

Make Life Easy :



# NEW PRODUCT GUIDE

# Contents

レーザーキャナー	LSE	4-5
ビジョンセンサ	VG	6-7
近接センサ	PRFD	8
光ファイバセンサ	BFX	9
圧カセンサ	PSQ	10
ロータリエンコーダ	E58S/E60H	11
温度調節器	TMH	12-13
TX		14
ソフトウェア	DAQMaster	15
デジタルパネルメータ	MX4W	16
カウンタ/タイマ	CX	17
SSR	SR(H)2/3	18
SRHL1		19
SMPS	SPB	20
電力調節器	SPR1/3	21
通信コンバータ	SCM-WF48	22
産業用PC	APC-1011	23
ロジックパネル	LP-A	24
グラフィックパネル	GP-A	25
記録計	KRN1000	26
KRN100		27
ステッピングシステム	AiS	28-29
AiC		30-31
AiC-CL		32
AiCA		33
リモートI/O	ARIO	34-35
端子台	ACL/ACR	36
AFL/AFR		37
I/O ケーブル	CH/CO	38
制御用スイッチ	S/L	39



# LSE Series

5.6×5.6mの検出範囲で正確な検出可能な  
レーザー scanner



## 特長

- Ch1~Ch4にて活性チャンネルを複数で設定  
チャンネル別の検出範囲で設定可能  
チャンネル別の集中モニタリングエリア設定可能
- レーザー scanner 総合管理プログラム (atLidar) でパラメータ設定  
及びリアルタイムモニタリング可能 (Ethernet 通信)
- 最小検出体サイズ設定 (W×H×L: 約 5/10/15/20 cm)
- リモコンで簡単にパラメータ設定
- 放射特性  
CLASS1、赤外線レーザー (905 nm)、最大パルス出力パワー (75 W)
- 小型サイズで多様な取付環境に最適
- KRS 韓国鉄道標準規格満足
- 保護構造: IP67 (IEC規格)
- サイズ: W125×H80.3×L88 mm

モデル名	LSE-4A5R2	
電源電圧	24VDC≒ 赤外線レーザー	
放射特性	クラス	CLASS 1
	波長帯域	905nm
	最大パルス出力パワー	75W
スキャン角分解能	0.4°	
レーザー投光角度	90°	
物体反射率	約 2% 以上	
検知モード	Motion and presence	
検出範囲 <sup>※1</sup>	0.3×0.3m~5.6×5.6m (物体反射率: 約 10% 基準)	
最小検出体	・検出距離 3mの場合: 約 W2.1×H2.1×L2.1cm ・検出距離 5mの場合: 約 W3.5×H3.5×L3.5cm ・物体反射率: 90% (Kodak Gray card R-27、White 基準)	
消費電力	8W 以下	
応答時間 <sup>※2</sup>	Typ.20~80ms+モニタリング時間	
入力	フォトコプラ入力1個 (出力テストモード) ・ [H] 8VDC≒ 以上 (最大30VDC≒)、 [L] 3VDC 以下 ・ [H] 出力テストモードで動作することで障害物検知出力、エラー状態出力発生	
出力	PhotoMOS リレー出力2個 (障害物検知出力、エラー状態出力) ・ ガルバニック絶縁、無極性 ・ 30VDC/24VAC、最大 DC 80mA (抵抗性負荷) ・ 出力抵抗: 30Ω ・ 切替時間: t <sub>ON</sub> =5ms、t <sub>OFF</sub> =5ms	
取付時角度	レーザー scanner 角度	-45°、0°、45°
	ブラケット水平角度 <sup>※3</sup>	-5~5°
	ブラケット垂直角度	-3~3°
前面部の汚れ	1 物質で最大30%の汚れまで正常動作	
通信インターフェース <sup>※4</sup>	Ethernet 通信	
期待寿命	約 6.8年 以下 (60,000 時間)	
保護構造	IP67 (IEC規格)	

※1: 検出範囲は感度設定により変動されることがあります。

※2: 表示値を基準で±5% 範囲にて設定可能であり、レーザー scanner の調節範囲を示します。

※3: リモコン又は atLidar で「モニタリング時間」を設定することができます。

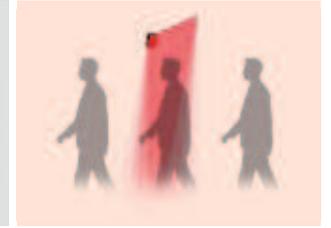
※4: レーザー scanner の取付位置、パラメータ設定及び状態情報などのモニタリングに使用します。

## 1. 4面の回転ミラーを用いた レーザー検出方式

レーザー scanner は4面の回転ミラーを利用したレーザー検出方式で、4個の検出範囲を作り障害物を検出します。スキャン方式により検出範囲を面の形状で構成し、光電センサの線検出より正確に検出することができます。



線検出方式の赤外線センサ  
(例: BW Series)



面形状検出のレーザー scanner  
(例: LSE Series)

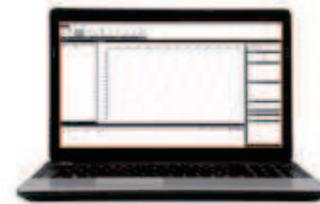
## 2. 4chビームと 5.6×5.6m (90°) の検出 面積で正確な検出

チャンネルは全て5.6×5.6mの面積で提供し、1chから4chまで、個別又は同時に使用できます。



## 3. 専用プログラム (atLidar) で パラメータ設定及び リアルタイムモニタリング可能

専用プログラム atLidar によりパラメータ設定及び状態情報のモニタリングなど、簡単な管理及び設定ができます。



## 4. リモコンで簡単パラメータ設定

赤外線リモコンで簡単にパラメータ設定を制御します。PCの設置や操作の不便な環境でもパラメータ設定が可能です。



## 5. アプリケーション



乗客の有無を検知しスクリーンドアを開閉  
※KRS韓国鉄道標準規格獲得



産業用ドアに適用、  
車両の出入りにおいてドアを開閉



屋内保安のため採用

# VG Series

グローバルシャッター方式と多様な検査で  
精密判定可能なビジョンセンサ



## 特長

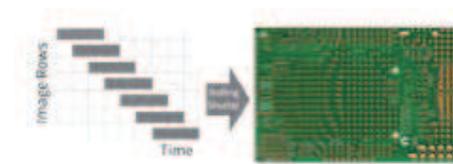
- ・照明一体型のビジョンセンサ
- ・グローバルシャッター方式でイメージ歪曲を最小化
- ・独自技術の光干渉遮断による光学性能向上
- ・レンズカバー分離防止技術で振動や衝撃などの環境で使用可能
- ・多様な検査機能
- ・位置補正、明るさ、コントラスト、エリア、エッジ、形状比較、長さ、角度、直径、ワーク数、色判別、色エリア、色ワーク数
- ・シミュレータにより検査を事前に確認
- ・32個の作業グループ設定(作業グループ別の検査項目64個)により作業環境が変化しても柔軟な対策可能
- ・FTPサーバー保存でデータ保存
- ・ビジョンセンサプログラム (VisionMaster) 無償提供
- ・検査シミュレータ機能、パラメータ及び作業グループ管理、検査結果モニタリング、検査結果FTP転送、言語支援など
- ・IP67の保護構造 (IEC規格)
- ・サイズ：W49×H82×L35.1mm (レンズ、コネクタは除く)

タイプ	モノタイプ			カラータイプ			
モデル名	VG-M04□-8E	VG-M04□-16E	VG-M04□-25E	VG-C04□-8E	VG-C04□-16E	VG-C04□-25E	
レンズ焦点距離	8mm	16mm	25mm	8mm	16mm	25mm	
最小検出距離	50mm	100mm	200mm	50mm	100mm	200mm	
電源電圧	24VDC≒(±10%)						
消費電流	1A						
検査	検査項目	位置補正、明るさ、コントラスト、エリア、エッジ、長さ、角度、直径、ワーク数			位置補正、明るさ <sup>※1</sup> 、コントラスト <sup>※1</sup> 、エリア <sup>※1</sup> 、エッジ、長さ、角度、直径、ワーク数 <sup>※1</sup> 、色判別、色エリア、色ワーク数		
	作業グループ	32					
	同時検査数	64					
画像撮影	秒あたりフレーム数 <sup>※1</sup>	60 fps 以下					
	画像フィルタ	前処理、外付けフィルタ (カラーフィルタ、偏光フィルタ)					
	画像素子	1/3 インチ白黒 CMOS			1/3 インチカラー CMOS		
	解像度	752×480 ピクセル					
照明	秒あたりフレーム数 <sup>※1</sup>	60 fps 以下					
	シャッター機能	グローバルシャッター					
	露出時間	20~50,000 μs					
トリガーモード	点灯方式	パルス点灯					
	色	白色、赤色、緑色、青色					
入力	外部トリガー	外部トリガー、内部トリガー、フリーラントリガー					
	信号種類	定格入力 24VDC≒(±10%)					
	信号	外部トリガー入力 (TRIG)、エンコーダ入力 (IN2、IN3)、作業グループ変更 (IN0~IN3)					
出力	信号種類	・NPN/PNP オープンコレクタ出力 ・24VDC≒ 50mA 以下、残留電圧 1.2VDC≒ 以下					
	FTP転送	可能					
通信	Ethernet (TCP/IP)、100 BASE-TX / 10 BASE-T						
保護回路	出力短絡過電流保護回路						
表示灯	・電源表示灯 (POWER)、Ethernet 接続表示灯 (LINK)、検査バス表示灯 (PASS)：緑色LED ・データ転送表示灯 (DATA)：橙色LED・検査フェール表示灯 (FAIL)：赤色LED						
保護構造	IP67 (IEC規格)						

※1：秒あたりのフレーム数はイメージ設定及び検査項目により異なります。 ※2：該当検査はカラーイメージを白黒イメージに変換しデータを判別します。

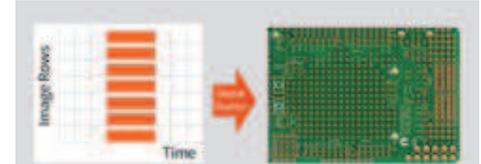
## 1. グローバルシャッター方式で残像最小化

グローバルシャッター技術を適用し、高速移動体の撮影時にイメージ歪曲や残像がなく正確な撮影が可能です。



### ローリングシャッター方式

画面の左右、又は上下でスキャンしイメージを捕捉する方式です。センサの露出のタイミングが異なるため、歪曲現象が発生します。



### グローバルシャッター方式

全てのイメージを同一タイミングで一掃捉らえてイメージを捕捉する方式です。高速で移動するワークを撮影する際、イメージ歪曲なしに正確に撮影できます。

## 2. FTPサーバー保存でデータ保存機能

VG Seriesのメモリに保存された検査結果のイメージをFTPサーバー保存へ転送できます。イメージは設定により全てのイメージ、PASSイメージ、FAILイメージを保存することができます。なおデータの履歴管理及び検索、分析が可能です。



## 3. 32個の作業グループ設定

1グループあたり64個の検査ポイントで、より精密なイメージ判定が可能であり、最大32個の異なる作業グループを設定することができます。作業環境が変化しても容易に対応できます。



グループ別の64個の検査ポイント!  
32個のグループまで設定可能!

## 4. 13の検査機能で精密な判定

色判別、位置補正、明るさなどの13必要検査機能を提供し、対象ワークの形状、サイズ、文字、パターン、数などを判別します。



# PRFD Series

オールメタルボディで多様な環境で使用可能な  
**オールメタル (耐スパッタ)**  
**円柱型長距離近接センサ**



### 耐スパッタ特性

溶接時発生するスパッタはプラスチック、金属などにくっつく性質により、スパッタが近接センサの前面部やボディにくっ付くと、誤動作やボディの分離が容易にできなくなります。耐スパッタ型近接センサは耐熱特性の優れた材質で外側をコーティングすることにより、スパッタが付きにくい状態になります。

配線引出型



### 特長

- ・長距離検出可能
- ・ワーク又は金属ブラッシュなどの摩擦にも高い耐衝撃性と耐摩耗性 (検出面/ハウジング：SUS材質)
- ・アルミニウム切削スクラップによる誤動作減少
- ・専用IC採用で耐ノイズ性能強化
- ・サージ保護回路、過電流保護回路を内蔵
- ・フッ素樹脂コーティングでスパッタによる誤動作防止 (耐スパッタ型)
- ・安定表示灯 (緑色LED)、動作表示灯 (赤色LED) で動作状態の識別容易
- ・360°視認性を持つリングタイプ表示灯を採用
- ・耐油強化ケーブルを採用
- ・IP67の保護構造 (IEC規格)

モデル名	配線引出型 PRFDT08-2DO-V PRFDAT08-2DO-V	配線引出コネクタ型 PRFDWT08-2DO-IV PRFDAWT08-2DO-IV	PRFDT12-3DO-V PRFDAT12-3DO-V	PRFDT18-7DO-V PRFDAT18-7DO-V	PRFDT30-12DO-V PRFDAT30-12DO-V
検出面直径	8mm		12mm	18mm	30mm
検出距離 <sup>*1</sup>	2mm		3mm	7mm	12mm
取付	シールド (埋込型)				
応差距離	検出距離の15% 以下				
標準検出体	12×12×1mm (鉄)		12×12×1mm (鉄)	30×30×1mm (鉄)	54×54×1mm (鉄)
設定距離	0~1.4mm		0~2.1mm	0~4.9mm	0~8.4mm
電源電圧 (使用電圧範囲)	12-24VDC= (10-30VDC=)				
漏洩電流	0.8mA 以下				
応答周波数 <sup>*2</sup>	150Hz		80Hz	80Hz	50Hz
残留電圧	3.5V 以下				
温度の影響	使用周囲温度範囲にて20℃の検出距離に対し±20% 以下				
制御出力	3~100mA 以下				
表示灯	安定表示灯：緑色LED、動作表示灯：赤色LED				
保護構造	IP67 (IEC規格)				

\*1：SUS材質の付属品 (ネット、ワッシャー) をご使用下さい。以外の材質の付属品を使用した場合、検出距離を保証しかねます。

\*2：応答周波数は平均値です。測定条件は標準検出体を使用し、検出体の間隔は標準検出体の2倍にし、設定距離は検出距離の1/2にします。

# BFX Series

受光量と設定値を同時に表示する  
**デュアルLCDディスプレイ**  
**デジタル表示型光ファイバアンプ**



### 特長

- ・受光量と設定値を同時に表示するデュアルLCDディスプレイ採用
- ・微細物体の検出の可能な高分解能 (1/10,000)
- ・高速移動体の検出の可能な超高速検出 (応答時間 50µs)
- ・5種の応答時間設定機能  
超高速モード (50µs)、高速モード (150µs)、標準モード (500µs)、  
長距離モード (4ms)、超長距離モード (10ms)
- ・飽和防止機能で受光量の飽和による誤動作防止
- ・外部入力機能内蔵  
投光停止、外部感度設定、ピークリセット、出力ON/OFF/維持、  
節電モード解除機能
- ・多様な感度設定：手動感度設定 (微細感度設定)
- ・ティーチング感度設定  
オートチューニング、1ポイント、2ポイント、位置設定
- ・サイズ：W10×H30.6×L70.5mm

