

# SHARP®

改訂 1.5 版  
1998 年 2 月作成

## シャーププログラマブルコントローラ

### ボード PC J-board

### Z-300 シリーズ

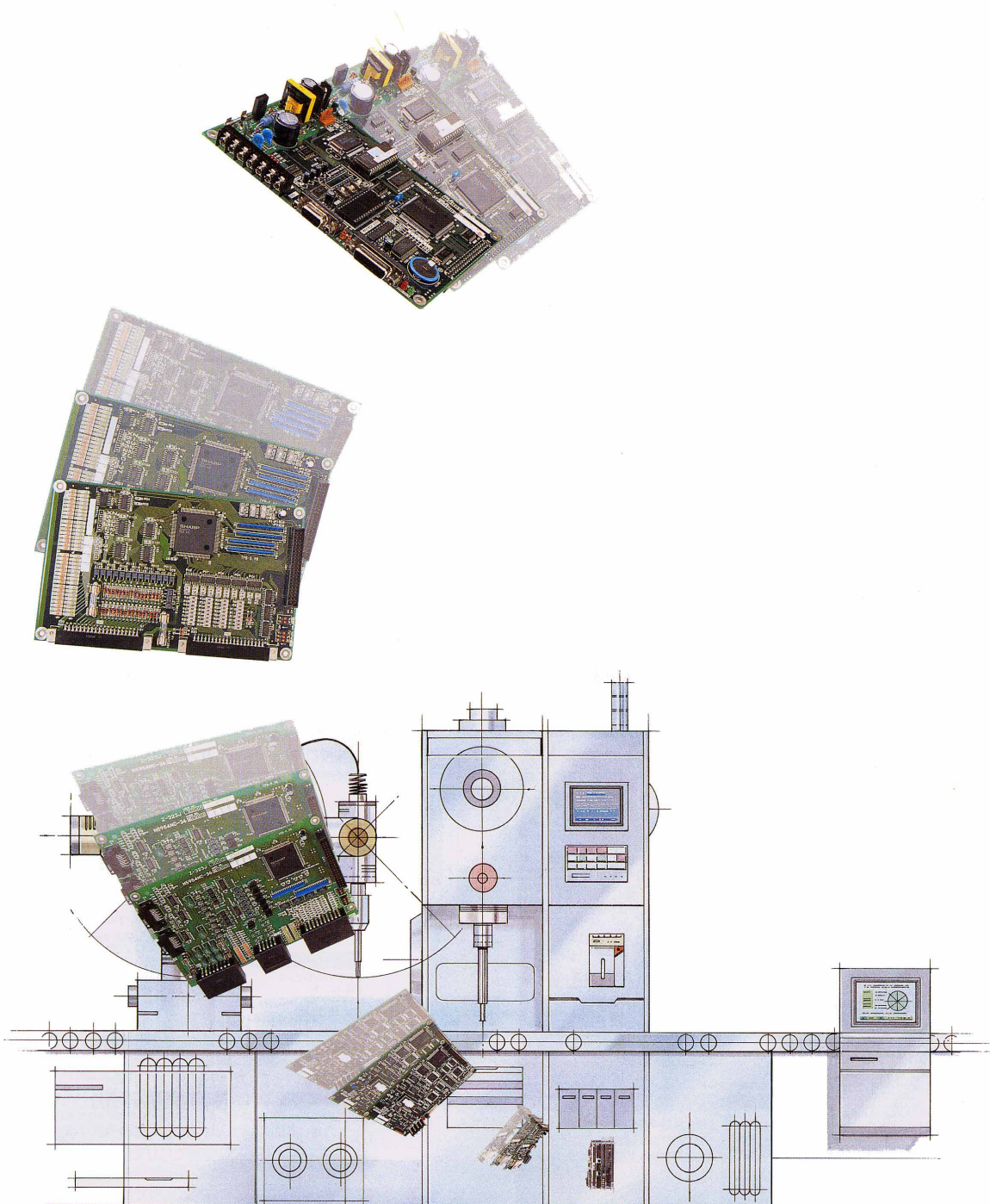
形名

CPU ボード: Z-311J/312J

I/O ボード: Z-321J/322J/323J/324J

取付け金具: Z-341J/342J

## ユーザズマニュアル



このたびは、シャープ プログラマブルコントローラ J-board : Z-300シリーズをお買いあげいただき、まことにありがとうございます。本書(ユーザーズマニュアル、ハード編)は、J-boardの仕様、取り付け方法など主にハード的な内容について説明を行っています。

J-boardをご使用前には、本書と併せて、命令語などのソフト的な内容を説明した『JW20/JW20H プログラミングマニュアル、ラダー命令編』をよくお読みください。

なお、通信ボード等の取り扱いにつきましては、それぞれのボードの『ユーザーズマニュアル』をご参照ください。

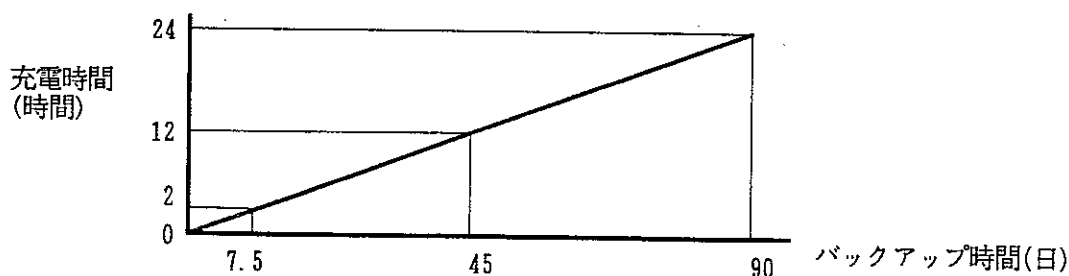
#### 本書の対象機種

機種名	名称
Z-311J	CPUボード1
Z-312J	CPUボード2
Z-321J	32点I/Oボード
Z-322J	64点I/Oボード
Z-323J	30点I/Oボード
Z-324J	28点I/Oボード(リレー出力タイプ)
Z-341J	取り付け金具A(平面取り付けタイプ)
Z-342J	取り付け金具B(垂直取り付けタイプ)

#### 注意

- ① Z-311Jは時計機能を内蔵していませんので、時計関連の命令(F-34, 35, 36, 37, 38)は使用できません。(Z-312Jは時計機能内蔵)
- ② J-boardを購入されて初めて使用されるときは、プログラム(RAM)をバックアップする2次電池が完全放電している場合があります。このような場合、J-boardのメモリは不定状態になっていますので、サポートツールによりメモリクリアを実施し、しばらく電源を切らずに使用して2次電池を充電してください。2次電池は約24時間でフル充電されます。(詳細：下記の特性図を参照)  
フル充電するとJ-boardを非通電状態で継続しても、3か月間はプログラム(RAM)をバックアップできます。  
・フル充電状態でも、3か月以上の長期間電源を切ったままで放置される場合、プログラム(RAM)をバックアップできなくなりますので、必ずROM運転でご使用ください。


[完全放電状態からの充電時間とバックアップ時間の関係]




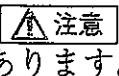
- ・本書の内容については十分注意して作成しておりますが、万一ご不審な点、お気付きのことがありましたらお買いあげの販売店、あるいは当社サービス会社までご連絡ください。
- ・本書の内容の一部または全部を無断で複写することは禁止されています。
- ・本書の内容は、改良のため予告なしに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

# 安全上の注意



取付、運転、保守・点検の前に必ずこのユーザーズマニュアルとその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。このユーザーズマニュアルでは、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。



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

 **注意** : 取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

禁止、強制の絵表示の説明を次に示します。

 : 禁止 (してはいけないこと) を示します。例えば、分解厳禁の場合は  となります。

 : 強制 (必ずしなければならないこと) を示します。例えば、接地の場合は  となります。

## 1) 取付について

### 注意

- ・カタログ、取扱説明書、ユーザーズマニュアルに記載の環境で使用してください。高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動、衝撃がある環境で使用すると感電、火災、誤動作の原因となることがあります。
- ・取扱説明書、ユーザーズマニュアルに従って取り付けてください。取付に不備があると落下、故障、誤動作の原因となることがあります。
- ・電線くずなどの異物を入れないでください。火災、故障、誤動作の原因となることがあります。

## 2) 配線について

### 強制

- ・必ず接地を行ってください。接地しない場合、感電、誤動作のおそれがあります。

### 注意

- ・定格にあった電源を接続してください。定格と異った電源を接続すると、火災の原因となることがあります。
- ・配線作業は、資格のある専門家が行ってください。配線を誤ると火災、故障、感電のおそれがあります。

### 3) 使用について

#### 危険

- ・ 通電中は端子に触れないでください。  
感電のおそれがあります。
- ・ 非常停止回路、インターロック回路等はJ-boardの外部で構成し、J-boardの停止出力を組み込んでください。J-boardの故障により、機械の破損や事故のおそれがあります。

#### 注意

- ・ 運転中のプログラム変更、強制出力、RUN、STOP等の操作は十分安全を確認して行ってください。操作ミスにより機械の破損や事故のおそれがあります。
- ・ 電源投入順序に従って投入してください。  
誤動作により機械の破損や事故のおそれがあります。

### 4) 保守について

#### 危険

- ・ Z-311J/312Jはリチウム2次電池を内蔵していますので、火中に投入しないでください。破裂、発火のおそれがあります。

#### 禁止

- ・ 分解、改造はしないでください。  
火災、故障、誤動作の原因となります。

#### 注意

- ・ ボードの着脱、I/Oコネクタの装着、各種設定スイッチの変更、ROM:運転用ROMの装着は電源をOFFしてから行ってください。  
感電、誤動作、故障の原因となることがあります。
- ・ I/Oボードのヒューズは指定品と交換してください。  
火災、故障の原因となります。

## 目次

	ページ
<b>I. 検査台記号及び月系篇</b>	
1. 概要	1
2. 使用上のご注意	1
3. 製品構成	3
4. システム構成	5
5. CPU部の仕様	
5-1. 一般仕様(共通仕様)	6
5-2. CPUボード(Z-311J, Z-312J)	
5-2-1 仕様	6
5-2-2 各部の名称と説明	7
5-2-3 データメモリ	9
5-2-4 システムメモリ	11
5-2-5 電源の5V電流容量/内部消費電力	12
6. I/O部の仕様	
6-1. Z-321J:32点I/Oボード	
6-1-1 仕様	13
6-1-2 入出力部の回路構成	14
6-1-3 各部の名称と説明	15
6-2. Z-322J:64点I/Oボード	
6-2-1 仕様	16
6-2-2 入出力部の回路構成	17
6-2-3 各部の名称と説明	18
6-3. Z-323J:30点I/Oボード	
6-3-1 仕様	19
6-3-2 入出力部の回路構成	20
6-3-3 各部の名称と説明	21
6-4. Z-324J:28点I/Oボード	
6-4-1 仕様	23
6-4-2 入出力部の回路構成	24
6-4-3 各部の名称と説明	25
7. ボードサイズ	27
8. 組み立て/取り付け	
8-1. 組み立て	28
8-2. 取り付け	29
8-3. 専用取り付け金具	30
9. I/Oリレー割り付け	31
10. 汎用ポートについて	34
11. 停止出力について	37
12. ダイレクト出力機能について	38
13. ROM運転について	39
14. 上位通信ポートについて	42
15. お客様手配品	47
<b>II. 立ち上げ/トラブルシューティング系篇</b>	
1. 立ち上げ手順	48
2. 自己診断機能について	50
3. トラブルシューティング	51
<b>III. 付録</b>	
付録-1. 使用可能なサポートツール	A-1
付録-2. 各I/O用コネクタの形状図	A-3
付録-3. 液晶ターミナルZM-30との接続	A-8
付録-4. 上位通信のコマンド一覧表	A-9
付録-5. SW設定, システムメモリ設定, I/Oリレー割り付け表	A-14
付録-6. 不具合連絡用紙	A-15

# I. 機能説明編

## 1. 概要

プログラマブルコントローラ J-board: Z-300 シリーズ(以下 J-board と略す)は、ボードタイプ構造を採用し、小型、低コストを実現するとともに、大型機種並の各種通信機能も充実させ、特に機器組み込み用、分散制御システムのローカル制御用等に適した小中規模制御用プログラマブルコントローラです。

## 2. 使用上のご注意

### ■ 設置について

設置にあたっては、次のような場所は避けてください。

- ・発熱体に近接する場所や、周囲温度が  $0 \sim 55^{\circ}\text{C}$  (保存時  $-20 \sim 70^{\circ}\text{C}$ ) の範囲を越える場所
- ・温度変化が急激で、結露するような場所
- ・腐食性ガスや可燃性ガスのある場所
- ・振動や衝撃が直接伝わるような場所

特に Z-324J : 28 点 I/O ボードは、出力にリレーを使用しておりますので、振動や衝撃の大きな場所での使用を避けてください。

- ・塵埃、鉄粉、塩分の多い場所  
(特に基板に直接影響のある場合は、必ず J-board を適当なケースに格納してください)
- ・高圧機器、動力機器、大きな開閉サージを発生する機器、およびそれらの配線の近傍

### ■ 使用について

- ・機械の破損や人身事故防止のため、非常停止回路は外部で構成し、J-board の停止出力を組み込んでください。
- ・J-board はボード構造で、電子部品が露出していますので、取り扱いには下記に注意してください。
  - ① 直接ボードに触れる場合は、人体の静電気を除去してから触れてください。
  - ② オイル等汚れのひどい手で直接触れないようにしてください。
  - ③ ボード単体で置かれる時は、金属板等の導電性のあるものの上には、直接置かないでください。  
(金属板等の導電性のあるものの上に直接置かれますと、電池端子がショートされバックアップされているメモリが破壊されます)
  - ④ 各種スイッチやコネクタ、端子台は、過大な力で操作しないように注意してください。
- ・ボードの接続、I/O コネクタの装着、各種の設定スイッチの変更、ROM 運転用 ROM / 7.5 k 拡張用 RAM の装着は、必ず電源を切った状態で行ってください。

### ■ 接地について

J-board の F G 端子 (CPU ボードの端子台) は、強電アースと共用を避け、単独に第 3 種接地を行ってください。

### ■ 配線について

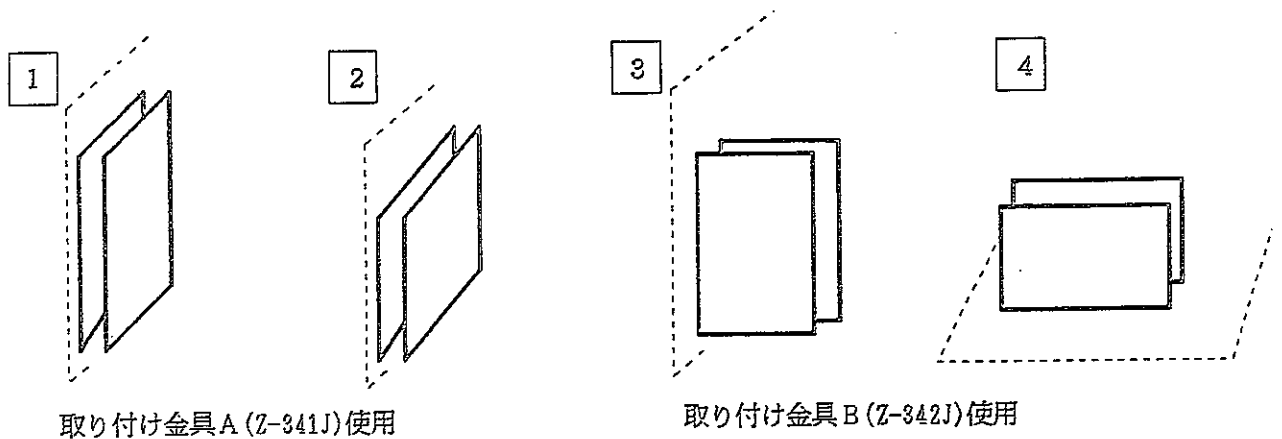
- ・電源 (DC24V) 入力は、CPU ボードの端子台に極性を間違えないよう配線してください  
(極性を間違えると動作しません)
- ・I/O 配線、通信配線は、動力線、高圧線などとの平行近接を避けてください。また動力線、高圧線、I/O 線等のノイズの発生源となるものを J-board の基板の上部に近接させるような配線は避けてください。
- ・負荷短絡等で出力保護用ヒューズが溶断した場合、外部の原因を対策したうえで、I/O ボードごと交換してください。  
★ I/O ボード内蔵ヒューズは、過電流による発熱、負荷短絡時の内部回路の焼損を防止するためのものであり、出力素子を保護するものではありません

■ 取り付けについて

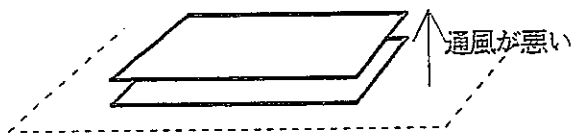
基本的に、専用取り付け金具を使用し、下記の推奨取り付け状態(下図の1, 2, 3, 4)で使用してください。専用取り付け金具以外の方法で取り付けされる場合は、固定強度が十分確保できる状態で取り付けてください。

また、できる限り通風がよい状態に取り付けてください。

《推奨取り付け状態》



下記のような平面取り付けの場合は、通風条件が悪くなりますので、熱がこもって周囲温度が55℃を越えることのないように、上面の空間等にご配慮してください。



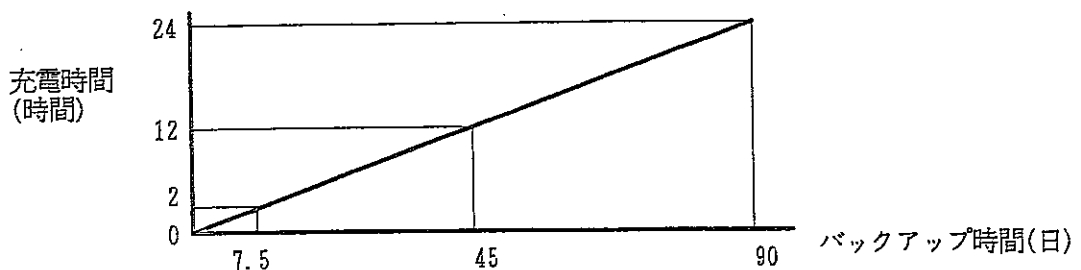
■ メモリバックアップについて

- ・ J-boardのメモリは、メンテナンスフリーのリチウム2次電池でバックアップされていますが、CPUボードのハード不良発生等に備えて、プログラムメモリ等をサポートツール (JW-92SP等) でフロッピーディスクにバックアップしておいてください。(ROM運転の場合も、フロッピーディスクにバックアップしてください。)
- ・ J-boardを購入されて初めて使用される時は、プログラム(RAM)をバックアップする2次電池が完全放電している場合があります。このような場合、J-boardのメモリは不定状態になっていますので、サポートツールによりメモリクリアを実施し、しばらく電源を切らずに使用して2次電池を充電してください。2次電池は約24時間でフル充電されます。(詳細：下記の特性図を参照)

フル充電するとJ-boardを非通電状態で継続しても、3か月間はプログラム(RAM)をバックアップできます。

- ・ フル充電状態でも、3か月以上の長期間電源を切ったままで放置される場合、プログラム(RAM)をバックアップできなくなりますので、必ずROM運転でご使用ください。

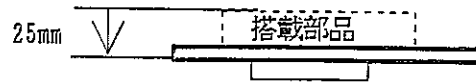
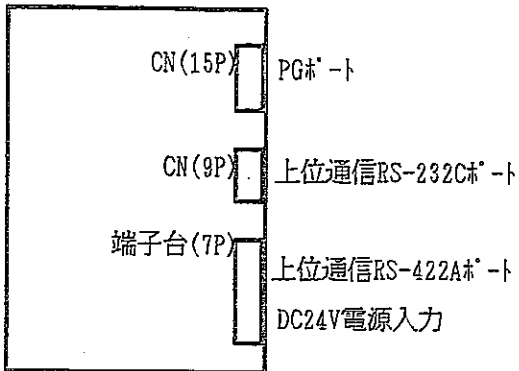
[完全放電状態からの充電時間とバックアップ時間の関係]





### 3. 製品構成

■ Z-311J : CPUボード1

■ Z-312J : CPUボード2



#### 付属品

基板-取り付け金具固定用ボス(10mm) : 4ヶ  ボス  
 ビス(セルフドリット M3×6mm) : 4ヶ  ビス  
 取説(保証書付)

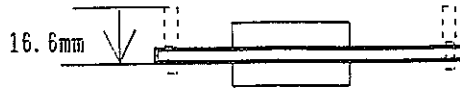
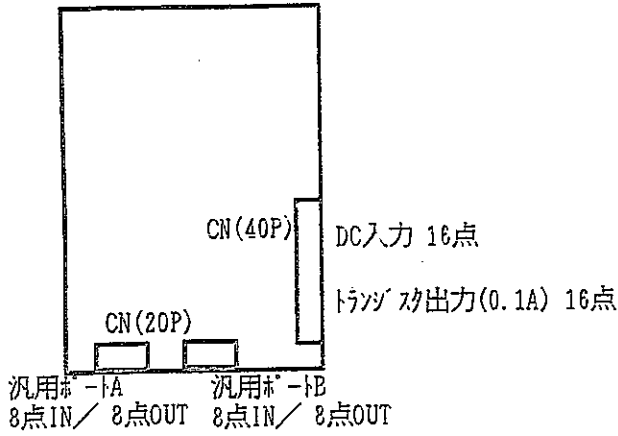
★上位通信\* -ト用のケーブル側のコネクタはお客様で準備してください

[Z-311J、Z-312Jの機能比較表]


項目	Z-311J:CPU* -ト1	Z-312J:CPU* -ト2 高速タイプ
電源電圧	DC24V (21.6~26.4V)	DC24V (21.6~26.4V)
メモリ容量	3.5k語 (RAM) 標準装備 *増設RAMにより7.5k語 まで拡張可	7.5k (RAM) 標準装備
ROM運転	3.5k語まで可能 (EPROM/EEPROM)	7.5k語まで可能 (EPROM/EEPROM)
CPU処理能力 (演算速度)	標準	高速タイプ スキャン時間はZ-311Jの約1/2
上位通信	RS-232C (D-Sub 9P) またはRS-422A (端子台)	RS-232C (D-Sub 9P) またはRS-422A (端子台)
データリンク通信機能	なし	なし
時計機能	なし	内蔵
横置拡張	不可	不可
ボードサイズ	110mm×180mm	110mm×180mm




■ Z-321J : 32点I/Oボード



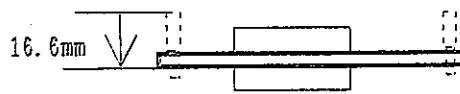
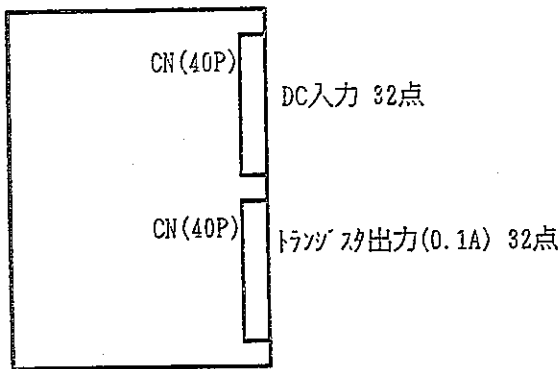
付属品

基板-基板固定用ボス(15mm+6mm凸部) : 4ヶ  ボス


ビス(セムスライブ M3×6mm) : 4ヶ  ビス


★I/O配線のケーブル側コネクタはお客様で準備してください

■ Z-322J : 64点I/Oボード



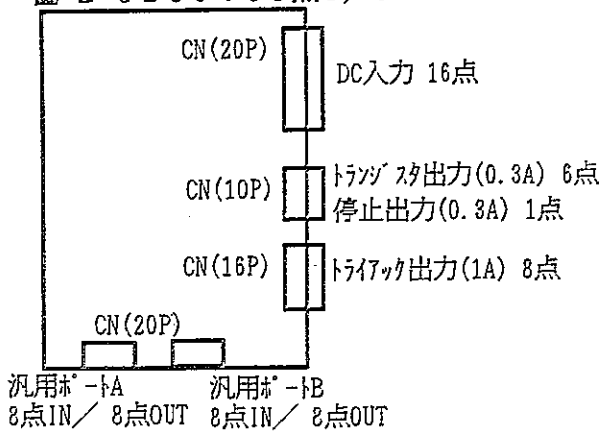
付属品

基板-基板固定用ボス(15mm+6mm凸部) : 4ヶ  ボス


ビス(セムスライブ M3×6mm) : 4ヶ  ビス


★I/O配線のケーブル側コネクタはお客様で準備してください

■ Z-323J : 30点I/Oボード



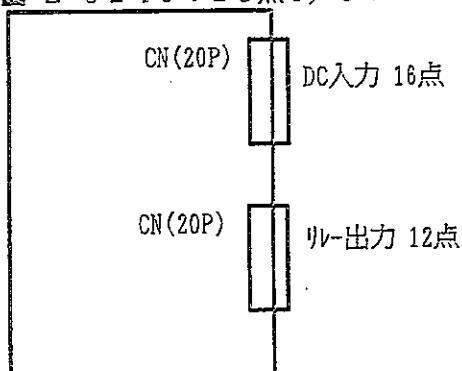
付属品

基板-基板固定用ボス(20mm+6mm凸部) : 4ヶ  ボス


ビス(セムスライブ M3×6mm) : 4ヶ  ビス


★I/O配線のケーブル側コネクタはお客様で準備してください

■ Z-324J : 28点I/Oボード



付属品

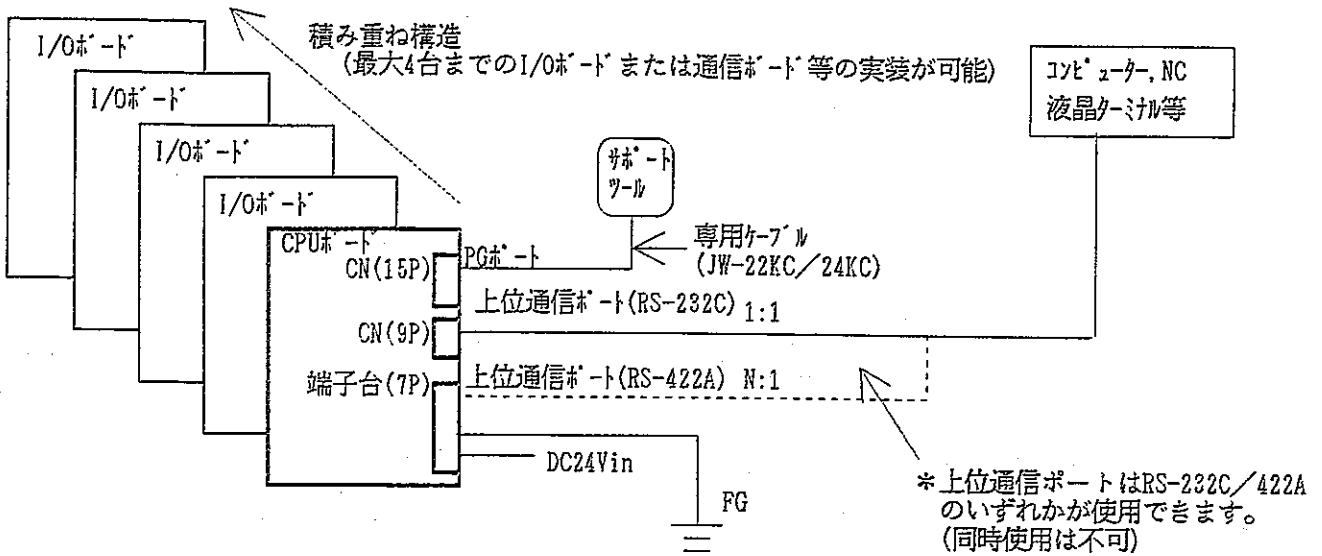
基板-基板固定用ボス(20mm+6mm凸部) : 4ヶ  ボス

ビス(セムスライブ M3×6mm) : 4ヶ  ビス

★I/O配線のケーブル側コネクタはお客様で準備してください

## 4. システム構成

### 《基本システム》



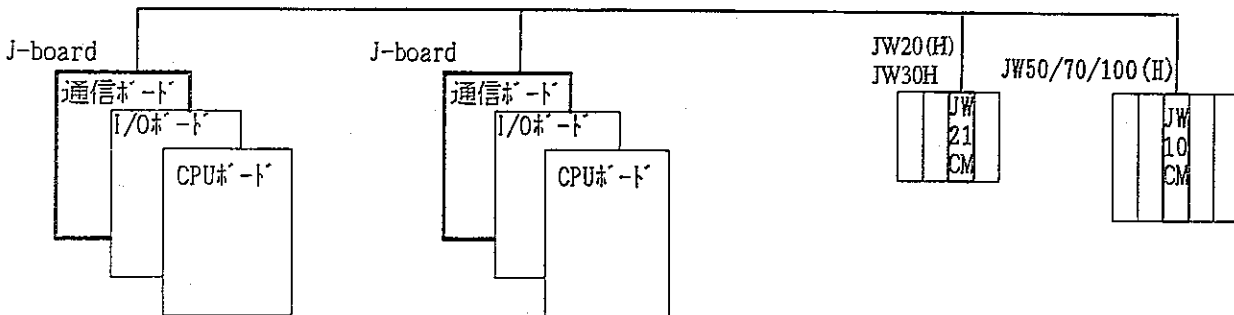
### 《通信ボードを使用したシステム例》

#### 1. データリンク機能(DL1, DL9)

接続局数：最大16局，総延長距離：1km，伝送速度：153.6KBPS

リンク点数：最大512点(DL1ボード) 最大4096点(DL9ボード)

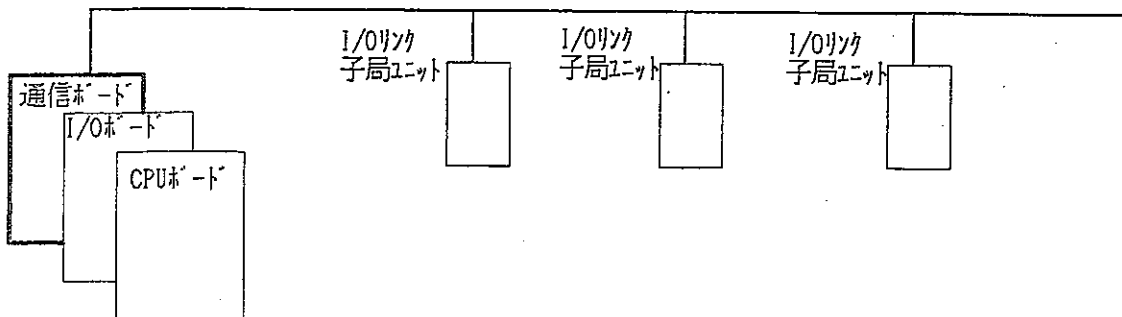
\* JW-21CMまたはJ-boardが親局の場合、1局当りのリンク点数は接続局数により制限があります



#### 2. I/Oリンク親局機能

接続子局数：最大32局，総延長距離：1km，伝送速度：172.8KBPS

I/Oリンク点数：最大504点



\*通信ボードの詳細については、各通信ボードの『ユーザズマニュアル』を参照してください。

## 5. CPU部の仕様

### 5-1. 一般仕様(共通仕様)

項目	仕様
絶縁耐圧/抵抗	AC 500V 1分間 / DC500V 10MΩ以上 (DC24V系電源端子-2次側回路間) AC1500V 1分間 / DC500V 10MΩ以上 (AC100/200V系電源端子-2次側回路間)
使用周囲温度/湿度	0~55℃ / 35~90%RH (結露なきこと)
保存周囲温度/湿度	-20~70℃ / 35~90%RH (結露なきこと)
振動	JIS C 0911に準拠 複振幅 0.15mm(10~55Hz) 1G(55~150Hz) X, Y, Z各方向 2H
衝撃	JIS C 0912に準拠 10G X, Y, Z方向 3回
耐ノイズ性	1000V p-p 1μs (ノイズミテラによる: DC24V電源ライン-FG間に印加)
取り付け	3方向フリー
アース	第3種接地
付属品	ボス(10mm) 4個、ビス(セムスタイプM3×6mm) 4個、取扱説明書(保証書付) 1部

### 5-2. CPUボード (Z-311J、Z-312J)

#### 5-2-1. 仕様

項目	Z-311J	Z-312J	
演算方式	サイクリック演算方式及び 割り込み処理方式併用		
演算部 / メモリ部	処理速度	標準タイプ	高速タイプ(Z-311Jに対し約2倍の処理速度)
	基本命令	0.54μs (STR, AND, OR) 0.72μs (OUT)	0.54μs (STR, AND, OR) 0.72μs (OUT)
	TMR, CNT	210μs (TMR) 158μs (CNT)	88μs (TMR) 66μs (CNT)
	応用命令	65μs (F-00)	27μs (F-00)
命令の種類	基本命令20種、応用命令約113種		
プログラム容量	3.5k語 (RAM) *増設RAMにより7.5k語まで拡張可能	7.5k語 (RAM)	
ROM運転	3.5k語までROM運転可能 ★ROM運転用のEPROM(27C512)/EEPROM(28C256)は、お客様で準備してください	7.5k語までROM運転可能	
メモリバックアップ	2次電池にてバックアップ(フル充電状態時、3か月間) [注意1]		
制御入出力点数	最大256点		
タイマ, カウンタ	合計512点		
データメモリ	約7kバイト		
シンボル	最大登録数 768個 (6kバイト) *増設RAMを実装時、1024個	最大登録数 1024個 (8kバイト)	
実装I/Oボード	I/Oボードまたは通信ボード等が4台まで実装可(ただし、通信ボードは2台まで) *実装するボードの5V消費電流合計が800mAを越える場合、実装台数が制限されます		
時計機能	なし	内蔵	
外部I/F電源部	上位通信ポート (RS-232C/422A選択)	RS-232C (D-sub 9P) または RS-422A (端子台) *RS-422Aの場合、1:N(最大31)接続可 通信プロトコル: シャープコンピューターリンクプロトコルに準拠 ★ケーブル側のコネクタは、お客様で準備してください	
	PGポート	サポートツール用(D-sub 15P)	
	定格電源電圧	DC24V (DC21.6~26.4V)	接続は端子台
	入力突入電流	最大20A (5ms)	
	消費電力	最大10W (最大ボード構成時)	
	許容瞬停時間	10ms以内の瞬停では正常運転	
	ポートツール	適用機種 ハンディプログラマ(JW-2PG, JW-13PG, JW-12PG, JW-11PG) 専用ツール(JW-50PG, Z-100LP2F, JW-40PG) *Z-100LP2Fには拡張ツール Z-3LP2EMが必要です PC98用ソフト(JW-92SP, JW-91SP)、DOS/V用ソフト(JW-52SP) IBM-PCソフト(JW-50SP)	
機種設定	3.5k語の場合: 『JW-22CU 3.5k』 7.5k語の場合: 『JW-22CU 7.5k』	『JW-22CU 7.5k』	
接続ケーブル	専用ケーブル: JW-22KC (2m) または JW-24KC (4m)		
5V消費電流	100mA	120mA	
質量	約200g		
ボードサイズ	110mm×180mm		

