

令和 4 年 6 月 27 日現在

機関番号：26402

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2021

課題番号：18K10204

研究課題名(和文) ウェアラブルデバイスによる多角的行動分析を用いた看護業務の遠隔指導

研究課題名(英文) Remote guidance of nursing tasks using multidimensional behavior analysis with wearable devices

研究代表者

敷田 幹文(Shikida, Mikifumi)

高知工科大学・情報学群・教授

研究者番号：80272996

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、複数のセンサーやウェアラブルデバイスを用いた行動分析を行うことによって、指導者の付添いなくても質の高い看護が可能になる遠隔指導システムの構築を目的とする。実際に、体位変換、車椅子移乗、および聴診に関して、身体各部に取り付けたデバイスで看護師の動作を収集する実験装置を開発し、医学部学生を被験者としてデータの収集を行った。分析した結果、動作の安定度や手際良さを判別できることがわかった。これにより、客観的データに基づいて習熟度をシステムが判断できるようになるため、学習者の自習機会を増加させ、教員の指導負荷を軽減させることが期待できる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

看護教育では、少人数の教員が多数の学生に対してスキルを確認して個別指導を行うため、教員の負荷が高く、学生一人当たりの指導時間が短い。また、客観的評価を行うための指標があまりないことも課題であった。本研究の成果として、動作の安定度や手際良さを判別して学習者の習熟度を推定可能であることがわかった。将来的にはこれを応用した演習支援システムを開発し、学習者の自習機会を増加させ、教員の指導負荷を軽減させることが期待できる。

研究成果の概要(英文)：This study aims to propose a remote teaching system that enables high-quality nursing care without needing an accompanying instructor by conducting behavior analysis using multiple sensors and wearable devices. We developed an experimental device that collects nurses' actions for changing positions, wheelchair transfers, and auscultation using devices attached to various body parts. We collected data using medical students as subjects. As a result of the analysis, we found that it was possible to detect the movements' degree of stability and efficiency. It is expected to increase the opportunities for self-study and reduce the teaching load of instructors since the system can judge students' skill levels based on objective data.

研究分野：協調作業支援

キーワード：看護演習 臨床実習 体位変換 聴診 ウェアラブルデバイス センサー

1. 研究開始当初の背景

看護教育の現場では、学生個々のスキルを調査し、各学生に対応した指導を行うことが求められている。しかし、少人数の教員が多数の学生に対してスキルを確認して個別指導を行うため、教員の負荷が高く、学生一人当たりの指導時間が短いことが課題であった。また、看護教育では身体を動かす様々な技術の演習を行うが、各教員が経験に基づいて独自に判断を行っており、客観的評価を行うための指標があまりないことも課題であった。

2. 研究の目的

本研究は、看護演習の場で各種ウェアラブルデバイスを用いて、学習者の行動に関する多角的なデータを収集し、その特徴を抽出して指導者に通知を行うことによって、指導者の付添いがなくても質の高い看護演習が可能になる遠隔指導システムの構築を目的とする。

3. 研究の方法

1. ウェアラブルデバイスの調査

各種ウェアラブルデバイスを用いて、看護演習でそれぞれがどのような行動を計測可能であるか調査する。

2. 多角的行動計測による特徴抽出

複数のデバイスによる多角的な計測結果を統合するモデルを検討し、多様な状況における実習生の行動を数値化して特徴を抽出する方式を開発する。

3. 学習者の行動特徴提示システムの開発

学習者の行動を測定して抽出された行動特徴データを表示する遠隔指導者用モニター機能を開発する。

4. 有効性の検証実験

看護学科学生を被験者として構築された遠隔指導システムを利用する実験を実施する。実験終了後に被験者へのアンケート調査やインタビューを行い、本研究の方式の有効性を検証する。

4. 研究成果

2018年度は、ウェアラブルデバイスの調査を行った。各種ウェアラブルデバイスを用いて、それぞれがどのような行動を計測可能であるか調査した。まず、メガネ型デバイスのスマートグラスでは、内蔵センサーで頭部の動きを計測し、首の向きや傾き等の解析を行った。また、マイクを用いて発話を記録し、腕時計型ウェアラブル情報端末のスマートウォッチを両腕に装着して、加速度センサー等によって腕の動作を計測した。これら各デバイスの調査結果に基づいて、統合測定システムを実装し、実際に看護学科学生を被験者として、身体の各部位にセンサーを装着した上で、看護業務の一種である体位変換時の動きを収集した。

