

第3章 アナログとデジタルが同居する USB オーディオ・アダプタを例に

STEP1 プリント基板に 作り込むターゲット回路の詳細

漆谷 正義
Masayoshi Urushidani

この章では、次章以降でプリント基板設計を体験するための題材である **USB 対応オーディオ入出力アダプタ** について説明します。

写真1に、製作したUSB対応オーディオ入出力アダプタとモデルにしたテキサス・インスツルメンツの評価モジュール **DEM-PCM2900** の外観を示します。

USB 対応オーディオ入出力 アダプタの特徴と構成

● PC 内蔵オーディオ入出力回路に対するメリット

現在、Windows PC に装備されているオーディオ機能(サウンド・デバイス)は、**ハイ・ディフィニション・オーディオ**という多チャンネル/ハイ・ビットの高

性能なものになっています。従って、ここであえてオーディオ入出力アダプタを製作する必要はないような気がします。

しかし、Windows PC に装備されているオーディオ入出力回路は千差万別であり、家電分野のオーディオ機器との相性も決して良いとは言えません。

写真2のように、USBケーブルでオーディオ機器とつなぎたい、USBポートから音声を集集したい、オーディオ機器と光端子で接続してS/N改善やGNDのアイソレーションをしたい、USBの**HID**機能を使いたい、ダイナミック・レンジいっぱい使いたい、アナログ部分の特性を変えたい、A-D/D-Aコンバータのビット数を変えたいなどの要望に、このアイテ

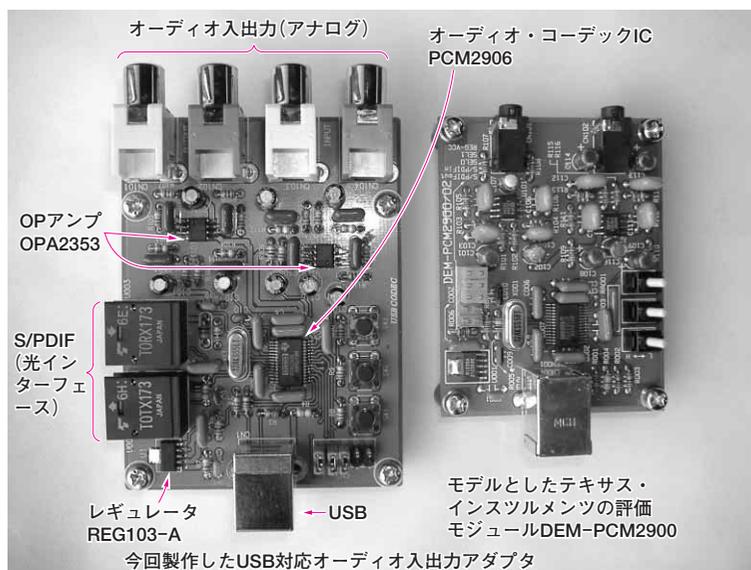


写真1 今回製作したUSB対応オーディオ入出力アダプタ(左)とモデルになったテキサス・インスツルメンツの評価モジュール DEM-PCM2900(右)

Keywords

USB, DEM-PCM2900, PCM2906, REG103-A, エンド・ポイント, HID, コーデック

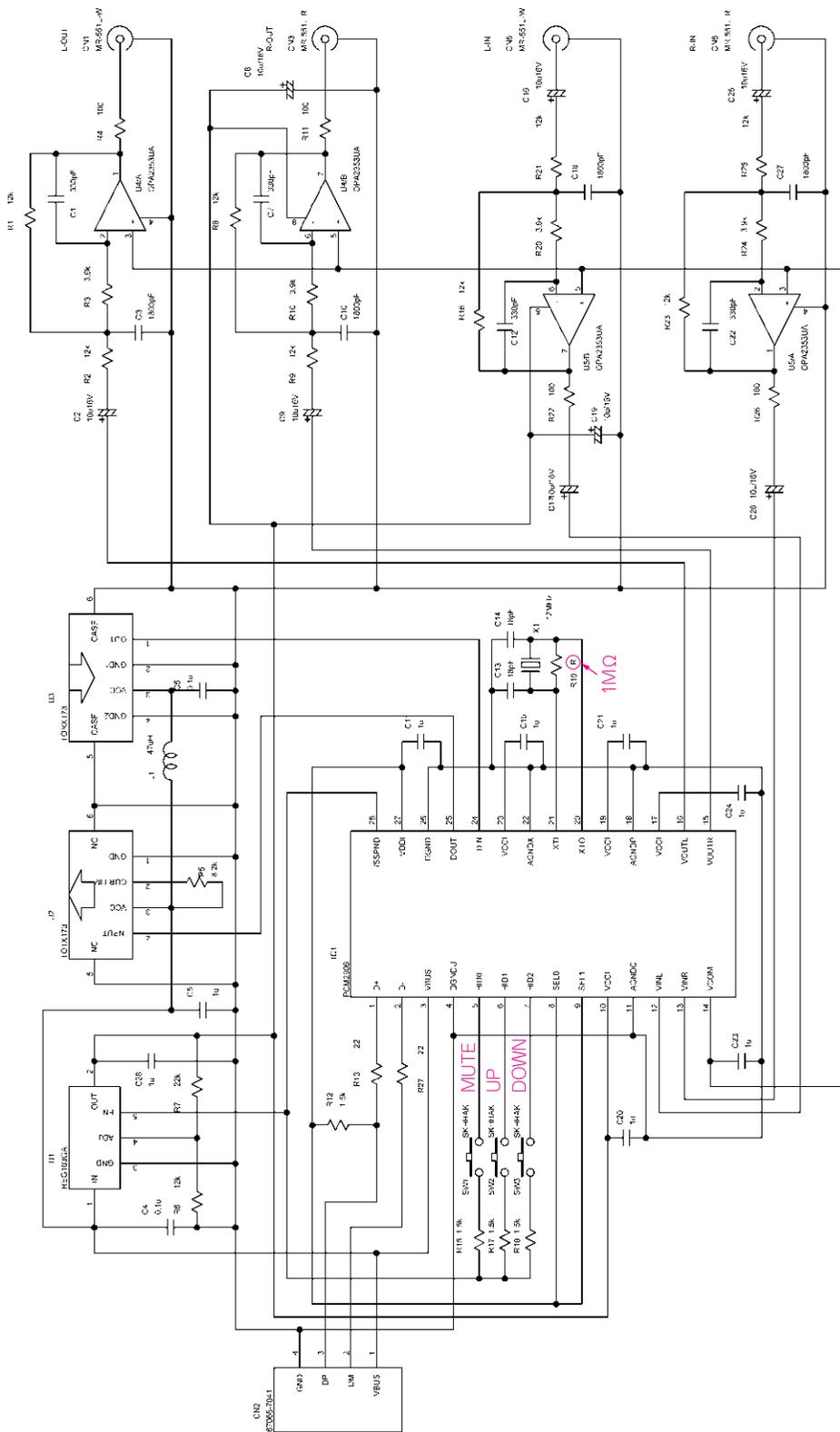


図2 題材としたUSB対応オーディオ入出力インターフェースの回路図(R19は1MΩ)

本図はプリント基板CAD OSIEDAの出力である。データは付録DVD-ROMに収録されている。体験版とは若干部品点数が異なるが機能的には同じである