

ハードウェアマニュアル  
電源

# 交流電源 (LWV001)

HIDIC  
S10 $\alpha$  シリーズ

**2 $\alpha$**   
**シリーズ**

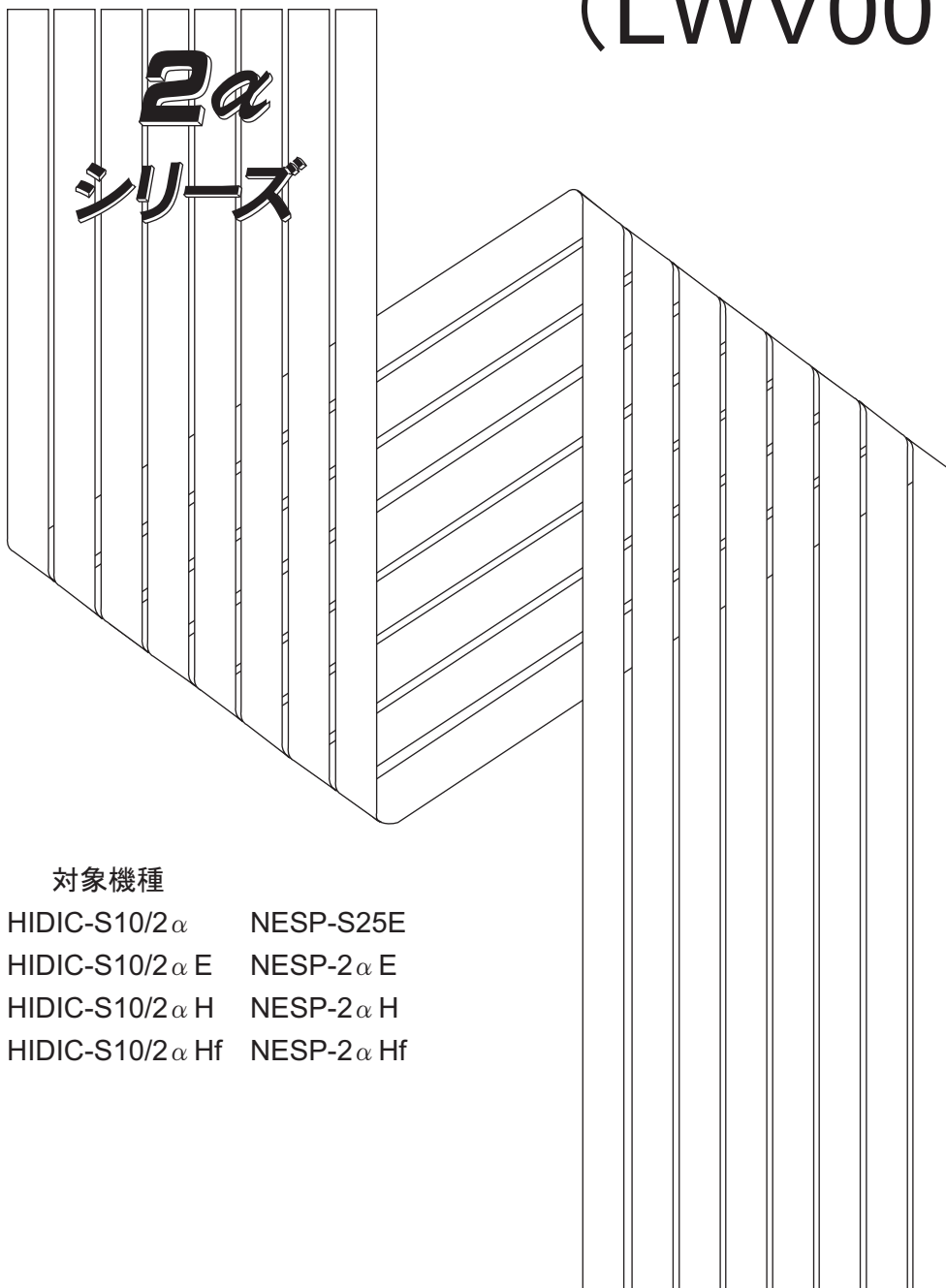
## 対象機種

HIDIC-S10/2 $\alpha$  ■ NESP-S25E  
HIDIC-S10/2 $\alpha$  E□ NESP-2 $\alpha$  E  
HIDIC-S10/2 $\alpha$  H□ NESP-2 $\alpha$  H  
HIDIC-S10/2 $\alpha$  Hf□ NESP-2 $\alpha$  Hf



ハードウェアマニュアル  
電源

# 交流電源 (LWV001)



対象機種

HIDIC-S10/2 $\alpha$	NESP-S25E
HIDIC-S10/2 $\alpha$ E	NESP-2 $\alpha$ E
HIDIC-S10/2 $\alpha$ H	NESP-2 $\alpha$ H
HIDIC-S10/2 $\alpha$ Hf	NESP-2 $\alpha$ Hf

この製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制並びに米国輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。  
なお、不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

2008年 7月 (第1版) SAJ-2-402 (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製したりすることは、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。

## 安全にお取り扱いいただくために

取り付け、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、安全に関する注意事項は、下に示す見出しによって表示されます。これは安全注意シンボルと「危険」「警告」「注意」という見出し語を組み合わせたものです。



これは安全注意シンボルです。人への危害をひき起こす潜在的な危険に注意を喚起するために用いられます。起こりうる障害、または死を回避するためにこのシンボルの後に続く安全に関するメッセージに従ってください。



**危険**

: これは、死亡または重大な傷害をひき起こす可能性が高い、差し迫った危険の存在を示すのに用いられます。



**警告**

: これは、死亡または重大な傷害をひき起こすかもしれない潜在的な危険の存在を示すのに用いられます。



**注意**

: これは、軽度の傷害、あるいは中程度の傷害をひき起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用いられます。

**注意**

: これは、装置の重大な損傷、または周囲の財産の損害をひき起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用いられます。



**注意**

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。



### 安全に関する共通的な注意事項

取り付け、運転、保守・点検の前に、以下に述べられている安全上の説明をよく読み、十分理解して従ってください。

- 操作は、このマニュアル内のすべての指示、手順に従って行ってください。
- 装置やマニュアルに表示されているすべての注意事項は特に注意を払い、必ず守ってください。  
これを怠ると人身上の傷害や装置の破損を引き起こす恐れがあります。
- マニュアルに記載されていない操作や動作を行わないでください。装置について何か問題がある場合は、日立保守員に連絡してください。  
装置やマニュアルに表示されている注意事項は、十分に検討されたものでありますが、それでも、予測を超えた事態が起こることが考えられます。  
操作にあたっては指示に従うだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。

以下は安全に保守作業を行うための共通的な注意事項です。よく読み、それに従ってください。

#### 作業を始める前の注意

- 保守作業を行うのは、訓練を受け、資格を求められている人に限ります。
- このマニュアルおよび関連するマニュアルに記載されている安全上の指示、手順をよく読み、それに従ってください。
- 装置やマニュアルには作業に伴って発生する恐れのある傷害または製品の損傷を防ぐために必要な注意事項が表示されています。これらを十分に理解し、守ってください。
- 装置やマニュアルに表示されている注意事項は、十分に検討されたものでありますが、それでも、予測を超えた事態が起こることが考えられます。  
操作にあたっては指示に従うだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。

#### 作業中の注意

- 作業は指示された方法と順序を守って行ってください。
- 専用の工具や機材は、必ず指定されているものを使用してください。指定がない場合は、一般のもので作業目的に合致したものを使用してください。
- 測定器や電動工具などは、定期点検または校正されていることを確認して使用してください。
- 作業場所とその周辺は、よく整理整頓をしてください。
- 保守用部品や資材、または取り外した部品などは、つまづいたり誤って倒したりしないように通路を避けて置いてください。
- 部品がはね飛んだりする恐れのある場合は、保護眼鏡をつけてください。
- 刃のある道具を使用するときは、刃の動く方向に指などの体のどんな部分も、絶対に近づけないようにしてください。
- 作業完了前に、装置が完全に元の状態に戻されていることを確認してください（取り外した部品がすべて元の状態に取り付けられていて、余分な部品や工具、端材などが装置内に残されていないようにしてください）。

