

HIDIC
S10 α シリーズ

4チャンネル
アナログ
パルスカウンタ

2 α
4 α
シリーズ

対象機種

HIDIC-S10/2 α	NESP-S25E
HIDIC-S10/2 α E	NESP-2 α E
HIDIC-S10/2 α H	NESP-2 α H
HIDIC-S10/2 α Hf	NESP-2 α Hf
HIDIC-S10/4 α H	NESP-S25M
HIDIC-S10/4 α Hf	NESP-4 α H

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。

1987年	3月	(第1版)	SP-4-002	(廃版)
1988年	1月	(第2版)	SP-4-102	(廃版)
1989年	11月	(第3版)	SP-4-202	(廃版)
1994年	7月	(第4版)	SAJ-2-201	(A) (廃版)
1997年	5月	(第5版)	SAJ-2-201	(B) (廃版)
1999年	7月	(第6版)	SAJ-2-201	(C)

- 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。



: 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、危険の状況が起こりえて、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。

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（＋）（－）の逆継続、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、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 シリーズのアナログ入出力モジュールとパルスカウンタ入力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きます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-2 α E
HIDIC-S10/2 α H	.....	NESP-2 α H
HIDIC-S10/2 α Hf	.....	NESP-2 α Hf
HIDIC-S10/4 α	.....	NESP-S25M
HIDIC-S10/4 α H	.....	NESP-4 α H

注意

このマニュアルに記載のPIモジュール（アナログ入出力モジュール、パルスカウンタ入力モジュール）を使用し、J.NET転送で送受信する場合は、弊社販売のJ.NET（LWE580, LQE040など）をご使用ください。他社J.NETと組合せて使用することはできません。

目 次

1	ご使用にあたり	1
1.1	PCsのご使用にあたり	2
1.2	種 類	4
1.3	実装と環境	5
2	仕 様	7
2.1	アナログ入出力モジュール	8
	PAF300 電圧入力 DC±5V 30ms	9
	PAF309 電圧入力 DC±5V 6ms	10
	PAF320 電圧入力 DC±10V 30ms	11
	PAF329 電圧入力 DC±10V 6ms	12
	PAF301 抵抗入力 Pt 100Ω (-100°C~300°C) 30ms	13
	PAN300B 電圧出力 DC±5V 10ms	14
	PAN309 電圧出力 DC±5V 4ms	15
	PAN320B 電圧出力 DC±10V 10ms	16
	PAN329 電圧出力 DC±10V 4ms	17
	PAN301B 電流出力 DC4~20ms 10ms	18
2.2	パルスカウンタ入力モジュール	19
	PTF300 1位相/2位相アップダウン 20KPPS -8, 192~8, 191カウント	22
	PTF320 1位相/2位相アップダウン 20KPPS 0~16, 383カウント	24
3	取 扱 い	27
3.1	配 線	28
3.2	パルスカウンタ入力モジュールの接続	29
3.3	立 上 げ	30
4	プログラム	33
4.1	データのやりとり	34
4.2	データエリアの割付	34
4.3	データエリアのフォーマット	35
4.3.1	アナログ入力モジュール	35
4.3.2	アナログ出力モジュール	36

4.3.3	パルスカウンタ入力モジュール	37
4.4	プログラム例	41
4.4.1	アナログ入出力モジュールによる制御	41
4.4.2	パルスカウンタ入力モジュールによる制御	42
5	保 守	45
5.1	予防保全	46
5.2	定期点検	47
5.3	トラブルシューティング	49

<このページは余白です>

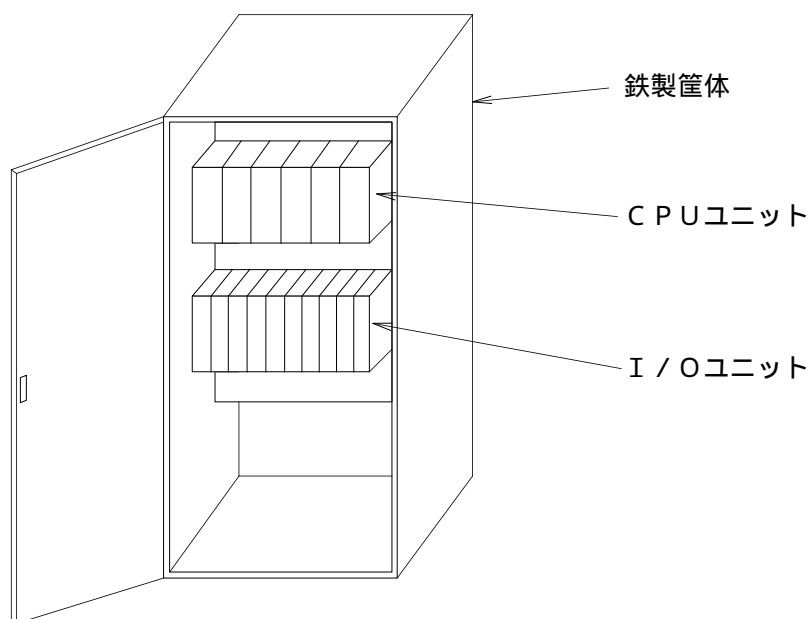
1 ご使用にあたり

1 ご使用にあたり

1.1 P C sのご使用にあたり

P C s (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。ご使用にあたり、(1)~(8)の項目に注意してください。

- (1) P C s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。

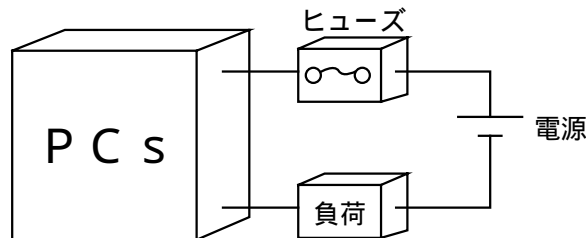


- (2) 温度、湿度、腐食性ガスなどを考慮し、仕様環境の範囲内でご使用ください。
適時、仕様環境に異常がないか点検してください。

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

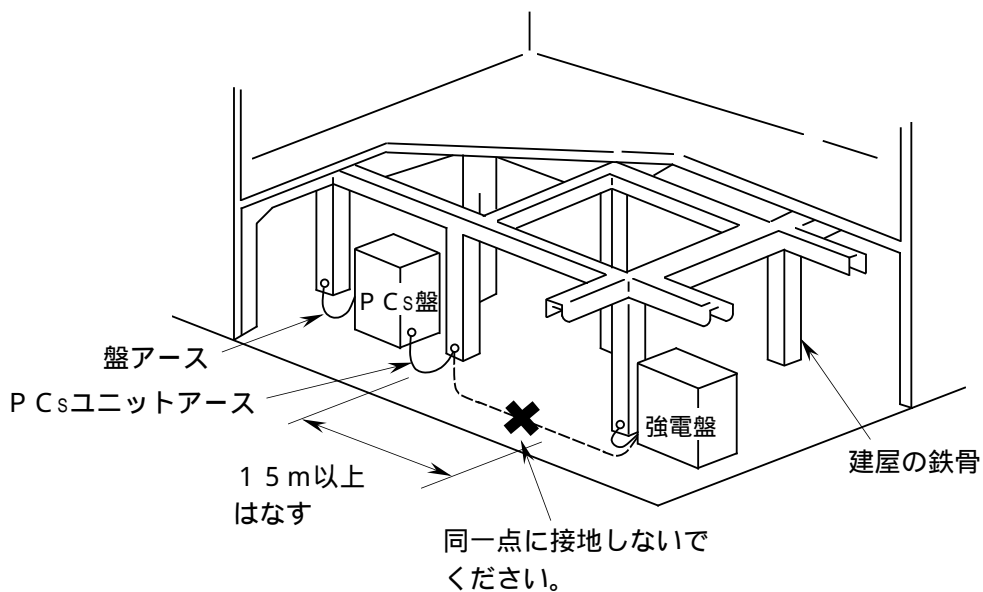
- (3) 出力モジュールの負荷短絡保護用にヒューズを取付けてください。

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、「2α、4α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、また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及ぼすことがあります。このため、PCsを取込む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、モジュールごとに交換してください。お客様は内部部品の交換を行わないでください。（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

アナログ、パルスカウンタモジュールの端子台は、20点端子台（1段）をご使用ください。（20点端子台の代用に、40点端子台を使用できません。）

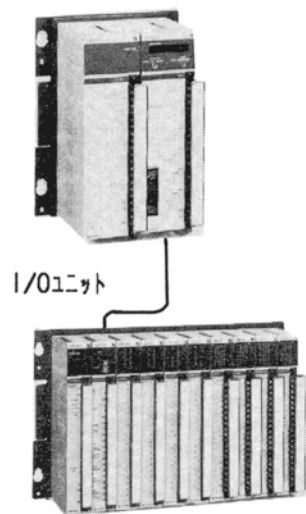
1.2 種類

名 称	形 式	仕 様
アナログ入力	PAF300	電圧入力 DC±5V 30ms 4ch
	PAF309	電圧入力 DC±5V 6ms 4ch
	PAF320	電圧入力 DC±10V 30ms 4ch
	PAF329	電圧入力 DC±10V 6ms 4ch
	PAF301	抵抗入力 Pt 100Ω (-100°C~300°C) 30ms 4ch
アナログ出力	PAN300B	電圧出力 DC±5V 10ms 4ch
	PAN309	電圧出力 DC±5V 4ms 4ch
	PAN320B	電圧出力 DC±10V 10ms 4ch
	PAN329	電圧出力 DC±10V 4ms 4ch
	PAN301B	電流出力 DC 4~20mA 10ms 4ch
パルスカウンタ 入力	PTF300	1位相/2位相 アップダウン 20KPPS -8,192~8,191 カウント 1ch
	PTF320	1位相/2位相 アップダウン 20KPPS 0~16,383 カウント 1ch

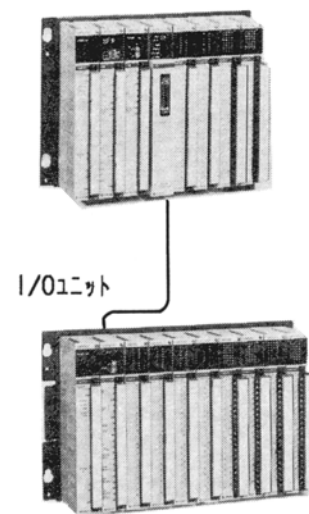
1.3 実装と環境

- アナログ、パルスカウンタモジュールは I/Oユニットに実装してください。
4 α の場合、CPUユニットには実装できません。
- アナログ、パルスカウンタモジュールは 16点単位設定の I/Oユニットで使用してください。
32点単位設定の I/Oモジュールとの混在はできません。
4 α の場合、ステーションモジュールは 16点単位設定にしてください。
- 最大実装枚数 : 2 α = 24枚 4 α = 4枚
- リモート I/O転送周期 : アナログ、パルスカウンタの実装枚数により転送周期が延びます。
 - ・アナログ入力 : 0.07 ms/枚
 - ・アナログ出力 : 0.07 ms/枚
 - ・パルスカウンタ入力 : 0.10 ms/枚

▶ 2 α
CPUユニット



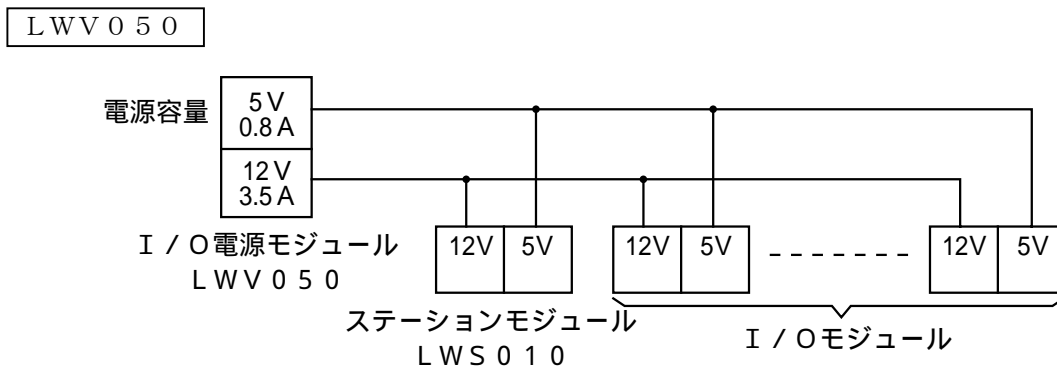
▶ 4 α
CPUユニット



1 ご使用にあたり

● 消費電流

I/Oモジュールは、I/O電源モジュールから供給されるDC12VとDC5V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。



<モジュールの消費電流>

電圧 モジュール形式	DC12V	DC5V
LWS010, LWS010B	10mA	400mA
LWS010C	10mA	150mA
LWS090	160mA	590mA
PAF300	150mA	40mA
PAF301	150mA	40mA
PAF309	150mA	40mA
PAF320	150mA	40mA
PAF329	150mA	40mA
PAN300B	260mA	40mA
PAN301B	260mA	40mA
PAN309	260mA	40mA
PAN320B	260mA	40mA
PAN329	260mA	40mA
PTF300	40mA	8mA
PTF320	40mA	8mA

<電源の出力電流>

モジュール形式	DC12V	DC5V
LWV050	3.5A	0.8A
LWV060	3.5A	2.0A
LWV150	3.5A	0.8A

● 設置環境はCPUの設置環境と同じです。

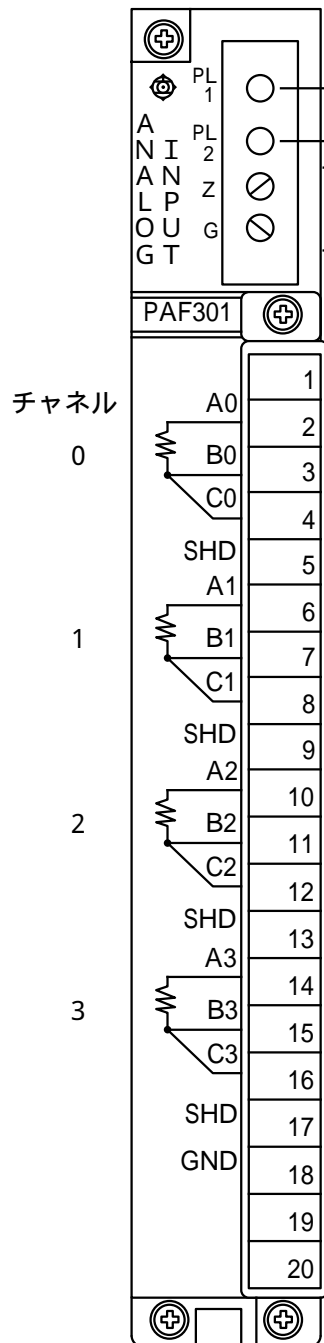
● アナログモジュール実装制限

DC100V I/O電源モジュール (LWV150) を使用の8スロットマウントベース (HSC-2008) において、電源の特性から下記のような実装上の制限がありますので、実装設計時にはご注意ください。

PI型式	実装上の制限
PAF3**	単独および混在して実装する場合、7枚までにしてください。
PAN3**	

2 仕 様

2. 1 アナログ入出力モジュール



○ — モニタランプ 1
 ○ — モニタランプ 2
 ⊗ — ボリューム

出荷時に固定していますので、絶対に動かさないください！！

ランプの状態	リモート I/O 転送時	リモート I/O 転送停止時	
		ステーションモジュール OUTPUT HOLD 端子 短 絡	開 放
モニタランプ 1	モジュール異常状態	モジュール異常状態	正 常
	正 常	正 常	モジュール異常状態
モニタランプ 2	モジュール異常状態	モジュール異常状態	モジュール異常状態
	正 常	正 常	正 常

