

## 電子工作玩具

効果音再生機「ボン出し」

## 主な機能

- ✓ 14 種類の効果音を押ボタンで再生できます
- ✓ microSD に書き込んだ音源ファイル(MP3)を再生します
- ✓ パワーアンプを内蔵し、スピーカー2 台を接続してステレオ再生ができます
- ✓ 音量調節は、押ボタンとボリュームダイヤルの 2 段構えです

## 別途必要なもの

- ✓ 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
- ✓ スピーカーは別途ご用意ください
- ✓ スピーカーの接続には電線(14～22AWG)と小型のドライバが必要です
- ✓ 音源の書き込みには microSD カードへ書き込む手段(PC 等)が必要です

## 1. microSD の音源ファイル

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>

## 2. 押しボタン

押しボタンと機能・効果

押しボタン	機能・効果
1～14	1～14 番の音を再生します
Next/Vol+	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-	短押し: Prev 前の番号の音を再生します 長押し: Vol- 音量を下げます
Pause/Play	一時停止または再生を開始します
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

※ 押しボタンの操作性は、DFPlayerMini に由来します

## 3. 動作と使い方

- ① DC 電源を供給すると、ボード上の LED が点灯します。DFPlayerMini 上の LED は、音声再生中に点灯します
- ② 音量調節は、ボリュームダイヤルと押ボタン(VOL+/VOL-)の両方を使用します。
- ③ 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
- ④ 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
- ⑤ USB コネクタは USB メモリ専用です
- ⑥ MCU と接続する場合は、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 $\Omega$  (R21, R22)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

- ⑦ ピンソケットの BUSY は、DFPlayerMini の BUSY 出力です。再生中、L レベルになります
- ⑧ 詳細は DFPlayerMini(DFR0299)モジュール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://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>

## 4. 組み立て方

- ① 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
  - 抵抗 R24(F7.5K)、R25(F3K)は 1%品を使用します。それ以外は 5%品です
  - パワーアンプ IC(TEA2025)は、放熱効果を得るためソケットを使用しません
  - LED の向きに注意してください。K の印字側が - (リード線の短い方)です
  - 電解コンデンサの向きに注意してください。白ベタ印刷側が - (リード線の短い方)です
- ② DFPlayerMini 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

## 5. 提供元

BotanicFields, Inc.

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

以上