

令和 3 年 8 月 18 日現在

機関番号：17201

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2017～2020

課題番号：17H01950

研究課題名(和文) 自然言語で介護スタッフの“ケア知”を補完する知的情報システムの構築と施設への導入

研究課題名(英文) Construction of an Intellectual Information System that Complements the "Care Knowledge" of Care Staff Using Natural Language and Demonstration at Care Facilities

研究代表者

中山 功一 (Nakayama, Koichi)

佐賀大学・理工学部・准教授

研究者番号：50418498

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,700,000円

研究成果の概要(和文)：人の心身の状態にいち早く気づき、適切に対応する知を「ケア知」と定義し、介護の現場でスタッフの「ケア知」を補完するシステムを研究開発した。人の行動を把握するセンサネットワークは、被介護者がスタッフ等と呼ぶ動作をF値0.896で検知できた。人の特徴点の座標データをもとに、人が話し始めようとする前の動作(予備動作)を検知するデルを作成し正解率0.81が得られることを確認した。被介護者の心身の状態を推定することができるようになる。さらにロボットが会話の中に適切なタイミングで割って入れるようになるために、ある人と同じタイミングで頷くことができるモデルを作成し、正解率0.98で動作することを確認した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

高齢化による慢性的な人手不足、および、その解消方法が見つからない介護業界では、介護スタッフの負担を減らしつつ要介護者の心身の状態にいち早く気が付く技術が求められている。本研究では、カメラからの画像情報とマイクからの音声情報に基づき、人工知能を用いて、介護現場において重要な要介護者の心身の状態変化をいち早く検知するための要素技術を明らかにした。この技術により介護スタッフを支援することで、これまで人手不足のため気が付かれなかった要介護者の変化を人工知能が検知し、介護スタッフに提示できるようになる。この結果、介護スタッフの負担を減らしつつ、より良い介護を実現すると期待される。

研究成果の概要(英文)：We developed a system that complements the "care knowledge," which quickly notices the physical and mental condition of a care recipient and responds to them appropriately, of care staff in care homes. The developed sensor network to grasp the behavior of the care recipient was enabled to detect call actions to care staff with a high accuracy rate (F value: 89.6%). We also developed a learned model that can discriminate the sign of begin-to-talk actions based on coordinate data of characteristics points of the person (the precision ratio: 81%). The method will be useful to estimate the physical and mental condition of care recipients. Finally, we implemented a robot that can nod at an appropriate time in a conversation (accuracy rate: 98%). The robot is expected to become to appropriately intervene with the conversation among care recipients and caregivers.

研究分野：知能情報学

キーワード：高齢者生活 介護支援 対話ロボット

### 1. 研究開始当初の背景

介護施設の需要が増大し、介護スタッフの離職率が高い近年、ケア知を身につけたスタッフは多くない。さらにスタッフは、刻々と変化する複数の被介護者に対応しなければならず、各被介護者の心身や行動、作業などの状態を把握しきれない。ケア知のないスタッフが稼働する現場は、被介護者が落ち着かなくなり、“風の状態”から“嵐の状態”へと簡単に変化してしまう。研究代表者、分担者は、これまでの介護施設や病院での観察や実証実験をもとに、図1のように、スタッフの信頼や被介護者の安心を得て、スタッフと被介護者の“コミュニケーションの媒体”として活躍し、ケア知を補完する(被介護者の状態を把握し、適切な対応をスタッフに気づかせる)ロボットを提案することで、現場が“風の状態”を保ちやすくなると考えた。これは、これまで開発されてきた高齢者と対話するロボットとは、存在意義が全く異なるものである。

### 2. 研究の目的

「人の心身の状態にいち早く気づき、適切に対応する知」を「ケア知」と定義し、介護の現場でスタッフの「ケア知」を補完するシステムを研究開発する。そのために、人の行動を把握するセンサネットワークを構築する[課題1]。被介護者の心身の状態を推定し、ロボットが状態に応じた適切な介入(声掛け)をする。それを見た介護スタッフは、被介護者の状態に気付くことができる[課題2]。介護の現場での実証実験を重ねることで、社会的課題を顕在化し、現場へのロボットの導入要件を明らかにする[課題3]。介護の現場におけるスタッフと被介護者の双方の精神的負担を軽減し、過ごしやすい介護の現場の実現を目指す。



