

S10mini

HITACHI

S10mini
ハードウェアマニュアル

J.STATION

SMJ-1-108(A)

本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規則
をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。
なお、ご不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

* Ethernet：米国 Xerox Corp の登録商標です。

* 自立分散：（株）日立製作所の製品名称です。

その他、このマニュアルで掲載されている商品名は、各開発メーカーの商標です。

1999年1月（第1版） SMJ - 1 - 108 (A)

このマニュアルの一部、または全部を無断で転写したり複写することは、
固くお断りいたします。
このマニュアルの内容を、改良のため予告なしに変更することがあります。

安全上のご注意

取付、運転、保守・点検の前に必ずこの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熟読してご使用ください。また、このマニュアルは最終保守責任者のお手元に必ず届くようにしてください。

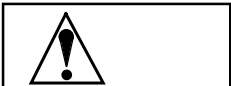
このマニュアルでは、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。



：取り扱いを誤った場合に、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。




：取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的障害だけの発生が想定される場合。

なお、に記載した事項でも状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。


いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

禁止、強制の絵表示の説明を次に示します。



：禁止（してはいけないこと）を示します。例えば分解禁止の場合は  となります。



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



危険

非常停止回路、インターロック回路など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器の破損や事故の恐れがあります。

高電圧のため、感電の恐れがあります。電源を入れたままモジュールまたはケーブルの取外し/取付けを行い誤って電源端子に触れると感電の恐れがあります。また、短絡またはノイズにより装置が破損する恐れがあります。モジュールまたはケーブルの取外し/取付けは、電源を切った状態で行ってください。



注意

高温のため、装置が故障する恐れがあります。また、隣接装置からの電磁波妨害により、装置が誤動作する恐れがあります。放熱と電磁波軽減のため、筐体と装置および各装置間は指定の間隔を空けてください。

実装後、試運転中に筐体内のコントローラとベース付近の温度を測定し、温度が仕様範囲内にあるか確認してください。指定の間隔がとれない、または温度が高い場合は、冷却ファンを実装し、強制冷却を行ってください。

高温のため、装置が故障する恐れがあります。マウントベースは、垂直面に固定してください。マウントベースを水平面に固定すると放熱が悪くなり、温度上昇により故障または部品の劣化の原因になります。

静電気によりモジュールが破損する恐れがあります。各種設定スイッチの設定、ケーブルの取付け/取外し、コネクタの抜き差しなどを行う前に人体の静電気を放電してから行ってください。

モジュールが破損する恐れがあります。モジュールの取付けまたは取外しを行うときは、以下の点に注意してください。

- ・モジュールをマウントベースのコネクタに差し込む前に、コネクタのピンの曲がりまたは折れているピンがなく、ピンが一直線上に並んでいるかまた端子にゴミなどが付いていないか確認してください。
- ・モジュールは、マウントベースの垂直面に沿って平行移動してください。
モジュールを傾けたまま、コネクタから抜き差しすると、コネクタピンが曲がる恐れがあります。

 強 制

感電により、死亡または火傷の恐れ、またはノイズによりシステムが誤動作する恐れがあります。ライングラウンド (LG)、フレームグラウンド (FG) とシールド線 (SHD) は以下の接地を行ってください。

- ・マウントベースは筐体から絶縁してください。マウントベースを絶縁するため、マウントベースに付属の絶縁シートは外さないでください。
- ・LG と FG は分けて接地してください。LG は電源ノイズ、FG と SHD はリモート I/O、インタフェースモジュールなどの外部インタフェースの回線ノイズのアース端子です。お互いの干渉を防止するため、LG と FG は分離してください。
- ・モジュールの FG はマウントベースの FG 端子に接地してください。
ただしリモート I/O 回線、JPCN-1 回線の FG は 1 回線あたり 1 箇所 (終端側) で接地してください。

 強 制

発熱により、火災またはユニットが故障する恐れがあります。筐体内の温度が 48 以上になると電源モジュールの最大出力電流が制限され、55 では 5.85A になります。ユニットが設置される環境を考慮し、筐体に冷却ファンを設けるか、実装モジュールを制限してください。

 禁 止

内部部品が損傷する恐れがあります。ユーザによる CPU のバッテリー交換以外の内部部品交換は行わないでください。故障の場合はモジュールごと交換してください。

保証・サービス

特別な保証契約がない場合において、この製品の保証は次の通りです。

1. 保証期間と保証範囲

【保証期間】

この製品の保証期間は、ご注文のご指定場所に納入後1年といたします。

【保証範囲】

上記保証期間中に、このマニュアルに従った製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障を生じた場合は、その機器の故障部分をお買上げの販売店または（株）日立エンジニアリングサービスにお渡してください。交換または修理を無償で行います。ただし、郵送いただく場合は、郵送料金、梱包費用はご注文主のご負担となります。

次のいずれかに該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- 製品仕様範囲外の取扱い、ならびに使用により故障した場合。
- 納入品以外の事由により故障した場合。
- 納入者以外の改造、または修理により故障した場合。
- リレーなどの消耗部品の寿命により故障した場合。
- 上記以外の天災、災害など、納入者側の責にあらざる事由により故障した場合。

ここでいう保証とは、納入した製品単体の保証を意味します。したがって、当社ではこの製品の運用および故障を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、いかなる責任も負いかねますのであらかじめご了承ください。また、この保証は日本国内でのみ有効であり、ご注文主に対して行うものです。

2. サービスの範囲

納入した製品の価格には技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。次に該当する場合は別個に費用を申し受けます。

- 取付け調整指導および試運転立ち会い。
- 保守点検および調整。
- 技術指導、技術教育、およびトレーニングスクール。
- 保証期間後の調査および修理。
- 保証期間中においても、上記保証範囲外の事由により故障原因の調査。

はじめに

このたびは、日立プログラマブルコントローラ（S10mini）をお求めいただきありがとうございます。

このマニュアルは、S10mini J.STATION モジュールの取扱いについて述べたものです。

CPU モジュール、I/O モジュールとオプションモジュールについては、それぞれのマニュアルを参照してください。

このマニュアルをお読みいただき、正しくご使用いただくようお願いいたします。

目 次

1	ご使用にあたり	1
2	概 要	7
2.1	システム概要	8
2.2	I/Oユニットのモジュール構成	9
3	各部の名称と機能	11
3.1	J.STATION モジュール	12
3.2	I/O モジュール	14
3.3	電源モジュール	15
3.4	マウントベース	16
4	設 置	17
4.1	取付間隔	18
4.2	外形寸法	19
4.3	マウントベースの固定方法	20
4.4	モジュールの固定方法	21
5	配 線	23
5.1	アース配線・電源モジュール配線	24
5.2	JPCN-1 回線ケーブル配線	26
5.2.1	禁止配線例	27
5.2.2	JPCN-1 回線ケーブル配線例	28
5.3	ケーブル仕様	29
6	設 定	31
6.1	I/O アドレスの設定	32
6.1.1	フリーロケーション設定の I/O アドレス例	33
6.1.2	I/O アドレス個別指定における例	35
6.2	立上げ手順	36
7	保 守	37
7.1	予防保全	38
7.2	トラブルシューティング	40

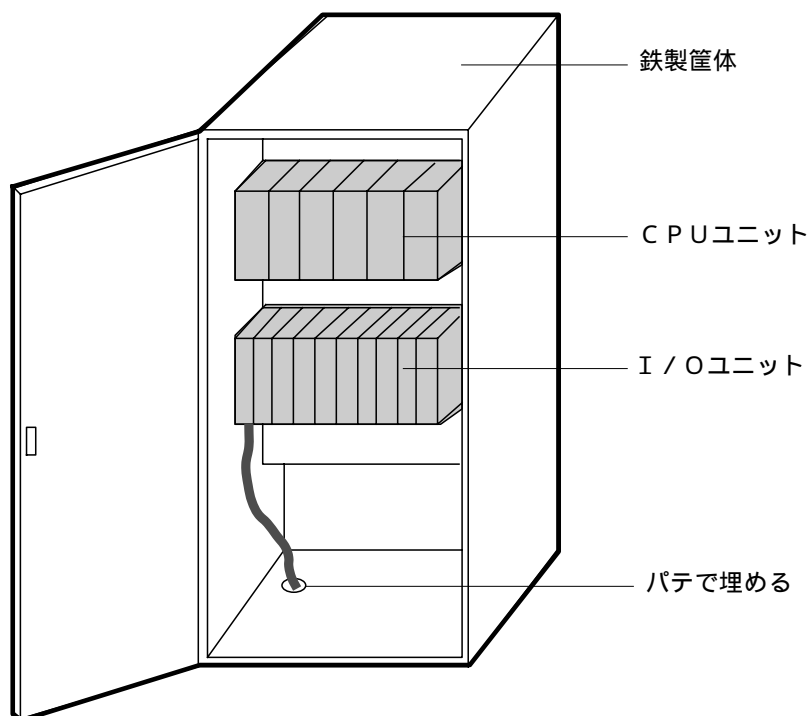
7.3 エラー表示	42
8 仕様	43

1 ご使用にあたり

1 ご使用にあたり

設 置

プログラマブルコントローラは、防火、防塵、防滴構造になっていません。設置の際には下図のように鉄製の防塵、防滴構造の筐体に収納してください。



環 境

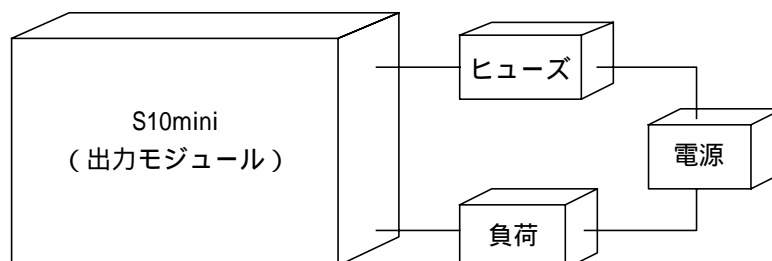
プログラマブルコントローラは、下表に示す仕様環境の範囲内で使用してください。

電源電圧	AC100V ~ 120V 単相50 / 60Hz ± 4%
電源電圧変動範囲	AC85V ~ 132V
温度	動作時 0 ~ 55 保存時 - 20 ~ 70
湿度	動作時 30 ~ 90%RH 保存時 10 ~ 90%RH
耐振動	0.6G (1000rpm)
耐衝撃	10G
使用雰囲気	塵埃0.1mg/m ³ 以下、腐食性ガスがないこと

出力モジュール

出力モジュールの負荷電源は、負荷短絡保護用にヒューズを取付けてください。

ヒューズは、負荷の定格にあったものを使用してください。定格よりも大きいヒューズを使用しますと負荷が短絡したとき、プリント板、ケースなどが焼損する恐れがあります。

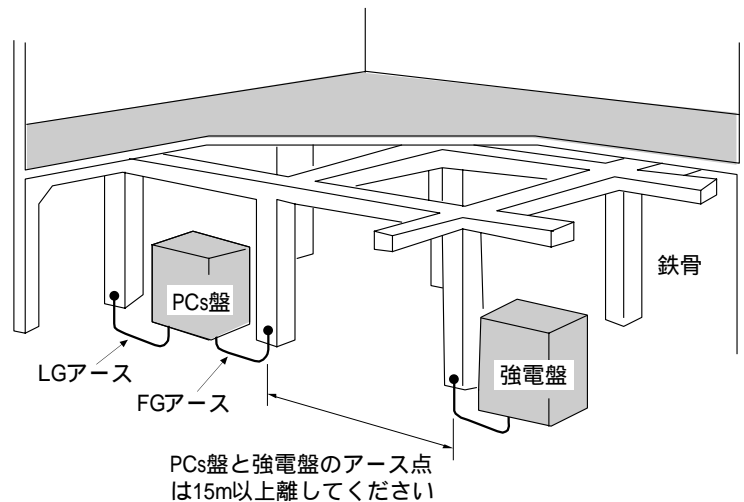


1 ご使用にあたり

接地点

接地（アース）は、他の接地との共用を避け、独立してD種接地以上で接地してください。特に強電盤の接地点から15m以上離してください。

接地は、建家の鉄骨に溶接するのが最適です。それが不可能な場合には、大地に接地棒を埋め込んで接地してください。



ノイズ

インバータなど高圧機器が設置されている盤内、またはこの近くへ取付けないでください。

もし、取付ける場合は、遮へい板を設けてCPUユニットまたはI/Oユニット本体およびケーブル類への電磁、静電誘導を遮へいしてください。

外部回路

故障した場合、一部の故障が全体に影響することがあります。プログラマブルコントローラに組込まれる非常停止回路は、外部リレー回路で構成してください。

内部部品交換

ユーザによるマニュアル記載以外の内部部品の交換は行わないでください。故障部品は、モジュールごとに交換してください。部品交換は、日立保守員に委ねてください。

モジュールの挿抜

モジュールを挿抜するときは、必ず電源を切ってから行ってください。電源を入れたまま行くと故障の原因または感電の恐れがあります。

設備増設

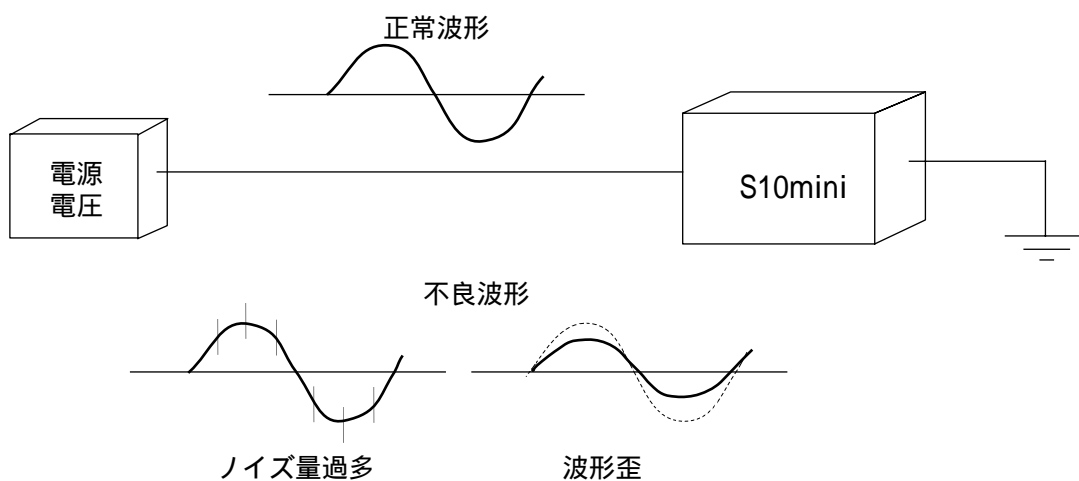
周辺設備の増設または変更などを行った場合は、このマニュアルの「7.1 予防保全」に従って点検し、プログラマブルコントローラに異常がないか確認してください。

