

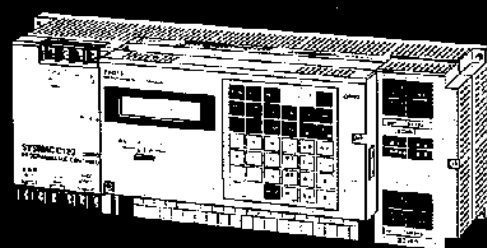
プログラマブルコントローラ
SYSMAC C シリーズ

OMRON

プログラマブルコントローラ
SYSMAC C120

ユーザーズマニュアル

ハード編



SYSMAC C120は
当社の高度な制御技術と豊富な経験により開発された
プログラマブルコントローラ(PLC)です。
この「ユーザズマニュアル〔ハード編〕」は、
SYSMAC C120の
システム構成、仕様および取扱いについて主に解説したものです。
各ユニットの機能、取扱いなどについて十分ご理解のうえ、
最適なシステム構成で正しくご使用ください。
なおプログラミングの方法については、
SYSMAC C120/C500の
「ユーザズマニュアル〔プログラミング編〕」を、
また周辺ツール、高機能ユニット、リンクユニットについても
それぞれの取扱説明書を用意しておりますので併せてご覧ください。

おことわり

- (1) 本マニュアルの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
- (2) 本マニュアルの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがありますので、
予めご了承ください。
- (3) 本マニュアルの内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気付きの
ことがありましたら、お手数ですが巻末記載の当社支店または営業所までご連絡ください。その
際、巻末記載のマニュアルNo.も併せてお知らせください。

著作権・商標について

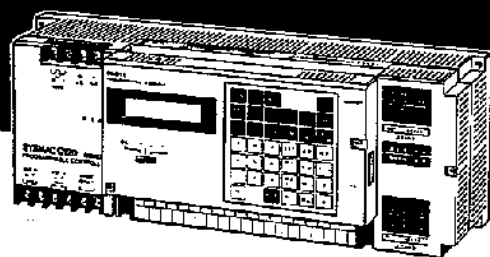
PC-98シリーズは日本電気株式会社の製品です。

プログラマブルコントローラ

SYSMAC C120

ユーザーズマニュアル

ハード編



はじめに

■対象となる読者の方々

本マニュアルでは、プログラマブルコントローラ形C120（以下、本製品といいます）の仕様および設置、取り扱い方法について次の方を対象に記述しています。

電気、制御の知識・資格をお持ちの方で、

- ・制御機器の導入を担当される方
- ・制御システムの設計をされる方
- ・現場を管理される方

■お願い

- ・本マニュアルに記載のない条件や環境での使用、および原子力制御、鉄道、航空施設、車両、燃焼装置、医療機器、娯楽機器、安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予想されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いいたします。
- ・本製品は必ず本マニュアルに記載の一般仕様および性能仕様の範囲内で使用してください。
- ・本マニュアルは、本製品を使用するうえで、必要な情報を記載しています。使用される前に、このマニュアルをよく読んで十分に理解してください。また、お読みになった後も本マニュアルは大切に保管し、いつも手元においてお使いください。
- ・本製品は分解して修理や改造をしないでください。ユニットを分解された場合は保証の範囲外となります。また、お客様が無断で改造し、使用された場合の結果については保証できません。

●海外でのご使用について

本製品（ソフトウェアも含む）を日本国外へ持ち出す場合は、外国為替および外国貿易管理法の規定により、日本国政府の許可申請手続きが必要です。

安全に関する表示について

●安全に使用していただくための表示と意味について

本マニュアルでは、SYSMAC C120を安全に使用していただくために、注意事項を次のような表示と図記号で示しています。ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。表示と意味は次のとおりです。

●表示の説明



誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。



誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

●図記号の説明



⊘記号は、禁止を意味しています。
具体的な内容は、⊘の中と文章で示します。
左図の場合は、「分解禁止」を表します。



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中と文章で示します。
左図の場合は、「感電注意」を表します。



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中と文章で示します。
左図の場合は、「一般的な注意」を表します。

安全上のご注意

●警告表示

⚠ 警告

通電中は、製品を分解したり内部に触れたりしないでください。
感電の恐れがあります。



通電中は、端子部に触れないでください。
感電の恐れがあります。



⚠ 注意

AC電源の端子台のねじは、参照マニュアルで指定した
規定トルクで締めてください。
締め付け方が緩いと短絡や誤動作、焼損の恐れがあります。



使用上のお願い

- 信号線の断線、瞬時停電による異常信号などに備えて、ご使用者側でフェールセーフ対策を施してください。
- 安全のために、インターロック回路、リミット回路、非常停止回路などを、必ずPCの外部回路に組んでください。
- 本製品のマニュアルで指定した電源電圧で使用してください。
- 電源事情が悪い場所では特に、定格の電圧や周波数の電源が供給できるようにしてご使用ください。
- 外部配線の短絡に備えて、ブレーカなどの安全対策を施してください。
- 入力部、入力ユニットは、定格入力電圧を超える電圧を印加しないでください。
- 出力部、出力ユニットは、最大開閉能力を超える電圧の印加および負荷の接続をしないでください。
- 耐電圧試験は、機能接地端子を外して行ってください。
- 据え付け工事の際には、必ず第3種接地をしてください。
- 次のことを行うときは、PC本体の電源をOFFにしてください。
 - ・I/OユニットやCPUユニット、メモ리카セットの着脱をするとき
 - ・装置を組み立てるとき
 - ・ディップスイッチやロータリスイッチを設定するとき
 - ・ケーブルを接続、配線するとき
 - ・コネクタを取り付けたり、取り外したりするとき
- 本製品を分解して修理や改造はしないでください。
- 端子台ねじは規定のトルクで締めてください。ねじがゆるむと発火、誤動作、故障の原因となります。
- PC取付ねじ、ケーブルのねじは規定のトルクで締めてください。
- 配線は、圧着端子を付けてください。撚り合わせただけの電線を直接、端子台に接続しないでください。
- 配線を十分に確認してから通電してください。
- 端子台やコネクタを接続する場合は、方向や極性を確認して取りつけてください。
- 端子台、メモリユニット、接続ケーブルなどロック機構のあるものは、必ずロックしていることを確認してからご使用ください。
- 作成したユーザプログラムは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。
- 設備に影響がないことを確認してから、PCの動作モードを変更してください。
- 設備に影響がないことを確認してから、リレー接点の強制セット/リセットしてください。
- 設備に影響がないことを確認してから、設定値、現在値を変更してください。
- 運転再開に必要なデータメモリや保持リレーの内容は、交換したCPUユニットに転送してから運転を再開してください。
- ケーブルやコードは、無理に引っ張ったり曲げたり、重いものを載せたりしないでください。断線する恐れがあります。

正しい使い方

- 本マニュアルに示す通り、正しく設置してください。
- 次のような環境には設置しないでください。
 - ・日光が直接当たる場所
 - ・周囲温度や相対湿度が仕様値の範囲を超える場所
 - ・温度変化が急激で結露するような場所
 - ・腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
 - ・ちり、ほこり、塩分、鉄粉が多い場所
 - ・製品本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
 - ・水、油、薬品の飛沫がかかる場所
- 次のような場所で使用する際は、遮蔽対策を十分に行ってください。
 - ・静電気などによるノイズが発生する場所
 - ・強い電界や磁界が生じる場所
 - ・放射能を被爆する恐れのある場所
 - ・電源線が近くを通る場所

マニュアルのご利用にあたって

■ C120で使用するマニュアル一覧

C120を使用される場合は、必要により次のマニュアルをご覧ください。

ユニット名	形式	マニュアル名称	Man.No
PC本体	C120	ユーザーズマニュアル ハード編 (本マニュアル)	SBCC-443
	C120/C500	ユーザーズマニュアル プログラミング編	SBCC-445
SYSMAC サポートソフト/ サポートカード20	形S500-ZL□PC1	オペレーションマニュアル 導入編	S0CC-316
	形FIT20-MC701	オペレーションマニュアル C解説編	S0CC-317
ラーダパック10	形FIT10-MF101-V6	オペレーションマニュアル 導入編	SBCC-539
		オペレーションマニュアル 解説編	SBCC-540
グラフィックプログラミング コンソール (GPS)	形C500-GPC03 形C500-MP303-VT	オペレーションマニュアル	SBCC-416
プリンタインターフェイス ユニット	形C500-PRT01 形C500-MP102-V3	オペレーションマニュアル	SBCC-433
P-ROMライタ	形C500-PRW06	オペレーションマニュアル	SBCC-441
フロッピーディスク インターフェイスユニット	形C500-FD103	オペレーションマニュアル	SBCC-408
上位リンクユニット	形C500-LK101-(P)/ 201-V1/103-(P)/203 形C120-LK101(P)/ 201/202-V1	ユーザーズマニュアル	SBCC-398
その他のユニット		Cシリーズ用各ユニットのマニュアルをご覧ください。	—

マニュアル改訂履歴

■ マニュアル改訂記号について

マニュアル改訂記号は、表紙および裏表紙の左下に記載されているMan.No.の後尾に付記されます。

Man. No. SBCC-443G

改訂記号

■ 改訂履歴

改訂記号	改訂日	改訂ページ・内容
—	元年2月	初版印刷 Man.No.29-05Mを全面改訂
B	元年11月	ユニットバージョンアップに伴う改訂 1-4、2-1、2-6、2-8、3-2、5-2、付-3、付-4、付-7
C	3年2月	ユニットバージョンアップに伴う改訂 1-4、2-8、3-7、付-4、付-7
D	6年5月	誤り修正、表4変更に伴う改訂 2-24、3-13、表4
E	6年12月	ユニットバージョンアップに伴う改訂 1-4、5-5、付-7
F	9年5月	誤り修正、説明追加に伴う改訂 1-3～1-5、2-24、2-25、3-8～3-12、4-3、5-3、付-1～付-6 安全に関するご注意の追記
G	9年9月	説明追加に伴う改訂 1-3、1-4、付-1～付-3、付-5 安全に関するご注意の追記

⊗：このマークは、生産中止（予定）機種を表します。
（巻末の生産中止（予定）機種一覧をご覧ください。）

目次

第1章 特長とシステム構成

1-1 特長	1-1
1-2 C120のシステム構成	1-2
1-3 C120/C500をサポートする周辺ツール	1-3

第2章 仕様と構成

2-1 仕様	2-1
2-2 CPU装置	2-3
2-2-1 各部の名称と機能	2-3
2-2-2 C120のメモリについて	2-4
2-2-3 外部入出力端子	2-5
2-3 I/O増設装置	2-6
2-3-1 各部の名称と機能	2-6
2-3-2 外部入出力端子	2-7
2-4 I/O接続ケーブル	2-8
2-5 DINレール取付け	2-9
2-6 入出力ユニット	2-10

第3章 実装と配線

3-1 システム設計にあたってのご留意	3-1
3-2 設置環境について	3-2
3-3 盤内取付方法	3-4
3-3-1 外形寸法	3-4
3-3-2 取付方法	3-6
3-4 配線方法	3-8
3-4-1 電源配線	3-8
3-4-2 接地	3-10
3-4-3 CPU装置のその他の配線	3-11
3-4-4 入出力ユニットの配線	3-12
3-4-5 外部配線について	3-15

第4章 試運転および異常とその処置

4-1 試運転	4-1
4-2 自己診断機能	4-2
4-3 トラブルシューティングフロー	4-5
4-3-1 メインチェックフロー	4-5
4-3-2 電源チェックフロー	4-6
4-3-3 異常チェックフロー	4-7
4-3-4 エラーチェックフロー	4-8
4-3-5 入出力チェックフロー	4-9
4-3-6 外部環境チェックフロー	4-10
4-4 異常とその処置	4-11

第5章 保守と点検

5-1 保守部品と交換方法	5-1
■ヒューズの交換方法	5-1
■リレーの交換方法	5-1
■電池の交換方法	5-3
5-2 点検について	5-4

付表

1. 形式一覧	付-1
■生産中止(予定)機種一覧	

SYSMAC C120は
入出力点数256点
ご使用条件に合わせて
自在なシステム構成ができます。

第1章

第2章

第1章 特長とシステム構成

システム構成の自在性を重視した

SYSMAC C120の特長のほか

システム構成の方法とサポートする周辺ツールについてご説明します。

第2章 仕様と構成

SYSMAC C120の仕様のほか

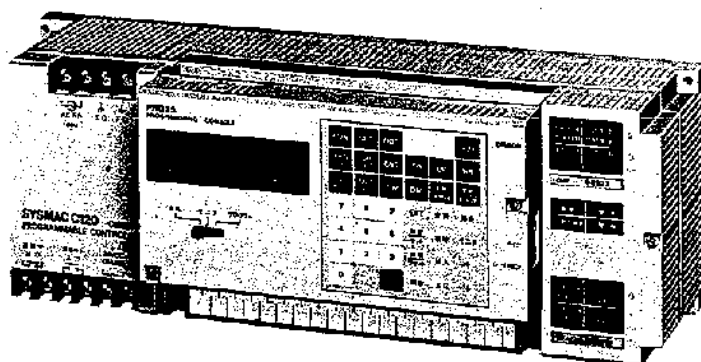
CPU装置、I/O増設装置を構成するユニットの説明、

入出力ユニットの仕様についてご説明します。

第1章 特長とシステム構成

1-1 特長

小型で多機能のパッケージタイプPC SYSMAC C120



- 中・小規模制御に最適

入出力点数48点～256点までの中～小規模制御に最適です。

- コンポーネントタイプ

基本ユニットには48点・56点・64点があり、奥行103mmのコンパクト設計/パッケージタイプです。

アタッチメントによりDINレールに取り付けが可能です。

- コンパチブルな命令

C500とユーザプログラムが完全コンパチブルなため、Cシリーズでのプログラムの共用化がはかれます。

- 豊富な入出力バリエーション

豊富な入出力仕様のユニットをそろえています。

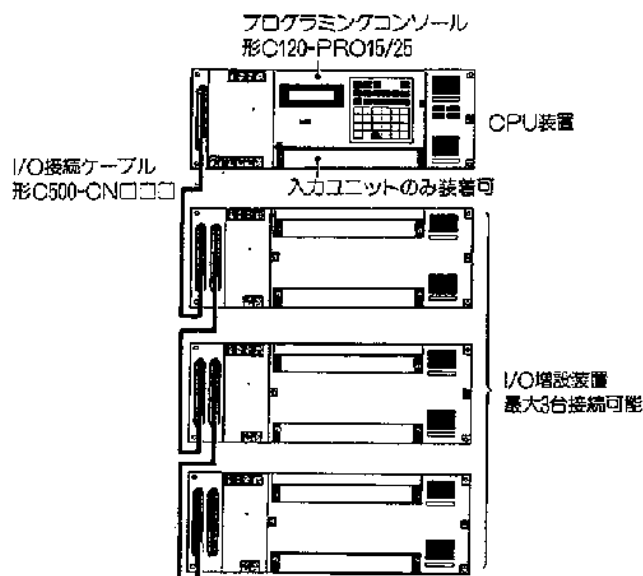
- 交換に便利な入出力ユニット

入出力部は、脱着式の端子台コネクタを採用し、配線を取外すことなく、入出力ユニットごとに交換が可能です。

- ツールの共用性

C120/C500に共通に同じツールを使用できます。

1-2 C120のシステム構成



■CPU装置

- CPU装置で既に入出力ユニットが実装されているものは下表の8タイプがあります。

入力	出力	RAM タイプ	RAM・ROM タイプ
DC24V 入力32点	リレー接点出力 24点	○	○
	トランジスタ出力 32点	○	○
	トライアック出力 16点	○	○

- いずれもAC100V電源です。RAM・ROMタイプは、別途RAMまたはROMをご注文のうえ、ご使用者において装着してください。
- その他、下表の入出力ユニットのないタイプがあります。

電源	RAMタイプ	RAM・ROMタイプ
AC100V	○	○
AC200V	○	○
DC24V	○	○

- RAM・ROMタイプは別途RAMまたはROMをご注文のうえ、ご使用者において装着してください。
- また、いずれもI/Oユニットは別途ご注文のうえ、ご使用者において装着してください。出力ユニットはユニット0側(下側)には装着できません。必ずユニット1側(上側)に装着してください。
- CPU装置のツール用コネクタに上位リンクユニットを装着できます。但し、このとき周辺ツールが装着できませんのでご注意ください。
- CPU装置が形C120-SC023-V1のときは、C500用ASCIIユニット形C500-ASC01/02が使用できます。ASCIIユニットはC500用I/O増設装置を接続して使用してください。

SYSMAC C120におけるシステム構成は次の通りです。

- I/Oユニット装着可能数
 - CPU装置……………最大2ユニット
 - I/O増設装置……………最大2ユニット
- I/O増設装置接続可能数……………最大3台
- I/O処理点数……………最大256点
(リモートI/O含む)

■I/O増設装置

I/O増設装置は下表のタイプがあります。

用途	電源	AC100V	AC200V	DC24V
基本入出力ユニット実装用		○	○	○
I/Oリンクユニット実装用		○	○	○
リモートI/Oユニット実装用		○	○	○
高機能ユニット実装用		○	○	○
音声ユニット実装用		○	×	○

- いずれもI/Oユニットは別途ご注文のうえ、ご使用者において装着してください。
- I/Oリンクユニット、リモートI/Oユニット、高機能ユニット(A/D、D/A、高速カウンタ)、音声ユニットは各1個、ユニット1側(上側)へ装着してください。

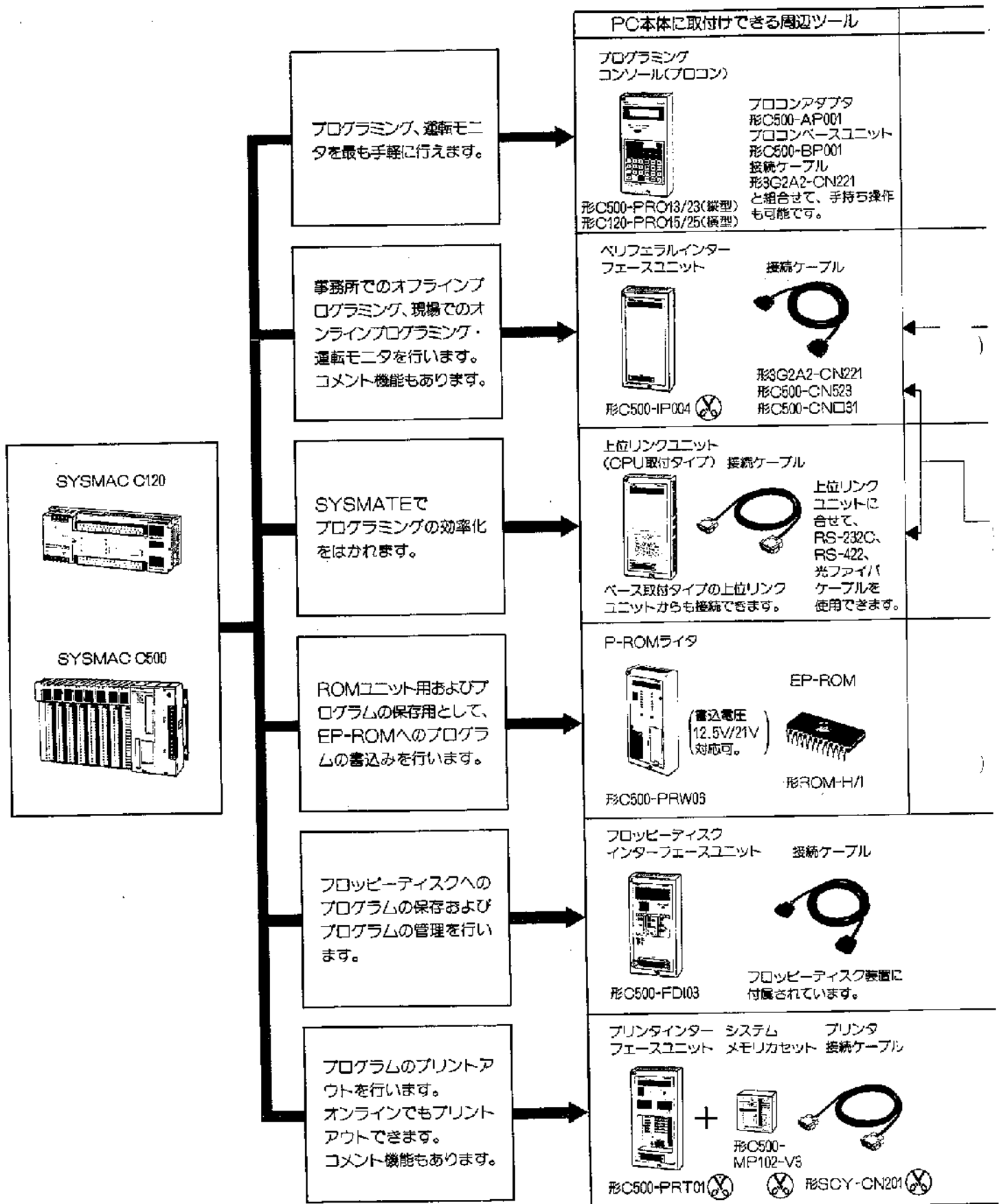
■I/O接続ケーブル

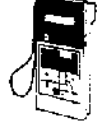
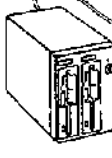
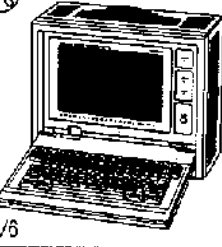
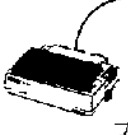
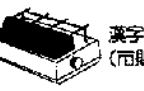
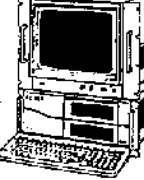
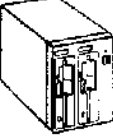
I/O増設装置1台増設することに1個必要です。

C120では形C500-CN111(ケーブル長13cm)は使用できませんのでご注意ください。

■DINレールアタッチメント

CPU装置、I/O増設装置共、DINレールアタッチメントを取付けることによりワンタッチでDINレールに取付けることができます。



組合せ使用する周辺ツール				GPCに取付けてのオフライン処理	
プロコンの手持ち操作用として プロコンアダプタ  形C500-AP003 プロコン接続ケーブル  形C200H-CN222/422 プログラミングコンソール(ハンディタイプ)  形C200H-PRO27 TIM/CNT/DMデータの変更用ツール タータアクセスコンソール  形C200H-DAC01				GPCに取付けてのオフライン処理 P-ROMライター  GPC EP-ROM  形ROM-H/I	
グラフィックプログラミングコンソール(GPC)  形C500-GPC03 システムメモ리카セット  形C200-MP303-V1				フロッピーディスク装置  フロッピーディスクインターフェースユニット  GPC	
ファクトリインテリジェントターミナル 形FIT10-CPU01  システムディスク 形FIT10-MF101-V5  接続ケーブル  漢字プリンタ(市販品)  EP-ROM 形ROM-H/I  マイクロフロッピーディスク 3.5" 2HD/2DD 				プリンタインターフェースユニット  漢字X-Yプロッタ  GPC	
ファクトリインテリジェントターミナル 形FIT20-CPU01  システムディスク 形FIT20-MF101-V3  接続ケーブル  漢字プリンタ(市販品)  マイクロフロッピーディスク 3.5" 2HD/2DD  拡張装置(40MバイトHDD付) 形FIT20-EXA01 				FAコンピュータ  FC-987 SYSMACサポートソフト  形C500-SFC10-V6	
市販品 フロッピーディスク装置  フロッピーディスク 				市販推奨品 ●フロッピーディスク装置 3.5インチ2HD/2DD NEC製: PC-9831-VW2 5インチ2HD/2DD NEC製: PC-9831-MF2 8インチ2D NEC製: PC-9831N PC-9831K ●漢字プリンタ(FIT10/20用) NEC製: PC-PR201/65A PC-PR201GS NM-2010 エプソン製: VP-1600/PC インターフェイス HG-3000/PC ボードは不要。 キヤノン製: LBP-B406S ●X-Yプロッタ (FIT20には使用できません。) グラフィック製: WX4731-1-01 FP5301R-1-01 MP1000-1-01 用紙交換タイプ MP2000-51 ●プリンタ(プリンタインターフェースユニット用) (プリンタインターフェースユニットのみに接続できます。FITには接続できません。) エプソン製: VP-800 インターフェイスボード VP-1000 #8146が必要です。	
市販品 プリンタ  X-Yプロッタ 					

第2章 仕様と構成

2-1 仕様

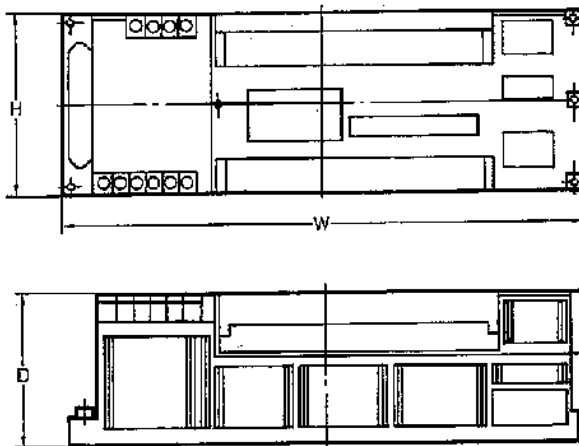
■一般仕様

項目		仕様	
電源仕様		AC100Vタイプ	AC200Vタイプ
電源電圧		AC100~120V 50/60Hz	AC200~240V 50/60Hz
許容電源電圧変動範囲		AC85~132V	AC170~264V
消費電力		CPU装置 50VA以下、I/O増設装置 35VA以下	
DC24V出力端子		DC24V±10% 最大0.1A (DC入力用電源としてご使用ください。)	ありません。
絶縁抵抗		AC外部端子一括とGR端子間(注1) 5MΩ以上(DC500Vメガにて)	
耐電圧		AC外部端子一括とGR端子間(注1) AC1,500V 50/60Hz 1分間 漏れ電流10mA以下 DC外部端子一括とGR端子間(注1) AC500V 50/60Hz 1分間 漏れ電流1mA以下	
耐ノイズ性		1000Vp-p パルス幅1μs 立上り1nsのパルス	
耐振動	耐久	10~25Hz 複振幅2mm X、Y、Z各方向2時間	
	誤動作	16.7Hz 複振幅1mm X、Y、Z各方向10分間	
耐衝撃		10G X、Y、Z各方向3回	
使用周囲温度		0~50℃	
使用周囲湿度		35~85%RH(結露しないこと)	
使用周囲雰囲気		腐食性ガスのないこと	
保存周囲温度		-20~+65℃	
接地		第3種接地	
構造		盤内蔵型	
質量		CPU装置 3.5kg以下、I/O増設装置 2.5kg以下(入出力ユニット2個を含む)	
外形寸法(注2) (mm)		各装置共 350(W)×120(H)×103(W) (但し、周辺ツール、ケーブルは除く)	

注1. 絶縁抵抗試験および耐電圧試験時は、LG端子をGR端子から切離してください。

LG端子とGR端子を短絡したまま、絶縁抵抗試験または耐電圧試験を何回も繰返すと、内部部品が破壊される恐れがあります。

注2.



