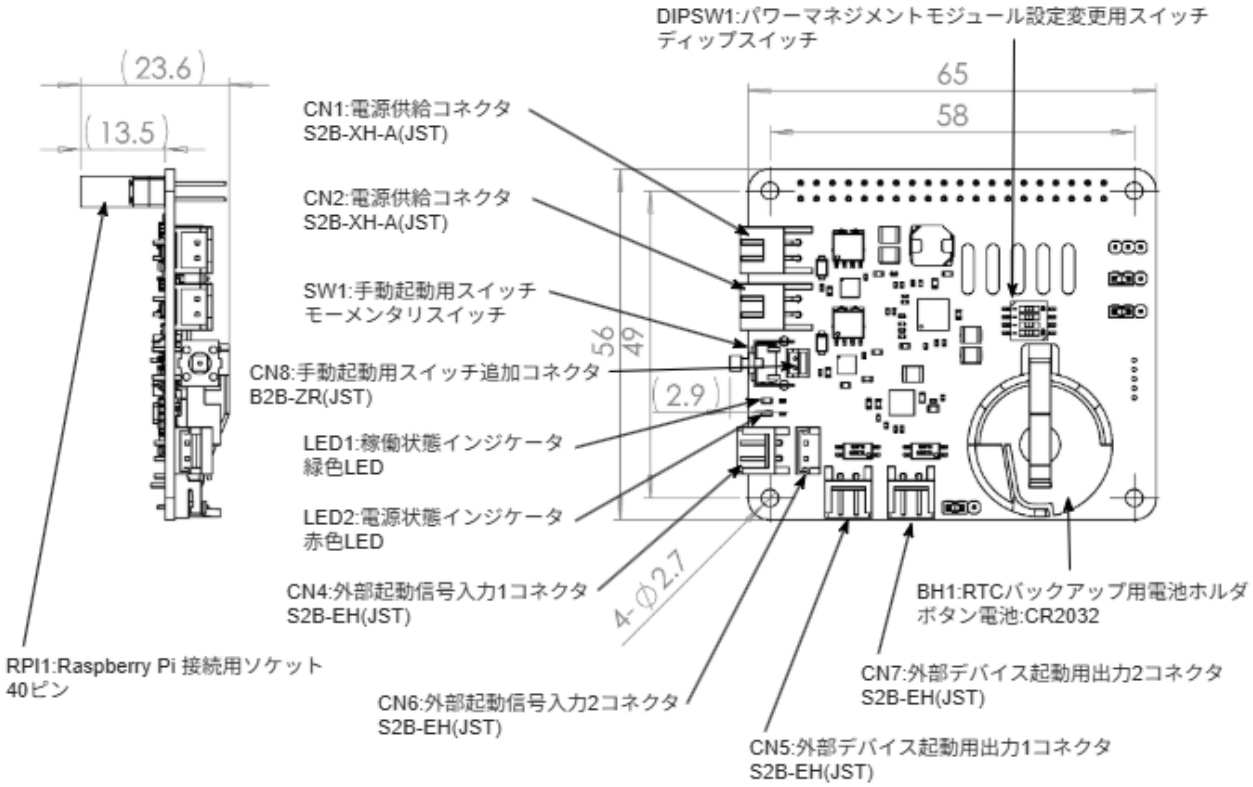
ラズベリーパイ用電源管理/死活監視モジュール

slee-Pi 4（スリーピー 4）

1.外形図



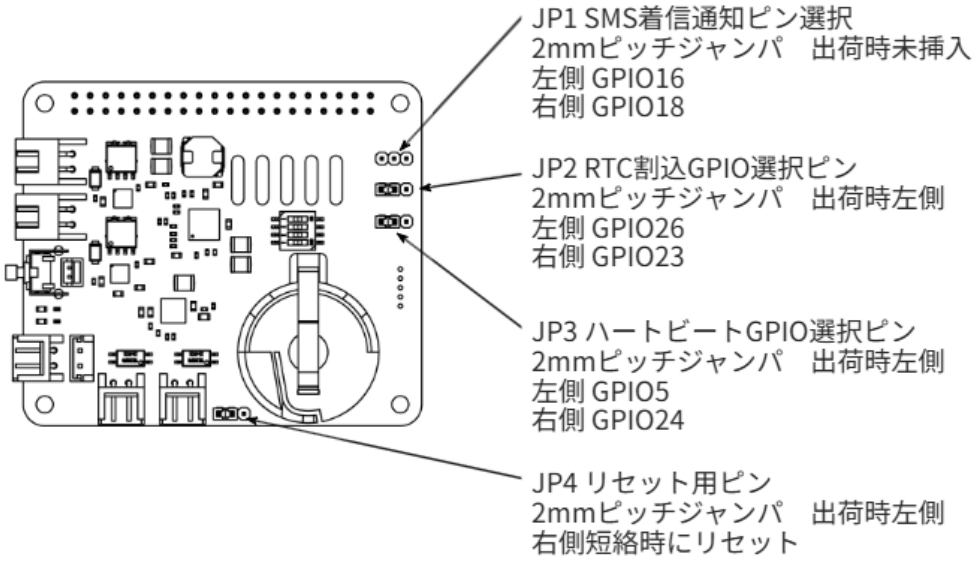
2.仕様

項目	仕様	備考
寸法	65mm×56mm	コネクタ類の突起部を除く
入力電圧	6～48V	CN1, CN2 の 2 系統
出力	5V/5A（定格）	
消費電流（本製品のみ）	15mA 未満	入力電圧 24V、25°C時
消費電流（スリープ時）	15μA 以下	入力電圧 24V、25°C時
動作温度	-20°C～60°C	結露なきこと
環境基準	鉛フリー	

Copyright(C) MechaTracks Co., Ltd. All Rights Reserved

3.インターフェース

基板上のジャンパピンの初期設定は次のとおりです。



<table>
<tr><th>インターフェース</th><th>説明</th></tr>
<tr><td>RPI1</td><td>Raspberry Pi にスタックするためのピンソケットです。
使用する GPIO は次のとおりです。出荷時には太字の GPIO ポートが有効になっています。
<table>
<tr><th>GPIO ポート</th><th>設定</th><th>機能</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>GPIO18 / GPIO16</td><td>IN</td><td>RI</td><td>Active Low
JP1 で選択</td></tr>
<tr><td>GPIO26 / GPIO23</td><td>IN</td><td>IRQ</td><td>立下りエッジで割り込み
JP2 で選択</td></tr>
<tr><td>GPIO5 / GPIO24</td><td>OUT</td><td>HEARTBEAT</td><td>1ms 以上の間隔でトグル
JP3 で選択</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>JP1</td><td>RI 信号の割り当てを設定します。
GPIO16 と GPIO18 が選択できます。4GPi 着信時にスリープ状態から復帰するために使用します。</td></tr>
<tr><td>JP2</td><td>IRQ 信号の割り当てを設定します。
GPIO26 と GPIO23 が選択できます。リアルタイムクロックのアラームを通知するために使用します。</td></tr>
</table>

