



SR Mini
HG SYSTEM

CE  
(一部機種を除く)

CE RA SPS
(一部機種を除く)

ガイドブック

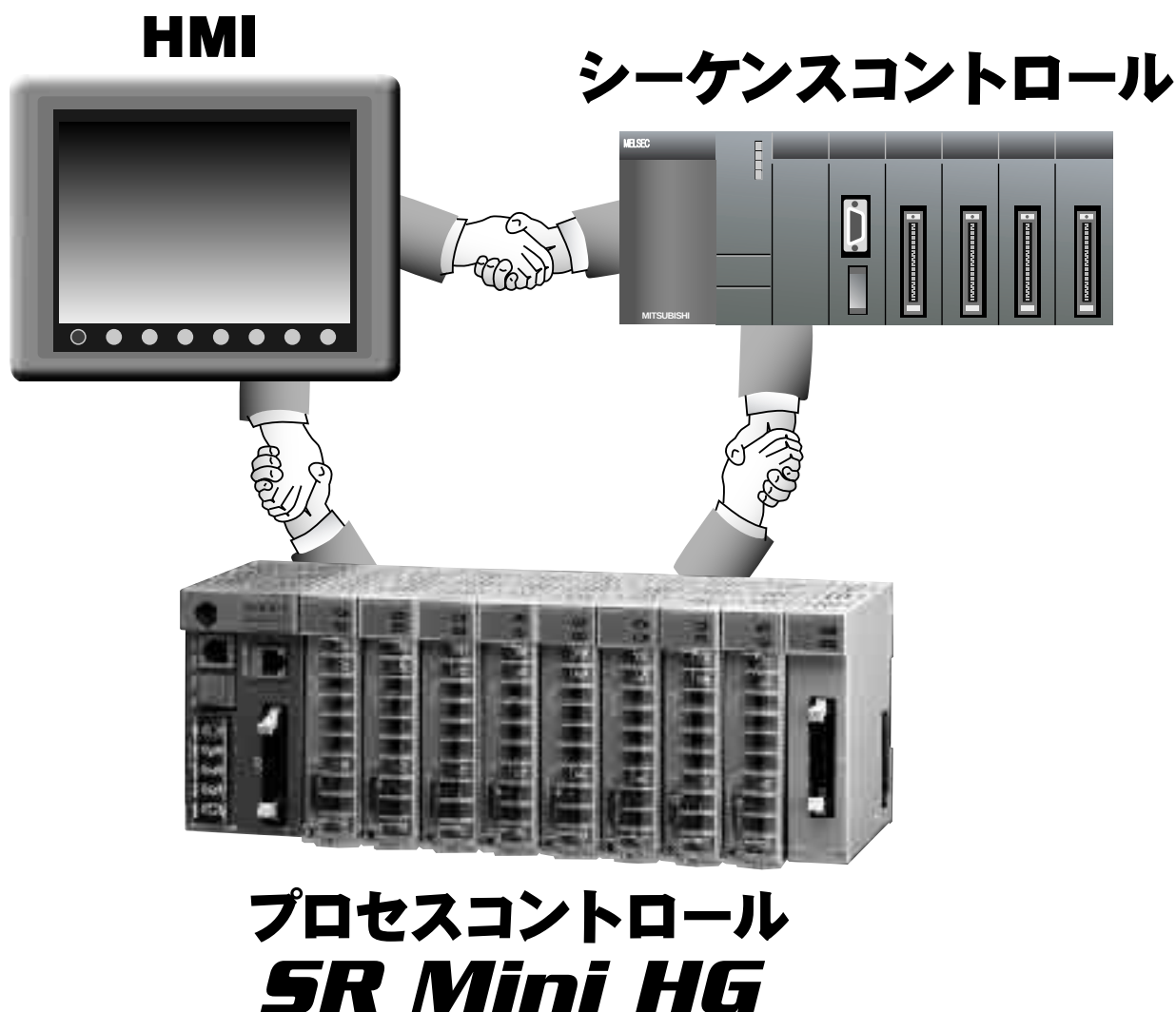
SR Mini HG とは？

各種機械装置にパーソナルコンピュータ、シーケンサ等が導入され、システム化・自動化が一層普及しつつあります。同時に、操作の簡便化、装置の小型化を追求するため、また、より一層の装置とのコミュニケーションを図るためのヒューマンインターフェイスとしてフラットディスプレイパネルの採用がめざましく伸びてきました。

しかし、操作部をディスプレイパネル化させるには、各種装置・コントローラとのリンク（接続）、パネル画面の作成、およびパネル操作に対するシーケンス作成作業に膨大なコストが必要となってしまいます。

SRMiniHG多点制御システムは、ディスプレイパネル（オペレーションパネル）と、温度・プロセスコントローラを接続するプログラムは必要無く、即時にシステムの構築が可能です。

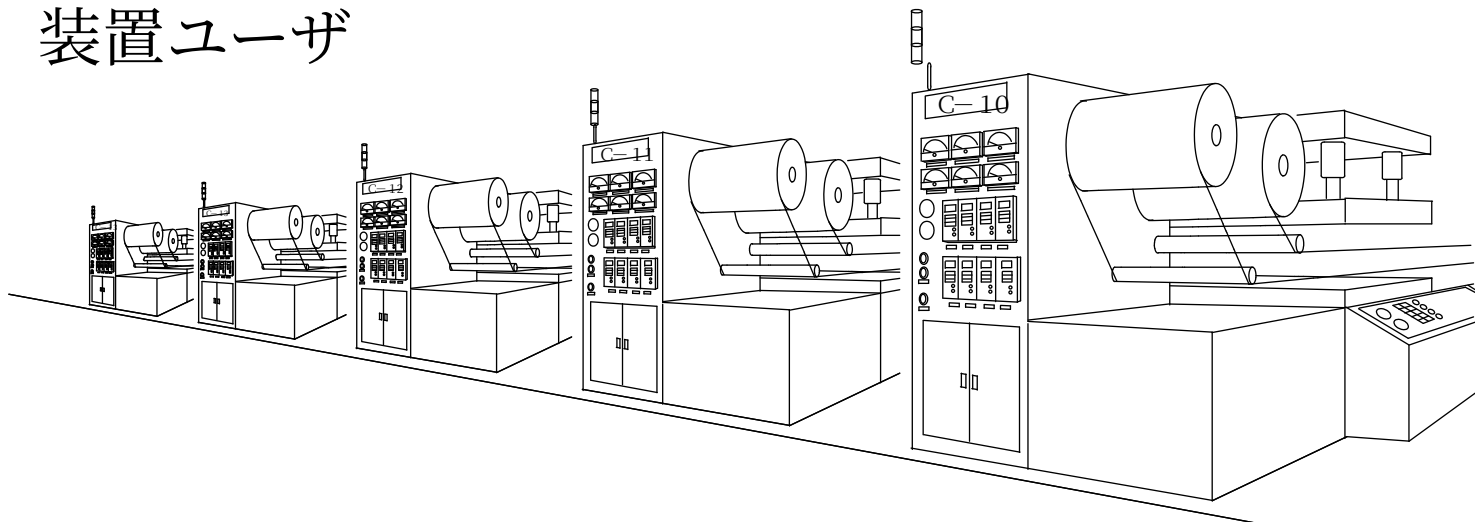
また、オペレーションパネル（OPC）および、MAPMANシリーズ（*）コントロールユニットは、他社製シーケンサとのプログラムレス接続を実現。コントローラと表示器の柔軟な連携により、多分野にわたるアプリケーションに、フレキシブルに対応可能です。



(*)MAPMANシリーズ：MAPMAN仕様の SRminiHGがシーケンサの特定のレジスタに対し親機となり、温調データを自動的に格納します。温度データをシーケンサ側のフラグ操作のみで簡単に扱うことができます。

こういったご要望はありませんか？

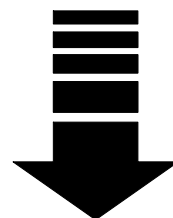
装置ユーザ



製品の品質管理、装置の総合管理を進めるために、FA化への基盤を完成させたい。

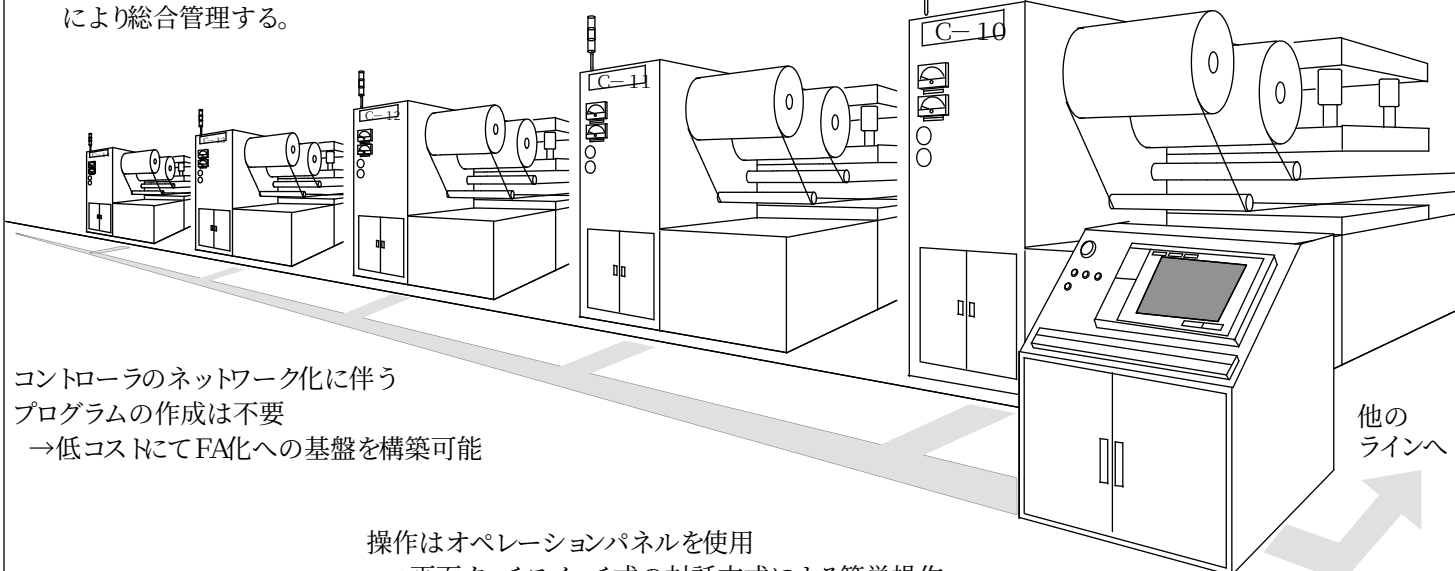
しかし

- ① FA化させるためにどのようなコントローラを選定したらよいか
 - ② コントローラのネットワーク化（通信接続）に伴う作業、時間、費用等のコストが膨大なものとなってしまうようである
 - ③ FA化したところで、逆に操作が難しくなってしまうようである
- といった不安がある。



SRMiniHG SYSTEM 導入例

- ◆ 装置をあるブロックに分け、オペレーションパネルにて操作管理する。
- ◆ さらに、工場全体のオペレーションパネルを管理室ホストコンピュータにより総合管理する。



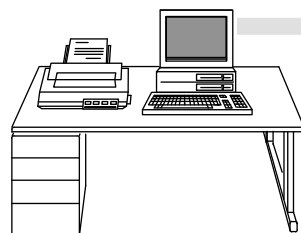
コントローラのネットワーク化に伴う
プログラムの作成は不要
→ 低コストにてFA化への基盤を構築可能

操作はオペレーションパネルを使用
→ 画面タッチスイッチ式の対話方式による簡単操作

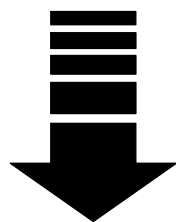
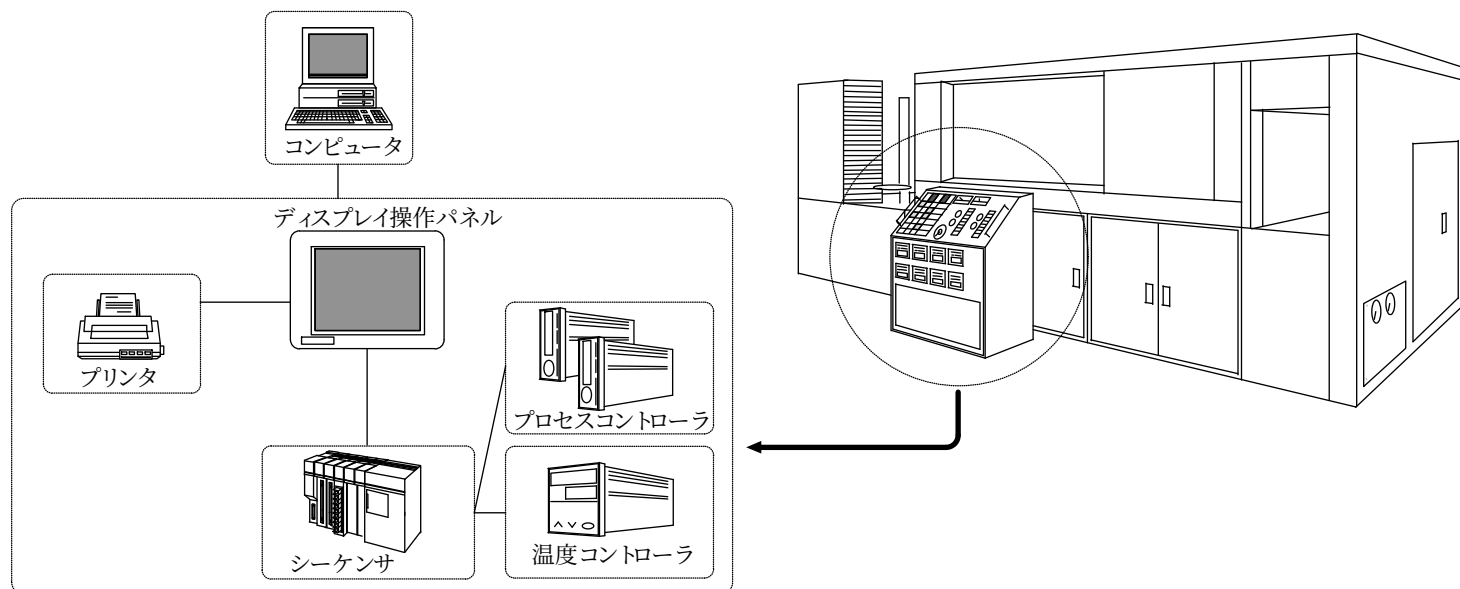
管理室コンピュータ プリンタによる測定値、
設定値等のデータ管理
→ 運転日報の自動発行
→ 半自動化運転による作業員数の軽減

管理室コンピュータ

- ・ 日報自動作成
- ・ 異常発生時自動印字
- ・ 運転集中管理
- ・ 温度集中管理



装置メーカー

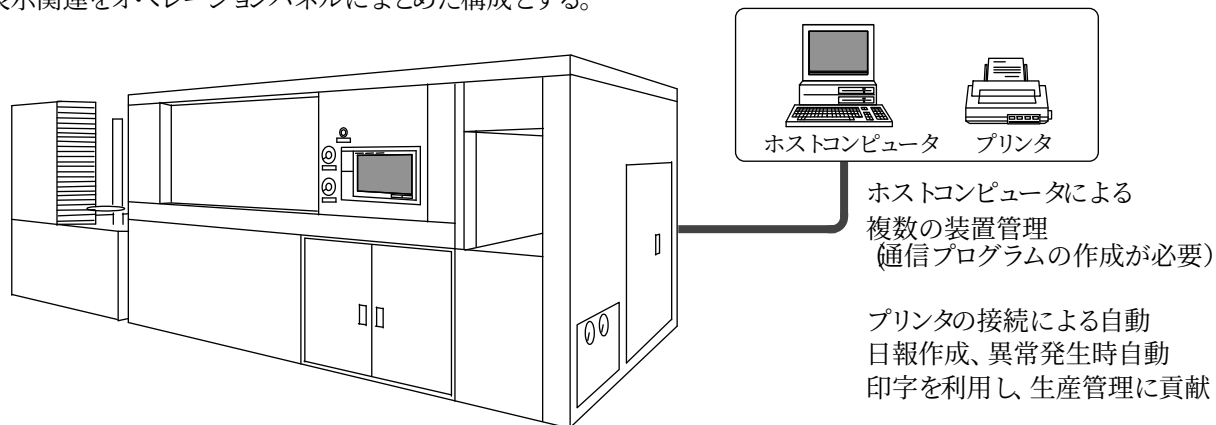


装置操作の簡易化、操作パネル・制御盤の標準化、省スペース化等を図るため、ディスプレイ操作パネルを採用したいが

- ①各コントローラ、シーケンサをディスプレイ操作パネルにリンクさせる為のソフト作成にコストがかかる
- ②装置の規模によって接続するコントローラ、シーケンサ等を変更する場合その都度操作盤や、システムネットワークプログラムを作り直さなくてはならない等の問題がある。

SRMiniHG SYSTEM 導入例

◆主要な操作、表示関連をオペレーションパネルにまとめた構成とする。



多彩な種類の温度・プロセスコントローラとシーケンサのフレキシブルな接続
→製作する装置の規模に関わらず、汎用性のある装置本体および操作部の設計が可能

自由度の高い制御点数の変更

→拡張性のあるコントローラにより操作盤、制御盤の標準化が実現

各コントローラとオペレーションパネルの接続はプログラムレス

→システム製作コストの削減

小型の温度・プロセスコントローラ

→操作盤、制御盤の省スペース化、小型化が実現

ホストコンピュータによる
複数の装置管理
(通信プログラムの作成が必要)

プリンタの接続による自動
日報作成、異常発生時自動
印字を利用し、生産管理に貢献

ユーザにて現存している
上位コンピュータへの
割り込みも可能
(通信プログラムの作成が必要)

総合目次

第1章 概要

1.1 特長

第2章 構成

2.1 システム接続構成
2.2 機器構成
2.3 システム接続例

第3章 機能

3.1 オペレーションパネル
構成
3.1.1 OPC-H
3.1.2 OPM
3.2 電源／CPUモジュール (PCP)
3.3 制御モジュール (TD/CD)
3.4 デジタル入力モジュール (DI)
3.5 デジタル出力モジュール (DO)
3.6 アナログ入力モジュール (AI)
3.7 アナログ出力モジュール (AO)
3.8 電流検出器入力モジュール (CT)
3.9 温度入力モジュール (TI)
3.10 通信アクセサリモジュール (COM)
3.11 画面作成ツール (RSL-4)

第4章 仕様

4.1 オペレーションパネル
4.1.1 OPC-H
4.1.2 OPM
4.2 電源／CPUモジュール (PCP)
4.3 温度制御モジュール (TD-ABCDP)
4.4 高精度温度制御モジュール (TD-EFGR)
4.5 高精度制御モジュール (TD-HJ) 電流電圧連続入力)
4.6 カスケード制御モジュール (CD)
4.7 カスケード制御モジュール (CD) 電流電圧連続入力)
4.8 温度入力モジュール (TI-AC)
4.9 高精度温度入力モジュール (TI-B)
4.10 位置比例温度制御モジュール (TD-K)
4.11 デジタル出力モジュール (DO-ABD)
4.12 デジタルイベント出力モジュール (DO-C)
4.13 デジタル入力モジュール (DI-A)
4.14 デジタルイベント入力モジュール (DI-B)
4.15 アナログ出力モジュール (AO-AB)
4.16 アナログ入力モジュール (AI-AB)
4.17 電流検出器入力モジュール (CT-A)
4.18 一般仕様

第5章 アプリケーション

5.1 製糸プロセス・延伸機
5.2 半導体プロセス・ガスライン温度制御
5.3 射出成形機
5.4 連続炉
5.5 縦型酸化炉

第6章 ご注文の手引き

この章について
STEP 1 基本ルール
STEP 2 希望するスタイルは？
STEP 3 モジュールの選定
STEP 4 システムの確認をしてみましょう
STEP 5 型名
・電源／CPUモジュール
PCPモジュール
温度入力モジュール
TIモジュール
温度制御モジュール
TD-AC EGH Rモジュール (1チャンネル仕様)
TD-BDFJPモジュール (2チャンネル仕様)
TD-Kモジュール 位置比例温度制御仕様)
・カスケード制御モジュール
CDモジュール
・入力とレンジコード表
・デジタル出力モジュール
DOモジュール
・電流検出器入力モジュール
CTモジュール
・デジタル入力モジュール
DIモジュール
・アナログ出力モジュール
AOモジュール
・アナログ入力モジュール
AIモジュール
・オペレーションパネル
OPC-H
OPM
・ケーブル
OPC-H関連
OPM関連
PCPモジュール関連
・電流検出器
・ラインコンバータ
・コネクタ 推奨品)

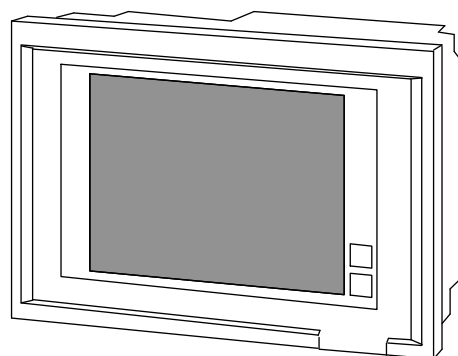
第1章

特 長

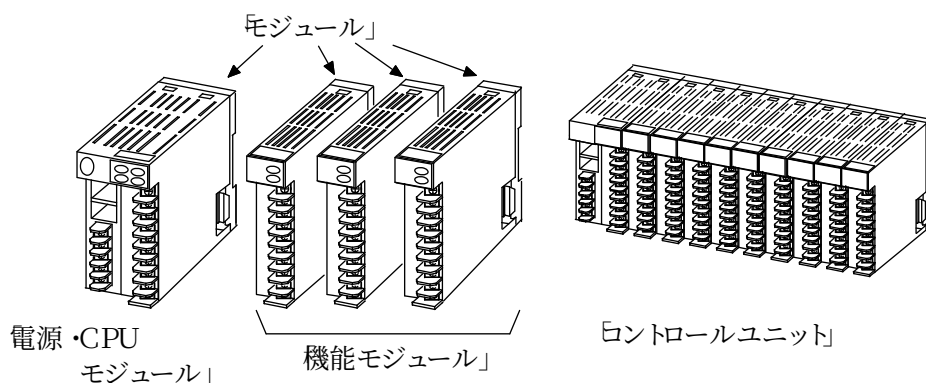
1. 1 特 長

SRMiniHG各機器の呼び方について

本書ガイドブック上にて紹介する SRMiniHG多点制御システムの各部名称の呼び方について説明します。



表示設定用ディスプレイパネル→
操作パネル



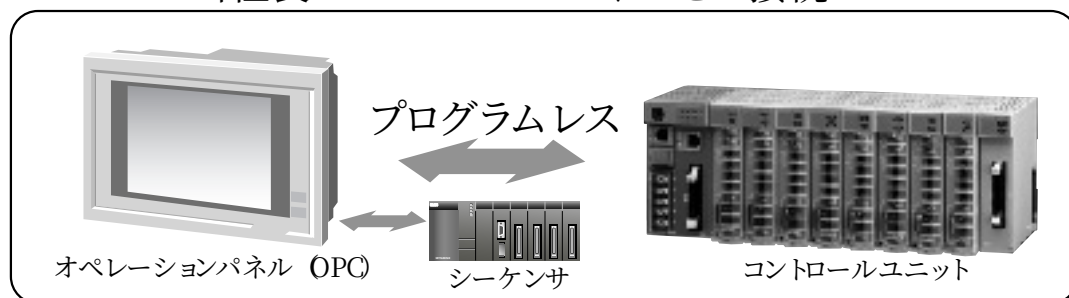
コントローラシステムの基本となるそれぞれ単体を「モジュール」、また、コントローラの左端に構成され、電源およびCPU部となるモジュールを「電源・CPU モジュール」、それ以外のモジュールを総称すると「機能モジュール」、これらのモジュールを組み合わせたコントローラを「コントロールユニット」と呼びます。

1.1 特 長

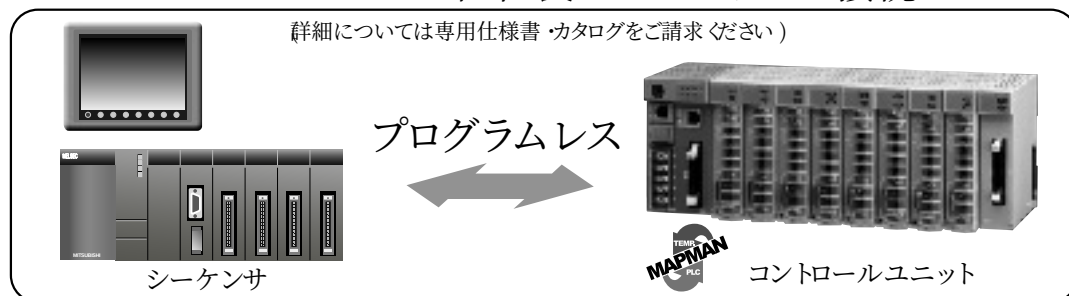
フレキシブルなインターフェイス

様々なスタイルで外部機器との接続が可能。様々なアプリケーションに対応可能です。

当社製オペレーションパネルとの接続

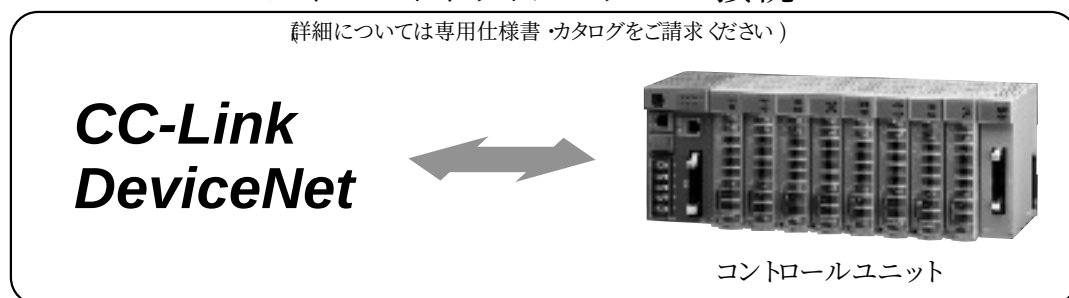


MAPMAN[®]による他社製シーケンサとの接続

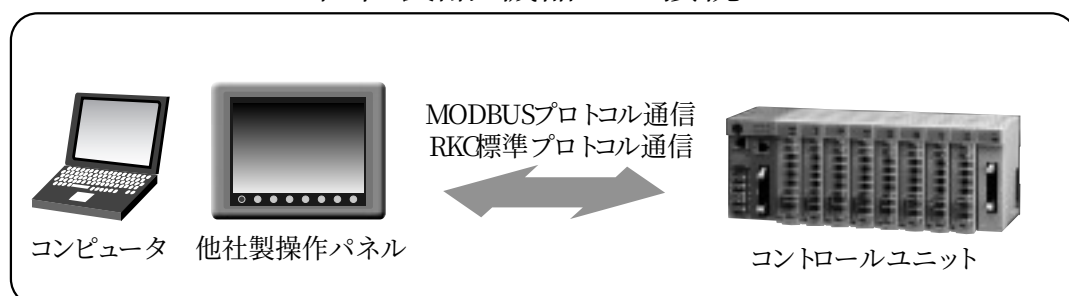


(*)MAPMAN:各社シーケンサ専用コマンドプロトコル通信を搭載したSRMiniHGコントロールユニット
シーケンサの特定のレジスタ領域にてSRMiniHGが親機となり、プラグの操作だけで
温度データの通信をプログラムレスで可能。

フィールドネットワークへの接続

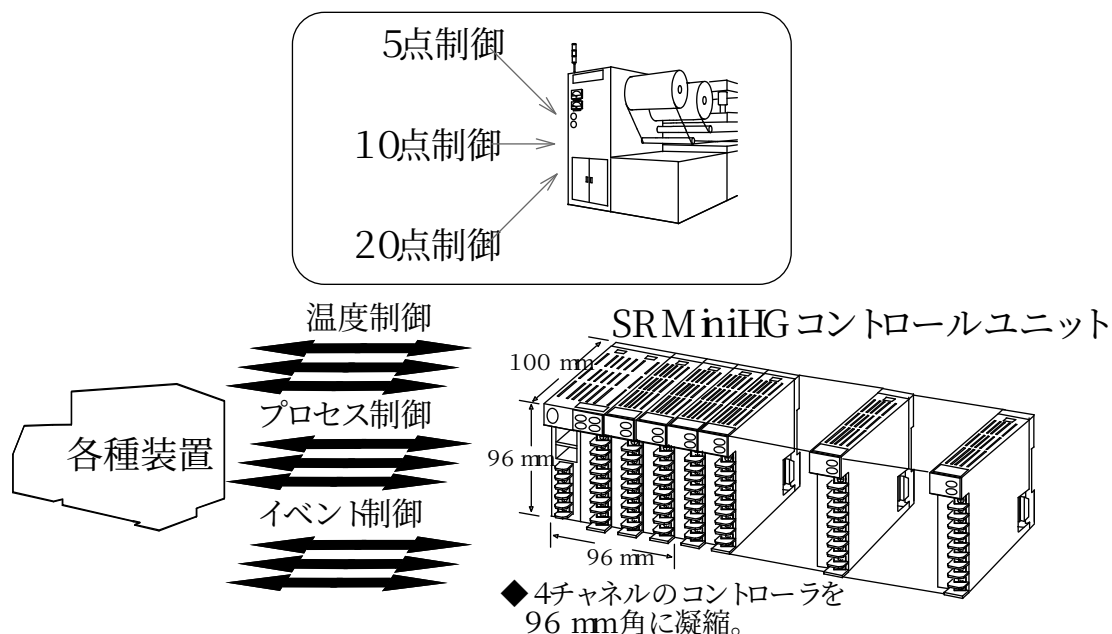


他社製品・機器への接続



様々な種類の多点制御を統合

一般温度制御はもちろん、様々な種類のモジュールにより、高精度型温度制御、プロセス制御、イベント制御等をミックスさせた汎用性のある小型制御システムを構築できますので、制御点数にかかわらず制御盤・パネルの標準化が可能となります。

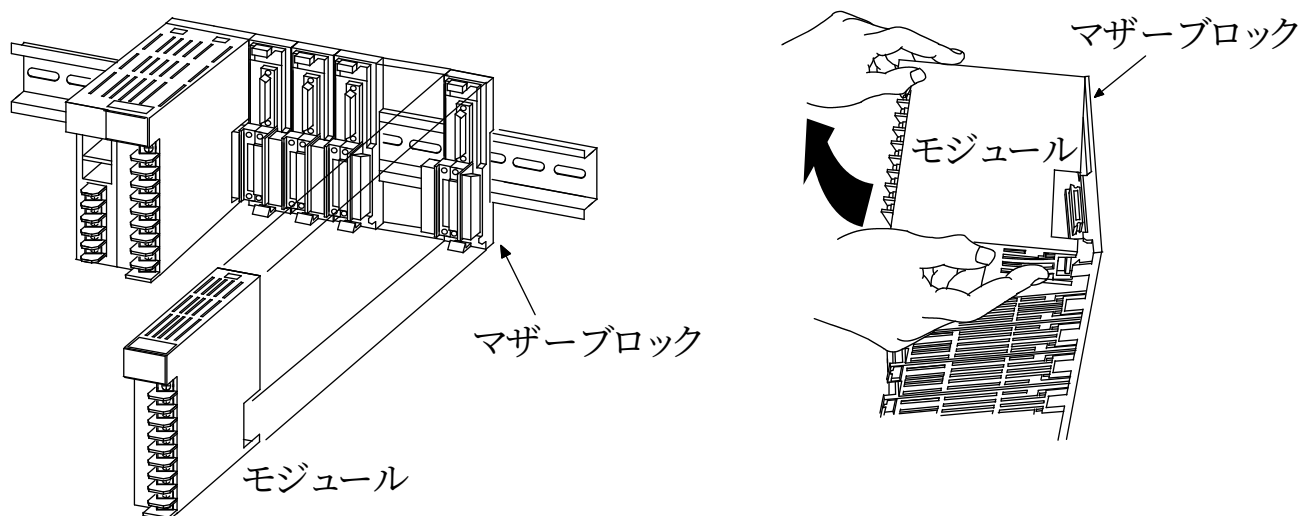


機能の追加・変更は自由自在

仕様の変更はマザーブロックとモジュールを追加・削除するだけ。操作パネルの標準化が図れます。

さらに、それぞれのモジュールはマザーブロックから簡単に取り外し可能で、機能追加時や、万が一の故障時にも迅速に対応が可能。

装置の稼働率アップに貢献します。



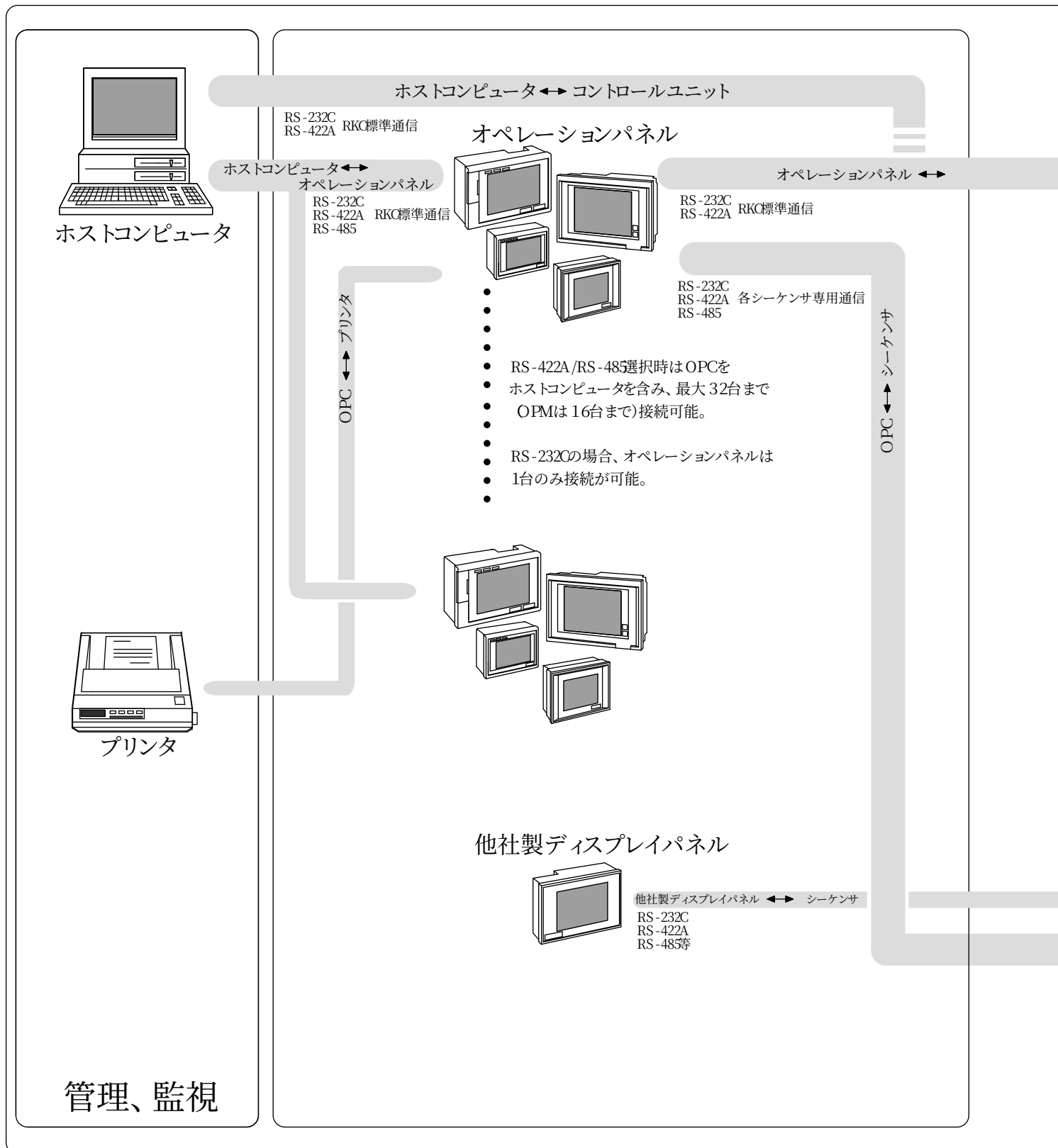
第2章

構成

- 2.1 システム接続構成
- 2.2 機器構成
- 2.3 システム接続例

構成 システム接続構成

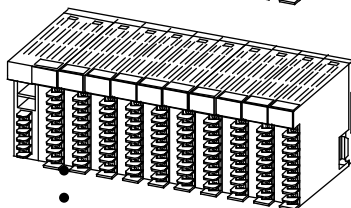
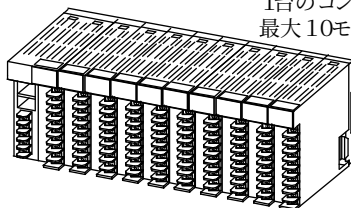
2.1 システム接続構成



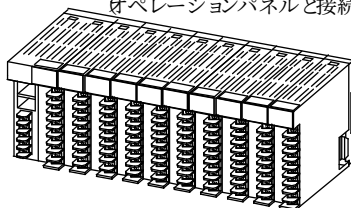
構成 システム接続構成

SRMiniHG コントロールユニット

1台のコントロールユニットに対し
最大10モジュールまで接続可能

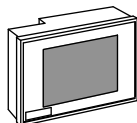


- ホストコンピュータと接続した場合、RS-422Aを選択すると
- 最大16ユニットまで接続が可能。
(※オペレーションパネルと接続した場合、最大8ユニット)

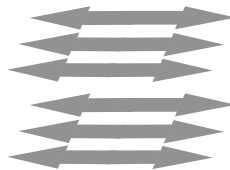
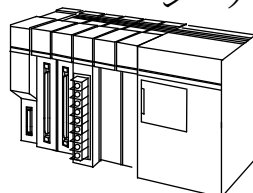


※RS-232Cを選択した場合、コントロールユニットの
接続台数は1ユニットのみとなります。

他社製ディスプレイパネル



シーケンサ



- MODBUSプロトコル通信
 - ラダー通信
- (RKC標準通信との同時使用は
できません)

RS-232C
RS-422A

シーケンサ
↑
コントロールユニット

温度／プロセス
制御部

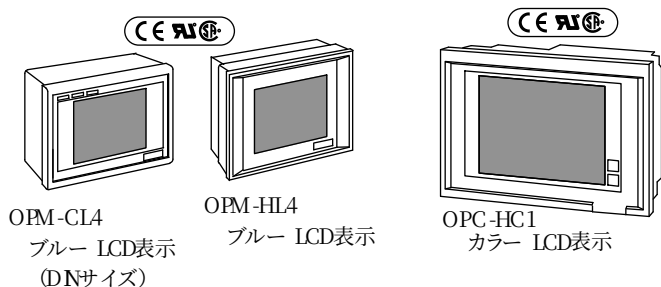
シーケンス
制御部

生産ライン
装置)

構成 機器構成

2 2 機器構成

オペレーションパネル



OPCは、SRMiniHG コントロールユニットおよび、他社製シーケンサの表示・操作パネルです。コントロールユニットシーケンサともにプログラムレスで接続できます。ホストコンピュータやプリンタとの接続、メモ리카ート機能等のオプション機能を用意しました。

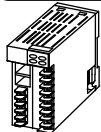
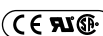
OPMは OPCの安価タイプのオペレーションパネルで、コントロールユニットとのプログラムレス接続、上位ホストコンピュータとのインターフェイスが可能です。

コントロールユニット (モジュール)

●電源・CPUモジュール

電源・CPUモジュール

(H-PCP-A,B)

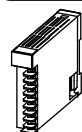


機能モジュールへの電源供給、データの管理およびホストコンピュータ等との通信インターフェイスを行うモジュールです。コントロールユニット1台に必ず1台使用します。

●制御モジュール

温度制御モジュール

(H-TD-A,B,C,D)

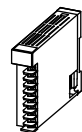


温度制御専用の標準型モジュールです。入力は熱電対、測温抵抗体の2種類、制御点数は1点、または2点の2種類が選択でき、1点制御タイプは警報出力等の各種オプションを付加できます。

(TD-Dを除く)

高精度温度制御モジュール

(H-TD-E,F,G)

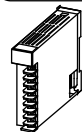


測定精度 0.1% of FS、サンプリング周期 0.1秒の温度制御専用の高精度型モジュールで、高精度を求める温度制御に使用します。制御点数は1点、または2点の2種類が選択でき、入力は熱電対、測温抵抗体から選択できます。

*制御点数2点タイプは測温抵抗体入力のみ
*測定精度、サンプリング周期はモジュールのタイプにより異なります

高精度制御モジュール (V入力)

(H-TD-H,J)

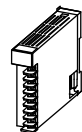


電圧電流連続入力仕様の高精度型制御モジュールです。スケーリング幅が設定でき、多彩なアプリケーションに対応可能です。

(CE logo)

ファジ機能付き制御モジュール

(H-TD-P,R)

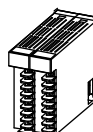


TD-B、TD-Eモジュールそれぞれにオーバーシュート/アンダーシュートを抑制するファジ機能を付加したモジュールです。標準型 (タイプD) と高精度型 (タイプR) の2種類を用意しました。

(CE logo)

カスケード制御モジュール

(H-CD-A)

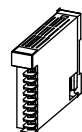


制御対象と熱源との間に大きな時間的遅れがある場合に有効なカスケード制御専用のモジュールです。一次調節計 (マスタ調節計) と補正信号を一次調節計に送る二次調節計 (スレーブ調節計) が1台のモジュールに搭載されています。

(CE logo)

コントロールモータ用温度制御モジュール

(H-TD-K)

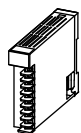


コントロールモータを使用してバルブ等を操作し、温度制御を行う温度制御モジュールです。フィードバック抵抗を持たないコントロールモータを制御可能です。また、フィードバック抵抗入力を利用したバルブ開度のモニタも可能です。

●デジタル入力／出力モジュール

デジタル入力モジュール

(H-DIA)

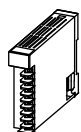


外部からのデジタル信号 (DC24V) を利用して、運転状態等を切り換えるモジュールです。マルチメモリアリア番号、運転開始/停止等の切換が可能です。

(CE logo)

デジタルイベント入力モジュール

(H-DIB)

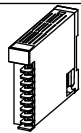


外部からのデジタル信号 (DC24V) を通信上でモニタリングできるモジュールです。また、入力を簡単な論理で組むことが可能で、多数の入力に対する論理出力が可能で、通信上の他、デジタルイベント出力モジュールからの出力も可能です。

(CE logo)

デジタル出力モジュール

(H-DO-A,B,D)

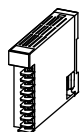


各種警報の出力等、コントロールユニットの運転状態を、各チャンネル独立に出力させるためのモジュールです。

(CE logo)

デジタルイベント出力モジュール

(H-DO-C)



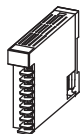
ある条件の時にのみ出力される8点のデジタル出力を利用し、外部機器の操作等に使用可能です。独自の警報設定出力、コントローラの状態出力のほか、PV/SVのデータ比較出力等が可能です。

(CE logo)

構成 機器構成

●アナログ入力／出力モジュール

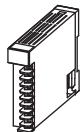
アナログ入力モジュール (H-AI-A B)



生産ラインのアナログ信号のモニタとして使用できます。
上限／下限の独立した警報を標準装備しております。



アナログ出力モジュール (H-AO-A B)

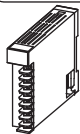


温度測定値等をアナログ信号に変換して出力が可能な
モジュールです。記録計等に接続し、制御状態の記録、
管理に最適です。



●温度入力モジュール

温度入力モジュール (H-TI-A B C)

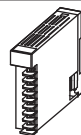


熱電対、測温抵抗体入力専用のモジュールです。
温度のモニタとして使用できます。



●電流検出器入力モジュール

電流検出器入力モジュール (H-CT-A)

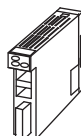


ヒータ断線警報に使用する電流検出器 (CT) 入力専用の
モジュールです。温度制御モジュールと組み合わせて使用
します。



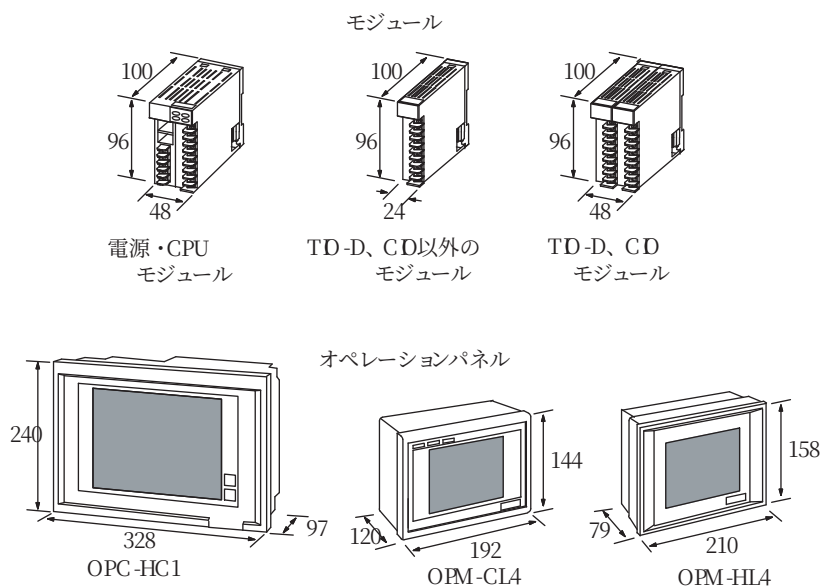
●通信アクセサリモジュール

通信レベル変換モジュール (COM-A B)



RS-232C $\leftrightarrow$ RS-422Aまたは RS-232C $\leftrightarrow$ RS-485の
変換が可能です。モジュール単体で使用するため、
SRMiniHG SYSTEM以外でも使用可能です。

<外形概略寸法>

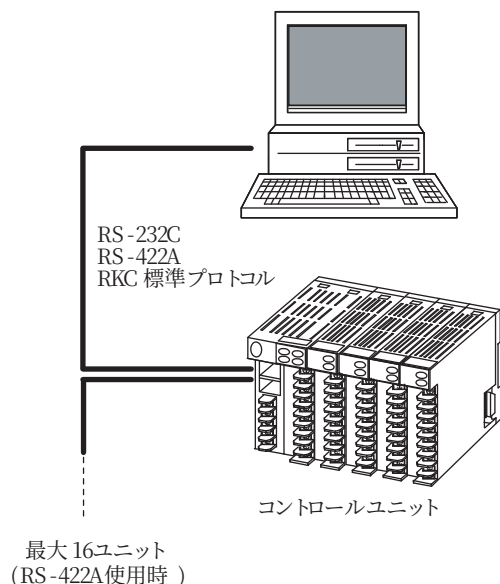


各機器の詳細な寸法については
第 4 章 仕様を参照してください

構成 システム接続例

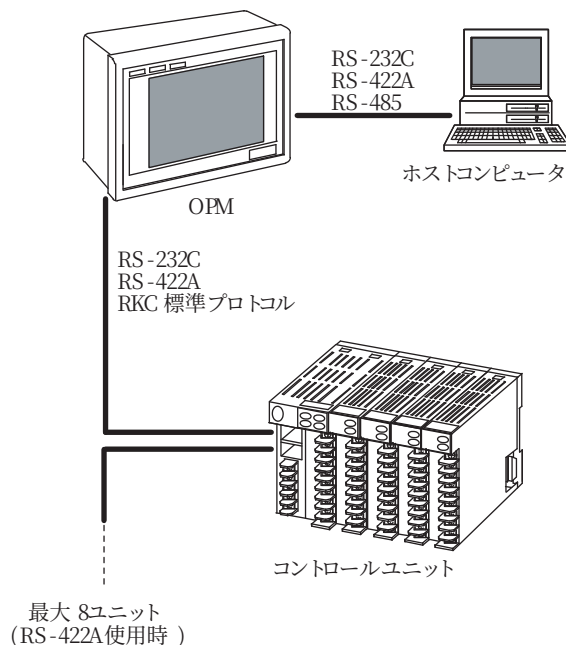
23 システム接続例

Style 1 : ホストコンピュータとの接続



第 3 章 機能
電源・CPU モジュール参照

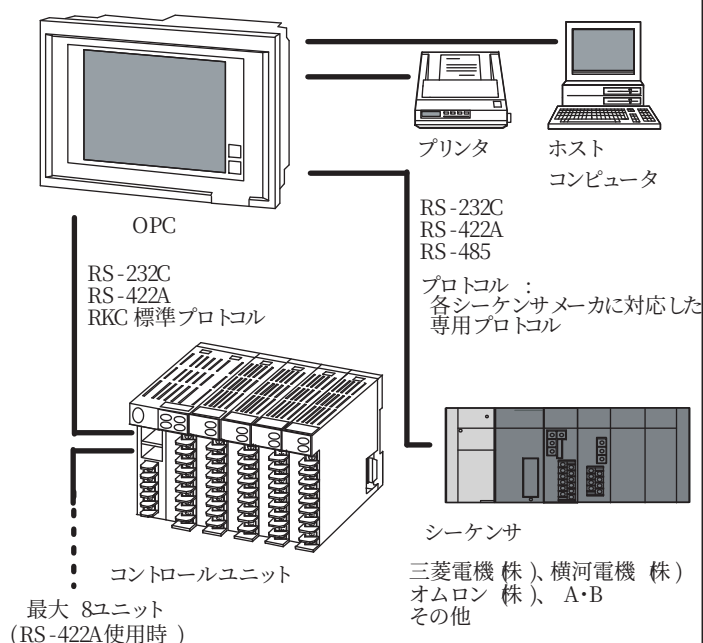
Style 2 : オペレーションパネル (OPM) との接続
(コントロールユニットと OPM はプログラムレス接続)



第 3 章 機能
オペレーションパネル参照

Style 3 : オペレーションパネル (OPC) およびシーケンサとの接続

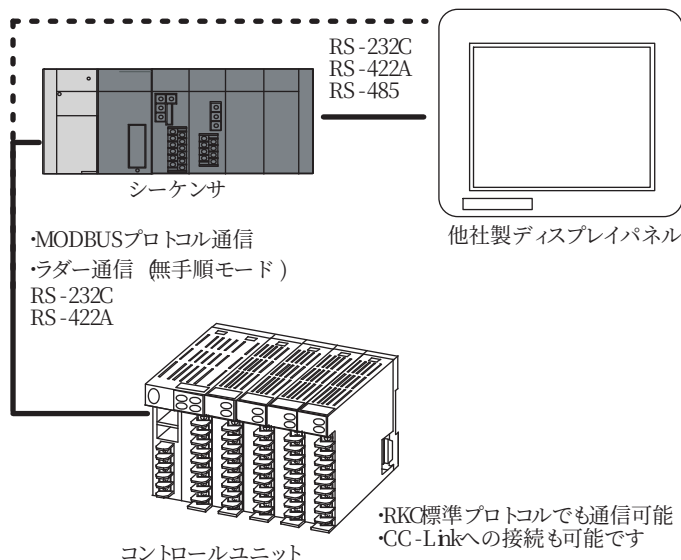
(コントロールユニット・シーケンサと OPC の接続はプログラムレス接続)



第 3 章 機能
オペレーションパネル参照

Style 4 : シーケンサおよび
他社製ディスプレイパネルとの接続

* 通信プログラムおよび画面の作成が必要となります



第 3 章 機能
電源・CPU モジュール参照

- SRMiniHG コントロールユニットは 1 ユニットあたり最大 10 モジュール、最大 16 ユニットまで接続可能。(ホストコンピュータ接続時)
(オペレーションパネル接続時は最大 8 ユニットとなります)
- PCPeジュールの通信仕様が RS-232C の場合、コントロールユニットはマルチドロップ接続することはできません。マルチドロップ接続させる場合は PCPeジュールの通信仕様に RS-422A を指定してください。ただし、オペレーションパネルとコントロールユニット間の通信は RS-422A のみとなります。

第3章

機 能

- 3.1 オペレーションパネル
 - 構 成
 - 3.1.1 OPC-H
 - 3.1.2 OPM
- 3.2 電源／CPUモジュール (PCP)
- 3.3 制御モジュール (TD/CD)
- 3.4 デジタル入力モジュール (DI)
- 3.5 デジタル出力モジュール (DO)
- 3.6 アナログ入力モジュール (AI)
- 3.7 アナログ出力モジュール (AO)
- 3.8 電流検出器入力モジュール (CT)
- 3.9 温度入力モジュール (TI)
- 3.10 通信アクセサリモジュール (COM)
- 3.11 画面作成ツール (RSL-4)

機能 オペレーションパネル

3.1 オペレーションパネル (OPC/OPM)

■ オペレーションパネル構成

オペレーションパネル型名		OPC-H (CEマーキング適合)
表示部	表示方式	TFT方式カラー LCD表示器
	ドット数	640 (W) × 480 (H) ドット
	表示内容	SRMiniの測定値、設定値、シーケンスデータ、および各スイッチ等
設定部	設定方式	タッチスイッチによる対話型設定
	設定内容	SRMiniの各設定値・モード切換・イニシャル設定、シーケンスデータ等
通信部	SRMini コントロールユニットとの 通信	RS-422A 4線式マルチドロップ接続
	ホストコンピュータ との通信	1) RS-232C ポイントトゥポイント接続 2) RS-422A 4線式 マルチドロップ接続 3) RS-485 2線式 マルチドロップ接続 (注文時指定)
	シーケンサ との通信	1) RS-232C ポイントトゥポイント接続 2) RS-422A 4線式 マルチドロップ接続 3) RS-485 2線式 マルチドロップ接続 (注文時指定) 各社シーケンサ メーカーによる)
	メモリーカードユニット との通信	RS-422A 4線式マルチドロップ接続
プリンタ接続機能		セントロニクスインターフェイス準拠 PC-PR201系または ESC/P系

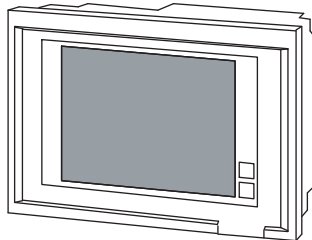
オペレーションパネル型名		OPM-CL2/4 (DNサイズ) (CEマーキング適合、UL/CSA規格認定)	OPM-HL4 (CEマーキング適合、UL/CSA規格認定)
表示部	表示方式	STN方式モノクロ LCD表示器 STN方式ブルー LCD表示器 (注文時指定) ※ OPM HL4 タイプの表示器はブルー LCDのみとなります。	
	ドット数	320 (W) × 240 (H) ドット	
	表示内容	SRMiniの測定値、設定値、および各スイッチ等	
設定部	設定方式	タッチスイッチによる対話型設定	
	設定内容	SRMiniの各設定値・モード切換・イニシャル設定等	
通信部	SRMini コントロールユニットとの 通信	RS-422A 4線式マルチドロップ接続	
	ホストコンピュータ との通信	1) RS-232C ポイントトゥポイント接続 2) RS-422A 4線式 マルチドロップ接続 3) RS-485 2線式 マルチドロップ接続 (注文時指定)	

機能 オペレーションパネル (OPC-H)

3.1.1 OPC-H

SRMiniHG専用カラー表示型 オペレーションパネルです。

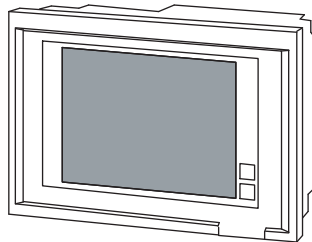
●機能紹介



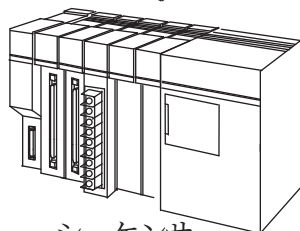
- (1) 他社製シーケンサインターフェイス機能
- (2) コントロールユニットインターフェイス機能
- (3) 外部機器インターフェイス機能
 - ホスト通信インターフェイス機能
 - プリントインターフェイス機能
 - メモリカードユニットインターフェイス機能
- (4) 警報機能
- (5) メモリーカード機能

(1) 他社製シーケンサとのインターフェイス機能

オペレーションパネル



プログラムレス



シーケンサ

16社にもおよぶ他社製シーケンサとプログラムレスでダイレクトに接続可能です。シーケンサのCPUモジュールまたは通信モジュールと、オペレーションパネルの専用ポートを接続して使用します。シーケンサはオペレーションパネルの下に最大32台まで接続が可能です。(RS-422A、RS-485選択時のみ)

通信方式 : RS-422A準拠 4線式マルチドロップ接続
RS-485 準拠 2線式マルチドロップ接続
RS-232C準拠 ポイントトゥポイント接続

プロトコル : シーケンサメーカー各社に対応した専用プロトコル

●画面について

SRMiniHG 用画面が標準で内蔵されていますが、シーケンサ用画面については画面作成ツールにて画面を作成する必要があります。

(SRMiniHG用主な標準画面)

温調モニタ画面)

温調モニタ									
97/4/1 (TUE) 12:00									
Unit 1		Unit 2		Unit 3		Unit 4		Unit 5	
CH	PA(°C)	SV(°C)	ATAI	CH	PV(°C)	SV(°C)	ATAI	CH	PV(°C)
Temp1	500	1000		Temp11				Temp21	
Temp2				Temp12				Temp22	
Temp3				Temp13				Temp23	
Temp4				Temp14				Temp24	
Temp5				Temp15				Temp25	
Temp6				Temp16				Temp26	
Temp7				Temp17				Temp27	
Temp8				Temp18				Temp28	
Temp9				Temp19				Temp29	
Temp10				Temp20					

メッセージバー: 警報が発生しました!!

