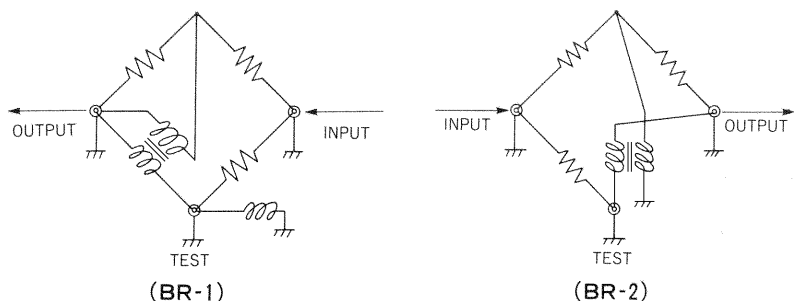


クラニシのリターンロスブリッジは、厳選された部品を採用して広帯域特性を得ています。50Ω系高周波機器のリターンロス測定するブリッジとして、40dB以上の方向性特性を持っていますから、いろいろな機器に対応できます。リターンロスブリッジの動作確認用として、サンプリングダミーロード(30dB以上/1300MHz)を付属品として標準装備しましたので測定前の動作確認ができます。

## ■用途

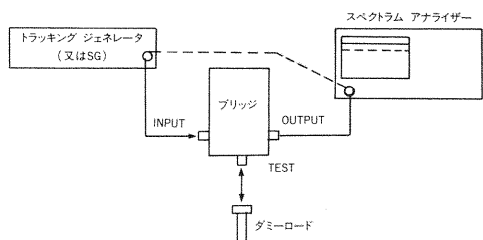
- アンテナの整合測定
- フィルタ系のSWR測定
- チューナーの整合状態の監視
- ダミーロードのSWR測定
- アッテネータの整合測定
- コネクタの選別(周波数特性測定)
- その他

## ■基本回路構成



## ■測定

### 1] 準備作業

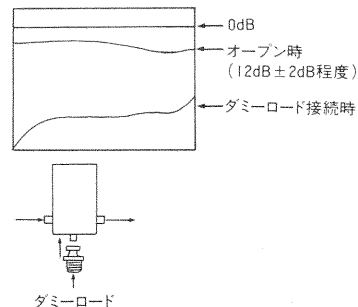


### 1. リターンロスブリッジの動作確認

- (1) トラッキングジェネレータ(又はSG)から適度な入力(例: 0dBm)をスペクトラムアナライザに入れてゼロ点を設定する。
- (2) トラGスペアナの間にブリッジを接続して、TEST端子がオープン時の減衰量を測定する。[オープン時の減衰: 12dB±2dB程度]
- (3) TEST端子にサンプリングダミーロードを接続して減衰量を測定する。42dB以上の表示になることを確認する。
- (4) 上記の(1)、(2)の測定から、ダミーロードのリターンロスは30dB以上であることが確認できる。  
[(負荷時の表示42dB以上) - (オープン時の表示12db) = 30dB以上]
- (5) 以上の作業により、ブリッジが正常に動作していることが確認できる。ブリッジ内には、精密な部品を採用して動作のバランスを取っているため過激な振動は与えないように注意したい。
- (6) 動作確認が完了したら、オープン時の減衰量をゼロ点として測定すれば、測定の簡略化が図れる。
- (7) 接続ケーブルやコネクタ類も厳選願います。

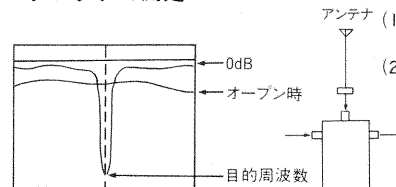
## 2] 測定のいろいろ

### 1. ダミーロードの測定



- (1) ブリッジの動作確認と同様の作業でダミーロードの測定ができます。
- (2) 変換コネクタを使用して測定する場合は、変換コネクタ接続時のオープン状態をゼロ点として測定します。コネクタの周波数特性が悪い場合、正確な測定ができなくなりますから注意したい。

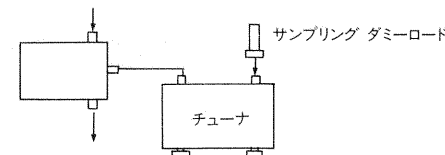
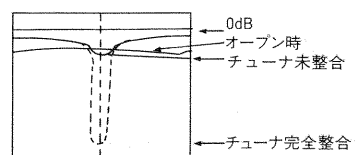
### 2. アンテナの測定



- (1) 周囲で高周波を送信すると正確な測定ができなくなりますから注意したい。
- (2) コネクタの接続が不完全で接触不良を起すと正確な測定ができない。

### 3. 高周波通過機器の測定

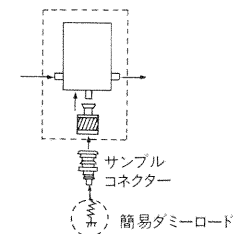
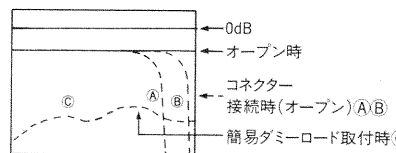
チューナー、フィルタ、アッテネータなどの高周波通過機器の測定には、付属のサンプリングダミーロードを使用します。



- (1) チューナーの測定は、0dBm位の少入力で行う。高電力を入力すると、ブリッジ(耐入力1W)、ダミーロード(耐入力2W)共に破損します。
- (2) チューニングが取れた状態で、リターンロスの測定を行う。未整合から完全整合までの過程の監視ができます。
- (3) 検出出力などの不安定入力での測定は、やめて下さい。

### 4. コネクタの選別

複数のコネクタを使用する製品では、周波数特性を合わせたい場合があります。選別の一環としてブリッジで測定することもできます。



- (1) 変換コネクタを接続した状態をオープン時とする。
- (2) 選別したいコネクタを接続した時の、オープン状態のリターンロス測定する。Aよりは、Bの方が周波数特性が良いことが確認できる。
- (3) コネクタに簡易ダミーロード(51Ω/1.8W)を半田付けて測定すれば、更に正確な周波数測定Cができる。
- (4) 上記の測定は、コネクタ選別上の手段であり測定データは参考資料程度に留める。
- (5) コネクタの周波数特性は、機械的な精度が保たれていれば電気的な技術により決まることを考慮したい。