2019年度は、前年度に行った実験で得られた、多角的行動計測データを元に特徴抽出を行った。この実験では、実際に看護学科学生を被験者として、身体の各部位にセンサーを装着した上で、看護業務の一種である体位変換時の動きを収集した。このデータを元に分析したところ、腕の動きに手際良さの違いが出ており、また下半身の使い方、声がけ中の動き等、各所でスキルの高い被験者とそうでない被験者の違いが判明した。したがって、これらの箇所の行動計測を元に演習者の習熟度を自動判別することが可能であることがわかった。これらの成果は、国内シンポジウムおよび国際会議で発表した。

2020年度は、医師や看護師に必要なスキルの1つである聴診に関して、センサーを用いたデータ収集と得られたデータの特徴抽出を行った。また、コロナ禍で実験をリモート実施するための環境を構築した。即ち、実験システムの開発者・操作者は現地にいないが、被験者の状況を遠隔モニターし、遠隔から操作することを可能にした。その際に、データは匿名化されたセ

ンサーデータだけをインターネット経由で伝送し、またそのファイル送信には暗号化された通信を使用するようにした。

2021 年度に行った実験では、心音シミュレーター「イチローII」を使用し、熟練教員と医学部学生による聴診でセンサーデータを収集し、得られたデータを分析した。センサーとしては、聴診器の膜型とベル型の両方に感圧センサーを取り付け、また 3 軸加速度センサーも使用した。それらのデータを分析した結果、個々の聴診の間隔、力の安定度、加減圧速度などに特徴が現れることがわかった。この成果は国際会議で発表した。

以上の成果より、行動の特徴から習熟度を判断し、遠隔指導者に伝達することで、複数学習者の行動を同時に把握しやすくするシステムの実現可能性が明らかになった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計23件（うち査読付論文 23件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 20件）

