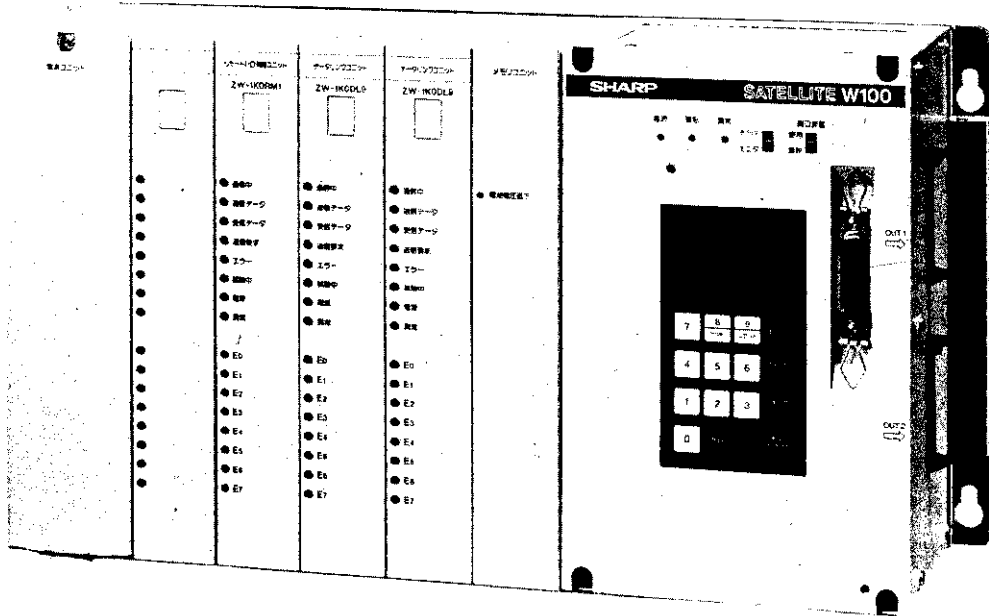


# SHARP®

シャーププログラマブルコントローラ

## ニューサテライトW100

### 取扱説明書



このたびは、シャーププログラマブルコントローラ ニューサテライトW100をお買いあげいただき、まことにありがとうございました。

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、W100を正しくお使いください。

W100の付属説明書としては本編（取扱説明書）以外にプログラミングマニュアル、アドレスマップがあり、また各種周辺装置、オプション、特殊入出力ユニットにそれぞれ付属の説明書（取扱説明書）がありますので、本編とあわせてお読みください。

なお、この取扱説明書は「保証書」及び「サービスセンターリスト」とともに必ず保存してください。万一使用中にわからないことが生じたとき、きっとお役に立ちます。

# 目 次

§ 1	概 要	1
§ 2	とくに注意していただきたいこと	2
§ 3	システム設計と一般仕様	5
3-1	システム設計手順	5
3-2	システム設計に際しての留意事項	6
3-3	W100シリーズのシステム構成	7
	〔1〕 基本システム構成(ZW-1K0CU、ZW-1K1CU、ZW-1K2CU)	7
	〔2〕 基本システム構成(ZW-1K3CU)	9
	〔3〕 オプションユニットによる総合システム	11
3-4	ユニット一覧表	12
3-5	一般仕様	18
§ 4	各ユニットの構成とはたらき	19
4-1	コントロールユニット	19
	〔1〕 各部のなまえとはたらき(ZW-1K0CU)	19
	〔2〕 各部のなまえとはたらき(ZW-1K1CU)	22
	〔3〕 各部のなまえとはたらき(ZW-1K2CU)	25
	〔4〕 各部のなまえとはたらき(ZW-1K3CU)	28
	〔5〕 外形寸法図	31
	〔6〕 性能仕様	35
	〔7〕 メモリユニット	38
4-2	増設ベースユニット	43
	〔1〕 各部のなまえとはたらき	43
	〔2〕 外形寸法図	45
	〔3〕 増設ベースユニットに関する留意事項	46
4-3	入力ユニット、出力ユニット	49
	〔1〕 各部のなまえとはたらき	49
	〔2〕 外形寸法図	50
	〔3〕 入力ユニット仕様	51
	〔4〕 出力ユニット仕様	55
	〔5〕 入出力ユニット仕様	62
	〔6〕 パルスキャッチユニット仕様	64
	〔7〕 入力ユニットご使用時の留意事項	66
	〔8〕 出力ユニットご使用時の留意事項	69
	〔9〕 特殊ユニットご使用時の留意事項	74
	〔10〕 入力ユニット、出力ユニットのリレー番号について	75
4-4	電源ユニット(ZW-100PU1/ZW-100PU2)	79
	〔1〕 各部のなまえとはたらき	79
	〔2〕 外形寸法図	80
	〔3〕 仕 様	80
	〔4〕 電源電圧の切換	81
	〔5〕 電源の容量について	81

§ 5	取付方法	84
5-1	取付上の注意	84
5-2	ベースユニットの盤への取付け	85
5-3	電源ユニットの取付け	87
5-4	入力ユニット、出力ユニットの取付け	88
5-5	入出力ユニット用側板の取付け	89
§ 6	配線方法	90
6-1	配線上の注意	90
6-2	電源ユニットへの配線	91
6-3	増設電源ユニットへの配線	92
6-4	増設ベースユニットへの配線	93
6-5	入力ユニット、出力ユニットへの配線	95
6-6	DC24V端子への配線	97
6-7	盤内配線の処理例	99
§ 7	モニタ装置	100
7-1	概 要	100
7-2	特 長	100
7-3	モニタ装置仕様	101
7-4	操作キーと表示	103
	〔1〕 操作キーと表示	103
	〔2〕 キー機能	103
	〔3〕 切換スイッチ	104
7-5	モニタモード	105
	〔1〕 異常状態の報知	105
	〔2〕 リレーのON/OFFモニタ	107
	〔3〕 TMR、CNT、MDのモニタ	109
	〔4〕 レジスタ値のモニタ	111
	〔5〕 システムメモリのモニタ	114
7-6	デバイスモード	116
	〔1〕 特殊データメモリ	116
	〔2〕 デバイス入力機能	117
	〔3〕 表示出力機能	118
	〔4〕 応用例	120
§ 8	保守と点検	123
8-1	定期点検について	123
8-2	電池の交換方法	125
8-3	異常時のチェック	126
8-4	アフターサービスについて	134

# §1 概 要

ニューサテライトW100は、最大入出力点数1024点/16点ユニット（2048点/32点ユニット）・F Aネットワークを実現する各種リンクシステム（Z W-1 K 1 C Uについてはオプション用スロットがないためリンクユニットの取付けはできません）、従来機種（W16/W51）の命令を含め、更に充実した豊富な応用命令群と一基本命令当たり0.5 $\mu$ secの高速演算処理を実現した機種です。

〔特長〕

- 1) 従来機種（W16/W51）比、約3倍の高速演算処理  
基本命令（STR…など） 0.5 $\mu$ sec/命令  
応用命令（F-00…など） 平均数 $\mu$ sec/命令
- 2) W16/W51の命令をすべて包含し、更に応用命令を充実  
ラダープロセッサII（Z-100LP2F）又は多機能プログラマ（JW-30PG/JW-32PG）を使用することにより、W16/W51のプログラムをW100用のプログラムに変換できます。従って、従来のプログラムライブラリの有効利用が可能です。  
基本命令 12種類  
応用命令 74種類
- 3) 大容量のメモリ空間を準備  
プログラムメモリ・データメモリ・ファイルレジスタ等の大容量化により、大規模制御にも適応性が高くなっています。

プログラムメモリ 基本7.5K語

最大31.5K語  $\left( \begin{array}{l} \text{増設メモリモジュール1で8K語の増設が可能(15.5} \\ \text{K語)。また増設メモリモジュール2を使用すると8K} \\ \text{語単位で24K語の増設が可能(31.5K語)} \end{array} \right)$

データメモリ 3Kバイト

ファイルレジスタ 最大64Kバイト

- 4) 応用命令の充実により1バイト（8ビット）/1ワード（16ビット）処理が可能  
桁数の大きいデータの処理も応用命令1つで簡単に実現できるため、ラダー図の単純化が計れます。
- 5) F Aネットワークを実現  
W100（Z W-1 K 1 C Uを除く）、W51、W16との各種リンク（コンピュータリンク、データリンク、リモートI/O）が可能で、W16、W51のリモートI/O子局との接続が可能です。
- 6) 入出力ユニットの互換性  
従来からのニューサテライトWシリーズの豊富な入出力ユニットが使用可能です。
- 7) モニタ装置を標準装備（Z W-1 K 0 C U、Z W-1 K 1 C Uに標準装備）  
内部データメモリの監視や異常状態の自動報知などが可能です。

## §2 とくに注意していただきたいこと

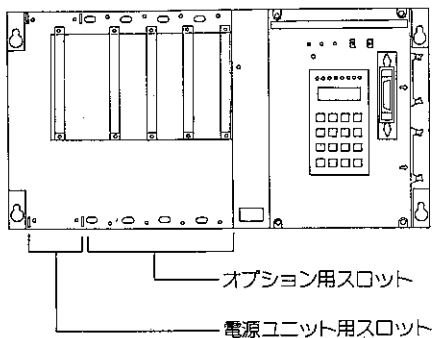
W100を使用、保管するにあたり、以下に示す事項について注意してください。

- 1) W100のアース端子は強電アースとの共用を避け、単独に第3種接地以上の接地に接続してください。
- 2) 装置の非常停止回路は外部リレー回路で構成し、W100より出力される停止出力を必ず組込んでください。
- 3) 設置にあたっては、次のような場所は避けてください。
  - 直射日光が当たる場所や周囲温度が0～55°Cの範囲を越える場所
  - 相対湿度が35～90%の範囲を越える場所や温度変化が急激で結露するような場所
  - 腐食性ガスや可燃性ガスのある場所
  - 本体に直接、振動や衝撃が伝わるような場所
- 4) W100はメモリユニットに電池を内蔵していますので、保管の際は高温・多湿の場所を避けてください。
- 5) 異常に乾燥した場所では、過大な静電気が発生する恐れがありますので、W100に触れる場合、アースされた金属等に触れてあらかじめ静電気を放電させてください。
- 6) すべてのユニットのロックビスは、確実に締めつけてください。
- 7) ベースユニットと増設ベースユニット、増設ベースユニットと増設ベースユニット間の接続ケーブルのコネクタ類は確実に取付けてください。
- 8) 清掃する場合、シンナー類は表面が溶けたり変色しますので絶対に使用しないでください。
- 9) 各種のスイッチやコネクタの留具は過大な力で操作しない様に充分ご注意ください。
- 10) ベースユニット(ZW-1K3CU)のDC24V又は、増設ベースユニット間のDC5V、DC24Vの極性を間違えないでください。極性を間違えると入力ユニット、出力ユニットが破壊されます。
- 11) メモリとしてROMをご使用になる場合でも、データメモリの停電記憶を行なうために電池が必要です。
- 12) 入力ユニット、出力ユニットのリレー番号は追番方式で決定されます。16点ユニット以外の特殊ユニット(32点ユニット等)をご使用になるときは入出力ユニットの取付位置とリレー番号の関係にご注意ください。追番方式については本編の4-3〔8〕及びプログラミングマニュアルの“入力ユニット、出力ユニットのリレー番号について”をご参照ください。
- 13) ベースユニット又は増設ベースユニットに入出力ユニットを実装する場合、途中に空スペースを設けることができません。空スペース以後の入出力ユニットが動作しません。ベースユニットに入出力ユニットを実装できるのはZW-1K3CUのみで、他のZW-1K0CU、ZW-1K2CUについては、入出力ユニットをベースユニットのオプション用スロットに実装することはできません。
- 14) W100のデータメモリ領域の入出力リレーの最大点数が1024点/16点ユニット(2048点/32点ユニット)になるように入出力ユニットを使用してください。
- 15) メモリユニットは必ずCPUユニットの隣に取付けてください。
- 16) W100に電源が入った状態でのメモリユニット、入出力ユニット、CPUユニット、オプションユニット等の着脱は絶対にしないでください。メモリの破壊、動作不良など故障の原因になります。コントロールユニット用に使用している電源ユニットはコントロールユニット専用で使用してください。
- 17) W100のウォッチドグタイムは280msでこれ以上のスキャンタイムになると停止出力が開となりますのでスキャンタイムが280ms以内になるようにプログラムしてください。(スキャンタイムについてはプログラミングマニュアル2-7〔3〕(9)“スキャンタイム”を参照ください。

18)本書は、ZW-1K0CU、ZW-1K1CU、ZW-1K2CU、ZW-1K3CU(以下W100と略す)の各種ユニットの仕様及び取扱方法について説明しています。またW100のCPUユニットについても下記に示す違いがありますのでそれぞれのCPUユニットの違いをよく理解したうえでご使用ください。

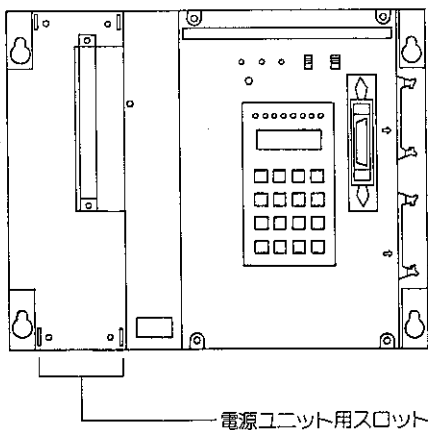
	CPUユニット	メモリユニット	モニタ装置	オプション用スロット	入出力ユニット用スロット	電源ユニット用スロット
ZW-1K0CU	○	○	○	4スロット	—	1スロット
ZW-1K1CU	○	○	○	—	—	1スロット
ZW-1K2CU	○	○	—	4スロット	—	1スロット
ZW-1K3CU	○	○	—	1スロット	3スロット	1スロット

### ■ ZW-1K0CU



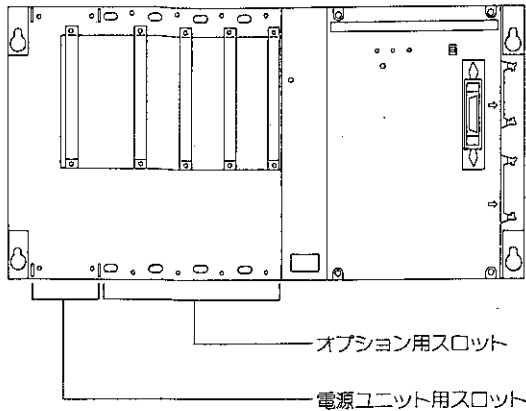
- ・CPUユニット (モニタ装置付)
- ・メモリユニット (プログラムメモリ7.5K語)
- ・入出力点数 最大2048点
- ・オプション用スロット 4スロット  
[オプションユニット又はバスI/Fユニット]  
(1ユニット) を実装可能
- ・電源ユニット用スロット 1スロット

### ■ ZW-1K1CU



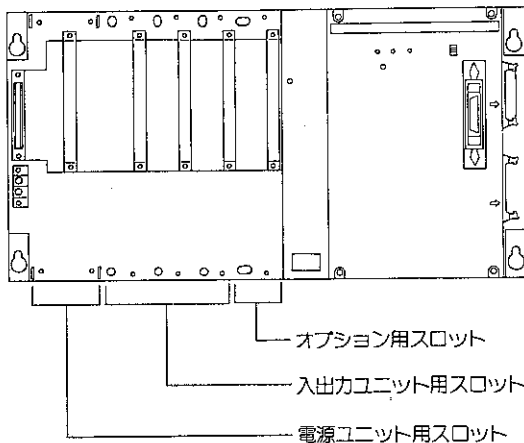
- ・CPUユニット (モニタ装置付)
- ・メモリユニット (プログラムメモリ7.5K語)
- ・入出力点数 最大2048点
- ・電源ユニット用スロット 1スロット

■ ZW-1K2CU



- ・ CPUユニット (モニタ装置なし)
- ・ メモリユニット (プログラムメモリ7.5K 語)
- ・ 入出力点数 最大2048点
- ・ オプション用スロット 4スロット  
[オプションユニット又はバスI/Fユニット]  
〔1ユニット〕を実装可能
- ・ 電源ユニット用スロット 1スロット

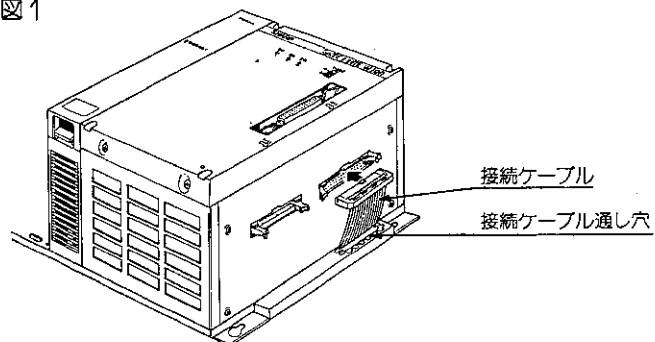
■ ZW-1K3CU



- ・ CPUユニット (モニタ装置なし)
- ・ メモリユニット (プログラムメモリ7.5K 語)
- ・ 入出力点数 最大2048点
- ・ 入出力ユニット用スロット 3スロット  
[入出力ユニットを電源ユニット側より合計]  
〔3ユニット〕を実装可能
- ・ オプション用スロット 1スロット  
[オプションユニット又はバスI/Fユニット]  
〔1ユニット〕実装可能
- ・ 電源ユニット用スロット 1スロット

19) 図1のように接続ケーブルはベースユニットの接続ケーブル通し穴を通してCPUユニット側面のOUT 1のコネクタと接続してください。

図1

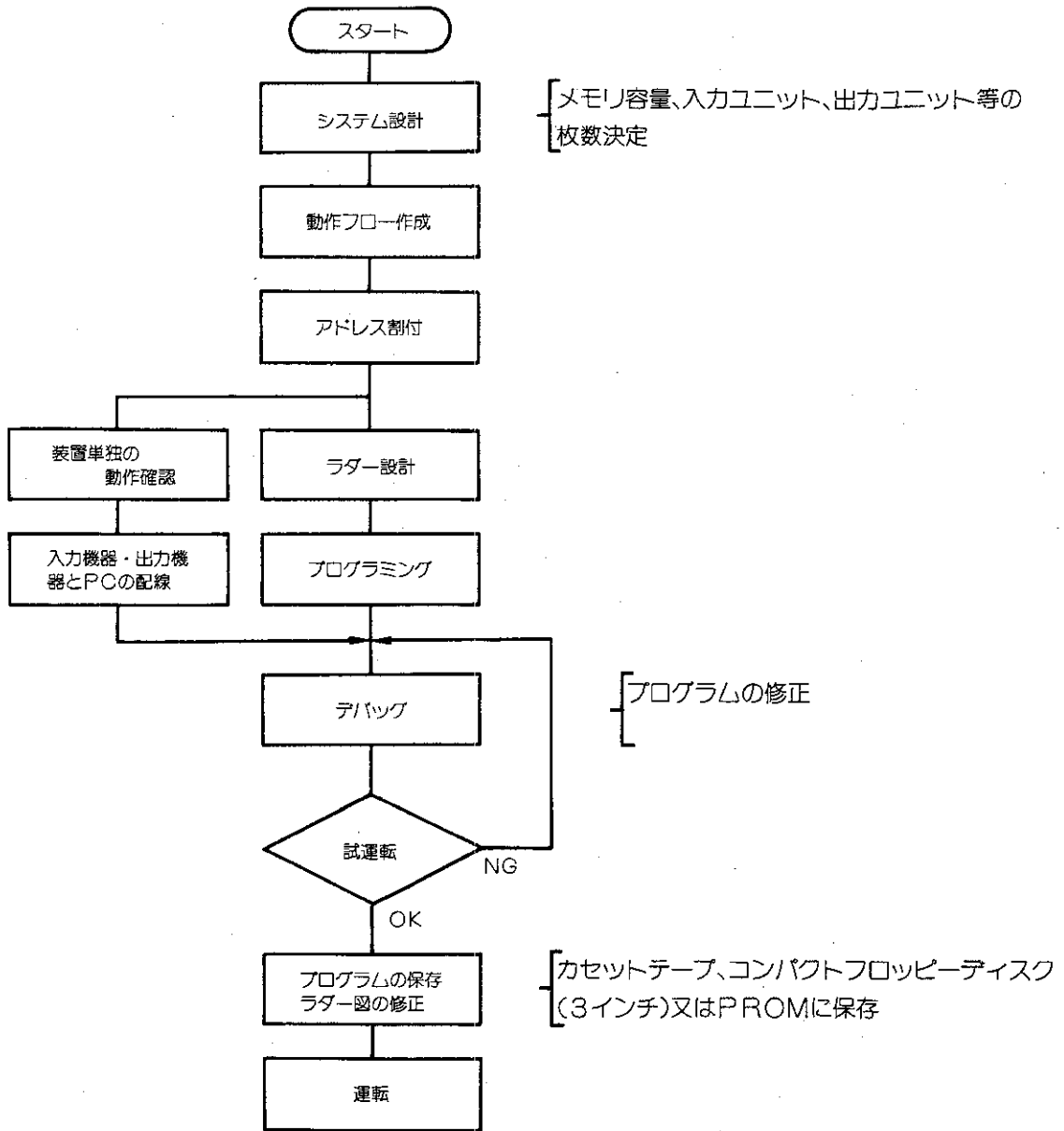




## § 3 システム設計と一般仕様

### 3-1 システム設計手順

プログラマブルコントローラ（以下PCと略す）を用いた制御装置の設計手順は、一般のリレーシーケンス制御装置の設計とほぼ同じです。下図に、PCを用いた装置の設計手順の例を示します。



## 3-2 システム設計に際しての留意事項

PCと従来のリレー回路との本質的な相違点は、PCが制御内容のプログラムをサイクリック(直列)に処理しているのに対して、リレー回路は並列処理をしているといえます。

したがってリレー回路の場合は、故障がおこってもその異常動作は限定されますが、PCの場合は、システム全体の異常動作につながります。

フェイルセーフの観点から、すべての制御をPCに任せるのは良策ではなく、機械の破壊や人身事故につながる部分、たとえば

非常停止回路

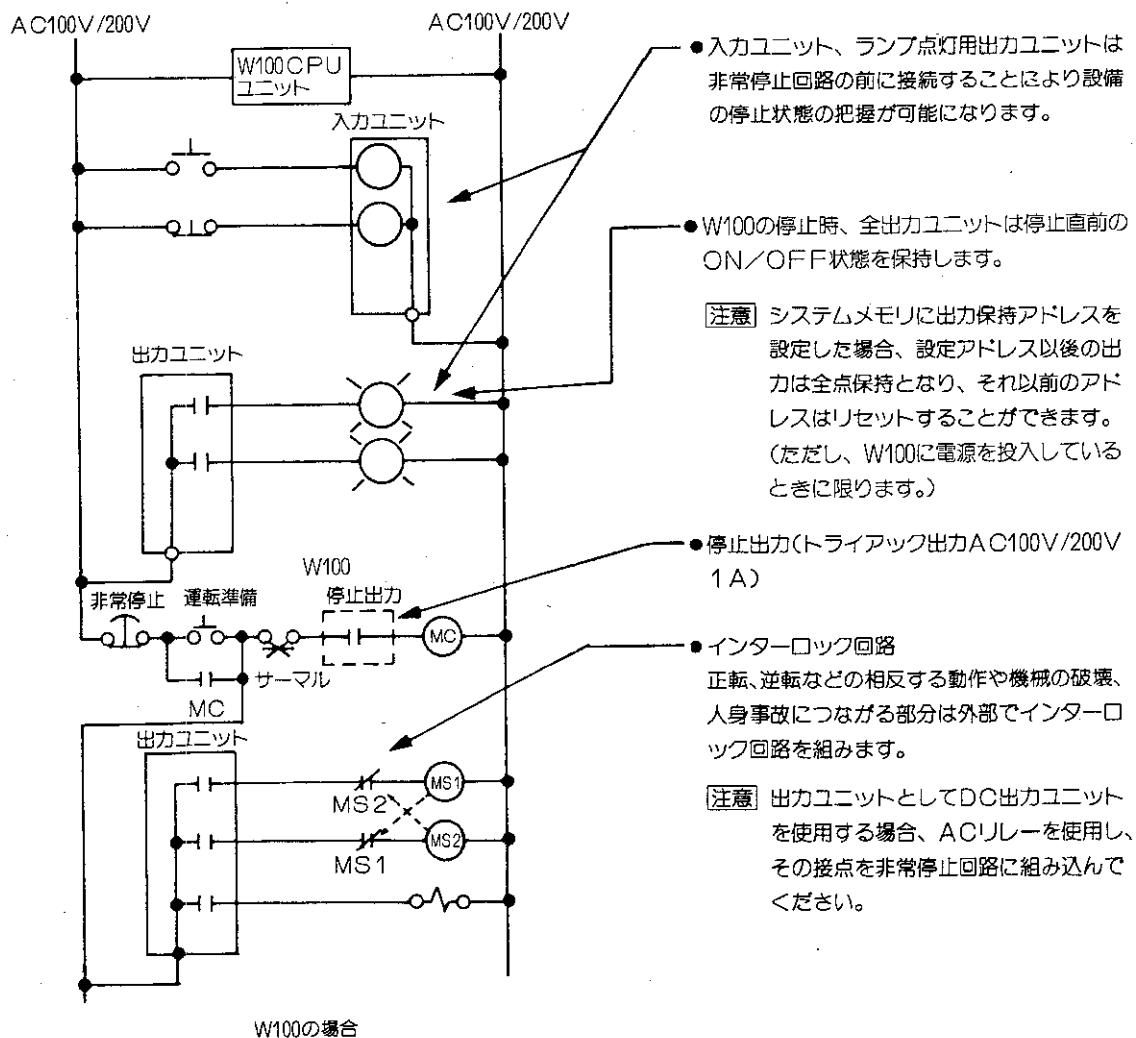
保護回路

高電圧機器の操作回路

などは、PCの外部で構成してください。

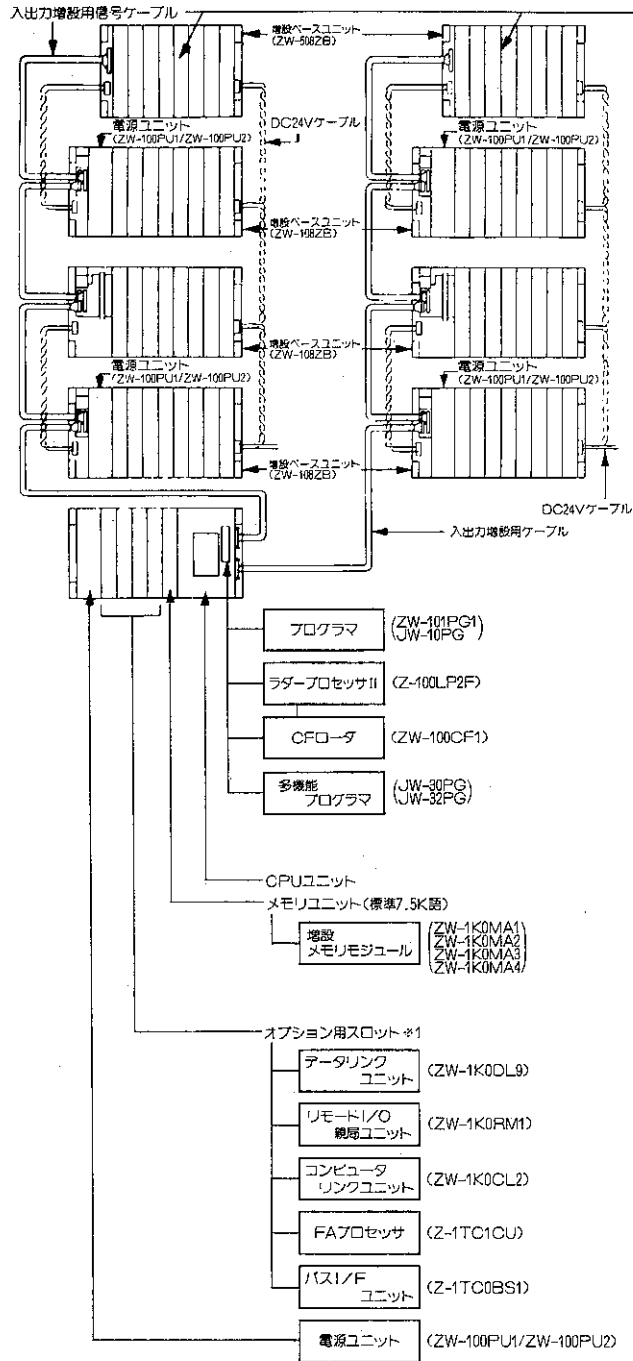
また、サイクリック処理のため、応答時間にも注意する必要があります。

さらに、PCに電源を投入した瞬間に出力ユニットの出力が瞬時ONすることがありますので、これより外部出力機器が動作することを防止するため、下図のように運転準備回路にPCの停止出力を直列に接続してください。(PCに電源を投入して約1秒後に停止出力がONの状態になります)



### 3-3 W100シリーズのシステム構成

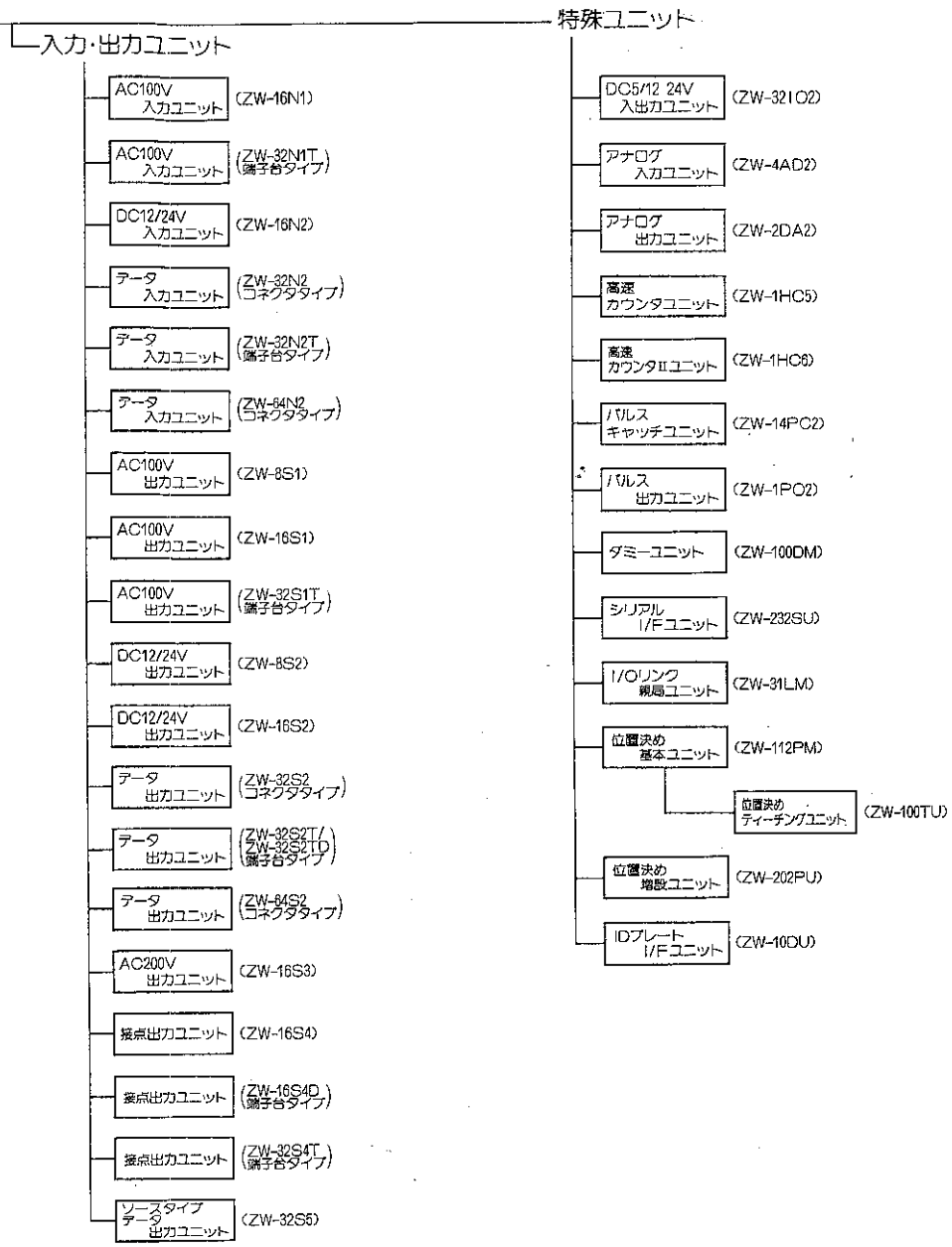
#### (1) 基本システム構成(ZW-1K0CU、ZW-1K1CU、ZW-1K2CU)



※1 ZW-1K1CUにはオプション用スロットはありません。またZW-1K2CUにはモニター装置が標準装備されていません。

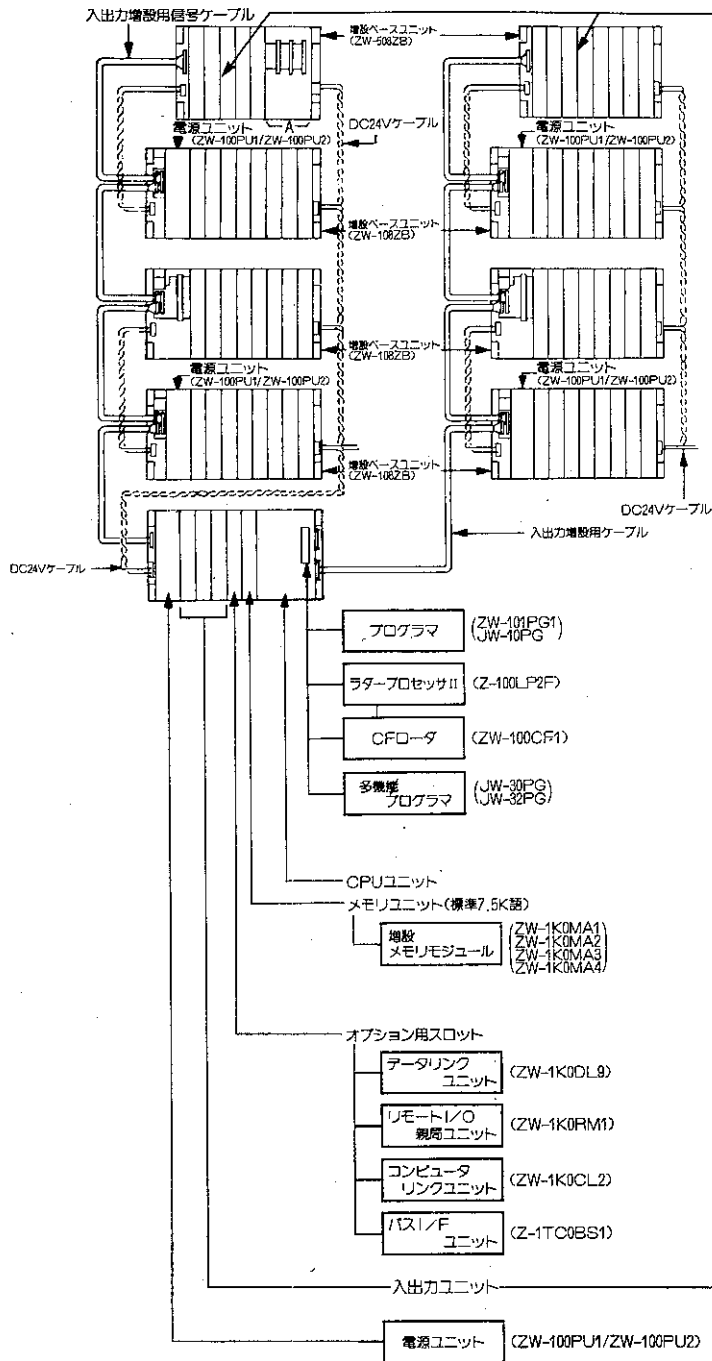
**注意** ROM運転の際は4-1(7)(3)“ROMの取付方法”をご参照ください。

**注意** 電源ユニットZW-100PU1、ZW-100PU2は電流容量が異なりますのでご使用時は電流容量を十分考慮ください。



- 注意** FAプロセッサ (Z-1TC1CU) 使用時 (ZW-1K0CU、ZW-1K2CUにのみ実装可能)、電源ユニットには、電源ユニット (ZW-100PU2) をご使用ください。電源ユニット (ZW-100PU1) では電流容量などの関係でW100の動作不良の原因になります。
- 注意** DC出力ユニット、接点出力ユニットを使用する場合は、別途DC電源をご用意ください。

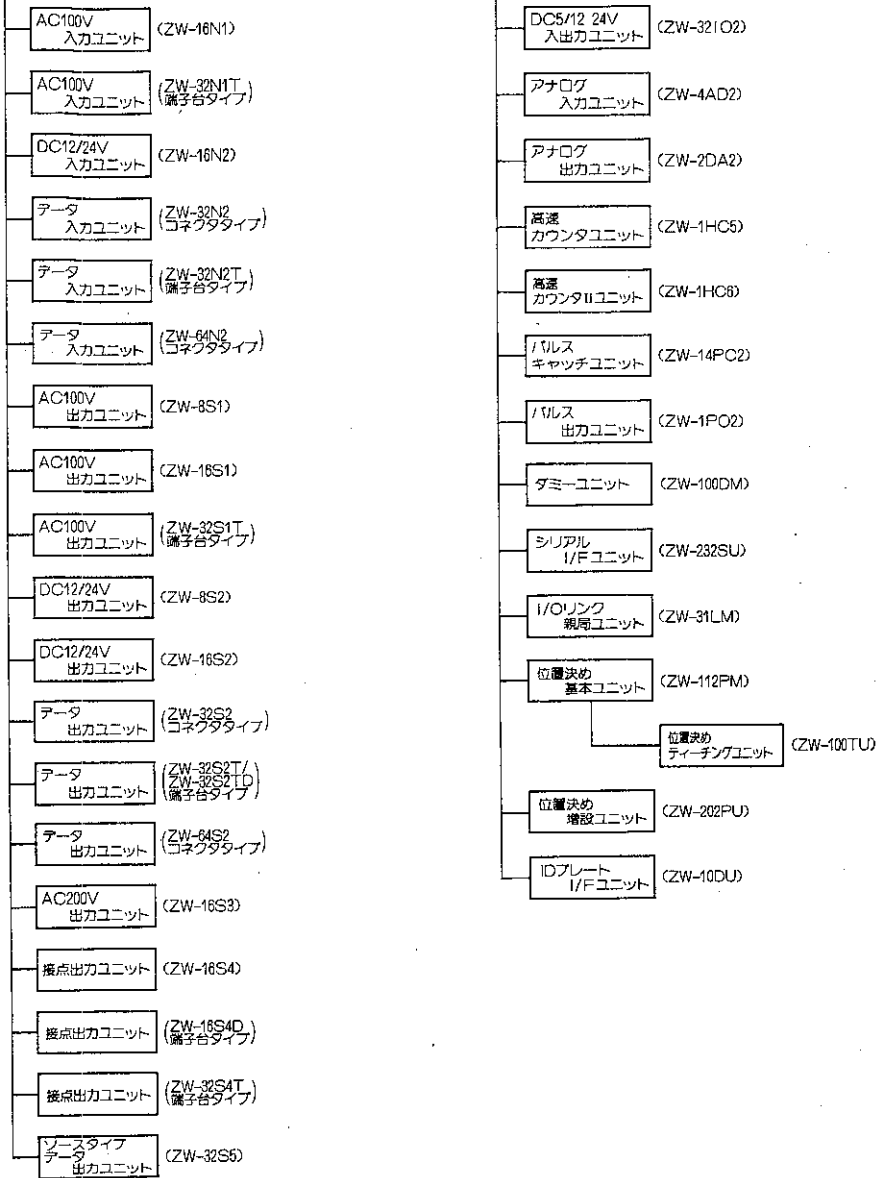
## (2) 基本システム構成(ZW-1K3CU)



ZW-1K3CUには入出力ユニット実装用として入出力ユニット用スロットを3スロット、オプションユニット又はバスI/Fユニット実装用としてオプション用スロットを1スロット準備しています。入出力ユニットを実装する場合は、電源ユニットに近い方より3ユニット必ず実装してください。入出力ユニット用スロットに空スペースを設けて次段の増設ベースユニットへ入出力ユニットを実装した場合、空スペース以降の入出力ユニットは動作しません。

特殊ユニット

入力・出力ユニット



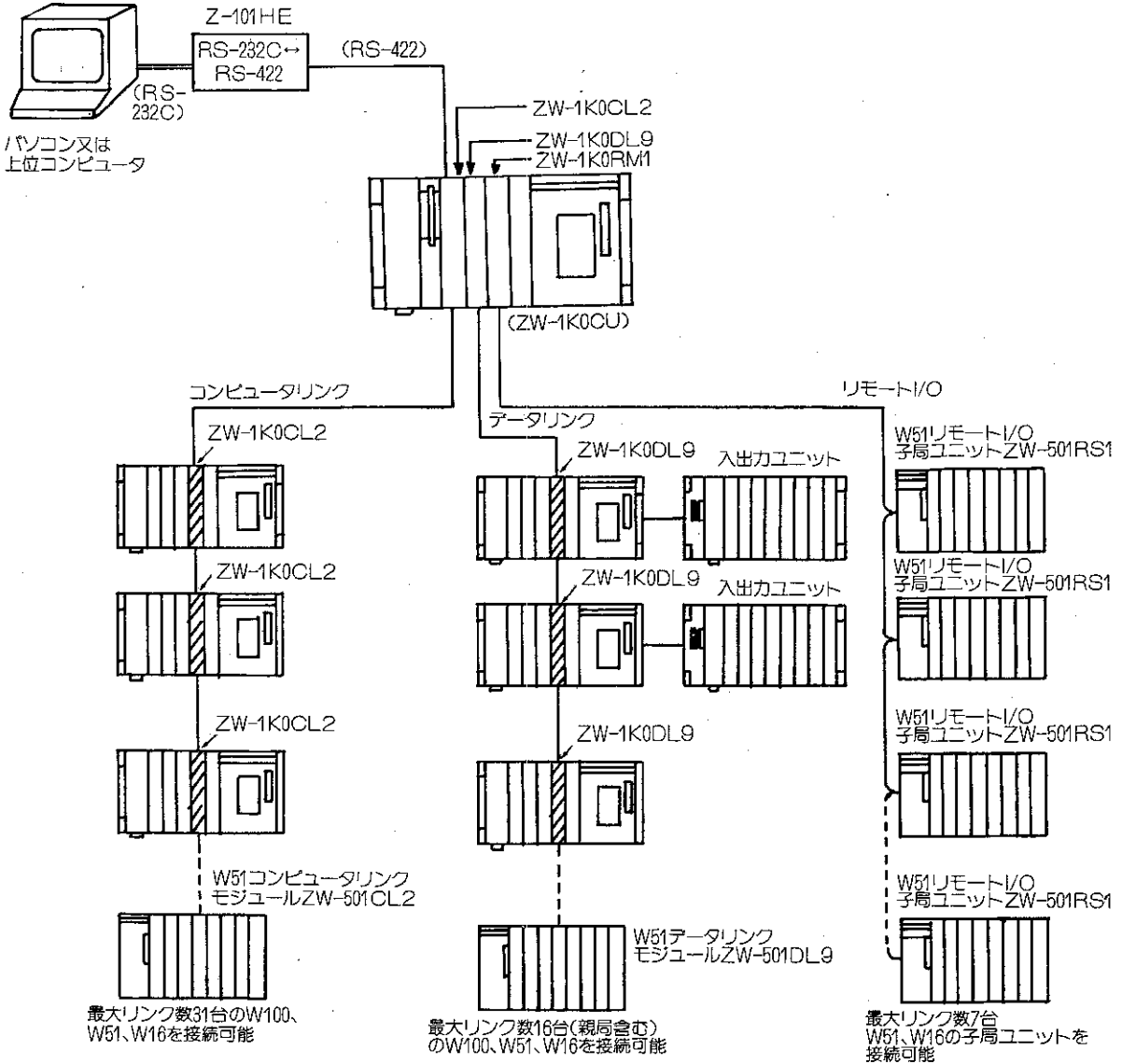
**注意** ZW-1K3CUには、入出力ユニット実装用に入出力ユニット用スロットを3スロット準備しています。したがって本頁のように入出力ユニットをフル実装したときには、OUT 1からの最上段の増設ベースユニットのAのスロット（3スロット分）には、入出力ユニット及び特殊ユニットを実装しないでください。誤ってAのスロットにユニットを実装したときには、W100は動作を行いません。

**注意** ROM運転の際は4-1(7)(3)“ROMの取付方法”をご参照ください。

**注意** 電源ユニットZW-100PU1、ZW-100PU2は電流容量が異なりますのでご使用時は電流容量を十分考慮ください。

**注意** DC出力ユニット、接点出力ユニットを使用する場合は、別途DC電源をご用意ください。

### (3) オプションユニットによる総合システム



上記システムを構成する場合、以下の機器が必要です。

機能	ユニット名	機種名	備考
	コントロール ユニット	ZW-1K0CU	オプションユニットを3ユニット実装可能
		ZW-1K2CU	
		ZW-1K3CU	オプションユニットを1ユニット実装可能
コンピュータ リンク	RS-232C/ RS-422変換器 ユニット	Z-101HE	パソコン及び上位コンピュータの近くに設置
		ZW-1K0CL2	W100のオプション用スロットに収納
データリンク	ユニット	ZW-1K0DL9	W100のオプション用スロットに収納
リモートI/O	ユニット(親局)	ZW-1K0RM1	W100のオプション用スロットに収納(リモートI/O子局は従来のW51、W16の子局ユニットを使用)