図1：研究目的の概念図

### 3. 研究の方法

[課題1：人の行動を把握するセンサネットワークの構築]

遠隔でリハビリを指導するシステムの開発をおこなった。開発したシステムでは、患者の体の各部位(図2)にウェアラブルセンサを取り付けてもらい、リハビリ運動時の動作データを病院などに送り、詳細に識別、分析することで理学療法士の業務を補助することを想定した。国立長寿医療研究センターが制定したリハビリ運動を23種に識別する手法を検討した。識別にはウェアラブルセンサを用いた行動認識技術を用いる。実験では、被験者には、両手首、両ひじ、腰の背面、両太ももに3軸の加速度・角速度センサ、右ひじ、右ひざ、右足首にはサポート型伸縮センサを取り付けてもらい、理学療法士の監督の下、リハビリ運動時のデータ取得をおこなった。これらのデータを用いて階層モデルを作成、実験をおこなった。

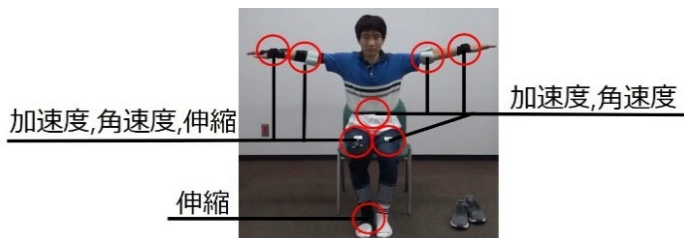


図2：センサ取り付け部位

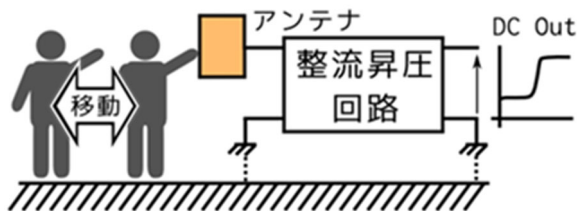


図3：電磁波ノイズ式人感センサ概念図

また、環境内の電磁波ノイズを利用するタイル型センサノードを用いて、電源供給を必要としない人検出を実施した(図3)。タイル型センサノードの設計時に変更可能なパラメータの内センサ回路である Cockcroft-Walton 回路の昇圧段数とノイズ源との距離、アンテナ-GND間のギャップサイズ、アンテナサイズに着目して向上させることができるパラメータの評価を行った。

【課題 2：被介護者の心身の状態の推定と適切な声掛け】

ロボットから被介護者へ話しかけることにより、被介護者の状態を知らせる手法が、介護者にとってどのような効果をもたらすか調べるために、まず大学のオープンキャンパスで学生 A を被験者に実験を行った。B 大学で開催された高校生を対象にしたオープンキャンパスでは、学生らが作ったゲームを高校生に披露した。学生 A は介護施設のスタッフのように多忙な状況を設定するため、ゲームを体験する高校生に説明などの対応をするほか、他の来客者に対するロボットの説明を同時に担当した。学生 A に質問したくなる状況を作るために、ゲームの展開の中で、操作がわからない部分を設定した。

2つの条件で実験を行った。どちらの条件も本事業で製作したロボット“CATARO”を使用した。CATARO の中にスピーカを置き、高校生のゲームの状況に応じて発話した。発話のパターンはあらかじめ録音したファイルが準備されており、学生 C が高校生の状況に応じて、音声ファイルを選択して再生した。条件 1 では、図 4 に示すように、高校生がゲームを体験するテーブルを 2 台準備し、テーブルごとに CATARO を配置した。CATARO はゲームを体験する高校生に向かって発話をした。その 1 例は「あれあれ？やり方がわからないかな？ぼくにはわからないから、係の人に聞いてね」である。条件 2 では、図 5 に示すように、学生 A のそばに CATARO を 1 台配置した。CATARO は学生 A に向かって発話をした。その 1 例は「A 君、1 番のお客さんが何か困ってますよ。見に行ってください。」である。