### 感電事故を防ぐための注意

- 作業場所に、感電事故の要因となり得るもの、例えば不完全な接地線やぬれた床などがないか、作業開始前に確認してください。
- 作業開始前に、非常用の電源切断スイッチの場所と操作方法を確認してください。
- 特に別の指示がない限り、保守作業を始める前に、装置への供給電源をすべて遮断してください。装置の電源スイッチを切断するだけでなく、分電盤のスイッチを切断するか、電源コードを抜いてください。  
分電盤のスイッチを切断した場合は、そこに「このスイッチをいれないこと」という貼り紙をしてください。電源にロックアウト装置がある場合は、電源切断後、鍵をかけキーを持ってください。作業を引き継いだ場合などは、推量で電源断になっていると判断してはいけません。スイッチの状態などを確認し、状況によっては計器でチェックしてください。
- 供給電源を遮断しても、装置内のある部分には一定時間電荷が残留していることがあり、注意が必要です（表示されている指示に従ってください）。
- 接地端子付きの装置を取り扱う場合は、接地線が接続されていることを確認してください。
- 活電部分の近くで作業する場合は、電源をいつでも遮断できるよう、別の人がそばで待機するようにしてください。
- 感電を防止するために、金属製の腕時計や装身具などは、作業時には身につけないようにしてください。金属枠の眼鏡をかけている場合は、その枠が露出した活電部に触れないよう十分注意してください。
- 手や腕は、乾いた状態にして作業してください。
- 露出した活電部の近くで作業をする場合は、片手で行ってください。誤って活電部に触れた場合でも、心臓に電流が流れるのを防ぐことができます。
- 露出した活電部の近くでは歯科用の手鏡を使用しないようにしてください。たとえプラスチック製であっても、鏡の面は導電製の金属でコーティングされていて危険です。
- 特に別の指示がない限り、電源、モータなどを、装置から取り外した状態で通電してはいけません。

## 非常時の処置

### 感電事故発生の場合

- あわてないこと。感電した人に触れて第2の被害者にならないようにしてください。
- まず、被害者への電流源を遮断してください。非常用の電源切断スイッチまたはそれが無い場合は、常用の電源スイッチを切断してください。  
これができない場合は、乾いた木の棒など非導伝性のものを使って、被害者を電流源から引き離してください。
- 救急車を呼んでください。
- 被害者が意識不明の場合は、人工呼吸をしてください。  
このような場合に備えて、人工呼吸のやり方を前もって練習しておいてください。  
被害者の心臓が停止している場合は、心臓マッサージを行う必要がありますが、この処置は訓練を受け、資格のある人以外には行ってはいけません。


### 火災発生の場合

- まず、装置への電源を遮断してください。非常用の電源切断スイッチまたはそれが無い場合は、常用の電源スイッチを切断してください。
- 電源を遮断しても火災が収まらない場合は、状況に応じ、消火作業や消防署への電話などをしてください。

 危険

- 非常停止回路は、この製品の外部で構成してください。この製品の故障によって機械の破損や事故が発生する恐れがあります。
- 外部供給電源は必ず過電圧、過電流の保護機能があるものを使用してください。
- 発煙、異臭などがあった場合は、ただちに電源を切って原因を調査してください。

第1章 1-4ページ

 危険

- 電源が入った状態で配線の露出部に触れた場合、感電の恐れがあります。この製品は、安全インターロックを備えた筐体などに実装してください。
- 電源が入った状態でモジュールまたはケーブルの取り外し／取り付けをした場合、感電または装置を破損する恐れがあります。モジュールまたはケーブルは、電源を切った状態で取り外し／取り付けをしてください。

第1章 1-14ページ

 危険

- 端子台は必ず電源を切った状態で配線してください。電源が入った状態で配線すると、感電する恐れがあります。
- 感電によって、死亡、火傷の恐れ、またはノイズによって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) とシールドケーブル (SHD) は接地をしてください。
- 通電中に端子台やコネクタのピンに触れると感電する恐れがあります。通電中は端子台やコネクタのピンに絶対に触れないでください。
- ケーブルの配線を誤ると火災、故障、感電の恐れがあります。

第1章 1-15ページ



 注 意

- 電源モジュールの入力電圧が仕様範囲内であっても、範囲の上下限に近い値の場合、電源異常とみなし電源設備管理者に点検を依頼してください。
- 故障の原因になりますので、水漏れの危険のあるところでは、防滴構造の筐体内に収納して使用してください。

第 1 章 1-3ページ

 注 意

- 電源は順序に従って投入してください。順序を誤ると誤動作によって、機械の破損や事故の恐れがあります。
- トランシーバ、携帯電話などのノイズによって誤動作、システムダウンになる恐れがあります。このモジュールの近くでは、トランシーバ、携帯電話などを使用しないでください。
- この製品には、フォトカプラやLEDにガリウム砒素（GaAs）を使用した部品が使われています。ガリウム砒素は、法令で有害物に指定されていますので、この製品の廃棄は、産業廃棄物として専門の処理業者に依頼してください。
- 故障の原因になるため、電源の入／切は、1秒以上の十分な時間を空けて行ってください。
- このマニュアルに記載されていない設置、配線、取り扱い、および内部の改造はしないでください。これらに起因する弊社装置と周辺機器の破損および人身災害について、弊社は一切の責任を負いません。
- コネクタやマウントベースの隙間に、絶対に指や異物などを入れないでください。怪我をする恐れがあります。

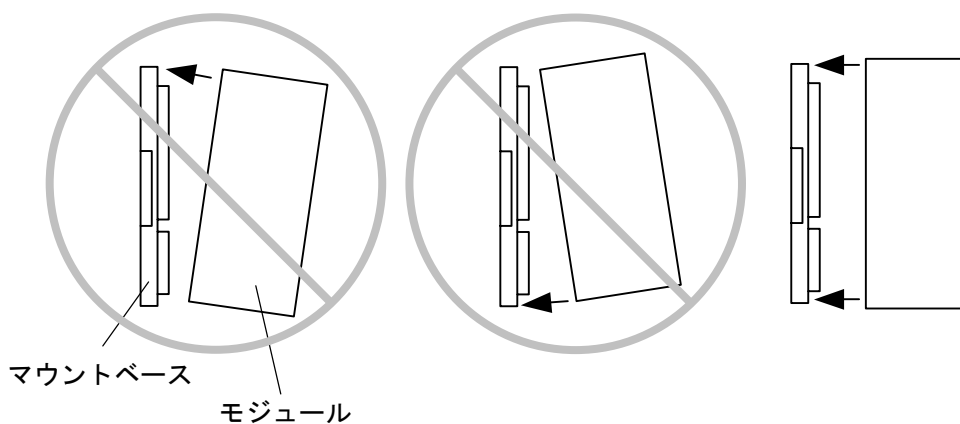
第 1 章 1-5ページ

## ⚠ 注意

- コネクタにほこりなどが付着して接触不良が発生する危険性があります。装置の開梱後、ただちに設置および配線をしてください。
- モジュールが破損する恐れがあります。モジュールの取り付け／取り外しをするときは、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取り付ける前に、コネクタのピンの曲がりまたは折れはないか、ピンが一直線上に並んでいるか、またピンにごみなどが付着していないかを確認してください。
  - ・モジュール取り付け時は、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、コネクタへ取り付けまたは取り外しすると、コネクタのピンが損傷する恐れがあります。
  - ・筐体の構造上、マウントベースが頭上に配置されている場合、モジュールは脚立などを使用してまっすぐに取り付けてください。斜めに取り付けるとコネクタを破損する恐れがあります。

[悪い例]

[良い例]



第1章 1-10ページ

## ⚠ 注意

CPU電源モジュールへの配線は内蔵ヒューズの関係でN側に接地されている方を端子台 [A15] に接続してください。FG、GNDは接続しないでください。

第1章 1-12ページ

 注 意

- 制御電源とPCs電源の間は、静電シールド付き絶縁トランスを用いて絶縁してください。
- PCsへの供給電源（AC100V）の電源電圧変動範囲はAC85V～AC132V以内とし、波形ひずみのない電源を供給してください。
- PCsユニット用アース座およびマウントベースは、盤から絶縁してください。

