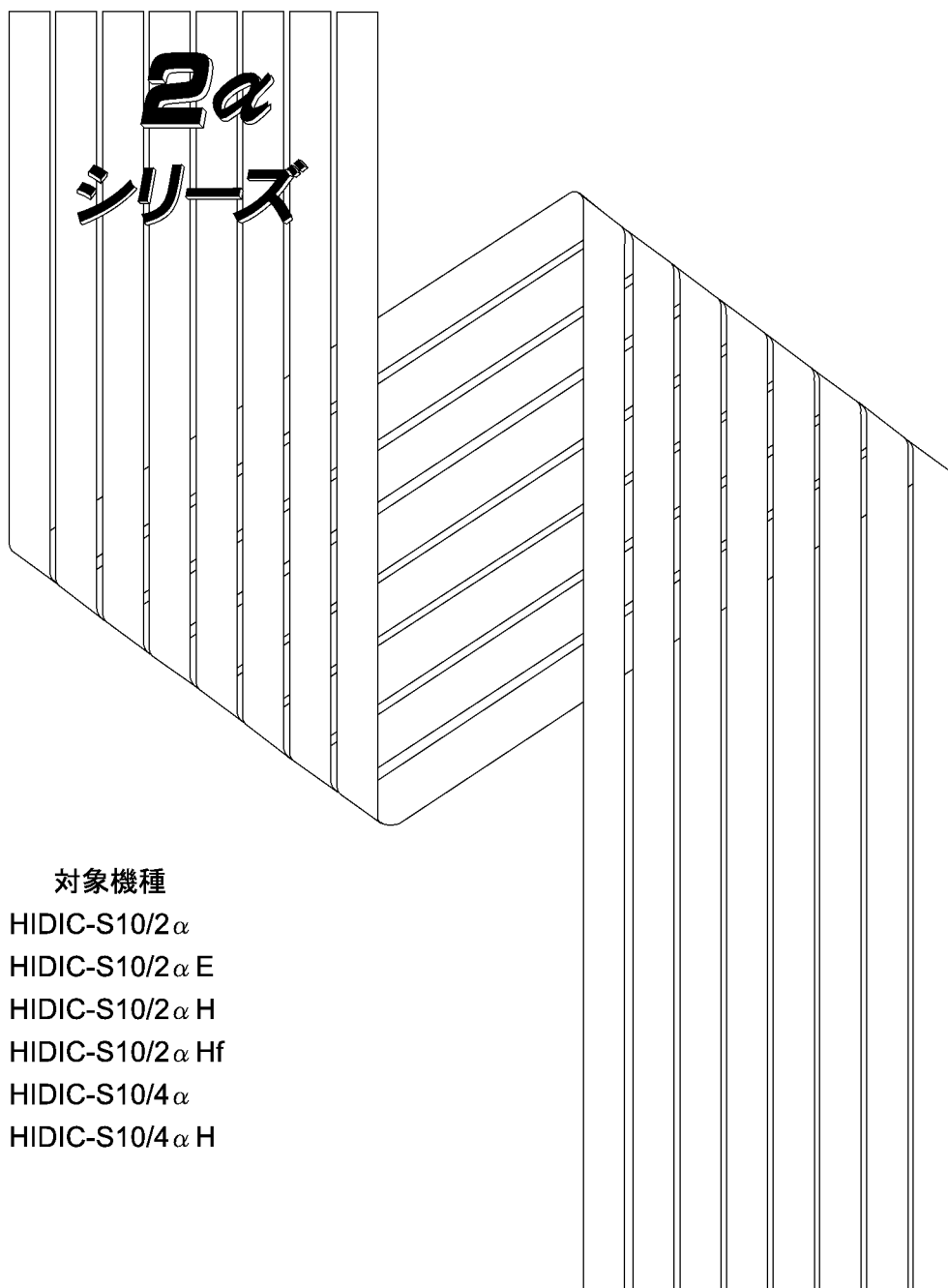


ハードウェアマニュアル  
電源

# 直流電源



**対象機種**

HIDIC-S10/2 $\alpha$   
HIDIC-S10/2 $\alpha$  E  
HIDIC-S10/2 $\alpha$  H  
HIDIC-S10/2 $\alpha$  Hf  
HIDIC-S10/4 $\alpha$   
HIDIC-S10/4 $\alpha$  H

**HITACHI**

本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上、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合わせください。