特に、以下に示す電源と接地に注意してください。

電 源

* 電源電圧と波形を点検してください。

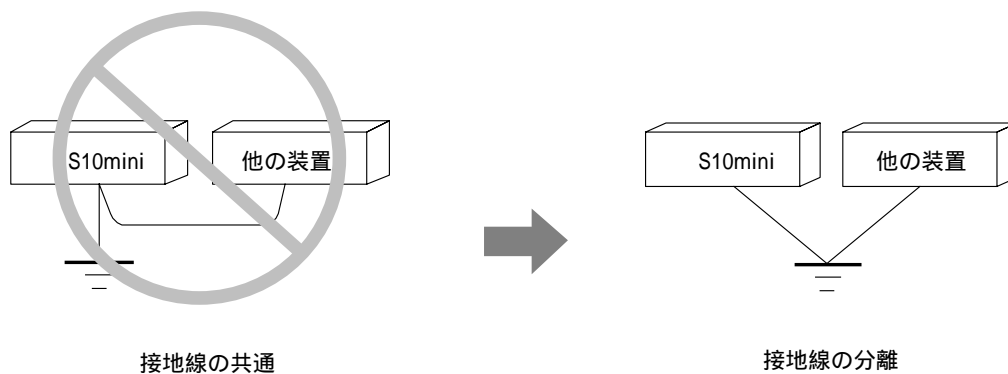
- ・ 電圧低下はありませんか。
- ・ 電源線に混入しているノイズ量は問題ないですか。



接 地

* 接地配線を点検してください。

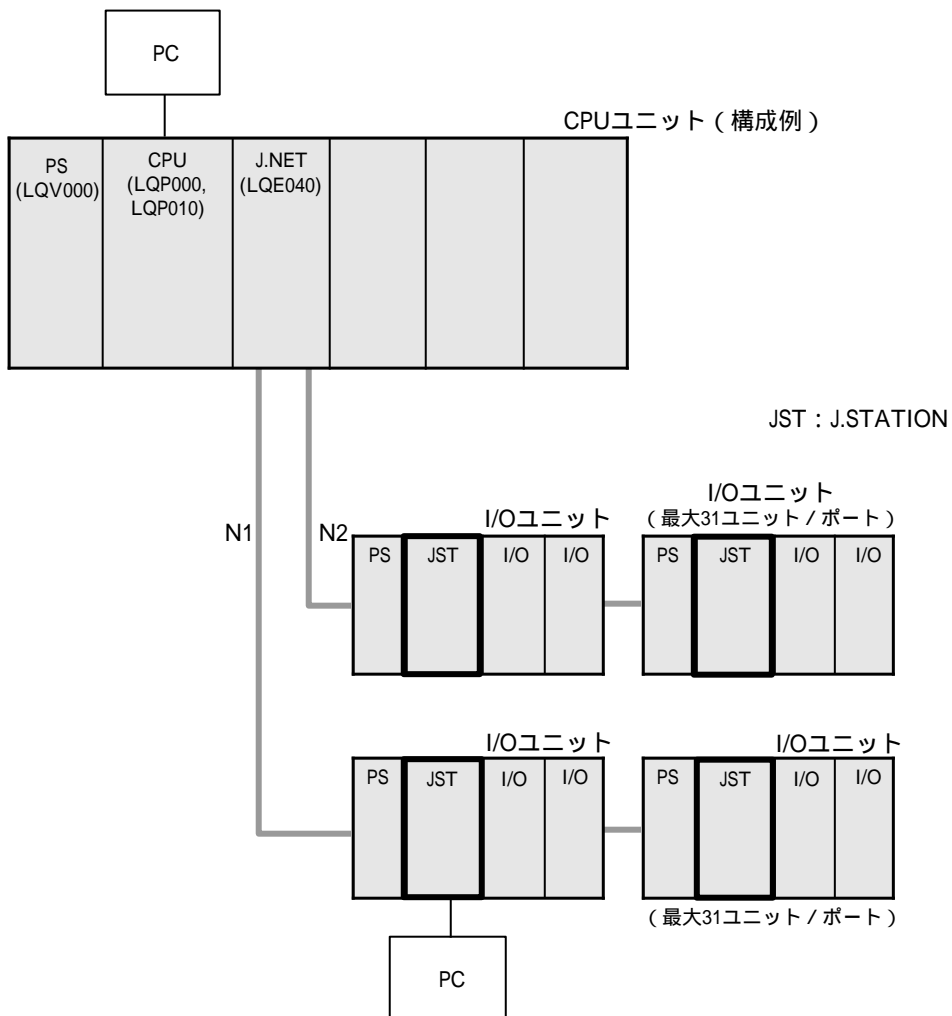
- ・ 接地が、他の接地線と共通になっていませんか。
- ・ 強電盤の接地点から15m以上離れていますか。
- * JPCN-1回線ケーブルなどの信号ケーブルに電力または動力ケーブルが近接していませんか。



2 概 要

2. 1 システム概要

J.STATION のシステム構成を以下に示します。J.STATION モジュール（型式：LQS020）は、JEMA 規格のプログラマブルコントローラ用フィールドネットワーク [レベル1]（以下、JPCN-1 と呼称）に準拠したネットワークに接続し、マスター局（J.NET など）との間でデータ通信を行います。

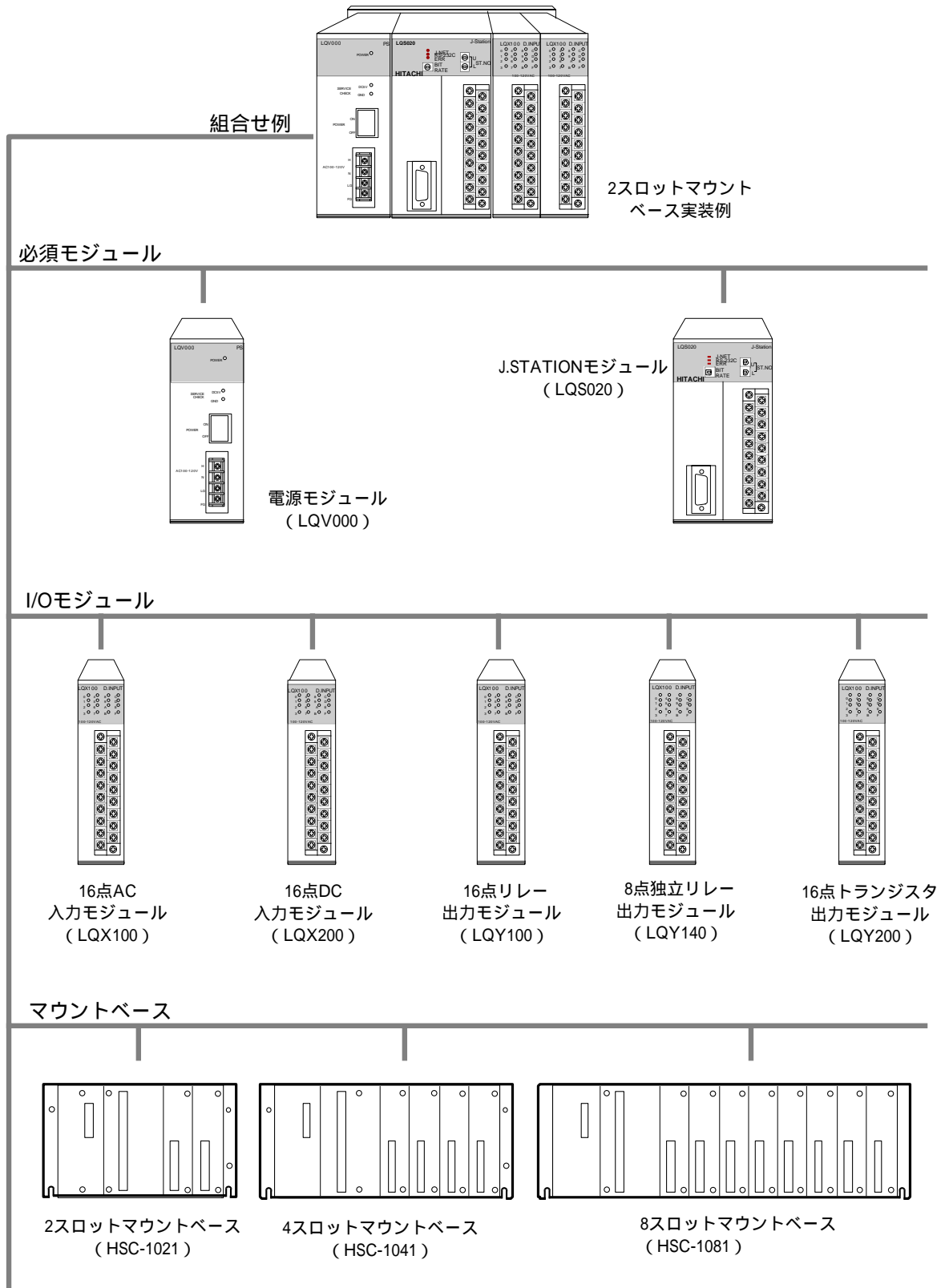


 注 意

J.STATION (LQS020) にパソコンを接続するためには、上位機器に J.NET (LQE040) モジュールと組合せて使用してください。

詳細設定、取扱い方法に関しましては、「ハードウェアマニュアルオプション J.NET (LWE580) (SAJ-2-121)」を参照してください。

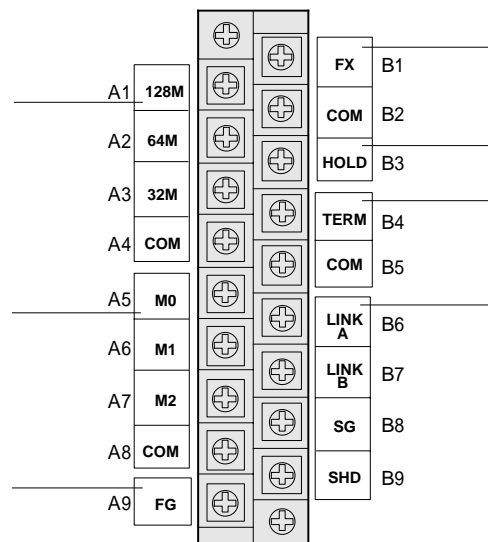
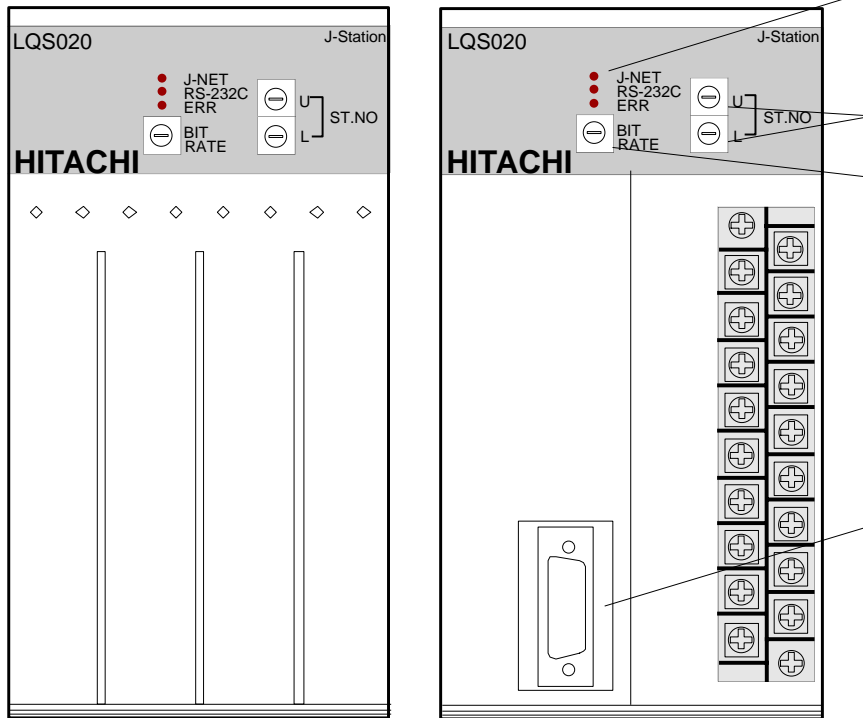
2. 2 I/Oユニットのモジュール構成