**注意** オプションユニットとしてリモートI/Oを使用するときは子局ユニットにはW51、W16の子局ユニットを使用してください。

**注意** コンピュータリンク、データリンク、リモートI/Oに関する詳細は各オプションの取扱説明書をご参照ください。

### 3-4 ユニット一覧表

ユニット名	機種名	概要	付属品	
			品名	数
コントロールユニット	ZW-1K0CU	CPUユニット (モニタ装置付) メモリユニット (プログラムメモリ7.5K語) 入出力点数 最大2048点 (但し、入出力ユニットとして16点ユニットを使用する場合は1024点) ベースユニット (オプション用スロット4スロット)	増設用信号ケーブル(1m) 増設用5Vケーブル(1m) 取扱説明書 プログラミングマニュアル アドレスマップ 保証書 保証書返却用封筒 サービスセンターリスト アドレス表示ラベル	1 1 1 1 1 1 1 1
	ZW-1K1CU	CPUユニット (モニタ装置付) メモリユニット (プログラムメモリ7.5K語) 入出力点数 最大2048点 (但し、入出力ユニットとして16点ユニットを使用する場合は1024点) ベースユニット (オプション用スロットなし)	増設用信号ケーブル(1m) 増設用5Vケーブル(1m) 取扱説明書 プログラミングマニュアル アドレスマップ 保証書 保証書返却用封筒 サービスセンターリスト アドレス表示ラベル	1 1 1 1 1 1 1 1
	ZW-1K2CU	CPUユニット (モニタ装置なし) メモリユニット (プログラムメモリ7.5K語) 入出力点数 最大2048点 (但し、入出力ユニットとして16点ユニットを使用する場合は1024点) ベースユニット (オプション用スロット4スロット)	増設用信号ケーブル(1m) 増設用5Vケーブル(1m) 取扱説明書 プログラミングマニュアル アドレスマップ 保証書 保証書返却用封筒 サービスセンターリスト アドレス表示ラベル	1 1 1 1 1 1 1 1
	ZW-1K3CU	CPUユニット (モニタ装置なし) メモリユニット (プログラムメモリ7.5K語) 入出力点数 最大2048点 (但し、入出力ユニットとして16点ユニットを使用する場合は1024点) ベースユニット (オプション用スロット1スロット、入出力ユニット用スロット3スロット有)	増設用信号ケーブル(1m) 増設用5Vケーブル(1m) 取扱説明書 プログラミングマニュアル アドレスマップ 保証書 保証書返却用封筒 サービスセンターリスト アドレス表示ラベル	1 1 1 1 1 1 1 1



ユニット名	機種名	概要	付属品	
			品名	数
電源ユニット	ZW-100PU1	DC5V、7A	ガラス管ミニヒューズ (250V、1A)	1
			ガラス管ミニヒューズ (250V、2A)	1
	ZW-100PU2	DC5V、12A	ガラス管ミニヒューズ (250V、1A)	1
			ガラス管ミニヒューズ (250V、3A)	1
増設ベースユニット	ZW-108ZB	電源ユニットおよび入出力ユニット(8ユニット)実装可	増設用信号ケーブル(45cm)	1
			増設用5Vケーブル(60cm)	1
	入出力ユニット用側板	1		
	同上取付用ビス	2		
ZW-508ZB	入出力ユニット(8ユニット)実装可	増設用信号ケーブル(45cm)	1	
		増設用5Vケーブル(60cm)	1	
入出力ユニット用側板	1			
同上取付用ビス	2			
ZW-104ZB	電源ユニットおよび入出力ユニット(4ユニット)実装可	増設用信号ケーブル(45cm)	1	
		増設用5Vケーブル(60cm)	1	
入出力ユニット用側板	1			
同上取付用ビス	2			
ZW-102ZB	電源ユニットおよび入出力ユニット(2ユニット)実装可	増設用信号ケーブル(45cm)	1	
		増設用5Vケーブル(60cm)	1	
入出力ユニット用側板	1			
同上取付用ビス	2			
増設メモリ モジュール1	ZW-1K0MA1	プログラムメモリ8K語 ファイルレジスタ16KB 増設用	固定用ビス	4
増設メモリ モジュール2	ZW-1K0MA2	プログラムメモリ24K語 ファイルレジスタ16KB 増設用	固定用ビス	4
増設メモリ モジュール3	ZW-1K0MA3	プログラムメモリ 24K語 ファイルレジスタ 128KB 増設用	固定用ビス	4
増設メモリ モジュール4	ZW-1K0MA4	プログラムメモリ 24K語 ファイルレジスタ 448KB 増設用	交換用IC	1
			取扱説明書	1

ユニット名	機種名	概要	付属品	
			品名	数
入力ユニット	ZW-16N1	AC100V用入力 16点	名称ラベル	2
	ZW-16N2	DC12/24V用入力 16点	名称ラベル	2
	ZW-16N3	AC200V用入力 16点	名称ラベル	2
	ZW-32N1T	AC100V用入力 32点	名称ラベル 取扱説明書	1 1
	ZW-32N2	DC12/24V用入力 32点	接続コネクタ 取扱説明書	1 1
	ZW-32N2T	DC12/24V用入力 32点	名称ラベル 取扱説明書	1 1
	ZW-64N2	DC12/24V用入力 64点	接続コネクタ 取扱説明書	2 1
出力ユニット	ZW-8S1	AC100V、2A トライアック出力 8点	名称ラベル ガラス管ミニヒューズ (AC125V、5A)	2 2
	ZW-8S2	DC12/24V、2A トランジスタ出力 8点	名称ラベル ガラス管ミニヒューズ (AC125V、5A)	2 2
	ZW-16S1	AC100V、2A トライアック出力 16点	名称ラベル ガラス管ミニヒューズ (AC125V、5A)	2 2
	ZW-16S2	DC12/24V、2A トランジスタ出力 16点	名称ラベル ガラス管ミニヒューズ (AC125V、5A)	2 2
	ZW-16S3	AC200V、2A トライアック出力 16点	名称ラベル ガラス管ミニヒューズ (AC250V、5A)	2 2
	ZW-16S4	AC240V、DC30V、2A 接点出力 16点	名称ラベル ガラス管ミニヒューズ (AC250V、5A耐サージ)	2 2
	ZW-16S4D	AC240V、DC30V、2A 接点出力 16点	取扱説明書	1
	ZW-32S1T	AC100V、0.6A トライアック出力 16点	名称ラベル 3.2A警報ヒューズ 取扱説明書	1 1 1
	ZW-32S2	DC5/12/24V、0.5A トランジスタ出力 32点	ガラス管ミニヒューズ (AC125V、5A) 接続コネクタ 取扱説明書	2 1 1
	ZW-32S2T	DC5/12/24V、0.5A トランジスタ出力 32点	名称ラベル ガラス管ミニヒューズ (AC125V、5A) 取扱説明書	1 2 1
	ZW-32S2TD	DC5/12/24V、0.5A トランジスタ出力 32点	5.0A警報ヒューズ 取扱説明書	1 1
	ZW-32S4T	AC240V、DC30V、2A 接点出力 32点	取扱説明書	1
	ZW-32S5	DC5/12/24V、0.1A トランジスタ出力 32点 ソースタイプ	ガラス管ミニヒューズ (AC125V、250mA) (AC125V、5A) 接続コネクタ 取扱説明書	1 2 1 1
	ZW-64S2	DC5/12/24V、0.1A トランジスタ出力 64点	接続コネクタ 取扱説明書	2 1

ユニット名	機種名	概要	付属品	
			品名	数
入出力ユニット	ZW-32102	DC5/12/24V 入力部 16点 出力部 トランジスタ出力 16点	ガラス管ミニヒューズ	3
			接続コネクタ	1
			取扱説明書	1
特殊ユニット	ZW-1HC5	50KPPS(90度位相差信号) BCD6桁アップダウン、 比較機能	ガラス管ミニヒューズ (AC125V、0.5A) ガラス管ミニヒューズ (AC125V、2A) 取扱説明書	1 1 1
	ZW-1HC6	50KPPS(90度位相差信号) BCD6桁、設定数1点 1スキャンでデータ転送	取扱説明書	1
	ZW-4AD2	入力DC0~±20mA またはDC0~±10V 出力BCD3½桁 4チャンネル/ユニット	取扱説明書	1
	ZW-2DA2	入力BCD3½桁 出力DC0~±10V またはDC0~20mA 2チャンネル/ユニット	取扱説明書	1
	ZW-14PC2	パルスキャッチユニット DC12/24V 入力部 14点(パルス) 出力部 トランジスタ出力1点	名称ラベル	2
			ガラス管ミニヒューズ (AC125V、0.3A) (AC125V、1A)	1 1
			取扱説明書	1
	ZW-1PO2	DC12/24V 1軸・80点 BCD6桁絶対値指令 10KPPS	取扱説明書	1
	ZW-100DM	タミー点数：8/16/24/32/ 40/48/56/64点	取扱説明書	1
	ZW-232SU	EIA RS232C・RS422 1チャンネル/1ユニット 半2重/全2重方式	接続コネクタ	1
			取扱説明書	1
	ZW-31LM	最大31局(リンク局数) 最大504点(リンク点数)	取扱説明書	1
	ZW-112PM	制御軸4軸 CP、PTP制御方式 X軸、Y軸偏差カウンタ	接続コネクタ	1
			取扱説明書	1
	ZW-100TU	LCDドットマトリクス表示	基本ユニット 接続ケーブル (3m)	1
ZW-202PM	Z軸、A軸偏差カウンタ	接続コネクタ	1	
		接続ケーブル(コネクタ付)	1	
ZW-10DU	IDプレート用 インターフェイスユニット	取扱説明書	1	
		アンテナユニット	1	
プログラマ	ZW-101PG1	LCDドットマトリクス 表示言語プログラマ	コントロールユニット 接続ケーブル(3m)	1
			カセットテープレコーダ 接続ケーブル(1.5m)	1
			コネクタロックスプリング	2
			取扱説明書	1
	JW-10PG	LCDドットマトリクス 表示言語プログラマ	ロックスプリング カセットテープレコーダ 接続ケーブル	2 1 1
			プログラマ取付金具 プログラマ取付金具 固定ビス(M3×6)	1 1 1
			取扱説明書	1

ユニット名	機種名	概要	付属品	
			品名	数
ラダープロセッサII	Z-100LP2F	ELディスプレイ 横11リレー接点+1コイル 縦11リレーライン +2メッセージライン 3.5インチフロッピーディスク ドライブ1基内蔵	ACコード アースコード プリンタ接続ケーブル CFローダ接続ケーブル 25Pコネクタ ガラス管ミニヒューズ (AC125V、3A) 保証書 取扱説明書	1 1 1 1 1 1 1 1
多機能プログラマ	JW-30PG	液晶ディスプレイ(JW-30PG) ELディスプレイ(JW-32PG) 3.5インチフロッピーディスク ドライブ2基	ACアダプタ ACアダプタケーブル 基本ソフト コントロールユニット	1 1 5
	JW-32PG		接続ケーブル プリンタ接続用ケーブル 取扱説明書 サービスセンターリスト	1 1 1 1
CFローダ	ZW-100CF1	3インチコンパクト・ フロッピーディスク 両面 記憶容量 312Kバイト 表示部 16文字2行	ACコード アースコード ガラス管ミニヒューズ (AC125V、2A) ソフトケース ショルダーベルト 保証書 取扱説明書	1 1 1 1 1 1 1
FAプロセッサ <sup>※</sup>	Z-1TC1CU	最大16本ものマルチタスク処理 が可能 プログラム言語としてBASIC 言語を採用 豊富なデバッグ機能を装備 2P-RAMによりZW-1K0CU 又はZW-1K2CUと結合可能	プリンタケーブル(5m) 25Pコネクタ 15Pコネクタ 取扱説明書 プログラミングマニュアル リファレンスマニュアル 保証書 保証書返却用封筒 サービスセンターリスト	1 1 1 1 1 1 1 1 1
バスI/Fユニット <sup>※※</sup>	Z-1TC0BS1	W100(ZW-1K1CUは除く)の オプション用スロットに本ユ ニットを実装することにより W100とFAプロセッサとの DMA結合が可能	接続ケーブル(70mm) 取扱説明書	1 1

- ※ FAプロセッサをW100のオプション用スロットに実装する場合は、下記のW100に実装するようにしてください。下記以外のW100には実装することはできません。  
ZW-1K0CU  
ZW-1K2CU
- ※※ バスI/FユニットをW100のオプション用スロットに実装する場合は、下記のW100に実装するようにしてください。下記以外のW100には実装することはできません。  
ZW-1K0CU  
ZW-1K2CU  
ZW-1K3CU

### 3-5 一般仕様

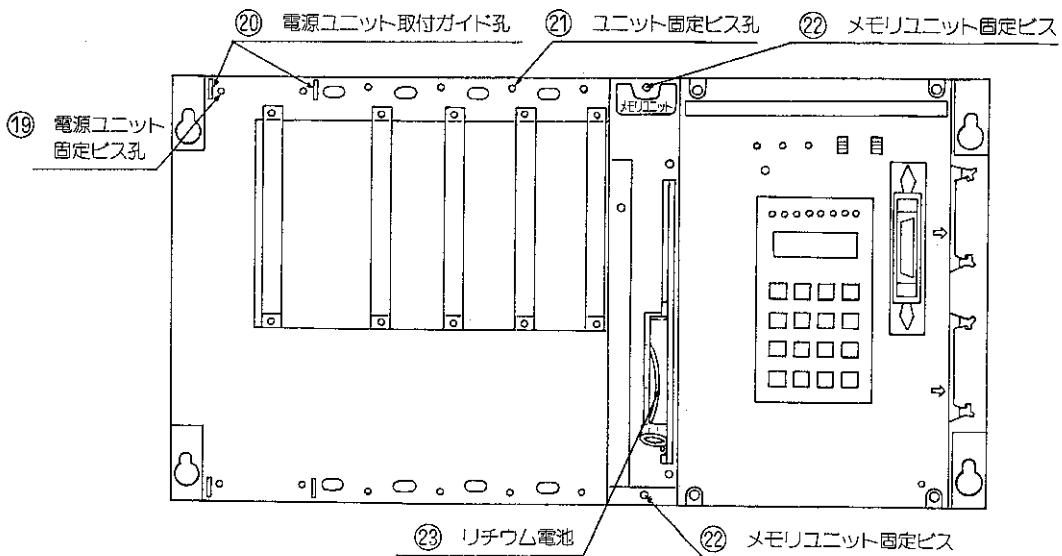
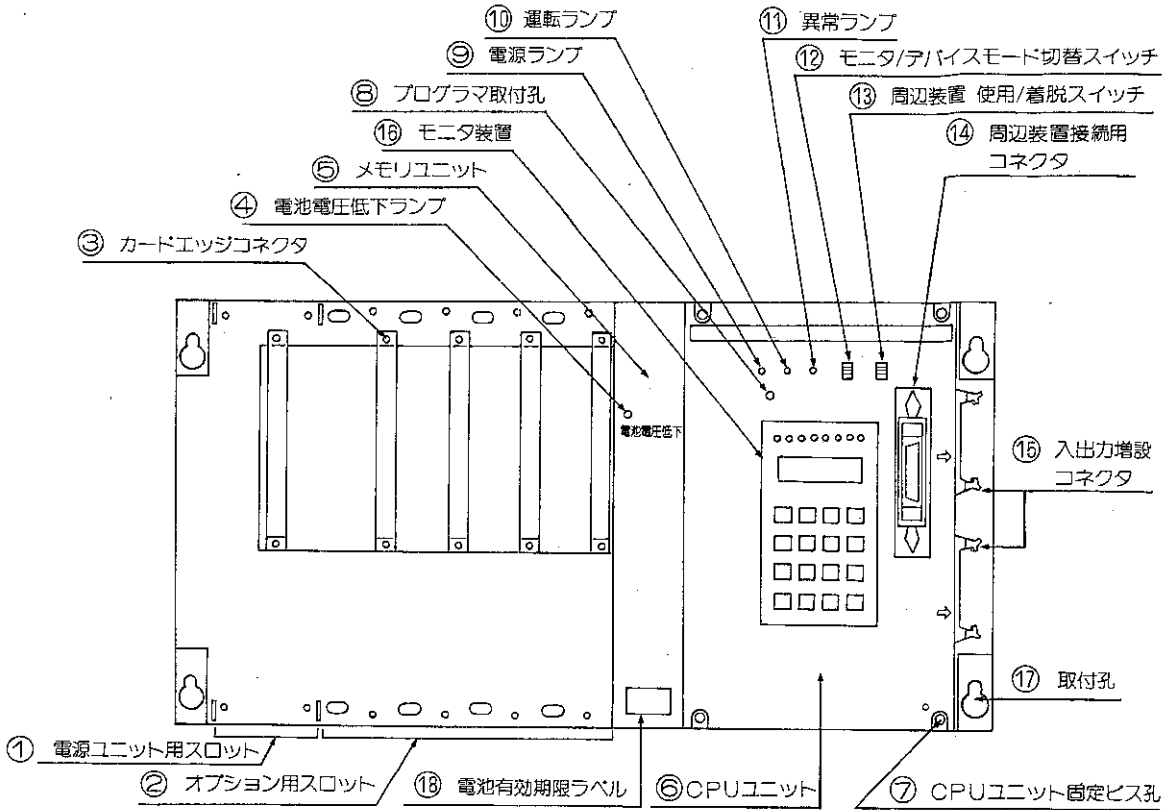
項目	仕様
電源電圧	AC100V $\pm 3\%$ 又は AC200V $\pm 3\%$
電源周波数	50/60Hz
瞬時保償時間	10ms以内の瞬時停電では正常に動作
絶縁抵抗	DC500Vメガにて10M $\Omega$ 以上(外部強電端子~ベースユニット間)
絶縁耐圧	AC1500V 50/60Hz 1分間(外部強電端子~ベースユニット間)
耐ノイズ性	1000V <sub>P-P</sub> 1 $\mu$ s(ノイズシミュレータによる。電源ライン~シャーシ間)
保存温度	-20~70°C
周囲温度	0~55°C
周囲湿度	35~90%RH (結露なきこと)
耐振動	JISC-0911に準拠 周波数16.7Hz、振幅3mm <sub>P-P</sub> 一定(X、Y、Z方向各2時間)
耐衝撃	JISC-0912に準拠
消費電力	50W以下(コントロールユニットとZW-100PU1)
重量	約7kg(コントロールユニットとZW-100PU1)
雰囲気	腐食性ガス、塵埃のないこと
アース	第3種接地

**注意** 周辺装置の許容周囲温度、保存温度は各周辺装置の仕様をご参照ください。

# § 4 各ユニットの構成とはたらき

## 4-1 コントロールユニット

### (1) 各部のなまえとはたらき (ZW-1K0CU)



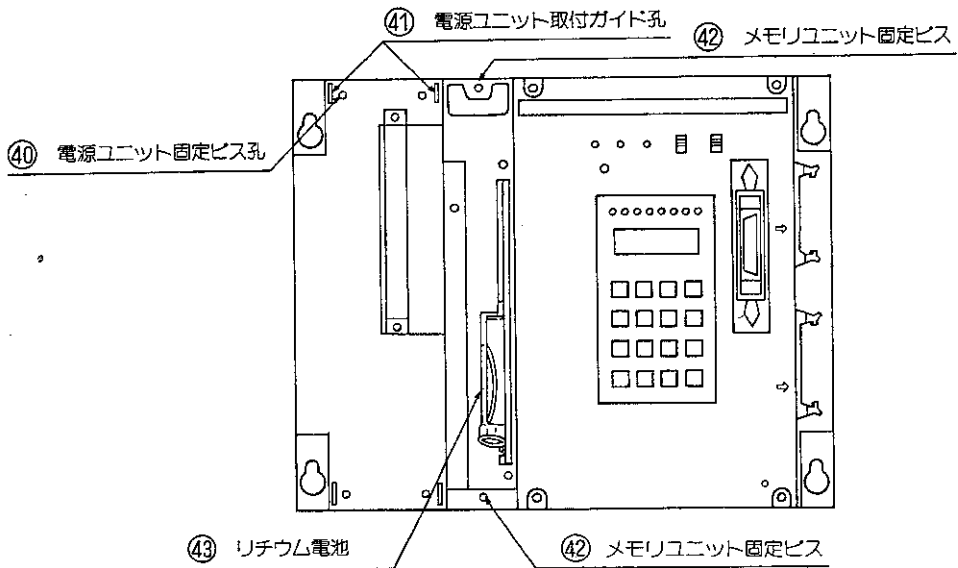
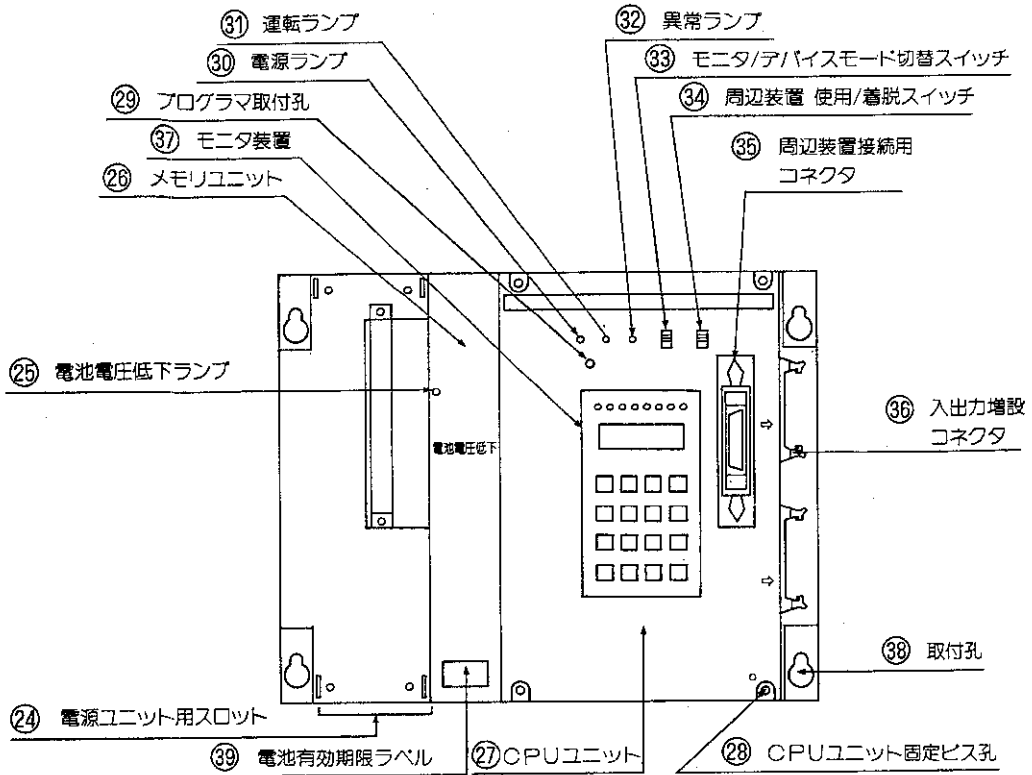
(メモリユニットカバーを取り外した状態)

- ① 電源ユニット用スロット  
別売の電源ユニット(ZW-100PU1/ZW-100PU2)を取付けるスロットです。
- ② オプション用スロット(4スロット)  
オプションユニット(コンピュータリンクユニット、データリンクユニット、リモートI/O親局ユニット)、FAプロセッサ、バスI/Fユニットを取付けることができます。
- ③ カードエッジコネクタ  
オプションユニットをベースユニットに接続するコネクタです。  
出荷時にはコネクタカバー及び誤挿入防止キーが装着されています。
- ④ 電池電圧低下ランプ(赤)  
自己診断により電池異常が検出されたとき点灯します。
- ⑤ メモリユニット  
プログラムメモリ7.5K語が標準実装。
- ⑥ CPUユニット  
中央処理機能を持ったユニットです。
- ⑦ CPUユニット固定ビス孔
- ⑧ プログラム取付孔  
プログラムをCPUユニットに固定します。
- ⑨ 電源ランプ(緑)  
CPUユニットに5Vが供給されているとき点灯します。
- ⑩ 運転ランプ(緑)
  - 正常に運転中……………点灯
  - 周辺装置を接続し、プログラム中……………点滅(但しPC演算は停止)
  - 自己診断により異常検出……………消灯(電池異常の場合は点灯)
- ⑪ 異常ランプ(赤)  
自己診断により異常が検出された場合点灯し、PCは演算を停止します。(但し、電池異常の場合、PCは演算を続行します。)
- ⑫ モニタ/デバイス モード切換スイッチ  
モニターモード、デバイスモードを選択するスイッチです。通常はモニター側にしておきます。
- ⑬ 周辺装置 使用/着脱スイッチ  
周辺装置接続用コネクタにプログラム等の周辺装置を着脱する場合、このスイッチを「着脱」側に切換えます。接続完了後スイッチを「使用」側に切換えれば周辺装置とコントロールユニット間の通信が可能な状態になります。
- ⑭ 周辺装置接続用コネクタ  
プログラム等の周辺装置を接続します。
- ⑮ 入出力増設コネクタ(OUT1、OUT2)  
次段の増設ベースユニットへの接続箇所です。
- ⑯ モニタ装置  
W100の異常状態の自動報知、データメモリ状態をモニタするモニタ機能とW100の入出力装置としてのデバイス機能の2つの機能を有しています。
- ⑰ 取付孔  
制御盤にベースユニットを取付けるためのダルマ孔です。ビスはM5を御使用ください。



- ⑮ 電池有効期限ラベル  
メモリユニットに実装されているメモリ・バックアップ用電池の有効期限を示すラベルです。記載された期限までに電池を交換してください。電池を交換した場合、新しいラベルとお取換えください。
- ⑯ 電源ユニット固定ビス孔  
電源ユニットをベースユニットに固定します。
- ⑰ 電源ユニット取付ガイド孔  
電源ユニットのガイド爪が入る孔でユニットの装着を容易にします。
- ⑱ ユニット固定ビス孔  
オプションユニット、FAプロセッサ、バスI/Fユニットをベースユニットに固定します。
- ⑳ メモリユニット固定ビス  
メモリユニットをベースユニットに固定するビスです。
- ㉓ リチウム電池(品名DUNT-5211NCZZ)  
メモリ・バックアップ用の電池です。ROMをご使用になる場合も、データメモリのバックアップのために必要です。電池有効期限ラベルに記載された期限までに交換してください。

(2) 各部のなまえとはたらき (ZW-1K1CU)

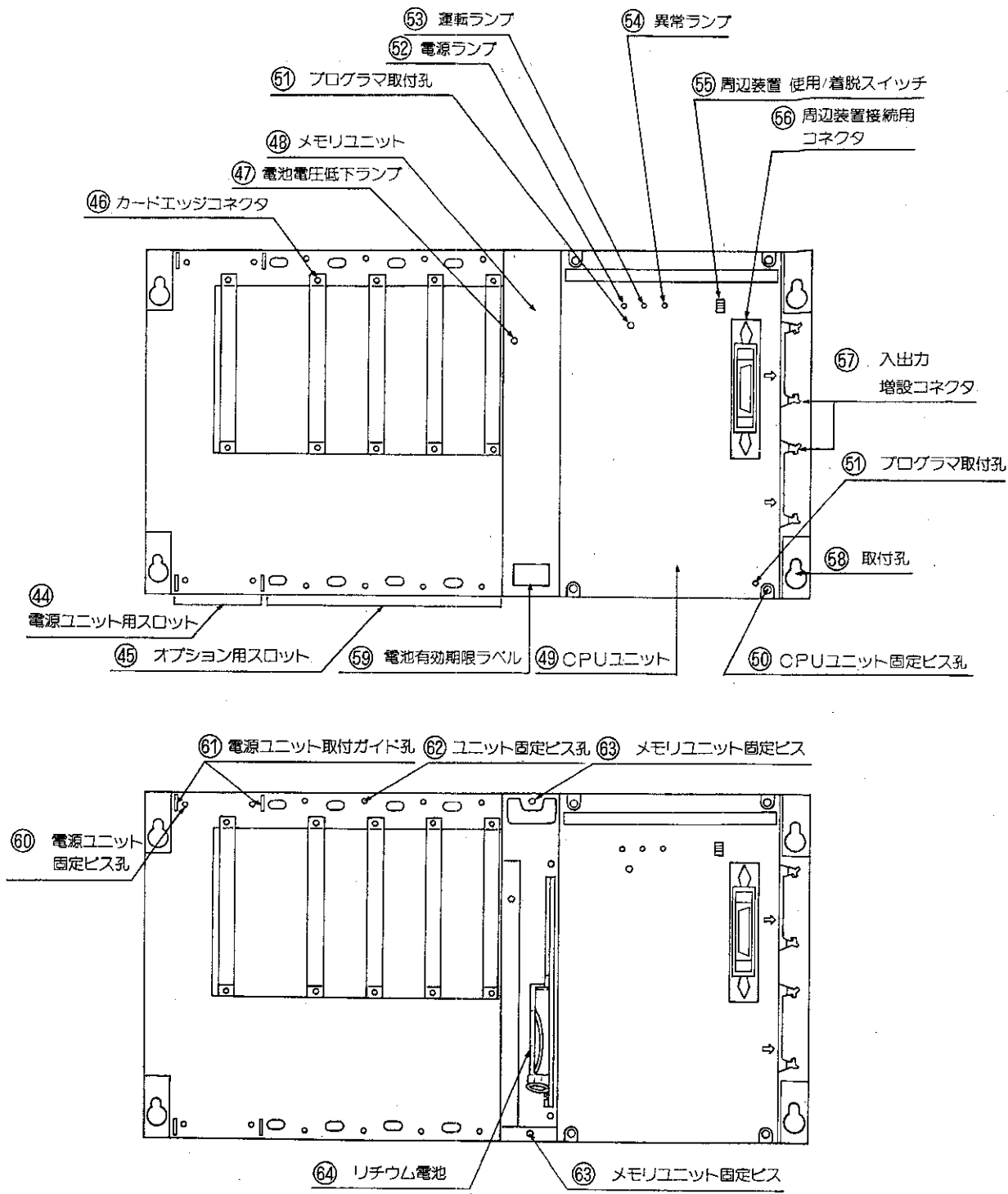


(メモリユニットカバーを取り外した状態)

- ②④ 電源ユニット用スロット  
別売の電源ユニット(ZW-100PU1/ZW-100PU2)を取付けるスロットです。
- ②⑤ 電池電圧低下ランプ(赤)  
自己診断により電池異常が検出されたとき点灯します。
- ②⑥ メモリユニット  
プログラムメモリ7.5K語が標準実装。
- ②⑦ CPUユニット  
中央処理機能を持ったユニットです。
- ②⑧ CPUユニット固定ビス孔
- ②⑨ プログラム取付孔  
プログラムをCPUユニットに固定します。
- ③⑩ 電源ランプ(緑)  
CPUユニットに5Vが供給されているとき点灯します。
- ③⑪ 運転ランプ(緑)
- 正常に運転中……………点灯
  - 周辺装置を接続し、プログラム中……………点滅(但しPC演算は停止)
  - 自己診断により異常検出……………消灯(電池異常の場合は点灯)
- ③⑫ 異常ランプ(赤)  
自己診断により異常が検出された場合点灯し、PCは演算を停止します。(但し、電池異常の場合、PCは演算を続行します。)
- ③⑬ モニタ/デバイス モード切換スイッチ  
モニタモード、デバイスモードを選択するスイッチです。通常はモニタ側にしておきます。
- ③⑭ 周辺装置 使用/着脱スイッチ  
周辺装置接続用コネクタにプログラム等の周辺装置を着脱する場合、このスイッチを「着脱」側に切換えます。接続完了後スイッチを「使用」側に切換えれば周辺装置とコントロールユニット間の通信が可能な状態になります。
- ③⑮ 周辺装置接続用コネクタ  
プログラム等の周辺装置を接続します。
- ③⑯ 入出力増設コネクタ(OUT1、OUT2)  
次段の増設ベースユニットへの接続箇所です。
- ③⑰ モニタ装置  
W100の異常状態の自動報知、データメモリ状態をモニタするモニタ機能とW100の入出力装置としてのデバイス機能の2つの機能を有しています。
- ③⑱ 取付孔  
制御盤にベースユニットを取付けるためのダルマ孔です。ビスはM5を御使用ください。
- ③⑲ 電池有効期限ラベル  
メモリユニットに実装されているメモリ・バックアップ用電池の有効期限を示すラベルです。記載された期限までに電池を交換してください。電池を交換した場合、新しいラベルとお取換えください。

- ④⑩ 電源ユニット固定ビス孔  
電源ユニットをベースユニットに固定します。
- ④⑪ 電源ユニット取付ガイド孔  
電源ユニットのガイド爪が入る孔でユニットの装着を容易にしています。
- ④⑫ メモリユニット固定ビス  
メモリユニットをベースユニットに固定するビスです。
- ④⑬ リチウム電池(品名DUNT-5211NOZZ)  
メモリ・バックアップ用の電池です。ROMをご使用になる場合も、データメモリのバックアップのために必要です。電池有効期限ラベルに記載された期限までに交換してください。

### (3) 各部のなまえとはたらき (ZW-1K2CU)

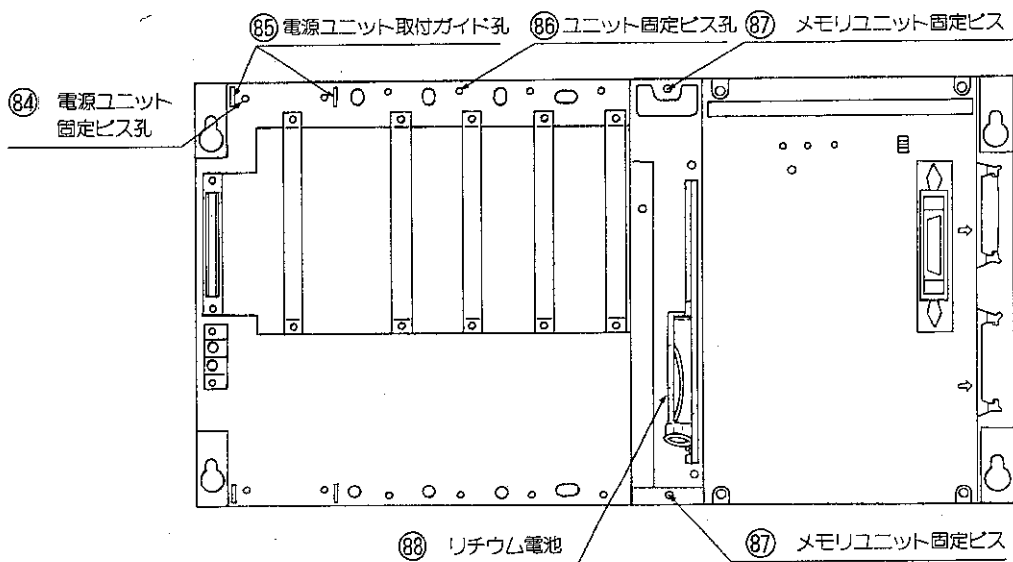
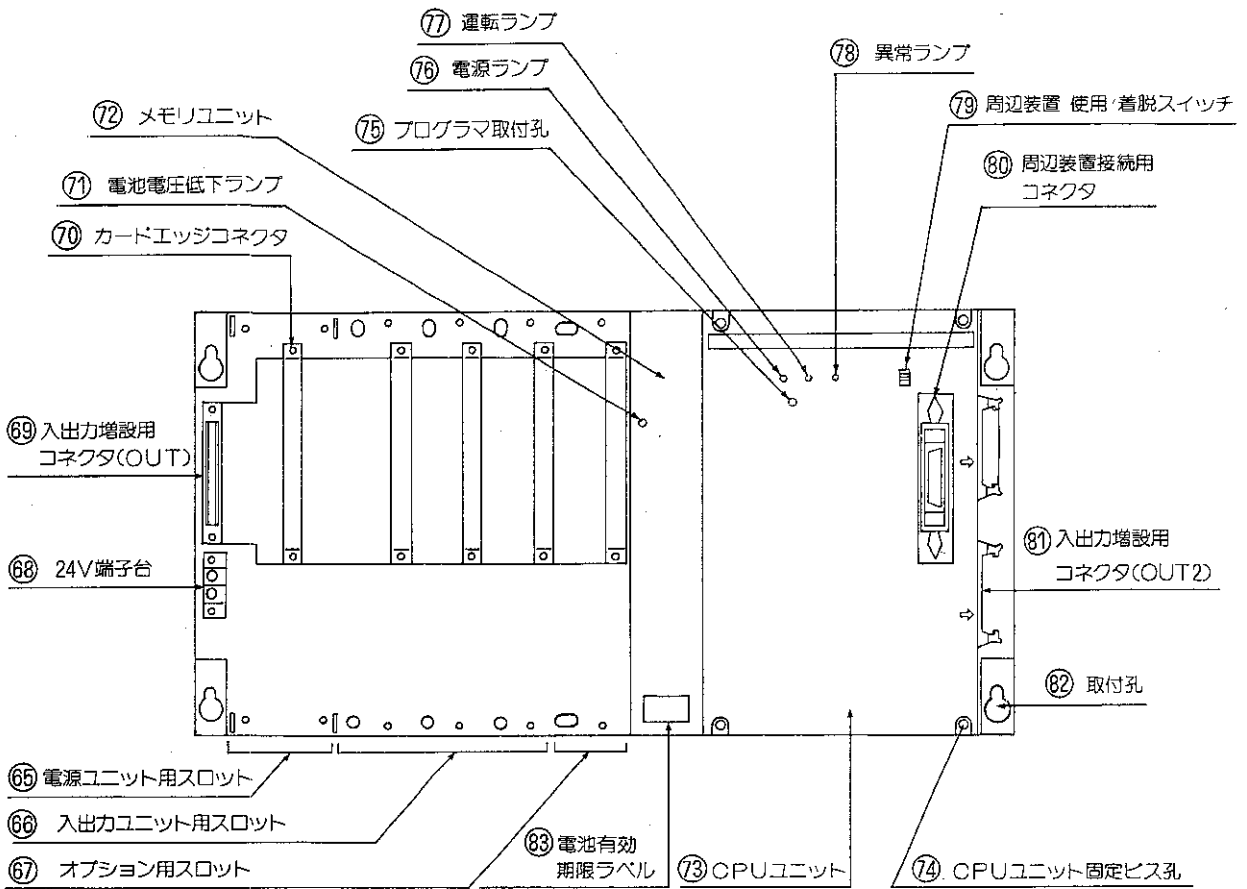


(メモリユニットカバーを取り外した状態)

- ④④ 電源ユニット用スロット  
別売の電源ユニット(ZW-100PU1/ZW-100PU2)を取付けるスロットです。
- ④⑤ オプション用スロット(4スロット)  
オプションユニット(コンピュータリンクユニット、データリンクユニット、リモートI/O親局ユニット)、FAプロセッサ、バスI/Fユニットを取付けることができます。
- ④⑥ カードエッジコネクタ  
オプションユニットをベースユニットに接続するコネクタです。  
出荷時にはコネクタカバー及び誤挿入防止キーが装着されています。
- ④⑦ 電池電圧低下ランプ(赤)  
自己診断により電池異常が検出されたとき点灯します。
- ④⑧ メモリユニット  
プログラムメモリ7.5K語が標準実装。
- ④⑨ CPUユニット  
中央処理機能を持ったユニットです。
- ⑤⑩ CPUユニット固定ビス孔
- ⑤⑪ プログラム取付孔  
プログラムをCPUユニットに固定します。
- ⑤⑫ 電源ランプ(緑)  
CPUユニットに5Vが供給されているとき点灯します。
- ⑤⑬ 運転ランプ(緑)
- 正常に運転中……………点灯
  - 周辺装置を接続し、プログラム中……………点滅(但しPC演算は停止)
  - 自己診断により異常検出……………消灯(電池異常の場合は点灯)
- ⑤⑭ 異常ランプ(赤)  
自己診断により異常が検出された場合点灯し、PCは演算を停止します。(但し、電池異常の場合、PCは演算を続行します。)
- ⑤⑮ 周辺装置 使用/着脱スイッチ  
周辺装置接続用コネクタにプログラム等の周辺装置を着脱する場合、このスイッチを「着脱」側に切替えます。接続完了後スイッチを「使用」側に切替えれば周辺装置とコントロールユニット間の通信が可能な状態になります。
- ⑤⑯ 周辺装置接続用コネクタ  
プログラム等の周辺装置を接続します。
- ⑤⑰ 入出力増設コネクタ(OUT1、OUT2)  
次段の増設ベースユニットへの接続箇所です。
- ⑤⑱ 取付孔  
制御盤にベースユニットを取付けるためのダルマ孔です。ビスはM5を御使用ください。
- ⑤⑲ 電池有効期限ラベル  
メモリユニットに実装されているメモリ・バックアップ用電池の有効期限を示すラベルです。記載された期限までに電池を交換してください。電池を交換した場合、新しいラベルとお取換えください。

- ⑩ 電源ユニット固定ビス孔  
電源ユニットをベースユニットに固定します。
- ⑪ 電源ユニット取付ガイド孔  
電源ユニットのガイド爪が入る孔でユニットの装着を容易にします。
- ⑫ ユニット固定ビス孔  
オプションユニット、FAプロセッサ、バスI/Fユニットをベースユニットに固定します。
- ⑬ メモリユニット固定ビス  
メモリユニットをベースユニットに固定するビスです。
- ⑭ リチウム電池(品名DUNT-5211NCZZ)  
メモリ・バックアップ用の電池です。ROMをご使用になる場合も、データメモリのバックアップのために必要です。電池有効期限ラベルに記載された期限までに交換してください。

#### (4) 各部のなまえとはたらき (ZW-1K3CU)



(メモリユニットカバーを取り外した状態)

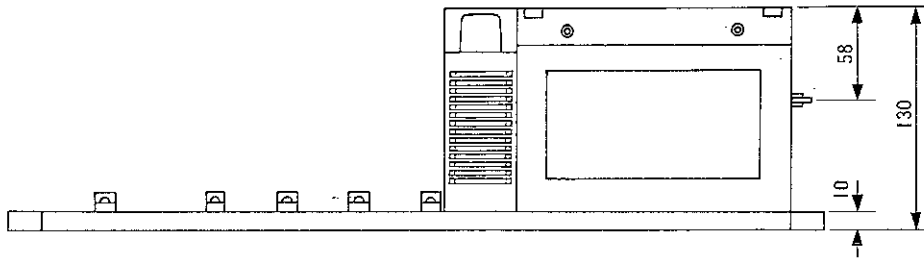
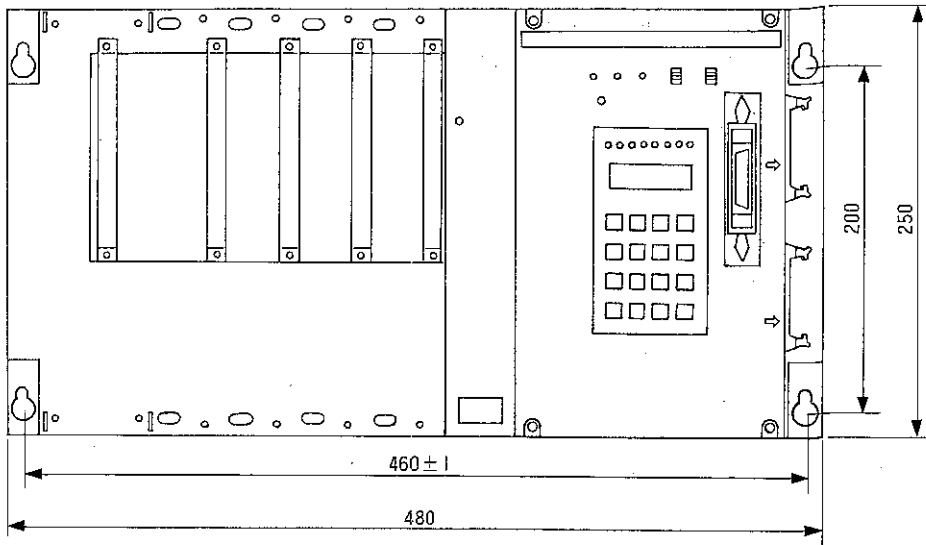


- ⑥⑤ 電源ユニット用スロット  
別売の電源ユニット(ZW-100PU1/ZW-100PU2)を取付けるスロットです。
- ⑥⑥ 入出力ユニット用スロット(3スロット)  
入出力ユニットを3ユニット取付けることができます。  
**【注意】** ZW-1K3CUには、入出力ユニット実装用として入出力ユニット用スロットを3スロット準備しています。入出力ユニットを実装する場合は電源ユニットに近い方より3ユニット必ず実装してください。入出力ユニット用スロットに空スペースを設けて次段の増設ベースユニットへ入出力ユニットを実装した場合、空スペース以降の入出力ユニットは動作しません。
- ⑥⑦ オプション用スロット(1スロット)  
オプションユニット(コンピューターリンクユニット、データリンクユニット、リモートI/O親局ユニット)、FAプロセッサ、バスI/Fユニットを1ユニット取付けることができます。
- ⑥⑧ 24V端子台  
入出力ユニットとしてDC出力ユニット(ZW-16S2)等を使用するとき、外部よりDC24V(又はDC12V)を供給します。DC電源は別途ご用意ください。
- ⑥⑨ 入出力増設用コネクタ(OUT)  
次段の増設ベースユニットへの接続箇所です。
- ⑦⑩ カードエッジコネクタ  
オプションユニットをベースユニットに接続するコネクタです。  
出荷時にはコネクタカバー及び誤挿入防止キーが装着されています。
- ⑦⑪ 電池電圧低下ランプ(赤)  
自己診断により電池異常が検出されたとき点灯します。
- ⑦⑫ メモリユニット  
プログラムメモリ7.5K語が標準実装。
- ⑦⑬ CPUユニット  
中央処理機能を持ったユニットです。
- ⑦⑭ CPUユニット固定ビス孔
- ⑦⑮ プログラム取付孔  
プログラムをCPUユニットに固定します。
- ⑦⑯ 電源ランプ(緑)  
CPUユニットに5Vが供給されているとき点灯します。
- ⑦⑰ 運転ランプ(緑)
- 正常に運転中……………点灯
  - 周辺装置を接続し、プログラム中……………点滅(但しPC演算は停止)
  - 自己診断により異常検出……………消灯(電池異常の場合は点灯)
- ⑦⑱ 異常ランプ(赤)  
自己診断により異常が検出された場合点灯し、PCは演算を停止します。(但し、電池異常の場合、PCは演算を続行します。)
- ⑦⑲ 周辺装置 使用/着脱スイッチ  
周辺装置接続用コネクタにプログラム等の周辺装置を着脱する場合、このスイッチを「着脱」側に切換えます。接続完了後スイッチを「使用」側に切換えれば周辺装置とコントロールユニット間の交信が可能な状態になります。
- ⑧⑰ 周辺装置接続用コネクタ  
プログラム等の周辺装置を接続します。