モデル名	NPN オープンコレクタ出力 BFX-D1-N	PNP オープンコレクタ出力 BFX-D1-P
使用光源	赤色LED (660nm、変調式)	
電源電圧	12-24VDC±10%	
消費電流	50mA 以内	
動作モード	LightON/DarkON 選択	
制御出力	NPN 又は PNP オープンコレクタ出力 ・ 負荷電圧：24VDC= 以下    ・ 負荷電流：100mA 以下    ・ 残留電圧-NPN：1VDC= 以下、PNP：3VDC 以下	
応答時間	超高速モード：50µs、高速モード：150µs、標準モード：500µs 長距離モード：4ms、超長距離モード：10ms	
表示方式	7セグメント (PV：赤色、SV：緑色) LCDディスプレイ、制御出力表示灯 (赤色) LED 方式	
表示機能	受光/設定値表示 [4,000/10,000 分解能]、標準表示/パーセント表示、High/Lowピーク値表示、一般表示/反転表示	
感度設定	・ 手動感度設定 ・ ティーチング感度設定 (ボタンによる感度設定、外部入力による感度設定) ・ オートチューニング、1ポイントティーチング、2ポイントティーチング、位置設定ティーチング	
タイマ機能	OFF、OFF Delay、ON Delay、One-shot (設定時間：1~5000ms)	
外部入力機能	外部感度設定、Peak値初期化、投光停止、制御出力設定 (維持/ON/OFF)、 節電モード解除 (外部入力信号 2ms 以上印加時に動作)	
保護構造	IP40 (IEC規格)	

# PSQ Series

2段表示で簡単操作、表示部の3色変換可能な  
デジタル圧力センサ



空圧型  
(コネクタ)



流体型  
(配線引出)



## 特長

- 全ての機体、液体、流体環境にて使用可能 [流体型モデル] (※但し、SUS316Lの腐食する環境は除く)
- 2段ディスプレイで現在値 (PV) と設定値 (SV) を同時に表示  
設定値 (SV) 表示部の場合、設定値、圧力単位、無表示の中で選択
- 現在値 (PV) 表示部の3色表示が可能  
運転モード時：赤色又は緑色、パラメータ設定時：橙色
- パラメータ設定によりNPN / PNP オープンコレクタ出力の選択
- 12セグメントLCDディスプレイで可読性及び視認性向上
- 測定圧力：-100.0~100.0kPa、-100~1,000kPa (空圧型：連成圧、流体型：シールドゲージ圧)
- アナログ出力：電圧 (1-5VDC)、電流 (DC4-20mA)
- 1:1のパラメータ設定コピー機能
- サイズ：空圧型：W30×H30×L24.8mm (コネクタは除く)  
流体型：W30×H33.5×L30mm (コネクタは除く)

圧力の種類	ゲージ圧 (但し、流体型の場合シールドゲージ圧 <sup>※1</sup> )			
タイプ	NPN 又は PNP オープンコレクタ出力型		NPN 又は PNP オープンコレクタ出力 + アナログ出力又は外部入力型	
モデル名	PSQ-□C01□-□	PSQ-□C1□-□	PSQ-□C01□U-□	PSQ-□C1□U-□
定格圧力範囲	-100.0~100.0kPa	-100~1,000kPa	-100.0~100.0kPa	-100~1,000kPa
表示及び設定圧力範囲	-101.3~110.0kPa	-101~1,100kPa	-101.3~110.0kPa	-101~1,100kPa
最小表示単位	0.1kPa	1kPa	0.1kPa	1kPa
耐圧力	空圧型 定格圧力の2倍	流体型 定格圧力の1.5倍	空圧型 定格圧力の2倍	流体型 定格圧力の1.5倍
使用流体	・空圧型：空気、非腐食性の機体 ・流体型：SUS316Lの腐食しない機体及び液体			
電源電圧	12-24VDC (=リップルP-P: 10% 以下)			
消費電流	50mA 以下		50mA 以下 (電流出力の使用時: 70mA 以下)	
制御出力	NPN 又は PNP オープンコレクタ出力 ・負荷電圧: 30VDC = 以下 ・負荷電流: 100mA 以下 ・残留電圧: 2VDC = 以下			
電氣的仕様	応差 <sup>※2</sup>	最小表示間隔		
	繰り返し誤差	±0.2%F.S. ±最小表示間隔		
	応答時間	2.5ms、5ms、10ms、25ms、50ms、100ms、250ms、500ms、1,000ms、5,000ms 選択		
	保護回路	出力短絡過電流保護回路		
アナログ出力 <sup>※3</sup>	電圧出力	-	出力電圧: 1-5VDC = ±2.5%F.S. ・線形性: ±1%F.S. 以下 ・応答時間: 50ms	・分解能: 1/2,000
	電流出力	-	出力電流: DC4-20mA ±2.5%F.S. ・線形性: ±1%F.S. 以下 ・応答時間: 50ms	・分解能: 1/2,000
外部入力 <sup>※3</sup> (AutoShift/RemoteZero/Hold)	-	・ON電圧: 0.4VDC = 以下	・OFF電圧: 5-Vin 又は開放	・分解能: 1/2,000
表示デジット	現在値 (PV) 表示部、設定値 (SV) 表示部: 4digit			
表示方式	12セグメントLCD 方式			
保護構造	・空圧型: IP40 (IEC規格) ・流体型: IP65 (IEC規格)			

※1: センサは密閉構造になっています。気圧101.3kPaを基準にします。  
※3: アナログ出力 (電圧又は電流) 及び外部入力は一つのみ選択可能です。

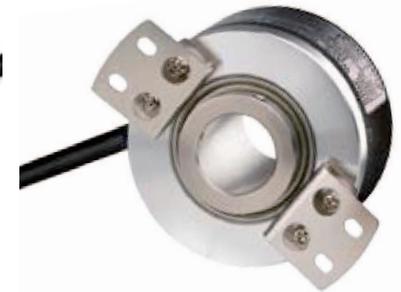
※2: ヒステリシスモードでは可変されます。  
※mmH<sub>2</sub>O単位の使用時、表示値×100にて下さい。

# E58S/E60H Series

アナログ正弦波OPamp出力で  
絶対位置検知及び通倍設計可能な  
インクリメンタルロータリエンコーダ



軸型正弦波  
E58S (Sine Wave)



中空軸型正弦波  
E60H (Sine Wave)



## 特長

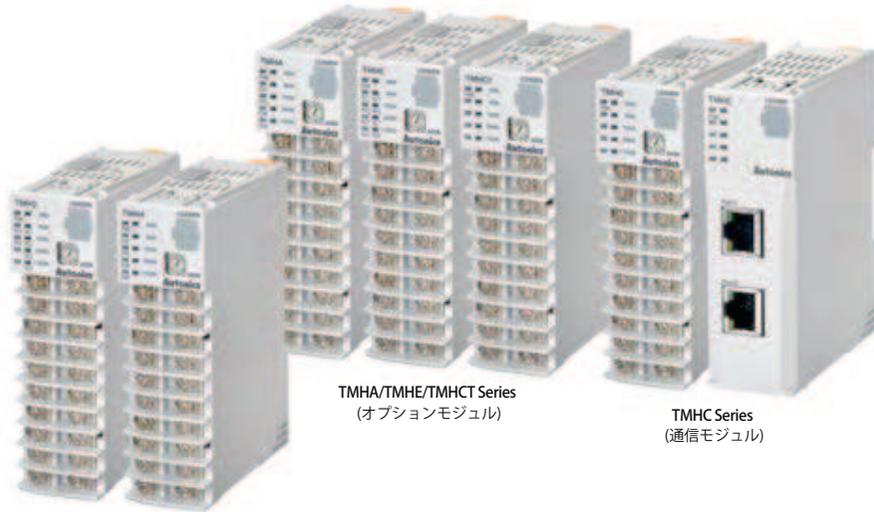
- [共通]**
  - アナログ正弦波 OPamp 出力
  - 電源電圧：5VDC ±5%
- [軸型]**
  - 外径 Ø58mm、Taper 軸使用
- [中空軸型]**
  - 外径 Ø60mm、軸内径 Ø20mm

モデル名	E58S9.25-2048-10-A-5-R	E58S9.25-2048-10-A-5-S	E60H20-2048-10-A-5-R	E60H20-2048-10-A-5-S
分解能 (PPR)	2,048			
出力相	A、 $\bar{A}$ 、B、 $\bar{B}$ 、Z、 $\bar{Z}$ 、C、 $\bar{C}$ 、D、 $\bar{D}$ 相			
出力位相差	A、B 相間の位相差: $\frac{T}{4} = \frac{T}{8}$ (T=A相の1周期) C、D 相間の位相差: 90°			
電氣的仕様	制御出力	出力形式	OPamp 出力	
		出力電流	10mA 以下	
		出力電圧	V <sub>OP</sub> = 0.5V ± 0.1V	
		DC OFFSET	V <sub>OC</sub> = 2.5V ± 0.3V	
		最大応答周波数	200kHz	
		電源電圧	5VDC = ±5% (リップルP-P: 5% 以下)	
		消費電流	120mA 以下 (無負荷時)	
	絶縁抵抗	100MΩ 以上 (全端子とケース間500VDCメガー)		
	耐電圧	750VAC 50/60Hz にて1分間 (全端子とケース間)		
機械的仕様	接続方式	後面配線引出型	側面配線引出型	後面配線引出型
	起動トルク	100gfcm (0.0098Nm) 以下	200gfcm (0.02Nm) 以下	110g-cm <sup>2</sup> (11 × 10 <sup>-6</sup> kg-m <sup>2</sup> ) 以下
軸許容荷重	慣性モーメント	15g-cm <sup>2</sup> (1.5 × 10 <sup>-6</sup> kg-m <sup>2</sup> ) 以下	110g-cm <sup>2</sup> (11 × 10 <sup>-6</sup> kg-m <sup>2</sup> ) 以下	Radial: 5kgf、Thrust: 2.5kgf
	最大許容回転数	6,000rpm		
耐振動	10~55Hz (周期1分間) 複振幅 1.5mm X、Y、Z 各方向 2時間			
耐衝撃	約 100G 以下			
保護構造	IP50 (IEC規格)		IP40 (IEC規格)	

# TMH Series

多様なオプションモジュールと通信モジュールで必要機能の拡張可能な

## チャンネルモジュール型の高機能温度調節器



TMHA/TMHE/TMHCT Series  
(オプションモジュール)

TMHC Series  
(通信モジュール)

TMH2/4 Series  
(制御モジュール)



### 特長

#### [共通]

- ・拡張用コネクタでモジュール間の個別通信及び電源配線が不要 (最大32台)
- ・ボディとベースの分離構造で容易なメンテナンス
- ・PCにてパラメータ設定可能 (USB及びRS485通信)  
デバイス総合管理プログラム (DAQMaster) 無償提供
- ・サイズ: W30×H100×L85mm

#### [TMH2/4 Series (制御モジュール)]

- ・製品1台でマルチチャンネル (2ch/4ch) の入/出力制御  
TMH2/4接続時、最大32台 (2ch: 64ch / 4ch: 128ch) まで拡張可能
- ・50msの高速サンプリング及び±0.3%測定精度
- ・加熱/冷却の同時制御及び自動/手動制御が可能
- ・電流出力又はSSR駆動出力選択機能
- ・入力チャンネル間、絶縁構造設計 (耐電圧1,000VAC)
- ・CT入力端子提供で負荷の電流測定可能  
※CT別売: CSTC-E80LN、CSTC-E200LN、CSTS-E80PP)
- ・マルチ入力/マルチレンジ

#### [TMHA (アナログ入/出力オプションモジュール)]

- ・4ch、マルチ入力/マルチレンジ/転送出力 (DC0-20mA又は4-20mA)
- ・入力チャンネル間、絶縁構造設計 (耐電圧1,000VAC)
- ・50msの高速サンプリング及び±0.3%測定精度

#### [TMHE (デジタル入力/警報出力オプションモジュール)]

- ・デジタル入力 8個 / 警報出力 8個

#### [TMHCT (CT入力オプションモジュール)]

- ・CT入力 8個
- ・CT入力状態表示灯

#### [TMHC (通信モジュール)]

- ・TMH2/4 (制御モジュール) 及び TMHA/E/CT (オプションモジュール) を接続することで上位機器 (PC、PLCなど) との接続を拡張
- ・モジュールあたりに最大32台の制御/オプションモジュール接続 (制御モジュール16台、オプションモジュール16台)
- ・PLCラダーレス通信 (RS422/RS485)、Ethernet 通信支援

### 制御モジュール

モデル名	TMH2	TMH4
チャンネル数	2ch	4ch
電源電圧	24VDC≒	
消費電力	5W 以下 (最大負荷時)	
表示方式	無表示-外部接続機器 (PC、PLCなど) にてパラメータ設定及びモニタリング	
入力仕様	熱電対	K (CA)、J (IC)、E (CR)、T (CC)、B (PR)、R (PR)、S (PR)、N (NN)、C (TT)、G (TT)、L (IC)、U (CC)、Platinell
	測温抵抗体	DPt100Q、JPt100Q、DPt50Q、Cu100Q、Cu50Q、Nikel120Q 3線式 (許容線路抵抗線あたり5Ω以下)
	アナログ	電圧: 0-100mVDC≒、0-5VDC≒、1-5VDC≒、0-10VDC≒、電流: 0-20mA、4-20mA
サンプリング周期	50ms (2ch又は4ch同時サンプリング)	
測定精度	熱電対	常温 (23℃±5℃) 区間: (PVの±0.3%又は±1℃の中で大きい方) ±1digit
	測温抵抗体	常温以外の区間: (PVの±0.5%又は±2℃の中で大きい方) ±1digit
アナログ	熱電対	常温 (23℃±5℃) 区間: ±0.3%F.S.±1digit
	測温抵抗体	常温以外の区間: ±0.5%F.S.±1digit
オプション入力	CT入力	0.0-50.0A (1次側の電流値測定範囲) ※CT比: 1/1000、測定精度: ±5%F.S.±1digit
	デジタル入力	有接点入力: ON時1kΩ以下、OFF時100kΩ以上 無接点入力: ON時残留電圧0.9V以下、OFF時漏洩電流0.5mA以下 流出電流: 入力あたり約0.3mA
制御方式	加熱、冷却	ON/OFF制御、P、PI、PD、PID制御
	加熱&冷却	Relay
制御出力	Relay	250VAC~3A1a
	SSR	12VDC≒±3V20mA以下
	電流	DC4-20mA又はDC0-20mA選択 (負荷抵抗 500Ω以下)
オプション出力	警報	250VAC~3A 1a
通信	通信端子	RS485通信出力 (Modbus RTU 方式)
	PCローダー	TTL (Modbus RTU 方式)

### オプションモジュール

モデル名	TMHA-42AE	TMHE-82RE	TMHCT-82NE
チャンネル数	4ch	8点	8点
電源電圧 <sup>※1</sup>	24VDC≒		
消費電力	5W 以下 (最大負荷時)		
表示方式	無表示-外部接続機器 (PC、PLCなど) にてパラメータ設定及びモニタリング		
入力仕様 <sup>※2</sup>	熱電対	測温抵抗体	アナログ
	※カタログ及びウェブサイト参照		
	デジタル入力	CT入力	
サンプリング周期	50ms (4ch同時サンプリング)		
出力	警報	250VAC~3A1a	—
	転送	DC4-20mA 又は DC0-20mA 選択 (負荷抵抗 500Ω以下)	—
通信	通信端子	RS485 (Modbus RTU 方式)	
	PCローダー	TTL (Modbus RTU 方式)	

