

SHARP®

初 版
1998年2月作成

プログラマブルコントローラ

形 名

JW-10CM

JW-21CM

JW-32CV2

Z-331J/332J

Z-313J、Z-511J

Mネット(モジュール間インターフェイス)

ユーザーズマニュアル



はじめに

本書は、Mネット(モジュール間インターフェイス)として使用可能な当社のPCユニットについて、Mネット機能を説明しています。

ご使用前に、本書をよくお読みいただき、Mネットの設定内容などを十分に理解して正しくご使用ください。

[Mネットに使用可能なシャープ製PCユニット]

形名	使用可能な局	本書の説明項目
JW-10CM	親局 および子局	第1～6章
JW-21CM (Ver 1.1以上)		
JW-32CV2		
Z-331J/332J、Z-313J、Z-511J		
ZW-82N/82S	子局	第1、2、7章
ZW-161N/162N/161S/162S/164S/162M		
ZW-164NH/162SH/162MH		
ZW-324NH/322SH/322MH		
ZW-84NC/162MC		


各ユニットの他機能については、各取扱説明書(ユーザーズマニュアル)を参照願います。


おねがい

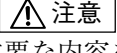
- ・本書の内容については十分に注意して作成しておりますが、万一ご不審な点、お気づきのことがありましたらお買いあげの販売店、あるいは当社サービス会社までご連絡ください。
- ・本書の内容の一部または全部を、無断で複製することを禁止しています。
- ・本書の内容は、改良のため予告なしに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

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

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

- ・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プログラマブルコントローラの外部で構成してください。プログラマブルコントローラの故障により、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。

4. 保守について

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

- ・ユニットの着脱は電源を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。

第 1 章 概 要

第 2 章 使 用 上 の ご 注 意

第 3 章 配 線 方 法

第 4 章 設 定 方 法

第 5 章 通 信 時 間 と 通 信 タ イ ミ ン グ

第 6 章 異 常 と 対 策

第 7 章 子 局 ユ ニ ッ ト

7-1 ZW-82N/82S

7-2 ZW-161N/162N/161S/162S/164S/162M

7-3 ZW-164NH/162SH/162MH

7-4 ZW-324NH/322SH/322MH

7-5 ZW-84NC/162MC

目 次

第1章 概要	1・1～2
第2章 使用上のご注意	2・1
第3章 配線方法	3・1～4
第4章 設定方法	4・1～20
4-1 Mネットシステムの設定(立上げ)手順	4・1
4-2 Mネットデータリンク領域	4・2
4-3 スイッチ設定	4・3
〔1〕 JW-10CMのスイッチ設定	4・3
〔2〕 JW-21CMのスイッチ設定	4・5
〔3〕 JW-32CV2のスイッチ設定	4・6
〔4〕 Z-331J/332Jのスイッチ設定	4・8
〔5〕 Z-313Jのスイッチ設定	4・10
〔6〕 Z-511Jのスイッチ設定	4・11
4-4 パラメータ設定	4・12
〔1〕 パラメータ格納エリア	4・12
〔2〕 パラメータの設定内容	4・12
4-5 通信プログラム	4・14
〔1〕 通信スタート／通信選択のプログラム	4・14
〔2〕 通信異常リレーの監視プログラム	4・15
4-6 設定例	4・16
〔1〕 システム例	4・16
〔2〕 設定手順例	4・17
第5章 通信時間と通信タイミング	5・1
第6章 異常と対策	6・1～9
6-1 表示ランプ	6・1
〔1〕 JW-10CMの表示ランプ	6・1
〔2〕 JW-21CMの表示ランプ	6・2
〔3〕 Z-331J/332Jの表示ランプ	6・3
〔4〕 Z-313J、Z-511Jの表示ランプ	6・4
6-2 異常フラグ	6・5
〔1〕 異常フラグの内容	6・5
〔2〕 通信異常とスイッチ設定の関係	6・5
6-3 エラーコード	6・6
〔1〕 エラーコードの内容	6・6
〔2〕 エラーコード表	6・7
〔3〕 システムメモリへのエラーコード格納	6・9

第7章 子局ユニット 7・1～68

- 7-1 ZW-82N/82S 7・2
 - 〔1〕各部のなまえとはたらき 7・2
 - 〔2〕スイッチ設定 7・3
 - 〔3〕取付方法 7・5
 - 〔4〕配線方法 7・6
 - 〔5〕異常と対策 7・9
 - 〔6〕仕様 7・10
- 7-2 ZW-161N/162N/161S/162S/164S/162M 7・13
 - 〔1〕各部のなまえとはたらき 7・13
 - 〔2〕スイッチ設定 7・14
 - 〔3〕取付方法 7・16
 - 〔4〕配線方法 7・19
 - 〔5〕異常と対策 7・21
 - 〔6〕仕様 7・22
- 7-3 ZW-164NH/162SH/162MH 7・29
 - 〔1〕各部のなまえとはたらき 7・29
 - 〔2〕スイッチ設定 7・31
 - 〔3〕取付方法 7・33
 - 〔4〕配線方法 7・36
 - 〔5〕異常と対策 7・38
 - 〔6〕仕様 7・39
- 7-4 ZW-324NH/322SH/322MH 7・44
 - 〔1〕各部のなまえとはたらき 7・44
 - 〔2〕配線方法 7・46
 - 〔3〕仕様 7・48
- 7-5 ZW-84NC/162MC 7・53
 - 〔1〕各部のなまえとはたらき 7・53
 - 〔2〕スイッチ設定 7・55
 - 〔3〕取付方法 7・57
 - 〔4〕配線方法 7・59
 - 〔5〕異常と対策 7・64
 - 〔6〕仕様 7・65

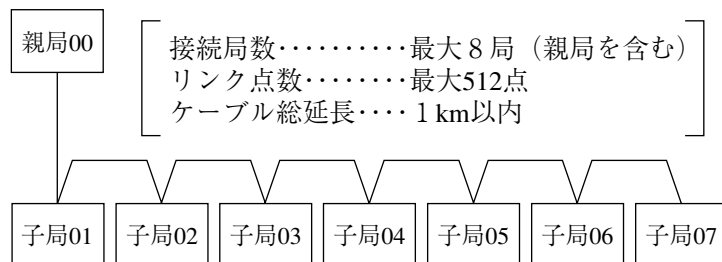
第 1 章 概 要

Mネット(モジュール間インターフェイス)は、生産用自動制御設備を構成する各機器(プログラマブルコントローラ、ロボットコントローラ、位置決め装置、計測装置など)相互間のデータ交換を省配線で実現するための通信方式です。

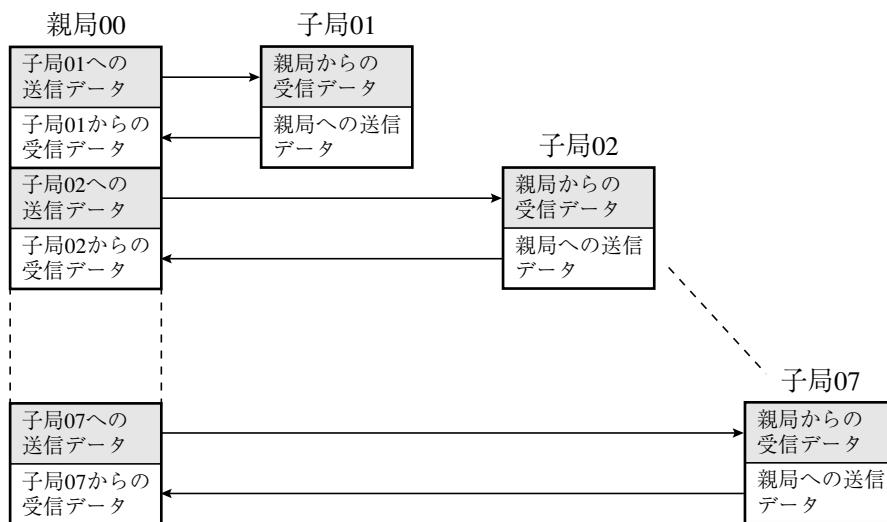
(1) システム

Mネットは親局00(8)と子局01~07(8)間で、データの送信/受信を行います。

- ・子局間の直接通信はできません。



[Mネットのデータ通信方式]



(2) 仕様

項 目	Mネットのシャープ仕様	Mネットの標準仕様(参考)
接続局数	8局 (親局 1 台+子局 7 台)	同左
リンク点数	最大512点(送受信合計64バイト) ※ 1	最大256点(32バイト)
通信規格	EIA RS485準拠	同左
伝送速度	19.2kビット/s、38.4kビット/s ※ 2	19.2kビット/s
伝送仕様	Mネット仕様に準拠	——
ビット構成	スタート(1)+データ(7)+偶数パリティ(1)+ストップ(1)	同左
検定方法	伝送データの水平パリティ(偶数パリティ)	同左
同期方式	調歩同期方式(データはLSBより送出)	同左
通信方法	半二重方式	同左
伝送回線	ケーブル総延長 1 km以内	ケーブル総延長 100m以内
その他	PC演算と非同期で通信	——

※ 1 当社のユニットを親局にすると、リンク点数は512点まで使用できます。ただし、他社の親局/子局ユニットと通信する場合は、リンク点数の制限に注意願います。

※ 2 伝送速度は通常、19.2kビット/sで使用してください。38.4kビット/sを使用する場合には、接続するすべてのユニットを38.4kビット/sに設定してください。

(3) Mネット用シャープPCユニット

Mネットの親局／子局として使用可能な当社のPCユニットを示します。

- ・親局および子局として使用可能なPCユニット

形名	実装PC	Mネット機能として PC1台に実装できるユニット数
JW-10CM	W70H/100H、JW50/70/100 JW50H/70H/100H	最大6台
JW-21CM ※	JW20、JW20H、JW30H	最大6台
JW-32CV2	VMEビルトインコントローラ	1台
Z-331J	J-board	最大2台
Z-332J	J-board	最大2台
Z-313J	J-board	1台 (Z-331J/332Jを最大2台まで実装可)
Z-511J	J-board	1台 (Z-331J/332Jを最大2台まで実装可)

※ JW-21CMはVer1.1以上がMネット機能に対応しています。

- ・子局のみに使用可能なPC子局ユニット

形名	入出力仕様	入出力点数 (接続方式)
ZW-82N	DC12/24V入力	8点 (端子台)
ZW-82S	トランジスタ出力	
ZW-161N	AC100V入力	16点 (端子台)
ZW-162N	DC12/24V入力	
ZW-161S	トライアック出力	
ZW-162S	トランジスタ出力	
ZW-164S	リレー出力	
ZW-162M	8点：DC12/24V入力	
	8点：トランジスタ出力	
ZW-164NH	DC24V入力	16点 (着脱式端子台)
ZW-162SH	トランジスタ出力	
ZW-162MH	8点：DC24V入力	
	8点：トランジスタ出力	
ZW-324NH	DC24V入力	32点 (端子台)
ZW-322SH	トランジスタ出力	
ZW-322MH	16点：DC24V入力	
	16点：トランジスタ出力	
ZW-82NC	DC24V入力	8点 (センサコネクタ式)
ZW-162MC	8点：DC24V入力	16点 (センサコネクタ式)
	8点：トランジスタ出力	

第 2 章 使用上のご注意

親局ユニット／子局ユニットの取扱いには、以下に示す事項について注意してください。

(1) 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。

1. 直射日光が当たる場所、および周囲温度が0～55℃の範囲を越える場所
2. 腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
3. 振動、衝撃が直接伝わるような場所

(2) 取付について

- ・ユニットの着脱は、電源OFFの状態で行ってください。
- ・取付ビスや端子のビスは確実に締め付け、通電前に確認してください。ビスに緩みがあると、誤動作の原因となります。

(3) 配線について

- ・通信ケーブルは、必ず当社推奨のケーブルを使用してください。推奨ケーブル以外のものを使用すると、条件により正しく通信できない場合があります。
- ・通信ケーブルの配線は動力線、高圧線などとの平行近接を避けてください。

(4) 使用について

- ・ユニットのスイッチ切換は、電源OFFの状態で行ってください。不用意な切換は誤動作の原因となります。
- ・ユニットのケースには、内部の温度上昇を防ぐため通風孔を設けています。この通風孔をふさいだり、通風を妨げないでください。
- ・ユニットの内部に水や薬品などの液体、銅線などの金属物が入らないようにしてください。このような異物が入った状態での使用は大変危険です。また、故障の原因となります。

(5) 静電気について

異常に乾燥した場所では、人体に過大な静電気が発生するおそれがあり、その静電気によりユニット内部(基板)に実装している部品が破壊することがあります。ユニットに触れる場合、アースされた金属等に触れてあらかじめ人体に発生した静電気を放電してください。

(6) 清掃について

清掃するときは、乾いたやわらかい布を使用してください。揮発性(アルコール、シンナー、フロン類等)のものや、ぬれぞうきん等を使用すると変形、変色などの原因になります。

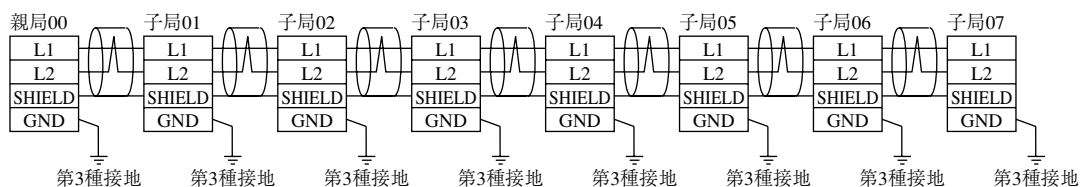
上記の他、各ユニットの取扱説明書／ユーザーズマニュアルに記載の内容に注意してください。

第 3 章 配 線 方 法

Mネットの親局／子局ユニットとして使用可能な当社のJW-10CM、JW-21CM、JW-32CV2、Z-331J/332J、Z-313J、Z-511Jについて配線方法を説明します。

- ・子局のみに使用可能な当社の他ユニットについては、「第7章 子局ユニット」を参照願います。
- ・他社の機器については、各機器の取扱説明書を参照願います。

親局／子局すべてに当社のユニットを使用した場合の配線図を示します。



- ・通信ケーブルは、各ユニットのL1/L2/SHIELD端子にシールド付きツイストペア線で配線してください。また、各ユニットのGND(FG)端子はアース線で接地してください。
- ・通信ケーブルには、当社の推奨ケーブルを必ず使用してください。

(推奨ケーブル)

日立電線：S-IREV-SW2*0.5、S-IREV-SB2*0.5

藤倉電線：RG-22B/U

ZW-84NC/162MC用の推奨ケーブルは、7・59ページを参照願います。

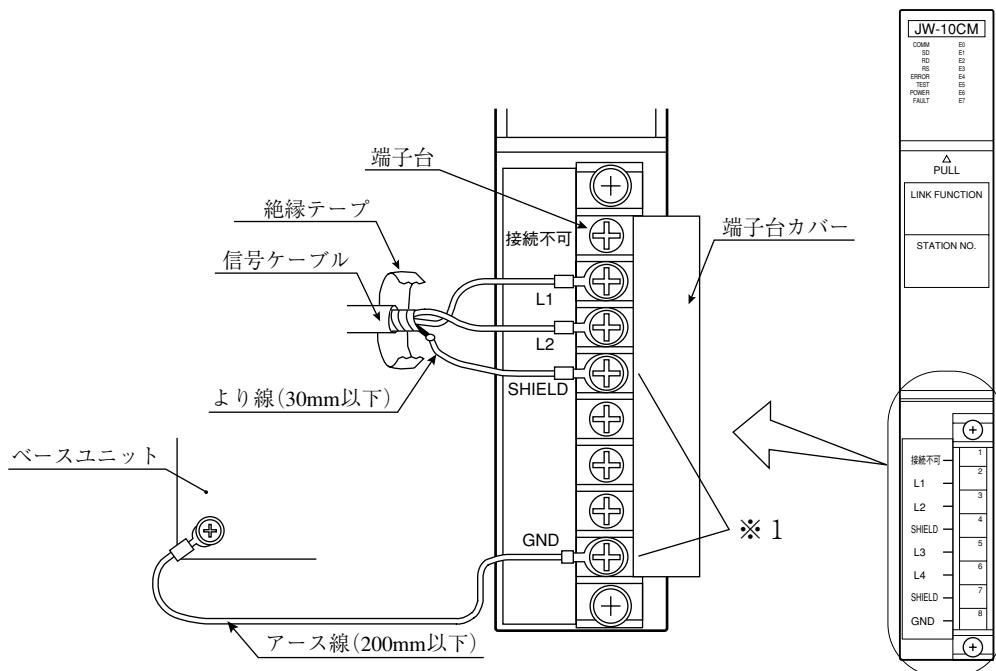
留 意 点

- ・親局／子局ユニットのGND(FG)端子は、必ず第3種接地を行ってください。GND(FG)端子を第3種接地せずを使用すると、通信ケーブルに誘導する外来ノイズにより通信不具合になる場合があります。通信ケーブルのSHIELD端子は、ユニット内部でGND(FG)端子と接続しています。
- ・通信ケーブルは、各局間を順次配線してください。通信ケーブル終端での信号反射の影響がでるようなタコ足配線等を行わないでください。
- ・通信ケーブルは、強電圧配線や動力線と平行近接しないように配線してください。
- ・ユニット用通信ケーブルには推奨ケーブルを使用して、ケーブル総延長距離を1 km以内にしてください。また、他社ユニットと接続する場合、各社製品の仕様内でケーブル総延長距離が一番短いユニットの保証範囲内で使用してください。(Mネットの標準仕様では、ケーブル総延長距離は100m以内です。)
- ・通信ケーブル終端局のユニットは、終端抵抗スイッチを必ずONに設定してください。中間局はOFFに設定してください。

各ユニットへの配線を以下に示します。

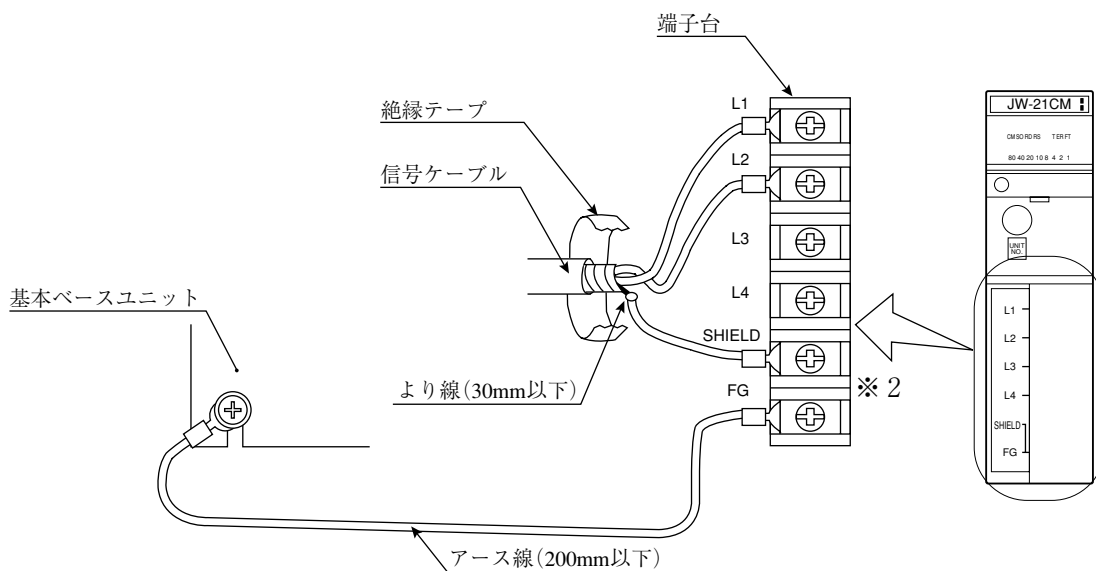
なお、端子台等の詳細については、各ユニットの取扱説明書およびユーザーズマニュアルを参照願います。

(1) JW-10CMへの配線



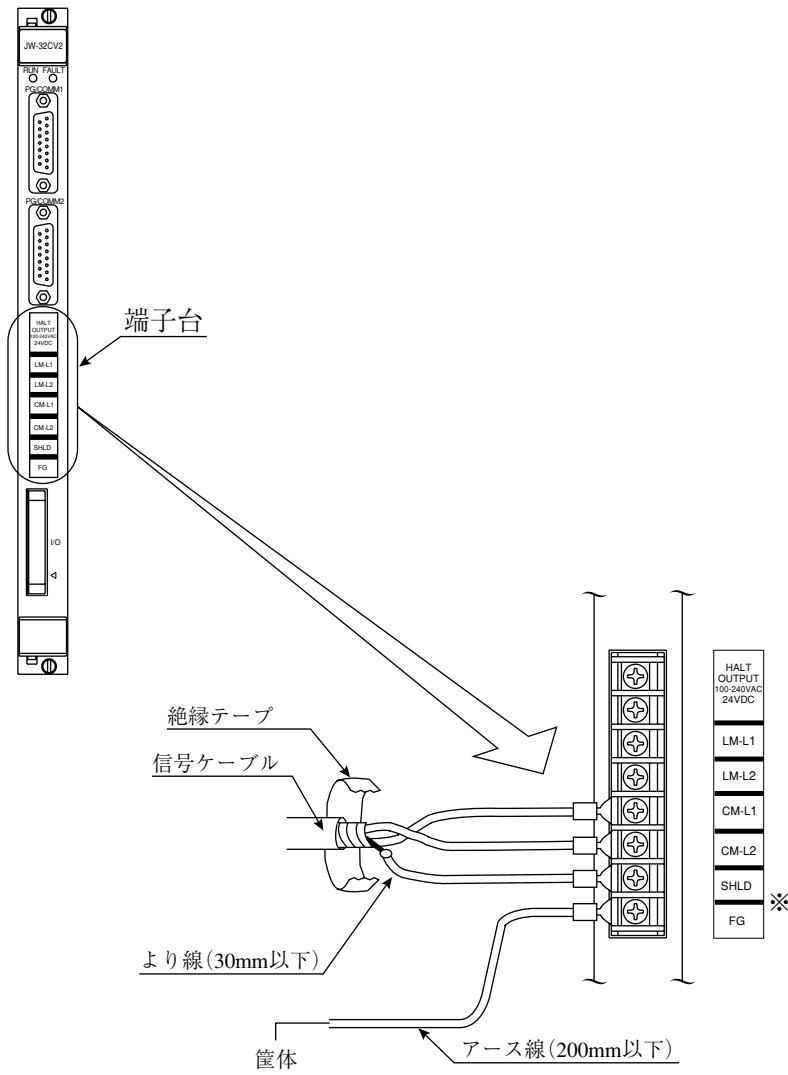
※1 SHIELD(シールド)端子とGND(グラウンド)端子は、内部で接続されています。

(2) JW-21CMへの配線



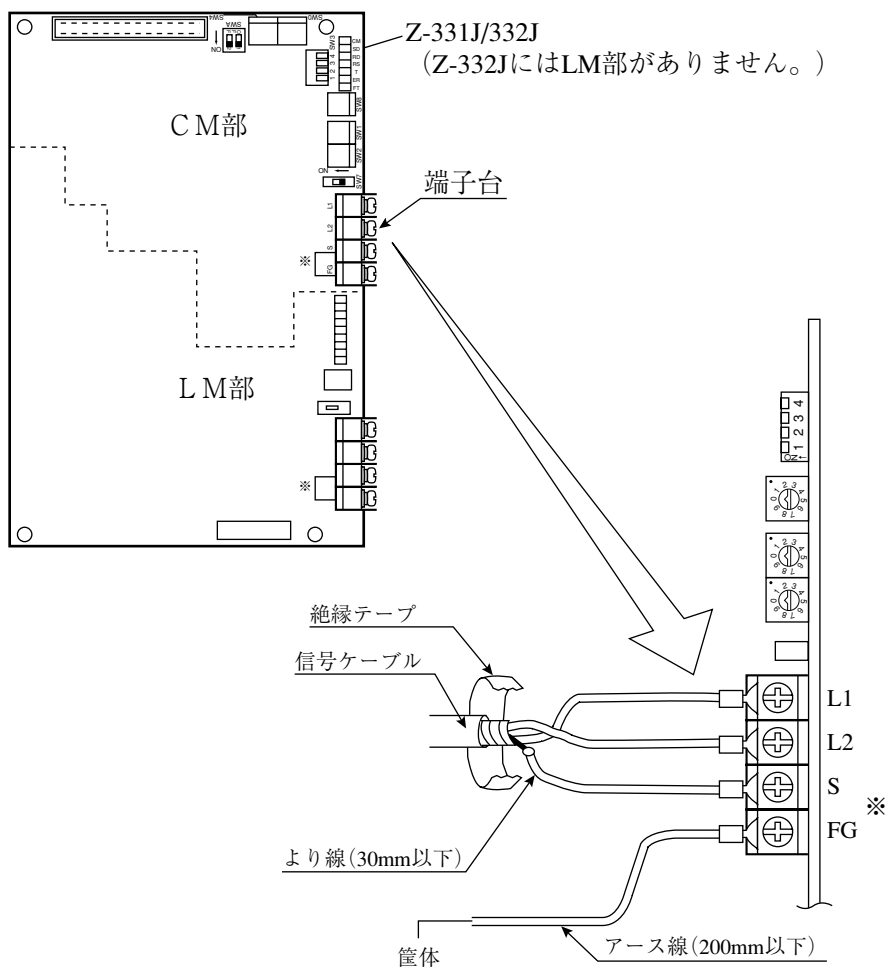
※2 SHIELD(シールド)端子とFG(フレームグラウンド)端子は、内部で接続されています。

(3) JW-32CV2への配線



※ SHLD(シールド)端子とFG(フレームグラウンド)端子は、内部で接続されています。

(4) Z-331J/332Jへの配線



※ S(シールド)端子とFG(アース)端子は、内部で接続されています。

(5) Z-313J、Z-511Jへの配線

下記配線部のL1、L2、S、FGに配線してください。

	配線部
Z-313J	TC2 (端子台)
Z-511J	データリンクポート (Lアングルコネクタ)

・配線部の位置等は「Z-313Jユーザーズマニュアル・ハード編」、「Z-511Jユーザーズマニュアル・ハード編」を参照願います。

第 4 章 設定方法

当社のPCユニット(JW-10CM、JW-21CM、Z-331J/332J：以下、親局ユニット/子局ユニット)を、Mネットの親局/子局に使用する場合の設定方法を説明します。

4-1 Mネットシステムの設定(立上げ)手順

① 親局PC/子局PCの電源をOFF

② 親局ユニット/子局ユニットのスイッチを設定

(参照項目)

4-3 スイッチ設定

スイッチによる設定内容	親局	子局
1. 機能選択 (Mネット機能)	○	○
2. 局番 (親局：00、子局：01~07)	○	○
3. データメモリ先頭アドレス (送信/受信するデータ領域の先頭アドレス)	○	○
4. パラメータ格納エリア (送信/受信するデータのバイト数を設定用)	○	○
5. 通信選択レジスタ (Mネット通信の制御リレー番号)	○	—
6. 異常フラグ (Mネット通信の異常をPCに入力するリレー番号)	○	○
7. 伝送速度	○	○
8. モード (異常時の通信)	○	○
9. 終端抵抗	○	○

○：設定必要
—：設定不要

③ 親局ユニット/子局ユニットを取付

各ユニットの取扱説明書/ユーザーズマニュアルの取付方法

④ 親局ユニット/子局ユニットを配線

第3章 配線方法

⑤ 親局PC/子局PCの電源をON

⑥ 親局PC/子局PCにパラメータを設定

4-4 パラメータ設定

・送信/受信するデータのバイト数を、パラメータ格納エリアに設定します。

⑦ 親局PC/子局PCに通信プログラムを入力

4-5 通信プログラム作成

通信プログラム	親局	子局
1. 通信スタート/通信選択のプログラム	○	—
2. 通信異常リレーの監視プログラム	○	○

○：作成可
—：作成不可

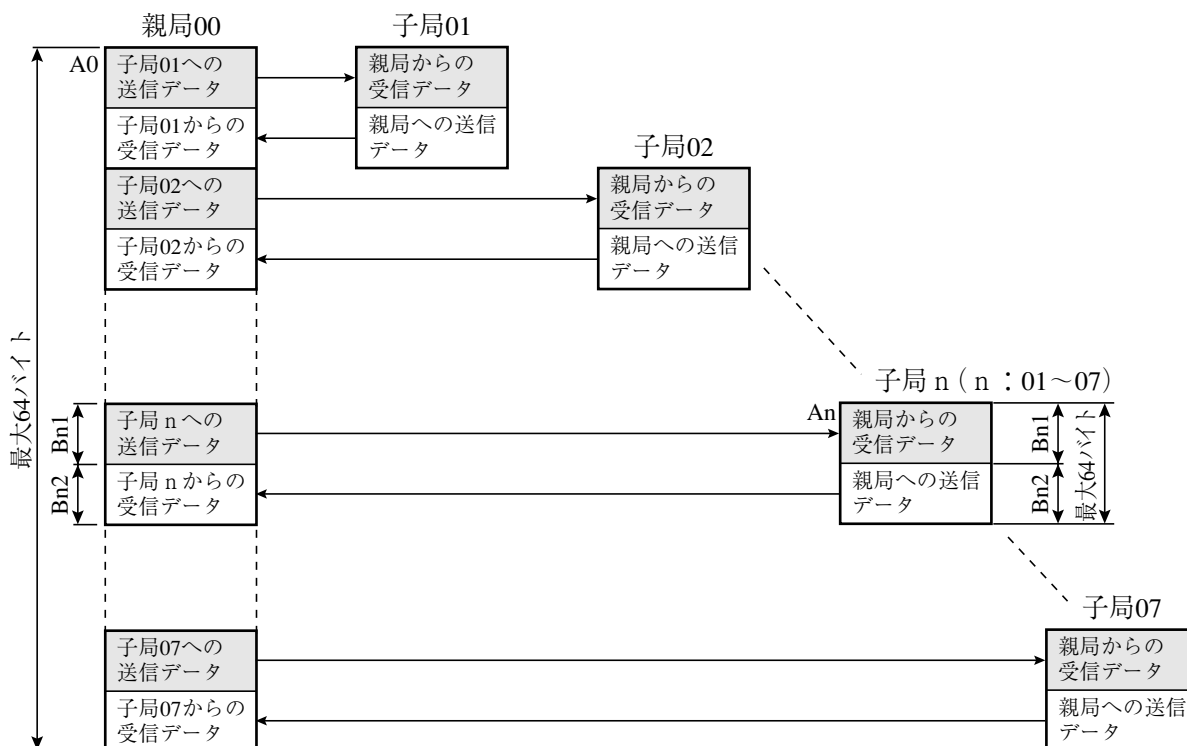
設定終了

留意点

・親局ユニット/子局ユニットのスイッチ設定した内容は、PC電源を「OFF→ON」時に各ユニットに読み込まれます。PC電源ON後に不用意なスイッチの設定変更は、システム不具合の原因となります。

4-2 M ネットデータリンク領域

親局00(8)と子局01~07(8)間のデータ送信/受信について、設定内容を説明します。



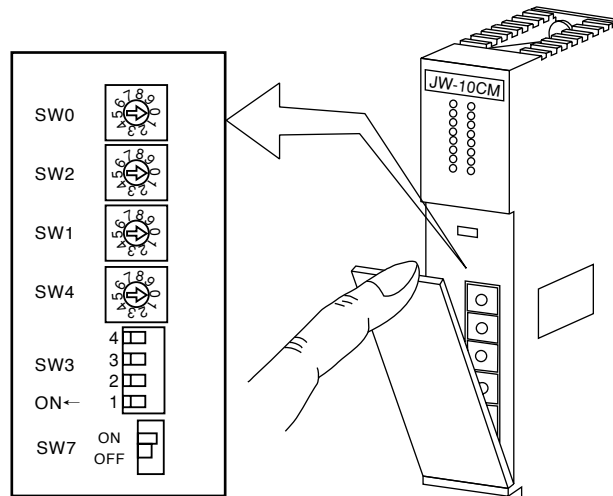
・親局および子局 n (01~07) のデータ (送信/受信) 領域は、最大64バイトです。

設定項目	親局00	子局 n	設定方法
データメモリの先頭アドレス	A0	An	各ユニットのスイッチ ⇒「4-3 スイッチ設定」参照
親局00から子局 n への転送バイト数		Bn1	各ユニットのスイッチでパラメータ格納エリアを設定し、そのエリアに転送バイト数を設定 ⇒「4-4 パラメータ設定」参照
子局 n から親局00への転送バイト数		Bn2	

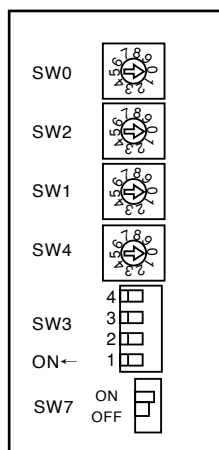
4-3 スイッチ設定

〔1〕 JW-10CMのスイッチ設定

JW-10CMをMネットの親局／子局に使用する場合、JW-10CMのスイッチ設定は以下の内容となります。



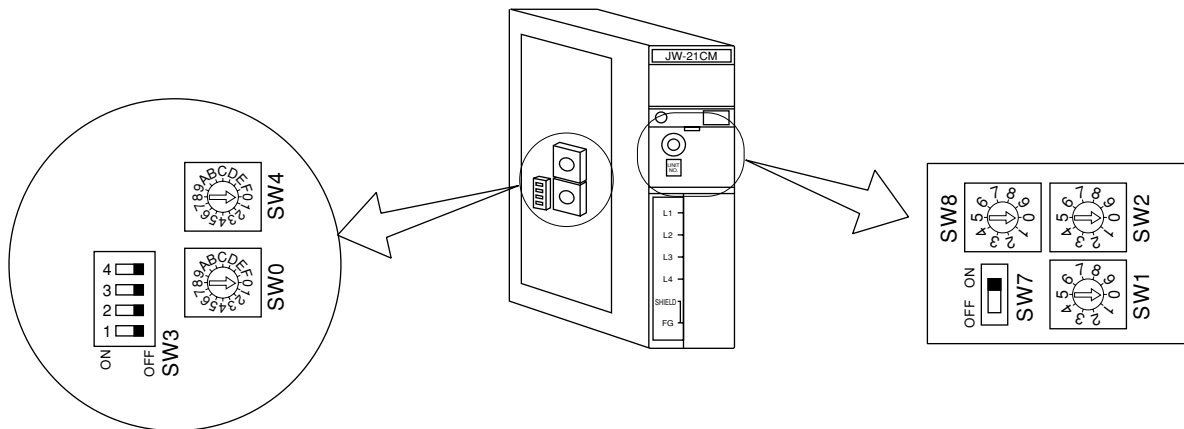
スイッチ番号	設定項目	設定(内容)																																																		
SW0	機能	7 (Mネット)																																																		
SW2	局番	0 (親局00) 1 ~ 7 (子局01~07)																																																		
SW1	データメモリの先頭アドレス (前ページのA0、An)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>先頭アドレス</th> <th>データメモリ領域 (64バイト)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">SW1 の設定値</td> <td>0</td> <td>コ1000</td> <td>コ1000~コ1077</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>コ1100</td> <td>コ1100~コ1177</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>コ1200</td> <td>コ1200~コ1277</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>コ1300</td> <td>コ1300~コ1377</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>コ1400</td> <td>コ1400~コ1477</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>コ1500</td> <td>コ1500~コ1577</td> </tr> <tr> <td colspan="2">6~9</td> <td colspan="2">無効</td> </tr> </tbody> </table> <p>・親局／子局ともデータメモリは最大64バイトを使用します。 ・JW-10CM複数台をPCに実装する場合、SW1の設定値が重複しないように設定してください。</p>			先頭アドレス	データメモリ領域 (64バイト)	SW1 の設定値	0	コ1000	コ1000~コ1077	1	コ1100	コ1100~コ1177	2	コ1200	コ1200~コ1277	3	コ1300	コ1300~コ1377	4	コ1400	コ1400~コ1477	5	コ1500	コ1500~コ1577	6~9		無効																								
		先頭アドレス	データメモリ領域 (64バイト)																																																	
SW1 の設定値	0	コ1000	コ1000~コ1077																																																	
	1	コ1100	コ1100~コ1177																																																	
	2	コ1200	コ1200~コ1277																																																	
	3	コ1300	コ1300~コ1377																																																	
	4	コ1400	コ1400~コ1477																																																	
	5	コ1500	コ1500~コ1577																																																	
6~9		無効																																																		
SW4	<ul style="list-style-type: none"> パラメータ格納エリア 通信選択レジスタ 異常フラグ 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">パラメータ格納エリア</th> <th>通信選択レジスタ</th> <th>異常フラグ</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>SW3-1がOFF時</th> <th>SW3-1がON時</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">SW4 の設定値</td> <td>0</td> <td>#260~#277</td> <td>#060~#077</td> <td>コ0720</td> <td>07310</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>#300~#317</td> <td>#140~#157</td> <td>コ0721</td> <td>07311</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>#320~#337</td> <td>無効</td> <td>コ0722</td> <td>07312</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>#340~#357</td> <td>無効</td> <td>コ0723</td> <td>07313</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>#360~#377</td> <td>無効</td> <td>コ0724</td> <td>07314</td> </tr> <tr> <td colspan="2">5~9</td> <td colspan="2">無効</td> <td>無効</td> <td>無効</td> </tr> <tr> <td colspan="2">設定局</td> <td colspan="2">親局／子局</td> <td>親局※</td> <td>親局／子局</td> </tr> </tbody> </table> <p> ↳ 4・12ページ参照 ↳ 4・15ページ参照 ↳ 4・14ページ参照 </p> <p>※ 子局は通信選択レジスタを使用しません。 ・JW-10CM複数台をPCに実装する場合、SW4の設定値が重複しないように設定してください。</p>			パラメータ格納エリア		通信選択レジスタ	異常フラグ			SW3-1がOFF時	SW3-1がON時			SW4 の設定値	0	#260~#277	#060~#077	コ0720	07310	1	#300~#317	#140~#157	コ0721	07311	2	#320~#337	無効	コ0722	07312	3	#340~#357	無効	コ0723	07313	4	#360~#377	無効	コ0724	07314	5~9		無効		無効	無効	設定局		親局／子局		親局※	親局／子局
		パラメータ格納エリア		通信選択レジスタ	異常フラグ																																															
		SW3-1がOFF時	SW3-1がON時																																																	
SW4 の設定値	0	#260~#277	#060~#077	コ0720	07310																																															
	1	#300~#317	#140~#157	コ0721	07311																																															
	2	#320~#337	無効	コ0722	07312																																															
	3	#340~#357	無効	コ0723	07313																																															
	4	#360~#377	無効	コ0724	07314																																															
	5~9		無効		無効	無効																																														
設定局		親局／子局		親局※	親局／子局																																															



スイッチ番号	設定項目	設定(内容)	
SW3	・ 伝送速度 ・ モード	SW3-4	ON：伝送速度38.4kビット/s、OFF：伝送速度19.2kビット/s ・ 通常は19.2kビット/sで使用してください。38.4kビット/sで使用するには、すべてのユニットを38.4kビット/sに設定してください。
		SW3-3	ON：異常時に正常局のみで通信 OFF：異常時に全局との通信が停止 ⇒ 6・5ページ参照
		SW3-2	常時OFF
		SW3-1	SW4との組合せでパラメータ格納エリアを選択
SW7	終端抵抗	ON	終端抵抗ON (Mネット回線の両端局)
		OFF	終端抵抗OFF (Mネット回線の両端以外の局)

