたことを表します。	X/Y/Z/A軸ドライバー側のエンコーダおよびエンコーダ・ケーブルを点検して下さい。
Y軸ドライバー・エンコーダ断線		
Z軸ドライバー・エンコーダ断線		
A軸ドライバー・エンコーダ断線		
X軸ドライバー過負荷	X/Y/Z/A軸ドライバー側の過負荷を検出したことを表します。	モータ容量、機械系の異常等を確認して下さい。
Y軸ドライバー過負荷		
Z軸ドライバー過負荷		
A軸ドライバー過負荷		

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
X軸ドライバーCPU異常	X/Y/Z/A軸ドライバ側の内部制御用CPUが異常動作したことを表します。	X/Y/Z/A軸のドライバを交換して下さい。
Y軸ドライバーCPU異常		
Z軸ドライバーCPU異常		
A軸ドライバーCPU異常		
X軸 ABSエンコーダ 通信異常	X/Y/Z/A軸のABSエンコーダからのABSデータが受信できないことを表します。	X/Y/Z/A軸のABSエンコーダ自身の異常またはエンコーダ・ケーブルの断線等を点検して下さい。
Y軸 ABSエンコーダ 通信異常		
Z軸 ABSエンコーダ 通信異常		
A軸 ABSエンコーダ 通信異常		
X軸 ABSエンコーダ オーバーフロー	X/Y/Z/A軸のABSエンコーダで管理している位置が±8192回転をオーバーしたことを表します。	X/Y/Z/A軸の機械基準位置の調整ミスがないかどうか再点検して下さい。
Y軸 ABSエンコーダ オーバーフロー		
Z軸 ABSエンコーダ オーバーフロー		
A軸 ABSエンコーダ オーバーフロー		
X軸ABSデータ消滅	X/Y/Z/A軸のABSエンコーダのABSデータが消滅またはABSエンコーダ用のバックアップバッテリーがきれたことを表します。	X/Y/Z/A軸のABSエンコーダ用のバックアップバッテリーの点検または交換を行って下さい。
Y軸ABSデータ消滅		
Z軸ABSデータ消滅		
A軸ABSデータ消滅		
X軸 ABSエンコーダ LEDアーム	X/Y/Z/A軸のABSエンコーダの位置検出用LEDがきれたことを表します。	X/Y/Z/A軸のABSエンコーダの位置検出用LEDを交換して下さい。
Y軸 ABSエンコーダ LEDアーム		
Z軸 ABSエンコーダ LEDアーム		
A軸 ABSエンコーダ LEDアーム		
X軸ファン用電源未供給	X/Y/Z/A軸のドライバ側冷却ファン用電源RO、SOが供給されていないを表します。 (NPSA-D使用時のみ)	X/Y/Z/A軸のドライバ側冷却ファン用電源RO、SOを接続して下さい。
Y軸ファン用電源未供給		
Z軸ファン用電源未供給		
A軸ファン用電源未供給		

6-3 サーボ制御コマンド系エラー・メッセージと対策

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
コマンドコードエラー	サーボ制御コマンドとして存在しないコマンドを指定したことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
不正コマンドエラー		
コマンドタイミングエラー	サーボ制御コマンドの発行タイミングが論理的に異常であることを表します	パートプログラムの内容を確認して下さい。

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
異常発生	サーボ制御コマンドの内容が異常であることを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
パラメータ番号設定エラー	許可されていないパラメータ番号を設定したことを表します。	正しいパラメータ番号を設定して下さい。
パラメータ数設定エラー	指定された編集対象のパラメータ数とパラメータデータ数が一致しないことを表します。	正しいパラメータ数を設定して下さい。
工具径補正コマンド 使用不可エラー	工具径補正機能がサポートされていないシステムで工具径補正機能(G40,G41,G42)を使用したことを表します。	工具径補正機能付きのROM（オプション販売）を挿入して起動して下さい。
処理対象軸エラー	処理対象軸の指定にエラーがあることを表します。	使用する軸の組合せを確認して下さい。（パラメータ他）
系統軸エラー	2軸仕様の時にZ/A軸の、3軸仕様の時にA軸の位置決めコマンドを発行したことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。