※1: TMH2/4 Seriesの制御モジュールと基本モジュールの後面電源/通信端子の電源電圧を使用します。

### 通信モジュール

モデル名	TMHC-22LE	TMHC-22EE	
通信ポート	COM1、COM2		
電源電圧 <sup>※1</sup>	24VDC≒		
消費電力	5W 以下 (最大負荷時)		
表示方式	無表示-外部接続機器 (PC、PLCなど) にてパラメータ設定及びモニタリング		
通信	COM1 (上位機器、PLC接続)	接続方式	RS422/RS485
		プロトコル	Modbus RTU、PLCラダーレス通信
	COM2 (上位機器、グループ内部)	接続方式	RS422/RS485
		プロトコル	Modbus RTU
PCローダー	TTL (Modbus RTU 方式)		

## 1. 多様なオプションモジュールと通信モジュールの組み合わせでユーザー環境に最適化

使用環境による必要機能を拡張し使用することで、使用の利便性と効率性が向上しました。

## 2. ボディとベースの分離構造

ボディとベースの分離が可能であり、設備止め無しにボディモジュールの交替及び取り外しができ、容易なメンテナンスを提供します。



# TX Series

50msの高速サンプリングで高精度の温度制御を誇る  
LCDディスプレイPID温度調節器



## 特長

- 50msの高速サンプリング及び±0.3%表示精度
- 電流出力又はSSR駆動出力選択機能
- SSR駆動出力方式選択機能 (SSRP機能) で一般ON/OFF制御、サイクル制御、位相制御が可能
- 通信出力モデル支援：RS485 (Modbus RTU 方式)
- PCにてパラメータ設定可能 (USB 及び RS485通信)
- デバイス総合管理プログラム (DAQMaster) 無償提供
- コンパクト設計による取付スペース削減
- 当社の同一DINサイズの奥行き比べ、約 30%カット (パネル後面長さ45mm)

- サイズ
- TX4S：W48×H48×L51mm
- TX4M：W72×H72×L51mm
- TX4H：W48×H96×L51mm
- TX4L：W96×H96mm×L51mm
- ※端子台保護カバー別売：RSA-COVER

Series名	TX4S	TX4M	TX4H	TX4L
電源電圧	100-240VAC~50/60Hz			
消費電力	8VA 以下			
表示方式	11セグメント (PV：白色、SV：緑色)、以外の表示部 (黄色) LCD方式 <sup>※1</sup>			
文字サイズ	PV (W×H)	7.2×14mm	10.7×17.3mm	16×26.8mm
	SV (W×H)	3.9×7.6mm	6.8×11mm	10.7×17.8mm
入力仕様	測温抵抗体	DPT100Q、Cu50Q (許容線路抵抗値あたり5Ω以下)		
	熱電対	K (CA)、J (IC)、L (IC)、T (CC)、R (PR)、S (PR)		
表示精度 <sup>※2</sup>	測温抵抗体	・常温 (23℃±5℃) 区間：(PVの±0.3%又は±1℃の中で大きい方) ±1digit		
	熱電対	・常温以外の区間：(PVの±0.5%又は±2℃の中で大きい方) ±1digit		
制御出力	Relay	250VAC~3A、30VDC=3A、1a		
	SSR	12VDC=±2V 20mA 以下		
オプション出力	警報出力	AL1、AL2：250VAC~3A 1a		
	転送出力	DC4-20mA (負荷抵抗 500Ω以下、出力精度：±0.3% F.S.)		
制御方式	ON/OFF制御、P、PI、PD、PID 制御			
サンプリング周期	50ms			

※1：LCD特性上、低温 (0℃以下) にて使用する場合は、表示周期が遅くなりますが、制御出力は正常に動作します。

※2：○常温区間 (23℃±5℃)

- 熱電対 R (PR)、S (PR) の200℃以下：(PVの±0.5%又は±3℃の中で大きい方) ±1digit
- 熱電対 R (PR)、S (PR) の200℃超過：(PVの±0.5%又は±2℃の中で大きい方) ±1digit
- 熱電対 R (IC)、測温抵抗体 Cu50Q：(PVの±0.5%又は±2℃の中で大きい方) ±1digit
- 熱電対 R (PR)、S (PR)：(PVの±1.0%又は±5℃の中で大きい方) ±1digit
- 熱電対 L (IC)、測温抵抗体 Cu50Q：(PVの±0.5%又は±3℃の中で大きい方) ±1digit

# DAQMasterPRO

簡単パラメータ設定及びリアルタイム  
モニタリング可能な  
デバイス総合管理プログラム



## 特長

- マルチデバイス支援
- デバイススキャン・便利なユーザーインターフェース
- 簡単プロジェクト管理
- グリッド、グラフデータ分析機能
- モニタリングデータログ
- Tag数式編集
- モドバスマップテーブルリポート出力
- Lua スクリプト支援

- 言語支援：韓国語、英語、日本語、中国語簡体字
- ※但しモバイル用は、韓国語、英語のみ支援
- モドバスデバイス編集
- トリガーイベント及びスケジューラー機能
- データベース管理システム
- プロトコル支援
- : TCP/IP Server、OPC、DDE、Fieldbus Master、Modbus Slave

## マルチデバイス支援

製品群	Series名
温度調節器	TK、TM、TMH、TX、TZ/TZN
カウンタ/タイマ	CT
温/湿度センサ	THD
光ファイバアンプ	BFC
USB2ch温度記録計	SCM-USU2I
ディスプレイユニット	DS、DA
バルブメータ	MP5
リモートI/O	ARM
パネルメータ	MT4
無線通信コンバータ	SCM-WF48
電力調整器	DPJ、SPR1/3
記録計	KRN1000、KRN100、KRN50
指示計	KN-2000W
プロセスコントローラ	KPN
Miscellaneous	Database、DDEClient、OPCCClient

## システム要件 (PC)

項目	最小仕様
システム	Pentium III 以上のIBM PC互換パソコン
OS	Microsoft Windows 98 / NT / XP / Vista / 7, 8, 10
メモリ	256MB 以上
ハードディスク	1GB 以上のハードディスク
VGA	解像度1024x768 以上のディスプレイ
その他	RS232C シリアルポート (9ピン)、USB ポート

## システム要件 (Mobile)

項目	最小仕様
バージョン	アンドロイドバージョン5.1 以上
等級	満3歳以上
権限	写真撮影及びアルバムに接近可能 Wi-Fi接続時、全てのインターネット機能使用可

# MX4W Series

高さ19mmの白色測定値表示により  
優れた視認性を持つ  
LCDディスプレイのマルチパネルメータ



## 特長

- 入力側と電源側を絶縁し1個の電源で多数のMX4Wに電源供給可能
- コンパクト設計による省スペース  
当社の同一DINサイズの奥行き比べ、約78%カット  
(パネル後面長さ20mm)
- 最大測定入力仕様：500VDC、500VAC、DC5A、AC5A
- 最大表示範囲：-9999~9999
- High/Lowスケール機能
- AC周波数測定機能 (測定範囲：0.100~1200Hz)
- プリセット出力提供  
OUT1、OUT2 (NPN/PNP オープンコレクタ出力)
- 力率表示及び出力機能  
1-5V、4-20mAなどの入力を受け-0.5~1.00~0.50で表示
- 多様な機能  
表示最大値/最小値監視機能、表示周期遅延機能、  
ゼロ点調整機能、最大表示値補正機能など
- サイズ：W96×H48×L24mm



モデル名	MX4W-V-F□	MX4W-A-F□
最大許容入力	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC入力：角測定入力範囲の約-110~110% (マイナス入力の未使用時：-10~110%)</li> <li>AC入力：角測定入力範囲の約110%</li> </ul>	
電源電圧	24-240VAC~50/60Hz、24-240VDC=	
消費電力	5VA以下 (24-240VAC~50/60Hz)、3W以下 (24-240VDC=)	
表示方式 <sup>※1</sup>	12セグメント (測定値表示部：白色、文字高さ：19mm)、以外の表示部 (赤色、緑色、黄色、表示専用：白色) LCD方式	
表示精度	23℃±5℃の場合：DC入力：±0.1%F.S.±2digit、AC入力：±0.3%F.S.±3digit ※但し、電流入力の5A端子に限り±0.3%F.S.±3digit 0℃~50℃の場合：DC/AC入力：±0.5%F.S.±3digit ※但し、電流入力の5A端子に限り±1%F.S.±3digit	
表示周期	0.2~5.0秒 (0.1秒単位で可変選択)	
A/D変換方式	シグマデルタ (Σ-Δ) analog-to-digital コンバータ	
サンプリング周期	DC入力：50ms (分解能1/20,000)、AC入力：16.6ms (分解能1/20,000)	
最大表示範囲	-9999~9999 (4digit)	
プリセット出力 <sup>※2</sup>	NPN/PNP オープンコレクタ出力 ・ 負荷電圧：30VDC=以下 ・ 負荷電流：100mA以下 ・ 残留電圧：1VDC=以下 (NPN)、2VDC以下 (PNP)	
AC測定機能 <sup>※3</sup>	実効値 (RMS) / 平均値 (AVG) 測定方式選択機能	
周波数測定機能 <sup>※3</sup>	測定範囲：0.100~1200Hz (但し、小数点位置により異なる。)	

※1：LCD特性上、低温 (0℃以下) にて使用する場合は、表示速度が遅くなりますが、制御出力は正常に動作します。

※2：表示専用モデル (MX4W-□-FN) にはありません。

※3：AC測定機能、周波数測定機能はAC測定入力設定時のみ表示されます。

# CX Series

11セグメントLCDディスプレイ採用で視認性を向上した  
LCDディスプレイカウンタ/タイマ



## 特長

### [共通]

- 入力方式  
電圧入力 (PNP) / 無電圧入力 (NPN) 選択型 (パラメータで設定)、  
フリー電圧入力型
- One-Shot出力時間を0.01秒単位で0.01秒~99.99秒まで設定
- コンパクト設計による取付スペース削減 (後面長さ：64.5mm)
- サイズ  
CX6S：W48×H48×L70.5mm  
CX6M：W72×H72×L70.5mm

### [カウンタ]

- フリースケール値設定範囲：0.00001~99999.9
- 多様な入/出力モード (入力：11、出力：11)
- Start Point (計数初期値) 設定機能
- トータルカウンタ表示モード  
現在計数値及び積算計数値の同時確認

### [タイマ]

- 多様な出力モード (15種)
- 幅広い時間設定範囲：0.001秒~99999.9時間
- '0'時間設定機能

モデル名	CX6S-1P□□	CX6S-2P□□	CX6M-1P□□	CX6M-2P□□
表示方式	7セグメント (計数表示部の上位2桁：白色、設定表示部：緑色)、11セグメント (計数表示部の下位4桁：白色) LCD方式、動作表示部：黄色LCD方式			
電源電圧	AC電圧型	100-240VAC~50/60Hz		
	AC/DC電圧型	24VAC~50/60Hz、24-48VDC=		
消費電力	AC電圧型	CX6□-□□□ 6.4VA以下 4.2VA以下	6.7VA以下 4.9VA以下	7.1VA以下 4.7VA以下
	AC/DC電圧型	CX6□-□□□ AC: 5.5VA以下、DC: 3.5W以下 AC: 3.6VA以下、DC: 2.5W以下	AC: 5.6VA以下、DC: 3.6W以下 AC: 4.0VA以下、DC: 2.8W以下	AC: 6.2VA以下、DC: 4W以下 AC: 3.9VA以下、DC: 2.9W以下
カウンタ	INA/INB 最高計数	CX6□-□□□ 1cps / 30cps / 300cps / 1kcps / 5kcps 選択	20cps	
	計数範囲 スケール	CX6□-□□□ 最小 信号幅	-99999~999999 小数点5digit RESET、TOTAL RESET 信号：1ms/20ms 選択 RESET 信号：25ms	
タイマ	時間仕様 動作方式	CX6□-□□□ 最小 信号幅	999.999s、9999.99s、99999.9s、999999s、99m59.99s、999m59.9s、9999m59s、99999m、99h59m59s、99999h 加算、減算 INA、INHIBIT、RESET、TOTAL RESET 信号：1ms/20ms 選択 INA、INH、RESET 信号：25ms	
	繰り返し誤差/SET誤差/ 電圧誤差/温度誤差	[CX6□-□□□] ・ パワーオンスタートの場合：±0.01%±0.05s以下 ・ シグナルオンスタートの場合：±0.01%±0.03s以下		[CX6□-□□□] ・ パワーオンスタートの場合：±0.01%±0.08s以下 ・ シグナルオンスタートの場合：±0.01%±0.06s以下
入力方式	CX6□-□□□	電圧入力 (PNP)、無電圧入力 (NPN) 選択可能 [電圧入力 (PNP)] 入力インピーダンス 10.8kΩ [H] 5-30VDC=、[L] 0-2VDC		[無電圧入力 (NPN)] 短絡時のインピーダンス 1kΩ以下 短絡時の残留電圧 2VDC以下
	CX6□-□□□F	[フリー電圧入力] INA (START)、INB (INHIBIT) 入力端 [H] 24-240VDC=、24-240VAC~50/60Hz [L] 0-10VDC/VAC		[無電圧入力] RESET 入力端 短絡時のインピーダンス 1kΩ以下、短絡時の残留電圧 2V以下
One-shot出力時間	0.01~99.99s 設定			
制御出力	有接点	構成 容量	SPDT (1c) 1個 250VAC~3A、30VDC=3A 以下の抵抗負荷	SPDT (1c) 2個
	無接点	構成 容量	-	NPN オープンコレクタ 1個 30VDC=100mA以下 NPN オープンコレクタ 2個
外部供給電源 <sup>※1</sup>	12VDC=±10%、100mA以下			

※1：電圧入力 (PNP)、無電圧入力 (NPN) 選択型 (CX6□-□□□) に限ります。

# SR (H) 2/3 Series

2形状の取付穴を提供する  
2/3相放熱板分離型/一体型 SSR



放熱板分離型  
SR2/3 Series



放熱板一体型  
SRH2/3 Series



## 特長

- 2種の形状の取付穴を提供
- 警報機能 (温度過熱防止)  
警報出力表示灯 (赤色LED)、出力遮断警報出力
- 耐電圧：4,000VAC (一部モデル2,500VAC)
- セラミック基板採用と専用放熱板設計による放熱効率向上

## 入力

定格入力電圧範囲	4-30VDC=	24VACrms~ (50/60Hz)	90-240VACrms~ (50/60Hz)
許容入力電圧範囲	4-32VDC=	19-26.4VACrms~ (50/60Hz)	85-264VACrms~ (50/60Hz)
最大入力電流	25mA	15mA	25mA
動作電圧	4VDC= 以上	19VACrms= 以上	85VACrms= 以上
復帰電圧	1VDC= 以下	4VACrms= 以下	10VACrms= 以下
動作時間	ゼロクロスターンオン	負荷電源の0.5 cycle +1ms 以下	負荷電源の1.5 cycle +1ms 以下
ランダムターンオン	1ms 以下	-	-
復帰時間	負荷電源の0.5 cycle +1ms 以下	負荷電源の1.5 cycle +1ms 以下	負荷電源の1.5 cycle +1ms 以下

