

## サイバーシアター「ピノキオ」

小さな子どもたちのために

森田 知実 , 松田 洋 , 新藤 義昭

日本工業大学 工学部

## 1. はじめに

本年度から新学習指導要領が施行され、「総合的な学習の時間」では小学校においても児童がコンピュータや情報通信ネットワークなどに慣れ親しむことが必要とされている。しかし、WEBサイト上には多数の有害情報や正確さに欠くものが流布し、情報を選択する能力の未熟な児童に悪い影響を与える懸念がある。一方で、現時点での小学校の演習は、お絵かきソフトやゲームソフトの操作が主要テーマであるという報告を受けた。[1]

さらに、テレビや高性能ゲーム機の急速な普及に伴い、家庭において絵本や両親の朗読による童話鑑賞の機会が失われつつある。ゲーム機においては、漢字を読めない幼児・児童が使用する主要なソフトは暴力性のある対戦型の格闘技や、仮想兵器を操作する戦闘型ゲームが主体となってきており、心の発育や倫理観、道徳観の育成に不安が残る。これらの問題点を少しでも改善することを目標に、CG技術を活用した新たな教育支援ツール、サイバーシアターを設計し、実際に試作を行った。

## 2. サイバーシアターの構造

今日の子どもたちは高性能な情報メディアに囲まれて生活している。この結果、紙芝居、絵本、児童文庫などのメディアでは、子どもたちの好奇心を刺激するのは困難になりつつある。そこで子どもたちの関心を引きつつ、童話の鑑賞、倫理・道徳感覚の育成を行う新しいメディアとして、**サイバーシアター**を開発した。これは紙芝居、絵本、アニメーション、TVゲームなどの機能を融合させた新たな情報メディアで、PCの画面の中で動作する仮想人形劇の劇場である。このシステムは、CGやMP3など

の最新のマルチメディア技術要素を統合して実現した。

(表1)

表1 サイバーシアターの技術要素

項目	技術要素
舞台	OpenGL 視座標系
大道具	画像マッピングされた背景ボード
小道具	透過画像マッピングを用いたビルボード
仮想俳優 (Virtual Actor)	3DCG技術でモデリングされた3D形状モデルで、シーングラフやモーションキャプチャデータベースを用いて演技する。
ひらがな字幕	ひらがな/カタカナ字幕板ボード
朗読	MP3を用いて長時間録音再生を行う。
セリフ	Microsoft Speech APIを用いる。
効果音	デジタルサウンドファイルを用いる。
音楽	MIDI音源を用いる。

また、子どもたちの関心を高めるため、対話型の機能を豊富に盛り込む工夫を施した。(表2)

表2 サイバーシアターの機能要素

項目	内容
視点の設定	好みの位置から舞台を鑑賞できる。
俳優の視点	選んだ仮想俳優の目線で舞台を眺める。
ズーム機能	任意の大きさに画像をズームイン・アウト
物語の進行	ひらがな字幕とナレーションを選択可能
仮想俳優との接触	仮想俳優へのクリックイベント応答機能
物語の多岐岐	サイドストーリー挿入機能
撮影機能	任意のシーンをキャプチャ保存

## 3. サイバーシアターの開発

これらの技術をもとにして、幼児および低学年児童を対象にした「おやゆびひめ」[2]、「さるかにがっせん」[3]に続く3作目の電子童話「ピノキオ」を試作した。

今回「ピノキオ」を選んだ理由は、次の通りである。

- ① 美しい仮想俳優や動物たちが登場する。
- ② 子どもたちの興味を引く物語である。
- ③ 友情や愛情などがきめ細かに織り込まれている。
- ④ 教訓がエピソードを通じて自然に受け入れられる。

次に「おやゆびひめ」「さるかにがっせん」と「ピノキオ」、それぞれの動作画面を図1に示す。

Development of Cyber Theater titled "PINOCCHIO"

Tomomi Morita, Hiroshi Matsuda,  
Yoshiaki Shindo  
Nippon Institute of Technology

