

氏名	滝 聖子
授与した学位	博士
専攻分野の名称	工学
学位授与番号	博甲第3139号
学位授与の日付	平成18年 3月24日
学位授与の要件	自然科学研究科基盤生産システム科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文の題目	料理ロボットシステムの開発に関する研究
論文審査委員	助教授 梶原 康博 教授 大崎 紘一 教授 則次 俊郎

学位論文内容の要旨

近年、人間の生活の変化と技術の発達とともに、家庭内の作業を行うロボット、及び自動機械の開発が進んでいる。しかし、人間生活の基本である衣食住活動の中でも料理に関しては、色々な種類の料理が作れるといった汎用的なロボットの開発は、作業専用ロボットに比べて開発が進んでいない。そこで、本論文では、一般家庭に導入するための料理ロボットシステムを開発するための手法を提案している。

まず、本論文の位置付けとなる社会背景として、日本の高齢化・少子化社会、共働き家庭の増加における家事作業の支援の必要性について述べている。また、家庭内の作業を行うロボット、及び専用機械の開発状況についてまとめるとともに、家庭内の家事作業における料理の重要性について述べている。そして、一般家庭における料理ロボットシステムの開発のために、基本となる料理ロボットシステムの構成、料理ロボットシステムのレイアウト、料理ロボットシステムのためのロボットハンドについて述べるとともに、本論文の構成を示している。

次に、人間が行っているように料理ロボットシステムにおいて料理を行う際に、食材や料理の状態を知るために必要な形状、色、味等の認識・判断を行うための知覚システム、及び味付けを行うための調味料を計量するための計量システムの開発を行っている。

そして、料理作業をロボット化するために、料理レシピに示される内容と料理レシピには示されないが必要な多くの情報を明らかにし、ロボットシステムに料理作業をさせるための作業手順書としてロボット料理レシピを提案している。そして、それを用いて複数の料理を並行して作るための作業構成法についても述べている。

さらに、料理作業のうちほとんどの料理に用いられ、数多く示されている切り方について、ロボット料理レシピの料理知識として追加するために、切る作業を定式化している。

論文審査結果の要旨

共働きおよび独居高齢者の増加などにより調理作業のための時間を十分に確保できない家庭が増加している。そこで、本論文では一般家庭に導入することを目指した料理ロボットシステムを開発するための手法を提案している。

まず、本論文の位置付けとなる社会背景として、日本の高齢化・少子化社会、共働き家庭の増加における家事作業の支援の必要性について述べている。また、家庭内の作業を行うロボットおよび専用機械の開発状況についてまとめるとともに、家事作業における料理の重要性について述べている。

次に、料理ロボットシステムの開発において基本となる料理ロボットシステムの構成、料理ロボットシステムのレイアウト、料理ロボットシステムのためのロボットハンドについて述べるとともに、本論文の構成を示している。

次に、料理ロボットシステムにより調理作業を行う過程において、食材や料理の状態を知るために形状、色、味等の認識・判断を行うための知覚システム、および味付けを行うための調味料を計量するための計量システムを開発している。

そして、調理作業をロボット化するために、料理レシピに示される内容と料理レシピには示されないがロボットで料理を作るために必要な情報を明らかにし、ロボットシステムに調理作業をさせるための作業手順書としてのロボット料理レシピを提案している。そして、ロボット料理レシピを用いて複数の料理を並行して作るための作業構成法を提案している。

さらに、調理作業のうちほとんどの料理に用いられ、数多く示されている切り方について、ロボット料理レシピの料理知識として追加するために、切る作業を定式化している。

以上の審査結果により、本論文は博士（工学）に値するものと認める。