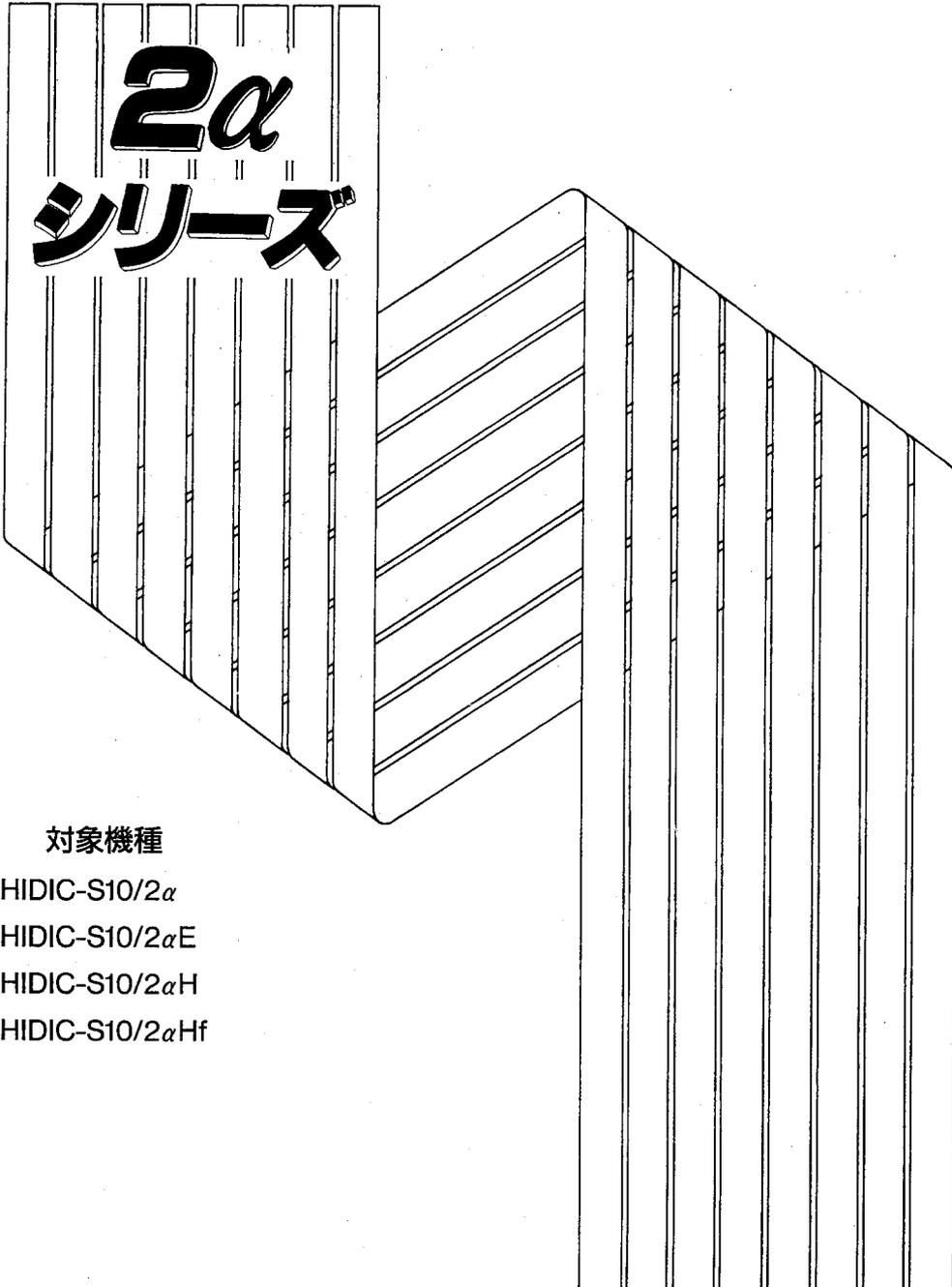


ハードウェアマニュアル
オプション

STUリンク



対象機種

HIDIC-S10/2 α

HIDIC-S10/2 α E

HIDIC-S10/2 α H

HIDIC-S10/2 α Hf

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。

1989年 7月 (第1版) SP-2-050 (廃版)
1997年 4月 (第2版) SAJ-2-113 (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

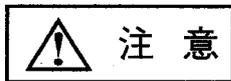
取付、運転、保守・点検の前に必ずこのマニュアルとその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて熟読してご使用ください。また、このマニュアルは最終保守責任者のお手元に必ず届くようにしてください。

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。



危険

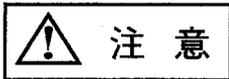
：取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起これて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