第1章 1-13ページ

 注 意

- カタログ、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、誤動作の原因になります。
- マニュアルに従って取り付けをしてください。取り付けに不備があると落下、故障、誤動作の原因になります。
- 電線くずなどの異物が入らないようにしてください。火災、故障、誤動作の原因になります。
- 熱がこもって高温になり、ユニットが故障する恐れがあります。また、隣接ユニットからの電磁波妨害によって、ユニットが誤動作する恐れがあります。放熱と電磁波軽減のため、筐体とユニットおよび各ユニット間は指定の間隔を空けてください。
- 運転形態によって温度上昇は異なります。指定のユニット取り付け間隔は目安と考え、取り付け後の試運転中にユニット付近の温度が仕様範囲内にあるか実測してください。温度が高い場合は、取り付け間隔を広げたり、冷却ファンで強制空冷をしてください。
- モジュールを分解しないでください。
- お客様の誤操作に起因する事故発生や損害につきましては、弊社は責任を負いかねますのでご了承ください。
- コネクタやマウントベースの隙間に、絶対に指や異物などを入れないでください。怪我をする恐れがあります。

第1章 1-15ページ

## 注 意

- イーサネットモジュール（型式：LWE400、LWE550）に接続するトランシーバの12V消費電流は、300mA以下のものを使用してください。なお、推奨トランシーバ（型式：HLT-200、HLT-200TB、HBN200TD、HBM-400TZ）の消費電流は、250mAです。
- イーサネットモジュール（型式：LWE400、LWE550）に接続するトランシーバの12V消費電流が300mAを超える場合は、トランシーバの変更（消費電流300mA以下のものまたは電源内蔵型トランシーバに変更）または10BASE-T変換モジュールを接続してください。
- イーサネットモジュール（型式：LWE400、LWE550）を2台実装して使用する場合は、どちらか1台は電源内蔵型トランシーバを使用してください。

はじめに iページ

## 注 意

- 外部電源には短絡保護のために、ヒューズまたはサーキットプロテクタを設けてください。サーキットプロテクタは定格にあったものを使用してください。
- 配線を十分に確認した後に通電してください。
- 当機器の停止（電源断、リセット操作）は、周辺機器が停止または影響のないことを確認してから行ってください。
- 発熱によって、火災またはユニットが故障する恐れがあります。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、モジュールの実装を少なくしてください。

第1章 1-5ページ

## 注 意

- 電源の配線は、電源ケーブルに電圧がかかっていないことを確認してから行ってください。また、配線後は、ただちに端子カバーを取り付けてください。
- 通信ケーブル、電源ケーブル、動力ケーブルなどは各ケーブルごとに離して配線してください。特に、インバータやモータ、電力調節器などの動力ケーブルとは300mm以上離して配線してください。また、通信ケーブルと動力ケーブルは、配管やダクトを別にしてください。
- マウントベースは、筐体の垂直面に取り付けてください。マウントベースを水平面に取り付けると放熱が悪くなり、温度上昇によって故障または部品劣化の原因になります。
- 静電気によってモジュールが破損する恐れがあります。作業する前に、人体の静電気を放電してください。
- ねじは確実に締め付けてください。締め付けが不十分な場合、誤動作や、発煙、発火を引き起こす原因になります。
- LGは電源ノイズ、FGとSHDはリモートI/Oや通信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。互いの干渉を防止するため、LGとFGは分けて接地してください。
- モジュールのFG端子はマウントベースのFG端子に接続し、接地してください。ただし、リモートI/O回線、OPCN-1（J.NET）回線のFGは、1回線あたり1箇所（LPUユニット）で接地してください（LPUユニットと同じ点に接地できるリモートI/OステーションモジュールまたはOPCN-1ステーション（J.Station）モジュールのFG端子は、すべて接地してください）。
- ノイズによる誤動作の原因になりますので、電源の配線とネットワーク用のケーブルは同じ束線にしないで、100mm以上離して配線してください。

第1章 1-16ページ

## 保証・サービス

特別な保証契約がない場合、この製品の保証は次のとおりです。

### 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が生じた場合は、その製品の故障部分をお買い上げの販売店または（株）日立エンジニアリング・アンド・サービスにお渡しください。交換または修理を無償で行います。ただし、郵送していただく場合は、郵送料金、梱包費用はご注文主のご負担になります。

次のど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り扱いおよび使用によって故障した場合
- 納入品以外の事由によって故障した場合
- 納入者以外の改造または修理によって故障した場合
- リレーなどの消耗部品の寿命によって故障した場合
- 天災、災害など納入者の責任ではない事由によって故障した場合

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、弊社ではこの製品の運用および故障を理由とする損失、逸失利益など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だけ有効であり、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。

- 取り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
- 上記保証範囲外の事由による故障原因の調査

# はじめに

このたびは、日立プログラマブルコントローラ（PCs）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、電源モジュール（型式：LWV001）の取り扱いについて述べたものです。このマニュアルをお読みいただき、正しく使用してください。

LWV001は、従来の電源モジュール（型式：LWV000、2001年4月生産中止）の保守用電源です。この電源モジュールは、LWV000に対して、以下のように仕様を変更しています。そのため、イーサネットモジュール（型式：LWE400、LWE550）を実装している場合には、接続するトランシーバの12V消費電流を確認し、300mAを超える場合はトランシーバの変更（消費電流300mA以下のものまたは電源内蔵型トランシーバに変更）または10BASE-T変換モジュールを接続してください。

また、イーサネットモジュールを2台実装して使用する場合は、どちらか1台は電源内蔵型トランシーバを使用してください。

仕様 \ 型式	LWV000	LWV001
5V定格出力電流	10A	7A
12V定格出力電流	1A	0.6A

NESP（Nissan Electronic Sequence Processor）シリーズをご使用のユーザは下記対応表を参照のうえご使用ください。

【HIDIC-S10 $\alpha$ シリーズ】	【NESPシリーズ】
HIDIC-S10/2 $\alpha$ .....	NESP-S25E
HIDIC-S10/2 $\alpha$ E .....	NESP-2 $\alpha$ E
HIDIC-S10/2 $\alpha$ H .....	NESP-2 $\alpha$ H
HIDIC-S10/2 $\alpha$ Hf .....	NESP-2 $\alpha$ Hf

## 注 意

- イーサネットモジュール（型式：LWE400、LWE550）に接続するトランシーバの12V消費電流は、300mA以下のものを使用してください。なお、推奨トランシーバ（型式：HLT-200、HLT-200TB、HBN200TD、HBM-400TZ）の消費電流は、250mAです。
- イーサネットモジュール（型式：LWE400、LWE550）に接続するトランシーバの12V消費電流が300mAを超える場合は、トランシーバの変更（消費電流300mA以下のものまたは電源内蔵型トランシーバに変更）または10BASE-T変換モジュールを接続してください。
- イーサネットモジュール（型式：LWE400、LWE550）を2台実装して使用する場合は、どちらか1台は電源内蔵型トランシーバを使用してください。

# 目 次

1	取り扱い	1-1
1.1	ご使用にあたり	1-2
1.2	各部の名称と機能	1-6
1.3	設置環境	1-7
1.4	接地・配線	1-8
1.4.1	取り付け	1-8
1.4.2	寸法図	1-11
1.4.3	配線	1-12
1.4.4	ケーブル	1-12
1.4.5	電源配線	1-13
2	仕様	2-1



# 1 取り扱い

## 1 取り扱い

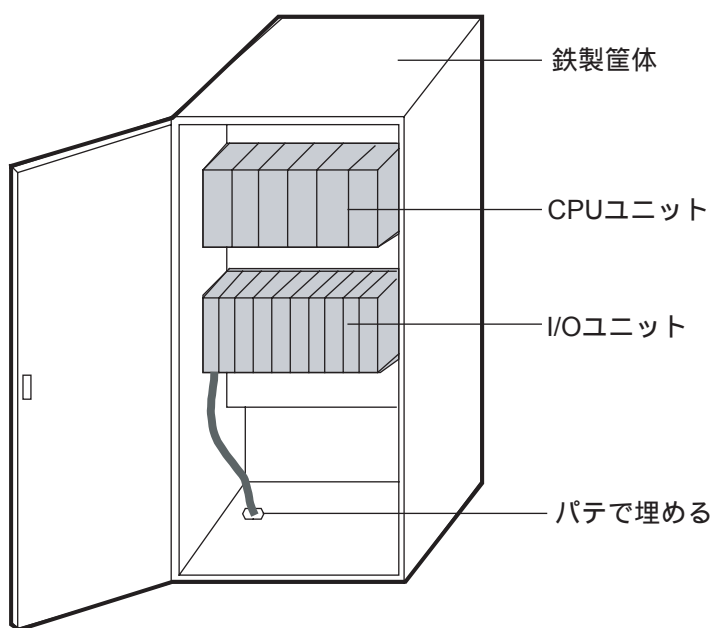
### 1. 1 ご使用にあたり

#### ■ 設置

プログラマブルコントローラのご使用にあたり、次のことに注意してください。

プログラマブルコントローラは基本的に電子回路、プロセッサ技術を応用した製品です。このため次の事柄には特に配慮してください。

- プログラマブルコントローラは、防火、防じん、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じん、防滴構造の筐体内に収納して、水のかからない所に設置してください。