3 各部の名称と機能

3 各部の名称と機能

3.1 J.STATION モジュール

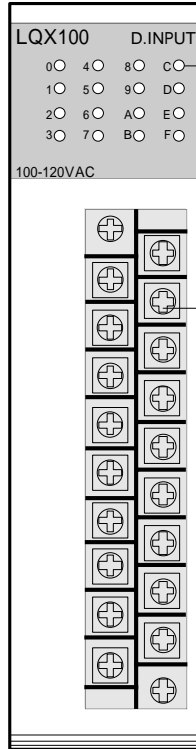
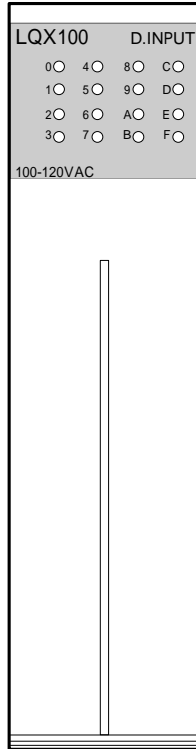


端子台信号名称

No.	名 称	機 能
	ステーションNo. 設定スイッチ	ステーションNo.を設定します。01～7Fまでの任意の31台までを設定できます。上位はU、下位はLで設定します。
	ビットレート 設定スイッチ	伝送速度を設定します。設定No.と伝送速度の関係は 0：1.0Mbps, 1：0.5Mbps, 2：0.25Mbps, 3：0.125Mbpsとなります。
	スロット点数 設定端子	マウントベースの1スロットあたりの占有入出力点数 (16点、32点、64点、128点)を設定します。 I/O点数が異なるI/Oモジュールが混在するときは、大きいI/O点数を持つI/Oモジュールに合わせてください。
	FIX/FREE設定	マウントベースのパーティション (FRE / FIX) を設定します。 通常は「FREE」に設定してください。もし、I/OモジュールのI/O 点数2048点以上になる場合は「FIX」に設定してください。 「FIX」設定では、最大入力I/O点数と最大出力I/O点数がそれぞれ2048 点まで拡張できます。 「FIX」設定では、マウントベース上のI/Oスロットの左半分が入 力モジュール用、右半分が出力モジュール用になります。 さらに、I/Oナンバは、入力スロットに「X 」、出力スロ ットに「Y 」が割付けられます。 「FREE」設定では、マウントベース上の各I/Oスロットが入力と 出力兼用になります。I/Oナンバは、各スロットに入出力用I/Oナ ンバ (X 、Y) が割当てられます。実装されるI/Oモ ジュールに対応したI/Oナンバが指定できます。スロットの入出 力制限がないため、入出力モジュールの変更ができます。
	出力ホールド設定	JPCN-1回線が断線したときの出力モジュールの出力状態 (RESET / HOLD) を設定します。RESETは、出力をゼロにし、HOLDは、異常 が発生する直前の値を出力します。
	終端抵抗設定	このステーションモジュールをJPCN-1回線の最終端に接続する とき、内蔵の終端抵抗 (120) を介して終端します。
	特殊モード設定端子	将来拡張用端子です。接続しないでください。
	JPCN-1回線端子	JPCN-1回線ケーブルを接続します。
	フレームグラウンド	アース配線を接続します。
	RS-232Cコネクタ	TOOLおよび無手順のRS-232C接続用コネクタ。
	LED表示	J-NET ：JPCN-1回線の受信をしているときに点灯します。 RS-232C ：RS232C回線の送信をしているときに点灯します。 ERR ：ハードウェア異常時に点灯します。

3 各部の名称と機能

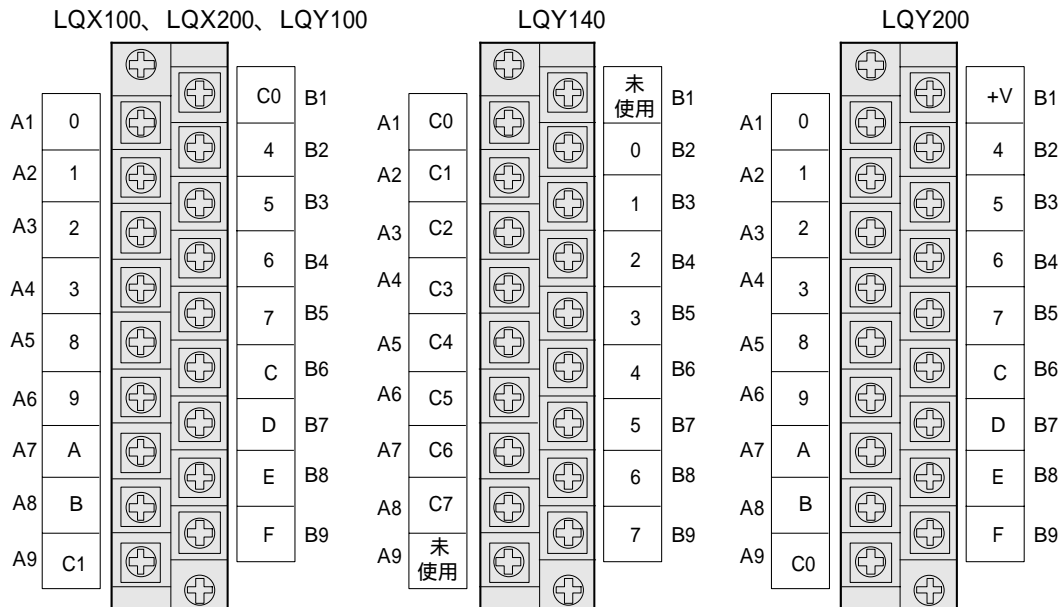
3.2 I/O モジュール



モニタ表示LED
 外部入出力がONのとき、その入出力
 に対応するLEDが点灯します。

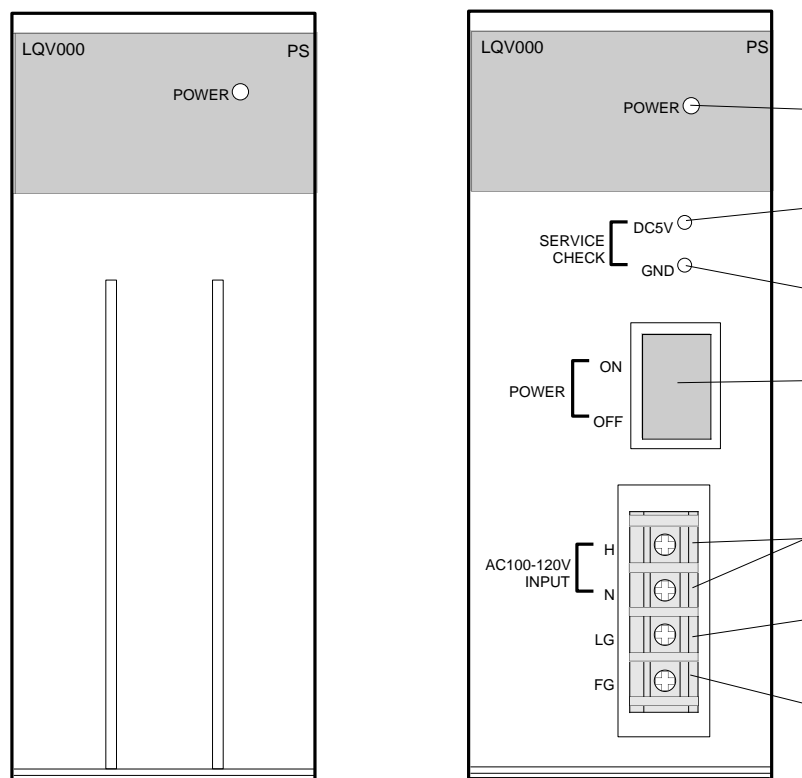
端子台
 プロセス側の入出力デバイスを接続し
 ます（モジュールによりコネクタタイ
 プのものもあります）。

端子台信号名称例（詳細は各 I/O モジュールを参照してください）



3.3 電源モジュール

電源モジュールは、CPU ユニットと I/O ユニットで同一型式のものが使用されます。



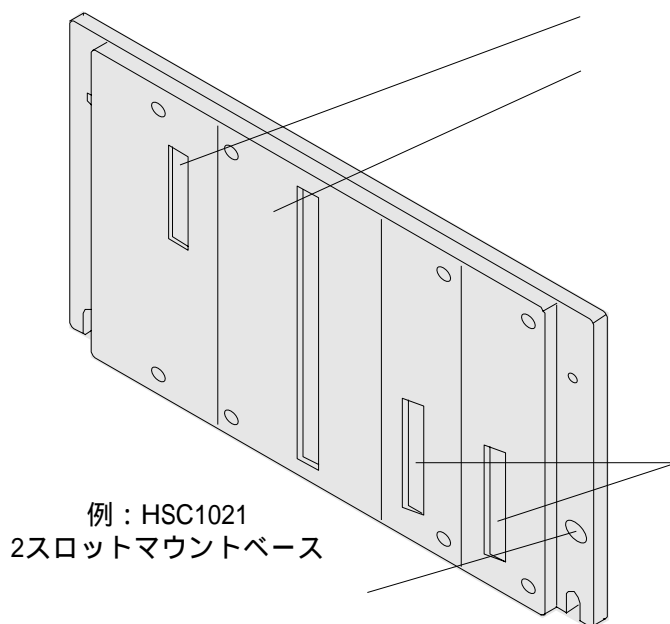
No.	名 称	機 能
	電源動作表示 (POWER)	電源スイッチがONのとき点灯します。
	電圧チェック端子 (DC5V)	5V出力の電圧確認端子です (電圧チェック以外に使用しないでください)。
	電圧チェック端子 (GND)	電圧確認用の0V基準電圧端子です (電圧チェック以外に使用しないでください)。
	電源スイッチ (POWER)	電源モジュールの入力電源 (AC100、50Hz / 60Hz) を投入または遮断します。
	電源供給端子台 (H、N)	電源モジュールに入力電源 (AC100V) を接続します。
	ラインフィルタ グランド端子台 (LG)	電源ラインフィルタの接地端子です。筐体 (ユニット) に接続します。
	フレームグランド 端子台 (FG)	CPUユニットのフレームグランド (FG) またはアース集合板に接続します。

3 各部の名称と機能

3.4 マウントベース

マウントベースは、J.STATION モジュール、電源モジュール、I/O モジュールを固定します。

マウントベースは、I/O ユニット用を使用します。



名称・機能

実装ユニット	名 称	型 式	備 考
I/Oユニット	2スロットマウントベース	HSC1021	電源 + ステーション + 2スロット (I/O用)
	4スロットマウントベース	HSC1041	電源 + ステーション + 4スロット (I/O用)
	8スロットマウントベース	HSC1081	電源 + ステーション + 8スロット (I/O用)

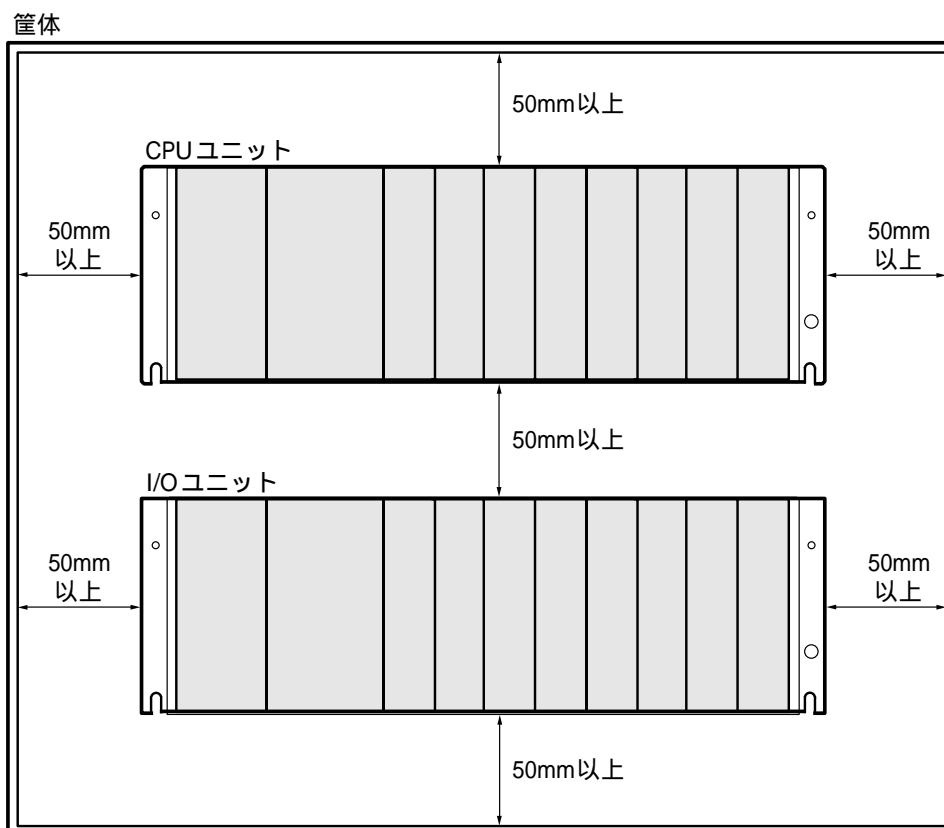
No.	名 称	機 能
	PSスロット	電源モジュールを実装します。
	STスロット	J-Stationを実装します。
	I/Oスロット	I/Oモジュールを実装します。
	FG端子	各モジュールのフレームグラウンド (FG) を接続します。

