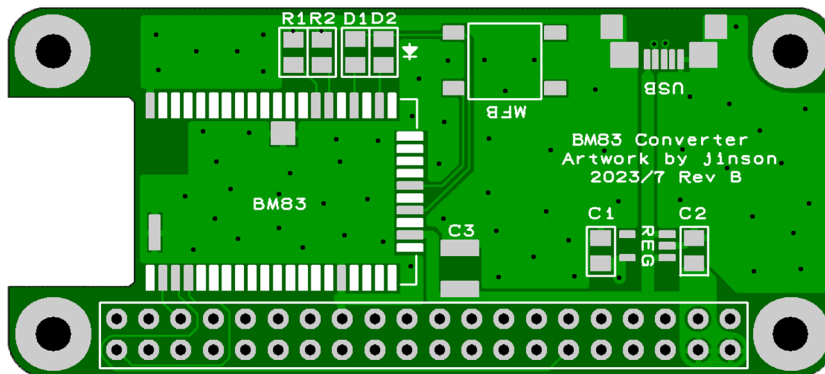


BM83 Converter

AAC対応BlueToothモジュールを、ラズパイゼロサイズに変換するもの



特徴

- ・ BM83をラズパイゼロサイズの基板にしました。ラズパイ用DACに対して、ラズパイのかわりに使うことで、ラズパイDACがBlueToothレシーバーになります。
- ・ コンフィグ書き換えで、こまかな動作設定ができます。
- ・ SBC/AACに対応しています。今どきのサブスクをラズパイDACで使えるので消費が抑えます。
- ・ 技適通ってます。 < 人によってはとても大事。
- ・ RaspiDapBASE/NosPiDAC Crown,DaydreamおよびNosPiDACZero1.3シリーズに対応しています。

その他、最新情報は以下のページを参照してください。

<https://www.telnet.jp/~mia/sb/>

※基板レジスト色はロットにより変更になることがあります。

※回路図はありません。基板の部品定数やパターンから読み取ってください。

BM83 Converter 部品表 2023/7/13版

黄色の部品のみ付属します

名称・定数	部品番号等	数量
メイン基板		1
33 2012サイズ	R1,R2 千石 RK73B2ATTD330J	2
1uF(2012サイズ)	秋月 P-15331 C1,C2	2
220uF 6.3V	秋月 P-08261 C3	1
LDO 3.3V NJM2866F33	秋月 I-05448 REG	1
LED(2012サイズ)	秋月 2012だったらなんでも。色は揃えない方がいいと思う	2
20x2ピンヘッダ	秋月 C-00080	1
表面実装用タクトスイッチ (いらないうか、なくていいと思う)	秋月 P-09361	1
表面実装用USBコネクタ microBメス リバーサ	秋月 C-05254	1
BM83SM1	Digikey/mouserなど。BM83SM1-00TBといった形でハイフン以降の型番が違うものが存在するが、ファームの違いらしいです。どうせ書き換えるので、どれでもいいと思われま。	1

※その他、カプトンテープ、はんだ等が必要になります。

免責事項

- 1) 本基板は実験基板であり、親切なキットではありません。 技術サポート等は一切行いません。
- 2) 基板の動作の完全性（安全性、動作性を含む）は一切保証されるものではありません。
- 3) 本資料を参考に組み立て（部品調達を含む）が可能の方を対象としています。
- 4) 部品調達に関する質問に一切お答えはできません。
- 5) 本基板使用に伴う事故等に関して、一切の責任は負いません。自己責任でお願いします。
- 6) 本基板の著作権は放棄していません。 同一のアートワークでの販売は禁止します。

