

(様式 11)

2020 年 2 月 14 日

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 中本 圭一
副査 桑原 利彦
副査 夏 恒
副査 笹原 弘之
副査 水内 郁夫



学位申請者	機械システム工学専攻 2017 年度入学 学籍番号 17833002
	氏 名 井上 友貴
申請学位	博 士 (工学)
論文題目	複合加工機の工程設計支援に向けた加工フィーチャ認識方法に関する研究 (Study on feature recognition method contributing to CAPP system for multi-tasking machine tools)
論文審査要旨 (600~700 文字)	
<p>本論文では、多軸・複合加工機による機械加工の工程設計を支援することを目的とし、加工工程を特徴付ける領域である加工フィーチャの認識方法を提案している。CAM ソフトウェアへの入力情報を用意する工程設計は熟練した作業者の知識や経験に依存し、工程設計の標準化と加工準備時間の削減が課題となっている。それに対して、工程設計支援システム (CAPP: Computer Aided Process Planning) の開発に向け、以下のような画期的な知見を得ている。1) 複雑な部品形状に対応するため形状を簡略化し、定義すべき加工フィーチャの種類が無数になることを避けながら加工フィーチャを認識することを可能にした。2) 複合加工機の機能を活かすために、主軸間での工作物の把持替えのために分割した加工領域から加工フィーチャを認識する方法論、および刃物台タレットを用いた同時加工を実現する加工フィーチャの抽出方法を示し、その有用性を明らかにしている。3) CAD モデルの幾何学的な情報だけでなく、従来は一切考慮されてこなかった設計者の意図も工程設計へと反映するために、幾何公差や表面粗さなどの設計情報を参照しながら加工プリミティブを結合し、加工工程を集約する方法論を示し、加工工程間の差異を無くして設計者の本来の意図を満たすことができることを明らかにした。それらは、</p>	

(様式 11)

論文審査要旨

多品種少量生産化に対して、複合加工機を用いた工程集約と高能率加工に大きく寄与し、産業界にも貢献するものである。

以上のように、本論文は多くの新しい知見を有すること、および論文の内容、構成、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）の学位論文と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）

2019年12月11日	2020年3月博士後期課程修了に係る学位申請
2020年1月15日	審査委員の選出・氏名・付議，論文審査委員の付託（運営委員会）
2020年2月4日	学位論文発表会
2020年2月14日	本専攻内における博士学位取得要件（2017年度以降入学者適用） 「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 以外の審査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, 2）」を満たしていること （投稿論文採択済み5報，うち WoS 論文1報，筆頭著者論文5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
2020年3月3日	学位授与認定・修了認定（運営委員会）