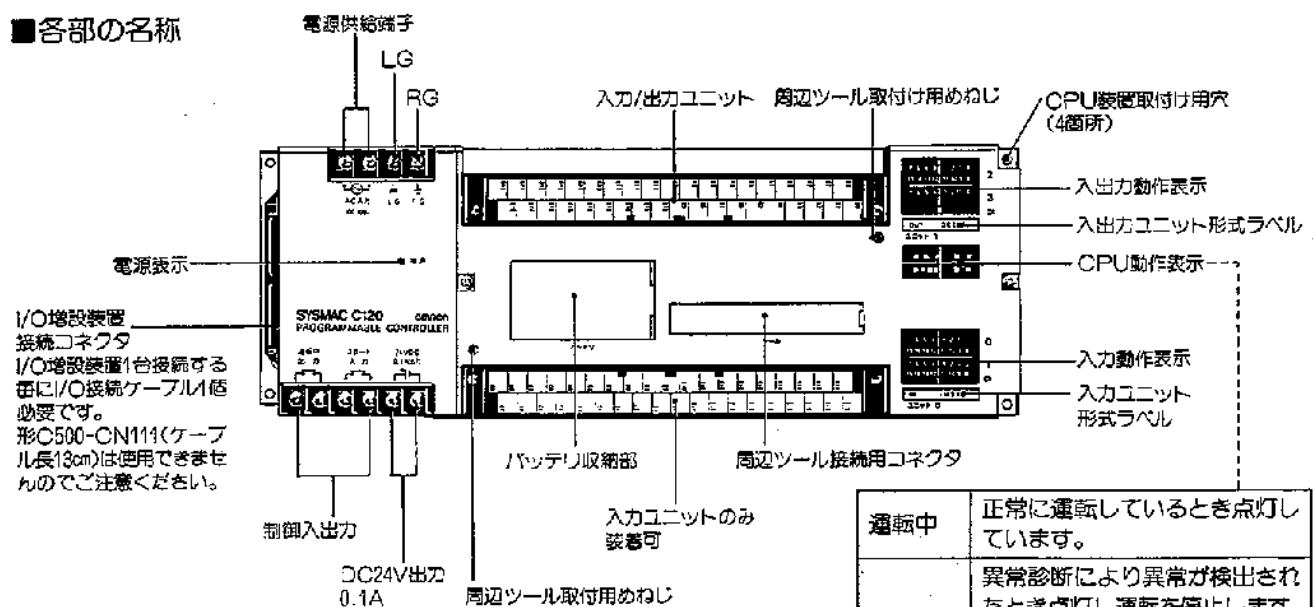
■性能仕様

項目	仕様
制御方式	ストアードプログラム方式
入出力制御方式	サイクリックスキャン方式と都度リフレッシュ処理方式を併用可能
プログラム方式	ラダーチャート方式
命令語長	1ステップ/命令、3~10バイト/1命令
命令の種類	69種類(基本命令12種、応用命令57種)
処理時間	基本命令3~8 μ s 応用命令22~504 μ s
プログラム容量	最大8Kバイト(約2.2Kステップ) RAM/ROM共
入出力リレー	256点(0000~1515)
内部補助リレー	688点(1600~5815)
特殊補助リレー	72点(5900~6307)
一時記憶リレー	8点(TR0~7)
保持リレー	512点(CHR0000~3115)
タイマ/カウンタ	128点(TIM/CNT000~127) タイマ0~999.9s、高速タイマ0~99.99s、カウンタ0~9999カウント
データメモリ	512ワード(DM000~511) 16ビット/1ワード
制御入力信号	スタート入力：運転モード時、入力ONで運転、入力OFFで停止します。 入力仕様：DC24V、10mA
制御出力信号	運転中出力：PCが運転中であれば内部リレーの接点は閉となります。 最大開断能力：AC250V/2A(抵抗負荷) AC250V/0.5A(誘導負荷 $\cos\phi=0.4$) DC24V/2A
停電保持機能	保持リレー、カウンタ、データメモリの内容を保持します。
電池寿命	電池の寿命は25°Cで5年間です。それ以上高い周囲温度で使用する場合、寿命は短くなります。 電池異常表示点灯後、1週間以内に電池を交換してください。 電池取外し後、5分以内に交換してください。
自己診断機能	CPU異常(ウォッチ・ドグ・タイマ) I/O照合異常 PCリンク異常 メモリ異常 電池異常 上位リンク異常 I/Oバス異常 リモートI/O異常 その他
プログラム チェック機能	プログラムチェック(運転開始時に常にチェックします)、END命令なし、命令異常。 他にプログラミングコンソールまたはグラフィックプログラミングコンソール(GPC)にて プログラムチェックができます。

2-2 CPU装置

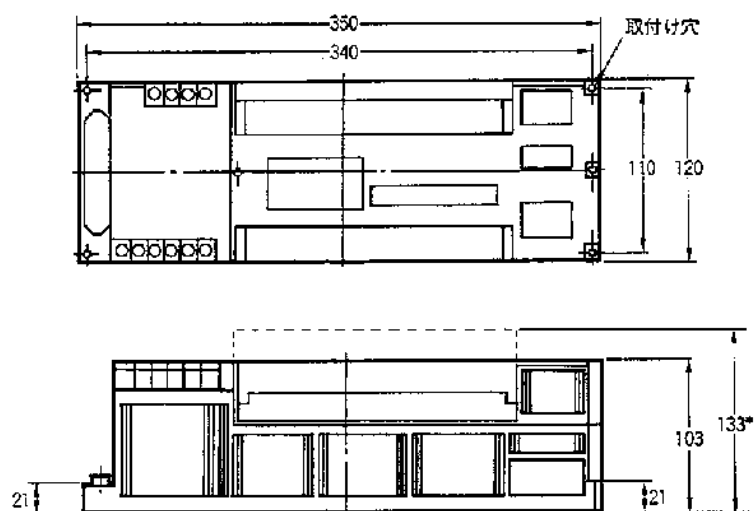
2-2-1 各部の名称と機能

■各部の名称

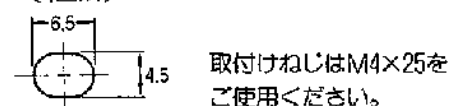


運転中	正常に運転しているとき点灯しています。
異常	異常診断により異常が検出されたとき点灯し運転を停止します。このとき「運転中」の表示は消灯し、出力ユニットの全ての出力が遮断されます。
警報	異常診断により異常が検出されたとき点灯しますが運転は継続します。
負荷遮断	負荷遮断用補助リレーがONしたとき点灯します。このとき出力ユニットの全ての出力が遮断されます。

■外形寸法



• 取付け穴寸法 (4箇所)



* プログラミングコンソール装着時の寸法
その他の周辺ツール装着時は145となります。

2-2-2 C120のメモリについて

- ・「1-2項C120のシステム構成で説明しましたように、C120 CPU装置はRAMタイプとRAM・ROMタイプがあります。
- ・RAMタイプは既にRAM(8Kバイト)が実装されていますのでそのままご使用できます。
- ・RAM・ROMタイプは、RAM/ROMチップは実装されていないので、別途、RAMまたはROMをご購入の上、ご使用において装着してください。

■RAM/ROMチップの装着方法

●RAM/ROMチップの形式

C120 CPU装置のRAM・ROMタイプに装着するRAM/ROMチップは、次のものを別途ご購入ください。

チップ名	仕様	形式
RAM	6264	形RAM-H
ROM	2764 250ns書込電圧21V	形ROM-H
	2764 200ns書込電圧12.5V	形ROM-HB-B

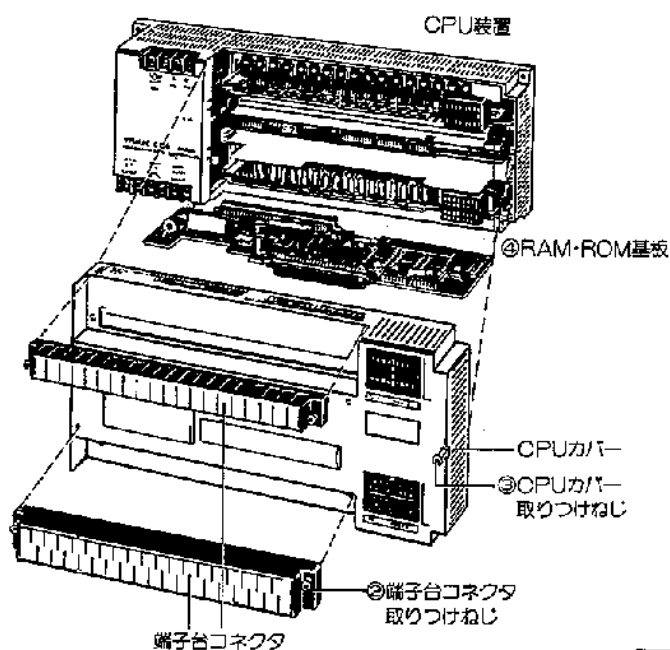
●RAM/ROMチップの装着方法

(注)ROMはプログラムを書込んだ後に装着してください。

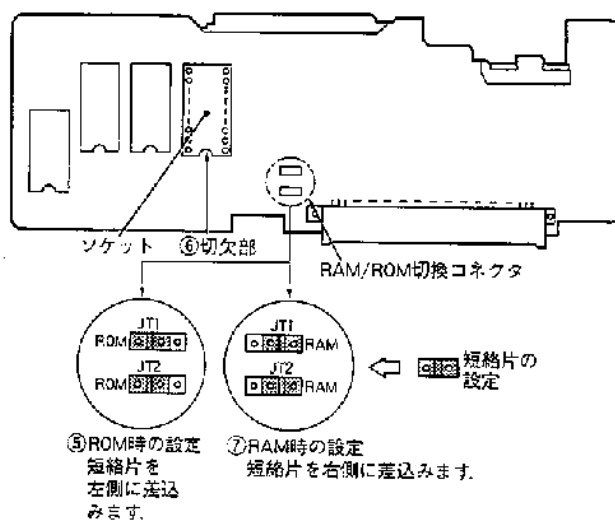
- ①CPU装置の電源をOFFにしてください。
- ②端子台コネクタ取付けねじ(各2本)を外し、上下の端子台コネクタを取外してください。
- ③CPUカバー取付け(1本)を外し、CPUカバーを取外してください。
- ④RAM・ROM基板を上にも引上げて取外してください。
- ⑤RAM/ROM切換コネクタがROM側にセットされていることを確認してください。
- ⑥RAMまたはROMをソケットに装着してください。
このとき、RAM/ROMチップとコネクタの各々の切欠部が合っていることを確認の上、正しく実装してください。
- ⑦RAMを装着した場合は、RAM/ROM切換コネクタをRAM側にセットしてください。
- ⑧以上の逆の手順(④→①)で組立ててください。

お願い

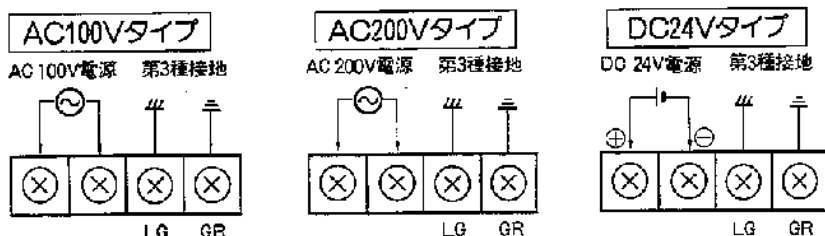
- ・RAM・ROM切換コネクタが「RAM」側のときに、RAM/ROMの抜き差しを行いますと、各種データが破壊されます。
従って、RAM/ROMチップを交換するときは、必ずRAM・ROM切換コネクタを「ROM」側にセットした後に行ってください。
- ・ROMからRAMへ変更したときは、「メモリ異常」が発生しますので、「メモリオールクリア」操作を行ってください。



[RAM・ROM基板]

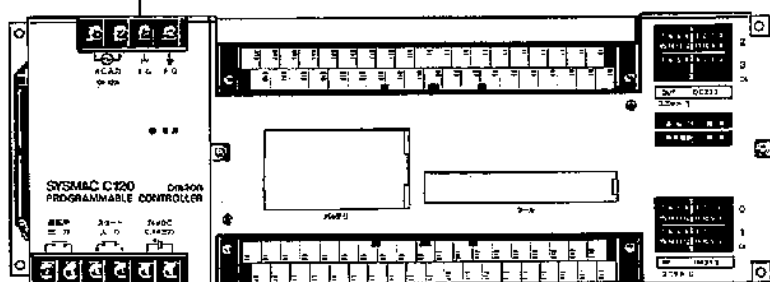


2-2-3 外部入出力端子



参考

AC電源電圧はCPU装置の形式により異なります。
(切替えはできません)
ご発注時、納入時および配線時に十分ご確認ください。

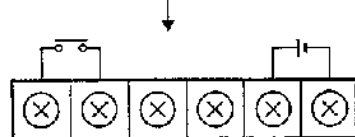


LG

耐ノイズ強化、電撃防止のとき単独に第3種接地してください。

FG

感電防止のとき単独に第3種接地してください。



運転中出力

スタート入力

DC24V出力 0.1A

DC24V出力0.1A

DC入力ユニットの電源用としてご使用ください。
ただし、容量が0.1Aですご注意ください。
0.1Aを超えるときは別途電源をご用意ください。
また、出力ユニットの電源用としては容量が不足します。
別途電源をご用意ください。
AC電源タイプのみにあります。

スタート入力

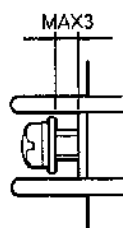
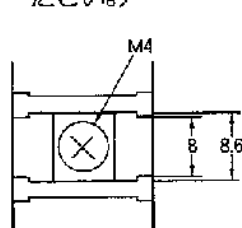
電源ユニット納入時は短絡金具で短絡されています。
外部信号により、運転/停止をしたいときは短絡金具を取外してご使用ください。
通常は短絡してください。

運転中出力

運転中ONになっています。
PC運転中の信号を取り出したいときにご使用ください。

●外部入出力端子寸法

(入出力ユニットの端子とは異なりますのでご注意ください。)

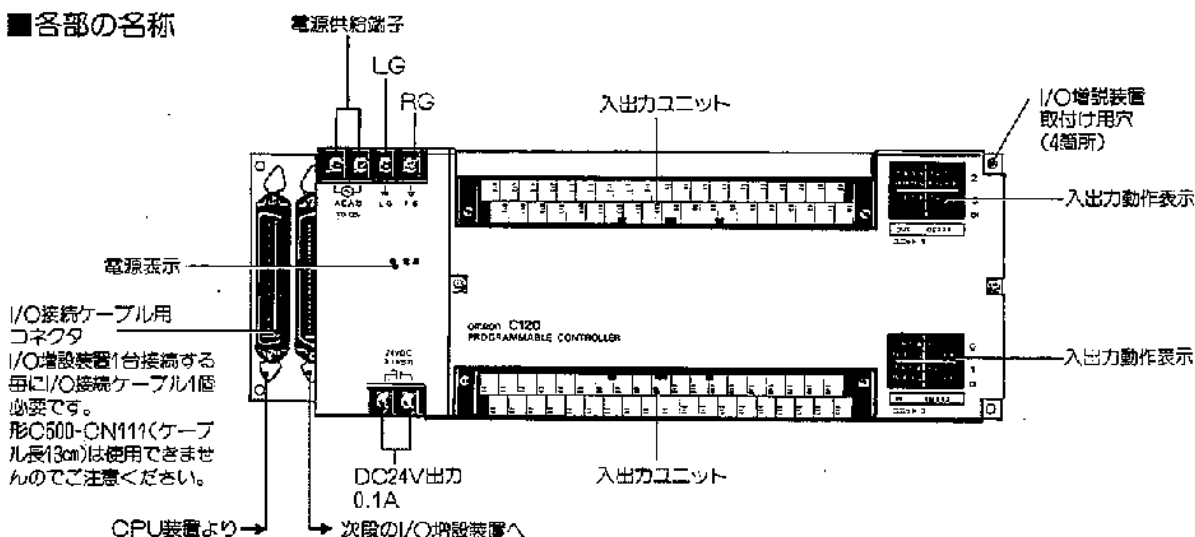


(注)配線方法の詳細については3-4頁をご覧ください。

2-3 I/O増設装置

2-3-1 各部の名称と機能

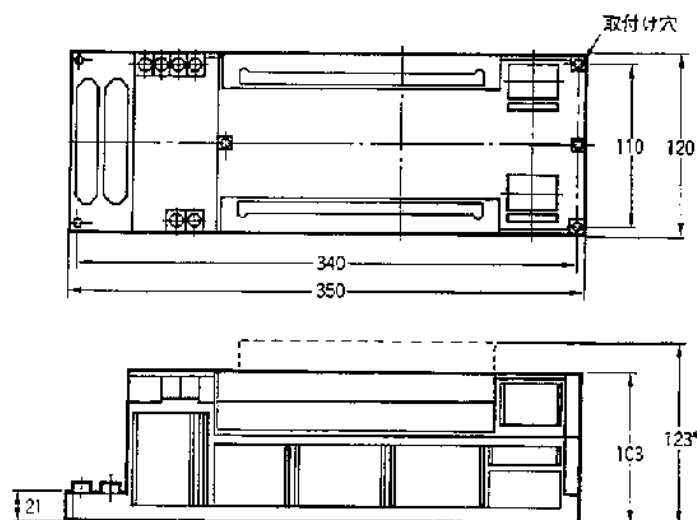
■各部の名称



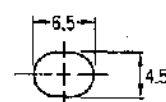
—お願い—

- ・I/O接続ケーブルのコネクタの色マークと、各装置のコネクタ部の色マークの色が一致するようにコネクタを接続してください。

■外形寸法



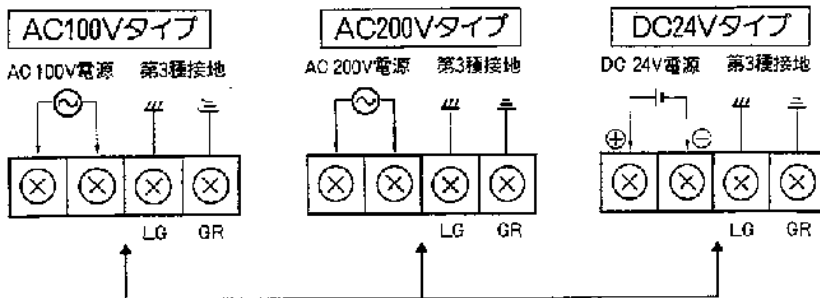
・取付け穴寸法 (4箇所)



取付けねじはM4×25をご使用ください。

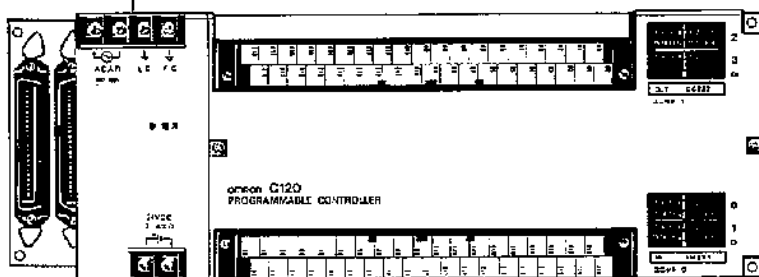
*形C120-SI025/026に高機能I/Oユニットを装着したときの寸法。

2-3-2 外部入出力端子



参 考

AC電源電圧はI/O増設装置の形式により異なります。
(切替えはできません)
ご発注時、納入時および配線時に十分ご確認ください。

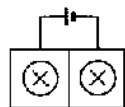


LG

耐ノイズ強化、電撃防止のとき単独に第3種接地してください。

FG

感電防止のとき単独に第3種接地してください。

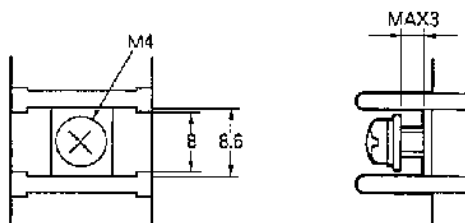


DC24V出力0.1A

DC入力ユニットの電源用としてご使用ください。
ただし、容量が0.1Aですのでご注意ください。
0.1Aを超えるときは別途電源をご用意ください。
また、出力ユニットの電源用としては容量が不足しますので、別途電源をご用意ください。

●外部入出力端子寸法

(入出力ユニットの端子は異なりますのでご注意ください。)



(注)配線方法の詳細については3-4項をご覧ください。

2-4 I/O接続ケーブル

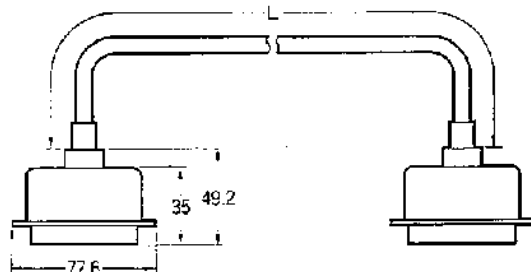
- I/O増設装置を電気的に接続するため、I/O接続ケーブルが必要です。

下表の種類よりご選定の上ご注文ください。

●I/O接続ケーブルの種類

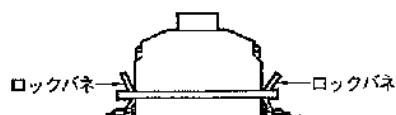
形式	コネクタの種類	ケーブル長(L)
形C500-CN312N	縦型	30cm
形C500-CN512N		50cm
形C500-CN812N		80cm
形C500-CN122N		1m
形C500-CN222N		2m

〈縦型〉



- I/O接続ケーブルはCPU装置、I/O増設装置のコネクタに正しく挿入し、必ず上下のロックをしてしっかりと固定してください。

I/O接続ケーブルのコネクタが外れるとI/Oバス異常やI/O設定異常などの不具合が発生します。

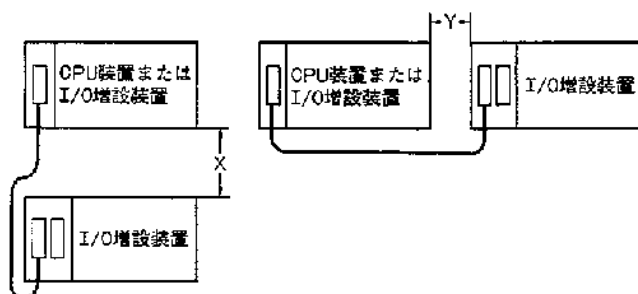


- I/O接続ケーブル長さの選定に当って

- 各装置にI/O接続ケーブルを装着したときにケーブル長に対する各装置の配置できる間隔は下表の値(最大)になります。

ただし、配線ダクトなどの大きさによってはこれらの間隔は狭くなりますのでご注意ください。

コネクタの種類	ケーブル長(L)	X(最大)	Y(最大)
縦型	30cm	5cm	—
	50cm	25cm	5cm
	80cm	55cm	35cm
	1m	75cm	55cm
	2m	175cm	155cm



- 各I/O接続ケーブルの長さの合計は2m以下になるように各装置を配置するとともに、各I/O接続ケーブルをご選定ください。

第2章

お願い

- 各I/O接続ケーブルの長さの合計は2m以下にしてください。
- C120では形C500-CN111(ケーブル長13cm)は使用できません。
- I/O接続ケーブルのコネクタの色マークと、各装置のコネクタ部の色マークの色が一致するようにコネクタを接続してください。
- I/O接続ケーブルは必ずロックしてください。

2-5 DINレール取付け

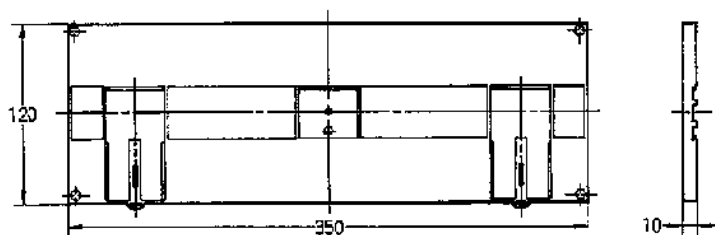
- 各装置をDINレールに取付ける場合は、次のDINレールアタッチメント(別売)をご使用ください。

名称	外観	形式	装置当りの使用個数
DINレールアタッチメント		形C120-DIN01	1個

●DINレール

名称	外観	形式	仕様
DINレール		形PFP-50N	レール長 50cm 高さ 7.3mm
		形PFP-100N	レール長 1m 高さ 7.3mm
		形PFP-100N2	レール長 1m 高さ 16mm
エンドプレート		形PFP-M	
スペーサ		形PFP-S	

●外形寸法と重量



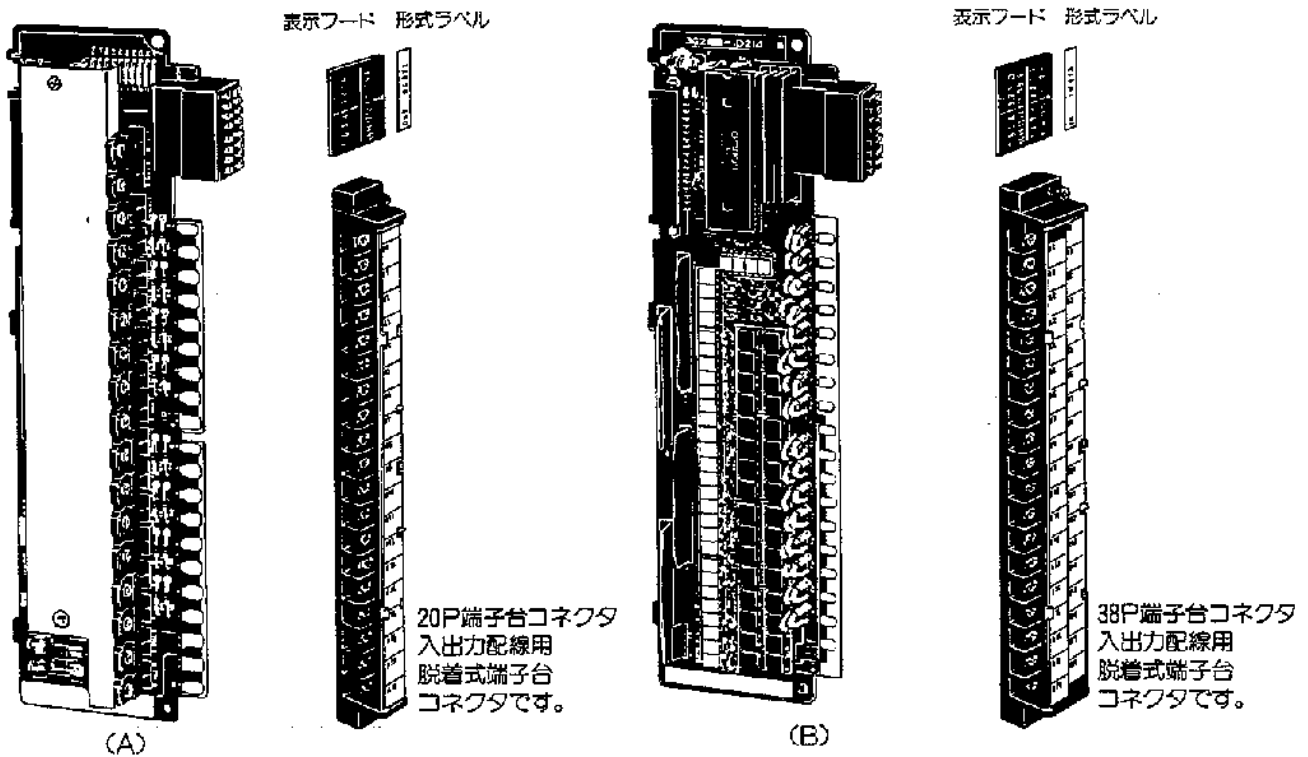
重量：180g以下

お願い

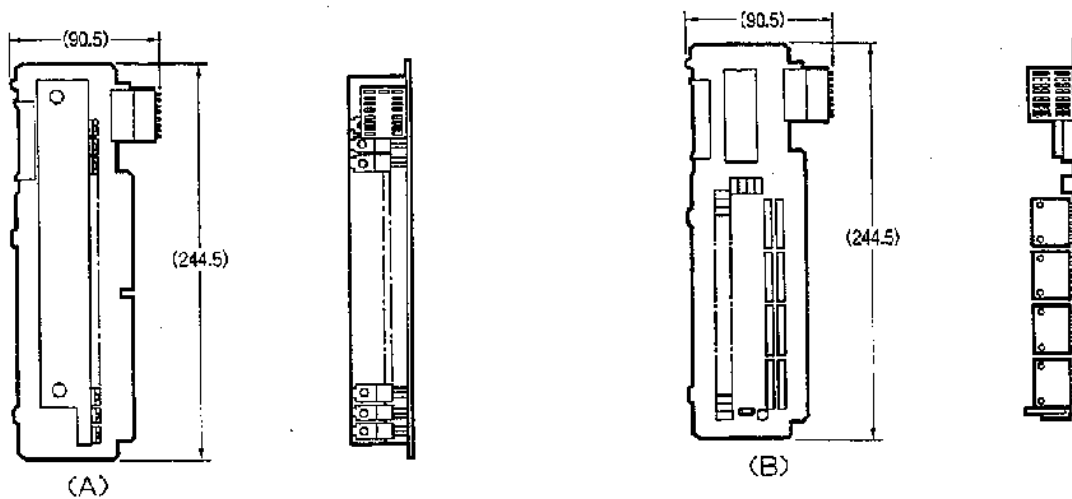
- 振動の大きい場合は、DINレールを用いずに、直接ねじ締め取付けを行ってください。
- DINレールアタッチメント、およびDINレールへの取付方法については3-6ページをご覧ください。

2-6 入出力ユニット

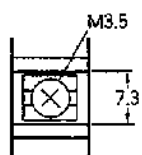
■各部の名称



■外形寸法



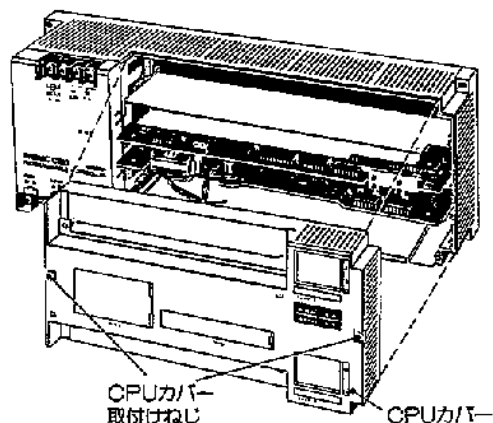
■端子部寸法(A、B共通)



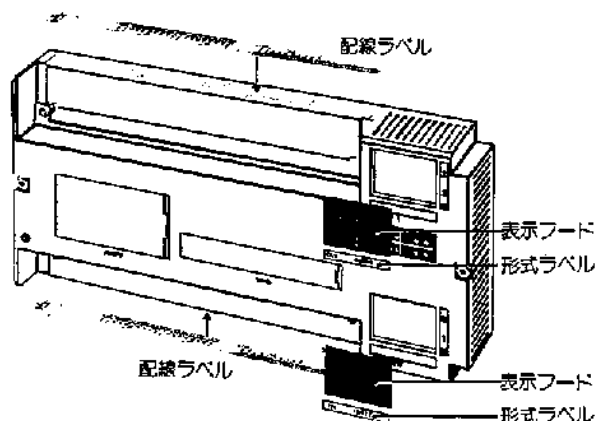
■入出力ユニットの組立方法

入出力ユニットの実装されていないCPU装置、およびI/O増設装置では、次の手順に従って入出力ユニットを組立ててください。

- ①CPUカバー(I/Oカバー)取付けねじをゆるめ、CPUカバー(I/Oカバー)を取外します。



- ②表示フード、形式ラベル、配線ラベルを、CPUカバー(I/Oカバー)に取付けおよび貼付けします。上下方向を間違えないようにして取付けてください。



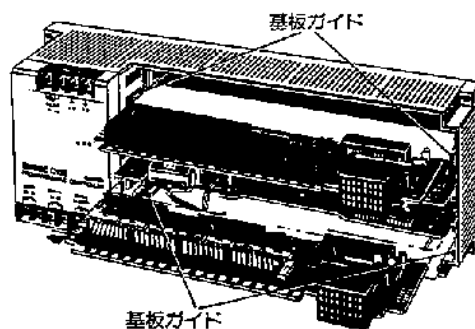
参考

配線ラベルは上側貼付用と下側貼付用とがありますので間違えないようにご使用ください。
上側用はリレー番号"0"が端子番号"0"より始まり、
下側用はリレー番号"0"が端子番号"19"または"18"より始まっています。

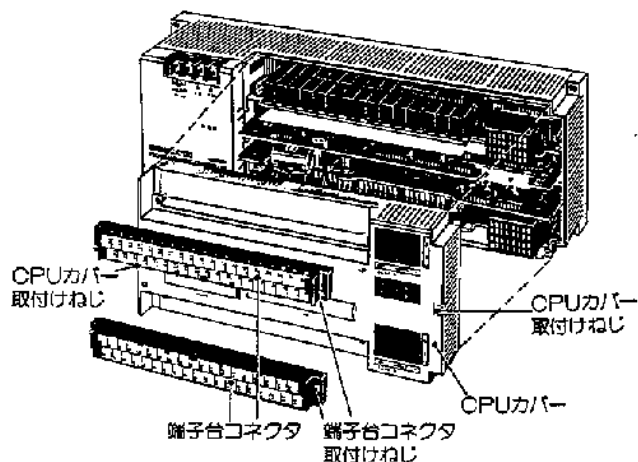
お願い

CPU装置では、温度上昇の影響により、下側のI/Oスロットには出力ユニットを装着しないようにしてください。

- ③I/O基板を基板ガイドに沿って挿入し、最後に強く押し込んでコネクタをかん合させてください。
このとき、基板の両端のみを持ち、LED部や端子台接続部を持たないようにしてください。



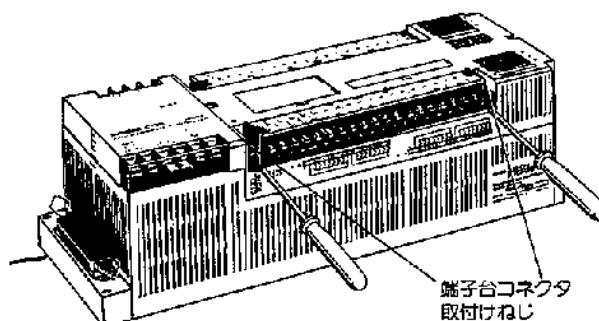
- ④CPUカバー(I/Oカバー)を取付け、取付けねじを締め付けます。



- ⑤上下の端子台コネクタを装着し、取付けねじを締め付けてください。

●端子台コネクタの取外し方法

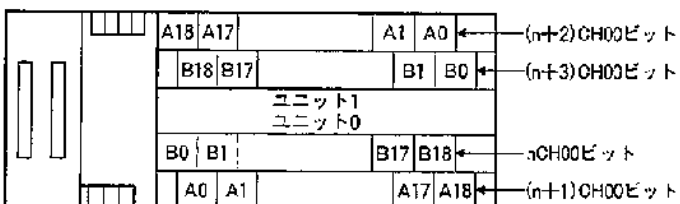
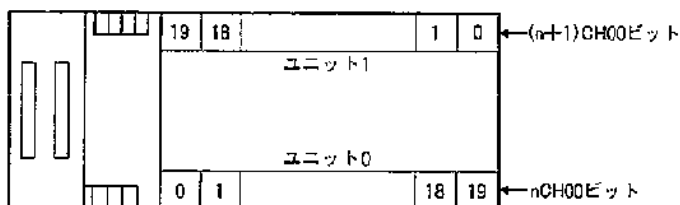
- ①端子台コネクタ取付けねじ(2本)を、フリーになるまでゆるめてください。
②取付けねじ部下側のすき間に○ドライバを差し込み、左右交互に少しずつ端子台コネクタを持ち上げてください。



■リレー番号と端子番号について

- CPU装置、I/O増設装置共、下段(ユニット0)の入出力ユニットは、端子台コネクタの端子番号のみが、上段(ユニット1)の端子番号と180°回転した番号になっていますので十分ご注意ください。
- 下段(ユニット0)の入出力ユニットでの端子番号と先頭ビットの関係は次のようになりますので十分ご注意ください。

19P端子台ユニット	端子番号「A19」(右側)が先頭ビット(00ビット)です。
36P端子台ユニット	端子番号「B18」(上右側)が先頭チャンネルの先頭ビット(00ビット)です。 端子番号「A18」(下右側)が次チャンネルの先頭ビット(00ビット)です。 (OC222/223は除く)



16点入力ユニット

形式	V	形式	V	形式	V
ID112	DC5~12V	IA121	AC100~200V	IM211	AC/DC12~24V
ID213	DC12~24V	IA222	AC200~240V		

(ノーマル)動作

Diagram showing two 16-point input units. The left unit (ID112) is for DC5~12V and the right unit (ID213) is for DC12~24V. Both units have a common terminal (COM) and a power supply terminal (+). The input terminals are numbered 0 to 15. The right unit (IM211) is for AC/DC12~24V and has a common terminal (COM) and a power supply terminal (+). The input terminals are numbered 0 to 15.