6-4 データ系エラー・メッセージと対策

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
X軸コマンドエラー	X/Y/Z/A軸に対してサーボ制御コマンドとして存在しないコマンドを実行しようとしたことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
Y軸コマンドエラー		
Z軸コマンドエラー		
A軸コマンドエラー		
X軸コマンドシーケンスエラー	X/Y/Z/A軸に対して発行したサーボ制御コマンドの発行シーケンスが論理的に異常であることを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
Y軸コマンドシーケンスエラー		
Z軸コマンドシーケンスエラー		
A軸コマンドシーケンスエラー		
円弧補間不可エラー	円弧補間に於いて、指定されたデータ（始点、終点、半径、中間点等）では円弧の軌跡が正しく描けないことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
円弧補間終点位置許容範囲エラー	中心点指定円弧補間に於いて、指定されたデータでは円弧の終点のズレ量が許容範囲を超えていることを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
X軸外部割込みデータエラー	X/Y/Z/A軸外部割込み位置決めに於いて、指定された目標位置と目標手前距離の関係が正しくないことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
Y軸外部割込みデータエラー		
Z軸外部割込みデータエラー		
A軸外部割込みデータエラー		
ブロックサイズ オーバーフロー	パートプログラムの1ブロックのサイズが128バイトを超えていることを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
プログラムNO範囲外エラー	パートプログラム番号として「0～9999」以外の値を指定したことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
シーケンスNO範囲外エラー	パートプログラム中のブロック番号として「0～9999」以外の値を指定したことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
間接データNO範囲外エラー	パートプログラム中の間接データ番号として「E0～E199」以外の値を指定したことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
レジスタデータNO 範囲外エラー	パートプログラム中のレジスタデータ番号として「d0～d9999」以外の値を指定したことを表します	パートプログラムの内容を確認して下さい。
単位換算 オーバーフローエラー	単位換算指定として「10、100、1000、10000」以外を指定したことを表します。	パラメータの内容を確認して下さい。
単位換算小数点エラー	データ単位の換算の際に、小数点に関する誤りがあったことを表します	パラメータの内容を確認して下さい。
プログラムNO. NOT FOUND	指定されたプログラム番号のパートプログラムが存在しないことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。 起動するプログラムの指定を確認して下さい。
演算式文法エラー	演算命令の演算式で、文法上の誤り、データ内容の誤りがあったことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
演算式文法エラー	演算命令の演算子に、サポートされていない演算子を指定したことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
演算結果オーバーフロー	演算命令実行時に、オーバーフローが発生したことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
0除算エラー	演算命令の除算実行時に除数が「0」であったことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
ユーザーI/O文法エラー	ユーザーI/O (d2300~d2399) を使用した演算命令の演算子に「四則演算子」を指定したことを表します	パートプログラムの内容を確認して下さい。
条件ジャンプ命令 未定義エラー	条件ジャンプ命令の条件子に、サポートされていない条件子を指定したことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
レジスタデータ 書き込みエラー	レジスタ番号として「d2000~d2399, d5000~d5998, d6010~d9998」以外の値を指定したことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
サブプログラムネストエラー	サブプログラムのネスティングが10レベルを超えたことを表します	パートプログラムの内容を確認して下さい。
マクロ命令ネストエラー	マクロプログラムのネスティングが4レベルを超えたことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
マクロ命令ネストエラー	マクロコール命令 (G65) に引数が10個以上あることを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
速度設定エラー	パートプログラム中で「移動速度=0」が指定されたことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
軸指定無しエラー	自動原点復帰 (G28)、移動無し原点復帰 (G30) で「軸」の指定がされていないことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
工具位置オフセット NO. エラー	工具位置オフセット番号として「00~50」以外の値を指定したことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
工具径補正不正 コマンドエラー	工具径補正機能でサポートされていないコマンドを指定したことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
工具径補正オフセット NO. エラー	工具径補正オフセット番号として「00~50」以外の値を指定したことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
工具径補正スタート/ エンドコマンドエラー	工具径補正の開始/終了コマンドとして「円弧補間コマンド: G02、G03」を指定したことを表します	パートプログラムの内容を確認して下さい。
工具径補正計算エラー	工具径補正に於いてブロックとブロックの間での交点が求められないことを表します	パートプログラムの内容を確認して下さい。
工具径補正計算エラー	工具径補正に於いて移動を伴わないプログラム・ブロックが5ブロック以上連続していることを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
工具径補正計算エラー	工具径補正に於いて外部補正の際、挿入する円弧の速度に「0」が指定されたことを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。