1994年 2月 (第1版) SP-2-030 (廃版)  
1997年 5月 (第2版) SAJ-2-401 (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

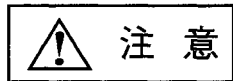
取付、運転、保守・点検の前に必ずこのマニュアルとその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて熟読してご使用ください。また、このマニュアルは最終保守責任者のお手元に必ず届くようにしてください。

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。



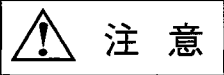
**危険**

：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。



**注意**


：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、 **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。

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。

### 1. 取付について

#### **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、誤動作の原因となることがあります。
- マニュアルにしたがって取り付けてください。  
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 (FG) を行ってください。  
接地しない場合は、感電、誤動作のおそれがあります。

### 注意

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

## 3. 使用上の注意

### 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、インタロック回路等はPCの外部で構成してください。  
PCの故障により、機械の破損や事故のおそれがあります。

### 注意

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

#### 4. 保守について

### 危険

- 電池の (+) (-) の逆接続、充電、分解、加熱、火中に投入、ショートはしないでください。  
破損、発火のおそれがあります。

### 禁止

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

### 注意

- モジュール／ユニットの脱着は電源をOFFしてから行ってください。  
感電、誤動作、故障の原因となることがあります。
- ヒューズは指定品と交換してください。  
火災、故障の原因となります。

## 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、その機器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り扱いおよび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、納入者側の責任ではない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。
- 保証期間中においても、上記保証範囲外の事由による故障原因の調査。

## はじめに

このマニュアルは、直流入力電源（LWV100, LWV150）について記載しております。  
このマニュアルを良くお読みいただき、正しくご使用くださるようお願いいたします。

## 目 次

1	ご使用にあたり .....	1
1.1	PCsのご使用にあたり .....	2
2	仕 様 .....	7
3	各部の名称と機能、配線 .....	9
3.1	各部の名称と機能 .....	10
3.2	設置環境 .....	13
3.3	配 線 .....	14



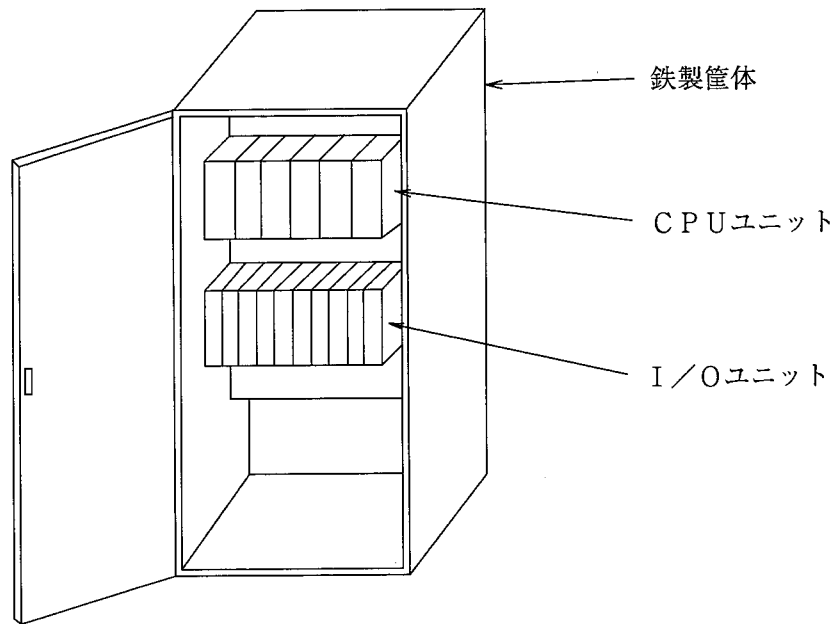
# 1 ご使用にあたり

# 1 ご使用にあたり

## 1.1 PCsのご使用にあたり

PCs (プログラマブルコントローラ) の使用にあたり、次のことに注意してください。

- (1) PCs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。このため次のことがらには特に配慮してください。
- ① PCsは防火、防塵、防滴構造になっていませんので、設置の際には下図のように鉄製の防塵、防滴筐体に収納してください。



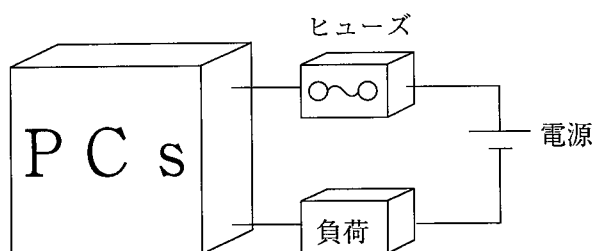
- ② 温度、湿度、腐食性ガスなどを考慮し、仕様環境の範囲内で使用してください。

