

InterSpace における 3次元仮想空間コンテンツ作成環境の実現

2 Z - 4

宇佐美 潔忠 松浦 宣彦 正木 茂樹
NTTヒューマンインタフェース研究所

1 はじめに

近年の ISDN の急速な普及、パソコンの高性能化・低価格化、およびインターネット上の3次元仮想空間記述言語 VRML (Virtual Reality Modeling Language) の登場により、エンドユーザが家庭から手軽に3次元CGを利用した仮想空間を利用する機会が増えはじめている。その結果、3次元仮想空間を利用した情報発信やそのための空間構築要求を強く持つようになってきている。ところが、そのような構築要求を持っていても、VRML に代表されるような言語をテキストで記述することは大きな負担である。そのため、エンドユーザ向けの3次元仮想空間構築を支援するツールの必要性が高まっている[1]。また、単なる空間の構築を支援するだけではなく、多人数が参加するような共有仮想空間における共有オブジェクトをコンテンツとして含めた空間の構築が簡単に行えるようなツールの提供が望まれている。

筆者らの研究グループでは、上記3次元仮想空間システムのひとつとして“InterSpace”を提案している[2]。InterSpace は、マルチメディア通信時代の人と人との出会いや情報交換、意志疎通などの多様なインタラクションを快適に、かつ効率的に行えるようなコミュニケーション環境を提供するシステムとして開発したものである。

本稿では、InterSpace 環境において、エンドユーザの3次元仮想空間構築を支援するためのオーサリングシステムである CyberCreator について報告する[3]。

2 CyberCreator

現在のInterSpaceはInterScript [4]と呼ばれるスクリプト言語によりその3次元仮想空間環境が記述されている。本研究では、上記 InterScript を用いて、エンドユーザが InterSpace 環境下での3次元オブジェクトの振る舞い、インタラクションの定義を主体とした構築の支援を目的としている。

CyberCreator の画面構成は、図1に示すような World Frame Window, Walk View Window, Top View Window, World Property Window, Script Edit Window の計5画面により構成された画面からなる。



図1 CyberCreator の画面構成

3 コンテンツ作成例

ここでは実際に本システムを用いて構築された3次元コンテンツの一例として、ドアの動作スクリプトの作成手順を説明する。具体的には、部屋への入り口を示す4枚のドアがアバター（仮想空間内における自己の分身）のドアへの接近度によって同時に開閉するような動作スクリプトの作成手順を説明する。

回転動作の属性を持つシステムが提供するフレーム ROTATE_COUNT_F から派生させたユーザ定義のフレーム「DOOR」を新規作成し、4枚のドアの動作に必要な各種パラメータ（スロット）の値（スロット値）を定義する。ユーザは、各種パラメータの設定をその動作のイメージを支援するような GUI で設計された専用のダイアログを用いてビジュアルに編集することが可能である。ドアの動作を設定した後は、即座に2枚の View Window にビジュアルにその動作内容をフィードバックすることができ、適宜その動作内容を編集・修正することが可能である。次に、4枚のドアの実体を表示すべきフレームを上記作成したフレーム DOOR の下に「DOOR1」から「DOOR4」として派生させ、それぞれの表示位置をマウスによるドラッグ&ドロップの操作により定義する。

最後に、アバターのドアへの接近度を検出する、つまりドアへの開閉のトリガーとなるべきユーザ定義のフレーム「DOOR_F」を新規作成する。図2に示すように、DOOR_F をユーザのドアへの接近度を検出できるような大きさ・位置に配置する。そして、Script Edit Window を用いてドアを開閉させるようなメッセージの流れを定義する。システムが提供するスクリプト SOUND-PLAY などの命令により、簡単にドアが開閉するときの効果音なども追加・実現することができる。ファイルを保存し、リロードすることにより、上記ドアの動作スクリプトの結果を簡単に View Window にフィードバックさせることができる。

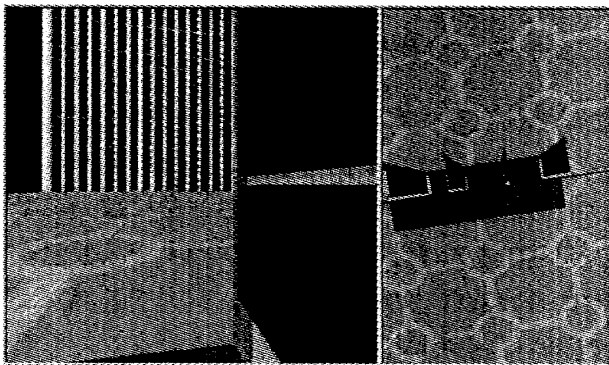


図2 DOOR_F の新規作成例

4 おわりに

本稿では、InterSpace においてエンドユーザの3次元仮想空間構築を支援するためのオーサリングシステムである CyberCreator について述べた。このシステムを用いることにより、InterSpace におけるコンテンツ開発が容易になるため、コンテンツ更新を促進させ、3次元仮想空間の世界をより変化に富んだ魅力的なコンテンツにすることができる。更には、コンテンツ作成者の人口を増加させることが可能となり、InterSpace のような3次元仮想空間を利用したサービスの世界を今まで以上に拡大させることができる。今後は、エージェント技術[5]などを応用したインテリジェントなサービスが構築・提供できるような環境をシステムに組み込むと同時に、定量的なユーザビリティ評価を行う必要があると考えている。

参考文献

- [1] 杉山達彦, 木下哲男, 白鳥則郎: “ビジュアルプログラミングによる3次元オブジェクトの動作スクリプトの設計と実装”, 情処研報, マルチメディア通信と分散処理 82-11, pp.57-62(1997)
- [2] Sugawara, S., et al.: “InterSpace: Networked Virtual World for Visual Communication”, IEICE Transactions on Information and Systems, Vol. E77-D, No.12, pp.1344-1349, December(1994)
- [3] 宇佐美潔忠, 松浦宣彦, 山名岳志: “3次元仮想空間におけるコンテンツ作成統合環境の開発”, 情処研報, ヒューマンインタフェース 75-7, pp.33-38(1997)
- [4] 松浦宣彦, 菅原昌平: “共有仮想空間における動的環境制御記述言語に関する研究”, 情処研報, グループウェア 19-2, pp.7-12(1996)
- [5] 石田亨: “エージェントを考える”, 人工知能学会誌, Vol.10, No.5, pp.663-667(1995)