

RevPi 本体と I/O モジュールおよび RevPi Gates の接続方法

PiBridge は Revolution Pi シリーズのモジュールを接続可能なバックプレーンバスです。
PiBridge で以下のように接続できます。

【RevPi Core 3 に接続する場合】

- 拡張モジュール (RevPi DIO など) 最大 10 台が接続可能です。拡張モジュール 10 台のうち、2 モジュールは RevPi Gate を使用できます。

注意！
RevPi Gate モジュールはチェーンの末端、つまり一番左側もしくは一番右側にのみ設置できます。チェーンの中間に設置した場合、モジュール認識は適切に行われず、電源を入れてもシステムは起動せずエラーステータスになります。PiCtory 構成プログラムでもこの配置は受け入れません。

【RevPi Connect に接続する場合】

- 拡張モジュール (RevPi DIO など) 最大 5 台が接続可能です。拡張モジュール 5 台のうち、1 モジュールは RevPi Gate を使用できます。

注意！
・RevPi I/O モジュールは、黒色の PiBridge コネクタで「左側」にのみ接続できます。右側に接続した場合、ご使用の機器が破損する可能性があります。
・RevPi Gate モジュールはチェーンの末端、つまり一番左側にのみ設置できます。チェーンの中間に設置した場合、モジュール認識は適切に行われず、電源を入れてもシステムは起動せずエラーステータスになります。PiCtory 構成プログラムでもこの配置は受け入れません。



データは PiBridge 経由で信号線によりモジュールからモジュールへ伝送されます。
Pi Bridge ロジック回路と入力・出力の間および入出力間は電氣的に絶縁されています。

各信号線は以下のタスクを担っています：

ピン	略語	説明	機能
配置の認識			これらの信号線は、初期モジュール・配置認識を制御します。 RevPi 本体はモジュールがどちら側に接続されているかを認識します。
A1	SNIFF1a	左を選択	
B1	SNIFF1b	右を選択	
A2	SNIFF2a	左側に認識	
B2	SNIFF2b	右側に認識	
データ用グラウンド			データ用グラウンド (PIN B3 でコモン使用).
A3	GND	コモングラウンド	
B3	GND	コモングラウンド	データ用グラウンド (PIN A3 でコモン使用).
イーサネットチャネル			これらの信号線は RevPi Gate のデータトラフィックを管理します。
A4	LRX-	左受信 データマイナス	左側のデバイスからの受信データ (データ線 A).
B4	RTX-	右送信 データマイナス	右側のデバイスへの送信データ (データ線 A).
A5	LRX+	左受信 データプラス	左側のデバイスからの受信データ (データ線 B).
B5	RTX+	右送信 データプラス	右側のデバイスへの送信データ (データ線 B).
A6	LTX-	左送信 データマイナス	左側のデバイスへの送信データ (データ線 A).
B6	RRX-	右受信 データマイナス	右側のデバイスからの受信データ (データ線 A).
A7	LTX+	左送信 データプラス	左側のデバイスへの送信データ (データ線 B).
B7	RRX+	右受信 データプラス	右側のデバイスからの受信データ (データ線 B).
データ用グラウンド			データ用グラウンド (PIN B8 でコモン使用).
A8	GND	コモングラウンド	
B8	GND	コモングラウンド	データ用グラウンド (PIN A8 でコモン使用).
RS485 チャネル			これらの信号線はステータスと構成データの送受信、I/O モジュールデータの送受信を行います。
A9	RS485+	RS485 プラス	
B9	RS485+	RS485 プラス	
A10	RS485-	RS485 マイナス	
B10	RS485-	RS485 マイナス	