運転中 - 前ユニット - 次ユニット - 前項目 - 次項目 - 設定

総合警報画面)

総合警報									
97/4/1 (TUE) 12:00									
SRM警報		システム警報		SRM通信		システム通信		警報履歴	
AL1	ROMエラー	RAM R/Wエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー
AL2	BO	工程ファイルエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー
BO	HBA	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー	フル-シフトエラー
LBA	昇温完了	TIAL1	TIAL2	TIBO	AIAL1	AIAL2			
昇温完了	TIAL1	TIAL2	TIBO	AIAL1	AIAL2				
ユニット No.	1	2	3	4	5	6	7	8	
エラーコード	0								

運転中 - 前ユニット - 次ユニット - 前項目 - 次項目 - 設定

機能 オペレーションパネル (OPC-H)

◆接続可能なシーケンサのメーカーおよびCPUポート／リンクユニット一覧

メーカー名	シリーズ名	CPUまたは機種名	リンクユニット
三菱電機	AnA/AnN/AnU	A2A,A3A	AJ71C24-S6 AJ71C24-S8 AJ71UC24
		A2U,A3U,A4U	AJ71UC24
		A2US	A1SJ71UC24-PRF A1SJ71UC24-R4 A1SJ71UC24-R2
		A1,A2,A3 A1N,A2N,A3N A3H,A3M,A73	AJ71C24-S3 AJ71C24-S6 AJ71C24-S8 AJ71UC24 AJ71C24
		A0J2,A0J2H A1S,A1SJ,A2S	A0J2C214-S1 A1SJ71C24-R2 A1SJ71C24-R4 A1SJ71C24-PRF
		A2CCPUC24 CPU内蔵リンクポート	
	QnA	Q2A,Q3A,Q4A Q2ASx	AJ71QC24 A1SJ71QC24
	FX1/2 NET/10	本体内蔵 CPUポート NET/10上に接続されているシーケンサのリンクポート	—
オムロン	SYSMAC	C20H,C28H,C40H	CPU内蔵リンクポート
		C120,C120F C200H C500,C500F C1000H C2000,C2000H	C120-LK201-V1 C120-LK202-V1
		C200H C200HS-CPU01,03 C200HS-CPU21,23 C200HS-CPU31,33	C200H-LK201 C200H-LK201-V1 C200H-LK202 C200H-LK202-V1
		C200HS-CPU21,23 C200HS-CPU31,33 CQM1-CPU21 CQM1-CPU41,42,43,44	CPU内蔵リンクポート
		C500,C500F C1000H C2000,C2000H	C500-LK203
		CV500,1000 CV2000 CVM1	CPU内蔵リンクポート CV500-LK201
		C200HX C200HG C200HE	CPU内スロットに装着 (C200HW-COM02～06)
		—	F3LC11-1N F3LC11-2N F3LC01-2N
安川電機	GL60	—	JAMSC-F60,61 JAMSC-F611,612,613 JAMSC-120NOM 27100 PROG C-8 PORT2
シャープ	JW	JW50,70,100 JW50H,70H JW100H	ZW-10CM JW-10CM
		JW20 JW-31CUH	JW-21CM
		JW70,100 JW70H,100H JW20(JW22CV) JW20H(JW22CV) JW32-CUH,33CUH	CPU内蔵 コミュニケーションポート
日立	HDC H	H-1002,2002,302,702 H-2000,700,300	COMM-2H
	HDC-S10α	4α,4α F,4α H 2α,2α E,2α H,2α Hf	IWE805 CPU内蔵上位リンクポート
松下	FP	FP5,FP10	AFP5462
		FP3,FP10S	AFP3462,3463
		FP1,FP10,FP10S	CPU内蔵リンクポート

会社名及びシーケンサ製品名
については、一般的に各社の
登録商標です。

機能 オペレーションパネル (OPC-H)

メーカー名	シリーズ名	CPUまたは機種名	リンクユニット
トヨブック	TOYOPUC	TOYOPUC	TOYOPUC-L2/PC2
富士電機	MCREX-F	F80H,F120H	FFU120B FFK120A
		NS	NS-RS1
	FLEX-PC	NJ	NJ-RS2,RS4 NJ-IM (NJコンピュータリンク)
		NJ CPU内蔵通信ポート	
光洋	KOSTAC	SG-8	G-01DM
		SU-5,6	U-01DM
A・B	PLC	PLC-5	1785-KE 1770-KE
	SLC	SLC500 CPUポート (Ch0) (SLC5/03以降)	1747-KE
GE FANUC			PCM
東芝	PROSECT	T1,2,3,3H CPU内蔵通信ポート	
SIEMENS	SMATIC S5	S5-90U,95U,100U	CP521S1
		S5-95Uセカンドシリアルインターフェイス	
		S5-115U,135U,155U	CP-524 CP-525
		T545,555 CPU内蔵通信ポート	
神鋼電機	SEIMART	SEIMART-100以降	OM2-UCI-6□
サムソン	SPC	SPC CPU内蔵通信ポート	
キーエンス	KZ	KZ	KZ-L2
IG			K10,60,200 K500,1000
FANUC	POWERMATE	MODEL H/D CPU内蔵通信ポート	

会社名及びシーケンサ製品名
については、一般的に各社の
登録商標です。

＊接続方法、接続に必要なシーケンサのオプション機器等の詳細については、各社シーケンサの取扱説明書を
参照してください。

機能 オペレーションパネル (OPC-H)

◆操作可能なリレー・レジスタ名称一覧

①-1 三菱電機 A/Qシリーズ計算機リンクユニット ○：可能 ×：不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
D (データレジスタ)	×	0	
W (リンクレジスタ)	×	1	
R (ファイルレジスタ)	×	2	
T N (タイマ [現在値])	×	3	
C N (カウンタ [現在値])	×	4	
S P U (特殊ユニット)	×	5	
M (内部リレー)	○	6	
L (保持リレー)	○	7	
B (リンクリレー)	○	8	
X (入力リレー)	○	9	
Y (出力リレー)	○	10	
T S (タイマ [接点])	○	11	
T C (タイマ [コイル])	○	12	
C S (カウンタ [接点])	○	13	
C C (カウンタ [コイル])	○	14	
H (リンクバッファ)	×	15	

TYPE2をご使用の場合、メモリはH (リンクバッファ) を使用します。

①-2 三菱電機 A/QシリーズCPUポート ○：可能 ×：不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
D (データレジスタ)	×	0	
W (リンクレジスタ)	×	1	
R (ファイルレジスタ)	×	2	
T N (タイマ [現在値])	×	3	
C N (カウンタ [現在値])	×	4	
S P U (特殊ユニット)	×	5	*1
M (内部リレー)	○	6	
L (保持リレー)	○	7	
B (リンクリレー)	○	8	
X (入力リレー)	○	9	
Y (出力リレー)	○	10	
T S (タイマ [接点])	○	11	
T C (タイマ [コイル])	○	12	
C S (カウンタ [接点])	○	13	
C C (カウンタ [コイル])	○	14	
H (リンクバッファ)	×	15	

*1 メモリタイプ/アドレス以外にスロット Noが必要です。また、バイトアドレスの場合はワードに換算してください。

①-3 三菱電機 F X1/2シリーズCPUポート ○：可能 ×：不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
D (データレジスタ)	×	0	
T N (タイマ [現在値])	×	1	
C N (カウンタ [現在値])	×	2	
3 2 C N (カウンタ 32ビット)	×	3	*1
M (内部リレー)	○	4	
S (ステート)	○	5	
X (入力リレー)	○	6	リードオンリー
Y (出力リレー)	○	7	
T C (タイマ [コイル])	○	8	
C S (カウンタ [接点])	○	9	

*1 数値形式がダブルワードの設定が可能な項目 (データ表示の数値表示、グラフ、サンプリング) は、ダブルワードのデータとして処理します。また、ビットあるいはワードタイプの項目は下位 16ビットのワードとして処理します。

入力時 上位 16ビットは無視、
出力時 上位 16ビットは常に「0」を書き込みます。

各メモリの設定範囲は、シーケンサの機種によって異なります。
お使いのシーケンサの使用できる範囲で設定してください。
TYPEはマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

機能 オペレーションパネル (OPC-H)

◆操作可能なリレー・レジスタ名称一覧

② オムロン SYSMAC シリーズ ○ :可能 × :不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
DM (データメモリ)	×	0	
CH (入出力リレー)	×	1	
HR (保持リレー)	×	2	
LR (ラッチリレー)	×	3	
AR (警報リレー)	×	4	
T (タイマ [現在値])	×	5	
C (カウンタ [現在値])	×	6	

③ 横河電機 FA-M3 シリーズ ○ :可能 × :不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
D (データレジスタ)	×	0	
R (共有レジスタ)	×	1	
V (インデックスレジスタ)	×	2	
W (リンクレジスタ)	×	3	
Z (特殊レジスタ)	×	4	
TP (タイマ [現在値])	×	5	
TS (タイマ [設定値])	×	6	
CP (カウンタ [現在値])	×	7	
CS (カウンタ [設定値])	×	8	
X (入力リレー)	○	9	
Y (出力リレー)	○	10	
I (内部リレー)	○	11	
E (共有リレー)	○	12	
L (リンクリレー)	○	13	
M (特殊リレー)	○	14	
B (ファイルレジスタ)	×	15	

④ 安川電機 GL60 シリーズ ○ :可能 × :不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
4 (ワードデバイス)	×	0	
3 (入力レジスタ)	×	1	定数レジスタ含む
R (リンクレジスタ)	×	2	
A (拡張レジスタ)	×	3	
0 (コイル)	○	4	
D (リンクコイル)	○	5	

⑤ シャープ JWシリーズ ○ :可能 × :不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
X9XXX (レジスタ)	×	0	
XXXXX (リレー)	○	1	ワード時 コ
EXXXX (自己診断)	×	2	
bXXXX (タイマカウンタ)	×	3	
F1 (ファイルレジスタ)	×	4	
F2 (ファイルレジスタ)	×	5	
F3 (ファイルレジスタ)	×	6	

各メモリの設定範囲は、シーケンサの機種によって異なります。お使いのシーケンサの使用できる範囲で設定してください。
TYPEはマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

機能 オペレーションパネル (OPC-H)

◆操作可能なリレー・レジスタ名称一覧

⑥-1 日立 HDC Hシリーズ ○ 可能 × 不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
WR (内部出力)	×	0	
X (入力リレー)	○	1	ワート時 WX
Y (出力リレー)	○	2	ワート時 WY
L (CPUリンク)	○	3	ワート時 WL
M (データエリア)	○	4	ワート時 WM
TC (タイマ・カウンタ 経過値)	×	5	
R (リレー)	○	6	

⑥-1 日立 HDC-S10α シリーズ ○ 可能 × 不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
FW (ワークレジスタ)	×	0	
X (入力リレー)	×	1	ワート時 XW
Y (出力リレー)	×	2	ワート時 YW
R (内部リレー)	×	3	ワート時 RW
G (グローバルリンク)	×	4	ワート時 GW
K (キーブリレー)	×	5	ワート時 KW
T (オンデレイタイマ 接点)	×	6	ワート時 TW
U (ワンショットタイマ 接点)	×	7	ワート時 UW
C (アップダウンカウンタ 接点)	×	8	ワート時 CW
TS (オンデレイタイマ 設定値)	×	9	
TC (オンデレイタイマ 計数値)	×	10	
US (ワンショットタイマ 設定値)	×	11	
UC (ワンショットタイマ 計数値)	×	12	
CS (アップダウンカウンタ 設定値)	×	13	
CC (アップダウンカウンタ 計数値)	×	14	
DW (データレジスタ)	×	15	4α の範囲

⑦ 松下電工 FPシリーズ ○ 可能 × 不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
DT (データレジスタ)	×	0	
X (外部入力)	×	1	ワート時WX、リードオンリー
Y (外部出力)	○	2	ワート時WY
R (内部リレー)	○	3	ワート時WR、特殊リレー含む
L (リンクリレー)	○	4	ワート時WL
ID (リンクレジスタ)	×	5	
FL (ファイルレジスタ)	×	6	
SV (タイマ／カウンタ 設定値)	×	7	
EV (タイマ／カウンタ 経過値)	×	8	
T (タイマ 接点)	×	9	リードオンリー
C (カウンタ 接点)	×	10	リードオンリー

各メモリの設定範囲は、
シーケンサの機種によって異なります。
お使いのシーケンサの使用できる範囲
で設定してください。
TYPEはマクロで間接メモリを指定する
ときに使用します。

機能 オペレーションパネル (OPC-H)

◆操作可能なリレー・レジスタ名称一覧

⑧ トヨブック TOYOPUCシリーズ ○ 可能 × 不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
D (データレジスタ)	×	0	
R (リンクレジスタ)	×	1	
B (ファイルレジスタ)	×	2	
N (現在値レジスタ)	×	3	
X (入力リレー)	○	4	ワード時 WX
Y (出力リレー)	○	5	ワード時 WY
M (内部リレー)	○	6	ワード時 WM
K (キープリレー)	○	7	ワード時 WK
L (リンクリレー)	○	8	ワード時 WL
T (タイマ)	○	9	ワード時 WT
C (カウンタ)	○	10	ワード時 WC

⑨-1 富士電機 MCREX-Fシリーズ ○ 可能 × 不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
M (補助リレー)	×	0	ワード時 WM
K (キープリレー)	×	1	ワード時 WK
B (入出力リレー)	×	2	ワード時 WB
W 30 (ファイルメモリ)	×	3	属性 SI
W 31 (ファイルメモリ)	×	4	属性 SI
W 32 (ファイルメモリ)	×	5	属性 SI
W 33 (ファイルメモリ)	×	6	属性 SI
W 34 (ファイルメモリ)	×	7	属性 SI
W 35 (ファイルメモリ)	×	8	属性 SI
L (リンクリレー)	×	9	ワード時 WL
WF (特殊リレー)	×	10	
TS (タイマ 設定値 0.01)	×	11	* 1
TR (タイマ 現在値 0.01)	×	12	* 1
W 9 (タイマ 現在値 0.1)	×	13	* 1
CS (カウンタ 設定値)	×	14	* 1
CR (カウンタ 現在値)	×	15	* 1
BD (データメモリ)	×	16	* 1
S (ステップリレー)	×	17	* 2

* 1 数値形式がダブルワードの設定が可能な項目 (データ表示の数値表示、グラフ、サンプリング)はダブルワードのデータとして処理します。

また、ビットあるいはワードタイプの項目は下位 16ビットのワードとして処理します。

入力時 上位 16ビットは無視、出力時 上位 16ビットは常に 0を書き込みます。

* 2 ステップリレーはバイトデバイスのため下記の処理を行います。

入力時 上位 8ビットを 0とし、出力時 下位 8ビットを書き込みます。

メモリ内のビットの重みが逆になります。スイッチ、ランプデータを取り扱う場合は注意してください。

OPC-H	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
FUJI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

⑨-2 富士電機 FERX-PCリンクユニット ○ 可能 × 不可能

メモリ	トヨタ仕様	ビット書込	TYPE	備 考
D (データレジスタ)	D	×	0	
W (リンクレジスタ)	R	×	1	
M (内部リレー)	M	○	2	ワード時 WM
L (タッチリレー)	K	○	3	ワード時 WL (WK)
X (入力リレー)	X	○	4	ワード時 WX
Y (出力リレー)	Y	○	5	ワード時 WY
R (ファイルレジスタ)	W	×	6	
TN (タイマ 現在値)	TN	×	7	
CN (カウンタ 現在値)	CN	×	8	
T (タイマ 接点)	T	○	9	
C (カウンタ 接点)	C	○	10	
S (ステップリレー)	なし	×	11	

各メモリの設定範囲は、シーケンサの機種によって異なります。お使いのシーケンサの使用できる範囲で設定してください。
TYPBはマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

機能 オペレーションパネル (OPC-H)

◆操作可能なリレー・レジスタ名称一覧

⑨－ 3 富士電機 FERX-PC CPUポート ○ :可能 × :不可能

メモリ	トヨタ仕様	ビット書込	TYPE	備 考
D (データレジスタ)	D	×	0	
W (リンクレジスタ)	R	×	1	
M (内部リレー)	M	○	2	ワート時 WM
L (タッチリレー)	K	○	3	ワート時 WL (WK)
X (入力リレー)	X	○	4	ワート時 WX リードオンリー
Y (出力リレー)	Y	○	5	ワート時 WY
R (ファイルレジスタ)	W	×	6	
TN (タイマ 現在値 J)	TN	×	7	
CN (カウンタ 現在値 J)	CN	×	8	
T (タイマ 接点 J)	T	○	9	
C (カウンタ 接点 J)	C	○	10	
S (ステッピングリレー)	なし	×	11	

⑨－ 4 富士電機 トヨタ仕様 NJコンピュータリンク ○ :可能 × :不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
D (データレジスタ)	×	0	
W (リンクレジスタ)	×	1	
M (内部リレー)	○	2	ワート時 WM
L (タッチリレー)	○	3	ワート時 WL
X (入力リレー)	○	4	ワート時 WX
Y (出力リレー)	○	5	ワート時 WY
R (ファイルレジスタ)	×	6	
TN (タイマ 現在値 J)	×	7	
CN (カウンタ 現在値 J)	×	8	
T (タイマ 接点 J)	○	9	
C (カウンタ 接点 J)	○	10	

⑩－ 1 光洋電子 SU/SGシリーズ ○ :可能 × :不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
R (ワードデバイス)	×	0	
I (入力リレー)	×	1	
Q (出力リレー)	×	2	
M (内部リレー)	×	3	
S (ステージ)	×	4	
GI (全局伝送リレー)	×	5	
GQ (特定局伝送リレー)	×	6	
T (タイマ 接点 J)	×	7	
C (カウンタ 接点 J)	×	8	

各メモリの設定範囲は、シーケンサの機種によって異なります。お使いのシーケンサの使用できる範囲で設定してください。
TYPEはマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

機能 オペレーションパネル (OPC-H)

◆操作可能なリレー・レジスタ名称一覧

⑪ A・B PLC-5 / SLC500シリーズ ○ :可能 × :不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
N 整数)	×	0	
B ビット)	×	1	
TP タイマ 現在値 J)	×	2	
TA タイマ 設定値 J)	×	3	
CP カウンタ 現在値 J)	×	4	
CA カウンタ 設定値 J)	×	5	
I (入力)	×	6	
O 出力)	×	7	
S (ステータス)	×	8	

⑫ GE ファナック ○ :可能 × :不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
R (レジスタテーブル)	×	0	
I (入力テーブル)	×	1	
Q 出力テーブル)	×	2	

⑬ 東芝 PROSEC Tシリーズ ○ :可能 × :不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
D (データレジスタ)	×	0	
X (入力レジスタ)	×	1	ワード時 XW
Y 出力レジスタ)	×	2	ワード時 YW
R 補助レジスタ)	×	5	ワード時 RW
L (リンクリレーレジスタ)	×	6	ワード時 LW
W (リンクレジスタ)	×	7	
F (ファイルレジスタ)	×	8	
TN (タイマ 現在値 J)	×	9	リードオンリー
CN (カウンタ 現在値 J)	×	10	リードオンリー
TS (タイマ 接点 J)	×	11	リードオンリー
CS (カウンタ 接点 J)	×	12	リードオンリー

⑭-1 SIEMENS S5-90U, 95U, 100Uシリーズ ○ :可能 × :不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
DB (データレジスタ)	×	0	
I (入力リレー)	×	1	ワード時 IW リードオンリー
Q 出力リレー)	×	2	ワード時 QW リードオンリー
F 内部リレー)	×	3	ワード時 FW リードオンリー
T (タイマ 現在値 J)	×	4	リードオンリー
C (カウンタ 現在値 J)	×	5	リードオンリー
AS (絶対アドレス)	×	6	

⑭-2 SIEMENS S5-115U, 135U, 155Uシリーズ ○ :可能 × :不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
DB (データレジスタ)	×	0	
I (入力リレー)	×	1	ワード時 IW
Q 出力リレー)	×	2	ワード時 QW
F 内部リレー)	×	3	ワード時 FW
T (タイマ 現在値 J)	×	4	
C (カウンタ 現在値 J)	×	5	
AS (絶対アドレス)	×	6	

各メモリの設定範囲は、シーケンサの機種によって異なります。お使いのシーケンサの使用できる範囲で設定してください。
TYPEはマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

機能 オペレーションパネル (OPC-H)

◆操作可能なリレー・レジスタ名称一覧

⑭-3 SIEMENS T545,T555シリーズ ○:可能 ×:不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
V	×	0	
WX	×	1	
WY	×	2	

⑮ 神鋼電機 SEIMARTシリーズ ○:可能 ×:不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
D (データレジスタ)	×	0	

※ SEIMARTの対応メモリはDレジスタだけです。他のメモリは使用できません。画面作成ツール「パネルデザイナーII」上では設定できますが、使用不可ですのでご注意ください。

⑯ サムソン SPCシリーズ ○:可能 ×:不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
R	×	0	
L	×	1	
M	×	2	
K	×	3	
F	×	4	
W	×	5	

⑰ キーエンス KZシリーズ ○:可能 ×:不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
DM (データメモリ)	×	0	
CH (出力リレー)	×	1	

⑱-1 LG K10,K60,K200シリーズ ○:可能 ×:不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
D (データレジスタ)	×	0	
M	×	1	
P (入力/出力)	×	2	入力:リードオンリー
K (キーブリレー)	×	3	
TC (タイマ 現在値 J)	×	4	リードオンリー
CC (カウンタ 現在値 J)	×	5	リードオンリー
TS (タイマ 設定値 J)	×	6	リードオンリー
CS (カウンタ 設定値 J)	×	7	リードオンリー

⑱-2 LG K10,K60,K200シリーズ ○:可能 ×:不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
P (入力/出力)	×	0	入力:リードオンリー
M (リレー)	×	1	
L (リンク)	×	2	
K (キーブリレー)	×	3	
F	×	4	リードオンリー
T (タイマ 現在値 J)	×	5	
C (カウンタ 現在値 J)	×	6	
D (データレジスタ)	×	7	

各メモリの設定範囲は、シーケンサの機種によって異なります。お使いのシーケンサの使用できる範囲で設定してください。
TYPEはマクロで間接メモリを指定するときに使用します。

機能
オペレーションパネル (OPC-H)

◆操作可能なリレー・レジスタ名称一覧

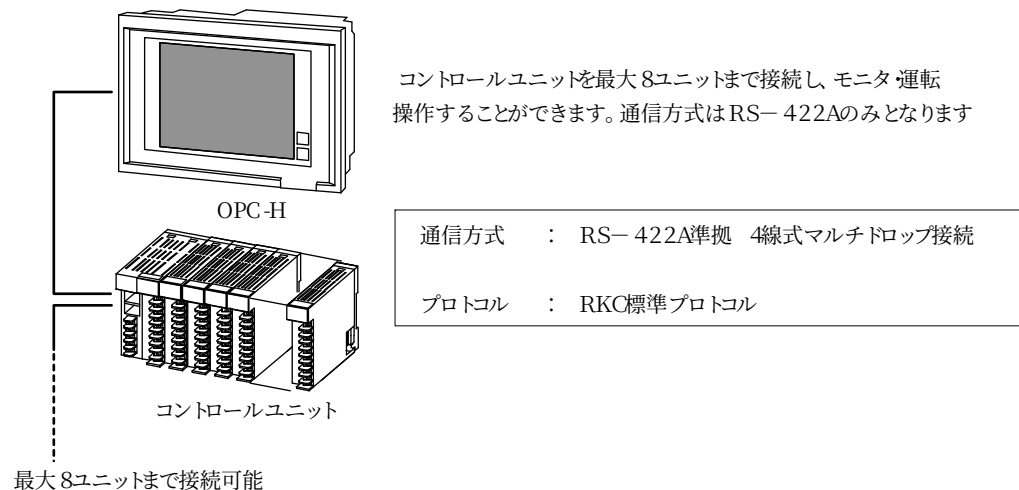
⑭ FANUC POWERMATEシリーズ ○:可能 ×:不可能

メモリ	ビット書込	TYPE	備 考
D (データレジスタ)	○	0	
X (入力リレー)	○	1	ワード時 WX
Y (出力リレー)	○	2	ワード時 WY
R (内部リレー)	○	3	ワード時 WR
K (キープリレー)	○	4	ワード時 WK
T (タイマ)	×	5	
C (カウンタ)	×	6	

各メモリの設定範囲は、
シーケンサの機種によって異なります。
お使いのシーケンサの使用できる範囲
で設定してください。
TYPEはマクロで間接メモリを指定する
ときに使用します。

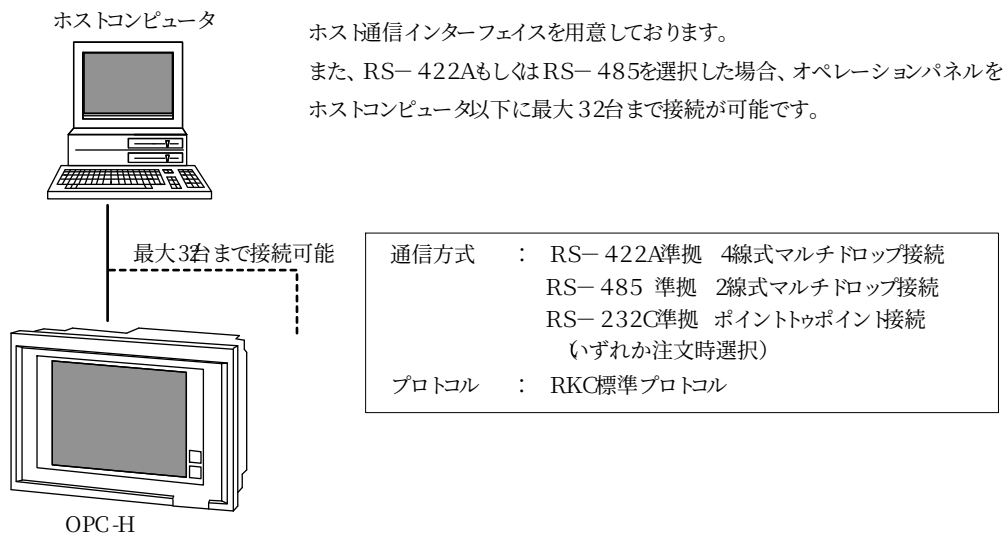
機能 オペレーションパネル (OPC-H)

②) コントロールユニットインターフェイス機能



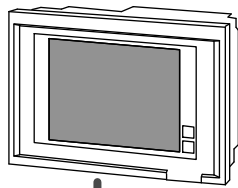
③) 外部機器インターフェイス機能 (オプション)

【ホスト通信インターフェイス機能】



機能 オペレーションパネル (OPC-H)

【プリンタインターフェイス機能】



プリンタ

プリンタに次の様な印字が可能です。

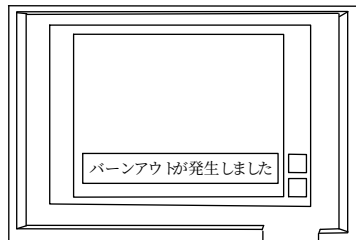
- ・ワンタッチで表示画面を直接ハードコピー (PRINT SCREEN KEY)
- ・測定値、設定値等の特定データの印字
- ・一定時刻、一定間隔での必要なデータの印字
- ・警報発生時の印字

さらに印字書式を画面作成ツールで容易に作成でき、好みのレイアウトで帳票を作成できます。

接続対応プリンタ：NEC HPR-2011系またはエプソン ESC/P系
インターフェイス：セントロニクスインターフェイス準拠

④ 警報機能

【警報表示出力機能】



(パーンアウト警報発生時)

コントロールユニットに警報が発生した場合、指定されたメッセージを表示し、オペレーションパネル画面に警報状態を表示します。

警報の内容は以下のとおりです。

温度警報

TDモジュールから出力される制御関連の警報です。

・A 警報

Aモジュールから出力されるアナログ入力関連の警報です。

・シーケンス警報

シーケンサまたは外部接点から入力された信号を警報とします。

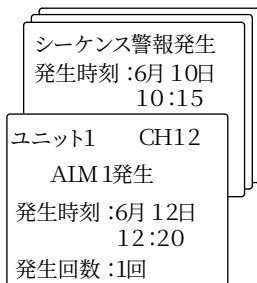
・システム警報

本システムにおいて、エラーが発生したときに警報表示します。

警報メッセージの表示文字内容は、自由に編集する事が可能です。

また、オペレーションパネルの SUB1, 2出力にそれぞれの警報を割り付け設定し、出力可能です。

【警報記録機能】



警報が発生したときの情報を最大 20件まで記録します。

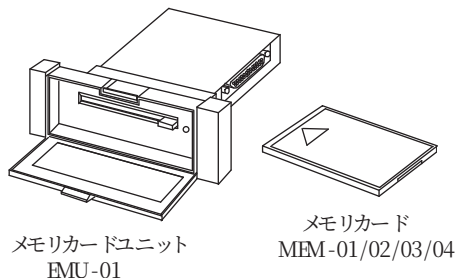
記録可能な内容

- ① 警報の種類
- ② ユニット番号
- ③ チャンネル番号および名称
- ④ 警報の項目
- ⑤ 前回発生日時
- ⑥ 発生回数

20件以上発生したとき、「古いデータから削除」または「記録の停止」のいずれかを選択指定できます。

機能 オペレーションパネル (OPC-H)

(5) メモリーカード機能 (オプション)



オプションのメモリーカードユニットを増設すると、運転時の設定データ (工程ファイル)、
全設定値バックアップデータ等についてメモリーカードに保存できます。
設定変更、工程変更をカード単位で円滑に行うことができ、作業の効率化につながります。

保存可能項目)

- ・工程ファイル・・・PD定数、温度設定値、警報設定値等
- ・A設定・・・・・・A警報設定値、単位
- ・拡張警報設定・・拡張警報設定値
- ・T設定・・・・・・T警報設定値、TIPVバイアス設定値
- ・PC設定値・・・シーケンサのデバイスデータ (1～256ch) の設定値
- ・メモ設定・・・・工程ファイルメモ欄の設定
- ・全設定値バックアップ・・・・OPC-Hに関する全ての設定値のバックアップ



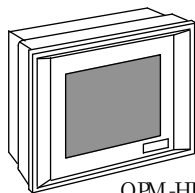
使用しているチャンネル数によって、
メモリ可能なファイル数に
限りが出てくる場合があります。

機能 オペレーションパネル (OPM)

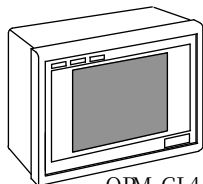
3.1.3 OPM

タッチパネル方式のOPCの安価型オペレーションパネルです。チャンネル・ユニットの名称についても自由に設定が可能です。

●機能紹介



OPM-HL4



OPM-CL4
(DNサイズ)

①コントロールユニットインターフェイス機能

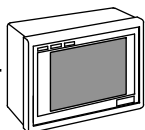
②外部機器インターフェイス機能

—— ホスト通信インターフェイス機能

③警報機能

※本文中の説明においてオペレーションパネルの絵がOPM-CL4タイプになっておりますが、OPM-HL4タイプについても同等の機能となります

①コントロールユニットインターフェイス機能



SRMiniHG

コントロールユニット

コントロールユニットを最大8ユニットまで接続し、モニタ運転操作することができます。通信方式はRS-422Aのみとなります。

通信方式 : RS-422A準拠 4線式マルチドロップ接続
プロトコル : RKC標準プロトコル

最大8ユニットまで接続可能

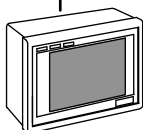
②外部機器インターフェイス機能 (オプション)

【ホスト通信インターフェイス機能】

ホストコンピュータ



最大1台まで接続可能



FA化への発展性も可能なように、ホスト通信インターフェイスを用意しております。
また、RS-422AもしくはRS-485を選択した場合、オペレーションパネルをホストコンピュータ以下に最大16台まで接続が可能です。

通信方式 : RS-422A準拠 4線式マルチドロップ接続
RS-485 準拠 2線式マルチドロップ接続
RS-232C準拠 ポイントトゥポイント接続
(いずれか注文時選択)
プロトコル : RKC標準プロトコル

機 能

オペレーションパネル (OPM)

③ 警報機能

【警報表示出力機能】

コントロールユニットに警報が発生した場合、警報メッセージ覧に警報内容を表示し、その部分を押すなどのチャンネルに警報が発生しているか、すばやく確認できます。

昇温完了時に於いてもメッセージが表示されます)

表示項目 温調警報 1/2、A警報 1/2、LBA、拡張警報、TBO、T警報 1/2、全ユニット昇温完了、モニタユニット昇温完了、BO、HBA

また、上記警報メッセージ内容を半角 30文字 (全角 15文字)までの範囲で設定変更できます。

さらにコントロールユニットにおける、第 1警報 (AIM1)、第 2警報 (AIM2)、バーンアウト警報、ヒータ断線警報、昇温完了 (全ユニット)、ループ断線警報、T第 1警報 (AIM1)、T第 2警報 (AIM2)、Tバーンアウト警報の中からオペレーションパネル SUB1、SUB2出力に任意に指定して出力可能です。

④ スクリーンセイバー機能

パネル上のスイッチ操作を終了してから設定した時間を経過すると、画面表示・LCDバックライトがOFFする機能です。

(スクリーンセイバー開始まで1～99分の範囲で設定可能)

⑤ タイマ機能

コントロールユニットごとに制御開始/停止時間を設定できます。

設定可能項目)

・指定日にタイマ実行

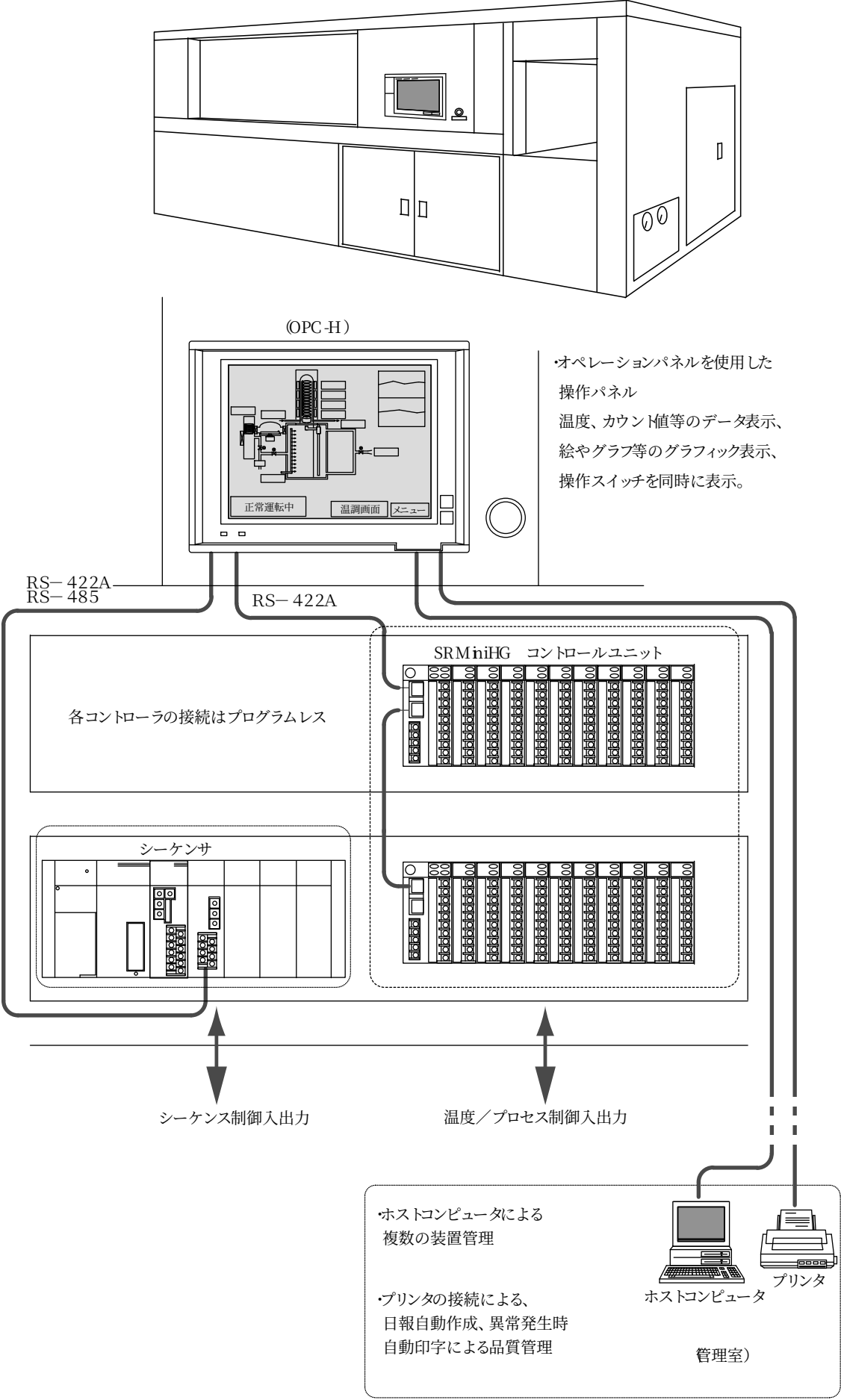
・指定曜日にタイマ実行

・毎日タイマ実行

・タイマ不使用

また、開始→停止 (または停止→開始)の設定時間は3ブロック (3種類)まで設定が可能で、何れかのパターンから選択できます。メモリエリア番号についても同時に選択設定可能です。

導入例



コントロールユニットとオペレーションパネル間の通信はRS-422Aのみとなります。

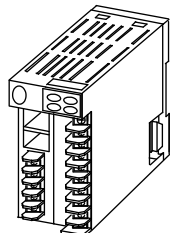
ホストコンピュータとの接続には、通信プログラムの作成が必要となります。

機能 電源・CPUモジュール

32 電源・CPUモジュール

コントロールユニットへの電源供給、データの管理、およびホストコンピュータ等とのインターフェイスを行うモジュールで、コントロールユニット1台に、必ず1台使用します。

●機能紹介



①通信機能

— コントロールユニットインターフェイス機能
(RKC標準通信)
— 外部機器インターフェイス機能
(MODBUS プロトコル通信)
(ラダー通信)

③デジタル入力機能

— マルチメモリエリア切換機能
— 制御開始/停止切換機能
— 警報インターロック解除切換機能

②デジタル出力機能

— 各種警報出力機能

■モジュール構成

モジュール型名		H-PCP-A (CE mark)	H-PCP-B (CE mark)
電源機能	電源電圧	(a) AC100～120V (b) AC200～240V (c) DC24V 注文時指定)	
	通信方式 (RKC標準通信) MODBUS プロトコル通信) (ラダー通信)	(a) RS-422A 4線式マルチドロップ接続 (b) RS-232C ポイントトゥポイント接続 注文時指定)	
フェイル 出力	出力点数	1点	
	出力種類	リレー接点出力 異常時オープン)	
デジタル 入力	入力点数		3点
	入力種類		DC24V入力
	機能		(a) マルチメモリエリア切換入力 (b) 制御開始/停止切換入力 (c) 警報インターロック解除入力
デジタル 出力	出力点数	4点	2点
	出力種類	(a) リレー接点出力 (b) オープンコレクタ出力 注文時指定)	
	機能	(a) 温度警報出力 第一, 第二警報) (b) A警報出力 第一, 第二警報) (c) ヒータ断線警報出力 (d) バーンアウト警報出力 (e) ループ断線警報出力 (f) 昇温完了出力 注文時指定)	

機能 電源・CPUモジュール

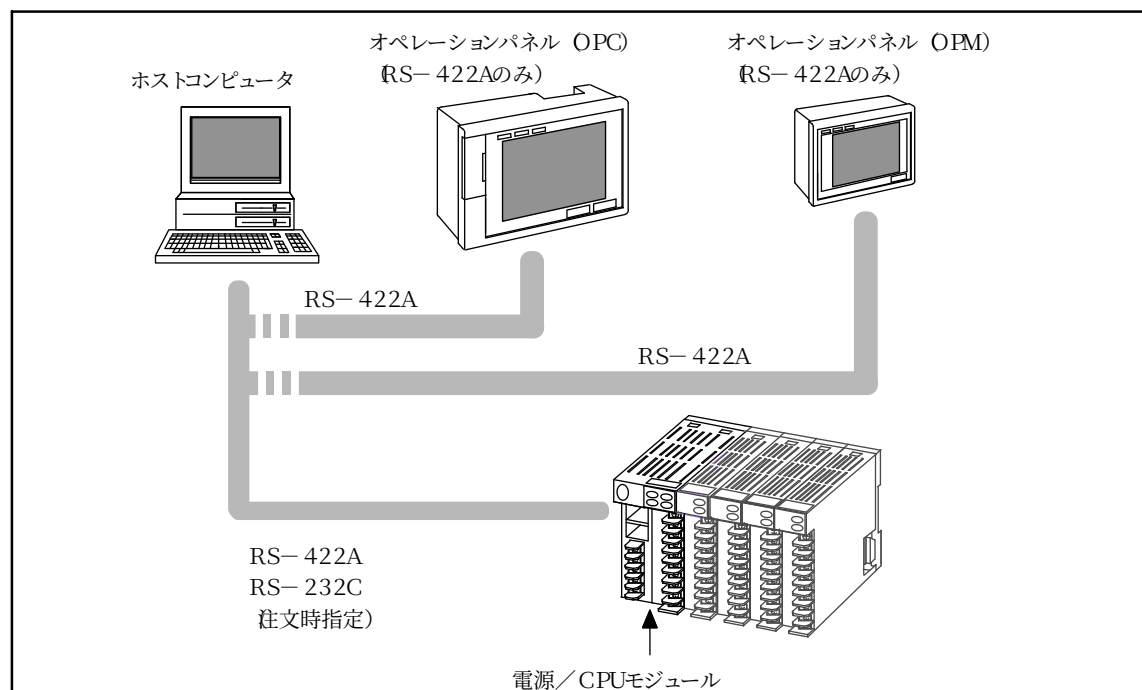
①通信機能

RKC標準通信（ポーリング／セレクトイング方式）、MODBUSプロトコル通信および、ラダー通信（無手順方式）の3種類について用意しております。

MODBUSプロトコル通信・ラダー通信は特注品扱いとなります

【周辺機器とのインタフェース（RKC標準通信）】

ホストコンピュータ、またはオペレーションパネルと接続し、運転操作、運転モニタや生産ラインの運転管理を行います。



オペレーションパネルにもオプションとして上位通信機能を付加することができます。オペレーションパネルを含めたFA化へのトータルシステム構築に役立ちます。

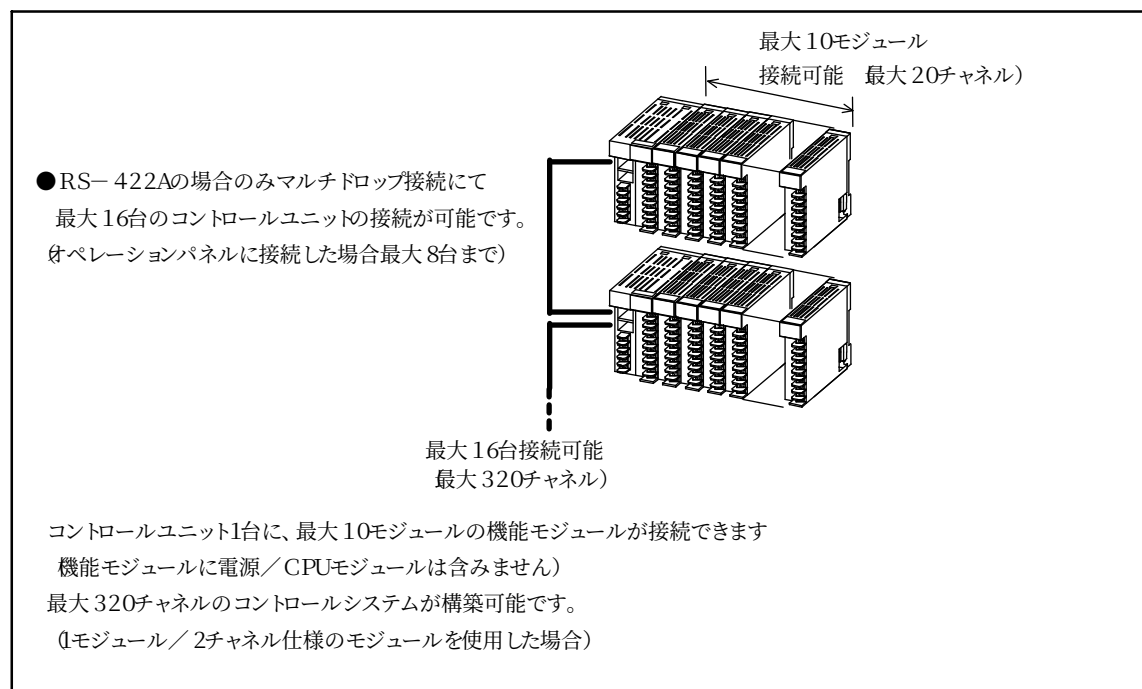


第3章
オペレーションパネル参照

【コントロールユニットとのインタフェース（RKC標準通信）】

電源／CPUモジュール1台で、機能モジュールを最大10モジュールまで接続できます。

さらにマルチドロップ接続で、最大8台のコントロールユニットを接続できます。



PCPモジュールの通信仕様にRS-232Cを選択した場合、コントロールユニットのマルチドロップ接続はできません。



モジュールの種類により、コントロールユニット1台に（PCPモジュール以下に）接続できるモジュールの数に制限があります。

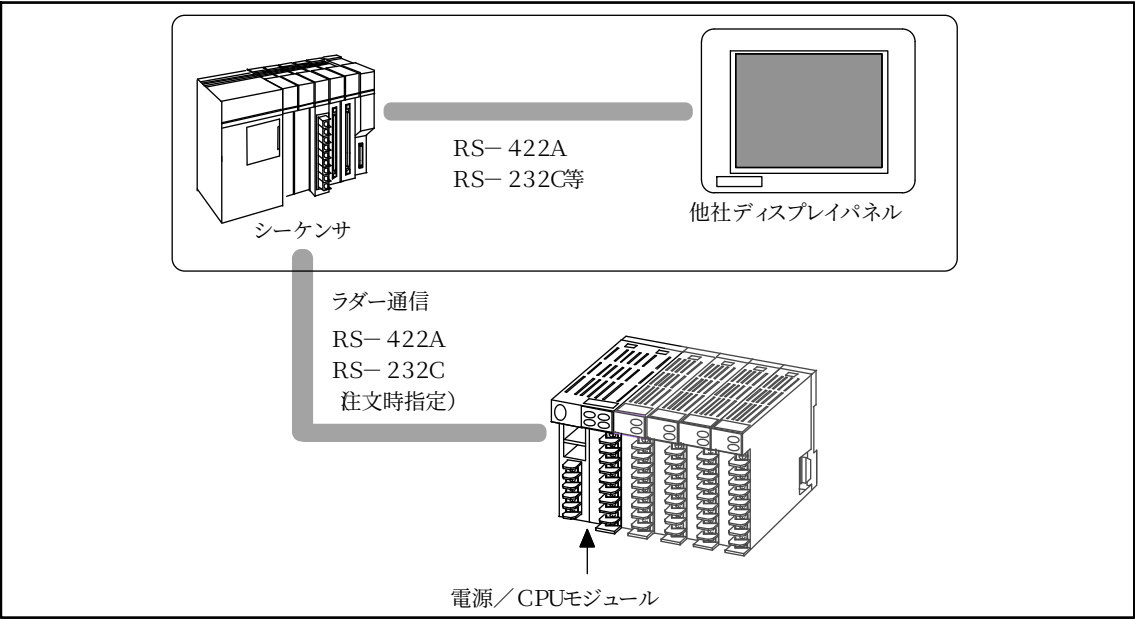


第6章
基本ルール参照

機能 電源・CPUモジュール

【周辺機器とのインタフェース（ラダー通信）】

シーケンサと他社製ディスプレイパネルを組み合わせて使用している場合、使用しているシーケンサに対応した計算機リンクモジュール等を増設すると、当社 SRMiniHGコントロールユニットと他社製シーケンサとの接続が容易に実現でき、他社製ディスプレイパネルによりSRMiniHGコントロールユニットのモニタ 操作が可能となります。



・ラダー通信は、対シーケンサの無手順通信ユニットまたはCPUモジュールと接続し、シーケンサ側からのラダープログラムのみで SRMiniとのデータリンクが可能です。

・ラダー通信では通信項目をパラメータ番号で認識します。

・データは小数点無しのBCD形式で交換を行います。よって、シーケンサ側からの操作はデータの移動とフラグ操作のみで簡単に扱えます。

・ラダー通信で扱うデータはSTX (02)、CR (0D)、LF (0A)とBCDデータ (0～9)のみです。

温度調節管理点数は、1ユニットあたり最大20chまで扱えます。(16ユニットまで接続可能)

●通信データの構造

バイト数	1	1	2	2			2	1	1
BCD行数	2	2	4	2	1	1	4	2	2
内 容	STX	アドレス 番号	パラメータ 番号	00	R W	+ -	読出／書込 データ (数)	CR	LF

① STX

STX (02)固定とします。

② アドレス番号

00～15の範囲で指定します。

③ パラメータ番号

パラメータマップの4桁の番号となります。

④ 00

00固定とします。

⑤ R/W 読み出し/書き込み/一括読み出し

0 読み出し

1 書き込み

2 一括読み出し

⑥ +/- 正/負

0 :+ (正)のデータ

1 :- (負)のデータ

⑦ 読み出し/書き込みデータ数

・シーケンサ送信データ

書き込み時 小数点を除いたBCD4桁の設定データ

読み出し時 読み出しデータ数

・SRMini送信データ

書き込み時 書き込まれた1データ

読み出し時 指定された数の読み出しデータ



ラダー通信仕様をご希望の場合、ご注文時の指定となります。



DO-Cモジュール (イベント出力機能)とラダー通信仕様のPCPモジュールの併用使用はできません。

各機器との接続にはプログラムを作成する必要があります。



ラダー通信を使用する場合、データビット長は、必ず8ビットに設定してください。7ビットを選択した場合、正確な送受信が得られない場合があります。

機能

●パラメータマップ

[illegible]

読み出しの種類には、警報
状態読み出し、チャンネル毎
の情報読み出しがあります。

ワードデータの読み出し／書き込みのみ、上位または下位バイトからについての優先順位を選択できます。



ラダー通信にて、DO-C (イベント出力)、DI-B (イベント入力)、TD-K 位置比例制御)、CD (カスケード制御)各モジュールのデータを扱うことはできません。これらのモジュールを使用する場合はRKC標準通信を使用してください。

機能 電源・CPUモジュール

(2) デジタル出力機能

【温度警報出力】

【A警報出力】

温度／プロセス測定値および、A測定値が警報範囲内に達したとき、それぞれの警報状態をデジタル出力として取り出すことができます。

温度警報：
TDモジュールに搭載
されている警報機能

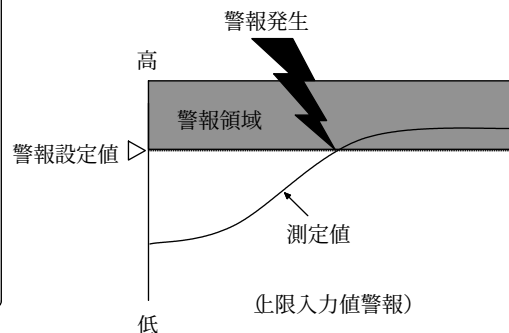
A警報：
AEジュールに搭載
されている警報機能

温度警報出力の種類)

- ◆上限偏差警報
- ◆下限偏差警報
- ◆上下限偏差警報
- ◆範囲内警報
- ◆上限入力値警報
- ◆下限入力値警報
- ◆待機付き上限偏差警報
- ◆待機付き下限偏差警報
- ◆待機付き上限入力値警報
- ◆待機付き下限入力値警報
- ◆待機付き上下限偏差警報

特殊警報機能

- ◆再待機付き上限偏差警報
- ◆再待機付き下限偏差警報
- ◆再待機付き上下限偏差警報

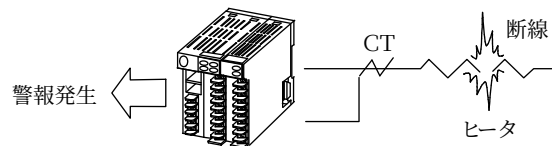


A警報出力の種類)

- ◆上限入力値警報
- ◆下限入力値警報
- ◆待機付き上限入力値警報
- ◆待機付き下限入力値警報

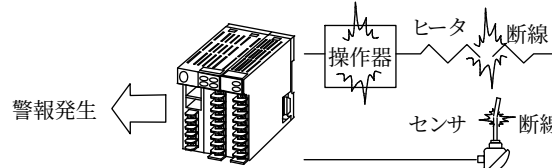
【ヒータ断線警報出力】

電流検出器 (CT)にて検出されたヒータ電流値がヒータ断線警報に達したとき、ヒータ断線警報をデジタル出力として取り出すことができます。



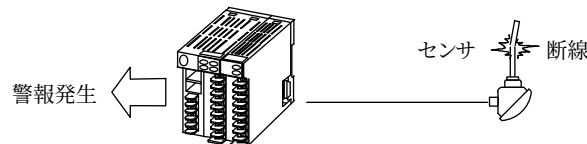
【ループ断線警報出力】

制御ループ内に異常が発生したとき、ループ断線警報をデジタル出力として取り出すことができます。



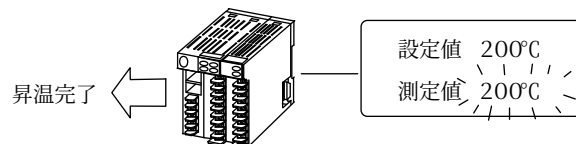
【バーンアウト警報出力】

温度センサが断線不良となったとき、バーンアウト警報をデジタル出力として取り出すことができます。



【昇温完了出力】

温度測定値、プロセス測定値が設定した温度範囲内に達したとき 昇温が完了したとき)、昇温完了出力をデジタル出力として取り出すことができます。



※電源・CPUモジュールからの警報出力については、コントローラ内のいずれかのチャンネルが警報範囲内に達した場合に出力されます。チャンネル別に出力させたい場合は、DOモジュールを使用してください。

昇温完了出力については、昇温完了判定されているチャンネル全てが設定した温度範囲内に達したときに初めて出力されます。

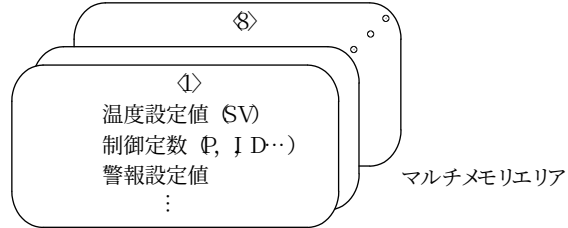
機 能

電源・CPUモジュール

(3) デジタル入力機能

【マルチメモリエリア切換入力】

あらかじめメモリエリアに設定項目を記憶させておきますと、本器デジタル入力を使用してメモリエリア番号を切り換えることにより、容易に設定変更を行うことができます。



【制御の開始／停止切換入力】

外部接点を利用して制御の開始／停止の切換を行うことができます。

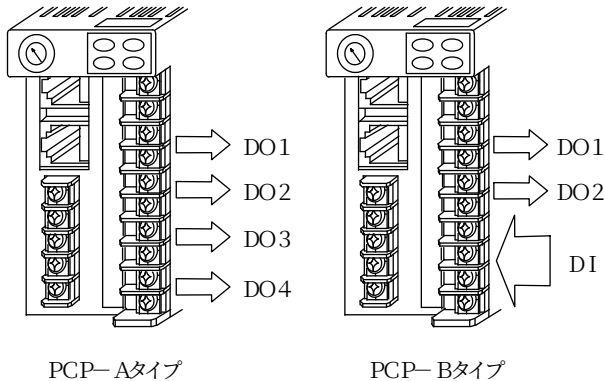
【警報インターロック解除入力】

警報がインターロックされているとき、外部接点を利用してインターロック状態を解除させることができます。

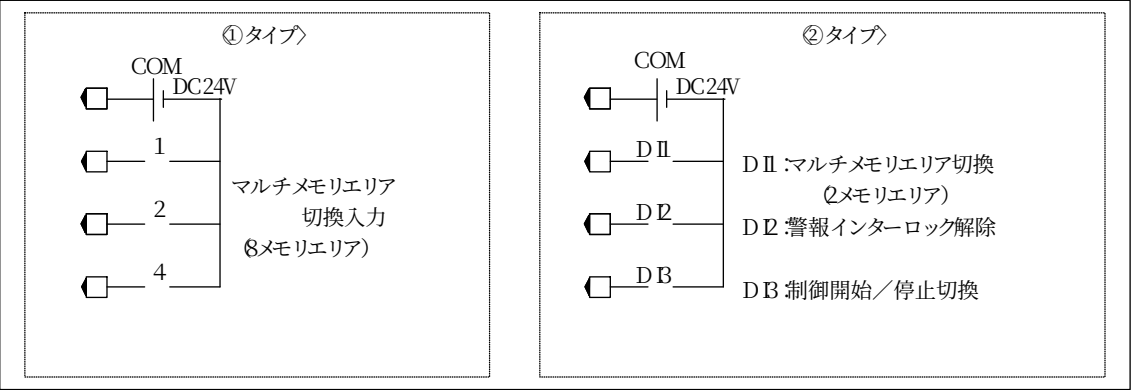
機 能

電源・CPUモジュール

- PCPモジュール各タイプにおけるデジタル入出力の形態は以下のようになります。
- デジタル出力（DO1～4）については、それぞれに各デジタル出力の機能内容を自由に割り付けることができます。
（注文時指定）



- デジタル入力の機能割り付けは、次の①、②タイプいずれかの選択となります。



デジタル入力の操作には、外部電源（DC24V）が必要となります。

※②タイプにおける接点
切換時の動作

(制御の開始/停止切換)
接点閉 制御開始
接点開 制御停止

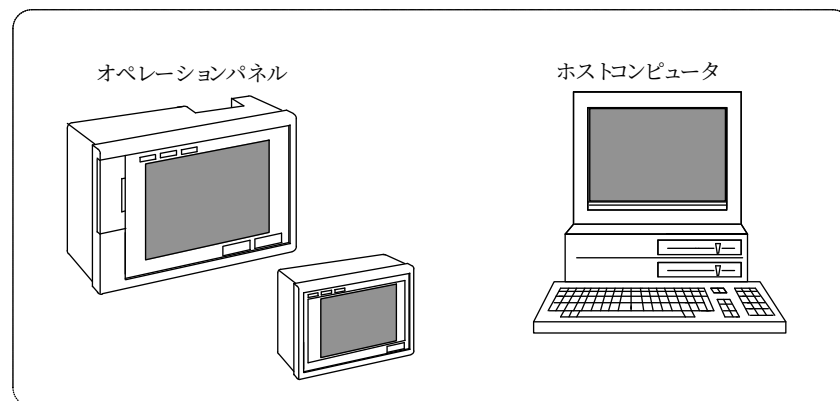
(警報インターロック解除)
接点閉 解除実行

(マルチメモリエリア切換)
接点閉 エリア2
接点開 エリア1

機能 電源・CPUモジュール

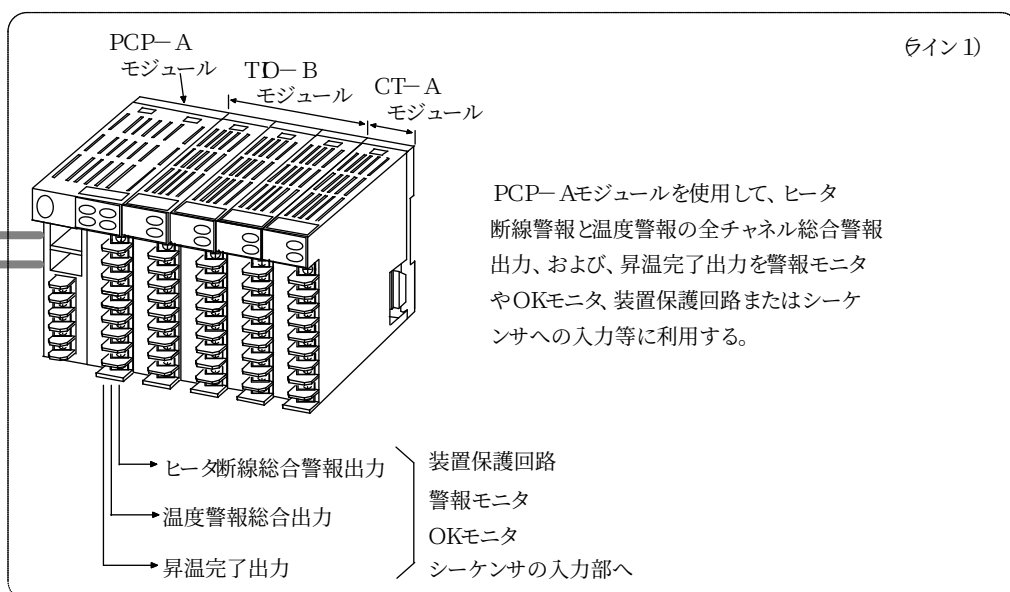
導入例

・RKC標準通信

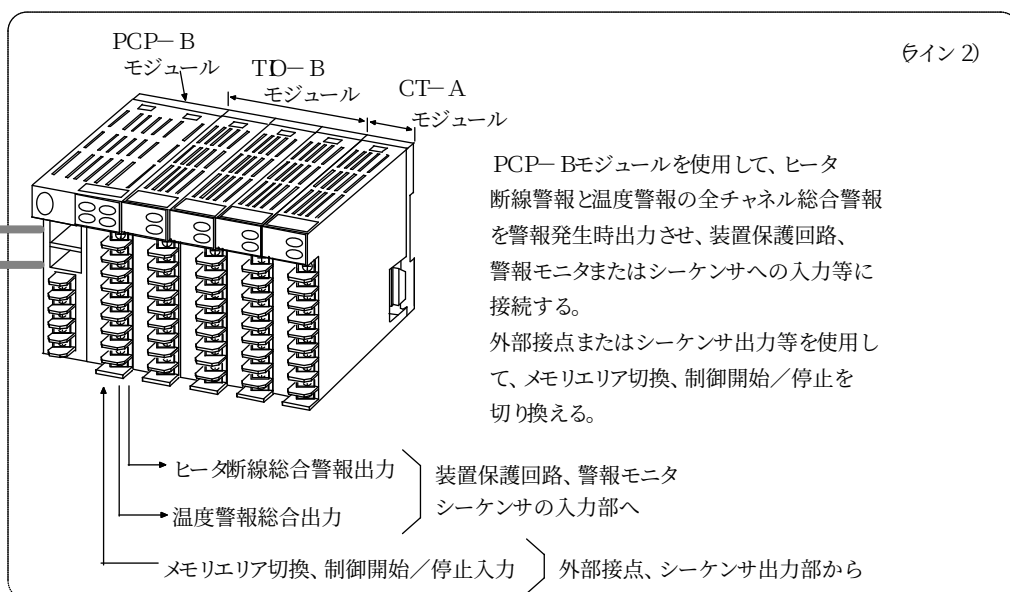


オペレーションパネルまたは、ホストコンピュータに接続し、表示操作を行う。

RS-422A



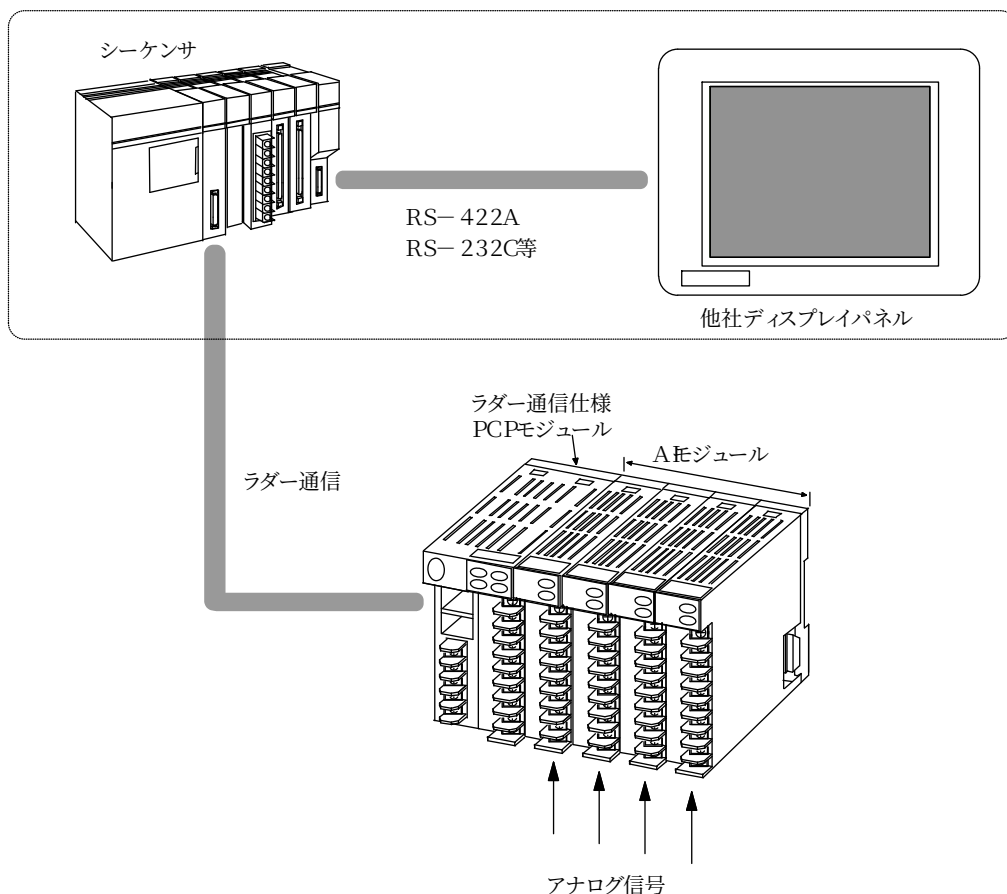
コントロールユニットを複数台接続させる場合は、PCPモジュールの通信仕様にRS-422Aを選択してください。



