

Iron loss tester Model SK220

鉄損テスター Model SK220

モータ損失の要素 鉄損値を、低コストでの実測可能
J I S規格（C-2550-1）準拠した交流磁化特性試験を実現

- ✓ 周波数 40~400Hz
- ✓ 磁束密度波形 正弦波制御
- ✓ 電流測定方法 励磁電流法、Hコイル法
- ✓ エプスタイン枠、単板測定枠で測定
- ✓ 簡単操作で磁気特性データを取得



Iron loss tester Model SK220

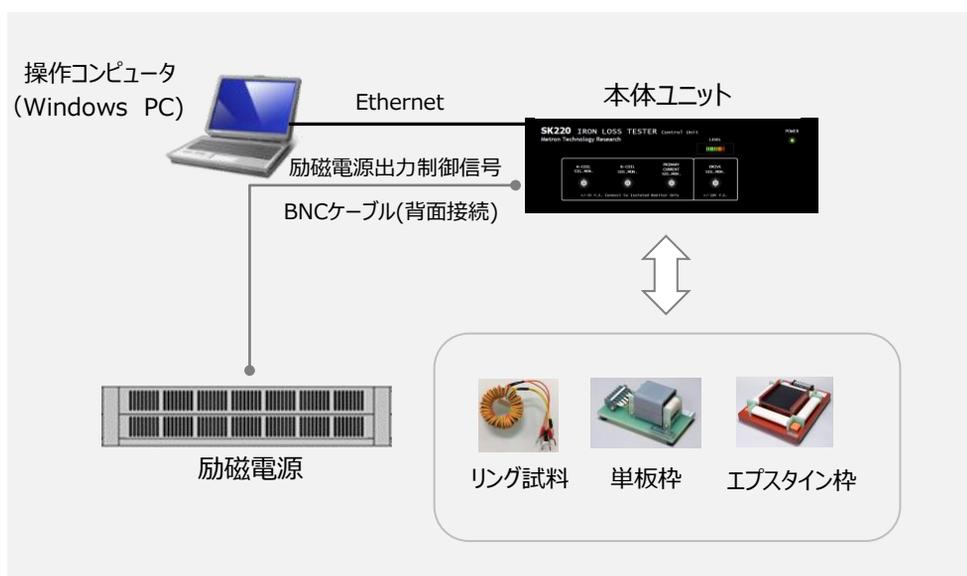
【ご注意】 本書の記載の内容は予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください

モータに使用される材料〔電磁鋼板〕の損失を知る上で磁気測定をすることが必要です。シミュレーションによる損失の解析の精度を向上する為には、交流磁化試験による鉄損測定が不可欠です。その磁気測定を簡単にするツールが鉄損テスターです。JIS規格に準拠した磁気測定をご提供します。

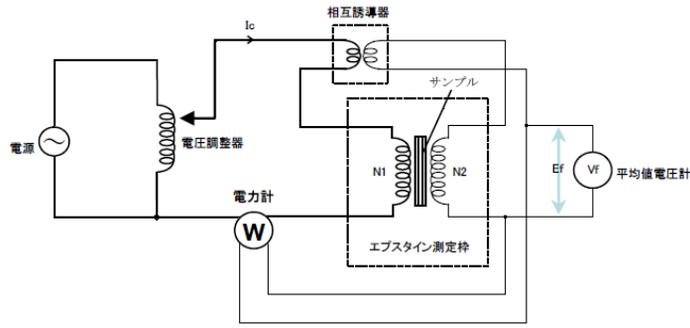
特長

- ✓ **励磁周波数 40 Hz – 400 Hz**
電磁鋼板メーカーのカタログスペックのデータは測定可能な周波数帯域
- ✓ **磁束密度波形ひずみの正弦波制御**
磁束密度が高くなると波形が歪み正しく測定ができません。正弦波波形になる様に波形制御します
- ✓ **励磁電流法（MC法）とHコイル法の2つの測定方法を実現**
電流測定には、2つの測定方法があります。シャント抵抗などを使用する励磁電流法と試料の近傍にHコイルを配置しその信号を取り込むHコイル法
- ✓ **エプスタイン枠、単板測定枠に対応**
磁気測定に使用する代表的なアクセサリとなるエプスタイン枠と単板測定枠で磁気回路を構成します
- ✓ **簡単操作で磁気測定、CAEソフトウェアに実測データ取り込み**
各種パラメータ入力し自動測定で磁束密度、磁化力、鉄損、透磁率を測定できます
CAEソフトウェアに実測データを取り込み機能付き