16点出力ユニット

形式	V	形式	V
OC221	最大AC250V/DC24V	OA121	最大AC132V
		OA222	最大AC250V

(OC221)
(のみ)
DC 24V

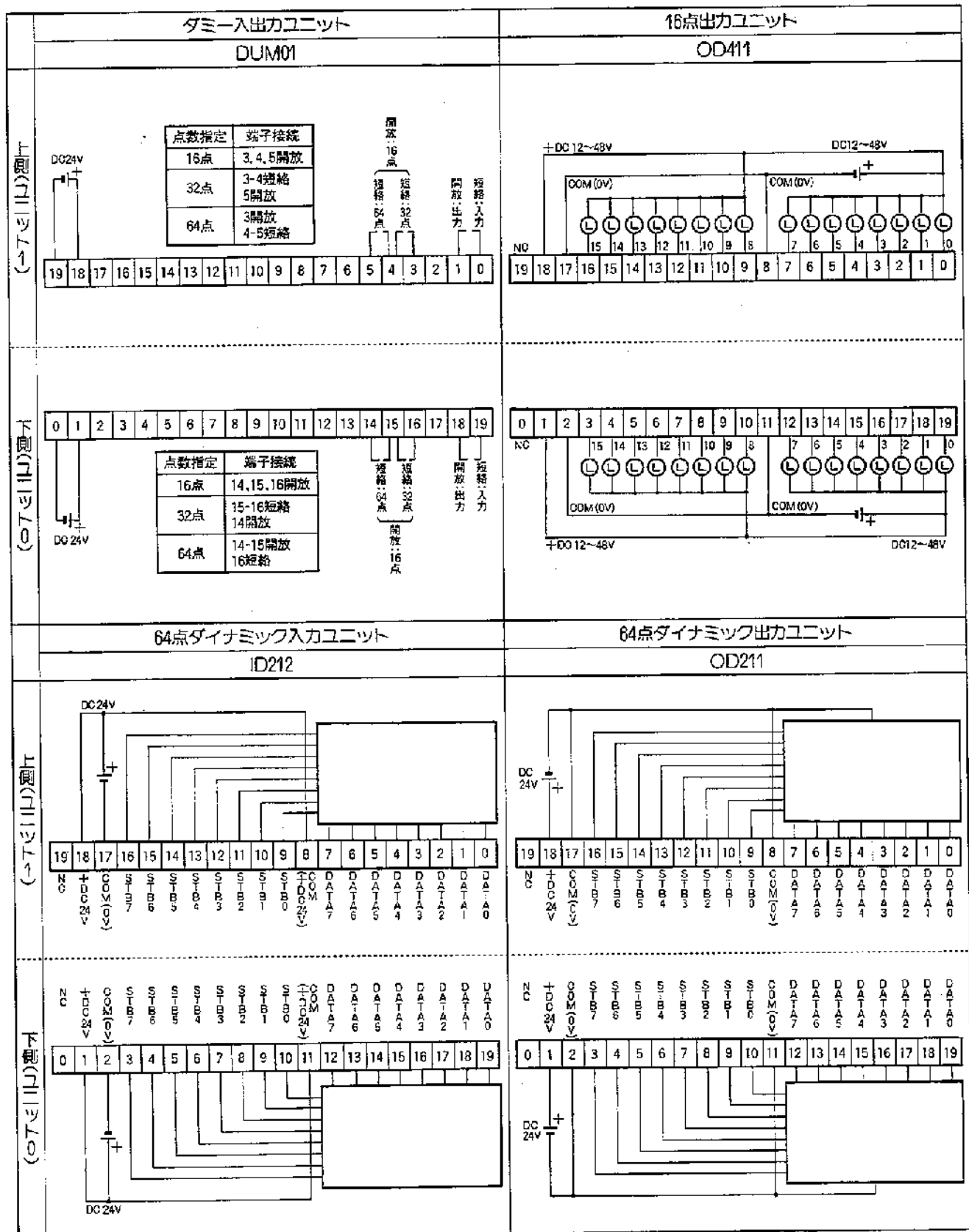
Diagram showing two 16-point output units. The left unit (OC221) is for maximum AC250V/DC24V and the right unit (OA121) is for maximum AC132V. Both units have a common terminal (COM) and a power supply terminal (+). The output terminals are numbered 0 to 15. The right unit (OA222) is for maximum AC250V and has a common terminal (COM) and a power supply terminal (+). The output terminals are numbered 0 to 15.

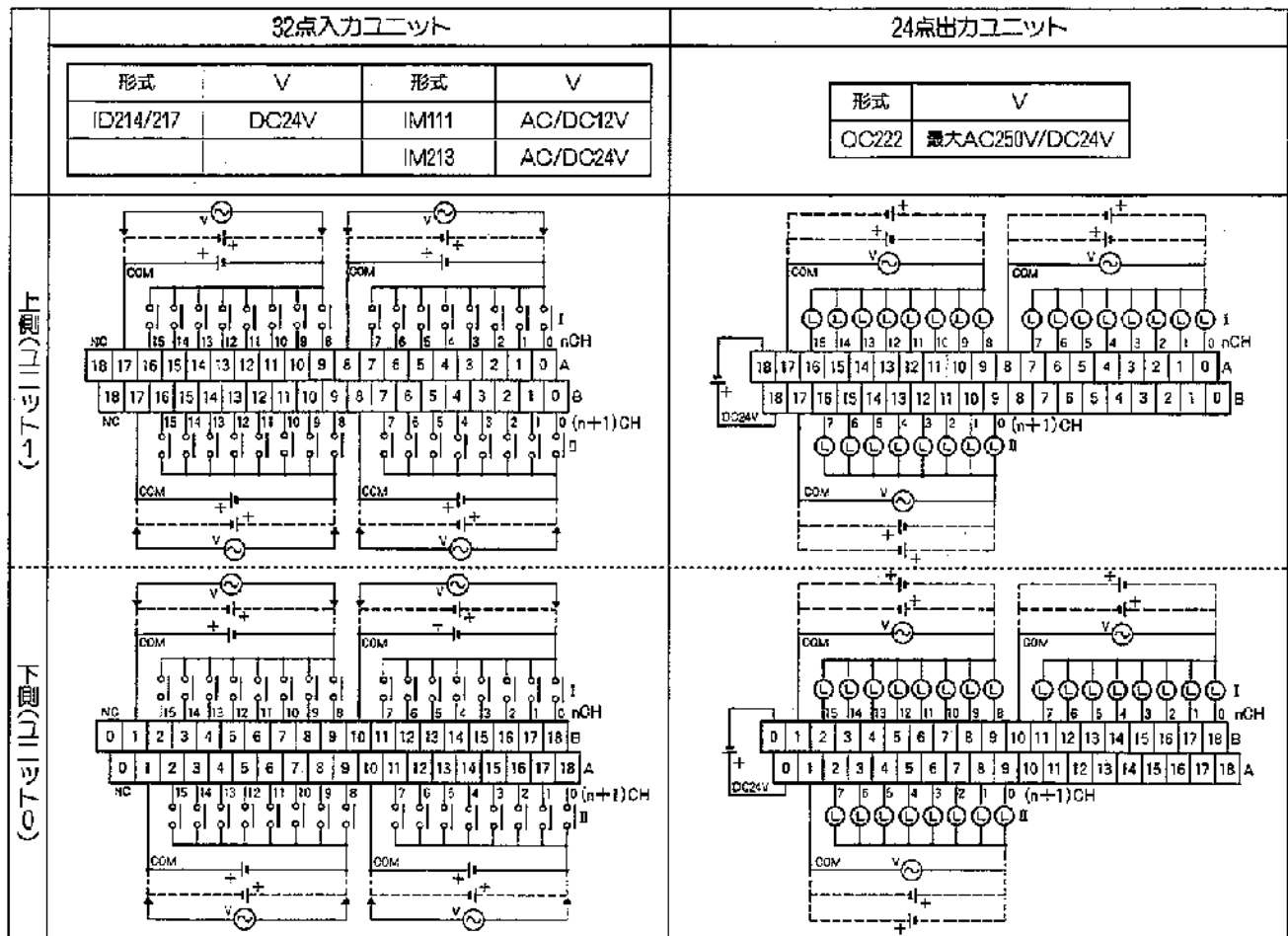
(リレー動作)

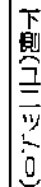
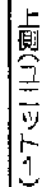
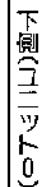
Diagram showing two 16-point output units in relay mode. The left unit (OC221) is for maximum AC250V/DC24V and the right unit (OA121) is for maximum AC132V. Both units have a common terminal (COM) and a power supply terminal (+). The output terminals are numbered 0 to 15. The right unit (OA222) is for maximum AC250V and has a common terminal (COM) and a power supply terminal (+). The output terminals are numbered 0 to 15.

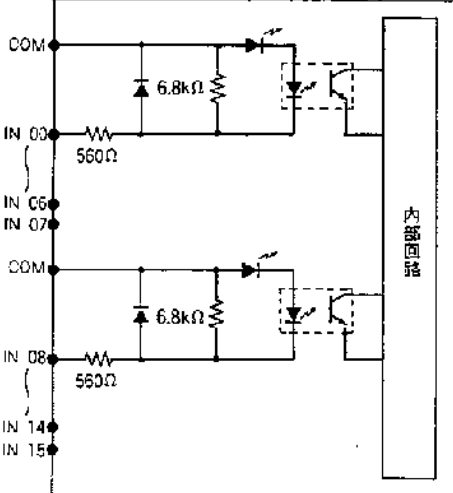
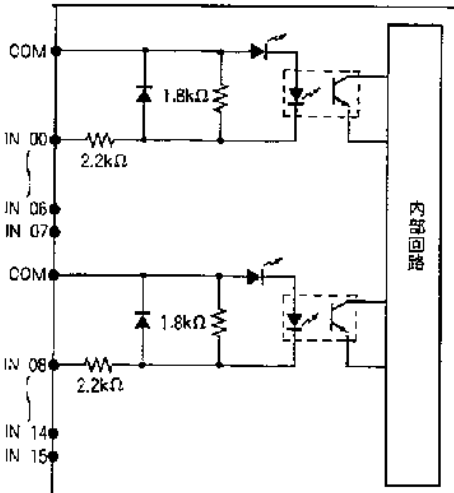
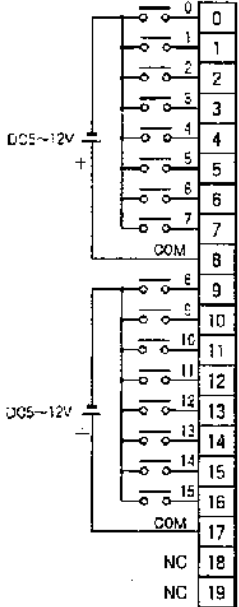
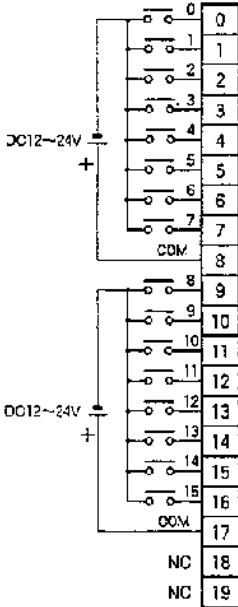
(リレー動作)
DC 24V
(のみ)

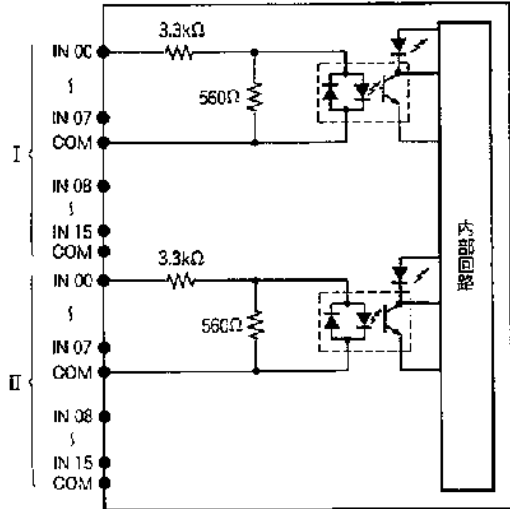
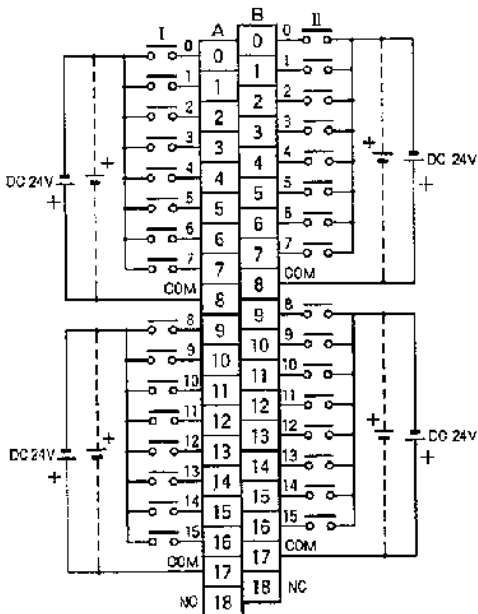
Diagram showing two 16-point output units in relay mode. The left unit (OC221) is for maximum AC250V/DC24V and the right unit (OA121) is for maximum AC132V. Both units have a common terminal (COM) and a power supply terminal (+). The output terminals are numbered 0 to 15. The right unit (OA222) is for maximum AC250V and has a common terminal (COM) and a power supply terminal (+). The output terminals are numbered 0 to 15.





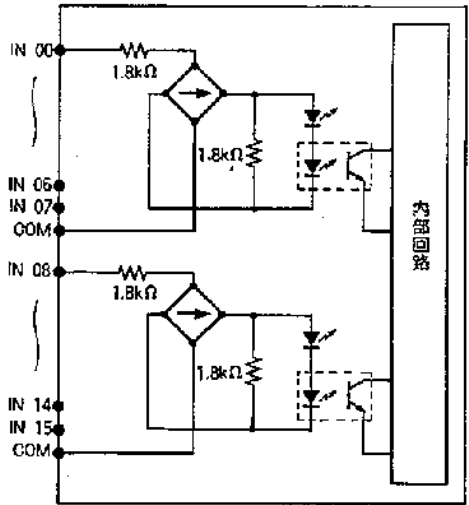
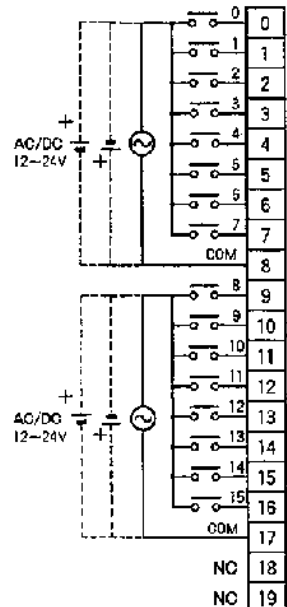


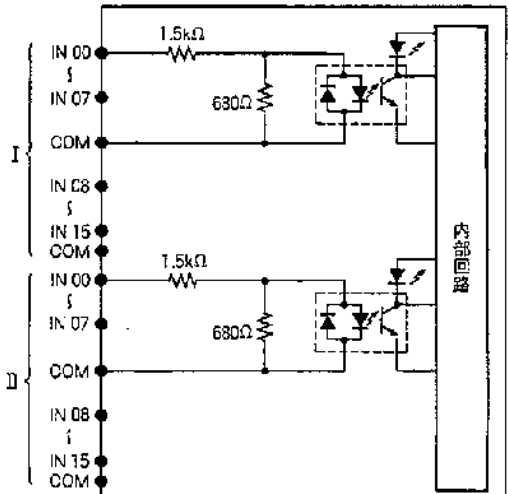
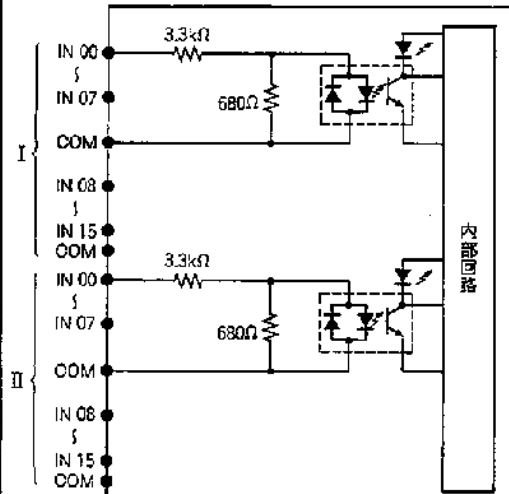
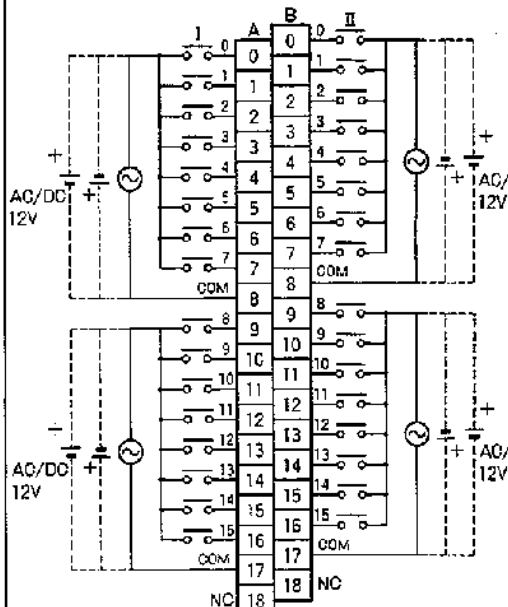
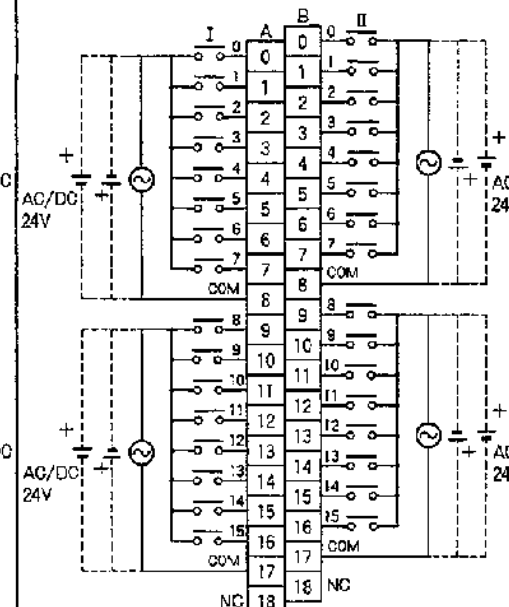
仕様	形式	
	DC入力ユニット	
仕様	形C120-ID112	形C120-ID213
定格入力電圧	DC5~12V $\pm 10\%$ 15%	DC12~24V $\pm 10\%$ 15%
入力インピーダンス	560 Ω	2.2k Ω
入力電流	16mA TYP.(DC12V)	10mA TYP.(DC24V)
ON電圧	最小DC4.0V	最小DC10.2V
OFF電圧	最大DC1.5V	最大DC3.0V
ON応答時間	1.5ms以下	1.5ms以下
OFF応答時間	1.5ms以下	1.5ms以下
回路数	16点(8点/コモン 2回路)	16点(8点/コモン 2回路)
内部消費電流	DC5V 10mA以下	DC5V 20mA以下
重量	450g以下	450g以下
回路構成	 注: 二線式センサは接続できません。	
端子接続図	 (注)本図は上側(ユニット1側)に装着したときの図です。 下側(ユニット0側)に装着したときは、端子番号が180°回転した図となります。 詳細については2-12~2-15ページをご覧ください。	
外形図	A	A

仕様	形式 DC入力ユニット	
	形C120-ID214	形C120-ID217
定格入力電圧	DC24V $\pm 10\%$ 15%	
入力インピーダンス	3.3k Ω	
入力電流	7mA TYP.(DC24V)	
ON電圧	最小DC16.0V	
OFF電圧	最大DC5.0V	
ON応答時間	15ms以下	1.5ms以下
OFF応答時間	15ms以下	1.5ms以下
回路数	32点(8点/コモン 4回路)	
内部消費電流	DC5V 180mA以下	
重量	500g以下	
回路構成		
端子接続図 (注)本図は上側(ユニット1側)に装着したときの図です。 下側(ユニット0側)に装着したときは、端子番号が180°回転した図となります。 詳細については2-12～2-15ページをご覧ください。		
外形図	B	

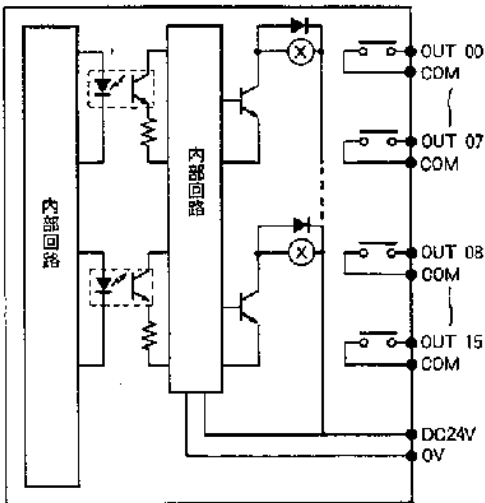
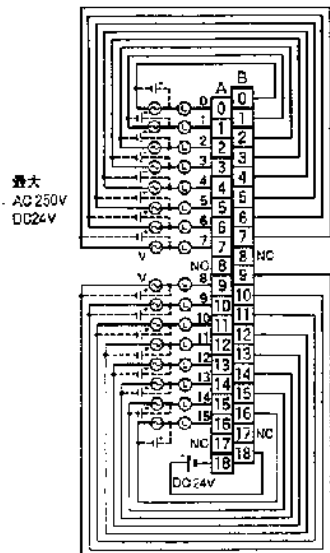
形式		DC入力ユニット	
仕様		形C120-ID212	
入力部	定格入力電圧	DC24V $\pm 10\%$ $\pm 15\%$	回路構成
	入力インピーダンス	2.2k Ω	
	入力電流	10mA TYP.(DC24V)	
	ON電圧	最小DC10.2V	
	OFF電圧	最大DC3.0V	
	ON応答時間	1.5ms以下	
	OFF応答時間	1.5ms以下	
出力部	最大開閉能力	DC24V $\pm 10\%$ 0.1A	端子接続図
	漏れ電流	0.1mA以下	
	残留電圧	1.5V以下	
	ON応答時間	0.2ms以下	
	OFF応答時間	0.3ms以下	
	外部供給電源	DC24V $\pm 10\%$	
共通部	回路数	64点 ダイナミック	(注)本図は上側(ユニット1側)に装着したときの図です。 下側(ユニット0側)に装着したときは、端子番号が180°回転した図となります。 詳細については2-12~2-15ページをご覧ください。
	内部消費電流	DC5V 300mA	
	重量	450g以下	
外形図		接続例は2-28ページをご参照ください。	

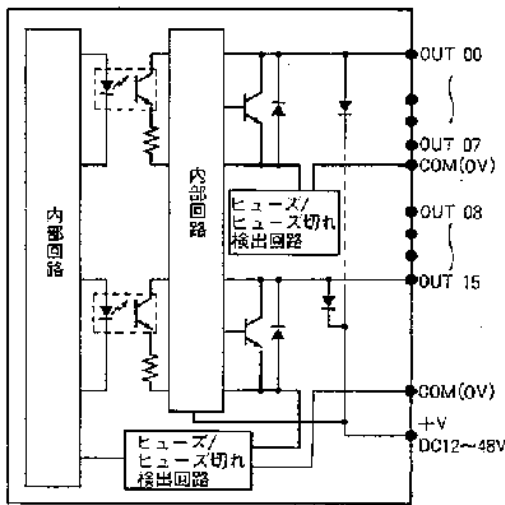
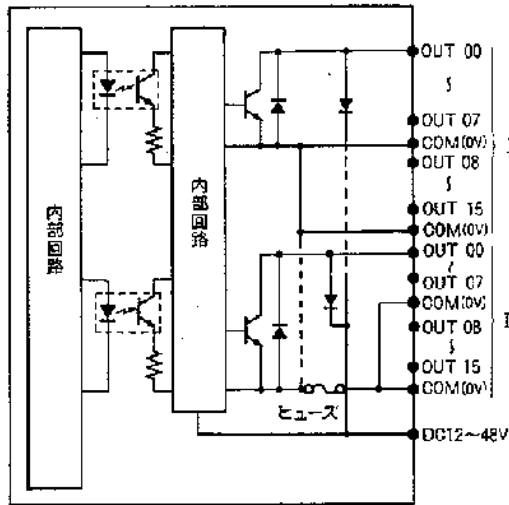
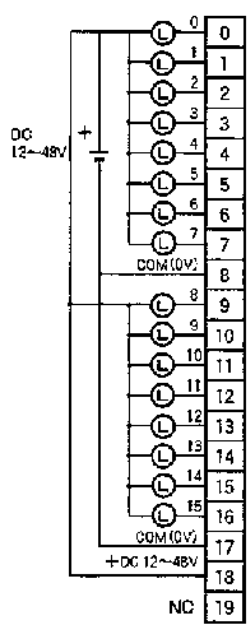
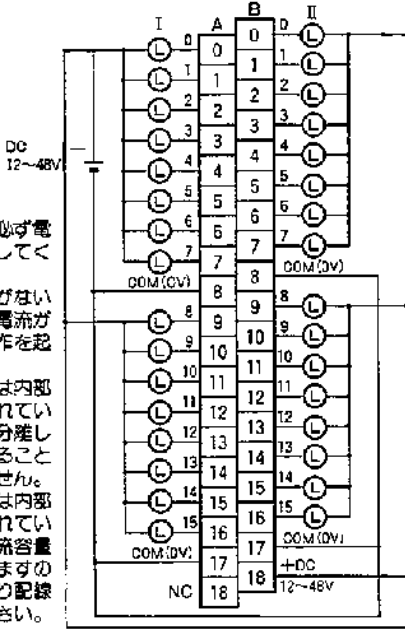
仕様	AC入力ユニット	
	形C120-IA121	形C120-IA222
定格入力電圧	AC100~120V $\pm 10\%$ 50/60Hz	AC200~240V $\pm 10\%$ 50/60Hz
入力インピーダンス	9.7k Ω (50Hz), 8k Ω (60Hz)	22k Ω (50Hz), 18k Ω (60Hz)
入力電流	10mA TYP.(AC100V)	10mA TYP.(AC200V)
ON電圧	最小AC80V	最小AC120V
OFF電圧	最大AC20V	最大AC40V
ON応答時間	35ms以下	35ms以下
OFF応答時間	55ms以下	55ms以下
回路数	16点(8点/コモン 2回路)	16点(8点/コモン 2回路)
内部消費電流	DC5V 180mA以下	DC5V 180mA以下
重量	450g以下	450g以下
回路構成		
端子接続図	(注)本図は上側(ユニット1側)に装着したときの図です。 下側(ユニット0側)に装着したときは、端子番号が180°回転した図となります。 詳細については2-12~2-15ページをご覧ください。	
外形図	A	A

形式	AC/DC入力ユニット
仕様	形C120-IM211
定格入力電圧	AC/DC12~24V $\pm 10\%$ 50/60Hz
入力インピーダンス	1.8k Ω
入力電流	10mA TYP.(DC24V)
ON電圧	最小DC10.2V
OFF電圧	最大DC3.0V
ON応答時間	15ms以下
OFF応答時間	15ms以下
回路数	16点(8点/コモン 2回路)
内部消費電流	DC5V 10mA以下
重量	450g以下
回路構成	
端子接続図 (注)本図は上側(ユニット1側)に装着したときの図です。 下側(ユニット0側)に装着したときは、端子番号が180°回転した図となります。 詳細については2-12~2-15ページをご覧ください。	
外形図	A

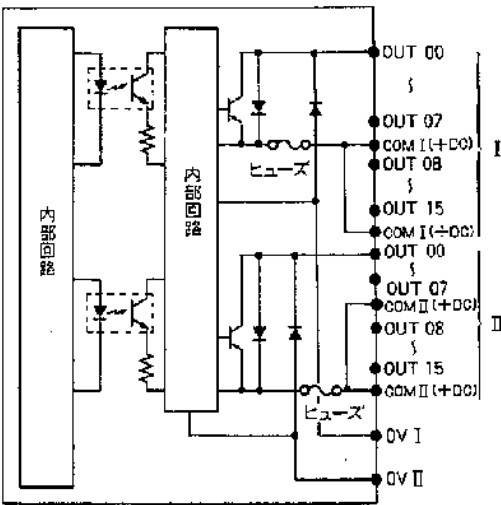
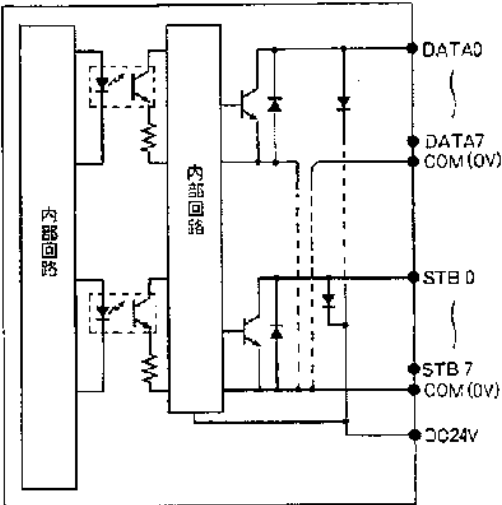
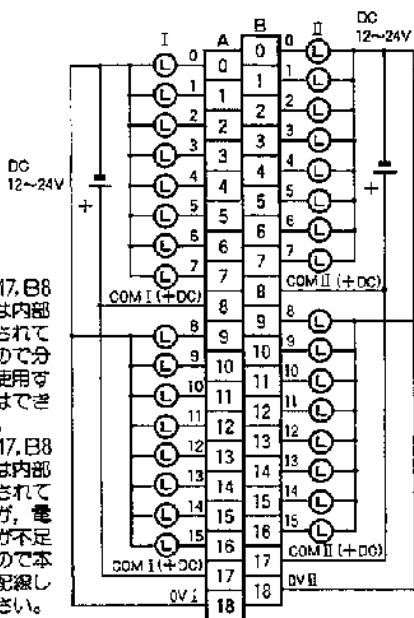
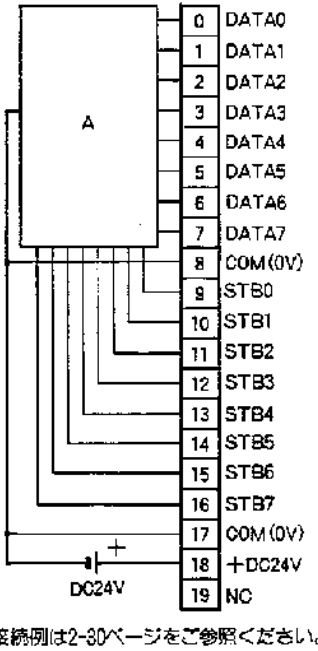
仕様	AC/DC入力ユニット	
	形C120-IM111	形C120-IM213
定格入力電圧	AC/DC12V $\pm 10\%$ 50/60Hz	AC/DC24V $\pm 10\%$ 50/60Hz
入力インピーダンス	1.5k Ω	3.3k Ω
入力電流	7mA TYP.(DC12V)	7mA TYP.(DC24V)
ON電圧	最小DC8.0V	最小DC16.0V
OFF電圧	最大DC3.0V	最大DC5.0V
ON応答時間	15ms以下	15ms以下
OFF応答時間	15ms以下	15ms以下
回路数	32点(8点/コモン 4回路)	32点(8点/コモン 4回路)
内部消費電流	DC5V 180mA以下	DC5V 180mA以下
電量	500g以下	500g以下
回路構成		
端子接続図 (注)本装は上側(ユニット1側)に装着したときの図です。 下側(ユニット0側)に装着したときは、端子番号が180°回転した図となります。 詳細については2-12～2-15ページをご覧ください。		
外形図	B	B