注意

：取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起これて、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、CPUオプションSTUリンクモジュールをご利用いただきありがとうございます。

このオプションマニュアルSTUリンク編は、STUOリンク、STUIリンクモジュールの取扱いを述べたものです。

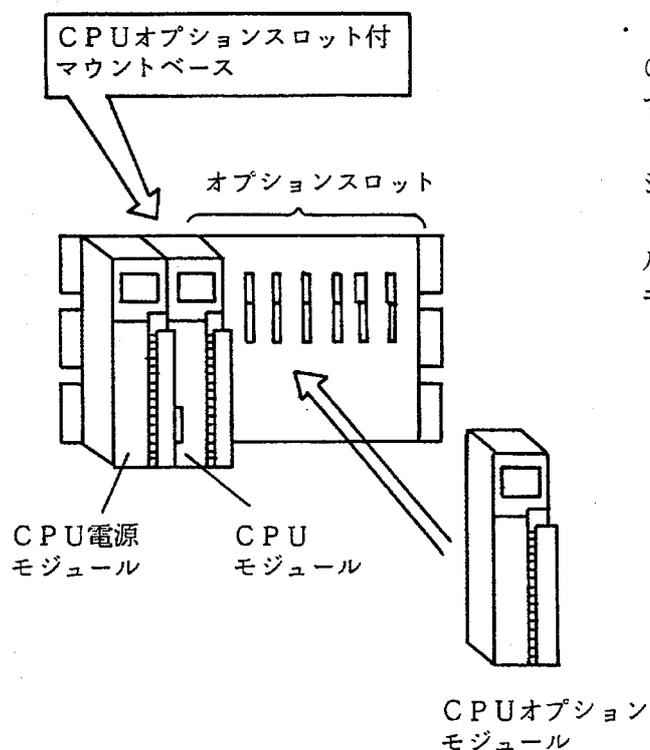
このマニュアルをお読みいただき正しくご使用いただくようお願いいたします。

目 次

1	ご使用にあたり	1
1.1	拡張CPUユニット	2
1.2	オプションモジュールの実装	2
1.3	アース配線	4
2	仕 様	5
2.1	用 途	6
2.2	仕 様	6
2.2.1	STUOリンクモジュール (LWE460)	6
2.2.2	STUIリンクモジュール (LWE470)	7
2.2.3	マルチドロップ仕様	8
3	各部の名称と機能・配線	9
3.1	STUOリンクモジュール	10
3.2	STUIリンクモジュール	11
4	アドレスとデータ構成	13
4.1	アドレスとデータ構成	14
4.1.1	STUOリンクモジュール	14
4.1.2	STUIリンクモジュール	15
5	設定と動作	17
5.1	立上げ手順	18
5.2	リンクモジュールの設定	19
5.3	電源ON	19
6	トラブルシューティング	21
6.1	故障かなと思ったら	22
6.1.1	チェック項目	22
6.1.2	その他のチェック項目	23

