

CHINO

データロガー

# FE series

施設管理を容易に、スマートなデータ集録

Webブラウザで遠隔監視・設定可能なモジュール構造の記録計



※SDカードは付属していません

## 現場に適した「データロガー」

FEシリーズは、「アナログ入力」、「デジタル入力」、「デジタル出力」、「通信」、「電源」の機能を持つモジュールで構成されたデータロガーです。現場の要望に合わせてモジュールを組み合わせ、柔軟なシステムを構築できます。またWebブラウザを使用した機器設定・リアルタイムモニタリングや、総合パッケージソフトTRAMS※1によるデータ閲覧・解析に対応しています。

※1 チノーWebサイトよりダウンロード

**通信モジュール**  
**FE1CM**

- イーサネット通信
- 最大100点のデータ集録
- デジタル入力/出力 各1点
- 警報



**電源モジュール**  
**FE1PS**

- 連結モジュールに電源供給 (100~240VAC)



**アナログ入力モジュール**  
**FE1AX**

- 10点/台のアナログ入力 (熱電対/測温抵抗体/直流電圧/計装用統一信号)



**デジタル入力モジュール**  
**FE1DX**

- 16点/台のデジタル入力 (デジタル入力/パルス)



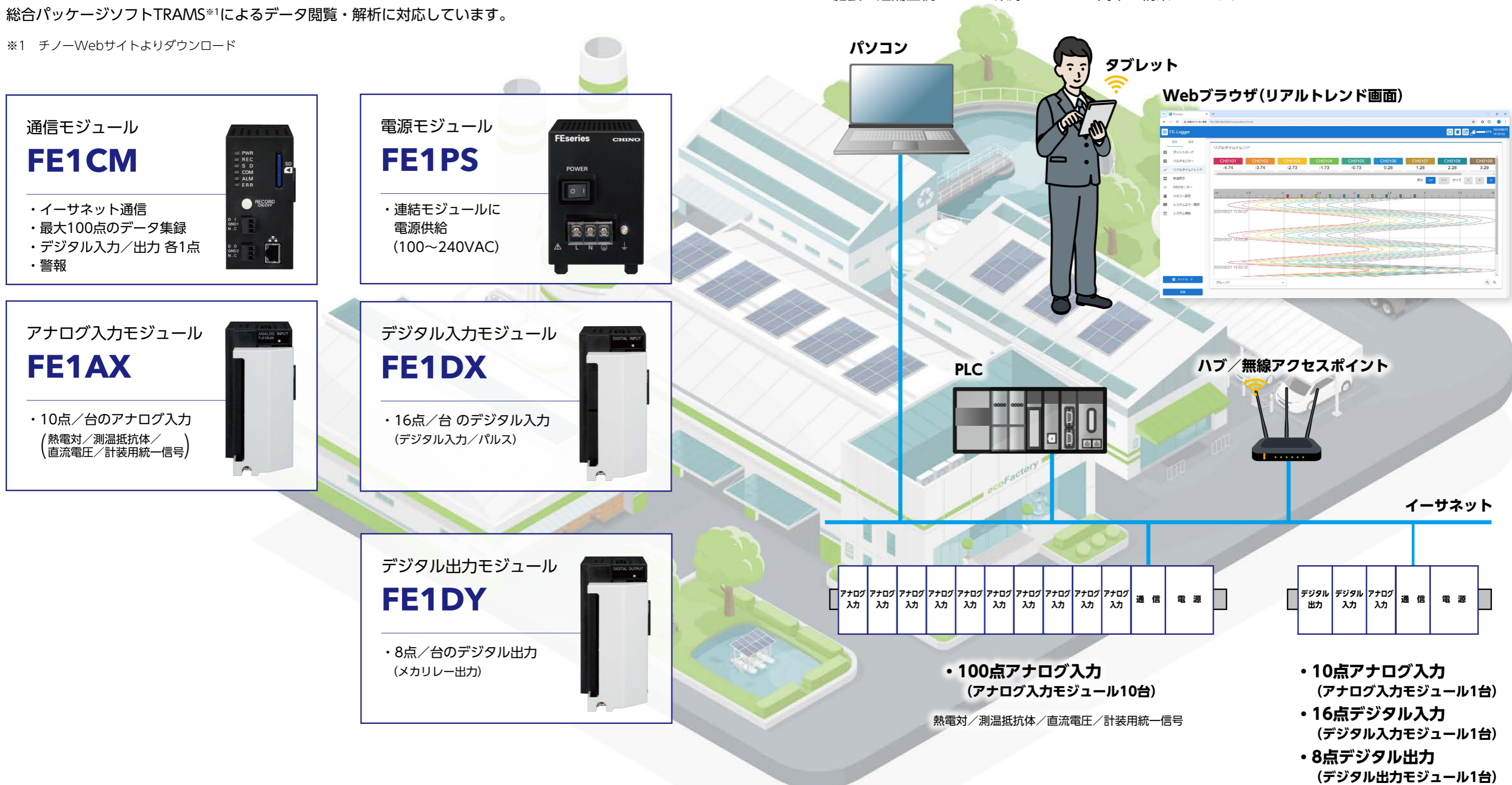
**デジタル出力モジュール**  
**FE1DY**

- 8点/台のデジタル出力 (メカリレー出力)



## 遠隔監視をより簡単に

FEシリーズを使用することで、施設内の生産設備に接続された各種センサや保管庫・オフィス内の環境センサをパソコンやタブレットなどのWebブラウザでリアルタイム監視することが可能となり、施設の遠隔監視・データ集録システムを簡単に構築できます。