4 設 置

4 設 置

4.1 取付間隔

この製品を正しく動作させるため、筐体の上下に吸排気口を設け、筐体と各ユニットは、以下に示す間隔を開けてください。



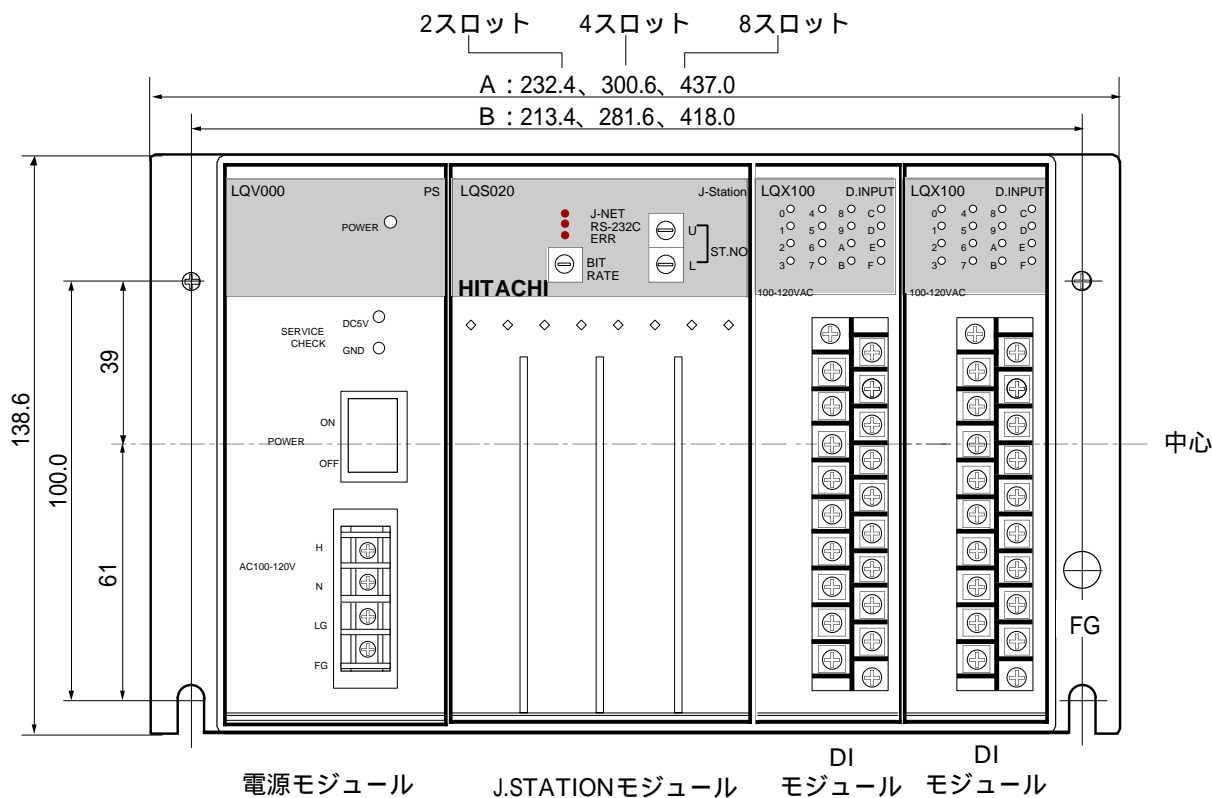
⚠ 注 意

高温のため、装置が故障する恐れがあります。また、隣接装置からの電磁波妨害により、装置が誤動作する恐れがあります。放熱と電磁波軽減のため、筐体と装置および各装置間は指定の間隔を空けてください。

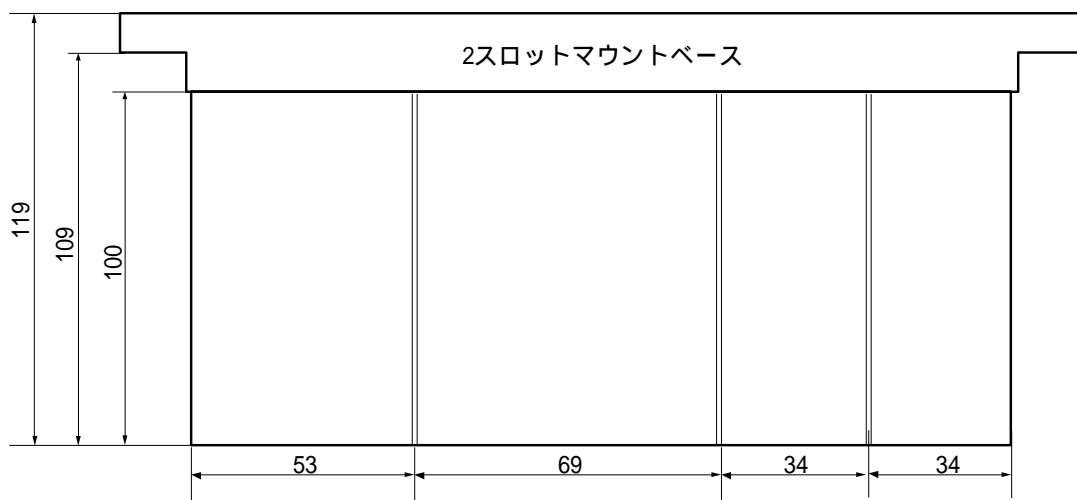
実装後、試運転中に筐体内のモジュール付近の温度を測定し、温度が仕様範囲内にあるか確認してください。指定の間隔がとれない、または温度が高い場合は、冷却ファンを実装し、強制冷却を行ってください。

4.2 外形寸法

マウントベースは、I/O モジュールの実装数により、全幅 (A) とねじ穴寸法幅 (B) が異なります。



正面図 (2 スロットマウントベース実装例)

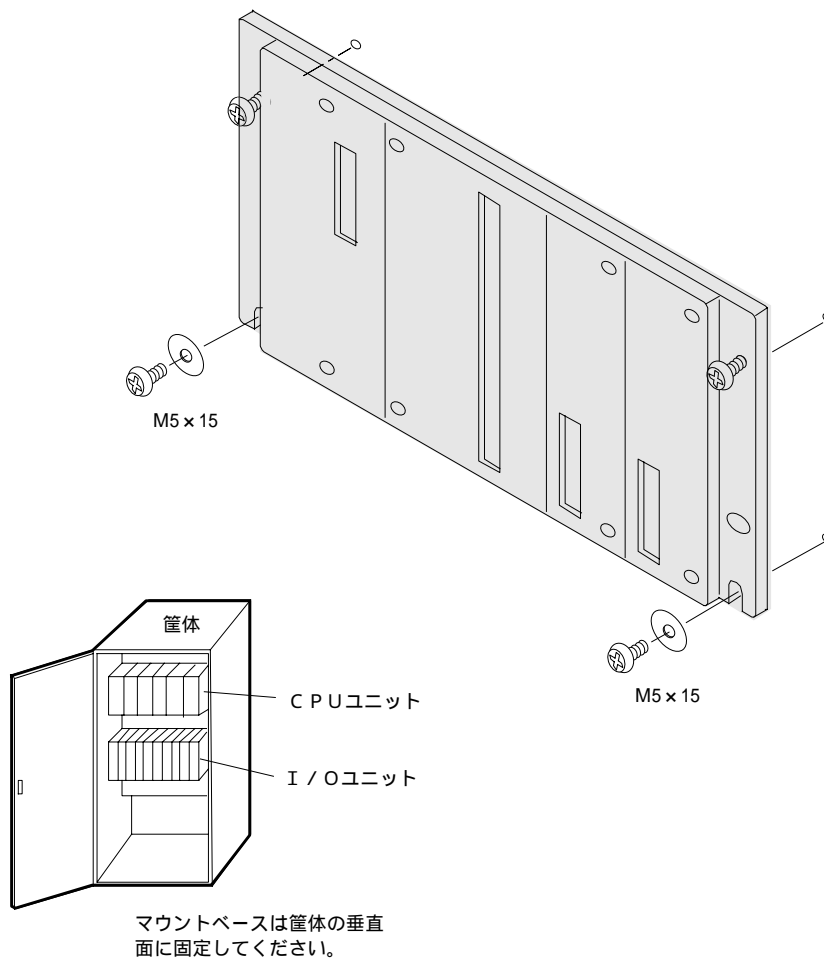


平面図

4 設 置

4.3 マウントベースの固定方法

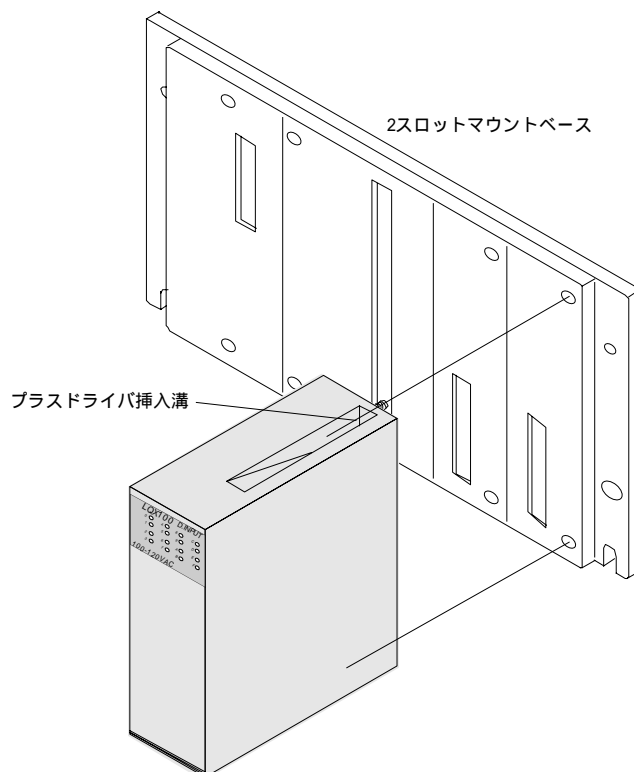
マウントベースは、筐体の垂直面に固定してください。上向き、下向き、横向きには取付けないでください。モジュールは、筐体の垂直面に固定したとき最良の放熱効果が得られるように設計されています。



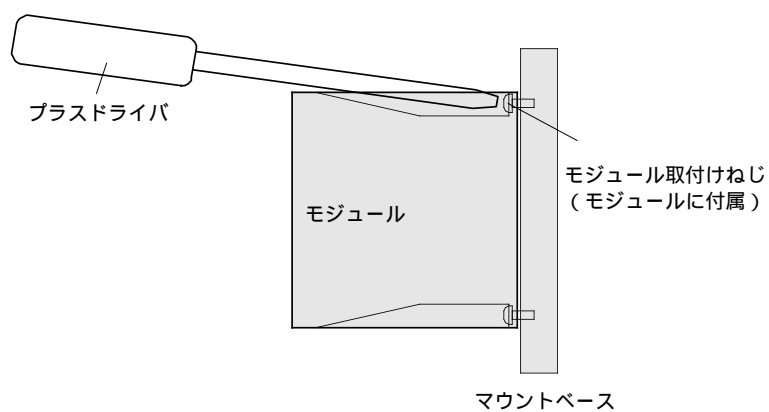
注 意

高温のため、装置が故障する恐れがあります。マウントベースは、垂直面に固定してください。マウントベースを水平面に固定すると放熱が悪くなり、温度上昇により故障または部品の劣化の原因になります。

4. 4 モジュールの固定方法



モジュール取付けねじは、プラスドライバ挿入溝からドライバを差込んで締めてください。



危 険

高電圧のため、感電の恐れがあります。電源を入れたままモジュールまたはケーブルの取外し / 取付けを行い、誤って電源端子に触れると感電の恐れがあります。また、短絡、ノイズにより装置が破損する恐れがあります。モジュール、ケーブルの取外し / 取付けは、電源を切った状態で行ってください。

