

ボックスコンピュータ BX-M210 シリーズ (GPIO モデル)



※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

■装置の小型化に貢献、設置面積ほぼ A5 サイズの省スペース PC

厚み 55mm×幅 182mm×奥行 155mm の省スペース設計、A5 サイズ程度の小さな設置面積で設置が可能です。

■広温度範囲対応 -20～60℃での動作保証

-20～60℃※1 の広温度環境下での安定動作が可能です。

■OS シャットダウン不要の電源断運用に対応「電断プロテクト®」

電源障害からのデータ保護とストレージへの書き込みを禁止する「電断プロテクト®」機能を搭載。Windows IoT Enterprise のロックダウン（ディスク書き込み抑制）機能と併用することで、シャットダウン処理なしで安全に電源 OFF することが可能です。また、突然の電源断によるファイルシステムやデータの破損を防ぐことができます。

■デジタル入出力機能を搭載

当社製インターフェイスボード [DIO-3232L-PE] 相当の機能を搭載しています。フォトカプラ絶縁入力・出力各 32 点の他、割り込み、デジタルフィルタ機能、出力トランジスタの保護回路（サージ電圧保護、過電流保護）に対応しています。当社製インターフェイスボードと同様に LabVIEW 対応データ収録ライブラリ DAQfast for LabVIEW に対応しています。

■信頼性の高いシステムに貢献する高セキュリティ設計

TPM2.0 やセキュアブートといった最新のセキュリティ機能、USB ブートプロテクトといったコンテック独自の保護機能を搭載しており、産業用途に求められる高セキュリティを意識した設計を行っています。

■自社設計の BIOS による便利なユーティリティ

コンテック独自の便利な BIOS によるユーティリティ※2 を実装しています。「CONTEC Fast Boot」では 10 秒※3 で Windows 起動を実現しています。「Disk Copy」機能では BIOS レベルでの安全なディスク・バックアップが可能で、ファイル形式や圧縮ファイル形式でのバックアップもサポートしています。また、BIOS を更新するための「BIOS 更新ツール」※4 を用意しております。

■ランニングコスト削減と省エネルギー化に貢献

低消費電力プラットフォームの Intel Atom® プロセッサ x5-E3940 を採用、十分なパフォーマンスを確保しながら低消費電力を実現しています。

■保守点検業務を軽減するファンレス設計

CPU ファンを廃したスピンドルレス設計です。ファンによるホコリや異物の侵入を心配する必要がなく、経年劣化する部品の使用を極力抑えた設計と合わせて保守点検業務の負担を大幅に軽減します。

■各種周辺機器との接続を容易にする豊富なインターフェイス

DisplayPort×1、USB3.2 Gen1 (USB3.0)×4、USB2.0×4、LAN×2 に加えて、アナログ RGB ポート、RS-232C×4 (3 ポートは RS-422/485 切り替え可能)、絶縁入力 32 点、絶縁出力 32 点を装備。ストレージには交換が容易な CFast カードスロットを採用しており、ログや収集データの書き込み領域として

本製品は、Intel® Atom プロセッサ x5-E3940 (1.6GHz) を搭載したファンレス組み込み用コンピュータです。広温度範囲 (-20℃ - +60℃ エアフロー 0.7m/s) とパフォーマンスを両立しています。DisplayPort 採用のほか USB3.2 Gen1 (USB3.0)×4、LAN×2、デジタル入出力 (絶縁入力 32 点、絶縁出力 32 点)、RS-232C/422/485 の豊富なインターフェイスを備えています。また、無線タイプには無線 LAN、Bluetooth を搭載しており、デジタル機器との接続が容易なことや周辺機器と接続する IoT ゲートウェイ端末として最適です。

CPU に Embedded タイプを採用。安定供給可能なパーツの使用により、安心してご使用いただけます。さらに、自社カスタマイズ BIOS を採用し、BIOS レベルでのサポートが可能です。

※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、当社ホームページをご覧ください。

※最新の OS については、当社ホームページでご確認ください。

※データシートの情報は 2022 年 7 月現在のものです。

利用が可能です。無線タイプ (BX-M210-J2303, BX-M210-J2313) では、無線 LAN および Bluetooth 対応機器との接続が可能です。

