



ラズベリーパイでキャリア系 LPWA 無線を利用した IoT の実験を容易に実現する

# 『IoT-Pi』 for LTE-M

- LPWA (LTE-M) 1年間の使用可能SIMが搭載 【 継続契約も可能 】
- GPS位置測位 ・ 間欠動作 ・ GROVE
- Node-Red対応 ・ Googleスプレッドシートヘデータアップロード可能

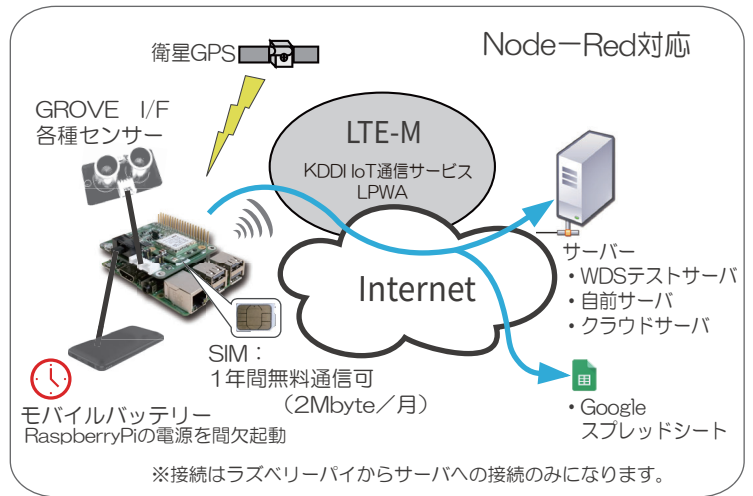
## ■ 概要

本製品によって、Raspberry Piをキャリア系LPWA（KDDI社のLTE-M通信）に簡単に接続し、市販のGROVE I/Fを具備したセンサー等と組み合わせることにより、容易にIoTの実験ができます。

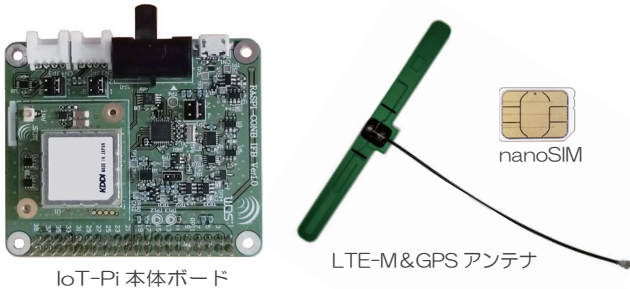
RaspberryPiの電源起動を完結動作させる機能も備えておりますので、モバイルバッテリーを利用し、更にはLTE-Mの特徴であるPSMやeDRXを利用して低消費で駆動する端末をRaspberryPiで実現することが可能です。また、LTE-Mのデータ通信試験は、本製品（サンプルソフト、1年間利用可能のSIM、サンプルソフトとの通信試験用クラウドサーバ等が付属）をご購入していただくだけで可能です。

### 【特徴】

- LTE-M回線の使用が可能
  - ・ 1年間（2Mbyte/月）SIM付属
  - ・ 追加容量・1年後の継続契約可能
  - ・ 付属SIM以外のご利用はKDDI社LPWA SIM限定
- 2種類のクラウド接続
  - ・ TCP/IP：Port指定でクラウドサーバに接続
- GPS位置測位、時刻取得が可能
- GROVE,GPIO,I2C,UARTに周辺デバイスを接続可能
- モバイルバッテリーが増設でき屋外利用がより便利に
- RaspBerryPi本体の電源を完結動作させることが可能で、モバイルバッテリーの電池寿命を延ばすことが可能
- LED及び端子からアンテナ本数等の状態確認が可能
- Node-RedからGoogleスプレッドシートヘデータをアップロードすることが可能



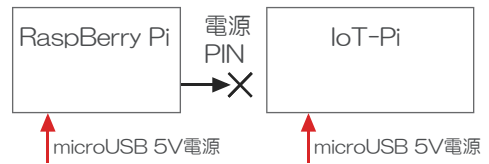
## ■ 「IoT-Pi」製品構成内容



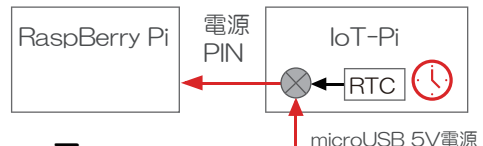
- 弊社WEBサイトから無償ダウンロード
  - ・ APIライブラリ (Python 3準拠)
  - ・ インターフェース (API) 仕様書
  - ・ サンプルアプリケーション (Python 3ソース)
- LTE-M 専用SIM
  - ・ 2Mbyte/月・1年間
  - ・ 利用開始ご依頼連絡メール受付後開通
  - ・ 1年後の継続契約可能/2Mbyte以上の増量契約可能
  - ・ サンプルソース通信テスト用クラウドサーバ使用権