〔2〕 JW-21CMのスイッチ設定

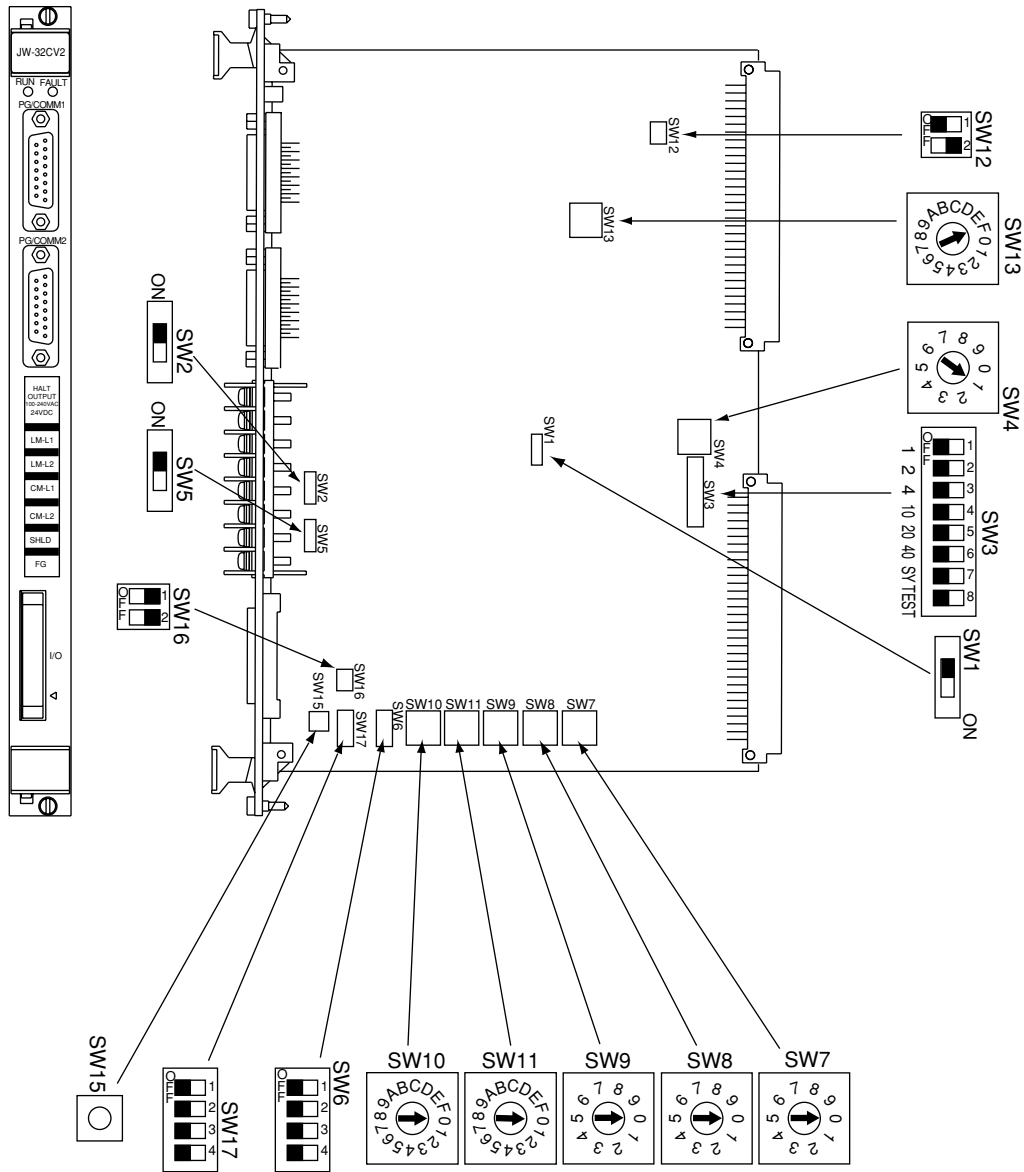
JW-21CMをMネットの親局／子局に使用する場合、JW-21CMのスイッチ設定は以下の内容となります。



スイッチ番号	設定項目	設定(内容)																																																								
SW0	機能	7 (Mネット)																																																								
SW2	局番 (×10)	0 0 (親局00)																																																								
SW1	局番 (×1)	0 1 ~ 0 7 (子局01~07)																																																								
SW8	・ データメモリの先頭アドレス (4・2ページの A0、An) ・ パラメータ格納エリア ・ 通信選択レジスタ ・ 異常フラグ	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">SW8の設定値</th> <th colspan="2">データメモリ</th> <th rowspan="2">パラメータ格納エリア</th> <th rowspan="2">通信選択レジスタ</th> <th rowspan="2">異常フラグ</th> </tr> <tr> <th>先頭アドレス</th> <th>領域(64バイト)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>⌘1000</td> <td>⌘1000~⌘1077</td> <td>O-0 000~017</td> <td>⌘1500</td> <td>15010</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>⌘1100</td> <td>⌘1100~⌘1177</td> <td>O-1 000~017</td> <td>⌘1510</td> <td>15110</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>⌘1200</td> <td>⌘1200~⌘1277</td> <td>O-2 000~017</td> <td>⌘1520</td> <td>15210</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>⌘1300</td> <td>⌘1300~⌘1377</td> <td>O-3 000~017</td> <td>⌘1530</td> <td>15310</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>⌘1400</td> <td>⌘1400~⌘1477</td> <td>O-4 000~017</td> <td>⌘1540</td> <td>15410</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>89000</td> <td>89000~89077</td> <td>O-5 000~017</td> <td>⌘1550</td> <td>15510</td> </tr> <tr> <td>6~9</td> <td colspan="2">無効</td> <td>無効</td> <td>無効</td> <td>無効</td> </tr> <tr> <td>設定局</td> <td colspan="2">親局／子局</td> <td>親局／子局</td> <td>親局 ※</td> <td>親局／子局</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 子局は通信選択レジスタを使用しません。 ・ 親局／子局ともデータメモリは最大64バイトを使用します。 ・ SW8(ユニットNo.スイッチ)の設定値は、同じPCに実装する他のオプションユニット(JW-21CMを含む)と重複させないでください。</p>	SW8の設定値	データメモリ		パラメータ格納エリア	通信選択レジスタ	異常フラグ	先頭アドレス	領域(64バイト)	0	⌘1000	⌘1000~⌘1077	O-0 000~017	⌘1500	15010	1	⌘1100	⌘1100~⌘1177	O-1 000~017	⌘1510	15110	2	⌘1200	⌘1200~⌘1277	O-2 000~017	⌘1520	15210	3	⌘1300	⌘1300~⌘1377	O-3 000~017	⌘1530	15310	4	⌘1400	⌘1400~⌘1477	O-4 000~017	⌘1540	15410	5	89000	89000~89077	O-5 000~017	⌘1550	15510	6~9	無効		無効	無効	無効	設定局	親局／子局		親局／子局	親局 ※	親局／子局
		SW8の設定値		データメモリ					パラメータ格納エリア	通信選択レジスタ	異常フラグ																																															
			先頭アドレス	領域(64バイト)																																																						
		0	⌘1000	⌘1000~⌘1077	O-0 000~017	⌘1500	15010																																																			
		1	⌘1100	⌘1100~⌘1177	O-1 000~017	⌘1510	15110																																																			
		2	⌘1200	⌘1200~⌘1277	O-2 000~017	⌘1520	15210																																																			
		3	⌘1300	⌘1300~⌘1377	O-3 000~017	⌘1530	15310																																																			
		4	⌘1400	⌘1400~⌘1477	O-4 000~017	⌘1540	15410																																																			
		5	89000	89000~89077	O-5 000~017	⌘1550	15510																																																			
		6~9	無効		無効	無効	無効																																																			
設定局	親局／子局		親局／子局	親局 ※	親局／子局																																																					
SW3	モード	SW3-4 常時OFF																																																								
		SW3-3 ON：異常時に正常局のみで通信 OFF：異常時に全局との通信が停止 ⇒ 6・5ページ参照																																																								
		SW3-2 常時OFF																																																								
		SW3-1 常時OFF																																																								
SW4	伝送速度	0 19.2kビット/s																																																								
		7 38.4kビット/s																																																								
SW7	終端抵抗	ON 終端抵抗ON (Mネット回線の両端局)																																																								
		OFF 終端抵抗OFF (Mネット回線の両端以外の局)																																																								

〔3〕 JW-32CV2のスイッチ設定

JW-32CV2内蔵のリンクをMネットの親局／子局に使用する場合、JW-32CV2のスイッチ設定は以下の内容となります。

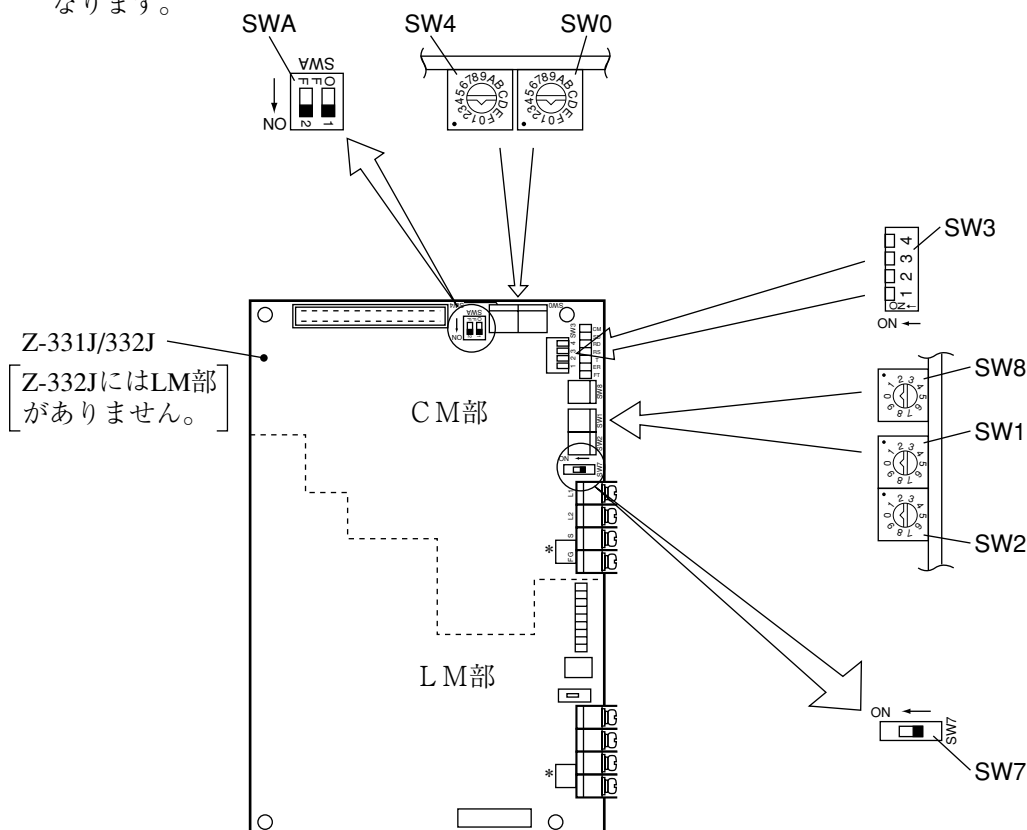


- ・スイッチSW5～11をMネット機能の設定に使用します。
(スイッチSW1～4、12、13、15～17の設定内容はJW-32CV2取扱説明書を参照願います。)

スイッチ番号	設定項目	設定(内容)																																																			
SW10	機能	7 (Mネット)																																																			
SW8	局番 (×10)	0 0 (親局00)																																																			
SW7	局番 (×1)	0 1 ~ 0 7 (子局01~07)																																																			
SW9	<ul style="list-style-type: none"> データメモリの先頭アドレス (4・2ページのA0、An) パラメータ格納エリア 通信選択レジスタ 異常フラグ 	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">データメモリ</th> <th rowspan="2">パラメータ格納エリア</th> <th rowspan="2">通信選択レジスタ</th> <th rowspan="2">異常フラグ</th> </tr> <tr> <th>先頭アドレス</th> <th>領域(64バイト)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">SW9 の 設定 値</td> <td>0</td> <td>☐1000</td> <td>☐1000~☐1077</td> <td>○-0 000~017</td> <td>☐1500 15010</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>☐1100</td> <td>☐1100~☐1177</td> <td>○-1 000~017</td> <td>☐1510 15110</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>☐1200</td> <td>☐1200~☐1277</td> <td>○-2 000~017</td> <td>☐1520 15210</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>☐1300</td> <td>☐1300~☐1377</td> <td>○-3 000~017</td> <td>☐1530 15310</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>☐1400</td> <td>☐1400~☐1477</td> <td>○-4 000~017</td> <td>☐1540 15410</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>89000</td> <td>89000~89077</td> <td>○-5 000~017</td> <td>☐1550 15510</td> </tr> <tr> <td>6~9</td> <td colspan="2">無効</td> <td>無効</td> <td>無効</td> <td>無効</td> </tr> <tr> <td>設定局</td> <td colspan="2">親局/子局</td> <td>親局/子局</td> <td>親局 ※</td> <td>親局/子局</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 子局は通信選択レジスタを使用しません。 ・ 親局/子局ともデータメモリは最大64バイトを使用します。</p>		データメモリ		パラメータ格納エリア	通信選択レジスタ	異常フラグ	先頭アドレス	領域(64バイト)	SW9 の 設定 値	0	☐1000	☐1000~☐1077	○-0 000~017	☐1500 15010	1	☐1100	☐1100~☐1177	○-1 000~017	☐1510 15110	2	☐1200	☐1200~☐1277	○-2 000~017	☐1520 15210	3	☐1300	☐1300~☐1377	○-3 000~017	☐1530 15310	4	☐1400	☐1400~☐1477	○-4 000~017	☐1540 15410	5	89000	89000~89077	○-5 000~017	☐1550 15510	6~9	無効		無効	無効	無効	設定局	親局/子局		親局/子局	親局 ※	親局/子局
				データメモリ					パラメータ格納エリア	通信選択レジスタ		異常フラグ																																									
			先頭アドレス	領域(64バイト)																																																	
		SW9 の 設定 値	0	☐1000	☐1000~☐1077	○-0 000~017	☐1500 15010																																														
			1	☐1100	☐1100~☐1177	○-1 000~017	☐1510 15110																																														
			2	☐1200	☐1200~☐1277	○-2 000~017	☐1520 15210																																														
			3	☐1300	☐1300~☐1377	○-3 000~017	☐1530 15310																																														
			4	☐1400	☐1400~☐1477	○-4 000~017	☐1540 15410																																														
			5	89000	89000~89077	○-5 000~017	☐1550 15510																																														
		6~9	無効		無効	無効	無効																																														
設定局	親局/子局		親局/子局	親局 ※	親局/子局																																																
SW6	モード	<table border="1"> <tr> <td>SW6-1</td> <td rowspan="2">常時OFF</td> </tr> <tr> <td>SW6-2</td> </tr> <tr> <td>SW6-3</td> <td>ON: 異常時に正常局のみで通信 OFF: 異常時に全局との通信が停止 ⇒ 6・5ページ参照</td> </tr> <tr> <td>SW6-4</td> <td>常時OFF</td> </tr> </table>	SW6-1	常時OFF	SW6-2	SW6-3	ON: 異常時に正常局のみで通信 OFF: 異常時に全局との通信が停止 ⇒ 6・5ページ参照	SW6-4	常時OFF																																												
		SW6-1	常時OFF																																																		
		SW6-2																																																			
		SW6-3	ON: 異常時に正常局のみで通信 OFF: 異常時に全局との通信が停止 ⇒ 6・5ページ参照																																																		
SW6-4	常時OFF																																																				
SW11	伝送速度	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>19.2kビット/s</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>38.4kビット/s</td> </tr> </table> <p>・ 通常は19.2kビット/sで使用してください。38.4kビット/sで使用する場合には、すべてのユニットを38.4kビット/sに設定してください。 ・ 「0、7」以外には設定しないでください。</p>	0	19.2kビット/s	7	38.4kビット/s																																															
		0	19.2kビット/s																																																		
7	38.4kビット/s																																																				
SW5	終端抵抗	<table border="1"> <tr> <td>ON</td> <td>終端抵抗ON (Mネット回線の両端局)</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>終端抵抗OFF (Mネット回線の両端以外の局)</td> </tr> </table>	ON	終端抵抗ON (Mネット回線の両端局)	OFF	終端抵抗OFF (Mネット回線の両端以外の局)																																															
		ON	終端抵抗ON (Mネット回線の両端局)																																																		
OFF	終端抵抗OFF (Mネット回線の両端以外の局)																																																				

〔4〕 Z-331J/332Jのスイッチ設定

Z-331J/332JをMネットの親局／子局に使用する場合、Mネット機能のスイッチ設定は以下の内容となります。



スイッチ番号	設定項目	設定(内容)																																																								
SWA	複数台使用	通信ボード(Z-331J/332J/333J)を2台使用時に設定します。 <table border="1"> <tr> <td>SWA-1</td> <td>ON：1台目に使用時、OFF：2台目に使用時</td> </tr> <tr> <td>SWA-2</td> <td>常時ON</td> </tr> </table>	SWA-1	ON：1台目に使用時、OFF：2台目に使用時	SWA-2	常時ON																																																				
SWA-1	ON：1台目に使用時、OFF：2台目に使用時																																																									
SWA-2	常時ON																																																									
SW0	機能	7 (Mネット)																																																								
SW1	局番 (×1)	0 0 (親局00)																																																								
SW2	局番 (×10)	0 1 ~ 0 7 (子局01~07)																																																								
SW8	<ul style="list-style-type: none"> データメモリの先頭アドレス(4・2ページのA0、An) パラメータ格納エリア 通信選択レジスタ 異常フラグ 	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">SW8の設定値</th> <th colspan="2">データメモリ</th> <th rowspan="2">パラメータ格納エリア</th> <th rowspan="2">通信選択レジスタ</th> <th rowspan="2">異常フラグ</th> </tr> <tr> <th>先頭アドレス</th> <th>領域(64バイト)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>コ1000</td> <td>コ1000~コ1077</td> <td>0-0 000~017</td> <td>コ1500</td> <td>15010</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>コ1100</td> <td>コ1100~コ1177</td> <td>0-1 000~017</td> <td>コ1510</td> <td>15110</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>コ1200</td> <td>コ1200~コ1277</td> <td>0-2 000~017</td> <td>コ1520</td> <td>15210</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>コ1300</td> <td>コ1300~コ1377</td> <td>0-3 000~017</td> <td>コ1530</td> <td>15310</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>コ1400</td> <td>コ1400~コ1477</td> <td>0-4 000~017</td> <td>コ1540</td> <td>15410</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>89000</td> <td>89000~89077</td> <td>0-5 000~017</td> <td>コ1550</td> <td>15510</td> </tr> <tr> <td>6~9</td> <td colspan="2">無効</td> <td>無効</td> <td>無効</td> <td>無効</td> </tr> <tr> <td>設定局</td> <td colspan="2">親局／子局</td> <td>親局／子局</td> <td>親局 ※</td> <td>親局／子局</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 子局は通信選択レジスタを使用しません。 ・ 親局／子局ともデータメモリは最大64バイトを使用します。 ・ Z-311J/312JにZ-331J/332J複数台を実装する場合、SW8(Z-331J/332J)の設定値を重複させないでください。 ・ Z-313J/511JにZ-331J/332J(複数台)を実装する場合、SW8(Z-313J/331J/332J)およびSW3(Z-511J)の設定値を重複させないでください。 ・ 「6~9」に設定すると、設定エラーとなります。</p>	SW8の設定値	データメモリ		パラメータ格納エリア	通信選択レジスタ	異常フラグ	先頭アドレス	領域(64バイト)	0	コ1000	コ1000~コ1077	0-0 000~017	コ1500	15010	1	コ1100	コ1100~コ1177	0-1 000~017	コ1510	15110	2	コ1200	コ1200~コ1277	0-2 000~017	コ1520	15210	3	コ1300	コ1300~コ1377	0-3 000~017	コ1530	15310	4	コ1400	コ1400~コ1477	0-4 000~017	コ1540	15410	5	89000	89000~89077	0-5 000~017	コ1550	15510	6~9	無効		無効	無効	無効	設定局	親局／子局		親局／子局	親局 ※	親局／子局
SW8の設定値	データメモリ			パラメータ格納エリア	通信選択レジスタ				異常フラグ																																																	
	先頭アドレス	領域(64バイト)																																																								
0	コ1000	コ1000~コ1077	0-0 000~017	コ1500	15010																																																					
1	コ1100	コ1100~コ1177	0-1 000~017	コ1510	15110																																																					
2	コ1200	コ1200~コ1277	0-2 000~017	コ1520	15210																																																					
3	コ1300	コ1300~コ1377	0-3 000~017	コ1530	15310																																																					
4	コ1400	コ1400~コ1477	0-4 000~017	コ1540	15410																																																					
5	89000	89000~89077	0-5 000~017	コ1550	15510																																																					
6~9	無効		無効	無効	無効																																																					
設定局	親局／子局		親局／子局	親局 ※	親局／子局																																																					

スイッチ 番号	設定項目	設 定 (内 容)							
SW3	通信モード	<p>・親局のみ設定します。</p> <table border="1" data-bbox="549 286 1437 477"> <tr> <td data-bbox="549 286 651 322">SW3-4</td> <td data-bbox="651 286 1437 322">常時OFF</td> </tr> <tr> <td data-bbox="549 322 651 398">SW3-3</td> <td data-bbox="651 322 1437 398">ON：異常時には正常局のみで通信 OFF：異常時に全局との通信が停止 ⇒ 6・5ページ参照</td> </tr> <tr> <td data-bbox="549 398 651 450">SW3-2</td> <td data-bbox="651 398 1437 450" rowspan="2">常時OFF</td> </tr> <tr> <td data-bbox="549 450 651 477">SW3-1</td> </tr> </table>	SW3-4	常時OFF	SW3-3	ON：異常時には正常局のみで通信 OFF：異常時に全局との通信が停止 ⇒ 6・5ページ参照	SW3-2	常時OFF	SW3-1
SW3-4	常時OFF								
SW3-3	ON：異常時には正常局のみで通信 OFF：異常時に全局との通信が停止 ⇒ 6・5ページ参照								
SW3-2	常時OFF								
SW3-1									
SW4	伝送速度	<table border="1" data-bbox="549 521 887 595"> <tr> <td data-bbox="549 521 619 557">0</td> <td data-bbox="619 521 887 557">19.2 k ビット / s</td> </tr> <tr> <td data-bbox="549 557 619 595">7</td> <td data-bbox="619 557 887 595">38.4 k ビット / s</td> </tr> </table> <p>・通常は19.2 k ビット / s で使用してください。38.4 k ビット / s で使用する場合には、すべてのユニットを38.4 k ビット / s に設定してください。 ・「0、7」以外に設定すると、設定エラーとなります。</p>	0	19.2 k ビット / s	7	38.4 k ビット / s			
0	19.2 k ビット / s								
7	38.4 k ビット / s								
SW7	終端抵抗	<table border="1" data-bbox="549 734 1203 824"> <tr> <td data-bbox="549 734 619 779">ON</td> <td data-bbox="619 734 1203 779">終端抵抗ON (Mネット回線の両端局)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="549 779 619 824">OFF</td> <td data-bbox="619 779 1203 824">終端抵抗OFF (Mネット回線の両端以外の局)</td> </tr> </table>	ON	終端抵抗ON (Mネット回線の両端局)	OFF	終端抵抗OFF (Mネット回線の両端以外の局)			
ON	終端抵抗ON (Mネット回線の両端局)								
OFF	終端抵抗OFF (Mネット回線の両端以外の局)								

〔5〕 Z-313Jのスイッチ設定

Z-313J内蔵のリンクをMネットの親局／子局に使用する場合、Mネット機能のスイッチ設定は以下の内容となります。

・スイッチの位置等は、「Z-313Jユーザズマニュアル・ハード編」を参照願います。

スイッチ番号	設定項目	設定(内容)																																																												
SW0	機能	7 (Mネット)																																																												
SW1	局番 (×1)	0 0 (親局00)																																																												
SW2	局番 (×10)	0 1 ~ 0 7 (子局01~07)																																																												
SW8	<ul style="list-style-type: none"> データメモリの先頭アドレス (4・2ページのA0、An) パラメータ格納エリア 通信選択レジスタ 異常フラグ 	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">データメモリ</th> <th rowspan="2">パラメータ格納エリア</th> <th rowspan="2">通信選択レジスタ</th> <th rowspan="2">異常フラグ</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>先頭アドレス</th> <th>領域(64バイト)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">SW8 の 設定 値</td> <td>0</td> <td>コ1000</td> <td>コ1000~コ1077</td> <td>0-0 000~017</td> <td>コ1500</td> <td>15010</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>コ1100</td> <td>コ1100~コ1177</td> <td>0-1 000~017</td> <td>コ1510</td> <td>15110</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>コ1200</td> <td>コ1200~コ1277</td> <td>0-2 000~017</td> <td>コ1520</td> <td>15210</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>コ1300</td> <td>コ1300~コ1377</td> <td>0-3 000~017</td> <td>コ1530</td> <td>15310</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>コ1400</td> <td>コ1400~コ1477</td> <td>0-4 000~017</td> <td>コ1540</td> <td>15410</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>89000</td> <td>89000~89077</td> <td>0-5 000~017</td> <td>コ1550</td> <td>15510</td> </tr> <tr> <td>6~9</td> <td colspan="2">無効</td> <td>無効</td> <td>無効</td> <td>無効</td> </tr> <tr> <td>設定局</td> <td colspan="2">親局／子局</td> <td>親局／子局</td> <td>親局 ※</td> <td>親局／子局</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 子局は通信選択レジスタを使用しません。 ・親局／子局ともデータメモリは最大64バイトを使用します。 ・Z-313JにZ-331J/332Jを実装する場合、SW8(Z-313J/331J/332J)の設定値を重複させないでください。 ・「6~9」に設定すると、設定エラーとなります。</p>			データメモリ		パラメータ格納エリア	通信選択レジスタ	異常フラグ			先頭アドレス	領域(64バイト)	SW8 の 設定 値	0	コ1000	コ1000~コ1077	0-0 000~017	コ1500	15010	1	コ1100	コ1100~コ1177	0-1 000~017	コ1510	15110	2	コ1200	コ1200~コ1277	0-2 000~017	コ1520	15210	3	コ1300	コ1300~コ1377	0-3 000~017	コ1530	15310	4	コ1400	コ1400~コ1477	0-4 000~017	コ1540	15410	5	89000	89000~89077	0-5 000~017	コ1550	15510	6~9	無効		無効	無効	無効	設定局	親局／子局		親局／子局	親局 ※	親局／子局
				データメモリ		パラメータ格納エリア				通信選択レジスタ	異常フラグ																																																			
				先頭アドレス	領域(64バイト)																																																									
		SW8 の 設定 値	0	コ1000	コ1000~コ1077	0-0 000~017	コ1500	15010																																																						
			1	コ1100	コ1100~コ1177	0-1 000~017	コ1510	15110																																																						
			2	コ1200	コ1200~コ1277	0-2 000~017	コ1520	15210																																																						
			3	コ1300	コ1300~コ1377	0-3 000~017	コ1530	15310																																																						
			4	コ1400	コ1400~コ1477	0-4 000~017	コ1540	15410																																																						
			5	89000	89000~89077	0-5 000~017	コ1550	15510																																																						
		6~9	無効		無効	無効	無効																																																							
設定局	親局／子局		親局／子局	親局 ※	親局／子局																																																									
SW3	通信モード	・親局のみ設定します。																																																												
		SW3-4 常時OFF																																																												
		SW3-3 ON：異常時には正常局のみで通信 OFF：異常時に全局との通信が停止 ⇒ 6・5ページ参照																																																												
		SW3-2 常時OFF SW3-1																																																												
SW4	伝送速度	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>19.2 k ビット / s</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>38.4 k ビット / s</td> </tr> </table> <p>・通常は19.2 k ビット / sで使用してください。38.4 k ビット / sで使用する場合には、すべてのユニットを38.4 k ビット / sに設定してください。 ・「0、7」以外に設定すると、設定エラーとなります。</p>	0	19.2 k ビット / s	7	38.4 k ビット / s																																																								
		0	19.2 k ビット / s																																																											
7	38.4 k ビット / s																																																													
SW7	終端抵抗	ON 終端抵抗ON (Mネット回線の両端局)																																																												
		OFF 終端抵抗OFF (Mネット回線の両端以外の局)																																																												

〔6〕 Z-511Jのスイッチ設定

Z-511J内蔵のリンクをMネットの親局／子局に使用する場合、Mネット機能のスイッチ設定は以下の内容となります。

・スイッチの位置等は、「Z-511Jユーザズマニュアル・ハード編」を参照願います。

スイッチ番号	設定項目	設定(内容)																																																									
SW5	機能	7 (Mネット)																																																									
SW8	局番 (×10)	0 0 (親局00)																																																									
SW2	局番 (×1)	0 1 ~ 0 7 (子局01~07)																																																									
SW3	・データメモリの先頭アドレス (4・2ページのA0、An) ・パラメータ格納エリア ・通信選択レジスタ ・異常フラグ	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">データメモリ</th> <th rowspan="2">パラメータ格納エリア</th> <th rowspan="2">通信選択レジスタ</th> <th rowspan="2">異常フラグ</th> </tr> <tr> <th>先頭アドレス</th> <th>領域(64バイト)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">SW3 の 設定 値</td> <td>0</td> <td>☐1000</td> <td>☐1000~☐1077</td> <td>O-0 000~017</td> <td>☐1500</td> <td>15010</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>☐1100</td> <td>☐1100~☐1177</td> <td>O-1 000~017</td> <td>☐1510</td> <td>15110</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>☐1200</td> <td>☐1200~☐1277</td> <td>O-2 000~017</td> <td>☐1520</td> <td>15210</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>☐1300</td> <td>☐1300~☐1377</td> <td>O-3 000~017</td> <td>☐1530</td> <td>15310</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>☐1400</td> <td>☐1400~☐1477</td> <td>O-4 000~017</td> <td>☐1540</td> <td>15410</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>89000</td> <td>89000~89077</td> <td>O-5 000~017</td> <td>☐1550</td> <td>15510</td> </tr> <tr> <td>6~9</td> <td colspan="2">無効</td> <td>無効</td> <td>無効</td> <td>無効</td> </tr> <tr> <td>設定局</td> <td colspan="2">親局／子局</td> <td>親局／子局</td> <td>親局 ※</td> <td>親局／子局</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 子局は通信選択レジスタを使用しません。 ・親局／子局ともデータメモリは最大64バイトを使用します。 ・Z-511JにZ-331J/332J(複数台)を実装する場合、SW8(Z-331J/332J)およびSW3(Z-511J)の設定値を重複させないでください。</p>		データメモリ		パラメータ格納エリア	通信選択レジスタ	異常フラグ	先頭アドレス	領域(64バイト)	SW3 の 設定 値	0	☐1000	☐1000~☐1077	O-0 000~017	☐1500	15010	1	☐1100	☐1100~☐1177	O-1 000~017	☐1510	15110	2	☐1200	☐1200~☐1277	O-2 000~017	☐1520	15210	3	☐1300	☐1300~☐1377	O-3 000~017	☐1530	15310	4	☐1400	☐1400~☐1477	O-4 000~017	☐1540	15410	5	89000	89000~89077	O-5 000~017	☐1550	15510	6~9	無効		無効	無効	無効	設定局	親局／子局		親局／子局	親局 ※	親局／子局
				データメモリ					パラメータ格納エリア	通信選択レジスタ		異常フラグ																																															
			先頭アドレス	領域(64バイト)																																																							
		SW3 の 設定 値	0	☐1000	☐1000~☐1077	O-0 000~017	☐1500	15010																																																			
			1	☐1100	☐1100~☐1177	O-1 000~017	☐1510	15110																																																			
			2	☐1200	☐1200~☐1277	O-2 000~017	☐1520	15210																																																			
			3	☐1300	☐1300~☐1377	O-3 000~017	☐1530	15310																																																			
			4	☐1400	☐1400~☐1477	O-4 000~017	☐1540	15410																																																			
			5	89000	89000~89077	O-5 000~017	☐1550	15510																																																			
		6~9	無効		無効	無効	無効																																																				
設定局	親局／子局		親局／子局	親局 ※	親局／子局																																																						
SW10	モード	SW10-1 ON：異常時に正常局のみで通信 OFF：異常時に全局との通信が停止 ⇒ 6・5ページ参照																																																									
		SW10-2 常時OFF																																																									
SW4	伝送速度	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>19.2 k ビット / s</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>38.4 k ビット / s</td> </tr> </table> <p>・通常は19.2 k ビット / s で使用してください。38.4 k ビット / s で使用する場合には、すべてのユニットを38.4 k ビット / s に設定してください。 ・「0、7」以外には設定しないでください。</p>	0	19.2 k ビット / s	7	38.4 k ビット / s																																																					
		0	19.2 k ビット / s																																																								
7	38.4 k ビット / s																																																										
SW6-2	終端抵抗	ON 終端抵抗ON (Mネット回線の両端局)																																																									
		OFF 終端抵抗OFF (Mネット回線の両端以外の局)																																																									
SW6-1	—————	常時OFF																																																									
SW9-1																																																											
SW9-2																																																											

4-4 パラメータ設定

Mネットデータリンクで、親局と各子局間で送信／受信するデータのバイト数を設定します。
設定はパラメータ格納エリアに行います。

[1] パラメータ格納エリア

パラメータ格納エリアは、各ユニット(親局／子局)のスイッチで設定します。

(1) JW-10CMのパラメータ格納エリア

		パラメータ格納エリア	
		SW3-1がOFF時	SW3-1がON時
SW4 の 設定 値	0	#260～#277	#060～#077
	1	#300～#317	#140～#157
	2	#320～#337	無効
	3	#340～#357	無効
	4	#360～#377	無効
5～9		無効	
設定局		親局／子局	

・JW-10CM複数台をPCに実装する場合、SW4の設定値を重複させないでください。
(スイッチ設定 ⇒4・3ページ参照)

(2) JW-21CM、JW-32CV2、Z-331J/332J、Z-313J、Z-511Jのパラメータ格納エリア

		パラメータ格納エリア	
		SW3-1がOFF時	SW3-1がON時
※1 ス イ ッ チ の 設 定 値	0	O-0 000～017	
	1	O-1 000～017	
	2	O-2 000～017	
	3	O-3 000～017	
	4	O-4 000～017	
	5	O-5 000～017	
	6～9	無効	

・スイッチの設定値を重複させないでください。
(スイッチ設定 ⇒4・5～11ページ参照)

※1 スイッチ番号はユニットにより異なります。

	JW-21CM	JW-32CV2	Z-331J/332J	Z-313J	Z-511J
スイッチ番号	SW8	SW9	SW8	SW8	SW3

[2] パラメータの設定内容

パラメータ格納エリアの設定は、親局ユニットのとき16バイト、子局ユニットのときは2バイトを使用します。

(1) JW-10CMのパラメータ設定

・親局ユニットに使用時

SW4の 設定値	SW3-1がOFF時					SW3-1がON時		設 定 内 容
	0	1	2	3	4	0	1	
パ ラ メ ー タ 格 納 エ リ ア	#260	#300	#320	#340	#360	#060	#140	親局00→子局01の転送バイト数
	#261	#301	#321	#341	#361	#061	#141	親局00←子局01
	#262	#302	#322	#342	#362	#062	#142	親局00→子局02の転送バイト数
	#263	#303	#323	#343	#363	#063	#143	親局00←子局02
	#264	#304	#324	#344	#364	#064	#144	親局00→子局03の転送バイト数
	#265	#305	#325	#345	#365	#065	#145	親局00←子局03
	#266	#306	#326	#346	#366	#066	#146	親局00→子局04の転送バイト数
	#267	#307	#327	#347	#367	#067	#147	親局00←子局04
	#270	#310	#330	#350	#370	#070	#150	親局00→子局05の転送バイト数
	#271	#311	#331	#351	#371	#071	#151	親局00←子局05
	#272	#312	#332	#352	#372	#072	#152	親局00→子局06の転送バイト数
	#273	#313	#333	#353	#373	#073	#153	親局00←子局06
	#274	#314	#334	#354	#374	#074	#154	親局00→子局07の転送バイト数
	#275	#315	#335	#355	#375	#075	#155	親局00←子局07
#276	#316	#336	#356	#376	#076	#156	接続子局数 ※2	
#277	#317	#337	#357	#377	#077	#157	00 (設定なし)	

※2 通信選択リレーのON/OFFに関係なく、接続子局数を設定します。

・子局ユニットに使用時

SW4の 設定値	SW3-1がOFF時					SW3-1がON時		設 定 内 容
	0	1	2	3	4	0	1	
パラメータ 格納 エリア	#260	#300	#320	#340	#360	#060	#140	親局00→子局の転送バイト数
	#261	#301	#321	#341	#361	#061	#141	親局00←子局 〃

(2) JW-21CM、JW-32CV2、Z-331J/332J、Z-313J、Z-511Jのパラメータ設定

・親局ユニットに使用時

※1 スイッチの 設定値	0	1	2	3	4	5	設 定 内 容
パ ラ メ ー タ 格 納 エ リ ア	O-0 000	O-1 000	O-2 000	O-3 000	O-4 000	O-5 000	親局00→子局01の転送バイト数
	O-0 001	O-1 001	O-2 001	O-3 001	O-4 001	O-5 001	親局00←子局01 〃
	O-0 002	O-1 002	O-2 002	O-3 002	O-4 002	O-5 002	親局00→子局02の転送バイト数
	O-0 003	O-1 003	O-2 003	O-3 003	O-4 003	O-5 003	親局00←子局02 〃
	O-0 004	O-1 004	O-2 004	O-3 004	O-4 004	O-5 004	親局00→子局03の転送バイト数
	O-0 005	O-1 005	O-2 005	O-3 005	O-4 005	O-5 005	親局00←子局03 〃
	O-0 006	O-1 006	O-2 006	O-3 006	O-4 006	O-5 006	親局00→子局04の転送バイト数
	O-0 007	O-1 007	O-2 007	O-3 007	O-4 007	O-5 007	親局00←子局04 〃
	O-0 010	O-1 010	O-2 010	O-3 010	O-4 010	O-5 010	親局00→子局05の転送バイト数
	O-0 011	O-1 011	O-2 011	O-3 011	O-4 011	O-5 011	親局00←子局05 〃
	O-0 012	O-1 012	O-2 012	O-3 012	O-4 012	O-5 012	親局00→子局06の転送バイト数
	O-0 013	O-1 013	O-2 013	O-3 013	O-4 013	O-5 013	親局00←子局06 〃
	O-0 014	O-1 014	O-2 014	O-3 014	O-4 014	O-5 014	親局00→子局07の転送バイト数
	O-0 015	O-1 015	O-2 015	O-3 015	O-4 015	O-5 015	親局00←子局07 〃
	O-0 016	O-1 016	O-2 016	O-3 016	O-4 016	O-5 016	接続子局数 ※2
	O-0 017	O-1 017	O-2 017	O-3 017	O-4 017	O-5 017	00 (設定なし)

※2 通信選択リレーのON/OFFに関係なく、接続子局数を設定します。

・子局ユニットに使用時

※1 スイッチの 設定値	0	1	2	3	4	5	設 定 内 容
パラメータ 格納 エリア	O-0 000	O-1 000	O-2 000	O-3 000	O-4 000	O-5 000	親局00→子局の転送バイト数
	O-0 001	O-1 001	O-2 001	O-3 001	O-4 001	O-5 001	親局00←子局 〃

※1 スイッチ番号はユニットにより異なります。

	JW-21CM	JW-32CV2	Z-331J/332J	Z-313J	Z-511J
スイッチ番号	SW8	SW9	SW8	SW8	SW3

4-5 通信プログラム

親局PCおよび子局PCに、Mネットの通信プログラムを作成します。

作成する通信プログラム	親局PC	子局PC
[1] 通信スタート/通信選択のプログラム	○	—
[2] 通信異常リレーの監視プログラム	○	○

○：作成可
—：作成不可

[1] 通信スタート/通信選択のプログラム：親局PC

Mネット通信を行う子局番号、および通信の開始/停止などをプログラムで作成します。プログラムの作成には、通信選択レジスタ(1バイト)を使用します。

(1) 通信選択レジスタのアドレス設定

通信選択レジスタのアドレスは、親局ユニットのスイッチで設定します。

・JW-10CMの場合

		通信選択レジスタ
SW4 の 設定 値	0	0720
	1	0721
	2	0722
	3	0723
	4	0724
	5~9	無効

(スイッチ設定 ⇒ 4・3ページ参照)

・JW-21CM、JW-32CV2、Z-331J/332J、Z-313J、Z-511Jの場合

		通信選択レジスタ
※ ス イ ッ チ の 設 定 値	0	1500
	1	1510
	2	1520
	3	1530
	4	1540
	5	1550
	6~9	無効

※ スイッチ番号はユニットにより異なります。(次ページの※を参照)

(スイッチ設定 ⇒ 4・5~11ページ参照)

(注) スイッチの設定値を重複させないでください。(4・3~11ページ参照)

(2) 通信制御リレーの割付と内容

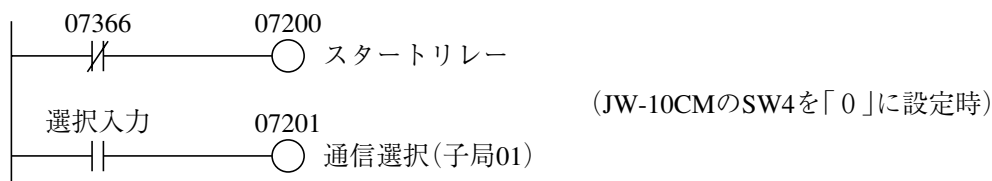
通信選択レジスタ(1バイト)に、通信制御リレー(8点：スタートリレー、通信選択リレー)が割り付けられます。

	ビット 7	6	5	4	3	2	1	0
通信選択レジスタ (0720)	子局07 (07207)	子局06 (07206)	子局05 (07205)	子局04 (07204)	子局03 (07203)	子局02 (07202)	子局01 (07201)	スタート (07200)
	通信選択リレー							