実験後、学生 A に質問票により、各条件でのロボットに対する各感情を 5 段階で評価してもらった。さらに、各条件での自分の情緒について、同様に 5 段階で評価してもらった。最後にインタビューを行った。

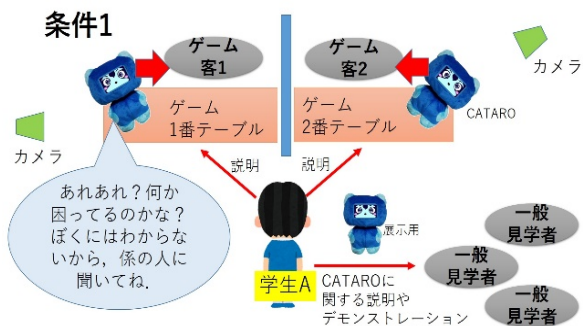


図 4 条件 1

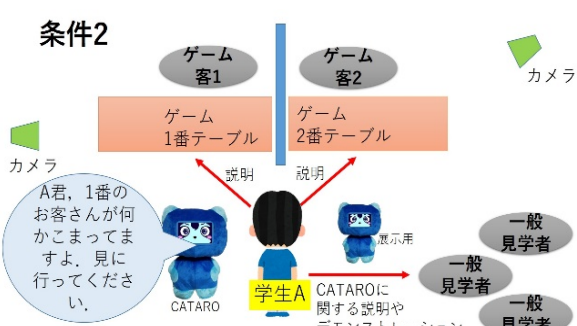


図 5 条件 2

【課題 3：介護の現場での課題の顕在化】

高齢者への声かけ・情報共有に関しては、介護施設と歯科診療室において調査を実施した。介護施設では、まず、情報共有のあり方を分析した。

声掛けの参考資料とすべく介護記録の可視化技術を開発した。まず、介護記録の価値発見支援のために、ある施設利用者 1 年分の記録に対してポジティブ・ネガティブの感情、状態の 4 種を介護記録中の単語にラベル付けし、有効性を確認するための予備的分析をした。この分析では、介護記録の所見欄に存在する被介護者の感情や状態に関する情報に着目し、実用的な意味があるかや、現在の記録活用における問題点を整理した。その後、介護記録の所見欄の生データの確認、ポジティブな感情・状況、ネガティブな感情・状態に関する単語の line chart が年単位または月単位で確認できるメインウィンドウと、状態をひと目見て理解できるような情報要約ウィンドウと、過去データを分析し、現状の被介護者に何か問題が発生する可能性が高い場合に注意を促すことを目指した危険推定ウィンドウの 3 種類の情報提示ウィンドウを有する情報可視化システムを開発した。

続いて、15 名に対して食事介助における声掛けについてのインタビュー調査を行った。

歯科診療室の調査では、歯科診療におけるヒヤリハット発生要因を明らかにすることを目的とし、高齢者の歯科診療の実態を参与観察により調査した。対象者は岡山大学病院の歯周科に通院・診療を受けている 70 歳以上の高齢患者 20 名であった。診療室内で高齢患者が視線をさまよわせていた場合と、不規則行動が生じた場合をピックアップして、詳細に検討した。

続いて、この情報提示不足への対応のために、タブレット PC を用いた歯科診療および歯科診療室内での行動に関する情報提示システムのプロトタイプを開発し、操作シミュレーションとインタビューを通してプロトタイプの画面を構築するにあたり必要な情報提示の内容を検討した。

#### 4. 研究成果

[課題 1：人の行動を把握する  
センサネットワークの構築]

ウェアラブルセンサを用いた行動認識技術の実験の結果，ウインドウサイズ 1024ms のとき識別率 (F-measure) は 0.54 となった (図6)。

電磁波ノイズを利用するタイル型センサノードを用いて人検出を実施した実験の結果，ノイズ源との距離により検出速度は低下してしまうが CW 回路の昇圧段数を変更することでノイズ源との距離による検出速度差を小さくすることができる事がわかった (図7)。

