

氏名(本籍)	はし 橋	もと 本	わたる 渉	(兵庫 県)
学位の種類	博士(工学)			
学位記番号	博甲第2363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1項該当			
審査研究科	工学研究科			
学位論文題目	力覚と視覚を統合した情報呈示環境に関する研究			
主査	筑波大学教授	工学博士	星野	力
副査	筑波大学教授	工学博士	太田	道男
副査	筑波大学教授	工学博士	鬼沢	武久
副査	筑波大学助教授	工学博士	岩田	洋夫
副査	筑波大学助教授	博士(工学)	中村	裕一

### 論文の内容の要旨

本論文は計算機を用いた情報呈示の一つの手段として、力覚と視覚を統合して人間の感覚に訴える方法論について述べたものである。計算機で処理される情報はCRTなどの出力装置に映し出され、マウスなどの入力装置でハンドリングされるのが一般的である。しかし、膨大かつ無機的な情報から必要なものを見出すには、人間に呈示される情報を可能な限り多くすることが重要である。本研究ではこのような観点から、力覚呈示装置によるデータの力覚表現、および全方向没入ディスプレイによるデータの全周映像表現を導入している。力覚を導入することの利点は、視覚では表現できない奥行き情報の呈示ができることである。またデータの全方向表示は、人間の周辺視野情報を補うものである。こうした環境を利用すると、実CT画像から構成される映像と触覚を融合し、ミクロの視点から人体内部のデータと相互作用を行うことも可能となる。本論文では、力覚と視覚における具体的な情報呈示方法について記述し、それらの統合方法について述べている。また応用例として、実際の頭部CT画像を用いた呈示環境を構築し、その呈示に関する考察をおこなっている。

### 審査の結果の要旨

本研究は力覚のボリュームレンダリングと視覚の没入型ディスプレイという新しい感覚情報呈示手法を提案しており、十分な新規性が認められる。そして、それらを統合したシステムの構築手法を述べ、その有効性を評価実験を通じて確認している。この統合システムは実際の医療データに対して応用可能であることが示され、将来的な発展が期待される。

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。