

NanoVNAで同軸ケーブルの長さを測定する

JM1PKK:川村

◆はじめに

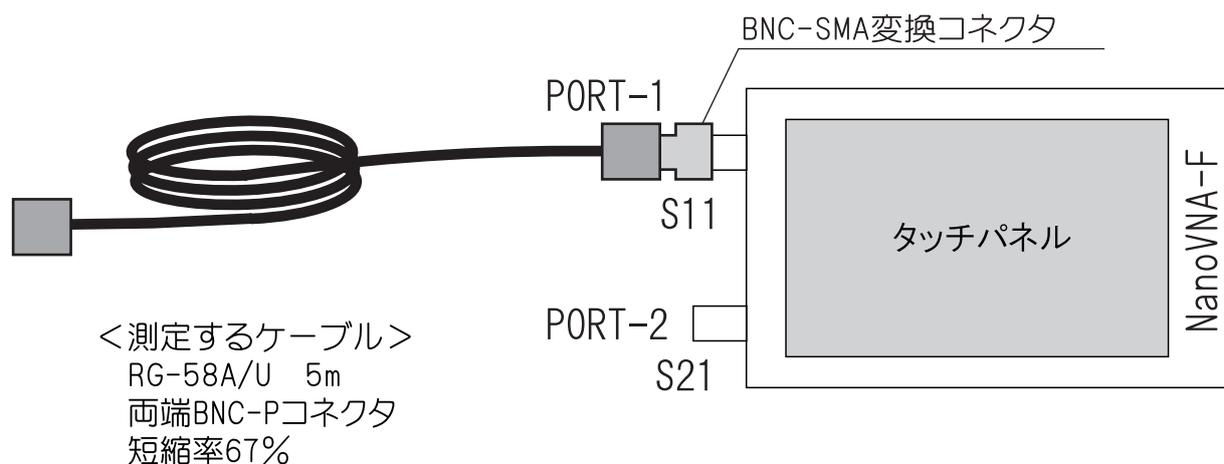
【NanoVNA-F】を使ってケーブルの長さを測定する手順をまとめました

適切なケーブルの長さを確認したり、ケーブルの損傷個所を確認することができます

◆測定内容

比較のため、長さや規格の分かっているケーブルを、「PORT1」へ接続して測定します

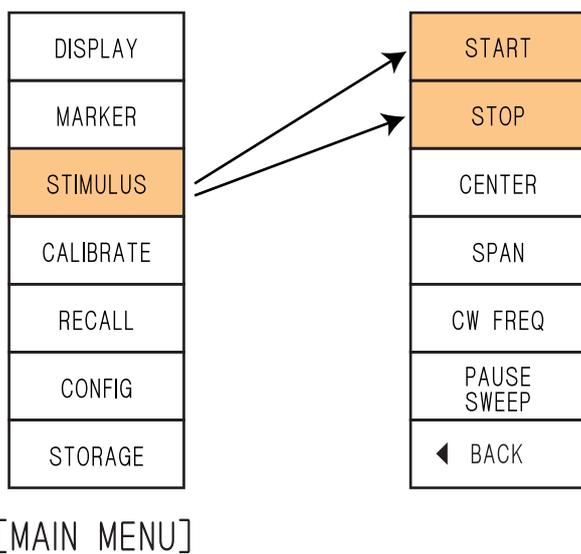
「RG-58A/U 5m 両端BNC-Pコネクタ 短縮率67%」



◆測定手順

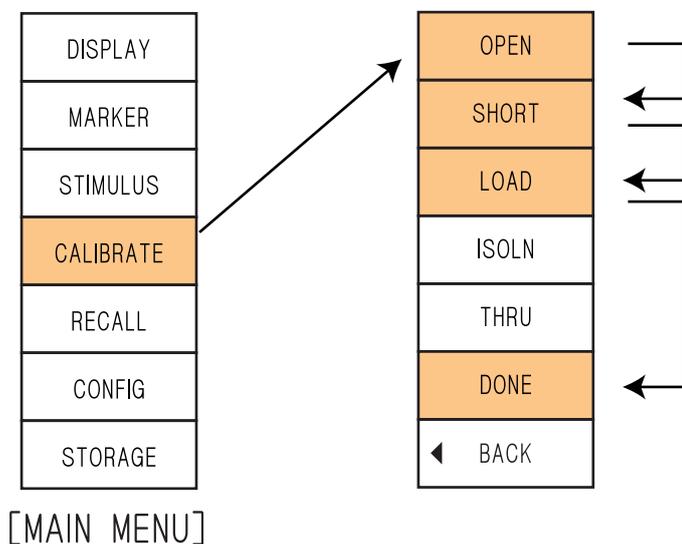
(1) SWEEP周波数を設定

[STIMULUS]⇒[START]⇒ 表示されたテンキーで「50KHz」に設定
[STIMULUS]⇒[STOP]⇒ 表示されたテンキーで「300MHz」に設定



(2) ポート1をキャリブレーションする(CAL)