PiCtory で構成ファイルを作成する方法

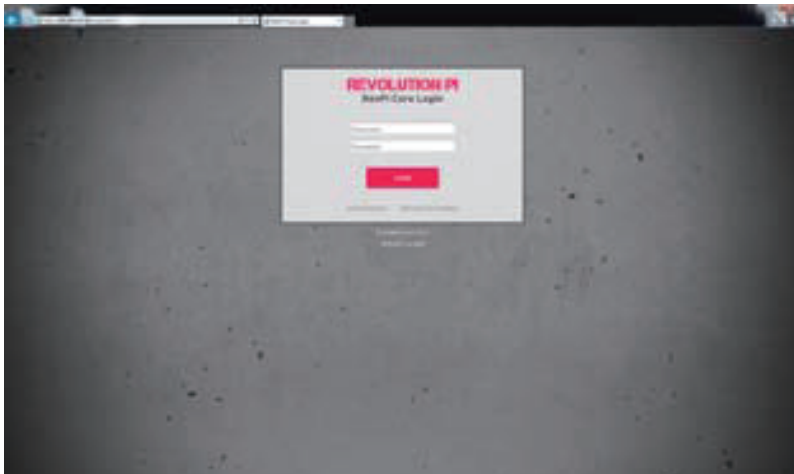
複数の RevPi モジュールを接続する場合、物理的な接続を行う PiBridge に加えて構成ファイルが必要になります。この構成ファイルは、拡張モジュールの種類、位置およびモジュールの基本設定について RevPi 本体に伝えます。

構成ファイルは PiCtory で作成することができます。

ここでは、PiCtory のユーザインターフェースと構成ファイルの作成法についてご説明します。

要件:

- Google Chrome や Mozilla Firefox などのウェブブラウザ
- ネットワークに接続された RevPi 本体
- ウェブブラウザを立ち上げて、ウェブブラウザのアドレスバーに RevPi 本体の IP アドレスを入力します。ログインウィンドウが表示されます。
- Username に“admin”、RevPi 本体のパスワード (RevPi 本体側面に記載) を入力します。
- “Login” をクリックします。



ステータスページが表示されます。



- “Apps” タブをクリックします
- “PiCtory”のスタートボタンをクリックして PiCtory を起動します。

PiCtory が起動します。

まずは、全体の機能についてご説明します。

Configuration Board – 構成ボード

Configuration Board では、DIN レールに並んでいる通りにアダプタを配置することができます。PiCtory は、機器が接続不可の場合に通知します。機器を接続するには、注意すべきいくつかのルールがあります。

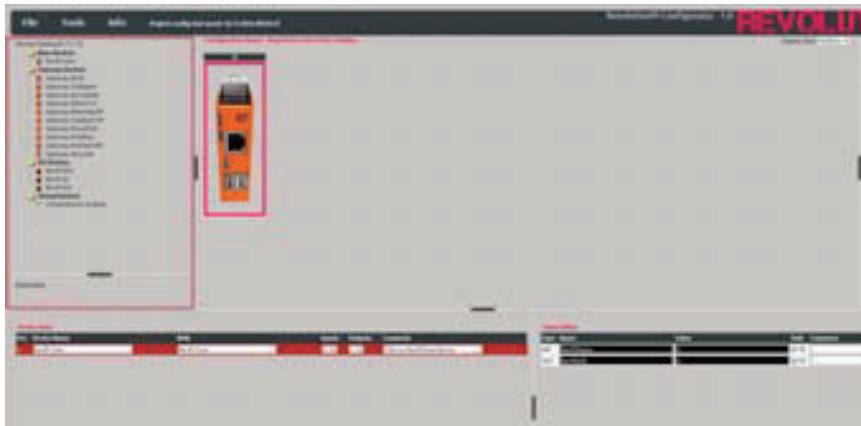
- RevPi 本体がシステムのベースになります。
- ゲートウェイは、システムの右端もしくは左端に置く必要があります。

このバーチャル DIN レールに新しくデバイスを追加するには、まずスロットを作成します。これには、RevPi 本体上にカーソルを置いて右クリックし、メニューで “Insert column (right/left)” [列を挿入 (右／左)] を選択します。次に Device Catalog (次の段落ご参照) からアダプタを挿入します。アダプタは PiBridge で RevPi 本体に接続されているハードウェアモジュールもしくはプロセスイメージに設けられたメモリスペースにあるドライバソフトウェアになります。



