

# REM-1

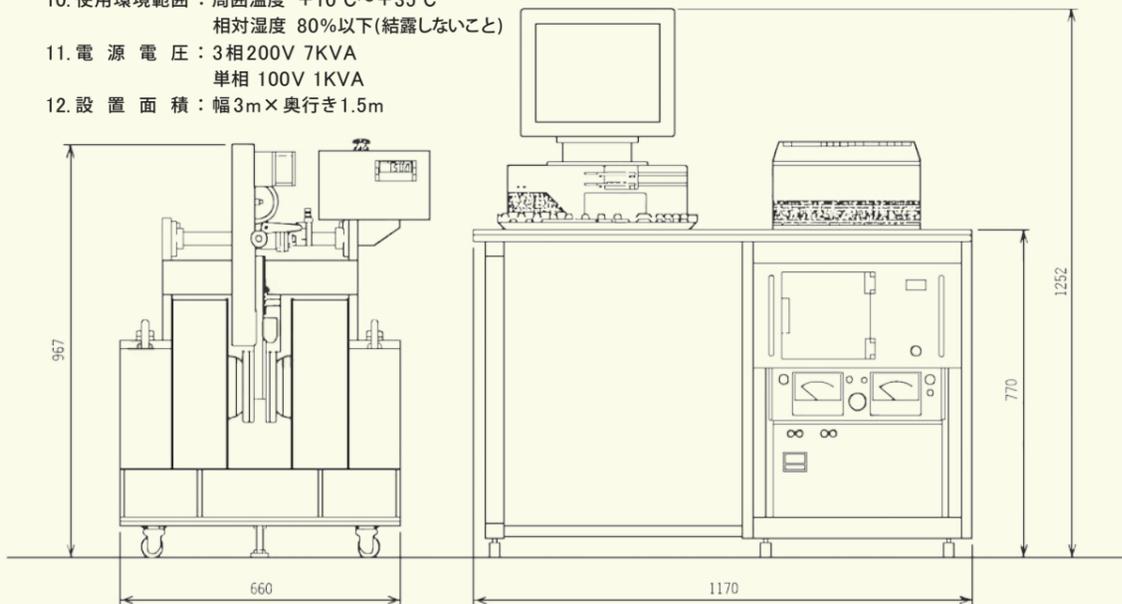
多試料回転式  
磁化測定装置

## 仕様

- 測定レンジ：磁化  $\pm 0.05 \sim \pm 200 \text{ emu} / \text{F.S.}$   
磁界  $\pm 50 \sim \pm 20 \text{ kOe} / \text{F.S.}$
- 感度：磁化  $\text{約 } 5 \times 10^{-4} \text{ emu}$   
磁界  $\text{約 } 50 \text{ mOe}$
- 精度：磁化 1% (Niにて校正後)  
磁界 1% (Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>にて校正後)
- 再現性：磁化 0.5%以下  
磁界 0.5%以下
- 最大発生磁界：15kOe以上
- 励磁電源：50A, 63V
- 磁界掃引速度：10sec, 1, 2, 3, 5, 7  
10, 20min / Hmax
- 試料回転速度：150rpm  $\pm$  5rpm
- 測定試料数：1個～8個
- 使用環境範囲：周囲温度  $+10^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$   
相対湿度 80%以下(結露しないこと)
- 電源電圧：3相 200V 7KVA  
単相 100V 1KVA
- 設置面積：幅3m  $\times$  奥行1.5m

## 構成

- 回転機構ユニット
- 電磁石
- 励磁電源
- 計測ユニット
  - 磁化計測部
  - 磁界計測部
  - 磁界コントローラ部
- パーソナルコンピューター
  - 32ビット・パソコン本体
  - カラーディスプレイ
  - プリンター
- Remanence曲線測定ユニット(オプション)



### 営業品目

- 直流自記磁束計
- 振動試料型磁力計
- 磁気異方性トルク計
- デジタル磁束計
- 単板磁気測定装置
- 自動エプスタイン装置
- 連続磁性測定装置
- 交流磁歪測定装置
- ヘルムホルツコイル
- 測定用電磁石
- 電磁石励磁用電源
- 磁気テープ用脱磁装置
- 磁化ベクトル測定装置
- プラズマボタン溶解炉
- パルス磁化測定装置
- 希土類磁石温度係数測定装置