・()内のアドレスは、JW-10CMでスイッチSW4を「0」に設定した場合です。

リレー名 (割付ビット)	内 容	
	リレーOFF時	リレーON時
スタートリレー (ビット0)	<ul style="list-style-type: none"> Mネット通信が停止する。 接続シーケンス異常、通信シーケンス異常のとき異常フラグがOFFする。 	<ul style="list-style-type: none"> Mネット通信を開始する。(注意：6・5ページ参照) 異常フラグのONを保持する。
通信選択リレー (ビット1~7)	<ul style="list-style-type: none"> その子局とMネット通信を行う。(ビット1~7が子局01~07に対応) 	<ul style="list-style-type: none"> その子局とMネット通信を行わない。 不具合局の切り離しに使用する。

(3) プログラム例



- ・スタートリレーは、通信中には常時ONにしてください。
- ・通信選択リレーは通常、常時OFFで使用してください。

〔2〕通信異常リレーの監視プログラム：親局P C／子局P C

異常フラグを使用して、通信異常を監視するプログラムを作成できます。

異常フラグはMネット通信の異常をP Cに入力するリレーです。

(1) 異常フラグのリレー番号

異常フラグ(1点)のリレー番号は、親局ユニット／子局ユニットのスイッチで設定します。

・ JW-10CMの場合

		異常フラグ
S W 4 の 設 定 値	0	07310
	1	07311
	2	07312
	3	07313
	4	07314
	5~9	無効

(スイッチ設定 ⇒ 4・3ページ参照)

・ JW-21CM、JW-32CV2、Z-331J/332J、
Z-313J、Z-511Jの場合

		異常フラグ
※ ス イ ッ チ の 設 定 値	0	15010
	1	15110
	2	15210
	3	15310
	4	15410
	5	15510
	6~9	無効

(スイッチ設定 ⇒ 4・5～11ページ参照)

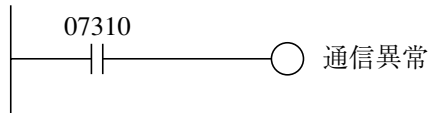
※ スイッチ番号はユニットにより異なります。

	JW-21CM	JW-32CV2	Z-331J/332J	Z-313J	Z-511J
スイッチ番号	SW8	SW9	SW8	SW8	SW3

(注) 親局ユニットとして複数台を実装する場合、スイッチの設定値を重複させないでください。

(4・3～11ページ参照)

(2) プログラム例



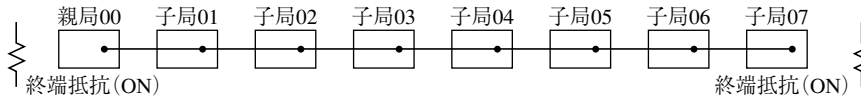
(JW-10CMのSW4を「0」に設定時)

4-6 設定例

親局00⁽⁸⁾と子局01~03⁽⁸⁾にJW-10CM、子局04~07⁽⁸⁾にJW-21CMを使用した設定例を説明します。

[1] システム例

・通信局番の配置



・スイッチ設定

JW-10CM(親局00、子局01~03)

	データメモリ範囲		パラメータ格納エリア	通信選択レジスタ	異常フラグリレー
スイッチ設定	SW1		SW4とSW3-1	SW4	SW4
	親局：5	子局：0	親局/子局とも0とOFF	0	0
設定内容	コ1500~コ1577	コ1000~	#260~	コ0720	07310

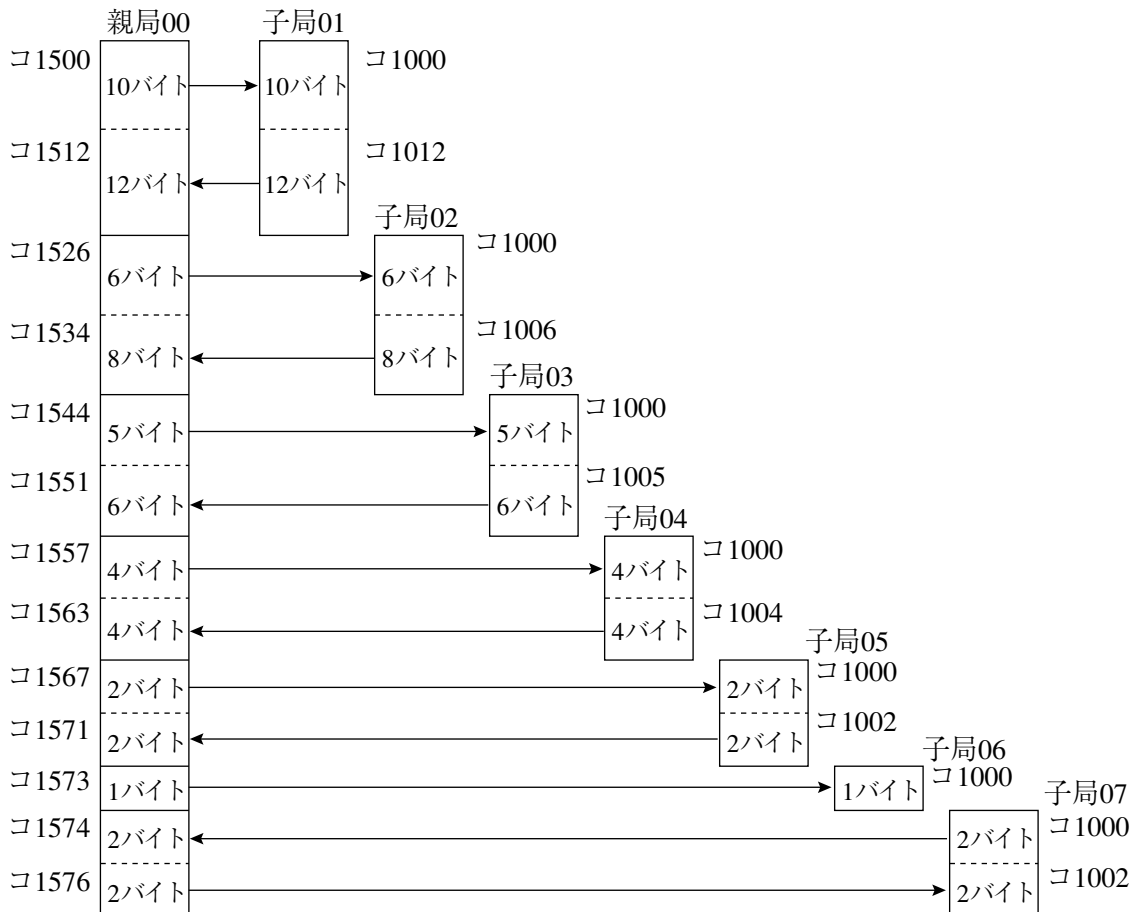
JW-21CM(子局04~07：スイッチSW8の設定値=0)

	データメモリ範囲	パラメータ格納エリア	通信選択レジスタ	異常フラグリレー
設定内容	コ1000~コ1077	0-0 000~017	コ1500	15010

・通信データ量

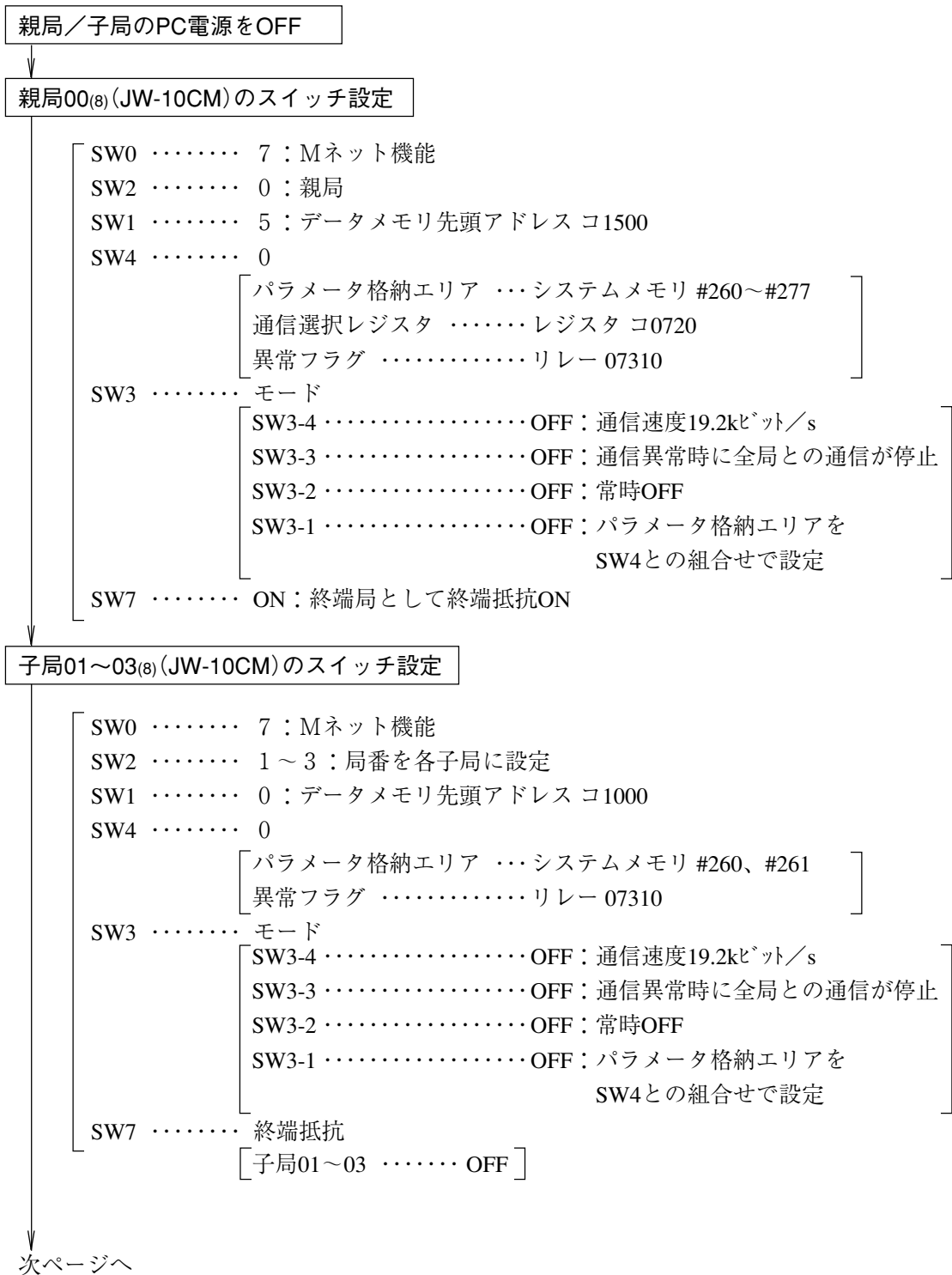
局番 ⁽⁸⁾	00	01	02	03	04	05	06	07
親局からの送信バイト数	—	10	6	5	4	2	1	2
子局からの送信バイト数	—	12	8	6	4	2	0	2

[親局/子局のデータ通信アドレス]



〔2〕 設定手順例

〔1〕システム例の設定手順を説明します。



留意点

- ・スイッチの設定内容は、電源「OFF→ON」時にJW-10CMへ読み込まれます。
電源ON後の不用意なスイッチの設定変更は、システム不具合の原因となります。

前ページより



子局04~07⁽⁸⁾(JW-21CM)のスイッチ設定

- SW0 7 : Mネット機能
- SW2 0
- SW1 4 ~ 7 : 局番を各子局に設定
- SW8 0
 - データメモリ先頭アドレス .. 1000
 - パラメータ格納エリア 0 - 0 000~001
 - 異常フラグ リレー 15010
- SW3 モード
 - SW3-4 OFF : 常時OFF
 - SW3-3 OFF : 通信異常時に全局との通信が停止
 - SW3-2 OFF : 常時OFF
 - SW3-1 OFF : 常時OFF
- SW4 0 : 通信速度19.2kビット/s
- SW7 終端抵抗
 - 子局04~06 OFF
 - 子局07 ON

次ページへ

留意点

・ スイッチの設定内容は、電源「OFF→ON」時にJW-21CMへ読み込まれます。
 電源ON後の不用意なスイッチの設定変更は、システム不具合の原因となります。

前ページより

親局のPC電源をON

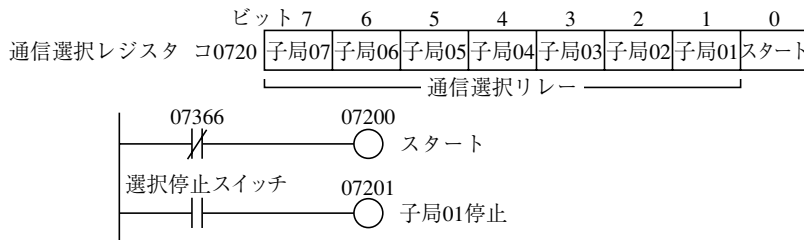
親局00₍₈₎のパラメータ設定

システムメモリ番号	設定値(10進数)	内容(合計は最大64バイト以内)
#260	10	親局00 → 子局01の転送バイト数
#261	12	親局00 ← 子局01 ♪
#262	6	親局00 → 子局02の転送バイト数
#263	8	親局00 ← 子局02 ♪
#264	5	親局00 → 子局03の転送バイト数
#265	6	親局00 ← 子局03 ♪
#266	4	親局00 → 子局04の転送バイト数
#267	4	親局00 ← 子局04 ♪
#270	2	親局00 → 子局05の転送バイト数
#271	2	親局00 ← 子局05 ♪
#272	1	親局00 → 子局06の転送バイト数
#273	0	親局00 ← 子局06 ♪
#274	2	親局00 → 子局07の転送バイト数
#275	2	親局00 ← 子局07 ♪
#276	7	接続子局数
#277	0	(設定なし)

親局00₍₈₎のプログラム入力

親局PCに通信用プログラムを入力します。

- 送受信データの転送プログラムを入力します。
SW1の設定値が「5」によりデータメモリ先頭アドレスはコ1500です。
- 通信スタート/通信選択のプログラムを入力します。
SW4の設定値が「0」により通信選択レジスタはコ0720です。



- 通信異常リレーの監視プログラムを入力します。
SW4の設定値が「0」により異常フラグは07310です。



次ページへ

前ページより

子局のPC電源をON

子局01~07⁽⁸⁾のパラメータ設定

設定局番	システムメモリ /パラメータ番号	設定値(10進数)	内 容
子局01	#260	10	親局00 → 子局01の転送バイト数
	#261	12	親局00 ← 子局01 〃
子局02	#260	6	親局00 → 子局02の転送バイト数
	#261	8	親局00 ← 子局02 〃
子局03	#260	5	親局00 → 子局03の転送バイト数
	#261	6	親局00 ← 子局03 〃
子局04	0-0 000	4	親局00 → 子局04の転送バイト数
	0-0 001	4	親局00 ← 子局04 〃
子局05	0-0 000	2	親局00 → 子局05の転送バイト数
	0-0 001	2	親局00 ← 子局05 〃
子局06	0-0 000	1	親局00 → 子局06の転送バイト数
	0-0 001	0	親局00 ← 子局06 〃
子局07	0-0 000	2	親局00 → 子局07の転送バイト数
	0-0 001	2	親局00 ← 子局07 〃

・システムメモリ/パラメータの設定方法は、サポートツール(JW-13PG、JW-52SP、JW-92SP)の取扱説明書を参照願います。

子局01~07⁽⁸⁾のプログラム入力

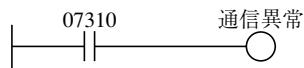
子局PCに通信用プログラムを入力します。

① 送受信データの転送プログラムを入力します。

SW1(JW-10CM)とSW8(JW-21CM)の設定値が「0」により、データメモリ先頭アドレスはコ1000です。

② 通信異常リレーの監視プログラムを入力します。

子局01~03⁽⁸⁾では、SW4の設定値が「0」により異常フラグは07310です。



子局04~07⁽⁸⁾では、SW8の設定値が「0」により異常フラグは15010です。



設定終了

第 5 章 通信時間と通信タイミング

(1) 伝送所要時間

伝送の1サイクルに要する時間の計算方法を示します。伝送の1サイクルとは、Mネット通信の親局が全子局との通信に必要な時間です。

$$\text{伝送の1サイクル時間 } T = \frac{20N+60P}{19.2} + 15P + \alpha \text{ (単位: ms)}$$

- N : 通信データ数の合計 (1バイト単位)
- P : 接続子局数 (親局を除く)
- α : 親局がPCとデータ交換する時間 (下記の(3)を参照)
- 19.2 : 伝送速度 (38.4kビット/sのとき38.4)

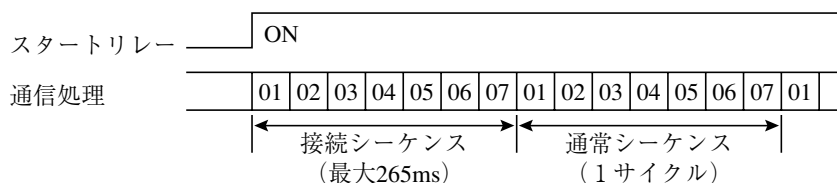
【例】親局がJW20H(JW-21CM)で子局が7局、通信データ数が64バイトの場合

$$T = \frac{20 \times 64 + 60 \times 7}{19.2} + 15 \times 7 + 6 = 200 \text{ (ms)}$$

(2) 接続シーケンス時間

接続シーケンスとは、親局が子局と正常通信できるかを確認するテスト通信です。

- ・PCプログラムでスタートリレーをONするとテスト通信を開始します。
- ・接続シーケンス時間は、最大265msを要します。(子局1台でも7局分をテスト通信します。)
- ・PCプログラムは、接続シーケンス時間を考慮して設計してください。



(3) PCとのデータ交換時間

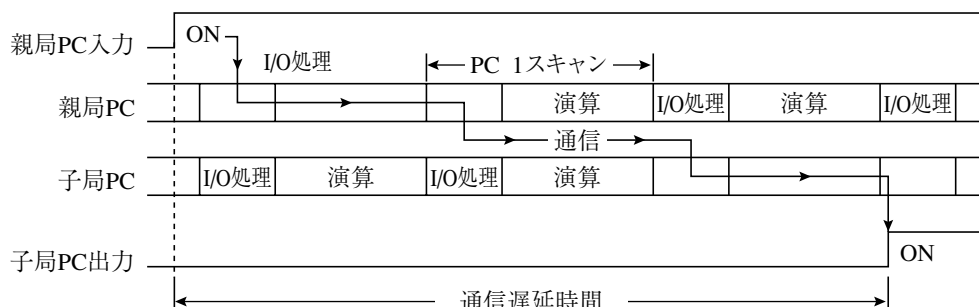
PCとユニットのデータ交換時間を示します。データ交換時間分だけ親局/子局のPCスキャンタイムが長くなります。

P C 機 種		データ交換時間(64バイト時)
JW30H	JW-31CUH1/32CUH1/33CUH1/33CUH2/33CUH3	約0.2ms ※
	JW-31CUH/32CUH/33CUH	約 1 ms
JW20/20H		約 6 ms
W70H/100H		約0.1ms
JW50/70/100		
JW50H/70H/100H		
J-board (Z-331J/332J、Z-313J)		約 6 ms
J-board (Z-511J)		約0.2ms

※ 基本ベースユニットJW-34KB/36KB/38KBを使用の場合です。JW-24KB/26KB/28KBを使用の場合は約1msとなります。

(4) 通信遅延時間

Mネット通信のデータ授受には、下記の時間遅れが生じます。

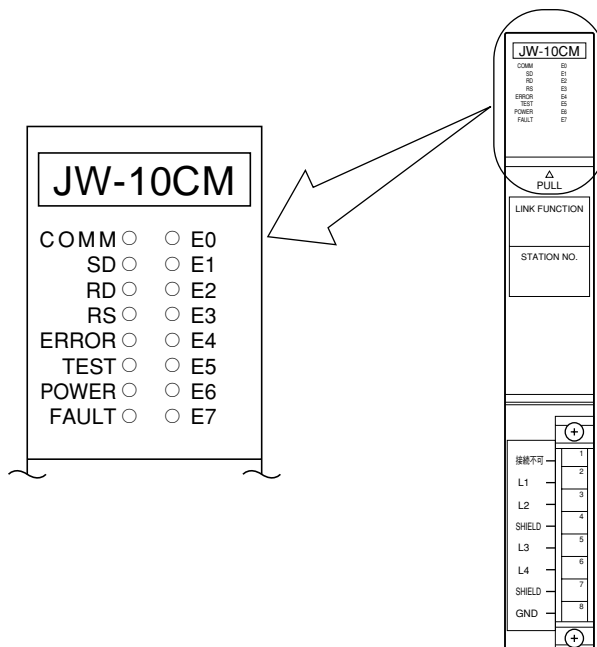


第 6 章 異常 と 対 策

6-1 表示ランプ

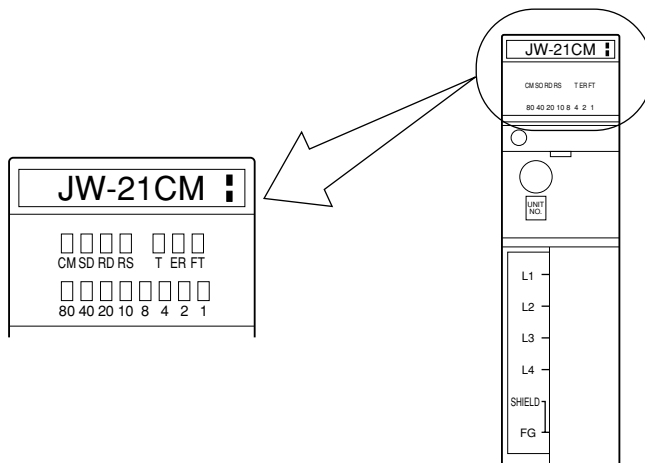
親局ユニット／子局ユニットの表示ランプは、各動作条件で点灯します。

〔1〕 JW-10CMの表示ランプ



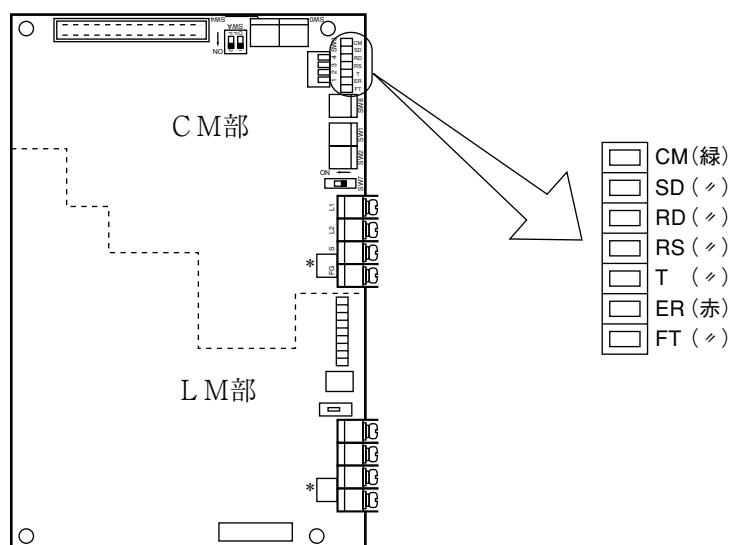
ランプ名	内 容	点灯条件	復旧方法
COMM	通信中	通信動作時、点灯	—
SD	送信データ	データ送信時、点滅	
RD	受信データ	データ受信時、点滅	
RS	送信要求	通信動作時、点滅	
ERROR	エラー	通信異常時、点灯 (エラーコードは、E0～E7に表示)	<ul style="list-style-type: none"> ・通信ケーブルの断線、配線誤りを点検 ・親局／子局のスイッチ設定を点検 ・親局／子局のシステムメモリ設定を点検 ・子局の電源電圧を点検 ・親局ユニット／子局ユニットを交換
TEST	テスト中	テスト中、点灯 (出荷検査で使用)	—
POWER	電源	電源投入時、点灯	
FAULT	異常	ウォッチドックタイムのタイムアップで点灯	<ul style="list-style-type: none"> ・SW0を「7：Mネット」に設定 ・本ユニットを交換 ・ベースユニットを交換 ・コントロールユニットを交換
E0～E7	エラーコード	ERRORランプ点灯時にエラーコードを表示	エラーコードは6・6ページ参照

〔2〕 JW-21CMの表示ランプ



ランプ名	内 容	点灯条件	復旧方法
CM	通信中	通信動作時、点灯	—
SD	送信データ	データ送信時、点滅	
RD	受信データ	データ受信時、点滅	
RS	送信要求	通信動作時、点滅	
T	テスト中	テスト中、点灯 (出荷検査で使用)	
ER	エラー	通信異常時、点灯 (エラーコードは、 80～1に表示)	<ul style="list-style-type: none"> ・通信ケーブルの断線、配線誤りを点検 ・親局／子局のスイッチ設定を点検 ・親局／子局のシステムメモリ設定を点検 ・子局の電源電圧を点検 ・親局ユニット／子局ユニットを交換
FT	異常	ウォッチドックタイム のタイムアップで 点灯	<ul style="list-style-type: none"> ・SW0を「7：Mネット」に設定 ・本ユニットを交換 ・ベースユニットを交換 ・コントロールユニットを交換
80～1	エラーコード	ERランプ点灯時に エラーコードを表示	エラーコードは6・6ページ参照

〔 3 〕 Z-331J/332Jの表示ランプ



ランプ名	内 容	点灯条件	復旧方法
CM	通信中	通信動作時(通信中)、点灯	—
SD	送信データ	データ送信時、点灯	
RD	受信データ	データ受信時、点灯	
RS	送信要求	通信動作(送信要求)時、点灯	
T	テスト中	テスト中、点灯 (出荷検査で使用)	
ER	エラー	通信異常時、点灯	<ul style="list-style-type: none"> ・スイッチの設定を確認 ・パラメータの設定を確認 ・通信ケーブルの断線をチェック ・本ボードを交換
FT	異常	ウォッチドックタイマのタイムアップで点灯	本ボードを交換

・ Z-331J/332Jにはエラーコードを表示するランプがありません。よって、CPUボードでシステムメモリ(#170～)をモニタして、異常時の内容を確認してください。

〔4〕 Z-313J、Z-511Jの表示ランプ

表示ランプの位置等は「Z-313Jユーザズマニュアル・ハード編」、「Z-511Jユーザズマニュアル・ハード編」を参照願います。

ランプ名	内 容	点灯条件	復旧方法
CM	通信中	通信動作時(通信中)、点灯	
SD	送信データ	データ送信時、点灯	
RD	受信データ	データ受信時、点灯	
RS	送信要求	通信動作(送信要求)時、点灯	
T	テスト中	テスト中、点灯 (出荷検査で使用)	
ER	エラー	通信異常時、点灯	<ul style="list-style-type: none"> ・スイッチの設定を確認 ・パラメータの設定を確認 ・通信ケーブルの断線をチェック ・本ボードを交換
FT	異常	ウォッチドックタイマのタイムアップで点灯	本ボードを交換

- ・ Z-313J、Z-511Jにはエラーコードを表示するランプがありません。よって、システムメモリ(#170～)をモニタして、異常時の内容を確認してください。

6-2 異常フラグ

〔1〕異常フラグの内容

異常フラグは、Mネット通信が正常に動作しないときにONするリレーです。

JW-10CM/JW-21CMの場合、異常の内容はユニットの表示ランプにエラーコードで示します。

・異常フラグのリレー番号は、親局ユニット/子局ユニットのスイッチで設定します。

[JW-10CMの場合]

		異常フラグ
SW4 の 設定 値	0	07310
	1	07311
	2	07312
	3	07313
	4	07314
	5~9	無効

(スイッチ設定 ⇒ 4・3ページ参照)

[JW-21CM、JW-32CV2、Z-331J/332J、Z-313J、Z-511Jの場合]

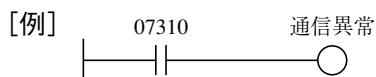
		異常フラグ
※1 ス イ ッ チ の 設 定 値	0	15010
	1	15110
	2	15210
	3	15310
	4	15410
	5	15510
	6~9	無効

(スイッチ設定 ⇒ 4・5~11ページ参照)

※1 スイッチ番号はユニットにより異なります。

	JW-21CM	JW-32CV2	Z-331J/332J	Z-313J	Z-511J
スイッチ番号	SW8	SW9	SW8	SW8	SW3

・異常フラグを入力信号としてプログラムすると、通信異常を監視できます。



・接続シーケンス異常、通常シーケンス異常のときスタートリレー(4・14ページ)をOFFすると、異常フラグはOFFします。

〔2〕通信異常とスイッチ設定の関係

親局ユニットのスイッチ(※2)設定により、通信異常の処理が異なります。

※2	スイッチの設定	OFF	ON
	異常時	Mネット通信が停止します。(全局との通信停止)	正常局のみと通信します。
	異常表示	・異常フラグがONします。 ・エラーコードを表示(JW-10CM、JW-21CMのとき)し、システムメモリにエラーコードを格納します。	同左
	異常局の回復処理	自動回復しません。(下記対応が必要です。) 1. PC電源を投入時 ・スタートリレー「常時ON」の場合、子局PCの電源→親局PCの電源の順にONしてください。 ・全通信局PCの電源ONを確認した後、スタートリレーをONしてください。 2. 子局異常時の通信回復処理 子局の異常を回復した後、スタートリレーを再度「OFF→ON」すると接続シーケンスから通信が再開します。 3. 異常局を切り離す場合 異常子局を切り離すために通信選択リレーをONし、スタートリレーを再度「OFF→ON」すると接続シーケンスから通信が再開します。	自動回復します。 異常局に対し、親局は定期的に通信の回復処理をします。

※2 スイッチ番号はユニットにより異なります。

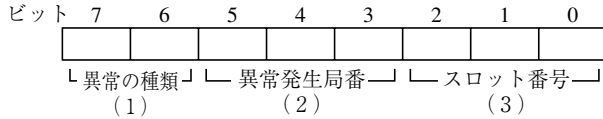
	JW-10CM	JW-21CM	JW-32CV2	Z-331J/332J	Z-313J	Z-511J
スイッチ番号	SW3-3	SW3-3	SW6-3	SW3-3	SW3-3	SW10-1

6-3 エラーコード

Mネット通信の動作で親局側に異常の原因がある場合、親局PCのシステムメモリ#170にエラーコードを格納し、JW-10CM/JW-20CMではユニットの表示ランプにエラーコードを示します。

〔1〕エラーコードの内容

エラーコードは、8ビットで3種類の情報を示します。



・エラーコードのビット7～0は、JW-10CMの表示ランプE7～E0に、JW-21CMの表示ランプ80～1に対応します。

(1) 異常の種類

ビット(エラーコード)		7	6	内 容	異常原因	対 策									
表示	JW-10CM	E7	E6												
ランプ	JW-21CM	80	40												
状態		○	○	正 常	—	—									
<table border="1"> <tr><td>斜線</td><td>ビット</td><td>ランプ</td></tr> <tr><td>●</td><td>ON</td><td>点灯</td></tr> <tr><td>○</td><td>OFF</td><td>消灯</td></tr> </table>		斜線	ビット	ランプ	●	ON	点灯	○	OFF	消灯	○	●	パラメータ異常	<ul style="list-style-type: none"> 親局スイッチ設定に誤り パラメータ設定に誤り 	<ul style="list-style-type: none"> スイッチ設定を確認 パラメータ設定を確認 (通信バイト数、子局台数、子局の通信バイト数)
斜線	ビット	ランプ													
●	ON	点灯													
○	OFF	消灯													
		●	○	接続シーケンス異常 ※	<ul style="list-style-type: none"> 子局の無応答 親局と子局のパラメータ設定が異なる パラメータ設定以上の子局を接続 	<ul style="list-style-type: none"> 子局の電源、通信ケーブル(断線、終端抵抗OFF)を確認。子局を交換。 親局/子局のパラメータを確認 親局パラメータ、子局台数、伝送速度、子局の通信バイト数を確認 									
		●	●	通常シーケンス異常	特定子局が応答しない	子局の電源、通信ケーブル(断線、終端抵抗OFF)を確認。子局を交換。									

※ 他社製品と接続する場合、リンク点数と伝送速度が標準仕様の制限範囲内であることを確認してください。

(2) 異常発生局番

ビット(エラーコード)		5	4	3	内 容	
表示	JW-10CM	E5	E4	E3		
ランプ	JW-21CM	20	10	8		
状態		○	○	●	子局01	「接続シーケンス異常」と「通常シーケンス異常」のとき、通信異常のある子局番号を示します。 親局00 子局01 子局02 子局03 子局04 子局05 子局06 子局07
		○	●	○	子局02	
		○	●	●	子局03	
		●	○	○	子局04	
		●	○	●	子局05	
		●	●	○	子局06	
		●	●	●	子局07	

(3) スロット番号

JW-10CM以外のユニットではスロット番号でなく、スイッチ(JW-21CMとZ-331J/332J/313J:SW8、JW-32CV2:SW9、Z-511J:SW3)の設定値となります。

ビット(エラーコード)		2	1	0	内 容	
表示	JW-10CM	E2	E1	E0		
ランプ	JW-21CM	4	2	1		
状態		○	○	○	スロット番号0	「パラメータ異常」、「接続シーケンス異常」、「通常シーケンス異常」の発生した親局ユニットが実装されたベースユニットのスロット番号を示します。 [例] JW-13BUのスロット番号
		○	○	●	スロット番号1	
		○	●	○	スロット番号2	
		○	●	●	スロット番号3	
		●	○	○	スロット番号4	
		●	○	●	スロット番号5	
		●	●	○	スロット番号6	
		●	●	●	スロット番号7	

〔2〕 エラーコード表

ビット		エラーコード (表示)								内 容 (6・6ページ参照)									
		7	6	5	4	3	2	1	0	16進	異常の種類	異常局番	スロット番号 (スイッチの 設定値)						
表示	JW-10CM	E7	E6	E5	E4	E3	E2	E1	E0										
ランプ	JW-21CM	80	40	20	10	8	4	2	1										
状態 <table border="1"> <tr> <td>●</td><td>ON</td><td>点灯</td> </tr> <tr> <td>○</td><td>OFF</td><td>消灯</td> </tr> </table>		●	ON	点灯	○	OFF	消灯	○	○	○	○	○	○	○	○	00	正常動作中	—	—
		●	ON	点灯															
		○	OFF	消灯															
		○	●	○	○	○	○	○	○	○	40	パラメータ異常	—	0					
		○	●	○	○	○	○	○	○	●	41	〃	—	1					
		○	●	○	○	○	○	○	●	○	42	〃	—	2					
		○	●	○	○	○	○	○	●	●	43	〃	—	3					
		○	●	○	○	○	○	●	○	○	44	〃	—	4					
		○	●	○	○	○	○	●	○	●	45	〃	—	5					
		○	●	○	○	○	○	●	●	○	46	〃	—	6					
		○	●	○	○	○	○	●	●	●	47	〃	—	7					
		●	○	○	○	○	●	○	○	○	88	接続シケス異常	1	0					
		●	○	○	○	○	●	○	○	●	89	〃	1	1					
		●	○	○	○	○	●	○	●	○	8A	〃	1	2					
		●	○	○	○	○	●	○	●	●	8B	〃	1	3					
		●	○	○	○	○	●	●	○	○	8C	〃	1	4					
		●	○	○	○	○	●	●	○	●	8D	〃	1	5					
		●	○	○	○	○	●	●	●	○	8E	〃	1	6					
		●	○	○	○	○	●	●	●	●	8F	〃	1	7					
		●	○	○	○	●	○	○	○	○	90	〃	2	0					
		●	○	○	○	●	○	○	○	●	91	〃	2	1					
		●	○	○	○	●	○	○	○	○	92	〃	2	2					
		●	○	○	○	●	○	○	○	●	93	〃	2	3					
		●	○	○	○	●	○	○	○	○	94	〃	2	4					
		●	○	○	○	●	○	○	○	●	95	〃	2	5					
		●	○	○	○	●	○	○	○	○	96	〃	2	6					
		●	○	○	○	●	○	○	○	●	97	〃	2	7					
		●	○	○	○	●	○	○	○	○	98	〃	3	0					
		●	○	○	○	●	○	○	○	○	99	〃	3	1					
		●	○	○	○	●	○	○	○	●	9A	〃	3	2					
		●	○	○	○	●	○	○	○	●	9B	〃	3	3					
		●	○	○	○	●	○	○	○	○	9C	〃	3	4					
		●	○	○	○	●	○	○	○	●	9D	〃	3	5					
●	○	○	○	●	○	○	○	○	9E	〃	3	6							
●	○	○	○	●	○	○	○	●	9F	〃	3	7							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	A0	〃	4	0							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	A1	〃	4	1							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	A2	〃	4	2							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	A3	〃	4	3							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	A4	〃	4	4							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	A5	〃	4	5							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	A6	〃	4	6							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	A7	〃	4	7							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	A8	〃	5	0							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	A9	〃	5	1							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	AA	〃	5	2							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	AB	〃	5	3							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	AC	〃	5	4							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	AD	〃	5	5							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	AE	〃	5	6							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	AF	〃	5	7							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	B0	〃	6	0							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	B1	〃	6	1							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	B2	〃	6	2							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	B3	〃	6	3							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	B4	〃	6	4							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	B5	〃	6	5							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	B6	〃	6	6							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	B7	〃	6	7							
●	○	○	○	●	○	○	○	○	B8	〃	7	0							

ビット		エラーコード (表示)								内 容 (6・6ページ参照)									
		7	6	5	4	3	2	1	0	異常の種類	異常局番	スロット番号 (スイッチの 設定値)							
表示	JW-10CM	E7	E6	E5	E4	E3	E2	E1	E0				16進						
ランプ	JW-21CM	80	40	20	10	8	4	2	1										
状態 <table border="1"> <tr> <td>●</td><td>ON</td><td>点灯</td></tr> <tr> <td>○</td><td>OFF</td><td>消灯</td></tr> </table>		●	ON	点灯	○	OFF	消灯	●	○	●	●	●	○	○	●	B9	接続シケス異常	7	1
		●	ON	点灯															
		○	OFF	消灯															
		●	○	●	●	●	○	○	○	○	BA	〃	7	2					
		●	○	●	●	●	○	○	○	○	BB	〃	7	3					
		●	○	●	●	●	○	○	○	○	BC	〃	7	4					
		●	○	●	●	●	○	○	○	○	BD	〃	7	5					
		●	○	●	●	●	○	○	○	○	BE	〃	7	6					
		●	○	●	●	●	○	○	○	○	BF	〃	7	7					
		●	●	○	○	●	○	○	○	○	C8	通常シケス異常	1	0					
		●	●	○	○	●	○	○	○	○	C9	〃	1	1					
		●	●	○	○	●	○	○	○	○	CA	〃	1	2					
		●	●	○	○	●	○	○	○	○	CB	〃	1	3					
		●	●	○	○	●	○	○	○	○	CC	〃	1	4					
		●	●	○	○	●	○	○	○	○	CD	〃	1	5					
		●	●	○	○	●	○	○	○	○	CE	〃	1	6					
		●	●	○	○	●	○	○	○	○	CF	〃	1	7					
		●	●	○	○	○	○	○	○	○	D0	〃	2	0					
		●	●	○	○	○	○	○	○	○	D1	〃	2	1					
		●	●	○	○	○	○	○	○	○	D2	〃	2	2					
		●	●	○	○	○	○	○	○	○	D3	〃	2	3					
		●	●	○	○	○	○	○	○	○	D4	〃	2	4					
		●	●	○	○	○	○	○	○	○	D5	〃	2	5					
		●	●	○	○	○	○	○	○	○	D6	〃	2	6					
		●	●	○	○	○	○	○	○	○	D7	〃	2	7					
		●	●	○	○	○	○	○	○	○	D8	〃	3	0					
		●	●	○	○	○	○	○	○	○	D9	〃	3	1					
		●	●	○	○	○	○	○	○	○	DA	〃	3	2					
		●	●	○	○	○	○	○	○	○	DB	〃	3	3					
		●	●	○	○	○	○	○	○	○	DC	〃	3	4					
		●	●	○	○	○	○	○	○	○	DD	〃	3	5					
		●	●	○	○	○	○	○	○	○	DE	〃	3	6					
●	●	○	○	○	○	○	○	○	DF	〃	3	7							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	E0	〃	4	0							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	E1	〃	4	1							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	E2	〃	4	2							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	E3	〃	4	3							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	E4	〃	4	4							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	E5	〃	4	5							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	E6	〃	4	6							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	E7	〃	4	7							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	E8	〃	5	0							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	E9	〃	5	1							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	EA	〃	5	2							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	EB	〃	5	3							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	EC	〃	5	4							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	ED	〃	5	5							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	EE	〃	5	6							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	EF	〃	5	7							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	F0	〃	6	0							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	F1	〃	6	1							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	F2	〃	6	2							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	F3	〃	6	3							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	F4	〃	6	4							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	F5	〃	6	5							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	F6	〃	6	6							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	F7	〃	6	7							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	F8	〃	7	0							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	F9	〃	7	1							
●	●	○	○	○	○	○	○	○	FA	〃	7	2							