6-5 シーケンス系エラー・メッセージと対策

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
原点復帰未完了	電源投入後、機械原点復帰を実行しないで自動運転を起動したことを表します。	機械原点復帰を実行するか、原点復帰タイプを「移動無し原点復帰」として下さい。
プログラムNo. I/Oデータエラー	リモートモードで、外部入力信号から入力された「プログラム番号」が誤っていることを表します。	外部入力信号からのプログラム番号を確認して下さい。

6-6 ワーニングエラー・メッセージと対策

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
NC内に読み込む エリアがありません	NC内にパートプログラムを読み込むための空きエリアがないことを表します。	不要なパートプログラムをNCから削除して下さい。
ICカード内に書き込む エリアがありません	ICカード内にデータを書込むための空きエリアがないことを表します	別のICカードをセットしてデータを格納して下さい。
運転中は読み込みできません	運転中に、ICカードからNCへのファイルの読み込みはできないことを表します。	運転終了後にICカードからNCへのファイルの読み込みを実行して下さい。

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
DMACバスエラー	DMACでバスエラーを検出したことを表します。	ICカードの差し込み方向と面を確認して下さい。 (3-9節参照)
DMAC系エラー	DMACエラーを検出したことを表します。	
フレーミングエラー	ICカードR/W時、フレーミングエラーを検出したことを表します。	
オーバーランエラー	ICカードR/W時、オーバーランエラーを検出したことを表します。	
パリティエラー	ICカードR/W時、パリティエラーを検出したことを表します。	
ICカード通信エラー	ICカード・アクセスエラーを検出したことを表します。	ICカード不良の場合もあります。
サムエラー	ICカードに格納されているデータが破壊されていることを表します。	
ベリファイエラー	E ² PROMタイプのICカードに対する書込み時にベリファイエラーを検出したことを表します。	
RWコマンドエラー	ICカード内でコマンドエラーを検出したことを表します。	
RWタイムオーバーエラー	ICカード内RW処理で、既定の時間内に処理が完了しないことを表します。	
RW CRCエラー	ICカード内RW処理で、CRCエラーを検出したことを表します。	
RW通信エラー	ICカード通信処理で、通信エラー(フレーミング、パリティエラー等)を検出したことを表します。	
RWアドレスオーバー	ICカードで、アドレスオーバーエラーを検出したことを表します。	
カード電池電圧低下	ICカードの電池電圧が低下したことを表します。	
DMACタイムアウト	DMAC転送処理で、既定の時間内に処理が完了しないことを表します	新しいカードを用意して下さい。 弊社、営業またはCEまでご連絡下さい。

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
ハンドルリミット	11個以上のファイルを同時にオープン/生成しようとした、あるいは指定されたファイルハンドラの値が9より大きいことを表します。	弊社、営業またはCEまでご連絡下さい。
ファイルオープン	既にオープンしているファイルを再度オープンしようとしたことを表します。	弊社、営業またはCEまでご連絡下さい。
ディレクトリフル	ファイルを256個以上作成しようとしたことを表します。 注1	作成するファイル数を制限して下さい。
中断	ICカードハンドラ・リセット処理を実行したことを表します。	弊社、営業またはCEまでご連絡下さい。

