

第10  
実験ベンチ

1M~100MHz, 1MHzステップの周波数特性測定器  
無線回路の反射特性や通過特性をチョコッと調べられる

参考価格  
9,500円

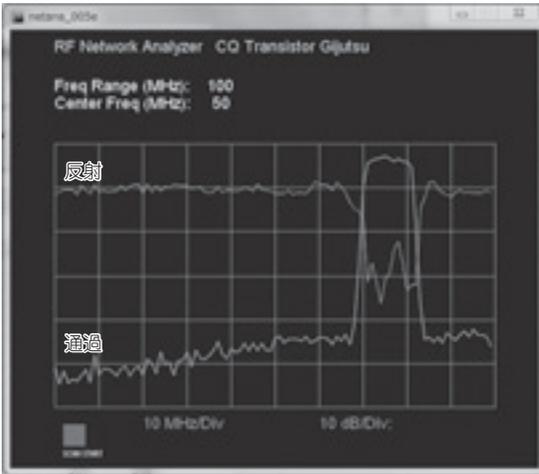


図1 回路の通過特性と反射特性を調べられる  
取得できるデータは図5のようにテキストの状態。描画用ソフトウェア Processing を使ってグラフ表示をさせることも可能

高周波回路の周波数特性を測れるネットワーク・アナライザを Arduino で作ってみました(写真1)。入力インピーダンスは50Ωで、被測定回路は高周波向けの50Ω入出力を対象とします。

このネットワーク・アナライザは振幅だけを見る簡易ネットワーク・アナライザです。位相情報までを見

仕様

- 測定対象：振幅のみ(位相は不可)
- 周波数帯域：1M~100MHz(水晶, LPF 変更により150MHzまで拡張可)
- 周波数ステップ：1MHz(プログラム変更により1Hzステップで設定可)
- 通過測定ダイナミック・レンジ：40dB
- リターン・ロス測定ダイナミック・レンジ：20dB

応用例

- 100MHz以下のISM周波数を使う機器(13MHz高周波加熱器など)やアマチュア無線回路の周波数特性を確認

るベクトル・ネットワーク・アナライザではないため、スミス・チャートは表示できません。

高周波ではインピーダンスが整合されていないと、信号の一部が反射して、波形がひずんだり、思ったような特性が出なかったりします。高周波での周波数特性では、反射特性も通過特性同様に重要です。

今回製作したネットワーク・アナライザでは、外部に接続する被測定回路の通過特性と反射特性を見るこ

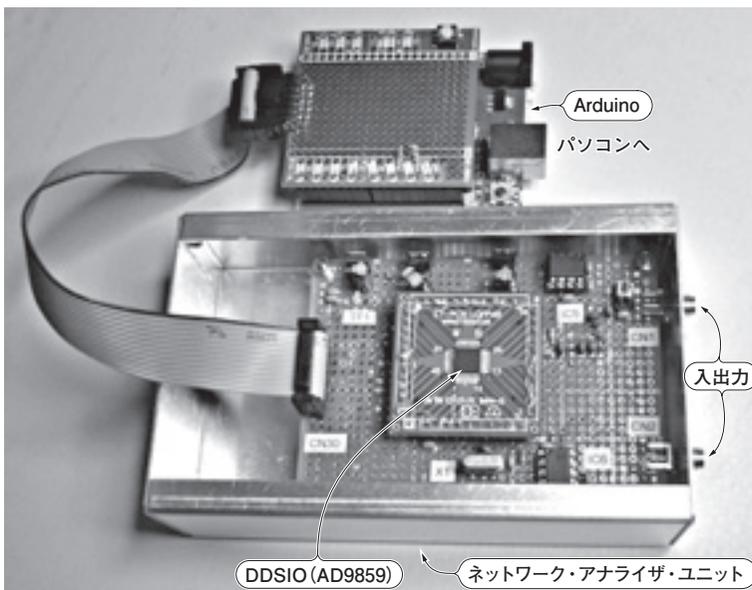


写真1 Arduinoで作るネットワーク・アナライザ