チャネル電力測定を利用した C/N比測定

◇ ハンディースペアナで、C/N比を簡単に測定
◇ デジタル放送などの安定受信の判断を簡単に

[アプリケーション ～*Application*～]

デジタル放送などのデジタル変調通信では、搬送波電力対雑音比(C/N比)が安定受信が出来るかどうかの指標として重要になります。 C/N比の悪化は、ビット誤り率(BER)の急激な悪化を引き起こし、送信されたデータを正しく再生する事が出来なくなる為です。弊社ハンディ型スペクトラムアナライザ MSA438では、このC/N比を"チャネル電力測定"機能を使って測定する事が出来ます。

- 本格的スペアナによる正確な測定と評価
- USBメモリに測定結果(画面、データ)を保存、報告書作成が簡単
- 現場で使いやすい簡単設定のハンディータイプ(小型、軽量、バッテリー駆動4時間)で、商用電源コンセントが不要

[ソリューション ～*Solution*～]

＊ C/N比は、搬送波電力を Pc、雑音電力をPnとした場合、以下の式で表されます。
従って、指定された帯域での搬送波、それ以外の周波数帯でのノイズの
それぞれの電力を求める必要が有ります。

＊ 一方、マイクロニクス社MSA438 ハンディー型スペクトラムアナライザには
チャネル電力測定機能があり、チャネル(搬送波)と雑音部分の
電力をそれぞれ測定し、以下の計算から C/N比を求める事が出来ます。

MSA438

チャネル電力(mW) = $10^{\{Pc(dBm)/10\}}$ … (A)

雑音電力(mW) = $10^{\{Pt(dBm)/10\}}$ − チャネル電力(mW) … (B)

C/N比(dB) = 10*Log(チャネル電力/雑音電力)

Pc:チャネル部分の総電力
Pt: 測定帯域の総電力

C/N比の求め方

1. チャネル電力測定のBand測定モードを設定します。
   [MEAS]キー → F1[MODE] で"BAND"を選択します。

2. 搬送波の周波数と帯域を設定します。
   エンコーダを使い、搬送波の帯域に、Band部分を合わせます。
   測定を開始します。 画面右下の値が 帯域内の搬送波電力 Pc になります。

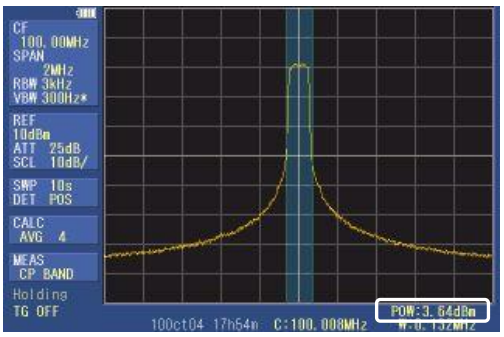
3. チャネル電力測定のTotal測定モードを設定します。
   F1[MODE]で "TOTAL"を選択します
   測定を開始します。 画面右下の値が 帯域内の総電力 Pt になります。

4. 上記の計算により、C/N比を求めます。
   右の例では、 Pc=3.64dBm、Pt=3.72dBm なので、
   - チャネル電力= 2.312mW (…A)
   - 雑音電力=2.355mW − 2.312mW = 0.043mW (…B)

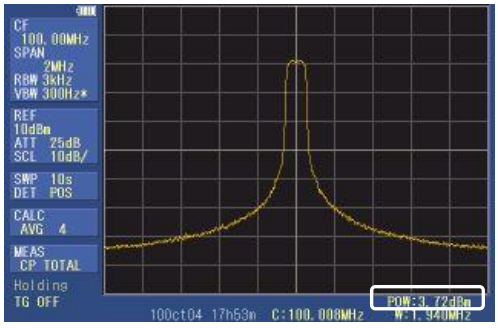
   ∴ C/N比 = 10*Log(2.312/0.043) = **17.3dB** となります。

※ 詳細は弊社営業担当までお問合せ下さい。

1) チャネル部分の総電力を測定します。



2) 測定帯域全体の総電力を求めます。



2026/5

マイクロニクス株式会社
〒192-0045 東京都八王子市大和田町2-21-2 URL：https://micronix-jp.com/
TEL: 042-649-3889 FAX:042-649-2113