また，アンテナ-GND 間のギャップ距離は 8 cm以上あればタイルに人の荷重が加わったタイミングで検出することが可能であることがわかった．その際のアンテナサイズとしては 40cm×40cm が最も検出速度が速いことがわかった (図8)。

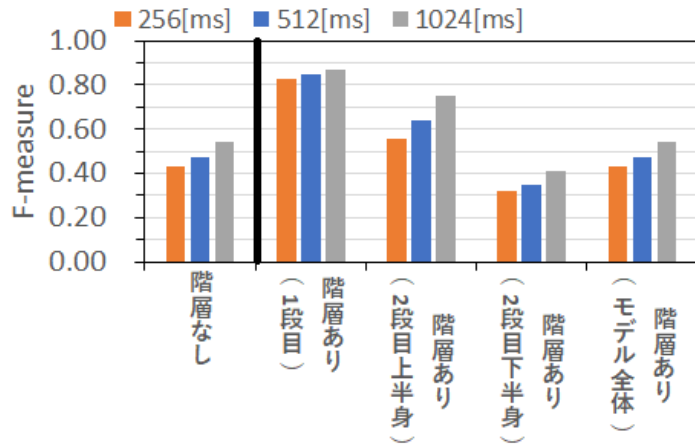


図6：識別率 (F-measure)



図7：回路の昇圧段数とノイズ源との距離による人検出時間

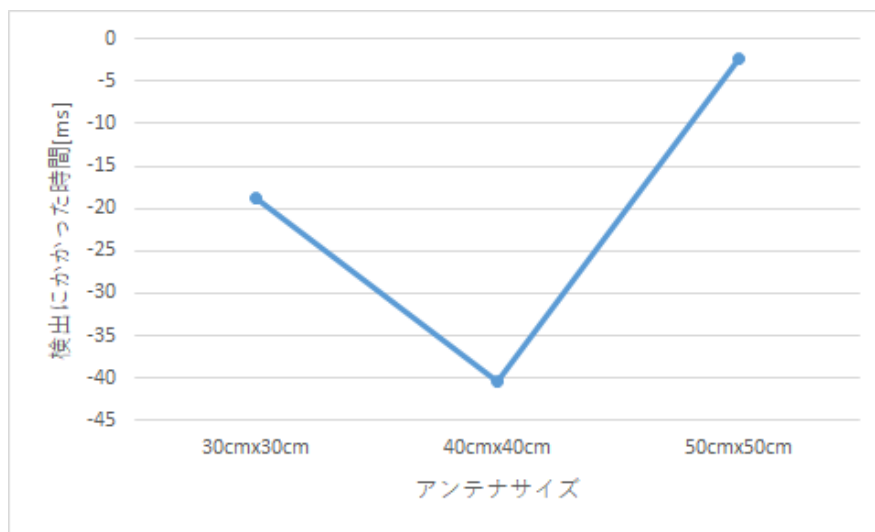


図8：アンテナサイズによる人検出にかかる時間

### [課題 2 : 被介護者の心身の状態の推定と適切な声掛け]

ロボットに対する感情で、条件間で 3 以上の評価の差がついた感情は、「屈辱感 (条件 1 の評価が 1, 条件 2 の評価が 4)」と「けむたさ (条件 1 の評価が 1, 条件 2 の評価が 4)」であった。学生 A 自身の情緒で、条件間で 3 以上の評価の差がついた感情は、「さびしさ (条件 1 の評価が 5, 条件 2 の評価が 1)」「不安 (条件 1 の評価が 1, 条件 2 の評価が 4)」「恥ずかしさ (条件 1 の評価が 2, 条件 2 の評価が 5)」であった。条件 2 の CATARO は、常に学生 A の名前から始める呼びかけをしていたため、大勢の高校生などが出入りする会場で、恥ずかしい思いをしたという点が挙げられる。さらに、CATARO の発話の操作を学生 A の後輩が行っていたことがわかってしまったため、余計にロボットに対して屈辱感が生まれたと考えられる。条件 1 が、本来提案したい手法であるが、学生 A は CATARO の言っている意味をほとんど聞いていなかったことがわかった。学生 A は次々と外部から来ている高校生やその保護者といった客への対応に追われていた。まさに、高齢者への対応に追われている介護スタッフのような状況であった。人間と接しているということは、会話を行っていることが多く、たとえ CATARO の声は聞こえていても、内容を理解することは難しかった。また、多忙な状態のときに、CATARO から執拗に声を掛けられることはけむたさにもつながるようだった。

