

この度は本製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

本書は弊社 3GPI をご利用いただくにあたって必要最低限の注意事項並びにセットアップ方法について記載したものです。詳細設定等は弊社 web サイトにて随時公開して参りますので必要に応じてご参照ください。

開封後、以下のものが入っているかご確認ください。

万一不足品がある場合は大変お手数ではございますが弊社までご連絡ください。

【同梱品一覧】

- ・ 3GPI 本体 1 枚
- ・ 接続設定済 Raspbian 入 microSD カード(SD 用アダプタ付) ... 1 枚
- ・ 3G アンテナ 1 本
- ・ AC アダプタ(12V 1A) 1 個
- ・ USB-A 雄-USBmini-b 雄 100mm ケーブル..... 1 本
- ・ Raspberry Pi ModelB+用六角スペーサ(M2.6)セット..... 2 セット
- ・ 本書

1. 製品概要

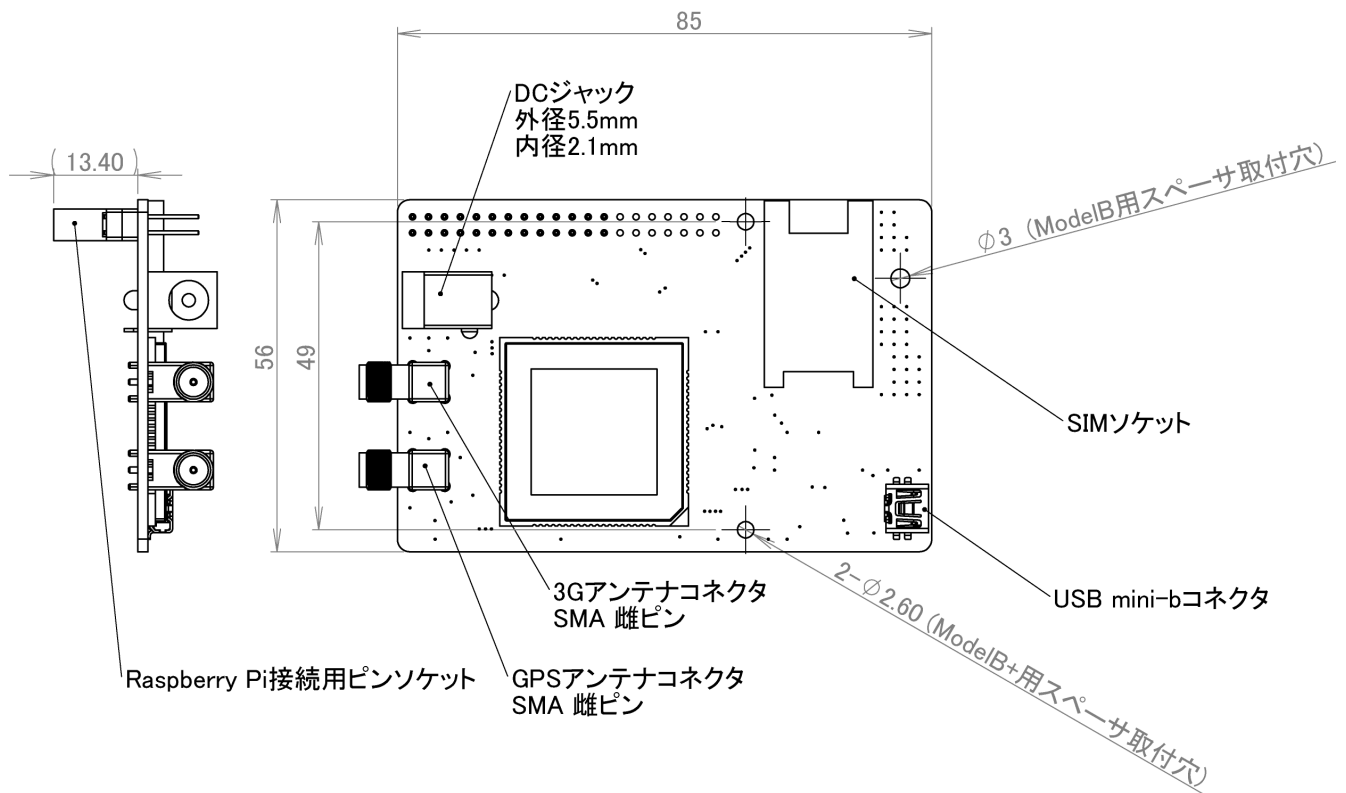
本製品は Raspberry Pi ModelB または ModelB+ に搭載可能な USB 接続 3G データ通信拡張基板です。日本国内のみでの使用を想定しているため通信モジュールは TELEC, JATE 認証取得済のものを用いています。Raspberry Pi の GPIO ピンヘッダのうち、通信モジュールの電源 ON,OFF 及びリセット信号出力用として GPIO17 と GPIO27 を、GPIO22 を電源監視用に入力として使用します。

