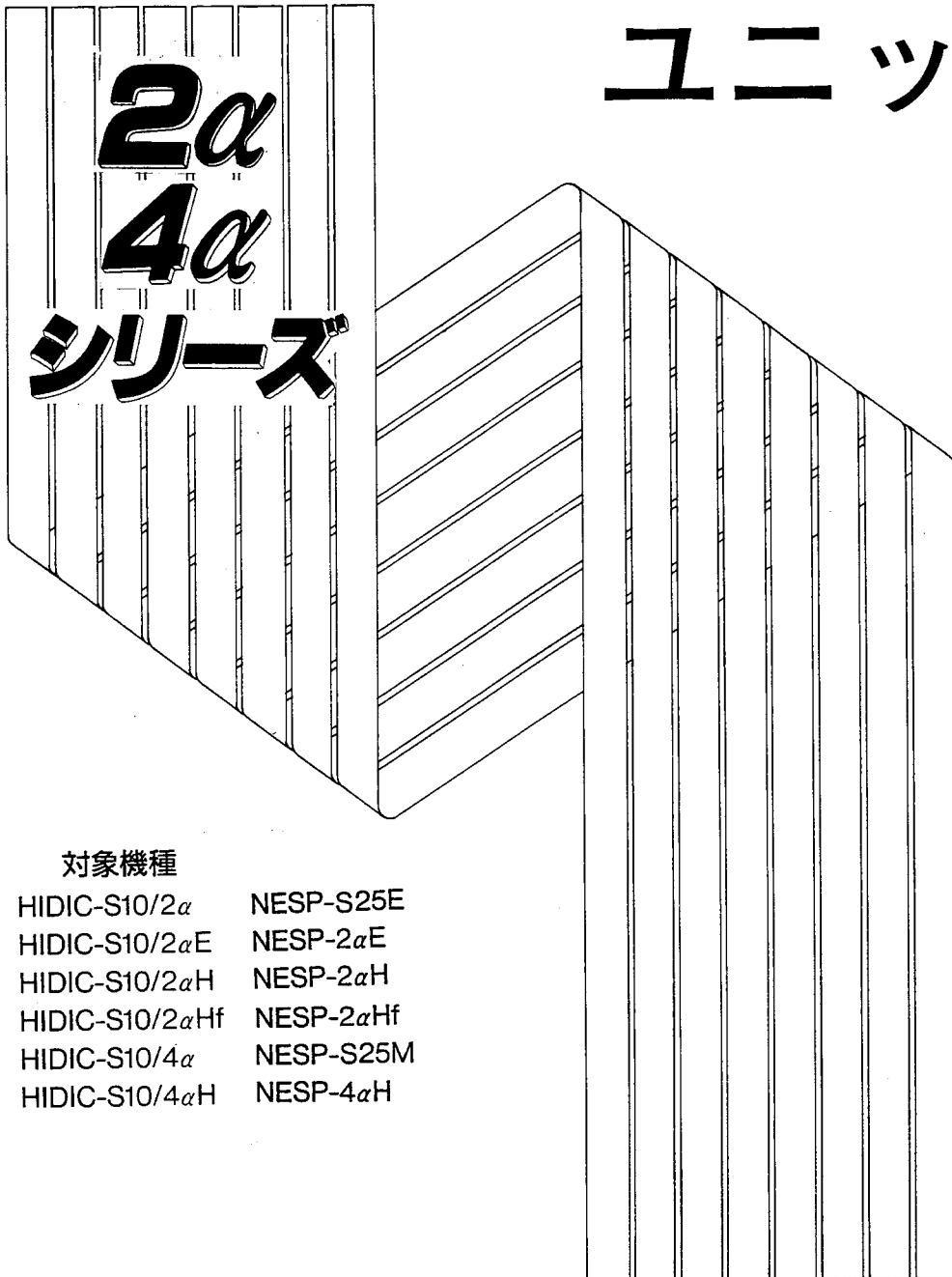


I/O マニュアル
小型リモート編

小型I/O ユニット



対象機種

HIDIC-S10/2α	NESP-S25E
HIDIC-S10/2αE	NESP-2αE
HIDIC-S10/2αH	NESP-2αH
HIDIC-S10/2αHf	NESP-2αHf
HIDIC-S10/4α	NESP-S25M
HIDIC-S10/4αH	NESP-4αH

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。

1991年 9月 (第1版) SP-4-006 (廃版)
1997年 5月 (第2版) SAJ-2-205 (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

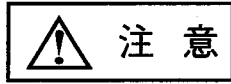
取付、運転、保守・点検の前に必ずこのマニュアルとその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて熟読してご使用ください。また、このマニュアルは最終保守責任者のお手元に必ず届くようにしてください。

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

このたびは、弊社HIDIC-S10 α シリーズをご利用いただきましてありがとうございます。

このI/OマニュアルはS10 α シリーズ、小型リモートI/Oモジュールのハードウェアについて取扱いを述べたものです。このマニュアルをお読みいただき正しくご使用いただくようお願いいたします。

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上ご使用ください。

[HIDIC-S10 α シリーズ]		[NESP-S25シリーズ]
HIDIC-S10/2 α	.....	NESP-S25E
HIDIC-S10/2 α E	.....	NESP-S2 α E
HIDIC-S10/2 α H	.....	NESP-S2 α H
HIDIC-2S10/2 α Hf	.....	NESP-S2 α Hf
HIDIC-S10/4 α	.....	NESP-S25M
HIDIC-S10/4 α H	.....	NESP-4 α H

