

湘南藤沢学会 研究助成金 研究集会開催・研究集会参加 成果報告書

ウェルビーイング指向コンピューティングに関する国際ワークショップ

「First International Workshop on Computing for Well-Being」(WellComp 2018)の開催

申請者氏名	大越 匡	所属・学年	政策・メディア研究科特任講師
-------	------	-------	----------------

活動の目的

本活動の目的は、コンピュータ・サイエンス、特に「ユビキタス・コンピューティング」の領域において、はじめての国際ワークショップ「First International Workshop on Computing for Well-Being」(WellComp 2018)を開催し、人々の身体・精神・社会的なウェルビーイング実現を中心に位置づける**新しいコンピューティングのビジョン「WellComp」**(Computing for Well-Being)にもとづく様々な研究期間での研究発表を行い、研究者間で今後の方向性を議論することである。

1990年代以降、コンピュータ機器の高機能化や小型化により、人がコンピュータを携帯／移動しながら利用する「モバイル・コンピューティング」、さらには、日常的な様々なものの中に埋め込まれたコンピュータとそのネットワークおよびサービスが人々の生活に利便性や QOL の面で寄与する「ユビキタス・コンピューティング」が進展した。しかしながら、当初提唱された「森を散歩するかのように心地よい」ユビキタス・コンピューティングが本当に実現しているかは明らかでは無い。「高速化」「大容量化」「利便性」といった評価軸を主として発展してきたコンピュータ・情報技術は日々その進展をみせ、我々ユーザは大量の情報にとり囲まれているが、それにも関わらず、我々の生活が利便性を超えてどう豊かになってきたのかは、明らかになっていない。

本ワークショップ「WellComp 2018」(<https://wellcomp.org>) は、このような状況を踏まえ、ユビキタス・コンピューティングやより広範な「コンピューティング」技術が、人間の身体・精神・社会的なウェルビーイングの促進にどう役立てられるのか、また、そのような目標を明確にもったコンピューティング・アーキテクチャとは何であるかについて、議論する、世界各国の研究者を集めた、はじめての国際ワークショップである。

活動の概要

本ワークショップは、以下の様に開催された。

- 名称: WellComp 2018 – First International Workshop on Computing for Well-Being (米国計算機学会(ACM)の国際会議 UbiComp/ISWC 2018 の併設ワークショップとして)
- 日時: 2018年10月8日 9:00～17:00
- 場所: シンガポール、Suntec Convention Center
- 参加者: 約 50 名
- 採択論文数: 19 本 (口頭発表 12 本、ポスター発表 7 本)
- 基調講演: シドニー大学(オーストラリア) ソフトウェア工学部 Rafael Calvo 教授
“HCI for Wellbeing: Technologies for health, mental health and wellbeing”
- 賞: Best Paper Award: “Using Students’ Physiological Synchrony to Quantify the Classroom Emotional Climate”, by Shkurta Gashi, Elena Di Lascio and Silvia Santini (Università della Svizzera Italiana (USI)).

活動の概要

本国際ワークショップから輩出された成果は以下の 3 点である。

第一に、本研究分野をリードする研究者によるピアレビューにより査読された、以下に示す 12 本の国際ワークショップ論文、および 7 本のポスター発表論文が、発表された。それぞれ人間の「ウェルビーイング」に貢献する、多様な人や環境の要素 (身体行動、健康状態、感情状態、環境情報) の収集、認識、解析や予測、情報還元に関するソフトウェアやハードウェアに関する研究であった。

これらの成果は、併設先の本会議「UbiComp’18」の会議録に収録されるかたちでまもなく出版される。また本会議録は、「Proceedings of UbiComp’18」として、アメリカ計算機学会(ACM)の Digital Library (ACM DL) にも登録される。これにより、他の研究者が本ワークショップの成果を受けて、さらに本分野の研究を開始・推進できる。

[発表論文一覧]

