【135】

氏　名（本籍）	冨沢哲雄（とみざわてつお）（茨城県）
学位の種類	博　士（工　学）
学位記番号	博甲第 3967 号
学位授与年月日	平成 18 年 3 月 24 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
審査研究科	システム情報工学研究科
学位論文題目	**遠隔地の物体操作をサービスとして提供する日常生活支援ロボットに関する研究**

主　査	筑波大学（併）教授	工学博士	油田信一
副　査	筑波大学教授	工学博士	山海嘉之
副　査	筑波大学（連）教授 （産業技術総合研究所）	博士（工学）	大場光太郎
副　査	桐蔭横浜大学教授	博士（工学）	小柳栄次
副　査	筑波大学助教授	博士（工学）	大矢晃久

論文の内容の要旨

本論文は，日常生活支援ロボットの実現と普及を目指し，具体的なロボットの応用例として実際に構築した「遠隔地の物体操作をサービスとして提供するロボットシステム」に関するものである。

本研究では，遠隔地にある物体を自分の意図通りに操作可能とするサービスを提供する日常生活支援ロボットを提案し，実際にシステムを構築することを通して，その実現可能性を示すことを目的としている。本研究では，具体例として「遠隔図書閲覧システム」と，「遠隔ショッピングシステム」の二つのアプリケーションを提案し，システムを実際に構築している。開発された二つのシステムは，移動ロボット上に，それぞれ対象に応じて設計されたアームとハンド，物体の 3 次元形状を計測するセンサを搭載している。GUI の操作により外部のコンピュータからネットワークを介してロボットにアクセスし，利用者の指示通りに物体を操作できる。実際に実物を対象とした実験を行い，遠隔から物体を操作することに成功している。

本論文は，全 6 章からなる。

第 1 章は序論であり，本研究の背景と目的について述べている。第 2 章では，本研究で対象とする目的の動作として遠隔地からの物体操作について述べ，これをサービスとして提供することを通じて人間の日常生活の支援を行うロボットについて述べている。第 3 章では，第一の具体例として，遠隔地にある図書を離れた場所からインターネットを通して閲覧するサービスを実現するためのロボットを提案しており，実際に構築したシステムと，それを利用して行った実験について述べている。第 4 章では，第二の具体例として，スーパーマーケットの生鮮食料品を離れた場所から自分の目で確認しながら選定するシステムを提案しており，実際に構築したシステムと，それを利用して行った実験について述べている。第 5 章では，本研究で提案した遠隔物体操作サービスロボットの実現可能性と将来性について検討している。

第 6 章は結論であり，本論文の総括を述べている。

審 査 の 結 果 の 要 旨

これまで主に産業に用いられてきたロボットを人間の日常生活に普及させるためには，ロボットがどのような場面でどのように役に立つのかを，具体的な応用例に対して実システムを構築して見せることが重要である。著者は，このアプローチに沿って二つのシステムを考案し，実際の装置を設計，製作して実現しており，評価できる。システムの構築は，ハードウェアの設計，製作から，動作のためのソフトウェア開発までをすべて自ら行っており，これらは著者の高い研究能力を示している。著者が構築したシステムは各種のメディアにも取り上げられており，多くの反響を得ている。本論文の成果は，知能ロボットの研究分野で学術上意義があるとともに，実際のシステム構築の面でも今後のシステム開発の礎となることが期待でき，将来のロボットの発展に寄与するものと考えられる。

よって，著者は博士（工学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。