

豊橋技術科学大学長 殿

平成 6 年 8 月 2 9 日

審査委員長

英 貢 

論文審査及び学力の確認の結果報告書




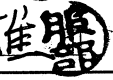
このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。

記

学位申請者	浦 岡 行 治	報告番号	第 73 号
申請学位	博士 (工学)	専攻名	総合エネルギー工学専攻
論文題目	発光現象を利用した信頼性評価技術に関する研究		
公開審査会の日	平成 6 年 8 月 2 5 日		
論文審査の期間	平成6 年 7 月 27 日～平成 6 年 8 月 29 日	論文審査の結果	合格
学力の確認の日	平成 6 年 8 月 2 5 日	学力の確認の結果	合格

論文内容の要旨
 本論文はシリコン大規模集積回路 (LSI) の信頼性評価の方法として、400～1000 nm領域の発光現象を利用する技術の開発に関するものである。第1章では、本論文の背景と目的が述べられている。第2章では発光を利用した金属-酸化物-半導体 (MOS) 構造における、ゲート酸化膜の評価技術が展開されている。第3章では、MOS電界効果トランジスタでのホットキャリアによる発光と電界効果トランジスタの劣化の関係が明らかにされている。第4章では、インバータ回路での発光と回路寿命との関係が述べられている。第5章では、LSI回路テスターと発光解析装置を組み合わせた集積回路の不良解析の技術が述べられている。第6章では、プラズマを利用した半導体デバイス製造において起こるゲート酸化膜の劣化に対する、発光解析評価技術が述べられている。第7章では、本論文の結論が述べられている。

審査結果の要旨
 集積化のめざましい半導体技術において、デバイスの高い信頼性を実現することは非常に重要である。これまでの信頼性の評価は、電氣的な計測によるものが中心であって、(1)破壊検査であること、(2)評価に長時間を要すること、(3)熟練が必要であること等の問題があった。これに対し、本論文により開発された発光を利用した信頼性評価技術は、(1)非破壊検査である、(2)集積回路内の不良位置に対し、0.3 μmの高い分解能を示す、(3)迅速にかつ容易に評価できる等の優れた多くの特長を持っている。この技術は今後の半導体デバイス開発に大いに貢献することが期待できる。このような優れた研究成果に対して、1990年と1992年のIEEE国際会議において優秀論文賞と最優秀論文賞が与えられている。
 以上により、本論文は博士 (工学) の学位論文に相当するものと判定した。

審査委員
 英 貢  藤井 壽崇  北川 孟 
 服部 和雄  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。