1. 著者名 中 真咲, 敷田 幹文	4. 巻 62
2. 論文標題 商業イベントでの仮設店舗における大量物品販売業務の効率化方式	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 情報処理学会論文誌	6. 最初と最後の頁 225-233
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Nishida Yasuhiro, Nawaz Allah, Kado Tomonobu, Takikawa Akiko, Igarashi Yoshiko, Onogi Yasuhiro, Wada Tsutomu, Sasaoka Toshiyasu, Yamamoto Seiji, Sasahara Masakiyo, Imura Johji, Tokuyama Kumpei, Usui Isao, Nakagawa Takashi, Fujisaka Shiho, Kunimasa Yagi, Tobe Kazuyuki	4. 巻 11
2. 論文標題 Astaxanthin stimulates mitochondrial biogenesis in insulin resistant muscle via activation of AMPK pathway	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle	6. 最初と最後の頁 241-258
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jcsm.12530	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Honoki Hisae, Yagi Kunimasa, Tsuda Sayaka, Wada Tsutomu, Enkaku Asako, Nakagawa-Yokoyama Maki, Kamigishi Miki, Shikata Masataka, Takikawa-Nishiday Akiko, Fujisaka Shiho, Chujo Daisuke, Sasaoka Toshiyasu, Nakashima Akitoshi, Saito Shigeru, Tobe Kazuyuki	4. 巻 12
2. 論文標題 Type 1 diabetes woman with repeated miscarriages successfully gave birth after introducing an insulin pump with a predictive low glucose suspend feature	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Diabetology International	6. 最初と最後の頁 **-**
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s13340-020-00489-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Fujisaka Shiho, Usui Isao, Nawaz Allah, Igarashi Yoshiko, Okabe Keisuke, Furusawa Yukihiro, Watanabe Shiro, Yamamoto Seiji, Sasahara Masakiyo, Watanabe Yoshiyuki, Nagai Yoshinori, Yagi Kunimasa, Nakagawa Takashi, Tobe Kazuyuki	4. 巻 10
2. 論文標題 Bofutsushosan improves gut barrier function with a bloom of Akkermansia muciniphila and improves glucose metabolism in mice with diet-induced obesity	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 **-**
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-62506-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iwata Minoru, Kamura Yutaka, Honoki Hisae, Kobayashi Kaori, Ishiki Manabu, Yagi Kunimasa, Fukushima Yasuo, Takano Atsuko, Kato Hiromi, Murakami Shihou, Higuchi Kiyohiro, Kobashi Chikaaki, Fukuda Kazuhito, Koshimizu Yukiko, Tobe Kazuyuki	4. 巻 11
2. 論文標題 Family history of diabetes in both parents is strongly associated with impaired residual β -cell function in Japanese type 2 diabetes patients	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Diabetes Investigation	6. 最初と最後の頁 564-572
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jdi.13176	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mahmuda Naila Al, Yokoyama Shigeru, Munesue Toshio, Hayashi Kenshi, Yagi Kunimasa, Tsuji Chiharu, Higashida Haruhiro	4. 巻 8
2. 論文標題 One Single Nucleotide Polymorphism of the TRPM2 Channel Gene Identified as a Risk Factor in Bipolar Disorder Associates With Autism Spectrum Disorder in a Japanese Population	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Diseases	6. 最初と最後の頁 4-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/diseases8010004	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Chujo Daisuke, Kawabe Akitsu, Matsushita Maya, Takahashi Nobuyuki, Tsutsumi Chiharu, Haseda Fumitaka, Imagawa Akihisa, Hanafusa Toshiaki, Ueki Kohjiro, Kajio Hiroshi, Yagi Kunimasa, Tobe Kazuyuki, Shimoda Masayuki	4. 巻 105
2. 論文標題 Distinct Phenotypes of Islet Antigen-Specific CD4+ T Cells Among the 3 Subtypes of Type 1 Diabetes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism	6. 最初と最後の頁 3141-3151
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1210/clinem/dgaa447	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yagi Kunimasa, Nagata Yoshiki, Yamagami Takashi, Kamigishi Miki, Yokoyama Maki Nakagawa, Shikata Masataka, Enkaku Asako, Nishida Akiko Takikawa, Honoki Hisae, Fujisaka Shiho, Chujo Daisuke, Origasa Hideki, Tobe Kazuyuki	4. 巻 12
2. 論文標題 High prevalence of fragmented QRS on electrocardiography in Japanese subjects with diabetes irrespective of metabolic syndrome	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Diabetes Investigation	6. 最初と最後の頁 **-**
