

F&eIT シリーズ 絶縁型デジタル入出力モジュール DIO-4/4(FIT)GY



※ F&eIT は、株式会社コンテックの登録商標です。
製品の価格・仕様・色・デザインは、予告なしに変更することがあります。

特長

- 4点を1グループとして4点のデジタル信号の入力、および4点のデジタル信号の出力ができます。
- 入力部は、電流シンク出力と電流ソース出力両タイプとも対応になっています。
- 出力部は、大容量のトランジスタを採用した高シンク電流オープンコレクタ出力です。
最大 24VDC 150mA(1点あたり), 最大 48VDC 50mA(1点あたり)
- フォトカブラによる絶縁入出力で耐ノイズ性が向上しています。
- ロータリスイッチにより Device ID の設定が行え、機器番号管理が容易にできます。
- 他の F&eIT シリーズ製品と同様、35mmDIN レール取り付け機構はモジュール本体に標準で装備されています。また、コントローラモジュールとの接続は側面でスタック接続するユニークな構成になっているため、バックプレーン基板などの接続機器を使用せず、簡単、かつスマートにシステムを構成することができます。

商品構成

- 本体[DIO-4/4(FIT)GY]…1
- ファーストステップガイド…1
- CD-ROM [F&eIT Series Setup Disk] *1…1
- インターフェイスコネクタプラグ…1
- 登録カード&保証書…1
- 登録カード返送用封筒…1

*1 : CD-ROM には、各種ソフトウェア、解説書、Question 用紙を納めています。

本製品は、各種コントローラにデジタル信号の入出力インターフェイスを増設する拡張用モジュール(デバイスモジュール)です。F&eIT シリーズの I/O コントローラモジュール<CPU-CAXx(FIT)GY>*1、マイクロコントローラユニット<CPU-SBxx(FIT)GY>*1 と接続して使用します。

1モジュールで最大4点のフォトカブラ絶縁入力と最大4点のフォトカブラ絶縁出力ができます。(入力: 12 - 24VDC 仕様、出力: 12 - 48VDC 仕様)

*1 型式内の「x」は、無記名または英数字1文字を表し、製品が異なります。以降同様

仕様

機能仕様

項目		仕様 DIO-4/4(FIT)GY
入力部	入力形式	フォトカブラ絶縁入力(電流シンク出力&電流ソース出力両タイプ対応)
	入力抵抗	3kΩ
	入力 ON 電流	3.4mA 以上
	入力 OFF 電流	0.16mA 以下
	入力信号の点数	4点 (4点単位で1コモン)
	応答時間	1msec 以内
出力部	外部回路電源	12 - 24VDC(±15%) (1点あたり 4mA/12V - 8mA/24V)
	出力形式	フォトカブラ絶縁オープンコレクタ出力(電流シンクタイプ)
	定格	出力電圧 12 - 48VDC(±15%) 出力電流 最大 150mA(12 - 24V) (1点あたり) 50mA(36 - 48V) (1点あたり)
	出力信号の点数	4点(4点単位で1コモン)
	応答時間	1msec 以内
	外部回路電源	12 - 48VDC(±15%)
共通部	割り込みレベル	CPU-SBxx(FIT)GY 使用時: IRQ 5, IRQ 7, IRQ 9 のいずれか1点
	内部消費電流	5VDC(±5%) 150mA(Max.) *1
	信号延長可能距離	50m 程度(配線環境による)
	外形寸法 (mm)	25.2(W)×64.7(D)×94.0(H) (ただし、突起物は含まない)
	モジュール本体の質量	100g
	モジュール接続方法	本体に標準装備されている連結機構によるスタック接続
	モジュール設置方法	35mmDIN レールにワンタッチ取り付け(取り付け機構は本体に標準装備)
	適合線材	AWG28 - 16 線形 0.32 - 1.30mm
適合プラグ		FRONT-MC 1.5/12-STF-3.81 (PHOENIX CONTACT 社製) 3.81mm ピッチ 定格電流 8A(Max.)

