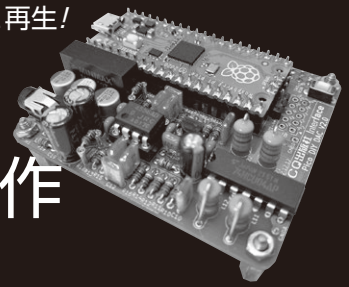


ラズベリー・パイ本体と組み合わせてPCM入力をソフトウェアで $\Delta\Sigma$ 再生!

# ハイレゾ&I<sup>2</sup>S伝送対応! 新ラズパイPico DACの製作



第12回 DSDネイティブ再生対応②…  
DSD音源対応! 新ファームウェアを試す

geachlab

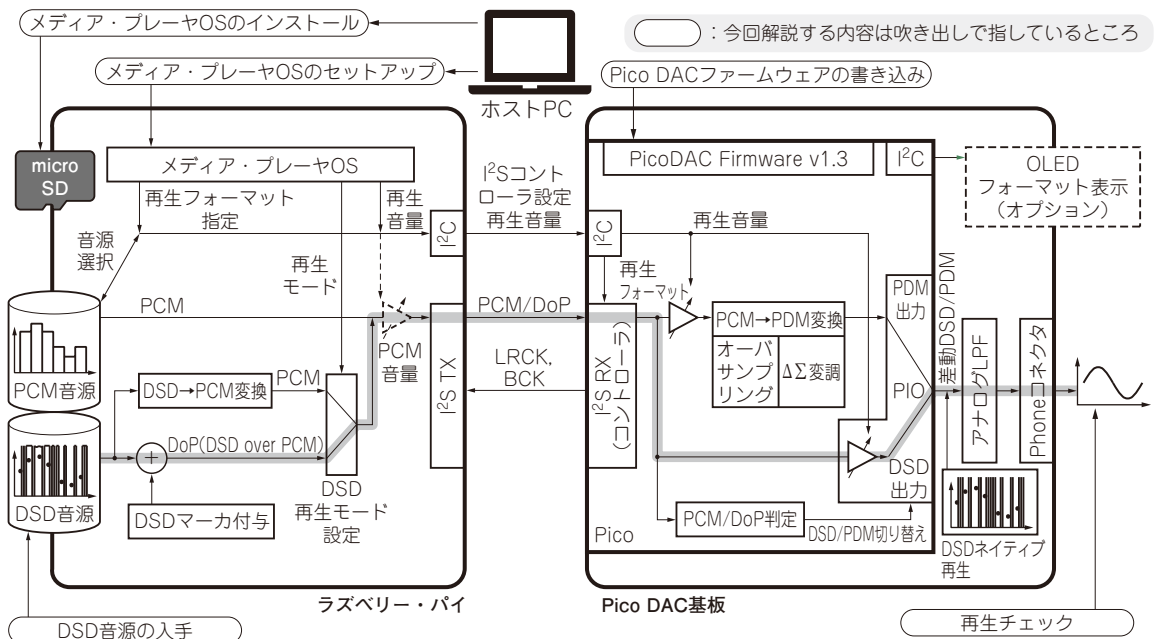


図1 DSDネイティブ再生のシステム概略

本連載では、自作オーディオDAC (D-Aコンバータ) 基板、通称「新ラズパイPico DAC」の開発過程を紹介しています。このUSB/HAT DAC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オーバーサンプリングや $\Delta\Sigma$ 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<sup>注1</sup>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…DSDネイティブ再生用の環境構築と動作チェック

本連載第10回 (2024年6月号) では、ハイレゾ音源として流通しているDSD (Direct Stream Digital) フォーマットの概略と、DSDをPCM (Pulse Code Modulation) などに変換せずに、ありのまま再生するDSDネイティブ再生の構成技術を調査/検討しました。

今回は、いよいよDSDネイティブ再生対応のPico DACファームウェアを公開し、その使用方法を解説

注1: 本連載ではラズベリー・パイPicoやラズベリー・パイ3B/4B/5などの混同を避けるため、表記を次の通り統一します。

| 基板の正式名称・通称                  | 本連載での表記         |
|-----------------------------|-----------------|
| Raspberry Pi 3B/4B/5, ラズパイ  | ラズパイ本体          |
| Raspberry Pi Pico, ラズパイPico | PicoまたはPico基板   |
| (旧)ラズパイPico DAC             | 旧基板または旧Pico DAC |
| (新)ラズパイPico DIY DAC V2      | 新基板または新Pico DAC |

第1回 THD+N 0.0049%で低ノイズ&低ひずみ! 新基板の設計と製作 (2023年3月号)

第2回 I<sup>2</sup>Sデータ受信対応①…検討編 (2023年4月号)

第3回 I<sup>2</sup>Sデータ受信対応②…PIOやDMAを活用して384kHz/32ビット対応! 設計&評価編 (2023年5月号)