

AquesTalk pico LSI 用 Grove(M5)接続基板

市販の音声合成専用 LSI「AquesTalk pico LSI」(別売)を Grove コネクタで M5 シリーズに接続するための基板です。

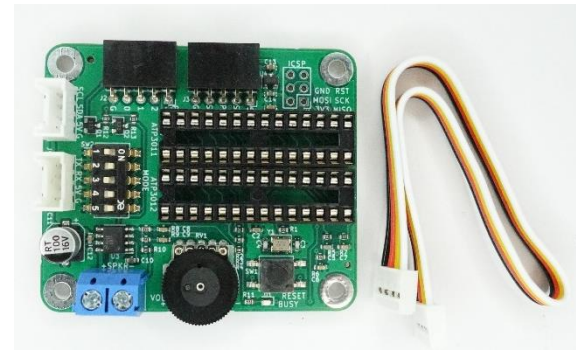
詳細は、以下を参照ください。

GitHub「PCB-Grove-AquesTalk-pico-LSI」

<https://github.com/botanicfields/PCB-Grove-AquesTalk-pico-LSI>

Qiita「AquesTalk pico LSI を M5Stack の I2C, UART, SPI で動かす」

<https://qiita.com/BotanicFields/items/fff644f408c291e5a5f0>



AquesTalk pico LSI の詳細は、データシートを参照ください。

ATP3011: https://www.a-quest.com/archive/manual/atp3011_datasheet.pdf

ATP3012: https://www.a-quest.com/archive/manual/atp3012_datasheet.pdf

1. 特徴

- ① AquesTalk pico LSI (28 ピン DIP タイプ) 1 個を搭載できます。
- ② ATP3011, ATP3012 の両方に対応しています。
- ③ パワーアンプ (LM4871) を内蔵し、スピーカーを直接駆動できます。
- ④ M5 シリーズの Grove 仕様に合わせ、電源+5V、信号 3.3V に対応します。
- ⑤ AquestTalk pico LSI は 3.3V で動作し、M5 シリーズに直結できます。
- ⑥ DIP スイッチで動作モード・通信モードを設定できます。
- ⑦ 動作モード・通信モードの変更を反映するリセットボタンがあります。
- ⑧ I2C 接続用、UART 接続用の Grove コネクタがあり、接続方法を選べます。
- ⑨ スタンドアロンモードのためのコネクタがあります。
- ⑩ SPI 接続も可能です。(ハンダ付けが必要です)

2. 商品内容

- ① AquesTalk pico LSI 用 Grove(M5)接続基板 (完成品) 1 枚
- ② Grove ケーブル 20cm 1 本 (M5Stack 純正品)
- ③ 説明書 1 部

3. 別途必要なもの

- ① AquesTalk pico LSI (秋月電子通商扱い)
 - 音声合成 L S I A T P 3 0 1 1 F 1 - P U (ゆっくりな女性の音声)
 - 音声合成 L S I A T P 3 0 1 1 F 4 - P U (かわいい女性の音声)
 - 音声合成 L S I A T P 3 0 1 1 M 6 - P U (男性の音声)
 - 音声合成 L S I A T P 3 0 1 2 F 6 - P U (女性の音声明瞭版)
 - 音声合成 L S I A T P 3 0 1 2 R 5 - P U (小型ロボットの音声)
- ② スピーカー: 4~8Ω 程度、1W 以上が望ましいです
- ③ スピーカーケーブル: スピーカーを基板上のターミナルブロックに接続します。
- ④ 工具類: ドライバ (ターミナルブロックの締め付けに必要です) など

- ⑤ M5Stack, M5Atom: サンプルプログラムは、M5Stack Core Basic, M5Atom で動作確認しています
- ⑥ Arudino-IDE が動作する環境

4. 組み立て・接続

① AquesTalk pico LSI の取り付け

AquesTalk piso LSI (28 ピン DIP タイプ) 1 個を IC ソケットに装着します。ATP3011 用と ATP3012 用のソケットがあります。どちらか一方のみを装着してください。



左: ATP3011 右: ATP3012

② スピーカーの接続

ターミナルブロックとスピーカーをケーブルで接続します。ケーブルは別途ご用意ください。GND には接続しないでください。

③ インタフェースの接続

I2C 接続の場合、SCL, SDA の表記のある Grove コネクタ J5 に接続します。基板上にプルアップ抵抗はありません。M5 シリーズ側でのプルアップを使用します。

UART 接続の場合、TX, RX の表記のある Grove コネクタ J4 に接続します。基板上の TX が M5 シリーズの RX に、基板上の RX が M5 シリーズの TX に接続されます。