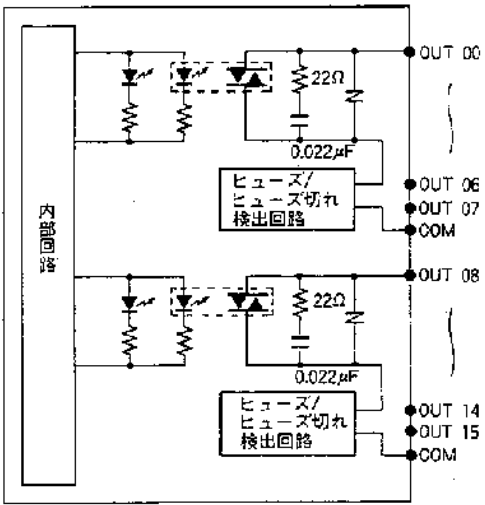
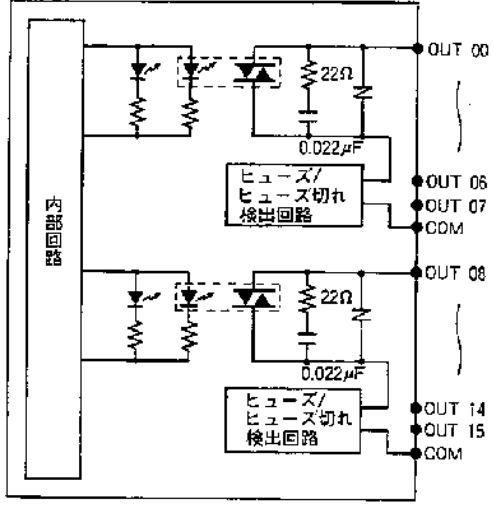
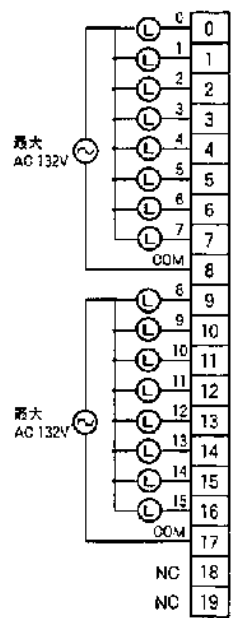
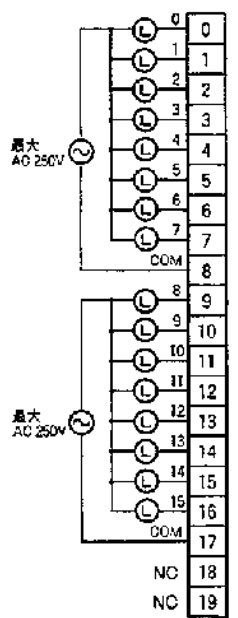
仕様	リレー接点出力ユニット	
	形C120-OC221	形C120-OC222
最大開閉能力	AC250V/2A($\cos\phi=1$), AC250V/0.5A($\cos\phi=0.4$) DC24V/2A(8A/コモン, 16A/ユニット)	AC250V/2A($\cos\phi=1$), AC250V/0.5A($\cos\phi=0.4$) DC24V/2A(8A/コモン, 16A/ユニット)
最小開閉能力	DC5V 10mA	DC5V 10mA
外部供給電源 (リレー駆動用)	電圧 DC24V $\pm$ 10%	電圧 DC24V $\pm$ 10%
	電流 10mA/点, 160mA/ユニット	電流 10mA/点, 240mA/ユニット
使用リレー	形G6B-1174P-FD-US-M(DC24V仕様)ソケット付	形G6B-1174P-FD-US-M(DC24V仕様)ソケットなし
リレー寿命	電氣的: 抵抗負荷30万回, 誘導負荷10万回 機械的: 5,000万回	電氣的: 抵抗負荷30万回, 誘導負荷10万回 機械的: 5,000万回
ON応答時間	15ms以下	15ms以下
OFF応答時間	15ms以下	15ms以下
回路数	16点(8点/コモン 2回路)	24点(8点/コモン 3回路)
内部消費電流	DC5V 100mA以下	DC5V 180mA以下
重量	450g以下	500g以下
回路構成		
端子接続図	(注)本図は上段(ユニット1個)に装着したときの図です。 下段(ユニット0個)に装着したときは、端子番号が18丁回転した図となります。 詳細については2-12～2-15ページをご覧ください。	
外形図	A	B

仕様	形式	リレー接点出力ユニット
		形C120-OC223
最大開閉能力	AC250V/2A($\cos\phi=1$), AC250V/0.5A($\cos\phi=0.4$) DC24V/2A(32A/ユニット)	
最小開閉能力	DC5V 10mA	
外部供給電源 (リレー駆動用)	電圧	DC24V $\pm 10\%$
	電流	10mA/点, 160mA/ユニット
使用リレー	形G6B-1174P-FD-US-M(DC24V仕様)ソケット付	
リレー寿命	電氣的: 抵抗負荷30万回, 誘導負荷10万回 機械的: 5,000万回	
ON応答時間	15ms以下	
OFF応答時間	15ms以下	
回路数	16点(独立コモン)	
内部消費電流	DC5V 100mA以下	
重量	450g以下	
回路構成		
端子接続図	(注)本図は上側(ユニット1側)に装着したときの図です。 下側(ユニット0側)に装着したときは、端子番号が180°回転した図となります。 詳細については2-12～2-15ページをご覧ください。 	
外形図	B	

形式	トランジスタ出力ユニット	
仕様	形C120-OD411	形C120-OD412
最大開閉能力	DC12~48V $\pm 10\%$ 1A(4A/コモン, 5A/ユニット)	DC12~48V $\pm 10\%$ 0.3A(4.8A/ユニット)
漏れ電流	0.1mA以下	0.1mA以下
残留電圧	1.4V以下	1.5V以下
ON応答時間	0.2ms以下	0.2ms以下
OFF応答時間	0.3ms以下	0.3ms以下
回路数	16点(16点/コモン 1回路)	32点(32点/コモン 1回路)
内部消費電流	DC5V 160mA以下	DC5V 230mA以下
ヒューズ	250V 5A MF51SH(JIS形式)2個使用	1個/1回路 合計1個使用(注1)
外部供給電源	DC12~48V $\pm 10\%$ 50mA以上	DC12~48V $\pm 10\%$ 80mA以上
重量	500g以下	530g以下
回路構成	 ヒューズ: 250V 5A MF51SH	
端子接続図	 DC 12~48V COM(0V) +DC 12~48V NC 注 18には必ず電源を供給してください。 - 電源供給がないと①に暗電流が流れ誤動作を起します。 - 各コモンは内部で短絡されていますので、分離して使用することはできません。 - 各コモンは内部で短絡されていますが、電流容量が不足しますので、本図通り配線してください。	 DC 12~48V COM(0V) +DC 12~48V NC 注意 - B-18には必ず電源を供給してください。 - 電源供給がないと①に暗電流が流れ誤動作を起します。 - 各コモンは内部で短絡されていますので分離して使用することはできません。 - 各コモンは内部で短絡されていますが電流容量が不足しますので本図通り配線してください。
外形図	A	B

(注1) ヒューズはユーザーにおいて交換できません。

仕様	形式	トランジスタ(PNP)出力ユニット	トランジスタ出力ユニット
		形C120-OD212	形C120-OD211
最大開閉能力		DC12~24V $\pm 10\%$ 0.3A(2.4A/コモン4.8A/ユニット)	DC24V $\pm 10\%$ 0.1A
漏れ電流		0.1mA以下	0.1mA以下
残留電圧		1.5V以下	1.5V以下
ON応答時間		0.2ms以下	0.2ms以下
OFF応答時間		0.3ms以下	0.3ms以下
回路数		32点(16点/コモン 2回路)	64点 ダイナミック
内部消費電流		DC5V 230mA以下	DC5V 300mA以下
ヒューズ		1個/1回路 合計2個使用(注1)	ヒューズなし
外部供給電源		DC12~24V $\pm 10\%$ 50mA以上	DC24V $\pm 10\%$ 50mA以上
重量		530g以下	450g以下
回路構成			
			DATA : 正論理出力 STB : 負論理出力
端子接続図	(注)本図は上側(ユニット1個)に装着したときの図です。 下側(ユニット0個)に装着したときは、端子番号が180°回転した図となります。 詳細については2-12~2-15ページをご覧ください。		
		ご注意 ・A8とA17、B8とB17は内部で短絡されていますので分離して使用することはできません。 ・A8とA17、B8とB17は内部で短絡されていますが、電流容量が不足しますので本図通り配線してください。	接続例は2-30ページをご参照ください。
外形図		B	A

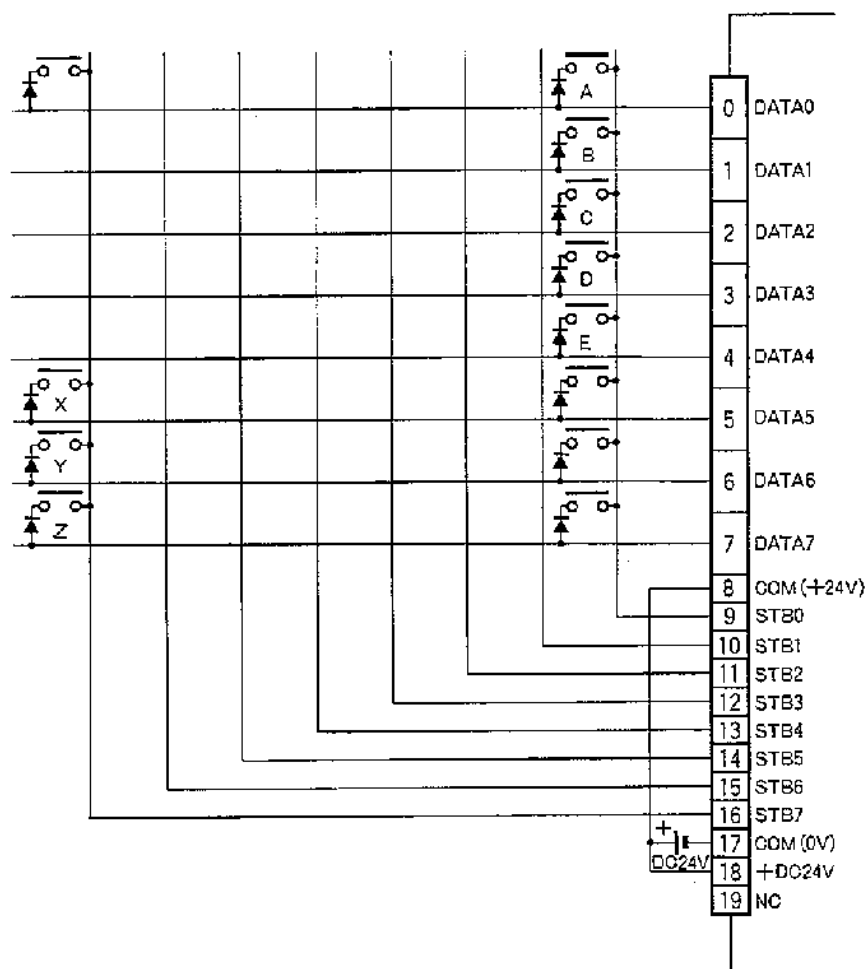
形式	トライアック出力ユニット	
仕様	形C120-OA121	形C120-OA222
最大開閉能力	AC132V 1A 50/60Hz(4A/コモン, 5A/ユニット)	AC250V 1A 50/60Hz(4A/コモン, 5A/ユニット)
最小開閉能力	AC10V, 抵抗負荷10mA, 誘導負荷40mA	AC10V, 抵抗負荷10mA, 誘導負荷40mA
漏れ電流	3mA(AC100V)以下	3mA(AC100V)以下, 6mA(AC200V)以下
残留電圧	1.2V以下	1.2V以下
ON応答時間	1ms以下	1ms以下
OFF応答時間	負荷周波数の1/2以下	負荷周波数の1/2以下
回路数	16点(8点/コモン 2回路)	16点(8点/コモン 2回路)
内部消費電流	DC5V 300mA以下	DC5V 300mA以下
ヒューズ	250V 5A $\phi 6.35 \times 32$ 2個使用	250V 5A $\phi 6.35 \times 32$ 2個使用
重量	500g以下	500g以下
図路構成	 内部回路 ヒューズ: 250V 5A $\phi 6.35 \times 32$ 型名SS2(SOCコーポレーション)使用	 内部回路 ヒューズ: 250V 5A $\phi 6.35 \times 32$ 型名SS2(SOCコーポレーション)使用
端子接続図	 最大 AC 132V 最大 AC 132V COM 8 COM 17 NC 18 NC 19	 最大 AC 250V 最大 AC 250V COM 8 COM 17 NC 18 NC 19
外形図	A	A

形式	ダミー入出力ユニット									
仕様	形C120-DUM01									
選択機能	ユニット指定	入力/出力								
	点数指定	16/32/64点								
内部消費電流	DC5V 35mA以下									
外部供給電源	DC24V±10% 30mA以上									
重量	450g以下									
回路構成	参 考 ダミー入出力ユニットの電源(DC24V)は、ダミー入出力ユニットの装着されているCPU装置またはI/O増設装置の24V出力端子より供給してください。 ダミー入出力ユニットの電源ONがCPU電源ONより遅れると16点出力とみなされ、I/O照合異常またはI/O設定異常が発生する場合があります。									
端子接続図	(注)本図は上側(ユニット1側)に装着したときの図です。 下側(ユニット0側)に装着したときは、端子番号が180°回転した図となります。 詳細については2-12～2-15ページをご覧ください。 <table><thead><tr><th>点数指定</th><th>端子接続</th></tr></thead><tbody><tr><td>16点</td><td>3, 4, 5開放</td></tr><tr><td>32点</td><td>3-4短絡 5開放</td></tr><tr><td>64点</td><td>3開放 4-5短絡</td></tr></tbody></table> 短絡: 入力 開放: 出力 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 + DC24V		点数指定	端子接続	16点	3, 4, 5開放	32点	3-4短絡 5開放	64点	3開放 4-5短絡
点数指定	端子接続									
16点	3, 4, 5開放									
32点	3-4短絡 5開放									
64点	3開放 4-5短絡									
外形図	A									

■DC入力ユニット 形C120-ID212(64点ダイナミック)

このユニットはダイナミック入力タイプですので、キーボードやデジタルスイッチを最大16行の入力アータとして省線化しPCに読み込むことが可能です。

●接続例1(キーボード)

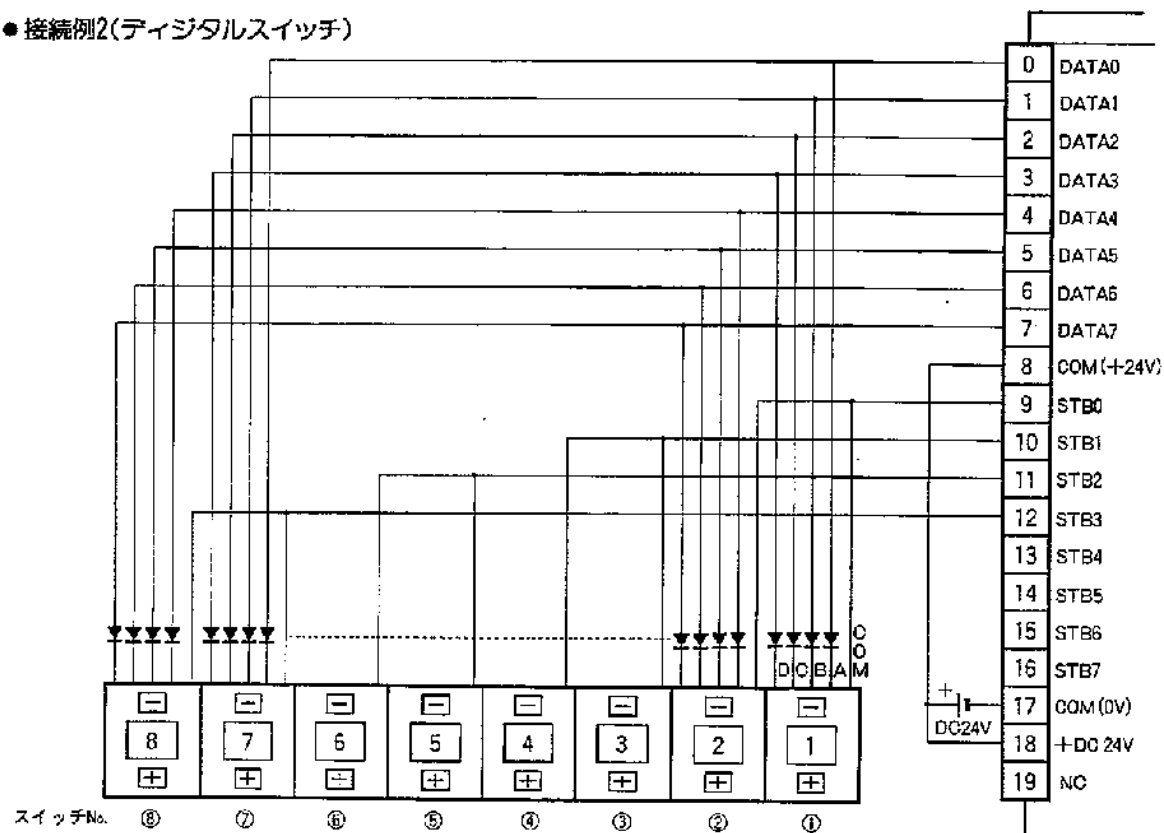


リレー番号	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	
「N」CH													... E D C B A	-----Aのキーが押されると「1」になります。			
「N+1」CH																	
「N+2」CH																	
「N+3」CH	Z	Y	X	...													

注1.「N」CHは、ユニットを装着する順番で決まるCH番号です。

2. 微小電流で動作しますので、市線は動力線などと分離するか、シールド付ケーブルをご利用ください。また、市線距離は10m以内としてください。

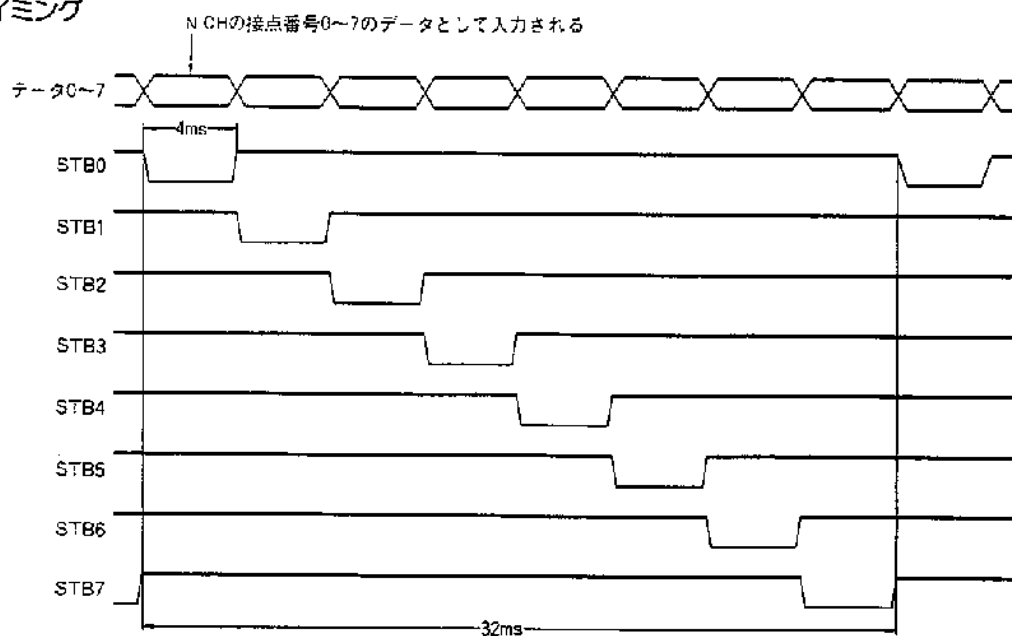
●接続例2(デジタルスイッチ)



上記のスイッチの設定のときは下表のように各チャンネルのリレー番号に入力信号が受理されます。

リレー番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
N CH	スイッチ④				スイッチ③				スイッチ②				スイッチ①			
	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
	STB1								STB0							
N+1CH	スイッチ⑧				スイッチ⑦				スイッチ⑥				スイッチ⑤			
	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0
	STB3								STB2							

●タイミング

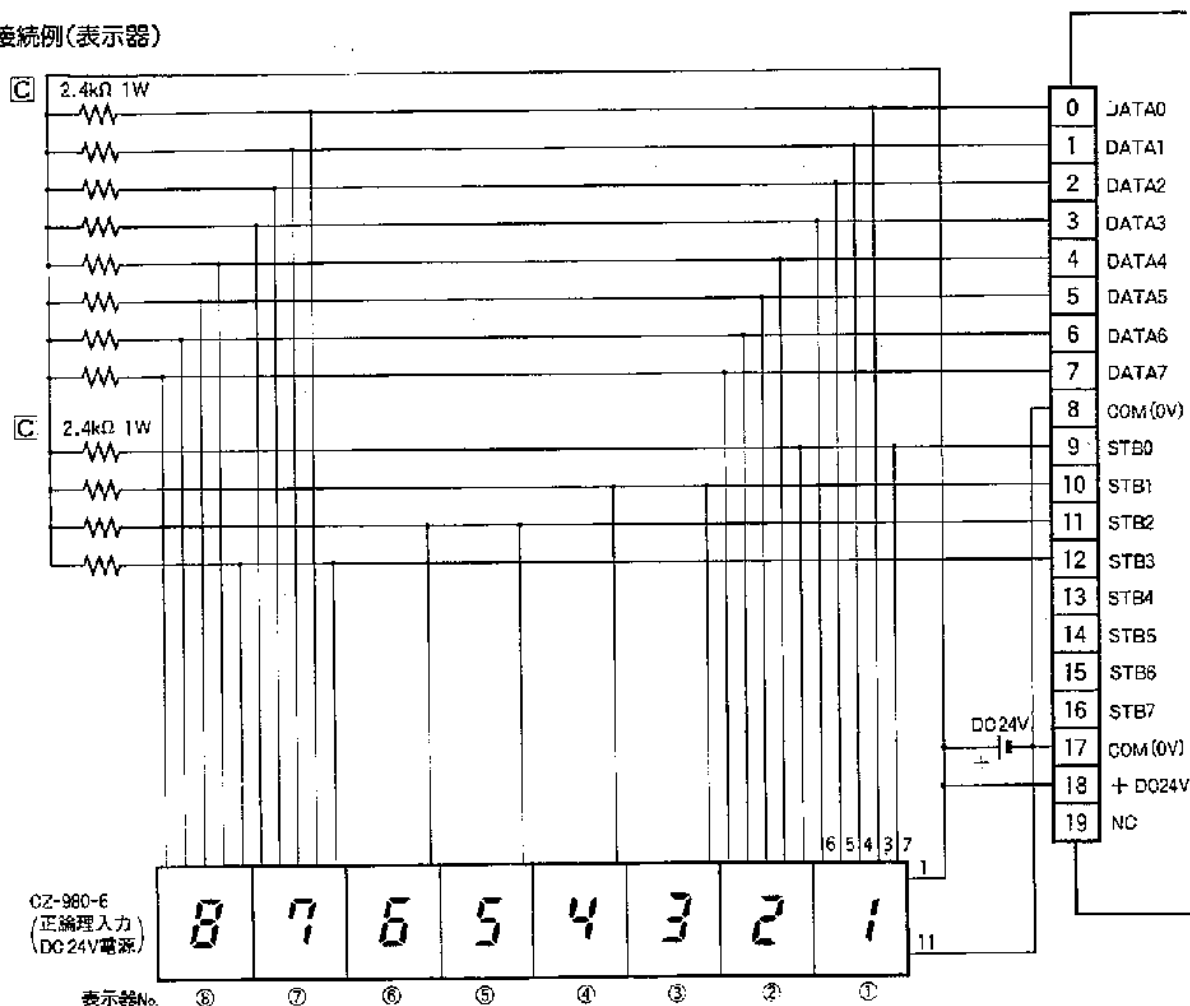


■DC出力ユニット 形C120-OD211(64点ダイナミック)

このユニットは、ダイナミック出力タイプですので、数字表示器などを少ない配線で接続できます。

- ・データ出力は正論理出力です。“1”で端子出力は“H”レベルになります。
- ・ストロブ出力は負論理出力です。“出力あり”で端子出力は“L”レベルになります。
ストロブ出力はサイクリックに自動的に出力されます。
- ・数字表示器などの出力機器は正論理入力のものご使用ください。

●接続例(表示器)



各チャンネルのリレー番号に下表のようなデータを組込むと上の表示が出力されます。

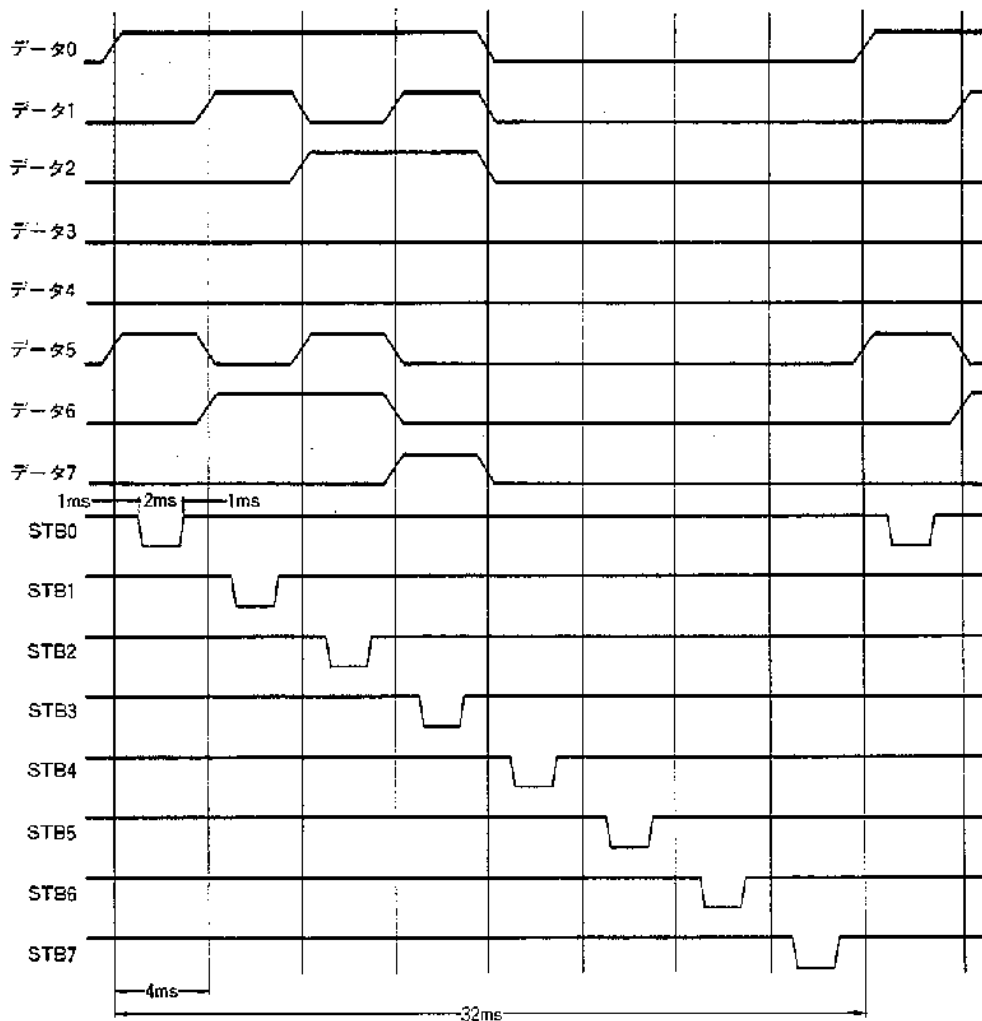
リレー番号	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
データ番号	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
	表示器④				表示器③				表示器②				表示器①			
N CH	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
	STB1								STB0							
	表示器⑧				表示器⑦				表示器⑥				表示器⑤			
N+10H	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1
	STB3								STB2							

注1.「N」CHは、ユニットを装着する順番で決まるCH番号です。

2. 微小電流で動作しますので、布線は動力線などと分離するか、シールド付ケーブルをご利用ください。また、布線距離は10m以内としてください。

●タイミング

前ページの接続例のタイミング状態を下に示します。



「N」CHの接点番号0～7のデータが出力される

SYSMAC C120は
自己診断機能で異常対策も万全。
現場重視設計の
プログラマブルコントローラです。

第3章 実装と配線

設置環境や取付位置、そして各種の配線について
ご説明します。

第4章 試運転および異常とその処置

SYSMAC Cシリーズならではの自己診断機能、
そして万一の場合にも的確に対処できる
トラブルシューティングフローについてご説明します。

第5章 保守と点検

日常および定期的なチェックは不可欠です。
保守時の要領、点検項目についてご説明します。

第3章

第4章

第5章

第3章 実装と配線

3-1 システム設計にあたってのご留意

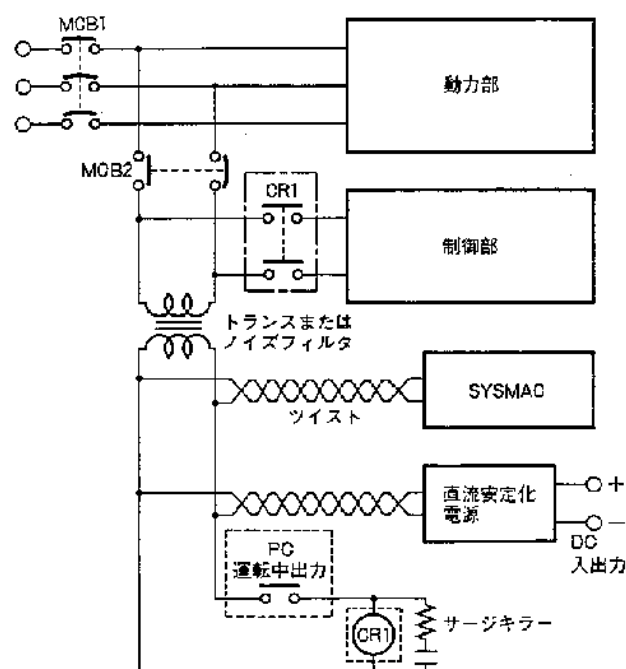
SYSMACを組み込んだシステムを設計するうえで、以下の項目にご注意、ご配慮ください。

