



DDS ICとPSoCで作る

バースト/スイープ/ランプ/AM/FM...
 いろんな波形がパッと出る
 0.1 Hz~160 MHz/0.01 Hz STEP!
 デジタル周波数シンセサイザ

横嶋 衛
 Mamoru Yokoshima

手持ちのオーディオ・アナライザの発振部が不安定になり、コンパクトな発振器がほしいと考えていました。そこで、小型軽量で持ち運びが簡単な信号発振器を製作しました。

オーディオ・アナライザの低周波出力は5 Hzからしかなく、高周波用のSSG(Synthesized Signal Generator)は重く大きいので、それらの機能を一つにして、5 Hz以下の低周波から160 MHzの高周波まで0.01 Hzステップで生成できるようにしました。

製作した信号発生器の特徴

タイトル写真が製作物の外観です。ケースは透明アクリルを接着し塗装、文字入れを行いました。裏面に電磁シールド剤で塗装し高周波シールドを行い、出力はBNCコネクタで出しています。外形サイズは135×105×25 mmです。

- ▶ ロータリ・エンコーダ
周波数が設定できます。

- ▶ ファンクション1(タクト・スイッチ)
周波数ステップ、オフセット、スイープ、アッテネータ、AM/FM変調、バーストの各モードを設定できます。
- ▶ ファンクション2(タクト・スイッチ)
変調度、ステップ値などの数値を設定できます。

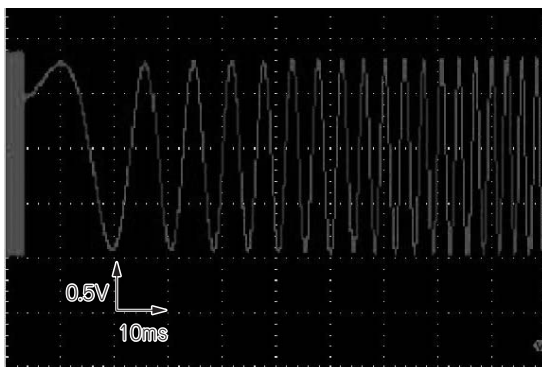
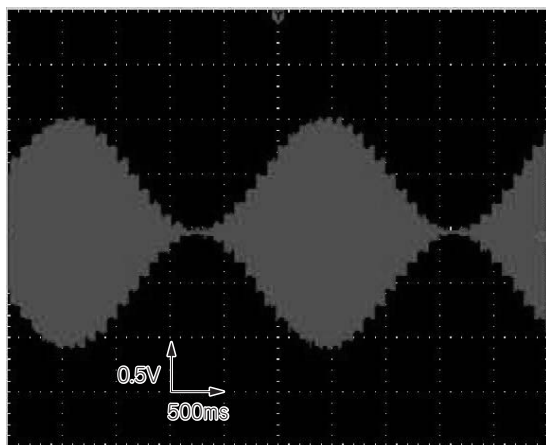


図1 出力できる波形①…周波数スイープ波形(10 Hz~20 kHzの例)
 周波数特性やフィルタ特性が測定できる



(a) 出力変調波形は階段波状になっている

図2 出力できる波形②…AM変調波形(1 MHz正弦波の例)
 変調周波数400 Hz, 変調度は100%。中波や短波を測定できる



(b) ラジオ受信機で受信した復調波形を測定してみると、階段状になっていない