5. DIP スイッチの設定

動作モードおよび使用するインタフェース（通信モード）に合わせて、基板上の DIP スイッチを設定します。おすすめは I2C 接続です。DIP スイッチの設定はリセット時に反映されます。DIP スイッチの設定を変更後、基板上のリセットボタンを押す必要があります。出荷時の設定は、セーフモード・I2C 接続・パワーアンプが常に動作状態（OFF,ON,OFF,ON,ON）です。

DIP スイッチ					動作モード	通信モード	備考
1	2	3	4	5			
OFF	OFF	OFF	ON	-	コマンド入力モード	I2C	I2C アドレスは EEPROM に設定した値（初期値 0x2E）
OFF	ON	OFF	ON	-	セーフモード	I2C	I2C アドレスは強制的に 0x2E
OFF	OFF	OFF	OFF	-	コマンド入力モード	UART	設定されたスピードで動作（*1）
OFF	ON	OFF	OFF	-	セーフモード	UART	強制的に 9600bps で動作
OFF	-	ON	OFF	-	-	SPI mode 3	-
OFF	-	ON	ON	-	-	SPI mode 0	サンプルプログラムは SPI mode 0 で動作
ON	OFF	-	-	-	スタンドアロンモード	-	PC0-3 の信号入力により プリセットメッセージを選択して再生
ON	ON	-	-	-	デモモード	-	プリセットメッセージを順番に自動再生
-	-	-	-	ON	-	-	パワーアンプが常に動作状態
-	-	-	-	OFF	-	-	音声再生中以外は、 パワーアンプをシャットダウンする(*2)

(*1) ATP3011 の場合 SLEEP 解除後の '?' 送信で自動設定。ATP3012 の場合 EEPROM に設定

(*2) 音声再生の前後にノイズが発生します。

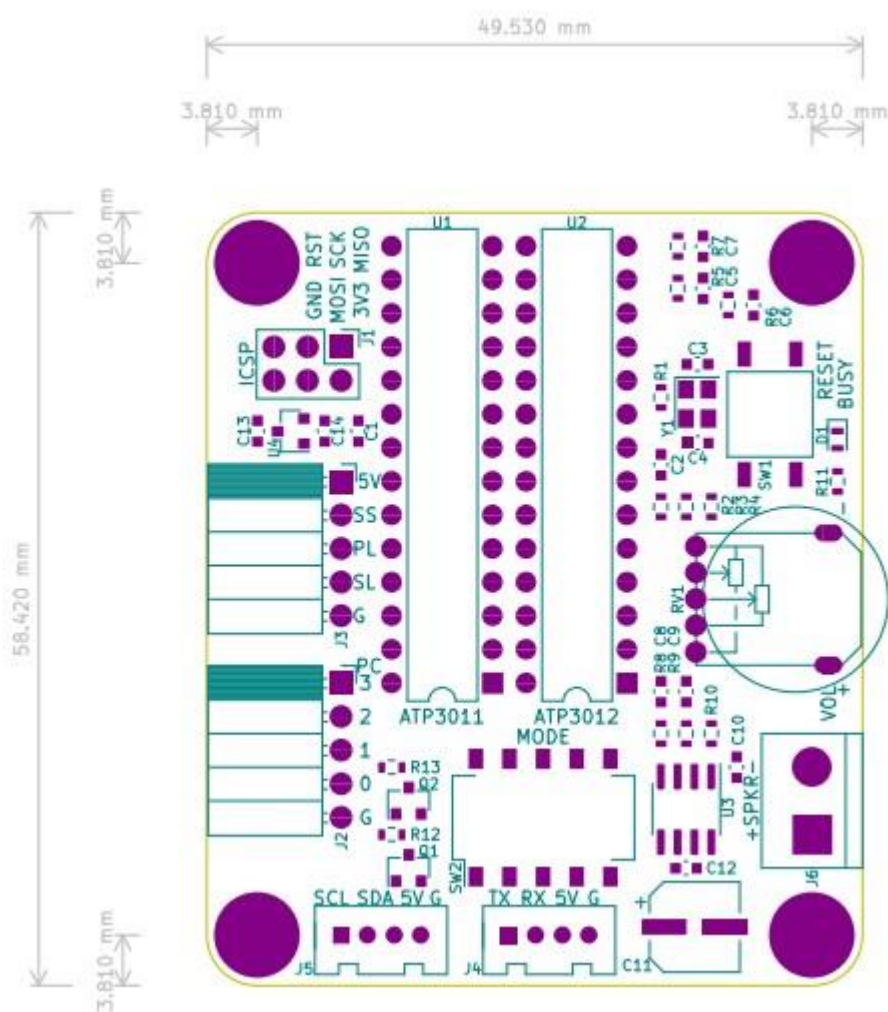
6. サンプルプログラム

以下からダウンロードしてください。

GitHub「PCB-Grove-AquesTalk-pico-LSI」

<https://github.com/botanicfields/PCB-Grove-AquesTalk-pico-LSI>

7. 基板表面



以上