

F&eIT シリーズ  
絶縁型デジタル入出力モジュール  
DIO-16/16(FIT)GY



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

特長

- ・16点単位のコモン構成で、異なる外部電源に対応することができます。
- ・16点のデジタル信号の入力、および16点のデジタル信号の出力ができます。
- ・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)
- ・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。
- ・フォトカプラによる絶縁入力力で耐ノイズ性が向上しています。
- ・入力信号のノイズやチャタリングを防止することができる、デジタルフィルタ機能を備えています。
- ・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。
- ・入力信号の全てを、割り込み入力として使用することができます。また、割り込みを発生させる入力信号のエッジを選択することもできます。

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。ボックスコンピュータ<BX-300-DC5xxx>\*1、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。

<DIO-16/16(FIT)GY>は、1モジュールで最大16点のフォトカプラ絶縁入力と最大16点のフォトカプ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

※本内容については予告なく変更することがあります。  
※最新の内容については、当社 Web サイトをご覧ください。  
※データシートの情報は2024年7月現在のものです。

仕様

機能仕様

項目		仕様
入力部	入力形式	フォトカプラ絶縁入力(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	16点 (16点単位で1コモン)
出力部	応答時間	1msec 以内
	外部回路電源	12 - 24VDC(±15%) (1点あたり 4mA/12V - 8mA/24V)
	出力形式	フォトカプラ絶縁オープンコレクタ出力(電流シンクタイプ)
	定格	12 - 48VDC(±15%)
	出力電圧	最大 150mA(12 - 24V) (1点あたり) 50mA(36 - 48V) (1点あたり)
共通部	出力信号の点数	16点(16点単位で1コモン)
	外部回路電源	12 - 48VDC(±15%)
	割り込みレベル	BX-300-DC5xxx、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(直線配線による)
モジュール本体の質量	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接続機構によるスタック接続
	モジュール設置方法	35mmDIN レールにフック取り付け付(取り付け機構は本体に標準装備)
	適合線材	AWG24 - 16
適合プラグ	FMC 1,5/18-ST-3,5 (PHOENIX CONTACT 社製)	

\*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°C
保存周囲温度		-10 - 60°C
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 *1	AC ライン/2kV、信号ライン/1kV (IEC1000-4-4Level 3、EN61000-4-4Level 3)
	静電帯電	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	掃引周波数	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)
規格		VCCI クラスA、FCC クラスA、 CE マーキング(EMC 指令クラスA、RoHS 指令)、UKCA