目 次

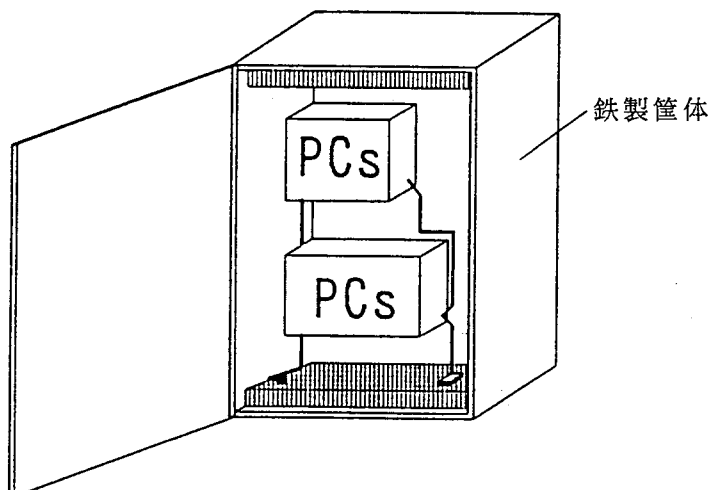
1	ご使用にあたり	1
1.1	PCsご使用にあたり	2
1.2	小型リモート I/Oモジュールとは	3
2	仕 様	5
2.1	一般仕様	6
2.2	性能仕様	7
2.3	入出力接続仕様	8
2.4	寸法および外観	9
3	取扱い	11
3.1	各部名称と機能	12
3.2	I/Oアドレスの設定	14
3.3	設定SW	15
3.4	LED切り換えSW	16
3.5	配 線	17
4	保 守	19
4.1	予防保全	20
4.2	点 検	21
4.3	トラブルシューティング	22

1 ご使用にあたり

1.1 P C s ご使用にあたり

P C s (プログラマブルコントローラ) のご使用にあたり、次のことにご注意ください。

- P C s は防火、防塵、防滴構造ではありません。
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。

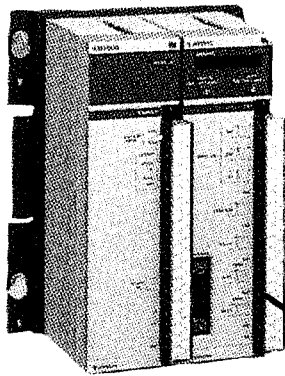


- P C s を最適な状態でご使用いただくためには、次のような点検を行ってください。
点検は、日常あるいは定期的 (2回/年程度) に行ってください。
異常があるとシステムの誤動作、さらには加熱、ショートにより焼損の原因となります。
- ① モジュール類の外観
モジュールケースにひび、割れなどが無い点検してください。
- ② 取付けネジ、端子台ネジ
モジュール取付けネジ、端子台ネジなど、ネジ類にゆるみがない点検してください。
ゆるみがある場合には、増し締めを行ってください。
- ③ ケーブル、電線類の被覆の状態
ケーブル、電線類の被覆に異常がない点検してください。
- ④ ほこり類の付着状態
モジュールにほこり類が付着していない点検してください。
付着しているときは、電気掃除機などで吸い取ってください。
- ⑤ 電源電圧の状態
モジュールの電源、外部供給電源の電圧が規定値の範囲内である点検してください。
(各モジュールの電源電圧、外部供給電源電圧は、個別マニュアルを参照してください。)
- ⑥ 保護用ヒューズの確認
出力モジュールの負荷短絡保護用にヒューズが取り付けられていることを確認してください。
ヒューズは負荷の定格に合ったものを使用してください。

1.2 小型リモートI/Oモジュールとは

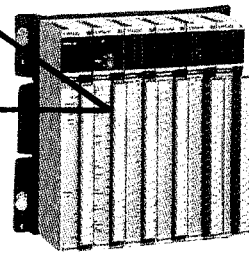
小型リモートI/Oモジュール(LWX000)はHIDIC-S10αシリーズのリモートI/O回線に直接接続し、入力64点、出力64点の計128点を有するステーション内蔵型の入出力装置です。

このモジュールは従来のマウントベース実装型でないため省スペースで多数の外部入出力情報が得られます。

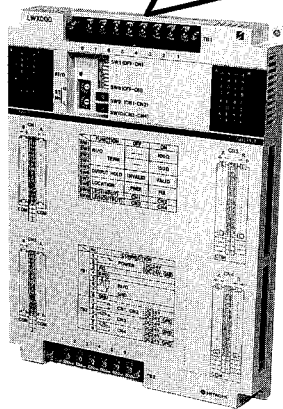
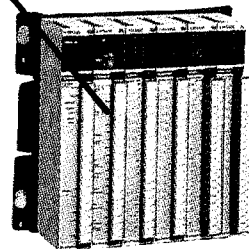


CPUユニット

リモートI/O回線



I/Oユニット

小型リモートI/Oモジュール
(LWX000)

I/Oユニット

2 仕 様

2.1 一般仕様

項 目	仕 様
使用周囲温度	0～55℃
保存周囲温度	-20～70℃
使用周囲湿度	30～90%RH, 結露なきこと
保存周囲湿度	10～90%RH, 結露なきこと
耐振動	J I S C 0 9 1 1 に準拠 (16.7Hz 複振幅 3mm 2時間)
耐衝撃	J I S C 0 9 1 2 に準拠 (10G X,Y,Z各方向3回)
絶縁耐圧	DC外部端子一括～アース間 AC500V 1分間
収納ケース	プラスチック (ABS, UL94V-0)
接地	第3種接地
使用雰囲気	塵埃0.1mg/m ³ 以下, 腐食性ガスなきこと