アナログ入力	アナログ入力	アナログ入力	アナログ入力	アナログ入力	アナログ入力	アナログ入力	アナログ入力	アナログ入力	アナログ入力	アナログ入力	通信	電源
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	----	----

デジタル出力	デジタル入力	アナログ入力	通信	電源
--------	--------	--------	----	----

• 100点アナログ入力 (アナログ入力モジュール10台)

熱電対/測温抵抗体/直流電圧/計装用統一信号

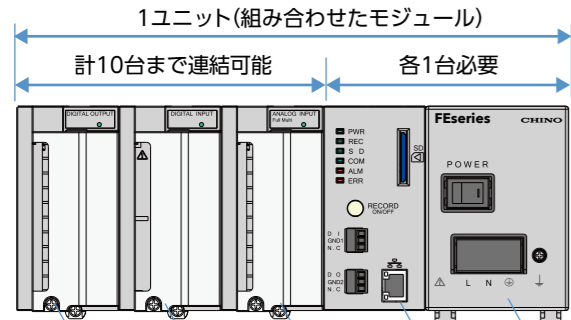
- 10点アナログ入力 (アナログ入力モジュール1台)
- 16点デジタル入力 (デジタル入力モジュール1台)
- 8点デジタル出力 (デジタル出力モジュール1台)



## 自由なシステム構成

### モジュールは10台まで連結

動作に必要な通信、電源モジュールの他に、アナログ入力、デジタル入力、デジタル出力モジュールを最大10台連結。モジュールの台数により入出力点数を追加可能です。

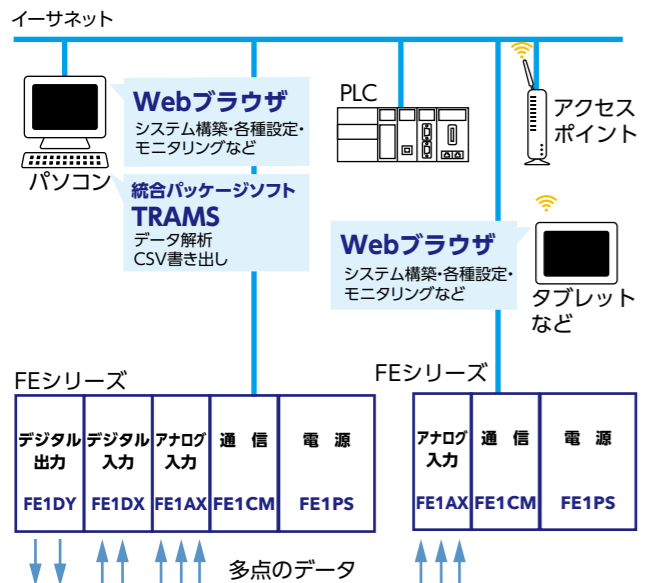


デジタル出力 (8点/台)    デジタル入力 (16点/台)    アナログ入力 (10点/台)    通信    電源

アナログ入力で測定した、熱電対、測温抵抗体、直流電圧、計装用統一信号のデータは通信モジュール内のSDカードに集録されます。

### 構成を柔軟にカスタマイズ

モジュールを組み合わせて現場の用途に合わせた集録システムを構築できます。通信モジュールを複数台使用した、分散配置も可能。施設拡張時もモジュールを追加して柔軟に対応できます。



