

プログラマブルコントローラ
MEWNET FP3
FP3 BASIC/FP3H BASIC
ハード
導入マニュアル

安全に関するご注意

ケガや事故防止のため、以下のことを必ずお守りください。

据付、運転、保守、点検の前に、必ずこのマニュアルをお読みいただき、正しくご使用下さい。
機器の知識、安全の情報、その他注意事項のすべてを習熟してからご使用下さい。

このマニュアルでは、安全注意事項のレベルを「警告」と「注意」に区分しています。



警告

取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合

本製品の故障や外部要因による異常が発生しても、システム全体が安全側に働くように本製品の外部で安全対策を行ってください。

可燃性ガスの雰囲気では使用しないでください。

爆発の原因となります。

本製品を火中に投棄しないでください。

電池や電子部品などが破裂する原因となります。



注意

取扱いを誤った場合に、使用者が傷害を負うかまたは物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合

異常発熱や発煙を防止するため、本製品の保証特性・性能の数値に対し余裕をもたせて使用してください。
分解、改造はしないでください。

異常発熱や発煙の原因となります。

通電中は端子に触れないでください。

感電のおそれがあります。

非常停止、インターロック回路は外部で構成してください。

電線やコネクタは確実に接続してください。

接続不十分な場合は、異常発熱や発煙の原因となります。

製品内部に液体、可燃物、金属などの異物を入れないでください。

異常発熱や発煙の原因となります。

電源を入れた状態では施工(接続、取り外しなど)しないでください。

感電のおそれがあります。

著作権および商標に関する記述

このマニュアルの著作権は、松下電工株式会社が所有しています。

本書からの無断複製は、かたくお断りします。

Windows および WindowsNT は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

その他の会社および製品名は、各社の商標または登録商標です。

商品改良のため、仕様、外観およびマニュアルの内容を予告なく変更することがありますので、ご了承ください。

／は／じ／め／に／

このたびは、FP3シリーズのBASICタイプCPUユニットをご購入頂きまして、誠にありがとうございます。

BASICタイプCPUユニットは、ご好評を頂いておりますFPシリーズの基本設計を継承し、そのシーケンスプログラム言語にBASICライクな「FP-BASIC」を採用したプログラマブル・コントローラです。（「FP-BASIC」はプログラミングの容易さに加え、高速入力・位置決め・コンピュータとのリンクなどの多彩な制御命令を備えています。）

この『FP3シリーズBASICタイプ ハード導入マニュアル』では、FP3シリーズBASICタイプのシステムをよく理解し、正しく使用していただくために、内部仕様、機能仕様、運用時の設置・配線方法について説明しています。

実際の導入にあたっては、このマニュアルの他に以下のマニュアルを参考に、プログラムを開発してください。

■プログラミングについて

「FP-BASIC ユーザーズマニュアル」

「FP-BASIC リファレンスマニュアル」

目次

第1章 特長とシステム構成

1-1. 特長	12
1-1-1. FP - BASICの特長	13
1-1-2. BASICタイプシステムで何ができるか	14
[STEP 1] 単独システムでシーケンス制御を行う	14
[STEP 2] コンピュータリンクを構築し情報を管理する	15
[STEP 3] MEWNETリンクを構築し 集中管理や分散制御を行う	16
1-2. システムの構成	18
1-2-1. マザーボードの構成	18
■基本マザーボードの構成	18
■増設マザーボードの構成	19
1-2-2. 入・出力ユニットのみを使ったシステム構成	20
■3スロットタイプの場合	20
■5スロットタイプの場合	20
■8スロットタイプの場合	21
1-2-3. MEWNETリンクユニットを使ったシステム構成	22
1-2-4. ユニット取り付けに関する制限事項	23
■ユニット数の制限	23
■消費電流の制限	23
1-2-5. プログラミングのための設定	24
■パソコンとの接続	24
●適応パソコン	24
●RS232Cケーブル	24
●接続図	25
■ディップスイッチの設定	26
●CPUユニットのディップスイッチ設定	26
●パソコンのディップスイッチ設定	26
1-2-6. システムの一般仕様	27

第2章 機能概要

2-1. 動作モードについて	30
2-1-1. プログラムモード	30
2-1-2. ランモード	30
2-1-3. リモートモード	30
2-2. テストラン機能	31
2-2-1. テストラン用コマンド	31
2-2-2. テストランの手順	31
2-3. イニシャライズ機能 (初期化機能)	32
2-4. 自己診断機能	33
2-5. フリーロケーション機能	34
2-6. 強制入出力機能	36
2-7. ユーザーROMによる運転機能	37

第3章 ユニット仕様

3-1. ユニットの種類	40	3-6. 増設ケーブル	65
■基本構成ユニット	40	3-6-1. 各部の名称と機能	65
■リモートI/Oシステム用ユニット	40	3-7. 基本マザーボード	66
■MEWNETリンク用ユニット	40	3-7-1. 各部の名称と機能	66
■高性能I/Oユニット	41	3-7-2. 仕様	66
3-2. CPUユニット (BASICタイプ)	42	3-8. 増設マザーボード	67
3-2-1. 各部の名称と機能	42	3-8-1. 各部の名称と機能	67
3-2-2. 性能仕様	46	3-8-2. 仕様	67
3-3. 電源ユニット	48	3-9. 外形寸法図	68
3-3-1. 各部の名称と機能	48	3-9-1. CPUユニット (BASICタイプ)	68
3-3-2. 仕様	49	3-9-2. 電源ユニット	69
3-4. 電源ダミーユニット	50	3-9-3. 電源ダミーユニット	69
3-4-1. 形状	50	3-9-4. 入・出力ユニット	70
3-4-2. 電源ダミーユニットを使用する条件	50	3-9-5. マザーボード	71
3-4-3. 電源ダミーユニットの使用例	51	3-9-6. 基本マザーボードシステム	72
3-5. 入力ユニット/出力ユニット	52	3-9-7. 増設マザーボードシステム	73
3-5-1. 各部の名称と機能	52		
3-5-2. 仕様	53		
■入力ユニット	53		
●16点 12~24V DC入力ユニット	53		
●32点 12~24V DC入力ユニット	54		
●32点 5V DC入力ユニット	55		
●8点 100~120VAC入力ユニット	56		
●16点 100~120VAC入力ユニット	57		
●8点 200~240VAC入力ユニット	58		
●16点 200~240VAC入力ユニット	59		
■出力ユニット	60		
●16点トランジスタ出力ユニット(オープンコレクタ NPN)	60		
●32点トランジスタ出力ユニット(オープンコレクタ NPN)	61		
●16点トランジスタ出力ユニット(オープンコレクタ PNP)	62		
●16点トライアック出力ユニット	63		
●16点リレー出力ユニット	64		

第4章 設置と配線

4-1. 設置	76
4-1-1. 設置環境について	76
4-1-2. システムの取り付け	77
■取り付け上の注意	77
■取り付け寸法	78
■配線ダクトを取り付ける場合	79
■奥行き方向スペースについて	79
4-1-3. ユニットの取り付け方法	80
4-1-4. 増設マザーボードの接続	81
■接続方法	81
■ボード番号の設定	81
4-2. 配線	82
4-2-1. システム設計上の注意事項	82
■電源系統の配線について	82
■安全対策について	82
●インターロック回路	82
●非常停止回路	82
●電源シーケンス	82
■瞬時停電と電圧ドロップについて	82
●瞬時停電時のシステム動作	82
●電圧ドロップ時のシステム動作	82
4-2-2. 電源ユニットの配線	83
■配線時の注意事項	83
■接地（アース）について	83
■電源ユニットの配線全体図	84
■適合する端子ネジと圧着端子	85
4-2-3. 入・出力ユニットの配線	86
■配線・結線上の注意事項	86
■保護回路の作成	86
●トライアック出力ユニットの場合	86
●誘導負荷を開閉する場合	86
■適合する端子ネジと圧着端子	87

第5章 運転と保守

5-1. 試運転	90
5-1-1. 試運転前の注意事項	90
5-1-2. 試運転の手順	91
5-2. 異常時の対処	92
5-2-1. 自己診断機能	92
5-2-2. トラブルシューティング	92
■トラブルシューティングのポイント	92
5-2-3. 電源投入時の異常チェックフロー	93
■RUN モードで正常に運転しない場合	93
■電源ユニットのLEDが消灯している場合	94
■ALARM LEDが点灯している場合	95
■RUN LEDが消灯している場合	96
■ERROR LEDが点灯している場合	97
■入・出力ユニットの出力がONしない場合	98
■設置環境	99
5-2-4. 異常時の対処一覧	100
5-3. 保守	102
5-3-1. 保守点検内容	102
■保守点検項目一覧	102
5-3-2. 補修部品と交換方法	103
■CPUユニットの電池交換	103
●電池の交換方法	103
●電池の寿命	103
■電源ユニットのヒューズ交換	104
●交換方法	104
■リレー出力ユニットのリレー交換	104
●交換方法	104
■出力ユニットのヒューズ交換	105
●ヒューズの位置	105
●交換方法	105

第6章 付 録

6-1. 周辺機器一覧	108
6-1-1. 基本構成ユニット	108
6-1-2. 入・出力ユニット	109
6-1-3. リモートI/Oシステム機器	109
6-1-4. 高機能I/Oユニット	110
6-1-5. MEWNETリンク機器	112
6-1-6. 光ファイバおよびファイバ機器	113
6-1-7. MEWNETリンクソフト	114
6-1-8. プログラミングソフト	115
6-1-9. 接続機器	115
6-1-10. 補修品	115
6-2. I/Oメモリ構成	116
6-2-1. I/Oメモリー一覧	116
6-2-2. 特殊メモリーI/O一覧	117
6-2-3. 特殊データメモリー一覧	123
6-3. パラメータメモリ設定一覧	132
6-4. ユニット消費電流一覧	134
6-5. エラーコード一覧	136
6-6. キャラクタコード表	146
索引	148

FP3 シリーズ BASIC タイプ 関連マニュアル

/各/マ/ニ/ュ/ア/ル/の/内/容/

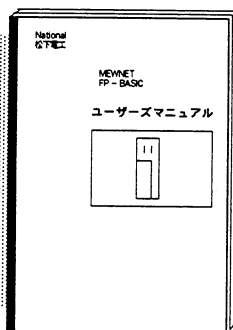
FP3 シリーズ BASIC タイプには以下の4冊のマニュアルが用意されています。

FP3 シリーズ BASIC タイプ ハード導入マニュアル

(このマニュアルです)

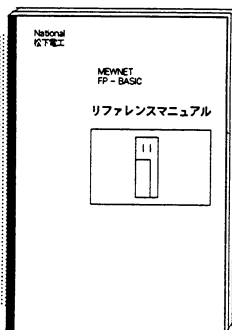
FP3 シリーズ BASIC タイプの特長とシステムの概要、機能説明、設置・配線、運転、保守の説明、およびハードウェアの仕様を収録しています。

FP - BASIC ユーザーズ マニュアル



FP3 シリーズ BASIC タイプのプログラム開発支援ソフトである FP - BASIC の操作方法について解説しています。このマニュアルの中では、『ユーザーズマニュアル』と記述します。

FP - BASIC リファレンス マニュアル



FP3 シリーズ BASIC タイプのプログラミング言語である FP - BASIC のコマンド、命令、関数の詳細を収録しています。このマニュアルの中では、『リファレンスマニュアル』と記述します。

このマニュアルの構成

/各章の内容/

特長とシステム構成

第 1 章

BASICタイプシステムの概要、特長、基本的なシステムの構成などについて説明しています。

機能解説

第 2 章

BASICタイプシステムで何ができるのかを説明しています。

ユニット仕様

第 3 章

システムを構成する各種ユニットを紹介し、それぞれの仕様について説明しています。

設置と配線

第 4 章

システムの設置方法、設置環境、電源などの配線方法について説明しています。

運転と保守

第 5 章

設置・配線の完了したシステムの運転順序、日常の点検、各ユニットの部品交換などを説明しています。

付 録

第 6 章

周辺機器、メモリ一覧、消費電流の一覧などを設けました。資料としてご活用ください。

このマニュアルの記述上の注意

- このマニュアルは、FP3H - BASICタイプ (AFP3261) と FP3 - BASICタイプ (AFP3251) で共通となっています。
- 本文中で「FP3(H) - BASICタイプ」「BASICタイプCPU」と記述している場合、または単に「CPU」と記述している場合、特に断らない限り、弊社プログラマブルコントローラFP3H - BASICタイプおよびFP3 - BASICタイプを意味します。
- 本文中で「パソコン」と記述している場合、特に断らない限り、BASICタイプCPUのプログラミングに使用されるパソコン、もしくはMEWNET上で使用されるパソコンを意味します。
- 本文中で「システム」と記述している場合、特に断らない限り、BASICタイプCPUを使用したプログラマブルコントローラのシステム全体を意味します。

第 1 章

特長とシステム構成

こ の 章 の 内 容

1-1. 特長	12
1-1-1. FP - BASICの特長	13
1-1-2. BASICタイプシステムで何ができるか	14
[STEP 1] 単独システムでシーケンス制御を行う	14
[STEP 2] コンピュータリンクを構築し情報を管理する	15
[STEP 3] MEWNET リンクを構築し 集中管理や分散制御を行う	16
1-2. システムの構成	18
1-2-1. マザーボードの構成	18
■基本マザーボードの構成	18
■増設マザーボードの構成	19
1-2-2. 入・出力ユニットのみを使ったシステム構成	20
■3スロットタイプの場合	20
■5スロットタイプの場合	20
■8スロットタイプの場合	21
1-2-3. MEWNET リンクユニットを使ったシステム構成	22
1-2-4. ユニット取り付けに関する制限事項	23
■ユニット数の制限	23
■消費電流の制限	23
1-2-5. プログラミングのための設定	24
■パソコンとの接続	24
●適応パソコン	24
●RS232Cケーブル	24
●接続図	25
■ディップスイッチの設定	26
●CPUユニットのディップスイッチ設定	26
●パソコンのディップスイッチ設定	26
1-2-6. システムの一般仕様	27

1 - 1

特 長

1-1-1

FP - BASIC の特長

(1) プログラミング言語は BASIC ライクな FP - BASIC を採用

FP3シリーズのBASICタイプは、「FP - BASIC」で稼働するプログラマブルコントローラ (PC) です。

通常のプログラマブルコントローラは、ラダー言語などの専用プログラミング言語で稼働しています。しかしこれらの言語は、高度な回路設計の知識を必要とするため、プログラム作成には大変な熟練が必要です。

その点、FP - BASICは、BASICライクなプログラミング言語のため、初心者でも簡単にプログラムの作成ができます。

(2) マルチタスク

複数の処理を、最大16個まで同時に実行できます。

(3) 自己診断機能を搭載

ハードウェアやソフトウェアの異常を自己診断します。

何らかの異常が発生すると自己診断機能がはたらき、異常内容を表示します。

(4) 他のFPシリーズとリンクしMEWNETリンクを構築可能

FPシリーズとリンクし、上位、下位に関係なく自由にMEWNETリンクが構築できます。

また、FP3シリーズの各種ユニットをそのまま使用できます。

(5) 総延長40m、リモートI/Oなみの増設機能

マザーボードは3台まで増設できます。マザーボードを3台接続する場合、最大40mまで遠隔設置できます。

マザーボード間の接続には、専用の増設ケーブルを使用します。

(6) 小型でも高密度実装のできる入・出力ユニット群

1つのマザーボード上に、

- ①DC入力 (16点、32点構成)
- ②AC出力 (8点、16点構成)
- ③リレー出力 (16点構成)
- ④トランジスタ出力 (16点、32点構成)
- ⑤トライアック出力 (16点構成)

が取り付けできます。

32点入・出力ユニットを使用すれば、1台のマザーボード (8スロットタイプ) に、I/O接点が256点構成できます。

(7) 小型を生かす電源使用

電源ユニットは、AC電源使用タイプにくわえDC24V電源使用タイプを用意しました。

バッテリーで稼働できるため、走行機器への設置もできます。

また、マザーボードを増設する場合、ユニットの消費電流が少なければ電源ダミーユニットが使用できます。電源ユニットを増設しなくてすむため、コストが節約できます。

1-1-2 BASICタイプのシステムで何ができるか

用途にあわせて、さまざまな周辺機器が用意されています。これらの周辺機器を使ったシステムの構成例を以下に示します。

[STEP 1] 単独システムでシーケンス制御を行う

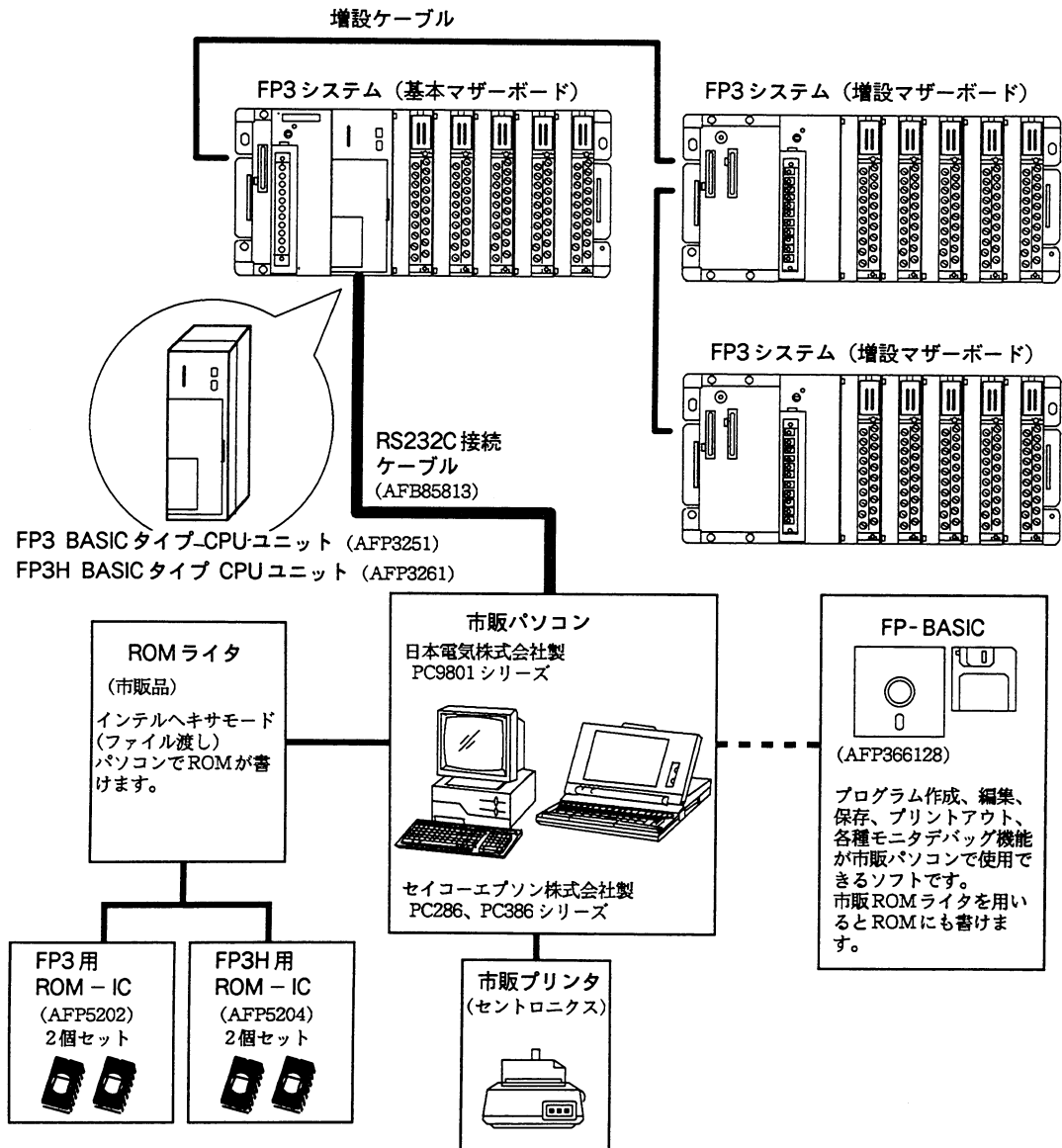
CPUユニット、電源ユニット、入・出力ユニットで構成したシステムを使い、単独でシーケンス制御を行います。

「FP-BASIC」を使い、パソコン上でプログラムを作成します。

作成したプログラムを、RS232Cケーブルを介してCPUユニットのメモリに伝送します。

CPUユニットを「RUN」モードにすると、システムはメモリ内のプログラムを実行し、シーケンス制御を行います。

また、ROMを取り付けることにより、RS232Cを介さずにシステムを動かすことができます。ROMにプログラムを書き込むには、ROMライターを使用します。



[STEP 2] コンピュータリンクを構築し、情報を管理する

システムに、コンピュータコミュニケーションユニット（以下CCUユニット）を取り付け、システムとパソコン間の通信を行います。

最大15m離れた場所からの通信ができます。接続にはRS232Cケーブルを使用します。

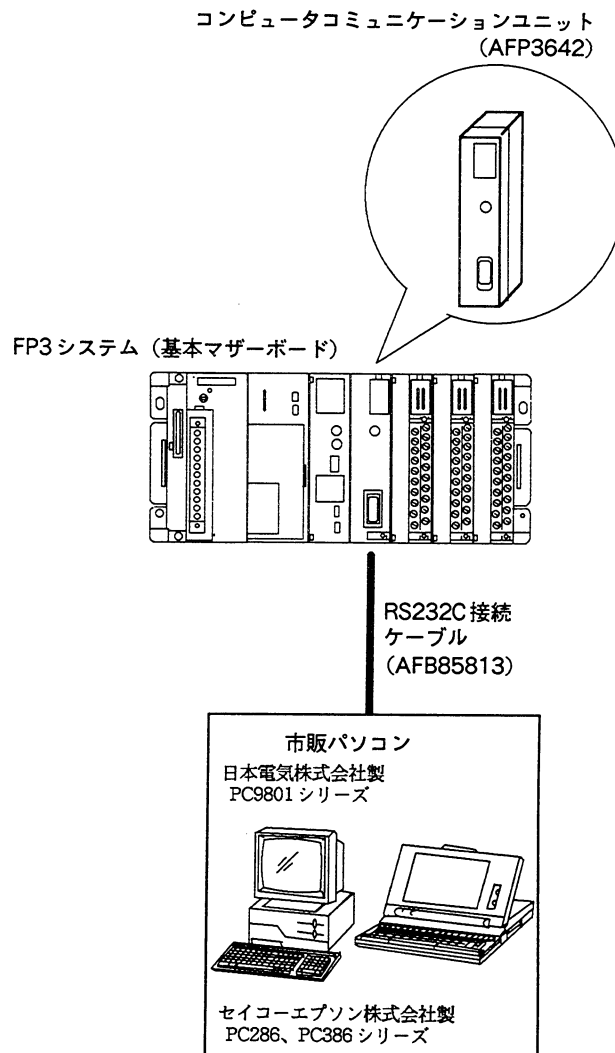
システムとパソコン間の通信機能として、以下の2種類が使えます。

①コンピュータリンク機能

パソコンが送信権を持ちます。パソコンからシステムに命令を送り、システムの返答を受け取ります。

②データ転送機能

システムが送信権を持ちます。システムが実行しているプログラムから、パソコンに対してデータの送信要求をします。



[STEP 3] MEWNET リンクを構築し、集中管理や分散制御を行う

複数のシステムにMEWNETリンクユニットを、パソコンにMEWNETリンクボードを取り付けます。これらを光ファイバーユニットで接続し、MEWNETリンクを構築します。これにより、工程の集中管理から機器の分散制御まで、幅広い有用性のあるネットワークが構築できます。

[STEP 2] に示した通信機能の、①コンピュータリンク機能、②データ転送機能、に加え、③PCリンク機能、④コンピュータ間通信機能、⑤リモートプログラミング機能が使えるようになります。PCリンクは、1システムにつき2ループ構成できます。

③PCリンク機能

PC間で相互通信をします。リンクメモリI/O (L) とリンクデータメモリ (LD) を使って、情報の共用化ができます。

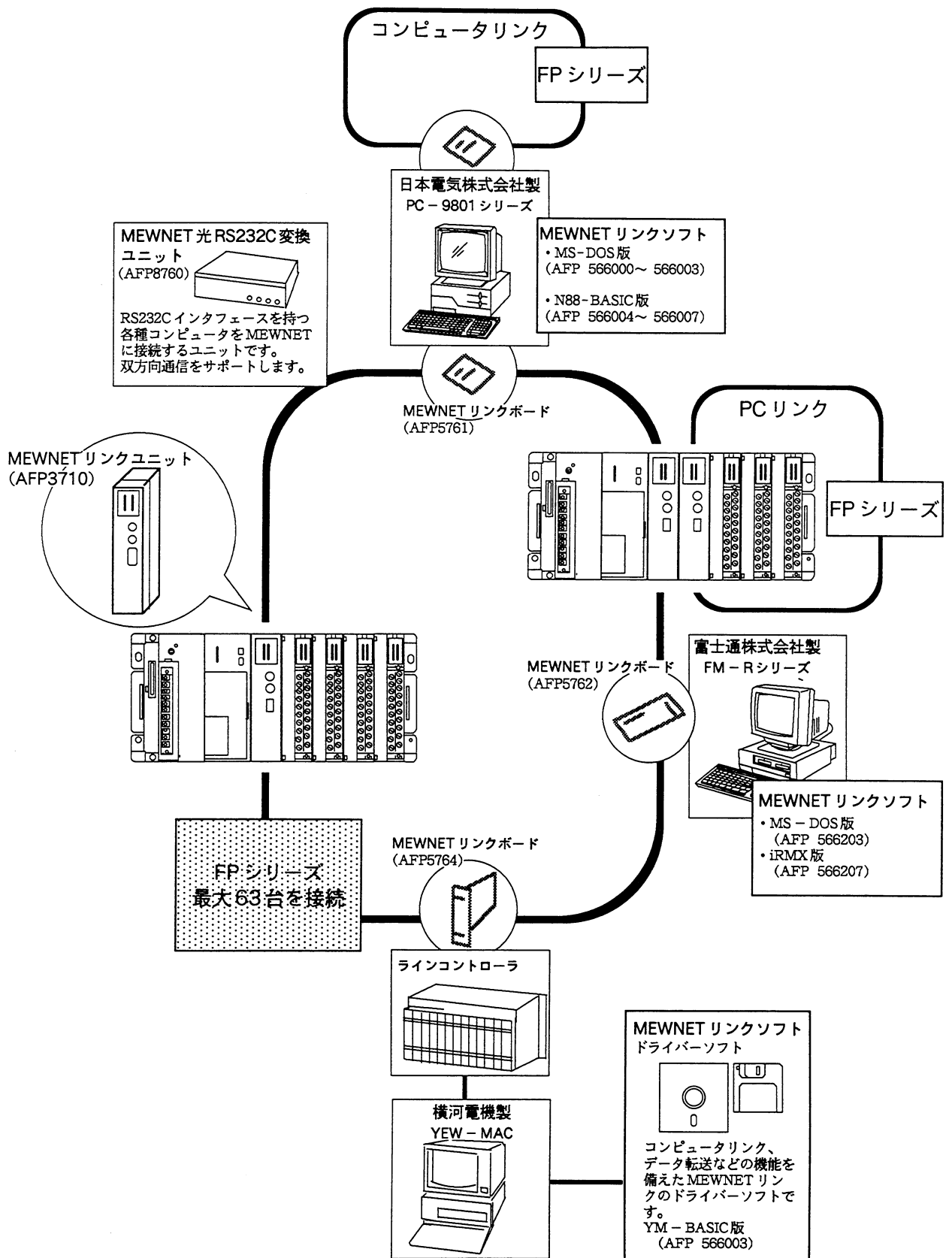
(L) : 1024点/ループ、(LD) : 128ワード/ループ が使用できます。

④コンピュータ間通信機能

パソコン間で情報交換をします。

⑤リモートプログラミング機能

MEWNETリンク内の各PCに対し、どのパソコンからでも遠隔プログラミングができます。



1 - 2

システムの構成

システムはマザーボードに、BASICタイプのCPUユニット、入力ユニット、出力ユニットなど、各種ユニットを取り付けて構成します。

マザーボードには、基本マザーボードと増設マザーボードの2種類があります。

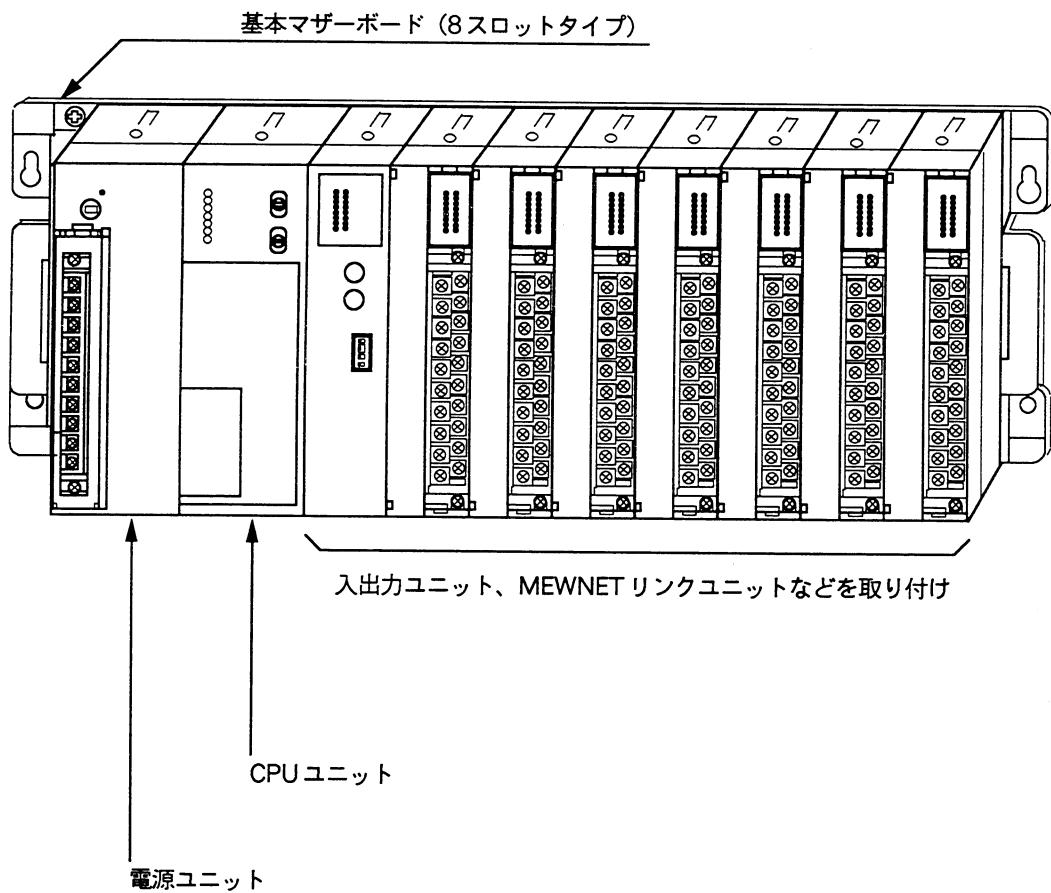
基本マザーボードには、増設マザーボードを2台まで接続して、ひとつのシステムを構成することができます。

1-2-1

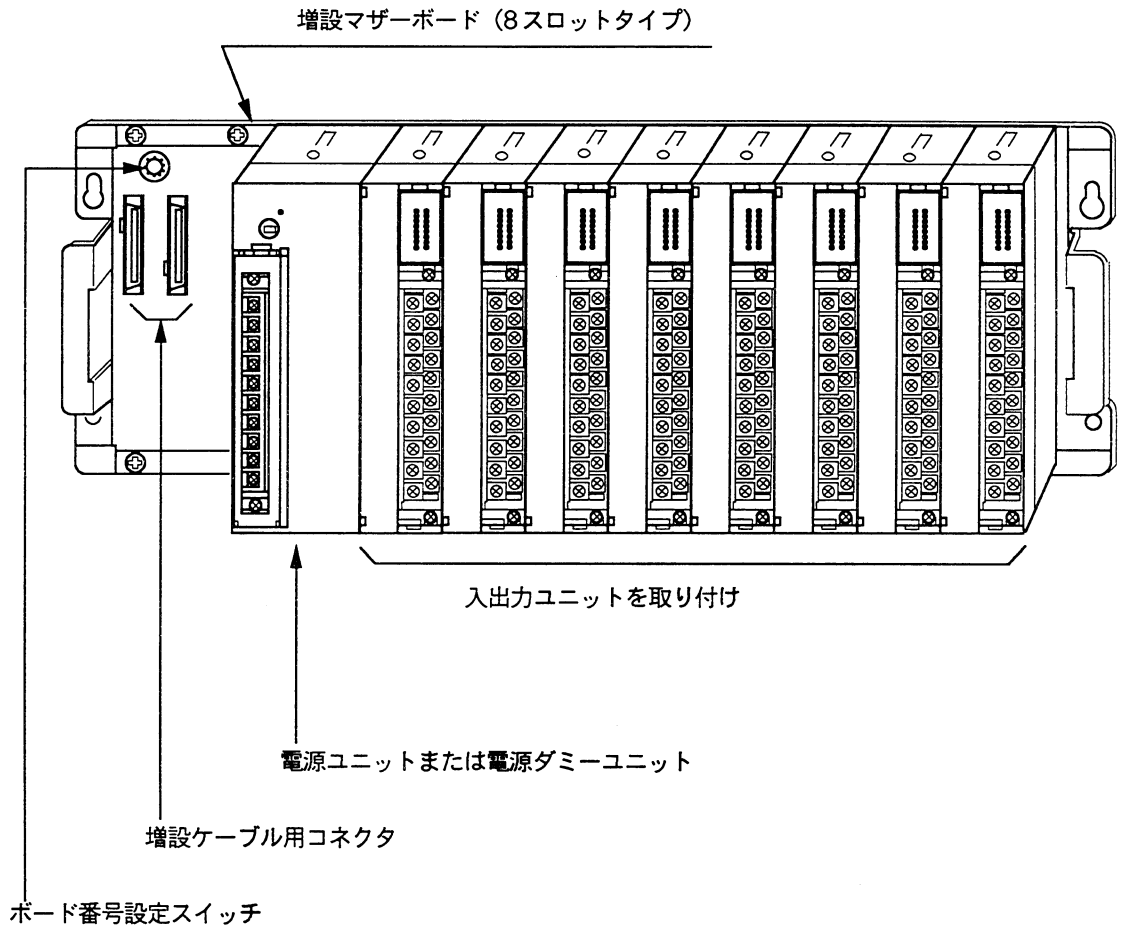
マザーボードの構成

マザーボードには、CPUユニットを取り付ける基本マザーボードと、CPUユニットを取り付けない増設マザーボードがあります。

■基本マザーボードの構成



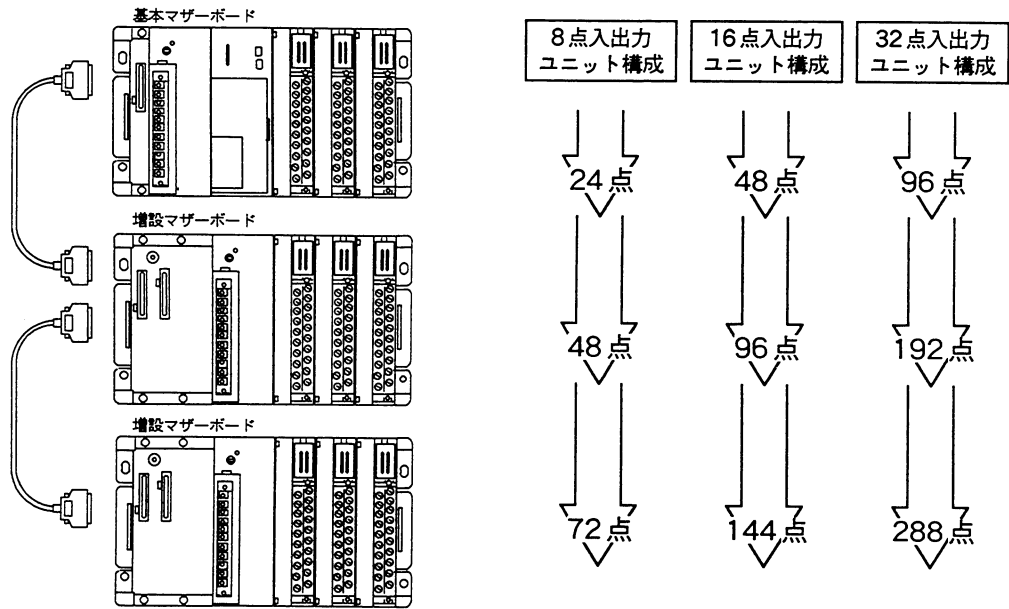
■増設マザーボードの構成



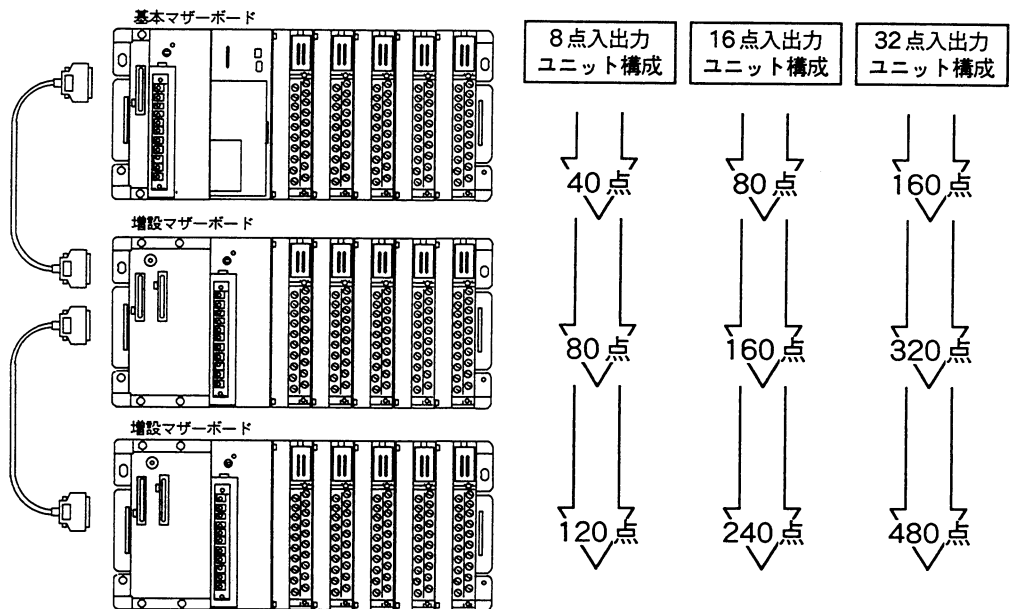
1-2-2 入・出力ユニットのみを使ったシステム構成

基本マザーボードに、BASICタイプのCPUユニット、電源ユニット、入・出力ユニットを取り付けます。増設マザーボードには、電源ユニット（または電源ダミーユニット）と入・出力ユニットを取り付けます。