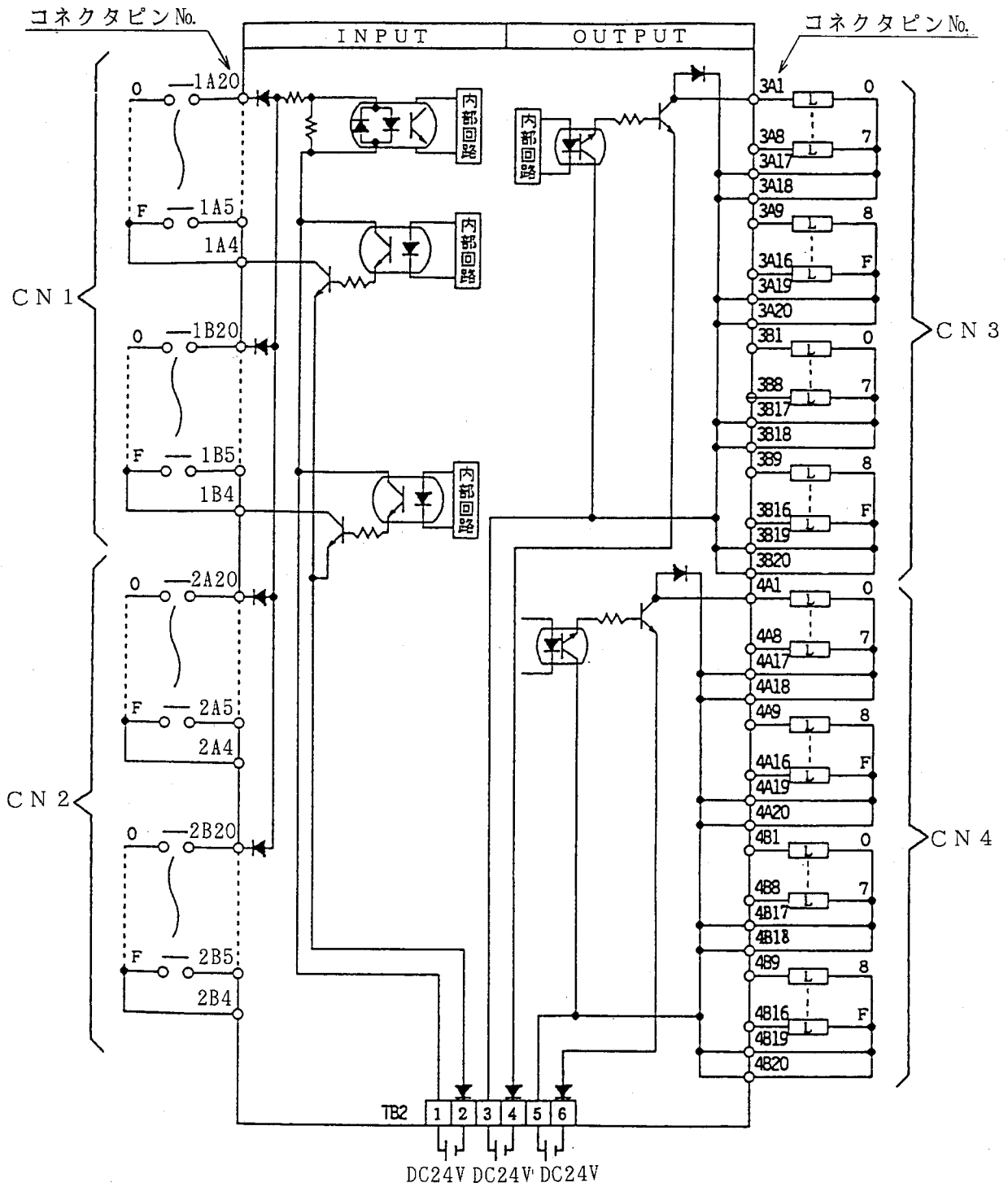
2.2 性能仕様

入力点数	6 4 点		出力点数	6 4 点	
絶縁方式	フォトカプラ絶縁		絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
定格入力電圧	DC24V		定格出力電圧	DC24V	
定格入力電流	14mA(DC24V)		出力電圧範囲	DC20.4~28V	
入力電圧範囲	DC20.4~28V		最大出力電流	0.1A/点,2A/コモン	
ON 電圧/電流	DC16V以上/ 9mA以上		最大突入電流	0.2A 10ms以下	
OFF電圧/電流	DC3V以下/1.5mA以下		残留電圧	3.5V以下	
入力インピーダンス	約1.5kΩ		もれ電流	0.5mA以下	
応答時間	OFF→ON	25ms以下	応答時間	OFF→ON	0.2ms以下
	ON→OFF	25ms以下		ON→OFF	2ms以下
外部 供給電源	電圧	DC 2 4 V	外部 供給電源	電圧	DC 2 4 V
	電流	負荷電流		電流	1mA×n+負荷電流
コモン方式	16点コモン		コモン方式	32点コモン	
動作表示	ON表示(LED), 切換SWにより32点単位		動作表示	ON表示(LED), 切換SWにより32点単位	
I/Oユニット 電 源	電圧	DC 2 4 V ± 1 0 % (リップル電圧, ノイズ含む)			
	電流	3 0 0 m A 以下			
外部線接続方式	40ピンコネクタ 4個 (富士通360型)				
適合電線サイズ	0.3 mm ² (許容配線長200m)				
重 量	7 5 0 g				