注1：ICカード：256以内、2HDのFD：192以内、2DDのFD：112以内

第7章 編集系エラーと対策

7-1 プログラム編集時のエラー・メッセージと対策

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
パートプログラム OPENエラー	編集対象として入力されたパートプログラムがシステム内に存在しないことを表します。	パートプログラム番号を確認して下さい。
無効なキーです	無効なキーが押されたことを表します	入力したキーを確認して下さい。
入力キーエラー	想定されないキーが入力されたことを表します。	入力したキーを確認して下さい。
入力データ範囲エラー	数値データ入力時に、「有効範囲」外のデータが入力されたことを表します	入力した数値を確認して下さい。
Gコード該当無しエラー	Gコード入力時に、サポートされていない「Gコード」を入力したことを表します。	入力したGコードを確認して下さい。
読み込みデータエラー	パートプログラム読み込み時に、読込んだプログラムデータに異常があることを表します。	パートプログラムの内容を確認して下さい。
ブロック書き込みエラー	プログラム・ブロック書き込み時に、書き込みエラーが発生したことを表します	弊社、営業またはC Eまでご連絡下さい。
ブロック削除エラー	プログラム・ブロック削除時に、削除エラーが発生したことを表します。	弊社、営業またはC Eまでご連絡下さい。
削除終点指定エラー	プログラム・ブロック削除時に、「削除終了位置」の指定が誤っていることを表します。	削除終了位置を確認して下さい。
パートプログラム CLOSE不可	パートプログラムの編集終了時に、メモリの関係でパートプログラムが格納できないことを表します。	パートプログラムを複数個に分割して編集を行って下さい
プログラムエリア満杯	パートプログラムの編集終了時に、プログラムエリアが満杯で書き込みができないことを表します。	不要なパートプログラムを削除して下さい。
複写先指定エラー	プログラム・ブロック複写時に、「複写先」の指定が誤っていることを表します。	複写先の指定を確認して下さい。
複写展開エリア満杯	プログラム・ブロック複写時に、複写用の展開エリアが満杯で複写できないことを表します。	複写対象のパートプログラムを複数個に分割して複写を行って下さい
Gコード入力不可	「Gコードデータ」が入力不可であるプログラム・ブロックであることを表します。	「Gコードデータ」単独出力のプログラムブロックとして下さい。

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
補助出力データ入力不可	「補助出力データ」が入力不可であるプログラム・ブロックであることを表します。	「補助出力データ」単独出力のプログラムブロックとして下さい。
Tコード入力不可	「Tコードデータ」が入力不可であるプログラム・ブロックであることを表します。	「Tコードデータ」単独出力のプログラムブロックとして下さい。
入力フォーマットエラー	「条件式」「演算式」の入力形式が誤っていることを表します。	条件式、演算式を確認して下さい。
シーケンスNO. が含まれます	「複写」「削除」時に、「複写/削除対象範囲内」にシーケンス番号(N××××)を含んだブロックが存在することを表します。(ワーニング)	複写/削除後にプログラムシーケンスを確認して下さい。
コメントフォーマット エラー	外部通信で読み込み時に、パートプログラム中の「ファイル・コメント」の長さ(18文字以内)に異常があることを表します。	外部計算機側に格納されている転送対象のファイルの内容を確認して下さい。

7-2 間接/工具補正データ編集時のエラー・メッセージと対策

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
無効なキーです	無効なキーが押されたことを表します	入力したキーを確認して下さい。
HEXコード範囲不正	16進数のデータ入力時に、「0~9、A~F」以外のデータが入力されたことを表します。	入力したデータを確認して下さい。
整数部範囲不正	数値データ入力時に、指定された整数部の桁数を超えてデータが入力されたことを表します。	入力したデータを確認して下さい。
パラメータデータ不正	小数点付き数値データ入力時に、パラメータの「内部データ変換倍率」にマッチしたデータが入力されていないことを表します。	入力したデータを確認して下さい。
文字入力はできません	文字データ入力時に、入力できる文字領域を超えてデータが入力されたことを表します。	入力したデータを確認して下さい。
全角文字は入力できません	文字データ入力時に、全角文字で入力できる領域を超えてデータが入力されたことを表します。	入力したデータを確認して下さい。
編集エリア使用中	編集用ワークエリアが「使用中」であることを表します。	自動運転が終了してから編集を行って下さい。