上記以外の端子については通常の GPIO として使用可能ですので、これらの端子以外を使用する前提になりますが、その他のボードを本ボードの上にスタックすることも可能です。また、本製品の基板には+5V 出力の DC-DC コンバータを搭載しています。Raspberry Pi 単体では USB ケーブル経由で DC+5V 電源のみ使用可能でしたが、本ボードを経由することで様々な電源の使用が可能となります。

| 仕様一覧 | | 備考 |
|-----------|--------------|--|
| 型式 | 3GPI | |
| 基板サイズ | 85mm × 56mm | コネクタ類の突起部を除く |
| 電源電圧 | 12V | 9V～18V の範囲で使用可能 |
| 消費電流(最大) | 0.5A | GPS 使用時はこの限りではない |
| 動作温度 | 0～50℃ | 結露なきこと |
| 搭載通信モジュール | SIM5320J | 国内技術基準適合認定取得済 |
| I/F | USB mini-b | Rasbbery PI との通信専用 |
| | DC ジャック | 外径 5.5,内径 2.1mm のプラグ専用 |
| | ピンヘッダ | ModelB,B+兼用は 26 ピン ModelB+専用は 40 ピン |
| | SMA コネクタ 2 個 | 3G, GPS アンテナ専用 |
| 環境対策 | RoHS,鉛フリー | |

*上記仕様は予告無変更される可能性があります。 何卒ご了承ください。

2. 各部名称と寸法



* Raspberry Pi はお客様にてご用意ください。

* SIM ソケットは標準 SIM のみに対応しています。各通信キャリアとの契約はお客様で行ってください。

以下の MVNO 事業者をお使いの場合は SIM をセットするだけで自動で接続されます。

DTI : ServersMan SIM LTE

ASAHI ネット : LTE 128K プラン(固定 IP プランを含む)

下記 SIM も動作確認済みですが、手動で設定を追加する必要があります。

WIRELESS GATE : WiFi+LTE

OCN : モバイル ONE プリペイド

上記以外の事業者、料金プランでの接続によって生じた問題については一切保証しかねます。

* GPS アンテナは 3V, 20mA 以内のアクティブアンテナのみ使用可能です。

(動作確認済の製品を弊社販売サイトにて販売しております。)

3. 使用上の注意

- ・ Raspberry Pi へ搭載する場合はピンソケットの各番号が一致するように取り付けてください。
1列でもずれると故障の原因になります。
- ・ 本基板の各コネクタ、ピンソケットには無理な力を加えないようご注意ください。
- ・ SIM カードをセットする際は向きに注意してください。間違えて挿入すると故障の原因になります。
- ・ 通電時の環境
機器の設置場所以外でも、設定時や開発時等においても周辺に金属片や導電性の粉塵が発生しない環境で行ってください。これらが基板に接触、付着すると故障の原因になります。
- ・ 以下の場所での使用はできるだけ避けてください。やむを得ず設置する場合は、お客様にて十分安全を確保された上で行ってください。特に電源に由来する故障は思わぬ火災や事故を招く危険がありますので外部に遮断回路を設ける等お客様にて十分な対策をお願いしております。
 - 推奨動作環境温度範囲 0℃～50℃を超える場所、結露しやすい場所
 - 導電性のある粉塵が発生する場所
 - 金属筐体内や金網で囲まれた場所等電波的に遮蔽された環境では遮蔽された区間外までアンテナを延長してください。(延長可能な長さが著しく制限される場合がありますのでご注意ください。)
- ・ 付属 AC アダプタよりも容量の小さい電源での動作は保証いたしかねます。
推奨動作電圧範囲は+9V～+18V、瞬間的に 1A 以上の電流値を確保できるものがが必要です。
この条件を満たさない電源での動作は保証いたしかねます。
- ・ 事故防止のため電源の極性は絶対に間違えないようにしてください。
電源 DC ジャックは外径 5.5mm、内径 2.1mm、長さ 10mm 前後のプラグにのみ対応しています。
極性はセンター+です。付属 AC アダプタ以外を使う等、お客様にて電源をご用意された場合は上記プラグの仕様と極性にご注意下さい。

