

SVG による仮想ウォークスルーの実現

デモー 12

山崎 祥行*, 千種 康民*

* 東京工科大学

1 はじめに

ウォークスルーの VR を実現する手法は、活発に開発されている。その際、スムーズ、少ないデータ量、高品質、生産効率、再利用性、などが重要となる。

本研究では、SVG を用いてウォークスルーを実現する手法を取り上げ、それらの手法を比較する。

2 紙芝居法 (SVG+JavaScript)

この手法は、あらかじめ経路内の写真を数枚撮っておき、その写真を紙芝居のように切替え、ウォークスルーを実現する手法である。画像の表示には SVG、画像の切替えには JavaScript を使用する。単に画像を切替えるとスムーズさが表現できないので、切替えの際にフェードイン & フェードアウトのエフェクトを施し、ある程度のスムーズさを実現した。

この手法では直進を表現するときも、方向を転換するときも同一のプログラムを利用できるが、データ量が多く、画像の作成コスト(工数)が大きい。

3 ズーミング法 (SVG の機能を使用)

この手法は、直進時は画像のズーミング、方向転換時は全方位を撮影したパノラマ画像の横スクロールによって表現する方法である。それぞれの画像操作は SVG の機能を主として用いる。

直進 実写画像を徐々に拡大し、直進を表現。ある程度まで拡大したら、次の画像に切替えてまた拡大。

方向転換 パノラマ画像の一部のみを表示し、横スクロールにより、向きを転換しているように見せる(図 3)。

ズーミング法では、1) 紙芝居法と比べて少ない数の画像で、2) 滑らかなウォークスルーが表現できる、3) 画像

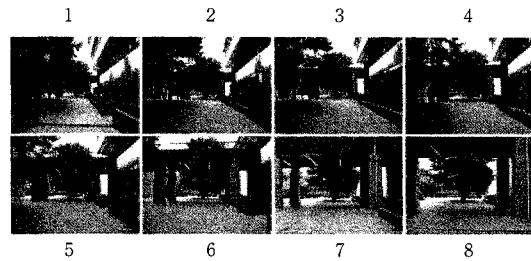


図 1: 紙芝居法(直進)

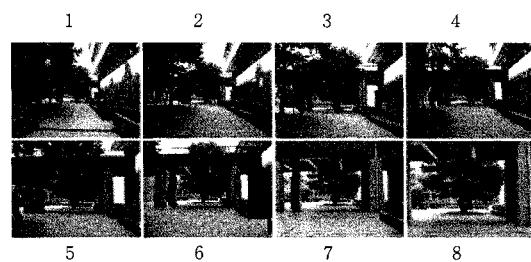


図 2: ズーミング法(直進)

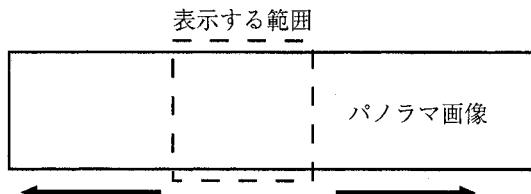


図 3: パノラマ画像を用いたズーミング法(方向転換)

の切替えの際の連結が難しい、4) パノラマ画像を得るためにある程度の工数が必要、5) パノラマ画像の右端と左端を連結が難しい、などの長所、短所がある。

4 実行結果とまとめ

紙芝居法による直進(図 1)は、画像の切替えの途中で、処理の方法の欠点として、画像の「ゴースト」が現れる。ズーミング法による直進(図 2)は、比較的小さい画像の場合には実用上の優れている。

ズーミング法の方が動作が比較的軽く、データ量も少なく、本格的に使用可能であると言える。しかし、データを準備するためにパノラマ画像や連続した画像を得る際

Walkthrough VR using SVG
Yoshiyuki YAMAZAKI*, Yasutami CHIGUSA*,
*Tokyo University of Technology
E-Mail chigusa@cc.teu.ac.jp
URL <http://www.teu.ac.jp/chii/>

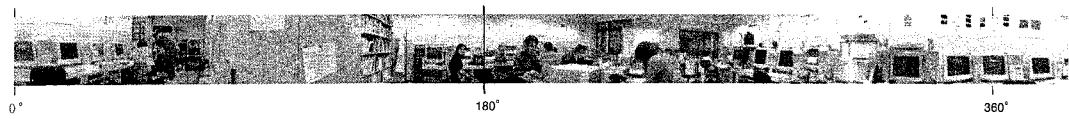


図 4: 手法 2: 使用したパノラマ画像



図 5: 手法 2: 方向転換の様子

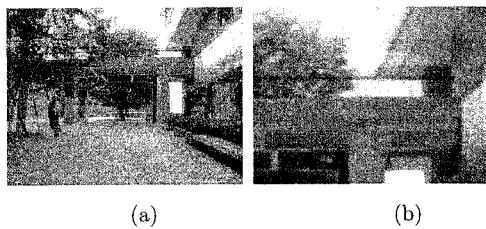


図 6: 紙芝居法, (a) 切り替わる瞬間,(b) 拡大図



図 7: ズーミング法, (a) 切り替わる瞬間, (b) 拡大図

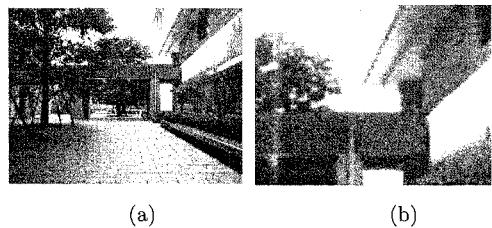


図 8: 紙芝居法, (a)3 コマ目, (b) 拡大図

に細心の注意が必要である。

参考文献

- [1] "SVG World",
<http://www7.lunartecs.ne.jp/mamesite/svg/>
- [2] "Adobe SVG Viewer", <http://www.adobe.co.jp/svg/>

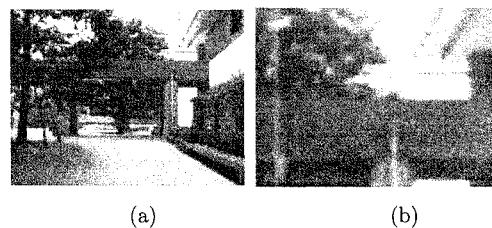


図 9: ズーミング法, 3 コマ目 (2 コマ目のズーム), (b) 拡大図