



会議レポート

第20回情報処理学会シンポジウム インタラクシオン 2016 参加報告 —ますます拡大するインタラクシオン コミュニティ—

開催概要

情報処理学会シンポジウム・インタラクシオン 2016 が、2016年3月2日から4日までの3日間、九段下の科学技術館で開催された。本シンポジウムは、ヒューマンコンピュータインタラクシオン研究会、グループウェアとネットワークサービス研究会、ユビキタスコンピューティングシステム研究会、エンタテインメントコンピューティング研究会、デジタルコンテンツクリエイション研究会の5研究会が主催する、ヒューマンコンピュータインタラクシオンに関する国内最大規模の学術シンポジウムであり、1997年の第1回から数えて今年でちょうど20回目を迎えた。

発表内容としては、ユーザが能動的に入力を行うための新しいデバイスやソフトウェアインタフェース、人間の活動に関する新しいセンシング技術、特定の場面や目的のためのコミュニケーション支援システム、ロボットとのインタラクシオンにかかわる技法など多岐にわたっており、これらの研究が人間の知覚や心理特性に関する新たな発見とその応用となっていることが少なくない。

本シンポジウムでは、例年通り、シングルセッションの一般講演（登壇発表）とインタラクティブ発表（デモ、図-1）が3日間にわたって行われた。一般講演には今回38本の投稿があり、12本がロング発表、6本がショート発表として採択された。今年度は一部のボーダーライン上の論文に対して shepherding が行われ、チーフプログラム委員が論文の改善を個別に確認した上で採録がなされた。一方、インタラクティブ発表には今回225本もの投稿があり、その中から41本がプレミアム発表（発表ブースに星マークがつく）、173本が一般発表として採択された。

最近の動向

ここ数年は、インタラクティブ発表件数とシンポジウ



図-1 大盛況のインタラクティブ発表会場

ムへの参加者数が著しい増加傾向にある。インタラクティブ発表に関しては、2～3年前の発表件数は150件程度であったのに対し、昨年度および今年度は230件近い発表件数となった。筆者はここ数年インタラクシオンのローカルアレンジメント委員を担当しており、昨年度および今年度は、発表数に合わせて急遽インタラクティブ発表の会場を増設しなければならなかった。合わせて本シンポジウムの参加者数も増加しており、2年前までは600名ほどであったのが、昨年度および今年度は700名ほどの参加申し込みがあり、インタラクシオンのコミュニティが拡大している様子がうかがえる。

研究発表の紹介

一般講演のベストペーパーには、NTTの山下直美氏らによる「みまもメイト：家族介護者のための介護記録用Webアプリの開発とその効果」が選出された。これは、うつ病患者の家族介護者を支援するための研究である。著者らは家族介護者が自身で患者を観察して介護記録をつけるためのアプリを開発し、評価実験を通じて、家族介護者が自身の介護活動を客観的に見つめ直す効果や、家族介護者とうつ病患者間のコミュニケーションを改善する効果があることを確かめていた。発表の最後に、多くのセンサを使って頻繁かつ正確にさまざまな健康状態のデータを取得するアプローチもあるが、介護者が自ら観察記録をつける方法でないと、介護者に考える機会を与えることは難しかったと思うという趣旨のことを述べられていたことが印象的であった。

そのほかの一般講演で個人的に印象に残ったものは、筑波大の川口一画氏らの「ロボットによる身体ねじりが対話者の身体配置に与える影響に関する研究」である。従来から頭や体全体の向きを変えられるロボットによる対話者への影響を調べたものがあったが、この研究では身体的ねじりが表現できるロボットを開発し、それによる対話者への影響を調べていた。何よりそのロボットのデザインが美しく、これまでにない自然な身振りによる

表現力を持っているように見えた。

もう1件、神戸大の双見京介氏らによる「Success Imprinter : 条件づけ刺激を用いたメンタル制御支援システム」も興味深かった。パブロフの犬の実験で有名な、元々関連のない刺激が関連づけて学習され特定の行動を誘発する条件刺激になる現象(レスポナント条件付け)をスポーツの本番などの重要な場面でのメンタル制御に応用できないか検討しており、成功時のみと条件づけた聴覚刺激の影響についてダーツゲームを題材に評価していた。情報提示システムによるメンタル制御支援の研究はまだ少ないと思われるため、興味深い研究事例として発表を聞いた。