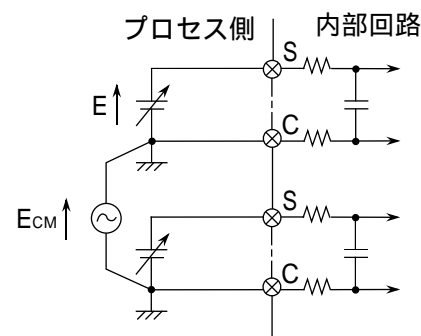
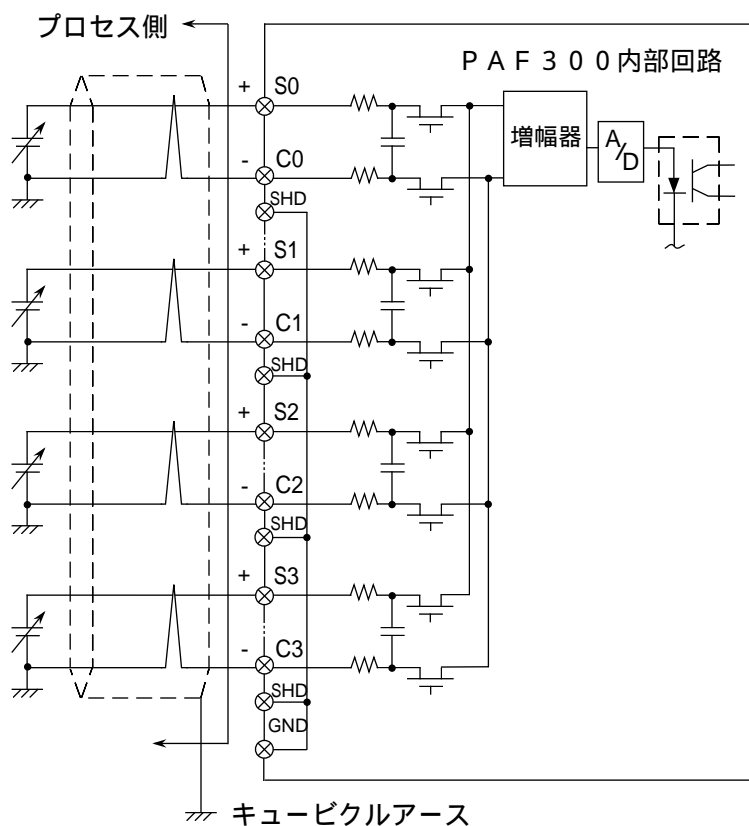
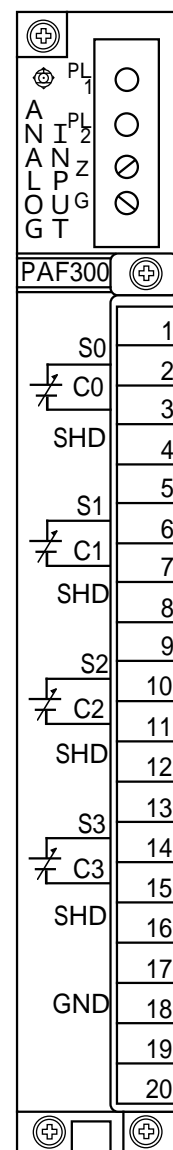
: 点灯 : 消灯
 または点滅

アナログ出力モジュールはリモート I / O 転送停止時直前の出力状態をホールドします。

ステーションモジュールの“OUTPUT HOLD”端子とは関係ありません。

PAF300 電圧入力 DC±5V 30ms

項 目		仕 様
入 力 形 式		電圧入力
入力チャンネル数		4チャンネル
絶 縁 方 式		フォトカプラ絶縁 (4チャンネル共通絶縁)
定格入力電圧		DC 0~±5V
入力電圧範囲		±6V (E, E+E _{CM}) ※
A/Dビット数		12bits (符号+11bits)
変換レート		2000digit/5V
総合精度		±0.3%/フルスケール (周囲温度: 20~25°C)
総合精度の温度影響		±0.01%/°C
応 答 時 間		30+5TRc ms 以下 (TRc: リモート I/O 転送時間) 30+Rc ms 以下 (Rc: J.NET 転送時間)
入力フィルタ		33db/60Hz, 時定数: 0.15s
入力インピーダンス		5MΩ 以上 (電源 ON 時), 約 14KΩ (電源 OFF 時)
内部消費電流	DC 5V	40mA
	DC 12V	150mA
絶 縁 耐 圧		AC 1500V, 1 分間 (外部端子~アース間)
外部配線	接続方式	20 点端子台コネクタ (ネジ: M3)
	接続電線	0.5~1.25mm ²
	締付トルク	6~8kg·cm
	許容配線長	200m (シールド付ツイストペアケーブル)
重 量		535g

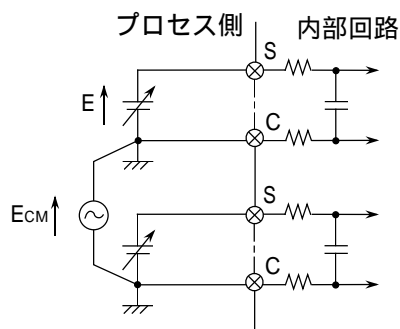
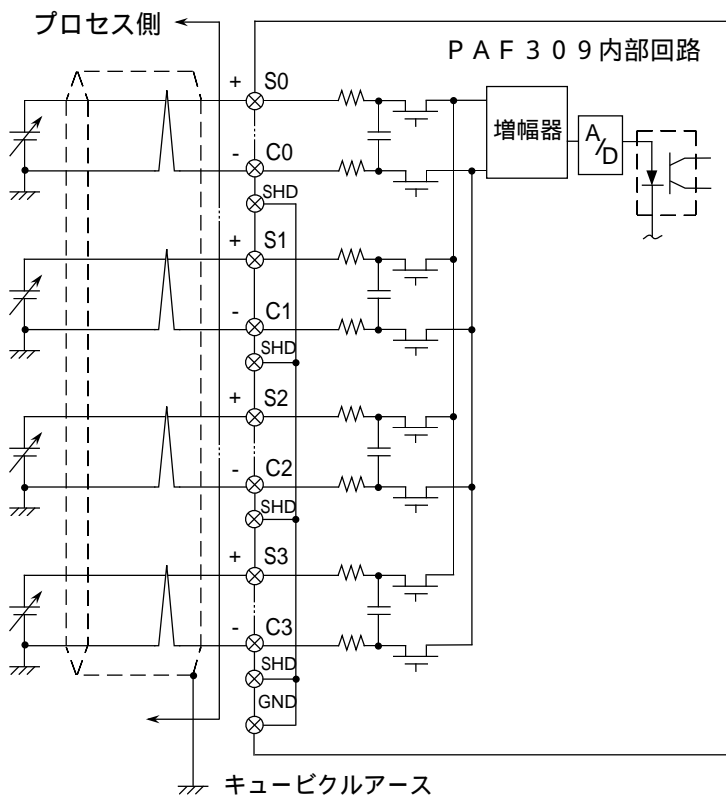
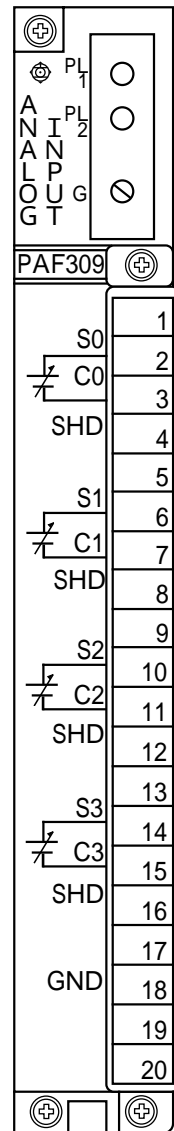


- 総合精度は、フルスケールに対する値です。
- 応答遅延時間には、入力フィルタの遅れ時間は含みません。
- シールド線は、一括シールドまたは個別シールドのいずれでも使用できます。

2 仕 様

PAF309 電圧入力 DC±5V 6ms

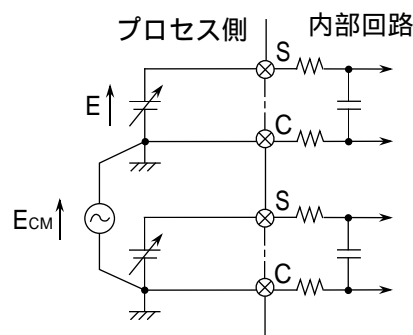
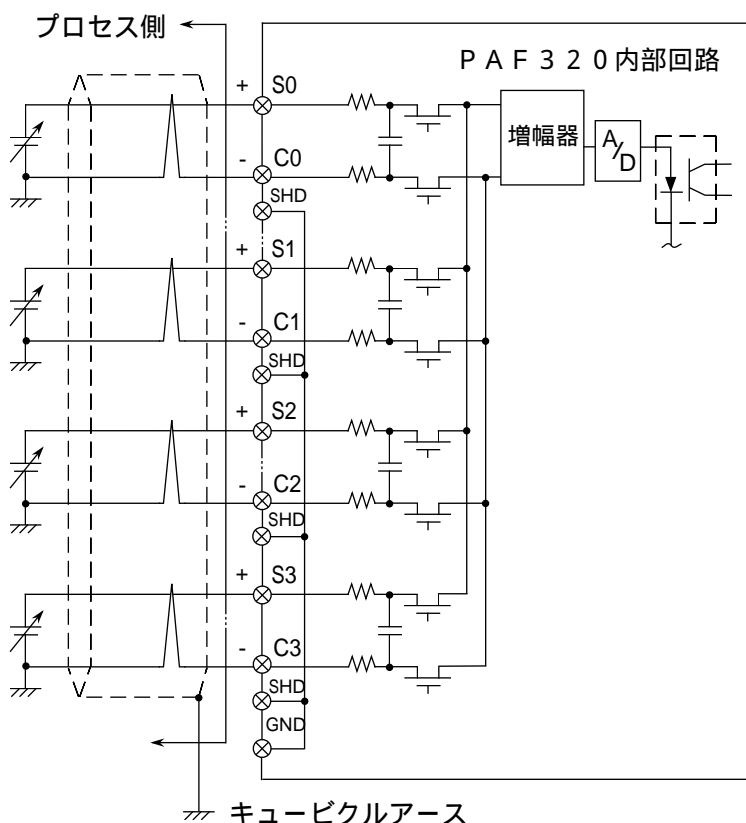
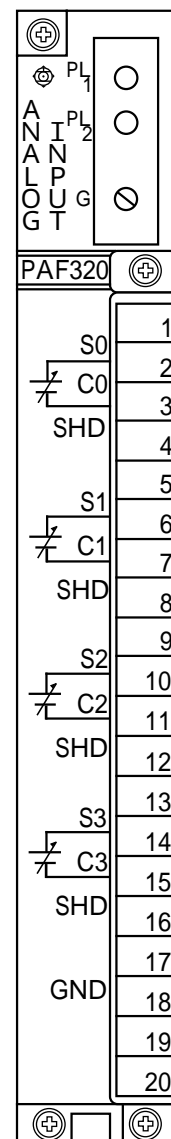
項 目		仕 様
入 力 形 式		電圧入力
入力チャンネル数		4チャンネル
絶 縁 方 式		フォトカプラ絶縁（4チャンネル共通絶縁）
定格入力電圧		DC 0～±5V
入力電圧範囲		±6V (E, E+E _{CM}) ※
A/Dビット数		12bits (符号+11bits)
変換レート		2000digit/5V
総合精度		±0.3%/フルスケール (周囲温度: 20～25℃)
総合精度の温度影響		±0.01%/℃
応 答 時 間		6+5TRc ms 以下 (TRc: リモート I/O 転送時間) 6+Rc ms 以下 (Rc: J.NET 転送時間)
入力フィルタ		6.5db/60Hz, 時定数: 5ms
入力インピーダンス		5MΩ以上 (電源 ON 時), 約 3KΩ (電源 OFF 時)
内部消費電流	DC 5V	40mA
	DC 12V	150mA
絶 縁 耐 圧		AC 1500V, 1分間 (外部端子～アース間)
外部配線	接続方式	20点端子台コネクタ (ネジ: M3)
	接続電線	0.5～1.25mm ²
	締付トルク	6～8kg・cm
	許容配線長	200m (シールド付ツイストペアケーブル)
重 量		535g



- 総合精度は、フルスケールに対する値です。
- 応答遅延時間には、入力フィルタの遅れ時間は含みません。
- シールド線は、一括シールドまたは個別シールドのいずれでも使用できます。

PAF320 電圧入力 DC±10V 30ms

項 目		仕 様
入 力 形 式		電圧入力
入力チャンネル数		4チャンネル
絶 縁 方 式		フォトカプラ絶縁（4チャンネル共通絶縁）
定格入力電圧		DC 0～±10V
入力電圧範囲		±12V (E, E+E _{CM}) ※
A/Dビット数		12bits (符号+11bits)
変換レート		2000digit/10V
総合精度		±0.3%/フルスケール (周囲温度: 20～25℃)
総合精度の温度影響		±0.01%/℃
応 答 時 間		30+5TRc ms 以下 (TRc: リモート I/O 転送時間) 30+Rc ms 以下 (Rc: J.NET 転送時間)
入力フィルタ		33db/60Hz, 時定数: 0.15s
入力インピーダンス		5MΩ 以上 (電源 ON 時), 約 14KΩ (電源 OFF 時)
内部消費電流	DC 5V	40mA
	DC 12V	150mA
絶 縁 耐 圧		AC 1500V, 1 分間 (外部端子～アース間)
外部配線	接続方式	20 点端子台コネクタ (ネジ: M3)
	接続電線	0.5～1.25mm ²
	締付トルク	6～8kg・cm
	許容配線長	200m (シールド付ツイストペアケーブル)
重 量		535g

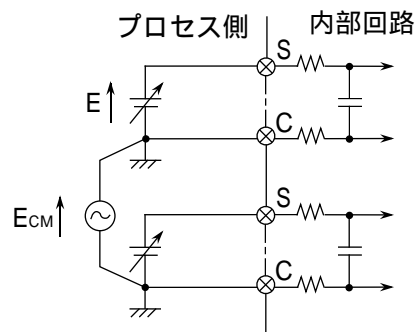
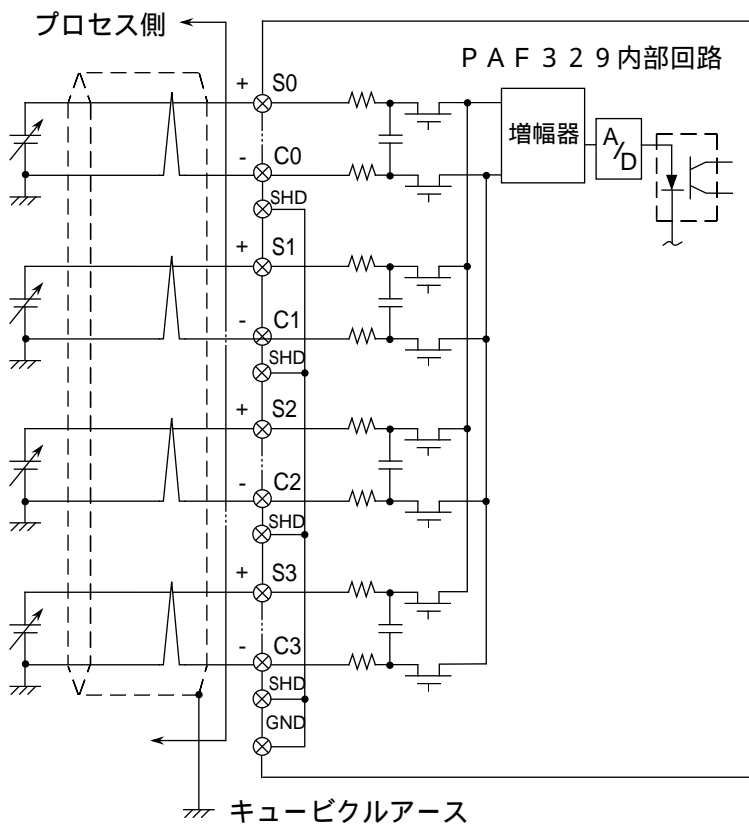
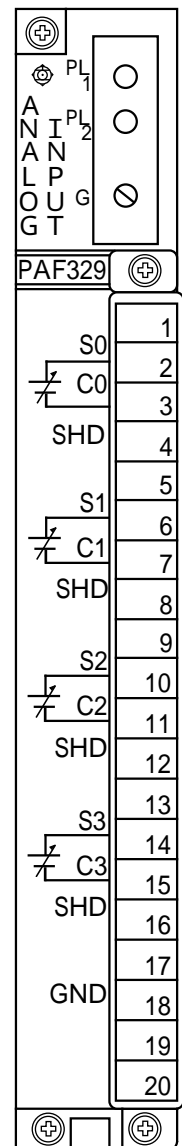