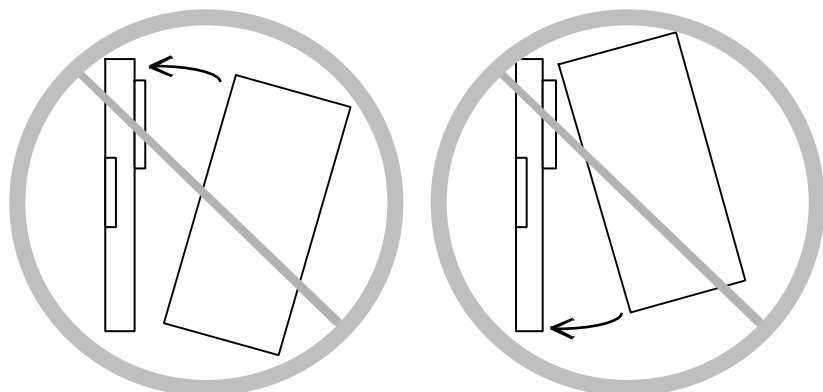
注 意

静電気によりモジュールが破損する恐れがあります。各種設定スイッチの設定、ケーブルの取付け / 取外し、コネクタの抜き差しなどを行う前に人体の静電気を放電してから行ってください。

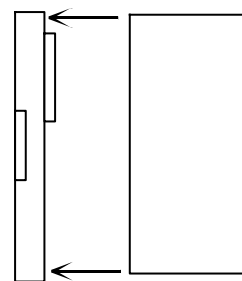
モジュールが破損する恐れがあります。モジュールの取付けまたは取外しを行うときは、以下の点に注意してください。

- ・モジュールをマウントベースのコネクタに差込む前に、コネクタのピンの曲がりまたは折れているピンがなく、ピンが一直線上に並んでいるか、ゴミなどが付着していないか確認してください。
- ・モジュールは、以下に示すようにマウントベースの垂直面に沿って平行移動してください。モジュールを傾けたまま、コネクタから抜き差しすると、コネクタピンが損傷する恐れがあります。

[悪い例]



[良い例]



5 配 線

5. 1 アース配線・電源モジュール配線

LG と FG は分けて接地してください。LG は電源ノイズ、FG は JPCN-1 回線などの回線ノイズのアース端子です。お互いの干渉を防止するため、LG と FG は分離してください。

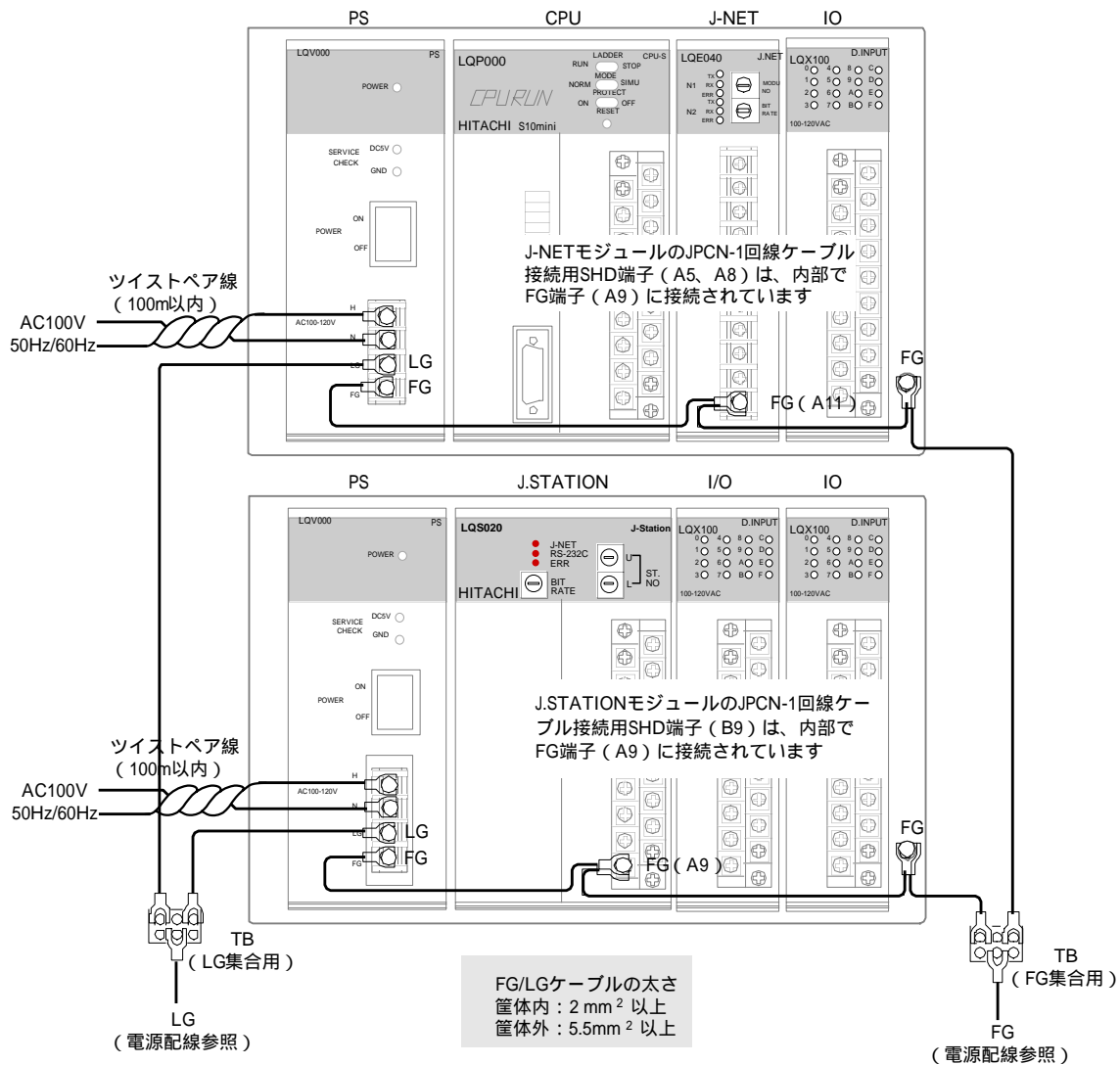
なお、配線は太いケーブル（筐体内：2mm²以上、筐体外：5.5mm²以上）で最も短くなるように行ってください。

筐体内に CPU と I/O ユニットを実装したときの配線例

同一筐体内に CPU と I/O ユニットが実装される場合、CPU ユニットの J-NET モジュールと I/O ユニットの J.STATION モジュールの FG 端子はそれぞれのマウントベースの FG に接続してください。

なおマスターモジュールに他機種を使用した場合も同様に配線してください。

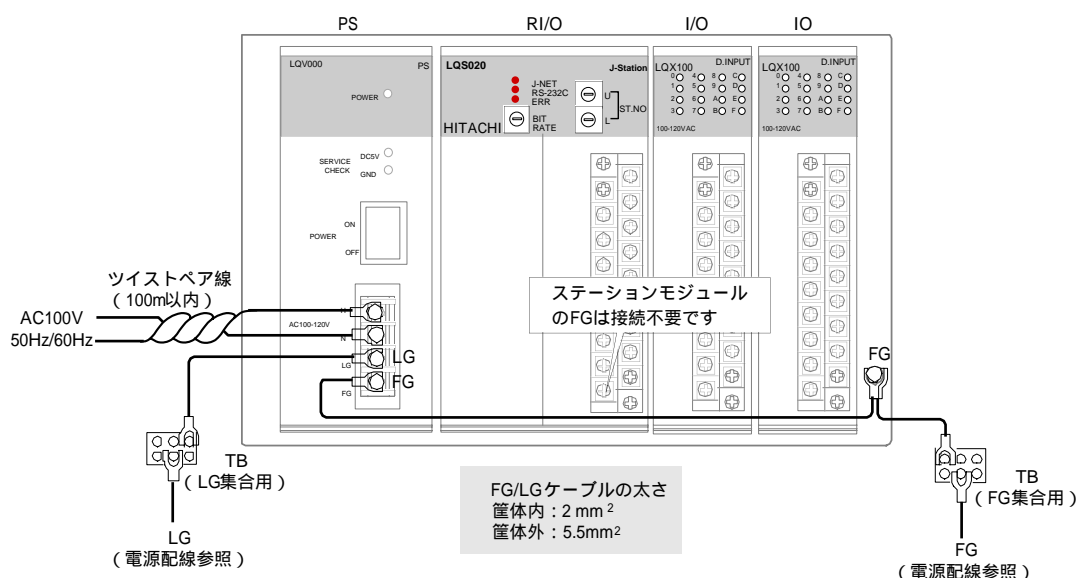
接地電位が同一になるためアースが強化され耐ノイズ性が向上します。



I/O ユニットの分散設置したときの配線例

分散設置により別盤間で通信ケーブルが接続される場合、J.STATION モジュールの FG 端子は接続しないでください。接地電位が異なるため耐ノイズ性が低下します。

FG の接地は、終端側のユニットどちらか片方のみに行ってください。


 強 制

感電により、死亡または火傷の恐れ、またはノイズによりシステムが誤動作する恐れがあります。ライングラウンド (LG)、フレームグラウンド (FG) とシールド線 (SHD) は以下の接地を行ってください。

- ・マウントベースは筐体から絶縁してください。マウントベースを絶縁するため、マウントベースに付属の絶縁シートは外さないでください。
- ・LG と FG は分けて接地してください。LG は、電源ノイズのアース端子です。FG と SHD は、JPCN-1 インタフェースの回線ノイズのアース端子です。お互いの干渉を防止するため、LG と FG は分離してください。
- ・J.STATION モジュールの FG は、1 回線あたり 1 箇所接地してください。

 危 険

感電の恐れがあります。電源を入れたままモジュールまたはケーブルの取外し・取付けを行い、誤って電源端子に触れると感電の恐れがあります。また、短絡またはノイズにより装置が破損する恐れがあります。モジュールまたはケーブルの取付け・取外しは、電源を切った状態で行ってください。

5.2 JPCN-1 回線ケーブル配線

JPCN-1 回線の両端に接続される CPU モジュール (マスター局), J.STATION モジュールは、終端してください。終端抵抗は、内蔵の 120 Ω および外部接続により任意の抵抗値が選択できます。

任意の終端抵抗を取付ける場合は、使用ケーブルの特性インピーダンスを確認して選択してください。配線不良により通信ができないことがあるため、ケーブルは指定の配線方法で行ってください。

詳細は、「5.2.1 禁止配線例」を参照してください。

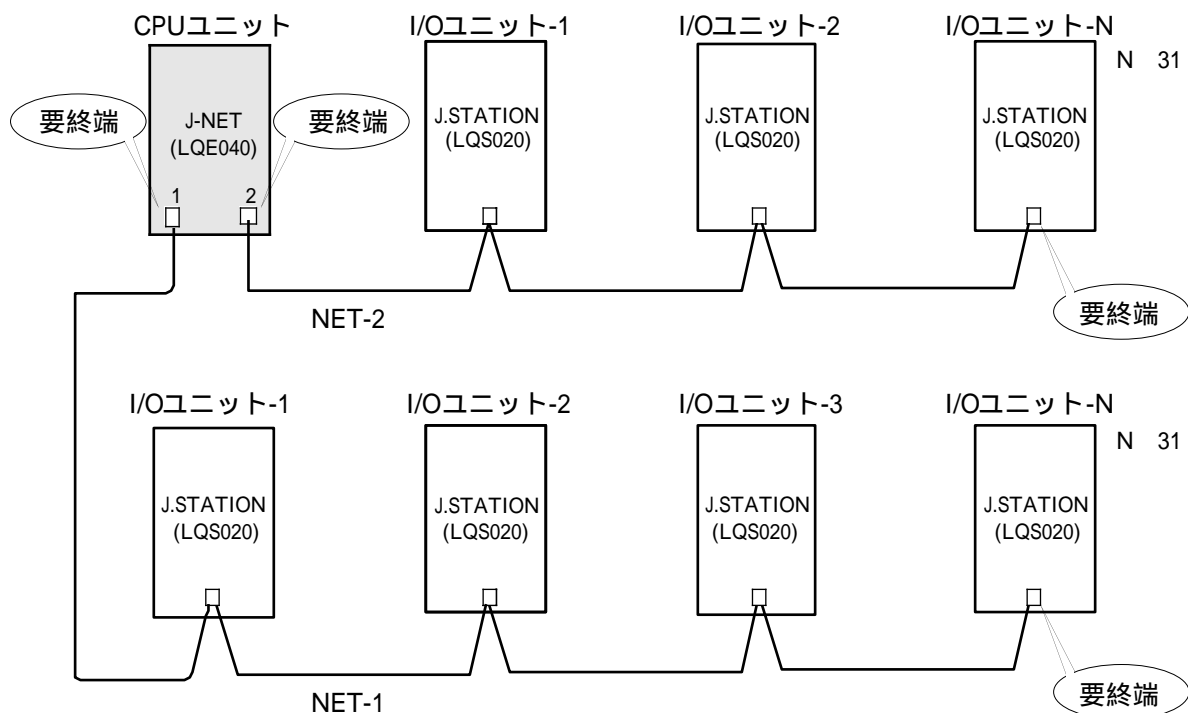
ケーブルのシールド端子は、1 回線あたり 1 箇所に接地してください。

ユニットごとに FG を接地しないでください。

接続ケーブル長は、伝送速度により 1.0Mbps : 240m 以下, 0.5Mbps : 480m 以下, 0.25Mbps : 800m 以下, 0.125Mbps : 1000m 以下となっています。システム仕様を考慮して最適な伝送速度, ケーブル長を選択してください。