ビット		エラーコード (表示)								内 容 (6・6ページ参照)			
		7	6	5	4	3	2	1	0	異常の種類	異常局番	スロット番号 (スイッチの 設定値)	
表示	JW-10CM	E7	E6	E5	E4	E3	E2	E1	E0				16進
ランプ	JW-21CM	80	40	20	10	8	4	2	1				
状態		●	●	●	●	●	○	●	●	FB	通常シケス異常	7	3
	ビット	●	●	●	●	●	●	○	○	FC	〃	7	4
	ランプ	●	●	●	●	●	●	○	●	FD	〃	7	5
●	ON	●	●	●	●	●	●	●	○	FE	〃	7	6
○	OFF	○	○	○	○	○	○	○	○	FF	〃	7	7

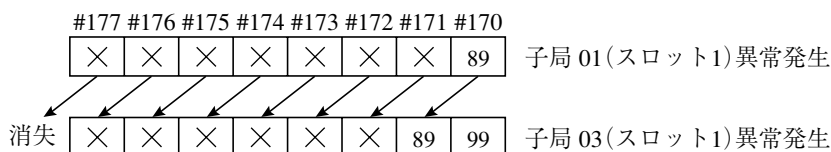
[3] システムメモリへのエラーコード格納

親局ユニット/子局ユニットが正常に動作しない場合、システムメモリ#170～と#160～にエラーコードが格納されます。

(1) #170へのエラーコード格納

Mネット動作に異常が発生した場合、親局PCのシステムメモリ#170にエラーコード(6・7～9ページ参照)が格納されます。

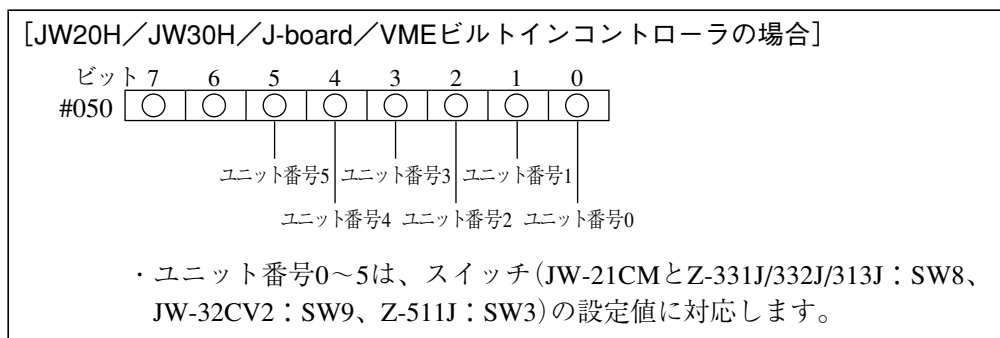
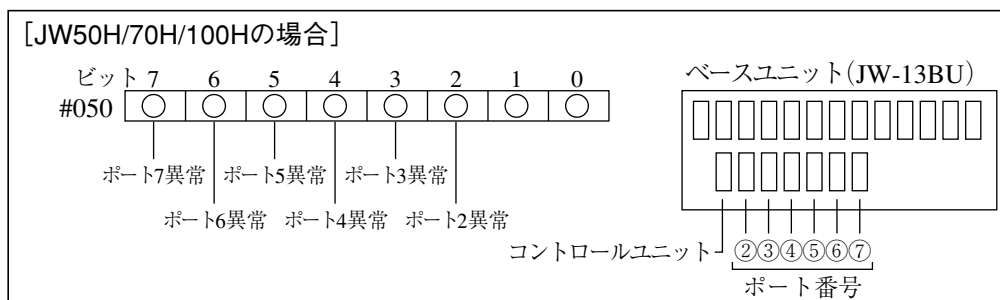
システムメモリ#170に格納されたエラーコードは、次の異常が発生するごとに、#170～#177へ順次シフトして8回までの異常を記録します。



(2) #160へのエラーコード格納

親局ユニット/子局ユニットで異常が発生した場合、システムメモリ#160にエラーコード53(H)(オプションエラー)が格納されます。

オプションエラー53(H)の場合にはシステムメモリ#050にて、異常ユニットの実装されたベースユニットのポート番号(スロット番号、ユニット番号)のビットがONします。複数ユニットが異常の場合、複数ビットがONします。正常復帰で順次各ビットは、OFFしますが最後に正常復帰したユニットのビットはOFFしません。



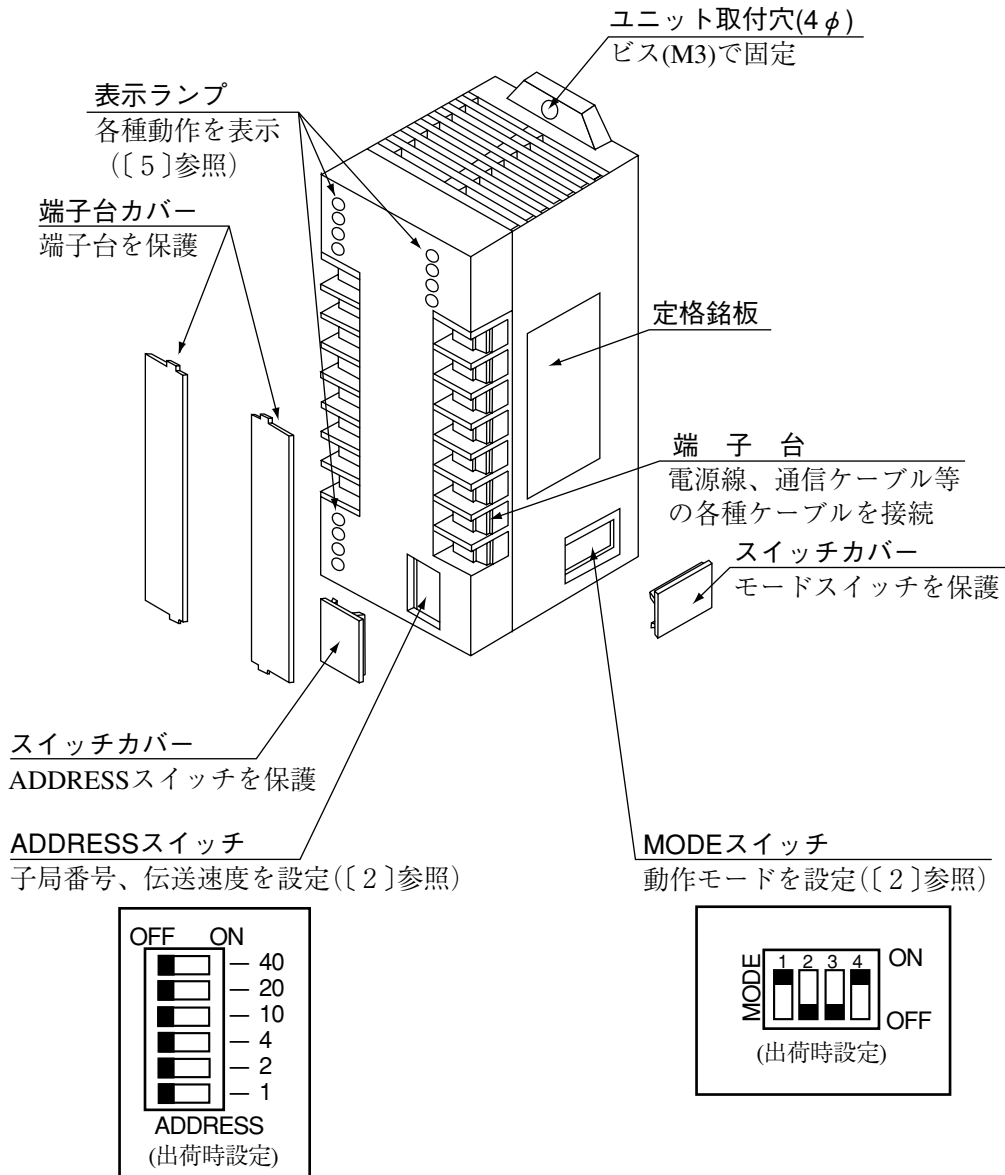
第 7 章 子 局 ユ ニ ッ ト

Mネットの子局ユニットのみに使用可能な当社の下記ユニットについて「各部のなまえとはたらき」、「スイッチ設定」、「取付方法」、「配線方法」、「異常と対策」、「仕様」を説明します。

入出力点数（接続方式）	形名	入出力仕様	説明項目
8 点（端子台）	ZW-82N	DC12/24V入力	7-1
	ZW-82S	トランジスタ出力	
16 点（端子台）	ZW-161N	AC100V入力	7-2
	ZW-162N	DC12/24V入力	
	ZW-161S	トライアック出力	
	ZW-162S	トランジスタ出力	
	ZW-164S	リレー出力	
	ZW-162M	8 点：DC12/24V入力 8 点：トランジスタ出力	
16 点（着脱式端子台）	ZW-164NH	DC24V入力	7-3
	ZW-162SH	トランジスタ出力	
	ZW-162MH	8 点：DC24V入力	
		8 点：トランジスタ出力	
32 点（端子台）	ZW-324NH	DC24V入力	7-4
	ZW-322SH	トランジスタ出力	
	ZW-322MH	16 点：DC24V入力	
		16 点：トランジスタ出力	
8 点（センサコネクタ式）	ZW-84NC	DC24V入力	7-5
16 点（センサコネクタ式）	ZW-162MC	8 点：DC24V入力	
		8 点：トランジスタ出力	

7-1 ZW-82N/82S

〔1〕各部のなまえとはたらき

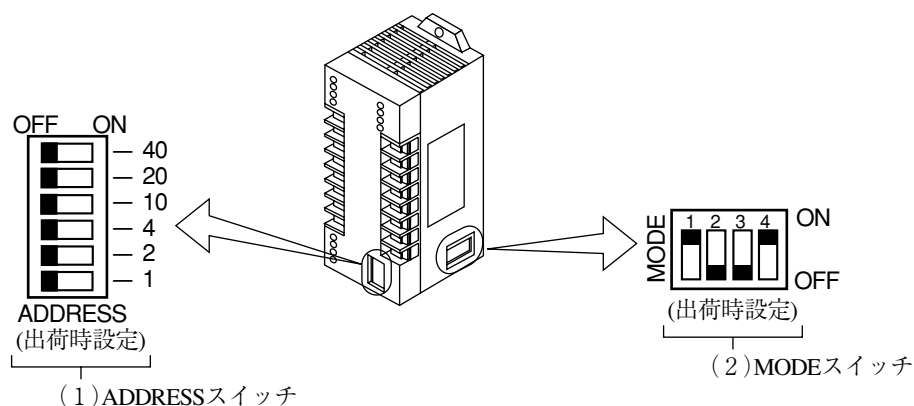


7-1

〔2〕スイッチ設定

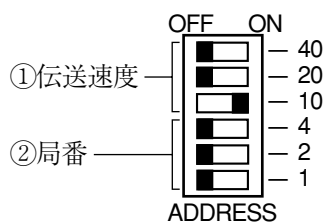
ZW-82N/82Sのスイッチ設定は、Mネットシステムへの電源供給を断ってから行ってください。電源供給時に行うと、誤動作の原因になります。

ZW-82N/82Sのスイッチにより伝送速度、局番、終端抵抗、機能、出力保持(ZW-82Sのみ)、出力禁止(ZW-82Sのみ)を設定します。



(1) ADDRESSスイッチ

ZW-82N/82SをMネット機能に使用する場合、ADDRESSスイッチでZW-82N/82Sの伝送速度と局番を設定します。



① 伝送速度

ADDRESSスイッチの「40、20、10」により、伝送速度を設定します。伝送速度は19.2kビット/sのみで、下記に設定してください。

ADDRESSスイッチ	設定
4 0	OFF
2 0	OFF
1 0	ON

伝送速度19.2kビット/s

(出荷時設定：すべてOFF)

② 局番

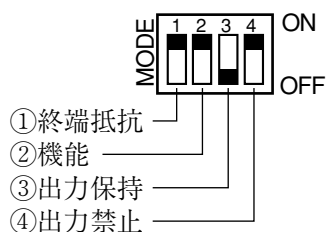
ADDRESSスイッチの「4、2、1」により、局番(01～07)を8進数で設定します。

ADDRESSスイッチ	局番						
	01	02	03	04	05	06	07
4	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
2	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
1	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON

(出荷時設定：すべてOFF)

(2) MODEスイッチ

MODEスイッチで終端抵抗、機能、出力保持(ZW-82Sのみ)、出力禁止(ZW-82Sのみ)を設定します。



① 終端抵抗

終端抵抗を、MODEスイッチの「1」で設定します。

・MODEスイッチの「1」

設定	内容
ON	Mネット回線の両端の局
OFF	Mネット回線の両端以外の局

(出荷時設定：ON)

② 機能

通信機能を、MODEスイッチの「2」で設定します。
Mネットに使用する場合、ONに設定してください。

・MODEスイッチの「2」

設定	内容
ON	Mネット
OFF	I/Oリンク

(出荷時設定：OFF)

③ 出力保持(ZW-82Sのみ)

Mネット通信が異常時の子局(出力)ユニット側の動作を、MODEスイッチの「3」で設定します。

・MODEスイッチの「3」 (出荷時設定：OFF)

設定	内容
ON	リセット (通信中断時に全出力をOFF)
OFF	保持 (通信中断時に中断前の出力を保持) ・CPU異常時(ウォッチドグタイマが働くとき)は、全出力OFFとなります。

ZW-82Nでは、この設定はありません。(スイッチ設定は無効)

④ 出力禁止(ZW-82Sのみ)

子局(出力)ユニットの出力を禁止できます。システムの立上げ時に、出力禁止の状態では通信テストを行えます。

・MODEスイッチの「4」

設定	内容
ON	通常の設定
OFF	出力禁止の設定 (出力ランプもOFF)

(出荷時設定：ON)

ZW-82Nでは、この設定はありません。(スイッチ設定は無効)

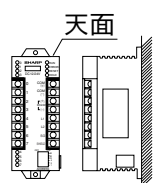
〔3〕 取付方法

ZW-82N/82S(以下、子局ユニット)の機能を十分に発揮させるため、以下の内容を考慮して取り付けてください。

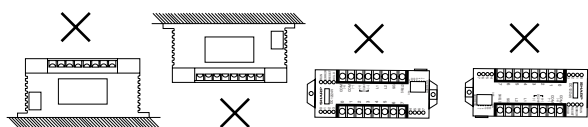
(1) 取付条件

下記場所を避けて取り付けてください。

- ・直射日光の当たる場所
- ・周囲温度が0～55℃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
- ・相対湿度が35～90%の範囲を越える場所
- ・腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
- ・じんあい、鉄分、塩分などが多い場所
- ・子局ユニットに直接振動や衝撃が伝わるような場所
- ・子局ユニットは、天面が上になるように取り付けてください。



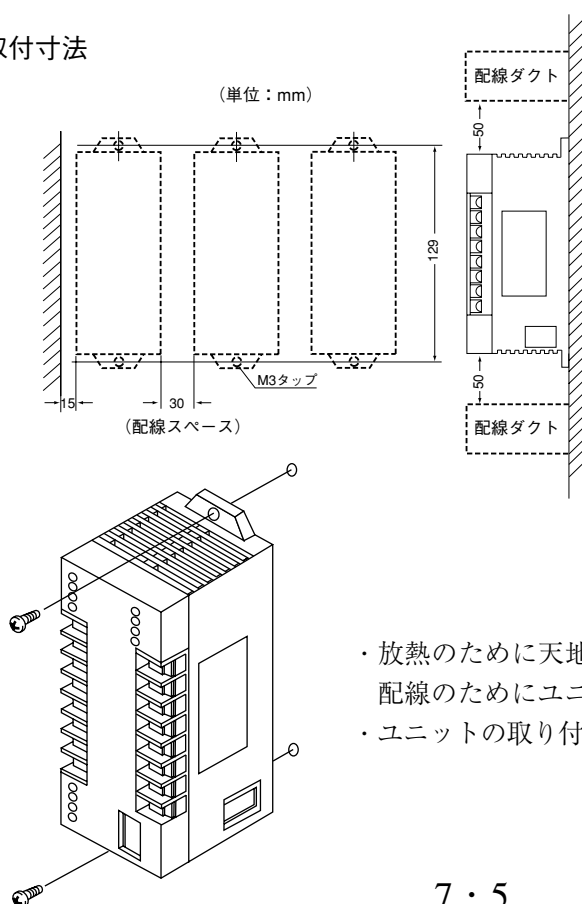
正しい取付け



誤った取付け

- ・防塵、防水構造にはなっていないので、極力密閉型の収納盤に取り付けてください。
- ・発熱量の高い機器(ヒーター、トランス、大容量の抵抗等)の真上への取付は避けてください。また、子局ユニットの周囲に密着して他の機器を取り付けないでください。
- ・高圧機器の設置されている盤内への取り付けは避けてください。
- ・高圧線や動力線からは可能な限り離して取り付けてください。
- ・子局ユニットを取り付ける盤面は、アースをとる意味と耐雑音性能の向上の面から塗装仕上げのものを使用せずに、導電性の良いメッキ仕上げのものを使用してください。
- ・取付用ビスは、亜鉛メッキ仕上げのM3ビスを使用してください。

(2) 取付寸法

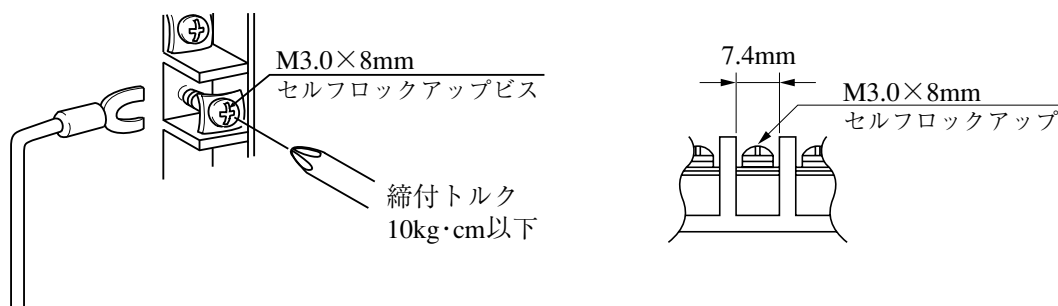


- ・放熱のために天地のスペースは50mm以上取ってください。配線のためにユニット間は30mm以上とってください。
- ・ユニットの取り付けはM3×10のビス2本で固定してください。

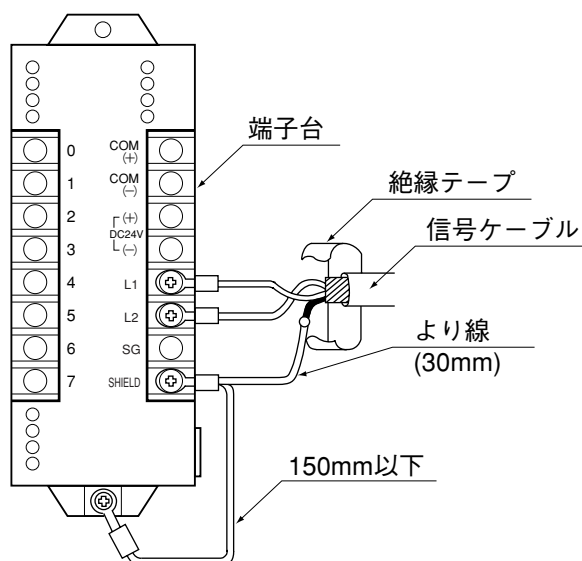
〔4〕配線方法

(1) 配線上の注意

リミットスイッチやソレノイドバルブなどの外部機器と入力、出力ユニットとの接続は圧着端子を使用してください。圧着端子は、下記端子台の寸法を参考に選定してください。



(2) 信号ケーブルの配線

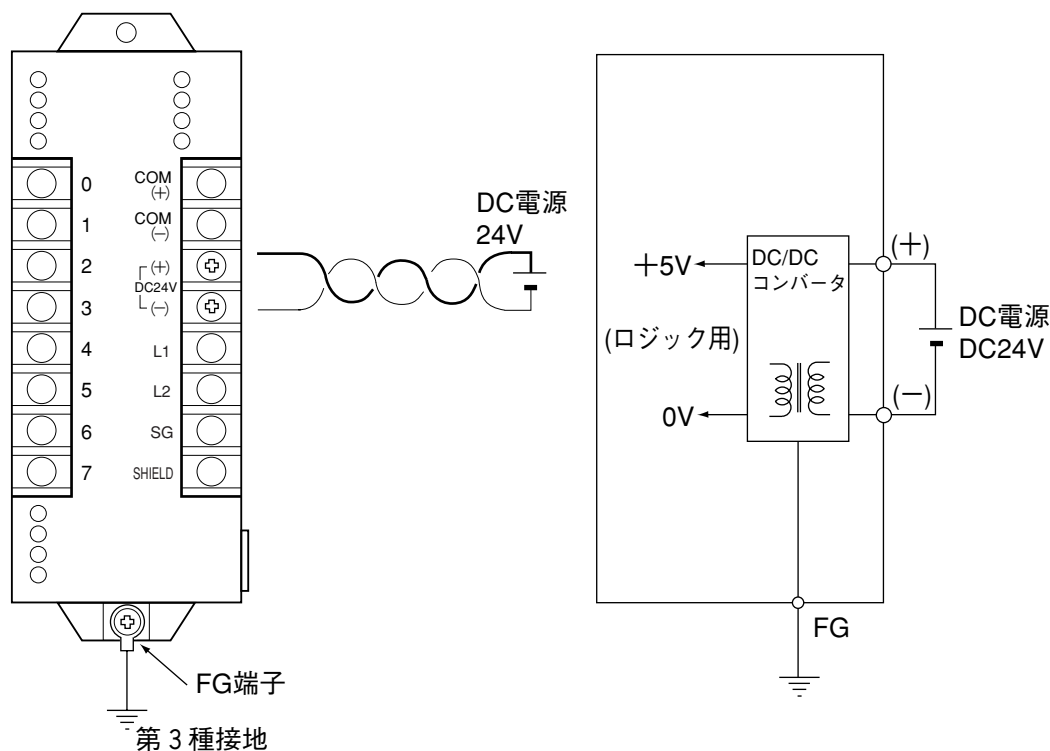


留意点

- ・ L1、L2、SHIELD(シールド)端子への配線は当社推奨のシールド付きツイストペア線を必ず使用してください。シールド線のシールドは、外部で0.5mm²程度のより線に中継すると端子台への配線が容易になります。
- ・ 子局ユニットの取り付け場所の移動等で信号線に、はげしいストレスや屈曲等が加わらないようにしてください。
- ・ シールドから出た線は、なるべく短く(30mm以下)してください。
- ・ SHIELD端子からは、0.5mm²程度のより線で、子局ユニットのFG端子(フレームグランド端子)に接地してください。FG端子からは、長さ150mm以下のケーブルで制御盤シャーシに接地してください。

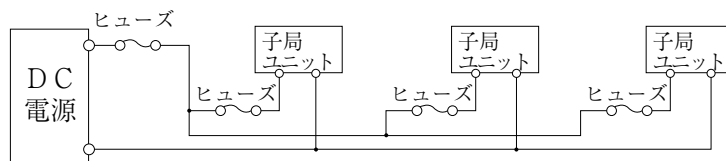
(3) 電源の配線

DC電源入力は、配線をより合せて使用してください。DC入力電源は、ユニット内部でDC/DCコンバーター(絶縁型)を使用していますので、入力信号または出力信号用電源と共用できます。



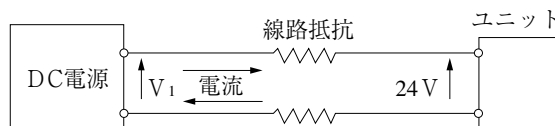
留意点

- ・ DC入力やDC出力信号の負荷駆動用と共用するときは、配線の引回しやノイズ対策に注意してください。
- ・ 子局ユニットのFG端子は、必ず長さ150mm以下のケーブルでベースを經由して接地してください。DC/DCコンバーターのアースも兼用になっています。
- ・ DC電源を距離の離れた子局ユニットに給電される場合はDC電源、各ユニットごとにヒューズを設けてください。また、遠距離配線のときは配線による電圧降下に注意してください。



〈参考〉電源電圧と線路抵抗

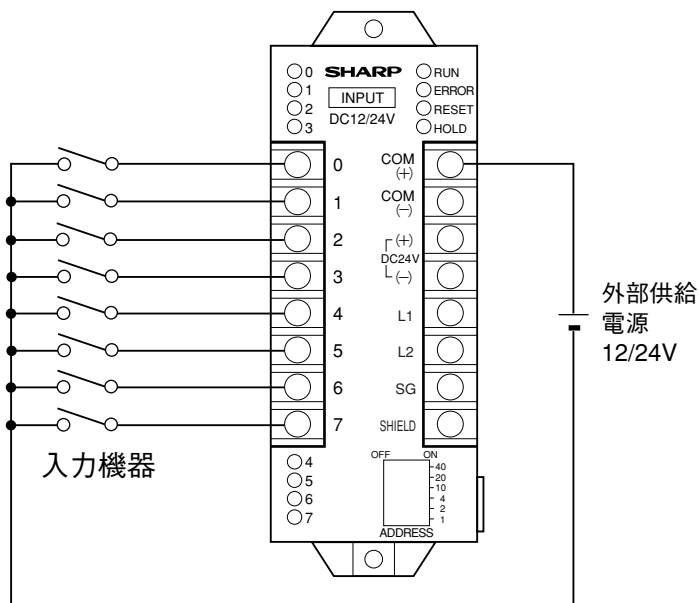
DC電圧降下(V_i) = 24V × 子局ユニット電流 × 線路抵抗 × 2 × 線路長(km)



線路抵抗	
公称断面積	0.75 mm ² …… 24.8 Ω/ km
	1.25 mm ² …… 14.7 Ω/ km
	2 mm ² …… 9.53 Ω/ km

(4) 入力信号の配線 (ZW-82N : DC入力)

DC電源…DC12/24V

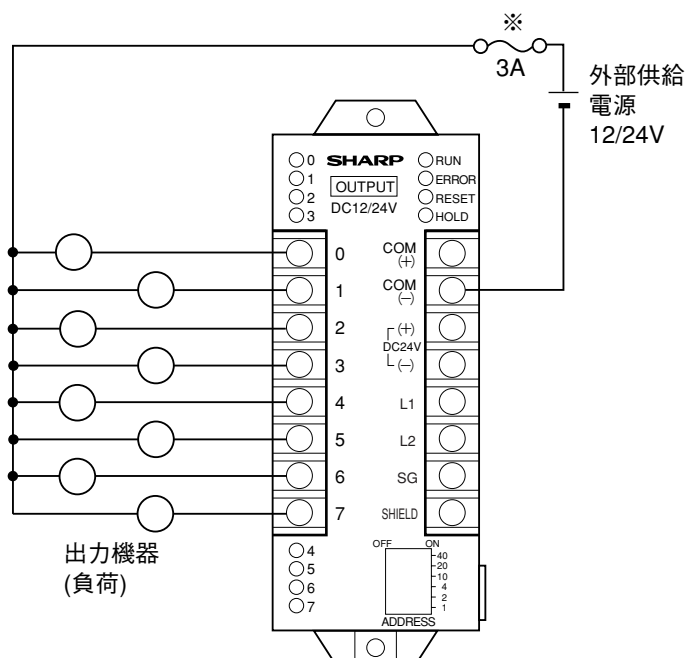


(5) 出力信号の配線 (ZW-82S : トランジスタ出力)

DC電源…DC12/24V

ヒューズ…AC125V 3A

(普通級)

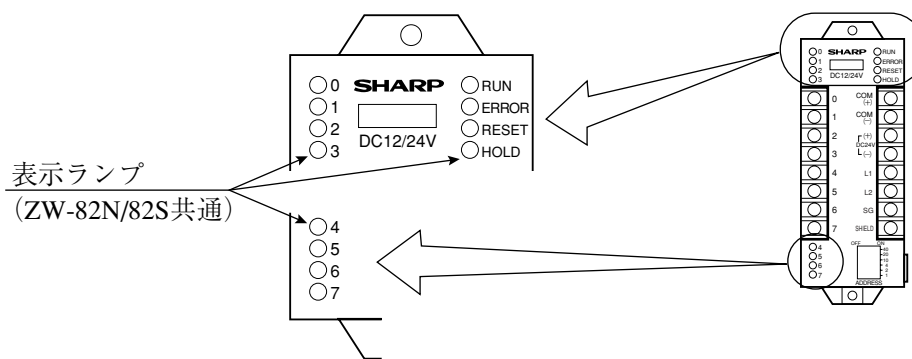


※ 子局ユニットが焼損しないように必ずヒューズを取り付けてください。

- ・ DC出力ユニットの外部供給電源(-)極とCOM(-)極は導通していますが、COM(-)へ必ず配線してください。

〔5〕 異常と対策

自己診断結果を表示ランプで確認できます。



ランプ名	表示の意味	点灯条件	復帰方法
RUN	動作中	子局が正常に動作中	——
ERROR	エラー	子局のスイッチ設定が異常時	子局のスイッチを再設定
		通信が異常時	通信ケーブルをチェック
		PCが停止中	PCを運転
		子局ユニットが不良	子局ユニットを交換
RESET	リセット	Mネットの子局では使用せず	——
HOLD	ホールド		
0~7	入力表示ランプ	子局ユニットへの入力信号がON時	——
	出力表示ランプ	PCからの出力信号がON時	

動作内容	表示ランプ				復帰方法	優先順
	動作中 RUN	エラー ERROR	入力	出力		
正常動作	出力禁止 スイッチOFF	●		入力信号で ON	PCからの信号 で変化	——
	出力禁止 スイッチON	●				
異常動作	子局ユニット 異常		●	OFF	全点OFF	子局ユニットを交換 ADDRESSスイッチを 再設定
	スイッチ設定 異常		●			
	通信中断	●	●	異常前の状態 を保持	PCを運転	2
	通信エラー (出力のみ)	●	◐			

●点灯 ◐点滅

7
|
1

〔6〕仕様

(1) 一般仕様

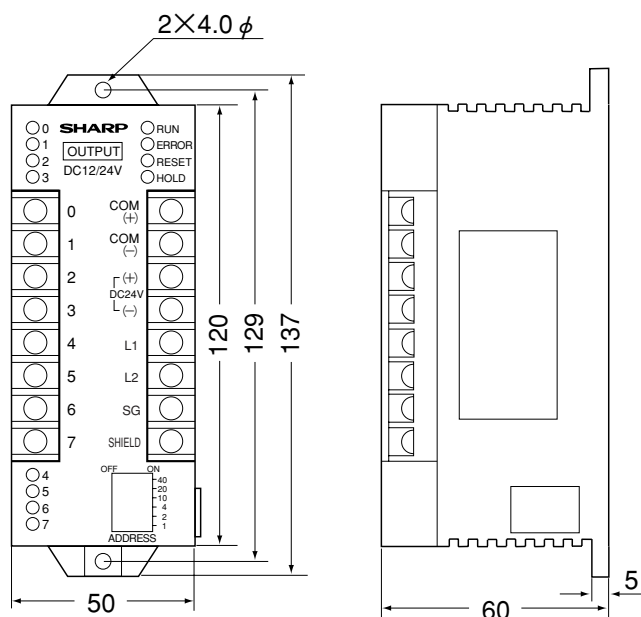
項目	仕様
保存温度	-20~+70℃
使用周囲温度	0~+55℃
周囲湿度	35~90%RH (結露なきこと)
耐振動	JIS-C-0911に準拠 (X・Y・Z各2時間)
耐衝撃	JIS-C-0912に準拠
電源電圧範囲	DC24V±15% (リップル率5%以下) ロジック回路用電源
電源消費電流	100mA (DC24V)
質量	約300g

(2) 通信仕様

項目	仕様
通信規格	EIA RS485 準拠
伝送速度	19.2 kビット/s (Mネット機能に使用時)
伝送フォーマット	調歩同期方式
符号方式	NRZ (Non Return to Zero)
検定方式	パリティチェックおよび反転2連送照合
同期方式	調歩同期
伝送方式	時分割サイクリックデジタル方式
伝送回線	パーティーライン
	シールド付きツイストペア線
	ケーブル総延長 最大1 km

(3) 外形寸法図 (入力、出力とも同寸法)

(単位: mm)



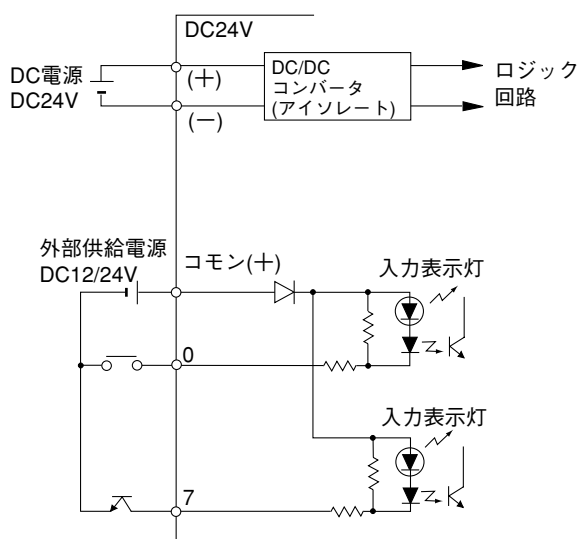
7
|
1

(4) 入出力仕様

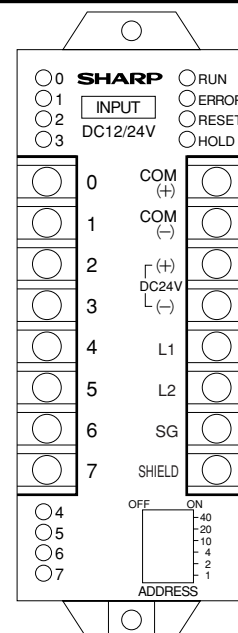
① ZW-82N(DC12/24V入力ユニット)

項目	仕様
入力点数	8点
子局占有バイト数	1バイト
定格入力電圧	DC12/24V ※
最大入力電圧	DC26.4V
定格入力電流	10.5mA (TYP. DC24V時)、5.5mA (TYP. DC12V時)
入力電圧レベル	ONレベル10V以下 (リップル下限電圧)
	OFFレベル6V以上 (リップル上限電圧)
入力電流レベル	ONレベル3.5mA以下 OFFレベル1.5mA以上
入力インピーダンス	2.3kΩ (TYP.)
応答時間	OFF → ON 30ms以下 (DC12/24V)
	ON → OFF 30ms以下 (DC12/24V)
DC電源消費電流(DC24V)	最大100mA (ロジック回路用電源)
動作表示	ON時点灯 (表示ランプ8個)
接続端子	端子台 8P×2本
適合電線	1.25mm ² 以下
周囲温度・湿度	0~55℃ 35~90%RH
絶縁耐圧	AC250V、1分間 (入力端子-電源入力端子-2次回路間)
絶縁抵抗	DC500V、10MΩ以上 (入力端子-電源入力端子-2次回路間)
絶縁方式	ホトカプラ絶縁
コモン端子	8点当り1コモン

外部接続図



表面形状

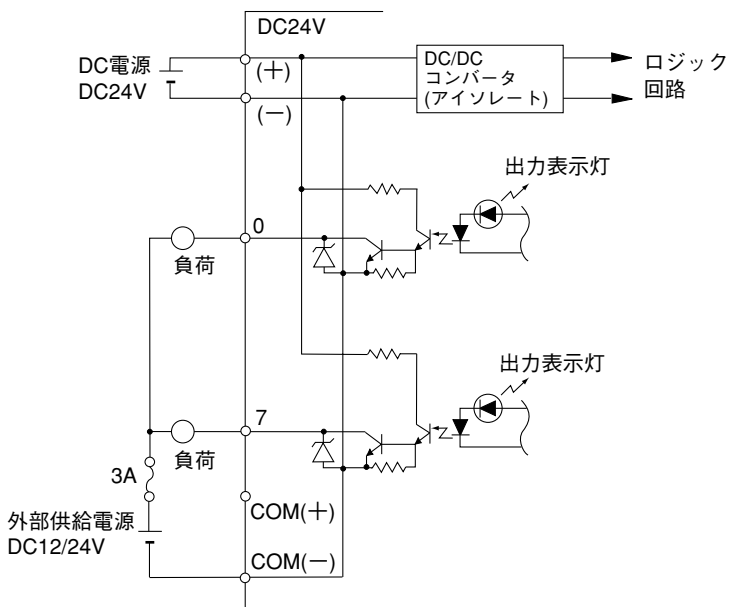


※ 全波整流のみで平滑しない電源は使用できません。
 DC12Vの場合はリップル率5%以下にしてください。
 DC24Vの場合はリップル率15%以下にしてください。

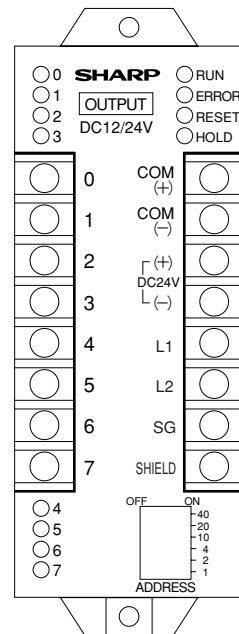
② ZW-82S (DC12/24V出力ユニット)

項目	仕様
出力点数	8点
子局占有バイト数	1バイト
定格出力電圧	DC12/24V
出力電圧範囲	DC10~30V
定格最大出力電圧	0.3A
サージオン電流	出力素子性能1A (PULSE PW=20ms DUTY=1/2)
漏洩電流	0.1mA以下
オン電圧	0.5V以下 (0.3A)
応答時間	OFF → ON 1ms以下、ON → OFF 1ms以下 ※
DC電源消費電流(DC24V)	最大100mA (ロジック回路用電源)
外部供給電源(DC10~30V)	最大5mA/点
動作表示	ON時点灯 (表示ランプ8個)
接続端子	端子台 8P×2本
適合電線	1.25mm ² 以下
周囲温度・湿度	0~55℃、35~90%RH
絶縁耐圧	AC250V、1分間 (出力端子-電源入力端子-2次回路間)
絶縁抵抗	DC500V、10MΩ以上 (出力端子-電源入力端子-2次回路間)
絶縁方式	ホトカプラ絶縁
コモン端子	8点当り1コモン

外部接続図



表面形状

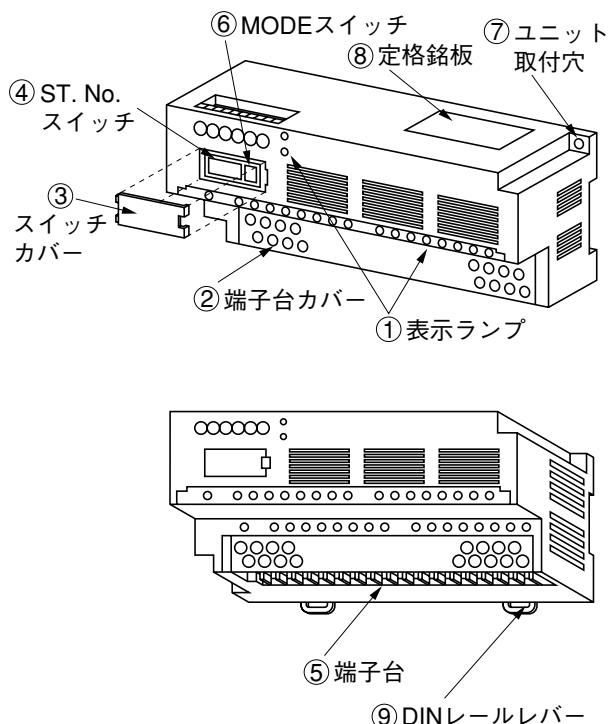


※ 誘導負荷をご使用の場合、負荷のL値により「ON → OFF」時間が1秒以上遅延することがあります。

7
1

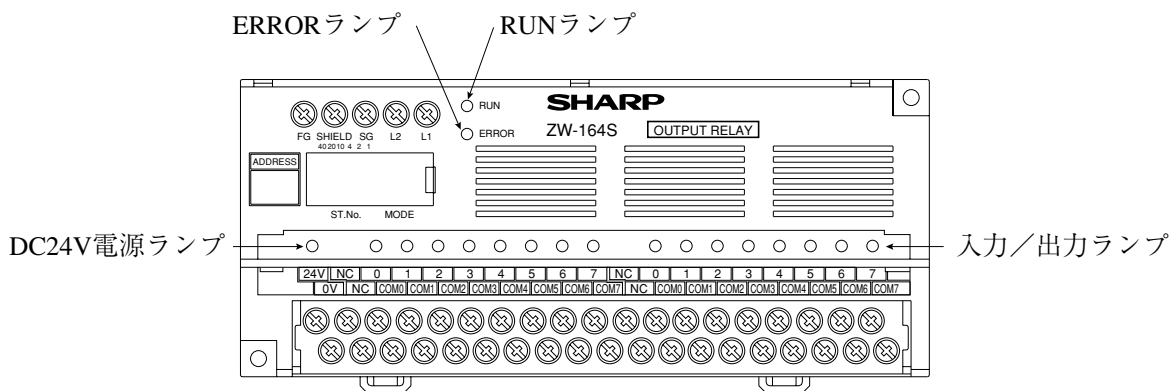
7-2 ZW-161N/162N/161S/162S/164S/162M

〔1〕各部のなまえとはたらき



- ① 表示ランプ
各種の動作を表示します。(下記参照)
- ② 端子台カバー(ケースと一体)
端子台の保護用カバーで、固定部分の切断により取り外し可能です。
- ③ スイッチカバー
④ST. No. スイッチと⑥MODEスイッチを保護します。
- ④ ST. No. スイッチ
子局ユニットの子局番号、伝送速度を設定します。([2]参照)
- ⑤ 端子台
電源線、信号線等の各種ケーブルを接続します。
- ⑥ MODEスイッチ
子局ユニットの動作モードを設定します。([2]参照)
- ⑦ ユニット取付穴(4φ)
子局ユニットをM3ビスで制御盤に取り付けるための穴です。
- ⑧ 定格銘板
⑨ DINレールレバー
DINレールに着脱します。