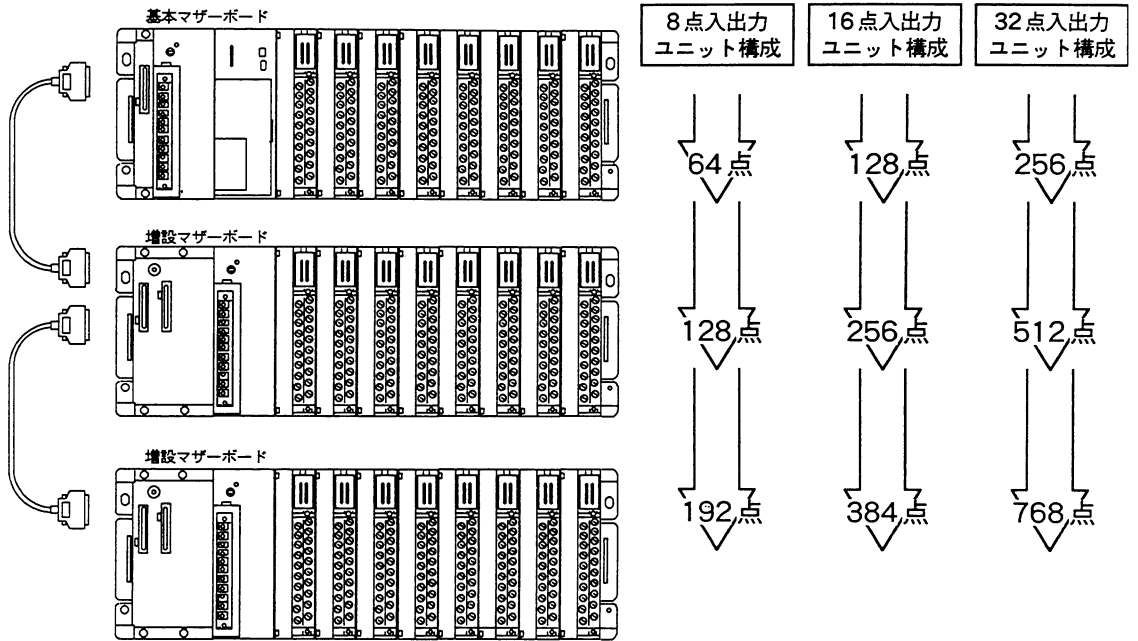
■ 3スロットタイプの場合



■ 5スロットタイプの場合



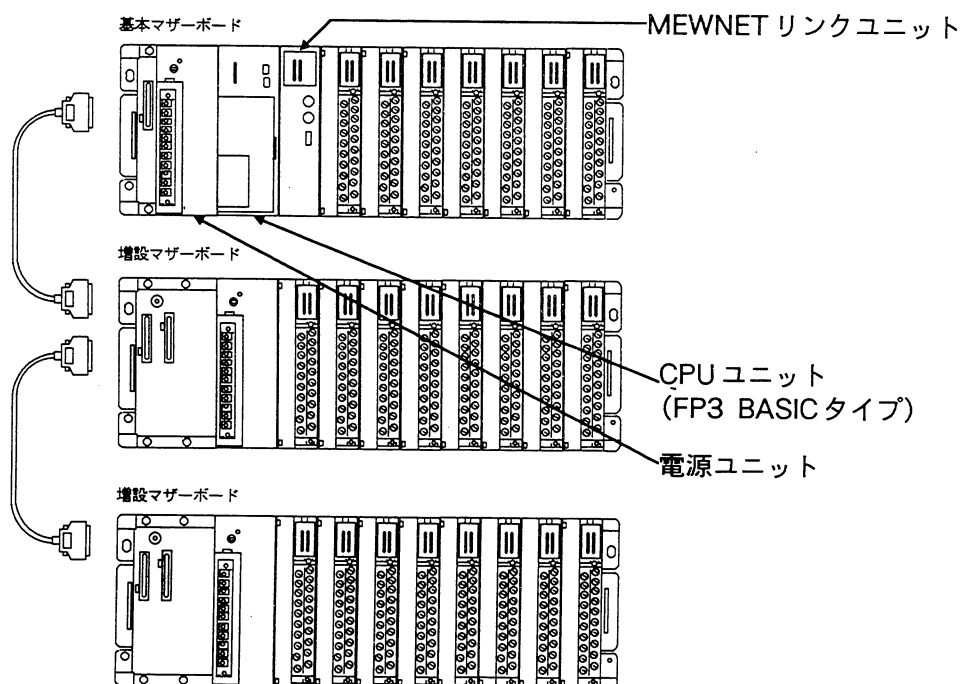
■ 8スロットタイプの場合



1-2-3 MEWNET リンクユニットを使ったシステム構成

MEWNET リンクユニットは、基本マザーボードに3台まで取り付けできます。
CPUユニットに近い側から、リンク1、リンク2、リンク3、と呼ばれます。

ただし、PCリンク用として使えるのは、2台までです。その場合、CPUユニットに近い側から、PCリンク0、PCリンク1、と呼ばれます。



注意

CCUユニットもあわせて使用できます。その場合、リンクユニットとCCUユニットとの合計3台まで、基本マザーボードに取り付けできます。

1-2-4 ユニット取り付けに関する制限事項

■ユニット数の制限

マザーボードに取り付けできるユニット数には、制限があります。

ユニット名	基本マザーボード上の制限数	増設マザーボード上の制限数
8、16、32点入力ユニット 16、32点出力ユニット	8	8
高性能I/Oユニット	8	8
MEWNET リンクユニット * とCCUユニットの合計数	3	不可

* MEWNET リンクユニットはCPUユニットに近い側に取り付けてください。

■消費電流の制限

各ユニットの消費電流の合計は、電源ユニットの定格出力電流をこえないようにしてください。

参照

各ユニットの消費電流は、「6-4. ユニット消費電流一覧」(P.134)を参照してください。

電源ユニットの定格出力電流は「3-3. 電源ユニット」(P.48)の仕様を参照してください。

1-2-5 プログラミングのための設定

■パソコンとの接続

パソコンとの接続には、RS232Cケーブルを使います。次ページの接続図にしたがい、CPUユニットとパソコンを接続してください。

注意

1. 接続時には、パソコンとFP3(H)-BASICタイプの電源を切ってください。
2. FP-BASIC Ver.2.0以降を使用する場合、CPUユニットのボーレート設定は、19200bps にします。CPUカバー内の「SW2」をOFF側にすると、19200bps に設定できます。ただし、旧タイプ(Ver.2.0)のFP-BASICを使用する場合、ボーレートの設定は、9600bps にします。

●適応パソコン

メインメモリは、640KByte 以上が必要です。

32ビット機種をお使いの場合、プロテクトモードでは使用できません。

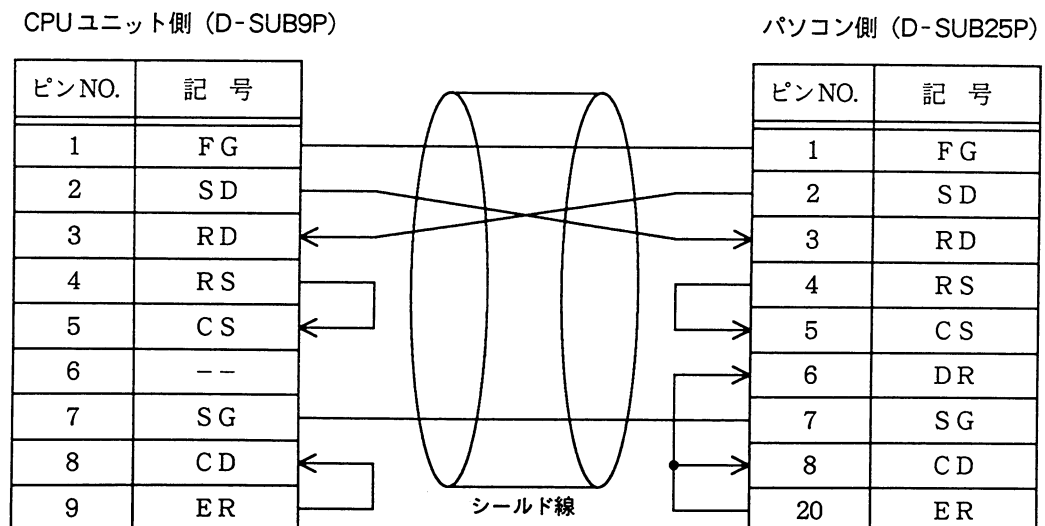
メーカー名	機種名	使用条件
日本電気株式会社	PC9801 シリーズ	PC-98XL/XL ² はノーマルモードで対応 PC-98LTは使用不可
セイコーエプソン株式会社	PC286 シリーズ PC386 シリーズ	

●RS232C ケーブル

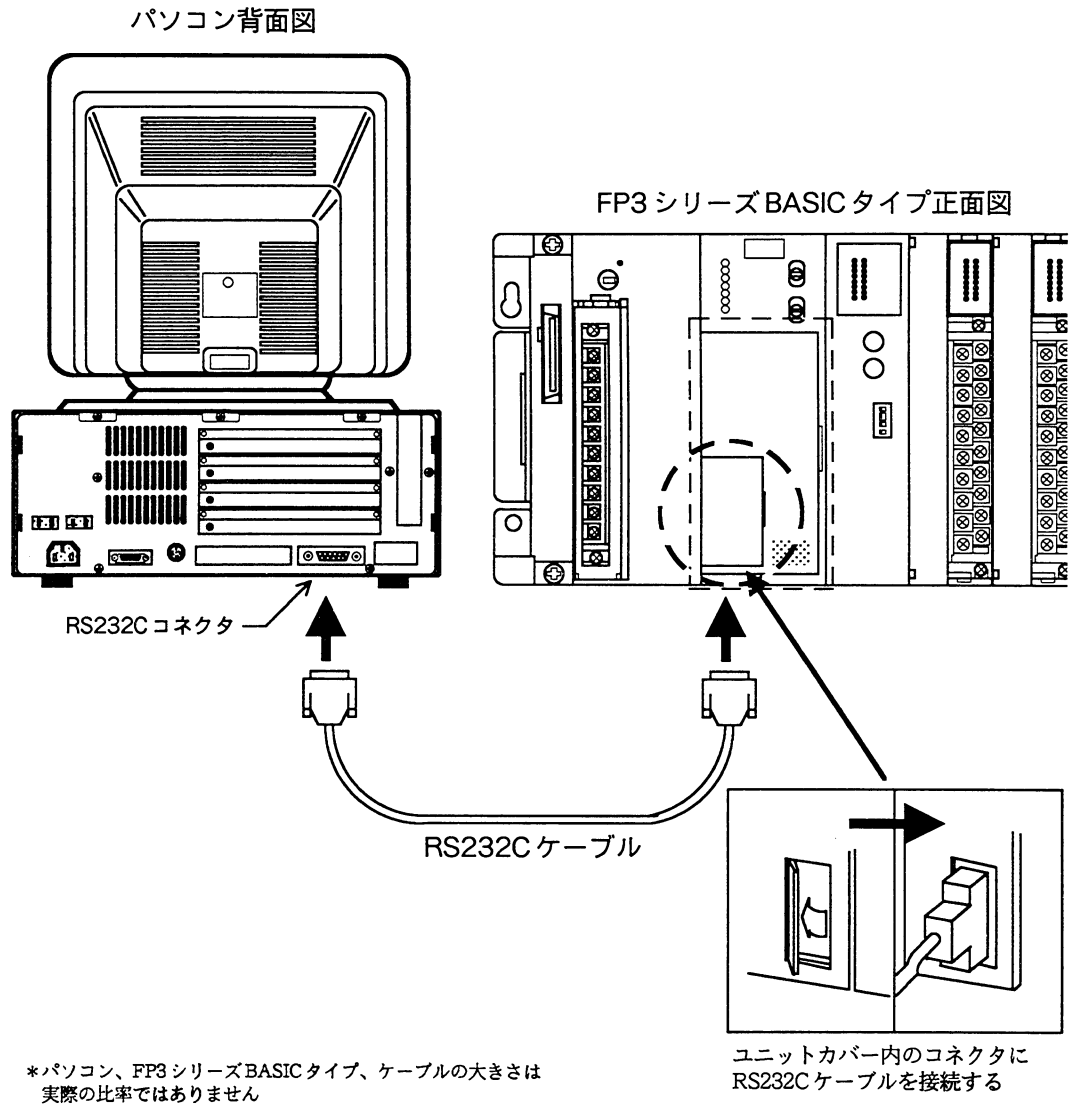
CPUユニットとパソコンには、それぞれ RS232C インターフェースがついています。これらを接続するには、RS232C 接続ケーブルを使用します。

品名	仕様	品番
PC9801 シリーズ用 RS232Cケーブル	3m	AFB85813

ケーブルを作成する場合は、下図を参考に配線してください。



●接続図



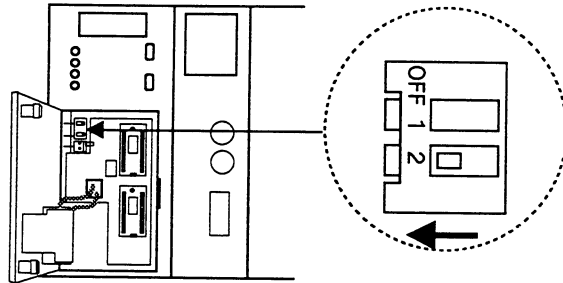
注意

接続時には、パソコンとFP3(H)-BASICタイプの電源を切ってください。

■ディップスイッチの設定

●CPUユニットのディップスイッチ設定

Ver.2.0以降のFP-BASICを使用する場合、ユニットカバー内にあるボーレート設定スイッチ:SW2をOFF側(19200bps)にします。



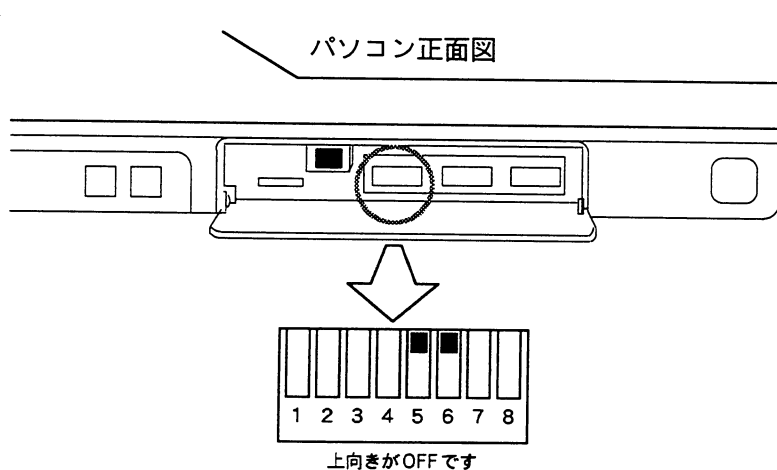
注意

旧タイプ (Ver.2.0未満) のFP-BASICを使用する場合は、ボーレート設定を9600bpsに設定してください。

●パソコンのディップスイッチ設定

パソコンの通信同期モードを「非同期」に設定します。

パソコン正面のパネルカバーを開き、ディップスイッチ1番の「5」と「6」をOFF側にします。これにより、パソコンのRS232C通信ポートは非同期(調歩同期)に設定されます。



注意

1. パソコンの機種によっては、ディップスイッチの位置が異なる場合があります。各パソコン付属のマニュアルを参照し、「通信同期モード」の設定スイッチを確認してください。
2. PC-9801F/M2をご利用されている場合は、クロック周波数を5MHzに設定します。この設定は、ディップスイッチで行います。
クロック周波数が8MHzの場合、RS232Cを介してのプログラミングができないことがありますので、注意してください。
3. ディップスイッチのないパソコンではソフトウェアにて設定をします。
各パソコン付属のマニュアルを参照し、動作環境を設定してください。

1-2-6 システムの一般仕様

項目	仕様
仕様周囲温度	0~55℃
仕様周囲湿度	30~85% RH (結露しないこと)
保存周囲温度	-20~70℃
保存周囲湿度	30~85% RH (結露しないこと)
耐電圧	AC外部端子⇔アース間 AC1500V 1分間 DC外部端子⇔アース間 AC500V 1分間
絶縁抵抗	外部端子⇔アース間 100MΩ以上 (DC500Vメガにて)
耐振動	JIS C-0912に準拠 10~55Hz 1掃引/1分間 複振幅0.75mm X,Y,Z各方向10分間
耐衝撃	JIS C-0911に準拠 98m/S ² 以上 X,Y,Z各方向4回
耐ノイズ性	1000Vp-p パルス幅50ns~1μs (ノイズシミュレータ法による)
雰囲気	腐食性ガスがないこと、塵埃がひどくないこと

第 2 章

機能解説

この章の内容

2-1. 動作モードについて	30
2-1-1. プログラムモード	30
2-1-2. ランモード	30
2-1-3. リモートモード	30
2-2. テストラン機能	31
2-2-1. テストラン用コマンド	31
2-2-2. テストランの手順	31
2-3. イニシャライズ機能（初期化機能）	32
2-4. 自己診断機能	33
2-5. フリーロケーション機能	34
2-6. 強制入出力機能	36
2-7. ユーザー ROM による運転機能	37

2 - 1

動作モードについて

システムは、以下のモードで動作します。

各モードにより、FP - BASICから実行できる命令と、実行できない命令がありますので注意してください。

2-1-1 プログラムモード (PROG.)

プログラムを実行 (演算処理) せずに、停止状態となっています。

周辺機器からのプログラミングは、このモードで行います。

テスト運転をするときは、このモードの状態ですべてのスイッチを切り替えます。

2-1-2 ランモード (RUN)

プログラムを実行 (演算操作など) させるモードです。

テスト運転も、このモードで行います。

2-1-3 リモートモード (REMOTE)

パソコン命令により、「プログラムモード」や「ランモード」への切り替えを遠隔操作します。

スイッチを「リモートモード」へ切り替えた直後は、切り替え直前のモード状態となっています。

2 - 2

テストラン機能

プログラムのシミュレーション、試運転、工程の調整などのテスト運転ができます。
テストラン用のコマンドは3種類あります。

2-2-1 テストラン用コマンド

■ポーズ命令 (PAUSE)

プログラム中にこの命令があると、次の命令を実行する直前で停止します。
プログラムを続行させる場合は、「CONT」命令または「STEP」命令をパソコンより入力します。

■ステップ命令 (STEP)

ポーズ命令でプログラムが停止しているとき、この命令を実行すると、次の1命令を実行してから、再びプログラムを停止させます。

■コンティニュー命令 (CONT)

「STEP」または「PAUSE」命令で停止中のプログラムを続行させる命令です。
プログラム中に、次のポーズ命令があるまで、プログラムを実行し続けます。

2-2-2 テストランの手順

次の手順で、テスト運転が実行できる状態になります。

1. テストスイッチを「TEST」側に倒す。
2. モード切り替えスイッチを「RUN」モードにする。

※ 「RUN」モードへの切り替えは、「REMOTE」モードの状態から、パソコン命令によって切り替えることもできます。

※ プログラム実行中は、テストスイッチを操作しても無効となります。

参照

テストランで使用するコマンドの詳細は、『FP-BASIC ユーザーズマニュアル』『FP-BASIC リファレンスマニュアル』をお読みください。

2 - 3

イニシャライズ機能（初期化機能）

イニシャライズスイッチ、またはパソコンのコマンドを使って、CPUユニットの内部状態を初期状態（デフォルト値）に戻します。ただし、イニシャライズスイッチを操作する場合、プログラム実行中は無効となります。

イニシャライズが実行されると、CPUユニットの表示LEDがすべて点灯します。

CPUユニットのモード状態によって、実行できる操作と実行できない操作があります。以下の表を参照してください。

○…実行可能 ×…実行不可	実行モード	RUN	-	○	○	○	-	×	○	○	×	○	○	
		REMOTE	RUN	-	○	○	○	-	×	○	○	×	○	○
			PROG.	-	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○
		PROG.	-	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	
操作内容			システムの電源投入	RESET命令を実行する	イニシャライズスイッチ	PROG.モードへ切替（RUN位置から）	RUN.モードへ切替（PROG位置から）	CLRVAR命令を実行する	SLOTCLR命令を実行する	PRMCLR命令を実行する	DWNLD命令を実行する	RFFORCE ALL命令を実行する	VERINIT命令を実行する	
A…初期化される B…パラメータの設定により異なる C…されない	初期化される領域	パラメータメモリ	C	C	C	C	C	C	C	A	C	C	A	
		I/Oマップ	C	C	C	C	C	C	A	C	C	C	C	A
		プログラム	C	C	C	C	C	A	C	C	A	C	C	A
		出力メモリ	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	A
		データメモリ	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	A
		メモリI/O	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	A
		リンクデータメモリ	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	A
		リンクメモリI/O	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	A
		変数（グローバル変数）	※	C	C	C	※	A	C	C	A	C	C	A
		強制入出力	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	A	A

「実行モード」…「操作内容」の項目がどのモード時に実行できるのかを示しています

「操作内容」… FP-BASIC からのコマンド入力、またはCPUユニットの操作内容を示しています

「初期化される領域」… 操作により、どの領域が初期化されるのかを示しています

※印は、Ver.2.0未達のFP3-BASICタイプCPUのみ初期化されます

2 - 4

自己診断機能

FPシリーズBASICタイプでは、ウォッチドグタイマでハードウェアの異常を自己診断します。このタイマがはたらくと、アラーム出力だけをONにして停止状態となります。ウォッチドグタイマは、それぞれの処理に必要な時間を制限しておき、この時間を越えた場合に異常であると自己診断するタイマです。ハードウェア自体の異常や、プログラムの異常を検知するのによく使用されます。

注意

復旧するには、電源ユニットの電源を切り、再度電源を入れてください。

また、メモリ異常入出力異常、電源異常、プログラムの文法誤り、なども自己診断します。異常を検知するとCPUユニットの「ERROR」表示LEDが点灯し、エラーコードがディスプレイに表示されます。

これらの異常発生時には、通常はシステムの運転を停止します。しかし、異常の項目によっては、システムの運転を継続するか停止するかをパラメータメモリで自由に設定できるものがあります。都合にあわせてFP - BASICの「PRM」命令で、異常時の運転モードを設定してください。

参照

1. PRM命令については、『FP - BASIC ユーザーズマニュアル』『FP - BASIC リファレンスマニュアル』を参照してください。
2. パラメータメモリについては、「6-3. パラメータメモリ設定一覧」(P.132)を参照してください。

2 - 5

フリーロケーション機能

マザーボードの、各スロットI/O番号を自動的に割り付けることができます。
また、任意のI/O番号に割り付けを変更することもできます。

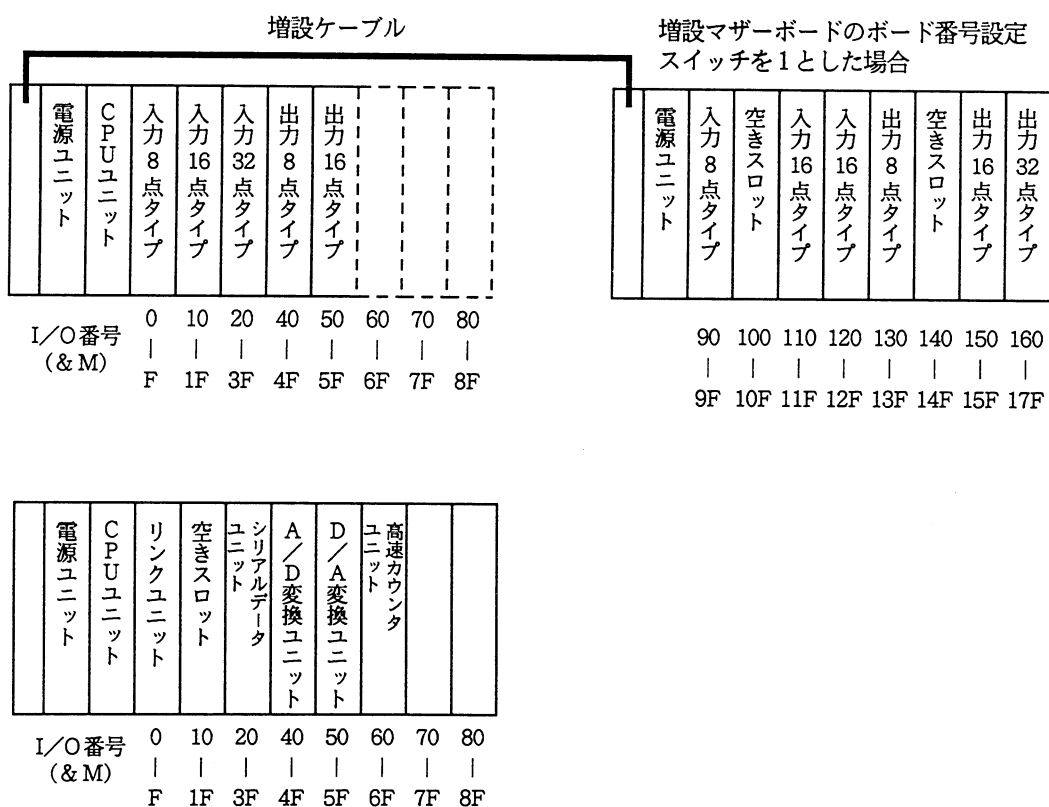
■フリーロケーション機能でI/O番号を割り付ける

FP-BASICから「SLOTCLR」命令を実行します。各スロットに取り付けたユニットのタイプを調べ、I/O番号を自動的に割り付けます。

●フリーロケーションによるI/O番号割り付け規則

1. 8点ユニットには16点が割り付けられます。
2. 空きスロットには16点が割り付けられます。
3. リンクユニットなどI/O番号に関係のないユニットのときは、16点が割り付けられます。
4. 内部にI/O番号を持つ特殊ユニットは、そのユニットが占有するI/O番号が割り付けられます。

例



注意

図中のI/O番号は、1の桁を16進数、10の桁以上を10進数で表わすMEWNET表記 (&M) です。

■ SLOT 命令でI/O番号を任意に割り付ける

FP-BASICの「SLOT」命令を使って、I/O番号を自由に割り付けることができます。事前にフリーロケーション機能で自動割り付けをしているときは、SLOT命令で再割り付けしたスロット番号以降のI/O番号は、自動的にスライドします。

● SLOT 命令による割り付け内容

1. 各スロットに装着されるユニットの種類を、汎用I/Oユニット、高機能I/Oユニットの中から選択します。
2. 各ユニットのI/O点数は、「0点」、「8・16点」、「32点」、「64点」、「128点」、の中から選択します。リンクユニットなどI/Oを持たないユニットは、「0点」を選択するとI/O番号の空きをなくすことができます。
3. I/O点数は正しく設定してください。ユニットが持っている本来のI/O点数よりも少なく設定すると、そのユニットで使用できるI/O点数が減ってしまいます。

参照

SLOT 命令についての詳細は、『FP-BASIC リファレンスマニュアル』を参照してください。

注意

1. ユニット交換時には必ずI/O番号の再登録を行ってください。登録操作を行わないと正常に動作しないことがあります。
2. ユニット交換によるI/O番号の変更を最小限にするため、交換の可能性があるユニットは、マザーボードの外側に取り付けてください。たとえば、8スロットタイプマザーボードの場合は8スロットめに取り付けてください。

2 - 6

強制入出力機能

強制入出力とは、I/Oの状態を強制的にON/OFF操作することをいいます。PC内の演算とは無関係に、パソコン命令にて強制的にON/OFFをします。接続機器の点検をするときなどに利用すると便利です。

強制モードを設定するには、「FORCE 命令」を実行します。プログラム実行中にCPUの「RUN」表示LEDが点滅している場合、強制モードの設定がされていることを示します。

なお、すべてのI/Oに対して強制モードを解除するには、パソコンより「RFORCE ALL」と入力します。また、「RFORCE」命令により、任意のI/Oを指定して1点ごとに強制モードを解除することもできます。

詳細は、『FP - BASIC リファレンスマニュアル』の「RFORCE 命令」および「FORCE 命令」を参照してください。

ユーザー ROM による運転機能

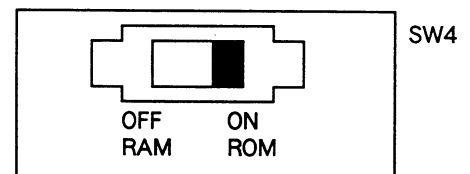
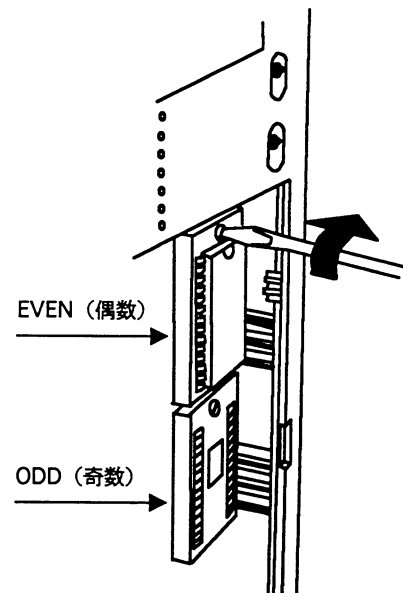
ユーザープログラムを書き込んだROMをCPUユニットに取り付けると、パソコンとは独立してプログラムを実行させることができます。

プログラムは「FP-BASIC」で作成し、INTEL HEX フォーマットでROMライターに転送します。ROMは2個用意し、一方を偶数アドレス用、他方を奇数アドレス用として使用します。

■ ROMの取付手順

- ①電源ユニットの電源を切ります。
- ②CPUユニットのユニットカバーを開けます。
- ③偶数アドレスROMをEVEN（偶数）ソケットに、奇数アドレスROMをODD（奇数）ソケットに差し込みます。
- ④ソケットの上側のネジを時計回りに軽く締めます。
- ⑤取り付けしたROMのとなりにあるメモリ切り替えスイッチをROM側（ON）にします。
- ⑥電源ユニットの電源を入れます。

取り付け完了後、ROMの内容をRAMに転送し、プログラムを実行します。



メモリ切り替えスイッチ

■ ROMの作成について

FP-BASICで、INTEL HEX フォーマットを使ってファイルを作成します。ROMへのプログラム転送は、市販のROMライターで行います。

転送方法の詳細は、市販ROMライターに付属のマニュアルをご覧ください。

なお、プログラム管理のために、マスクテープには偶数アドレスROM、奇数アドレスROMほか、プログラム名などを記入しておく便利です。

注意

1. ROMの脱着、およびスイッチの切り替えは、必ずユニットの電源を切ってから行ってください。
2. ROMの取り付け方向、およびEVENとODDの区別に注意してください。逆に装着すると正しい動作が得られません。

第 3 章

3

ユニット仕様

こ の 章 の 内 容

3-1. ユニットの種類	40	■出力ユニット	60
■基本構成ユニット	40	●16点トランジスタ出力ユニット (オープンコレクタ NPN)	60
■リモートI/Oシステム用ユニット	40	●32点トランジスタ出力ユニット (オープンコレクタ NPN)	61
■MEWNETリンク用ユニット	40	●16点トランジスタ出力ユニット (オープンコレクタ PNP)	62
■高機能I/Oユニット	41	●16点トライアック出力ユニット	63
3-2. CPUユニット (BASICタイプ)	42	●16点リレー出力ユニット	64
3-2-1. 各部の名称と機能	42	3-6. 増設ケーブル	65
3-2-2. 性能仕様	46	3-6-1. 各部の名称と機能	65
3-3. 電源ユニット	48	3-7. 基本マザーボード	66
3-3-1. 各部の名称と機能	48	3-7-1. 各部の名称と機能	66
3-3-2. 仕様	49	3-7-2. 仕様	66
3-4. 電源ダミーユニット	50	3-8. 増設マザーボード	67
3-4-1. 形状	50	3-8-1. 各部の名称と機能	67
3-4-2. 電源ダミーユニットを使用する条件	50	3-8-2. 仕様	67
3-4-3. 電源ダミーユニットの使用例	51	3-9. 外形寸法図	68
3-5. 入力ユニット/出力ユニット	52	3-9-1. CPUユニット (BASICタイプ)	68
3-5-1. 各部の名称と機能	52	3-9-2. 電源ユニット	69
3-5-2. 仕様	53	3-9-3. 電源ダミーユニット	69
■入力ユニット	53	3-9-4. 入・出力ユニット	70
●16点 12~24V DC入力ユニット	53	3-9-5. マザーボード	71
●32点 12~24V DC入力ユニット	54	3-9-6. 基本マザーボードシステム	72
●32点 5V DC入力ユニット	55	3-9-7. 増設マザーボードシステム	73
●8点 100~120VAC入力ユニット	56		
●16点 100~120VAC入力ユニット	57		
●8点 200~240VAC入力ユニット	58		
●16点 200~240VAC入力ユニット	59		

3 - 1

ユニットの種類

FP3シリーズのBASICタイプシステムを構成するユニットを以下に示します。

■基本構成ユニット

- CPUユニット (BASICタイプ)
シーケンス制御の、中心部となるユニットです。
- 電源ユニット
マザーボードに取り付けるユニットに電源を供給します。
- 電源ダミーユニット
増設マザーボードに取り付け、電源ユニットの代用をします。ただし、取り付けができない場合もあります。「3-4-2. 電源ユニットにダミーユニットを使用する条件」(P.50)を参照
- 入力ユニット
CPUユニットに入力機器のON/OFF状態を知らせます。
- 出力ユニット
出力機器をON/OFFします。
- 基本マザーボード
CPUユニットや各種ユニットを取り付けます。
- 増設マザーボード
基本マザーボードに接続し、ユニット数を増やします。

■リモートI/Oシステム用ユニット

- リモートI/Oマスタユニット
親局のユニットです。
- リモートI/Oスレーブユニット
子局用のユニットでCPUユニットのかわりに基本マザーボードに実装します。

■MEWNETリンク用ユニット

- MEWNETリンクユニット
複数のプログラマブルコントローラやパソコン間で、MEWNETリンクが構築できます。

■高機能I/Oユニット

●A/D変換ユニット

アナログデータをデジタルデータに変換します。FP - BASICに専用命令があります。

●D/A変換ユニット

デジタルデータをアナログデータに変換します。FP - BASICに専用命令があります。

●高速カウンタユニット

ロータリーエンコーダの信号を処理します。FP - BASICに専用命令があります。

●パルス出力ユニット

パルスモータ、サーボモータの制御をします。FP - BASICに専用命令があります。

●位置決めユニット

高速、高精度な位置決め制御をします。FP - BASICに専用命令があります。

●シリアルデータユニット

IDコントローラ、バーコードリーダなど、RS232Cポートをもつ機器と通信をします。FP - BASICに専用命令があります。

●コンピュータコミュニケーションユニット (CCU)