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21203/rs.3.rs-123784/v1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yagi Kunimasa, Imamura Teruhiko, Tada Hayato, Chujo Daisuke, Liu Jianhui, Shima Yuuki, Ohbatake Azusa, Miyamoto Yukiko, Okazaki Satoko, Ito Naoko, Nakano Kaoru, Shikata Masataka, Enkaku Asako, Takikawa Akiko, Honoki Hisae, Fujisaka Shiho, Origasa Hideki, Tobe Kazuyuki	4. 巻 2021
2. 論文標題 Diastolic Cardiac Function Improvement by Liraglutide Is Mainly Body Weight Reduction Dependent but Independently Contributes to B-Type Natriuretic Peptide Reduction in Patients with Type 2 Diabetes with Preserved Ejection Fraction	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Diabetes Research	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2021/8838026	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kuwano Takahide, Izumi Hironori, Aslam Muhammad Rahil, Igarashi Yoshiko, Bilal Muhammad, Nishimura Ayumi, Watanabe Yoshiyuki, Nawaz Allah, Kado Tomonobu, Ikuta Koichi, Yamamoto Seiji, Sasahara Masakiyo, Fujisaka Shiho, Yagi Kunimasa, Mori Hisashi, Tobe Kazuyuki	4. 巻 16
2. 論文標題 Generation and characterization of a Mefflin-CreERT2 transgenic line for lineage tracing in white adipose tissue	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0248267
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0248267	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Honoki Hisae, Yagi Kunimasa, Kambara Kenta, Chujo Daisuke, Shikata Masataka, Enkaku Asako, Takikawa-Nishida Akiko, Liu Jianhui, Fujisaka Shiho, Tobe Kazuyuki	4. 巻 11
2. 論文標題 Anti-programmed death ligand 1 therapy-induced type 1 diabetes presenting with multiple islet-related autoantibodies	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Diabetes Investigation	6. 最初と最後の頁 253-254
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jdi.13099	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Omura Yoshiyuki, Yagi Kunimasa, Honoki Hisae, Iwata Minoru, Enkaku Asako, Takikawa Akiko, Kuwano Takahide, Watanabe Yoshiyuki, Nishimura Ayumi, Liu Jianhui, Chujo Daisuke, Fujisaka Shiho, Enya Mayumi, Horikawa Yukio, Tobe Kazuyuki	4. 巻 66
2. 論文標題 Clinical manifestations of a sporadic maturity-onset diabetes of the young (MODY) 5 with a whole deletion of HNF1B based on 17q12 microdeletion	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Endocrine Journal	6. 最初と最後の頁 1113-1116
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1507/endocrj.EJ19-0020	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iwata Minoru, Kamura Yutaka, Honoki Hisae, Kobayashi Kaori, Ishiki Manabu, Yagi Kunimasa, Fukushima Yasuo, Takano Atsuko, Kato Hiromi, Murakami Shihou, Higuchi Kiyohiro, Kobashi Chikaaki, Fukuda Kazuhito, Koshimizu Yukiko, Tobe Kazuyuki	4. 巻 2019
2. 論文標題 Family history of diabetes in both parents is strongly associated with impaired residual β -cell function in Japanese type 2 diabetes patients	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Diabetes Investigation	6. 最初と最後の頁 online
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jdi.13176	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takikawa Akiko, Usui Isao, Fujisaka Shiho, Tsuneyama Koichi, Okabe Keisuke, Nakagawa Takashi, Nawaz Allah, Kado Tomonobu, Jojima Teruo, Aso Yoshimasa, Hayakawa Yoshihiro, Yagi Kunimasa, Tobe Kazuyuki	4. 巻 10
2. 論文標題 Macrophage-specific hypoxia-inducible factor-1 deletion suppresses the development of liver tumors in high-fat diet-fed obese and diabetic mice	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Diabetes Investigation	6. 最初と最後の頁 1411-1418
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jdi.13047	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hashimoto Kana, Urata Koki, Yoshida Ayano, Horiuchi Reiko, Yamaaki Naoto, Yagi Kunimasa, Arai Kunizo	4. 巻 5
2. 論文標題 The relationship between patients' perception of type 2 diabetes and medication adherence: a cross-sectional study in Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Pharmaceutical Health Care and Sciences	6. 最初と最後の頁 online
