

EC1107A

マシンコントローラ

概 要

EC1107A形マシンコントローラは、ループ制御からシーケンス制御までを一体化したコントローラです。応用分野ごとの基本ソフトウェアが組み込まれており、制御システム構築が簡単に行えます。

ヒューマンマシンインタフェース部であるコントロールパネル(CP)と制御を行うマシンコントローラ(MC)はRS-232C、RS-485、イーサネットなどの通信で接続されます。

MCはインテリジェント化された各種ユニットから構成され、各ユニットは最小5スロット、最大14スロットのマザーボードに実装されます。更に増設マザーボードを組み合わせることで、最大32台のユニットを実装することができ、システムの規模に応じて使い分けることができます。

特 長

■ループ制御からシーケンス制御まで

高速(スキャンタイム1ms/20kステップ)で大容量のプログラム領域を持つ高性能CPUユニットにより、ループ制御からシーケンス制御まで一括制御可能です。

■計装規模に応じたシステム

計装規模により、各種ユニットを増減自在です。PIDユニット、AD、DAを始めとする各種ユニットの選択により、各種プロセス制御、マシン制御等の幅広い分野に対応できます。

■省スペース・省配線システム

最小構成時はコンパクトな文庫本サイズで、設置スペースを最小限に抑えることができます。

■利用分野ごとの基本ソフトウェア

利用分野ごとに制御用基本ソフトウェアが装備されており、制御システム構築の省力化に寄与大です。

■ユーザソフトウェアが組み込み可能

汎用性のあるラダー言語でプログラミングできるユーザソフトウェアが組み込み可能です。ユーザソフトウェアの作成は、パソコン上で動作する専用ツールが用意されています。

■高度な制御が可能

プロセス制御で使用する高精度PID制御ユニット、ロボット制御などに適した高性能演算ユニットをはじめ、各種の高機能ユニットが用意されています。

■ネットワーク化・CIM化に対応可能

RS-232C、RS-485、イーサネットの各種通信機能により、ネットワーク化・CIM化対応可能です。



EC1107Aマシンコントローラ

仕 様

■全体仕様

- 使用周囲温度 : 0～+55℃
- 保存周囲温度 : -20～+70℃
- 使用周囲湿度 : 30～85% RH (結露なきこと)
- 保存周囲湿度 : 30～85% RH (結露なきこと)
- 耐 電 圧 : AC外部端子ーアース間
1,500 V AC 1分間
DC外部端子ーアース間
500 V AC 1分間
- 絶 縁 抵 抗 : 外部端子ーアース間
100MΩ 以上 (500 V DC メガーにて)
- 耐 振 性 : 10～55Hz 1掃引/1分間
複振幅0.75mm
X、Y、Z各方向10分間
(JIS C 60068-2-6 準拠)
- 耐 衝 撃 性 : 98m/s² X、Y、Z各方向4回
(JIS C 60068-2-27 準拠)
- 耐 ノ イ ズ : 1,500 V [p-p] パルス幅50ns、1μs
(ノイズシミュレータ法による)
- 使 用 雰 囲 気 : 腐食性ガスがないこと、塵埃がひどくないこと。

■個別仕様

●ユニット仕様

電源ユニット

各種I/Oユニットで使用する5V電源を供給します。

項目 \ 形式		WMSU0267A01	WMSU0267A03
入力	定格電圧	100V-120V AC	100V-240V AC
	消費電流	0.4A以下 (100V AC使用時)	0.7A以下 (100V AC使用時) 0.4A以下 (200V AC使用時)
	突入電流	40A以下 (55℃)	30A以下 (25℃)
	周波数	50Hz/60Hz	
	電圧変動範囲	85～132V AC	85～264V AC
出力	5V 出力容量	2.5A max.	5A max.
アラーム接点容量		1A 30V DC	
アラーム接点動作		CPUアラームLED 点灯時	
アラーム接点構成		1c接点	
漏れ電流		入力ー保護接地端子間0.75mA以下	
耐電圧		1500V AC 1分間 (入力ー接地端子間)	
絶縁抵抗		100MΩ 500V DC (入力ー接地端子間)	
保証寿命		20000 時間 (55℃)	
過電流保護機能		過電流保護内蔵	
ヒューズ		内蔵	
端子ネジ		M3	
質量		約180g	約280g
モジュールサイズ		1モジュール	2モジュール

マザーボード

各種ユニットを取り付けるマザーボードです。5～14モジュールタイプまで選択可能です。増設ケーブルを使用してマザーボードを1枚増設できます(5モジュールタイプは増設できません。また、増設される側にも使用できません)。

基本、及び増設のマザーボードは共通です。Hタイプのマザーボードは増設側に使用することはできません。

項目 \ 形式	WMSU0265A05	WMSU0265A07	WMSU0265A09	WMSU0265A12	WMSU0265A14
モジュール数	5	7	9	12	14
質量	約180g	約280g	約350g	約470g	約530g
消費電流	5mA以下	60mA以下			

マザーボード(Hタイプ)

Hタイプのマザーボードには基本マザーボードと増設マザーボードがあり、基本マザーボード1枚に対し増設マザーボードを3枚まで増設可能です。通常タイプのマザーボードと混在して使用することはできません。

項目 \ 形式	WMSU0265B11	WMSU0265B10
タイプ	基本マザーボード	増設マザーボード
モジュール数	11	10
質量	約470g	約470g
消費電流	5mA以下	60mA以下

増設ケーブル

基本マザーボードと増設マザーボード、または増設マザーボード間を接続するケーブルです。

項目 \ 形式	WMSU0266A01	WMSU0266A02
ケーブル長	0.6m	2m

CPUユニット

EC1107Aの各種I/Oユニットを制御します。基本マザーボードにのみ実装可能です。

項目 \ 形式		WMSU0262A02	WMSU0262A03
タイプ		CPU-C2	CPU-C2L
演算速度	基本	0.03 μ s ~	
	応用	0.06 μ s ~	
プログラム容量	内蔵メモリ	約60kステップ	約32kステップ
制御点数	1ボード時	マザーボード使用時 最大768点 マザーボードHタイプ使用時 最大512点	
	増設時	マザーボード使用時 最大1600点 マザーボードHタイプ使用時 最大2048点	
	リモートI/O使用時	最大8192点	
演算用メモリ	内部リレー	14192点	
	データレジスタ	10240ワード	
	ファイルレジスタ	32765ワード×3バンク	32765ワード
	リンクレジスタ	8448ワード	
オプションメモリ		F-ROM/EPROM	
コメントメモリ		内蔵	
カレンダーメモリ		内蔵	
リンク機能		PCリンク、コンピュータリンク、リモートプログラミング、モデム、データ転送	
自己診断機能		ウォッチドッグ大タイマ、メモリ異常検出、入出力異常検出、電池異常検出、プログラムの文法チェックなど	
メモリバックアップ時間		10000時間以上（実使用値：13000時間）	

