

氏名(本籍)	樋口敏春(神奈川県)
学位の種類	博士(工学)
学位記番号	博乙第1613号
学位授与年月日	平成12年3月24日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
審査研究科	工学研究科
学位論文題目	電子管用陰極の開発と応用に関する研究
主査	筑波大学教授 Ph. D. (工学) 山本 恵彦
副査	筑波大学教授 理学博士 名取 研治
副査	筑波大学教授 理学博士 工藤 博
副査	筑波大学教授 理学博士 大嶋 建一
副査	筑波大学講師 博士(工学) 佐々木 正洋

論文の内容の要旨

電子管の陰極には従来から酸化陰極が使われてきたが、画面の大型化や高精細化に電流密度の点で対応できなくなってきており、高電流密度陰極が必要になってきている。動作原理の異なるディスプレイカソードは1960年代に開発された高電流密度対応の陰極であるが、実用化は困難とされてきた。

本論文はIr被覆型のディスプレイカソードの実用化に向けての一連の開発研究の成果を纏めたものである。内容は陰極製造から電子管への実装試験及び信頼性評価にまで及んでいる。特に、陰極の寿命がイオン衝撃による寿命機構を明らかにして、信頼性の高い寿命予測を可能にしたことは特筆すべきである。

審査の結果の要旨

電子管は家電製品や通信機の心臓部に当たるものであり、その信頼性は用いる陰極で決定される。本論文は新たに導入した新型の高電流密度対応の陰極の製造から、実装、さらには寿命評価に至る一連の研究開発の成果報告となっている。論文の最もユニークな点は陰極の寿命予測である。寿命を決定する要素を明らかにして作り上げた精度の高い予測技術は、従来から経験的に行われてきた予測精度を凌駕するものである。

よって、著者は博士(工学)の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。