## 遠隔監視をより簡単に

### Webブラウザで簡単データモニタリング

集録データや警報発生の有無、機器状況をWebブラウザ (Webアプリ) で確認でき、パソコン、タブレットなどを使用した時間、場所を選ばないデータモニタリングが可能です。

Webブラウザでの表示 (リアルタイムトレンド)

表示/設定切り替え    機器状況    警報表示    トレンド表示

ダッシュボード

・接続モジュール状況表示  
実機のLED表示と同様の表示

記録 ON/OFF

数値表示

DIDOモニター

デジタル入出力端子の ON/OFF 状態を全モジュール一覧で表示

メモリー設定

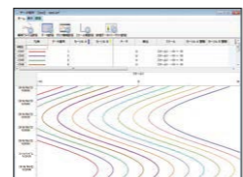
SDカード内に記録されているファイルを表示

### Webブラウザでかんたん設定可能

全ての機器設定はWebブラウザで行うことができます。

### 統合パッケージソフトTRAMS

チノー製品のデータ閲覧・解析、パラメータ設定を行うソフトウェアです。複数のデータファイルを連結表示や月報、日報出力にも対応します。



TRAMS  
カタログ



## 高精度×高信頼性のデータ記録

### 高精度測定

アナログ入力モジュールは、0.05% of rdg (読み取り値) / 全100ms で測定できます。

#### ●対応したセンサ入力

熱電対	K、E、T、J、R、S、B、N、U、L、W-WRe26、C、NiMo-Ni、Platinel II、PtRh40-PtRh20、CR-AuFe、Au/Pt、Pt/Pd
測温抵抗体	Pt100、JPt100、Pt50、Pt-Co
直流電圧	mV、V (50Vまで)
計装用統一信号	0.4V-2V、1-5V

#### ●高精度の実力値

入力種類	入力種類	実力値 <sup>※1※2</sup>
直流電圧	13.8mV	±2μV
	27.6mV	±2μV
	69mV	±4μV
	2V	±0.2mV
	5V	±1mV
計装用統一信号	10V	±1mV
	0.4-2V	±0.2mV
	1-5V	±1mV
熱電対	K(0.0~1370.0°C)	±0.2°C <sup>※3</sup>
	K(-200.0~0.0°C)	±0.1% of rdg ±0.2°C <sup>※3</sup>
Pt100	-200.00°C~300.00°C	±0.15°C
	-200.0°C~850.0°C	±0.2°C

※1 75台のアナログ入力モジュールを実測して得られた値であり保証値ではありません  
 ※2 アナログ入力モジュール単体の精度です  
 ※3 別途、基準接点補償精度が加算されます

#### ●優れた電圧入力

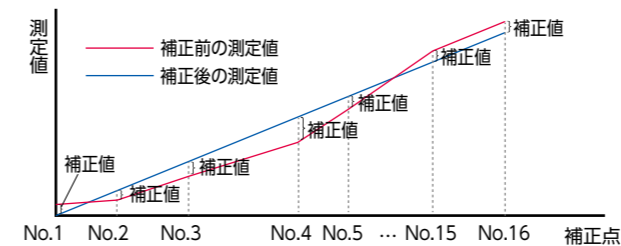
高入力抵抗、高分解能、高周波ノイズの影響を減少させる設計により正確な測定が可能です。

入力種類	入力抵抗	分解能(実力値) <sup>※4</sup>	
直流電圧	2V	10MΩ	20μV
	5V	約1MΩ	50μV
計装用統一信号	0.4-2V	10MΩ	20μV
	1-5V	約1MΩ	50μV