- 下表に示す環境仕様の範囲内で使用してください。なお、長期的に安定稼働させるためには常温、常湿（15～35℃、45～85%RH）での使用を推奨します。高温、多湿下、1日の温度差が激しい所で使用しますと製品寿命が低下します。適時、使用環境に異常がないか点検してください。

項目	仕様
温度	0～55℃
湿度	30～90%RH（結露しないこと）
耐振動	5.8m/s <sup>2</sup> 、X/Y/Z各方向±0.5mm、1000rpm
耐衝撃	98m/s <sup>2</sup> 、X/Y/Z各方向
使用雰囲気	じんあいクラス100万、腐食性ガスがないこと（0.1mg/m <sup>3</sup> 以下）

### ⚠ 注意

- 電源モジュールの入力電圧が仕様範囲内であっても、範囲の上下限に近い値の場合、電源異常とみなし電源設備管理者に点検を依頼してください。
- 故障の原因になりますので、水漏れの危険のあるところでは、防滴構造の筐体内に収納して使用してください。

- 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。

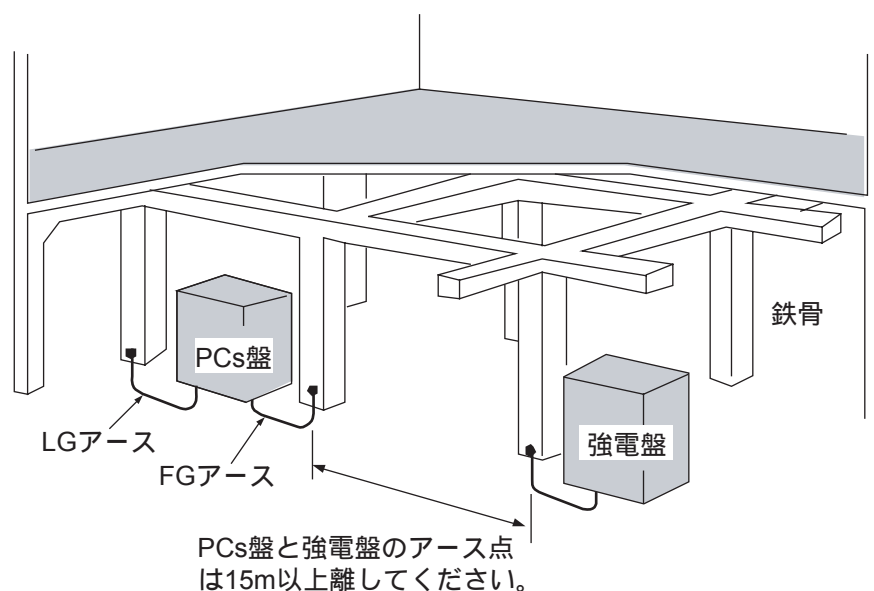
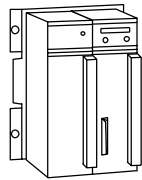


図 1 - 1 接地例

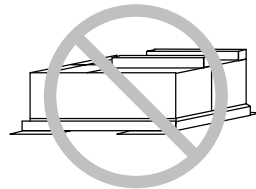
- インバータなど高圧機器が設置されている盤内およびその近くに設置しないでください。やむを得ず取り付けの場合は、遮へい板を設けて本体およびケーブル類への電磁、静電誘導を遮へいしてください。
- 故障した場合、一部の故障が全体に影響することがあります。非常停止回路は、外部構成としてください。プログラマブルコントローラに組み込まないでください。
- お客様による内部部品の交換は行わないでください。故障部品は、モジュールごとに交換してください。部品交換は、日立保守員に委ねてください。

## 1 取り扱い

- モジュール実装時は、CPUユニット、I/Oユニット共に以下（a）に示すように垂直に実装して使用してください。（b）に示すように水平に実装すると、モジュール内部の空気の流れが悪くなり、内部温度上昇によって寿命を縮める原因になります。



(a)



(b)

- モジュールを挿抜するときは、必ず電源スイッチ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および感電の恐れがあります。

### ■ 周辺設備の増設などを行った場合

周辺設備の増設または変更などを行った場合は、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。
- ・ 電源ケーブルに混入しているノイズ量に問題はありませんか。

#### ● 接地

\* 接地配線を点検してください。

- ・ 接地が、他の装置の接地ケーブル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。

\* リモートI/Oケーブルなどの信号ケーブルに電力ケーブルまたは動力ケーブルが接近していませんか。

## ⚠ 危険

- 非常停止回路は、この製品の外部で構成してください。この製品の故障によって機械の破損や事故が発生する恐れがあります。
- 外部供給電源は必ず過電圧、過電流の保護機能があるものを使用してください。
- 発煙、異臭などがあった場合は、ただちに電源を切って原因を調査してください。

### 注 意

- 外部電源には短絡保護のために、ヒューズまたはサーキットプロテクタを設けてください。サーキットプロテクタは定格にあったものを使用してください。
- 配線を十分に確認した後に通電してください。
- 当機器の停止（電源断、リセット操作）は、周辺機器が停止または影響のないことを確認してから行ってください。
- 発熱によって、火災またはユニットが故障する恐れがあります。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、モジュールの実装を少なくしてください。



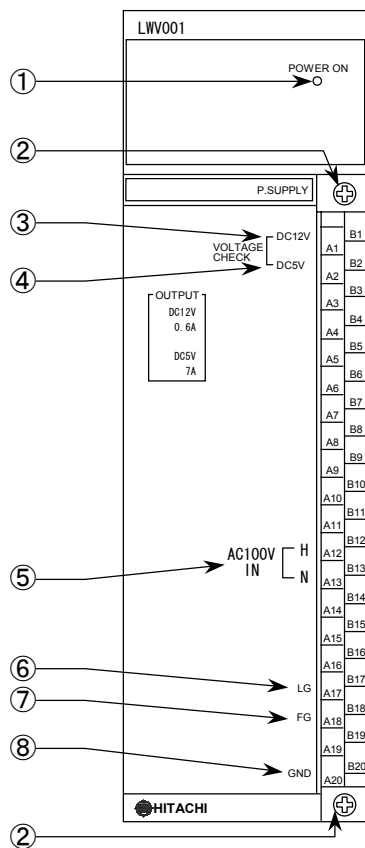
### 注 意

- 電源は順序に従って投入してください。順序を誤ると誤動作によって、機械の破損や事故の恐れがあります。
- トランシーバ、携帯電話などのノイズによって誤動作、システムダウンになる恐れがあります。このモジュールの近くでは、トランシーバ、携帯電話などを使用しないでください。
- この製品には、フォトカプラやLEDにガリウム砒素（GaAs）を使用した部品が使われています。ガリウム砒素は、法令で有害物に指定されていますので、この製品の廃棄は、産業廃棄物として専門の処理業者に依頼してください。
- 故障の原因になるため、電源の入／切は、1秒以上の十分な時間を空けて行ってください。
- このマニュアルに記載されていない設置、配線、取り扱い、および内部の改造はしないでください。これらに起因する弊社装置と周辺機器の破損および人身災害について、弊社は一切の責任を負いません。
- コネクタやマウントベースの隙間に、絶対に指や異物などを入れないでください。怪我をする恐れがあります。