## 出力

定格負荷電圧範囲	24-240VACrms~ (50/60Hz)				48-480VACrms~ (50/60Hz)					
許容負荷電圧範囲	24-264VACrms~ (50/60Hz)				48-528VACrms~ (50/60Hz)					
定格負荷電流	抵抗負荷 <sup>※1</sup>	15 Arms	30 Arms	50 Arms	75 Arms	15 Arms	30 Arms	40 Arms	50 Arms	75 Arms
最小負荷電流	0.15 Arms	0.2 Arms	0.5 Arms	0.5 Arms	0.5 Arms	0.5 Arms	0.5 Arms	0.5 Arms	0.5 Arms	0.5 Arms
最大1 cycle サージ電流 (60Hz)	250A	400A	1000A	300A	500A	1000A				
非繰り返しサージ電流最大値 (If, t=8.3ms)	340 A's	1000 A's	4000 A's	350 A's	1000 A's	4000 A's				
ピーク電圧 (非繰り返し)	600V	1200V (ゼロクロスターンオン)、1000V (ランダムターンオン)								
湧流電流 (Ta=25°C)	10mA	10mA Arms 以下 (240VAC~/60Hz)				10mA Arms 以下 (480VAC~/60Hz)				
出力ON電圧立下り [Vpk] (最大負荷電流)	1.6V 以下									
遮断状態 dv/dt	500V/μs									

※1: AC-51はIEC 60947-4-3に規定された負荷別利用分類 (Utilization category) です。

- ゼロクロスターンオン/ランダムターンオン方式で精密制御
- 入力表示灯 (緑色LED) により入力状態確認可能
- 多様な取付方式  
DIN Rail / パネル取付 (SRH2/SRH3 Series)  
(※DIN Rail 取付は定格負荷電流 50A、75Aは除く)

## 警報出力 (温度過熱防止機能)

定格入力電圧範囲	4-30VDC=	24VACrms~ (50/60Hz)	90-240VACrms~ (50/60Hz)
許容入力電圧範囲	4-32VDC=	19-26.4VACrms~ (50/60Hz)	85-264VACrms~ (50/60Hz)
最大入力電流	25mA	15mA	25mA
動作電圧	4VDC= 以上	19VACrms= 以上	85VACrms= 以上
復帰電圧	1VDC= 以下	4VACrms= 以下	10VACrms= 以下
動作時間	ゼロクロスターンオン	負荷電源の0.5 cycle +1ms 以下	負荷電源の1.5 cycle +1ms 以下
ランダムターンオン	1ms 以下	-	-
復帰時間	負荷電源の0.5 cycle +1ms 以下	負荷電源の1.5 cycle +1ms 以下	負荷電源の1.5 cycle +1ms 以下

※温度過熱防止機能とはSSR内部温度過熱時、内部素子の破壊を防止するため負荷出力を遮断し、警報表示灯の点灯及び警報出力を出す機能です。  
※警報解除は定格使用周囲温度状態にて警報出力の復帰時間以上で入力信号を遮断して下さい。

## 一般仕様

耐電圧 (Vrms)	24-240VAC~定格負荷電流 15A / 30A 2500VAC50/60Hz1分間 (入力/出力、入力/出力/ケース) 24-240VAC~定格負荷電流 50A/75A 48-480VAC~定格負荷電流 15A / 30A / 40A / 50A / 75A 4000VAC50/60Hz 1分間 (入力/出力、入力/出力/ケース)
絶縁抵抗	100MΩ 以上 (500VDCメガオーム) (入力/出力、入力/出力/ケース)
表示灯	入力表示灯：緑色LED、警報出力表示灯：赤色LED
振動	耐振動 10~55Hz (周期1分間) 複振幅0.75mm X、Y、Z 各方向1時間 誤動作 10~55Hz (周期1分間) 複振幅0.5mm X、Y、Z 各方向10分
衝撃	耐衝撃 300m/s <sup>2</sup> (約30G) X、Y、Z 各方向3回 誤動作 100m/s <sup>2</sup> (約30G) X、Y、Z 各方向3回
入力端子配線、警報出力端子配線	1×0.5mm <sup>2</sup> (1×AWG20) 以上、1×1.5mm <sup>2</sup> (1×AWG16) 又は2×1.5mm <sup>2</sup> (2×AWG16) 以下
出力端子配線	1×1.5mm <sup>2</sup> (1×AWG16) 以上、1×16mm <sup>2</sup> (1×AWG6) 又は2×6mm <sup>2</sup> (2×AWG10) 以下 ※負荷電流容量に最適な配線を出力端子に接続して下さい。
入力端子固定トルク	0.75~0.95N・m
出力端子固定トルク	1.6~2.2N・m

※端子台の配線接続時には必ず型ターミナルをご使用下さい。

# SRHL1 Series

入/出力端子の左/右配列で構成された  
単相放熱板一体型、警報機能 SSR



## 特長

- ゼロクロスターンオン/ランダムターンオン方式で精密制御
- 入力表示灯 (緑色LED) により入力状態確認可能
- 警報機能 (温度過熱防止)  
定格負荷電流 10A / 15A / 20A / 25A：警報表示灯 (赤色LED)  
定格負荷電流 40A：警報出力表示灯 (赤色LED)、警報出力

## 入力

定格入力電圧範囲	10-30VDC=	90-240VACrms~ (50/60Hz)
許容入力電圧範囲	9-32VDC=	85-264VACrms~ (50/60Hz)
最大入力電流	15mA	22mA
動作電圧	9VDC= 以上	85VACrms= 以上
復帰電圧	1VDC= 以下	10VACrms= 以下
動作時間	ゼロクロスターンオン	負荷電源の0.5 cycle +1ms 以下
ランダムターンオン	1ms 以下	-
復帰時間	負荷電源の0.5 cycle +1ms 以下	負荷電源の2 cycle +1ms 以下

## 出力

定格負荷電圧範囲	24-240VACrms~ (50/60Hz)	48-480VACrms~ (50/60Hz)								
許容負荷電圧範囲	24-264VACrms~ (50/60Hz)	48-528VACrms~ (50/60Hz)								
定格負荷電流 <sup>※1</sup> (AC-51)	10 Arms	15 Arms	20 Arms	25 Arms	40 Arms	10 Arms	15 Arms	20 Arms	25 Arms	40 Arms
最小負荷電流	0.15 Arms	0.15 Arms	0.2 Arms	0.2 Arms	0.5 Arms	0.5 Arms	0.5 Arms	0.5 Arms	0.5 Arms	0.5 Arms
最大1 cycle サージ電流 (60Hz)	160A	160A	250A	250A	400A	300A	300A	500A	500A	500A
非繰り返しサージ電流最大値 (If, t=8.3ms)	130 A's	130 A's	300 A's	300 A's	910 A's	350 A's	350 A's	1000 A's	1000 A's	1000 A's
ピーク電圧 (非繰り返し)	600V	1200V (ゼロクロスターンオン)、1000V (ランダムターンオン)								
湧流電流 (Ta=25°C)	10mA	10mA Arms 以下 (240VAC~/60Hz)				10mA Arms 以下 (480VAC~/60Hz)				
出力ON電圧立下り [Vpk] (最大負荷電流)	1.6V 以下									
遮断状態 dv/dt	500V/μs									

※1: AC-51はIEC 60947-4-3に規定された負荷別利用分類 (Utilization category) です。

## 警報出力 (温度過熱防止機能)

定格入力電圧範囲	10-30VDC=	90-240VACrms~ (50/60Hz)
許容入力電圧範囲	9-32VDC=	85-264VACrms~ (50/60Hz)
最大入力電流	15mA	22mA
動作電圧	9VDC= 以上	85VACrms= 以上
復帰電圧	1VDC= 以下	10VACrms= 以下
動作時間	ゼロクロスターンオン	負荷電源の0.5 cycle +1ms 以下
ランダムターンオン	1ms 以下	-
復帰時間	負荷電源の0.5 cycle +1ms 以下	負荷電源の2 cycle +1ms 以下

※温度過熱防止機能とはSSR内部温度過熱時、内部素子の破壊を防止するため負荷出力を遮断し、警報表示灯の点灯及び警報出力を出す機能です。  
※警報出力は定格負荷電流40Aモデル (SRHL1-□□□□□) のみ該当し、定格負荷電流10A/15A/20A/25Aモデル (SRHL1-□□□□□□□□□□□□□□□□) は警報出力なしに警報表示灯のみ点灯します。  
※警報解除は定格使用周囲温度状態にて警報出力の復帰時間以上で入力信号を遮断して下さい。

## 一般仕様

耐電圧 (Vrms)	24-240VAC~定格負荷電流 10A / 15A / 20A / 25A 2500VAC50/60Hz1分間 (入力/出力、入力/出力/ケース)
絶縁抵抗	100MΩ 以上 (500VDCメガオーム) (入力/出力、入力/出力/ケース)
表示灯	入力表示灯：緑色LED、警報表示灯：赤色LED
振動	耐振動 10~55Hz (周期1分間) 複振幅0.75mm X、Y、Z 各方向1時間 誤動作 10~55Hz (周期1分間) 複振幅0.5mm X、Y、Z 各方向10分
衝撃	耐衝撃 300m/s <sup>2</sup> (約30G) X、Y、Z 各方向3回 誤動作 100m/s <sup>2</sup> (約30G) X、Y、Z 各方向3回
入力端子配線、警報出力端子配線	1×0.5mm <sup>2</sup> (1×AWG20) 以上、1×4mm <sup>2</sup> (1×AWG12) 又は2×1.5mm <sup>2</sup> (2×AWG16) 以下、1×6mm <sup>2</sup> (1×AWG10) 又は2×2.5mm <sup>2</sup> (2×AWG14) 以下、定格負荷電流 40A：1×1.5mm <sup>2</sup> (1×AWG16) 以上、1×16mm <sup>2</sup> (1×AWG6) 又は2×6mm <sup>2</sup> (2×AWG10) 以下 ※負荷電流容量に最適な配線を出力端子に接続して下さい。
入力端子固定トルク	0.75~0.95N・m
出力端子固定トルク	1.6~2.2N・m

※端子台の配線接続時には必ず型ターミナルをご使用下さい。

# SPB Series

高効率及びスリムサイズを実現した  
DIN Rail 取付型 SMPS



## 特長

- ・高効率実現  
共振回路 (LLC) で最大92%の高い効率 (SPB-180/240)  
ノイズ及びリップル最小化
- ・コンパクトでスリムサイズで省スペース  
モデルに構わず一定な側面長さで安定的できれいな取付 (SPB-015/030は除く)
- ・ユーザー安全性と利便性向上  
端子台保護カバー適用 (SPB-060/120/180/240)  
ライジングクランプタイプ端子台を適用 (SPB-015/030)
- ・突入電流制限、出力過電流制限、出力過電圧制限、出力短絡保護、回路過熱防止機能内蔵
- ・出力低電圧表示灯 (赤色LED)、出力表示灯 (緑色LED) 搭載で動作状態確認可能

モデル名	SPB-015-05	SPB-015-12	SPB-015-24	SPB-030-05	SPB-030-12	SPB-030-24	SPB-060-12	SPB-060-24	SPB-060-48	SPB-120-12	SPB-120-24	SPB-120-48	SPB-180-24	SPB-180-48	SPB-240-24	SPB-240-48
出力電力	15W	15.6W	25W	30W	31.2W	60W	62.4W	96W	120W	180W	182.4W	240W				
電圧 <sup>※1</sup>	100-240VAC~ (許容電圧: 85-264VAC~/120-370VDC=)															
周波数	50/60Hz															
入力条件																
効率 <sup>※2</sup>	77%	80%	83%	77%	82%	84%	81%	84%	85%	82%	85%	85%	89%	89%	87%	89%
消費電流 <sup>※2</sup>	0.35A	0.35A	0.34A	0.56A	0.63A	0.63A	1.24A	1.21A	1.19A	1.19A	1.49A	1.43A	2.03A	2.04A	2.76A	2.71A
消費電力 <sup>※2</sup>	15W	15.6W	25W	30W	31.2W	60W	62.4W	96W	120W	180W	182.4W	240W				
力率補償回路	内蔵															
電圧	5 VDC=	12 VDC=	24 VDC=	5 VDC=	12 VDC=	24 VDC=	12 VDC=	24 VDC=	48 VDC=	12 VDC=	24 VDC=	48 VDC=	24 VDC=	48 VDC=	24 VDC=	48 VDC=
電流	3A	1.3A	0.65A	5A	2.5A	1.3A	5A	2.5A	1.3A	8A	5A	2.5A	7.5A	3.8A	20A	10A
電圧可変範囲 <sup>※3</sup>	±10%以下															
入力変動率 <sup>※4</sup>	±0.5%以下															
負荷変動率	±1%以下															
リップル&リップルノイズ <sup>※5</sup>	±1.5%以下															
起動時間 <sup>※2</sup>	500ms	550ms	650ms	600ms	550ms	550ms	520ms	550ms	1200ms	1200ms	1200ms	1200ms	87ms	75ms	87ms	75ms
維持時間 <sup>※2</sup>	24ms	25ms	25ms	20ms	15ms	15ms	15ms	14ms	15ms	98ms	75ms	87ms	36ms	25ms	33ms	36ms
突入電流制限 <sup>※5</sup>	7A	7A	7A	7A	7A	6A	13A	14A	10A	9A	11A	10A	8A	8A	8A	8A
過電流保護 <sup>※5</sup>	105~160%															
過電圧保護 <sup>※5</sup>	105~160%															
出力低電圧表示	4.2V ±10%	9.6V ±10%	20.0V ±10%	4.2V ±10%	9.6V ±10%	20.0V ±10%	9.6V ±10%	20.0V ±10%	43.0V ±10%	9.6V ±10%	20.0V ±10%	43.0V ±10%	20.0V ±10%	43.0V ±10%	10.0V ±10%	20.0V ±10%
表示灯	出力表示灯: 緑色LED, 出力低電圧表示灯: 赤色LED															

※1: 定格入力電圧範囲を超える場合、入力過電圧保護装置がありませんので、製品故障の恐れがあります。  
 ※2: 100%負荷時の条件です。  
 ※3: 出力電圧調整ボリューム (VADJ) は電圧可変範囲以内で使用下さい。出力電圧範囲を超える場合過電圧保護機能が動作し、出力が遮断されます。  
 ※4: 定格入力電圧100-240VAC (85-264VAC)、100%負荷時の条件です。  
 ※5: 定格入力電圧100-240VACの時の条件です。

# SPR1/3 Series

定電力/定電力/定電力フィードバック制御の  
単相/3相LEDディスプレイスリム型電力調整器



単相 SPR1 Series

3相 SPR3 Series

## 特長

- ・スリムサイズ
- ・LEDディスプレイを採用  
制御入力、負荷電圧、負荷電流、負荷抵抗及び放熱板温度などリアルタイムモニタリングが可能でパラメータ確認が容易
- ・フィードバック制御 (定電力/定電力/定電力) により安定的な制御
- ・通信出力モデル支援: RS485 (Modbus RTU 方式)
- ・信頼性の高い SCR (IXYS) 素子使用
- ・PCにてパラメータ設定可能 (RS485通信)  
デバイス総合管理プログラム (DAQMaster) 無償提供
- ・多様な警報機能 (警報出力)  
過電流、過電圧、ヒーター断線、ヒューズ断線、放熱板過熱、SCR異常
- ・取付容易なブラケット構造
- ・簡単なヒューズ交換構造で、メンテナンスが容易
- ・相間短絡防止のため絶縁バリア無償提供 (SPR3 Series)
- ・サイズ (取付ブラケットは除く)  
[SPR1 Series]  
25A / 35A / 50A : W55×H155×L168.5mm  
70A : W55×H170×L168.5mm  
100A / 150A : W80×H212×L184.4mm  
[SPR3 Series]  
25A / 35A / 50A : W105×H200×L203.1mm  
70A : W105×H225×L203.1mm  
100A / 150A : W140×H295×L233.2mm

