

コラム

インタラクション 2018・IUI 2018 参加報告

阪口 紗季^{1,a)}

The Report of Interaction 2018 and IUI 2018

SAKI SAKAGUCHI^{1,a)}

1. インタラクション 2018・IUI2018 の概要

2018年3月に情報処理学会インタラクション 2018 と ACM International Conference on Intelligent User Interfaces (IUI) 2018 が東京都千代田区一ツ橋にある学術総合センターで開催され、一部のプログラムが合同開催となった。

3月5日から7日にかけて開催されたインタラクション 2018 は、情報処理学会の5つの研究会が主催するシンポジウムであり、本トランザクション DCON を発行する DCC 研究会も主催研究会の1つとして運営に参画している。

主にユーザインタフェース、CSCW、拡張現実感、ユビキタスコンピューティングなどのインタラクション技術に関する研究から、認知科学、社会科学、芸術といった人文科学の研究まで、インタラクションに関係する研究を幅広く対象にしている。

3月7日から11日にかけて開催された IUI2018 は、ACM が主催する国際会議であり、今回は東京で開催された。主にヒューマンコンピュータインタラクション (HCI) と人工知能 (AI) の融合点に位置する研究コミュニティのための会議であり、エンジニアリングだけではなく心理学や認知科学、デザインにも造詣が深い研究者が集まった。本報告では、それぞれのシンポジウムの様子について紹介する。

2. インタラクション 2018

3日間にわたって開催されたインタラクション 2018 は、一般公演 (口頭発表) とインタラクティブ発表、Keynote で構成された。3日目に行われたインタラクティブ発表と Keynote は IUI2018 と合同で実施され、両カンファレンスの参加者による活発な議論が行われた。700名以上の参加者が集まった。

2.1 一般公演

先進的なインタラクティブデバイスの開発、認識技術、テレプレゼンス、人間のコミュニケーションや行動分析に関する研究が22件発表された。今年の論文賞は暦本氏による「分割磁界供給型骨伝導による常時装着音響デバイス」であった [1]。この研究では、日常生活などにおいて常時装着を可能とする音声出力インタフェースを提案している。あらかじめ耳の後ろの皮膚に磁石を貼り付けておき、磁力で音響装置を装着することで装着時に圧迫感や装着感を感じさせない骨伝導式のイヤフォンを実現している。提案されたイヤフォンに小型のマイクや加速度センサを取り付けることによって、音を出力するだけでなく、ユーザの発話や頭部の動きを入力とするインタフェースとしても使用できる。プレゼンテーションでは、提案システムによって音声を取得し、スマートスピーカを操作するデモンストレーションも行われた。

2.2 インタラクティブ発表

インタラクティブ発表では、デモ発表が198件とポスター発表が33件行われた。インタラクティブ発表の前には、概要説明のセッションが設けられ、各発表者が1枚のスライドを見せながら30秒で研究の概要を説明した。中には開発したシステムを持ち込んでその場でデモを見せたり、寸劇を用いて笑いをとる発表者も見られ、会場は盛り上がった。インタラクティブ発表賞の中には、PC委員会推薦枠と、一般投票枠が設けられ、全部で17件が受賞対象となった。PC委員推薦で受賞した発表の1つである、玉城らの「紙をちぎることで電子情報を手渡すインタラクション方式の実装」は、ユーザ間での連絡先の交換を必要とせず電子情報の交換を可能にする手法の提案である [2]。レシートなどの身近にある紙を2つにちぎり、片方を受信者に手渡し、送信者と受信者がそれぞれ持っている紙片を各自のスマホカメラで撮影する。紙片の破れ目の特徴検出から合致する紙片であることを認識すると受信者は電子情報を受信することが可能になる。実用的なツールの提案以外

¹ 東京大学大学院情報学環
Interfaculty Initiative in Information Studies, The University of Tokyo, Bunkyo, Tokyo 113-0033, Japan

a) s_sakaguchi@iii.u-tokyo.ac.jp

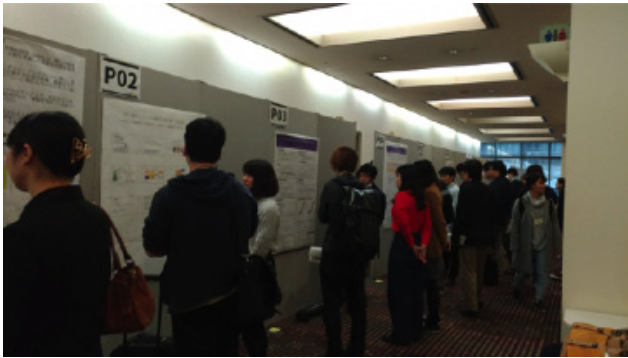


図 1 インタラクション 2018 におけるインタラクティブ発表の様子

にも、デジタルコンテンツの新たな表現手法を提案する研究も見られ、発表会場では多くの研究者がデモの体験を楽しむ様子や活発に議論する様子が伺えた (図 1)。

3. IUI2018

5 日間にわたって開催された IUI2018 では、Keynote, Oral session, Poster session, Student Consortium, Demo session, Workshop が実施された。1 日目の Poster session と、スタンフォード大学の James A. Landay 氏による Keynote はインタラクション 2018 と合同で実施された。

