

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 23 年度	学位名	修士(工学)
専 攻	知能機能システム 専攻	著者氏名	木村 真也
指導教員氏名 相山 康道			
論文題目 未知環境下での手探り動作による把持目標への手先アプローチ手法			
論文概要 <p>本論文では、周辺の物体（以下障害物と述べる）の位置が不明な未知の環境下において、マニピュレータによる目標物把持を行うための手先アプローチ手法を提案する。マニピュレータ手先に力覚センサを搭載し、障害物と手先との接触情報の取得、障害物の押し操作を行うことでマニピュレータ手先の移動経路を確保し、未知環境下での目標物の把持を実現する。</p> <p>人間の支援や代替が期待されているサービスロボットは、人間の生活環境下で適切に動作を行う必要がある。作業の実現に向け、人とのコミュニケーションの向上や安全性の確立などの多数の問題が存在する。その中でも、決められた単純作業を行う産業用から、周囲の人間・環境に柔軟に対応し作業を行うサービス用へとロボットの需要が変化していることから、作業環境の変化への対応は必要不可欠である。</p> <p>そこで、サービスロボットの実用化へ向け、周辺環境の変化後も所期の仕事を行うことができるロバスト性に優れ、かつ汎用性のあるシステムの開発を行うことにより、さらなるサービスロボットの用途の拡大に繋がると考えられる。本論文では、障害物の位置が未知の環境下の目標物把持をロボットに行わせることで、目標物と障害物の位置関係が変化しても把持可能なシステムの開発を目指す。</p> <p>具体的な作業として、買い物中のサービスロボットに棚からの目標物把持を行わせる。力覚センサを用いて探るように手先を動作させることで、手先移動経路中にある障害物を認識し手先移動経路上から取り除き移動経路を確保し、目標物を把持する手法を考案した。そして考案した手法を用いて実際に棚の中の目標物へのアプローチ実験を行い、提案したアプローチ法についての考察を行った。</p>			
審査日 平成 24 年 1 月 30 日			
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)
主査	筑波大学 准教授	博士(工学)	相山 康道
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	眞島 澄子
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	長谷川 泰久