※4 測定周期500ms以上で実測して得られた値であり保証値ではありません

### 折れ線補正

アナログ入力モジュールに接続した熱電対や測温抵抗体の入力値を補正します。測定範囲内に16箇所の補正点とその補正値を登録することで測定環境による誤差を補正します。



### 信頼性の高いデータ記録

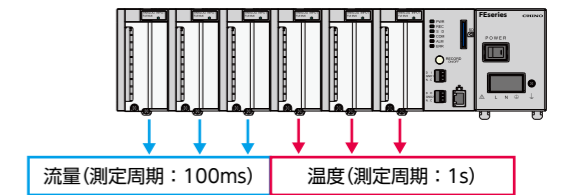
アナログ入力モジュールで測定したデータは、本体内部の大容量メモリーに記録してからSDカードに転送することで、データ集録の信頼性が向上しています。

記録時間・1記録グループ	記録点数	登録チャンネル数		
		1	10	50
記録周期	100ms	約5.4年	約0.5年	約0.1年
	500ms	約27.2年	約2.7年	約0.5年
	1秒	約54.4年	約5.4年	約1.0年

※SDカード8GBの場合

### 測定モード「デュアル」

アナログ入力モジュールを2台以上連結した際は、測定周期を2種類設定できます。変化の早い測定値(流量)と遅い測定値(温度)の同時測定が可能となります。



### 記録データのグループ化

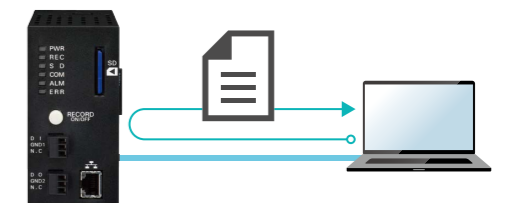
任意の入力chの集録データをまとめて扱います。画面は指定グループのchのみ表示可能。記録データはグループごとに保存します。例えば、施設・装置ごとに分けて管理するときに便利です。

### 記録開始・停止トリガ/スケジュール

デジタル入力、デジタル出力端子のON/OFFや、スケジュール予約(日付、曜日設定)、集録期間の指定により記録開始/停止を操作できます。

### 記録データのアクセス(FTPサーバ機能)

ネットワーク上のパソコンから通信モジュール内のSDカードにアクセスし、集録したファイルにアクセスできます。



### 時刻の同期(SNTPクライアント機能)

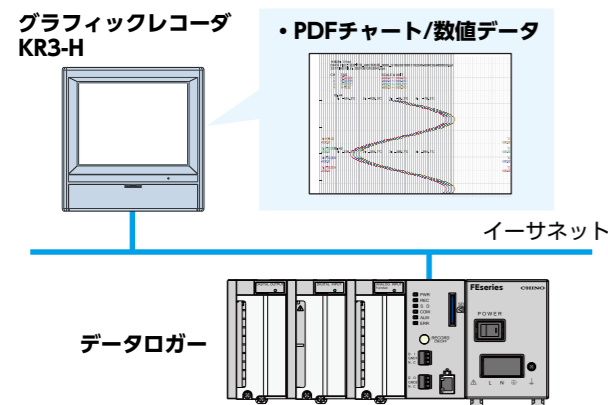
SNTPサーバの時刻に定期的に同期し時刻合わせを行います。

## 記録計との組み合わせ運用

### データ記録の2重保存・多点集録

FEシリーズと同一ネットワーク上にチノー製記録計KR3-Hを配置することで、アナログ入力モジュールの測定データをFEシリーズ、KR3-Hそれぞれで集録しデータ記録の堅牢性が向上するほか、最大500点<sup>※1</sup>の多点集録が可能となります。

※1 KR3-H(500ch仕様)、アナログ入力モジュール50台、通信モジュール・電源モジュール5台が必要です。

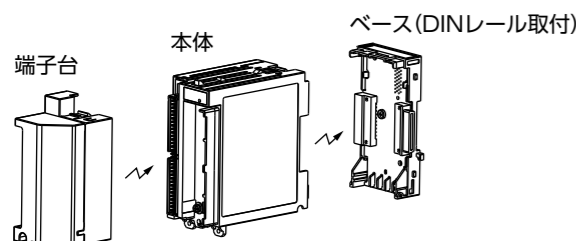


KR3-Hは測定データをPDFチャート、CSVなどで保存できます。作成したPDFをA4/A3サイズで印刷することで、従来のチャートと同様に管理が可能です。

## 機能性の高い設計

### モジュールの分離構造

モジュールは、端子台、本体、ベースを着脱できます。



## 仕様

### 通信モジュール FE1CM

#### ■測定仕様

測定モード	標準、デュアル
測定周期	100ms、200ms、500ms、1秒、5秒
測定点数	100点(アナログ入力モジュール10台の場合)