- 総合精度は、フルスケールに対する値です。
- 応答遅延時間には、入力フィルタの遅れ時間は含みません。
- シールド線は、一括シールドまたは個別シールドのいずれでも使用できます。

2 仕 様

PAF329 電圧入力 DC±10V 6ms

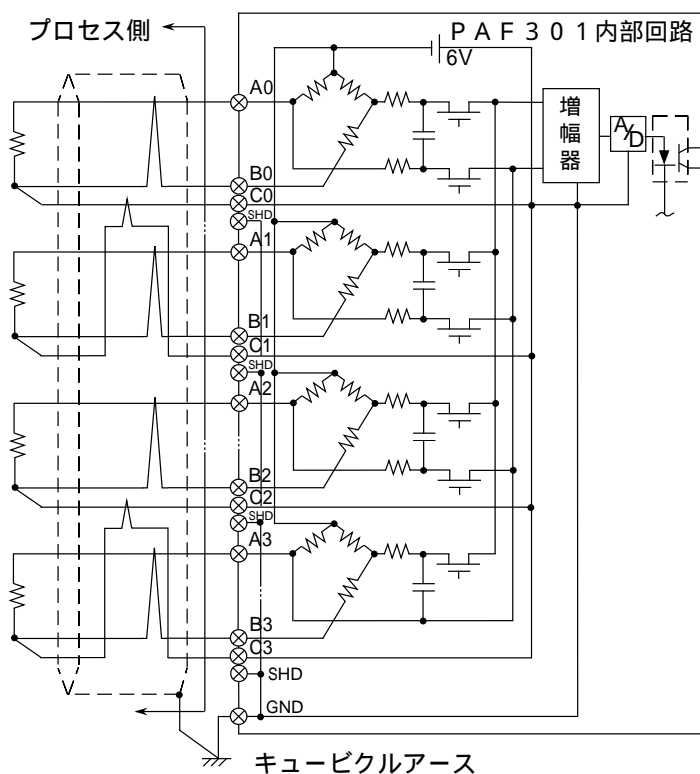
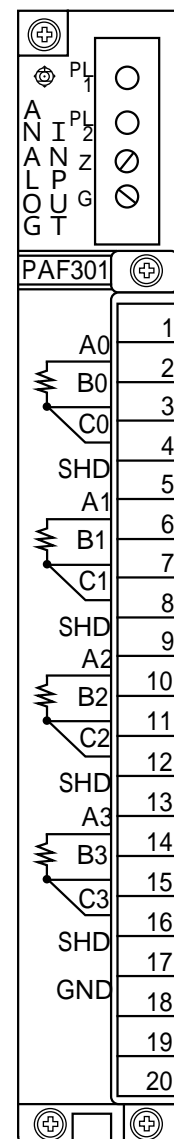
項 目		仕 様
入 力 形 式		電圧入力
入力チャンネル数		4チャンネル
絶 縁 方 式		フォトカプラ絶縁（4チャンネル共通絶縁）
定格入力電圧		DC 0～±10V
入力電圧範囲		±12V (E, E+E _{CM}) ※
A/Dビット数		12bits (符号+11bits)
変 換 レ ー ト		2000digit/10V
総 合 精 度		±0.3%/フルスケール (周囲温度: 20～25℃)
総合精度の温度影響		±0.01%/℃
応 答 時 間		6+5TR _c ms 以下 (TR _c : リモート I/O 転送時間) 6+R _c ms 以下 (R _c : J.NET 転送時間)
入力フィルタ		6.5db/60Hz, 時定数: 5 ms
入力インピーダンス		5MΩ以上 (電源 ON 時), 約 3KΩ (電源 OFF 時)
内部消費電流	DC 5V	40mA
	DC 12V	150mA
絶 縁 耐 圧		AC 1500V, 1 分間 (外部端子～アース間)
外部配線	接続方式	20 点端子台コネクタ (ネジ: M3)
	接続電線	0.5～1.25mm ²
	締付トルク	6～8kg・cm
	許容配線長	200m (シールド付ツイストペアケーブル)
重 量		535g



- 総合精度は、フルスケールに対する値です。
- 応答遅延時間には、入力フィルタの遅れ時間は含みません。
- シールド線は、一括シールドまたは個別シールドのいずれでも使用できます。

PAF301 抵抗入力 Pt 100Ω (-100℃~300℃) 30ms

項 目		仕 様
入 力 形 式		R T D (測温抵抗体), 100Ω/0℃
入 力 チ ャ ネ ル 数		4 チ ャ ネ ル
絶 縁 方 式		フ ォ ト カ プ ラ 絶 縁 (4 チ ャ ネ ル 共 通 絶 縁)
測 定 温 度 範 囲		-100℃~300℃
A / D ビ ッ ト 数		12bits (符 号 + 11bits)
変 換 レ ー ト		2000digit/250mV (ブ リ ッ ジ の 出 力 電 圧) ※
総 合 精 度		±0.6%/フルスケール (周 围 温 度 : 20~25℃)
総 合 精 度 の 温 度 影 響		±0.01%/℃
応 答 時 間		30+5TRc ms 以下 (TRc : リ モ ー ト I/O 転 送 時 間) 30+Rc ms 以下 (Rc : J.NET 転 送 時 間)
入 力 フ ィ ル タ		40db/60Hz, 時 定 数 : 0.3s
内 部 消 費 電 流	DC 5V	40mA
	DC 12V	150mA
絶 縁 耐 圧		AC 1500V, 1 分 間 (外 部 端 子 ~ ア ー ス 間)
外 部 配 線	接 続 方 式	20 点 端 子 台 コ ネ ク タ (ネ ジ : M3)
	接 続 電 線	0.5~1.25mm ²
	締 付 ト ル ク	6~8kg·cm
	許 容 配 線 長	200m (シ ー ル ド 付 ツ イ ス ト ペ ア ケ ー ブ ル)
重 量	535g	



※ ブリッジ出力 = $\left[\frac{25(R_{xt}-100)}{26(2500+R_{xt})} - \frac{4r(R_{xt}-100)}{6250000} \right] \times 6(V)$

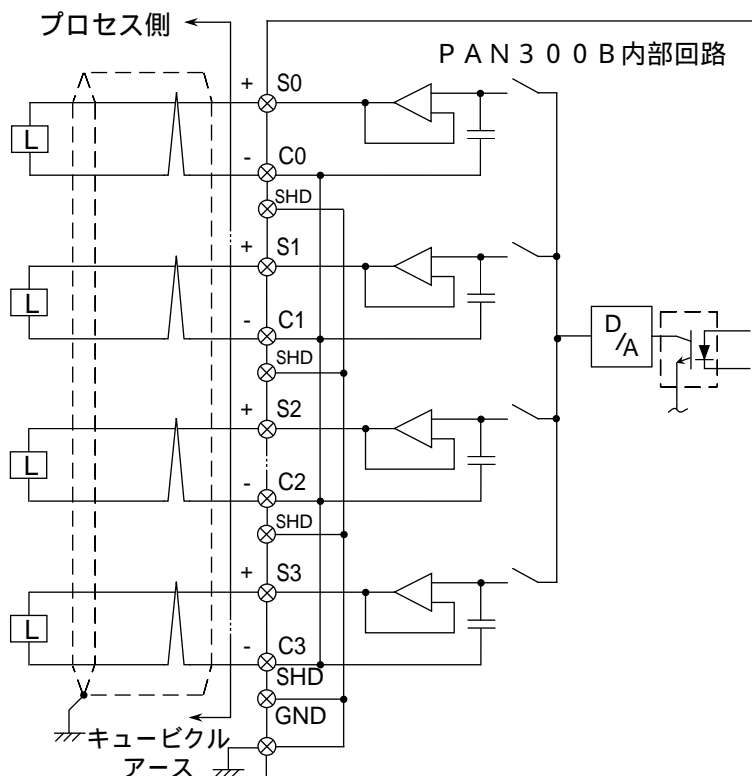
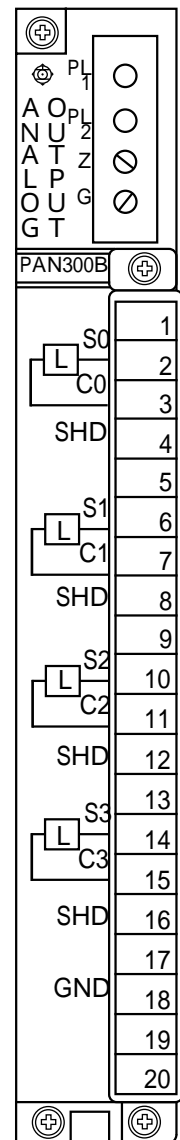
R_{xt} : t℃時のR T Dの抵抗値
r : R T D引込線の抵抗値

- 総合精度は、フルスケールに対する値です。
- 応答遅延時間には、入力フィルタの遅れ時間は含みません。
- シールド線は、一括シールドまたは個別シールドのいずれでも使用できます。

2 仕 様

PAN300B 電圧出力 DC±5V 10ms

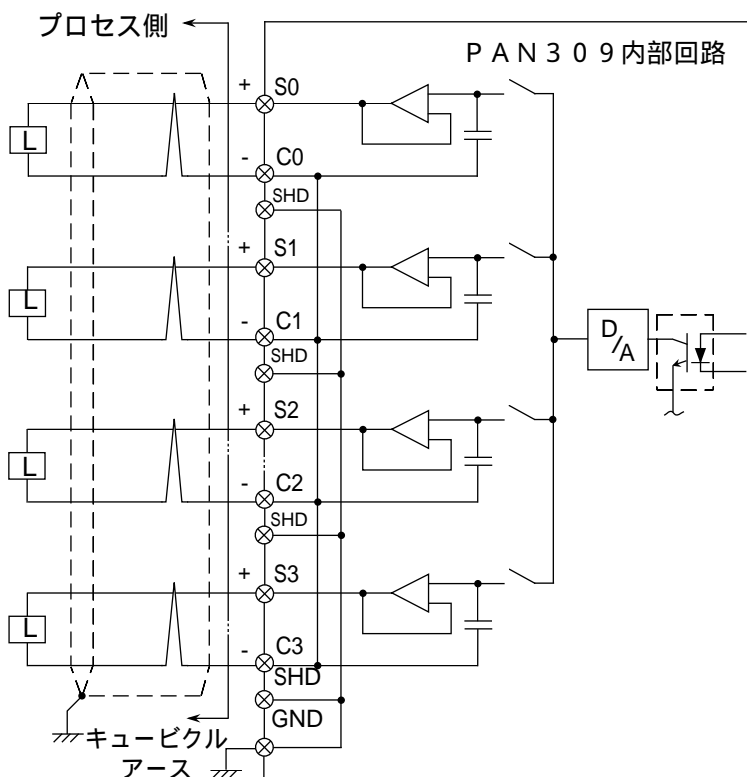
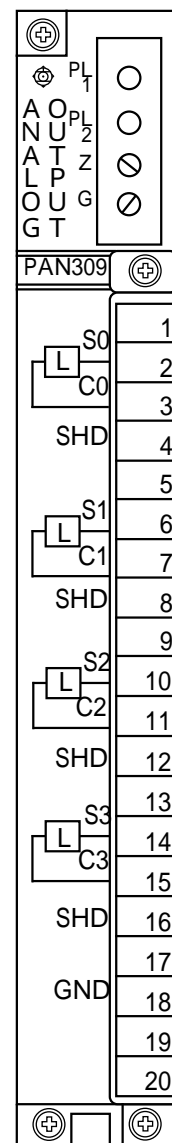
項 目	仕 様	
出力形式	電圧出力	
出力チャンネル数	4チャンネル	
絶縁方式	フォトカプラ絶縁（4チャンネル共通絶縁）	
出力電圧	DC 0～±5V	
D/Aビット数	12bits（符号+11bits）	
変換レート	5V/2000digit	
総合精度	±0.2%/フルスケール（周囲温度：20～25℃）	
総合精度の温度影響	±0.01%/℃	
応答時間	10+4TRc ms 以下（TRc：リモート I/O 転送時間） 10+Rc ms 以下（Rc：J.NET 転送時間）	
負荷抵抗	2KΩ 以上	
内部消費電流	DC 5V	40mA
	DC 12V	260mA
絶縁耐圧	AC 1500V, 1分間（外部端子～アース間）	
外部配線	接続方式	20点端子台コネクタ（ネジ：M3）
	接続電線	0.5～1.25mm ²
	締付トルク	6～8kg・cm
	許容配線長	200m（シールド付ツイストペアケーブル）
重 量	445g	



- 総合精度は、フルスケールに対する値です。
- 負荷は、接地またはフロートのいずれでも使用できます。
- シールドは、負荷または I/O ユニット側のいずれか片方でアースしてください。
- シールド線は、一括シールドまたは個別シールドのいずれでも使用できます。

PAN309 電圧出力 DC±5V 4ms

項 目		仕 様
出力形式		電圧出力
出力チャンネル数		4チャンネル
絶縁方式		フォトカプラ絶縁（4チャンネル共通絶縁）
出力電圧		DC 0～±5V
D/Aビット数		12bits（符号+11bits）
変換レート		5V/2000digit
総合精度		±0.2%/フルスケール（周囲温度：20～25℃）
総合精度の温度影響		±0.01%/℃
応答時間		4+4TRc ms 以下（TRc：リモート I/O 転送時間） 4+Rc ms 以下（Rc：J.NET 転送時間）
負荷抵抗		2KΩ以上
内部消費電流	DC 5V	40mA
	DC 12V	260mA
絶縁耐圧		AC 1500V, 1分間（外部端子～アース間）
外部配線	接続方式	20点端子台コネクタ（ネジ：M3）
	接続電線	0.5～1.25mm ²
	締付トルク	6～8kg・cm
	許容配線長	200m（シールド付ツイストペアケーブル）
重 量		445g

