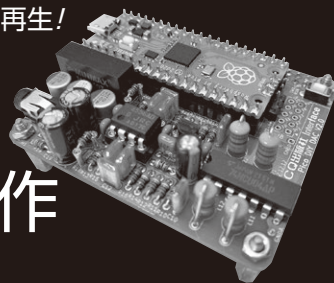


ラズベリー・パイ本体と組み合わせてPCM入力をソフトウェアで $\Delta\Sigma$ 再生!

ハイレゾ & I²S 伝送対応!

新 ラズパイ Pico DAC の製作



第6回 パラメータ調整機能の実装①…
UART 接続 & 動作パラメータのモニタリング

geachlab, 丸石 康

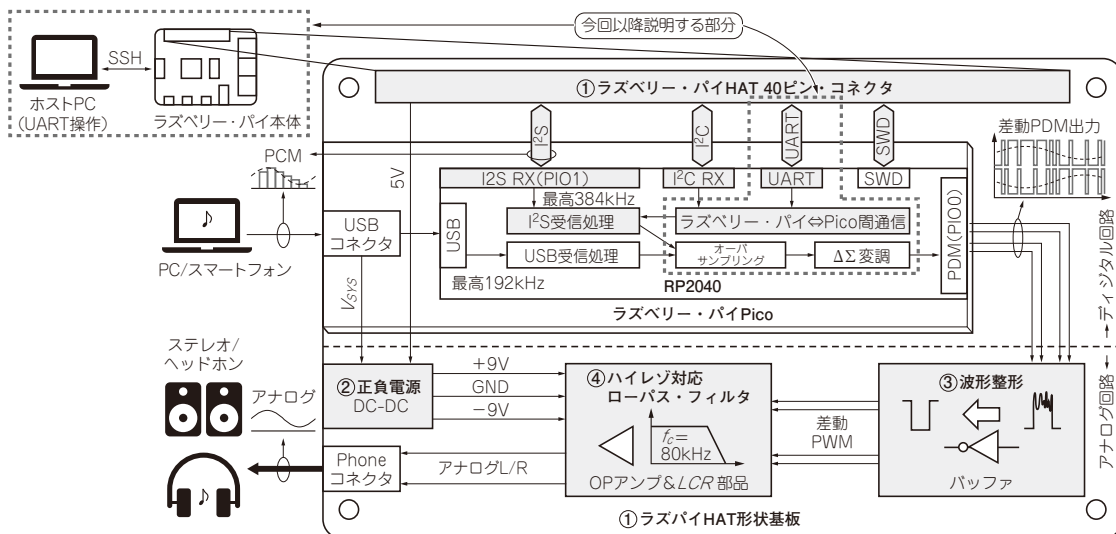


図1 新ラズパイ Pico DAC [Pico DIY DAC V2] のシステム全体構成
灰色の部分が旧基板に対する改良 / 新機能部分

本連載では、図1の新ラズパイ Pico DAC 基板とソフトウェアの開発過程を紹介しています。このDAC (D-Aコンバータ) 基板は、いわゆる市販のオーディオDAC ICを搭載していません。その代わりに、RP2040のハードウェア機能をフル活用して $\Delta\Sigma$ 変調をソフトウェア実装し、アナログLPF(ローパス・フィルタ)回路と組み合わせることでオーディオDACを実現しています。市販のDACに頼らず、ハードウェアとソフトウェアの創意工夫でDACそのものをDIYすることが、この連載のコンセプトです。ぜひ、新/旧Pico DAC基板をDIYして、RP2040マイコンが奏でる音楽を楽しんでみてください。

● 今回やること…パラメータ調整機能実装の前準備としてUARTを開通させる

本連載の第2回(2023年4月号)～第5回(2023年7月号)では、ラズパイ本体とPico間のI²S通信を開通し、ラズパイ本体のオーディオ再生ソフトのI²S出力

を新基板で再生できるようにしました。今回は、ホストPC～ラズパイ本体～Pico間のSSH通信、UART通信を開通し、Picoの動作パラメータ(サンプリングレート、ビット深度)をホストPCでモニタするところまでを紹介します。

次号では、この開通パスを活用し、ホストPCの操作でPicoのDSP処理パラメータ(オーバサンプリング、 $\Delta\Sigma$ 変調など)を操作し、性能や音質の比較ができるようにします。パラメータ操作実験の様子は次のウェブ・ページから動画で閲覧できます。

<https://youtu.be/q65GAIvf5eE>



今回は、ラズパイ本体のメディア・プレーヤOS (Volumio/moOde) のセットアップ手順書としても活用できるようにしたので、ぜひ参考にしてください。