項目	仕様
温度	0~55℃
湿度	30~90%RH (結露なきこと)
雰囲気	腐食性ガスなきこと
振動	なきこと
衝撃	なきこと

適時、仕様環境に異常がないか点検してください。

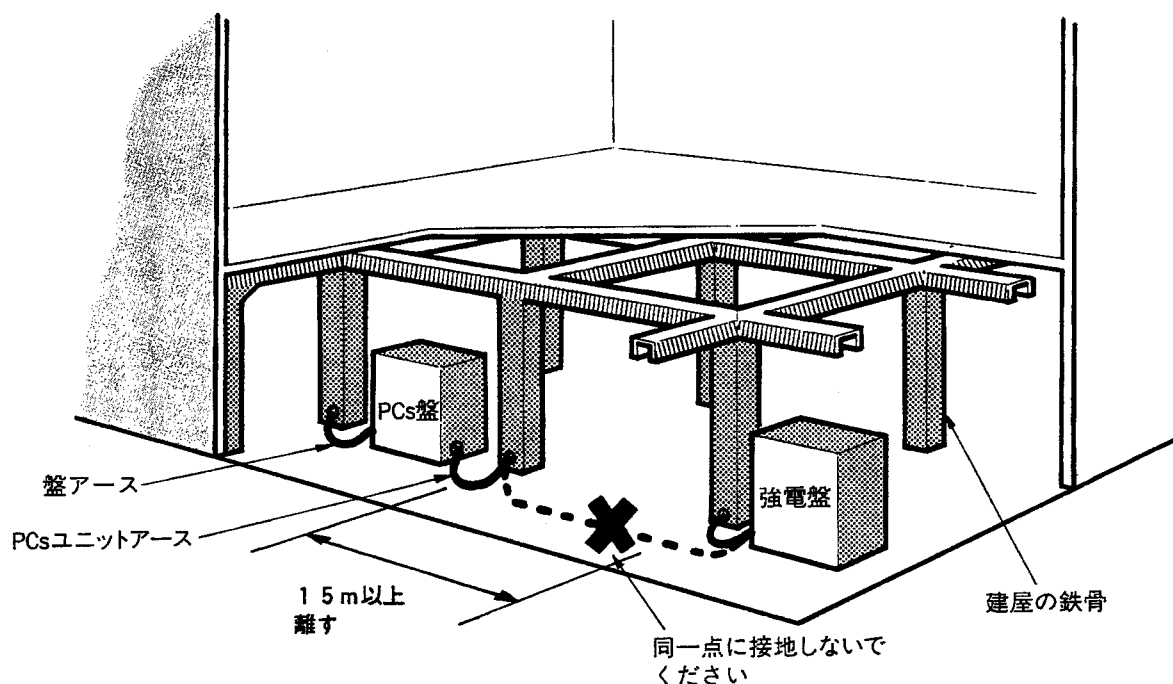
- ③ 出力モジュールの負荷短絡保護用にヒューズを取付けてください。

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。定格外のヒューズを使用しますと負荷短絡をしたとき、プリント板、ケースなどの焼損につながります。



- ④ PCsアース配線は、強電アースとの共用を避け、独立に第3種接地以上で接地してください。接地は、建家の鉄骨に溶接して接地するのが最適です。

(詳しくは、2 $\alpha$ 、4 $\alpha$ シリーズ 配線工事マニュアル (マニュアル番号 SAJ-4-001) を参照してください。)

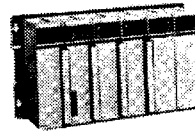


- ⑤ インバータなど高圧機器の設置されている盤内への取付け、あるいは、近くへの取付けは避けてください。どうしても取付けが必要な場合には、遮へい板を設け、本体およびケーブル類への電磁、静電誘導を遮へいしてください。
- ⑥ 万が一故障した場合、一部の故障でも全体に影響をおよぼすことがあります。このため、PCsを組込まれる装置の非常停止回路は、外部リレー回路で構成してください。