4. セットアップ

1. Raspberry Pi の GPIO ピンとピンソケットの各番号が一致するように本製品を取り付けてください。
2. 付属の microSD を SD カードアダプタに挿入(ModelB+の場合は microSD のまま挿入)し、Raspberry Pi にセットしてください。
3. SIM ソケットは”OPEN”矢印の方向へスライドさせるとソケットの SIM ホルダ側が少し浮きあがるようになっていきます。SIM の向きに注意して SIM をホルダ側に差し込んでください。

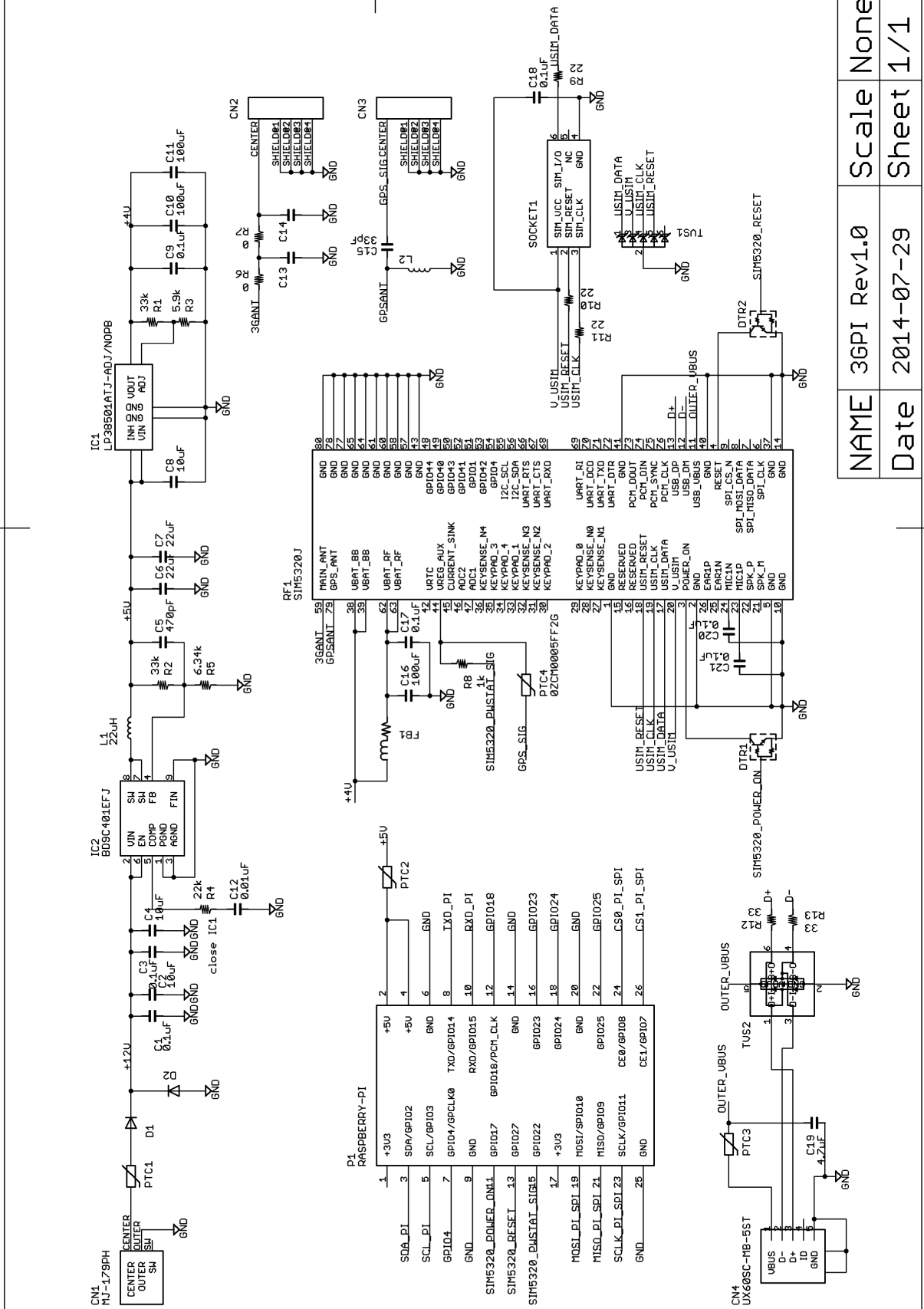
SIM の切欠きの向きは右の写真の通りです。

ホルダを閉じ再度”LOCK”矢印の方向へスライドさせればセット完了です。SIM が正しく装着されていない場合、ホルダは閉まりません。無理にホルダを閉めようとするとソケットが破損しますのでご注意ください。3G アンテナは写真のように DC ジャックに近い方の SMA コネクタに装着してください。アンテナ側の固定ナット単体でも若干固めになっていますが、念のためねじ山が正しく入っていることを確認しながらナットを回してください。

付属の USB ケーブルで Raspberry Pi と本製品とを接続すれば電源投入前の準備は完了です。



5. 回路図



| | | | |
|------|-------------|-------|------|
| NAME | 3GPI Rev1.0 | Scale | None |
| Date | 2014-07-29 | Sheet | 1/1 |

6. その他

セットアップ前後で異常と感じられる場合、以下を確認下さい。

- ・ 手順通りにセットアップしても起動しない

弊社出荷検査では Raspberry Pi 単体に接続し 3G で通信可能であることを確認した上で出荷しています。本製品以外の Raspberry Pi へ接続された周辺機器の影響等も考えられますので、念のため以下をご覧ください。

本家ドキュメント