他のラインへ

機能 電源・CPUモジュール

導入例 ・ラダー通信



モニタ 設定可能な項目については3-28頁のパラメータマップを参照してください。

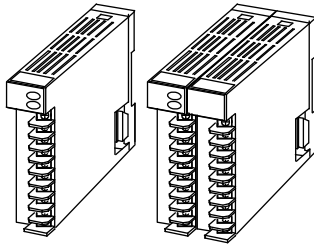
現在使用しているシーケンサに計算機リンクモジュール等を増設し、ラダー通信仕様のPCPモジュールにA系ジュールで構成したコントロールユニットを接続する。
アナログ入力信号のモニタシステムを低コストにて実現が可能。

機能
制御モジュール

3.3 制御モジュール

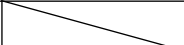
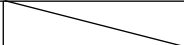
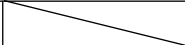
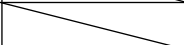
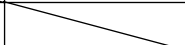
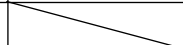
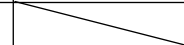
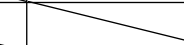
温度制御、プロセス制御を行うモジュールです。制御点数は、モジュール 1 台あたり最大 2 点まで可能で、必要に応じた制御点数分のモジュールを電源・CPUモジュールに接続して使用します。

●機能紹介



- ① 各種入出力機能
- ② 制御動作機能
- ③ 警報機能
- ④ オプション機能
 - 電流検出器入力機能
 - 警報出力機能

■モジュール構成

モジュール種別		温度制御モジュール					
モジュール型名		TD-A CE ㉿㉿	TD-B CE ㉿㉿	TD-C CE ㉿㉿	TD-D	TD-P CE ㉿㉿	TD-K
制御点数		1チャンネル	2チャンネル	1チャンネル	2チャンネル	2チャンネル	1チャンネル
入 力	入力種類	(a) 熱電対入力 (b) 測温抵抗体入力 (注文時指定)					
	入力範囲	マルチレンジ方式 (注文時指定)					
	測定精度 ※レンジスパンに 対する精度です。	0. 3%					
	サンプリング周期	0. 5秒					
制 御 動 作	制御方式	(a) 二位置制御 (b) AT付きPD制御 (注文時指定)		AT付き加熱冷却PD制御 (注文時指定)		AT付きPD制御 (オプション機能付き)	コントロールモータ駆動用 速度型PD制御
	制御出力	(a) リレー接点出力 (b) オープンコレクタ出力 (c) SSR駆動用電圧パルス出力 (d) トライアック出力 (e) 電圧連続出力 (f) 電流出力 (注文時指定)					
電流検出器入力 ※		1点		1点	2点		
警報出力 ※		1点					

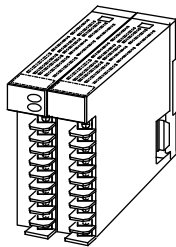
※電流検出器入力
電流検出器入力機能はオプション選択となります。注文時にご指定ください。
電流検出器入力機能の仕様は以下の通りです。

入力種類	電流検出器 CTD (a) CTL- 6- P- N 0~ 30A用) (b) CTL- 12- S56- 10L- N 0~ 100A用) (注文時指定)
------	---

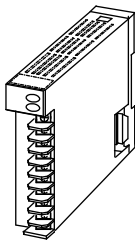
◆ヒータ容量が 30A 以下の場合は、電流検出感度等を考慮するため、0~ 30A 用の電流検出器 (CTL- 6- P- N) の使用をおすすめします。

機能 制御モジュール

加熱／冷却温度制御モジュール (TD-D) と、カスケード制御モジュール (CD-A) については、2つのモジュールが連結したダブルタイプのモジュールとなります。その他のモジュールについては外観、寸法ともに同一となります。



TD-Dモジュール
CD-Aモジュール



その他のモジュール



TD-Dモジュール、CD-Aモジュールが混在したコントロールユニットを構成すると、接続できるモジュールの数に制限が出てきますのでご注意ください。

高精度温度制御モジュール						
TD-E CE ㉿	TD-F CE ㉿	TD-G CE ㉿	TD-H CE ㉿	TD-J CE ㉿	TD-R CE ㉿	CD-A CE ㉿
1チャンネル	2チャンネル	1チャンネル	1チャンネル	2チャンネル	1チャンネル	1チャンネル
(a)熱電対入力 (b)測温抵抗体入力 (注文時指定)	(a)測温抵抗体入力	(a)熱電対入力 (b)測温抵抗体入力 (注文時指定)	(a) 直流電圧連続入力 (b) 直流電流入力 (注文時指定)		(a)熱電対入力 (b)測温抵抗体入力 (注文時指定)	(a) 熱電対入力 (b) 測温抵抗体入力 (c) 直流電圧連続入力 (d) 直流電流入力 (注文時指定)
マルチレンジ方式 (注文時指定)						
0. 1%	0. 2%	0. 1%				
0. 1秒	0. 2秒	0. 1秒	0. 1秒	0. 2秒	0. 1秒	0. 1秒
(a) 二位置制御 (b) AT付きPD制御 (注文時指定)		AT付き 加熱冷却 PD制御	(a)二位置制御 (b)AT付きPD制御 (注文時指定)		AT付きPD制御 (フェージ機能付き)	AT付き加熱／ 加熱冷却 PDカスケード制御 (注文時指定)
(a) リレー接点出力 (b) オープンコレクタ出力 (c) SSR駆動用電圧パルス出力 (d) トライアック出力 (e) 電圧連続出力 (f) 電流出力						
1点			1点		1点	

※警報出力
警報出力機能はオプション選択となります。注文時にご指定ください。
警報出力機能の仕様は以下の通りです。

出力種類	リレー接点出力
機 能	(a) 警報出力 第1警報 :AIM 1) (b) 警報出力 第2警報 :AIM 2) (c) HBA:ヒータ断線警報出力 (d) LBA:ループ断線警報出力 (いずれか選択)

機能 制御モジュール

(1) 各種入出力機能

【入力機能】

入力、温度制御モジュール、高精度温度制御モジュールには温度センサ入力・直流電圧連続／電流入力に対応しています。ご使用になる入力の種類に応じてお選びください。

1モジュール／2チャンネル
仕様モジュールは、各チャンネルに違った入力の種類は選択できません。

●温度センサ入力

温度センサは、以下の熱電対や測温抵抗体に対応しています。

熱電対入力 :K, J, R, S, B, E, T, N, W5Re/W26Re, PLII, U, L

測温抵抗体入力 :Pt100, JPt100

※温度センサ入力用モジュールは、以下のモジュールです。

TD-Aモジュール	TD-Bモジュール	TD-Cモジュール	TD-Dモジュール
TD-Pモジュール	TD-Rモジュール	TD-Eモジュール	TD-Fモジュール
TD-Gモジュール	TD-Kモジュール	CD-Aモジュール	

●直流電圧連続／電流入力

以下のレンジに対応しています。

直流電圧連続入力 :DC 0～10mV DC 0～100mV DC 0～1V DC 0～5V

DC 0～10V DC 1～5V

DC -10～+10mV DC -100～+100mV DC -1～+1V

直流電流入力 :DC 0～20mA DC 4～20mA

※直流電圧連続／電流入力用モジュールは、以下のモジュールです。

TD-Hモジュール TD-Jモジュール CD-Aモジュール

●入力サンプリング周期

温度制御モジュール :0.5秒／1チャンネル

高精度温度制御モジュール :0.1秒／1チャンネル

(モジュールのタイプにより異なるものがあります)

●測定精度

温度制御モジュール

熱電対入力／測温抵抗体入力 :0.3% ofスパン

高精度温度制御モジュール

熱電対入力／測温抵抗体入力 :0.1% ofスパン

(モジュールのタイプにより異なるものがあります)

【出力機能】

制御出力は、次の中からお選びください。

リレー接点出力 SSR駆動用電圧パルス出力 オープンコレクタ出力 トライアック出力 電圧連続出力 電流出力

1モジュール／2チャンネル
仕様モジュールは、各チャンネルに違った出力の種類は選択できません。

電圧連続／電流出力の種類は以下の内容です

電圧連続出力 :DC 0～1V DC 0～5V DC 0～10V DC 1～5V

直流電流出力 :DC 0～20mA DC 4～20mA

機能 制御モジュール

(2) 制御動作機能

【制御方式】

オーバーシュートや外乱に強いプリリアントPID制御方式を標準装備しております。(TD-Kモジュールを除く)

【制御動作】

一般的な温度／プロセス制御用のPID制御動作のほか、制御対象と熱源との間に時間的遅れがある場合に有効なカスケード制御動作、およびコントロールモータ駆動用の位置比例制御動作を選択できます。
オーバーシュート／アンダーシュートをさらに抑制するファジー機能付きのモジュールについても用意しております。

【オート／マニュアル機能】

操作出力量(MV)を演算された出力量(オート)ではなく、任意に設定した出力量(マニュアル)でも出力可能です。

【バランスレスバンプレス機能】

オート／マニュアル切換などによる操作出力量(MV)の急変を抑制します。

内部通信で標準装備されているため、オペレーションパネル、またはホストコンピュータ上にてモニタが可能です。

(3) 警報機能

【温度警報】

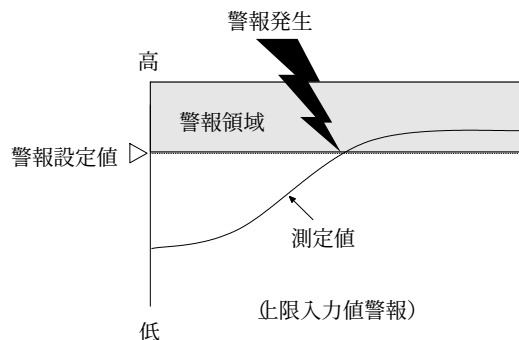
温度警報は、コントローラ内部通信上にて、1チャンネルあたり2種類の警報(第1警報:AIM1、第2警報:AIM2)が標準で搭載されています。警報の種類は以下の内容となります。

上限偏差警報 下限偏差警報 上下限偏差警報 範囲内警報 上限入力値警報 下限入力値警報
待機付き上限偏差警報 待機付き下限偏差警報 待機付き上下限偏差警報
再待機付き上限偏差警報 再待機付き下限偏差警報 再待機付き上下限偏差警報

※温度警報出力は、以下のモジュールから出力可能です。

(チャンネル別温度警報出力)
温度制御モジュールの警報接点出力部(オプション)
デジタル出力モジュール

(温度警報共通出力)
電源／CPUモジュールのデジタル出力部



機能 制御モジュール

(4) オプション機能

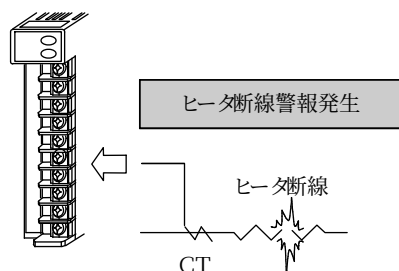
以下にあげる電流検出器入力機能および警報出力機能は、オプション選択です。注文時ご指定ください。

【電流検出器入力】

当社電流検出器（CT）よりヒータ電流を検出し、ヒータ断線時にヒータ断線警報と判断します。

電流検出器入力機能は、以下のモジュールに付加できます。

TD-Aモジュール TD-Cモジュール
TD-Dモジュール TD-Pモジュール



※ヒータ断線警報出力は、以下のモジュールからも出力させることができます。

（チャンネル別ヒータ断線警報出力）
温度制御モジュールの警報接点出力部（オプション）
デジタル出力モジュール

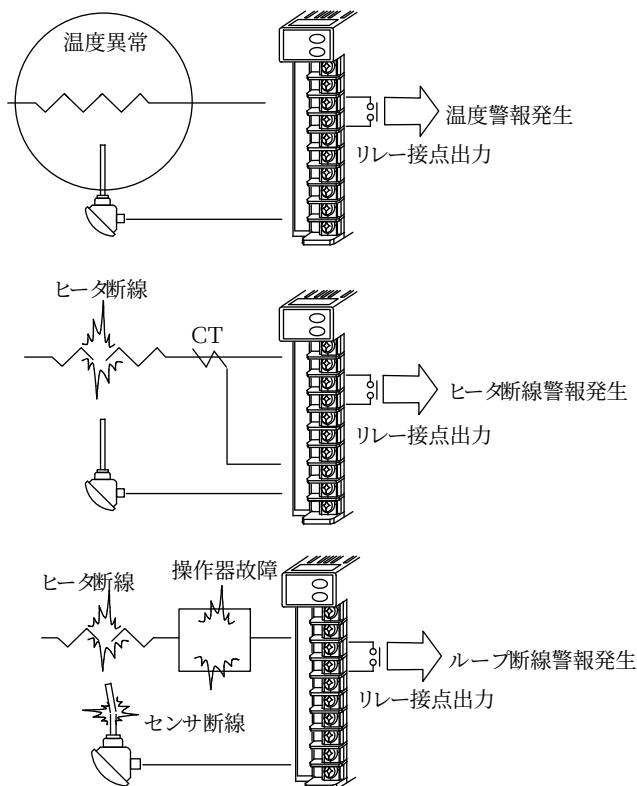
（ヒータ断線警報共通出力）
電源／CPUモジュールのデジタル出力部

【警報出力】

警報出力は、そのモジュールの温度警報（第1警報、第2警報）、ヒータ断線警報、またはループ断線警報から、いずれか一点だけ出力することができます。注文時指定）出力仕様はリレー接点出力のみとなります。

※警報出力機能は、以下のモジュールに付加できます。

TD-Aモジュール TD-Eモジュール TD-Hモジュール
（ヒータ断線警報はTD-Aモジュールのみ指定可能）

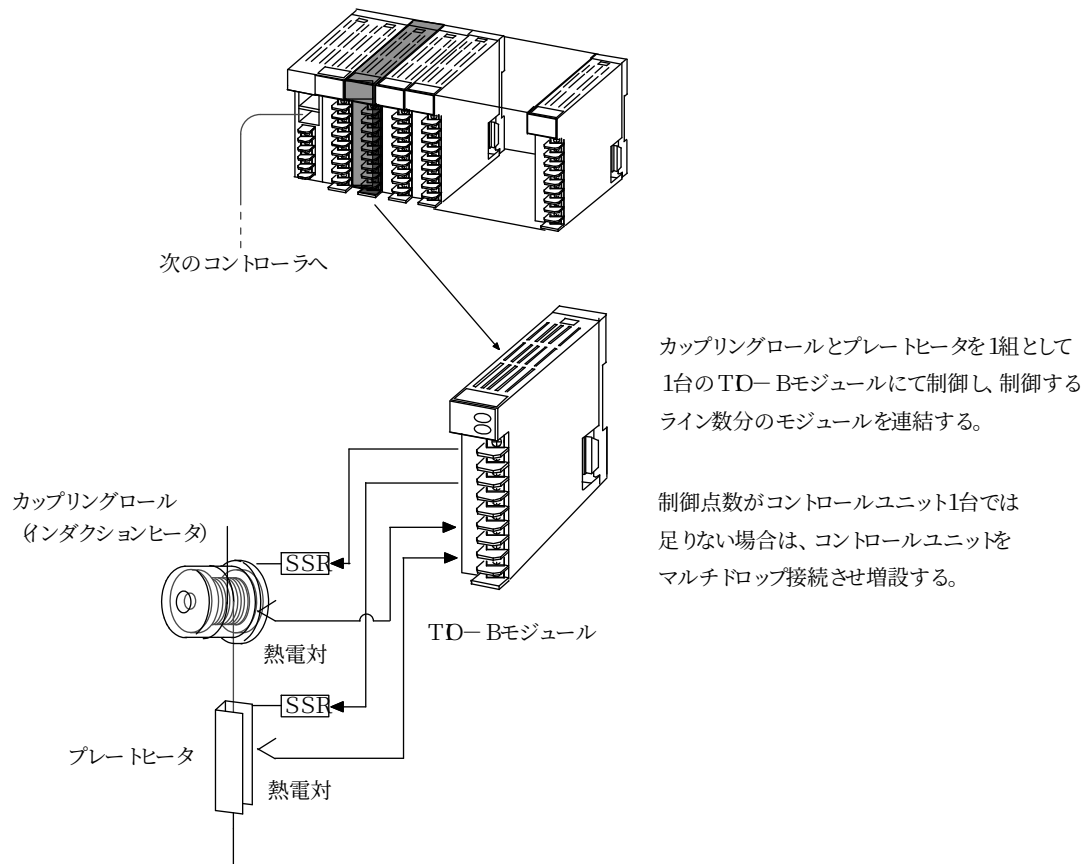


電流検出器入力機能は、制御出力（加熱側）が電圧連続出力の場合、指定することができません。

機能 制御モジュール

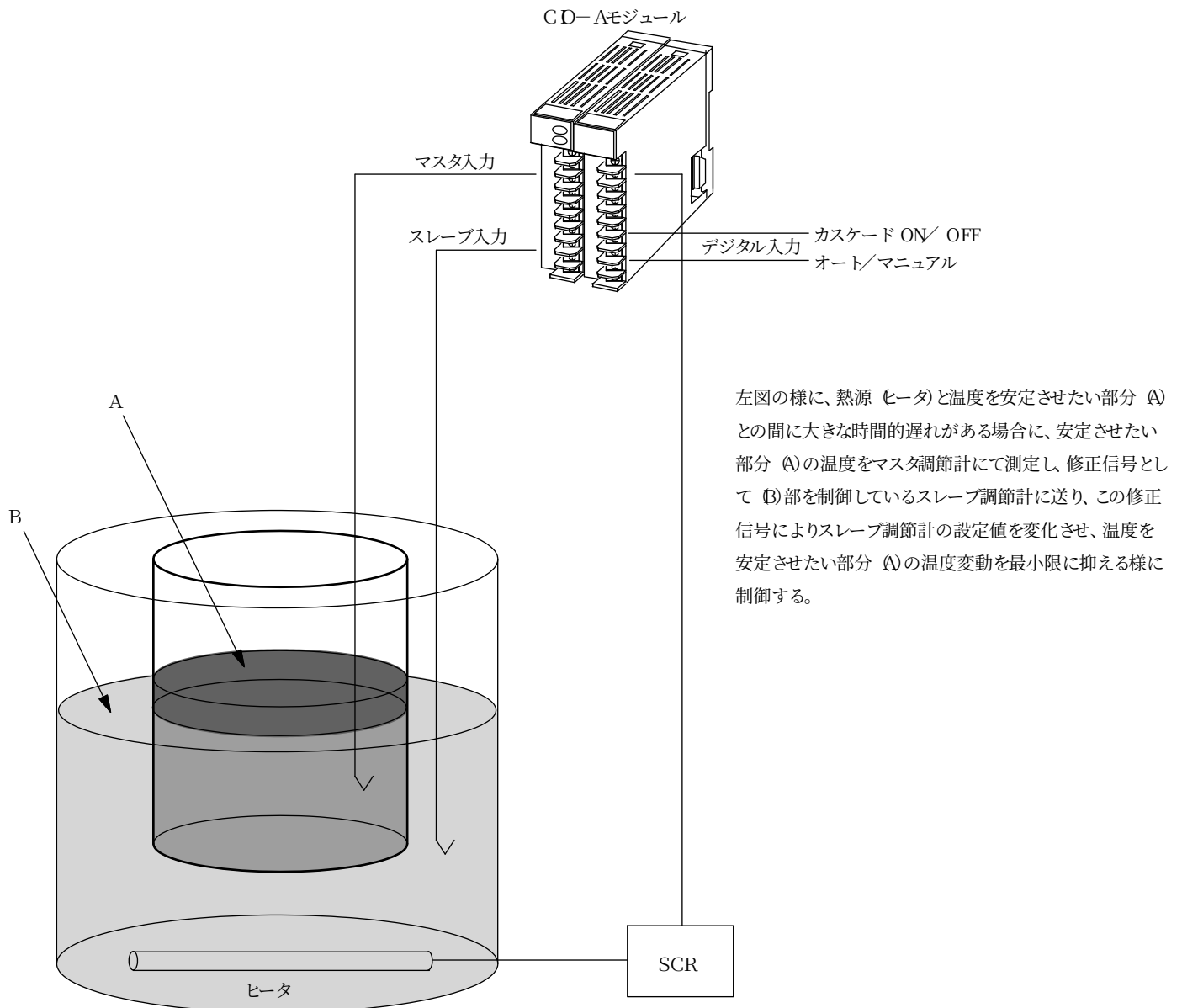
導入例 (TD-Bモジュール)

延伸機装置温度制御 (製糸工程)



機能 制御モジュール

導入例（CD-Aモジュール）

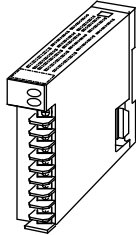


機能 デジタル入力モジュール

3.4 デジタル入力モジュール

デジタル入力モジュールは、外部からの接点等を利用してコントロールユニットの運転状態（マルチメモリエリア、制御の開始／停止等）の切換、イベント入力を利用したオペレーションパネルへの各種表示を行うモジュールです。

●機能紹介



(1) デジタル入力機能

- マルチメモリエリア切換機能
- 制御開始／停止切換機能
- 警報インターロック解除入力機能
- デジタルイベント入力機能

■モジュール構成

モジュール名称		デジタル入力モジュール	デジタルイベント入力モジュール
モジュール型名		DI-Aモジュール (CE AS®)	DI-Bモジュール (CE AS®)
デジタル入力	入力点数	8点	8点
	入力仕様	DC24V 電圧入力	DC24V 電圧入力
	機能	(a) マルチメモリエリア切換 (b) 制御の開始／停止切換入力 (c) 警報インターロック解除入力	(a) デジタルイベント入力

(1) デジタル入力機能 (DI-Aモジュール)

【マルチメモリエリア切換機能】

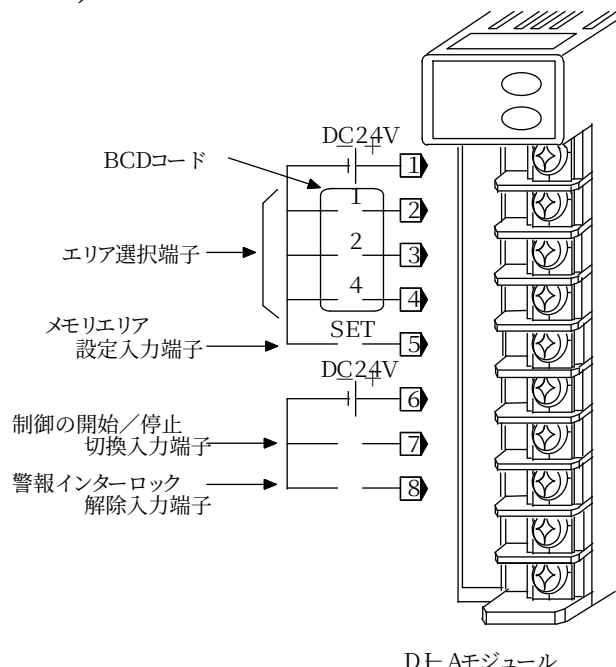
あらかじめメモリエリアに設定項目を記憶させておきますと、本器デジタル入力を使用してメモリエリア番号を切り換えることにより、容易に設定変更を行うことができます。

【制御開始／停止切換機能】

外部接点を利用して、制御の開始／停止切換の操作が可能です。

【警報インターロック解除入力機能】

警報がインターロックされているとき、外部接点を利用してインターロック状態を解除させることができます。



DI-Aモジュール



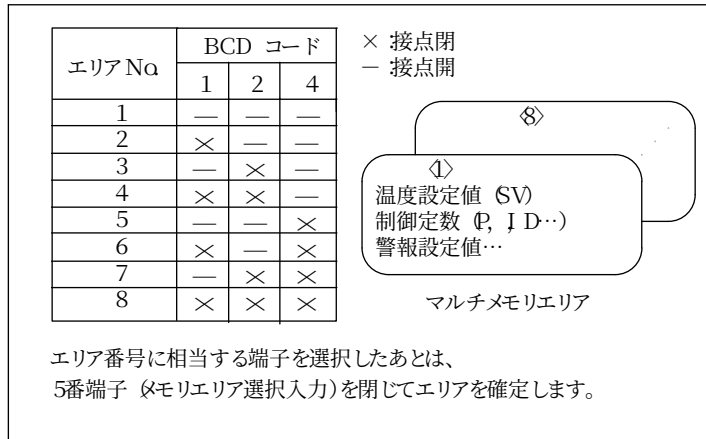
接点を閉じてから本器の動作が実際に切り換わるまで、使用するコントロールユニットのチャンネル数により若干の時間を要します。シーケンサ等と連動させて使用する場合は注意してください。

DI-Bモジュールは、DC24Vの外部電源が必要となります。

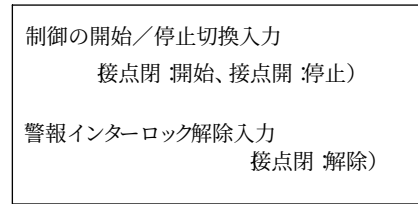
デジタル入力の9番端子と、10番端子は未使用端子となります。

機能 デジタル入力モジュール

マルチメモリエリア切替



制御の開始／停止切替 警報インターロック解除

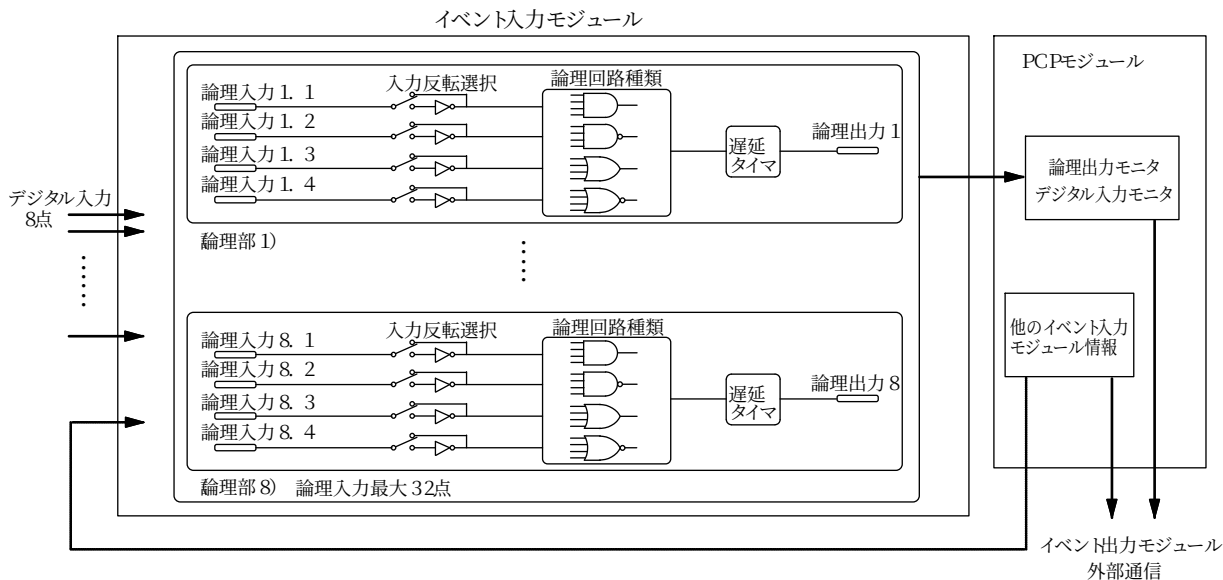


メモリエリア設定入力端子の無いタイプも製作可能です。
注文時に特注番号 Z-186 を、
連結する PCP モジュールに
指定してください。

② デジタルイベント入力機能 (D-I-Bモジュール)

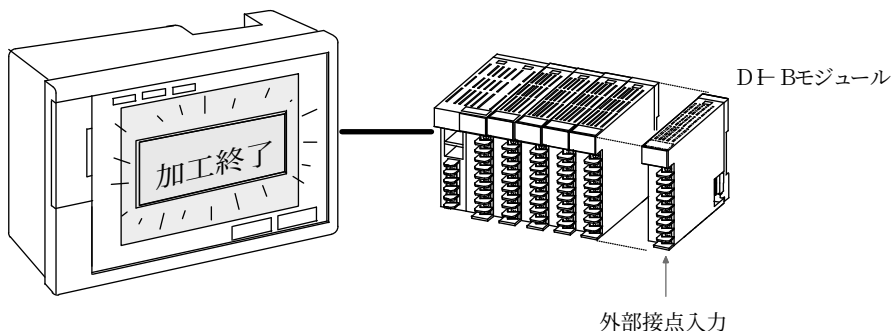
【論理入力機能】

4点単位でイベント入力を論理で組み、イベント入力モジュール 1 台あたり最大 8 種類についての論理結果 (論理出力) を、通信上でモニタリング、またはイベント出力モジュールから出力できます。
イベント入力モジュールの入力を、イベント出力モジュールのあるチャンネルに割り付けて出力も可能です。



•それぞれの論理入力に、デジタルイベント入力モジュールのチャンネル番号を割り付けます。
論理出力を再度別の論理部の入力に割り付けることもできます。

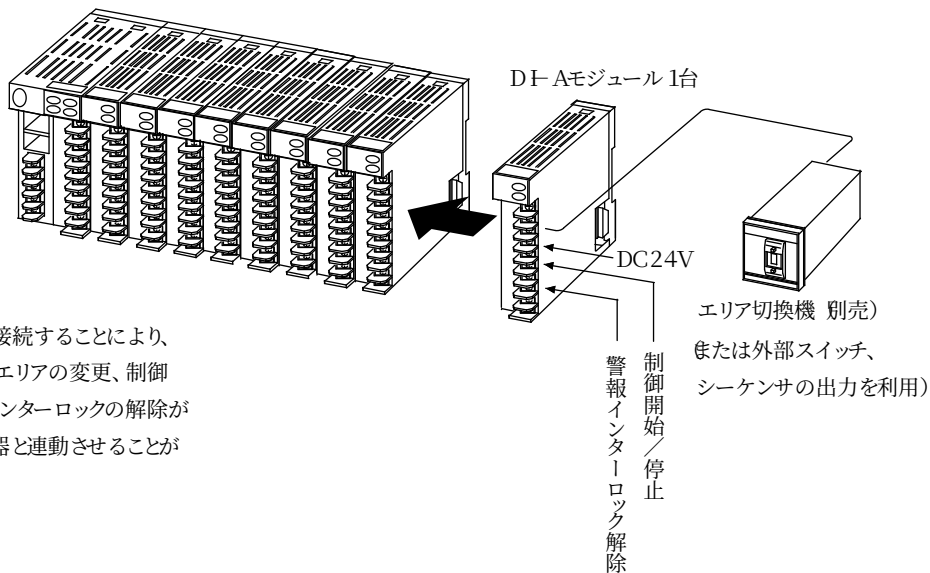
外部からの接点を利用してオペレーションパネルにあらかじめ設定しておいたメッセージの表示が可能です。



オペレーションパネルに表示
させる文字等はあらかじめ
画面作成ツールにて作成して
おきます。

導入例

デジタル入力モジュール (DI-A)

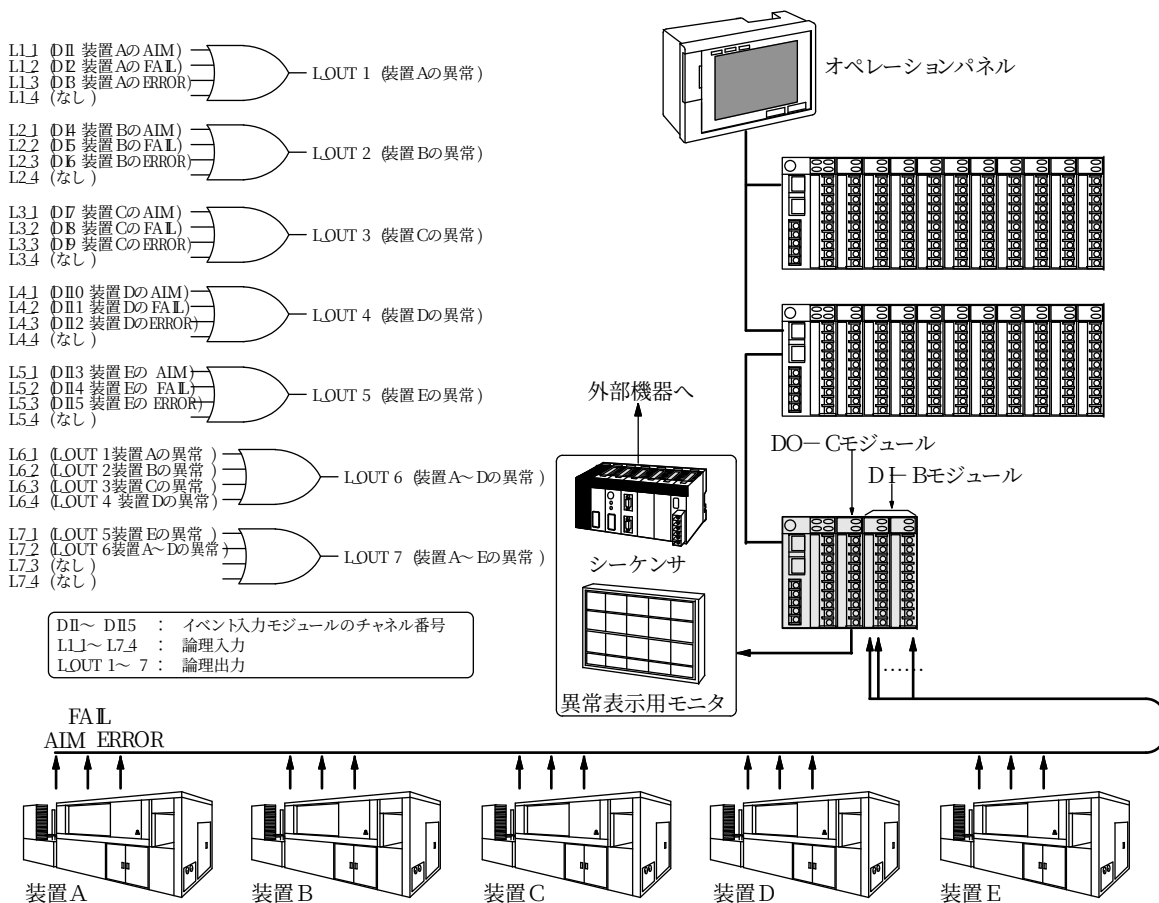


DI-Aモジュールを接続することにより、コントローラのメモリエリアの変更、制御開始/停止、警報インターロックの解除が可能となり、外部機器と連動させることが可能。

接点を閉じてから本器の動作が実際に切り換わるまで、使用するコントロールユニットのチャンネル数により若干の時間を要します。シーケンサ等と連動させて使用する場合は注意してください。

デジタル入力モジュール (DI-B)

各装置 A～E があり、それぞれ装置ごとの異常および装置全体 (ライン) の異常について検知するために、各装置ごとの FAI、AIM、ERROR の各デジタル出力をそれぞれのイベント入力モジュールに入力させ、これらの論理出力 (通信データ) によりオペレーションパネルまたは外部機器を操作する。また、イベント出力モジュール (DO-C) を利用して、異常表示用モニターやシーケンサ等を操作することも可能。



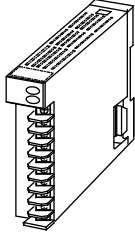
オペレーションパネルに表示させる文字等はあらかじめ画面作成ツールにて作成しておきます。

機能 デジタル出力モジュール

35 デジタル出力モジュール

デジタル入力モジュールは、各種警報についてチャンネル別に出力させるとき、イベント出力として装置を制御させる場合に使用します。

●機能紹介



- (1) デジタル出力機能
 - 各種警報出力機能
- (2) イベント出力機能
 - 拡張警報機能
 - 状態出力機能
 - データ比較出力機能

■モジュール構成

モジュール名称		デジタル出力モジュール (CE RoHS)		
モジュール型名		DO-Aモジュール	DO-Bモジュール	DO-Dモジュール
デジタル出力	出力点数	8点	4点	16点
	出力仕様	(a) リレー接点出力 (4点／1コモン) (b) オープンコレクタ出力 (全点共通コモン) (注文時指定)	リレー接点出力 全点独立コモン a接点×4	オープンコレクタ出力 (コネクタ式) VCC：2点 (8点／コモン) GND：2点 (8点／コモン)
	機能 警報出力機能)	(a) 温度警報出力 第一警報、第二警報) (b) A警報出力 第一警報、第二警報) (c) ヒータ断線警報出力 (d) パーンアウト警報出力 (e) ループ断線警報出力 (いずれか選択)		

モジュール名称		デジタルイベント出力モジュール	
モジュール型名		DO-Cモジュール 	
デジタル出力	出力点数	8点	
	出力仕様	(a) オープンコレクタ出力 (全点共通コモン)	
	機能 (イベント出力機能)	拡張警報出力機能	(a) 温度警報出力 (第一警報、第二警報) (b) 設定値 (SV値)警報出力 (c) A警報出力 (第一警報、第二警報) (d) T警報出力 (第一警報、第二警報)
		状態出力機能	(a) 温度警報状態出力 (第一警報、第二警報) (b) A警報状態出力 (第一警報、第二警報) (c) ヒータ断線警報状態出力 (d) パーンアウト警報状態出力 (e) ループ断線警報状態出力 (f) PD／AT状態出力 (g) T警報状態出力 (第一警報、第二警報) (h) TPターンアウト警報状態出力 (i) イベントD論理出力
		データ比較出力機能	(a) 温度制御における PVとPVの比較 SVとSVの比較 (b) TIにおける PVとPVの比較 (c) AIにおける PVとPVの比較

機能

デジタル出力モジュール

(1) デジタル警報出力機能 (DO-A・Bモジュール)

【各種警報出力機能】

●温度警報出力 (TDモジュール測定値に対する警報)

TDモジュールの測定値 (PV) が警報設定範囲内のとき、測定値警報が出力します。

測定値警報出力は、チャンネル毎に第一警報および第二警報を出力します。

●A警報出力 (Aモジュール測定値に対する警報)

Aモジュールの測定値 (PV) が警報設定範囲内のとき、測定値警報が出力します。

A警報出力は、チャンネル毎に第一警報および第二警報を出力します。

●ヒータ断線警報 (HBA) 出力

電流検出器入力で検出したヒータ電流が、ヒータ断線警報設定範囲内の時、ヒータ断線警報として出力します。ヒータ断線警報出力は、チャンネル毎に出力します。

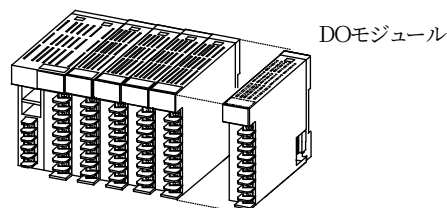
●バーンアウト (BO) 警報出力

入力 (センサ) が断線したとき、または入力値が入力スケーリング範囲を大きく超えたとき、警報として出力します。バーンアウト警報出力は、チャンネル毎に出力します。

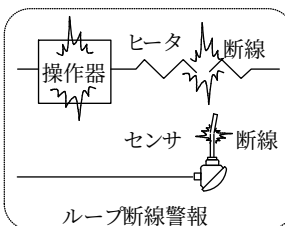
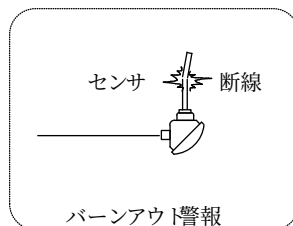
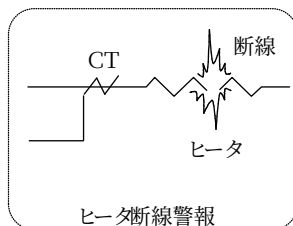
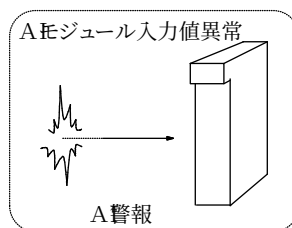
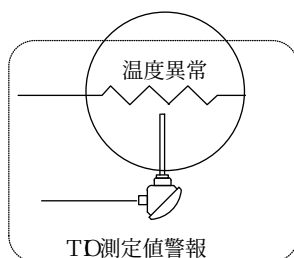
●ループ断線警報 (LBA) 出力

制御ループ内に異常が発生した場合に警報として出力します。ループ断線警報出力は、チャンネル毎に出力します。

ループ断線警報機能は、制御ループの中での異常を判断しますが、異常箇所について限定することはできません。発生時は順次、制御系各部の確認を行ってください。



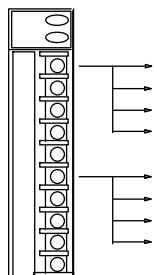
各チャンネル・各警報独立出力



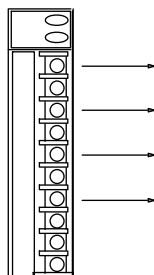
機能 デジタル出力モジュール

◆出力のタイプ

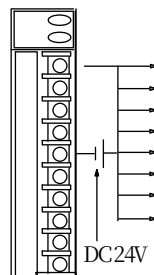
リレー接点出力タイプには、1モジュールあたり8点出力タイプ (4チャンネル／1コモン) と、4チャンネルタイプ (全チャンネル独立コモン) の2種類があります。コモンラインが存在すると不都合な場合は4チャンネルタイプを選定してください。オープンコレクタ出力タイプは全チャンネル共通コモン8点出力 (DO-A) 8点共通コモン出力×2の16点出力 (DO-D)となります。



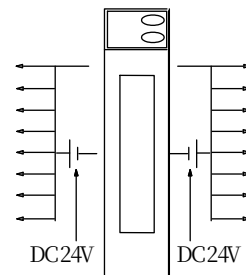
4チャンネル／1コモン
8点出力タイプ
DO-A-M



全チャンネル独立コモン
4点出力タイプ
DO-B-M



全チャンネルコモン
8点出力タイプ
DO-A-D



8チャンネルコモン×2
16点出力タイプ
(コレクタ式)
DO-D-D

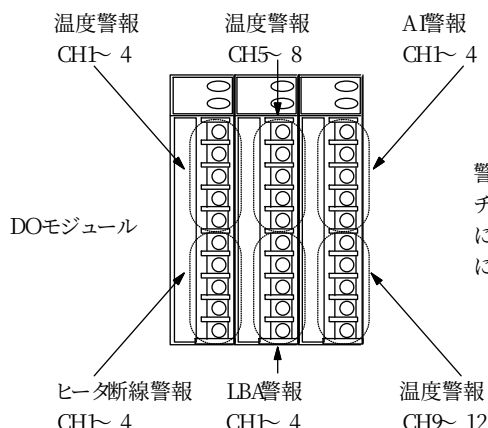
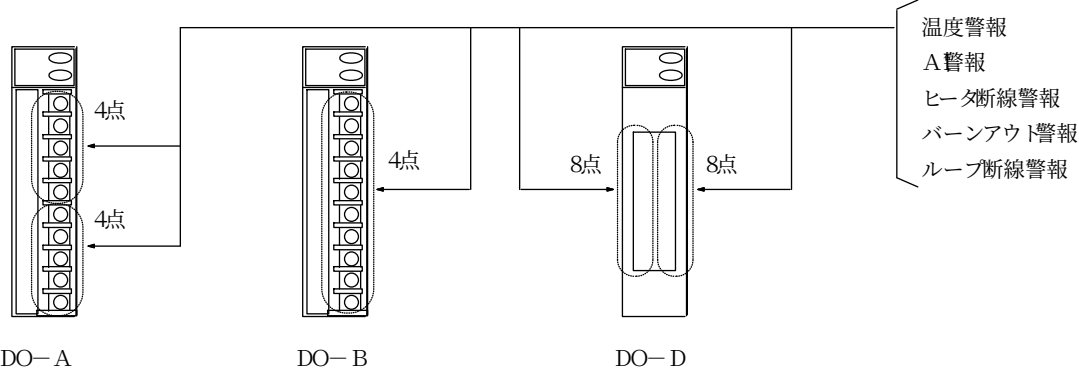
リレー接点出力タイプ

オープンコレクタ出力タイプ

オープンコレクタ出力タイプは外部電源 (DC24V) が必要となります。

◆警報出力形態

各種の警報出力は、DOモジュール出力端子部を4チャンネル単位 (DO-A/B) 8チャンネル単位 (DO-D)で、それぞれの警報種類別にブロック分けして出力されます。また出力する警報の種類は、ブロックごとに自由に割り付けることができます。



警報出力の対象となるTD、Aモジュールのチャンネル番号は、左端のDOモジュールから順番に割り付けられたブロックの端子上部から自動的に決定されます。

割付設定例)
各ブロックに警報の種類を割り付けます

機能 デジタル出力モジュール

② イベント出力機能 (DO-Cモジュール)

イベント出力機能は、従来の温度測定値警報、A警報と異なる独自の警報出力や、TEジュールの温度警報、コントロールユニットの動作状態の出力、さらにある条件下にのみ出力する比較結果出力について、モジュール1台あたり最大8点まで出力が可能です。

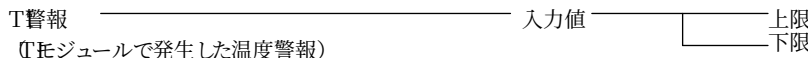
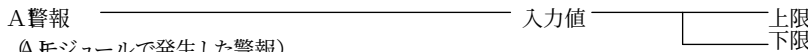
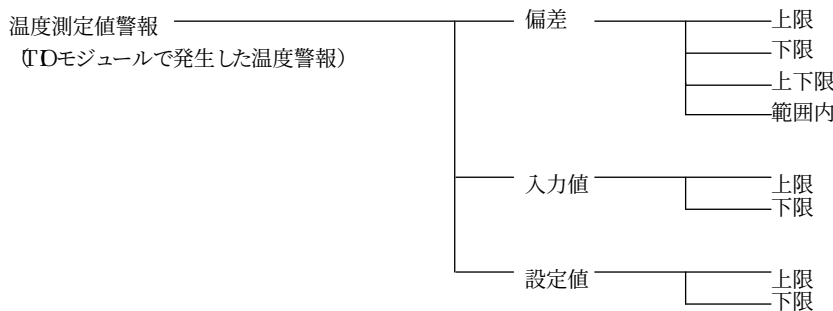
コントロールユニットの入力値や動作がある条件を満たしたときにデジタル出力が得られますので、シーケンサ等と組み合わせ、装置の制御を行う場合に便利です。

【拡張警報出力機能】

拡張警報は、従来の温度・プロセス測定値やA警報と同じ項目で、これらとは別の独自の警報設定出力となります。よって、警報の設定値については従来の警報とは別に専用の警報出力を設けることができます。

また、設定値 (SV) に対する警報やTEジュールで発生した警報についても出力が可能です。

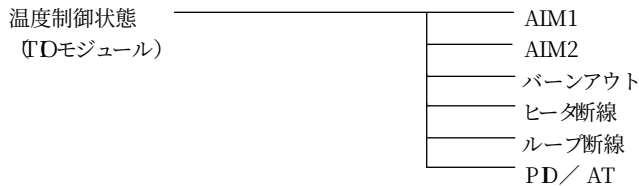
警報の種類、動作等については、従来の警報と同様です。



設定範囲 : 入力レンジ範囲内
警報遅延タイマ設定 : 0から255回 (0.5秒/回)
警報動作すき間設定 : 入力レンジの 0.00~ 10.00%

【状態出力機能】

拡張警報以外の、従来の警報出力の状態出力にぐわえ、コントロールユニットの動作状態について出力する機能です。



ラダー通信仕様の PCP
モジュールに DO-GE
ジュールを接続することはでき
ません。



DO-A/ Bジュールから出
力される従来の警報出力と
は別の警報出力となります。
また、従来の警報出力を
DO-Cモジュールから
出力できません。



TIモジュールに関連する警
報は DO-GEジュールのみ
出力が可能です。

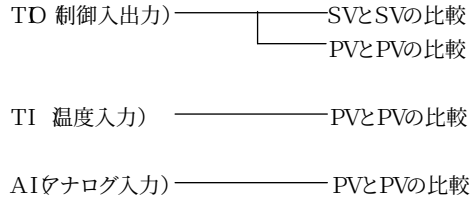


警報動作すき間と遅延タイ
マについては共通設定とな
ります。

機能 デジタル出力モジュール

【データ比較出力機能】

TDモジュールにおける制御設定値 (SV)と測定値(PV)、TFモジュールにおける測定値 (PV)およびAI(アナログ入力)測定値について、同じグループ内の内容について、比較した結果を出力する機能です。



●出力と比較の関係

データ①) - データ②) ≤ 0 の時、出力ON

つまり、

もし(データ①)より(データ②)が小さければ出力はOFF

もし (データ①) より (データ②) が大きければもしくは等しければ出力はON

比較する対象をPVまたはSVのどちらにするかを機能選択設定で指定し、比較するチャンネル番号をデータ①、データ②それぞれに指定します。(次頁イベント出力機能表参照)

・比較時の動作すきま設定が可能です

設定範囲 : 入力レンジの 0. 00 ~ 10. 00%

◎ DO-Cモジュールの出力端子形態は、DO-Aモジュールと同様に、1モジュールあたり8点（全点共通コモン）のオープンコレクタ出力となります。



AI(アナログ入力)、TI
(温度入力)については
設定値 (SV)を持たない
ため、測定値 (PV)
のみの比較となります。

比較時の動作すきま
設定については、
全チャンネル共通設定
となります。

機能 デジタル出力モジュール

■ イベント出力機能表

状態出力機能)

機能選択設定		対応CH設定	モード設定
	機能名称		
0	無し (マニュアルモード)	—	—
1	温度警報 1 (AIM 1 状態)	1～20CH	—
2	温度警報 2 (AIM 2 状態)	1～20CH	—
3	バーンアウト状態	1～20CH	—
4	ヒータ断線状態	1～20CH	—
5	A温度警報 1 (AIM 1 状態)	1～40CH	—
6	A温度警報 2 (AIM 2 状態)	1～40CH	—
7	ループ断線状態	1～20CH	—
8	PD/AT切換	1CH	—
17	A温度警報 1 (AIM 1 状態)	1～40CH	—
18	A温度警報 1 (AIM 2 状態)	1～40CH	—
19	Tバーンアウト状態	1～40CH	—
22	イベントD論理出力状態	1～8CH	—

拡張警報出力機能)

機能選択設定		対応CH設定	モード設定
	機能名称		
10	温度偏差警報	1～20CH	0:上限 1:下限 2:上下限 3 範囲内 4:上限 待機有り) 5:下限 待機有り) 6:上下限 待機有り) 7 範囲内 8:上限 再待機有り) 9:下限 再待機有り) 10:上下限 再待機有り)
11	温度入力値警報	1～20CH	0:上限 1:下限 2:上限 待機有り) 3:下限 待機有り)
12	温度設定値警報	1～20CH	0:上限 1:下限
13	A入力値警報	1～40CH	0:上限 1:下限 2:上限 待機有り) 3:下限 待機有り)
20	T入力値警報	1～40CH	0:上限 1:下限 2:上限 待機有り) 3:下限 待機有り)

警報動作すきまと警報遅延
タイムについては共通設定
となります。

データ比較出力機能)

機能選択設定		対応CH設定 (データ①設定)	モード設定 (データ②設定)※
	機能名称		
14	温度測定値比較	1～20CH	1～20CH
15	温度設定値比較	1～20CH	1～20CH
16	A測定値比較	1～40CH	1～40CH
21	T測定値比較	1～40CH	1～40CH

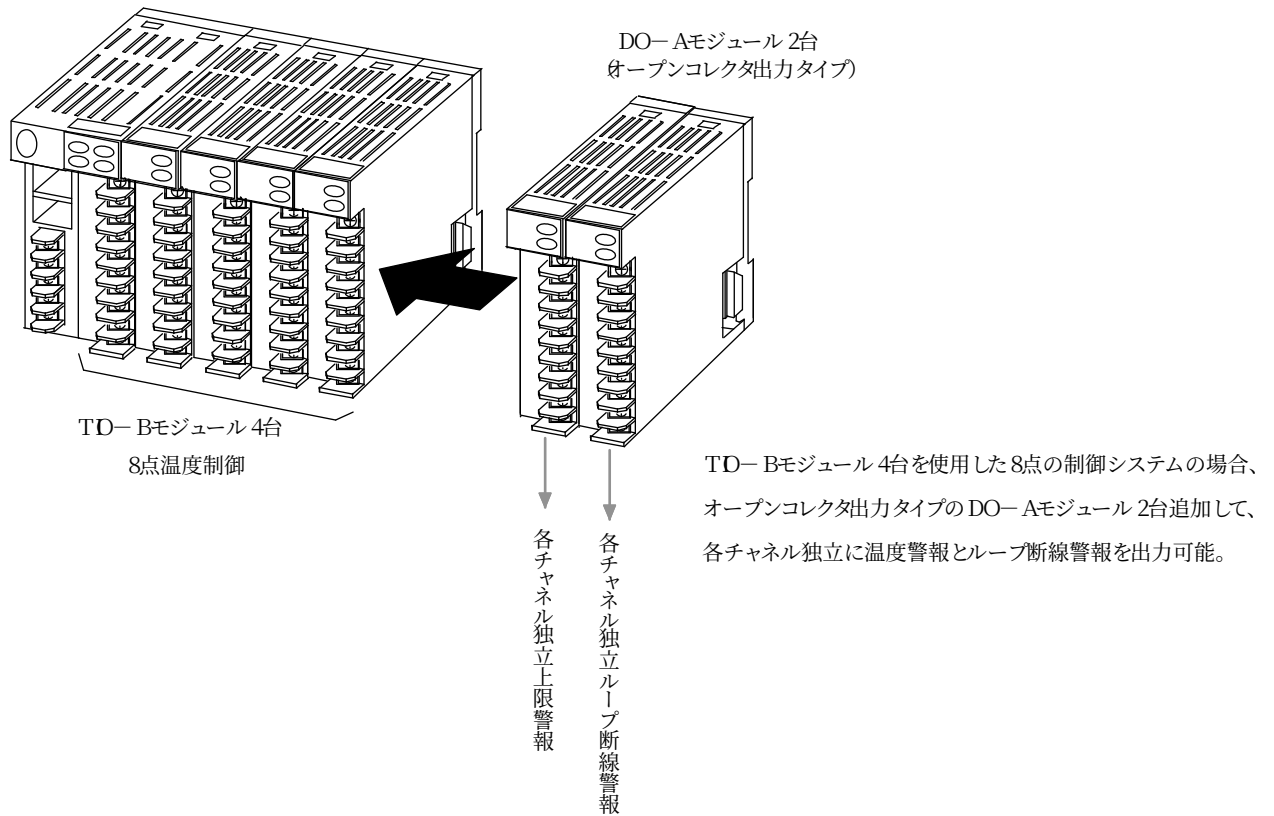
比較時の動作すきま設定
については、全チャンネル
共通設定となります。

※比較するチャンネル番号の設定となります

機能 デジタル出力モジュール

導入例

デジタル出力モジュール (DO-Aモジュールの場合)



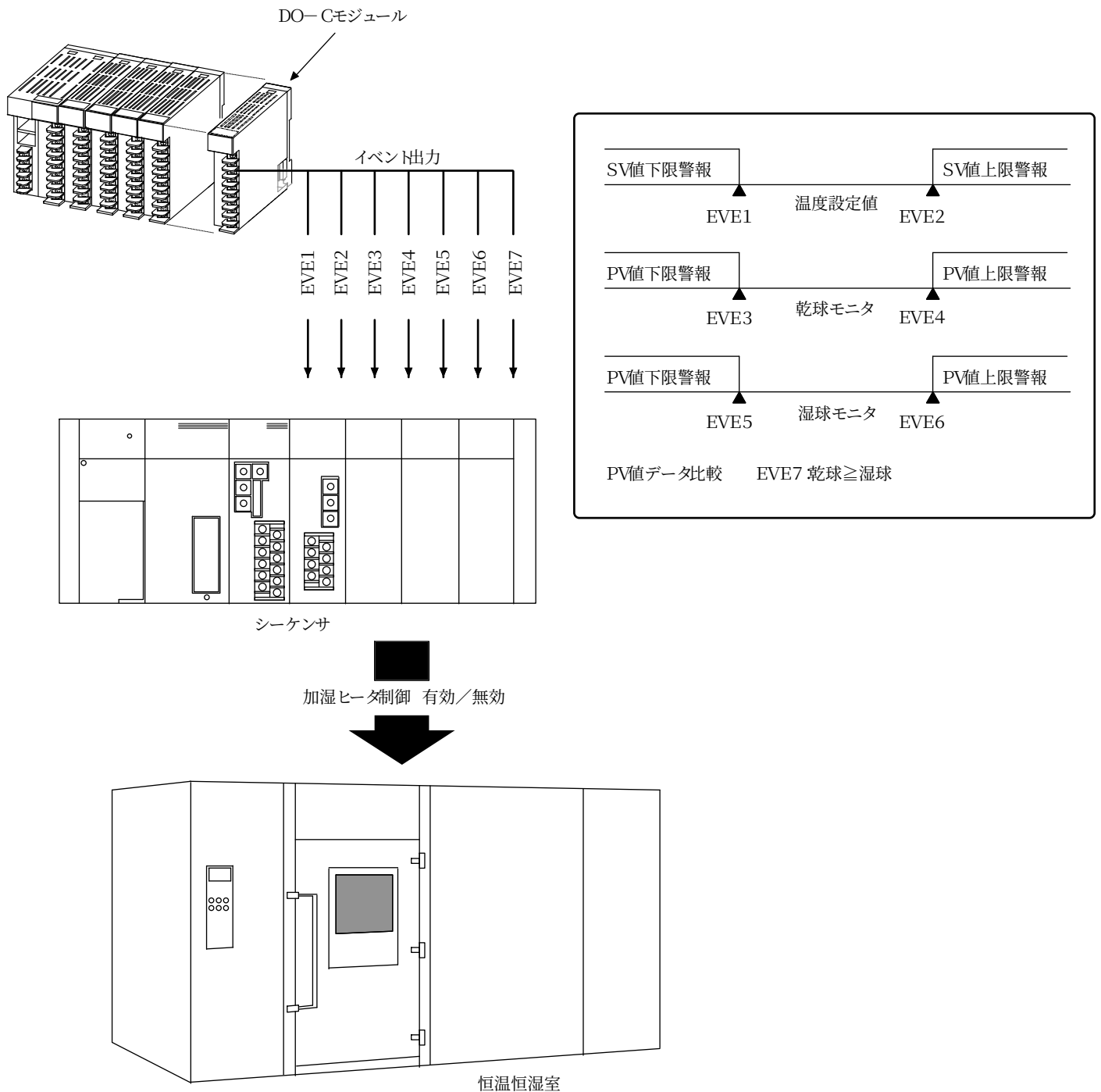
機能 デジタル出力モジュール

導入例

(イベント出力用デジタル出力モジュール DO-Cモジュールの場合)

恒温槽の制御を行う場合、温度に限定した場合、制御を行う条件は、温度設定値 乾球モニタ 湿球モニタがそれぞれ0～100℃、かつ乾球 $\geq$ 湿球であり、この時初めて加湿ヒータが制御される。

これらの条件をイベント出力としてシーケンサに入力し、恒温槽の加湿ヒータの有効／無効を切り換える。



機能

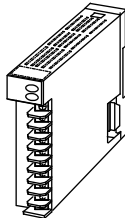
アナログ入力モジュール

3.6 アナログ入力モジュール

アナログ入力モジュールは、外部からのアナログ信号（電流／電圧連続信号）を利用して、測定値、電流値等、生産ラインのモニタとして使用します。

また、アナログ出力モジュールと組み合わせ、モータ回転数のオープンループ制御等に使用できます。

●機能紹介



- (1) アナログ入力機能
- 警報機能
 - スケーリング機能
 - キャリブレーション機能

■モジュール構成

モジュール名称		アナログ入力モジュール	
モジュール型名		A1- Aモジュール 	A1- Bモジュール 
アナログ入力	入力点数	4点（チャンネル間非絶縁）	2点（チャンネル間絶縁）
	入力仕様	(a) 直流電圧連続入力 DC 0～ 10mV DC - 10～+ 10mV DC 0～ 100mV DC - 100～+ 100mV DC 0～ 1V DC - 1～+ 1V DC 0～ 5V DC 1～ 5V DC - 5～+ 5V DC 0～ 10V DC - 10～+ 10V (b) 直流電流入力 DC 0～ 20mA DC 4～ 20mA （注文時指定）	
	入力分解能	1/ 10000	
	機能	(a) A警報 第1警報, 第2警報) (b) Aキャリブレーション機能 (c) スケーリング機能	