- “Design Challenges of Wellbeing Supporting Smart Environment in Collaborative Use Situations”, Minna Pakanen (University of Oulu)
- “Wellbeing in Smart Environments: Definition, Measurement, Prediction and Control”, Lauri Lovén (University of Oulu)
- “Using Students’ Physiological Synchrony to Quantify the Classroom Emotional Climate”, Shkurta Gashi (Università della Svizzera Italiana (USI))
- “UMeAir: Predicting Momentary Happiness Towards Air Quality via Machine Learning”, Yang Han (The University of Hong Kong)
- “Cross-Modal Approach for Conversational Well-being Monitoring with Multi-Sensory Earbles”, Chulhong Min (Nokia Bell Labs)
- “Iris: supporting wellbeing and treatment compliance in clubfoot patients”, Frederique De Jongh (Eindhoven University of Technology)
- “How do we sleep - a case study of sleep duration and quality using data from Oura ring”, Heli Koskimäki (Oura Health / University of Oulu)
- “How to Personalize Conversational Coaches for Stress Management?”, Jean-Claude Martin (CNRS-LIMSI)
- “Comparing ESM Timings for Emotional Estimation Model with Fine Temporal Granularity”, Wataru Sasaki (Keio University)
- “Estimating Smartphone Addiction Proneness Scale through the State of Use of Terminal and Applications”, Satoru Minagawa (Tokyo University of Agriculture and Technology)
- “Remote Biofeedback Sharing, Opportunities and Challenges”, Jeremy Frey (IDC Herzliya)
- “Designing an Interactive Skating Dress for Young Athletes”, Jonna Häkkinen (University of Lapland)
- “Towards Increasing Bodily Awareness During Sports with Wearable Displays”, Paweł Woźniak (Chalmers University of Technology)
- “Pre-Consulting Dialogue Systems for Telemedicine: Yes/No Intent Classification”, Tittaya Mairittha (Kyushu Institute of Technology)
- “EmoEcho: A Tangible Interface to Convey and Communicate Emotions”, Kieran Woodward (Nottingham Trent University)
- “Towards Multi-Device Context Aware Systems for Elders Well-being”, Javier Berrocal (University of Extremadura)
- “Calmify: Measuring the Effectiveness of Personalized Meditation Techniques Using Mobile Technologies”, Devender Kumar (Technical University of Denmark)
- “Blood Pressure Estimation with a Wristband Optical Sensor”, Gašper Slapničar (Jožef Stefan Institute)
- “IoT on Wheels: A Domain-Specific Design Platform for Wheelchair User Well-being”, Jacky Bourgeois (Delft University of Technology)

第二の成果は、本ワークショップのプログラム中、午後に行う、研究者同士でのグループディスカッションによる、「Computing for Well-Being」についての、(1)考えられる将来のコンピューティング像、(2)研究の発展性、(3)洗い出される研究課題 等についてのディスカッション結果である。下記にその概要を抜粋する。

- 研究で対象とする具体的なウェルビーイングの指標
 - 個別研究で対象とする指標としては、「感情状態」、「健康状態」等具体的指標となるだろうという意見
 - 主観的幸福度スケールのような、より「幸福度」にちかい概念を使用する意見
 - 現実的な状況として、研究プロジェクト(公募元)次第であるという意見
- 長期間のユーザ評価実験について
 - 長期間であればあるほど実験が困難になるという懸念
 - 数年のうちにデバイス等の世代交代が進み、同基準のデータが取得できない問題

第三に、本ワークショップが開催される事自体による、人間の幸福・QoL・ウェルビーイングなどを一義的な指標とするコンピューティングのあり方に関する、コンピュータ・サイエンス関連研究者コミュニティにおける「プレゼンスの確立」があげられる。今回のワークショップは、750名以上が参加したACMの国際会議 UbiComp/ISWC 2018 の併設ワークショップとして開催されたが、50名を超える参加者は、18 の併設ワークショップ中最多であり、また論文投稿数(非公開情報)も同様に最多であった。このようなことから、上記の成果を達せられたと考える。