

24ビット/96kHzハイレゾに挑戦!

ワンタッチ・ボード&ライブラリをフル活用!

mbedではじめる本格オーディオ再生

第6回 USB-DACに曲操作/音量操作機能を加える

岡村 喜博

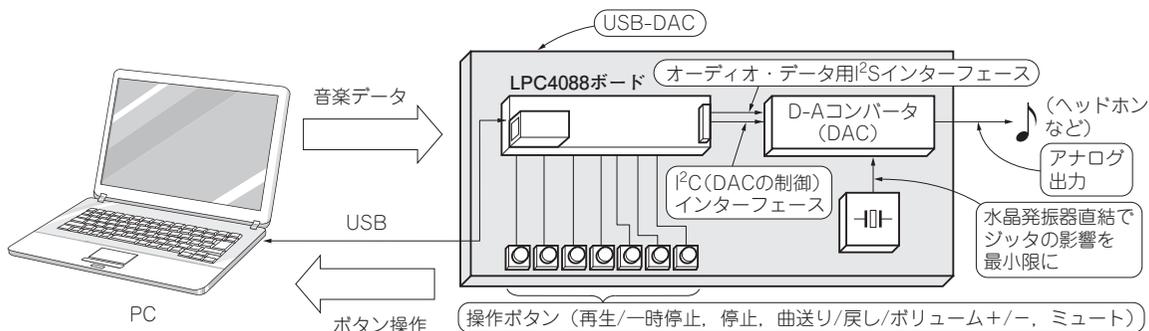


図1 音楽の停止/再生や曲送り、音量の上げ下げなどのボタン操作付きUSB接続オーディオD-Aコンバータ・ボード
当ボードはUSB Audioクラス、USB HIDクラスの両方が入った複合デバイスとなっている

再生/停止や音量調節機能の付いたUSB-DACの製作

● USBオーディオ・デバイスにHID機能を追加してみる

本連載第1回で、PCと接続し、音楽信号をアナロ

グ出力できるUSB接続オーディオD-Aコンバータ(以下、USB-DAC)を製作しました。このUSB-DACに、再生、停止、曲送りや音量調整など、七つの操作機能を追加します(図1、写真1)。キーボードなどと同じHID (Human Interface Device) の機能を追加した、複合USBデバイスになります。

● ハードウェア…前に作ったネットワーク・オーディオ・プレーヤを使う

使用するのは、本連載で一貫して使っているmbed互換ボードmbed LPC4088です。第1回でUSB-DACとして使った基板と同じです。本連載の第3回と第5回で、LAN経由のプレーヤとして使い、合計七つのボタンを追加しました。

● 実現する機能①：曲送り…音楽再生アプリケーション・ソフトにボタンの状態を伝える

一部のキーボードでは、曲送りなど、オーディオ・コントロールのためのボタンが用意されています。

今回、USBオーディオ・デバイスに曲送りなどの機能を追加する場合も、そのようなキーボードのボタンと同じ動作で実現します。

PCにUSBオーディオ・デバイスを接続して音楽などを再生するときには、メディア・プレーヤなどPC側のアプリケーションで音楽の再生や曲送りなどを行

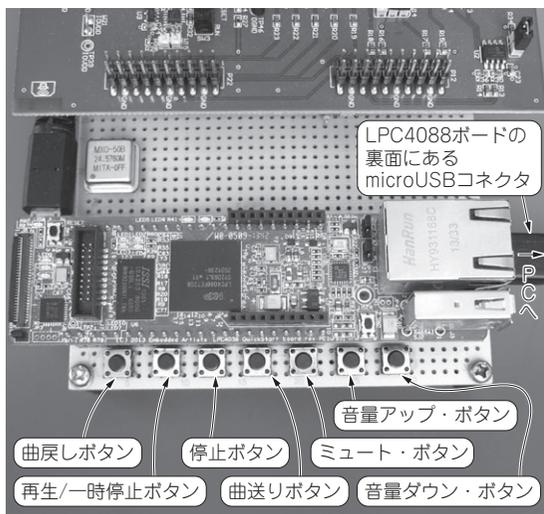


写真1 音楽の停止/再生や曲送り、音量の上げ下げなどのボタン操作付きUSB接続オーディオD-Aコンバータの外観