[表示ランプ]



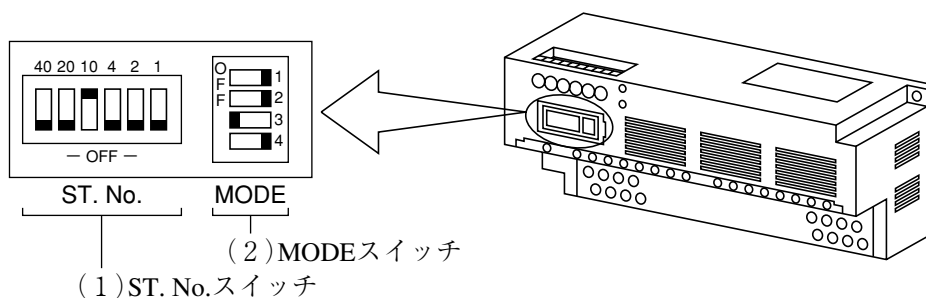
(表示ランプは全機種共通)

ランプ名	色	動作内容
RUNランプ	緑	正常運転中に点灯
ERRORランプ	赤	子局が異常、または親局と通信できないときに点灯
DC24V電源ランプ	緑	DC入力電源のON時に点灯(定格以下でも点灯します。)・DC24V電源ランプはDC入力電源のヒューズが切れているとき、または電源の極性を誤ったときは点灯しません。
入力/出力ランプ	赤	入力/出力のON時に点灯

〔2〕スイッチ設定

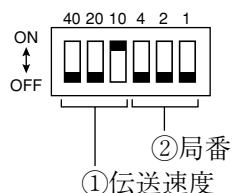
ZW-161N~162Mのスイッチ設定は、Mネットシステムへの電源供給を断ってから行ってください。電源供給時に行くと、誤動作の原因になります。

ZW-161N~162Mのスイッチにより伝送速度、局番、終端抵抗、機能、出力保持(出力ユニットのみ)、出力禁止(出力ユニットのみ)を設定します。



(1) ST. No.スイッチ

ZW-161N~162MをMネット機能に使用する場合、ST. No.スイッチでZW-161N~162Mの伝送速度と局番を設定します。



① 伝送速度

ST. No.スイッチの「40、20、10」により、伝送速度を設定します。

伝送速度は19.2kビット/sのみで、下記に設定してください。

ST. No.スイッチ	40	20	10	(出荷時設定：すべてOFF)
設定	OFF	OFF	ON	

└──────────┘ 伝送速度19.2kビット/s

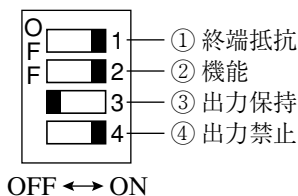
② 局番

ST. No.スイッチの「4、2、1」により、局番(01~07)を8進数で設定します。

ST. No.スイッチ	4	2	1	(出荷時設定：すべてOFF)
局番	01	OFF	OFF	ON
	02	OFF	ON	OFF
	03	OFF	ON	ON
	04	ON	OFF	OFF
	05	ON	OFF	ON
	06	ON	ON	OFF
	07	ON	ON	ON

(2) MODEスイッチ

MODEスイッチで終端抵抗、機能、出力保持(出力ユニットのみ)、出力禁止(出力ユニットのみ)を設定します。



① 終端抵抗

終端抵抗を、MODEスイッチの「1」で設定します。

・MODEスイッチの「1」

設定	OFF	ON
内容	Mネット回線の両端以外の局	Mネット回線の両端の局

(出荷時設定：ON)

② 機能

通信機能を、MODEスイッチの「2」で設定します。

Mネットに使用する場合、ONに設定してください。

・MODEスイッチの「2」

設定	OFF	ON
内容	I/Oリンク	Mネット

(出荷時設定：OFF)

③ 出力保持(出力ユニットのみ：ZW-161S/162S/164S/162M)

Mネット通信が異常時の子局(出力)ユニット側の動作を、MODEスイッチの「3」で設定します。

・MODEスイッチの「3」

(出荷時設定：OFF)

設定	OFF	ON
内容	保持(通信中断時に中断前の出力を保持) ・CPU異常時(ウォッチドグタイマが働くときは、全出力OFFとなります。	リセット(通信中断時に全出力をOFF)

入力ユニット(ZW-161N/162N)では、MODEスイッチの「3」設定は無効となります。

④ 出力禁止(出力ユニットのみ：ZW-161S/162S/164S/162M)

子局(出力)ユニットの出力を禁止できます。システムの立上げ時に、出力禁止の状態で行えます。

・MODEスイッチの「4」

設定	OFF	ON
内容	出力禁止の設定 (出力ランプもOFF)	通常の設定

(出荷時設定：ON)

入力ユニット(ZW-161N/162N)では、MODEスイッチの「4」設定は無効となります。

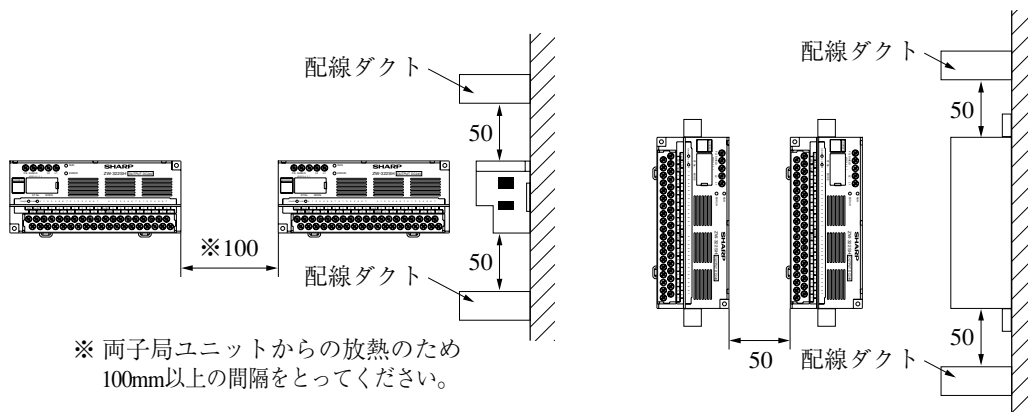
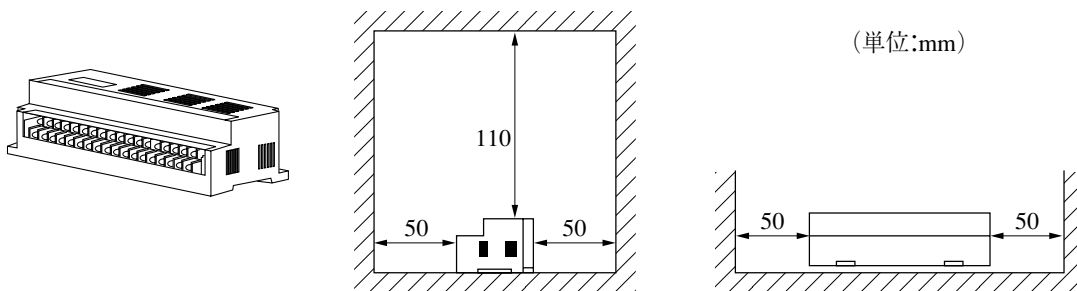
〔3〕 取付方法

ZW-161N/162N/161S/162S/164S/162M(以下、子局ユニット)の機能を十分に発揮させるため、以下の内容を考慮して取り付けてください。

(1) 取付条件

下記場所を避けて取り付けてください。

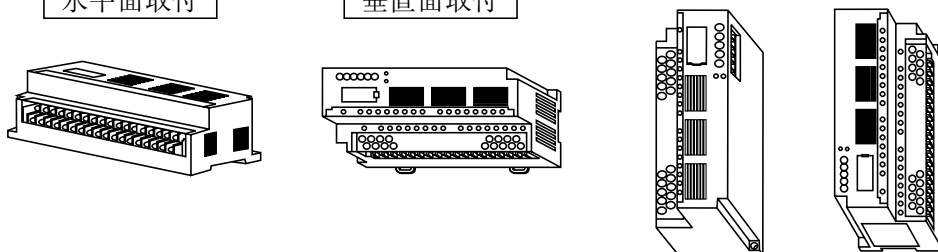
- ・ 直射日光の当たる場所
- ・ 周囲温度が0~55℃の範囲を越える場所
- ・ 温度変化が急激で結露するような場所
- ・ 相対湿度が35~90%の範囲を越える場所
- ・ 腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
- ・ じんあい、鉄分、塩分などが多い場所
- ・ 子局ユニットに直接振動や衝撃が伝わるような場所
- ・ 5方向に対して放熱と配線のスペースが必要です。



- ・ 放熱効果の良い下記の4方向で取り付けてください。

水平面取付

垂直面取付

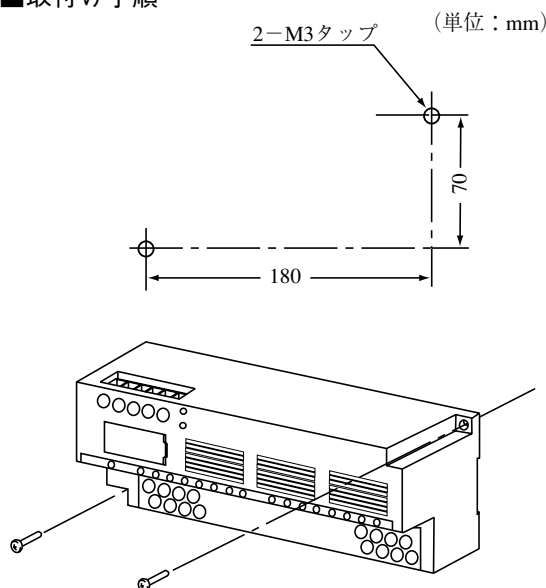


- ・ 防塵、防水構造にはなっていないので、極力密閉型の収納盤に取り付けてください。
- ・ 発熱量の高い機器(ヒーター、トランス、大容量の抵抗等)の真上への取付は避けてください。また、子局ユニットの周囲に密着して他の機器を取り付けしないでください。
- ・ 高圧機器の設置されている盤内への取付は避けてください。
- ・ 高圧線や動力線からは可能な限り離して取り付けてください。
- ・ 子局ユニットを取り付ける盤面は、アースをとる意味と耐雑音性能の向上の面から塗装仕上げのものを使用せずに、導電性の良いメッキ仕上げのものを使用してください。
- ・ 取付用ビスは、亜鉛メッキ仕上げのM3ビスを使用してください。

(2) 固定ビスを使用する場合

- ・ M3-10の垂鉛メッキ仕上げのビスを2本使用してください。
- ・ 締め付けは5kgf・cm以下のトルクで確実に締め付けてください。

■取付け手順

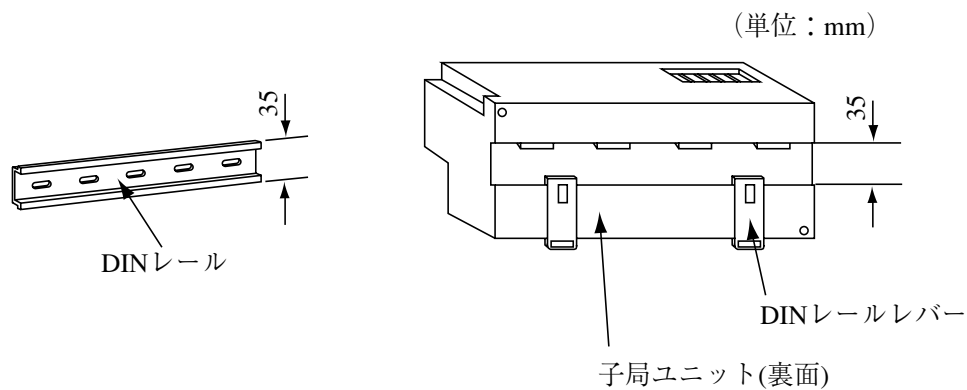


① 制御盤に左記の取付寸法でM3のタップ穴をあけます。

② (+) ドライバーで固定ビス (M3-10、2本) を締め付け、子局ユニットを固定します。

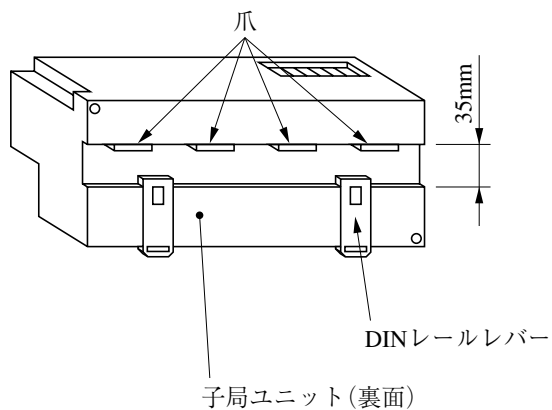
(3) DINレールを使用する場合

- ・ 35mm幅のDINレールにワンタッチで着脱できます。
- ・ 幅が35mm以外のDINレールへは取り付けできません。



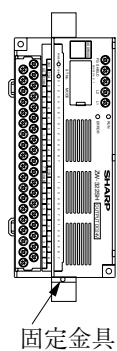
- ・ DINレールレバーを使用してDINレールに確実に固定してください。

■取付け手順

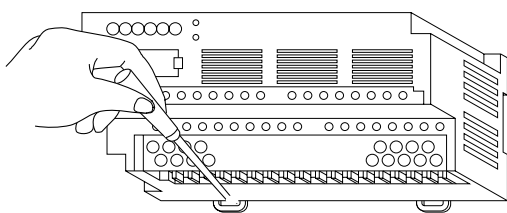


- ① 子局ユニット裏面の爪をDINレールに合わせます。
- ② 子局ユニットの下側をDINレールに押しつけ固定します。

参考 縦方向に取り付ける場合、振動による脱落防止のため固定金具を取り付けてください。



■取り外し手順

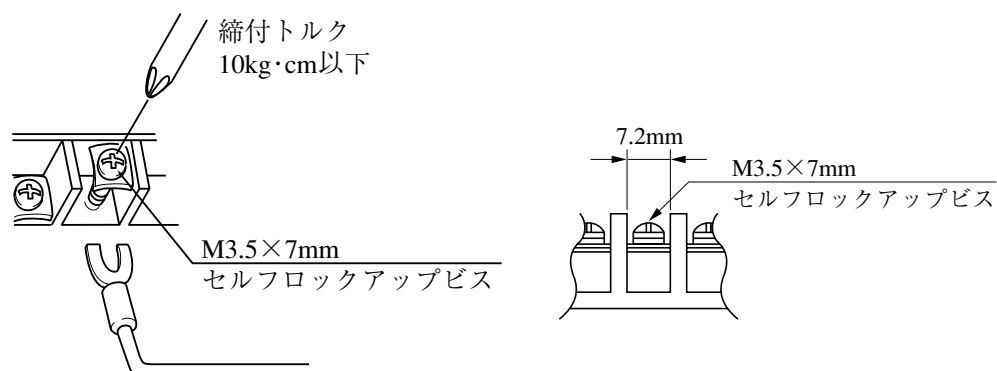


子局ユニット裏面のDINレールレバーの溝を①ドライバーで下げてから、子局ユニット全体を上方に上げるとDINレールから外れます。

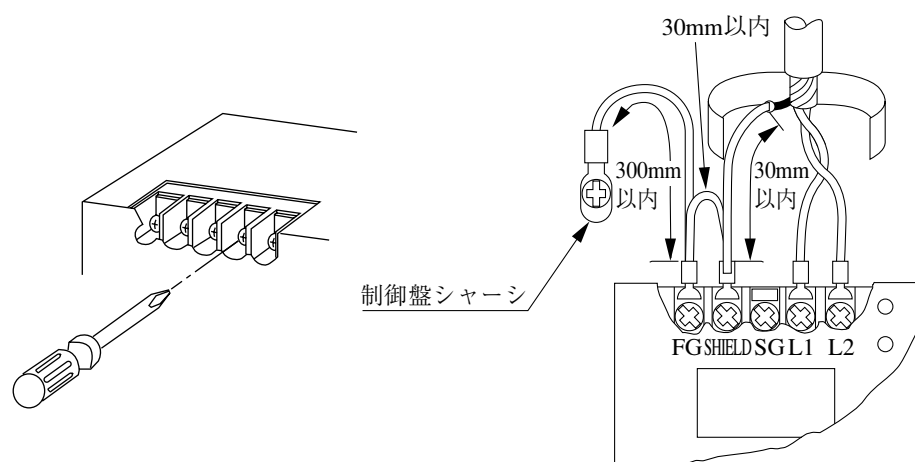
〔4〕配線方法

(1) 配線上の注意

リミットスイッチやソレノイドバルブなどの外部機器との接続は圧着端子を使用してください。圧着端子は、下記端子台の寸法を参考に選定してください。



(2) 信号ケーブルの配線

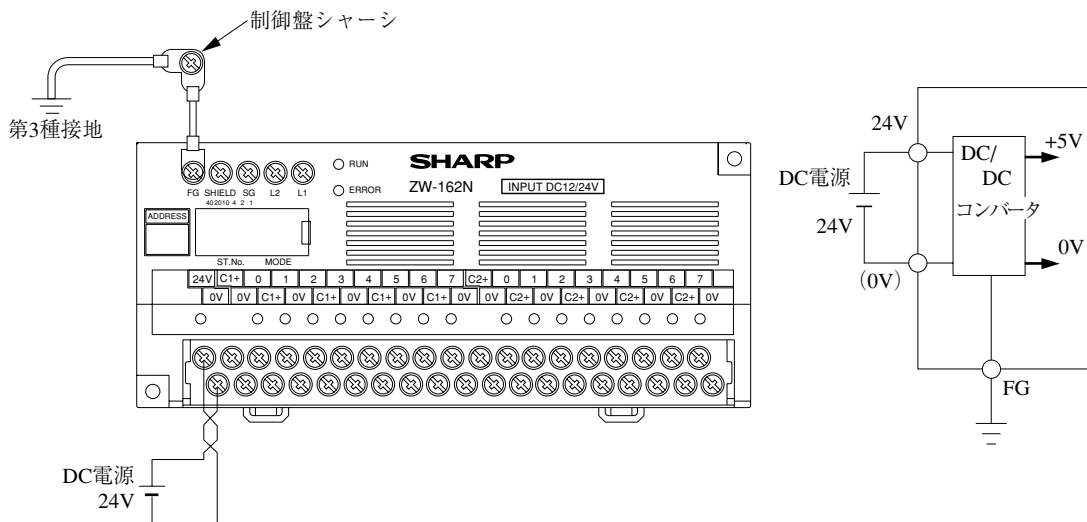


留意点

- ・ L1、L2、SHIELD(シールド)端子への配線は当社推奨のシールド付きツイストペア線を必ず使用してください。シールド線のシールドは、外部で0.5mm²程度のより線に中継すると端子台への配線が容易になります。
- ・ シールドから出た線は、なるべく短く(30mm以下)してください。
- ・ L1、L2、SHIELD端子以外に信号線を接続しないでください。
SHIELD端子からは、0.5mm²程度のより線で、子局ユニットのFG端子(フレームグランド端子)に接地してください。FG端子からは、制御盤シャーシに300mm以内で接地してください。

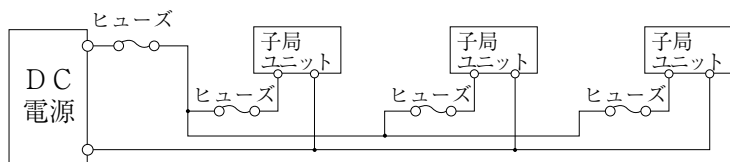
(3) 電源の配線

DC電源入力は、配線をより合わせて使用してください。DC入力電源は、ユニット内部でDC/DCコンバーター(絶縁型)を使用していますので、入力信号または出力信号用電源と共用できます。



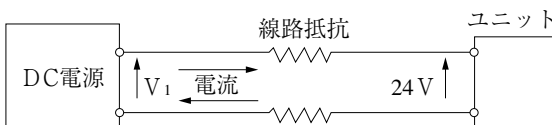
留意点

- ・ DC入力やDC出力信号の負荷駆動用と共用するときは、配線の引回しやノイズ対策に注意してください。
- ・ 子局ユニットのFG端子は、必ず制御盤を通して接地してください。DC/DCコンバーターのアースも兼用になっています。
- ・ DC電源を距離の離れた子局ユニットに給電するときは、DC電源および各ユニットごとにヒューズを設けてください。また、遠距離配線のときは配線による電圧降下に注意してください。



<参考> 電源電圧と線路抵抗

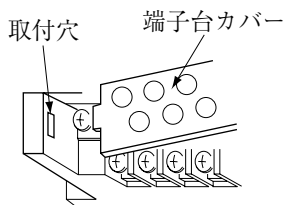
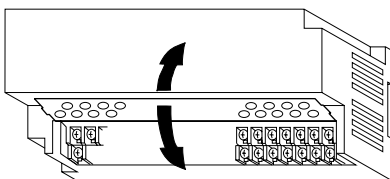
DC電圧降下 (V₁) = 24 V × 子局ユニット電流 × 線路抵抗 × 2 × 線路長 (km)



線路抵抗
公称断面積 0.75 mm ² …… 24.8 Ω / km
1.25 mm ² …… 14.7 Ω / km
2 mm ² …… 9.53 Ω / km

参考 端子台カバーについて

端子台カバーは配線作業が困難な時、ユニットの表示ランプ方向に折り曲げてください。

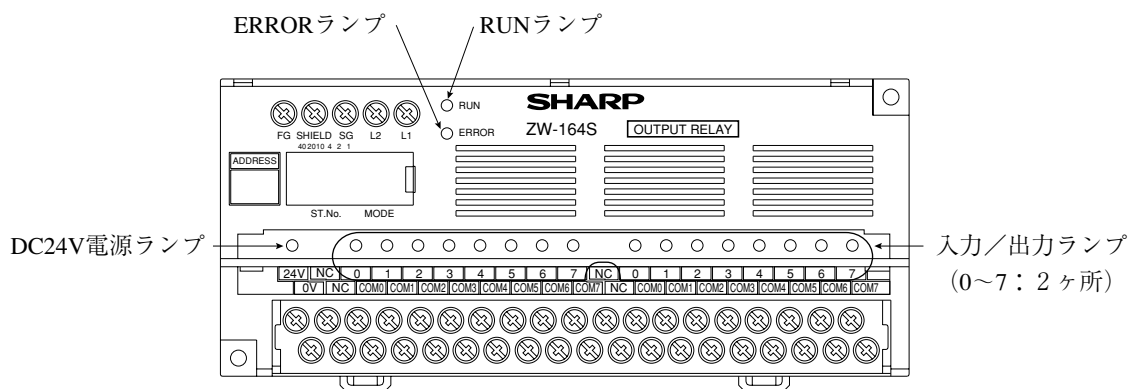


・ 配線作業終了後、端子台カバーを元の位置まで戻してください。

・ 端子台カバーの曲げ部分は、数十回の折り曲げに耐えるように設計しています。もし、端子台カバーが外れたときは、端子台カバーの取付穴を利用して固定してください。

〔5〕異常と対策

自己診断結果を表示ランプで確認できます。



(表示ランプは全機種共通)

ランプ名	表示の意味	点灯条件	復帰方法
RUN	動作中	子局が正常に動作中	——
ERROR	エラー	子局のスイッチ設定が異常時	子局のスイッチを再設定
		通信が異常時	通信ケーブルをチェック
		PCが停止中	PCを運転
		子局ユニットが不良	子局ユニットを交換
0~7 (2ヶ所)	入力表示ランプ	子局ユニットへの入力信号がON時	——
	出力表示ランプ	PCからの出力信号がON時	

動作内容	表示ランプ				復帰方法	優先順	
	動作中 RUN	エラー ERROR	入力	出力			
正常動作	出力禁止 スイッチOFF	●		入力 信号で ON	PCからの信号 で変化	——	4
	出力禁止 スイッチON	●					
異常動作	子局ユニット 異常		●	OFF	全点OFF	子局ユニットを交換 ST. No. スイッチを 再設定	1
	スイッチ設定 異常		●				
	通信中断	●	●	異常前の状態 を保持	異常前の状態 を保持	PCを運転	2
	通信エラー (出力のみ)	●	●			通信ケーブルをチェック ・子局ユニットを交換	3

●点灯 ○点滅

〔6〕仕様

(1) 一般仕様

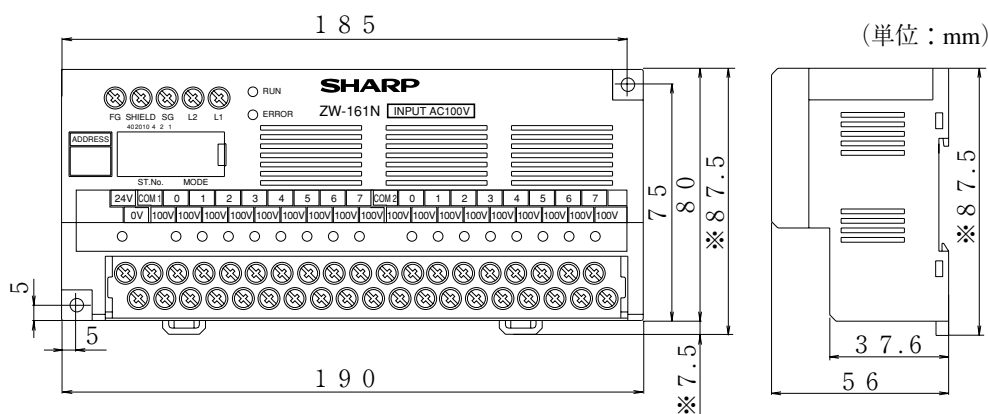
項目	仕様
保存温度	-20~70℃
使用周囲温度	0~55℃
周囲湿度	35~90%RH (結露なきこと)
耐震動	JIS C-0911に準拠 振幅および加速度0.075mm (10~55Hz)、1G (55~150Hz)、振動周波数10~150~10Hz (8分/1掃引) X・Y・Z方向各2時間 (掃引回数15回)
耐衝撃	JIS C-0912に準拠 (10G X・Y・Z方向 各3回)
電源電圧範囲	DC24V±10% (リップル含む) ロジック回路用電源
動作表示	ON時点灯 (LED、16個)
接続端子	38Pおよび5P (M3.5×7ネジ)
適合電線	1.25mm ² 以下

(2) 通信仕様

項目	仕様
通信規格	EIA RS485 準拠
伝送速度	19.2 kビット/s (Mネット機能に使用時)
伝送フォーマット	調歩同期方式
符号方式	NRZ (Non Return to Zero)
検定方式	パリティチェックおよび反転2連送照合
同期方式	調歩同期
伝送方式	時分割サイクリックデジタル方式
伝送回線	パーティーライン
	シールド付きツイストペア線
	ケーブル総延長 最大1 km

(3) 外形寸法図

外形寸法は、全機種共通です。



※ DINレールレバーがスライド時の寸法です。

(4) 入出力仕様

① ZW-161N(AC100V入力ユニット)

項目	仕様
入力点数	16点
子局占有バイト数	2バイト
定格入力電圧	AC100~120V (50~60Hz)
入力電圧範囲	AC85~132V (50/60Hz、波形歪5%以内)
定格入力電流	10mA (TYP. AC100V、60Hz) 8.3mA (TYP. AC100V、50Hz)
入力電圧レベル	ONレベル80V以下、OFFレベル30V以上
入力電流レベル	ONレベル7mA以下、OFFレベル3mA以上
入力インピーダンス	10kΩ (TYP.) 60Hz、12kΩ (TYP.) 50Hz
突入電流	最大300mA、0.3ms (AC132V、ピークON時)
応答時間(ユニット単体)	OFF → ON 30ms以下 ON → OFF 40ms以下
DC電源消費電流(DC24V)	最大100mA (ロジック回路用電源DC24V±10% リップル率を含む)
ヒューズ定格	DC電源用500mA (取換不可)
絶縁耐圧	AC1500V、1分間 (入力端子-DC電源端子・2次回路間) AC250V、1分間 (DC電源端子-2次回路間)
絶縁抵抗	DC500V、10MΩ以上 (入力端子-DC電源端子-2次回路間)
絶縁方式	ホトカプラ絶縁
コモン端子	8点当り1コモン
質量	約400g

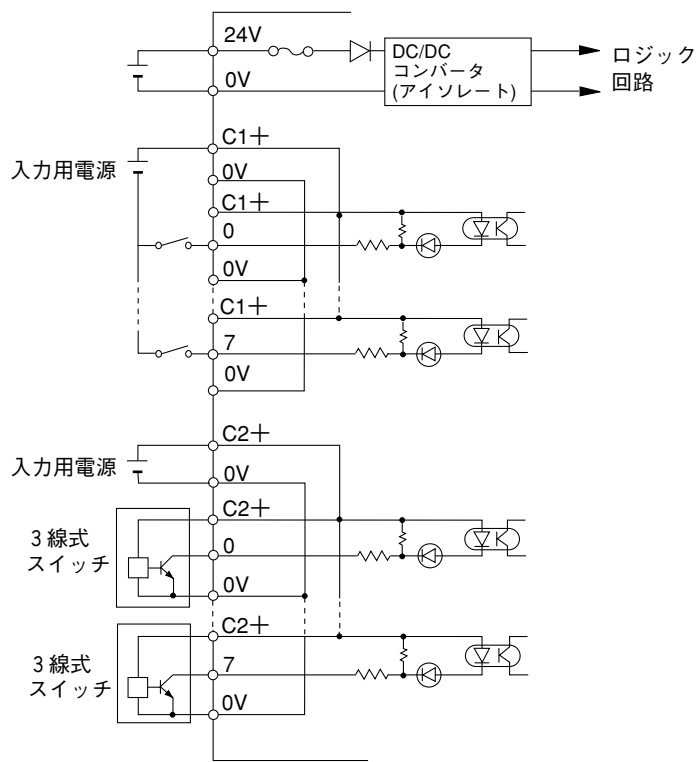
外部機器との接続例	表面形状
<p>・COM1側が、親局ユニットの通信領域における小さい番号側となります。</p>	

② ZW-162N(DC12/24V入力ユニット)

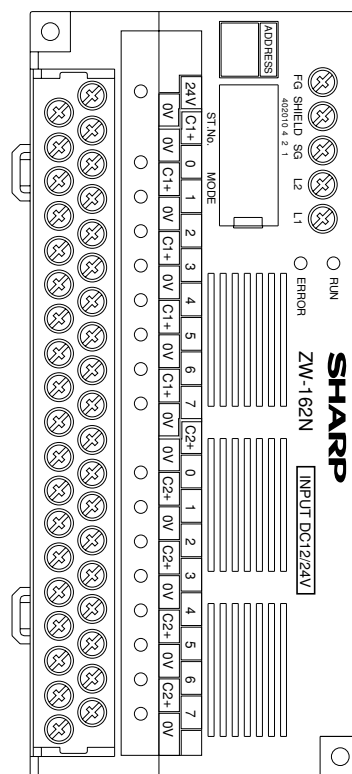
項目	仕様
入力点数	16点
子局占有バイト数	2バイト
定格入力電圧	DC12/24V
入力電圧範囲	DC10~26.4V (DC12V時、24V時のリップル率を含む)
定格入力電流	8mA (TYP. DC24V時)、3.5mA (TYP. DC12V時)
入力電圧レベル	ONレベル10V以下、OFFレベル6V以上
入力電流レベル	ONレベル3.5mA以下、OFFレベル1.5mA以上
入力インピーダンス	3kΩ (TYP.)
突入電流	——
応答時間(ユニット単体)	OFF → ON 30ms以下 (DC12/24V)
	ON → OFF 30ms以下 (DC12/24V)
DC電源消費電流(DC24V)	最大100mA (ロジック回路用電源DC24V±10% リップル率を含む)
ヒューズ定格	DC電源用500mA (取換不可)
絶縁耐圧	AC1500V、1分間 (入力端子-DC電源端子・2次回路間)
	AC250V、1分間 (DC電源端子-2次回路間)
絶縁抵抗	DC500V、10MΩ以上 (入力端子-DC電源端子-2次回路間)
絶縁方式	ホトカプラ絶縁
コモン端子	8点当り1コモン
質量	約350g

外部機器との接続例

表面形状



・ C1側が、親局ユニットの通信領域における小さい番号側となります。



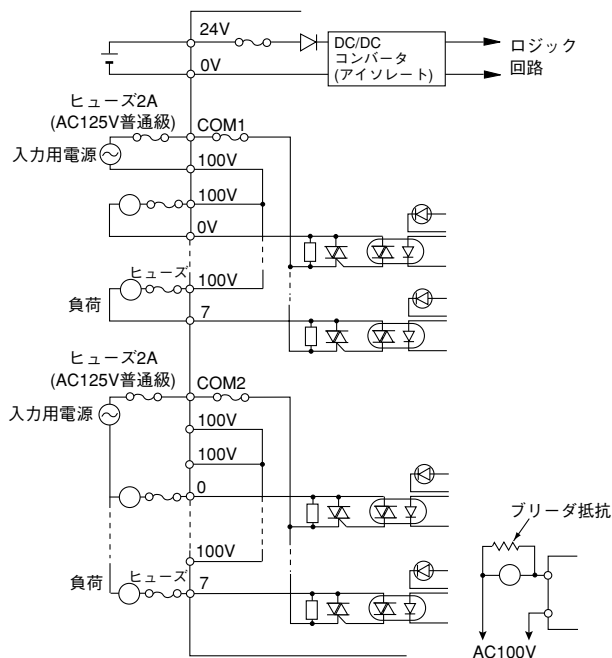
7
1
2

③ ZW-161S(トライアック出力ユニット)

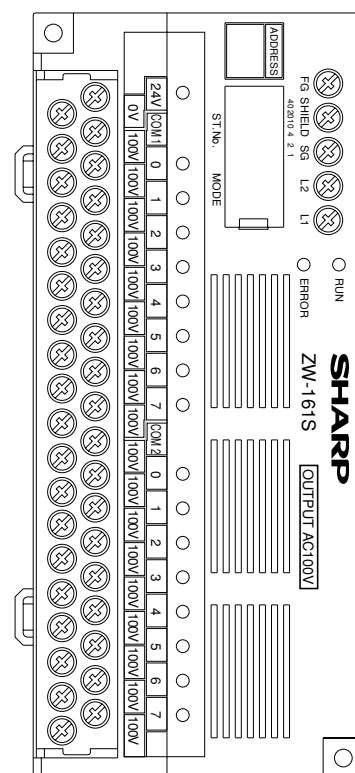
項目	仕様
出力点数	16点
子局占有バイト数	2バイト
定格負荷電圧	AC100~120V (50/60Hz)
負荷電圧範囲	AC15~132V (50/60Hz、波形歪5%以内)
定格最大出力電流	0.5A/点 2A/コモン
サージオン電流	出力素子性能 6 A (100ms)
※ 最小負荷電流	10mA以下
漏洩電流	1.5mA以下
オン時電圧降下	2V以下 (0.5A)
応答時間	OFF → ON 1ms以下、ON → OFF 電源半サイクル+1ms以下
サージキラー	CRアブソーバ、バリスタ
ヒューズ定格	DC電源用500mA (取換不可)、負荷電源用2A (取換不可)
DC電源消費電流(DC24V)	最大150mA (ロジック回路用電源DC24V±10% リップル率を含む)
絶縁耐圧	AC1500V、1分間 (出力端子-DC電源端子・2次回路間) AC250V、1分間 (DC電源端子-2次回路間)
絶縁抵抗	DC500V、10MΩ以上 (出力端子-電源端子-2次回路間)
絶縁方式	ホットカプラ絶縁
コモン端子	8点当り1コモン
質量	約500g

外部機器との接続例

表面形状



- ・ COM1側が、親局ユニットの通信領域における小さい番号側となります。
- ・ 安全上、負荷に応じた容量のヒューズを出力1点単位で挿入していただくことをお勧めします。



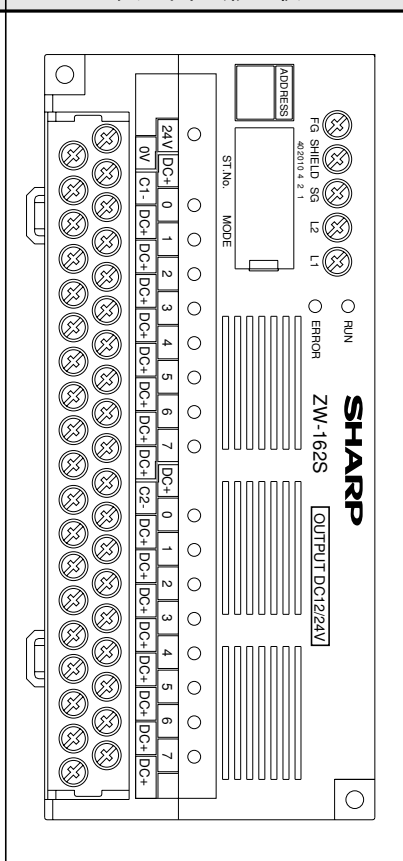
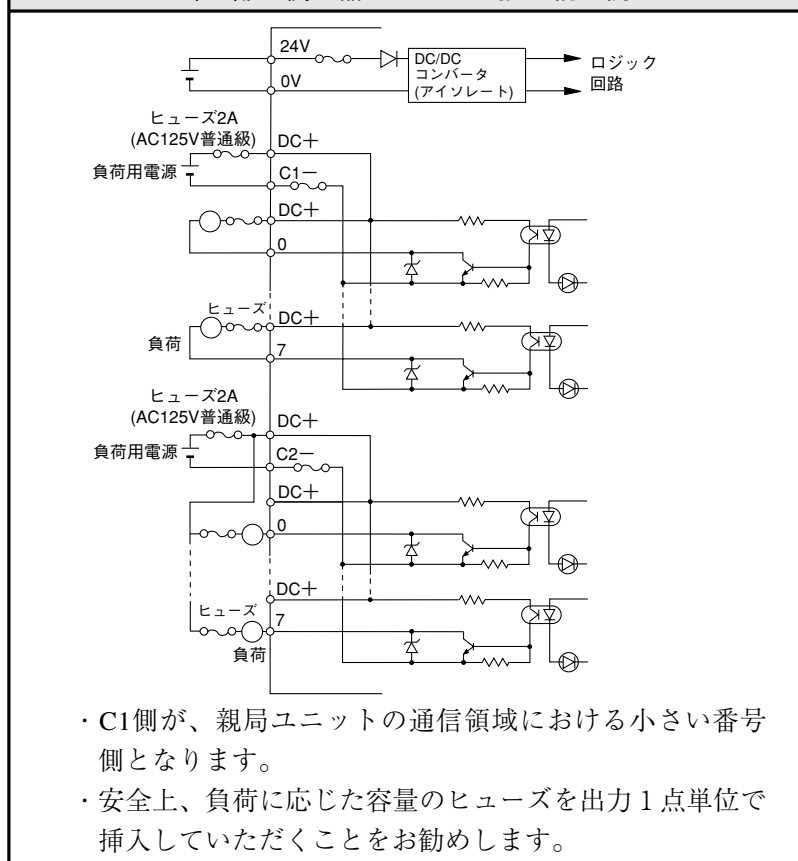
※ 負荷電流(保持時)が最小負荷電流10mA以下の軽負荷の場合、負荷の特性によってOFFできなくなる場合があります。このようなときは、上図のように負荷と並列にブリーダ抵抗を接続して、負荷電流を10mA以上にしてください。

④ ZW-162S(トランジスタ出力ユニット)