■電源システムの配線と非常停止回路

電源は動力系、制御系統、SYSMAC系統、DC入出力系統をそれぞれ系統別に分離して配線してください。

また、PCの故障や異常動作がシステム全体の異常動作につながらないように、PCの運転中出力端子(CPU電源ユニットにあります。)を外部リレー回路(下図CR1)に組み込み、非常停止回路を構成してください。

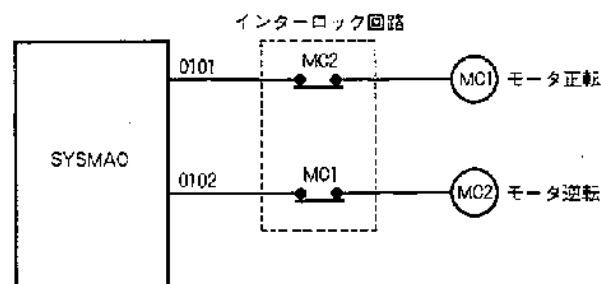
電源系統図



■インターロック回路

PCの出力によりモータの正転、逆転など相反する動作を制御する場合や、PCの異常動作により事故や機械の破壊が考えられる場合は、外部でインターロック回路を構成してください。

(例)



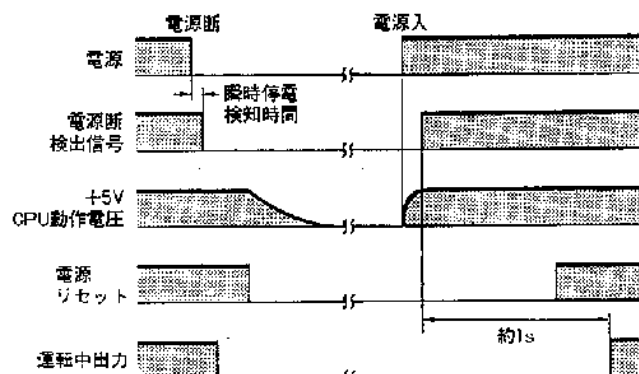
仮に、PCの出力0101と0102が同時にON(異常動作)した場合でもMC1とMC2が同時にONしないよう、上図のようなインターロック回路が必要です。

■PCの電源断について

SYSMACの電源部は、電源シーケンス回路を内蔵し、電源電圧の瞬時停電または低下によりシステムが誤動作することを防止しています。

- 電源電圧の低下
 - 電源電圧が定格電圧の85%以下に低下しますと、PCは停止し、出力をOFFにします。
- 瞬時停電検知
 - 電源が10ms未満の瞬停を発生しても応答せず、CPUの動作は継続します。
 - 電源が10ms以上、25ms未満の瞬停の場合は、不確定領域で瞬停を受けるときと受けないときがあります。
 - 電源が25ms以上の瞬停を発生した場合は、CPUの動作は停止し、出力をOFFにします。
- 自動復帰
 - 電源電圧(定格電圧の85%以上)が復旧しますと、自動的に運転を再開します。

CPU運転・停止タイムチャート



- DC電源の場合、上記の値より瞬時停電検知時間が短くなりますのでご注意ください。

3-2 設置環境について

SYSMACは環境条件に強いプログラマブルコントローラとして高い信頼性をもっていますが、システムの信頼性を高め、その機能を十分発揮させるために以下の内容を考慮のうえ設置してください。

■設置場所

SYSMACは、次のような場所は避けて設置してください。

- 周囲温度が0～50℃の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所
- 相対湿度が35～85%RHの範囲を超える場所
- 腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
- じん埃、塩分、鉄粉が多い場所
- 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
- 日光が直接あたる場所
- 水、油、薬品などの飛沫がある場所

■盤内の取付位置

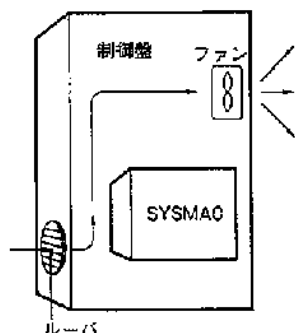
盤内のSYSMAC取付けは操作性、保守性、耐環境性を十分考慮してください。

●周囲温度に対する配慮

SYSMAC使用周囲温度範囲は0～55℃です。

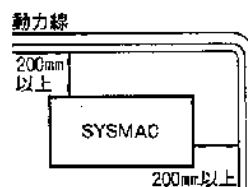
下記項目にご配慮ください。

- 通風スペースを十分とってください。
- 発熱量の高い機器(ヒータ、トランス、大容量の抵抗)の真上に取付けることは避けてください。
- 周囲温度が50℃以上になるときは、強制ファンまたはクーラーを設置してください。
- プログラミングコンソールを装着したままご使用になるときは、使用周囲温度範囲は0～45℃になりますのでご注意ください。



●操作性、保守性に対する配慮

- 保守、操作の安全性を考え、高圧機器、動力機器からはできるかぎり離して取付けてください。
- 制御盤の設置面から1,000～1,600mmの高さに取付けると操作が容易になります。
- 耐ノイズ性能を向上させるための配慮
- 高圧機器の設置されている盤内での取付けは避けてください。
- 動力線からは200mm以上離して取付けてください。

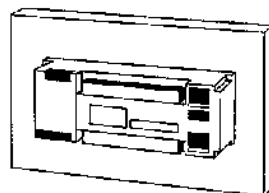


- 取付用の中板はアースを完全にとってください。

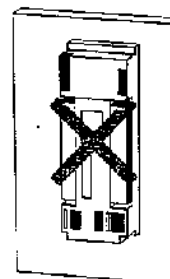
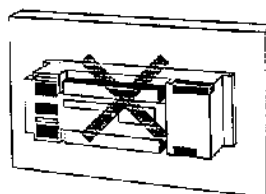
第3章

■盤内取付時のお願い

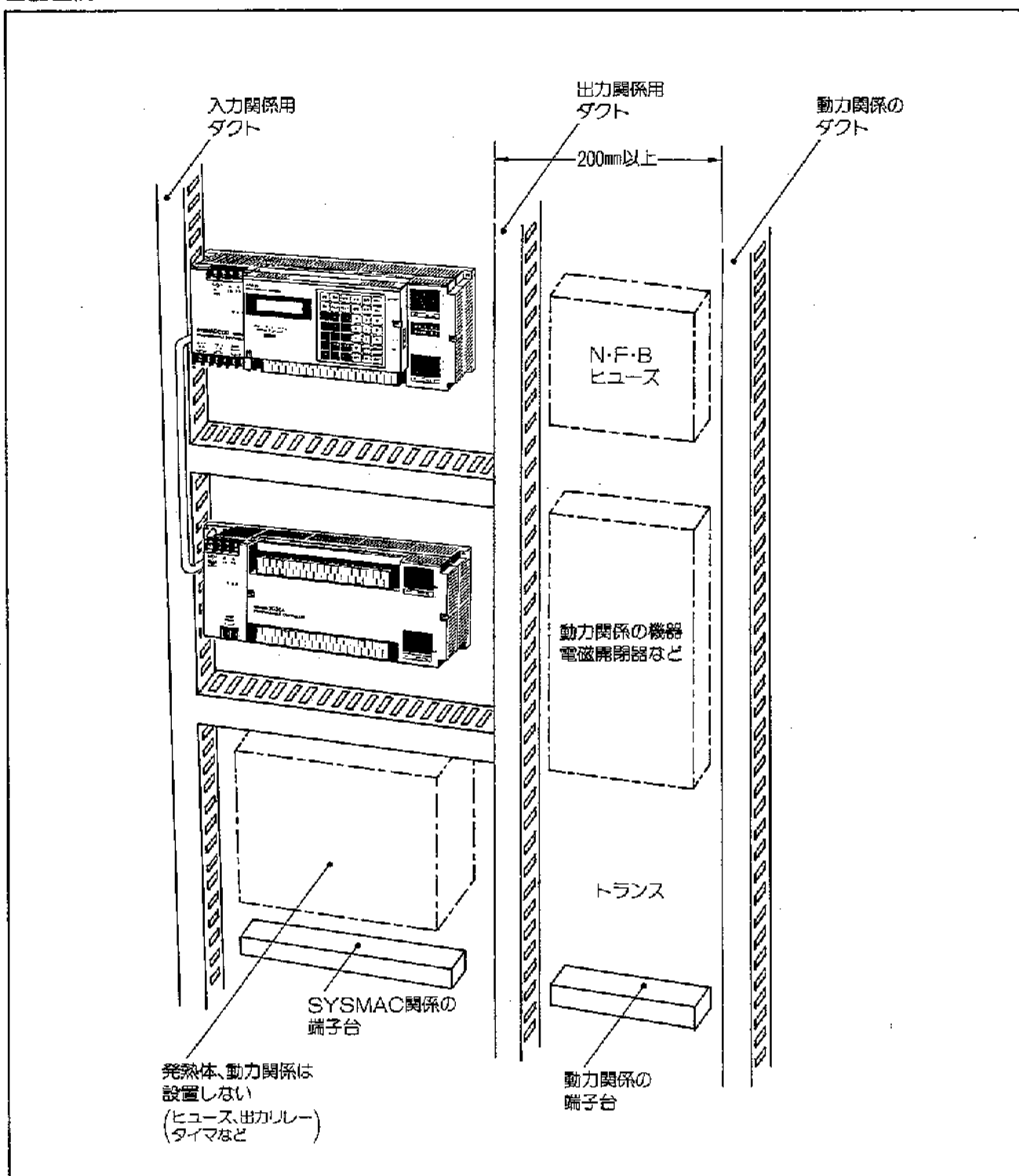
- 本装置は放熱のため、下図の設置方法のみを使用してください。



- 下図のような設置はしないでください。



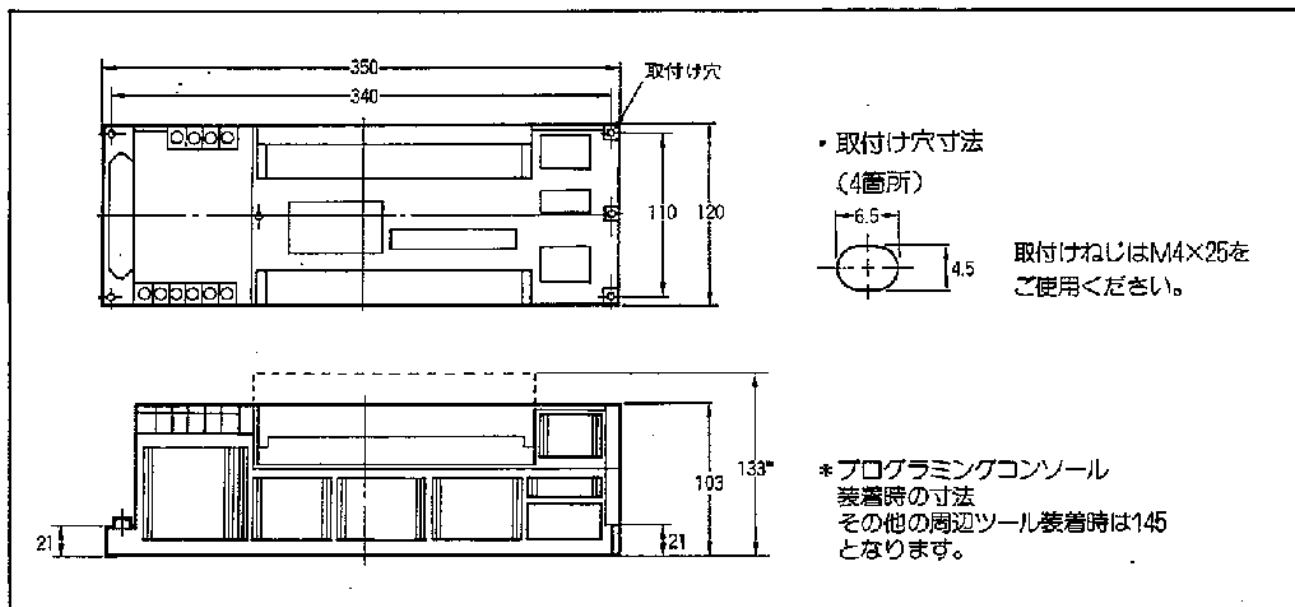
■配置例



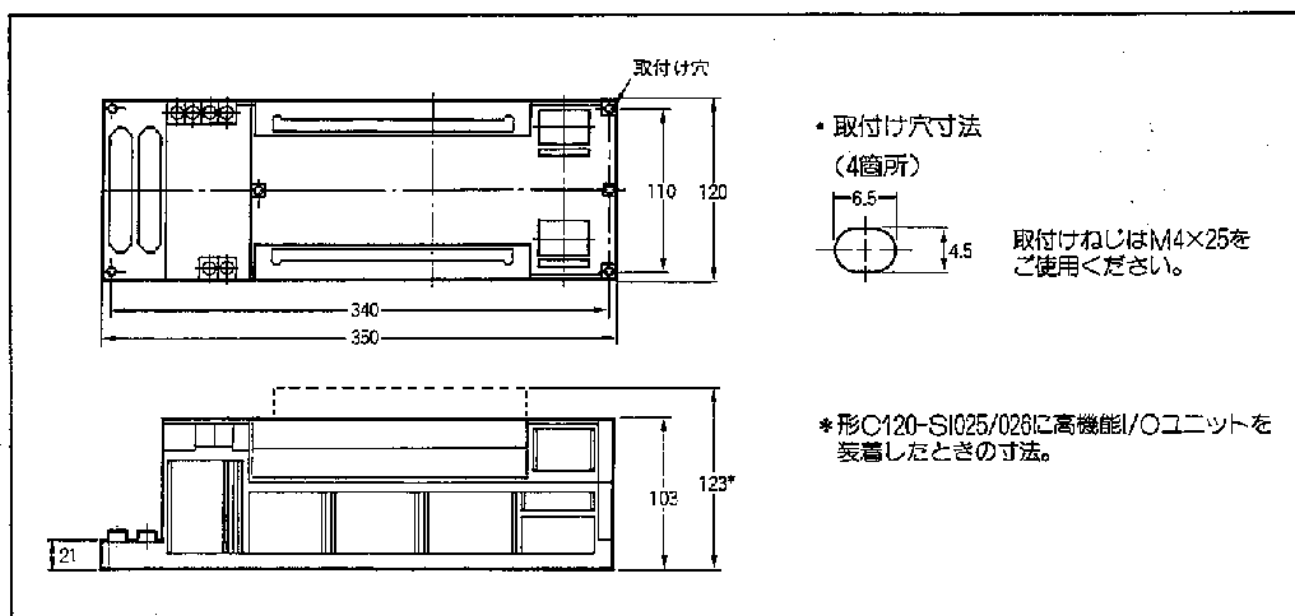
3-3 盤内取付方法

3-3-1 外形寸法

■CPU装置

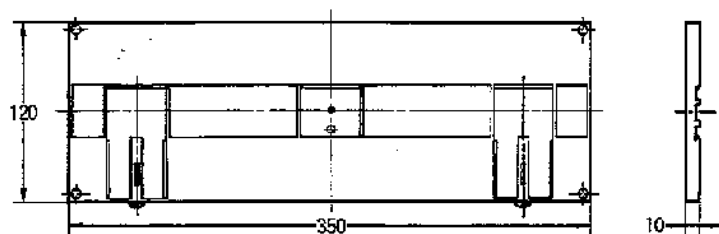


■I/O増設装置



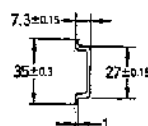
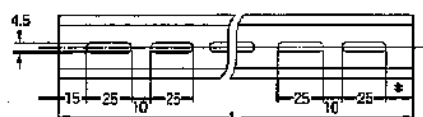
■DINレールアタッチメント

形C120-DIN01



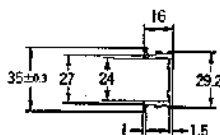
■DINレール

形PFP-50N/形PFP-100N

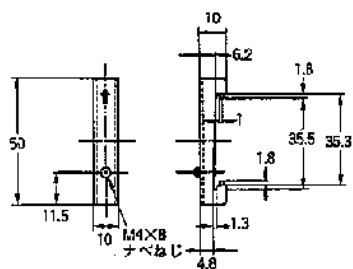


形式	L	*
形PFP-50N	50cm	5
形PFP-100N	1m	15
形PFP-100N2	1m	—

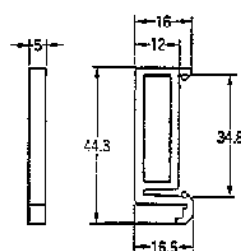
形PFP-100N2



エンドプレート 形PFP-M

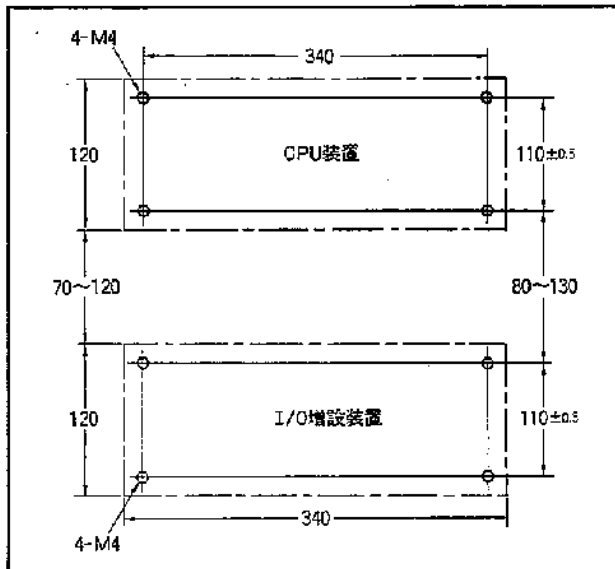


スペーサ 形PFP-S



3-3-2 取付方法

■取付寸法



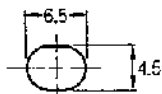
注1. 盤内での取付けは中板取付とし、通常CPU装置を上部にI/O増設装置を下部に設置します。

CPU装置とI/O増設装置、I/O増設装置とI/O増設装置の取付間隔は、配線ダクトの中、配線、通風およびユニットの交換などを考慮し決定してください。

2. I/O増設装置は最大3台まで接続可能ですがこの際各I/O接続ケーブルの長さの合計は2m以下になるように配置してください。

3. 取付け用中板はアースを完全にとり、耐ノイズ性の向上からも良導性のメッキ仕上げのものをご使用ください。

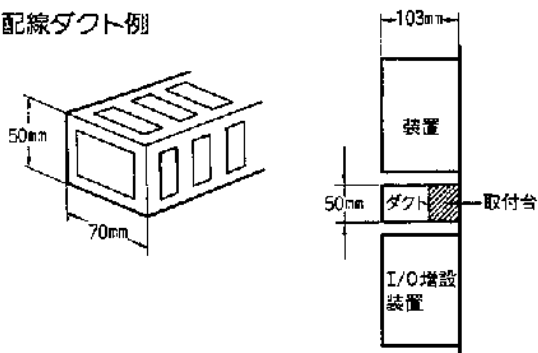
4. 装置の取付けねじはM4×25をご使用ください。
各装置の取付け穴は下図のようになっています。



5. 配線ダクト

入出力ユニットの配線は配線ダクトの使用をお勧めします。配線ダクトは入出力ユニットからの配線が容易になるように取付台を設け、ダクトの高さを装置の高さと同じ位にすると便利です。

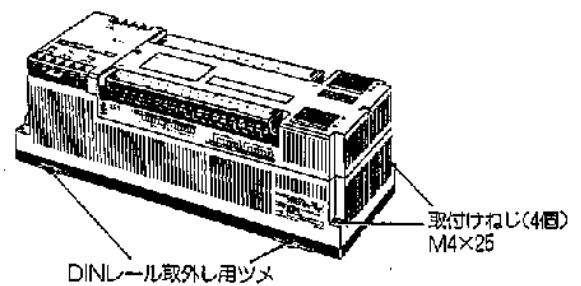
配線ダクト例



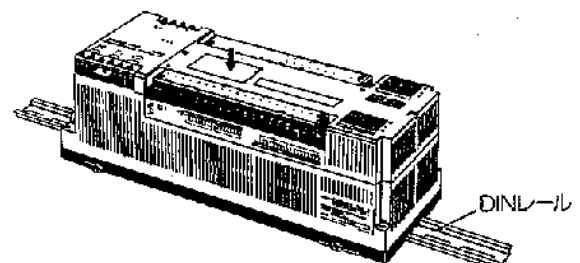
■DINレール取付/取外方法

・各装置をDINレールアタッチメントにねじ止め取付けします。

このとき、DINレール取外し用ツメが手前になるよう取付けてください。



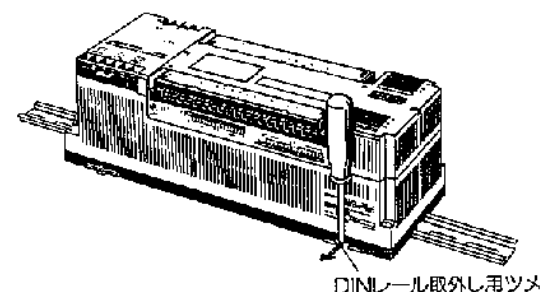
・DINレールにワンタッチ取付けします。
DINレールの上側のツバに先に引っ掛け、手前上面を軽く抑え付けると、DINレールにセットされます。



・DINレールアタッチメントを先にDINレールに取付け、後で各装置を取付けても構いません。

・必要に応じて、エンドプレートとスペーサを使用してください。

・DINレールから取外すときは、DINレール取外し用ツメをドライバーなどで手前側へスライドさせてロックを解き、斜めに少し持ち上げてください。

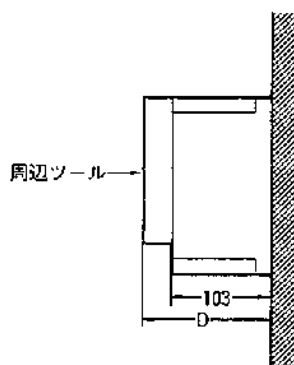


お願い

・振動の大きい場合は、DINレールを用いずに、直接ねじ締め取付けを行ってください。

■取付け高さ

- CPU装置、I/O増設装置共、装置本体の取付け高さは103mmです。
ただし周辺ツール、接続ケーブルなどを装着したときはさらに寸法を必要としますので、PC本体を実装する制御盤の奥行には十分配慮し、余裕をもって実装してください。
- 周辺ツール装着時、次の寸法になります。

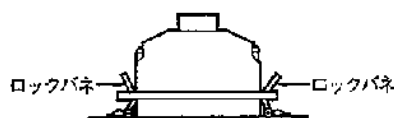


周辺ツール	周辺ツール厚み	D
プログラミングコンソール	30	133
その他のツール	42	145

- 上記寸法はユニットのみの寸法です。周辺ツールの接続ケーブルなどによりさらに奥行が必要となりますので、PC本体を実装する制御盤の奥行には十分配慮し、余裕をもって実装してください。
- DINレール使用時は、DINレールアタッチメントとDINレールの高さ寸法がさらに加わります。

■I/O接続ケーブル

- 各I/O接続ケーブルの長さの合計は2m以下になるよう各装置を配置するとともに、各I/O接続ケーブルをご選定ください。
- I/O接続ケーブルは入出力線、動力線が入っているダクトへの収納は避けてください。
- I/O接続ケーブルはCPU装置、I/O増設装置のコネクタに正しく挿入し、必ず上下のロックをしてしっかりと固定してください。
I/O接続ケーブルのコネクタが外れるとI/Oバス異常やI/O設定異常などの不具合が発生します。



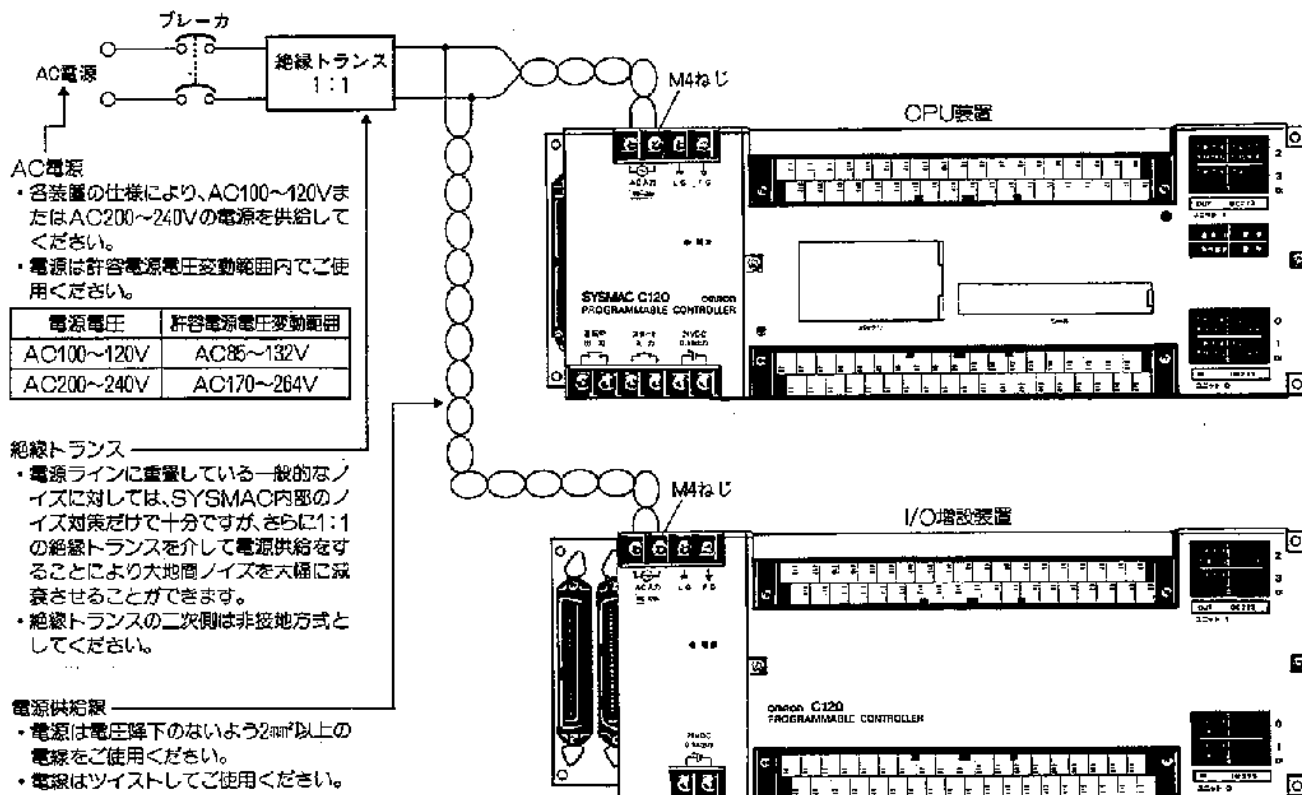
—お願い—

- 各I/O接続ケーブルの長さの合計は2m以下にしてください。
- I/O接続ケーブルのコネクタの色マークと、各装置のコネクタ部の色マークの色が一致するようにコネクタを接続してください。
- I/O接続ケーブルは必ずロックをしてください。

3-4 配線方法

3-4-1 電源配線

■AC電源タイプ



電源容量

SYSMAC C120の消費電力は最大構成にて155VA以下ですが、電源投入時に約6倍程度の突入電流が流れますので、電源設備時にご配慮ください。

■AC電源配線に関するお願い

- 電線は1.25mm²以上のものを使用してください。
- 端子台ねじはM4ねじを使用しています。
端子台への配線には、必ずM4用の丸型圧着端子を使用して配線してください。撚り線を直接端子台に接続すると短絡する恐れがあります。



⚠ 注意

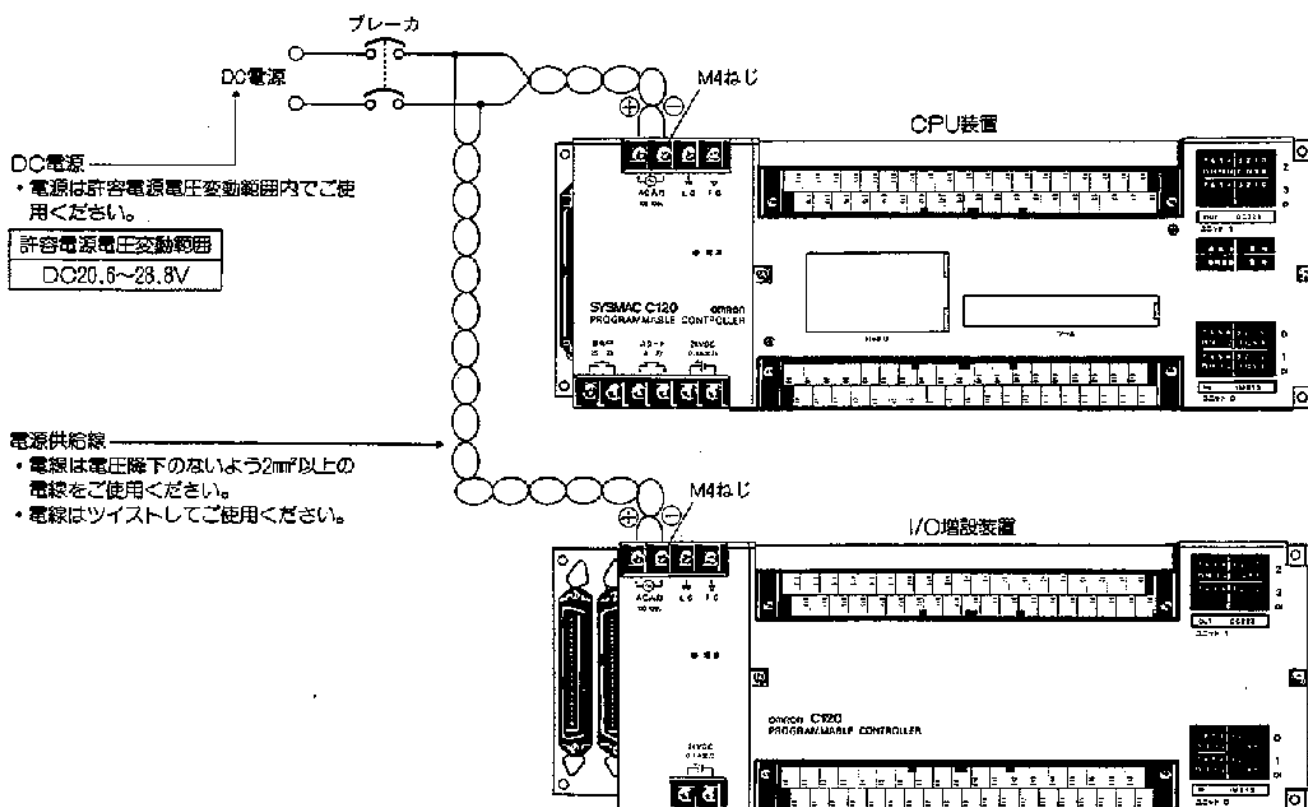
AC電源端子台の締めつけは1.2N・mのトルクで行ってください。締め方が緩いと短絡や誤動作、焼損の恐れがあります。