※1 エアフロー 0.7m/s

※2 詳細についてはリファレンスマニュアルの「BIOS の設定」の各項目をご確認ください。

※3 工場出荷時の Windows10 および HORM 機能有効時の実測値となります。構成によって時間は変動します。また高速起動有効時、TXE・TPM・Network Stack・SMART Self Test はサポートされません。

※4 詳細は、当社テクニカルサポートセンターまでお問い合わせください。

対応 OS

Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC 64bit 日本語 / 英語 / 中国語 / 韓国語

商品構成

- ☐ 本体 [BX-M210] …1
- ☐ 本体固定金具…2
- ☐ ケーブル固定用結束バンド…1
- ☐ 座金組み込みネジ (M3×6, 黒)…4
- ☐ 本体固定金具用座金組み込みネジ (M4×10, 黒)…4
- ☐ 電源コネクタ一式
(電源コネクタ…1、電源コネクタ用コンタクト…4)
- ☐ アンテナ…2 ※1
- ☐ 製品ガイド…1

※1 無線タイプのみ同梱

モデル名

型式	無線	OS	記憶装置
BX-M210-J2301	なし	なし	M.2 SSD 128GB(TLC)
BX-M210-J2311		Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC 64bit 日本語/英語/中国語/韓国語	
BX-M210-J2303	IEEE 802.11ac/a/b/g/n Bluetooth 4.2	なし	
BX-M210-J2313		Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC 64bit 日本語/英語/中国語/韓国語	

ボックスコンピュータは、株式会社コンテックの登録商標です。

Intel、Intel Core、Celeron は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。Microsoft、Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。その他、本書中に使用している会社名および製品名は、一般に各社の商標または登録商標です。

仕様

機能仕様

項目		内容
CPU		Intel Atom® x5-E3940 Processor 1.6GHz
BIOS		AMI 製 BIOS
メモリ		8GB(204 ピン SO-DIMM)、PC3L-12800 (DDR3L-1600) ECC
グラフィックコントローラ		Intel® HD Graphics 500 (CPU に内蔵)
システム解像度	DisplayPort	800×600, 1,024×768, 1,152×864, 1,280×600, 1,280×720, 1,280×768, 1,280×800, 1,280×960, 1,280×1,024, 1,360×768, 1,366×768, 1,400×1,050, 1,440×900, 1,600×900, 1,600×1,200, 1,680×1,050, 1,792×1,344, 1,856×1,392, 1,920×1,080, 1,920×1,200, 1,920×1,440, 1,920×2,160, 2,048×1,152, 2,048×1,536, 2,560×1,080, 2,560×1,440, 2,560×1,600, 2,560×1,920, 2,560×2,048, 3,840×2,160 (1,677 万色)
	アナログ RGB	800×600, 1,024×768, 1,152×864, 1,280×600, 1,280×720, 1,280×768, 1,280×800, 1,280×960, 1,280×1,024, 1,360×768, 1,366×768, 1,400×1,050, 1,440×900, 1,600×900, 1,600×1,200, 1,680×1,050, 1,920×1,080, 1,920×1,200 (1,677 万色)
オーディオ		HD Audio 準拠、ライン出力×1、マイク入力×1
M.2 カードスロット		1 スロット、M.2 2242 Key M、SATAⅢ M.2 SSD 実装済み (TLC、128GB、1パーティション) ※1 1 スロット、M.2 2230/2280、Key E、PCIe(x1) 1ポート、USB2.0 1ポート BX-M210-J23x3 : M.2 無線LAN カード実装済み
CFast カードスロット		1 スロット、CFast CARD Type I、ブート可能
LAN		Intel® I210 コントローラ 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T RJ-45 コネクタ (Wake On LAN 対応) 2ポート
USB		USB 3.2 Gen1 (USB3.0) 準拠 4ポート USB 2.0 準拠 4ポート
シリアル		RS-232C/422/485 3ポート、RS-232C 1ポート ボーレート: 50 - 115,200bps
無線LAN ※3		IEEE 802.11ac/a/b/g/n
Bluetooth ※3		4.2
汎用入出力(非絶縁)		入出力 6点、POWER スイッチ信号
汎用入出力(絶縁)		
入力部		
入力形式		フォトカプラ絶縁入力(電流シンク出力対応)(負論理 ※5)
入力信号の点数		32 点(すべて割り込みに使用可能) (16 点単位で 1 コモン)
入力抵抗		4.7kΩ
入力 ON 電流		2.0mA 以上
入力 OFF 電流		0.16mA 以下
割り込み		32 点の割り込み入力信号をまとめて、1 つの割り込み信号 INTA を出力します。立ち下がり(HIGH→LOW)または立ち上がり(LOW→HIGH)のエッジ(ソフトウェアで設定)で割り込み発生
出力部		
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)(負論理 ※5)
出力信号の点数		32 点(16 点単位で 1 コモン)
定格	出力電圧	最大 35VDC
	出力電流	最大 100mA (1 点当たり)
出力 ON 残留電圧		0.5V 以下 (出力電流≤50mA)、1.0V 以下 (出力電流≤100mA)
サージ保護素子		ツェナーダイオード RD47FM(NEC)相当品
応答時間		200μsec 以内
共通部		
内蔵電源		—
信号延長可能距離		50m 程度 (配線環境による)
I/O アドレス		8 ビット×32 ポート占有
割り込みレベル		1 レベル使用
絶縁耐圧		1000Vrms
外部回路電源		12 - 24VDC (±10%)
セキュリティ(TPM)		TCG TPM2.0
ハードウェアモニタ		CPU 温度、ボード温度、電源電圧の監視
ウォッチドッグタイマ (WDT)		ソフトウェアプログラマブル、255 レベル(1 - 255 秒)、タイムアップ時にリセット
リアルタイムクロック		リチウム電池/バックアップ 電池寿命: 10 年以上 ※2 RTC 精度(25℃): ±3 分/月(CPU 内蔵 RTC)
パワーマネージメント		BIOS による/パワーマネージメント設定 Power On by Ring/Wake On LAN 機能 ACPI パワーマネージメントサポート
インタ	ディスプレイ	DisplayPort(v1.2)×1、アナログ RGB×1
	オーディオ	ライン出力: 3.5φステレオミニジャック マイク入力: 3.5φステレオミニジャック

