

超高電圧耐電圧試験器 7470シリーズについて

1. 製品特長

超高電圧耐電圧試験器 7470シリーズは、外形寸法(WxHxD)430x130x400[mm]、質量 約24[kg]というコンパクトな形状にも関わらず最大電圧20kV(AC/DC)まで出力できる高電圧出力特化型の耐電圧試験器です。7470シリーズのランナップ(出力タイプ/定格出力電圧/定格出力電流)は以下の通りとなっています。

- ・7470 (AC出力/10kVAC/20mA)
- ・7472 (DC出力/12kVDC/10mA)
- ・7473 (AC出力/20kVAC/10mA)
- ・7474 (DC出力/20kVDC/5mA)



図1 製品外観(7470)

2. 製品機能

7470シリーズは高電圧特化型の耐電圧試験器にも関わらず出力電圧は0.01kV刻みで設定することができます。出力電圧に到達するまでの時間(ランプアップ時間)や出力電圧を維持する時間(供試物への電圧印可時間)を0.1[s]刻みで設定することができます。これらを組み合わせることで、柔軟な試験条件に対応することが可能となっています。また、時間の単位は[分]、[時間]に変更することも可能なので長時間の試験を実施することも可能です。

例えば、「7473の場合、0kVから20kVまで10秒かけて昇圧し、その後60秒間、20kVを印可し続ける」といった試験が実現可能です。オプションを追加することによって、段階的に電圧を昇圧することも可能です。

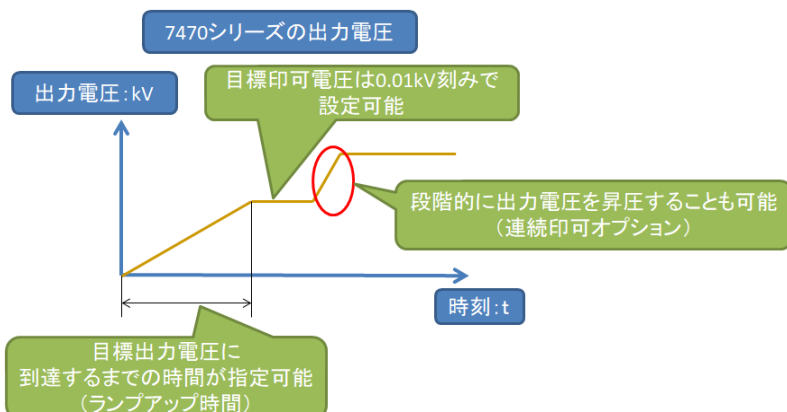


図2 出力電圧設定の例

その他の機能として、アーク放電検出機能を搭載しています。ピンホールがある供試物に高電圧を印可すると、アーク放電と呼ばれる高周波成分を含んだ電流が流れることがあります。

7470シリーズは、この高周波成分の電流を検出しエラーとして判定することができます。この機能により、通常の耐電圧試験では検出できないような供試物の個体不良を検出することができます。

アーク放電機能の詳細については、以下の弊社リンク先に記載がありますので参照ください。

<https://www.keisoku.co.jp/pw/appli/206/>

外部制御のインターフェースとしては、PLC 制御用コネクタと USB&RS-232C (シリアル通信) を標準装備しており、オプションによって GPIB インターフェースに変更することも可能です。

3. 特徴的な使用方法

7470シリーズは外部インターフェース (RS-232C&USB または GPIB) を通して、PC から試験開始の制御を実施したり 7470 の測定値を PC に取り込むことが可能です。測定値の PC への取り込みは、測定値取得のリモートコマンドを PC から 7470 シリーズへ送信することで連続的に取得できます。この機能を使用すれば、例えば以下の図のように、昇圧を開始してから供試物の絶縁破壊が発生に至るまでの電圧と電流の測定値を PC に記録することが可能です。

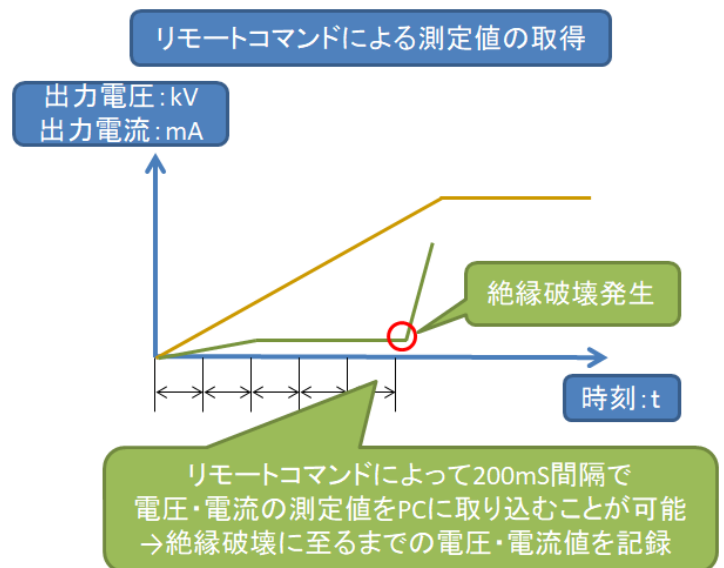


図3 リモートコマンドによる測定値の取得

各種リモートコマンドは取扱説明書にて公開していますので、ユーザ様でアプリケーションを構築することも可能です。

また弊社の有償ソフトウェア「E-Safty Player」は、設定から測定までの制御をパッケージ化しており、アプリケーション構築を省略することも可能です。

さらに弊社・特注の治具である油中電極治具・気中電極治具と7470シリーズを組み合わせることで、JIS C2110の規格を満たすような試験が実施可能です。油中電極治具・気中電極治具の詳細に関しましては、以下の弊社リンク先を参照ください。

<https://www.keisoku.co.jp/pw/product/measuring/oi-air>

なお、弊社では安全防具（絶縁ヘルメット・絶縁手袋など）の絶縁性を試験する治具を取り扱っており、7470シリーズと組み合わせて、安全防具の絶縁性を試験することが可能となります。

<https://www.keisoku.co.jp/pw/product/measuring/ik/>

2021年03月09日
株式会社計測技術研究所