# 1 ご使用にあたり

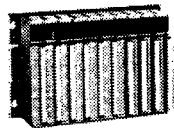
- ⑦ 万が一故障した場合、お客様による内部部品の交換は行わないでください。  
モジュールごとに交換してください（内部部品を損傷する危険があります）。
- ⑧ 端子台の取付けについて  
端子台には、20点端子台（1段）と40点端子台（2段）の2種類があります。  
20点端子台の代用として、40点端子台を使用することはできません。特に、デジタルI/Oモジュールは20点端子台と40点端子台を誤って取付けやすいので下表に従ってご注意ください。各モジュールに適合した端子台を使用してください。

## CPUユニット



・CPUはすべて40点端子台

## I/Oユニット



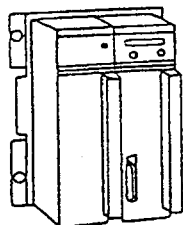
- ・ステーションモジュール（LWS010）は、20点端子台
- ・電源（LWV050）は、20点端子台

## I/Oモジュール

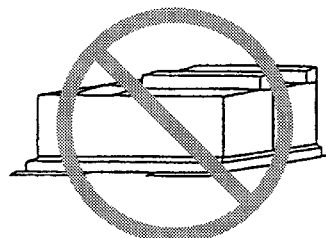
種類	形式	点数	仕様	端子台	
入力	AC	LWI000	32点	AC100~120V接点入力	40点
		LWI050	16点	AC100V~120V接点入力	20点
		PDG330	16点	AC200V接点入力	20点
	DC	LWI100	32点	DC12~24V接点入力	40点
		LWI150	16点	DC12~24V接点入力	20点
出力	AC/DC	LWO000	32点	AC100~220V, DC12~110V接点出力	40点
		LWO050	16点	AC100~220V, DC12~110V接点出力	20点
		LWO060	16点	AC100~220V, DC12~110V接点出力（独立接点）	40点
		PDS360	16点	AC100V, DC12~110V接点出力（ヒューズ付）	20点
	AC	PDS330	16点	AC100Vトライアック出力（ヒューズ付）	20点
		LWO200	32点	AC100Vトライアック出力	40点
	DC	LWO100	32点	DC12~24Vトランジスタ出力	40点
		LWO150	16点	DC12~24Vトランジスタ出力（ヒューズ付）	20点

## ⑨ 取付けとモジュール実装

モジュール実装時は、CPUユニット、I/Oユニット共に下記（ア）に示すように縦置きに実装してご使用ください。（イ）に示すような横置きにすると、モジュール内部の空気の流れが悪くなり、内部温度上昇により寿命を縮める原因となります。



(ア)



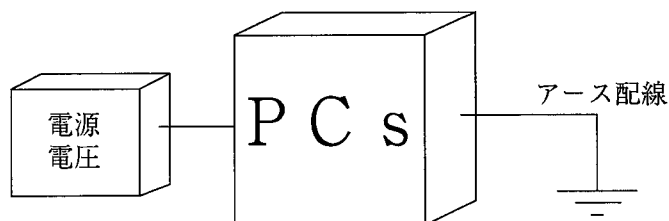
(イ)

## ■ 周辺設備の増設などを行った場合

- 周辺設備の増設、変更などを行った場合、PCsに異常がないか点検してください。特に次の点に注意してください。
- 電源電圧

\* 電源電圧、波形を点検してください。

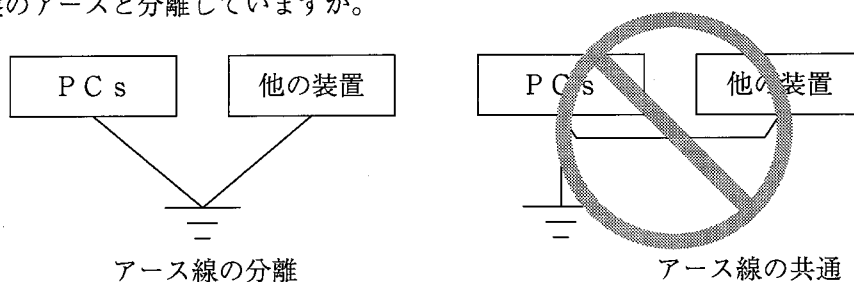
- ・ 電圧低下はありませんか。
- ・ 電源線に混入しているノイズ量は問題ないですか。



