


豊橋技術科学大学長 殿

平成元年 9 月 / 日

審査委員長 中村哲郎 

論文審査及び最終試験の結果報告書

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	宇都宮道人	学籍番号	第8.69901号
申請学位	工学博士	専攻名	システム情報工学専攻
論文題目	非結晶シリコン薄膜および接合の応力効果に関する研究		
公開審査会の日	1989年 2月 20日		
論文審査の期間	1989年 / 月 25日 ~ 同年 年 2月 20日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	1989年 2月 20日	最終試験の結果	合格

論文内容の要旨

本論文は、水素化非晶質シリコン (a-Si:H) と水素化微結晶シリコン (μc -Si:H) の薄膜を歪や応力の機械量センサの材料としての面から研究したものである。



- (1) a-Si:Hのゲージ率の経時変化と膜成長法との関係。
- (2) μc -Si:Hのゲージ率の大きさの温度係数と膜の不純物濃度および膜厚との関係
- (3) μc -Si:H on c-Si (単結晶シリコン) 接合の電気的特性の温度依存性
- (4) a-Si:Hで形成したp-i-n接合特性の歪依存性


上記について詳細な実験を行い、得られたデータに対して膜のミクロ構造、バンド構造、電流の輸送機構などから理論的な考察を行っている。最後に、上記の薄膜は実用的な歪ゲージ材料として、製造技術上の問題点は残しているが、大きな可能性を持つものであると結論している。


審査結果の要旨

論文内容の要旨で述べたように、広範囲にわたり詳細な実験を行い、資料として価値あるデータを得ている。さらに、自分のデータと国内外の研究者のデータとの比較、検討を行い、独自の理論を展開している。実験と理論の両面の成果から、a-Si:Hと μc -Si:H膜は高感度、高安定、長寿命の歪ゲージ材料として大きな可能性を持つことを明らかにした。研究結果は、4編の論文として、学会誌などにも発表されている。よって、本論文は工学博士の学位論文に相当するものと判定する。

審査委員

吉田 明 
中村 哲郎 

小山崎 正光 
印

米津 宏雄 
印

(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。