増設メモリボード

プログラムを格納する不揮発性メモリボードです。CPUユニットに実装します。

形式：EPSR002A002208A

PIDユニット

項目 \ 形式		WMSU0281A01	WMSU0281A02
タイプ		4～20mA	0～5mA 出力
入力 (ch 毎に ソフト切替)	TC	B (0.0～1820.0℃)、R1 (0.0～1760.0℃)、R2 (0.0～1200.0℃)、 S (0.0～1760.0℃)、K1 (－200.0～1370.0℃)、K2 (0.0～600.0℃)、 K3 (－200.0～300.0℃)、E (－200.0～700.0℃)、J1 (－200.0～900.0℃)、 J2 (－200.0～400.0℃)、T (－270.0～400.0℃)、C* (0.0～2320.0℃)、 N (0.0～1300.0℃)、PR40-20 (0.0～1880.0℃)、PLII (0.0～1390.0℃)、 U (－200.0～400.0℃)、L (－200.0～900.0℃)、AuFe (0.0～300.0K)	
	mV	－10～10mV DC、0～20mV DC、0～50mV DC	
	V	0～1V DC、1～5V DC、0～5V DC、0～10V DC	
	mA	4～20mA DC	
	開閉演算付	1～5V DC、4～20mA DC	
	RTD	Pt100 (－200.0～850.0℃)、Pt100 (－200.0～300.0℃)、 Pt100 (－150.00～150.00℃)、JPt100 (－200.0～650.0℃)、 JPt100 (－200.0～300.0℃)、JPt100 (－150.00～150.00℃)	
出力		4～20mA、SSR駆動 (ソフト切替)	0～5mA、SSR駆動 (ソフト切替)
チャンネル数		アナログ入力2ch、アナログ出力2ch	
制御ループ		2ループ/ユニット	
制御周期		50ms	
精度定格		±0.1% F.S.+1digit 詳細は別表 (PIDユニットレンジ精度定格表による)	
分解能		0.1℃、0.1K、0.01℃ (測温抵抗体の一部)	
制御方式		PID、PD、ON-OFF	
アイソレーション		入力-CPU間、出力-CPU間、ch間アイソレーション	
外部接続方式		コネクタ接続 (MIL規格準拠 40P 1個使用)	
質量		約120g	
消費電流		360mA/5V DC	

※ TypeC=WRe5-26

PIDユニットレンジ精度定格表

レンジ	測定範囲	精度定格
B	0.0～1820.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit) (但し、0.0～400.0℃：± (4.0% F.S. + 1digit)、 400.0～800.0℃：± (0.15% F.S. + 1digit))
R1	0.0～1760.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit) (但し、0.0～200.0℃：± 0.15% F.S.)
R2	0.0～1200.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit) (但し、0.0～200.0℃：± 0.15% F.S.)
S	0.0～1760.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit) (但し、0.0～200.0℃：± 0.15% F.S.)
K1	－200.0～1370.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit) (但し、0.0～200.0℃：± 0.15% F.S.)
K2	0.0～600.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit)
K3	－200.0～300.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit) (但し、－200.0～0.0℃：± (0.15% F.S. + 1digit))
E	－200.0～700.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit) (但し、－200.0～0.0℃：± (0.15% F.S. + 1digit))
J1	－200.0～900.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit) (但し、0.0～200.0℃：± 0.15% F.S.)
J2	－200.0～400.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit) (但し、0.0～200.0℃：± 0.15% F.S.)
T	－270.0～400.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit) (但し、－270.0～－200.0℃：± (1.0% F.S. + 1digit)、 －200.0～0.0℃：± (0.15% F.S. + 1digit))
C(WRe5-26)	0.0～2320.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit)
N	0.0～1300.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit)
PR40-20	0～1880.0℃	± (0.2% F.S. + 1digit) (但し、0.0～300.0℃：± (1.5% F.S. + 1digit)、 300.0～800.0℃：± (0.8% F.S. + 1digit))
PLII	0.0～1390.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit)
U	－200.0～400.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit) (但し、0.0～200.0℃：± 0.15% F.S.)
L	－200.0～900.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit) (但し、0.0～200.0℃：± 0.15% F.S.)
AuFe	0.0～300.0 K	± (0.1% F.S. + 1digit) (但し、0.0～20.0K：± (0.5% F.S. + 1digit)、 20.0～50.0K：± (0.3% F.S. + 1digit))
mV	－10～10mV	± (0.1% F.S. + 1digit)
mV	0～20mV	± (0.1% F.S. + 1digit)
mV	0～50mV	± (0.1% F.S. + 1digit)
V	0～1V	± (0.1% F.S. + 1digit)
V	1～5V	± (0.1% F.S. + 1digit)
V	0～5V	± (0.1% F.S. + 1digit)
V	0～10V	± (0.1% F.S. + 1digit)
mA	4～20mA	± (0.1% F.S. + 1digit)
V	1～5V (開平演算付)	± (0.1% F.S. + 1digit)
mA	4～20mA (開平演算付)	± (0.1% F.S. + 1digit)
Pt100	－200.0～850.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit)
Pt100	－200.0～300.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit)
Pt100	－150.00～150.00℃	± (0.15% F.S. + 1digit)
JPt100	－200.0～650.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit)
JPt100	－200.0～300.0℃	± (0.1% F.S. + 1digit)
JPt100	－150.00～150.00℃	± (0.15% F.S. + 1digit)

AD12ユニット

12点アナログ入力(電圧専用)ユニットです。

項目	形式	WMSU0282A
入力		1-5V DC、0-5V DC、0-10V DC (各チャンネル任意にソフト設定可能)
チャンネル数		アナログ入力 12チャンネル／ユニット
精度定格		± (0.1% F.S. + 1digit)
分解能		1/16000
取込周期		100ms/ch
アイソレーション		入力－CPU間アイソレーション
外部接続方式		コネクタ接続 (MIL規格準拠 40P 1個使用)
質量		約120g
消費電流		65mA/5V DC

DA12ユニット

12点アナログ出力(電圧専用)ユニットです。

項目	形式	WMSU0283A
出力		1-5V DC、0-5V DC (各チャンネル任意にソフト設定可能)
チャンネル数		アナログ出力 12チャンネル／ユニット
精度定格		± (0.1% F.S. + 1digit)
分解能		1/16000
変換周期		100ms/全点
アイソレーション		出力－CPU間アイソレーション
外部接続方式		コネクタ接続 (MIL規格準拠 40P 1個使用)
質量		約130g
消費電流		160mA/5V DC