#### 注意1

3か月以上の長期間、電源を切ったままで放置されるような場合は、バックアップできなくなります。このような場合は、必ずROM運転で使用してください。

#### 《24V電源の電流容量について》

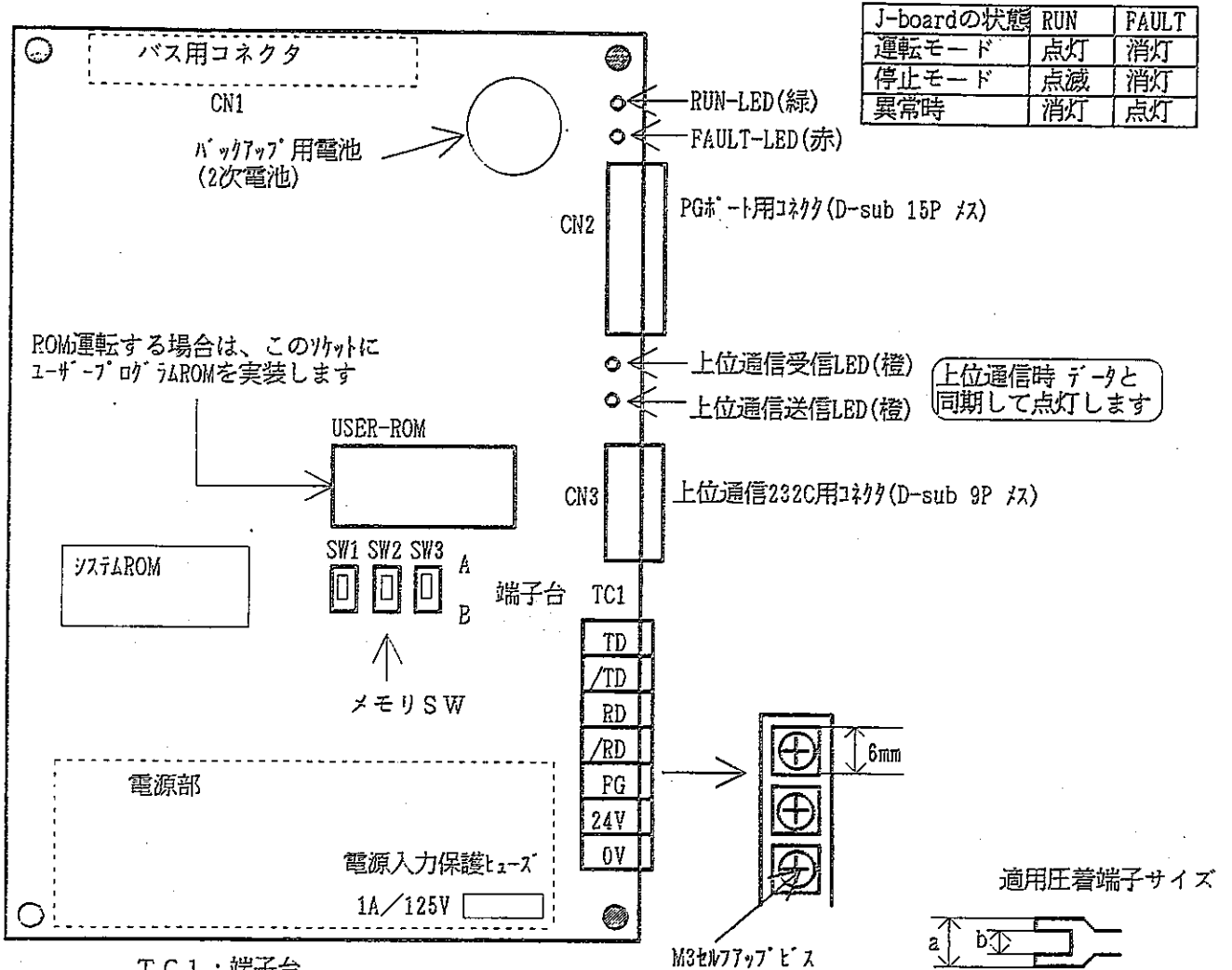
J-boardが消費するDC24V電源の電流(I<sub>in</sub>)は、下記の方法で算出してください。

$$I_{in} = 0.5 \times I_a \quad (I_a \text{は} 5V \text{消費電流合計})$$

\* I<sub>a</sub>については、『5-2-5. 電源の5V電流容量/内部消費電力』を参照してください。

5-2-2. 各部の名称と説明

Z-311J



J-boardの状態	RUN	FAULT
運転モード	点灯	消灯
停止モード	点滅	消灯
異常時	消灯	点灯

TC1: 端子台

端子NO	信号名	説明
1	TD	送信データ(+)
2	/TD	送信データ(-)
3	RD	受信データ(+)
4	/RD	受信データ(-)
5	FG	フレームグラウンド(アースへ接続)
6	24V	電源入力(24V)
7	0V	電源入力(0V)

上位通信ポート RS-422A 用

メモリSW

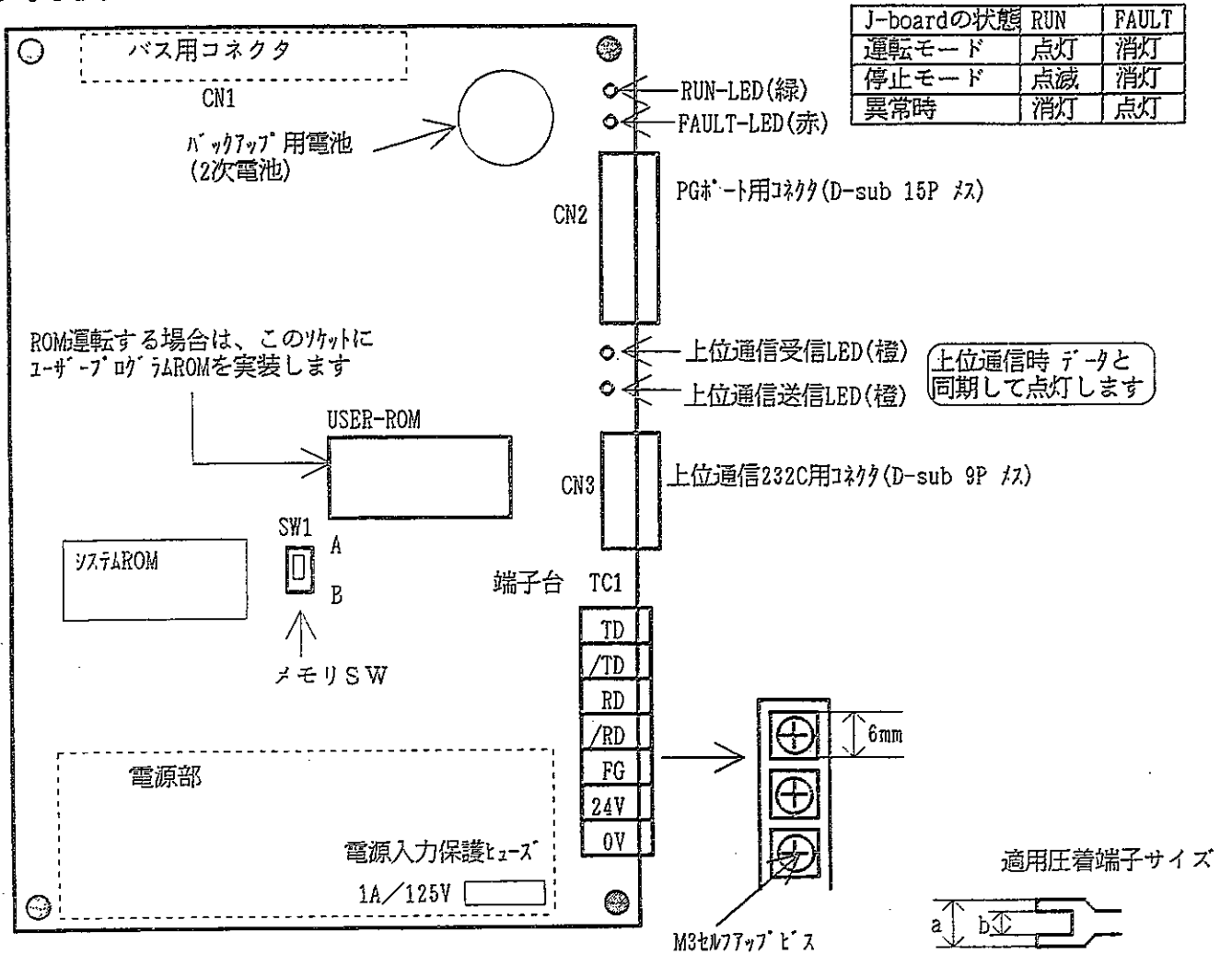
(初期設定はすべてA)

メモリ条件	メモリ容量	SW1	SW2	SW3	ユーザーROMソケットの実装
RAM運転の場合	3.5k語	A	A	A	ナシ
	7.5k語	B	B	B	SRAM (256)
ROM運転の場合	EPROM	A	A	A	EPROM (27C512)
	EEPROM	A	A	B	EEPROM (28C256)

\* ROM運転の場合は、システムメモリ(#255)の設定も必要です。  
ROM運転の詳細は『13. ROM運転について』を参照してください。

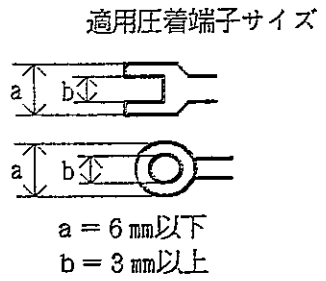
注意

メモリSWはプログラム入力後に変更すると、プログラムが破壊されることがありますので、必ずプログラムを入力する前に設定してください。  
また途中でSWの設定変更する場合は、必ず電源OFF状態で実施し、変更後はメモリクリア(ホルトリリブ)をしてからプログラムの再入力(ロード)をしてください。



J-boardの状態	RUN	FAULT
運転モード	点灯	消灯
停止モード	点滅	消灯
異常時	消灯	点灯

上位通信時データと同期して点灯します



TC1: 端子台

端子NO	信号名		
1	TD	送信データ(+)	上位通信ポート
2	/TD	送信データ(-)	RS-422A
3	RD	受信データ(+)	用
4	/RD	受信データ(-)	
5	FG	フレームグランド(7-スへ接続)	
6	24V	電源入力(24V)	
7	0V	電源入力(0V)	

メモリSW (初期設定はA)

メモリ条件	メモリ容量	SW1の設定	ユーザーROMソケットの実装
RAM運転の場合	7.5 k語	A	なし
ROM運転の場合	EPROM	A	EPROM (27C512)
	EEPROM	B	EEPROM (28C256)

\* ROM運転の場合は、システムメモリ(#255)の設定も必要です。  
ROM運転の詳細は『13. ROM運転について』を参照してください。

**注意**

メモリSWはプログラム入力後に変更すると、プログラムが破壊されることがありますので、必ずプログラムを入力する前に設定してください。  
また、途中でSWの設定変更する場合は、必ず電源OFF状態で実施し、変更後はメモリクリア(メモリリセット)をしてからプログラムの再入力(ロード)をしてください。

■ リレーエリア(ビットエリア)

種類	点数	リレー アドレス	バイト アドレス	ファイル アドレス	停電後 の状態	備考
入出力リレー	512点	00000-00777	1.0000-0077	000000-000077	クリア	
I/Oリンク用リレー	512点	01000-01777	1.0100-0177	000100-000177	クリア	*1
特殊I/O用リレー	1024点	02000-03777	1.0200-0377	000200-000377	クリア	*2
補助リレー	1536点	04000-06777	1.0400-0677	000400-000677	クリア	
キープリレー	512点	07000-07777	1.0700-0777	000700-000777	保持	キープリ領域は#230, 231の設定により可変できます
		特殊リレー 07300-07337:未使用(予約領域) *3 07340-07347:異常コード格納領域 07354:リキリフラグ 07355:エラーフラグ 07356:キリフラグ 07357:セロフラグ 07360:0.1秒ロック 07362:インタラズバルス 07364:1秒ロック 07365:設定値変更スイッチ 07366:常時OFF接点 07370:リ異常 07371:CPU異常 07372:電池異常 07373:入出力異常 07374:リション異常 07375:特殊I/O異常 07376:増設電源異常 07377:電源異常				
オプション用リレー	2560点	10000-14777	1.1000-1477	001000-001477	保持	*4
オプション用フラグリレー	448点	15000-15677	1.1500-1567	001500-001567		
I/Oリンク用フラグリレー	64点	15700-15777	1.1570-1577	001570-001577		*1
TMR/CNT *6	512点	TMR000-777	—	—	クリア	*5
		CNT000-777	—	—	保持	
設定値等						
タイマ設定時間		100msタイマ		0.1秒-199.9秒(10進)		
				0.1秒-3276.7秒(BIN)		
カウンタ設定時間				0.1秒-799.9秒(BCD)		
		10msタイマ *7		0.01秒-19.99秒(10進)		
カウンタ設定時間				1-1999(10進)		
				1-32767(BIN)		
				1-7999(BCD)		

- \*1 通信ボード(I/Oリンク親局機能)を使用しない時は、補助リレーとして使用できます。
- \*2 特殊I/Oボードを使用しない時は、補助リレーとして使用できます。
- \*3 07300-07337は未使用(予約領域)ですので、使用しないでください。
- \*4 通信ボード等のリションボードを使用しない時は、補助リレーとして使用できます。
- \*5 #201の設定により、クリア/保持の選択ができます。
- \*6 TMR, CNTは合計で512点まで使用でき、同じ番号を使用することはできません。
- \*7 #227を345(OCT)に設定することにより、TMR700-777は10mSタイマとして使用できます。  
(DTMR, UPTMRで使用の場合は、設定によらず100mSタイマになります)

■ レジスタエリア(バイトエリア)

種類		容量		バイト アドレス	ファイル アドレス	停電後 の状態	備考	
TMR/CNT 現在値		1024バイト		b.0000-1777	002000-003777	TMR:設定値 CNT:保持		
レジスタ		5120バイト	512バイト	09000-09777	004000-004777	保持		
			512バイト	19000-19777	005000-005777			
			512バイト	29000-29777	006000-006777			
			512バイト	39000-39777	007000-007777			
			512バイト	49000-49777	010000-010777			
			512バイト	59000-59777	011000-011777			
			512バイト	69000-69777	012000-012777			
			512バイト	79000-79777	013000-013777			
			512バイト	89000-89777	014000-014777			*1
			512バイト	99000-99777	015000-015777			*2
オプション, CPUの 自己診断結果 格納領域	ユ ニ ツ ト NO (SW8)	6	1024バイト	128バイト	E0000-E0177	016000-016177	*3	
		5		128バイト	E0100-E0377	016200-016377		
		4		128バイト	E0400-E0577	016400-016577		
		3		128バイト	E0600-E0777	016600-016777		
		2		128バイト	E1000-E1177	017000-017177		
		1		128バイト	E1100-E1377	017200-017377		
		0		128バイト	E1400-E1577	017400-017577		
		CPU		128バイト	E1600-E1777	017600-017777		*4

\*1 通信ボード(データリンク機能)でユニットNO.=5で使用時は、専用リンクエリアになります。

\*2 99667,99670~99677は、ハンディプログラムのデバイス機能を使用する時は、特殊レジスタになります。

\*3 通信ボード等のオプションボードの自己診断結果が格納されるエリアです。オプションボードを使用しない時は、レジスタとして使用できます。

\*4 CPUボードの自己診断結果が格納されますので、通常のプログラムでは使用しないでください。

#### 5-2-4. システムメモリ

システムメモリは、J-boardの基本動作条件を設定する『初期設定領域』と動作状態、異常時の自己診断結果等が格納される『ステータス領域』とで構成されます。

初期設定領域は、プログラム入力時に必ず設定(確認)してください。

##### ■ 初期設定領域

アドレス	初期値	内容
#201	000(OCT)	TMRのリセット条件設定 000(OCT):停電時リセット 001(OCT):停電時保持
#202	000(OCT)	CNTのリセット条件設定 000(OCT):ONでリセット 001(OCT):OFFでリセット
#203	000(OCT)	I/Oを実装しない状態での運転許可設定 245(OCT):許可
#207	000(OCT)	シンボル領域のROM化選択 000(OCT):ROM化する 125(OCT):ROM化しない *Z311Jはシンボル領域は、設定によらずROM化されます
#223	000(OCT)	時計機能の使用選択 000(OCT):VZスタに出力する 001(OCT):VZスタに出力しない
#227	000(OCT)	10msタイマーの設定 345(OCT)に設定するとTMR700-777は10msタイマーになります
#230	300(OCT)	キープリレー領域の設定 下位 (771~777)で設定 (OCT-wで設定)
#231	001(OCT)	キープリレー領域の設定 上位
#232	000(OCT)	出力保持アドレスの設定 下位 (771~777)で設定 (OCT-wで設定)
#233	000(OCT)	出力保持アドレスの設定 上位
#236	000(OCT)	上位通信ポートの通信フォーマットの設定 (HEXで設定)
#237	000(OCT)	上位通信ポートの局番設定 001-037(OCT)の範囲で設定 (HEXで設定)
#240	000(OCT)	タイマー割り込み使用の有無 (LB1354, 1355, 1356, 1357) (BINで設定)
#241	377(OCT)	入力割り込みの対象入力アドレス(R.S.)の設定 (HEXで設定)
#242	000(OCT)	入力割り込み使用の有無(LB1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367) (BINで設定)
#255	000(OCT)	ROM運転の設定 ROM運転時は10, 22, 44(HEX)のいずれかを設定 (HEXで設定)

##### ■ ステータス領域

アドレス	初期値	仕様
#030	—	スキャンタイムの最小値格納 下位 (HEX-wでモニタ)
#031	—	スキャンタイムの最小値格納 上位
#032	—	スキャンタイムの現在値格納 下位 (HEX-wでモニタ)
#033	—	スキャンタイムの現在値格納 上位
#034	—	スキャンタイムの最大値格納 下位 (HEX-wでモニタ)
#035	—	スキャンタイムの最大値格納 上位
#041	—	システムROMのバージョン(バージョンUP時は変更されます) (HEXでモニタ)
#042	—	メモリSW設定識別コード格納 (HEXでモニタ) Z-311Jの場合→25(7.5k語RAM運転時), 55(その他) Z-312Jの場合→45
#046	000(OCT)	異常を検知したボードの実装アドレス(ラック, スロット) (HEXでモニタ)
#050	000(OCT)	オプション異常時の異常ボードのSW番号格納 (BINでモニタ)
#052	000(OCT)	ユーザープログラムの異常アドレス格納 下位 (OCT-wでモニタ)
#053	—	上位
#160	000(OCT)	CPU自己診断の異常コード格納 (HEXでモニタ)
	—	スタックメモリにより、8回分の履歴が格納されます
#167	—	—
#170	000(OCT)	オプションエラーの異常コード格納 (HEXでモニタ)
	—	スタックメモリにより、8回分の履歴が格納されます
#177	—	—

\* システムメモリの全領域は、#000-377の256バイト分ありますが、上記のエリア以外はJ-boardの内部処理で使用するエリア及び、将来予約エリアですので設定しないでください。

##### 《パラメータ》

特殊I/O用 パラメータ	1024バイト(128バイト×8) 特殊I/Oボードの動作条件等を設定するエリアです。特殊I/OボードのユニットNO. SWにより128バイト単位で割り付けられます。
オプション用 パラメータ	448バイト(64バイト×7) オプションボードの動作条件等を設定するエリアです。オプションボードのユニットNO. SWにより64バイト単位で割り付けられます。

##### 《シンボル》

リレー、コイル等のシンボル(英数、カナ6文字)を登録するエリアです。 プログラム容量が3.5k語の場合→ 最大登録数 768個(6kバイト) プログラム容量が7.5k語の場合→ 最大登録数 1024個(8kバイト)
---



5-2-5. 電源の5V電流容量/内部消費電力

● 電源の5V電流容量について

J-boardは、電源を内蔵するCPUボードに4台までのI/Oボードまたは通信ボード等が接続できますが、消費電流の合計が、800mAを越えない範囲で使用してください。  
(特に、汎用ポートの5V電源を使用する場合は注意してください)

合計消費電流 = CPUボードの消費電流 + I/O, 通信ボード等の消費電流 + 汎用ポートの5Vの使用電流
---

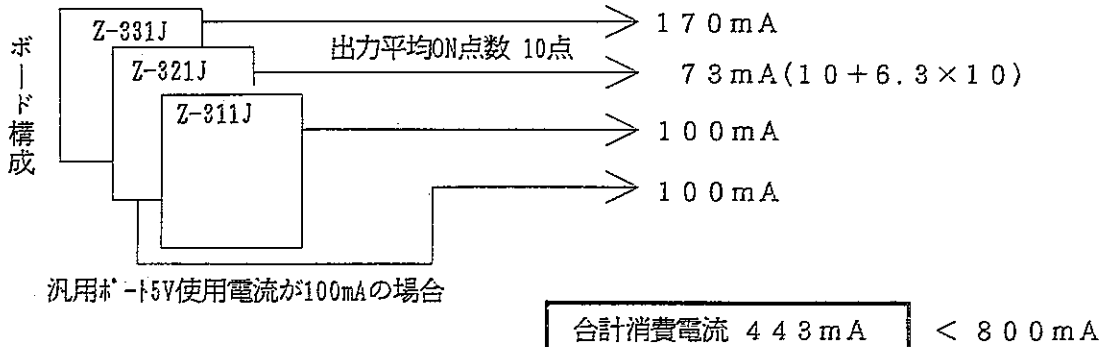
**注意**

- ・サポートツール: JW-2PG, JW-13PG等の電流分(約150mA)は、合計消費電流に含める必要はありません。
- ・I/Oボードの消費電流は、出力ON点数により変わりますので平均ON点数(N)で計算してください。

各ボードの消費電流

機種名	消費電流
Z-311J: CPUボード1	100mA
Z-312J: CPUボード2	120mA
Z-321J: 32点I/Oボード	111mA (出力全点ON時) N点ON時 → 10 + 6.3N1 (N1: 出力ON点数)
Z-322J: 64点I/Oボード	212mA (出力全点ON時) N点ON時 → 10 + 6.3N1 (N1: 出力ON点数)
Z-323J: 30点I/Oボード	126mA (出力全点ON時) N点ON時 → 15 + 2.5N1 + 1.2N2 (N1はTR出力ON点数, N2はドライック出力ON点数)
Z-324J: 28点I/Oボード	38mA (出力全点ON時) N点ON時 → 10 + 2.3N1 (N1: 出力ON点数)
Z-331J: 通信ボード1 (LM+CM)	170mA
Z-332J: 通信ボード2 (CM)	100mA
Z-333J: 通信ボード3 (LM)	80mA
Z-334J: ME-NETボード	330mA
Z-335J: サテライトネットボード	280mA
Z-351J: アナログ入力ボード	60mA
Z-352J: アナログ出力ボード	100mA
Z-353J: パルス出力ボード	120mA
Z-354J: シリアルインターフェイスボード	210mA
Z-355J: IDコントロールボード	150mA

[消費電流の計算例]



● 内部消費電力について

下記の計算方法で平均内部消費電力を求め、盤内温度上昇の目安としてください。

J-boardの平均内部消費電力 = P1 + P2 + P3 + P4      単位は「W」

1. 電源部

$P1 = 0.5 \times I_a(A) \times 5(V)$

\*  $I_a$ は5V合計消費電流(上記の合計消費電流)

2. 各ボードの内部(5V)消費電力

$P2 = I_a(A) \times 5(V)$

3. 出力回路の平均消費電力

$P3 = \text{出力平均負荷電流の合計}(A) \times \text{ON電圧降下}(V)$

(出力平均負荷電流の合計とは、各ボードの出力の平均負荷電流を合計したものです)

4. 入力回路の平均消費電力(DC24V入力の場合)

$P4 = \text{入力電流}(A) \times 24(V) \times \text{入力平均同時ON点数}$

## 6. I/O部の仕様

### 6-1. Z-321J:32点I/Oボード

#### 6-1-1.仕様(Z-321J)

入出力部	入力仕様	点数(コモン)	16点 : DC24V(+1%)入力 (16点/コモン)
		入力電圧範囲	DC20~26.4V
		入力電流	7mA (DC24V)
		ON/OFFレベル	20V以上でON / 5V(1.5mA)以下でOFF
		応答時間	OFF→ON 0.5ms以下 / ON→OFF 1ms以下
	出力仕様	点数(コモン)	16点 : トランジスタ(ツク)出力 (16点/コモン)
		負荷電圧範囲	DC4.75~26.4V
		負荷電流	0.1A/点 1.6A/コモン 《許容サージ電流 0.15A:100ms》
		応答時間	OFF→ON 1ms以下 / ON→OFF 1ms以下
		ON時電圧降下	1.2V以下
		OFF時リーク電流	0.2mA以下
		・入力割り込みによるダイレクト出力を2点内蔵(SWにより通常出力と切替) ・停止出力を1点内蔵(SWにより通常出力と切替) *1	
外部配線	コネクタ接続(コネクタ:富士通 FCN360型 40P) 半田付け/圧着/圧接タイプの3種類があります ★ケーブル側のコネクタは、お客様でご準備してください		
汎用ポート部 *2	入力仕様	点数	16点 : 5V(C-MOSレベル)入力
		イタ-フェイス	2.2KΩ777抵抗 ON:1.5V以下 OFF:3.5V以下
	出力仕様	点数	16点 : DC5/12/24Vオープンコレクタ出力(最大26.4V)
		イタ-フェイス	0.2A/点 (同時ON:0.8A/8点) ON電圧 1.2V以下
外部配線	コネクタ接続(コネクタ:ル 8830E型 20Pin-7ピン) ★ケーブル側のコネクタは、お客様でご準備してください ・コネクタ構成は、(入力8点,出力8点)×2(A,B)ポート 《J-board間,JB1間の隣局間通信が可能》		
5V消費電流	111mA (出力全点ON時) 出力N点ON時→10+6.3N (mA)		
質量	約125g		

\*1 停止出力は、J-boardが停止状態になった場合にOFFになる出力です。

詳細は『11.停止出力機能について』を参照してください。

\*2 汎用ポートの使用の詳細は『10.汎用ポートについて』を参照してください。

★お客様手配コネクタについては、『15.お客様手配品』を参照してください。

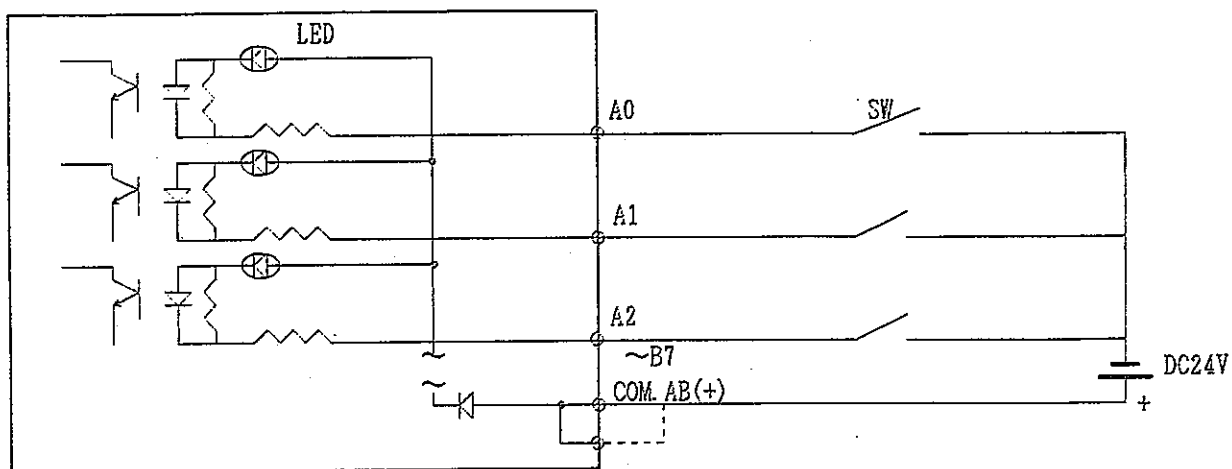
#### [アドレス割り付け]

種類	CN番号	信号名(LED色)	アドレス	占有 バイト数
汎用ポートAの入力	CNA	E0-E7 (LEDは赤)	コ.N	8バイト 占有
汎用ポートAの出力		G0-G7 (LEDは赤)	コ.N+2	
汎用ポートBの入力	CNB	F0-F7 (LEDは赤)	コ.N+1	
汎用ポートBの出力		H0-H7 (LEDは赤)	コ.N+3	
入力 DC24V 入力	CN2	A0-A7 (緑)	コ.N+4	
出力 トランジスタ出力		B0-B7 (緑)	コ.N+5	
		C0-C7 (赤)	コ.N+6	
		D0-D7 (赤)	コ.N+7	

\*SW2は初期設定(ALL-ON)で使用してください。

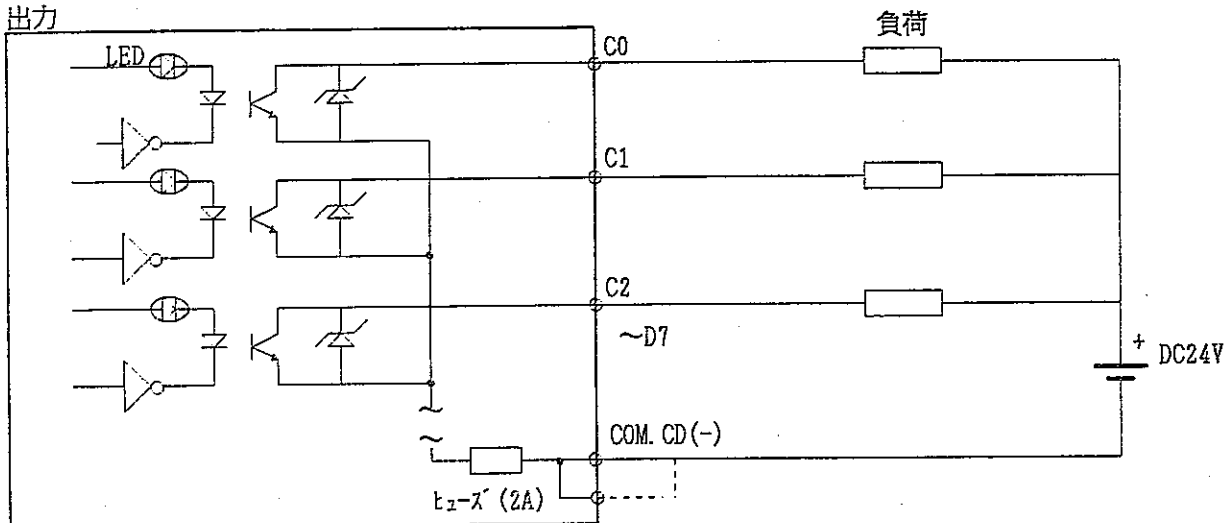
6-1-2. 入出力部の回路構成(Z-321J)

入力



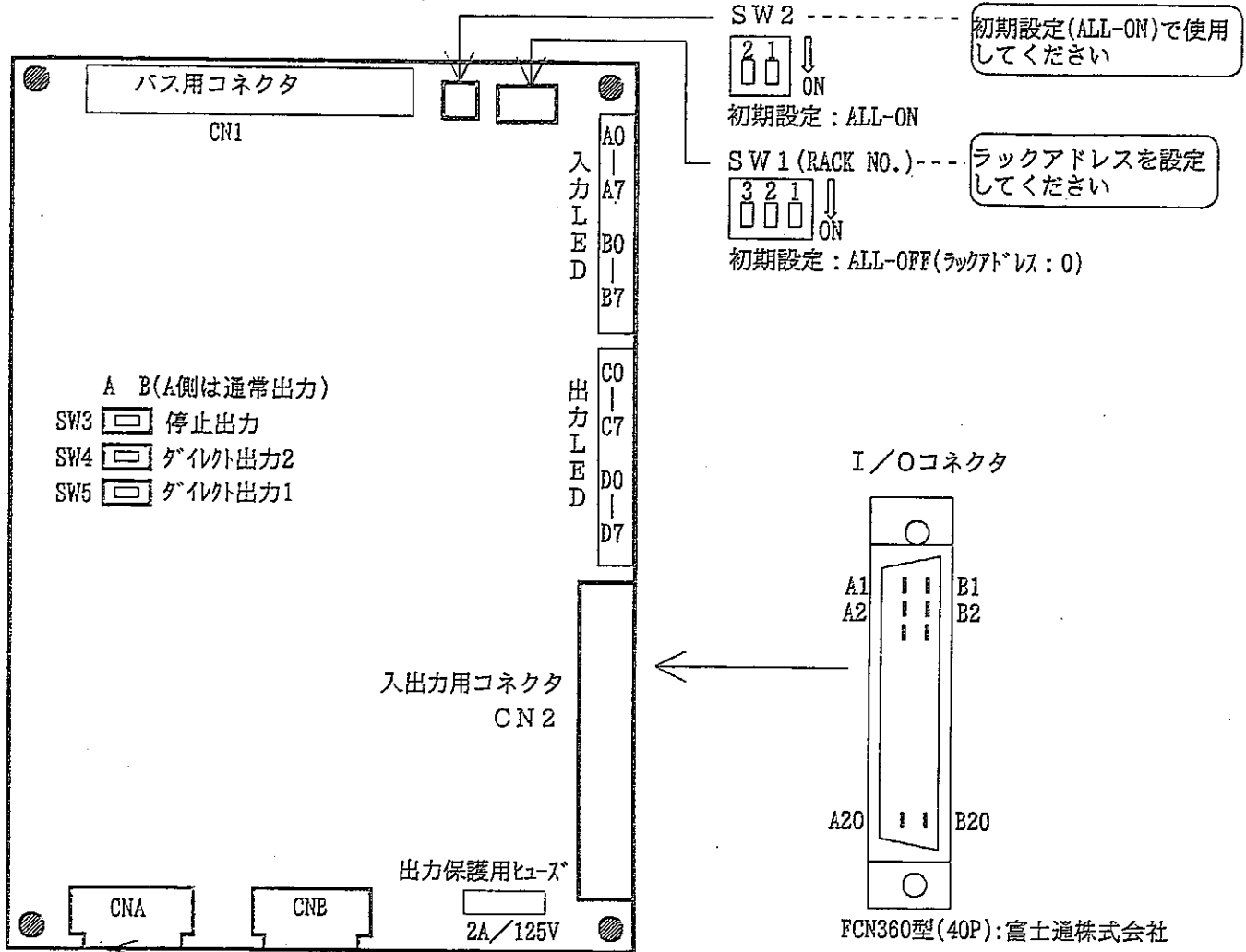
\*16点単位で1コモン

出力



\*16点単位で1コモン

6-1-3. 各部の名称と説明(Z-321J)



CN2:コネクタ

汎用ポート用コネクタ: 8831E-020-170L ハービ®社/タイフール株式会社

コネクタ NO	信号名	コネクタ NO	信号名	アドレス
A1	COM.AB(+)	B1	COM.AB(+)	
A2	アキ	B2	アキ	
A3	A0(IN)	B3	A1(IN)	コ.N+4
A4	A2(IN)	B4	A3(IN)	
A5	A4(IN)	B5	A5(IN)	
A6	A6(IN)	B6	A7(IN)	
A7	B0(IN)	B7	B1(IN)	コ.N+5
A8	B2(IN)	B8	B3(IN)	
A9	B4(IN)	B9	B5(IN)	
A10	B6(IN)	B10	B7(IN)	
A11	C0(OUT)	B11	C1(OUT)	コ.N+6
A12	C2(OUT)	B12	C3(OUT)	
A13	C4(OUT)	B13	C5(OUT)	
A14	C6(OUT)	B14	C7(OUT)	
A15	D0(OUT)	B15	D1(OUT)	コ.N+7
A16	D2(OUT)	B16	D3(OUT)	
A17	D4(OUT)	B17	D5(OUT)*1	
A18	D6(OUT)*2	B18	D7(OUT)*3	
A19	アキ	B19	アキ	
A20	COM.CD(-)	B20	COM.CD(-)	

\*1 D5はゲイル外出力1(負論理)としても使用可: SW5がB側で有効  
 \*2 D6はゲイル外出力2(正論理)としても使用可: SW4がB側で有効  
 \*3 D7は停止出力としても使用可: SW3がB側で有効

6-2. Z-322J:64点I/Oボード

6-2-1. 仕様(Z-322J)

入出力部	入力仕様	点数(コモン)	32点 : DC24V(+1%)入力 (16点/コモン)
		入力電圧範囲	DC20~26.4V
		入力電流	7mA (DC24V)
		ON/OFFレベル	20V以上でON / 5V(1.5mA)以下でOFF
		応答時間	OFF→ON 0.5ms以下 / ON→OFF 1ms以下
	出力仕様	点数(コモン)	32点 : トランジスタ(ツク)出力 (16点/コモン)
		負荷電圧範囲	DC4.75~26.4V
		負荷電流	0.1A/点 1.6A/コモン 《許容サージ電流 0.15A:100ms》
		応答時間	OFF→ON 1ms以下 / ON→OFF 1ms以下
		ON時電圧降下	1.2V以下
		OFF時リーク電流	0.2mA以下
	・入力割り込みによるダイレクト出力を2点内蔵(SWにより通常出力と切替) ・停止出力を1点内蔵(SWにより通常出力と切替) *1		
	外部配線	コネクタ接続(コネクタ:富士通 FCN360型 40P) 半田付け/圧着/圧接タイプの3種類があります ☆ケーブル側のコネクタは、お客様でご準備してください	
5V消費電流	212mA (出力全点ON時) 出力N点ON時→10+6.3N (mA)		
質量	約135g		

\*1 停止出力は、J-boardが停止状態になった場合にOFFになる出力です。  
 詳細は『11. 停止出力機能について』を参照してください。

☆お客様手配コネクタについては、『15. お客様手配品』を参照してください。

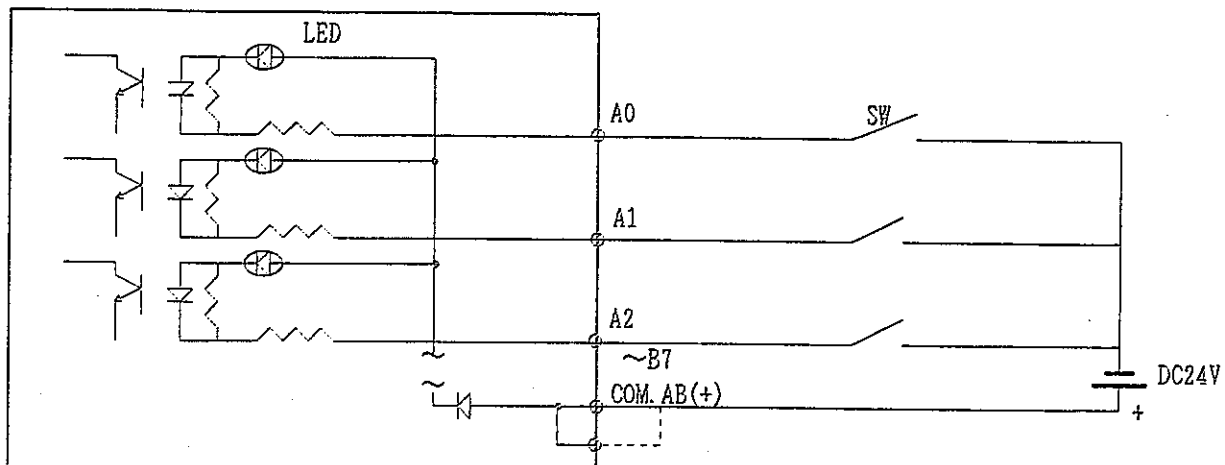
[アドレス割り付け]