ロボットと学生、ロボットと介護スタッフとの間に信頼感や親近感が生まれる仕組みが必要だと考えられた。

### [課題 3 : 介護の現場での課題の顕在化]

介護施設と歯科診療室において調査した情報共有のあり方を分析した結果、介護施設における申し送り時の情報共有の阻害要因となっているのは個人の情報共有に関する能力 (言語化能力や共有タスクの重要性の認識) のばらつき、業務の性質 (頻繁にかつ制御不能に中断されるワークフロー)、および社会階層による対立である可能性が示された。

食事介助における声掛けについてのインタビュー調査の結果、人的・設備的な資源の制約がある中で、配膳時や食事介助時に声掛けをするか否かの判断を随時行っていることが明らかとなった。例えば、食事の感想を聞きつつ飲み込みに問題ないか、食事の形態に問題ないかといったポイントを作業と並行して観察し、普段と異なる様子が確認されると都度声掛けをするなどの活動が行われていた。この調査は、開発された技術を施設で適用する前後の比較のために行われたものであり、計画段階では技術を実装した後に再度比較調査を行う予定であった。しかしながら、2020 年度はコロナ禍であったために、介護施設を訪問して調査することができなかった。したがって、技術を用いたことによる声掛けの変容は明らかにできなかった。

歯科診療室において高齢者の歯科診療の実態を参与観察により調査した結果から、ヒヤリハットが生じていた場面では、患者に対して診療室内の情報提示が十分でないことが示された。

タブレット PC を用いた情報提示システムのプロトタイプの開発と、必要な情報提示の内容を検討した結果、診療室内での情報提示が可能なタブレット PC を開発するために必要な情報項目は、自分の治療に関わる情報である「あなたの治療状況」、診療室内行動に関する情報である「診療室内でやっていること・悪いこと」、予防の知識に関わる情報である「商品紹介」の 3 項目は必須であることがわかった。その中でも「あなたの治療状況」の画面では、自分の歯や虫歯に関する検査結果を理解しやすくする形で提示することが重要な情報になってくる可能性が示唆された。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 7件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Hamasaki Ryodai、Nakayama Koichi	4. 巻 -
2. 論文標題 A deep learning system that learns a discriminative model autonomously using difference images	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion	6. 最初と最後の頁 1683-1685
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1145/3319619.3326887	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Tanaka Ryuji、Oshima Chika、Nakayama Koichi	4. 巻 -
2. 論文標題 Intention inference from 2D poses of preliminary action using OpenPose	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion	6. 最初と最後の頁 1697-1700
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1145/3319619.3326886	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Yanagi Haruka、Oshima Chika、Nakayama Koichi	4. 巻 11570
2. 論文標題 Estimating Timing of Head Movements Based on the Volume and Pitch of Speech	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Lecture Notes in Computer Science (LNCS)	6. 最初と最後の頁 322 ~ 332
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/978-3-030-22649-7_26	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Hock Patrick、Oshima Chika、Nakayama Koichi	4. 巻 2018
2. 論文標題 CATARO	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion	6. 最初と最後の頁 1841-1844
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1145/3205651.3208264	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sugihara Taro	4. 巻 2018
2. 論文標題 Can evolutionary computing be applied to dementia care?	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion	6. 最初と最後の頁 1849-1851
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1145/3205651.3208234	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 町島希美絵, 坂本麻衣子, 大島千佳, 北島かおり, 東内順子, 木場勉, 郷原るみ, 佐藤鮎美, 中山功一	4. 巻 50, 7
2. 論文標題 健康高齢者における健康マージャン教室が認知機能や活動意欲に与える影響	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 看護研究 (医学書院)	6. 最初と最後の頁 678-691
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11477/mf.1681201456	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Chika Oshima, Yumiko Ishii, Kimie Machishima, Hitomi Abe, Naohito Hosoi, Koichi NAKAYAMA	4. 巻 10273
2. 論文標題 Analyzing the daily meeting of day care staffs who personalized occupational therapy program in response to a care-receiver's pleasure	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Lecture Notes in Computer Science	6. 最初と最後の頁 376-387
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-319-58521-5_30	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計30件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 5件)