1 ご使用にあたり

1.1 拡張CPUユニット

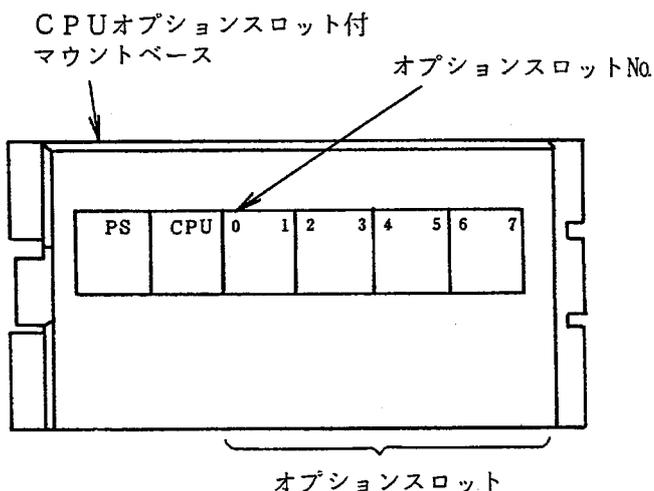


・ オプションモジュールをご使用いただくためには、CPUオプションスロット付マウントベースが必要です。

オプションスロット付マウントベースには、オプションモジュール用に8スロットあります。

1スロットタイプのモジュールの場合8モジュール、2スロットタイプのモジュールの場合には、4モジュールを実装することができます。

1.2 オプションモジュールの実装



PSスロット：CPU電源(LWV000)を実装。

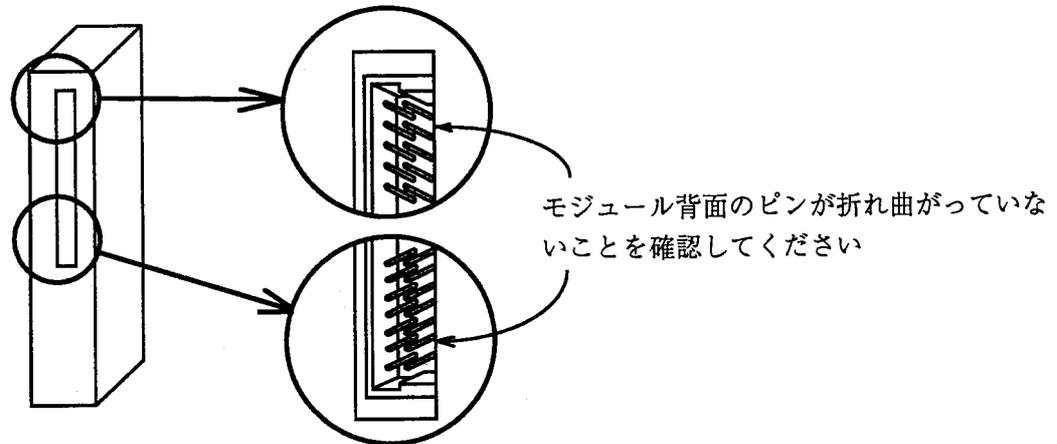
CPUスロット：CPUモジュール(LWP000)を実装。

オプションスロット0～7：オプションモジュールを実装。

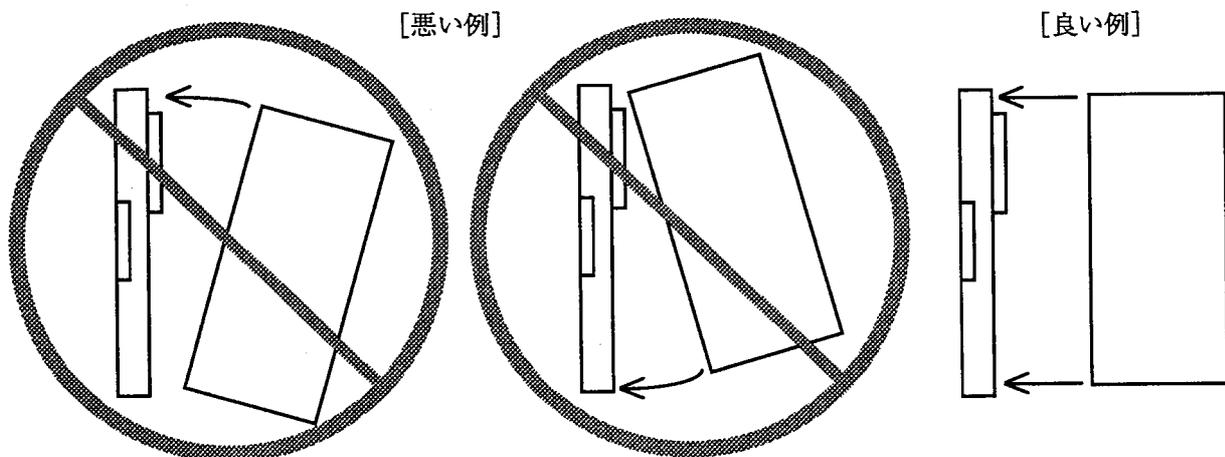
■ どのスロットも同じで、スロットによる違いはありません。ただし、左詰めに実装してください。

オプションモジュール実装時は、以下のことに注意してください。

- コネクタのピンが曲がっていないことを確認してください。



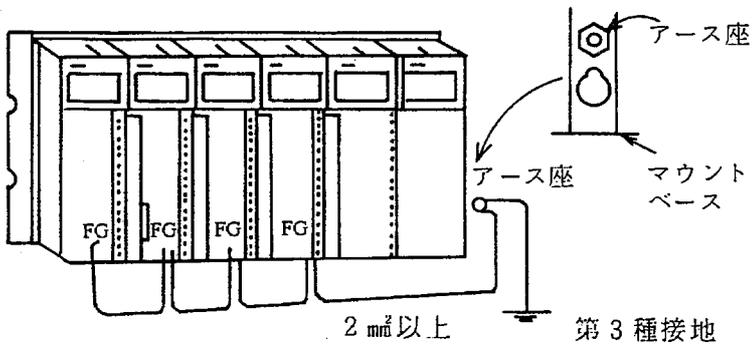
- マウントベースに対して、正面からまっすぐ実装してください。（悪い例のように斜めに実装すると、ピン曲がりが発生しオプションモジュールが誤動作することがあります。）