パソコンと通信するためのインターフェースです。

●割り込みユニット

プログラムの実行を一時中断し、割り込みプログラムを実行します。

●ID/Xコントロールユニット

光IDユニットと組み合わせて、非接触（光方式）の情報通信システムを構成します。

●バーコードI/Fユニット

RS232Cからバーコードリーダの読取データを登録、比較処理します。

●データプロセスユニット

BASIC言語でのデータ処理ができます。

●FD1コントロールユニット

FD1マイクロ波IDシステムのIDタグと直接交信（読み書き）できます。

●C-NETリンクユニット

コンピュータを親局とする1:n通信を可能にします。

参照

その他関連部品、およびユニット仕様、品番などについては、「6-1. 周辺機器一覧」(P.108)を参照してください。

3 - 2

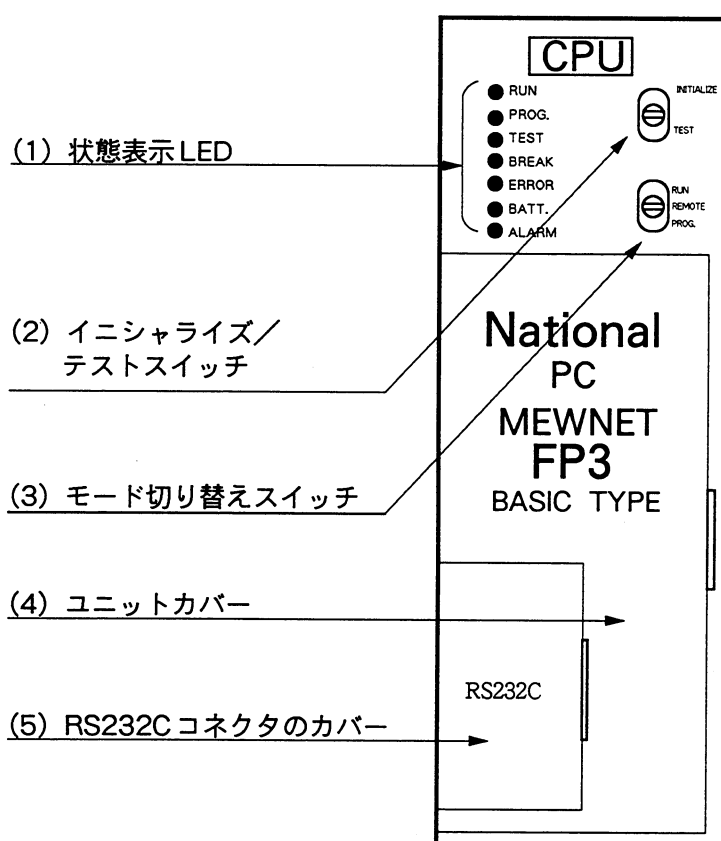
CPU ユニット (BASIC タイプ)

CPUユニットは、シーケンス制御の中心部となるユニットです。

基本マザーボードに取り付けます。増設マザーボードには、取り付けできません。(増設マザーボード上の各ユニットは、基本マザーボード上のCPUユニットが制御します。)

3-2-1 各部の名称と機能

■各部の名称



■各部の機能

(1) 状態表示 LED

LEDを点灯させてCPUの状態を表示します。

点灯LED	CPUの状態
RUN	プログラムを実行しているときに点灯します。 モードが“RUN”に設定されているとき、自己診断で運転停止のエラーが発生すると消灯します。 “RUN”モードで強制入出力を実行中には、LEDは点滅します。
PROG.	プログラムの実行を停止しているときに点灯します。 イニシャライズスイッチの操作により内部メモリの初期化を行うと、輝度が下がって初期化の実行を知らせます。
TEST	テスト運転のモード中に点灯します。
BREAK	テスト運転中にPAUSEで停止したとき、あるいはテスト運転のステップ実行モードで停止しているときに点灯します。
ERROR	自己診断でエラーを検出したとき、またはエラーによりタスクが停止したときに点灯します。
BATT.	バックアップ用電池の電圧が、規定値以下に低下したときに点灯します。
ALARM	システムウォッチドグタイマが働いた時に点灯します。 この場合は、一度電源を切らなければ復帰しません。

●複数のLED点灯表示とシステムの状態一覧

RUN	☀	☀	☀	☀	●	●	—	—
PROG.	●	●	●	●	☀	—	—	—
TEST	●	●	☀	☀	—	—	—	—
BREAK	●	●	●	☀	●	—	—	—
ERROR	●	☀	—	—	—	☀	☀	—
BATT.	—	—	—	—	—	—	☀	—
ALARM	●	●	●	●	●	●	●	☀
CPUユニットの 状態	通常運転中	通常運転中 (運転を停止しない自己 診断エラー発生)	テスト運転中	テスト運転中 (ステップ実行や ブレークにより停止中)	プログラムモード	自己診断エラー発生	バックアップ用電池の電圧低下	システムウォッチドグタイマによる PCの停止

☀…点灯 ●…消灯 —…不定

(2) イニシャライズ／テストスイッチ

①イニシャライズ

「INITIALIZE」位置にすると、CPUの内部状態を初期化します。

イニシャライズの方向には、跳ね返りスイッチになっています。

この操作を行うと、表示LEDがすべて点灯し、イニシャライズが実行されたことを示します。初期化される領域については、「2-3.イニシャライズ機能」(P.32)の表を参照してください。

②テスト

まず「TEST」の位置にし、続いてモードスイッチを「RUN」にすると、テスト運転ができます。

モードスイッチが「RUN」の状態でも、「TEST」スイッチを操作しても、テスト運転にはなりませんので、注意してください。

通常のプログラム実行時には、「INITIALIZE」と「TEST」の中間位置にセットしておきます。

(3) モード切り替えスイッチ

動作モードを選択するスイッチです。

「RUN」: プログラムの実行、およびテスト運転を行います。

「PROG.」: プログラムの実行はせず、停止状態となります。パソコンからのプログラミング、テストモードの登録などができます。

「REMOTE」: パソコン命令により、「RUN」モードや「PROG.」モードへ切り替え操作ができます。このスイッチを「PROG.」から「REMOTE」へ切り替えた直後は、「PROG.」モードの状態になっています。

「RUN」から「REMOTE」へ切り替えた直後は、「RUN」モードの状態になっています。

(4) ユニットカバー内部

ユニットカバー内部の名称と機能を以下に示します。

・メモリ切り替えスイッチ

プログラムメモリをRAMまたはROMに切り替えます
 OFF : RAM
 ON : ROM

・メモリプロテクト

プログラムメモリへの書き込みを禁止します
 OFF : 書き込み可
 ON : 書き込み不可

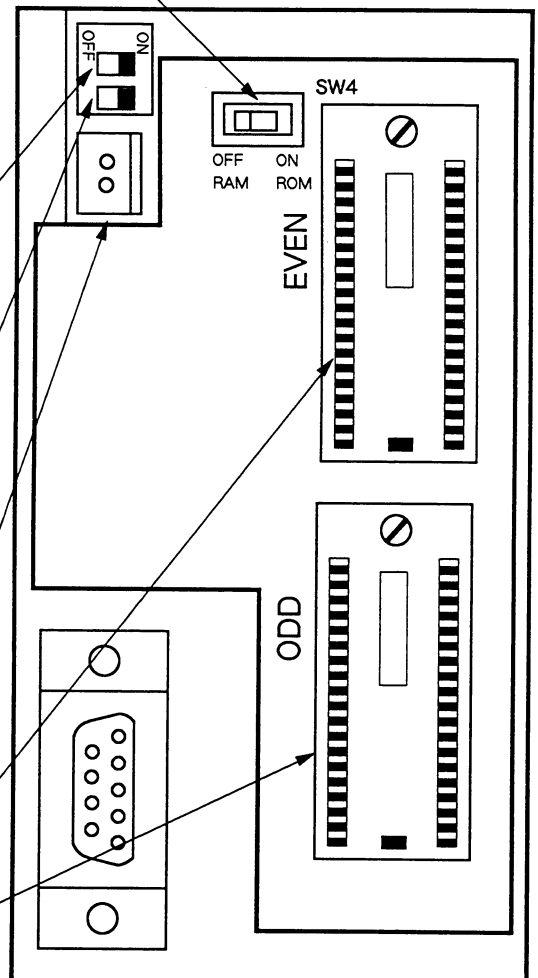
・ボーレート切り替えスイッチ

周辺機器との通信 (RS232C) のボーレートを切り替えます

・メモリバックアップ用電池コネクタ

・ROMソケット EVEN (偶数)

・ROMソケット ODD (奇数)



(5) RS232C用コネクタカバー

カバーを開けると、RS232C ケーブルを接続するコネクタがあります。

RS232C ケーブルは、専用ケーブル (AFB85813)、または同等品を使用してください。

参照

RS232C ケーブルを作成する場合は、コネクタおよびピンの信号配置について、「1-2-5. プログラミングのための設定」(P.24)を参照してください。

3-2-2 性能仕様

■ FP3 BASICタイプ (AFP3251)

項 目		仕 様
プログラミング言語		FP-BASIC (マルチタスク言語)
処理方式		中間言語方式 (コンパイルによる高速演算処理)
プログラム容量		64Kbyte (パラメータメモリにより変更可能)
タスク数		16
入出力	外部入力 (X)	2048点 (128ワード) * 2
	外部出力 (Y)	2048点 (128ワード) * 2
	メモリI/O (R)	1568点 (98ワード) * 1
	リンクメモリI/O (L)	2048点 (128ワード) * 1 * 3
	特殊メモリI/O (R)	176点
	データメモリ (DT)	2048ワード * 1
	リンクデータメモリ (LD)	256ワード * 1 * 3
	特殊データメモリ (DT)	256ワード
	ファイルメモリ (FL)	最大24576ワード * 1 * 4
自己診断		ウォッチドグタイマ、メモリ異常検出、入出力異常検出、電池異常検出プログラムの文法チェックなど
リンク機能		PCリンク、コンピュータリンク、データ転送
デバッグ機能		テスト運転、強制入出力、入出力ダンプ、入出力・変数モニタ
メモリバックアップ		リチウム電池 保持時間 実使用値 22000Hr 最悪値 5800Hr

- * 1 パラメータメモリにより、保持/非保持の設定ができます。
- * 2 プログラム可能な点数は表の通りですが、外部入出力として使用できる点数は入出力ユニットの数で制限されます。なお、出力ユニットで使わない (Y) は、メモリI/Oとして使用できます。
- * 3 リンクで使用しない (L) および (LD) は、メモリI/Oおよびデータメモリとして使用できます。
- * 4 ファイルメモリ (FL) は、FP3H-BASICタイプCPUとVer.2.0以降のFP3-BASICタイプCPUで使用できます。なお、ファイルメモリを使用すると、プログラム容量が少なくなります。

■ FP3H BASICタイプ (AFP3261)

項目	仕様	
プログラミング言語	FP-BASIC (マルチタスク言語)	
処理方式	中間言語方式 (コンパイルによる高速演算処理)	
プログラム容量	128Kbyte (パラメータにより変更可能)	
タスク数	16	
入出力	外部入力 (X)	2048点 (128ワード) * 2
	外部出力 (Y)	2048点 (128ワード) * 2
	メモリI/O (R)	1568点 (98ワード) * 1
	リンクメモリI/O (L)	2048点 (128ワード) * 1 * 3
	特殊メモリI/O (R)	176点
	データメモリ (DT)	2048ワード * 1
	リンクデータメモリ (LD)	256ワード * 1 * 3
	特殊データメモリ (DT)	256ワード
	ファイルメモリ (FL)	最大57344ワード * 1 * 4
自己診断	ウォッチドグタイマ、メモリ異常検出、入出力異常検出、電池異常検出プログラムの文法チェックなど	
リンク機能	PCリンク、コンピュータリンク、データ転送	
デバッグ機能	テスト運転、強制入出力、入出力ダンプ、入出力・変数モニタ	
メモリバックアップ	リチウム電池 保持時間 実使用値 62000Hr 最悪値 18000Hr	

* 1 パラメータメモリにより、保持/非保持の設定ができます。

* 2 プログラム可能な点数は表の通りですが、外部入出力として使用できる点数は入出力ユニットの数で制限されます。なお、出力ユニットで使わない (Y) は、メモリI/Oとして使用できます。

* 3 リンクで使わない (L) および (LD) は、メモリI/Oおよびデータメモリとして使用できます。

* 4 ファイルメモリ (FL) は、FP3H-BASICタイプCPUとVer.2.0以降のFP3-BASICタイプCPUで使用できます。なお、ファイルメモリを使用すると、プログラム容量が少なくなります。

3 - 3

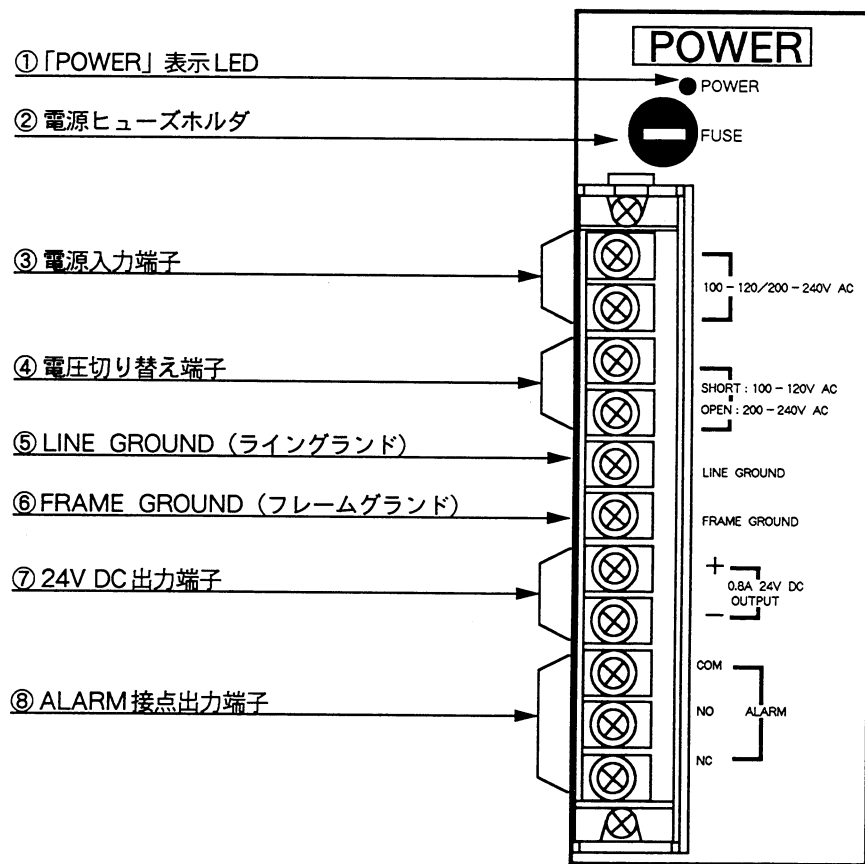
電源ユニット

マザーボードに装着されている全ユニットに電源を供給します。

AC電源使用タイプとDC電源使用タイプとがあります。システムを設置する場所の電源設備に応じてタイプを選んでください。

3-3-1 各部の名称と機能

■各部の名称



(図はAC電源タイプです)

■各部の機能

No.	名 称	機 能
①	「POWER」表示LED	電源投入時に点灯します。
②	電源ヒューズホルダ	ヒューズホルダの中には、AC電源用のガラス管ヒューズが入っています。 ヒューズは250V 2A (AFP88021) を使用します。
③	電源入力端子	ACタイプ：100V AC～120V ACまたは、200V AC～240V ACの電源供給端子です。 DCタイプ：24V DCの電源供給端子です。
④	電圧切り替え端子	ACタイプ：供給電源が100Vのときは、付属の短絡金属で短絡します。 200Vのときは解放します。(工場出荷時には解放状態です) DCタイプ：未使用端子です。
⑤	LINE GROUND	電源ノイズフィルタの接地端子です。
⑥	FRAME GROUND	マザーボードの金属部と接続します。
⑦	24V DC出力端子	ACタイプ：24V DCが必要なユニットへの電源供給端子です。 DCタイプ：未使用端子です。
⑧	ALARM接点 出力端子	CPUユニットのALARM表示が点灯したときにONするリレー端子です。常閉接点 (NC)、常開接点 (NO) が付いています。 基本マザーボードに装着した電源ユニットのみ動作します。

3-3-2 仕 様

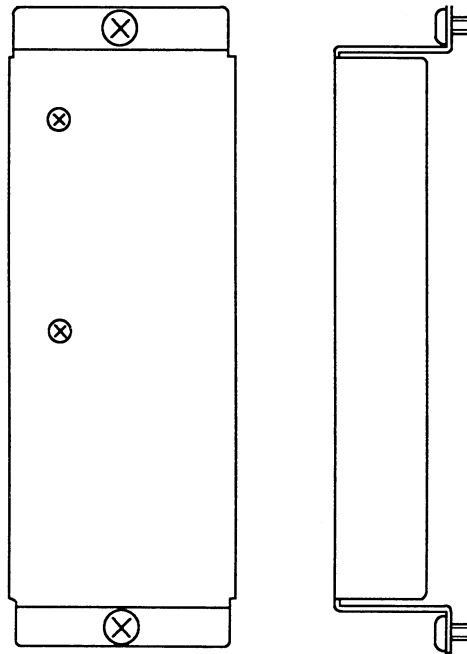
品番		AFP3631	AFP3634
入力定格電圧		100～120V AC 200～240V AC (電圧切り替え法)	24V DC
許容電圧変動範囲		定格電圧の+ 10 / - 15 % V	定格電圧の+ 20 / - 30 % V
入力電源周波数		47～63Hz	
突入電流		20A 以下	
消費電流		100V AC時 0.9A 以下 200V AC時 0.5A 以下	24V DC時 1.0A 以下
定格出力電流	5V	2.4A	2.4A
	24V	0.8A	-
アラーム (ALARM) 接点		2A 250V, 2A 30V DC	
重量		約600g	約500g

3 - 4

電源ダミーユニット

増設マザーボードを接続する場合、通常は各マザーボードごとに電源ユニットが必要です。しかし、3-4-2.に示す使用条件さえ満たせば、電源ダミーユニットで代用することができます。

3-4-1 形状



3-4-2 電源ダミーユニットを使用する条件

以下の条件を満足している場合のみ、増設マザーボードに電源ダミーユニットが使用できます。

I_0 : 電源ユニット装着マザーボードでの5V消費電流の合計

I_1 : 電源ダミーユニット装着マザーボードでの5V消費電流の合計

L : 増設ケーブルの長さ

としたとき

- ① $I_0 + I_1 \leq$ 電源ユニットの5V定格出力電流
- ② $I_1 \leq 1$ (アンペア)
- ③ $L \leq 3$ (メートル)

参照

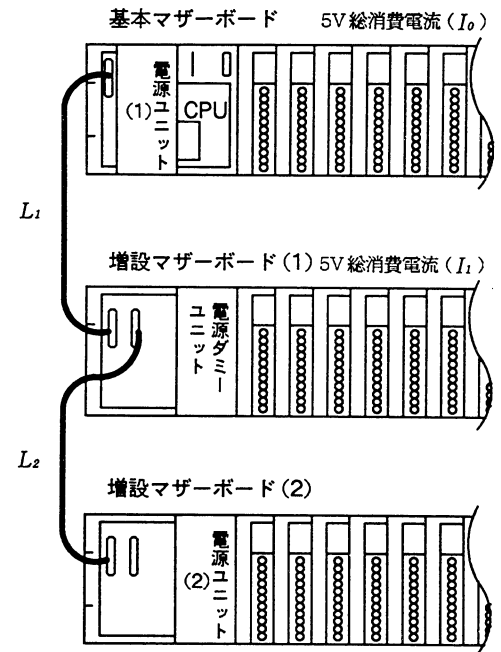
1. 電源ユニットの定格出力電流については「3-3-2. 電源ユニット」(P.49)の仕様を参照してください。
2. 各ユニットの定格電流については、「6-3. ユニット消費電流一覧表」(P.134)を参照してください。

3-4-3 電源ダミーユニットの使用例

例 1 増設マザーボード (1) に電源ユニットを取り付けた場合、電流 I_0 と I_1 は、電源ユニット (1) から供給されます。

条件

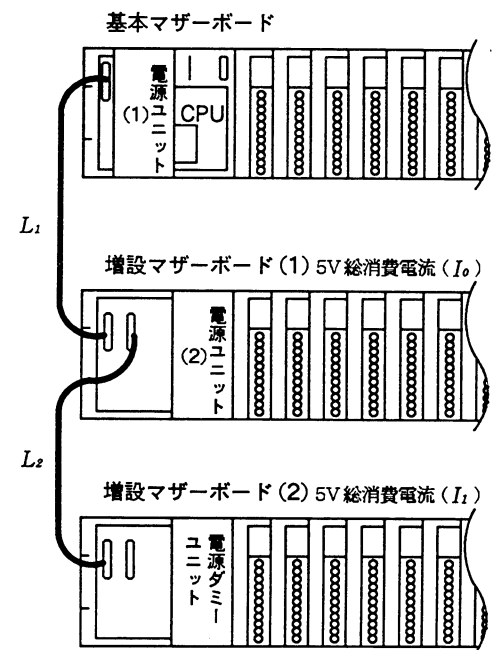
- ① $I_0 + I_1 \leq$ 電源ユニット (1) の定格出力電流
- ② $I_1 \leq 1$ (アンペア)
- ③ $L_1 \leq 3$ (メートル)



例 2 増設マザーボード (2) に電源ダミーユニットを取り付けた場合、電流 I_0 と I_1 は、電源ユニット (2) から供給されます。

条件

- ① $I_0 + I_1 \leq$ 電源ユニット (2) の定格出力電流
- ② $I_1 \leq 1$ (アンペア)
- ③ $L_2 \leq 3$ (メートル)



3 - 5

入力ユニット／出力ユニット

入力ユニットは、CPUユニットに入力機器のON、OFF状態を知らせます。

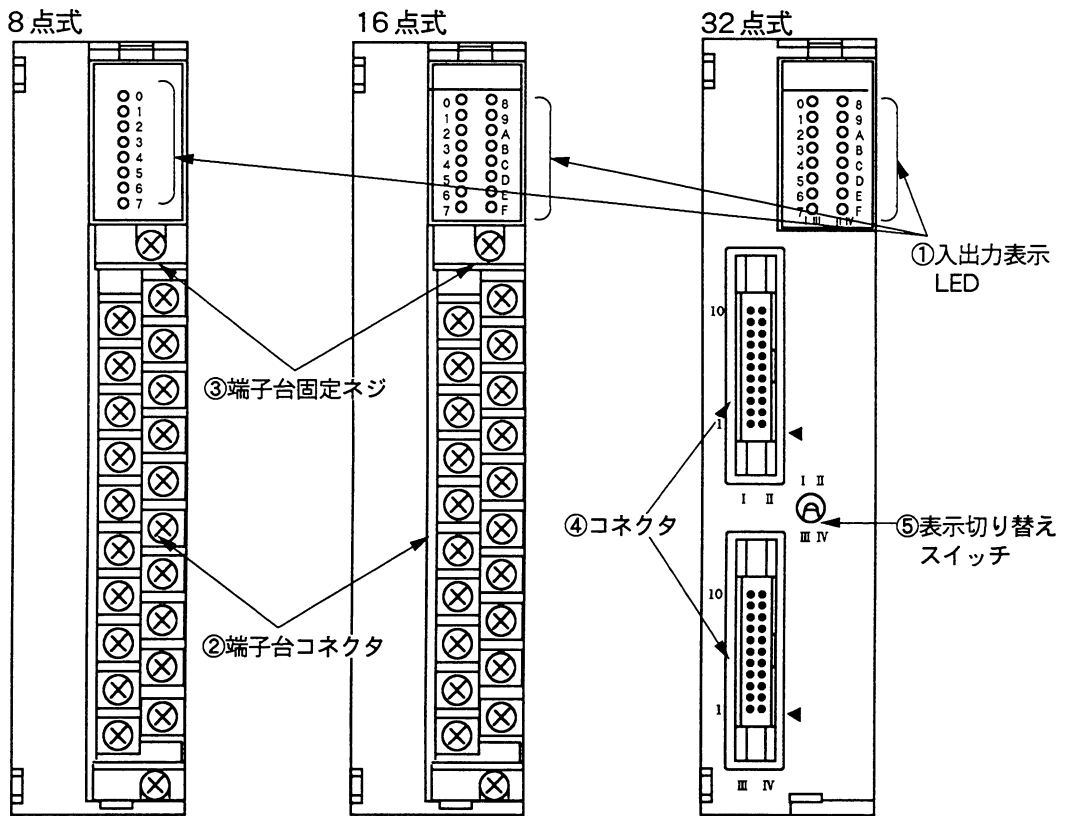
出力ユニットは駆動素子により出力機器をON、OFFします。

入力ユニットと出力ユニットには、I/O点数が、8点、16点、32点、のタイプがあります。

3-5-1 各部の名称と機能

■各部の名称

入力ユニットおよび出力ユニットは、入・出力点数により3種類の形状があります。



■各部の機能

No.	名称	機能
①	入出力表示LED	入出力のON/OFF状態を表示します。
②	端子台コネクタ (20ピン、11ピン)	入出力および電源配線用端子台です。 ネジを外すと、ユニットから着脱できます。
③	端子台固定ネジ (2カ所)	端子台をユニットに固定するネジです。
④	コネクタ (20ピン)	入出力および電源配線用コネクタです。
⑤	表示切り替えスイッチ	32点ユニットのLED表示を前半16点と後半16点に切り替えるスイッチです。

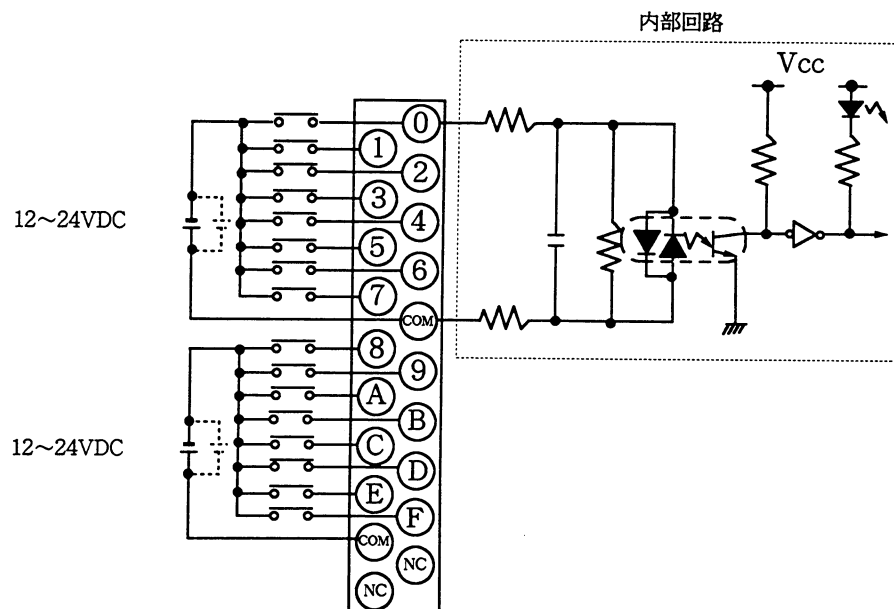
3-5-2 仕様

■入力ユニット

●16点 12~24V DC入力ユニット

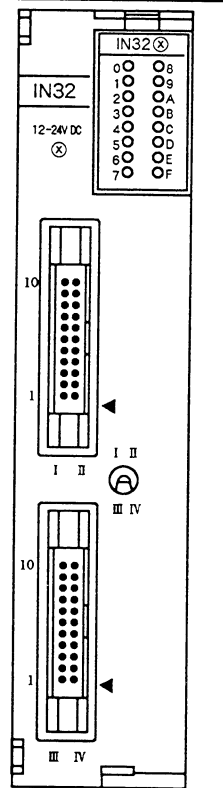
品番	AFP33032		
入力点数	16点		
絶縁方式	フォトカプラ		
定格入力電圧	12V~24VDC		
使用電圧範囲	10.2V~26.4VDC (最大入力電流 10mA 以下)		
ON 電圧/ON 電流	9.6V 以下/4mA 以下		
OFF 電圧/OFF 電流	2.5V 以上/1mA 以上		
入力インピーダンス	約3kΩ		
応答時間	OFF→ON		1.5ms 以下
	ON→OFF		2.0ms 以下
内部消費電流 (5V)	60mA 以下		
コモン方式	8点/1コモン (極性: +、-共通)		
動作表示	LED表示		
外線接続方式	端子台接続 (端子ネジ M3.5ネジ)		
適合電線サイズ	0.5~1.25mm ²		
重量	約300g		

・回路結線図

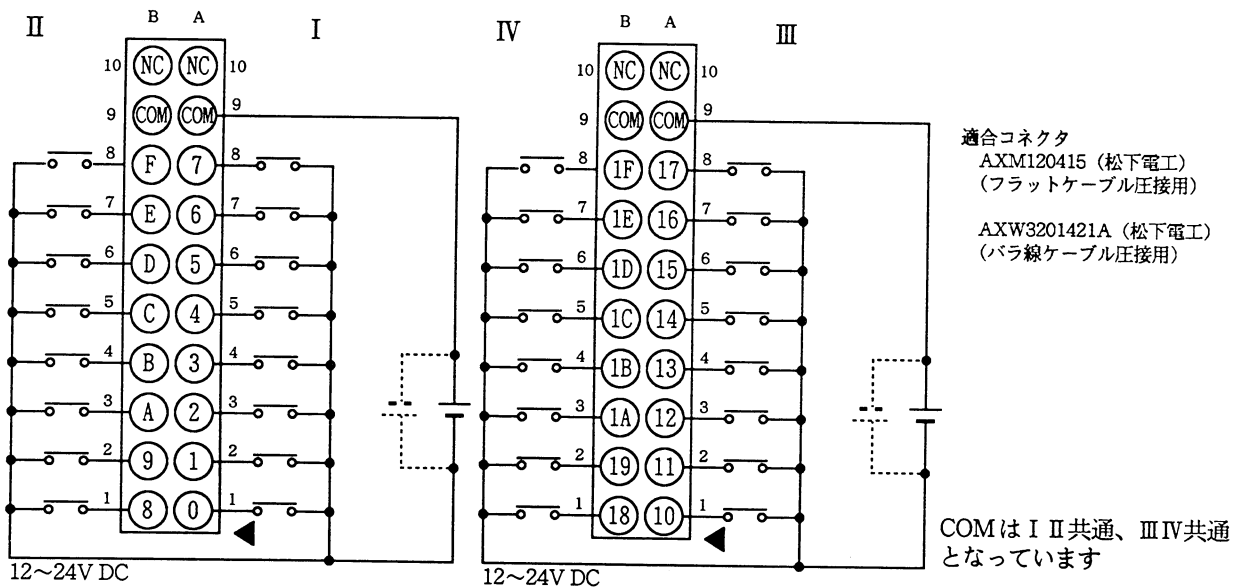


● 32点 12~24V DC入力ユニット

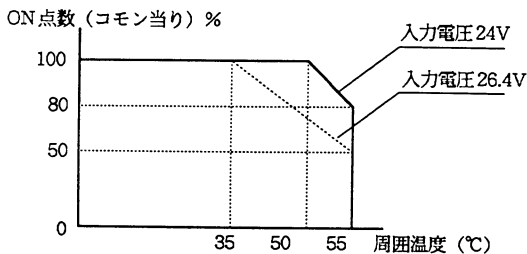
品番	AFP33024	
入力点数	32点	
絶縁方式	フォトカプラ	
定格入力電圧	12V~24VDC	
使用電圧範囲	10.2V~26.4VDC	
ON電圧/ON電流	9.6V以下/4mA以下	
OFF電圧/OFF電流	2.5V以上/1mA以上	
入力インピーダンス	約3kΩ	
応答時間	OFF→ON	1.5ms以下
	ON→OFF	2ms以下
内部消費電流 (5V)	120mA以下	
コモン方式	16点/1コモン (極性: +, -共通)	
動作表示	LED表示 (16点切り替え表示)	
外線接続方式	20Pコネクタ×2	
適合電線サイズ	0.2mm ²	
重量	約400g	



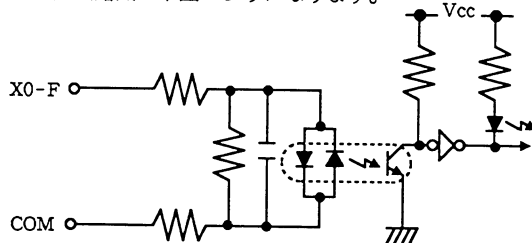
・回路結線図



※入力ON点数は下図の軽減曲線に従って軽減してください。

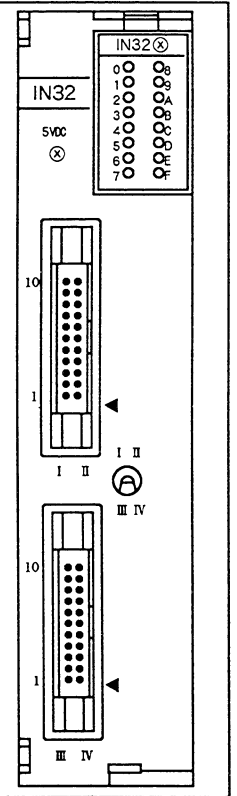


※入力回路図は下図のようになります。

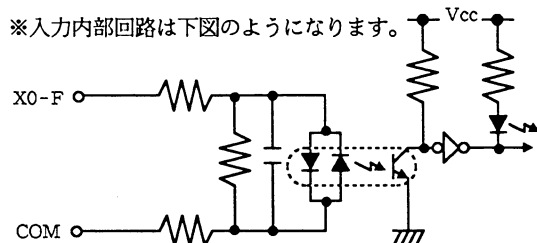
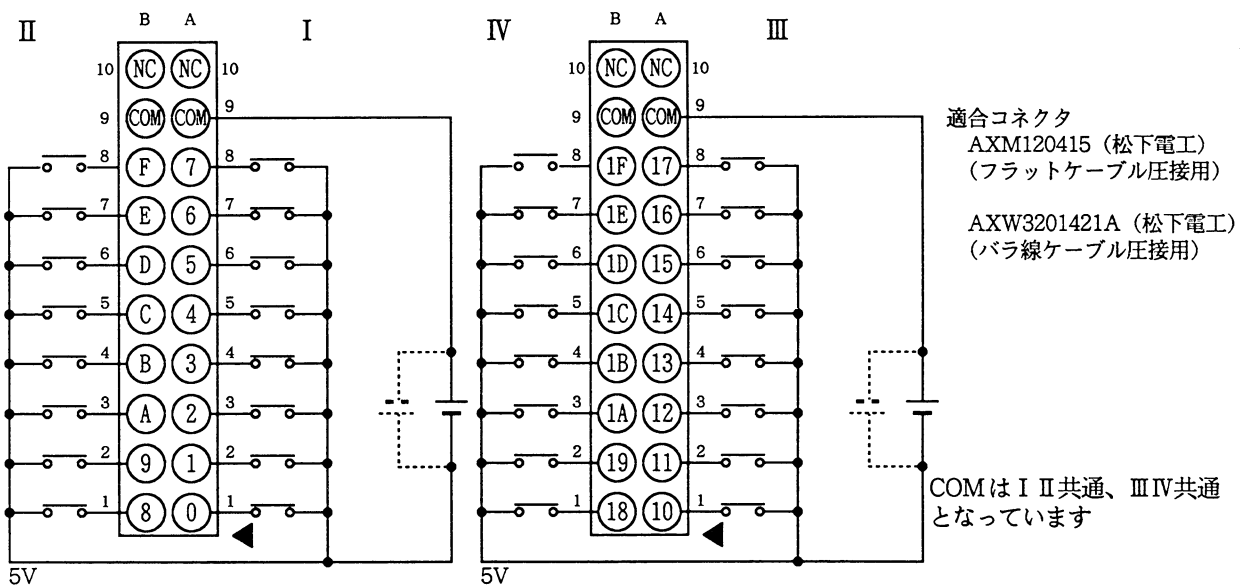


● 32点 5V DC入力ユニット

品番	AFP33014	
入力点数	32点	
絶縁方式	フォトカプラ	
定格入力電圧	5VDC	
使用電圧範囲	4.25V~5.5VDC	
ON 電圧/ON 電流	3.5V以下/3mA以下	
OFF 電圧/OFF 電流	1.5V以上/1mA以上	
入力インピーダンス	約3kΩ	
応答時間	OFF→ON	1.5ms以下
	ON→OFF	2ms以下
内部消費電流 (5V)	120mA以下	
コモン方式	16点/1コモン (極性: +、-共通)	
動作表示	LED表示 (16点切り替え表示)	
外線接続方式	20Pコネクタ×2	
適合電線サイズ	0.2mm ²	
重量	約400g	