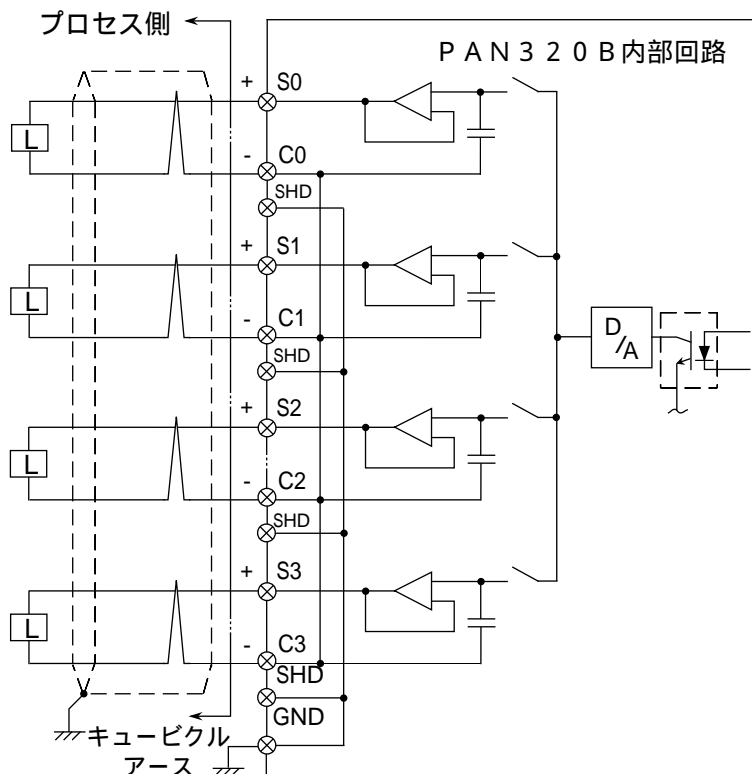
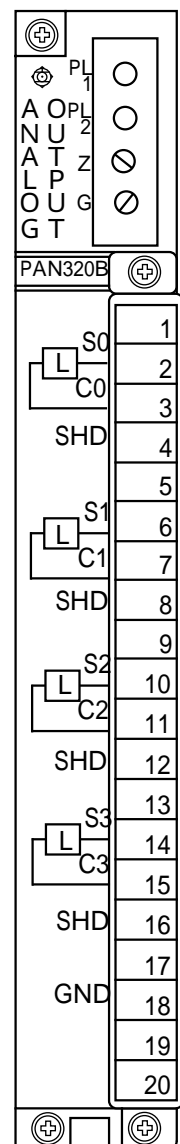


- 総合精度は、フルスケールに対する値です。
- 負荷は、接地またはフロートのいずれでも使用できます。
- シールドは、負荷または I/O ユニット側のいずれか片方でアースしてください。
- シールド線は、一括シールドまたは個別シールドのいずれでも使用できます。

2 仕 様

PAN320B 電圧出力 DC±10V 10ms

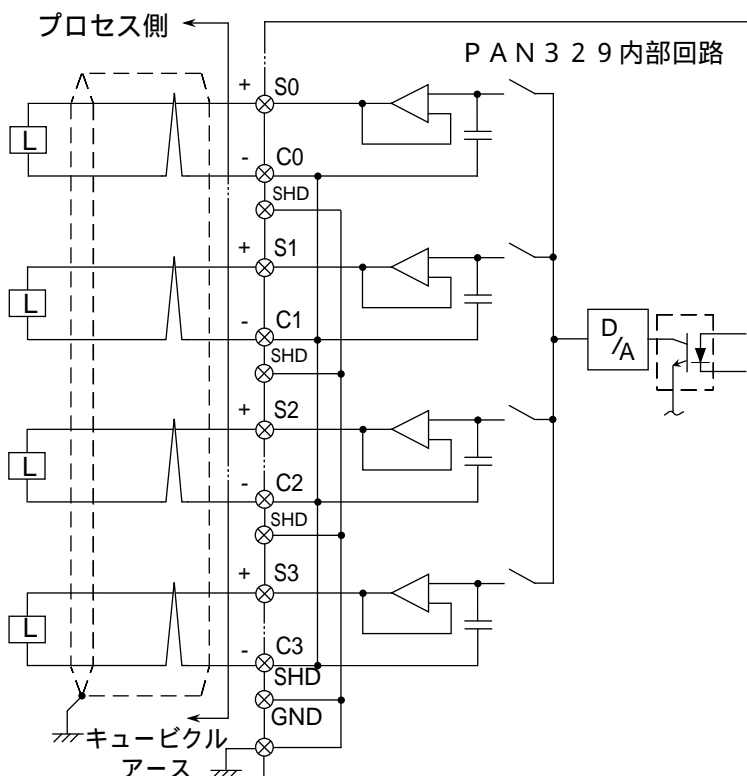
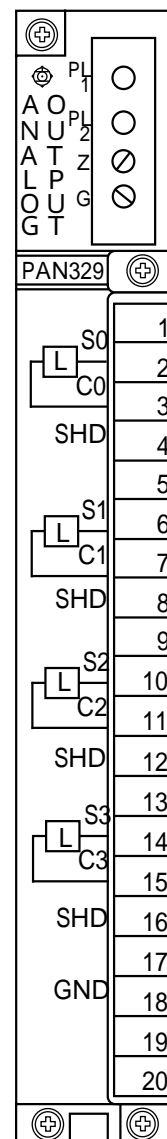
項 目	仕 様	
出力形式	電圧出力	
出力チャンネル数	4チャンネル	
絶縁方式	フォトカプラ絶縁（4チャンネル共通絶縁）	
出力電圧	DC 0～±10V	
D/Aビット数	12bits（符号+11bits）	
変換レート	10V/2000digit	
総合精度	±0.2%/フルスケール（周囲温度：20～25℃）	
総合精度の温度影響	±0.01%/℃	
応答時間	10+4TRc ms 以下（TRc：リモート I/O 転送時間） 10+Rc ms 以下（Rc：J.NET 転送時間）	
負荷抵抗	4KΩ以上	
内部消費電流	DC 5V	40mA
	DC 12V	260mA
絶縁耐圧	AC 1500V, 1分間（外部端子～アース間）	
外部配線	接続方式	20点端子台コネクタ（ネジ：M3）
	接続電線	0.5～1.25mm ²
	締付トルク	6～8kg・cm
	許容配線長	200m（シールド付ツイストペアケーブル）
重 量	445g	



- 総合精度は、フルスケールに対する値です。
- 負荷は、接地またはフロートのいずれでも使用できます。
- シールドは、負荷または I/O ユニット側のいずれか片方でアースしてください。
- シールド線は、一括シールドまたは個別シールドのいずれでも使用できます。

PAN329 電圧出力 DC±10V 4ms

項 目		仕 様
出力形式		電圧出力
出力チャンネル数		4チャンネル
絶縁方式		フォトカプラ絶縁（4チャンネル共通絶縁）
出力電圧		DC 0～±10V
D/Aビット数		12bits（符号+11bits）
変換レート		10V/2000digit
総合精度		±0.2%/フルスケール（周囲温度：20～25℃）
総合精度の温度影響		±0.01%/℃
応答時間		4+4TRc ms 以下（TRc：リモート I/O 転送時間） 4+Rc ms 以下（Rc：J.NET 転送時間）
負荷抵抗		4KΩ以上
内部消費電流	DC 5V	40mA
	DC 12V	260mA
絶縁耐圧		AC 1500V, 1分間（外部端子～アース間）
外部配線	接続方式	20点端子台コネクタ（ネジ：M3）
	接続電線	0.5～1.25mm ²
	締付トルク	6～8kg・cm
	許容配線長	200m（シールド付ツイストペアケーブル）
重 量		445g

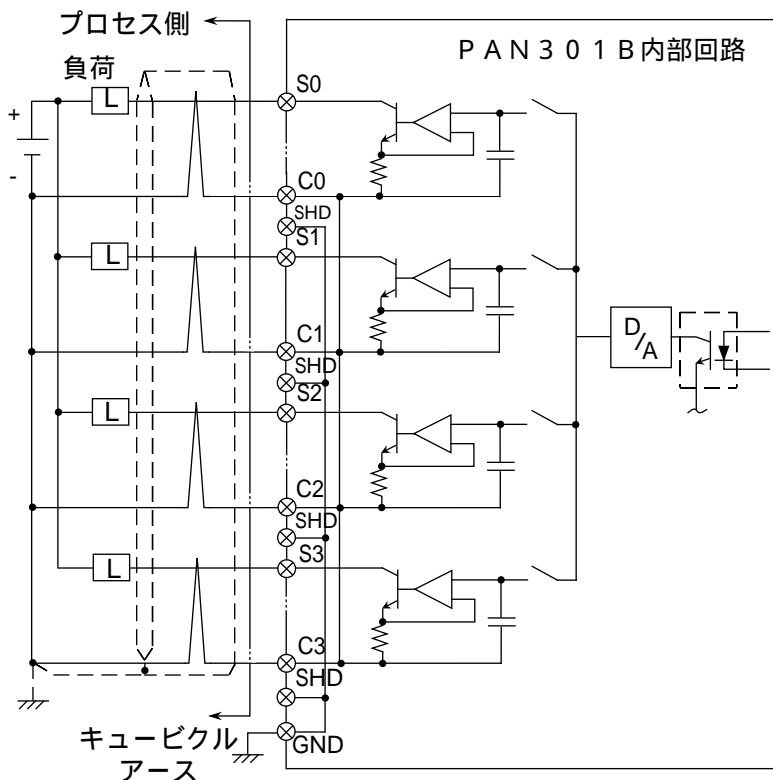
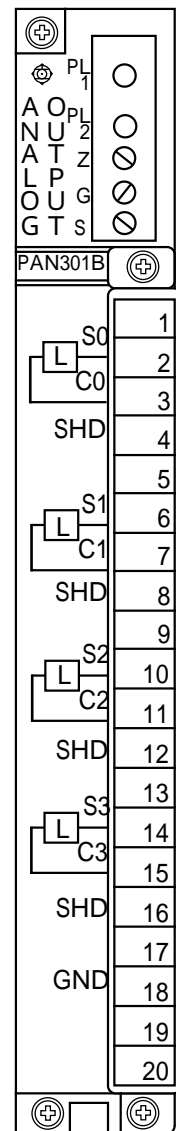


- 総合精度は、フルスケールに対する値です。
- 負荷は、接地またはフロートのいずれでも使用できます。
- シールドは、負荷または I/O ユニット側のいずれか片方でアースしてください。
- シールド線は、一括シールドまたは個別シールドのいずれでも使用できます。

2 仕 様

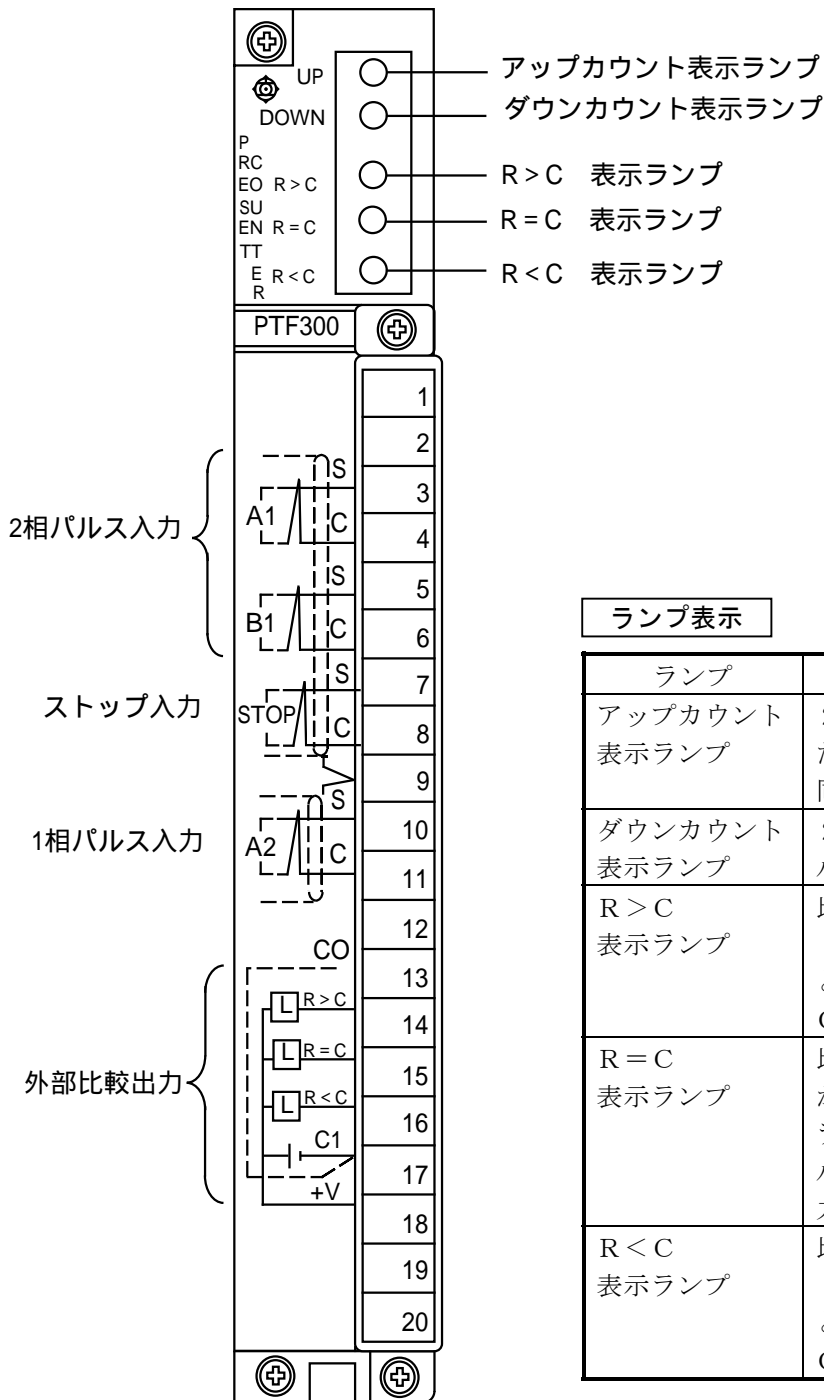
PAN301B 電流出力 DC 4~20 mA 10 ms

項 目	仕 様	
出力形式	電流出力	
出力チャンネル数	4チャンネル	
絶縁方式	フォトカプラ絶縁（4チャンネル共通絶縁）	
出力電圧	DC 4~20mA	
D/Aビット数	12bits	
変換レート	16mA/4000digit (4mA/0digit)	
総合精度	±0.2%/フルスケール (周囲温度: 20~25°C)	
総合精度の温度影響	±0.01%/°C	
応答時間	10+4TRc ms 以下 (TRc: リモート I/O 転送時間) 10+Rc ms 以下 (Rc: J.NET 転送時間)	
負荷抵抗	500Ω以上	
外部電源電圧範囲	20V~30V (リップル 50mV _{p-p} 以下)	
内部消費電流	DC 5V	40mA
	DC 12V	260mA
絶縁耐圧	AC 1500V, 1分間 (外部端子~アース間)	
外部配線	接続方式	20点端子台コネクタ (ネジ: M3)
	接続電線	0.5~1.25mm ²
	締付トルク	6~8kg・cm
	許容配線長	200m (シールド付ツイストペアケーブル)
重 量	455g	



- 総合精度は、フルスケールに対する値です。
- 負荷は、接地またはフロートのいずれでも使用できます。
- シールドは、負荷または I/O ユニット側のいずれか片方でアースしてください。
- シールド線は、一括シールドまたは個別シールドのいずれでも使用できます。

2. 2 パルスカウンタ入力モジュール



ランプ表示

ランプ	意 味
アップカウント表示ランプ	2相入力パルスのアップカウント時、または、1相入力パルス印加時にパルスと同期して点滅します。
ダウンカウント表示ランプ	2相入力パルスのダウンカウント時にパルスと同期して点滅します。
R > C 表示ランプ	比較データ値 (R) に対してカウント値 (C) が小さい場合に点灯します。このとき、外部比較出力のR > Cも同時にONします。
R = C 表示ランプ	比較データ値 (R) とカウント値 (C) が一致した場合に点灯し、制御コードのラッチリセット命令を受信するまでホールドし続けます。このとき、外部比較出力のR = Cも同様に動作します。
R < C 表示ランプ	比較データ値 (R) に対してカウント値 (C) が大きい場合に点灯します。このとき、外部比較出力のR < Cも同時にONします。