項目		内容
フ ー エ イ ス	M.2 カード スロット	1 スロット、M.2 2242、Key M 1 スロット、M.2 2230/2280、Key E
	CFast カード スロット	1 スロット、CFast CARD Type I
	LAN	2ポート (RJ-45 コネクタ)
	USB	USB3.2 Gen1 (USB3.0) 準拠 4ポート (TYPE-A コネクタ) USB2.0 準拠 4ポート (TYPE-A コネクタ)
	RS- 232C/422/485	3ポート (9 ピン D-SUB コネクタ[オス])
	RS-232C	1ポート (9 ピン D-SUB コネクタ[オス])
	DIO	1ポート (9 ピン D-SUB コネクタ[メス])
	DI	37 ピン D-SUB コネクタ[メス] DCLC-J37SAF-20L9E[JAE 製]相当品
電 源	DO	37 ピン D-SUB コネクタ[メス] DCLC-J37SAF-20L9E[JAE 製]相当品
	定格入力電圧	12 - 24VDC±10% ※4
	入力電圧範囲	10.8 - 31.2VDC
	消費電力(Max)	12V 4.2A、24V 2.2A
	外部機器 供給電源容量	M.2 スロット Key M : +3.3V : 2.5A (2,500mA×1) M.2 スロット Key E : +3.3V : 2.0A (2,000mA×1) CFast カードスロット : +3.3V 0.5A (500mA×1) USB3.2 Gen1 (USB3.0) I/F : +5V : 3.6A (1ポート当たり 900mA×4) USB2.0 I/F : +5V : 2.0A (1ポート当たり 500mA×4)
	外形寸法(mm)	182(W)×155(D)×55(H) (取り付け金具部、突起物を含まず)
	質量	約 1.8kg (取り付け金具を含まず)

