

# CharacterPoint: キャラクタ付きプレゼンテーションシステム

CharacterPoint: Presentation System with a Character

山本 邦雄 樽本 瑶子 乃万 司\*

**Summary.** 近年、プレゼンテーションや講義を、動画で記録したり遠隔地間で伝送したりする場面が増えてきた。しかし、その場合には演者を写すカメラが必要であり、スライドと演者の両方の画面を記録したり伝送したりする必要もある。さらに、演者がカメラで写されることに緊張することも多い。そこで、本研究では、スライド上に演者の代わりとなるキャラクタを配置し、演者が話をしながら簡単な操作で、キャラクタのアニメーションを操作できるシステムを提案する。本システムにより、カメラを設置することなく、仮想演者であるキャラクタによる説明を記録したり伝送したりできる。被験者 5 名による実験の結果、カメラを意識することがないため発表しやすいことが分かった。

## 1 はじめに

近年、プレゼンテーションや講義を、動画で記録したり遠隔地間で伝送したりする場面が増えてきた。その場合には演者を写すカメラが必要であるが、全身を写せるようにカメラを設置することは困難なことも多い。また、スライドと演者の両方の画面を記録したり伝送したりする必要もある。さらに、演者がカメラで写されることに緊張することも多い。

そこで、本研究では、スライド上に演者の代わりとなるキャラクタを配置し、肉声の音声とキャラクタのアニメーションでプレゼンテーションができるプレゼンテーションシステム CharacterPoint を提案する。

関連する研究としては、スライド上に二次元キャラクタを配置して説明を行うシステム Video Actors[1] がある。しかし、Video Actors[1] は、二次元キャラクタであり、表現に限られる。一方、PPP Persona[2] や Virtual Human Presenter[3] などのキャラクタを持つ既存のプレゼンテーションシステムでは、あらかじめプレゼンテーションの知識や説明テキストを準備しなければならず、手軽にプレゼンテーションに利用することは難しい。

本研究の CharacterPoint は、演者が話をしながら、(1) スライド上の点を指定するとキャラクタがその点を指示し、(2) キーを押すとキャラクタが対応するジェスチャをし、さらに (3) マウスボタンを押しながらマウスを動かすと、キャラクタが画面上に書き込みをするシステムであり、演者は準備なしにキャラクタアニメーションによるプレゼンテーションを作成することができる。

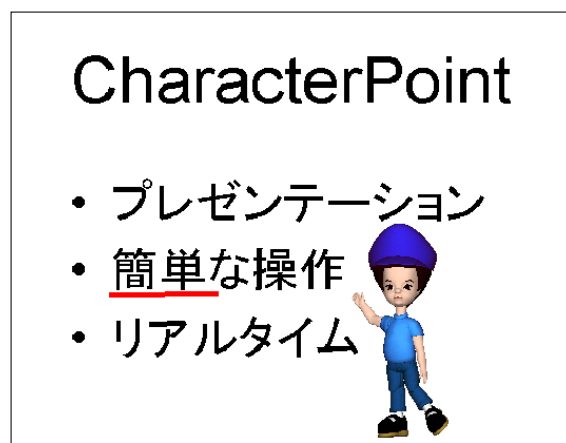


図 1. CharacterPoint の画面

## 2 本システム

### 2.1 処理の概要

本システムの処理の概要を図 2 に示す。まず、ユーザは Microsoft PowerPoint 等でスライドを作成し、その画像をシステムに入力する。各スライドの画像は次項で述べるようにあらかじめ文字・図部分と背景部分に分けられる。発表の際は、マウス/キーボード入力によってキャラクタが動作するが、前述の文字・図部分の解析結果により、文字・図を隠さない様にキャラクタは配置される。また、同時に音声を入力することにより、キャラクタの口を動かす。

### 2.2 入力画像の解析とキャラクタの配置

システムに入力されたスライド画像は、図 3 で示すように格子状に分割され、それぞれの格子に文字・図があるかないかの情報を持たせておく。演者がスライドの任意の部分を左クリックすると、システムは、文字・図部分の連結領域を求め、もっとも

Copyright is held by the author(s).