一方のインタラクティブ発表で興味深かったものもいくつか紹介すると、電気通信大の西綾花氏らによる「頭部搭載型ディスプレイを用いた直線歩行への誘導方法の検証」は、頭部搭載型ディスプレイ(HMD)と直線運動用トレッドミルを使ったバーチャルリアリティ(VR)環境下で、VR空間での曲線歩行をユーザに気づかれないように現実世界での直線歩行に誘導し、空間コストの問題を解消しようとするもので、大変実用的な研究成果に見えた。

筑波大の西田惇氏らの「bioSync : 運動覚同調インタラクシオンの提案と装着型運動覚入出力デバイスの開発」は、リハビリテーションやスポーツトレーニングにおいて、運動感覚を教示者と学習者の間で共有するためのデバイスに関する研究である。生体電位計測と筋刺激を同一の筋組織に対して同一の電極により同時に実現する電極システムを開発し、双方向通信モジュールと組み合わせることで運動覚の共有を可能としており、同一の電極で入出力を行うために工夫された機構に興味深かった。

産総研の宮田なつき氏らによる「Wrap and Sense : バンド型センサによる把持データ収集システム」は、測距センサアレイを備えたバンドを物体にまきつけ、物体を把持している手の側面までの距離を計測し、その結果を手のモデルと照合することで物体の把持姿勢を計測するシステムであり、グローブ等を装着せずに手の自然な動作が観察可能になる。こちらはバンド型のデバイスが手軽に利用できそうな感じがした。

産総研の杉浦裕太氏らによる「Dollhouse VR : 複数人が空間を多角的に見ながら協調してレイアウトを検討できるシステム」は、空間レイアウトを行う設計者とその空間のユーザが協調してレイアウトを検討するためのシステムで、空間のユーザはHMDなどを使った没入型インタフェースを使って空間を体験し、設計者はタッチパネルディスプレイを使って空間を俯瞰的視点から操作・編集する。ユーザからは設計者がまさにDollhouseを覗き込む巨人のように没入型インタフェースを通して見え、その逆に設計者からはユーザがDollhouse内に配置された人形のように見える。加えて、お互いの指による指示動作も伝達できるようになっている。個人的には、ユーザが設計者に見守られているようにも見え、たとえば親

子で使うようなほかのアプリにも応用できそうに感じた。

Keynote

今回のKeynoteは、一風変わった家電製品やガジェットを次々と世に送り出しているベンチャー企業、(株)Cerevoの代表取締役である岩佐琢磨氏が行った。Cerevoのような企業をどのように成り立たせ、運営しているのか。岩佐氏は、大手企業を引き合いに出して説明した。大手企業は100億円売れることが見えていないと開発にGoがでない(岩佐氏は大手家電メーカー出身)。それに対し、Cerevoではマイナーでよいから世界に1つだけの製品を作る。そして、世界中の多様な国と地域で売ることによって黒字化を目指す。

岩佐氏によれば、一製品のNREコスト(量産時の製造費を含まない開発費)は2~5千万円に抑えられており、そのほとんどが人件費で、開発チームは4人程度、開発日数は10カ月程度だという。Cerevo社員の多くが国内のさまざまなメーカーの出身だそうで、相当慣れている開発者を抱えているからこそ可能なのだろう。これでたとえば、NREコスト3,000万の製品を1台売って2万円儲かる場合、1,500台売れば損益分岐点を超えるので、日本で500台しか売れないとしても、もう500台を米国で売り、残り500台をほかの国々で売ることを目指すのだそう(ちなみに広告費はゼロで、広告はバイラルメディア等に頼っているとのこと)。Cerevoが次々と製品を世に出すのは、逆に、そういう戦略をとらざるを得ないということのようにも感じられた。質疑では、まだビジネス経験が少ない学生からよりも、大手企業の研究者や、大手企業出身で現在は大学で教鞭をとっているような研究者からの質問が相次いでいた。

最後に

一般講演とKeynoteに関しては、会期中インターネットでライブ配信した映像がアーカイブされており、誰でもYouTubeのWebサイトで「インタラクシオン2016」と検索すれば、見つけて視聴することができる。一般講演とインタラクティブ発表の論文については、例年通り、5月末頃からインタラクシオンのWebサイトで無料公開されるはずである。

なお、今回のインタラクシオン2017に関しては、2017年3月2日から4日に開催予定であり、一般講演は2016年10月21日、インタラクティブ発表は2016年12月26日が投稿締切予定日となっている(ただし、いずれも変更の可能性があり、インタラクシオンのWebサイトやTwitterアカウントで最新情報をご確認ください)。インタラクシオンに関する研究成果について議論する国内最大の学術的な「お祭り」に、少しでもご興味のある方はぜひ参加されることをお勧めする。

(前田篤彦 / NTT未来ねっと研究所)