

成果概要書**「新世代ネットワークの構築に関する設計・評価手法の研究開発」
課題Ⅰ 社会的問題を解決するため新世代ネットワークを用いた
新しい手法とその効果の評価法
～ネットワークロボットを実現する新世代ネットワークの技術～****(1) 研究の目的**

来るべき新世代ネットワーク時代においては、食料問題、エネルギー問題、地球温暖化問題などさまざまな問題が懸念されるが、我が国では構造上数十年の間回避が不可能な高齢化問題とそれに関連して少子問題が各種経済的問題いづれにも密接に関連し本質的に重要な課題となる。新世代ネットワークは、この少子化問題・高齢化問題の解決に資するものとして、また昨今の健康的な生活への意識の高まりに答えるものでなければならない。

新世代ネットワーク構築に関する設計・評価手法の研究開発領域において、社会的問題を解決するため新世代ネットワークを用いた新しい手法とその効果の評価法を検討することから、その具体的な効果を評価するための指標を定義し、提案する新規手法を実際に評価することが目的となる。

具体的には、家庭やオフィス、携帯型端末、携帯電話が有機的につながるヘテロジニアスネットワーク社会において、少子高齢社会において特に重要な、子供や高齢者の世話の支援、小人数家庭の家政サポートといった「家事支援」や、常時生理量計測・リモート健康モニタアドバイスあるいは遠隔診断・医療といった「健康促進支援」という社会問題解決に、ネットワーク化されたロボティクス技術を適用する手法のモデル設計を行い、支援のあり方、ネットワークのあるべき姿・要件を検討し、評価指標を明確に定義し、実際にモデル適用の効果を評価することを目的とする。

ネットワーク化されたロボティクス技術としては、総務省のネットワークロボットの「日本発 新ITネットワーク・ロボットの実現に向けて」を参照しつつもその全てを網羅的に対象とすることなく、二足歩行ロボットや自律行動して多様な作業を個体でこなすことができるといった実現可能についてまだ問題が多い中長期的計画で研究の進む技術やバーチャル型ロボット技術以外を考え、「選択と集中」を重視して、個々の機能はそれほど複雑でなくとも今すでに家庭やオフィス、あるいは自動車内や交通機関、公共インフラに埋め込まれた機械・機器に、ネットワーク接続機能、遠隔操縦機能、簡単な判断機能とともにセンシング・情報提示・簡易アクチュエーション機能がつく近い将来の次世代ネットワーク機械群を想定する。

(2) 研究期間

平成20年度から平成21年度（2年間）

(3) 受託社名

東京大学＜幹事＞，三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング（株）

(4) 研究予算(百万円)

平成20年度

- ・東京大学 5.2 百万円 契約金額
- ・三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング(株) 4.7 百万円 契約金額

平成21年度

- ・東京大学 4.0 百万円 契約金額
- ・三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング(株) 5.4 百万円 契約金額

(5) 研究開発課題と担当

課題エ-1: 「ネットワークロボットによる少子化社会における生活支援実現システムのモデル構築」(東京大学)

課題エ-2: 支援システム評価のための指標作成とそれを用いた評価
(三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング(株))