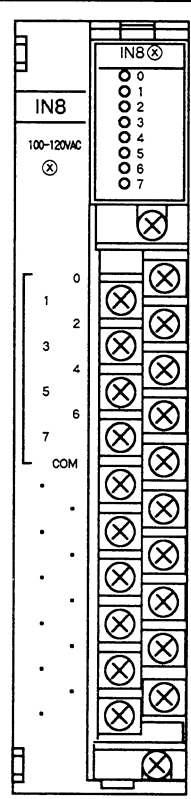


・回路結線図

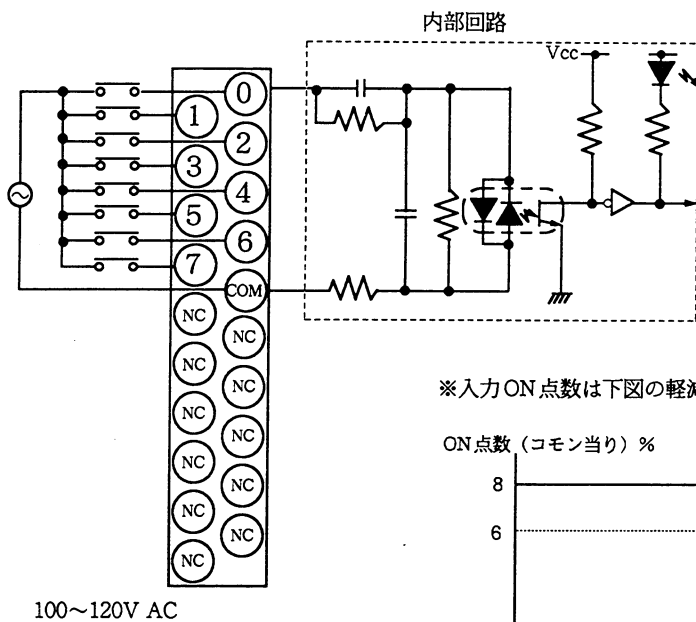


● 8点 100~120V AC入力ユニット

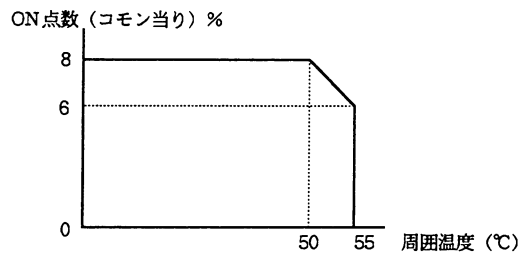
品番	AFP33041	
入力点数	8点	
絶縁方式	フォトカプラ	
定格入力電圧	100V~120VAC	
使用電圧範囲	85V~132VAC (最大入力電流 20mA 以下)	
ON 電圧/ON 電流	80V 以下/6mA 以下	
OFF 電圧/OFF 電流	30V 以上/3mA 以上	
入力インピーダンス	約 15k Ω	
応答時間	OFF → ON	15ms 以下
	ON → OFF	30ms 以下
内部消費電流 (5V)	50mA 以下	
コモン方式	8点/コモン	
動作表示	LED 表示	
外線接続方式	端子台接続 (端子ネジ M3.5 ネジ)	
適合電線サイズ	0.5~1.25mm ²	
重量	約 350g	



・回路結線図



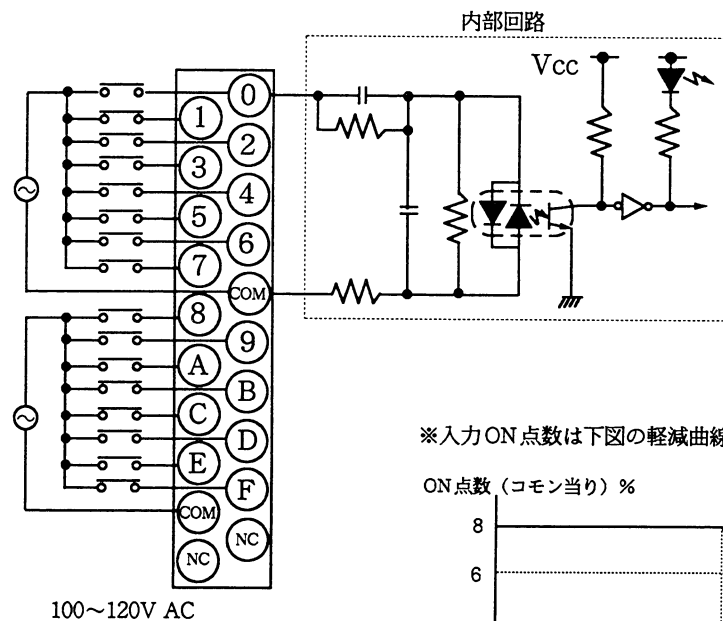
※入力 ON 点数は下図の軽減曲線に従って軽減してください。



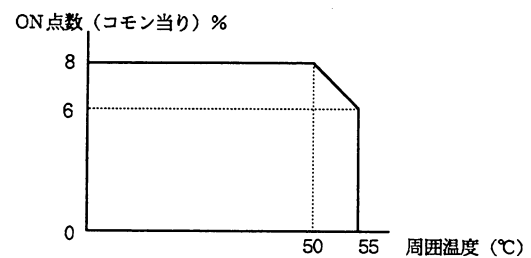
● 16点 100~120VAC入力ユニット

品番	AFP33043		
入力点数	16点		
絶縁方式	フォトカプラ		
定格入力電圧	100V~120VAC		
使用電圧範囲	85V~132VAC (最大入力電流 20mA 以下)		
ON 電圧/ON 電流	80V 以下/6mA 以下		
OFF 電圧/OFF 電流	30V 以上/3mA 以上		
入力インピーダンス	約 15k Ω		
応答時間	OFF → ON		15ms 以下
	ON → OFF		30ms 以下
内部消費電流 (5V)	80mA 以下		
コモン方式	8点/コモン		
動作表示	LED 表示		
外線接続方式	端子台接続 (端子ネジ M3.5 ネジ)		
適合電線サイズ	0.5~1.25mm ²		
重量	約 350g		

・ 回路結線図

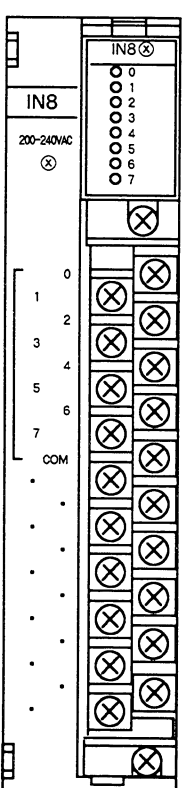


※入力 ON 点数は下図の軽減曲線に従って軽減してください。

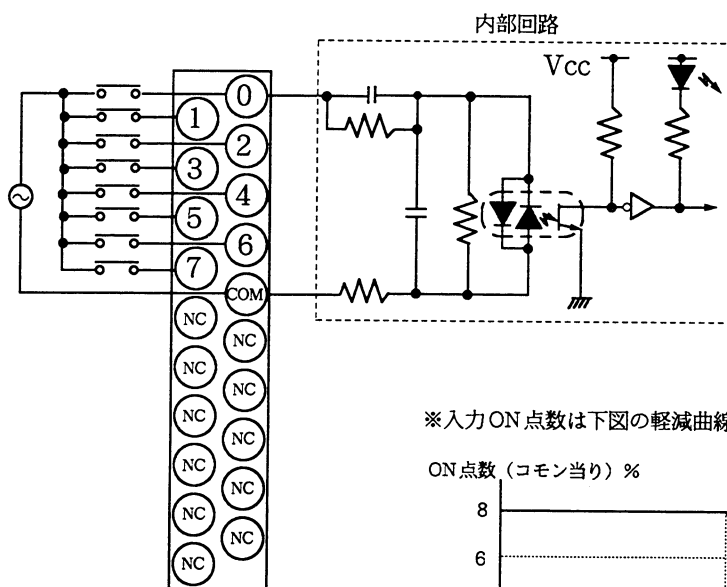


● 8点 200~240VAC入力ユニット

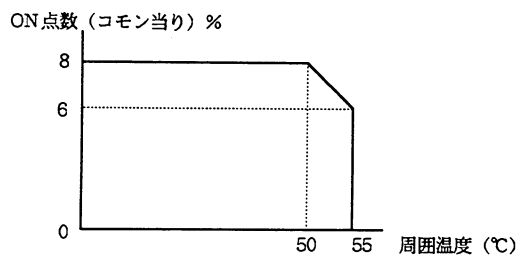
品番	AFP33051	
入力点数	8点	
絶縁方式	フォトカプラ	
定格入力電圧	200V~240VAC	
使用電圧範囲	170V~264VAC (最大入力電流 20mA 以下)	
ON 電圧/ON 電流	160V 以下/6mA 以下	
OFF 電圧/OFF 電流	50V 以上/3mA 以上	
入力インピーダンス	約 20k Ω	
応答時間	OFF → ON	15ms 以下
	ON → OFF	30ms 以下
内部消費電流 (5V)	50mA 以下	
コモン方式	8点/コモン	
動作表示	LED 表示	
外線接続方式	端子台接続 (端子ネジ M3.5 ネジ)	
適合電線サイズ	0.5~1.25mm ²	
重量	約 350g	



・回路結線図



※入力 ON 点数は下図の軽減曲線に従って軽減してください。

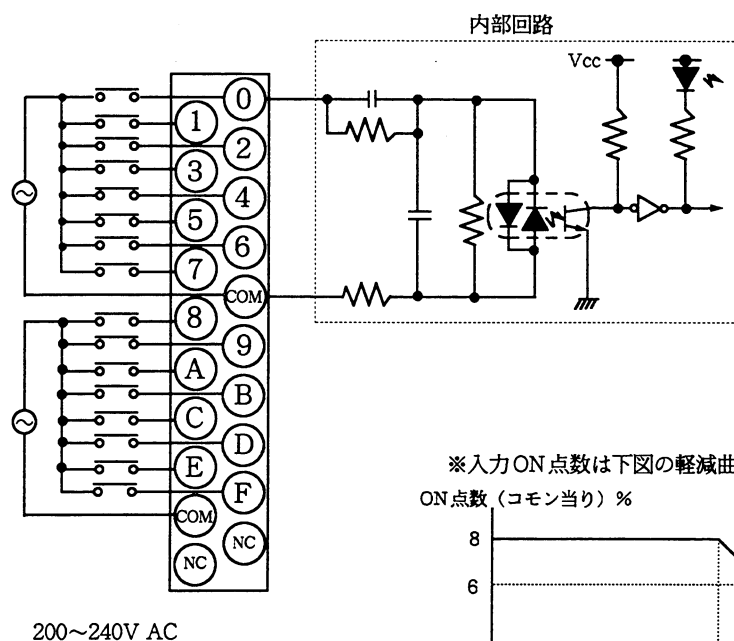


200~240V AC

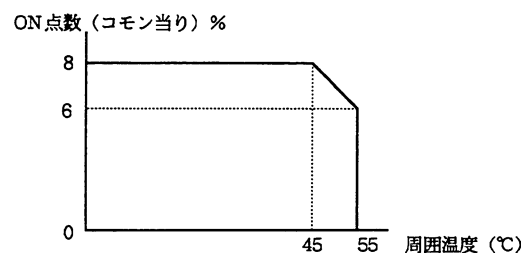
● 16点 200~240VAC 入力ユニット

品番	AFP33053		
入力点数	8点		
絶縁方式	フォトカプラ		
定格入力電圧	200V~240VAC		
使用電圧範囲	170V~264VAC (最大入力電流 20mA以下)		
ON 電圧/ON 電流	160V以下/6mA以下		
OFF 電圧/OFF 電流	50V以上/3mA以上		
入カインピーダンス	約20kΩ		
応答時間	OFF → ON		15ms以下
	ON → OFF		30ms以下
内部消費電流 (5V)	50mA以下		
コモン方式	8点/コモン		
動作表示	LED表示		
外線接続方式	端子台接続 (端子ネジ M3.5 ネジ)		
適合電線サイズ	0.5~1.25mm ²		
重量	約350g		

・ 回路結線図



※入力 ON 点数は下図の軽減曲線に従って軽減してください。

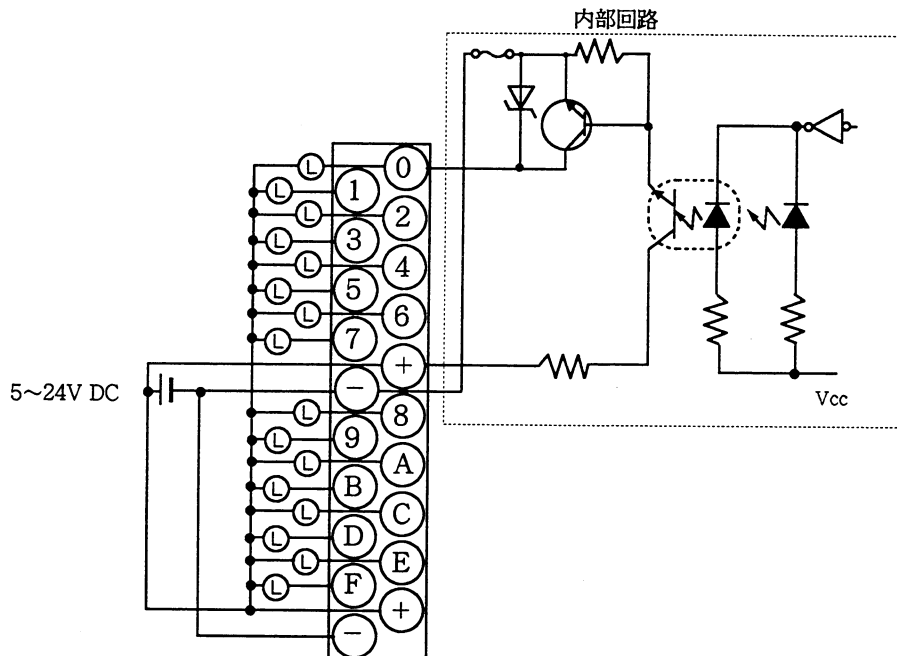


■出力ユニット

●16点トランジスタ出力ユニット (オープンコレクタ NPN)

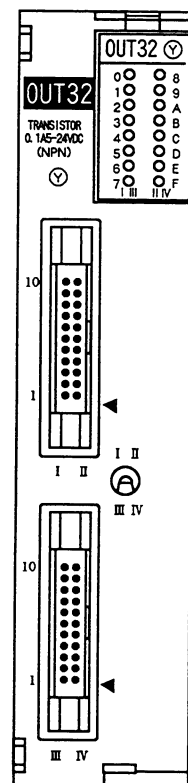
品番	AFP33483	
出力点数	16点	
絶縁方式	フォトカプラ	
定格負荷電圧	5V~24VDC	
使用負荷電圧範囲	10V~30VDC	
最大負荷電流	0.5A/回路 4A/コモン	
最大突入電流	10A 10ms以下	
OFF時漏洩電流	100 μ A以下	
ON時最大電圧降下	1.5V以下	
応答時間	OFF→ON	1ms以下
	ON→OFF	1ms以下
内部消費電流 (5V)	120mA以下	
外部供給電源	電圧	10.2V~26.4VDC
	電流	120mA (24V時)
サージキラー	ツェナーダイオード	
ヒューズ定格	5A	
コモン方式	8点/コモン	
動作表示	LED表示	
外線接続方式	端子台接続 (端子ネジM3.5ネジ)	
適合電線サイズ	0.5~1.25mm ²	
重量	約350g	

・回路結線図

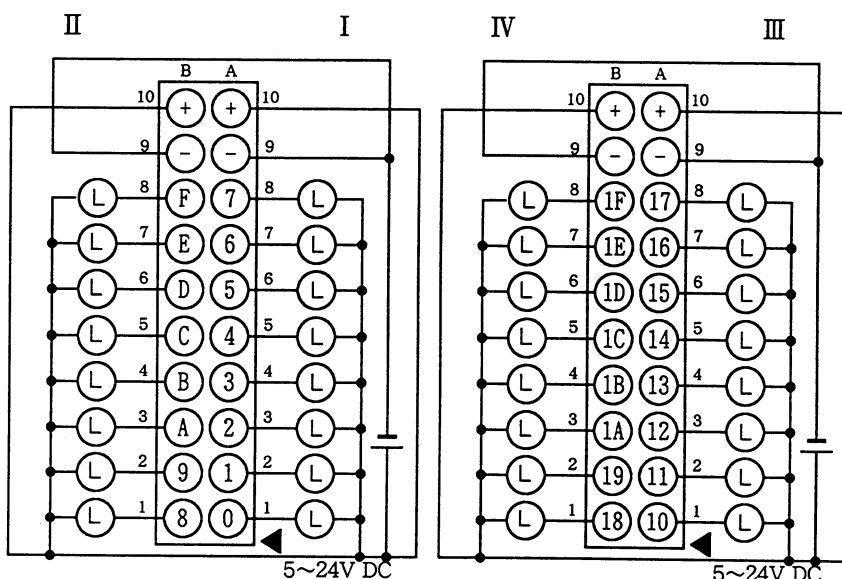


● 32点トランジスタ出力ユニット (オープンコレクタ NPN)

品番	AFP33484	
出力点数	32点	
絶縁方式	フォトカプラ	
定格負荷電圧	5V~24VDC	
使用負荷電圧範囲	4.75V~26.4VDC	
最大負荷電流	0.1A/回路 (24V使用時)	
最大突入電流	0.3A	
OFF時漏洩電流	100 μ A以下	
ON時最大電圧降下	0.5V以下 (5V時) 1.5V以下 (12~24V時)	
応答時間	OFF→ON	1ms以下
	ON→OFF	1ms以下
内部消費電流 (5V)	160mA以下	
外部供給電源	電圧	4.75V~26.4VDC
	電流	100mA (24V時)
サージキラー	ツェナーダイオード	
ヒューズ定格	なし	
コモン方式	16点/コモン	
動作表示	LED表示 (16点切り替え表示)	
外線接続方式	20Pコネクタ	
適合電線サイズ	0.2mm ²	
重量	約400g	



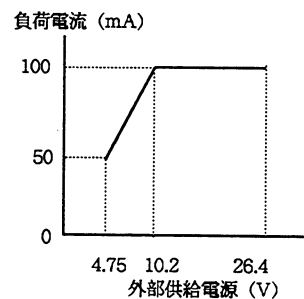
・回路結線図



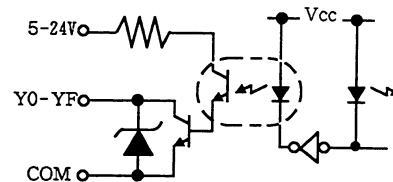
同一コネクタ内の+ (10A,10B), COM (9A,9B) は内部で接続されていますが、外部でも接続することをおすすめします

適合コネクタ
AXM120415 (松下電工)
(フラットケーブル圧接用)
AXW3201421A (松下電工)
(バラ線ケーブル圧接用)

* 負荷電流は下図のように軽減してください。

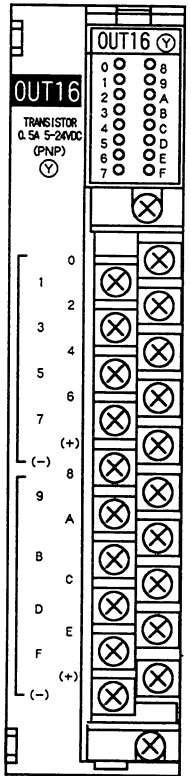


* 出力内部回路は下図のようになります。

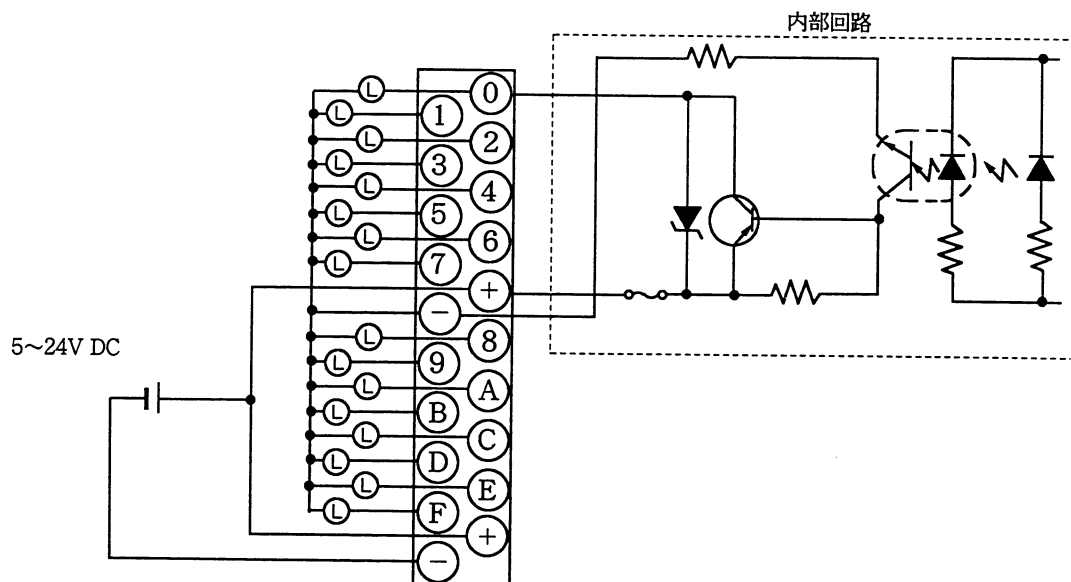


● 16点トランジスタ出力ユニット (オープンコレクタ PNP)

品番	AFP33583	
出力点数	16点	
絶縁方式	フォトカプラ	
定格負荷電圧	5V~24VDC	
使用負荷電圧範囲	10V~30VDC	
最大負荷電流	0.5A/回路 4A/コモン	
最大突入電流	5A 100ms以下	
OFF時漏洩電流	100 μ A以下	
ON時最大電圧降下	1.5V以下	
応答時間	OFF→ON	1ms以下
	ON→OFF	1ms以下
内部消費電流 (5V)	120mA以下	
外部供給電源	電圧	10.2V~26.4VDC
	電流	100mA (24V時)
サージキラー	ツェナーダイオード	
ヒューズ定格	5A	
コモン方式	8点/コモン	
動作表示	LED表示	
外線接続方式	端子台接続 (端子ネジM3.5ネジ)	
適合電線サイズ	0.5~1.25mm ²	
重量	約350g	



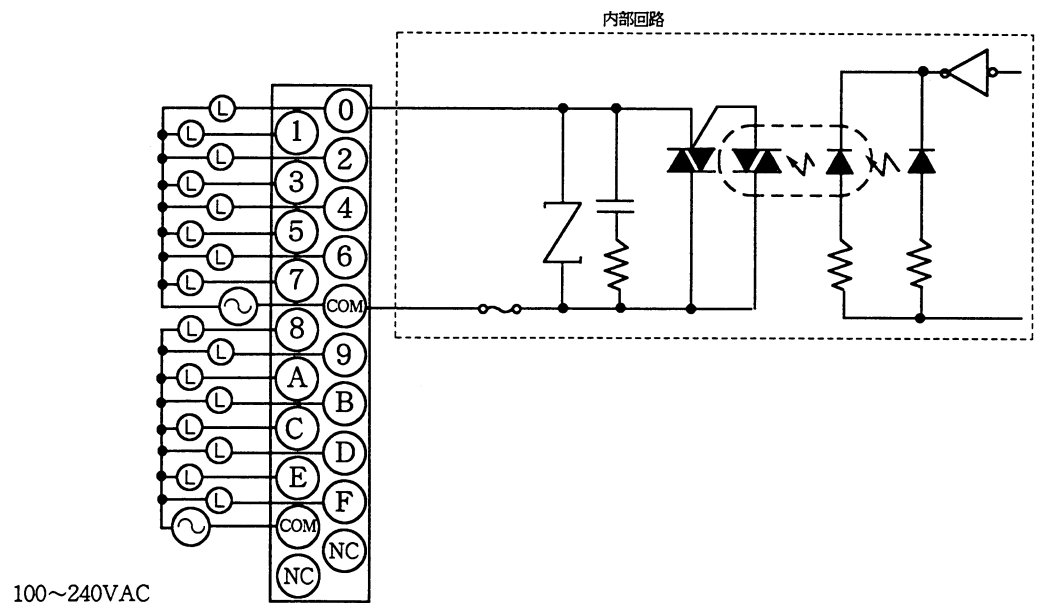
・回路結線図



● 16点トライアック出力ユニット

品番	AFP33703		
出力点数	16点		
絶縁方式	フォトカプラ		
定格負荷電圧	100VAC~240VAC 50/60Hz		
使用負荷電圧範囲	85VAC~264VAC		
最大負荷電流	0.5A/回路 2.0A/コモン		
最大突入電流	15A 100ms以下		
OFF時漏洩電流	3mA以下 (240VAC)		
ON時最大電圧降下	0.1~0.5A (0.1A以下) 1.5V以下 (5V時) 2.5V以下		
応答時間	OFF→ON	1ms以下	
	ON→OFF	0.5cycle + 1ms以下	
内部消費電流 (5V)	200mA以下		
サージキラー	バリスタ		
ヒューズ定格	5A		
コモン方式	8点/コモン		
動作表示	LED表示		
外線接続方式	端子台接続 (端子ネジM3.5ネジ)		
適合電線サイズ	0.5~1.25mm ²		
重量	約400g		

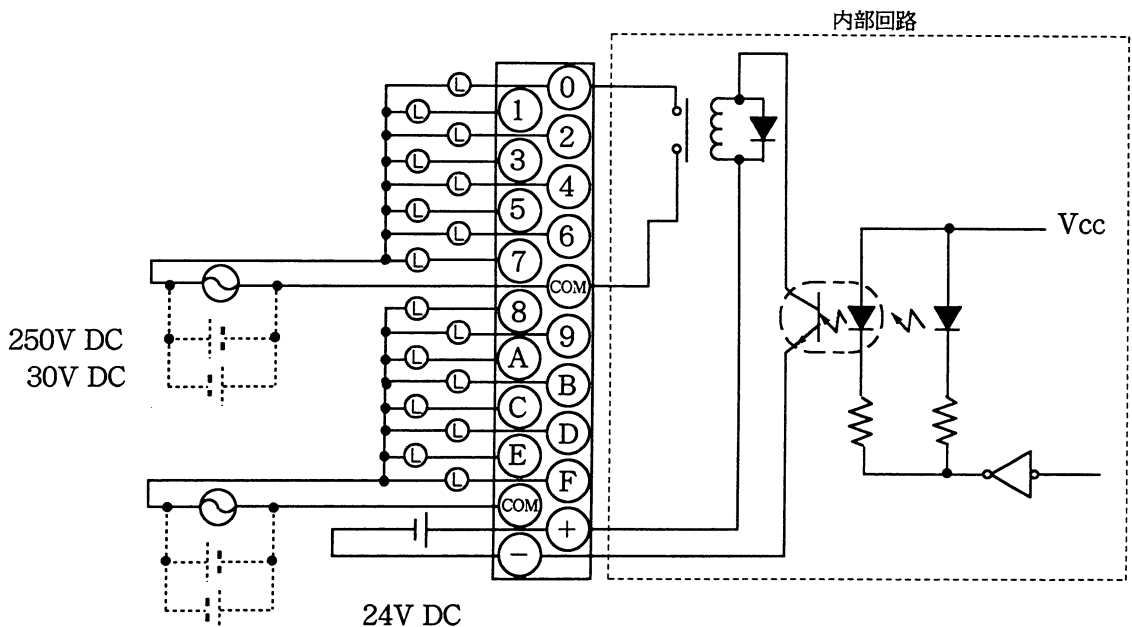
・回路結線図



●16点 リレー出力ユニット

品番	AFP33203 (ソケット付) AFP33103 (ソケットなし)	
出力点数	16点	
絶縁方式	フォトカプラ	
定格制御容量	2A 250VAC, 2A 30VDC	
使用負荷電圧範囲	85VAC~264VAC	
応答時間	OFF→ON	10ms以下
	ON→OFF	8ms以下
寿命	機械的	2000万回以上
	電氣的	10万回以上
内部消費電流 (5V)	150mA以下	
サージキラー	なし	
コモン方式	8点/コモン	
外部供給電源	電圧	24VDC ± 10%
	電流	160mA以下
動作表示	LED表示	
外線接続方式	端子台接続 (端子ネジ M3.5 ネジ)	
適合電線サイズ	0.5~1.25mm ²	
重量	約400g	
形状		

・回路結線図



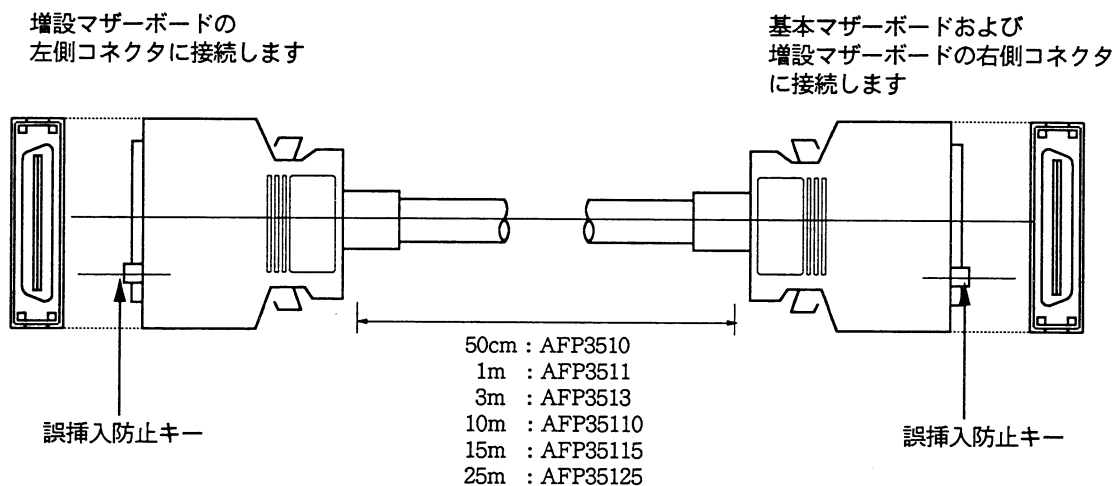
3 - 6

増設ケーブル

増設ケーブルは基本マザーボードと増設マザーボードを、また、増設マザーボードどうしを接続します。

コネクタには誤挿入防止キーがついています。マザーボードに接続用コネクタが2個あるため、それぞれの接続相手をまちがえないようになっています。

3-6-1 各部の名称



3 - 7

基本マザーボード

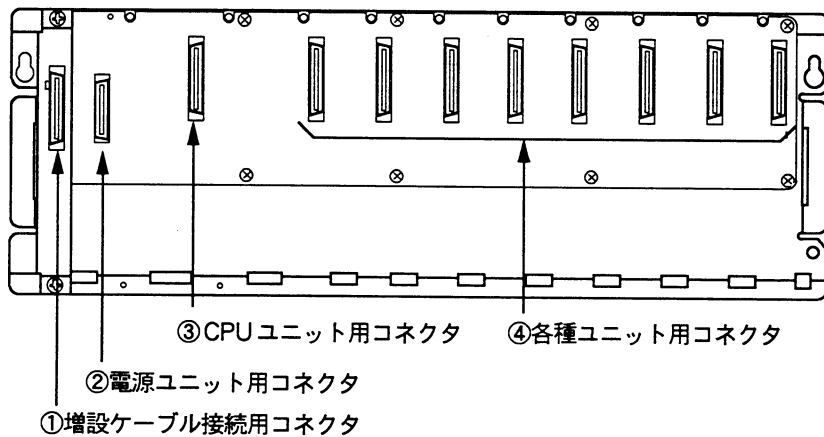
各種ユニットを取り付けるためのボードです。

取り付けるユニット数にあわせて、3スロット、5スロット、8スロット、タイプのマザーボードがあります。

3-7-1 各部の名称と機能

下図の基本マザーボードは、8スロットタイプです。5スロットタイプは各種ユニット用コネクタの数が5個、3スロットタイプは3個になります。

■各部の名称



■各部の機能

No.	名 称	機 能
①	増設ケーブル接続用コネクタ	増設ケーブルを接続するコネクタです。増設マザーボードを接続する場合に使用します。
②	電源ユニット用コネクタ	電源ユニットを装着するコネクタです。電源ダミーユニットは装着できません。
③	CPUユニット用コネクタ	CPUユニットを装着するコネクタです。
④	各種ユニット用コネクタ	入力ユニット、出力ユニット、高性能I/Oユニット、リンクユニットなどを接続します。

3-7-2 仕 様

品 名	仕 様	品 番
FP3基本マザーボード	3スロットタイプ	AFP3505
	5スロットタイプ	AFP3501
	8スロットタイプ	AFP3502

3 - 8

増設マザーボード

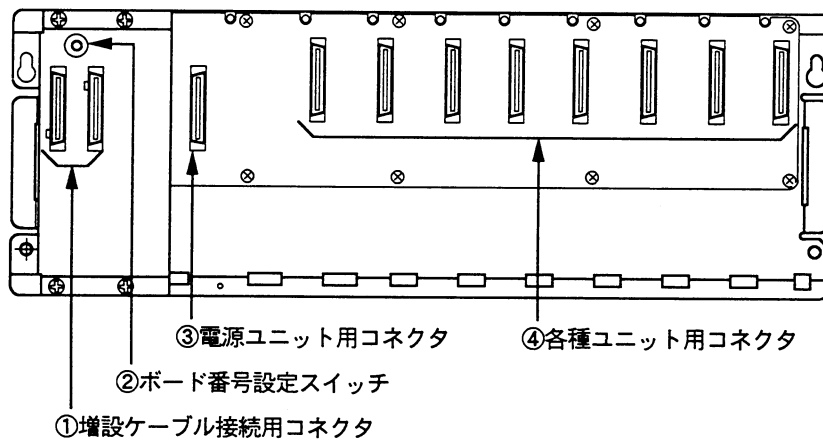
ユニットを増設したいときに使用するボードです。

取り付けるユニット数にあわせて、3スロット、5スロット、8スロット、タイプの増設マザーボードが選べます。

3-8-1 各部の名称と機能

下図の増設マザーボードは、8スロットタイプです。5スロットタイプは各種ユニット用コネクタの数が5個、3スロットタイプは3個になります。

■各部の名称



■各部の機能

No.	名 称	機 能
①	増設ケーブル接続用コネクタ	増設ケーブルを接続するコネクタです。増設マザーボードを接続する場合に使用します。
②	ボード番号設定スイッチ	ボード番号を設定するスイッチです。ボード番号は、1~2の範囲で他のボードと番号が重複しないように設定してください。I/O番号は、設定された番号順に割り付けられます。
③	電源ユニット用コネクタ	電源ユニットを装着するコネクタです。
④	各種ユニット用コネクタ	入力ユニット、出力ユニット、高性能I/Oユニット、リンクユニットなどを接続します。