#### ■記録仕様

記録グループ数	4グループ
登録点数	50/1記録グループ
記録周期	100ms~60分
記録トリガ	本体 前面記録スイッチ/トリガ信号(警報発生、接点入力)/日時、曜日によるスタート/ストップ
内部メモリ容量	64MB
外部記録媒体	SDカード
対応規格(フォーマット)	SD(FAT16)、SDHC(FAT32)
容量	最大32GB
データ保存形式	バイナリ <sup>※2</sup>
停電対策	設定データ・・・FRAMでバックアップ 時計・・・リチウム電池でバックアップ

※2 バイナリ形式のファイルは統合パッケージソフトTRAMSで開くことが可能

#### ■警報仕様

設定数	アナログ入力モジュール、デジタル入力モジュールの各チャンネル最大4設定
警報種類	上限、下限、差上限、差下限、異常データ
警報出力端子	フォトモスリレー出力(通信モジュール) メカリレー c接点出力端子(デジタル出力モジュール)

#### ■デジタル入力仕様(内蔵)

入力点数	1点
入力信号	無電圧接点
検知周期	100ms
短絡時端子電圧	5.5V DC ±10%
短絡時端子電流	5mA以下
端子形状	ヨーロッパ端子

#### ■デジタル出力仕様(内蔵)

出力点数	1点
出力形式	フォトモスリレー出力
外部定格電圧	24V DC ±10%
出力許容電流	50mA以下
端子形状	ヨーロッパ端子

#### ■表示仕様

表示画面	ダッシュボード、リアルタイムトレンド、数値表示、DIDOモニター、メモリー設定、マルチモニター、システムエラー履歴、システム情報
警報発生通知	現在の警報出力状態
機器異常発生通知	現在のシステムエラー発生状態

#### ■通信インターフェイス

##### ●イーサネット

伝送速度	100BASE-TX(自動認識、極性自動判別)
通信モード	Full Duplex(全二重)/Half Duplex(半二重)
機能	上位通信(サーバ)
通信プロトコル(サーバ)	FTP、HTTP

#### ■一般仕様

電源/消費電力	連結した電源モジュール(FE1PS)より供給/1.5W以下
寸法/質量	W50×H100×D120mm/約240g

### 電源モジュール FE1PS

#### ■一般仕様

電源/消費電力	100~240V AC(50/60Hz)、55VA 以下
寸法/質量	W70×H100×D134.3mm/約360g
端子形状	M4ネジ

### アナログ入力モジュール FE1AX

#### ■入力仕様

測定点数	10点
入力種類	熱電対/測温抵抗体/直流電圧/計装用統一信号
基準点補償精度	K、E、J、T、N・・・±0.5℃/左記以外の熱電対・・・±1.0℃
許容信号源抵抗	熱電対、直流電圧 2kΩ以下 測温抵抗体 10Ω/1線 以下(3線間の導線抵抗は等しいこと)