(6) これまでの主な研究成果

特許出願: 0 件

外部発表: 12 件

具体的な成果

- (1) ネットワークロボットによる少子化社会における生活支援実現システムのモデルを3つのターゲット「生活ログ」「ネットワーク家電」「知能住宅」について構築した。
- (2) ネットワークロボットの生活支援実現システムモデルの3つのターゲットについて、学会への参加などにより調査を行い、ネットワークにおけるロケーション(位置)アウェアネスが要件として重要であると明確化した。
- (3) ネットワークロボットが活躍する新世代ネットワークの効果の評価指標の一つとして位置同定機能を導入することを提言した。
- (4) 「少子高齢化」をとりまく経済・社会状況について調査を行い、少子高齢化に伴う社会問題の整理を行った。
- (5) ネットワークロボットが活躍する新世代ネットワークの効果の評価指標案の検討を行った。
- (6) ネットワークロボットの開発・導入・普及における課題の整理を行った。
- (7) 生活支援実現システムのモデルを3つのターゲット「見守り・介護支援システム」「遠隔ロボット手術・処置」「安全安心モビリティ」についても構築した。
- (8) 「見守り・介護支援システム」「遠隔ロボット手術・処置」「安全安心モビリティ」のターゲットについてもネットワークにおける要件を検討した。
- (9) Web アンケートにより、ネットワークロボットによる少子化社会における生活支援実現システムのモデルの要件や有用性、実現のための課題等について調査を行った。
- (10) Web アンケートで収集したデータについて、解析処理を行った。

- (11)有識者へのインタビューにより，ネットワークロボットによる少子化社会における生活支援実現システムの課題，理想的なモデルの要件や有用性，効果，実現のための課題等について検証を行った．
- (12)評価手法の妥当性の検討・評価内容の整理を行い報告内容としてとりまとめを行った．

(7) 研究開発成果イメージ図

別添いたします．

外部発表一覧

研究課題名：
「新世代ネットワークの構築に関する設計・評価手法の研究」
発表：
・東京大学

NO.	発表題名	発表分類	発表対象	Vol.	掲載頁	発表年月日	掲載年度	備考
1	ネットワークロボットサブワーキンググループ活動報告	13 その他	新世代ネットワーク推進フォーラム アセスメントワーキンググループ (第5回)			2009/1/15		本研究での検討成果を新世代ネットワーク推進フォーラムネットワークロボットSWGに提供。発表者はネットワークロボットSWG。
2	人の支援をしっかりと行う「機械としてのロボット」を	9 その他資料	東京大学大学院情報理工学系研究科フォーカス			2009/2/15	H20年度	http://www.i.u-
3	ネットワークロボットサブワーキンググループ活動報告	13 その他	新世代ネットワーク推進フォーラム アセスメントワーキンググループ (第6回)			2009/2/24		本研究での検討成果を新世代ネットワーク推進フォーラムネットワークロボットSWGに提供。発表者はネットワークロボットSWG。
4	部屋型センシングシステム	4 学術解説等	電気学会誌	129	148-151		H20年度	
5	Sensing Room and Its Resident Behavior Mining	2 外国発表予稿等	CHI2009			2009/4/4		
6	ネットワークロボットサブワーキンググループ活動報告	13 その他	新世代ネットワーク推進フォーラム アセスメントワーキンググループ (第7回)			2009/5/28		本研究での検討成果を新世代ネットワーク推進フォーラムネットワークロボットSWGに提供。発表者はネットワークロボットSWG。
7	ネットワークロボットサブワーキンググループ活動報告	13 その他	新世代ネットワーク推進フォーラム アセスメントワーキンググループ (第8回)			2009/9/3		本研究での検討成果を新世代ネットワーク推進フォーラムネットワークロボットSWGに提供。発表者はネットワークロボットSWG。
8	ネットワークロボットサブワーキンググループ活動報告	13 その他	新世代ネットワーク推進フォーラム アセスメントワーキンググループ (第9回)			2009/10/15		本研究での検討成果を新世代ネットワーク推進フォーラムネットワークロボットSWGに提供。発表者はネットワークロボットSWG。
9	アセスメントワーキンググループの成果報告	7 一般口頭発表	新世代ネットワーク推進フォーラム 研究開発戦略WG・アセスメントWG合同シンポジウム			2009/11/11		本研究での検討成果を新世代ネットワーク推進フォーラムネットワークロボットSWGに提供。発表者はネットワークロボットSWG。
10	Environment structuration and its implementation as robotic room	13 その他	The 1st UNIST International Symposium on Smart Home System Technology			2009/11/13		招待講演
11	新世代ネットワークのバーベイスロボット応用の検討	7 一般口頭発表	第10回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会2009			2009/12/26		
12	ネットワークロボットサブワーキンググループ活動報告	13 その他	新世代ネットワーク推進フォーラム アセスメントワーキンググループ (第10回)			2010/2/15		本研究での検討成果を新世代ネットワーク推進フォーラムネットワークロボットSWGに提供。発表者はネットワークロボットSWG。