⚠ 注意

キャビネットの構造上、頭上にマウントベースが位置する場合、脚立などを使用して、斜めに実装することのないようにしてください。

1.3 アース配線



- 外部端子のある各モジュールのFG端子を接続して、マウントベースのアース座に接続してください。アース座からはアースへ第3種接地してください。
- アース線の線径は2 mm²以上を用いてください。

2 仕 様

2.1 用 途

ベクトロール（注1）仕様およびSTU（注2）仕様のインタフェースを持つ端末装置とのデータ転送をする時に使用します。

（注1）日立製作所 モータ制御装置製品名称

（注2）日立製作所 プログラマブルコントローラ“HISECシリーズ”の通信装置名称

2.2 仕 様

2.2.1 STUリンクモジュール（LWE460）

CPUから端末装置へ向かってデータを出力する時に使用します。

ベクトロール，STU共通仕様

型 式	LWE460
占有スロット数	1スロット/モジュール
実装枚数	最大8モジュール/CPU
チャンネル数	2チャンネル/モジュール
ケーブル	0.9～2.0mm ² ツイストシールドケーブル

ベクトロール，STU個別仕様

項 目	ベクトロール仕様	STU仕様
伝 送 速 度	100k b p s	50k b p s
データ転送周期	約4.8m s e c	約2.4m s e c
デ ー タ 量	4ワード/チャンネル	2ワード/チャンネル
接 続 方 式	マルチドロップ不可 (1対1伝送)	マルチドロップ可(注1) (最大2台)
ケーブル総延長	最大500m	最大2000m：1対1伝送 最大 500m：1対2伝送

（注1）マルチドロップ接続に関しては、2.2.3 マルチドロップ仕様を参照ください。

2.2.2 S T U I リンクモジュール (LWE470)

CPUが端末装置からデータを入力する時に使用します。

ベクトロール, S T U 共通仕様

型 式	LWE470
占有スロット数	1スロット/モジュール
実装枚数	最大8モジュール/CPU
チャンネル数	2チャンネル/モジュール
ケーブル	0.9~2.0mm ² ツイストシールドケーブル

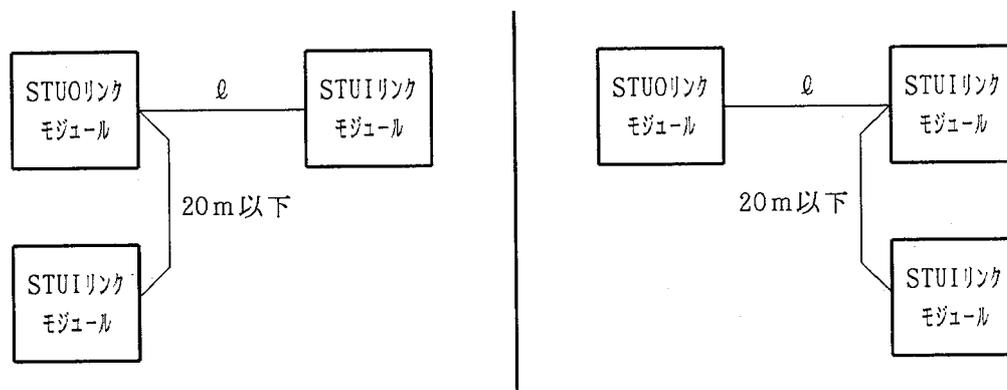
ベクトロール, S T U 個別仕様

項 目	ベクトロール仕様	S T U 仕様
伝 送 速 度	100k b p s	50k b p s
データ転送周期	約4.8m s e c	約2.4m s e c
デ ー タ 量	4ワード/チャンネル	2ワード/チャンネル
接 続 方 式	マルチドロップ不可 (1対1伝送)	マルチドロップ可(注1) (最大2台)
ケーブル総延長	最大500m	最大2000m: 1対1伝送 最大 500m: 1対2伝送