**TOEI 東英工業株式会社**

〒194-0035 東京都町田市忠生1丁目8番地13  
TEL (042)791-1211 (代表)  
FAX (042)792-0490  
<http://www.toeikogyo.co.jp/>

**TOEI INDUSTRY CO., LTD.**

8-13, 1-CHOME, TADAO, MACHIDA TOKYO  
194-0035 JAPAN  
TEL (042)791-1211 / FAX (042)792-0490

# REM-1

多試料回転式  
磁化測定装置



8個の試料の磁化曲線を連続測定

**TOEI 東英工業株式会社**

# REM-1

## 多試料回転式磁化測定装置

### 連続測定の必要性

従来より磁性粉、磁気テープ、磁気カード、フロッピーディスク等の磁気特性の評価には、VSM(振動試料型磁力計)が使用されています。VSMは、一回の磁界の掃引で一個の試料の磁化曲線を高感度で測定する装置で、試料数の少ない場合は一対一の対応で十分対応することが出来ますが、磁界の掃引を極端に早く出来ないため、試料数が多くなると作業時間内での対応に追従することが出来なくなります。ユーザーによっては一日に多数の試料を測定する場合があります、VSMでその数をこなすことは容易ではありません。

### 時間効率・生産効率をUP

時間効率、生産効率を上げるための方法は、一個の試料の測定時間を短縮するか、あるいは従来と同一時間内に多数の試料を測定するかです。前者は交流法でも対処出来ますが、精度、最大磁界等で問題があります。後者でこの問題を解決出来ればユーザーに対して大きな貢献が出来ます。

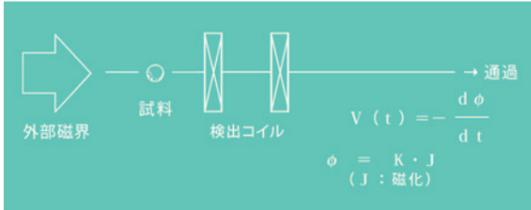
また、現実の記録状態に即した記録媒体の評価、研究を行うためにRomanence曲線の測定が最近多く行われています。印加磁界を細かく変えながら残留磁化を測定するRomanence測定は、通常の磁化曲線を測定する以上に時間がかかり、一個の試料の測定時間は1~2時間に及びます。特に、Romanence曲線のような測定が、複数個、短時間に行うことが出来れば飛躍的な時間効率が期待出来ます。

そして、この問題を解決したのがREM(多試料回転式磁化測定装置)です。

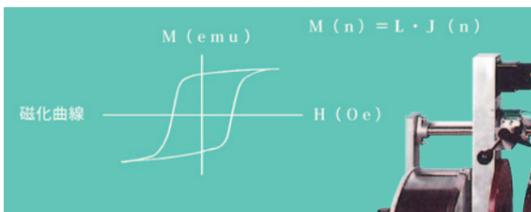
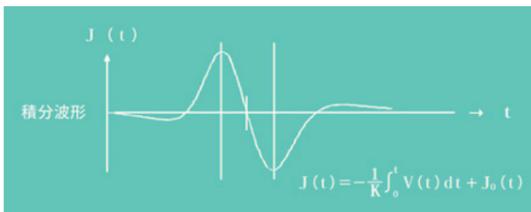
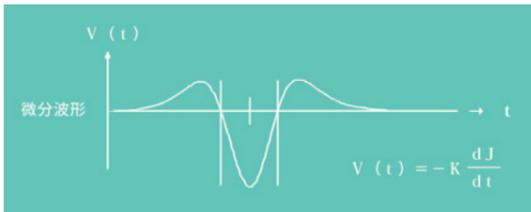
### REMが実現しました。

### 原理

多試料回転式磁化測定装置 (REM, Rotating Extraction Magnetometer) とは、多数の試料を円盤の円周上に配置し、その円盤を磁界中で回転させ、試料が移動することにより発生する誘導起電力を検出コイルで順次検出し、その起電力を増幅、演算し磁化量として評価し、多数の試料の磁化曲線を一回の磁界の掃引で連続的に測定する新方式の磁化測定装置です。