機 能

アナログ入力モジュール

(1) アナログ入力機能

【A 警報機能】

A 缶ジュールにより取り込んだ入力値に対して、1チャンネルあたり2種類の警報（第 1 警報、第 2 警報）がコントローラ内部通信上にて標準で搭載されています。

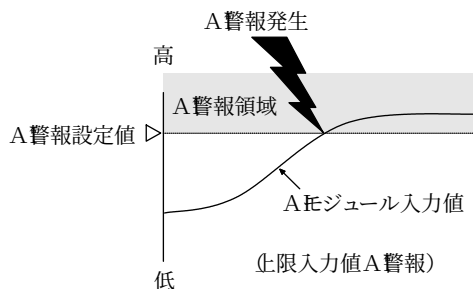
警報の種類は以下の内容となります。

- ・上限入力値 A 警報
- ・下限入力値 A 警報

※ A 警報出力は、以下のモジュールから出力できます。

（チャンネル別 A 警報出力）
デジタル出力モジュール

（A 警報共通出力）
電源 / CPU モジュールのデジタル出力部



A 警報は、TD モジュールに搭載されている温度測定値警報とは別の項目となります。

【スケールリング機能】

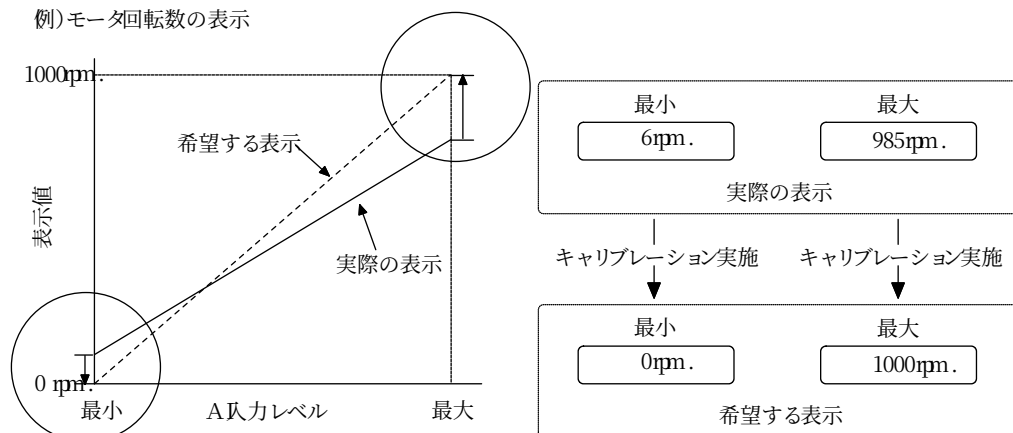
A 缶ジュールにより取り込んだ入力値に対し、表示の範囲指定（スケールリング）を決めることができます。様々な機器からの出力信号を、好みのスケールにて表示可能です。

【入力キャリブレーション機能】

A 缶ジュールにより取り込んだ入力値が、検出器等の誤差により実際の数値と異なる場合、ゼロ点及び、フルスケール点にて強制的に表示を補正（キャリブレーション）することにより、実際の数値と表示を一致させる機能です。

シャント抵抗や、カレントトランス等の検出器、装置の外部出力信号等に「ずれ」がある場合に使用します。

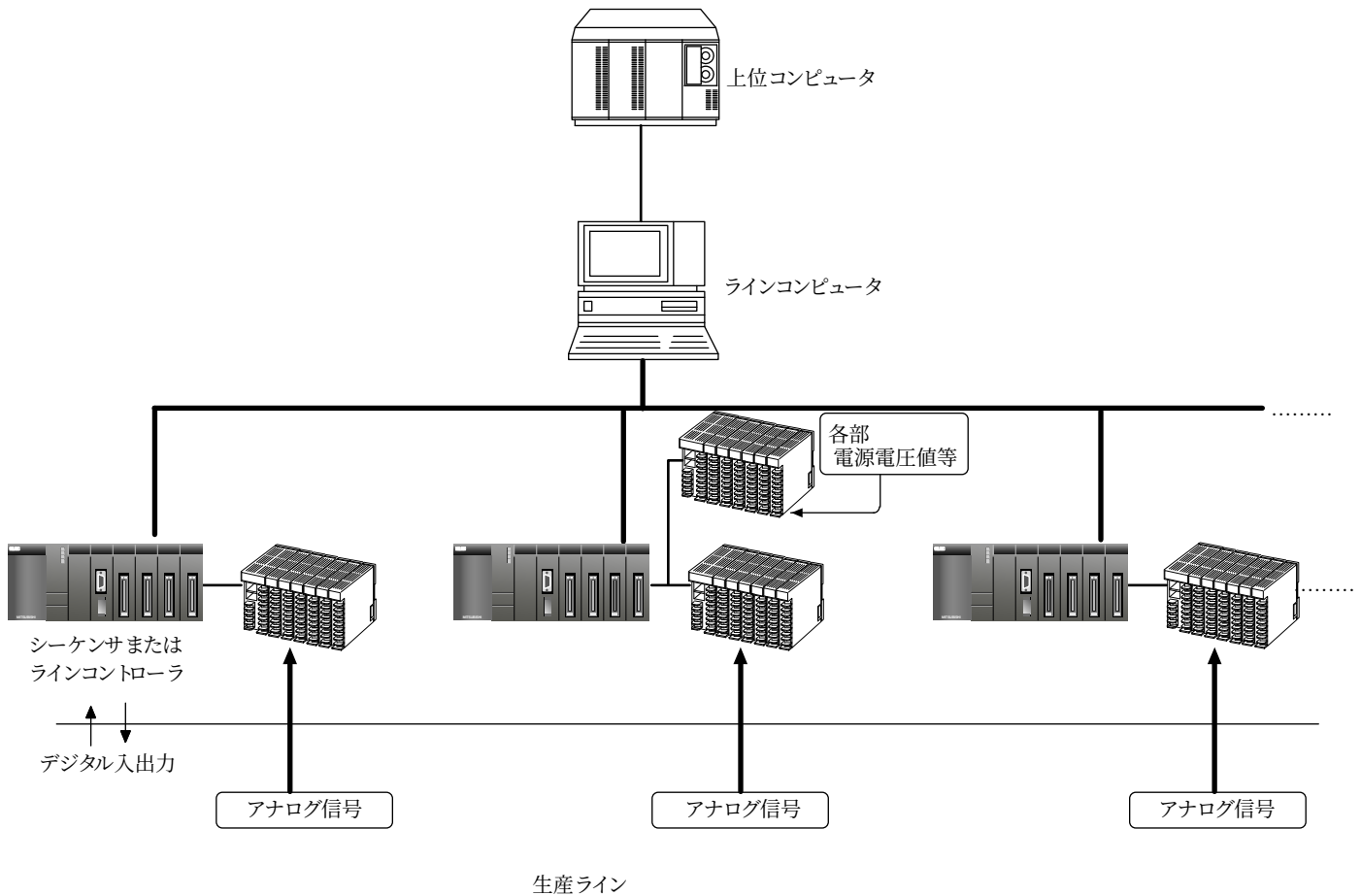
例) モータ回転数の表示



機能 アナログ入力モジュール

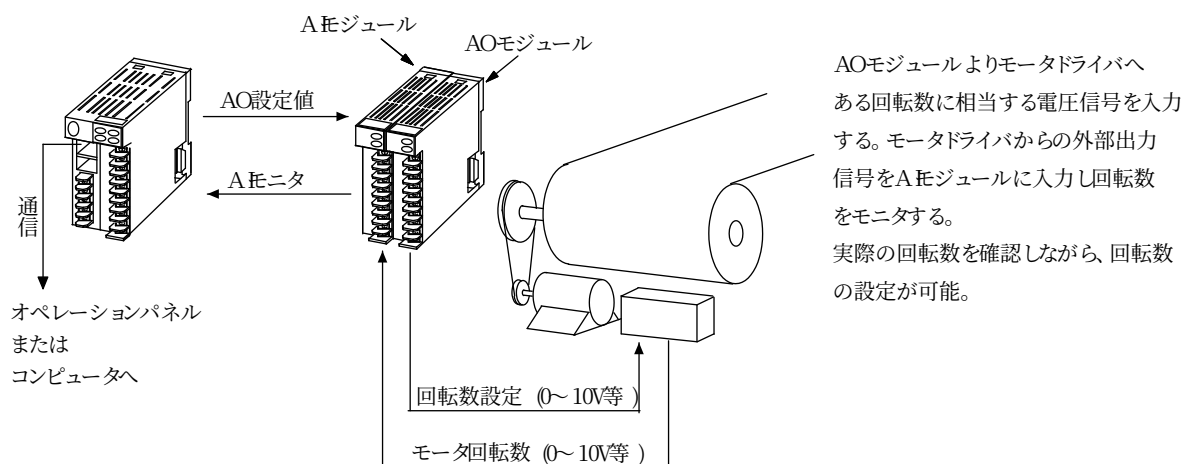
導入例

生産ラインもしくは工場各部における
アナログ信号の総合監視



現存のシステムのラインコントローラまたはシーケンサに、A 16 ジュールにて構成した SRMiniHG
コントロールユニットのアナログ入力データを通信にて割り込ませることにより、低コストにてアナログ
信号の総合監視が可能。シーケンサとリンクさせるためのプログラムが必要となります)

●アナログ出力モジュールとアナログ入力モジュールの組み合わせ例



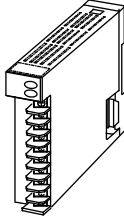
機能 アナログ出力モジュール

3.7 アナログ出力モジュール

アナログ出力モジュールは、コントロールユニットの測定値、設定値等に対応したアナログ信号を出力し、生産ライン状態の記録、外部機器へのリモート設定等に使用できます。

また、アナログ入力モジュールと組み合わせ、モータ回転数のオープンループ制御等に使用できます。

●機能紹介



①アナログ出力機能

- AO表示スケーリング機能
- 出力キャリブレーション機能
- ズーム機能
- 出力変化率リミッタ機能

■モジュール構成

モジュール名称		アナログ出力モジュール	
モジュール型名		AO- Aモジュール (CE ㉔㉔)	AO- Bモジュール (CE ㉔㉔)
アナログ出力	出力点数	4点 (チャンネル間非絶縁)	2点 (チャンネル間絶縁)
	出力仕様	(a)直流電圧連続出力 DC 0~1V DC 0~5V DC 1~5V DC 0~10V (b)直流電流入力 DC 0~20mA DC 4~20mA 注文時指定)	
	出力分解能	12ビット以上	
	機能	(a)スケーリング機能 (b)AO表示スケーリング機能 (c)出力キャリブレーション機能 (d)ズーム機能 (e)出力変化率リミッタ機能	

機能

アナログ出力モジュール

(1) アナログ出力機能

AOモジュールは、コントロールユニットに関する各種信号をアナログ信号として出力させることができます。

出力可能な項目)

温度測定値	1～20CH
温度設定値	1～20CH
温度偏差値	1～20CH
加熱制御出力値	1～20CH
冷却制御出力値	1～20CH
Aモジュール入力値	1～40CH
Tモジュール入力値	1～40CH
TD-Kモジュール開度入力	1～10CH

温度偏差値：
温度設定値と温度測定値の偏差



コントロールユニット単位で出力が可能となります。マルチドロップ接続時、他のコントロールユニットの各項目を出力させることはできません。

【AO表示スケーリング機能】

AOモジュールから出力されるアナログ出力を表示上で1～5Vや4～20mA等に合わせることができます。

例えば、4～20mA出力仕様のAOモジュールを使用していて、画面表示は0～400℃としたい場合、

AO表示スケール上限 :400

AO表示スケール下限： 0

と設定することにより、4mA出力時に0℃、20mA出力時に400℃と表示されます。

【出力キャリブレーション機能】

AOモジュールの出力値に対して、外部接続機器の実際の動作等にずれが発生してしまう場合、AO表示はそのままに、AOモジュールの出力信号をゼロ点および、フルスケール点にて強制的に補正してしまう機能です。

例えば、1～5V出力仕様のAOモジュールを使用してモータの回転を設定したいときに、実際の回転数がAOモジュールの出力値に対して0.1V低い電圧にて回転してしまう場合、ゼロ点に+2.5%の補正を行うと、AOモジュールの出力が1.1～5.1Vの出力値に補正され、実際のモータ回転数とAO表示を一致させることができます。

ゼロ点補正をかけると、フルスケール側についても同量に補正がかかります。フルスケール補正についてはフルスケール側のみ補正されます。

【ズーム機能】

出力する対象データに対して、上限・下限側にそれぞれ0～100%の範囲で設定できます。

例えば、温度0～400℃の測定値に対して

上限ズーム＝50%

下限ズーム＝40%

とした時、160℃～200℃間で0～100%の出力となります。

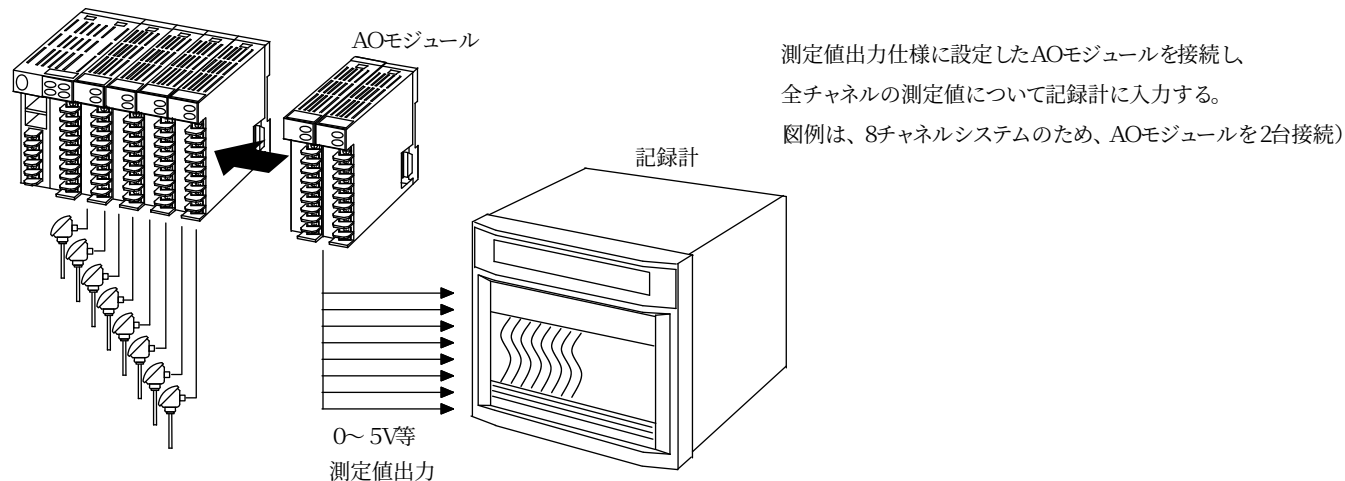
【出力変化率リミッタ機能】

アナログ出力の出力変化に対して遅延を行います。

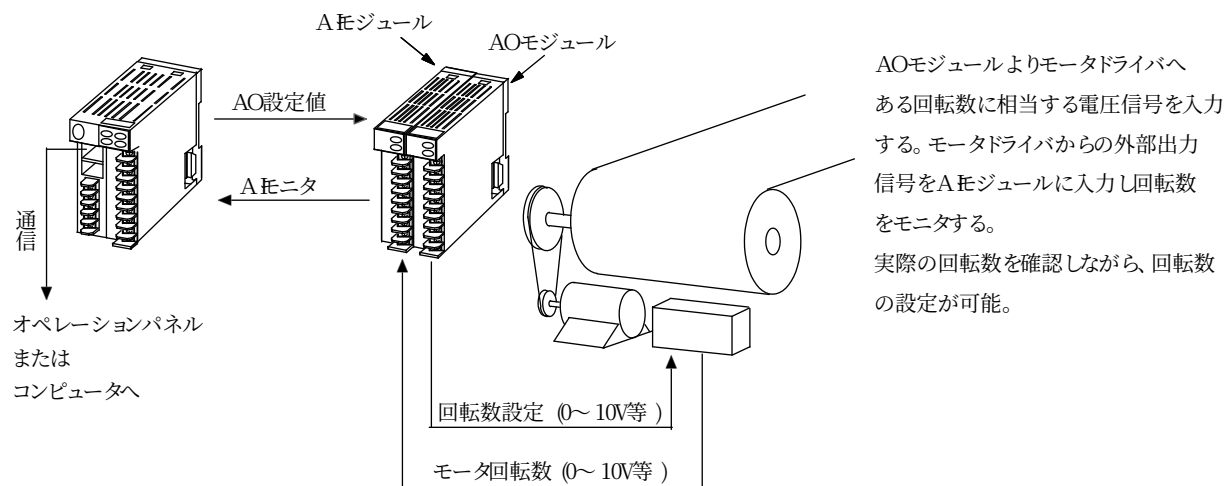
機能

アナログ出力モジュール

導入例



●アナログ出力モジュールとアナログ入力モジュールの組み合わせ例



機 能

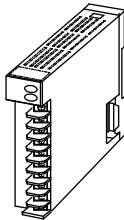
電流検出器入力モジュール

38 電流検出器入力モジュール

電流検出器入力モジュールは、TDモジュールを組み合わせることにより、電流検出器（CT）を使用して、ヒータ断線の有無を検知するモジュールです。

電流検出器を複数組み合わせることにより、単相ヒータ、三相ヒータのどちらでも使用可能です。

●機能紹介



- ①電流検出器入力機能
ヒータ断線警報機能

■モジュール構成

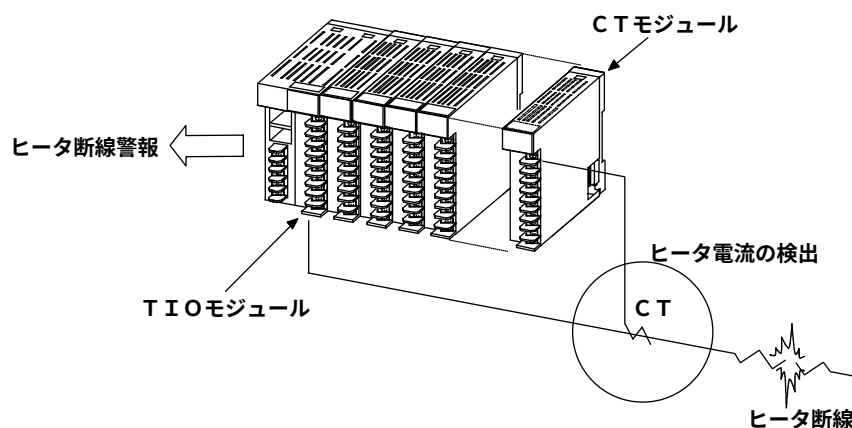
モジュール名称		電流検出器入力モジュール
モジュール型名		CT- Aモジュール  
電流検出器入力	入力点数	6点（2点／コモン）
	入力仕様	電流検出器（CT）別売り (a) CTL- 6P- N 0～30A用 (b) CTL- 12S- S56- 10L- N 0～100A用 （注文時指定）
	機 能	ヒータ断線警報用電流検出検出入力

機能 電流検出器入力モジュール

(1) 電流検出器入力機能

【ヒータ断線警報機能】

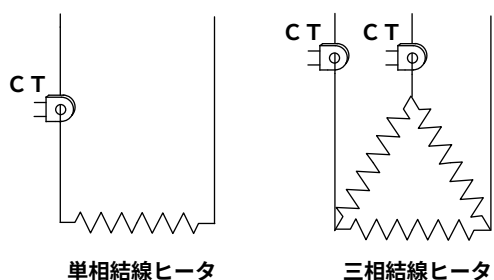
T I Oモジュールと組み合わせることにより、各チャンネルにおけるヒータ断線の有無について検出できます。



T I Oモジュールの制御出力が、
電流／電圧連続出力の場合は、
ヒータ断線警報機能を使用する
ことはできません。

電流検出器（C T）は、1台のC Tモジュールにつき6点まで入力することができ、それぞれに対応するT I Oモジュールのチャンネルを自由に割り付けることができます。

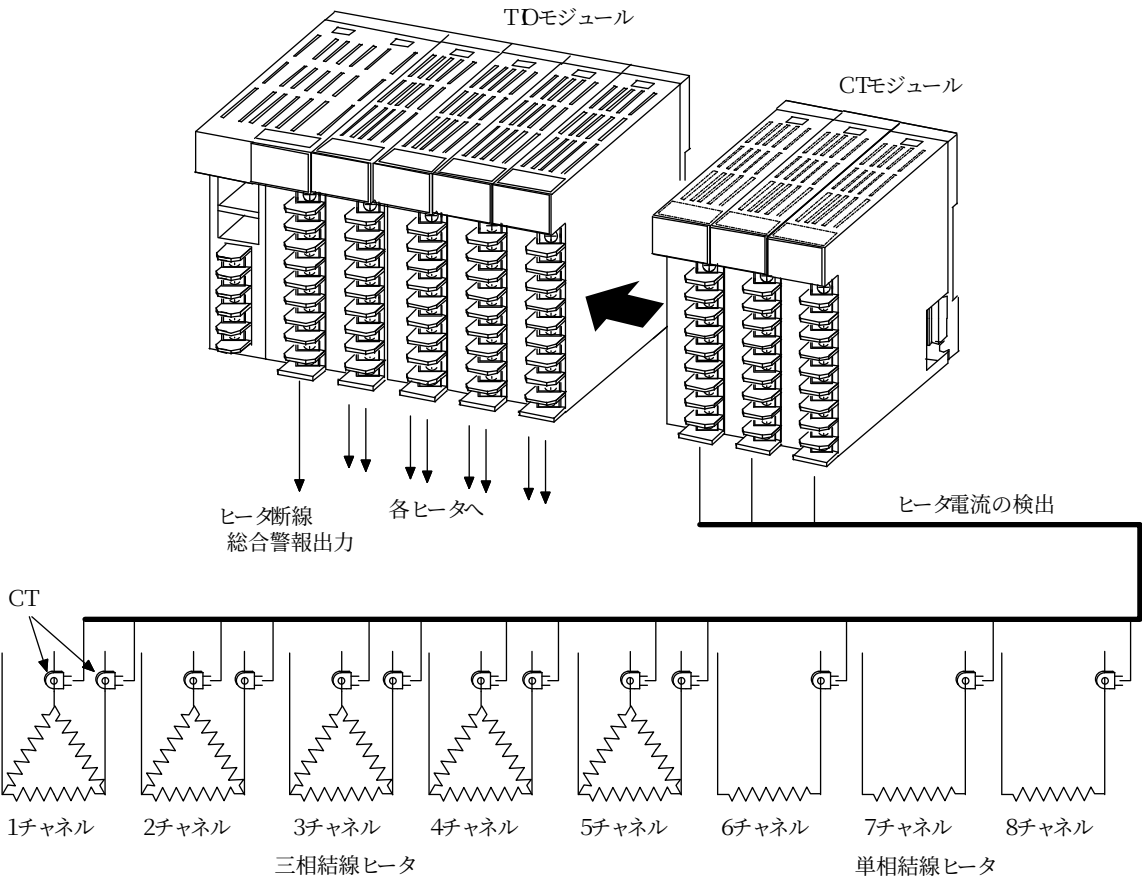
また、指定するチャンネル番号は、重複して割り付けることができますので、電流検出器（C T）を複数組み合わせることにより、三相結線ヒータ等にも対応が可能です。



機能

電流検出器入力モジュール

導入例



左図例では、各チャンネルごとにヒータ断線警報を出力として取り出すことはできません。必要な場合は、DOモジュールを増設します。ただし、内部通信上においてはモニタすることができます。

三相結線ヒータの場合 2個以上、単相結線ヒータの場合 1個の CT をヒータラインに設け、それぞれの CT をゾーン（チャンネル）ごとに割り付ける。
(左図例では CT モジュールの 5 入力分は不使用となります)

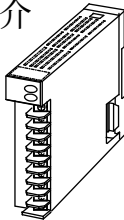
機能

温度入力モジュール

39 温度入力モジュール

温度入力モジュールは、熱電対または測温抵抗体のセンサ入力をモニタリングするためのモジュールです。
2点の警報を標準で装備しておりますので、PCPモジュールのデジタル出力、またはイベントDOモジュールを
利用して警報出力が可能です。

●機能紹介



- ①温度入力機能
- └─ 温度警報機能

■モジュール構成

モジュール名称		温度入力モジュール (CE 标志)		
モジュール型名		TH-Aモジュール	TH-Bモジュール	TH-Cモジュール
温度入力	入力仕様	測温抵抗体入力	熱電対入力，測温抵抗体入力	熱電対入力
	入力点数	4点 (チャンネル間非絶縁)	2点 (チャンネル間絶縁)	4点 (チャンネル間絶縁)
	サンプリング周期	0.5秒	0.1秒	0.5秒
	測定精度	±0.3% ofスパン±1digit	±0.1% ofスパン±1digit	±0.3% ofスパン±1digit
	入力種類／レンジ	TDモジュールと共通		
	機能	T警報 第1、第2警報)		

機能 温度入力モジュール

①温度入力機能

【T警報機能】

T_{FE}ジュールにより取り込んだ入力値に対して、1チャンネルあたり2種類の警報（第1警報、第2警報）がコントローラ内部通信上にて標準で搭載されています。

警報の種類は以下の内容となります。

- ・上限入力値T警報 ・下限入力値T警報
- ・待機付上限入力値T警報 ・待機付下限入力値T警報

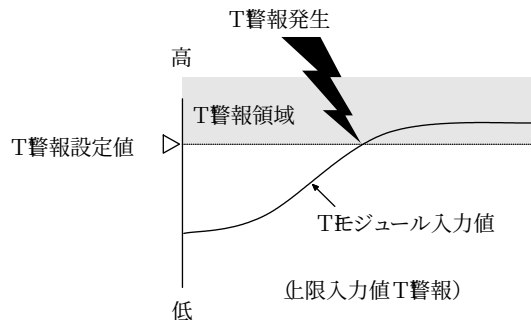
※ T警報出力は、以下のモジュールから出力可能です。

（チャンネル別T警報出力）

イベントデジタル出力モジュール（DO-Cモジュール）

（T警報共通出力）

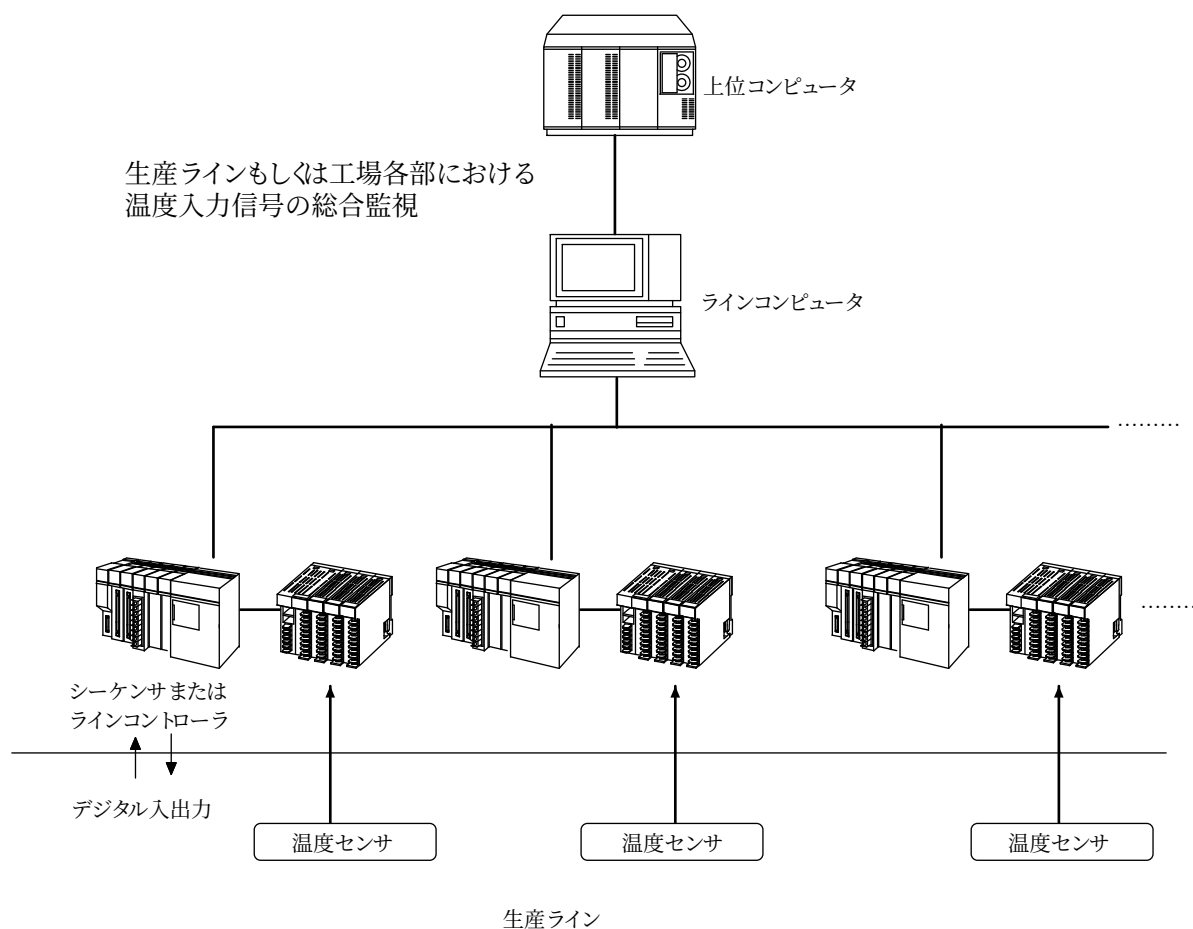
電源／CPUモジュールのデジタル出力部



T警報は、TDモジュールに搭載されている温度測定値警報とは別の項目となります。

機能 温度入力モジュール

導入例



現存のシステムのラインコントローラまたはシーケンサに、T_{FE}ジュールにて構成したSRMiniHG
コントロールユニットの温度入力データを通信にて割り込ませることにより、低コストにて温度信号の
総合監視が可能。(シーケンサとリンクさせるためのプログラムが必要となります)

機能

通信アクセサリモジュール

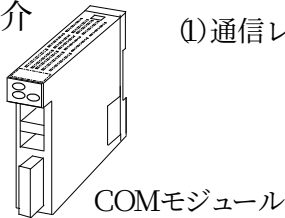
3.10 通信アクセサリモジュール

通信アクセサリモジュールには、RS-232CとRS-422A・RS-485の通信レベルを変換するCOMモジュールを用意しております。SRMiniSYSTEMに限らず、一般的な通信レベル変換器として使用できます。

AC100～240Vのフリー電源、また、電源端子部はヨーロッパ端子を採用し、配線作業の手間を省きました。

●機能紹介

①通信レベル変換機能



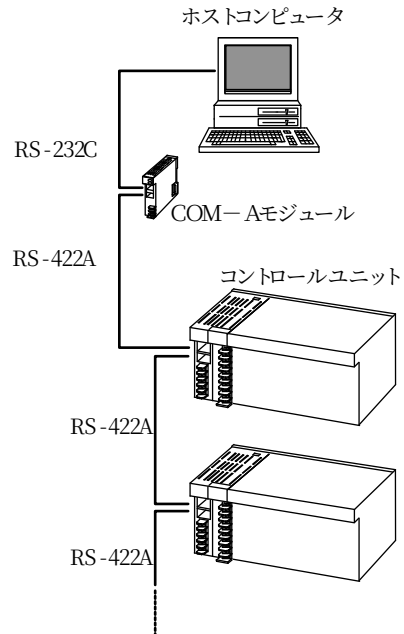
■モジュール構成

モジュール名称	通信レベル変換モジュール	
モジュール型名	COM-A	COM-B
変換可能通信レベル	RS-232C↔ RS-422A変換 RS-422A： 4線式半2重方式	RS-232C↔ RS-485変換 RS-485： 2線式半2重方式

機能 通信アクセサリモジュール

(1)通信レベル変換機能 :COMモジュール

ホストコンピュータとコントロールユニット又はオペレーションパネルの通信仕様が異なる場合の信号変換を行います。

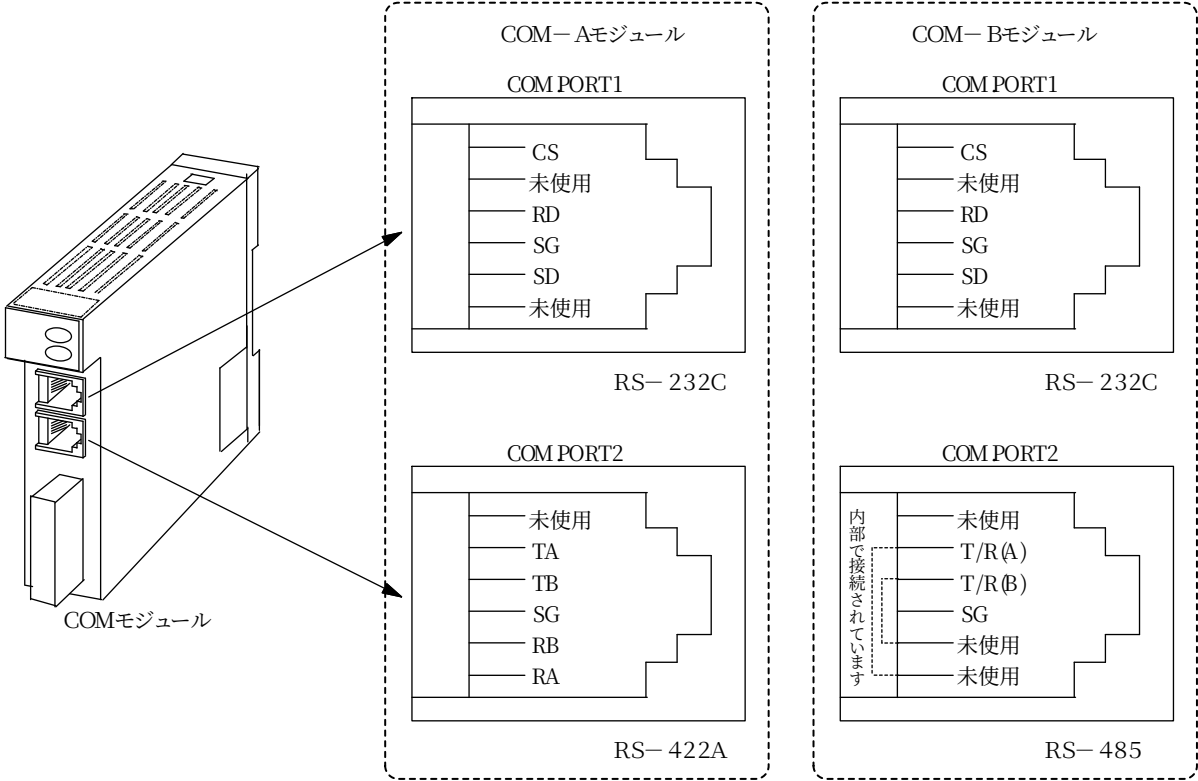


オペレーションパネルとコントロールユニット間の通信レベルは、RS-422Aのみとなります。

機能

通信アクセサリモジュール

●モジュラーコネクタ信号内容



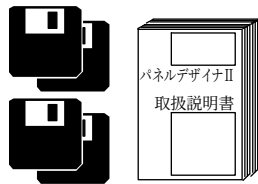
機 能
画面作成ツール

3.11 画面作成ツール (パネルデザイナーII)

画面作成ツール (パネルデザイナーII)は、オペレーションパネル「OPC-H」専用の表示画面のグラフィック、
キャラクタの編集機能を持ったツールです。
この画面作成ツールにより、画面の作成が、パソコン (PC-98シリーズもしくはDOS/Vシリーズ)を使用し、
プログラムレスで容易に行えます。

- 作成画面
- ・表示画面
 (文字表示、数字表示、グラフィック表示、テンキーパッド表示、グラフ表示 等)
 - ・タッチパネルのタッチスイッチ
 - ・プリンタ印字項目の設定等

●機能紹介



- ①画面作成ツール
- 画面編集機能
 - 編集画面データ転送機能

■画面作成ツール構成

ツール名称		パネルデザイナーII
ツール型名		RSL4
フロッピー構成	種類	# 1 :システムファイル (PC-98用) # 2 :システムファイル (DOS/V用) # 3 標準画面／パーツファイル (PC-98用) # 4 標準画面／パーツファイル (DOS/V用)
	サイズ	3.5インチ
	メディア	1. 2M／ 1. 4M
	OS	Windows95/98/NT 4.0

機能 画面作成ツール

使用機器とソフトウェア

● パーソナルコンピュータ

- ◎ Intel 486もしくは Pentium または 100%互換のプロセッサ
※ Windows 95/98/NT4.0が快適に動作する環境のマシンを使用してください。
- ◎ 16MB以上の RAM (32MB以上推奨)
- ◎ 15MB以上の空き容量のあるハードディスク
- ◎ 解像度 640× 480以上のディスプレイ (800× 600以上推奨)

● マウス

必ず使用します。
DOS/V マシンでシリアルバスマウスを使用の場合は、マウスポートを指定します。

● MS-DOS をご使用の場合、以下のデバイスドライバが必要です

- ◎ NEC PC-9801/9021 使用の場合
・マウスドライバ (MS-DOS 純正 MOUSE.SYS) CONFIG.SYS に組み込みます。
・EMS ドライバ (EMM386.EXE 等)
- ◎ DOS/V パソコンを使用の場合
・マウスドライバ (MOUSE.COM)
・EMS ドライバ (EMM386.EXE 等)

● プリンタ

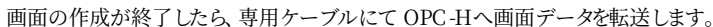
- ◎ モノクロ印刷の場合
・ NEC 製 PCPR-200 系
・ EPSON 製 ESC/P24-J84 対応機種
または互換機。
- ◎ カラー印刷の場合
・ NEC 製 PCPR-200 系
・ EPSON 製 ESC/P24-J84 対応機種
または互換機。

※ Intel および Pentium は
インテル社の登録商標です。

※ MS-DOS および Windows は、
マイクロソフト社の登録商標です。

※ PC-9801/9821 シリーズは、
日本電気株式会社 (NEC)
の登録商標です。

(1) 画面作成ツール作業手順



機能 画面作成ツール

(2) 画面作成ツールの機能

【画面編集機能】

コンピュータの画面上にて OPC-H画面の編集を行います。表示色は16色の中から選択できます。

主な編集機能)

◆作画機能

直線、矩形、円、文字列、ペイント等
パターン／タイル／外字編集等

◆画面オーバーラップ (重ね合わせ) 機能

・ノーマル／コール／マルチオーバーラップ等

◆スイッチ作成機能

◆ランプ作成機能

◆データ表示機能

数値／文字列／登録メッセージ表示作成等

◆メッセージ作成機能

・タッチパネル／シーケンサリレーによるメッセージ表示作成等

◆文字・数値入力機能

・タッチパネル上での文字・数値の入力
文字・数値テンキーパッドの表示作成等

◆グラフ作成機能

・バーグラフ／円グラフ／パネルメータ／トレンドグラフ表示作成等

◆グラフィック表示機能

・タッチパネル／シーケンサリレーによるグラフィック表示作成等

◆サンプリング設定機能

・トレンド／データ／ビット／リレーサンプリング

◆マクロ設定機能

◆カレンダー機能

◆パーツ編集機能

・オーバーラップ編集
・スイッチ／ランプパーツ編集
・データ表示編集
・入力キーパーツ編集
・グラフ表示パーツ編集
・カレンダーパーツ編集
・表示領域パーツ編集
・データサンプリング表示領域パーツ編集

◆カスタムパーツ・ファイル管理機能

・カスタムパーツの設定・登録
・ファイルのコピー／ブロックコピー・削除
・メッセージ→TEXT／TEXT→メッセージ変換

◆帳票作成機能

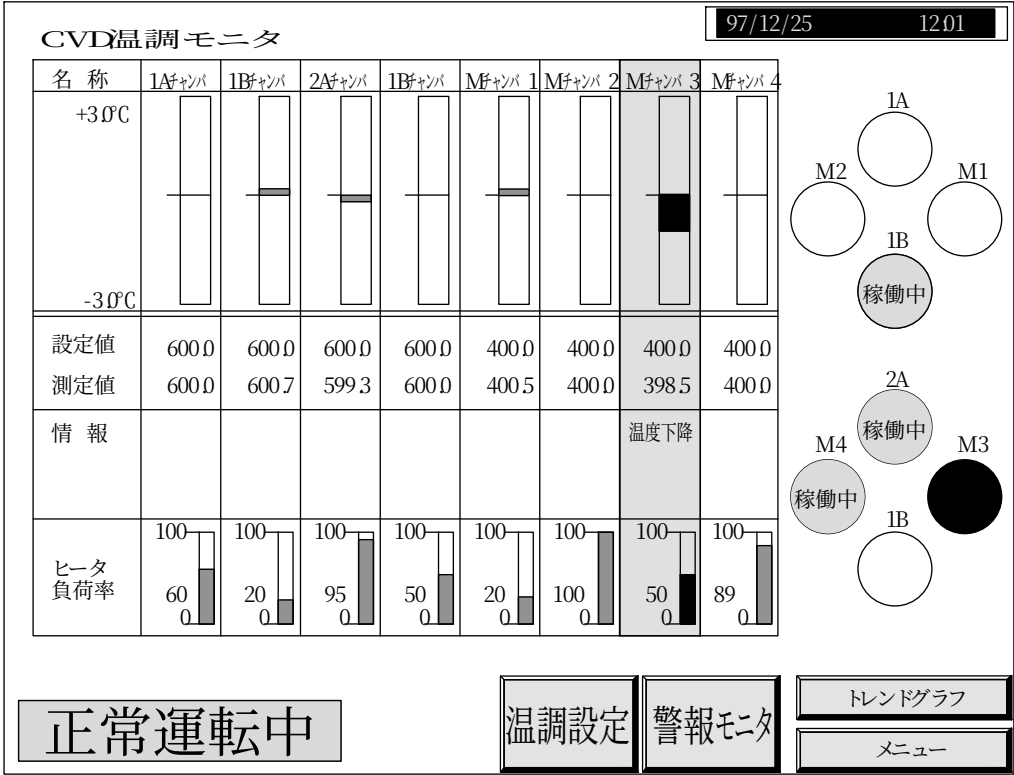
◆作成データ転送／印刷機能

画面データ転送
シーケンサプロトコルファイル転送
オンライン編集機能 (オンライン編集用自動切換器を使用)

機能
画面作成ツール

(3) 画面作成例

温調モニタ画面作成例



第4章

仕様

- 4.1 オペレーションパネル
 - 4.1.1 OPC-H
 - 4.1.2 OPM
- 4.2 電源／CPUモジュール
- 4.3 温度制御モジュール
- 4.4 高精度温度制御モジュール
- 4.5 高精度温度制御モジュール 電流電圧連続入力)
- 4.6 カスケード制御モジュール
- 4.7 カスケード制御モジュール 電流電圧連続入力)
- 4.8 温度入力モジュール
- 4.9 高精度温度入力モジュール
- 4.10 位置比例温度制御モジュール
- 4.11 デジタル出力モジュール
- 4.12 デジタルイベント出力モジュール
- 4.13 デジタル入力モジュール
- 4.14 デジタルイベント入力モジュール
- 4.15 アナログ出力モジュール
- 4.16 アナログ入力モジュール
- 4.17 電流検出器入力モジュール
- 4.18 一般仕様

仕 様
オペレーションパネル (OPC)

4.1 オペレーションパネル

4.1.1 OPC-H

項 目		仕 様	備 考
表 示 器	表示方式	TFTドットマトリックス型カラー液晶 (LCD)表示器	
	ドット数	640 (W)× 480 (H)ドット	
	表示エリア	211 (W)× 158 (H)mm 10.4インチ	
	表示色	16色	
	LCDバックライト	冷陰極管 2灯式	
	コントラスト調整	前面タッチパネルによる調整	
	表示文字数	80文字× 24行 (半角) 40文字× 24行 (全角)	
	文字の種類	ANK158字、漢字 (JIS第一水準) 2965字 非漢字 453字含む	
	文字サイズ	1/4角文字 (8× 8ドット) 半角文字 (8× 16ドット) 全角文字 (16× 16ドット) 4、9、16倍角文字 (縦、横比の変更可能)	
	図形描画	直線、円、円弧、扇形、四角、塗りつぶし等	
LED表示	表示内容	コントロールユニットの測定値、設定値、シーケンスデータ、および各種スイッチを表示	
	電源 (POWER) ランプ/ 警報 (SUB1, 2) ランプ	緑色/赤色 2色発光 LED 緑色点灯 : 電源投入時点灯 赤色点灯 : 警報時点灯 (SUB1/ SUB2のOR)	
	フェイル (FAIL) ランプ	赤色 LED : オペレーションパネル異常時点灯	
	プリントスクリーン (PRNT SCREEN) ランプ	緑色 LED : プリントスクリーン実行時点灯	
設 定	設定方式	タッチパネルによる対話型設定	
	設定内容	・コントロールユニットの設定値 ・モード切換の設定 ・イニシャルの設定 ・その他	
	スイッチ数	表示エリア内 (透明) : 最大 960個 (40× 24) 可能 表示エリア外 (ダイヤレクトキー、隠しキー) : 7個	
	スイッチの種類	表示エリア内 (透明) : 画面切換、データ設定、モード切換等 表示エリア外 (ダイヤレクトキー) : ディスプレイ表示 ON/OFF、プリントスクリーン	
デジ タル 出 力	デジタル出力 (SUB1,2出力)	オープンコレクタ出力 出力点数 : 2点 定格 : DC24V 50mA 残留電圧 1. 7V	SUB1 第一警報 SUB2 第二警報
	フェイル出力 (FAIL出力)	オープンコレクタ出力 出力点数 : 2点 定格 : DC24V 50mA 残留電圧 1. 7V	
設 定 値 管 理 選 択 機 能	選択項目	電源投入時の管理選択	
	設定方法	イニシャル設定画面にて設定	
カ レ ン ダ 機 能	表 示	西暦、月、日、曜日、時、分の表示	
	設定方法	イニシャル設定画面にて時刻を合わせる	
	精 度	最大日差 ± 4秒	
ス ク リ ン セ イ バ ー 機 能	適応画面	全画面	
	設定項目	スクリーンセイバーの有無 : 有/無選択 スクリーンセイバー開始時間 : 1~ 99分	
タ イ マ 機 能	動作	タイマ時間にて制御開始/停止及びメモリエリアNoの設定を行う。	
	設定方法	画面による設定	
	設定項目	①タイマ機能 : 不使用、指定日、毎週、毎日から選択 ②月日 : 月日を設定 (指定日の時有効) ③曜日 : 曜日を設定 (毎週の時有効) ④ブロック : 3種類の設定時間から選択 ⑤開始/停止時刻 : 時分、有効/無効 (ON) (OFF)を設定 ⑥タイマブロック : 各ユニットのブロックNo、メモリエリアNoを選択	

仕 様

オペレーションパネル（OPC）

	項 目	仕 様	備 考
警報機能	警報種類	・温調警報 ・A警報 ・システム警報 a)自己診断結果 b)通信エラー c)プリンタエラー等	
	警報記録機能	警報発生時の項目／年月日 時分／発生回数を記録 ・記憶可能項目 a)種別 b)ユニット番号 c)チャンネル d)名称 e)警報項目 f)発生日時 g)発生回数 ・発生項目の記録数：最大20項目 ・発生回数の記録数：1～255回 20項目以上発生したときの処理を a)古いデータ順に削除 b)記録の停止	
	警報出力	出力点数：最大2点（SUB12のデジタル出力に警報種類を任意に割付可能）	
画面スキャン機能	適応画面	運転モニタ画面を自動的にスキャンする	
	設定方法	イニシャル設定画面にて設定	
	設定項目	・スキャン時間：10～9999sec ・スキャンの有／無選択 ・スキャンタイプの選択（ユニット切換／項目切換）	
コン ト ロ ー ラ 通 信	通信規格	EA規格 RS-422A準拠	
	プロトコル	ANSI-X3.28サブカテゴリ2.5 B1準拠	
	通信方式	RS-422A:4線式マルチドロップ接続	
	同期方式	調歩同期方式	
	通信速度	2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps	いずれか選択
	データ形式	スタートビット：1 データビット：7または8 パリティビット：無または有（奇数または偶数） ストップビット：1または2	
	通信コード	JIS ASCII 7ビットコード	
ホ ス ト 通 信	最大接続台数	8ユニット	
	通信規格	EA規格 RS-232C準拠 EA規格 RS-422A準拠 EA規格 RS-485準拠	注文時指定
	プロトコル	① シーケンサデータ：シーケンサメーカー各社に対応した専用プロトコル ② その他のデータ：ANSI-X3.28サブカテゴリ2.5 B1準拠	
	通信方式	RS-232C：ポイントツポインタ接続 RS-422A：4線式マルチドロップ接続 RS-485：2線式マルチドロップ接続	
	同期方式	調歩同期方式	
	通信速度	2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps	いずれか選択
	データ形式	スタートビット：1 データビット：7または8 パリティビット：無または有（奇数または偶数） ストップビット：1または2	
シ ー ケ ン サ 通 信	通信コード	JIS ASCII コード	
	通信規格	EA規格 RS-232C準拠 EA規格 RS-422A準拠	注文時指定
	プロトコル	シーケンサメーカー各社に対応した専用プロトコル	
	通信方式	RS-232C：ポイントツポインタ接続 RS-422A：4線式マルチドロップ接続	
	同期方式	調歩同期方式	
	通信速度	2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps	
	データ形式	スタートビット：1 データビット：7または8 パリティビット：無または有（奇数または偶数） ストップビット：1または2	
	通信コード	JIS ASCII コード	
	接続可能なシーケンサ	機能オペレーションパネルの項参照	

仕 様

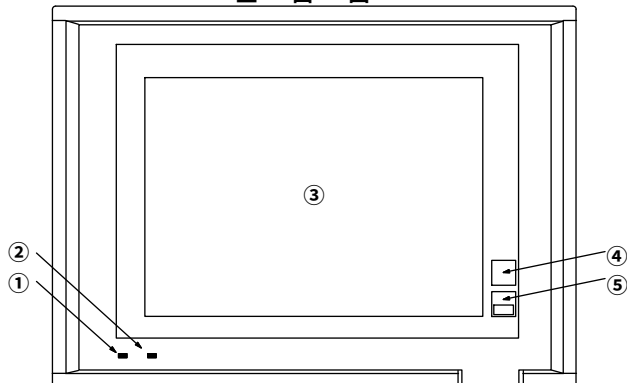
オペレーションパネル (OPC)

項 目		仕 様	備 考
プ リ ン タ	インターフェイス	セントロニクスインターフェイス準拠 PC- PR201系またはESC/P系	
	帳票印字機能	a) 帳票種類 : 固定フォーマット (SRMin用) …8種類 b) ページ数 : 最大 256ページ / 1帳票 c) 印字内容 : モニター値、設定値、警報記録等 d) 印字方法 ① キー入力 ② 定間隔印字 … 設定された時間間隔ごとに指定された帳票を印字する 時間設定点数 : 1点 時間設定 : 1～240分 (1分単位) ③ 定時刻印字 … 指定された時刻に指定された帳票を印字する 時間設定点数 : 8点 時間設定 : 0時 00分～23時 59分 (1分単位)	
	プリントスクリーン機能	表示中の画面をプリンタに印字する	
メ モ リ カ ー ド	メモリ対象	工程ファイルデータ	
	ファイル数	工程ファイルデータ : 最大 80ファイル 全設定値データ : 1ファイル ※ 工程ファイルデータ、全設定値データのファイル保存時は別々のメモ리카ードを使用	
	メモ리카ード種類	JEIDA4. 1準拠 ・SRAM : 64K～1Mバイト ※ リチウム電池によるバックアップ ※ 「カード属性情報 (デバイス情報タプル、デバイスサイズ) あり」のもののみ使用可能	
	ファイル操作	・一括操作 ・一括設定 ・ファイルコピー ・ファイル削除 ・データ閲覧 ・属性変更 ・ファイル名称設定	
停 電 時 の デ ー タ 保 護	データ保護	リチウム電池によるバックアップ	
	電池寿命	約 10年 (非通電時の積算時間) ※ ただし、製品の保管期間、保管環境および使用環境条件による。	
自 己 診 断 機 能	チェック項目	・ROM、RAMチェック ・カレンダータイマのデータチェック ・電源監視 ・ウォッチドッグタイマ	
	異常時の表示	・ウォッチドッグタイマ FAILランプ点灯、その他の表示全て消灯 その他の項目はエラーメッセージ表示	
そ の 他	電源電圧	AC85～264V (50/60Hz共用) 電源電圧変動含む 定格AC100～240V)	
	消費電力	最大 50VA	
	外形寸法	328 (W) × 240 (H) × 97 (D)mm	
	重 量	3000g	

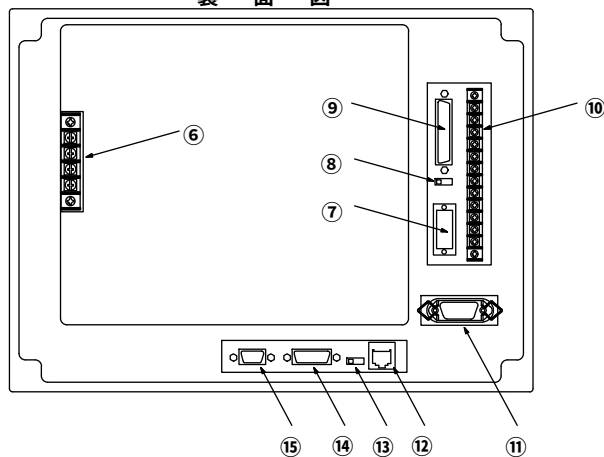
仕様 オペレーションパネル (OPC)

■外観図

正面図



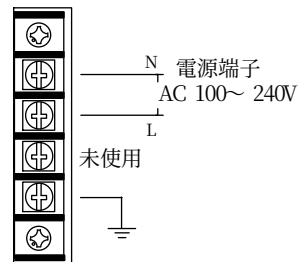
裏面図



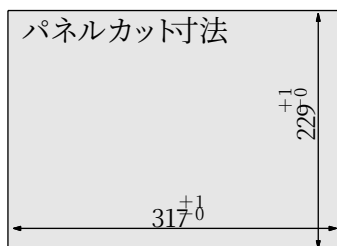
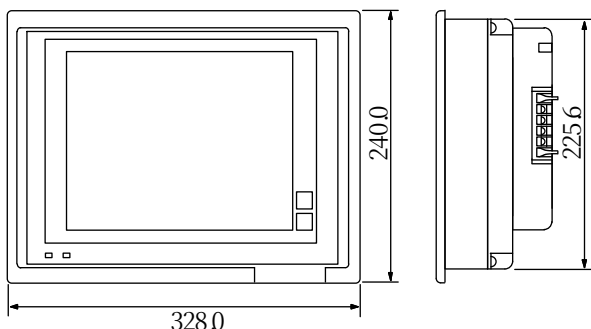
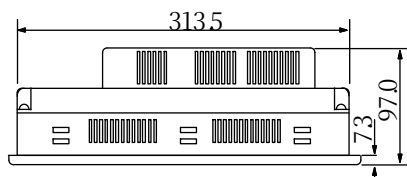
	名 称	内 容
①	SUB出力表示ランプ 緑色／赤色 LED)	オペレーションパネル通電時緑色 LED点灯 SUB1または SUB2出力時のみ赤色 LED点灯
②	フェイル出力表示ランプ 赤色 LED)	オペレーションパネル異常時点灯
③	表示器／タッチパネル	各データの表示および設定部
④	プリントスクリーンスイッチ	プリントスクリーンの実行
⑤	ディスプレイ表示 ON／OFFスイッチ	ディスプレイ表示／非表示切換スイッチ
⑥	端子台 1 (TB1)	アース (接地) 電源を接続用
⑦	デジタル入出力用コネクタ CN6)	FAIL、SUB1 SUB2出力用
⑧	シーケンサ用 終端抵抗 ON／OFFスイッチ	シーケンサのマルチドロップ接続時
⑨	シーケンサ・ 画面データ転送用コネクタ CN1)	シーケンサ接続用及び、画面データ転送用
⑩	端子台 2 (TB2)	各種 DI/DO およびシーケンサ接続用
⑪	プリンタ用コネクタ CN2)	セントロニクスインターフェース 準拠のケーブルと接続用
⑫	コントロールユニット用 モジュラーコネクタ CN3)	コントロールユニット接続用
⑬	コントロールユニット用 終端抵抗 ON／OFFスイッチ	コントロールユニットと接続するときのケーブルの長さ によって必要に応じて ON/OFFする
⑭	メモリカードユニット接続用 コネクタ CN4)	メモリカードユニット用
⑮	ホスト通信用コネクタ CN7)	ホストコンピュータ接続用

※⑬, ⑮はいずれか1つしか選択できません。

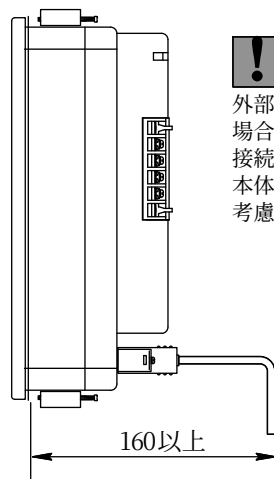
■電源端子説明図



■外形寸法図



単位 mm)



外部機器接続用コネクタを接続する場合は、コネクタおよびケーブルの接続寸法を考慮してください。本体の設置においては結線作業等を考慮してください。

仕様 オペレーションパネル (OPM)

4.12 OPM

項 目		仕 様	備 考
表 示 器	表示方式	STNドットマトリックス型液晶表示器 (透過型)	
	ドット数	320 (W) × 240 (H) ドット	
	表示色	白黒、ブルー	
	表示エリア	白黒 : 115 (W) × 87 (H) mm ブルー : 122 (W) × 92 (H) mm	
	バックライト	冷陰極管 (CFL)	
	コントラスト調整	前面タッチパネルによる調整	
	表示文字数	20文字 × 12行 (全角)	
	文字の種類	漢字 (JIS第一水準) 英数字、ひらがな、カタカナ、記号	
	文字サイズ	半角文字 (8 × 16ドット) 全角文字 (16 × 16ドット) 4、9、16倍角文字 (縦、横比の変更可能)	
	グラフィック表示	バーグラフ、タッチスイッチ枠、表示枠	
	表示内容	コントロールユニットの測定値、設定値など、および各種スイッチを表示	
LED 表示	OPM-CL2 電源 (POWER) ランプ	緑色 LED : 電源投入時点灯	
	OPM-CL4 警報 (SUB1, 2) ランプ	赤色 LED : 警報時点灯	
	フェイル (FAIL) ランプ	赤色 LED : オペレーションパネル異常時点灯	
	OPM-HL4 電源 (POWER) ランプ / 警報 (SUB1, 2) ランプ	緑色 / 赤色 2色発光 LED 緑色点灯 : 電源投入時点灯 赤色点灯 : 警報時点灯 (SUB1 / SUB2のOR)	
	フェイル (FAIL) ランプ	赤色 LED : オペレーションパネル異常時点灯	
設 定	設定方式	タッチパネルによる対話型設定	
	設定内容	・コントロールユニットの設定値 ・モード切換の設定 ・イニシャルの設定 ・その他	
	スイッチ数	表示エリア内 (透明) : 各表示画面により異なる 表示エリア外 (不透明) : 1個	
	スイッチの種類	表示エリア内 (透明) : 画面切換、データ設定、モード切換等 表示エリア外 (不透明) : ディスプレイ表示 ON / OFF	
デジ タル 出 力	デジタル出力	リレー接点出力 出力点数 : 2点 定格 : AC250V 0.1A 電氣的寿命 : 30万回以上 定格負荷 接点 : 1A接点	FAILフェイル SUB1 第一警報 SUB2 第二警報
コ ン ト ロ ー ラ 通 信	通信規格	EA規格 RS-422A準拠	
	プロトコル	ANSI-X3.28サブカテゴリ2.5 B1準拠	
	通信方式	RS-422A:4線式マルチドロップ接続	
	同期方式	調歩同期方式	
	通信速度	2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps	いずれか選択
	データ形式	スタートビット:1 データビット : 7または8 パリティビット 無または有 (奇数または偶数) 8ビットの場合なし ストップビット:1または2	
	通信コード	JIS (ASCII) コード	
	最大接続台数	8ユニット	
ホ ス ト 通 信	通信規格	EA規格 RS-232C準拠 EA規格 RS-422A準拠 EA規格 RS-485準拠	注文時指定
	プロトコル	ANSI-X3.28サブカテゴリ2.5 B1準拠	
	通信方式	RS-232C:ポイントツポイン接続 RS-422A:4線式マルチドロップ接続 RS-485:2線式マルチドロップ接続	
	同期方式	調歩同期方式	
	通信速度	2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps	いずれか選択
	データ形式	スタートビット:1 データビット : 7または8 パリティビット 無または有 (奇数または偶数) 8ビットの場合なし ストップビット:1または2	
	通信コード	JIS (ASCII) コード	
	設定項目	・電源投入時の管理選択 ・異常時 (設定バックアップエラー) の管理選択	
設定 値 管 理 機 能	設定方法	イニシャル設定画面にて設定	

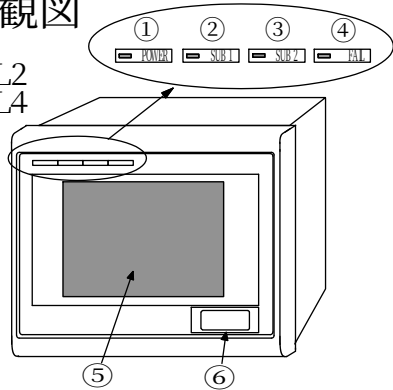
仕 様

オペレーションパネル (OPM)