BM83 Converter 2023/7/13版

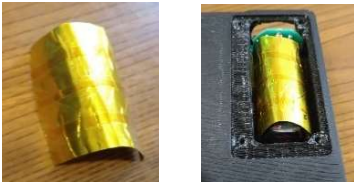
本ボードの電源は、DAC側から給電されることを想定しています。
ボードをDACに接続後、LED0,1が交互に点灯している状態がペアリング待ち状態です。
LEDの動作、ペアリングの挙動、MFB（ボタン）の動作は後述のツールにて変更できます。
この動作変更については、自分で調べて頑張ってください。

無音時にノイズが出る場合、BTの電波を拾ってる可能性があります。



写真のとおり、アンテナ部分も含めてシールドをお試しください。
電波の飛びが変わるので、自分の環境において良さそうな落とし所を探してください。（アンテナを全部覆わないなど）

NosPiDAC Tube MT/Mtaの場合、球の真横にBTアンテナが来るため、球によってはノイズを拾います。その場合、以下のようにシールドを入れてください。

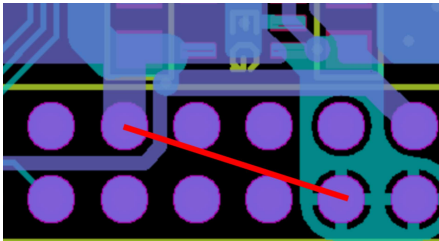


シールドを作成し、球の背面と横をかこうようにシールドを挿入すればOK。
フロントパネルから見える部分まで囲わなくてOK

Zero1.3 1387かつDCDCを入れてバッテリー駆動の場合、消費電力が低すぎて、20秒程度でスリープしてしまうことがあります。（HT4928Sの仕様）

スリープ・スリープ復帰を繰り返し、不安定な場合、50mA程度、余計に電流を流す必要があります。

100オーム1/2Wクラスの抵抗を、図のように入れてください。



5V-GND間に抵抗を入れます

以上

BM83 Converter 2023/7/13版

・ファームウェアの焼き方

※注意！USBケーブルから5Vを供給するようになっていますから、GPIOからの5Vと衝突しないように注意してください。USBケーブル以外、何もつなげない状態にしてください。

動作にはファームを書き込む必要があります。以下のページより、ツールをダウンロードしてください

<https://www.microchip.com/en-us/product/BM83>

Embedded Software->IS2083 Turnkey Software and Tools よりダウンロードしてください。

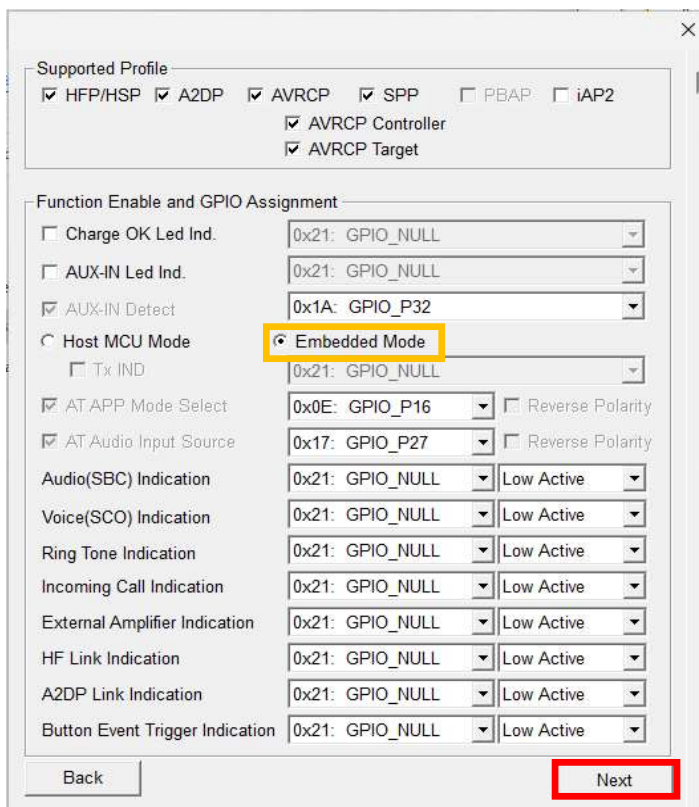
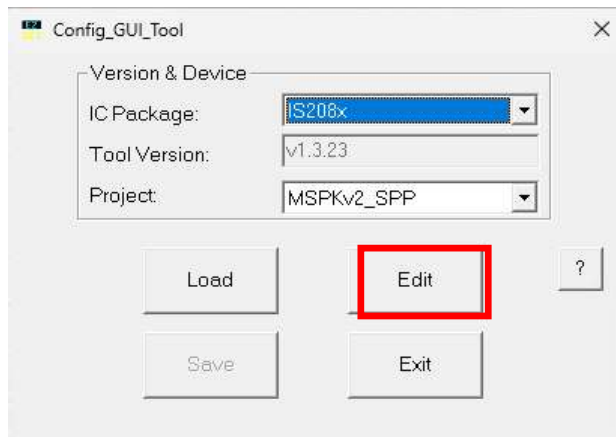
<https://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/IS2083Turnkey1.2.4.zip>