- ※1 OS プレーンストールタイプの記憶装置の容量は、1GB を 10 億 Byte で計算した場合の値です。
OS から認識できる容量は、実際の値より少く表示される場合があります。
※2 25℃および無負荷状態で 16 時間/日の場合です。
※3 無線LAN、Bluetooth は無線タイプのみ搭載です。
※4 電源ケーブルは 3m 以下を使用してください。
※5 データ「0」が High レベル、データ「1」が Low レベルに対応します。

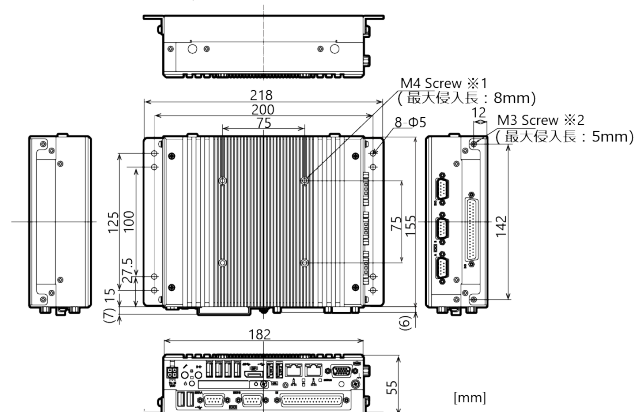
設置環境条件

項目	内容
使用周囲温度 ※6	-20 - +50℃ エアフローなし -20 - +60℃ エアフロー 0.7m/s
保存周囲温度 ※6	-20 - +70℃
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 ※7、信号ライン/±1kV (IEC61000-4-4 Level 3、EN61000-4-4 Level 3)
	静電耐久 接触放電: ±4kV (IEC61000-4-2 Level 2、EN61000-4-2 Level 2) 気中放電: ±8kV (IEC61000-4-2 Level 3、EN61000-4-2 Level 3)
耐振動性	掃引耐久 10 - 57Hz/片振幅 0.15 mm 57 - 150Hz/2.0G X、Y、Z 方向 各 40 分 (JIS C 60068-2-6 準拠、IEC 60068-2-6 準拠)
耐衝撃性	10G X、Y、Z 方向 11ms 正弦波 (JIS C 60068-2-27、IEC 60068-2-27 準拠)
接地	D 種接地(旧第 3 種接地)、SG-FG/導通
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) ※8、UKCA ※8、 TELEC (認証済みの無線モジュールを搭載) ※9

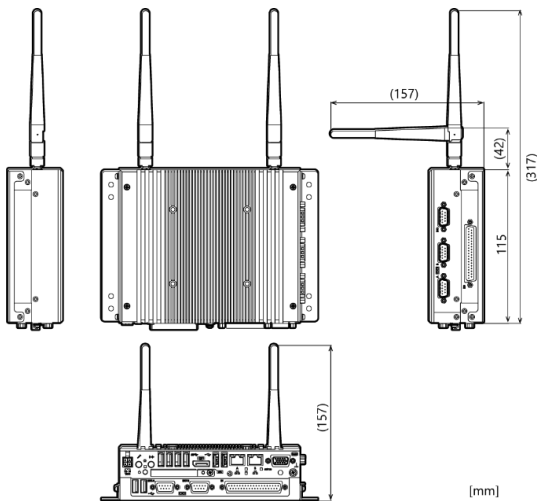
- ※6 オーディオを使用する場合は 0℃以上の環境で使用・保存ください。
※7 AC アダプタ PWA-65AWD1 を使用した場合です。
※8 無線タイプは、CE マーキングおよび UKCA の対象外となります。
※9 無線モジュールは無線タイプのみを搭載しています。

