

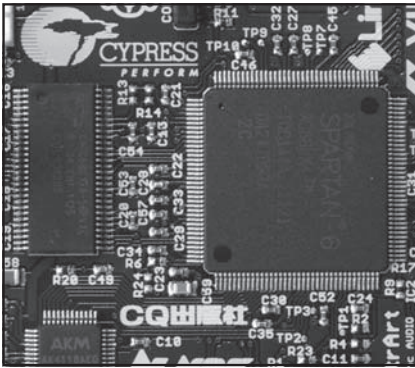
折り返し
雑音を阻止!

DAC PCM1795内部の64倍フィルタと合わせてトータル256倍!

CDを176.4 kHzで再生! FPGA搭載
USB基板で作る4倍アップサンプラ

第1回 USB-FPGA基板で実験の準備

田力 基
Motoi Tariqi



本誌2012年2月号で開発したUSB-FPGA基板(写真1)を使って、4倍アップサンプラ(4倍オーバーサンプリング・フィルタ)を作りました。

アップサンプラは、直線位相特性をもつFIRフィルタで元信号をオーバーサンプリング処理することで、ナイキスト周波数よりも高域にある元信号のノイズ成

分(コピー・イメージ)を抑えながらサンプリング周波数を過倍できます。これにより、元信号に対して除去しなければならないノイズ成分の周波数を離すことができます。その結果、D-A変換後のアナログ・ローパス・フィルタを簡略化できるため、アナログ・フィルタに起因する非直線性の影響を少なくできます。

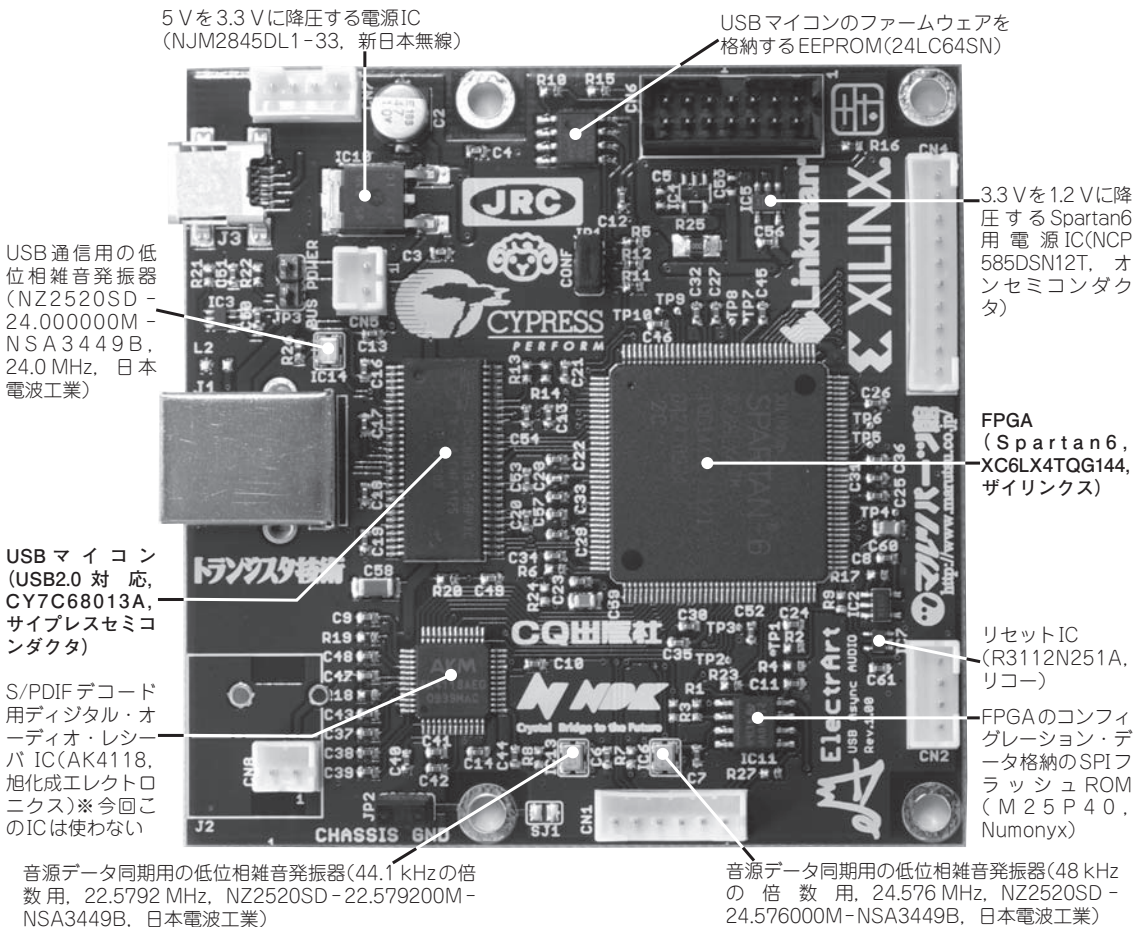


写真1 本誌2012年2月号で開発した「USB-FPGA基板」を使って4倍アップサンプラを作る
ハイ・スピード転送が可能なUSBマイコンと大容量RAMを内蔵するFPGAがキー・デバイス