- アース配線

\* アース配線を点検してください。

- ・ アース配線が、他のアース線と共通になっていませんか。
- ・ 強電盤のアースと分離していますか。



その他、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が近接していないか点検してください。



2 仕 様

## 2 仕 様

項		目	仕	様	
環	温	度	使用時	0～55℃	
			保存時	-20～70℃	
境	湿	度	使用時	30～90%RH 結露なきこと	
			保存時	10～90%RH 結露なきこと	
仕	耐振動		0.6G (1,000rpm)		
	耐衝撃		10G		
様	絶縁耐圧		DC入力端子一括～ケース間AC1500V 1分間		
	接 地		第3種接地		
使用雰囲気			塵埃0.1mg/m <sup>2</sup> 以下、腐食性ガスなきこと		
電	電源電圧		DC100V		
	電源電圧変動範囲		DC80～143V		
源	許容瞬停時間		10msec以下 (定格入力時)		
	消費電力	定	常	時	CPU電源LWV100
I/O電源LWV150					入力100V時 130VA (最大負荷)
起		動	時	CPU電源LWV100	入力100V時 2,000VA (最大負荷)
				I/O電源LWV150	入力100V時 2,000VA (最大負荷)
重	量	CPU電源モジュール		1.0kg	
		I/O電源モジュール		0.6kg	



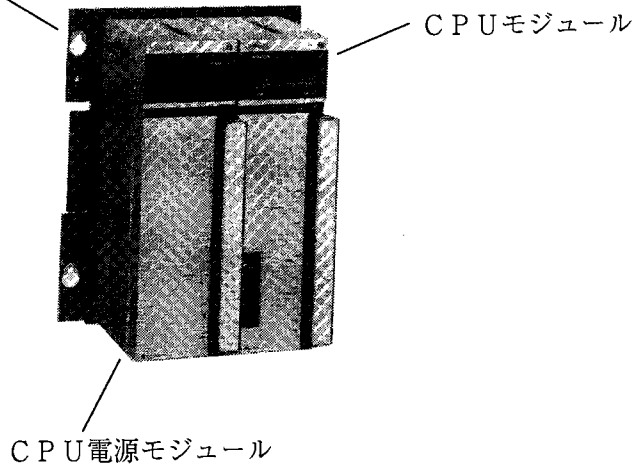
### 3 各部の名称と機能、配線

### 3 各部の名称と機能、配線

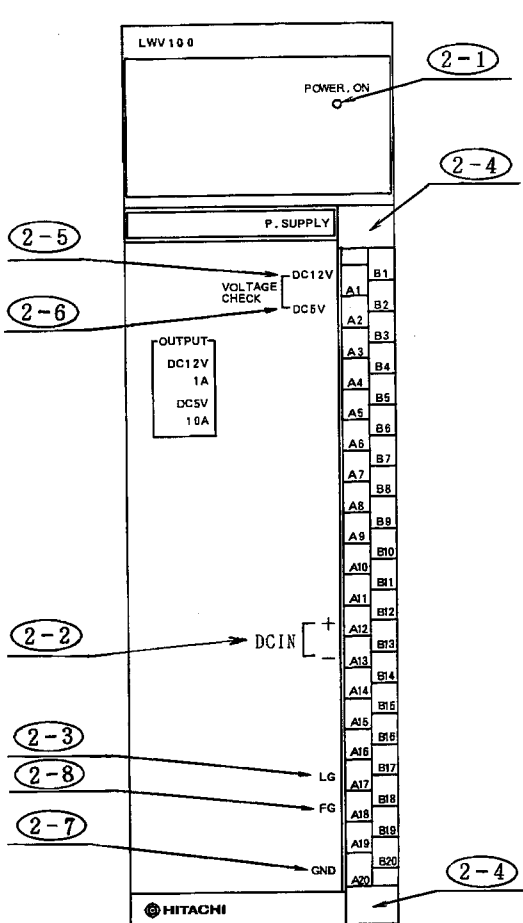
## 3.1 各部の名称と機能

### ● CPUユニット

基本CPUマウントベース



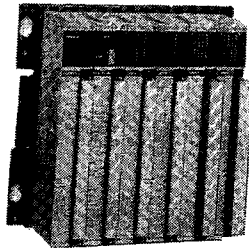
CPU電源モジュール



- ②-1 POWER ON LED  
CPU電源を供給時にLED点灯。
- ②-2 電源供給端子  
CPUに電源を供給するための端子。(DC100V)
- ②-3 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。
- ②-4 端子台取付部  
端子台を取付ける部分。
- ②-5 電圧チェック端子(DC12V)〔日立サービス員用〕  
CPUに供給される電圧 (GND間、DC12V) 測定用端子。  
外部配線は絶対に行わないでください。
- ②-6 電圧チェック端子 (DC5V) 〔日立サービス員用〕  
CPUに供給される電圧 (GND間、DC5V) 測定用端子。  
外部配線は絶対に行わないでください。
- ②-7 電圧チェック端子 (GND) 〔日立サービス員用〕  
CPU内部の回路グラウンド (DC0V) 端子。  
外部配線は絶対に行わないでください。
- ②-8 フレームグラウンド (Frame Ground)  
CPUマウントベースのアース座とCPU内で接続されていますので配線不要です。