# 1 取り扱い

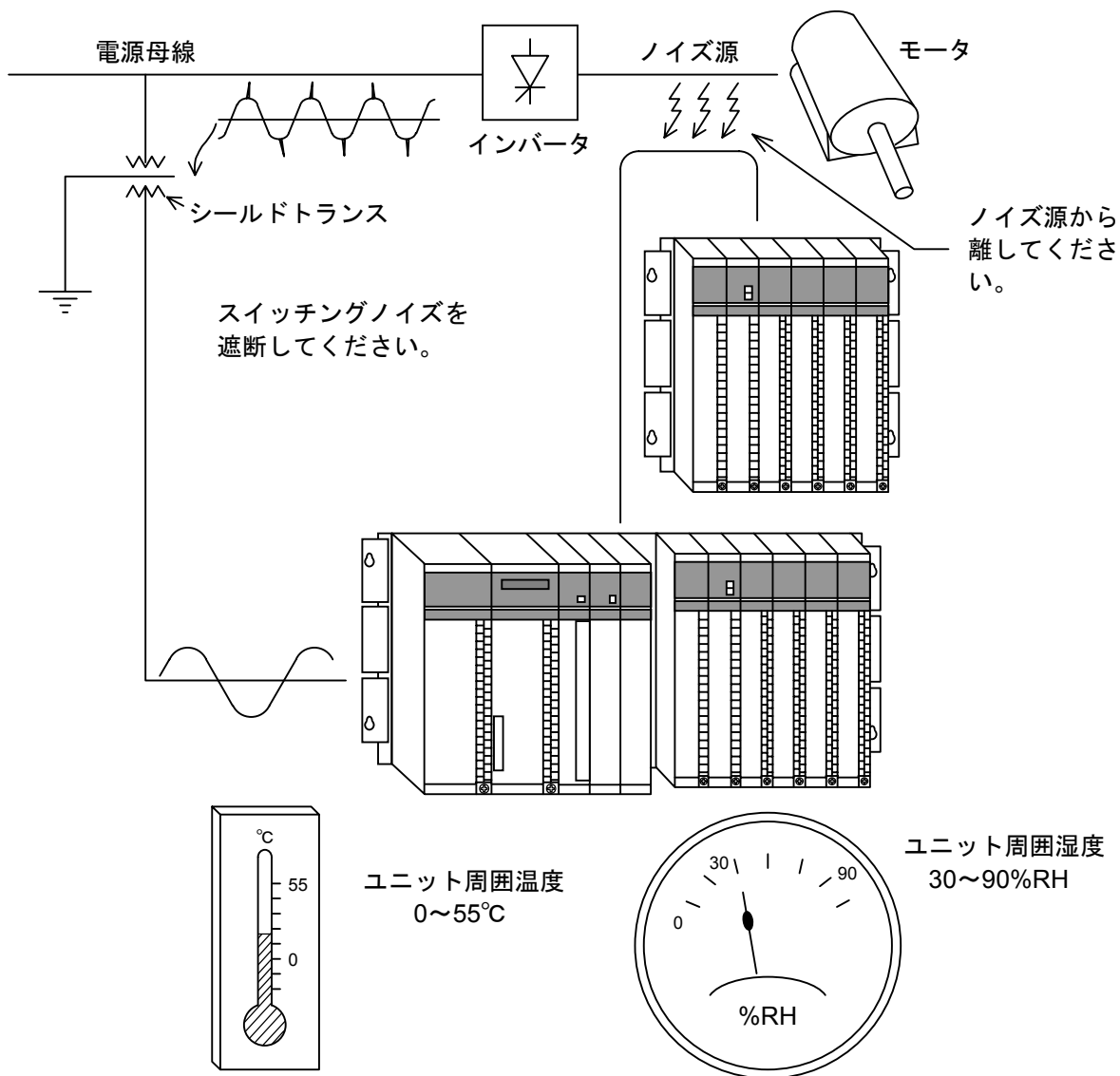
## 1.2 各部の名称と機能

### ■ CPU電源モジュール



- ① POWER ON LED  
CPU電源を供給時にLED点灯します。
- ② 端子台取り付け部  
端子台を取り付ける部分です。
- ③ 電圧チェック端子 (DC12V) [保守員用]  
CPUに供給される電圧 (GND間、DC12V) 測定用端子です。  
外部配線は行わないでください。
- ④ 電圧チェック端子 (DC5V) [保守員用]  
CPUに供給される電圧 (GND間、DC5V) 測定用端子です。  
外部配線は行わないでください。
- ⑤ 電源供給端子  
CPUに電源を供給するための端子です。
- ⑥ ラインフィルタグラウンド (Line Ground)  
電源ラインフィルタの接地端子です。
- ⑦ フレームグラウンド (Frame Ground)  
外部配線は行わないでください。
- ⑧ 電圧チェック端子 (GND) [保守員用]  
CPU内部の回路グラウンド (DC0V) 端子です。  
外部配線は行わないでください。

## 1.3 設置環境



項目	仕様
電源電圧	AC100~120V 単相50/60Hz±5Hz
電源電圧変動範囲	AC85~132V
温度	0~55°C
湿度	30~90%RH (結露しないこと)
耐振動	5.8m/s <sup>2</sup> 、X/Y/Z各方向±0.5mm、1000rpm
耐衝撃	98m/s <sup>2</sup> 、X/Y/Z各方向
使用雰囲気	じんあいクラス100万、腐食性ガスがないこと (0.1mg/m <sup>3</sup> 以下)

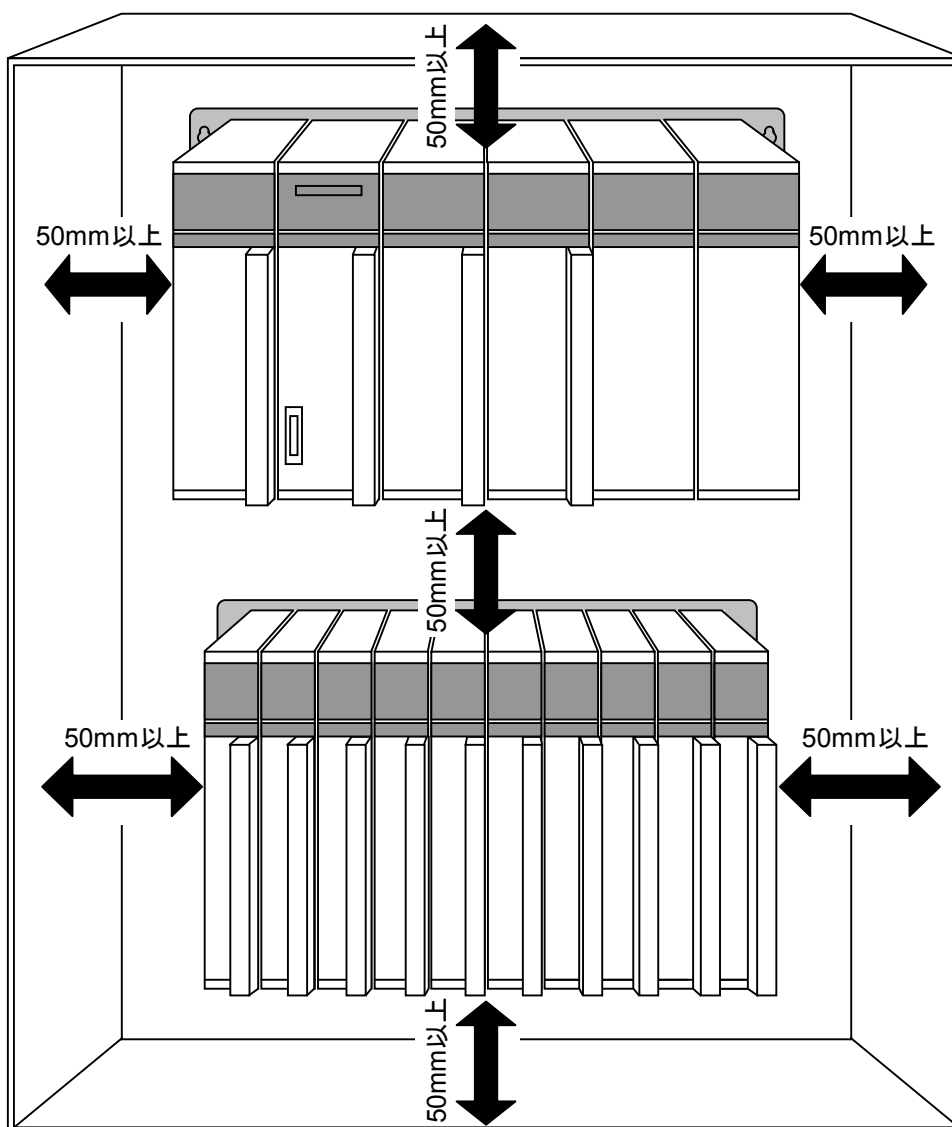
## 1 取り扱い

### 1.4 接地・配線

#### 1.4.1 取り付け

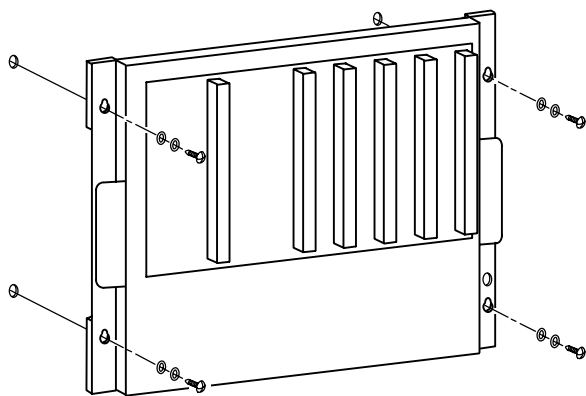
- ユニットの取り付け

この製品を正しく動作させるため、筐体の上下にエアフィルタの付いた吸排気孔を設け、筐体と各ユニットは、以下に示す間隔を空けてください。この間隔は目安ですので、必ず試運転を行いユニット付近の温度が仕様範囲内であることを確認してください。