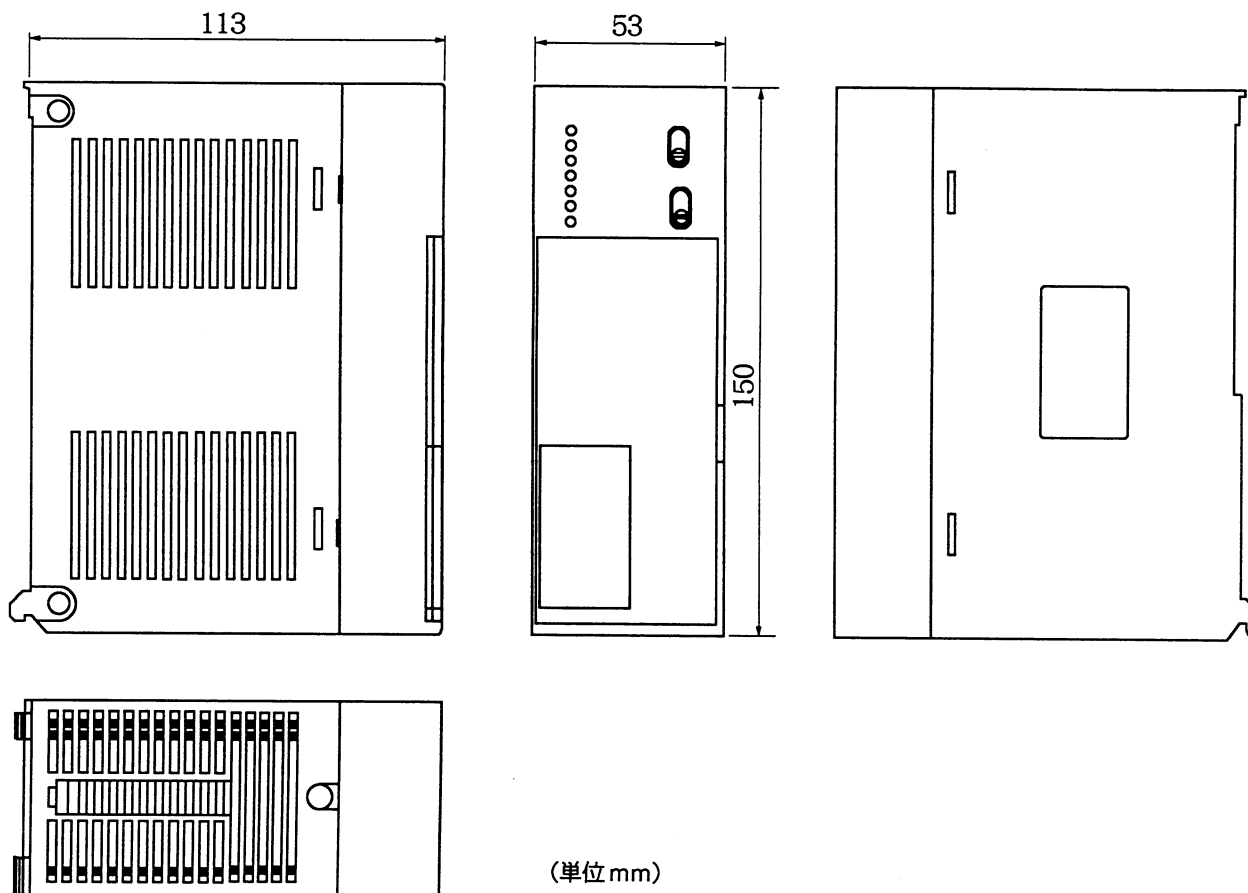
3-8-2 仕 様

品 名	仕 様	品 番
FP3増設マザーボード	3スロットタイプ	AFP3506
	5スロットタイプ	AFP3503
	8スロットタイプ	AFP3504

3 - 9

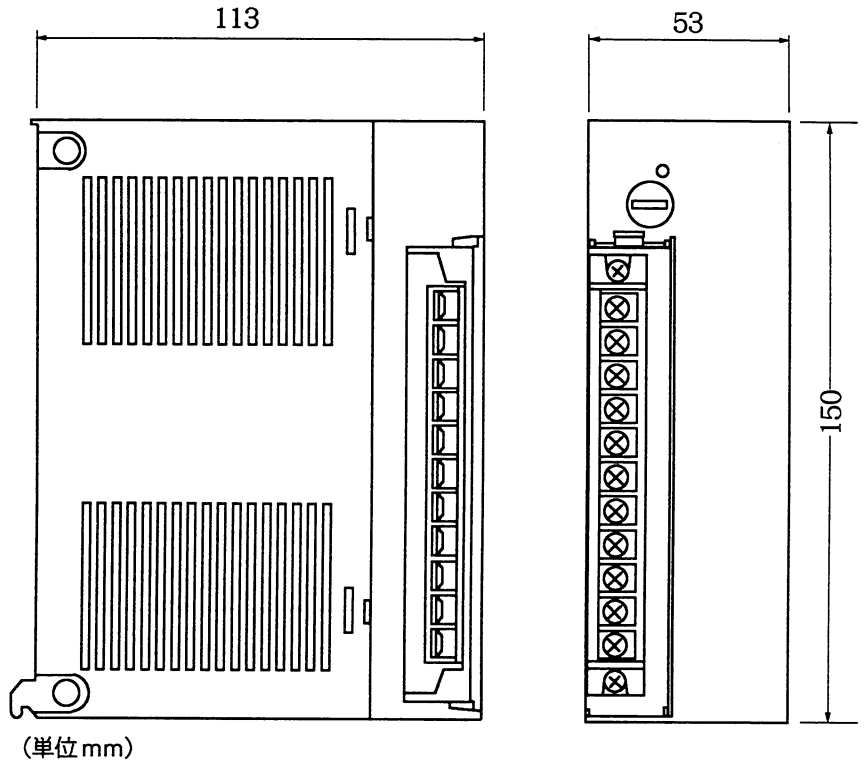
外形寸法図

3-9-1 CPUユニット (BASICタイプ)



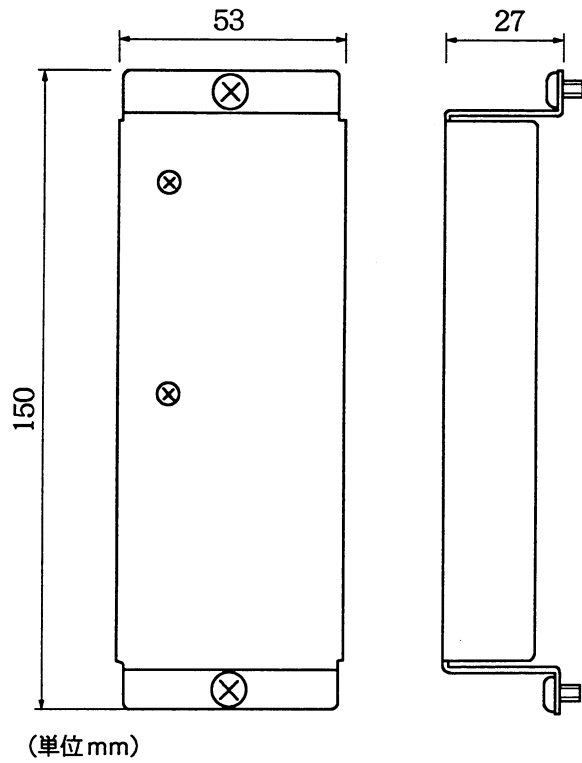
3-9-2

電源ユニット



3-9-3

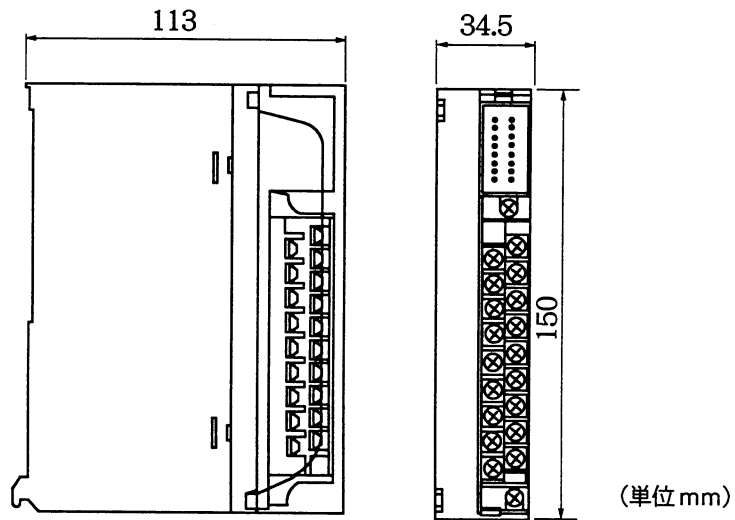
電源ダミーユニット



3-9-4

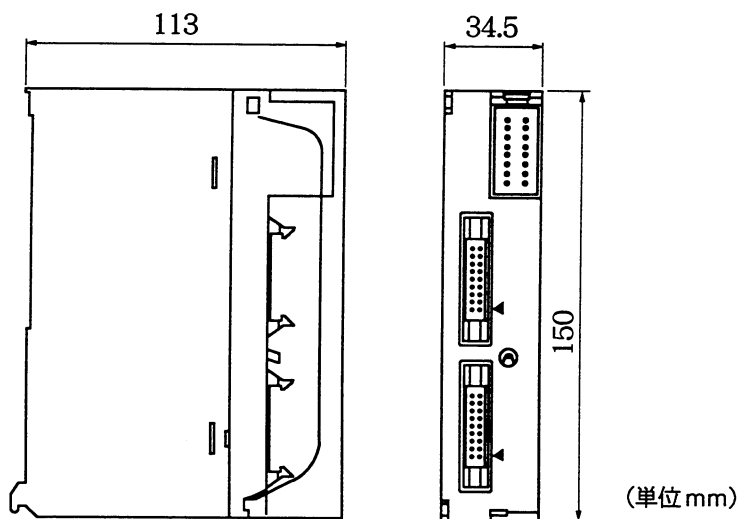
入力ユニット／出力ユニット

8点式・16点式



(単位 mm)

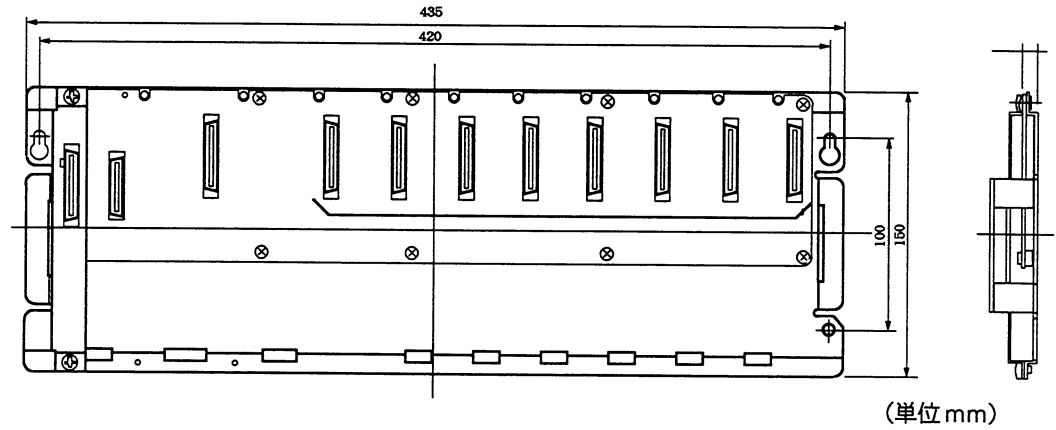
32点式



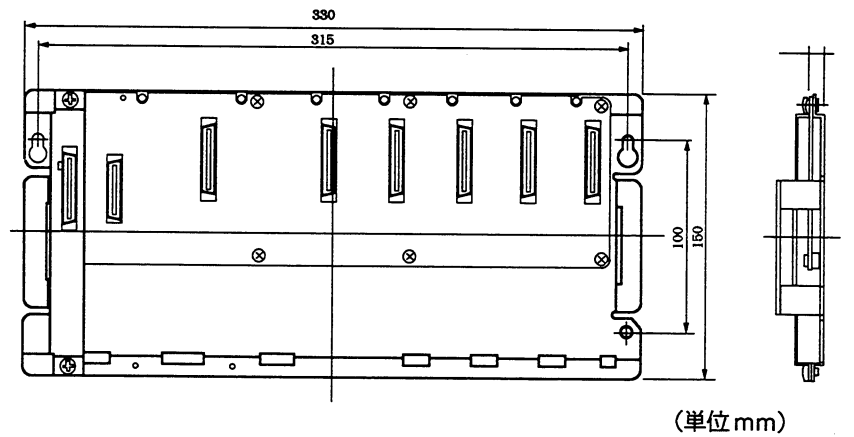
(単位 mm)

基本マザーボードと増設マザーボードの外形寸法は同一寸法です。

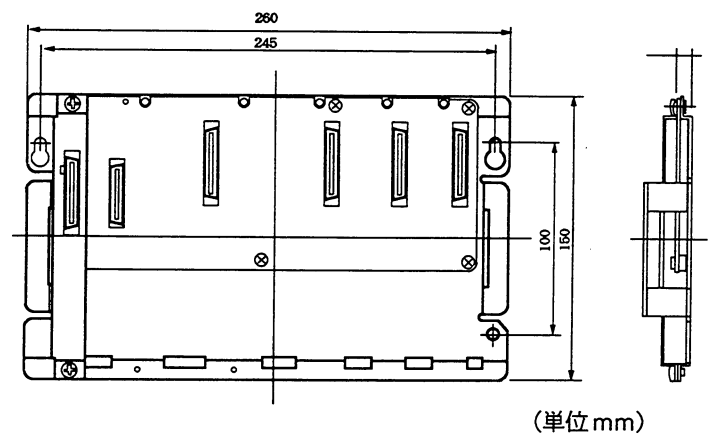
8スロットタイプ



5スロットタイプ

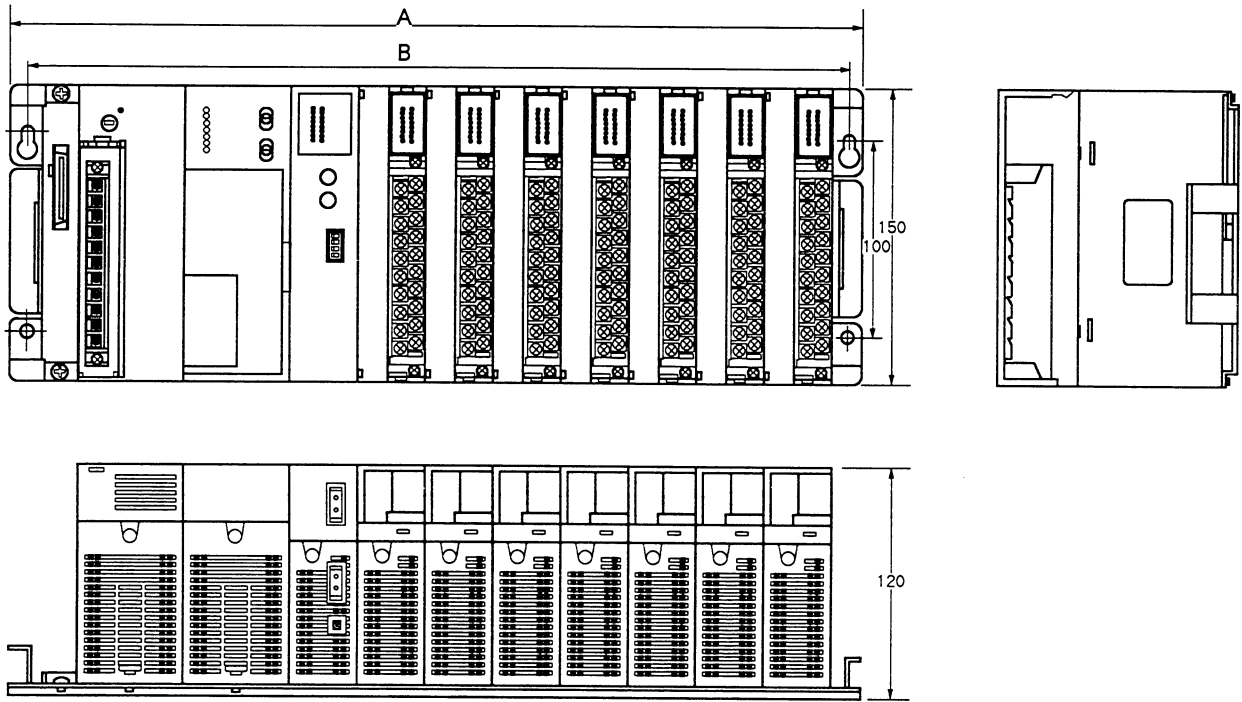


3スロットタイプ



3-9-6

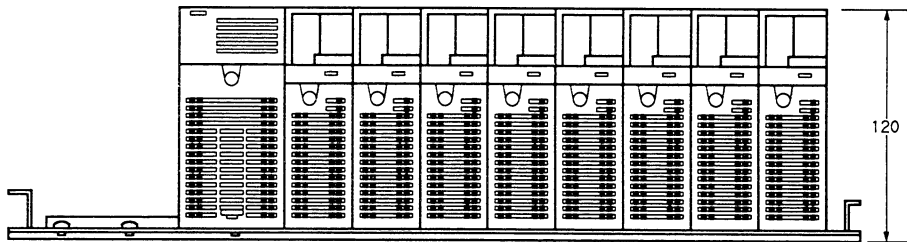
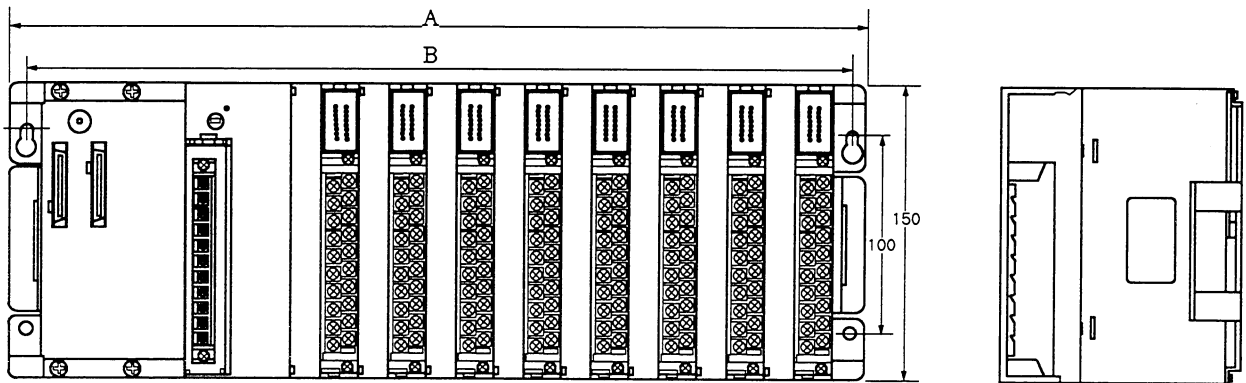
基本マザーボードシステム



(単位 mm)

品名	仕様	A寸法	B寸法	品番
FP3基本マザーボード	3スロットタイプ	260mm	245mm	AFP3505
	5スロットタイプ	330mm	315mm	AFP3501
	8スロットタイプ	435mm	420mm	AFP3502

3-9-7 増設マザーボードシステム



(単位 mm)

品名	仕様	A寸法	B寸法	品番
FP3増設マザーボード	3スロットタイプ	260mm	245mm	AFP3506
	5スロットタイプ	330mm	315mm	AFP3503
	8スロットタイプ	435mm	420mm	AFP3504

第 4 章

4

設置と配線

こ の 章 の 内 容

4-1. 設置	76	4-2. 配線	82
4-1-1. 設置環境について	76	4-2-1. システム設計上の注意事項	82
4-1-2. システムの取り付け	77	■電源システムの配線について	82
■取り付け上の注意	77	■安全対策について	82
■取り付け寸法	78	●インターロック回路	82
■配線ダクトを取り付ける場合	79	●非常停止回路	82
■奥行き方向スペースについて	79	●電源シーケンス	82
4-1-3. ユニットの取り付け方法	80	■瞬時停電と電圧ドロップについて	82
4-1-4. 増設マザーボードの接続	81	●瞬時停電時のシステム動作	82
■接続方法	81	●電圧ドロップ時のシステム動作	82
■ボード番号の設定	81	4-2-2. 電源ユニットの配線	83
		■配線時の注意事項	83
		■接地（アース）について	83
		■電源ユニットの配線全体図	84
		■適合する端子ネジと圧着端子	85
		4-2-3. 入・出力ユニットの配線	86
		■配線・結線上の注意事項	86
		■保護回路の作成	86
		●トライアック出力ユニットの場合	86
		●誘導負荷を開閉する場合	86
		■適合する端子ネジと圧着端子	87

4 - 1

設 置

4-1-1 設置環境について

使用にあたっては、システムの一般仕様 (P.27) を満たす環境に設置してください。
特に次のような場所には、設置しないでください。

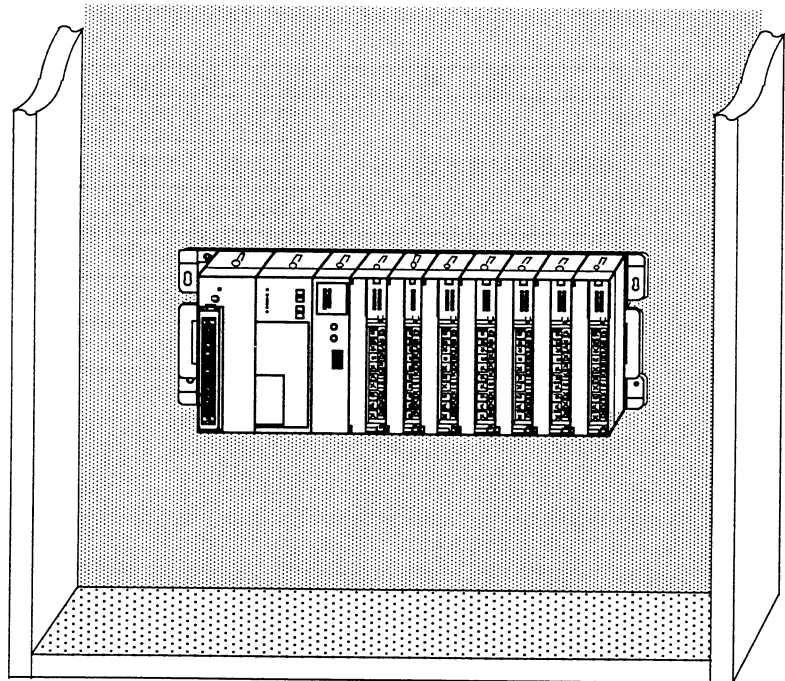
1. 周囲温度が0～+ 55℃を越える場所
(盤内に設置する場合は、特に放熱による温度上昇に注意してください。)
2. 周囲湿度が30～85 % RH を越える場所
3. ベンジン、シンナー、アルコールなどの有機溶剤が付着する危険のある場所、または雰囲気中
4. アンモニア、カセイソーダなどの強アルカリ物質が付着する危険がある場所、または雰囲気中
5. 引火性ガスや腐食性ガスの発生する場所
6. 塵埃や鉄粉などが多い場所
7. 振動および衝撃が激しい場所
8. 高圧線、高圧機器、動力線、動力機器、通信機など送信部のある機器の近く
9. 大きな開閉サージの発生する機器の近く
10. 急激な温度変化により結露が発生する場所
11. 水滴のあたる場所
12. 直射日光のあたる場所
13. 発熱体の真上

4-1-2 システムの取り付け

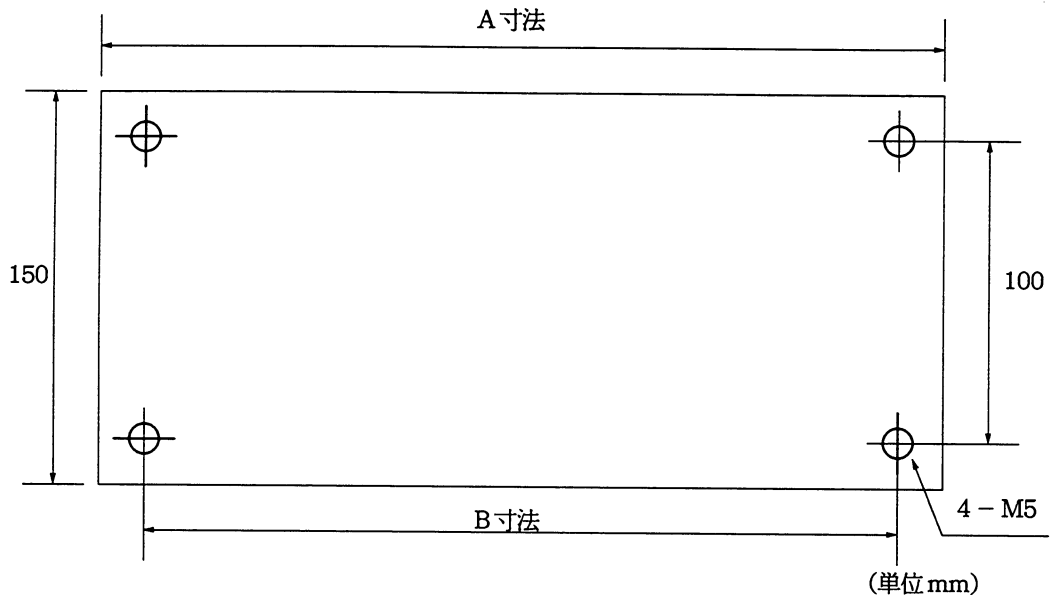
■取り付け上の注意

注意

1. 通風性、および作業性をよくするため、システムの上部は十分なスペースをとってください。
2. 本体内部の異常発熱の原因となるため、必ず下図に示す向きに取り付けてください。たてに取り付けたり、床と水平に取り付けたりはしないでください。
3. ヒータ、トランス、大容量抵抗など、発熱量の大きな機器の真上には取り付けないでください。
4. 放射ノイズの影響を避けるため、動力線や電磁開閉機とは100mm以上離してください。
(制御盤の裏側に取り付ける場合には、特に注意してください。)



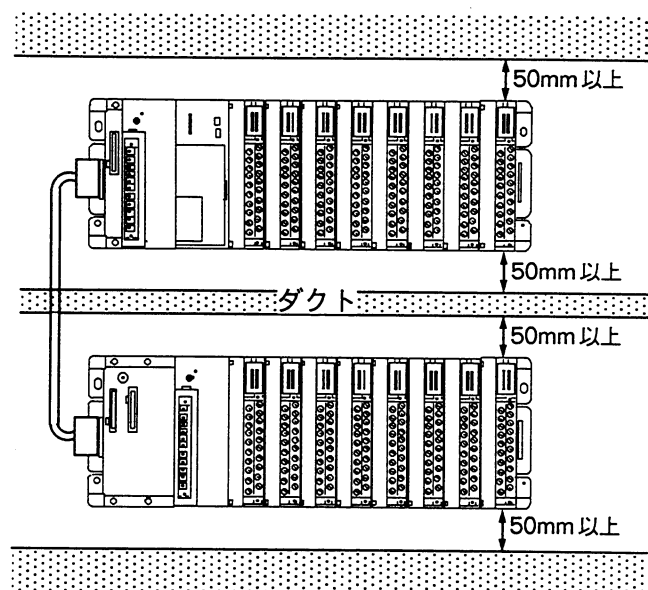
■取り付け寸法



品名	仕様	A寸法	B寸法	品番
FP3基本マザーボード	3スロットタイプ	260mm	245mm	AFP3505
	5スロットタイプ	330mm	315mm	AFP3501
	8スロットタイプ	435mm	420mm	AFP3502
FP3増設マザーボード	3スロットタイプ	260mm	245mm	AFP3506
	5スロットタイプ	330mm	315mm	AFP3503
	8スロットタイプ	435mm	420mm	AFP3504

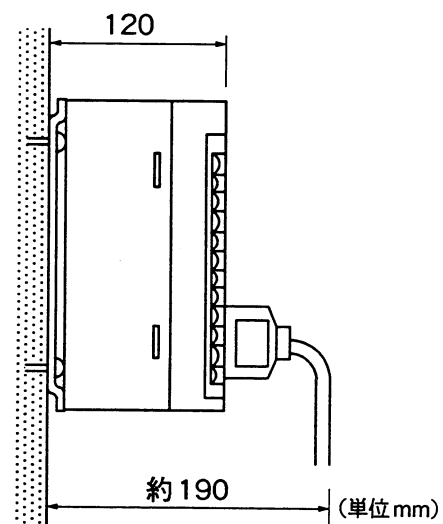
■配線ダクトを取り付ける場合

システムの近くに配線ダクトを取り付ける場合は、システムと50mm以上離してください。



■奥行きスペースについて

CPUユニットにRS232Cケーブルを接続する場合、奥行き方向の取り付けスペースは、190mm以上必要です。



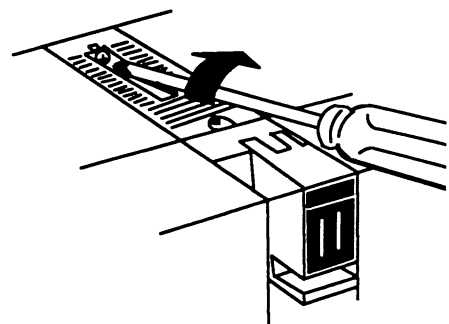
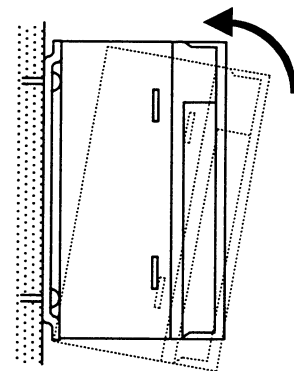
注意

図示寸法以外に、過熱、通風を十分に考慮してください。

4-1-3 ユニットの取り付け方法

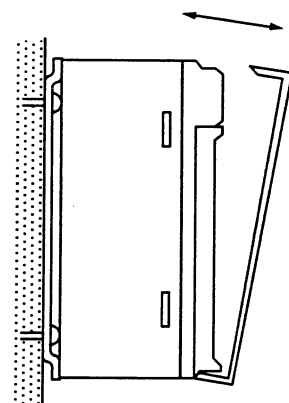
ユニットをマザーボードへ取り付ける手順を以下に示します。

- ①マザーボードのコネクタカバーを取り外します。
- ②ユニット裏面下部の突起をマザーボード下部の穴に差し込みます。
- ③ユニット裏面のコネクタと、マザーボードのコネクタがうまく合わさるように、ユニットをゆっくりと押し入れます。
- ④ユニット上部をネジで固定します。
電源ユニットとCPUユニットは、上下2本のネジで固定してください。



注意

入・出力ユニットの端子保護カバーは、上端部を手前に引いて取り外してください。
カバーを取り付けるときは、下端部のツメをユニットの穴に差し込んでから、上端部を押し入れてください。



4-1-4 増設マザーボードの接続

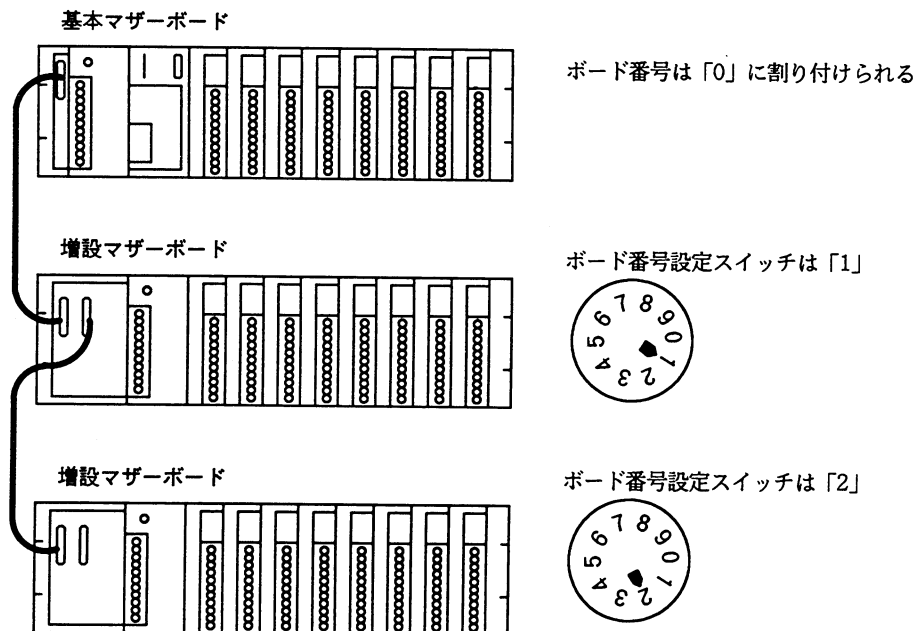
基本マザーボード1台に対して、増設マザーボードは2台まで接続できます。接続には、増設ケーブルを使用します。

注意

1. 増設ケーブルは、システムの電源線、入出力機器の電源線、動力機器の電源線とは、同じ配線ダクトに収納しないでください。
2. 増設ケーブルは、マザーボードのコネクタに確実に取り付けてください。
3. 増設ケーブルの総延長は40m以下になるよう、各ボード間のケーブル長を選択してください。ただし、各ボード間のケーブル長は25m以下としてください。
4. 電源ダミーユニットを使用する場合、電源供給元のマザーボードとの接続は、ケーブル長を3m以下としてください。

■接続方法

- ①増設マザーボードには2つの接続コネクタがあります。
基本マザーボードから出たケーブルを、増設マザーボードの左側コネクタに接続します。
- ②増設マザーボードの右側から出たケーブルは、次の増設マザーボードの左側コネクタに接続します。



■ボード番号の設定

増設マザーボードを接続したときは、ボード番号を設定します。設定は、増設マザーボード上の「ボード番号設定スイッチ」で行います。基本マザーボードに近い側から、「1」、「2」と設定してください。なお、基本マザーボードは、強制的に「0」番に指定されます。

注意

ボード番号は「1」、「2」が重複しないように設定してください。

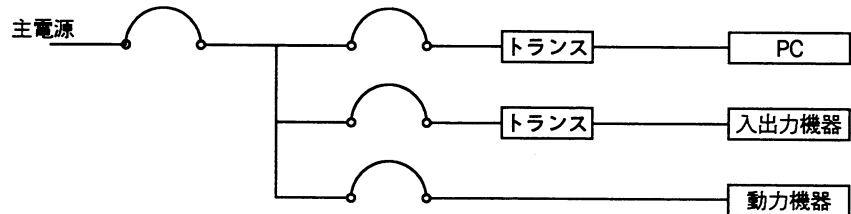
4 - 2

配 線

4-2-1 システム設計上の注意事項

■電源システムの配線について

システムの電源と、入出力機器および動力機器の電源線とは、系統を分離させて配線してください。



■安全対策について

以下の原因によりFP3シリーズBASICタイプシステムは、誤動作することがあります。

1. システムの電源と、入出力機器・動力機器の電源との間に、立ち上がり時間のズレがある場合。
2. 瞬時停電に対する応答時間にズレがある場合。
3. システム内部や外部電源、外部機器で異常がおきた場合。

誤動作は、システム全体の異常や、大きな事故につながる危険があります。

機器の破損や事故が考えられる箇所には、必ず、以下の安全回路を組み込んでください。

●インターロック回路

モータの正転・逆転など、相反する動作を制御する場合は、システムの外部にインターロック回路を設けてください。

●非常停止回路

各出力機器の電源を単独でカットする回路を、システムの外部に設けてください。

●電源シーケンス

外部機器、動力線の電源が立ち上がってから、システムを起動してください。

たとえば、

- ①電源が立ち上がってから、システムを"RUN"モードにする。
 - ②タイマにより、システムの起動を遅らせる。
- ようにしてください。

■瞬時停電と電圧ドロップについて

●瞬時停電時のシステム動作

10msec 未満の瞬停…動作を継続します。

20msec 未満の瞬停…動作を停止し、出力を停止します。

10~20msec の瞬停…状況によって停止する場合と継続動作をする場合があります。

●電圧ドロップ時のシステム動作

電源電圧が許容値より下がると、動作を停止し、出力を停止します。

4-2-2 電源ユニットの配線

■配線時の注意事項

電源の配線にあたり、以下のことに注意してください。

注意

1. 電源供給線は、2mm² 電線をツイスト（より線）にして使用してください。
2. 基本マザーボードと増設マザーボードの電源は必ず同一系統から取り、電源の投入および切断を同時に行ってください。
3. 電源供給線は、入出力機器および動力機器とは別系統の配線を使用してください。
4. 電源線に付加されるノイズに対しては、あまり影響ありません。しかし、絶縁トランスを介するなどの処置を施し、ノイズを減退させることをおすすめします。誤動作防止になります。

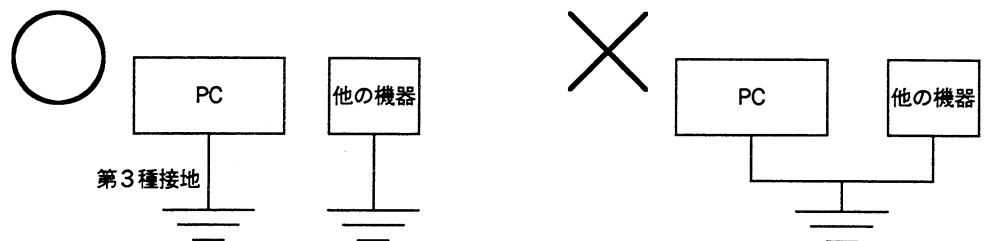
■接地（アース）について

ノイズが大きい環境で使用する場合には、接地をしてください。通常の場合は、特に接地をしなくてもかまいません。（ただし、接地をしない場合は、電源ユニットの「FRAME GROUND」端子と「LINE GROUND」端子とは、絶対に接続しないでください。）

接地をする場合は、以下の点に注意してください。

注意

1. 接地を他の機器と共用しないでください。原則的に専用接地とし、第3種接地工事を行ってください。
2. FG (FRAME GROUND) は大地接地端子を、LG (LINE GROUND) はノイズフィルタ中点端子を使用してください。
3. LGは電位を持っています。FGとLGを接続する場合は、感電防止のために必ず接地をしてください。



