

バーチャルキャラクターとのリアルタイムトーク体験コンテンツの開発

古賀 崇朗^{*1}・永溪 晃二^{*1}
Email: d4062@cc.saga-u.ac.jp

*1: 佐賀大学全学教育機構

◎Key Words モーションキャプチャ, Video over IP, 3DCG, バーチャルキャラクター

1. はじめに

佐賀大学（以降「本学」と記す）では2016年度末に「メディアコンテンツ総合教育研究システム（以降「総合システム」と記す）」を導入した⁽¹⁾。総合システムは、グリーンバックと照明を使ったバーチャルスタジオ収録・配信システム（以降「配信システム」と記す）⁽²⁾や音声収録のためのアナウンスブース、光学式のモーションキャプチャシステム⁽³⁾、フェイシャルモーションキャプチャシステム⁽⁴⁾、VR（Virtual Reality）・MR（Mixed Reality）コンテンツ開発システムなどから構成される。各システムは独立して使用することはもちろん、連携することで様々なコンテンツを生み出すことが可能である。

今回、筆者らは総合システムを活用し、主に学外者を対象としたイベントでの利用を想定した体験型コンテンツを開発した。本稿では2種類のモーションキャプチャ（以降「MC」と記す）と Video over IP を活用することで、3DCG（3-Dimensional Computer Graphics）で制作したキャラクターをリアルタイムに動かし、建物内の別教室へと配信し、バーチャルキャラクターと会話できる体験型コンテンツ（以降「本コンテンツ」と記す）の開発について報告する。

2. コンテンツの概要

本コンテンツでは、3DCG で作られたバーチャルキャラクターに、2種類の MC で体の動きや表情をリアルタイムに反映している。本コンテンツでは、関わる人数を抑えたいこともあり、体と顔の動きを担うアクターは1名で担当しているが、2名で別々に演じることも可能である。また、アクターの音声はワイヤレスマイクから音声ミキサーを通し、配信システムで調整・合成され、同じ建物内の別教室へと配信される（図1）。



図1 別教室でのコンテンツ体験の様子

2.1 バーチャルキャラクター

本コンテンツでは、対象者の違いにより、2種類のバーチャルキャラクターを3DCGでモデリングし、開発用WS（Workstation）の3DCGアニメーションソフト⁽⁵⁾でモーションデータを適用している。1つ目は対象が小学生ということもあり、手や足の短い大型のキャラクターを制作した。2つ目は高校生が対象なので大学生のキャラクターを制作し、実際に本学の学生がアクターを担当した。

2.2 モーションキャプチャ

本コンテンツでは2種類のMCを活用している。まず1つ目は手や足などの体の動きをモーションデータとする光学式のMCシステムである。アクターは専用のスーツに、体の動きを捉えるためのマーカーと呼ばれる反射材を体の関節等へ取り付け。総合システムでは、スタジオの天井に設置された12台の赤外線カメラでマーカーの反射をとらえ、数値化し、MC用WSから開発用WSへモーションデータがストリームされ、キャラクターへ割り当てられる。

もう1種が顔の表情をモーションデータ化するMC（フェイシャルモーションキャプチャ）である。小型のアクションカメラをヘッドギアで顔の前方に固定し、そのカメラで撮影する顔の映像を解析することで表情の動きをデータ化し、3DCGキャラクターの表情へと割り当てる。

アクターはそれ以外に、ワイヤレスマイクを装着している。いずれの機器も、開発用WSとアクター間は有線接続されておらず、アクターが身につけている機器の電源も、モバイルバッテリーや乾電池で動作するため、スタジオの有効範囲内であれば比較的自由に動き回ることができる（図2）。



図2 スタジオでのモーションキャプチャの様子