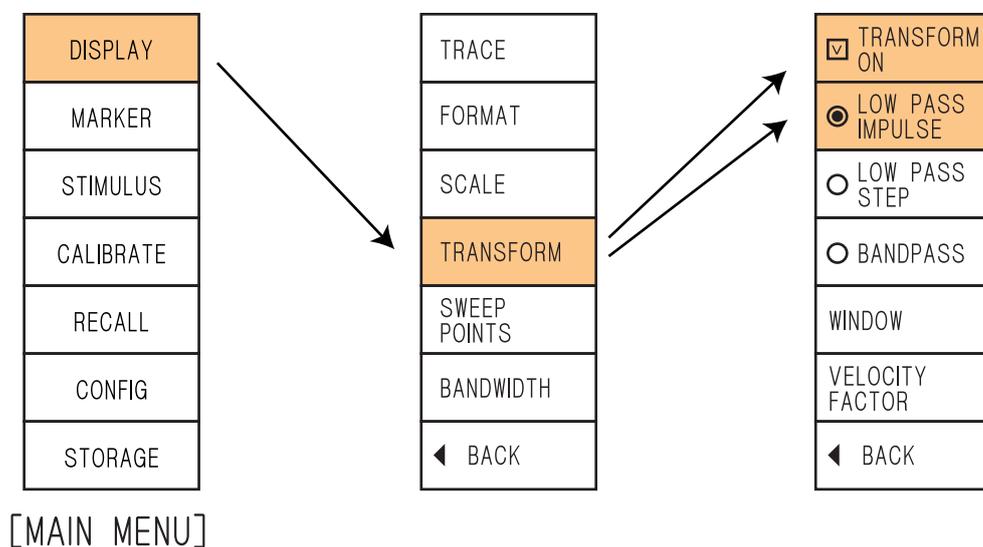
反射校正なので、ポート1の OPEN/SHORT/LOAD を実施
※キャリブレーション手順は別資料を参照



(3) 横軸を時間軸に設定

[DISPLAY] ⇒ [TRANSOFRM] ⇒ [TRANSFORM ON]にチェック

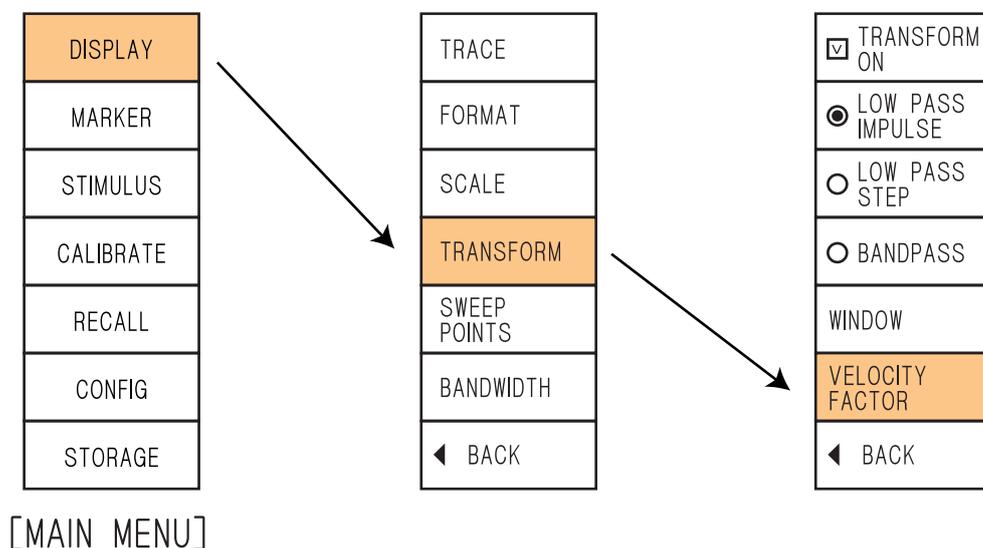
[DISPLAY] ⇒ [TRANSOFRM] ⇒ [LOW PASS IMPULES]にチェック