高速アナログ入力ユニット

各種アナログ量(電圧・電流・温度)を高速で取り込み、ユニット内でデジタル値に変換するユニットです。

項目		形式	WMSU0272A01	WMSU0272A02
タイプ			マルチ入力ユニット	電流／電圧ユニット
入力点数			8チャンネル	8チャンネル
入力レンジ (分解能)	電圧		±10V (1/65536)	±10V (1/65536)
			1V～5V (1/13107)	1V～5V (1/13107)
			±100mV (1/65536)	—
	電流		— ※1	±20mA (1/32768) ±4mA～20mA (1/13207)
	熱電対		S: 0.0～+1500.0℃ (0.1℃) J: -200.0～+750.0℃ (0.1℃) J: -100.0～+400.0℃ (0.1℃) K: -200.0～+1200.0℃ (0.1℃) K: -200.0～+1000.0℃ (0.1℃) K: -100.0～+600.0℃ (0.1℃) T: -200.0～+350.0℃ (0.1℃) R: 0.0～+1500.0℃ (0.1℃) N: -200.0～+1300.0℃ (0.1℃)	—
変換速度	測温抵抗体		Pt100: -200.0～+650.0℃ (0.1℃) Pt100: -100.0～+200.0℃ (0.1℃) JPt100: -200.0～+650.0℃ (0.1℃) JPt100: -100.0～+200.0℃ (0.1℃) JPt1000: -100.0～+100.0℃ (0.1℃)	
変換速度	電圧		500μs/CH (チャンネル間非絶縁) 5ms (チャンネル間絶縁)	500μs/CH (チャンネル間非絶縁)
	電流		—	500μs/CH (チャンネル間非絶縁)
	熱電対		20ms/CH	—
	測温抵抗体		20ms/CH	—
総合精度			電圧: ±0.1% F.S. (25℃) 電圧以外±0.3% F.S. (0～55℃) (基準接点補償精度: ±1.0℃)	±1.0% F.S. (0～55℃)
絶縁方式			入力端子～内部回路間: フォトカプラ、DC/DC コンバータ チャンネル間: フォトモスリレー	入力端子～内部回路間: フォトカプラ —
デジタル 出力処理	平均処理		各チャンネル 3～64 回の範囲で設定可能 (最大・最小削除の移動平均)	
	オフセット設定		各チャンネル K-2048～+2047 の範囲内で設定可能	
断線検知			各チャンネル毎 (熱電対、測温抵抗体入力時のみ)	—
入力レンジ切り替え			レンジ設定スイッチにて: 全チャンネル一括、共有メモリ設定にて: 各チャンネル毎	
外部接続方式			押し締め型端子台	端子台接続 (端子ネジM3)
質量			約160g	約160g
消費電流			300mA/5V DC	400mA/5V DC

注) ※1 付属の外部抵抗を入力端子部へ取り付ければ、電流入力を電圧入力として取り込めます。

高精度6点アナログ入力ユニット

測温抵抗体(RTD)によるアナログ量を高精度で取り込み、ユニット内でデジタル値に変換するユニットです。

項目		形式	WMSU0428A01
入力	RTD		Pt100(1) (-200.0～850.0℃)、Pt100(2) (-100.0～200.0℃)、 JPt100(1) (-200.0～650.0℃)、JPt100(2) (-100.0～200.0℃) (各チャンネル任意にソフト設定可能)
チャンネル数			アナログ入力 6チャンネル/ユニット
精度定格			Pt100(1)、JPt100(1): ±(0.1% F.S.+1digit) Pt100(2)、JPt100(2): ±(0.15% F.S.+1digit)
分解能			1/30000
取込周期			280ms/6CH
耐電圧			アナログ入力端子 — アース間 500VAC 1分間 10mA アナログ入力端子 — AC電源端子間 1500VAC 1分間 10mA
絶縁抵抗			アナログ入力端子 — アース間 500VDC 100MΩ以上 アナログ入力端子 — AC電源端子間 500VDC 100MΩ以上
外部接続方式			端子台接続 (端子ネジM3)
質量			約160g
消費電流			150mA/5V DC

温度・圧力などの各種アナログ量(電圧・電流・温度)を高精度で取り込み、ユニット内部でデジタル値に変換するユニットです。

高速アナログ出力ユニット
4点高速アナログ出力ユニットです。

7

高速カウンタユニット

高速パルスカウントを行うユニットです。

項目		形式	WMSU0275A01
入力	絶縁方式		フォトカプラ絶縁
	定格入力電圧		24V DC
	定格入力電流		約7.5mA (24V DC使用時)
	入力インピーダンス		約3.2k Ω
	使用電圧範囲		20.4V DC～26.4V DC
	最小ON電圧／ 最小ON電流		19.2V/ 6mA
	最大OFF電圧／ 最大OFF電流		5.0V/ 1.5mA
	応答時間 ※1	OFF→ON	1 μ s以下
		ON→OFF	2 μ s以下
	入力時定数設定		なし、4 μ s、8 μ s、16 μ s、32 μ s (2入力単位設定)
	コモン方式		16点／コモン
カウンタ	カウンタチャンネル数		4チャンネル
	計数範囲		32ビット符号付 (－2,147,483,648～＋2,147,483,647)
	最高計数速度※1		200kHz
	入力モード		3モード (方向判別、個別入力、位相入力)
	最小入力パルス幅※1		2.5 μ s
	その他		比較出力8点、通倍機能 (1、2、4)
割込	割り込み点数※2		なし、1点/ユニット、8点/ユニット (モード設定スイッチによる)
	割り込み処理遅れ		160 μ s以下 (CPU-C1使用時)
			50 μ s以下 (CPU-C2使用時)
出力部仕様	絶縁方式		フォトカプラ絶縁
	定格負荷電圧		5-24V DC
	定格負荷電圧範囲		4.75V DC～26.4V DC
	最大負荷電流		0.1A (A11～A18、B11～B14 端子)、0.8A (B15～B18 端子)
	OFF時漏れ電流		1 μ A以下
	ON時最大電圧降下		0.5V以下
	応答時間	OFF→ON	1 μ s以下
		ON→OFF	NPN出力タイプ：1 μ s以下
	サージキラー		ツェナダイオード
	コモン方式		16点／コモン
	外部供給電源	電圧 電流 (24V DC 使用時)	20.4V DC～26.4V DC NPN出力タイプ：90mA以下
カウンタ	比較出力		8点 (A11～A18端子)
質量			約110g
消費電流			450mA/5V DC

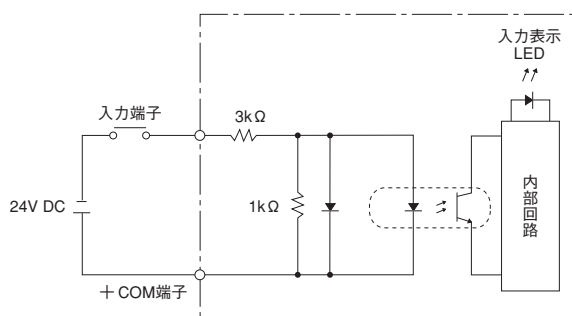
注) ※1 入力時定数 (フィルタ) の設定なしの時の値です。

※2 位相入力で4通倍機能を使用してカウントする場合は、最高計数速度は800kHzとなります。

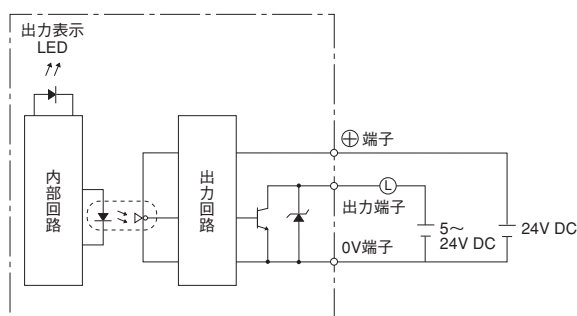
※3 割り込み点数の設定は、ユニット側面のモード設定スイッチで行います。
1点/ユニットの設定で割り込みを使用された場合は、外部入力端子B1 (X8) からの割り込みまたは比較0からの割り込みプログラム (INT16～INT23の内の1つ) が起動します。

