

第5章 I<sup>2</sup>C制御タイプもOK

# もうちょっと本格的なオーディオCODECで再生

岡村 喜博  
Yoshihiro Okamura

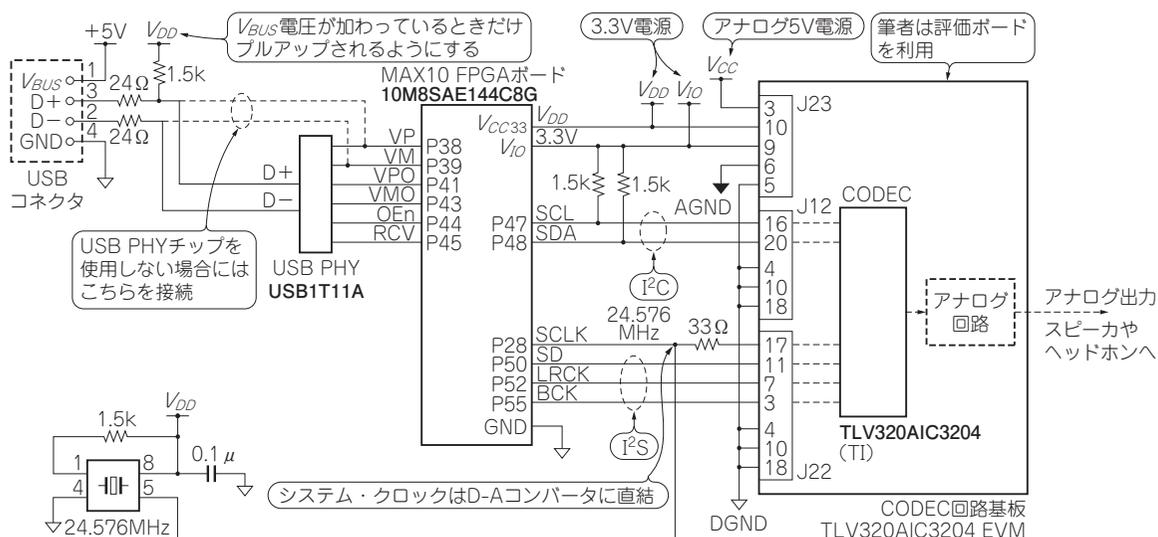


図1 I<sup>2</sup>C制御のもうちょっと本格的なオーディオCODECともつないでみる  
今回D+はそのままV<sub>DD</sub>でプルアップしている。CONF\_DONEが使用できる場合は、プルアップに使ってもよい

表1 CODEC回路との接続に使うMAX10ボードのピン・アサイン

MAX10 基板 ピン番号	信号名	I/O	役割	CODEC 評価基板 ピン番号
P55	BCK	O	I <sup>2</sup> Sのビット・クロック	CN1-9
P52	LRCK	O	I <sup>2</sup> Sのワード・クロック	CN1-10
P50	SD	O	I <sup>2</sup> Sのシリアル・データ	CN1-11
P48	SDA	IO	I <sup>2</sup> Cのデータ	CN1-12
P47	SCL	O	I <sup>2</sup> Cのクロック	CN1-13
P45	RCV	I	USBの差動入力	CN1-15
P44	OEn	O	USBのアウトプット・イネーブル	CN1-16
P43	VMO	O	USBのD-出力	CN1-17
P41	VPO	O	USBのD+出力	CN1-18
P39	VM	I (IO)	D-入力 (PHYチップを使用しない場合は入出力)	CN1-19
P38	VP	I (IO)	D+入力 (PHYチップを使用しない場合は入出力)	CN1-20
P28	SCLK	I	オーディオ・システム・クロック入力 (24.576MHz)	CN5-5

ここでは、I<sup>2</sup>C制御の基本的な機能を備えたCODECを使ってハイレゾUSBオーディオ再生を行ってみたい。

## 回路

今回製作するUSBオーディオ・デバイスの回路を図1に示します。

### ● FPGA ボード周辺の配線

表1にMAX10ボードで使用するピンの割り当てを示します。扱う信号はいずれもシリアル・データなので非常に少ない配線で構成できます。

このほかに電源・グラウンドももちろん図1の回路などを参考にして接続する必要があります。

MAX10ボードのその他詳細は文献(1)を参照できます。