(注1) マルチドロップ接続に関しては、2.2.3 マルチドロップ仕様を参照ください。

2.2.3 マルチドロップ仕様

マルチドロップは、STU仕様のみ適用できます。その構成は下記とし、ケーブル最大配線長 ℓ は表1を守ってください。



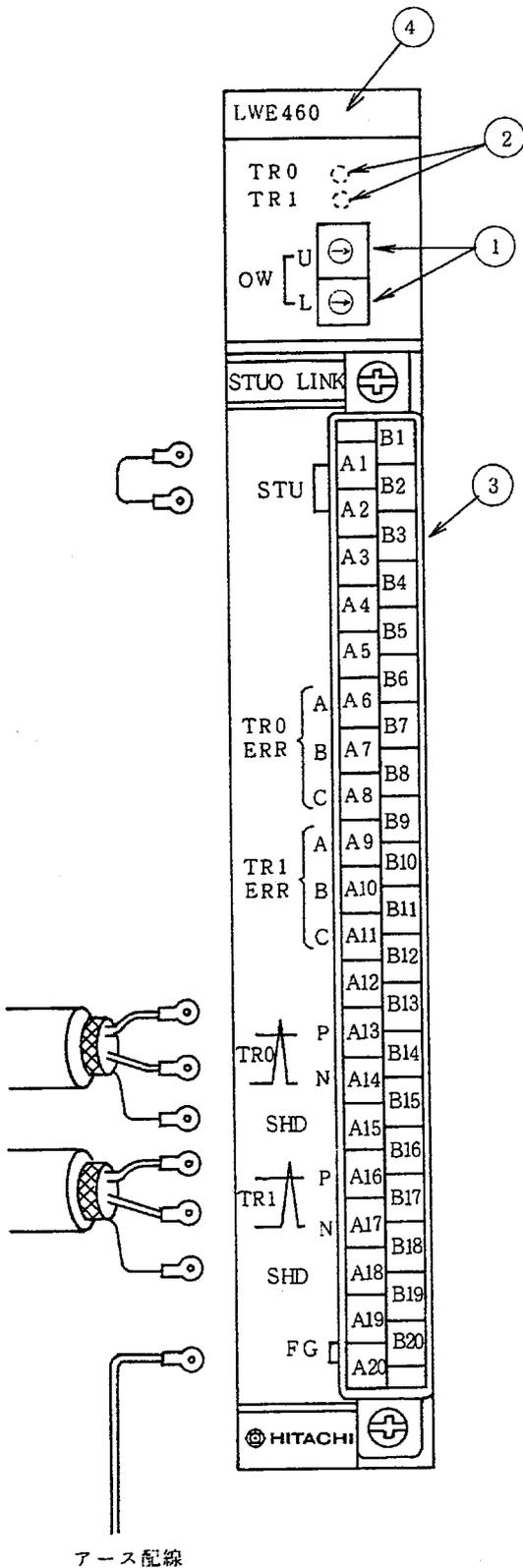
(注) 上図においてSTUO、STUIリンクモジュールは、同じインタフェース仕様の端末装置と置き換えることができます。

表1 ケーブル最大配線長

ケーブルの種類	ケーブル抵抗(片道) $\Omega / \text{k m}$	ケーブル最大配線長 ℓ
2 mm ² ツイストペアシールド線	10 Ω 相当	1 k m
1.25 mm ² ツイストペアシールド線	16 Ω 相当	0.8 k m
0.9 mm ² ツイストペアシールド線	20 Ω 相当	0.5 k m

3 各部の名称と機能・配線

3.1 STUリンクモジュール



- ① モジュールアドレス設定スイッチ
 - ・ STUリンクモジュールで使用するデータエリアの先頭アドレスを設定します。
 - ・ 設定範囲

U	0~3
L	0~F

- ・ 設定はCPU電源をOFFして行ってください。
- ② 送信LED
 - ・ 回線にデータを送信していれば点灯します。(各チャンネル独立)

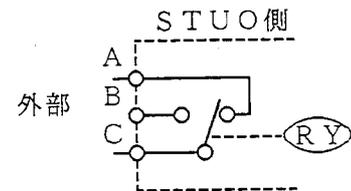
- ③ 40点端子台
 - ・ STU : 仕様を設定します。(TR0, TR1 共通)