*1 スタックコネクタの許容電流値は 3.0A(Max.)です。

設置環境条件

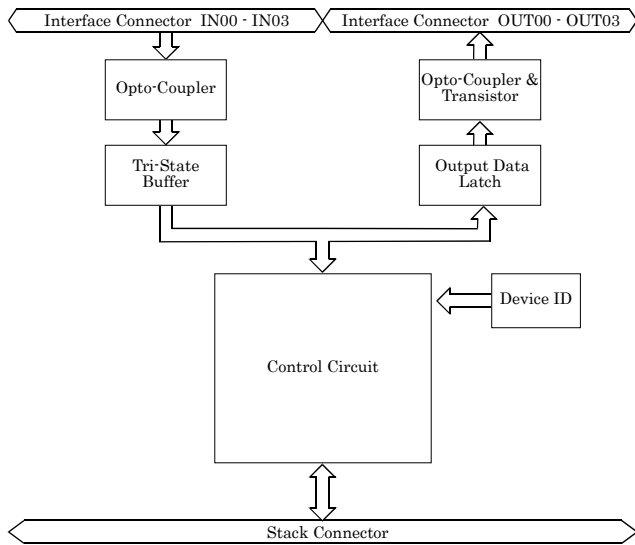
条件項目		条件内容
使用周囲温度		0 - 50℃
保存周囲温度		-10 - 60℃
周囲湿度		10 - 90%RH(ただし、結露しないこと)
浮遊粉塵		特にひどくないこと
腐食性ガス		ないこと
耐ノイズ性	ラインノイズ	AC ライン2kV、信号ライン1kV (IEC1000-4-4Level 3、EN61000-4-4Level 3)
	静電耐圧	接触/4kV (IEC1000-4-2Level 2、EN61000-4-2Level 2) 気中/8kV (IEC1000-4-2Level 3、EN61000-4-2Level 3)
耐振動性	掃引耐久	10 - 57Hz/片振幅 0.15mm、57 - 150Hz/2.0G X、Y、Z 方向各 80 分(JIS C0040 準拠、IEC68-2-6 準拠)
耐衝撃性		15G X、Y、Z 方向各 11ms 正弦半波 (JIS C0041 準拠、IEC68-2-27 準拠)

*1 POW-AD22GY 使用時

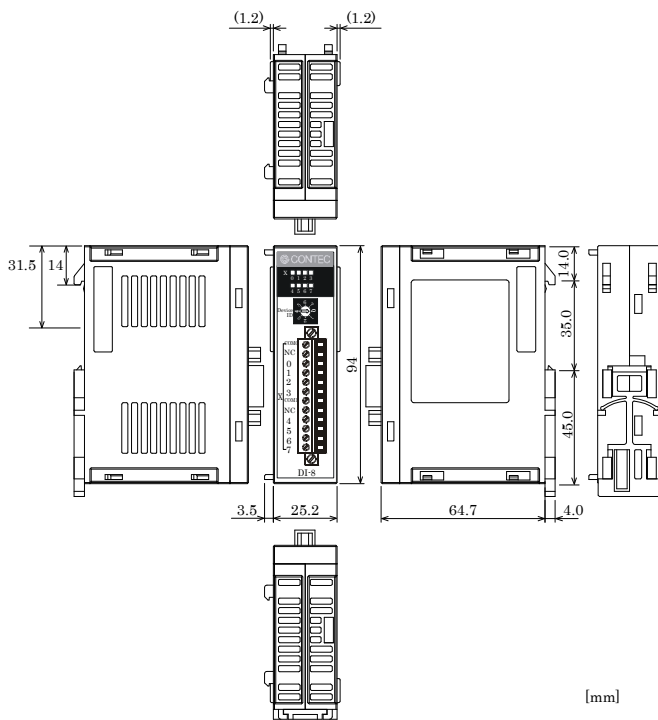
▼注意

コントローラモジュールと接続する場合は、内部消費電流を考慮してください。総和が電源ユニットの容量を越える場合は、動作を保証できません。詳細はコントローラモジュールの解説書をご覧ください。

ブロック図



外形寸法



[mm]

接続コントローラ別機能・制御方法

本モジュールは、各種コントローラに接続することができます。

対応コントローラ

マイクロコントローラユニット	: CPU-SBxx(FIT)GY
I/O コントローラモジュール	: CPU-CAxx(FIT)GY
モニタリング&コントロールサーバユニット	: SVR-MMF2(FIT)
モニタリング&コントロールサーバユニット	: SVR-MMF(FIT)GY

接続可能なコントローラおよび制御方法を確認の上ご使用ください。

コントローラとの接続対応表

	CPU-SBxx(FIT)GY	CPU-CAxx(FIT)GY	SVR-MMF2(FIT)	SVR-MMF(FIT)GY
DIO-4/4(FIT)GY	○	○	○	○
DI-8(FIT)GY	○	○	○	○
DO-8(FIT)GY	○	○	○	○
Device ID 設定範囲	0 - 7	0 - 7	0 - 7	0 - 7

○: 接続可
×: 接続不可

接続コントローラ別制御方法一覧

	CPU-SBxx(FIT)GY	CPU-CAxx(FIT)GY	SVR-MMF2(FIT)	SVR-MMF(FIT)GY
I/O アドレスマップによる制御	○			
メモリアドレスマップによる制御		○		
Windows ドライバによる制御 *	FIT Protocol	○		
	API-CAP(W32)	○		
	API-SBP(W32)	○		
WEB(ブラウザから設定)による制御			○	○

