

RPG風の学習システム支援ツール\*

5AD-4

澤田 竜典† 岡崎 竜二‡ 中江 直孝§ 伊藤 誠¶  
 中京大学情報科学部||

1 はじめに

RPG風の学習システムの作成支援環境を構築した。ゲーム感覚で楽しく学習できることが大きなメリットである。利用者は各ステージを巡回してメニュー選択やクリックで学習を進めて行くことができる。メニュー選択により、利用者の選択の幅を広げることができる。

システム設計者は3D空間において、歩行者の歩行可能範囲や指定領域に対応したイベントの発生等の設定に従い、画像やテキストチャマッピングした複数のステージを設定し、各ステージに問題や解説を仕組むことができる。また、マルチメディアを利用でき、アニメーションや音楽等も取り入れることができる。また、ネットワークの利用で教師や仲間と会話ができるようにする予定である。

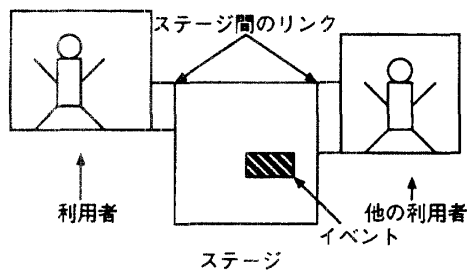


図 1: 構造図

2 システム構成

今回作成したシステムは、OSにWindowsNT、言語にOpenGLを利用している。システム設計者は以下のような設定をすることができる。

1. ステージ

利用者が行動することの出来る範囲を決定する。リンクを設定することで複数のステージを利用することができる。

2. メニュー

利用者がどの方法で学習を進めて行くのかをきめて、利用者の意志を反映させることができるので、学習の手順を支援することができる。

3. イベント

学習の過程において利用者が問題の設定場所に到着した時などに発生させるもので、内容の説明やテキストチャを用いた動画や、問題の出題を決定することができる。

4. ネットワーク

複数の利用者が同一の世界の中で行動することができる。他の利用利用者と出会った時、自分の持っていない情報を得ることができ、また、ヒント等を得ることができる。

3 ステージの設定

3.1 視点の決定

ステージの中を移動する上で、視点を決定する必要がある。基本的には自分の少し後ろから眺める視点をとっている。前進の場合、視点と注視点を同一距離だけ移動させる。左右回転の場合、過去の前進移動距離の平均をとって、左右の回転角度をとる。長距離前進した場合、回転角は小さくなり、短い距離の前進の場合は回転角は大きくなる。

3.2 ステージの設計

3Dのステージを利用することができる。ステージは利用者の移動可能範囲を与えることにより生成される。これによって、自分がステージからはみ出してしまふことはなくなる。また、ステージ毎にステージ番号が割り振られて、このフロア番号によって現在の位置やステージ移動に関するデータを確保することができる。また、3Dモデルや画像を張り込むことにより、書庫や実験室、戸外等をステージとして用いることができる。

3.3 ステージ間の移動

設計者はステージの数を複数設定することができる。ステージには移動可能な範囲と、接している他のステージへのリンクを与えてある。移動可能範囲は現

\*CAI assistant tool with RPG like multi media enviroment  
 †Tatsunori Sawada  
 ‡Ryuji Okazaki  
 §Naotaka Nakae  
 ¶Makoto Itoh  
 ||School of Computer & Cognitive Sciences, Chukyo University

在居るステージのものが指定されている。自分がステージのリンク点に着いた時に次のステージに視点の移し、ステージ番号を変更する。この時、現在のステージの移動可能範囲は新しい範囲に変更される。移動すると、新しいステージが表示され、音楽も新しいものに変更され、実行履歴が保存される。

## 4 イベントの設計

### 4.1 イベントの概要

パッドやマウスのクリックでイベントのチェックを行う。また、他の利用者と隣接する区画に入ったら近接イベントを行う。また、仕掛けと隣接する区画に入ったら仕掛けイベントを起こす。それぞれ、イベントが条件を満たしていれば、対応するイベントを実行する。メニューを表示し、応答により処理を選択することもできる。応答は状態を変化させる。

### 4.2 状態の保存

同一の利用者が実行した場合、どの問題が理解できたかどうかなどの状態を、実行履歴という形で残しておくことができる。これにより、次回からの学習の過程で、前回の進行状況を参考に、新しい問題を出題できるかどうかを決定することができる。

### 4.3 イベントの実行条件

イベントはいつでも実行されるわけではない。解いた問題や済んだイベントの状況などの過去の実行履歴が基になる。

### 4.4 イベントの処理

自分が移動して、ある場所に着いた時に設定しておいたイベントが発生する。このイベントは、次のものがある。

#### 1. 問題の出題とヒントと解答

問題を出題して、解答させる。この時、分からなければヒントを得ることができる。

#### 2. テクスチャによる動画

問題のクリア後、花火などの楽しい動画を与えることができる。

#### 3. 音楽

ステージ毎のバック・グラウンド・ミュージックや、各イベントにおける効果音等を出すことができる。

### 4.5 html による説明画面

各問題の説明をhtmlで表示することができる。これは、各問題において、一般的な解き方を示したり、解

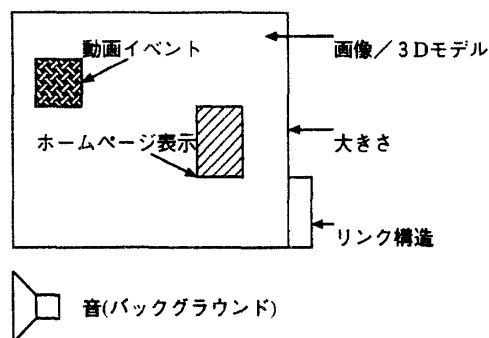


図2: ステージの構造

説を入れることにより、学習がより進むことを目的としている。ここで、htmlを用いることにより、ホームページとの互換性ができ、単独でそのページを見ることができるようになる。

## 5 ネットワーク

### 5.1 対話

他の利用者との対話をすることができる。利用者が対話により学習を進めて行く上で、他の利用者と一緒に持っている知識の交換をすることができる。

#### ● 教師クライアント

他の利用者として教師がある。これは、教師によるHelpを与えることができる。

### 5.2 サーバ・クライアントモデル

サーバに各利用者が使うことのできる共通のデータベースをとることができる[1]。この中には、出題される問題等を入れておける。サーバによって、ステージ全体の様子を把握することもできる。以下のようなものがあげられる。

- 利用者の状態の配布
- 利用者の状態の保存
- ログイン、ログアウト

## 6 おわりに

本システムは学習を補助するシステムの開発を目的としている。学習者の意図をできる限り早く理解し、学習に調和した環境を開発していきたい。

## 参考文献

- [1] 池田 元他: "協同型仮想社会モデル"、第53回情報処理学会全国大会(1996)