お願い

- AC電源電圧は各装置の形式により異なります。AC100VとAC200Vの切替えはできません。ご発注時、納入時および配線時に十分ご注意ください。
- CPU装置とI/O増設装置への電源供給は、必ず同一電源、同一系統としてください。
各装置への電源投入時期がずれると、I/O照合異常などのエラーが発生します。

■DC電源タイプ

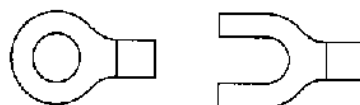


電源容量

SYSMAC C120の消費電力は最大構成にて78W以下ですが、電源投入時に約5倍程度の突入電流が流れますので、電源設備時にご配慮ください。

●電源配線に関するお願い

- 電線は1.25mm²以上のものを使用してください。
- 端子台ねじはM4ねじを使用しています。
端子台への配線には、必ずM4用の圧着端子を使用して配線してください。撚り線を直接端子台に接続すると短絡する恐れがあります。



- 端子台の締め付けは1.2N・mのトルクで行ってください。

適合圧着端子例(フォーク型)

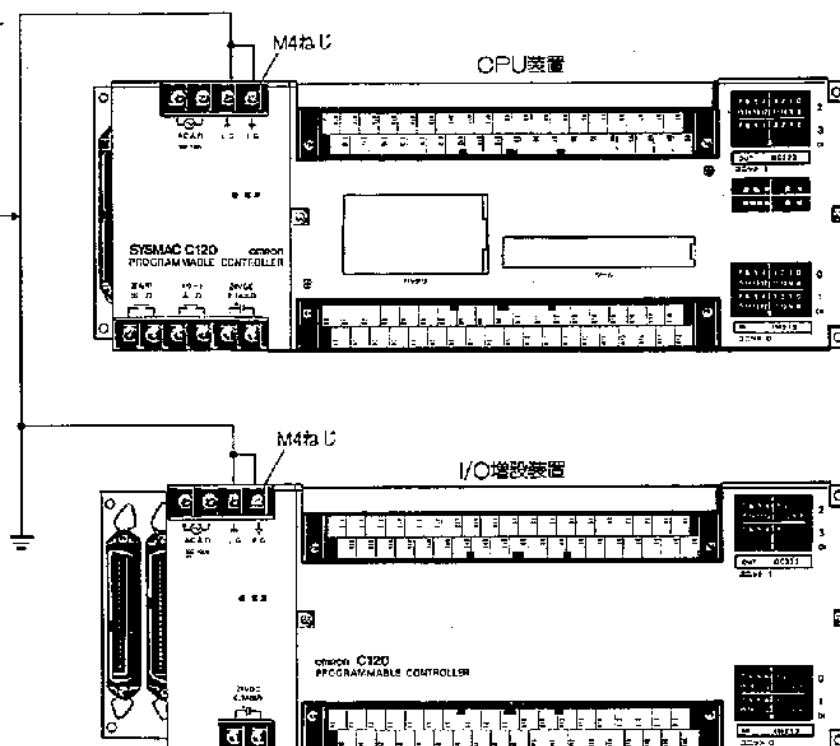
メーカー	形式	適合電源
日本圧着端子	2-4A	1.04~2.63mm ²
日本端子	VD2-4	

お願い

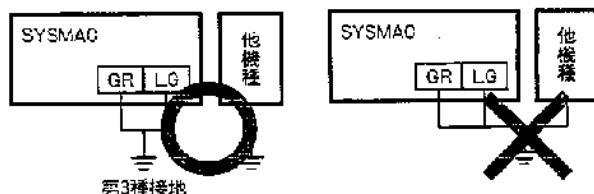
- ⊕側と⊖側の配線を間違えないようにしてください。
- CPU装置とI/O増設装置への電源供給は、必ず同一系統としてください。
各装置への電源投入時期がずれると、I/O照合異常などのエラーが発生します。

3-4-2 接地

接地線
2mm²以上の電線を使用してください。
接地線の長さは20m以内が適当です。

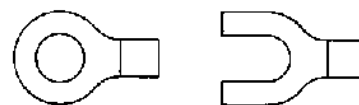


- **GR** は大地接地端子です。感電防止のために専用の接地線(2mm²以上の電線)で第3種接地(接地抵抗100Ω以下)をしてください。
- **LG** はノイズフィルタ中性端子で、ノイズが大きくと誤動作するときや、電撃防止するときは **LG** と **GR** を短絡して第3種専用接地をしてください。
- 接地線の距離は20m以内が適当です。
- 接地線を他の機器と共用したり、建物の梁に接続したりすると逆効果となり、かえって悪影響を受けることがありますのでご注意ください。



●電源配線に関するお願い

- 電線は1.25mm²以上のものを使用してください。
- 端子台ねじはM4ねじを使用しています。端子台への配線には、必ずM4用の圧着端子を使用して配線してください。撚り線を直接端子台に接続すると短絡する恐れがあります。

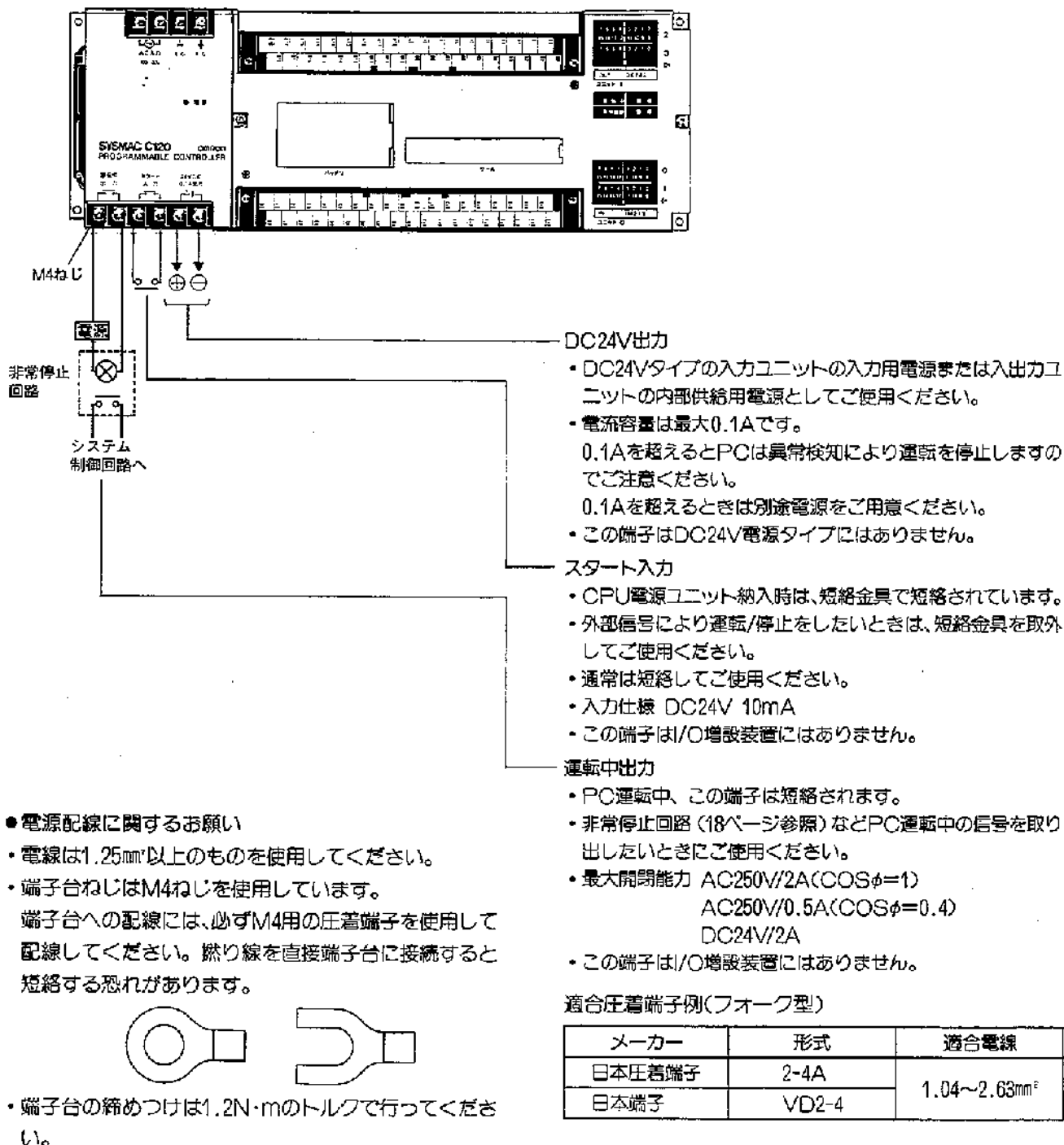


- 端子台の締めつけは1.2N・mのトルクで行ってください。

適応圧着端子例(フォーク型)

メーカー	形式	適合電線
日本圧着端子	2-4A	1.04~2.63mm ²
日本端子	VD2-4	

3-4-3 CPU装置のその他の配線



お願い

- スタート入力端子が短絡されていないとPCは動作しませんので、ねじ止めの緩みの確認も含めてご注意ください。
- DC24V出力の電流容量は最大0.1Aです。
0.1Aを超えて使用するとPCは異常検知により運転を停止しますのでご注意ください。
0.1Aを超える場合は別途電源をご用意ください。

3-4-4 入出力ユニットの配線

■入出力ユニット配線にあたってのご留意

(1)入出力仕様の再確認

入出力ユニットの入出力仕様を再度確認してください。
特に入力ユニットでは入力電圧、出力ユニットでは最大開閉能力を超える電圧を印加しますと、故障、破壊、火災の原因にもなりますので十分ご留意ください。

(2)電線

- 電線は次のものの使用をお勧めします。

端子台コネクタ	推奨電線サイズ
20P	AWG22~18(0.3~0.75mm ²)
38P	AWG22(0.3mm ²)

- 電線は周囲温度、絶縁厚などにより許容電流容量が異なってきますので、ご確認の上選定ください。
- コモン線は上表より大きめのサイズを使用できます。

●電源配線に関するお願い

- 電線は1.25mm²以上のものを使用してください。
- 端子台ねじはM3.5セルフアップねじを使用しています。端子台への配線には、必ずM3.5用の圧着端子を使用して配線してください。然り線を直接端子台に接続すると短絡する恐れがあります。

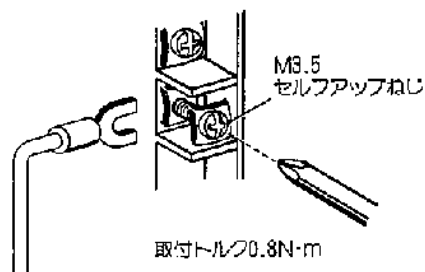


- 端子台の締めつけは0.8N・mのトルクで行ってください。

適合圧着端子例(フォーク形)

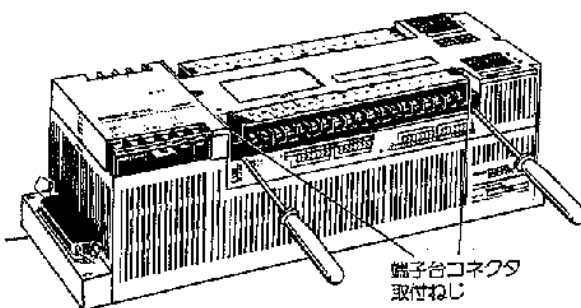
メーカー	形式	適合電線
日本圧着端子	1.25-YS3A	0.25~1.65mm ²
日本端子	VD1.25-3.5	

- 端子ねじは確実に締め付けてください。



(4)端子台コネクタ

- 入出力ユニットに使用している端子台コネクタは着脱式端子台です。電線を端子台に結線したまま端子台ごと取外すことができます。
- 端子台コネクタの取外し方法
 - ①端子台コネクタ取付けねじ(2本)を、フリーになるまでゆるめてください。
 - ②取付けねじ部下側のすき間にドライバーを差し込み、左右交互に少しずつ端子台コネクタを持ち上げてください。



(5)配線

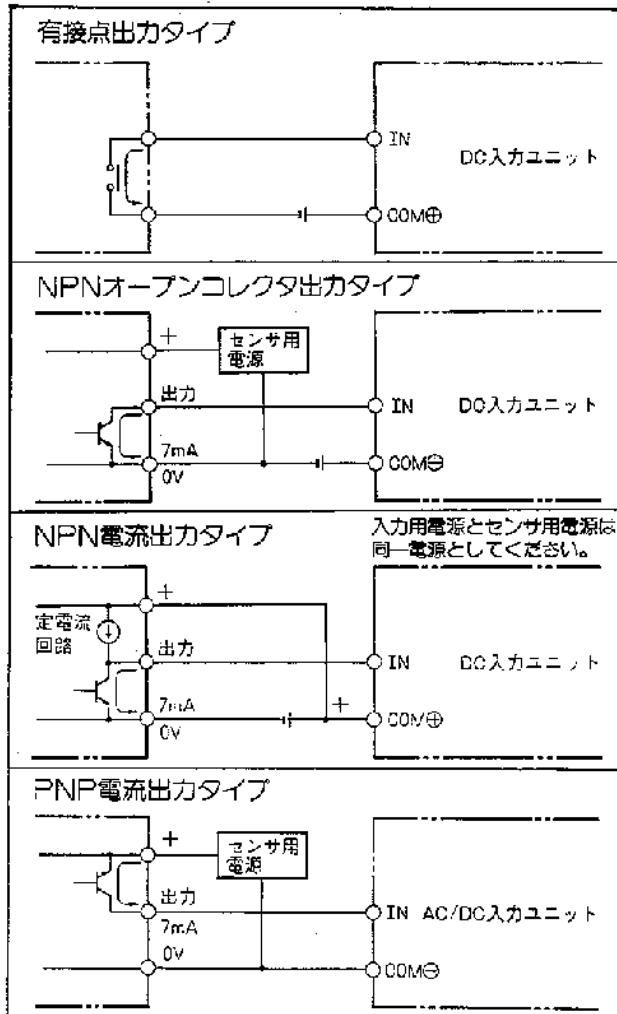
- 各ユニットの取付けねじが締められているか確認してください。
- 入出力ユニットの交換が可能な配線をしてください。
- 入出力の動作表示部に配線がかからないよう配線をしてください。
- 高圧線、動力線と入出力の配線を同一配管あるいは同じダクトに収納すると、誘導を受け誤動作または破壊する場合がありますので別配管としてください。

■入力機器について

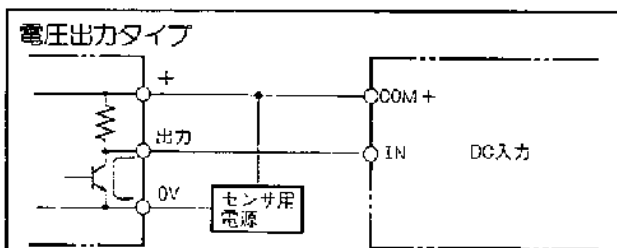
入力として接続できるセンサーやスイッチを示します。入力機器の選定および接続には以下を参考にしてください。

●DC入力機器例

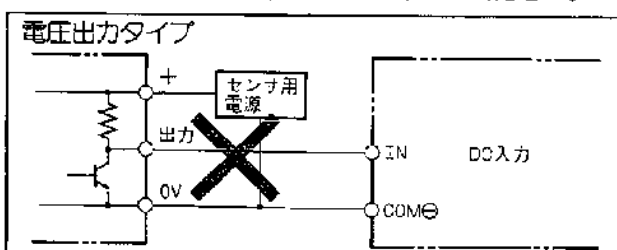
- ・接続できるDC入力機器(DC出力タイプ)



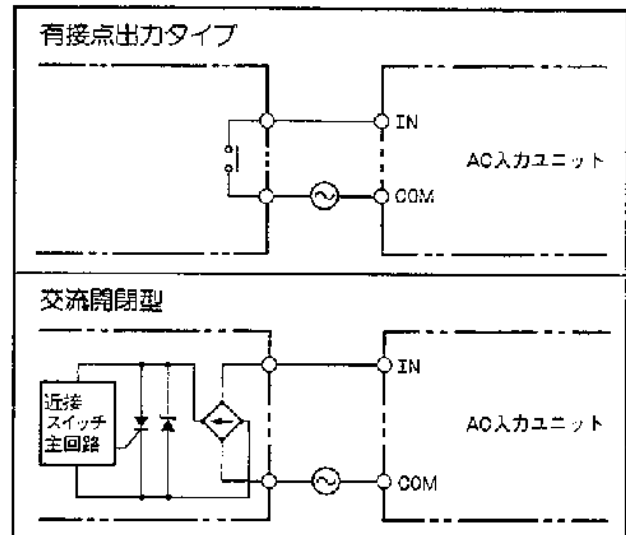
- ・電圧出力タイプは下図の配線としてください。



- ・電圧出力タイプでは次の接続はしないでください。



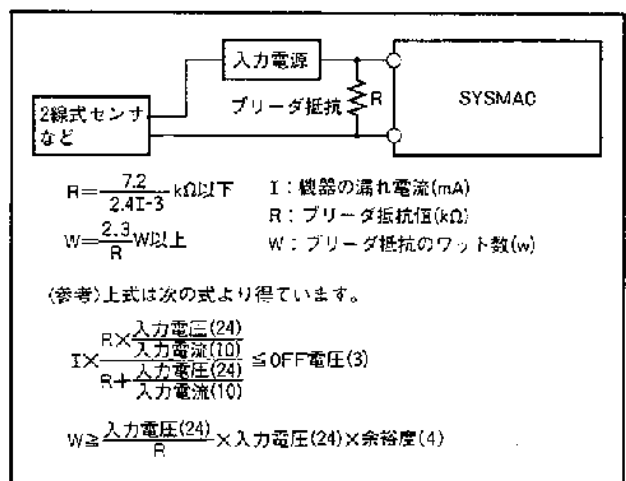
●AC入力機器例



●DC24V入力使用時の漏れ電流への配慮

2線式センサ(近接スイッチ、光電スイッチ)、LED付のリミットスイッチを使用する場合は、漏れ電流により入力ミスやランプ点灯することがあります。

漏れ電流が1.3mA未満の場合は問題ありませんが、1.3mA以上の場合は下図のようにブリーダ抵抗を接続して、入力インピーダンスを下げてください。



参 考

入力機器のご選定および使用上注意事項については「ベスト制御機器オムロン」をご参照ください。

■出力配線時のご留意

(1)出力短絡保護

出力端子に接続した負荷が短絡した場合、出力素子やプリント基板の焼損につながります。出力には保護用ヒューズを挿入していただくことをお勧めします。

トランジスタ出力ユニットおよびトライアック出力ユニットで、ヒューズを内蔵したユニットもありますが、メンテナンス性から外部にもヒューズを挿入していただくことをお勧めします。

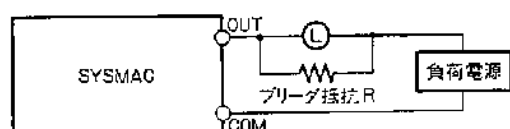
(2)TTLとの接続の場合

トランジスタ出力をご使用の場合、トランジスタの残留電圧のため、直接TTLとの接続は不可能です。この場合CMOS-ICで受けてからTTLと接続してください。ただし、トランジスタ出力は抵抗でプルアップする必要があります。

(3)漏れ電流への配慮

トライアック出力ユニットで低電流負荷を駆動する場合、漏れ電流などにより出力機器がOFFしないことがありますので、出力機器と並列にフリーダ抵抗を入れてください。

〔対策例〕フリーダ抵抗



抵抗値Rは、次式になるように決定ください。

$$R < \frac{V_{ON}}{I}$$

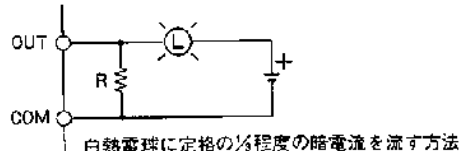
V_{ON} : 負荷のON電圧 (V)
 I : 出力漏れ電流 (mA)
 R : フリーダ抵抗 (kΩ)

(4)突入電流に対する配慮

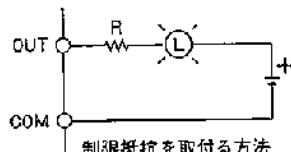
トランジスタ出力またはトライアック出力をご使用の場合に、白熱電球など突入電流の大きい負荷を接続する場合は、出力トランジスタや出力トライアックが破壊しないよう配慮する必要があります。

突入電流を押える方法には例えば以下のような方法があります。

〔対策例1〕



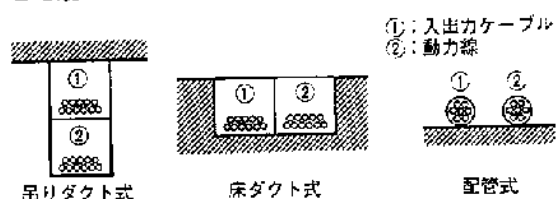
〔対策例2〕



■入出力信号へのノイズ対策

●入出力信号線の処理

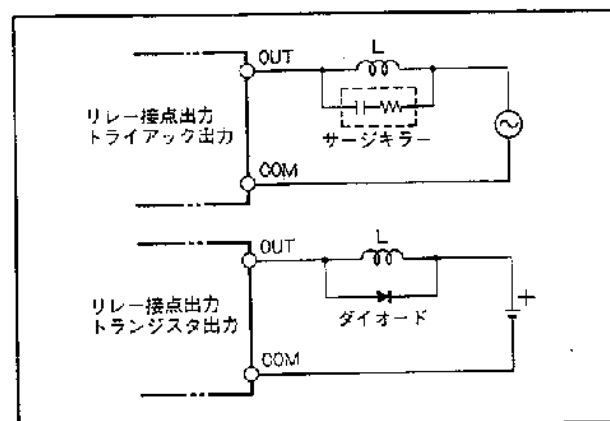
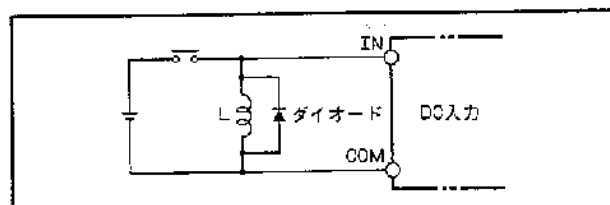
- 入出力信号線は動力回路のケーブルとは制御盤内・外とも別ダクトにして布線してください。



- やむおえず同じダクトにする場合は、シールドケーブルを使用することにより耐ノイズ性能向上が期待できます。この場合は、シールド端はSYSMACの[GR]端子に接続してください。

●誘導負荷への対策

- 入出力に誘導負荷が接続される場合は、サージキラーまたはダイオードを負荷に並列に接続してください。ダイオードはカソード側を電源の⊕側にして接続してください。



●サージキラー

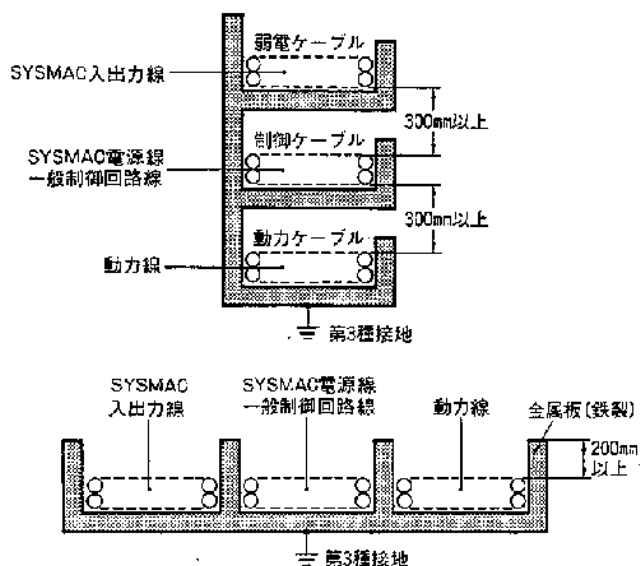
	抵抗値	50Ω
	コンデンサ	0.47μF
	電圧	200V

●ダイオード

	尖頭逆耐電圧	負荷電圧の3倍以上
	平均整流電流	1A

3-4-5 外部配線について

- 信号用多心ケーブルをご使用の場合は、SYSMACの入出力線と他の制御線の併用を避けてください。
- SYSMAC用ケーブルと電圧400V以下で10A以下、または電圧220Vで20A以下の動力線の処理は下記のようにしてください。
- ラックが並行する場合、それらの最短距離は300mm以上にしてください。
- ケーブル布設工事の末端工事において、同一ダクトに収納する場合は、アースした金属板(鉄製)にて遮へいしてください。



第4章 試運転および異常とその処置

4-1 試運転

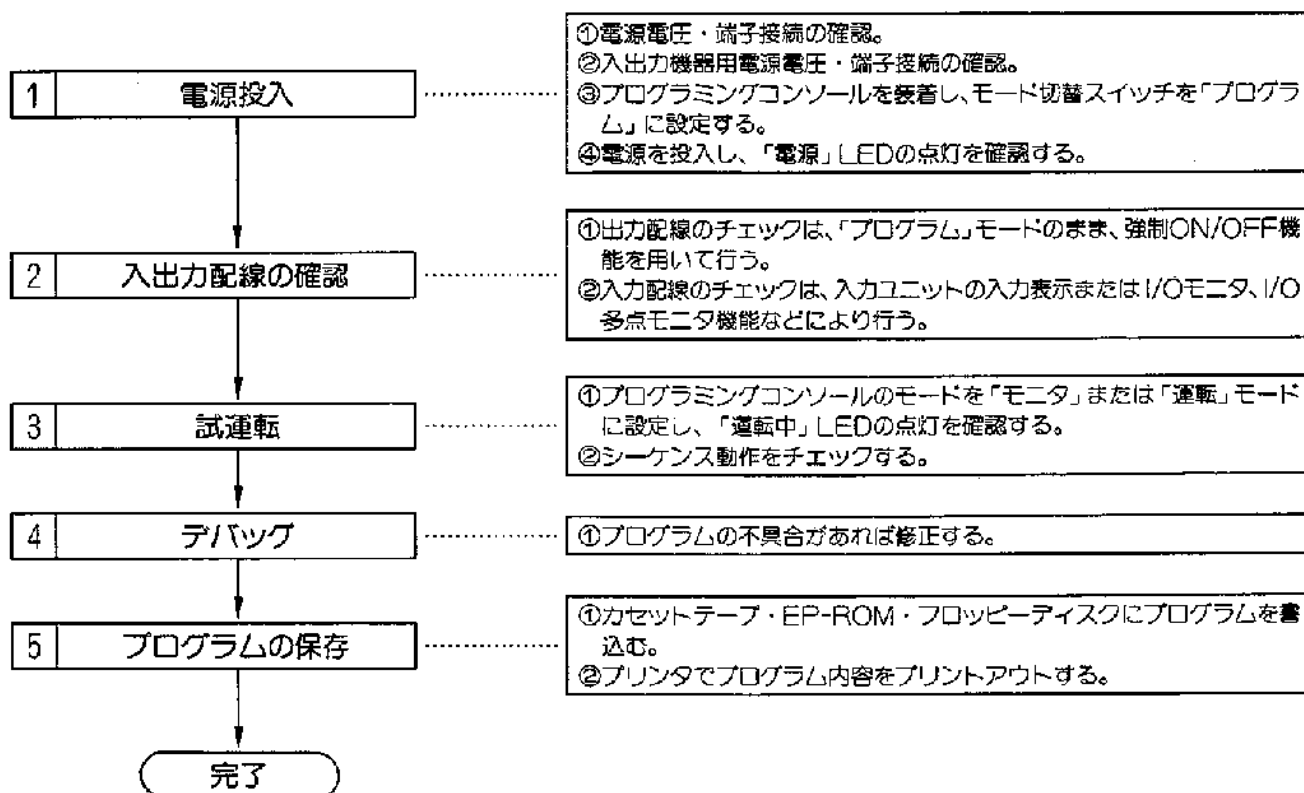
■確認事項

PCの配線完了後は、試運転の前に以下の項目を確認してください。

No	確認事項	確認内容	参照
1	電源・入出力線の接続	・配線は正しく行われているか。 ・端子ねじのゆるみはないか。 ・圧着端子などがショートしていないか。 ・端子台コネクタ取付けねじのゆるみはないか。 ・ユニット取付けねじのゆるみはないか。	2-5項 3-4項
2	接続ケーブル	・各装置間のI/O接続ケーブルは正しく接続され、ロックされているか。 ・各ユニット間の接続ケーブルは正しく接続され、ロックされているか。	2-4項
3	メモリ	・メモリ(RAM/ROM)は正しく装着されているか。	2-2-3項

■試運転の手順

PCの取付け・配線および上記の再確認が完了後、試運転までの手順は以下を参考にしてください。



4-2 自己診断機能

本機は一貫した設計思想、構成部品の高集積化、徹底した生産管理の下で製造されていますが、万一異常が発生した場合に備えてシステムのダウン時間を最短にするようにさまざまな自己診断を行っています。

これらの異常状態はプログラミングコンソールのメッセージおよびFAL番号によりモニタできます。

さらにPC本体の特殊補助リレーにも、異常状態が割付けられていますので、ユーザプログラムにより任意にシステムの運転継続/停止を選択できるなど、フレキシブルな故障対策を可能にしています。

異常	……ハードウェアの自己診断……CPUユニット、I/Oユニットなど
警報	……システム診断………PCが正しく使用されているかをチェック

■異常と警報一覧

- 表の見方
 - は点灯、●は消灯を示します。
 - CPUユニットLEDの状態は本体が運転中のときのものです。
 - 「—」は点灯または消灯のいずれの状態においても発生するものです。

異常後の状態	異常項目	異常の要因	CPUユニットのLEDの状態					プログラミングコンソールのエラー表示	
			電源	運転中	異常	警報	負荷遮断		
運転せず	スタート入力待ち	CPU電源ユニットのスタート入力がOFFのとき	○	●	—	—	—	CPUタイキチュウ	
	リモート電源ON待ち	リモートI/O電源がOFFのとき END局未設定、 二重設定のとき	○	●	—	—	—	CPUタイキチュウ	
運転停止異常	電源断	10ms以上電源断が発生したとき	●	●	●	●	●	無表示	
	CPU異常	ウォッチ・ドグ・タイマ (130ms以上)	○	●	○	—	—	■■■■ または無表示	
	メモリ異常	メモリユニットがないとき メモリパリティエラーのとき 正しくない命令が存在するとき	○	●	○	—	—	メモリジョウ	
	END命令なし	プログラムにEND命令がないとき	○	●	○	—	—	ENDメイレイナシ	
	I/Oバス異常	CPU、I/O間のデータ伝送に異常があるとき	○	●	○	—	—	IOバスジョウ	
	I/Oユニットオーバー	登録I/Oテーブルの入出力点数がオーバーしているとき	○	●	○	—	—	IOユニットオーバー	
	I/O設定異常	INユニット、OUTユニットを入れ替えたとき	○	●	○	—	—	IOセッテイジョウ	
運転継続異常	システム異常	プログラムでFALS命令を実行したとき	○	●	○	—	—	システムジョウ FALS	
	システム異常	プログラムでFAL命令を実行したとき	○	○	●	○	—	システムジョウFAL	
	サイクルタイムオーバー	ウォッチ・ドグ・タイマ (100ms以上)	○	○	●	○	—	サイクルタイムオーバー	
	I/O照合異常	入出力ユニットが取外されたとき	○	○	●	○	—	IOジョウゴウエラー	
	リモートI/O異常	PC本体とリモートI/O間の伝送に異常があるとき	○	○	●	○	—	リモートIOジョウ	
	電池異常	電池が未接続のとき 電池の電圧が下ったとき	○	○	●	○	—	デンチジョウ	
	上位リンク異常	上位リンクに異常があるとき	○	○	●	—	—		
*	負荷遮断	特殊補助リレー25215がONのとき	○	○	●	—	○		

