

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45回＞



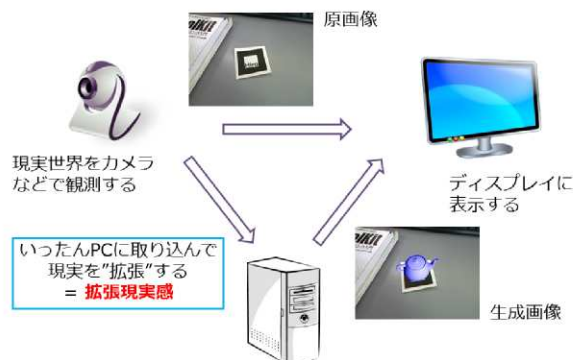
仮想物体を現実世界に活用する!

豊浦 正広 先生

(工学部 コンピュータ・メディア工学科 助教)

■ どのような分野の研究をされていますか?

コンピュータを用いて仮想の物体や情報を現実世界の画像等に重ねて表示する「拡張現実感」の分野について、研究しています。例えば、カメラで周囲を撮影し、その画像に仮想物体を付け加えてディスプレイに表示すると、現実にもその物があるように見えます。現在では、iPhoneなどで使用できる「セカイカメラ」というアプリケーションや、ニンテンドー3DSのゲームなど、主にエンターテインメントの世界で広く使われている技術です。

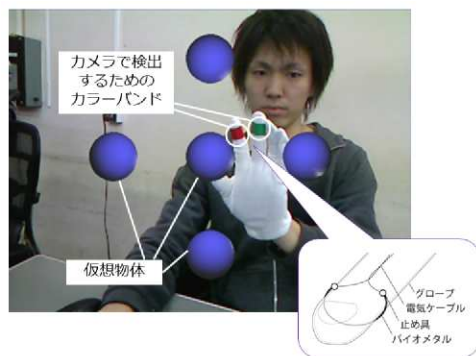


■ 具体的にどのような技術開発を進めていますか?

仮想物体を表示する方法のひとつとして、「マーカー※1」の使用があります。カメラで「マーカー」を撮影し、それをコンピュータが認識してプログラムされている仮想物体をカメラの画像の中に表示します。しかし、通常カメラで撮影する時は、対象物が動いたり、もしくはカメラ自体を動かしたりしながら撮影するので、ブレやボケが生じます。従来のマーカーは、QRコードのような白黒パターンであり、ブレやボケに弱く、コンピュータでの認識が困難でした。それに対し、私が開発した「モノスペクトルマーカー」は、常に



安定した信号を出すパターンとしているため、対象物やカメラが動いていても使用可能なマーカです。



さらに、人間の手の動きに合わせて仮想物体を表示する「ドットパターングローブ」の研究を進めています。このグローブを付けた手をカメラで追うことで、コンピュータが手の位置や構造をリアルタイムで認識します。それにより、仮想物体を人間の手でつかんだり投げたりすることが可能となります。また、仮想物体との接触を視覚的に表示するだけでなく、「バイOMETAL」という

電気を流すと縮む素材を利用し、触っている感触も得られるグローブの開発にも挑戦しています。

※1 マーカ…カメラで撮影した画像上に仮想物体等を表示するための2次元バーコード。

■ これらの技術はどのようなことに活用できますか？

現在はエンターテインメントの分野が中心ですが、今回ご紹介した技術は大掛かりな装置や機材が不要であり、発想次第で様々な分野に活用できると思います。具体例としては、医療分野での活用を考えています。

画像処理の技術を応用し、人間の眼をサポートするゴーグルを医学部と共同で開発しています。片目が失明した人は、距離感をつかむことが困難となります。そこで、ゴーグルの両目の位置にカメラを付け、遠くに撮影される物ほどボケを強調する処理を行い、直感的に距離感が認識できる画像を提供する装置です。

その他として、対象物の位置を認識して仮想物体を表示する技術を利用し、手術の際に体の部位や臓器に合わせて医師に支援情報を表示する「手術ナビゲーション」や、仮想物体を視覚的・触覚的に操作できる技術を利用した「手術シミュレーション」への活用可能性があります。この技術を遠隔医療へ活用することによって、画像だけでは分かりにくい奥行きを感じることができ、手術の高度化に繋がると思います。

これらの利用方法は医療分野に限らず、技術者への情報支援やトレーニング、遠隔操作にも活用できると思います。



■ 企業に期待することや企業と連携・協力していくことはありますか？

具体的には、人間の眼をサポートするゴーグルの小型化を企業に協力いただければと思います。技術的には完成していますので、デザインなども含め、実用的な商品にしたいと思っています。また、ご紹介した技術の活用アイデアの提案も期待しています。私は技術開発が専門ですので、ビジネスの観点からこれらの技術を活用した商品やサービスなどを提案いただき、共同して実現できればと思います。

近年、性能の高い携帯端末が急速に普及しており、それに合わせて、拡張現実感の研究も確実に発展しています。また、その使用領域も観光業や広告業、建設業など、徐々にあります。広がりをみせています。今後、さらなる成長が期待できる分野であり、積極的に企業と連携し、新たな展開を生み出していきたいと考えています。

“拡張現実感”についてご相談がある方は、
山梨中央銀行 営業統括部 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。