

ベースユニット

概要

ベースユニットには、電源モジュール、バスインタフェースモジュール、入出力モジュールが実装されます。

- ・40W形電源モジュール用と80W形電源モジュール用のベースユニットがあります。
- ・DINレール取付形とラック取付形があります。
- ・ベースユニットには最大、電源モジュール2枚、バスインタフェースモジュール2枚、入出力モジュール8枚が、実装できます。
- ・入出力モジュール、バスインタフェースモジュール、電源モジュールが実装されない場合には、それぞれに対応したダミーカバーが必要になります。

実装制限

電源モジュール(PWM)、バスインタフェースモジュール(BIM)、入出力モジュール(IOM)を下図の位置に実装してください。

IOMを二重化する場合は、I01-I02、I03-I04、I05-I06、I07-I08の Slots に同一モジュールを対になるように実装してください。

| スロット 名称 | P1 | P2 | B1 | B2 | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | PWM | PWM | BIM | BIM | IOM | IOM | IOM | IOM | IOM | IOM | IOM | IOM |

電源左実装の場合

| スロット 名称 | I01 | I02 | I03 | I04 | I05 | I06 | I07 | I08 | B1 | B2 | P1 | P2 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | IOM | IOM | IOM | IOM | IOM | IOM | IOM | IOM | BIM | BIM | PWM | PWM |

電源右実装の場合

電源カード(PWM)もしくはバスインタフェースモジュール(BIM)の入出力モジュールが実装されない場合には、ダミーカバーをバックボードに装着してください。

■ 仕様

| 項目 | | モジュール名称 | 40W形電源モジュール用 ベースユニット | 80W形電源モジュール用 ベースユニット |
|-----------------|-------|-----------|--|-------------------------------|
| 形名 | | | ANOD01,2-□□□ | ANOD03,4-□□□ |
| 温度範囲 | 動作時 | | -20 ~ 70 | |
| | 保存時 | | -40 ~ 85 | |
| 湿度範囲 | 動作時 | | 5 ~ 95%RH 結露無し | |
| | 保存時 | | 5 ~ 95%RH 結露無し | |
| 質量 | | | 1kg | 2kg |
| 外形寸法 | | | 440(W) × 20.5(D) × 131(H)mm | 440(W) × 20.5(D) × 221.5(H)mm |
| 消費電流 | 5VDC | ベースユニット単体 | 0.4A max | |
| | | モジュール | 1.5A / モジュール max | |
| | | ノード全体 | 8A / ノード max | |
| | 24VDC | ベースユニット単体 | 0A | |
| | | モジュール | 0.5A / モジュール max | |
| | | ノード全体 | 8A / ノード max | |
| 突入電流 (5VDC電源) | | | 2.5A max 電源を除くモジュール活線挿抜時 | |
| 耐電圧 (FG-他の信号線間) | | | 2000VAC 1分間 フレームグランド端子 - 回路グランド端子間を非接続の時 | |
| 絶縁 | | | ノード筐体と19インチラックあるいはDINレール間は、絶縁されています。(ANOD01, ANOD03のみ) | |

形名および仕様コード

| 形名 | 共通形名 | 個別形名 | 記 事 |
|---------|------|--------|--|
| | CHA | ANOD01 | ベースユニット (電源モジュール左側実装, 40W形電源モジュール用) |
| | | ANOD02 | ベースユニット (電源モジュール右側実装, 40W形電源モジュール用) |
| | | ANOD03 | ベースユニット (電源モジュール左側実装, 80W形電源モジュール用) |
| | | ANOD04 | ベースユニット (電源モジュール右側実装, 80W形電源モジュール用) |
| 基本仕様コード | | -1 | DINレール取付形 |
| | | -2 | ラック取付形 |
| | | 00 | 基本仕様 |
| | | 10 | G3対応形 |

*耐震性を重視する場合はラック取付形を推奨します。

ダミーカバー

| 共通形名 | 個別形名 | 記 事 |
|------|--------|--|
| CHA | ADCV01 | ダミーカバー (I/Oモジュール用, バスインタフェースモジュール用) |
| | ADCV02 | ダミーカバー (電源モジュール用) |

