

(様式11)

論文審査の要旨（課程博士）

生物システム応用科学府長 殿

審査委員 主査 梶田 晃司 ㊞
副査 山田 晃 ㊞
副査 岩井 俊昭 ㊞
副査 上田 祐樹 ㊞
副査 清水 昭伸 ㊞

学位申請者	<u>循環生産システム 専修 平成 23 年度入学 学籍番号 11701301</u> 氏名 <u>江田 廉</u>
申請学位	博士（工学）
論文題目	超音波低侵襲治療のための流路中微小気泡の動態制御に関する研究
論文審査要旨（2,000字程度） <p>本論文は、微小気泡を用いた超音波治療実現のため、音波照射による微小気泡の血流内動態制御手法の開発を目指し、微小気泡の凝集、並びに凝集体の制御技術について、その方法・実験結果をまとめたものである。従来手法では、血管の本流から分岐後の派流に向かって押し出すように音波照射することで、微小気泡を所望の経路に誘導する手法が開発されてきたが、血管構造が複雑化するに伴い素子配置が煩雑化してしまう問題があった。それを解決するためには従来の音軸方向に作用する力だけでなく、音波ビームの径方向に作用する力を利用する必要があり、その場合にはより高い音圧が必要になる。その解決のため本論文では超音波照射下の凝集現象を利用し、複数焦点形成による気泡の経路選択を行った。また、生体材料を用いた経路選択を実現した。</p> <p>本研究の成果は、原著論文2編および査読付き国際会議4編で公表されており、本論文を総合的に評価した結果、博士學位論文審査は合格と判定した。</p>	