項 目		仕 様	備 考
カレンダー機能	表 示	西暦、月、日、曜日、時、分の表示	
	設定方法	イニシャル設定画面にて時刻を合わせる	
	精 度	最大日差± 4秒	
画面スキャン機能	適応画面	運転モニタ画面を自動的にスキャンする	
	設定方法	イニシャル設定画面にて設定	
	設定項目	・スキャン時間 :1~ 9999秒 ・スキャンの有／無選択 ・スキャンタイプの選択 (ユニット切換／項目切換)	
名称設定機能	警報メッセージ設定	設定文字数 半角 30文字	
	ユニット名称設定	設定文字数 半角 12文字	
	チャンネル名称設定	設定文字数 半角 5文字	
スクリーンセイバー機能	適応画面	全画面	
	設定項目	スクリーンセイバーの有無 :有／無選択 スクリーンセイバー開始時間 :1~ 99分	
停電時のデータ保護	データ保護	リチウム電池によるバックアップ	
	電池寿命	約 10年 (非通電時の積算時間) ※ただし、製品の保管期間、保管環境および使用環境条件による。	
自己診断機能	チェック項目	ROMチェック RAMチェック 電源監視 ウォッチドッグタイマ	
	異常時の表示	FAILランプ点灯 その他の表示は全て消灯 (POWERランプは除く) ※ RAMバックアップのチェックについては、LCD表示器にエラーメッセージを表示。	
	FAIL出力	出力点数 1点 出力方式 リレー接点出力 出力定格 AC250V 0. 1A以下 抵抗負荷)	
異常監視機能	チェック項目	コントロールユニットの通信の停止を監視	
	異常時の表示	LCD表示器にエラーメッセージを表示	
その他	電源電圧	AC90~ 264V (50／ 60Hz共用)電源電圧変動含む 定格AC100~ 240V)	
	消費電力	最大 19.5VA	
	外形寸法	OPM-CL2 4 192 (W) × 144 (H) × 114 (D)mm	
		OPM-HL4 210 (W) × 158 (H) × 71. 7 (D)mm	
	重 量	OPM-CL2 4 1600g	
		OPM-HL4 1400g	

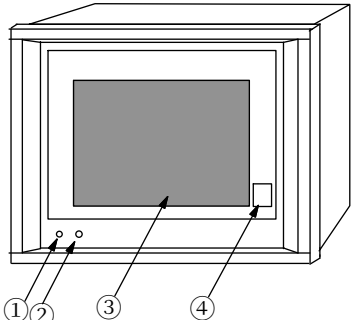
■ 外観図

OPM-CL2
OPM-CL4



①	電源 (POWER) ランプ 緑色 LED
② ③	警報 (SUB1, 2) ランプ 赤色 LED
④	フェイル (FAIL) ランプ 赤色 LED
⑤	表示器／タッチパネル
⑥	ディスプレイ表示 ON／OFFスイッチ

OPM-HL4



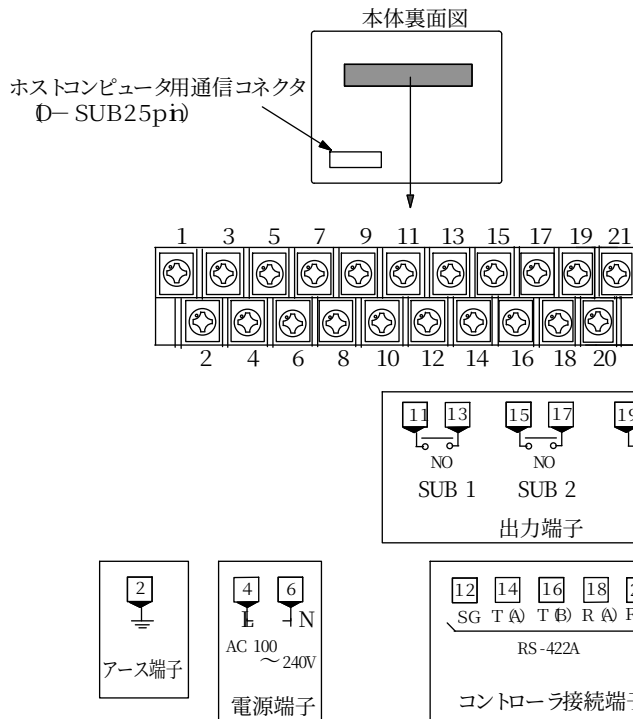
①	電源 (POWER) LEDランプ 緑色発光
② ③	警報 (SUB1, 2) LEDランプ 赤色発光
②	フェイル (FAIL) ランプ 赤色 LED
③	表示器／タッチパネル
④	ディスプレイ表示 ON／OFFスイッチ

仕様 オペレーションパネル (OPM)

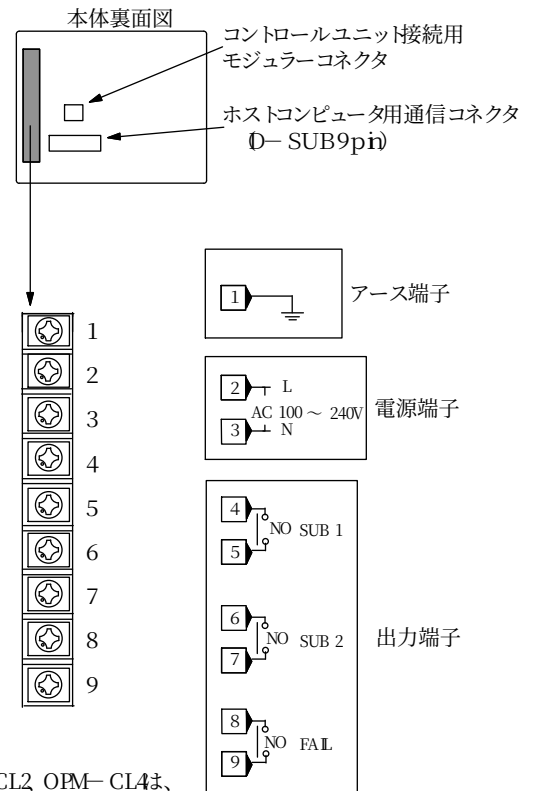
■端子説明図

OPM-CL2

OPM-CL4



OPM-HL4

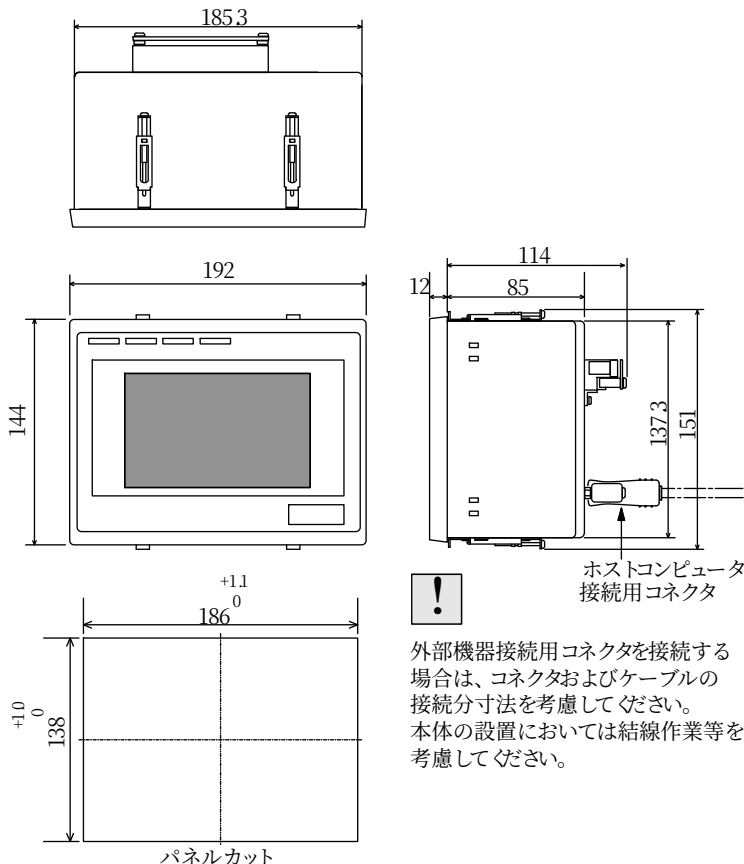


(注意) CEマーキング適合品、UL/CSA認定品のOPM-CL2 OPM-CL4は、端子位置、コネクタ、外形寸法が異なります。次ページ参照)

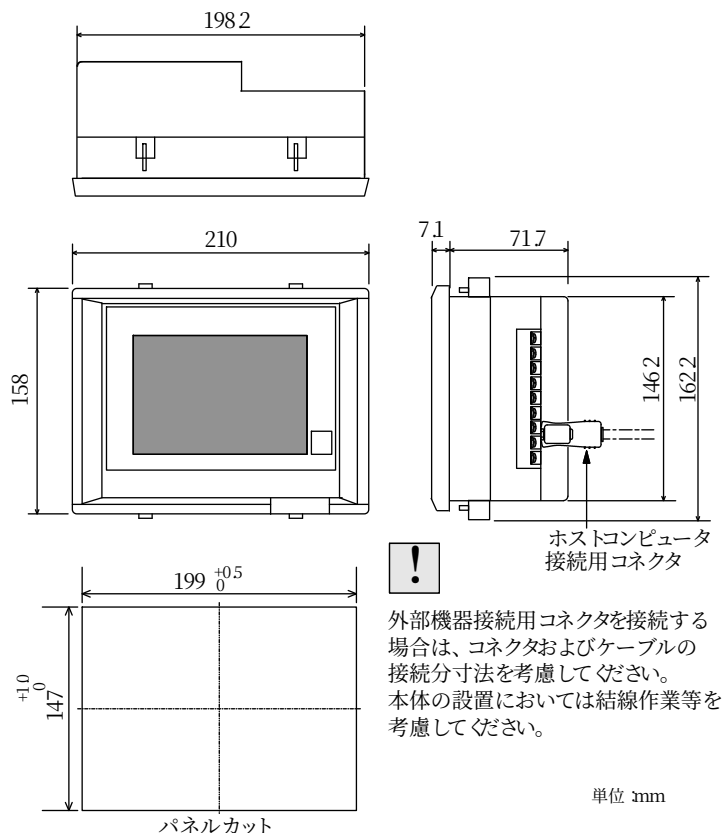
■外形寸法図

OPM-CL2

OPM-CL4



OPM-HL4

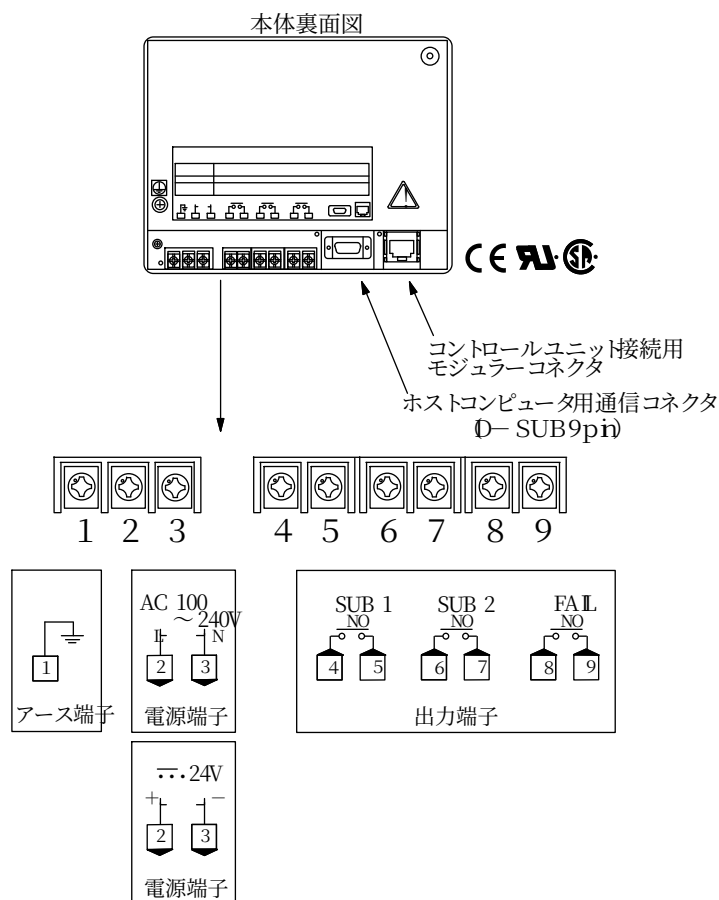


単位 mm

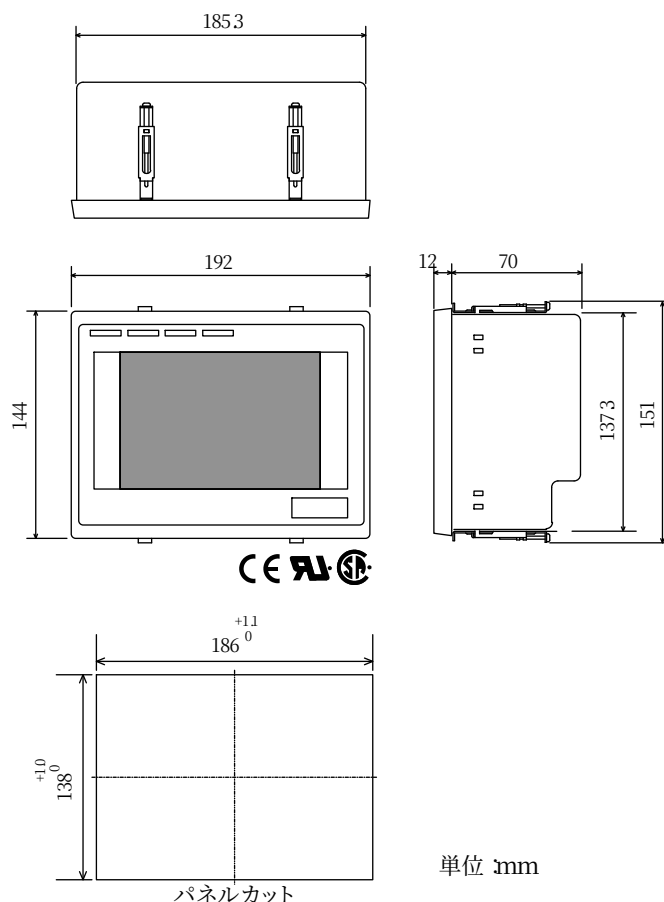
仕様 オペレーションパネル (OPM)

CEマーキング適合品、UL/CSA認定品のオペレーションパネル OPM-CL2 OPM-CL4は、端子位置、コネクタ等が下記の仕様となります。また、標準品についても下記の仕様となる予定です。

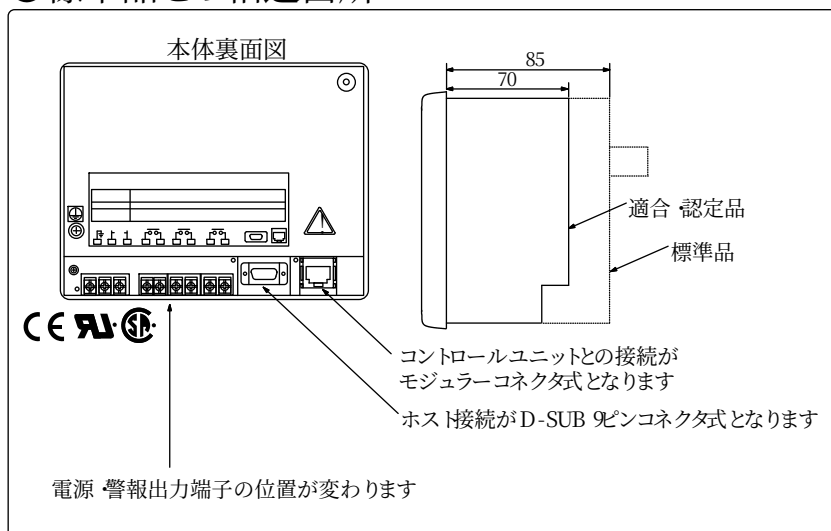
●端子、コネクタ



●外径寸法



●標準品との相違箇所



仕 様

電源・CPUモジュール

42 電源・CPUモジュール

項 目			仕 様	備 考
基 本 機 能	データ管理機能		運転データ, システムデータ	
	ユニット診断機能		機能モジュール構成チェック	
	自己診断機能	チェック項目	ROM／RAMチェック ウォッチドッグタイマ CPU電源監視	
		自己診断異常時の動作	すべてのモジュールの出力は、ハート的にOFF状態となる。	
	データ保持機能		リチウム電池によりメモリ内容を保持 データ保持時間：約10年（非通電時間積算値）	
電 源 入 力	電源電圧		AC100～120V AC200～240V DC24V	注文時指定
	電源電圧変動範囲		AC 90～132V 単相50／60Hz ± 3Hz AC180～264V 単相50／60Hz ± 3Hz DC21.6～26.4V	
	消費電力		AC100～120V 最大40VA、AC200～240V 最大50VA、DC24V 最大2W 1A以下	
	突入電流		30A以下	
電 源 出 力	出力電圧／電流		DC 5V 1.7A 最大) DC12V 1.0A 最大)	
	過電流保護		フの字垂下方式 :5V	
デ ジ タ ル 出 力	フェイル出力		リレー接点出力 出力点数 :1点 定格 :DC30V 0.1A (AC250V 0.1A 抵抗負荷) 電氣的寿命 :30万回以上 定格負荷 接点 :1a接点 動作 :異常時オープン	
	デジタル出力		リレー接点出力 出力点数 :4点 (H-PCP-A), 2点 (H-PCP-B) 定格 :DC30V 0.1A (AC250V 0.1A 抵抗負荷) 電氣的寿命 :30万回以上 定格負荷 接点 :1a接点 オープンコレクタ出力 出力点数 :4点 (H-PCP-A), 2点 (H-PCP-B) 定格 :DC12/24V 最大負荷電流 :0.1A	注文時選択機能 ・温度警報 第1, 第2警報) ・A警報 第1, 第2警報) ・T警報 第1, 第2警報) ・ヒータ断線警報 ・バーニアウト警報 ・LBA警報 ・昇温完了
デ ジ タ ル 入 力	入力点数		3点 (H-PCP-B)	
	入力形式		ソースタイプ	
	定格入力電流		DC24V 入力範囲：DC21.6～DC26.4V	
	入力インピーダンス		約3.6kΩ	
	入力動作電圧		ON電圧 :DC18.5V OFF電圧 :DC 9.0V	
	機能割付		①メモリエリア切換 ⑧メモリエリア) ②制御開始 /停止・警報インターロック解除・メモリエリア切換 ②メモリエリア)	①, ②いずれか選択
イ ン タ ー フ ェ イ ス	RKC 標準通信	通信インターフェイス	EA規格 RS-422A 準拠, EA規格 RS-232C 準拠	
		通信方式	RS-422A 4線式マルチドロップ接続 RS-232C ポイントツポイン接続	
		プロトコル	ANSI X3.28 サブカテゴリ2.5 B1 準拠	
		同期方式	調歩同期方式	
		通信速度	2400bps 4800bps 9600bps 19200bps	
		データ形式	スタートビット :1 データビット :7または8 パリティビット :無または有 (奇数または偶数), 8bitの場合なし ストップビット :1	いずれか選択
		誤り制御	垂直パリティ (パリティビット選択時), 水平パリティ	
		データの種類	7bit ASCII 7ビットコード	
	MODBUS プロトコル 通信	通信インターフェイス	EA規格 RS-422A 準拠, EA規格 RS-232C 準拠	
		通信方式	RS-422A 4線式マルチドロップ接続 RS-232C ポイントツポイン接続	
		プロトコル	MODBUSプロトコル	
		同期方式	半二重調歩同期方式	
		通信速度	2400 bps 4800 bps 9600 bps 19200 bps	
		データ形式	データビット :8 (バイナリーデータまたはビット対応のバイトデータ) パリティビット :奇数パリティ, 偶数パリティ, パリティなし ストップビット :1 エラーチェック :CRC-16	
		伝送モード	RTUモード (Remote Terminal Unit)	

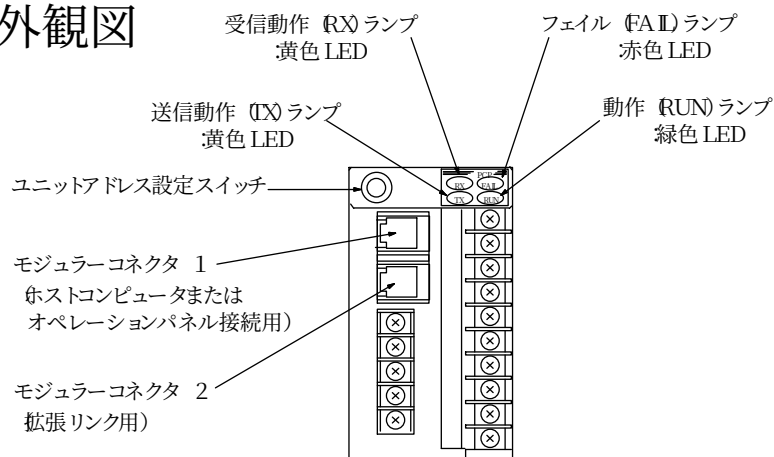
仕 様

電源・CPUモジュール

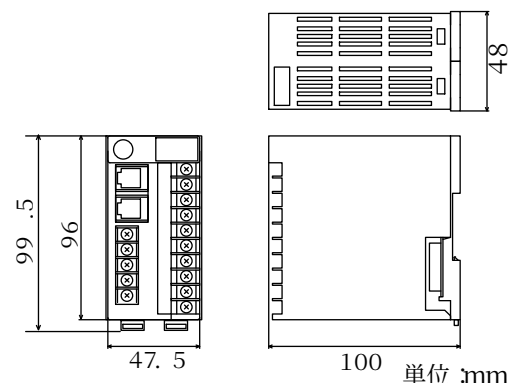
項 目			仕 様	備 考
ラダー通信	通信インターフェイス		EA規格 RS-422A 準拠 EA規格 RS-232C 準拠	
	通信方式		RS-422A 4線式マルチドロップ接続 RS-232C ポイントトゥポイント接続	
	プロトコル		無手順方式	
	同期方式		調歩同期方式	
	通信速度		2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps	いずれか選択
	データ形式		スタートビット : 1 データビット : 8 パリティビット : 無 ストップビット : 1	
	データの種類		テキスト:BCDコード 制御コード:STX [02H] CR [0DH] LF [0AH] []内のコードは16進表現	
	ブロック長		128バイト以内	
	通信内容		温度測定値 温度設定値 各種警報状態の確認及び設定	
システム設定項目	温度警報	第一警報	上限偏差警報 下限偏差警報 上下限偏差警報 範囲内警報 待機付き上限偏差警報 待機付き下限偏差警報 待機付き上下限偏差警報 上限入力値警報 下限入力値警報 待機付き上限入力値警報 待機付き下限入力値警報 再待機付き上限偏差警報 再待機付き下限偏差警報 再待機付き上下限偏差警報	注文時指定 コントロールユニット内 各モジュールの警報 動作は、ここで選択した 動作になります。
		第二警報	上限偏差警報 下限偏差警報 上下限偏差警報 範囲内警報 待機付き上限偏差警報 待機付き下限偏差警報 待機付き上下限偏差警報 上限入力値警報 下限入力値警報 待機付き上限入力値警報 待機付き下限入力値警報 再待機付き上限偏差警報 再待機付き下限偏差警報 再待機付き上下限偏差警報	
	AI警報	第一警報	上限入力値警報 下限入力値警報 待機付き上限入力値警報 待機付き下限入力値警報	
		第二警報	上限入力値警報 下限入力値警報 待機付き上限入力値警報 待機付き下限入力値警報	
	TI警報	第一警報	上限入力値警報 下限入力値警報 待機付き上限入力値警報 待機付き下限入力値警報	
		第二警報	上限入力値警報 下限入力値警報 待機付き上限入力値警報 待機付き下限入力値警報	
	昇温完了機能		完了判定 : $\pm 1 \sim \pm 10^{\circ}\text{C}$ ※主設定値に対する値 昇温完了ソーク時間 : 0~360分	昇温完了判定の有/無を チャンネル毎に選択可能
LED表示	動作 (RUN) ランプ		緑色 LED : 電源/CPUモジュール動作時点滅	
	フェイル (FAI) ランプ		赤色 LED : 電源/CPUモジュール異常時点灯	
	通信動作 (TX) ランプ RX) ランプ		黄色 LED : 送信時点灯 黄色 LED : 受信時点灯	
その他	外形寸法		48 (W) × 96 (H) × 100 (D) mm	
	重 量		320g	

仕様 電源・CPUモジュール

■外観図

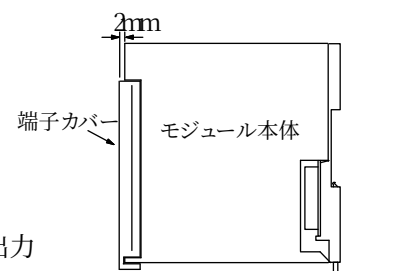
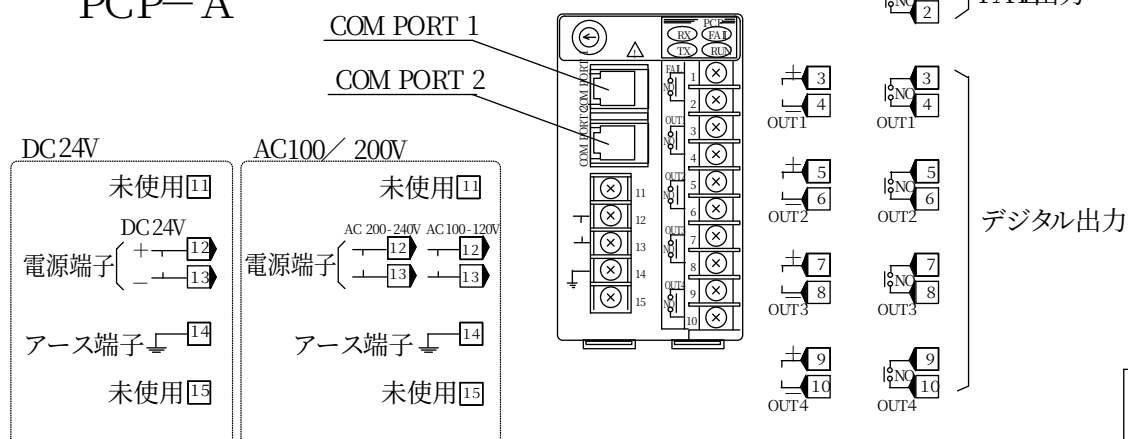


■外形寸法図



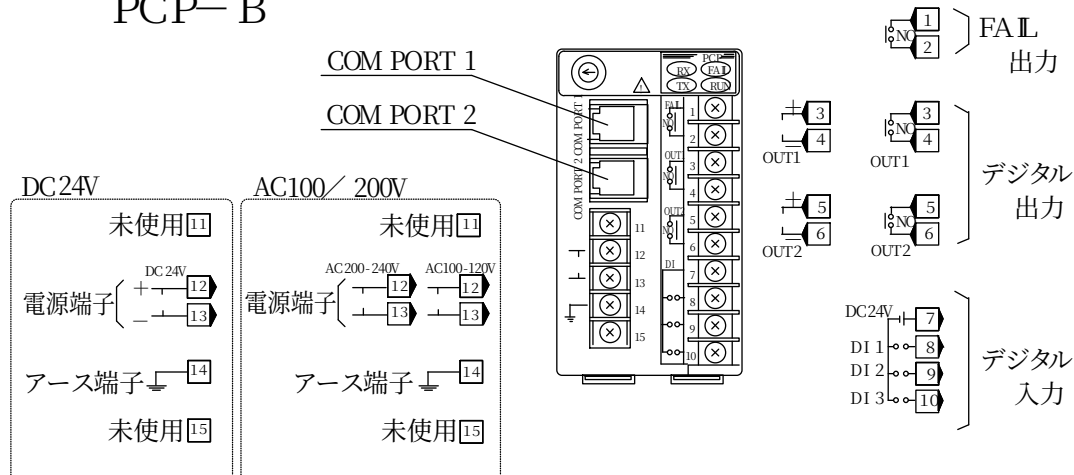
■端子説明図

PCP-A

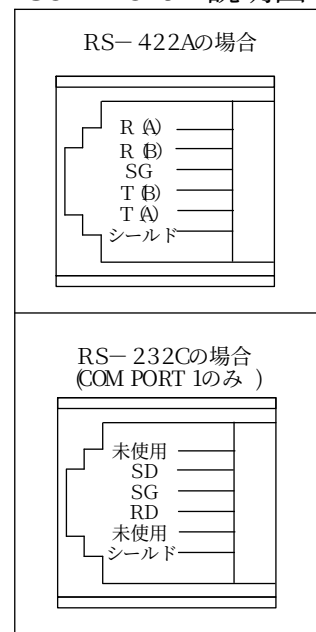


端子カバーを付けた状態では、
前方方向に端子カバーの分だけ
2mm外径が拡大します。

PCP-B



COM PORT 説明図



仕 様
温度制御モジュール

43 温度制御モジュール (TD-ABCDP)

項 目		仕 様	備 考
入 力	入力点数	1または2チャンネル ※チャンネル間および入力ー出力間絶縁	
	入力種類	熱電対入力 : K, J, R, S, B, E, T, N, PLII, W 5Re/W 26Re, U, L 測温抵抗体入力 : JPt100, Pt100	注文時指定
	入力範囲	入力レンジ参照  6～18頁 入力とレンジコード表参照	注文時指定
	分解能	1または0.1℃	
	サンプリング周期	0.5秒	
	外部抵抗の影響	約0.35μV/Ω	熱電対入力のみ
	入力インピーダンス	1MΩ以上	熱電対入力のみ
	センサー電流	約0.25mA	測温抵抗体入力のみ
	許容入力導線抵抗の影響	20Ω以下	測温抵抗体入力のみ
	入力フィルタ	1次遅れデジタルフィルタ 時定数 1～100秒で設定可能 ※0秒に設定するとフィルタはOFF	
	PVバイアス	－5.00～＋5.00% of スパン	
	入力断線時	アップスケール	
性 能	測定精度	±0.3% of スパン±1digit ※ただし、熱電対B入力の場合0～399℃は精度保証範囲外	
	冷接点温度補償誤差	±1.0℃以内 (0～50℃の範囲) ただし、入力値が －100℃～－150℃では±2.0℃以内 －150℃～－200℃では±3.0℃以内	熱電対入力のみ
制 御 動 作	制御方式	二位置制御 プリリアントPID制御 ※P制御も可能	二位置制御は、 TD-ABのみ
	制御演算周期	0.5秒	
	その他機能	・オーバーシュート防止機能付き (RFBリミッタ方式) ・エンハンスドオートチューニング機能付き (TD-C、Dタイプを除く) ・ファジィ機能付き (TD-Pタイプのみ)	
設 定 範 囲	主設定	入力範囲と同じ	
	加熱側比例帯	0.1%～1000.0% of スパン	
	冷却側比例帯	0.1%～1000.0% of スパン	TD-CDのみ
	積分時間	1～3600秒	
	微分時間	1～3600秒 ※微分時間 0秒 :P制御	
	オーバーラップ/デッドバンド	－10.0～＋10.0% of スパン	TD-CDのみ
	制御応答パラメータ	Slow, Medium, Fastの3段階で設定可能	
	時間比例の周期	1～100秒	TD-CDは、 加熱/冷却個別設定
制 御 出 力	リレー接点出力	定 格 :AC250V 3A 抵抗負荷) 電氣的寿命 :30万回以上 定格負荷 接 点 :1点 周 期 :1～100秒 可変	
	電圧パルス出力	出力電圧 :DC0-12V 許容負荷抵抗 :600Ω以上 周 期 :1～100秒 可変	
	電流連続出力	出力電流 :DC0～20mA DC4～20mA 分 解 能 :9bit以上 許容負荷抵抗 :500Ω以下 出力インピーダンス :5MΩ以上	注文時指定 出力のマイナス端子の共通 接続はできません)
	電圧連続出力	出力電圧 :DC0～1V DC0～5V DC0～10V DC1～5V 分解能 :9bit以上 許容負荷抵抗 :1KΩ以上 出力インピーダンス :0.1Ω以下	注文時指定 出力のマイナス端子の共通 接続は DC 1～5Vのみ可能)
	トライアック出力	容 量 :0.5A 周囲温度 40℃のとき) ゼロクロス方式	
	オープンコレクタ出力	トランジスタシンク出力 負荷電圧 :DC12～24V 最大負荷電流 :100mA OFF時漏れ電流 :0.1mA以下 ON時最大電圧降下 :2.4V以下 負荷電流 100mA時) 0.7V以下 負荷電流 10mA時)	2チャンネル仕様の出力のマイ ナス端子は、内部にてコモン 接続されています。

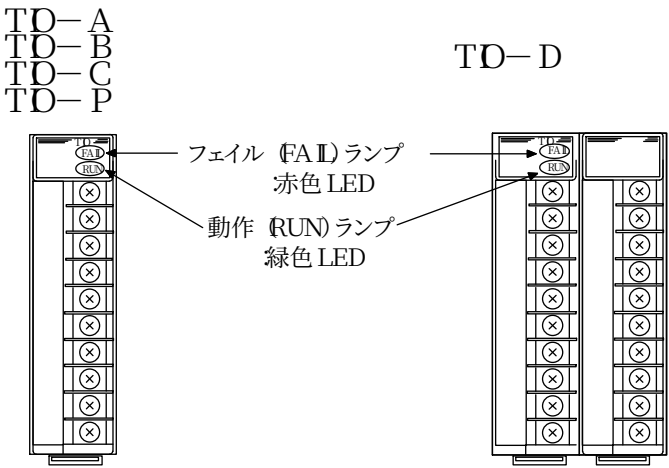
仕 様

温度制御モジュール

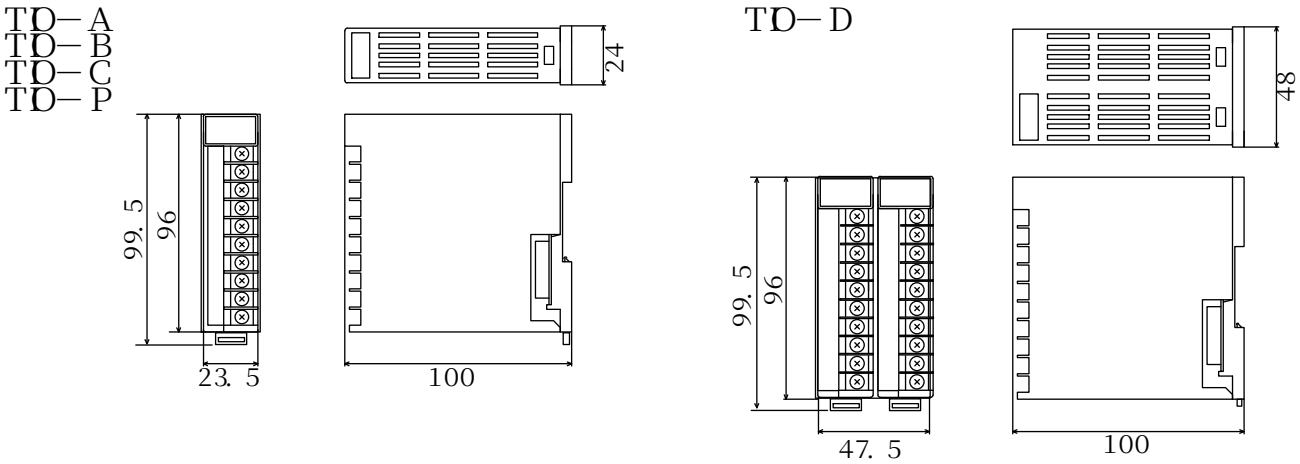
項 目		仕 様	備 考
温 度 警 報 機 能	警報点数	2点	
	警報動作	上限偏差警報 下限偏差警報 上下限偏差警報 範囲内警報 待機付き上限偏差警報 待機付き下限偏差警報 待機付き上下限偏差警報 上限入力値警報 下限入力値警報 待機付き上限入力値警報 待機付き下限入力値警報 再待機付き上限偏差警報 再待機付き下限偏差警報 再待機付き上下限偏差警報	注文時指定 電源／ CPUモジュールで 動作指定)
	設定範囲	上限偏差警報 :ースパン～＋スパン 下限偏差警報 :ースパン～＋スパン 上下限偏差警報 :0～スパン 範囲内警報 :0～スパン 待機付き上限偏差警報 :ースパン～＋スパン 待機付き下限偏差警報 :ースパン～＋スパン 待機付き上下限偏差警報 :0～スパン 上限入力値警報 :入力範囲と同じ 下限入力値警報 :入力範囲と同じ 待機付き上限入力値警報 :入力範囲と同じ 待機付き下限入力値警報 :入力範囲と同じ	
	設定分解能	入力分解能と同じ	
	警報出力	当モジュールより電源／CPUモジュールへ警報状態をデータとして出力	
警 報 出 力	出力点数	1点	注文時指定 (オプション)
	リレー接点出力	定格負荷 :AC250V DC24V 2A 抵抗負荷) 電氣的寿命 :30万回以上 定格負荷 接 点 :1a接点 最小開閉電圧電流 :DC5V 1mA	TDーAのみ指定可能。 ただし、ヒータ断線警報出力、 ループ断線警報出力は タイプAのみに指定可能。
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
ヒ ー タ 断 線 警 報 機 能	入力点数	ひとつの制御ループにつき1点	TDーA ,C ,Dタイプに オプション
	設定範囲	0. 0～100. 0A	
	ヒータ電流測定精度	入力値の 5%または± 2A (いずれか大きい方の値)	
	入力電流	CTLー 6ー Pー N、 CTLー 12ー S56ー 10Lー N 注文時指定) 0～ 30A: CTLー 6ー Pー N使用 0～100A: CTLー 12ー S56ー 10Lー N使用	
	警報出力	当モジュールより電源／CPUモジュールへ警報状態をデータとして出力	
ル ー プ 断 線 警 報	設定範囲	LBA設定時間 :1～7200秒 LBAデッドバンド (LBD) :入力範囲と同じ (LBD:オートチューニング終了後、積分値の 2倍の値が自動設定)	
	警報出力	当モジュールより電源／CPUモジュールへ警報状態をデータとして出力	
自 己 診 断 機 能	チェック項目	RAMチェック 調整データチェック 入力値チェック ウォッチドッグタイマ	
	自己診断異常時の動作	FAILランプ点灯 制御出力OFF リセット状態	
手 動 設 定 機 能	オート／マニュアル切換	温度制御を自動 (オート)で行うか、または手動 (マニュアル)で行うか選択可能	
	設定範囲	ー 5. 0～105. 0%	
	バランスレスバンプレス	オート／マニュアル切換時、双方向バランスレスバンプレス	TDーC ,Dタイプは除く。
L E D 表 示	動作 (RUN) ランプ	緑色 LED 温度制御モジュール動作時点滅	
	フェイル (FAIL) ランプ	赤色 LED 温度制御モジュール異常時点灯	
そ の 他	温調機能選択	・通常 温度制御実行可能 ・警報のみ :モニタとして使用し、制御出力なし。ただし警報動作は有効 ・モニタのみ :モニタとして使用し、制御出力および警報動作なし ・未使用 :入出力機能なし	
	外形寸法	TDーA ,B,C,P	24 W)× 96 H)× 100 D)mm
		TDーD	48 W)× 96 H)× 100 D)mm
	重 量	TDーA ,B,C,P	120g
		TDーD	240g

仕様 温度制御モジュール

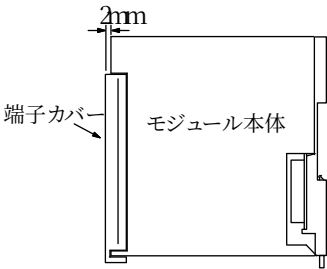
■ 外観図



■ 外形寸法図



単位 mm



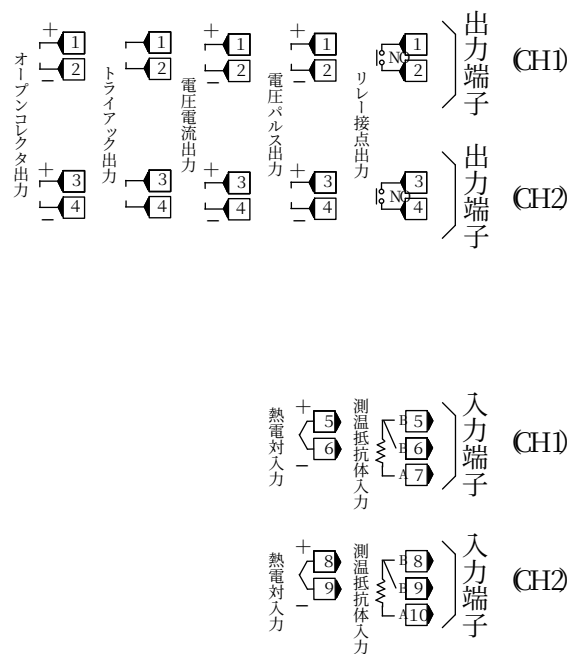
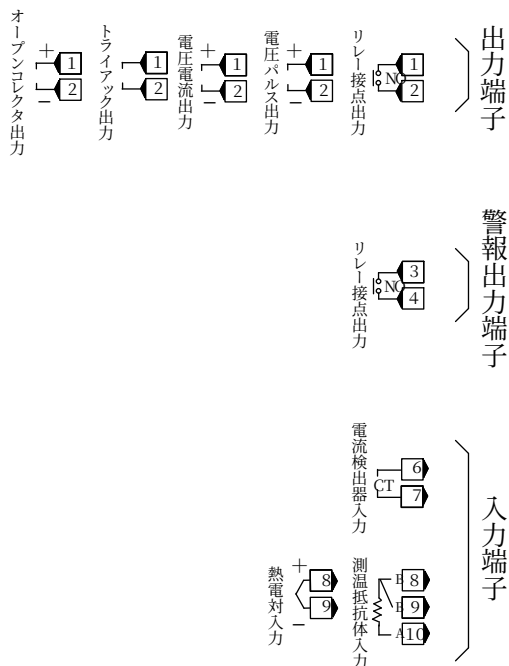
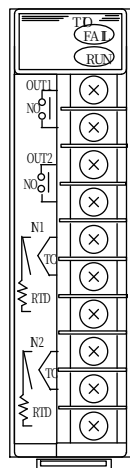
端子カバーを付けた状態では、
前方方向に端子カバーの分だけ
2mm外径が拡大します。

仕様 温度制御モジュール

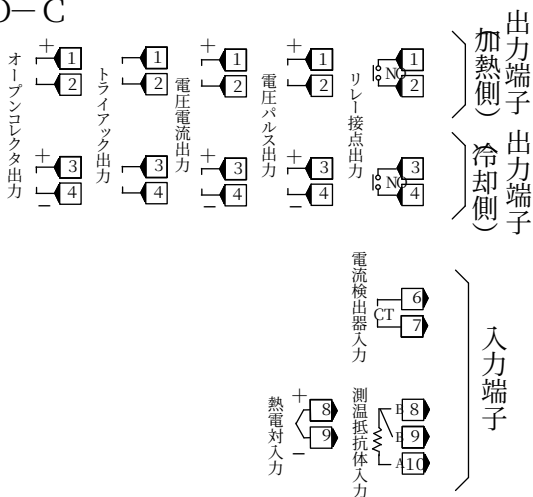
■端子説明図

TD-A

TD-B
TD-P

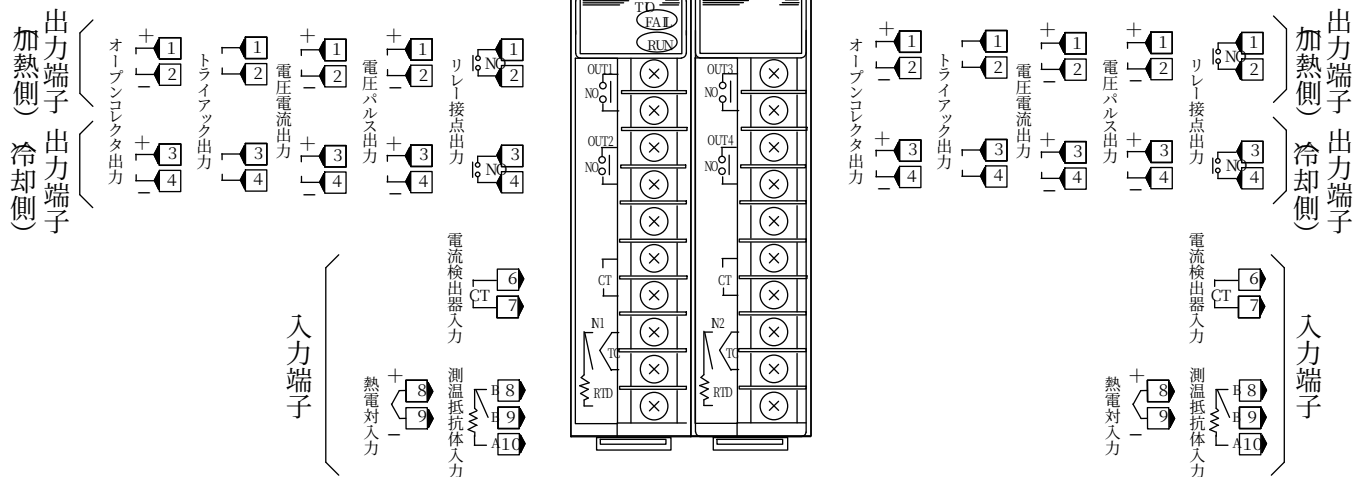


TD-C



TD-D

CH1 CH2



仕 様
高精度温度制御モジュール

4.4 高精度温度制御モジュール (TD-EFGR)

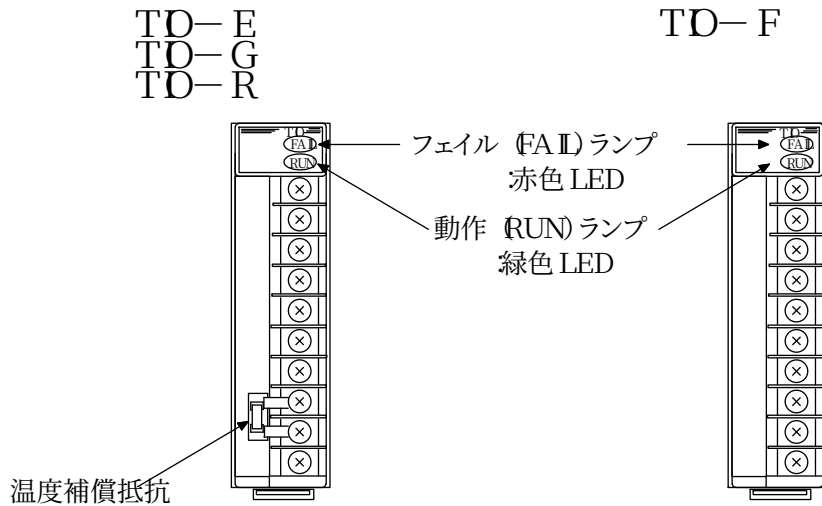
項 目		仕 様	備 考
入 力	入力点数	1または2チャンネル ※入力ー出力間絶縁 (TD-Fの入力間 (入力1/2間)については非絶縁)	
	入力種類	熱電対入力 : K, J, R, S, B, E, T, N, PLII, W5Re/W26Re, U, L 測温抵抗体入力 : JPt100, Pt100	注文時指定
	入力範囲	入力レンジ参照  6～18頁 入力とレンジコート表参照	注文時指定
	分解能	1または0.1℃ 0.01℃ (TD-E RTD入力のみ)	
	サンプリング 周期	TD-E, G, R: 0.1秒 TD-F: 0.2秒	
	外部抵抗の影響	約0.3μV/Ω	熱電対入力のみ
	入力インピーダンス	1MΩ以上	熱電対入力のみ
	センサー電流	約0.3mA	測温抵抗体入力のみ
	許容入力導線抵抗の影響	10Ω以下	測温抵抗体入力のみ
	入力フィルタ	1次遅れデジタルフィルタ 時定数 0.1～100.0秒で設定可能 ※0秒に設定するとフィルタはOFF	
	PVバイアス	－5.00～＋5.00% of スパン	
	入力断線時	アップスケール、ダウンスケール選択可能	
性 能	測定精度	TD-E, G, R: ±0.1% of スパン ±1digit TD-F : ±0.2% of スパン ±1digit ※ただし、熱電対B入力の0～399℃は精度保証範囲外	
	冷接点温度補償誤差	±0.5℃以内 (0～50℃の範囲) ただし、入力値が －100℃～－150℃では±2.0℃以内 －150℃～200℃では±3.0℃以内	熱電対入力のみ
制 御 動 作	制御方式	二位置制御 プリリアントPID制御 ※P制御も可能	二位置制御はTD-EFGRのみ
	制御演算周期	TD-EGR: 0.1秒 TD-F: 0.2秒	
	その他機能	・オーバershoot防止機能付き (RFBリミッタ方式) ・エンハンスドオートチューニング機能付き (TD-Gタイプを除く) ・ファジィ機能 (TD-Rタイプのみ)	
設 定 範 囲	主設定	入力範囲と同じ	
	加熱側比例帯	0.1%～1000.0% of スパン	
	冷却側比例帯	0.1%～1000.0% of スパン	TD-Gのみ
	積分時間	1～3600秒	
	微分時間	1～3600秒 ※微分時間 0秒:P制御	
	オーバーラップ/デッドバンド	－10.0～＋10.0% of スパン	TD-Gのみ
	制御応答パラメータ	Slow, Medium, Fastの3段階で設定可能	
制 御 出 力	時間比例の周期	1～100秒	TD-Gは、 加熱/冷却個別設定
	リレー接点出力	定 格 :AC250V 3A 抵抗負荷) 電氣的寿命 :30万回以上 定格負荷 接 点 :1点 周 期 :1～100秒 可変	
	電圧パルス出力	出力電圧 :DC0-12V 許容負荷抵抗 :600Ω以上 周 期 :1～100秒 可変	
	電流連続出力	出力電流 :DC0～20mA DC4～20mA 分 解 能 :11bit以上 許容負荷抵抗 :500Ω以下 出力インピーダンス :5MΩ以上	注文時指定 出力のマイナス端子の共通 接続はできません)
	電圧連続出力	出力電圧 :DC0～1V DC0～5V DC0～10V DC1～5V 分解能 :11bit以上 許容負荷抵抗 :1KΩ以上 出力インピーダンス :0.1Ω以下	注文時指定 出力のマイナス端子の共通 接続はDC1～5Vのみ可能)
	トライアック出力	容 量 :0.5A 周囲温度40℃のとき) ゼロクロス方式	
	オープンコレクタ出力	トランジスタシンク出力 負荷電圧 :DC12～24V 最大負荷電流 :100mA OFF時漏れ電流 :0.1mA以下 ON時最大電圧降下 :2.4V以下 負荷電流100mA時) 0.7V以下 負荷電流10mA時)	2チャンネル仕様の出力の マイナス端子は、内部にて 共通接続されています。

仕 様
高精度温度制御モジュール

項 目		仕 様	備 考
温 度 警 報 機 能	警報点数	2点	
	警報動作	上限偏差警報 下限偏差警報 上下限偏差警報 範囲内警報 待機付き上限偏差警報 待機付き下限偏差警報 待機付き上下限偏差警報 上限入力値警報 下限入力値警報 待機付き上限入力値警報 待機付き下限入力値警報 再待機付き上限偏差警報 再待機付き下限偏差警報 再待機付き上下限偏差警報	注文時指定 電源／CPUモジュールで 動作指定)
	設定範囲	上限偏差警報：－スパン～＋スパン 下限偏差警報：－スパン～＋スパン 上下限偏差警報：0～スパン 範囲内警報：0～スパン 待機付き上限偏差警報：－スパン～＋スパン 待機付き下限偏差警報：－スパン～＋スパン 待機付き上下限偏差警報：0～スパン 上限入力値警報：入力範囲と同じ 下限入力値警報：入力範囲と同じ 待機付き上限入力値警報：入力範囲と同じ 待機付き下限入力値警報：入力範囲と同じ	
	設定分解能	入力分解能と同じ	
	警報出力	当モジュールより電源／CPUモジュールへ警報状態をデータとして出力	
警 報 出 力	出力点数	1点	注文時指定 (オプション) TD－E Rのみ指定可能。
	リレー接点出力	定格負荷：AC250V DC24V 2A 抵抗負荷) 電氣的寿命：30万回以上 定格負荷 接 点：1点接点 最小開閉電圧電流：DC5V 1mA	
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
ル ー プ 断 線 警 報	設定範囲	LBA設定時間：1～7200秒 LBAデッドバンド (LBD)：入力範囲と同じ (LBD)オートチューニング終了後、積分値の2倍の値が自動設定)	
	警報出力	当モジュールより電源／CPUモジュールへ警報状態をデータとして出力	
自 己 診 断 機 能	チェック項目	RAMチェック 調整データチェック 入力値チェック ウォッチドッグタイマ	
	自己診断異常時の動作	FA Iランプ点灯 制御出力OFF	
手 動 設 定 機 能	オート／マニュアル切換	温度制御を自動 (オート)で行うか、または手動 (マニュアル)で行うか選択可能	(TD－Gを除く)
	設定範囲	－5. 0～105. 0%	
	バランスレスバンプレス	オート／マニュアル切換時、双方向バランスレスバンプレス	
L E D 表 示	動作 (RUN) ランプ	緑色 LED 温度制御モジュール動作時点滅	
	フェイル (FA I) ランプ	赤色 LED 温度制御モジュール異常時点灯	
そ の 他	温調機能選択	通常：温度制御実行可能 警報のみ：モニタとして使用し、制御出力なし。ただし警報動作は有効 モニタのみ：モニタとして使用し、制御出力および警報動作なし 未使用：入出力機能なし	
	外形寸法	24 (W)×96 (H)×100 (D)mm	
	重 量	120g	

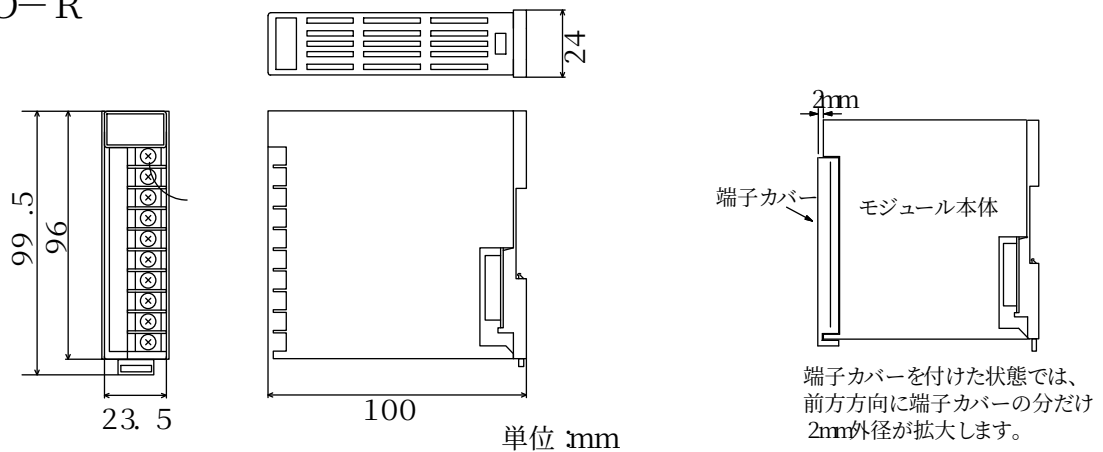
仕様 高精度温度制御モジュール

■外観図



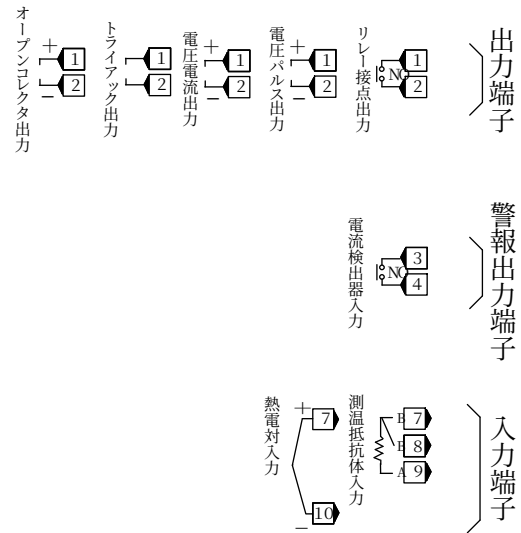
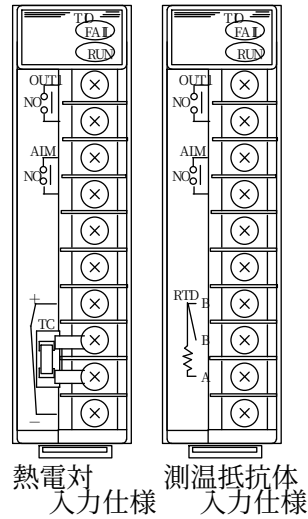
■外形寸法図

TD-E
TD-F
TD-G
TD-R

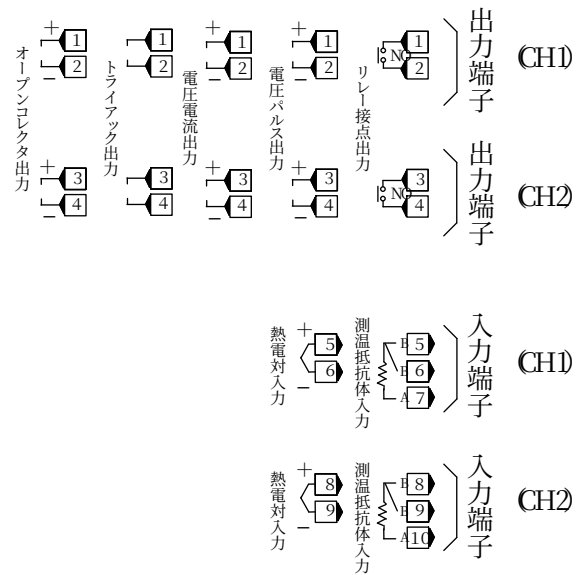
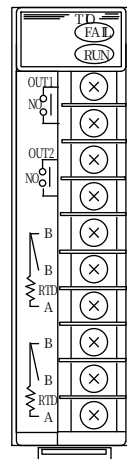


仕様 高精度温度制御モジュール

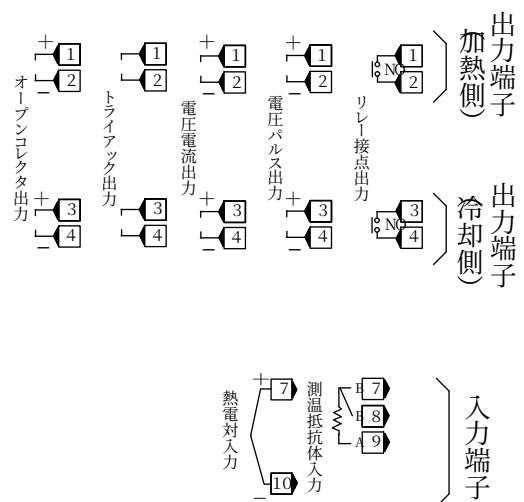
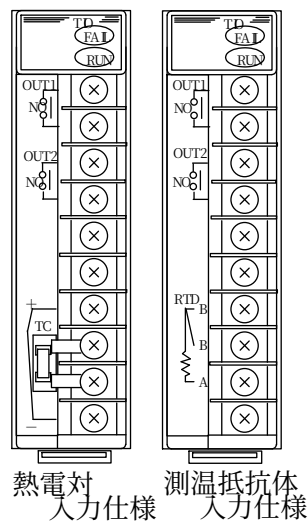
TD-E
TD-R



TD-F



TD-G



仕 様

高精度温度制御モジュール（電流電圧連続入力）

4.5 高精度制御モジュール 電流電圧連続入力) (TD-H,J)

項 目		仕 様	備 考
入 力	入力点数	1または2チャンネル ※入力-出力間絶縁 (TD-Jの入力間 (入力1/2間)については非絶縁)	
	入力種類	電圧入力 :DC0~ 10mV, DC0~ 100mV, DC0~ 1V, DC0~ 5V, DC1~ 5V, DC0~ 10V, DC-5~ 5V, DC-10~ 10V, DC-1~ 1V 電流入力 :DC0~ 20mA, DC4~ 20mA	注文時指定
	入力範囲	スパンの -5~ +105% ※入力レンジ参照  6~ 18頁 入力とレンジコード表参照	
	分解能	1/ 10000	
	サンプリング周期	TD-H:0. 1秒 TD-J:0. 2秒	
	入力インピーダンス	電圧入力 :1MΩ以上 電流入力 :250Ω	
	アナログ入力フィルタ	カットOFF周波数 約 11. 6Hz 立ち上がり時間 約 33ms	90% RESPONSE
	デジタル入力フィルタ	1次遅れデジタルフィルタ 時定数 0. 1~ 100. 0秒で設定可能 ※ 0秒に設定するとフィルタはOFF	併用可能
	入力断線時の動作	ゼロ付近の値を示す	
	測定精度	± 0. 1% of スパン ± 1digit	
	入力スケールリング範囲	- 9999~ + 10000 ただし、最大 10000スパンの範囲内でスケールリング可能	小数点位置 3桁まで 可変可能
	雑音除去比	ノーマルモード:入力フィルタの項参照 コモンモード :- 120dB以上 (50/ 60Hz)	
制 御 動 作	制御方式	二位置制御 プリリアントPID制御 ※ P制御も可能	
	制御演算周期	TD-H:0. 1秒 TD-J:0. 2秒	
	その他機能	・オーバershoot防止機能付き (RFBリミッタ方式) ・エンハンスドオートチューニング機能付き	
設 定 範 囲	主設定	スケールリング範囲と同じ	
	加熱側比例帯	0. 1%~ 1000. 0% of スパン	
	積分時間	1~ 3600秒	
	微分時間	1~ 3600秒 ※微分時間 0秒 :P制御	
	制御応答パラメータ	Sbw, Medium, Fastの3段階で設定可能	
	時間比例の周期	1~ 100秒	
制 御 出 力	リレー接点出力	定 格 :AC250V 3A 抵抗負荷) 電氣的寿命 :30万回以上 定格負荷 接 点 :1a接点 周 期 :1~ 100秒 可変	
	電圧パルス出力	出力電圧 :DC0-12V 許容負荷抵抗 :600Ω以上 周 期 :1~ 100秒 可変	
	電流連続出力	出力電流 :DC0~ 20mA DC4~ 20mA 分 解 能 :11bit以上 許容負荷抵抗 :500Ω以下 出力インピーダンス :5MΩ以上	注文時指定 (出力のマイナス端子の 共通接続はできません)
	電圧連続出力	出力電圧 :DC0~ 1V DC0~ 5V DC0~ 10V DC1~ 5V 分解能 :11bit以上 許容負荷抵抗 :1KΩ以上 出力インピーダンス :0. 1Ω以下	注文時指定 (出力のマイナス端子の 共通接続は DC 1~ 5Vのみ可能)
	トライアック出力	容 量 :0. 5A 周囲温度 40℃のとき) ゼロクロス方式	
	オープンコレクタ出力	トランジスタシンク出力 負荷電圧 :DC12~ 24V 最大負荷電流 :100mA OFF時漏れ電流 :0. 1mA以下 ON時最大電圧降下 :2. 4V以下 (負荷電流 100mA時) 0. 7V以下 (負荷電流 10mA時)	2チャンネル仕様の出力の マイナス端子は、内部にて コモン接続されています。