外形寸法

BX-M210-J2301、BX-M210-J2311



BX-M210-J2303, BX-M210-J2313



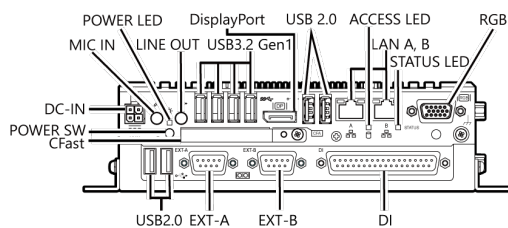
オプション品一覧

製品名	型式	内容
ACアダプタ	PWA-65AWD1	スイッチングACアダプタ 12V 5.417A
ストレージ	CFS-4GB-A	4GB SATA CFast カード(SLC)
	CFS-8GB-A	8GB SATA CFast カード(SLC)
	CFS-16GB-A	16GB SATA CFast カード(SLC)
	CFS-32GBM2-A	32GB SATA CFast カード(MLC)
	CFS-16GBQ-A	16GB SATA CFast カード(Q-MLC)
	CFS-32GBQ-B	32GB SATA CFast カード(Q-MLC) (広温度仕様)
	CFS-32GBQ-B	32GB SATA CFast カード(Q-MLC) (広温度仕様)
アンテナ延長ケーブル	IPC-RPSMA-2	RP-SMA コネクタ同軸ケーブル
DIOケーブル (両端コネクタ付き・フラット)	PCB37P-1.5	両端 37 ピン D-SUB フラット 1.5m
DIOケーブル (両端コネクタ付き・シールド)	PCB37PS-0.5P	両端 37 ピン D-SUB シールド 0.5m
	PCB37PS-1.5P	両端 37 ピン D-SUB シールド 1.5m
	PCB37PS-3P	両端 37 ピン D-SUB シールド 3m
	PCB37PS-5P	両端 37 ピン D-SUB シールド 5m
DIOケーブル (片端コネクタ付き・フラット)	PCA37P-1.5	片端 37 ピン D-SUB フラット 1.5m
	PCA37P-3	片端 37 ピン D-SUB フラット 3m
DIOケーブル (片端コネクタ付き・シールド)	PCA37PS-0.5P	片端 37 ピン D-SUB シールド 0.5m
	PCA37PS-1.5P	片端 37 ピン D-SUB シールド 1.5m
	PCA37PS-3P	片端 37 ピン D-SUB シールド 3m
	PCA37PS-5P	片端 37 ピン D-SUB シールド 5m
信号モニタ	QM-32L	デジタル入出力信号モニタアクセサリ(32点)

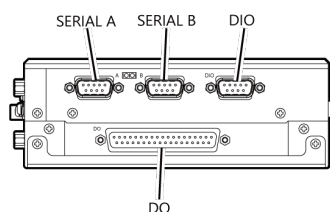
* オプション品に関する最新情報はホームページでご確認ください。

各部の名称

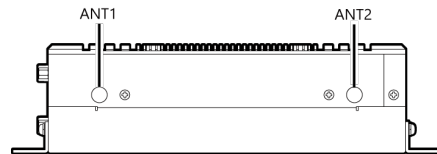
正面



側面



背面



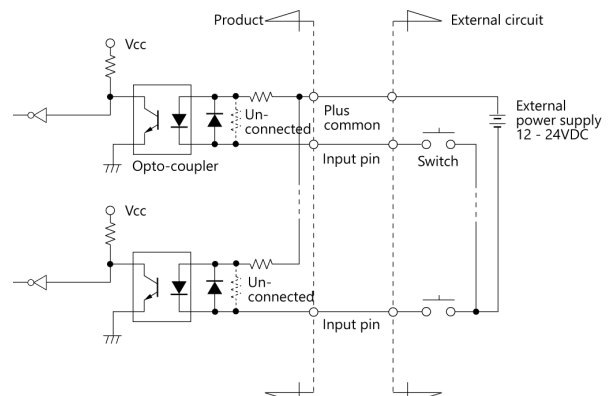
名称	機能
◆正面	
DC-IN	DC電源コネクタ
POWER LED	電源ON表示LED
ACCESS LED	SATAデバイスアクセス表示LED
STATUS LED	ステータス表示LED
POWER SW	PC電源スイッチ
MIC IN	マイク入力 (3.5Φ PHONE JACK)
LINE OUT	ライン出力 (3.5Φ PHONE JACK)
USB 3.2 Gen1	USB3.2 Gen1 (USB3.0)ポートコネクタ×4
USB 2.0	USB2.0ポートコネクタ×4
CFast	CFast カードスロット (SATA 接続)
DisplayPort	ディスプレイ(20 ピン・メス)
LAN A	Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T RJ-45 コネクタ
LAN B	Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T RJ-45 コネクタ
RGB	ディスプレイ(15 ピン D-SUB・メス)
EXT-A	拡張シリアルポート A コネクタ (9 ピン D-SUB・オス) (RS-232C/422/485)
EXT-B	拡張シリアルポート B コネクタ (9 ピン D-SUB・オス) (RS-232C/422/485)
DI	絶縁入力コネクタ (37 ピン D-SUB・メス)
◆側面	
SERIAL A	シリアルポート A コネクタ (9 ピン D-SUB・オス) (RS-232C/422/485)
SERIAL B	シリアルポート B コネクタ (9 ピン D-SUB・オス) (RS-232C)
DIO	GPIO ポートコネクタ (9 ピン D-SUB・メス)
DO	絶縁出力コネクタ (37 ピン D-SUB・メス)
◆背面	
ANT1	アンテナコネクタ(無線LAN/Bluetooth 兼用) ※1
ANT2	アンテナコネクタ(無線LAN 用) ※1