#### ■入力種類・測定範囲・測定精度

入力種類	測定レンジ	測定精度	新仕様	
熱電対	K	-270.0~600.0℃ ±0.05% of rdg ±0.6℃ -270.0~1370.0℃	-200.0℃未満: 精度保証なし -200.0~0.0℃: ±0.2% of rdg ±0.6℃	0.1℃
	E	-270.0~350.0℃ ±0.05% of rdg ±0.5℃ -270.0~900.0℃	-200.0℃未満: 精度保証なし -200~0℃: ±0.2% of rdg ±0.5℃	0.1℃
	T	-270.0~250.0℃ ±0.05% of rdg ±0.5℃ -270.0~400.0℃	-200.0℃未満: 精度保証なし -200~0℃: ±0.2% of rdg ±0.5℃	0.1℃
	J	-200.0~500.0℃ ±0.05% of rdg ±0.5℃ -200.0~1200.0℃	-200~0℃: ±0.2% of rdg ±0.5℃	0.1℃
	R	0.0~1200.0℃ ±0.05% of rdg ±0.9℃ 0.0~1760.0℃	0~800℃: ±1.8℃	0.1℃
	S	0.0~1300.0℃ ±0.05% of rdg ±1.0℃ 0.0~1760.0℃	0~800℃: ±1.8℃	0.1℃
	B	0.0~1820.0℃ ±0.05% of rdg ±1.0℃	400℃未満: 精度保証なし 400~800℃: ±2.2℃	0.1℃
	N	-200.0~750.0℃ ±0.05% of rdg ±0.6℃ -200.0~1300.0℃	-200.0~0.0℃: ±0.5% of rdg ±0.6℃	0.1℃
	U	-200.0~500.0℃ ±0.05% of rdg ±0.5℃ -200.0~600.0℃	-200~0℃: ±0.5% of rdg ±0.5℃	0.1℃
	L	-200.0~500.0℃ ±0.05% of rdg ±0.5℃ -200.0~900.0℃	-200~0℃: ±0.2% of rdg ±0.5℃	0.1℃
測温抵抗体	W-WRe26	0.0~2315.0℃ ±0.05% of rdg ±2.0℃	100℃未満: 精度保証なし 100~300℃: ±8.0℃	0.1℃
	C	0.0~2315.0℃ ±0.05% of rdg ±1.0℃	1500℃以上: ±0.15% of rdg	0.1℃
	NiMo-Ni	-50.0~600.0℃ ±0.05% of rdg ±0.7℃ -50.0~1310.0℃		0.1℃
	Platinel II	0.0~650.0℃ ±0.05% of rdg ±1.0℃ 0.0~1395.0℃		0.1℃
	PtRh40-PtRh20	0.0~1888.0℃ ±0.05% of rdg ±3.7℃	300℃未満: 精度保証なし 300~800℃: ±16.0℃	0.1℃
	CR-AuFe	0.0~280.0K ±0.05% of rdg ±0.7K	20K未満: ±1.5K 20~50K: ±0.9K	0.1K
	Au/Pt	0.0~1000.0℃ ±0.05% of rdg ±0.7℃	0~400℃: ±0.05% of rdg ±1.7℃	0.1℃
	Pt/Pd	0.0~1500.0℃ ±0.05% of rdg ±0.6℃	400℃未満: ±0.05% of rdg ±2.0℃ 400~800℃: ±0.05% of rdg ±1.2℃	0.1℃
	Pt100	-200.0~300.0℃ ±0.05% of rdg ±0.3℃ -200.0~850.0℃		0.01℃ 0.1℃
	JPt100	-200.0~300.0℃ ±0.05% of rdg ±0.3℃ -200.0~649.0℃		0.1℃
直流電圧	PT50	-200.0~649.0℃ ±0.05% of rdg ±0.6℃		0.1℃
	Pt-Co	4.0~374K ±0.05% of rdg ±0.3K	20K未満: ±0.9K 20~50K: ±0.6K	0.1K
	13.8mV	-13.800~+13.800mV ±0.05% of rdg ±8μV		1μV
	27.6mV	-27.600~+27.600 mV ±0.05% of rdg ±9μV		1μV
	69.00mV	-69.00~+69.00 mV ±0.05% of rdg ±0.02mV		10μV
	200.00mV	-200.00~+200.00mV ±0.05% of rdg ±0.05mV		10μV
	1V	-1.0000~+1.0000V ±0.05% of rdg ±0.4mV		100μV
	2V	-2.0000~+2.0000V ±0.05% of rdg ±0.5mV		100μV
	5V	-5.000~+5.000V ±0.05% of rdg ±2mV		1mV
	10V	-10.000~+10.000V ±0.05% of rdg ±2mV		1mV
20V	-20.000~+20.000V ±0.05% of rdg ±5mV		1mV	
50V	-50.00~+50.00V ±0.05% of rdg ±20mV		10mV	
計装用電圧	0.4-2V	0.400~2.0000V ±0.05% of rdg ±0.5mV		100μV
	1-5V	1.000~5.000V ±0.05% of rdg ±2mV		100μV
	デジタル入力	Contact 1(ON): 1kΩ以下、0.5V以下 0(OFF): 100kΩ以上		-