● I/Oユニット

I/Oマウントベース

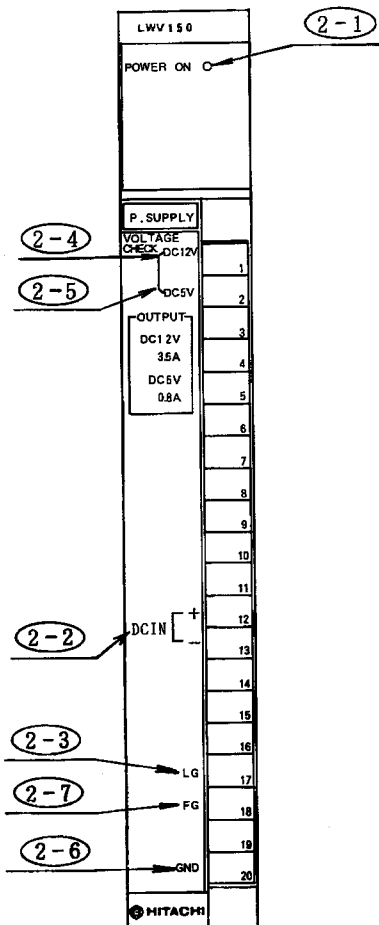


I/Oモジュール

ステーションモジュール

I/O電源モジュール

I/O電源モジュール



(2-1) POWER ON LED

I/Oユニット電源を供給時にLEDが点灯。

(2-2) 電源供給端子

I/Oユニットに電源を供給する端子。(DC100V)

(2-3) 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。

(2-4) 電圧チェック端子 (DC12V) [日立サービス員用]

外部配線は絶対に行わないでください。

(2-5) 電圧チェック端子 (DC5V) [日立サービス員用]

外部配線は絶対に行わないでください。

(2-6) 電圧チェック端子 (GND) [日立サービス員用]

外部配線は絶対に行わないでください。

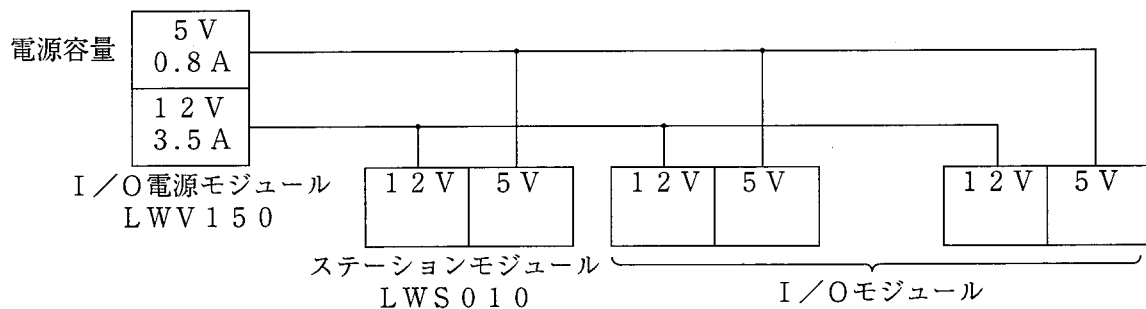
(2-7) フレームグラウンド (Frame Ground)

I/Oマウントベースのアース座とI/Oユニット内で接続されていますので配線不要です。

### 3 各部の名称と機能、配線

#### ● 消費電流

I/Oモジュールは、I/O電源モジュールより供給されるDC 12VとDC 5Vで動作します。各モジュールの消費電流が電源容量を超えないように実装設計を行ってください。