1. 発表者名 阿部 慧菜, 大島千佳, 中山功一
2. 発表標題 顔認識技術とスケジューラを用いた過去に出会った人との記憶を呼び起こすシステム
3. 学会等名 第48回 知能システムシンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 濱崎亮大, 松本晃輔, 川端健介, 梶原新, 大島千佳, 中山功一
2. 発表標題 記憶障害者支援システムのため画像分類アルゴリズム
3. 学会等名 火の国情報シンポジウム2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 濱崎亮大, 中山 功一, 大島千佳, 林喜章, 福田修
2. 発表標題 スマートエアリアルハンドに向けた連続画像からの差分検知・分類アルゴリズム
3. 学会等名 2020年度(第73回)電気・情報関係学会九州支部連合大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 窪園隆介, 福田修, 中山 功一, 大島千佳, 林喜章
2. 発表標題 スマートエアリアルハンドの実現に向けた深度カメラに基づく把持動作制御
3. 学会等名 2020年度(第73回)電気・情報関係学会九州支部連合大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中山 功一, 大島 千佳, 林 喜章, 福田 修
2. 発表標題 在宅認知症者を支援する「拡張認知機能」の提案 ~スマートエアリアルハンド:Sahasraの構想~
3. 学会等名 第13回アクセシビリティ研究発表会
4. 発表年 2020年



