

研 究 主 論 文 抄 録

論文題目 組み込み技術を用いたパルスパワー発生装置  
( Pulsed Power Generator using Embedded System )

熊本大学大学院自然科学研究科 複合新領域科学専攻衝撃エネルギー科学講座  
( 主任指導 佐久川貴志 准教授 )

論文提出者 秋山 雅裕  
( Masahiro Akiyama )

主論文要旨

《本文》

本研究の目的は、パルスパワー発生装置に組み込み技術を導入し、様々な応用に適応した多様なパルスパワー制御を実現することである。パルスパワー発生装置の制御回路に FPGA を導入し、周波数設定やダイアグノーシス等のシステム制御、パルス出力タイミングやパルス回数の制御、低～高繰り返し下における1ショット毎の電圧制御などの柔軟制御を可能にした。さらに、本システムの応用として、水中放電現象を高繰り返しで運転しながらその放電状態を制御することに成功した。また、バイオ応用として、生命系研究者との共同研究によって ES 細胞の分化制御の可能性について実験的な検討を行った。