(4) 短縮率を設定

[DISPLAY] ⇒ [TRANSOFRM] ⇒ [VELOCITY FACTOR]を押下して
表示されたテンキーで短縮率「67」を入力

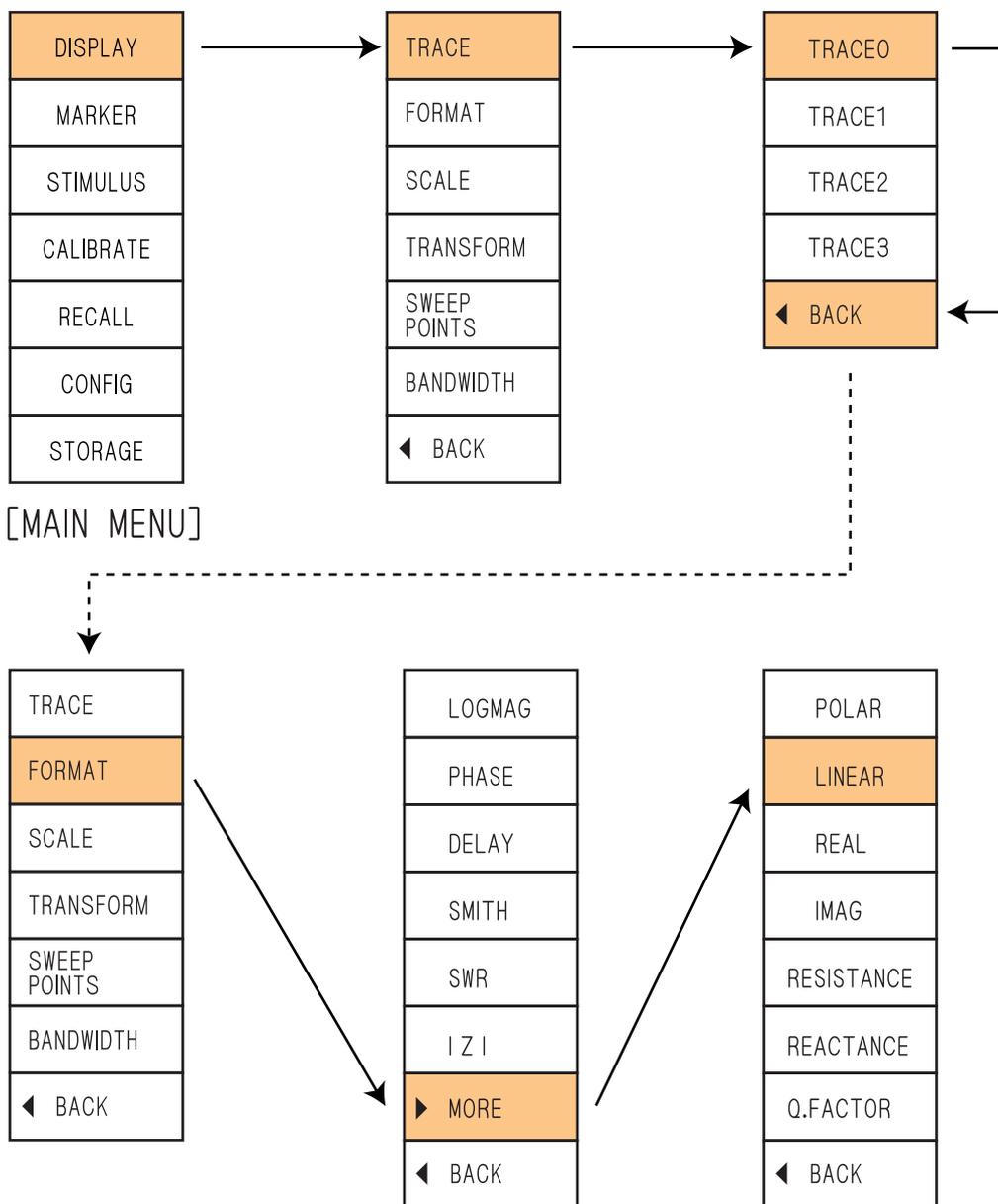
※測定するケーブル RG-58A/U 5m 短縮率67%



(5) トレースの設定

[DISPLAY] ⇒ [TRACE] ⇒ [TRACE0] を押下し、[BACK] で戻る
[FORMAT] ⇒ [MORE] ⇒ [LINEAR] を選択

※ [TRACE] は [LINEAR] のみ

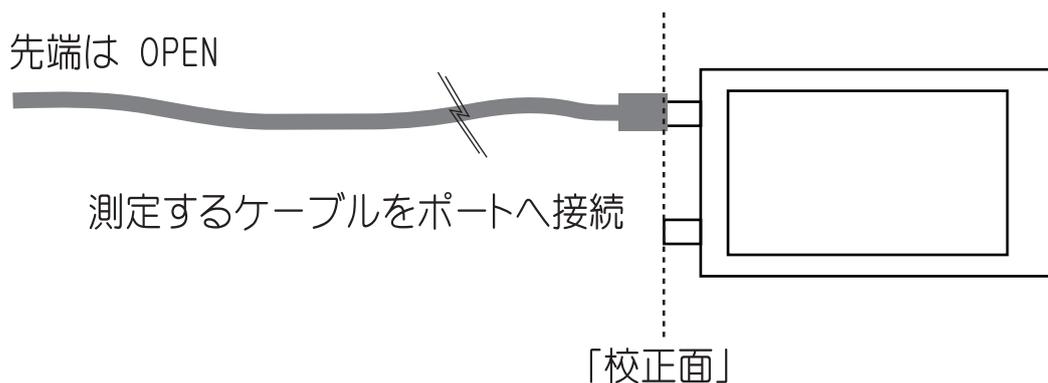


(6) 測定

対象のケーブルを接続して測定

今回は長さの分かっているケーブルを測定して、表示される結果と比較する

※測定するケーブル RG-58A/U 5m 短縮率67%



◆測定結果

測定結果は以下の通り

実際のケーブル長さ「5m」が分かっているので、結果と比較すると違いが出た SWEEP範囲、キャリブシ、短縮率などの設定次第で測定値が変わってくるので、長さ測定に関しては、誤差とするか、目安とするか…