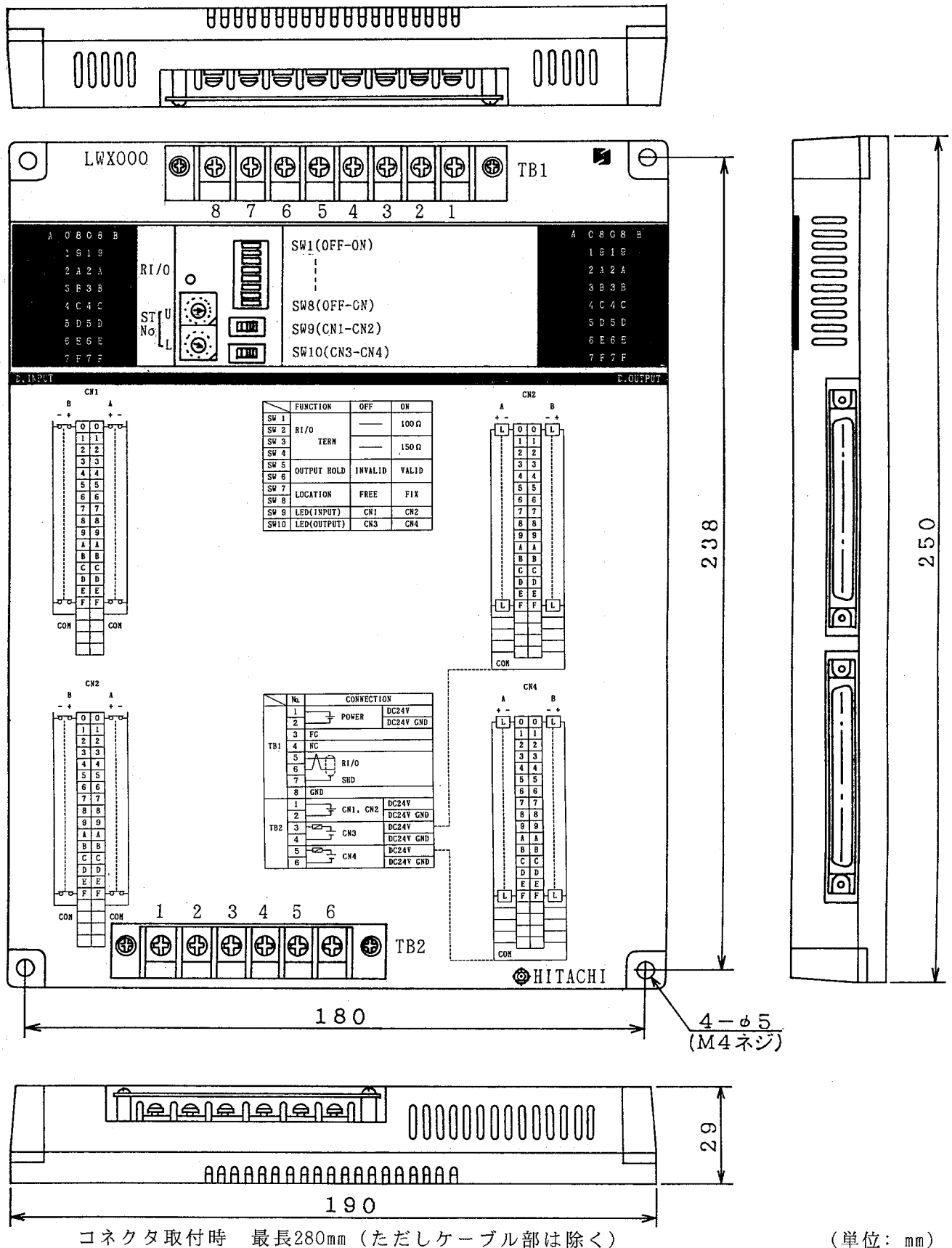
注1) nはON点数

- ※ 入力形式はシンクタイプのダイナミックスキャン方式です。
(64点を4分割でI/Oリフレッシュします。)
- ※ 入力形式がダイナミックスキャン方式であるため、近接スイッチなどの常時定電圧を加えなければならない負荷には使用できません。
- ※ 入力の接点にリレーを使用する場合は、金ツイン接点を使用してください。
金ツイン接点代表例
- | | | | |
|------|----------|-------------|------------|
| メーカー | 立石 | 富士通 | 松下 |
| 型式 | MY4Z-CBG | FRL-233/4WE | NF,NC,DS2V |
- ※ 外部接続用コネクタ(4個付属)の型式は下記です
コネクタ…FCN361J040-AU
カバー …FCN360C040-B
- ※ このモジュールは、入力直流電源の瞬断が発生すると正常な動作を保証できません。したがって、このモジュールへ直流供給を行う電源装置(AC100V→DC24V)は、交流入力電源の瞬断(出力保持時間 10ms以上)を考慮して選定してください。

2.3 入出力接続仕様 (LWX000のとき)



