

1. 研究課題・受託者・研究開発期間・研究開発予算

- ◆課題名 : 高齢者の活動的・健康的な生活を実現するための欧州との連携によるネットワークプラットフォーム基盤技術の研究開発
- ◆副題 : アジャイル型共創による高齢者補助ロボット用ネットワークプラットフォーム技術の研究開発
- ◆Acronym : ACCRA
- ◆実施機関 : 京都大学(岡部寿男)、神戸大学(塚本昌彦)、(株)コネクトドット
- ◆研究開発期間: 平成28年度から平成31年度(3年間)
- ◆研究開発予算: 総額90百万円(平成29年度30百万円)

2. 研究開発の目標

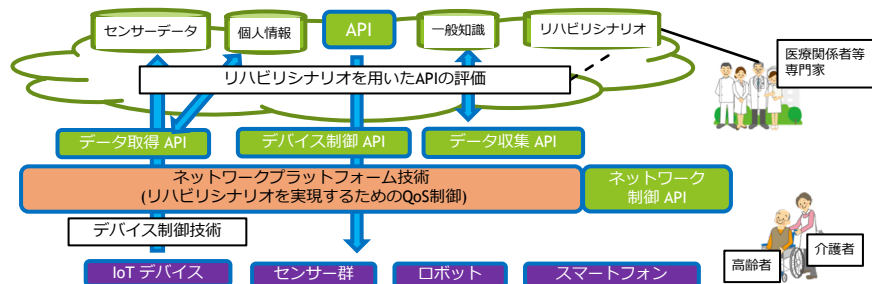
本研究開発の最終目標は、高齢者を対象として、活動的で健康的な生活を実現するためのICTロボティクスで必要となる情報基盤を開発し、高齢者支援に貢献することである。本研究開発課題の研究対象は各種センサやIoT (Internet of Things) デバイス、ロボット、スマートフォン等から得られた情報を収集、整理統合し、ビッグデータやクラウドとの連動を行う基盤技術に限定するが、その効果を実証するため、クラウド上のサービスを呼び出すAPIも設計し、実験も行う。

3. 研究開発の成果

研究開発目標

研究開発成果

高齢者の活動的で健康的な生活を実現するためのICTロボティクスで必要となる情報基盤である「ネットワークプラットフォーム基盤」を開発し、高齢者支援に貢献



研究開発成果A: ネットワークプラットフォームのAPIとプロトタイプ設計

高齢者・介護者の生活によって重要度が高い高齢者支援サービスに関わる通信を優先的に通すネットワークプラットフォームの実現に向け、必要な入力を受け取るAPIの設計および実証のためのプロトタイプシステムを開発した。

高齢者・愛護者(利用者)向け、高齢者支援サービス向け、デバイス向けの3つに分けてAPIを設計し、システムが各通信に対しネットワーク全体で見たときの優先度を付与する設計にすることで、全体を把握し各通信の優先度をネットワークプラットフォームに入力するステークホルダーがいなくても動作できるようにした。

研究開発成果B: センサデータの通信プロトコル研究

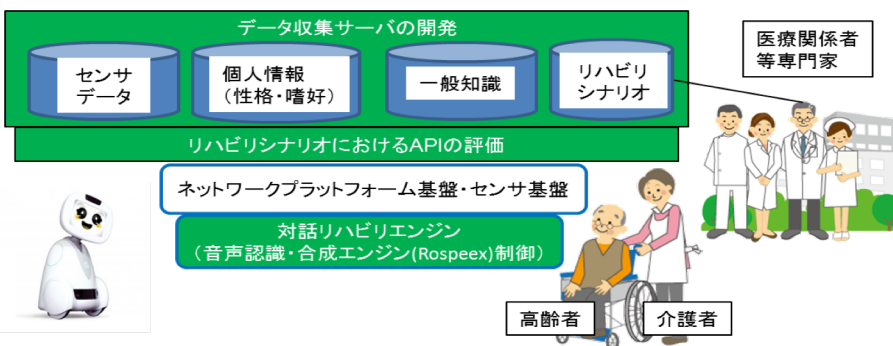
ウェアラブルセンサ及び環境センサ・ロボットとの通信プロトコル研究

対話リハビリ時の利用センサの設計・評価をし、センサデータをウェブサーバにリアルタイムに格納する機構のプロトタイプを実装。これを利用し、今後は対話リハビリのシナリオに応じた通信プロトコルの設計を行なっていく。