ケーブルコネクタ用カバー

| 共通形名 | 個別形名 | 記 事 |
|------|--------|-------------------------|
| CHA | ACCC01 | ケーブルコネクタ用カバー (シングル用) |
| | ACCC02 | ケーブルコネクタ用カバー (二重化用) |

電源モジュール

概要

電源モジュールは、ベースユニットに実装し、入出力モジュール、バスインタフェースモジュールへ電源を供給します。

- ・ 2台実装することにより電源モジュールを二重化することができます。
- ・ 40Wタイプと80Wタイプがあり、フィールド電源（24V DC）の供給も行えます。
- ・ 入力電圧は、24V DC, 110V DC, 100 - 120V AC, 200 - 240V ACに対応しています。
- ・ 電圧のチェックは、ホスト機器からのリモートモニタリングまたは電源モジュール正面のチェック端子により行えます。

仕様

| モジュール名称 | 40W形電源 | | | | 80W形電源 | |
|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------|---------------|--------------------------------|-------------------------|
| 項目 | 40W形電源 | | | | 80W形電源 | |
| 形名 | APWM01 | | | | APWM02 | |
| | -1 | -2 | -4 | -6 | -1 | -2 |
| 動作周囲温度 | - 20 ~ 70 | | | | | |
| 電源電圧 | 100-120VAC (50/60Hz) | 220-240VAC (50/60Hz) | 24VDC | 110VDC | 100-120VAC (50/60Hz) | 220-240VAC (50/60Hz) |
| 電源電圧変動範囲 | 80-132VAC (47-66Hz) | 170-264VAC (47-66Hz) | 21.6 ~ 31.2VDC | 88 ~ 144VDC | 80-132VAC (47-66Hz) | 170-264VAC (47-66Hz) |
| 入力電流 | 1.4A max | 0.7A max | 3.3A max | 0.7A max | 2.5A max | 1.3A max |
| 定格出力電圧 | 5.1V | | | | 5.1V / 24V | |
| 定格出力電流 | 7.8A | | | | 7.8A / 1.7A | |
| 絶縁抵抗 | 500VDC 50M 以上 | | | | | |
| 耐電圧 AC入力-出力端子間 | 3000VAC / 1分間 | | 500VAC / 1分間 | 3000VAC / 1分間 | | |
| 瞬停不感時間 (注1) | 10ms (80%時) | | 2ms (90%時) | | 10ms (80%時) | |
| ノイズ耐量 | IEC1000-4-11 に適合 | | | | | |
| フィルタ 電源 (外部 給電) | 定格電圧 | 24VDC ± 10% | | | - | |
| | 入力電流 | 4A | | | - | |
| | フューズ定格 | 6.3A | | | - | |
| 外形寸法 | 49.7(W) × 130(H) × 130(D) [mm] | | | | 49.7(W) × 200(H) × 146.5(D) mm | |
| 質量 | 0.6kg | | | | 0.9kg | |
| 二重化 | ハード標準対応 | | | | | |
| 環境対応オプション | G3 | | | | | |

形名および仕様コード

| 形名 | 共通形名 | 個別形名 | 記 事 |
|---------|------|--------|----------------------|
| | CHA | APWM01 | 電源モジュール (40W形) |
| | | APWM02 | 電源モジュール (80W形) |
| 基本仕様コード | | -1 | 100-120V AC入力 |
| | | -2 | 220-240V AC入力 |
| | | -4 | 24V DC入力 (40W形のみ適用) |
| | | -6 | 110V DC入力 (40W形のみ適用) |
| | | 00 | 基本仕様 |
| | | 10 | G3対応形 |