項目	仕様
出力点数	16点
子局占有バイト数	2バイト
定格負荷電圧	DC12/24V
負荷電圧範囲	DC10~30V
定格最大出力電流	0.3A/点 2A/コモン
サージオン電流	出力素子性能2A (100ms)
最小負荷電流	——
漏洩電流	0.1mA以下
オン時電圧降下	0.5V以下 (0.3A)
※ 応答時間	OFF → ON 1ms以下、ON → OFF 1ms以下 (抵抗負荷)
サージキラー	ツェナーダイオード
ヒューズ定格	DC電源用500mA (取換不可)、負荷電源用2A (取換不可)
DC電源消費電流(DC24V)	最大100mA (ロジック回路用電源DC24V±10% リップル率を含む)
絶縁耐圧	AC1500V、1分間 (出力端子-電源入力端子・2次回路間)
	AC250V、1分間 (DC電源端子-2次回路間)
絶縁抵抗	DC500V、10MΩ以上 (出力端子-電源入力端子-2次回路間)
絶縁方式	ホトカプラ絶縁
コモン端子	8点当り1コモン
質量	約400g

外部機器との接続例

表面形状



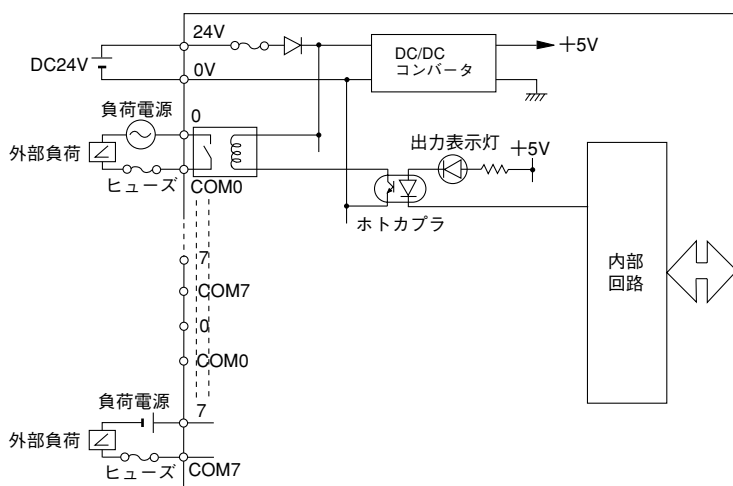
※ 誘導負荷をご使用の場合、負荷のL値により「ON → OFF」時間が1秒以上遅延することがあります。

7
1
2

⑤ ZW-164S(リレー出力ユニット)

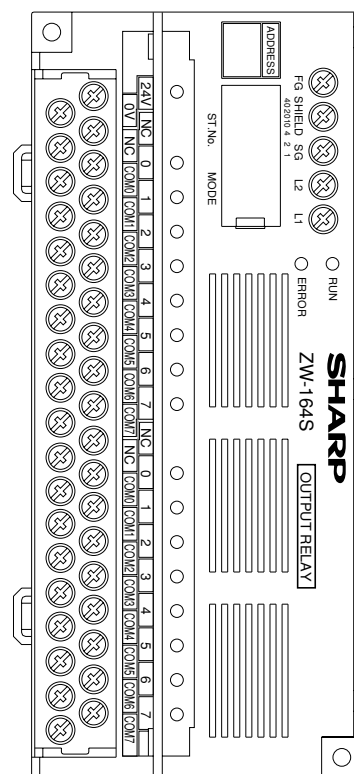
項目		仕様
出力点数		16点
占有バイト数		2バイト
最大開閉電圧・電流		AC264V/DC30V、2A (抵抗負荷)
最小負荷		DC5V、1mA
動作寿命	機械的	2,000万回以上
	電氣的	1. 最大開閉電圧電流抵抗 10万回以上
		2. 誘導負荷 AC250V、0.5A (COS φ =0.4) 30万回以上
	3. 誘導負荷 DC30V、0.5A (T=7ms) 30万回以上	
応答時間		OFF → ON 10ms以下 (抵抗負荷)、ON → OFF 10ms以下 (抵抗負荷)
サージキラー		—
ヒューズ定格		DC電源用500mA (取換不可)
DC電源消費電流(DC24V)		最大200mA
絶縁耐圧	AC1500V、1分間 (出力端子-DC電源端子・2次回路間)	
	AC250V、1分間 (DC電源端子-2次回路間)	
絶縁抵抗		DC500V、10MΩ以上 (出力端子-DC電源端子-2次回路間)
コモン端子		1点1コモン
質量		約400g

外部機器との接続例



・安全上、負荷に応じた容量のヒューズを出力1点単位で挿入していただくことをお勧めします。

表面形状

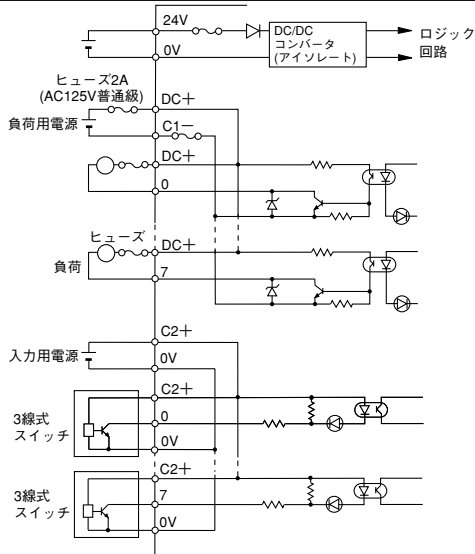


④ ZW-162M(トランジスタ出力、DC12/24V入力ユニット)

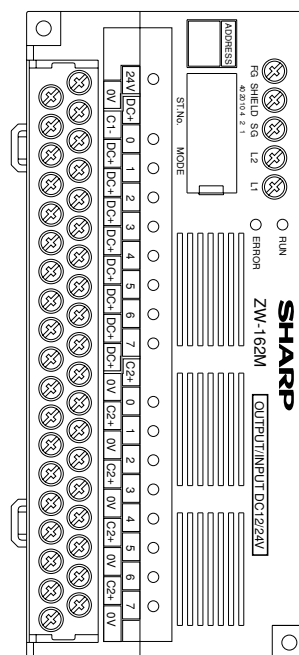
項目	仕様	
子局占有バイト数	2 バイト	
出力仕様	出力点数	8 点
	定格負荷電圧	DC12/24V
	負荷電圧範囲	DC10~30V
	定格最大出力電源	0.3A/点、2A/コモン
	サージオン電流	出力素子性能2A (100ms)
	漏洩電流	0.1mA以下
	オン時電圧降下	0.5V以下 (0.3A)
	※ 応答時間	OFF → ON 1ms以下、ON → OFF 1ms以下 (抵抗負荷)
サージキラー	ツェナーダイオード	
入力仕様	入力点数	8 点
	定格入力電圧	DC12/24V
	入力電圧範囲	DC10~26.4V (DC12V時、24V時のリップル率を含む)
	定格入力電流	8mA (TYP. DC24V時)、3.5mA (TYP. DC12V時)
	入力電圧レベル	ONレベル10V以下、OFFレベル6V以上
	入力電流レベル	ONレベル3.5mA以下、OFFレベル1.5mA以上
	入力インピーダンス	3kΩ (TYP.)
	突入電流	—
応答時間 (ユニット単体)	OFF → ON 30ms以下 (DC12/24V) ON → OFF 30ms以下 (DC12/24V)	
ヒューズ定格	DC電源用500mA (取換不可)、負荷電源用2A (取換不可)	
DC電源消費電流(DC24V)	最大100mA (ロジック回路用電源DC24V±10% リップル率を含む)	
絶縁耐圧	AC1500V、1分間 (入力/出力端子-電源入力端子・2次回路間)	
	AC250V、1分間 (DC電源端子-2次回路間)	
絶縁抵抗	DC500V、10MΩ以上 (入力/出力端子-電源入力端子-2次回路間)	
絶縁方式	ホトカプラ絶縁	
コモン端子	出力8点当り共通、入力8点当り共通	
質量	約400g	

外部機器との接続例

表面形状



- ・親局ユニットの通信領域における小さい番号側が「出力」となります。
- ・安全上、負荷に応じた容量のヒューズを出力1点単位で挿入していただくことをお勧めします。

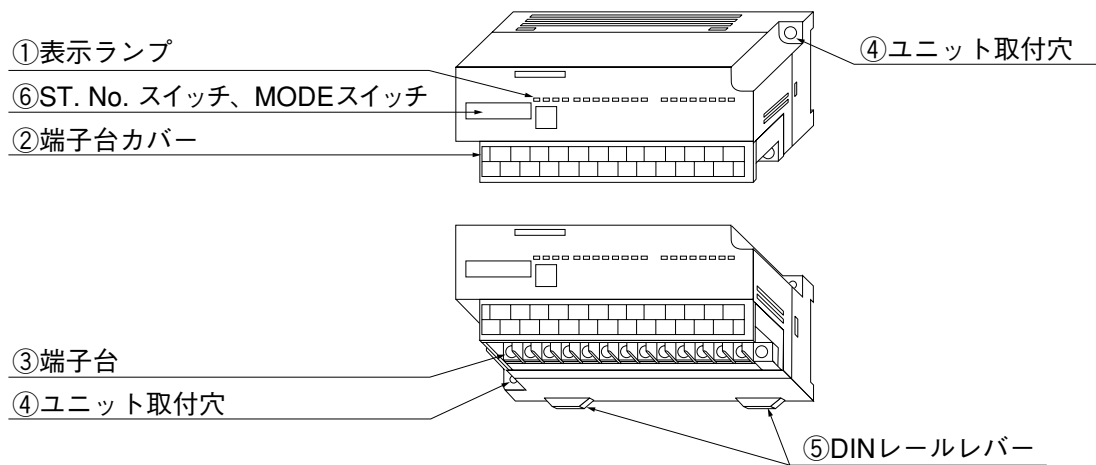


※ 誘導負荷をご使用の場合、負荷のL値により「ON → OFF」時間が1秒以上遅延することがあります。

7
1
2

7-3 ZW-164NH/162SH/162MH

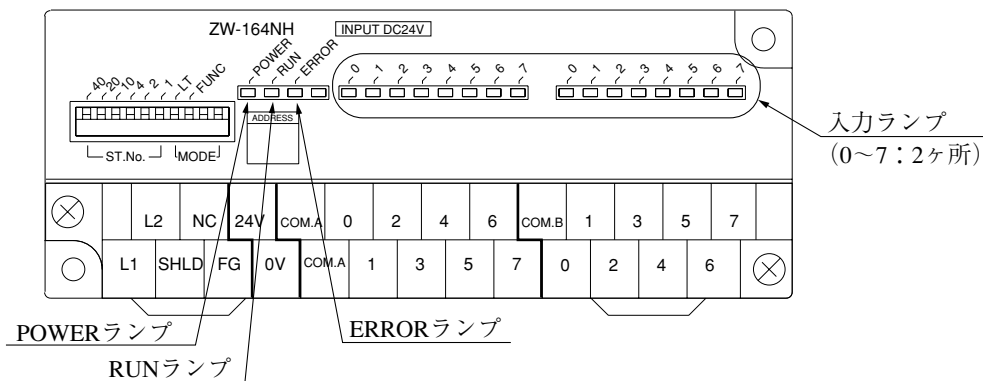
〔1〕各部のなまえとはたらき



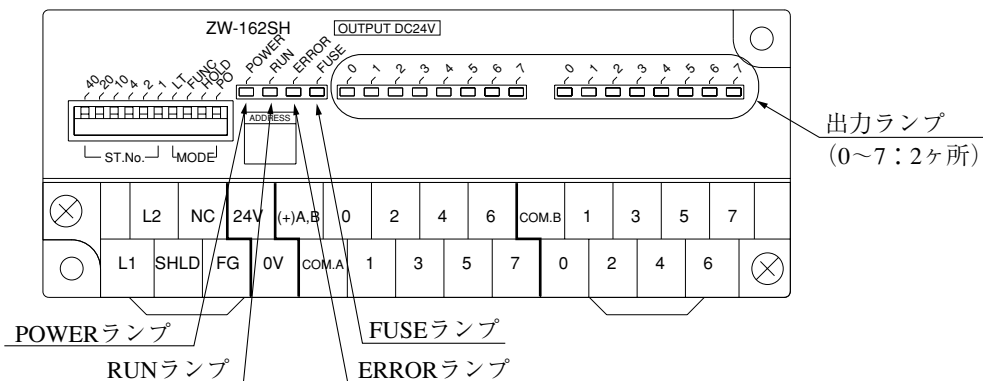
- ① 表示ランプ
各種の動作を表示します。(次ページ参照)
- ② 端子台カバー
端子台を保護します。
- ③ 端子台(26P着脱式、M3.5×7ネジ)
電源線、信号線等の各種ケーブルを接続します。
- ④ ユニット取付穴($\phi 4$: 2ヶ所)
子局ユニットをM3ビスで制御盤に取り付けるための穴です。
- ⑤ DINレールレバー
DINレールに着脱します。
- ⑥ ST. No. スイッチ、MODEスイッチ
子局番号、伝送速度、終端抵抗、機能、出力保持、出力禁止を設定します。
([2]スイッチ設定を参照)

[表示ランプ]

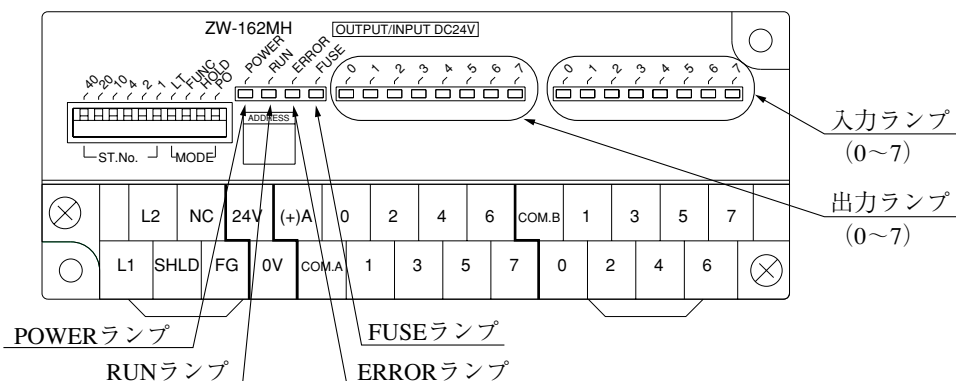
・ ZW-164NH



・ ZW-162SH



・ ZW-162MH

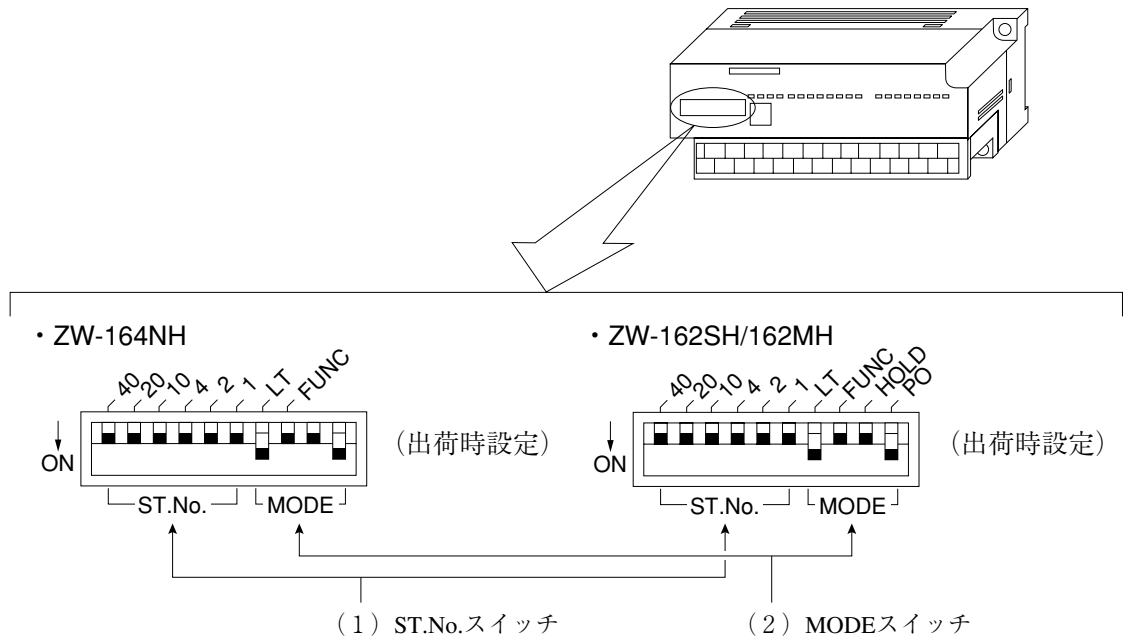


ランプ名	色	動作内容
RUN	緑	正常運転中に点灯。
ERROR	赤	子局異常時、または親局と通信できない時に点灯。
POWER	緑	DC24V電源ON時に点灯。 ・ POWERランプはDC電源のヒューズが切れているとき、または電源の極性を誤ったときは点灯しません。
0 ~ 7 (2ヶ所)	赤	・ ZW-164NHのとき、入力(16点)のON時に点灯。 ・ ZW-162SHのとき、出力(16点)のON時に点灯。 ・ ZW-162MHのとき、出力(8点)／入力(8点)のON時に点灯。
FUSE	赤	出力回路(ユニット内部)のコモンヒューズが溶断時、または負荷電源がOFF時に点灯。 ・ FUSEランプはZW-162SH/162MHにあります、ZW-164NHにはありません。

〔2〕スイッチ設定

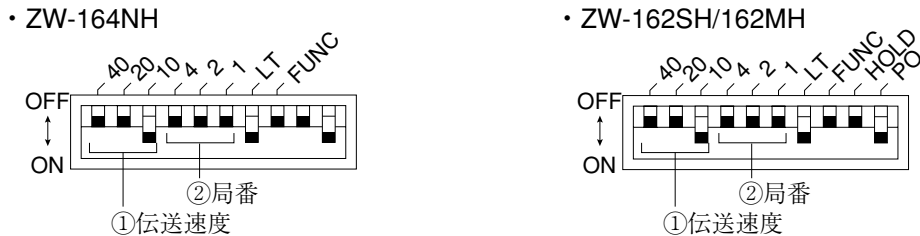
スイッチ設定は、Mネットシステムへの電源供給を断ってから行ってください。電源供給時に行くと、誤動作の原因になります。

ZW-164NH/162SH/162MHのスイッチにより伝送速度、局番、終端抵抗、機能、出力保持(ZW-162SH/162MH)、出力禁止(ZW-162SH/162MH)を設定します。



(1) ST. No. スイッチ

ZW-164NH/162SH/162MHをMネット機能に使用する場合、ST. No. スイッチでZW-164NH/162SH/162MHの伝送速度と局番を設定します。



① 伝送速度

ST. No.スイッチの「40、20、10」により、伝送速度を設定します。伝送速度は19.2kビット/sのみで、下記に設定してください。

ST. No.スイッチ	40	20	10	(出荷時設定：すべてOFF)
設定	OFF	OFF	ON	

伝送速度19.2kビット/s

② 局番

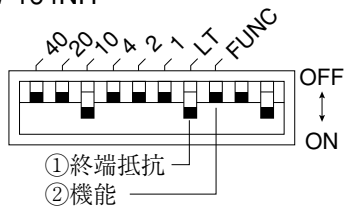
ST. No.スイッチの「4、2、1」により、局番(01~07)を8進数で設定します。

ST. No.スイッチ		4	2	1	(出荷時設定：すべてOFF)
局番	01	OFF	OFF	ON	
	02	OFF	ON	OFF	
	03	OFF	ON	ON	
	04	ON	OFF	OFF	
	05	ON	OFF	ON	
	06	ON	ON	OFF	
	07	ON	ON	ON	

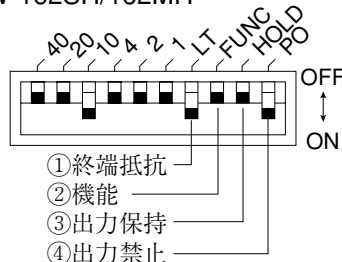
(2) MODEスイッチ

MODEスイッチで終端抵抗、機能、出力保持(出力ユニットのみ)、出力禁止(出力ユニットのみ)を設定します。

・ ZW-164NH



・ ZW-162SH/162MH



① 終端抵抗

終端抵抗を、MODEスイッチの「LT」で設定します。

・ MODEスイッチの「LT」

設定	内容
OFF	M ネット回線の両端以外の局
ON	M ネット回線の両端の局

(出荷時設定：ON)

② 機能

通信機能を、MODEスイッチの「FUNC」で設定します。

M ネットに使用する場合、ONに設定してください。

・ MODEスイッチの「FUNC」

設定	内容
OFF	I / O リンク
ON	M ネット

(出荷時設定：OFF)

③ 出力保持(出力ユニットのみ：ZW-162SH/162MH)

M ネット通信が異常時の子局(出力)ユニット側の動作を、MODEスイッチの「HOLD」で設定します。

・ MODEスイッチの「HOLD」

(出荷時設定：OFF)

設定	内容
OFF	保持 (通信中断時に中断前の出力を保持) ・ CPU異常時(ウォッチドグタイマが働くとき)は、全出力OFFとなります。
ON	リセット (通信中断時に全出力をOFF)

入力ユニット(ZW-164NH)では、この設定はありません。(スイッチ設定は無効)

④ 出力禁止(出力ユニットのみ：ZW-162SH/162MH)

子局(出力)ユニットの出力を禁止できます。システムの立上げ時に、出力禁止の状態では通信テストを行えます。

・ MODEスイッチの「PO」

設定	内容
OFF	出力禁止の設定 (出力ランプもOFF)
ON	通常の設定

(出荷時設定：ON)

入力ユニット(ZW-164NH)では、この設定はありません。(スイッチ設定は無効)

〔3〕 取付方法

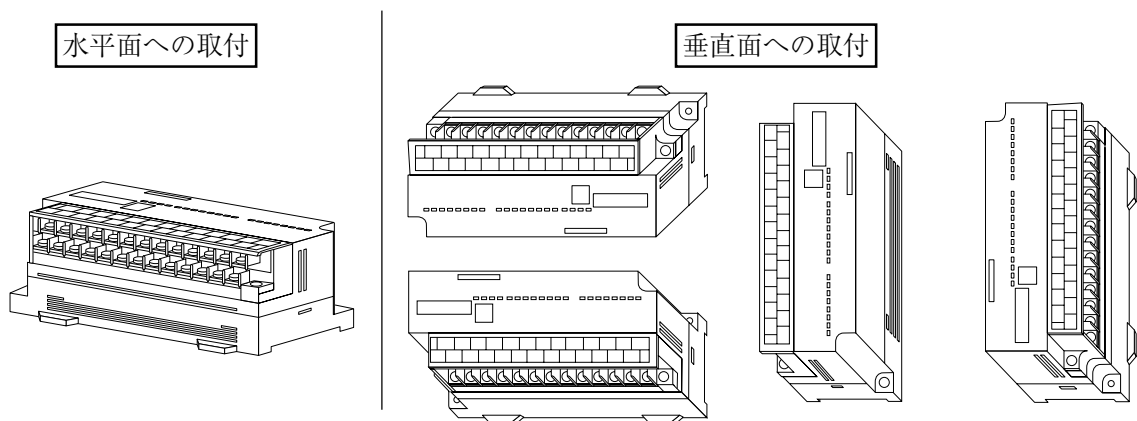
ZW-164NH/162SH/162MH(以下、子局ユニット)の機能を十分に発揮させるため、以下の内容を考慮して取り付けてください。

(1) 取付条件

- ・子局ユニットには、内部の温度上昇を防ぐため通風孔を設けています。この通風孔をふさいだり、通風を妨げないでください。
- ・子局ユニットは防塵、防水構造にはなっていません。密閉型の制御ボックスに取り付けてください。
- ・発熱量の高い機器(ヒーター、トランス、大容量の抵抗等)の真上への取付は避けてください。また、子局ユニットの周囲に密着して他の機器を取り付けしないでください。
- ・高圧機器の設置されている盤内への取付は避けてください。
- ・高圧線や動力線からは可能な限り離して取り付けてください。
- ・取付シャーシはアースと耐雑音性能面より、金属シャーシを使用してください。

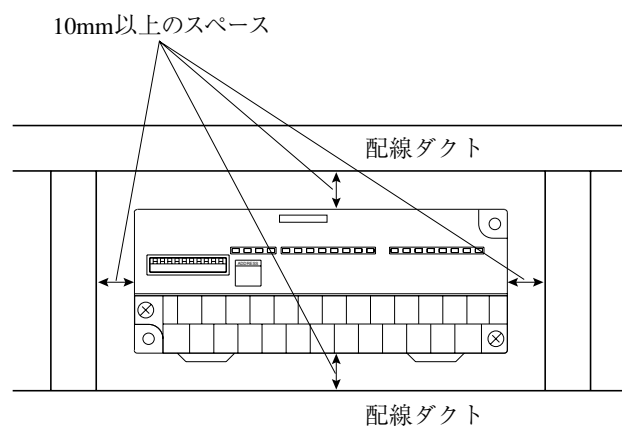
(2) 取付方向

放熱効果の良い下記の5方向で取り付けてください。

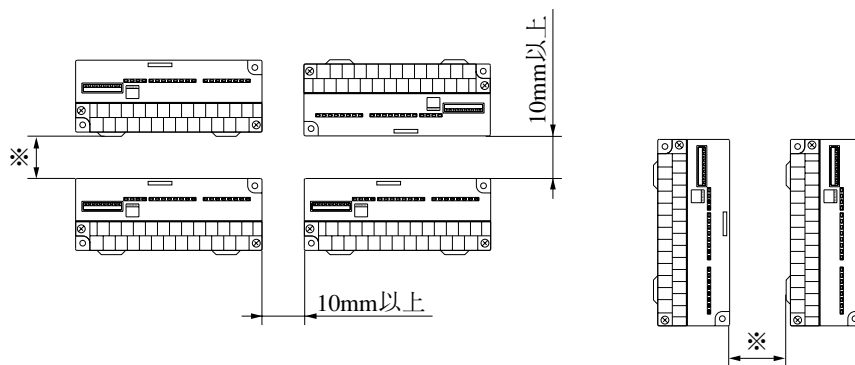


(3) 取付スペース

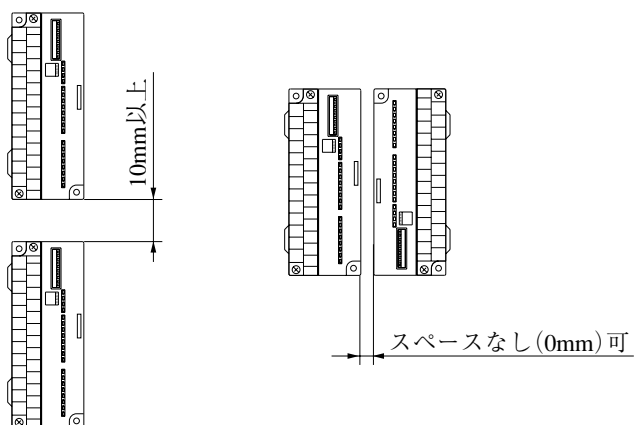
配線ダクト等の取付は、放熱のため子局ユニットと下記スペースを確保してください。



複数台の子局ユニットを取り付ける場合、下記スペースを確保してください。



※(2ヶ所) 配線に必要なスペースを確保してください。

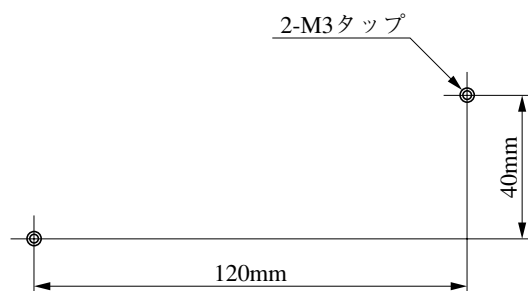


(4) 固定方法

子局ユニットの取付には、ビスまたはDINレールを使用します。

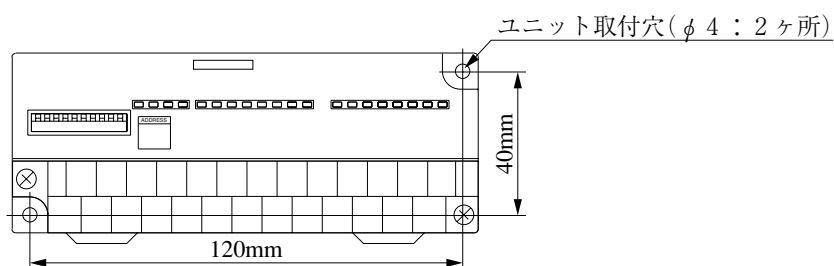
① ビスを使用する場合

1. 下記の取付寸法で、制御ボックスにM3のタップ穴をあけます。



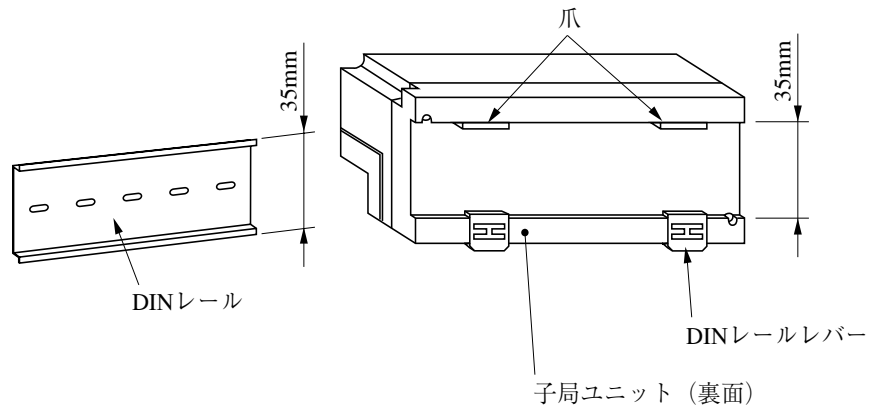
2. ⊕ドライバーで固定ビス2本を締め付けて、子局ユニットを固定します。

- ・ M3-10の亜鉛メッキ仕上げのビス2本を使用してください。
- ・ 締め付けは、5kgf・cm以下のトルクで行ってください。

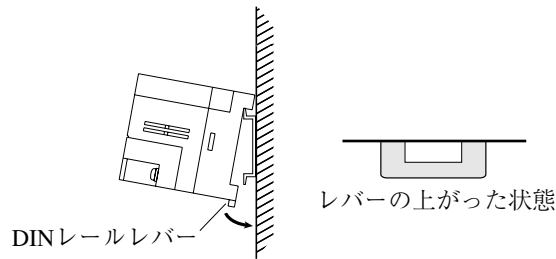


② DINレールを使用する場合

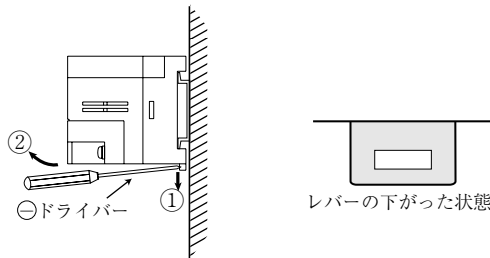
子局ユニットは、レール幅35mmのDINレールに着脱できます。



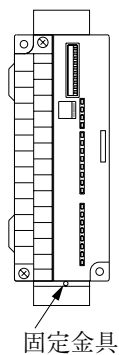
1. ユニット裏面の爪をDINレールにはめ、矢印の方向に押しつけてください。



2. 取外しはDINレールレバーの溝を⊖ドライバーで下げ、ユニット全体を上方に上げるとDINレールから外れます。

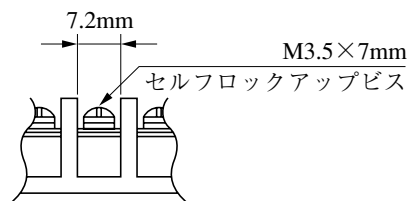


3. 縦方向に取り付けるときは、振動による脱落防止のため固定金具を取り付けてください。

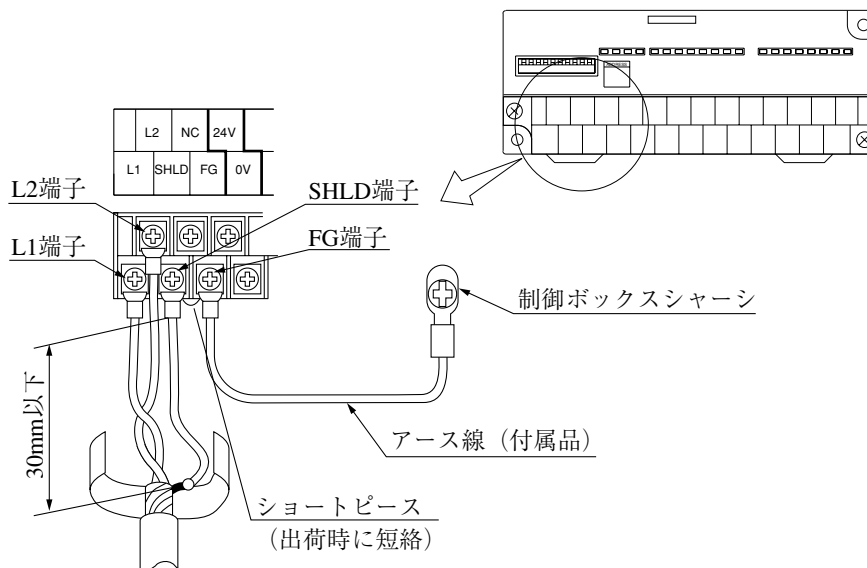


〔4〕配線方法

ZW-164NH/162SH/162MH(以下、子局ユニット)と外部機器との接続には、圧着端子を使用してください。圧着端子は下記端子台の寸法を参考に選定してください。



(1) 通信線の配線



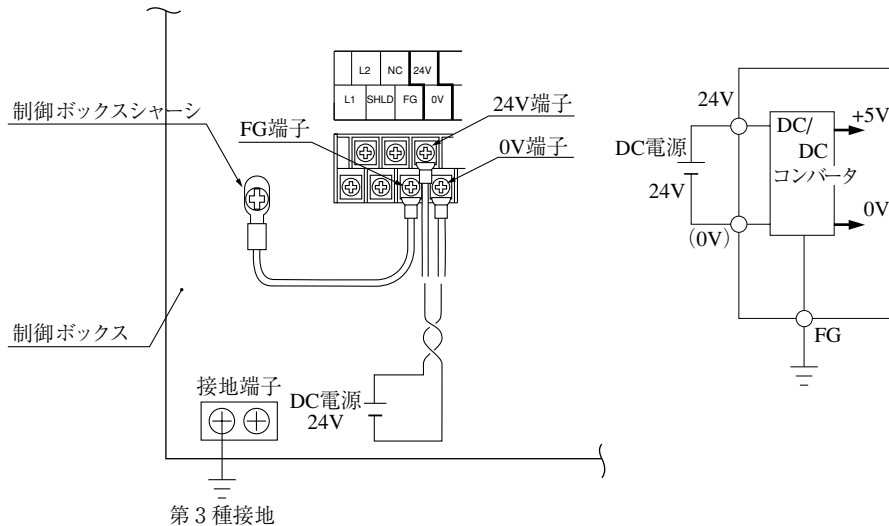
1. L1、L2、SHLD(シールド)端子への配線は、当社推奨(下記)のシールド付きツイストペア線を必ず使用してください。シールド線のシールドは、外部で0.5mm²程度のより線に中継すると端子台への配線が容易になります。

推奨ケーブル	
日立電線	S-IREV-SW2*0.5、S-IREV-SB2*0.5
藤倉電線	RG-22B/U

子局ユニットは、移動等で信号線に激しいストレスや屈曲等が加わる場所には使用しないでください。

2. シールドから出た線は30mm以下にして、SHLD端子に接続してください。
3. NC端子には信号線を接続しないでください。また、中継端子にも使用しないでください。
4. SHLD端子とFG端子(フレームグランド端子)間はショートピースで出荷時に短絡しています。FG端子からは、制御ボックスシャーシにアース線(付属品)で接地してください。

(2) 電源線の配線

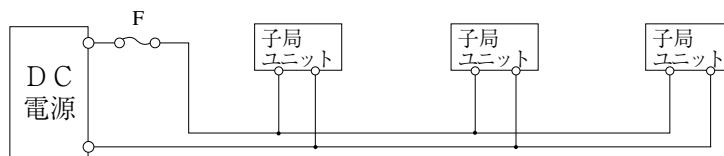


1. DC電源入力、配線をより合わせて使用してください。DC入力電源は、ユニット内部でDC/DCコンバータ(絶縁型)を使用していますので、入力信号または出力信号用電源と共用できます。共用する場合、COM.A側は付属品のショートピースで接続(短絡)してください。

ショートピース(付属品)	ユニット形名	接続箇所
	ZW-164NH	端子台の24VとCOM.Aを接続
	ZW-162SH	端子台の24Vと(+)A,Bを接続
	ZW-162MH	端子台の24Vと(+)Aを接続
	ZW-162SH	端子台の0VとCOM.Aを接続
	ZW-162MH	端子台の0VとCOM.Aを接続

2. DC入力やDC出力信号の負荷駆動用と共用するときは、配線の引回しやノイズ対策に注意してください。
3. 子局ユニットのFG端子は、必ず制御ボックスの接地端子を通して接地してください。DC/DCコンバータのアースも兼用になっています。

参考 DC電源を距離の離れた子局ユニットに給電するときは、DC電源に配線の焼損防止用としてヒューズを設けてください。また、遠距離配線のときは配線による電圧降下に注意してください。



〈参考〉電圧降下	線路抵抗
電圧降下 $(V_1 - V_2) = \text{電流} \times \text{線路抵抗} \times 2 \times \text{線路長(km)}$	公称断面積 0.75 mm ² …… 24.8 Ω/km
	1.25 mm ² …… 14.7 Ω/km
	2 mm ² …… 9.53 Ω/km

- ・ DC電源を26.4Vに設定した場合、電圧降下は6V以下にしてください。
26.4V - 20.4V = 6V (20.4V：子局ユニットの最小動作電圧)

〔5〕異常と対策

自己診断結果を表示ランプで確認できます。表示ランプの位置は7・30ページを参照願います。

ランプ名	表示の意味	点灯条件	復帰方法
RUN	動作中	子局が正常に動作中	——
ERROR	エラー	子局のスイッチ設定が異常時	子局のスイッチを再設定
		通信が異常時	通信ケーブルをチェック
		PCが停止中	PCを運転
		子局ユニットが不良	子局ユニットを交換
0~7 (2ヶ所)	入力表示ランプ	子局ユニットへの入力信号がON時	——
	出力表示ランプ	PCからの出力信号がON時	
FUSE [ZW-162SH] [ZW-162MH]	ヒューズ	出力回路(ユニット内部)のコモンヒューズが溶断時	子局ユニットを交換
		負荷電源がOFF時	負荷電源を確認

動作内容	表示ランプ				復帰方法	優先順	
	動作中 RUN	エラー ERROR	入力	出力			
正常動作	出力禁止 スイッチOFF	●		入力 信号で ON	PCからの信号 で変化	——	4
	出力禁止 スイッチON	●					
異常動作	子局ユニット 異常		●	OFF	全点OFF	子局ユニットを交換	1
	スイッチ設定 異常		●				
	通信中断	●	●	異常前の状態 を保持	異常前の状態 を保持	PCを運転	2
	通信エラー (出力のみ)	●	◐			・通信ケーブルをチェック ・子局ユニットを交換	3

●点灯 ◐点減

〔6〕仕様

(1) 一般仕様

項目	
電源電圧範囲	DC24V (+10%、-15%：リップル率5%以下)
電源消費電力/電流	1.4W / 最大70mA
保存温度	-20 ~ 70℃
使用周囲温度	0 ~ 55℃
周囲湿度	35 ~ 90%RH (結露無きこと)
耐振動	JIS C 0911 に準拠 (X・Y・Z 方向 各2時間)
耐衝撃	JIS C 0912 に準拠 (10G X・Y・Z 方向 各3回)
絶縁耐圧	AC1000V、1分間 (入出力端子-DC電源入力端子-2次回路間)
絶縁抵抗	DC500V、10MΩ以上 (入出力端子-DC電源端子-2次回路間)
絶縁方式	ホトカプラ方式
外部線接続方式	26P着脱式端子台 (M3.5×7ネジ)
質量	約320g
付属品	アース線1本、取扱説明書1冊 ショートピース (ZW-164NH 1個、ZW-162SH/162MH 2個)

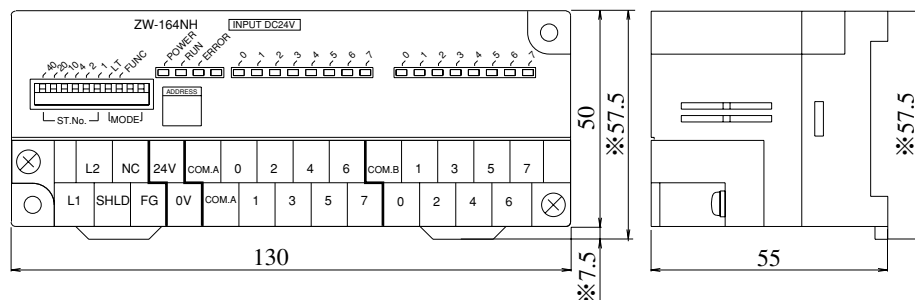
(2) 通信仕様

項目	仕様
通信規格	EIA RS485 準拠
伝送速度	19.2 kビット/s (Mネット機能に使用時)
伝送フォーマット	調歩同期方式
符号方式	NRZ (Non Return to Zero)
検定方式	パリティチェックおよび反転2連送照合
同期方式	調歩同期
伝送方式	時分割サイクリックデジタル方式
伝送回線	パーティーライン
	シールド付きツイストペア線
	ケーブル総延長 最大1 km