入出力部回路図

●入力部



●出力部

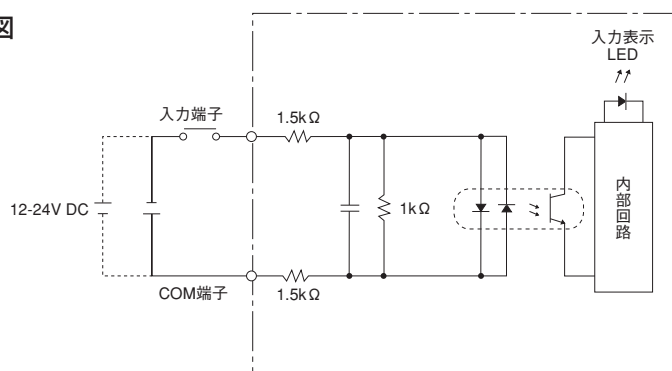


DI16ユニット

16点デジタル入力ユニットです。

項目	形式	WMSU0268A01
絶縁方式		フォトカプラ絶縁
定格入力電圧		12-24V DC
定格入力電流		約8mA (24V DC使用時)
入力インピーダンス		約3k Ω
使用電圧範囲		10.2V DC～26.4V DC (最大入力電流10mA以下)
最小ON電圧／最小ON電流		9.6V/4mA
最大OFF電圧／最大OFF電流		2.5V/1mA
応答時間	OFF→ON	0.2ms以下
	ON→OFF	0.2ms以下
内部消費電流 (5V)		60mA以下
コモン方式		8点/1コモン (入力電源の極性は+/-いずれでも使用可能)
動作表示		16点LED表示 (ON時点灯)
外部接続方式		端子台接続 (端子ネジM3)
質量		約140g

内部回路図

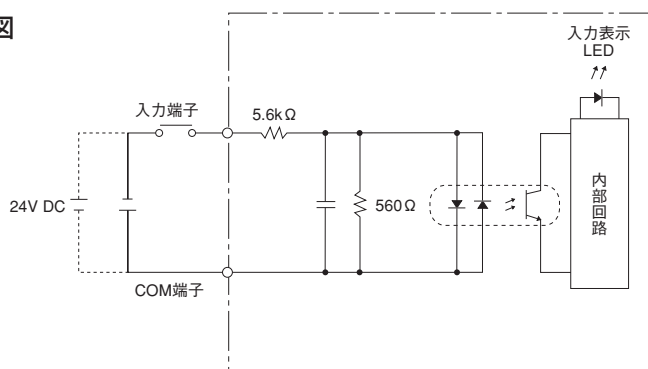


DI32ユニット

32点デジタル入力ユニットです。

項目	形式	WMSU0268A02
絶縁方式		フォトカプラ絶縁
定格入力電圧		24V DC
定格入力電流		約4.3mA (24V DC使用時)
入力インピーダンス		約5.6k Ω
使用電圧範囲		20.4V DC～26.4V DC
最小ON電圧／最小ON電流		19.2V/4mA
最大OFF電圧／最大OFF電流		5.0V/1.5mA
応答時間	OFF→ON	0.2ms以下
	ON→OFF	0.3ms以下
内部消費電流 (5V)		80mA以下
コモン方式		32点/1コモン (入力電源の極性は+/-いずれでも使用可能)
動作表示		32点LED表示 (ON時点灯、SW切替)
外部接続方式		コネクタ接続 (MIL規格準拠40P 2個使用)
質量		約100g

内部回路図



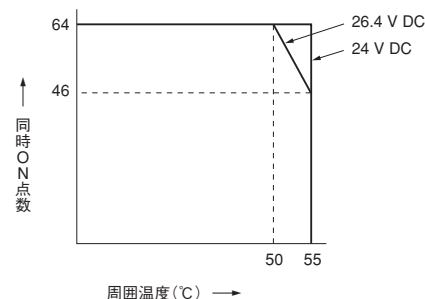
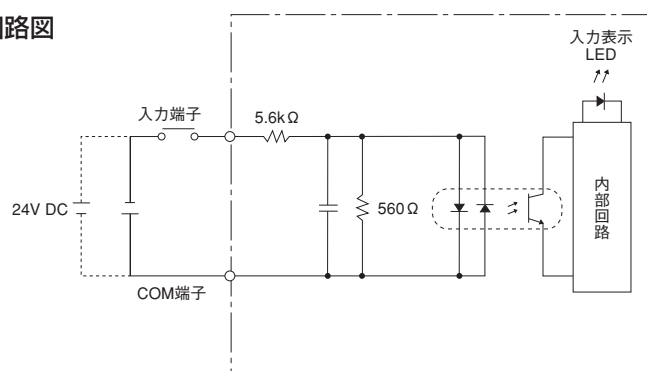
DI64ユニット

64点デジタル入力ユニットです。

項目	形式	WMSU0268A03
絶縁方式		フォトカプラ絶縁
定格入力電圧		24V DC
定格入力電流		約4.3mA (24V DC使用時)
入力インピーダンス		約5.6k Ω
使用電圧範囲		20.4V DC～26.4V DC
最小ON電圧／最小ON電流		19.2V/4mA
最大OFF電圧／最大OFF電流		5.0V/1.5mA
応答時間	OFF→ON	0.2ms以下
	ON→OFF	0.3ms以下
内部消費電流 (5V)		100mA以下
コモン方式		32点/1コモン (入力電源の極性は+/-いずれでも使用可能)
動作表示		32点LED表示 (ON時点灯、SW切替)
外部接続方式		コネクタ接続 (MIL規格準拠40P 2個使用)
質量		約120g

注) 入力電圧および周囲温度により入力同時ON点数を制限してください。

内部回路図

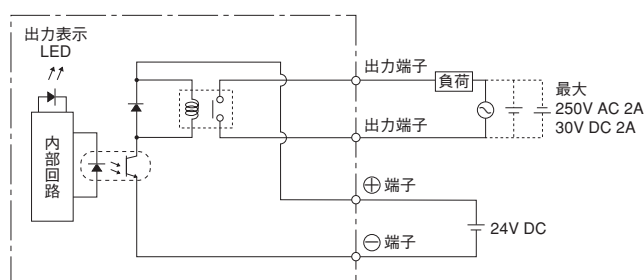


RO16ユニット

16点リレー出力ユニットです。

項目	形式	WMSU0269A01
絶縁方式		フォトカプラ絶縁
定格制御容量		2A 250V AC (5A/コモン)、2A 30V DC (5A/コモン) 最小負荷100 μ A 100mV (抵抗負荷)
応答時間	OFF→ON	10ms以下
	ON→OFF	8ms以下
寿命	機械的寿命	2,000万回以上
	電氣的寿命	10万回以上
内部消費電流 (5V)		120mA以下
外部供給電源 (内部回路用)	電圧	24V DC \pm 10% (21.6V DC～26.4V DC)
	電流	160mA以下
サージキラー		なし
リレーソケット		なし
コモン方式		8点/1コモン
動作表示		16点LED表示 (ON時点灯)
外部接続方式		端子台接続 (端子ネジM3)
質量		約190g