三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社

NO.	発表題名	発表分類	発表対象	Vol.	掲載頁	発表年月日	掲載年度	備考
1	ネットワークロボットサブワーキンググループ活動報告	13 その他	新世代ネットワーク推進フォーラム アセスメントワーキンググループ (第5回)			2009/1/15		本研究での検討成果を新世代ネットワーク推進フォーラムネットワークロボットSWGに提供。発表者はネットワークロボットSWG。
2	ネットワークロボットサブワーキンググループ活動報告	13 その他	新世代ネットワーク推進フォーラム アセスメントワーキンググループ (第6回)			2009/2/24		本研究での検討成果を新世代ネットワーク推進フォーラムネットワークロボットSWGに提供。発表者はネットワークロボットSWG。
3	ネットワークロボットサブワーキンググループ活動報告	13 その他	新世代ネットワーク推進フォーラム アセスメントワーキンググループ (第7回)			2009/5/28		本研究での検討成果を新世代ネットワーク推進フォーラムネットワークロボットSWGに提供。発表者はネットワークロボットSWG。
4	ネットワークロボットサブワーキンググループ活動報告	13 その他	新世代ネットワーク推進フォーラム アセスメントワーキンググループ (第8回)			2009/9/3		本研究での検討成果を新世代ネットワーク推進フォーラムネットワークロボットSWGに提供。発表者はネットワークロボットSWG。
5	ネットワークロボットサブワーキンググループ活動報告	13 その他	新世代ネットワーク推進フォーラム アセスメントワーキンググループ (第9回)			2009/10/15		本研究での検討成果を新世代ネットワーク推進フォーラムネットワークロボットSWGに提供。発表者はネットワークロボットSWG。
6	アセスメントワーキンググループの成果報告	7 一般口頭発表	新世代ネットワーク推進フォーラム 研究開発戦略WG・アセスメントWG合同シンポジウム			2009/11/11		本研究での検討成果を新世代ネットワーク推進フォーラムネットワークロボットSWGに提供。発表者はネットワークロボットSWG。
7	新世代ネットワークのバーベイスロボット応用の検討	7 一般口頭発表	第10回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会2009			2009/12/26		
8	ネットワークロボットサブワーキンググループ活動報告	13 その他	新世代ネットワーク推進フォーラム アセスメントワーキンググループ (第10回)			2010/2/15		本研究での検討成果を新世代ネットワーク推進フォーラムネットワークロボットSWGに提供。発表者はネットワークロボットSWG。

・その他、以下のシンポジウム等で本研究の成果の一部が紹介された。

NO.	発表題名	発表分類	発表対象	Vol.	掲載頁	発表年月日	掲載年度	備考
1	The Next Generation e-Service by Public Sector and Network Quality	7 一般口頭発表	第二回新世代ネットワークおよび将来ネットワークに関する日欧シンポジウム			2009/10/14		本研究での検討成果をアセスメントWGおよびネットワークロボットSWGに提供し、同WGの須藤主査がこの一部を紹介
2	新世代ネットワークの戦略的活用	7 一般口頭発表	情報処理学会創立50周年記念 (第72回) 全国大会			2010/3/9		本研究での検討成果をアセスメントWGおよびネットワークロボットSWGに提供し、同WGの須藤主査がこの一部を紹介

特許出願一覧

研究課題名：
「新世代ネットワークの構築に関する設計・評価手法の研究開発」
・東京大学

NO.	発明等名称	発明等の概要	出願番号	出願日	出願後の状況	状況変更月日
	なし					

・三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)

NO.	発明等名称	発明等の概要	出願番号	出願日	出願後の状況	状況変更月日
	なし					