

EFM-150HM-AZ MRI用 NMR磁場測定器

Echo
Technical
Review

◆ NMR（核磁気共鳴）を利用。

NMR信号を検出し、高精度計測を実現しました。

◆ 磁界分布を高精度に計測。

磁界強度の分布測定、経時変化測定に最適です。

◆ 自動サーチ、自動追尾機能を装備。

自動サーチ機能、自動追尾機能により取り扱い操作は極度に簡略化されています。

◆ 周波数ロック機能搭載。

周波数シンセサイザとの組み合わせにより、さらに精密な磁界強度の分布が計測できます。

◆ 計測値データを読み出せます。

計測値を7桁のBCD出力として取り出すことができ、外付けのLANインターフェースを用いて計測器制御が出来ます。



特徴

- ◇ 高精度・・・測定精度 $\pm 0.1 \mu$ テスラ
- ◇ 自動計測・・・サーチ、追尾機能の設定
- ◇ 磁界強度直読・・・7桁、高輝度LED表示
- ◇ 磁界分布の連続測定・プローブの位置の移動により
- ◇ 共鳴信号を直視・・・液晶オシロスコープ内蔵
- ◇ 周波数ロック・・・測定範囲内で可



前面

写真はブラウン管オシロですが、製品は液晶型オシロです

背面



製品構成

- 1 EFM-150HM-AZ 本体
- 2 電源ケーブル、BNC ケーブル
- 3 専用プローブ（11m ケーブル付き）
- 4 取扱説明書、試験成績書

プローブは磁界方向に対応して製作致します。また先端形状についてはご相談ください。



株式会社 **エコー電子**

Echo Electronics Co., Ltd.

<http://echo-denshi.co.jp>

E-mail info@echo-denshi.co.jp

〒353-0007 埼玉県志木市柏町4-8-41

TEL (048)475-0771(代)

FAX (048)475-1295

MRI用 NMR磁場測定器

性能

測定範囲	* 0.1~0.5 Tのうち2点 ±0.02TESLA	変調周期	* 商用周波数同期
変調方式	* 磁場変調	基準周波数安定度	* 1ppm以下
変調幅	* 0.2、0.5、1mT	シンセサイザ入力	* 500mV _{p-p} ($f_0/10$)
計測値表示	* 1 μ T(最小桁)	発振周波数安定度	* $1 \times 10^{-5}/\text{min}$ 以内
外部周波数入力	* 100mV _{p-p} (50 Ω)	誤差信号出力	* 1V / 0.1mT
NMR試料	* プロトン	オシロ用出力x軸	* 2V _{p-p}
プローブ外形寸法	* 20 ϕ ×25mm	y軸	* 100mV _{p-p}
所要電源	* AC 100V 50/60Hz	計測値出力	* 100mV _{p-p}
測定精度	* ±1ppm(0.5T以下で)	本体外形寸法	* 140(H)×350(W)×440(D)
プローブケーブル長	* 10m、先端1m		

計測方式

★ 計測方式 A

NMR 共鳴周波数を磁界の変化に追尾させて、共鳴周波数を高精度に計測し磁界強度を直読する方式

★ 計測方式 B

外付けシンセサイザから RF 周波数を入力し、共鳴周波数からのずれをアナログ電圧に変換して変化分を直読する方式

オプションプローブ

★ 軸方向測定用

超伝導マグネットなど、空芯コイル用

測定範囲 (例) 0.5TESLA ±0.02TESLA

寸法 25mm ϕ ×20mm 10m ケーブル付き

★ 垂直方向測定用

電磁石、永久磁石など

測定範囲 (例) 0.2TESLA ±0.02TESLA

寸法 25mm ϕ ×26mm 10m ケーブル付き

外付機器

★ LAN インターフェース

EEI-110

- ・ 追尾機能操作 (LOCK IN チェック)
- ・ 計測値読みとり



株式会社 **エコー電子**

Echo Electronics Co., Ltd.

<http://echo-denshi.co.jp>

E-mail info@echo-denshi.co.jp

〒353-0007 埼玉県志木市柏町4-8-41

TEL (048)475-0771(代)

FAX (048)475-1295