内部回路図



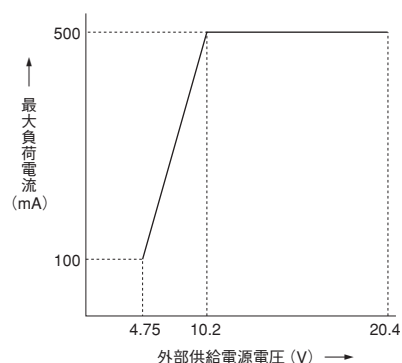
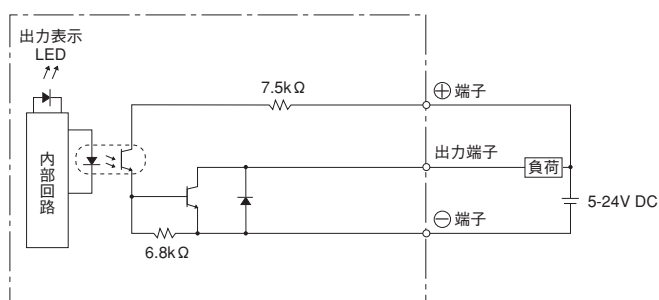
DO16ユニット

16点トランジスタ出力(NPN:オープンコレクタ)ユニットです。

項目	形式	WMSU0269A02
絶縁方式		フォトカプラ絶縁
定格負荷電圧		5-24V DC
使用負荷電圧範囲		4.75～26.4V DC
最大負荷電流		0.5A (12～24V DC使用時)、0.1A (5V DC使用時) (注)
最大突入電流		3A 10ms以下
OFF時漏れ電流		1 μ A以下
ON時最大電圧降下		0.5V以下
応答時間	OFF→ON	0.1ms以下
	ON→OFF	0.3ms以下
内部消費電流 (5V)		100mA以下
外部供給電源 (内部回路用)	電圧	4.75～26.4V DC 注) 参照
	電流	120mA以下 (24V DC時)
サージキラー		ツェナーダイオード
ヒューズ定格		なし
コモン方式		8点/1コモン
動作表示		16点LED表示 (ON時点灯)
外部接続方式		端子台接続 (端子ネジM3)
質量		約150g

注) 負荷電流は外部供給電源の電圧により下図に従って軽減してください。

内部回路図



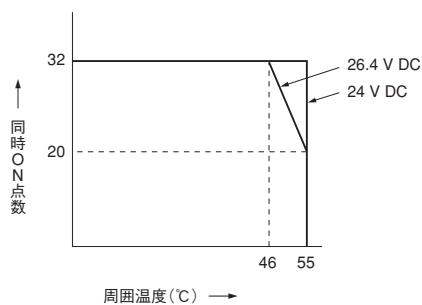
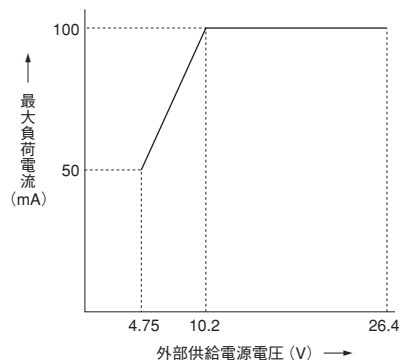
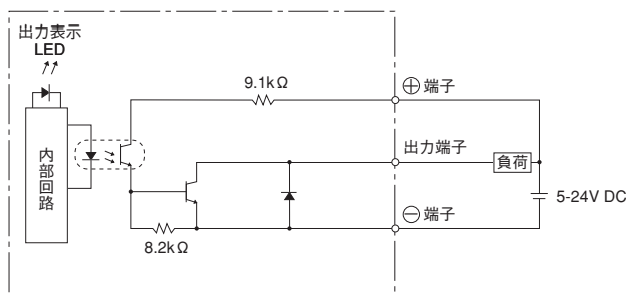
DO32ユニット

32点トランジスタ出力(NPN:オープンコレクタ)ユニットです。

項目	形式	WMSU0269A03
絶縁方式		フォトカプラ絶縁
定格負荷電圧		5-24V DC
使用負荷電圧範囲		4.75～26.4V DC
最大負荷電流		0.1A (12～24V DC使用時)、50mA (5V DC使用時) (注)
最大突入電流		0.3A
OFF時漏れ電流		1 μ A以下
ON時最大電圧降下		1V以下 (6～26.4V DC使用時)、0.5V以下 (6V DC未満使用時)
応答時間	OFF→ON	0.1ms以下
	ON→OFF	0.3ms以下
内部消費電流 (5V)		130mA以下
外部供給電源	電圧	4.75～26.4V DC
(内部回路用)	電流	140mA以下 (24V DC時)
サージキラー		ツェナーダイオード
ヒューズ定格		なし
コモン方式		32点/1コモン
動作表示		32点LED表示 (ON時点灯、SW切替)
外部接続方式		コネクタ接続 (MIL規格準拠40P 2個使用)
質量		約100g

注) 負荷電流は外部供給電源の電圧および周囲温度により、下図に従って軽減してください。

内部回路図



同一コネクタ内の⊕端子および⊖端子は、ユニット内部で接続されていますが、外部でも接続してください。

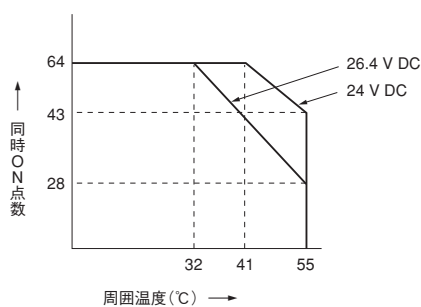
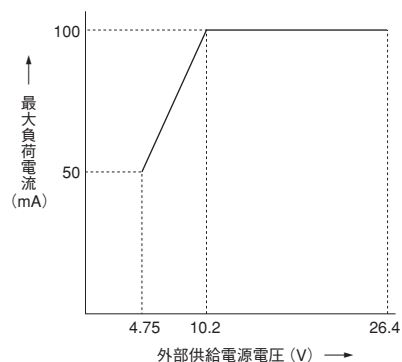
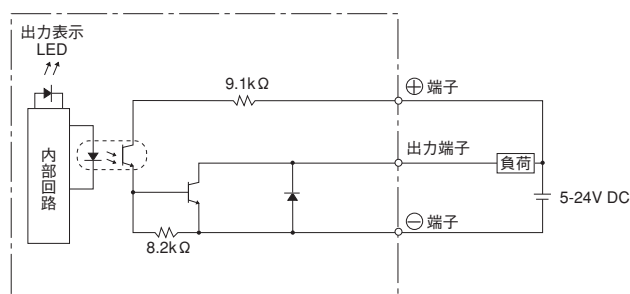
DO64ユニット