\*1 POW-AD22GY 使用時

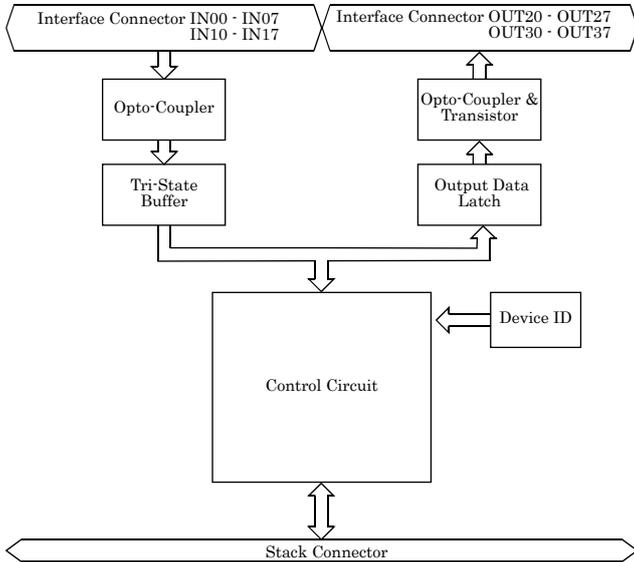
▼注意

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。

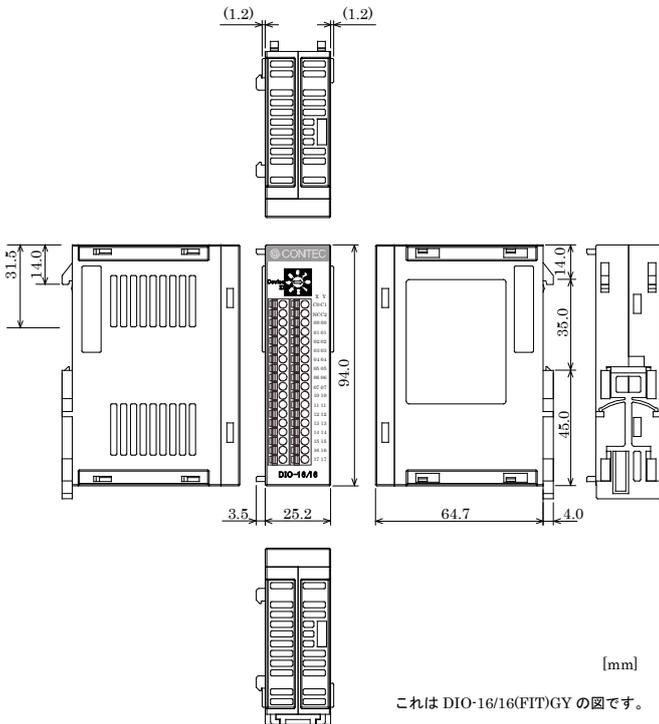
同梱品

- 本体[DIO-16/16(FIT)GY]…1
- 必ずお読みください…1
- インターフェイスコネクタプラグ…2

ブロック図



外形寸法



接続コントローラ別機能・制御方法

本製品は、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

- ボックスコンピュータ : BX-300-DC5xxx
- 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)

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

○: 接続可  
×: 接続不可

	BX-300-DC5xxx	CPU-SBxx(FIT)GY	CPU-CAxx(FIT)GY	SVR-MMF2(FIT)	SVR-MMF(FIT)GY
DIO-16/16(FIT)GY	○	○	○	○	×
DI-32(FIT)GY	○	○	○	○	×
DO-32(FIT)GY	○	○	○	○	×
Device ID 設定範囲	0・7	0・7	0・7	0・7	0・7

接続コントローラ別制御方法一覧

	BX-300-DC5xxx	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)	○	○		
	API-USBP(WDM)				
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]に同梱。その他は、各コントローラに同梱。

I/O アドレスマップによる制御

BX-300-DC5xxx, 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

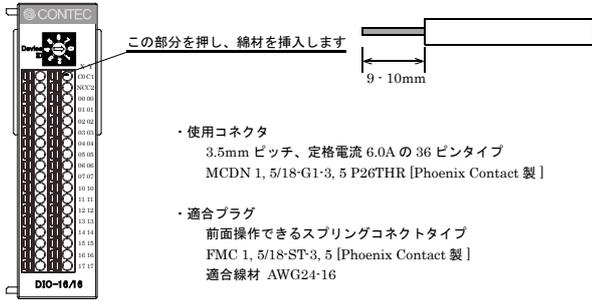
Windows ドライバを使用しての機能および設定方法は、各モジュールの解説書およびオンラインヘルプを参照してください。

WEB による制御 -- SVR-MMF2(FIT)への接続

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、使わ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)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、同梱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、コネクタプラグのオレンジ色のボタンを押しながら挿入します。挿入後オレンジ色のボタンをはなすと、線材は固定されます。適合線材は AWG24 - 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 18 ピンのコネクタ 2 個で行います。

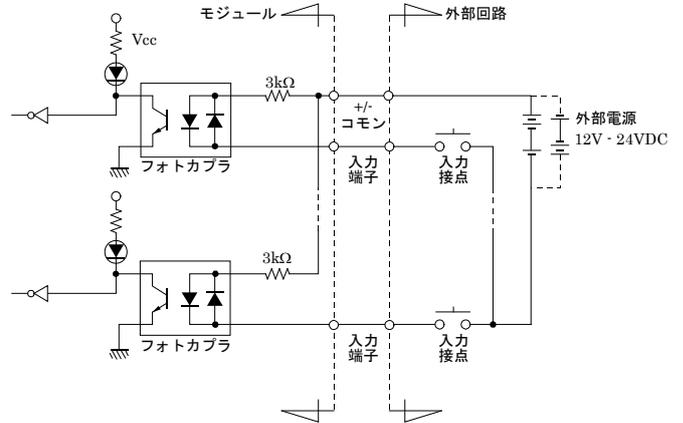
端子番号	信号名	内容	端子番号	信号名	内容
X			Y		
C0	COM	入力+0, +1 グループ用コモン	C1	COM(+)	出力+0, +1 グループ用プラスコモン
NC	N.C.	未接続	C2	COM(-)	出力+0, +1 グループ用マイナスコモン
00	IN00	入力+0 グループ	00	OUT00	出力+0 グループ
01	IN01		01	OUT01	
02	IN02		02	OUT02	
03	IN03		03	OUT03	
04	IN04		04	OUT04	
05	IN05		05	OUT05	
06	IN06		06	OUT06	
07	IN07		07	OUT07	
10	IN10	入力+1 グループ	10	OUT10	出力+1 グループ
11	IN11		11	OUT11	
12	IN12		12	OUT12	
13	IN13		13	OUT13	
14	IN14		14	OUT14	
15	IN15		15	OUT15	
16	IN16		16	OUT16	
17	IN17		17	OUT17	