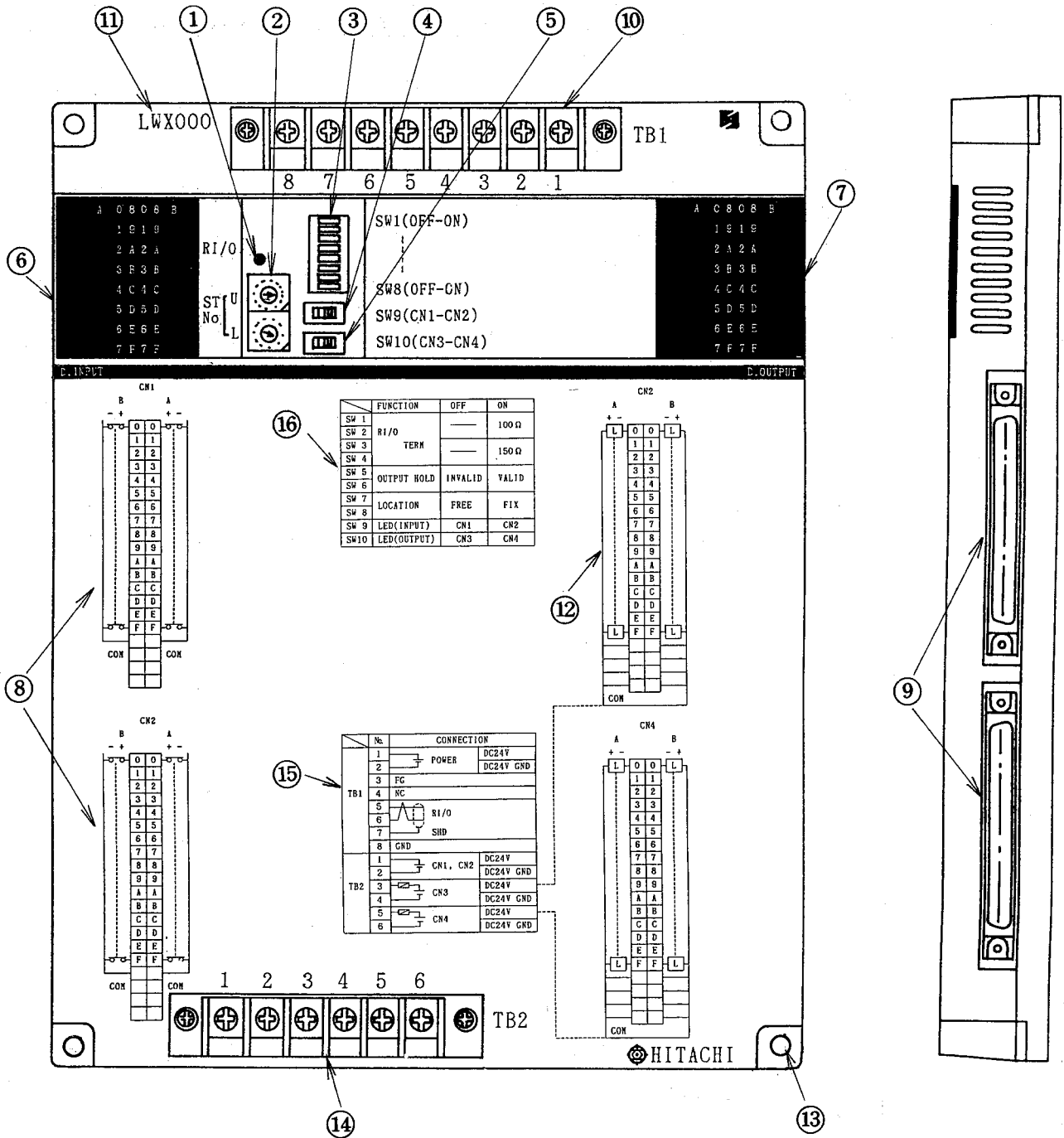
2.4 寸法および外観



(単位: mm)

3 取扱い

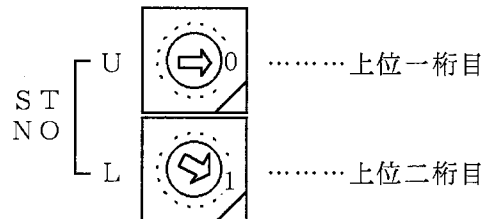
3.1 各部名称と機能



- ① R I / O L E D
C P U との リ モ ー ト I / O 転 送 を 行 っ て い る と き に 点 灯 し ま す 。
- ② ス テ ー シ ョ ン N o . 設 定 S W
I / O モ ジ ュ ー ル の 先 頭 ア ド レ ス を 16 点 単 位 で 設 定 し ま す 。（ P 1 4 参 照 ）
- ③ 設 定 S W （ S W 1 ～ S W 8 ）
リ モ ー ト I / O の 終 端 抵 抗 、 O U T P U T H O L D な ど の 設 定 を し ま す 。（ P 1 5 参 照 ）
- ④ 入 力 モ ニ タ L E D 切 り 換 え S W （ S W 9 ）
- ⑤ 出 力 モ ニ タ L E D 切 り 換 え S W （ S W 1 0 ）
- ⑥ モ ニ タ L E D （ 入 力 用 ）
モ ニ タ L E D 切 り 換 え S W に よ り 設 定 さ れ た 外 部 入 力 が O N 状 態 の と き に そ れ に 対 応 す る N o . の L E D が 点 灯 し ま す 。
- ⑦ モ ニ タ L E D （ 出 力 用 ）
モ ニ タ L E D 切 り 換 え S W に よ り 設 定 さ れ た 外 部 出 力 が O N 状 態 の と き に そ れ に 対 応 す る N o . の L E D が 点 灯 し ま す 。
- ⑧ 外 部 入 力 接 続 用 コ ネ ク タ
- ⑨ 外 部 出 力 接 続 用 コ ネ ク タ
- ⑩ リ モ ー ト I / O 回 線 、 モ ジ ュ ー ル 電 源 接 続 端 子 台
- ⑪ モ ジ ュ ー ル 型 式
- ⑫ 入 出 力 ケ ー ブ ル 配 線 ガ イ ド 印 刷
- ⑬ モ ジ ュ ー ル 取 付 用 穴 （ 4 か 所 、 M 4 ネ ジ ）
- ⑭ 入 力 / 出 力 外 部 供 給 電 源 接 続 端 子 台
- ⑮ T B 1 , T B 2 配 線 ガ イ ド 印 刷
- ⑯ S W 1 ～ 10 設 定 ガ イ ド 印 刷