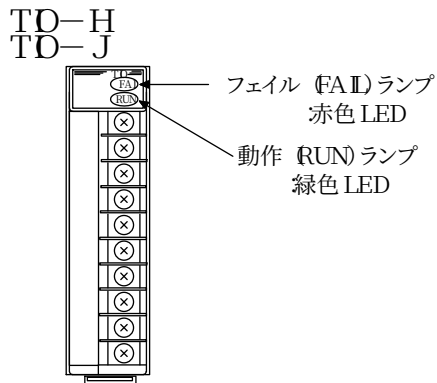
仕 様

高精度温度制御モジュール（電流電圧連続入力）

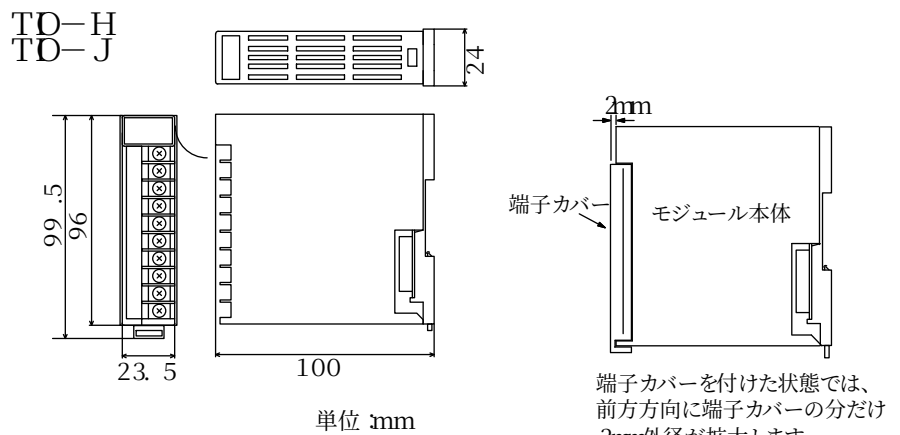
項 目		仕 様	備 考
警 報 機 能	警報点数	2点	
	警報動作	上限偏差警報 下限偏差警報 上下限偏差警報 範囲内警報 待機付き上限偏差警報 待機付き下限偏差警報 待機付き上下限偏差警報 上限入力値警報 下限入力値警報 待機付き上限入力値警報 待機付き下限入力値警報 再待機付き上限偏差警報 再待機付き下限偏差警報 再待機付き上下限偏差警報	注文時指定 電源／CPUモジュールで 動作指定)
	設定範囲	上限偏差警報 :ースパン～＋スパン 下限偏差警報 :ースパン～＋スパン 上下限偏差警報 :0～スパン 範囲内警報 :0～スパン 待機付き上限偏差警報 :ースパン～＋スパン 待機付き下限偏差警報 :ースパン～＋スパン 待機付き上下限偏差警報 :0～スパン 上限入力値警報 :入力範囲と同じ 下限入力値警報 :入力範囲と同じ 待機付き上限入力値警報 :入力範囲と同じ 待機付き下限入力値警報 :入力範囲と同じ	
	設定分解能	入力分解能と同じ	
	警報出力	当モジュールより電源／CPUモジュールへ警報状態をデータとして出力	
警 報 出 力	出力点数	1点	注文時指定 (オプション)
	リレー接点出力	定格負荷 :AC250V DC24V 2A 抵抗負荷) 電氣的寿命 :30万回以上 定格負荷 接 点 :1a接点 最小開閉電圧電流 :DC5V 1mA	TD－Hのみ指定可能。
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
自 己 診 断 機 能	チェック項目	RAMチェック 調整データチェック 入力値チェック ウォッチドッグタイマ	
	自己診断異常時の動作	FA Iランプ点灯 制御出力OFF リセット状態	
手 動 設 定 機 能	オート／マニュアル切換	温度制御を自動 (オート)で行うか、または手動 (マニュアル)で行うか選択可能	
	設定範囲	－ 5. 0～105. 0%	
	バランスレスバンプレス	オート／マニュアル切換時、双方向バランスレスバンプレス	
LED表示	動作 (RUN) ランプ	緑色 LED 温度制御モジュール動作時点滅	
	フェイル (FA I) ランプ	赤色 LED 温度制御モジュール異常時点灯	
そ の 他	温調機能選択	・通常 :温度制御実行可能 ・警報のみ :モニタとして使用し、制御出力なし。ただし警報動作は有効 ・モニタのみ :モニタとして使用し、制御出力および警報動作なし ・未使用 :入出力機能なし	
	外形寸法	24 (W)×96 (H)×100 (D)mm	
	重 量	120g	

仕様 高精度温度制御モジュール（電流電圧連続入力）

■外観図

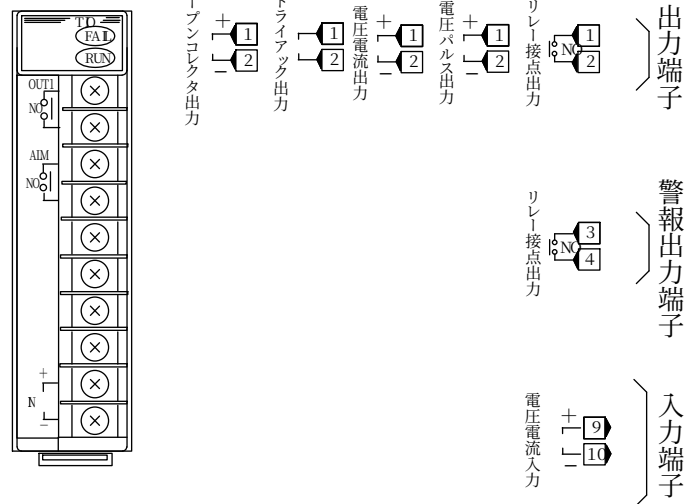


■外形寸法図

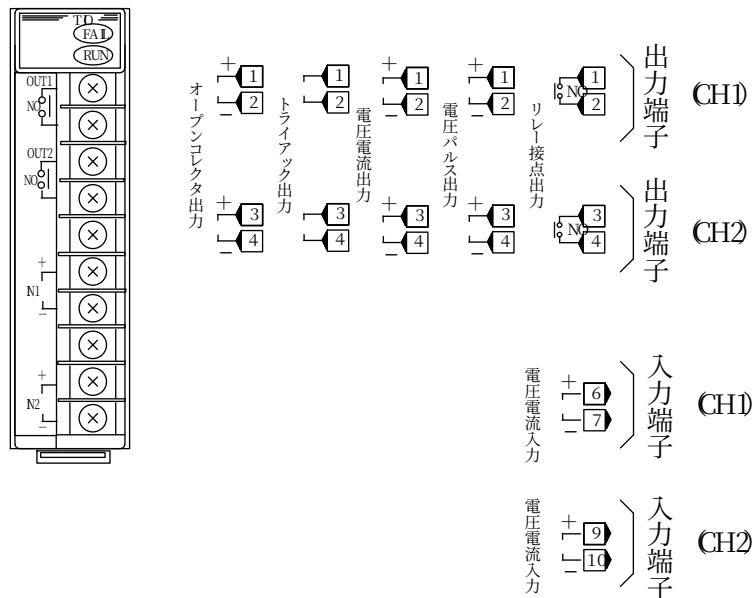


■端子説明図

TD-H



TD-J



仕 様

カスケード制御モジュール (温度入力)

46 カスケード制御モジュール (CD-A/温度入力)

項 目		仕 様	備 考
入 力	入力点数	2点 (マスタ入力、スレーブ入力) ※入力-出力間絶縁 測温抵抗体入力の入力間(は非絶縁)	
	入力種類	熱電対入力 : K, J, R, S, B, E, T, N, Pt100, W5Re/W26Re U, L 測温抵抗体入力 : JPt100, Pt100	注文時指定
	入力範囲	入力レンジ参照  6～18頁 入力とレンジコード表参照	注文時指定
	分解能	1または0.1℃	
	サンプリング 周期	0.1秒	
	外部抵抗の影響	約0.3μV/Ω	熱電対入力のみ
	入力インピーダンス	1MΩ以上	熱電対入力のみ
	センサー電流	約0.3mA	測温抵抗体入力のみ
	許容入力導線抵抗の影響	10Ω以下	測温抵抗体入力のみ
	入力フィルタ	1次遅れデジタルフィルタ 時定数 0.1～100.0秒で設定可能 ※0秒に設定するとフィルタはOFF	
	PVバイアス	-5.00～+5.00% of スパン	
	入力断線時	アップスケール	
性 能	測定精度	±0.1% of スパン±1digit ※ただし、熱電対B入力の0～399℃は精度保証範囲外	
	冷接点温度補償誤差	±0.5℃以内 (0～50℃の範囲) ただし、入力値が -100℃～-150℃では±2.0℃以内 -150℃～-200℃では±3.0℃以内	熱電対入力のみ
制 御 動 作	制御方式	プリリアントPID制御 ※P制御も可能 (スレーブチャンネルは加熱/冷却制御可能)	注文時指定
	制御演算周期	0.1秒	
	その他機能	・オーバーシュート防止機能付き (RFBリミッタ方式) ・エンハンストオートチューニング機能付き	
設 定 範 囲	主設定	入力範囲と同じ	
	加熱側比例帯	0.1%～1000.0% of スパン	
	冷却側比例帯	0.1%～1000.0% of スパン	
	積分時間	1～3600秒	
	微分時間	1～3600秒 ※微分時間 0秒:P制御	
	オーバーラップ /デッドバンド	-10.0～+10.0% of スパン	
	制御応答パラメータ	Slow, Medium, Fastの3段階で設定可能	
	時間比例の周期	1～100秒	
制 御 出 力	リレー接点出力	定 格 :AC250V 3A 抵抗負荷) 電氣的寿命 :30万回以上 定格負荷 接 点 :1接点 周 期 :1～100秒 可変	
	電圧パルス出力	出力電圧 :DC0-12V 許容負荷抵抗 :600Ω以上 周 期 :1～100秒 可変	
	電流連続出力	出力電流 :DC0～20mA DC4～20mA 分 解 能 :11bit以上 許容負荷抵抗 :500Ω以下 出力インピーダンス :5MΩ以上	注文時指定 出力のマイナス端子の共通 接続はできません)
	電圧連続出力	出力電圧 :DC0～1V DC0～5V DC0～10V DC1～5V 分解能 :11bit以上 許容負荷抵抗 :1KΩ以上 出力インピーダンス :0.1Ω以下	注文時指定 出力のマイナス端子の共通 接続はDC 1～5Vのみ可能)
	トライアック出力	容 量 :0.5A 周囲温度 40℃のとき) ゼロクロス方式	
	オープンコレクタ出力	トランジスタシンク出力 負荷電圧 :DC12～24V 最大負荷電流 :100mA OFF時漏れ電流 :0.1mA以下 ON時最大電圧降下 :2.4V以下 負荷電流 100mA時) 0.7V以下 負荷電流 10mA時)	

仕 様

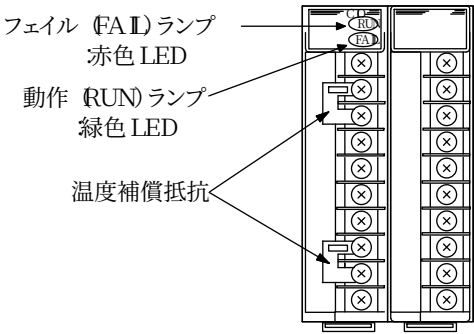
カスケード制御モジュール (温度入力)

項 目		仕 様	備 考
温 度 警 報 機 能	警報点数	2点	
	警報動作	上限偏差警報 下限偏差警報 上下限偏差警報 範囲内警報 待機付き上限偏差警報 待機付き下限偏差警報 待機付き上下限偏差警報 上限入力値警報 下限入力値警報 待機付き上限入力値警報 待機付き下限入力値警報 再待機付き上限偏差警報 再待機付き下限偏差警報 再待機付き上下限偏差警報	注文時指定 電源／ CPUモジュールで 動作指定)
	設定範囲	上限偏差警報 :－スパン～＋スパン 下限偏差警報 :－スパン～＋スパン 上下限偏差警報 :0～スパン 範囲内警報 :0～スパン 待機付き上限偏差警報 :－スパン～＋スパン 待機付き下限偏差警報 :－スパン～＋スパン 待機付き上下限偏差警報 :0～スパン 上限入力値警報 :入力範囲と同じ 下限入力値警報 :入力範囲と同じ 待機付き上限入力値警報 :入力範囲と同じ 待機付き下限入力値警報 :入力範囲と同じ	注文時指定 電源／ CPUモジュールで 動作指定)
	設定分解能	入力分解能と同じ	
	警報出力	当モジュールより電源／CPUモジュールへ警報状態をデータとして出力	
ル ー プ 断 線 警 報	設定範囲	LBA設定時間 :1～7200秒 LBAデッドバンド (LBD) :入力範囲と同じ LBDオートチューニング終了後、積分値の2倍の値が自動設定)	使用／不使用の選択可能
	警報出力	当モジュールより電源／CPUモジュールへ警報状態をデータとして出力	
デ ジ タ ル 入 力	入力方式	無電圧接点 開時の抵抗値 :500kΩ以上 閉時の抵抗値 :10Ω以下	
	入力点数	2点	
	解放時の電圧	DC12V	
	接点電流	約 3mA／点	
	機能	モード切替	
	絶縁方式	フォトカブラ絶縁	
	外部接続	端子台	
カ ス ケ ー ド 機 能	モニタ項目	カスケードモニタ:±入力範囲	
	通常設定値	カスケードバイアス: －99.99～100.00 of 入力スパン カスケードゲイン: －9.999～10.000 無単位) カスケード ON／OFF: 0:OFF 1:ON 通信またはデジタル入力により切換可能)	
	イニシャル設定値	カスケードデータ選択 :0:出力値 1:測定値 2:ローカル設定値 3:設定値モニタ 4:偏差 (ローカル設定値－測定値) トラッキング機能 :0:OFF 1:ON デジタル入力選択機能 :0:機能OFF 1:カスケードON／OFF 2:マスタチャンネルオート／マニュアル切換有効有効 3:1、2ともに有効	
自 己 診 断 機 能	チェック項目	RAMチェック 調整データチェック 入力値チェック ウォッチドッグタイマ	
	自己診断異常時の動作	FAIランプ点灯 制御出力OFF リセット状態	
手 動 設 定 機 能	オート／マニュアル切換	温度制御を自動 (オート)で行うか、または手動 (マニュアル)で行うか選択可能	
	設定範囲	－5.0～105.0%	
	バランスレスバンプレス	オート／マニュアル切換時、双方向バランスレスバンプレス	
L E D 表 示	動作 (RUN) ランプ	緑色 LED 温度制御モジュール動作時点滅	
	フェイル (FAI) ランプ	赤色 LED 温度制御モジュール異常時点灯	
そ の 他	温調機能選択	通常 :温度制御実行可能 警報のみ :モニタとして使用し、制御出力なし。ただし警報動作は有効 モニタのみ :モニタとして使用し、制御出力および警報動作なし 未使用 :入出力機能なし	
	外形寸法	48 (W)×96 (H)×100 (D)mm	
	重 量	260g	

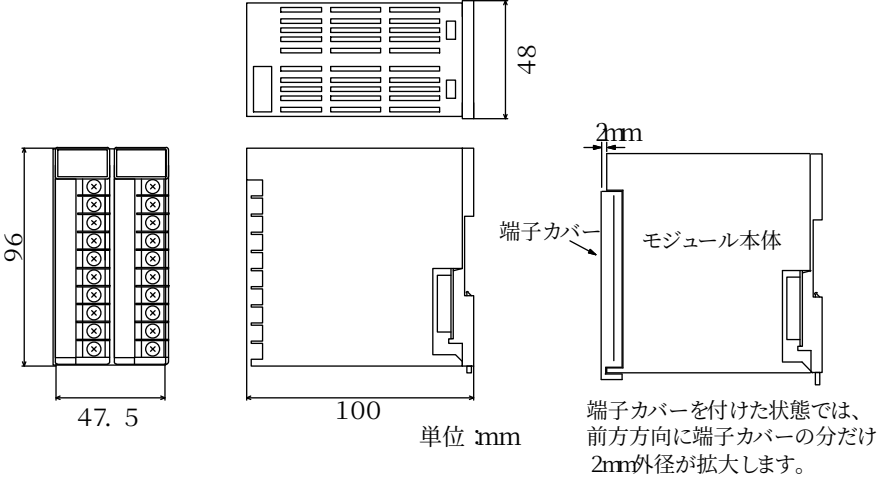
仕様

カスケード制御モジュール (温度入力)

■ 外観図

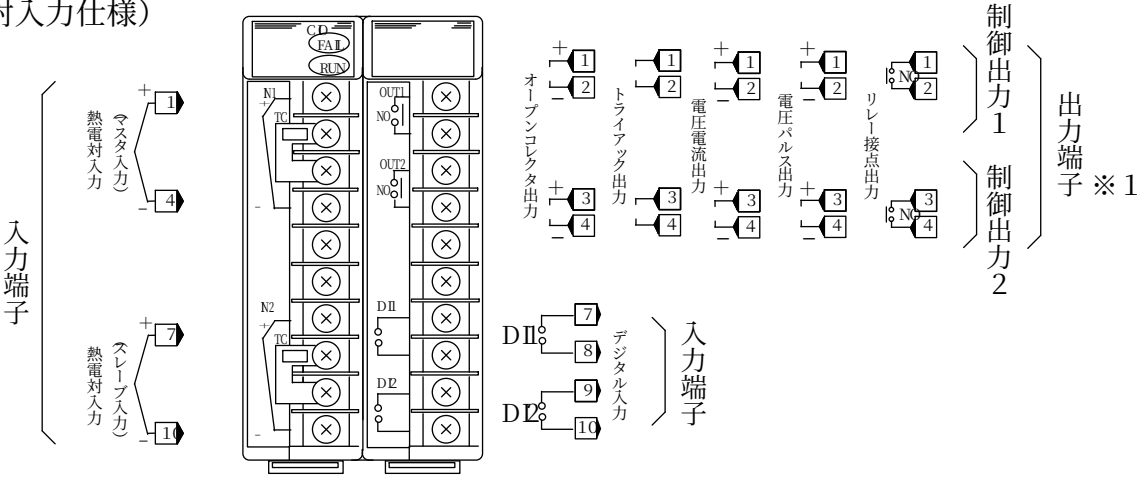


■ 外形寸法図

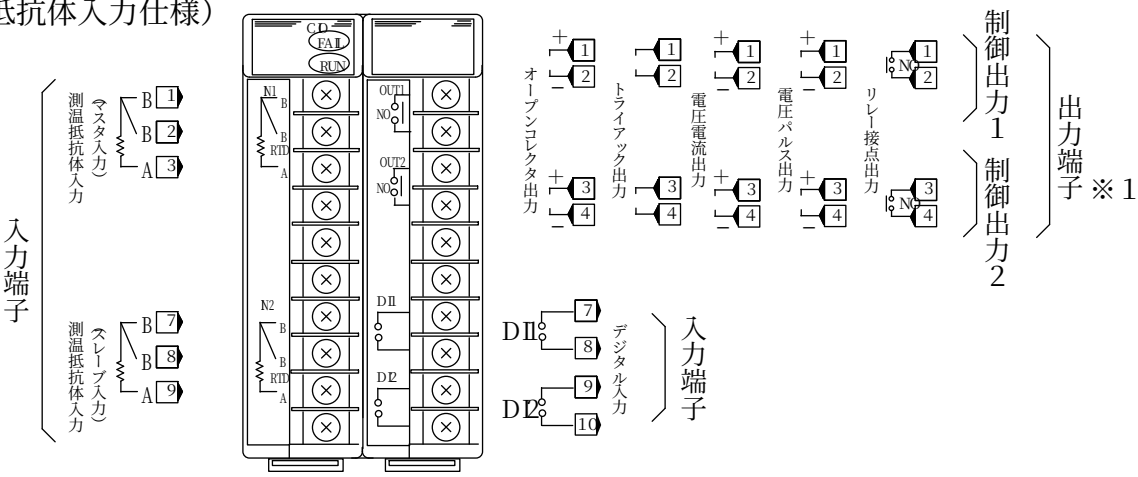


■ 端子説明図

熱電対入力仕様)



測温抵抗体入力仕様)



※1 モジュールの仕様によって出力される内容が以下のようになります。

	加熱制御仕様	加熱冷却制御仕様
制御出力1	マスターチャネルの制御出力 (分配出力)	スレーブチャネルの加熱側制御出力
制御出力2	スレーブチャネルの制御出力	スレーブチャネルの冷却側制御出力

仕 様

カスケード制御モジュール（電流電圧連続入力）

4.7 カスケード制御モジュール（CD-A/電流電圧連続入力）

項 目		仕 様	備 考
入 力	入力点数	2点（マスタ入力、スレーブ入力）※入力ー入力、入力ー出力間絶縁	入力ーCPU間絶縁
	入力種類	電圧入力 :DC0～10mV, DC0～100mV, DC0～1V, DC0～5V, DC1～5V, DC0～10V, DC-5～5V, DC-10～10V, DC-1～1V 電流入力 :DC0～20mA, DC4～20mA	注文時指定
	入力範囲	スパンの -5～+105% ※入力レンジ参照 図 6-18頁 入力とレンジコード表参照	
	分解能	1/10000	
	サンプリング周期	0.1秒	
	入力インピーダンス	電圧入力 :1MΩ以上 電流入力 :250Ω	
	アナログ入力フィルタ	カットOFF周波数 約11.6Hz 立ち上がり時間 約33ms	90% RESPONSE
	デジタル入力フィルタ	1次遅れデジタルフィルタ 時定数 0.1～100.0秒で設定可能 ※0.0秒に設定するとフィルタはOFF	併用可能
	入力断線時の動作	ゼロ付近の値を示す	
	測定精度	±0.1% of スパン ±1digit	
	入力スケーリング範囲	-9999～+10000 ただし、最大10000スパンの範囲内でスケーリング可能	小数点位置1桁まで 可変可能
	雑音除去比	ノーマルモード :入力フィルタの項参照 コモンモード :-120dB以上 (50/60Hz)	
制 御 動 作	制御方式	プリリアントPID制御 ※P制御も可能 (加熱冷却制御は不可)	加熱/冷却制御は不可
	制御演算周期	0.1秒	
	その他機能	・オーバershoot防止機能付き (RFBリミッタ方式) ・エンハンスドオートチューニング機能付き	
設 定 範 囲	主設定	スケーリング範囲と同じ	
	比例帯	0.1～1000.0% of スパン	
	積分時間	1～3600秒	
	微分時間	1～3600秒 ※微分時間 0秒 :P制御	
	制御応答パラメータ	Slow, Medium, Fast の3段階で設定可能	
	時間比例の周期	1～100秒	
制 御 出 力	リレー接点出力	定 格 :AC250V 3A 抵抗負荷) 電氣的寿命 :30万回以上 定格負荷 接 点 :1点 周 期 :1～100秒 可変	
	電圧パルス出力	出力電圧 :DC0-12V 許容負荷抵抗 :600Ω以上 周 期 :1～100秒 可変	
	電流連続出力	出力電流 :DC0～20mA DC4～20mA 分 解 能 :11bit以上 許容負荷抵抗 :500Ω以下 出力インピーダンス :5MΩ以上	注文時指定 出力のマイナス端子の 共通接続はできません)
	電圧連続出力	出力電圧 :DC0～1V DC0～5V DC0～10V DC1～5V 分解能 :11bit以上 許容負荷抵抗 :1KΩ以上 出力インピーダンス :0.1Ω以下	注文時指定 出力のマイナス端子の 共通接続は DC 1～5Vのみ可能)
	トライアック出力	容 量 :0.5A 周囲温度 40℃のとき) ゼロクロス方式	
	オープンコレクタ出力	トランジスタシンク出力 負荷電圧 :DC12～24V 最大負荷電流 :100mA OFF時漏れ電流 :0.1mA以下 ON時最大電圧降下 :2.4V以下 (負荷電流 100mA時) 0.7V以下 (負荷電流 10mA時)	

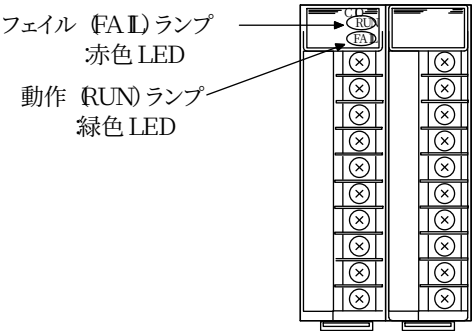
仕 様

カスケード制御モジュール 電流電圧連続入力

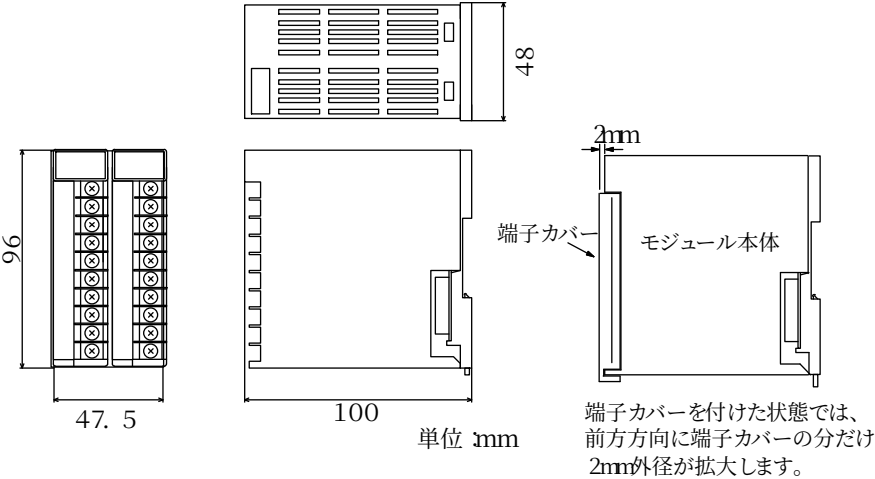
項 目		仕 様	備 考
温 度 警 報 機 能	警報点数	2点	
	警報動作	上限偏差警報 下限偏差警報 上下限偏差警報 範囲内警報 待機付き上限偏差警報 待機付き下限偏差警報 待機付き上下限偏差警報 上限入力値警報 下限入力値警報 待機付き上限入力値警報 待機付き下限入力値警報 再待機付き上限偏差警報 再待機付き下限偏差警報 再待機付き上下限偏差警報	注文時指定 電源／CPUモジュールで動作指定)
	設定範囲	上限偏差警報 :ースパン～＋スパン 下限偏差警報 :ースパン～＋スパン 上下限偏差警報 :0～スパン 範囲内警報 :0～スパン 待機付き上限偏差警報 :ースパン～＋スパン 待機付き下限偏差警報 :ースパン～＋スパン 待機付き上下限偏差警報 :0～スパン 上限入力値警報 :入力範囲と同じ 下限入力値警報 :入力範囲と同じ 待機付き上限入力値警報 :入力範囲と同じ 待機付き下限入力値警報 :入力範囲と同じ	注文時指定 電源／CPUモジュールで動作指定)
	設定分解能	入力分解能と同じ	
	警報出力	当モジュールより電源／CPUモジュールへ警報状態をデータとして出力	
ループ断線警報	設定範囲	LBA設定時間 :1～7200秒 LBAデッドバンド (LBD) :入力範囲と同じ (LBD:オートチューニング終了後、積分値の2倍の値が自動設定)	使用／不使用の選択可能
	警報出力	当モジュールより電源／CPUモジュールへ警報状態をデータとして出力	
デ ジ タ ル 入 力	入力方式	無電圧接点 開時の抵抗値 :500kΩ以上 閉時の抵抗値 :10Ω以下	
	入力点数	2点	
	解放時の電圧	DC12V	
	接点電流	約 3mA／点	
	機能	モード切替	
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
	外部接続	端子台	
カ ス ケ ー ド 機 能	モニタ項目	カスケードモニタ:±入力範囲	
	通常設定値	カスケードバイアス: ー99.99～100.00 of 入力スパン カスケードゲイン: ー9.999～10.000 無単位) カスケード ON/OFF: 0:OFF 1:ON 通信またはデジタル入力により切換可能)	
	イニシャル設定値	カスケードデータ選択 :0:出力値 1:測定値 2:ローカル設定値 3:設定値モニタ 4:偏差 (ローカル設定値－測定値) トラッキング機能 :0:OFF 1:ON デジタル入力選択機能 :0:機能OFF 1:カスケードON/OFF 2:マスタチャンネルオート／マニュアル切換有効有効 3:1、2ともに有効	
自 己 診 断 機 能	チェック項目	RAMチェック 調整データチェック 入力値チェック ウォッチドッグタイマ	
	自己診断異常時の動作	FAILランプ点灯 制御出力OFF リセット状態	
手 動 設 定 機 能	オート／マニュアル切換	温度制御を自動 (オート)で行うか、または手動 (マニュアル)で行うか選択可能	
	設定範囲	ー5.0～105.0%	
	バランスレスバンプレス	オート／マニュアル切換時、双方向バランスレスバンプレス	
L E D 表 示	動作 (RUN) ランプ	緑色 LED 温度制御モジュール動作時点滅	
	フェイル (FAIL) ランプ	赤色 LED 温度制御モジュール異常時点灯	
そ の 他	温調機能選択	・通常 :温度制御実行可能 ・警報のみ :モニタとして使用し、制御出力なし。ただし警報動作は有効 ・モニタのみ :モニタとして使用し、制御出力および警報動作なし ・未使用 :入出力機能なし	
	外形寸法	48 (W)×96 (H)×100 (D)mm	
	重 量	260g	

仕 様
カスケード制御モジュール 電流電圧連続入力)

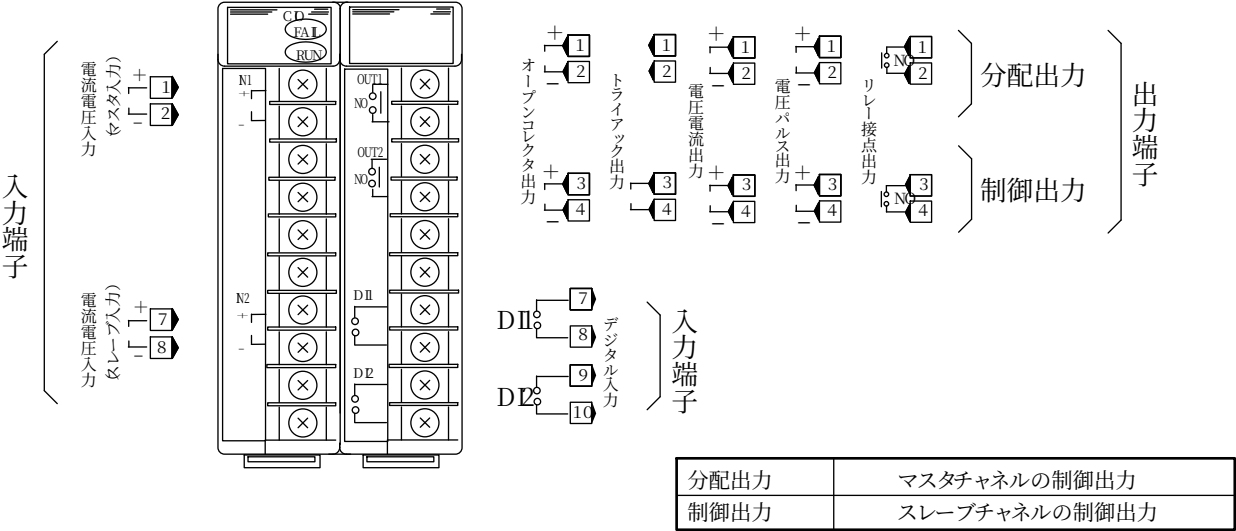
■ 外観図



■ 外形寸法図



■ 端子説明図



仕 様
温度入力モジュール

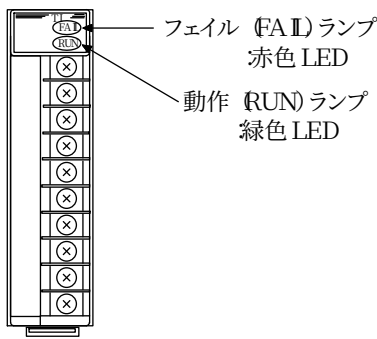
48 温度入力モジュール (TI-A C)

項 目		仕 様	備 考
入 力	入力点数	4チャンネル (チャンネル間絶縁) ※ TI-Aモジュールは非絶縁	入力-CPU間絶縁
	入力種類	熱電対入力 (TF-C) : K, J, R, S, B, E, T, N, PLII, W5Re/W26Re, U, L 測温抵抗体入力 (TF-A) : JPt100, Pt100	注文時指定
	入力範囲	入力レンジ参照  6-18頁 入力とレンジコード表参照	注文時指定
	分解能	1または0.1℃	
	サンプリング周期	0.5秒	
	外部抵抗の影響	約0.3μV/Ω	熱電対入力のみ
	入力インピーダンス	1MΩ以上	熱電対入力のみ
	センサー電流	約0.25mA	測温抵抗体入力のみ
	許容入力導線抵抗の影響	20Ω以下	測温抵抗体入力のみ
	入力フィルタ	1次遅れデジタルフィルタ 時定数 1~100秒で設定可能 ※ 0秒に設定するとフィルタはOFF	
	PVバイアス	-5.00~+5.00% of スパン	
	入力断線時	アップスケール	
性 能	測定精度	±0.3% of スパン ±1digit ※ただし、熱電対B入力の0~399℃は精度保証範囲外	
	冷接点温度補償誤差	±1.0℃以内 (0~50℃の範囲) ただし、入力値が -100℃~-150℃では±2.0℃以内 -150℃~-200℃では±3.0℃以内	熱電対入力のみ
T I 警 報 機 能	警報点数	2点	
	警報動作	上限入力値警報 下限入力値警報 待機付き上限入力値警報 待機付き下限入力値警報	各警報毎に動作選択可能 (電源/CPUモジュールで 動作指定)
	設定範囲	上限入力値警報:入力範囲と同じ 下限入力値警報:入力範囲と同じ 待機付き上限入力値警報:入力範囲と同じ 待機付き下限入力値警報:入力範囲と同じ	各チャンネル毎に設定
	設定分解能	入力分解能と同じ	
	警報出力	当モジュールより電源/CPUモジュールへ警報状態をデータとして出力	
自 己 診 断 機 能	チェック項目	RAMチェック 調整データチェック 入力値チェック ウォッチドッグタイマ	
	自己診断異常時の動作	FAILランプ点灯 リセット状態	
L E D 表 示	動作 (RUN) ランプ	緑色 LED 温度入力モジュール動作時点滅	
	フェイル (FAIL) ランプ	赤色 LED 温度入力モジュール異常時点灯	
機 能 選 択	使用	通常使用状態	
	未使用	機能OFF	
そ の 他	外形寸法	24 (W) × 96 (H) × 100 (D) mm	
	重 量	140g	

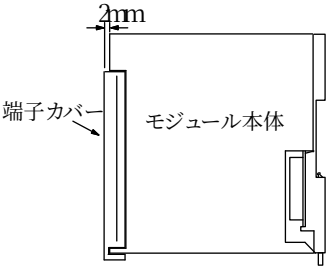
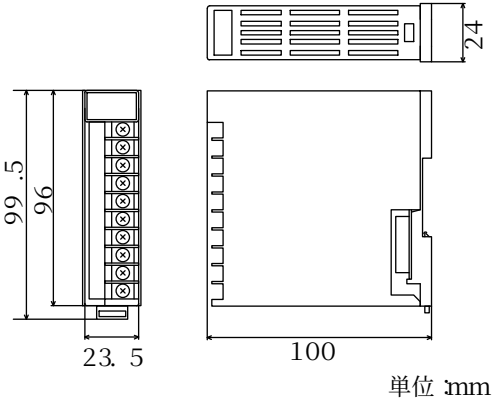
仕様 温度入力モジュール

■ 外観図

TF-A
TF-C



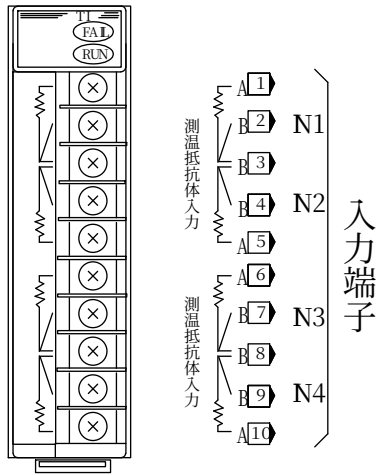
■ 外形寸法図



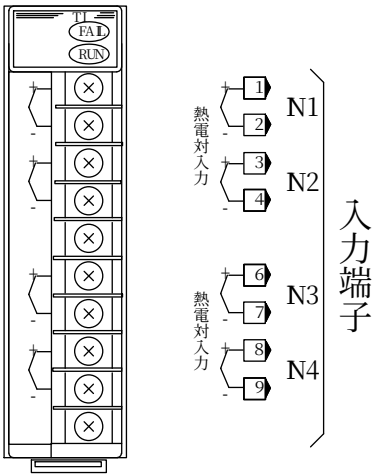
端子カバーを付けた状態では、
前方方向に端子カバーの分だけ
2mm外径が拡大します。

■ 端子説明図

TF-A



TF-C



仕 様
高精度温度入力モジュール

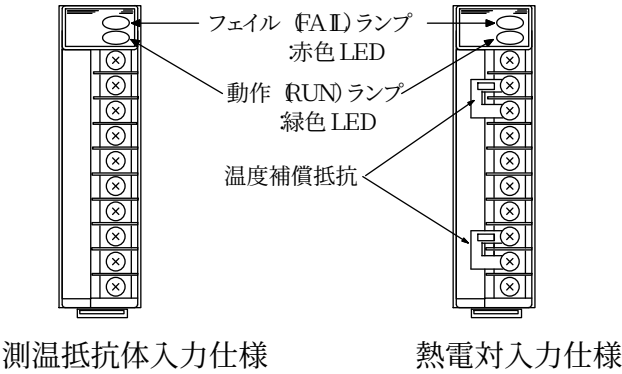
4.9 高精度温度入力モジュール (TI-B)

項 目		仕 様	備 考
入 力	入力点数	2チャンネル ※チャンネル間絶縁	入力ーCPU間絶縁
	入力種類	熱電対入力 : K, J, R, S, B, E, T, N, PLII, W5Re/W26Re, U, L 測温抵抗体入力 : JPt100, Pt100	注文時指定
	入力範囲	入力レンジ参照  6-18頁 入力とレンジコード表参照	注文時指定
	分解能	1または0.1℃ 0.01℃	
	サンプリング 周期	0.1秒	
	外部抵抗の影響	約0.3μV/Ω	熱電対入力のみ
	入力インピーダンス	1MΩ以上	熱電対入力のみ
	センサー電流	約0.3mA	測温抵抗体入力のみ
	許容入力導線抵抗の影響	10Ω以下	測温抵抗体入力のみ
	入力フィルタ	1次遅れデジタルフィルタ 時定数 0.1~100.0秒で設定可能 ※0秒に設定するとフィルタはOFF	
	PVバイアス	-5.00~+5.00% of スパン	
	入力断線時	アップスケール、ダウンスケール選択可能	
性 能	測定精度	±0.1% of スパン ±1digit ※ただし、熱電対B入力の0~399℃は 精度保証範囲外	
	冷接点温度補償誤差	±0.5℃以内 (0~50℃の範囲) ただし、入力値が -100℃~-150℃では±2.0℃以内 -150℃~-200℃では±3.0℃以内	熱電対入力のみ
T I 警 報 機 能	警報点数	2点	
	警報動作	上限入力値警報 下限入力値警報 待機付き上限入力値警報 待機付き下限入力値警報	各警報毎に動作選択可能 (電源/CPUモジュールで 動作指定)
	設定範囲	上限入力値警報:入力範囲と同じ 下限入力値警報:入力範囲と同じ 待機付き上限入力値警報:入力範囲と同じ 待機付き下限入力値警報:入力範囲と同じ	各チャンネル毎に設定
	設定分解能	入力分解能と同じ	
	警報出力	当モジュールより電源/CPUモジュールへ警報状態をデータとして出力	
自 己 診 断 機 能	チェック項目	RAMチェック 調整データチェック 入力値チェック ウォッチドッグタイマ	
	自己診断異常時の動作	FAILランプ点灯 リセット状態	
L E D 表 示	動作 (RUN) ランプ	緑色LED 温度入力モジュール動作時点滅	
	フェイル (FAIL) ランプ	赤色LED 温度入力モジュール異常時点灯	
機 能 選 択	使用	通常使用状態	
	未使用	未使用	
そ の 他	外形寸法	24 (W)×96 (H)×100 (D)mm	
	重 量	140g	

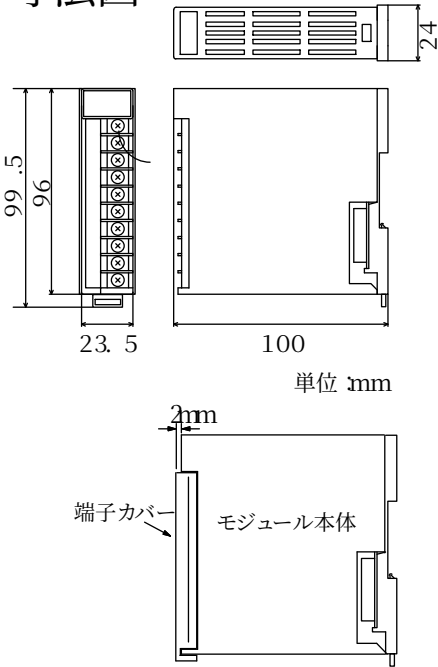
仕様

高精度温度入力モジュール

■外觀図

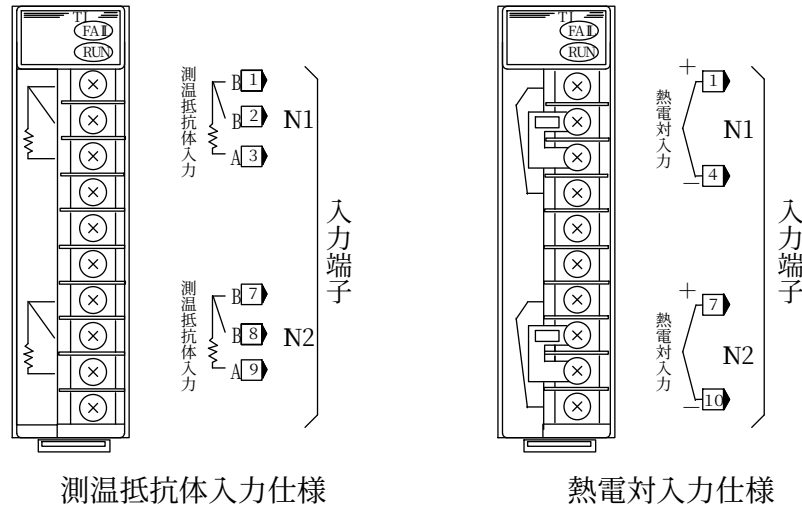


■外形寸法図



端子カバーを付けた状態では、前方方向に端子カバーの分だけ2mm外径が拡大します。

■端子説明図



仕様 位置比例温度制御モジュール

(FD-K)

4.10 位置比例コントロールモータ駆動用温度制御モジュール

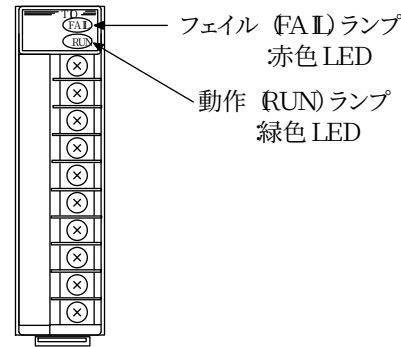
項目		仕様	備考
入力	入力点数	1チャンネル ※入力ー出力間絶縁	
	入力種類	熱電対入力 : K, J, R, S, B, E, T, N, PLII, W 5Re/W 26Re U, L 測温抵抗体入力 : JPt100, Pt100	注文時指定
	入力範囲	入力レンジ参照  6～18頁 入力とレンジコード表参照	注文時指定
	分解能	1または0.1℃	
	サンプリング 周期	0.5秒	
	外部抵抗の影響	約0.35μV/Ω	熱電対入力のみ
	入力インピーダンス	1MΩ以上	熱電対入力のみ
	センサー電流	約0.25mA	測温抵抗体入力のみ
	許容入力導線抵抗の影響	20Ω以下	測温抵抗体入力のみ
	入力フィルタ	1次遅れデジタルフィルタ 時定数 1～100秒で設定可能 ※0秒に設定するとフィルタはOFF	
	PVバイアス	－5.00～＋5.00% of スパン	
	入力断線時	アップスケール	
性能	測定精度	±0.3% ofスパン±1digit ※ただし、熱電対B入力の0～399℃は精度保証範囲外	
	冷接点温度補償誤差	±1.0℃以内 (0～50℃の範囲) ただし、入力値が －100℃～－150℃では±2.0℃以内 －150℃～－200℃では±3.0℃以内	熱電対入力のみ
	開度帰還抵抗入力	±0.3% ofスパン±1digit	
制御動作	制御方式	PI制御 (速度型) ※P制御も可能	
	制御演算周期	0.5秒	
	その他機能	・オートチューニング機能 ・マニュアル出力機能	
設定範囲	主設定	入力範囲と同じ	
	比例帯	0.1%～1000.0% of スパン	
	積分時間	1～3600秒	
	微分時間	1～3600秒 ※微分時間 0秒 :P制御	
	制御応答パラメータ	Slow, Medium, Fastの3段階で設定可能	
	中立帯	0.1～10.0% of モータ時間 ※50ms以下にはならない ※制御演算結果の積算値が中立帯の値以上になるまで出力はONにならない	
	モータ時間	5～1000秒	
	積算出力リミッタ	100.0～200.0% ※連続して開出力または閉出力が出力しているとき、その出力を積算し、 積算出力リミッタの設定値に達するとそれ以後出力がONにならない。 ただし、一度閉出力または開出力が出力されると出力の積算値はリセットされる。	
温度 警 報 機 能	警報点数	2点	
	警報動作	上限偏差警報 下限偏差警報 上下限偏差警報 範囲内警報 待機付き上限偏差警報 待機付き下限偏差警報 待機付き上下限偏差警報 上限入力値警報 下限入力値警報 待機付き上限入力値警報 待機付き下限入力値警報 再待機付き上限偏差警報 再待機付き下限偏差警報 再待機付き上下限偏差警報	注文時指定 電源／CPUモジュールで 動作指定)
	設定範囲	上限偏差警報 :－スパン～＋スパン 下限偏差警報 :－スパン～＋スパン 上下限偏差警報 :0～スパン 範囲内警報 :0～スパン 待機付き上限偏差警報 :－スパン～＋スパン 待機付き下限偏差警報 :－スパン～＋スパン 待機付き上下限偏差警報 :0～スパン 上限入力値警報 :入力範囲と同じ 下限入力値警報 :入力範囲と同じ 待機付き上限入力値警報 :入力範囲と同じ 待機付き下限入力値警報 :入力範囲と同じ	
	設定分解能	入力分解能と同じ	
	警報出力	当モジュールより電源／CPUモジュールへ警報状態をデータとして出力	

仕様

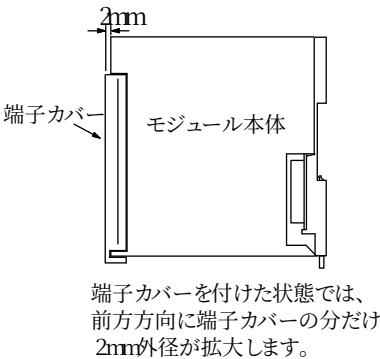
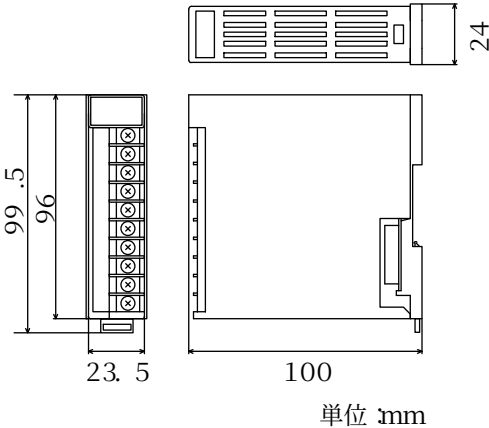
位置比例温度制御モジュール

項目		仕様	備考
ループ断線警報	設定範囲	LBA設定時間 :1~7200秒 LBAデッドバンド (LBD) :入力範囲と同じ (LBD:オートチューニング終了後、積分値の2倍の値が自動設定)	
	警報出力	当モジュールより電源／CPUモジュールへ警報状態をデータとして出力	
制御出力	リレー接点出力	定格 :AC250V 3A 抵抗負荷) 電氣的寿命 :30万回以上 定格負荷 接点 :1a接点 周期 :1~100秒 可変	
開度帰還抵抗入力	入力の種類	コントロールモータからの開度帰還抵抗入力	入力表示のみ制御とは無関係
	入力抵抗値	135Ω標準 ※100, 500, 1k, 5k, 10kΩで指定可能	注文時指定
	入力断線時の表示	±199.9%の間で表示	入力異常時はマニュアル出力不可
	入力サンプル周期	1秒	
	入力範囲	0.0~100.0% 全閉↔全開) ※調整可能 ※調整時にモータ時間の自動設定可能	
自己診断機能	チェック項目	RAMチェック 調整データチェック 入力値チェック ウォッチドッグタイマ	
	自己診断異常時の動作	FAILランプ点灯 制御出力OFF リセット状態	
手動設定機能	オート／マニュアル切換	温度制御を自動 (オート)で行うか、または手動 (マニュアル)で行うか選択可能	
	設定動作	-5.0~105.0% ※出力のタイミング 設定変更時 電源投入時 オート／マニュアルでマニュアル切換時 制御開始／停止で開始切換時 以上の場合、設定値に向けて3回出力を行う	開度入力異常時は正常な出力が得られません
LED表示	動作 (RUN) ランプ	緑色 LED 温度制御モジュール動作時点滅	
	フェイル (FAIL) ランプ	赤色 LED 温度制御モジュール異常時点灯	
その他	温調機能選択	通常 温度制御実行可能 警報のみ :モニタとして使用し、制御出力なし。ただし警報動作は有効 モニタのみ :モニタとして使用し、制御出力および警報動作なし 未使用 :入出力機能なし	
	外形寸法	24 (W)×96 (H)×100 (D)mm	
	重量	120g	

■ 外観図



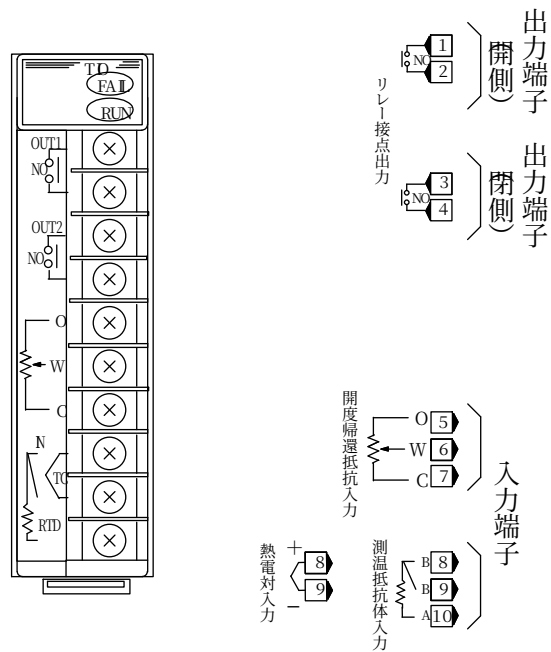
■ 外形寸法図



仕様

位置比例温度制御モジュール

■端子説明図

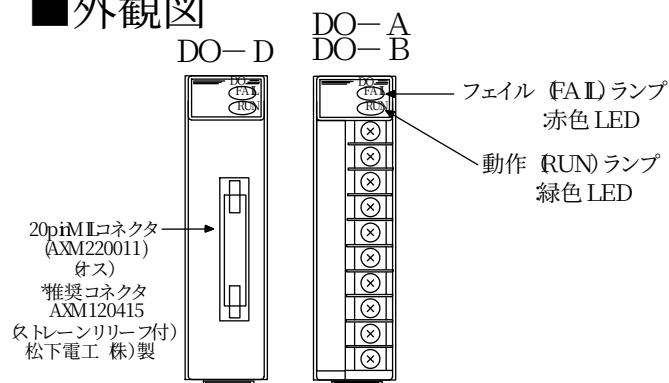


仕様 デジタル出力モジュール

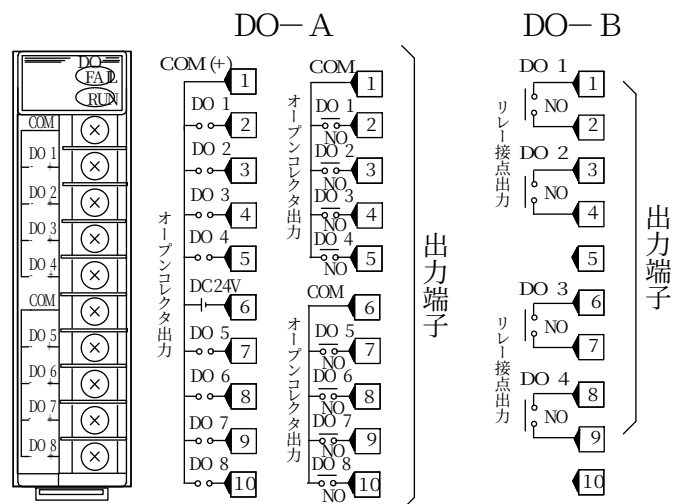
4.11 デジタル出力モジュール (DO-A,B,D)

項目	仕様	備考
出力 仕様	出力種類	DO-A:リレー接点出力またはトランジスタ出力 (シンクロード) DO-B:リレー接点出力 DO-D:トランジスタ出力 (シンクロード)
	リレー接点出力形態	a接点
	出力点数	DO-A:8点 DO-B:4点 DO-D:16点
	コモン点数	リレー接点出力 :2点 8点/コモン} (DO-A) 全点独立出力 (DO-B) オープンコレクタ出力 :1点 8点/コモン} (DO-D)
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁
仕様	リレー接点出力	定格負荷:AC250V DC24V 最大負荷電流:1点 1A 抵抗負荷) 1コモン 4A 抵抗負荷) (DO-Aモジュールのみ) 最小開閉電圧電流:DC5V 10mA
	オープンコレクタ出力	定格負荷:DC12/24V 最大負荷電流:1点 0.1A (DO-Aモジュール) 0.05A (DO-Dモジュール) 1コモン 0.8A (DO-Aモジュール) 0.4A (DO-Dモジュール)
付加機能	TD警報	選択されたTD警報 第1, 第2警報)がチャンネル毎に出力
	A警報	選択されたA警報 第1, 第2警報)がチャンネル毎に出力
	ヒータ断線警報	ヒータが断線したとき、ヒータ断線警報としてチャンネル毎に出力
	バーンアウト警報	入力センサが断線したとき、バーンアウト警報がチャンネル毎に出力
	ループ断線警報	制御ループ内に以上が発生した場合に、ループ断線警報がチャンネル毎に出力
自己診断	チェック項目	RAMチェック、ウォッチドッグタイマ
	自己診断異常時の動作	FAILランプ点灯、リセット状態
LED表示	動作 (RUN) ランプ	緑色 LED:デジタル出力モジュール動作時点滅
	フェイル (FAIL) ランプ	赤色 LED:デジタル出力モジュール異常時点灯
外形寸法	24 W)×96 H)×100 D)mm	
重量	DO-A/D:140g DO-B:130g	

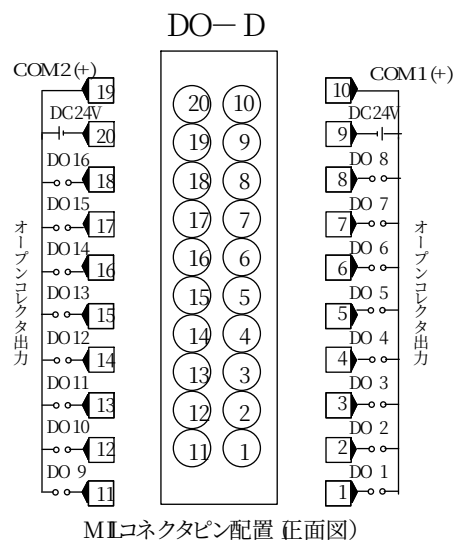
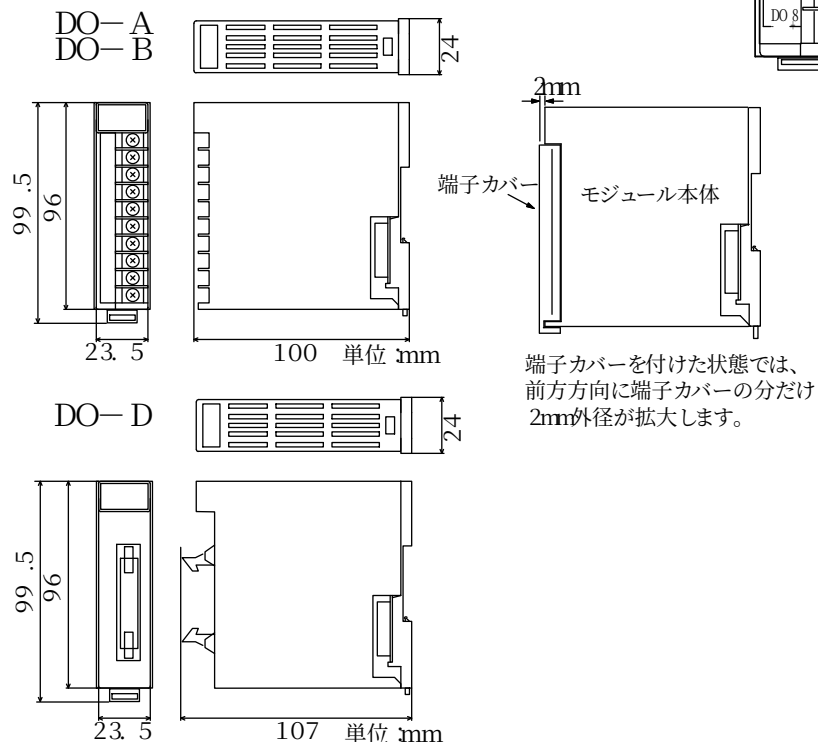
■ 外観図



■ 端子説明図



■ 外形寸法図



MIコネクタピン配置 (正面図)

仕 様
デジタルイベント出力モジュール

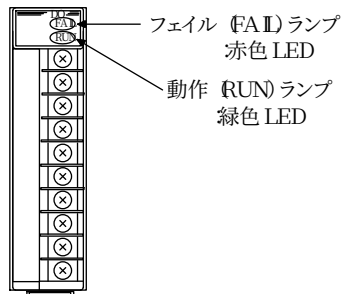
4.12 デジタルイベント出力モジュール (DO-C)