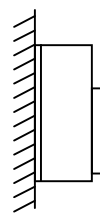




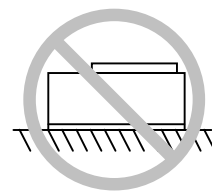
## ● マウントベースの取り付け



CPUユニット、I/Oユニットを盤などに実装する場合、以下 (a) に示すように垂直に実装して使用してください。(b) に示すように水平に実装すると、モジュール内部の空気の流れが悪くなり、内部温度上昇によって寿命を縮める原因になります。

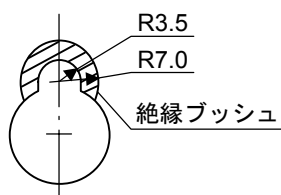


(a) 垂直実装

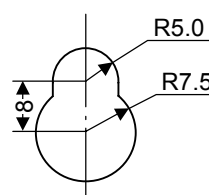


(b) 水平実装

## ● マウントベース取り付け穴

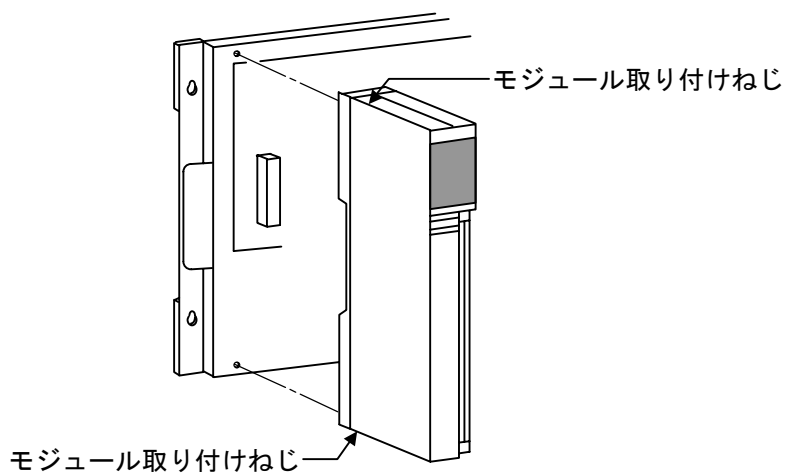


絶縁ブッシュ取り付け時



絶縁ブッシュ未取り付け時

## ● モジュールの取り付け



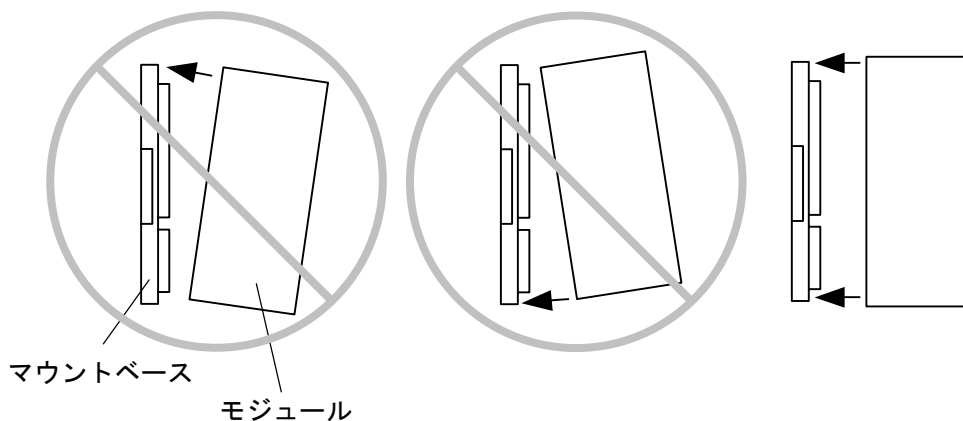
## 1 取り扱い

### ⚠ 注意

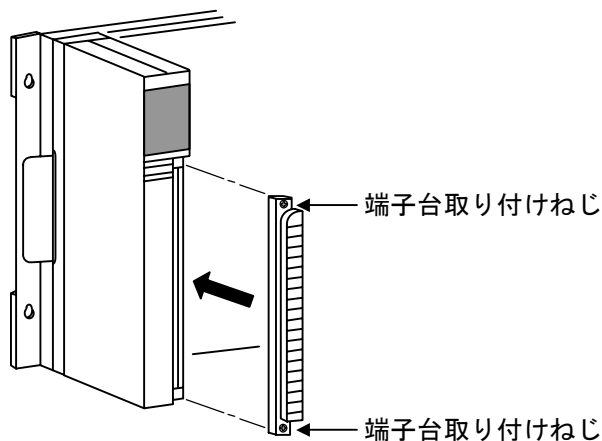
- コネクタにほこりなどが付着して接触不良が発生する危険性があります。装置の開梱後、ただちに設置および配線をしてください。
- モジュールが破損する恐れがあります。モジュールの取り付け／取り外しをするときは、以下の点に注意してください。
  - ・モジュールをマウントベースのコネクタに取り付ける前に、コネクタのピンの曲がりまたは折れはないか、ピンが一直線上に並んでいるか、またピンにごみなどが付着していないかを確認してください。
  - ・モジュール取り付け時は、以下に示すようにマウントベースの垂直面に沿って平行移動してください。モジュールを傾けたまま、コネクタへ取り付けまたは取り外しすると、コネクタのピンが損傷する恐れがあります。
  - ・筐体の構造上、マウントベースが頭上に配置されている場合、モジュールは脚立などを使用してまっすぐに取り付けてください。斜めに取り付けるとコネクタを破損する恐れがあります。

[悪い例]

[良い例]

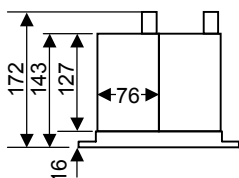
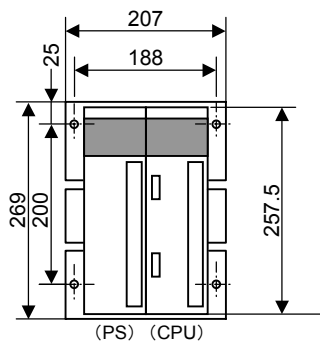


- 端子台の取り付け

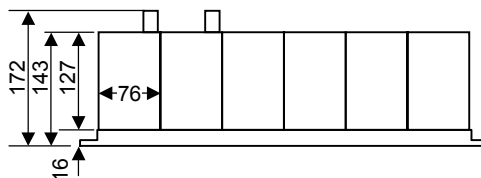
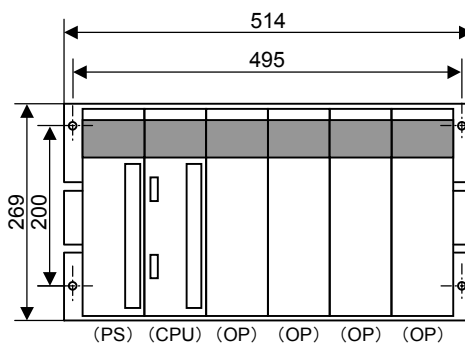