3.2 I/Oアドレスの設定

I/Oアドレスの設定は、先頭アドレスを16点単位でステーションNo.として設定することにより、モジュール単位に割り付けられます。



このモジュールは、入力64点、出力64点の機能を有していますので、ステーションNo.の設定により下表のようにI/Oアドレスが割り付けられます。

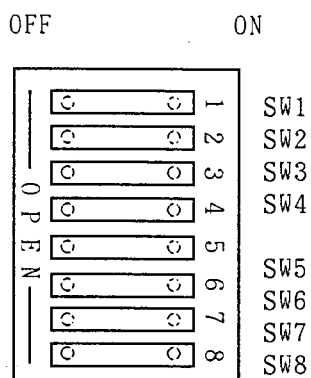
<ポート1へ接続時>

SWの設定		入力アドレス		出力アドレス	
U	L	C N 1	C N 2	C N 3	C N 4
0	0	X000~X01F	X020~X03F	Y040~Y05F	Y060~Y07F
0	1	X010~X02F	X030~X04F	Y050~Y06F	Y070~Y08F
0	2	X020~X03F	X040~X05F	Y060~Y07F	Y080~Y09F
:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:
0	F	X0F0~X10F	X110~X12F	Y130~Y14F	Y150~Y16F
1	0	X100~X11F	X120~X13F	Y140~Y15F	Y160~Y17F
:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:
3	7	X370~X38F	X390~X3AF	Y3B0~Y3CF	Y3D0~Y3EF
3	8	X380~X39F	X3A0~X3BF	Y3C0~Y3DF	Y3E0~Y3FF

<ポート2へ接続時>

SWの設定		入力アドレス		出力アドレス	
U	L	C N 1	C N 2	C N 3	C N 4
4	0	X400~X41F	X420~X43F	Y440~Y45F	Y460~Y47F
4	1	X410~X42F	X430~X44F	Y450~Y46F	Y470~Y48F
4	2	X420~X43F	X440~X45F	Y460~Y47F	Y480~Y49F
:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:
4	F	X4F0~X50F	X510~X52F	Y530~Y54F	Y550~Y56F
5	0	X500~X51F	X520~X53F	Y540~Y55F	Y560~Y57F
:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:
7	7	X770~X78F	X790~X7AF	Y7B0~Y7CF	Y7D0~Y7EF
7	8	X780~X79F	X7A0~X7BF	Y7C0~Y7DF	Y7E0~Y7FF

3.3 設定SW



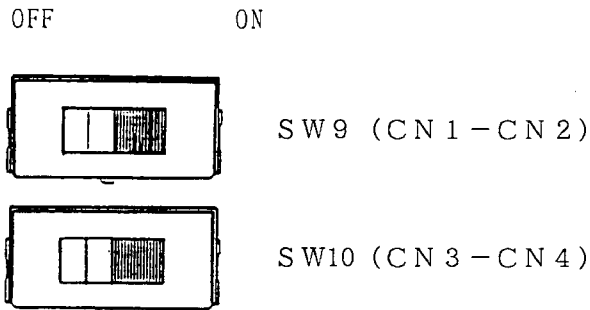
SW1～SW8の設定によりモジュールの初期設定を行います。
設定SWの信頼性を上げるため、1つの設定に2つのSWが割り当てられています。必ず2つ同じに設定してください。設定は下表のようになります。

SW	機能	OFF時	ON時
SW1	リモートI/O 終端抵抗設定1	終端しません	終端抵抗100Ω
SW2	※1		(特性インピーダンス100Ωの) リモートI/Oケーブル使用時、 最終段となる場合に設定します
SW3	リモートI/O 終端抵抗設定2	終端しません	終端抵抗150Ω
SW4	※1		(特性インピーダンス150Ωの) リモートI/Oケーブル使用時、 最終段となる場合に設定します
SW5	リモートI/O回線停止時 出力データ保持設定	リモートI/O回線停止時 出力データをリセットしま す	リモートI/O回線停止時 出力データをホールド(保持) します
SW6	※2		
SW7	将来拡張用	常に “OFF” としてください。	
SW8			

注 意

- ※1 終端抵抗設定1 (SW1, 2) と終端抵抗設定2 (SW3, 4) は、共にONのまま使用しないでください。
- ※2 リモートI/O回線停止時: SIMU.RUN, PCS異常, CPU電源「断」リモートI/O回線不具合などを意味します。

3.4 LED切り換えSW



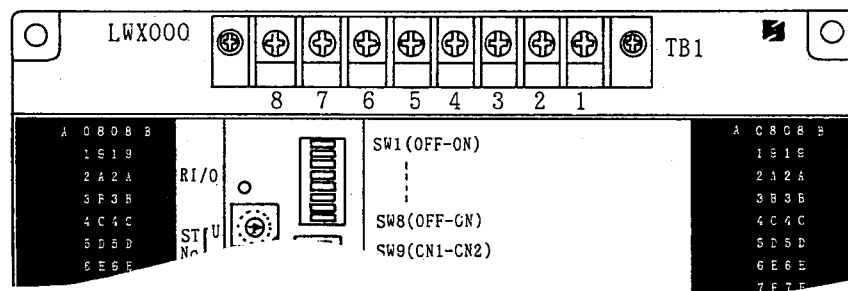
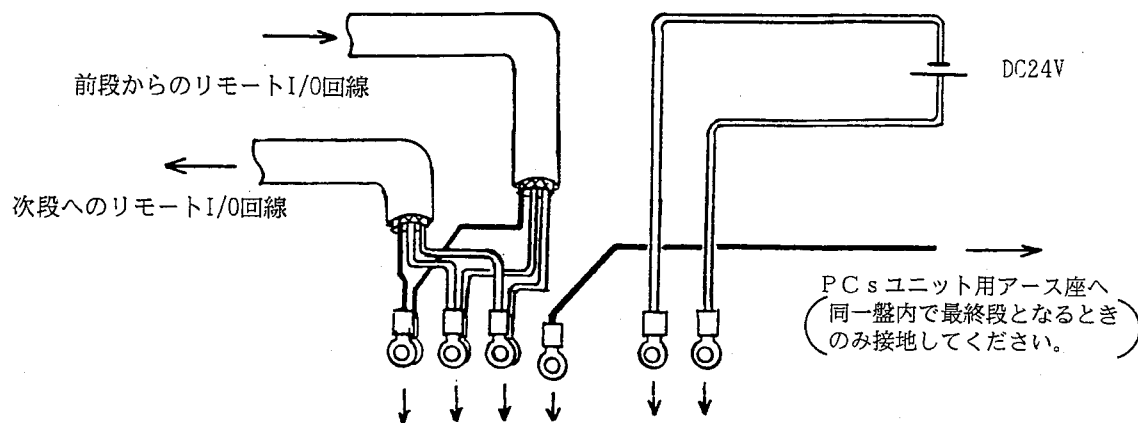
LED切り換えSWによって入力、出力のモニタLEDを32点単位に表示切り換えをします。