※1 熱電対は、上記の測定精度に基準点補償精度が加算されます

#### ■デジタル入力仕様<sup>※2</sup>

検出電流	約0.15mA
入力信号	無電圧接点
ON/OFF判定条件	オープンコレクタ接点入力...ON時電圧: 0.5VDC以下/OFF時漏れ電流: 0.1mA以下 有接点入力...ON時接点抵抗: 1kΩ以下/OFF時接点抵抗: 100kΩ以上

※2 アナログ入力モジュールは入力設定により、デジタル入力(パルスは不可)を入力可能です

#### ■一般仕様

電源/消費電力	連結した電源モジュール(FE1PS)より供給/1.0W以下
寸法/質量	W50×H111×D148mm/約340g

### デジタル入力モジュール FE1DX

#### ■入力仕様

入力種類	デジタル入力またはパルス
入力形式	有電圧接点
入力点数	16点 COM共通
端子形状	プッシュイン端子

#### ●デジタル入力仕様

測定周期	100ms
定格入力電圧	24V DC ±10%
定格入力電流	約 4.7mA以下
入力抵抗	約 4.8kΩ
最小ON電圧/ON電流	19V/3mA
最小OFF電圧/OFF電流	6V/1mA

#### ●パルス入力仕様

カウント方式	パルス立ち上がりをカウント
最大測定パルス周期	250Hz(チャタリングフィルタ OFF)/125Hz(チャタリングフィルタ ON)
最小検出パルス幅	2ms
パルス検出周期	1ms
パルス測定精度	±1パルス
パルスカウント間隔	測定周期
チャタリングフィルタ	多数決方式

#### ■一般仕様

電源/消費電力	連結した電源モジュール(FE1PS)より供給/0.3W以下
寸法/質量	W50×H111×D148mm/約280g

### デジタル出力モジュール FE1DY

#### ■デジタル出力仕様

出力形式	メカリレー出力 c接点
出力	点数 8点 COM端子独立
出力更新周期	100ms
接点定格	最大負荷 250V AC 2A/24V DC 2A 最小負荷 5V DC 10mA
端子形状	M3ネジ

#### ■一般仕様

電源/消費電力	連結した電源モジュール(FE1PS)より供給/1.8W以下
寸法/質量	W50×H111×D148mm/約360g

### FEシリーズ共通

#### ■一般仕様

使用温度範囲	0~55℃
使用湿度範囲	20~90%rh(結露なきこと)
外郭材質	難燃性ポリカーボネート(UL94V-0)
色	ブラック
取付方法	DINレール 取付

#### ■対応規格(適合予定)

安全規格	EN61010-1/EN61010-2-030適合(CE、UKCA) UL61010-1認証/UL61010-2-030(UL) CSA C22.2 No.61010-1(cUL)
過電圧 カテゴリ	II、汚染度: 2、過渡過電圧: 2500V

EMC適合	EN61326 1適合(CE、UKCA) ClassA <sup>※1</sup>
環境規制	RoHS(CE、UKCA) 環境規制規格: EN IEC63000適合(産業用を含む監視および制御機器)

※1 アナログ入力モジュールの場合は、試験中、±10% of FSに相当する指示値や出力値の変動が生じます。

#### ■端子板外観



## ■形式

### 通信モジュール FE1CM

FE1CMN0-000-NNN

機能タイプ  
N0:標準タイプ

### アナログ入力モジュール FE1AX

FE1AX10-M03-NNN

入力点数  
10:10点入力

入力種類  
M0:フルマルチ入力

端子形状  
3:ネジ端子(M3)

### デジタル入力モジュール FE1DX

FE1DX16-00P-NNN

入力点数  
16:16点入力

端子形状  
P:プッシュイン端子

### デジタル出力モジュール FE1DY

FE1DY08-003-NNN

出力点数  
08:8点(メカリレーC接点出力)

端子形状  
3:ネジ端子(M3)

