

最高クラス! ラズベリー・パイ用ハイレゾ・オーディオ再生アダプタ IrBerryDAC

西新 貴人

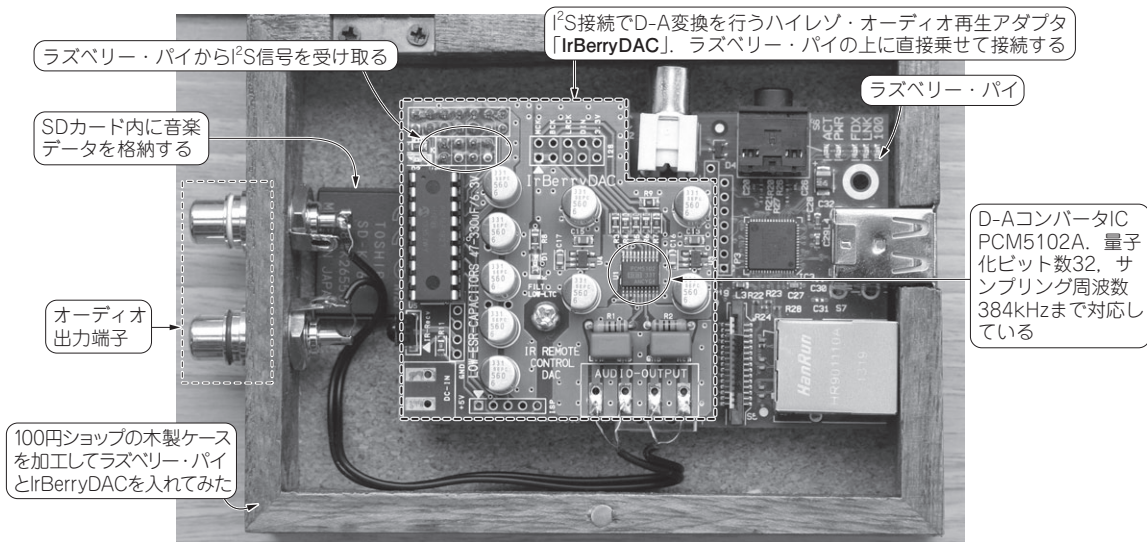


写真1 市販品越えの最高クラス! 量子化ビット数32ビット/サンプリング周波数384kHzまでOKのラズベリー・パイ用I²S-オーディオ変換アダプタ IrBerryDAC (実際にはラズベリー・パイの制約で24ビット/192kHzまでで使う)

写真1に示すのは今回製作したラズベリー・パイ用ハイレゾ・オーディオ再生アダプタ IrBerryDACです。I²Sで音楽データを入力すれば、アナログ・オーディオ信号を出力します。ヘッドホンやアンプ/スピーカーをつなげばハイレゾ音源を聞くことができます。高級オーディオ機器レベルの32ビット/384kHzサンプリングに対応していますが、実際にはラズベリー・パイの制約で24ビット/192kHzまで使います。図1に回路構成を、表1に仕様を示します。D-A変換部、リモコン受信/制御部、電源部の三つの領域で構成しています。

● できること

例えばラズベリー・パイとIrBerryDACを使うと写真1、写真2のようなポータブル・ハイレゾ・オーディオ再生機が作れます。10000mAhのバッテリーで24時間以上音楽を再生できました。ヘッドホンをつないで持ち運びながらハイレゾ音楽を聞くだけ

でなく、アンプやスピーカーをつないで、モータレス&AC電源レスで使うことも可能です。

ソフトウェアは既存のものを利用し、自作は最小限にとどめつつも実用的なものを目指しました。FLAC、ALAC、WAVEという3大ハイレゾ・ファイルに対応し、量子化ビット数24ビット、サンプリング周波数192kHzまでの音楽データを再生できます。赤外線リモコンで、SDカード内のデータを再生するスタンドアロン動作もできます。

図2に示すのは、ネットワーク・オーディオとスタンドアロン動作時の基本構成です。最低限必要な仕様を、図2から決めました。

さらに、手間をかけずにできる範囲内で実現してみたい機能を列挙します。

- 曲間などのポップ・ノイズを低減するミュート機能
- パソコンやNASを止めた状態でも音楽を聴けるスタンドアロン動作[図2(b)]
- スタンドアロン再生時、赤外線リモコンで操作