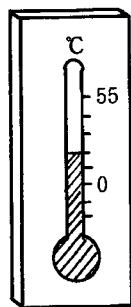
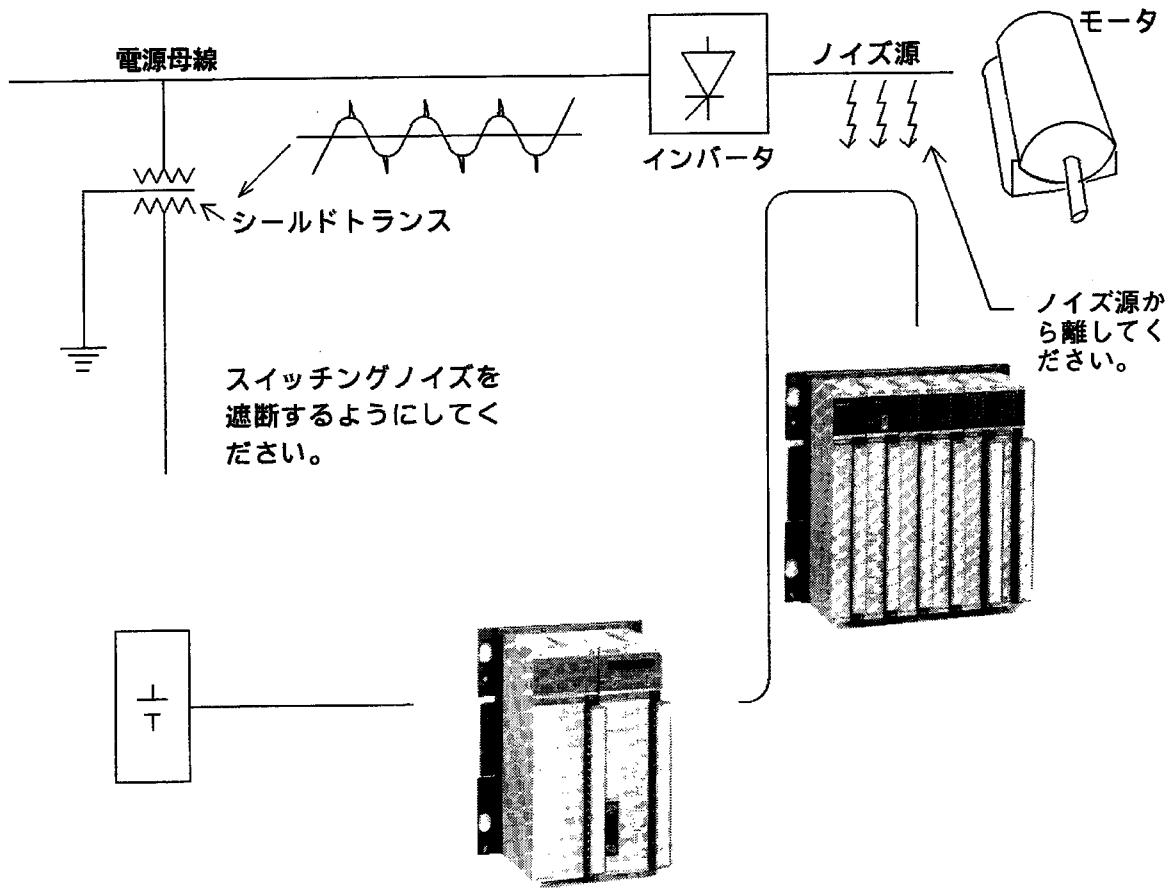


#### ▶ I/Oモジュールの消費電流

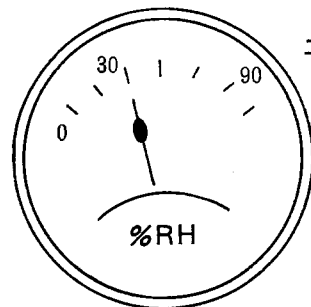
モジュール形式	DC 12V	DC 5V
LWS010	10 mA	400 mA
LWI050	0	4 mA + 2 mA × n
LWI000	0	5 mA + 2 mA × n
LWI150	0	4 mA + 2 mA × n
LWI100	0	5 mA + 2 mA × n
PDG330	2 + 3 × n mA	8 mA
LWO050	22 mA × n	15 mA
LWO060	22 mA × n	15 mA
LWO000	22 mA × n	25 mA
LWO150	16 mA × n	15 mA
LWO100	16 mA × n	25 mA
PDS330	8 mA + 20 mA × n	8 mA
PDS360	8 mA + 20 mA × n	8 mA
PAF300	150 mA	40 mA
PAF309		
PAF320		
PAF329		
PAF301		
PAN300B	260 mA	40 mA
PAN309		
PAN320B		
PAN329		
PAN301B		
PTF300	40 mA	8 mA
PTF320		