*I/Oユニット全出遅断

運転中出力	特殊補助リレー	故障コード	処置
OFF			CPU電源ユニットのスタート入力をONするか、スタート入力端子を短絡してください。
OFF			リモートI/Oの電源をONしてください。
OFF			- 電源電圧および電源配線を確認してください。 - 電源を再度ONしてください。
OFF			「プログラム」モードにして、電源を再投入してください。 - プログラムを再検討してください。
OFF		F1	- プログラムチェックを行い、不良箇所を修正してください。 - 再度プログラムを入れなおしてください。 - メモリユニットの実装を確認してください。 - 電池の接続をチェックしてください。 - 修正後は異常解除操作をしてください。
OFF		F0	END命令を書込んでください。
OFF		C0～C3(注1)	- 各装置間のI/O接続ケーブルが外れていないか確認してください。 - 修正後は異常解除操作をしてください。
OFF		E1	「I/Oテーブル読み出し」でチャンネルを確認のあと修正してください。 - 修正後は「I/Oテーブル作成」操作をしてください。
OFF		E0	「I/Oテーブル照合」操作で確認のあと修正してください。 - 修正後は「I/Oテーブル作成」操作をしてください。
OFF		01～99	実行されたFALS命令の入力をチェックし、異常を解除してください。
ON		01～99	プログラムをチェックしてください。
ON	6109ON	F8	プログラムを再検討してください。
ON	6110ON	E7	「I/Oテーブル照合」操作で確認のあと修正してください。 - 修正後は「I/Oテーブル作成」操作をしてください。
ON	6112ON 59CH参照	B0～B3(注2)	- PC本体とリモートI/Oの伝送ラインを調べてください。 - リモートI/O子局が正常な状態か調べてください。
ON	6108ON	F7	- 電池の接続をチェックしてください。 - 電池を新しいものと交換してください。
ON	CPU取付タイプ 6008ON		上位リンクユニットの取扱説明書をご参照ください。
ON	6015ON		

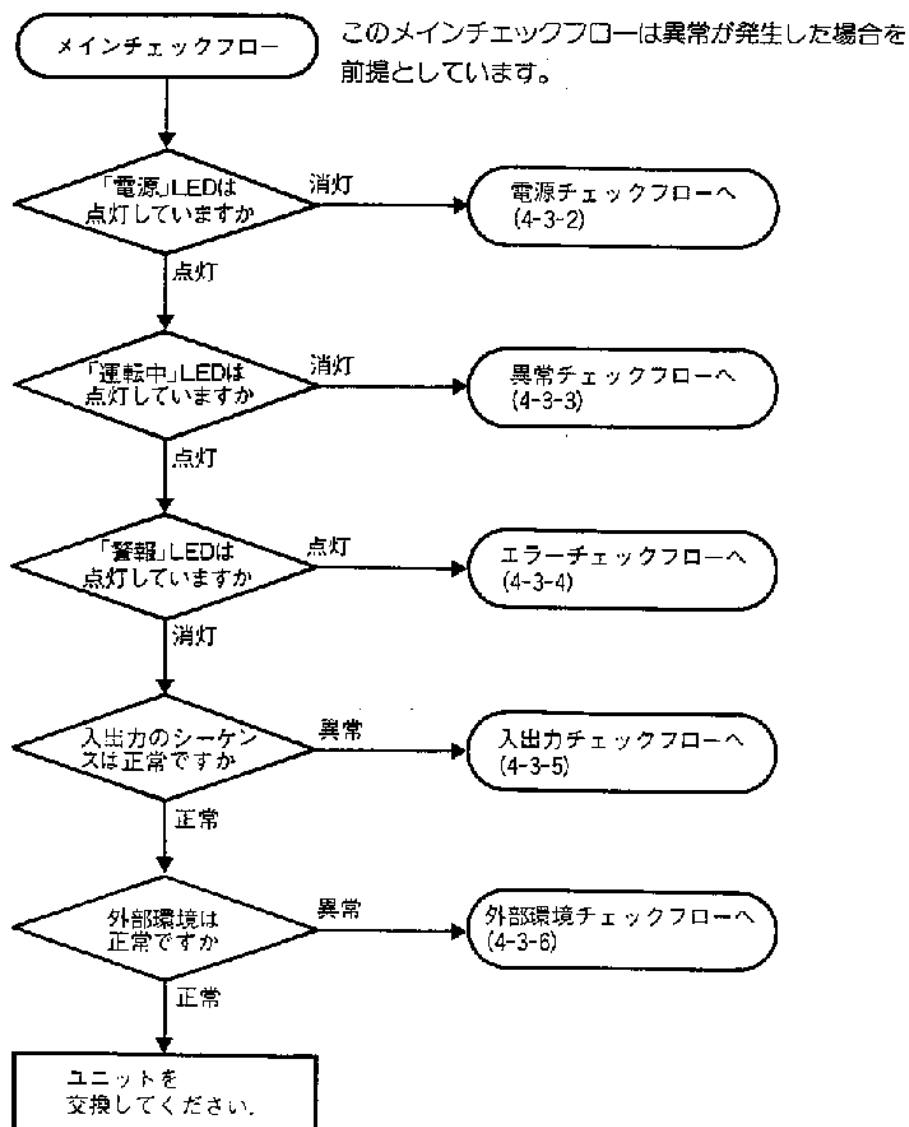
(注1)0～3はラックNo.を示します。

(注2)0～3はリモートI/O装置のNo.を示します。

4-3 トラブルシューティングフロー

4-3-1 メインチェックフロー

異常が発生した場合、まず状況を十分把握し、再現性の有無、他機器との関連性などを適確に判断して、以下のフローに従ってチェックしてください。

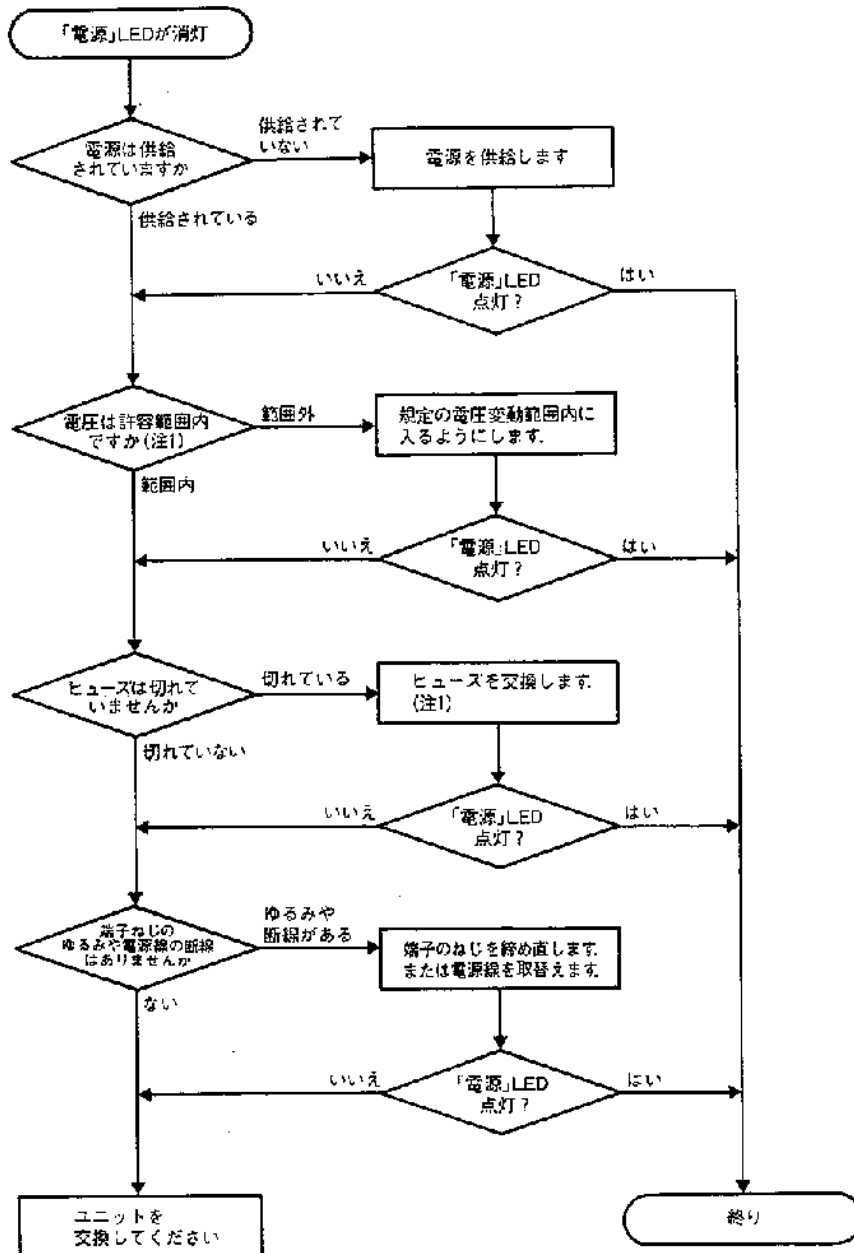


お願い

ユニット交換およびメモリユニット、ヒューズ、電池、配線、接続ケーブルなどの部品交換は、PC本体の電源を必ずOFFにして行ってください。

このトラブルシューティングフローの中では“電源OFF”を特に記述していませんのでご注意ください。

4-3-2 電源チェックフロー

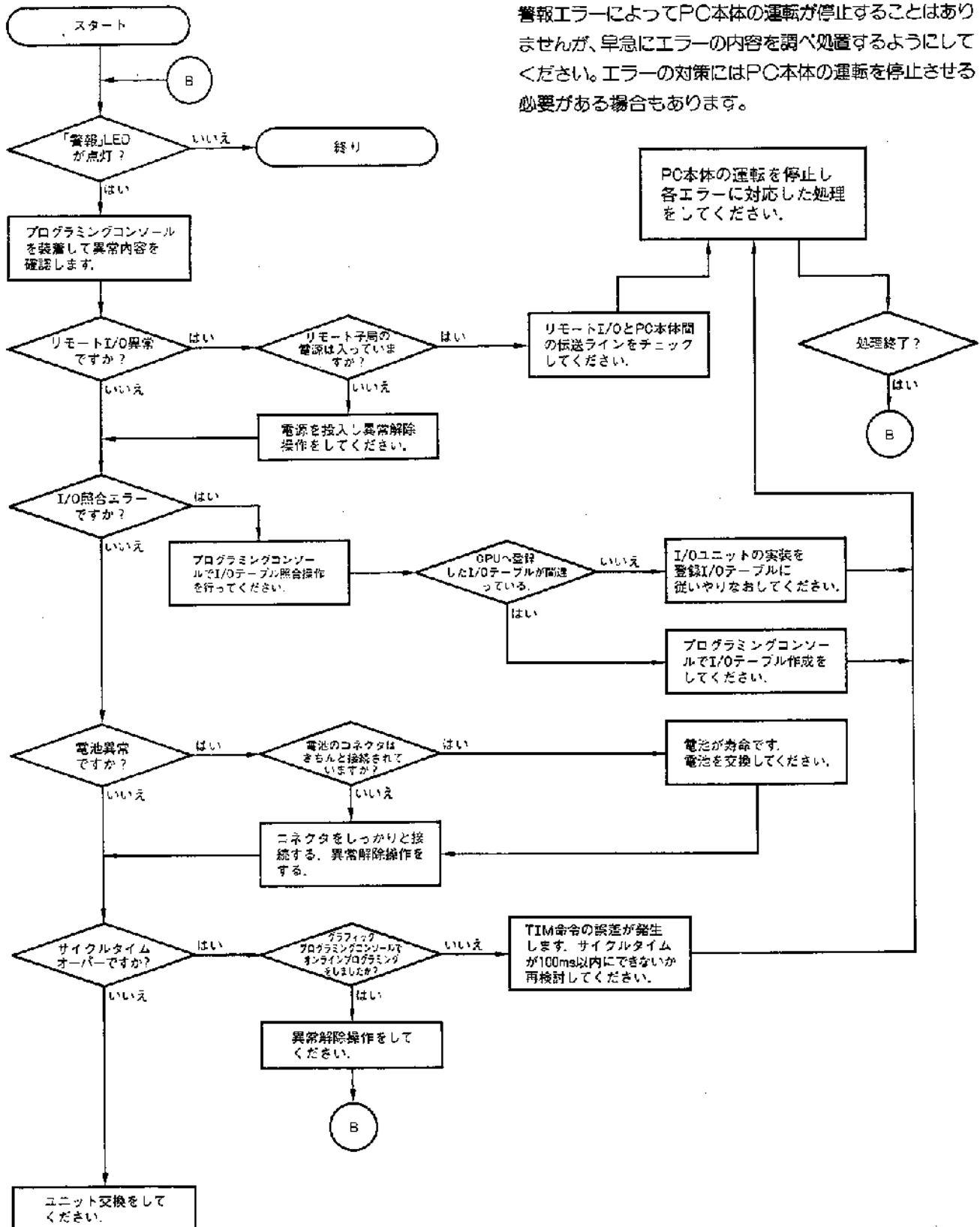


注1.

装置仕様	供給電源電圧	許容電圧変動範囲	交換用ヒューズ
AC100Vタイプ	AC100~120V	AC95~132V	250V 3A φ5.2×20(MF51NR)
AC200Vタイプ	AC200~240V	AC170~264V	
DC24Vタイプ	DC24V	DC20.4~28.8V	125V 3A φ5.2×20(MF51NR)

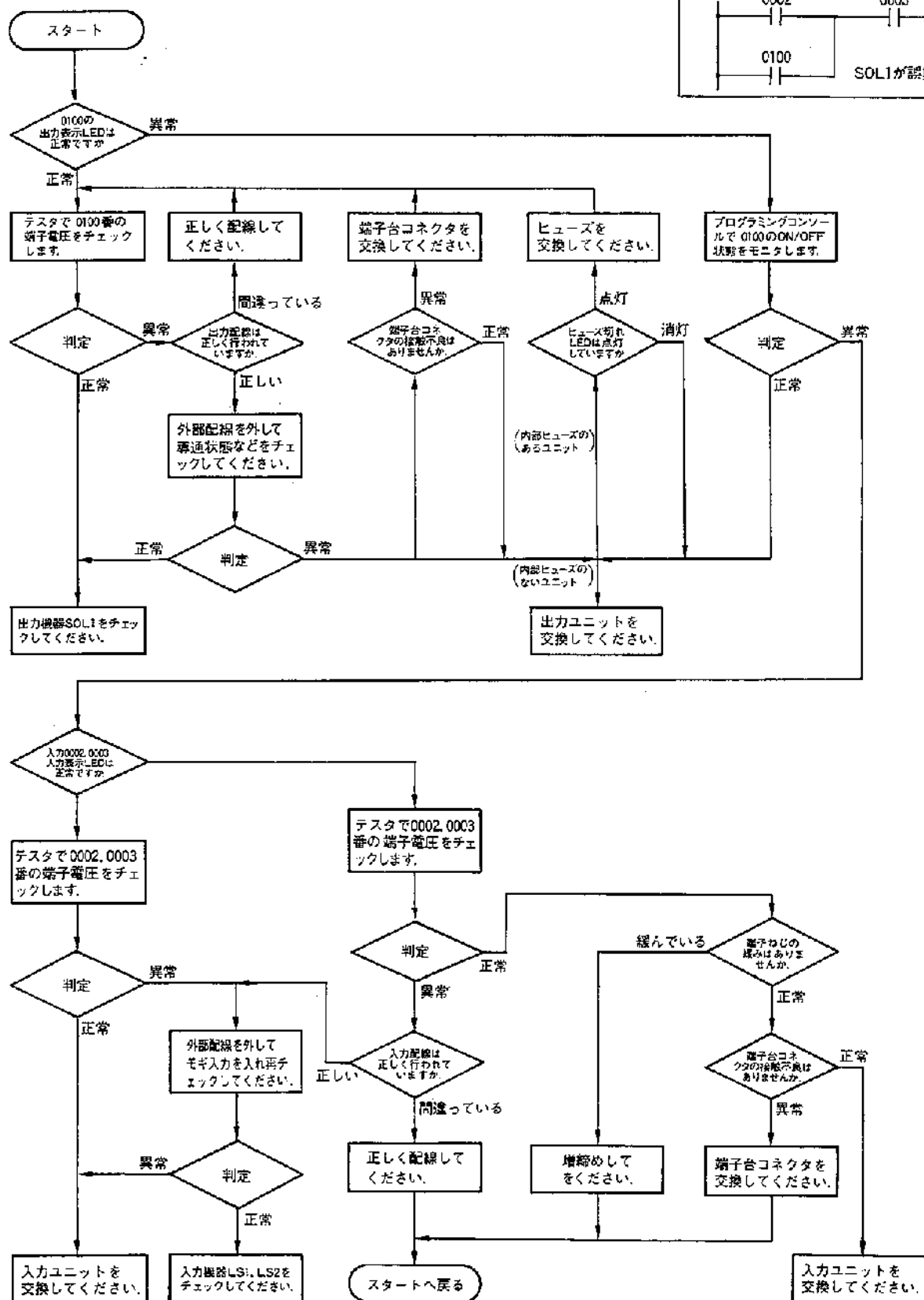
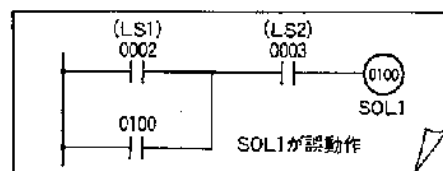
4-3-4 エラーチェックフロー

警報エラーによってPC本体の運転が停止することはありますが、早急にエラーの内容を調べ処置するようにしてください。エラーの対策にはPC本体の運転を停止させる必要がある場合もあります。

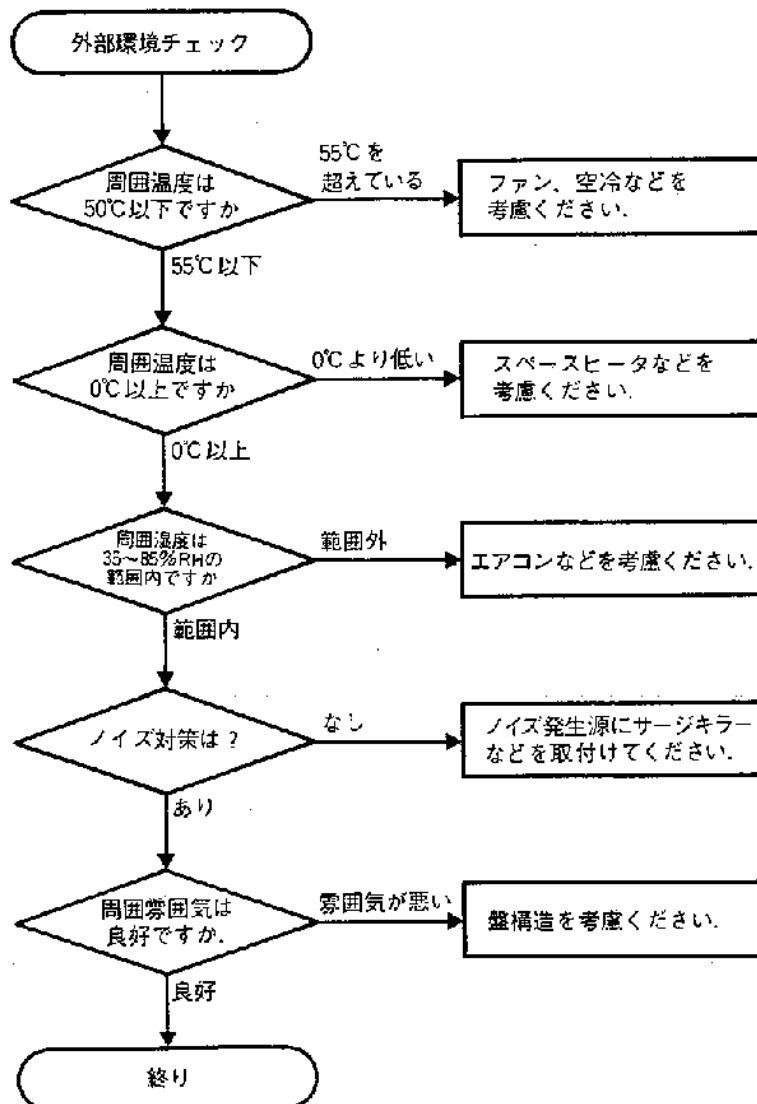


4-3-5 入出力チェックフロー

右の回路例をもとに手順を示します。



4-3-6 外部環境チェックフロー



4-4 異常とその処置

■各種異常の推定原因と処理について

●CPU装置/I/O増設装置

No.	異常現象	推定原因	処置
1	「電源」LEDが点灯しない	(1)電源電圧の間違い	正しい電源電圧を供給する
		(2)ヒューズ切れ	ヒューズ交換
2	ヒューズが何度も切れる	(1)電源電圧の間違い	正しい電源電圧を供給する
		(2)パターン短絡または焼損	装置交換
3	「運転中」LEDが点灯しない	(1)スタート入力端子OFF	スタート入力端子短絡
		(2)プログラムミス(END命令なし)	プログラム修正
		(3)電源ライン不良	CPU装置交換
4	「運転中出力」がONしない (「運転中」LEDは点灯している)	パワー回路不良	CPU装置交換
5	特定のリレー番号以後が動作しない	I/Oバス不良	装置交換
6	異常動作のリレー番号が8単位になっている	(1)I/O接続ケーブル不良	I/O接続ケーブル交換
		(2)I/Oバス不良	装置交換
7	特定のリレー番号の出力(入力)がONする	(1)I/Oバス不良	装置交換
8	特定のユニットのすべてのリレーがONしない	(1)I/Oバス不良	装置交換

●入力ユニット

No.	異常現象	推定原因	処置
1	入力すべてがONしない (動作表示LEDも消灯)	(1)外部入力電源が供給されていない	電源を供給する
		(2)外部入力電源電圧が低い	電源電圧を定格内にする
		(3)端子台ねじのゆるみ	増締め
		(4)端子台コネクタの接触不良	端子台コネクタ交換
2	入力すべてがONしない (動作表示LEDは点灯)	入力回路不良	ユニット交換
3	入力すべてがOFFしない	入力回路不良	ユニット交換
4	特定のリレー番号の入力がONしない	(1)入力機器の不良	入力機器交換
		(2)入力配線の断線	入力配線のチェック
		(3)端子台ねじのゆるみ	増締め
		(4)端子台コネクタの接触不良	端子台コネクタ交換
		(5)外部入力のON時間が短い	入力機器の調整
		(6)入力回路不良	ユニット交換
		(7)プログラムのOUT命令に入力リレー番号が使われている	プログラム修正
5	特定のリレー番号の入力がOFFしない	(1)入力回路不良	ユニット交換
		(2)プログラムのOUT命令に入力リレー番号が使われている	プログラム修正
6	入力が不規則にON/OFFする	(1)外部入力電圧が低い	外部入力電圧を定格内にする
		(2)ノイズによる誤動作	ノイズ対策 ・サージキラー取付け ・絶縁トランス取付け ・シールドケーブル配線etc.
		(3)端子台ねじのゆるみ	増締め
		(4)端子台コネクタの接触不良	端子台コネクタ交換
7	異常動作のリレー番号が8点単位になっている	(1)コモン端子のねじのゆるみ	増締め
		(2)端子台コネクタの接触不良	端子台コネクタ交換
		(3)データバス不良	ユニット交換
		(4)CPU不良	CPU装置交換
8	入力動作表示LEDが点灯しない (動作は正常)	LED不良	ユニット交換

●出力ユニット

No.	異常現象	推定原因	処置
1	出力すべてがONしない	(1)負荷電源が供給されていない	電源を供給する
		(2)負荷電源電圧が低い	電源電圧を定格内にする
		(3)端子台ねじのゆるみ	増締め
		(4)端子台コネクタの接触不良	端子台コネクタ交換
		(5)ヒューズ切れ	ヒューズ交換
		(6)I/Oバスコネクタ接触不良	ユニット交換
		(7)出力回路不良	ユニット交換
2	出力すべてがOFFしない	出力回路不良	ユニット交換
3	特定のリレー番号の出力がONしない (動作表示LEDも消灯)	(1)出力ON時間が短い	プログラム修正
		(2)プログラムのOUT命令のリレー番号が重複している	プログラム修正
		(3)出力回路不良	ユニット交換
4	特定のリレー番号の出力がONしない (動作表示LEDは点灯)	(1)出力機器の不良	出力機器交換
		(2)出力配線の断線	出力配線のチェック
		(3)端子台ねじのゆるみ	増締め
		(4)端子台コネクタの接触不良	端子台コネクタ交換
		(5)出力リレー不良	リレー交換
		(6)出力回路不良	ユニット交換
5	特定のリレー番号の出力がOFFしない (動作表示LEDは消灯)	(1)出力リレー不良	リレー交換
		(2)漏れ電流、または残留電圧による復帰不良	外部負荷交換 またはダミー抵抗追加
6	特定のリレー番号の出力がOFFしない (動作表示LEDも点灯)	(1)プログラムのOUT命令のリレー番号が重複している	プログラム修正
		(2)出力回路不良	ユニット交換
7	出力が不規則にON/OFFする	(1)負荷電源電圧が低い	負荷電源電圧を定格内にする
		(2)プログラムのOUT命令のリレー番号が重複している	プログラム修正
		(3)ノイズによる誤動作	ノイズ対策 ・サージキラー取付け ・絶縁トランス取付け ・シールドケーブル配線etc.
		(4)端子台ねじのゆるみ	増締め
		(5)端子台コネクタの接触不良	端子台コネクタ交換
8	異常動作のリレー番号が8点単位になっている	(1)コモン端子のねじのゆるみ	増締め
		(2)端子台コネクタの接触不良	端子台コネクタ交換
		(3)ヒューズ切れ	ヒューズ交換
		(4)データバス不良	ユニット交換
		(5)CPU不良	CPU装置交換
9	出力動作表示LEDが点灯しない (動作は正常)	LED不良	ユニット交換

第5章 保守と点検

5-1 保守部品と交換方法

■予備のユニット

SYSMACの故障発生時、すみやかな修復作業を行うため、常に予備のユニットをご用意ください。

■ヒューズの交換方法

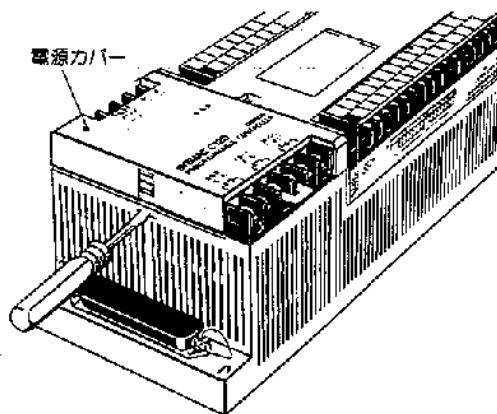
〈CPU装置/I/O増設装置〉

●交換用ヒューズ

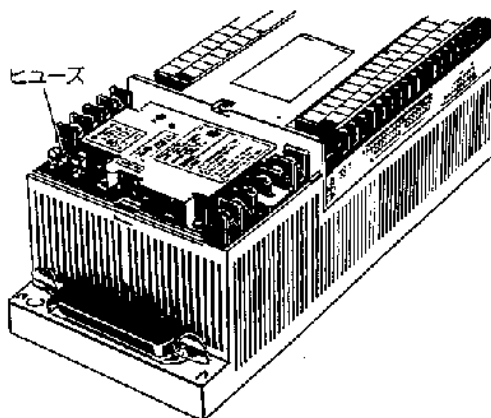
装置仕様	ヒューズ仕様
AC100Vタイプ AC200Vタイプ	250V 3A MF51NR(JIS形式)($\phi 5.2 \times 20$)
DC24Vタイプ	125V 3A MF51NR(JIS形式)($\phi 5.2 \times 20$)

●ヒューズの交換方法

- ①電源をOFFにしてください。
- ②端子台カバーを取外してください。
- ③①ドライバでケース側面の電源カバー止めリブをやや強めに押してください。ロックが外れ、電源カバーが浮き上がります。



- ④電源カバーを取外します。
- ⑤ヒューズを交換します。



⑥電源カバーを取付けます。

電源カバーを正しくかぶせロック部上面をやや強く押し付けてください。

〈出力ユニット〉

●交換用ヒューズ

次の出力ユニットには各々1個/コモンヒューズが付いています。
ヒューズ切れ表示ランプが点灯したときは、ヒューズを交換してください。

ユニット形式	ヒューズ仕様
形C120-OD411	250V 5A MF51SH(JIS形式)($\phi 5.2 \times 20$)
形C120-OA121 形C120-OA222	250V 5A $\phi 6.35 \times 32$ 型式 SS2(SOCコーポレーション)

- ・出力ユニットの取外し方法については、次ページをご覧ください。

■リレーの交換方法

●交換用リレー

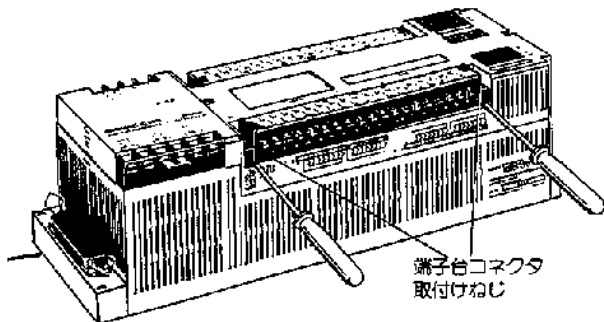
次の出力ユニットはリレー用ソケットが付いていますので、不良となったリレーを交換することができます。

ユニット形式	リレー形式
形C120-OC221 形C120-OC223	形G6B-1174P-FD-US-M DC24V仕様

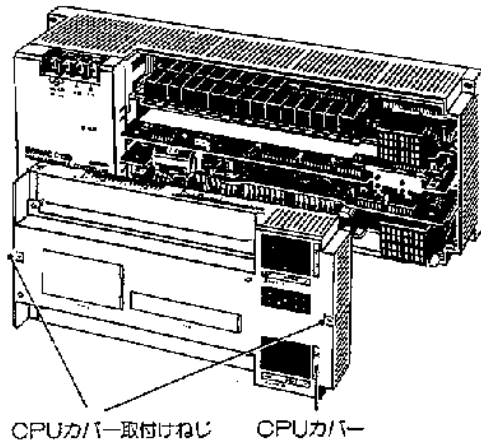
- ・出力ユニットの取外し方法については、次ページをご覧ください。

■入出力ユニットの取外し方法

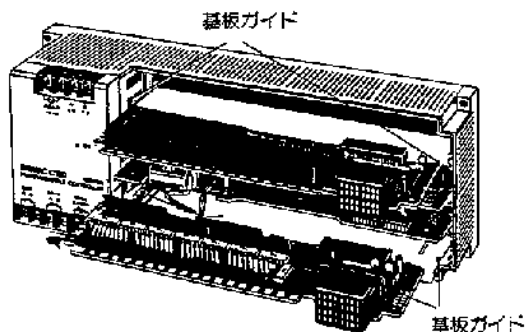
- ①電源をOFFにしてください。
- ②上、下の端子台コネクタを取外してください。
 - ・端子台コネクタ取付けねじ(2本)を、フリーになるまでゆるめてください。
 - ・取付けねじ部下側のすき間に①ドライバを差し込み、左右交互に少しずつ端子台コネクタを持ち上げてください。