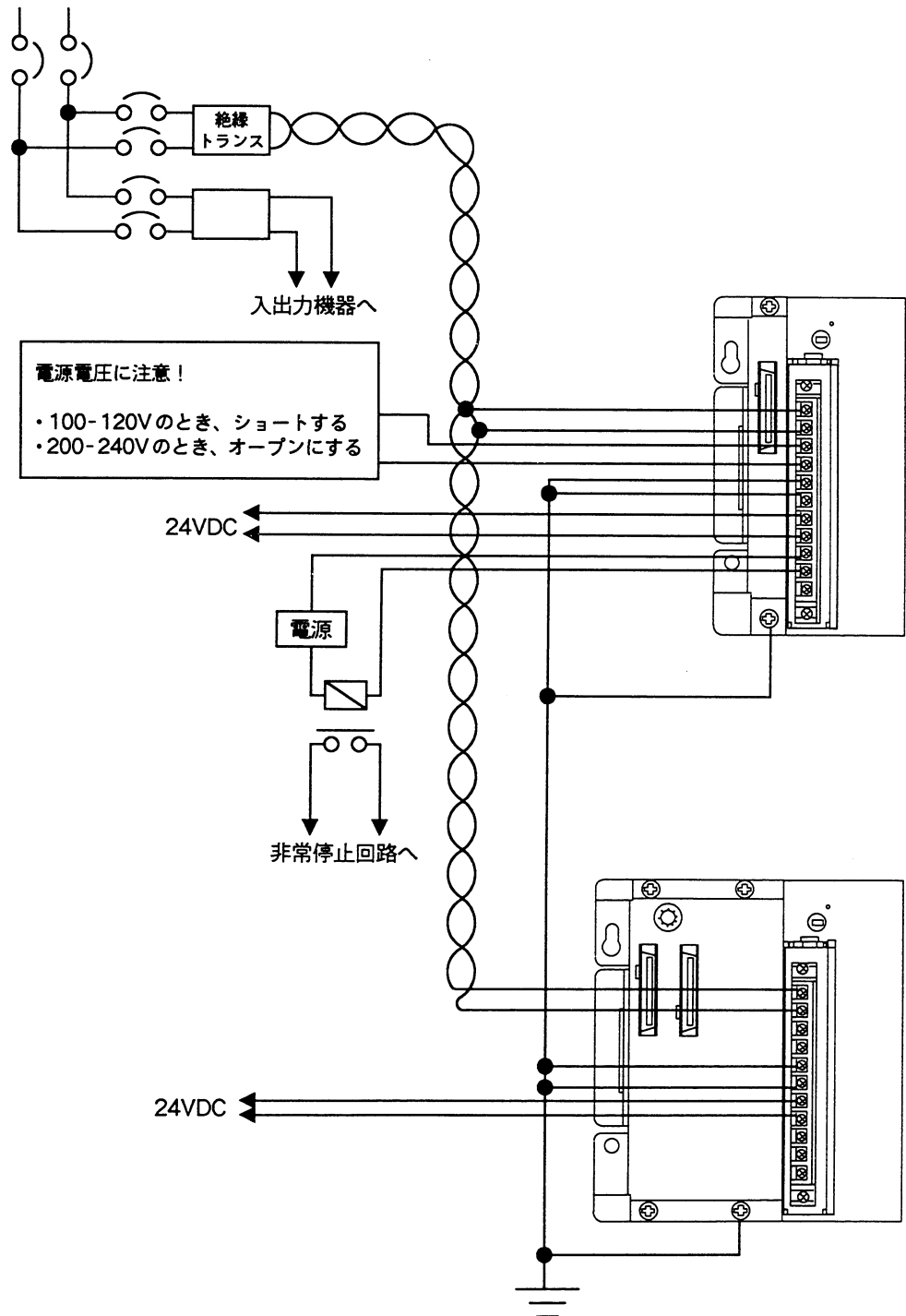
■電源ユニットの配線全体図

電源ユニットの配線は、前ページの注意事項を守り、下図を参照して行ってください。

ただし、下図はACタイプの電源ユニットの場合です。DCタイプの場合は、ユニットにDC24Vの出力端子はありません。

注意

1. DC24V出力は、他の電源と並列接続にしないでください。
2. アラーム出力は基本マザーボードの電源ユニットのみ使用できます。



■適合する端子ネジと圧着端子

端子ネジはM3.5です。

端子への結線は、圧着端子を使用してください。

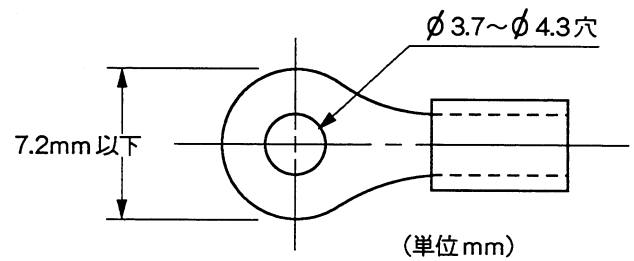
●適合圧着端子

1. 裸丸型端子
2. 絶縁付き丸型端子
3. 先開形端子

メーカー名	型名	適合電線
日本圧着端子	2 - YS3A	1.04~2.63mm ²

参照

絶縁付き丸型端子の形状

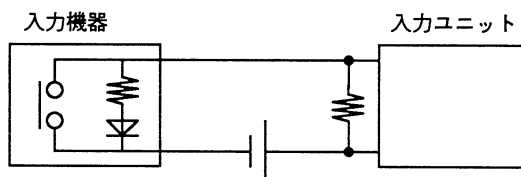


4-2-3 入・出力ユニットの配線

■配線・結線上の注意事項

注意

1. 入出力線の配線は 0.5~1.25mm² 電線を使用してください。
2. コモン線は電流量に応じて、1.25mm² より大きなサイズを使用してください。
3. 入力線と出力線は、別々に分けて配線してください。
4. 入出力線と動力線、高圧線とは 100mm 以上離して配線してください。
5. 入力スイッチからの漏れ電流がある場合、入力接点がOFFしないことがあります。このような場合は、下図のように出力機器に抵抗を並列接続してください。

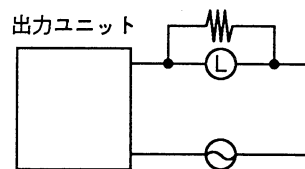


6. DC入力時に全波整流の電源を使用すると、誤入力になるので注意してください。

■保護回路の作成

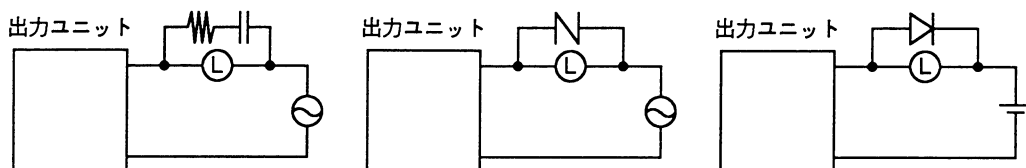
●トライアック出力ユニットの場合

トライアック出力ユニットでは、低電流負荷のとき、洩れ電流によりOFFしないことがあります。このような場合は、下図のように出力機器に抵抗を並列接続してください。



●誘導負荷を開閉する場合

出力機器に、抵抗またはバリスタを並列接続してください。
また、リレー出力によりDC誘導負荷を開閉する場合には、保護回路の有無が接点寿命に大きく影響しますので、負荷の両端にダイオードを接続してください。



■ 適合する端子ネジと圧着端子

端子ネジはM3.5です。

端子への結線は、圧着端子を使用してください。

注意

20ピン端子台で丸型端子をご使用の場合、付属の端子台カバーは使用できません。

FP3 I/O用端子台カバー（AFP3801）を別途注文してください。

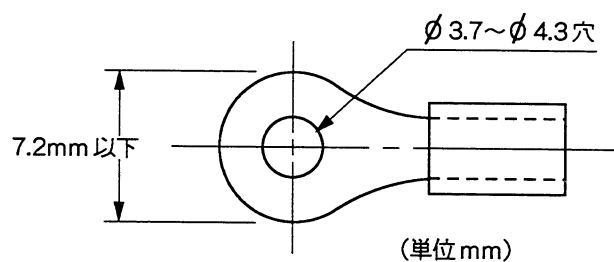
● 適合圧着端子

1. 裸丸型端子
2. 絶縁付き丸型端子
3. 先開形端子

メーカー名	型名	適合電線
日本圧着端子	1.25 - YS3A	0.25~1.35mm ²
日本圧着端子	2 - YS3A	1.04~2.63mm ²

参照

絶縁付き丸型端子の形状



第5章

5

運転と保守

この章の内容

5-1. 試運転	90
5-1-1. 試運転前の注意事項	90
5-1-2. 試運転の手順	91
5-2. 異常時の対処	92
5-2-1. 自己診断機能	92
5-2-2. トラブルシューティング	92
■トラブルシューティングのポイント	92
5-2-3. 電源投入時の異常チェックフロー	93
■RUN モードで正常に運転しない場合	93
■電源ユニットのLEDが消灯している場合	94
■ALARM LEDが点灯している場合	95
■RUN LEDが消灯している場合	96
■ERROR LEDが点灯している場合	97
■入・出力ユニットの出力がONしない場合	98
■設置環境	99
5-2-4. 異常時の対処一覧	100
5-3. 保守	102
5-3-1. 保守点検内容	102
■保守点検項目一覧	102
5-3-2. 補修部品と交換方法	103
■CPUユニットの電池交換	103
●電池の交換方法	103
●電池の寿命	103
■電源ユニットのヒューズ交換	104
●交換方法	104
■リレー出力ユニットのリレー交換	104
●交換方法	104
■出力ユニットのヒューズ交換	105
●ヒューズの位置	105
●交換方法	105

5 - 1

試運転

5-1-1 試運転前の注意事項

配線を終了した後、電源ユニットの電源を入れる前に、以下の項目を確認してください。

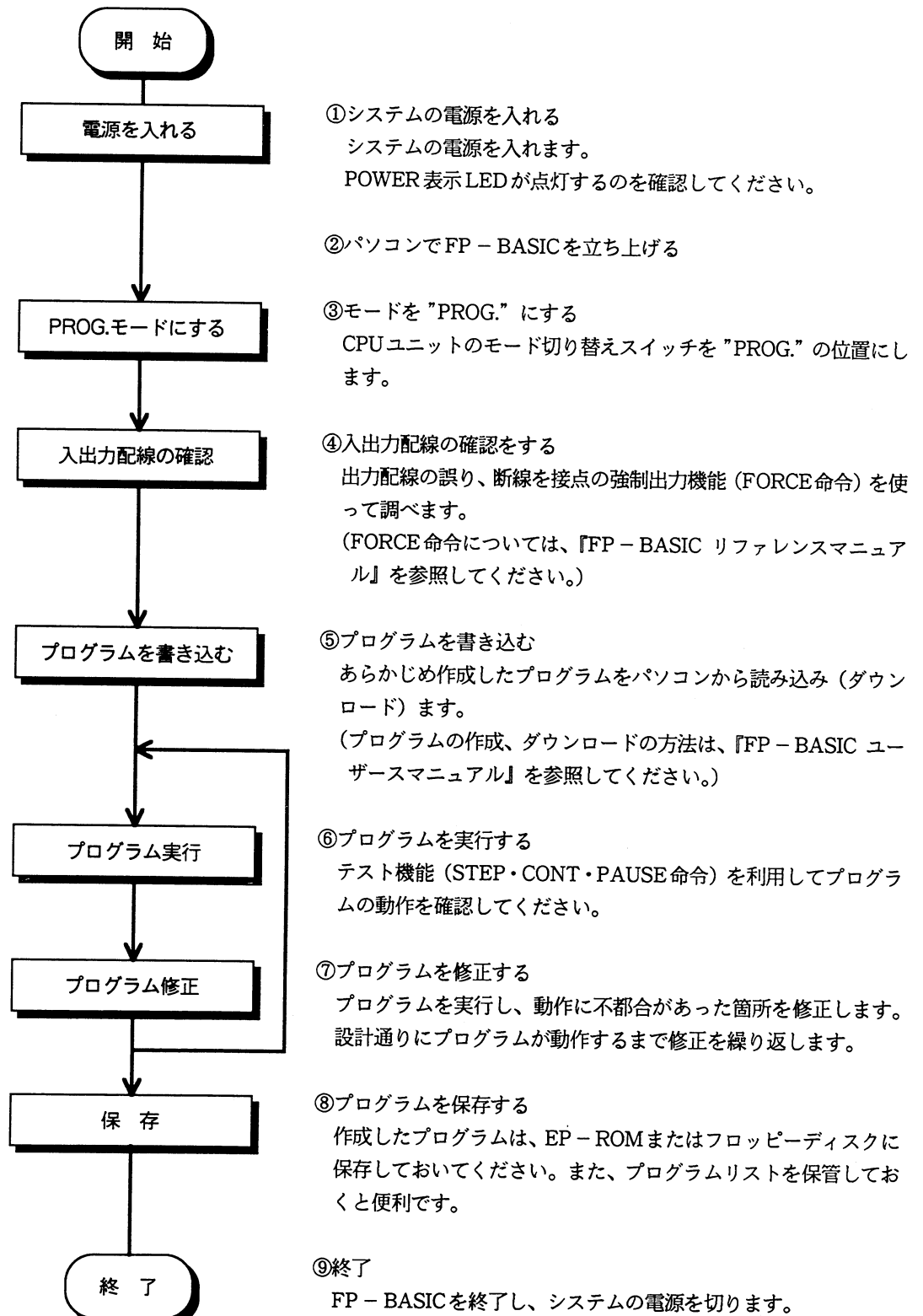
確認事項

各種 ユニ ット	<ul style="list-style-type: none">・各ユニットは、設計時の機器リストとあっていますか。・ユニット上部のユニット固定ネジはしっかりと締め付けられていますか。・ユニットの防塵シートは取りはずしていますか。
ボ ー ド 番 号 の 設 定	<ul style="list-style-type: none">・増設マザーボードの番号の設定は重複していませんか。 (増設マザーボードを接続している場合は、増設マザーボード上のボード番号の設定が必要です。増設マザーボードの番号は、1~2の間で設定してください。)
配 線	<ul style="list-style-type: none">・電源ユニットにあるAC100V/AC200Vの切り替えは、電源電圧とあっていますか。(ACタイプ電源ユニットの場合)・端子ネジはしっかりと締め付けられていますか。・各端子の配線と信号名はあっていますか。・電線のサイズは流れる電流に比べて細くはないですか。
接 続 ケ ー ブ ル	<ul style="list-style-type: none">・増設ケーブルは正しく接続されていますか。・接続コネクタは正しくロックされていますか。
C P U の ス イ ッ チ	<ul style="list-style-type: none">・モードスイッチは“PROG”モードになっていますか。・ROM/RAMの仕様は正しいですか。・バックアップ電池のコネクタは正しく接続されていますか。

※その他、事故の要因となる危険がないか、周囲をよく確認してください。

5-1-2 試運転の手順

「5-1-1. 試運転前の注意事項」(P.90)の確認を終了後、システムの試運転に入ります。
以下のフローチャートにしたがって、試運転を始めてください。



5 - 2

異常時の対処

5-2-1 自己診断機能

異常が発生した場合、CPUユニットの「ERROR」表示LEDが点灯します。

異常の内容はディスプレイに、エラーコードで表示されます。「6-5. エラーコード一覧」(P.140)で内容を確認してください。

例

```
><<SELF CHECK ERROR 50 !! >>
```

注意

1. パソコン上でFP - BASICが起動されていない場合は、エラーコードは表示されません。
2. エラー状態を解除するには、「ECLR」命令を入力します。

5-2-2 トラブルシューティング

システムに異常が発生した場合、状況を十分に把握して異常内容を判断してください。

ここに説明している方法で解決できない場合は、当社に連絡してください。なお、他社のPCを使用している場合、他の入出力機器との関連も含めて的確に判断する必要があります。

■ トラブルシューティングのポイント

システムに異常があると判断する前に、以下の事項について再確認してください。

1. 不具合状態の確認、再現性の有無。
2. 各種ユニットの設定に間違いはないか。
3. 電源配線の確認は終了したか。
4. 入・出力ユニットに異常がないか。
5. プログラムに問題がないか。

