

山梨中央銀行は、大学等の研究機関が保有する技術シーズと企業ニーズを結びつけ、新技術の開発や新規事業の創出を支援するリエゾン（橋渡し）活動に取り組んでいます。

本レポートでは、山梨大学の先生とその研究内容を紹介していきます。本レポートが、中小企業のみなさまが抱える経営課題の解決や新産業創出の“ヒント”となり、ビジネスチャンスにつながればと考えております。

<第32回>

人の動作／心理特性に適した
コンピュータデザインの研究



今宮 淳美 先生（大学院 医学工学総合研究部 工学部コンピュータ・メディア工学科 教授）（写真 左）

小俣 昌樹 先生（大学院 医学工学総合研究部 工学部コンピュータ・メディア工学科 助教）（写真 右）

■ どのような分野の研究をされていますか？

人とコンピュータとの間および情報ネットワークを介した人と人之间において、知的にかつ効果的に情報をやりとりできるような高度なコミュニケーション空間を提供するため、その要素技術やシステムモデルについて研究しています。

具体的には、コンピュータを使う人（以下、「ユーザ」という）の視点に立ち、どうしたらユーザにとってより分かりやすく、より利用しやすいコンピュータになるのかを考え、ユーザがより自然にコンピュータを利用できる環境の実現に向けて、マルチモーダル※1を利用したヒューマンインタフェース※2を設計・開発しています。

※1 マルチモーダル……複数のコミュニケーション手段（音声、視線、ジェスチャなど）

※2 ヒューマンインタフェース……コンピュータとユーザとの間で情報のやりとりを仲介する接続部分

■マルチモーダルインタフェースとはどのようなものですか？

日常生活において人が物事を相手に伝えるとき、言葉だけでなく身振りや手振りを使ってコミュニケーションを図ることがあります。これと同じように、コンピュータとユーザとの間でも、音声、視線、ジェスチャなどの複数のコミュニケーション手段を用いて対話を図れるようにするインタフェースのことです。

つまり、今までキーボードなどで入力していた「デジタル」の部分、人が日常生活で行っている「アナログ」にすることで、よりスムーズにコンピュータを利用できるようになると考えます。

コンピュータに不慣れな方であっても扱いやすいため、今後様々な分野への活用が期待されます。



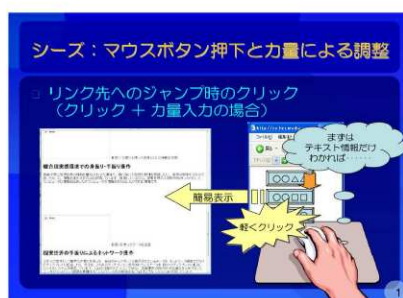
■これまでの研究成果にはどのようなものがありますか？

【力量ボタンマウスの開発】

マウスボタンの上に圧力を測るセンサを取り付け、クリックする力を段階的に計測する研究です。

例えば、ユーザがWebページを見ている時に「簡単なテキスト情報だけほしい」という場合、現在のシステムでは決められたページに飛ぶだけで、画像情報等すべて表示され余計な時間がかかってしまいます。

しかし、このマウスを使えば、ユーザのクリックする力加減によって、ユーザが必要な情報を状況に応じてコントロールすることが可能となると考えます。



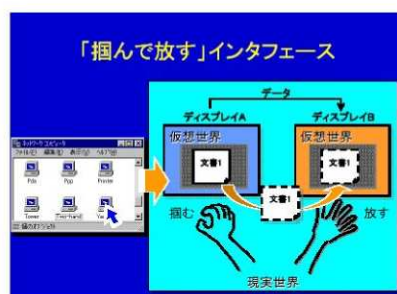
《軽くクリックした場合
→少しの情報が表示される》



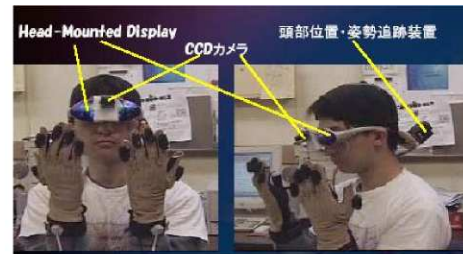
《強くクリックした場合
→多くの情報が表示される》

【身振り手振りを使ってデータを送受信する研究】

ユーザの手に、動きを感知するセンサを付けたグローブを装着し、コンピュータ上の仮想空間にあるものを現実世界の動きで移動させる研究です。これにより、例えばコンピュータ上にあるデータを印刷したい場合に、コンピュータに向かって掴む動きを行い、プリンタに向かって放す動きを行えば印刷される、といったことが可能となります。



その他、ユーザが何を掴んでいるか目に見えないと困るといった場合には、ユーザの視野を撮影した映像にCGを重ね合わせて、ユーザの目の前に装着するディスプレイに提示することで、何を掴んでいるのかを表現するといった研究もしています。



《ディスプレイやセンサを装着した様子》

現在は、生体信号（発汗、脳血流、脈拍、呼吸など）で感情を表現するインタフェースなどについて研究しているところです。生体信号を計測して分析・識別・認識することで、人とコンピュータとのコミュニケーションがより広く・深くなると考えています。

■ 研究の課題はどのようなものですか？

技術的には実用化が可能な研究もあると思いますが、やはりコスト面で問題があります。例えば、先ほどお話したセンサ付きグローブもかなりのコストがかかるもので、防災関係など特殊な分野でないといのころ活用は難しいと思います。

また、現在行っている生体信号を用いた研究においては、ジェスチャや言葉だけでは分らない人間の心理的な部分をどのように信号化できるか、それをコンピュータにどのように伝えることができるかなどが課題です。これから、生理的指標として、ユーザの身体的および心理的状态と交感神経・副交感神経および生体信号との関係の分析を積み重ねていく必要があると思います。

■ 企業と連携、協力していくことはありますか？

当研究室でこれまでに開発した試作品について、小型化や利便性向上に向けた研究や開発を、一緒にお手伝いいただける企業があれば助かります。キーボードやマウスなどとはまったく違うインタフェースなのでやりがいがあると思います。

また逆に企業の方で、人が使用する工業製品や試作品などのデザインやインタフェースの部分について評価をしてほしい、ということであれば協力出来ると思います。

人の動作／心理特性に照らしてデザインの良し悪しを評価することによって、使いやすい、わかりやすい、面白いシステムのデザインを可能とする方法を確認していきたいと考えています。

“マルチモーダルインタフェースや製品の使いやすさ評価”などについてご相談がある方は、

山梨中央銀行 営業統括部 公務・法人推進室

TEL: 055-224-1091 まで、お気軽にご連絡・ご相談ください。