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40780-019-0132-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tada Hayato, Nomura Akihiro, Okada Hirofumi, Nakahashi Takuya, Nozue Tsuyoshi, Hayashi Kenshi, Nohara Atsushi, Yagi Kunimasa, Inazu Akihiro, Michishita Ichiro, Mabuchi Hiroshi, Yamagishi Masakazu, Kawashiri Masa-aki	4. 巻 488
2. 論文標題 Clinical whole exome sequencing in severe hypertriglyceridemia	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Clinica Chimica Acta	6. 最初と最後の頁 31-39
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cca.2018.10.041	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ohbatake A, Yagi K, Karashima S, Shima Y, Miyamoto Y, Asaka H, Okazaki S, Kometani M, Kawashiri M, Takeda Y, Yoneda T, Chujo D.	4. 巻 10
2. 論文標題 C-Peptide Area Under the Curve at Glucagon Stimulation Test Predicts Glucose Improvements by GLP-1 Receptor Analogue: A Retrospective Observational Study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Diabetes Ther	6. 最初と最後の頁 673-681
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s13300-019-0586-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iwata Minoru, Hara Kazuo, Kamura Yutaka, Honoki Hisae, Fujisaka Shiho, Ishiki Manabu, Usui Isao, Yagi Kunimasa, Fukushima Yasuo, Takano Atsuko, Kato Hiromi, Murakami Shihou, Higuchi Kiyohiro, Kobashi Chikaaki, Fukuda Kazuhito, Koshimizu Yukiko, Tobe Kazuyuki	4. 巻 13
2. 論文標題 Ratio of low molecular weight serum adiponectin to the total adiponectin value is associated with type 2 diabetes through its relation to increasing insulin resistance	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0192609
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0192609	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Liu Jianhui, Yagi Kunimasa, Nohara Atsushi, Chujo Daisuke, Ohbatake Azusa, Fujimoto Aya, Miyamoto Yukiko, Kobayashi Junji, Yamagishi Masakazu	4. 巻 12
2. 論文標題 High frequency of type 2 diabetes and impaired glucose tolerance in Japanese subjects with the angiotensin-like protein 8 R59W variant	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Lipidology	6. 最初と最後の頁 331-337
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jacl.2017.12.011	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sawada Kei, Karashima Shigehiro, Kometani Mitsuhiro, Oka Rie, Takeda Yoshimichi, Sawamura Toshitaka, Fujimoto Aya, Demura Masashi, Wakayama Ayako, Usukura Mikiya, Yagi Kunimasa, Takeda Yoshiyu, Yoneda Takashi	4. 巻 65
2. 論文標題 Effect of sodium glucose cotransporter 2 inhibitors on obstructive sleep apnea in patients with type 2 diabetes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Endocrine Journal	6. 最初と最後の頁 461-467
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1507/endocrj.EJ17-0440	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nawaz Allah, Mehmood Arshad, Kanatani Yukiko, Kado Tomonobu, Igarashi Yoshiko, Takikawa Akiko, Yamamoto Seiji, Okabe Keisuke, Nakagawa Takashi, Yagi Kunimasa, Fujisaka Shiho, Tobe Kazuyuki	4. 巻 8
2. 論文標題 Sirt1 activator induces proangiogenic genes in preadipocytes to rescue insulin resistance in diet-induced obese mice	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 11370
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-018-29773-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sanae AOKI, Kyoko Yamawaki, Miyuki DOI, Hiromi MORI, Satoko MIYAWAKI, Mayumi YOSHIDA, Sachiko KIYOTO, Kenjiro AOGI	4. 巻 17
2. 論文標題 Process of Facing Sexuality Issues in Females and Their Partners After Breast Cancer	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Japanese Journal of International Nursing Care Research	6. 最初と最後の頁 33-44
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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 Manami HIGASHI, Kyoko YAMAWAKI	4. 巻 18
2. 論文標題 Process in which teachers of nursing schools develop their educational philosophies	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Japanese Journal of International Nursing Care Research	6. 最初と最後の頁 67-76
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	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20件 (うち招待講演 4件 / うち国際学会 7件)

