

豊橋技術科学大学長 殿

平成2年 2月28日

審査委員長 中村哲郎

論文審査及び学力の確認の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。

記

学位申請者	前中一介	報告番号	第 8 号
申請学位	工学博士	専攻名	システム情報工学
論文題目	集積化シリコン磁気センサに関する研究		
公開審査会の日	平成2年 2月 19日		
論文審査の期間	平成2年 1月24日～	2年 2月19日	論文審査の結果 合格
学力の確認の日	平成2年 2月 20日		学力の確認の結果 合格

論文内容の要旨

本研究では、シリコン集積回路技術を用いて、高汎用性、高機能集積化シリコン磁気センサを実現している。

第1、2、3章で研究の背景、デバイスの製作プロセスと評価装置及び各種磁気センサについて述べている。第4章では、ベクトル磁界を検出する時に用いる縦形磁気トランジスタを、計算機シミュレーションと特別に考案した実験用素子を用いて解析し、動作原理と使用上の問題点を明かにしている。

第5章では縦形磁気トランジスタを検出部とする、汎用集積化磁気センサを考案し、動作について計算と実験のよい一致を得ている。

第6章では、よりベクトル磁界の検出に適する、縦形ホール素子を考案し、第7章では縦形ホール素子を検出部とし、トランスリニア回路を用いて信号処理部を構成した無指向性磁気プローブ（絶対値出力）と磁気コンパス（方向出力）を開発し、特性の評価を行っている。

審査結果の要旨

本研究では、集積化センサの持つ本質的なむづかしさである、センサ部と信号処理部の1チップ化に、磁気センサを対象にして、挑戦している。

その為に、センサに関しては新しい構造を考え、材料物性と電子回路の両面から、深く掘り下げて動作解析を行っている。

又、信号処理回路に関しては、センサと回路の製法、使用環境の適合性及び回路構成素子数の最少化を重視して研究を行い、優れた特性のリニア信号処理回路を実現している。

更に、上に述べたセンサと回路を結合して、優れた特性を持つ集積化シリコン磁気センサを開発しており、測定器、ロボット、ナビゲーション等、広い応用が期待される。

以上により、本論文は工学博士の学位論文に相当するものと判定した。

審査委員

中村哲郎 印
石田 誠 印榎本茂正 印
印田所嘉昭 印
印

(注) 論文審査の結果及び学力の確認の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。