64点トランジスタ出力(NPN:オープンコレクタ)ユニットです。

項目	形式	WMSU0269A04
絶縁方式		フォトカプラ絶縁
定格負荷電圧		5-24V DC
使用負荷電圧範囲		4.75～26.4V DC
最大負荷電流		0.1A (12～24V DC使用時)、50mA (5V DC使用時) (注)
最大突入電流		0.3A
OFF時漏れ電流		1 μ A以下
ON時最大電圧降下		1V以下 (6～26.4V DC使用時)、0.5V以下 (6V DC未満使用時)
応答時間	OFF→ON	0.1ms以下
	ON→OFF	0.3ms以下
内部消費電流 (5V)		210mA以下
外部供給電源 (内部回路用)	電圧	4.75～26.4V DC
	電流	250mA以下 (24V DC時)
サージキラー		ツェナーダイオード
ヒューズ定格		なし
コモン方式		32点/1コモン
動作表示		32点LED表示 (ON時点灯、SW切替)
外部接続方式		コネクタ接続 (MIL規格準拠40P 2個使用)
質量		約120g

注) 負荷電流は外部供給電源の電圧および周囲温度により、下図に従って軽減してください。

内部回路図



同一コネクタ内の⊕端子および⊖端子は、ユニット内部で接続されていますが、外部でも接続してください。

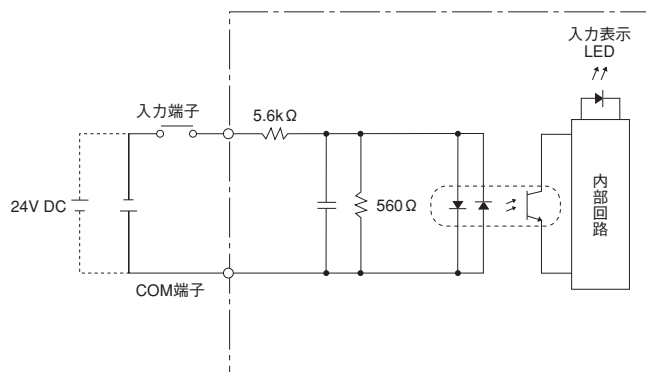
DIO32ユニット

32点デジタル入力、32点トランジスタ出力(NPN:オープンコレクタ)の入出力混合ユニットです。

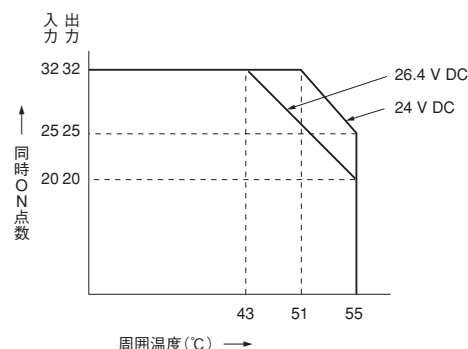
項目		形式	WMSU0270A01
入力部仕様	絶縁方式		フォトカプラ絶縁
	定格入力電圧		24V DC
	定格入力電流		約4.3mA (24V DC使用時)
	入力インピーダンス		約5.6k Ω
	使用電圧範囲		20.4V DC～26.4V DC
	最小ON電圧／ 最小ON電流		19.2V/4mA
	最大OFF電圧／ 最大OFF電流		5.0V/1.5mA
	応答時間	OFF→ON	0.2ms以下
		ON→OFF	0.3ms以下
	コモン方式		32点/コモン (電源極性は、+／－いづれでも使用可能)
出力部仕様	絶縁方式		フォトカプラ絶縁
	定格負荷電圧		5-24V DC
	使用負荷電圧範囲		4.75～26.4V DC
	最大負荷電流		0.1A (12～24V DC使用時)、50mA (5V DC使用時)
	最大突入電流		0.3A
	OFF時漏れ電流		1 μ A以下
	ON時最大電圧降下		1V以下 (6～26.4V DC使用時)、0.5V以下 (6V DC未満使用時)
	応答時間	OFF→ON	0.1ms以下
		ON→OFF	0.3ms以下
	外部供給電源 (内部回路用)	電圧	4.75～26.4V DC
		電流	120mA以下 (24V DC時)
共通仕様	サージキラー		ツェナーダイオード
	ヒューズ定格		なし
	コモン方式		32点/1コモン
	内部消費電流 (5V)		150mA 以下
	動作表示		32点LED表示 (ON時点灯、SW切替)
共通仕様	外部接続方式		コネクタ接続 (40P 2個使用)
	質量		約120g

注) 入力および出力の同時ON点数、負荷電流は、下図に従って軽減してください。

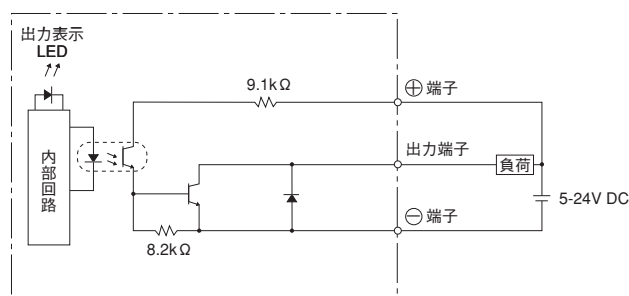
内部回路図(入力部)



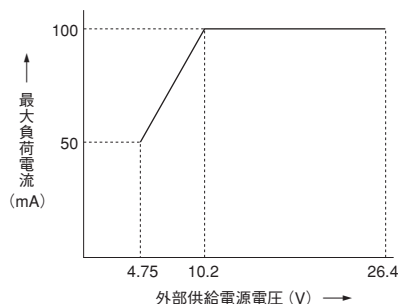
注) 入力および出力の同時ON点数は、下図に従って軽減してください。



内部回路図(出力部)



注) 負荷電流は外部供給電源の電圧により下図に従って軽減してください。



DPU(データプロセスユニット)

汎用性が高く、各種の演算処理を高速に行うためのユニットです。ユーザがC言語でプログラムを作成し、シリアルポートからダウンロードして使用します。

項目 \ 形式	WMSU0280A
外部I/Oポート	外部機器接続用RS-232C×1ch プログラムダウンロード用RS-232C（外部機器接続可能）×1ch
バックアップ機能	32KB FeRAM
メモリ容量	512kB（揮発性SRAM・外付）+16kB（揮発性SRAM・CPU内蔵）
プログラム容量	512KB（FlashROM）
質量	約100g
消費電流	110mA/5V DC
セルフテスト	LED点灯テストなどの自己診断機能

ET-LAN2ユニット

TCP/IPまたはUDP/IPによりイーサネット(100BASE-TX、10BASE-T)に接続するための通信ユニットです。

項目 \ 形式	WMSU0277A03	
	100BASE-TX*1	10BASE-T*1
通信コネクション数	最大8コネクション	
データ伝送速度	100Mbit/s	10Mbit/s
伝送方式	ベースバンド	
最大セグメント長	100m*2	100m*2
通信（接続）ケーブル	UTP （カテゴリ5）	UTP （カテゴリ3、4、5）
最大トランシーバケーブル長	—	—
最大ノード数	—	—
ノード間隔	—	—
消費電流	670mA（5V DC）	

*1 オートネゴシエーション機能により、100BASE-TXと10BASE-Tの切替は自動的に行われます。

*2 規格上は最大100mですが、ご使用になる環境によってはフェライトコア取り付け等の耐ノイズ対策が必要となる場合があります。また、制御盤の近くにハブを配置いただき、10m以下でのご使用を推奨します。