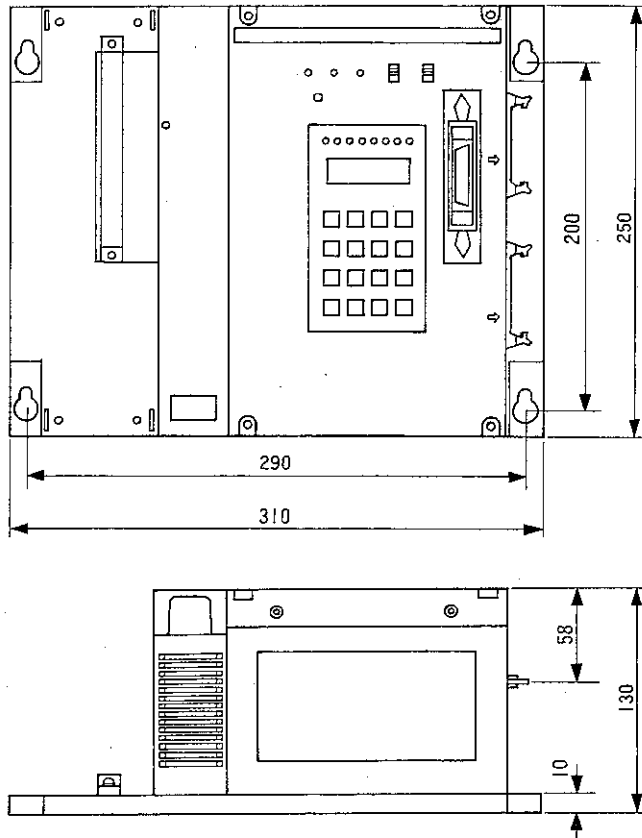
- ① 入出力増設用コネクタ(OUT2)  
次段の増設ベースユニットへの接続箇所です。
- ② 取付孔  
制御盤にベースユニットを取付けるためのダルマ孔です。ビスはM5を御使用ください。
- ③ 電池有効期限ラベル  
メモリユニットに実装されているメモリ・バックアップ用電池の有効期限を示すラベルです。記載された期限までに電池を交換してください。電池を交換した場合、新しいラベルとお取換えください。
- ④ 電源ユニット固定ビス孔  
電源ユニットをベースユニットに固定します。
- ⑤ 電源ユニット取付ガイド孔  
電源ユニットのガイド爪が入る孔でユニットの装着を容易にします。
- ⑥ ユニット固定ビス孔  
入出力ユニット、オプションユニット、バスI/Fユニットをベースユニットに固定します。
- ⑦ メモリユニット固定ビス  
メモリユニットをベースユニットに固定するビスです。
- ⑧ リチウム電池(品名DUNT-5211NCZZ)  
メモリ・バックアップ用の電池です。ROMをご使用になる場合も、データメモリのバックアップのために必要です。電池有効期限ラベルに記載された期限までに交換してください。

(5) 外形寸法図

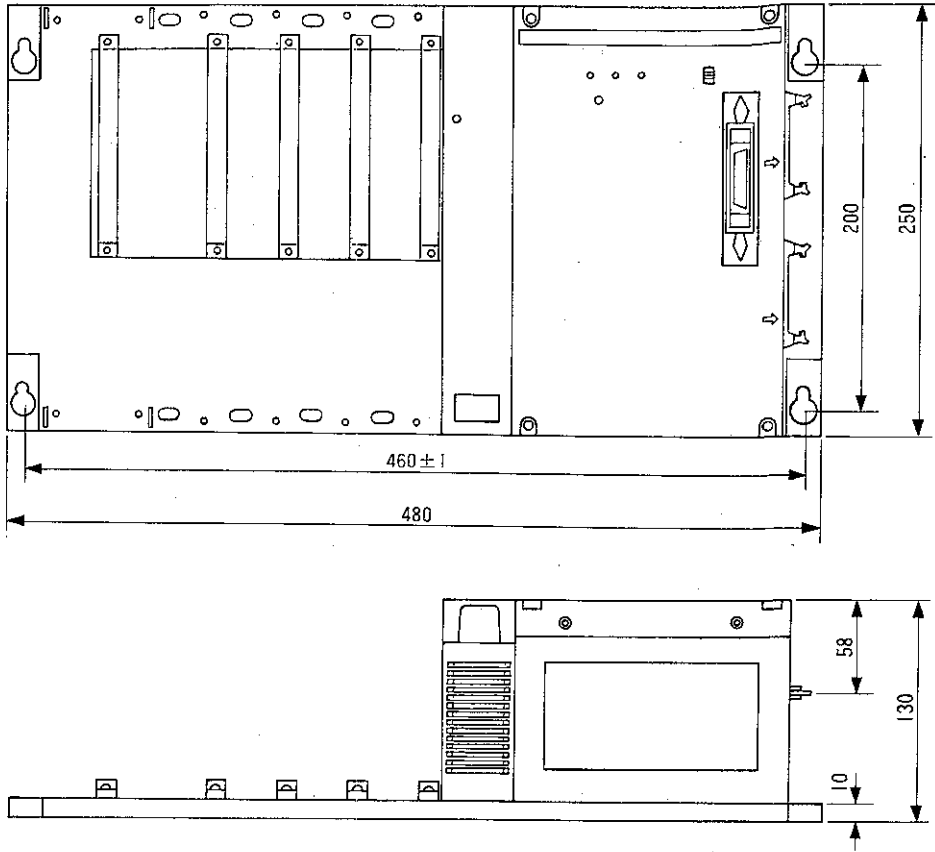
■ZW-1K0CU



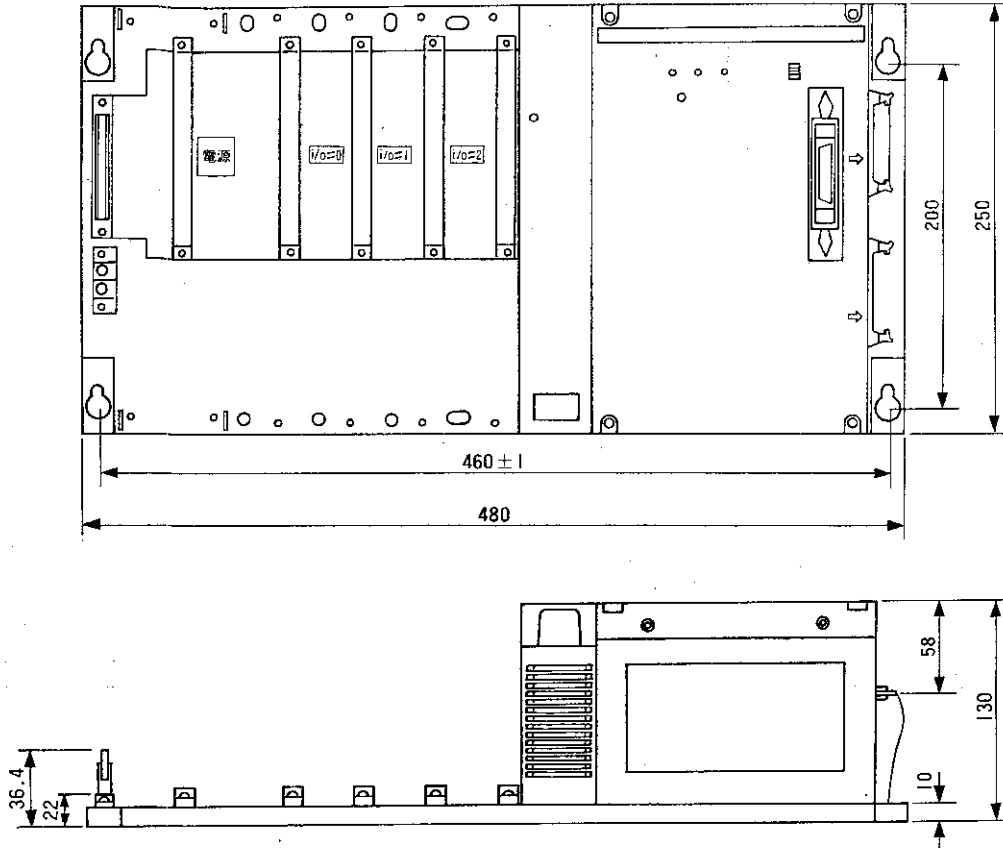
■ ZW-1K1CU



■ ZW-1K2CU



■ZW-1K3CU



## (6) 性能仕様

項目		仕様	
プログラム方式		ストアードプログラム方式	
制御方式		サイクリック演算方式	
処理速度		基本命令(TMR、CNT、MD、応用命令を除く) 0.5 $\mu$ s/命令* 応用命令、TMR、CNT、MD命令 平均数 $\mu$ s/命令	
命令の種類		基本命令 12種 応用命令 74種( <small>(FWD)</small> キーを使用する命令)	
プログラム容量	RAM	基本 7.5K語 増設メモリモジュール1により追加8K語 増設メモリモジュール2により追加24K語 最大31.5K語(32256語)	
	ROM	16K語単位で2個実装可能	
ユーザプログラム用メモリ素子		CMOS-RAM(内蔵電池によりバックアップ) 又はPROM	
電池		リチウム電池(品名DUNT-5211NCZZ)	
最大制御入出力点数		2048点(32点ユニット使用時)	
データメモリー	入出力リレー	2048点(00000~03777)	
	補助リレー	1536点(04000~06777)	
	キーブリレー	224点(07000~07337)	システムメモリ(#230、231)の設定により、キーブリレー機能(停電時、停電直前の状態を保持)をもつ領域を8点単位で拡大、縮小できます。
		256点(07400~07777)	
	特殊リレー	32点 (07340~07377)	ゼロクロススイッチ (07367)
		ノンキャリアフラグ (07354)	メモリ異常 (07370)
		エラーフラグ (07355)	CPU異常 (07371)
キャリアフラグ (07356)		電池異常 (07372)	
ゼロフラグ (07357)		入出力異常 (07373)	
0.1秒クロック (07360)		オプション異常 (07374)	
1.0秒クロック (07364)	電源異常 (07377)		
設定値変更スイッチ (07365)			
汎用リレー (キーブリレー機能あり)	3072点(10000~15777)リンク用リレー等に充当		
タイマ・カウンタ 限時接点	1024点 (T000~T777) (C000~C777)		
タイマ カウンタ MD	合計512点(000~777) タイマ設定時間 0.1~199.9秒 (000~677) 0.01~19.99秒(700~777) カウンタ設定値 1~1999 MD設定値 0~999 カウンタ、MDの現在値は停電時記憶、タイマは停電時リセット/記憶を選択可能。0.01秒単位と0.1秒単位のタイマ機能は選択可能。		

\*各命令の処理速度はプログラミングマニュアルの“命令語一覧表”をご参照ください。

項 目	仕 様																																								
レジスタ	1024バイト (09000~09777) (19000~19777) 8ビット構成、停電時記憶																																								
特殊レジスタ	1バイト コ0734(000734)……異常コード格納																																								
オプションユニット 使用領域	(データリンクで使用する領域) イニシャルシーケンス完了フラグ (07305) データリンク動作中 (07304、07307) (リモートI/Oで使用する領域) リモートI/O動作中 (07316) リモートI/O個別フラグ (15771~15777) (コンピュータリンクで使用する領域) フォーマットエラー (07310、07313) 出力レディ (07311、07314) トリガ接点 (07312、07315) グローバルアドレスコマンド完了 (07317) 出力フォーマットの 先頭アドレス格納領域 (19750、19751) (19754、19755) データメモリ (19752、19753) 先頭アドレス格納領域 (19756、19757)																																								
デバイス用フラグ	ブザーデバイススイッチ (15765) キーデバイススイッチ (15766) 表示デバイススイッチ (15767)																																								
デバイス用レジスタ	キー入力レジスタ (19767) 表示出力レジスタ (19770~19777)																																								
ファイルレジスタ (ファイル1のレジスタ)	レジスタ拡張用 最大64Kバイト(000000~177777) <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">プログラムメモリ</th> <th colspan="2">ファイルレジスタ</th> </tr> <tr> <th>容量</th> <th>アドレス</th> <th>容量</th> <th>アドレス</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基本構成時</td> <td>7.5K語</td> <td>00000~16777</td> <td>使用不可</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">増設メモリモジュール1 使用時 (ZW-1K0MA1)</td> <td>15.5K語</td> <td>00000~36777</td> <td>16Kバイト</td> <td>000000~037777</td> </tr> <tr> <td>7.5K語</td> <td>00000~16777</td> <td>32Kバイト</td> <td>000000~077777</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">増設メモリモジュール2 使用時 (ZW-1K0MA2)</td> <td>31.5K語</td> <td>00000~76777</td> <td>16Kバイト</td> <td>000000~037777</td> </tr> <tr> <td>23.5K語</td> <td>00000~56777</td> <td>32Kバイト</td> <td>000000~077777</td> </tr> <tr> <td>15.5K語</td> <td>00000~36777</td> <td>48Kバイト</td> <td>000000~137777</td> </tr> <tr> <td>7.5K語</td> <td>00000~16777</td> <td>64Kバイト</td> <td>000000~177777</td> </tr> </tbody> </table>		プログラムメモリ		ファイルレジスタ		容量	アドレス	容量	アドレス	基本構成時	7.5K語	00000~16777	使用不可		増設メモリモジュール1 使用時 (ZW-1K0MA1)	15.5K語	00000~36777	16Kバイト	000000~037777	7.5K語	00000~16777	32Kバイト	000000~077777	増設メモリモジュール2 使用時 (ZW-1K0MA2)	31.5K語	00000~76777	16Kバイト	000000~037777	23.5K語	00000~56777	32Kバイト	000000~077777	15.5K語	00000~36777	48Kバイト	000000~137777	7.5K語	00000~16777	64Kバイト	000000~177777
	プログラムメモリ		ファイルレジスタ																																						
	容量	アドレス	容量	アドレス																																					
基本構成時	7.5K語	00000~16777	使用不可																																						
増設メモリモジュール1 使用時 (ZW-1K0MA1)	15.5K語	00000~36777	16Kバイト	000000~037777																																					
	7.5K語	00000~16777	32Kバイト	000000~077777																																					
増設メモリモジュール2 使用時 (ZW-1K0MA2)	31.5K語	00000~76777	16Kバイト	000000~037777																																					
	23.5K語	00000~56777	32Kバイト	000000~077777																																					
	15.5K語	00000~36777	48Kバイト	000000~137777																																					
	7.5K語	00000~16777	64Kバイト	000000~177777																																					

※ W100コントロールユニットでZW-1K0CU、ZW-1K2CU、ZW-1K3CU  
を使用し、オプションユニットを使用したときのみ特殊用途として使用します。

詳細は各オプションに付属されている取扱説明書をご参照ください。

※※ W100コントロールユニットでZW-1K0CU、ZW-1K1CUを使用し、モニタ  
装置(デバイス機能)を使用したときのみ特殊用途として使用します。

詳細は7-6デバイスモードをご参照ください。



項目	仕様																														
システムメモリ	コントロールユニットの動作指定用(停電時記憶)																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>アドレス</th> <th>機能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>#100</td> <td>PC運転/停止</td> </tr> <tr> <td>#160~#167</td> <td>PC異常コード格納</td> </tr> <tr> <td>#170~#177</td> <td>リンクユニット異常</td> </tr> <tr> <td>#201</td> <td>タイマ命令の停電時リセット条件設定</td> </tr> <tr> <td>#202</td> <td>カウンタ命令のONリセット条件設定</td> </tr> <tr> <td>#204</td> <td>プログラムメモリ容量の設定</td> </tr> <tr> <td>#205</td> <td>ファイルレジスタ容量の設定</td> </tr> <tr> <td>#227</td> <td>10msタイマ機能の選択</td> </tr> <tr> <td>#230(low) #231(high)</td> <td>キープリレー領域の設定 (ファイル0のアドレスで設定)</td> </tr> <tr> <td>#232(low) #233(high)</td> <td>異常停止時の出力保持アドレス設定 (ファイル0のアドレスで設定)</td> </tr> <tr> <td>#234(low) #235(high)</td> <td>OUT2入出力ユニットの先頭アドレスの設定 (ファイル0のアドレスで設定)</td> </tr> <tr> <td>#256</td> <td>ROM使用の選択</td> </tr> <tr> <td>#257</td> <td>システムメモリチェックコード</td> </tr> <tr> <td>#260~#377</td> <td>データリンク情報</td> </tr> </tbody> </table>	アドレス	機能	#100	PC運転/停止	#160~#167	PC異常コード格納	#170~#177	リンクユニット異常	#201	タイマ命令の停電時リセット条件設定	#202	カウンタ命令のONリセット条件設定	#204	プログラムメモリ容量の設定	#205	ファイルレジスタ容量の設定	#227	10msタイマ機能の選択	#230(low) #231(high)	キープリレー領域の設定 (ファイル0のアドレスで設定)	#232(low) #233(high)	異常停止時の出力保持アドレス設定 (ファイル0のアドレスで設定)	#234(low) #235(high)	OUT2入出力ユニットの先頭アドレスの設定 (ファイル0のアドレスで設定)	#256	ROM使用の選択	#257	システムメモリチェックコード	#260~#377	データリンク情報
	アドレス	機能																													
	#100	PC運転/停止																													
	#160~#167	PC異常コード格納																													
	#170~#177	リンクユニット異常																													
	#201	タイマ命令の停電時リセット条件設定																													
	#202	カウンタ命令のONリセット条件設定																													
	#204	プログラムメモリ容量の設定																													
	#205	ファイルレジスタ容量の設定																													
	#227	10msタイマ機能の選択																													
	#230(low) #231(high)	キープリレー領域の設定 (ファイル0のアドレスで設定)																													
	#232(low) #233(high)	異常停止時の出力保持アドレス設定 (ファイル0のアドレスで設定)																													
	#234(low) #235(high)	OUT2入出力ユニットの先頭アドレスの設定 (ファイル0のアドレスで設定)																													
	#256	ROM使用の選択																													
#257	システムメモリチェックコード																														
#260~#377	データリンク情報																														

項目	内容	PCの 状態	停止 出力	表示灯			特殊 リレー	異常コード		
				運転中	異常	電源		特殊 レジスタ #0734	システム メモリ #160~	
メモリ異常	パリティチェック	停止	開	消灯	点灯	点灯	07370	20	21	
	システムメモリ設定 チェック								23	
	命令コードチェック								24	
CPU異常	RAMチェック (W/R)						32			
	パリティチェック							07371	30	33
	ハードウェアチェック							35		
入出力異常	入出力ターパス						44			
	入出力ユニット							07373	40	45
電源異常	停電/電圧低下						13	07377		10
オプション異常	オプションユニット の異常	53	07374	50						
電池異常	電池電圧低下	22	07372	20						
停止出力	トライアック出力、AC100/200V、1A PC運転中はON(閉)									

注意 異常コードはBCDコードです。

## (7) メモリユニット

W100は、プログラムメモリとして7.5K語のRAMを標準実装しています。

プログラムが7.5K語以上となる場合や、ファイルレジスタを使用する場合、オプションの増設メモリモジュール(ZW-1K0MA1又はZW-1K0MA2)をご使用ください。また、プログラムメモリとしてPROMをご使用になる場合は256Kbit EPROM 27C256(市販品)を増設メモリモジュールに装着してご使用ください。

	プログラムメモリ		ファイルレジスタ	
	容量	アドレス	容量	アドレス
基本構成時	7.5K語	00000~16777	使用不可	
ZW-1K0MA1使用時	15.5K語	00000~36777	16Kバイト	000000~037777
	7.5K語	00000~16777	32Kバイト	000000~077777
ZW-1K0MA2使用時	31.5K語	00000~76777	16Kバイト	000000~037777
	23.5K語	00000~56777	32Kバイト	000000~077777
	15.5K語	00000~36777	48Kバイト	000000~137777
	7.5K語	00000~16777	64Kバイト	000000~177777

プログラムメモリの容量は、システムメモリにそれぞれ容量を登録することにより設定されます。

プログラムメモリの容量		
システムメモリ #204 (8進で設定)	200	7.5K語
	201	15.5K語
	202	23.5K語
	203	31.5K語

**注意** EPROMの書込みには、ラダープロセッサII(Z-100LP2)およびPROMライターが必要です。

**注意** プログラムメモリ容量7.5K語以上を設定する場合は、増設メモリモジュールのメモリ機能選択スイッチの設定も必要です。(増設メモリモジュールの使用方法参照)

**注意** ROM使用時には#256にROM使用の設定が必要です。

ファイルレジスタ容量の設定は、ファイル使用の有無には関係ありませんが、ラダープロセッサII(Z-100LP2)を使用してファイルを転送する場合等に使用します。

ファイルレジスタ容量		
システムメモリ #205	0	
	1	16KB
	2	32KB
	3	48KB
	4	64KB

(1) 増設メモリモジュールの使用方法

1) 増設メモリモジュールのメモリ機能選択スイッチの設定

増設メモリモジュールには以下の2種類あります。

増設メモリモジュール1 ZW-1K0MA1 .....32Kバイト

増設メモリモジュール2 ZW-1K0MA2 .....64Kバイト

本モジュールにはそれぞれRAMが実装されていますがメモリ機能選択スイッチの設定によりプログラムメモリ又はファイルレジスタに16Kバイト(8K語)単位で切換えて使用することができます。

(ただしメモリ機能選択スイッチの実装図はROMによるプログラムの保護の項参照)

- 増設メモリモジュール1(ZW-1K0MA1)のメモリ機能選択スイッチ設定によるメモリの割り当ては下表のようになります。

メモリ機能選択 スイッチ(SW1)	プログラムメモリ	ファイルレジスタ
ON	7.5K語 00000 ~16777	32KB (16KB+16KB) 000000 ~077777
OFF	15.5K語 (7.5K語+8K語) 00000 ~36777	16KB 000000 ~037777

**注意** ZW-1K0MA1のメモリ機能選択スイッチには4個のスライドスイッチが入って1個のDIPスイッチになっています。メモリ機能選択スイッチの設定は以下のようになっています。

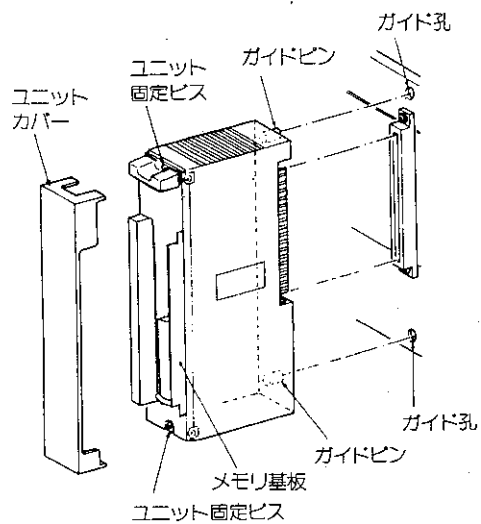
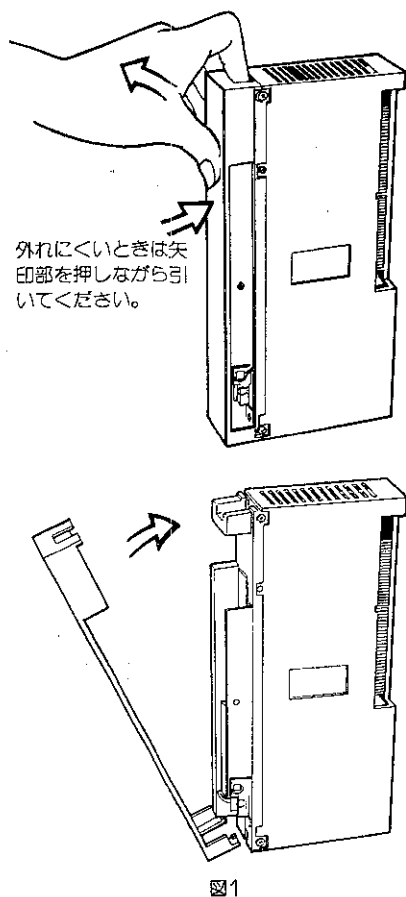
- 1 < OFF .....プログラムメモリの増設8K語(17000~36777)
- ON .....ファイルレジスタの増設16KB(040000~077777)
- 2~4 使用していません

- 増設メモリモジュール2(ZW-1K0MA2)のメモリ機能選択スイッチ設定によるメモリの割り当ては下表のようになります。ZW-1K0MA2のメモリ機能選択スイッチには4個のスライドスイッチが入って1個のDIPスイッチになっています。メモリ機能選択スイッチの設定は以下のようになっています。

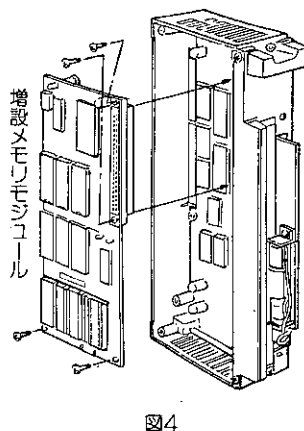
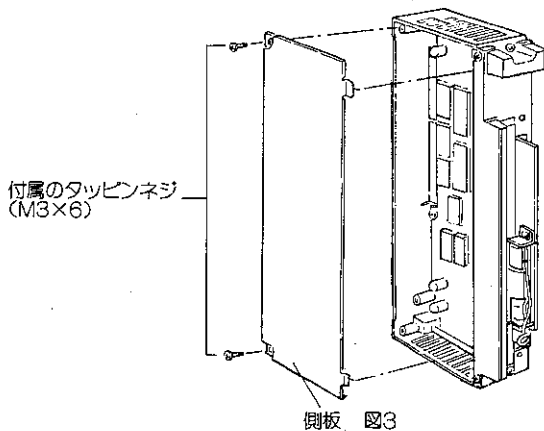
メモリ機能選択 スイッチ			プログラムメモリ	ファイルレジスタ
1	2	3		
ON	ON	ON	7.5K語 00000 ~16777	64KB (16KB+48KB) 000000 ~177777
OFF	ON	ON	15.5K語 (7.5K語+8K語) 00000 ~36777	48KB (16KB+32KB) 000000 ~137777
OFF	OFF	ON	23.5K語 (7.5K語+16K語) 00000 ~56777	32KB (16KB+16KB) 000000 ~077777
OFF	OFF	OFF	31.5K語 (7.5K語+24K語) 00000 ~76777	16KB 000000 ~037777

**注意** プログラムメモリは必ず連続になるようにメモリ機能選択スイッチを設定してください。

## (2) 増設メモリモジュールの取付方法



- ①コントロールユニットへのAC電源の供給を断ちます。
- ②メモリユニットの前パネルをはずします(図1)。
- ③メモリユニット固定ビス(2本)をゆるめベースユニットからメモリユニットを取りはずします(図2)。



- ④ メモリユニット側面に取付けられている側板を取りはずします(図3)。
- ⑤ 増設メモリモジュールのメモリ機能選択スイッチの設定及びスイッチカバーが取付けられているかを確認後、メモリユニットの増設用コネクタと増設メモリモジュールのコネクタがきちんとかみ合うように取付けてください(図4)。
- ⑥ コネクタの取付けを確認後、増設メモリモジュールに付属されているビス(4本)で増設メモリモジュールをメモリユニットに固定します。
- ⑦ メモリ機能選択スイッチの設定と増設メモリモジュールの取付けをもう一度確認後、④で取りはずした側板を取付けてください。
- ⑧ メモリユニットをもとのカードエッジ(CPUユニットの隣り)へ取付け、メモリユニット固定ビス(2本)でベースユニットに固定します。
- ⑨ メモリユニット前パネルを取付けます。
- ⑩ プログラム等の周辺装置により増設したメモリ領域をクリアしてください。

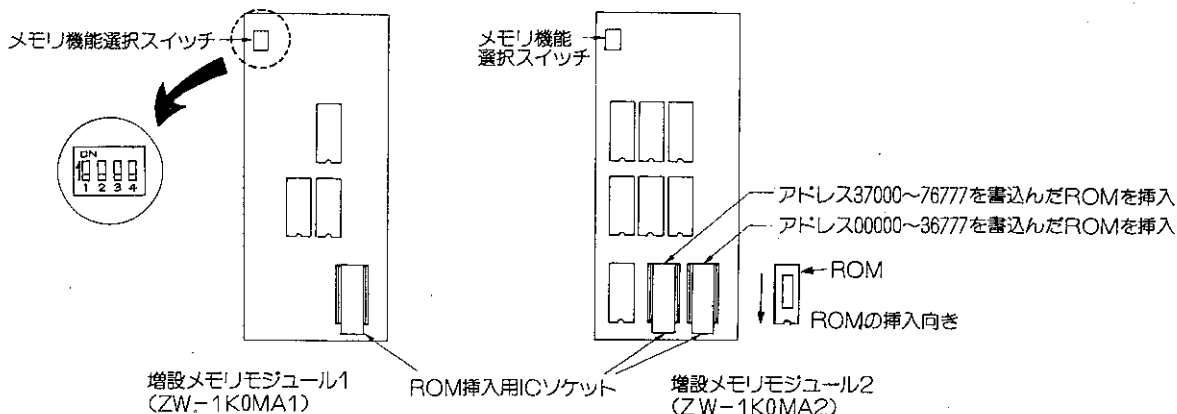
### 3) ROMによるプログラムの保護

増設メモリモジュールには、PROM装着用のICソケット

増設メモリモジュール1 ZW-1K0MA1……………1ヶ(15.5K語)

増設メモリモジュール2 ZW-1K0MA2……………2ヶ(31.5K語)

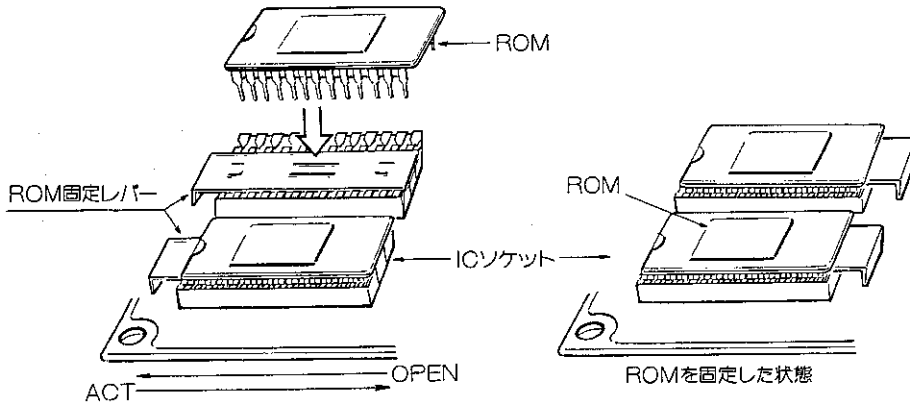
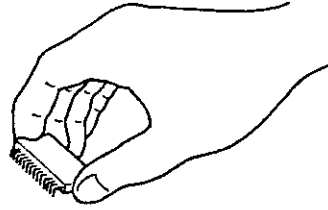
が実装されていますので、市販の256Kbit EPROM 27C256にユーザプログラムを書込み後、ICソケットに装着することによりROMによるプログラムメモリの保護ができます。



### (3) ROMの取付方法

ROMなどのLSIは静電気に弱いため取扱いには十分気をつけてください。とくにピンを曲げたり、折ったり、手でピンを触れないでください。また取付けに当っては取付方向、取付位置を間違わないように十分注意して取付けを行なってください。取付方向、取付位置を誤ると故障の原因になります。

#### ROMの持ち方



- ① コントロールユニットへのAC電源の供給を断ちます。
- ② メモリユニットの前パネルをはずし、メモリユニット固定ビス(2本)をゆるめ、ベースユニットより取りはずします。
- ③ メモリユニット側面の側板のねじをゆるめ取りはずします。
- ④ ICソケットにROMを差し込みます。このときROMの向きが他のICの向きと同じ(全て下向き)になるようにしてください。
- ⑤ ROMを挿入し、向きが正しいか確認後、ROM固定レバーをACTの矢印の方向に押し固定します。
- ⑥ ROMがきちんと固定されているか確かめてから側板を元通り取付けます。
- ⑦ メモリユニットをカードエッジ(CPUユニットの隣り)に取付け、固定ビスでしっかり固定し、メモリユニット前パネルを元通り取付けます。
- ⑧ コントロールユニットへAC電源を供給します。

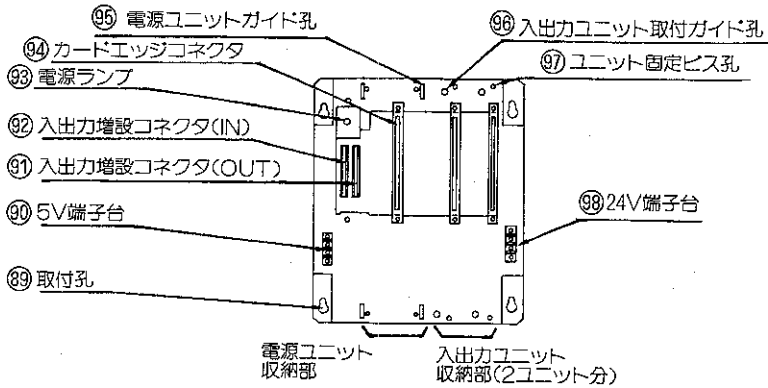
**注意** EPROMに書込まれているユーザプログラムは、ZW-101PG1からの操作によりRAMに転送されRAM上で演算されます。したがって増設メモリユニットのスイッチは、ユーザプログラム容量に合った設定が必要です。

**注意** EPROM書込みには、ラダープロセッサII(Z-100LP2)およびROMライターが必要です。

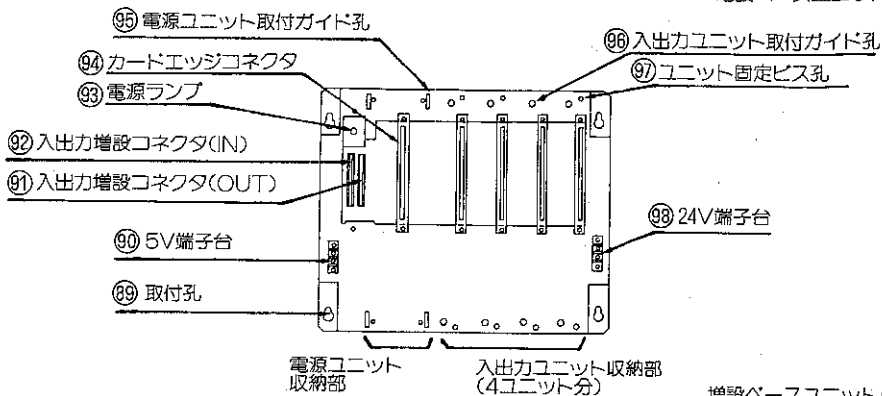
**注意** EPROMをICソケットに固定するときはACTの矢印の方向に押し固定され、EPROMを取りはずすときはOPENの矢印の方向に押しとEPROMを取りはずすことができます。

## 4-2 増設ベースユニット

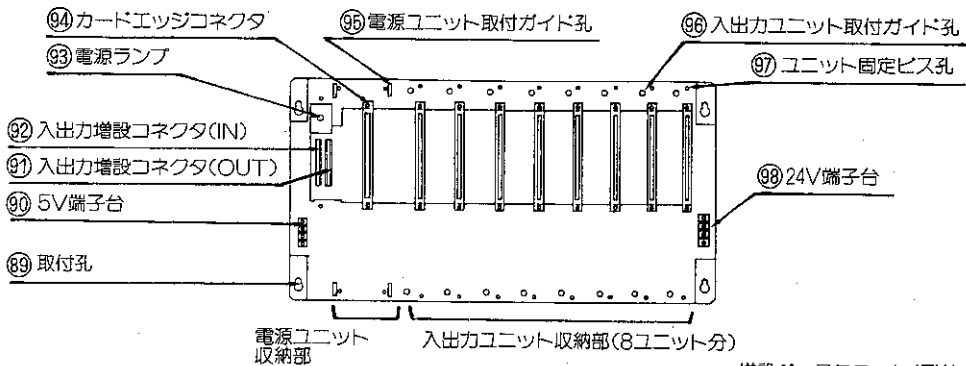
### (1) 各部のなまえとはたらき



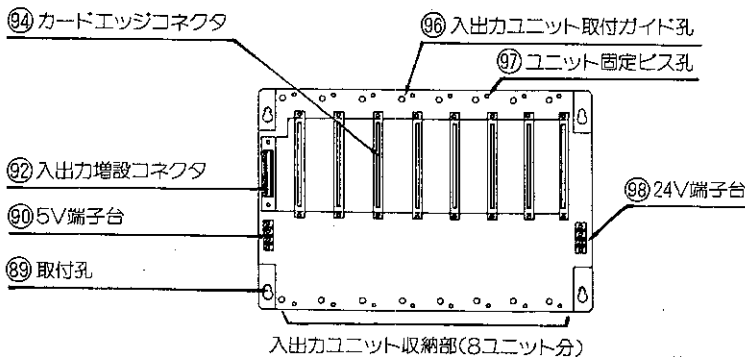
増設ベースユニット(ZW-102ZB)



増設ベースユニット(ZW-104ZB)



増設ベースユニット(ZW-108ZB)

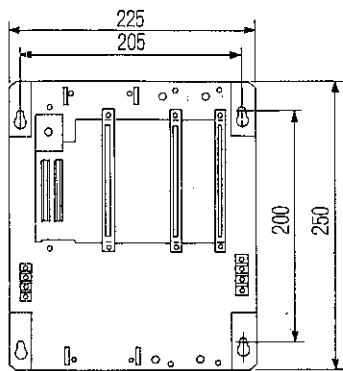


増設ベースユニット(ZW-508ZB)

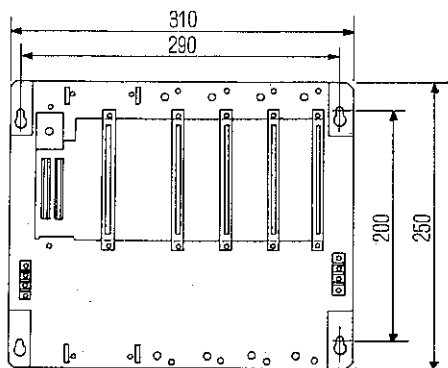
- ⑧9 取付孔  
制御盤にベースユニットを取付けるためのダルマ孔です。ビスはM5を御使用ください。
- ⑨0 5V端子台(増設ベースユニットのみ)  
電源ユニットよりDC5V電源を供給します。接続用ケーブルは増設ベースユニットまたはコントロールユニットに付属のDC5Vケーブルを必ずご使用ください。
- ⑨1 入出力増設コネクタ(OUT)  
次段の増設ベースユニットへの接続箇所です。
- ⑨2 入出力増設コネクタ(IN)  
前段より増設ベースユニット又は、CPUユニットよりの接続箇所です。
- ⑨3 電源ランプ  
増設ベースユニットにDC5V電源が供給されていることを示します。
- ⑨4 カードエッジコネクタ  
入出力ユニット、電源ユニットをベースユニットに接続するコネクタです。増設ベースユニット ZW-102ZB、ZW-104ZB、ZW-108ZB、ZW-508ZBには入出力ユニット用(2~8本)と電源ユニット用(1本、ZW-508ZBは除く)が実装されています。  
電源ユニット、入出力ユニットを装着しないコネクタにはコネクタカバーを取付けたままご使用ください。
- ⑨5 電源ユニット取付ガイド孔  
電源ユニットケースのガイド爪が入る孔でユニットの装着を容易にしています。
- ⑨6 入出力ユニット取付ガイド孔  
入出力ユニットケースのガイドピンが入る孔でユニットの装着を容易にしています。
- ⑨7 ユニット固定ビス孔  
入出力ユニットをベースユニットに固定します。
- ⑨8 24V端子台  
入出力ユニットとしてDC出力ユニット(ZW-16S2)等を使用するとき、外部よりDC24V(又はDC12V)を供給します。DC電源は別途ご用意ください。



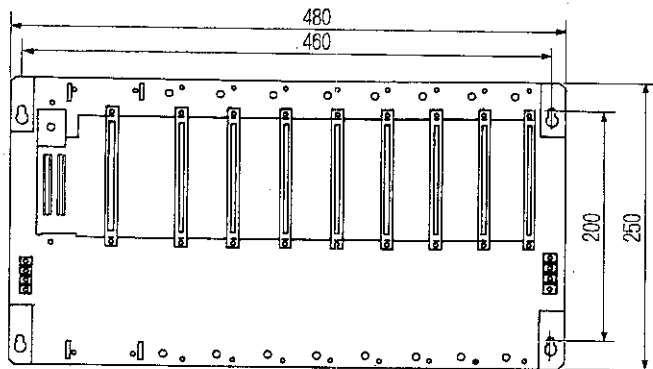
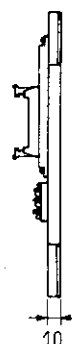
(2) 外形寸法図



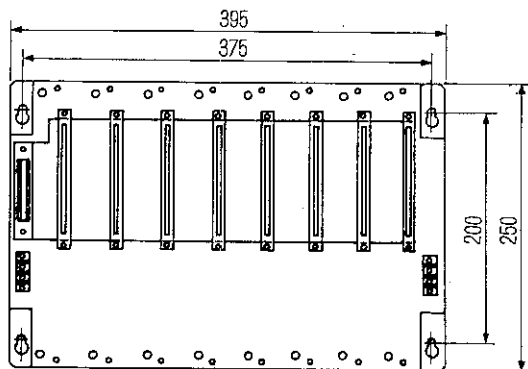
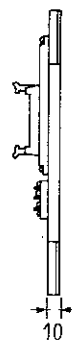
増設ベースユニット(ZW-102ZB)



増設ベースユニット(ZW-104ZB)



増設ベースユニット(ZW-108ZB)



増設ベースユニット(ZW-508ZB)

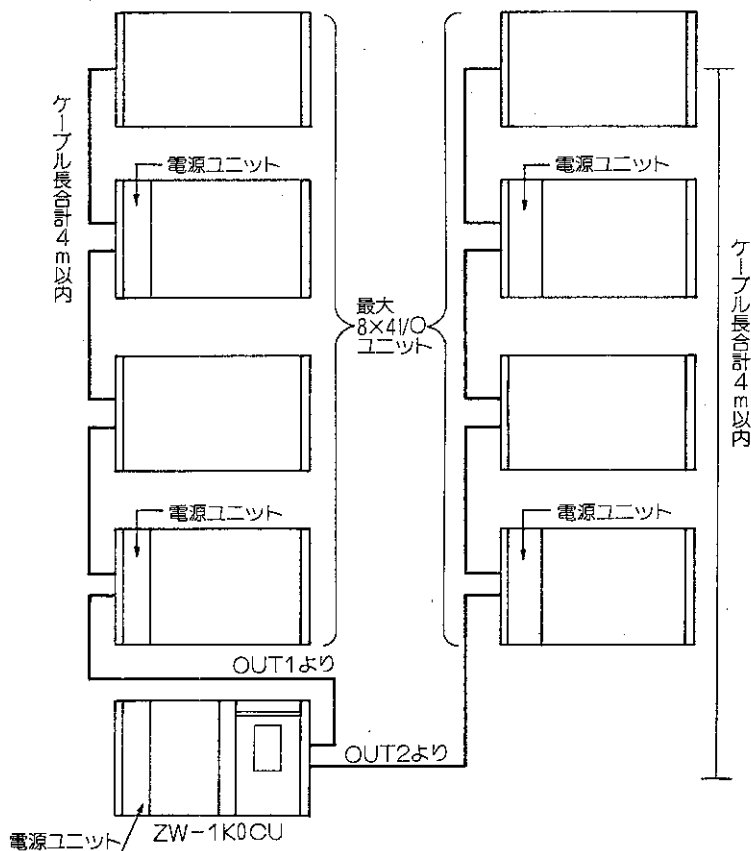


### 〔3〕 増設ベースユニットに関する留意事項

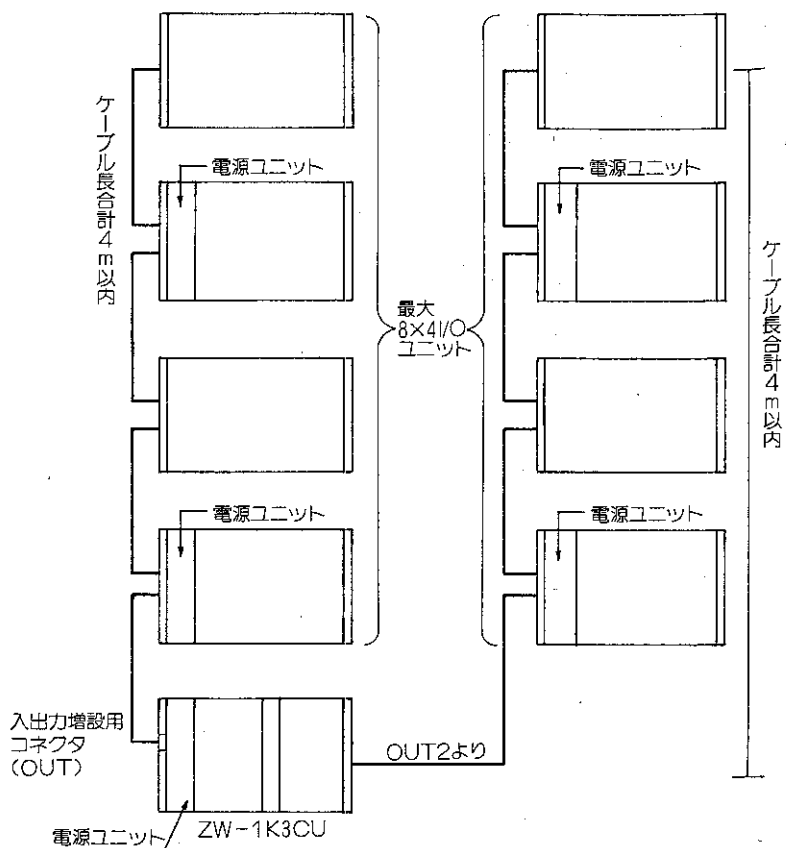
- (1) 増設ベースユニットの組合せで最大64ユニット(1024点/16点ユニット、2048点/32点ユニット)の入出力ユニットを装着することができます。

	コントロールユニット (ZW-1K0CU) + 増設ベースユニット (ZW-108ZB)
入出力ユニットの 最大実装数	64
すべて16点ユニットを 使用したときの 最大入出力点数	$16 \times 64 = 1024$
すべて32点ユニットを 使用したときの 最大入出力点数	$32 \times 64 = 2048$
16点ユニット(nヶ)と 32点ユニット(mヶ)を 混合して使用するとき	$16n + 32m \leq 2048$

- (2) 増設ベースユニットを2ユニットまたは3ユニット使用する場合、電源ユニット(ZW-100PU 1, ZW-100PU2)をベースユニットと何段目の増設ベースユニットに取付けるかについては、入出力ユニットの電流容量及び電源ユニットの電流容量にご注意ください。



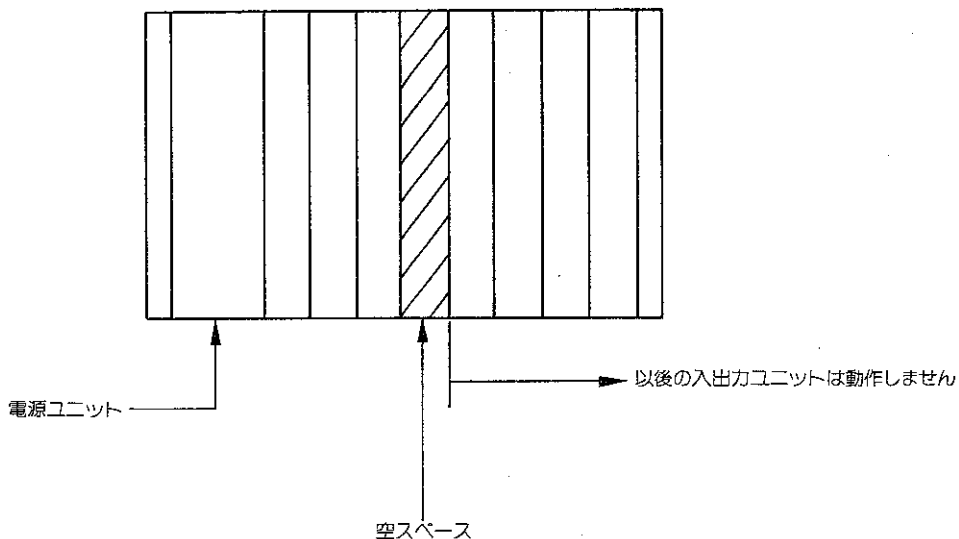
ZW-1K0CU、ZW-1K1CU、ZW-1K2CUの増設ベースユニットへの接続用ケーブルの接続は図のように行なってください。