※1 アンテナコネクタは無線タイプにのみ搭載されています。

入力信号の接続

スイッチやトランジスタ出力の機器など電流駆動可能な機器に接続します。接続には、電流を供給するための外部電源も必要です。電流駆動可能な機器の ON/OFF の状態をデジタル値として入力します。

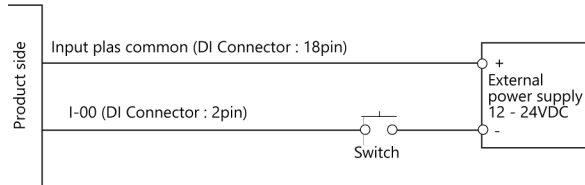
入力回路



※入力端子は、I-xx です。

信号入力部は、フォトカプラ絶縁入力(電流シンク出力対応)になっています。したがって、このボード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 5.1mA(12VDC 時には約 2.6mA)です。

スイッチとの接続例

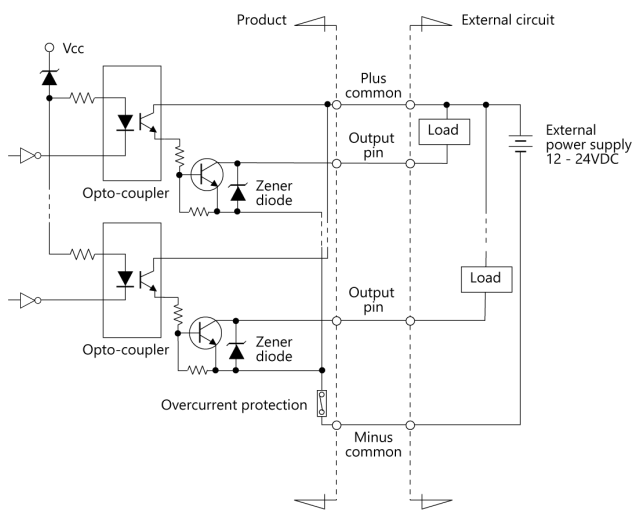


スイッチが「ON」のとき、該当するビットは「1」になります。
逆にスイッチが「OFF」のときは、該当するビットは「0」になります。

出力信号の接続

リレーの制御や LED など電流駆動で制御する機器に接続します。
接続には、電流を供給するための外部電源も必要です。
電流駆動で制御する機器の ON/OFF をデジタル値で制御します。

出力回路



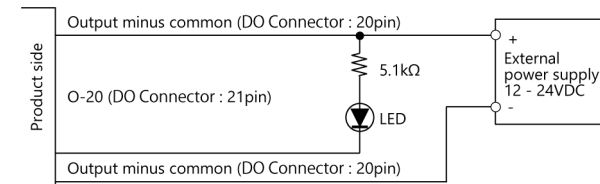
※出力端子は、O-xx です。

信号出力部は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)で、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 1 点あたり最大 100mA です。
出力に低飽和トランジスタを使用しているので、TTL レベル入力にも接続可能です。出力 ON 時のコレクタ・エミッタ間の残留電圧(LOW レベル電圧)は、出力電流 50mA 以内で 0.5V 以下、出力電流 100mA 以内で 1.0V 以下です。
出力トランジスタには、サージ電圧からの保護のためツェナーダイオードが接続されています。また、過電流保護回路が、出力トランジスタ 8 点単位で取り付けられています。