位置決めユニット

サーボモータまたはステップモータ位置決め制御ユニットです。

項目		形式	WMSU0274A01
出力タイプ			トランジスタ
制御軸数			独立2軸
位置指令	指令単位		パルス（インクリメント、アブソリュート対応）
	最大パルス数		符号付32ビット（-2,147,483,648～+2,147,483,647pulse）
速度指令	指令範囲		1pps～500kpps（1pps単位で設定可能）
加減速指令	加減速方式		直線加減速、S字加減速制御
	S字種類		Sin、2次、サイクロイド、3次曲線選択可能
	加減速時間		0～32,767ms（1ms単位で設定可能）
原点復帰	原点復帰速度		速度設定可能（復帰速度、サーチ速度）
	入力信号		原点入力、原点近傍入力、リミット（+）、リミット（-）
	出力信号		偏差カウンタクリア信号
運転モード			<ul style="list-style-type: none"> ・E点制御（直線加減速、S字加減速） ・P点制御（直線加減速、S字加減速） ・原点復帰動作（原点サーチ） ・JOG運転動作 ・JOG位置決め動作 ・パルサー入力運転 通倍可能（×1、×2、×5、×10、×50、×100、×500、×1000） ・リアルタイム周波数変更 ・無限出力
起動時間			0.02msまたは0.005ms選択可能
出力インターフェイス	出力モード		1パルス出力（Pulse/Sign）、2パルス出力（CW/CCW）
フィードバックカウンタ機能	計数範囲		符号付32ビット（-2,147,483,648～+2,147,483,647pulse）
	入力モード		2相入力、方向判別入力、個別入力（各モード通倍機能あり）
その他機能			経過値との比較接点を内蔵 （動作中に任意の位置でタイミング信号を発生します）
内部消費電流（5V DC）			200mA以下
外部供給電源	電圧		21.6V DC～26.4V DC
	消費電流		50mA
外部接続方式			コネクタ接続（40P 1個使用）
質量			約105g

マルチコミュニケーションユニット

EC1107Aとシリアル通信機器を接続するための通信用インタフェースユニットです。脱着式の通信ブロックにより、RS-232C、RS-422、RS-485の3種類の通信規格を選択できます。

項目		形式	WMSU0276A02
最大通信ポート数 （通信ブロック接続数）			2
消費電流			480mA
本体質量			約130g
通信ブロック質量			約35g

マルチコミュニケーションユニット通信仕様

	汎用シリアル通信			コンピュータリンク			PCリンク
	1：1通信		1：N通信	1：1通信		1：N通信	
通信ブロック 型式	WMSU0276A03	WMSU0276A04	WMSU0276A05	WMSU0276A03	WMSU0276A04	WMSU0276A05	WMSU0276A03 WMSU0276A05
通信規格	RS-232C	RS-422	RS-485	RS-232C	RS-422	RS-485	RS-232C RS-485
通信方式	全二重方式		二線式半 二重方式	半二重方式		二線式半 二重方式	トークンバス方式 (フローティングマスター)
同期方式	調歩同期方式						
伝送路	多芯シールド線		ツイストペアシ ールドケーブル	多芯シールド線		ツイストペアシ ールドケーブル	ツイストペアシ ールドケーブル
伝送距離	15m (115200bps 以上は3m)	最大400m	最大1200m	15m (115200bps 以上は3m)	最大400m	最大1200m	1200m (RS-485) 3m (RS-232C)

マルチワイヤリンクユニット

EC1107A 間通信を行うためのリンクユニットです。

項目	形式	WMSU0277A01		
		Wモード	W2モード	Fモード
通信方式		トークンバス方式		ポーリング方式
伝送方式		ベースバンド方式		
伝送速度		500kbps	500kbps/250kbps	500kbps
伝送距離		総延長最大800m	総延長最大 250kbps設定時：1200m 500kbps設定時：800m	総延長最大700m
接続局数		最大32局		親局1台＋ 子局最大32局
伝送エラーチェック		CRC（Cyclic Redundancy Check）方式		
同期方式		調歩同期式		
インターフェイス		RS-485準拠		
伝送路		ツイストペアケーブル		ツイストペアケーブル、 VCTF ケーブル
RAS機能		ハードウェア自己診断機能		
消費電流（5V DC）		220mA以下		
質量		約110g		

O-NETアダプタ

RS-485とRS-232Cの信号変換器です。EC1107A間またはEC1107Aとコンピュータ間リンクに使用します。

項目	形式	WMSU0279A01	WMSU0279A02
タイプ		コンピュータ側用	EC1107A側用
電源仕様		100-240V AC	供給不要
ケーブル		－	CPUユニットツールポート 用ケーブル（30cm）付き