ZW-1K3CUについてはベースユニットに入出力ユニットを3ユニット取付けたのち、ベースユニットの入出力増設用コネクタ(OUT)と増設ベースユニットの入出力増設コネクタ(IN)を接続ケーブルにより図のように行ってください。

**注意** ZW-1K3CUには、入出力ユニット実装用として、入出力ユニット用スロットを3スロット準備しています。入出力ユニットを実装する場合は、電源ユニットに最も近い方より3ユニット必ず実装してください。入出力ユニット用スロットに空スペースを設けて、次段の増設ベースユニットへ入出力ユニットを実装した場合、空スペース以降の入出力ユニットは動作しません。また、入出力増設用コネクタ(OUT)からの最上段の増設ベースユニットの右から3スロットには、入出力ユニットを実装しないでください。

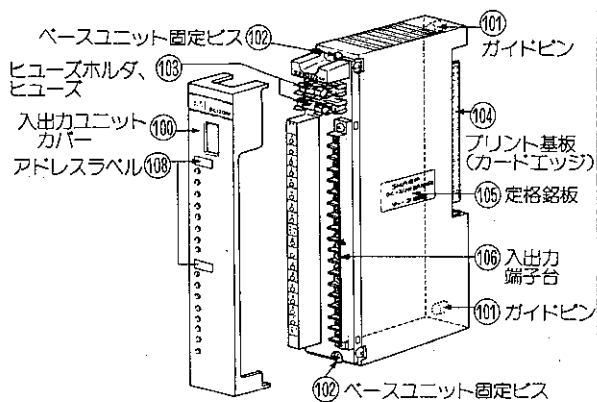
- (3) コントロールユニットと増設ベースユニット間の接続あるいは、増設ベースユニット間の接続には増設ベースユニットまたはコントロールユニットに付属している入出力増設用信号ケーブル、DC5Vケーブルをご使用ください。
- (4) ZW-1K3CUの入出力ユニット用スロット又は増設ベースユニットに入出力ユニットを装着する場合、空スペースを設けず、左からつめて装着してください。空スペースより右に装着された入出力ユニットは動作しません。



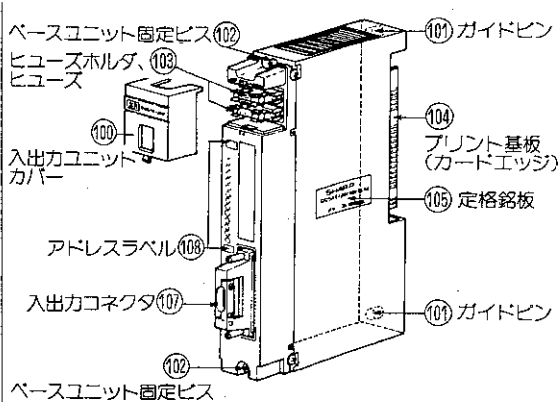
- (5) 増設ベースユニットの電源ランプの点灯を必ず確認してください。消灯している場合には、増設ベースユニットにDC5V電源が供給されていませんので配線等のチェックをしてください。
- (6) 取付け、配線に関しては、§5取付方法、§6配線方法の項をお読みください。

## 4-3 入力ユニット、出力ユニット

### (1) 各部のなまえとはたらき



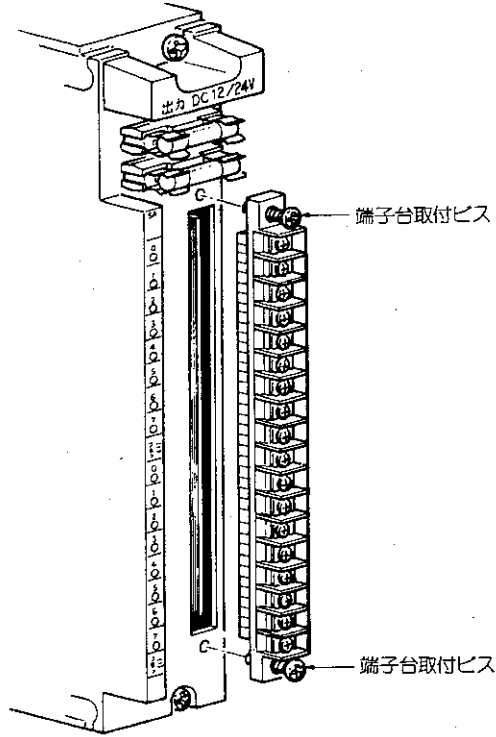
(図はZW-16S2)



(図はZW-32S2)

- ⑩ 入出力ユニットカバー(ZW-32N2T、ZW-32S2T等にはありません)  
強電通電部(ヒューズ⑩③、入出力端子台⑩⑥)をカバーし、安全性を確保します。
  - ⑩① ガイドピン(2本)  
入出力ユニットをZW-1K3CUの入出力ユニット用スロット又は増設ベースユニットに装着するとき挿入を容易にします。
  - ⑩② ベースユニット固定ビス(2本)  
入出力ユニットをZW-1K3CUの入出力ユニット用スロット又は増設ベースユニットに固定します。
  - ⑩③ ヒューズホルダ、ヒューズ(入力ユニットにはついていません)  
出力ユニットには保護用ヒューズが実装されています。
  - ⑩④ プリント基板(カードエッジ)  
ZW-1K3CUの入出力ユニット用スロット又は増設ベースユニットのカードエッジコネクタに挿入します。
  - ⑩⑤ 定格銘板
  - ⑩⑥ 入出力端子台(ZW-32N2T、ZW-32S2T等の端子台は2段です)  
入出力機器よりのケーブルを接続します。  
着脱式の端子台を採用していますのでネジ止めされた入出力機器よりのケーブルを端子台から外さずに入出力ユニットの交換ができます。
  - ⑩⑦ 入出力コネクタ  
入出力機器よりのケーブルを接続します。
  - ⑩⑧ アドレスラベル  
付属品としてコントロールユニットに同梱しています。入出力ユニットの実装位置に合わせて貼りつけてください。アドレス表示ラベルはリレー番号の2桁目、3桁目、4桁目を示します。
- 注意** データ入力ユニット、データ出力ユニット、データ出力ユニット(ノースタイプ)、パルスキャッチユニット等の詳細についてはそれぞれに付属されている取扱説明書をご参照ください。

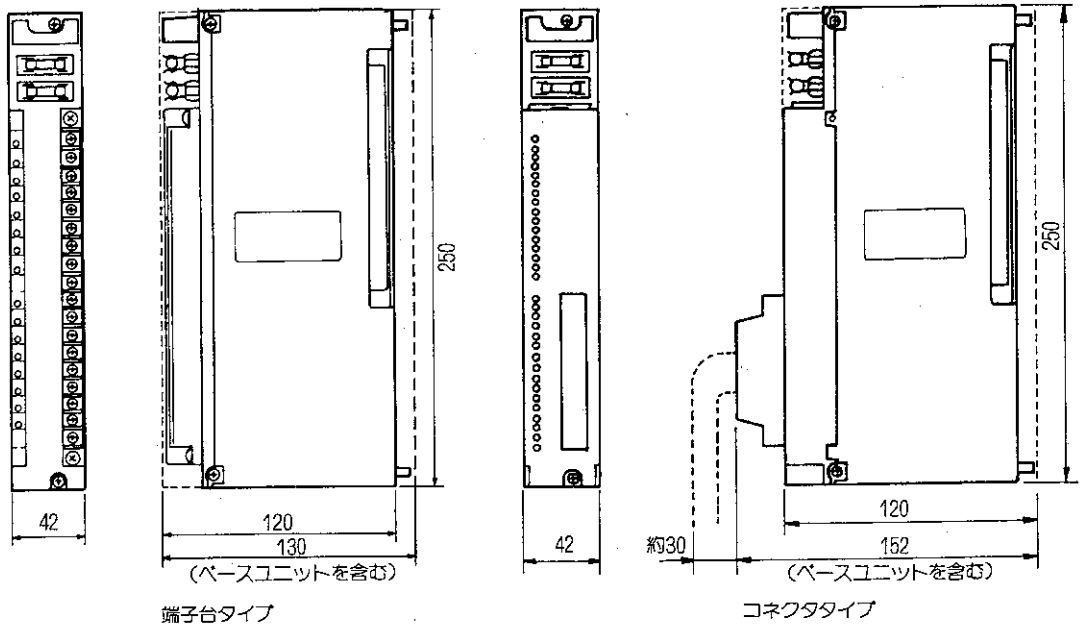
●入出力端子台の着脱



端子台の上下2ヶ所の端子台取付ビスをゆるめ端子台をケースから取りはずしてください。

**注意** 端子台取付ビスは端子台とストッパで結合されていますので、端子台から取りはずすことはできません。

(2) 外形寸法図



### (3) 入力ユニット仕様

	AC100V入力ユニット (ZW-16N1)	AC200V入力ユニット (ZW-16N3)	
回路構成			
絶縁方式	ホトカブラ絶縁	ホトカブラ絶縁	
入力点数	16点	16点	
定格入力電圧	AC100V、50/60Hz *1 波形歪 5%以下	AC200V、50/60Hz *1 波形歪 5%以下	
入力電圧範囲	AC0~121V	AC0~242V	
入力電圧レベル	ONレベル	80V以下	160V以下
	OFFレベル	30V以上	50V以上
入力電流レベル	ONレベル	9.5mA以下	10mA以下
	OFFレベル	3.0mA以上	3.5mA以上
入力インピーダンス	8.3k $\Omega$ (TYP)	16k $\Omega$ (TYP)	
応答時間	OFF→ON	15ms以下(AC100V)	15ms以下(AC200V)
	ON→OFF	20ms以下(AC100V)	20ms以下(AC200V)
内部消費電流(DC5V)	最大 120mA	最大 120mA	
動作表示	ON時点灯(LED)	ON時点灯(LED)	
接続端子	18極端子台(入力16極、コモン2極) コモン……16点当り1コモン P=9、M3.5×8 セルフロックアップビス使用 端子台樹脂…青色		
周囲温度	0~55°C		
周囲湿度	35~90% RH		
絶縁抵抗	DC500V、10M $\Omega$ 以上(入力端子—2次回路間)		
絶縁耐圧	AC1500V 1分間 (入力端子—2次回路間)		

\*1 近接スイッチや光電スイッチ等をご使用の場合は、OFFレベルにご注意ください。  
オフにならないことがあります。

項 目	AC100V入力ユニット (ZW-32N1T)	
回 路 構 成		
絶 縁 方 式	ホトカブラ絶縁	
入 力 点 数	32点	
定 格 入 力 電 圧	AC100V、50/60Hz*1 波形歪5%以下	
最 大 入 力 電 圧	AC121V	
入力電圧	ONレベル	80V以下
レ ベ ル	OFFレベル	30V以上
入力電流	ONレベル	8mA以下
レ ベ ル	OFFレベル	3mA以上
入カインピーダンス	10k $\Omega$ (TYP)	
応答時間	OFF→ON	15ms以下(AC100V)
	ON→OFF	30ms以下(AC100V)
内 部 消 費 電 流 (DC5V)	最大200mA	
動 作 表 示	ON時点灯(LED)	
接 続 端 子	38極端子台(入力32極、コモン4極、アキ2極) コモン……………32点当たり1コモン P=8.7、M3.5×8セルフロックアツプ 端子台樹脂……………青色	
周 囲 温 度	0~55 $^{\circ}$ C	
周 囲 湿 度	35~90%RH(結露なきこと)	
絶 縁 耐 圧	AC1500V、1分間(入力端子~2次回路間)	
絶 縁 抵 抗	DC500V、10M $\Omega$ 以上(入力端子~2次回路間)	

\*1 近接スイッチや光電スイッチ等をご使用の場合、特にOFFレベルにご注意ください。オフにならないことがあります。



		DC12/24V入力ユニット (ZW-16N2)
回路構成		
絶縁方式		ホトカブラ絶縁
入力点数		16点
定格入力電圧		DC12/24V*2
入力電圧範囲		DC0~30V
入力電圧レベル	ONレベル	10V以下
	OFFレベル	3.6V以上
入力電流レベル	ONレベル	4.0mA以下
	OFFレベル	1.5mA以上(脈流全波1.0mA以上)
入カインピーダンス		2kΩ(TYP)
応答時間	OFF→ON	15ms以下(DC12/24V)
	ON→OFF	20ms以下(DC12/24V)
内部消費電流(DC5V)		最大 120mA
動作表示		ON時点灯(LED)
接続端子		18極端子台(入力16極、コモン2極) コモン……16点当り1コモン P=9、M3.5×8 セルフロックアップビス使用 端子台樹脂……青色
周囲温度		0~55℃
周囲湿度		35~90% RH
絶縁抵抗		DC500V、10MΩ以上(入力端子—2次回路間)
絶縁耐圧		AC1500V 1分間(入力端子—2次回路間)

\*2 ● ZW-16N2 を DC12V でご使用の場合は、リップル率10%以下の電源をご用意ください。

● 近接スイッチや光電スイッチ等をご使用の場合は OFFレベルにご注意ください。オフにならないことがあります。

**注意** ZW-16N2 をご使用になるときには別途 DC電源をご用意ください。

	データ入力ユニット (ZW-32N2)	データ入力ユニット (ZW-32N2T)
回路構成		
絶縁方式	ホトカブラ絶縁	ホトカブラ絶縁
入力点数	32点	32点
定格入力電圧	DC12/24V*3	DC12/24V*3
入力電圧範囲	DC0~26.4V	DC0~26.4V
入力電圧レベル	ONレベル OFFレベル	ONレベル OFFレベル
入力電流レベル	ONレベル OFFレベル	ONレベル OFFレベル
入力インピーダンス	2.5kΩ(TYP)	2.5kΩ(TYP)
応答時間	OFF→ON ON→OFF	OFF→ON ON→OFF
内部消費電流(DC5V)	最大 85mA	最大 85mA
動作表示	ON時点灯(LED)	ON時点灯(LED)
接続端子	40ピンコネクタ (入力32ピン、コモン4ピン) コモン……32点1コモン (+コモン)	38極端子台 (入力32極、コモン4極、アキ2極) コモン……32点1コモン(+コモン) P=8.7、M3.5×8 セルフロックアップビス使用 端子台樹脂……青色
周囲温度	0~55°C	
周囲湿度	35~90% RH	
絶縁抵抗	DC500V、10MΩ以上(入力端子—2次回路間)	
絶縁耐圧	AC1500V 1分間(入力端子—2次回路間)	

※3 ● ZW-32N2、ZW-32N2TをDC12Vでご使用の場合はリップル率5%以下の電源を、またDC24Vでご使用になる場合はリップル率15%以下の電源をご用意ください。

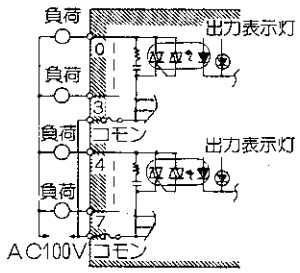
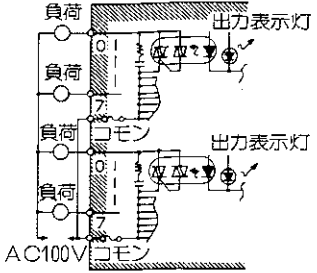
● 近接スイッチや光電スイッチ等をご使用の場合はOFFレベルにご注意ください。  
オフにならないことがあります。

**注意** ZW-32N2、ZW-32N2Tをご使用になるときは別途DC電源をご用意ください。

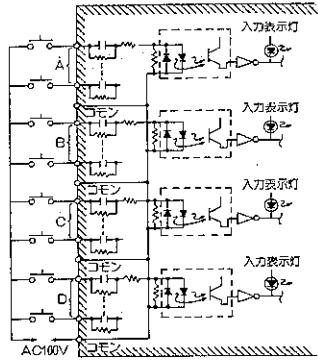
**注意** ZW-32N2はコネクタタイプ、ZW-32N2Tは端子台タイプです。

**注意** 本ユニットの詳細についてはZW-32N2、ZW-32N2Tに付属されている取扱説明書をご参照ください。

#### (4) 出力ユニット仕様

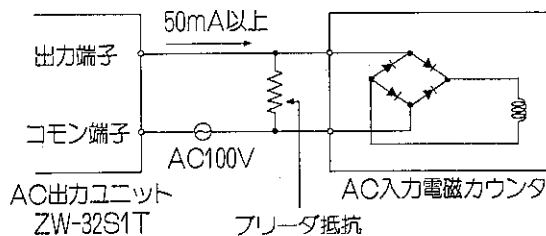
	AC100V出力ユニット (ZW-8S1)	AC100V出力ユニット (ZW-16S1)
回路構成		
絶縁方式	ホトカプラ絶縁	ホトカプラ絶縁
出力点数	8点	16点
定格出力電圧	AC100V、50/60Hz (波形歪 5%以下)	AC100V、50/60Hz (波形歪 5%以下)
出力電圧範囲	AC15~121V	AC15~121V
定格最大出力電流	AC2A (1グループ4点当り5A以下)	AC2A (1グループ8点当り5A以下)
サージオン電流	出力素子性能80A (1サイクル)	出力素子性能80A (1サイクル)
ヒューズ	AC125V、5A 普通級ミニヒューズ (4点当り1個)	AC125V、5A 普通級ミニヒューズ (8点当り1個)
漏洩電流	2mA以下(正弦波)*4	2mA以下(正弦波)*4
オン電圧	2V以下(2A)	2V以下(2A)
応答時間	OFF→ON	1ms以下
	ON→OFF	10ms以下
内部消費電流 (DC5V)	最大240mA	最大400mA
外部供給電源容量 (DC12/24V)	—	—
動作表示	ON時点灯(LED)	ON時点灯(LED)
接続端子	10極端子台(出力8極、コモン2極) コモン……4点当り1コモン	18極端子台(出力16極、コモン2極) コモン……8点当り1コモン
	P=9、M3.5×8、セルフロックアップビス使用、端子台樹脂……赤色	
周囲温度	0~55℃	
周囲湿度	35~90% RH	
絶縁抵抗	DC500V、10MΩ以上(出力端子—2次回路間)	
絶縁耐圧	AC1500V 1分間(出力端子—2次回路間)	

\*4 ネオンランプや軽負荷リレー等をご使用の場合、漏洩電流によりオフにならないことがあります。

項 目		AC100V出力ユニット (ZW-32S1T)
回 路 構 成		
絶 縁 方 式		ホトカプラ絶縁
出 力 点 数		32点
定 格 出 力 電 圧		AC100V、50/60Hz*1 波形歪5%以下
出 力 電 圧 範 囲		AC15~121V
定 格 最 大 出 力 電 流		AC0.6A/点、1グループ8点当たり2.4A以下
最 小 出 力 電 流		5mA*2
サ ー ジ 電 流		出力素子性能80A(1サイクル)
ヒ ュ ー ズ 定 格		3.2A警報ヒューズ(8点当たり1個)
漏 洩 電 流		2mA以下(正弦波)
オ ン 電 圧		1.6V以下(0.6A)
応 答 時 間	OFF→ON	1ms以下
	ON→OFF	10ms以下(抵抗負荷)
内 部 消 費 電 流 (DC5V)		最大600mA
動 作 表 示		ON時点灯(LED)
ヒ ュ ー ズ 断 表 示		断時点灯(LED)
接 続 端 子		38極端子台(出力32極、コモン4極、アキ2極) コモン……………8点当たり1コモン P=8.7、M3.5×8セルフロックアップ 端子台樹脂……………赤色
周 囲 温 度		0~55°C
周 囲 湿 度		35~90%RH(結露なきこと)
絶 縁 耐 圧		AC1500V、1分間(出力端子~2次回路間)
絶 縁 抵 抗		DC500V、10MΩ以上(出力端子~2次回路間)

※1 ネオンランプや軽負荷リレー等をご使用の場合、特に漏洩電流値にご注意ください。オフにならないことがあります。

※2 AC入力電磁カウンタ等の整流回路付し負荷でかつ電流が50mA以下の負荷の場合はオフにならないことがあります。この様な場合は負荷に並列にフリーダ抵抗を接続し、負荷電流が50mA以上になるようにしてください。



	DC12/24V出力ユニット (ZW-8S2)	DC12/24V出力ユニット (ZW-16S2)
回路構成		
絶縁方式	ホトカブラ絶縁	ホトカブラ絶縁
出力点数	8点	16点
定格出力電圧	DC12/24V	DC12/24V
出力電圧範囲	DC10~30V	DC10~30V
定格最大出力電流	DC2A (1グループ4点当り5A以下)	DC2A (1グループ8点当り5A以下)
サージオン電流	出力素子性能8A (10ms以下)	出力素子性能8A (10ms以下)
ヒューズ	AC125V、5A 普通級ミニヒューズ (4点当り1個)	AC125V、5A 普通級ミニヒューズ (8点当り1個)
オン電圧	2V以下(2A)	2V以下(2A)
応答時間	OFF→ON	1ms以下
	ON→OFF	1ms以下*5 (抵抗負荷)
内部消費電流 (DC5V)	最大 160mA	最大 240mA
外部供給電源容量	DC12/24V 最大5mA/点	DC12/24V 最大5mA/点
動作表示	ON時点灯(LED)	ON時点灯(LED)
接続端子	10極端子台(出力8極、コモン2極) コモン……4点当り1コモン P=9、M3.5×8 セルフロックアップビス使用 端子台樹脂……赤色	18極端子台(出力16極、コモン2極) コモン……8点当り1コモン P=9、M3.5×8 セルフロックアップビス使用 端子台樹脂……赤色
周囲温度	0~55℃	
周囲湿度	35~90% RH	
絶縁抵抗	DC500V 10MΩ以上 (出力端子—2次回路間)	
絶縁耐圧	AC1500V 1分間 (出力端子—2次回路間)	

※5 誘導負荷をご使用の場合、負荷のL値によりON→OFFの応答時間が1秒以上遅延することがあります。

**注意** ZW-8S2、ZW-16S2をご使用になるときは別途DC電源をご用意ください。

	データ出力ユニット (ZW-32S2)	データ出力ユニット (ZW-32S2T)
回路構成		
絶縁方式	ホトカプラ絶縁	ホトカプラ絶縁
出力点数	32点	32点
定格出力電圧	DC5/12/24V	DC5/12/24V
出力電圧範囲	DC4.75~30V	DC4.75~30V
定格最大出力電流	DC12/24V <ul style="list-style-type: none"> <li>1グループ16点当り同時ONが 8点以下……………0.5A/点</li> <li>9点以上……………0.3A/点</li> <li>DC5V……………0.1A/点</li> </ul>	DC12/24V <ul style="list-style-type: none"> <li>1グループ16点当り同時ONが 8点以下……………0.5A/点</li> <li>9点以上……………0.3A/点</li> <li>DC5V……………0.1A/点</li> </ul>
サージオン電流	出力素子性能 8A*7 (10ms以下)	出力素子性能 8A*7 (10ms以下)
ヒューズ	AC125V、5A 普通級ミニヒューズ (16点当り1個)	AC125V、5A 普通級ミニヒューズ (16点当り1個)
オン電圧	0.3V以下(0.1A)、1.0V以下(0.5A)	0.3V以下(0.1A)、1.0V以下(0.5A)
応答時間	OFF→ON	1ms以下
	ON→OFF	1ms以下*6
内部消費電流(DC5V)	最大 320mA	最大 320mA
外部供給電源容量	DC5/12/24V 最大 5mA/点	DC5/12/24V 最大 5mA/点
動作表示	ON時点灯(LED)	ON時点灯(LED)
接続端子	40ピンコネクタ (出力32ピン、コモン4ピン) コモン……32点1コモン	38極端子台 (出力32極、コモン4極、電源(+)-2極) コモン……16点1コモン P=8.7、M3.5×8 セルフロックアップビス使用 端子台樹脂……赤色
周囲温度	0~55℃	
周囲湿度	35~90% RH	
絶縁抵抗	DC500V 10MΩ以上 (出力端子—2次回路間)	
絶縁耐圧	AC1500V 1分間 (出力端子—2次回路間)	

\*6 誘導負荷をご使用の場合、負荷のL値によりON→OFFの応答時間が1秒以上遅延することがあります。

\*7 1A以上は出力素子により電流を制限する場合があります。

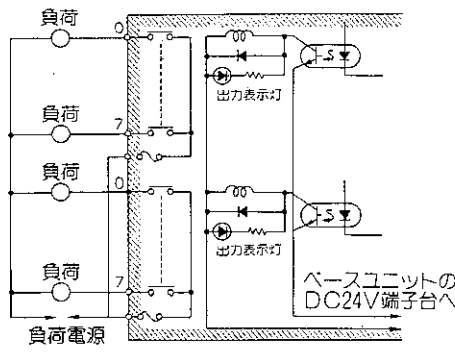
**注意** ZW-32S2、ZW-32S2Tをご使用になるときには別途DC電源をご用意ください。

**注意** ZW-32S2はコネクタタイプ、ZW-32S2Tは端子台タイプです。

**注意** 本ユニットの詳細についてはZW-32S2、ZW-32S2Tに付属されている取扱説明書をご参照ください。

		AC200V出力ユニット (ZW-16S3)
回路構成		
絶縁方式		ホトカブラ絶縁
出力点数		16点
定格出力電圧		AC200V、50/60Hz (波形歪 5%以下)
出力電圧範囲		AC15~242V
定格最大出力電流		AC2A (1グループ8点当り5A以下)
サージオン電流		出力素子性能80A (1サイクル)
ヒューズ		AC250V、5A 普通級ミニヒューズ (8点当り1個)
漏洩電流		3mA以下(正弦波) <sup>※8</sup>
オン電圧		2V以下(2A)
応答時間	OFF→ON	1ms以下
	ON→OFF	10ms以下
内部消費電流 (DC5V)		最大400mA
外部供給電源容量 (DC12/24V)		—
動作表示		ON時点灯(LED)
接続端子		18極端子台(出力16極、コモン2極) コモン……8点当り1コモン P=9、M3.5×8 セルフロックアップビス使用 端子台樹脂…赤色
周囲温度		0~55°C
周囲湿度		35~90% RH
絶縁抵抗		DC500V 10MΩ以上(出力端子—2次回路間)
絶縁耐圧		AC1500V 1分間(出力端子—2次回路間)

※8 ネオンランプや軽負荷リレー等をご使用の場合、漏洩電流によりオフにならないことがあります。

		接点出力ユニット (ZW-16S4)
回路構成		
絶縁方式		リレー絶縁
出力点数		16点
最大開閉電圧電流		AC240V/DC30V 2A 抵抗負荷 (1グループ8点当り5A以下)
最少負荷		5V 1mA
動作寿命		機械的 2000万回以上 電氣的 1. 最大開閉電圧電流抵抗負荷 10万回以上 2. 電磁開閉器負荷 AC200V投入10.5A 定常0.5A COSφ=0.2 20万回以上
ヒューズ定格		AC250V 5A耐サージミニヒューズ(8点当り1個)
漏洩電流		なし
応答時間	OFF→ON	15ms以下
	ON→OFF	20ms以下
内部消費電流(DC5V)		最大 180mA
外部供給電源		DC24V±10%(脈流全波使用可) 最大20mA 1点
動作表示		ON時点灯(LED)
接続端子		18極端子台(出力16極、コモン2極) コモン……8点当り1コモン P=9、M3.5×8 セルフロックアップビス使用 端子台樹脂…赤色
周囲温度		0~55℃
周囲湿度		35~90% RH
絶縁抵抗		DC500V、10MΩ以上(出力端子—2次回路間)
絶縁耐圧		AC1500V、1分間(出力端子—2次回路間)

**注意** 特殊入出力ユニットに関しては、各ユニットの取扱説明書をご参照ください。

**注意** ZW-16S4をご使用になるときは別途DC電源をご用意ください。



		ソースタイプ データ出力ユニット (ZW-32S5)	
回路構成			
絶縁方式	ホトカプラ絶縁		
出力点数	32点		
定格出力電圧	DC5/12/24V		
出力電圧範囲	DC4.75~30V		
定格最大出力電流	DC12/24V ・1グループ16点当り同時ONが 8点以下……………0.2A/点 9点以上……………0.1A/点 DC5V……………0.1A/点		
サージオン電流	出力素子性能1A (10ms以下)		
ヒューズ	AC125V、5A 普通級ミニヒューズ (16点当り1個) <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>(ユニット内基板上 AC125V、400mA 普通級ミニヒューズ 定電圧回路焼損防止ヒューズ)</td> </tr> </table>		(ユニット内基板上 AC125V、400mA 普通級ミニヒューズ 定電圧回路焼損防止ヒューズ)
(ユニット内基板上 AC125V、400mA 普通級ミニヒューズ 定電圧回路焼損防止ヒューズ)			
漏洩電流	0.1mA以下		
オン電圧降下	1V以下(コモン(+) $\leftrightarrow$ 出力端子間)		
応答時間	OFF $\rightarrow$ ON	1ms以下	
	ON $\rightarrow$ OFF	1ms以下	
内部消費電流 (DC5V)	最大 185mA		
外部供給電源容量 (DC12/24V)	最大 500mA (負荷用電源容量は含みません)		
動作表示	ON時点灯(LED)		
接続端子	40ピンコネクタ (出力32ピン、コモン(+) $\leftrightarrow$ 4ピン、電源(-) $\leftrightarrow$ 4ピン) コモン……………32点1コモン		
周囲温度	0~55 $^{\circ}$ C		
周囲湿度	35~90% RH		
絶縁抵抗	DC500V 10M $\Omega$ 以上 (出力端子—2次回路間)		
絶縁耐圧	AC1500V 1分間 (出力端子—2次回路間)		

**注意** 誘導負荷をご使用の場合、負荷のL値によりON $\rightarrow$ OFF時間が1秒以上遅延することがあります。

**注意** ZW-32S5をご使用になるときは別途DC電源をご用意ください。

**注意** 本ユニットの詳細については、ZW-32S5に付属されている取扱説明書をご参照ください。

〔5〕 入出力ユニット仕様

		DC5/12/24V入出力ユニット(ZW-32102)	
		入力部	出力部
回路構成			
絶縁方式		ホトカプラ絶縁	
点 数		16点	16点
定格電圧		DC5/12/24V*9	
電圧範囲		DC5V 4.75~5.25V (DC12V 10.8~26.4V) (DC24V	
定格入力電流		7/4/9mA(DC5/12/24V)	
入力電圧レベル *10 (負論理 入力の場合)	ONレベル	(電源電圧-1.2)V以下	
	OFFレベル	1V以上またはオープン	
入力電流レベル *10 (負論理 入力の場合)	ONレベル	3mA以下	
	OFFレベル	0.4mA以上*11	
入カインピーダンス		DC5V	約0.7KΩ
		DC12V	約2.8KΩ
		DC24V	
定格最大出力電流		DC50mA(DC5V時) (1グループ16点当り800mA以下) DC100mA(DC12/24V時) (1グループ16点当り1.6A以下)	
サージオン電流		出力素子性能 1A(10ms以下)*12	
ヒューズ		出力負荷電流用(16点当り1個) 2A(前パネル上段) 出力外部電源電流用 300mA(前パネル下段)	

		DC5/12/24V入出力ユニット(ZW-32102)	
		入 力 部	出 力 部
オ ン 電 圧		0.4V以下	
外部供給電源容量		入力最大 出力最大	12mA/点 5mA/点
応答時間	OFF→ON	1ms以下	1ms以下
	ON→OFF	1ms以下	1ms以下 <sup>*13</sup>
内部消費電流(DC5V)		最大320mA	
動 作 表 示		ON時点灯(LED)	
接 続 端 子		40ピンコネクタ (入力16ピン、出力16ピン、コモン(+)2ピン コモン(-)2ピン、電源(+)2ピン、電源(-)2ピン) コモン……………16点1コモン	
周 囲 温 度		0~55℃	
周 囲 湿 度		35~90%RH(結露なきこと)	
絶 縁 抵 抗		DC500V 1MΩ以上(入出力端子—2次回路間)	
絶 縁 耐 圧		AC1500V 1分間(入出力端子—2次回路間)	

- ※9 脈流全波電源は使用できません。DC12Vの場合は、リップル率5%以下、DC24Vで使用する場合は、リップル率15%以下の電源をご用意ください。
- ※10 入力信号は4点単位で正/負論理入力がスイッチで切換げできます。正論理入力の場合はON/OFFが逆になります。(出荷時は負論理です。)
- ※11 近接スイッチや光電スイッチ等をご使用の場合、特に「OFF」レベルにご注意ください。オフにならないことがあります。
- ※12 0.3A以上は出力素子により電流を制限することがあります。
- ※13 誘導負荷をご使用の場合、負荷のL値により「ON→OFF」時間が1秒以上遅延することがあります。

**注意** 本ユニットの詳細についてはZW-32102に付属されている取扱説明書をご参照ください。

〔6〕 パルスキャッチユニット仕様

		パルスキャッチユニット(ZW-14PC2)	
		入 力 部	出 力 部
回 路 構 成			
絶 縁 方 式		ホトカブラ絶縁	
点 数		14点(パルス)+1点(ENABL …イネーブル) <sup>*18</sup>	1点(ENABL ONで14点すべての パルスが入力された時ON) <sup>*19</sup>
定 格 電 圧		DC12/24V <sup>*14</sup>	
電 圧 範 囲		DC10.8~26.4V	
入力電圧 レベル <sup>*15</sup> (負論理 入力の場合)	ONレベル	(電源電圧-1.2)V MIN	—
	OFFレベル	2VMAXまたはオープン <sup>*16</sup>	—
入力電流 レベル <sup>*15</sup> (負論理 入力の場合)	ONレベル	5mA/12V、10mA/24V TYP	—
	OFFレベル	0.8mA MAX <sup>*16</sup>	—
入力インピーダンス		約2.4KΩ(DC12/24V)	—
応 答 パ ル ス 幅		0.5ms MIN(パルス) 2ms MIN(ENABL)	—
定 格 負 荷 電 流 <sup>*20</sup>		—	DC100mA DC30V MAX NPNオープンコレクタ出力
ヒ ュ ー ズ 定 格		—	出力負荷電流用(下段) 1A 普通級ミニヒューズ 外部電源電流用(上段) 300mA 普通級ミニヒューズ
オ ン 電 圧		—	0.5V以下
漏 洩 電 流		—	0.1mA以下
応 答 時 間	OFF→ON	0.5ms以下 <sup>*17</sup>	0.5ms以下 <sup>*17</sup>
	ON→OFF	0.5ms以下 <sup>*17</sup>	0.5ms以下 <sup>*17</sup>

	パルスキャッチユニット(ZW-14PC2)	
	入 力 部	出 力 部
内部消費電流 (DC5V)	170mA TYP(全点ON)	
外部供給電源容量 (DC12/24V)	入力最大12mA/点 出力最大5mA/点	
動作表示	ON時点灯(LED)	
接 続 端 子	18極端子台(入力15極、出力1極、電源(+))2極 P=9、M3.5×8 セルフロックアップビス使用 端子台樹脂……青色	
周 囲 温 度	0~55℃	
周 囲 湿 度	35~90% RH	
絶 縁 抵 抗	DC500V 10MΩ以上 (入出力端子—2次回路間)	
絶 縁 耐 圧	AC1500V 1分間 (入出力端子—2次回路間)	

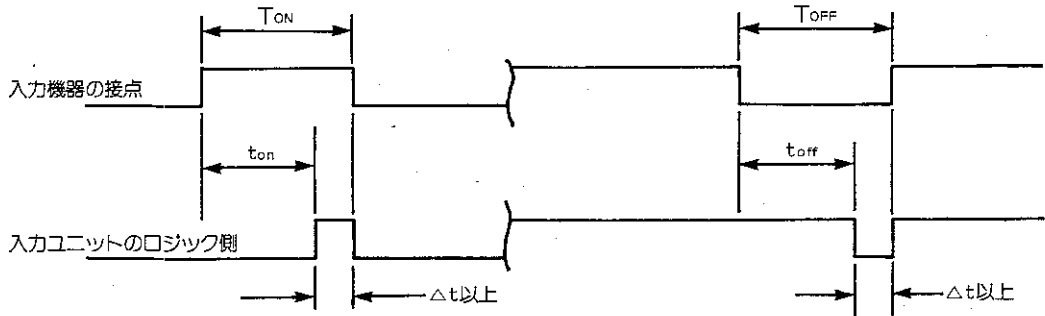
- ※14 脈流全波電源は使用できません。DC12Vの場合は、リップル率5%以下、DC24Vで使用する場合は、リップル率15%以下の電源をご用意ください。
  - ※15 入力信号は、14点(パルス)一括、1点(ENABL)で正負論理入力がスイッチ切換(SW1)できます。正論理の場合ON/OFF仕様が逆になります。
  - ※16 近接スイッチや光電スイッチ等のご使用の場合、特に「OFF」レベルにご注意ください。オフにならないことがあります。
  - ※17 誘導負荷をご使用の場合、負荷のL値により「ON」→「OFF」時間が1秒以上遅延することがあります。
  - ※18 ENABL入力に有接点(マイクロスイッチ、タッチセンサ等)出力センサを使用するとチャタリングによりOUT PUTがリセットされ本機で読めなくなります。
  - ※19 電源投入時はパルスENABLの状態によりONすることがあります。ENABLを1度OFFし再度ONすればリセットされます。
  - ※20 別電源で負荷を駆動するときはSWをOFFにし保護ダイオードを外付けしてください。SW2は出荷時はONにセットされています。
- 注意** "OUT PUT"を使用する場合、パルス入力14点全てが条件になります。センサが14点以下の時、未使用端子はON状態にしてください。
- 注意** "OUT PUT"を使用しない場合で、"ENABL"も必要でない時、"ENABL"端子はON状態にしてください。任意点数のパルスを常時キャッチできます。
- 注意** ZW-14PC2をご使用になるときは別途DC電源をご用意ください。
- 注意** ZW-14PC2の詳細についてはZW-14PC2に付属されている取扱説明書をご参照ください。

## (7) 入力ユニットご使用時の留意事項

### 1) 入力信号のON/OFF時間

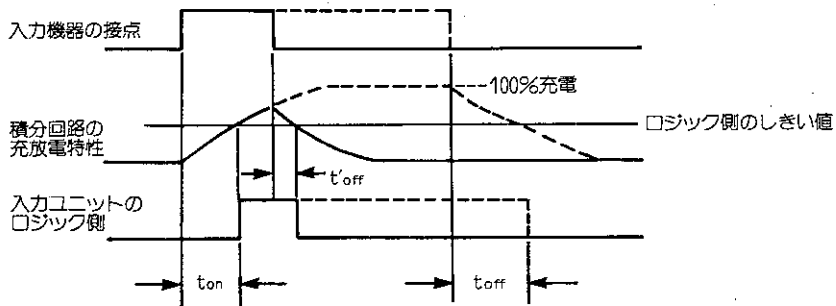
入力機器(リミットスイッチ等)のON/OFF状態を確実にPCの演算に反映させるためには、ONまたはOFFの時間として次の要件を満す必要があります。

入力機器のON時間( $T_{ON}$ )	$T_{ON} > \Delta t + t_{on}$
入力機器のOFF時間( $T_{OFF}$ )	$T_{OFF} > \Delta t + t_{off}$
	$\Delta t$ .....PCの1スキャンタイム
	$t_{on}$ .....入力ユニットのOFF→ON応答時間
	$t_{off}$ .....入力ユニットのON→OFF応答時間



毎スキャンサイクルの先頭で行われる入出力処理で入力ユニットのロジック側のON/OFF状態がデータメモリに書込まれ、そのスキャンサイクル中のユーザプログラムの演算に入力情報として使用されます。したがって、入力ユニットのロジック側のON又はOFFの時間が1スキャンタイム( $\Delta t$ )以上ないと、データメモリにON/OFFが読込まれないことがあります。

**注意** 入力ユニットの応答時間は、入力ユニットの積分回路の充放電特性によるもので、ONまたはOFFを継続した時間により変化します。



点線のように入力機器の接点のON時間が長い場合と、実線のようにONの時間が短い場合では $t_{off}$ に差があります。

(入力ユニットとしてZW-16N2を使用した場合の計算例)

1スキャンタイム $\Delta t$ 5msとすると、

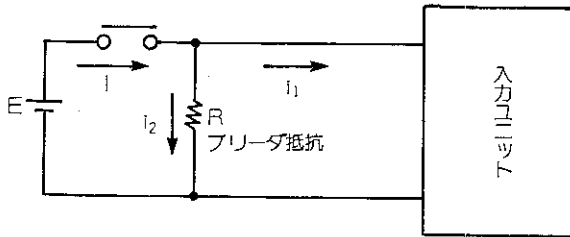
$$T_{ON} > \Delta t + t_{on} = 5 + 15 = 20(\text{ms})$$

$$T_{OFF} > \Delta t + t_{off} = 5 + 20 = 25(\text{ms})$$

2) プリーダ抵抗

入力機器の接点には、入力ユニットの入カインピーダンスと、入力用電源の電圧等で定まる一定の電流しか流れません。(ZW-32N2、ZW-32N2TでDC12V印加時 約3.5mA)

接点によっては、この電流値では接触不良の恐れがあります。このような場合、外部にプリーダ抵抗を挿入してください。



$$I = i_1 + i_2 = i_1 + \frac{E}{R}$$

$$\text{ワット数は } P > \frac{E^2}{R} \times 2 \text{ とします。}$$

3) DC入力ユニットの入力電源の極性

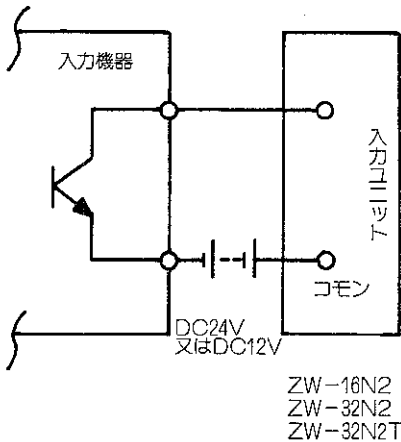
ZW-16N2ではブリッジ整流回路を内蔵していますので、プラスコモン、マイナスコモンのいずれでも使用できます。

ZW-32N2 ZW-32N2Tの場合はプラスコモンでご使用願います。

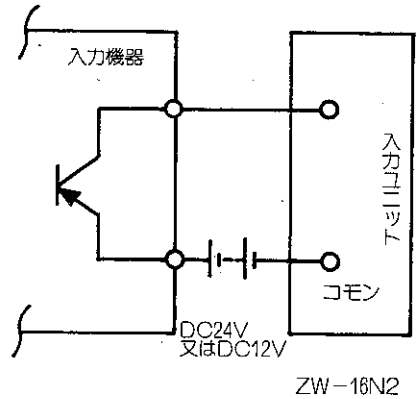
4) DC入力ユニットにトランジスタ出力の機器を接続するとき

無接点リレーや光电スイッチ、近接スイッチなどトランジスタ出力の入力機器をご使用の場合、オープンコレクタ出力のものをご使用ください。

NPNTランジスタ出力の例  
(+コモン)



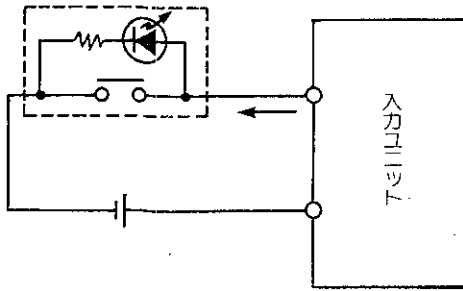
PNPTランジスタ出力の例  
(-コモン)



**注意** トランジスタの定格が入力電源電圧、入力電流に見合ったものであることを御確認ください。

5) 入力機器のOFF時の電流にご注意ください。

④LED付リミットスイッチ



リミットスイッチがOFFの場合でも、LED点灯電流により入力ユニットがOFFにならない場合があります。

⑥近接スイッチ、光電スイッチ

交流2線式のものは、OFF時にも検出回路の消費電流が流れます。

このため入力ユニットがOFFにならない場合があります。

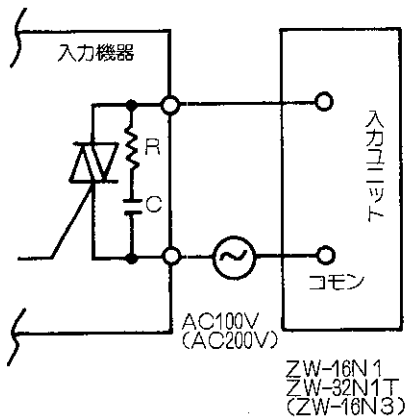
光電スイッチ等の仕様で“漏れ電流”として記載されていますので、この値が入力ユニットのOFFレベル以下である事を確認してください。

6) 入力機器の出力回路がトライアック出力やサイリスタ出力の場合

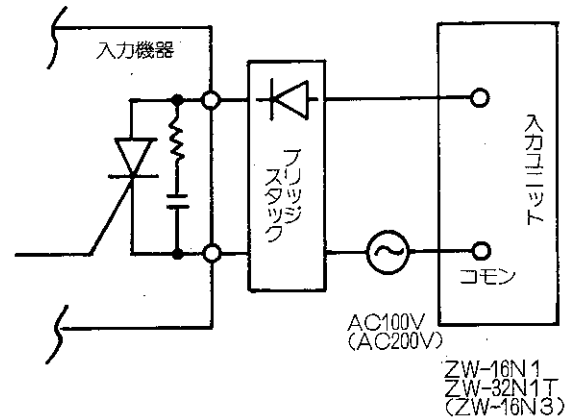
トライアックやサイリスタの点弧ミスを防止する目的でサージキラーとしてCR素子を内蔵したものが、このCRによる洩れ電流により入力ユニットをオフできないことがあります。

この場合、CRを除去することが最も好ましいのですが、除去できないときはCRのCの値がAC100Vの場合は $0.033\mu\text{F}$ 以下のものを、AC200Vの場合は $0.015\mu\text{F}$ 以下のものをご使用ください。

トライアック出力の例



サイリスタ出力の例





## 〔8〕 出力ユニットご使用時の留意事項

### 1) 出力ユニットで開閉できる最大電圧と電流

各出力ユニットは、規格内で設備のソレノイドバルブやマグネットスイッチ等の出力機器を直接ドライブできます。

	定格電圧	最大電圧	定格最大電流	サージオン電流
ZW-8S1 ZW-16S1	AC100V	AC121V	2A*1	80A(1サイクル)
ZW-8S2 ZW-16S2	DC12/24V	DC30V	2A*1	8A(10ms以下)
ZW-16S3	AC200V	AC242V	2A*1	80A(1サイクル)
ZW-16S4		AC240V	2A*1	
		DC30V	2A*1	
ZW-32S1T	AC100V	AC121V	0.6A*1	80A(1サイクル)
ZW-32S2 ZW-32S2T	DC5/12/24V	DC30V	0.5A*2	8A(10ms以下)
ZW-32S5	DC5/12/24V	DC30V	0.2A*3	1A(10ms以下)

