

博士論文審査結果の要旨

博士論文審査委員会

主 査 米田隆志

審査委員 花房昭彦

審査委員 山本紳一郎

審査委員 伊藤和寿

審査委員 松元明弘

氏 名	Dao Viet Hung
論文題目	New Methods of Tilt Measurement for Applications in Medical Devices
<p>〔論文審査の要旨〕</p> <p>本論文は、内視鏡手術等に用いられるツールを体内に入れた際に、ツールの主軸方向がどちらに向いているのかをセンサ情報で取得するための手法について述べられた論文である。</p> <p>第1章では、本研究を取り巻く全体的な概要を述べ、第2章では、技術的な背景と論文調査による一般的な計測手法について述べるとともに、計測手法の問題点を指摘している。第3章と第4章ではセンサノイズをフィルターを使わずに低減するための手法と実験結果を述べ、考案した手法の有効性を示している。第5章では、センサのマウント方法を変えることでさらにノイズの低減につながることを述べている。第6章は本論文のメインパートで、2個のセンサを45度の角度をつけて配置することで計測精度が向上する手法について、その理論と実際に計測されたデータを元に評価と考察を加えている。また、従来の論文に記載されている手法も自らプログラミングして、開発した手法が実際に優れていることを実験的に比較・検証している。第7章は、本研究の結論を述べている。</p> <p>本論文は、内視鏡等の先端がどちらを向いているかを高精度で計測できる新しい手法の開発とその評価を行っており、実際の装置に実装することができれば新たな手術手法の開発等にも役立つ基礎技術の確立がなされている。</p> <p>最終審査は、2016年7月25日に5名の審査委員と約30名の公聴者の前で60分間のプレゼンテーションを行い、その後30分間の質疑応答が行われた。予備審査時よりも論文自体がわかり易くなり、図表も適切に使用されていた。ただし、一部図表がわかりにくいことと誤字が一部あるため修正すること、及び45度の角度をつけた意義について更なる検討が必要であることが指摘された。</p> <p>質疑終了後に審査委員5名で審査を行い、全員から合格の判断をいただいた。</p> <p>本論文に関する論文発表は、海外ジャーナル2編、国際会議発表6編である。</p>	