モデル名	SPR1-1□□□□	SPR1-2□□□□	SPR1-3□□□□	SPR1-4□□□□	SPR3-1□□□□	SPR3-2□□□□	SPR3-3□□□□	SPR3-4□□□□
制御相数	単相				3相			
定格負荷電圧 (50/60Hz)	110VAC~	220VAC~	380VAC~	440VAC~	110VAC~	220VAC~	380VAC~	440VAC~
電源電圧	100-240VAC~50/60Hz							
最小負荷電流	1A							
消費電力	・ 定格負荷電流 25A / 35A / 50A : 7VA 以下 ・ 定格負荷電流 70A / 100A / 150A : 12VA 以下				・ 定格負荷電流 25A / 35A / 50A : 14VA 以下 ・ 定格負荷電流 70A : 22VA 以下 ・ 定格負荷電流 100A / 150A : 32VA 以下			
表示方式	3digit 7セグメントLED							
表示灯	・ 動作表示灯/手動制御表示灯: 緑色LED ・ 警報表示灯/出力表示灯/単位 (V, A) 表示灯: 赤色LED							
制御方式	・ 位相制御: 一般制御モード、定電力フィードバック制御モード、定電力フィードバック制御モード、定電力フィードバック制御モード ・ サイクル制御: 固定周期サイクル制御モード、可変周期サイクル制御モード ・ ON/OFF制御				・ 位相制御: 一般制御モード、定電力フィードバック制御モード、定電力フィードバック制御モード、定電力フィードバック制御モード ・ サイクル制御: 固定周期サイクル制御モード ・ ON/OFF制御			
適用負荷	・ 位相制御、ON/OFF制御: 抵抗負荷、誘導負荷 ・ サイクル制御: 抵抗負荷							
制御入力	・ 自動 (Auto) 制御: DC4-20mA、1-5VDC=、ON/OFF接点 (無電圧入力)、パルス電圧 (5-12VDC=) ・ 手動 (Manual) 制御: 外部ボリューム (10kΩ)、内部ボリューム (出力制限)							
デジタル入力 (DI)	RUN/STOP 切り替え、AUTO/MAN 切り替え、RESET							
出力	警報	250VAC~3A、30VDC=3A、1c 抵抗負荷						
通信	RS485通信出力 (Modbus RTU 方式)、最大接続台数: 31台							

# SCM-WF48

最大100mまで無線通信可能な  
無線通信コンバータ



## 特長

- USB及びRS485信号をWi-Fi信号で変換、最大100mまで無線通信可能
- サージ保護回路、電源逆接続保護回路

- APモードとステーションモード支援
- 多様な取付方式 (DIN Rail、パネル取付)
- ボディサイズ: W45×H25×L76.3mm (アンテナ: 93.4mm)

## 一般仕様

モデル名	SCM-WF48
電源電圧	24VDC≒
許容電圧変動範囲	12-28VDC≒
消費電力	約 3W
通信方式	RS485、USB、WiFi
絶縁抵抗	200MΩ以上 (外部端子とケース間500VDCメガー)
保護回路	電源逆接続保護回路、サージ保護回路
耐電圧	1,000VAC 50/60Hzにて1分間 (外部端子とケース間)
耐ノイズ	ノイズシミュレータによる方形波ノイズ (リバース幅1μs) ±500V
耐振動	10~55Hz (周期1分間) 複振幅 1.5mm X、Y、Z 各方向 2時間
耐衝撃	500m/s <sup>2</sup> (約 50G) X、Y、Z 各方向 3回
取付方式	DIN Rail 又は パネル取付
付属品	USB 2.0 Mini B タイプケーブル (長さ: 1m) 1個、RS485用コネクタ (4ピン、オスタイプ) 1個

## RS485通信仕様

接続方式	RS485
適用規格	EIARS485準拠
通信方法	2線式半二重 (Half Duplex)
同期方式	非同同期
通信有効距離	800m 以下
通信速度 <sup>※1</sup>	4800、9600 (出荷仕様)、19200、38400、57600、115200bps
Data bit <sup>※1</sup>	5bit、6bit、7bit、8bit (出荷仕様)
Stop bit <sup>※1</sup>	1bit (出荷仕様)、2bit
Parity bit <sup>※1</sup>	None (出荷仕様)、Even、Odd
Multi-drop数	最大31Multi-drop
接続方式	4-wire screw terminal (2-wire通信方式)

※1: 通信速度、Data bit、Stop bit、Parity bitはDAQMasterで設定します。

## WiFi 通信仕様

プロトコル	TCP/IP (IPv4)
適用規格	802.11b/g/n (IEEE802.11b) 互換
通信速度	最大11Mbps
周波数範囲	2.4~2.497GHz
保安	WEP、WPA、WPA2-PSK、Enterprise
アンテナ	2dBi 外付け型アンテナ
通信距離	100m 以下 (※周囲環境の影響を受けることができます。)

## USB 通信仕様

電源	5V、500mA
適用規格	USB 2.0 (下位転送方式互換)
通信方法	2線式半二重 (Half Duplex)
接続方式	USB 2.0 Mini Bタイプ (オス)
通信距離	1m±30% 以下



# APC-1011

10.1" タッチスクリーンでシステム構成に  
利便性提供する産業用 PC



## 特長

- Microsoft Windows10 基盤
- クアッドコアプロセッサ搭載
- 騒音、発熱の少ないファンレス製品
- 16,777,216色のトゥルーカラーの10.1" IPS TFT LCD 採用
- 感圧タッチ方式で素手、手袋、ペンなどのタッチツールに制限なし

- 多様なインターフェース支援  
Ethernet、Serial (RS232C/RS485/RS422)、USB、VGA、HDMI、Audio
- 多様な取付方式: パネル取付、スタンド取付



モデル名	APC-1011
電源電圧	24VDC≒
許容電圧変動範囲	電源電圧の90~110%
消費電力	30W 以下
ハードディスク	mSATA 64GB SSD
システムメモリ	DDR3L 4GB
表示灯	電源表示灯: 緑色LED
スピーカー	Stereo speaker 2W+2W
ウォッチドックタイマ	1~255秒 Software 設定
バッテリー寿命	25°Cにて5年
リアルタイムコントローラ	RTC内蔵
言語 <sup>※1</sup>	韓国語、英語
保護構造	IP65 (前面部、IEC規格)

※1: 言語は言語パックのインストールで追加できます。詳細はMicrosoftの関連情報を参照して下さい。

## ディスプレイ性能

LCDタイプ	IPSTFTColorLCD
タッチ方式	感圧式
解像度	WXGA1280×800
明暗比	16 : 10
表示エリア	216.96×135.6mm
表示色数	16,777,216色

## システム性能

CPU	Integrated Intel® J3160/1.6GHz Quadcore processor、TDP6W
OS	Windows10 IoT Enterprise Entry (64bit)

## インターフェース種類

HDMI	1個
USB	USB 3.0 HOST 1個、USB 2.0 HOST 2個
VGA	1個
Ethernet	Giga bit Ethernet 2個
Audio	1個
Serial	RS232C/RS422/RS485 1個 (ジャンパーピン設定)

# LP-A Series

PLC/HMI/入出力モジュール一体型の  
LCDロジックパネル



LP-A070



LP-A104

## 特長



- ・ PLC/HMI/入出力モジュール一体型で取付制限が少なく、構成及び使用に便利
- ・ 使用環境により横/縦の取り付け可能
- ・ 多様な通信インターフェース支援  
RS232C、RS422/485、Ethernet、CAN (LP-A104該当)

- ・ 基本 I/O 入力 32点、出力32点 (LP-A070：入/出力16点)
- ・ 作画データなしに接続機器のデバイスモニタリング可能
- ・ モーションコントロール、高速カウンタ機能内蔵 (LP-A104該当)
- ・ 16,777,216色のツールカラーのTFT LCD 採用
- ・ 感圧タッチ方式で素手、手袋、ペンなどのタッチツールに制限なし

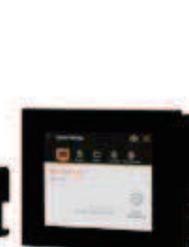
Series名	LP-A070	LP-A104
画面サイズ	7.0inch	10.4inch
LCDタイプ	TFTColorLCD	
解像度	800×480pixel	800×600pixel
表示エリア	108×43.2mm	211.2×158.4mm
表現色数	16,777,216色	
LCD視野角(上/下/左/右)	角 50° /60° /65° /65° 以内	角 60° /70° /70° /70° 以内
バックライト	白色LED	
シリアルインターフェース	RS232C、RS422/485	
USBインターフェース	USB Host、USB Device (USB2.0)	
Ethernet インターフェース	IEEE 802.3 (U)、10/100 Base-T	
CANインターフェース	-	24V CAN transceiver
外付けメモリ	-	Micro SD 最大 32GB (FAT 16/32)
リアルタイムコントローラ	RTC 内蔵	
言語	韓国語、英語	
フォント	ビットマップ及びベクターフォント	
作画メモリ	64MB	
最大ユーザー画面数	100 ページ	

# GP-A Series

多様な通信インターフェース支援する  
LCDグラフィックパネル



GP-A046



GP-A057



GP-A070



GP-A104

## 特長



- ・ 使用環境により横/縦の取り付け可能
- ・ 多様な通信インターフェース支援  
：RS232C、RS422/485、Ethernet、CAN (GP-A104該当)
- ・ 作画データなしに接続機器のデバイスモニタリング可能

- ・ 言語テーブル機能を使用、ボタン一つでユーザー画面の表示言語を他の言語で切り替え可能
- ・ 作画プログラム atDesigner 使用
- ・ 16,777,216色のツールカラーのTFT LCD 採用
- ・ 感圧タッチ方式で素手、手袋、ペンなどのタッチツールに制限なし

Series名	GP-A046	GP-A057	GP-A070	GP-A104
画面サイズ	4.6inch	5.7inch	7.0inch	10.4inch
LCDタイプ	TFTColorLCD			
解像度	800×320 pixel	640×480 pixel	800×480 pixel	800×600 pixel
表示エリア	108×43.2mm	115.2×86.4mm	154.4×93.44mm	211.2×158.4mm
表現色数	16,777,216色	262、144色	16,777,216色	16,777,216色
LCD視野角(上/下/左/右)	角75° /70° /80° /80° 以内	角70° /70° /80° /80° 以内	角50° /60° /65° /65° 以内	角60° /70° /80° /70° 以内
バックライト	白色LED			
シリアルインターフェース	RS232C、RS422/485			
USBインターフェース	USB Host、USB Device (USB 2.0)			
Ethernet インターフェース	IEEE 802.3 (U)、10/100 Base-T			
CANインターフェース	-	-	-	24V CAN transceiver
外付けメモリ	Micro SD 最大 32GB (FAT16/32)			
リアルタイムコントローラ	RTC 内蔵			
言語	韓国語、英語			
フォント	ビットマップ及びベクターフォント			
作画メモリ	64MB			
最大ユーザー画面数	100 ページ			

# KRN1000 Series

5.6" TFTカラータッチスクリーン採用で  
視認性と設定利便性を提供する  
LCDタッチスクリーン  
ペーパーレス記録計



## 特長

- 5.6" TFT Color LCD (640×480) タッチスクリーン採用により高い視認性と設定利便性を提供
- 最大16個の入力チャンネル及び27種の入力仕様(TC、RTD、電圧、電流 (Shunt))支援
- 多様な通信方式 (RS422/485、Ethernet、USB Device) 基本支援
- 25～250msの高速サンプリング、1～3600秒の記録周期
- 内部保存メモリ (200MB) 及び外部SD/USBメモリ (32GB) 支援
- 外部SD/USBメモリに内部データバックアップ可能
- 9種の多様なグラフ支援
- 4種のオプション入/出力選択可能：デジタル入力 (無接点/有接点)、警報出力、トランスミッタ用電源出力
- コンパクト設計による取付スペース削減 (後面長さ：69.2mm)

シリーズ名	KRN1000	
電源電圧	100-240VAC・50/60Hz	
許容電圧変動範囲	電源電圧の85～110%	
消費電力	23VA 以下	
画面	表示方式	5.6" TFT Color LCD
	解像度	640×480 pixels
	明るさ調整	3レベル (Min / Standard / Max)
	入力方式	タッチスクリーン (感圧式)
入力チャンネル数	4 / 8 / 12 / 16 ch	
ユニバーサル入力	温度センサ (測温抵抗体、熱電対)、アナログ (電圧/電流 (shunt))	
サンプリング周期	1～4ch：25ms / 125ms / 250ms、5～16チャンネル：125ms / 250ms (内部サンプリング周期は平均移動フィルタ及び警報出力の動作単位時間)	
記録周期	1～3600秒	
内部メモリ	約 200MB	
外部メモリ	SD/USB メモリ最大 32GB	

# KRN100 Series

ペーパー記録計とペーパーレス記録計の機能を  
結合した  
100mmハイブリッド記録計



## 特長

- クイックメニュー適用で簡単に主なパラメータ設定可能
- 記録紙を使い切った時にも内部メモリに保存されているデータを印刷可能 (データローガー機能)
- USB、RS485、Ethernet 通信による内部パラメータ設定及びモニタリング
- グラフィックLCD採用で高い視認性と設定利便性を提供
- 25～250msの高速サンプリング、10～240mm/hの高速グラフモード記録
- 100mmペーパー記録 (6種の記録色指定可能)
- 内部メモリ及び外部USBメモリデータバックアップ (保存) 支援
- スロット方式の入力カード採択により最大12chの多様な入力支援
- スロット方式の出力カード採択により多様なオプションカード選択可能
- コンパクト設計による取付スペース削減 (後面長さ：168mm)
- 27種の入力仕様支援

シリーズ名	KRN100	
電源電圧	100-240VAC 50/60Hz	
許容電圧変動範囲	電源電圧の85～110%	
消費電力	55VA 以下	
画面	表示方式	STN Graphic LCD
	解像度	320×120 Pixel
	明るさ調整	4レベル (OFF / Min / Standard / Max)
	バックライト	白色LED、2レベル (Temp / Always)
入力チャンネル数	2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12ch (2ch / カード)	
ユニバーサル入力	温度センサ (測温抵抗体、熱電対)、アナログ (電圧、電流)	
サンプリング周期	1～4ch：25ms / 125ms / 250ms、5～12ch：125ms / 250ms (内部サンプリング周期は平均移動フィルタ及び警報出力機能の動作単位時間) ※TC-R、U、S、Tセンサの最小サンプリング周期 50ms	
グラフモード記録速度	10、20、40、60、120、240mm/H	
記録速度精度	F.S.±0.5%	
保存周期	1～3600秒	
内部メモリ	512MB	
USBメモリ	ユーザー購買、最大32GB認識、1.5mまでケーブル使用可	

# AiS Series

ステッピングシステムとサーボシステムのメリットのみを結合した

## 2相クローズループステッピングモータシステム



AiS Series



AiS-B Series (ブレーキ一体型)



AiS Series (AC型)



### 特長

#### [共通]

- ・サーボシステムに比べリーズナブルなコストでクローズループ実現
- ・高速応答性で短距離連続起動に有利
- ・スイッチによる簡単Gain設定
- ・停止時トルク維持及び微細振動（ハンチング）がなく、ビジョン検査器など精密装備に適用可能
- ・多様な警報出力
  - ・過電流、加速、過熱、モータ接続異常、エンコーダ接続異常など12種
  - ・ウィンドウプログラム (atMotion) 提供