Device Catalogーデバイスカタログ

Device Catalog には使用可能なアダプタが用意されています。特別なハードウェア用に独自のドライバを書く必要がある場合、アダプタとして Device Catalog に追加することができます。これには RAP ファイル (RevPi Adapter Profile File) を作成する必要があります。



Data sheetーデータシート

Data sheet は Device Catalog もしくは configuration board でクリックしたデバイスの詳細が記されています。



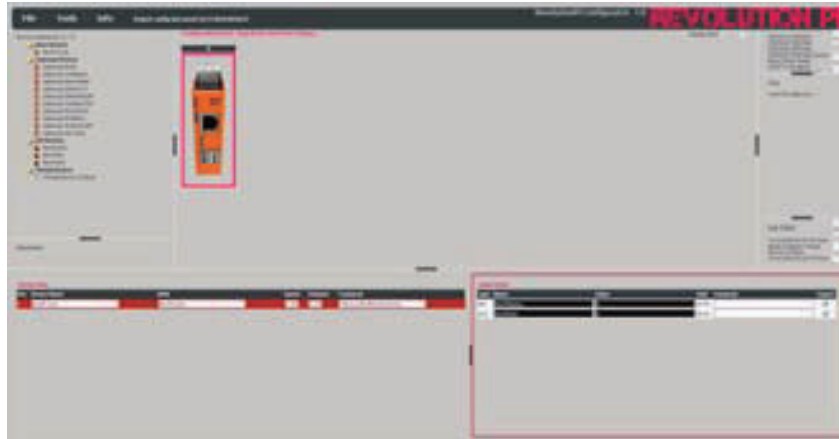
Device Dataーデバイスデータ

このウィンドウでは、アダプタの基本設定を行うことができます (デバイス名など)



Value Editor 値のエディタ

Value Editor では、使用する入力ポートや出力ポートを特定します。個別の接続に名前を付けることもできます。



設定

Configuration Board のアダプタアイコンが大きすぎたり、Data Sheet のウィンドウが作業の妨げになったり、Configuration Board のサイズが小さすぎる場合には、調整できます。

Configuration Board 上のアダプタのアイコンサイズ変更

- 選択ウィンドウの“Display Size”(ディスプレイサイズ)をクリック
- アダプタのアイコンを希望のサイズに設定



ウィンドウの表示・非表示

- ウィンドウを非表示にするには黒いボタンをクリック
- 同じボタンをクリックしてウィンドウを再表示できます。



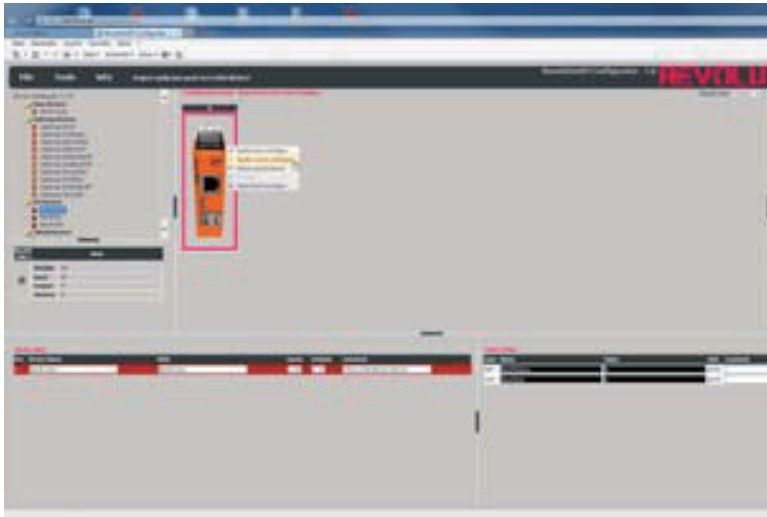
ウィンドウサイズの変更

- サイズを変更したいウィンドウのフレーム上にカーソルを置きます。以下のように矢印が表示されます。
- マウスを右クリックしたままウィンドウを好きなサイズに調整します。



