

## ◆ ローコストに NMR 波形を観測。

キット化することでローコストになりました。  
学生実験用に最適です。

## ◆ NMR (核磁気共鳴) 波形を簡単に観測。

磁場変調方式で簡単に信号観測ができます。

## ◆ プローブ内に検出コイルと変調コイルを内蔵。

プローブに検出コイルと変調コイルを内蔵しています、  
磁場があればそのまま信号を観測できます。

## ◆ NMR の基本原理と同調回路の動作が学べます。

信号検出に LC 共振回路を用いていますので同調回路の動作が学べます。  
また、OP アンプ回路の動作も学べます。

## ◆ NMR 周波数は 10MHz を内蔵、外部信号源から RF 入力が可能

キットには 10MHz の発振器が組み込まれています (磁場強度は 234.87mT)  
周波数を変化させたい時にはシンセサイザ等の安定な発振器から RF 入力できます。

## ◆ 条件により信号観測が出来ない場合、弊社がサポートします。

磁場の均一性が悪い等で計測が難しい、またうまく回路が動作しない等で信号観測  
が出来ない時は弊社で動作状態にしてお渡しします (但しこの際は有料となります)



上記マグネットは含みません

## 特徴

- ◇ NMR 周波数・・・10MHz (内蔵) 磁場強度 0.23487 テスラに相当 または外部 RF 入力
- ◇ 磁場変調・・・商用周波数 (50/60Hz) 変調幅 約 1mT
- ◇ 外部出力・・・X-Y 出力 (信号観測用に X-Y モード表示できるオシロスコープが必要)



キット基板



観測波形

標準価格 ¥52,000

詳細につきましては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

## CW 方式 NMR 実験キット


## 性能

計測磁場	* 234.87mT	所用磁場均一度	* $1 \times 10^{-4} / \text{cc}$
変調方式	* 磁場変調	基準周波数	* 10MHz
変調幅	* 約 1 mT	オシロ用出力X軸	* 2 V p-p
外部周波数入力	* TTL 入力	Y軸	* 100mV p-p
NMR 試料	* プロトン固形	計測値出力	* 100mV p-p
プローブ外形寸法	* 10 × 40 × 55 mm 先端	本体外形寸法	* 60(H) × 158(W) × 170(D)
所要電源	* AC 100V 50/60Hz		

## 信号観測まで必要な機材

- ★ 電磁石及び電源 磁場強度 234.87mT が発生できるもの。  
磁場の均一性が  $1 \times 10^{-4} / \text{CC}$  (10 × 10mm キュービックの範囲) 程度あるもの。  
磁場の安定度が  $1 \times 10^{-4}$  程度あるもの。  
注、永久磁石の表面等では信号観測できません。
- ★ オシロスコープ X-Y モードで表示できるもの。  
信号観測には 20MHz 程度で可、RF 信号を見るには 100MHz 程度の物が推奨。  
注、簡易なデジタルオシロでは 50Hz 程度の遅い X-Y 表示が出来ない物がありますのでご注意ください。
- ★ 接続ケーブル BNC 同軸ケーブル 2 本

## 弊社推奨のオプション

- ★ 電磁石及び電源 EM-400 型 電源内蔵磁場発生器  
電源内蔵型なのでこれだけで磁場を発生できます。  
NMR 信号観測に十分な均一性と安定度を有しています。  
 定価 ¥300,000
- ★ ガラス試料管 石英ガラス製の試料管です、さまざまな試料で観測する際に便利です。  
試料管サイズ 5φ × 100mm 3 本入り 定価 ¥3,600

## その他の NMR 実験装置

- EC-250 CW 方式 NMR 実験装置 測定周波数 8~12MHz 可変
- EP-350 パルス方式 NMR 実験装置 測定周波数 8~12MHz 可変



定価 ¥490,000



定価 ¥600,000

その他実験装置は弊社  
HP をご参照ください



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