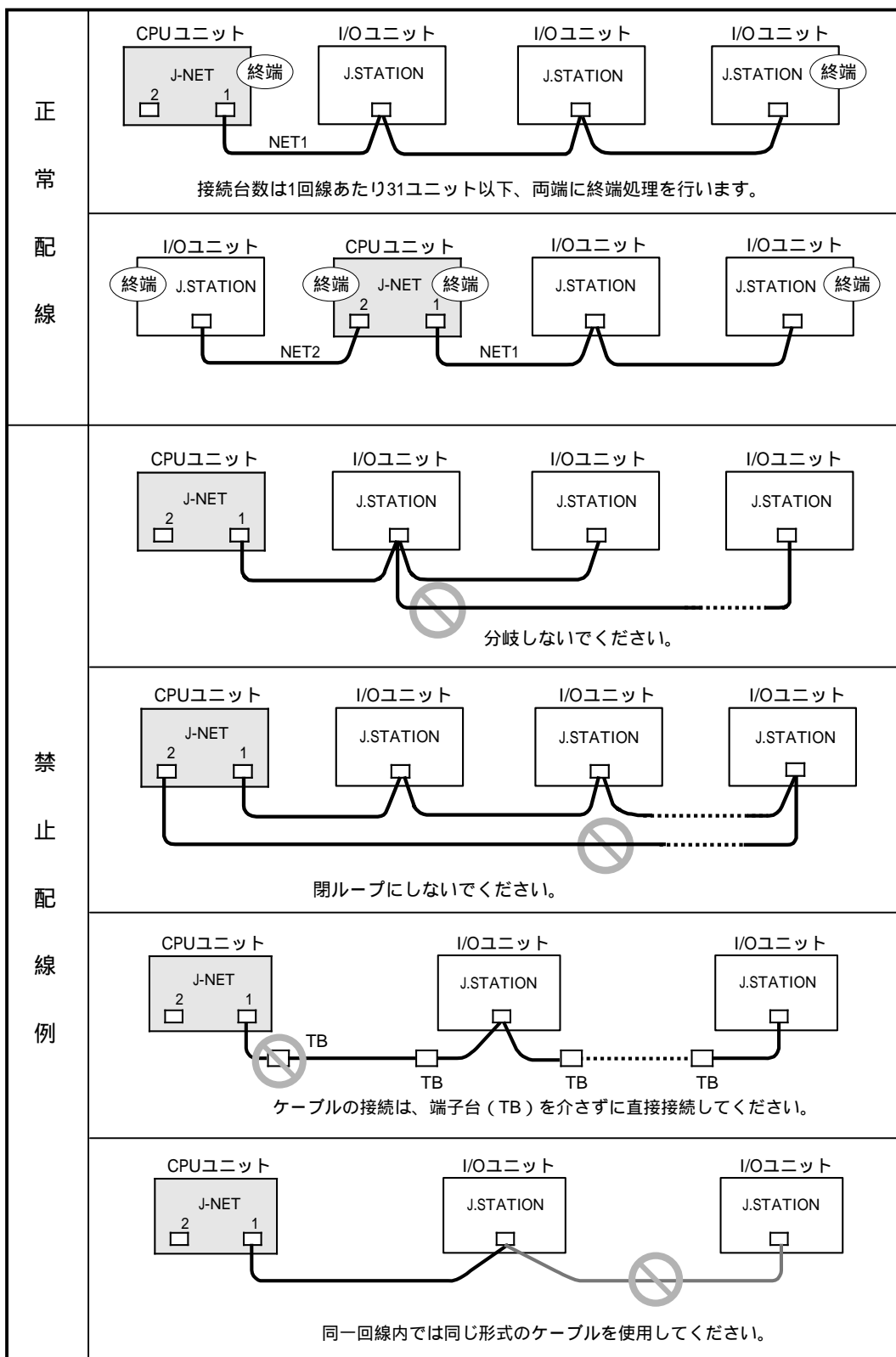
同じ回線上では、使用するケーブルは 1 種類に統一し、混在させないでください。混在させると、正常動作が保証できません。

各ユニットには、ステーションナンバを重複しないように設定してください。



5. 2. 1 禁止配線例

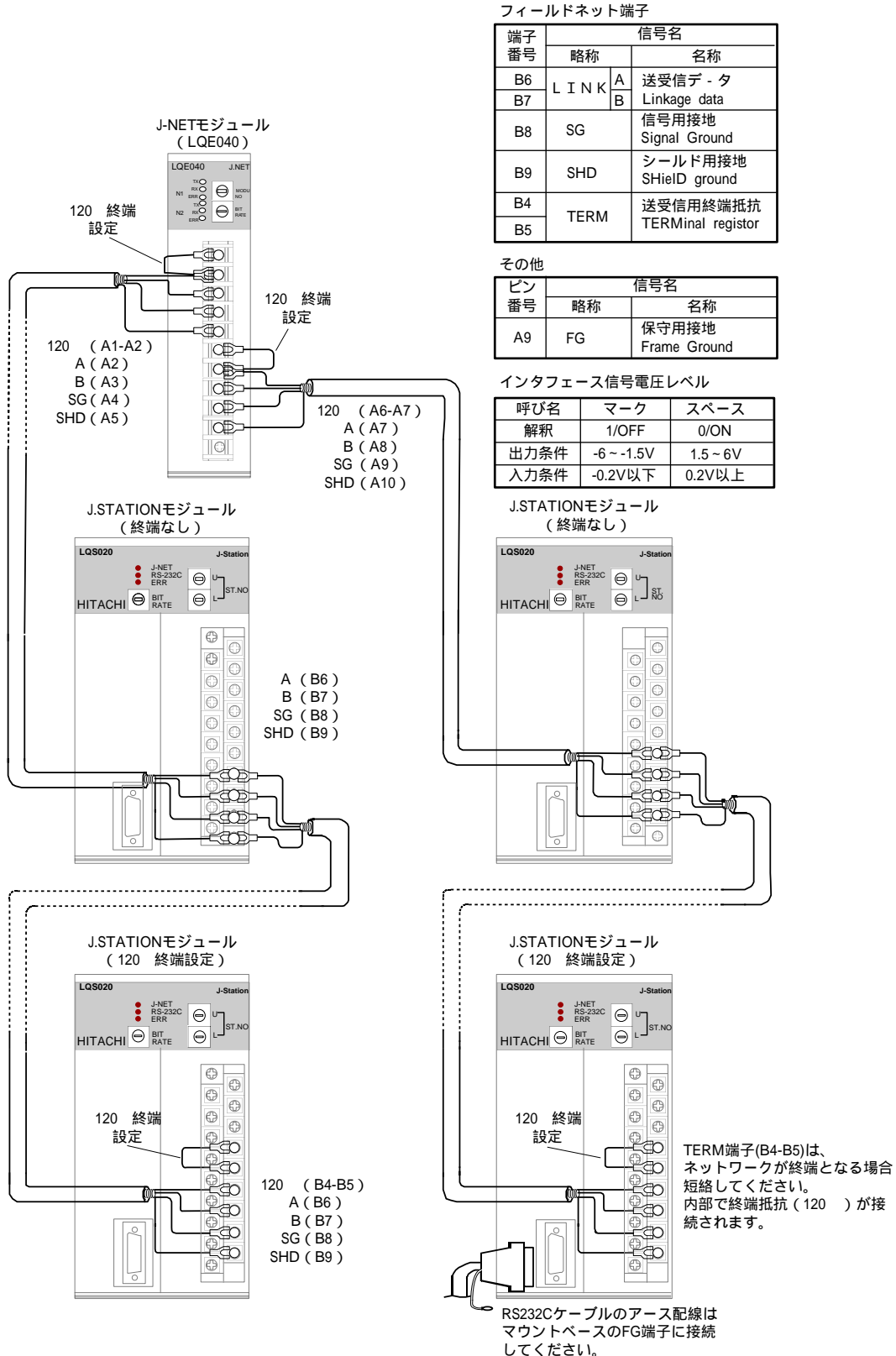
以下に示す禁止配線を行うと回線の波形が乱れ、通信異常になりますので正しく配線してください。



5 配 線

5. 2. 2 JPCN-1 回線ケーブル配線例

J-NET モジュール (LQE040) とケーブルを接続したときの配線例を以下に示します。

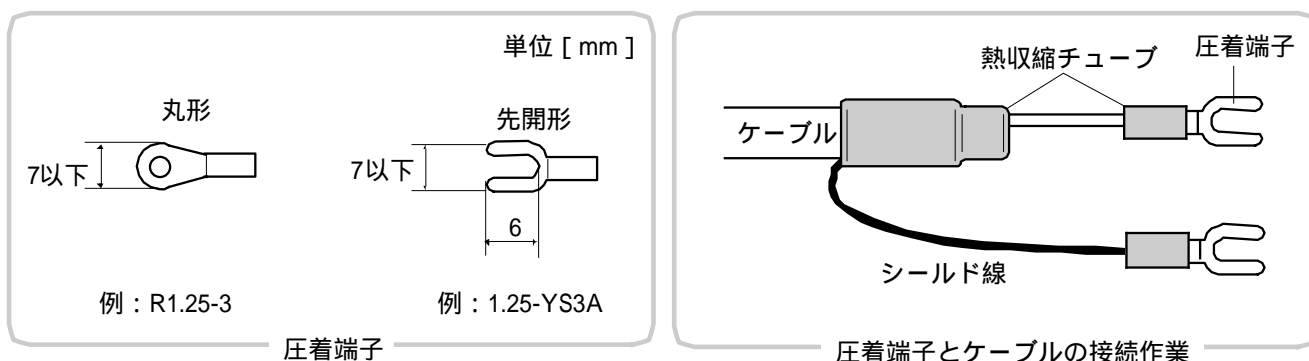


5.3 ケーブル仕様

通信ケーブル、電源ケーブルおよび接地用ケーブルは、以下に示す仕様のものを使用してください。

項 目	仕 様	備 考	
JPCN-1 インタフェース	特性インピーダンス	100	
	線径	0.5mm ²	
	最大導体抵抗	34.0 /km	20
	耐電圧	AC1000V/1 分間	
	最小絶縁抵抗	2500M ・km	20
	静電容量	50pF/m	1kHz
	推奨ケーブル型式	KPEV-SB 2P 0.5mm ²	日立電線製
RS232C インタフェース	線種	シールド付ツイストペア線	
	ケーブル長	15m 以下	
	線径	0.08mm ² 以上	
	抵抗	229 /km 以下	20
	推奨ケーブル型式	CO-MA-VV-SB AWG28 13P	日立電線製
電源線	線種	シールド付ツイストペア線 または 3 芯ツイスト線	
	線径	2mm ² 以上	負荷、線長による
アース線	線径	2mm ² 以上	

ケーブルは圧着端子を用いて接続してください。



6 設 定

6 設 定

6. 1 I/O アドレスの設定

- (1) 入力モジュールと出力モジュールを自由に実装できます（フリーロケーション）。

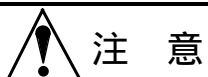
I/O アドレスは、入力でも出力でも同スロット番号となります。

例えば、スロット No. 0 に DI モジュールを実装したとき、I/O アドレスが X140～X14F とすると、DO モジュールに入替えしたときは、Y140～Y14F となります。

- (2) 親局に J.NET (LQE040) と組合せ通信を行うことにより、各 I/O スロットごとにアドレス、転送語数の指定を行うことができます。

詳細設定に関しましては、「ハードウェアマニュアル オプション J . N E T (LWE580)

(S A J - 2 - 1 2 1)」を参照してください。



R/I/O モジュール (LQS000) と併用して使用する場合には、R/I/O で使用する I/O アドレスと、J.STATION で使用する I/O アドレスが重ならないように設定してください。

実装する DI/DO モジュールによりスロット点数設定端子を短絡してください。

例えば、32点モジュール実装時は、32M - COM 間を短絡してください。

6. 1. 1 フリーロケーション設定の I/O アドレス例

設定例 1 ステーション No. 0 1 の J.STATION ユニットに 32 点入力モジュールを実装した例
(COM-32P 間を短絡した場合)

I/Oアドレス設定画面

KEYIN SID NO.	=/01	[01-1F/CNT/CLS]
KEYIN STATION NO.	=/01	[0:DELETE 01-1F:ST. NO]
KEYIN ST. TYPE	= 1	[1:AUTO 2:I/O 3:I/O+DR/DW 4:DR/DW 5:J.STATION]
KEYIN max_int	= 0	[0 <-> 65535 [*10mSEC]]

SID	ST. NO	ST. TYPE	max_int(mSEC)	IN WORD	ADDRESS	OUT WORD	ADDRESS	SLOT	LGB
/01	/01	AUTO	0	/10	XW000	/10	YW000	VALID	*****
/02	*	NC	*****	/**	*****	/**	*****	*****	*****
/03	*	NC	*****	/**	*****	/**	*****	*****	*****
⋮	⋮		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
/10	*	NC	*****	/**	*****	/**	*****	*****	*****

IN WORDS=/10 ADDRESS=XW000 OUT WORDS=/10 ADDRESS=YW000

16ワード(256点)