設定により機能は下表のように表示します。

SW	機能	OFF時	ON時
SW9	外部 <u>入力</u> モニタLED表示切り換え設定	CN1(入力側 0~31)の入力ON/OFF状態をLEDに表示します	CN2(入力側32~63)の入力ON/OFF状態をLEDに表示します
SW10	外部 <u>出力</u> モニタLED表示切り換え設定	CN3(出力側 0~31)の出力ON/OFF状態をLEDに表示します	CN3(出力側32~63)の出力ON/OFF状態をLEDに表示します

3.5 配線

■ TB1の配線



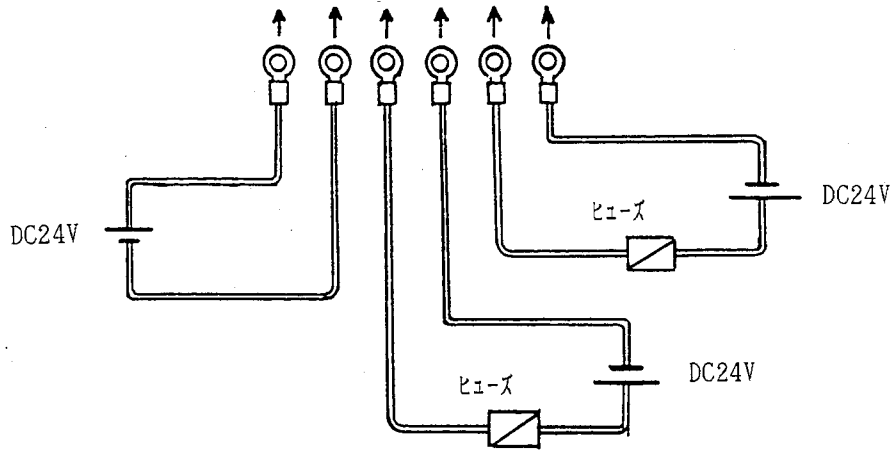
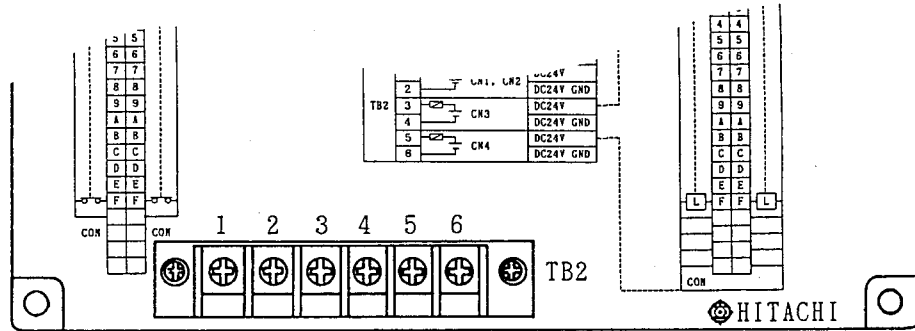
TB No.	表示	用途
1	POWER	モジュールの電源供給端子です。 DC24Vを供給してください。
2		
3	FG	モジュール電源のフレームグランドです。 電源ケーブルのシールドを接地するとき 接続してください。
4	SHD	接地用の端子です。必要時接地してください。
5	RI/O	リモートI/Oケーブル接続用端子です。 次段に接続する場合も、この端子から 出力してください。
6		
7		
8	GND	内部ロジックのグランドです。 接続しないでください。



注意

リモートI/O回線は、分岐配線、ループ配線をしないでください。
必ず、一筆書きの配線としてください。

■ T B 2 の 配 線



TB No.	表 示	用 途
1	 CN1, CN2	接点入力信号取込み用の外部電源供給端子です。 DC 24 V を供給してください。
2		
3	 CN3	出力負荷 (0 ~ 31) 用の外部電源供給端子です。 DC 24 V を供給してください。
4		
5	 CN4	出力負荷 (32 ~ 63) 用の外部電源供給端子です。 DC 24 V を供給してください。
6		