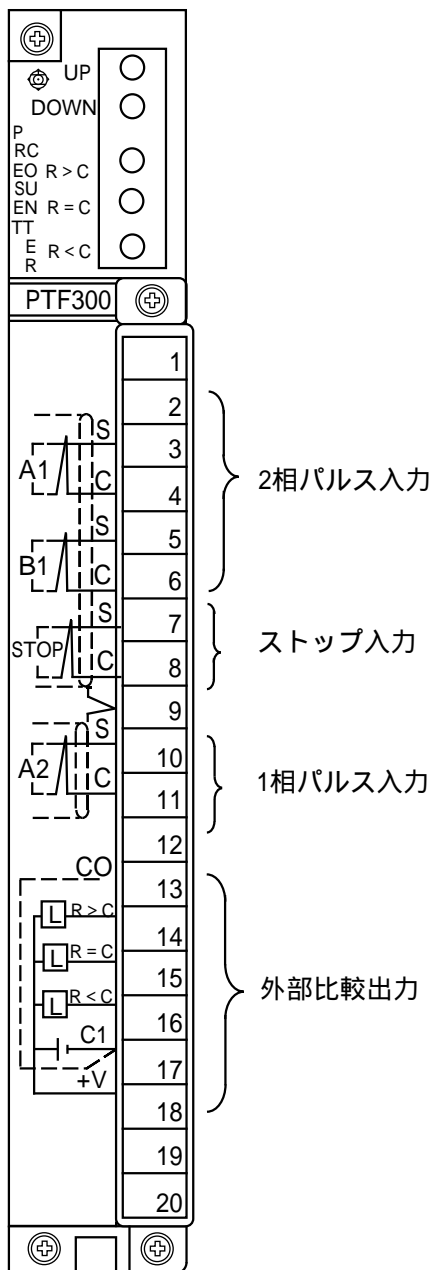
2 仕 様

● PTF300のとき

ランプおよび外部比較出力は、パルス入力信号を印加しないかぎり変化しません。例えば、比較レジスタへ新たにデータをセットしたとしても、パルス入力信号が印加されないと表示ランプと外部比較出力は変化しません。パルス入力信号を印加することにより状態が変化します。

● PTF320のとき

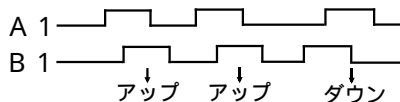
ランプおよび外部比較出力は、パルス入力信号の有無にかかわらずプリセットカウンタモジュールの内部ステータスが直接反映されます。例えば、比較データレジスタへ新たにデータをセットした場合、パルス入力信号が印加されなくともランプと外部比較出力は変化します。



端子台の入出力

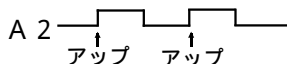
● 2相パルス入力

A 1, B 1からの入力信号の位相差により、アップまたはダウンカウントを行います。



● 1相パルス入力

A 2からの入力信号により、アップカウントを行います。



● ストップ入力

・ PTF300

論理“1”の電圧を印加するとパルス入力信号が遮断されます。そして、制御コードのプリセットスタートを行うまでストップ状態のままとなります。

・ PTF320

論理“1”の電圧を印加するとパルス入力信号が遮断されます。論理“0”の電圧でパルス入力信号をカウントします。

● 外部比較出力

比較データ値とカウンタ値の比較結果を出力します。

カウンタの状態

● CPU電源OFF→ON時

・ PTF300, PTF320

この動作によりカウントストップ状態となります。

● I/O電源OFF→ON時

・ PTF300, PTF320

電源ONにより、内部データがクリアされカウントストップ状態となります。

● リモート I/O 転送停止時

・ PTF 300

ステーションモジュールの OUTPUT HOLD 端子を開放するか、短絡するかにより PTF 300 の状態が変わります。

ステーション モジュール	プリセット データ	比較データ	内 部 カウンタ	外部比較出力		モジュール 動作状態	カウント値
開 放	クリア	停止直前の値 をホールド	クリア	R>C	ホールド	カウント ストップ	停止直前の値 をホールド
				R=C	クリア		
				R<C	ホールド		
短 絡	正 常 動 作						

・ PTF 320

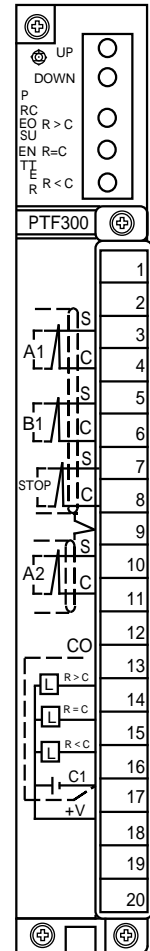
リモート I/O 転送が停止した場合、カウント値のみ停止直前の値をホールドします。
他の動作は正常に動作します。

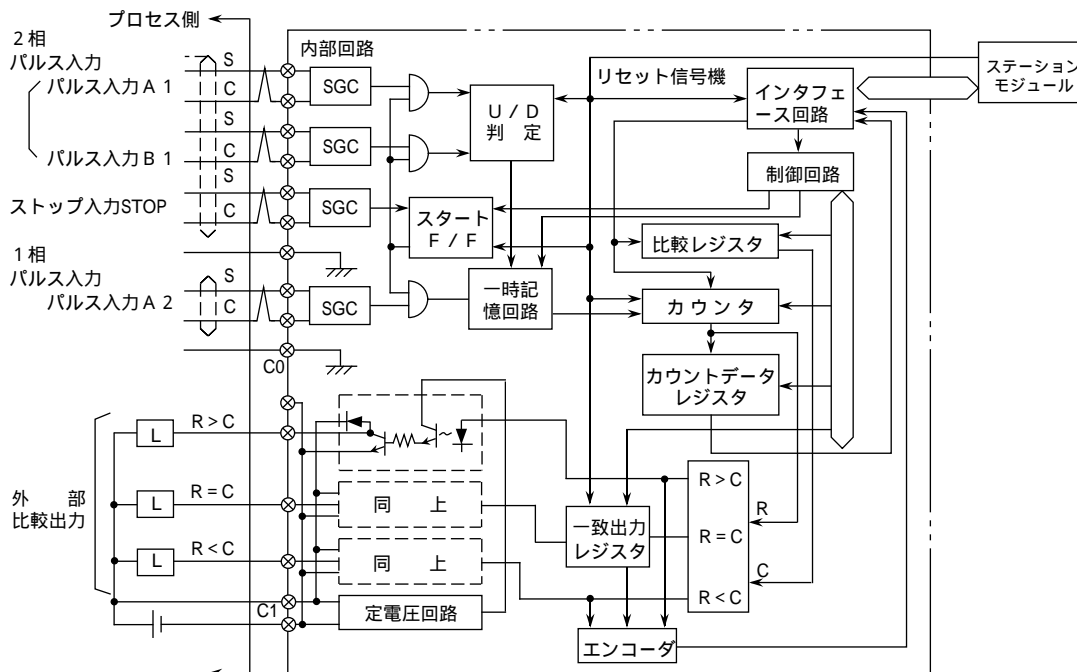
※ PTF 300, PTF 320 は、リモート I/O 転送が再び開始された場合、開始直後 1 回目のデータは、転送停止直前のデータ（カウント値）を転送します。

2 仕 様

PTF300 1位相/2位相アップダウン 20KPPS -8, 192~8, 191カウント

項 目		仕 様
入 力 形 式		2相入力：アップダウンカウント
		1相入力：アップカウント
		ストップ入力：ラッチ形
入力チャンネル数		1チャンネル
絶 縁 方 式		フォトカプラ絶縁
入 力 周 波 数		電圧，無電圧トランジスタ：20KPPS 以下 (デューティ比：50%)
		フィルタ時定数：約 $5\mu s$
データビット数		14bits (符号+13bits)
計 数 範 囲		-8,192~8,191
外部比較出力		カウント値<, =, >設定値 (一致出力はラッチ)
電圧 トランジ スタ入力	論理“1”	+10V~+30V
	論理“0”	0~+2V
	入力インピーダンス	約 1.5k Ω
無電圧 トランジ スタ入力	トランジスタ“ON”	100 Ω 以下または1V以下，トランジスタ電流5~20mA
	トランジスタ“OFF”	100k Ω 以上
	外部供給電圧	+10~+30V
出 力 信 号		無電圧トランジスタ 24V, 0.1A 以下 (外部供給電圧：20~28V)
		ON/OFF 遅延時間：1 ms 以下
内部消費電流	DC 5V	8mA
	DC 12V	40mA
絶 縁 耐 圧		AC 1500V, 1分間 (外部端子~アース間)
外部配線	接続方式	20点端子台コネクタ (ネジ：M3)
	接続電線	0.5~1.25mm ²
	締付トルク	6~8kg \cdot cm
	許容配線長	50m (シールド付ツイストペアケーブル)
重 量		485g



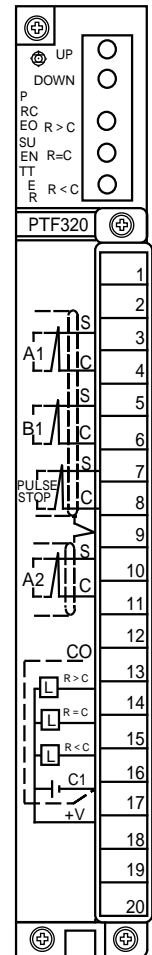


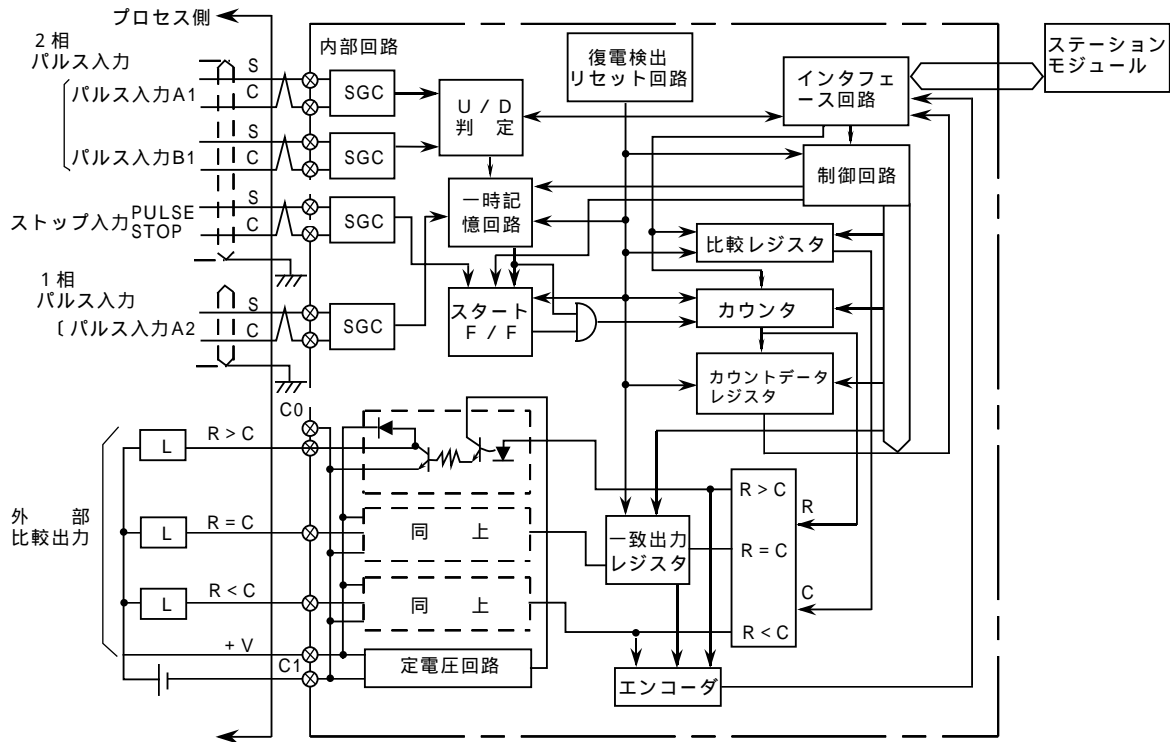
- シールド線のアースを PCs 側にとる場合は、端子 No.9 に接続後、必ずキュービクルアースに接続してください。
- 外部比較出力に負荷を接続する場合は、+V と C0, C1 の間に DC24V ± 4V の電源を接続してください。

2 仕 様

PTF320 1位相/2位相アップダウン 20KPPS 0~16,383カウント

項 目		仕 様
入 力 形 式		2相入力：アップダウンカウント
		1相入力：アップカウント
		ストップ入力：ラッチ形
入力チャンネル数		1チャンネル
絶 縁 方 式		フォトカプラ絶縁
入 力 周 波 数		電圧，無電圧トランジスタ：20KPPS 以下 (デューティ比：50%)
		フィルタ時定数：約 5 μ s
データビット数		14bits
計 数 範 囲		0~16,383
外部比較出力		カウント値<，=，>設定値（一致出力はラッチ）
電圧 トランジ スタ入力	論理“1”	+10V~+30V
	論理“0”	0~+2V
	入力インピーダンス	約 1.5k Ω
無電圧 トランジ スタ入力	トランジスタ“ON”	100 Ω 以下または1V以下，トランジスタ電流5~20mA
	トランジスタ“OFF”	100k Ω 以上
	外部供給電圧	+10~+30V
出 力 信 号		無電圧トランジスタ 24V，0.1A 以下 (外部供給電圧：20~28V)
		ON/OFF 遅延時間：1 ms 以下
内部消費電流	DC 5V	8mA
	DC 12V	40mA
絶 縁 耐 圧		AC 1500V，1分間（外部端子~アース間）
外部配線	接続方式	20点端子台コネクタ（ネジ：M3）
	接続電線	0.5~1.25mm ²
	締付トルク	6~8kg \cdot cm
	許容配線長	50m（シールド付ツイストペアケーブル）
重 量		485g





- シールド線のアースを PCs 側にとる場合は、端子 No.9 に接続後、必ずキュービクルアースに接続してください。
- 外部比較出力に負荷を接続する場合は、+V と C0, C1 の間に DC24V±4V の電源を接続してください。

