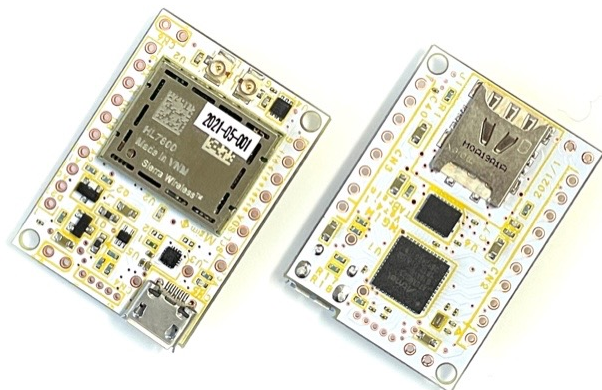


LPWA (Low Power Wide Area) 搭載 Arduino 互換機 LTE-M通信ボード

このボードのみだけで
初心者でも実運用むけIoTデバイスが簡単に構築できます



販売価格 (税別)

MGIM V4.1 : 20,000円
LTE-M アンテナ : 2,500円
GPS アンテナ : 1,000円

本ボードは、3.5x2.5cmサイズのコンパクトなArduino互換機です。
このボードにバッテリー接続するだけで、さまざまなIoTデバイスが構築できます。

すでに東京大学向けおよび住宅メーカ向けの振動検知IoTデバイスや、某企業向けの冠水検知IoTデバイスに利用してきているものです。

本デバイスの主な仕様

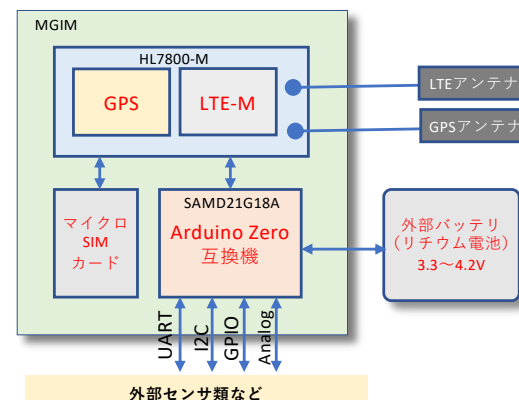
- ① 世界最小クラス (35mm x 25mm x 5mm) のIoTモジュール
- ② LPWA搭載Arduino互換機 (本ボードのみで利用可能)
- ③ IoTゲートウェイとして利用可能
- ④ 省電力対応通信モジュールHL7800-M (LTE-M) 搭載
- ⑤ GPS機能搭載 (ただし追跡対応向けではない)
- ⑥ 外部接続用I/FにGPIO/PWM, UART, I2Cのインターフェイス拡張機能
- ⑦ 温度センサ搭載 (一部の製品には加速度センサ搭載製品あり)
- ⑧ マイクロSIMカード搭載 (ドコモ製対応、KDDI対応変更も可能)
- ⑨ 外部バッテリーは4.3-3.3V対応 (リチウムイオン電池・ニッケル水素電池など)
- ⑩ Arduino互換機MPU (SAMD21G18A) 搭載・Arduino IDE開発環境利用可能
- ⑪ インターネット接続にはhttpGET/httpPOST, TCP/IP, UDPなどのライブラリ提供
- ⑫ ライブラリソースコード提供で初心者でもプログラム開発可能
- ⑬ 分かりやすいマニュアルと豊富なサンプル提供
- ⑭ 3 GIM/4 GIMとの互換 \$ コマンド利用可能 (別途ライブラリ)

利用・応用分野

- ・防災関連 (振動検知、傾斜検知、温度観測、積雪検知など)
- ・防犯関連 (振動検知によるGPS追跡、センサ検知による緊急通知など)
- ・監視関連 (センサ搭載することで冠水検知、CO2計測、距離計測なども可能)
- ・環境モニタリング関係 (温度・湿度・照度・CO2などの観測)

IoT処理対応 (遠隔監視・遠隔制御)

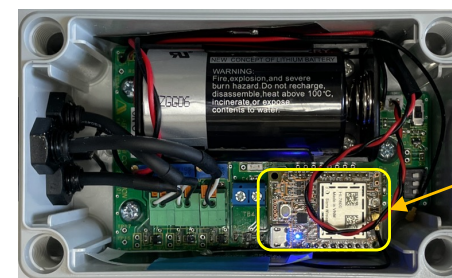
- ・メール送信 (設置時、定時、緊急時など)
- ・Twitter送信 (センサ値の報告)
- ・クラウド送信 (観測データのクラウド送信)
- ・遠隔制御 (クラウドからデバイスへのトリガー送信、各種パラメータの変更など)



MGIM組込み
開発事例1



振動検知IoTデバイス
(内部にMGIM搭載)



MGIM組込み
開発事例2

冠水検知IoTデバイス
(内部にMGIM搭載)

この場合3.6V 19Ah で
5年上運用可能
(1日1回通信で)

MGIM開発のコンセプト (誰もが簡単に短時間で高度なIoTデバイス構築ができること)
ワンボードで高度なIoTデバイスが構築可能。しかも誰もが簡単に短時間で構築できる
Arduino開発環境と豊富なライブラリが利用可能。高度な通信ライブラリもソースコード
付きで提供。

省電力だから:

