

TIRI 研究現場のいま 未来

都産技研では、市場や社会的ニーズのある技術課題をテーマとした研究を行っています。新しい事業や製品化や可能性を生み出すために、中小企業が持つ高い技術力とコラボレーションをしながら、日々邁進している研究現場の「今」と「未来」取材しました。



機械技術グループ(取材時)
研究員 後濱 龍太

「モーションキャプチャー」が健康維持に一役？

モーションキャプチャーとは、人の身体の動きをデジタルに記録する技術で、スポーツや医療の分野で活用されています。私はこれを活用し、運動の継続を目的とした技術シーズの開発に取り組んでいます。

運動すること、それを続けることは健康維持にいい、と誰しも分かっているのに、継続している人は少ない…。それは、運動に楽しみを見いだせていないからではないでしょうか。

インストラクターが動きを指示して一つの正解を目指すのではなく、自分で動きをつける仕組みをつくることできれば、運動が楽しくなるのではないかと初めに考えました。そこで現在開発中なのが、モーションキャプチャーで運動中の人の動きを確認しつつ、その人に合った運動方法を提示する新しいソフトウェアです。

その内容を簡単に言いますと、例えばある人が体操をしています。従来の体操をゲーム的にやるのではなく、身体の伸縮がその人の指標になります。運動をしていると、その指標がどの程度であればいいか、例えば「100のうち70を目標にしてください」などと課題を与えます。運動している人は、腕を伸ばしたり、足を伸ばしたりして、どうしたら70を達成できるかを模索する。画面には、目標の値と実際に動いてみた身体の伸び具合が示され、あとどれくらい頑張れば70になる、というのが見えるようになっています。このように、個人に応じた適切な運動強度に導くことができ、なおかつ自分で体操プログラムをつくっていく楽しさを同時に味わうことができるのです。

目指しているのは「予防医療」

このシステムの開発を思い立った背景には、少子高齢化があります。医療の分野でも、病気になったから治すのではなく、予防医療へシフトしつつあります。それを支援するシステムです。現在は試作が終わって論文を書き、口頭発表を行った段階ですが、反響は上々です。

今後は、展示会などへ積極的に出展し、実用化に興味のある企業を模索していきたいです。

アート、伝統技能の継承など… モーションキャプチャーが広げる可能性

現在、モーションキャプチャーは医療だけでなく、さまざまな分野への活用も始まっています。ペンギンがタップダンスを踊るアニメーション映画がありましたが、それは、さる著名なダンサーの踊りをキャプチャーで記録し、それをアニメの動きに変換しているものです。

また、後継者不足が深刻な課題となっている伝統技能の継承という面でも、役立てられると思います。匠の手の動きをキャプチャーで記録し、解析することで、匠のコツを後世にも伝えることができるかもしれません。文化を保存するという意味でも、モーションキャプチャーの可能性はどんどん広がっていくと思います。



設備紹介

モーションキャプチャーシステム

都産技研本部では、1秒で2,000コマ撮れる、撮影速度が速いカメラを10台所有しています。医療や介護業界をはじめ、さまざまな業種のお客さまに機器をご利用いただいています。



仕様

- ・正式名称 : Motion Analysis社製
光学式モーション キャプチャMAC3D
- ・計測空間 : 約4×2 [m]
- ・カメラ台数 : 最大10台
- ・計測周波数 : 最大2,000 [コマ/秒]
- ・アナログ信号の同期計測が可能分解能 [16bit]