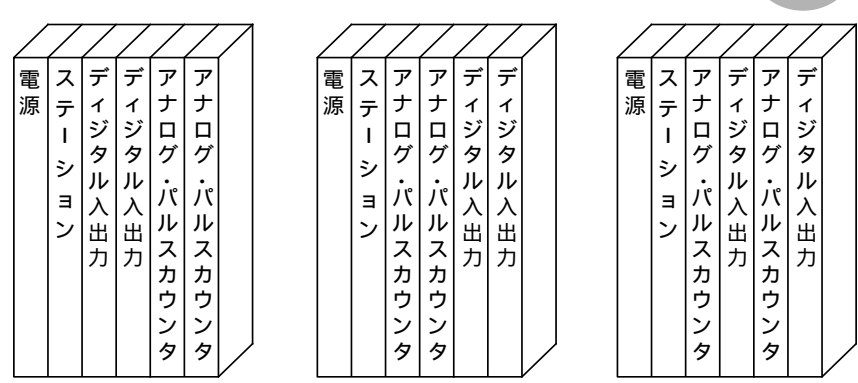
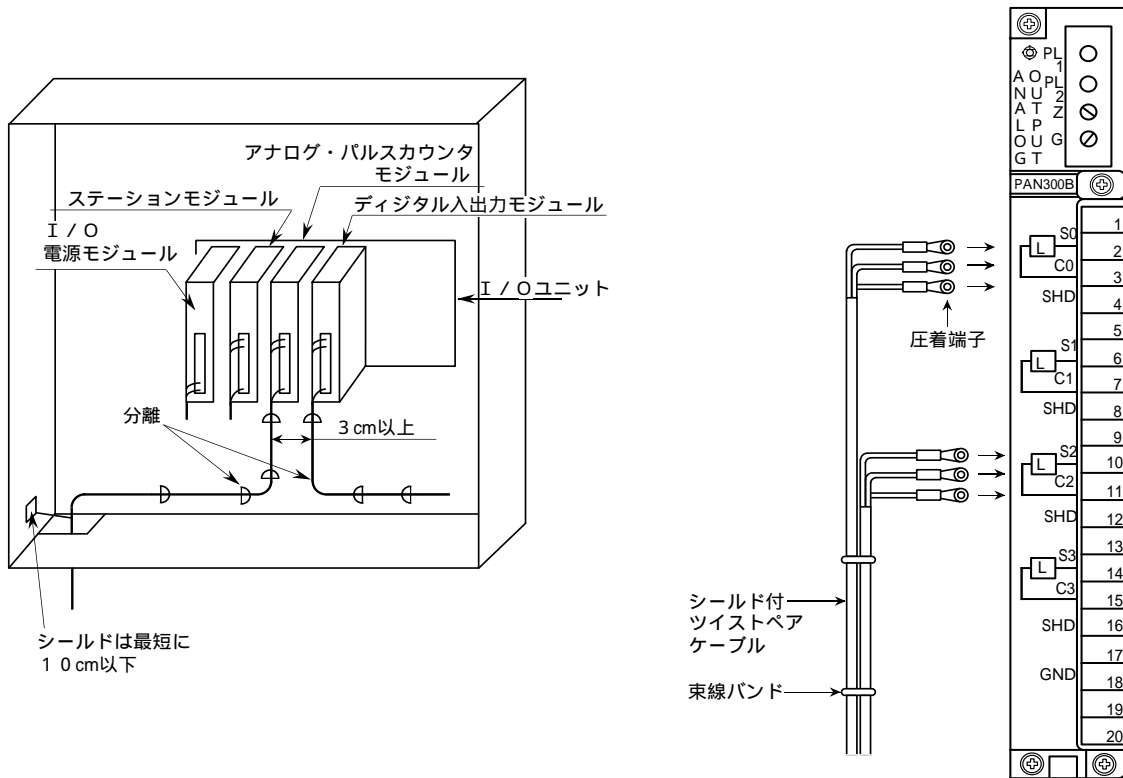
<このページは余白です>

3 取扱い

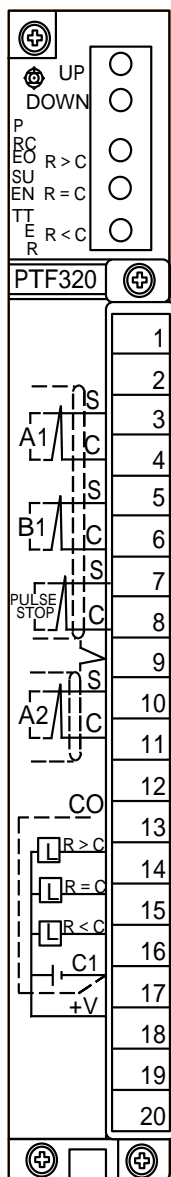
3 取扱い

3.1 配線

- アナログ・パルスカウンタモジュールは、低レベルのアナログ信号およびデジタル信号を扱うため、交流のデジタル信号と別々の束線とし、かつ分離してください。
- ユニットへの実装は、交流のデジタル信号との分離のしやすさから、できるだけ、ステーションモジュール側か最終スロット側にまとめて設置してください。
- 交流のデジタル入出力配線とは、3 cm 以上離してください。
- ノイズがひどい場合、シールドは、キュービクルの入口でアースに接続してください。配線長は、10 cm 以下とできるだけ短くしてください。
- ケーブルは、必ずシールド付ツイストペアケーブルを使用してください。



3.2 パルスカウンタ入力モジュールの接続

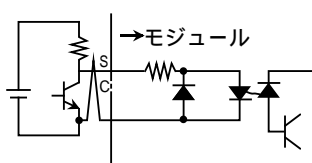


■ 入力の接続方法

入力パルス信号は2相パルスまたは1相パルスのいずれか一方の接続としてください。また、負荷側の接続は下記の2種類となります。

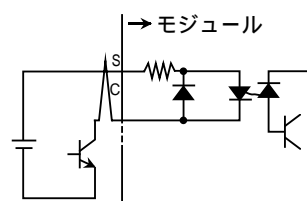
・電圧トランジスタ

・無電圧トランジスタ



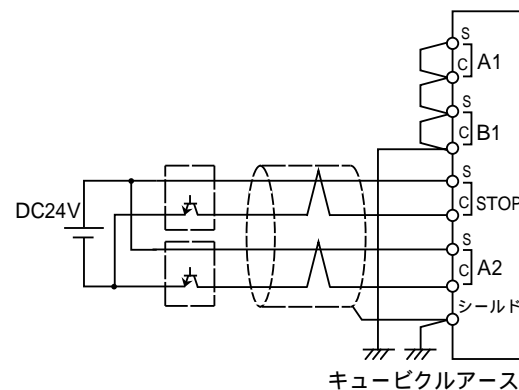
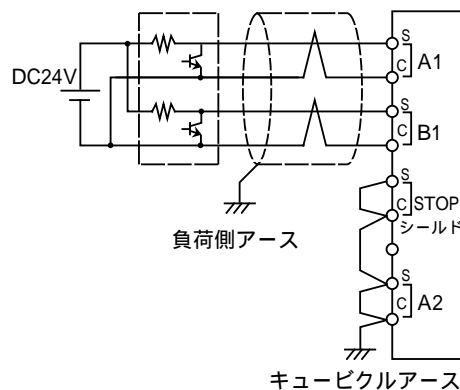
(接続例1)

2相入力のみを使用し、負荷側にシールドアースをとる場合
負荷は電圧トランジスタ接続とします。



(接続例2)

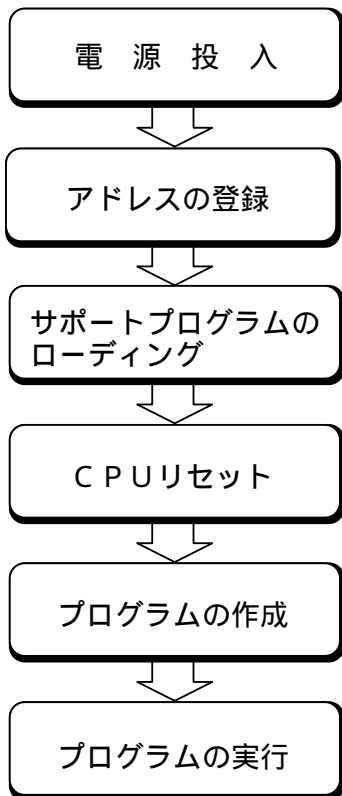
1相入力とSTOP入力を使用し、P C s側にシールドアースをとる場合
負荷は無電圧トランジスタ接続とします。



2相入力と1相入力に同時にパルスを印加した場合、異常となります。また、使用していない入力信号は、S-C間を短絡しキュービクルアースに接続してください。

3 取扱い

3.3 立上げ



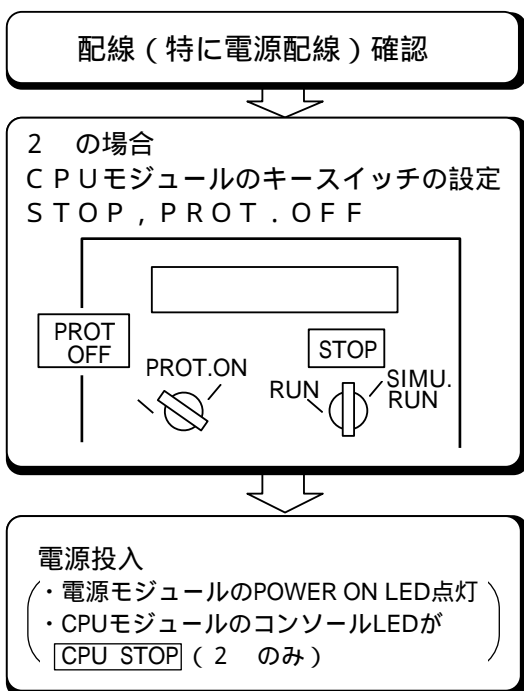
・ P S E から設定します。

・ 2 α のみローディングを行います。付属のアナログ・パルスカウンタサポートプログラムをローディングします。
4 α は C P U に組込まれていますので、ローディングの必要はありません。

・ 2 α C P U モジュールをリセットします。

各操作について以下に説明します。

<電源投入>

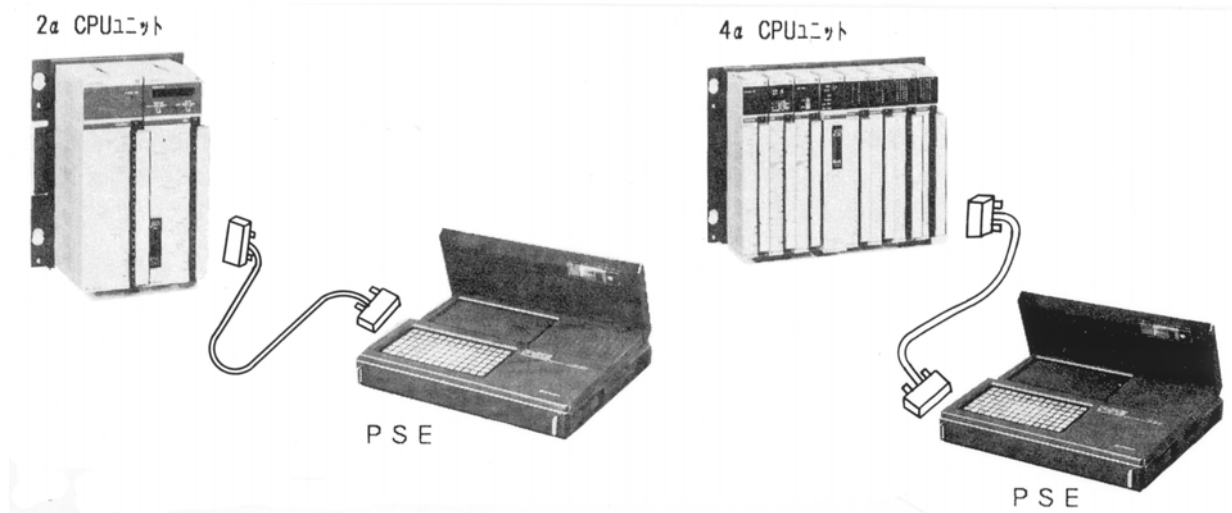


・ ラダープログラムをローディングするまでは、CPUをSTOPにしてから電源を投入してください。

(ラダープログラムをローディングした後は、RUN, SIMU.RUN (2 α のみ) に設定して電源を投入すると、電源の投入後すぐにラダープログラムを実行させることができます。)

<アドレスの登録>

- ① CPUにPSEを接続してください。



- ② PSEの電源をONしてください。
 ③ PSEシステムフロッピーディスクをセットして、PSEを立上げてください。立上げが完了すると、**FUNC.OR S-PROG.KEY IN!**が表示されます。

●●PSEの表示●●

左に示す表示が出たら次の操作をしてください。

詳しくは「2α, 4αシリーズ ソフトウェアマニュアル オペレーション ラダー図 V5 (マニュアル番号 SAJ-3-001) PCsエディションアナログ・パルスカウンタ制御データ登録」を参照してください。

- ④ **FUNC. OR S-PROG. KEY IN!** ・**MENU** キーを押してください。
- ⑤ **PSE MENU**
KEY IN MENU No. = ・**A** キーを押してください。
- ⑥ **PCS EDITION**
KEY IN MENU No.= ・**A** キーを押してください。
- ⑦ **KEY IN No.=** ・登録No.を入力してください。
例えば **0 1** キーを押します。
- ⑧ **KEY IN MODULE =** ・使用するモジュール型式を選んでください。
例えば **B** キーを押します。
(PAF301を選択)
- ⑨ **KEY IN X/Y ADDR =** ・入出力アドレスを入力してください。
例えば **0 0** キーを押します。
(アドレス000~00FにPAF301を実装したことになります。)

使用するモジュールの設定がすべて終るまで **8**, **9** を繰り返してください。

設定がすべて終了したら、**FUNC.OR S-PROG.KEYB IN!**が表示されるまで **終了** キーを押してください。

3 取扱い

<サポートプログラムのローディング>

- ① PSEのシステムフロッピーディスクを取出し、アナログ・パルスカウンタサポートプログラムをセットしてください。(J.NETを使用し、アナログデータの入出力を行う場合は、このアナログサポートプログラムのローディングは不要です。)

●●PSEの表示●●

左に示す表示が出たら次の操作をしてください。

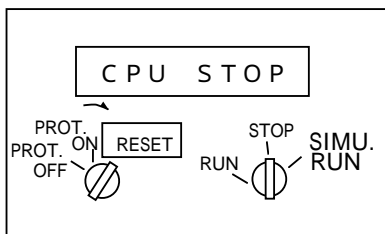
(詳しくは「2α, 4αシリーズ ソフトウェアマニュアル オペレーション ラダー図 V5 (マニュアル番号 SAJ-3-001) フロッピーディスク入出力」を参照してください。)

- | | | |
|---|-----------------------------------|---|
| ② | FUNC. OR S-PROG. KEY IN! | <ul style="list-style-type: none"> ・ F/D キーを押してください |
| ③ | FLOPPY MENU
KEY IN No. = | <ul style="list-style-type: none"> ・ 3 キーを押してください。 |
| ④ | FLOPPY→ PCS
F.NAME= | <ul style="list-style-type: none"> ・ AIOPCT 設定 キーを押してください。 |
| ⑤ | FLOPPY→ PCS
F.NAME=AIOPCT. PSE | <ul style="list-style-type: none"> ・ 設定 キーを押してください。 |
| ⑥ | FLOPPY→ PCS
HEADER OK? | <ul style="list-style-type: none"> ・ 設定 キーを押してください。
ローディングを開始します。 |
| ⑦ | FLOPPY→ PCS
SUCCESS | <ul style="list-style-type: none"> ・ 終了 キーを押してください。 |

ローディングが終了したら、FUNC.OR S-PROG.KEY IN!が表示されるまで 終了 キーを押してください。

<CPUリセット>

CPUモジュール



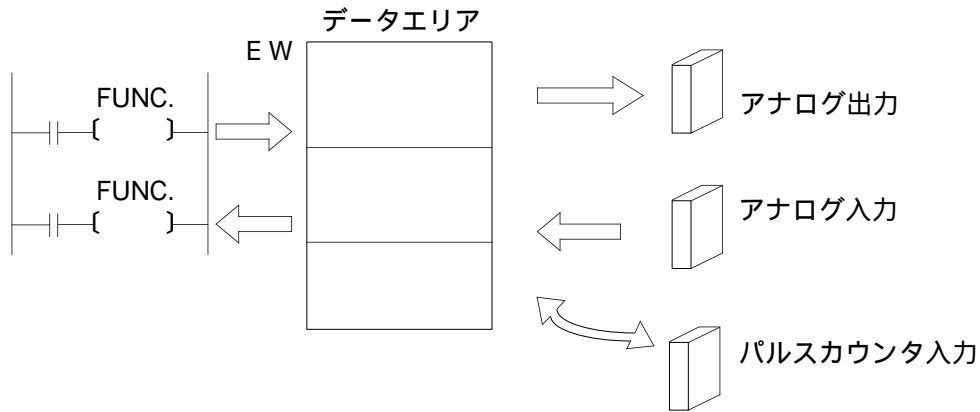
- ・ 2αCPUモジュールのキースイッチをリセットしてください。
- ・ リセットを解除すると電源投入時と同じイニシャライズ動作を行い、その後、RUN/STOP/SIMU. RUNの設定に従った動作をします。
- ・ 通常の使用では、PROT. ONに設定してください。