システム構成例



鉄損測定の実理



$$P_c = \frac{N_1}{N_2} P_m - \frac{(1.111|U_2|)^2}{R_i}$$

P_c : 試験片の合計損失算出値 (W)
 N_1 : 一次コイルの総巻数
 N_2 : 二次コイルの総巻数
 P_m : 電力計によって測定された電力 (W)
 U_2 : 二次コイル内で誘起された電圧の整流後の平均値 (V)
 R_i : 二次回路内の計器の合計抵抗 (Ω)

鉄損測定の実理は、J I S規格に準拠した内容となります。本内容を鉄損テスターの仕様として搭載しています。

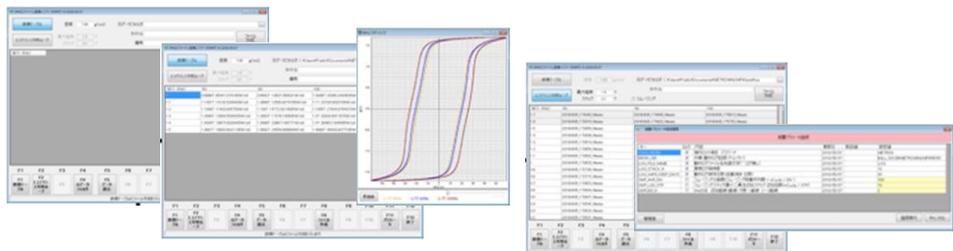
測定ソフト

測定枠情報、試料情報を設定し、鉄損測定を行う



JMAGソフト

測定結果をJMAG(電磁界解析ソフトウェア)で読み込み可能なファイル形式に変換します



※)JMAGは株式会社JSOLの登録商標です

鉄損テスター基本仕様

項目	仕様	備考
励磁周波数	40~400Hz	-
励磁VA	500VA (150V/5A)	-
出力電圧タップ	30V/16.7A、60V/8.33A	-
測定枠	汎用端子台付き (リング試料など直接接続が可能)	※各種測定枠はオプション
正弦波制御	波形率1.111±0.5%	-
H検出方法	励磁電流法/Hコイル法	-
空隙補償	相互誘導器付き測定枠を使用	ソフト演算機能なし
波形モニタ信号出力	Bコイル信号/Hコイル信号/励磁電流信号/励磁駆動信号	アナログ波形をオシロでモニタ可能
磁気特性測定方式	デジタルサンプリング方式 (波形測定法)	電力計法なし
サンプリング	512点/1サイクル	-
測定点	鉄損、鉄損密度、磁束密度、磁化力、透磁率、 波形率、皮相電力、渦電流損	-

磁気計測のあゆみ

1994年1月 横河電機株式会社の合併会社として、メトロン技研株式会社設立。
設立時、横河電機株式会社で製造販売していた磁気計測装置とその技術を継承しました。

1935年代

鉄損磁気装置 製造販売：株式会社横河電機製作所



- ✓ 測定枠は、長さ500mmのエプスタイン枠。
- ✓ 指示計器の読み値から鉄損を計算。

1960年代

直流磁化特性自動記録装置 / 交流磁化特性自動記録装置 製造販売：株式会社横河電機製作所



- 直流磁化特性自動記録装置
- ✓ 1kMx/FSの高感度の場合は検流計を除振台の上において測定
- 交流磁化特性自動記録装置
- ✓ 測定周波数は50c/s~10kc
- ✓ 測定結果を数分の間にXYレコーダに記録可能

1994年~

直流磁化特性試験装置 / 交流磁化特性試験装置 製造販売：メトロン技研株式会社



- 直流磁化特性特性装置
- ✓ 初磁化曲線、ヒステリシスループなどを高精度で自動的に記録可能
- 交流磁化特性試験装置
- ✓ 鉄損、磁束密度などを高精度で自動的に記録可能

お問い合わせ先

メトロン技研株式会社

本 社

〒530-0003

大阪市北区堂島1-2-5 堂北ダイビル5F

Tel 06-6341-1538(代表)

東京営業所

〒101-0062

東京都千代田区神田駿河台3-1-7

烏山お茶の水ビル2F

Tel 03-5577-3057(代表)