種類	CN番号	信号名(LED色)	アドレス	占有バイト数	
入力	DC24V 入力	CN2	A0-A7 (緑)	コ.N	8バイト占有
			B0-B7 (緑)	コ.N+1	
			C0-C7 (緑)	コ.N+2	
			D0-D7 (緑)	コ.N+3	
出力	トランジスタ出力	CN3	E0-E7 (赤)	コ.N+4	
			F0-F7 (赤)	コ.N+5	
			G0-G7 (赤)	コ.N+6	
			H0-H7 (赤)	コ.N+7	

\*SW2は初期設定(ALL-ON)で使用してください。

6-2-2. 入出力部の回路構成(Z-322J)

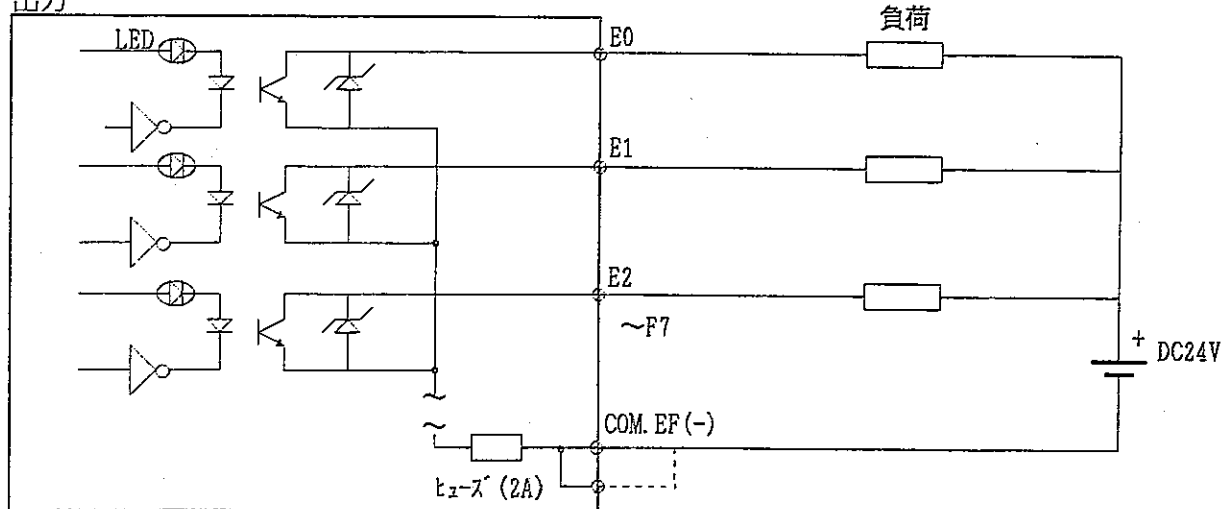
入力



\* 16点単位で1コモン

COM. CDグループ(C0-C7, D0-D7)も同様の構成になります

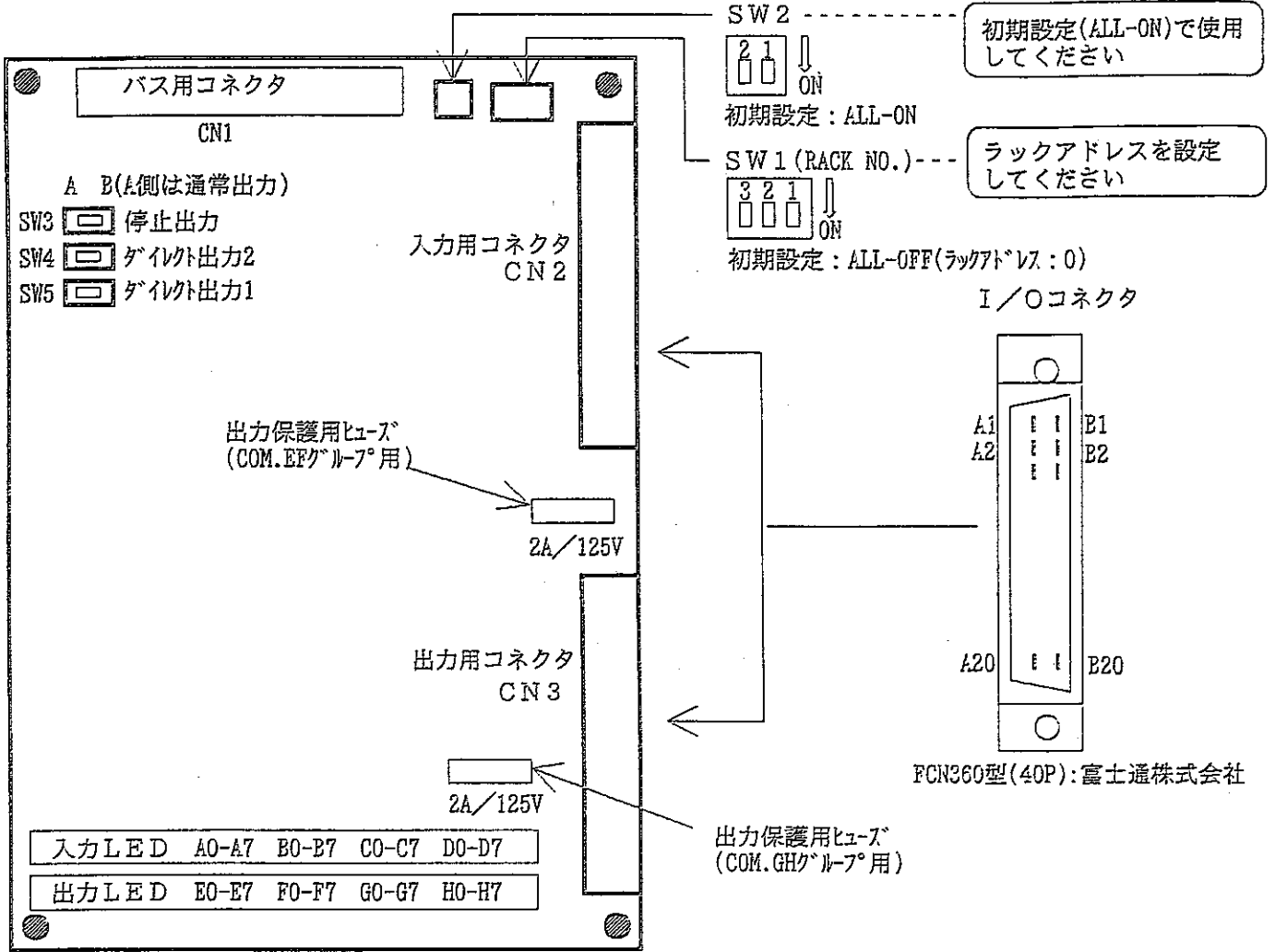
出力



\* 16点単位で1コモン

COM. GHグループ(G0-G7, H0-H7)も同様の構成になります

6-2-3. 各部の名称と説明(Z-322J)



CN2:入力用コネクタ

コネクタ NO	信号名	コネクタ NO	信号名	アドレス
A1	COM.AB(+)	B1	COM.AB(+)	
A2	アキ	B2	アキ	
A3	A0(IN)	B3	A1(IN)	コ.N
A4	A2(IN)	B4	A3(IN)	
A5	A4(IN)	B5	A5(IN)	
A6	A6(IN)	B6	A7(IN)	
A7	B0(IN)	B7	B1(IN)	コ.N+1
A8	B2(IN)	B8	B3(IN)	
A9	B4(IN)	B9	B5(IN)	コ.N+2
A10	B6(IN)	B10	B7(IN)	
A11	C0(IN)	B11	C1(IN)	
A12	C2(IN)	B12	C3(IN)	
A13	C4(IN)	B13	C5(IN)	コ.N+3
A14	C6(IN)	B14	C7(IN)	
A15	D0(IN)	B15	D1(IN)	
A16	D2(IN)	B16	D3(IN)	
A17	D4(IN)	B17	D5(IN)	
A18	D6(IN)	B18	D7(IN)	
A19	アキ	B19	アキ	
A20	COM.CD(+)	B20	COM.CD(+)	

CN3:出力用コネクタ

コネクタ NO	信号名	コネクタ NO	信号名	アドレス
A1	アキ	B1	アキ	
A2	COM.EF(-)	B2	COM.EF(-)	
A3	E0(OUT)	B3	E1(OUT)	コ.N+4
A4	E2(OUT)	B4	E3(OUT)	
A5	E4(OUT)	B5	E5(OUT)	
A6	E6(OUT)	B6	E7(OUT)	
A7	F0(OUT)	B7	F1(OUT)	コ.N+5
A8	F2(OUT)	B8	F3(OUT)	
A9	F4(OUT)	B9	F5(OUT)	コ.N+6
A10	F6(OUT)	B10	F7(OUT)	
A11	G0(OUT)	B11	G1(OUT)	
A12	G2(OUT)	B12	G3(OUT)	
A13	G4(OUT)	B13	G5(OUT)	コ.N+7
A14	G6(OUT)	B14	G7(OUT)	
A15	H0(OUT)	B15	H1(OUT)	
A16	H2(OUT)	B16	H3(OUT)	
A17	H4(OUT)	B17	H5(OUT)*1	
A18	H6(OUT)*2	B18	H7(OUT)*3	
A19	アキ	B19	アキ	
A20	COM.GH(-)	B20	COM.GH(-)	

\*1 H5はダクト出力1(負論理)としても使用可: SW5がB側で有効  
 \*2 H6はダクト出力2(正論理)としても使用可: SW4がB側で有効  
 \*3 H7は停止出力としても使用可: SW3がB側で有効

6-3. Z-323J : 30点I/Oボード

6-3-1. 仕様(Z-323J)

入出力部	入力仕様	点数(コモン)	16点 : DC 24V(+/-)入力 (16点/コモン)		
		入力電圧範囲	DC 20~26.4V		
		入力電流	7mA (DC 24V)		
		ON/OFFレベル	2.0V以上でON / 5V(1.5mA)以下でOFF		
		応答時間	OFF→ON: 0.5ms以下 / ON→OFF: 1ms以下		
	出力仕様	トライック出力部	点数(コモン)	8点 : SSR出力 (4点/コモン)	
			負荷電圧範囲	AC 15~250V	
			負荷電流	1A/点 3A/コモン 《許容サージ電流 4A:100ms》	
		トランジスタ出力部	応答時間	OFF→ON: 1ms以下 / ON→OFF: 電源半サイクル+1ms以下	
			ON時電圧降下	1.6V以下	
			OFF時リーク電流	1mA以下	
	停止出力 *1	点数(コモン)	1点 : TR(ツク)出力 (1点/コモン)		
		その他の出力仕様はTR出力と同じ			
	外部配線		コネクタ接続(コネクタ: 日本E-IL社 - D3100型) 圧着端子接続方式(適用電線サイズ: AWG 18~28) ★ケーブル側のコネクタは、お客様でご準備してください		
	汎用ポート部 *2	入力仕様	点数	16点: 5V(C-MOSレベル)入力	
インプット			2.2KΩプルアップ抵抗 ON: 1.5V以下 OFF: 3.5V以下		
出力仕様		点数	16点: DC 5/12/24Vオープンコレクタ出力(最大26.4V)		
		インプット	0.2A/点 (同時ON: 0.8A/8点) ON電圧 1.2V以下		
外部配線		コネクタ接続(コネクタ: 旭 8830E型 20PINピンチ) ★ケーブル側のコネクタは、お客様でご準備してください ・コネクタ構成は、(入力8点, 出力8点)×2 (A, B)ポート 《J-board間, JB1間の隣局間通信が可能》			
5V消費電流		126mA (出力全点ON時) 15 + 2.5N1 + 1.2N2 (mA) N1はTR出力ON点数, N2はSSR出力ON点数			
質量		約180g			

\*1 停止出力は、J-boardが停止状態になった場合にOFFになる出力です。

詳細は『11. 停止出力機能について』を参照してください。

\*2 汎用ポートの使用方法の詳細は『10. 汎用ポートについて』を参照してください。

★お客様手配コネクタについては、『15. お客様手配品』を参照してください。

[アドレス割り付け]

種類	CN番号	信号名(LED色)	アドレス/占有バイト数				
			SW2-2がONの時 (汎用ポート有効)		SW2-2がOFFの時 (汎用ポート無効)		
入力	DC24V 入力	CN2	A0-A7(緑)	コ.N	8バイト 占有	コ.N	4バイト 占有
			B0-B7(緑)	コ.N+1		コ.N+1	
出力	トランジスタ出力	CN3	C0-C5(赤)	コ.N+2		コ.N+2	
	トライック出力	CN4	D0-D7(赤)	コ.N+3		コ.N+3	
汎用ポートAの入力		CNA	E0-E7(LEDはナシ)	コ.N+4		ナシ	
汎用ポートAの出力			G0-G7(LEDはナシ)	コ.N+6		ナシ	
汎用ポートBの入力		CNB	F0-F7(LEDはナシ)	コ.N+5		ナシ	
汎用ポートBの出力			H0-H7(LEDはナシ)	コ.N+7		ナシ	

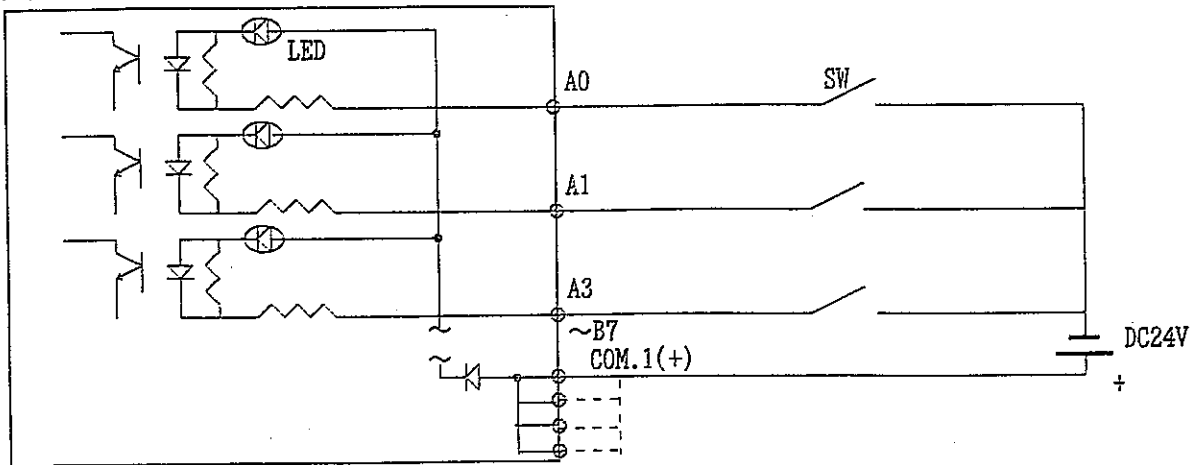
\*SW2-2をOFFに設定すると、汎用ポートの割り付けを無効にすることができます。

\*SW2-1, SW2-2の初期設定はONになっています。またSW2-1はONで使用してください。

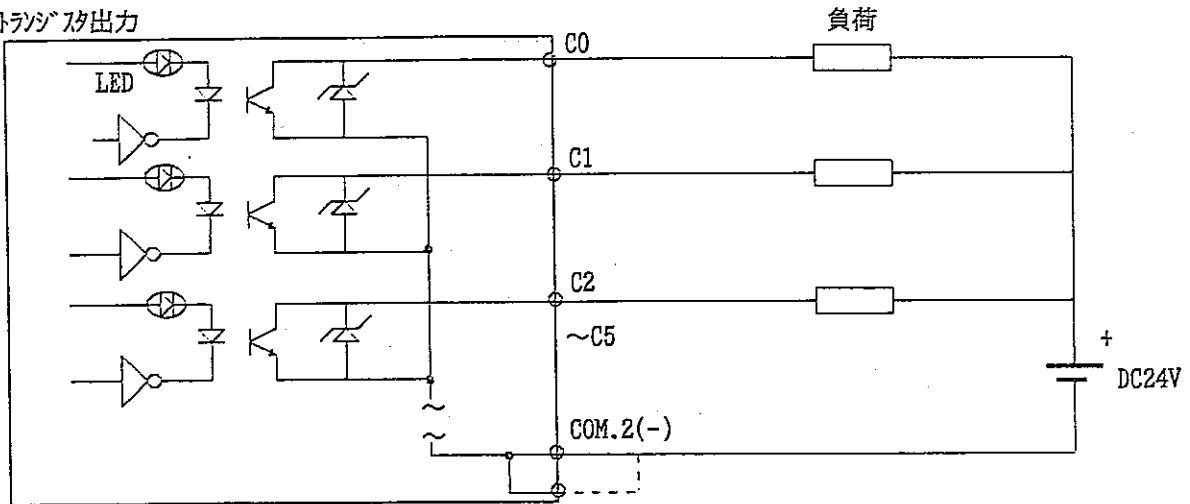


6-3-2. 入出力部の回路構成(Z-323J)

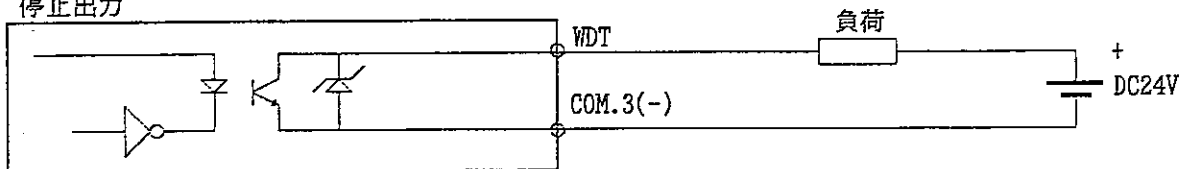
入力



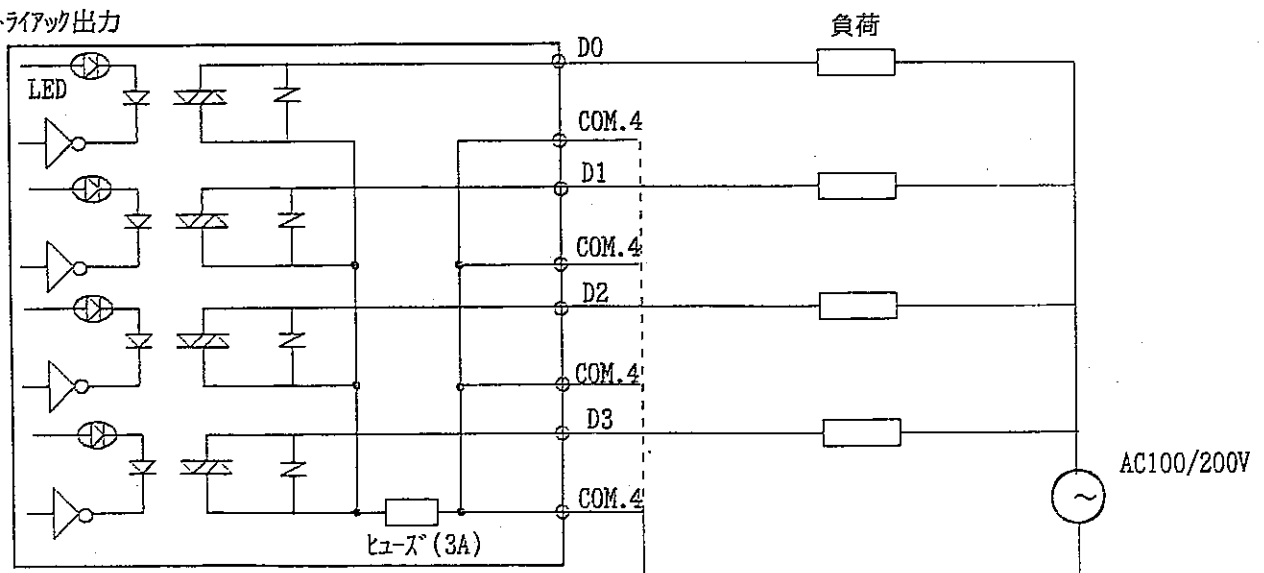
トランジスタ出力



停止出力

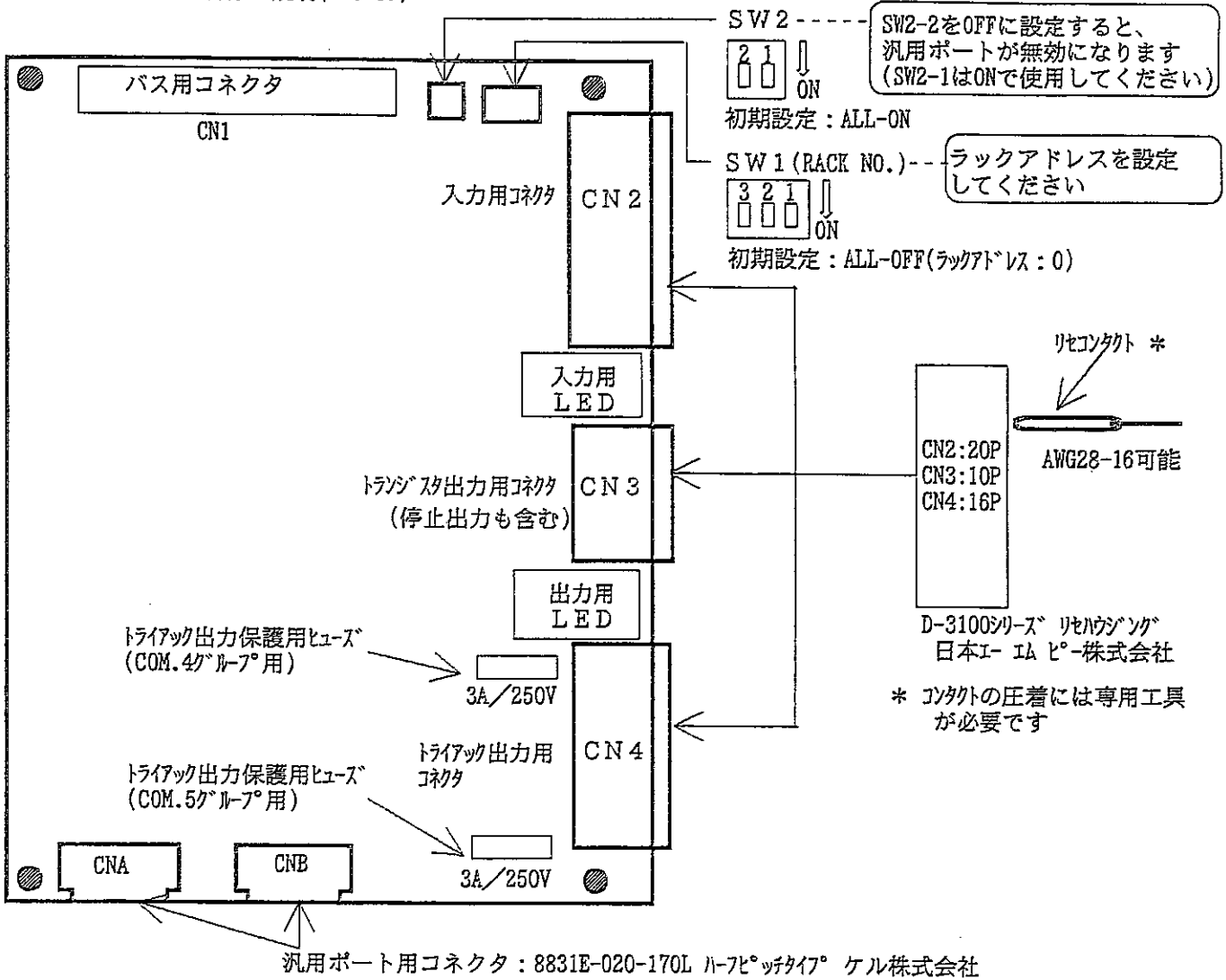


トライアック出力

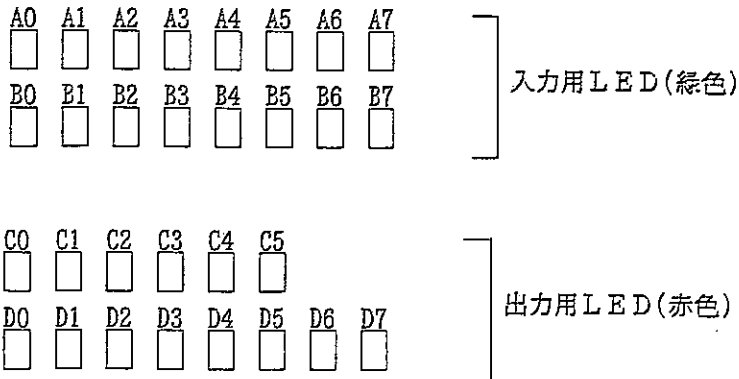


\* COM.5カ°ル-7°(D4,D5,D6,D7)も同じ

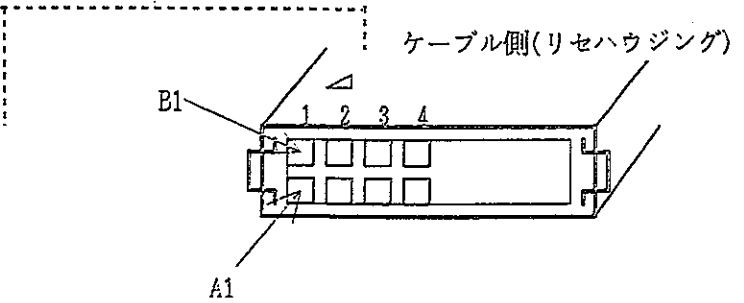
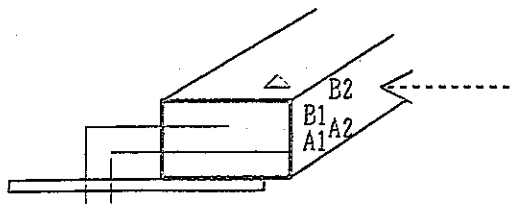
6-3-3. 各部の名称と説明(Z-323J)



[LEDの配置]



CN2, CN3, CN4 (ヘッダー側)



CN2:入力用コネクタ

コネクタ NO	信号名	アドレス
B10	A0 (IN)	コ. N
A10	A1 (IN)	
B9	A2 (IN)	
A9	A3 (IN)	
B8	A4 (IN)	
A8	A5 (IN)	
B7	A6 (IN)	
A7	A7 (IN)	
B6	B0 (IN)	コ. N + 1
A6	B1 (IN)	
B5	B2 (IN)	
A5	B3 (IN)	
B4	B4 (IN)	
A4	B5 (IN)	
B3	B6 (IN)	
A3	B7 (IN)	
B2	COM. 1 (+)	
A2	COM. 1 (+)	
B1	COM. 1 (+)	
A1	COM. 1 (+)	

\*COM. 1 (+)は内部で接続されています

CN3:トランジスタ出力用コネクタ

コネクタ NO	信号名	アドレス
B5	C0 (OUT)	コ. N + 2
A5	C1 (OUT)	
B4	C2 (OUT)	
A4	C3 (OUT)	
B3	C4 (OUT)	
A3	C5 (OUT)	
B2	COM. 2 (-)	
A2	COM. 2 (-)	
B1	W D T	停止出力
A1	COM. 3 (-)	

\*COM. 2 (-)は内部で接続されています

\*COM. 3 (-)は停止出力専用の端子です

CN4:トライアック出力用コネクタ

コネクタ NO	信号名	アドレス
B8	D0 (OUT)	コ. N + 3
A8	COM. 4	
B7	D1 (OUT)	
A7	COM. 4	
B6	D2 (OUT)	
A6	COM. 4	
B5	D3 (OUT)	
A5	COM. 4	
B4	D4 (OUT)	
A4	COM. 5	
B3	D5 (OUT)	
A3	COM. 5	
B2	D6 (OUT)	
A2	COM. 5	
B1	D7 (OUT)	
A1	COM. 5	

\*各COM. 4は内部で接続されています

\*各COM. 5は内部で接続されています

\*COM. 4グループとCOM. 5グループは内部で分離されています

6-4. Z-324J : 28点I/Oボード

6-4-1. 仕様(Z-324J)

入出力部	入力仕様	点数(コモン)	16点 : DC24V(+1%)入力 (16点/コモン)	
		入力電圧範囲	DC20~26.4V	
		入力電流	7mA (DC24V)	
		ON/OFFレベル	20V以上でON / 5V(1.5mA)以下でOFF	
		応答時間	OFF→ON 0.5ms以下 / ON→OFF 1ms以下	
	出力仕様	点数(コモン)	12点 : リレー出力	
			8点/コモン, 4点/独立コモン	
		定格負荷電圧	DC5/12/24V	AC100/120V(50-60HZ)
			(最大30V)	(最大132V)
		定格負荷電流	8点共通コモンの出力	1A/点 4A/コモン(8点)
			独立コモンの出力	1A/点
		最小負荷電流	DC5V, 10mA	
	応答時間	OFF→ON 10ms以下 / ON→OFF 10ms以下		
動作寿命	機械的	2000万回以上		
	電氣的	1. 定格最大電圧, 電流抵抗負荷 : 10万回以上 2. 誘導負荷 AC250V, 0.5A(COSφ=0.4) : 20万回以上 3. 誘導負荷 DC30V, 0.5A(T=7ms) : 20万回以上		
外部供給電源(リレー駆動用)	DC24V±10%(リップル分含む), 最大150mA			
外部配線	コネクタ接続(コネクタ: 日本E-ILビ-D3100型) 圧着端子接続方式(適用電線サイズ: AWG18~28) ★ケーブル側のコネクタは、お客様でご準備してください			
5V消費電流	38mA(出力全点ON時) 出力N点ON時→10+2.3N(mA)			
質量	約210g			

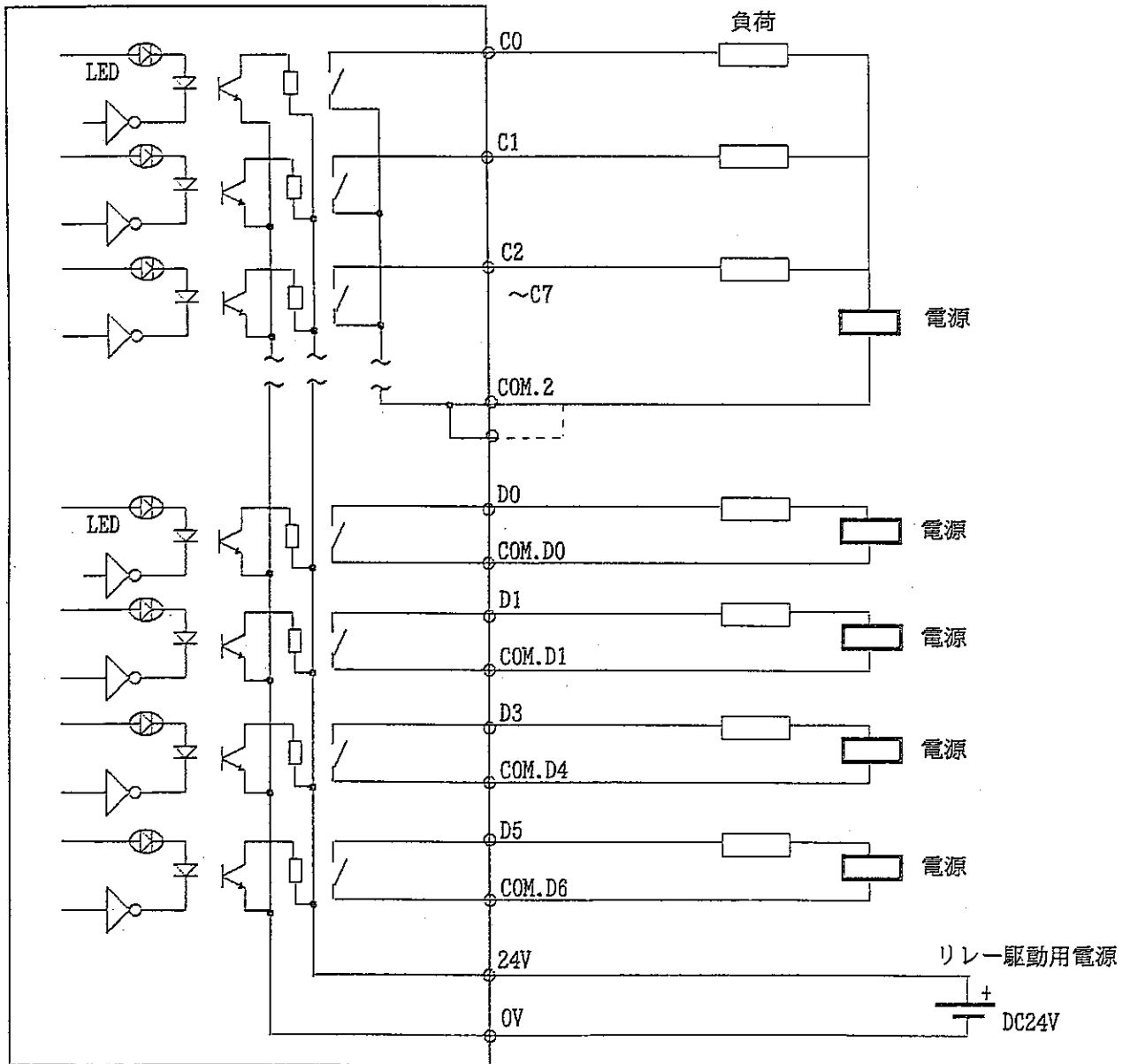
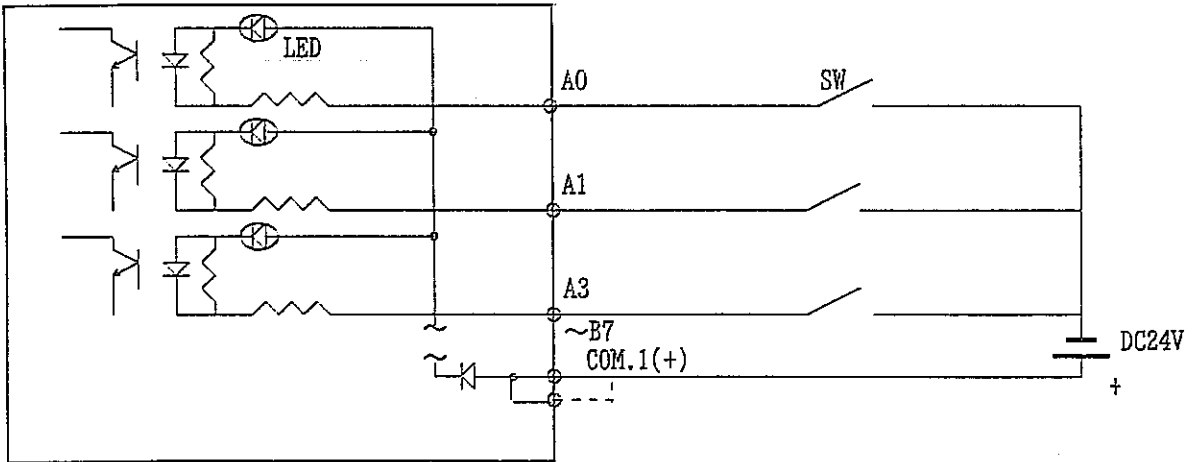
[アドレス割り付け]

種類	CN番号	信号名(LED色)	アドレス/占有バイト数				
			SW2-2がONの時 (ダミーポート有効)		SW2-2がOFFの時 (ダミーポート無効)		
入力	DC24V 入力	CN2	A0-A7(緑)	コ.N	8バイト 占有	コ.N	4バイト 占有
			B0-B7(緑)	コ.N+1		コ.N+1	
出力	リレ-出力(共通コモン) リレ-出力(独立コモン)	CN3	C0-C7(赤)	コ.N+2		コ.N+2	
			D0-D3(赤)	コ.N+3		コ.N+3	
ダミーポート(入力)				コ.N+4		ナシ	
				コ.N+5		ナシ	
ダミーポート(出力)				コ.N+6		ナシ	
				コ.N+7	ナシ		