4 プログラム

4 プログラム

4.1 データのやりとり

アナログ・パルスカウンタのデータ読み書きはデータエリアEW400～EWF80を使用します。



4.2 データエリアの割付

データエリアは1モジュールにつき4ワード使用します。割付データエリアはPSEからモジュールを登録（「3.3 立上げ」を参照）したときの登録No.で決まります。

登録No.と割付データエリアの対応は次のようになります。

登録No.	割付データエリア	登録No.	割付データエリア
01	EW400～430	13	EWA00～A30
02	EW480～4B0	14	EWA80～AB0
03	EW500～530	15	EWB00～B30
04	EW580～5B0	16	EWB80～BB0
05	EW600～630	17	EWC00～C30
06	EW680～6B0	18	EWC80～CB0
07	EW700～730	19	EWD00～D30
08	EW780～7B0	20	EWD80～DB0
09	EW800～830	21	EWE00～E30
10	EW880～8B0	22	EWE80～EB0
11	EW900～930	23	EWF00～F30
12	EW980～9B0	24	EWF80～FB0

- 4αはNo.01～03を使用します。
- J.NET転送時は上記設定不要です。J.NET側の設定TOOLでデータ転送エリアを設定してください。

<登録例>

例えば登録No.08を選んだ場合、次のようになります。

EW780	1ワード目
EW790	2ワード目
EW7A0	3ワード目
EW7B0	4ワード目

4.3 データエリアのフォーマット

4.3.1 アナログ入力モジュール

(1) リモート I/O 転送時

データエリア：EW

	2^{15}	2^{11}	2^{10}	2^0
1ワード目	S	～	S	チャンネル0 入力データ
2ワード目	S	～	S	チャンネル1 入力データ
3ワード目	S	～	S	チャンネル2 入力データ
4ワード目	S	～	S	チャンネル3 入力データ

\uparrow \uparrow
 符号 データ：-2,048～2,047

- ・データがオーバーフローしたとき、データは次のようになります。

プラス側オーバーフロー ： 2, 047

マイナス側オーバーフロー ： -2, 048

- ・入力データが無効の場合 ： H8000

(2) J. NET 転送時

データエリア：J. NETで設定したエリアに転送

	2^{15}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^0
1ワード目	0	～	0	S	チャンネル0 入力データ
2ワード目	0	～	0	S	チャンネル1 入力データ
3ワード目	0	～	0	S	チャンネル2 入力データ
4ワード目	0	～	0	S	チャンネル3 入力データ

\uparrow \uparrow
 符号 データ：-2,048～2,047

4 プログラム

4.3.2 アナログ出力モジュール

(1) リモート I/O 転送時

● 電圧出力モジュールの場合

データエリア：EW	2^{15}	2^{11}	2^{10}	2^0
1ワード目	無効	S	チャンネル0	出力データ
2ワード目	無効	S	チャンネル1	出力データ
3ワード目	無効	S	チャンネル2	出力データ
4ワード目	無効	S	チャンネル3	出力データ

↑
↑
 符号 データ：-2,048～2,047

● 電流出力モジュールの場合

データエリア：EW	2^{15}	2^{11}	2^0
1ワード目	無効	チャンネル0	出力データ
2ワード目	無効	チャンネル1	出力データ
3ワード目	無効	チャンネル2	出力データ
4ワード目	無効	チャンネル3	出力データ

↑
 データ：0～4,095

(2) J. NET 転送時

● 電圧出力モジュールの場合

データエリア：J. NETで設定したエリアに転送

	2^{15}	2^{11}	2^{10}	2^0
1ワード目	無効	S	チャンネル0	出力データ
2ワード目	無効	S	チャンネル1	出力データ
3ワード目	無効	S	チャンネル2	出力データ
4ワード目	無効	S	チャンネル3	出力データ

↑
↑
 符号 データ：-2,048～2,047

● 電流出力モジュールの場合

データエリア：J. NETで設定したエリアに転送

	2^{15}	2^{11}	2^0
1ワード目	無効	チャンネル0	出力データ
2ワード目	無効	チャンネル1	出力データ
3ワード目	無効	チャンネル2	出力データ
4ワード目	無効	チャンネル3	出力データ

↑
 データ：0～4,095

4. 3. 3 パルスカウンタ入力モジュール

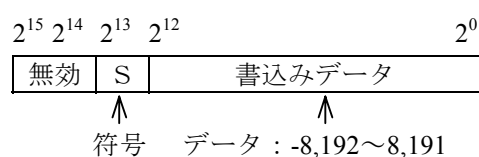
<PTF300>

データエリア：リモート I/O 転送時は EW エリアにデータ転送、
J. NET 転送時は J. NET で設定したエリアにデータ転送

	2^{15}	2^0
1ワード目	書込みデータ	
2ワード目	制御コード	
3ワード目	読出しデータ	
4ワード目	状態コード	

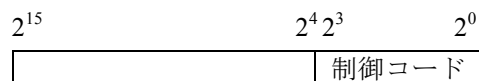
書込みデータ

- ・プリセットデータ
- ・比較データ



注：書込みデータは必ず制御コードを設定する前に書込んでください。

制御コード

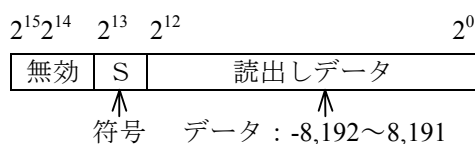


制御コード	動作
8	カウントストップ：パルス計測を停止します。
4	プリセットスタート：プリセットデータをカウンタに設定し、計測を開始します。
2	比較レジスタセット：比較データを比較レジスタに設定します。
1	ラッチリセット：ラッチしている一致出力信号をリセットします。
その他	無効

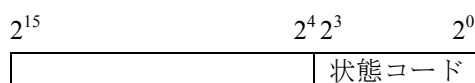
注：リモート I/O 転送ごとに送られてくる制御コードが前回と同一の場合、モジュール側では制御コードを受付けません。

読出しデータ

- ・カウント値



状態コード



状態コード	内容
8	カウントストップ
4	プリセットスタート
2	比較レジスタセット
1	ラッチリセット

前回転送した制御コードが設定されています。

4 プログラム

<PTF320>

データエリア：リモート I/O 転送時は E W エリアにデータ転送、
J. N E T 転送時は J. N E T で設定したエリアにデータ転送

	2^{15}	2^0
1 ワード目	書込みデータ	
2 ワード目	制御コード	
3 ワード目	読出しデータ	
4 ワード目	状態コード	

書込みデータ

・プリセットデータ
・比較データ

2^{15}	2^{14}	2^{13}	2^0
無効	書込みデータ		

↑
データ：0~16,383

注：書込みデータは必ず制御コードを設定する前に書込んでください。

制御コード

2^{15}	2^4	2^3	2^0
			制御コード

制御コード	動作
8	カウントストップ：パルス計測を停止します。
4	プリセットスタート：プリセットデータをカウンタに設定し、計測を開始します。
2	比較レジスタセット & カウントスタート：比較データを比較レジスタに設定、計測を開始します。
1	ラッチリセット & カウントスタート：ラッチしている一致出力信号をリセットし、計測を開始します。
その他	無効

注：リモート I/O 転送ごとに送られてくる制御コードが前回と同一の場合、モジュール側では制御コードを受付けません。

読出しデータ

・カウント値

2^{15}	2^{14}	2^{13}	2^0
0	0	読出しデータ	

↑
データ：0~16,383

状態コード

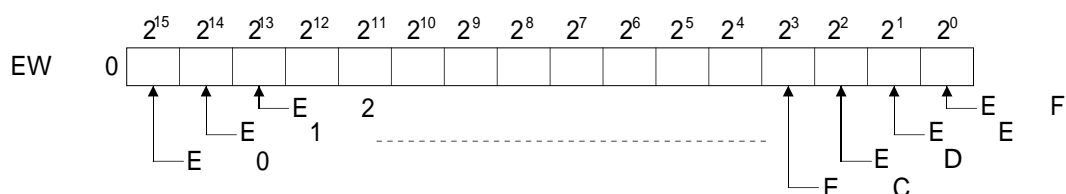
2^{15}	2^4	2^3	2^0
			状態コード

状態コード	動作
8	カウントストップ：カウントストップ状態。
4	R > C：比較データがカウント値より大きい。
2	R = C：比較データとカウンタ値が等しい。
1	R < C：比較データがカウント値より小さい。

<データエリアのビット構成>

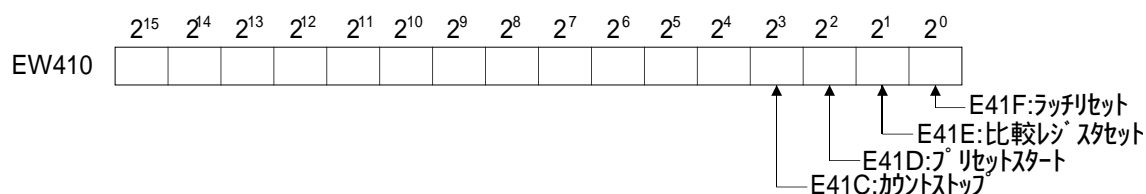
データエリアEWは次の構成になっているため、制御コード、状態コードを演算ファンクションを使わずに、ラダーの接点とコイルとしても使用できます。

なお、制御コードと状態コードの内容は1つだけ表示および設定できます。



[例1 : PTF300]

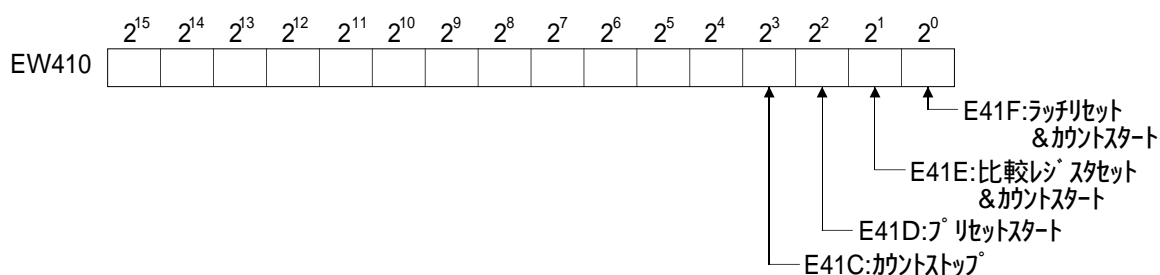
(制御コード, 状態コード)



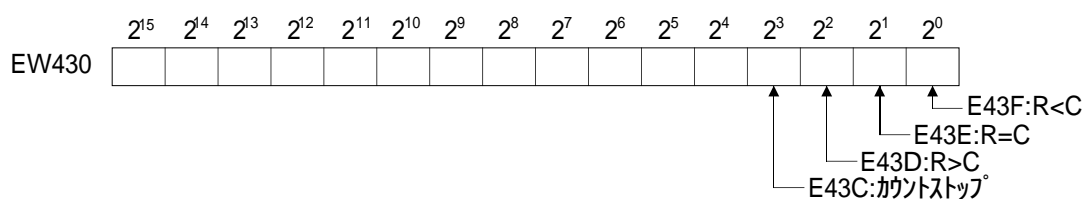
注 : PTF300の状態コードは、制御コードの内容がそのまま反映されます。制御コードを設定してから、状態コードが変化するまでには、リモートI/O転送周期1周期分の遅れがあります。

[例2 : PTF320]

(制御コード)



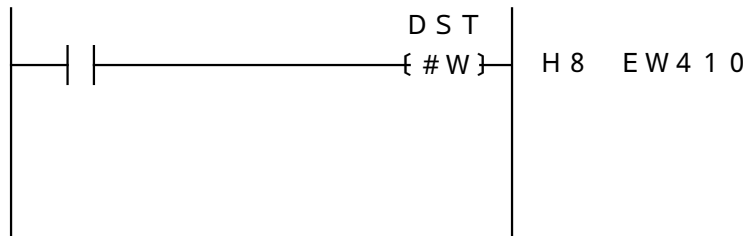
(状態コード)



4 プログラム

●カウントストップは演算ファンクション、またはラダーのいずれでも行えます。

・演算ファンクション



・ラダー



注：E410～E41BおよびE41D～E41FがOFF（E41CのみON）である場合に行えます。

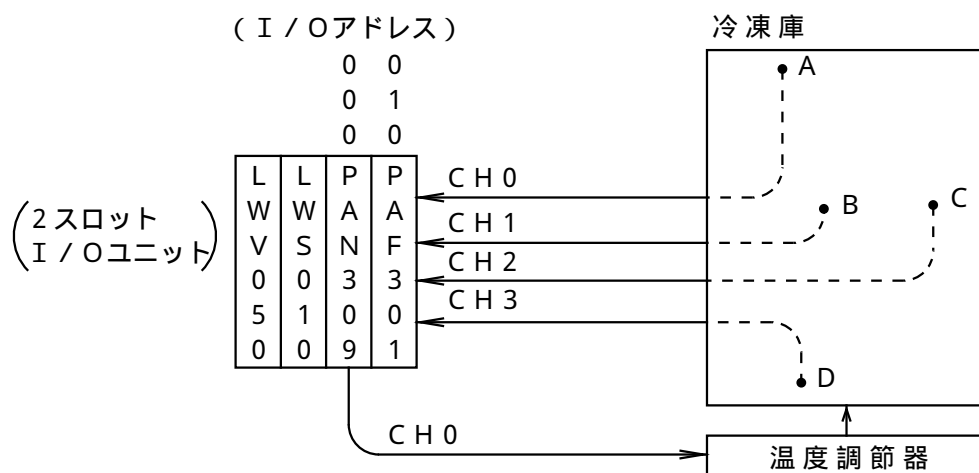
4.4 プログラム例

4.4.1 アナログ入出力モジュールによる制御

動作：冷凍庫内の4か所の温度を設定し、その平均値によって温度調節器を制御し、庫内の温度を一定に保ちます。

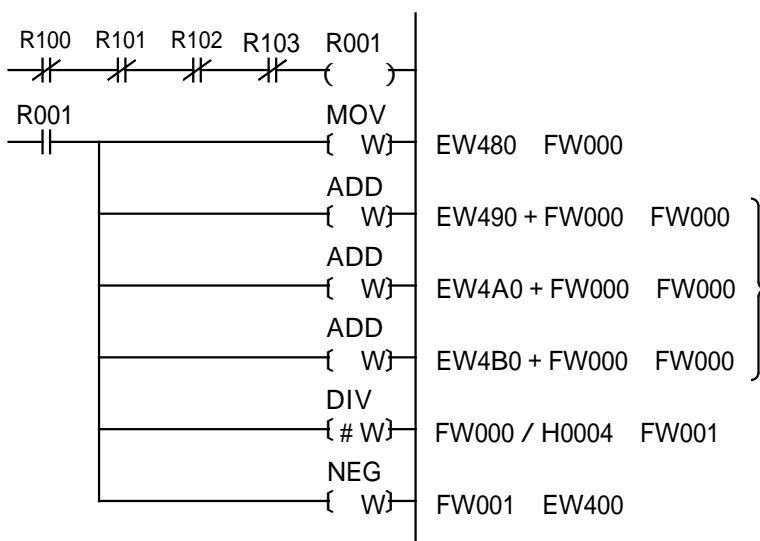
条件：・PAT301に使用する测温抵抗体の引込線の抵抗値は無視します。
・温度調節器は、AIのデータを極性変換して、AOから電圧として出力し、その電圧によって所定の温度になるよう調整されているものとします。