\* Kunio YAMAMOTO, Yoko TARUMOTO, and Tsukasa NOMA, 九州工業大学

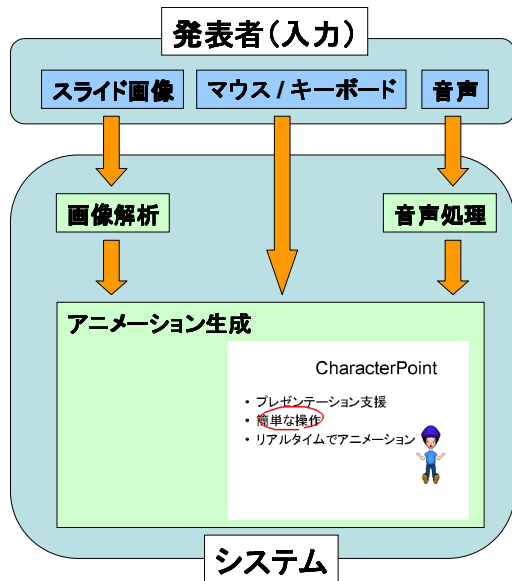


図 2. 処理の概要

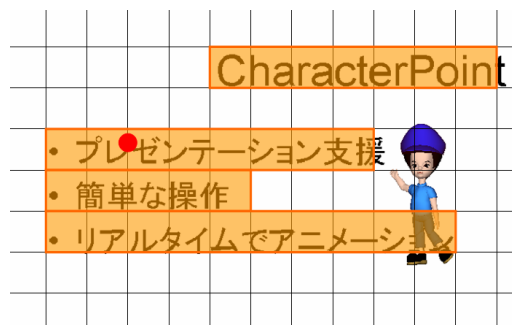


図 3. 文字・図部分の解析

近い右側の余白(背景部分)を探し、キャラクタを配置する。また、右側にキャラクタを配置するための十分な余白が無い場合は、下側の余白に配置する。これにより、演者は文字や図などが見えなくならないように注意深くクリックする必要がなく、説明したい場所をクリックするだけで、キャラクタを邪魔にならない場所に配置できる。図3では、半透明のオレンジ色がスライド上で文字・図部分であると判断された格子であり、赤丸が左クリックされた場所を示している。

### 2.3 アニメーション

キャラクタに対し、プレゼンテーションで必要となるいくつかの姿勢をあらかじめ登録しておく(表1)、現在の姿勢から演者がキーで指示した姿勢へのキーフレーム補間を行うことで、キャラクタがジェスチャを行うアニメーションを実現している。

演者が説明しながらキャラクタのすべての動作を指定するのは困難であるが、入力がない場合にキャラクタ

表 1. キャラクタの姿勢の例

キー	姿勢	キー	姿勢
u	両手を挙げる	b	お辞儀
c	腕を組む	p	指す
n	うなずく	e	気をつけ
l	左を向く	r	右を向く
a	怒った表情	w	驚いた表情
h	喜んだ表情	t	泣いた表情

クタが動かないと、単調な動きに感じられてしまう。そこで「横を向く」や「手を広げる」など、発表中に自然に行ういくつかのジェスチャは、システムがランダムで実行するようにしている。また、演者の音声に応じて、キャラクタの口を動かす。

さらに、ジェスチャだけでなく、演者がその場で情報を追加できるように、スライドに線や丸を書き込む機能がある。マウスの右ボタンでドラッグすることにより、キャラクタがスライド上に書き込んでいるようなアニメーションを行う。

### 3 実験

大学生 5 名に対し、事前に 5 分程度の操作練習を行い、1) 通常の発表方法でスライドと演者をカメラで撮影する場合と、2) 本システムを利用しキャラクタ付きのスライドをカメラで撮影する場合を行った。その結果、1) の場合には 4 名が「カメラの方に気をとられてしまう」と感じ、2) の場合の方が発表に集中できた。また「すべてのジェスチャとキーとの対応を覚えるのは困難である」との意見もあったが、マウスによる操作は、簡単で便利であるとの意見が多かった。

### 4 まとめ

リアルタイムでキャラクタを操作できるプレゼンテーション用システムを開発した。マウスによるキャラクタの移動は簡単であるが、キーによるジェスチャ操作は、キーの対応を覚えることが難しく、今後はより分かりやすい入力方法が求められる。また、発表時の入力を記録することで、同じ発表を後で見返すことができる機能などを追加したい。

### 参考文献

- [1] S. Gibbs, et al., Video Widgets and Video Actors, *Proc. of UIST'93*, ACM Press, pp. 179-185, 1993.
- [2] E. Andre, et al., The PPP Persona: A Multi-purpose Animated Presentation Agent, *Proc. of Advanced Visual Interfaces*, pp. 245-247, 1996.
- [3] T. Noma et al., A Virtual Human Presenter, *Proc. IJCAI97 Workshop on Animated Interface Agents*, pp. 45-51, 1997.