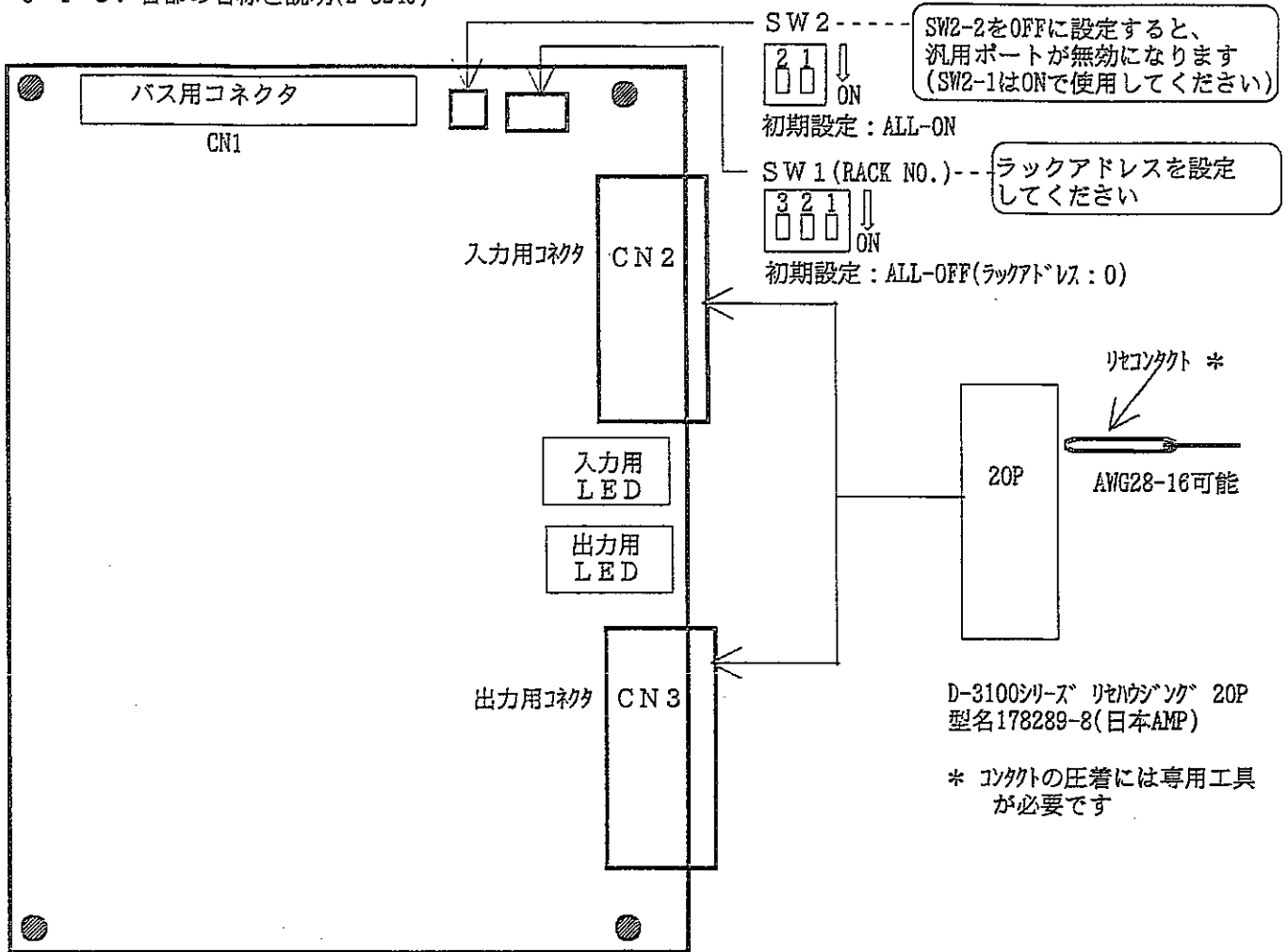
\*SW2-2をOFFに設定すると、ダミーポートの割り付けを無効にすることができます。  
\*SW2-1, SW2-2の初期設定はONになっています。またSW2-1はONで使用してください。

6-4-2. 入出力部の回路構成(Z-324J)

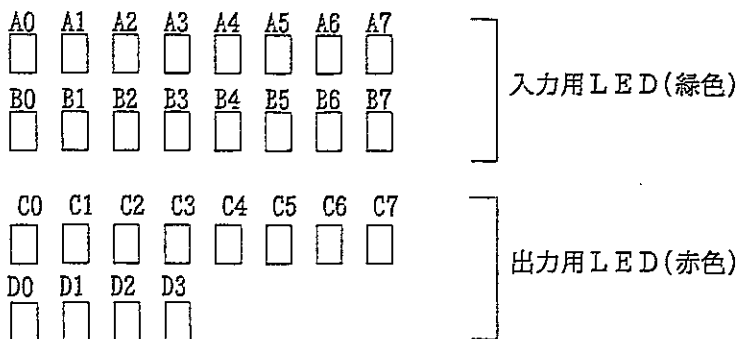
入力



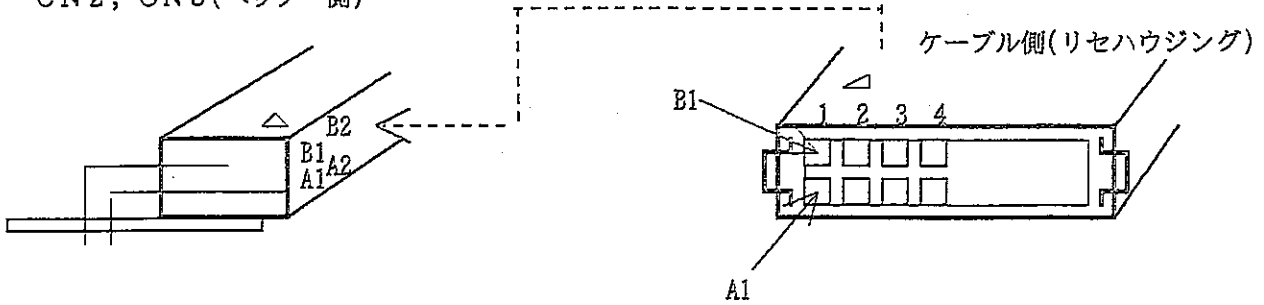
6-4-3. 各部の名称と説明(Z-324J)



[LEDの配置]



CN2, CN3(ヘッダー側)



CN2:入力用コネクタ

コネクタ NO.	信号名	アドレス
B10	A0(IN)	コ.N
A10	A1(IN)	
B9	A2(IN)	
A9	A3(IN)	
B8	A4(IN)	
A8	A5(IN)	
B7	A6(IN)	
A7	A7(IN)	
B6	B0(IN)	コ.N+1
A6	B1(IN)	
B5	B2(IN)	コ.N+3
A5	B3(IN)	
B4	B4(IN)	
A4	B5(IN)	
B3	B6(IN)	
A3	B7(IN)	
B2	COM.1(+)	
A2	COM.1(+)	
B1		
A1		

\*COM.1(+)<sup>+</sup>は内部で接続されています

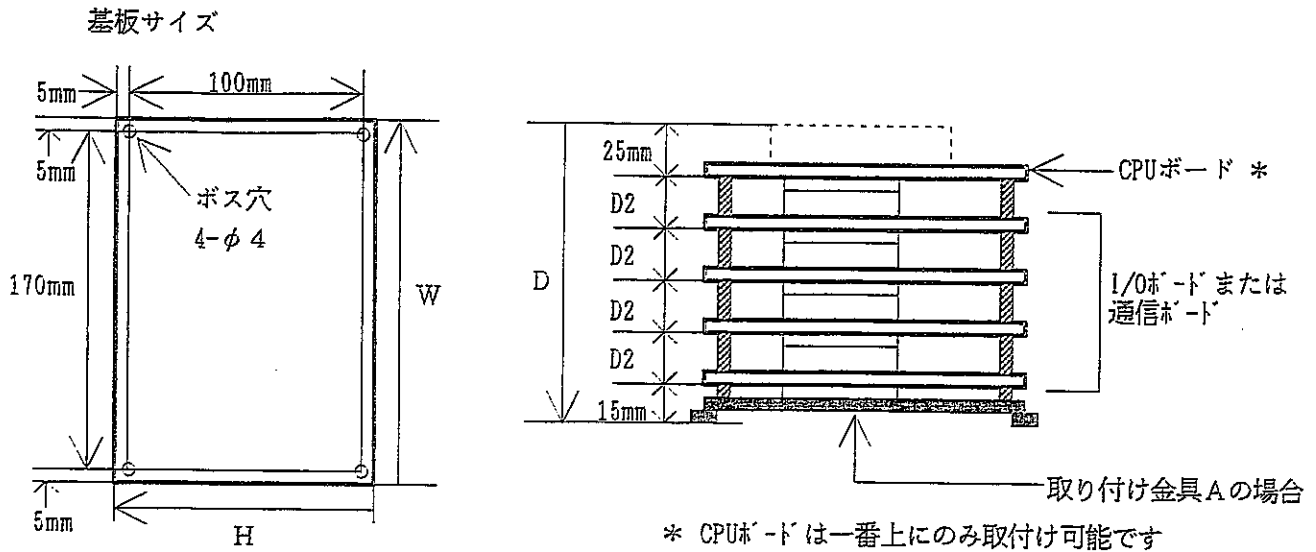
CN3:リレー出力用コネクタ

コネクタ NO.	信号名	アドレス
B10	C0(OUT)	コ.N+2
A10	C1(OUT)	
B9	C2(OUT)	
A9	C3(OUT)	
B8	C4(OUT)	
A8	C5(OUT)	
B7	C6(OUT)	
A7	C7(OUT)	
B6	COM.2	コ.N+3
A6	COM.2	
B5	D0(OUT)	コ.N+3
A5	COM.D0	
B4	D1(OUT)	
A4	COM.D1	
B3	D2(OUT)	
A3	COM.D2	
B2	D3(OUT)	
A2	COM.D3	
B1	24V	リレ-駆動用電源 (DC24V)
A1	0V	

\*COM.2は内部で接続されています

\*D0, D2, D3, D4はすべて独立コモンです。

## 7. ボードサイズ



基板サイズ (取り付け金具を含んだサイズではありません)

種類	H	W	D	質量*
Z-311J: CPUボード1	110mm	180mm	25.0mm(D1)	約200g
Z-312J: CPUボード2	110mm	180mm	25.0mm(D1)	約200g
Z-321J: 32点I/Oボード	110mm	180mm	16.6mm(D2)	約125g
Z-322J: 64点I/Oボード	110mm	180mm	16.6mm(D2)	約135g
Z-323J: 30点I/Oボード	117.5mm	180mm	21.6mm(D2)	約180g
Z-324J: 28点I/Oボード	115mm	180mm	21.6mm(D2)	約210g
Z-331J: 通信ボード1(LM+CM)	117.5mm	180mm	16.6mm(D2)	約180g
Z-332J: 通信ボード2(CM)	117.5mm	180mm	16.6mm(D2)	約180g
Z-333J: 通信ボード3(LM)	117.5mm	180mm	16.6mm(D2)	約180g
Z-334J: ME-NETボード	117.5mm	180mm	21.6mm(D2)	約250g
Z-335J: サテライトネットボード	117.5mm	180mm	21.6mm(D2)	約250g
Z-351J: アナログ入力ボード	117.5mm	180mm	21.6mm(D2)	約220g
Z-352J: アナログ出力ボード	117.5mm	180mm	21.6mm(D2)	約210g
Z-353J: パルス出力ボード	117.5mm	180mm	16.6mm(D2)	約200g
Z-354J: シリアルインターフェイスボード	117.5mm	180mm	21.6mm(D2)	約150g
Z-355J: IDコントロールボード	110mm	180mm	21.6mm(D2)	約250g
Z-341J: 取り付け金具A	『8-3. 専用取り付け金具』参照			約220g
Z-342J: 取り付け金具B				約290g

\* 質量は、ボス、ビスを含みます

D寸法の例

ボードの構成	D寸法	
	D2寸法が16.6mmのボードの場合	D2寸法が21.6mmのボードの場合
CPUボード+I/Oボード1台+取り付け金具Aの場合	56.6mm	61.6mm
CPUボード+I/Oボード2台+取り付け金具Aの場合	73.2mm	83.2mm
CPUボード+I/Oボード3台+取り付け金具Aの場合	89.8mm	104.8mm
CPUボード+I/Oボード4台+取り付け金具Aの場合	105.2mm	126.4mm

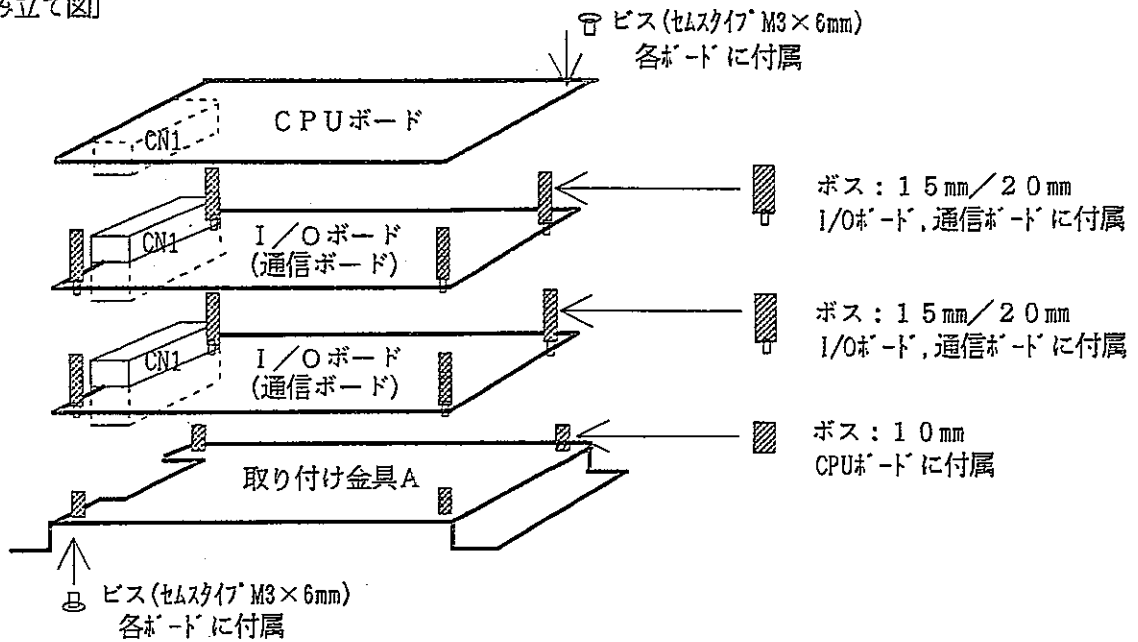


## 8. 組み立て／取り付け

### 8-1. 組み立て

J-boardの組み立ては、付属のボス、ビスを使って下図のように組み立ててください。

[組み立て図]

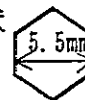


**注意** ボード間接続は接続用コネクタ(CN1)の位置を合わせて、確実に装着してください。  
また、取り外す場合は無理な角度で取り外さないように注意してください。

[組み立てに必要な工具]

- ・+ドライバー
- ・BOX(六角)ドライバー : 5.5mm用

ボスの形状

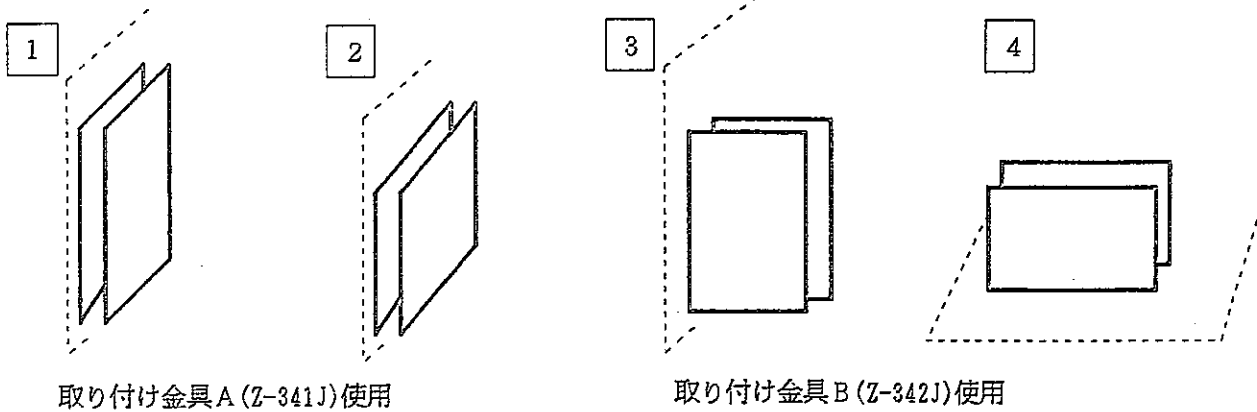


## 8-2. 取り付け

基本的に、専用取り付け金具を使用し、下記の推奨取り付け状態(下図の1, 2, 3, 4)で使用してください。専用取り付け金具以外の方法で取り付けられる場合は、固定強度が十分確保できる状態に取り付けてください。

また、できる限り通風がよい状態に取り付けてください。

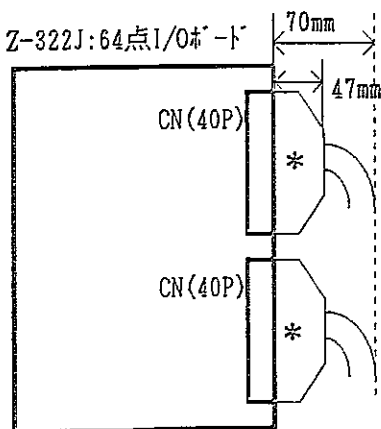
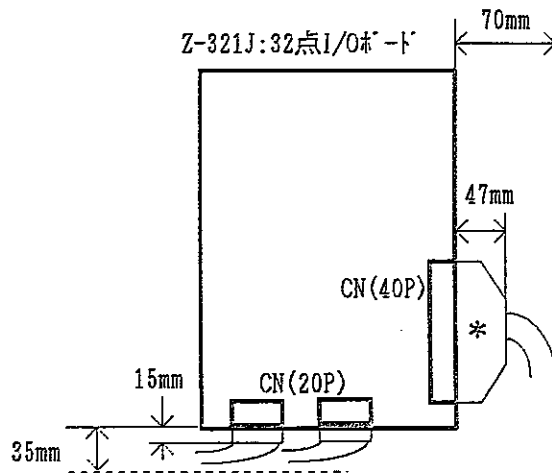
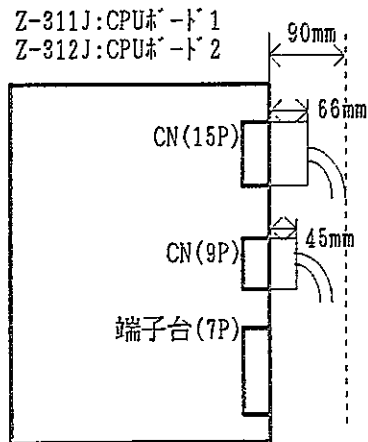
### 《推奨取り付け状態》



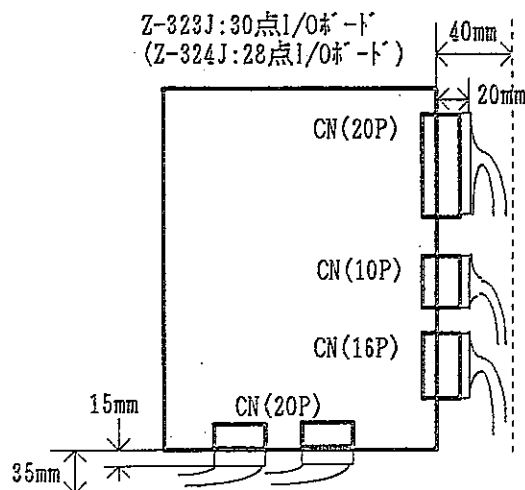
### 《取り付けマージン》

各ボードのコネクタ配線等による取り付けマージンは、下図を参照してください。

(下図の取り付けマージン寸法は、取り付け後の着脱を考慮した寸法ではありません。また配線方式の違い、使用する配線電線サイズ等で変わりますので、最終的には実配線して確認してください)



\*半田付けタイプの場合



8-3. 専用取り付け金具

図 取り付け金具A : Z-3 4 1 J (平面取り付けタイプ)

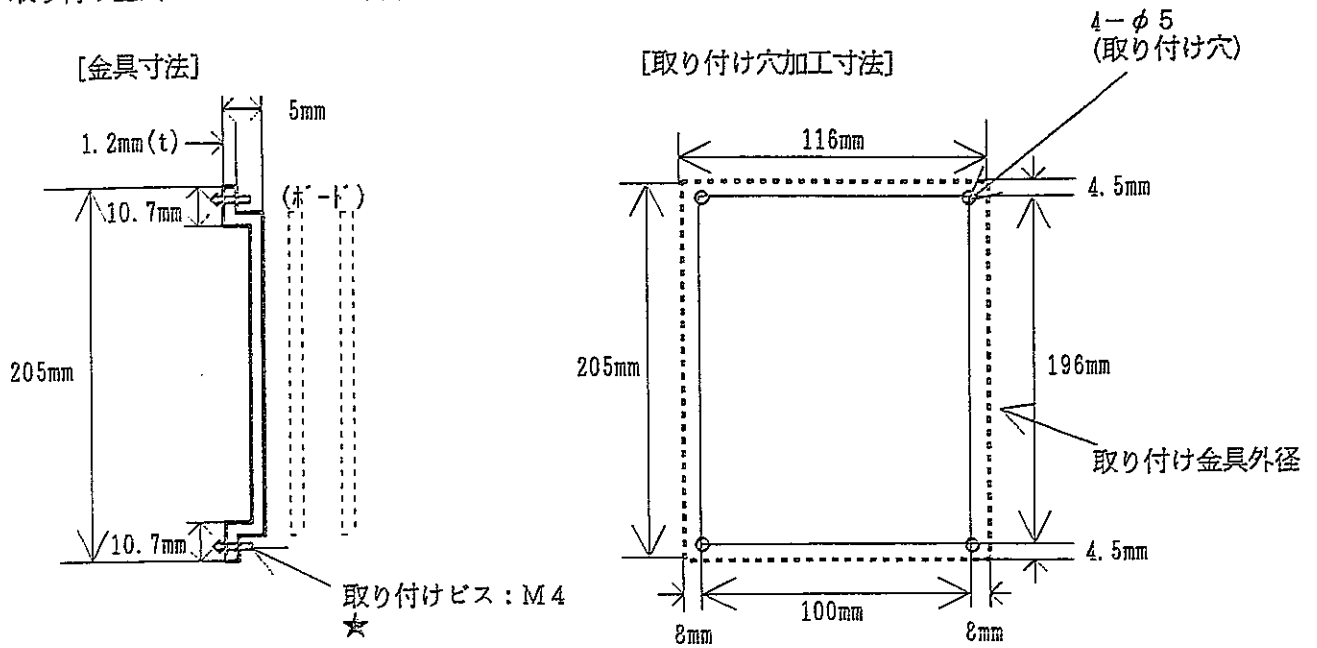
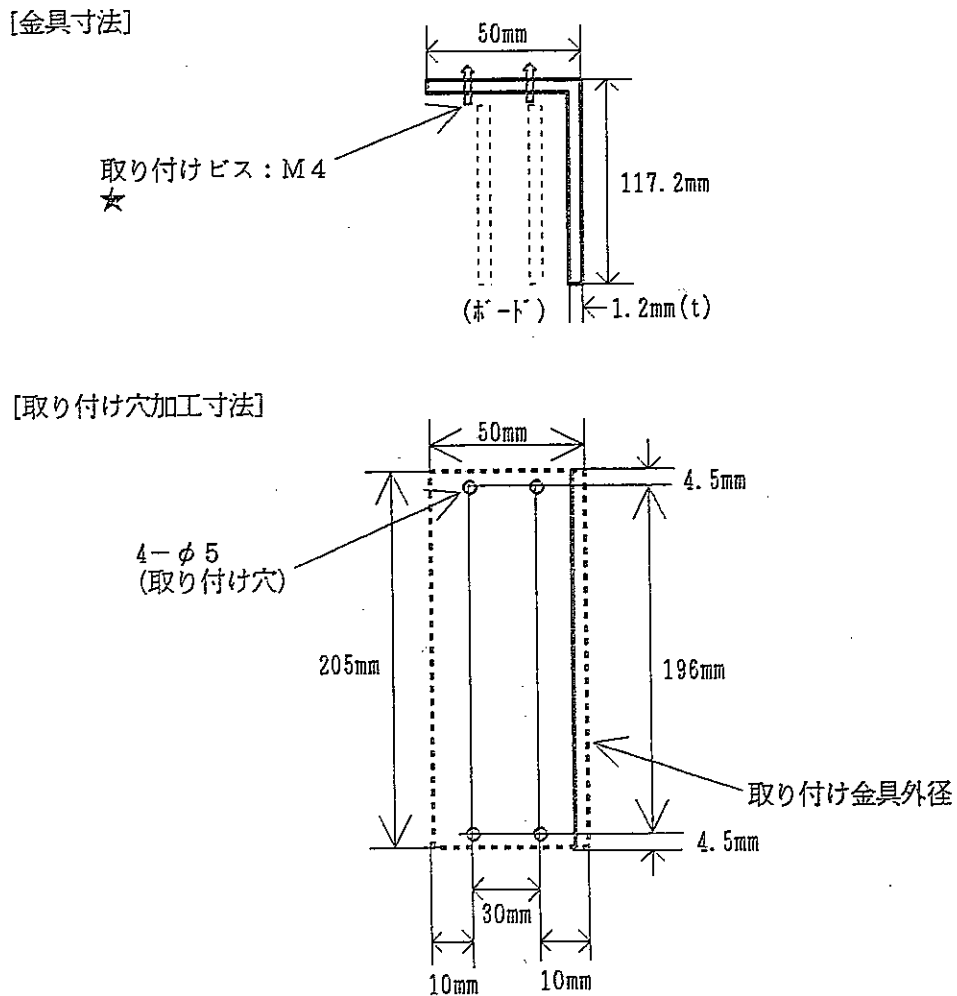


図 取り付け金具B : Z-3 4 2 J (垂直取り付けタイプ)







★ 取り付けビスは、お客様でご準備してください

## 9. I/Oリレー割り付け



I/Oリレーアドレスは、各ボードのSW1(RACK NO.)の設定の順に、占有バイト数分が下表のように割り付けられます。(CPUボードには、SW1はなくI/O点数は占有されません)

また、Z-323JはSW2により汎用ポートを有効/無効に設定できます。

SW1 (RACK NO.)の設定	SW1 (RACK NO.)の設定	ラックアドレス
	ALL-OFF	0 RACK. NO=0
	1のみON	1 RACK. NO=1
	2のみON	2 RACK. NO=2
	3のみON	3 RACK. NO=3

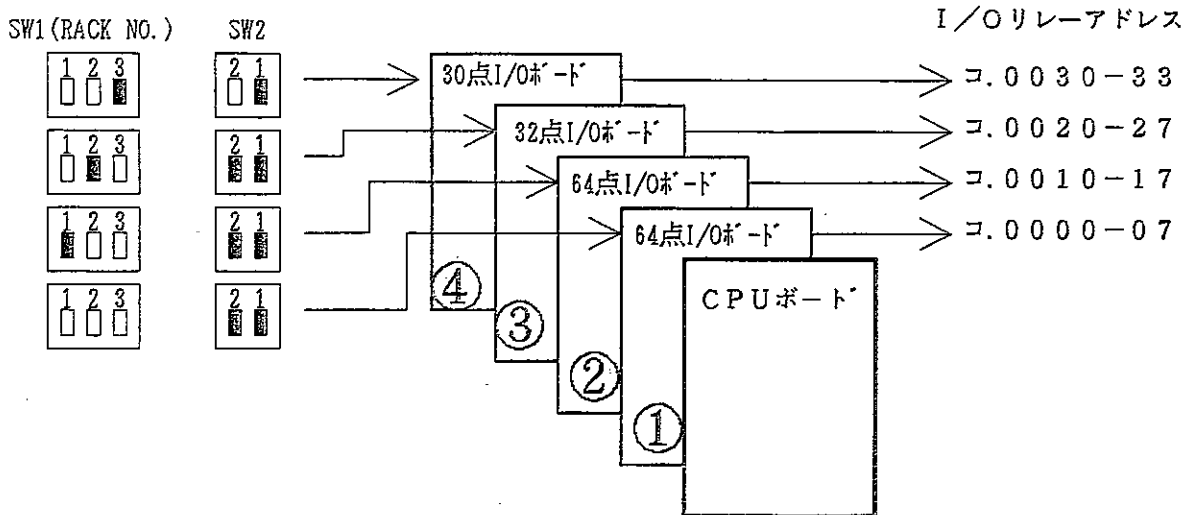
 ON  
 OFF

SW2の設定  
\*Z-323Jのみ有効

SW2の設定	内容
	汎用ポートが有効になります
	汎用ポートが無効になります

\*SW2-1はONにして使用してください

[設定例]



### 注意

- 通信ボードはRACK NO.=0のみ使用可能であり、SW1(RACK NO.)はありません。通信ボードを使用する時は、I/OボードのSW1(RACK NO.)は1から順番に設定してください。  
\* 通信ボードを使用し、I/OボードのSW1(RACK NO.)を0にすると『I/O照合エラーコード 60』になります
- SW1(RACK NO.)を複数ボードで同じ設定にすると、複数のボードが同じI/O割り付けになり誤動作しますので注意してください。
- SW1(RACK. NO)を複数極ONに設定すると、『I/O照合エラーコード 60』になります。

《各I/Oボードの割り付け》

図 Z-321J : 32点I/Oボード

種類		CN番号	信号名(LED色)	アドレス	占有バイト数
汎用ポートAの入力		CNA	E0-E7(LEDはナシ)	コ.N	8バイト占有
			G0-G7(LEDはナシ)	コ.N+2	
汎用ポートBの入力		CNB	F0-F7(LEDはナシ)	コ.N+1	
			H0-H7(LEDはナシ)	コ.N+3	
入力	DC24V 入力	CN2	A0-A7(緑)	コ.N+4	
			B0-B7(緑)	コ.N+5	
			C0-C7(赤)	コ.N+6	
			D0-D7(赤)	コ.N+7	
出力	トランジスタ出力				

\*SW2は初期設定(ALL-ON)で使用してください。

図 Z-322J : 64点I/Oボード

種類		CN番号	信号名(LED色)	アドレス	占有バイト数
入力	DC24V 入力	CN2	A0-A7(緑)	コ.N	8バイト占有
			B0-B7(緑)	コ.N+1	
			C0-C7(緑)	コ.N+2	
			D0-D7(緑)	コ.N+3	
出力	トランジスタ出力	CN3	E0-E7(赤)	コ.N+4	
			F0-F7(赤)	コ.N+5	
			G0-G7(赤)	コ.N+6	
			H0-H7(赤)	コ.N+7	

\*SW2は初期設定(ALL-ON)で使用してください。

図 Z-323J : 30点I/Oボード

種類		CN番号	信号名(LED色)	アドレス/占有バイト数			
				SW2-2がONの時 (汎用ポート有効)		SW2-2がOFFの時 (汎用ポート無効)	
入力	DC24V 入力	CN2	A0-A7(緑)	コ.N	8バイト占有	コ.N	4バイト占有
			B0-B7(緑)	コ.N+1		コ.N+1	
出力	トランジスタ出力	CN3	C0-C5(赤)	コ.N+2		コ.N+2	
	トライック出力	CN4	D0-D7(赤)	コ.N+3		コ.N+3	
汎用ポートAの入力		CNA	E0-E7(LEDはナシ)	コ.N+4		ナシ	
汎用ポートAの出力			G0-G7(LEDはナシ)	コ.N+6		ナシ	
汎用ポートBの入力		CNB	F0-F7(LEDはナシ)	コ.N+5		ナシ	
汎用ポートBの出力			H0-H7(LEDはナシ)	コ.N+7		ナシ	

\*SW2-2をOFFに設定すると、汎用ポートの割り付けを無効にすることができます。

\*SW2-1, SW2-2の初期設定はONになっています。またSW2-1はONで使用してください。

図 Z-324J : 28点I/Oボード

種類		CN番号	信号名(LED色)	アドレス/占有バイト数			
				SW2-2がONの時 (ダミーポート有効)		SW2-2がOFFの時 (ダミーポート無効)	
入力	DC24V 入力	CN2	A0-A7(緑)	コ.N	8バイト占有	コ.N	4バイト占有
			B0-B7(緑)	コ.N+1		コ.N+1	
出力	リレ出力(共通モソ)	CN3	C0-C7(赤)	コ.N+2		コ.N+2	
	リレ出力(独立モソ)		D0-D3(赤)	コ.N+3		コ.N+3	
ダミーポート(入力)				コ.N+4		ナシ	
				コ.N+5		ナシ	
ダミーポート(出力)				コ.N+6		ナシ	
				コ.N+7		ナシ	

\*SW2-2をOFFに設定すると、ダミーポートの割り付けを無効にすることができます。

\*SW2-1, SW2-2の初期設定はONになっています。またSW2-1はONで使用してください。

《実装アドレスについて》

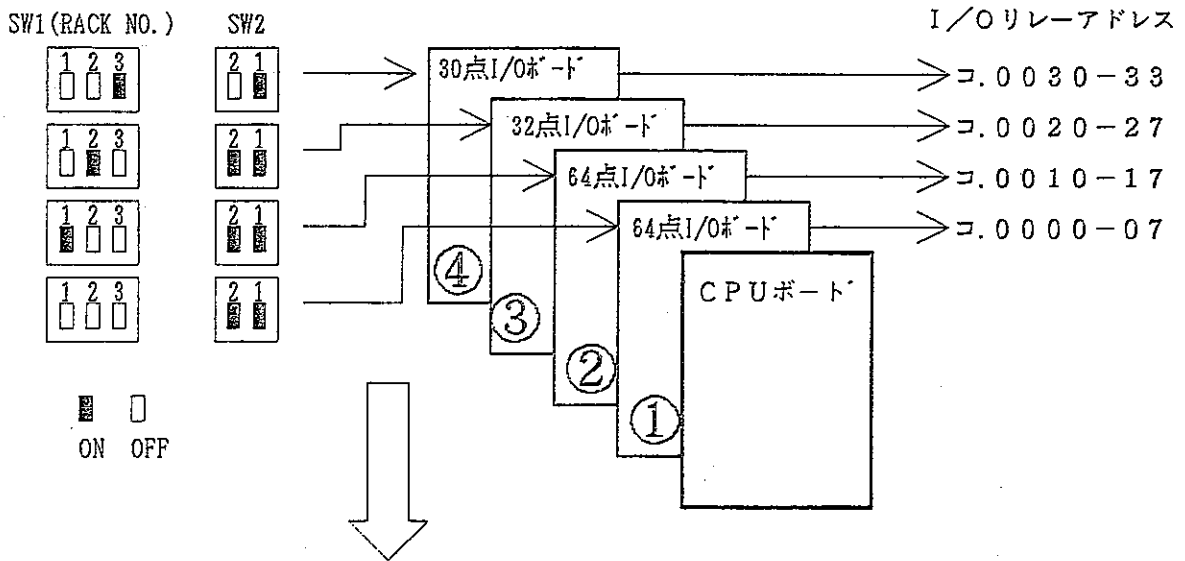
J-boardは、I/Oリレーアドレスの他に各ボードの実装状態を管理する実装アドレス(R, S)があります。実装アドレスは主に、下記の機能を使用する場合に意識する必要があります。

- ・ I/Oリフレッシュ命令(F-80)を使用する場合
- ・ 入力割り込み機能(LB1360-1367)を使用する場合
- ・ システムメモリ#46をモニタする場合  
(I/O異常が発生した場合、異常を検出したI/Oボードの実装アドレスが#46に格納されます)
- ・ サポートツールによりユニットモニタをする場合  
(ユニットモニタは、実装アドレスとI/Oリレーアドレスの関係をモニタする機能です)





\*各機能の詳細については、『JW20/JW20H プログラミングマニュアル(リファレンス命令編)』および『各サポートツールの取扱説明書』を参照してください。

実装アドレスは、ラックアドレス“R”とスロットアドレス“S”で表現します。ラックアドレス“R”はSW1(RACK NO.)で決まります。またスロットアドレス“S”はI/Oリレーアドレスの順番に16点単位で1スロットとなります。

[設定例]



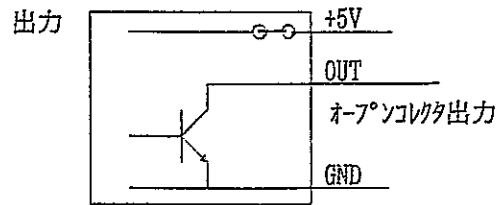
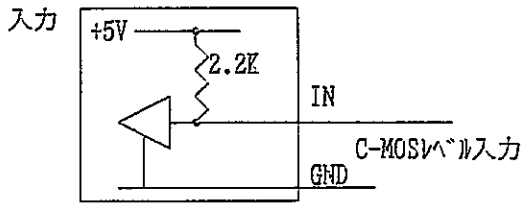
上記の実装状態の場合、I/Oリレーアドレスと実装アドレスの関係は、下記のようにになります。

SW1 (RACK NO.)	I/Oリレーアドレス	実装アドレス
1番目のI/Oボード  ①	コ. 0000, 0001	R=0, S=0
	コ. 0002, 0003	R=0, S=1
	コ. 0004, 0005	R=0, S=2
	コ. 0006, 0007	R=0, S=3
2番目のI/Oボード  ②	コ. 0010, 0011	R=1, S=0
	コ. 0012, 0013	R=1, S=1
	コ. 0014, 0015	R=1, S=2
	コ. 0016, 0017	R=1, S=3
3番目のI/Oボード  ③	コ. 0020, 0021	R=2, S=0
	コ. 0022, 0023	R=2, S=1
	コ. 0024, 0025	R=2, S=2
	コ. 0026, 0027	R=2, S=3
4番目のI/Oボード  ④	コ. 0030, 0031	R=3, S=0
	コ. 0032, 0033	R=3, S=1
	ナシ	R=3, S=2
	ナシ	R=3, S=3

# 10.汎用ポートについて

Z-321J: 32点I/OボードとZ-323J: 30点I/Oボードは入力16点,出力16点の多目的に使用できる汎用ポートを通常I/Oとは別に標準装備しています。

