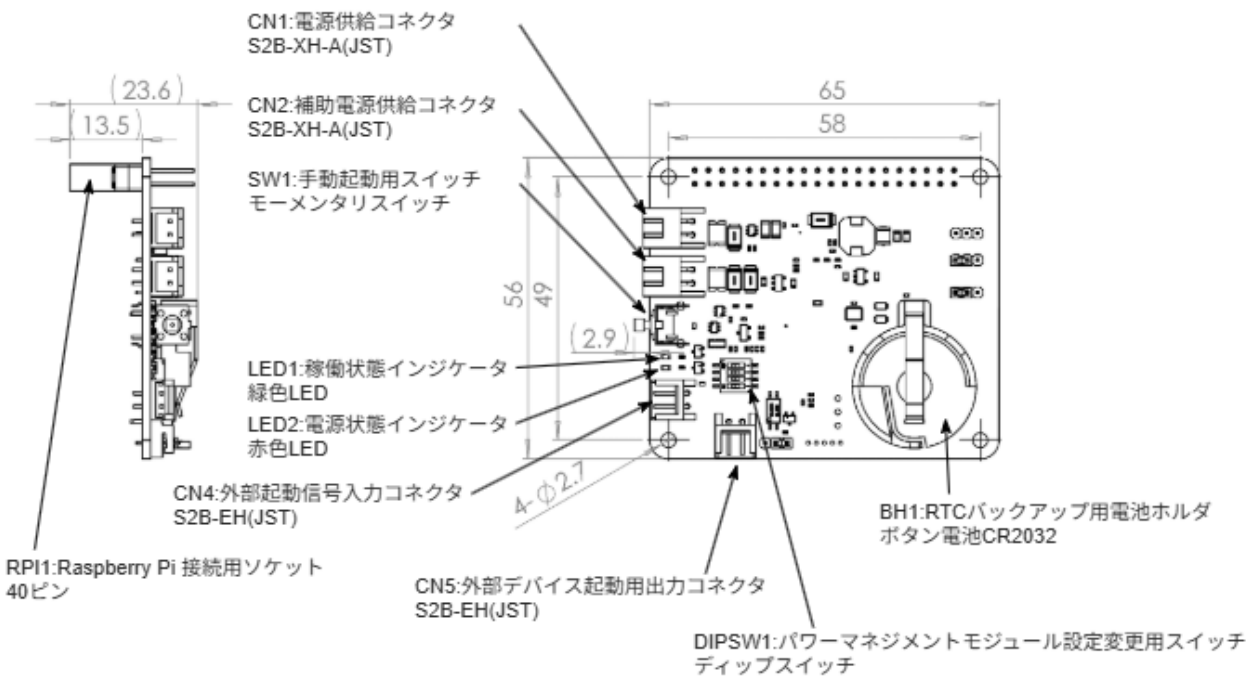
ラズベリーパイ用電源管理/死活監視モジュール

slee-Pi 4 Lite（スリーピー 4 ライト）

1.外形図



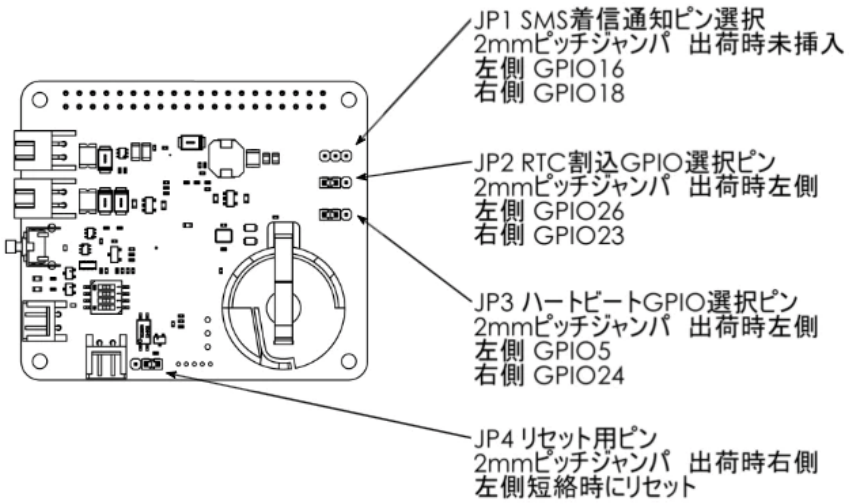
2.仕様

項目	仕様	備考
寸法	65mm x 56mm	コネクタ類の突起部を除く
入力電圧	6 ～ 24V	CN1, CN2 の 2 系統
出力	5V / 3A（定格）	5A（最大）
消費電流（本製品のみ）	10mA 未満	入力電圧 12V、25°C 時
消費電流（スリープ時）	10μA 未満	入力電圧 12V、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>
<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>
</table>

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

<table>
<tr><th>インターフェース</th><th>説明</th></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 Lite の状態を表します。
LED の動作と slee-Pi 4 Lite 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。それぞれの電圧はパワーマネジメントモジュール部で個別に取得できます。
<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><th>インターフェース</th><th>説明</th></tr>
<tr><td>CN4</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,</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>
</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。

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、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。

slee-Pi 4 Lite では、次の機能は使用できません。
・2 系統目の外部入力信号と外部出力信号
・電流・電力・電力量の計測

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