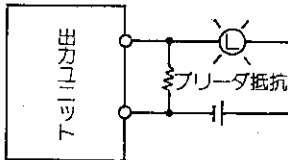
- ※1 コモンが同一の1グループ8点(ZW-8S1、ZW-8S2は4点)で同時にONする場合、その合計電流が5A(ZW-32S1Tは2.4A)以下となるようにしてください。  
ZW-16S4の場合は、抵抗負荷の場合です。ソレノイドバルブやマグネットスイッチ等の誘導性負荷の場合は力率を考慮してご使用ください。
- ※2 ヒューズが共通の1グループ(16点)で、同時ONが8点以下であれば1点当り0.5Aまで通電できます。また同時ONが9点以上であれば1点当り0.3Aまでとしてください。外部供給電圧がDC5Vのときは1点当り0.1Aまでとしてください。
- ※3 ヒューズが共通の1グループ(16点)で、同時ONが8点以下であれば1点当り0.2Aまで通電できます。また同時ONが9点以上であれば1点当り0.1Aまでとしてください。外部供給電圧がDC5Vのときは1点当り0.1Aまでとしてください。

**注意** サージオン電流は出力素子性能を示します。

### 2) ランプ負荷とラッシュ電流

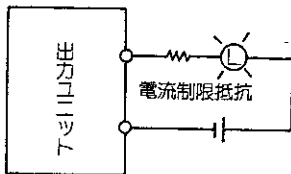
白熱ランプは点灯時、定常電流の10~20倍のラッシュ電流が数10msの間流れます。ラッシュ電流を低減する方法としてはブリーダ抵抗の挿入と、電流制限抵抗の挿入の2通りがあります。

#### ㊤ブリーダ抵抗の挿入



出力ユニットOFF時にも、ランプが明らかに点灯しない程度の暗電流を流しておきます。

#### ㊦電流制限抵抗の挿入

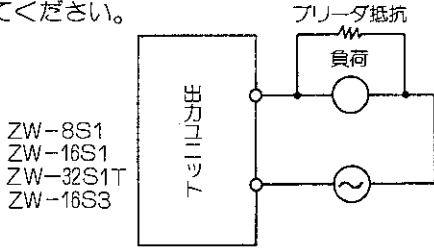


電流制限抵抗の値で定まる電流に制限します。抵抗が大きいとランプにかかる電圧が低下しますので、点灯時に必要とする明るさから抵抗値を決定します。

3) AC出力ユニットの漏洩電流

AC出力ユニットはOFF時にも漏洩電流(ZW-8S1、ZW-16S1、ZW-32S1Tは2mA、ZW-16S3は3mA)が流れます。

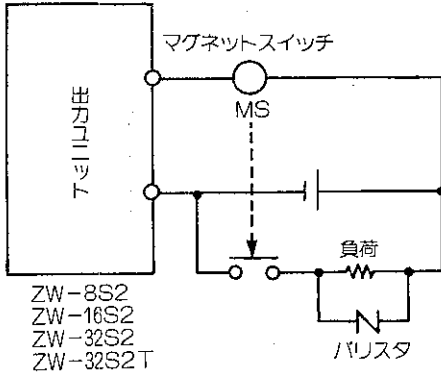
この漏洩電流によりOFFにならない負荷をドライブする場合、負荷と並列にフリーダ抵抗を入れてください。



抵抗値は負荷により算出しなければなりませんが、概略10K $\Omega$ とし、ワット数はAC100Vで3W、AC200Vで6W程度のものをご使用ください。

4) DC出力ユニットで大電流の誘導負荷をドライブするとき

DC出力ユニット(ZW-8S2、ZW-16S2、ZW-32S2、ZW-32S2T、ZW-32S5)はL負荷を接続した場合に発生するサージにより出力トランジスタが破損することがないようにサージ吸収用ダイオードを内蔵しています。このダイオードは出力ON→OFF時に、コイルに貯えられたエネルギーをダイオードを通して誘導負荷の抵抗分でジュール熱として消費させるものです。エネルギーが負荷の保持力以下となるまでの間復帰時間が遅れることになります。

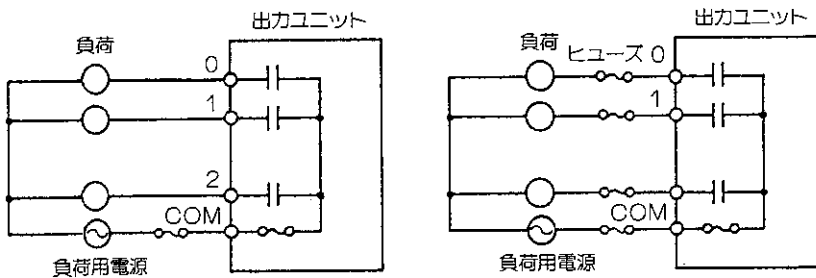


エネルギーをダイオードを通して誘導負荷の抵抗分でジュール熱として消費させるものです。エネルギーが負荷の保持力以下となるまでの間復帰時間が遅れることになります。

遅延時間は負荷のL値、抵抗値、保持力により定まるものです。実測の結果、この遅延が問題になる場合は、マグネットスイッチを介して負荷をドライブするとソレノイドバルブ等に比べはるかにこの値は小さく、応答時間が改善できます。

5) ヒューズ

出力端子に接続した負荷が短絡した場合、外部配線やユニットの焼損につながりますので出力には保護ヒューズをコモン単位に挿入してください。保護ヒューズは、過電流によるユニットの異常発熱や、焼損防止用であり出力素子や負荷の過電流保護用ではありません。なお安全上からは、負荷に応じた容量のヒューズを、出力1点単位で挿入していただくことをお勧めします。

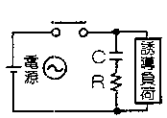
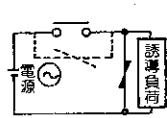


ヒューズが溶断したときは、その原因（外部配線の短絡、定格出力以上の負荷を使用等）の原因を解決してから、該当ユニットを交換してください。

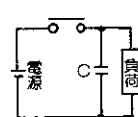
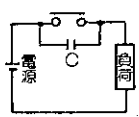
6) サージ対策

負荷を開閉する場合、負荷によっては数千ボルトのサージを発生する場合があります。ZW-8S1、ZW-16S1、ZW-16S2、ZW-16S3、ZW-32S1T、ZW-32S2、ZW-32S2T、ZW-32S5ではサージ対策を行っていますが、ZW-8S2、ZW-16S2、ZW-32S2、ZW-32S2Tでは負荷への信号線が長くなるときにはサージ対策が必要な場合があります。接点出力ユニット(ZW-16S4)は内部ではサージ対策が施されていないので接点寿命を延したり、雑音の防止、アークによる炭化物、硝酸の生成を少なくするためにアークキラーを外付けする必要があります。アークキラーは正しく使用しないと逆効果となることがあります。またアークキラーを使用すると、復帰時間が多少遅くなることがありますので御注意ください。

アークキラーの代表例

回路例	適用		特長その他	素子の選び方
	AC	DC		
CR方式		* △ ○	* AC電圧で使用する場合 負荷のインピーダンスがCRのインピーダンスより十分小さいこと。	C、Rの目安としては C:接点電流1Aに対し1~0.5(μF) R:接点電圧1Vに対し0.5~1(Ω) です。負荷の性質やリレー特性のパラツキなどにより必ずしも一致しません。 Cは接点開離時の放電抑制効果を受けもち、Rは次回投入時の電流制限の役割とすることを考慮し、実験にてご確認ください。 Cの耐圧は一般に200~300Vのものを使用してください。AC回路の場合はAC用コンデンサ(極性なし)をご使用ください。
		○ ○	負荷がリレー、ソレノイドなどの場合は復帰時間が遅れます。 電源電圧が24、48Vの場合は負荷間に、100~200Vの場合は接点間のそれぞれに接続すると効果的です。	
バリスタ方式		○ ○	バリスタの定電圧特性を利用して、接点間にあまり高い電圧が加わらないようにする方式です。この方法も復帰時間が多少遅れます。 電源電圧が24~48V時は負荷間に、100~200V時は接点間のそれぞれに接続すると効果的です。	バリスタの電圧は AC100V用……220~290V AC200V用……390~430V のものをご使用ください。
ダイオード方式		× ○	コイルに貯えられたエネルギーを並列ダイオードによって、電流の形でコイルへ流し、誘導負荷の抵抗分でジュール熱として消費させます。この方式はCR方式よりもさらに復帰時間が遅れます。	ダイオードは逆耐電圧が回路電圧の10倍以上のもので順方向電流は負荷電流以上のものをご使用ください。電子回路では回路電圧がそれほど高くない場合、電源電圧の2~3倍程度の逆耐電圧のものでも使用可能です。
ダイオード + ツェナーダイオード方式		× ○	ダイオード方式では復帰時間が遅れすぎる場合に使用すると効果があります。	ツェナーダイオードのツェナー電圧は、電源電圧程度のもを使用します。

なお、次のようなアークキラーの使い方は避けてください。

	しゃ断時のアーク消弧には非常に効果がありますが、接点の投入時にCへの充電電流が流れるので接点が溶着しやすい。		しゃ断時のアーク消弧には非常に効果がありますが、接点の開路時Cに容量がたぐえられているため、接点の投入時にCの短絡電流が流れるので、接点が溶着しやすい。
---	--	---	--

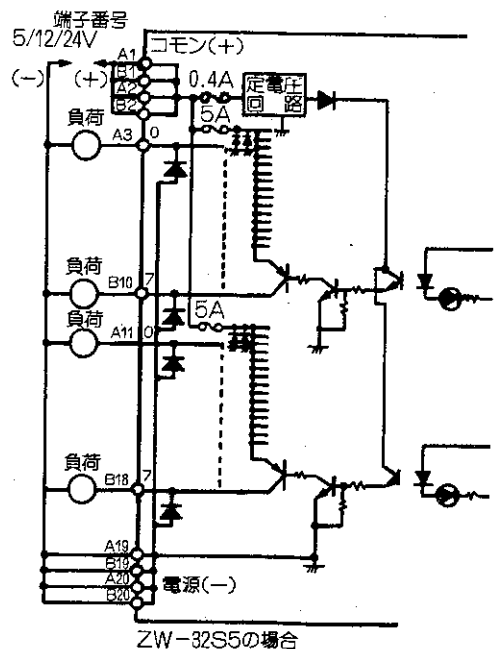
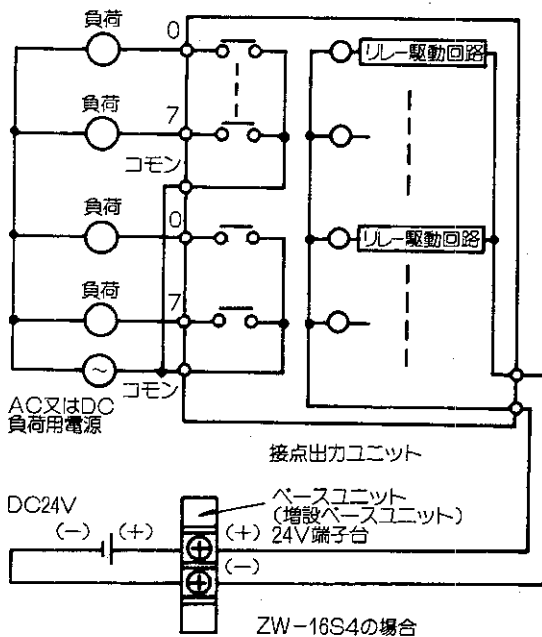
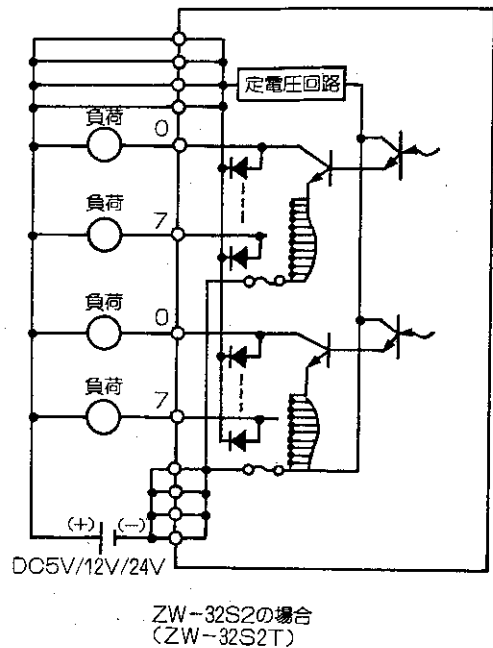
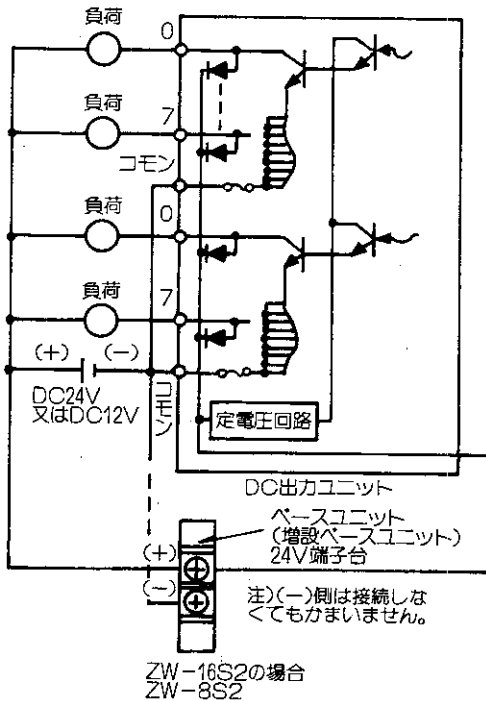
通常、直流誘導負荷は、抵抗負荷に比べ開閉が困難とされていますが、適切なアークキラーを用いると抵抗負荷と同程度まで性能が向上します。

## 7) 外部DC電源

DC出力ユニット(ZW-16S 2、ZW-32S 2、ZW-32S 2 T、ZW-32S 5)、接点出力ユニット(ZW-16S 4)には外部DC電源を接続する必要があります。DC出力ユニットでは出力トランジスタベース電流を、接点出力ユニットではコイル電流を供給します。また、DC出力ユニットは内蔵のサージ吸収用ダイオードの接続も兼ねています。

外部DC電源を接続しないでDC出力ユニットを使用すると、出力端子からサージ吸収用ダイオードを通して、ベース電流が供給され不安定な動作をしたり、サージ吸収用ダイオードが無効となり、出力トランジスタ等が破壊されることがあります。

ZW-8S 2、ZW-16S 2、ZW-16S 4ではベースユニットの24V端子台に、ZW-32S 2、ZW-32S 2 T、ZW-32S 5では各ユニットの端子に外部DC電源を接続します。



### 〔9〕 特殊ユニットご使用時の留意事項

特殊ユニット(ZW-2DA2、ZW-14PC2を除く)をご使用される場合は、本機の1スキャンタイムにご注意ください。

特殊ユニットは、ワンチップマイクロコンピュータを使用しI/Oリレーを通してデータや指令のやりとりを行っているために、1スキャンタイムは特殊ユニットの処理時間以上にする必要があります。1スキャンタイムが特殊ユニットの処理時間より短かくなるとデータの設定ミスを起こします。(1スキャンタイムは2ms以上必要です)

アドレス		ゼロクロス同期	ゼロクロス非同期
00000~ 06000以内 <sup>*1</sup>	F-40 (ZERO CROSS ADDRESS)	00000~ 06000以内	問題なし
		06001以上	問題なし
06001以上 <sup>*1</sup>	F-40 (ZERO CROSS ADDRESS)	00000~ 06000	問題なし
		06001以上	問題なし

※1 アドレスの範囲内に特殊ユニットの専用プログラムがプログラムされている。

※2 プログラムEND (F-40) 以降はNOP命令になります。

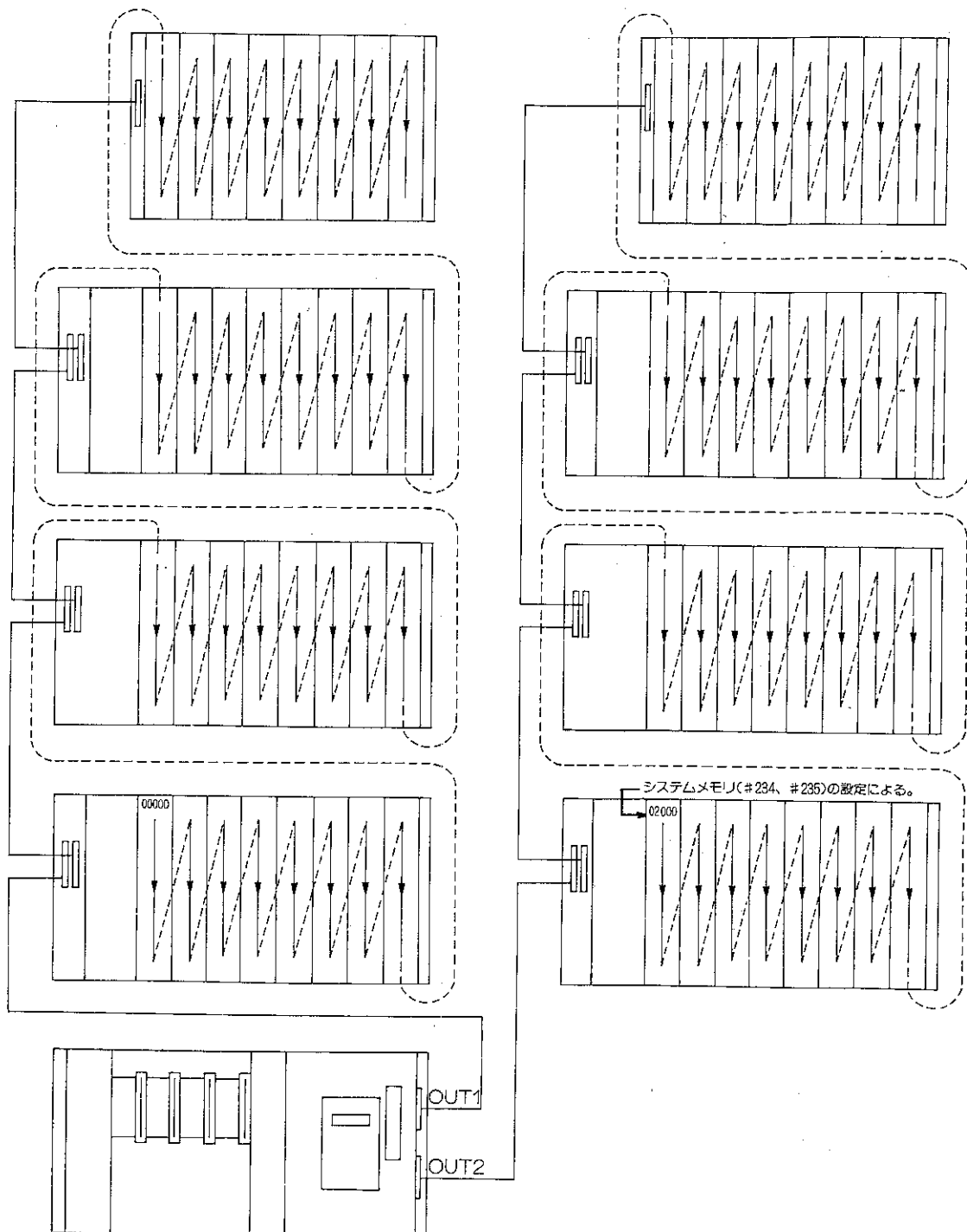
※3 1時的に1スキャンタイムを短かくするとき、特殊ユニット専用プログラム(設定用プログラム)がこの中に入らないようにしてください。(ただしやむなく入ってしまった場合は※2のようしてください)

## 〔10〕 入力ユニット、出力ユニットのリレー番号について

### ■ ZW-1K0CU、ZW-1K1CU、ZW-1K2CUのリレー番号

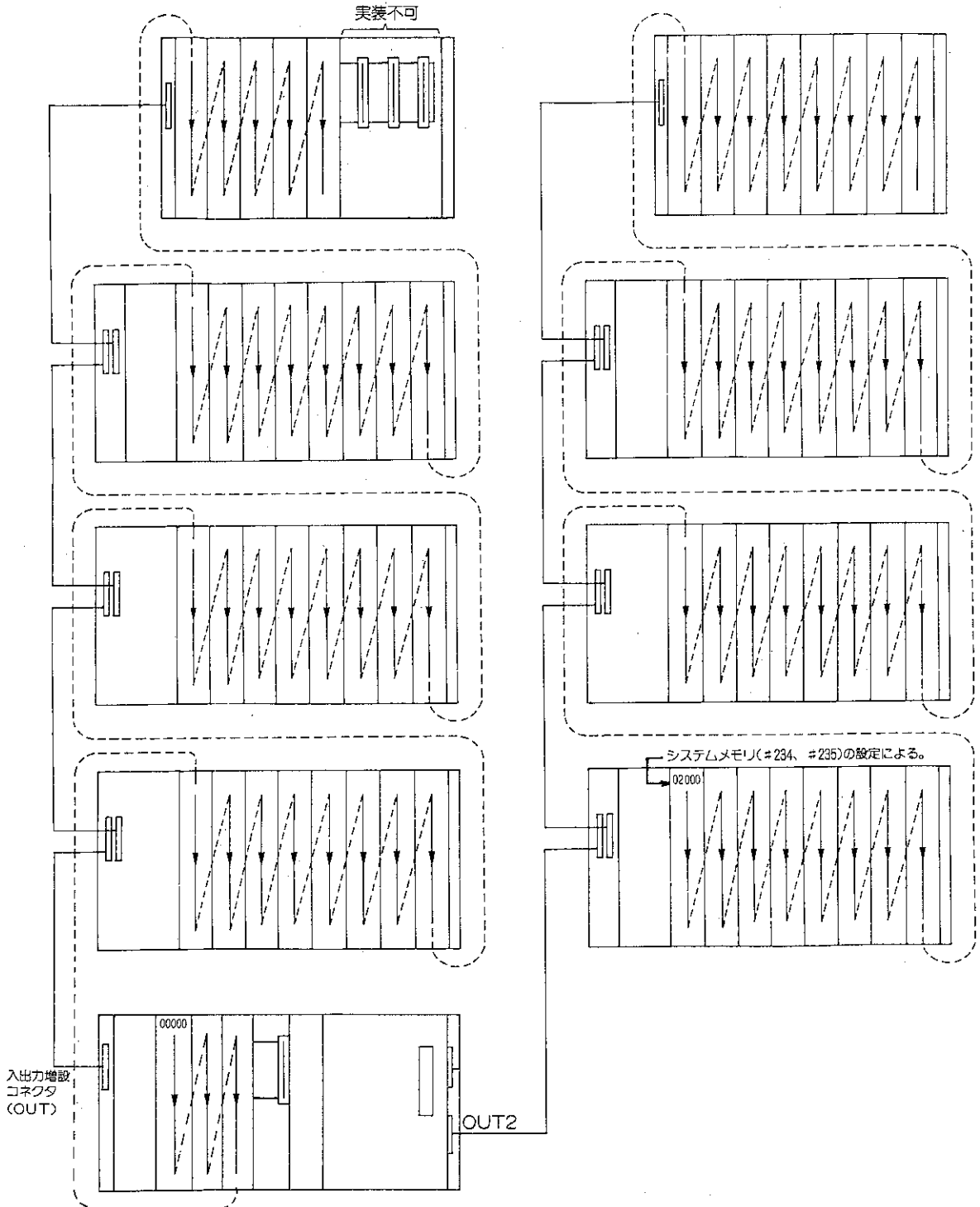
入力ユニット、出力ユニットのリレー番号は、増設ベースユニットの装着順にOUT1、OUT2それぞれ追番方式で決定します。

OUT2の入出力ユニットの先頭アドレスはシステムメモリ（＃234、＃235）の内容で決まりますが、ここでは初期状態の02000（＃234…200、＃235…000）に設定されているときのリレー番号の設定方法を示します。くわしい説明についてはプログラミングマニュアル2-4をご参照ください。



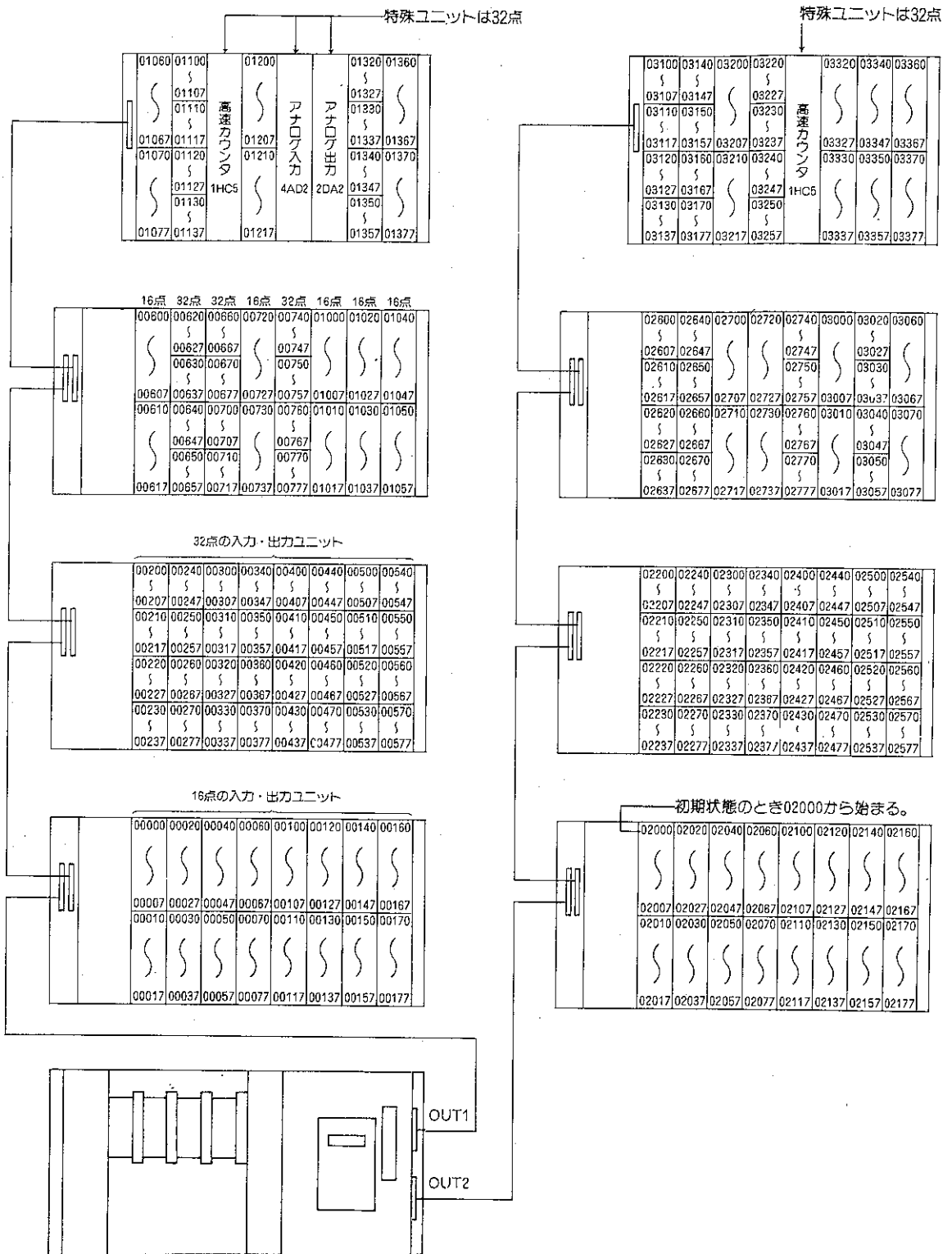
■ ZW-1K3CUのリレー番号

入力ユニット、出力ユニットのリレー番号は、ベースユニットの入出力ユニット用スロット、増設ベースユニットの装着順に入出力増設コネクタ(OUT)、OUT2それぞれの追番方式で決定します。  
OUT2の入出力ユニットの先頭アドレスはシステムメモリ(#234、#235)の内容で決まりますが、ここでは初期状態の02000(#234…200、#235…000)に設定されているときのリレー番号の設定方法を示します。くわしい説明についてはプログラミングマニュアル2-4をご参照ください。



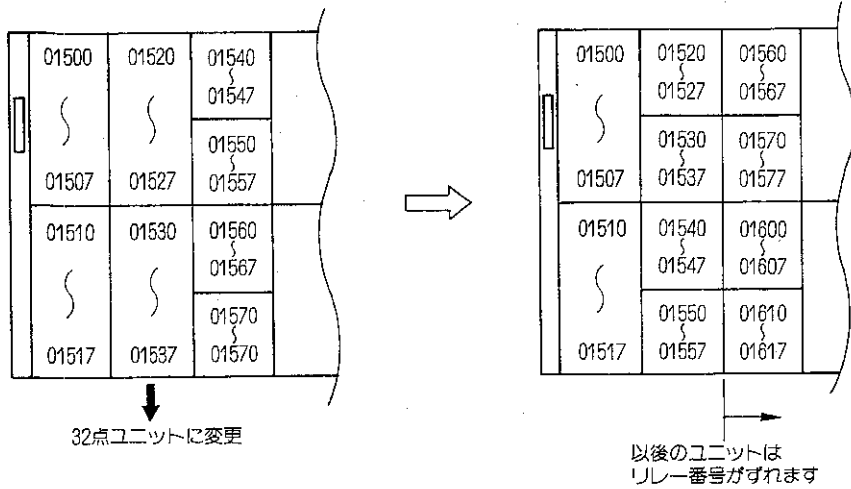


- (1) 特殊ユニットを使用しシステムメモリ(#234、#235)が初期状態(#234……200、#235……000)のときの入力、出力ユニットの装着位置とリレー番号の関係を示します。  
 特殊ユニット1台では32点のリレー番号に相当します(ZW-14PC2は16点です)。  
 例としてZW-1K0CUを使用したときを示します。



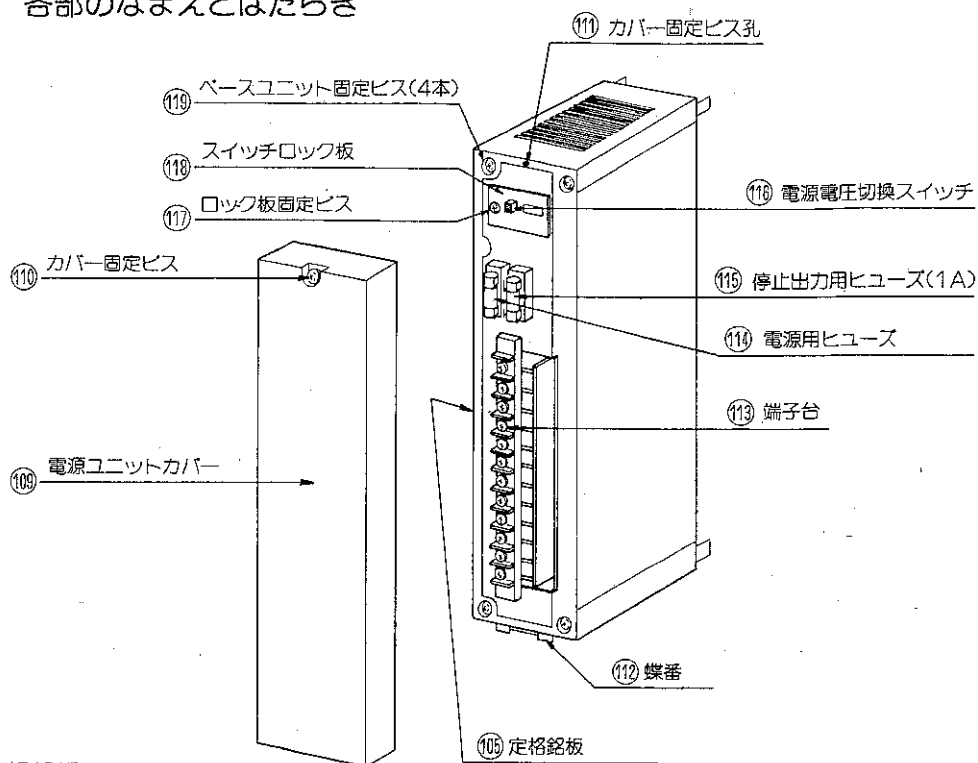
**注意** OUT1とOUT2の入出力リレー番号が重複することのないように入力、出力ユニットの装着及びシステムメモリの設定を行なってください。  
 システムメモリの設定方法についてはプログラミングマニュアル2-4システムメモリをご参照ください。

**注意** 点数の異なる入力・出力ユニットに変更すると以後の入力・出力ユニットのリレー番号がずれますのでご注意ください。



## 4-4 電源ユニット(ZW-100PU1/ZW-100PU2)

### (1) 各部のなまえとはたらき



⑩⑤ 定格銘板

⑩⑨ 電源ユニットカバー

次のようなとき、このカバーを取りはずします。(ご使用前に必ずカバーを取付けておいてください。)

- 端子台に電源、停止出力等のケーブルを接続するとき。
- ヒューズを交換するとき。
- 電源電圧の設定を切換えるとき。

⑩⑩ カバー固定ビス、⑩⑪ カバー固定ビス孔、⑩⑫ 蝶番

電源ユニットカバーを固定します。

⑩⑬ 端子台(12極)

電源、停止出力等のケーブルを接続します。

⑩⑭ 電源用ヒューズ

電源1次側のヒューズで250V、2A/PU1(250V、3A/PU2)ガラス管ミニヒューズを使用します。

⑩⑮ 停止出力用ヒューズ(1A)

停止出力回路用ヒューズで250V、1Aガラス管ミニヒューズを使用します。

⑩⑯ 電源電圧切換スイッチ

本装置は入力電源としてAC100V、AC200Vのいずれかを選択することができます。出荷時、スイッチはAC100V側にセットされています。

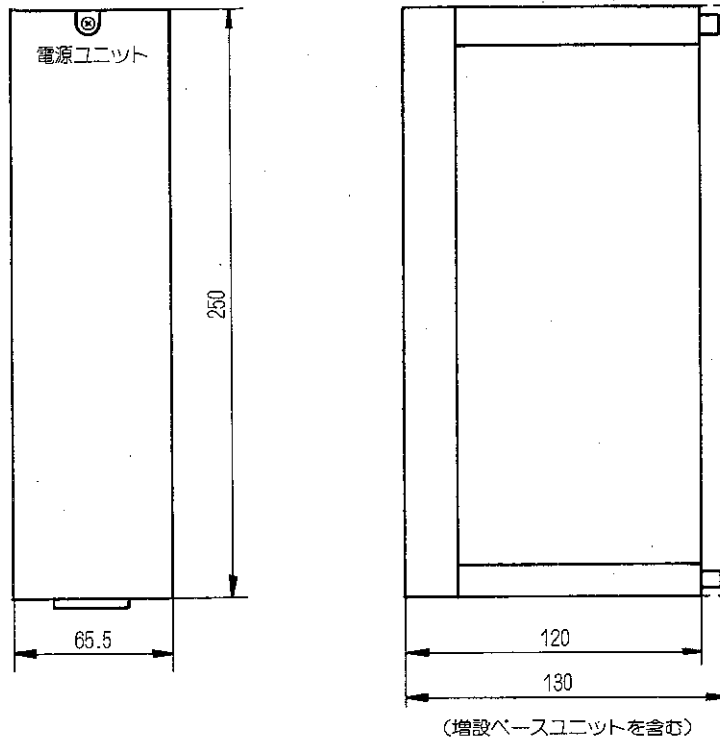
⑩⑰ ロック板固定ビス、⑩⑱ スイッチロック板

電源電圧切換スイッチのつまみを固定し、スイッチが誤って切換わるのを防止します。

⑩⑲ ベースユニット固定ビス

電源ユニットをベースユニットに固定します。

## 〔2〕 外形寸法図



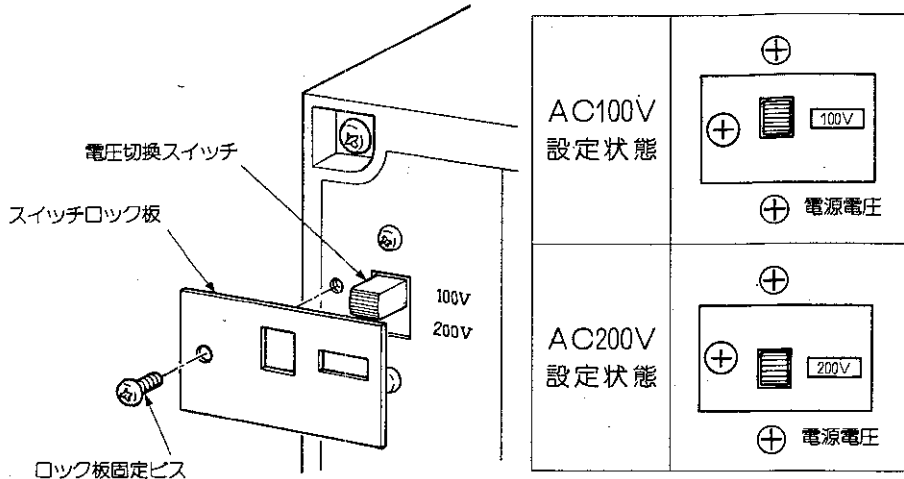
## 〔3〕 仕様

項目	仕様
電源電圧	AC100V $\pm$ 10%又はAC200V $\pm$ 10%
出力電圧	5.1V $\pm$ 0.05V 7A/PU1、12A/PU2
消費電力	50W以下/PU1(最大実装時) 100W以下/PU2(最大実装時)
アース	第3種接地
重量	1.5kg

#### 〔4〕 電源電圧の切換

コントロールユニットへの供給電源としてAC100V、AC200Vを選択することができます。

出荷時、電源電圧切換スイッチはAC100V側にセットされています。AC200Vでご使用になる場合は次の要領でスイッチを切換えてください。



(AC100V設定状態)

- 1) ロック板固定ビスを取りはずします。
- 2) スイッチロック板を取りはずします。
- 3) 電圧切換スイッチをAC200V側に切換えます。
- 4) スイッチロックをAC100V時とは裏向けに取付けます。
- 5) ロック板固定ビスを取付けます。

**注意** 電圧切換スイッチが100Vの設定状態でAC200Vを供給しますと、コントロールユニットが損傷します。

#### 〔5〕 電源の容量について

電源ユニット (ZW-100PU1) のDC5V電源の定格電流は7Aです。また、電源ユニット (ZW-100PU2) のDC5V電源の定格電流は12Aです。

この範囲を越えて入力ユニット、出力ユニット等を使用しますと、DC5V電源の電流制限機能が働き、W100は運転を停止します。システム設計をする場合、入力ユニット、出力ユニット等の消費電流の合計が7Aもしくは12A (ZW-100PU2の場合) 以下であることを確認してください。

機 種 名	全点OFF時の消費電流 I(OFF) (mA)	全点ON時の消費電流 I(ON) (mA)	n点ON時の消費電流 I(n) (mA)
ZW-1K0CU(コントロールユニット)			
ZW-1K1CU(コントロールユニット)		5000	
ZW-1K2CU(コントロールユニット)			
ZW-1K3CU(コントロールユニット)			
ZW-101PG1(プログラマ)		700	
JW-10PG(プログラマ)		200	
ZW-16N1(AC100V入力)	50	120	50+4.4n
ZW-16N2(DC12/24V入力)	50	120	50+4.4n
ZW-16N3(AC200V入力)	50	120	50+4.4n
ZW-32N1T(AC100V入力)	75	200	75+3.9n
ZW-32N2/N2T(テータ入力)	85	85	85
ZW-64N2(テータ入力)	40	170	40+4.0n <sub>1</sub> +0.03n <sub>2</sub>
ZW-8S1(AC100V出力)	80	240	80+20n
ZW-8S2(DC12/24V出力)	80	160	80+10n
ZW-16S1(AC100V出力)	80	400	80+20n
ZW-16S2(DC12/24V出力)	80	240	80+10n
ZW-16S3(AC200V出力)	80	400	80+20n
ZW-16S4(リレー出力)	85	180	85+6n
ZW-16S4D(リレー出力)	20	80	20+3.8n
ZW-32S1T(AC100V出力)	85	600	85+16.1n
ZW-32S2/S2T/S2TD(テータ出力)	100	320	100+6.9n
ZW-32S4T(リレー出力)	100	220	100+3.7n
ZW-32S5(ソースタイプテータ出力)	85	185	85+3.1n
ZW-64S2(テータ出力)	80	420	80+7.0n <sub>1</sub> +3.0n <sub>2</sub>
ZW-32IO2(DC5/12/24V入出力)	180	320	180+5n <sub>IN</sub> +3.5n <sub>OUT</sub>
ZW-14PC2(/パルスキャッチユニット)		170	
ZW-1HC5(高速カウンタ)		600	
ZW-1HC6(高速カウンタII)		740	
ZW-4AD2(アナログ入力)		400	
ZW-2DA2(アナログ出力)		300	
ZW-1PO2(/パルス出力)		600	
ZW-232SU(シリアルI/O)		900	
ZW-112PM(位置決め基本)		600	
ZW-202PM(位置決め増設)		280	
ZW-100DM(ダミー)		60	
ZW-1K0CL2(コンピュータリンクユニット)		500	
ZW-1K0DL9(テータリンクユニット)		500	
ZW-1K0RM1(リモートI/Oユニット)		500	
Z-1TC1CU(FAプロセッサ)		2000	
Z-1TC0BS1(/バスI/Fユニット)		300	

n<sub>1</sub>: ランプ点灯ON点数  
n<sub>2</sub>: ランプ消灯ON点数

〔例1〕

ZW-16N1	—————	4ユニット
ZW-16N3	—————	4ユニット
ZW-16S1	—————	4ユニット
ZW-16S3	—————	4ユニット

電源としてZW-100PU1を使用して全点同時ONで計算すると

ZW-16N1	$0.12 \times 4 = 0.48(A)$
ZW-16N3	$0.12 \times 4 = 0.48(A)$
ZW-16S1	$0.4 \times 4 = 1.6(A)$
ZW-16S3	$0.4 \times 4 = 1.6(A)$
	4.16(A)

7A以下であり問題ありません。

〔例2〕

ZW-16N2	—————	3ユニット	この組合せでは、電源ユニットが2ユニット 必要です。
ZW-16S1	—————	3ユニット	
ZW-1HC5	—————	5ユニット	
ZW-4AD2	—————	5ユニット	

電源としてZW-100PU1を使用して全点同時ONで計算すると

ZW-16N2	$0.12 \times 3 = 0.36(A)$
ZW-16S1	$0.4 \times 3 = 1.2(A)$
ZW-1HC5	$0.6 \times 5 = 3.0(A)$
ZW-4AD2	$0.6 \times 5 = 3.0(A)$
	7.56(A)

このような場合は、電源ユニットがもう1ユニット必要になり、組合せとしては1ベースにZW-1HC5とZW-4AD2を合せて8ユニット、もう1つのベースに余りのユニットを組合せてシステム設計を行なってください。

**注意** ZW-1K0CU、ZW-1K2CUはオプション用スロットに4ユニット(ただし、電源ユニットIIのときのみ)までオプションユニットを実装できますが、以下の組合せは実装することはできません。また電源ユニットIのときは2ユニットまでの実装が可能です。

組合せ禁止

- ×コンピュータリンク(コマンドモード)を2ユニット以上使用
- ×コンピュータリンク(文字列出力モード)を3ユニット以上使用
- ×リモートI/Oを2ユニット以上使用
- ×タータリンク(DL9)の子局を2ユニット以上使用
- ×タータリンク(DL9)の親局を2ユニット以上使用

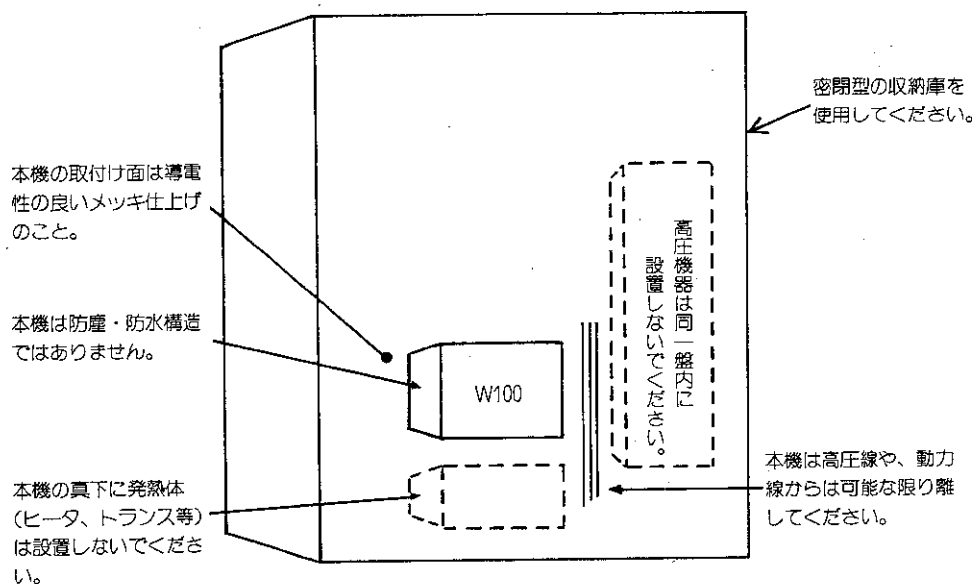
## § 5 取付方法

### 5-1 取付上の注意

本機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、以下の内容を考慮に入れて取付けていただくようお願いいたします。

