

# 博士論文審査結果の要旨

博士論文審査委員会

主 査 松日楽 信人

審査委員 吉見 卓

審査委員 内村 裕

審査委員 島田 明

審査委員 遠藤 玄

\*審査委員

氏 名	中本 秀一
論文題目	人と共存するロボットのためのアーム機構と安全性評価手法の研究
論文審査の要旨	
<p>本論文は、生活空間で用いることのできるアームを実用化するための安全アーム機構要素の提案、および、それらを搭載したアームの安全性に関する質量特性を統一的に評価できる手法の提案を行ったものである。安全アーム機構要素の提案においては、安全対策の中でもアーム基本設計に関わる部分が比較的大きい質量系の軽減およびアクチュエータの低出力化を目的とした機構とし、さらに、生活空間でのサービスロボットへの適用を考えて、移動ロボットにも搭載できるアーム、実際に作業ができる自由度を持つアームをコンセプトとした3種類のアーム機構の提案を行った。</p> <p>アームの安全性評価手法においては、安全機構をアームに取り込んで安全戦略を総合的に行い、また、ロボットの特性を的確に把握することを目的とし、ISO/TS15066の協働ロボットに関する指針を、接触許容エネルギー基準を拡張して様々な機構、自由度のアームに対応できる手法として提案した。さらに、提案した評価手法で開発したアーム機構を評価し、安全性の向上度合の評価を行った。</p> <p>これらの成果は今後のサービスロボット普及のために重要な成果であり、アーム機構の設計に大いに利用されることが期待される。</p> <p>2017年8月21日に開催された最終審査会では1時間の発表の後に、内容に関する質疑を45分行った。審査委員からの質疑に関しては的確な回答がなされ、予備審査の際の課題も修正されることが確認された。また、評価手法に関しては聴講された企業の方からも大変有用な研究であるとのコメントも頂いた。全体的に予備審査での指摘事項が良く反映され、提案骨子に沿って各提案の位置づけが明確となった。ただし、若干、整合性の取れていない部分があり、再度、その他のコメントとともに論文を微修正することとした。</p> <p>以上、最終審査では予備審査での指摘事項が十分に反映されていること、研究業績として査読論文筆頭3件、国際会議発表2件（在学中）と審査基準を満たすことを確認し、学位論文として十分な内容を有すると判断し、投票の結果審査員全員一致で合格となった。</p>	