

計測用RF FPGA プロセッサ Red Pitayaで作る 1.8 M ~ 30 MHz SDR トランシーバ

14ビット/125MSPS A-D/D-A搭載!
LAN接続オープンソースpiHPSDRで動くスタンドアロン型

安田 仁 JE3CCY

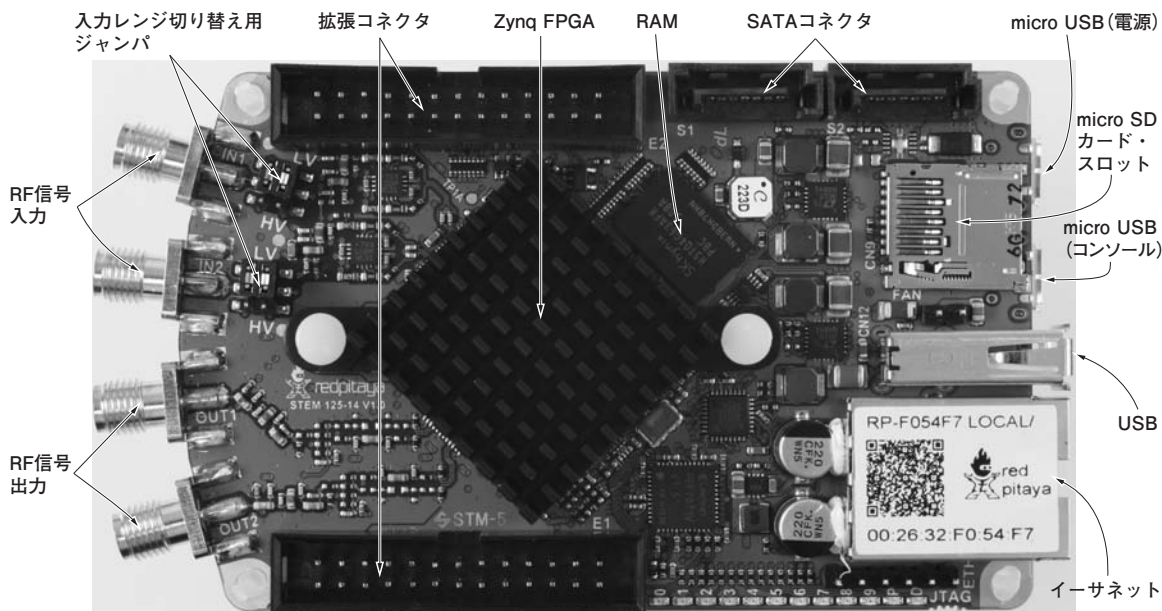


写真1 計測用RFデジタル信号処理ボード Red Pitaya STEMLab board(スロベニア, Red Pitaya社)
1名様に読者プレゼント。応募方法はp.199

スタンドアロンなSDR トランシーバ

● 計測用RFデジタル信号処理ボード Red Pitaya 誕生

写真1に示すのは、Red Pitaya STEMLab board(スロベニア, Red Pitaya社)と呼ばれる計測用RFシグナル・プロセッサです。“Red Pitaya”が通称です。2013年Red Pitayaは、Kickstarterで多くの資金を集めて、Webサーバと連携するこのプログラマブルRF計測プロセッサを開発しました。

Red Pitaya社は、2000年ごろに誕生した、LAN接続が特徴のオープンソースSDRアプリケーション・ソフトウェア HPSDR(High Performance Software Defined Radio, <https://openhpsdr.org/>)をベースに、

SDR transceiver compatible with HPSDRを開発し無償公開しています。HPSDRはオープンソースなので、Linuxと同じくソースコードなどが公開されています。

● パソコンじゃ満足できない! ラズベリー・パイでダイヤル付きのスタンドアロンSDR トランシーバを自作
私は、RF信号をダイレクトにI/Q変換しLANへ出力するRed Pitayaと、自作の選局ダイヤル・ボックスを追加したタッチパネル付きラズベリー・パイを組み合わせてスタンドアロンのSDR トランシーバを構成しました(写真2)。

キットとパソコンを組み合わせたSDRもよいですが、タッチパネル・モニターでダイナミックに変化するスペクトラムを見ながら、(マウスじゃなくて)ダイヤルを回すのがSDR無線機の醍醐味ではないでしょうか。

図1にブロック図を、基本スペックを次に示します。

【セミナー案内】 実習・マイコンを動かしながら学ぶデジタル・フィルタ
— ARMマイコン(Cortex-M7)によるデジタル・フィルタの設計と製作
【講師】 三上直樹氏, 8/22(水) 30,000円(税込み) <http://seminar.cqpub.co.jp/>