

# ETM-402 型

## 超伝導 1.5T MRI 用 NMR 磁場測定器

◆ NMR（核磁気共鳴）を利用。

NMR 信号を検出し、高精度に磁場強度を計測します。

◆ 従来にない高精度を実現。

1.5 テスラで 1ppm 以下の高分解能。

◆ 分布測定、経時変化測定に。

磁界強度の分布測定、経時変化測定に最適です。

◆ 周波数シンセサイザとの組み合わせでさらに精密測定が可能。

外部から安定な周波数源を加えることにより、超精密な磁界強度の変動が計測できます。

◆ 試料濃度を変えて磁場の均一性に合わせた最適測定

試料濃度を変える事で高均一度な磁場環境ではより高精度な計測が行えます。

◆ 計測条件を変えて最適な測定が行えます。

試料を変える事で NMR 信号の半値幅を変化させ、磁場掃引速度や磁場変調幅を細かく調整する事により超精密な測定が行えます。



### 特徴

- ◇ 高精度・・・測定精度 1ppm 以下
- ◇ 自動計測・・・自動サーチ機能・自動追尾機能
- ◇ 磁界強度及び NMR 周波数表示・・・9 桁、高輝度 LED 表示
- ◇ 測定範囲・・・1.5TESLA±5mTESLA
- ◇ 共鳴信号を直視・・・モニター用ブラウン管内蔵



前面



背面

### 製品構成

- 1 ETM-402 型本体
- 2 専用プローブ（10mケーブル付き、先端部ケーブル 5m）
- 3 電源接続ケーブル
- 4 取扱説明書、試験成績書



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

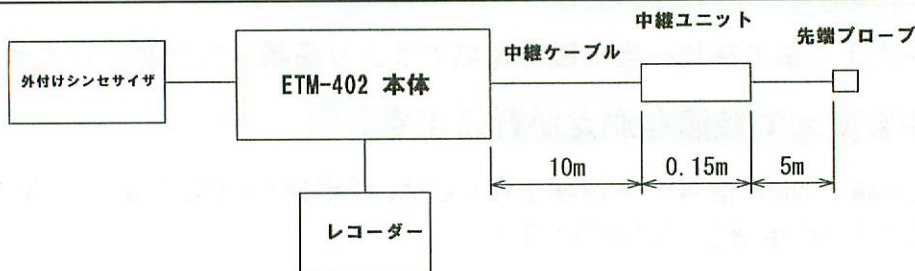


## 超伝導 1.5T MRI用 NMR磁場測定器

## 性能

測定範囲	* 1.5T(±5mT)	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	* $1 \times 10^{-7}/\text{day}$ (外部)
変調幅	* 100, 50, 20, $10 \mu\text{T}$	発振周波数安定度	* $1 \times 10^{-5}/\text{min}$
磁場掃引時間	* 0.05, 0.1, 0.2, 0.5 Sec	基準周波数	* 4.25760MHz
試料	* プロトン水溶液	オシロ用出力X軸	* 2 V p-p
標準プローブ寸法	* $10 \times 30 \times 180 \text{ mm}$	Y軸	* 100mV p-p
外部周波数入力	* 50mV p-p (50Ω)	計測値出力	* 100mV p-p
NMR試料	* プロトン固形	本体外形寸法	* 350(W)X140(H)X450(D)mm
測定レンジ数	* 1レンジ	所要電源	* AC 100V 50/60Hz
アナログ出力	* ±10 V(各掃引範囲で)	本体重量	* 約 10Kg
測定精度	* ±1ppm 以下		

## 基本構成



## 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

## 外付けオプション

## ★ 推奨外付けシンセサイザ

NF 回路設計ブロック製 CK1620

高精度周波数基準オプション PA-001-0312

測定範囲等はお相談に応じますので弊社営業までお問い合わせください。



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](mailto: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