1. 発表者名 松本 晃輔, 川端 健介, 大島 千佳, 中山 功一
2. 発表標題 複数カメラ画像からの3次元位置の検知・表示システムの研究開発
3. 学会等名 2020年度 人工知能学会全国大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 藤崎 佑太, 大村 廉
2. 発表標題 環境電磁波ノイズ人感センサを用いたタイル型センサノードのアンテナサイズによる検出時間特性の評価
3. 学会等名 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM02020)シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 多田 剛史, 大村 廉
2. 発表標題 被介護者の運動評価に向けたリハビリ行動識別手法の検討
3. 学会等名 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM02020)シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 奥田 崇礼・宇野 葵・宮路 祐一・大村 廉
2. 発表標題 手首装着型デバイス向け無線電力伝送用コイルのシミュレーション評価
3. 学会等名 情報処理学会第69回UBI研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 宇野 葵, 奥田崇礼, 宮路祐一, 大村 廉
2. 発表標題 衣類上の無線電力伝送における送受電コイルの形状とサイズの影響評価
3. 学会等名 第83回情報処理学会全国大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石田義人, 多田剛史, 大村 廉
2. 発表標題 Generative Adversarial Networkを用いた行動認識における欠損センサデータ補間
3. 学会等名 第83回情報処理学会全国大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 安原啓太, 杉原太郎, 柳文修, 高柴正悟
2. 発表標題 歯科診療室における患者の行動を誘導するための情報提示システムのプロトタイピング
3. 学会等名 情報処理学会研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大島 千佳, 田中 竜二, 浜崎 亮大, 中山 功一
2. 発表標題 認知症者の介護を支援するシステムの予備検討
3. 学会等名 情報処理学会研究報告: 第11回アクセシビリティ研究発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 加陽智之, 杉原太郎
2. 発表標題 データの関係性に基づく介護記録の情報可視化による価値発見支援
3. 学会等名 情報処理学会研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 加陽智之, 杉原太郎
2. 発表標題 介護記録の価値の発見につながる情報可視化手法の検討
3. 学会等名 第18回情報科学技術フォーラム講演論文集
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 安原啓太, 杉原太郎, 柳文修, 高柴正悟
2. 発表標題 歯科診療室における情報提示の不備が引き起こす患者への影響
3. 学会等名 第18回情報科学技術フォーラム講演論文集
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田中竜二, 大島千佳, 中山 功一
2. 発表標題 ロボット"CATARO"を使った被介護者の異常検知
3. 学会等名 第14回コンピューテーショナル・インテリジェンス研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 谷口 聖人, 大島 千佳, 中山 功一
2. 発表標題 発話の韻律変換による感情表現の検討
3. 学会等名 情報処理学会第81回全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ren Ohmura
2. 発表標題 Sustainable Sensor Network Architecture for Monitoring Human Activities
3. 学会等名 International workshop on Evolutionary Computation in Health Care and Nursing System (in conjunction with the Genetic and Evolutionary Computation Conference (国際学会))
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kohei Komukai, Ren Ohmura
2. 発表標題 Exploring the Number and Suitable Positions of Wearable Sensors in Automatic Rehabilitation Recording
3. 学会等名 The 6th International Workshop on Human Activity Sensing Corpus and Applications (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Akimi Oyanagi, Ren Ohmura
2. 発表標題 Transformation to a Bird: Overcoming the Height of Fear by Inducing the Poteus Effect of the Bird Avatar
3. 学会等名 The 5th International Conference on Virtual Reality (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 赤嶺賢作, 大村 廉
2. 発表標題 データオーギュメンテーション技術による行動変化点認識
3. 学会等名 第81回情報処理学会全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 杉原太郎, 川崎銀士, 岡本康史, 鈴木齋王
2. 発表標題 医療介護連携における情報共有の潜在的課題
3. 学会等名 情報処理学会研究報告
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sugihara, T.
2. 発表標題 Care in the advanced stage of dementia using assistive technology
3. 学会等名 The British Society of Gerontology 47th Annual Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Okamoto, Y., Sugihara, T., Miwa, Y., Watanabe, K., Kuwahara, N.
2. 発表標題 An exploratory user study of an assistive technology of handover for caregivers in care homes
3. 学会等名 The British Society of Gerontology 47th Annual Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 町島希美絵, 石井弓子, 大島千佳, 阿部ひとみ, 細井尚人, 中山 功一
2. 発表標題 重度認知症患者デイケア施設における個々の利用者に合わせた 作業プログラムの提供-スタッフと共に振り返るミーティングを活用して-
3. 学会等名 第18回認知症ケア学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 町島希美絵, 大島千佳, 中山 功一
2. 発表標題 介護士のコミュニケーション・スキル向上を目的としたリフレクション方法の検討
3. 学会等名 教育システム情報学会 第42回全国大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 大島千佳, 石井弓子, 町島希美絵, 阿部ひとみ, 細井尚人, 中山 功一
2. 発表標題 作業プログラムにおける介護スタッフ間の気づきの共有 -振り返りミーティングでの活発な議論を促進するものは?-
3. 学会等名 情報処理学会 アクセシビリティ研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西ノ平志子, 廣中栄雄, 大島千佳, 中山功一
2. 発表標題 幼稚園児の手の巧緻性を高める教具の提案
3. 学会等名 電子情報通信学会 HCS研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小向航平, 大村廉
2. 発表標題 リハビリテーション自動記録にむけたウェアラブルセンサ装着部位の検討
3. 学会等名 第80会情報処理学会全国大会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	大島 千佳  (Oshima Chika)  (10395147)	佐賀大学・理工学部・客員研究員   (17201)	
研究分担者	大村 廉  (Ohmura Ren)  (10395163)	豊橋技術科学大学・工学(系)研究科(研究院)・准教授   (13904)	
研究分担者	杉原 太郎  (Sugihara Taro)  (50401948)	東京工業大学・環境・社会理工学院・准教授   (12608)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計1件

国際研究集会 1st Workshop on Evolutionary Computation in Health care and Nursing System	開催年 2018年～2018年
--------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------