ダミーユニット

マザーボードの空きスロットコネクタを保護するカバーです。

項目	形式	WMSU0278A01
消費電流		なし

CJC BOX

感温抵抗内蔵の熱電対外部補償接続箱です。

項目	形式	YMS259A0400
接点数		Max. 5ch
感温抵抗		Pt100相当品

耐震補強金具

マザーボードの取り付けを補強するための金具です。

項目	形式	W4P01021
材質		SUS304

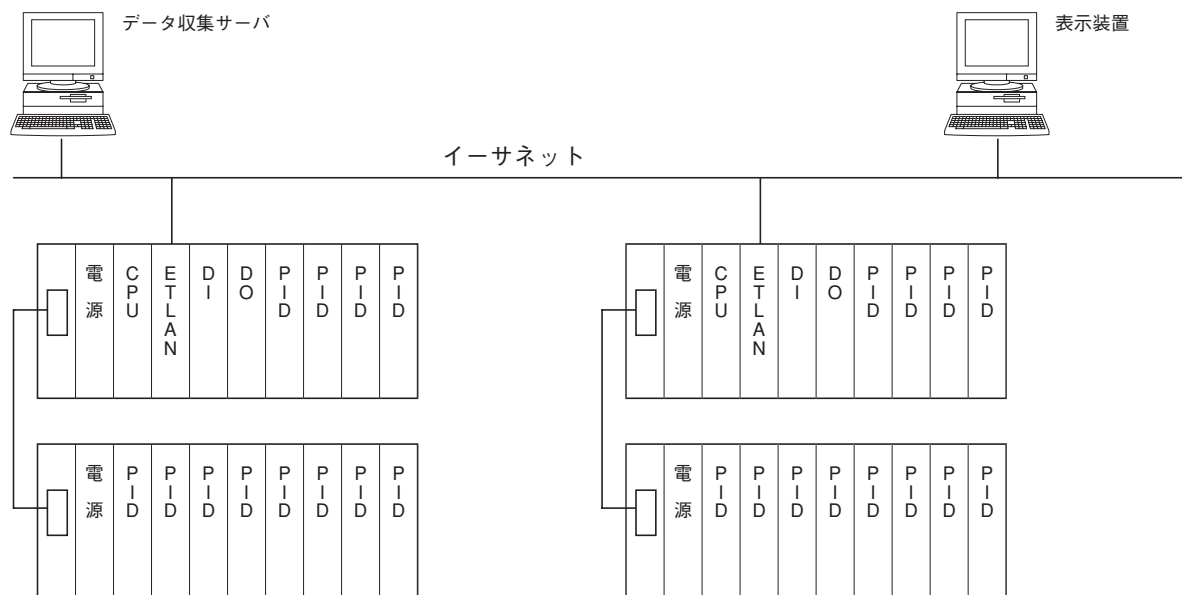
保守用部品

交換用消耗部品です。

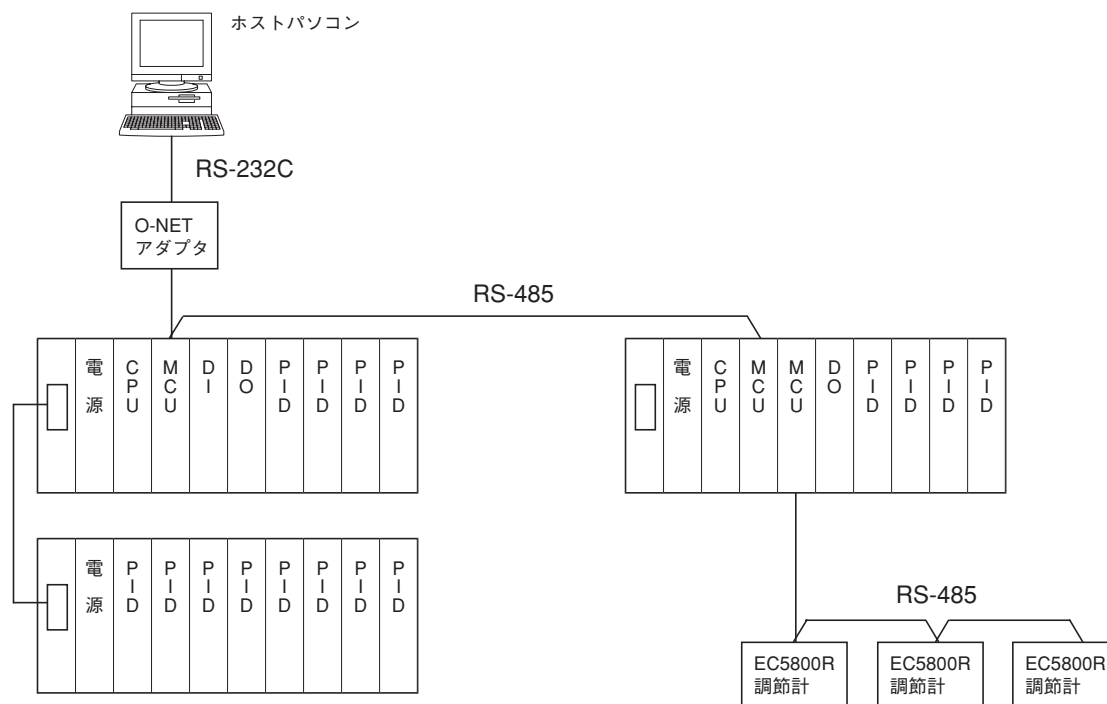
項目	形式	WMSU0388A02
種別		リチウム電池（パナソニック製AFP8801相当品）
用途		CPU-C2, CPU-C2Lユニット用
交換推奨周期		3年

システム構成例

ET-LANによるシステム構成例

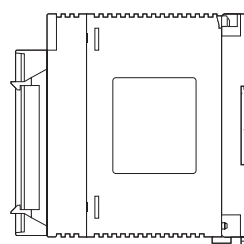
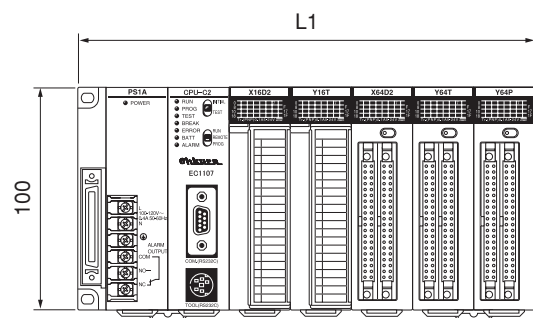


MCUによるシステム構成例

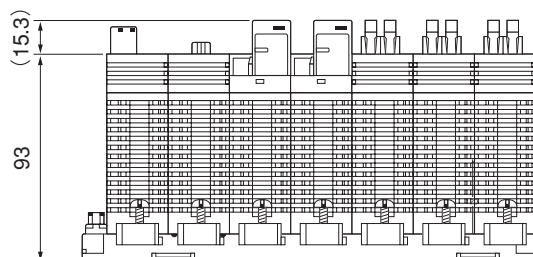


外形

単位：mm

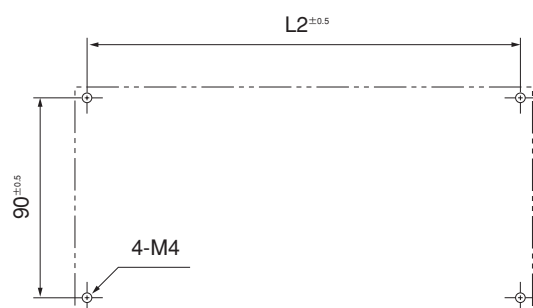


DIN規格レール
(DIN EN50022 35mm幅)
取付溝



図のマザーボードは通常タイプです。

取付寸法図(公差±1.0)



マザーボード(通常タイプ)

	5モジュール	7モジュール	9モジュール	12モジュール	14モジュール
L1 (mm)	140	209	265	349	405
L2 (mm)	130	199	255	339	395

注) 5モジュールタイプには、増設コネクタはありません。

マザーボード(Hタイプ)

	11モジュール (基本マザーボード)	10モジュール (増設マザーボード)
L1 (mm)	349	349
L2 (mm)	339	339

■イーサネットは、富士ゼロックス株式会社の登録商標です。



取扱上の
ご注意

ご使用の際は取扱説明書をよく読んで、正しくお使い下さい。

このスペックシートは2019年3月現在のものです。

*記載している仕様、デザインなどは予告なく変更することがあります。

Ohkura

大倉電気株式会社

大倉電気ホームページ <http://www.ohkura.co.jp>

本社 / 工場	〒350-0269 埼玉県坂戸市にっさい花みず木 1-4-4	TEL: 049-282-7755(代) FAX: 049-282-7001
営業本部	〒170-0013 東京都豊島区東池袋 4-24-3 ジブラルタ生命池袋ビル 8F	TEL: 03-6851-0011 FAX: 03-6851-0005
大阪支店	〒532-0004 大阪市淀川区西宮原 1-8-24 新大阪第3ドイビル 3F	TEL: 06-6395-3601 FAX: 06-6395-3602
名古屋営業所	〒461-0005 名古屋市東区東桜 2-10-1 ヤハギ東桜ビル 3F	TEL: 052-935-5837 FAX: 052-935-3498
九州営業所	〒812-0035 福岡市博多区中呉服町 2-7 博多村山ビル 4F	TEL: 092-263-8303 FAX: 092-282-8468
東北出張所	〒981-1104 仙台市太白区中田 1-10-26-103	TEL: 022-306-5480 FAX: 022-306-5490
広島出張所	〒730-0043 広島市中区富士見町 16-22-801	TEL: 082-569-8380 FAX: 082-569-8381

お問い合わせ・お求めは