4 保 守

4.1 予防保全

I/Oモジュールを最適な状態でご使用いただくために、次のような点検をおすすめします。

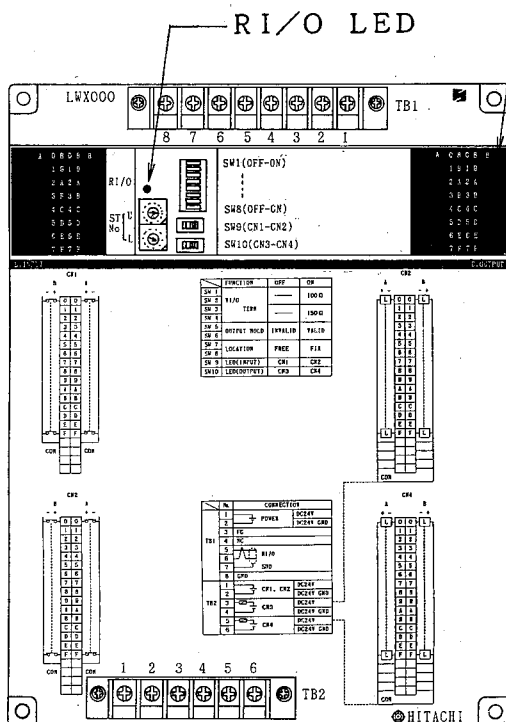
適 時

- ・ 適時、使用環境、表示器に異常がないか点検されることをおすすめします。

● 使用環境

項 目	仕 様
電源電圧	DC 24 V ± 10 %
温 度	0 ~ 50 °C
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

● 表示器 (RI/O LED, モニタLED等)



モニタLED

- ・ 表示器の状態から特に異常がないか点検してください。

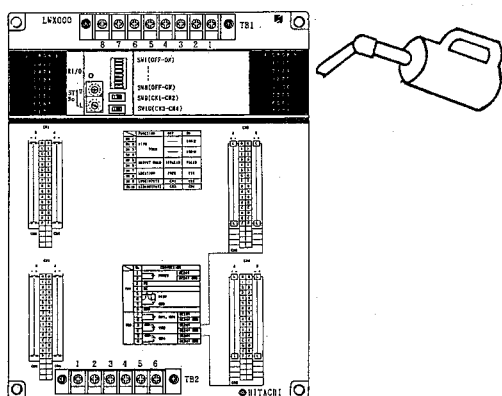
4.2 点 検

■ 定 期

- ・定期点検は、1年に1回程度行うことをおすすめします。

No.	項 目
1	モジュール類の外観
2	取付ネジ，端子台ネジのゆるみ
3	ケーブル，電線類の被覆の状態
4	ほこり類の付着状態
5	電源電圧 DC 24 V ± 10 %
6	表示器類の表示状態

■ ほこり付着時

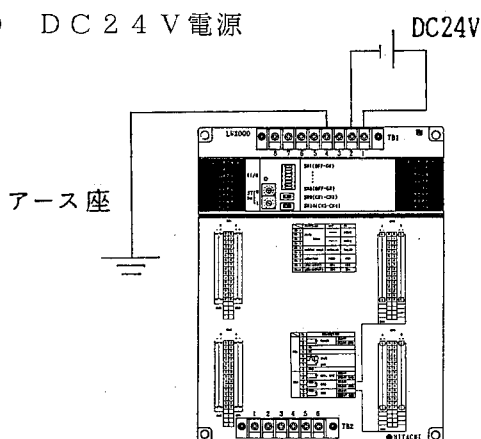


- ・ほこりが付着している場合には、電気掃除機などで吸い取るようにしてください。

■ 周辺設備の増設等の場合

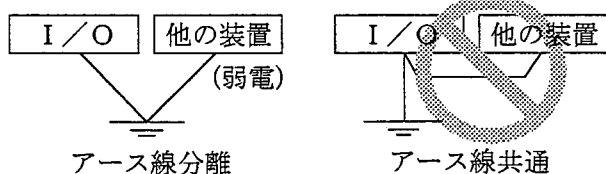
- DC 24 V 電源

- ・DC 24 V 電源の電圧，ノイズ波形を点検してください。特に、電圧低下や、電源線に混入しているノイズの量を把握してください。



- アース線

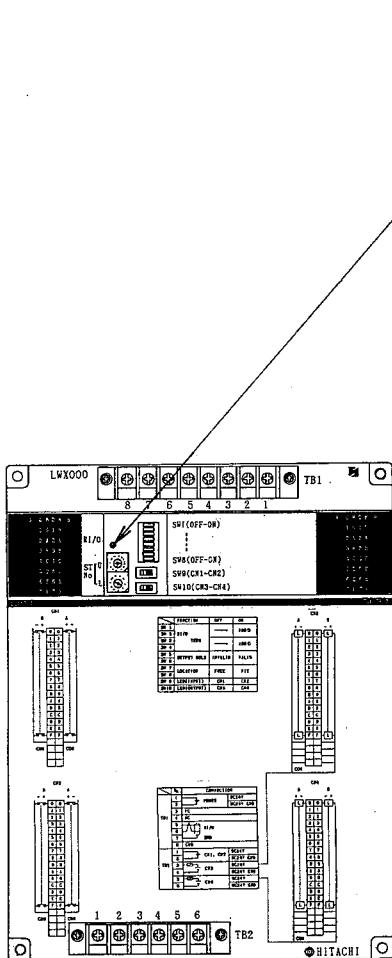
- ・I/Oのアース線が他のアース線と共通になっていないかを点検してください。



- ・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を点検してください。

4.3 トラブルシューティング

■ 故障かなと思ったら



① RI/O LED

消灯→①CPUキースイッチがSIMU・RUNになっていませんか、STOP、RUNにしてください。

②CPUは正常ですか。

③ステーションNo.の設定は正しいですか。

④リモートI/O転送点数を512点、1024点に設定していませんか。

PSEαのオペレーションマニュアルラダー・演算ファンクション編のPCsエディションをご参照ください。

⑤DC24Vの電源電圧は正しいですか。

⑥終端抵抗は正しいですか。

② モニタLED表示

正しく表示されていますか。

正しく表示されていないとき

- ・終端抵抗は正しいですか。
- ・RI/O LEDが消えていますか。
- ・外部配線は正しいですか。
- ・外部供給電源は正しく供給されていますか。

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 _____
ご意見欄 _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____