* API-SBP(W32)は、開発キット[DTK-SBxx(FIT)GY]に添付。その他は、各コントローラに添付。

I/O アドレスマップによる制御

CPU-SBxx(FIT)GY と連結することで、コントローラモジュールからの I/O 命令を直接受けることができます。

メモリアドレスマップによる制御

CPU-CAxx(FIT)GY と連結することで、ネットワーク経由でホストコンピュータよりアクセスすることができます。また、コントロールモジュールの管理するメモリ上に Device ID に従って割り当てられます。ホストコンピュータ上のアプリケーションは、コントローラモジュールの管理するメモリをリード/ライトすることでモジュールを制御します。

Windows ドライバによる制御

Windows ドライバを使用しての機能および設定方法は、各モジュールの解説書およびオンラインヘルプを参照してください。

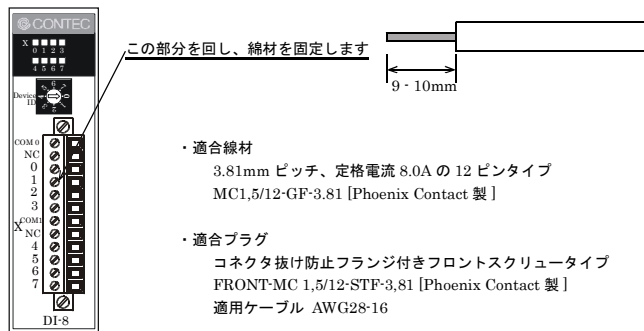
WEB による制御

収集したデータのモニタリングと履歴管理を WEB 上から行えます。各種設定は、使いなれたブラウザから簡単に行うことができます。詳しくは、SVR-MMF2(FIT)、SVR-MMF(FIT)GY の解説書を参照してください。

インターフェイスコネクタ

◆インターフェイスコネクタの接続方法

このモジュールと外部機器を接続する場合は、添付されているコネクタプラグを使用します。配線を行う場合は、線材の被覆部を約9・10mm程度ストリップした後、開口部に挿入してください。挿入後スクリューで、線材を固定します。適合線材はAWG28・16です。

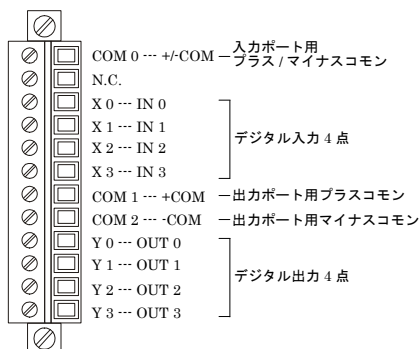


▼注意

ケーブルをもってコネクタプラグを取り外すと、断線の原因となります。

◆インターフェイスコネクタの信号配置

このモジュールと外部装置の接続は、モジュールのフェイスに装備された 12 ピンのコネクタで行います。



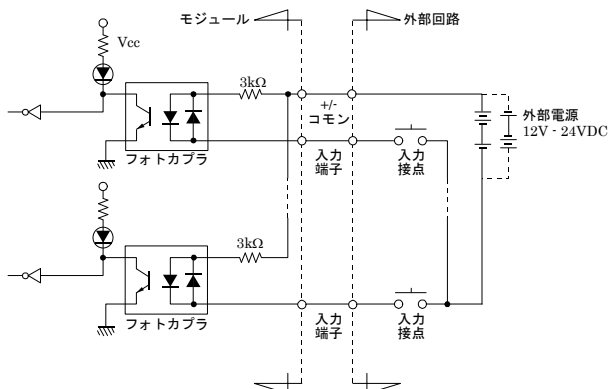
外部入出力回路

■入力部

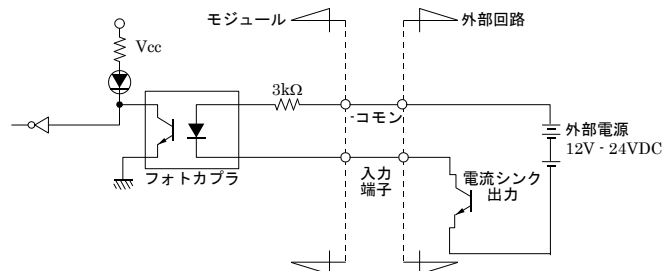
本モジュールのインターフェイス部の入力等価回路は、下図のとおりです。

信号入力部は、フォトカプラ絶縁入力(電流シンク出力と電流ソース出力両タイプとも対応)になっています。したがって、このモジュールの入力部を駆動するためには外部電源が必要です。このとき必要となる電源容量は、24VDC 時入力 1 点当たり約 8mA(12VDC 時には約 4mA)です。