#### [DC型：AiS Series、AiS-B Series]

- ・電源遮断及び警報発生時ブレーキが動作し、垂直負荷を安全に制御（ブレーキ一体型）
- ・低速エリアにて低振動運転及び高速エリアにて高トルク実現

#### [AC型：AiS Series]

- ・警報/状態表示部（7セグメント）で警報及び状態確認可能
- ・低速エリアにて低振動運転及び高トルク実現
- ・中/高速エリアにて低電流実現
- ・Current Down Mode で最も最大停止トルク実現（垂直負荷可能）

### AiS/AiS-B Series モータ

モデル名	20角		28角		35角		42角		56角		60角											
	一般型 ブレーキ一体型	Ai-M-20MA	Ai-M-20LA	Ai-M-28SB	Ai-M-28MB	Ai-M-28LB	Ai-M-35SB	Ai-M-35MB	Ai-M-35LB	Ai-M-42SA	Ai-M-42MA	Ai-M-42LA	Ai-M-42SA-B	Ai-M-42MA-B	Ai-M-42LA-B	Ai-M-56SA	Ai-M-56MA	Ai-M-56LA	Ai-M-60SA	Ai-M-60MA	Ai-M-60LA	
最大停止トルク <sup>※1</sup>	0.183kgf·cm (0.018Nm)	0.357kgf·cm (0.035Nm)	0.51kgf·cm (0.05Nm)	1.42kgf·cm (0.14Nm)	1.63kgf·cm (0.16Nm)	0.714kgf·cm (0.071Nm)	1.326kgf·cm (0.133Nm)	3.162kgf·cm (0.313Nm)	2.55kgf·cm (0.255Nm)	4.08kgf·cm (0.408Nm)	4.89kgf·cm (0.489Nm)	6.12kgf·cm (0.612Nm)	12.24kgf·cm (1.224Nm)	20.39kgf·cm (2.039Nm)	11.22kgf·cm (1.122Nm)	22.43kgf·cm (2.243Nm)	29.57kgf·cm (2.957Nm)					
ロータリー慣性モーメント	29g·cm <sup>2</sup> (2.9×10 <sup>-7</sup> kg·m <sup>2</sup> )	12g·cm <sup>2</sup> (1.2×10 <sup>-7</sup> kg·m <sup>2</sup> )	18g·cm <sup>2</sup> (1.8×10 <sup>-7</sup> kg·m <sup>2</sup> )	14g·cm <sup>2</sup> (1.4×10 <sup>-7</sup> kg·m <sup>2</sup> )	8g·cm <sup>2</sup> (8×10 <sup>-8</sup> kg·m <sup>2</sup> )	14g·cm <sup>2</sup> (1.4×10 <sup>-7</sup> kg·m <sup>2</sup> )	22g·cm <sup>2</sup> (2.2×10 <sup>-7</sup> kg·m <sup>2</sup> )	35g·cm <sup>2</sup> (3.5×10 <sup>-7</sup> kg·m <sup>2</sup> )	77g·cm <sup>2</sup> (7.7×10 <sup>-7</sup> kg·m <sup>2</sup> )	140g·cm <sup>2</sup> (1.4×10 <sup>-6</sup> kg·m <sup>2</sup> )	280g·cm <sup>2</sup> (2.8×10 <sup>-6</sup> kg·m <sup>2</sup> )	480g·cm <sup>2</sup> (4.8×10 <sup>-6</sup> kg·m <sup>2</sup> )	240g·cm <sup>2</sup> (2.4×10 <sup>-6</sup> kg·m <sup>2</sup> )	490g·cm <sup>2</sup> (4.9×10 <sup>-6</sup> kg·m <sup>2</sup> )	690g·cm <sup>2</sup> (6.9×10 <sup>-6</sup> kg·m <sup>2</sup> )							
定格電流	0.6A/Phase	1.0A/Phase				1.2A/Phase		1.7A/Phase		3.5A/Phase				3.5A/Phase								
巻線抵抗	6.6Ω/Phase ±10%	10.5Ω/Phase ±10%	5.78Ω/Phase ±10%	8.8Ω/Phase ±10%	10.1Ω/Phase ±10%	2.1Ω/Phase ±10%	3.25Ω/Phase ±10%	5.0Ω/Phase ±10%	1.7Ω/Phase ±10%	1.85Ω/Phase ±10%	2.1Ω/Phase ±10%	0.93Ω/Phase ±10%	1.00Ω/Phase ±10%	1.23Ω/Phase ±10%	1.30Ω/Phase ±10%							
インダクタンス	2.1mH/Phase ±20%	4.0mH/Phase ±20%	3.2mH/Phase ±20%	6.0mH/Phase ±20%	6.2mH/Phase ±20%	1.25mH/Phase ±20%	2.85mH/Phase ±20%	5.6mH/Phase ±20%	1.9mH/Phase ±20%	3.5mH/Phase ±20%	4.4mH/Phase ±20%	1.05mH/Phase ±20%	1.8mH/Phase ±20%	3.7mH/Phase ±20%	1.5mH/Phase ±20%	2.6mH/Phase ±20%	3.8mH/Phase ±20%					

※1：最大停止トルクとはモータに定格電流を流した時（2相励磁）の停止時の維持トルクであり、モータの性能を比較する基準に使用されます。

### AiS Series モータ

モデル名	60角		86角	
	AiA-M-60MA	AiA-M-60LA	AiA-M-86MA	AiA-M-86LA
最大停止トルク <sup>※1</sup>	11.22 kgf·cm (1.122Nm)	22.43 kgf·cm (2.243Nm)	28.56 kgf·cm (2.856Nm)	40.8 kgf·cm (4.08Nm)
ロータリー慣性モーメント	240 g·cm <sup>2</sup> (2.40×10 <sup>-7</sup> kg·m <sup>2</sup> )	490 g·cm <sup>2</sup> (4.90×10 <sup>-7</sup> kg·m <sup>2</sup> )	1,100 g·cm <sup>2</sup> (1.100×10 <sup>-6</sup> kg·m <sup>2</sup> )	1,800 g·cm <sup>2</sup> (1.800×10 <sup>-6</sup> kg·m <sup>2</sup> )
定格電流	2.0A/Phase			
巻線抵抗 ±10%	1.5Ω/Phase	2.4Ω/Phase	2.3Ω/Phase	1.9Ω/Phase
インダクタンス ±20%	3.9mH/Phase	8.5mH/Phase	11.5mH/Phase	16.2mH/Phase

※1：最大停止トルクとはモータに定格電流を流した時（2相励磁）の停止時の維持トルクであり、モータの性能を比較する基準に使用されます。

### AiS/AiS-B Series ドライバ (サイズ: W150×H87.5×L25.5mm)

モデル名	AiS-D-20MA	AiS-D-20LA	AiS-D-28SB	AiS-D-28MB	AiS-D-28LB	AiS-D-35SB	AiS-D-35MB	AiS-D-35LB	AiS-D-42SA-□	AiS-D-42MA-□	AiS-D-42LA-□	AiS-D-56SA-□	AiS-D-56MA-□	AiS-D-56LA-□	AiS-D-60SA-□	AiS-D-60MA-□	AiS-D-60LA-□								
電源電圧	24VDC=																								
許容電圧変動範囲	電源電圧の90~110%																								
消費電力	停止時 <sup>※1</sup>	10W 以下															7W 以下	7.5W 以下	8W 以下	9.5W 以下	10W 以下	11W 以下	12W 以下	13W 以下	14W 以下
	ブレーキ一体型	-																							
駆動時最大 <sup>※2</sup>	一般型	50W 以下		60W 以下															60W 以下		120W 以下		240W 以下		
	ブレーキ一体型	-																							
最大駆動電流 <sup>※3</sup>	0.6A/Phase			1.0A/Phase			1.2A/Phase			1.7A/Phase			3.5A/Phase												
停止電流	最大駆動電流の25%又は50% (出荷仕様: 50%)																								
回転速度	0~3,000 rpm																								
分解能	500 (出荷仕様)、1000、1600、2000、3600、4000、5000、6400、7200、10000、16000 PPR			500 (出荷仕様)、1000、1600、2000、3600、4000、5000、6400、7200、10000、16000 PPR			500 (出荷仕様)、1000、1600、2000、3200、3600、5000、6400、7200、10000 PPR																		
速度フィルタ	0 (使用しない)、2、4、6、8、10、20、40、60 (出荷仕様)、80、100、120、140、160、180、200 ms																								
位置制御 Gain	(P Gain, I Gain) = (1,1)、(2,1)、(3,1)、(4,1)、(5,1)、(6,1)、(1,2)、(2,2)、(3,2)、(4,2)、(5,2)、(1,3)、(2,3)、(3,3)、(4,3)、(5,3)																								
In-Position	Fast Response: 0~7又は Accurate Response: 0~7範囲にて設定																								
パルス入力方式	1パルス又は2パルス (出荷仕様) 入力方式																								
モータ回転方向	CW (出荷仕様)、CCW																								
状態表示灯	・電源/警報表示灯: 緑色LED ・警報表示灯: 赤色LED ・In-Position 表示灯: 緑色LED ・Servo On/Off 表示灯: 緑色LED																								
入力信号	駆動パルス、Servo On/Off、Alarm Reset (フォトカプラ入力)																								
出力信号	<ul style="list-style-type: none"> <li>・In-Position、AlarmOut (フォトカプラ出力)、エンコーダ信号 (A相、Ā相、B相、B̄相、Z相、Z̄相、26C31相当) (ラインドライバ出力)</li> <li>・In-Position、AlarmOut (フォトカプラ出力)、エンコーダ信号 (A相、Ā相、B相、B̄相、Z相、Z̄相、26C31相当) (ラインドライバ出力)、ブレーキ (ブレーキ一体型) (投入時: 0.2秒 24VDC、正常状態: 11.5VDC ±10%)</li> </ul>																								
入力パルス特性	パルス幅	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CW、CCW : 入力パルス周波数 Duty 50%</li> <li>・Duty 50%</li> <li>・Servo On/Off : 2ms 以上</li> <li>・Alarm Reset : 20ms 以上</li> </ul>															<ul style="list-style-type: none"> <li>・CW、CCW : 入力パルス周波数 Duty 50% (1.25ms 以上)</li> <li>・Servo On/Off : 1ms 以上</li> <li>・Alarm Reset : 20ms 以上</li> </ul>								
		立ち上がり/立ち下り時間	CW、CCW : 0.5µs 未満																						
		パルス入力電圧	・CW、CCW : [H] 4-8VDC=、[L] 0-0.5VDC、・Servo On/Off、Alarm Reset : [H] 24VDC=、[L] 0-0.5VDC																						
		最大入力パルス周波数 <sup>※4</sup>	CW、CCW : 800kHz															CW、CCW : 500kHz							
入力抵抗	220Ω (CW、CCW)、10kΩ (Servo On/Off、Alarm Reset)																								
絶縁抵抗	100MΩ 以上 (500VDCメガー)																								

### AiS Series ドライバ (サイズ: W47×H160×L126mm)

モデル名	AiS-A-60MA	AiS-A-60LA	AiS-A-86MA	AiS-A-86LA	
電源電圧	200-240VAC ~50/60Hz				
消費電力	60W 以下		65W 以下		
停止時 <sup>※1</sup>	160W 以下		220W 以下		
駆動時最大 <sup>※2</sup>	160W 以下		220W 以下		
最大駆動電流 <sup>※3</sup>	2.0A/Phase				
停止電流	最大駆動電流の20%又は30% (出荷仕様: 30%)				
回転速度	0~3000 rpm				
分解能	500 (出荷仕様)、1000、1600、2000、3200、3600、5000、6400、7200、10000 PPR				
モータ GAIN	1~32 範囲にて設定				
In-Position	Fast Response: 0~7又は Accurate Response: 0~7範囲にて設定				
パルス入力方式	1パルス又は2パルス (出荷仕様) 入力方式				
モータ回転方向	CW (出荷仕様)、CCW				
状態表示	・電源/警報表示灯: 緑色/赤色LED ・In-Position 表示灯: 緑色LED ・Servo On/Off 表示灯: 青色LED ・警報/状態表示部: 赤色LED 7セグメント				
入力信号	駆動パルス、Servo On/Off、Alarm Reset (フォトカプラ入力)				
出力信号	In-Position、Alarm Out (フォトカプラ出力)、エンコーダ信号 (A相、Ā相、B相、B̄相、Z相、Z̄相、26C31相当) (ラインドライバ出力)				
入力パルス特性	パルス幅	CW、CCW : 入力パルス周波数 Duty 50%、Servo On/Off : 1ms 以上、Alarm Reset : 20ms 以上			
		立ち上がり/立ち下り時間	CW、CCW : 0.5µs 未満		
		パルス入力電圧	CW、CCW-[H] : 4-8VDC=、[L] : 0-0.5VDC Servo On/Off、Alarm Reset-[H] : 24VDC=、[L] : 0-0.5VDC		
		最大入力パルス周波数 <sup>※4</sup>	CW、CCW : 500kHz		
入力抵抗	220Ω (CW、CCW)、10kΩ (Servo On/Off、Alarm Reset)				
絶縁抵抗	100MΩ 以上 (500VDCメガー)				

※1：周囲温度25℃、周囲湿度55%RH、停止電流30%基準です。

※2：駆動時最大消費電力です。急激な負荷変動時、瞬時ピーク電流が大きくなる場合があります。

※3：最大出力パルス周波数は入力可能な最大周波数であり、最大出力周波数 (Max-Pull-Out Freq) 又は最大駆動周波数 (Max Slewling Freq) とは異なります。

※4：駆動電流はドライバに入力される駆動周波数により異なり、駆動電流の瞬間最大値は負荷変動により異なります。

※5：最大入力パルス周波数は入力可能な最大周波数であり、最大出力周波数 (Max-Pull-Out Freq) 又は最大駆動周波数 (Max Slewling Freq) とは異なります。

# AiC Series

コントローラー体型で使いやすい、取付の容易な  
**コントローラー体型**  
**2相クローズループステッピングモータシステム**



AiC Series



AiC-B Series  
(ブレーキ型)

## 特長

- 電源遮断及び警報発生時、ブレーキが動作することで垂直負荷を安全に制御 (ブレーキ型)
- モータドライバ+コントローラー型
- サーボシステムに比べリーズナブルプライスでクローズループ実現  
高速応答性で短距離連続起動に有利
- RS485通信で最大31軸制御
- 14制御命令語の組み合わせによる256ステップまでの多様な動作
- 4動作モード  
ジョグモード、連続モード、インデックスモード、プログラムモード
- I/Oピン50個提供でユーザー利便性向上
- C言語ライブラリ提供 (32Bit、64Bit)
- ウィンドウプログラム (atMotion) 提供
- 低速エリアにて低振動運転及び高速エリアにて高トルク実現
- チューニングなしに容易に使用 (プログラミングによる簡単Gain設定)
- 停止時トルク維持及び微細振動 (ハンチング) のなく  
ビジョン検査器など精密装備に適用可能
- 多様な分解能 (電子ギア)  
500、1000、1600、2000、3200、3600、5000、6400、7200、10000 (10段階)
- 多様な警報出力  
過電流、加速、過熱、モータ接続異常、エンコーダ接続異常など17種

