



第5章 PICマイコン・ユーザをスムーズに32ビットの世界に導く

マイクロチップPIC32Cで作る小型MP3プレーヤ

後閑 哲也 Tetsuya Gokan

MP3プレーヤの仕様検討

● 全体構成と目標仕様

ここでは、マイクロチップ・テクノロジー社のPIC32CMファミリの応用例として、MP3プレーヤを作ってみます。デバイスが小型なので、製作例も小型の携帯型として製作することにしました。完成したMP3プレーヤの外観を写真1に示します。

目標とするMP3プレーヤの仕様は表1のように決めました。そして、この仕様を満足するMP3プレーヤの全体構成を図1のようにしました。全体をコントロールするのが32ピンの小型のPIC32Cマイコンで、その特徴であるSERCOMモジュール(UARTやSPIなどのシリアル通信用モジュール)を3組使ってSDカード、MP3デコーダ、有機EL表示器のコントロールをSPI通信で接続しています。

● MP3プレーヤを構成する各部

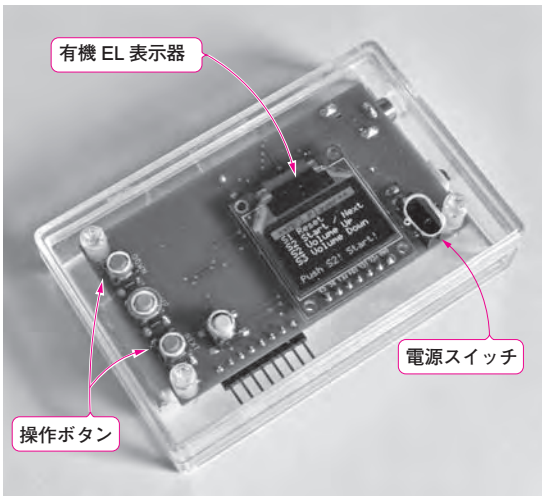
SDカードにはMP3の音楽データを格納しますが、このファイル・フォーマットはパソコンからコピーできるようにFAT形式とする必要があるため、FATファイル・システムを組み込む必要があります。ファイル名は8.3形式のみとし、拡張子は.mp3とします

表示器にはOLED(Organic Light Emitting Diode: 有機EL)表示器を使い、曲名を日本語で表示できるようにかな漢字のフォントも組み込みます。

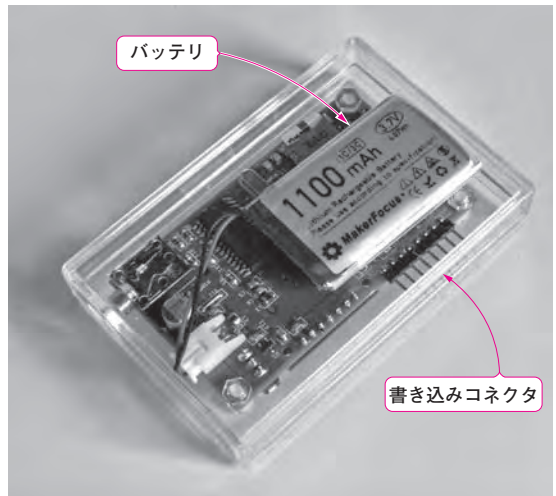
操作は曲送り、音量アップ、ダウンの3個だけとします。2個のLEDはプログラム・デバッグ用として用意しましたが、動作の目印用としても使えます。

電源はリチウム・ポリマーの充電電池を使うことにし、レギュレータで3.3Vを生成して全体に供給します。電池の充電は別途の充電器で行うこととし、本機に充電機能は実装しません。

できるだけ小型にするため、専用のプリント基板で製作することにしました。



(a) 表面



(b) 裏面

写真1 製作したMP3プレーヤの外観