

CONPROSYS nano シリーズ Digital Input Module 16ch, Built-in power supply CPSN-DI-16BCL



※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。

特長

■フォトカブラ絶縁入力

応答速度 200μsec 以内のフォトカブラ絶縁入力 16 点を搭載しています。また電流シンク/ソース出力を切り替えるスイッチを搭載しています。

■内部回路電源/外部回路電源に両対応

内部回路電源 12V と外部回路電源 12 - 24V を切り替えるスイッチを搭載しています。

■入力信号のすべてを割り込み入力として使用可能

入力信号のすべてを割り込み要求信号として使用でき、ビット単位で割り込み禁止/許可およびエッジの選択が可能です。

■ノイズやチャタリングによる入力信号の誤認識を軽減するデジタルフィルタ機能搭載

入力信号のノイズやチャタリングを軽減することができるデジタルフィルタを備えています。すべての入力端子に個別に入力デジタルフィルタをかけることができ、設定はソフトウェアで行えます。

■入力カウンタ機能

チャネルごとにデジタル入力、カウンタ入力の切り替えが可能です。カウンタ値は電源 OFF 時に自動保存します。

■取り付け、取り外しが簡単

工具などを用いることなく、CPU ユニットまたはモジュール式 USB I/O ユニットへの取り付け、取り外しが可能です。

■-20～+60℃の周囲温度に対応

-20～+60℃の周囲温度環境に対応しており、さまざまな環境で使用可能です。

■動作確認用 LED 搭載

各デジタル入力の状況が目で把握できるように動作確認用 LED を搭載しています。

同梱品

□本体[CPSN-DI-16BCL]…1

□必ずお読みください…1

※ 本製品は当社推奨電源を使用して規格の適合確認を行っています。そのため、当社推奨電源以外を使用する場合、規格対象外となる恐れがあります。推奨電源に関する情報は、当社 Web サイトにてご確認ください。

本製品は、CONPROSYS nano シリーズの CPU ユニットまたはモジュール式 USB I/O ユニットに応答速度 200μsec 以内のフォトカブラ絶縁入力インターフェイスを増設する拡張用 I/O モジュールです。

電流シンク/ソース出力対応の入力 16 点 1 コモンを搭載しており、内部回路電源 12V と外部回路電源 12 - 24V を切り替えて使用できます。

※本内容については予告なく変更することがあります。

※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。

※最新の内容については、当社 Web サイトにある解説書をご覧ください。

※データシートの情報は 2024 年 11 月現在のもです。

仕様

機能仕様

項目	内容
入力部	
入力形式	フォトカブラ絶縁入力(電流シンク(負論理)*1/ソース(正論理)*2 出力対応)
絶縁仕様	フォトカブラ絶縁
絶縁耐圧	AC500Vrms
入力抵抗	8.2kΩ
入力 ON 電流	1.0mA 以上
入力 OFF 電流	0.16mA 以下
割り込み	16 点の割り込み入力信号を個別に割り込出力します。立ち下がり(HIGH→LOW)または立ち上がり(LOW→HIGH)のエッジ、またはその両方(ソフトウェアで設定)で割り込み発生
カウンタ	16 点の入力信号を個別に単相カウンタに設定可能です。立ち下がり(HIGH→LOW)または立ち上がり(LOW→HIGH)のエッジ、またはその両方(ソフトウェアで設定)でカウントアップ
ソフトウェアフィルタ(LPF)	1msec - 1000msec *3
応答時間	200μsec 以内
入力信号の点数	16 点 (コモン共通)
LED	DI00 - DI07(緑)、DI10 - DI17(緑)
共通部	
コネクタ	MIL コネクタ 20pin (2.54mm ピッチ 10×2 列)
適合線材	MIL コネクタつきフラットケーブル
外部回路電源	12-24VDC (±10%)
内部回路電源	12VDC 外部出力電流として、全入力点の電流と合わせて 62mA 出力可能
消費電流	5V : 0.15A (Max.) 3.3V : 0.10A (Max.)
信号延長可能距離	50m (配線環境による)
外形寸法(mm)	15.6(W)×52.6(D)×84(H) (ただし、突起物を除く)
質量	50g

