



研究最前線

THE FRONT LINE OF RESEARCH

総合数理学部

キャラクターと暮らす未来



PROFILE

三武 裕玄

MITAKE Hironori

総合数理学部准教授
専門: パーチャルヒューマン、パーチャルリアリティ、エンタテインメントコンピューティング

1984年 福岡県生まれ
2006年 東京工業大学工学部卒業
2011年 東京工業大学大学院総合理工学研究科博士後期課程修了博士(工学)
同年 東京工業大学精密工学研究所助教
2022年から現職

主な論文・著書

“接触による力学的反応を自動生成するアバター”, 情報処理学会論文誌, Vol.61, No.11, 2020. (共著)
“精緻なフィジカルインタラクションにおいて生物らしさを実現するパーチャルクリーチャーの構成法”, 日本パーチャルリアリティ学会論文誌, Vol.15, No.3, 2010. (共著)
“Physics-driven Multi Dimensional Keyframe Animation for Artist-directable Interactive Character”, Computer Graphics Forum, Vol.28, No.2, 2009. (共著)

所属学会

日本パーチャルリアリティ学会、情報処理学会

私たちの周りにはさまざまなキャラクターが溢れています。イラスト・映像・ゲームやぬいぐるみ・テーマパークなど、作品の中から生活の中までさまざまな場面で、個性のかつ魅力的にデザインされたキャラクターが親しまれています。作品におけるキャラクターは人を感情移入させ、自然と作品の世界観や物語に没入させる役割も

持ちます。そのような心ある魅力的なキャラクターが、私たちと同じ世界で一緒に暮らす存在だったらどうでしょう? 最近では、VR(仮想現実) デバイスを用いて等身大のキャラクターと触れ合ったり、AR(拡張現実)を用いて現実世界にキャラクターが住んでいるかのような疑似体験をさせたりするゲームも登場しました。

等身大のキャラクターに存在感を感じるために、見せ方と同じくらい大事なのが「反応」です。人や生き物を模したキャラクターは、実際の人や生き物同様、自然な非言語コミュニケーションや触れ合いなどの身体的インタラクションができるだろうと期待させます。その期待に応えるためには状況に応じてさまざまなに変化する反応動作

が必要になります。魅力的なキャラクターを表現するために動作を一つひとつつくり込む制作手法で自由度の高い反応動作を実現しようとする、一つの振る舞いを表現するだけでもとても多くのアニメーションデータを用意する手間がかかってしまいます。そこで私は、生き物らしい動作を自動生成する仕組みをつくり、

それをもとに新しいキャラクターアニメーションのフレームワークを提案する、という研究を行っています。自由度の高い反応をさせるには動作の自動生成が必要ですが、キャラクターの魅力を追求するには手作りも引き続き重要です。「基本となる動作は手作りで、状況に応じた変化は生き物の仕組みを用いた自動生成で」という役割分担で、多彩な反応と手作りのしやすさの両立を図っています。自動生成の方法としては、人の感覚・視覚的

注意・到達運動の仕組みを模倣することで、滑らかな体の動きや、関心を表現する視線移動を実現しました。この方法でデジタルサインージ型のキャラクターをつくり展示会等で使用したところ、アイコンタクトや手を振る仕草によって通りかかる人の注意を引き、通りかかった人の中におのずと手を振り返したりあいさつを返したりしてくる人もいました。こうしたデジタルサインージは、いわば私たち

の世界にキャラクターを呼び出し住まわせることで、「日常生活にキャラクターを溶け込ませる方法」として期待ができます。一方で最近、逆に私たちが入り込んで生活できるようなバーチャル空間「メタバース」も現実味を帯びてきました。VR機器を用いて空間に没入し、遠隔地にいなから本当に直面しているかのような臨場感のあるコミュニケーションをとれるものもあり、実は私自身もメタバース内の生活を通して

その価値を実感しています。将来は、キャラクターの住むバーチャル世界がつくられ、そこに人が入って生活することも可能になると期待しています。メタバースは物理現実の制約を超えて、空間や世界すらも人が創作できる世界ですが、人がコンテンツをつくらなければただの白紙です。そのため、メタバースの発展には運営企業だけでなく、ユーザー自身がつくるコンテンツUGC (User Generated Contents) を促進する仕組みづくりが欠かせないと言われています。自然な対話と触れ合いの中で世界観やストーリーを伝える自律キャラクターをメタバースでのUGCで活用できたら、ユーザーが自らつくった世界を魅力的に案内する存在として多くの人を楽しませることができそうです。そのためには、自律キャラクターのつくり方そのものを、専門家に限らない多くの人に使いやすい形にしていけるための研究を続けたいと考えています。