

# 貴社のコイルのレイヤーショート、コロナの問題を解決します。

## コイルテスタ 6160

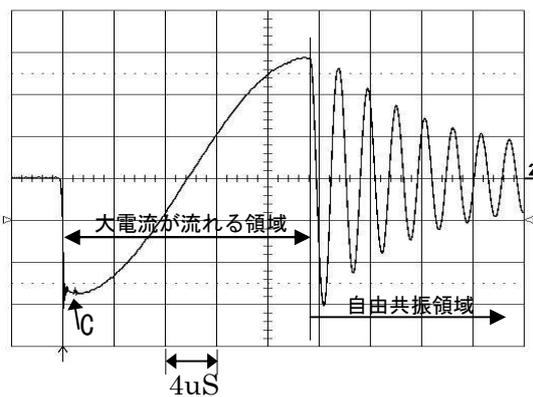


- 共振波形の改善
- レイヤーショートの検出能力改善
- コロナ検出の高感度化とコロナ発生状態のグラフ化
- コイル1個毎のデータ転送とコロナ量の測定表示
- 共振波形の表示とコロナ検出の波形表示
- 素線の絶縁性能評価、コロナ計への応用

### 共振波形の改善

高電圧スイッチをサイリスタからパワーモスに変更、特許による高速トリガを実現、共振波形を改善。レイヤーショートの検出論理、コロナの検出感度の向上、等々改善の原点です。

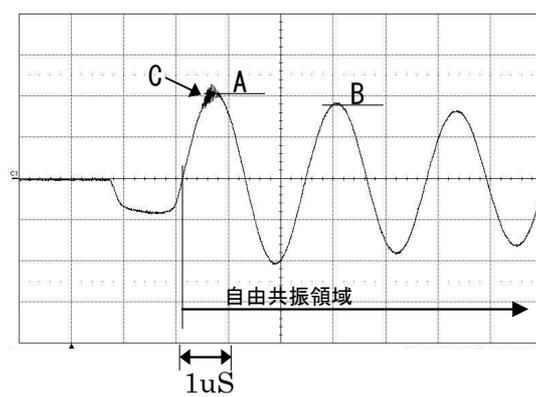
サイリスタ方式



合否判定論理

波形の必要な区間を指定して  
波形そのものをマスタ波形と比較

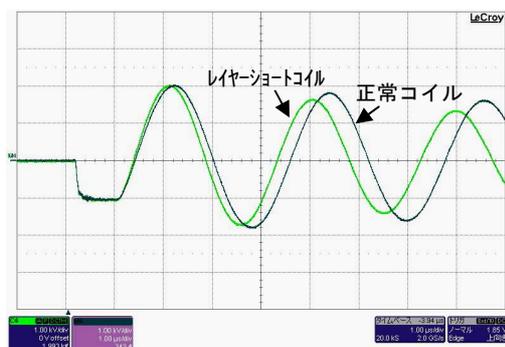
パワーモス方式



判定論理

レイヤーショート：B/A (クォリティー) を数値として  
計測、上下限值と比較して合否判定  
コロナ：波形のCの部分のコイル電圧をコンパレータ  
により上限値と比較して合否判定

### レイヤーショートの検出能力改善



B/A の比を測定して合否を判定することで、印加電圧の変動の影響を受けない、コアの透磁率の影響を受けない、等々レイヤーショート以外のファクタと関わりの少ない測定値で合否判定をする。

サイリスタ方式の大電流が流れる区間を排除したことも改善に貢献している。

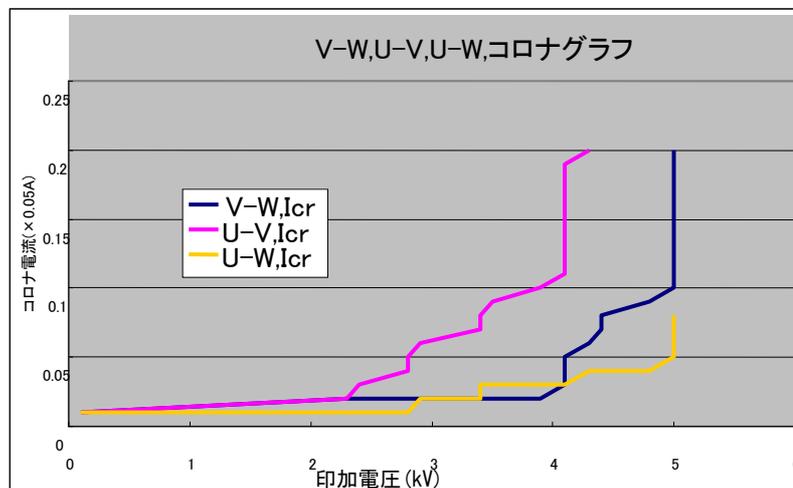
左図の波形は実際のモータの1tレイヤーショート模擬によるクォリティーの低下波形を示す。