A1-A2開放	ベクトロール仕様
A1-A2短絡	STU仕様

設定はCPU電源をOFFして行ってください。

- ・ TRO ERR : 異常(送信異常又は電源断)時にリレー接点により警報を出力します。

正常	端子A-C間導通
異常	端子B-C間導通



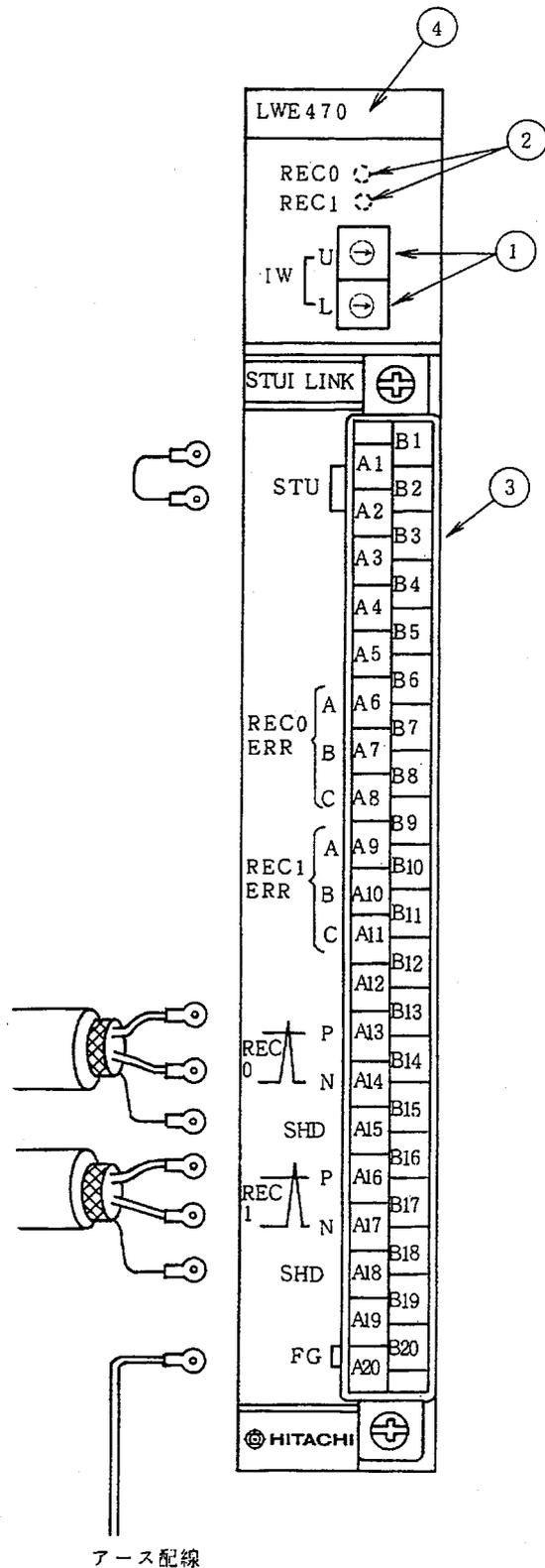
接点容量	最大DC28V 最大50mA
外部最大配線長	最大30m

- ・ TRO : 伝送ケーブルの信号線を接続します。
- TR1
- ・ SHD : 伝送ケーブルのシールド線を接続します。
 - ・ ケーブルの両端で接続してください。
 - ・ SHDとFGは内部で接続されています。
- ・ FG : アース配線をします。端子台B20もA20と同じくFGとして使用できます。

- ④ モジュール形式
 - ・ LWE460

注. 端子台のA13-B13, A14-B14, A15-B15, A16-B16, A17-B17, A18-B18, A20-B20は内部で接続されています。

3.2 STUIリンクモジュール



- ① モジュールアドレス設定スイッチ
- STUIリンクモジュールで使用するデータエリアの先頭アドレスを設定します。
 - 設定範囲

U	0~3
L	0~F

- 設定はCPU電源をOFFして行ってください。
- ② 受信LED
- 回線からデータを受信していれば点灯します。(各チャンネル独立)

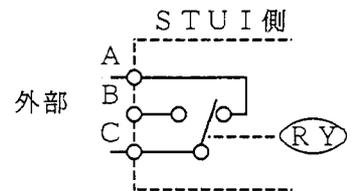
- ③ 40点端子台
- STU : 仕様を設定します。(REC0, REC1 共通)

A1-A2 開放	ベクトロール仕様
A1-A2 短絡	STU仕様

設定はCPU電源をOFFして行ってください。

- REC0 ERR : 異常(受信異常又は電源断)時にリレー REC1 ERR 接点により警報を出力します。

正常	端子A-C間導通
異常	端子B-C間導通



接点容量	最大DC28V 最大50mA
外部最大配線長	最大30m

- REC0 : 伝送ケーブルの信号線を接続します。REC1
- SHD : 伝送ケーブルのシールド線を接続します。ケーブルの両端で接続してください。SHDとFGは内部で接続されています。
- FG : アース配線をします。端子台B20もA20と同じくFGとして使用できます。

- ④ モジュール形式
- LWE470

注. 端子台のA13-B13, A14-B14, A15-B15, A16-B16, A17-B17, A18-B18, A20-B20は内部で接続されています。

