

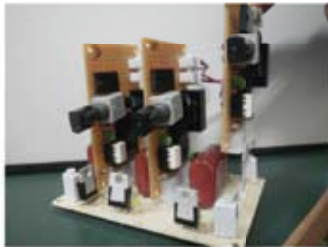
絶縁耐圧試験用電源の開発

研究概要

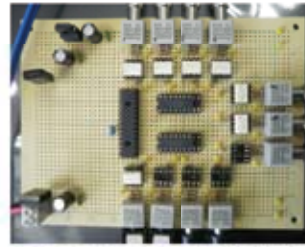
近年、温暖化などの環境問題への配慮からCO2削減や利便性を兼ね備えた省エネ家電の開発など、環境への影響が少ない製品開発が進んでいる。その中でハイブリッドカーや電気自動車を始め電力エネルギーの有効利用や、省エネルギーにおいてインバータ駆動モータシステムなどのパワーエレクトロニクスデバイスが用いられている。さらに技術の進歩に伴い機器は大出力化とともに小型化の傾向となっているが、これに伴いインバータから発生するサージがモータのコイル絶縁システムに影響を及ぼし、部分放電(PD)によるモータ巻線の絶縁破壊やモータ停止というトラブルを引き起こす可能性が懸念されている。

本研究室では、このようなインバータサージに対する部品の絶縁診断を行うための、模擬サージ電圧を発生させる電源開発を行っている。一般的なサージ電圧発生装置においては、サージ電圧程の高電圧を生成する事の出来る機器類が少なく、また、高価なものが多い。さらに、このような機器の入力電圧は高く、装置も大型となり、場所も必要となる。

現在、小型でかつ大電流を制御可能なパワーMOSFETを用いた高電圧パルス電源の開発を行っている。これにより、高電圧発生電源としては装置が小型化になり、また、立ち上がりの早い高電圧パルスの生成が可能となるため、サージ電圧に対する絶縁診断用電源としての活用が期待される。



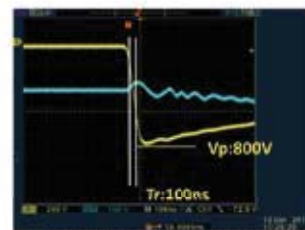
高電圧パルス電源(本体)



高電圧パルス電源(制御装置)



被診断用巻線コイル



模擬サージパルス(負極性)

企業メリット 高電圧パルス電源の開発

キーワード

絶縁耐圧試験, パルス電源, MOSFET

主要な研究テーマ

インバータサージ電圧下における絶縁巻線の挙動解析

技術相談に応じられる分野

高電圧工学、電気絶縁

利用可能な装置等

高速波形観測装置 (オシロスコープ他)

所属学科 : 電気電子工学科
氏名 : 榎根 健史 Kashine Kenji
TEL : F A X :
E-mail : kashine@kagoshima-ct.ac.jp
所属学会 : 電気学会
研究分野(専門分野) : エネルギー変換工学、パルスパワー工学