7-3 コメント編集時のエラー・メッセージと対策

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
該当ファイル無し	編集対象となるファイルが存在しないことを表します。	入力したファイル名を確認して下さい。
編集エリアふさがり状態	編集エリアを他で使用している時に、コメント編集を実行しようとしたことを表します。	先行している処理が終了した後、コメント編集を行って下さい。
書き込み不可	存在しないファイルに対してコメントを書込もうとしたことを表します。	入力したファイル名を確認して下さい。

7-4 ファイル操作/外部通信操作時のエラー・メッセージと対策

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
複写対象ファイルではありません	パートプログラムファイル以外のファイルで「複写」機能を選択したことを表します。	入力したファイル名を確認して下さい。
削除対象ファイルではありません	パートプログラムファイル以外のファイルで「削除」機能を選択したことを表します。	入力したファイル名を確認して下さい。
メモリ不足エラー	本装置内のパートプログラム編集エリアに空きエリアがないことを表します。	パートプログラムを複数個に分割して編集して下さい。
運転中は複写できません	運転中でパートプログラムの「複写」ができないことを表します。	運転終了後に「複写」を行って下さい。
運転中は複写できません	運転中でパートプログラムの「複写」ができないことを表します。	運転終了後に「複写」を行って下さい。
運転中は削除できません	運転中でパートプログラムの「削除」ができないことを表します。	運転終了後に「削除」を行って下さい。
運転中は読み込みできません	運転中に間接データファイル、ユーザー/拡張ユーザー/広域ユーザーファイル以外のアウシルを「受信」しようとしたことを表します。	運転終了後に「受信」を行って下さい。
編集エリア使用中	「送信」処理時に、外部装置の編集エリアが使用中であることを表します。	編集エリアが空いてから「送信」を行って下さい。
該当ファイル無し	「受信」処理時に、選択したファイルが外部装置内に格納されていないことを表します。	入力したファイル名を確認して下さい。
プログラムエリア満杯	「受信」処理時に、本装置内のパートプログラムエリアに空きがないことを表します。	不要なパートプログラムを削除して下さい。

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
アクセスエラー	「送信」処理時に、外部装置内のファイルがプロテクトされていて書込みができないか、書込みエラーが発生したか、媒体が装着されていないことを表します。	プロテクトを解除した後、または、媒体を装着した後「送信」を行ってください。 書込みエラーの場合は、装置／媒体を修理して下さい。
コマンドエラー	通信処理時に、未定義通信コマンドを発行したことを表します。	発行したコマンドを確認して下さい。
伝送コマンド シーケンスエラー	通信処理時に、通信コマンドの順序に矛盾が発生したことを表します。	発行したコマンドのシーケンスを確認して下さい。
伝送コマンド シーケンスエラー	通信処理時に、通信条件の不一致、外乱等で通信エラーが発生したことを表します。	通信条件の確認、通信回線の確認を行ってください。
データサイズエラー	外部装置内に格納されているファイルのデータサイズと本装置内のファイルのデータサイズが一致していないことを表します。	外部装置側に格納されているファイルのファイルサイズを確認して下さい。

注) 外部通信操作時にいつまでたっても処理が終了せずエラーメッセージも出ない場合があります。
これは、通信条件の不一致によるもので、この場合は外部装置を止めて下さい。

7-5 ICカード操作時のエラー・メッセージと対策

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
プロテクトエラー	書込み処理時に、書込みができないことを表します。	ICカードの損傷が考えられます。新しいICカードを使用して下さい。
CRCエラー	ICカードに格納されているデータが壊れていることを表します。	
書き込みエラー	ICカードへのデータ書込みが失敗したことを表します。	
読み出しエラー	ICカードからのデータ読出しが失敗したことを表します。	
要求パラメータエラー	ICカードへの処理要求内容に異常があることを表します。	ICカードを装置にセットして下さい。
ドライブの準備が されていません	読出し／書込み処理時に、ICカードが装置にセットされていないことを表します。	
イリーガルメディアタイプ	メディアタイプが誤っていることを表します。	メディアタイプを合わせて作業して下さい。
フォーマットされて いません	ICカードがフォーマットされていないことを表します。	ICカードをフォーマットした後作業して下さい。