4 アドレスとデータ構成

4 アドレスとデータ構成

4.1 アドレスとデータ構成

STUOリンクモジュールとSTUIリンクモジュールへアクセスするときは、各々OWレジスタ、IWレジスタを使用します。

4.1.1 STUOリンクモジュール

仕様	チャンネル	アドレス (注1)	データ																
			(MSB)															(LSB)	
			D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
バクトロール仕様	TR0	OW▲0	#0	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	#14	#15	
		OW▲1	#16	#17	#18	#19	#20	#21	#22	#23	#24	#25	#26	#27	#28	#29	#30	#31	
		OW▲2	#32	#33	#34	#35	#36	#37	#38	#39	#40	#41	#42	#43	#44	#45	#46	#47	
		OW▲3	#48	#49	#50	#51	#52	#53	#54	#55	#56	#57	#58	#59	#60	#61	#62	#63	
	TR1	OW▲4																	
		OW▲5																	
		OW▲6																	
		OW▲7																	
	-	OW▲8																TR1	TR0
		OW▲9																	
}																			
OW▲F																			
STU仕様	TR0	OW▲0	#0	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	#14	#15	
		OW▲1	#16	#17	#18	#19	#20	#21	#22	#23	#24	#25	#26	#27	#28	#29	#30	#31	
	TR1	OW▲2																	
		OW▲3																	
	-	OW▲4																	
		OW▲7																	
		OW▲8																TR1	TR0
	OW▲9																		
	OW▲F																		

注1. ・アドレスOW▲0～OW▲Fの▲は、モジュールアドレス設定スイッチと下記のように対応します。

OW [U : ▲
L : ▲

例えば▲ ; 1, ▲ : Fと設定した場合、データエリアは、OW1F0～OW1FFとなります。

・CPUは、本データエリアへデータの書き込み、読み出しができます。(データ不定部は除く)

・本データエリアのワード(16ビット)の同時性は保証されます。

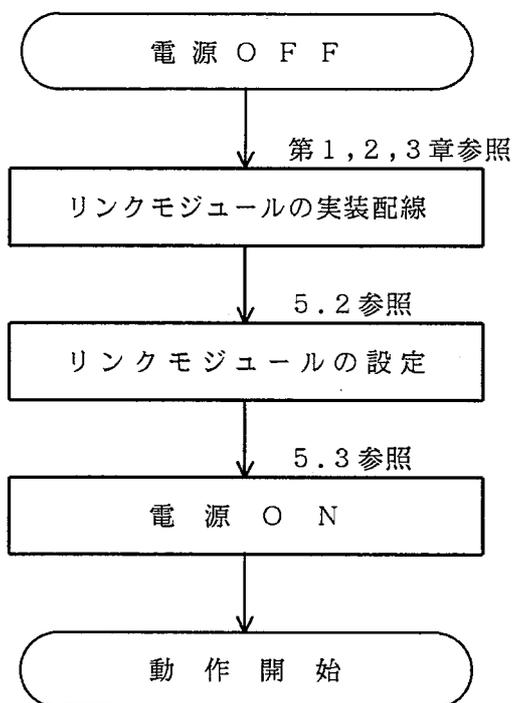
注2. 本データにより、STUOリンクモジュールの状態を各チャンネルTR0, TR1独立に知ることができます。なお、本データは、警報リレー接点にリンクしています。

