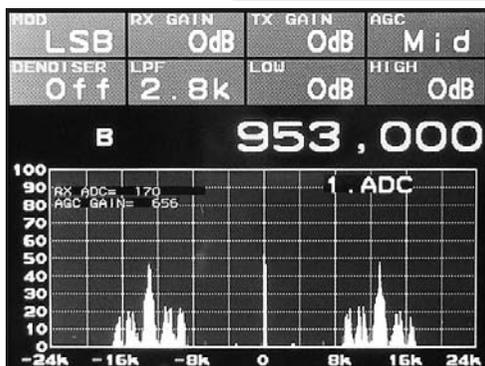


CQエレクトロニクス・セミナ 2018年10月16日(火)開催!
 実習・SDRマイコン・キットで始めるRFデジタル信号処理
 【講師】小川 一郎氏, 45,000円(税込み) <http://seminar.cqpub.co.jp/>



信号処理スペクトラム・モニタ/3モード
 SSB信号発生/CW自動キー入力

キットSDR-3で作る QRP SSBトランシーバ

野村 光宏(JJ1SUN)/小川 一郎
 Mitsuhiro Nomura/Ojisankoubou

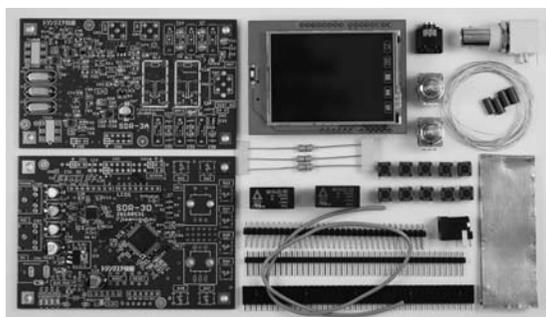


写真1 SSB SDRトランシーバ・キット SDR-3の内容
 本誌2018年の9月号で紹介されたSDR学習キット

● 本誌9月号特集で紹介されたSSB SDRトランシーバ・キットSDR-3でアマチュア無線機を製作

本誌2018年9月号で、SDR-3というSSB SDRトランシーバ・キット(写真1)が紹介されました。SDRとは、Software Defined Radioの略で、ソフトウェアのプログラミング記述によって、変復調や周波数変換などのRF通信用の信号処理を行う無線機のことです。

表面実装部品は実装済みなので、スイッチやコネクタなど数点のDIP部品をはんだ付けすると完成します(写真2)。

SDR-3は、次の2枚の基板で構成されています。ハードウェアの詳細はAppendixを参照してください。

- (1) デジタル信号処理基板 SDR-3D
- (2) RFアナログ・フロントエンド基板 SDR-3A

スタンドアロンSDRの多くは、DSP(Digital Signal Processor)やFPGA(Field Programmable Gate Array)を利用していますが、SDR-3は、ワンチップ・マイコン(STM32F405, STマイクロエレクトロニクス)で、SSB(Single Side Band)信号やAM(Amplitude Modulation)信号を生成したり、復調したりします。

SDR-3は次の3種類のSSB発生モードをもっています。

- (1) 位相方式
- (2) Weaver方式
- (3) ogawa方式(開発者オリジナル方式)



写真2 SDR-3の組み立てを終えたところ

(1) デジタル信号処理基板 SDR-3D(下)と(2)RFアナログ・フロントエンド基板 SDR-3A(上)で構成される。本器は実験や学習が目的のキット。SDR-3A上のアナログ回路やSDR-3D上のマイコンのファームウェアを変更すれば、3.5M/7M/14MHzまたはそれ以上への対応やCW通信が可能になる。詳しくは、本誌2018年9月号または、CQ出版WebShopまたは小誌特設サイト(<http://toragi.cqpub.co.jp/tabid/877/Default.aspx>)の組み立てマニュアルと操作マニュアルを参照のこと

SDR-3はカラー液晶ディスプレイを搭載しており、RF性能を決める水晶フィルタの周波数特性の測定結果や、マイコン内のデジタル信号処理プロセスを表示することが可能です。バンド・パス・フィルタやロー・パス・フィルタの特性も、実際に測定して結果を表示してくれます。高額な測定器がなくても、自体のアナログ回路部を評価検針できます。

【セミナー案内】実習・GNU Radioで始めるSDR入門[教材基板付き]
 —— スペアナ, FMラジオ, TVの自作とキーレスエントリの解析で学ぶ
 【講師】猿渡 俊介氏, 9/29(土) 26,000円(税込み) <https://seminar.cqpub.co.jp/>