## 外部入出力回路

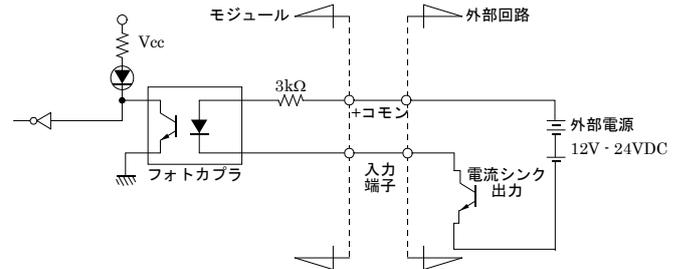
### ■入力部

本製品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。

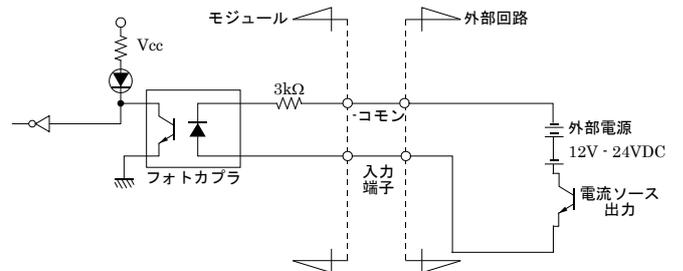
### 入力回路



### 電流シンク出力との接続例



### 電流ソース出力との接続例



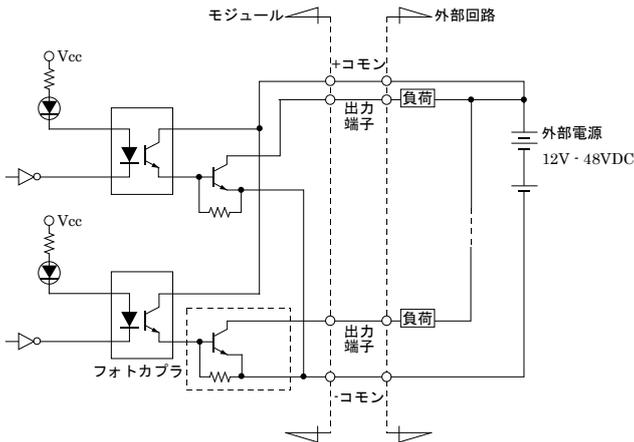
■出力部

本製品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点あたり最大 150mA、(36 - 48VDC)の場合、1点あたり最大 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

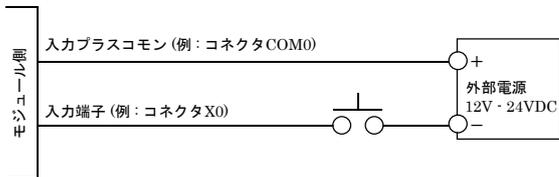
電源投入時、すべての出力はOFFになります。

出力回路

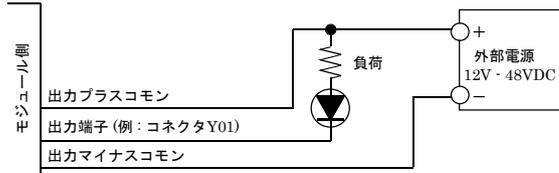


■接続例

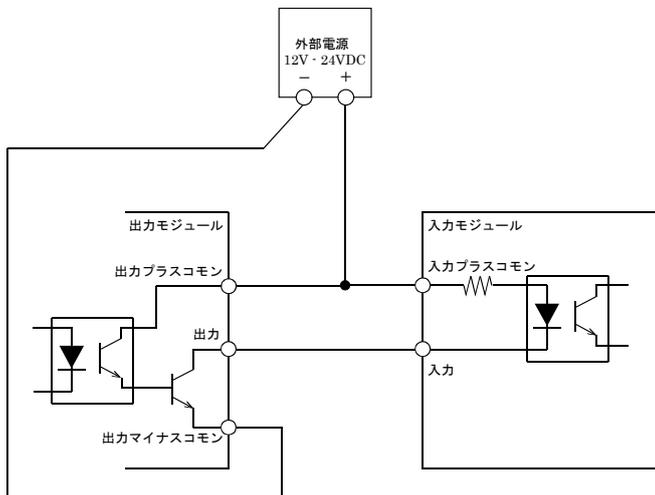
入力 X0 の使用例



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に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。