## モータ

	20角		28角		35角		42角		56角		60角						
モデル名	一般型	ブレーキ型	一般型	ブレーキ型	一般型	ブレーキ型	一般型	ブレーキ型	一般型	ブレーキ型	一般型	ブレーキ型					
最大停止トルク <sup>※1</sup>	0.183kgf-cm (0.018Nm)	0.357kgf-cm (0.035Nm)	0.51kgf-cm (0.05Nm)	1.42kgf-cm (0.14Nm)	1.63kgf-cm (0.16Nm)	0.714kgf-cm (0.07Nm)	1.326kgf-cm (0.13Nm)	3.162kgf-cm (0.31Nm)	2.55kgf-cm (0.25Nm)	4.08kgf-cm (0.4Nm)	6.12kgf-cm (0.6Nm)	12.24kgf-cm (1.2Nm)	20.39kgf-cm (2.0Nm)	22.43kgf-cm (2.2Nm)	29.57kgf-cm (2.9Nm)		
ローター慣性モーメント	2g-cm <sup>2</sup> (2×10 <sup>-7</sup> kg-m <sup>2</sup> )	9g-cm <sup>2</sup> (9×10 <sup>-7</sup> kg-m <sup>2</sup> )	12g-cm <sup>2</sup> (12×10 <sup>-7</sup> kg-m <sup>2</sup> )	18g-cm <sup>2</sup> (18×10 <sup>-7</sup> kg-m <sup>2</sup> )	8g-cm <sup>2</sup> (8×10 <sup>-7</sup> kg-m <sup>2</sup> )	14g-cm <sup>2</sup> (14×10 <sup>-7</sup> kg-m <sup>2</sup> )	22g-cm <sup>2</sup> (22×10 <sup>-7</sup> kg-m <sup>2</sup> )	35g-cm <sup>2</sup> (35×10 <sup>-7</sup> kg-m <sup>2</sup> )	54g-cm <sup>2</sup> (54×10 <sup>-7</sup> kg-m <sup>2</sup> )	77g-cm <sup>2</sup> (77×10 <sup>-7</sup> kg-m <sup>2</sup> )	140g-cm <sup>2</sup> (140×10 <sup>-7</sup> kg-m <sup>2</sup> )	280g-cm <sup>2</sup> (280×10 <sup>-7</sup> kg-m <sup>2</sup> )	480g-cm <sup>2</sup> (480×10 <sup>-7</sup> kg-m <sup>2</sup> )	240g-cm <sup>2</sup> (240×10 <sup>-7</sup> kg-m <sup>2</sup> )	490g-cm <sup>2</sup> (490×10 <sup>-7</sup> kg-m <sup>2</sup> )	690g-cm <sup>2</sup> (690×10 <sup>-7</sup> kg-m <sup>2</sup> )	
定格電流	0.6A/Phase		1.0A/Phase		1.2A/Phase		1.7A/Phase		3.5A/Phase		3.5A/Phase		3.5A/Phase		3.5A/Phase		
巻線抵抗	6.6Ω/Phase ±10%	10.5Ω/Phase ±10%	5.78Ω/Phase ±10%	8.8Ω/Phase ±10%	10.1Ω/Phase ±10%	2.1Ω/Phase ±10%	3.25Ω/Phase ±10%	5.0Ω/Phase ±10%	1.7Ω/Phase ±10%	1.85Ω/Phase ±10%	2.1Ω/Phase ±10%	0.55Ω/Phase ±10%	0.57Ω/Phase ±10%	0.93Ω/Phase ±10%	1.0Ω/Phase ±10%	1.23Ω/Phase ±10%	1.3Ω/Phase ±10%
インダクタンス	2.1mH/Phase ±20%	4.0mH/Phase ±20%	3.2mH/Phase ±20%	6.0mH/Phase ±20%	6.2mH/Phase ±20%	1.25mH/Phase ±20%	2.85mH/Phase ±20%	5.6mH/Phase ±20%	1.9mH/Phase ±20%	3.5mH/Phase ±20%	4.4mH/Phase ±20%	1.05mH/Phase ±20%	1.8mH/Phase ±20%	3.7mH/Phase ±20%	1.5mH/Phase ±20%	2.6mH/Phase ±20%	3.8mH/Phase ±20%

※1: 最大停止トルクとはモータに定格電流を流した時 (2相励磁) の停止時の維持トルクであり、モータの性能を比較する基準に使用されます。

## ドライバ (サイズ: W150×H87.5×L25.5mm)

モデル名 <sup>※1</sup>	-	AiC-D-28SB	AiC-D-35SB	AiC-D-42SA-□	AiC-D-56SA-□	AiC-D-60SA-□
電源電圧	24VDC=					
許容電圧変動範囲	電源電圧の90~110%					
消費電力	停止時 <sup>※2</sup> 10W 以下	10W 以下			12W 以下	15W 以下
駆動時最大 <sup>※3</sup>	60W 以下	60W 以下			120W 以下	240W 以下
最大駆動電流 <sup>※4</sup>	0.6A/Phase	1.0A/Phase	1.2A/Phase	1.7A/Phase	3.5A/Phase	
停止電流 <sup>※5</sup>	最大駆動電流の20~100% (出荷仕様: 50%)					
回転速度	0~3000rpm					
分解能 <sup>※5</sup>	500 (出荷仕様)、1000、1600、2000、3600、4000、5000、6400、7200、10000 PPR	500 (出荷仕様)、1000、1600、2000、3600、5000、6400、7200、10000、16000 PPR			500 (出荷仕様)、1000、1600、2000、3200、3600、5000、6400、7200、10000 PPR	
適用モータ <sup>※1</sup>	-	Ai-M-28SB	Ai-M-35SB	Ai-M-42SA-□	Ai-M-56SA-□	Ai-M-60SA-□
速度フィルタ <sup>※5</sup>	0 (使用しない)、2、4、6、8、10、20、40、60 (出荷仕様)、80、100、120、140、160、180、200ms					
位置制御 Gain <sup>※5</sup>	(P Gain, I Gain) = (1,1)、(2,1)、(3,1)、(4,1)、(5,1)、(1,2)、(2,2)、(3,2)、(4,2)、(5,2)、(1,3)、(2,3)、(3,3)、(4,3)、(5,3)、ユーザー指定					
位置設定範囲	-2、147、483、648~+2、147、483、647					
In-Position	Fast Response: 0 (出荷仕様) ~7、Accurate Response: 0~7					
モータ回転方向 <sup>※5</sup>	CW、CCW					
状態表示灯	・電源/警告表示灯: 緑色LED ・ Servo On/Off 表示灯: 橙色LED		・ 警報表示灯: 赤色LED ・ RS485 データ入/出力表示灯: 緑色、黄色LED		・ In-Position 表示灯: 黄色LED	
入/出力電圧レベル	[H] 5-30VDC=、[L] 0-2VDC=					
入/出力	入力	専用入力 20個、汎用入力 9個				
出力	・標準型: 専用出力 4個、汎用出力 10個 ・ブレーキ型: 専用出力 6個、汎用出力 9個					
外部供給電源	VEX (推奨仕様: 24VDC=) 2個、GEX (GND) 2個					
動作モード	ジョグ、連続、インデックス、プログラムモード					
インデックスステップ数	64 ステップ					
ステップ数	256 ステップ					
プログラム機能	制御命令語	ABS (絶対位置移動)、INC (相対位置移動)、HOM (原点復帰)、ICJ (入力条件ジャンプ)、IRD (入力待機)、OPC (出力ポートON/OFF)、OPT (出力ポートON) (Vレ)、JMP (ジャンプ)、REP (繰り返し開始)、RPE (繰り返し終了)、END (プログラム終了)、POS (ポジションセット)、TIM (待機)、CMP (比較出力)				
スタート	Power On Program Start 機能					
原点復帰	Power On Home Search 機能					
原点復帰モード	一般原点、リミット原点、ゼロ点原点、トルク原点					
RS485通信	通信速度 <sup>※5</sup>	9600、19200、38400、57600、115200 (出荷仕様) bps				
多軸制御	31軸					

※1: □は無表示 (標準型) 又はB (ブレーキ型) 型です。

※2: 周囲温度25℃、周囲湿度55%RH、停止電流50%基準です。

※3: 駆動時最大消費電力です。急激な負荷変動時、瞬時ピーク電流が大きくなる場合がありますので、電源供給容量は最大消費電力の1.5~2倍以上にして下さい。

※4: 駆動電流はドライバに入力される駆動周波数により異なり、駆動電流の瞬間最大値は負荷変動により異なります。

※5: 専用プログラム (atMotion) により設定変更可能です。

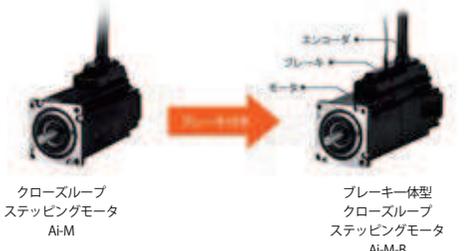
## 1. 多様なモータサイズ

42/56/60角を始め、20/28/35角の小型サイズをラインナップしました。狭いスペースはもちろんユーザー環境に合わせて多様な取付が可能です。



## 2. ブレーキ型クローズループステッピングモータ (Ai-M-B)

ブレーキ型で急な電源遮断時にモータが急速に止まり負荷を維持します。ブレーキが必要な環境や垂直で使用される負荷制御に安全に使用することができます。



# AiC-CL Series

CC-Link通信可能な  
2相クローズループステッピングモータシステム



AiC-CL



AiC-B-CL  
(ブレーキ一体型)



## 特長

- ・CC-Link通信タイプAi-SERVO
- ・クローズループ実現でリアルタイム位置制御可能
- ・最大42軸制御可能
- ・警報/状態表示部 (7セグメント) で警報及び状態確認可能
- ・サーボシステムに比べ高速応答性及び低速高トルク実現、短距離連続起動に有利
- ・電源遮断及び警報発生時ブレーキが動作し垂直負荷環境にて安全に制御 (ブレーキ一体型)

### 標準型SET構成

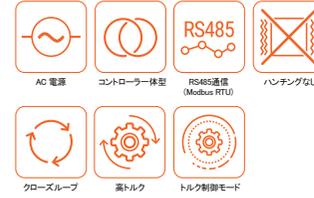
電源仕様	DC		
通信タイプ	CC-Link通信タイプ		
モータフレームサイズ	42角	56角	60角
モータ	Ai-M-42□A	Ai-M-56□A	Ai-M-60□A
ドライバ	AiC-D-42□A-CL	AiC-D-56□A-CL	AiC-D-60□A-CL
SET	AiC-42□A-CL	AiC-56□A-CL	AiC-60□A-CL

### ブレーキ一体型SET構成

電源仕様	DC		
通信タイプ	CC-Link通信タイプ		
モータフレームサイズ	42角	56角	60角
モータ	Ai-M-42□A-B	Ai-M-56□A-B	Ai-M-60□A-B
ドライバ	AiC-D-42□A-B-CL	AiC-D-56□A-B-CL	AiC-D-60□A-B-CL
SET	AiC-42□A-B-CL	AiC-56□A-B-CL	AiC-60□A-B-CL

# AiCA Series

AC電源タイプで高トルク実現可能な  
コントローラ一体型  
2相クローズループステッピングモータシステム



## 特長

- ・AC電源タイプでSMPS構成不要、DC電源タイプに比べ高トルク実現
- ・トルク制御モード支援
- ・クローズループ実現でリアルタイム位置制御可能
- ・警報/状態表示部 (7セグメント) で警報及び状態確認可能
- ・RS485通信で最大31軸制御可能
- ・停止時トルク維持及び微細振動 (ハンチング) がなくビジョン検査器など精密装置に適用可能
- ・10段階の分解能設定可能

### SET構成

電源仕様	AC	
ドライバ信号入力	コントローラ一体型、RS-485	
モータフレームサイズ	60角	86角
モータ	Ai-M-60□A	Ai-M-86□A
ドライバ	AiCA-D-60□A	AiCA-D-86□A
SET	AiCA-60□A	AiCA-86□A

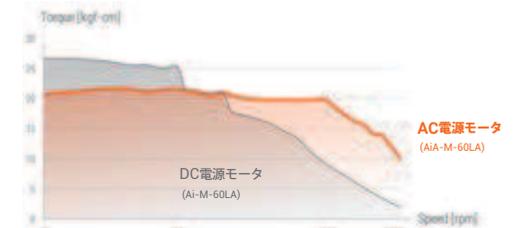
## AC電源タイプ

AC電源タイプのクローズループステッピングモータシステムは電源接続に別途のSMPSが不要で、DC電源タイプの同一サイズのモータに比べ高速エリアにて高トルクを維持します。

### DC電源タイプ



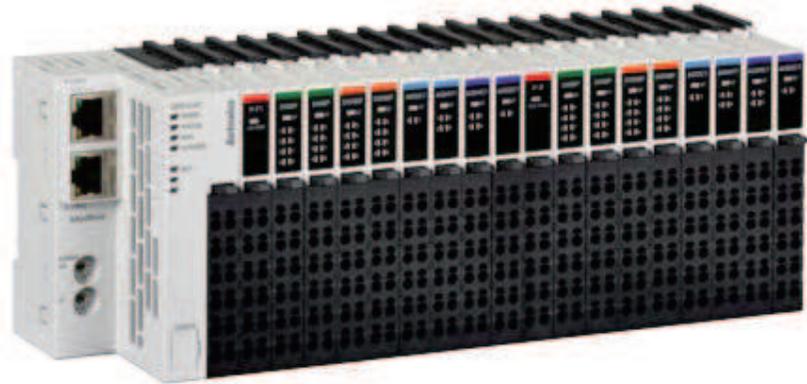
### AC/DC電源タイプトルク特性データ比較



\*当社テスト条件: SpeedFilter0、分解能0、電源電圧24VDC、220VAC

# ARIO Series

多様な通信カプラと拡張モジュール組み合わせで  
ユーザー環境に最適なスリム型リモートI/O



## 特長

- 産業用のイーサネット/フィールドバスシリアル通信基盤のI/O支援
- PLC、産業用PCなどに順次的な多数のI/O分散制御支援
- カプラ：8個の多様な通信支援  
EtherCAT、CC-Link、ProfiNet、Profibus、Ethernet/IP、  
DeviceNet、ModbusTCP互換、Modbus RTU 互換
- モジュール：多様な入力/出力モジュール、電源モジュール提供  
デジタル入/出力 (4/8ch)、アナログ入/出力 (2/4ch)  
Remote Bus / I/O 電源  
最大64モジュール拡張可能 (通信により異なる)
- Hot-swap 機能  
運転中のターミナル、ボディ交換可能により、メンテナンス容易  
及び設定自動復元が可能
- Push-in 結線方式  
別途の工具なしに簡単な電線取付により作業工数を削減
- デバイス総合管理プログラムDAQMasterでユーザー利便性向上  
モジュール設定、入/出力信号のリアルタイム制御及びモニタリングと  
診断可能  
仮想モードによる製品選定及び配置可能、推奨整理など提供