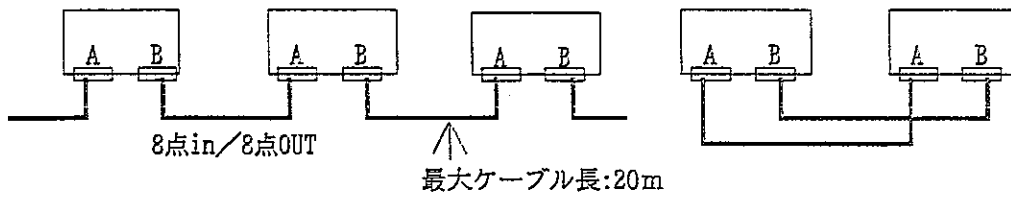
【汎用ポートの内部回路】



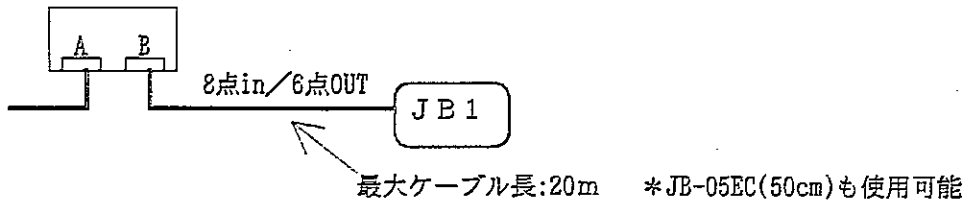
《汎用ポートの使用例》

隣局間通信として

①J-board間の汎用ポート間を専用ケーブルにて接続するだけで、パラレルケーブルを実現できます。



②J-boardの汎用ポートとJB1の拡張ポートを専用ケーブルで接続するだけで、JB1との同期運転ができます。またJB1を増設I/Oとしても使用できます。(この時JB1は増設モードに設定)



【隣局間通信のケーブル接続図例】

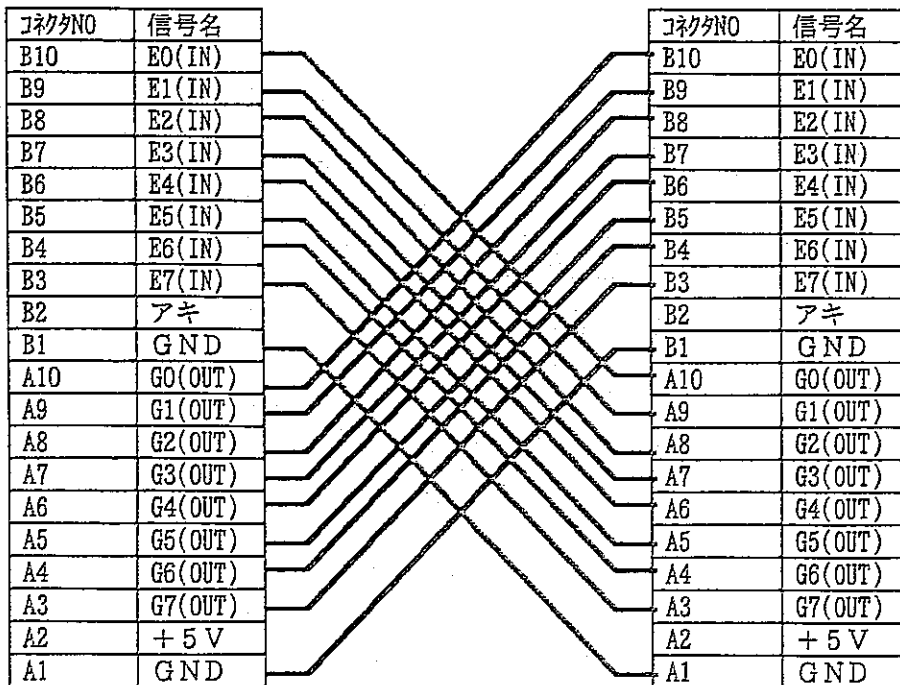
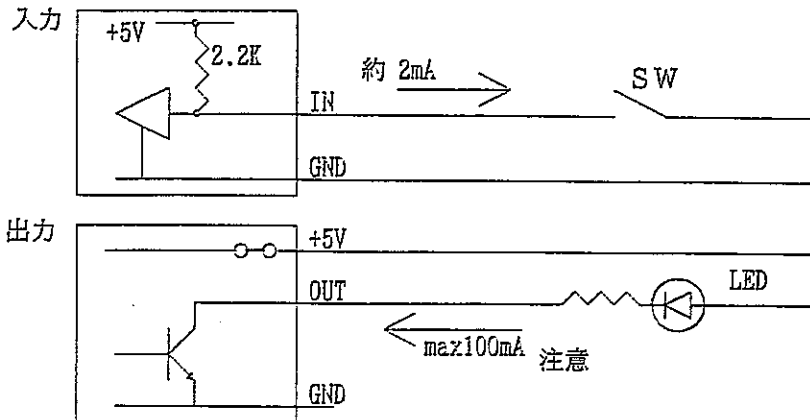


図 J-boardの内部電源5Vを使用する5V入出力として

J-boardの内部電源5Vを使用することにより、SW入力、LED表示等の出力として使用することができます。  
 (この場合、外部の別電源とは完全に分離し、J-boardの5Vだけで閉回路になる構成で使用してください)



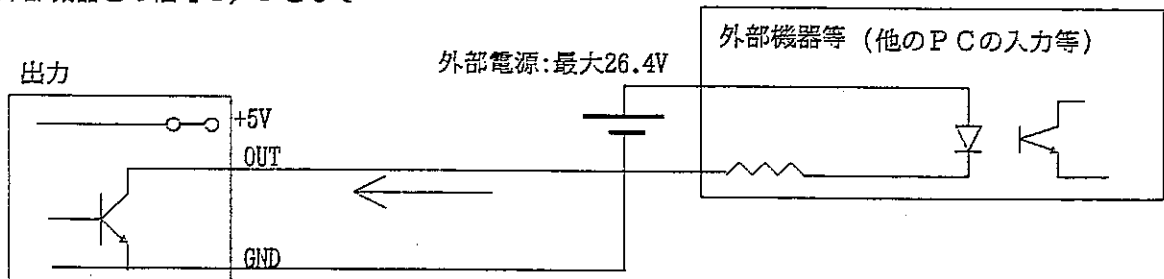
**注意**

- 汎用ポートで使用できる5V電流は、J-boardの使用状態(ボード構成等)により制限されます。  
 『5-2-5. 電源の5V電流容量について』を参照にして、5V電源のトータル電源容量を越えない範囲で使用してください。
- 5Vを過負荷/短絡しないように、外部配線には注意してください。過負荷/短絡されるとJ-boardが破壊されますので、5Vには外部で使用電流に適したヒューズを付けてください。
- 配線はできる限り短くし、動力線等とは分離してください

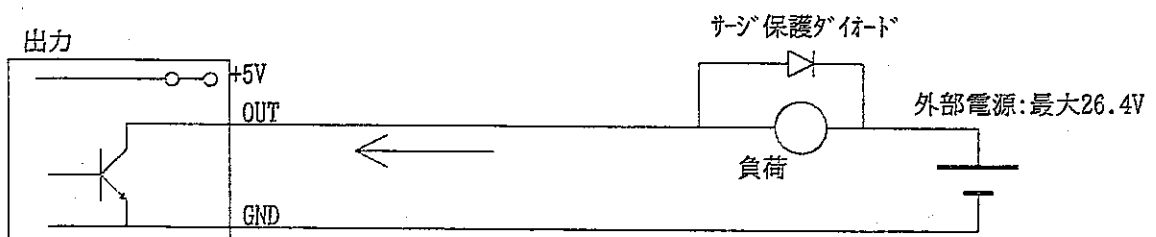
図 外部電源を使用する出力として

汎用ポートの出力は、J-boardの+5Vを使用せずに、外部電源(最大26.4V)を使用する下記のような使い方ができます。

① 外部機器との信号I/Fとして



② 負荷駆動用として



**注意**

- 外部電源とJ-boardの内部電源(5V)が絶縁されない状態になりますので、外部電源は、過電圧、ノイズ等が印加されないように注意してください。
- +5Vはオープンとし、外部信号や別電源を接続しないでください。
- 負荷等のサージを発生させる負荷を接続される場合は、必ずサージ保護(ダイオード)をしてください。
- 汎用ポートの入力は、このような外部電源を使用する使い方はできません。

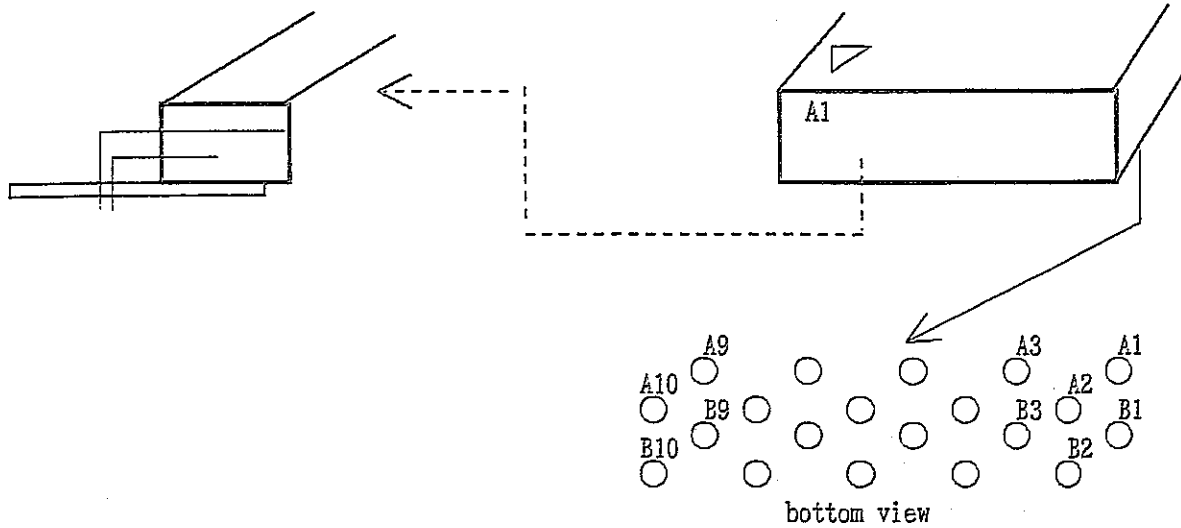
★汎用ポートの使い方の詳細については、当社にご相談、ご確認してください。



《汎用ポートコネクタの信号配列》

J-board側のコネクタ (CNA, CNB)  
 コネクタ型番: ライトソンググループ 8831E-020-170L  
 ケル株式会社

ケーブル側のコネクタ  
 コネクタ型番: レプテック 8822E-020-171  
 ケル株式会社



ケーブル側コネクタ: レセプタクルをハーネス加工する場合はケル株式会社へ問い合わせください。  
 (ハーネス加工品も注文可能です)

[信号配列]

CNA: 汎用ポートA用コネクタ

コネクタNO	信号名	アドレス	
		バイト	ビット
B10	E0(IN)	N (N+4)	0
B9	E1(IN)		1
B8	E2(IN)		2
B7	E3(IN)		3
B6	E4(IN)		4
B5	E5(IN)		5
B4	E6(IN)		6
B3	E7(IN)		7
B2	アキ		
B1	GND		
A10	G0(OUT)	N+2 (N+6)	0
A9	G1(OUT)		1
A8	G2(OUT)		2
A7	G3(OUT)		3
A6	G4(OUT)		4
A5	G5(OUT)		5
A4	G6(OUT)		6
A3	G7(OUT)		7
A2	注意 +5V		
A1	GND		

CNB: 汎用ポートB用コネクタ

コネクタNO	信号名	アドレス	
		バイト	ビット
B10	F0(IN)	N+1 (N+5)	0
B9	F1(IN)		1
B8	F2(IN)		2
B7	F3(IN)		3
B6	F4(IN)		4
B5	F5(IN)		5
B4	F6(IN)		6
B3	F7(IN)		7
B2	アキ		
B1	GND		
A10	H0(OUT)	N+3 (N+7)	0
A9	H1(OUT)		1
A8	H2(OUT)		2
A7	H3(OUT)		3
A6	H4(OUT)		4
A5	H5(OUT)		5
A4	H6(OUT)		6
A3	H7(OUT)		7
A2	注意 +5V		
A1	GND		

バイトアドレスは、上段がZ-3 2 1 Jの場合/下段の( )はZ-3 2 3 Jの場合です。

**注意**

A2の+5Vは、J-Board内部の5V電源が出力されてますので、外部信号や別電源を接続しないでください。

# 1.1. 停止出力機能について

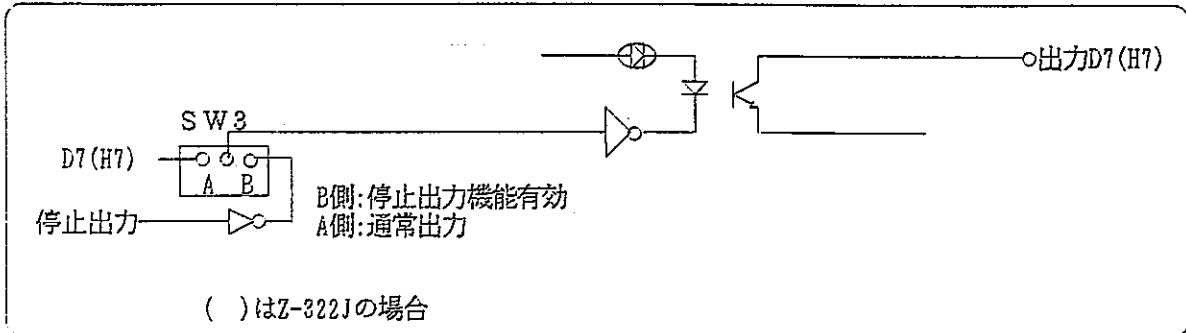
停止出力とは、J-boardの停止時(フットモード)および自己診断により異常を検知した時にOFF(開)になる出力で、非常停止回路、RUN信号等に利用できます。

\* J-boardでは、基本的に停止出力はI/Oボード側に内蔵されています  
(ただし、Z-324Jは停止出力は内蔵されていません)

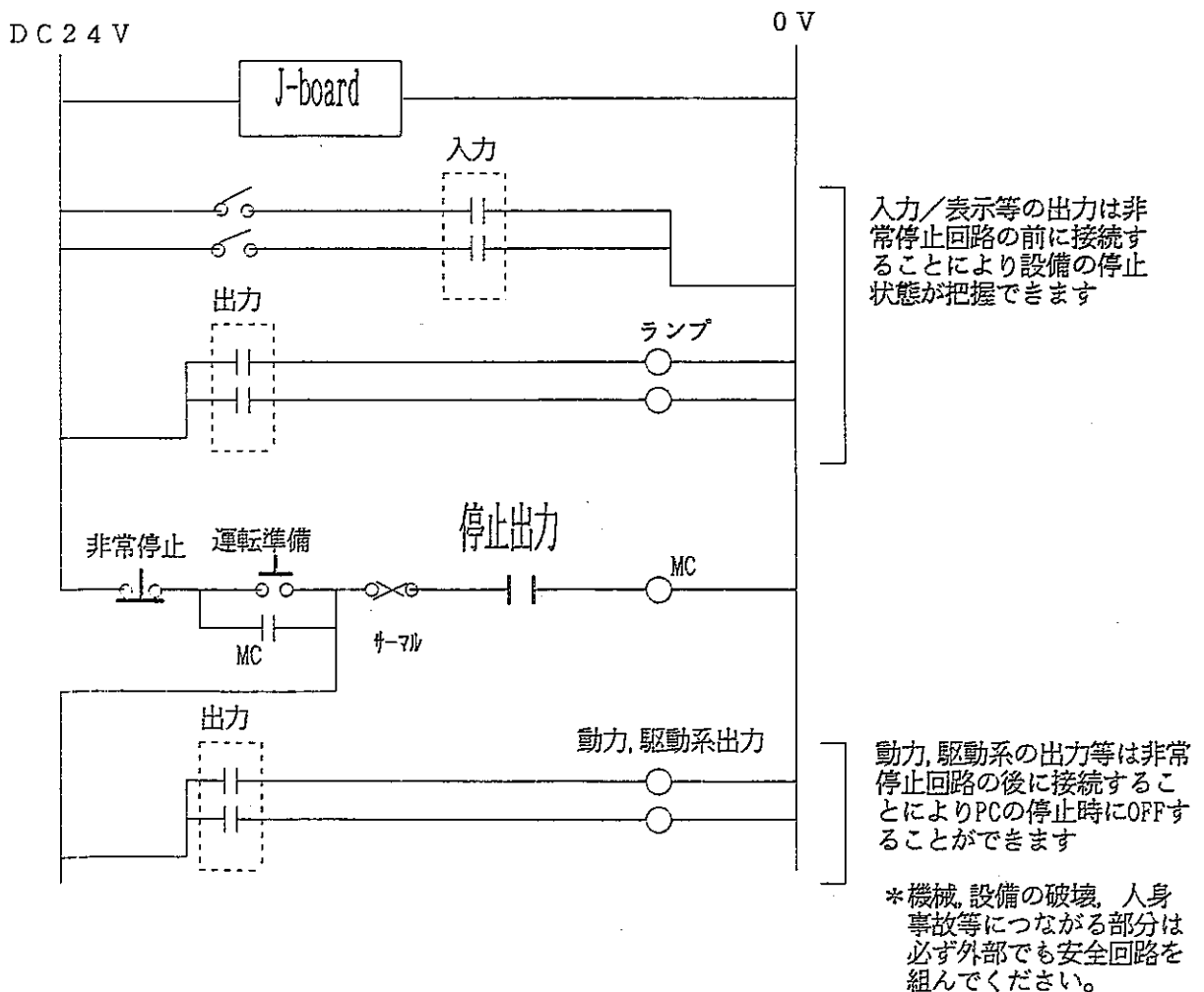
停止出力は、PCの停止時、異常時にOFF(開)となります/正常運転時はON(閉)



\* Z-321JとZ-322Jは、SW3により通常出力と切り替えで使します



《停止出力の使用例》



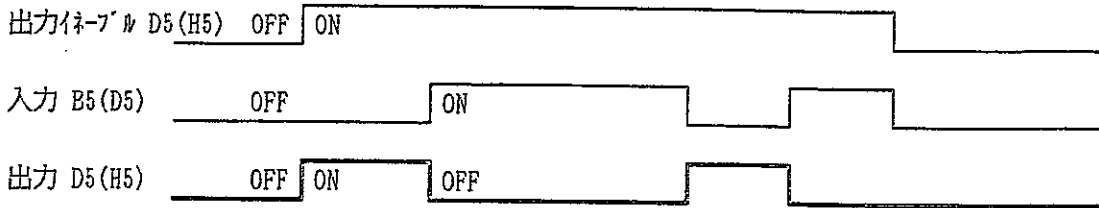
## 1. 2. ダイレクト出力機能について

Z-321JとZ-322Jは入力割り込みにより、リアルタイム出力ができるダイレクト出力を2点内蔵しています。(切り替えSW5, SW4により通常出力と切り替えで使用します)

\*以下の説明はZ-321Jの信号名で説明します。( )内の信号名はZ-322Jの場合です。

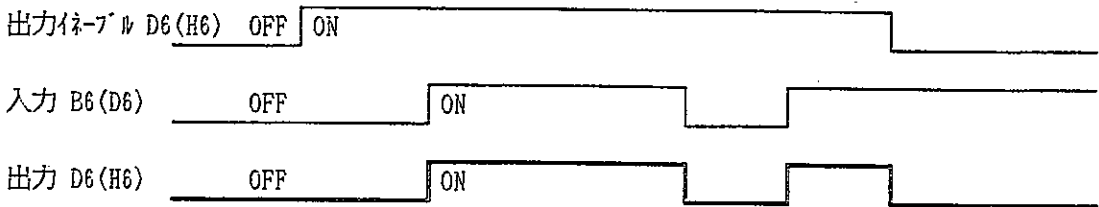
### ■ ダイレクト出力1 (負論理)

出力D5は、出力インバーブル(プログラムによる出力)ON時に入力B5がONになると、リアルタイム出力としてOFFになります。

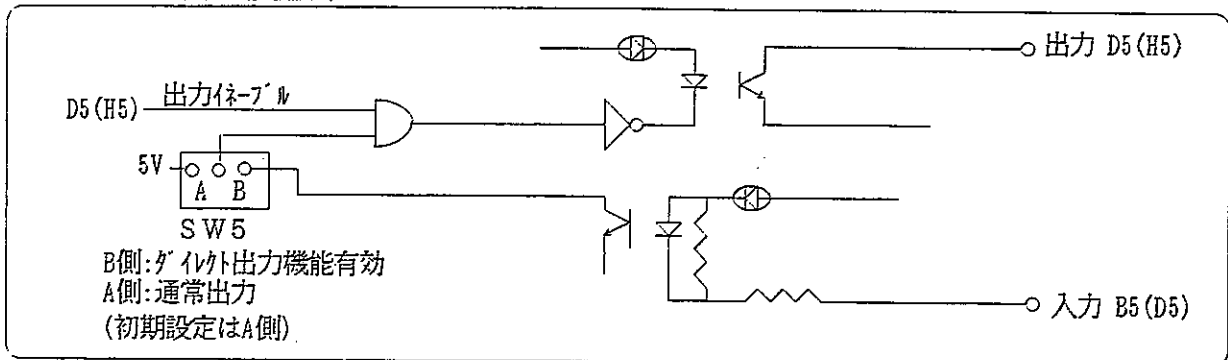


### ■ ダイレクト出力2 (正論理)

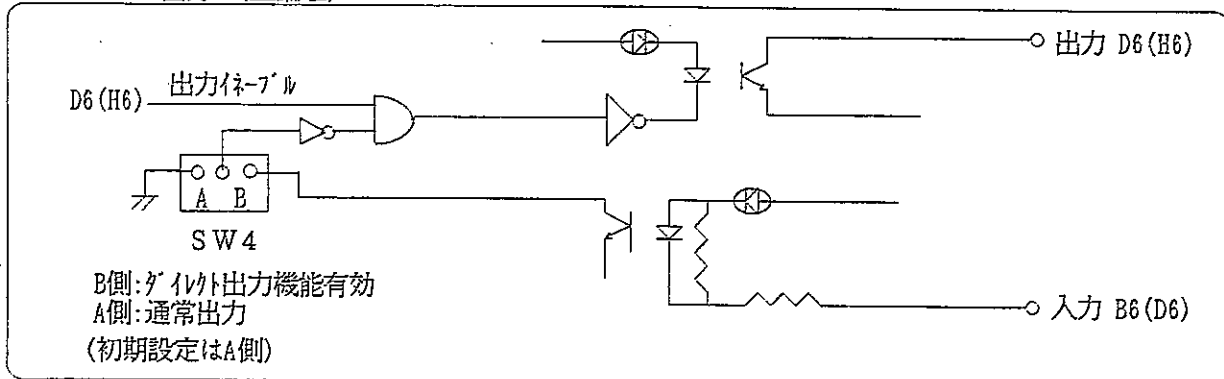
出力D6は、出力インバーブル(プログラムによる出力)ON時に入力B6がONになると、リアルタイム出力としてONになります。



### ダイレクト出力1 (負論理)



### ダイレクト出力2 (正論理)



### 1 3 . ROM 運 転 について

ROM 運 転 を 実 施 す る 場 合 は、CPU ボー ド の メモ リ SW を 使 用 す る ROM タイ プ に あ わ せ て 設 定 し、シ ス テ ム メモ リ # 2 5 5 が “ROM 運 転 モー ド” に 設 定 さ れ た ROM が 取 り 付 け ら れ て い る こ と が 前 提 と な り ま す。

J-board の メモ リ 構 成 は、下 図 の よ う に バッ ク ア ッ プ 用 の ROM と 実 行 メモ リ 用 の RAM で 構 成 さ れ て い ま す。ROM 運 転 と は、電 源 ON 時 に ROM → RAM 転 送 が 自 動 的 に 実 施 さ れ、ROM の 内 容 を 実 行 用 RAM に 読 み だ し、ROM の プロ グ ラ ム で 運 転 す る 方 法 で す。ROM は 電 源 を OFF に し て も 記 憶 内 容 が 消 え な い た め に プロ グ ラ ム の 保 護 が でき、ROM を 換 え な い 限 り プロ グ ラ ム は 変 わ り ま せ ん。

メモ リ SW の 設 定 (Z-311J の 場 合)

ROM タイプ	SW1	SW2	SW3	USER ROMソケットの実装
EPROM	A	A	A	EPROM (27C512)
EEPROM	A	A	B	EEPROM (28C256)

メモ リ SW の 設 定 (Z-312J の 場 合)

ROM タイプ	SW1	USER ROMソケットの実装
EPROM	A	EPROM (27C512)
EEPROM	B	EEPROM (28C256)

シ ス テ ム メモ リ # 2 5 5 の 設 定 (シ ス テ ム 利 の 設 定 に よ り、ROM 運 転 の 種 類 を 選 択 し ま す)

# 2 5 5 の 設 定	電 源 ON 時 の 運 転 モー ド	電 源 ON 時 の デー タ メモ リ	ROM 化 領 域
2 2 (HEX)	停 止	ク リ ア さ れ る	プ ロ グ ラ ム (Z311J は 3.5K 語 Z312J は 7.5K 語)
4 4 (HEX)	運 転	保 持 さ れ る *2	シ ス テ ム メモ リ (#200~377)
1 0 (HEX)	電 源 OFF 直 前 の 状 態		シ ャ ッ プ #3 パ ラ メー タ *1

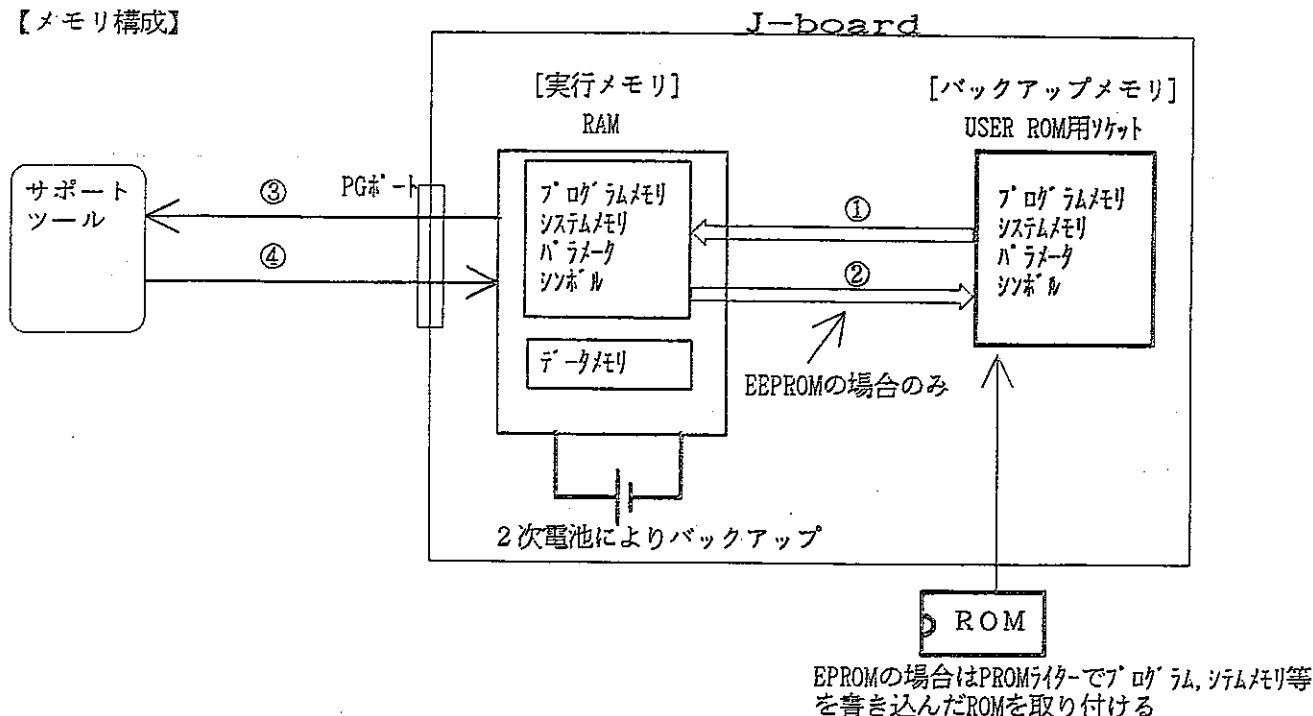
初 期 値 は 00 に な っ て い ま す (RAM 運 転 状 態)

\*1 パ ラ メー タ と は、通 信 ボー ド、特 殊 I/O ボー ド で 使 用 す る 初 期 設 定 デー タ で す。

\*2 3 カ 月 以 上 の 長 期 電 源 OFF 時 は、保 持 でき な い 場 合 が あ り ま す。

\*3 シ ス テ ム 利 # 207=125 (OCT) の 場 合 は シ ャ ッ プ 領 域 は ROM 化 さ れ ま せ ん。(Z-312J の 場 合 の み 有 効)

【メモ リ 構 成】



- ① ROM → RAM 転 送 (ROM に 書 き 込 ま れ た #255 の 設 定 が 22/44/10 の 場 合、電 源 ON 時 に 実 行)
- ② RAM → ROM 転 送 (サポ ー ト ツー ル に よ る EEPROM へ の 書 き 込 み 操 作 に よ る: EEPROM の 場 合 の み 有 効)
- ③ サポ ー ト ツー ル に よ る モ ニ タ 読 み 出 し
- ④ サポ ー ト ツー ル に よ る 書 き 込 み

《ROM運転のしかた：Z-311Jの場合》

1) サポートツールによるプログラムの作成

①システムメモリ#255をROM運転モードに設定する——22/44/10(HEX)のいずれかに設定する



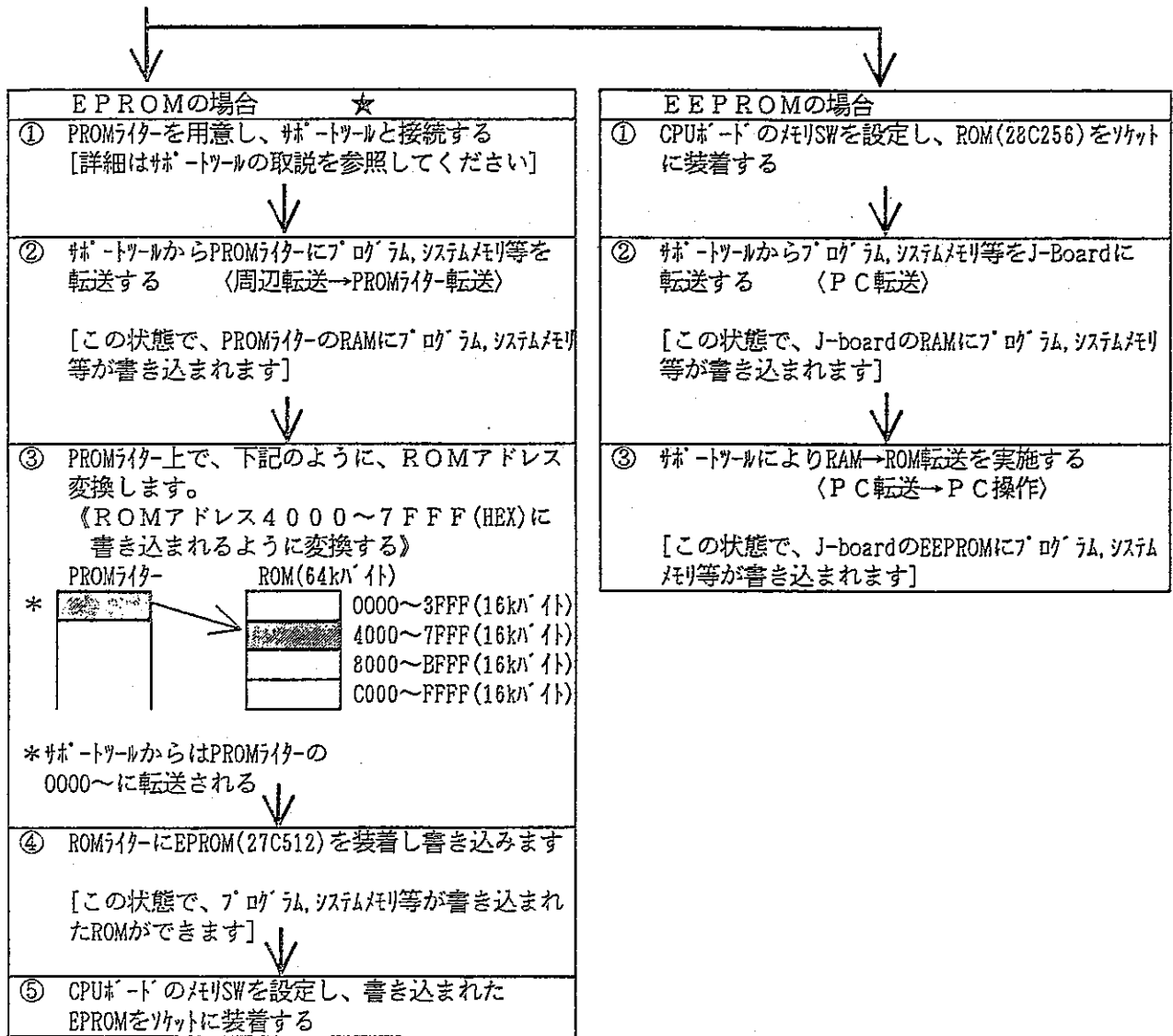
②その他のシステムメモリ、パラメータ等の設定



③ラダープログラムの入力



2) ROMへの書き込み



☆ EPROMの場合、一旦EEPROMに書き込んだ後、PROMライターによりコピーして(EEPROM→EPROM) EPROMに書き込むこともできます。

[この場合も、ROMアドレス4000~7FFF(HEX)に書き込まれるようにROMアドレスの変換が必要です]



**注意**

1. ROMの装着/脱着は、必ずJ-boardの電源をOFFにしておこなってください
2. J-boardのメモリSWの設定(変更)は、必ずJ-boardの電源をOFFにしておこなってください

《ROM運転のしかた：Z-312Jの場合》

1) サポートツールによるプログラムの作成

①システムメモリ#255をROM運転モードに設定する——22/44/10(HEX)のいずれかに設定する



②その他のシステムメモリ、パラメータ等の設定

\*Z-312Jの場合は#207=125(OCT)に設定することにより、ソール領域のROM化を禁止することができる



③ラダープログラムの入力



2) ROMへの書き込み



EPROMの場合 ☆									
①	PROMライターを用意し、サポートツールと接続する [詳細はサポートツールの取説を参照してください]								
②	サポートツールからPROMライターにプログラム、システムメモリ等を転送する (周辺転送→PROMライター転送)  [この状態で、PROMライターのRAMにプログラム、システムメモリ等が書き込まれます]								
③	ROMライターにEPROM(27C512)を装着し書き込みます  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">* PROMライター</div> <div style="margin-right: 10px;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ROM(64kバイト)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; background-color: #cccccc;">0000</td><td>0000~3FFF(16kバイト)</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #cccccc;">4000</td><td>4000~7FFF(16kバイト)</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #cccccc;">8000</td><td>8000~BFFF(16kバイト)</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #cccccc;">C000</td><td>C000~FFFF(16kバイト)</td></tr> </table> </div> </div> <p>*サポートツールからはROMライターの0000~に転送される</p> <p>[この状態で、プログラム、システムメモリ等が書き込まれたROMができます]</p>	0000	0000~3FFF(16kバイト)	4000	4000~7FFF(16kバイト)	8000	8000~BFFF(16kバイト)	C000	C000~FFFF(16kバイト)
0000	0000~3FFF(16kバイト)								
4000	4000~7FFF(16kバイト)								
8000	8000~BFFF(16kバイト)								
C000	C000~FFFF(16kバイト)								
④	CPUボードのメモリSWを設定し、書き込まれたEPROMをソケットに装着する								

EEPROMの場合	
①	CPUボードのメモリSWを設定し、ROM(28C256)をソケットに装着する
②	サポートツールからプログラム、システムメモリ等をJ-Boardに転送する (PC転送)  [この状態で、J-boardのRAMにプログラム、システムメモリ等が書き込まれます]
③	サポートツールによりRAM→ROM転送を実施する (PC転送→PC操作)  [この状態で、J-boardのEEPROMにプログラム、システムメモリ等が書き込まれます]

☆EEPROMの場合、一旦EEPROMに書き込んだ後、PROMライターによりコピーして(EEPROM→EPROM)EEPROMに書き込むこともできます。

注意



1. ROMの装着/脱着は、必ずJ-boardの電源をOFFにしておこなってください
2. J-boardのメモリSWの設定(変更)は、必ずJ-boardの電源をOFFにしておこなってください

# 1.4. 上位通信ポートについて

上位通信ポートは、上位コンピューター、表示ターミナルなどのRS-232C/422Aのポートを持っている機器と接続し、通信を行うポートです。

通信方式は、上位側からのコマンドに対しJ-boardがレスポンスを返信するポーリング方式です。

RS-422Aの場合は1:N通信が可能です(上位側が1に対し、J-boardが最大31台接続可能です)

## 通信仕様

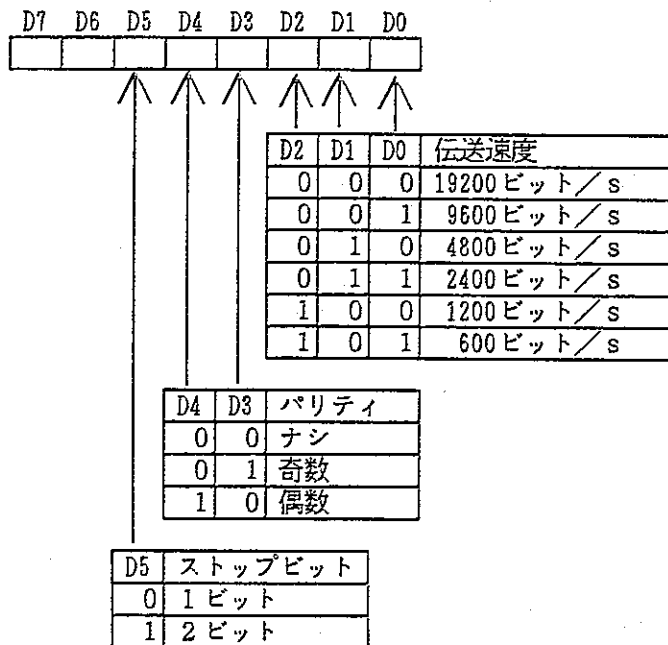
項目	RS-232Cの場合	RS-422Aの場合
通信規格	EIA RS-232C準拠	EIA RS-422A準拠
伝送速度	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200ビット/s	
通信フォーマット	調歩同期 スタート(1)+データ(7)+パリティ(1)+ストップ(1/2) 使用キャラクタ ASCII英数字	
通信回線	ケーブル総延長: 最大15m	ケーブル総延長: 最大1km (ハーフライン接続)
接続形態	1:1接続	1:N(上位側が1に対し、J-boardが最大31台)
接続	D-sub 9P コネクタ	端子台 (M3ビス)
通信コマンド	シャープコンピューターリンク仕様に準拠	