## ■ 電源の接続方法

- ① RaspberryPi及びIoT-Piそれぞれに電源を供給  
モバイルバッテリーを2個使用することが可能で電池容量を増やすことを想定した使用方法

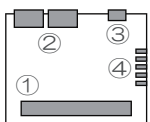


- ② IoT-Piのみに電源を供給  
RaspberryPiの電源をOFFさせた後 RTCにより再度RaspberryPiを再起動させることを想定した使用方法。PSM/eDRXとの併用で従来よりも低消費運用の実現が可能。



## ■ ハードウェア インタフェース

- ① 外部利用可能RaspberryPi/40PIN信号  
右図参照
- ② GROVEコネクタ
  - ・ デジタル
  - ・ I2C
  - ・ アナログは40PIN経由で別製品との組み合わせにより利用可能
- ③ 電源 microUSB
- ④ 状態表示LED及び端子
  - ・ 電源
  - ・ LTE-Mアンテナ本数表示
  - ・ IoT-Pi Ready

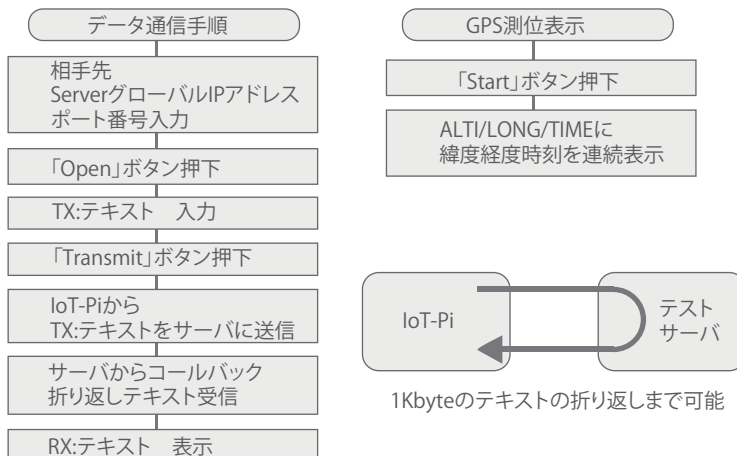
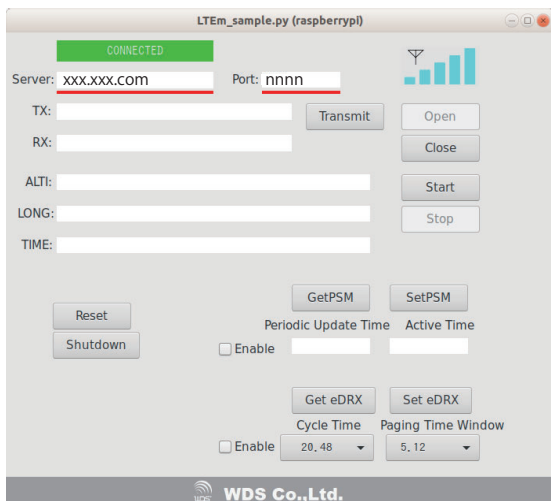


Pin No.	信号	備考	Pin No.	信号	備考
3	I2C_SDA	I2C I/F ※注意	8	UART0_TX	UART I/F
5	I2C_SCL		10	UART0_RX	
15	GPIO22	未定義	16	GPIO23	未定義
19	GPIO10	SPIO_MOSI 設定可	24	GPIO8	SPIO_CSO 設定可
21	GPIO9	SPIO_MISO 設定可	26	GPIO7	SPIO_CS1 設定可
23	GPIO11	SPIO_SCLK 設定可			