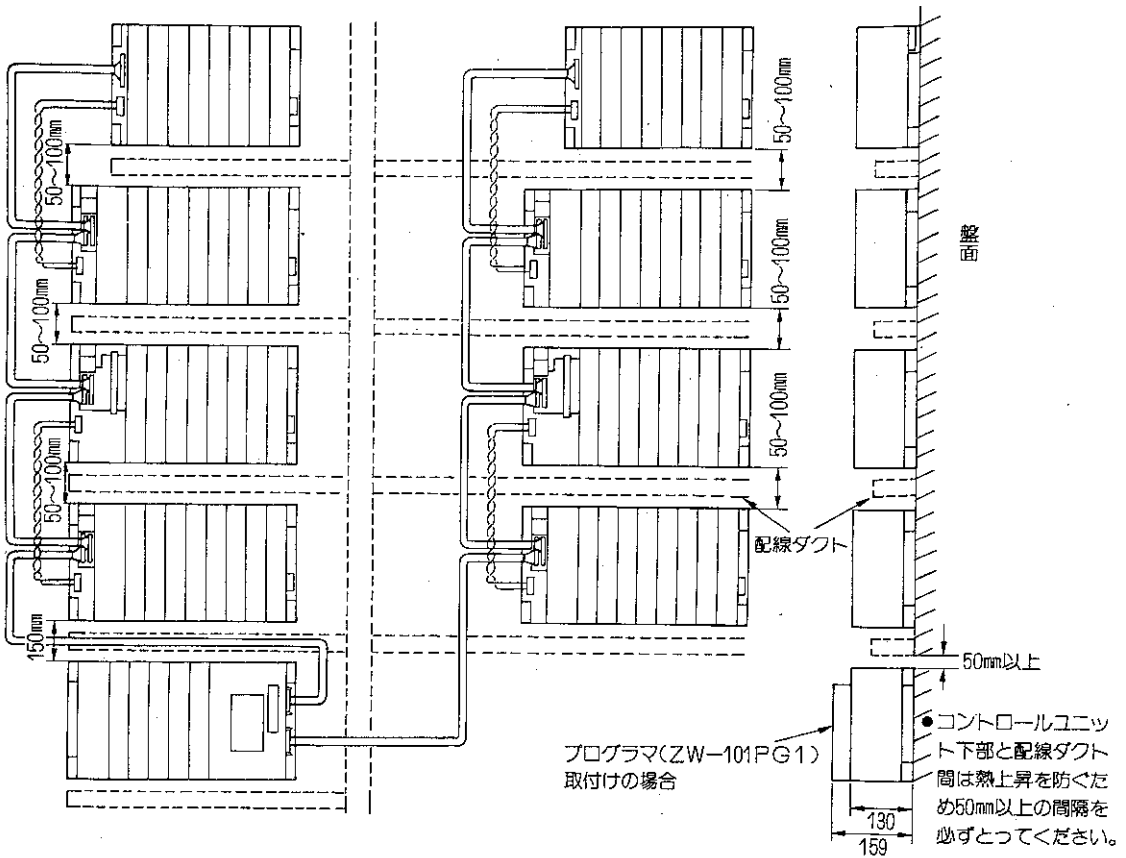
#### 〔1〕 屋内取付上の注意

- 1) 本機は防塵、防水構造になっていませんので、極力密閉型の収納盤に取付けてください。
- 2) 強い振動や衝撃が常時加わるような場所への取付けは避けてください。
- 3) 発熱量の高い機器（ヒータ、トランス、大容量の抵抗等）の真上に取付けることは避けてください。  
また、本機の周囲に密着して他の機器を取付けしないでください。
- 4) 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。
- 5) 高圧線や動力線からは可能な限り離して取付けてください。
- 6) 本機を取付ける盘面は、アースをとる意味と耐雑音性能の向上の面から塗装仕上げのものを使用しないで導電性の良いメッキ仕上げのものを使用してください。
- 7) 取付け用ビスは、垂鉛メッキ仕上げのM5のビスを使用してください。



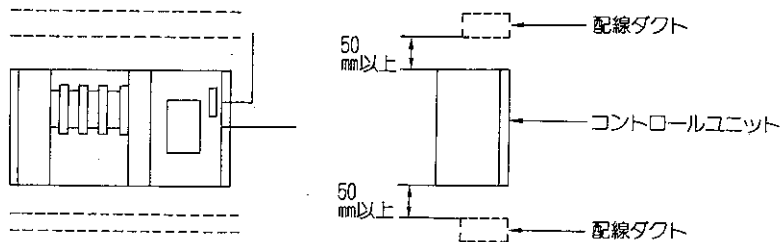


## 5-2 ベースユニットの盤への取付け



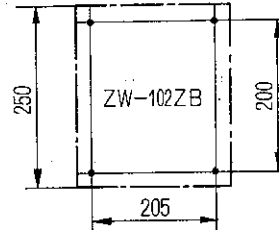
- 両ベースユニットの間隔は50~100mmとしてください。また基本ベースと増設ベースの間隔は150mm以上としてください。間隔を50mm以下(または150mm以下)とすると熱上昇の原因となりますので御注意ください。
- 基本ベースユニットの左側面と盤または他の機器との間は50mm以上離してください。

**注意** コントロールユニット上部から配線ダクト下部の間隔は50mm以上、コントロールユニット下部と配線ダクトの間隔は50mm以上はなしてください。

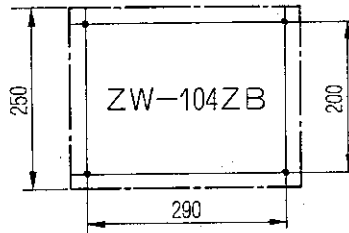


**注意** 増設ベースユニットは最大8×4 I/Oユニットまでで、ケーブル長合計は4m以内(OUT1、OUT2)になるようにしてください。

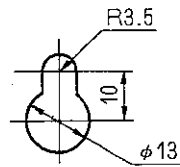
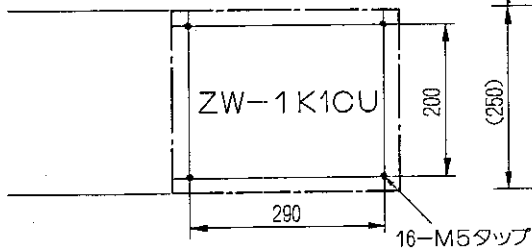
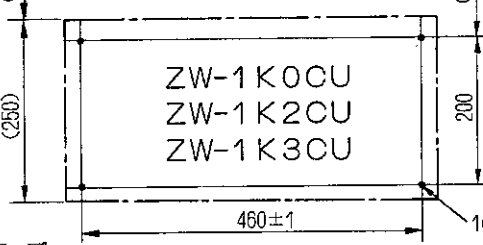
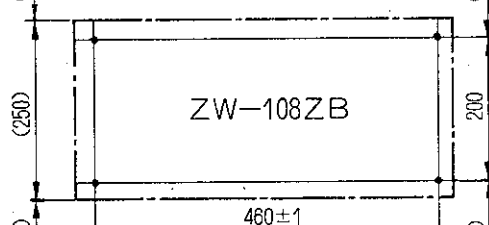
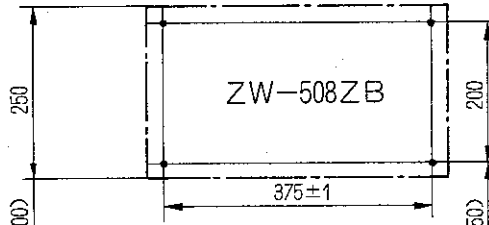
■ 盤内への直接取付け穴加工図



ZW-102ZBの盤孔開け寸法

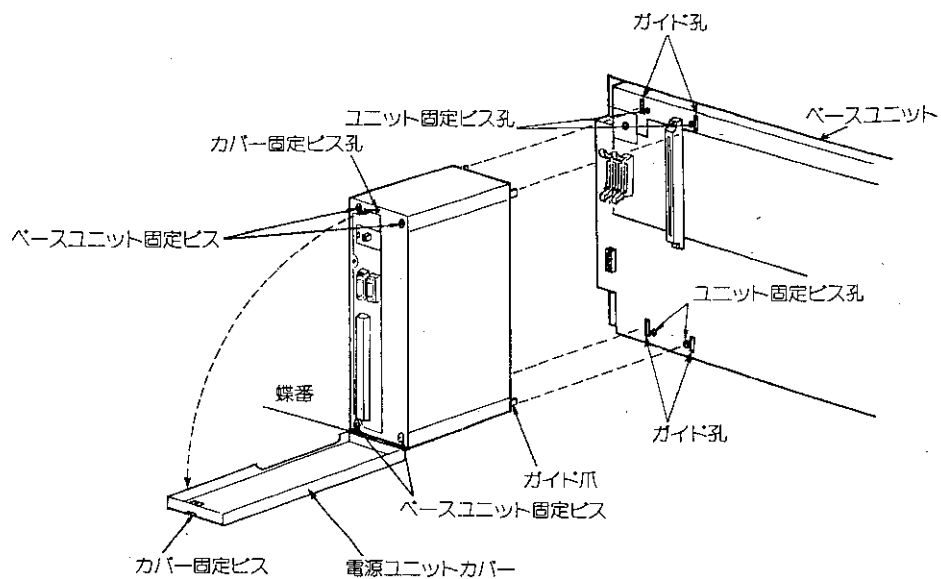


ZW-104ZBの盤孔開け寸法



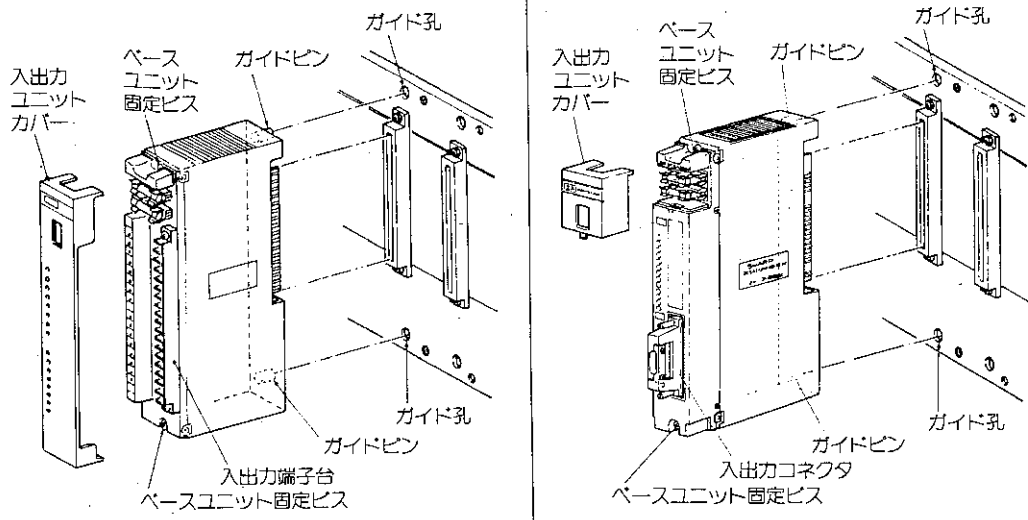
ベースユニット取付孔詳細寸法

### 5-3 電源ユニットの取付け

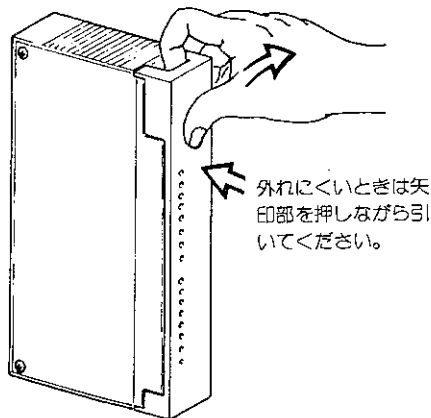


- 1) 電源ユニットカバーのカバー固定ビスをプラス・ドライバーでゆるめ電源ユニットカバーを取りはずします。
- 2) 電源ユニットのガイド爪（4本）をベースユニットのガイド孔に挿入し、電源ユニットをベースユニットに押し付け装着します。
- 3) 電源ユニットのベースユニット固定ビス（4本）をベースユニットのユニット固定ビス孔に締付けます。

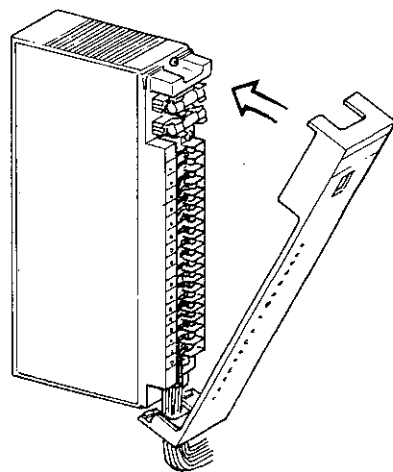
## 5-4 入力ユニット、出力ユニットの取付け



- 1) 入出力ユニットカバーを取りはずします。(カバー上部の開口部に指をかけ、持ち上げ気味にして取りはずします)
- 2) 入出力ユニット背面のガイドピンを増設ベースユニットのガイド孔に挿入し、入出力ユニットを押し付け装着します。
- 3) ベースユニット固定ビス (2本) をベースユニットに締付けます。
- 4) 入出力端子台に入出力機器よりのケーブルを接続します。(端子台タイプ)  
入出力コネクタに入出力機器よりのケーブルを接続し、ユニットに装着します。(コネクタタイプ)
- 5) 入出力ユニットカバー下部の通線用開口部に入出力機器よりのケーブルを納め、カバーを装着します。(端子台タイプ)



(入出力ユニットカバーの取外し)

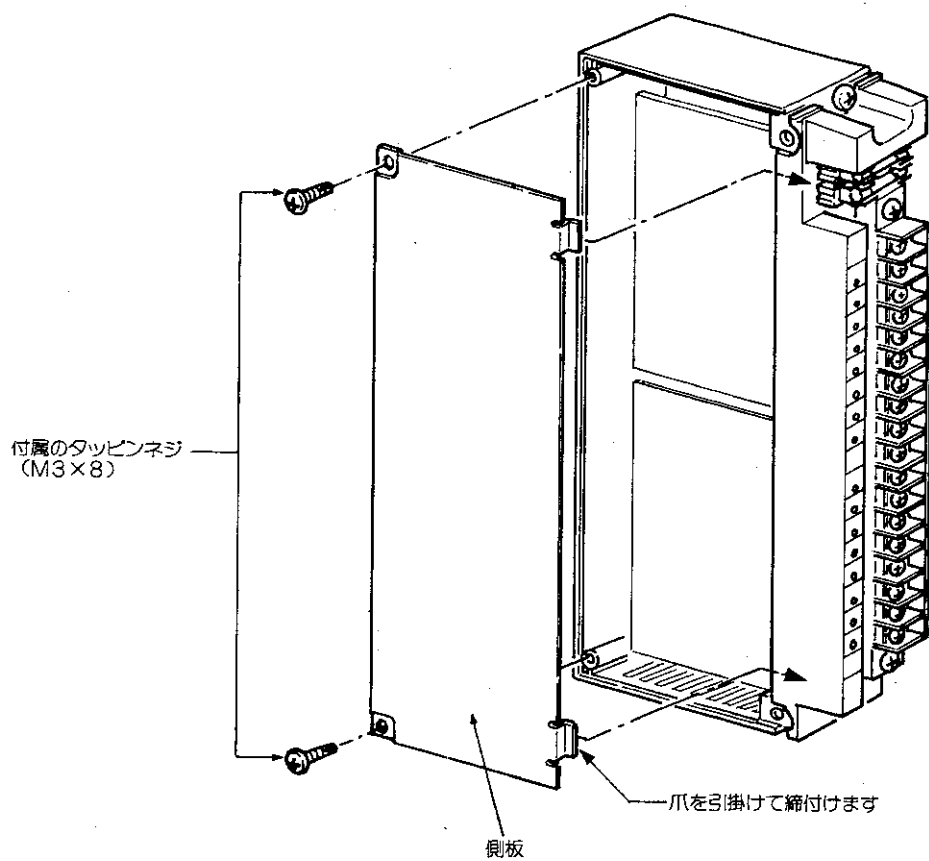


(入出力ユニットカバーの取付け)

**注意** 入出力ユニットをベースユニットに装着したり取りはずしたりする場合は必ずコントロールユニット、増設ベースユニットへのAC電源の供給を断ってから作業するようにしてください。

## 5-5 入出力ユニット用側板の取付け

左端の入出力ユニットには増設ベースユニットに付属している側板を取付けます。



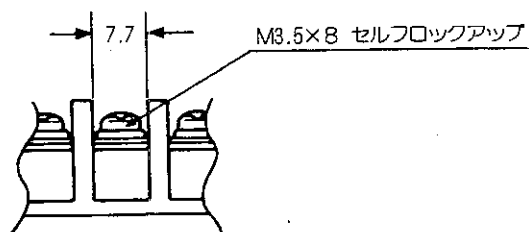
- タッピンネジは5 kg・cm以下のトルクで締付けてください。

## § 6 配線方法

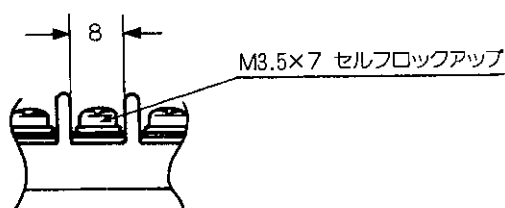
### 6-1 配線上の注意

- 1) 高圧線や動力線と本機の電源線、入出力線は可能な限り分離し、平行配線は極力さけてください。
- 2) 入出力増設用信号ケーブルとDC5Vケーブルは付属品を必ずご使用ください。
- 3) 入出力増設用信号ケーブルとDC5Vケーブルはダクト内への収納は避けてください。
- 4) 入力・出力ユニットの取付け、取りはずしが容易な配線をしてください。
- 5) 入力・出力ユニットへの配線は、入力・出力ユニットの動作表示灯が見やすいように配線してください。
- 6) コントロールユニットのAC電源入力端子への接続は、 $K \mid V1.25^{\square}$ 以上を撚り合わせてご使用ください。
- 7) 中継端子台から入力ユニットへの配線は $K \mid V0.5^{\square}$ 以上をご使用ください。
- 8) 中継端子台から出力ユニットへの配線は、電磁弁等の容量の大きいものは $K \mid V0.75^{\square}$ 以上、その他は $K \mid V0.5^{\square}$ 以上をご使用ください。
- 9) 中継端子台から入力・出力機器までの配線は $K \mid V1.25^{\square}$ 以上をご使用ください。
- 10) 工場全体が強電アースされていて、本機の接地に適さない場合、本機のアース端子は盤アースに接続するだけにとどめてください。
- 11) 本機のすべての端子台への配線は必ず圧着端子をご使用ください。  
圧着端子は入力・出力ユニット用端子台、コントロールユニット用の端子台、ベースユニット用の端子台、電源ユニット用の端子台の寸法を参考に選定してください。

入力ユニット・出力ユニット用端子台寸法

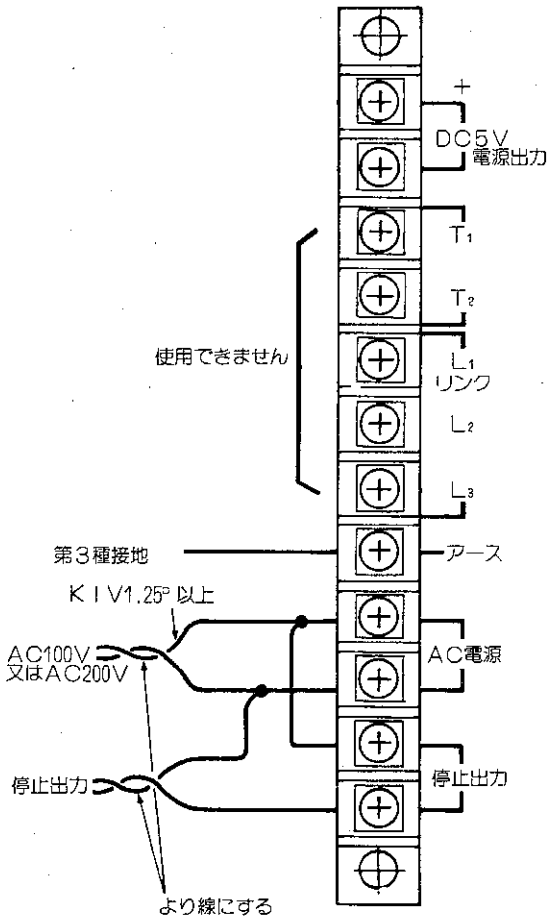


コントロールユニット用・ベースユニット用  
増設電源ユニット用端子台寸法



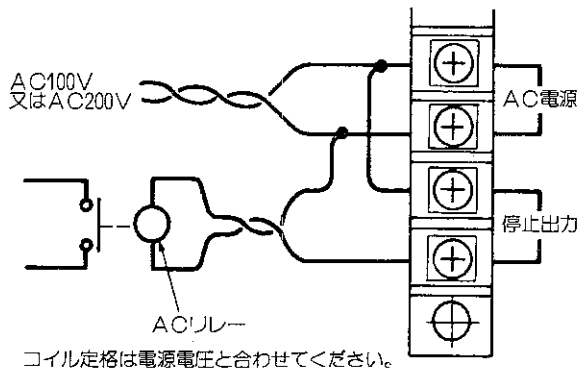
## 6-2 電源ユニットへの配線

電源ユニットカバーを取りはずし、端子台に図のように配線します。



- 出力ユニットとしてDC出力ユニットをご使用の場合は停止出力にACリレーを接続し、その接点を非常停止回路に組込んでください。

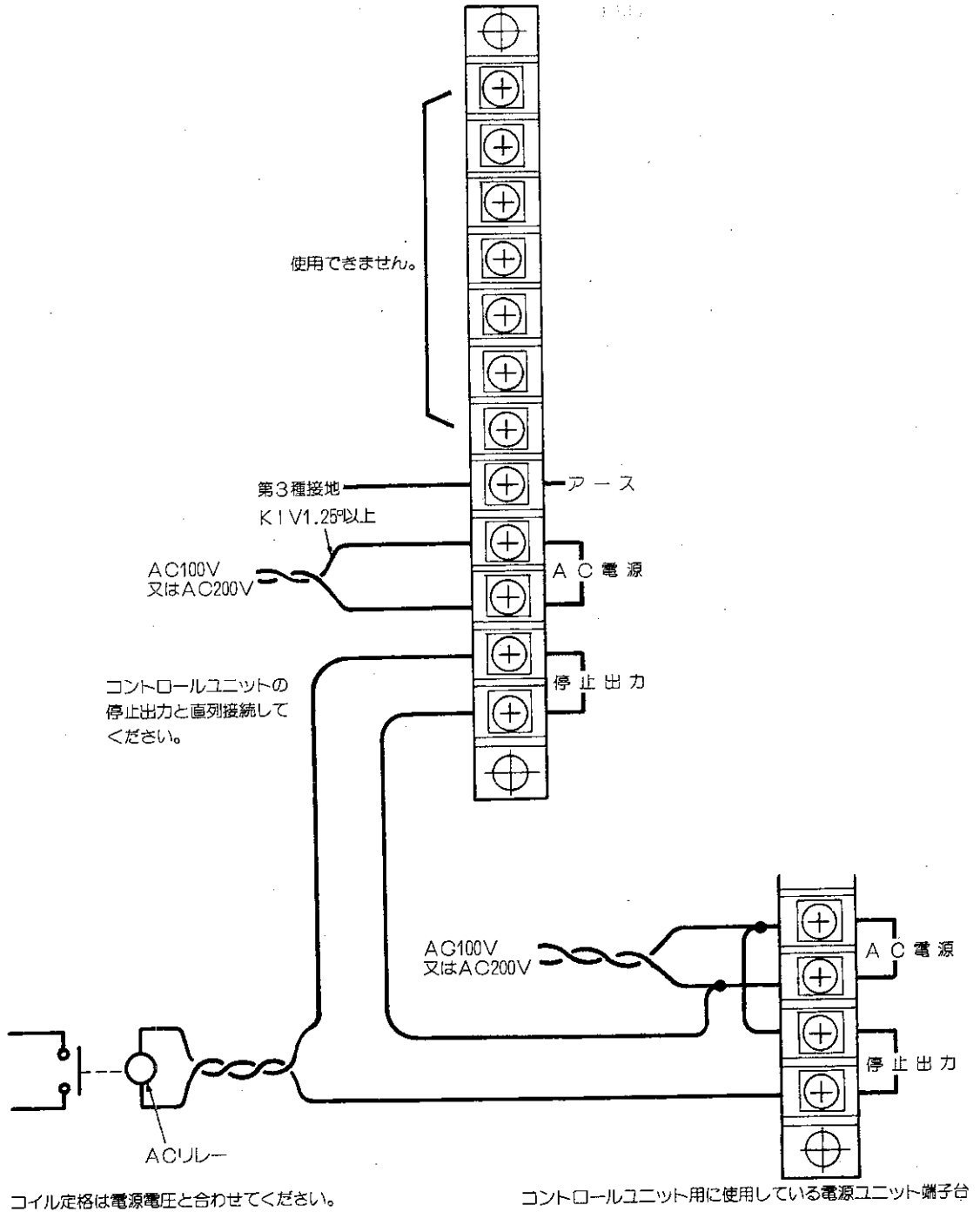
**注意** 端子台のビスは12kg・cm以下のトルクで締付けてください。



**注意** AC電源としてAC200Vをご使用の場合は、電源ユニットの電源電圧切換スイッチを200V側に切換える必要があります。4-4(4)“電源電圧の切換え”の項をご参照ください。スイッチが100V側のままAC200Vを加えますとコントロールユニットが損傷します。

## 6-3 増設電源ユニットへの配線

電源ユニットカバーを取外し、端子台に図のように配線します。

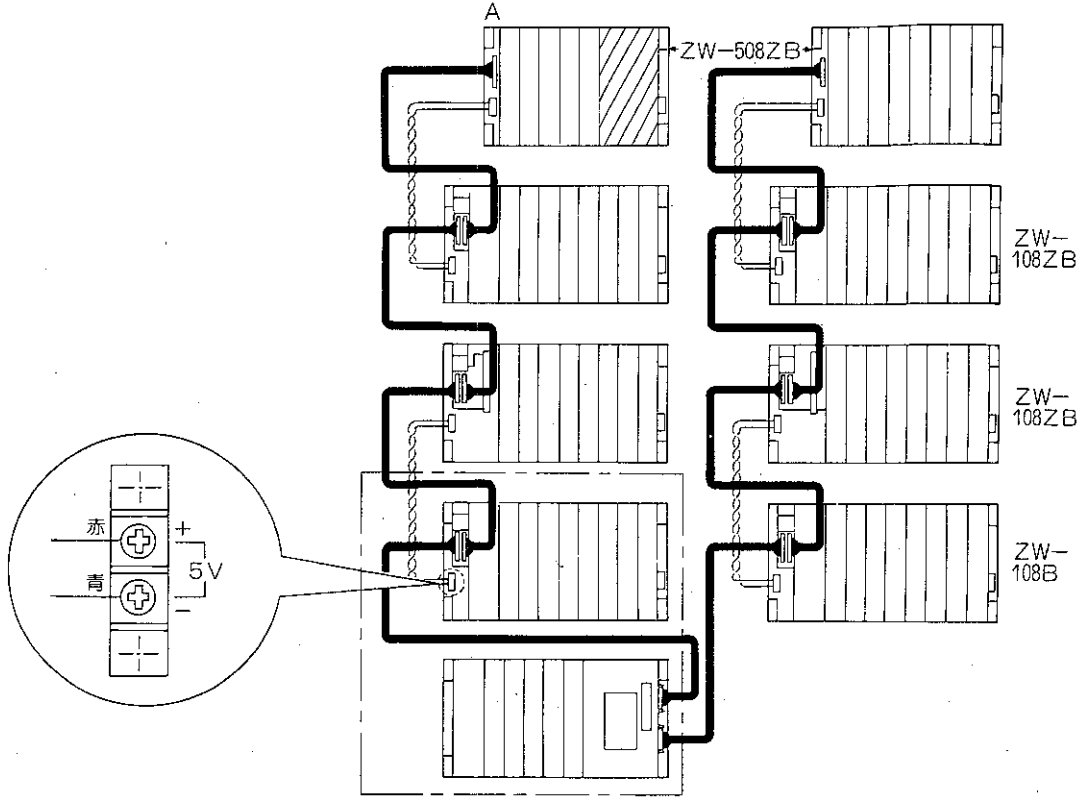


**注意** 端子台のビスは12kg・cm以下のトルクで締付けてください。



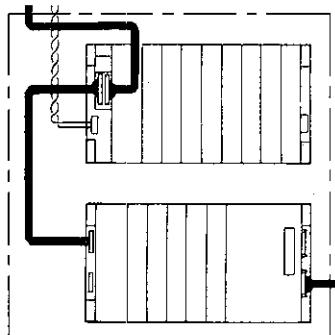
## 6-4 増設ベースユニットへの配線

増設ベースユニットをご使用の場合、増設ベースユニットに付属の入出力増設用信号ケーブル、増設用5Vケーブルを使用してコントロールユニットと増設ベース間あるいは増設ベースユニット間を下図のように接続してください。特に入出力増設コネクタのINとOUTへの接続に注意してください。



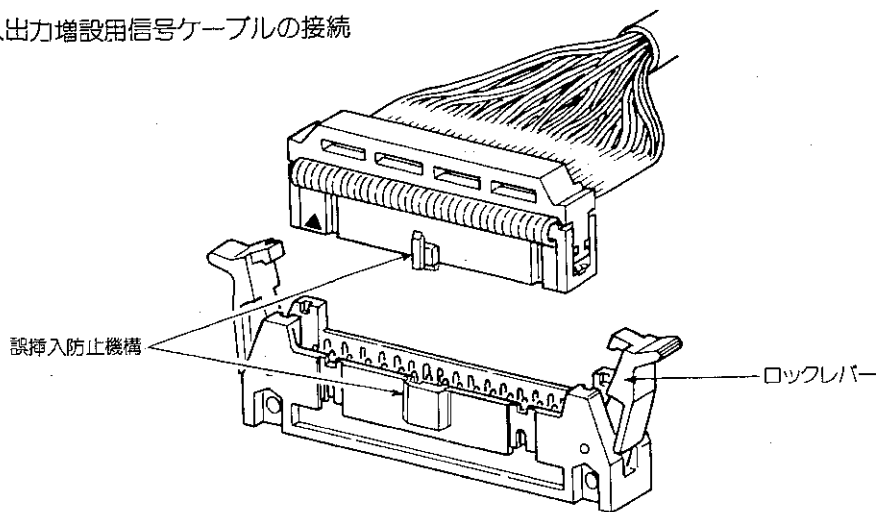
**注意** 端子台のビスは12kg・cm以下のトルクで締付けてください。

**注意** コントロールユニットにZW-1K3CUを使用する場合は、  内が下図のようになります。

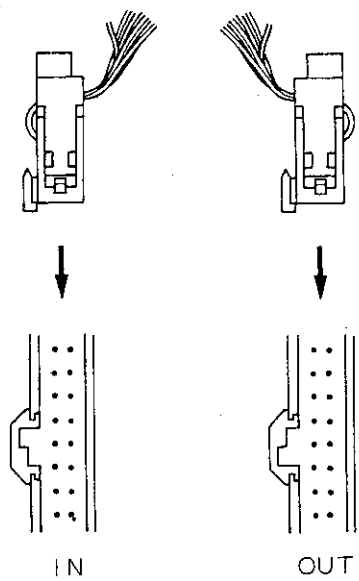


また、Aの増設ベースユニットの//内の位置には、ユニットを実装しないでください。もし//内の位置にユニットを実装するとW100は動作を行いません。

■ 入出力増設用信号ケーブルの接続



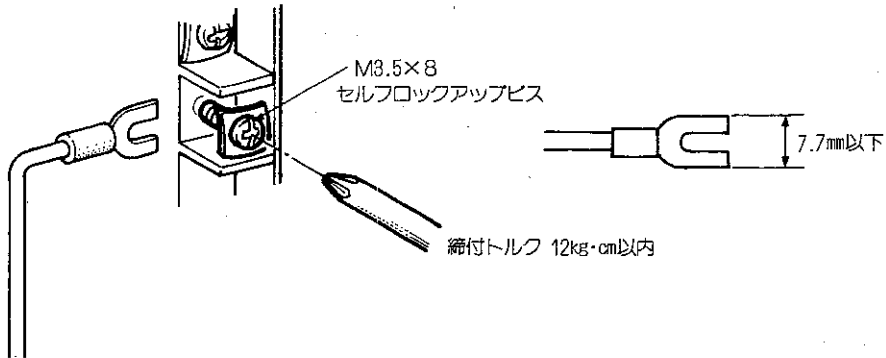
入出力増設用信号ケーブルのコネクタは誤挿入防止機構です。  
コネクタ挿入後ロックレバーで確実にロックしてください。



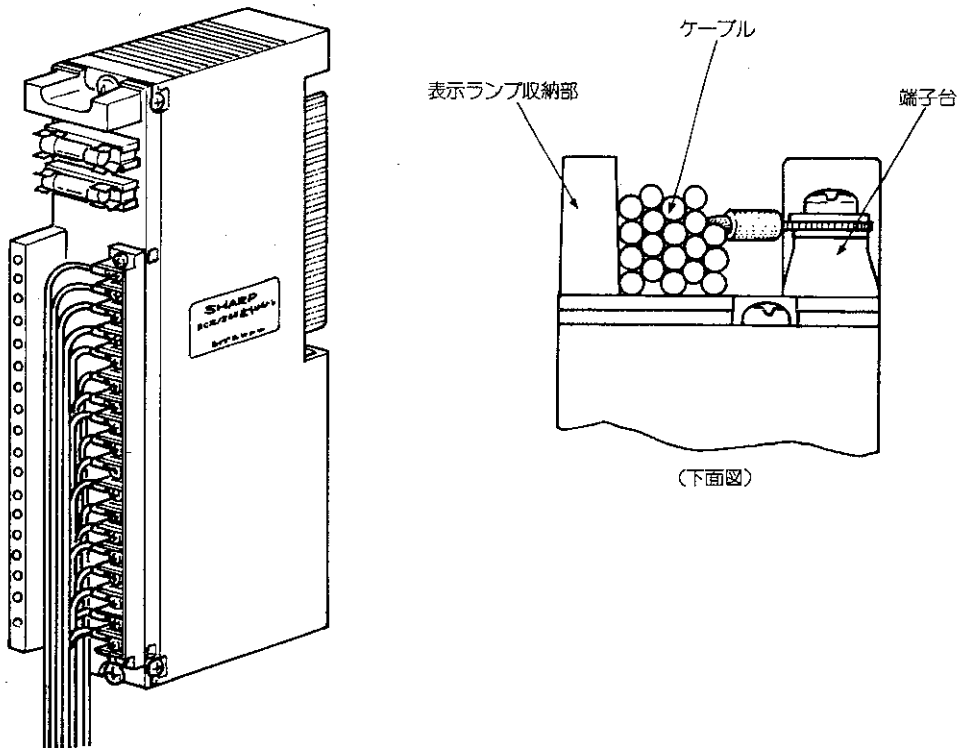
## 6-5 入力ユニット、出力ユニットへの配線

### (1) 端子台タイプ

リミットスイッチやソレノイドバルブなどの外部機器と入力、出力ユニットとの接続は圧着端子をご使用ください。

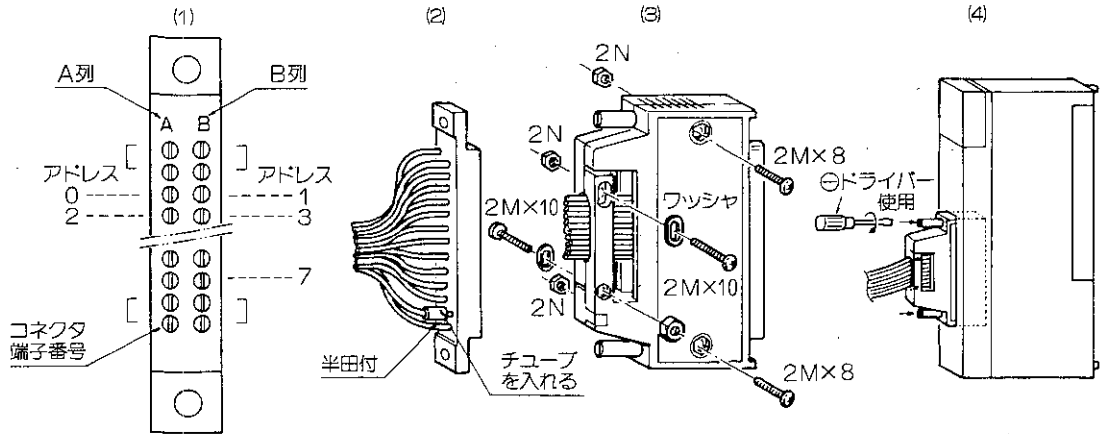


圧着端子のネジ締め後、ケーブルが端子台とケースの表示ランプ収納部の間を通る様に処理してください。



入出力ユニットに使用している端子台は着脱式端子台で、ケーブルを端子台に結線したまま端子台ごと取りはずすことができます。

## (2) コネクタタイプ

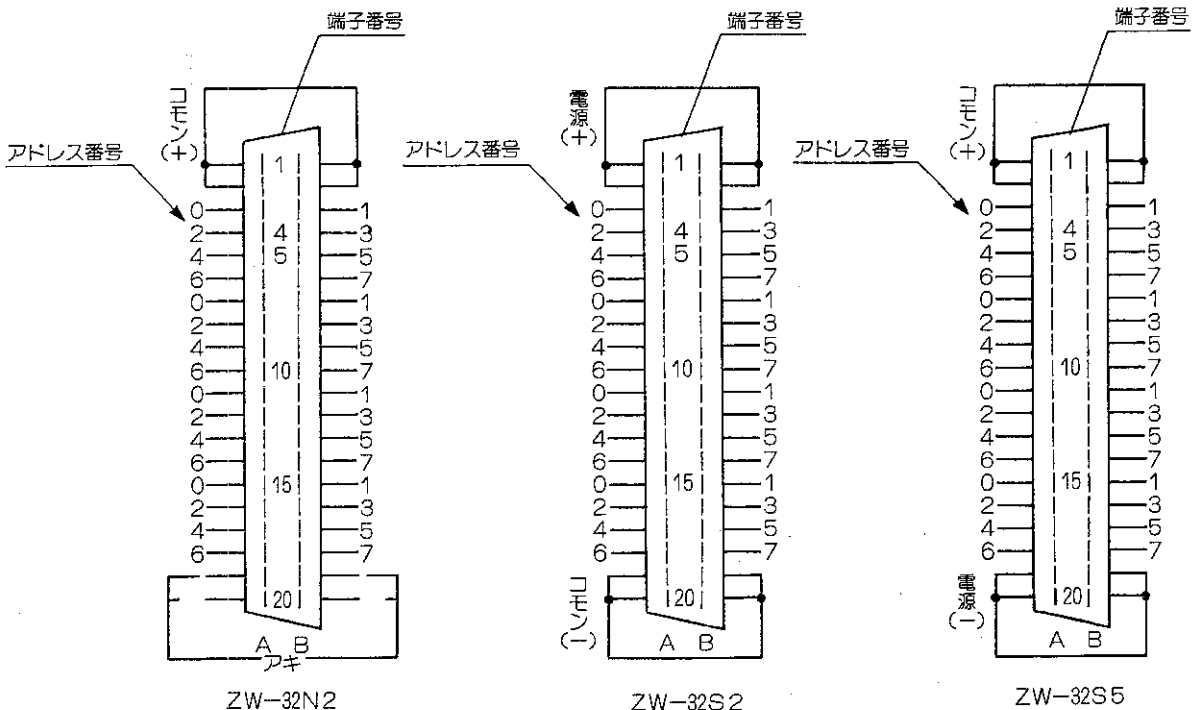


- 1) コネクタ端子番号とアドレス番号の並びが異なります。アドレス番号に注意して組立ててください。
- 2) コネクタ端子に信号線を半田付し、絶縁のためチューブを入れてください。
- 3) コネクタは、⊖ドライバーで、ユニットに取り付けます。

推奨ケーブル：多対ビニル絶縁ビニルシースケーブル

18P×7/0.18 57VV-SB((藤倉電線)

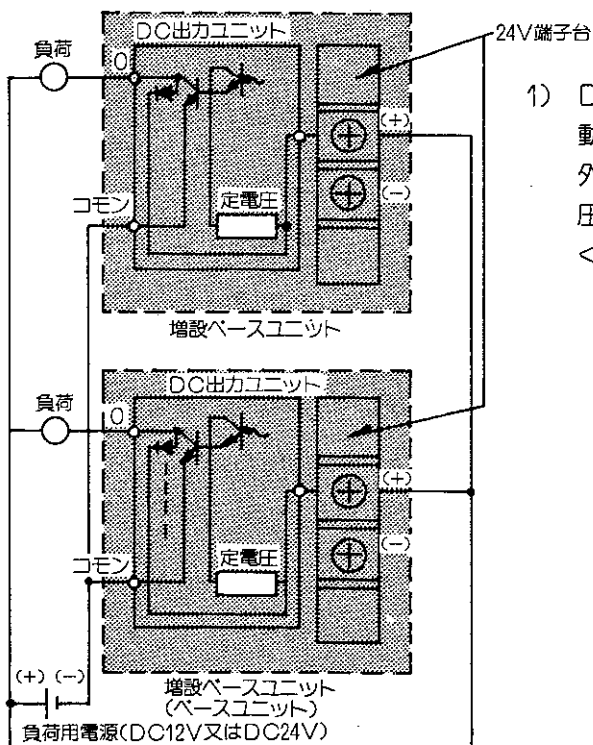
※1線当りの許容電流は1.3Aなので、出力ユニットにおいて、コモン線に流れる電流が大きい場合、コモン線だけは太い線を使用してください。



## 6-6 DC24V端子への配線

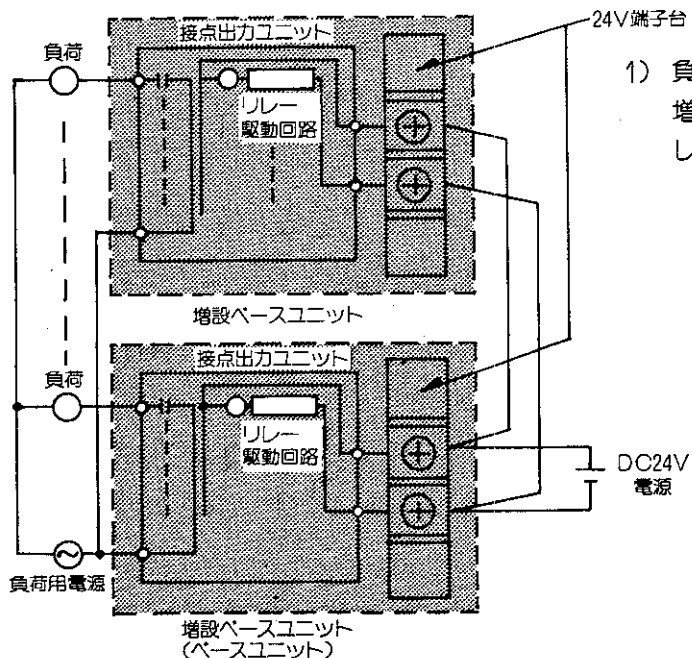
出力ユニットとしてDC出力ユニット(ZW-8S2、ZW-16S2、ZW-32S2、ZW-32S2T)や接点出力ユニット(ZW-16S4)をご使用の場合、ZW-1K3CUのベースユニット又は増設ベースユニットのDC24V端子台に外部DC電源を接続する必要があります。

### (1) DC出力ユニットを使用し、DC12V又はDC24Vの負荷を駆動するとき



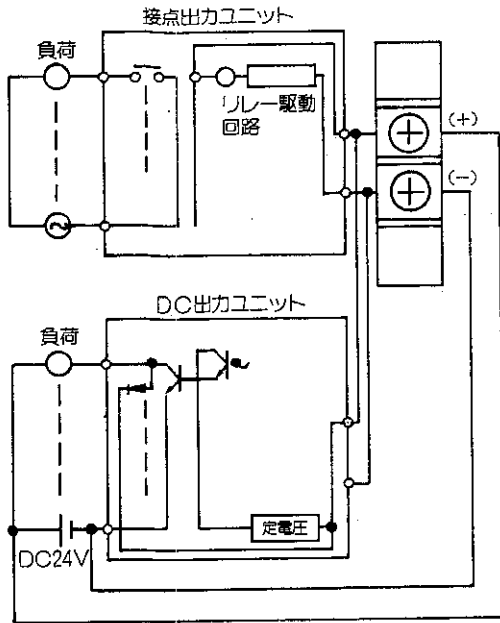
- 1) DC出力ユニットでDC12Vの負荷を駆動する場合、ベースユニットに接続する外部DC電源の電圧は、負荷用電源の電圧と等しいか、またはそれより高くしてください。(DC12V/DC24V)

### (2) 接点出力ユニットをご使用の場合

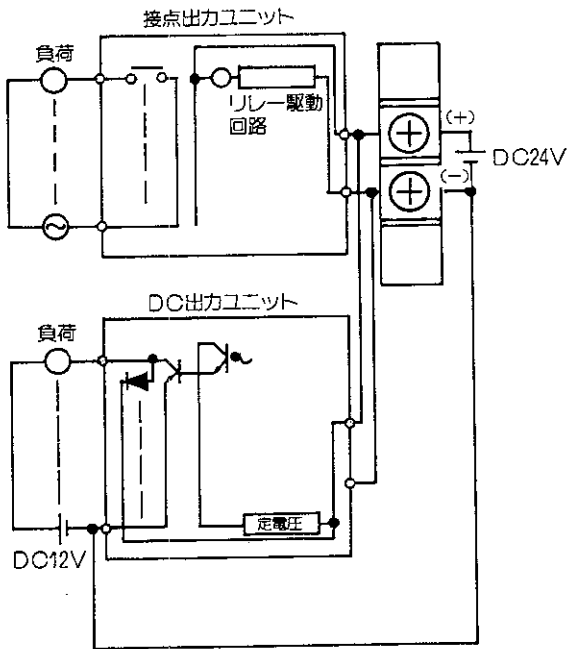


- 1) 負荷用電源とは別にDC電源を用意し、増設ベースユニットの24V端子台に接続してください。

### 〔3〕 DC出力ユニットと接点出力ユニットの両方をご使用のとき



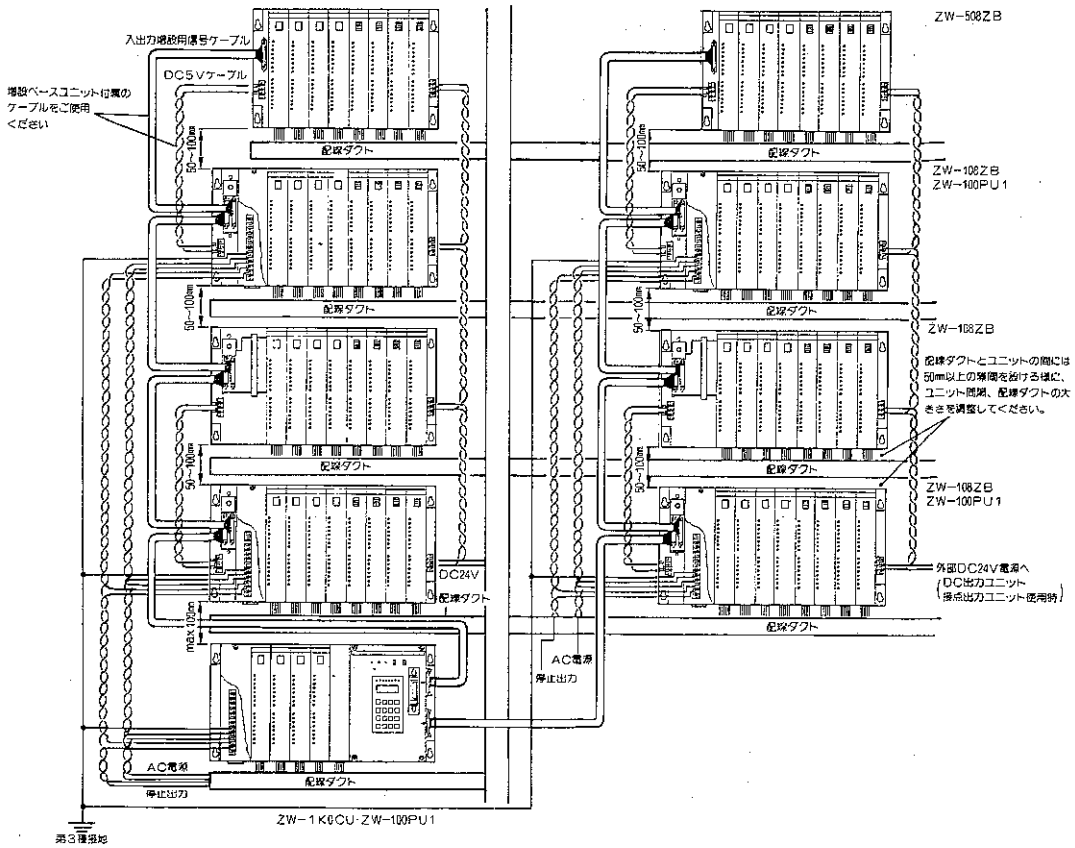
- 1) DC出力ユニットでDC24Vの負荷を駆動するときには負荷用電源（DC24V）の両端をZW-1K3CUのベースユニット又は増設ベースユニットの24V端子台に接続してください。