*1 データ「1」が Low レベル、データ「0」が High レベルに対応します。

*2 データ「0」が Low レベル、データ「1」が High レベルに対応します。

*3 本製品を CE EMC 指令に適合させるには、デジタルフィルタを 1ms 以上に設定してください。

設置環境仕様

項目	内容
使用周囲温度 *1	壁面標準設置：-20 - +60℃ 壁面左右 90°設置、平面設置：-20 - +55℃
使用周囲湿度	10 - 90%RH(ただし、結露しないこと)
保存周囲温度	-20 - +60℃
保存周囲湿度	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 信号ライン/±1kV (IEC61000-4-4 Level 3、EN61000-4-4 Level 3)
	静電耐久 接触/±4kV (IEC61000-4-2 Level 2、EN61000-4-2 Level 2) 気中/±8kV (IEC61000-4-2 Level 3、EN61000-4-2 Level 3)
耐振動性	掃引耐久 10 - 57Hz *2 /片振幅0.15mm、57 - 150Hz/2.0G X、Y、Z 方向40分 (JIS C60068-2-6 準拠、IEC60068-2-6 準拠)
耐衝撃性	15G X、Y、Z 方向11ms 正弦半波 (JIS C 60068-2-27 準拠、IEC 60068-2-27 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、ISED、KC

*1 出力電流ディレーティングが必要です。(詳細はリファレンスマニュアルの『ディレーティング』を参照のこと)

*2 オプション電源使用時：10 - 55Hz(詳細はオプション電源の取扱説明書を参照ください)

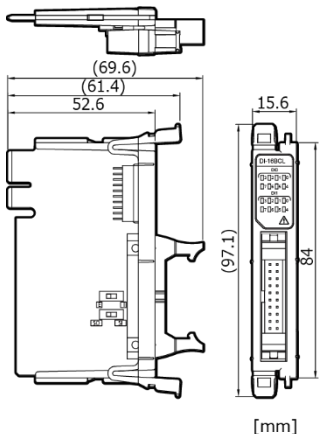
オプション

製品名	型式	内容
CPUユニット	CPSN-MCB271-S1-041	リモートI/O CPU ユニット ※1
	CPSN-MCB271-I-041	リモートI/O CPU ユニット LAN HUB モデル※1
モジュール式 USB I/O ユニット	CPSN-PCB271-S1-041	CODESYS Modbus Master CPU ユニット
	CC-USB271-CPSN4	モジュール式 USB I/O ユニット(4 スロット) ※1
DIN レール組入型電源	CPS-PWD-30AW24-01	組入型電源 30W (入力：100 - 240VDC、出力：24VDC 1.3A)
	CPS-PWD-90AW24-01	組入型電源 90W (入力：100 - 240VDC、出力：24VDC 3.8A)

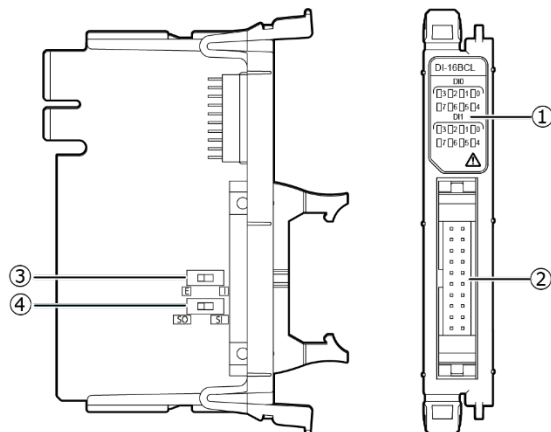
※1 当社製デバイスドライバ API-TOOL で利用可能です。

* オプションに関する最新情報は Web サイトでご確認ください。

外形寸法図



各部の名称



No.	名称	機能
①	LED 表示	デジタル入力の状態を表示します。
②	インターフェイスコネクタ	デジタル入力用のコネクタです。
③	電源切り替えスイッチ	内部回路電源・外部回路電源どちらを使用するかを切り替えます。
④	出力タイプ切り替えスイッチ	シンク出力・ソース出力：どちらを使用するかを切り替えます。

インターフェイスコネクタ

デジタル入力 16 点を備えています。20pin MIL コネクタと接続します。

・実装コネクタ
20pin MIL コネクタ
XG4A-2034 [OMRON 製] 相当品

・適合コネクタ
20pin MIL コネクタ
XG4M-2030 [OMRON 製] 相当品

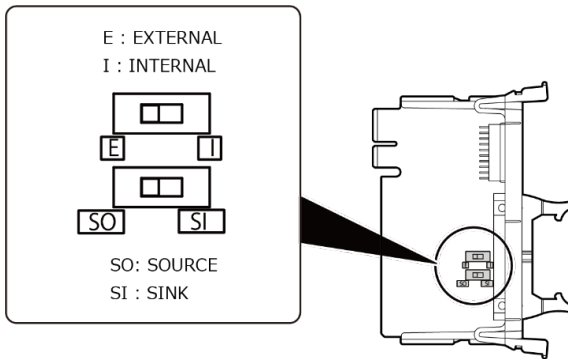
PCOM 1	□ □	2 PCOM
MCOM 3	□ □	4 MCOM
DI17 5	□ □	6 DI07
DI16 7	□ □	8 DI06
DI15 9	□ □	10 DI05
DI14 11	□ □	12 DI04
DI13 13	□ □	14 DI03
DI12 15	□ □	16 DI02
DI11 17	□ □	18 DI01
DI10 19	□ □	20 DI00