スロットNo.	0	1	2	3	4	5	6	7
I/O ア ド レ ス	X000	X020	X040	X060	X080	X0A0	X0C0	X0E0
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	X01F	X03F	X05F	X07F	X09F	X0BF	X0DF	X0FF

6 設 定

設定例 2 ステーション No. 0 1 の J.STATION ユニットのスロット No. 0 に 16 点入力モジュールを実装し、スロット No. 1 ~ 7 に 32 点入力モジュールを実装した例
(COM-32P 間を短絡してください)

I/Oアドレス設定画面

```

KEYIN SID NO.      =/01 [01-1F/CNT/CLS]
KEYIN STATION NO.  =/01 [0:DELETE 01-1F:ST . NO]
KEYIN ST. TYPE     = 1  [1:AUTO 2:I/O 3:I/O+DR/DW 4:DR/DW 5:J.STATION]
KEYIN max_int      = 0  [0 <-> 65535 [*10mSEC]]
  
```

SID	ST. NO	ST. TYPE	max_int(mSEC)	IN WORD	ADDRESS	OUT WORD	ADDRESS	SLOT	LGB
/01	/01	AUTO	0	/10	XW000	/10	YW000	VALID	*****
/02	*	NC	*****	/**	*****	/**	*****	*****	*****
/03	*	NC	*****	/**	*****	/**	*****	*****	*****
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
/10	*	NC	*****	/**	*****	/**	*****	*****	*****

IN WORDS=/10 ADDRESS=XW000 OUT WORDS=/10 ADDRESS=YW000

16ワード(256点)

スロットNo.	0	1	2	3	4	5	6	7
I/O ア ド レ ス	X000							
	⋮	X020	X040	X060	X080	X0A0	X0C0	X0E0
	X00F	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	(X010)	X03F	X05F	X07F	X09F	X0BF	X0DF	X0FF
	(X01F)							

⚠ 注 意

()内は空アドレスですが、X010~X01FにはX000~X00Fと同一データが取込まれます。
上記例において32M-COM端子間を短絡しなかった場合は、16点モジュールとして動作します。
この場合、32点モジュールのA列のみの動作となります。
I/Oアドレスは、モジュールを実装していなくてもスロット数予約されます。
I/Oアドレスが重ならないように設定してください。

6. 1. 2 I/Oアドレス個別指定における例

I/Oアドレス個別指定とするためには、上位機器にJ.NET (LQE040) モジュールと組合わせてください。

設定例1 ステーション No. 0 1 の J.STATION ユニットに各種 I/O モジュールを実装した例

スロット情報画面

```

KEYIN SLOT NO.  =/01      [0-F/CLS]
KEYIN I/O TYPE   =
KEYIN WORDS     = 1      [01-80]
KEYIN ADDRESS   =

```

SLOT	I/O	WORDS	ADDRESS
/0	1	/1	XW000
/1	2	/1	YW000
/2	1	/2	XW020
/3	2	/2	YW020
/4	1	/1	XW040
/5	2	/1	YW040
/6	1	/2	XW100
/7	2	/2	YW100
/8	NC	/**	*****
⋮	⋮	⋮	⋮
/F	NC	/**	*****

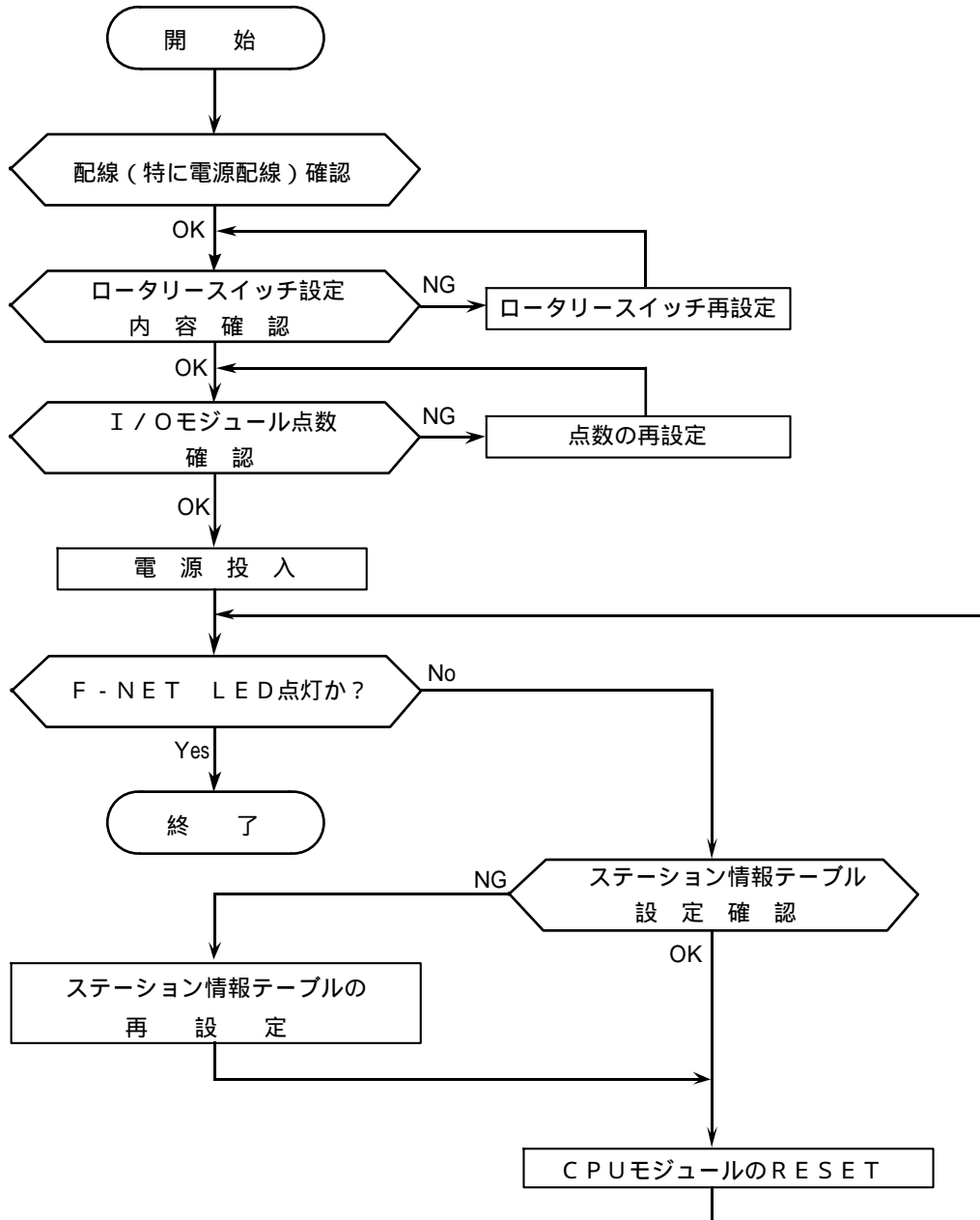
スロットNo.	0	1	2	3	4	5	6	7
I/O ア ド レ ス	X000 ⋮ X00F	Y000 ⋮ Y00F	X020 ⋮ X03F	Y020 ⋮ Y03F	X040 ⋮ X04F	Y040 ⋮ Y04F	X100 ⋮ X11F	Y100 ⋮ Y11F



注 意

スロット情報設定のとおり I/O アドレスが割付けされます。
スロット情報設定の I/O モジュールを各スロットに実装してください。

6.2 立上げ手順



7 保 守

7. 1 予防保全

S10mini を最適な状態で使用するため、以下に示す点検を行ってください。点検は、日常あるいは定期的（2 回 / 年以上）に行ってください。

項 目
モジュール類の外観
取付ネジ，端子台ネジのゆるみ
ケーブル，電線類の被覆の状態
ほこり類の付着状態
電源電圧 AC 85V ~ 132V
表示器類の表示状態
5V 電源電圧

モジュールの外観

モジュールのケースにひび、割れなどがいないか点検してください。ケースに異常があると内部回路が破損している場合があります、システムの誤動作原因となります。

インディケータの点灯状態と表示内容

表示器の状態から特に異常がないか点検してください。

取付けネジ、端子台ネジのゆるみ

モジュール取付けネジ、端子台ネジなど、ネジ類にゆるみがないか点検してください。

ゆるみがある場合には、増し締めを行ってください。ネジにゆるみがあるとシステムの誤動作、さらには加熱による焼損の原因となります。

モジュールの交換

活線状態での交換は、ハードウェア、またはソフトウェアの破壊につながります。必ず電源が OFF の状態で交換してください。

ケーブルの被覆の状態

ケーブルの被覆に異常がないか点検してください。被覆が剥がれているとシステムの誤動作、感電、さらにはショートによる焼損の原因となります。



注 意

静電気によりモジュールが破損する恐れがあります。作業を行う前に、人体の静電気を放電してください。

ほこり類の付着状態

モジュールにほこり類が付着していないか点検してください。ほこりが付着しているときは、電気掃除機などで清掃してください。ほこりが付着すると内部回路がショートし焼損の原因となります。

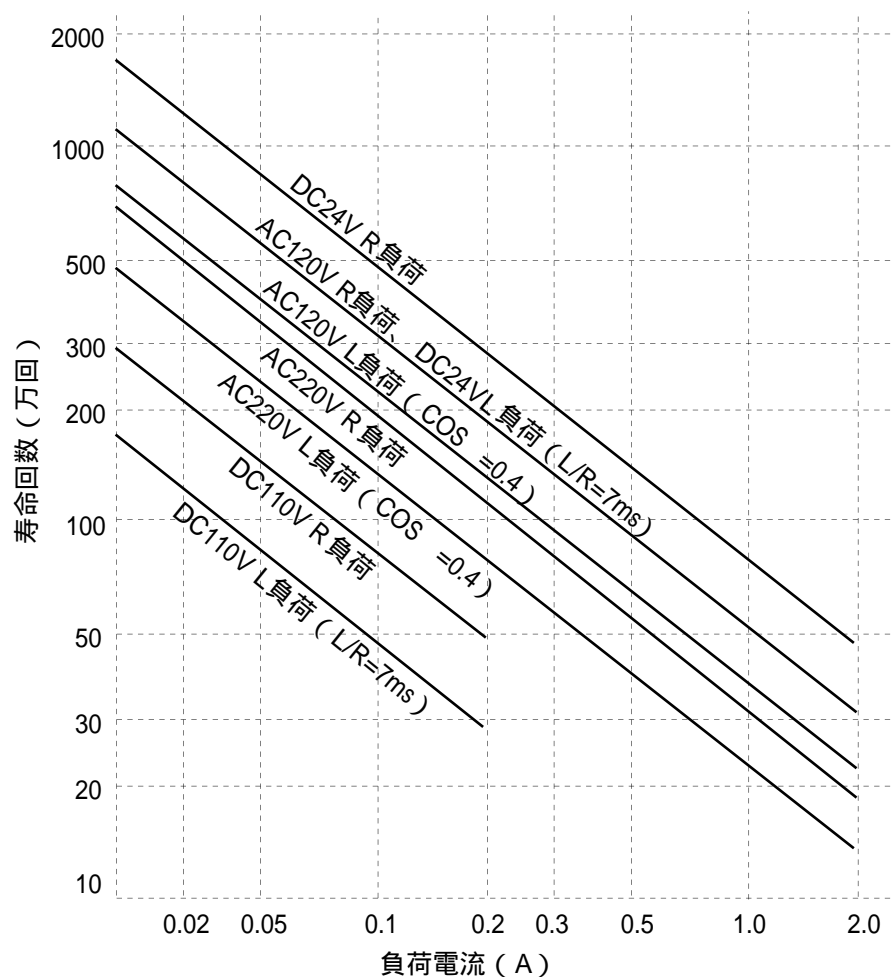
電源電圧の状態

モジュール電源、外部供給電源の電圧が規定値の範囲内であるか点検してください。電源電圧が定格を外れるとシステム誤動作の原因となります（各モジュールの動作電源電圧、外部供給電源電圧は個別のマニュアルを参照してください）。