### 電源モジュール FE1PS

FE1PS00-000-NNN

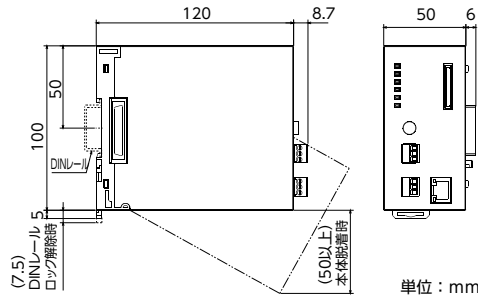
## ■アクセサリ

名称	形式	内容
コネクタカバー	RZ-FE1	連結用コネクタの保護
接点保護素子	CX-CR1	軽負荷用(開閉電流0.2A以下)
	CX-CR2	重負荷用(開閉電流0.2A以上)
受信抵抗250Ω	EZ-RX250	直流電流を入力する時に使用
SDカード	RZ-SMC1G	1GB
	RZ-SMC2G	2GB
	RZ-SMC8G	8GB
	RZ-SMC32G	32GB

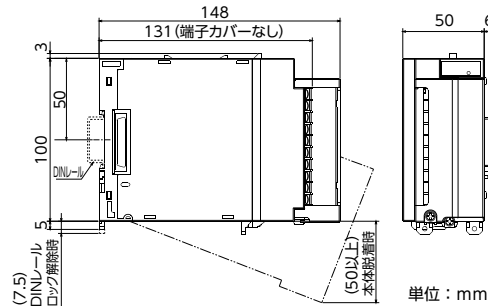
\*本カタログに記載されている会社名、製品名などは各社の商標または登録商標です。

## ■外形寸法

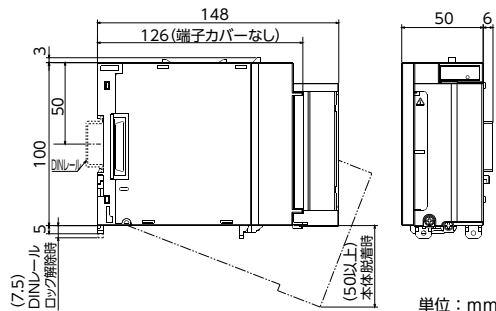
### 通信モジュール



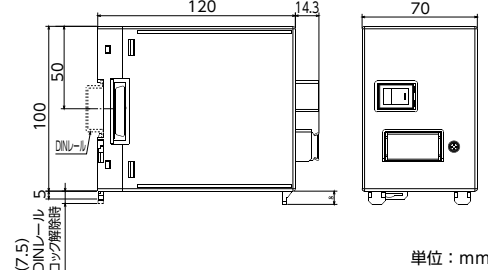
### アナログ入力/デジタル出力モジュール



### デジタル入力モジュール



### 電源モジュール



## ⚠ 安全に関するご注意

- 本製品は、一般工業計器として設計・製造したものです。 ●本製品の設置・接続・使用に際し、取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。
- 記載内容は性能改善等により、予告なく変更することがありますのでご了承ください。 ●本カタログの記載内容は2024年8月現在のものです。最新情報は弊社Webサイトでご確認ください。

# CHINO

株式会社チノ

本社 〒173-8632 東京都板橋区熊野町32-8  
☎03(3956)2111(大代) FAX03(3956)8927  
URL: <https://www.chino.co.jp/>

東日本支店 〒173-8632 東京都板橋区熊野町32-8  
☎03(3956)2205(代) FAX03(3956)2477

東京 ☎03(3956)2401 大宮 ☎048(643)4641  
宇都宮 ☎028(612)8963 千葉 ☎043(224)8371  
仙台 ☎022(227)0581 立川 ☎042(521)3081  
高崎 ☎0274(42)6611 神奈川 ☎046(295)9100  
水戸 ☎029(224)9151

大阪支店 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101  
(大同生命江坂ビル)  
☎06(6385)7031(代) FAX06(6386)7202

大阪 ☎06(6385)7031 広島 ☎082(261)4231  
津 ☎077(526)2781 福岡 ☎092(481)1951  
山 ☎086(473)7400 北九州 ☎093(531)2081

名古屋支店 〒450-0001 愛知県名古屋市中村区那古野1-47-1  
(名古屋国際センタービル)  
☎052(581)7595(代) FAX052(561)2683

名古屋 ☎052(581)7595 富山 ☎076(441)2096  
静岡 ☎054(255)6136

(販売店)