

学位論文審査要旨(課程博士)

東京農工大学大学院工学府長 殿

審査委員 主査	夏 恒
副査	桑原 利彦
副査	笹原 弘之
副査	中本 圭一
副査	岩見 健太郎

学位申請者	機械システム工学 専攻 2019 年度入学 学籍番号 19833703
	氏名 王 建康 (Wang Jiankang)
申請学位	博士(工学)
論文題目	Stray-corrosion-free surface texturing through electrochemical machining with electrolyte absorbed in a porous solid ball (多孔質固体ボールに吸収された電解液を用いた電解加工による漂遊腐食のない表面テクスチャリング)
論文審査要旨(600~700文字)	
<p>表面テクスチャは、摩擦力の低減と摺動部材の耐摩耗性向上にとって重要な要素である。本論文では、電解液を絶縁性の多孔質ボールに吸収させ、電解液の存在領域を加工したい箇所限定することにより、電解液がない箇所の浮遊電流による工作物表面の浮遊腐食をなくし、表面テクスチャ加工を実現する電解加工法を提案している。提案の加工法を実現するため、NC制御装置の指令に従って工作物表面を自由に移動できるユニバーサル工具ユニットを設計・製作し、加工電流や走査速度が加工特性に及ぼす影響を明らかにしている。また、有限要素法をベースにしたマルチフィジックスシミュレーションソフトウェアを利用し、工作物と電極の間の電位分布や加工領域での加工電流密度分布、加工形状をシミュレーションし、加工実験の結果との比較を行い、本方法の有効性を検証している。さらに、工具電極と工作物の相対位置に合わせて、加工電源のオン/オフを制御する装置を構築し、複雑パターンの表面テクスチャ加工を実現し、提案方法の新規性と有用性を示している。最後に、提案方法の技術的な問題点と限界、今後の工業生産への展開について論じている。このように、本論文の提案方法は、電解加工技術を利用し、浮遊腐食のない表面テクスチャ加工の実現に大きく寄与するものである。</p> <p>以上のように、本論文は、多くの新しい知見を有すること、論文の内容、構成および公表論文数などから、本学位論文審査委員会は、全員一致して、本論文が博士(工学)の学位論文</p>	

(様式11)

論文審査要旨

して十分価値があるものと判断し、合格と判定した。

審査経過(時系列)

2022年6月17日	2022年9月博士後期課程修了に係る学位申請
2022年7月6日	審査委員の選出・指名・付議、論文審査委員の付託(運営委員会)
2022年8月1日	学位論文発表会
2022年8月18日	本専攻内における博士学位取得要件本専攻内における博士学位取得要件 1)a. 査読付き論文が3報以上採択されていること。それらのうち最低1報は定期刊行学術雑誌に掲載された査読付き論文でなければならない、 1)b. 査読付き論文2報採択、3報目がreject以外の査読結果を受けていること。それらのうち最低1報は定期刊行学術雑誌に掲載された査読付き論文でなければならない、 2) 上記採択論文には、WoS論文1報以上と筆頭著者論文1報以上が含まれること のうち、1)aおよび2)を満たしていること(査読付き論文採択済み3報、うちWoS論文1報、筆頭著者論文3報)を確認の上、専攻会議で論文合格及び最終試験合格を承認
2022年9月7日	学位授与認定・修了認定(運営委員会)