

DFPlayer Mini 用 評価基板

特徴

- DFPlayer Mini の説明書に記載の機能を実際に確認することができます
 - ✓ 4本の端子に接続される全22個のボタン操作
 - ✓ モニタースピーカー（ボード上に搭載、切り離し可能）
 - ✓ ステレオライン出力（ステレオミニプラグ）
 - ✓ USB インタフェース（USB メモリを接続）
 - ✓ シリアルインタフェース
 - ✓ BUSY 信号出力
- DFPlayer Mini の電源電圧を規定の 4.2V に調整できます
9~12V の元電源から電圧可変三端子レギュレータで調整しています
上記とは別に、USB メモリ用に 5V レギュレータも搭載できます
- 組立後は電子工作玩具 - 効果音再生機「ポン出し」としても使用できます
 - ✓ 14種類の効果音を押ボタンで直接再生できます
 - ✓ microSD または USB メモリに書き込んだ音源ファイル(MP3 など)を再生します
 - ✓ 小型スピーカーを搭載し、ボード単体で音を出せます
 - ✓ 3.5mm ミニプラグにイヤホン、パワーアンプ内蔵スピーカー(PC スピーカー)等を接続してステレオ再生ができます

必要なもの

- ✓ キット商品でない場合、別途部品を集める必要があります。
- ✓ 部品の実装は、動作確認したい機能の範囲にすることができます
- ✓ 9-12V の DC 電源（AC アダプター）が必要です。
- ✓ 組み立てには、はんだごて、はんだ、ニッパーなどの工具が必要です
- ✓ 電圧調整のためのテスターや小型ドライバーが必要です
- ✓ 音源の書き込みには microSD カードや USB メモリに書き込む手段(PC 等)が必要です

microSD の音源ファイル

キット商品の場合、付属の microSD には、ルートに以下の音源ファイルが書き込まれています。

0001_Chime-Announce02-1.mp3	0008_Quiz-Question02-2.mp3
0002_Chime-Announce02-2.mp3	0009_Quiz-Buzzer02-1.mp3
0003_Japanese_School_Bell02-07.mp3	0010_Quiz-Correct_Answer01-3.mp3
0004_News-Accent05-1.mp3	0011_Quiz-Wrong_Buzzer01-1.mp3
0005_Phrase02-1.mp3	0012_Quiz-Results01-2.mp3
0006_Phrase03-1.mp3	0013_Quiz-Results02-2.mp3
0007_Phrase04-1.mp3	0014_Quiz-Results02-1.mp3

使用した音素材: OtoLogic

<https://otologic.jp>

押ボタン

押ボタン	機能・効果
1～14	1～14 番の音を再生します
Next/Vol+ (*1)	短押し: Next 次の番号の音を再生します 長押し: Vol+ 音量を上げます
Prev/Vol- (*1)	短押し: Prev 前の番号の音を再生します 長押し: Vol- 音量を下げてます
Pause/Play	一時停止または再生を再開します
USB/microSD	USB メモリと microSD のどちらを選択するかを切り換えます
Repeat All	USB メモリまたは microSD に書き込まれている音を繰り返し再生します
Play Mode	不明です

(*1) 同じ機能のボタンが 2 個あります。接続の違いは回路図を参照ください

※ 押ボタンの操作性は、DFPlayer Mini に由来します

動作と使い方

- 9~12V 出力の AC アダプターを接続します
DC 通電中電源スイッチオンで LED が点灯します
- microSD や USB メモリに書き込まれた MP3 ファイルを再生できます
MP3 ファイルの書き替えにより再生音や順序を変更できます。FAT16 または FAT32 形式の 32GB 以下のメディアに対応しています
- 3.5mm ミニプラグからステレオ音声を取り出せます
ステレオミニプラグを使用してください。3.5mm ミニプラグ出力との間に安全用の抵抗 100Ω が入っています。出力不足など直結したい場合はジャンパ接続してください。イヤホンなどを接続している間も、プリント基板上のスピーカーから音が出ることがあります。スピーカーからの音を消したい場合は、本文⑥のショートプラグを外してください。
- ショートプラグ 2 個を外すとスピーカーを切り離せます
モニター出力に、ボード上の小型スピーカーに代えて外部スピーカーを使用する場合は、ピンヘッダの内側 2 本に接続します
- DFPlayer Mini 上の LED は、音声再生中に点灯します
LED の色は、青色、赤色などの場合があります
- USB コネクタは USB メモリ専用です
- ピンソケットの BUSY は、DFPlayer Mini の BUSY 出力です
音を再生中、L レベルになります
- シリアル接続する場合は、ピンソケットの RX, TX, GND を接続してください
RX は MCU 側の TX と、TX は MCU 側の RX と接続します。MCU 側が 5V の場合を想定し、RX、TX との間に抵抗 $1k\Omega$ が入っています。MCU 側が 3.3V の場合でも、ほぼ支障なく使える模様ですが、レベルが不足する場合は抵抗 $1k\Omega$ の代わりにジャンパ等で接続してください

組み立て方

- 背の低い部品からハンダ付けするのがコツです
 - ✓ DC ジャックなど、熱容量の大きなはんだごてが必要な箇所があります
 - ✓ LED の向きに注意してください
 - ✓ 電解コンデンサの向きに注意してください
 - ✓ ショートプラグ 2 本を差す方向に注意してください。ボードの横長方向と同じ方向です
 - ✓ ピンヘッダの黒い台座部分の溝もショートピンに合わせて横向きにすると美しいです
 - ✓ 評価に必要な部品のみ実装することも可能です。回路図を参照してください
- DFPlayer Mini を差し込む前に、+5V 電源を接続して、供給電圧を調整します
 - ✓ テストピンを利用できます
 - ✓ 半固定抵抗を静かにまわして+4.2V に合わせます
 - ✓ 合わせ終わったら AC アダプターを一旦抜いて、DFPlayer Mini を差し込みます
- DFPlayer Mini の向きに注意してください
 - ✓ microSD の挿入口が手前(押ボタン)側です

参考情報

詳細はモジュール DFPlayer Mini(DFR0299)の説明書を参照ください

DFRobot DFR-0299:

<https://www.dfrobot.com/product-1121.html>

https://wiki.dfrobot.com/DFPlayer_Mini_SKU_DFR0299

<https://github.com/DFRobot/DFRobotDFPlayerMini>

Flyrontech FN-M16P:

<http://www.flyrontech.com/eproducts/84.html>

<http://www.flyrontech.com/uploadfile/download/20184121510393726.pdf>

<https://docs.google.com/document/d/1sbZnzhrAAXFYIKePREef-rD63molaLCEJMT4LRoT2So/edit>

<https://github.com/rwpalmer/DFPlay>

提供元

BotanicFields, Inc.

<https://www.facebook.com/botanicfields/>

<https://github.com/botanicfields/BF-011>