

氏名(本籍)	いけ だ とし ゆき (愛知県)		
学位の種類	博 士 (工 学)		
学位記番号	博 甲 第 1,517 号		
学位授与年月日	平成 8 年 3 月 25 日		
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当		
審査研究科	工 学 研 究 科		
学位論文題目	逆 Radon 変換の解析解の性質およびその拡張の研究		
主 査	筑波大学教授	工学博士	井 上 多 門
副 査	筑波大学教授	Ph. D.	山 本 恵 彦
副 査	筑波大学教授	工学博士	谷 田 貝 豊 彦
副 査	筑波大学助教授	工学博士	末 広 直 樹
副 査	工業技術院機械技術研究所 主任研究官 本 間 一 弘		

論 文 の 要 旨

本論文では、著者は一般に CT と略称される計算機トモグラフィの画像再構成問題を論じ、種々の形成の CT に対し、数学的に導かれた解析解の性質を実用的な立場から考察するとともに、それらの拡張の方法を報告している。第 1 章では、この研究の背景を明確にするとともに、続く第 2 章では Radon 変換の逆問題としての画像再構成の種々のアルゴリズムの位置付け及び相互関係を具体的に論じている。第 3 章は、本論文の最も根幹をなすものであるが、単光子放射型 CT の再構成問題における解析的解法を実用的な数学のアルゴリズムの立場から論じ、さらに、通常行われている減衰係数分布に関する特定の制約条件の下での解析解の性質を詳細に検討している。また、この制約条件を実質的に逃れるための拡張の方法を第 4 章において論じるとともに、それらの方法の有効性を第 5 章でシミュレーションにより確認している。

審 査 の 要 旨

逆問題の典型である画像再構成を実用的な立場を考慮しつつ、数学的に論じ、また、臨床医学で用いられる画像診断装置におけるアルゴリズムとしての拡張を研究した有意義な論文である。純粋な科学の立場より興味ある問題提起を行い、同時に工学の立場より実用的手法を提案している。

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。