ピンアサイン

ピン番号	信号名	内容
1, 2	PCOM	シンク出力と接続する場合、外部回路電源のプラス側を接続します。 DI00 - DI07、DI10 - DI17 すべての入力に対して 1 コモンです。 また、外部回路電源・ソース出力設定時は N.C.(未接続)になります。
3, 4	MCOM	ソース出力と接続する場合、外部回路電源のマイナス側を接続します。 DI00 - DI07、DI10 - DI17 すべての入力に対して 1 コモンです。 また、外部回路電源・シンク出力設定時は N.C.(未接続)になります。
6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	DI00 - DI07	入力信号です。他の機器からの出力信号を接続します。
5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19	DI10 - DI17	入力信号です。他の機器からの出力信号を接続します。

切り替えスイッチ

内部回路電源・外部回路電源の切り替えスイッチ、シンク出力・ソース出力の切り替えスイッチを備えています。



スイッチ

スイッチ	内容
電源切り替えスイッチ	回路電源を切り替えます。 I: 内部回路電源 12V を使用します。(INTERNAL、出荷時設定) E: 外部回路電源を使用します。(EXTERNAL)
出力タイプ切り替えスイッチ	出力タイプを切り替えます。 SI: シンク出力(SINK、出荷時設定) SO: ソース出力(SOURCE)

スイッチ設定によってインターフェイスコネクタの信号が以下のように変わります。

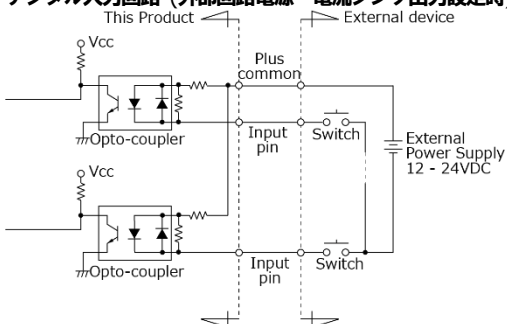
電源切り替え	EXTERNAL	EXTERNAL	INTERNAL	INTERNAL
出力タイプ切り替え	SINK	SOURCE	SINK	SOURCE
ピン番号	1, 2	PCOM	N.C.	PCOM
	3, 4	N.C.	MCOM	MCOM

デジタル入力回路

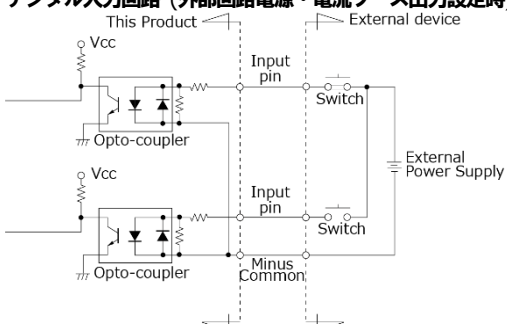
CPSN-DI-16BCL のデジタル入力は、フォトカプラ絶縁入力(電流シンク/ソース出力対応)になっています。デジタル入力は、スイッチやトランジスタ出力の機器など電流駆動が可能な機器に接続します。機器の ON/OFF の状態をデジタル値として入力します。電流シンク/ソース出力、外部回路電源/内部回路電源はスイッチにて切り替え可能です。

デジタル入力の入力等価回路および外部機器との接続は、電流出力方向により異なりますので下記の図をご参照ください。

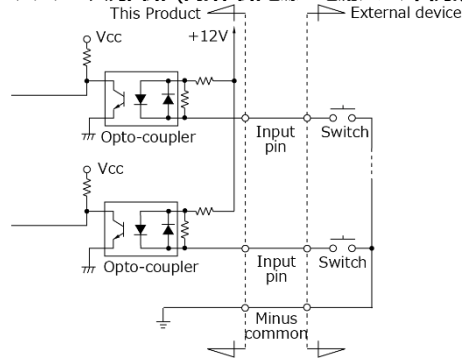
デジタル入力回路 (外部回路電源・電流シンク出力設定時)



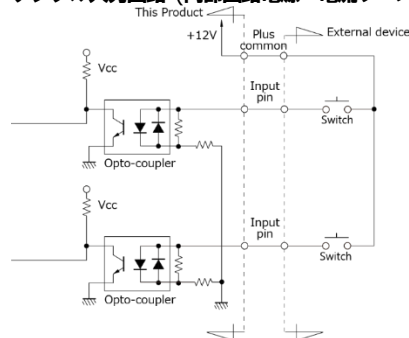
デジタル入力回路 (外部回路電源・電流ソース出力設定時)