黒波形＝正常時、緑波形＝レイヤーショートしたコイル、クォリティー測定値が9.2%低下して確実に合否判定が可能。

## コロナ検出の高感度化とコロナ発生状態のグラフ化

Cの部分のコロナ発生点はサイリスタ方式ではインパルスが発生した直後の大サージが共存している場所、パワーモス方式ではコイル固有の共振サイクルに入ってサージが共存しない区間、有害なサージが1/10以下になり低レベルのコロナが検出可能になる。

組み込みコンピュータとの連携で下図のようなコロナグラフが出力されコロナの発生パターンが可視化されてコロナ特性が明確に把握できる。



コロナグラフの一例

--- 3相モーター---

U-V間の相が相関耐圧不足、2.5kV付近からコロナが発生し始めることが可視化され、判定が明確になる。

製品の開発段階、量産工程の中でもサンプリングにより品質管理データとして有効。

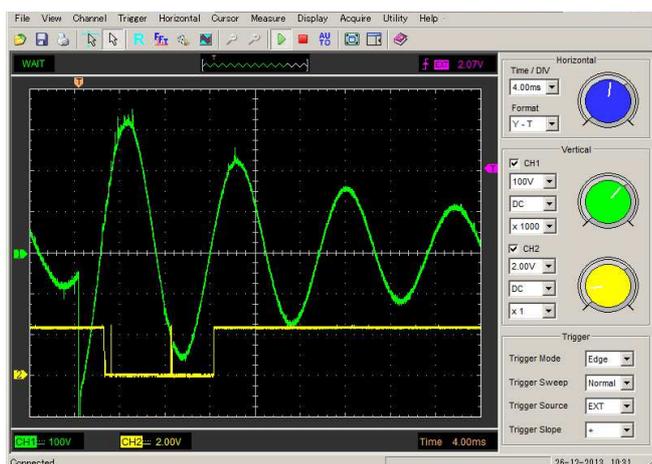
## コイル1個毎のデータ転送とコロナ量の測定表示

USB I/Fを通して送り出される1個の測定データをエクセルデータとして記述すると、下記のようなになる。

No	Vapp kV	Vres kV	Qual %	Peri uS	Cor 1/0	Cor kV	Ngcode
0001	2.00	2.50	61.0	10.2	0	0.03	0
0002	2.00	2.51	61.5	10.2	0	0.04	0
0003	2.00	2.49	61.8	10.3	0	0.02	0
0004	2.00	2.51	61.2	10.2	1	---	8

この中のCor 1/0はコロナリミットに対しては合格であるワークを更にこのリミットの1/10単位で10段階のコロナの実力値が測定表示される=Cor kV。これは合格品がコロナリミットに対して持っている余裕を把握して品質管理に役立つ。