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
読み出しバッファ サイズ不足	ファイル一括読出し、ディレクトリ読出し処理時に、読出し用のデータバッファサイズが不足していることを表します。	ファイルを複数個に分割して読出し作業して下さい。 不要なファイルを削除して下さい。
ディスクフルエラー	ICカード内に空きエリアがないことを表します。	不要なファイルを削除して下さい。
ファイルノットファウンド	ICカード内に指定されたファイルが存在しないことを表します。	入力したファイル名を確認して下さい。
作成ファイル名重複	ICカード内に作成しようとしたファイル名と同じ名前のファイルが既に存在することを表します。	入力したファイル名を確認して下さい。 別の名前で登録して下さい。
ファイル削除要求エラー	現在オープン（使用）中のファイルが削除要求されたことを表します。	ファイルをクローズしてから削除して下さい。

7-6 FD操作時のエラー・メッセージと対策

エラーメッセージ	エラー内容	対処方法
プロテクトエラー	書込み処理時に、ライトプロテクトされているため書込みができないことを表します。	ライトプロテクトを解除して書込み作業をして下さい。
ドライブの準備が されていません	読出し／書込み処理時に、FDが装置にセットされていないことを表します	FDを装置にセットして作業して下さい。
CRCエラー	FDに格納されているデータが壊れていることを表します。	新しいFDを装置にセットして作業して下さい。
書き込みエラー	FDへのデータ書込みが失敗したことを表します。	
読み出しエラー	FDからのデータ読出しが失敗したことを表します。	
イリーガルメディアタイプ	メディアタイプが誤っていることを表します。	メディアタイプを合わせて作業して下さい。
フォーマットされて いません	FDがフォーマットされていないことを表します。	FDをフォーマットした後、作業して下さい。
要求パラメータエラー	FDへの処理要求の内容に異常があることを表します。	弊社、営業またはCEまでご連絡下さい。
読み出しバッファ サイズ不足	ファイル一括読出し、ディレクトリ読出し処理時に、読出し用のデータバッファサイズが不足していることを表します。	ファイルを複数個に分割して読出し作業して下さい。 不要なファイルを削除して下さい。

エラーメッセージ	エ ラ ー 内 容	対 処 方 法
ディスクフルエラー	F D内に空きエリアがないことを表します。	不要なファイルを削除して下さい。
ファイルノットファウンド	F D内に指定されたファイルが存在しないことを表します。	入力したファイル名を確認して下さい。
作成ファイル名重複	F D内に作成しようとしたファイル名と同じ名前のファイルが既に存在することを表します。	入力したファイル名を確認して下さい。 別の名前で登録して下さい。
ファイル削除要求エラー	現在オープン（使用）中のファイルが削除要求されたことを表します。	ファイルをクローズしてから削除して下さい。
N C内に読み込む エリアがありません	装置内編集エリアに空きエリアがないことを表します。	ファイルを複数個に分割してから読出して下さい。 不要なファイルを削除してから読出して下さい。
F D内に読み込む エリアがありません	F D内にデータを書込むための空きエリアがないことを表します。	新しいF Dを装置にセットして作業して下さい。 不要なファイルを削除してから読出して下さい。
運転中は読み込み できません	運転中は、F Dから本装置内へのファイルの読出しができないことを表します	運転が終了してから読出し作業をして下さい。。
シークエラー	F Dアクセス処理で、シークエラーが検出されたことを表します。	再度処理を試みて下さい。 再度エラーの発生する場合は新しいF Dに交換して下さい
バス名ノットファウンド	指定されたバス名が見つからないことを表します。	弊社、営業またはC Eまでご連絡下さい。
ファイル名変更要求エラー	ファイル名変更処理で、変更前／後のバス指定が異なることを表します。	
サブディレクトリ 削除要求エラー	削除要求のあったサブディレクトリの中にファイル、あるいはサブディレクトリが存在しないことを表します。	
サブディレクトリ重複	生成しようとしたサブディレクトリと同じサブディレクトリが既に存在することを表します。	
デバイスエラー	F Dデバイスエラーが検出されたことを表します。	F D装置の動作確認を行って下さい。
F D通信エラー	F Dアクセスエラーが検出されたことを表します。	異常の場合は、弊社、営業またはC Eまでご連絡下さい。