構成を行います。

- Configuration Board 上の RevPi 本体を右クリック
- コンテキストメニューで“Insert right column”(右に列を挿入)を選択
RevPi 本体の右側に空のslotが作成されます。



- Device Catalog から RevPi DIO を選択



- Configuration Board 上の空のslotにドラッグアンドドロップ



- RevPi 本体をクリック

Configuration Board の下に、ワークスペースが 2 つ開かれます。ここでアダプタを構成することができます。

- “Device Data” エリアでアダプタの基本設定を行います。



以下の値でアダプタを簡単に識別することができます。

- Adapter name アダプタ名
- Device tag (BMK) デバイスタグ
- Comments コメント



値を入力しない場合、RAP ファイルに保存された値が使用されます。

入力と出力を設定します。ここで選択した値は物理的な入力と出力の番号を決めるものではなく、入出力を Boolean 型もしくは 16 ビット型にするかを決定します。Boolean 型にはより大きな値、16 ビット型にはより小さい値を選択します。



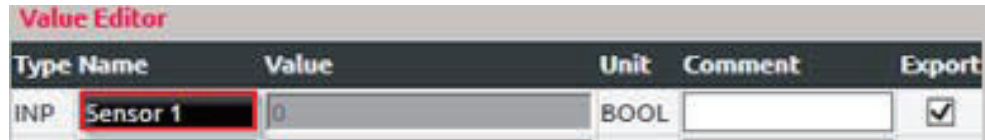
Value editor でアダプタデバイスの値を設定します。

Value Editor					
Type	Name	Value	Unit	Comment	Export
INP	Input_Pin_1	0	BOOL		☒
INP	Input_Pin_2	0	BOOL		☒
INP	Input_Pin_3	0	BOOL		☒
INP	Input_Pin_4	0	BOOL		☒
INP	Input_Pin_5	0	BOOL		☒
INP	Input_Pin_6	0	BOOL		☒
INP	Input_Pin_7	0	BOOL		☒
INP	Input_Pin_8	0	BOOL		☒
INP	Input_Pin_9	0	BOOL		☒
INP	Input_Pin_10	0	BOOL		☒
INP	Input_Pin_11	0	BOOL		☒
INP	Input_Pin_12	0	BOOL		☒
INP	Input_Pin_13	0	BOOL		☒
INP	Input_Pin_14	0	BOOL		☒
INP	Input_Pin_15	0	BOOL		☒
INP	Input_Pin_16	0	BOOL		☒
INP	Output_Status	0	WORD		☐
INP	Status	0	WORD		☐
INP	Counter_1	0	DINT		☐
INP	Counter_2	0	DINT		☐
INP	Counter_3	0	DINT		☐
INP	Counter_4	0	DINT		☐
INP	Counter_5	0	DINT		☐
INP	Counter_6	0	DINT		☐
INP	Counter_7	0	DINT		☐
INP	Counter_8	0	DINT		☐
INP	Counter_9	0	DINT		☐
INP	Counter_10	0	DINT		☐
INP	Counter_11	0	DINT		☐
INP	Counter_12	0	DINT		☐
INP	Counter_13	0	DINT		☐
INP	Counter_14	0	DINT		☐
INP	Counter_15	0	DINT		☐
INP	Counter_16	0	DINT		☐
OUT	Output_Pin_1	0	BOOL		☒
OUT	Output_Pin_2	0	BOOL		☒
OUT	Output_Pin_3	0	BOOL		☒

