

保存版 オーディオ通信規格 その①…I2S

岡野 彰文

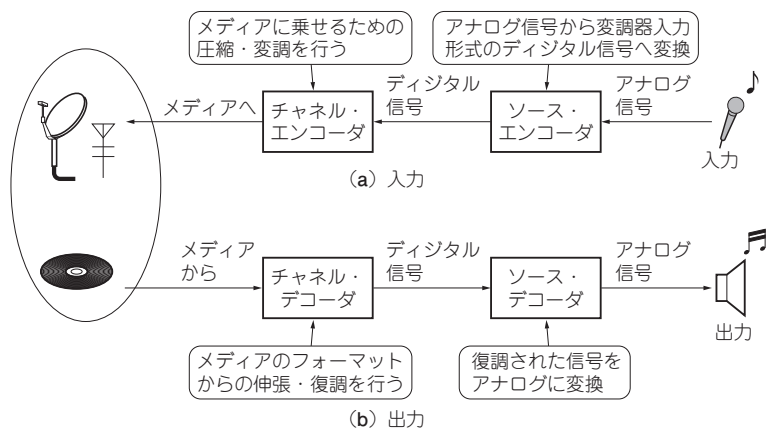


図1 デジタル・オーディオ・システムの一般的な構成

1982年にコンパクトディスク (CD) が量産化され、本格的な民生用デジタル・オーディオ時代が到来しました。これにより高音質な音楽をより手軽に扱える時代になりました。

それから30年あまりがたち、デジタル・オーディオ信号を手軽に扱えるマイコン環境が整いました。また、より高音質を求めるユーザーのためにハイレゾリューション・オーディオ (ハイレゾ) などのフォーマットが流行し、それをサポートする部品の入手性も良くなり、「自作」する人も増えてきました。

ここではこのデジタル・オーディオのデータを転送するインターフェース・フォーマットについて解説します。

デジタル・オーディオ・システムのデータ転送

● 基本構成

デジタル・オーディオ・システムの一般的な構成を図1に示します。

CDや放送、インターネットなどのデータを読み込み、デジタルのオーディオ・データに変換する部分をチャンネル・デコーダといいます。デジタルのオーディオ・データをアナログ信号に変換する部分をソ

ス・デコーダと呼びます。

記録・配信側のシステムでは、それぞれチャンネル・エンコーダ、ソース・エンコーダと呼ばれます。

● チャンネル-ソース間をPCMデータが流れる

チャンネル・エンコーダ/デコーダは、モジュレータ/デモジュレータとも呼ばれ、メディアに必要なフォーマットへの変換を行います。チャンネル・エンコーダ/デコーダとソース・エンコーダ/デコーダの間では、デジタル・オーディオ・データそのものが流れることになります(図2)。

デジタル・オーディオ・データには、PCMデータが一般的に用いられます。一定のサンプリング周波数で一定の量子化が行われたデータで、このデータが常に一方向に流れます。例えばCDでは、44.1kHzでサンプリングされた16ビットのオーディオ・データが2チャンネル分(1.4112Mbps)流れることになります(図3)。

デジタル・オーディオ・データを効率良く流すために考えられたのが、デジタル・オーディオ用のシリアル・データ転送フォーマットです。大きく分けてチップ間用のフォーマットと機器間用フォーマットの2種類があります(図4)。