

1日製作! 私のスペシャル測定器コーナ

キットあります!

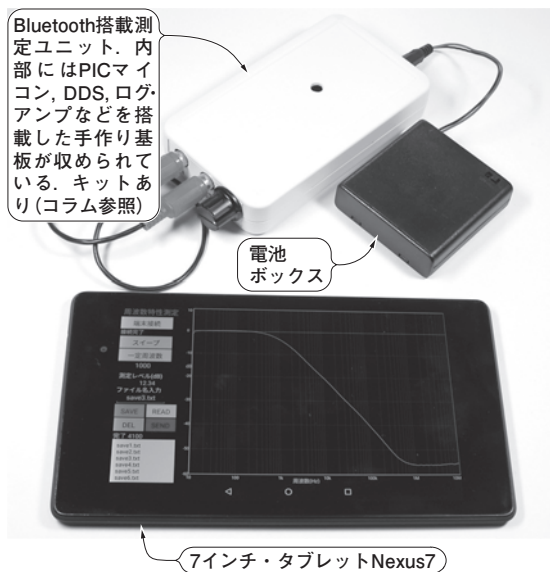


帯域1 MHz, レンジ-60~+10 dBV!
WindowsパソコンやAndroidタブレットでピピッ!

Bluetooth搭載! タブレット周波数 レスポンス・アナライザ

④(最終回) タブレット・アプリケーションの測定制御プログラム

後閑 哲也 Tetsuya Gokan



Bluetooth搭載測定ユニット。内部にはPICマイコン、DDS、ログアンプなどを搭載した手作り基板が収められている。キットあり(コラム参照)

電池ボックス

7インチ・タブレットNexus7

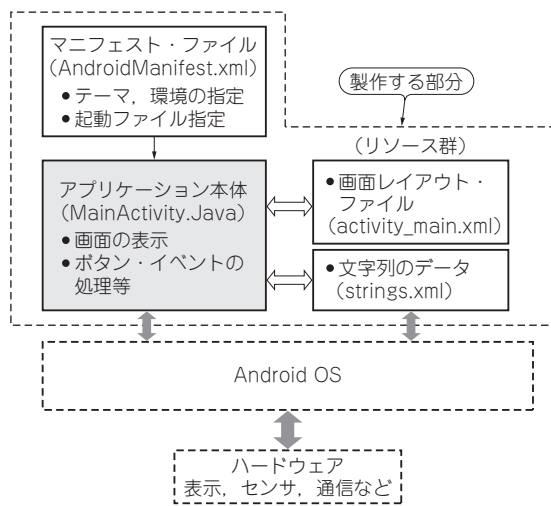


図1 製作したAndroidアプリケーション・プログラムの全体像

写真1 本連載で製作中のタブレット周波数レスポンス・アナライザ
帯域1 MHz, レンジ-60~+10 dBV. 持ち運びが簡単で画面も大きくタッチ操作できる。測定ユニットとタブレットはバッテリーで動作し、Bluetooth無線で接続されているので、ターゲットと電氣的に絶縁された状態で測定できる。頒布キット(有償)を用意している(コラム参照)。

本連載では、ディスプレイの大きいポータブルPC「Androidタブレット」を使って、帯域1 MHzのネットワーク・アナライザ(写真1)を製作中です。

第1回目は、BluetoothモジュールやPICマイコン、シンセサイザICを搭載した測定ユニットのハードウェアを製作しました。第2回は、測定ユニット内のPICマイコンのファームウェアを制作しました。第3回は、AndroidタブレットのOS上で動く測定アプリケーションの素になる機能モジュールを制作しました。

第4回の今回は、機能モジュールを組み合わせ、図1に示す測定アプリケーション本体(MainActivity.java)を作ります。このソースコードは、本誌ウェブサイトにて公開中です(コラム参照, p.181)。

最初の部分がアクティビティのフィールド変数の宣

言部です。ここではBluetooth用の送受信バッファと、GUI用のクラス変数を定義しているだけなので詳細は省略します。

測定アプリケーション本体のソースコード

● 処理1
リスト1に示すのは、MainActivity.javaのうちのonCreate()メソッド部です。アクティビティが呼び出されたとき最初に実行するメソッドです。

「ディスプレイ画面をフルスクリーンで、かつタイトルなしとして使う」と指示し、コンポーネント(ボタンなど)を生成し描画します。このとき、横幅と縦間隔の微調整が必要です。最後にグラフ部の表示領域を確保しています。

この測定アプリケーションは、同じ画面でグラフとコンポーネントを表示するので、Android Studioのグラフィック・ツールを使わず、直接プログラムで記述しました。

【セミナー案内】 実習・10Gビット超まで通用するプリント基板設計要点⑩ —— ビアやバスコンも配置、コネクタ選びから、リターン・パス、クロストーク対策まで 【講師】 高橋 成正氏, 4/27(木) 29,000円(税込) http://seminar.cqpub.co.jp/