リアルタイムモニタリング研究

被介護者に関するセンシングデータをネットワーク経由でリアルタイムモニタリングする機構のプロトタイプを実装。今後はこれを利用しシナリオに応じたインターフェースの設計を行なっていく。

ネットワークプラットフォームの有効性を確認するパイロットアプリ「対話リハビリ」を実現し、クラウド上のサービスを呼び出すAPIを設計



研究開発成果C: リハビリシナリオにおけるネットワークプラットフォーム基盤の評価

対話リハビリアプリを開発し、ネットワークプラットフォームが提供すべきAPIを評価

- ・ 被験者及び介護者へのインタビューによってニーズ調査を行った。
- ・ 高齢者との会話には複数シナリオを準備し、感情を検知しながら、シナリオ間を移動するようなシナリオエンジンが必要。
- ・ 会話内容を被服行動としたが、被験者の趣味と絡めると会話が成立する。
- ・ 対話してとしてロボットは不可欠。

4. 特許出願、論文発表等、及びトピックス

国内出願	外国出願	研究論文	その他研究発表	プレスリリース 報道	展示会	標準化提案
0 (0)	0 (0)	0 (0)	10 (8)	0 (0)	7 (6)	0 (0)

※成果数は累計件数、()内は当該年度の件数です。

(1) 第41回インターネット技術第 163 委員会研究会 (ITRC meet41)で日欧連携プロジェクトセッションを実施
 2017年5月18日～19日に筑波大学 東京キャンパスで開催された ITRC meet41 において、日欧連携でスマートシティにおける実験プラットフォームの研究開発を行なっているFESTIVAL プロジェクトの協力を得て、日欧連携のプラットフォーム開発に関するセッションを実施。ACCRAからは Trialog (欧州側研究代表者) の Project Coordinator である Antonio Kung が ACCRA プロジェクトを紹介。

(2) 日欧合同研究プロジェクトミーティングを実施
 2017年5月15日～16日、2018年2月20日～21日に欧州側研究者が来日し、京都大学で日欧合同の研究プロジェクトミーティングを実施。これまでの日欧の研究開発成果を相互に確認し、今後プラットフォームとして統一していくための方策等について議論。

5. 今後の研究開発計画

- ・ネットワークプラットフォームのための制御システムにおいては、各ステークホルダからの入力を元にどのように制御するかを判断するアルゴリズムをさらに洗練させるとともに、実証実験等を通してAPIや通信の制御アルゴリズムの妥当性を評価。さらに、欧州側で開発しているロボット等とのAPIの統合を検討。
- ・センサデータの通信プロトコル研究においては、ロボットとの対話リハビリ及びリアルタイムモニタリングのユースケースシナリオに基づいて、ウェアラブルセンサと環境センサを効果的に活用する通信プロトコルを設計して評価する。また、必要に応じてセンサの追加も検討。
- ・リハビリシナリオにおけるネットワークプラットフォーム基盤の評価においては、被験者へのヒアリングを繰り返し、会話シナリオを設計する。そのシナリオを、知識ベース、会話エンジン、シナリオエンジン、ロボット、被験者間の通信としてモデル化し、通信制御APIを呼び出すタイミングやその時のパラメータを評価する。

6. 外国の実施機関

Trialog, Scuola Superiore Sant'Anna, Erasmus University Rotterdam, Paris Dauphine University, Blue Frog Robotics, Fondazione Casa Sollievo della Sofferenza