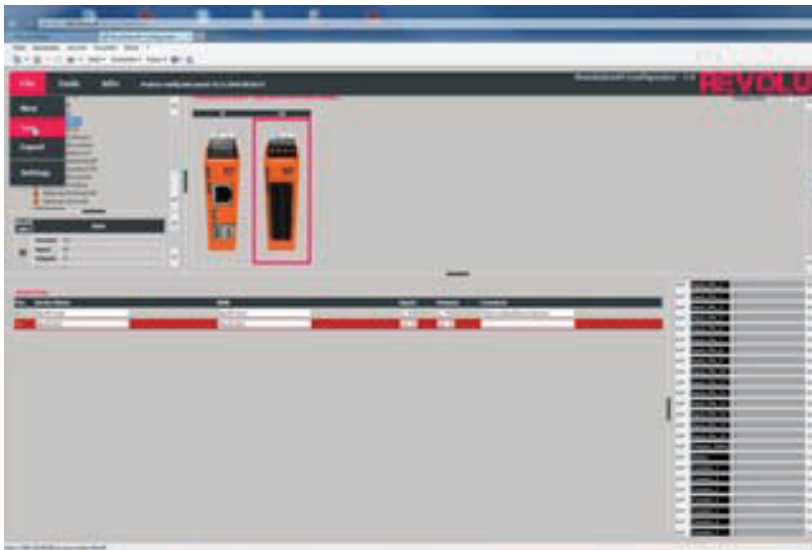
例:

RevPi DIO の 1 つ目の入力にセンサを接続するために RevPi DIO を選択します。後にファイルは logi.CAD3 でも使用します。

- logi.CAD3 でもこの設定を認識できるように Input_Pin_1 に“Sensor1”という名前を使用します。
- この変数を logi.CAD3 で使用するために、“Export”をチェックします。



- “File>Save”をクリックしてファイルを保存します。



- “Tools>Reset Driver” をクリックすると、アダプタに加える変更を実行します。



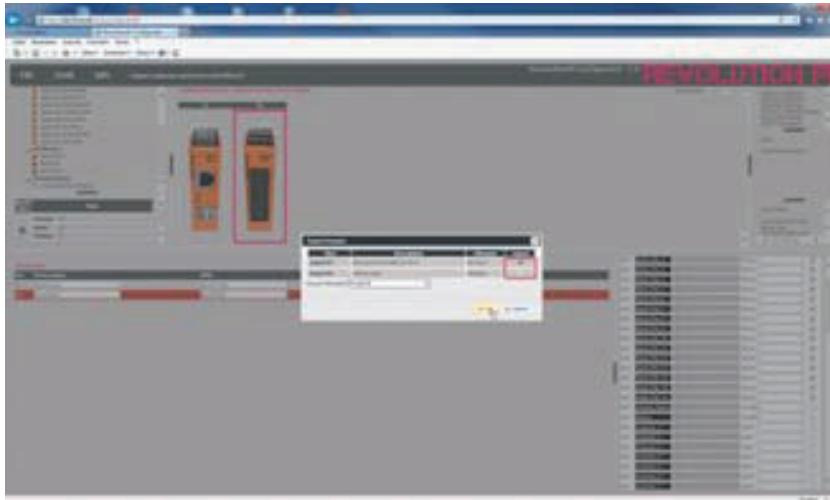
- “File>Export”をクリック



ウィンドウが表示されます。ファイルのフォーマットとファイル名を指定できます。
ファイルフォーマットは 2 種類から選べます

- Export 01 は logiCAD3 での使用に適したファイルを作成します
- Export 02 はオフセットリストを作成し、独自の C プログラム用に基本情報として使用できます。

- 使用するファイルフォーマットを選択します。



- ファイル名を指定
- “Ok” をクリック

これで最初の構成ファイルが作成されました。

下記も合わせてご参照ください。

<https://revolution.kunbus.com/tutorials/>

【お問い合わせ先】

ハーティング株式会社

本社/関東営業所

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 1-7-9 友泉新横浜 1 丁目ビル 2 階
TEL 045(476)3456(代) FAX 045(476)3466

中部営業所

〒461-0004 愛知県名古屋市中区葵 3-23-3 第 14 オーシャンビル 9 階
TEL 052(937)0102 FAX 052(937)0188

関西営業所

〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 4-1-9 新大阪フロントビル 8F
TEL 06(6350)6070 FAX 06(6350)6071

九州営業所

〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前 1-15-20 NMF 博多駅前ビル 2 階
TEL 092(419)2742 FAX 092(419)2756

E-Mail: jp@HARTING.com

URL: www.HARTING.co.jp