磁界中に一対の検出コイルを配置し、試料を検出コイルの中心軸上を通過させると、検出コイルの両端には外部磁界に対応し、その時の磁化の大きさに比例した微分電圧が誘起されます。積分回路により微分電圧を積分し、その出力電圧を磁化に対応させることにより、外部磁界に対する磁化としてサンプリングすることが出来ます。このようなポイント測定を連続的に行うことにより磁化曲線を表示することが可能となります。



### 特長

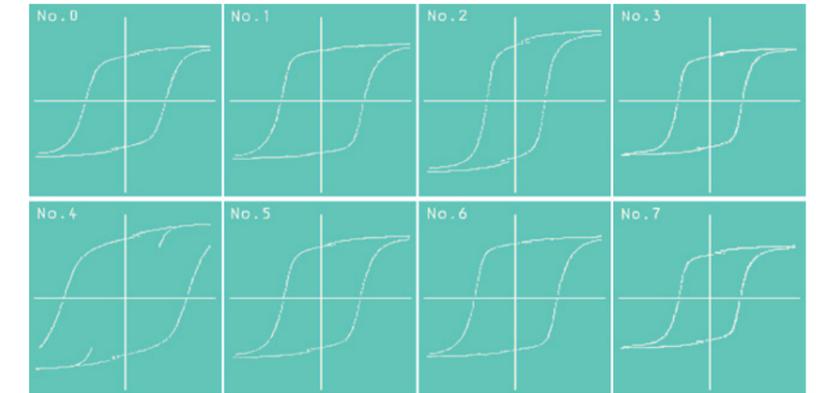
- A 新しい測定方法
  - 1) 1回の磁界の掃引で8個の試料を測定
  - 2) Remanence測定が短時間で可能
- B 測定効率の向上
  - 1) 試料の測定効率は8倍にUP
  - 2) VSMと同じ測定時間
- C 信頼できる校正方法
  - 1) VSMと同じ校正方法
  - 2) 標準試料との比較測定が同一条件で可能
- D 2種類の測定モード
  - 1) 校正後の測定
  - 2) 標準試料付の測定
- E 精度の高い測定データ
  - 1) 補正係数不要
  - 2) VSMとのデータの互換性がとれる
- F コンピュータからの集中制御
  - 1) 測定レンジの拡大機能付
  - 2) 測定時間データは計測後ただちに解析
- G 使いやすい構造
  - 1) 試料の位置調整不要
  - 2) 計測ユニットを集約し、設置スペースの有効利用
  - 3) VSMと同じサンプルケース

### 制御解析

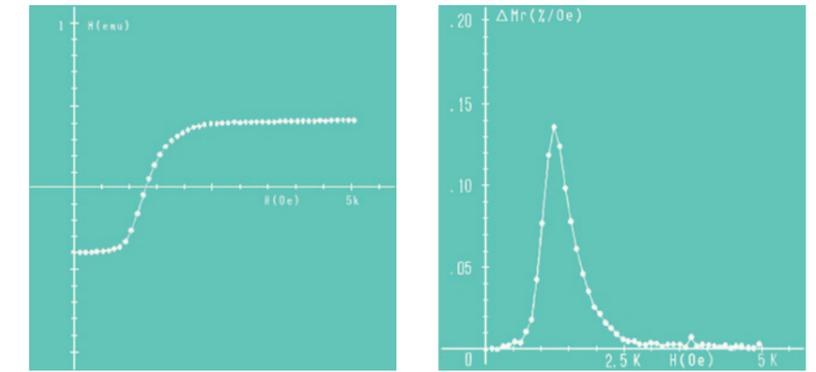
- 1 パソコンによる制御
  - 1) 磁化及び磁界レンジの設定
  - 2) 回転盤の始動及び停止
  - 3) 磁界の制御
- 2 データ解析項目
  - 1) 磁化曲線の表示  
Hmax, Ms, Mr, Hc, SR, S\*, Ha, SFD
  - 2) Remanence曲線の表示 (オプション)  
Mr, Hr, S\*, 0.75Hr, Slope, H(95), Hr(P), dHr, SFDr
- 3 パソコンシステム
  - 1) PC-9801本体
  - 2) カラーディスプレイ
  - 3) プリンター

### 磁化曲線の測定

(1画面に8個の測定データを連続表示)



### Remanence曲線の測定



Remanence曲線      反転磁界分布曲線

## 8個の試料の磁化曲線を連続測定