※注意：I2C I/F信号は、IoT-Piのスレーブ・アドレスと衝突しない様に注意が必要

## ■ サンプルアプリケーション

データの送受信、GPSスタンドアロン測位、LTE-Mの完結動作PSM/eDRXの確認ができます。

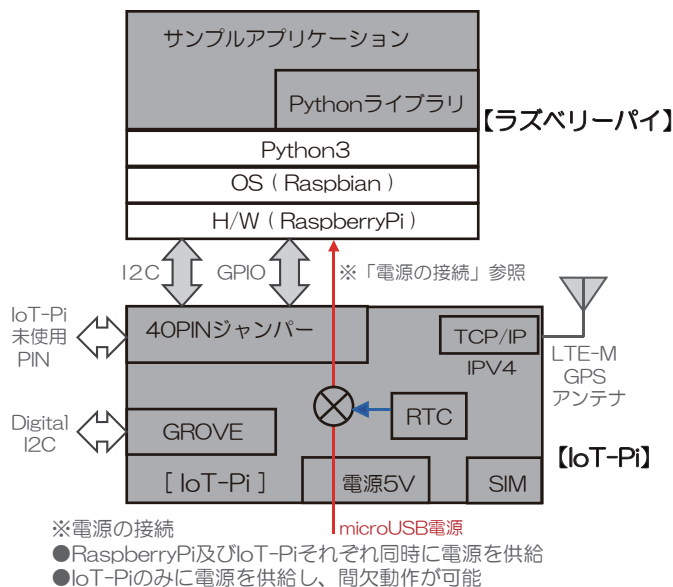


サンプルアプリケーションのボタンにAPIライブラリコマンドを対応させてあります。

## ■ ソフトウェアとハードウェアの構成

本製品とRaspberryPiとの構成概略は以下のとおりとなります。

グレーの部分が本製品の構成品となります。

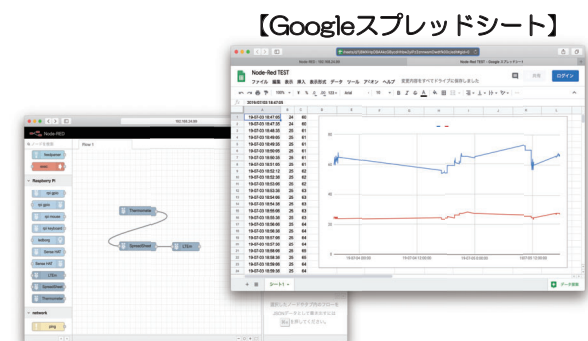


## ■ 通信APIライブラリコマンド表

ボタン名 (API コマンド)	機能
1 Open	「Server」「Port」に接続するサーバのアドレスとポートを指定してこのボタンを押すとサーバに接続されます。
2 Transmit	「TX」に送信する文字列を入力しこのボタンを押すことでその文字列がサーバに送信されます。
3 Close	サーバとの接続を切断します。
4 Start	測位を開始します。位置情報と時刻は、「ALTI」:緯度 「LONG」:経度 「TIME」:時刻に表示されます。
5 Shutdown	KYW01をシャットダウンします。
6 Reset	KYW01を初期化します。
7 GetPSM	PSM設定を読みだします。結果は「Enable」「Periodic Update Time」「Active Time」に設定されます。
8 SetPSM	「Enable」「Periodic Update Time」「Active Time」にある値でPSMを設定します。
9 Get eDRX	eDRX設定を読みだします。結果は「Enable」「Cycle Time」「Paging Time Window」に設定されます。
10 Set eDRX	「Enable」「Periodic Update Time」「Active Time」にある値でeDRXを設定します。
11 Setup APN	APN設定を行います。設定が完了するまで数10秒かかります。

※RTC設定 IoT-Piの電源起動時間をスクリプトで設定します。

## ■ Node-RedとGoogleスプレッドシート



### 【Node-Redアプリケーション】

※Raspberry PiはRaspberry Pi財団の登録商標です

## ■ 対応RaspberryPi

RaspBerryPi3/3B+その他は確認後WEBに掲載

## ■ 製品情報

<http://www.wd-s.com/iot-pi/>

ご購入前にLTE-Mの通信エリアのご確認をお願いいたします。  
<https://www.kddi.com/business/mobile/m2m-solution/iot-lpwa/area/>

## ■ 価格

定価 49,800円 (税抜) 54,780円 (10% 税込)

販売元:



製造元:



株式会社 WDS

株式会社WDS <http://www.wd-s.com>  
 〒170-0005 東京都豊島区南大塚3-50-1  
 E-Mail: [info@wd-s.com](mailto:info@wd-s.com) TEL: 03-6869-7561