## 共振波形の表示とコロナ検出の波形表示

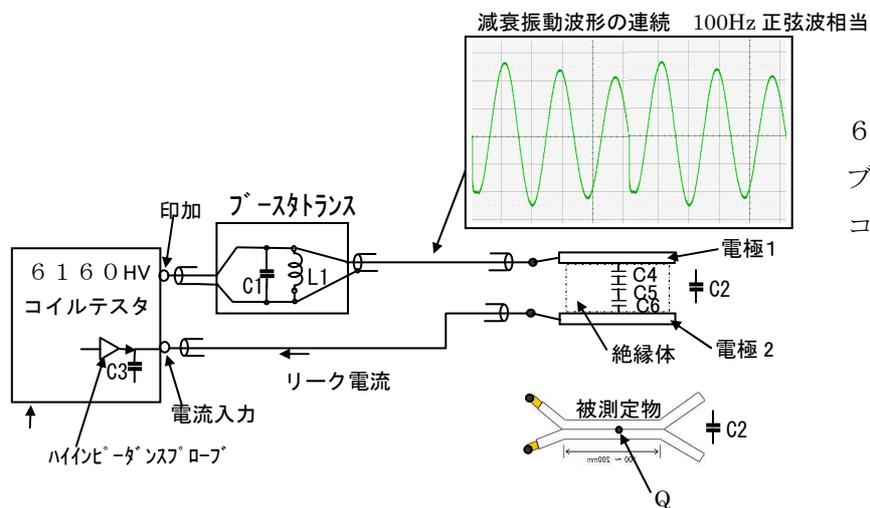


緑波形：コイルの共振波形

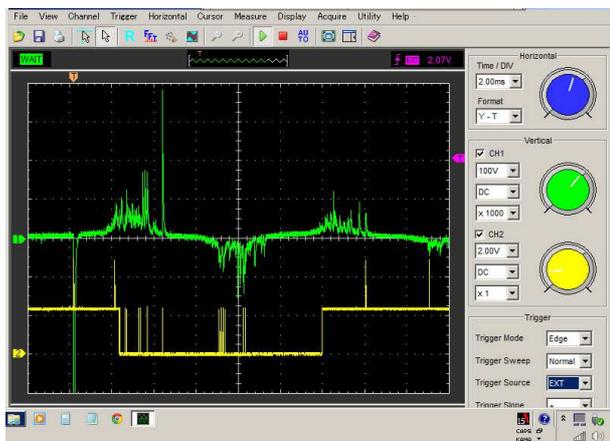
黄波形：コロナゲートの状態表示とコロナ検出信号の重畳表示

6160付属のソフトCDをPCにインストールすると（Windows版）左のような波形表示が実現する。波形表示とともにコロナゲートとコロナ検出パルスを平行して表示、コロナ検出を可視化する。

# 素線の絶縁性能評価、コロナ計への応用



6160HV仕様品とブーストランスを併用してコロナ計を構成する。



緑波形：リーク電流とコロナ電流を表示  
黄波形：コロナゲートとコロナ検出パルス

# コイルテスト 6160 標準仕様

共振電圧（又は電流）……………□.□□kV（A）	} 上下限值（コロナは上限）により合否判定
クオリティー（減衰比、Qと連動）……………□□.□%	
ピリオド（周波数の逆数）……………□□□□.□□μs	
コロナ量（ピーク電圧、電流）……………□.□□kV（A）	

## 一般仕様

項目	規格値	許容差
インパルス出力電圧	-0.10kV～-6.00kV 0.01kV単位可変 電子サーボによる精密設定、電源電圧に影響されない	±0.2kV又は±20%の小さい方以内
出力電流	100A max	-
出力パルス幅	0.6μs～4μs メニューにより選択	各設定±20%以内
パルス出力周期	40ms 固定	±10%以内
試験実行速度	スタート命令後50ms後に合否出力、命令が続く間 40ms 毎に試験を実行し合否結果を更新する	-
出力電圧測定	印加電圧、共振電圧、共 0.00～9.99kV 測定分解能0.01kV（共振電圧下限合否判定付き）	±0.1kV以内
クオリティー測定 （Q）	00.0～99.9%（上下限合否判定付き）	100H～100μH間 実波形の値に対して±3%以内
ピリオド測定 （波長）	0.10～9999μs（下限合否判定付き）	100H～100μH間 実波形の値に対して±0.1%±1digit
コロナ量検出 （コロナ電圧）	0.01～3kV 0-p（上限合否判定付） 4MHz、8MHz チェビシェフ近似HPFによる	疑似コロナ発生器による実験と計算による値で校正
試験条件設定	マニュアルモード：3つのメニューキーと4つの矢印キーにより全ての試験条件が設定できる パソコンから：PC上で編集しSDカードへ書き込み本機に挿入、本機で測定条件を選択実行する	
試験データ転送	1、USB I/F 経由でPCへ転送（リアルタイム） 2、SDカードへ記憶（1つの試験毎）	
コロナグラフ自動生成	印加電圧範囲、コロナレベル範囲、等を設定し自動でコロナ発生傾向を測定しSDカード経由で出力	
波形モニター	外部PCへUSB経由で波形データを転送・表示 PC上の波形表示アプリを無償添付（WindowsXP、7）	DC～20MHz +1、-3dB以内 分圧比=1/1000
電源	90V～240V 50～60Hz	70VA以内
重量・サイズ	本体：7.5kg 付属品：0.5kg (W)370 (H)150 (D)355mm ハンドル幅=w+40	付属品：高圧同軸ケーブル、信号同軸ケーブル、 電源ケーブル、リモコン



松栄研究所とノアコーポレーションの  
共同開発製品です。  
統合ロゴマークの元で責任ある製品を  
届けします。

発売元、お問い合わせ先 〒192-0041  
八王子市中野上町4-31-9  
株式会社 ノア コーポレーション  
Tel. 042-628-3199 Fax. 042-628-3198

代理店

ホームページもご覧下さい <http://www.noa-c.co.jp>  
お問合せメールアドレス [yamazaki@noa-c.co.jp](mailto:yamazaki@noa-c.co.jp)  
技術情報ホームページ <http://www.shoeilab.co.jp>