第8章 ティーチング運転系エラーと対策

8-1 NEXT運転エラー・メッセージと対策

エラーメッセージ	エ ラ ー 内 容	対 処 方 法
NEXT運転時 オープンエラー	NEXT運転時に、サブプログラムコール/マクロコール命令で呼出すプログラムが存在しないことを表します。	呼出すプログラムの番号を確認して下さい。
NEXT運転時 クローズエラー	NEXT運転時に、サブプログラム/マクロプログラムからメインプログラムに戻る場合に、追加等によりサブプログラム/マクロプログラムを格納するエリアに空きがないこと検出したことを表します。	プログラムを縮小するか、分割するかしてティーチングをやり直して下さい。 不要なプログラムは、装置外へ退避して下さい。
NEXT/BACK 実行不可エラー	NEXT運転の実行ができないことを表します。	作成中のプログラムの内容、操作方法等を確認して下さい。

8-2 BACK運転エラー・メッセージと対策

エラーメッセージ	エ ラ ー 内 容	対 処 方 法
ブロック/BACK ・モーダルエラー	BACK運転時に、モーダルで記述されているブロックを検出したことを表します。	非モーダルブロックを呼出すか、または最初から非モーダルブロックのプログラムを作成して下さい。
BACK運転 シーケンNo不正	BACK運転時に、呼出すブロック番号が存在しないことを表します。	呼出すブロック番号を確認して下さい。
BACK運転 位置計算エラー	BACK運転時に、実行したブロックが「ABS」指定でその前のブロックが「INC」指定、または不正コマンドであることを表します。	非モーダル（ABS）ブロックのプログラムを作成して下さい。
BACK運転 オプションBSオン	BACK運転時に、オプションブロックスキップオンを検出したことを表します。	オプションブロックスキップをOFFにして運転して下さい。
BACK運転時 不正コマンド	BACK運転時に、当該ブロック中にサポートされていないコマンドを検出したことを表します。	サポートされているコマンドブロックでのみBACK運転を行って下さい。

エラーメッセージ	エ ラ ー 内 容	対 処 方 法
BACK運転時 不正Mコード	BACK運転時に、当該ブロック中にサポートされていないMコードを検出したことを表します。	サポートされているコマンドブロックでのみBACK運転を行って下さい。
NEXT/BACK 実行不可エラー	BACK運転の実行ができないことを表します。	作成中のプログラムの内容、操作方法等を確認して下さい。

8-3 呼び出し運転エラー・メッセージと対策

エラーメッセージ	エ ラ ー 内 容	対 処 方 法
ブロック/BACK ・モーダルエラー	呼び出し運転時に、モーダルで記述されているブロックを検出したことを表します。	非モーダルブロックを呼出すか、または最初から非モーダルブロックのプログラムを作成して下さい
ブロック呼出し ドウェルコマンド	ブロック呼出し時に、ドウェルコマンドを含むブロックを検出したことを表します。	非ドウェルブロックを呼出して下さい。
ブロック呼出し ドウェルコマンド	ブロック呼出し時に、スキップコマンドを含むブロックを検出したことを表します。	非スキップブロックを呼出して下さい。
ブロック呼出し 不正Mコード	ブロック呼出し時に、当該ブロック中にサポートされていないMコードを検出したことを表します。	サポートされているコマンドブロックでのみ呼び出し運転を行って下さい。
ブロック呼出し オプションBSオン	ブロック呼出し時に、オプションブロックスキップオンを検出したことを表します。	オプションブロックスキップをOFFにして運転して下さい。

8-4 各運転共通のエラー・メッセージと対策

エラーメッセージ	エ ラ ー 内 容	対 処 方 法
プログラムNo. 不適合エラー	自動運転対象として入力された「プログラム番号」に誤りがあることを表します。	入力したプログラム番号を確認して下さい。
プログラムNo. 不適合エラー	自動運転対象として入力されたプログラムの「シーケンス番号」に誤りがあることを表します。	入力したシーケンス番号を確認して下さい。

第9章 寿 命 部 品

SUPER MULTICOMの各部品の交換の目安を示します。

SUPER MULTICOM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。部品交換の目安を示します。