1. 発表者名 敷田 幹文
2. 発表標題 ビデオ会議のアウェアネス
3. 学会等名 情報処理学会 マルチメディア, 分散, 協調とモバイルシンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Chihiro Takada, Yurika Takeuchi, Mari Kinoshita, Mikifumi Shikida
2. 発表標題 Development of a Web Service to Support the Community Oriented Approaches for Comprehensive Healthcare in Emergency Situations
3. 学会等名 The 15th International Joint Symposium on Artificial Intelligence and Natural Language Processing (iSAI-NLP 2020) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Mako Komatsu, Chihiro Takada, Chihiro Neshi, Teruhiko Unoki, Mikifumi Shikida
2. 発表標題 Feature Extraction with SHAP Value Analysis for Student Performance Evaluation in Remote Collaboration
3. 学会等名 The 15th International Joint Symposium on Artificial Intelligence and Natural Language Processing (iSAI-NLP 2020) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yuki Kodera, Kunimasa Yagi, Mikifumi Shikida
2. 発表標題 A proposal of evaluation method using a pressure sensor for supporting auscultation training
3. 学会等名 The 15th International Joint Symposium on Artificial Intelligence and Natural Language Processing (iSAI-NLP 2020) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Chihiro Takada, Yurika Takeuchi, Mari Kinoshita, Mikifumi Shikida
2. 発表標題 Preliminary Evaluation of Information Sharing in COACHES
3. 学会等名 The 5th International Conference on Information Technology in Disaster Risk Reduction (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 藤原 晴, 敷田 幹文
2. 発表標題 ビデオ会議ツールのトラフィック制御傾向とネットワーク要件の調査
3. 学会等名 情報処理学会 研究報告インターネットと運用技術 2020-IOT-51
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 八木邦公
2. 発表標題 教育講演:足病変
3. 学会等名 第54回糖尿病学の進歩(招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 八木邦公
2. 発表標題 教育講演:心不全
3. 学会等名 第35回日本糖尿病合併症学会(招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小寺 祐生, 齋藤 美和, 吉村 澄佳, 山脇 京子, 八木 邦公, 敷田 幹文
2. 発表標題 看護実習における実習生の遠隔状況把握支援のための行動データ収集
3. 学会等名 第20回日本医療情報学会看護学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuki Kodera, Miwa Saito, Sumika Yoshimura, Kyoko Yamawaki, Kunimasa Yagi, Mikifumi Shikida
2. 発表標題 Analyzing behavior in nursing training toward grasping trainee's situation remotely
3. 学会等名 The 14th International Joint Symposium on Artificial Intelligence and Natural Language Processing (iSAI-NLP 2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shunya Inoue, Sumika Yoshimura, Miwa Saito, Kyoko Yamawaki, Mikifumi Shikida
2. 発表標題 The analysis for quantitative evaluation of palpation skills in maternity nursing
3. 学会等名 The 14th International Joint Symposium on Artificial Intelligence and Natural Language Processing (iSAI-NLP 2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 敷田 幹文
2. 発表標題 ICT が変わる看護の未来
3. 学会等名 日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高田 知裕, 根子 稚絢, 卯木 輝彦, 敷田 幹文
2. 発表標題 グループディスカッションの遠隔指導支援に向けた映像分析の試み
3. 学会等名 教育システム情報学会 第 6 回研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小松 眞子, 澤村 三奈, 敷田 幹文
2. 発表標題 組織間テレビ会議の円滑な進行を支援する意思表示方式の提案と評価
3. 学会等名 情報処理学会 第110回グループウェアとネットワークサービス研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 青山彩香, 藤坂志帆, 朴木久恵, 圓角麻子, 中川茉貴, 瀧川章子, 八木邦公, 戸邊一之
2. 発表標題 入院を契機に減量・代謝改善した高度肥満症の一例
3. 学会等名 第116回日本内科学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 八木邦公
2. 発表標題 合併症を持つ高齢者に対する薬物療法のポイント
3. 学会等名 第34回日本糖尿病合併症学会・第25回日本糖尿病眼学会総会(招待講演)(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mikifumi Shikida, Yuki Kodera, Shunya Inoue, Kunimasa Yagi
2. 発表標題 A Method for Supporting Medical-interview Training using Smart Devices
3. 学会等名 The 13th International Conference on Knowledge, Information and Creativity Support Systems (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小寺 祐生, 敷田 幹文, 八木 邦公
2. 発表標題 医療面接実習における対話記録を用いた効率的振り返り学習支援方式
3. 学会等名 第22回日本医療情報学会春季学術大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 我如古 生成, 福島 旭, 敷田 幹文
2. 発表標題 対面コミュニケーションにおけるスマートグラスを用いた適度なウェアネスの評価
3. 学会等名 情報処理学会 マルチメディア、分散、協調とモバイルシンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井上 舜也, 敷田 幹文, 八木 邦公
2. 発表標題 医療面接実習におけるスマートグラスを用いた振る舞い方学習支援方式
3. 学会等名 情報処理学会 マルチメディア、分散、協調とモバイルシンポジウム
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	山脇 京子 (Yamawaki Kyoko) (10516165)	高知大学・教育研究部医療学系看護学部門・教授 (16401)	

6. 研究組織（つづき）

	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	吉村 澄佳 (Yoshimura Sumika) (30533096)	高知大学・教育研究部医療学系看護学部門・講師 (16401)	
研究 分 担 者	齋藤 美和 (Saito Miwa) (50403902)	高知大学・教育研究部医療学系看護学部門・講師 (16401)	
研究 分 担 者	八木 邦公 (Yagi Kunimasa) (30293343)	富山大学・学術研究部医学系・准教授 (13201)	

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0件

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