負荷制限

周囲温度が0 以下及び5 5 以上の場合には、接続する負荷(I O Mの接続数)を制限する必要があります。

各モジュールの消費電流の合計値が、許容値以内となるように接続してください。

温度範囲による負荷許容値

| 使用温度範囲 | 負荷許容値 |
|----------|-------|
| -20 ~ 70 | 5.85A |
| -10 ~ 60 | 6.82A |
| 0 ~ 55 | 7.8A |

モジュール毎の消費電流

| 形 名 | 消費電流(最大値) | |
|-----------|-------------------------|-------|
| | 5V | 24V |
| ANOD0 - | 0.4A | - |
| APWM01- | 7.8A | - |
| APWM02- | 7.8A | 1.7A |
| ABIM01-10 | 0.55A | - |
| ABIM01-11 | 0.55A | - |
| ABIM01-12 | 0.55A (注1) 1.2A (注2) | - |
| ABIM01-13 | 0.55A (注1) 1.2A (注2) | - |
| ABIM02- | 0.4A | |
| AAII01-1 | 0.5A | 0.5A |
| AAII01-2 | | |
| AAII05-1 | 0.2A | 0.3A |
| AAII05-2 | | |
| AAIO01-1 | 0.2A | 0.35A |
| AAIO01-2 | | |
| AAIO02-1 | 0.2A | 0.2A |
| AAIO02-2 | | |
| AAIO05-1 | 0.2A | 0.3A |
| AAIO05-2 | | |
| AAIS01- | 0.5A | - |
| AAIS02- | 0.5A | - |
| AAIV01- | 0.6A | - |
| AAIV02- | 0.3A | - |
| AAOV01- | 0.4A | - |
| APLI01- | 0.3A | 0.35A |
| | | |
| | | |

| 形 名 | 消費電流(最大値) | |
|----------|-----------|-----|
| | 5V | 24V |
| ADIV01- | 0.35A | - |
| ADIV02-1 | 0.35A | - |
| ADIV02-2 | 0.5A | - |
| ADIV02-3 | 0.35A | - |
| ADIV02-5 | 0.5A | - |
| ADIV03-1 | 0.4A | - |
| ADIV03-2 | 0.55A | - |
| ADIV03-3 | 0.4A | - |
| ADIV03-5 | 0.55A | - |
| ADIV05-1 | 0.4A | |
| ADIV05-2 | 0.5A | - |
| ADIV05-3 | 0.4A | |
| ADIV05-5 | 0.5A | - |
| ADIV06-1 | 0.4A | |
| ADIV06-2 | 0.5A | - |
| ADIV06-3 | 0.4A | |
| ADIV06-5 | 0.5A | - |
| ADOT01- | 0.55A | - |
| ADOT02-1 | 0.55A | - |
| ADOT02-2 | 0.7A | - |
| ADOT02-4 | 0.55A | - |
| ADOT02-6 | 0.7A | - |
| ADOT03-1 | 0.65A | - |
| ADOT03-2 | 0.8A | - |
| ADOT03-3 | 0.65A | - |
| ADOT03-4 | 0.8A | - |
| ARLO01-1 | 0.7A | - |
| ARLO01-2 | 0.8A | - |

(注1) : 0~70 で使用の時

(注2) : -20~0 で使用の時

負荷計算式

$$\begin{aligned} \text{全負荷} = & I(\text{ANODO}) + I(\text{ABIM0}) \times n \\ & + I(\text{IOM1}) \times a + I(\text{IOM2}) \times b + \dots + I(\text{IOM7}) \times g + I(\text{IOM8}) \times h \end{aligned}$$

a, b, c, ..., g, h, n : 接続数

a + b + ... + g + h ≤ 8

n = 1, 2

I(x) : モジュールxの消費電流(最大値)

IOM接続数の計算例

(条件)

使用温度範囲 0 ~ 50 ℃ とし、バスインタフェースモジュールがABIM01の二重化構成とする。
この時、ARL001と、ADOT03を各 3 台実装する。

(式)

$$0.4(\text{A}) + 0.55\text{A}(\text{A}) \times 2 + 0.8(\text{A}) \times 3 + 0.8(\text{A}) \times 3 = 6.3(\text{A}) < 7.8(\text{A})$$