- 2) DC出力ユニットでDC12Vの負荷を駆動するときには負荷用電源（DC12V）とは別にDC24V電源をZW-1K3CUのベースユニット又は増設ベースユニットの24V端子台に接続し、（-）側は負荷用電源の（-）側と接続してください。接点出力ユニット内のリレー駆動用にDC24V電源が必要です。

**注意** 端子台のビスは、12kg・cm以下のトルクで締付けてください。

## 6-7 盤内配線の処理例



- AC電源は同一電源より取ってください。
- 停止出力は3台以内の直列接続とし、本図の例の場合は「リレー」をご使用ください。
- DC出力ユニット、接点出力ユニットを使用する場合、DC24V電源を別途ご用意ください。

## § 7 モニタ装置

### 7-1 概要

本装置は、ZW-1K0CU、ZW-1K1CUのCPUユニットに標準装備されていて、ZW-1K0CU、ZW-1K1CUの異常状態の自動報知及び内部のデータメモリ（入出力リレー、補助リレー、TMR・CNT・MDの現在値、レジスタ値など）の状態をモニタするモニタ機能とZW-1K0CU、ZW-1K1CUの入出力装置（キーボード入力・表示出力・ブザー出力）としてのデバイス機能の2つの機能をもっています。

モニタモードとデバイスモードとの切換はモニタ/デバイスモード切換スイッチで簡単に切換ができます。

### 7-2 特長

#### 1) 異常状態の報知（モニタモード）

ZW-1K0CU又はZW-1K1CUの異常発生により自動的に異常内容を表示します。

#### 2) 任意点リレーのON/OFFモニタ（モニタモード）

任意リレーのON/OFF状態を1点から最大8点まで同時にモニタできます。

また表示中のリレーのセット/リセットもできます。

#### 3) TMR・CNT・MDの現在値のモニタ（モニタモード）

TMR・CNT・MDの現在値を表示できます。

#### 4) レジスタ値のモニタ（モニタモード）

レジスタをバイト（8ビット）単位あるいはワード（16ビット）単位にて任意のコード（BCD、8進、10進、2進）でモニタできます。

#### 5) データメモリのセット/リセット（モニタモード）

キーリレー、TMR、CNTなどのセット/リセットができます。

#### 6) システムメモリのモニタ（モニタモード）

システムメモリをバイト（8ビット）単位にて任意のコード（BCD、8進、10進、2進）でモニタできます。

#### 7) デバイス機能（デバイスモード）

16個のキーと7-SEG LED等の表示及びブザーをZW-1K0CU又はZW-1K1CUのプログラムにより使用できます。

#### 8) プログラムの保護

いかなるキー操作でもZW-1K0CU又はZW-1K1CUのプログラムを変更することはできません。

#### 9) 応答速度が早い

表示素子としてLEDを使用しているためサイクルタイムで変化するようなデータメモリの状態もモニタできます。



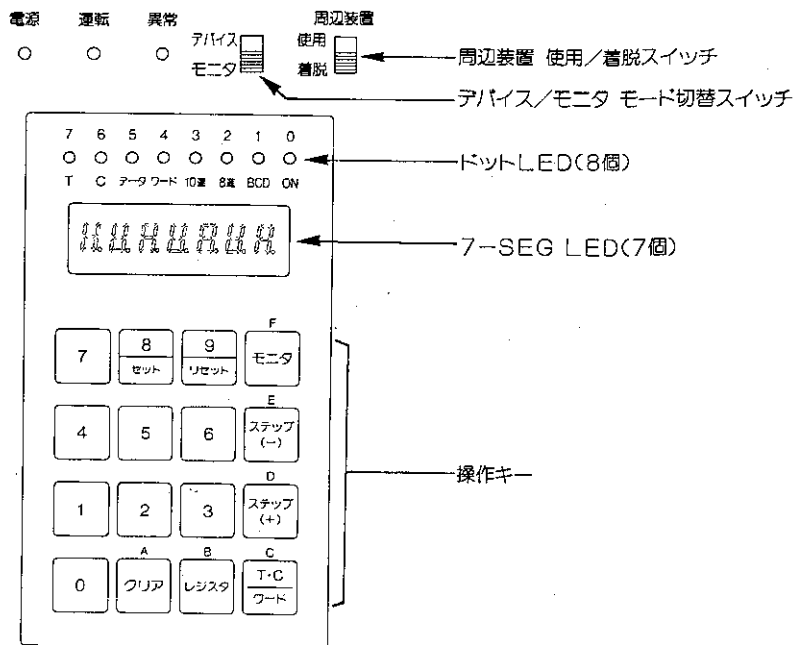
## 7-3 モニタ装置仕様

項 目		仕 様
表 示 部		7-SEG LED 7桁 ドットLED 8点
キ ー 部		フラットキー 16個 電子ブザー (操作ミス時アラーム音)
ス イ ッ チ 部		モニタ/デバイス選択スイッチ 1点 周辺装置 使用/着脱スイッチ 1点
機 能	モニタモード	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 異常状態の自動報知               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 本体異常内容 (異常コード) 表示</li> <li>2) 本体異常内容の順次表示</li> <li>3) 本体異常履歴の表示</li> <li>4) 本体異常履歴のリセット</li> </ol> </li> <li>2. リレーのON/OFFモニタ               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 1点モニタ</li> <li>2) 任意複数点のモニタ (最大8点)</li> <li>3) 強制セット/リセット</li> </ol> </li> <li>3. TMR、CNT、MDのモニタ               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 現在値表示</li> <li>2) 強制セット/リセット</li> </ol> </li> <li>4. レジスタ値のモニタ               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 1バイトモニタ</li> <li>2) 1ワードモニタ</li> <li>3) 表示コード (BCD、8進、10進、2進) の変換</li> </ol> </li> <li>5. ファイルレジスタのモニタ               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 1バイトモニタ</li> <li>2) 1ワードモニタ</li> <li>3) 表示コード (BCD、8進、10進、2進) の変換</li> </ol> </li> <li>6. システムメモリのモニタ               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 1バイトモニタ</li> <li>2) 表示コード (BCD、8進、10進、2進) の変換</li> <li>3) 異常コードのリセット</li> </ol> </li> </ol>
	デバイスモード	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. デバイス入力機能               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 16キー状態がW100のレジスタ内に読み込まれます。</li> </ol> </li> <li>2. デバイス出力機能               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) W100のレジスタ内容が表示部7桁とドットLED8点に表示されます。</li> <li>2) ブザーのON/OFF</li> </ol> </li> </ol>

項 目		仕 様
周 辺 装 置 と の 接 続	接 続 方 式	コネクタ接続 1. 直接取付 (ZW-101PG1) 2. 接続ケーブルによる接続
	信 号 レ ベ ル	RS422準拠 19.2Kビット/s
	周 辺 接 続 機 器	1. プログラム (ZW-101PG1) 2. ラダープロセッサII (Z-100LP2) 3. CFローダ (ZW-100CF1)

## 7-4 操作キーと表示

### (1) 操作キーと表示



### (2) キー機能

キ	機	能
0 }		データメモリ番号の指定 (リレー、TMR・CNT、レジスタ)
7		
8 セット		データメモリのセット (リレー、TMR・CNT) ファイル (セグメント) の歩進 (+1)
9 リセット		データメモリのリセット (リレー、TMR・CNT) システムメモリ (異常コード) のリセット ファイル (セグメント) の歩進 (-1)
クリア		表示のクリア 異常状態の表示
T-C ワード		TMR・CNTの指定 レジスタのバイト/ワードの切替
レジスタ		レジスタの種類指定 表示状態の切替 (レジスタ番号、レジスタ値)
モニタ		データメモリ状態の読出し レジスタ値の表示コードの変換 (BCD→8進→10進→2進)
ステップ (+)		データメモリ番号の歩進 (+方向) 異常状態の順次表示
ステップ (-)		データメモリ番号の歩進 (-方向) 異常状態の順次表示

### 〔3〕 切換スイッチ

#### (1) モニタ/デバイス モード切換スイッチ

本装置のモード状態を選択するスイッチです。データメモリ状態をモニタするモニタモードとキー表示を入出力デバイスとして使用するデバイスモードの2種類を選択できます。

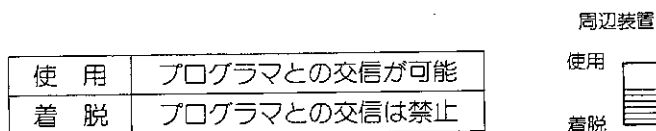
本装置のモニタ/デバイス機能は、周辺装置の使用状態にかかわらず働きます。従って、プログラマを使用しながらモニタモードあるいはデバイスモードの機能を使用することもできます。



#### (2) 周辺装置 使用/着脱スイッチ

プログラマなどの周辺装置をZW-1K0CU又はZW-1K1CUと接続あるいは取りはずしを行なうスイッチです。

(1)プログラマの接続および取りはずしは、周辺装置 使用/着脱スイッチを“着脱”側にした状態で行ってください。



周辺装置 使用/着脱スイッチを“使用”側としたままでプログラマの接続、取りはずしを行うと誤動作する恐れがあります。

(2)プログラマを接続したまま運転される場合にもプログラマを使用しないときは周辺装置 使用/着脱スイッチを必ず“着脱”側に切換えておいてください。

(3)周辺装置 使用/着脱スイッチが“着脱”側の場合、プログラマなどは使用できません。

## 7-5 モニタモード

モニタ/デバイス モード切換スイッチをモニタ側に切換えることによりZW-1K0CU又はZW-1K1CUの異常状態の自動報知、リレーのON/OFFの状態、TMR・CNTの現在値、レジスタ、データメモリの状態をモニタすることができます。

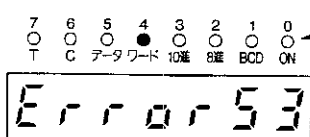
### 〔1〕 異常状態の報知

ZW-1K0CU又はZW-1K1CUの異常発生により、自動的に異常内容（異常番号）を7-SEG LED（7個）とドットLED（8個）で表示します。

#### (1) 異常報知

リレーのON/OFFモニタなどデータメモリのモニタをしていない時、ZW-1K0CU又はZW-1K1CUの異常発生により自動的に異常番号と特殊リレー（コ0737）の内容を表示します。

〔例1〕




特殊リレー(07370~07377)の内容をドットLEDの点灯により表示します。


最新のエラー（システムメモリ#160に格納された内容）を異常コードにより表示します。

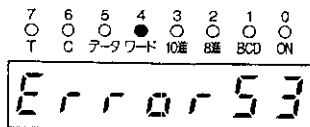
発生した異常コードが53(H)でかつ特殊リレー07370、07372、07374がON(現在のエラー)を示します。

#### (2) 異常表示

モニタ中等に  キーを押すことにより現在発生している異常内容を〔例1〕のように表示します。異常のない場合、表示は消去されます。

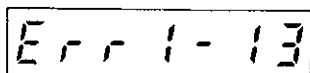
#### (3) 異常履歴の表示

異常内容の表示中に  キーを押すことにより異常の履歴を順次表示することができます。エラーの順次表示は0~7までです。



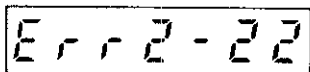
現在発生している異常内容  
(#160に格納された異常内容)

ストップ  
()



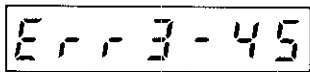
#161に格納されている異常内容を表示します。

ストップ  
()

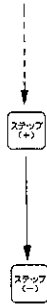


#162に格納されている異常内容を表示します。

ストップ  
()




#163に格納されている異常内容を表示します。



Err0-53

現在の異常表示に戻ります。  
(#160に格納された異常内容  
に戻ります)

Err7-21

 キーを押すことにより直  
前に表示したエラーの-1し  
た表示にもどります。  
(#167に格納されている内容  
を表示します)

**注意** 特殊リレー (C0737) の内容は現在値が表示されます。


**注意** Error××(Err×)以外過去のエラーです。

**注意** システムメモリ #160～#167は異常コード格納部です。

#### (4) 異常履歴の解消

ZW-1K0CU又はZW-1K1CUのシステムメモリ中の異常履歴を解消することができます。

(ただし異常内容の確認後に行なってください)


(3)の異常履歴表示中に  キーを押すことにより表示中の異常より過去の状態をクリアします。

Err2-22



Err2-00

Err2を含めて過去のエラー履  
歴(Err2～Err7まで)をクリ  
アします。

異常履歴をすべてクリアする場合は、(3)の操作にてErr0を表示又は(2)の操作の上  キーを押しま  
す。なお異常履歴の解消については〔7〕システムメモリのモニタ中にも可能です。

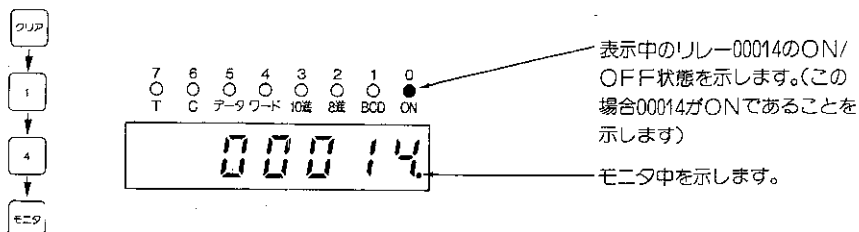
## 〔2〕リレーのON/OFFモニタ

任意のリレーを1点から最大8点同時にモニタすることが可能です。

### (1) 1点モニタ

任意のリレーを **フリパ** **0** ~ **7** で読み出し、**モニタ** キーを押すことによりリレーのON/OFF状態を確認することができます。

〔例1〕 00014のモニタ手順を示します。

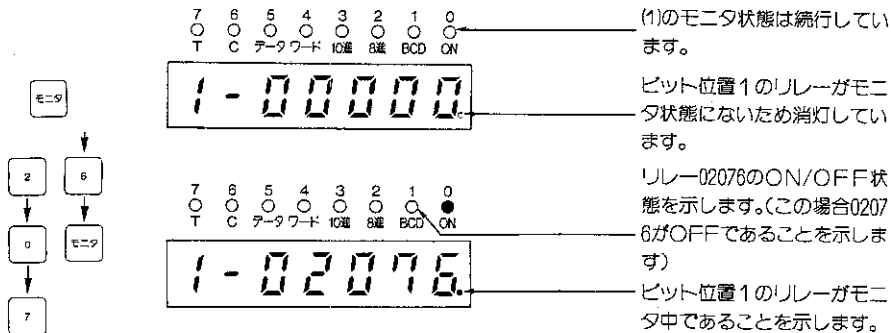


**注意** 1スキャンタイムの処理速度が2ms以内の場合は、リレーのON/OFF変化を検知できないことがあります。

### (2) 任意複数点モニタ

1点モニタ中等に **モニタ** キーを押すことにより他のリレーをモニタすることができます。(最大8点まで)

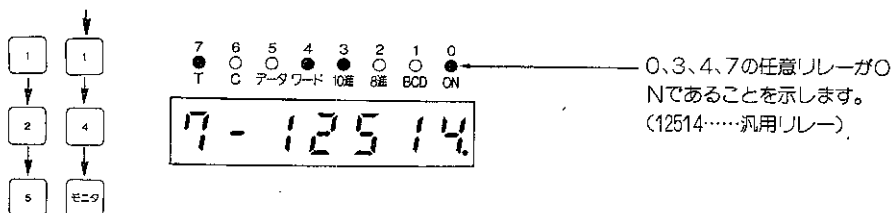
〔例2〕 リレー00014の次に02076をモニタする手順を示します。(例1の次に行なったものとしませ)



### 8点モニタ中の表示例

〔2〕の操作を繰り返すことにより任意リレーを8点まで同時にモニタすることができます。

〔例3〕 8点目にリレー12514をモニタした状態を示します。

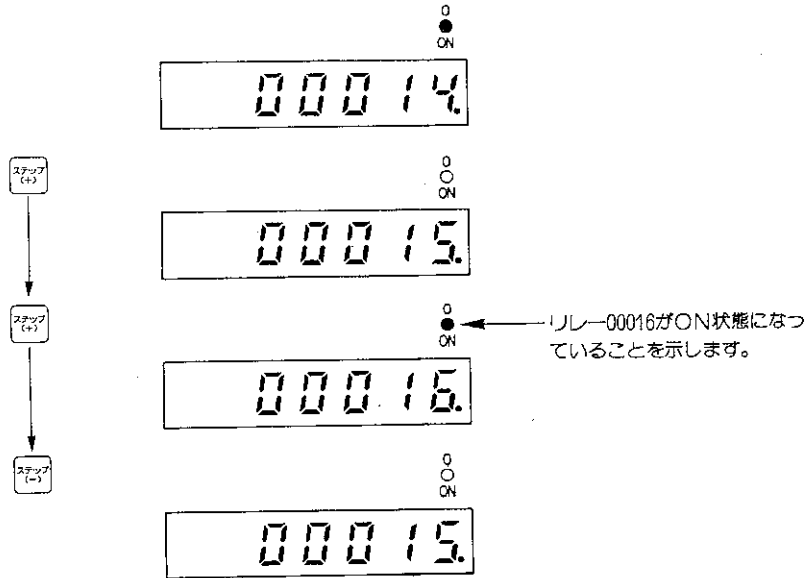


モニタ中のリレー番号は **モニタ** キーにより順次表示することができます。

(3) リレー番号の歩進

(1) 1点モニタ、(2)任意多点モニタのリレーのモニタ中に **ステップ (+)** 又は **ステップ (-)** キーを押すことにより表示中のリレー番号を歩進させることができます。

(例4) リレー00014をモニタ(モニタ方法は例1を参照)し、リレー番号を歩進させていく手順を示します。

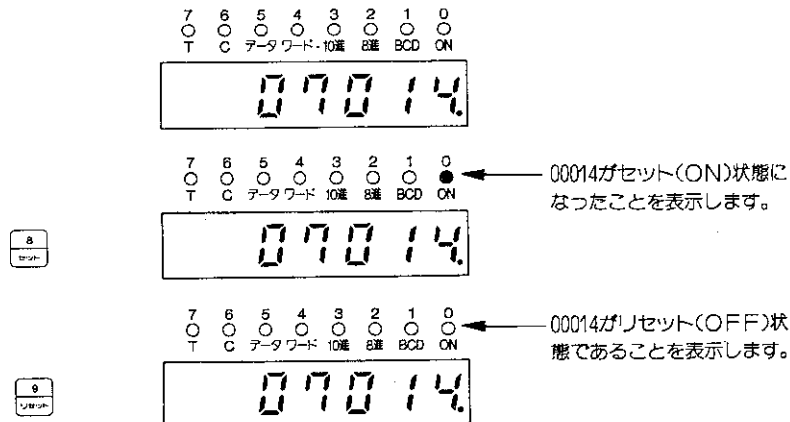


**注意** リレー番号の歩進をさせてONになっているリレー番号にくると、現在モニタ状態を表わしているドットLEDが点灯します。

(4) キーブリレーのセット/リセット

(1)、(2)のリレーのモニタ中にリレーの強制セット/リセットができます。  
任意複数点モニタ中も表示中のリレーの強制セット/リセットができます。

(例5) キーブリレー07014をモニタ(モニタ方法は例1参照)し強制セット/リセットの手順を示します。



**注意** キーブリレー以外のリレーのセット/リセットは、特殊リレーの07365(設定値変更スイッチ)がONの時のみセット/リセットが可能です。



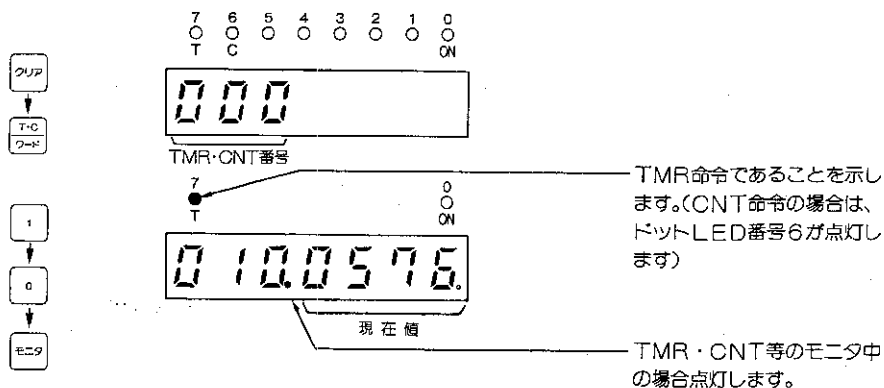
### 〔3〕 TMR・CNT・MDのモニタ

プログラム中に使用しているTMR・CNT・MDの現在値をモニタすることができます。

#### (1) TMR・CNTの現在値モニタ

プログラム中に使用しているTMR・CNT番号を  $\boxed{\text{クリア}}$   $\boxed{\text{T/C}} \boxed{\text{カウンタ}}$   $\boxed{0} \sim \boxed{7}$  で読み出し、  $\boxed{\text{モニタ}}$  キーを押すことにより現在値をモニタし表示させることができます。

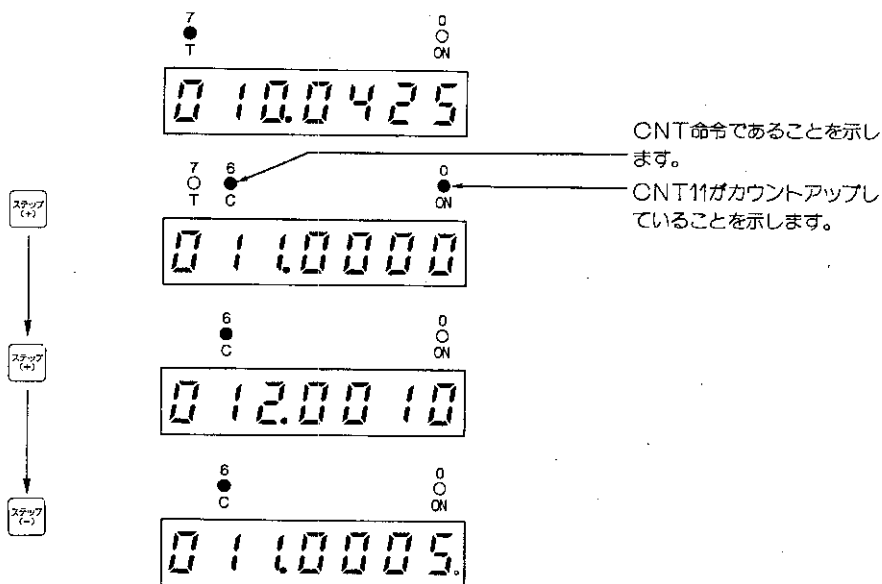
〔例1〕 TMR10の現在値をモニタする手順を示します。



#### (2) TMR・CNT番号の歩進

(1)のモニタ中に  $\boxed{\text{ステップ(+)}} \boxed{\text{キー}}$  または  $\boxed{\text{ステップ(-)}} \boxed{\text{キー}}$  を押すことにより表示中のTMR・CNT番号を歩進させることができます。

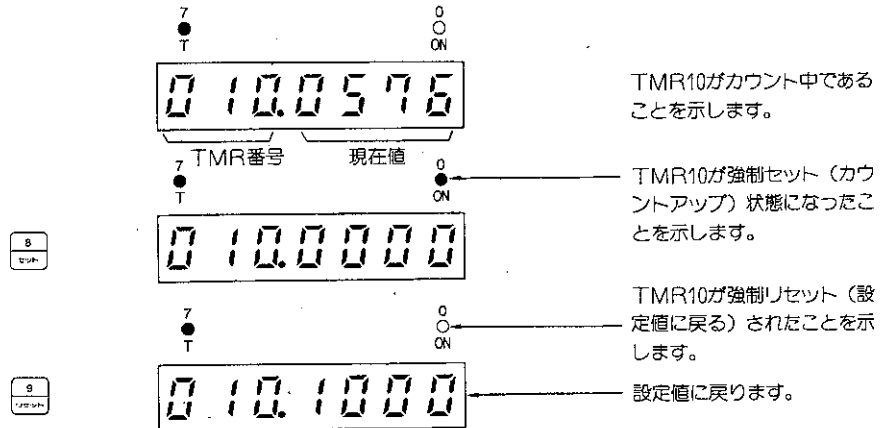
〔例2〕 TMR10をモニタ（モニタ方法は例1を参照）し、TMR・CNT番号を歩進させる手順を示します。



③ TMR・CNTのセット/リセット

(1)、(2)のモニタ中に強制セット/リセットができます。

(例3) TMR10の現在値をモニタ（モニタ方法は例1を参照）し、タイムアップ（現在値を00にする）させたり、設定値に戻したりする手順を示します。



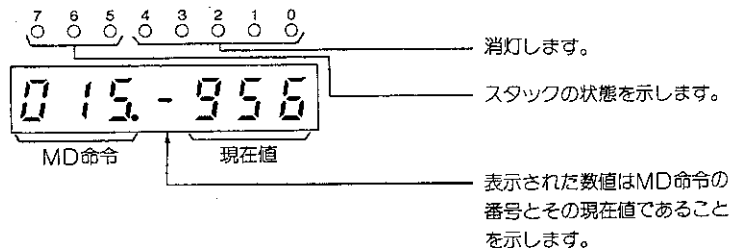
**注意** CNTの場合も同様に強制セット/リセットができます。

**注意** 次の場合は演算によりリセットされるため強制セットすることはできません。

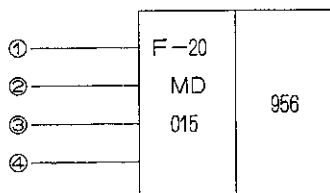
- TMRの計数入力がOFFのとき
- CNTのリセット入力のリセット状態のとき

④ MDの現在値モニタ

(1)、(2)のモニタ方法にて表示させた番号をMD命令として使用しているとき、次の表示となります。



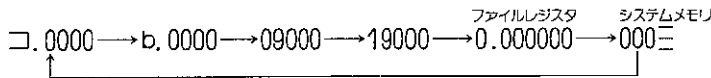
スタックの状態表示



- 左記条件と対応しているLEDの表示位置
- ① 動作指令 5のLED
  - ② 動作開始条件 6のLED
  - ③ 動作終了条件 7のLED
  - ④ MD表示指示

#### 〔4〕 レジスタ値のモニタ

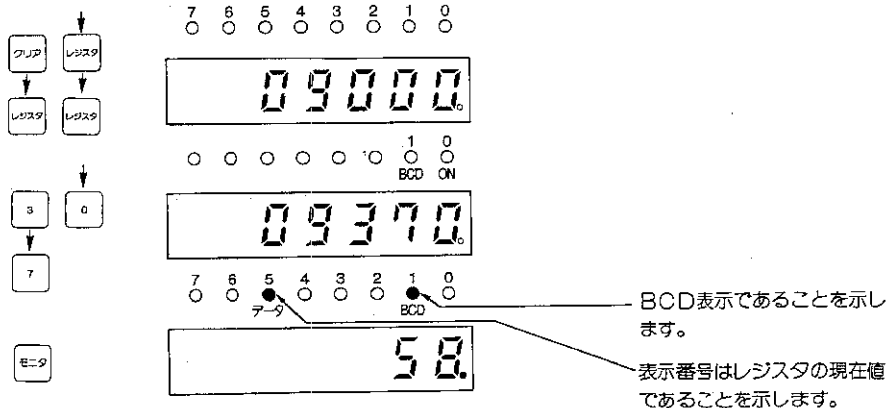
ZW-1K0CU又はZW-1K1CUのレジスタ（コ0000～コ1777、b0000～b1777、09000～09777、19000～19777、1.000000～1.177777、#000～#377など）の状態をバイト単位あるいはワード単位にてモニタすることができます。レジスタは    キーを押していくことにより下記のようにサイクリックに変化します。



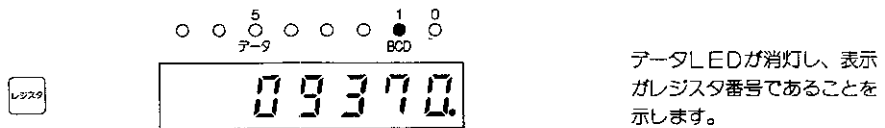
##### (1) 1バイトモニタ

レジスタを1バイト単位でモニタすることができます。

〔例1〕 レジスタ09370の現在値をモニタする手順を示します。



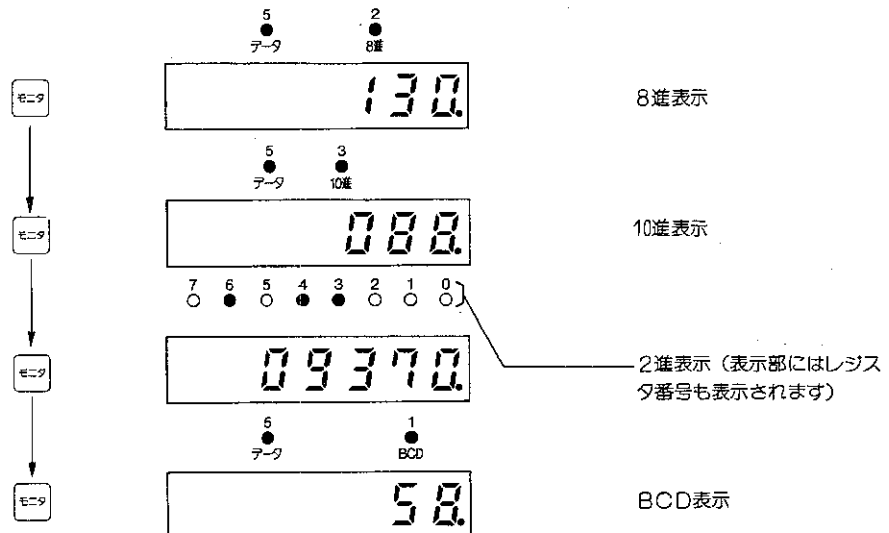
キーを押すことにより現在モニタ中のレジスタ番号を表示します。



##### (2) 表示コードの変換（1バイトモニタ）

レジスタ値の表示中  キーによりBCD→8進→10進→2進の表示に順次変換します。

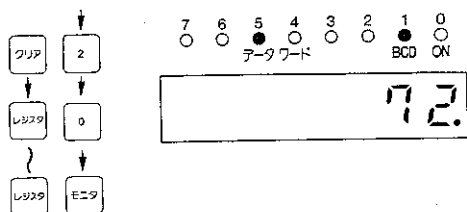
〔例2〕 レジスタの現在値（現在値のモニタ方法は例1を参照）を変換（BCD→8進→10進→2進）する手順を示します。



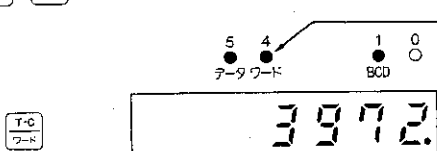
(3) 1ワードモニタ

1バイト（8ビット）単位で表示したレジスタの現在値をワード（16ビット）単位で表示させることができます。

〔例3〕 レジスタ09020の現在値をワード単位で表示する手順を示します。（モニタ方法は例1を参照ください）



一旦、バイトデータのモニタ状態とします。



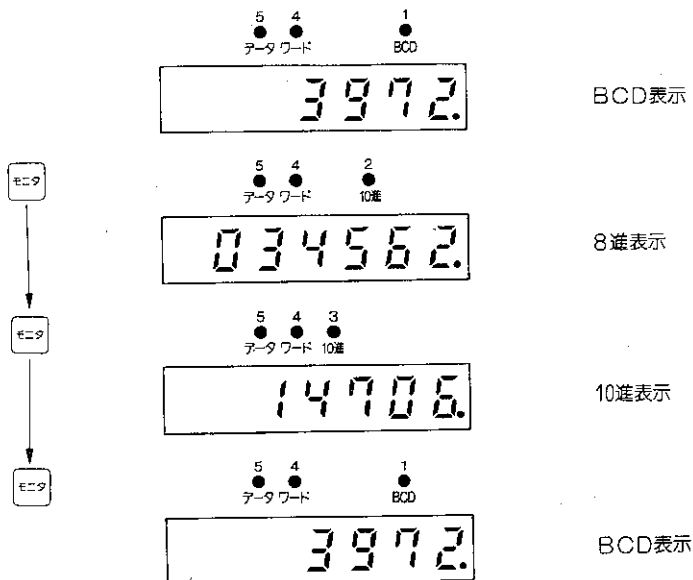
表示されている現在値はワード単位で表示されていることを示します。

- レジスタ値をモニタ中に **T-C ワード** キーを押すことにより、バイトデータとワードデータを交互に表示されることが出来ます。
- ワード表示の場合、2進表示はできません。
- ワード表示の場合、レジスタアドレスの大きい（奇数アドレス）方が高位の桁となります。

(4) 表示コードの変換（1ワードモニタ）

レジスタ値の表示中、**モニタ** キーによりBCD→8進→10進（2進表示はできません）の表示に順次変換します。

〔例4〕 レジスタの現在値（モニタ方法は例1→例3を参照）を変換する手順を示します。

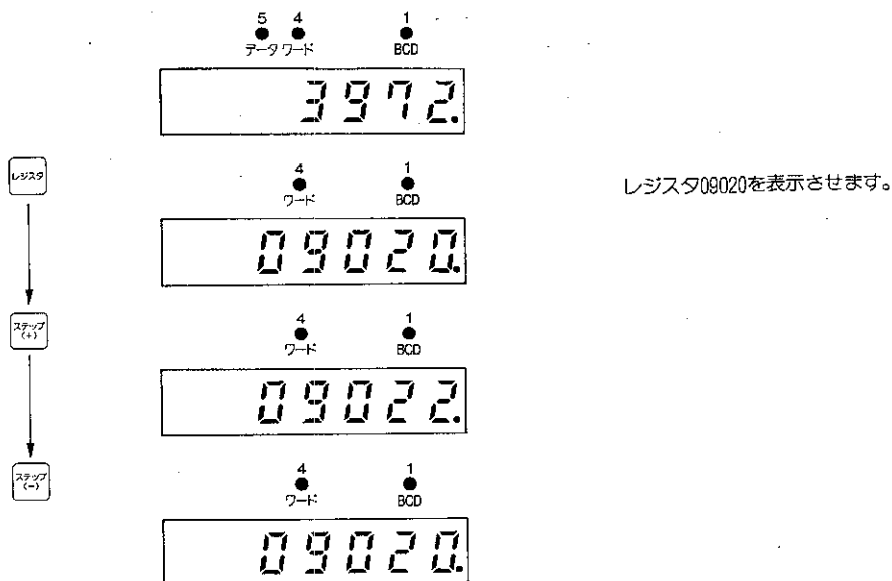


**注意** ワード単位で表示コードの変換を行なうと2進での表示はできません。

(5) レジスタ番号の歩進

レジスタのモニタ中  又は  キーによりレジスタ番号を歩進させることができます。ワード表示の場合、+2(-2)ずつ歩進し、自動的に偶数アドレスとなります。

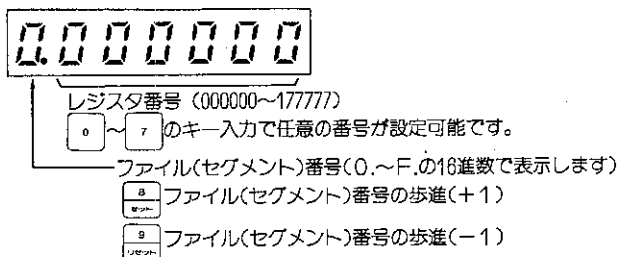
(例5) レジスタ09020をモニタ (モニタ方法は例1→例3を参照) し、レジスタ番号を歩進させる手順を示します。



(6) ファイルレジスタ番号の設定

キーの入力により下記状態が設定されると任意のファイル (セグメント) の任意のレジスタの状態をモニタすることができます。モニタ方法はレジスタの場合と同様です。

~  (  キーを5回押す ) で下記表示となります。



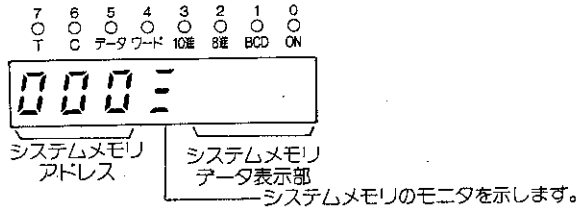
ファイル (セグメント) 番号は、一旦設定すると記憶しています。従って一旦ファイル1を設定しておくでファイルメモリの選択時に以下の表示となります。



## 〔5〕 システムメモリのモニタ

〔4〕レジスタ値のモニタの項で  キー入力により下記状態が設定されるとシステムメモリのモニタを行なうことができます。

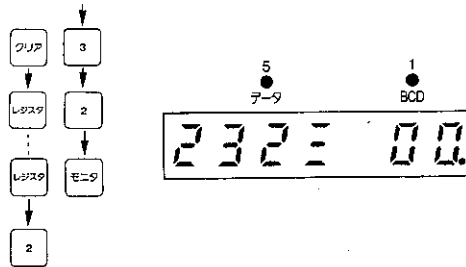
~  (  キーを6回押す ) で下記表示になります。



### (1) システムメモリの設定、モニタ

上記表示中に全システムメモリ (#000~#377) のアドレスを設定することができます。

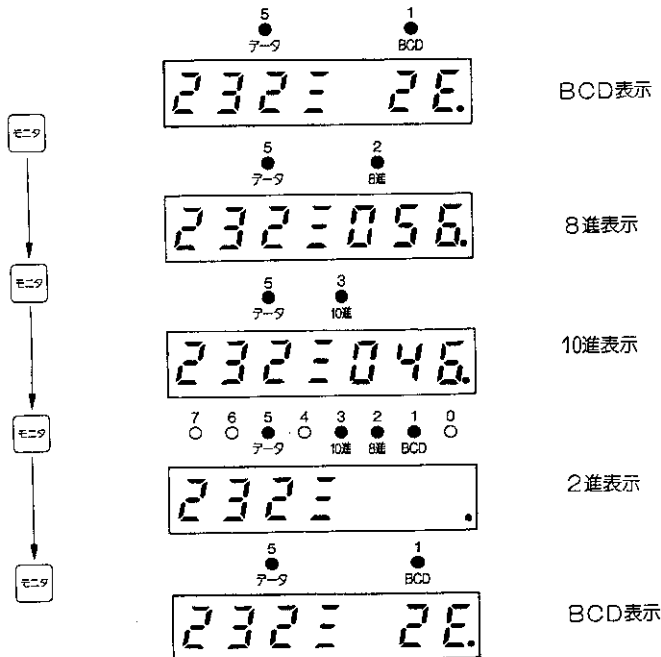
〔例1〕 システムメモリ#232をモニタする手順を示します。




### (2) 表示コードの変換

システムメモリのデータモニタ中  キーによりBCD→8進→10進→2進の表示に順次変換します。

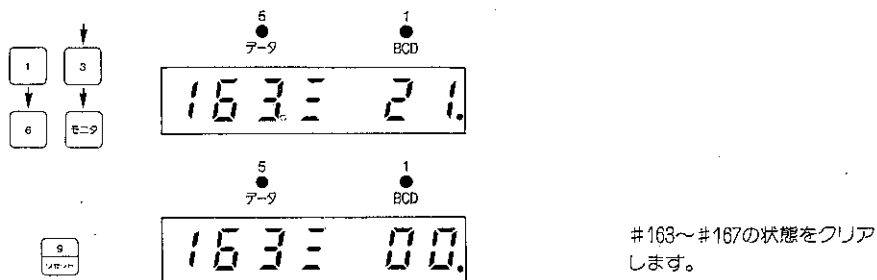
〔例2〕 システムメモリ#232のデータをモニタ (モニタ方法は例1を参照) し、データ表示部の内容を変換させる手順を示します。




(3) システムメモリのリセット

本体の異常コード格納部（#160～#167）、リンクユニットの異常コード格納部（#170～#177）のモニタ中に  キーを押すことにより表示中の異常を含め過去に発生している異常履歴をリセットすることができます。異常原因究明後等に利用してください。

〔例3〕 システムメモリ #163 の異常コード格納部に格納されている内容をリセットする手順を示します。モニタ方法は例1を参照してください。



異常履歴をすべて消去したい場合は、#160及び#170表示時に  キーを押してください。

**注意** システムメモリのモニタでのワード表示はできません。

## 7-6 デバイスモード

本モードは16個のキーをZW-1K0CU又はZW-1K1CUへのデータ入力として扱う機能とZW-1K0CU又はZW-1K1CUのレジスタイメージをモニタ装置のLED群に表示する機能が有ります。なおデバイスモード選択時においては、7-5モニタモードは全く機能しません。デバイス/モニタモード切換スイッチをデバイス側にしてください。

### (1) 特殊データメモリ

キー入力の検知用、表示出力の指示、表示出力データの格納用などのために、以下のデータメモリを特別に準備しています。なお、スイッチがモニタモードにある場合は通常のデータメモリとなります。

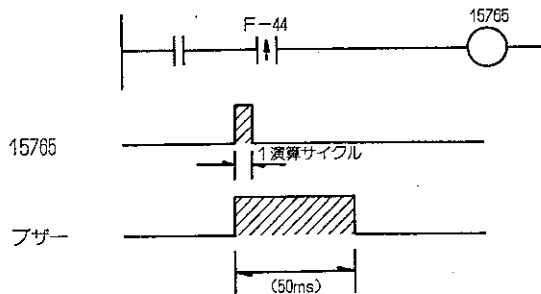
特殊リレー	3点	
ブザーデバイススイッチ		15765
キーデバイススイッチ		15766
表示デバイススイッチ		15767
特殊レジスタ	9バイト	
キー入力レジスタ		19767
表示出力レジスタ		19770~19777

#### (1) 特殊リレーの動作

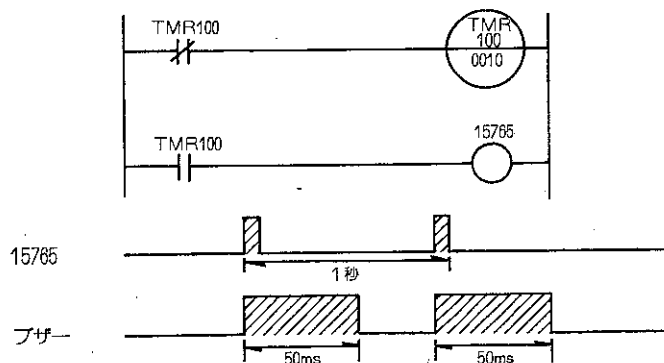
##### 1) ブザーデバイススイッチ 15765

ブザーデバイススイッチがONになると50ms長のブザーが鳴ります。ブザーデバイススイッチをプログラムでONさせる長さを設定することにより任意長のブザーを鳴らすことができます。

##### ■ワンショットブザー回路

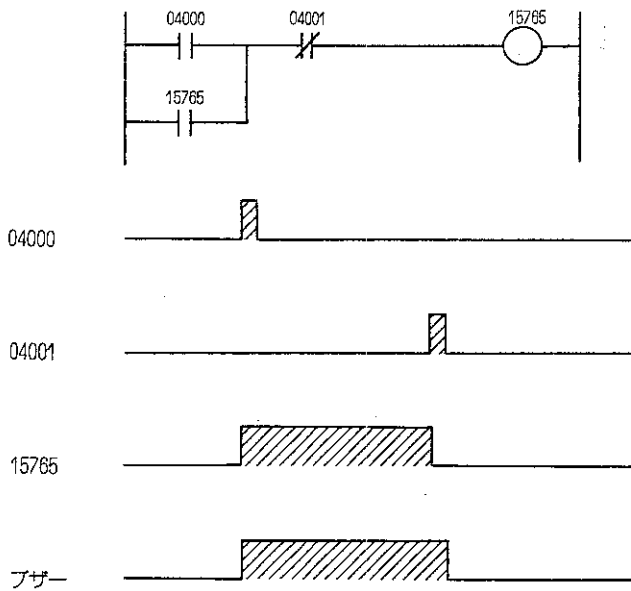


##### ■間欠ブザー





■連続ブザー



2) キーデバイススイッチ (15766)

16個のキーボードの中のキーが押されると1演算時間だけONします。この時キーの内容(種類)は特殊レジスタ(キー入力レジスタ 19767)に書込まれます。

3) 表示デバイススイッチ 15767

表示デバイススイッチ15767がONの時、表示出力レジスタの内容が7-SEG LED等に表示出力されます。

(2) 特殊レジスタの動作

1) キー入力レジスタ 19767

押されたキーの種類が読込まれます。

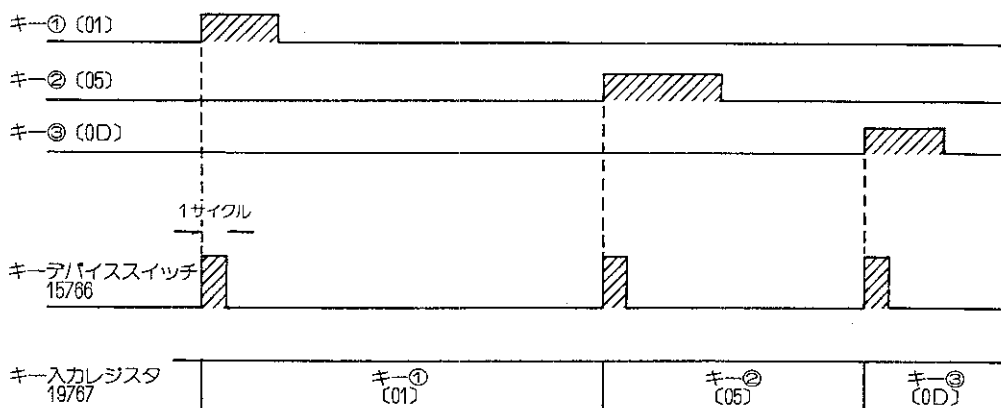
2) 表示出力レジスタ 19770~19777

表示デバイススイッチ15767がONの時、この表示出力レジスタの内容が7-SEG LED等に表示されます。

〔2〕 デバイス入力機能

16個のキー入力により、キーの種類が特殊レジスタ19767に設定されます。

又、特殊リレー15766が1演算サイクルONします。



### キーボードの種類と入力コード

モニタ装置の16個のキーと入力コード（16進数表示）は下表のように対応しています。また周辺装置

種類	コード	種類	コード
0	00	8 リセット	08
1	01	9 リセット	09
2	02	クリア	0A
3	03	レジスタ	0B
4	04	T-C ワード	0C
5	05	ステップ (+)	0D
6	06	ステップ (-)	0E
7	07	モニタ	0F