<http://www.raspberrypi.org/documentation/>

トラブルシューティング

http://elinux.org/index.php?title=R-Pi_Troubleshooting&oldid=294890

Raspbian FAQ

<http://raspbian.org/RaspbianFAQ>

- ・ 通信できない

3G アンテナが本製品の SMA コネクタ CN2 3G 側に接続されていることを確認してください。

SIM カードが正しく装着されていることを確認してください。

通信契約の内容をご確認ください。

アンテナの接続状態、SIM カードに問題がなければシェルからコマンドを実行しての状態確認が必要です。

- ・ GPS から座標が取得できない

お客様でご用意されたアンテナの場合、アンテナ種類、使用可能電圧、消費電流、SMA コネクタピンの雌雄を確認してください。

アンテナが CN3 GPS 側に正しく接続されていることを確認してください。

起動直後は座標の取得に時間がかかることがあります。しばらくお待ち下さい。

15 分以上経過しても取得できない場合は、シェルからコマンドを実行しての状態確認が必要です。

☆『3GPI』製品ページの製品詳細(以下 URL)をご確認下さい。

<http://www.mechatrax.com/product/130-2>

☆また、『3GPI』フェイスブックページも是非ご覧下さい。

<https://www.facebook.com/3gpi.mtx>

《3GPI に関するお問い合わせ全般 : info@mechatrax.com》

それでは、今後ともご愛顧賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

MechaTracks株式会社

〒814-0001

福岡市早良区百道浜2丁目 3 番2号

TNC放送会館 2Fロボスクエア内

TEL: 092-843-9572

FAX: 092-843-9571

