

＊課題番号 : F-12-FA-0025  
 ＊支援課題名 (日本語) : 超小型電流センサのコイル部作製  
 ＊Program Title (in English) : Coil part production of a micro current sensor  
 ＊利用者名 (日本語) : 附田 正則  
 ＊Username (in English) : Masanori Tsukuda  
 ＊所属名 (日本語) : (公財)国際東アジア研究センター  
 ＊Affiliation (in English) : The International Centre for the Study of East Asian Development

※概要 (Summary) :

IGBTなどの高機能パワーデバイスやHEVや風力発電、鉄道輸送など各種産業分野に応用され、社会インフラの重要なキーコンポーネントとなっている。高機能化に伴い信頼性確保が課題となっており、特に並列チップ間での電流集中による破壊の防止は安全確保の面からも重要である。本研究では非破壊で正確な電流バランスの高速測定が可能な革新的超小型電流センサのコイル部を作製する。(図1)

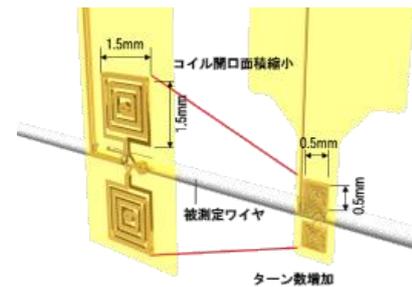


図1 半導体プロセスによる小型化の最終目標

※実験 (Experimental) :

○主な利用装置

- 電気炉
- スパッタ装置
- コータ/ディベロッパー
- 露光装置

○実験方法

酸化、Al膜デポ、フォトリソグラフィ、Alエッチングなどの半導体プロセスにより、超小型電流センサを作製した。また層間膜と2nd-Alの条件出しも行った。

※結果と考察 (Results and Discussion) :

今年度目標の一辺が1mmのコイル部を作製し(図2)、一次評価により電流計測が可能であることを確認できた。またセンサ作製の基本プロセスも確立することができた。



図2 作製した一辺が1mmのコイル部

※その他・特記事項 (Others) :

○参考文献

Y. Kasho et al, Microelectronics Reliability 51, pp. 1689-1692, 2011.

共同研究者等 (Coauthor) :

なし

論文・学会発表 (Publication/Presentation) :

なし

関連特許 (Patent) :

特願2011-215005