ダウンロードしたアーカイブを解凍し、日本語パス名を含まない場所にコピーしてください。

¥IS2083 Turnkey_1.2.4¥Tools¥Config Tool¥is208x_config_gui_tool v1.3.23.exe

を起動します。このツールを使って、設定を行っていきます。

橙は設定項目、赤は項目変更後の次画面への遷移指示です。



BM83 Converter 2023/7/13版

PMU Setup | CODEC Setup | iAP2 Setup | BLE Setup | MSPK Setup | User Define | DSP Feature Setup
Sys. Setup1 | **Sys. Setup2** | Sys. Setup3 | LED Setup1 | LED Setup2 | LED Setup3 | Tone Setup | Button Setup

Power Switch Setting

--- Power Switch Type

- Power ON Directly
- MFB Power ON/OFF
- Power ON by UART Cmd

Help

PMU Setup | CODEC Setup | iAP2 Setup | BLE Setup | MSPK Setup | User Define | DSP Feature Setup
Sys. Setup1 | Sys. Setup2 | Sys. Setup3 | LED Setup1 | LED Setup2 | LED Setup3 | Tone Setup | Button Setup

Name Frag Segment

--- Device Name

MCHP BM83

(Current: 9 Char, Total: 64 Char)

Help

Misc Option

- Enable Inquiry Scan In Standby: Enable
- Enable Power On Enter Pairing: Enable
- Suspend Stream When SCO Established: Disable
- BT Class of Device: 0x28:HiFi Audio Device
- Report Battery Status to Smart Phone: Enable
- Link Application: Single-Link
- Always Answer Incoming Call: Disable

Help

お好きなBTの接続名に変更

スライダーを使ってスクロールして次の設定項目を表示してください

PMU Setup | CODEC Setup | iAP2 Setup | BLE Setup | MSPK Setup | User Define | DSP Feature Setup
Sys. Setup1 | Sys. Setup2 | **Sys. Setup3** | LED Setup1 | LED Setup2 | LED Setup3 | Tone Setup | Button Setup

--- Always Answer Incoming Call

- Auto Answer Incoming Call When Link Back: Disable
- Shut Down Power in Off State: Enable
- Enter Pairing When Power On Link Back Fail: Disable
- Only Accept Paired Device: Disable
- Disconnect All In Pairing: Disable
- Keep BLE In Power Off: Enable
- Wide Band Speech Enable(mSBC): Enable
- AVRCP Version: AVRCP v1.3
- Auto Unsniff in Data Transmission: Disable
- Enable AVRCP Browsing Feature: Enable
- Allow Users to Enable Device Under Test: Disable
- Auto Role Switch to BT Master: Enable
- Enable Role Switch in Link Policy: Disable
- Force as BT Slave role: Disable
- Phone Provide NR and EC Function: Enable
- Disable Link Back When Remote No Link Key: Disable