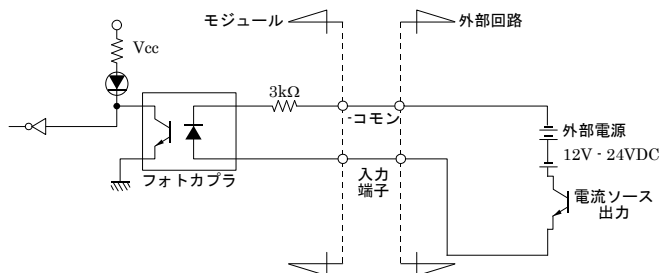
入力回路



電流シンク出力との接続例



電流ソース出力との接続例



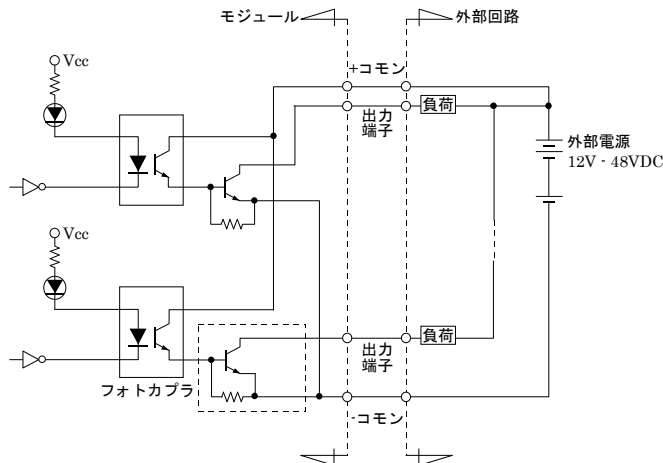
■出力部

本モジュールのインターフェイス部の出力回路は、下図のとおりです。信号出力部はフォトカプラ絶縁によるオープンコレクタ方式(電流シンクタイプ)になっています。したがって、このモジュールの出力部を駆動するためには外部電源が必要です。出力電流の定格は、(12・24VDC)の場合、1 点当たり最大 150mA、(36・48VDC)の場合、1 点当たり最大 50mA です。また、このモジュールの出力トランジスタには、サージ電圧保護回路(ツェナーダイオード)が付加されていますが、このモジュールでリレーやランプなどの誘導負荷を駆動する場合には、負荷側でその他のサージ電圧対策を行うことをお勧めします。

▼注意

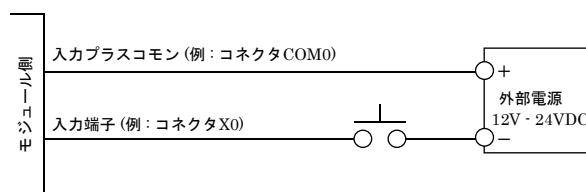
電源投入時、すべての出力は OFF になります。

出力回路

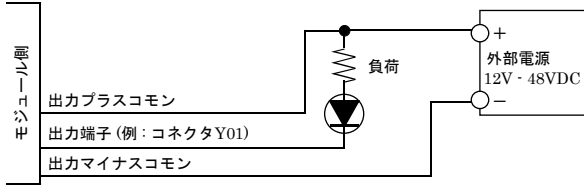


■接続例

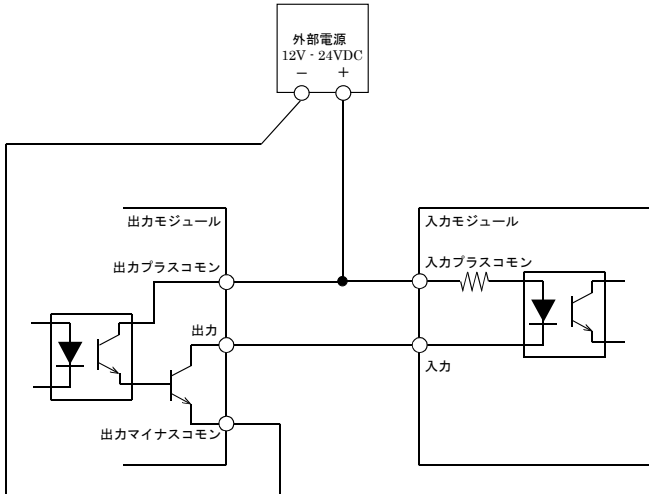
入力 X0 の使用例



出力 Y0 の使用例



出力と入力の接続例



Device ID の設定

コントローラモジュールは接続されているモジュールを管理するために、Device ID を設定することによってそれぞれのモジュールを区別します。それぞれ違う値を設定してください。

Device ID の設定は、0 - 7 の範囲で設定でき、最大 8 台までのモジュールを区別できます。

Device ID の出荷時設定は「0」です。

◆設定方法

Device ID の設定は、モジュールフェイス上のロータリスイッチで設定します。

スイッチをまわして設定してください。