(3) 外形寸法図

ZW-164NH/162SH/162MHの3機種は、外形寸法が同じです。

(単位：mm)



※ DINレールレバーがスライド時の寸法です。

(4) 入出力仕様

① ZW-164NH(DC24V入力ユニット)

項目	仕様
入力点数	16点
子局占有バイト数	2バイト
定格入力電圧	DC24V
入力電圧範囲	DC20.0 ~ 26.4V リップル率 15% 以内
定格入力電流	4.6mA TYP. (DC24V時)
入力電圧レベル	ON レベル 18.0V 以下、OFF レベル 8.0V 以上
入力電流レベル	ON レベル 3mA 以下、OFF レベル 1.5mA 以上
入力インピーダンス	5.2kΩ TYP.
突入電流	—
応答時間 (ユニット単位)	OFF → ON 1.0ms 以下 (DC24V)
	ON → OFF 1.5ms 以下 (DC24V)
コモン端子	8点1コモン (コモンの極性無し)

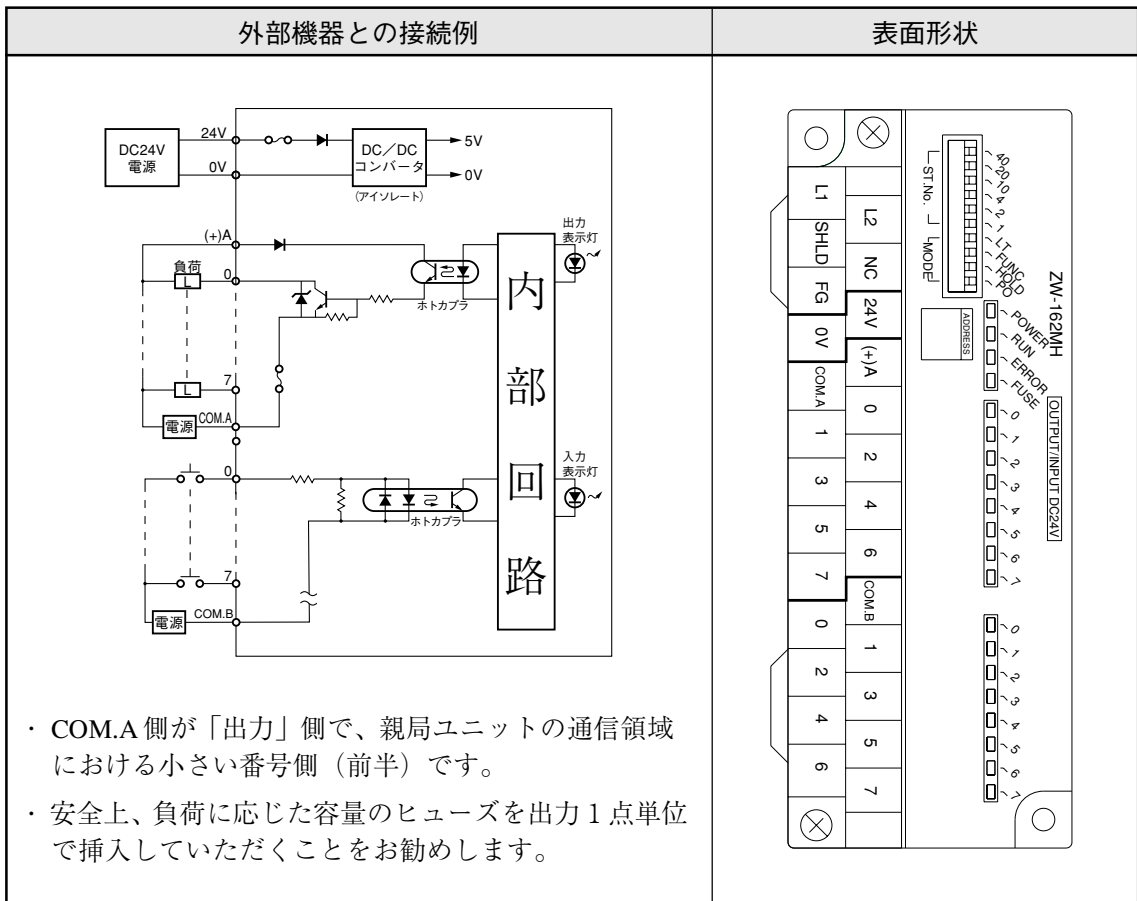
外部機器との接続例	表面形状
<p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">内部回路</p>	
<p>・ COM.A 側が、親局ユニットの通信領域における小さい番号側 (前半) です。</p>	

② ZW-162SH(トランジスタ出力ユニット)

項目	仕様
出力点数	16点
子局占有バイト数	2バイト
定格負荷電圧	DC24V
負荷電圧範囲	DC20.4 ~ 26.4V
定格最大負荷電流	0.3A / 点、1A / コモン
許容サージ電流	出力素子性能 2A (100ms)
最小負荷電流	—
漏洩電流 (OFF時リーク電流)	0.1mA 以下
オン時電圧降下	0.5V 以下 (0.3A)
応答時間 (ユニット単体)	OFF → ON 1ms 以下
	ON → OFF 1ms 以下 (抵抗負荷)
サージキラー	ツェナーダイオード
ヒューズ定格	1.25Aヒューズ内蔵 (交換不可)
	溶断検出機能あり (溶断時または負荷電源がOFF時、FUSEランプが点灯)
コモン端子	8点1コモン (-コモン)
外部機器との接続例	
<p>※ A側コモンとB側コモンを別電源で使用する場合、各電源の一侧を接続してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ COM.A側が、親局ユニットの通信領域における小さい番号側 (前半) です。 ・ 安全上、負荷に応じた容量のヒューズを出力1点単位で挿入していただくことをお勧めします。 	
表面形状	

③ ZW-162MH(トランジスタ出力、DC24V入力ユニット)

項目	仕様	
子局占有バイト数	2 バイト	
出力	出力点数	8 点
	定格負荷電圧	DC24V
	負荷電圧範囲	DC20.4 ~ 26.4V
	定格最大負荷電流	0.3A / 点、1A / コモン
	許容サージ電流	0.5A (10ms)
	最少負荷電流	——
	漏洩電流 (OFF時リーク電流)	0.1mA 以下
	オン時電圧降下	0.5V 以下 (0.3A)
	応答時間 (ユニット単体)	OFF → ON 1ms 以下
		ON → OFF 1ms 以下 (抵抗負荷)
	サージキラー	ツェナーダイオード
	ヒューズ定格	1.25Aヒューズ内蔵 (交換不可)
		溶断検出機能あり (溶断時または負荷電源がOFF時、FUSE ランプが点灯)
コモン端子	8 点 1 コモン (-コモン)	
入力	入力点数	8 点
	定格入力電圧	DC24V
	入力電圧範囲	DC20.0 ~ 26.4V リップル率 15% 以内
	定格入力電流	4.6mA TYP. (DC24V時)
	入力電圧レベル	ONレベル 18.0V 以下、OFFレベル 8.0V 以上
	入力電流レベル	ONレベル 3mA 以下、OFFレベル 1.5mA 以上
	入力インピーダンス	5.2k Ω TYP.
	突入電流	——
	応答時間 (ユニット単体)	OFF → ON 1.0ms 以下 (DC24V)
		ON → OFF 1.5ms 以下 (DC24V)
コモン端子	8 点 1 コモン (コモンの極性無し)	



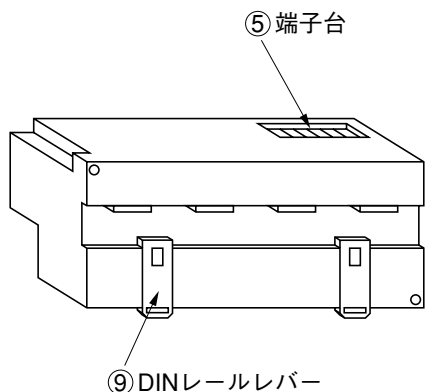
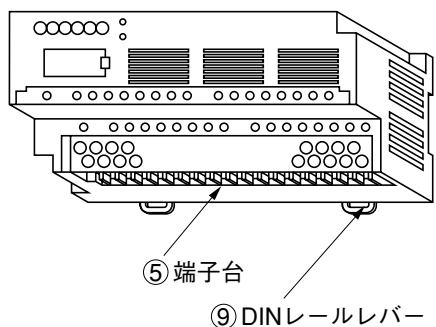
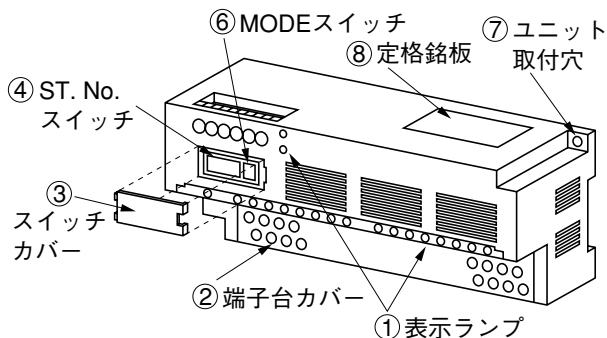
7-4 ZW-324NH/322SH/322MH

ZW-324NH/322SH/322MH(以下、子局ユニット)の「各部のなまえとはたらき」、「配線方法」、「仕様」を説明します。

なお、「スイッチ設定」、「取付方法」、「異常と対策」についてはZW-161N~162Mと同様です。

「7-2 ZW-161N~162M」の項を参照願います。

〔1〕各部のなまえとはたらき

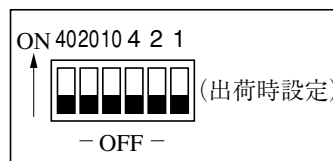


① 表示ランプ
各種の動作を表示します。(次ページ参照)

② 端子台カバー(ケースと一体)
端子台を保護し、固定部分の切断により、取り外し可能です。

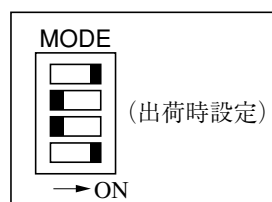
③ スイッチカバー
④ ST. No. スイッチと⑥ MODEスイッチを保護します。

④ ST. No. スイッチ
子局ユニットの子局番号、伝送速度を設定します。



⑤ 端子台
電源線、信号線等の各種ケーブルを接続します。

⑥ MODEスイッチ
子局ユニットの動作モードを設定します。



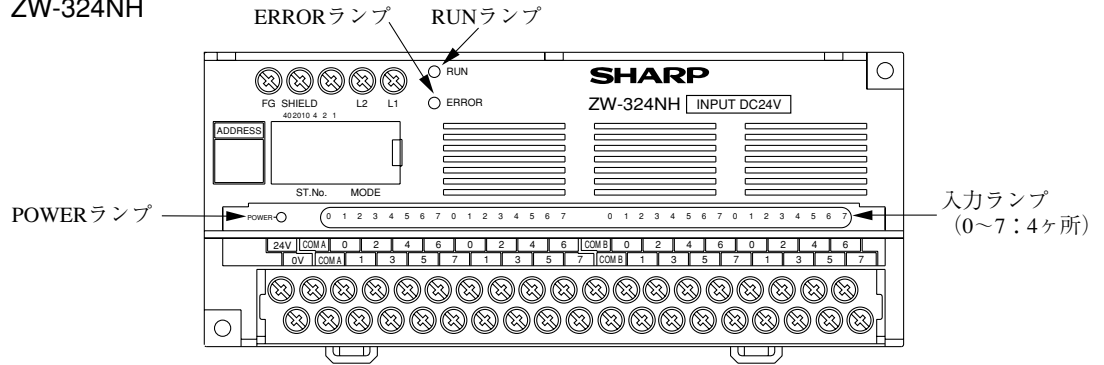
⑦ ユニット取付穴($\phi 4$)
子局ユニットをM3ピスで制御盤に取り付けるための穴です。

⑧ 定格銘板

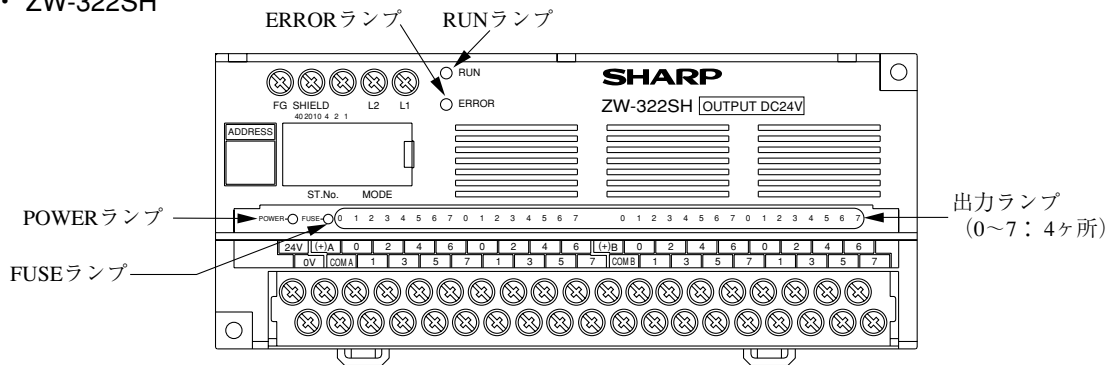
⑨ DINレールレバー
DINレールに着脱します。

[表示ランプ]

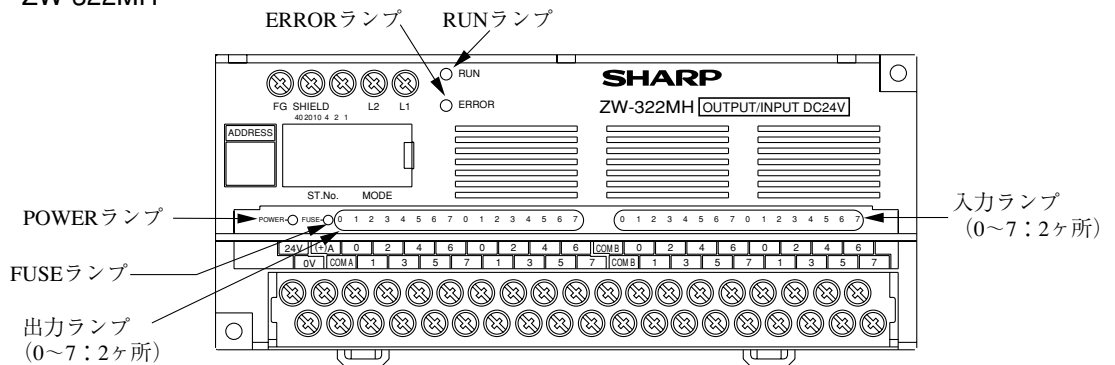
・ ZW-324NH



・ ZW-322SH



・ ZW-322MH

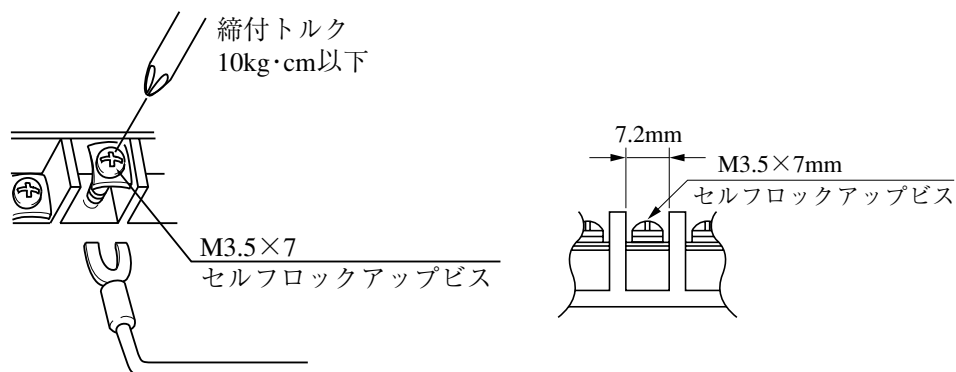


ランプ名	色	動作内容
RUN	緑	正常運転中に点灯
ERROR	赤	子局が異常、または親局と通信できないときに点灯
POWER	緑	DC24V電源のON時に点灯(定格以下でも点灯) ・ POWERランプはDC電源のヒューズが切れているとき、または電源の極性を誤ったときは点灯しません。
0～7 (4ヶ所)	赤	・ ZW-324NHのとき、入力(32点)のON時に点灯 ・ ZW-322SHのとき、出力(32点)のON時に点灯 ・ ZW-322MHのとき、出力(16点)／入力(16点)のON時に点灯
FUSE	赤	出力回路(ユニット内部)のコモンヒューズが溶断時、または負荷電源がOFF時に点灯 ・ FUSEランプはZW-322SH/322MHにあります、ZW-324NHにはありません。

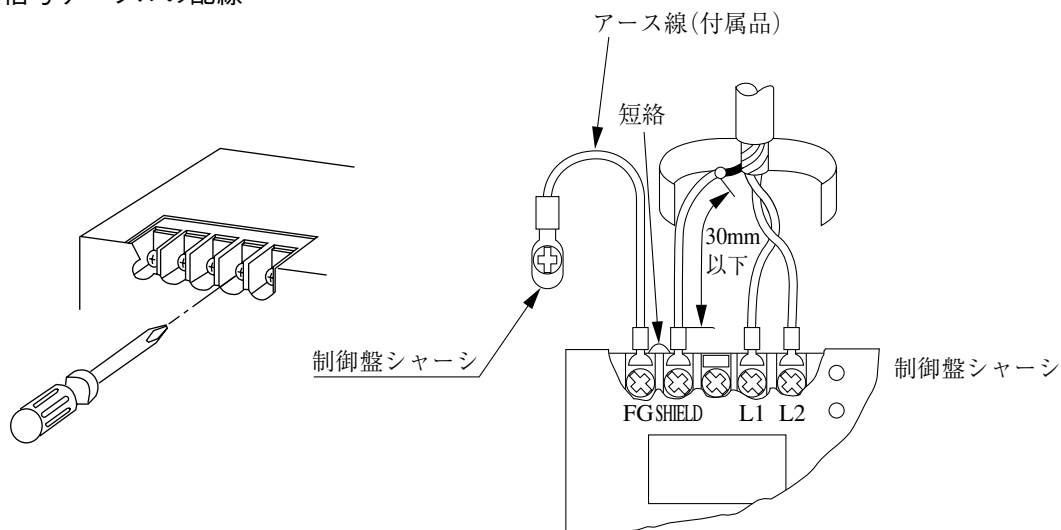
〔2〕配線方法

(1) 配線上の注意

リミットスイッチやソレノイドバルブなどの外部機器との接続は圧着端子を使用してください。圧着端子は、下記端子台の寸法を参考に選定してください。



(2) 信号ケーブルの配線

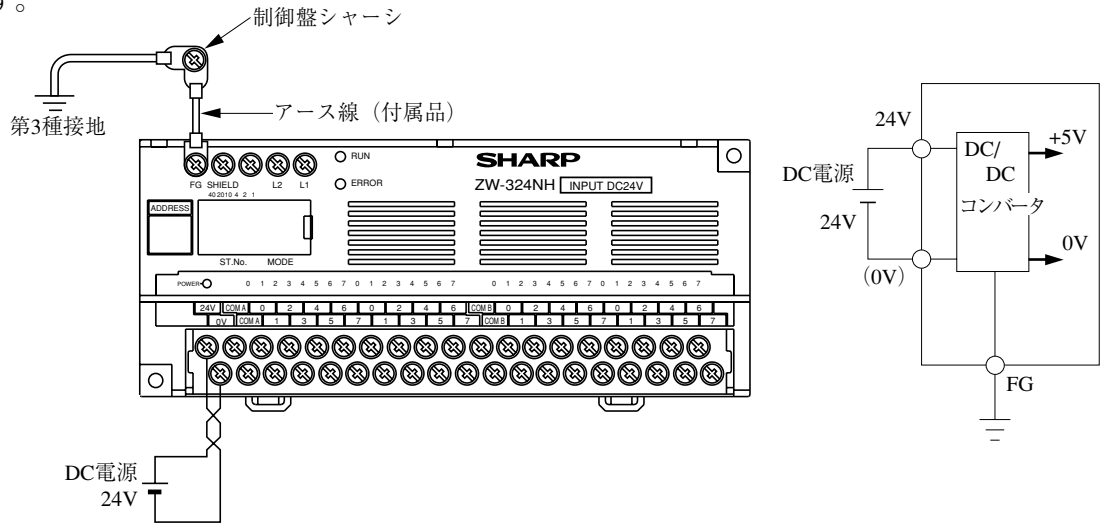


留意点

- ・ L1、L2、SHIELD(シールド)端子への配線は当社推奨のシールド付きツイストペア線を必ず使用してください。シールド線のシールドは、外部で0.5mm²程度のより線に中継すると端子台への配線が容易になります。
- ・ シールドから出た線は30mm以下にして、SHIELD端子に接続してください。
- ・ L1、L2、SHIELD端子以外に信号線を接続しないでください。
SHIELD端子とFG端子(フレームグランド端子)間は短絡しています。FG端子からは、制御盤シャーシにアース線(付属品)で接地してください。

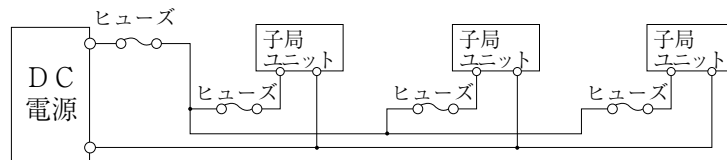
(3) 電源の配線

DC電源入力は、配線をより合わせて使用してください。DC入力電源は、ユニット内部でDC/DCコンバーター(絶縁型)を使用していますので、入力信号または出力信号用電源と共用できます。



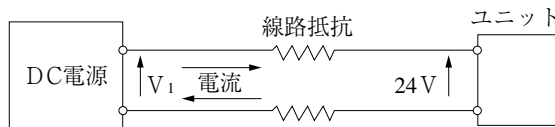
留意点

- ・ DC入力やDC出力信号の負荷駆動用と共用するときは、配線の引回しやノイズ対策に注意してください。
- ・ 子局ユニットのFG端子は、かならず制御盤を通して接地してください。DC/DCコンバーターのアースも兼用になっています。
- ・ DC電源を距離の離れた子局ユニットに給電するときは、DC電源および各ユニットごとにヒューズを設けてください。また、遠距離配線のときは配線による電圧降下に注意してください。



〈参考〉 電源電圧と線路抵抗

DC電圧降下(V_i) = 24V × 子局ユニット電流 × 線路抵抗 × 2 × 線路長(km)

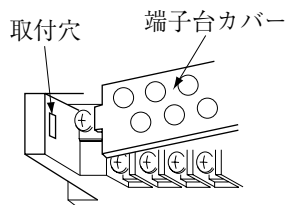
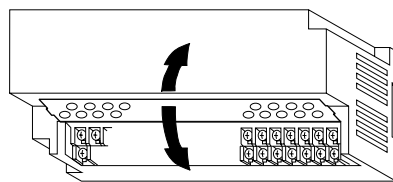


線路抵抗

公称断面積 0.75 mm ² …… 24.8 Ω/ km
1.25 mm ² …… 14.7 Ω/ km
2 mm ² …… 9.53 Ω/ km

参考 端子台カバーについて

端子台カバーは配線作業が困難な時、ユニットの表示ランプ方向に折り曲げてください。



・ 配線作業終了後、端子台カバーを元の位置まで戻してください。

・ 端子台カバーの曲げ部分は、数十回の折り曲げに耐えるように設計しています。もし、端子台カバーが外れたときは、端子台カバーを取付穴を利用して固定してください。

〔3〕仕様

(1) 一般仕様

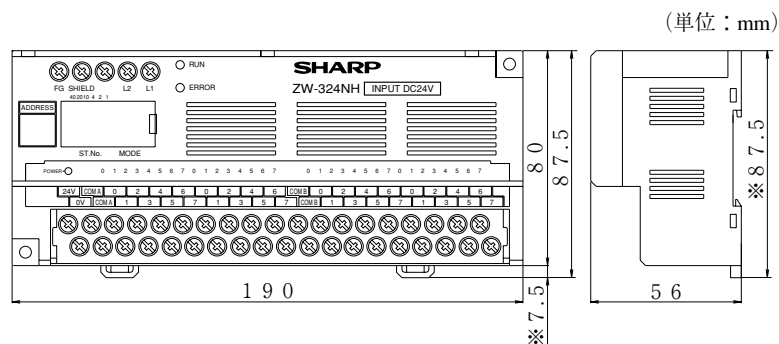
項目	仕様
電源電圧範囲	DC24V ± 10% (リップル率5%以下) ロジック回路用電源
電源消費電流	最大 100mA
保存温度	- 20 ~ 70℃
使用周囲温度	0 ~ 55℃
周囲湿度	35 ~ 90%RH (結露無きこと)
耐振動	JIS C 0911 に準拠 (X・Y・Z方向 各2時間)
耐衝撃	JIS C 0912 に準拠 (10G X・Y・Z方向 各3回)
絶縁耐圧	AC1000V、1分間 (入力端子- DC電源端子- 2次回路間)
絶縁抵抗	DC500V、10MΩ以上 (入力端子- DC電源端子- 2次回路間)
絶縁方式	ホトカプラ方式
質量	約 500g
付属品	アース線 1本、取扱説明書 1冊

(2) 通信仕様

項目	仕様
通信規格	EIA RS485 準拠
伝送速度	19.2 kビット/s (Mネット機能に使用時)
伝送フォーマット	調歩同期方式
符号方式	NRZ (Non Return to Zero)
検定方式	パリティチェックおよび反転2連送照合
同期方式	調歩同期
伝送方式	時分割サイクリックデジタル方式
伝送回線	パーティーライン
	シールド付きツイストペア線
	ケーブル総延長 最大 1 km

(3) 外形寸法図

ZW-324NH/322SH/322MHの3機種は、外形寸法が同じです。



※ DINレールレバーがスライド時の寸法です。

(4) 入出力仕様

① ZW-324NH(DC24V入力ユニット)

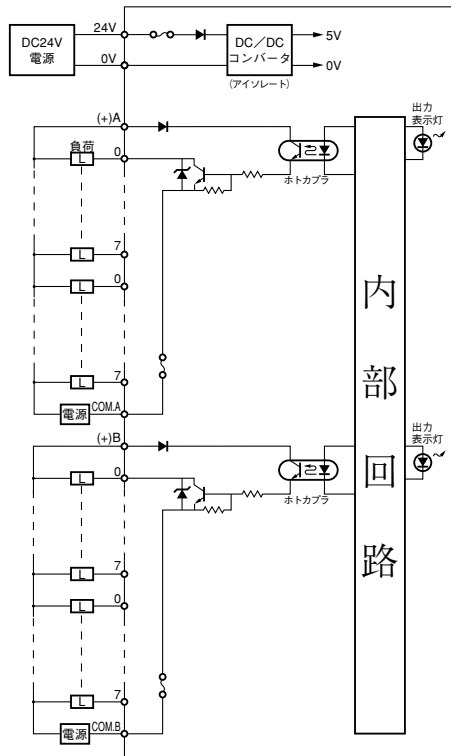
項目	仕様
入力点数	32点
子局占有バイト数	4バイト
定格入力電圧	DC24V
入力電圧範囲	DC20.0 ~ 26.4V リップル率 15% 以内
定格入力電流	4.6mA TYP. (DC24V時)
入力電圧レベル	ON レベル 18.0V 以下、OFF レベル 8.0V 以上
入力電流レベル	ON レベル 3mA 以下、OFF レベル 1.5mA 以上
入力インピーダンス	5.2kΩ TYP.
突入電流	—
応答時間 (ユニット単位)	OFF → ON 1.0ms 以下 (DC24V)
	ON → OFF 1.5ms 以下 (DC24V)
コモン端子	16点1コモン (コモンの極性無し)

外部機器との接続例	表面形状
<p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">内部回路</p> <p>・ COM.A側が、親局ユニットの通信領域における小さい番号側 (前半) です。</p>	

② ZW-322SH(トランジスタ出力ユニット)

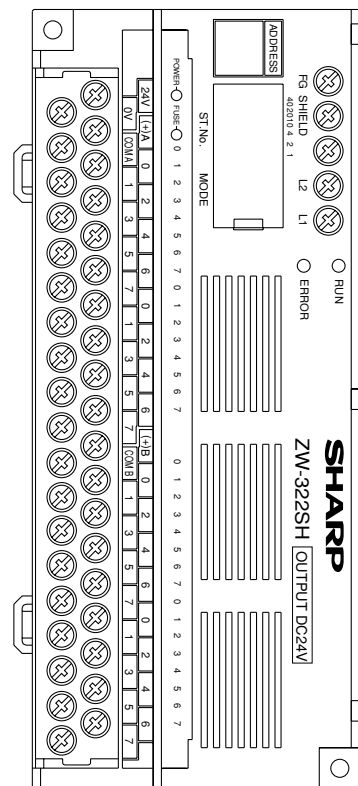
項目	仕様
出力点数	32点
子局占有バイト数	4バイト
定格負荷電圧	DC24V
負荷電圧範囲	DC10.0 ~ 26.4V
定格最大負荷電流	0.3A /点、2A /コモン
許容サージ電流	2A (100ms)
最小負荷電流	—
漏洩電流 (OFF時リーク電流)	0.1mA 以下
オン時電圧降下	0.5V 以下 (0.3A)
応答時間 (ユニット単体)	OFF → ON 1ms 以下
	ON → OFF 1ms 以下 (抵抗負荷)
サージキラー	ツェナーダイオード
ヒューズ定格	2Aヒューズ内蔵 (交換不可)
	溶断検出機能あり (溶断時または負荷電源がOFF時、FUSEランプが点灯)
コモン端子	16点1コモン (-コモン)

外部機器との接続例



- ・COM.A側が、親局ユニットの通信領域における小さい番号側 (前半) です。
- ・安全上、負荷に応じた容量のヒューズを出力1点単位で挿入していただくことをお勧めします。

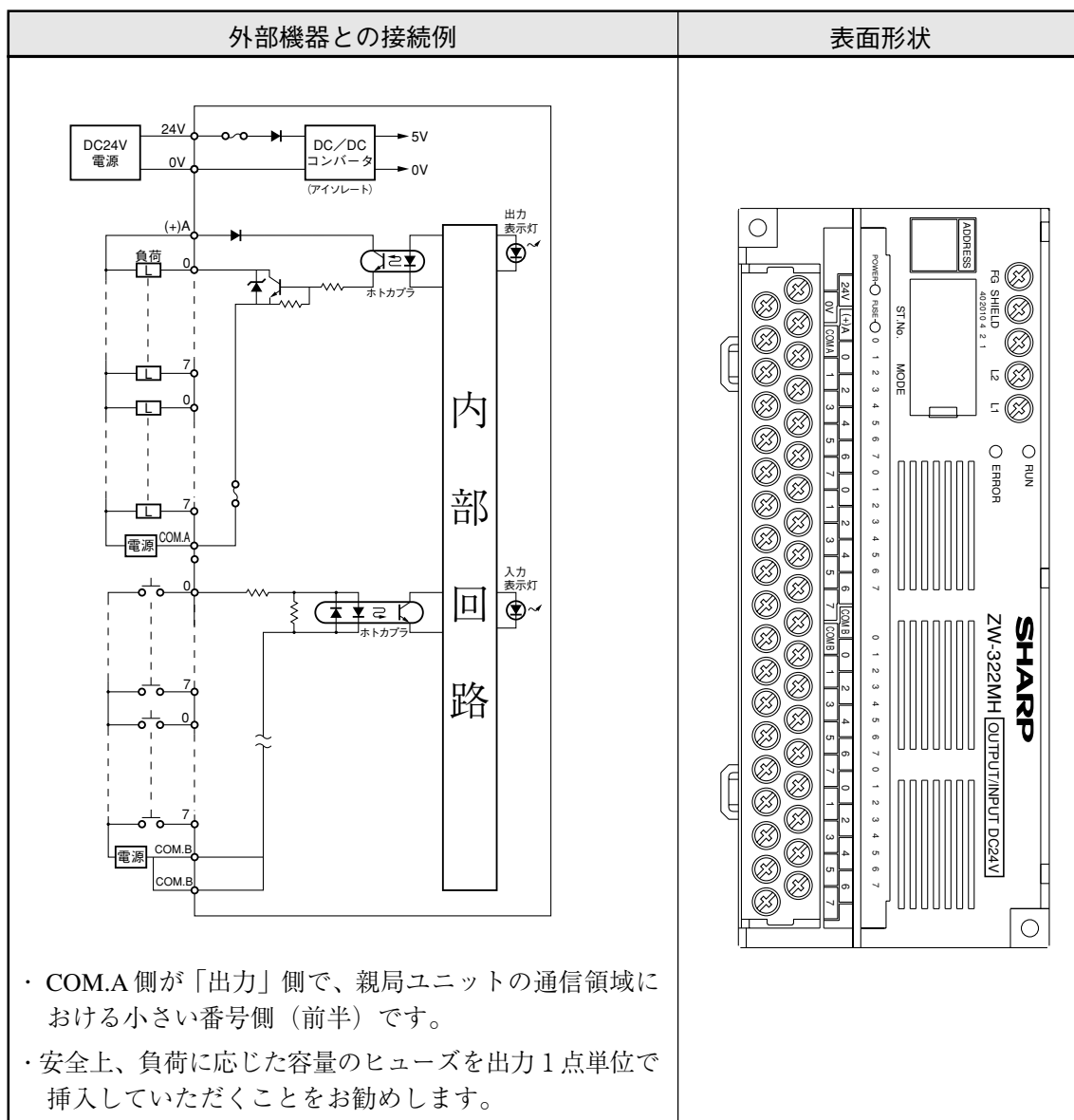
表面形状



7
1
4

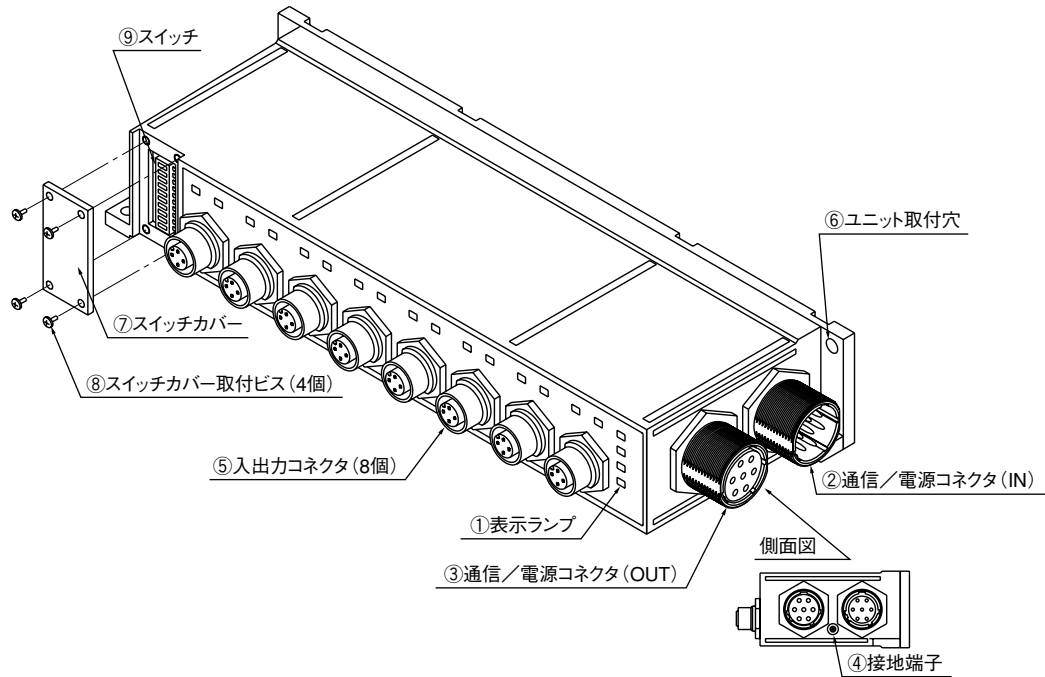
③ ZW-322MH(トランジスタ出力、DC24V入力ユニット)

項 目		仕 様	
子局占有バイト数		4 バイト	
出 力	出力点数	16 点	
	定格負荷電圧	DC24V	
	負荷電圧範囲	DC10.0 ~ 26.4V	
	定格最大負荷電流	0.3A / 点、2A / コモン	
	許容サージ電流	2A (100ms)	
	最少負荷電流	—	
	漏洩電流 (OFF時リーク電流)	0.1mA 以下	
	オン時電圧降下	0.5V 以下 (0.3A)	
	応答時間 (ユニット単体)	OFF → ON	1ms 以下
		ON → OFF	1ms 以下 (抵抗負荷)
	サージキラー	ツェナーダイオード	
	ヒューズ定格	2Aヒューズ内蔵 (交換不可)	
		溶断検出機能あり (溶断時または負荷電源がOFF時、FUSE ランプが点灯)	
コモン端子	16 点 1 コモン (−コモン)		
入 力	入力点数	16 点	
	定格入力電圧	DC24V	
	入力電圧範囲	DC20.0 ~ 26.4V リップル率 15% 以内	
	定格入力電流	4.6mA TYP. (DC24V 時)	
	入力電圧レベル	ONレベル 18.0V 以下、OFFレベル 8.0V 以上	
	入力電流レベル	ONレベル 3mA 以下、OFFレベル 1.5mA 以上	
	入力インピーダンス	5.2 k Ω TYP.	
	突入電流	—	
	応答時間 (ユニット単体)	OFF → ON	1.0ms 以下 (DC24V)
		ON → OFF	1.5ms 以下 (DC24V)
コモン端子	16 点 1 コモン (コモンの極性無し)		



7-5 ZW-84NC/162MC

〔1〕各部のなまえとはたらき



① 表示ランプ
各種の動作を表示します。(次ページ参照)

② 通信／電源コネクタ (IN)
親局ユニットまたは前段の子局ユニットからの通信線、および電源線を接続します。

③ 通信／電源コネクタ (OUT)
次段の子局ユニットへの通信線、および電源線を接続します。
最終ユニットの場合はキャップを取り付けます。

④ 接地端子
第3種接地線を接続します。

⑤ 入出力コネクタ
ZW-84NCの場合は入力機器、ZW-162MCの場合は入出力機器を接続します。
機器を接続しない場合はキャップを取り付けます。

⑥ ユニット取付穴(φ4.5: 4ヶ所)
子局ユニットをM4ビスで制御盤に取り付けるための穴です。

⑦ スイッチカバー

⑧ スイッチカバー取付ビス(4個)
スイッチ設定時に取り外します。

⑨ スイッチ

OFF	ON	
■	□	1 40
■	□	2 20
■	□	3 10
■	□	4 4
■	□	5 2
■	□	6 1
■	□	7 LT (終端抵抗)
■	□	8 FUNC (機能設定)
■	□	9 HOLD (出力保持)
■	□	0 PO (出力禁止)

ST.No. (伝送速度、局番)

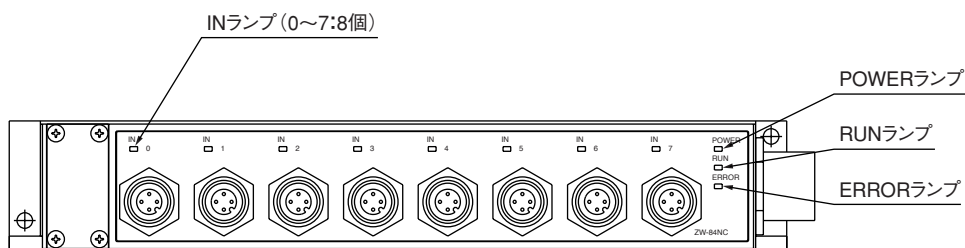
WZ-162MCのみ (ZW-84NCは設定無効)

(出荷時設定)

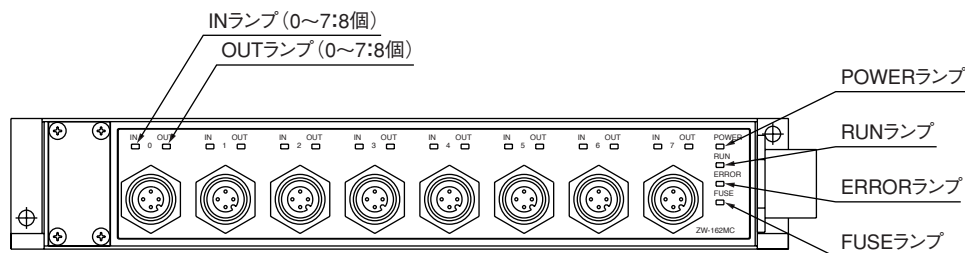
設定内容は次々ページを参照願います。

[表示ランプ]