## 通信パラメータの設定

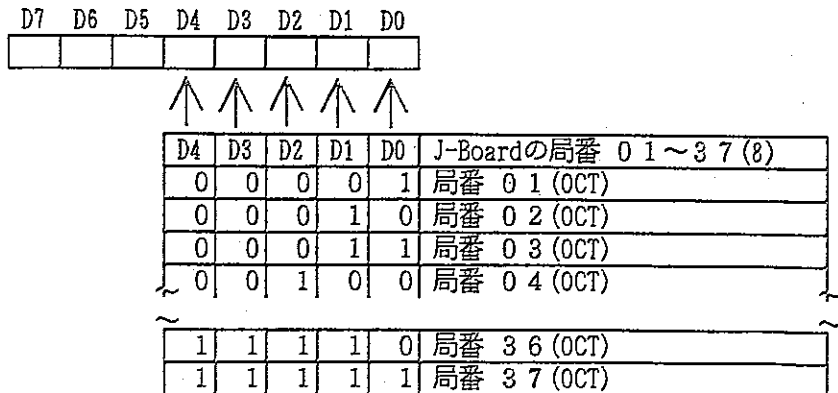
(パソコンと通信を行うときの通信パラメータは、J-Boardのシステムメモリに設定します)

システムメモリ	内容
#236	伝送速度/パリティ/ストップビットなど
#237	J-boardの局番 001~037 (OCT)

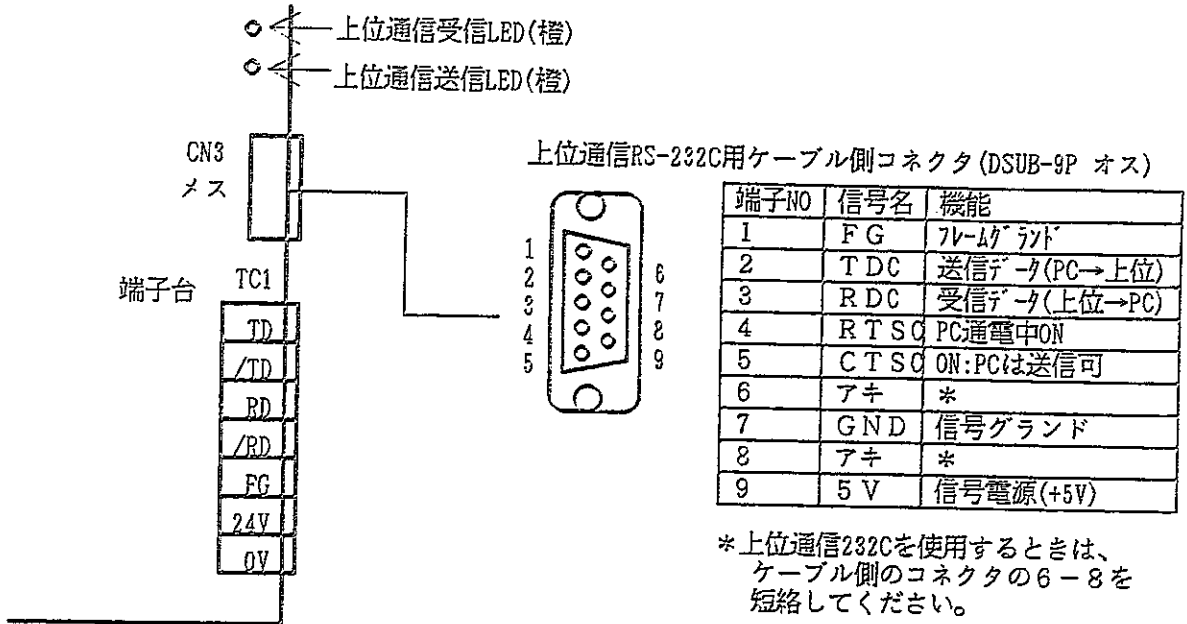
### #236の設定



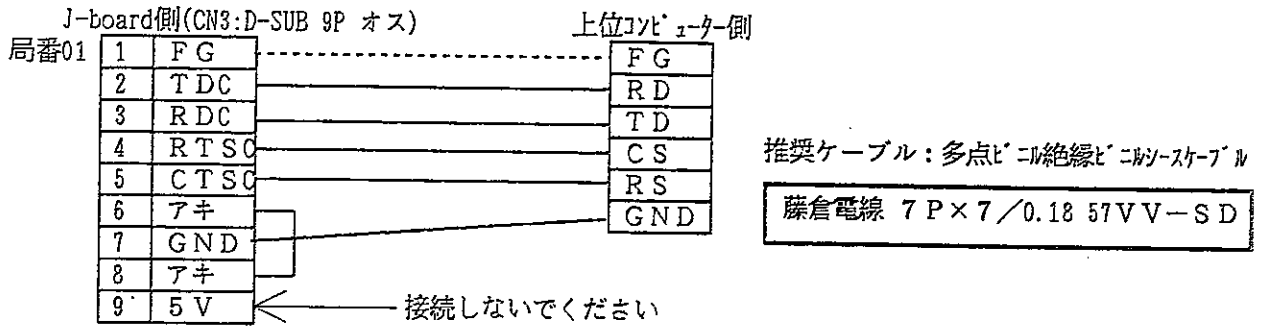
### #237の設定



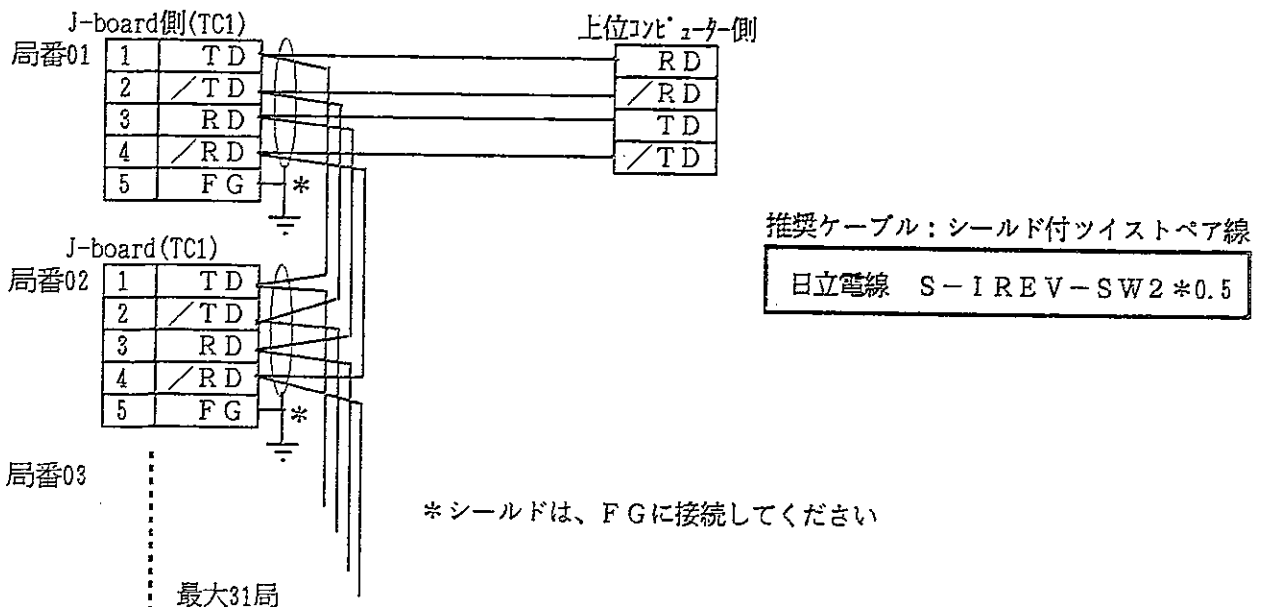
《配線方法》



■ RS-232Cの場合のケーブル配線例



■ RS-422Aの場合のケーブル配線例



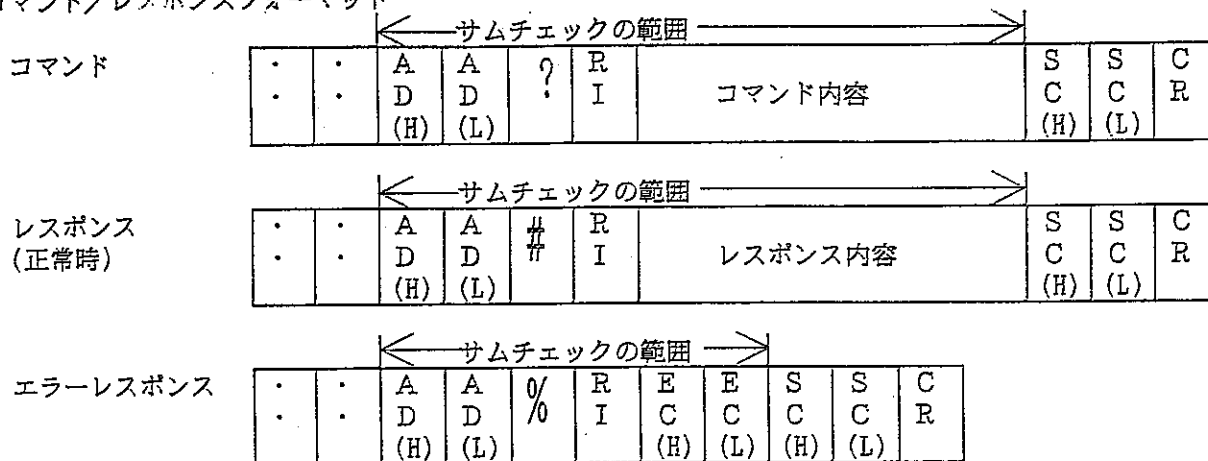


## 《上位通信の使いかた》

上位側→J-boardのメッセージを『コマンド』, J-board→上位側のメッセージを『レスポンス』と定義します。  
 上位通信ポートは、上位から自局あてのコマンドを受信したとき、受信したコマンド内容に応じた処理を実行したのち、レスポンスを送信します。受信したコマンドにフォーマット異常を検出したときや、処理内容に異常が発生が発生したときは、エラーレスポンスを返信します。  
 具体的なコマンド内容は『付録4 上位通信コマンド一覧表』を参照してください。

★より詳しい使用方法については、JW-10CMまたはJW-21CMの『ユーザーズマニュアル』のコンピューターリンクを参照願います

### ■ コマンド/レスポンスフォーマット



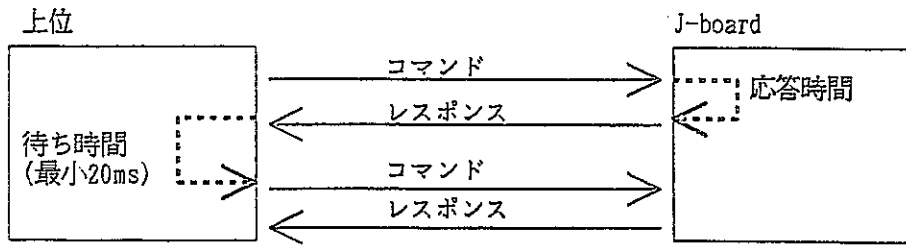
### ■ 構成キャラクター(すべてASCIIコードで表す)

キャラクター	内容	設定範囲等
A D(H)	J-boardの局番アドレス(上位桁)	*00はグローバルアドレス ASCIIコード : 00~37(OCT)
A D(L)	J-boardの局番アドレス(下位桁)	
R I	コマンドを受信してからレスポンスを返信するまでの時間	ASCIIコード : 0-F(HEX)
S C(H)	サムチェックコード(上位桁)	ASCIIコード : 00-FF(HEX)
S C(L)	サムチェックコード(下位桁)	
E C(H)	エラーコード(上位桁)	ASCIIコード : 00-1F(HEX)
E C(L)	エラーコード(下位桁)	
:	コマンド/レスポンスの始まり	3A(ASCIIコード)
?	コマンドライン	3F(ASCIIコード)
#	正常なレスポンス	23(ASCIIコード)
%	エラーレスポンス	25(ASCIIコード)
CR	コマンド/レスポンスの終り	0D(ASCIIコード)

### ■ エラーコード

エラーコード	内容
01	コマンドのフォーマットエラー
02	指定されたアドレスがTMR, CNTの設定値ではない
05	転送バイト数が正しくない
06	J-boardがHLT(運転停止)コマンドにより停止していない
07	J-boardのメモリへの書き込みが正しく実行していない
08	J-boardのメモリ容量オーバー
0A	パリティエラー
0B	フレーミングエラー
0C	オーバーランエラー
0D	サムチェックエラー
0E	プログラムメモリ書き込み禁止状態になっている
0F	他のCPUがメモリをアクセス中である
10	書き込みモード不適合
11	プログラムエリアではない
12	ROMに書き込もうとした
1B	システムメモリ異常

## ■ 応答時間/待ち時間について



### 1. 応答時間

上位側の処理が遅い場合、J-boardがコマンド実行後、ただちにレスポンスを返信しても上位側の処理が間に合わないことがあります。

この対策として、J-boardはコマンド毎にレスポンスの応答時間設定ができるようになっています。

### 応答時間 (RI)

RIの設定	応答時間	RIの設定	応答時間	RIの設定	応答時間	RIの設定	応答時間
0	0ms	4	40ms	8	80ms	C	300ms
1	10ms	5	50ms	9	90ms	D	400ms
2	20ms	6	60ms	A	100ms	E	500ms
3	30ms	7	70ms	B	200ms	F	600ms

\* J-board内部のスキップ処理のタイムラグにより、実際の応答時間は設定した時間 +  $\alpha$  (最大1スキップ時間) になります。

### 【参考】

応答時間の設定値は、上位側の処理速度、プログラムにより算出することになりますが、応答時間の定量的な算出がむづかしい場合は、最初は応答時間を大きくしておいて、徐々に短くしてみるなどのテストを実施し、その値を決めてください。

### 2. 待ち時間

レスポンスを受信してから、次のコマンドを送信するまでの待ち時間は、必ず20ms以上にしてください。(20ms以下の場合、J-boardの内部処理の都合で、通信できなくなります)

## ■ サムチェックコードについて

J-boardの上位通信では、通信データの信頼性を向上させるために、パリティチェック以外にサムチェックによる誤り検出を行っています。

下記にその作り方を説明します。

### 1. サムチェックコードの作り方

- ① A D (H) からコマンド内容の最後までデータをASCIIコードのまま加えます。
- ② ①の和の2の補数をとります。
- ③ 上位4ビットと下位4ビットに分け、それぞれASCIIコードになおします。

### 【2の補数とは】

2進数で表したデータのすべてのビットを反転させ、1を加えた値が2の補数になります。  
例えば16進数の4Eの2の補数は下記のようにB2になります。

```

4 E → 0 1 0 0 : 1 1 1 0
          ↓ ----- ビット反転
        1 0 1 1 : 0 0 0 1
          ↓ ----- 1 を加える
        1 0 1 1 : 0 0 1 0 → B 2
    
```

### 2. サムチェックを無効にする方法

コマンドのS C (H), S C (L) を @(ASCIIコード 40) に設定することにより、J-boardはコマンドのサムチェックを行いません。尚この場合でもJ-boardからのレスポンスにはサムチェックコードが付加されますが、必要のない時は上位側で無視してください。

■ グローバルアドレスについて

書込みコマンドについては、ステーションアドレスを00にすると、すべてのJ-boardに対しての書込を行うグローバルアドレス機能が使用できます。  
ただし、グローバルアドレスコマンドに対しては、J-boardからのレスポンスはありませんので注意してください。(グローバルアドレスコマンド完了フラグは、ありません)

**注意**

グローバルアドレス機能は、CPUボード1：Z-311JのROMバージョンが2.2Bの場合には使用できません(2.3B以上のバージョンにて有効)

\*Z-312Jは、ROMバージョンによらず使用可能です。

■ その他

- ・サポートツールからの操作と上位通信からの操作には、優先順位はありません。  
したがってサポートツールからJ-boardの運転を停止させても、上位通信ポートからRUNコマンドで運転を再開させることができます。また、サポートツールから書込み禁止(モニタモード)にすると、上位通信ポートから書込みを行うことはできません。

- ・具体的なコマンド内容は『付録4 上位通信コマンド一覧表』を参照してください。

# 1 5 . お客様手配品

下記の部品は、お客様でご準備してください。

■ Z-311J : CPUボード1 ■ Z-312J : CPUボード2

①上位通信RS-232C (CN2)の配線用コネクタ

条件	推奨品	
	型名	メーカー名
D-SUBコネクタ 9ピン オス	17JE-23090-02 (D8A) 17JEシリーズ (半田付けタイプ シールド 対策品) ピンコネクタ, シールド付, 半田付けタイプ 適用電線サイズ: AWG22 (撚線) / AWG20 (単線)	DDK(株) (第一電子工業)

②ROM運転用のROM / 7.5k語RAM運転用のRAM

メモリアイプ	条件	推奨品 (指定品)	
		型名	メーカー名
EPROM	27C512 250ns以下 : パッケージ28P DIP	NM27C512Q150(150ns品)、 NM27C512Q100(100ns品)等 ・7ヶセタイムが250ns以下ならば使用可	ナショナルセミコンダクタ社
		M27C512(60~150ns品) ・7ヶセタイムが250ns以下ならば使用可	SGSトムソン社
		MBM27C512-15CZ-G	富士通(株)
		M5M27C512AK-15	三菱電気(株)
EEPROM	28C256 250ns以下 : パッケージ28P DIP	AT28C256-15PC	Atmel*
		X28C256P-20	Xicor*
SRAM (7.5K語用) ★ LOW保持電流タイプ	256(8×32K)100ns以下 : パッケージ28P DIP	HM62256ALP-10	(株)日立製作所
		HM62256ALP-10SL	(株)日立製作所

\*EEPROMの場合は、Atmel製またはXicor製が指定品です。

■ Z-321J : 32点I/Oボード ■ Z-322J : 64点I/Oボード

Z-321J, Z-322Jの入出力用コネクタは富士通(株)FNC360型を使用します。

配線方式により下記の部品が必要になります。

配線方式	品名	型番	適用電線サイズ	メーカー名
半田付け	コネクタ-(半田付けタイプ)	FCN-361J040-AU	AWG22~24	富士通(株)
	コネクタカバー-(タイプ)	FCN-360C040-B		
圧接*	コネクタ-(圧接タイプ)	FCN-367J040-AU/F (クロスエントタイプ)	フラットケーブル1.27mmピッチ AWG28 (撚線)	
圧着	圧着ジャックハウジング	FCN-363J040	AWG22~28	被覆外径 1.2mm以下
	コンタクト(AWG#24-28用)	FCN-363J-AU		
	コンタクト(AWG#22-26用)	FCN-363J-AU/S		
	コネクタカバー	FCN-360C040-B		

\*圧接工具等の推奨品(富士通)

ハンドプレス:FCN-707T-T101/H ケーブルカッター:FCN-707T-T001/H コネクタプレート:FCN-367T-T012/H

■ Z-323J : 30点I/Oボード ■ Z-324J : 28点I/Oボード

Z-323J, Z-324Jの入出力用コネクタは日本エー・エム・ピー(株)D-3100D型を使用します。

コネクタにより下記のハウジング/コンタクトが必要になります。

(コンタクトは適用電線サイズ別に下記の表を参考に選択してください)

①ハウジング

コネクタ極数	品名	型番	メーカー名
20P	リセハウジング	178289-8	日本エー・エム・ピー(株)
10P		178289-5	
16P		178289-7	

②コンタクト メーカー:日本エー・エム・ピー(株)

適用電線サイズ		型番		適用工具型番	ワイヤレンジ マーク
導体径	被覆外径	標準接点圧タイプ	高接点圧タイプ*		
AWG28~24(0.08~0.20mm)	0.8~1.4mm	175216-2	1-175216-2	914592-2	S
AWG24~20(0.20~0.56mm)	1.2~2.6mm	175217-2	1-175217-2	914595-2	M
AWG20~16(0.50~1.42mm)	1.8~2.8mm	175218-2	1-175218-2	914596-2	L

\*特に振動が大きい場合は高接点圧タイプを使用してください。

参考:コンタクト引抜工具

型番 914677-1

## II. 立ち上げ、トラブルシューティング編

### 1. 立ち上げ手順

[ハード]

#### ① 各ボードの設定SWの設定

■ Z-311J:CPUボード1	SW NO.	名称	初期値	参照ページ
	SW1	メモリSW	A	7, 39, 40
	SW2		A	
	SW3		A	

■ Z-312J:CPUボード2	SW NO.	名称	初期値	参照ページ
	SW10	メモリSW	A	8, 39, 41

■ Z-321J:32点I/Oボード	SW NO.	名称	初期値	参照ページ
	SW1	RACK NO. SW	ALL-OFF	15, 31
	SW2	必ず、初期設定(ALL-ON)のままで使用してください		
	SW3	停止出力有効SW	A	15, 37
	SW4	ダイオード出力2有効SW	A	15, 38
	SW5	ダイオード出力1有効SW	A	

■ Z-322J:64点I/Oボード	SW NO.	名称	初期値	参照ページ
	SW1	RACK NO. SW	ALL-OFF	18, 31
	SW2	必ず、初期設定(ALL-ON)のままで使用してください		
	SW3	停止出力有効SW	A	18, 37
	SW4	ダイオード出力2有効SW	A	18, 38
	SW5	ダイオード出力1有効SW	A	

■ Z-323J:30点I/Oボード	SW NO.	名称	初期値	参照ページ
	SW1	RACK NO. SW	ALL-OFF	21, 31
	SW2	汎用ポート有効SW	ALL-ON	

■ Z-324J:28点I/Oボード	SW NO.	名称	初期値	参照ページ
	SW1	RACK NO. SW	ALL-OFF	25, 31
	SW2	ダミー切替SW	ALL-ON	

#### ② ボードの組み立て/取り付け

参照ページ
28, 29

#### ③ 配線 (電源配線, I/O配線, 通信配線等の配線を行う)

対象ボード	参照ページ
Z-311J:CPUボード1/Z-312J:CPUボード2	7, 8 (上位通信は43)
Z-321J:32点I/Oボード	13~15
Z-322J:64点I/Oボード	16~18
Z-323J:30点I/Oボード	19~22
Z-324J:28点I/Oボード	23~26
汎用ポート	34~36

#### ④ 電源ON (J-boardの電源をONする)

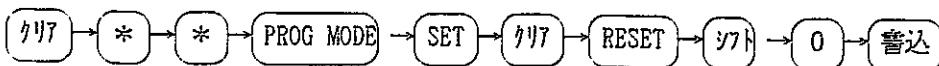


立ち上げ手順 [ソフト]へ

[ソフト]

- ① **メモリクリア** サポートツールにて「オールメモリイニシャライズ」をする。

[操作方法:ハンディボード参照]



- ② **システムメモリの設定** サポートツールにより必要なシステムメモリを設定する

アドレス	初期値	内容	設定値
#201	000(OCT)	TMRのリセット条件設定 000(OCT):停電時リセット 001(OCT):停電時保持	OCTで設定
#202	000(OCT)	CNTのリセット条件設定 000(OCT):ONでリセット 001(OCT):OFFでリセット	OCTで設定
#203	000(OCT)	I/Oポート(通信ポート)を実装しない状態での運転許可設定 245(OCT):許可	OCTで設定
#207	000(OCT)	シンボル領域のROM化選択 125(OCT):ROM化しない ★ Z-312Jのみ有効	OCTで設定
#227	000(OCT)	10msタイマーの設定 345(OCT)に設定するとTMR700-777は10msタイマーになります	OCTで設定
#230	300(OCT)	キーブリーフ領域の設定 下位	OCTで設定
#231	001(OCT)	キーブリーフ領域の設定 上位	OCTで設定
#232	000(OCT)	出力保持アドレスの設定 下位	OCTで設定
#233	000(OCT)	出力保持アドレスの設定 上位	OCTで設定
#236	000(OCT)	上位通信ポートの通信フォーマットの設定	HEXで設定
#237	000(OCT)	上位通信ポートの局番設定 001-037(OCT)の範囲で設定	HEXで設定
#240	000(OCT)	タイマー割り込み使用の有無 (LB1354, 1355, 1356, 1357)	BINで設定
#241	377(OCT)	入力割り込みの対象入力アドレス(R.S)の設定	HEXで設定
#242	000(OCT)	入力割り込み使用の有無 (LB1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367)	BINで設定
#255	000(OCT)	ROM運転の設定 ROM運転時は10, 22, 44(HEX)のいずれかを設定	HEXで設定

\*システムメモリの詳細については『JW20/JW20H ユーザーズマニュアル.ラダー命令語編』を参照してください。

- ③ **プログラムの入力** サポートツールによりプログラムを入力する

\*ROM運転の場合は、プログラムをROMに書き込み、そのROMをJ-boardに装着する

- ④ **プログラムチェックを行う** サポートツールによりプログラムチェックを行う

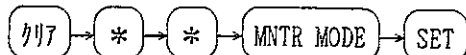
[操作方法:ハンディボード参照]

文法チェック CLR → \* → \* → 検索

パリティチェック CLR → \* → \* → CLR

- ⑤ **運転モードにする** サポートツールにより運転モードにする

[操作方法:ハンディボード参照]



## 2. 自己診断機能について

J-boardは自己診断機能により、自分自身のハードウェアが正常かどうかチェックしながら運転しています。この自己診断の結果、異常を検知すると停止出力をOFFにし、FAULTランプを点灯し運転を停止します。

尚、自己診断は毎スキャン実行しますので、異常が回復すると自動的に停止出力がON(閉)になり運転を再開します。

### ■ 自己診断機能で検知できない異常

1. CPUの自己診断機能そのものの動作に影響を与えるような異常(CPUのハード異常等)
2. 入出力ユニットの外部側回路部の異常(I/Oバスに影響を与えない異常)  
例・出力ユニットの出力トランジスタが異常になって、負荷を駆動できなくなった場合  
・入力ユニットの入力回路のフォトカプラが異常になって、入力信号が取り込めなくなった場合
3. データリンクにて通信異常が発生した場合  
通信異常は、通信ボードのLED、通信フラグにより異常状態が確認できます。  
\* 詳細は通信ボードの『ユーザズマニュアル』を参照してください

### ■ 自己診断機能(エラーコード表)

分類	異常内容	エラーコード #160の内容 (HEX)	特殊リレー *1	備考	
メモリ異常	パリティチェック	21	7370		
	命令コードチェック	24			
	システムメモリ設定チェック	23			
	プログラムROMチェック	25			
	プログラムROMサイズチェック	27			
CPU異常	ウォッチドックタイマ	31	7371		
	RAM(R/W)チェック	32			
	パリティ回路チェック	33			
	ハードウェアチェック	35			
入出力異常	I/Oデータバスチェック	44	7373		
	出力データチェック	42			
	実装チェック	40			
	I/Oベース異常	48			
	I/Oテーブル照合異常	60(70)			
	ユニットNO. スイッチ照合異常	61(73)			特殊I/Oボード使用時
	ユニットなし異常	71			
	I/O点数オーバー	72			
特殊I/O異常	ハード異常	46	7375	特殊I/Oボード使用時	
	パラメータエラー	47			
オプション異常	ハードエラー	53	7374	通信ボード使用時	
電源異常	停電/電圧低下	13 *2	7377		

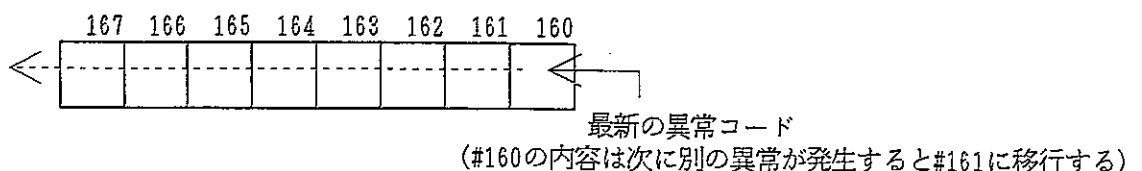
\*1 特殊リレー:7370~7377は自己診断検出時にONになる特殊リレーです。

異常時に、サポートツール/上位通信/データリンクにより特殊リレーをモニタすることで、異常内容を確認することができます。(特殊リレーは異常時にONしますが、異常時はI/O処理も実行しませんので、出力から取り出すことはできません)

\*2 電源異常は、正常状態でも電源ON時に格納されます

### ■ 異常コード格納エリア#160~167について

異常コードが格納されるシステムメモリは#160~167でスタック構造になっており、#160に最新の異常コードが格納されます。



### 3. トラブルシューティング

J-boardが原因と思われる異常が発生した場合は、CPUボードのLED (RUN, FAULT)を確認し、その状態により各チェックフローに基づきトラブルシューティングしてください。

#### ■ CPUボードのLEDの状態

RUN	FAULT	備考	
消灯 ○	点灯 ●	自己診断で検出可能な異常	→チェックフロー1
消灯 ○	消灯 ○	電源OFF	→チェックフロー2
点滅 ◎	消灯 ○	停止モード	→チェックフロー3
点灯 ●	消灯 ○	自己診断で検出不可の異常(入力関係)	→チェックフロー4
		自己診断で検出不可の異常(出力関係)	→チェックフロー5
点灯 ●	点灯 ●	その他	→チェックフロー1

#### ■ チェックフローの前提条件

当チェックフローは、それまで正常に動作していたものが、突然不具合を起こした場合の対策方法（異常ユニットの交換及びその後の復旧方法）について記載したのであります。

したがって、下記のような場合は対象外とします。

1. システム立ち上げ時の初期設定（システムメモリ、パラメーター、設定スイッチ等）の誤りによる不具合
2. ノイズ等の影響による一過性の異常による瞬時の不具合（非再現な不具合）
3. ラダープログラム(お客様アプリケーション)の影響による不具合

★当チェックフロー等を参考にしても復旧しなかった場合や交換されたボードの修理を依頼される場合は、付録-6の『不具合連絡用紙』に不具合状況、内容等を記載して、お近くの当社サービス部門：ソフシステムサービス(株)へご連絡願います。

#### ■ トラブル時に備えて

1. プログラムメモリ、システムメモリは、必ずバックアップを保管しておいてください。  
CPUボードが異常の場合は、周辺ツールにより現行のプログラムメモリ等がセーブできなくなること、またセーブした内容も正しくないことがありますので、必ず最新のプログラムメモリ、システムメモリのバックアップはフロッピーディスク(FD)に保存してください。  
ROM運転の場合も、予備のROMを用意するとともに、FDのバックアップも保管するようにしてください。
  2. サポートツールを手元に用意しておいてください。  
ハンディプログラマ及びプログラムのロード/セーブが可能なサポートツールを準備しておいてください。
  3. 予備品の用意をしておいてください。  
異常発生時に備えて、各ボードの予備品は必ず用意しておいてください。
  4. 各ボードの『SW設定、システムメモリ設定、I/Oリレー割り付け表』を用意しておいてください。  
速やかなトラブルシューティングを行うために、各ボードの『SW設定表、I/Oリレー割り付け表』を用意しておいてください。  
『SW設定、システムメモリ設定、I/Oリレー割り付け表』は付録-5を利用してください。
- \* 特殊I/Oボード、通信ボード等でSWの他にパラメータの設定の必要があるボードは、『パラメータ設定表』も用意しておいてください。



■ チェックフロー1

ハンディプログラマにより、システムメモリ#160をモニタする



#160の内容 (HEX)	対策
32, 33, 35	CPUボード交換
21, 23, 24	RAM運転の場合: プログラムの再ロード <sup>NG</sup> →CPUボード交換 ROM運転の場合: 電源OFF→ON <sup>NG</sup> (ROMの再プログラム書込) <sup>NG</sup> →ROMの交換 <sup>NG</sup> →CPUボードの交換
25, 27	ROMの再プログラム書込 <sup>NG</sup> →ROMの交換 <sup>NG</sup> →CPUボードの交換
31	プログラムの再ロード <sup>NG</sup> →CPUボード交換 <sup>NG</sup> →プログラムの見直し(無限ループ, スキャンタイムが300ms以上等)
44	CPUボードの交換 <sup>NG</sup> →1台目のI/Oボードから順番に交換
40, 42, 48	#46をモニタしそのI/Oボードを交換 <sup>NG</sup> →その他のI/Oボードを交換
60, 70	SW1(RACK NO.)を確認 <sup>NG</sup> →#46をモニタしそのI/Oボードを交換 <sup>NG</sup> →その他のI/Oボードを交換
61, 73	特殊I/Oボード, 通信ボードのエントNO. SWの重複設定がないか確認 <sup>NG</sup> →特殊I/Oボード, 通信ボードを順番に交換
71	I/Oボードが接続されているか確認 <sup>NG</sup> →CPUボードの交換 <sup>NG</sup> →1台目のI/Oボードから順番に交換
72	CPUボードの交換 <sup>NG</sup> →1台目のI/Oボードから順番に交換
46, 47	#46をモニタしその特殊I/Oボードを交換 <sup>NG</sup> →その他の特殊I/Oボードを交換
53	FL777が点灯している通信ボードを交換
その他 22, 43等	CPUボード交換
プログラマで モニタできない	CPUボード交換 ★ このとき数回 停止モード(PROG-E-D)にするキー操作をし、停止モードになった場合は、 オールメモリクリアを実行しプログラムを再ロードして復旧すればOK

《システムメモリ#160のモニタ操作》

列7 → システム → 1 → 6 → 0 → モニタ

HEXでモニタ

※ ※

※, ※は異常コード

《システムメモリ#46のモニタ操作》

列7 → システム → 4 → 6 → モニタ

HEXでモニタ

R S

R, Sは実装アドレス

図 チェックフロー2

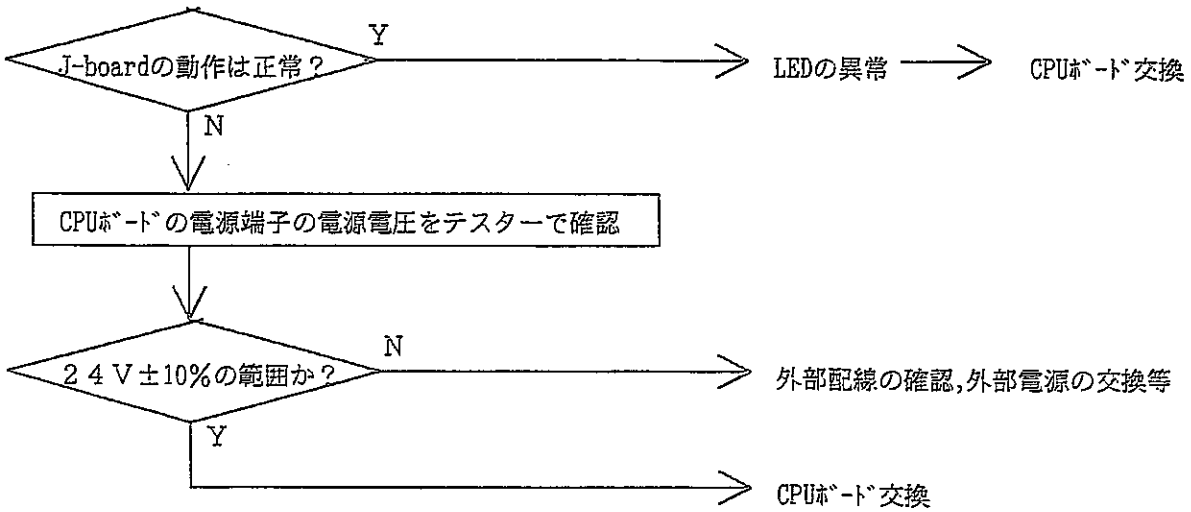
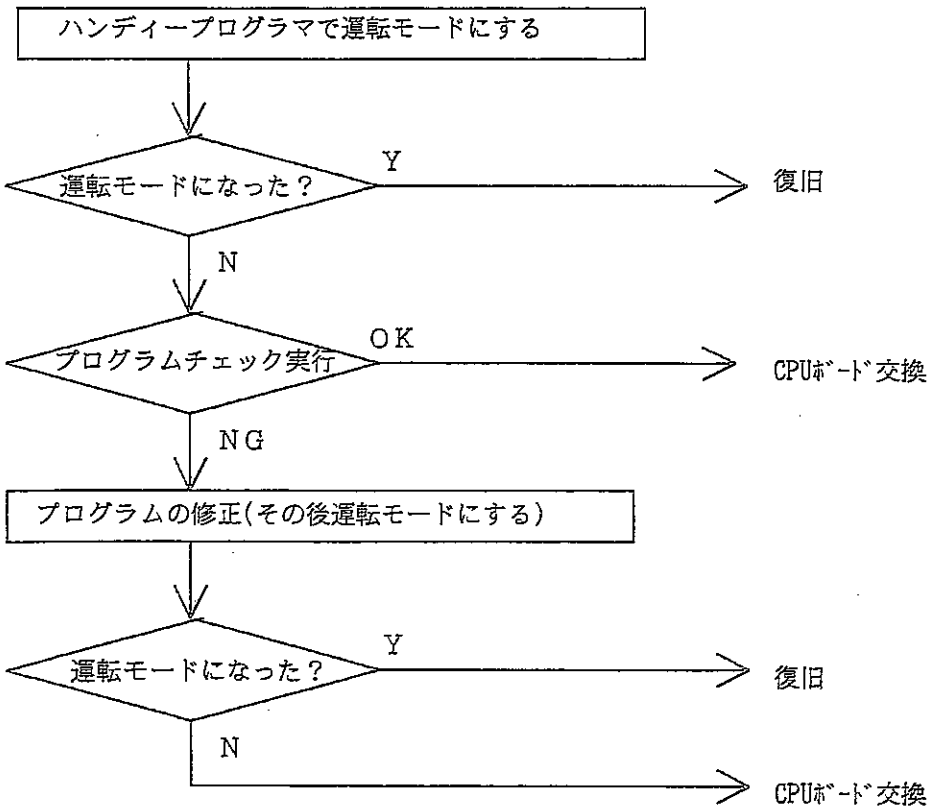