項 目		仕 様	備 考	
出力仕様	出力種類	トランジスタ出力 (シンクロード)	注文時指定	
	出力点数	8点		
	コモン点数	オープンコレクタ出力 :1点 (8点／コモン)		
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁		
	オープンコレクタ出力	定格負荷 :DC12／24V 最大負荷電流 :1点 0.1A 1コモン 0.8A		
	設定方法	PCPモジュールにてシリアル通信にて設定		
出力機能	警報出力仕様内容		機能の仕様は、各DOチャンネル毎に設定内容の割付が可能。	
	状態出力			
	警報出力			
	比較出力			
出力機能	状態出力機能		TDモジュール等のチャンネル番号は選択可能	
	拡張警報出力機能	温度偏差警報	・上限警報 ・下限警報 ・上下限警報 範囲内警報 待機付上限警報 待機付下限警報 待機付上下限警報 待機付範囲内警報警報 再待機付上限警報 再待機付下限警報 再待機付上下限警報	遅延タイマ 動作すきま ともにユニット共通設定 ただしTDモジュール等のチャンネル番号は選択可能 ・インターロック機能有り
		温度入力値警報	・上限警報 ・下限警報 待機付上限警報 待機付下限警報	
		温度設定値警報	・上限警報 ・下限警報	
		A入力値警報	・上限警報 ・下限警報 待機付上限警報 待機付下限警報	
		T入力値警報	・上限警報 ・下限警報 待機付上限警報 待機付下限警報	
	比較出力機能	温度入力値比較	TDモジュールのPVとPVの大小比較	
		温度設定値比較	TDモジュールのSVとSVの大小比較	
		A入力値比較	AモジュールのPVとPVの大小比較	
		T入力値比較	TモジュールのPVとPVの大小比較	
自己診断機能	チェック項目	RAMチェック ウォッチドッグタイマ		
	自己診断異常時の動作	FAILランプ点灯 リセット状態		
LED表示	動作 (RUN) ランプ	緑色 LED :デジタル出力モジュール動作時点滅		
	フェイル (FAIL) ランプ	赤色 LED :デジタル出力モジュール異常時点灯		
その他	外形寸法	24 (W) × 96 (H) × 100 (D)mm		
	重 量	140g		

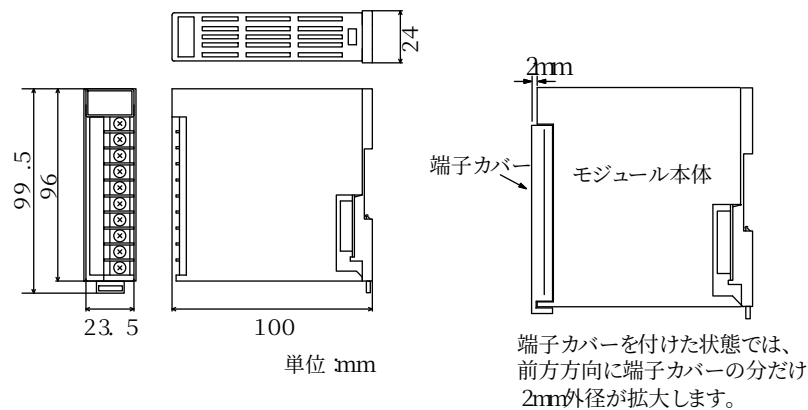
仕様

デジタルイベント出力モジュール

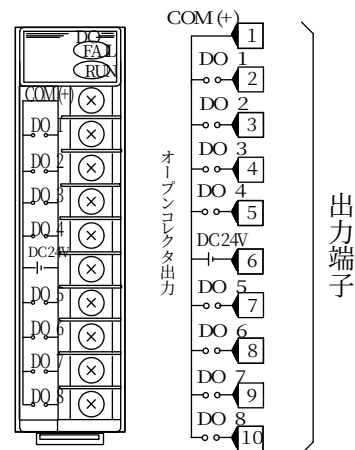
■ 外観図



■ 外形寸法図



■ 端子説明図



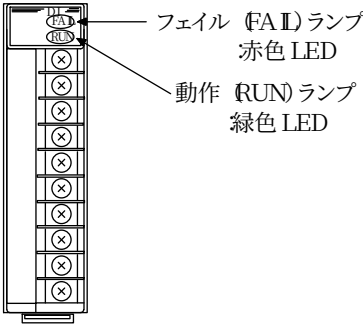
仕様

デジタル入力モジュール

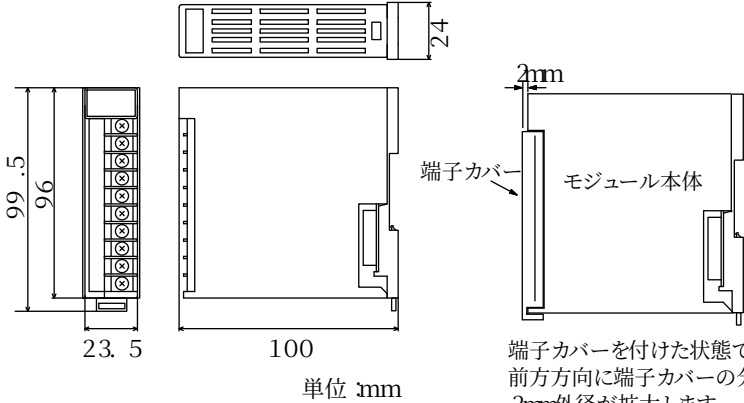
4.13 デジタル入力モジュール (DI-A)

項目		仕様	備考
入力仕様	入力形式	ソースタイプ	
	入力点数	8点	
	定格入力電圧	DC24V	
	入力電圧範囲	DC21.6～DC26.4V	
	定格入力電流	6.7mA/点 (DC24V)	
	入力インピーダンス	3.6kΩ	
	入力動作電圧	ON電圧：DC18.5V OFF電圧：DC 9.0V	
	コモン点数	4点/コモン	
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
	外部接続	端子台	
付加機能	マルチメモリエリア切換	8メモリエリアの切換が可能	
	温度制御の実行/停止切換	温度制御の開始/停止の操作が可能	
	警報インターロック解除入力	全チャンネルの警報インターロックを解除することが可能	
自己診断機能	チェック項目	RAMチェック ウォッチドッグタイマ	
	自己診断異常時の動作	FAILランプ点灯 リセット状態	
LED表示	動作 (RUN) ランプ	緑色 LED：デジタル入力モジュール動作時点滅	
	フェイル (FAIL) ランプ	赤色 LED：デジタル入力モジュール異常時点灯	
外形寸法		24 (W)×96 (H)×100 (D)mm	
重量		120g	

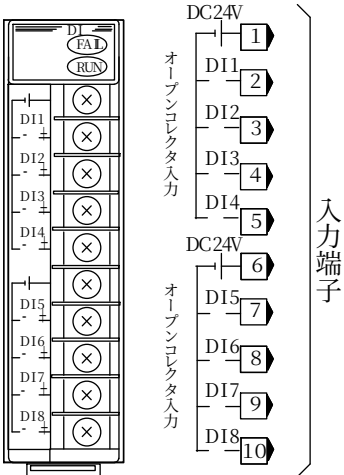
■ 外観図



■ 外形寸法図



■ 端子説明図



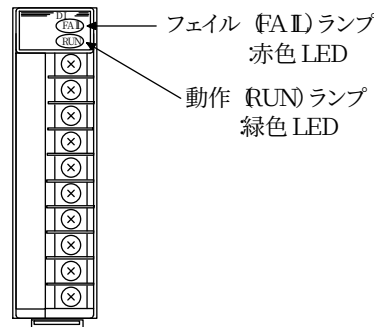
端子カバーを付けた状態では、前方方向に端子カバーの分だけ2mm外径が拡大します。

仕様
デジタルイベント入力モジュール

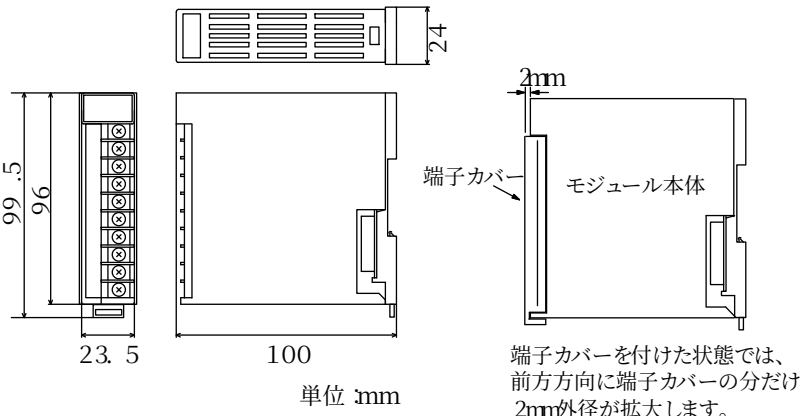
4.14 デジタルイベント入力モジュール (DI-B)

項目		仕様	備考
入力仕様	入力形式	ソースタイプ	
	入力点数	8点	
	定格入力電圧	DC24V	
	入力電圧範囲	DC21. 6～DC26. 4V	
	定格入力電流	6. 7mA／点 (DC24V)	
	入力インピーダンス	3. 6kΩ	
	入力動作電圧	ON電圧 : DC18. 5V OFF電圧 : DC 9. 0V	
	コモン点数	4点／コモン	
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
	外部接続	端子台	
付加機能	D点ニタ	8点 (1モジュール)	10モジュールで最大 80点
	論理回路ソフト	論理回路数 : 8個 (1モジュールあたり) 論理回路種類 : 4種類 (AND、NAND、OR、NOR) 論理入力数 : 4× 8点 入力反転選択 : 4× 8点 論理出力数 : 1× 8点 論理出力遅延回数 : 0～ 255回 (1周期 0. 2秒)	入力反転選択 論理回路種類
	論理入力種類	イベントDの入力 : 1～ 80CH イベントDの論理出力 : 1～ 80CH イベントDOの出力 : 1～ 72CH ・TD第 1警報 : 1～ 18CH ・TD第 2警報 : 1～ 18CH ・TDバーンアウト状態 : 1～ 18CH ・TDヒータ断線状態 : 1～ 18CH ・TDループ断線状態 : 1～ 18CH ・A第 1警報 : 1～ 36CH ・A第 2警報 : 1～ 36CH ・T第 1警報 : 1～ 36CH ・T第 2警報 : 1～ 36CH ・Tバーンアウト状態 : 1～ 36CH ・PCPモジュールエラー状態 : 有／無 ・TD昇温完了状態 : 昇温完了／昇温未完了 ・TDの PD／AI論理和 : 全てのCHが通常制御中／いずれかのCHがオートチューニング中	
自己診断機能	チェック項目	RAMチェック ウォッチドッグタイマ	
	自己診断異常時の動作	FAILランプ点灯 リセット状態	
LED表示	動作 (RUN) ランプ	緑色 LED : デジタル入力モジュール動作時点滅	
	フェイル (FAIL) ランプ	赤色 LED : デジタル入力モジュール異常時点滅	
外形寸法		24 (W) × 96 (H) × 100 (D) mm	
重量		120g	

■ 外観図

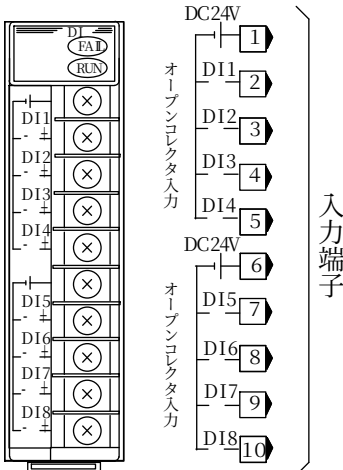


■ 外形寸法図



仕様 デジタルイベント出力モジュール

■端子説明図

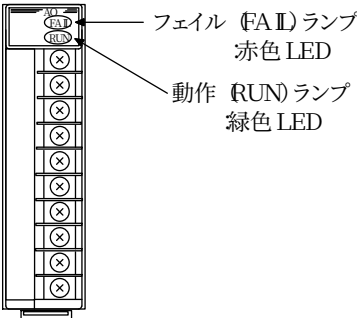


仕様
アナログ出力モジュール
4.15 アナログ出力モジュール (AO-A, B)

項目		仕様	備考
出力	出力点数	4点 (AO-A) チャンネル間非絶縁 2点 (AO-B) チャンネル間絶縁	出力-CPU間絶縁
	出力種類	電圧出力 :DC0~10mV, DC0~100mV, DC0~1V DC0~5V, DC1~5V, DC0~10V, 電流出力 :DC0~20mA, DC4~20mA	注文時指定
	分解能	12ビット以上	
	出力インピーダンス	電圧出力 約10Ω, DC0~10mV, 0~100mV) 0.1Ω以下, DC0~1V, 0~5V, 1~5V, 0~10V) 電流出力 :5mΩ以上	
	許容負荷抵抗	電圧出力 :20KΩ以上, DC0~10mV, 0~100mV) 1KΩ以上, DC0~1V, 0~5V, 1~5V, 0~10V) 電流出力 :500Ω以下	
	設定方法	電源/CPUモジュールよりシリアル通信にて設定 または専用オペレーションパネルにて設定	
	AO選択機能	・マニュアルモード 測定値 設定値 偏差 出力値 (加熱) 出力値 (冷却) ・Aモジュール入力値 ・Tモジュール入力値 ・TD-Kモジュール開度入力 レコーダモード	いずれか選択可能
	出力キャリブレーション機能	ゼロ点、フルスケール点の補正	
レコーダ モード	種類・チャンネル選択	AO機能選択・チャンネル選択により自由に出力する種類とCHを選択可能	
	出力ズーム機能	出力するPVデータを拡大してAOに出力	
	出力変更周期	200ms	
マニュアル モード	スケーリング	-10000~+10000 ただし、10000のスペン範囲内でスケーリング可能	
	出力変化率リミッタ	0, 0.1~100.0%/秒 0秒:出力変化率リミッタOFF (上昇/下降共通設定)	
LED表示	動作 (RUN) ランプ	緑色 LED :AOモジュール動作時点滅	
	フェイル (FAIL) ランプ	赤色 LED :AOモジュール異常時点灯	
自己診断機能	チェック項目	RAMチェック 調整データチェック 入力値チェック ウォッチドッグタイマ	
	自己診断異常時の動作	FAILランプ点灯 リセット状態	
その他	外形寸法	24 (W)×96 (H)×100 (D)mm	
	重量	120g	

■ 外観図

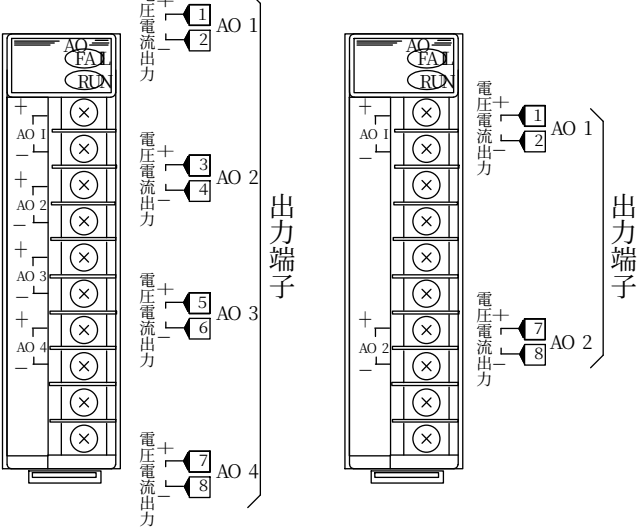
AO-A
AO-B



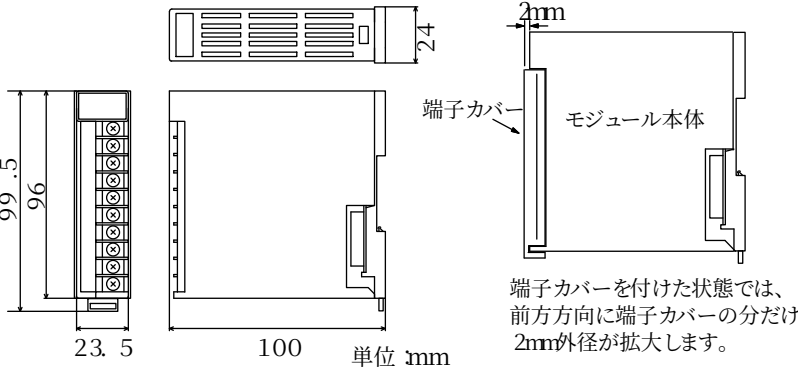
■ 端子説明図

AO-A

AO-B



■ 外形寸法図



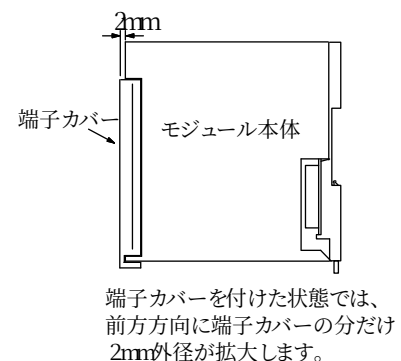
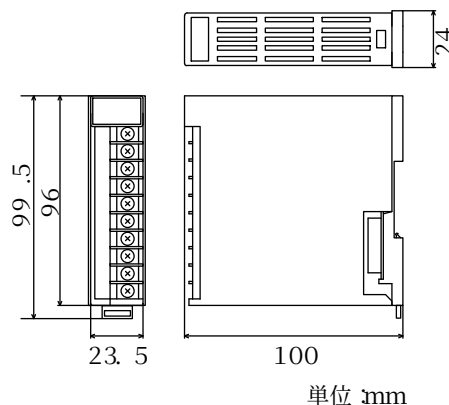
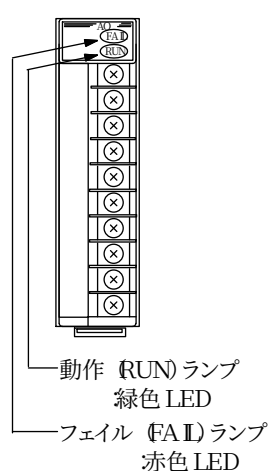
仕様 アナログ入力モジュール

4-16 アナログ入力モジュール (AI-A/B)

項目		仕様	備考
入力	入力点数	AI-A:4点 (入力間非絶縁) AI-B:2点 (入力間絶縁)	入力-CPU間絶縁
	入力種類	電圧入力 :DC0~10mV, DC0~100mV, DC0~1V DC0~5V, DC1~5V, DC0~10V DC-5~+5V, DC-10~+10V, DC-1~+1V 電流入力 :DC0~20mA, DC4~20mA	注文時指定
	入力範囲	スパンの -5~105%	
	分解能	1/10000	
	サンプリング 周期	AI-A:0.2秒 AI-B:0.1秒	
	入力インピーダンス	電圧入力 :1MΩ以上 電流入力 :250Ω	
	アナログ入力フィルタ	カットOFF周波数 約11.6Hz 立ち上がり時間 約33ms	90% RESPONSE
	デジタル入力フィルタ	1次遅れデジタルフィルタ 時定数 0.1~100.0秒で設定可能 ※0秒に設定するとフィルタはOFF 移動平均 :4回の移動平均 使用/不使用の選択可能)	併用可能
	入力断線時	ゼロ付近の値を示す	
	測定精度	±0.1% of スパン ±1digit	
	入力スケーリング範囲	-9999~+10000 ただし、最大10000スパンの範囲内でスケーリング可能	小数点位置3桁まで 可変可能
	雑音除去比	ノーマルモード:入力フィルタの項参照 コモンモード :-120dB以上 (50/60Hz)	
	キャリブレーション機能	ゼロ点キャリブレーション機能 スパンの -5~+5%範囲内 フルスケールキャリブレーション機能 スパンの -95~+105%範囲内	チャンネル毎に キャリブレーション可能
LED表示	動作 (RUN) ランプ	緑色LED:AIモジュール動作時点滅	
	フェイル (FAIL) ランプ	赤色LED:AIモジュール異常時点灯	
警報機能	警報点数	2点	
	警報動作	上限入力値警報 下限入力値警報 待機付き上限入力値警報 待機付き下限入力値警報	注文時指定 電源/CPUモジュールで 動作指定)
	設定範囲	上限入力値警報:入力範囲と同じ 下限入力値警報:入力範囲と同じ 待機付き上限入力値警報:入力範囲と同じ 待機付き下限入力値警報:入力範囲と同じ	チャンネル毎に 個別設定可能
	設定分解能	入力分解能と同じ	
	警報出力	当モジュールより電源/CPUモジュールへ警報状態をデータとして出力	
自己診断機能	チェック項目	RAMチェック 調整データチェック 入力値チェック ウォッチドッグタイマ	
	自己診断異常時の動作	FAILランプ点灯 リセット状態	
その他	外形寸法	24(W)×96(H)×100(D)mm	
	重量	AI-A:120g AI-B:140g	

■外観図

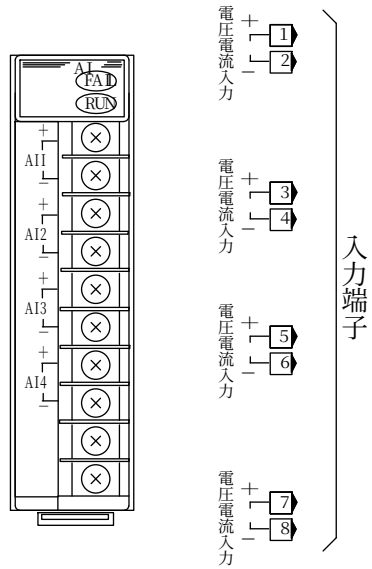
■外形寸法図



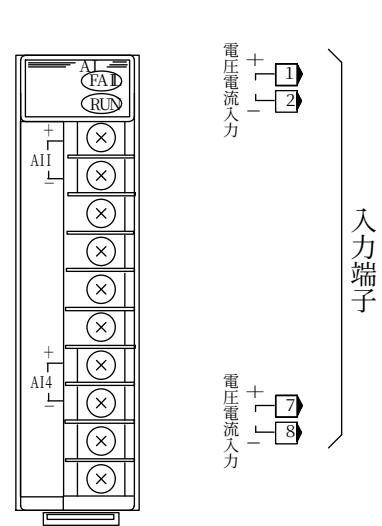
仕様 アナログ入力モジュール

■端子説明図

A1- A



A1- B

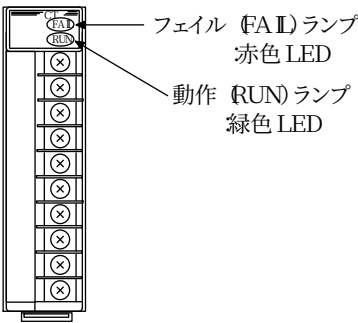


仕 様
電流検出器入力モジュール

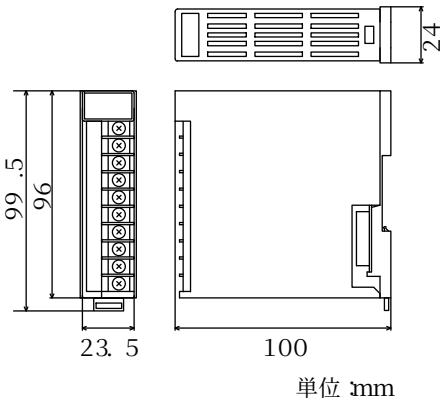
4.17 電流検出器入力モジュール (CT-A)

項 目		仕 様	備 考
入 力 仕 様	入力種類	電流検出器入力 CT	
	入力点数	6点	
	コモン点数	3点 (1~ 2ch/コモン、3~ 4ch/コモン、5~ 6ch/コモン)	
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
	入力電流	CTL- 6- P- N, CTL- 12- S56- 10L- N 0~ 30A:CTL- 6- P- N使用 0~ 100A:CTL- 12- S56- 10L- N使用	注文時指定 CT 別売り
	ヒータ電流測定精度	入力値の 5%または± 2A ※いずれか大きい方の値	
ヒータ断線警報機能	設定範囲	0. 0~ 100. 0A	
	対応温度制御チャネル設定	1~ 20チャネル (同一制御チャネル設定可能)	
	警報出力	当モジュールより電源/ CPUモジュールへ警報状態をデータとして出力	
自己診断機能	チェック項目	RAMチェック ウォッチドッグタイマ	
	自己診断異常時の動作	FAILランプ点灯 リセット状態	
LED表示	動作 (RUN) ランプ	緑色 LED :電流検出器入力モジュール動作時点滅	
	フェイル (FAIL) ランプ	赤色 LED :電流検出器入力モジュール異常時点灯	
外形寸法		24 (W) × 96 (H) × 100 (D)mm	
重 量		120g	

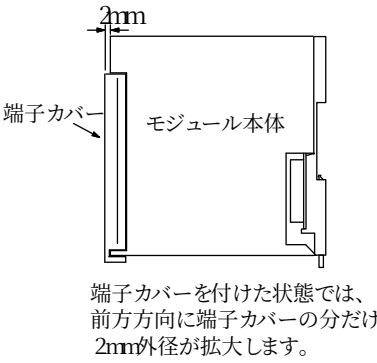
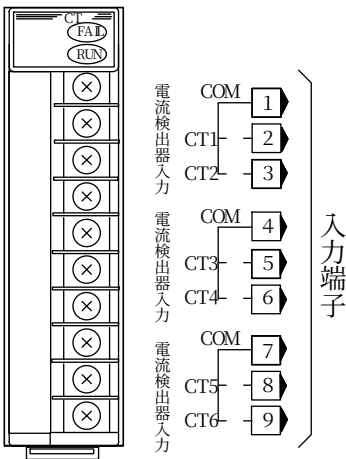
■ 外観図



■ 外形寸法図



■ 端子説明図

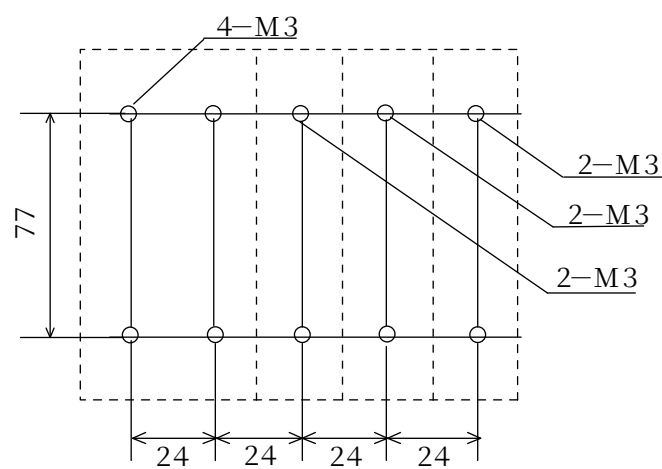


仕 様
一般仕様

4.18 一般仕様

項 目		仕 様	備 考
電源電圧	コントロールユニット	AC100～120V AC200～240V DC24V	注文時指定
	オペレーションパネル	AC100～240V	
電源電圧 変動範囲	コントロールユニット	AC 90～132V 単相 50/60Hz ± 3Hz AC180～264V 単相 50/60Hz ± 3Hz DC21. 6～26. 4V	
	オペレーションパネル	AC 90～264V	
絶縁抵抗		電源端子と接地端子間 DC500V 20MΩ以上 入出力端子と接地端子間 DC500V 20MΩ以上	
耐電圧		電源端子と接地端子間 AC1500V 1分間 入出力端子と接地端子間 AC1000V 1分間	
耐ノイズ性		1500V (P-P) パルス幅 1μ sec 立ち上がり1nsecのノイズシミュレータより	
防塵 防滴		IP55	オペレーションパネルのみ
使用周囲温度		0～50℃ 但し、LCD表示タイプオペレーションパネルのコントラスト保証範囲は10～40℃)	
使用周囲湿度		45～85% RH 結露なきこと)	
使用周囲雰囲気		腐食性ガスがなく、塵埃がひどくないこと	
保存周囲温度		－20～70℃	
保存周囲湿度		95% RH以下 結露なきこと)	
接地		第3種接地	
構造		パネル取付型	
冷却方式		自然冷却	

■取付寸法図 (コントロールユニット)



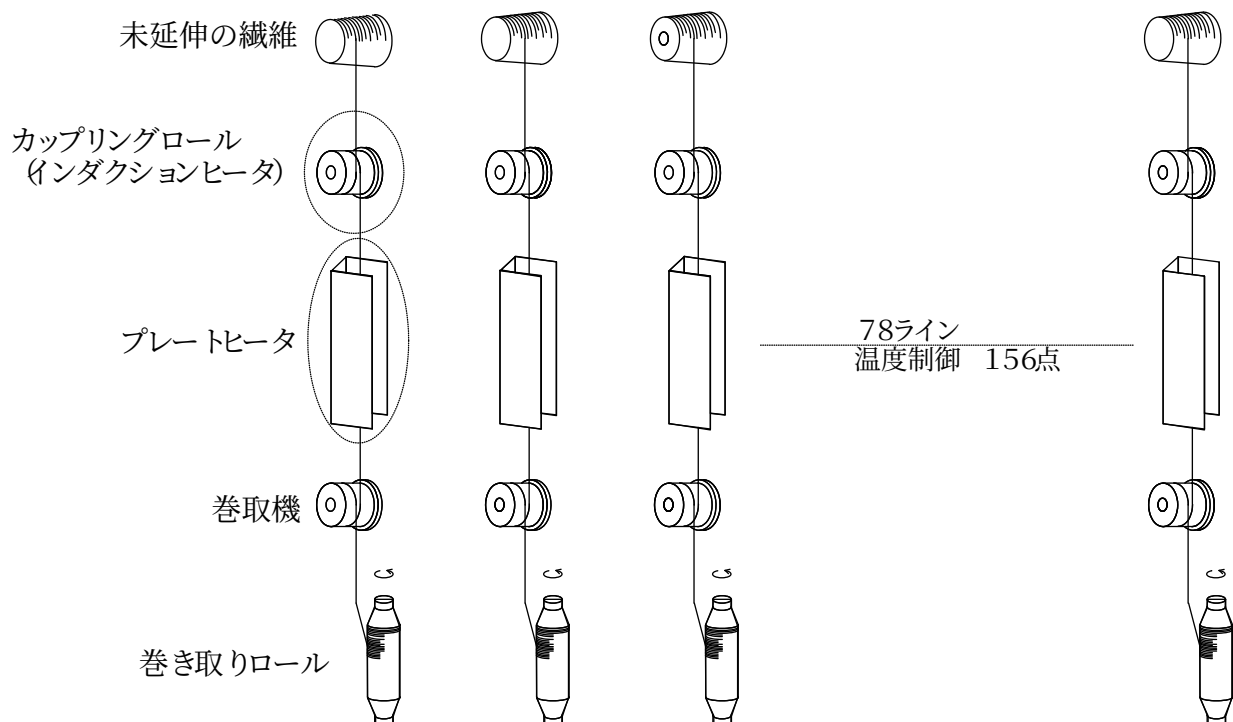
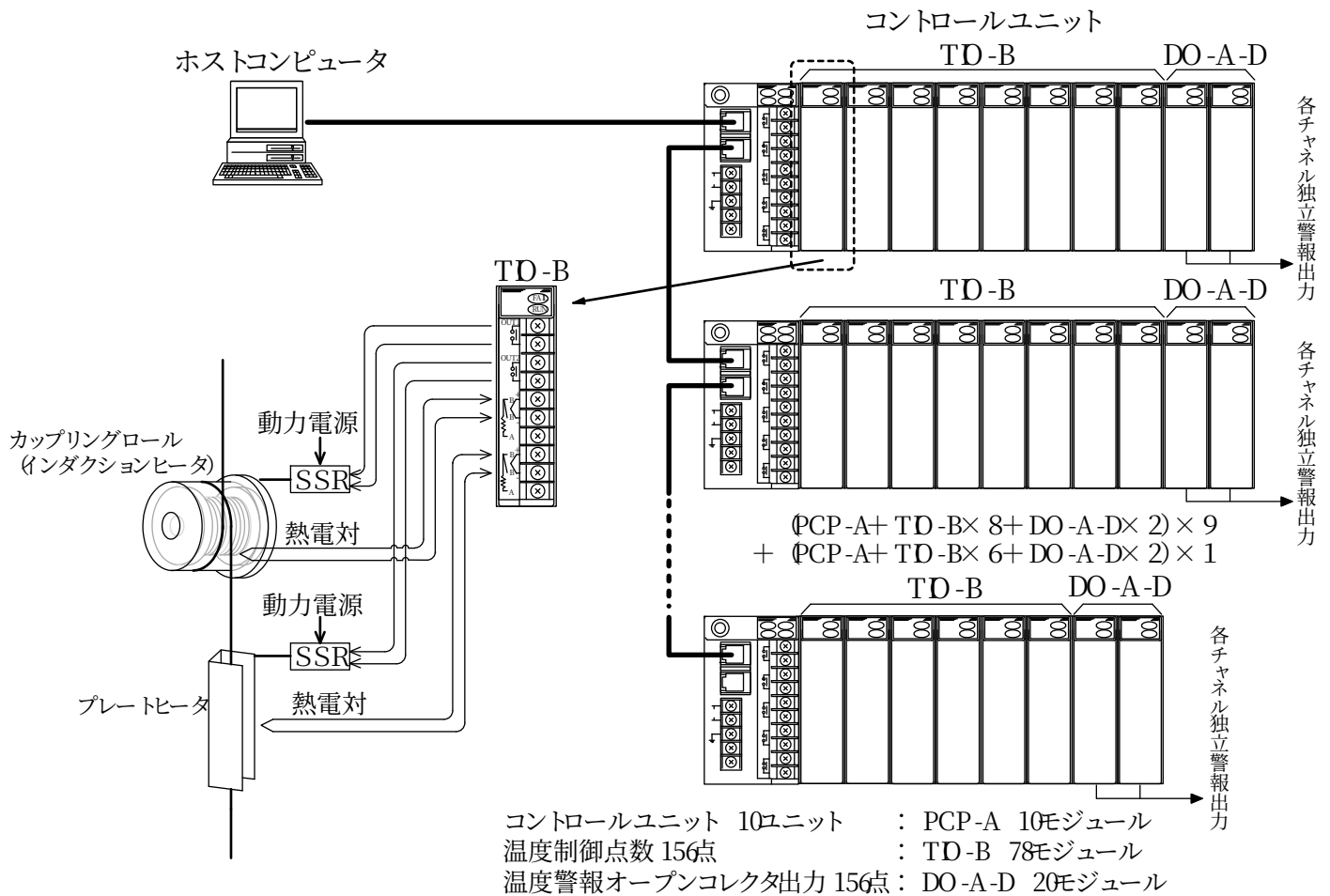
壁面取付時の寸法図 (mm)

第5章

アプリケーション

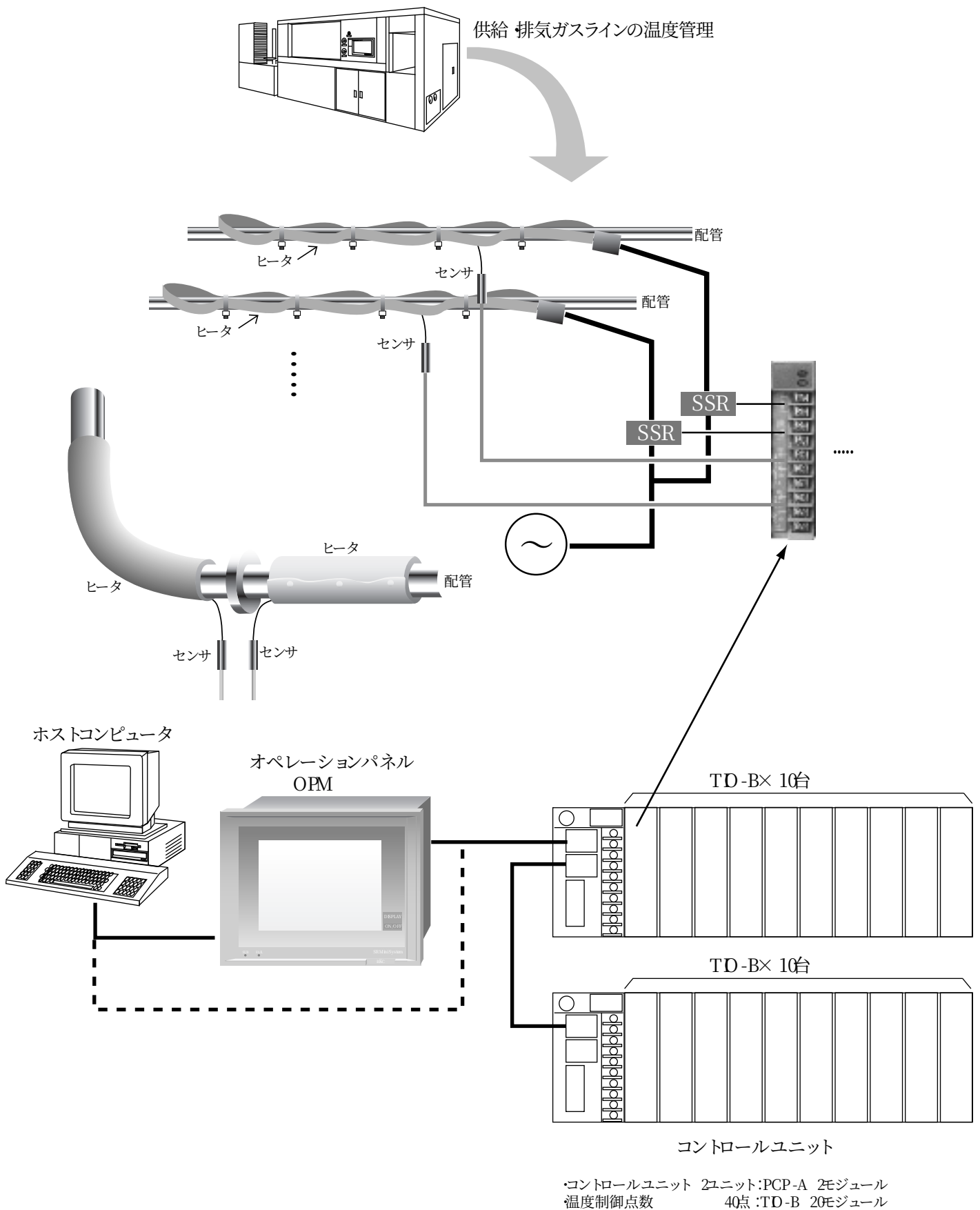
- 5. 1 製糸プロセス・延伸機
- 5. 2 半導体プロセス・ガスライン温度制御
- 5. 3 射出成形機
- 5. 4 連続炉
- 5. 5 拡散炉・酸化炉

アプリケーション 製糸プロセス・延伸機



アプリケーション

半導体製造プロセス（ガスライン温度管理）



アプリケーション 射出成形機

オペレーションパネル

OPCもしくは他社製MMI

*オリジナル画面の作成も可能



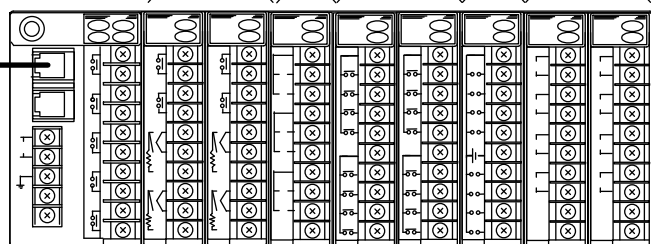
コンピュータ
プリンタ

・運転管理

・自動日報プリントアウト

・コントロールユニット	1台	:PCP-A	1モジュール
・温度制御点数	4点	:TD-B	2モジュール
・電流検出器入力	4点	:CT-A	1モジュール
・温度警報出力	8点	:DO-A-M	1モジュール
・ヒータ断線警報出力	4点	:DO-A-M	1モジュール
・各警報、運転状態 イベント出力	8点	:DO-C-D	1モジュール
・金型温度入力	8点	:TI-A	2モジュール

TD-B CT-A DO-A DO-C TI-A

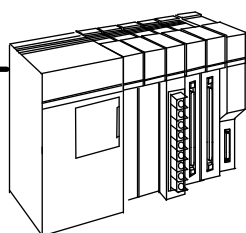


コントロールユニット

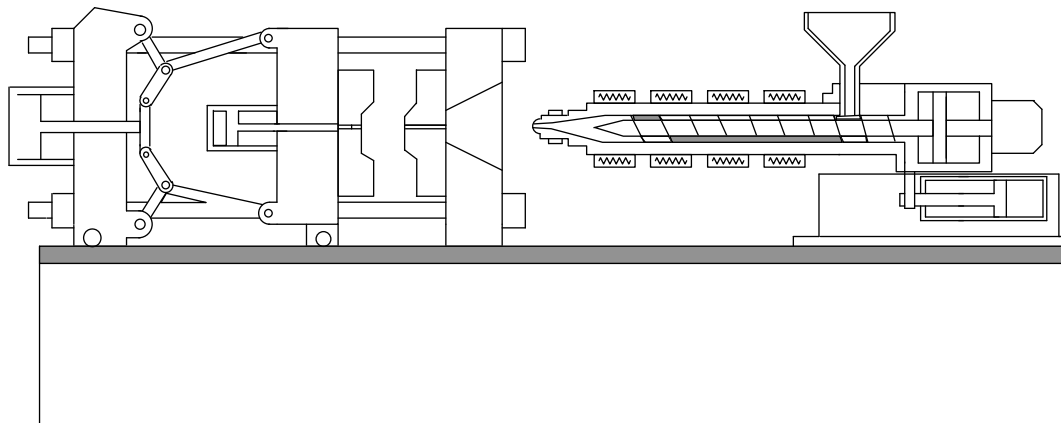
FAI警報出力
総合温度警報出力 (AIM1)
総合温度警報出力 (AIM2)
ヒータ断線総合警報出力
昇温完了出力

シリンダ加熱
シリンダ加熱
各ヒータゾーンCT入力
シリンダ各点独立上下限警報
シリンダ各点独立上下限警報
各警報 運転状態イベント出力
金型温度

シーケンサ



各種DI/DO

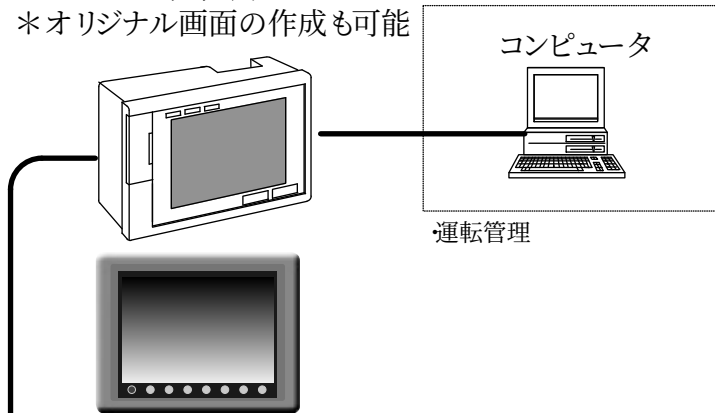


射出成形機

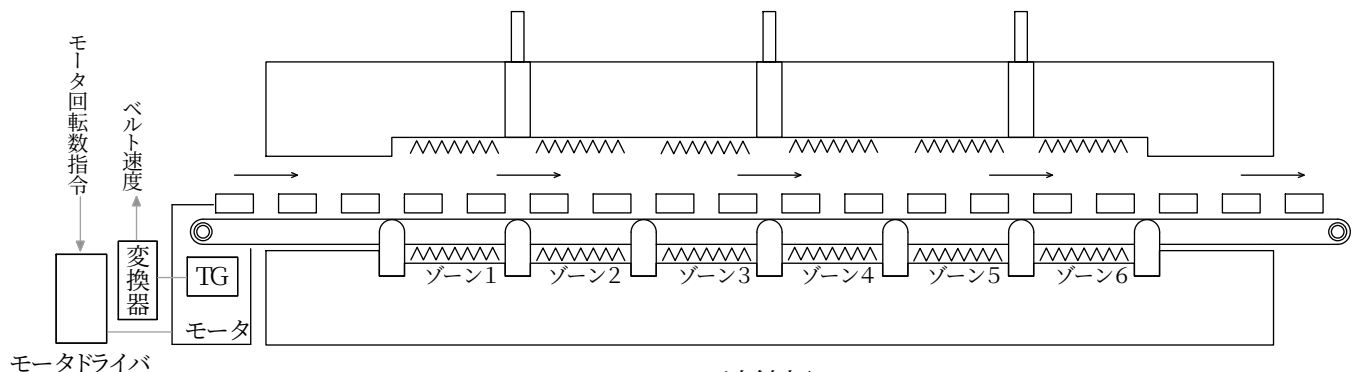
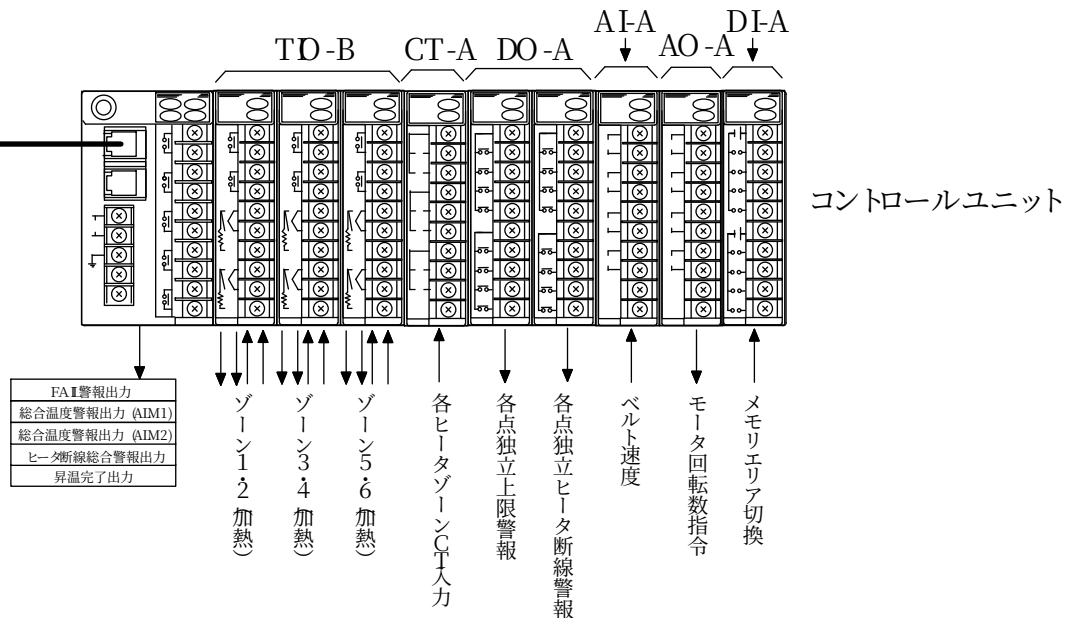
アプリケーション

連続炉

オペレーションパネル
 OPCもしくは他社製MMI
 ＊オリジナル画面の作成も可能

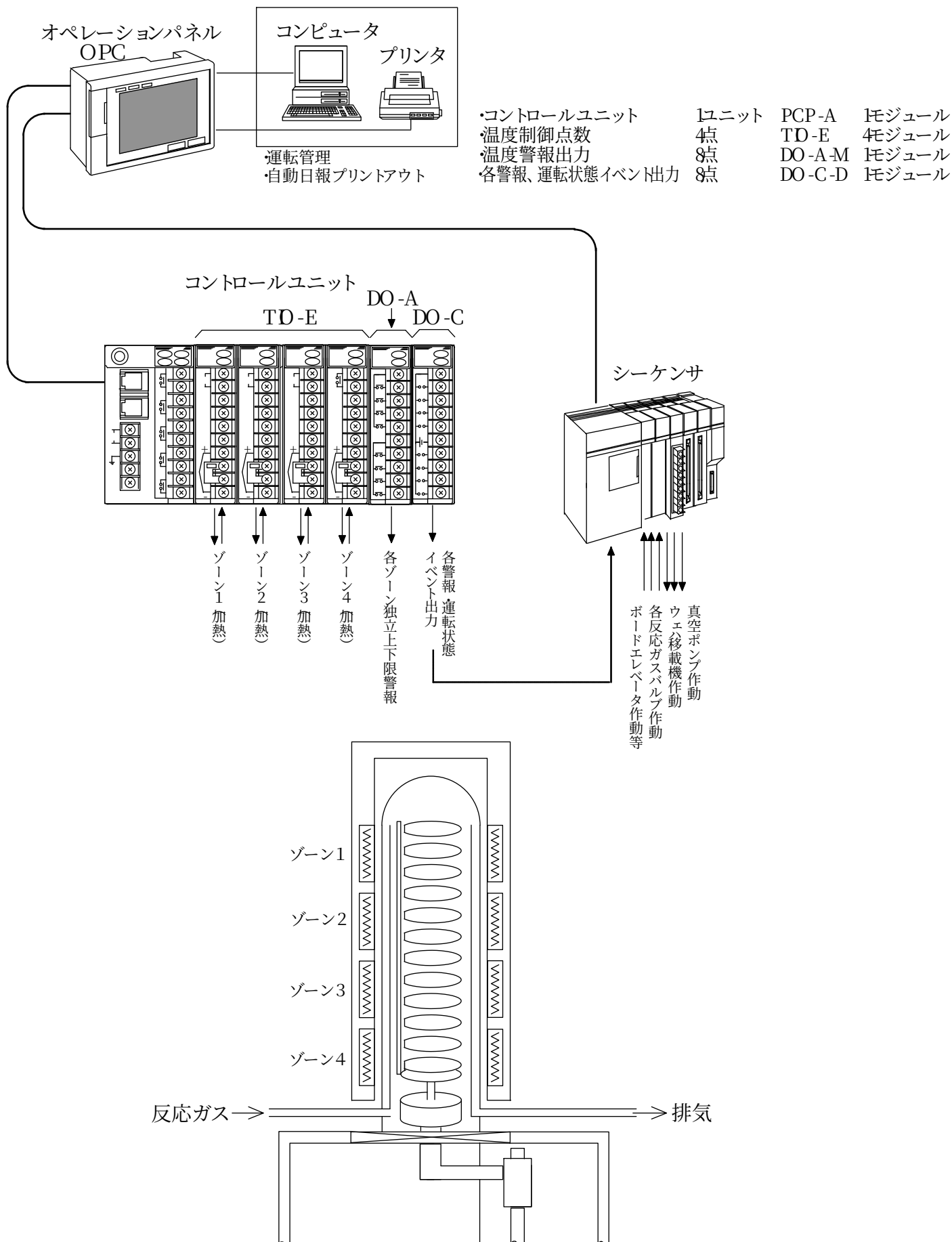


・コントロールユニット	1ユニット：PCP-A	1モジュール
・温度制御点数	6点：TD-B	3モジュール
・電流検出器入力	6点：CT-A	1モジュール
・温度警報出力	6点：DO-A-M	2モジュール
・ヒータ断線警報出力	6点：DO-A-M	1モジュール
・モータ回転数指令等		
電流電圧連続出力	1点：AO-A	1モジュール
・ベルト速度等		
電流電圧連続入力	1点：AIA	1モジュール
・メモリエリア切替入力	DIA	1モジュール



アプリケーション

縦型拡散炉



縦型酸化炉



SRMiniHGは、システム構築時に必要な基本的ルールがあります。
はじめに本章の「STEP 1基本ルール」をお読みになり、ご希望のシステムを構築してください。

第6章

ご注文の手引き

この章について

STEP 1 基本ルール

STEP 2 希望するスタイルは？

STEP 3 モジュールの選定

STEP 4 システムの確認をしてみましょう

STEP 5 型 名

- ・PCPモジュール
- ・TEモジュール
- ・TDモジュール
 - 1チャンネル仕様
 - 2チャンネル仕様
- ・CDモジュール
- ・入力とレンジコート表
- ・DO、CTモジュール
- ・AI、AQ、DEモジュール
- ・オペレーションパネル
 - OPC-H
 - OPM
- ・ケーブル
 - OPC-H関連
 - OPM関連
 - PCPモジュール関連
- ・電流検出器
- ・ラインコンバータ
- ・コネクタ 推奨品)

この章について

1章からここまでの説明でSRMiniHGの概要についてご理解いただけたとおもいます。
この章では、具体的にお客様がSRMiniHGを構築していただくために記載されています。

STEP 1 基本ルール

システム構築時の基本ルールです

STEP 2 希望するスタイルは？

基本システム形態の確認を行います

STEP 3 モジュールの決定

使用するモジュールの種類、台数を決定します

STEP 4 システムの確認をしてみましょう

各機種を紙面上で実際に連結してみます

STEP 5 型名 仕様を選定します)

希望する機種の仕様を選定します

ご注文の手引き 基本ルール

STEP 1 基本ルール

SRMiniHGシステム構築時に必要なルールについて解説します。
この項目のルールを最低限守っていただき、ご希望のシステムを構築してください。

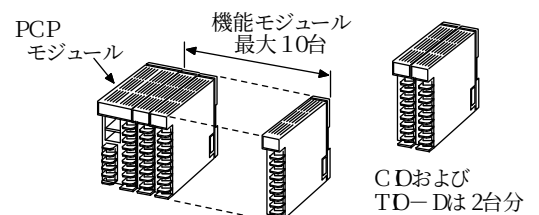
1. モジュール (コントローラ) 接続時

●機能モジュール接続台数は10台まで

1台のコントロールユニットに接続できる機能モジュールは、PCPモジュールを除き最大10台までとなります。
ただし、TD-DとCDモジュールは、2台分としてカウントします。

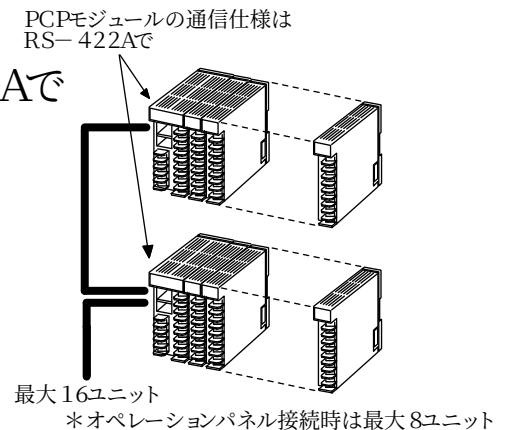


モジュールの種類によって接続できる台数に限りがあります。→6-4、6-5頁参照



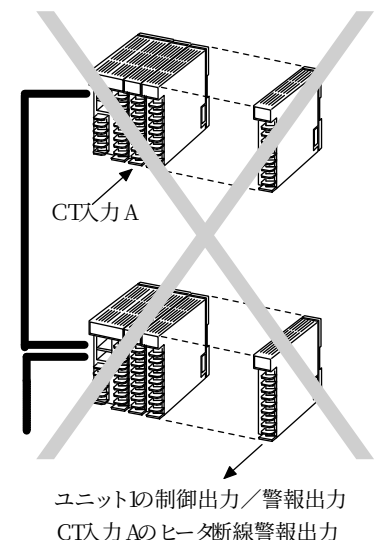
●コントロールユニットを連結する時はRS-422Aで

コントロールユニットを連結 (マルチドロップ) 接続する場合は、全てのPCPモジュールの通信仕様がRS-422Aでなくてはなりません。
また、接続できる台数は最大16台まで (当社オペレーションパネルと接続した場合は8台まで) となります。



●CT入力割付、DOモジュール警報出力割付は、同じコントロールユニット内で閉じる

制御に関連する全ての入出力は、同じコントロールユニット内で閉じていなければなりません。例えば、コントロールユニットを2台連結して使用する場合、1番目のコントロールユニット内の温度警報を2番目のコントロールユニットで出力したり、2番目のコントロールユニットのCT入力を利用して1番目のコントロールユニットのヒータ断線警報を使用することはできません。



ご注文の手引き

基本ルール

- モジュールの種類によって、1台のコントロールユニット (PCPモジュール以下) に接続できる台数に限りがあります。

以下の機能モジュールについては、システム構成上、また、チャンネル数割り当て数の制限上で、1台のコントロールユニット内に接続できる台数に限りがあります。

TDー Dモジュール	———	最大	5台
CDー Aモジュール	———	最大	5台
THー Bモジュール	———	最大	6台
THー Cモジュール	———	最大	6台*
AHー Bモジュール	———	最大	7台*
AOー Aモジュール	———	最大	5台
CTー Aモジュール	———	最大	5台
DOー A B C Dモジュール	———	最大	5台
DHー Aモジュール	———	最大	1台

(上記以外の機能モジュールについては 最大10台まで接続することが可能です。)

* THー C / AHー Bモジュールについては、6-5頁の消費電流にて計算すると、5V系電源の容量が越えてしまいますが、THー C / AHー Bモジュールのみで構成した場合、12V系電源から不足分の電力が供給されるため、上記の台数まで接続が可能となります。

ご注文の手引き 基本ルール

- コントロールユニットは、PCPモジュールの最大供給電流以内で、モジュールを構成してください。

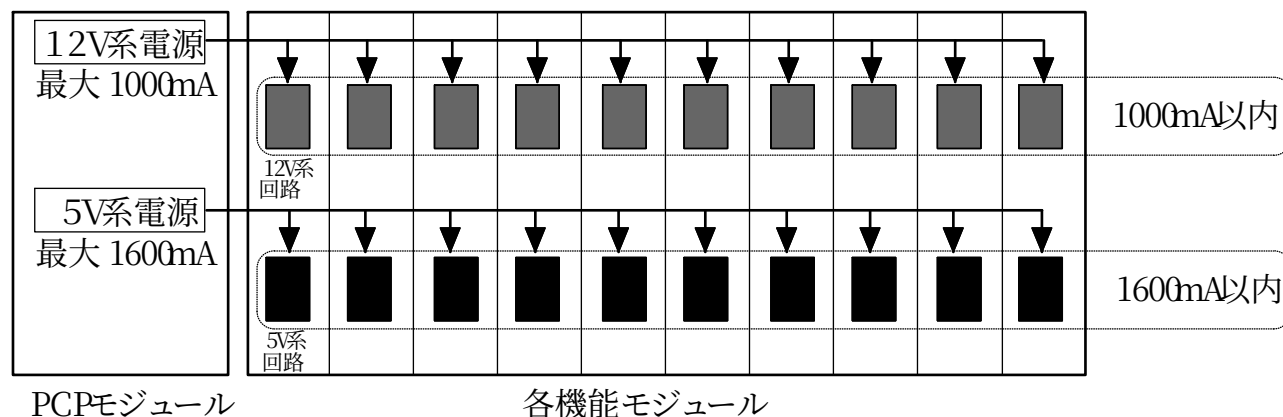
各機能モジュールには 5V系の回路と12V系の回路があり、それぞれの回路へ PCPモジュールから電源が供給されていますが、機能モジュールの回路消費電流値の関係上、機能モジュールの最大連結台数が 10モジュール未満となる場合があります。

モジュール構成時は、下記を参考にして、モジュール連結時の 5V系および、12V系の各回路消費電流の合計が、PCPモジュールの最大供給電流を超えないようにしてください。

	5V系供給電流	12V系供給電流
PCPモジュール最大供給電流	最大 1600mA	最大 1000mA

各機能モジュールの 5V／12V系回路消費電流

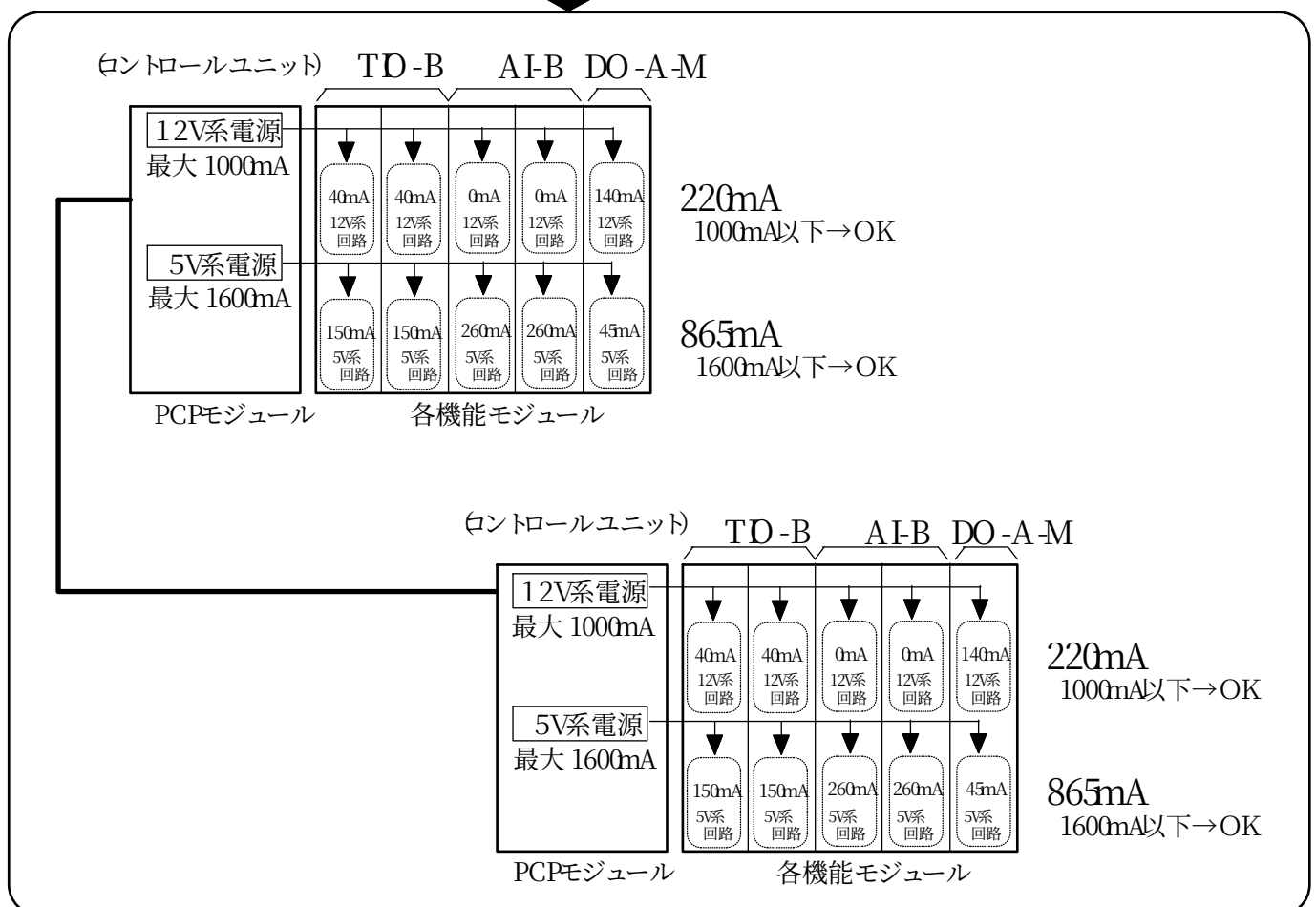
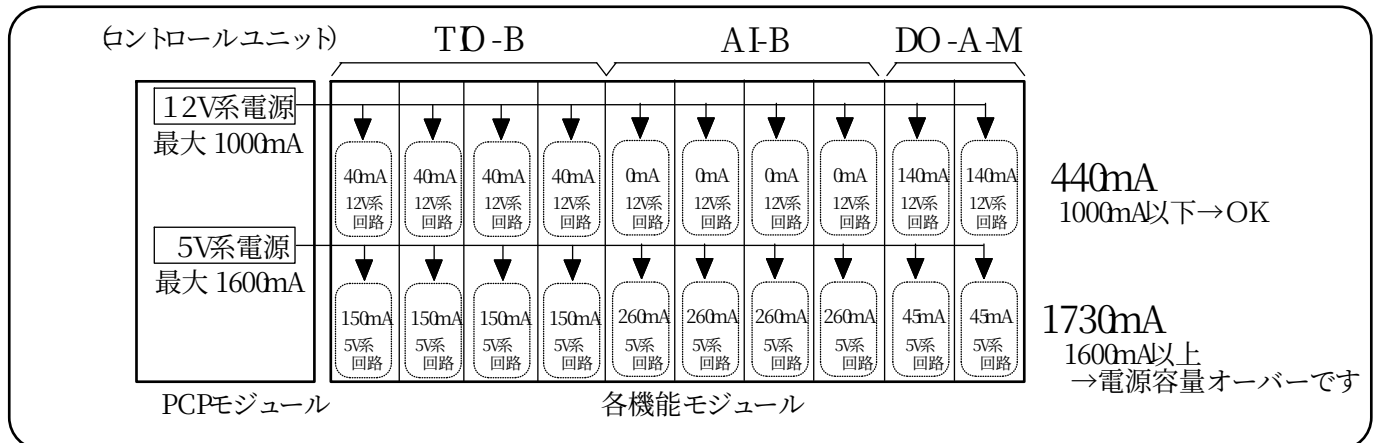
	5V系回路消費電流	12V系回路消費電流
DO－A (B)－M (リレー接点出力)	45mA	140mA
DO -A -D, DO -D (オープンコレクタ出力)	45mA	0mA
AO－A	40mA	80mA
AO－B	40mA	130mA
TD－D	150mA	80mA
TD－D以外のTD	150mA	40mA
CD－A	290mA	40mA
DI	30mA	0mA
CT	110mA	0mA
AI－A	140mA	0mA
AI－B	260mA	0mA
TI－A	150mA	0mA
TI－B	260mA	0mA
TI－C	270mA	0mA



ご注文の手引き 基本ルール

■機能モジュール消費電流計算例

AI-Bモジュール 4台 (アナログ入力 8点)
TD-Bモジュール 4台 (加熱制御 8点)
DO-A-Mモジュール 2台 (デジタル出力 16点)
以上についてモジュールを構成する場合



●コントロールユニット1台で構成していて電源容量をオーバーする場合は、何れかのモジュールを削除して構成点数を減らすか、コントロールユニットを増設してモジュールを振り分けてください。

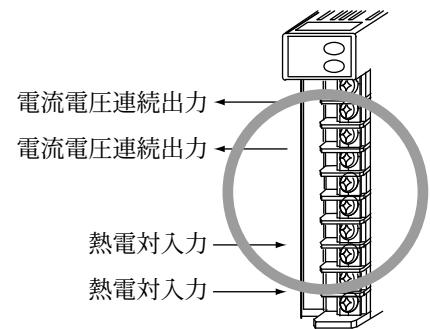
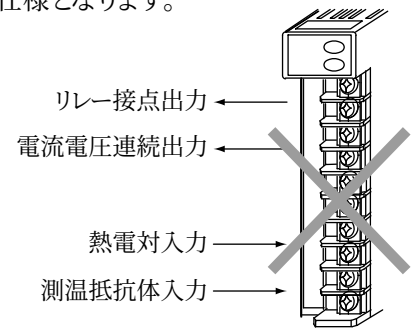
コントロールユニットを増設する場合、例えば、ユニット1はTDモジュール、ユニット2はAIモジュールのみと構成せずに、使用している制御エリアごとに各機能モジュールを分散させるとオペレーションパネル画面上にて操作/確認が容易となります。ただし、ヒータ断線警報用にCTモジュールを使用する場合や、各種警報用にDOモジュールを使用する場合、それらのモジュールは対応させるモジュール (TD・TI・AIモジュール等) と同じコントロールユニットに構成してください。

ご注文の手引き 基本ルール

3.その他

●TDモジュール内は同一仕様

2チャンネル仕様のTDモジュールの入出力は、2チャンネル共に同一の仕様となります。



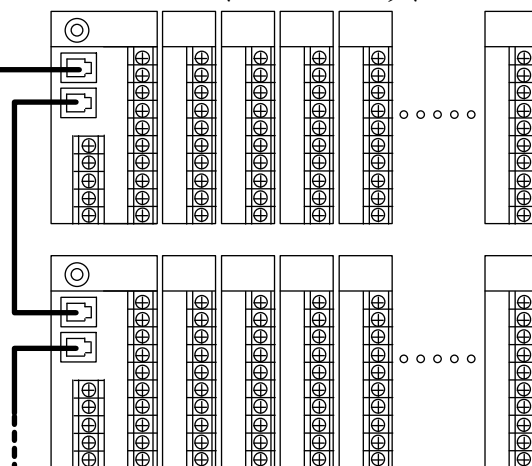
ご注文の手引き 希望するスタイルは？

STEP 2 希望するスタイルは？

「STEP 2」では、SRMiniHG のオペレーション形態を確認するためのスタイルを紹介しています。

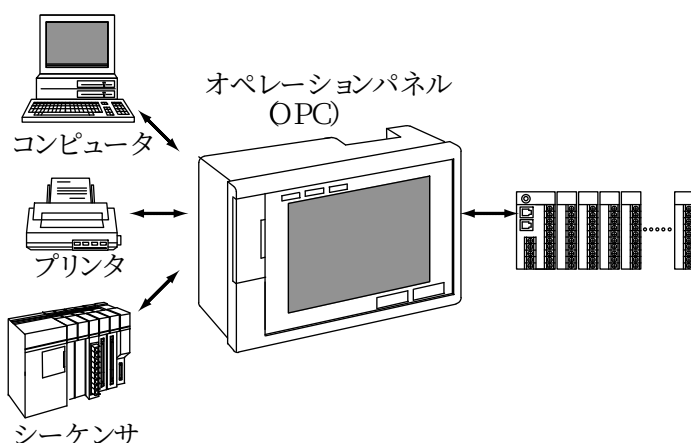
- ・オペレーションパネル
- ・コンピュータ
- ・シーケンサ
- ・...

