

目指せ高性能! I<sup>2</sup>S & USB のクロック&データ同期入門

# ラズパイ・オーディオの 勘どころ

## 第5回 信号品質を下げるD-Aコンバータ用 クロックの周波数偏差&ジッタ

岡村 喜博

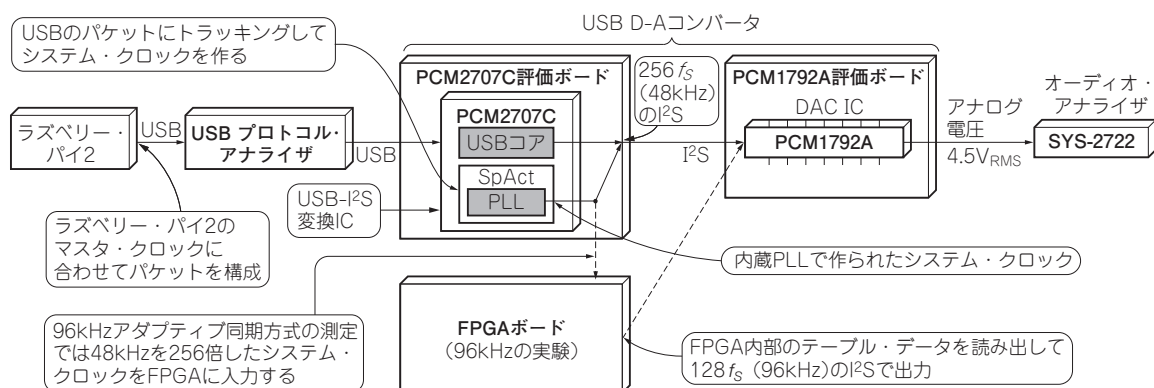


図1 アダプティブ同期方式の測定環境

PCM2707Cのトラッキング・システムが出力したシステム・クロックを使用してD-Aコンバータを駆動する

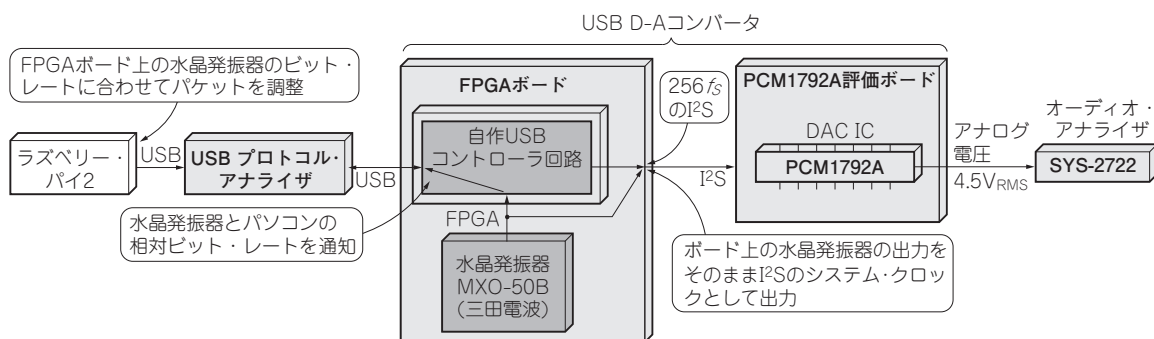


図2 アシンクロナス同期方式の測定環境

FPGAボード上にある水晶発振器のクロックを基準にしたビット・レートでホスト側からオーディオ・データが送られる

本連載ではこれまで、システム・クロックの品質はオーディオ性能に直結する重要なものであると繰り返し説明してきました。

今回から、システム・クロックの品質が実際にどのようにアナログ性能に影響するかを確かめるために、システム・クロック生成方法が異なるUSBオーディオのアダプティブ同期方式とアシンクロナス同期方式を比較した実験を行います(図1、図2)。

今回は、オーディオ信号品質に影響を与えるD-Aコンバータ用システム・クロックのパラメータを紹介し、実験で確認する環境を構築します。

### オーディオDAC用クロックの 重要パラメータ

#### ● オーディオ用D-Aコンバータの当たり前…システム・クロックが必要

D-Aコンバータにはさまざまな方式が考案されていますが、現在入手できるオーディオ用のD-Aコンバータはほぼ例外なくシステム・クロックが必要です。連載第1回と第2回で使用したPCM5102A(テキサス・インスツルメンツ)は、システム・クロックを入力しなくとも動作できましたが、これはチップ内部のPLL