図 チェックフロー3



《プログラムチェックの操作》

文法チェック      (クリア) → (\*) → (\*) → (検索)

パリティチェック      (クリア) → (\*) → (\*) → (クリア)

■ チェックフロー 4

当フローはCPUの自己診断では検出できない入力信号の異常が発生した時の為のフローです。

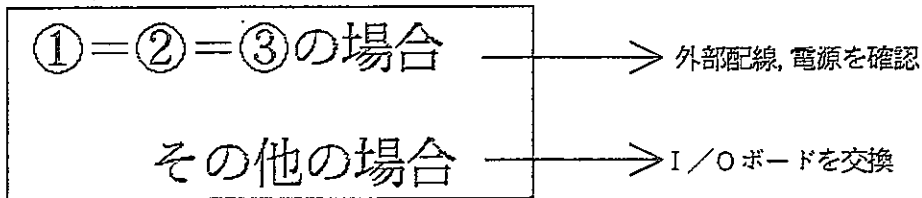
異常の例

- ・特定の I/O ボードの全ての入力が ON しない。
- ・特定の入力が ON (OFF) しない。
- ・同じ I/O ボードの入力信号のなかで、ある入力信号の動作が他の入力信号に影響を及ぼす。

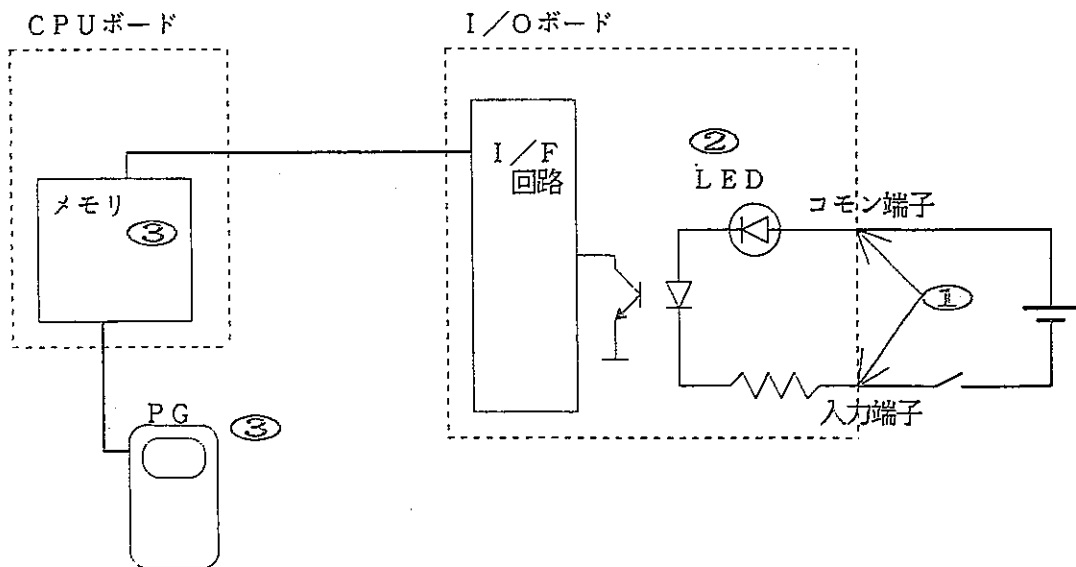
対策

異常の入力信号について

- ① I/O ボードの該当入力端子-コモン端子間の電圧をテスターで測定する  
端子間電圧に電源電圧が印加されている場合 → ON  
端子間電圧に電源電圧が印加されていない場合 → OFF
- ② I/O ボードの LED の状態を確認
- ③ ハンディープログラマを接続し、異常の入力に対応するデータメモリ(入力リレー)をモニタして ON/OFF を確認する。



【入力信号の流れ】



■ チェックフロー5

当フローはCPUの自己診断では検出できない出力信号の異常が発生した時の為のフローです。

異常の例

- ・特定の I/O ボードの全ての出力が ON しない。  
(この場合、負荷電源、出力のヒューズ切れの可能性が大きい)
- ・特定の出力が ON (OFF) しない。
- ・同じ I/O ボードの出力信号のなかで、ある出力信号の動作が他の出力信号に影響を及ぼす。

対策

異常の出力信号について

①ハンディープログラマを接続し、異常の出力に対応するデータメモリ(出力リレー)をモニタしてON/OFFを確認する。

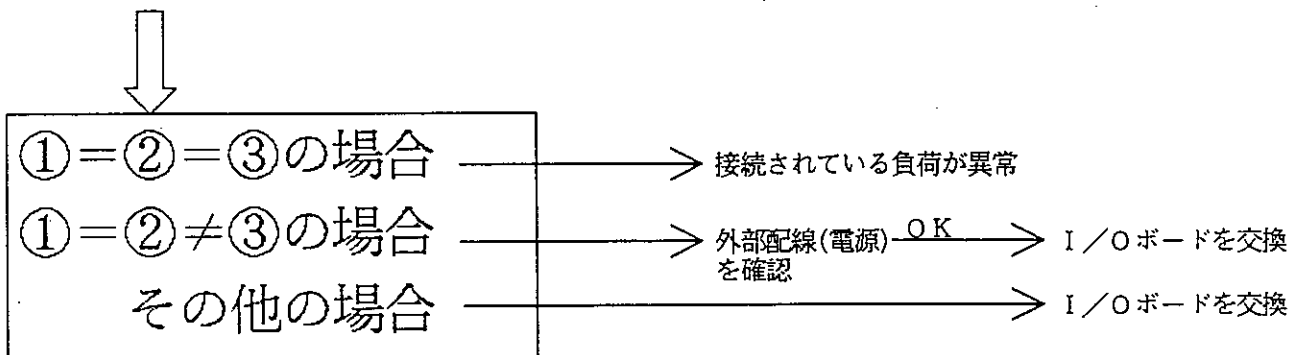
②出力のLEDの状態を確認

③出力の端子台の該当出力端子-コモン端子間の電圧をテスターで測定する

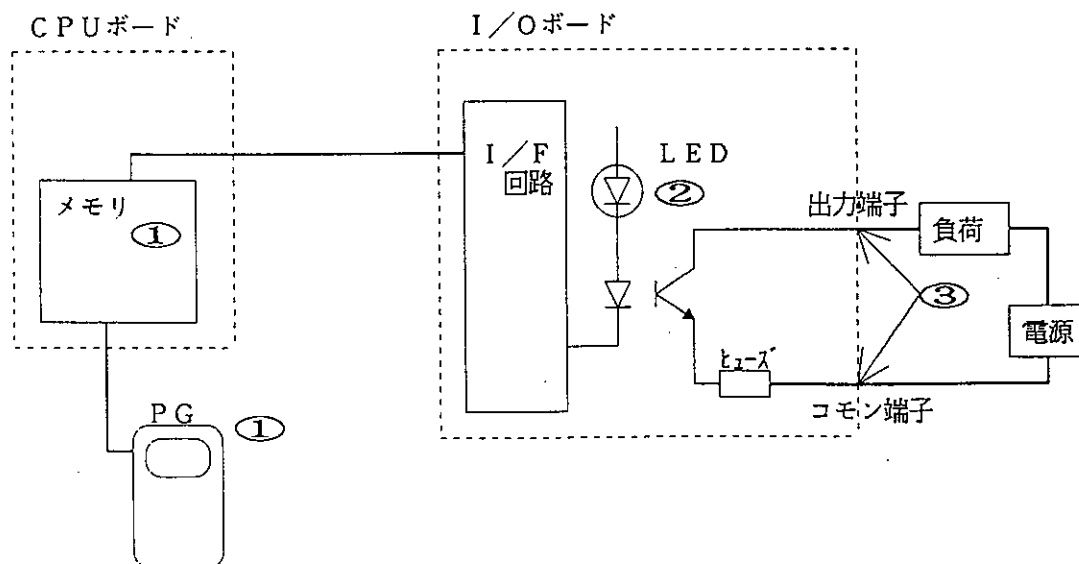
端子間電圧が出力ON電圧(約1V以下)の場合 → ON

端子間電圧が負荷電源電圧の場合 → OFF

注意: 負荷電源がOFF, 負荷への配線が断線状態の場合は出力が正常であっても異常となる



【出力信号の流れ】

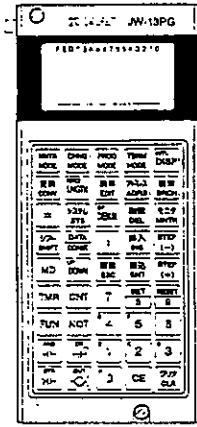


# Ⅲ. 付録

## 付録-1. 使用可能なサポートツール

### ハンディプログラマ

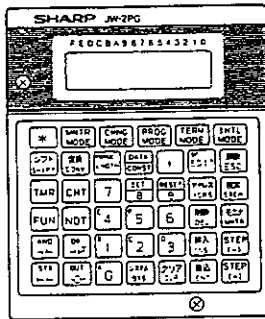
[JW-11PG/JW-12PG/JW-13PG]



#### 主な機能

命令語プログラミング  
モニタ  
設定値変更, 現在値等の変更  
プログラムチェック  
シンボル登録  
EEPROM-RAM転送  
強制セット/リセット  
ブレークモニタ/ステップ運転等のデバック機能

[JW-2PG]



#### J-boardとの接続

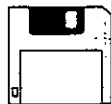
接続ケーブル: JW-22KC(2m), JW-24KC(4m)

### ラダーソフト

[JW-91SP/JW-92SP:PC-98系<sup>※</sup>専用]

[JW-52SP:DOS/V<sup>※</sup>専用]

#### パソコン



#### 主な機能

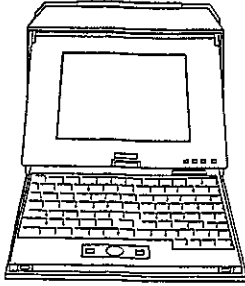
ラダー/命令語プログラミング  
モニタ  
FD転送  
プリント  
各種編集機能

#### J-boardとの接続

接続ケーブル: JW-22KC(2m), JW-24KC(4m)

\*通信アダプタ(JW-91SP, 92SP, 52SPに付属)が必要です

多機能プログラマ  
[JW-50PG]



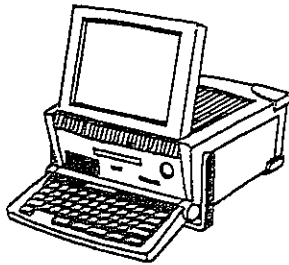
主な機能

ラダー／命令語プログラミング  
モニタ  
FD転送  
プリント  
各種編集機能

J-boardとの接続

接続ケーブル：JW-22KC(2m), JW-24KC(4m)

[JW-40PG]



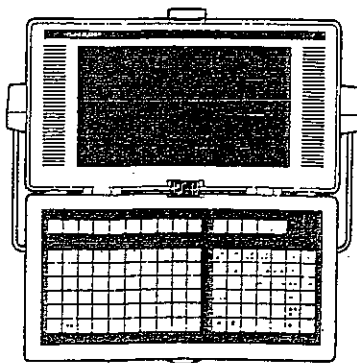
主な機能

ラダー／命令語プログラミング  
モニタ  
FD転送  
プリント  
各種編集機能

J-boardとの接続

接続ケーブル：JW-22KC(2m), JW-24KC(4m)

[Z-100LP2F]



主な機能

ラダー／命令語プログラミング  
モニタ  
FD転送  
プリント  
各種編集機能

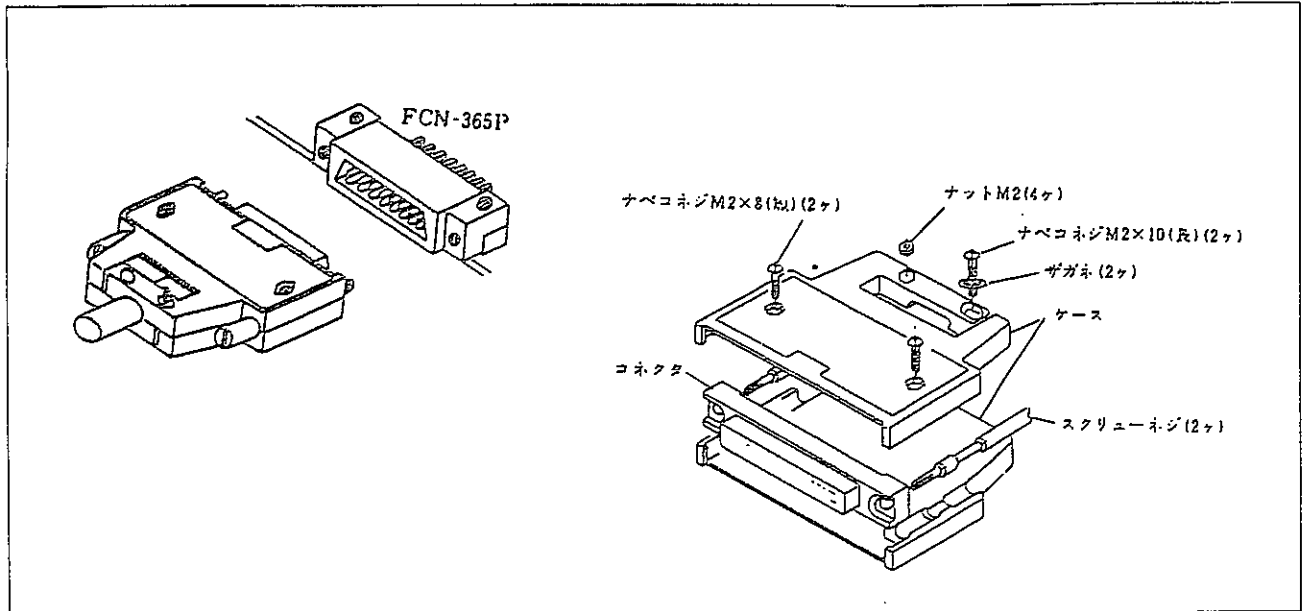
J-boardとの接続

接続ケーブル：JW-22KC(2m), JW-24KC(4m)  
\*拡張モジュール Z-3LP2EMが必要です

# 付録-2. 各 I/Oコネクタの形状図

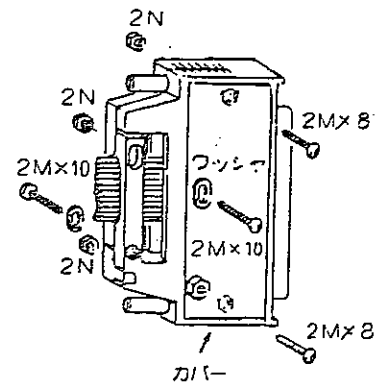
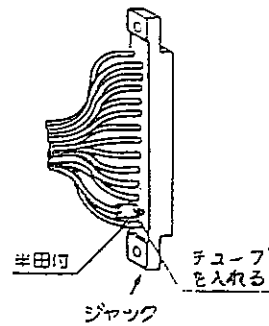
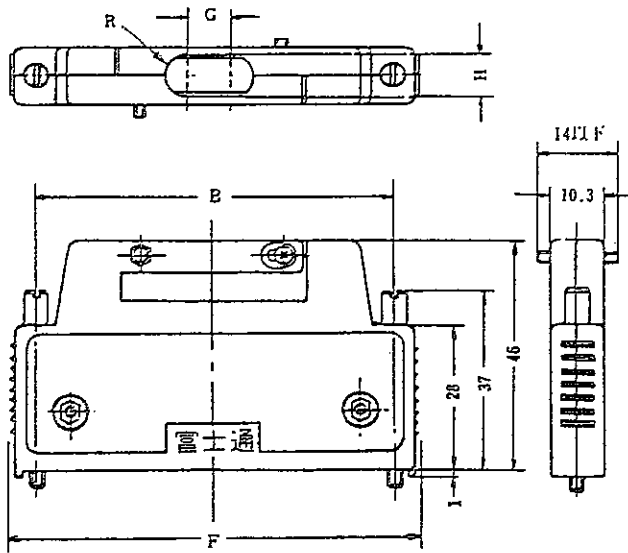
図Z-321J, Z-322JのI/Oコネクタ(富士通:FNC360シリーズ)

## ①半田付けタイプ



コネクタカバー(抜付):FCN-360C040-B

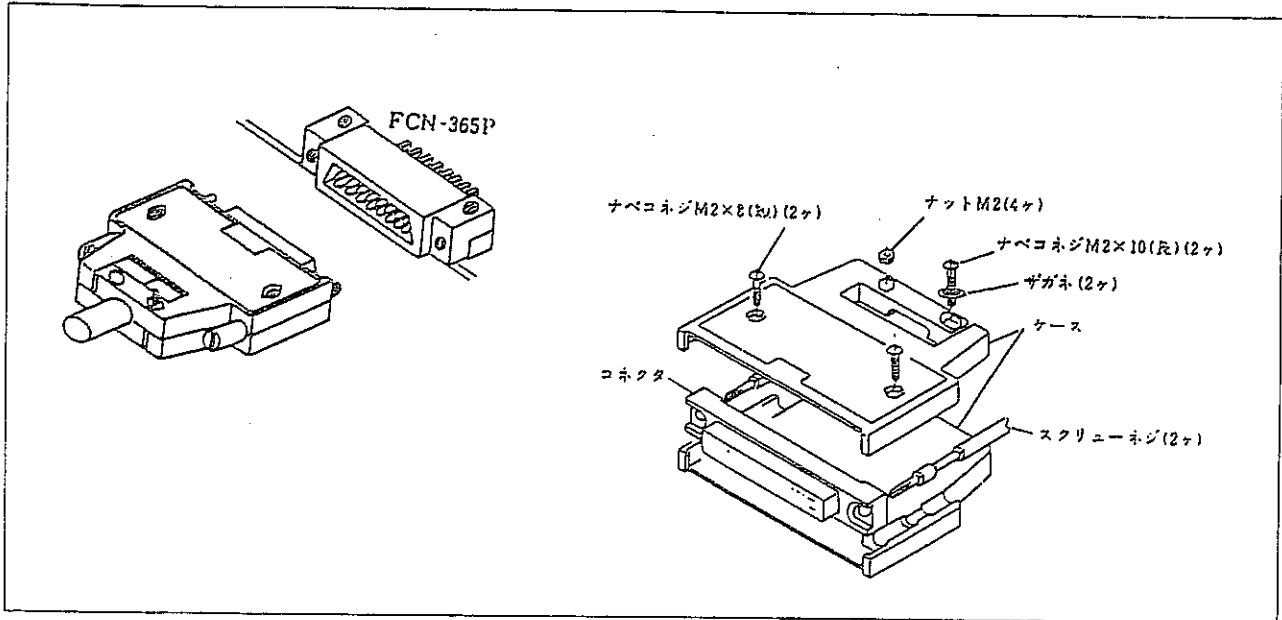
コネクタ(半田付けジャック):FCN-361J040-AU



B=63.98  
 F=72.72  
 G=6.0  
 H=8.0  
 R=4.0

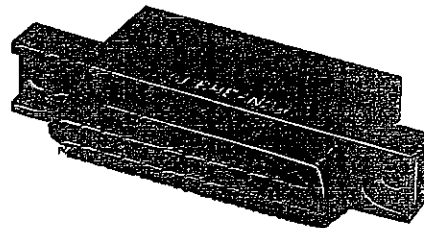
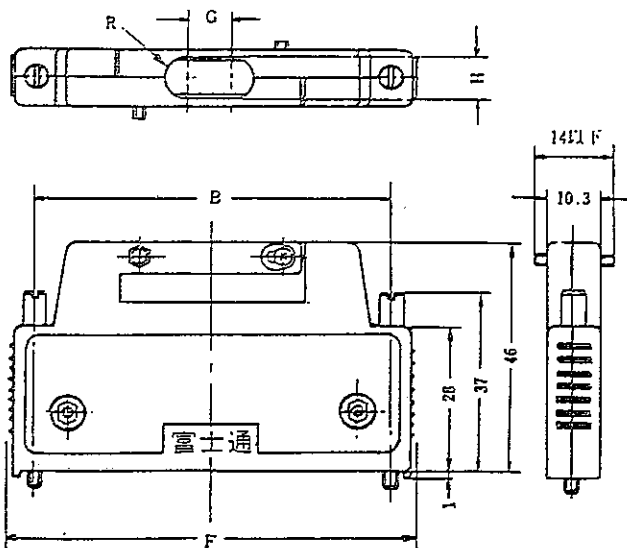
圧着タイプは下記のものが  
 必要です  
 圧着ジャックハウジング:FCN-363J040  
 コンタクト(AWG#24-28用):FCN-363J-AU  
 コンタクト(AWG#22-26用):FCN-363J-AU/S

② 圧着タイプ



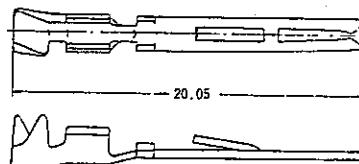
コネクタカバー (Bタイプ) : FCN-360C040-B

圧着ジャックハウジング : FCN-363J040



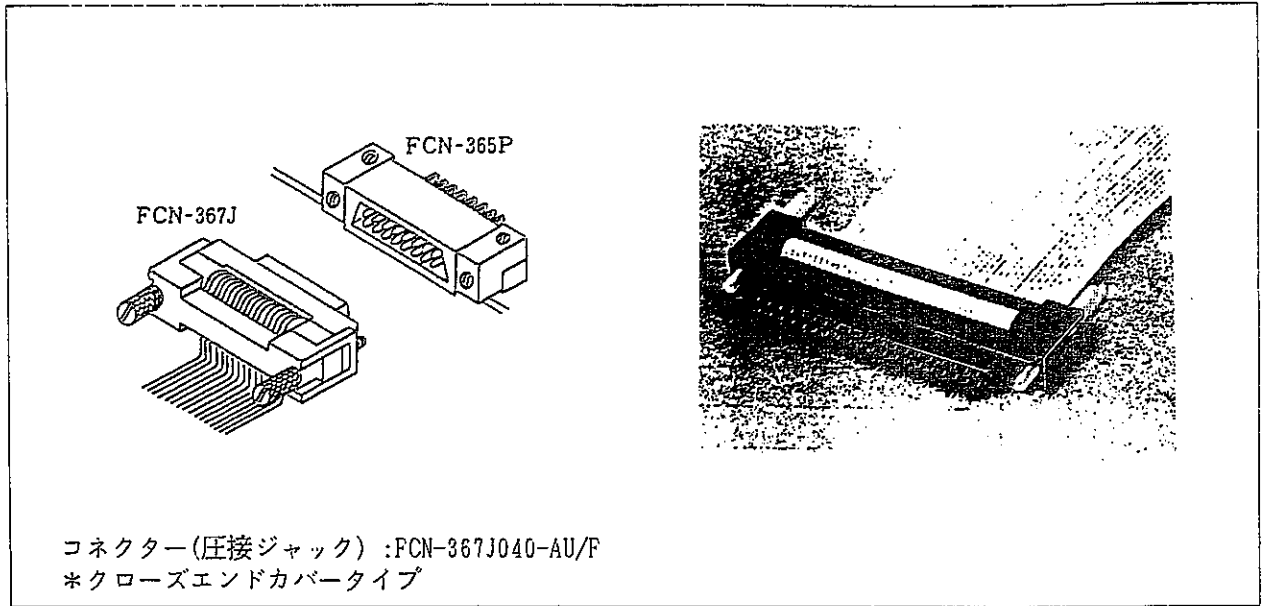
B = 63.98  
 F = 72.72  
 G = 6.0  
 H = 8.0  
 R = 4.0

コンタクト (AWG#24-28用) : FCN-363J-AU  
 コンタクト (AWG#22-26用) : FCN-363J-AU/S

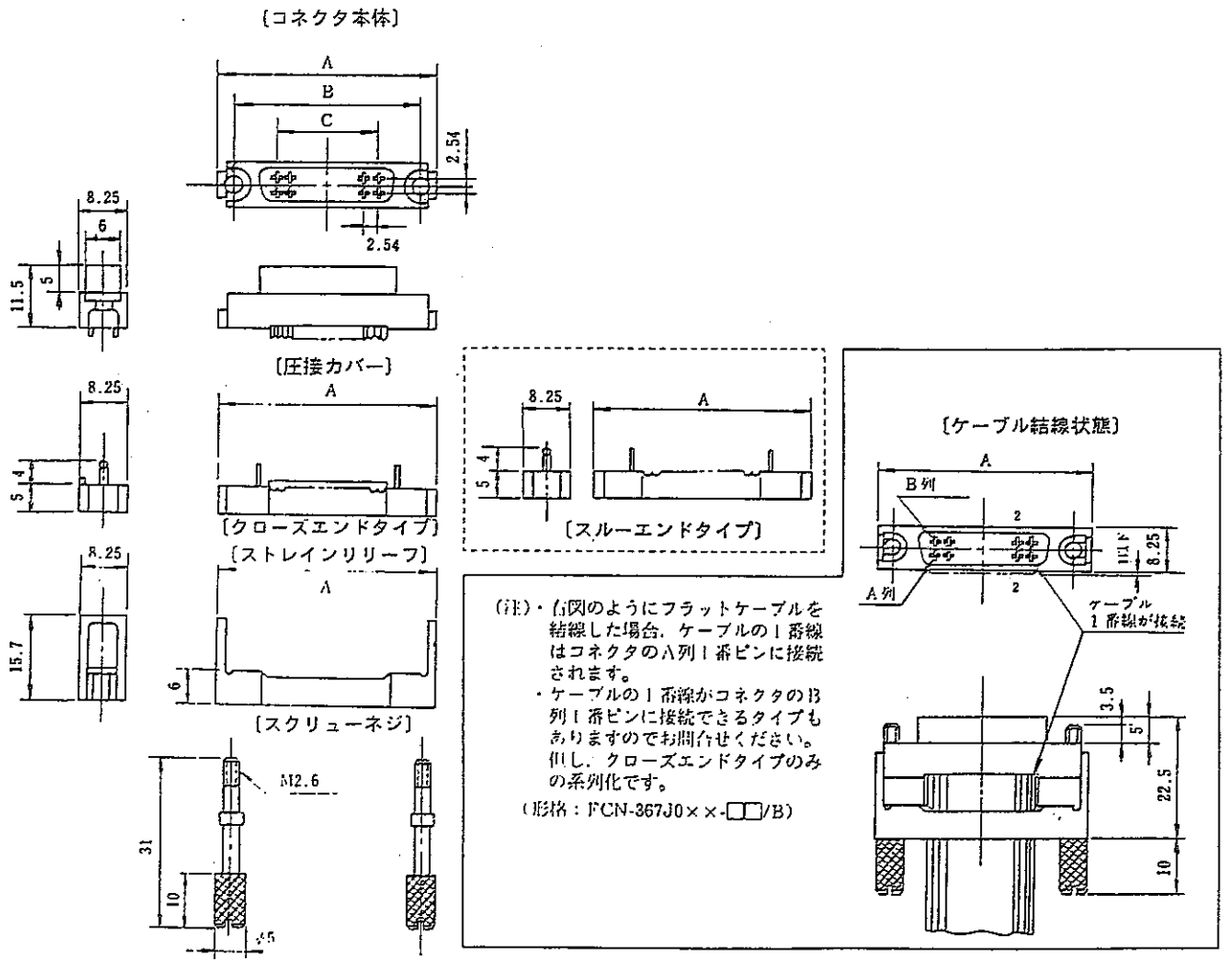




③ 圧接タイプ



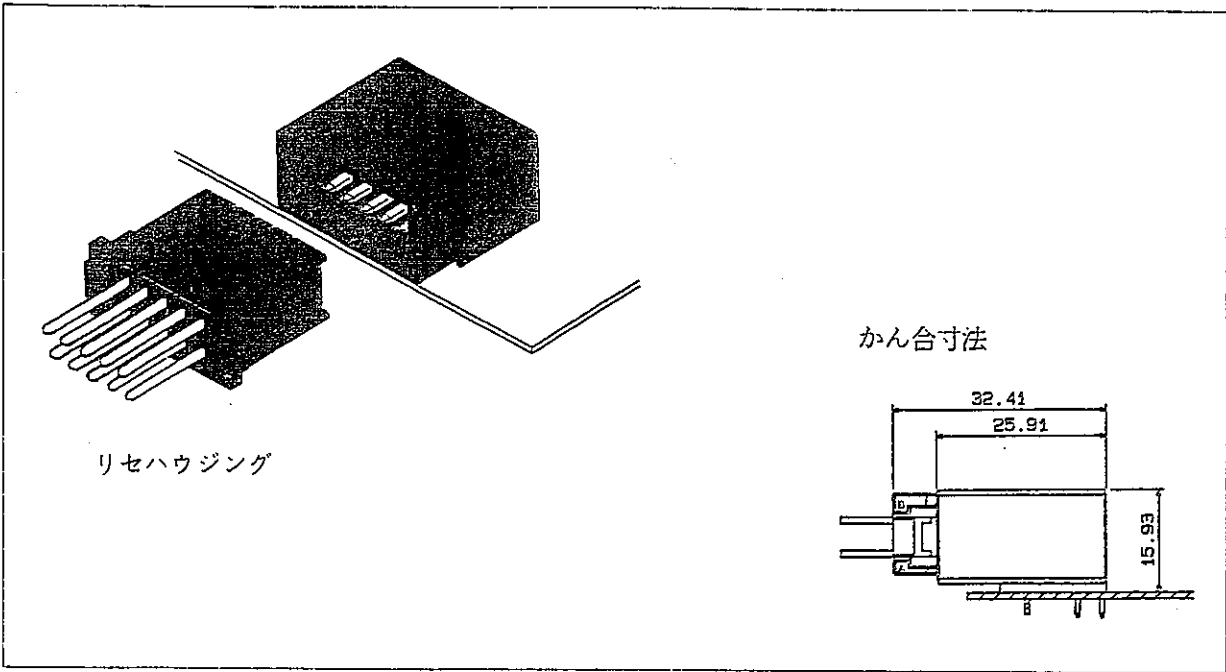
コネクタ(圧接ジャック) : FCN-367J040-AU/F  
 ＊クローズエンドカバータイプ



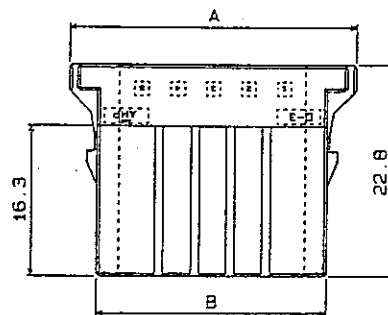
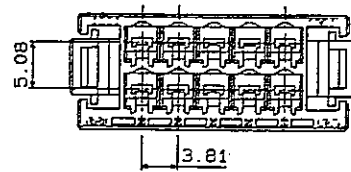
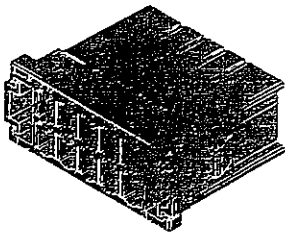
単位: mm

- A = 69.48
- B = 63.98
- C = 48.26

■Z-323J, Z-324JのI/Oコネクタ(AMP: D-3100Dシリーズ)

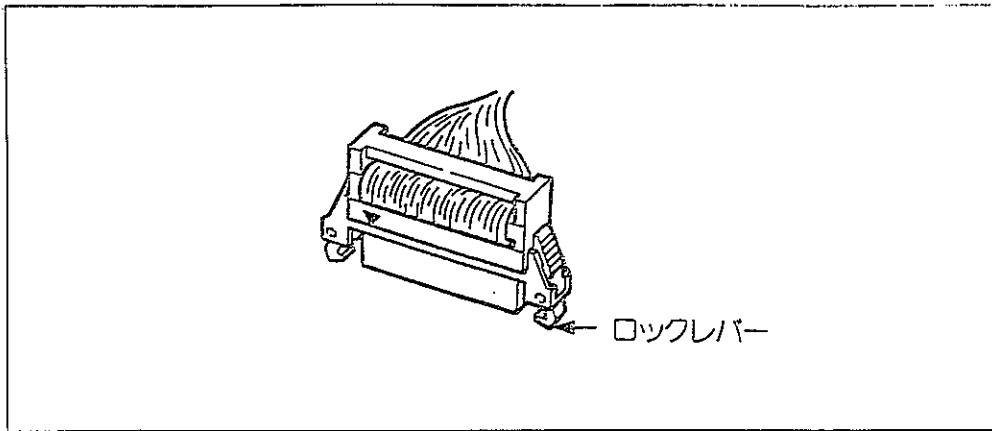


リセハウジング

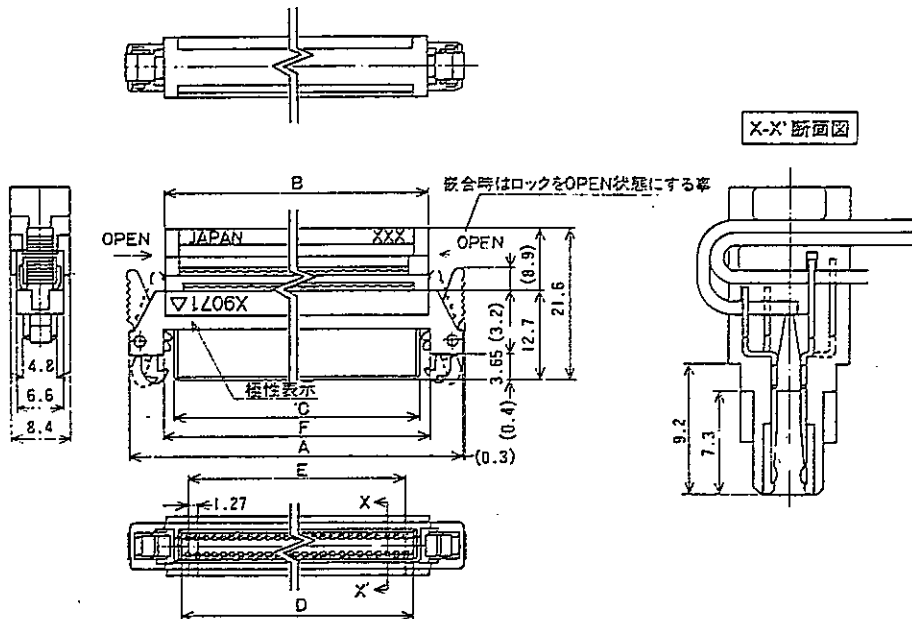


極数	リセハウジング	寸法(mm)	
		A	B
10	178289-5	31.28	24.54
16	178289-7	42.71	35.97
20	178289-8	51.03	43.37

汎用ポートのコネクタ(ケル: 8822Eシリーズ)