- 1日1回の通信で、3.7V 5Ah をバッテリー利用すれば4-5年利用することも可能
＜注意: 利用するセンサや通信状態によって運用寿命は変わります＞
- バッテリーのみで長期間稼働させることが可能
＜ニッケル水素電池、リチウムイオン電池、塩化チオニルリチウム電池など＞

外部センサはいろいろ接続可能:

MCUのI/Oを豊富に持つことから、多くのセンサ類を接続することができ。

販売・開発委託の
問い合わせ先:

開発元: 株式会社タブレイン
東京都世田谷区祖師谷3-9-7-3F

連絡: TEL 03-6411-5705
メール: info@tabrain.jp

MGIM (LTE-M Generation IoT Module)は、実運用向けIoT通信モジュールで、タブレイン独自の製品です。

タブレインが10年間蓄積した技術力で開発したMGIMは、IoTデバイス作りに大きく貢献します。

タブレインのビジネス並びに開発事例は、こちらから

<http://tabrain.jp/data/tabrain-business.pdf>

MGIMボードの特長：

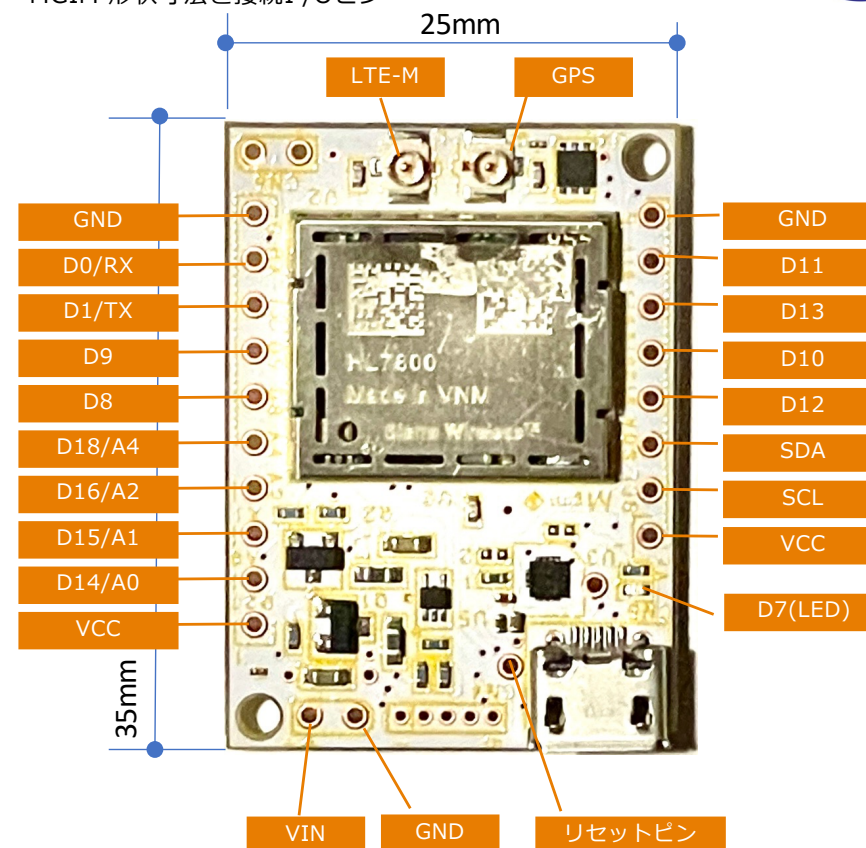
- 1) Arduino互換機だから、Arduino関連の豊富なライブラリが利用可能
- 2) 位置情報（GNSS）も簡単に利用可能
- 3) MGIM専用のライブラリをタブレインから提供
<https://github.com/openwireless/3gim/tree/master/hl7800>
<https://github.com/openwireless/3gim/tree/master/mgim>
- 4) Arduino IDE（統合開発環境）でプログラム開発が容易
- 5) 分かりやすいマニュアル・サンプル群の提供
- 6) コンパクトさと省電力のボード
- 7) 3 GIM / 4 GIMの互換性機能（\$ コマンド）もライブラリ提供

提供ライブラリ群（一部）

基本ライブラリ群	主なライブラリ機能群
MGIM機能 SAMD 21G18A関連	温度センサ
	入力電圧計測
	LED ON/OFF
	加速度センサ（未搭載）*
HL7800-M起動関連	電源ON/OFF
	ライブラリ開始・終了
	日時取得
	SIMカード設定
	リセット
HL7800-M通信関連	httpGET/httpPOST関係
	TCP/IP 接続通信関係
	UDP接続（送信）通信関係

* 2022年度版は未搭載

MGIM 形状寸法と接続I/Oピン



搭載通信モジュール情報

HL7800-M	内 容
通信規格	Cat-M1(LTE-M)
通信バンド	Band.1, 19
適合SIM	NTTドコモ<KDDI>
GNSS機能	GPS/GLONASS
UART通信速度	115200bps
消費電流	5V時：平均100mA以下 電源OFF可能
認証番号	003-180099

搭載マイコン（MCU）情報

MCU：SAMD21G18A	内容
デジタルI/O	14本
アナログ入力	4本
デジタル出力	12本
フラッシュメモリ	256KB
SRAM	32KB
EEPROM	エミュレータ (MAX16KB)
クロック周波数	48MHz