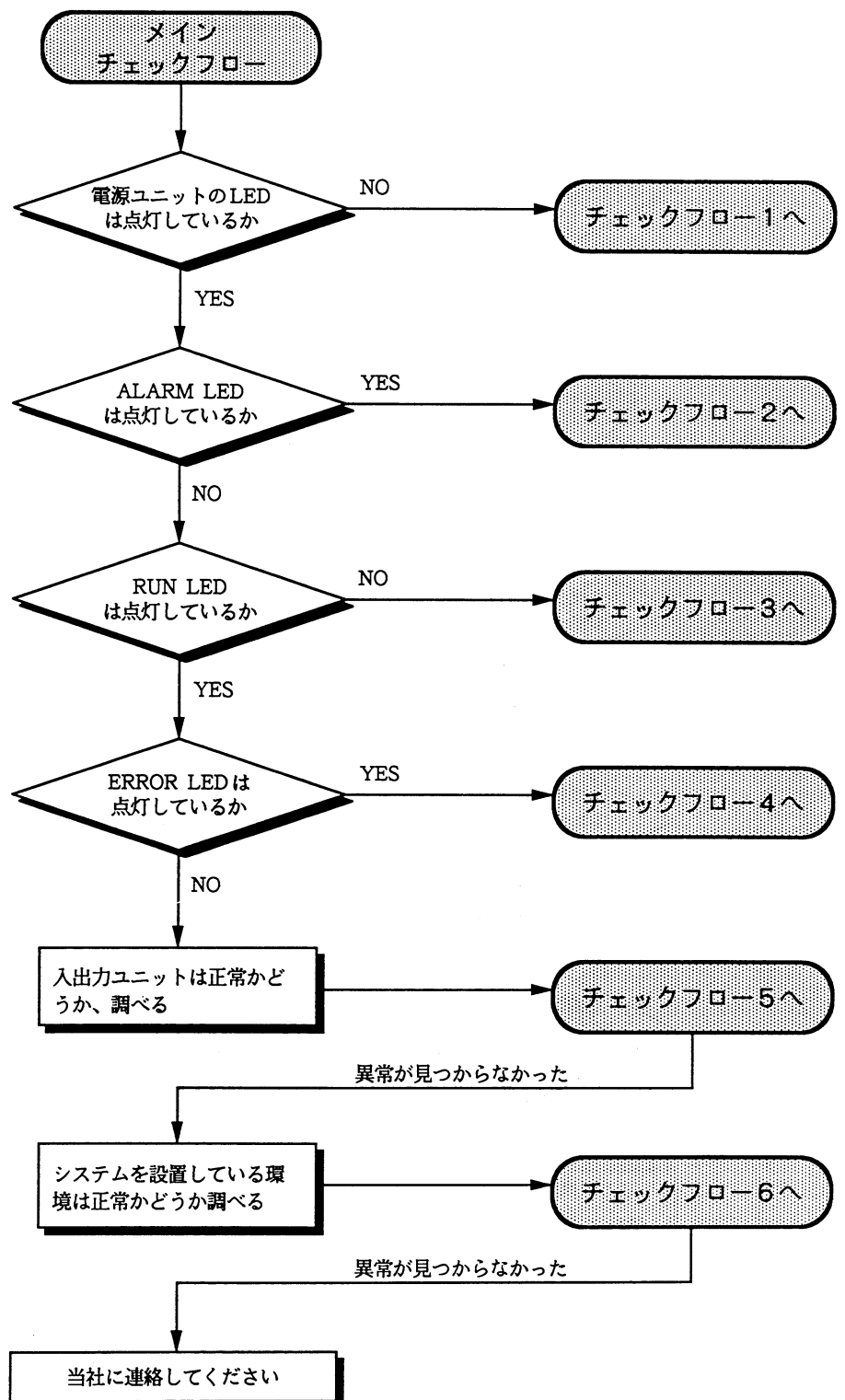
注意

「5-1-1. 試運転前の注意事項」(P.90)の確認事項とあわせて確認してください。

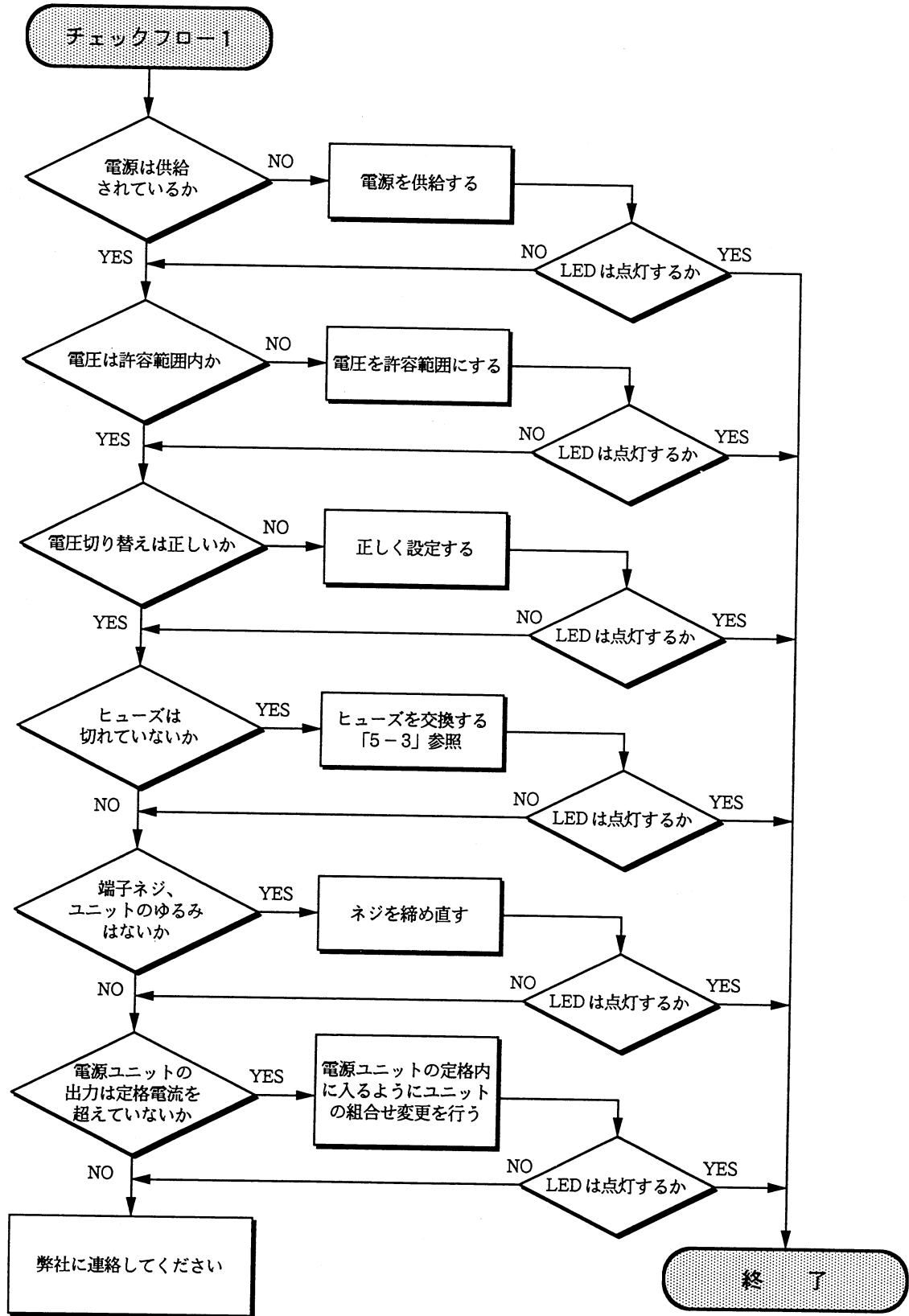
5-2-3 電源投入時の異常チェックフロー

異常が発生した場合、まず最初に以下のメインチェックフローの手順を追ってください。
途中で分岐しているときは、それぞれのチェックフローに分岐してください。

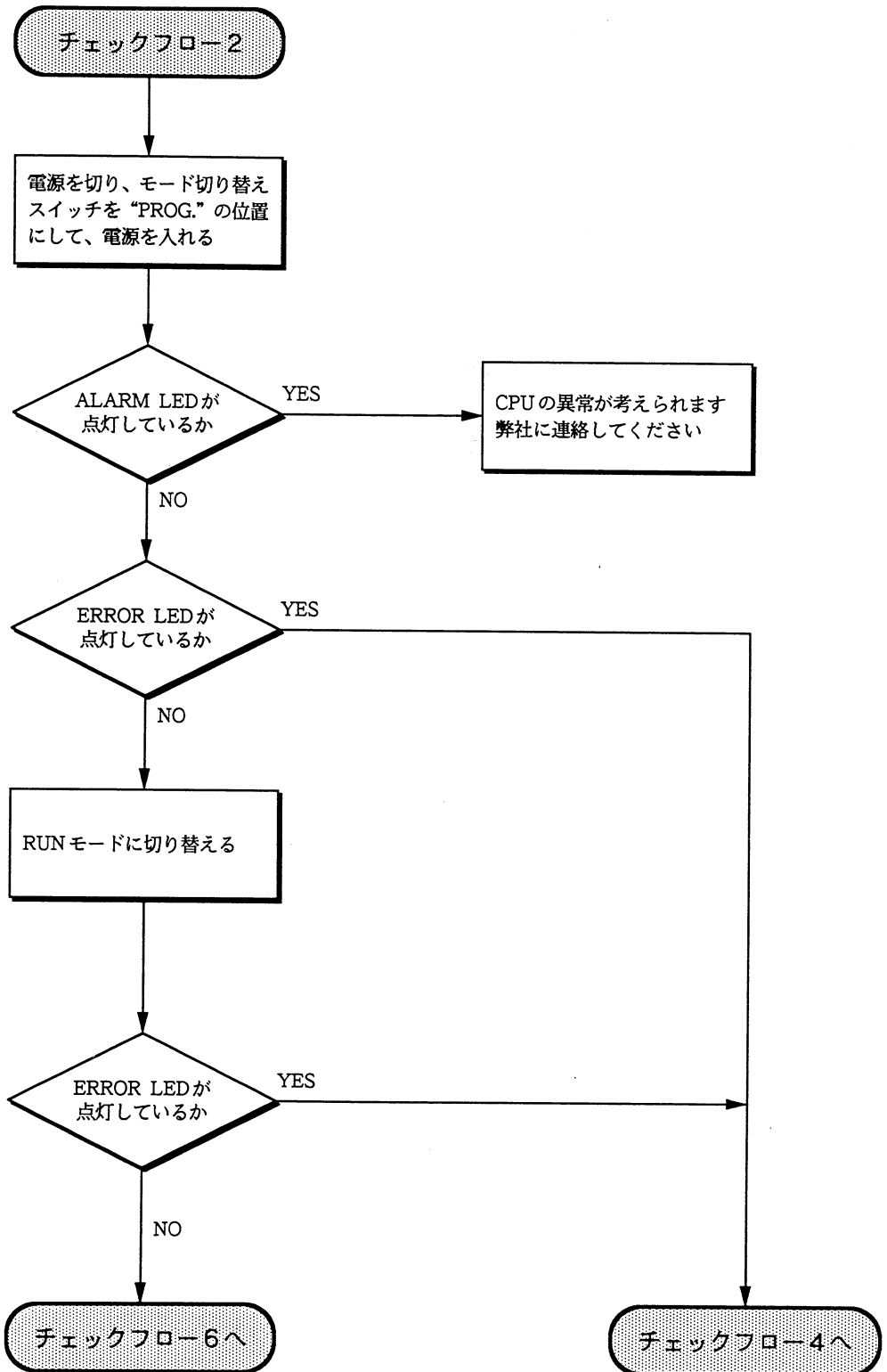
■ RUN モードで正常に運転しない場合



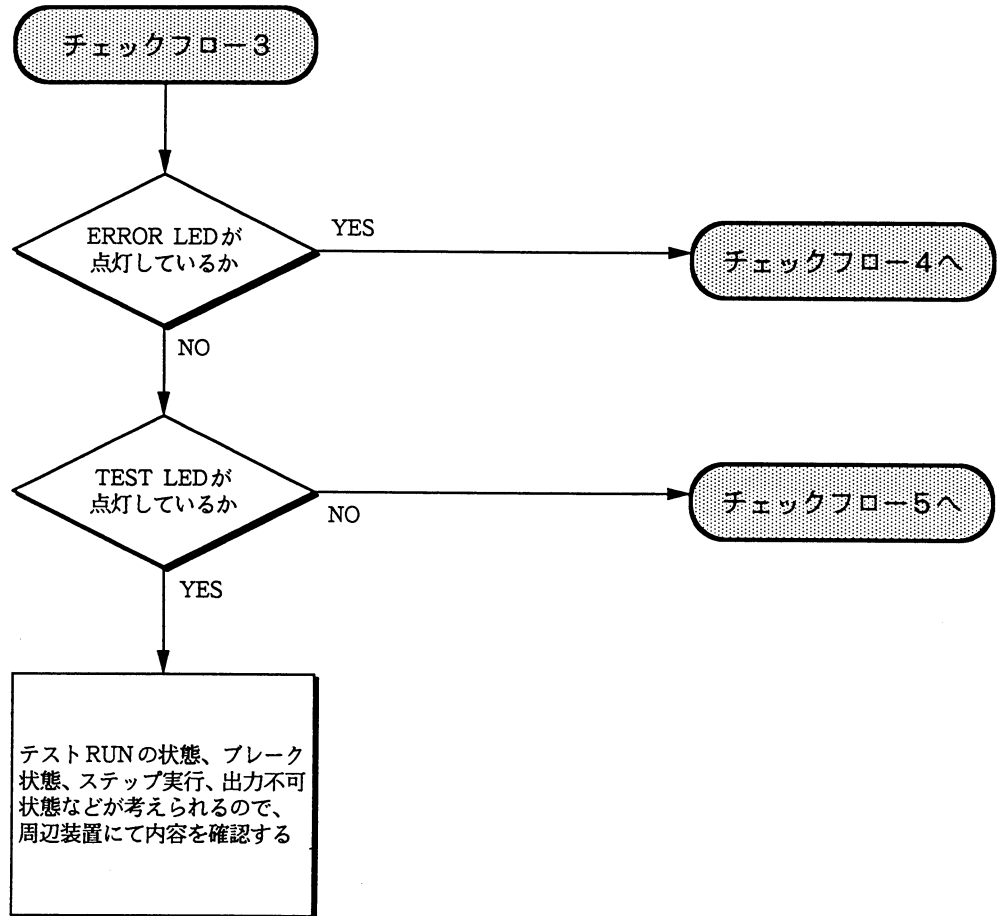
■電源ユニットのLEDが消灯している場合



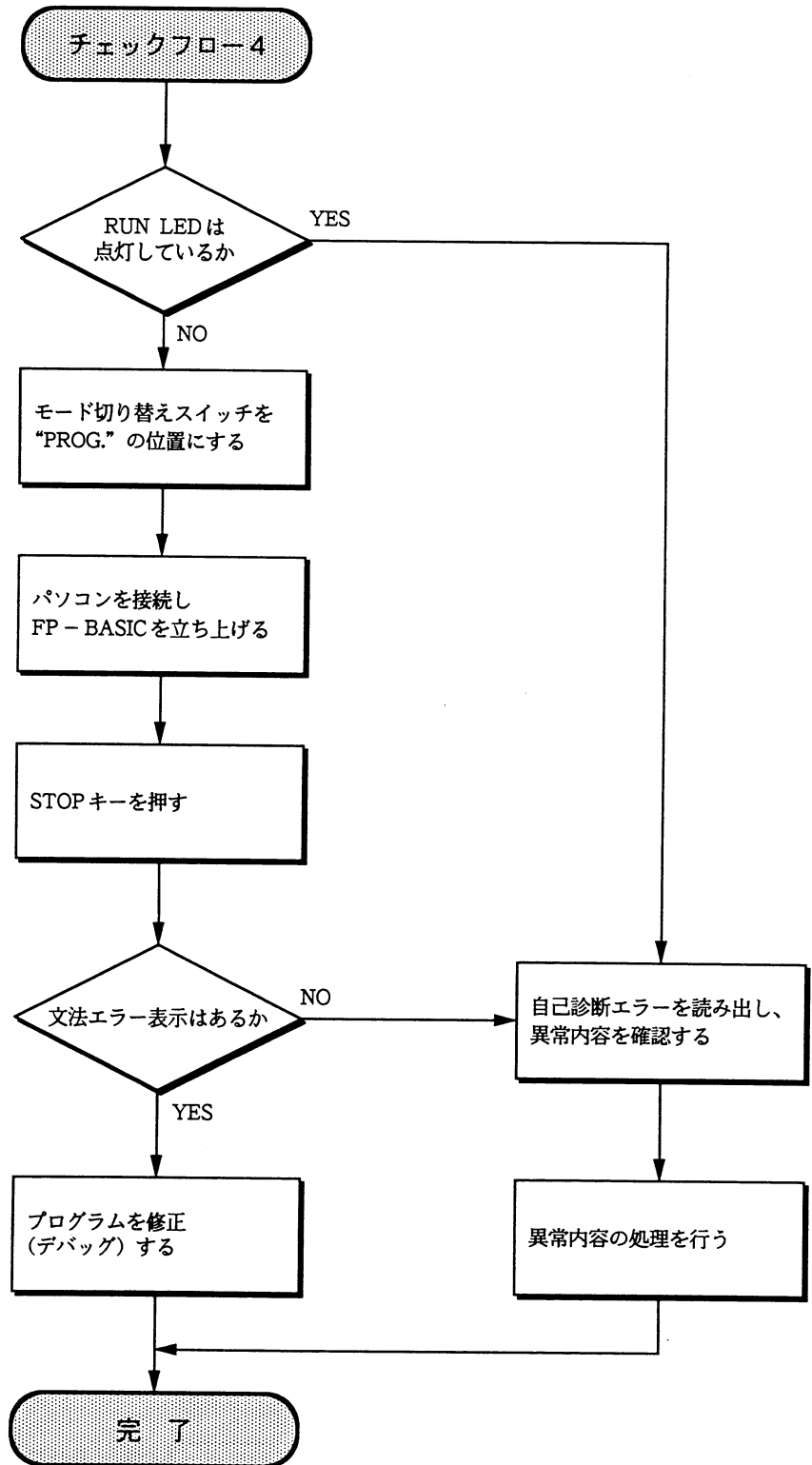
■ ALARM LEDが点灯している場合



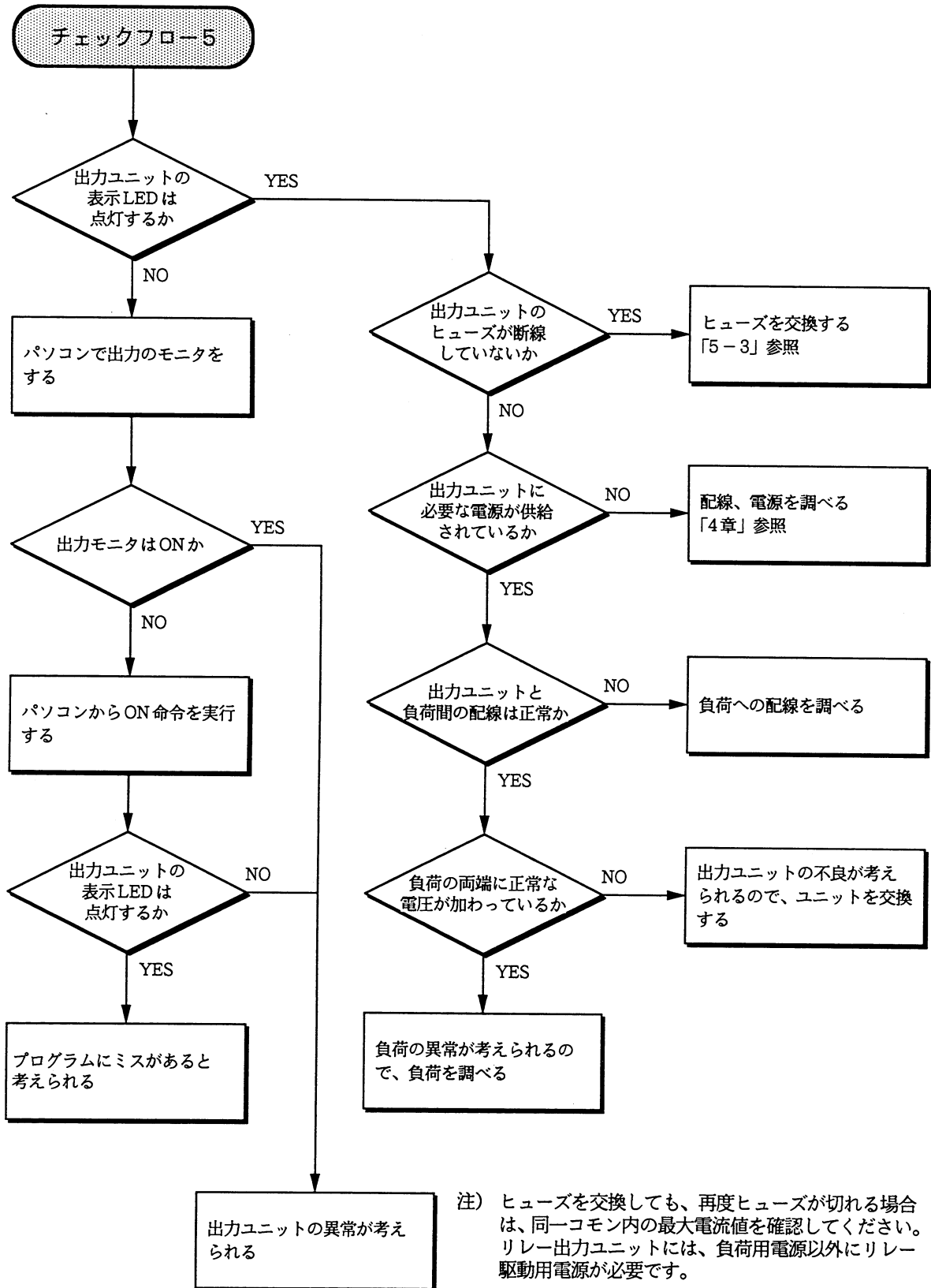
■ RUN LEDが消灯している場合



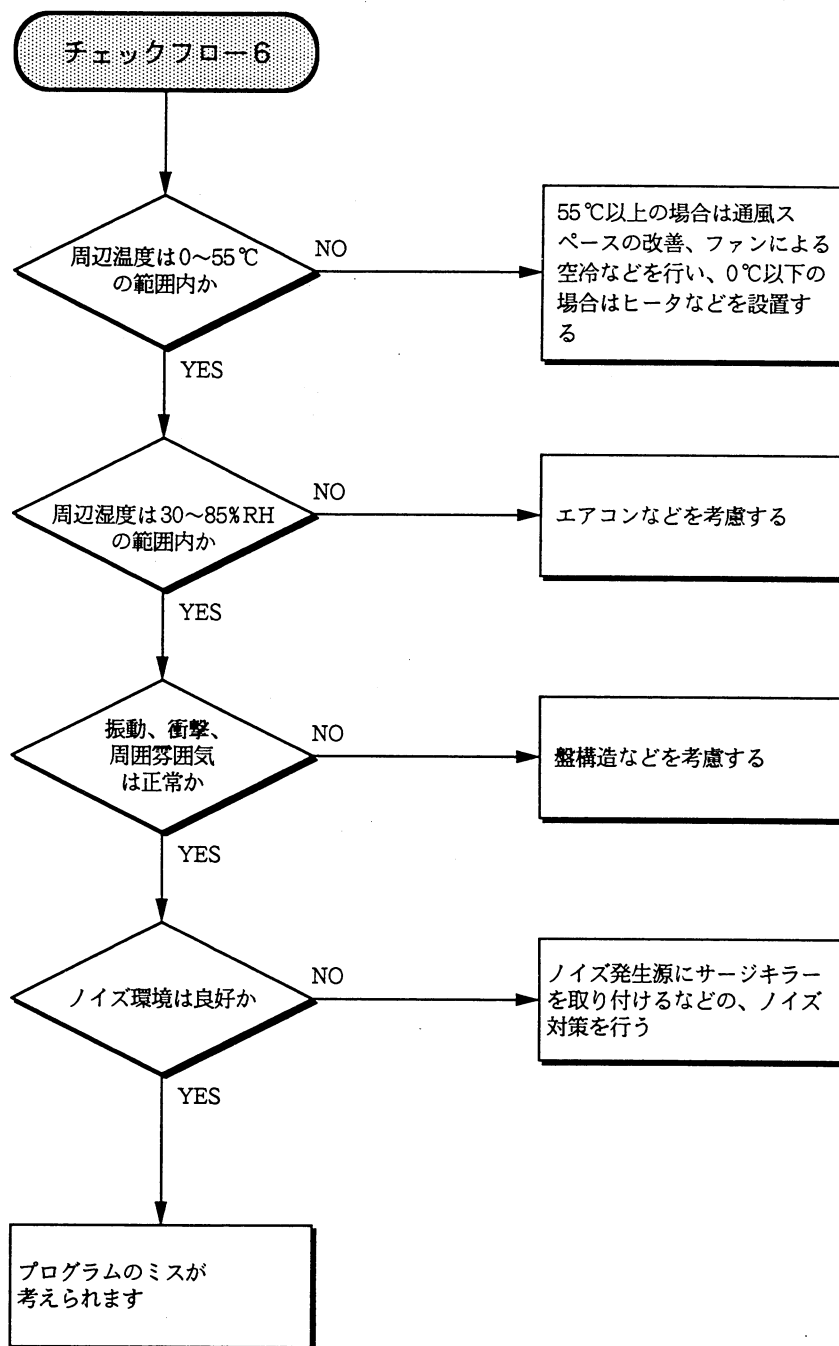
■ ERROR LEDが点灯している場合



■入・出力ユニットの出力がONしない場合



■設置環境



5-2-4

異常時の対処一覧

症 状	確認事項	参 照
増設マザーボード上のI/Oが動作しない		
	増設マザーボードへ電源は供給されていますか	
	電源ダミーユニットを使用している場合、使用条件を満たしていますか	3-4-2. 電源ダミーユニットを使用する条件 (P.50)
	増設ケーブルの接続方向は正しいですか	4-1-4. 増設マザーボードの接続 (P.81)
	増設ケーブルは確実にコネクタに接続され、ロックされていますか	
	入力、出力ユニットのI/O番号は正しく割り付けられていますか	2-5. フリーロケーション機能 (P.34)
	ボード番号設定スイッチは、重複して設定されていませんか	4-1-4. 増設マザーボードの接続 (P.81)
入出力ユニットが正常に動作しない場合		
	入力、出力ユニットはマザーボードのコネクタにしっかりと接続されていますか	
	出力ユニットのヒューズは切れていませんか	6-5. エラーコード一覧 (P.136)
	SLOT 命令の指定と、実際のI/O番号が違いますか	2-5. フリーロケーション機能 (P.34)
通信エラーが発生する		
	RS232Cケーブルがコネクタからはずれていませんか	
	RS232Cケーブルを自作した場合、ピンの配線に間違いはありませんか	1-2-5. プログラミングのための設定 (P.24)
	通信速度 (ボーレート) の設定は19200bps (OFF) になっていますか (Ver.2.0未滿のFP-BASICでは9600bps (ON) です)	
	パソコンのソフトウェアの設定は正しくできていますか	『FP-BASIC ユーザーズマニュアル』
ユーザーROMでプログラムを実行する場合、正常に実行されない		
	ROMの仕様は正しいですか	2-7. ユーザーROMによる運転機能 (P.37)
	ROMはソケットに確実に装着されていますか	
	ROMのピンは折れていませんか	
	偶数ROMと奇数ROMは、EVENとODDのソケットに正確に取り付けられていますか	2-7. ユーザーROMによる運転機能 (P.37)
	メモリ切り替えスイッチはONになっていますか	

5 - 3

保 守

5-3-1 保守点検内容

システムを常に正しい状態で使用していただくために、必ず定期点検を行ってください。

■保守点検項目一覧

点検項目	点検内容	判定基準
電源電圧	電源端子台で電圧を測定	ACタイプ：85VAC～132VACまたは170VAC～264VAC DCタイプ：16.8VDC～28.8VDC
周囲環境	周囲温度（盤内温度） 湿度（盤内湿度） ほこり、配線くずがないか	0～55℃ 35～85% RH
入出力用電源	入出力端子台で電圧を測定	各仕様による
取り付け状態	各ユニット、マザーボードのゆるみ 各コネクタのロック 端子台端子ネジのゆるみ 配線の切断、圧着端子どうしの接近	
電池	定期的に交換されているか	CPUユニットのBATT.表示LEDは点灯していないか
ヒューズ	定期的に交換されているか	電源が入るか

5-3-2 補修部品と交換方法

■ CPUユニットの電池交換

RAM (Random Access Memory) に書き込まれたプログラムおよび保持型エリアは、バックアップ用電池によって保持されています。バックアップ用電池が消耗するとプログラムが失われますので、はやめに電池を交換してください。電池の消耗は、以下から確認できます。

1. CPUユニットの「ERROR」または「BATT.」表示LEDが点灯します。
2. 自己診断機能により、特殊メモリI/OのR_14405 (R_&M9005) と R14406 (R_&M9006) に、電池の消耗を知らせる情報が登録されます。FP-BASICのSW命令、およびIN*命令を使うとパソコンのディスプレイ上にこの情報が表示されます。

これらの表示により、すぐに保持機能が失われることはありませんが、一週間以内に新しい電池 (AFP8801) と交換してください。

注意

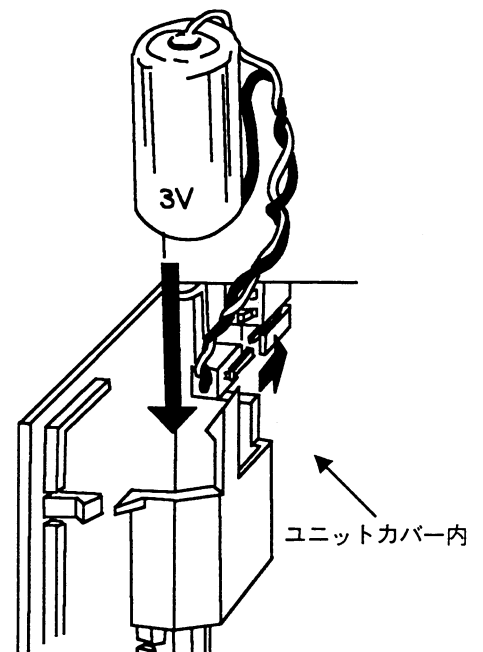
1. 交換作業は、電源を切ってから10分以内に完了してください。
2. 最初から電源が入っていない場合は、30分以上電源を入れ続けた後で、電池交換をしてください。
3. 電池の短絡・分解・充電・火中への投入はしないでください。破裂・発火・発熱の危険があります。

●電池の交換方法

- ①システムの電源を切ります。
- ②CPUユニットのカバーを開けます。
- ③新しい電池と交換します。
- ④ユニットカバーを閉めます。
- ⑤システムの電源を入れます。
- ⑥FP-BASICのSW関数、またはIN*関数を使って、特殊メモリI/Oの電池異常が正常になっているかどうかを確認してください。

参照

SW関数、およびIN*関数については、『FP-BASIC リファレンスマニュアル』を参照してください。



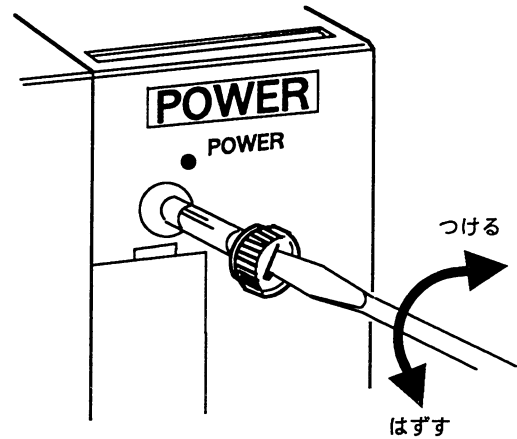
●電池の寿命

CPUユニット	実使用値	最悪値
FP3	22000Hr	5800Hr
FP3H	62000Hr	18000Hr

■電源ユニットのヒューズ交換

●交換方法

- ①システムの電源を切ります。
- ②CPUユニットのヒューズホルダを、マイナスドライバで左に回して取り外します。
- ③新しいヒューズ（AFP88021）をヒューズホルダに入れます。
- ④ヒューズホルダをマイナスドライバで右に回して取り付けます。
- ⑤システムの電源を入れます。
- ⑥CPUユニットの「POWER」表示LEDが点灯するか確認してください。

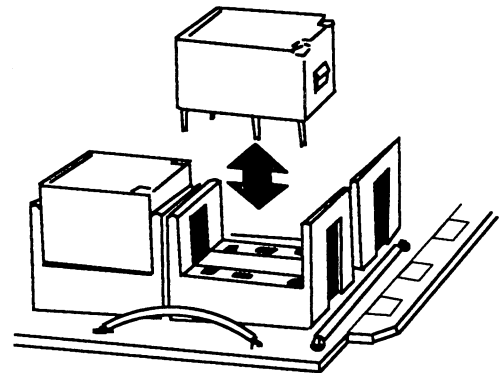


■リレー出力ユニットのリレー交換

リレー出力ユニットにはリレー用ソケット付きのものがあります。不良となったリレーは交換してください。

●交換方法

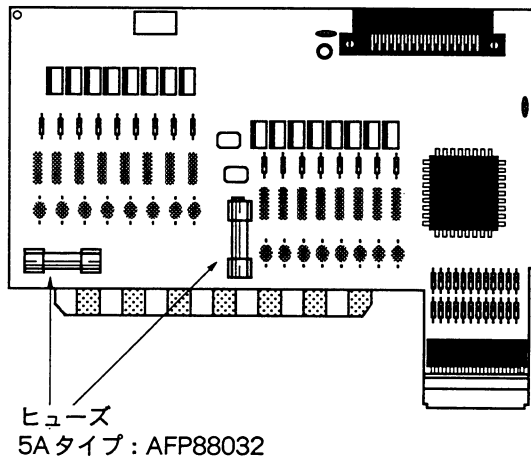
- ①システムの電源を切ります。
- ②ユニットとケースを出力ユニットと同じ手順で取り外します（次ページ参照）。
- ③ケースからプリント基盤を抜き出します。
- ④ソケットからリレーを取り外し、新品（APC3312）と交換します。
- ⑤逆の手順でユニットを組み立てます。



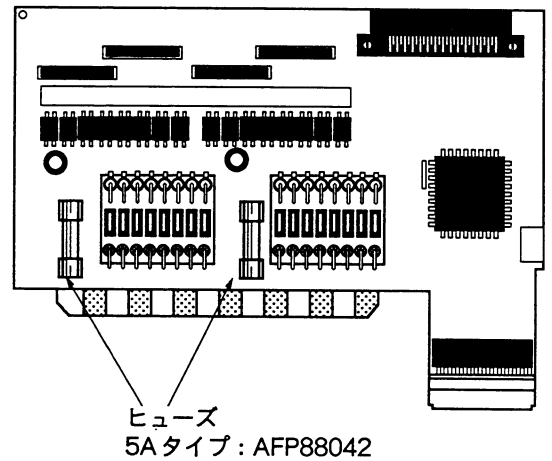
■出力ユニットのヒューズ交換

●ヒューズの位置

トライアック出力ユニット (AFP33703)



トランジスタ出力ユニット (AFP33483)

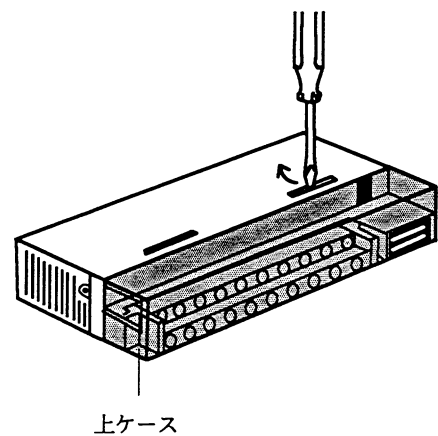
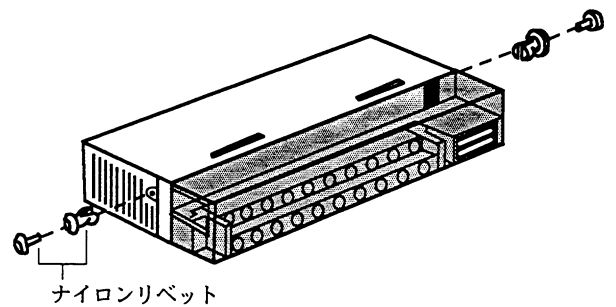


●交換方法

- ①システムの電源を切ります。
- ②ユニット取り付けネジをゆるめ、出力ユニットを手前に引き抜きます
- ③ナイロンリベットを2カ所とも取り外します。
- ④マイナスドライバを溝に当て、ねじるようにして、上ケースを取り外します。
- ⑤上ケースといっしょにプリント基盤が出てきます。
- ⑥ヒューズを交換します。
- ⑦逆の手順でユニットを組み立てます。

注意

ユニットの取り付けは、「4-1-3. ユニットの取り付け方法」(P.80)を参照し、ユニット裏面のコネクタを破損しないようにしてください。



第 6 章

6

付 録

こ の 章 の 内 容

6-1. 周辺機器一覧	108
6-1-1. 基本構成ユニット	108
6-1-2. 入・出力ユニット	109
6-1-3. リモートI/Oシステム機器	109
6-1-4. 高性能I/Oユニット	110
6-1-5. MEWNET リンク機器	112
6-1-6. 光ファイバおよびファイバ機器	113
6-1-7. MEWNET リンクソフト	114
6-1-8. プログラミングソフト	115
6-1-9. 接続機器	115
6-1-10. 補修品	115
6-2. I/Oメモリ構成	116
6-2-1. I/Oメモリー一覧	116
6-2-2. 特殊メモリーI/O一覧	117
6-2-3. 特殊データメモリー一覧	123
6-3. パラメータメモリ設定一覧	132
6-4. ユニット消費電流一覧	134
6-5. エラーコード一覧	136
6-6. キャラクタコード表	146
索引	148

6 - 1

周辺機器一覧

6-1-1

基本構成ユニット

品名	仕様		ご注文品番
FP3H BASICタイプ CPUユニット	プログラム容量128Kbyte、BASIC マルチタスク方式		AFP3261M
FP3 BASICタイプ CPUユニット	プログラム容量 64Kbyte、BASIC マルチタスク方式		AFP3251
メモリ	EP-ROM-IC (2個1セット)	AFP3251用	AFP5202
		AFP3261M用	AFP5204
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 電源ユニット	電源AC100V /200V切り換え可	I/Oユニット供給電源：DC5V2.4A 外部出力電源：DC24V0.8A	AFP3631
	電源DC24V	I/Oユニット供給電源：DC5V2.4A	AFP3634
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 電源ダミーユニット	電源ユニット空き部カバー用ユニット		AFP3639
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 基本マザーボード	3スロット用		AFP3505
	5スロット用		AFP3501
	8スロット用		AFP3502
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 増設マザーボード	3スロット用		AFP3506
	5スロット用		AFP3503
	8スロット用		AFP3504
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 増設ケーブル	ケーブル長 50cm		AFP3510
	ケーブル長 1m		AFP3511
	ケーブル長 3m		AFP3513
	ケーブル長 10m		AFP35110
	ケーブル長 15m		AFP35115
	ケーブル長 25m		AFP35125

注) CPUユニットには全てプログラム用RAMが内蔵されています。

6-1-2 入・出力ユニット

品 名	仕 様		ご注文品番
FP3 BASICタイプ、 FP3 共用 入力ユニット	DC入力	16点端子台 DC12~24 コモン極性+,-共通	AFP33023
		32点コネクタ DC12~24 コモン極性+,-共通	AFP33024
		32点コネクタ DC5~12 コモン極性+,-共通	AFP33014
	AC入力	8点端子台 AC100~120V	AFP33041
		16点端子台 AC100~120V	AFP33043
		8点端子台 AC200~240V	AFP33051
		16点端子台 AC200~240V	AFP33053
FP3 BASICタイプ、 FP3 共用 出力ユニット	リレー出力	16点端子台リレー-2A リレーソレットなし	AFP33103
		16点端子台リレー-2A リレーソレット付	AFP33203
	トランジスタ 出力	16点端子台 NPN DC5~24V0.5A	AFP33483
		32点コネクタ NPN DC5~24V0.1A	AFP33484
		16点端子台 PNP DC5~24V0.5A	AFP33583
	トライアック 出力	16点端子台トライアック AC100~200V 0.5A	AFP33703

注) コネクタタイプI/Oユニットの配線には、20Pのコネクタをご使用ください。

6-1-3 リモートI/Oユニット

品 名	仕 様	ご注文品番
FP3 BASICタイプ、 FP3 共用 リモートI/O マスタユニット	親局用ユニット 基本マザーボードに装着して使用 RS425 (マルチドロップ) 接続	AFP3740
FP3 BASICタイプ、 FP3 共用 リモートI/O スレーブユニット	子局用ユニット 基本マザーボードのCPUのかわりに装着して使用 RS425 (マルチドロップ) 接続	AFP3741

6-1-4

高機能I/Oユニット

品 名		仕 様	ご注文品番
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 A/D変換ユニット		4CH、入力（電圧） $0 \pm 10V \rightarrow 12$ ビットバイナリー（最大分解能 1/4000） 入力（電流） $0 \pm 20mA \rightarrow 12$ ビットバイナリー（最大分解能1/ 2000）	AFP3400
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 D/A変換ユニット		2CH、16ビット符合付バイナリー $\pm 2000 \rightarrow$ 出力（電圧） $0 \pm 10V$ $0 \sim 4000 \rightarrow$ 出力（電圧）1~5V（電流）4~20mA	AFP3410
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 高速カウンタ		1CH、BIN24ビットプリセット、100kcps、パルスモータ・サー ボモータ制御用出力付	AFP3620
		1CH、BIN24ビットプリセット、100kcps	AFP3621
		2CH、BIN24ビットプリセット、100kcps	AFP3622
FP3 BASIC タイプ、FP3 共用位置決め ユニット	1軸タイプ	直線、円弧補間機能付	AFP3431
	2軸タイプ		AFP3432
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 パルス出力ユニット		パルスモータ、サーボモータ制御用パルス出力 200Hz~40KHz パルス出力内部カウント	AFP3480
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 テーチングユニット		FP3、FP5位置決めユニット用 接続には別売の接続ケーブル（3m：AFP5523,50cm：AFP5520 を使用）	AFP5131
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 シリアルデータユニット		RS232C \times 2ch	AFP3460
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 コンピュータ コミュニケーション ユニット		コンピュータと上位リンクするユニット	AFP3642
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 割込ユニット		割込入力用ユニット 8点入力（12~24VDC）	AFP3452
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 バーコードI/Fユニット		バーコードからのシリアル出力を入力 RS232C \times 2ch バーコード登録、比較機能あり	AFP34601
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 データプロセスユニット		BASIC言語使用のデータ処理ユニット RS232C \times 2ch	AFP3461
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 C-NETリンクユニット		コンピュータを親局とする1:1通信 MEWTOCOL-COM搭載 RS232C \times 1ch	AFP3463

品 名	仕 様		ご注文品番
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 ID/Xコントロール ユニット	サンクス社製ID/X光IDユニッ トシステムのIDターミナルと直 接交信可能	IDターミナル1ch	AFP3470
		IDターミナル2ch	AFP34701
		IDターミナル1ch +シリアル(RS 232C)	AFP34702
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 FD1コントロールユニット	FD1 マイクロ波ID システムのIDタグと直接交信可能 FD1 アンテナターミナル×2ch		AFP3471

注) ティーチングユニットの接続には、接続ケーブル (3m : AFP5523,50cm [アドオン用] : AFP5520) をご
使用ください。

FP3位置決めユニットの配線には、20Pのコネクタをご使用ください。

6-1-5 MEWNET リンク機器

■ FP3 BASICタイプ、FP3共用 MEWNET リンク機器

品 名	仕 様	ご注文品番
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 MEWNET - P リンクユニット	基本マザーボードに装着して使用。 光ファイバーケーブル使用。 PCリンク、コンピュータリンク、データ転送、 リモートプログラミング機能	AFP3710
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 MEWNET - W リンクユニット	基本マザーボードに装着して使用。 2線式ケーブル使用。 PCリンク、コンピュータリンク、データ転送、 リモートプログラミング機能	AFP3720
FP3 BASICタイプ、 FP3共用 MEWNET - H リンクユニット	基本マザーボードに装着して使用。 同軸ケーブル使用。 PCリンク、コンピュータリンク、データ転送、 リモートプログラミング機能	AFP3700

■その他 MEWNET リンク機器

品 名	仕 様	ご注文品番	
FP5 MEWNET リンクユニット	FP5用。基本マザーボードに装着して使用。 PCリンク、コンピュータリンク、データ転送、 リモートプログラミング機能	AFP5710	
MEWNET リンク ボード (パソコンI/F ボード)	NEC 9801 シリーズ用	各パソコンおよび、ラインコントローラの スロットに装着して使用。 コンピュータリンク、コンピュータ間リン ク、データ転送、リモートプログラミング 機能 (リンクソフトが必要)	AFP5761
	富士通 FM - R シリーズ用		AFP5762
	横河 YEWMAC用		AFP5764
MEWNET 光RS232C 変換ユニット	RS232Cのボードを持つパソコンをMEWNETにリンクするためのユ ニット (リンクソフトが必要)。	AFP8760	

6-1-6 光ファイバおよびファイバ機器

品名	仕様	ご注文品番	備考
光ファイバケーブル コネクタ付セット品	光ファイバ コード2芯 (DVC)	AFP4200 コード長 指定	コード長Lは、1m単位で長さを 指定してご注文ください。コー ド長1,3,5,10mが標準です。
	標準光ファイバ コードケーブル 2芯 (2-C-V)	AFP4402 ケーブル 長 指定	ケーブル長Lは、1m単位で長さ を指定してご注文ください。 ケーブル長10,20,30,40,50,60,70, 80,100mが標準です。

- 注) 1.コード長は、0.2~2mまで0.1m単位で特注できますので、ご相談ください。
 2.光ファイバセット品には、このほかキャプタイヤ仕様や電線付の各種タイプを揃えています。詳しくはお問い合わせください。
 3.光ファイバおよびコネクタ加工用工具は、住友電工製です。光ファイバ、光コネクタ等単品でご購入希望の際は、お問い合わせください。

6-1-7 MEWNET リンクソフト

品 名	仕 様			ご注文品番
MEWNET リンクソフト (ドライバーソフト) MS - DOS 版	NEC 9801 シリーズ版	リンクボード PC98用を使用	3.5インチ 2DD	AFP566000
			3.5インチ 2HD	AFP566001
			5.25インチ 2DD	AFP566002
			5.25インチ 2HD	AFP566003
	富士通FM - R シリーズ版	リンクボード FM - R用を使用	5.25インチ 2HD	AFP566203
	IBM PC - AT AXパソコン	光RS232C 変換ユニットを 使用	3.5インチ 2DD	AFP566401
5.25インチ 2HD			AFP566403	
MEWNET リンクソフト N88 - BASIC (86) 版	NEC 9801 シリーズ版	リンクボード PC98用を使用	3.5インチ 2DD	AFP566004
			3.5インチ 2HD	AFP566005
			5.25インチ 2DD	AFP566006
			5.25インチ 2HD	AFP566007
MEWNET リンクソフト iRMX 版 (別に iRMX システム必要)	富士通FM - R シリーズ版	リンクボード FM - R用を使用	5.25インチ 2HD	AFP566207
MEWNET リンクソフト YM - BASIC 版	横 河 YEWMAC 版	リンクボード YEWMAC用を 使用	5.25インチ 2HD	AFP566603

注)1.MS - DOS システムは、各メーカーよりご購入の上ご使用ください。
2.MEWNET - Pを使用する場合は、光ファイバも必要です。

6-1-8 プログラミングソフト

品 名	仕 様	ご注文品番
FP - BASIC Ver.2.0 NEC PC9801 シリーズ EPSON PC286、 386シリーズ用	マルチタスク言語 3.5インチ2HD、5.25インチ2HDが同梱	AFP366108
FP - BASIC NEC PC9801 シリーズ EPSON PC286、 386シリーズ用	マルチタスク言語 3.5インチ2HD、5.25インチ2HDが同梱	AFP366128

6-1-9 接続機器

品 名	仕 様	ご注文品番
RS232Cケーブル (ケーブル長3m)	NEC9801用RS232Cポート接続用ケーブル	AFB85813

6-1-10 補修品

品 名	仕 様	ご注文品番
電源ユニット用 バックアップ電池	リチウム電池 (FP3 BASICタイプ、FP3、FP5 CPUユニット用)	AFP8801
出力ユニット用 リレー	PCリレー (FP3 BASICタイプ、FP3出力ユニット用)	AFP3312
電源ユニット用 ヒューズ	2Aタイプ (FP3 BASICタイプ、FP3電源ユニット用)	AFP88021
出力ユニット用 ヒューズ	5Aタイプ (トライアック出力ユニット [AFP33703] 用)	AFP88032
	5Aタイプ (トランジスタ出力ユニット [AFP33483] 用)	AFP88042
端子台カバー	FP3 BASICタイプ、FP3 I/O用端子台カバー	AFP3801

6 - 2

I/O、メモリ構成

6-2-1

I/Oメモリ一覧

FP3 BASICタイプのI/O、およびメモリの構成一覧表です。

名称	点数/容量	接点指定番号 アドレス指定番号	機能	
外部入力(X_) (WX_)	2048点 (128ワード)	& M0~127F (0~127)	入出力ユニットに対応するI/Oです。 外部出力ユニットで使用しない部分はメモリI/Oとして使用できます。	* 3
外部出力(Y_) (WY_)	2048点 (128ワード)	& M0~127F (0~127)		* 1 * 2 * 3
メモリI/O (R_) (WR_)	1568点 (98ワード)	& M0~97F (0~97)	外部へ出力できず、FP3-B内部でのみ使用できるI/Oです。	* 1 * 3
特殊メモリI/O (R_) (WR_)	176点 (11ワード)	& M9000~910F (900~910)	メモリI/Oの中で特定の用途が決まっているメモリI/Oです。 ON/OFFの対象にはなりません。	* 3
リンクメモリI/O (L_) (WL_)	2048点 (128ワード)	& M0~127F (0~127)	PCリンク利用時に用いるデータ受渡し用のメモリI/Oです。 リンク用に使用しない部分はメモリI/Oとして使用できます。	* 1 * 2 * 3
データメモリ (DT_)	2048ワード	0~2047	FP3-B内部で使用できるメモリです。 1ワード16点です。	* 1
リンクデータメモリ (LD_)	256ワード	0~255	PCリンク用のデータの受渡し用のデータメモリです。 1ワード16点です。	* 1 * 2
特殊データメモリ (DT_)	256ワード	9000~9255	特定の用途が決まっているデータメモリです。 1ワード16点です。	
ファイルメモリ (FL_)	* 4	* 4	データメモリの拡張用メモリです。 ユーザープログラムエリアの未使用領域を使用します。	* 1

* 1 : パラメータメモリにより、保持/非保持の設定ができます。

* 2 : 使用しないY_、L_はR_として、LD_はD_として使用します。

* 3 : X_、Y_、R_、L_の番号 (& Mの表記) は、最下位の桁は10進。それ以外の桁は16進です。
このエリアをワード指定する場合は、最下位桁を除いた番号 (10進) で指定します。

* 4 : ユーザープログラム容量の設定値により異なります。(「3-2-2. 性能仕様」(P.46) 参照)

6-2-2 特殊メモリ/O一覧

ワード No.	番 号	名 称	内 容	備 考
900	R_14400 R_&M9000	自己診断 エラー	正常時：0 発生時：1	自己診断の結果はDT_9000に格納されます。 同コードはERRに反映されます。
	R_14401 R_&M9001	瞬停検出	正常時：0 検出時：1	瞬停回数はDT_9001に格納されます。
	R_14402 R_&M9002	ヒューズ断 検知	正常時：0 検出時：1	DT_9002、DT_9003に検出したスロットをセッ トします。
	R_14403 R_&M9003	高機能 ユニット異常	正常時：0 検出時：1	DT_9006、DT_9007に検出したスロットをセッ トします。
	R_14404 R_&M9004	I/O照合異 常	検出時：1	DT_9010、DT_9011に検出したスロットをセッ トします。
	R_14405 R_&M9005	電池異常	検出時：1 復帰時：0	
	R_14406 R_&M9006	電池異常保持	異常時：1	1度電池異常を検出すると復帰後も保持します。 電源OFFかイニシャライズSW操作で0にすること ができます。
	R_14407 R_&M9007	演算エラー	発生時：1	発生した行番号をDT_9017に格納します。
R_14408 R_&M9008	リモート I/Oエラー	発生時：1	コントロールデータが指定外するとき マスクユニットが無いとき アドレス修飾エラーが発生しているとき 書き込みデータが指定範囲を越えているとき	

7-ド No.	番 号	名 称	内 容
901	R_14416 R_ & M9010	常時ON	
	R_14417 R_ & M9011	常時OFF	
	R_14425 R_ & M9018	0.01秒 クロックパルス	
	R_14426 R_ & M9019	0.02秒 クロックパルス	
	R_14427 R_ & M901A	0.1秒 クロックパルス	
	R_14428 R_ & M901B	0.2秒 クロックパルス	
	R_14429 R_ & M901C	1秒クロックパルス	
	R_14430 R_ & M901D	2秒クロックパルス	
	R_14431 R_ & M901E	1分クロックパルス	
902	R_14432 R_ & M9020	RUNモード	RUNモード時：1 PROGモード時：0
	R_14433 R_ & M9021	テストモード	テストモード ：1 通常モード ：0
	R_14434 R_ & M9022	ポーズ	ポーズ命令またはSTEP実行で停止中：1 実行中：0
	R_14435 R_ & M9023	ポーズモード	ポーズ命令有効（テストRUN時）モード時：1
	R_14436 R_ & M9024	シミュレーション モード	テストRUN時、実出力をしないモード：1
	R_14439 R_ & M9027	リモートモード	RUN↔PROG.モードの遠隔操作による切り換えが可能なモード：1
	R_14440 R_ & M9028	強制モード	入出力、メモリI/Oの強制セット・リセットを実行している時：1
R_14443 R_ & M902B	割込異常フラグ	割込異常発生時：1	
903	R_14442 R_ & M9030	MEWNET送受信命令 実行可	実行可：1 実行不可（実行中）：0
	R_14443 R_ & M9031	MEWNET送受信命令 実行完了	異常終了（異常コードDT_9039）：1 正常終了：0
	R_14447 R_ & M9035	メモリアクセス命令 実行可能	実行可：1 実行不可（実行中）：0
	R_14448 R_ & M9036	メモリアクセス命令 完了	異常終了：1 正常終了：0

ワード No.	番 号	名 称	内 容
905	R_14480 R_& M9050	MEWNET 伝送異常 (リンク1)	リンク1にて伝送異常または、 リンク設定異常時：1 正常時：0
	R_14481 R_& M9051	MEWNET 伝送異常 (リンク2)	リンク2にて伝送異常または、 リンク設定異常時：1 正常時：0
	R_14482 R_& M9052	MEWNET 伝送異常 (リンク3)	リンク3にて伝送異常または、 リンク設定異常時：1 正常時：0

ワード NO.	番 号	名 称	内 容
906	R_14496 R_& M9060	P C リ ン ク 0 用 伝 送 保 証 メ モ リ ー ／ 0	ユニットNO. 1の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14497 R_& M9061		ユニットNO. 2の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14498 R_& M9062		ユニットNO. 3の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14499 R_& M9063		ユニットNO. 4の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14500 R_& M9064		ユニットNO. 5の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14501 R_& M9065		ユニットNO. 6の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14502 R_& M9066		ユニットNO. 7の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14503 R_& M9067		ユニットNO. 8の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14504 R_& M9068		ユニットNO. 9の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14505 R_& M9069		ユニットNO. 10の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14506 R_& M906A		ユニットNO. 11の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14507 R_& M906B		ユニットNO. 12の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14508 R_& M906C		ユニットNO. 13の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14509 R_& M906D		ユニットNO. 14の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14510 R_& M906E		ユニットNO. 15の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14511 R_& M906F		ユニットNO. 16の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF

ワード No.	番 号	名 称	内 容
907	R_14512 R_&M9070	P C リ ン ク 0 用 動 作 モ ー ド メ モ リ ／ 0	ユニットNO.1のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14513 R_&M9071		ユニットNO.2のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14514 R_&M9072		ユニットNO.3のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14515 R_&M9073		ユニットNO.4のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14516 R_&M9074		ユニットNO.5のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14517 R_&M9075		ユニットNO.6のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14518 R_&M9076		ユニットNO.7のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14519 R_&M9077		ユニットNO.8のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14520 R_&M9078		ユニットNO.9のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14521 R_&M9079		ユニットNO.10のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14522 R_&M907A		ユニットNO.11のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14523 R_&M907B		ユニットNO.12のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14524 R_&M907C		ユニットNO.13のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14525 R_&M907D		ユニットNO.14のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14526 R_&M907E		ユニットNO.15のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14527 R_&M907F		ユニットNO.16のRUN時：ON、PROG時：OFF

ワード No.	番 号	名 称	内 容
908	R_14528 R_ & M9080	P C リ ン ク 1 用 伝 送 保 証 メ モ リ ー ／ O	ユニットNO. 1の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14529 R_ & M9081		ユニットNO. 2の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14530 R_ & M9082		ユニットNO. 3の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14531 R_ & M9083		ユニットNO. 4の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14532 R_ & M9084		ユニットNO. 5の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14533 R_ & M9085		ユニットNO. 6の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14534 R_ & M9086		ユニットNO. 7の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14535 R_ & M9087		ユニットNO. 8の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14536 R_ & M9088		ユニットNO. 9の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14537 R_ & M9089		ユニットNO. 10の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14538 R_ & M908A		ユニットNO. 11の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14539 R_ & M908B		ユニットNO. 12の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14540 R_ & M908C		ユニットNO. 13の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14541 R_ & M908D		ユニットNO. 14の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14542 R_ & M908E		ユニットNO. 15の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF
	R_14543 R_ & M908F		ユニットNO. 16の伝送正常時：ON、異常時または停止時：OFF