コントロールユニット



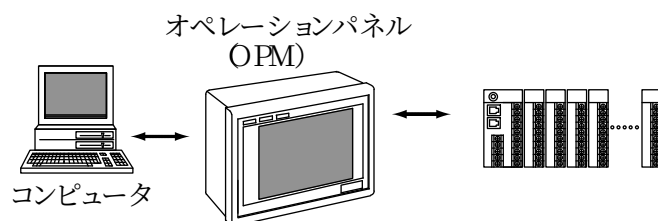
Style 1.

オペレーションパネル (OPC)



Style 2.

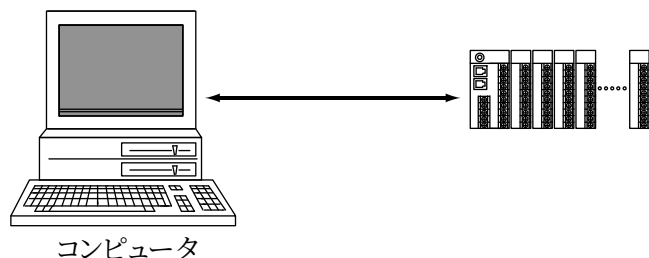
オペレーションパネル (OPM)



ご注文の手引き 希望するスタイルは？

Style 3.

コンピュータ

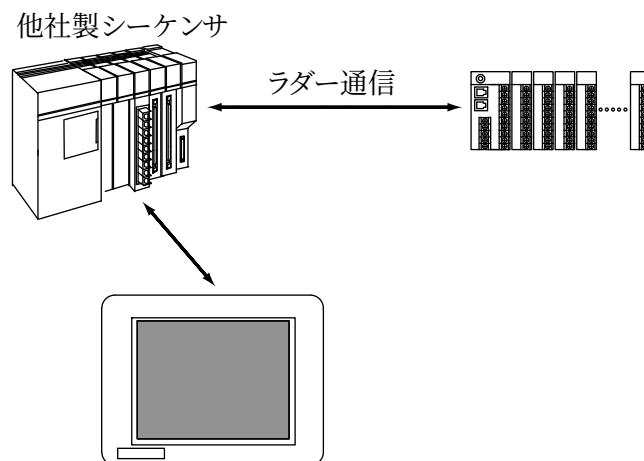


必要に応じて通信レベル変換器 (COM-AまたはCOM-B) をご使用ください。

※サンプルソフト【WN SCI/WM SC】を用意しております。
当社ホームページから無償ダウンロードできます

Style 4.

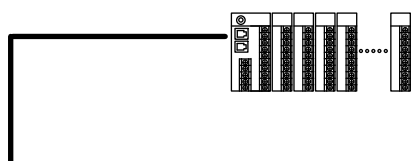
他社製シーケンサ、 ディスプレイパネル (ラダー通信)



※通信プログラムおよび画面の作成が必要となります

Style 5.

その他



- MAPMANによるシーケンサとのプログラムレス接続等
(専用カタログを用意しております。)
- CC-Link DeviceNet等によるフィールドネットワークへの接続等
- MODBUSによる外部機器への接続等

詳細については当社営業担当までお問い合わせください

ご注文の手引き モジュールの選定

STEP 3モジュールの選定

「STEP 3モジュールの選定」では、機能モジュールの種類と台数を決定します。

		必要入出力点数	対応モジュール	1台あたりの点数	必要モジュール台数
TD	温度制御入出力 高精度型	加熱（冷却）制御入出力点数 点	TD-A	1(A,C)	台
			TD-B	2	台
		加熱冷却制御入出力点数 点	TD-C	1(C)	台
			TD-D	2(C)	台
TD	高精度制御入出力	加熱（冷却）入出力点数 点	TD-E	1(A)	台
			TD-F※4	2	台
		加熱冷却制御入出力点数 点	TD-G	1	台
TD	高精度制御入出力 電流電圧連続入力仕様	加熱（冷却）制御入出力点数 点	TD-H	1(A)	台
			TD-J	2	台
TD	ファジィ機能付	加熱（冷却）制御入出力点数 点	TD-P	2	台
TD	ファジィ機能付高精度型	加熱冷却制御入出力点数 点	TD-R	1(A)	台
CD	カスケード制御入出力	加熱（冷却）制御入出力点数 点	CD-A	1	台
		加熱冷却制御入出力点数 点	CD-A※5	1	台
TI	測温抵抗体入力	入力点数 点	TfA	4	台
TI	熱電対入力	入力点数 点	TfC	4	台
TI	測温抵抗体入力	入力点数 点	TfB	2	台
TI	熱電対入力高精度型	入力点数 点	TfB	2	台
AI	アナログ入力	入力点数 点	AfA	4	台
AI	アナログ入力絶縁型	入力点数 点	AfB	2	台
AO	アナログ出力	出力点数 点	AO-A	4	台
DO	デジタル出力 ※3	第一警報（AIM1）出力点数 ※1 点	DO-A	8	台
			DO-B	4	台
			DO-D	16	台
		第二警報（AIM2）出力点数 ※1 点	DO-A	8	台
			DO-B	4	台
			DO-D	16	台
		電流検出器入力点数 点	CT-A	6	台
			DO-A	8	台
			DO-B	4	台
		ヒータ断線警報出力点数 ※1 点	DO-D	16	台
			DO-A	8	台
			DO-B	4	台
		ループ断線警報出力点数 ※1 点	DO-D	16	台
			DO-A	8	台
			DO-B	4	台
		A第一警報（AIM1）出力点数 ※1 点	DO-D	16	台
			DO-A	8	台
			DO-B	4	台
		A第二警報（AIM2）出力点数 ※1 点	DO-D	16	台
			DO-A	8	台
			DO-B	4	台
	T警報 （Tモジュールから出力される警報出力）	T第一警報（AIM1）出力点数 点	DO-C	8	台
		T第二警報（AIM2）出力点数 点	DO-C	8	台
		イベント出力 点	DO-C	8	台
DI	デジタル入力 ※2	メモリエリア切換機能 必要 不要	DfA		コントロールユニット内に 必要 不要
		温度制御の実行／停止 必要 不要			
		警報インターロックの解除 必要 不要			
	イベント入力	イベント入力点数 点	DfB	8	台

(A):オプションで警報出力（AIM1／AIM2／ループ断線警報出力から種類）を1点付加できます。

(C):オプションでヒータ断線検出用電流検出器（CD）入力を、1チャンネルにつき1点できます。

(A,C):オプションで警報出力と電流検出器入力を各1点付加できます。

※1 同じチャンネルかつ、警報の種類の重複出力はできません。

※2 3種類以上のメモリエリア切換を行いたい場合はDf-Aモジュール1台が必要になります。2種類の切換のみで使用する場合、PCP-Bモジュールのデジタル入力機能で、温度制御の開始／停止・警報インターロック解除ともに対応できます。

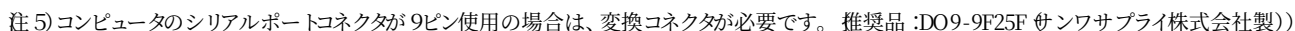
※3 イベント出力を除いた各警報の総合出力（OR出力）および、昇温完了出力について、PCPモジュールから出力できます。

※4 測温抵抗体入力のみとなります。

※5 加熱冷却仕様は熱電対あるいは測温抵抗体入力のみとなります。

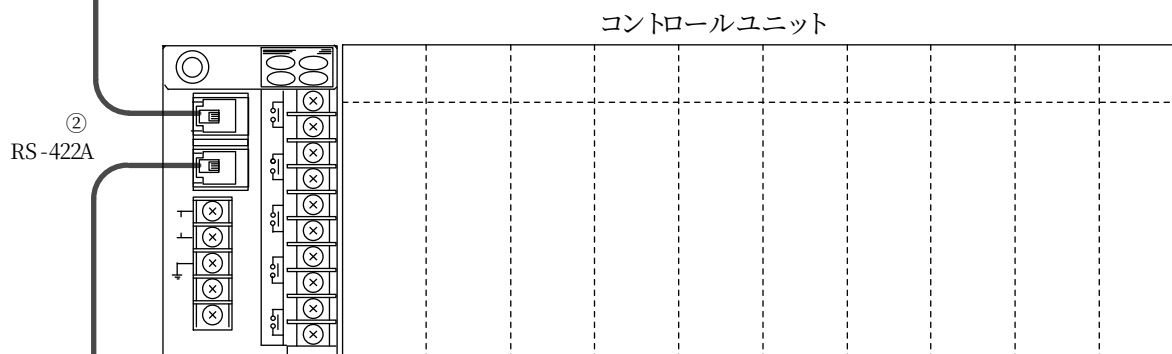
STEP 4システムの確認をしてみましょう

各機器の詳細な仕様については、次の「STEP 5 型名」にて選定してください。



ご注文の手引き

システムの確認をしてみましょう



CT入力割付 (CTモジュール)、警報出力割付 (DOモジュール)は同一のコントロールユニット内でまとめるようにしてください。他のコントロールユニットへの割付・出力はできません。

ご注文の手引き 型 式 (PCPモジュール)

STEP 5型名 仕様を選定します)

STEP 5では、お客様の必要とするモジュール等、各種機器の詳細な型式を決定します。



SRMiniHGシステムは、構築時に最低限必要な基本的ルールがあります。必ず本章 STEP 1の基本ルールをお読みになり、ご希望のシステムを構築してください。

SRMiniHG SYSTEM 以下HG仕様)の各モジュールには型名先頭にそれぞれ "H"のコード、従来の SRMiniSYSTEM 以下M仕様)の各モジュールには、それぞれ "M"のコードが付加されます。

HG仕様の機能モジュールにはHG仕様の PCPモジュールと組み合わせて使用してください。

M仕様の PCPモジュールにはHG仕様の機能モジュールを連結させることはできません。)

PCPモジュール 電源／CPUモジュール)



H-PCP □ □ □ □ □ □ □ □		内 容		標準価格
タイプ	A		DO:4点タイプ	基本 \46,000
	B		DO:2点, D機能付タイプ	基本 \51,000
電源電圧		1	AC100~120V	_____
		2	AC200~240V	_____
		3	DC24V	_____
通信レベル		1	RS-232C準拠 ※1	_____
		4	RS-422A準拠	_____
外部コネクタ		N	機能なし	_____
DO信号		M	リレー接点出力	_____
		D	オープンコレクタ出力	_____
第1警報機能		☐	警報コード表参照	_____
第2警報機能		☐	警報コード表参照	_____
MODBUS通信仕様	型式末尾に「Z-102」を指定			_____
ラダー通信仕様	型式末尾に「Z-190」を指定 ※2			_____
CE/UL/CSA 認定適合品	型式末尾に「/CE」を指定 (CE,UL/CSAが全て含まれた仕様となります)			_____

※1 通信レベルにRS-232C準拠を選択した場合、1コントロールユニットのみの接続になります。

※2 H-PCP-Aタイプのみ指定可能です。また、ラダー通信仕様の PCPモジュールにはDF-B、DO-C、TD-K、CD各モジュールは接続できません。これらのモジュールを使用する場合は、RKC標準通信仕様の PCPモジュールを使用してください。

警報機能について

・TDモジュール、CDモジュールの第1警報 (AIM1)および第2警報 (AIM2)の機能選択は下記の警報コード表より選択します。

選択された警報機能は、コントロールユニット内の全てのTD、CDモジュール共通になります。

・AJ THモジュールの警報の種類についてはイニシャルコードにて指定してください。(次頁参照)

警報コード表

A:上限偏差警報	B:下限偏差警報	C:上下限偏差警報
D:範囲内警報	E:待機付き上限偏差警報	F:待機付き下限偏差警報
G:待機付き上下限偏差警報	H:上限入力値警報	J:下限入力値警報
K:待機付き上限入力値警報	L:待機付き下限入力値警報	N:警報機能無し
特殊警報機能		
Q:再待機付き上限偏差警報	R:再待機付き下限偏差警報	T:再待機付き上下限偏差警報

再待機警報機能：温度設定値を変更したときについても待機動作を有効とする機能

DOについて

・DOの内容は、TDモジュールの第1/第2警報および、A第1/第2警報、T第1/第2警報、ヒータ断線警報、ループ断線警報、バーンアウト警報、昇温完了の6つの機能から4つの機能をイニシャルコードにて指定できます。

ただし、1つの機能を重複指定することはできません)

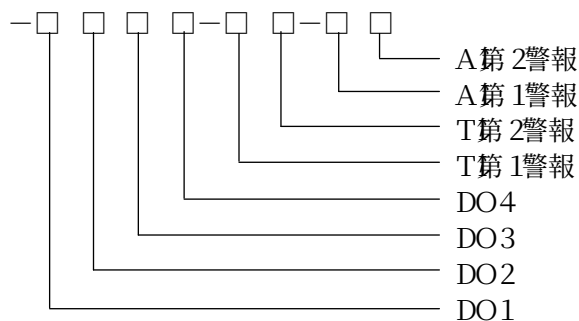
専用オペレーションパネルまたはコンピュータ (プロトコルに基づいた通信による) による設定変更も可能です)

ご注文の手引き

型 式 (PCP・Tモジュール)

イニシャルコード表

DOの割り付けは、オペレーションパネルでユーザ側が設定可能ですが、オペレーションパネルを用いないユーザは、当設定を別途ユーザの通信プログラムに盛り込む必要があります。



DO割り付け種類コード表

N 未使用
1 温度第1警報 (AIM 1)
2 温度第2警報 (AIM 2)
3 ヒータ断線警報
4 バーンアウト警報
5 昇温完了
6 A第1警報
7 A第2警報
8 ループ断線警報
T警報出力は、温度警報出力と共通の出力となります。

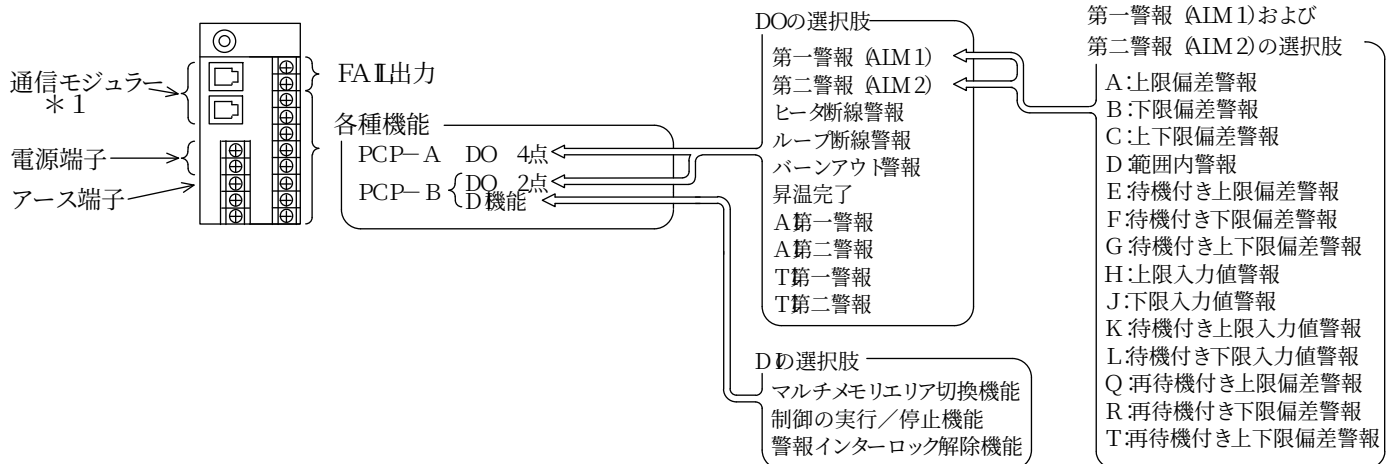
割り付けの注意：

- ① 重複して割り付け出来ません。("N"の場合は除く)
- ② タイプBはDO1, 2のみです。DO3, 4は"N"を選択してください。

T/A警報種類コード表

H 上限入力値警報
J 下限入力値警報
K 待機付き上限入力値警報
L 待機付き下限入力値警報
N 未使用

PCPモジュール機能関係図



*1 RS-232Cを選択された場合、下のモジュラー 拡張接続用)はありません。ブラインドコネクタにてふさがれています。

DOの選択肢における注意)

- コントロールユニット内にヒータ断線警報機能がない場合、CT入力のオプションが付加されたTD-ACTモジュールまたは、CTモジュールが存在しないコントロールユニットの場合、ヒータ断線警報を選択することはできません。
- コントロールユニット内にAモジュールが存在しないコントロールユニットの場合、A警報を選択することはできません。
- コントロールユニット内にTモジュールが存在しないコントロールユニットの場合、T警報を選択することはできません。
- TD-H, Jモジュールのみで構成されたコントロールユニットの場合、ループ断線警報を選択することはできません。

Tモジュール 温度入力モジュール)



H-TI-□□□		内 容	標準価格
タイプ	A	4チャンネル測温抵抗体入力	基本 ¥52,000
	B	2チャンネル熱電対、測温抵抗体入力 高精度タイプ	基本 ¥64,000
	C	4チャンネル熱電対入力	基本 ¥52,000
入力の種類	□	入力とレンジコード表を参照	—
レンジ	□	入力とレンジコード表を参照	—
CE/UL/CSA 認定適合品	型式末尾に「/CE」を指定 (CE, UL/CSAが全て含まれた仕様となります)		—

※ Tモジュール内の入力・レンジについては、全チャンネルともに同一となります。

ご注文の手引き

型 式 (TDモジュール) 1チャンネル仕様

TIOモジュール 温度制御モジュール) 1チャンネル仕様



H-TD □ □ □ □ □ □ □ □ □ □										内 容		標 準 価 格
タイプ	A									1チャンネルタイプ	☐ 温度入力	基本 \26,900
	C									1チャンネル加熱／冷却タイプ	☐	基本 \29,000
	E									1チャンネルタイプ	☐ 高精度温度入力	基本 \49,000
	G									1チャンネル加熱／冷却タイプ	☐	基本 \54,000
	H									1チャンネルタイプ 電圧または電流入力		基本 \49,000
	R									1チャンネルファジィ機能付タイプ 高精度温度入力		基本 \50,000
制御動作	A									二位置動作 (逆動作)	☐ タイプA E Hのみ選択可能	_____
	C									二位置動作 (正動作)	☐	_____
	F									オートチューニング機能付きPID動作 (逆動作)		_____
	D									オートチューニング機能付きPID動作 (正動作)		_____
	B									オートチューニング機能付加熱／冷却PID動作 空冷	☐ タイプC Gのみ	_____
	W									オートチューニング機能付加熱／冷却PID動作 水冷	☐ 選択可能	_____
入力の種類		☐								入力とレンジコード表を参照		_____
レンジ			☐							入力とレンジコード表を参照		_____
制御出力 (加熱側)					M					リレー接点出力		_____
					V					SSR駆動用電圧パルス出力		_____
					D					オープンコレクタ出力		_____
					T					トライアック出力		加算 \3,000
					☐					電流連続出力 出力コード表を参照		加算 \3,000
					☐					電圧連続出力 出力コード表を参照		加算 \3,000
制御出力 (冷却側) ※ 2					ナ					機能なし ※ 1		_____
					M					リレー接点出力		_____
					V					SSR駆動用電圧パルス出力		_____
					D					オープンコレクタ出力		_____
					T					トライアック出力		加算 \3,000
					☐					電流連続出力 出力コード表を参照		加算 \3,000
警報出力 ※ 3					☐					電圧連続出力 出力コード表を参照		加算 \3,000
					N					機能なし		_____
					1					警報 1出力	☐ 出力形態 :リレー接点出力	加算 \2,000
					2					警報 2出力	*警報出力はタイプA E H Rのみ選択可能	加算 \2,000
					3					HBA出力	ただし、HBA出力はタイプAのみ、	加算 \2,000
					4					LBA出力	LBA出力はタイプF以外に選択可能です。	加算 \2,000
電流検出器入力 (CT入力) ※ 4					N					機能なし		_____
					P					CT入力: CTL-6-P-N	☐ タイプA Gのみ選択可能 *CT別売り	加算 \4,000
					S					CT入力: CTL-12-S56-10L-N		加算 \4,000
CEUL/CSA 認定適合品	型式末尾に「/CE」を指定 (CE,UL/CSAが全て含まれた仕様となります)											_____

- ※ 1 加熱／冷却タイプのみ制御出力にて加熱側、冷却側両方の選択ができます。
その他のタイプについては、制御出力 (加熱側)にて選択し制御出力 (冷却側)は『ナシ』無記入になります。
- ※ 2 制御出力 (冷却側)は、加熱／冷却タイプの冷却側の出力選択になります。
- ※ 3 警報 1、警報 2出力の種類については PCPモジュールにて選択された項目となります。
- ※ 4 電流検出器入力機能は、A、Cタイプモジュールで、なおかつ制御出力 (加熱側)がリレー接点出力、SSR駆動用電圧パルス出力、オープンコレクタ出力、トライアック出力の場合のみ指定できます。

出力コード表

3: DC 0~1V	4: DC 0~5V	5: DC 0~10V	6: DC 1~5V	7: DC 0~20mA	8: DC 4~20mA	9: その他
------------	------------	-------------	------------	--------------	--------------	--------

TIOモジュール 位置比例温度制御モジュール)

T-TD -K -Z □ □ M M										内 容		標 準 価 格
タイプ	K									1チャンネル位置比例制御タイプ (コントロールモータ駆動用)		基本 \37,000
制御動作		Z								位置比例PID動作		_____
入力の種類			☐							入力とレンジコード表参照		_____
レンジ				☐						入力とレンジコード表参照		_____
制御出力 (開側)					M					リレー接点出力		_____
制御出力 (閉側)					M					リレー接点出力		_____

開度帰還抵抗入力値は標準で13Ω仕様です。その他の抵抗入力値仕様をご希望の場合は特注品扱いとなります。営業担当までご相談ください。



TD-Kモジュールはラダー通信仕様の PCPモジュールに接続させることはできません
(TD-Kモジュールのデータは、ラダー通信にて扱う事はできません。)

ご注文の手引き
型 式 (TIOモジュール) 2チャンネル仕様

TIOモジュール 温度制御モジュール) 2チャンネル仕様



H-TD □ □ □ □ □ ※ □ □				内 容	標準価格
タイプ	B			2チャンネルタイプ ※1	基本 \34,000
	D			2チャンネル加熱/冷却タイプ ※1 温度入力	基本 \38,000
	F			2チャンネルタイプ 高精度温度入力 測温抵抗体入力のみ) ※1	基本 \57,000
	J			2チャンネルタイプ 電圧または電流入力 ※1	基本 \57,000
	P			2チャンネルファジィ機能付タイプ 温度入力	基本 \36,000
制御動作	A			二位置動作 逆動作) タイプB Fのみ選択可能	
	C			二位置動作 正動作)	
	F			オートチューニング機能付きPID動作 逆動作)	
	D			オートチューニング機能付きPID動作 正動作)	
	B			オートチューニング機能付加熱/冷却PID動作 空冷	
	W			オートチューニング機能付加熱/冷却PID動作 水冷	タイプDのみ選択可能
入力の種類		□		入力とレンジコード表を参照	
レンジ		□		入力とレンジコード表を参照	
制御出力 加熱側)			M	リレー接点出力	
			V	SSR駆動用電圧パルス出力	
			D	オープンコレクタ出力	
			T	トライアック出力	加算 \5,000
			□	電流連続出力 出力コード表を参照	加算 \5,000
			□	電圧連続出力 出力コード表を参照	加算 \5,000
制御出力 冷却側) ※3			ナ	機能なし ※2	
			M	リレー接点出力	
			V	SSR駆動用電圧パルス出力	
			D	オープンコレクタ出力	
			T	トライアック出力	加算 \5,000
			□	電流連続出力 出力コード表を参照	加算 \5,000
			□	電圧連続出力 出力コード表を参照	加算 \5,000
警報出力			N	機能なし	
電流検出器入力 (CT入力) ※4			N	機能なし	
			P	CT入力 :CTL-6-P-N	加算 \4,000
			S	CT入力 :CTL-12-S56-10L-N	加算 \4,000
CE/UL/CSA 認定適合品	型式末尾に「/CE」を指定 (CE,UL/CSAが全て含まれた仕様となります) ※TIO-Dについては指定不可				

注意) TIO-F 高精度 2チャンネルタイプ) モジュールについては、2チャンネルともに測温抵抗体入力のみとなります。

- ※1 各モジュール内の CH1とCH2の入力・レンジ・出力の種類については同一となります。
- ※2 加熱/冷却タイプのみ制御出力にて加熱側、冷却側両方の選択ができます。
その他のタイプについては、制御出力 加熱側)にて選択し制御出力 冷却側)は「ナシ」無記入になります。
- ※3 制御出力 冷却側)は、加熱/冷却タイプの冷却側の出力選択になります。
- ※4 電流検出器入力機能は、A、Cタイプモジュールで、なおかつ制御出力 加熱側)がリレー接点出力、SSR駆動用電圧パルス出力、オープンコレクタ出力、トライアック出力の場合のみ指定できます。

出力コード表

3: DC 0~1V	4: DC 0~5V	5: DC 0~10V	6: DC 1~5V	7: DC 0~20mA	8: DC 4~20mA	9: その他
------------	------------	-------------	------------	--------------	--------------	--------

ご注文の手引き

型 式 (CDモジュール)

CIOモジュール (カスケード温度制御モジュール)

●加熱または冷却制御タイプ



H-CD ☐ ☐ ☐ ☐ ☒		内 容		標準価格
タイプ	A		1チャンネルカスケード制御タイプ	基本 \75,000
制御動作	F		オートチューニング機能付きP D動作 (逆動作)	_____
	D		オートチューニング機能付きP D動作 (正動作)	_____
入力の種類		☐	入力とレンジコード表を参照	_____
レンジ		☐	入力とレンジコード表を参照	_____
制御出力		M	リレー接点出力	_____
		V	SSR駆動用電圧パルス出力	_____
		D	オープンコレクタ出力	_____
		T	トライアック出力	加算 \3,000
		☐	電流連続出力 (出力コード表を参照)	加算 \3,000
分 配 出 力		☐	電圧連続出力 (出力コード表を参照)	加算 \3,000
		N	機能なし	_____
		M	リレー接点出力	_____
		V	SSR駆動用電圧パルス出力	_____
		D	オープンコレクタ出力	_____
		T	トライアック出力	加算 \3,000
		☐	電流連続出力 (出力コード表を参照)	加算 \3,000
		☐	電圧連続出力 (出力コード表を参照)	加算 \3,000
CEUL/CSA 認定適合品	型式末尾に「/CE」を指定 (CE,UL/CSAが全て含まれた仕様となります)			_____

●加熱／冷却制御タイプ



H-CD ☐ ☐ ☐ ☐ ☒		内 容		標準価格
タイプ	A		1チャンネルカスケード制御タイプ	基本 \78,000
制御動作	B		オートチューニング機能付加熱／冷却P D動作 (空冷)	_____
	W		オートチューニング機能付加熱／冷却P D動作 (水冷)	_____
入力の種類		☐	入力とレンジコード表を参照 !	_____
レンジ		☐	入力とレンジコード表を参照 !	_____
制御出力 (加熱側)		M	リレー接点出力	_____
		V	SSR駆動用電圧パルス出力	_____
		D	オープンコレクタ出力	_____
		T	トライアック出力	加算 \3,000
		☐	電流連続出力 (出力コード表を参照)	加算 \3,000
制御出力 (冷却側)		☐	電圧連続出力 (出力コード表を参照)	加算 \3,000
		M	リレー接点出力	_____
		V	SSR駆動用電圧パルス出力	_____
		D	オープンコレクタ出力	_____
		T	トライアック出力	加算 \3,000
		☐	電流連続出力 (出力コード表を参照)	加算 \3,000
		☐	電圧連続出力 (出力コード表を参照)	加算 \3,000
CEUL/CSA 認定適合品	型式末尾に「/CE」を指定 (CE,UL/CSAが全て含まれた仕様となります)			_____

・マスタ・スレーブともに入力、レンジは同一となります。

制御動作 F, D (加熱または冷却制御) タイプはオプションで分配出力 (マスタ側制御出力) を付加できます。

! 加熱／冷却制御タイプ 制御動作 B, W タイプは、入りに電圧電流連続入力を指定することはできません。
熱電対または測温抵抗体入力のみ指定可能です。

! CDモジュールはラダー通信仕様の PCPモジュールに接続させることはできません
(CDモジュールのデータは、ラダー通信にて扱う事はできません。)

出力コード表

3: DC 0~ 1V	4: DC 0~ 5V	5: DC 0~ 10V	6: DC 1~ 5V	7: DC 0~ 20mA	8: DC 4~ 20mA	9: その他
-------------	-------------	--------------	-------------	---------------	---------------	--------

ご注文の手引き

型 式 (TITDCDモジュールのレンジコード表)

		コード		レンジ範囲	コード		レンジ範囲	コード		レンジ範囲
		入力	レンジ		入力	レンジ		入力	レンジ	
熱電対	K (JIS/IEC)	K	02	0～400℃	K	04	0～800℃	K	11	0～1300℃
		K	09	0.0～400.0℃	K	10	0.0～800.0℃	K	23	0.0～1300.0℃
		K	32	-200.0～300.0℃						
	J (JIS/IEC)	J	02	0～400℃	J	04	0～800℃	J	06	0～1200℃
		J	08	0.0～400.0℃	J	09	0.0～800.0℃	J	16	0.0～1200.0℃
		J	26	-200.0～300.0℃						
	R (JIS/IEC)	R	03	0～1700℃	R	05	0.0～1700.0℃			
	S (JIS/IEC)	S	03	0～1700℃	S	04	0.0～1700.0℃			
	B (JIS/IEC) ※1	B	03	0～1800℃	B	04	0.0～1800.0℃			
	E (JIS/IEC)	E	02	0～1000℃	E	03	0.0～700.0℃	E	04	0～400℃
		E	07	0.0～400.0℃	E	08	0.0～1000.0℃			
	T (JIS/IEC)	T	06	0.0～400.0℃	T	08	0～400℃	T	09	0～200℃
		T	10	-200～200℃	T	12	0.0～200.0℃	T	13	-200.0～200.0℃
	N (JIS)	N	02	0～1300℃	N	05	0.0～1300.0℃			
	PLII (NBS)	A	03	0～1200℃	A	04	0.0～1200.0℃			
	W5Re/W26Re (ASTM)	W	03	0～2300℃	W	04	0.0～2300.0℃			
測温抵抗体	JPt100 (JIS)	U	04	0.0～600.0℃	U	05	0～400℃	U	06	-200～200℃
		U	03	0.0～400.0℃	U	09	-200.0～200.0℃			
	L (JIS)	L	01	0～400℃	L	03	0.0～400.0℃	L	04	0.0～900.0℃
		L	05	0～900℃						
電圧・電流入力 ※3	Pt100 (JIS/IEC)	P	16	0.0～400.0℃	P	17	0～400℃	P	18	-200～200℃
		P	21	-200.0～200.0℃	P	22	※2 -50.00～150.00℃			
	Pt100 (JIS/IEC)	D	16	0.0～400.0℃	D	17	0～400℃	D	18	-200～200℃
		D	21	-200.0～200.0℃	D	22	※2 -50.00～150.00℃			
	DC 0～10mV	1	01	0.0～100.0%						
	DC -10～10mV	G	01	0.0～100.0%						
	DC 0～100mV	2	01	0.0～100.0%						
	DC -100～100mV	U	01	0.0～100.0%						
	DC 0～1V	3	01	0.0～100.0%						
	DC -1～1V	W	01	0.0～100.0%						
	DC 0～5V	4	01	0.0～100.0%						
	DC 1～5V	6	01	0.0～100.0%						
	DC -5～5V	D	01	0.0～100.0%						
	DC 0～10V	5	01	0.0～100.0%						
	DC -10～10V	V	01	0.0～100.0%						
	DC 0～20mA	7	01	0.0～100.0%						
	DC 4～20mA	8	01	0.0～100.0%						

のレンジについてはTIBTD-EGRCD-Aタイプ 高精度タイプ)モジュールのみ指定可能です。

- ※1 0～399℃は精度保証範囲外です。
- ※2 1/100分解能のレンジはTD— Eタイプモジュールのみ指定可能です。
- ※3 電圧・電流入力の表示スケールは変更可能です。

ご注文の手引き 型 式 DO、CTモジュール)

DOモジュール (デジタル出力モジュール)



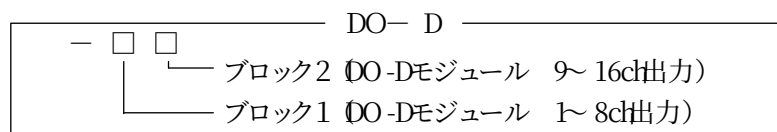
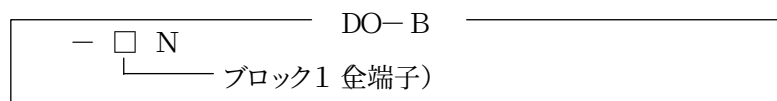
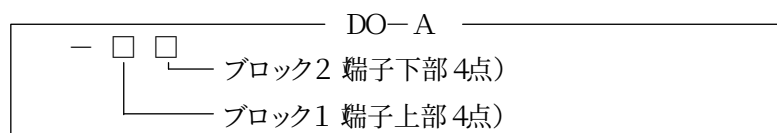
H-DO □ □		内 容	標準価格
タ イ プ	A	8点警報出力タイプ	基本 \20,000
	B	4点警報出力タイプ	基本 \27,000
	C	8点イベント出力タイプ ※	基本 \21,000
	D	16点警報出力タイプ ※	基本 \24,000
出力信号	M D	リレー接点出力 (4点毎コモン共通) C・Dタイプは指定不可 オープンコレクタ出力 (8点コモン共通)	_____ _____
CE/UL/CSA 認定適合品	型式末尾に「/CE」を指定 (CE,UL/CSAが全て含まれた仕様となります)		_____

※ C・Dタイプの場合、出力信号はオープンコレクタ出力のみとなります。

! DO-Cモジュールはラダー通信仕様の PCPモジュールに接続させることはできません
(DO-Cモジュールのデータは、ラダー通信にて扱う事はできません。)

イニシャルコード表

DOの警報機能割り付けはオペレーションパネルでユーザ側が設定可能ですが、オペレーションパネルを用いないユーザは、当設定を別途ユーザの通信プログラムに盛り込む必要があります。



DOモジュール機能割り付け種類コード表

- 第1警報
- 第2警報
- ヒータ断線警報
- バーンアウト警報
- A第1警報
- A第2警報
- ループ断線警報
- N未使用

・T第1, 2警報を使用したい場合はDO-Cモジュールを使用してください。

・上記のイニシャルコードは、DO-A/B/Dモジュールのコードとなります。DO-Cモジュール (イベントDO) の機能割り付けは、オペレーションパネルまたは、コンピュータの通信により設定をおこないます。

CTモジュール (電流検出器入力モジュール)

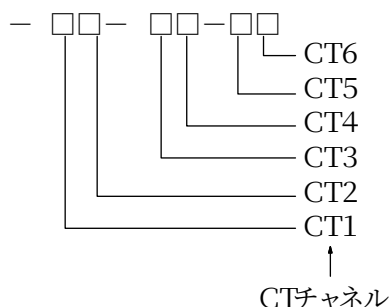


H-CT □ □		内 容	標準価格
タイプ	A	CT6点入力タイプ (2点毎コモンタイプ)	基本 \23,000
CT種類	P	CTL-6-P-N使用タイプ :0~30A	_____
	S	CTL-12-S56-10L-N使用タイプ :0~100A	_____
CE/UL/CSA 認定適合品	型式末尾に「/CE」を指定 (CE,UL/CSAが全て含まれた仕様となります)		_____

※ CTは、別売りになります。 CTL-6-P-N @ 1,700円 CTL-12-S56-10L-N @ 3,000円

イニシャルコード表

CTモジュールの対応する各温調チャンネル割り付けはオペレーションパネルでユーザ側が設定可能ですが、オペレーションパネルを用いないユーザは、当設定を別途ユーザの通信プログラムに盛り込む必要があります。



割り付けの注意

① CTチャンネル毎に、対応する温調チャンネルのコード番号を指定します。

□ : N, 1, 2, ..., 9, A, B, ..., H, J

温調ch番号	無し	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
コード番号	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H	J

② 対応する温調チャンネルの重複は可能です。

③ 未使用CTチャンネルには "N" を指定してください。

ご注文の手引き

型 式 (AI・AO・DIモジュール)

AIモジュール (アナログ入力モジュール)



H-AI-□□□□□		内 容	標準価格
タイプ	A	アナログ入力 4点タイプ 入力間非絶縁	基本 \44,000
	B	アナログ入力 2点タイプ 入力間絶縁	基本 \60,000
入力信号	☐	AI1入力の種類	_____
	☐	AI2入力の種類	_____
	☐	AI3入力の種類	_____
	☐	AI4入力の種類	_____
型式末尾に ☐ CE を指定 (CE,UL/CSAが全て含まれた仕様となります)			_____

アナログ入力コード表

1: DC 0~10mV	2: DC 0~100mV	3: DC 0~1V	4: DC 0~5V	5: DC 0~10V	6: DC 1~5V	7: DC 0~20mA	8: DC 4~20mA
D: DC -5~5V	V: DC -10~10V	W: DC -1~1V	9: その他				

AOモジュール (アナログ出力モジュール)



H-AO-□□□□□		内 容	標準価格
タイプ	A	アナログ出力 4点タイプ 出力間非絶縁	基本 \47,000
	B	アナログ出力 2点タイプ 出力間絶縁	基本 \52,000
出力信号	☐	AO1出力の種類	_____
	☐	AO2出力の種類	_____
	☐	AO3出力の種類	_____
	☐	AO4出力の種類	_____
型式末尾に ☐ CE を指定 (CE,UL/CSAが全て含まれた仕様となります)			_____

出力コード表

3: DC 0~1V	4: DC 0~5V	5: DC 0~10V	6: DC 1~5V	7: DC 0~20mA	8: DC 4~20mA	9: その他
------------	------------	-------------	------------	--------------	--------------	--------

DIモジュール (デジタル入力モジュール)



H-DI-□		内 容	標準価格
タイプ	A	DC 24V 8点入力タイプ (4点毎コモン共通)	基本 \20,000
	B	DC 24V 8点イベント入力タイプ (4点毎コモン共通)	基本 \22,000
型式末尾に ☐ CE を指定 (CE,UL/CSAが全て含まれた仕様となります)			_____

* Aタイプにてメモリエリア設定入力端子が無いタイプをご希望の際は、接続するPCPモジュール型式末尾に特注品番号 "Z-186"を指定してください。

❗ DI-Bモジュールはラダー通信仕様のPCPモジュールに接続させることはできません
(DI-Bモジュールのデータは、ラダー通信にて扱う事はできません。)

ご注文の手引き

型 式 (オペレーションパネル OPC-H)

オペレーションパネル (OPC-H)

OPC - ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐										内 容	標準価格
タイプ	H	C	1							TFTカラーLCD表示	基本 \500,000
外部記憶機能 (メモリーカード) 注意 1)				N						機能なし メモリーカード機能付	_____ _____
ホストコンピュータ接続用 通信レベル プリンタインターフェイス 注意 1)				6	N					ホスト通信機能なし プリンタインターフェイス付	_____
				6	1					ホスト通信 RS-232C準拠 プリンタインターフェイス付	加算 \100,000
				6	4					ホスト通信 RS-422A準拠 プリンタインターフェイス付	加算 \100,000
				6	5					ホスト通信 RS-485準拠 プリンタインターフェイス付	加算 \100,000
画面表示						J				日本語表示	_____
						E				英語表示	_____
CE/UL/CSA 認定適合品	型式末尾に / CE を指定 (CE, UL/ CSA が全て含まれた仕様となります)										_____

注意 1) メモリーカード機能とホスト通信機能を同時に選択することはできません。いずれか一つの選択となります。

メモリーカード機能付きを指定した場合、メモリーカードユニットとメモリーカードについては別売となります。

* OPC-HC1は警報出力 2点 (オープンコレクタ出力) を標準で持っています。出力の内容は本機にて自由に設定が可能です。

警報内容は、コントロールユニットにて設定された出力となります。)

* コントロールユニット接続用通信レベルは、RS-422Aのみとなります。

* タッチパネルの傷や汚れを未然に防止するため、交換式専用保護シート 型名 DHP-SH \3,000 (5枚組) を用意しています。

OPC-H用画面作成ツール RSL4 (パネルデザイナーII)

RSL4 ☐ ☐			内 容	標準価格
ツール種類	5		OPC-H専用画面作成ツール (フロッピーディスク形式) (MS-DOS)	\60,000
	7		OPC-H専用画面作成ツール (フロッピーディスク形式) (Windows95/98/NT4.0)	\60,000
表示		J	日本語版	_____
		E	英語版	_____
CE/UL/CSA 認定適合品	型式末尾に / CE を指定 (CE, UL/ CSA が全て含まれた仕様となります)			_____

※ フロッピーディスクの構成は以下の内容を盛り込んだ4枚構成となります。

- # 1 システムファイル (PC-98用)
- # 2 システムファイル (DOS/V用)
- # 3 標準画面/パーツファイル (PC-98用)
- # 4 標準画面/パーツファイル (DOS/V用)

メモリーカードユニット

型 式	標準価格
EMU-01	\60,000

※ 専用接続ケーブル (1m) 取付カバーが
セットで含まれています。

デュアルポートインターフェイス

(三菱電機ACPU/QCPUプログラマブルコネクタ用)

型 式	標準価格
EMD-01	\45,000

メモリーカード

型 式	標準価格
MEM-01 (128Kバイト)	\11,600
MEM-02 (256Kバイト)	\13,200
MEM-03 (512Kバイト)	\16,200
MEM-04 (1Mバイト)	\22,500

オンライン編集用自動切換器

型 式	標準価格
EAD-01	\44,000

ご注文の手引き

型 式 オペレーションパネル OPM)

オペレーションパネル (OPM-HL4)

OPM-□□□*□/□				内 容	標準価格
タイプ	H	L	4	ブルー LCD表示	基本 \120,000
ホストコンピュータ接続用 通信レベル			N	機能なし	_____
			1	RS- 232C準拠	加算 \20,000
			4	RS- 422A準拠	加算 \20,000
			5	RS- 485 準拠	加算 \20,000
画面表示			J	日本語表示仕様	_____
			E	英語表示仕様	_____
CE/UL/CSA 認定適合品	型式末尾に「/CE」を指定 (CE,UL/ CSAが全て含まれた仕様となります)				_____

電源電圧は標準でAC100～240V仕様となっております。ただし、
CE/UL/CSA適合認定品のみ電源電圧にAC/DC24V仕様を選択できます。
ご希望の際には別途指定してください。

※OPM-CL2、4と機能は同等です。外径寸法、パネルカット寸法が異なります)

※OPM-HL4は警報リレー接点出力2点を標準で持っています。出力の内容は本機にて自由に設定が可能です。

警報内容は、コントロールユニットにて設定された出力となります。)

※コントロールユニット用通信レベルは、RS- 422A準拠のみになります。

※タッチパネルの傷や汚れを未然に防止するため、交換式専用保護シート型名 DHP-H (700 5枚組)を用意しています。

オペレーションパネル (OPM-CL2,4)

OPM-□□□*□/□				内 容	標準価格
タイプ	C	L	2	モノクロLCD表示 (DNサイズ)	基本 \175,000
	C	L	4	ブルー LCD表示 (DNサイズ)	基本 \175,000
ホストコンピュータ接続用 通信レベル			N	機能なし	_____
			1	RS- 232C準拠	加算 \20,000
			4	RS- 422A準拠	加算 \20,000
			5	RS- 485 準拠	加算 \20,000
画面表示			J	日本語表示仕様	_____
			E	英語表示仕様	_____
CE/UL/CSA 認定適合品	型式末尾に「/CE」を指定 (CE,UL/ CSAが全て含まれた仕様となります)				_____

電源電圧は標準でAC100～240V仕様となっております。
AC/DC24V電源仕様をご希望の際には別途指定してください。

※OPM-HL4と機能は同等です。外径寸法、パネルカット寸法が異なります)

※OPM-HL4は警報リレー接点出力2点を標準で持っています。出力の内容は本機にて自由に設定が可能です。

警報内容は、コントロールユニットにて設定された出力となります。)

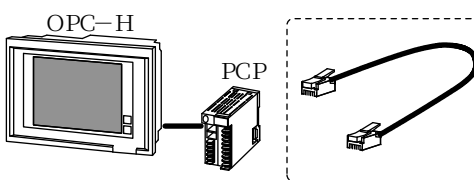
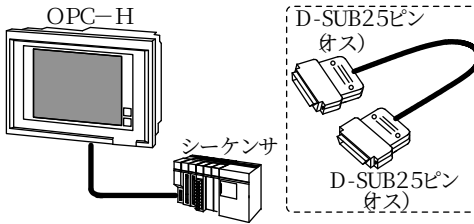
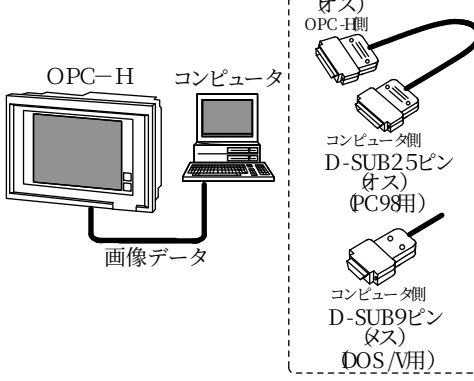
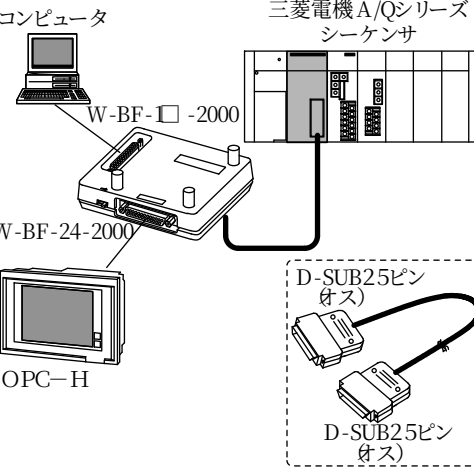
※コントロールユニット用通信レベルは、RS- 422A準拠のみになります。

※タッチパネルの傷や汚れを未然に防止するため、交換式専用保護シート型名 DHP-C (700 5枚組)を用意しています。

ご注文の手引き

型式 ケーブル OPC-H関連)

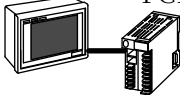
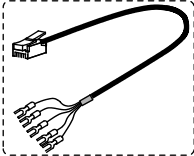
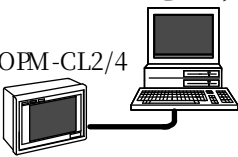
ケーブル OPC-H関連)

型 名	内 容	外 観	標準価格
W-BF-02-0500 W-BF-02-1000	OPC-H→PCP 長さ 1m 長さ 0.5m		基本 \1,000
W-BF-02-3000	OPC-H→PCP 長さ 3m		基本 \2,100
W-BF-24-2000	OPC-H→シーケンサ (三菱電機A・FX1/2シリーズ用) 長さ 2m		基本 \12,000
W-BF-18-2000 W-BF-19-2000	OPC-H→コンピュータ 画面データ転送用ケーブル) 長さ 2m (PC98用) 長さ 2m (DOS/V用)		基本 \10,200
MDD-CPU-15M	デュアルポートインターフェイス ←→三菱電機A/QシリーズCPU 長さ 1.5m *デュアルポートインターフェイスは 三菱電機A/Qシリーズ専用品です。		基本 \13,200

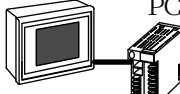
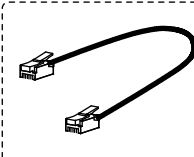
*ホストコンピュータ接続用ケーブル、プリンタ接続用ケーブルについては市販品のものをご用意ください。
*上記シーケンサ以外との接続ケーブルについては各社シーケンサに合ったものをご用意ください。

ご注文の手引き 型 式 ケーブル OPM関連)

ケーブル OPM-C関連)

型 名	内 容	外 観	標準価格
W-BF-01-3000	OPM-CL2, 4 $\longleftrightarrow$ PCP 標準長 3m	OPM-CL2/4 PCP  	基本 ¥2,000
W-BF-02-0500 W-BF-02-1000	OPM-CL2, 4 $\longleftrightarrow$ PCP (CE・UL/CSA) 長さ 0.5m 長さ 1m	OPM-CL2/4 PCP  CE UL CSA	基本 ¥1,000
W-BF-02-3000	長さ 3m		基本 ¥2,100
W-AP-04-3000	OPM-CL2, 4 $\longleftrightarrow$ ホストコンピュータ 標準長 3m	OPM-CL2/4 ホストコンピュータ  D-SUB25ピン (オス) D-SUB25ピン (オス)	基本 ¥4,300
W-BF-12-5000	OPM-CL2, 4 (CE・UL/CSA) $\longleftrightarrow$ ホストコンピュータ 標準長 5m	OPM-CL2/4 ホストコンピュータ  D-SUB9ピン (メス) D-SUB9ピン (メス) CE UL CSA	基本 ¥6,900

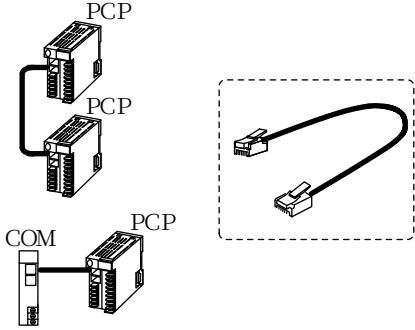
ケーブル OPM-I関連)

型 名	内 容	外 観	標準価格
W-BF-02-0500 W-BF-02-1000	OPM-HL4 $\longleftrightarrow$ PCP 長さ 0.5m 長さ 1m	OPM-HL4 PCP  	基本 ¥1,000
W-BF-02-3000	長さ 3m		基本 ¥2,100
W-BF-12-5000	OPM-HL4 $\longleftrightarrow$ ホストコンピュータ 長さ 5m	OPM-HL4 ホストコンピュータ  D-SUB9ピン (メス) D-SUB9ピン (メス)	基本 ¥6,900

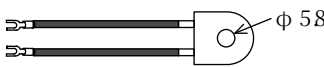
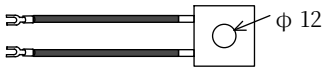
ご注文の手引き

型 式 (ケーブル PCP関連、電流検出器、ラインコンバータ、変換コネクタ)

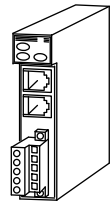
ケーブル (PCPモジュール関連)

型 名	内 容	外 観	標準価格
W-BF-02-0500 W-BF-02-1000	PCP→PCP COM→PCP 長さ 0.5m 長さ 1m		基本 ¥1,000
W-BF-02-3000	長さ 3m		基本 ¥2,100

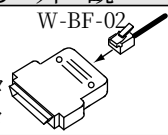
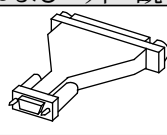
電流検出器

型 名	内 容	外 観	標準価格
CTL-6-P-N	負荷電流 : 0~ 30A用 リード線 約 130mm		¥1,700
CTL-12-S56-10L-N	負荷電流 : 0~ 100A用 リード線 約 100mm		¥3,000

ラインコンバータ (COM 通信レベル変換器)

型 名	内 容	外 観	標準価格
COM-A	RS-232C / RS-422A (線式) (セジユラ) (セジユラ)		¥26,000
COM-B	RS-232C / RS-485 (線式) (セジユラ) (セジユラ)		¥26,000

コネクタ 推奨品

型 名	内 容 および 外 観	型 名	内 容 および 外 観
TM12RV-64-H (ヒロセ電機株式会社製)	W-BF-02と接続することにより PCP→コンピュータ COM→コンピュータ 	DO9-9F25F (サンワサプライ株式会社製)	D-SUB 9ピンレセプタクル ↔ 25ピンレセプタクル 変換コネクタ 

*ケーブル・コネクタについて、上記以外の長さ、仕様をご要望の場合、当社営業担当者にご相談ください。

RKC[®] 理化工業株式会社

RKC INSTRUMENT INC.

東京本社 東京都大田区久が原 5-16-6 ☎ 146-8515 ☎ 03(3751)8111(代) FAX 03(3754)3316

ホームページ <http://www.rkcinst.co.jp/>



- ご使用のまえに取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
- 本製品は、産業機械・工作機械・計測機器に使用されることを意図しています。
人命に係わる医療機器等には、ご使用にならないでください。
- 本製品の故障や異常でシステムの重大な事故を引き起こす場合には、事故防止のため、外部に適切な保護装置を設置してください。
- 設置場所は、記載のない条件・環境を避けてください。

輸出貿易管理令に関するご注意

- 大量破壊兵器等（軍事用途・軍事設備等）で使用されることがないよう、最終用途や最終客先を調査してください。尚、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

記載内容は、改良のためお断りなく変更することがあります。ご了承ください。
標準価格は、消費税を含んでおりません。消費税は別途申し受けます。

お問い合わせ先

技術的なご質問は、最寄りの当社営業所、または東京本社カスタマーサービスセンターまでお問い合わせください。

東京本社カスタマーサービスセンター				☎ 03(3751)9028(代)	FAX 03(3755)7814
東北営業所	岩手県北上市大通り2-11-25-302	☎ 024-0061	☎ 0197(61)0241(代)	FAX 0197(61)0242	
北関東営業所	茨城県結城郡八千代町佐野 1164	☎ 300-3595	☎ 0296(48)1121(代)	FAX 0296(49)2839	
埼玉営業所	埼玉県蓮田市上 2-4-19-101	☎ 349-0122	☎ 048(765)3955(代)	FAX 048(765)3956	
千葉営業所	千葉県我孫子市我孫子 164-13-戸栗ビル	☎ 270-1166	☎ 0471(65)5112(代)	FAX 0471(65)5113	
西東京営業所	東京都日野市大坂上 2-8-11美夜湖ビル	☎ 191-0061	☎ 042(581)5510(代)	FAX 042(581)5571	
静岡営業所	静岡県静岡市四番町 9-19-302	☎ 420-0074	☎ 054(272)8181(代)	FAX 054(272)8183	
長野営業所	長野県長野市篠ノ井会 855-1 エーワンビル	☎ 388-8004	☎ 026(299)3211(代)	FAX 026(299)3302	
名古屋営業所	名古屋市西区浅間 1-1-20クラウチビル	☎ 451-0035	☎ 052(524)6105(代)	FAX 052(524)6734	
大阪営業所	大阪市東淀川区東中島 1-18-新大阪丸ビル	☎ 533-0033	☎ 06(6322)8813(代)	FAX 06(6323)7739	
広島営業所	広島県西区大宮 1-14-1宮川ビル	☎ 733-0007	☎ 082(238)5252(代)	FAX 082(238)5263	