Main Feature | Previous | Next | Finish

BM83 Converter 2023/7/13版

PMU Setup | CODEC Setup | iAP2 Setup | BLE Setup | MSPK Setup | User Define | DSP Feature Setup
Sys. Setup1 | Sys. Setup2 | Sys. Setup3 | LED Setup1 | LED Setup2 | LED Setup3 | Tone Setup | Button Setup

Connection Setting

--- Power On Link Back Setting: Enable

--- Search Paired Device Pattern Setting: All Devices

--- Power On Link Back Profile(s) Setting: Last Device

Help

スライダーを使ってスクロールして次の設定項目を表示してください

PMU Setup | **CODEC Setup** | iAP2 Setup | BLE Setup | MSPK Setup | User Define | DSP Feature Setup
Sys. Setup1 | Sys. Setup2 | Sys. Setup3 | LED Setup1 | LED Setup2 | LED Setup3 | Tone Setup | Button Setup

RF Tx Power Setting

--- Inquiry TX Power Level: 1

--- BT Connected TX Power Level: 1

接続性が悪いと思ったら、ノイズの様子見ながら、レベルを上げてください

Sys. Setup1 | Sys. Setup2 | Sys. Setup3 | LED Setup1 | LED Setup2 | LED Setup3 | Tone Setup | Button Setup
PMU Setup | CODEC Setup | iAP2 Setup | BLE Setup | MSPK Setup | User Define | DSP Feature Setup

CODEC Function

--- Speaker Output: Capless Speaker Output

--- Enable LR Sound Channel Swap: L/R Normal

--- Enable LR Sound Mix: Disable

--- DSP CODEC Always On Enable: Disable

--- Close CODEC Time: 8
(1 - 254 unit : 0.64s)

--- CODEC Type: External

--- Audio SRC: Disable

--- Voice SRC: Enable

--- Tone Stereo: Enable

--- Voice Stereo: Disable

--- Output Volume Scaling Method: 0x01: I2S scale

Line-In Setting

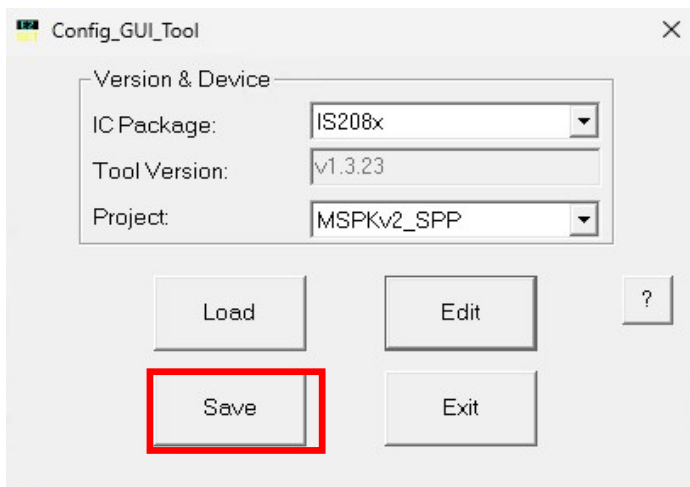
--- Line In / SBC Priority: Line In > SBC