スーパーマルチコム本体

部 品 名	標準交換年数	交換方法・その他	備 考
アルミ電解コンデンサ	5 年	新品基板と交換 (調査の上決定)	弊社にて有償修理
操作画面LCD	2～3年	新品と交換	連続点灯約10000hで初期 の明るさの約1/2になります。寿命 を伸ばすためには必要時以外極 力バックライトを消し御使用下 さい。 弊社にて有償交換修理
バッテリー	5 年	新品と交換	有 償

使用条件 周囲温度 10℃～35℃
 周囲湿度 80%以下(結露なき事)
 稼働率 20時間以下/日
 周囲環境 ほこり、腐食性のガス等が無いこと。
 振動 0.25G以下(50～150Hz)

FDD (3.5インチフロッピーディスクドライブ) ユニット

部 品 名	標準交換年数	交換方法・その他	備 考
アルミ電解コンデンサ	5 年	新品と交換	有 償

使用条件 周囲温度 10℃～35℃
 周囲湿度 80%以下(結露なき事)
 稼働率 20時間以下/日
 周囲環境 ほこり、腐食性のガス等が無いこと。
 振動 0.25G以下(50～150Hz)

ティーチングボックス

部 品 名	標準交換年数	交換方法・その他	備 考
アルミ電解コンデンサ	5 年	新品基板と交換 (調査の上決定)	有 償
操作画面LCD	5 年	新品と交換	有 償

使用条件 周囲温度 10℃～35℃
 周囲湿度 80%以下(結露なき事)
 稼働率 20時間以下/日
 周囲環境 ほこり、腐食性のガス等が無いこと。
 振動 0.25G以下(50～150Hz)

機械の 智・パワーシステムをクリエイトする



NIKKI
DENSO

日機電装株式会社

本 社 〒216-0003 川崎市宮前区有馬2-8-24 TEL.044(855)4311<代表>
FAX.044(854)7746

- | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|----------------------|------------------|
| ●本 社 営 業 所 | 〒216-0003 川崎市宮前区有馬2-8-24 | TEL.044(858)2882<代表> | FAX.044(856)4515 |
| ●佐 倉 営 業 所 | 〒285-0802 千葉県佐倉市大作1-4-2 | TEL.043(498)3411<代表> | FAX.043(498)3630 |
| ●北 関 東 営 業 所 | 〒331-0051 埼玉県大宮市柳引町2-275 ウエノビル1F | TEL.048(666)2531<代表> | FAX.048(666)2830 |
| ●名 古 屋 営 業 所 | 〒481-0035 愛知県西春日井郡西春町大字宇福寺字神明32 | TEL.0568(24)1131<代表> | FAX.0568(24)1141 |
| ●大 阪 営 業 所 | 〒564-0044 大阪府吹田市南金田1-14-30 江坂山崎ビル6F | TEL.06(6337)2061<代表> | FAX.06(6337)2064 |
| ●海 外 営 業 部 | 〒285-0802 千葉県佐倉市大作1-4-2 | TEL.043(498)2315<代表> | FAX.043(498)2327 |
| <hr/> | | | |
| ●佐 倉 事 業 所 | 〒285-0802 千葉県佐倉市大作1-4-2 | TEL.043(498)2311<代表> | FAX.043(498)2224 |
| ●C E S E N T A (サービス) | 〒285-0802 千葉県佐倉市大作1-4-2 | TEL.043(498)2411<代表> | FAX.043(498)4484 |
| ●川 崎 サ ー ビ ス | 〒216-0003 川崎市宮前区有馬2-8-24 | TEL.044(853)1650<代表> | FAX.044(854)7728 |
| ●名 古 屋 サ ー ビ ス | 〒481-0035 愛知県西春日井郡西春町大字宇福寺字神明32 | TEL.0568(24)1131<代表> | FAX.0568(24)1141 |
| ●大 阪 サ ー ビ ス | 〒564-0044 大阪府吹田市南金田1-14-30 江坂山崎ビル6F | TEL.06(6337)2061<代表> | FAX.06(6337)2064 |