

# MEMSを用いた 高周波スイッチング電源回路の集積化

すえつく ただし  
末次 正 工学部・電子情報工学科 准教授

キーワード MEMS、スイッチング電源、共振型電源

## 研究概要

MEMSを用いてスイッチング電源を小型化し集積回路内に入る大きさにすることを目的とする。

## 研究内容及び今後の展望

スイッチング電源は共振方式を用いることにより小型化が可能となる。スイッチング周波数を数百メガヘルツオーダーにすると共振素子の大きさが集積回路オーダーとなる。しかし、集積回路内に共振素子を集積化すると、半導体基板は受動素子に向いていないため特性が悪くなる。そこでMEMSを用いて受動素子を作成することにより特性を向上させることを目的とする。

共振型スイッチング電源方式としては、高周波動作においてもっとも効率の高い方式であるDE級電源を用いる。

文部科学省科学研究費補助金(基盤C)課題番号19560402を得てMEMS受動素子を試作中。

## 研究適用分野・用途

VLSIのブロック電源向けVRM  
センサーネットワーク向けエネルギーハーベスター

研究設備	
企業に対する 二 一 ズ	<input checked="" type="checkbox"/> 共同・受託研究の相手 <input checked="" type="checkbox"/> 試作に協力する企業 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果の事業化のパートナー <input type="checkbox"/> その他 ( )
特許取得状況等	有      (無)