1. 4. 2 寸法図

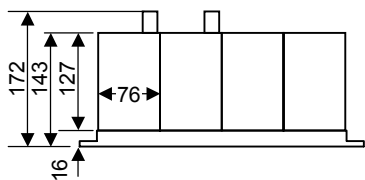
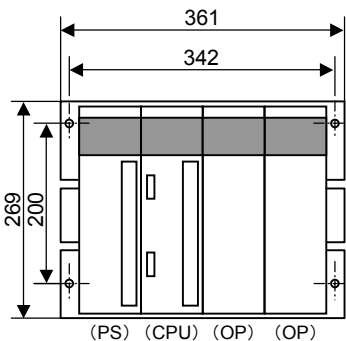
● 基本ユニット



● 拡張8スロット形ユニット



● 拡張4スロット形ユニット



PS : 電源モジュール

CPU : CPUモジュール

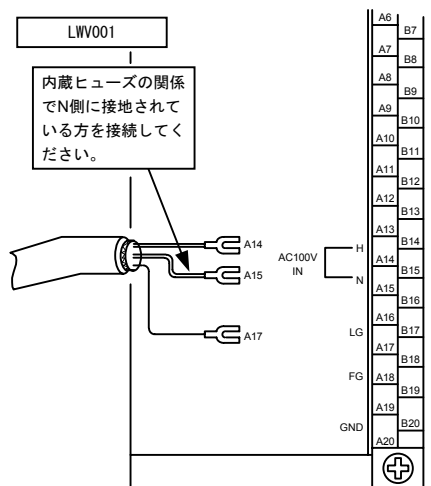
OP : オプションモジュール

オプションモジュールは2スロット幅の実装状態を表しています。

# 1 取り扱い

## 1. 4. 3 配線

### ● CPU電源モジュール配線



### ⚠ 注意

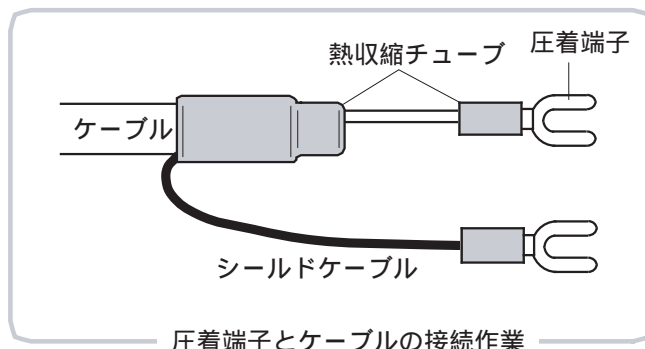
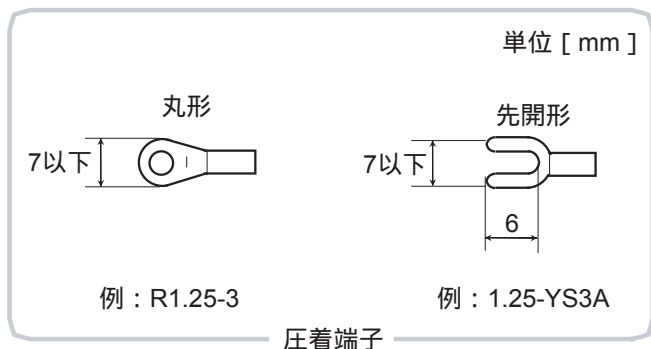
CPU電源モジュールへの配線は内蔵ヒューズの関係でN側に接地されている方を端子台 [A15] に接続してください。FG、GNDは接続しないでください。

## 1. 4. 4 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	
電源	線種	ビニール電線	
	線径	2mm <sup>2</sup> 以上	負荷、ケーブルによる
アース	線径	2mm <sup>2</sup> 以上	