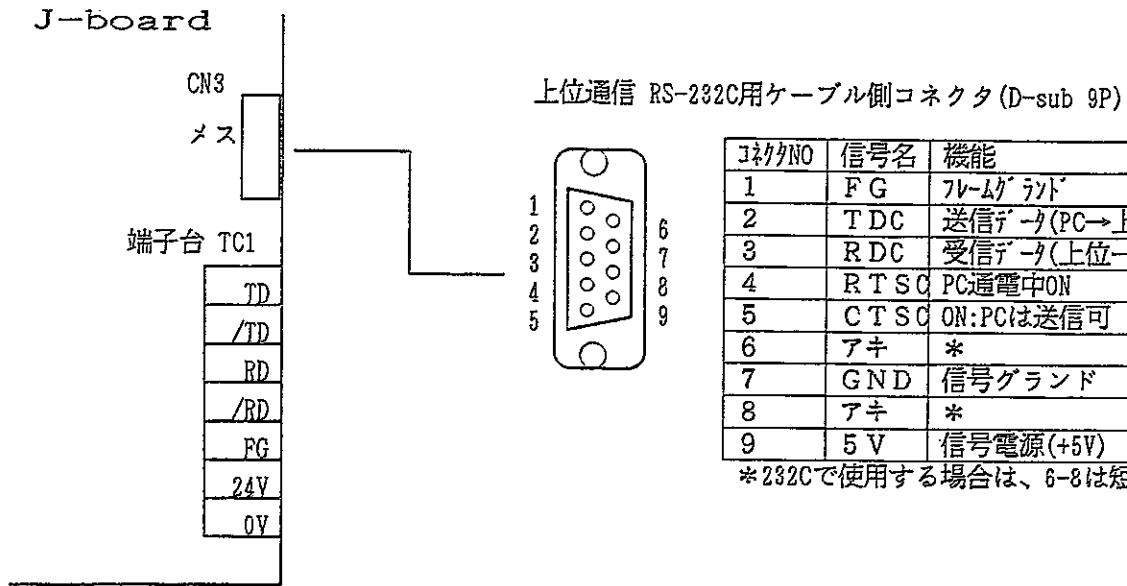


レセプタクル: 8822E-20-171



- A = 27.83
- B = 17.83
- C = 15.43
- D = 11.43

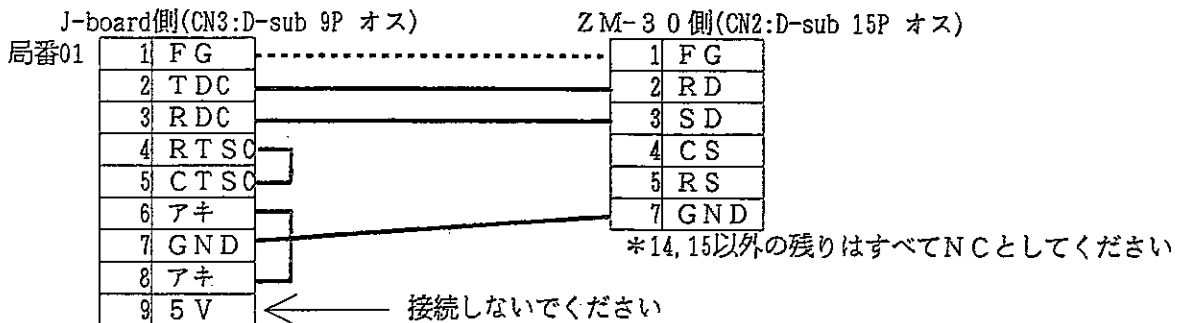
# 付録-3 液晶ターミナルZM-30との接続



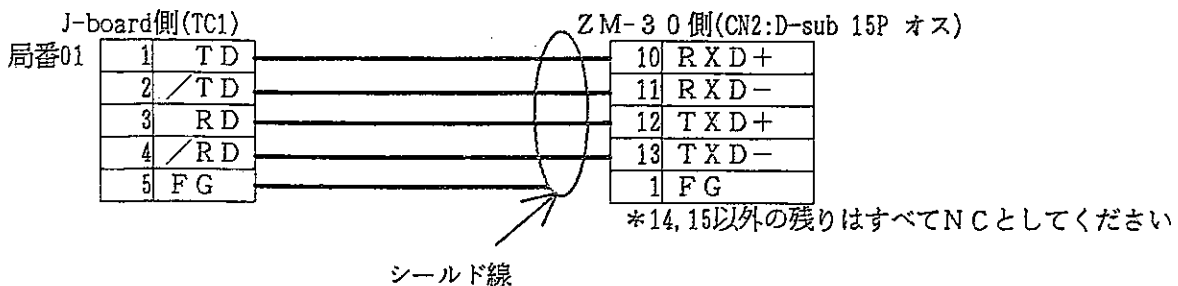
## J-boardのシステムメモリの設定

アドレス	設定値	内容
#236	30 (HEX)	伝送速度-19200BPS A' リティ-偶数 ストップビット-2ビット
#237	01 (HEX)	局番01

## RS-232Cの場合のケーブル配線例



## RS-422Aの場合の配線例



# 付録-4 上位通信コマンド一覧表

## 1. 読出コマンド

日付の読出 (MDY)、時刻の読出 (MTM) はCPUボードがZ-3.1 2 Jの場合にのみ有効です。

機能	コマンド名	通信フォーマット																																																																																										
リレーのモニタ	MRL	<p>リレーのON/OFFをモニタします</p> <p>■コマンド</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>M</td><td>R</td><td>L</td> <td>リレー番号</td> <td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>?</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>M</td><td>R</td><td>L</td> <td>リレー番号</td> <td>①</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>#</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table> <p>①の設定 0: OFF 1: ON</p>	:	:	A	A	?	R	M	R	L	リレー番号	S	S	C	:	:	D	D	?	I					C	C	R			(H)	(L)							(H)	(L)		:	:	A	A	#	R	M	R	L	リレー番号	①	S	S	C	:	:	D	D	#	I						C	C	R			(H)	(L)								(H)	(L)										
:	:	A	A	?	R	M	R	L	リレー番号	S	S	C																																																																																
:	:	D	D	?	I					C	C	R																																																																																
		(H)	(L)							(H)	(L)																																																																																	
:	:	A	A	#	R	M	R	L	リレー番号	①	S	S	C																																																																															
:	:	D	D	#	I						C	C	R																																																																															
		(H)	(L)								(H)	(L)																																																																																
タイマ、カウンタの現在の値のモニタ	MTC	<p>タイマ、カウンタ番号1からタイマ、カウンタ番号2までの現在の値をモニタします</p> <p>■コマンド *一度に最大512バイト(256個)まで可能</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>M</td><td>T</td><td>C</td> <td>タイマ、 カウンタ番号1</td> <td>タイマ、 カウンタ番号2</td> <td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>?</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> <td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> <td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>M</td><td>T</td><td>C</td> <td>タイマ、 カウンタ番号1</td> <td>タイマ、 カウンタ番号2</td> <td>データ1 4キャラクタ</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>#</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>データN 4キャラクタ</td> <td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table>	:	:	A	A	?	R	M	T	C	タイマ、 カウンタ番号1	タイマ、 カウンタ番号2	S	S	C	:	:	D	D	?	I						C	C	R			(H)	(L)								(H)	(L)		:	:	A	A	#	R	M	T	C	タイマ、 カウンタ番号1	タイマ、 カウンタ番号2	データ1 4キャラクタ	:	:	D	D	#	I									(H)	(L)									データN 4キャラクタ	S	S	C		C	C	R		(H)	(L)	
:	:	A	A	?	R	M	T	C	タイマ、 カウンタ番号1	タイマ、 カウンタ番号2	S	S	C																																																																															
:	:	D	D	?	I						C	C	R																																																																															
		(H)	(L)								(H)	(L)																																																																																
:	:	A	A	#	R	M	T	C	タイマ、 カウンタ番号1	タイマ、 カウンタ番号2	データ1 4キャラクタ																																																																																	
:	:	D	D	#	I																																																																																							
		(H)	(L)																																																																																									
データN 4キャラクタ	S	S	C																																																																																									
	C	C	R																																																																																									
	(H)	(L)																																																																																										
レジスタ現在の値のモニタ	MRG	<p>レジスタアドレス1からレジスタアドレス2までのレジスタの現在の値をモニタします</p> <p>■コマンド *一度に最大512バイトまで可能</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>M</td><td>R</td><td>G</td> <td>レジスタ アドレス1</td> <td>レジスタ アドレス2</td> <td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>?</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> <td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> <td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>M</td><td>R</td><td>G</td> <td>レジスタ アドレス1</td> <td>レジスタ アドレス2</td> <td>データ1 2キャラクタ</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>#</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>データN 2キャラクタ</td> <td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table>	:	:	A	A	?	R	M	R	G	レジスタ アドレス1	レジスタ アドレス2	S	S	C	:	:	D	D	?	I						C	C	R			(H)	(L)								(H)	(L)		:	:	A	A	#	R	M	R	G	レジスタ アドレス1	レジスタ アドレス2	データ1 2キャラクタ	:	:	D	D	#	I									(H)	(L)									データN 2キャラクタ	S	S	C		C	C	R		(H)	(L)	
:	:	A	A	?	R	M	R	G	レジスタ アドレス1	レジスタ アドレス2	S	S	C																																																																															
:	:	D	D	?	I						C	C	R																																																																															
		(H)	(L)								(H)	(L)																																																																																
:	:	A	A	#	R	M	R	G	レジスタ アドレス1	レジスタ アドレス2	データ1 2キャラクタ																																																																																	
:	:	D	D	#	I																																																																																							
		(H)	(L)																																																																																									
データN 2キャラクタ	S	S	C																																																																																									
	C	C	R																																																																																									
	(H)	(L)																																																																																										
システムメモリのモニタ	MSM	<p>システムメモリアドレス1からシステムメモリアドレス2までの現在の値をモニタします</p> <p>■コマンド *一度に最大256バイトまで可能</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>M</td><td>S</td><td>M</td> <td>システム メモリ アドレス1</td> <td>システム メモリ アドレス2</td> <td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>?</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> <td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> <td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>M</td><td>S</td><td>M</td> <td>システム メモリ アドレス1</td> <td>システム メモリ アドレス2</td> <td>データ1 2キャラクタ</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>#</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>データN 2キャラクタ</td> <td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table>	:	:	A	A	?	R	M	S	M	システム メモリ アドレス1	システム メモリ アドレス2	S	S	C	:	:	D	D	?	I						C	C	R			(H)	(L)								(H)	(L)		:	:	A	A	#	R	M	S	M	システム メモリ アドレス1	システム メモリ アドレス2	データ1 2キャラクタ	:	:	D	D	#	I									(H)	(L)									データN 2キャラクタ	S	S	C		C	C	R		(H)	(L)	
:	:	A	A	?	R	M	S	M	システム メモリ アドレス1	システム メモリ アドレス2	S	S	C																																																																															
:	:	D	D	?	I						C	C	R																																																																															
		(H)	(L)								(H)	(L)																																																																																
:	:	A	A	#	R	M	S	M	システム メモリ アドレス1	システム メモリ アドレス2	データ1 2キャラクタ																																																																																	
:	:	D	D	#	I																																																																																							
		(H)	(L)																																																																																									
データN 2キャラクタ	S	S	C																																																																																									
	C	C	R																																																																																									
	(H)	(L)																																																																																										

機能	コマンド名	通信フォーマット																																																																																																
プログラムメモリのモニタ	RPM	<p>プログラムメモリアドレス1からプログラムメモリアドレス2までの命令をモニタします            *一度に最大512バイト(256ステップ)まで可能</p> <p>■コマンド</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>P</td><td>S</td><td>M</td><td>プログラム</td><td>プログラム</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>?</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>メモリ</td><td>メモリ</td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>アドレス1</td><td>アドレス2</td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>P</td><td>S</td><td>M</td><td>プログラム</td><td>プログラム</td><td colspan="3">命令1</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>#</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>メモリ</td><td>メモリ</td><td colspan="3">4キャラクタ</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>アドレス1</td><td>アドレス2</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>命令N 4キャラクタ</p> <table border="1"> <tr> <td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table>	:	:	A	A	?	R	P	S	M	プログラム	プログラム	S	S	C	:	:	D	D	?	I				メモリ	メモリ	C	C	R			(H)	(L)						アドレス1	アドレス2	(H)	(L)		:	:	A	A	#	R	P	S	M	プログラム	プログラム	命令1			:	:	D	D	#	I				メモリ	メモリ	4キャラクタ					(H)	(L)						アドレス1	アドレス2				S	S	C	C	C	R	(H)	(L)				
:	:	A	A	?	R	P	S	M	プログラム	プログラム	S	S	C																																																																																					
:	:	D	D	?	I				メモリ	メモリ	C	C	R																																																																																					
		(H)	(L)						アドレス1	アドレス2	(H)	(L)																																																																																						
:	:	A	A	#	R	P	S	M	プログラム	プログラム	命令1																																																																																							
:	:	D	D	#	I				メモリ	メモリ	4キャラクタ																																																																																							
		(H)	(L)						アドレス1	アドレス2																																																																																								
S	S	C																																																																																																
C	C	R																																																																																																
(H)	(L)																																																																																																	
日付の読出 [Z-312J のみ有効]	MDY	<p>時計の日付(年・月・日・曜日)を読み出します</p> <p>■コマンド</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>M</td><td>D</td><td>Y</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>?</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>M</td><td>D</td><td>Y</td><td>年</td><td>年</td><td>月</td><td>月</td><td>日</td><td>日</td><td>曜</td><td>曜</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>#</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td>(H)</td><td>(L)</td><td>(H)</td><td>(L)</td><td>(H)</td><td>(L)</td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table>	:	:	A	A	?	R	M	D	Y	S	S	C	:	:	D	D	?	I				C	C	R			(H)	(L)						(H)	(L)		:	:	A	A	#	R	M	D	Y	年	年	月	月	日	日	曜	曜	S	S	C	:	:	D	D	#	I				(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	C	C	R			(H)	(L)														(H)	(L)	
:	:	A	A	?	R	M	D	Y	S	S	C																																																																																							
:	:	D	D	?	I				C	C	R																																																																																							
		(H)	(L)						(H)	(L)																																																																																								
:	:	A	A	#	R	M	D	Y	年	年	月	月	日	日	曜	曜	S	S	C																																																																															
:	:	D	D	#	I				(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	C	C	R																																																																															
		(H)	(L)														(H)	(L)																																																																																
時刻の読出 [Z-312J のみ有効]	MTM	<p>時計の時刻(時・分・秒)を読み出します</p> <p>■コマンド</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>M</td><td>T</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>?</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>M</td><td>T</td><td>M</td><td>時</td><td>時</td><td>分</td><td>分</td><td>秒</td><td>秒</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>#</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td>(H)</td><td>(L)</td><td>(H)</td><td>(L)</td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table>	:	:	A	A	?	R	M	T	M	S	S	C	:	:	D	D	?	I				C	C	R			(H)	(L)						(H)	(L)		:	:	A	A	#	R	M	T	M	時	時	分	分	秒	秒	S	S	C	:	:	D	D	#	I				(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	C	C	R			(H)	(L)												(H)	(L)							
:	:	A	A	?	R	M	T	M	S	S	C																																																																																							
:	:	D	D	?	I				C	C	R																																																																																							
		(H)	(L)						(H)	(L)																																																																																								
:	:	A	A	#	R	M	T	M	時	時	分	分	秒	秒	S	S	C																																																																																	
:	:	D	D	#	I				(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	C	C	R																																																																																	
		(H)	(L)												(H)	(L)																																																																																		

## 2. 書込コマンド

日付の設定(SDY)、時刻の設定(STM)、時刻の補正(ACL)はCPUボードがZ-312Jの場合にのみ有効です。

機能	コマンド名	通信フォーマット																																																																																	
リレーのセット/リセット	SSR	<p>リレーのON/OFFをモニタします</p> <p>■コマンド</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>S</td><td>S</td><td>R</td><td>リレー番号</td><td>①</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>?</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table> <p>①の設定 0:OFF 1:ON</p> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>S</td><td>S</td><td>R</td><td>リレー番号</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>#</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table>	:	:	A	A	?	R	S	S	R	リレー番号	①	S	S	C	:	:	D	D	?	I						C	C	R			(H)	(L)								(H)	(L)		:	:	A	A	#	R	S	S	R	リレー番号	S	S	C	:	:	D	D	#	I					C	C	R			(H)	(L)							(H)	(L)	
:	:	A	A	?	R	S	S	R	リレー番号	①	S	S	C																																																																						
:	:	D	D	?	I						C	C	R																																																																						
		(H)	(L)								(H)	(L)																																																																							
:	:	A	A	#	R	S	S	R	リレー番号	S	S	C																																																																							
:	:	D	D	#	I					C	C	R																																																																							
		(H)	(L)							(H)	(L)																																																																								

機能	コマンド名	通信フォーマット																																																																																										
タイマ カウンタの セット/ リセット	SRT	<p>タイマカウンタをセット(タイムアップ, カウントアップ)又はリセット(設定値に戻す)します</p> <p>■コマンド</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>S</td><td>R</td><td>T</td> <td>タイマカウンタ 番号</td> <td>①</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> <td rowspan="2">①の設定 0:リセット 1:セット</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>S</td><td>S</td><td>R</td> <td>タイマカウンタ 番号</td> <td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table>	:	:	A	A	?	R	S	R	T	タイマカウンタ 番号	①	S	S	C	①の設定 0:リセット 1:セット			D	D		I					C	C	R			(H)	(L)							(H)	(L)			:	:	A	A	#	R	S	S	R	タイマカウンタ 番号	S	S	C			D	D		I					C	C	R			(H)	(L)							(H)	(L)										
:	:	A	A	?	R	S	R	T	タイマカウンタ 番号	①	S	S	C	①の設定 0:リセット 1:セット																																																																														
		D	D		I					C	C	R																																																																																
		(H)	(L)							(H)	(L)																																																																																	
:	:	A	A	#	R	S	S	R	タイマカウンタ 番号	S	S	C																																																																																
		D	D		I					C	C	R																																																																																
		(H)	(L)							(H)	(L)																																																																																	
レジスタへ の書込	WRG	<p>レジスタアドレス1からレジスタアドレス2までのレジスタに任意のデータを書き込みます</p> <p>■コマンド</p> <p style="text-align: center;">*一度に最大512バイトまで可能</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>W</td><td>R</td><td>G</td> <td>レジスタ アドレス1</td> <td>レジスタ アドレス2</td> <td>データ1 2キャラクタ</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>データN 2キャラクタ</td> <td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>W</td><td>R</td><td>G</td> <td>レジスタ アドレス1</td> <td>レジスタ アドレス2</td> <td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table>	:	:	A	A	?	R	W	R	G	レジスタ アドレス1	レジスタ アドレス2	データ1 2キャラクタ			D	D		I									(H)	(L)									データN 2キャラクタ	S	S	C		C	C	R		(H)	(L)		:	:	A	A	#	R	W	R	G	レジスタ アドレス1	レジスタ アドレス2	S	S	C			D	D		I						C	C	R			(H)	(L)								(H)	(L)	
:	:	A	A	?	R	W	R	G	レジスタ アドレス1	レジスタ アドレス2	データ1 2キャラクタ																																																																																	
		D	D		I																																																																																							
		(H)	(L)																																																																																									
データN 2キャラクタ	S	S	C																																																																																									
	C	C	R																																																																																									
	(H)	(L)																																																																																										
:	:	A	A	#	R	W	R	G	レジスタ アドレス1	レジスタ アドレス2	S	S	C																																																																															
		D	D		I						C	C	R																																																																															
		(H)	(L)								(H)	(L)																																																																																
レジスタへ の同一デー タの書込	FRG	<p>レジスタアドレス1からレジスタアドレス2までのレジスタに同一データを書き込みます</p> <p>■コマンド</p> <p style="text-align: center;">*一度に最大512バイトまで可能</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>F</td><td>R</td><td>G</td> <td>レジスタ アドレス1</td> <td>レジスタ アドレス2</td> <td>データ 2キャラクタ</td> <td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>F</td><td>R</td><td>G</td> <td>レジスタ アドレス1</td> <td>レジスタ アドレス2</td> <td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table>	:	:	A	A	?	R	F	R	G	レジスタ アドレス1	レジスタ アドレス2	データ 2キャラクタ	S	S	C			D	D		I							C	C	R			(H)	(L)									(H)	(L)		:	:	A	A	#	R	F	R	G	レジスタ アドレス1	レジスタ アドレス2	S	S	C			D	D		I						C	C	R			(H)	(L)								(H)	(L)				
:	:	A	A	?	R	F	R	G	レジスタ アドレス1	レジスタ アドレス2	データ 2キャラクタ	S	S	C																																																																														
		D	D		I							C	C	R																																																																														
		(H)	(L)									(H)	(L)																																																																															
:	:	A	A	#	R	F	R	G	レジスタ アドレス1	レジスタ アドレス2	S	S	C																																																																															
		D	D		I						C	C	R																																																																															
		(H)	(L)								(H)	(L)																																																																																
システム メモリへ の書込	WSM	<p>システムメモリアドレス1からシステムメモリアドレス2までにデータを書き込みます</p> <p>■コマンド</p> <p style="text-align: center;">*一度に最大256バイトまで可能</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>W</td><td>S</td><td>M</td> <td>システムメモリ アドレス1</td> <td>システムメモリ アドレス2</td> <td>データ1 2キャラクタ</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>データN 2キャラクタ</td> <td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>W</td><td>S</td><td>M</td> <td>システムメモリ アドレス1</td> <td>システムメモリ アドレス2</td> <td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td>(H)</td><td>(L)</td><td></td> </tr> </table>	:	:	A	A	?	R	W	S	M	システムメモリ アドレス1	システムメモリ アドレス2	データ1 2キャラクタ			D	D		I									(H)	(L)									データN 2キャラクタ	S	S	C		C	C	R		(H)	(L)		:	:	A	A	#	R	W	S	M	システムメモリ アドレス1	システムメモリ アドレス2	S	S	C			D	D		I						C	C	R			(H)	(L)								(H)	(L)	
:	:	A	A	?	R	W	S	M	システムメモリ アドレス1	システムメモリ アドレス2	データ1 2キャラクタ																																																																																	
		D	D		I																																																																																							
		(H)	(L)																																																																																									
データN 2キャラクタ	S	S	C																																																																																									
	C	C	R																																																																																									
	(H)	(L)																																																																																										
:	:	A	A	#	R	W	S	M	システムメモリ アドレス1	システムメモリ アドレス2	S	S	C																																																																															
		D	D		I						C	C	R																																																																															
		(H)	(L)								(H)	(L)																																																																																

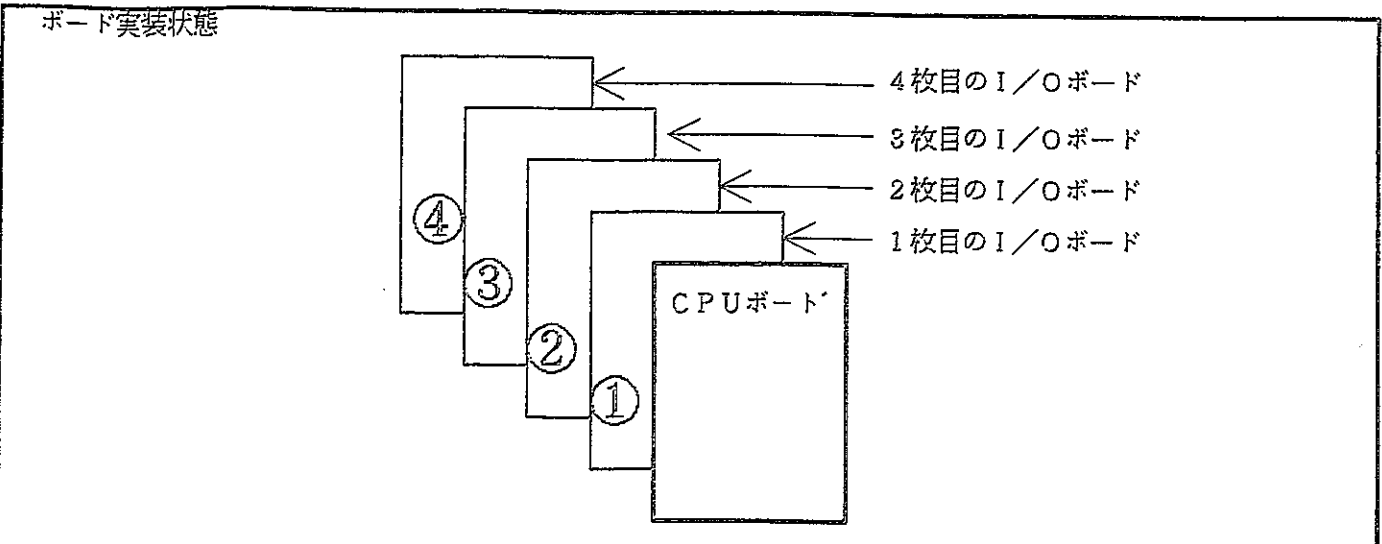
機能	コマンド名	通信フォーマット																																																																																																			
プログラムメモリへの書込	WPM	<p>プログラムメモリアドレス1からプログラムメモリアドレス2までに命令を書き込みます            *一度に最大512バイト(256ステップ)まで可能</p> <p>☒ コマンド</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>W</td><td>P</td><td>M</td><td>プログラムメモリアドレス1</td><td>プログラムメモリアドレス2</td><td>命令1 4キャラクタ</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>命令N 4キャラクタ</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td> </tr> </table> <p>☒ レスポンス</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>W</td><td>P</td><td>M</td><td>プログラムメモリアドレス1</td><td>プログラムメモリアドレス2</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>#</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td> </tr> </table>	:	:	A	A	?	R	W	P	M	プログラムメモリアドレス1	プログラムメモリアドレス2	命令1 4キャラクタ				:	:	D	D		I												(H	(L												命令N 4キャラクタ	S	S	C		C	C	R		(H	(L		:	:	A	A	#	R	W	P	M	プログラムメモリアドレス1	プログラムメモリアドレス2	S	S	C	:	:	D	D	#	I						C	C	R			(H	(L								(H	(L	
:	:	A	A	?	R	W	P	M	プログラムメモリアドレス1	プログラムメモリアドレス2	命令1 4キャラクタ																																																																																										
:	:	D	D		I																																																																																																
		(H	(L																																																																																																		
命令N 4キャラクタ	S	S	C																																																																																																		
	C	C	R																																																																																																		
	(H	(L																																																																																																			
:	:	A	A	#	R	W	P	M	プログラムメモリアドレス1	プログラムメモリアドレス2	S	S	C																																																																																								
:	:	D	D	#	I						C	C	R																																																																																								
		(H	(L								(H	(L																																																																																									
日付の設定 [Z-312J のみ有効]	SDY	<p>時計の日付(年・月・日・曜日)を設定します</p> <p>☒ コマンド</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>S</td><td>D</td><td>Y</td><td>年</td><td>年</td><td>月</td><td>月</td><td>日</td><td>日</td><td>曜</td><td>曜</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td>(H</td><td>(L</td><td>(H</td><td>(L</td><td>(H</td><td>(L</td><td>(H</td><td>(L</td><td>(H</td><td>(L</td> </tr> </table> <p>☒ レスポンス</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>S</td><td>D</td><td>Y</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>#</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td> </tr> </table>	:	:	A	A	?	R	S	D	Y	年	年	月	月	日	日	曜	曜	S	S	C	:	:	D	D		I				(H	(L	(H	(L	(H	(L	(H	(L	(H	(L	(H	(L	:	:	A	A	#	R	S	D	Y	S	S	C	:	:	D	D	#	I				C	C	R			(H	(L						(H	(L																							
:	:	A	A	?	R	S	D	Y	年	年	月	月	日	日	曜	曜	S	S	C																																																																																		
:	:	D	D		I				(H	(L	(H	(L	(H	(L	(H	(L	(H	(L	(H	(L																																																																																	
:	:	A	A	#	R	S	D	Y	S	S	C																																																																																										
:	:	D	D	#	I				C	C	R																																																																																										
		(H	(L						(H	(L																																																																																											
時刻の設定 [Z-312J のみ有効]	STM	<p>時計の時刻(時・分・秒)を設定します</p> <p>☒ コマンド</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td><td>M</td><td>時</td><td>時</td><td>分</td><td>分</td><td>秒</td><td>秒</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td>(H</td><td>(L</td><td>(H</td><td>(L</td><td>(H</td><td>(L</td><td>(H</td><td>(L</td> </tr> </table> <p>☒ レスポンス</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td><td>M</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>#</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td> </tr> </table>	:	:	A	A	?	R	S	T	M	時	時	分	分	秒	秒	S	S	C	:	:	D	D		I				(H	(L	(H	(L	(H	(L	(H	(L	(H	(L	:	:	A	A	#	R	S	T	M	S	S	C	:	:	D	D	#	I				C	C	R			(H	(L						(H	(L																											
:	:	A	A	?	R	S	T	M	時	時	分	分	秒	秒	S	S	C																																																																																				
:	:	D	D		I				(H	(L	(H	(L	(H	(L	(H	(L	(H	(L																																																																																			
:	:	A	A	#	R	S	T	M	S	S	C																																																																																										
:	:	D	D	#	I				C	C	R																																																																																										
		(H	(L						(H	(L																																																																																											
時刻の補正 [Z-312J のみ有効]	ACL	<p>時計の時刻を補正します。</p> <p>☒ コマンド</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>A</td><td>C</td><td>L</td><td>①</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>☒ レスポンス</p> <table border="1"> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>A</td><td>C</td><td>L</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td> </tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td>#</td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td> </tr> </table> <p>①の設定            00: 時計運転            01: 時計停止            08: 30秒補正</p>	:	:	A	A	?	R	A	C	L	①	S	S	C	:	:	D	D		I					C	C	R			(H	(L						(H	(L			:	:	A	A	#	R	A	C	L	S	S	C	:	:	D	D	#	I				C	C	R			(H	(L						(H	(L																									
:	:	A	A	?	R	A	C	L	①	S	S	C																																																																																									
:	:	D	D		I					C	C	R																																																																																									
		(H	(L						(H	(L																																																																																											
:	:	A	A	#	R	A	C	L	S	S	C																																																																																										
:	:	D	D	#	I				C	C	R																																																																																										
		(H	(L						(H	(L																																																																																											



3. コントロールコマンド

機能	コマンド名	通信フォーマット																																																																											
運転停止	HLT	<p>運転を停止させます</p> <p>■コマンド</p> <table border="1"> <tr><td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>H</td><td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td></tr> <tr><td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td></tr> </table> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr><td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>H</td><td>L</td><td>T</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td></tr> <tr><td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td></tr> </table>	:	:	A	A	?	R	H	L	T	S	S	C	:	:	D	D		I				C	C	R			(H	(L						(H	(L		:	:	A	A	#	R	H	L	T	S	S	C	:	:	D	D		I				C	C	R			(H	(L						(H	(L				
:	:	A	A	?	R	H	L	T	S	S	C																																																																		
:	:	D	D		I				C	C	R																																																																		
		(H	(L						(H	(L																																																																			
:	:	A	A	#	R	H	L	T	S	S	C																																																																		
:	:	D	D		I				C	C	R																																																																		
		(H	(L						(H	(L																																																																			
運転再開	RUN	<p>HLT(運転停止)を解除し運転を再開させます</p> <p>■コマンド</p> <table border="1"> <tr><td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>R</td><td>U</td><td>N</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td></tr> <tr><td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td></tr> </table> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr><td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>R</td><td>U</td><td>N</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td></tr> <tr><td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td></tr> </table>	:	:	A	A	?	R	R	U	N	S	S	C	:	:	D	D		I				C	C	R			(H	(L						(H	(L		:	:	A	A	#	R	R	U	N	S	S	C	:	:	D	D		I				C	C	R			(H	(L						(H	(L				
:	:	A	A	?	R	R	U	N	S	S	C																																																																		
:	:	D	D		I				C	C	R																																																																		
		(H	(L						(H	(L																																																																			
:	:	A	A	#	R	R	U	N	S	S	C																																																																		
:	:	D	D		I				C	C	R																																																																		
		(H	(L						(H	(L																																																																			
運転状態のモニタ	MPC	<p>運転中か停止中かをモニタします</p> <p>■コマンド</p> <table border="1"> <tr><td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>M</td><td>P</td><td>C</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td></tr> <tr><td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td></tr> </table> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr><td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>M</td><td>P</td><td>C</td><td>①</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td></tr> <tr><td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>①の設定 0: 運転中 1: 他のオプション(通信ボード等)により停止中 2: HLTコマンドにより停止中</p>	:	:	A	A	?	R	M	P	C	S	S	C	:	:	D	D		I				C	C	R			(H	(L						(H	(L		:	:	A	A	#	R	M	P	C	①	S	S	C	:	:	D	D		I					C	C	R			(H	(L						(H	(L		
:	:	A	A	?	R	M	P	C	S	S	C																																																																		
:	:	D	D		I				C	C	R																																																																		
		(H	(L						(H	(L																																																																			
:	:	A	A	#	R	M	P	C	①	S	S	C																																																																	
:	:	D	D		I					C	C	R																																																																	
		(H	(L						(H	(L																																																																			
書込モードのモニタ	SWE	<p>現在の書込モードの状態をモニタします</p> <p>■コマンド</p> <table border="1"> <tr><td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>S</td><td>W</td><td>E</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td></tr> <tr><td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td></tr> </table> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr><td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>S</td><td>W</td><td>E</td><td>①</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td></tr> <tr><td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>①の設定 0: 書込禁止 1: データメモリのみ書込許可 2: 全メモリ書込許可</p>	:	:	A	A	?	R	S	W	E	S	S	C	:	:	D	D		I				C	C	R			(H	(L						(H	(L		:	:	A	A	#	R	S	W	E	①	S	S	C	:	:	D	D		I					C	C	R			(H	(L						(H	(L		
:	:	A	A	?	R	S	W	E	S	S	C																																																																		
:	:	D	D		I				C	C	R																																																																		
		(H	(L						(H	(L																																																																			
:	:	A	A	#	R	S	W	E	①	S	S	C																																																																	
:	:	D	D		I					C	C	R																																																																	
		(H	(L						(H	(L																																																																			
書込モードの設定	EWR	<p>書込モードを設定します</p> <p>■コマンド</p> <table border="1"> <tr><td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>?</td><td>R</td><td>E</td><td>W</td><td>R</td><td>①</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td></tr> <tr><td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>■レスポンス</p> <table border="1"> <tr><td>:</td><td>:</td><td>A</td><td>A</td><td>#</td><td>R</td><td>E</td><td>W</td><td>R</td><td>S</td><td>S</td><td>C</td></tr> <tr><td>:</td><td>:</td><td>D</td><td>D</td><td></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td>C</td><td>C</td><td>R</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>(H</td><td>(L</td><td></td></tr> </table> <p>①の設定 0: 書込禁止 1: データメモリのみ書込許可 2: 全メモリ書込許可</p>	:	:	A	A	?	R	E	W	R	①	S	S	C	:	:	D	D		I					C	C	R			(H	(L						(H	(L			:	:	A	A	#	R	E	W	R	S	S	C	:	:	D	D		I				C	C	R			(H	(L						(H	(L	
:	:	A	A	?	R	E	W	R	①	S	S	C																																																																	
:	:	D	D		I					C	C	R																																																																	
		(H	(L						(H	(L																																																																			
:	:	A	A	#	R	E	W	R	S	S	C																																																																		
:	:	D	D		I				C	C	R																																																																		
		(H	(L						(H	(L																																																																			

付録-5 SW設定, システムメモリ設定, I/Oリレー割り付け表



CPUボード	メモリSW			USER-ROM
	Z-311J	SW1 =	SW2 = SW3 =	
	Z-312J	SW1 =		
システムメモリの設定				
#201→		#231→		#241→
#202→		#232→		#242→
#203→		#233→		#255→
#207→		#236→		
#227→		#237→		
#230→		#240→		

① 1番目のボード	SW1 (RACK NO)	SW2	その他のSW	リレーアドレス	実装トビ	in/OUT区別等
	1 2 3 ↓ ON	2 1 ↓ ON				
ボード機種名						

② 2番目のボード	SW1 (RACK NO)	SW2	その他のSW	リレーアドレス	実装トビ	in/OUT区別等
	1 2 3 ↓ ON	2 1 ↓ ON				
ボード機種名						

③ 3番目のボード	SW1 (RACK NO)	SW2	その他のSW	リレーアドレス	実装トビ	in/OUT区別等
	1 2 3 ↓ ON	2 1 ↓ ON				
ボード機種名						

④ 4番目のボード	SW1 (RACK NO)	SW2	その他のSW	リレーアドレス	実装トビ	in/OUT区別等
	1 2 3 ↓ ON	2 1 ↓ ON				
ボード機種名						

\* 通信ボード等を使用の場合は、通信ボード等の『ユーザズマニュアル』に付属のSW設定表も合わせて利用してください。

付録-6 不具合連絡用紙

不具合発生状況	発生日時： 年 月 日 時 分  <input type="checkbox"/> 立ち上げ時 <input type="checkbox"/> 稼働後 約 日(年) <input type="checkbox"/> 今回が初めて <input type="checkbox"/> 今回で 回目 その他 不具合発生条件があれば具体的に記載してください  <div style="border: 1px solid black; height: 40px; margin-top: 10px;"></div>																								
不具合内容																									
対象システム構成	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;">                     機種名 <input style="width: 80px;" type="text"/>                      機種名 <input style="width: 80px;" type="text"/>                      機種名 <input style="width: 80px;" type="text"/>                      機種名 <input style="width: 80px;" type="text"/> </div> <div style="margin-left: 10px; text-align: right;">                     CPUボード                      上位通信(RS232C/485)                 </div> </div> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">*通信ボード使用の場合 は通信相手局の接続状況 も簡単に記載願います</p> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">付録-5『SW設定，システムリ設定，I/OI/O-割り付け表』に記載されたものを添付して頂いても結構です</p>																								
自己診断の確認 # 160～167 # 46, # 52, 53  # 170～177 *通信ボード使用時のみ	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 33.33%; text-align: center;"># 160</td> <td style="border: 1px solid black; width: 33.33%; text-align: center;"># 46</td> <td style="border: 1px solid black; width: 33.33%; text-align: center;"># 170</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"># 161</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"># 52</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"># 171</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"># 162</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"># 53</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"># 172</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"># 163</td> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"># 173</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"># 164</td> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"># 174</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"># 165</td> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"># 175</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"># 166</td> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"># 176</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"># 167</td> <td></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"># 177</td> </tr> </table>	# 160	# 46	# 170	# 161	# 52	# 171	# 162	# 53	# 172	# 163		# 173	# 164		# 174	# 165		# 175	# 166		# 176	# 167		# 177
# 160	# 46	# 170																							
# 161	# 52	# 171																							
# 162	# 53	# 172																							
# 163		# 173																							
# 164		# 174																							
# 165		# 175																							
# 166		# 176																							
# 167		# 177																							
貴社名	ご所属	ご担当名																							
ご住所 〒	電話番号																								
お買いあげ日	お買いあげ販売店																								
年 月 日																									

## シャープマニファクチャリングシステム株式会社

本 社 〒581-8581 大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号

● インターネットホームページによるシャープ制御機器の情報サービス  
<http://www.sharp.co.jp/sms/>