	TR0, TR1	警報リレー接点
正常	0	端子A-C間短絡
異常	1	端子B-C間短絡

注3. #0～#63は、STUOリンクモジュールに実装されているメモリ内のデータ番号を示します。

5 設定と動作

5.1 立上げ手順



左記のフローは、
STUOリンクモジュール
STUIリンクモジュール
ともに同じです。

5.2 リンクモジュールの設定

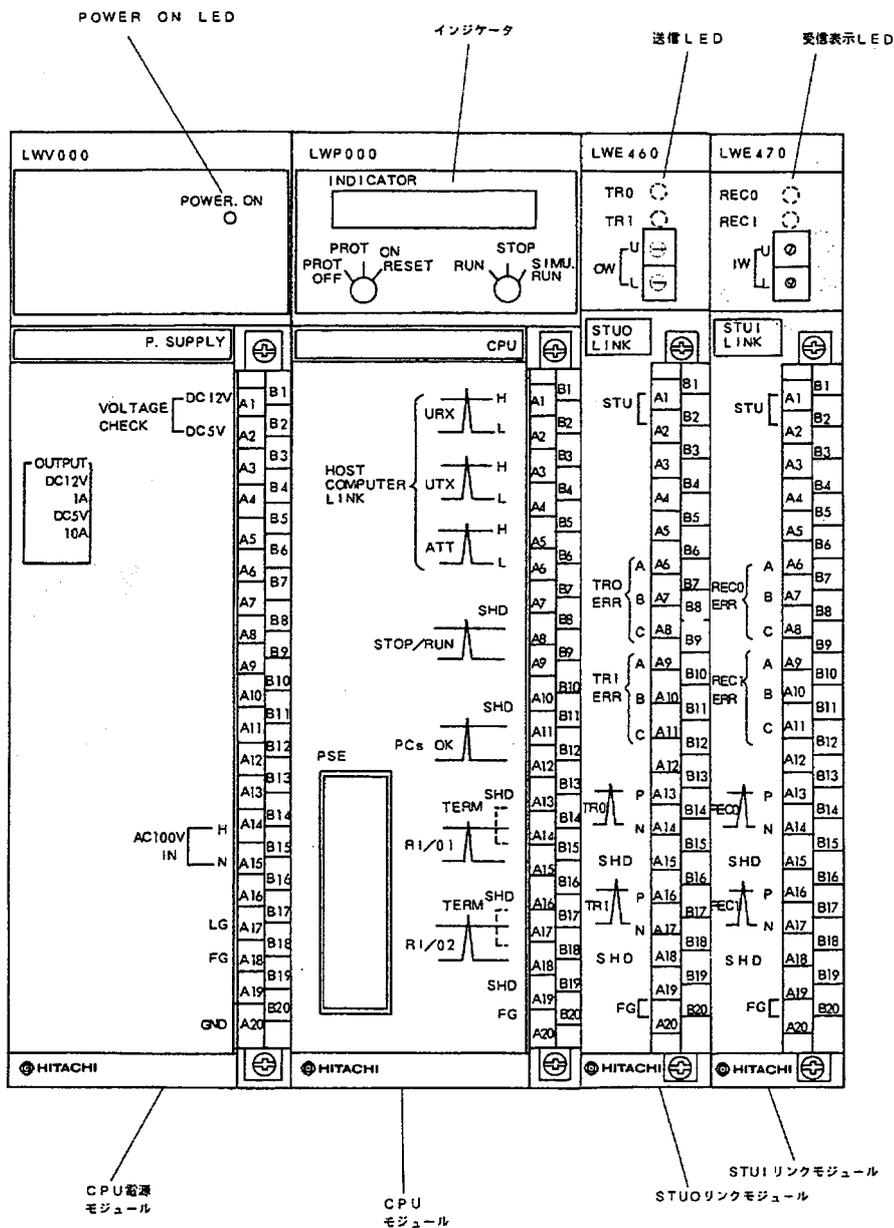
- (1) モジュールアドレス設定スイッチ
- 1台のCPUに、STUOリンクモジュール、STUIリンクモジュールあわせて最大8モジュール実装することができます。
- ① 最大8モジュールの各々のモジュールを区別するために本スイッチを設定します。本スイッチの設定が重複しないように設定してください。
- また、本リンクモジュールと同じデータエリアを使用する他のオプションモジュール（例：高速リモートI/Oモジュール等）を使用する場合も重複しないように設定に注意してください。

5.3 電源ON

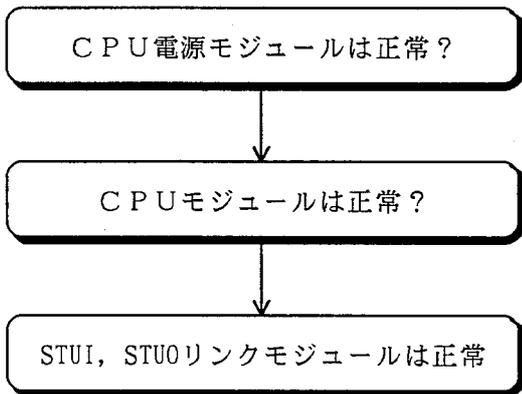
- (1) 電源投入時
- ① STUOリンクモジュール
STUOリンクモジュールのデータエリアを“0”クリアしたあと、自動的に送信を開始します。
- ② STUIリンクモジュール
STUIリンクモジュールのデータエリアを“0”クリアしたあと、自動的に受信を開始します。
- (2) CPUキースイッチ
“RESET”時
- ① STUOリンクモジュール
STUOリンクモジュールのデータエリアを“0”クリアしたあと、“RESET”が解除されるまで“0”を送信しつづけます。
- ② STUIリンクモジュール
STUIリンクモジュールのデータエリアは“0”クリアされず、通常通り受信を行います。

6 トラブルシューティング

6.1 故障かなと思ったら



6.1.1 チェック項目



- ▶ POWER ON LEDが点灯していることを確認してください。
- ▶ インディケータにCPU内で発生したエラー表示をしていないことを確認してください。
- ▶ 送信LED (TR0, TR1), 受信LED (REC0, REC1) が、点灯していることを確認してください。

6.1.2 その他のチェック項目

チェック項目	内 容
・仕様の設定チェック	・端末装置とベクトロール仕様またはSTU仕様の設定が合っているかチェックしてください。
・ケーブル配線のチェック	・ケーブル配線位置は正しく取付けられているかチェックしてください。
・モジュールアドレス設定チェック	・モジュールアドレスを正しく設定してください。

以上、対策しても、不具合が解消できない場合は、モジュールを交換してください。

(注) CPU、CPU電源モジュールについては、「CPU (SAJ-2-001)」を参照してください。

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 _____