■ ZW-84NC



■ ZW-162MC



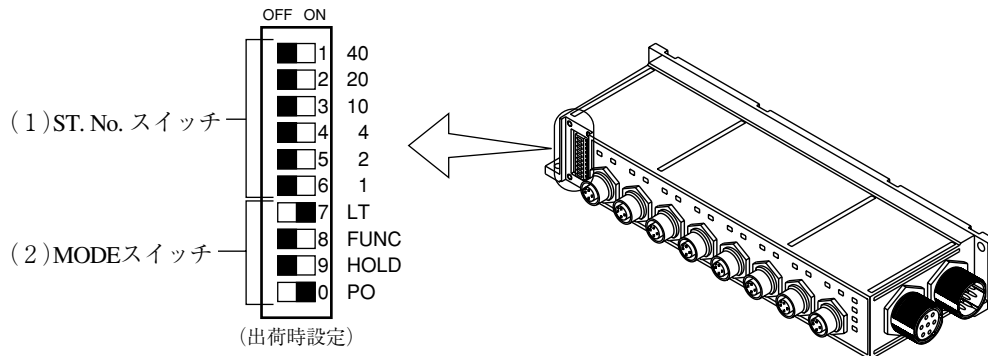
ランプ名	色	動作内容
POWER	緑	DC24V電源がON時に点灯 ・ DC電源のヒューズが切れているとき、または電源の極性を誤ったときは点灯しません。
RUN	緑	正常運転中に点灯
ERROR	赤	子局が異常、または親局と通信できないときに点灯
FUSE ※	赤	出力回路のヒューズが溶断時に点灯
IN (0~7)	赤	入力(8点)がON時に点灯
OUT (0~7) ※	赤	出力(8点)がON時に点灯

※ ZW-84NCにはFUSEとOUTランプはありません。

〔2〕スイッチ設定

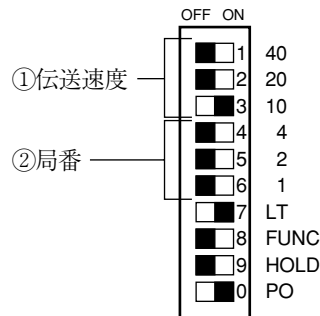
ZW-84NC/162MCのスイッチ設定は、Mネットシステムへの電源供給を断ってから行ってください。電源供給時に行うと、誤動作の原因になります。

ZW-84NC/162MCのスイッチにより伝送速度、子局番号(局番)、終端抵抗、機能、出力保持(ZW-162MCのみ)、出力禁止(ZW-162MCのみ)を設定します。



(1) ST.No.スイッチ

ZW-84NC/162MCをMネット機能に使用する場合、ST.No.スイッチでZW-84NC/162MCの伝送速度と局番を設定します。



① 伝送速度

ST.No.スイッチの「40、20、10」により、伝送速度を設定します。
伝送速度は19.2kビット/sのみで、下記に設定してください。

ST. No. スイッチ	設定
4 0	OFF
2 0	OFF
1 0	ON

伝送速度19.2kビット/s

(出荷時設定：すべてOFF)

② 局番

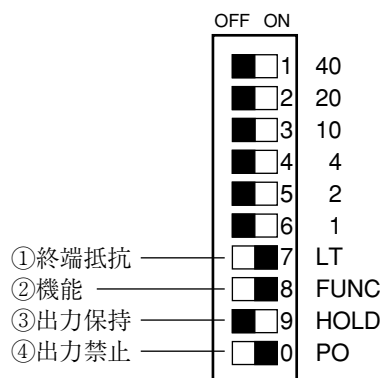
ST.No. スイッチの「4、2、1」により、局番(01~07)を8進数で設定します。

ST. No. スイッチ	局番						
	01	02	03	04	05	06	07
4	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
2	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
1	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON

(出荷時設定：すべてOFF)

(2) MODEスイッチ

MODEスイッチで終端抵抗、機能、出力保持(ZW-162MCのみ)、出力禁止(ZW-162MCのみ)を設定します。



① 終端抵抗

終端抵抗をスイッチ「LT」で設定します。

・スイッチ「LT」

設定	OFF	ON
内容	Mネット回線の両端以外の局	Mネット回線の両端の局

(出荷時設定：ON)

② 機能

通信機能をスイッチ「FUNC」で設定します。
Mネットに使用する場合、ONに設定してください。

・スイッチ「FUNC」

設定	OFF	ON
内容	I/Oリンク	Mネット

(出荷時設定：OFF)

③ 出力保持(ZW-162MCのみ)

Mネット通信が異常時の子局(出力)ユニット側の動作を、スイッチ「HOLD」で設定します。

・スイッチ「HOLD」

(出荷時設定：OFF)

設定	OFF	ON
内容	保持 (通信中断時に中断前の出力を保持) ・CPU異常時(ウォッチドグタイマが働くときは、全出力OFFとなります)。	リセット (通信中断時に全出力をOFF)

ZW-84NCでは、スイッチ「HOLD」設定は無効となります。

④ 出力禁止(ZW-162MCのみ)

子局(出力)ユニットの出力を禁止できます。システムの立上げ時に、出力禁止の状態で行えます。

・スイッチ「PO」

設定	OFF	ON
内容	出力禁止の設定 (出力ランプもOFF)	通常の設定

(出荷時設定：ON)

ZW-84NCでは、スイッチ「PO」設定は無効となります。

〔3〕 取付方法

ZW-84NC/162MC(以下、子局ユニット)の機能を十分に発揮させるため、以下の内容を考慮して取り付けてください。

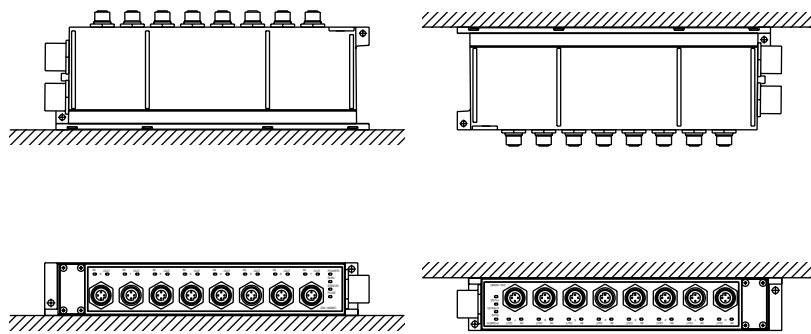
(1) 取付条件

- ・発熱量の高い機器(ヒーター、トランス、大容量の抵抗等)の真上への取付は避けてください。
また、子局ユニットの周囲に密着して他の機器を取り付けしないでください。
- ・高圧機器の設置されている盤内への取付は避けてください。
- ・高圧線や動力線からは可能な限り離して取り付けてください。

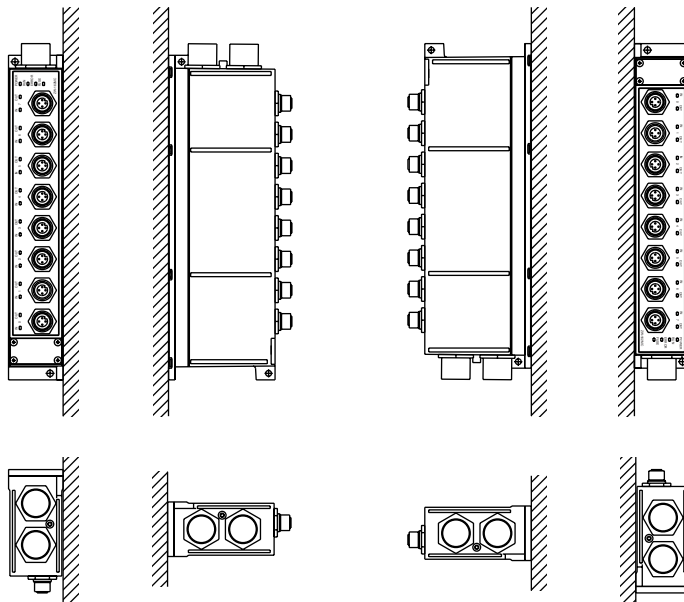
(2) 取付方向

下記のいずれかの方向で取り付けてください。

水平面への取付



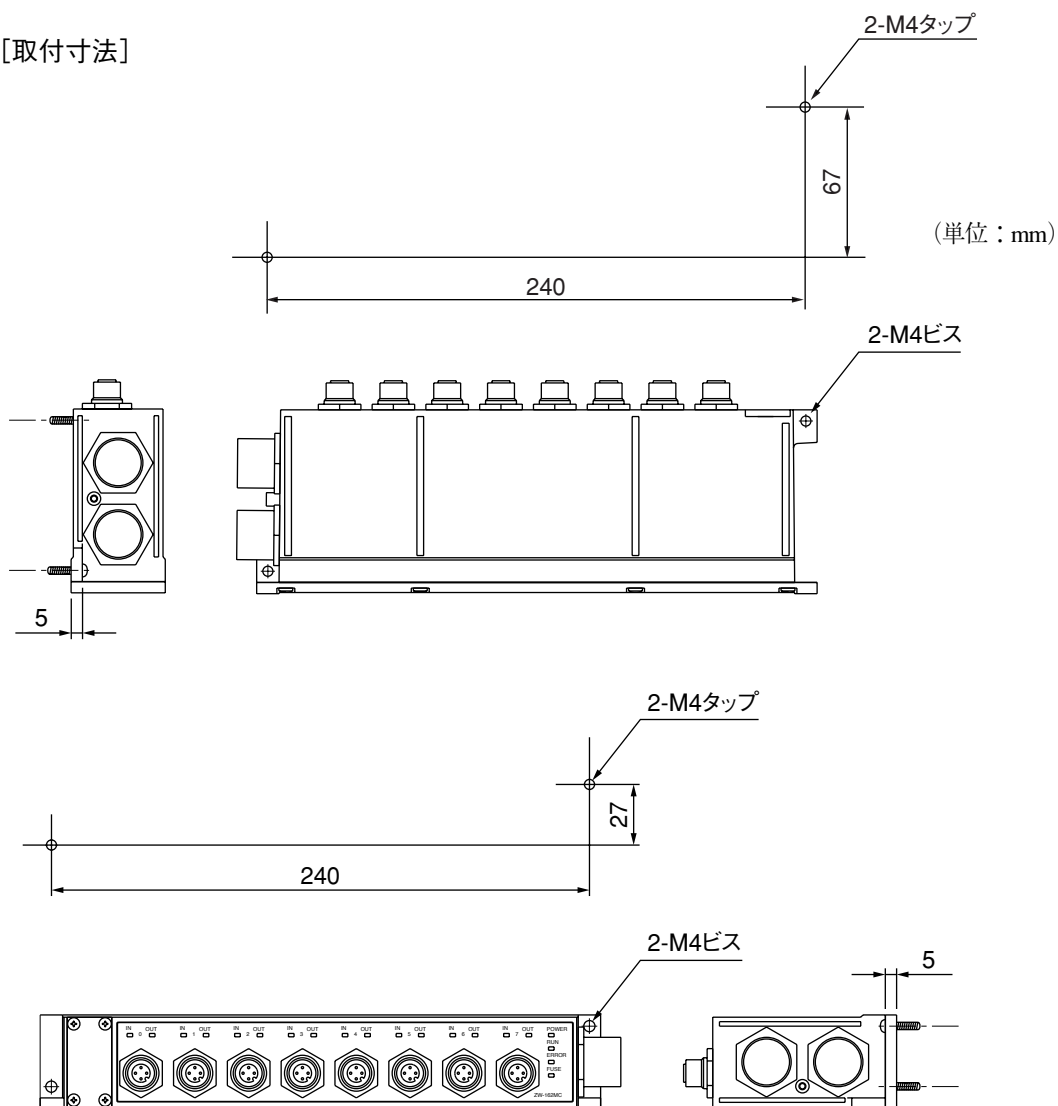
垂直面への取付



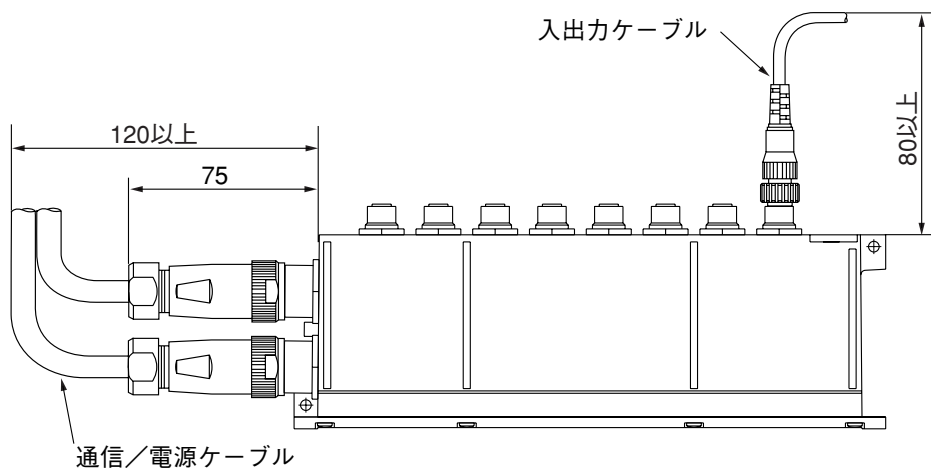
(3) 固定方法

子局ユニットの取付には、M4ビス(2本)を使用します。
締め付けは、10kgf・cm以下のトルクで行ってください。

[取付寸法]



通信／電源ケーブル、入出力ケーブルを接続時の寸法を考慮して取り付けてください。



〔４〕配線方法

(１) 推奨ケーブル、プラグ

通信／電源ケーブル、プラグ類は下記の当社推奨品を使用願います。

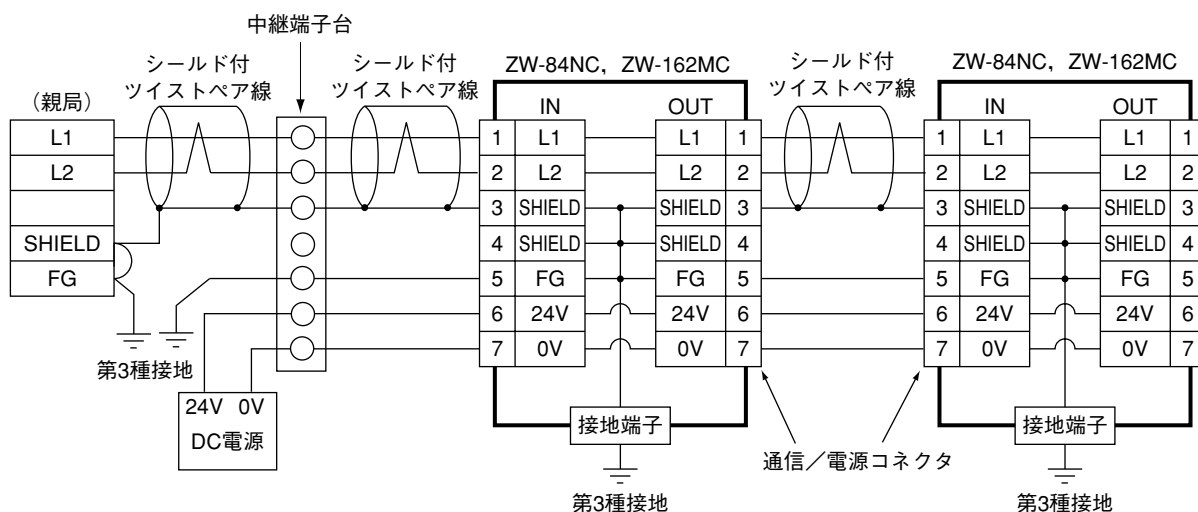
〔推奨品〕

品名	概要	形名	メーカー名
通信／電源ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> ・通信(L1,L2)×2 (0.5mm² シールド付きツイストペア線) ・電源(24V,0V)×2(2mm²) ・FG ×1(2mm²) ・ケーブル外径 最大10.8mm 	MRC-SB-5C	日合通信電線(株) [取り扱い店 (株)チューガイ TEL(052) 361-0311]
通信／電源ケーブル用プラグ(ソケット)	<ul style="list-style-type: none"> ・通信／電源コネクタ(IN)用 	TRC02-16P 7FA-φ 11.2 (ハンダ付け結線タイプ、 ケーブル外径10.2～11.0 mmに適合)	多治見無線電機(株)
通信／電源ケーブル用プラグ(ピン)	<ul style="list-style-type: none"> ・通信／電源コネクタ(OUT)用 	TRC02-16P 7MA-φ 11.2 (ハンダ付け結線タイプ、 ケーブル外径10.2～11.0 mmに適合)	多治見無線電機(株)
通信／電源コネクタ用キャップ	<ul style="list-style-type: none"> ・最終ユニットの通信／電源コネクタ(OUT)に取り付け 	TRC02-16CR9	多治見無線電機(株)
入出力コネクタ用キャップ	<ul style="list-style-type: none"> ・使用しない入出力コネクタに取り付け 	HR24-8PR-C	ヒロセ電機(株)
センサ用丸形防水コネクタ	<ul style="list-style-type: none"> ・IEC規格 ・M12 ・4芯 ・DC用 ・オス ・端子金メッキ 		ヒロセ電機(株) 他

(注) 通信／電源ケーブル用プラグ(ソケット、ピン)の結線には、1.27mmまたは1.3mmの六角レンチが必要です。(推奨品： T90-PB205/1.27 多治見無線電機(株)製)

(2) 通信線／電源線の配線

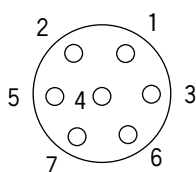
[配線方法]



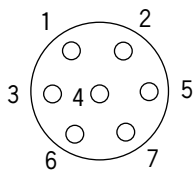
(注) 通信／電源コネクタの3,4,5番ピンはユニット内部で接続されています。

[通信／電源コネクタのピン配置] (ZW-84NC/162MC側)

OUT (ソケット)

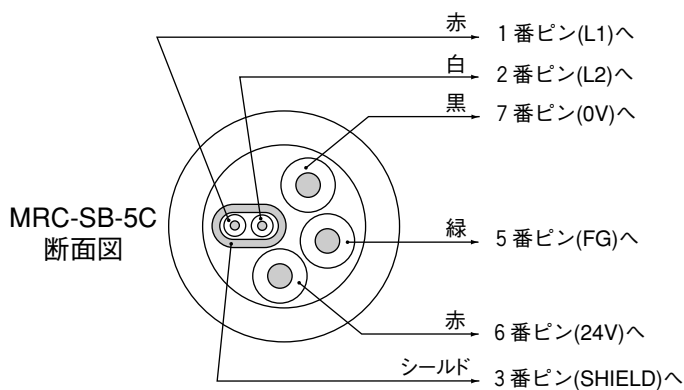


IN (ピン)



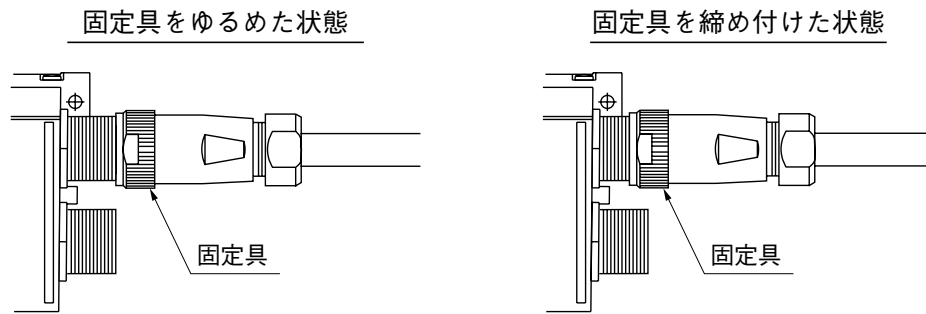
ピン番号	信号名
1	L1
2	L2
3	SHIELD
4	SHIELD
5	FG
6	24V
7	0V

[推奨ケーブル(MRC-SB-5C)とプラグの接続図]

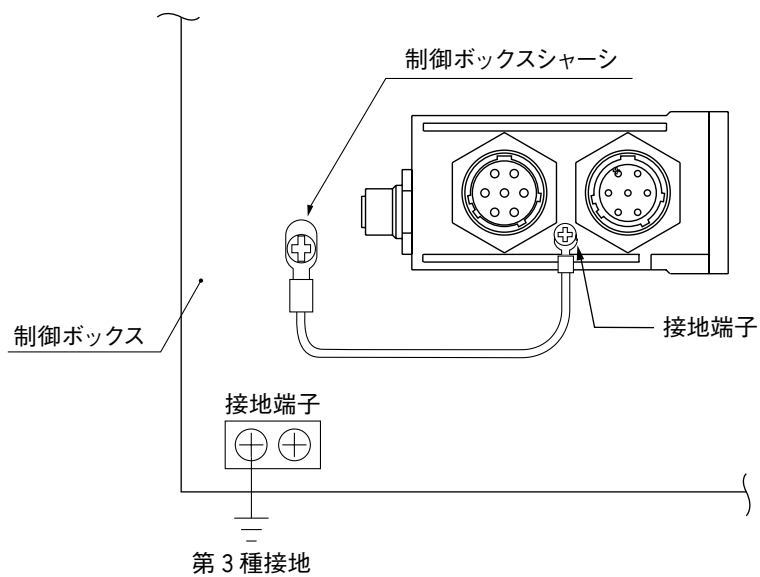


1. 通信／電源ケーブルは高圧線や動力線と平行近接しないように可能な限り離してください。
2. 中継端子台は必要に応じて設けてください。
3. コネクタ挿抜は必ず電源を切ってから行ってください。

4. コネクタを勘合させる時は勘合部を十分に挿入し、ねじ山を傷つけないように固定具を締め付けてください。



5. 接地端子(F G端子)は、必ず制御ボックスの接地端子を通して接地してください。DC/DCコンバータのアースも兼用になっています。



6. DC24V電源の配線はケーブルの電圧降下に注意して、子局ユニットへの電源入力電圧が20.4V以下にならないようにしてください。

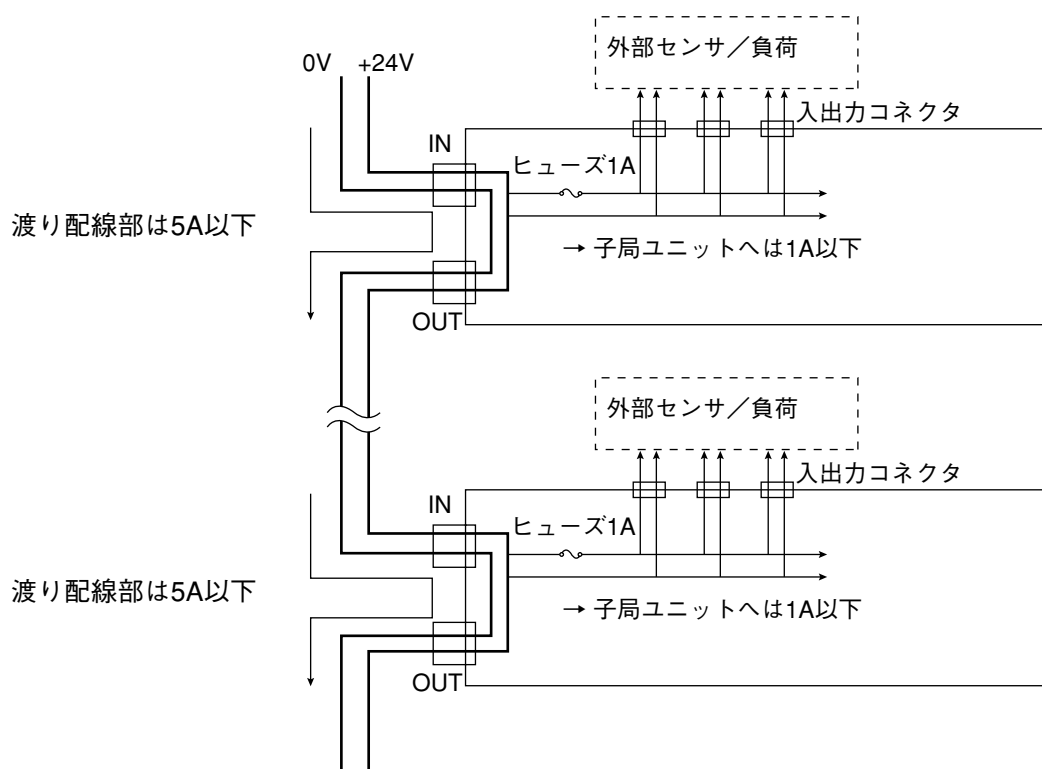
〈参考〉電圧降下
 電圧降下 $(V_1 - V_2) = \text{電流} \times \text{線路抵抗} \times 2 \times \text{線路長 (km)}$
 線路抵抗は公称断面積が 2 mm^2 の場合、 $9.53 \text{ } \Omega / \text{km}$

7. 最終ユニットの通信/電源コネクタ(OUT)にはキャップを取り付けてください。

電源配線の注意事項

1. 電源線を複数のユニットに渡り配線される場合は5Aを超えないように注意してください。
(5A以上になる場合は、途中から別配線をしてください。)
2. 子局ユニットへの供給電流は下表のように合計電流が1A以下で使用してください。
外部で短絡されたり、1A以上で使用されますと内部ヒューズが溶断し、供給電流が遮断されますので配線等に充分注意してください。
(内部ヒューズが溶断した場合は子局ユニットの表示ランプはすべてOFFになり、ユニット交換が必要になります。)

子局ユニットへの供給電流の内訳	ZW-84NC	ZW-162MC
ユニット内部消費電流 (当ユニット自身で消費する分)	最大100mA	最大110mA
入力用電源用 (入出力コネクタ経由で外部のセンサに供給する分)	最大900mA	合計で 最大890mA
出力負荷用 (入出力コネクタ経由で外部負荷に供給する分)	—	

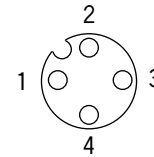
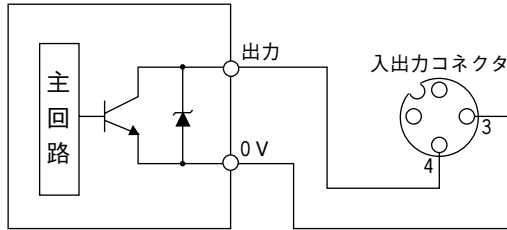


(3) 入出力信号線の配線

[配線方法]

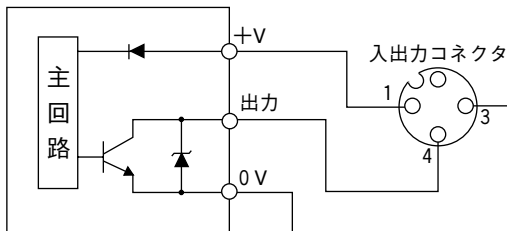
[入出力コネクタのピン配置]

2線式センサの接続例

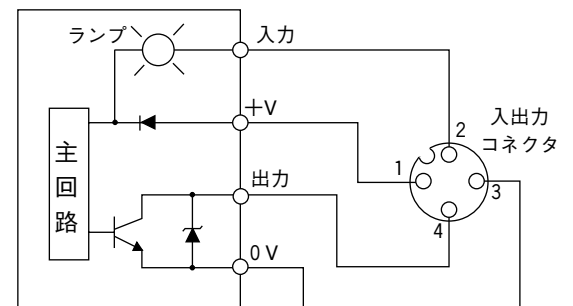


ピン番号	信号名	備考
1	24V	
2	出力	ZW-162MCのみ
3	0V	
4	入力	

3線式センサ (NPN電流出力タイプ) の接続例

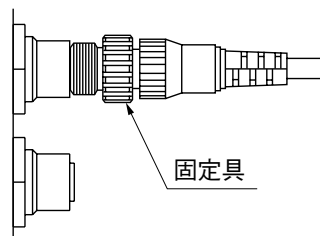


ランプ付センサの接続例 (ZW-162MCのみ)

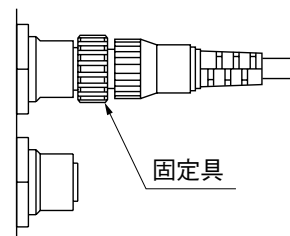


1. 3線式センサについては、新JIS規格を採用しています。2線式と旧JIS規格タイプについてはコネクタピン配置にご注意ください。
2. PNP電流出力タイプのセンサは接続できません。
3. センサ接続コネクタは当社推奨品をご使用ください。
4. コネクタ挿抜は必ず電源を切ってから行ってください。
5. コネクタを勘合させる時は勘合部を十分に挿入し、ねじ山を傷つけないように固定具を締め付けてください。

固定具をゆるめた状態



固定具を締め付けた状態



6. 接続しない入出力コネクタにはキャップを取り付けてください。

〔5〕異常と対策

自己診断結果を表示ランプで確認できます。表示ランプの位置は7・54ページを参照願います。

ランプ名	表示の意味	点灯条件	復帰方法
RUN	動作中	子局が正常に動作中	——
ERROR	エラー	子局のスイッチ設定が異常時	子局のスイッチを再設定
		通信が異常時	通信ケーブルをチェック
		PCが停止中	PCを運転
		子局ユニットが不良	子局ユニットを交換
IN0~7	入力表示ランプ	子局ユニットへの入力信号がON時	——
OUT0~7 (ZW-162MC)	出力表示ランプ	PCからの出力信号がON時	
FUSE (ZW-162MC)	ヒューズ	出力回路のヒューズが溶断時	子局ユニットを交換

動作内容	表示ランプ				復帰方法	優先順	
	動作中 RUN	エラー ERROR	IN0~7	OUT0~7 (ZW-162MC)			
正常動作	出力禁止 スイッチOFF	●		入力 信号 で ON	PCからの信号 で変化	——	4
	出力禁止 スイッチON	●					
異常動作	子局ユニット 異常		●	OFF	全点OFF	子局ユニットを交換 ST. No. スイッチを 再設定	1
	スイッチ設定 異常		●				
	通信中断	●	●	異常前の状態 を保持	異常前の状態 を保持	PCを運転 ・通信ケーブルをチェック ・子局ユニットを交換	2 3
	通信エラー (出力のみ)	●	◐				

●点灯 ◐点滅

〔6〕仕様

(1) 一般仕様

項目	仕様
電源電圧範囲	DC24V (+10%、-15%) (リップル率5%以下)
電源消費電流	ZW-84NC：最大100mA、ZW-162MC：最大110mA ・ 入出力コネクタの24V電源端子（1番ピン）から供給する電流は含みません。 ・ 消費電流と24V電源端子（1番ピン）から供給する電流の合計は最大1A
保存温度	-20～70℃
使用周囲温度	0～55℃
耐振動	JIS C 0911に準拠 10～57Hz 片振幅0.075mm 57～150Hz定加速度9.8m/s ² (1G) (X・Y・Z方向 各2時間)
耐衝撃	JIS C 0912に準拠 147m/s ² (15G) (X・Y・Z方向 各3回)
絶縁耐圧	AC1000V、1分間 (入出力端子・電源端子-2次回路間)
絶縁抵抗	DC500V、10MΩ以上 (入出力端子・電源端子-2次回路間)
絶縁方式	ホトカプラ方式
保護構造	IEC規格IP67 (防塵、防浸形)
質量	約660g
付属品	取扱説明書1冊

(2) 通信仕様

項目	仕様
通信規格	EIA RS485準拠
伝送速度	19.2kビット/s (Mネット機能に使用時)
伝送フォーマット	調歩同期方式
符号方式	NRZ (Non Return to Zero)
検定方式	パリティチェックおよび反転2連送照合
同期方式	調歩同期
伝送方式	時分割サイクリックデジタル方式
伝送回線	パーティライン シールド付きツイストペア線 ケーブル総延長 最大1km 推奨ケーブル：日合通信電線(株)製 MRC-SB-5C
外部線接続方式	プラグ接続 (プラグは付属していません。) 推奨プラグ：多治見無線電機(株)製 IN用 (ソケット) : TRC02-16P 7FA-φ11.2 OUT用 (ピン) : TRC02-16P 7MA-φ11.2

(3) 入出力仕様

① ZW-84NC (DC24V入力ユニット)

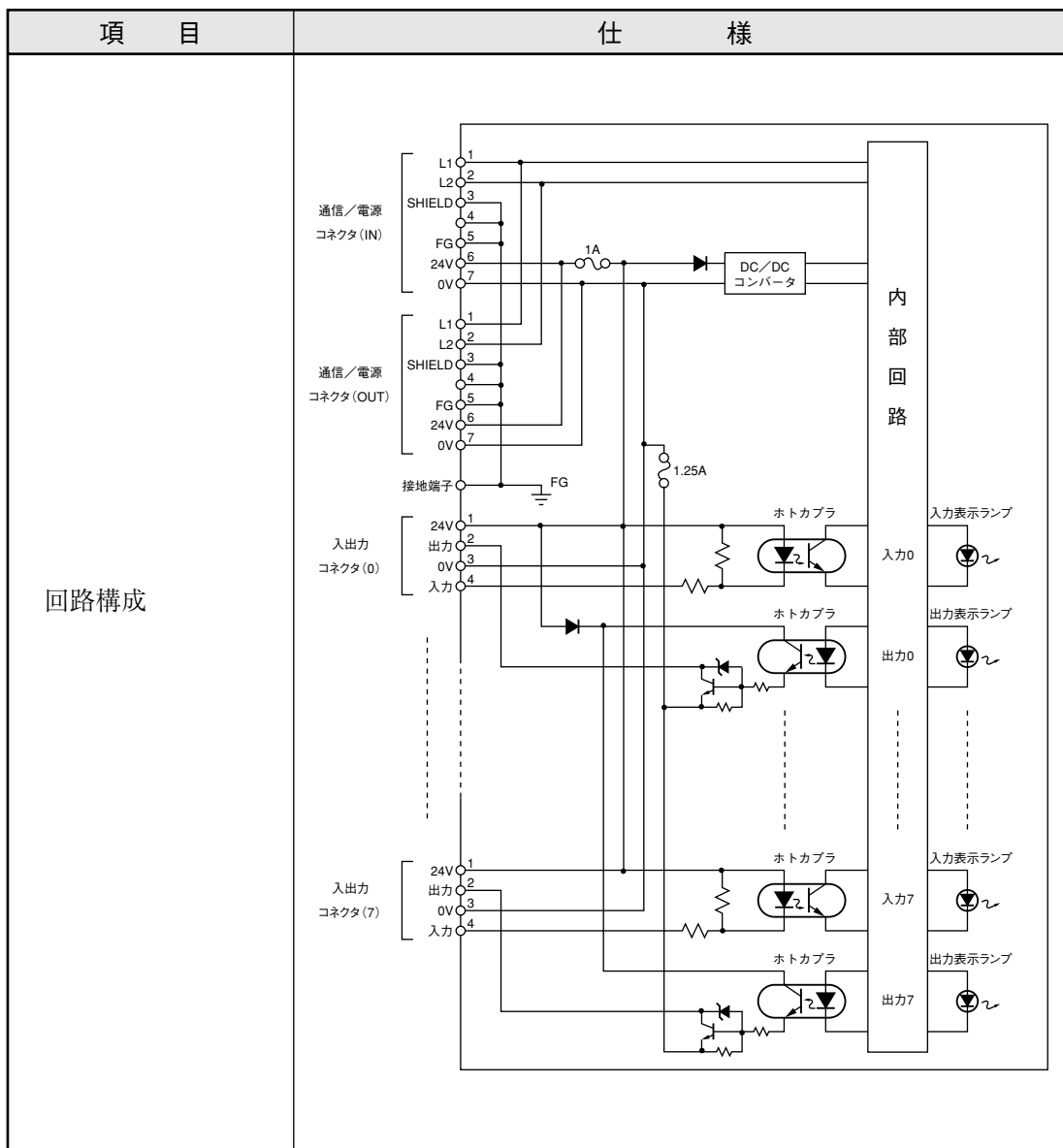
項目	仕様
子局占有バイト数	1 バイト
入力点数	8 点
定格入力電圧	DC24V
入力電圧範囲	DC20.4~26.4V
定格入力電流	4.6mA TYP. (DC24V時)
入力電圧レベル	ONレベル18.0V以下、OFFレベル8.0V以上
入力電流レベル	ONレベル3mA以下、OFFレベル1.5mA以上
入力インピーダンス	5.2kΩ TYP.
突入電流	——
応答時間 (ユニット単体)	OFF→ON 1.0ms以下
	ON→OFF 1.5ms以下
コモン方式	8点1コモン (-コモン)
動作表示	ON時LED点灯
外部線接続方式	センサ用丸形防水コネクタ接続、入力1点に1個 (外部接続コネクタは付属していません。) 適合コネクタ：IEC規格 M12 4芯 DC用 オス 端子金メッキ
回路構成	

② ZW-162MC(トランジスタ出力、DC24V入力ユニット)

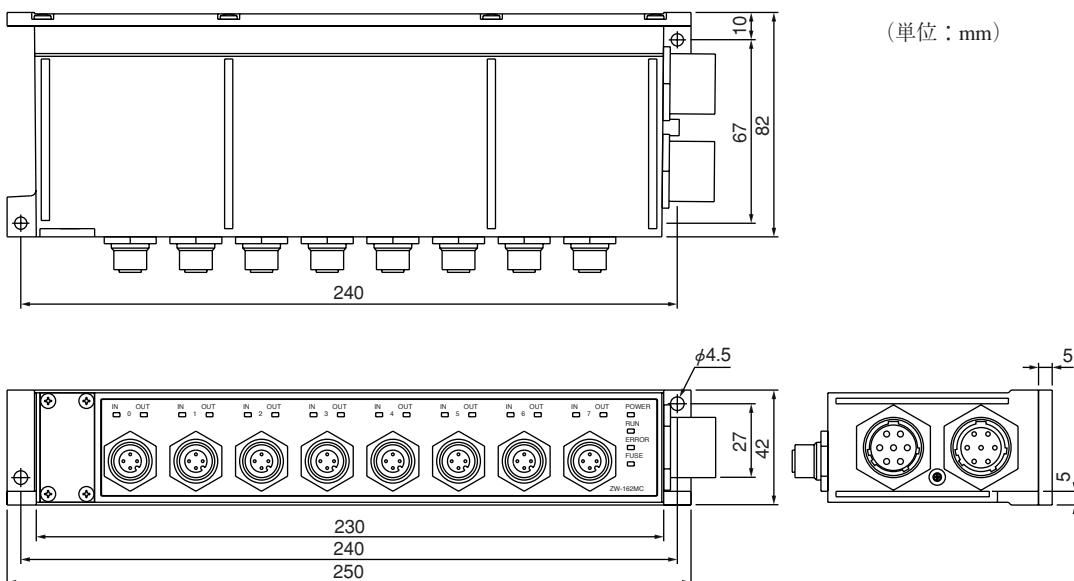
項目	仕様	
子局占有バイト数	2バイト (出力：前半1バイト、入力：後半1バイト)	
出力	出力点数	8点
	定格負荷電圧	DC24V
	負荷電圧範囲	DC20.4~26.4V
	定格最大負荷電流	0.3A/点、1A/8点 ※1
	許容サージ電流	出力素子性能2A (100ms)
	最小負荷電流	——
	漏洩電流 (OFF時リーク電流)	0.05mA以下
	オン時電圧降下	0.5V以下 (0.3A)
	応答時間 (ユニット単体)	OFF→ON 1ms以下
		ON→OFF 1ms以下 (抵抗負荷) ※2
	サージキラー	ツェナーダイオード
	ヒューズ定格	1.25Aヒューズ内蔵 (8点共通、交換不可)
		溶断検出機能あり (溶断時または負荷電源がOFF時、LEDが点灯) (注) 本ヒューズはユニットの異常発熱/焼損防止用であり、出力素子/負荷の過電流保護用ではありません。
	コモン方式	8点1コモン (-コモン)
入力	入力点数	8点
	定格入力電圧	DC24V
	入力電圧範囲	DC20.4~26.4V
	定格入力電流	4.6mA TYP. (DC24V時)
	入力電圧レベル	ONレベル18.0V以下 OFFレベル8.0V以上
	入力電流レベル	ONレベル3mA以下 OFFレベル1.5mA以上
	入力インピーダンス	5.2kΩ TYP.
	突入電流	——
	応答時間 (ユニット単体)	OFF→ON 1.0ms以下
		ON→OFF 1.5ms以下
コモン方式	8点1コモン (-コモン)	
動作表示	ON時LED点灯	
外部線接続方式	センサ用丸形防水コネクタ接続、入出力各1点に1個 (外部接続コネクタは付属していません。) 適合コネクタ：IEC規格 M12 4芯 DC用 オス 端子金メッキ	

※1 負荷電源を入出力コネクタから供給する場合は、内部消費電流(110mA)、3線式外部センサ電源電流、負荷電流の合計が1A以下になるようにしてください。

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



(4) 外形寸法図 (ZM-84NC/ZW-162MC共通)



7
—
5