3.1 Oral Session

IUI2018 への Paper 投稿数は 297 件であり、採択されたのは 71 件であった。このセッションでは、情報推薦システムやインタフェース、インタラクティブな機械学習、人間の振舞いのモデリング、ユビキタスコンピューティングといった、ユーザインタフェースに関連する 12 セッションが設けられ、会期中は 2 セッションが並行して進行した。デジタルコンテンツと関連の深い研究発表を紹介する。Billah らの Write-it-Yourself with the Aid of Smartwatches は、視覚障がい者が紙面上の適切な位置に文字を書くことを支援する研究である [3]。視覚障害者が持つペンの位置を、身につけているスマートウォッチの音と振動で知らせることで、紙面上の氏名記入欄などの所定の位置を知らせ、正しい位置に文字を記入するように支援することができる。Rateau らの Ether-Toolbars は、タブレット端末のアプリなどで用いられるツールバーを画面外へ拡張する研究である [4]。机の上に置かれたタブレット端末のカメラの上にミラーを設置することで端末の画面外である机上の様子を撮影できるようにし、机上で行われたタッチジェスチャをカメラ画像から認識する。これにより、タブレット端末の画面上だけでなく、机上も入力インタフェースにすることができる。画像認識を使用しているため、机上のタッチジェスチャだけでなく紙に書いたイラストなども選択的にスキャンすることができる。この仕組みを利用した、タブレット端末上でのお絵かきツールとの連携方法を応用例として見せていた。



図 2 IUI2018 における Demo Session の様子

3.2 Demo Session

4 日目にデモセッションが実施され、29 件のデモ発表が行われた (図 2)。中でも興味深かった研究を紹介する。

Agrawal らの (Author) rise は、人間と機械が共同で文章を手書きできるシステムである [5]。人間がペンで任意の単語を手書きすると、機械が人間の持っているペンを動かして単語に続く文章を自動で書くというものである。人間が書いた単語は手書き認識の API を用いて認識され、単語に続く文章は哲学書のデータを学習させた LSTM ネットワークから自動生成される。ペン先には磁石が取り付けられており、テーブルの下に設置された XY プロットで磁石を動かすことによってペンを磁力で動かすことを可能にしていた。Zhang らの研究では、SNS にアップロードする写真の人気度を向上させるためのタグを推薦するシステムを提案していた [6]。写真共有サイトである Flickr にアップロードされた写真の ID を提案システムに入力すると、写真のアクセス数を向上させるタグが推薦され、それを参考にしてユーザは自身がアップロードした写真のタグを見直したり修正したりすることができる。タグの推薦には Zhang らの先行研究で開発したアルゴリズムを使用している。システムが推薦するタグの利用をユーザに強要するのではなく、ユーザ自身にそれを利用するかどうかを検討させるインタフェースである点が特徴的であった。

4. まとめ

インタラクション 2018 と IUI2018 の様子と興味深かった研究をいくつか紹介した。インタラクション 2018 の予稿集は Web サイト*1より、IUI2018 の予稿集は ACM Digital Library*2より閲覧可能であるため、本報告で紹介した以外の研究の論文もぜひ参照されたい。

今回、筆者はインタラクション 2018 の委員として、当日行われたプレゼンテーションの映像中継と動画配信を行った。一般公演とインタラクティブ発表の概要説明セッション

*1 <http://www.interaction-ipsj.org/proceedings/2018/>

*2 Oral and Doctoral Consortium:
<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3172944>
 Demo and Poster:
<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3180308>

ンの映像はすべて YouTube にアーカイブ*³されているのでご覧いただけると幸いです。

次回のインタラクションは2019年3月6日から8日に学術総合センターにて、IUIは2019年3月17日から20日にロサンゼルスにて開催予定である。いずれのシンポジウムも「インタラクション」を軸に幅広い内容の研究発表を受け入れており、デジタルコンテンツクリエイションに関する研究の発表機会としても適していると感じた。

参考文献

- [1] 暦本純一：分割磁界供給型骨伝導による常時装着音響デバイス, 情報処理学会インタラクション 2018, No.INT18001, pp.1-6 (2018).
- [2] 玉城和也, 呉 健朗, 中村仁汰, 富永詩音, 宮田章裕：紙をちぎることで電子情報を手渡すインタラクション方式の実装, 情報処理学会インタラクション 2018, No.2B25, pp.615-619 (2018).
- [3] Billah, S.M., Ashok, V. and Ramakrishnan, I.: Write-it-Yourself with the Aid of Smartwatches: A Wizard-of-Oz Experiment with Blind People, 23rd International Conference on Intelligent User Interfaces, pp.427-431 (2018).
- [4] Rateau, H., Rekik, Y., Lank, E. and Grisoni, L.: Ether-Toolbars: Evaluating Off-Screen Toolbars for Mobile Interaction, 23rd International Conference on Intelligent User Interfaces, pp.487-495 (2018).
- [5] Agrawal, H., Yamaoka, J. and Kakehi, Y.: (Author) Rise: Artificial Intelligence Output Via the Human Body, ArticleNo.20, pp.20:1-20:2 (2018).
- [6] Zhang, Y., Hu, J., Sano, S., Yamasaki, T. and Aizawa, K.: Computer Vision Based and FPRank Based Tag Recommendation for Social Popularity Enhancement, Proceedings of the 23rd International Conference on Intelligent User Interfaces Companion, ArticleNo.3, pp.3:1-3:2 (2018).

*³ <https://www.youtube.com/user/interactionipsj/>