

DS-0221 汎用 FFT 解析ソフト

MI-1233 マイクロホンと MI-3110 プリアンプの簡易単位校正の方法

DS-0221 汎用FFT解析ソフト

MI-1233 マイクロホンと MI-3110 プリアンプの簡易単位校正の方法

MI-1233 マイクロホン+MI3110 プリアンプの組み合わせで音圧レベル (dBspl) の単位校正をする場合、MI-1233 の検査表の感度値と MI-3110 の検査表の挿入損失値から、1V あたりの単位校正値を計算し、この値を使用して簡易校正する方法を説明します。なお、正確には SC-3100 音響校正器 (基準音圧レベル 124dBspl 250Hz) を使用した単位校正を行うことを推奨します。



SC-3100 音響校正器



MI-1233 マイクロホン
+
MI-3110 プリアンプ



DS-2100 シリーズデータステーション
+
DS-0221 汎用FFT解析ソフト

■ 検査成績書

項目	データシート	意味
MI-1233 マイクロホン感度	-29.54dB re 1 V/Pa	1Pa を 1V (= 0dB) と基準にとり 1Pa のとき -29.54dB (= 0.0333V)
MI-3110 挿入損失	-3.02dB	1V (= 0dB) 入力 のとき -3.02dB 出力 (0.706V)
総合感度	-32.56dB re 1V/Pa	MI-1233 + MI3110 の組み合わせ感度 -32.56dB

(注意) : マイクロホン、プリアンプ個々にデータシートの値が変わりますので、正確な値は検査表を確認下さい。

MI-1233 + MI-3110 の総合感度は、それぞれの和をとり-32.56 (dB/Pa) とし、「マイク感度 : -32.56dBV/Pa」となります。

「音圧レベル 94dB」は実効値 (rms) です。また、音圧 1Pa (rms) は 94dB (rms) より、総合感度は「音圧レベル 94dB のときのマイクロホンの電圧が-32.56dBVr (実効値) となる」ことを意味します。

補正係数を K とすると ;

$$-32.56dBV_r + 20\text{Log} \frac{K}{1V_r} = 94dB$$

$$20\text{Log} \frac{K}{1V_r} = 94 + 32.56 = 126.56dB$$

$$K = 10^{\frac{126.56}{20}} = 2128139 \quad (EU/V)$$

次の操作で、単位校正を「2128000 EU/V」と設定することにより、音圧レベル (dBspl) 単位の表示となります。なお、Y 軸スペクトルは初期設定 (実効値 Log 表示) とします。

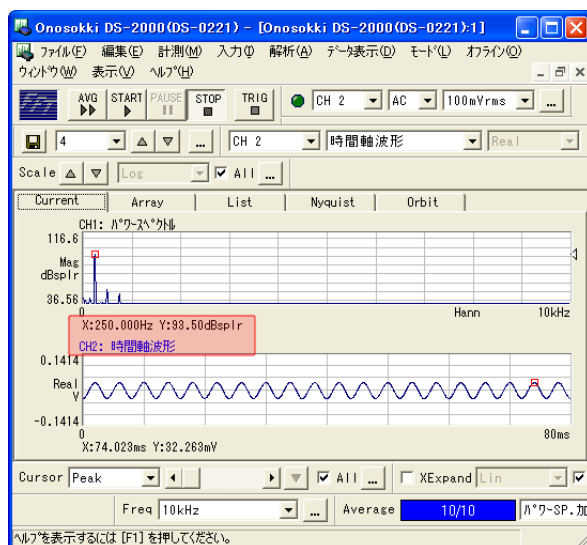
操作手順

ファイルメニューから、〔入力〕〔単位校正〕を選択し、「単位、校正」ウィンドウの「set」タブの CH1 各値を次のように設定します。設定が完了したら右下の「OK」ボタンをクリックします。物理量の項目に「2128139」とキーインすると、「2.128E+006」と指数表示に変わります。

校正	チェック
単位名	spl
物理量	2.128E+006
校正値の設定	EU/V (V/EU ではありません)
オフセット	0dB



次図は、CH1 と CH2 に同じ正弦波信号を入力したときの、CH1 のパワースペクトル (dBspl) (上) と CH2 の時間波形 (下) です (CH1 のみ単位校正しています)。



— 以上 —