- ③CPUカバー(I/Oカバー)取付けねじをゆるめ、CPUカバー(I/Oカバー)を取外します。



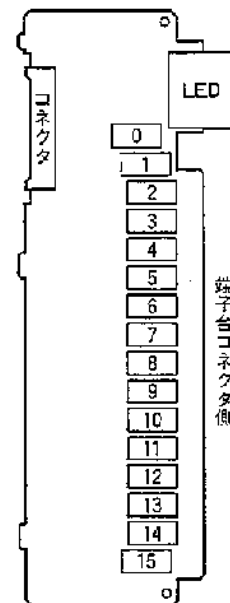
- ④入出力ユニットを取外します。
このとき、基板の両端のみを持ち、LED部や端子台用接続部を持たないようにしてください。



- ⑤ユニットの交換、リレー、ヒューズの交換を行ってください。
- ⑥以上の逆の手順で組立ててください。

■リレーの配置

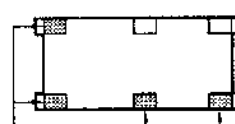
●形C120-OC221/223



第5章

—お願い—

- ・リレーを取外すときは、引抜き工具形(P6B-Y1)をご使用ください。
- ・新しいリレーをソケットに挿入するときは、リレーのピン配置を確認して挿入してください。異なる向きでは挿入できませんが、無理に押し込むとピンが曲って使用できなくなります。



リレーソケット上面図

使用しているピン配置

■電池の交換方法

●電池交換時期

- 電池の寿命は25°Cで5年間です。それ以上高い温度で使用する場合は、寿命が短くなりますのでご注意ください。
- 電池の寿命がなくなると「警報」LEDが点灯しますので、プログラミングコンソールで「異常読出し」を行い、「デンチイジョウ」があれば電池を交換してください。「警報」LED点灯後、1週間以内に新しい電池と交換してください。

●交換用電池

名称：バッテリーセット

形式：形 C500-BAT08

●電池の交換方法

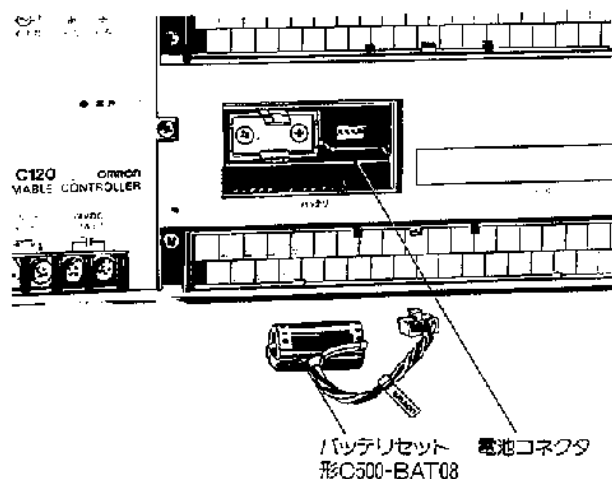
①電源をOFFにしてください。

最初から電源が入っていないときは10秒以上一旦電源を投入した後、電源をOFFにしてください。
電源ON時の交換もできますが、ショートしないよう十分ご注意ください。

②バッテリー収納部のカバーを取外してください。

取外しにくいときは、⊖ドライバを使用して取外してください。

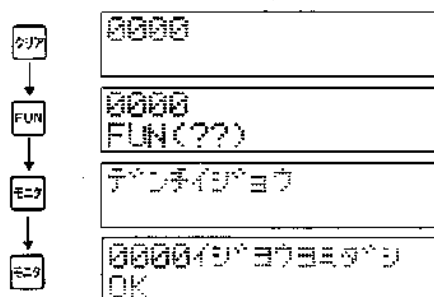
③電池はコネクタごと引抜き、新しい電池と交換してください。交換は5分以内に行ってください。



④カバーを取付けます。

⑤プログラミングコンソールを装着し、「デンチイジョウ」を解除します。 または電源を入→切→入しますと解除できます。

キー操作 表示



5-2 点検について

SYSMACの機能を最良の状態で使用していただくためには、日常あるいは定期的に点検する必要があります。

■点検項目

SYSMACは、主構成素子が半導体主体ですので、寿命品はほとんどありませんが、環境条件により、素子の劣化などが考えられますので、定期的に点検する必要があります。

また、点検時期は6カ月～1年に1回を標準としますが、周囲の環境に応じて、点検間隔を早めてください。

もし判定基準内からはずれているときは、基準内に入るように修正をしてください。

No	点検項目	点検内容	判定基準	備考
1	供給電源	電源端子台で測定して電圧変動は基準内であるか	電圧変動範囲内(注)	テスタ
2	周囲環境	周囲温度(筐内温度)は適当か	0～50℃	温度計
		周囲湿度(筐内湿度)は適当か	35～85%RH結露のないこと	湿度計
		ほこりなどが積っていないか	ないこと	目視
3	入出力用電源	入出力の端子台で測定して電圧変動は基準内であるか	各入出力仕様に準拠する	テスタ
4	取付け状態	各ユニットはしっかり固定されているか	ゆるみのないこと	⊕ドライバ
		接続ケーブルのコネクタは完全に挿入、ロックされているか	ゆるみのないこと	—
		外部配線のねじはゆるんでいないか	ゆるみのないこと	⊕ドライバ
		外部配線ケーブルは切れかかっているか	外観異常のないこと	目視
5	寿命品	接点出力リレー(形G6B-1174P-FD-US-M)	電氣的寿命 抵抗負荷 30万回 誘導負荷 10万回 機械的寿命 5,000万回	—
		電池 形C500-BAT08	5年(25℃)	—

注.

供給電源	許容電圧変動範囲
AC100～120V	AC85～132V
AC200～240V	AC170～264V
DC24V	DC20.4～28.8V

■取扱いの際の留意事項

- ユニット交換は電源を切った後に行ってください。
- 不良ユニットを発見し、ユニット交換した場合、再度このユニットに異常がないかも確認してください。
- 不良ユニットを修理返却される場合は、異常現象をできるだけ詳細に記入し、現品に添付して巻末記載の弊社支店または営業所へ返送してください。
- 接触不良の場合は、きれいな純綿布に工業用アルコールを含ませて拭いてください。また、その際、布くずを取除いた後ユニットを装着してください。

■点検時に必要な工具

- 必要工具
 - ・ドライバ⊕⊖
 - ・テスタまたはデジタルメータ
 - ・工業用アルコールと純綿布
- 場合により必要な計測器
 - ・シンクロスコープ
 - ・ペン書きオシロスコープ
 - ・温度計、湿度計

付 表

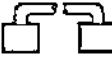
1.形式一覧

①CPU装置関連

名称	仕様			形式
CPU装置 (RAMタイプ)	DC入力 32点 DC24V 7mA (形C120-ID217内蔵)	リレー接点出力 24点 AC250V/DC24V 2A (形C120-OC222内蔵)	AC100V電源	形C120-CPU75
		トライアック出力 16点 AC100V 1A (形C120-OA121内蔵)		形C120-CPU76
		トランジスタ出力 32点 DC12~48V 0.3A (形C120-OD412内蔵)		形C120-CPU77
CPU装置 (RAM・ROMタイプ)	DC入力 32点 DC24V 7mA (形C120-ID217内蔵)	リレー接点出力 24点 AC250V/DC24V 2A (形C120-OC222内蔵)	AC100V電源	形C120-CPU78
		トライアック出力 16点 AC100V 1A (形C120-OA121内蔵)		形C120-CPU79
		トランジスタ出力 32点 DC12~48V 0.3A (形C120-OD412内蔵)		形C120-CPU80
CPU装置 (RAMタイプ)	I/Oユニット別売		AC100V電源	形C120-SC021
			AC200V電源	形C120-SC022
			DC24V電源	形C120-SC025
CPU装置 (RAM・ROMタイプ)	I/Oユニット別売		AC100V電源	形C120-SC023-V1
			AC200V電源	形C120-SC024
			DC24V電源	形C120-SC026
CMOS-RAM	6264相当			形RAM-H
EP-ROM	2764相当			形ROM-H

⊗ 生産中止(予定)機種。代替機種につきましては別途お問い合わせください。

②I/O増設装置関連

名称	仕様			形式
I/O増設装置 (各ユニット別売)	入出力ユニット2個実装可	基本入出力ユニット実装用	AC100V電源	形C120-SI021
			AC200V電源	形C120-SI022
			DC24V電源	形C120-SI031
	各ユニット1個と基本入出力 ユニット1個実装可	I/Oリンクユニット実装用	AC100V電源	形C120-SI023
			AC200V電源	形C120-SI024
			DC24V電源	形C120-SI032
		高機能ユニット実装用	AC100V電源	形C120-SI025
			AC200V電源	形C120-SI026
			DC24V電源	形C120-SI033
		リモートI/O親局実装用	AC100V電源	形C120-SI027
			AC200V電源	形C120-SI028
			DC24V電源	形C120-SI034
I/O接続ケーブル	垂直引出タイプ 		30cm	形C500-CN312N
			80cm	形C500-CN812N
			1m	形C500-CN122N
			2m	形C500-CN222N

③入出力ユニット関連

名称		仕様		形式	
入力ユニット	DC入力ユニット	DC5~12V 16mA		16点	形C120-ID112
		DC12~24V 10mA		16点	形C120-ID213
		DC24V 7mA	ON応答時間 15ms以下	32点	形C120-ID214
			ON応答時間 1.5ms	32点	形C120-ID217
		DC24V 10mA ダイナミック		64点	形C120-ID212
	AC入力ユニット	AC100~120V 10mA		16点	形C120-IA121
		AC200~240V 10mA		16点	形C120-IA222
	AC/DC入力ユニット	AC/DC12~24V 10mA		16点	形C120-IM211
		AC/DC12V 7mA		32点	形C120-IM111
AC/DC24V 7mA		32点	形C120-IM213		
出力ユニット	リレー接点出力ユニット	AC250V/DC24V 2A		16点	形C120-OC221
		AC250V/DC24V 2A		24点	形C120-OC222
		AC250V/DC24V 2A 独立コモン		16点	形C120-OC223
	トランジスタ出力ユニット	DC12~48V 1A		16点	形C120-OD411
		DC12~48V 0.3A		32点	形C120-OD412
		DC12~24V 0.3A PNP出力		32点	形C120-OD212
		DC24V 0.1A ダイナミック		64点	形C120-OD211
	トライアック出力ユニット	最大AC132V 1A		16点	形C120-OA121
		最大AC250V 1A		16点	形C120-OA222
ダミー入出力ユニット		入出力点数 指定			形C120-DUM01

ⓧ 生産中止(予定)機種。代替機種につきましては別途お問い合わせください。

付表

1. 形式一覧

④高機能ユニット関連

名称			仕様		形式
高機能ユニット (SI025/026/ 033に1ユニット 実装して使 用します。)	A/Dユニット		+1～+5V 4～20mA 2点		形C120-AD001
			0～+10V 2点		形C120-AD002
			0～+5V 2点		形C120-AD003
			-10～+10V 2点		形C120-AD004
			-5～+5V 2点		形C120-AD005
			+1～+5V 4～20mA 4点		形C120-AD006
			0～+10V 4点		形C120-AD007
	D/Aユニット		+1～+5V 4～20mA 2点		形C120-DA001
			0～+10V 2点		形C120-DA002
			0～+5V 2点		形C120-DA003
			-10～+10V 2点		形C120-DA004
		-5～+5V 2点	形C120-DA005		
高速カウンタユニット		BCD 6桁 50kcps 設定値1個 1点		形C120-CT001	
高機能ユニット (SI029/035に 1ユニット実 装して使用し ます。)	音声ユニット				形C120-OV001
	関連ユニット	音声メモリユニット	標準語句	12秒	形C500-MP501-H
				20秒	形C500-MP502-H
				32秒	形C500-MP503-H
				40秒	形C500-MP504-H
			指定語句	12秒	形C500-MP501-T
				20秒	形C500-MP502-T
				32秒	形C500-MP503-T
				40秒	形C500-MP504-T
(注)	ASCIIユニット		RAM+EEP-ROMタイプ		形C500-ASC03

(注)ASCIIユニットは、CPU装置が形C120-SC023-V1のときのみ使用できます。

ASCIIユニットは、C500用I/O増設装置を接続して装着してください。

⑤リモートI/O関連

名称		仕様	形式
リモートI/O親局ユニット (SI027/028/034に1ユニット実装して使用します。)		APF/PCF用	形C120-RM001-P
		PCF用	形C120-RM001
I/Oリンクユニット (SI023/024/032に1ユニット実装して使用します。)		APF/PCF用	形C120-LK010-P
		PCF用	形C120-LK010

(注)リモートI/O子局装置はC500用を使用してください。

⑥上位リンクユニット

名称		仕様	形式
上位リンクユニット	CPU取付タイプ	APF/PCF用	形C120-LK101-PV1
		PCF用	形C120-LK101-V1
		RS-232C用	形C120-LK201-V1
		RS-422用	形C120-LK202-V1

⊗ 生産中止(予定)機種。代替機種につきましては別途お問い合わせください。

■光ファイバケーブル

●プラスチック光ファイバケーブル(APF)

- ・形式にPが付いているユニットには、ファイバ長20m以下で使用できます。
- ・形式にPが付いていないユニットには使用できません。
- ・形B500-PF002はご使用者において、光コネクタを組立ててください。

名称	仕様	形式
プラスチック光ファイバケーブル	ケーブルのみ(光コネクタ無) 5m～100mの範囲内では5m単位、 または200m、500mの単位でご注文ください。	形B500-PF002
光コネクタA	光コネクタ2個入り(茶色) 10m以下のプラスチック光ファイバケーブル用	形B500-CO001
光コネクタB	光コネクタ2個入り(黒色) 8m～20mのプラスチック光ファイバケーブル用	形B500-CO002
プラスチック光ファイバケーブル	ケーブル長1m両端光コネクタA付	形B500-PF101

●プラスチックラッド形光ファイバケーブル(PCF)

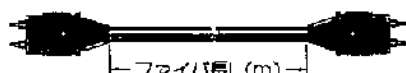
- ・形式にPが付いているユニットには、ファイバ長200m以下で使用できます。
- ・形式にPが付いていないユニットには、ファイバ長800m以下で使用できます。

名称	仕様	形式
光ファイバケーブル (屋内専用)	コネクタ付ファイバ長 0.1m	形B500-OF011
	コネクタ付ファイバ長 1m	形B500-OF101
	コネクタ付ファイバ長 2m	形B500-OF201
	コネクタ付ファイバ長 3m	形B500-OF301
	コネクタ付ファイバ長 5m	形B500-OF501
	コネクタ付ファイバ長 10m	形B500-OF111
	コネクタ付ファイバ長 20m	形B500-OF211
	コネクタ付ファイバ長 30m	形B500-OF311
	コネクタ付ファイバ長 40m	形B500-OF411
	コネクタ付ファイバ長 50m	形B500-OF511
光ファイバケーブル (屋内・屋外共用)	コネクタ付ファイバ長 1m～500m (上記範囲内で1m単位で長さを ご指定してご注文ください)	使用温度範囲 -10℃～70℃
	コネクタ付ファイバ長 501m～800m (上記範囲内で1m単位で長さを ご指定してご注文ください)	使用温度範囲 -0℃～55℃ (ただし、直射日光が 当たらないこと)
		形B500-OF002

付表

注1. 光ファイバケーブルは断線または延長時、従来のように簡単に接続できませんので余裕をもって長さを決定してください。

2. ファイバ長L(m)



●石英光ファイバケーブル(AGF)

石英光ファイバケーブルは、ユーザーにて石英光ファイバケーブルメーカーに直接ご発注ください。

なお、ご使用になる環境などによって種々の構造のケーブルがありますので、

詳細は「石英光ファイバケーブル参考資料」(Man.No.SBCC-330)をご覧ください。

(適用ファイバ GI50/125)
(コネクタ FC形)

1.形式一覧

⑦周辺ツール

名称	仕様		形式
プログラミングコンソール	横型		形C120-PRO15
	横型 バックライト付		形C120-PRO25
プロコンアダプタ	プログラミングコンソール延長用		形C500-AP001
プロコンベースユニット	別途プロコン接続ケーブルが必要		形C500-BP001
プログラミングコンソール	ハンディタイプ		形C200H-PRO27
プロコンアダプタ	ハンディタイププロコン用 各1個必要		形C500-AP003
接続ケーブル		ケーブル長 2m	形C200H-CN222
		ケーブル長 4m	形C200H-CN422
P-ROMライター			形C500-PRW06
プリンタインターフェースユニット	別途システムメモ리카セットが必要		形C500-PRT01
システムメモ리카セット(プリンタ/F用)			形C500-MP102-V3
フロッピーディスクインターフェースユニット			形C500-FDI03
ペリフェラルインターフェースユニット	別途プロコン接続ケーブルが必要		形C500-IP004
ファクトリインテリジェントターミナル (FIT10)	FIT10本体		形FIT10-CPU01
	システムディスク Cシリーズ ラダータイプ用		形FIT10-MF101-V6
	セット形式(形FIT10-CPU01+形FIT10-MF101-V6)		形FIT10-SET11
ファクトリインテリジェントターミナル (FIT20)	FIT20本体		形FIT20-CPU01
	システムディスク ラダーサポートバック20		形FIT20-MF101-V3
	CシリーズPC本体 接続ケーブル	ケーブル長 2m	形C500-CN226
		ケーブル長 4m	形C500-CN426
		ケーブル長 6m	形C500-CN626
	セット形式(形FIT20-CPU01+形FIT20-MF101-V3 +形C500-CN226)		形FIT20-SET11
	グラフィックプログラミングコンソール (GPC)	AC100V用	32Kワード
AC200V用		コメント機能可	カセットが必要
システムメモ리카セット(GPC用)	コメント機能付		形C500-GPC03
CRTインターフェースユニット	GPC→CRT接続用		形C500-GPC04
CRT	14インチカラー		形3G8G2-CD140
	20インチカラー		形3G8G2-CD200
プロコン接続ケーブル	GPC/FIT10/プロコン接続用 プロコン延長はCN221(2m)のみ可。	ケーブル長 2m	形3G2A2-CN221
		ケーブル長 5m	形C500-CN523
		ケーブル長 10m	形C500-CN131
		ケーブル長 20m	形C500-CN231
		ケーブル長 30m	形C500-CN331
		ケーブル長 40m	形C500-CN431
		ケーブル長 50m	形C500-CN531
プリンタ接続ケーブル	ケーブル長 2m プリンタ/X-Yプロッタ接続用		形SCY-CN201
SYSMAC サポートソフト	3.5インチ(PC98シリーズ用)		形C500-ZL3PC1
	3.5インチ(DOS/V用)		形C500-ZL3DV1

⊗ 生産中止(予定)機種。代替機種につきましては別途お問い合わせください。

◎メンテナンス・オプション部品

名称	仕様	形式
バッテリーセット		形C500-BAT08
接点リレー	DC24V仕様	形G6B-1174P-FD-US-M
DINレールアタッチメント		形C120-DIN01
DINレール	レール長 50cm 高さ 7.3mm	形PFP-50N
	レール長 1m 高さ 7.3mm	形PFP-100N
	レール長 1m 高さ 16mm	形PFP-100N2
スペースユニット	I/Oユニット スペース用	形C120-SP001

■市販推奨品(メーカーへ直接ご注文ください)

名称	仕様		形式	メーカー
漢字プリンタ	FIT10/20用 (プリンタインターフェースユニットには) 接続できません。		PC-PR201/65A	NEC
			PC-PR201GS	
			MM-2010	
			VP-1600/PC	エプソン
			HG-3000/PC	
			LBP-B406S	キヤノン
プリンタ	プリンタインターフェースユニット用 いずれもインターフェースボード#8148が 必要です		VP-800	エプソン
			VP-1000	
X-Yプロッタ	FIT20では使用 できません。	記録用紙取替タイプ	WX4731-1-01	グラフテック
			FP5301R-1-01	
			MP1000-1-01	
			MP2000-51	
フロッピーディスク装置	3.5インチ 2HD/2DD用		PC-9831-VW2	NEC
	5インチ 2HD/2DD用		PC-9831-MF2	
	8インチ 2D用		PC-9881N	
			PC-9881K	

⊗ 他メーカーの生産中止(予定)機種、代替機種につきましては、メーカーへ直接お問い合わせください。

付表

⊗生産中止（予定）機種一覧

アプリケーションの重複する機種や、ニーズに合わなくなり、ここ数年ご注文がない機種につきましては整理・統合を実施させていただいています。今回生産中止対象機種をご紹介します。

■生産中止（予定）機種

商品名称	商品形式
拡張装置	FIT20-EXA01
プリンタ接続ケーブル	SCY-CN201
フロッピーディスクインタフェースユニット	C500-FDI03
ペリフェラルインターフェースユニット	C500-IP004
ファクトリインテリジェントターミナルFIT10	FIT10-CPU01
システムディスクCシリーズラダータイプ用	FIT10-MF101-V6
セット形式	FIT10-SET11
ファクトリインテリジェントターミナルFIT-20	FIT20-CPU01
システムディスクラダーサポートバック20	FIT20-MF101-V3
セット形式	FIT20-SET11
グラフィックプログラミングコンソール	C500-GPC03
	C500-GPC04
CTRインターフェースユニット	C500-GDI01
CRT	3G8G2-CD140
プリンタインタフェースユニット	C500-PRT01
システムメモ리카セット	C500-MP102-V3
音声ユニット	C120-OV001
ASCIIユニット	C500-ASC03
リモートI/O親局ユニット	C120-RM001-P
	C120-RM001
I/Oリンクユニット	C120-LK010-P
	C120-LK010
上位リンクユニット	C120-LK101-PV1
	C120-LK101-V1
A/Dユニット	C120-AD001
	C120-AD002
	C120-AD003
	C120-AD004
	C120-AD005
	C120-AD006
	C120-AD007
D/Aユニット	C120-DA001
	C120-DA002
	C120-DA003
	C120-DA004
	C120-DA005

■生産中止（予定）機種

商品名称	商品形式
高速カウンタユニット	C120-CT001
I/O増設装置	C120-SI033
	C120-SI027
	C120-SI028
	C120-SI029
	C120-SI035
	C120-ID112
入力ユニット	C120-IM211
	C120-IM111
	C120-IM213
	C120-CPU75
CPU装置	C120-CPU76
	C120-CPU77
	C120-CPU78
	C120-CPU79
	C120-CPU80
	C120-SC021
	C120-SC022
	C120-SC023-V1
	C120-SC024
	C120-SC026
	C120-SI023
	C120-SI024
I/O増設装置	C120-SI032
	C120-SI025
	C120-SI026

代替機種につきましては別途お問い合わせください。

他社製品につきましては、直接各メーカーにお問い合わせください。

保証内容

1.保証期間

納入しました商品の保証期間は、ご指定場所に納入後1年間と致します。

2.保証範囲

上記保証期間中に当社の責により故障を生じた場合は、その商品の故障部分の交換または修理を、その商品のご購入あるいは納入場所において無償で行わせていただきます。ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- (1) 本マニュアルまたは別途取り交わした仕様書等にて確認された以外の不適当な条件・環境・取り扱い並びに使用による場合
- (2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合
- (3) 当社以外による改造または修理による場合
- (4) 商品本来の使い方以外の使用による場合
- (5) 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった事由による場合
- (6) その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

なお、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

3.サービスの範囲

納入品の価格には、技術者派遣等のサービス費用は含んでおりません。

ご要望により、別途ご相談させていただきます。

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。日本以外での取引および使用に関しては、別途当社営業担当者までご相談ください。

FAシステム機器に関する技術のお問合せ先

■技術相談

SYSMAC (プログラマブルコントローラ)・PT (プログラマブルターミナル)・
SYSDRIVE (インバータ)・サーボモータなどの
FAシステム機器の技術的なお問合せにつきましては下記をご利用ください。

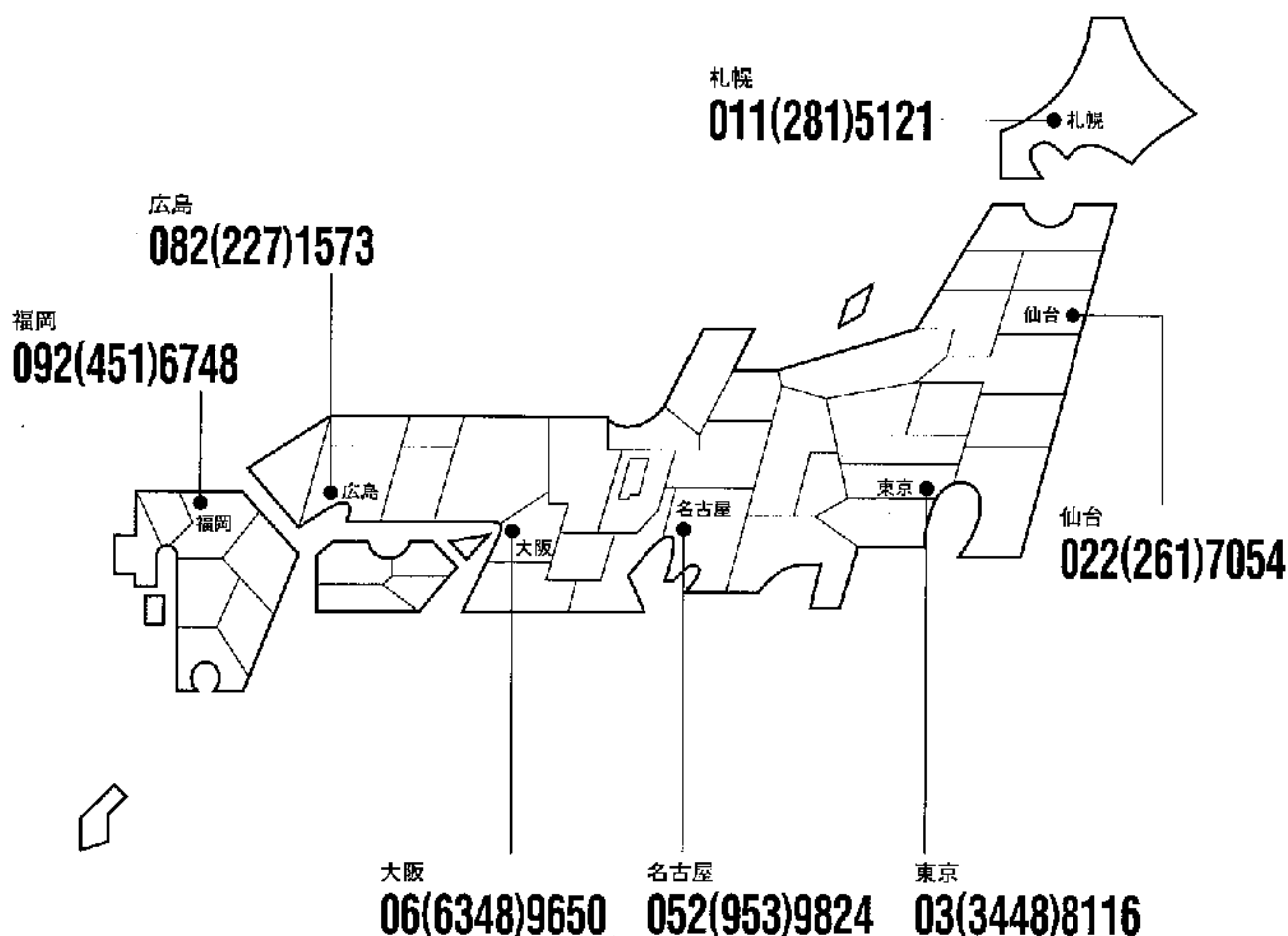
三 島 / 0559-77-6389

東 京 / 03-3448-8116 名古屋 / 052-953-9824 大 阪 / 06-6348-9650

●営業時間 8:45~19:00 (土・日・祝祭日 8:45~17:00) ●営業日 年末・年始を除く

■メンテナンスサービス

FAシステム機器のメンテナンスサービスは、下記のオムロンフィールドエンジニアリング株式会社で行っています。
万一のトラブル時は、最寄りのオムロンフィールドエンジニアリング株式会社へご相談ください。



- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。
- 本製品の内外国為替及び外国貿易管理法に定める輸出許可・承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可・承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 営業統轄事業部

東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー14F(〒141-0032)

札幌支店/011-271-7821 静岡営業部/054-253-6181
 仙台支店/022-265-0571 名古屋営業部/052-561-7171
 東京支店/03-3779-9031 大阪支店/06-6282-2472
 大宮営業部/048-647-7554 京滋営業部/075-211-5491
 東京営業部/03-3779-9031 大阪営業部/06-6282-2472
 長野支店/0263-32-6561 中四国支店/082-247-0228
 金沢支店/076-233-5000 九州支店/092-414-3211
 名古屋支店/052-561-0167

仙台営業所/022-265-0571 厚木営業所/046-223-1536 京都営業所/075-211-5491
 山形営業所/023-631-0677 上田営業所/0268-23-1754 大阪営業所/06-6282-2472
 郡山営業所/0249-33-2659 松本営業所/0263-32-6561 和歌山営業所/0734-33-1405
 新潟営業所/0258-36-6364 富山営業所/076-441-4391 神戸営業所/078-361-2511
 宇都宮営業所/028-633-5424 金沢営業所/076-233-5000 岡山営業所/086-231-3201
 高崎営業所/027-326-3456 沼津営業所/0559-62-7611 福山営業所/0849-23-2824
 熊谷営業所/048-527-1024 静岡営業所/054-253-6181 広島営業所/082-247-0228
 大宮営業所/048-647-7554 浜松営業所/053-453-6412 山口営業所/0839-73-7860
 水戸営業所/029-226-2355 豊田営業所/0566-83-1105 高松営業所/087-851-7736
 取手営業所/0297-73-7091 名古屋南営業所/0562-48-9721 松山営業所/089-943-4194
 千葉営業所/047-435-8521 小牧営業所/0568-75-1171 小倉営業所/093-521-7431
 東京営業部/03-3779-9031 一宮営業所/0586-72-3266 福岡営業所/092-414-3211
 立川営業所/042-524-5776 四日市営業所/0593-51-7733 熊本営業所/096-355-1611
 横浜営業所/045-411-7202 滋賀営業所/077-565-3498

FAシステム機器の技術的なお問い合わせは下記をご利用ください。

三島/TEL 0559-77-6389 東京/TEL 03-3449-8116

名古屋/TEL 052-953-9824 大阪/TEL 06-6348-9650

営業時間:8:45~19:00(土・日・祝祭日は8:45~17:00) 営業日:年末年始を除く

FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。

顧客サービスセンター お客様相談課 FAX 0559-82-5051

インターネットによるお問い合わせは下記をご利用ください。

<http://www.omron.co.jp/ib-info/support/>

インターネット情報サービス

オムロンFA機器の最新情報をご覧いただけます。
 Industrial Webホームページ <http://www.omron.co.jp/ib-info/>

オムロン商品のご用命は