

マニア注目! Audio Class 2.0 ドライバ付きでPCハイレゾもラクショー! USBオーディオでよく使う! 並列処理プロセッサ **xCORE**

前編 xCORE & プログラミング入門

三好 健文

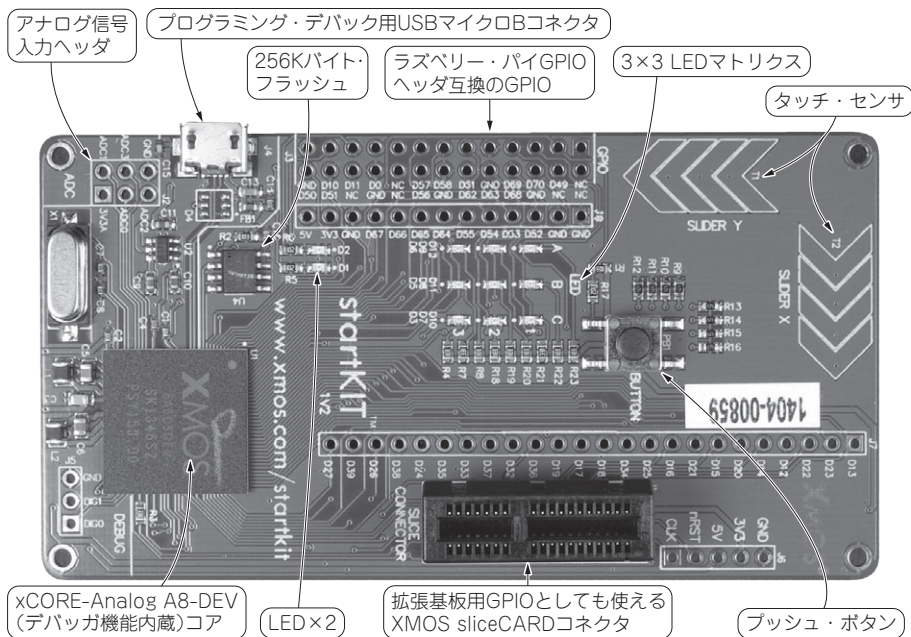


写真1 とりあえずxCOREをいじってみたい人はコレ! XK-STK-A8DEV startKIT
Digi-Key から約1,800円で入手できる

USBオーディオとは、一般的にパソコンにUSB接続のD-Aコンバータ(USB-DAC)をつないで、高音質な音楽を聞く方法のことをいいます。実現方法の手軽さから人気が出はじめ、さまざまな種類のUSB-DACが発売されました。近年では、USB Audio Class 2.0に対応した安価なオーディオ機器が出回り始めています。

USB Audio Class 2.0は、USBのデバイス・クラスの一つで1998年に策定されたUSB Audio Class 1.0の後継にあたります。USB 2.0の転送速度を活用して、サンプリング・レートと分解能が高い、いわゆるハイレゾ音源を楽しめます。

このUSB Audio Class 2.0に対応した機器の多くにXMOS社のxCOREというプロセッサが搭載されています。USBオーディオ機器では、USBで送られてきた音声データを再生可能な音声データに処理し、決め

られた再生周期で出力しますが、これらの処理にxCOREが用いられています。再生周期は、一般的なCDでは44.1kHz、ハイレゾ音源では192kHzなどが用いられます。

xCOREはリアルタイム・スケジューリング機構を内部にもったマルチコア・プロセッサで、ハードウェアのように厳格な時間管理のもとで複数のプログラム・タスクを並列に実行できるという特徴を持っています。

本稿では、なぜUSB Audio Class 2.0オーディオ機器でxCOREが採用されているのか、xCOREアーキテクチャとプログラミング・モデルを俯瞰することで、その理由を紐解いていきます。また、写真1のStartKITを使って実際にプログラムしてみます。

次回にリファレンス・キットを使ったオーディオ・