▼注意

電源投入時、すべての出力は OFF になります。

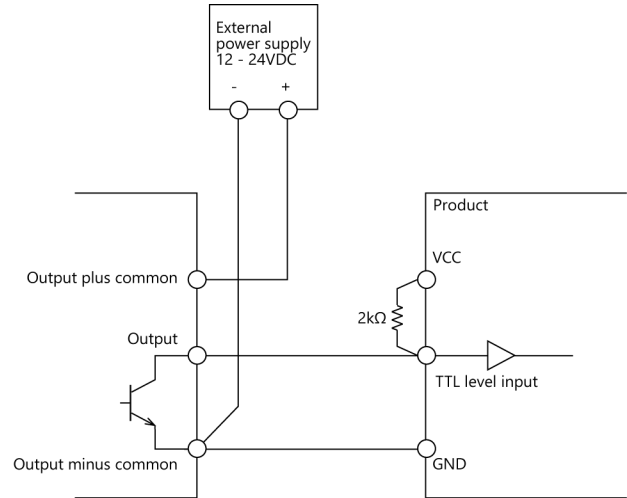
LED との接続例



When "1" is output to a relevant bit, the corresponding LED comes on.
When "0" is output to the bit, in contrast, the LED goes out.

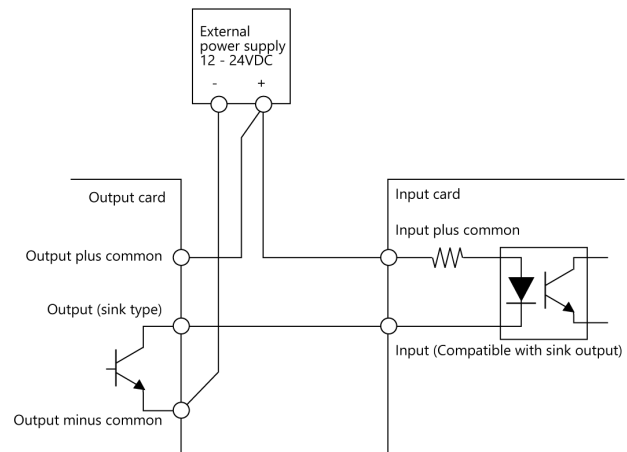
該当するビットに「1」を出力すると、対応する LED が「点灯」になります。
逆に該当するビットに「0」を出力すると、対応する LED は「消灯」になります。

TTL レベル入力との接続例



シンクタイプ出力とシンク出力対応入力の接続例

シンクタイプ出力(出力ボード)とシンク出力対応入力(入力ボード)の接続例を次に示します。本製品と入出力ボードを接続する場合などは、この接続例を参考にしてください。



サポートソフトウェア

本製品は、当社製インターフェイスボード [DIO-3232L-PE] 相当のデジタル入出力機能を搭載しています。

目的、開発環境に合わせて当社製サポートソフトウェアをウェブからダウンロードしてご利用ください。

対応 OS や適応言語の詳細、最新バージョンのダウンロードは、当社ホームページを参照ください。

名称	内容	入手先
ドライバソフトウェア API-DIO(WDM)	Win32 API 関数(DLL)形式で提供する Windows 版ドライバソフトウェアです。Visual Basic や Visual C++ などの各種サンプルプログラム、動作確認に便利な診断プログラムが付属しています。	当社ホームページよりダウンロード
LabVIEW 対応データ収集ライブラリ DAQfast for LabVIEW	National Instruments 社の LabVIEW でご利用いただくためのデータ収録ライブラリです。多態性(Polymorphic)VI を採用し、LabVIEW ユーザー様がより直観的なく操作しやすように設計いたしました。簡単、すばやくお客様の「やりたい」を実現します。	当社ホームページよりダウンロード

以下の URL よりダウンロードしてご使用ください。

ダウンロード <https://www.contec.com/jp/download/>