## カプラ

モデル名	ARIO-C-EC	ARIO-C-CL	ARIO-C-PN	ARIO-C-PB	ARIO-C-EI	ARIO-C-DN	ARIO-C-MT	ARIO-C-MR	
カプラ通信方式	EtherCAT	CC-Link	ProfiNet	Profibus	Ethernet/IP	DeviceNet	Modbus TCP 互換	Modbus RTU 互換	
電源電圧 <sup>※1</sup>	ABUS (外部消費)	24VDC≒、最大 400mA (最大 9.6W、カプラ+モジュール、最大 200mA/ch、2ch/COM)							
	ABUS (内部供給)	5VDC≒、最大 960mA (最大 4.8W、モジュール)							
	I/O	24VDC≒、最大 4,000mA (最大 96W、最大 2,000mA/ch、2ch/COM)							
消費電流	カプラ 24VDC≒、待機/動作：200mA、最大負荷：400mA (カプラ最大負荷時)								
通信速度	100 Mbps	10 Mbps	100 Mbps	12 Mbps	10/100 Mbps	500 kbps	10/100 Mbps	115.2 kbps	
メモリ <sup>※2</sup>	入力	512 byte	256 byte	512 byte	244 byte	504 byte	255 byte	512 byte	256 byte
	出力	512 byte	256 byte	512 byte	244 byte	504 byte	255 byte	512 byte	256 byte
モジュール最大接続数 <sup>※2</sup>	64台	32台	64台	32台	64台	32台	64台	32台	
通信コネクタ	RJ45 コネクタ (2個)	5ピン PCB コネクタ	RJ45 コネクタ (2個)	9ピン D SUB コネクタ	RJ45 コネクタ (2個)	5ピン PCB コネクタ	RJ45 コネクタ (2個)	5ピン PCB コネクタ	
設定及びモニタリング	USB 2.0 Micro タイプのコネクタでPC接続 (デバイス総合管理プログラム DAQMaster)								
保護構造	IP20 (IEC規格)								

※1 電源/特殊モジュールあり、カプラ/エンドモジュールは除きます。  
カプラを単一使用時、ARIOデジタルモジュールは最大8台、ARIOアナログモジュール及び特殊モジュールは最大4台まで接続できます。ARIOカプラに接続されるセンサ及び駆動装置などの消費電力を考慮して増設して下さい。  
※2 制限サイズ又は接続台数が増えると、システムが誤動作することがあります。

## デジタル入力/出力モジュール

種類	デジタル入力モジュール		デジタル出力モジュール	
	4ch	8ch	4ch	8ch
モデル名	ARIO-S-DI04N ARIO-S-DI04P ARIO-S-DI08N ARIO-S-DI08P	ARIO-S-DI04N ARIO-S-DI04P ARIO-S-DI08N ARIO-S-DI08P	ARIO-S-DO04N ARIO-S-DO04P ARIO-S-DO08N ARIO-S-DO08P	ARIO-S-DO04N ARIO-S-DO04P ARIO-S-DO08N ARIO-S-DO08P
I/Ocommon	NPN	PNP	NPN	PNP
入力電圧	TurnON：7VDC≒以上 TurnOFF：0.4VDC≒以下			
出力漏洩電圧	—		1.2VDC≒以下	
I/O信号レベル <sup>※1</sup>	24VDC≒±10%			
I/O消費電流	4ch	最大6mA/ch、4ch/COM	—	
	8ch	最大6mA/ch、8ch/COM	—	
定格出力電流	4ch	—	最大500mA/ch、4ch/COM	
	8ch	—	最大500mA/ch、8ch/COM	
On delay time	0.5ms以下			
Off delay time	1.5ms以下			
消費電力 (ABUS)	5VDC≒、最大100mA (最大 0.5W)			

※1 ARIO-P Seriesによる電源供給です。I/O電源電圧が供給されないと、正常動作しないことがあります。

## アナログ入力/出力モジュール

種類	アナログ入力モジュール		アナログ出力モジュール	
	2ch	4ch	2ch	4ch
モデル名	ARIO-S-AI02V1 ARIO-S-AI02C1 ARIO-S-AI04V1 ARIO-S-AI04C1	ARIO-S-AI02V1 ARIO-S-AI02C1 ARIO-S-AI04V1 ARIO-S-AI04C1	ARIO-S-AO02V1 ARIO-S-AO02C1 ARIO-S-AO04V1 ARIO-S-AO04C1	ARIO-S-AO02V1 ARIO-S-AO02C1 ARIO-S-AO04V1 ARIO-S-AO04C1
入/出力方式	電圧入力		電圧出力	電流出力
入/出力範囲	-10~10VDC≒		0~20mA	-10~10VDC≒ 0~20mA
精度	常温	±0.3% F.S.		
	常温外	±0.6% F.S.		
入力インピーダンス	最小 1MΩ	最大 250Ω	—	
負荷抵抗	—		最小 5kΩ	最大 350Ω
状態表示灯 ON条件	-1V以下又は 1V以上		1mA以上	-1V以下又は 1V以上 1mA以上
分解能	12bit			
消費電力	ABUS 5VDC≒、最大180mA (最大0.9W)		5VDC≒、最大100mA (最大0.5W)	
	I/O 24VDC≒、最大15mA (最大0.36W)		24VDC≒、最大60mA (最大1.44W)	

## 1. 通信、I/O分離可能なモジュール型リモートI/O

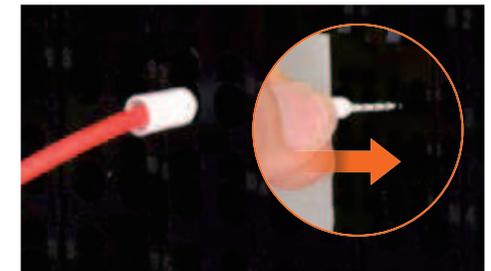
ARIO Seriesは通信とI/O分離型で自由に取り付けが可能であり、  
使用環境による必要機能を拡張して使用可能なモジュール型です。



カプラモジュール (プロトコル分離)      電源モジュール (バス/パワーモジュール、フィールド/パワーモジュール、ターミナル/パワーモジュール)      I/Oモジュール (デジタルI/Oモジュール、アナログI/Oモジュール)      エンドモジュール

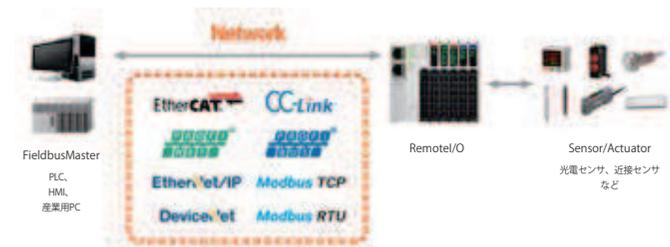
## 2. 簡単な結線方式で作業時間短縮及びユーザー利便性を向上

単線及びフェールル圧着された燃線を簡単に押し入れる(プッシュイン)だけで結線は済みます。道具も不要で結線工数が大幅に短縮できます。



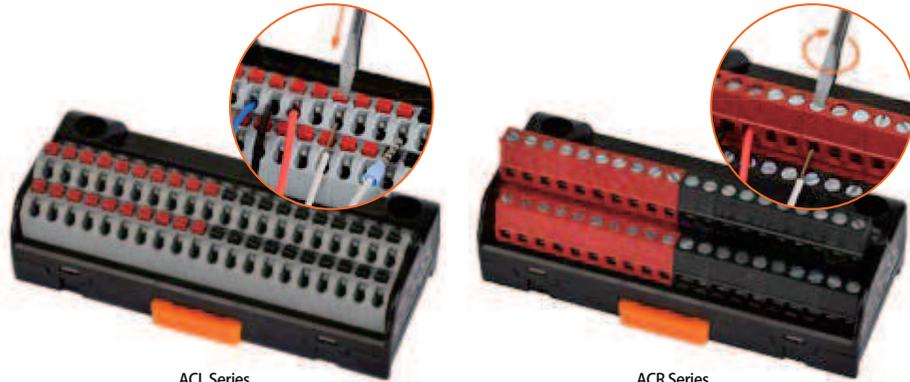
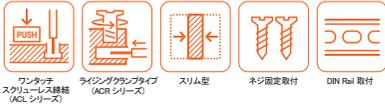
## 3. 多様なI/O制御の可能な通信カプラと拡張モジュール組み合わせでユーザー環境に最適化

モデル別の8個の多様な通信方式 (EtherCAT、CC-Link、ProfiNet、Profibus、Ethernet/IP、DeviceNet、Modbus TCP、Modbus RTU) を支援するカプラと、21モデルの拡張モジュール (I/Oモジュール、電源モジュール) の組み合わせで、ユーザー環境により最大64個までの拡張モジュールを接続しI/O分散制御が可能です。



# ACL/ACR Series

簡単結線でユーザー利便性を向上した  
スクリューレス/ライジングクランプ型  
コモン端子台



ACL Series  
(20/40/50ピン)

ACR Series  
(20/40/50ピン)

## 特長

### 【共通】

- 内部がPCBで共通されておりジャンパバー不要
- 電源拡張用の端子台で使用
- 端子間ピッチ5mmのスリム型でスペース削減
- 2方式の取付構造 (DIN Rail、ネジ固定)

### 【ACL Series】

- ワンタッチ方式のスクリューレスタイプで結線工数を大幅削減
- サイズ (取付ブラケットは除く)  
20ピン: W57.5×H46.5×L33.1mm  
40ピン: W106.5×H46.5×L32.9mm  
50ピン: W131.5×H46.5×L32.9mm

### 【ACR Series】

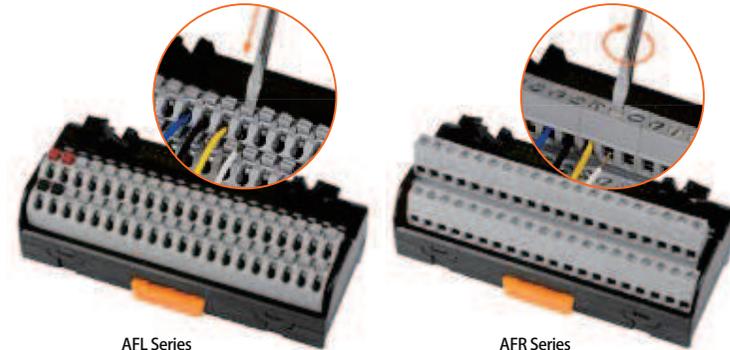
- ライジングクランプタイプで堅牢な結線
- サイズ (取付ブラケットは除く)  
20ピン: W57.5×H46.5×L37.2mm  
40ピン: W106.5×H46.5×L37mm  
50ピン: W131.5×H46.5×L37mm

モデル名	ACL Series	ACL-20L	ACL-40L	ACL-50L	ACL-20T	ACL-40T	ACL-50T
定格電圧 <sup>※1</sup>	≦250VDC≡、250VAC~50/60Hz						
定格電流	≦10A						
コモン形状	左側 + COM / 右側 - COM			上側 + COM / 下側 - COM			
端子形状	ライジングクランプ						
端子数	20個	40個	50個	20個	40個	50個	
端子間ピッチ	5.0mm						
端子ネジ締めトルク	0.4~0.6N・m						
適用電線	単線	Ø0.6~Ø1.25mm (60°C only)					
	撚線	UL: AWG 22-16 (0.30~1.25mm <sup>2</sup> ) (60°C only)					
電線脱皮の長さ	8~10mm						
絶縁抵抗	≧1,000MΩ (500VDCメガー)						
耐電圧	3,000VAC 50/60Hz 1分間 (開放端子間)						
耐振動	耐振動	10~55Hz (周期1分間) 複振幅 0.75mm X、Y、Z 各方向 2時間					
	誤動作	10~55Hz (周期1分間) 複振幅 0.75mm X、Y、Z 各方向 10分					
耐衝撃	耐衝撃	1,000m/s <sup>2</sup> (約 100G) X、Y、Z 各方向 3回					
	誤動作	100m/s <sup>2</sup> (約 10G) X、Y、Z 各方向 3回					

※1: ACR-CL SeriesのUL認定定格電圧はフィールド配線以外の30VDC、30VACです。

# AFL/AFR Series

簡単結線でユーザー利便性を向上した  
スクリューレス/ライジングクランプ型  
インターフェース端子台



AFL Series  
(20/40/50ピン)

AFR Series  
(20/40/50ピン)

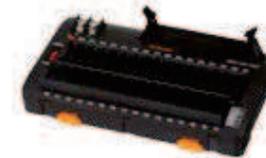


AFS Series  
(20/40/50ピン)

## 特長

- ワンタッチ方式のスクリューレスタイプ、ライジングクランプタイプで結線工数を大幅削減しユーザー利便性を向上
- 端子間ピッチ5mmのスリム型で省スペース
- コネクタ式のPLC及び専用コントローラの入/出力に最適
- 2方式の取付構造 (DIN Rail、ネジ固定)

### センサコネクタ端子台 AFE Series



(20/40ピン)

- センサコネクタ (CNE Series) を利用し結線工数を大幅カット
- 電線の被覆脱皮や特定工具が不要
- LED採用で動作確認及び断線判断が容易
- スイッチによるNPN/PNP入力選択可能 (NPN/PNP選択スイッチ)
- 2方式の取付構造 (DIN Rail、ネジ固定)

### リレー端子台 ABS/ABL Series



ABS Series  
(1/4/16/32ピン)



ABL Series  
(1/4/16ピン)

- 【スクリュータイプ】
  - PLCの出力信号を利用した多様な負荷駆動に最適
  - 信号入力時、高輝度LEDがONすることで動作確認が容易
  - 各負荷電圧及び電流による多様な選択可能
  - 2方式の取付構造 (DIN Rail、ネジ固定)

- 【スクリューレスタイプ】
  - ジャンパバー使用により個別又は Load Common 出力選択可能
  - ワンタッチ方式のスクリューレスタイプで結線工数を大幅カット
  - 動作表示灯 (青色LED) で動作状態確認容易

# CH/CO Series

カスタムケーブル提供で各種PLC及び  
サーボI/Oに対応可能な  
I/Oケーブル



CH Series  
(コネクタ型)



CO Series  
(Open型)

## 特長

- 多様なコネクタ支援で各種PLC及び制御機器接続
- カスタムケーブル配列の注文製造可能
- ユーザー環境に合わせてケーブル長さを選択
- 多様な分岐型ケーブルの注文製造可能

## 1. カスタム配線配列を提供

カスタムケーブル配線配列提供で各種PLC及びサーボI/Oに対応可能です。



# S/L Series

個別の分離接点と短い後面長さで活用性を向上された  
Ø16制御用スイッチ



(パイロットランプ、LEDブラックはKC認証は除く)

## 特長

- Ø16小型サイズでスペース効率向上
- 29.5mmの短い後面長さで薄型の装備及びパネル取付可能
- 個別の分離接点でユーザー環境による設計及び変更可能
- 電気的寿命 (10万回) 及び機械的寿命 (100万回) 保障



## Ø22/25、Ø30、□30スイッチ、プザー

Ø22/25、Ø30、  
□30スイッチ  
・制御用スイッチ  
・パイロットランプ



プザー  
・メロディプザー  
・ピエソプザー  
・マグネチック  
プザー

## アクセサリ



## Products

産業用センサ、コントローラ、モーションデバイス、レーザーシステム

- ・ビジョンセンサ・LiDAR・光電センサ・光ファイバセンサ・ドアセンサ・エリアセンサ・近接センサ・圧力センサ
- ・ロータリエンコーダ・温度調節器・SSR・電力調整器・カウンタ・タイマ・デジタルパネルメータ
- ・ディスプレイユニット・センサコントローラ・SMPS・HMI・クローズループステッピングモータ&ドライバ
- ・2相/5相ステッピングモータ&ドライバ・フィールドネットワーク機器・I/O端子台・中継ボックス
- ・制御用スイッチ/ランプ/ブザー・レーザーマーキングシステム(UV, 3D, Fiber, CO2)・Software

## Sales Office

オートニクス 本社

18, Bansong-ro 513 Beon-gil, Haeundae-gu Busan, South Korea

東京オートニクス事務所(マルヤス電業)

TEL 03-6435-8380 FAX 03-6435-8381 MAIL [ja@autonics.com](mailto:ja@autonics.com)

〒105-0004

東京都港区新橋4-24-11中村ビル6階B

[www.autonics.com](http://www.autonics.com)