ワード NO.	番 号	名 称	内 容
909	R_14544 R_& M9090	P C リ ン ク 1 用 動 作 モ ー ド メ モ リ 1 / 0	ユニットNO. 1のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14545 R_& M9091		ユニットNO. 2のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14546 R_& M9092		ユニットNO. 3のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14547 R_& M9093		ユニットNO. 4のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14548 R_& M9094		ユニットNO. 5のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14549 R_& M9095		ユニットNO. 6のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14550 R_& M9096		ユニットNO. 7のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14551 R_& M9097		ユニットNO. 8のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14552 R_& M9098		ユニットNO. 9のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14553 R_& M9099		ユニットNO. 10のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14554 R_& M909A		ユニットNO. 11のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14555 R_& M909B		ユニットNO. 12のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14556 R_& M909C		ユニットNO. 13のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14557 R_& M909D		ユニットNO. 14のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14558 R_& M909E		ユニットNO. 15のRUN時：ON、PROG時：OFF
	R_14559 R_& M909F		ユニットNO. 16のRUN時：ON、PROG時：OFF

6-2-3 特殊データメモリー一覧

番 号	名 称	内 容	備 考
DT_9000	自己診断コード		自己診断の結果が格納されます。
DT_9001	瞬停回数		瞬停の回数を格納します。
DT_9002	ヒューズ断ユニット	異常:1 正常:0	bit 0 ~ bit15 (スロット0) (スロット15)
DT_9003	ヒューズ断ユニット	異常:1 正常:0	bit 0 ~ bit15 (スロット16) (スロット31)
DT_9004	異常高機能ユニット	異常:1 正常:0	bit 0 ~ bit15 (スロット0) (スロット15)
DT_9005	異常高機能ユニット	異常:1 正常:0	bit 0 ~ bit15 (スロット16) (スロット31)
DT_9010	照合異常ユニット	異常:1 正常:0	bit 0 ~ bit15 (スロット0) (スロット15)
DT_9011	照合異常ユニット	異常:1 正常:0	bit 0 ~ bit15 (スロット16) (スロット31)
DT_9017	演算エラー行番号		最初の演算エラーの発生した行番号が格納されます。
DT_9020	ユーザープログラム容量		PRM (0) に設定されたユーザープログラムの容量が格納されます。単位:ワード
DT_9021	ファイルメモリ最大値		ファイルメモリ (FL) の最大番号が格納されます。
DT_9022	スキャンタイム		スキャンタイム (マルチタスクの1周期) の現在値が格納されます。単位:100 μ s 例) 200 \rightarrow 20ms以内 225 \rightarrow 22.5ms以内
DT_9023	スキャンタイム		スキャンタイムの最小値が格納されます。
DT_9024	スキャンタイム		スキャンタイムの最大値が格納されます。
DT_9029	ポーズ行番号		テストラン時の、ポーズしている行番号が格納されます。

番 号	名 称	内 容	備 考	
DT_9036	リモートI/O メモリアクセス命令 完了異常コード	正常時：0		
		異常時	5BH	タイムアウト：相手先が存在せず、送信不可の状態が続いています。
			68H	アクセスエリア無しエラー： 指定したメモリアクセスエリアがスレーブユニット上に存在しません。
			71H	送信アンサー待ちタイムアウトエラー
			72H	送信バッファアンサー空き待ち タイムアウトエラー
			73H	レスポンス待ちタイムアウトエラー
DT_9039	SEND/RECV 完了コード	正常終了：0	MEWNET データ転送命令 (SEND/RECV) の完了コードが格納されます。	

番 号	名 称	内 容	
DT_9131	異常子局の確認	上位8ビット (マスタユニット選択) 0~3 (CPUに近い順) 下位8ビット (表示選択) 00H : 異常子局表示 01H : I/O 異常子局表示	
DT_9132	異常子局スロット	bit 0 (スロット0) ~bit 15 (スロット15)	
		DT_9131 : 異常子局表示 (現在値)	異常 : 1 正常 : 0
		DT_9131 : I/O 異常子局表示 (I/O 属性変化)	変化有 : 1 変化無 : 0
DT_9133	異常子局スロット	bit 0 (スロット16) ~bit 15 (スロット31)	
		DT_9131 : 異常子局表示 (現在値)	異常 : 1 正常 : 0
		DT_9131 : I/O 異常子局表示 (I/O 属性変化)	変化有 : 1 変化無 : 0
DT_9134	異常子局スロット	bit 0 (スロット0) ~bit 15 (スロット15)	
		DT_9131 : 異常子局表示 (累積値)	異常 : 1 正常 : 0
		DT_9131 : I/O 異常子局表示 (瞬停止)	変化有 : 1 変化無 : 0
DT_9135	異常子局スロット	bit 0 (スロット16) ~bit 15 (スロット31)	
		DT_9131 : 異常子局表示 (累積値)	異常 : 1 正常 : 0
		DT_9131 : I/O 異常子局表示 (瞬停止)	変化有 : 1 変化無 : 0
DT_9136	リモートI/O 異常コード	bit 0~7 (マスタユニット1)	異常 : 1 正常 : 0
		bit 8~15 (マスタユニット2)	
DT_9137	リモートI/O 異常コード	bit 0~7 (マスタユニット3)	異常 : 1 正常 : 0
		bit 8~15 (マスタユニット4)	

番 号	名 称	内 容
DT_9140	P C リ ン ク ス テ ー タ ス	PCリンク0の受信回数 RINGカウンタ
DT_9141		PCリンク0の受信間隔 現在値 (* 2.5msec)
DT_9142		PCリンク0の受信間隔 最小値 (* 2.5msec)
DT_9143		PCリンク0の受信間隔 最大値 (* 2.5msec)
DT_9144		PCリンク0の送信回数 RINGカウンタ
DT_9145		PCリンク0の送信間隔 現在値 (* 2.5msec)
DT_9146		PCリンク0の送信間隔 最小値 (* 2.5msec)
DT_9147		PCリンク0の送信間隔 最大値 (* 2.5msec)
DT_9148		PCリンク1の受信回数 RINGカウンタ
DT_9149		PCリンク1の受信間隔 現在値 (* 2.5msec)
DT_9150		PCリンク1の受信間隔 最小値 (* 2.5msec)
DT_9151		PCリンク1の受信間隔 最大値 (* 2.5msec)
DT_9152		PCリンク1の送信回数 RINGカウンタ
DT_9153		PCリンク1の送信間隔 現在値 (* 2.5msec)
DT_9154		PCリンク1の送信間隔 最小値 (* 2.5msec)
DT_9155		PCリンク1の送信間隔 最大値 (* 2.5msec)

番号	名称	内容
DT_9160	リンクユットNO. (LINK1)	L I N K 1のユニットNO. が格納されます。
DT_9161	異常フラグ (LINK1)	L I N K 1の異常フラグが格納されます。
DT_9162	リンクユットNO. (LINK2)	L I N K 2のユニットNO. が格納されます。
DT_9163	異常フラグ (LINK2)	L I N K 2の異常フラグが格納されます。
DT_9164	リンクユットNO. (LINK3)	L I N K 3のユニットNO. が格納されます。
DT_9165	異常フラグ (LINK3)	L I N K 3の異常フラグが格納されます。
DT_9170	L I N K 1 ス テ ー タ ス	PC-LINKアドレス重複先
DT_9171		TESTモード結果
DT_9172		トークン紛失回数
DT_9173		(2重トークン回数)
DT_9174		無信号状態回数
DT_9175		同期異常回数
DT_9176		送信NACK
DT_9177		送信NACK
DT_9178		送信WACK
DT_9179		送信WACK
DT_9180		送信アンサー
DT_9181		送信アンサー
DT_9182		未定義コマンド
DT_9183		パリティエラー回数

番 号	名 称	内 容
DT_9184	L I N K I S テ I タ ス	End code受信エラー
DT_9185		フォーマットエラー
DT_9186		NOTサポート
DT_9187		自己診断結果
DT_9188		ループ切戻回数
DT_9189		リンク不可状態発生回数
DT_9190		主ルート入力断線回数
DT_9191		副ルート入力断線回数
DT_9192		ループ再構成処理中
DT_9193		ループ運転モード
DT_9194		ループ入力状態

番 号	名 称	内 容
DT_9200	L I N K 2 ス テ ー タ ス	PC-LINKアドレス重複先
DT_9201		TESTモード結果
DT_9202		トークン紛失回数
DT_9203		(2重トークン回数)
DT_9204		無信号状態回数
DT_9205		同期異常回数
DT_9206		送信NACK
DT_9207		送信NACK
DT_9208		送信WACK
DT_9209		送信WACK
DT_9200		送信アンサー
DT_9211		送信アンサー
DT_9212		未定義コマンド
DT_9213		パリティエラー回数
DT_9214		End code受信エラー
DT_9215		フォーマットエラー
DT_9216		NOTサポート
DT_9217		自己診断結果
DT_9218		ループ切戻回数
DT_9219	リンク不可状態発生回数	

番 号	名 称	内 容
DT_9220	L I N K 2 ス テ ー タ ス	主ルート入力断線回数
DT_9221		副ルート入力断線回数
DT_9222		ループ再構成処理中
DT_9223		ループ運転モード
DT_9224		ループ入力状態
DT_9230	L I N K 3 ス テ ー タ ス	PC-LINKアドレス重複先
DT_9231		TESTモード結果
DT_9232		トークン紛失回数
DT_9233		(2重トークン回数)
DT_9234		無信号状態回数
DT_9235		同期異常回数
DT_9236		送信NACK
DT_9237		送信NACK
DT_9238		送信WACK
DT_9239		送信WACK
DT_9240		送信アンサー
DT_9241		送信アンサー
DT_9242		未定義コマンド
DT_9243		パリティエラー回数
DT_9244		End code受信エラー

番 号	名 称	内 容
DT_9245	L I N K 3 ス テ ー タ ス	フォーマットエラー
DT_9246		NOTサポート
DT_9247		自己診断結果
DT_9248		ループ切戻回数
DT_9249		リンク不可状態発生回数
DT_9250		主ルート入力断線回数
DT_9251		副ルート入力断線回数
DT_9252		ループ再構成処理中
DT_9253		ループ運転モード
DT_9254		ループ入力状態

6 - 3

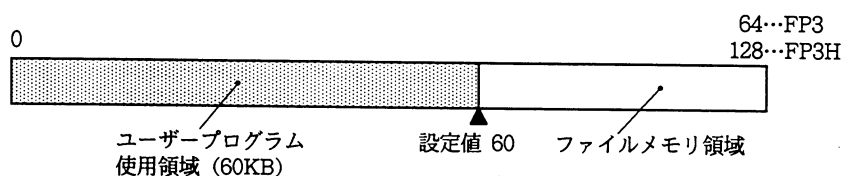
パラメータメモリ設定一覧

NO.	分類	説明	デフォルト値	表示設定範囲の説明	
0		ユーザープログラム容量の設定 *1 *2	(FP3) 64 (FP3H) 128	(FP3) 16~64K バイト (FP3H) 16~128K バイト	
7	保持 (バックアップ) エリア設定	メモリI/Oの保持エリアの設定 *2	60	0~98 (ワード単位で設定可)	
8		データメモリの保持エリアの設定 *2	0	0~2048 (1点単位で設定可)	
9		ファイルメモリ保持エリアの設定 *2 *4	0 0	(FP3) 0~24576 ワード (FP3H) 0~57344 ワード	
10		PCリク0用リクメモリI/O保持エリアの設定 *2	0	0~64 (ワード単位で設定可)	
11		PCリク1用リクメモリI/O保持エリアの設定 *2	64	64~128 (ワード単位で設定可)	
12		PCリク0用リクデータメモリ保持エリアの設定 *2	0	0~128 (1点単位で設定可)	
13		PCリク1用リクデータメモリ保持エリアの設定 *2	128	128~256 (1点単位で設定可)	
15		出力の保持・非保持の設定	1	0: 非保持 1: 保持	
16		プログラムモードでの出力の保持・非保持の設定	1	0: 非保持 1: 保持	
19		出力保持・非保持の設定方向	1	0: 設定値未満を保持 (旧バージョン) 1: 設定値以上を保持	
21	異常時の 運転モード	出力ヒューズ断時	0	0: 停止 1: 運転	
22		特殊ユニット異常時	0	0: 停止 1: 運転	
23		I/O照合の異常時	0	0: 停止 1: 運転	
26		エラーの発生時の処置	0	0: 停止 1: 運転	
27		リモートI/O交信異常時の処置	0	0: 停止 1: 運転	
28		リモート子局のユニット異常時の処置	0	0: 停止 1: 運転	
32		MEWNET SEND/RECV命令待ち時間	800	4~32760 (10msec~81.9sec) (2.5msec × 設定値)	
35		リモート子局接続待ちモード	1	0: 解除 (接続を待たずに運転開始) 1: 設定 (接続を待って運転開始)	
40	PS リンク0の 設定	リンクメモリI/O リンク範囲の設定 *3	0	0~64 ワード	
41		リンクデータメモリ リンク範囲の設定 *3	0	0~128 ワード	
42		リンクメモリI/O の送信設定	送信開始ワードNoの設定	0	0~63
43			送信ワード数の設定	0	0~64

NO.	分類	説 明	デフォルト値	表示設定範囲の説明	
44	P C リ ン ク 0 の 設 定	リンクデータメモリ の送信指定	送信開始ワードNo.の設定	0 0~127	
45			送信ワード数の設定	0 0~127	
50	P C リ ン ク 1 の 設 定	リンクメモリI/O リンク範囲の設定 *3	0	0~64ワード	
51		リンクデータメモリ リンク範囲の設定 *3	0	0~128ワード	
52		リンクメモリI/O の送信設定	送信開始ワードNo.の設定	64	64~127
53			送信ワード数の設定	0	0~64
54		リンクデータメモリ の送信指定	送信開始ワードNo.の設定	128	128~255
55			送信ワード数の設定	0	0~127

* 1 : 設定した使用領域以外は、ファイルメモリ (FL) として使用されます。

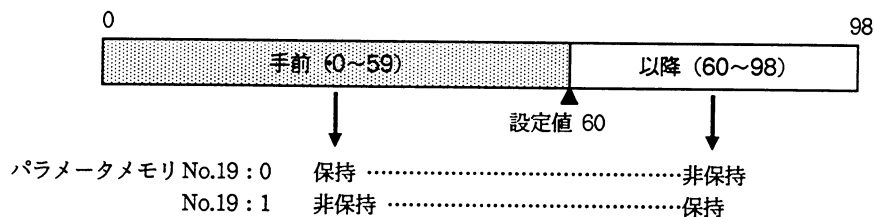
例



* 2 : 指定値の手前までを保持にするか、指定値以降を保持にするかを選択できます。パラメータメモリ No.19の値で設定します。

例

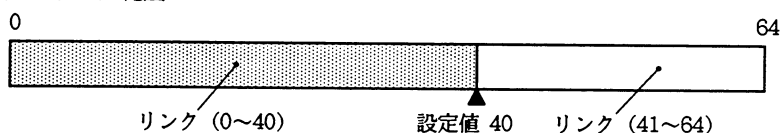
7.メモリ I/Oの保持エリア



* 3 : 実際に設定されるリンクエリア範囲は、設定範囲の小さい方から設定値までがリンクエリアとなります。

例

40.リンク I/O リンク範囲



6 - 4

ユニット消費電流一覧

マザーボードに取り付けるユニットの合計消費電流が、電源ユニットの定格電流をこえないように組み合わせてご使用ください。

5V電源を必要とするユニットへは、同じマザーボード上の電源ユニットから電源を供給します。
24V電源を必要とするユニットへは、違うマザーボード上の電源ユニットからでも供給することができます。バッテリーなどの外部電源からも供給することができます。ただし、各電源が並列運転にならないように注意してください。

各ユニットの消費電流は、下表のとおりです。

品名	品番	5V消費電流 (mA)	24V消費電流 (mA)
CPUユニット FP3 BASICタイプ	AFP3251	250	-
CPUユニット FP3H BASICタイプ	AFP3261M	320	-
基本マザーボード	AFP3501	100	-
	AFP3502	100	-
	AFP3505	100	-
増設マザーボード	AFP3503	100	-
	AFP3504	100	-
	AFP3506	100	-
入力ユニット	AFP33023	60	8n
	AFP33014	120	-
	AFP33024	120	8n
	AFP33041	50	-
	AFP33051	50	-
	AFP33043	80	-
	AFP33053	80	-
出力ユニット	AFP33203	150	10n
	AFP33103	150	10n
	AFP33703	200	-
	AFP33483	100	6n
	AFP33583	120	6n
	AFP33484	160	3n
リモートI/O マスタユニット	AFP3740	-	-
リモートI/O スレーブユニット	AFP3741	-	-
MEWNET - P リンクユニット	AFP3710	400	-
MEWNET - W リンクユニット	AFP3720	-	-
MEWNET - H リンクユニット	AFP3700	-	-
C - NETリンクユニット	AFP3462	-	-

注) nはON点数を表わします。

品 名	品 番	5V消費電流 (mA)	24V消費電流 (mA)
A/D変換ユニット	AFP3400	500	-
D/A変換ユニット	AFP3410	700	-
高速カウンタユニット	AFP3620		-
	AFP3621	150	-
	AFP3622	220	-
パルス出力ユニット	AFP3480	150	-
位置ぎめユニット	AFP3431	350	-
	AFP3432	400	-
シリアルデータユニット	AFP3460	100	-
コンピュータコミュニケーションユニット	AFP3462	100	-
割り込みユニット	AFP3452	100	-
ID/Xコントロールユニット	AFP3470	400	-
	AFP34701	800	-
	AFP34702	400	-
バーコードI/Fユニット	AFP34601	-	-
データプロセスユニット	AFP3461	-	-
FD1コントロールユニット	AFP3471	-	-

注意

仕様が変更になっている場合がありますので、各ユニットに付属のマニュアルまたは仕様書をよく確認してください。

参照

その他ここに掲載されていないユニットについては、そのユニットに付属のマニュアルまたは仕様書を参照してください。

6 - 5

エラーコード一覧

■自己診断エラーコード一覧

PCのCPUユニット本体からのエラーメッセージです。

番号	名称	内容
23	RAM異常1:エラー	
25	RAM異常2:エラー	
26	ユーザーROMサムチェック:エラー	
27	特殊ユニット装着制限:エラー	
28	パラメータメモリ異常:エラー	
29	メモリ管理テーブル異常:エラー	new V2
30	割込異常1:エラー	
31	割込異常2:エラー	
33	マルチパラメータ照合チェックエラーコード	new マルチCPU
35	スレープ上に禁止ユニットが実装	new リモートI/O
36	リモートI/O仕様制限エラー(重複あるいは範囲オーバー)	new リモートI/O
38	I/Oターミナルボード登録エラー	new リモートI/O
40	出力ユニットヒューズ断:エラー	
41	特殊ユニット暴走:エラー	
42	I/O照合:エラー	
45	演算エラー発生:エラー	
46	リモートI/O交信エラー	new リモートI/O
47	スレープ上のI/O属性エラー	new リモートI/O
50	電池電圧低下:エラー	
51	リモートI/O終端局エラー	new リモートI/O
53	ラダー用I/Oマップ照合チェックワーニングコード	new リモートI/O
60	ESB受信バッファオーバーフロー:エラー	

■ FP - BASIC エラーコード一覧

FP - BASIC インタープリタからのエラーメッセージです。

エラーコード	内 容
1	NEXT 文に対応する FOR 文がない
2	文法エラーが発生した
3	GOSUB 文がないのに RETURN 文を実行しようとした
4	プログラム中に GOTO 文、GOSUB 文が合わせて 448 個以上ある または、ラベルが 410 個以上ある
5	関数のパラメータ値が規定範囲外である
6	数字や変数の演算オーバーフローが発生した
7	GOSUB 文のネスト・オーバーが発生した
8	GOTO、GOSUB で呼ばれた行番号がない
9	宣言していない配列変数を使おうとした または、配列の大きさが定義サイズ越えた (配列領域オーバー)
10	変数の 2 重定義をしようとした
11	0 で割った
12	コマンドで使用すべき命令をステートメントとして使用した
13	左括弧と右括弧の数があわない
14	パラメータの数があわない (配列で配列要素があわない)
15	DIM で、定義されていない関数、変数または、配列を使おうとした
16	FUNCTION ~ FEND の間以外にプログラムがある
17	FUNCTION ~ FEND の中で FUNCTION 宣言をした
18	変数宣言文が行の先頭がない
21	変数の型変換エラー
22	パラメータの設定テーブルが設定範囲を越えた
23	1 行の文字数が多すぎる
24	データタグエラー (未定義中間コード命令エラー) (未定義コマンド実行) (パラメータタイプ不適當)
25	数値変数エラー 桁が多い (INPUT 文による ASCII 文字が数値に正しく変換できない)
26	存在しない機器を使用しようとした (DEBUG # n を使用しない場合)

エラーコード	内 容
27	存在しない入出力番号を指定した
28	FOR ループに NEXT 文がない
30	INPUT 文によるデータの受信数があわない
31	通信タイムアウトエラー
32	SRC - 42 が立ち上がっているのに RIIOC の準備ができていない
33	バッファオーバーフロー
34	パリティオーバーランフレーミングエラー
36	受信時のバッファオーバーフロー (入力が 80 文字を越えた)
39	プログラム番号が見つからない
40	指定タスクが存在しない
41	タスクが起動できない (実行タスク)
45	タスクの実行中に許されないコマンドを実行した
48	パワーダウン
49	バッテリー電圧低下警告
53	ファイルが存在しない
57	同じ名前のファイルが既に存在している
60	ファイルメモリに空きスペースがない
62	ファイルの名前が正しくない
63	ディスクがレディでない
66	ディスクライトエラー
67	ドライブセレクトエラー
68	書き込みが禁止されているディスクに書き込もうとした
70	GOSUB 文がないのに RETURN 文を実行しようとした
71	数値オーバーフロー
73	パラメータ数値が範囲外
75	中間コードエラー (未定義タグデータエラー) (宣言または定義されていない関数、変数を使用しようとした)

エラーコード	内 容
77	点添え字が不適切である
78	指定した点が存在しない
79	ENDIF 文に対応する IF 文がない
80	ELSE 文に対応する IF 文がない
81	IF 文に対応する ENDIF 文がない
82	サブCPU システムエラー
83	関数や変数名が長すぎる (中間コード定義領域がない)
84	中間コードの格納領域が足りない
85	EXIT の出口がない
86	システムワークのメモリチェックエラー
87	ファイルメモリのメモリチェックエラー
88	DO 文に対応する LOOP 文がない
89	LOOP 文に対応する DO 文がない
90	並列処理において許されない命令を使用した
91	Dパラメータの数があわない
92	JUMP Pm! Dm...! で x,y,u 座標の移動がない
93	関数に与えるパラメータの数があわない
94	タイムアウトエラー (SYSBUS 上でパラメータの数があわない)
95	コントローラ・モータの加熱またはロボットのリミットスイッチ入力
96	I/Fポート通信エラー
97	システムパラメータのメモリチェックエラー
98	プログラムおよびデータのメモリチェックエラー
99	PROMのメモリチェックエラー
100	デバイス通信エラー
101	サブCPU システムエラー
102	アームコントロールエラー

エラーコード	内 容
103	サンプリングインターバル・タイムアウト
104	電源瞬停または、初期設定命令 (SYSINIT、SIZE、PSIZE) による誤動作
109	θ 1 (X) サーボ・オーバーフロー
110	θ 2 (X) サーボ・オーバーフロー
111	Zサーボ・オーバーフロー
112	Uサーボ・オーバーフロー
113	θ 1 (X) サーボ・オーバーロード
114	θ 2 (X) サーボ・オーバーロード
115	Zサーボ・オーバーロード
116	Uサーボ・オーバーロード
117	θ 1 (X) サーボ・オーバーヒート
118	θ 2 (X) サーボ・オーバーヒート
119	Zサーボ・オーバーヒート
120	Uサーボ・オーバーヒート
121	EMG.STOP後、RESETしていない
122	θ 1・Xエンコーダ断線
123	θ 2・Xエンコーダ断線
124	Zエンコーダ断線
125	Uエンコーダ断線
126	バージョンの違うサーボ基盤がセットされている
127	サブCPU 通信バッファ・オーバーフロー
128	減速なし CP 制御命令で十分な減速距離がなかった
129	CP 制御において急激な加減速が行われた
131	コプロセッサ・エラー (IOP)
132	コプロセッサ・エラー (OVFL) (オーバーフロー)
133	コプロセッサ・エラー (UNFL) (アンダーフロー)

エラーコード	内 容
134	コプロセッサ・エラー (DZ) (0 除算)
135	タグが異常
136	与えられた関数が存在しない
137	範囲外のパラメータが指定された
138	稼動範囲外に動かそうとした
139	原点復帰をしていない
140	HOFS 値異常
141	モータ Z 相が検出できない。HOME 時
142	ローカルシンタックスエラー
143	ローカル未定義
145	アーム未定義
146	LIMZ 値が設定外
147	HTEST 値が範囲外
150	非励磁軸があるのに原点復帰を行おうとした
151	FINE タイムアウト (約 2 秒)
152	CP 制御でアーム属性を変えようとした
153	SFREE 不可能な軸に対して SFREE を行った
154	ロボットデータ・チェックサム・エラー
155	CP 制御指定点列属性エラー
156	CP 制御指定点列属性エラー
157	CP 制御で指定点列が異常
158	クイックポーズ後の続行不可
159	MOVE 命令で U 軸だけを動かそうとした
160	X (θ 1) パルスレート・オーバー
161	X (θ 2) パルスレート・オーバー
162	X パルスレート・オーバー

エラーコード	内 容
163	Uパルスレート・オーバー
164	TOOL 未定義
165	TOOL 設定して、CP制御を行おうとした
166	ARC 命令で2点が近すぎる
167	CP 制御用RAMが実装されていない
168	XYLIM 範囲外に動かそうとした
169	設定値が異常で表現できない
200	1度の移動パルス量が±32765を越えた
203	加減速テーブルが作成されていない
204	スタック・アンダーフロー BASIC データスタックのアンダーフロー
205	X軸のエラー入力があった
206	Y軸のエラー入力があった
207	加減速パルス値が±32767を越えた
208	直接命令の入力データが大きすぎる（プリントデータが長すぎる）
209	パルスレートが小さすぎる
258	オブジェクトが存在しない
259	ラベル情報が大きすぎる
260	FUNCTION 文が大きすぎる
261	メモリーが足りない
1002	タスク起動中のXQT
1003	HALT 中の再起動異常
1004	タイムアウト
1005	指定されたシンボルがない
1006	モードが違う
1007	スタックが空
1008	コマンドの使用方法が間違っている

エラーコード	内 容
1009	パラメータが間違っている (DT_、LD_のビット操作)
1010	未定値演算
1011	割り込み中のサブルーチンコール
1012	指定タスクがPAUSE状態ではない
1013	メモリーROMエラー
1014	メモリープロテクトエラー
1015	MEWNET データリンクエラー
1016	MEWNET データリンクがアクティブではない
1017	指定されたスロットに共有RAMはありません
1018	WAITで他のデバイスの入力指定された
1019	WAIT I/OのI/O数が多すぎる
1020	タスク指定が不適當
1098	I/O種別エラー
1099	メモリアロケーションエラー
1101	リモートI/Oの設定異常
1200	数値をあらわす文字列として正しくない
1201	変数のタイプが等しくない
1202	データを最後まで読み込んだ後、再びREAD文を実行した
1203	データ文が見つからない
1250	親局が見つからない
1251	親局が最大親局数 (4) を越えている
1252	子局が最大子局数 (32) を越えている
1253	スロットが最大スロット数を越えている
1254	スロット機能番号が正しくない
1255	親局の総スロット数が最大親局総スロット数 (64) を越えている
1256	全体の総スロット数が最大 (全体) 総スロット数 (128) を越えている

エラーコード	内 容
1257	リモートI/Oのメモリアクセスエラー
1300	ユニットIDが正しくない
1301	ユニット種別が正しくない
1302	チャンネル番号が正しくない
1303	平均回数が正しくない
1304	終端コードタイプが正しくない
1305	入力フィルタ定数が正しくない
1306	ユニットタイプが正しくない
1307	軸番号が正しくない
1308	JOB番号が正しくない
1309	始動データNo.が正しくない
1310	データ長が正しくない
1311	IDアドレスが正しくない
1312	ID番号が正しくない
1313	クリアID番号が正しくない
1314	エラーレスポンスを受け取った
1315	ハードウェアの制限 (定義) によりこのステートメント (パラメータ) ... ???
1400	ファイル名の指定が間違っている
1401	オープンしていないファイルを参照しようとした
1402	既にオープンされているファイルを再度オープンしようとした
1403	ファイル中のすべてのデータを読み尽くした後、更に読み込もうとした
2000	致命的エラー
2002	I/O1度読み異常
2003	I/O点数異常
2004	ベーシックスタックオーバー
2005	ONERR処理中のエラー

エラーコード	内 容
2006	IFレベルオーバー
2007	内部タグコードエラー
3000	通信シーケンスエラー

6 - 6

キャラクターコード表

上位 下位	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		DEL	スペース	0	@	P	'	p	—	⊥	スペース	—	タ	ミ	≡	×
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q	—	⊥	。	ア	チ	ム	フ	円
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r	—	⊥	「	イ	ツ	メ	≡	年
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s	—	⊥	」	ウ	テ	モ	≡	月
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t	—	—	,	エ	ト	ヤ	▲	日
5	ENT	NAK	%	5	E	U	e	u	—	—	・	オ	ナ	ユ	▲	時
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v	—	|	ヲ	カ	ニ	ヨ	▲	分
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w	—	|	ァ	キ	ヌ	ラ	▲	秒
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	|	┌	ィ	ク	ネ	リ	♠	
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y	|	└	ゥ	ケ	ノ	ル	♥	
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z	|	└	ェ	コ	ハ	レ	◆	
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	—	└	ォ	サ	ヒ	ロ	♣	
C	FF	→	,	<	L	¥	l	!	—	└	ャ	シ	フ	ワ	●	／
D	CR	←	-	=	M	]	m	}	—	└	ュ	ス	ヘ	ン	○	
E	SO	↑	.	>	N	^	n	~	—	└	ョ	セ	ホ	"	／	
F	SI	↓	/	?	O	_	o		+	└	ッ	ソ	マ	°	／	

6 - 7

索引

英数字・記号

AC入力ユニット	56,57,58,59
A/D変換ユニット	41
BASIC言語	13,41
CCU	15,22,41
CPU	18,32,40,42
D/A変換ユニット	41
DC入力ユニット	53,54,55
FG	83
I/O番号	34,35
LG	83
MEWNET	12,16,22,40,112
MEW表記 (&M)	34
PCリンク	16,22
PROG.	32,44
RAM	37,103
REMOTE	31,42,44
ROM	14,37
RS232C	14,15,24,26,41,45,79
RUN	14,31,36,44

あ

圧着端子	85,87
安全対策	82
異常時の運転モード	33
位置決めユニット	41
イニシャライズ	32,44
インターロック	82
ウォッチドグタイマ	33
エラーコード	33,92,136,137
エラーコード一覧	136,137

か

環境	26,76,83
基本構成ユニット	40
基本マザーボード	18,20,22,66,71,81
強制入出力	36
ケーブル	14,15,24,65,79
高機能I/Oユニット	35,41
高速カウンタユニット	41
コンピュータ間通信	16

コンピュータリンク	15,16
誤挿入防止キー	65

さ

三角関数	13
試運転	31,91,92
瞬時停電	82
消費電流	12,23,50,134
初期化	44
シリアルデータユニット	41
自己診断	12,33,103,136
状態表示LED	43
スロット番号	35
接地	83
設置	76,99
接続	24,25,65,79,81,83,84,86
増設ケーブル	12,50,65,81
増設マザーボード	19,20,50,51,67,71,81,83

た

タイマ	82
端子台	87
端子台カバー	87
端子ネジ	85,87
適応パソコン	24
テストスイッチ	30,31,44
テストモード	44
テストラン	31
データ転送	15,16
ディップスイッチ	26
電圧ドロップ	82
電源シーケンス	82
電源ダミーユニット	20,50,51,69,81
電源配線	92
電源ユニット	20,23,50,51,69,83,84,104,134
電池交換	103
トライアック出力	12,63,86
トラブルシューティング	92
取り付け	34,37,77,78,79,80,104,105
動作環境	26
動作モード	44

は

配線ダクト	79
パラメータメモリ	33,133
パルス出力ユニット	41
非常停止回路	82
ヒューズ交換	104,105
フリーロケーション	34,35
プログラミング機能	16
プログラムモード	30
保護回路	86
補修部品	103,115
保守点検	102
ボード番号	81
ボード番号設定スイッチ	81
ボーレート	24,26

ま

マザーボード	18,19,20,22,34,51,65,66,67,71,81,83
マルチタスク	12
モード切り替え	31,44

や

誘導負荷	86
ユニットカバー	26,37,45,103
ユニット消費電流	23,50
ユニット数	23,40,66,67

ら

ラダー言語	12,13
ランモード	30
リモートモード	30
リモートI/O	12,40
リモートI/Oシステム	40
リモートプログラミング	16
リレー交換	104
リレー出力	64,86,104
リンクユニット	16,22,34,35,40,41

改訂履歴

*マニュアル番号は、表紙下に記載されています。

発行日付	マニュアル番号	改訂内容
1990年11月	FAF-43	初版
1991年 8月	FAF-43①	2 版 誤記訂正
1992年 6月	FAF-43②	3 版 「FP3H BASICタイプCPUユニット」の内容を 追加記載
1992年11月	FAF-43③	4 版 誤記訂正
1993年11月	FAF-43④	5 版
1995年 3月	FAF-43⑤	6 版 誤記訂正

ご注文に際してのお願い

本資料に記載された製品および仕様は、製品の改良などのために予告なしに変更(仕様変更、製造中止を含む)することがありますので、記載の製品のご使用のご検討やご注文に際しては、本資料に記載された情報が最新のものであることを、必要に応じ当社窓口までお問い合わせのうえ、ご確認下さいますようお願いいたします。

なお、本資料に記載された仕様や環境・条件の範囲を超えて使用される可能性のある場合、または記載のない条件や環境での使用、あるいは鉄道・航空・医療用などの安全機器や制御システムなど、特に高信頼性が要求される用途への使用をご検討の場合は、当社窓口へご相談いただき、仕様書の取り交わしをお願いします。

【受入検査】

- ・ご購入品または納入品につきましては、速やかに受入検査を行っていただくとともに、本製品の受入検査前または検査中の扱いにつきましては、管理保全に十分なご配慮をお願いします。

【保証期間】

- ・本製品の保証期間は、別途に両社間で定めのない限りは、ご購入後あるいは貴社のご指定場所への納入後1年間とさせていただきます。

【保証範囲】

- ・万一、保証期間中に本製品に当社側の責による故障や瑕疵が明らかになった場合、当社は代替品または必要な交換部品の提供、または瑕疵部分の交換、修理を、本製品のご購入あるいは納入場所で、無償で速やかに行わせていただきます。

ただし、故障や瑕疵が次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除かせていただくものとします。

- (1) 貴社側が指示した仕様、規格、取扱い方法などに起因する場合。
- (2) ご購入後あるいは納入後に行われた当社側が関わっていない構造、性能、仕様などの改変が原因の場合。
- (3) ご購入後あるいは契約時に実用化されていた技術では予見することが不可能な現象に起因する場合。
- (4) カタログや仕様書に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合。
- (5) 本製品を貴社の機器に組み込んで使用される際、貴社の機器が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合。
- (6) 天災や不可抗力に起因する場合。

また、ここでいう保証は、ご購入または納入された本製品単体の保証に限るもので、本製品の故障や瑕疵から誘発される損害は除かせていただくものとします。

以上の内容は、日本国内の取引および使用を前提とするものです。

日本以外での取引および使用に関し、仕様、保証、サービスなどについてのご要望、ご質問は当社窓口まで別途ご相談ください。

●このマニュアルに使われている用紙は古紙配合率100%の再生紙を使用しております。
●この印刷物は環境にやさしい植物性大豆油インキを使用しています。



古紙配合率100%再生紙を使用しています



大豆油を主成分としたインキで印刷しています

●在庫・納期・価格など販売に関するお問い合わせは

●技術に関するお問い合わせは

制御機器コールセンター

☎ 0120-101-550

※お問い合わせ商品 / リレー・機器用センサ・スイッチ・コネクタ・
プログラマブルコントローラ・プログラマブル表示器・
画像処理装置・タイマ・カウンタ・温度調節器

※サービス時間 / 9:00-17:00 (11:30-13:00、当社休業日除く)

●FAX 06-6904-1573 (24時間受付)

松下電工株式会社 制御機器本部
制御デバイス事業部

〒571-8686 大阪府門真市門真1048

TEL.(06)6908-1131〈大代表〉

©Matsushita Electric Works, Ltd. 2006
本書からの無断の複製はかたくお断りします。

このマニュアルの記載内容は平成7年3月現在のものです。