Copyright(C) MechaTracks Co., Ltd. All Rights Reserved

<table>
<tr><td>JP3</td><td>HEARTBEAT 信号の割り当てを設定します。
GPIO5 と GPIO24 が選択できます。Raspberry Pi の応答を監視するために使用します。</td></tr>
<tr><td>JP4</td><td>設定をリセットする際にジャンパします。
電源を接続した状態で Reset 表記位置のピンをショートするとリセットが発生します。</td></tr>
<tr><td>LED1</td><td>緑色の LED です。Raspberry Pi の状態を表します。
HEARTBEAT 信号に同期して点滅します。</td></tr>
<tr><td>LED2</td><td>赤色の LED です。slee-Pi 4 の状態を表します。
LED の動作と slee-Pi 4 の状態の対応は次のとおりです。
<table>
<tr><th>動作</th><th>状態</th></tr>
<tr><td>点灯</td><td>パワーオン</td></tr>
<tr><td>点滅</td><td>シャットダウン</td></tr>
<tr><td>消灯</td><td>スリープ</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>SW1</td><td>手動起動用のプッシュスイッチです。
スリープ中に押すと起動します。押下された秒数はパワーマネジメントモジュール部のカウントレジスタに反映されます。パワーオン状態で 10 秒以上押し続けると強制的に電源を遮断します。</td></tr>
<tr><td>DIPSW1</td><td>パワーマネジメントモジュール部の設定を行うディップスイッチです。
【DIP1, DIP2】
I2C アドレスを変更します。各スイッチの番号と I2C アドレスとの対応は次のとおりです。
<table>
<tr><th>ADDRESS [h]</th><th>DIP1</th><th>DIP2</th></tr>
<tr><td>0x6E</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>0x6D</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>0x6B</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>無効</td><td>ON</td><td>ON</td></tr>
</table>
設定を反映させるにはリセットを行う必要があります。
リセットは JP4 をショートするか、ボタン電池を取り外すことで可能です。</td></tr>
<tr><td>CN1, CN2</td><td>電源入力用のコネクタです。
形状は日本圧着端子製造の S2B-XH-A です。XHP-2 が嵌合します。CN1 と CN2 は電気的に等価です。ダイオードを介して並列に接続されています。
<table>
<tr><th>ピン番号</th><th>仕様</th></tr>
<tr><td>1</td><td>電源+</td></tr>
<tr><td>2</td><td>電源-</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Copyright(C) MechaTracks Co., Ltd. All Rights Reserved

<table>
<tr><td>CN4, CN6</td><td>外部入力信号を接続するためのコネクタです。
形状は日本圧着端子製造の S2B-EH です。EHR-2 が嵌合します。3.3V CMOS 非絶縁入力です。22kΩ でプルアップされています。無電圧接点の接続を想定しています。
<table><tr><th>ピン番号</th><th>仕様</th></tr><tr><td>1</td><td>入力</td></tr><tr><td>2</td><td>GND-</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>CN5, CN7</td><td>外部出力信号を接続するためのコネクタです。
形状は日本圧着端子製造の S2B-EH です。EHR-2 が嵌合します。フォトカプラによるオープンコレクタ絶縁出力です。
<table><tr><th>ピン番号</th><th>仕様</th></tr><tr><td>1</td><td>コレクタ</td></tr><tr><td>2</td><td>エミッタ</td></tr></table>使用しているフォトカプラ（TLP293）の絶対最大定格は次のとおりです。
<table><tr><th>項目</th><th>定格</th><th>単位</th></tr><tr><td>コレクタ・エミッタ間電圧</td><td>80</td><td>V</td></tr><tr><td>コレクタ電流</td><td>50</td><td>mA</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>CN8</td><td>手動起動スイッチを追加するためのコネクタです。
基板上のプッシュスイッチ（SW1）と並列に接続されています。形状は日本圧着端子製造の B2B-ZR です。ZHR-2 が嵌合します。3.3V CMOS 非絶縁入力です。22kΩ でプルアップされています。無電圧接点の接続を想定しています。
<table><tr><th>ピン番号</th><th>仕様</th></tr><tr><td>1</td><td>スイッチ入力</td></tr><tr><td>2</td><td>GND-</td></tr></table></td></tr>
</table>

4.リアルタイムクロックモジュール

Linux 上では MCP79410 の互換デバイスとして動作します。

I2C アドレスは 0x6F に固定されています。

暦は 2000-2099 年までのうるう年に対応しています。

アドレス 00h から 06h までのレジスタ内容はボタン電池によりバックアップされます。

Copyright(C) MechaTracks Co., Ltd. All Rights Reserved

5.パワーマネジメントモジュール

電源管理と Linux の応答監視を行います。

CN1, CN2 の電源電圧、電流・電力・電力量、SW1 と外部入力の状態が取得可能です。

無応答時に電源の遮断または再投入を行うことが可能です。

I2C アドレスは DIPSW1 の設定により 0x6E, 0x6D, 0x6B, 無効から選択可能です。

メカトラックス株式会社

〒814-0001
福岡県福岡市早良区百道浜 3-8-33
福岡システム LSI 総合開発センター 6 階
TEL 092-843-9572　FAX 092-843-9571
https://mechatrax.com/

Copyright(C) MechaTracks Co., Ltd. All Rights Reserved