

作って
使って
二度
おいしい！

周波数応答/ロジック解析から
SDR/DDS信号発生まで…
これ1台でなんでも

1 GHz FPGA スペクトラム・ シグナル・アナライザ手作りキット

小川 一朗(おじさん工房)



(a) ケース

写真1 本キット誕生のきっかけになったUSB測定器キット APB-3

本格的な測定器作りを楽しめる

● そもそもの始まりはあのフルデジタルUSB測定器実験キット APB-3

2012年10月、サンプリング周波数105 MHz、分解能16ビットのA-DコンバータやFPGA(Spartan 6)を搭載したフルデジタル測定器を開発し、「USB-FPGA信号処理基板 APB-3」と命名しました[写真1(a)]。

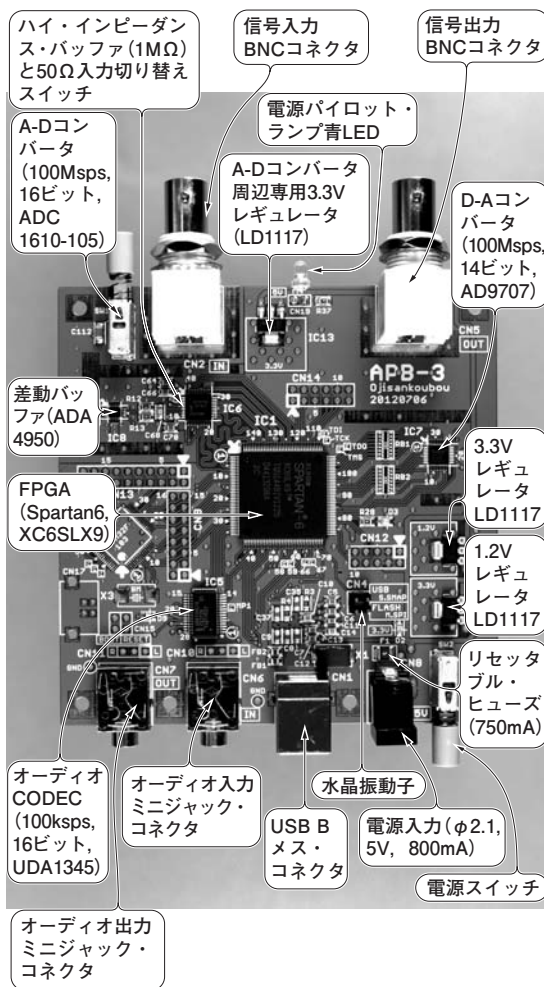
パソコンとUSBで接続して使うもので、スペクトラム・アナライザ、ネットワーク・アナライザ、信号発生器、AM/SSB/FM復調器、FMアナライザ、レシプロカル周波数カウンタに利用できるマルチなフルデジタルRFシステムでした(図1)。APB-3の詳細は下記の本誌ウェブ・サイトをご覧ください。

<http://toragi.cqpub.co.jp/tabid/645/Default.aspx>

APB-3には、写真1(b)に示す1枚の基板が入っています。50 MHzまでのアナログ信号をデジタル信号に変換してパソコンに転送します。

● 測定器はやっぱりスタンドアロンが使いやすい

APB-3は、パソコンと組み合わせて使うことが前



(b) 内部にある基板

提なので、Windows OSの起動待ちが必要で、またパソコンのないところでは使うことができません。

そこで、スタンドアロンで使える測定器に進化させました(写真2)。これなら、いつでもどこでもすぐに使えます。バッテリーを利用すれば、電源のない屋外でも動かせます(写真3)。大画面で見たいと