バスインタフェースモジュール

概要

バスインタフェースモジュールは、ベースユニットに実装し、Ethernetによってホスト機器と入出力モジュールのデータ交換を行います。

- ・ 2台実装することによりバスインタフェースモジュールを二重化することができます。伝送速度が10Mbps (10Base2)タイプと100Mbps (100Base TX)タイプがあり1回線あたり標準8ノードの接続ができます。
- ・ フィールドでのメンテナンス用として、RS-232Cポートを持っています。
- ・ モジュール正面にモジュール状態、送受信を表示するLEDを持っています。

仕様

| モジュール名称 | | バスインタフェースモジュール | バスインタフェースモジュール |
|-----------|-----------|---|------------------------|
| 項目 | | ABIM01 | ABIM02 |
| 形名 | | ABIM01 | ABIM02 |
| 動作周囲温度 | 標準 | 0 ~ 60 | 0 ~ 60 |
| | 広温度範囲形 | - 20 ~ 70 | - |
| 伝送仕様 | 回線 | 10BASE2 | 100BASE-TX |
| | 最大接続長 | 185m | 100m |
| | 最小接続長 | 0.5 m (BIM間の距離) | - |
| | 伝送速度 | 10Mbps | 10M/100Mbps (半二重, 全二重) |
| プロトコル | | EPAP(Ethernet Precision Access Protocol) | |
| メンテナンス | 回線 | RS-232C | |
| ポート仕様 | 最大接続長 | 10 m | |
| | 伝送速度 | 38400 bps (固定) | |
| | 通信方式 | 調歩同期式 半二重通信 | |
| | データフォーマット | データ 8ビット パリティ 奇数 スタート 1ビット ストップ 1ビット | |
| 外部接続 | Ethernet | BNC コネクタ | RJ45 |
| | メンテナンスポート | D-Sub 9ピン (レセプタクル) | |
| 絶縁耐電圧 | | 1000V | 2000V |
| 消費電流 | 標準 | 0.8A max (ABIM01-10, ABIM01-11) | 0.6A max |
| | 広温度範囲形 | 0 ~ 60 : 0.8A max -20 ~ 0 : 1.5A max (ABIM01-12, ABIM01-13) | |
| 外形寸法 | | 32.8(W) × 130(H) × 145(D)mm | |
| 質量 | | 0.3kg max | 0.3 kg max |
| 環境対応オプション | | G 3 | |

形名および仕様コード


| 形名 | 共通形名 | 個別形名 | 記 事 |
|---------|------|--------|---------------------------------------|
| | CHA | ABIM01 | バスインタフェースモジュール (10Mbps Ethernet用) |
| | | ABIM02 | バスインタフェースモジュール (100Mbps Ethernet用) |
| 基本仕様コード | | -1 | 基本形 |
| | | 00 | 基本仕様 |
| | | 10 | G3対応形 |
| | | 20 | 温度環境対応形 (ABIM01のみ可能) |
| | | 30 | G3および温度環境対応形 (ABIM01のみ可能) |

メンテナンスポートのコネクタピン配置

| 信号名 | | |
|-----|--------|-----------------|
| 1 | (CD) | Carry Detect |
| 2 | RD | Receive Data |
| 3 | SD | Send Data |
| 4 | (ER) | Equipment Ready |
| 5 | SG | Signal Ground |
| 6 | (DR) | Data Set Ready |
| 7 | RS | Request to Send |
| 8 | CS | Clear to Send |
| 9 | (RI) | Ring Indication |

* クロスケーブル使用の事。()内の信号は未使用.

* RS-CS, ER-DR・CDはBIM内部にて折返し接続.

 安全に関するご注意

*この製品をご使用の際には、事前に取扱説明書を必ずお読みください。

富士電機株式会社

特約店

(03)5435-7111 〒141-0032 東京都品川区大崎1-11-2
(ゲートシティ大崎イーストタワー)

環境システム事業部

本資料の内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承下さい。

2000.10.10