構成：



登録：PSEから登録します。

NO	MODULE	X (IN)	Y (OUT)	EW (DATA)
01	PAN309	...	000-00F	400-430
02	PAF301	010-01F	...	480-4B0
03				
04				



・AIデータのCH0～CH3のいずれかが無効データH8000になったとき、以下の処理を実行させないための条件として、R001をOFFさせます。

・AIデータのCH0～CH3を加算し、結果をユーザワークFW000に格納します。

・FW000を4で割り平均値を算出し、ユーザワークFW001に格納します。

・FW001を+/-変換して、AOデータエリアEW400に格納します。

4 プログラム

4.4.2 パルスカウンタ入力モジュールによる制御

動作：外部からのスタート信号によってモーターを起動し、移動台の動作に応じて回転するエンコーダから、発生するパルスを計測し、所定の位置まで移動後、モーターを停止させます。

条件：カウンタ動作チャートどおり動作させます。

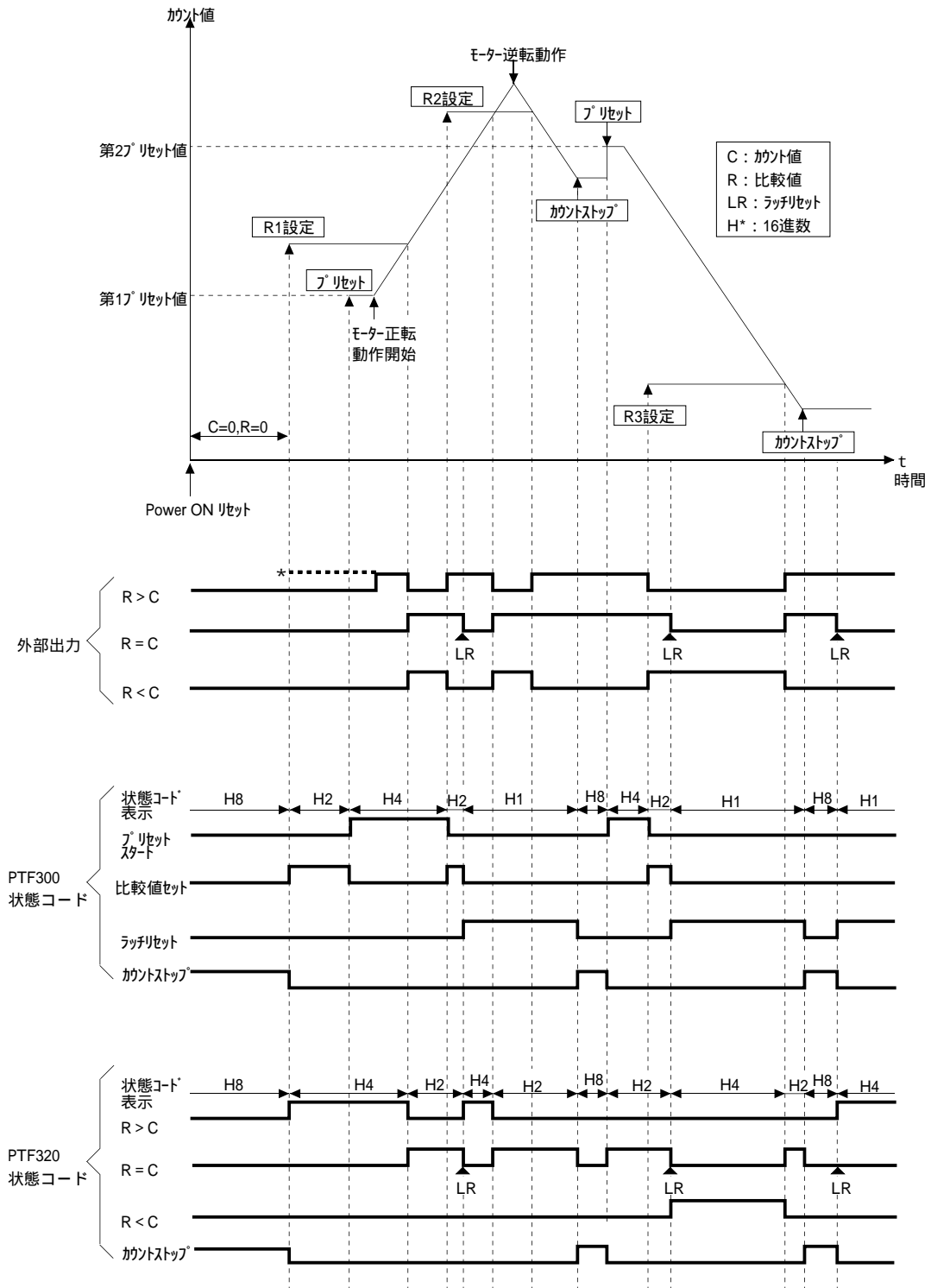
構成：カウンタはPTF300またはPTF320

注：PTF320で構成した場合、一致信号接点入力“X050”を状態コード接点の“E43E”としても同じになります。

登録：PSEから登録します。

NO:MODULE	X(IN)	Y(OUT)	EW(DATA)
01:PAF300	040-04F	040-04F	400-430
02:			
03:			

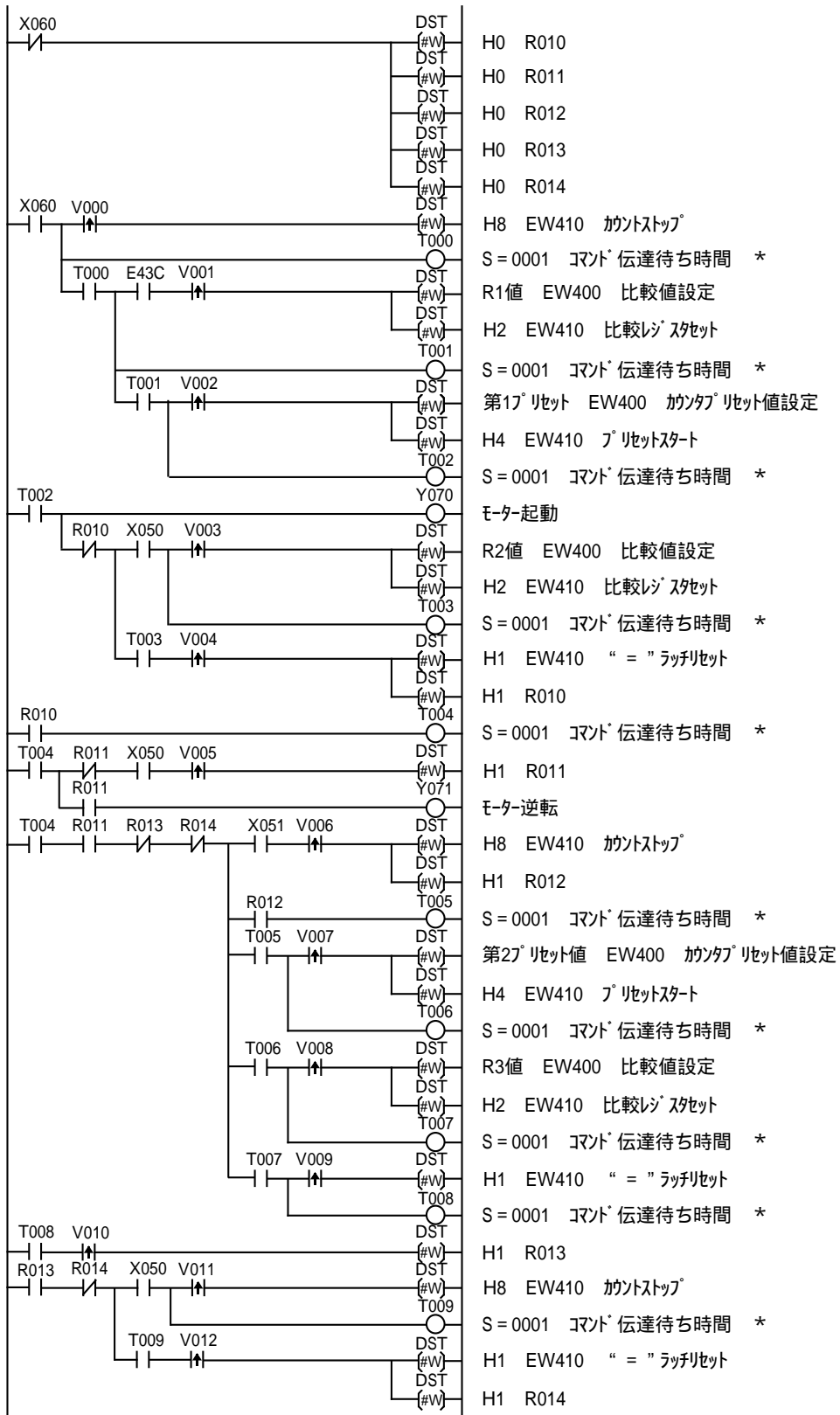
<カウンタ動作チャート>



* : PTF320使用時、外部出力R > Cは、パルス入力まで……のようになります。

4 プログラム

<ラダープログラム>



* : リモート I / O 転送時間以上の時間を持つ必要があります。 (例 : 100ms)

5 保 守

5. 1 予防保全

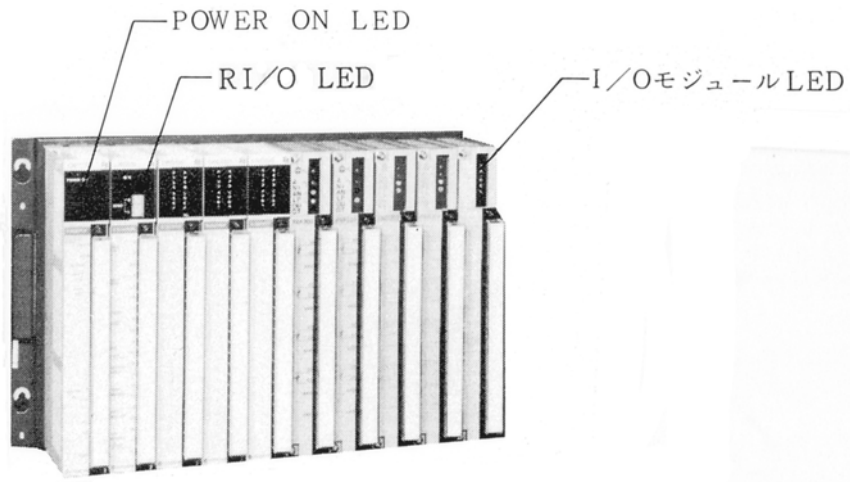
I/Oモジュールを最適な状態でご使用いただくために、適時、使用環境、表示器に異常がないか点検してください。

- 使用環境

項 目	仕 様
電源電圧	AC 85V～132V
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

- 表示器 (POWER ON LED, I/OモジュールのLED など)

表示器の状態に特に異常がないか点検してください。

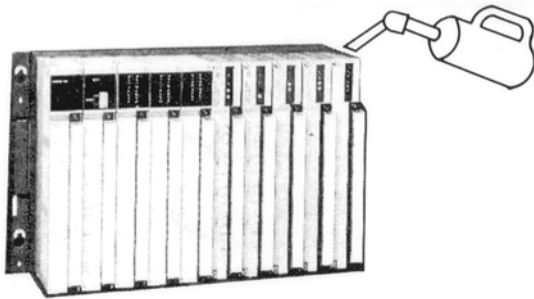


5. 2 定期点検

PCsを良好な状態でご使用いただくためには、日常あるいは定期的（1回／年程度）に次の点検を行ってください。密閉用パテは2～3年で硬化し密閉性が悪くなりますので、再密閉してください。

No.	項 目
1	モジュール類の外観 モジュールケースにひび・割れなどがいないかチェックしてください。 ケース類に異常があると内部回路が破損しシステムの誤動作の原因となります。
2	取付ネジ、端子台ネジ モジュール取付ネジおよび端子台ネジにゆるみがないかチェックし、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。
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かチェックしてください。被覆がは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。 また、ケーブルの空き線の端末は、テーピングなどで十分絶縁処理を行ってください。
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かチェックし、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。ほこり類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。
5	電源電圧の状態 電源電圧がAC85～132Vであることをチェックしてください。 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。
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付けられていることを確認してください。 また、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。ヒューズを取付けていない場合や、定格外のヒューズを使用した場合、負荷短絡をしたときプリント板の焼損の原因となります。
7	表示器類の表示状態 表示器類の状態から特に異常がないか点検してください。

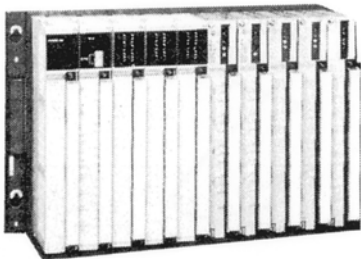
■ ほこり付着時



- 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ってください。

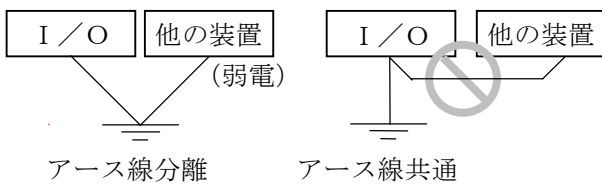
■ 周辺設備の増設などの場合

- AC100V電源



- AC100V電源電圧、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。

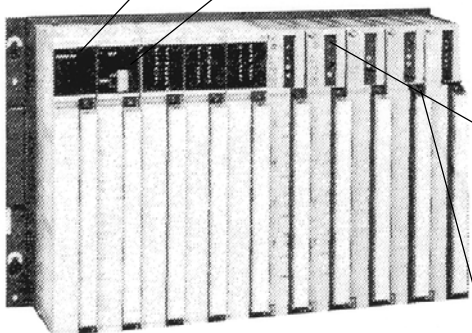
- アース配線



- 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点検してください。
- 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。

5.3 トラブルシューティング

■ 故障かなと思ったら



電源モジュール POWER ON LED

消灯→① AC100V 電源電圧, 波形を調べてください。
② ヒューズは切れていませんか。

ステーション RI/O LED

消灯→① CPU 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。
② CPU 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。
「2 α , 4 α シリーズ ソフトウェアマニュアル オペレーション ラダー図 V5 (マニュアル番号 SAJ-3-001) P C s エディション」を参照してください。

アナログ入出力モジュール モニタランプ(PL₁, PL₂)

	状 態	意 味
PL ₁ 点灯 または 点滅	P C s R I / O 転送中	モジュール異常
	P C s R I / O ストップ中	モジュール内部 のリセット
PL ₂ 点灯 または 点滅	P C s R I / O 転送中, またはストップ中	モジュール異常

・モジュール異常の場合は、そのモジュールを交換してください。
・異常瞬停すると、LED が点灯点滅し続ける場合があります。
電源が安定した後に I / O 電源を停復電 (ON → OFF → ON) 操作してください。

パルスカウンタ入力モジュール

① 入力パルス信号は正常ですか。
② ストップ入力信号が印加されていませんか。

● ソフトエラー

- ① 2 α の場合、サポートプログラム “A I O P C T” とコンペアは OK ですか。
② P S E で、I / O 登録データは正常に表示されますか。
③ P S E による I / O 登録データと、実際の実装アドレスは合っていますか。

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
電力・電機グループ
産業システム事業部 産業情報制御システム部
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	_____ _____