Main Feature | Previous | Next | **Finish**

BM83 Converter 2023/7/13版



この画面は勝手に立ち上がってきますので、「SAVE」押下で閉じてください

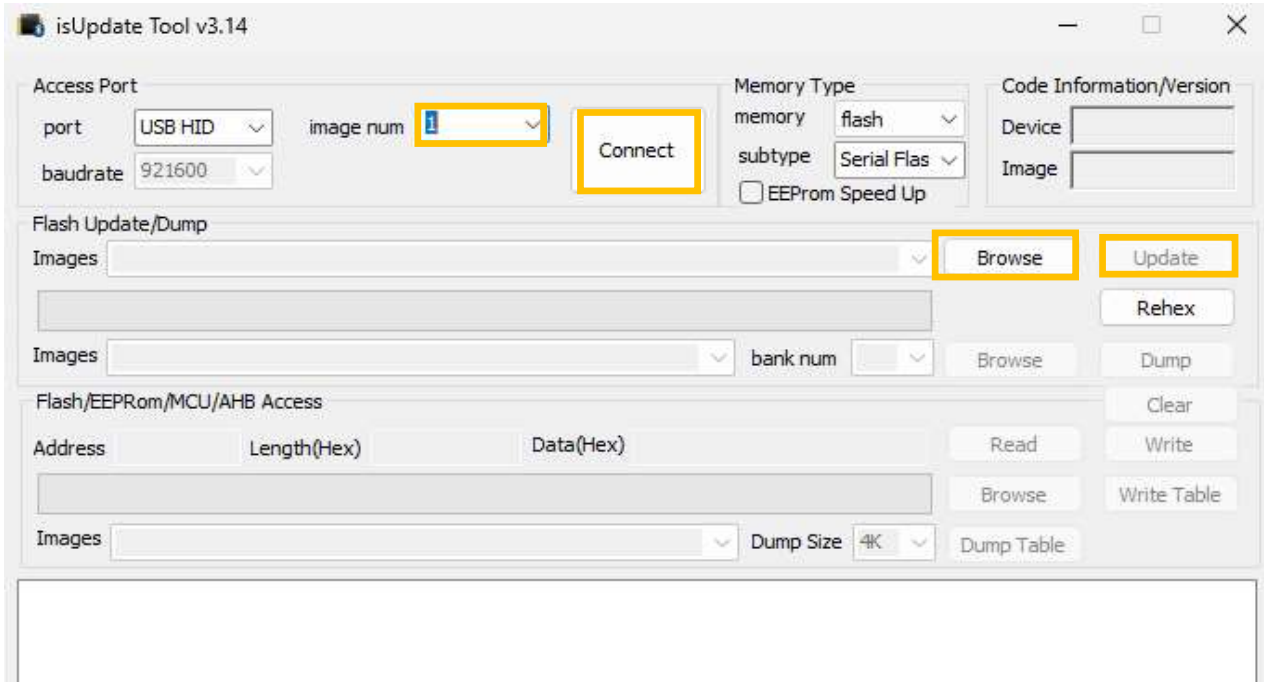


好きな場所にコンフィグを保存します。
名前は「config.hex」などとしてください

BM83 Converter 2023/7/13版

¥IS2083 Turnkey_1.2.4¥Tools¥isupdate¥isupdate.exe を起動します。

このツールを使って、ファームの書き込み、先ほど作成したコンフィグの書き込みをします



MicroUSBにて、PCとBTモジュールをつなげてください。

その後、image numを1にし、「connect」ボタンを押下します。

「¥IS2083 Turnkey_1.2.4¥Software¥IS2083 Image¥MSPK2v1.3.4¥SPP¥Embedded Mode」にある、以下のファームを順番に書き込みします。

- ・ MSPKv2_1.03.0406_SPP.hex
- ・ MSPK2.0_DSP_FW_V1.04.0411.HEX
- ・ IS208x_UI_1.3.23_Demo_Package_Embedded_Mode_SPP.hex

「Browse」ボタン押下し、ファームを選択。「Update」ボタンで書き込みです。（1つずつ、この手順を繰り返します。）

このとき「Would you like to disable current procedure?」と表示されたら「Yes」を選択してください。接続が切断されますので再度「connect」ボタンを押下し、やりなおしてください。

おなじ手順で、さきほど保存しておいたconfig.hexを書き込みます

すべて書き込んだら完了です

下記動画も参考になります

<https://www.youtube.com/watch?v=SP1bVVXS5hs>