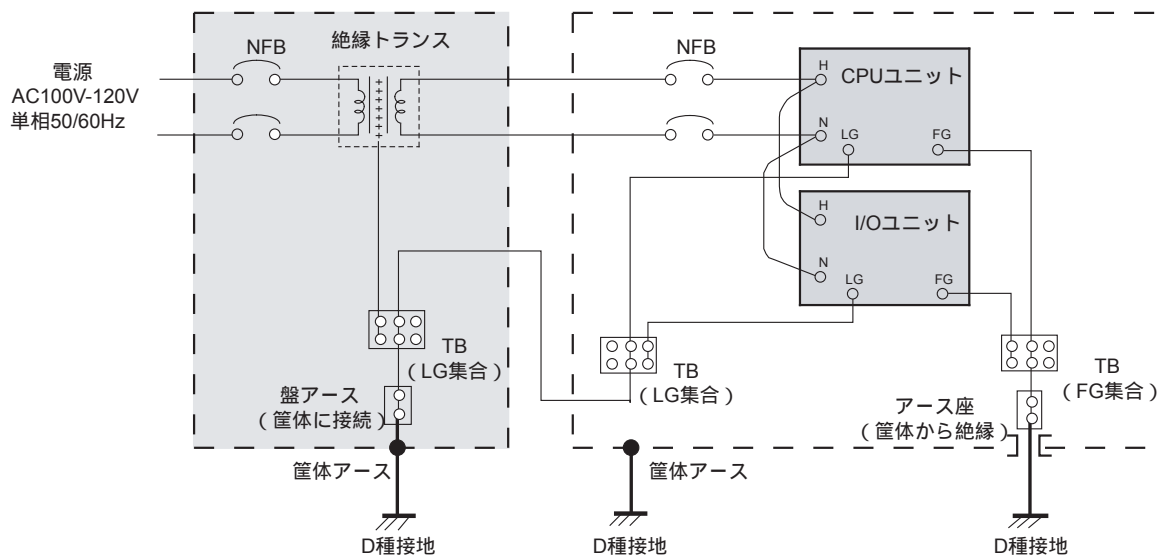
ケーブルは圧着端子を用いて接続してください。



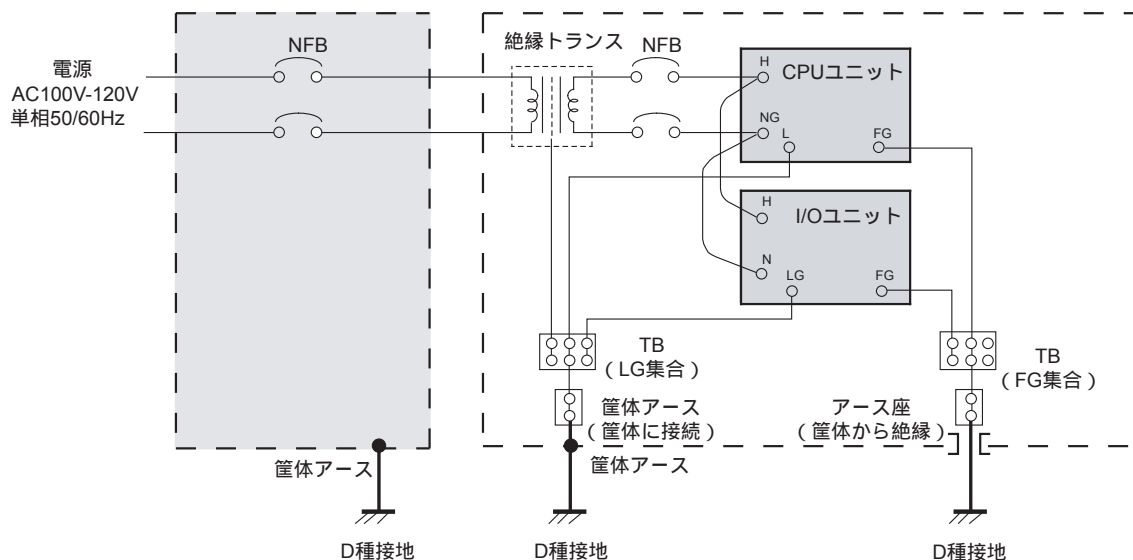
## 1.4.5 電源配線

## ● 盤内の配線例

<分電盤へトランスを設けた場合>



<S10/2 $\alpha$  盤へトランスを設けた場合>

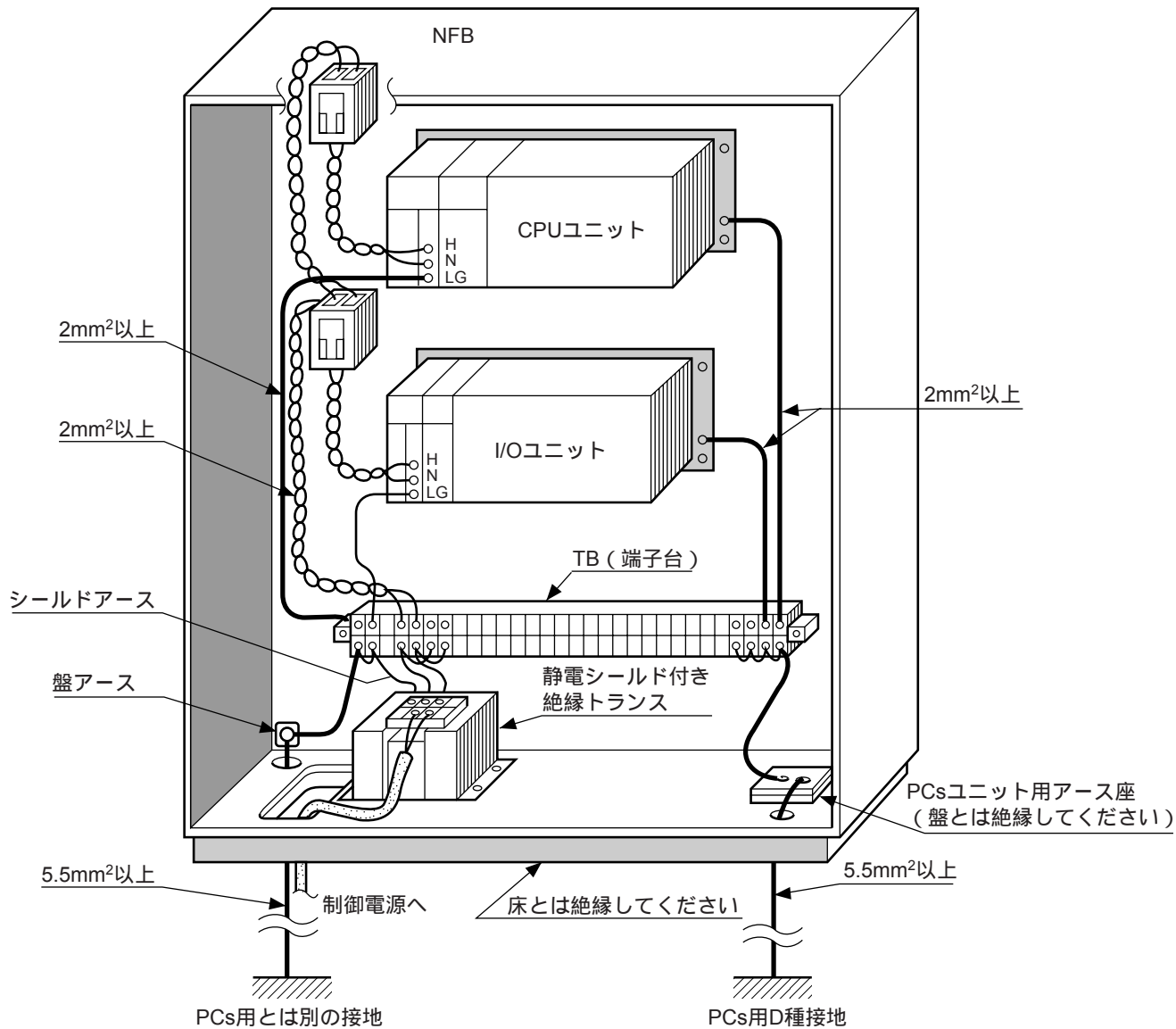


### ⚠ 注意

- 制御電源とPCs電源の間は、静電シールド付き絶縁トランスを用いて絶縁してください。
- PCsへの供給電源（AC100V）の電源電圧変動範囲はAC85V～AC132V以内とし、波形ひずみのない電源を供給してください。
- PCsユニット用アース座およびマウントベースは、盤から絶縁してください。

# 1 取り扱い

## ● 盤内の配線例



### ⚠ 危険

- 電源が入った状態で配線の露出部に触れた場合、感電の恐れがあります。この製品は、安全インターロックを備えた筐体などに実装してください。
- 電源が入った状態でモジュールまたはケーブルの取り外し／取り付けをした場合、感電または装置を破損する恐れがあります。モジュールまたはケーブルは、電源を切った状態で取り外し／取り付けをしてください。

 危険

- 端子台は必ず電源を切った状態で配線してください。電源が入った状態で配線すると、感電する恐れがあります。
- 感電によって、死亡、火傷の恐れ、またはノイズによって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）とシールドケーブル（SHD）は接地をしてください。
- 通電中に端子台やコネクタのピンに触れると感電する恐れがあります。通電中は端子台やコネクタのピンに絶対に触れないでください。
- ケーブルの配線を誤ると火災、故障、感電の恐れがあります。

 注意

- カタログ、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、誤動作の原因になります。
- マニュアルに従って取り付けをしてください。取り付けに不備があると落下、故障、誤動作の原因になります。
- 電線くずなどの異物が入らないようにしてください。火災、故障、誤動作の原因になります。
- 熱がこもって高温になり、ユニットが故障する恐れがあります。また、隣接ユニットからの電磁波妨害によって、ユニットが誤動作する恐れがあります。放熱と電磁波軽減のため、筐体とユニットおよび各ユニット間は指定の間隔を空けてください。
- 運転形態によって温度上昇は異なります。指定のユニット取り付け間隔は目安と考え、取り付け後の試運転中にユニット付近の温度が仕様範囲内にあるか実測してください。温度が高い場合は、取り付け間隔を広げたり、冷却ファンで強制空冷をしてください。
- モジュールを分解しないでください。
- お客様の誤操作に起因する事故発生や損害につきましては、弊社は責任を負いかねますのでご了承ください。
- コネクタやマウントベースの隙間に、絶対に指や異物などを入れないでください。怪我をする恐れがあります。

### 注 意

- 電源の配線は、電源ケーブルに電圧がかかっていないことを確認してから行ってください。また、配線後は、ただちに端子カバーを取り付けてください。
- 通信ケーブル、電源ケーブル、動力ケーブルなどは各ケーブルごとに離して配線してください。特に、インバータやモータ、電力調節器などの動力ケーブルとは300mm以上離して配線してください。また、通信ケーブルと動力ケーブルは、配管やダクトを別にしてください。
- マウントベースは、筐体の垂直面に取り付けてください。マウントベースを水平面に取り付けると放熱が悪くなり、温度上昇によって故障または部品劣化の原因になります。
- 静電気によってモジュールが破損する恐れがあります。作業する前に、人体の静電気を放電してください。
- ねじは確実に締め付けてください。締め付けが不十分な場合、誤動作や、発煙、発火を引き起こす原因になります。
- LGは電源ノイズ、FGとSHDはリモートI/Oや通信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。互いの干渉を防止するため、LGとFGは分けて接地してください。
- モジュールのFG端子はマウントベースのFG端子に接続し、接地してください。ただし、リモートI/O回線、OPCN-1 (J.NET) 回線のFGは、1回線あたり1箇所 (LPUユニット) で接地してください (LPUユニットと同じ点に接地できるリモートI/OステーションモジュールまたはOPCN-1ステーション (J.Station) モジュールのFG端子は、すべて接地してください)。
- ノイズによる誤動作の原因になりますので、電源の配線とネットワーク用のケーブルは同じ束線にしないで、100mm以上離して配線してください。



## 2 仕様

## 2 仕様

項目		仕様	備考	
環境仕様	温度	動作時	0~55℃	温度変化率10℃/h以下
		保存時	-20~70℃	
	湿度	動作時	30~90%RH	結露しないこと
		保存時	10~90%RH	
	耐振動		5.8m/s <sup>2</sup> 、X/Y/Z各方向±0.5mm、1000rpm	
	耐衝撃		98m/s <sup>2</sup> 、X/Y/Z各方向	
	絶縁耐圧		AC1500V/1分間	AC外部端子一括~ケース間
	接地		D種接地	
	使用雰囲気		じんあい：0.1mg/m <sup>3</sup> 以下	腐食性ガスがないこと
電源仕様	電源電圧		AC100V~AC120V	単相50/60Hz±5Hz
	電源電圧変動範囲		AC85V~AC132V	
	許容瞬停時間		10ms以下	定格入力時
	定格出力電流	5V	7A以下	
12V		0.6A以下		
質量	電源モジュール		1kg	
通電状態での挿抜		不可		

ご利用者各位

〒319-1293

茨城県日立市大みか町五丁目2番1号

株式会社 日立製作所 情報制御システム事業部

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、弊社営業担当または弊社所員に、お渡しくださいますようお願い申し上げます。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	_____ _____