n : モジュール1枚当りの同時ON点数

3.2 設置環境



ユニット周囲温度  
0 ~ 55℃



ユニット周囲湿度  
30 ~ 90%RH

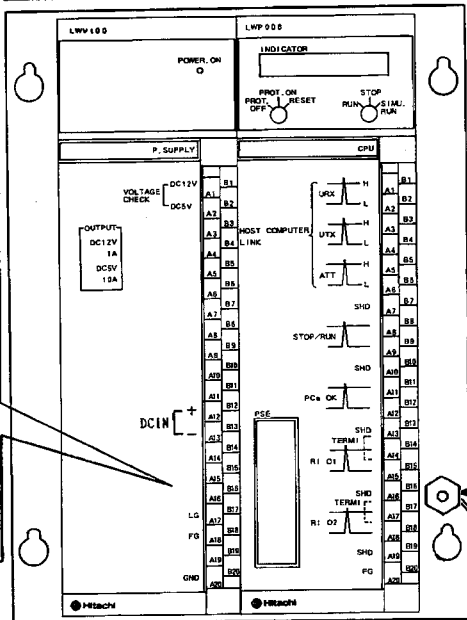
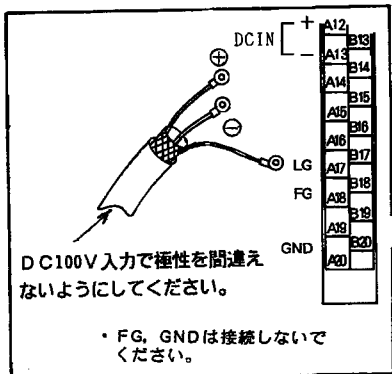
電源電圧	DC100V
電源電圧変動範囲	DC80~143V
温度	使用時0~55℃ 保存時-20~70℃
湿度（結露なきこと）	使用時30~90%RH 保存時10~90%RH
耐振動	0.6G（1,000rpm）
耐衝撃	10G
使用雰囲気	塵埃0.1mg/m <sup>3</sup> 以下、腐食性ガスなきこと

### 3 各部の名称と機能、配線

## 3.3 配線

### CPUユニット

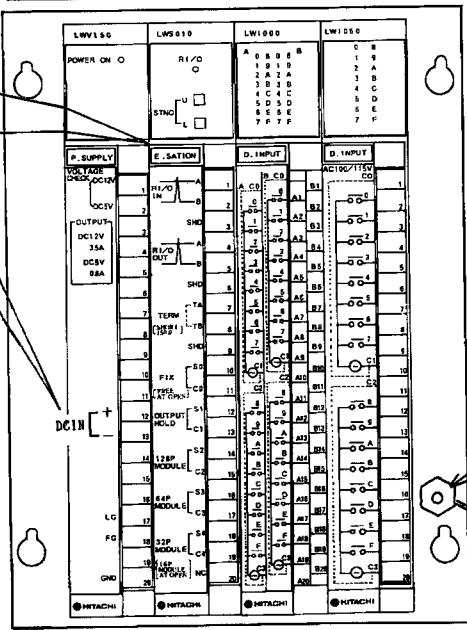
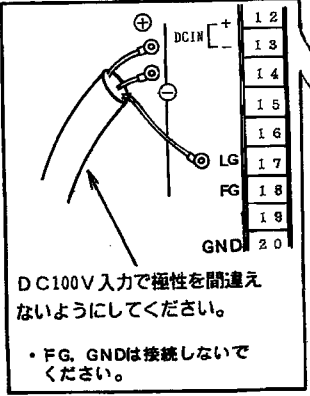
#### 電源



マウントベースアース座

### I/Oユニット

#### 電源



マウントベースアース座

第3種接地

電源線、アース線	・線径 2 mm <sup>2</sup> 以上
端子台	・端子台 (LWV100: 40点端子台) (LWV150: 20点端子台)
	・配線ネジ M3×8ネジ
	・適合配線 0.5~1.25 mm <sup>2</sup>
	・締付トルク 6~8 kg・cm

ご利用者各位

〒101-10

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  
産業機器事業部 産業システム部 制御システムグループ  
電話 (03) 3258-1111 (大代表)

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 _____
ご意見欄 _____