リレーの寿命

リレーを内蔵している I/O モジュール（LQY100、LQY140 など）は、リレーの接点寿命があります。

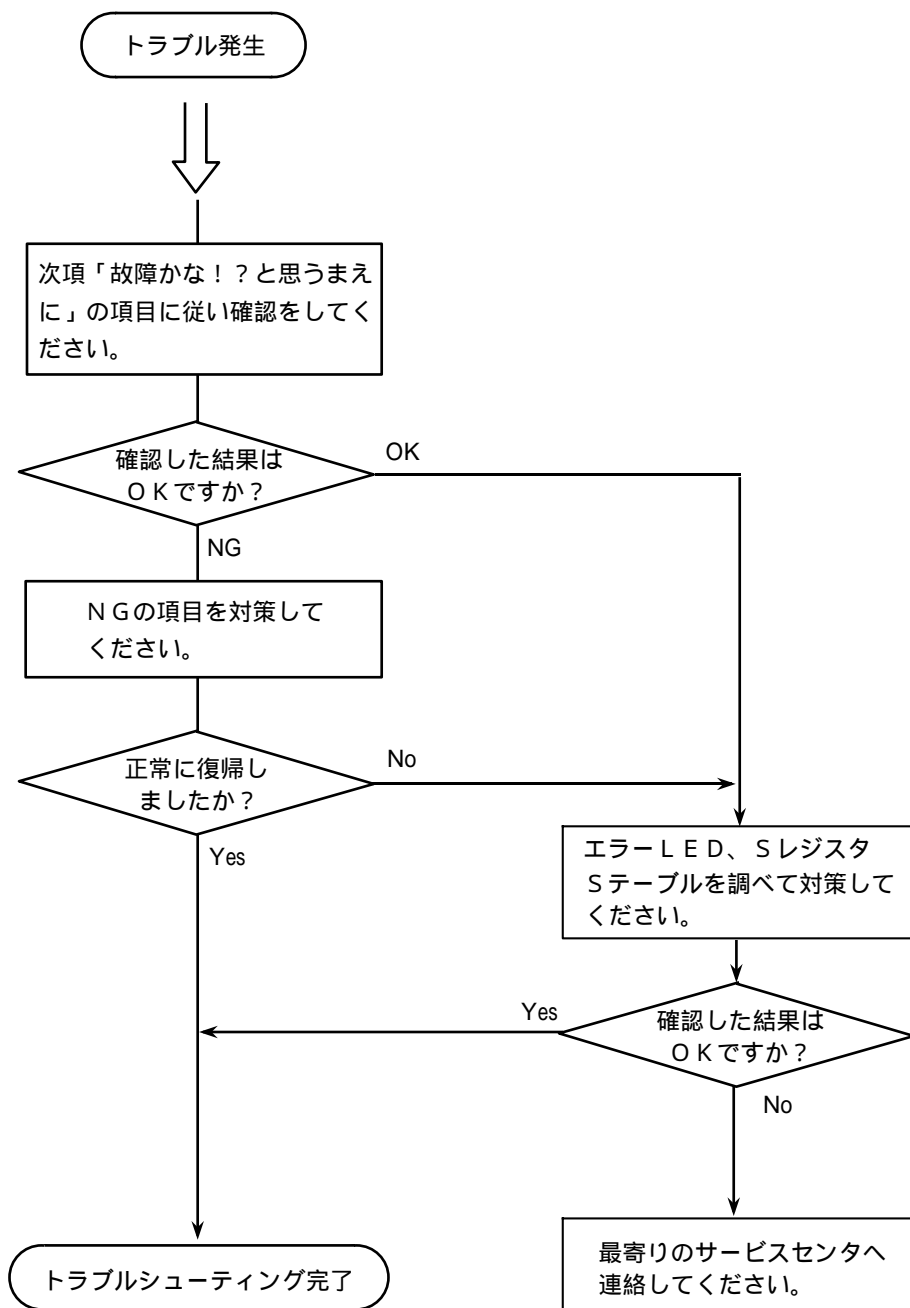
リレーの開閉頻度が高い、出力電圧が大きい、または出力電流が大きいシステムに組込んだ場合、I/O モジュールの交換を計画してください。



L 負荷は突入電流を含む

7.2 トラブルシューティング

故障が発生したとき、以下の手順で故障診断を行ってください。



故障かな！？と思うまえに

通信ケーブルの終端抵抗接続を忘れていませんか？

- ・通信ケーブル回線には必ず両端に終端抵抗（120 Ω）の接続が必要です（J.STATION は、TERM-COM 端子間を短絡してください。120 Ω の内部抵抗が接続されます）。

配線は正常ですか？

- ・ケーブルの断線、接続誤りがないか調べてください。

モジュールは正しく実装されていますか？

- ・J.STATION モジュールの実装位置、取付けネジのゆるみがないか調べてください。

モジュールに適合した端子台を使用していますか？

- ・J.STATION モジュールに適合した端子台（18点）を使用してください。

正しく接地されていますか？

- ・強電機器と同一点での接地はさけ、分離してください。
- ・D種接地以上の接地工事を行ってください。

LGとFGは分離されていますか？

- ・電源からのノイズがLGを介してFGへ入り込み誤動作の原因となるため必ず分離してください。
- ・LGは電源供給側で接地してください。

7.3 エラー表示

J.STATION モジュールがハードウェアエラーを検出した場合は、エラーLED (ERR) を点灯 (点滅) します。電源の停復電を行ってもエラーLED (ERR) の点灯 (点滅) が消えない場合は、J.STATION モジュールを交換してください。下記にエラーLED (ERR) の点灯 (点滅) 条件を示します。

ハードウェアエラー項目	エラーLED 状態
ROM のチェックサムエラー	点灯
WDT エラー	点灯
RAM リード/ライトチェックエラー	点滅

8 仕 様

8 仕 様

J.STATION モジュール仕様

項 目	仕 様
型 式	L Q S 0 2 0
モジュールサイズ	1 3 0 × 6 9 × 1 0 0 mm (端子台含み)
消費電流	5 V : 7 0 0 mA
重 量	3 2 0 g

JPCN-1 回線仕様

項 目	仕 様	
伝送方式	直列伝送 (ビットシリアル伝送)	
電気的インタフェース	R S - 4 8 5	
接続ケーブル	線種	2対のツイストペアシールドケーブル 推奨ケーブル...KPEV-SB 2P 0.5mm ² (日立電線製)
	距離	伝送速度により下記となります。 伝送速度 1.0 Mbps... 最大240m 伝送速度 0.5 Mbps... 最大480m 伝送速度 0.25 Mbps... 最大800m 伝送速度 0.125 Mbps... 最大1000m
	端子台	18点端子台 (M3×6)

RS-232C 回線仕様

項 目	仕 様																																							
伝 送 方 式	直列伝送 (ビットシリアル伝送)																																							
通 信 方 式	全二重転送																																							
同 期 方 式	調歩同期																																							
電氣的インタフェース	EIA RS-232C準拠																																							
伝送ビット構成	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ST</th> <th>DATA</th> <th>PT</th> <th>SP</th> </tr> <tr> <th>スタートビット</th> <th>データビット</th> <th>パリティビット</th> <th>ストップビット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スタート</td> <td>データ長</td> <td>パリティ</td> <td>ストップ</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">1ビット</td> <td rowspan="4">7ビット</td> <td>なし</td> <td>1ビット</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2ビット</td> </tr> <tr> <td>偶数</td> <td>1ビット</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2ビット</td> </tr> <tr> <td>奇数</td> <td>1ビット</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2ビット</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">8ビット</td> <td>なし</td> <td>1ビット</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2ビット</td> </tr> <tr> <td>偶数</td> <td>1ビット</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2ビット</td> </tr> <tr> <td>奇数</td> <td>1ビット</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2ビット</td> </tr> </tbody> </table>	ST	DATA	PT	SP	スタートビット	データビット	パリティビット	ストップビット	スタート	データ長	パリティ	ストップ	1ビット	7ビット	なし	1ビット		2ビット	偶数	1ビット		2ビット	奇数	1ビット		2ビット	8ビット	なし	1ビット		2ビット	偶数	1ビット		2ビット	奇数	1ビット		2ビット
ST	DATA	PT	SP																																					
スタートビット	データビット	パリティビット	ストップビット																																					
スタート	データ長	パリティ	ストップ																																					
1ビット	7ビット	なし	1ビット																																					
			2ビット																																					
		偶数	1ビット																																					
			2ビット																																					
	奇数	1ビット																																						
		2ビット																																						
	8ビット	なし	1ビット																																					
			2ビット																																					
偶数		1ビット																																						
		2ビット																																						
奇数	1ビット																																							
	2ビット																																							
転 送 速 度	150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 192000 (bps)																																							
接続ケーブル	距離	最大15m																																						
	線種	シールド付きツイストペア線																																						
	線径	0.08mm ² 以上																																						
	抵抗	229 / km以下 (20)																																						
	推奨品	CO-MA-VV-SB AWG28-13P (日立電線製)																																						
接続コネクタ	9ピンD-SUBコネクタ																																							

8 仕 様

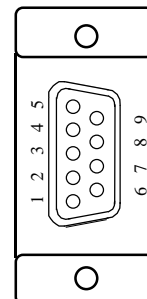
RS-232C 通信制御仕様

項 目		仕 様			
伝送制御手順		無手順			
データ変換モード		テキストデータをそのまま送受信 テキストデータをASCII変換して送信およびBINARY変換して受信			
伝 送 ブロッ ク 構 成	スタートコード	なし, 1 ~ 4 キャラクタ			
	テキスト	なし, 1 ~ 5 1 2 バイト			
	エンドコード	なし, 1 ~ 4 キャラクタ			
	ブロックチェック キャラクタ	なし, 水平偶数パリティ, 水平奇数パリティ			
送信遅延期間		<p style="text-align: center;">T0 = 1 ~ 3 2 7, 6 7 0 ms (1 0 ms単位)</p>			
送信中断	中断コード	なし	1 キャラクタ	2 キャラクタ	
再開コード	再開コード	なし	1 キャラクタ	2 キャラクタ	1 キャラクタ 2 キャラクタ
送信中断監視時間		<p style="text-align: center;">T0 = 1 ~ 3 2 7, 6 7 0 ms (1 0 ms単位)</p>			
送信要求(RS)出力	送信要求出力	出力信号のコント			
	送信要求出力なし	ロールの有 / 無設定可能			
データ端末レディ(ER)出力	ノットレディ出力				
	レディ出力				
データレディ(DR)入力	チェックなし	入力信号チェックの 有 / 無設定可能			
	チェックあり				
送信可(CS)入力	チェックなし				
	チェックあり				
データチャリ受信キャリア検出 (CD)入力	チェックなし				
	チェックあり				
送信バッファ容量	5 1 2 バイト				
受信バッファ容量	5 1 2 バイト * 4 バッファ				

RS-232C インタフェース信号

ピン 番号	R S - 2 3 2 C				
	信 号 名		入出力 区分	信号の意味	開放時 の状態
	略称	名 称			
1	CD	データチャ 受信キャリア検出	入力	1: キャリアなし 0: キャリアあり	キャリアなし
2	RD	受信データ	入力	1: マーク 0: スペース	マーク
3	SD	送信データ	出力	1: マーク 0: スペース	-
4	ER	データ端末レディ	出力	1: ノットレディ 0: レディ	-
5	SG	信号用接地	-		-
6	DR	データリトルレディ	入力	1: ノットレディ 0: レディ	ノットレディ
7	RS	送信要求	出力	1: 要求なし 0: 要求あり	-
8	CS	送信可	入力	1: 送信不可 0: 送信可能	送信不可
9		(未使用)			

D-sub 25 ピンコネクタ



- [S D]: J.STATION モジュールから端末へのデータ線です。RS, CR, DR, ER の 4 つの制御線
がオンのときに有効です。
- [R D]: 端末から J.STATION モジュールへのデータ線です。CD がオンのとき有効です。
データを伝送していない間 (CD がオフの間) は、マーク状態にしておきます。
- [R S]: J.STATION モジュールから端末へ出力するデータがあることを表わす制御線です。
RS がオンの間は、端末は J.STATION モジュールからのデータの入力状態を続けます。
RS をいったんオフにしたならば、CS がオフになるまで再びオンにはできません。
- [C S]: 端末が通信回路へのデータ送信が可能であることを表わす制御線です。
CS がオンのときは、端末は J.STATION モジュールからのデータの入力が可能です。
- [D R]: 端末が動作できることを表わす制御線です。具体的には、端末が回線と接続され、
J.STATION モジュールとの制御信号のやりとりができる状態を表わします。
- [S G]: 信号用のアースです。すべての信号の基準電圧 (0V) になります。
- [C D]: 端末が通信回線から有効な信号を受信していることを表わす制御線です。CD がオン
のときに RD は有効です。J.STATION モジュールは、CD がオンになったら、端末から
データを入力します。CD がオフの間は、RD をマーク状態にしておきます。
- [E R]: J.STATION モジュールが端末に対して、データの入出力ができることを表わす制御線です。
J.STATION モジュールは、ER がオンになったら回線と接続し、オフになると回線を切り離
します。
- [S H D]: ケーブルのシールド用アースです (マウントベースの FG 端子に接続します。
コネクタ内にはありません)。

8 仕 様

RS232C 電圧レベル

呼び名	マーク	スペース
解釈	1 / オフ	0 / オン
出力条件	- 5 V ~ - 2.5 V	+ 5 V ~ + 2.5 V
入力条件	- 3 V	+ 3 V

出力条件は、マークまたはスペースを送信するときの電圧値です。
 一般に ± 1.2 V が使用されます。

外部機器との接続方法

名 称	接 続 方 法 (論理的接続)		
	J.STATIONモジュール	ケーブル	外 部 機 器
Full Modem Support (標準タイプ) (CDによる受信管理と DRによる送信管理を 行いながらデータの 送受信を行います。)			

ご利用者各位

〒101-8010

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
株式会社日立製作所

お 願 い

各位にはますますご清栄のことと存じます。

さて、この資料をより良くするために、お気付きの点はどんなことでも結構ですので、
下欄にご記入の上、当社営業担当または当社所員に、お渡しくださいますようお願い申
しあげます。なお、製品開発、サービス、その他についてもご意見を併記して頂ければ
幸甚に存じます。

ご住所 〒	_____
貴会社名 (団体名)	_____
芳 名	_____
製品名	
ご意見欄	_____ _____