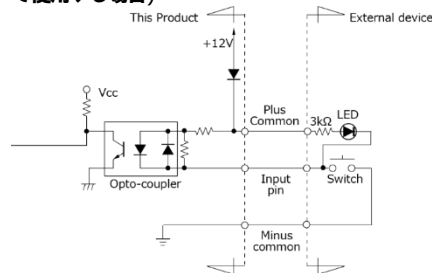
デジタル入力回路 (内部回路電源・電流シンク出力設定時)



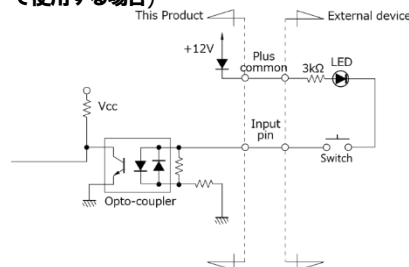
デジタル入力回路 (内部回路電源・電流ソース出力設定時)



デジタル入力回路 (電流シンク出力設定時) (内部回路電源を確認用 LED 点灯等で使用する場合)

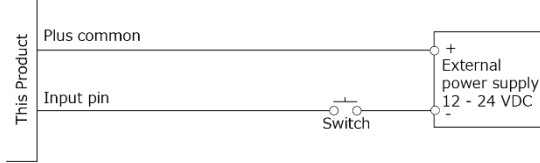


デジタル入力回路 (電流ソース出力設定時) (内部回路電源を確認用 LED 点灯等で使用する場合)



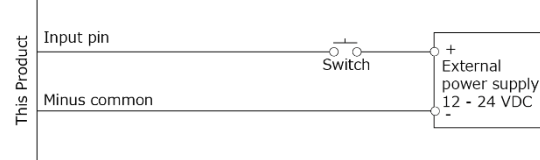
スイッチとの接続例

スイッチとの接続例（外部回路電源・電流シンク出力設定時）



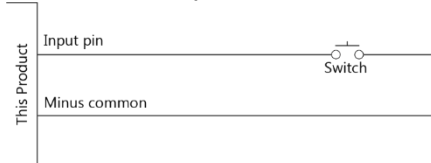
スイッチが「ON」のとき、該当するビットは「1」になります。
 スwitchが「OFF」のときは、該当するビットは「0」になります。

スイッチとの接続例（内部回路電源・電流ソース出力設定時）



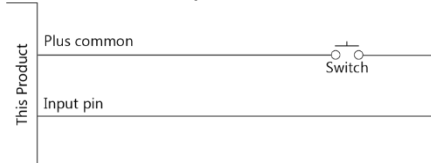
スイッチが「ON」のとき、該当するビットは「1」になります。
 スwitchが「OFF」のときは、該当するビットは「0」になります。

スイッチとの接続例（内部回路電源・電流シンク出力設定時）



スイッチが「ON」のとき、該当するビットは「1」になります。
 スwitchが「OFF」のときは、該当するビットは「0」になります。

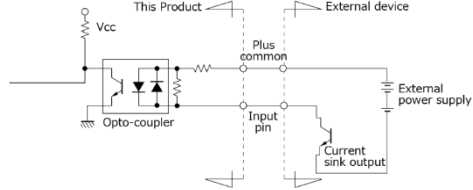
スイッチとの接続例（内部回路電源・電流ソース出力設定時）



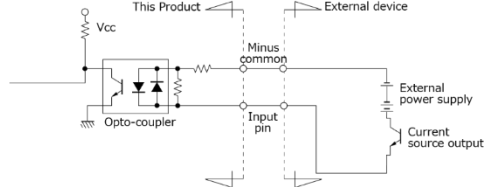
スイッチが「ON」のとき、該当するビットは「1」になります。
 スwitchが「OFF」のときは、該当するビットは「0」になります。

トランジスタとの接続例

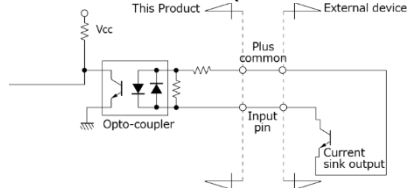
トランジスタとの接続例（外部回路電源・電流シンク出力設定時）



トランジスタとの接続例（内部回路電源・電流ソース出力設定時）



トランジスタとの接続例（内部回路電源・電流シンク出力設定時）



トランジスタとの接続例（内部回路電源・電流ソース出力設定時）