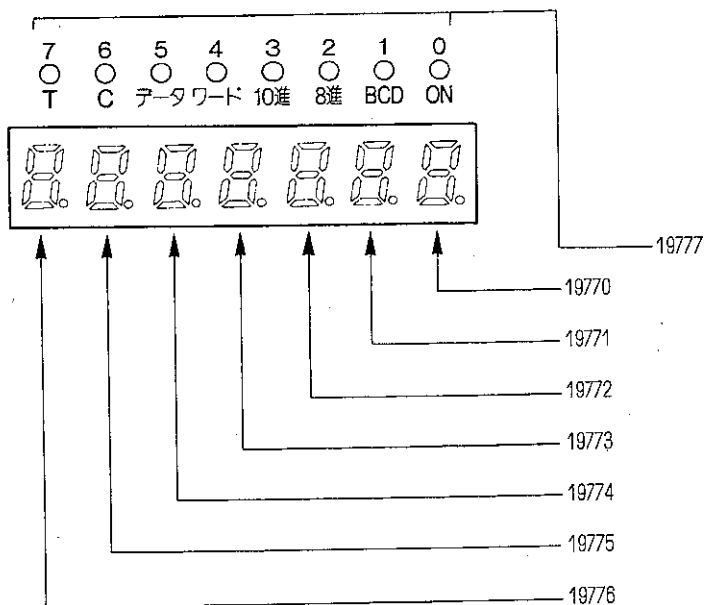
(コードは16進数)

にて、特殊レジスタの19767をモニタすることによりキーボードで押されたキーが表のとうりであることを確認することができます。

キーを押すことにより特殊リレー15766が1演算サイクルONします。

### 〔3〕 表示出力機能

特殊リレー15767(表示デバイススイッチ)がONの時、表示出力レジスタ19770~19777の8バイトの状態が7-SEG LED7個(7バイト)とドットLED8個(1バイト)表示されます。

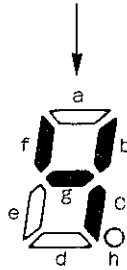


(1) レジスタ (19770~19776) と7-SEG LEDの関係

レジスタ (19770~19776) と7-SEG LEDは前頁のように対応しています。またレジスタと7-SEG LED 1個とは下記のように対応しており、レジスタ内に格納された情報を7-SEG

7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	1	0	0	1	1	0
h	g	f	e	d	c	b	a

LED で表示させることができます。(ただし特殊リレー 15767 がONしているときに限ります)

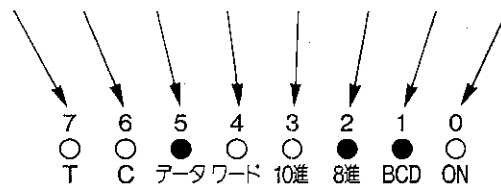


レジスタとドットLED(8個)の関係

レジスタ(19777)とドットLED(8個)は下記のように対応しており、レジスタ(19777)に格納された情報を表示させることができます。(ただし特殊リレー15767がONしているときに限ります)

7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	1	0	0	1	1	0

レジスタ(19777)



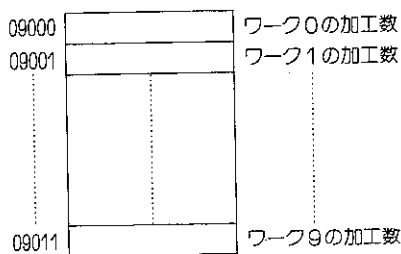
表示デバイススイッチ15767はONの時に、表示出力レジスタの内容を表示させる機能がありますが、15767をOFFにしても表示をクリアする機能はなく表示自体は残ります。

表示している内容を消去したい場合、表示出力レジスタ(19770~19777)をクリアし表示デバイススイッチ15767をONにさせる必要があります。

## (4) 応用例

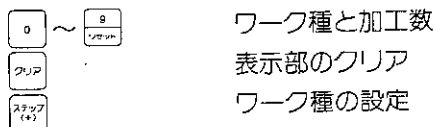
### (1) ワーク加工数の設定

- ワークの種類 0~9
- 加工数 01~99
- 加工数設定レジスタ 09000~09011(10/バイト)



- ワーク種指定レジスタ 09020(間接アドレス)、09021(データ)

#### ●キーの機能



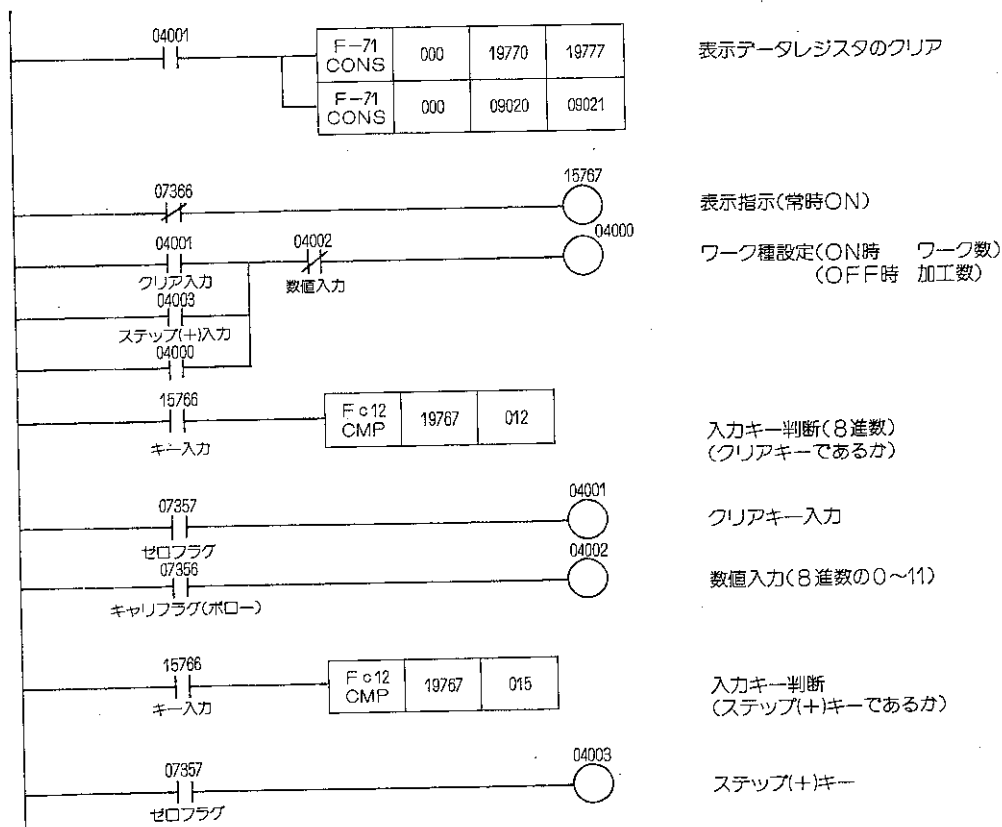
19767 : キー入力レジスタ

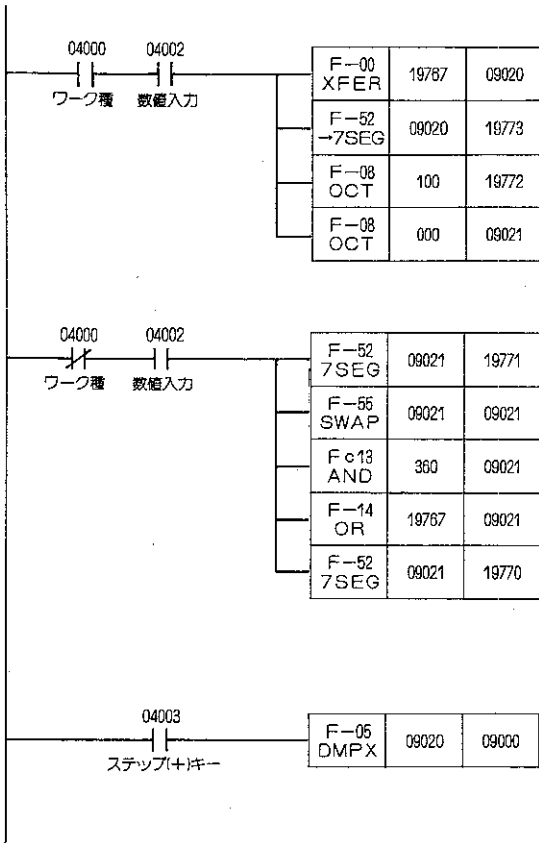
19770~19777 : 表示出力レジスタ

15766 : キーデバイススイッチ

15767 : 表示デバイススイッチ

- 表示部 キー入力の確認表示

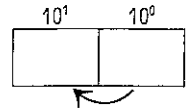




ワーク種アドレス設定

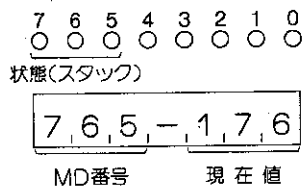
“-”表示 } ワーク種番号の表示  
(LLLL5-LL)

10<sup>1</sup>の桁表示  
桁上げ  
10<sup>0</sup>の桁をクリア  
キー入力データを10<sup>0</sup>に設定  
10<sup>0</sup>の桁表示  
(LLLL5-83)

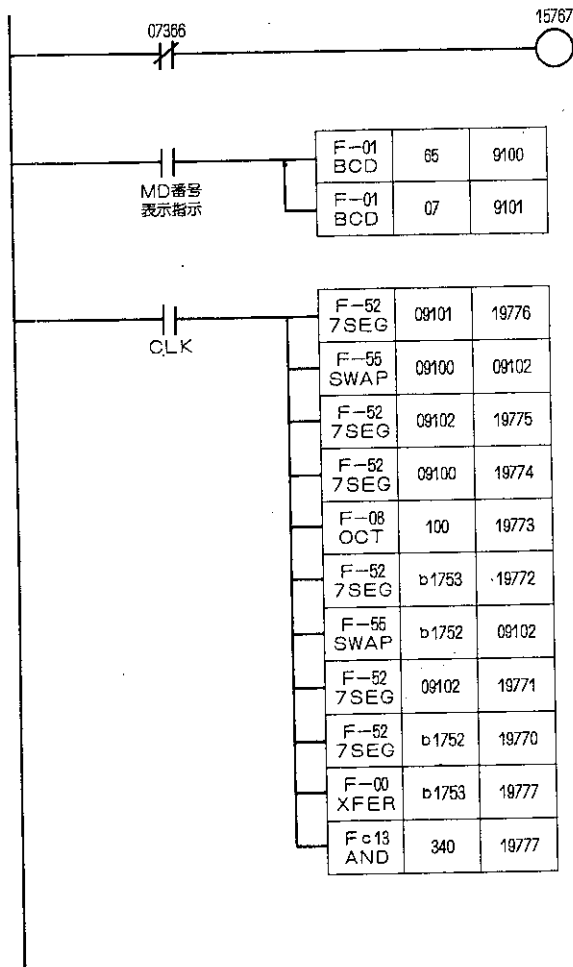


加工数を設定する  
(9000+(9020)へ9021のデータを転送)

(2) MD番号と状態表示



MD765の現在値のレジスタ  
b1752    b1753  
(下位)    (上位)



表示指示(常時ON)

MD番号 10<sup>2</sup>(7)

MD番号 10<sup>1</sup>(6)

MD番号 10<sup>0</sup>(5)

MD現在値 10<sup>2</sup>(1)

MD現在値 10<sup>1</sup>(7)

MD現在値 10<sup>0</sup>(6)

MD現在値 スタックの状態

## § 8 保守と点検

### 8-1 定期点検について

#### (1) 点検項目

下表はW100を常に正常で最良の状態で使用していただくために、日常あるいは定期的に実施していただきたい点検項目です。

##### 1) 一般項目

点検項目	点 検 内 容	判 定 基 準	備 考
周 囲 温 度	仕様表の範囲内か [ 盤内設置の場合は 盤内温度が周囲温度とな ります ]	0～+55℃	結露していないか
周 囲 湿 度		35～90%RH	
雰 囲 気		腐食性ガス等ないこと	
振 動		ないこと	
衝 撃		ないこと	

##### 2) コントロールユニット

点検項目	点 検 内 容	判 定 基 準	備 考
入 力 電 源	電源入力端子台で測定して入力電圧は基準内であるか	定格の-15%～+10%	
CPUユニットの異状ランプ	異常ランプを目視する	消灯していること	
電 池	電池の交換時期になっていないか	有効期限内であること	
取 付 状 態	コントロールユニットはしっかりと固定されているか	ゆるみのないこと	
	端子台のビスはゆるんでいないか	ゆるみのないこと	
	入出力増設コネクタの留具が確実にかかっているか	留具が確実にかかっていること	

3) 入力・出力ユニット

点検項目	点 検 内 容	判 定 基 準	備 考
入 力 電 源 ま た は 出 力 電 源	各入力ユニット、出力ユニット に供給している電源の電圧は仕 様表の範囲内か	●AC100V入力ユニット AC85~110V	ZW-16N 1
		●AC100V入力ユニット AC85~110V	ZW-32N 1 T
		●DC入力ユニット DC10~30V	ZW-16N 2
		●テータ入力ユニット DC10~26.4V	ZW-32N 2 ZW-32N 2 T
		●AC200V入力ユニット AC170~220V	ZW-16N 3
		●AC100V出力ユニット AC15~121V	ZW-8 S 1 ZW-16S 1
		●AC100V出力ユニット AC15~121V	ZW-32S 1 T
		●DC出力ユニット DC10~30V	ZW-8 S 2 ZW-16S 2
		●テータ出力ユニット DC4.75~30V	ZW-32S 2 ZW-32S 2 T
		●AC200V出力ユニット AC15~242V	ZW-16S 3
		●接点出力ユニット AC : AC240V以下 DC : DC30V以下	ZW-16S 4
		●ソースタイプ テータ出力ユニット DC4.75~30V	ZW-32S 5
		●DC5, 12, 24V 入出力ユニット DC4.75~26.4V	ZW-32IO 2
		●パルスキャッチユニット DC12/24V DC10.8~26.4V	ZW-14PC 2
●パルス出力ユニット DC12/24V	ZW-1PO 2		
取 付 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	
	端子台のビスはゆるんでいない か	ゆるみのないこと	

4) 電源ユニット

点検項目	点 検 内 容	判 定 基 準	備 考
入 力 電 源	電源入力端子台で測定して入力 電圧は基準内であるか	定格の-15%~+10%	
取 付 状 態	電源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	
	端子台のビスはゆるんでいない か	ゆるみのないこと	

5) その他

カセットテープ、コンパクトフロッピーディスク、PROMに保存したプログラムが、運転中のプログラムと相異なるか照合してください。



## 8-2 電池の交換方法

本機に使用しているメモリバックアップ用電池は有効期限内に交換してください。(メモリユニットの前パネルに有効期限を記載した電池有効期限ラベルがはってあります)

プログラムメモリ、データメモリとも電池により停電時バックアップされ、内容が保持されます。

プログラムメモリとしてROMをご使用になる場合でも電池の交換が必要です。

コントロールユニットに電源を供給したまま電池を交換することができます。

1) 電池ユニットの名称

DUNT-5211NCZZ

2) 交換方法

交換用電池ユニットを用意します。

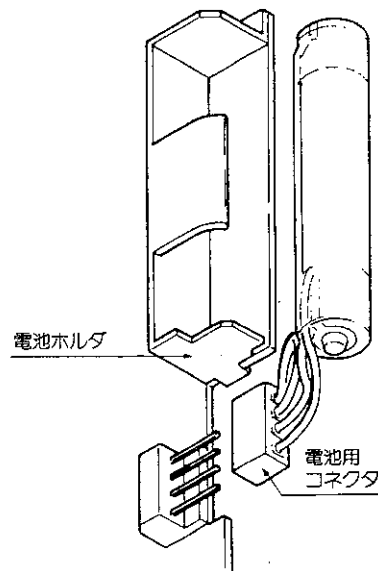
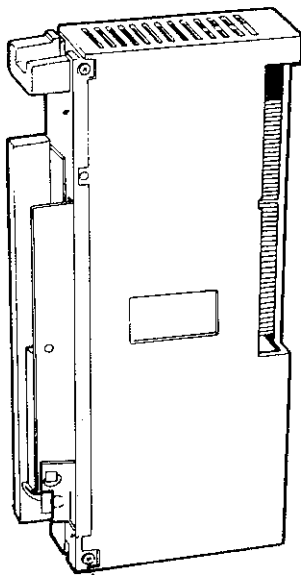
メモリユニットの前パネルを取りはずす。

メモリ基板上の古い電池のコネクタを抜き、1分以内に新しい電池のコネクタを差し込みます。

電池ホルダより古い電池を取り外し、新しい電池をはめ込みます。

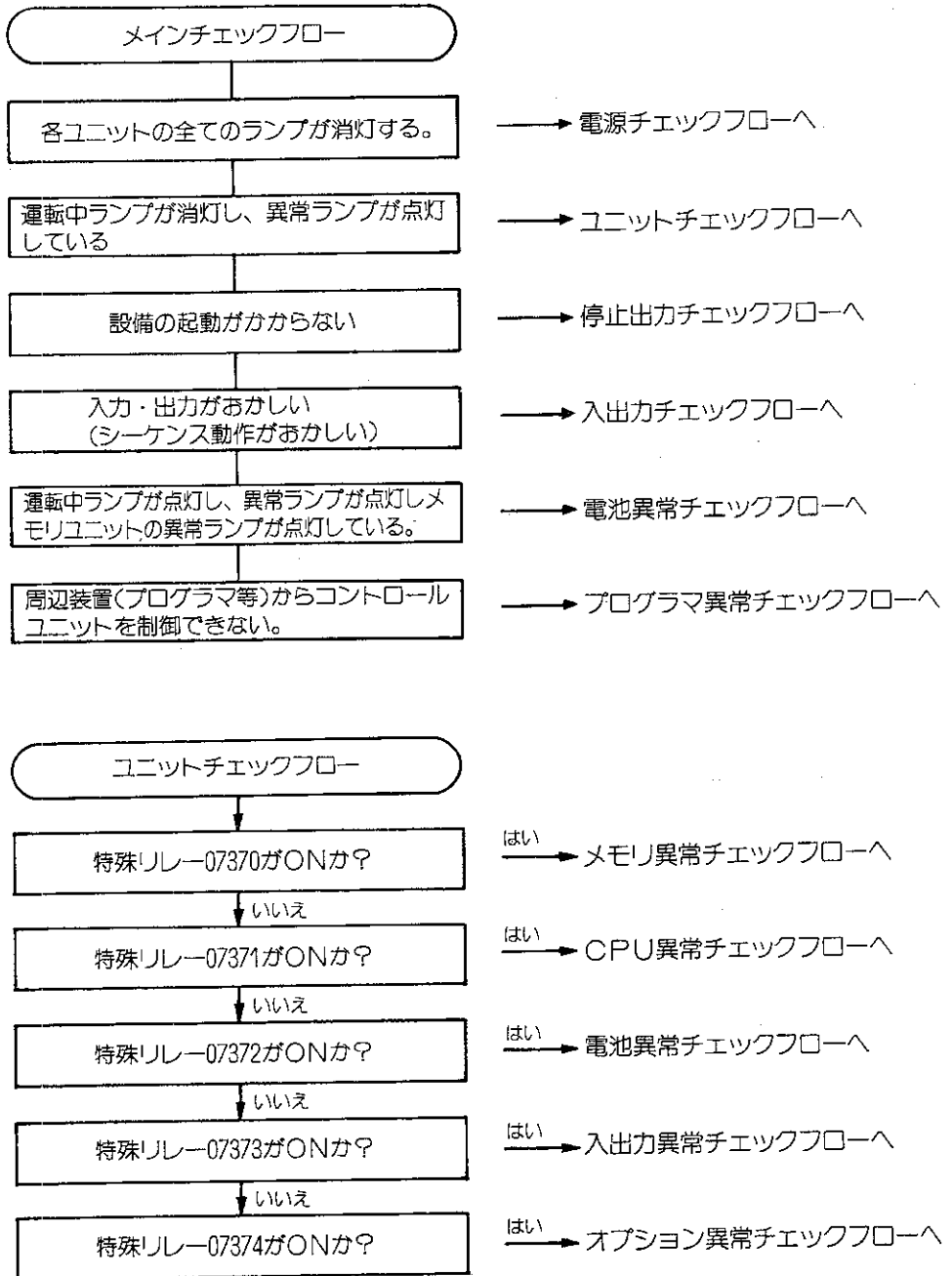
メモリユニットの前パネルを元どおり取付けます。

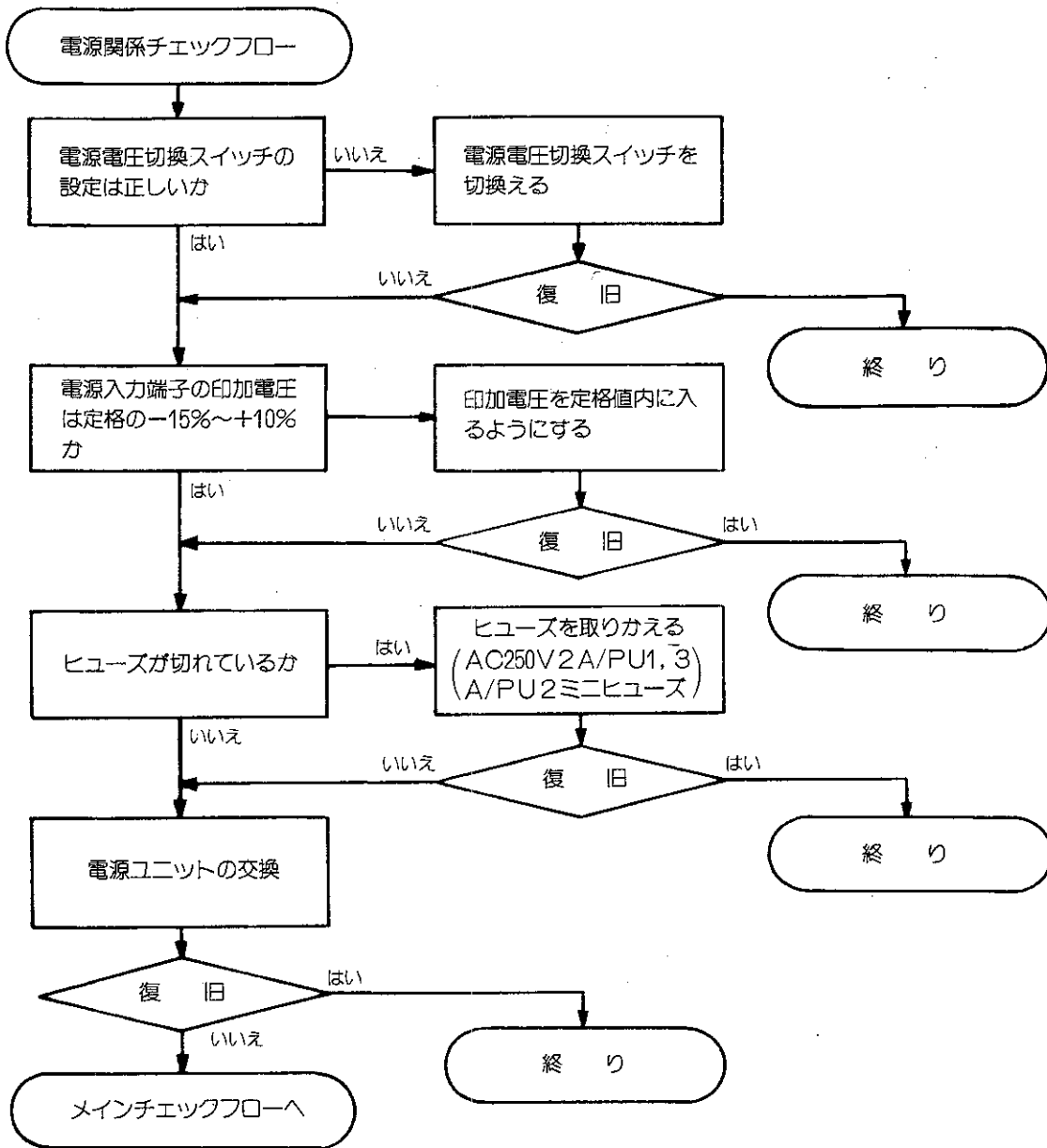
電池有効期限ラベルを貼り替えます。



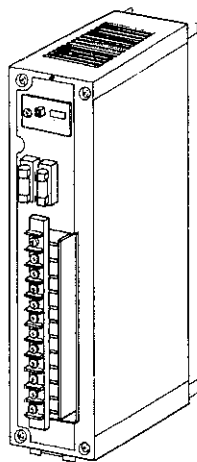
## 8-3 異常時のチェック

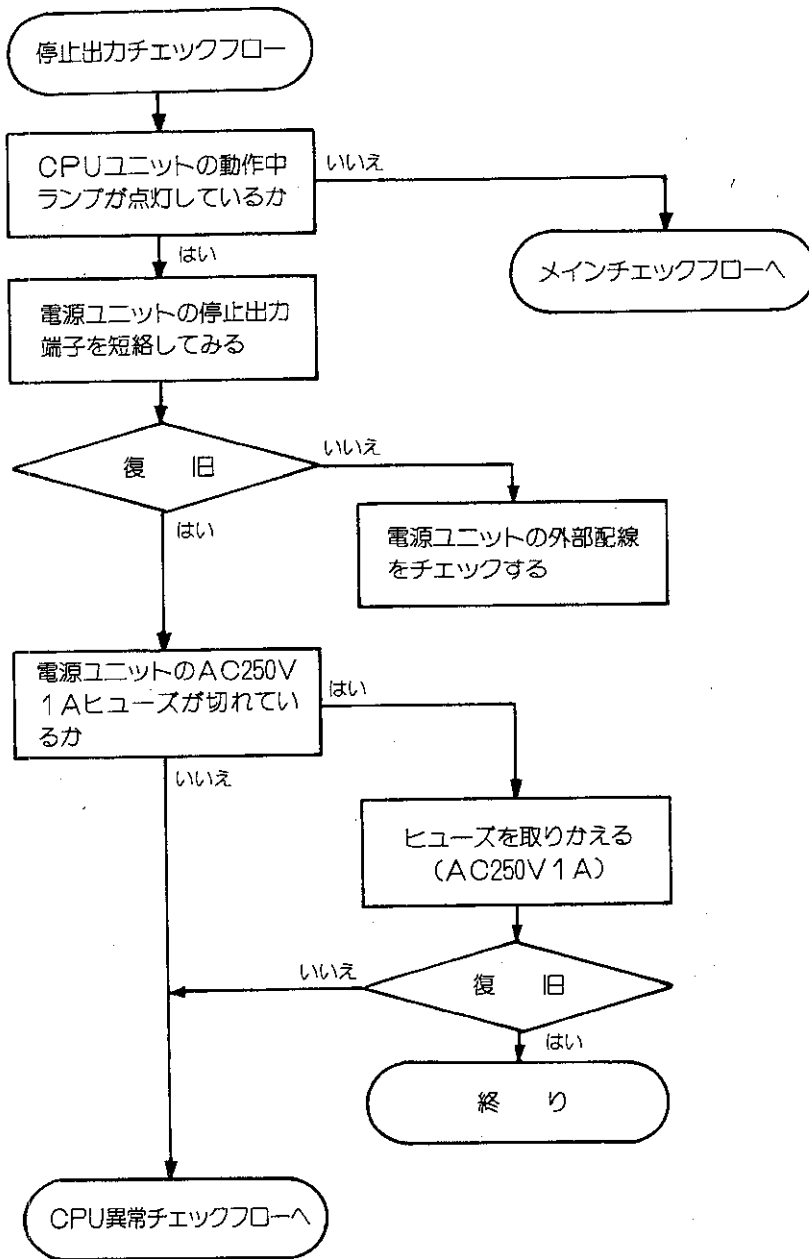
異常時の一般的チェックフローを示しますのでご活用下さい。





電源電圧の切換え、  
ヒューズの交換は電  
源を切った後に行な  
ってください。

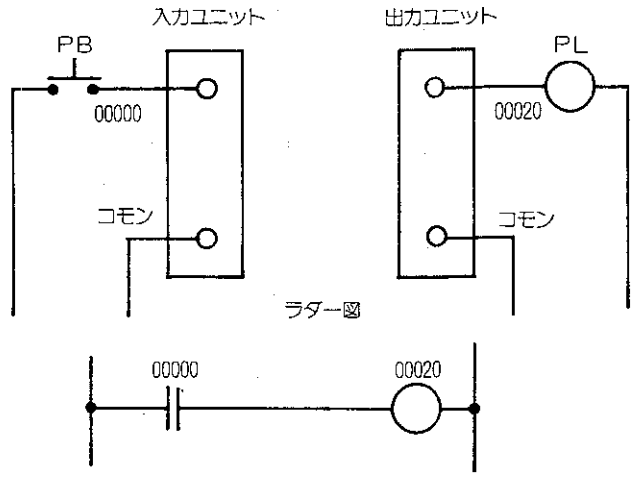




入力・出力チェックフロー

右の例をもとに手順を示します。

※ 次頁へ



PBを押しても  
PLが点灯しない

出力ユニットの00020のLED  
ランプは点灯しているか

プログラムでOUT 00020を  
モニタするとONランプは点  
灯しているか

プログラムのモニタによりプ  
ログラムが変わっていないこと  
を確認する

プログラムのモニタにより  
STR00000をモニタすると  
ONランプは点灯しているか

入力ユニットの00000のLED  
ランプは点灯しているか

入力ユニットの00000の端子  
に規定の電圧がかかっている  
か

入力ユニットの外部の配線を  
チェックする  
(断線、PB不良)

はい  
いいえ

出力ユニットのヒューズは切  
れていないか

はい  
いいえ

出力ユニットの00020端子と  
コモン端子を短絡するとPL  
は点灯するか

はい  
いいえ

出力ユニット交換

CPU異常チェック  
フローへ

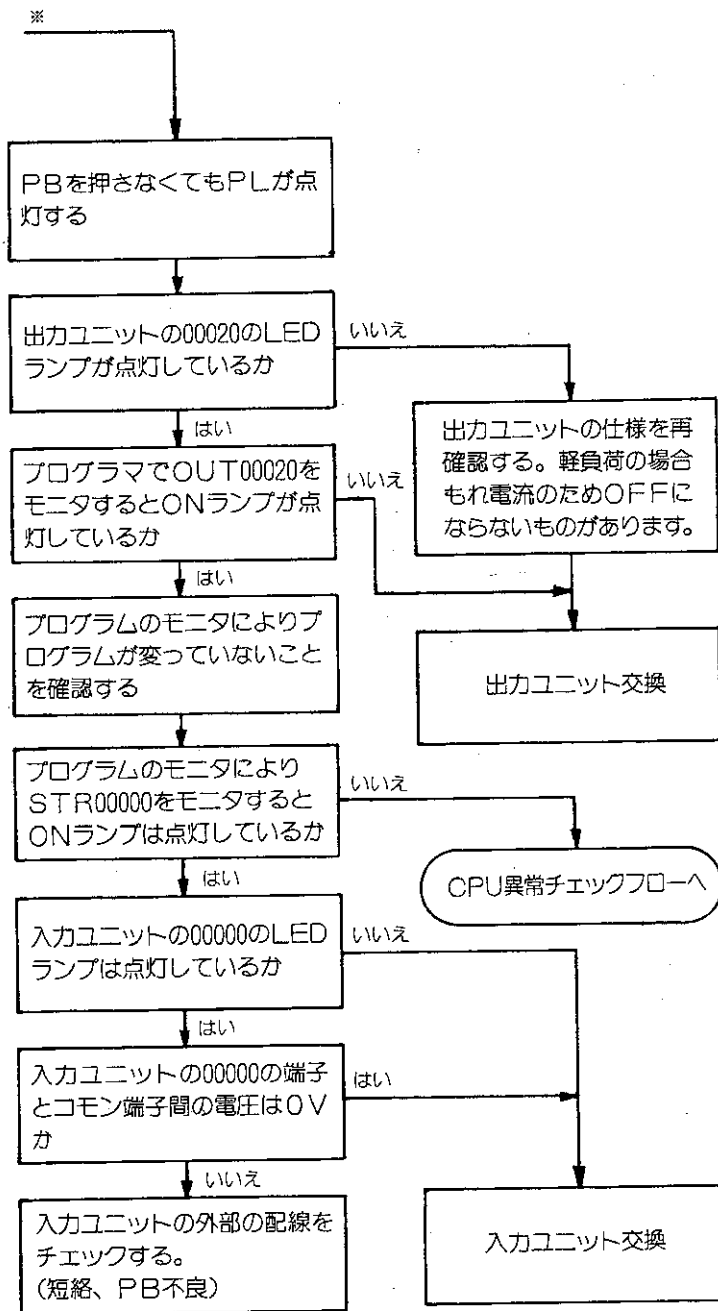
はい  
いいえ

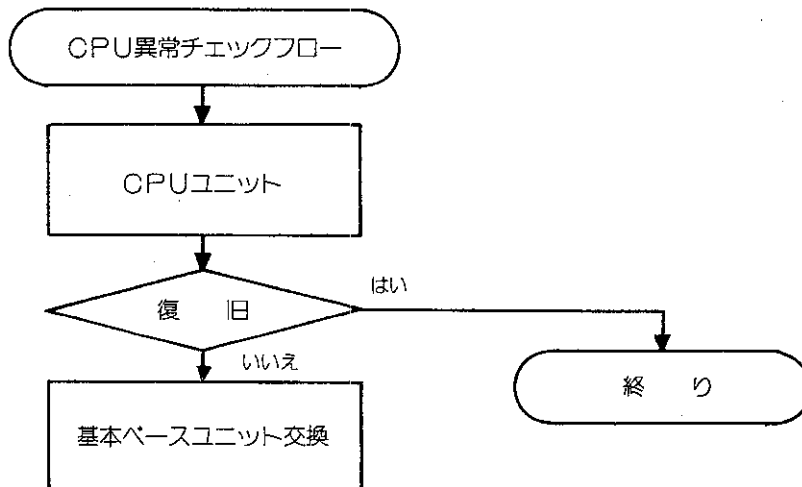
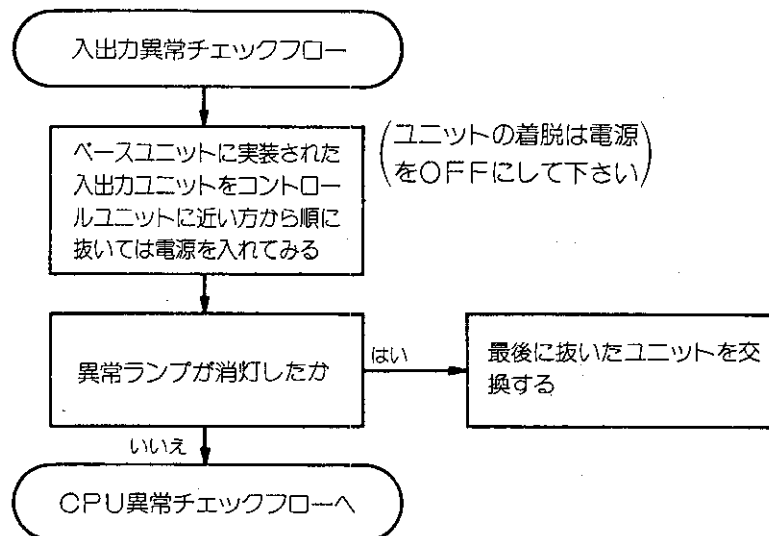
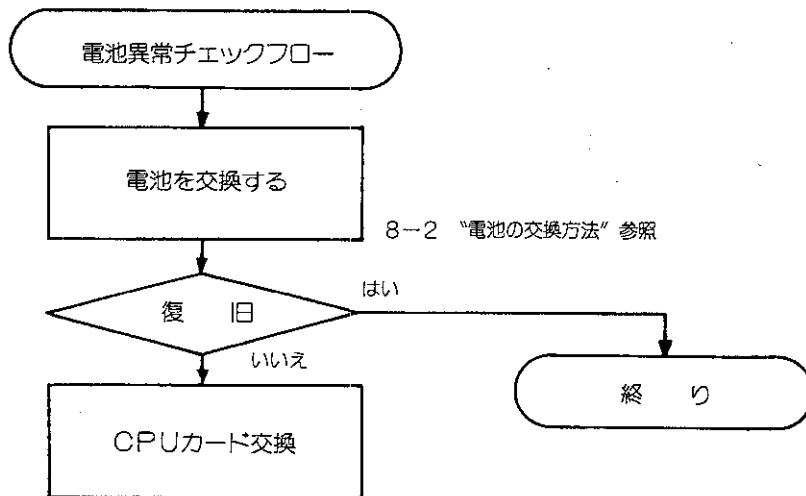
入力ユニット交換

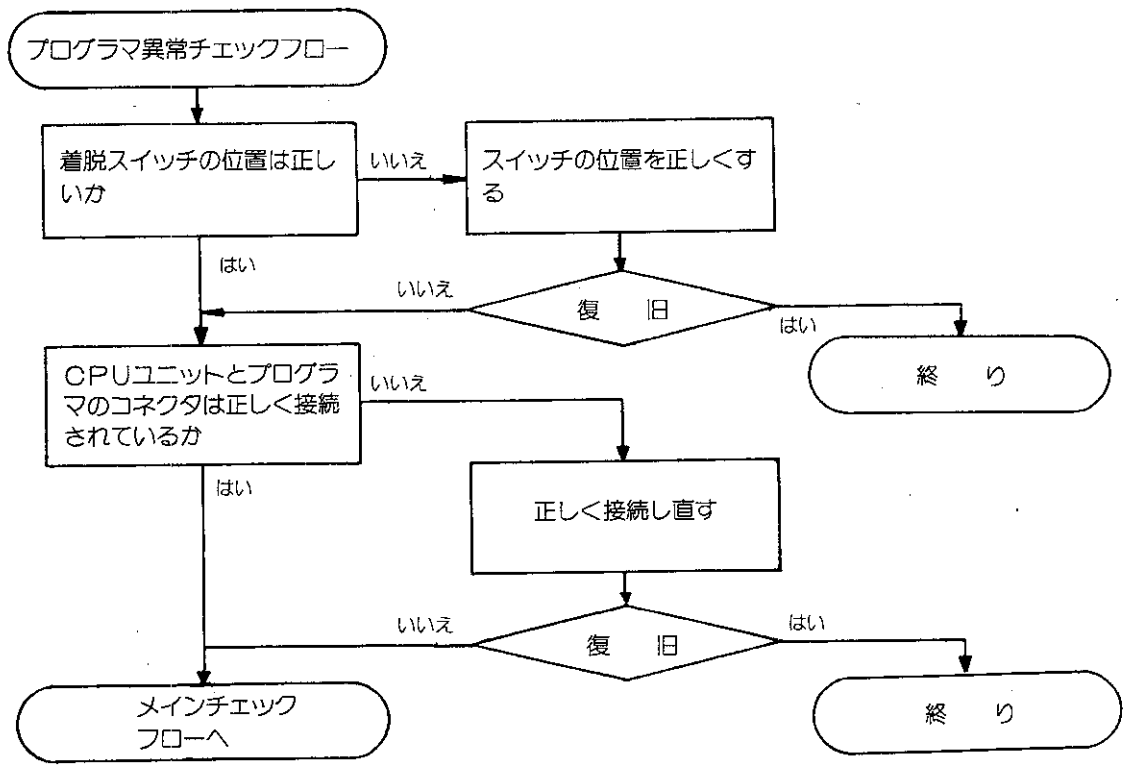
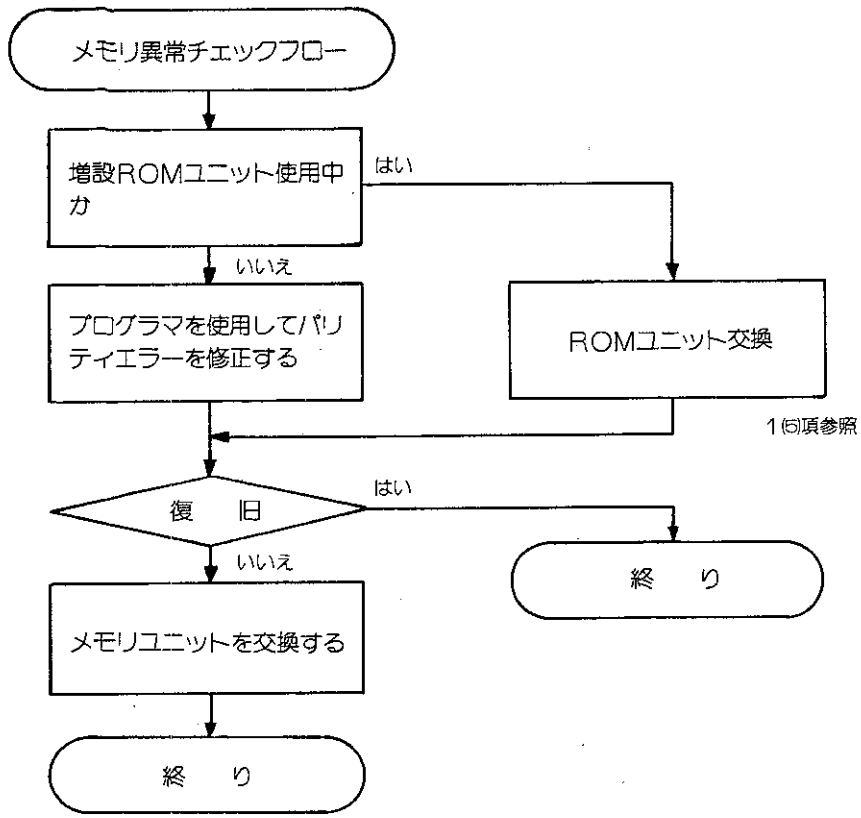
切れている  
いいえ

ヒューズ交換  
(付属品と同等のヒューズ)

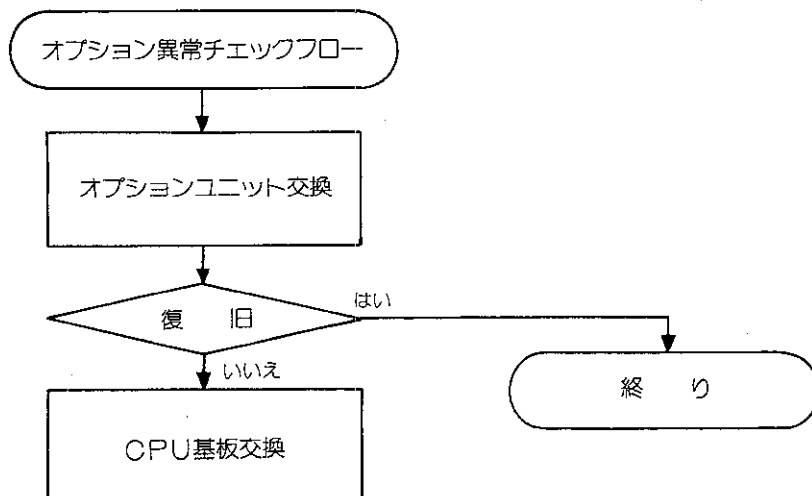
出力ユニットの外部の配線  
をチェックする  
(断線、ランプ切れ)











## 8-4 アフターサービスについて

シャープ(株)では、お客様に安心してお使いいただけるように、専用メンテナンス会社“シャープシステムサービス(株)”を設立し、全国的に充実したネットワークでサービス体制をととのえております。サービス網については付属のサービスセンターリストをご覧ください。また、保証書の発行は必ずお受けください。

シャープシステムサービス(株)に連絡される前にもう一度8-3項のチェックフローに従ってチェックを行なってください。そして修理を依頼される場合は、この製品の品名、形名および具体的な故障状況をお知らせの上、お申し付けください。

### 保証について

1. 保証書は販売店にて所定事項を記入してお渡しいたしますので、内容をよくお読みのうえ大切に保存してください。
2. 保証期間は、お買いあげの日から1年間です。保証書の記載内容によりお買いあげの販売店、または当社サービス会社が修理いたします。くわしくは保証書をご覧ください。
3. 保証期間中の修理などアフターサービスについておわかりにならない場合は、お買いあげの販売店、または当社サービス会社にお問い合わせください。
4. 保証期間経過後の修理については、販売店または当社サービス会社にご相談ください。修理によって機能が維持できる場合は、お客様のご要望により有料修理いたします。
5. 保証の適用は、日本国内においてのみ有効です。

## シャープ株式会社

本社	〒545	大阪市阿倍野区長池町22番22号	電話(06) 621-1221(大代表)
東京支社	〒162	東京都新宿区市谷八幡町8番地	電話(03) 260-1161(大代表)
情報システム 事業本部	〒639-11	奈良県大和郡山市美濃庄町492番地	電話(07435)3-5521(大代表)

お問い合わせは…下記におたずねください。

## シャープ・システムズ・ロダクト株式会社

本社	〒162	東京都新宿区市谷八幡町8番地	電話(03) 267-4411(代表)
仙台台	〒983	仙台市若林区卸町東3丁目1番27号	電話(022)288-9171(代表)
宇都宮	〒320	宇都宮市不動前4丁目2番41号	電話(0286)37-9508(代表)
東京	〒162	東京都新宿区市谷八幡町8番地	電話(03) 267-4411(代表)
横浜	〒222	横浜市港北区新横浜1丁目9番1号	電話(045)471-7404(代表)
名古屋	〒454	名古屋市中川区山王3丁目5番5号	電話(052)332-2691(代表)
金沢	〒921	石川県石川郡野々市町字御経塚町1096番地の1	電話(0762)40-1265(代表)
大阪	〒545	大阪市阿倍野区西田辺町1丁目19番20号	電話(06) 606-5451(代表)
広島	〒730	広島市中区中町9番8号	電話(082)241-0841(代表)
福岡	〒812	福岡市博多区博多駅前1丁目4番1号	電話(092)481-3441(代表)

●メンテナンスのご用命は…

## シャープ・システムサービス株式会社

本社	〒130	東京都墨田区石原2丁目12番3号	電話(03) 621-7621
----	------	------------------	-----------------

札幌・仙台・新潟・宇都宮・大宮・東京第1・東京第2・東京第3・横浜・名古屋・金沢・京都・大阪第1・大阪第2・神戸・岡山・広島・高松・福岡・鹿児島をはじめ全国112カ所

記載事項は設計変更等によりことわりなしに変更することがありますので御了承ください。