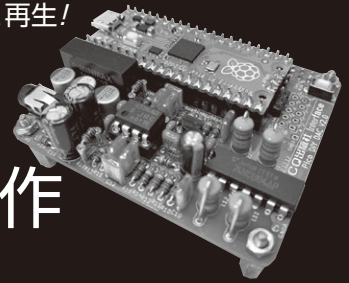


ラズベリー・パイ本体と組み合わせてPCM入力をソフトウェアで $\Delta\Sigma$ 再生!

ハイレゾ & I²S 伝送対応!

新 ラズパイ Pico DAC の製作



第8回 ラズパイ音源のビット・パーフェクト再生…
I²S コントローラ対応

geachlab

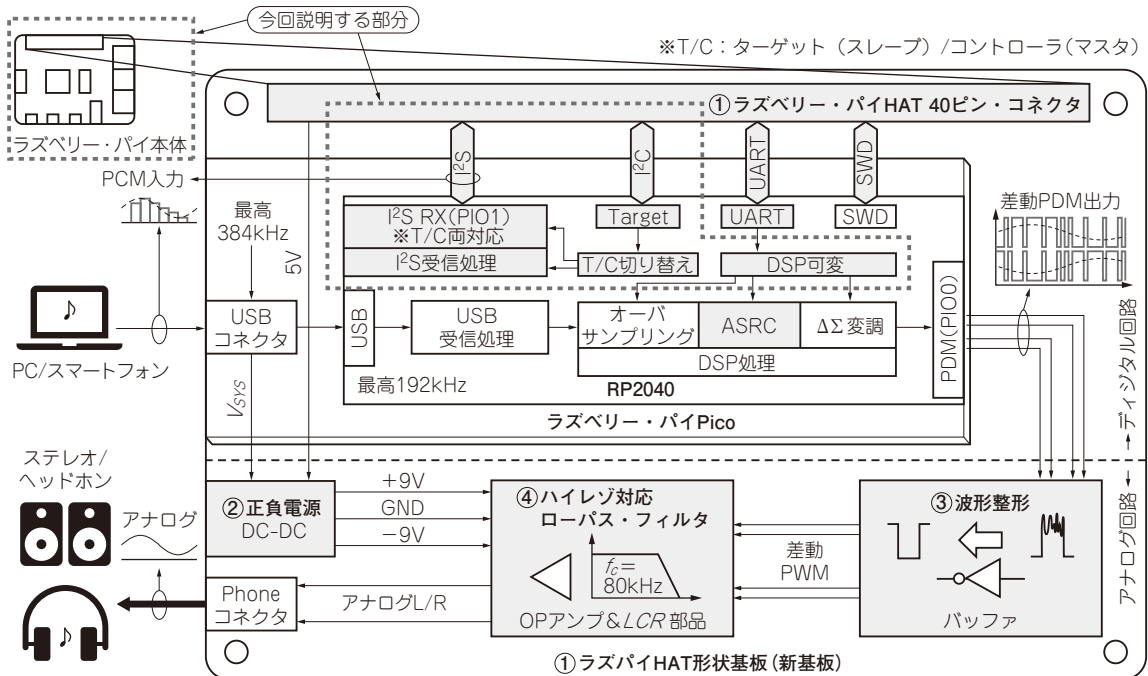


図1 新ラズパイ Pico DAC 基板 概略図
灰色の部分が改良/新機能

本連載では、図1の自作オーディオ DAC (D-A コンバータ) 基板^{注1}、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

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。

今回は、新 Pico DAC をラズパイ用 HAT DAC として利用する際に、ラズパイ本体の音源をより正確に、ビット・パーフェクトで再生する「I²S コントローラ対応」について紹介します。

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 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, 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 I²S データ受信対応①…検討編 (2023年4月号)

第3回 I²S 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)