

落語の所作の学習を目的としたバーチャル高座システムの提案

湯浅 賢悟* 福地 健太郎*

概要. 本論文では、VR 技術を応用しカラオケのように噺家気分を体験できる「バーチャル高座」システムを提案する。一般に、落語に興味を持ったとしても高座に上がって噺を演じる機会を得るのは難しい。本システムは、落語初心者でも噺家になりきって、VR 空間中に再現された高座で噺を演じることができる。娯楽目的以外の効果としては、噺家側の視点で落語を体験することで、落語のより深い理解が得られること、また基本的な所作を含む落語演技の上達を我々は期待している。本システムでは体験者の身体動作を HMD およびモーションコントローラで計測し、その動きを高座上の噺家アバターに反映する。また、観客席には仮想観客を置き、噺の内容に応じて反応するようにした。所作を真似ることができるよう、視野内には手本動画を表示した。手本動画の提示位置は、首を左右に振る「上下」(かみしも)の演技を誘導するべく、視野内の中央および左右に、噺の進行に応じて変化させた。

1 はじめに

落語ファンは、寄席や落語会などで落語に親しむ内に、「一度は高座にあがってみたい」という気持ちが生まれることがある。しかし実際に高座に上がって噺を演じるのは難しい。まず噺を覚えなければならず、所作まで含めて練習を積むのは簡単ではない。また演じるための場所を用意するのも難しい。加えて噺を演じて聴く相手がいなければ張り合いがなく、かといって人に聴かせられるほどではないが故に友人に声をかけるのもためられる。

そこで我々は VR 技術を応用し、カラオケのように噺家気分を体験できる「バーチャル高座」システムを構築した。このシステムは HMD を被り、3DCG で表現された高座に上がり、仮想観客を前に噺家になりきれることを目指したものである(図 1・2)。視野内に提示される手本動画に合わせて所作を真似し、また再生される音声に合わせて口真似することで体験が進行する。動画の提示位置は、落語特有の「上下」(かみしも)と呼ばれる、首を左右に振る所作を誘導するために、視野内の中央および左右に変化させる。仮想観客は噺の進行に応じて身体を揺らして笑うよう設定されている。

本研究では提案システムにより、落語愛好者が噺家になりきることを楽しむことに加え、キャラクターになりきることで体験者はそのキャラクターの性格や行動に影響されるという知見を応用し [1]、噺家側の視点で落語を体験することで落語のより深い理解を促し、また基本的な所作の学習を含む落語演技の上達を促す事を目的としている。

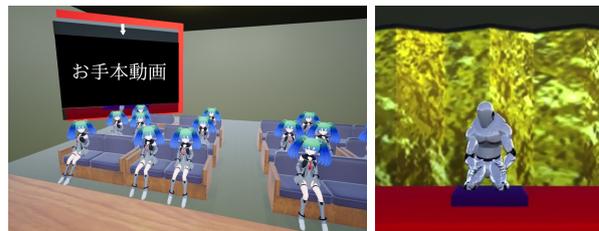


図 1. 左: 高座からの光景. 右: 噺家アバター.

2 システムデザイン

2.1 設計方針

本システムでまず重視するのは、「高座にあがった気分」を体験者が味わえることである。そのため、HMD を使ったバーチャルリアリティ (VR) システムを採用し、高座から見た風景を 3DCG で再現し、体験者に提供する。

また、見様見真似でともかくも一席分の落語を誰でも演じた気分を味わえることを狙う。そのため、歌唱におけるカラオケ機器を参考に、落語口演の記録映像を「手本動画」として常に視野内に提示し、またその音声をヘッドホンで聞けるようにし、それをそのまま真似るか、声を発さずに当てぶりだけするかして、噺家気分を味わえるようにする。

加えて、観客席には仮想観客を置き、落語の内容に応じて反応して笑うようにする。

2.2 ハードウェア

VR システムとしては、Oculus Rift の HMD とモーションコントローラを使用した。体験者は毛氈の上に敷かれた座布団に正座した後、HMD を着用し、コントローラを用いてシステムを体験する(図

Copyright is held by the author(s).

* 明治大学

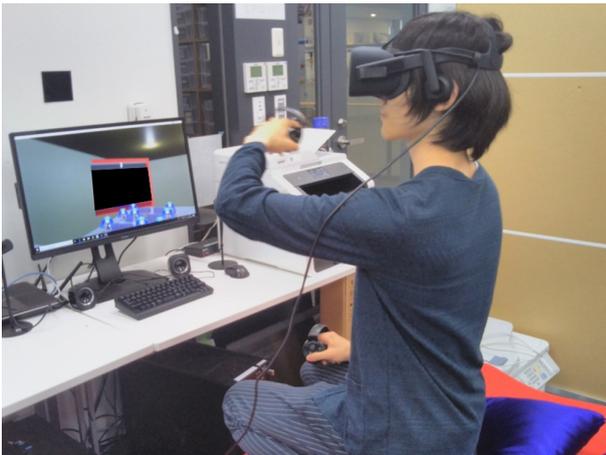


図 2. 体験風景

2) .

2.3 VR 空間

VR 空間中には、3DCG で描かれた高座を設置した (図 1 左). 高座には体験者が実際に座っているのと同様の毛氈および座布団が置かれている. 観客席は 24 席あり, うち 16 席に仮想観客を座らせた.

2.4 噺家アバター

体験者は VR 空間内では, 図 1 右に示したような噺家アバターとして振る舞う. 体験者の頭および両手の位置は HMD およびモーションコントローラを用いてトラッキングし, それらの位置情報から噺家アバターの姿勢を Inverse Kinematics (IK) により推定, 復元する. 両足は常に座布団に設置しているという制約をかけている.

2.5 仮想観客

仮想観客は常に座席に座っており, 標準では噺家アバターを見つめ続ける. それぞれのアバターには個別の「笑いやすさ」が設定されている. 手本動画中で観客の笑いがおきている箇所には, 著者らが主観で定めた「面白さ」の度合いが数値情報として持たせてあり, その度合いが自身の笑いやすさを上回ったアバターは, 笑い声を発し, また笑いを表わすモーションが再生される.

また仮想観客には, 注意力を表す値がやはり個別に設定されており, その値に応じてランダムで注意が逸れているモーション (頭を掻く・目をこする・よそ見をする, など) を再生する. 仮想観客毎のアニメーションには個人差を設け, 見かけの人間らしさを高めるようにした.

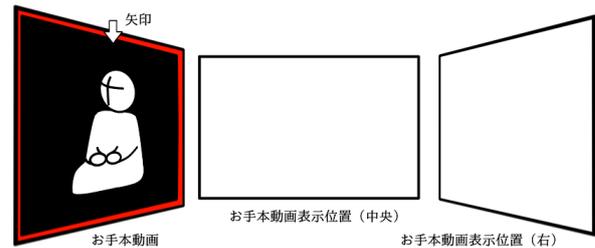


図 3. 上下を誘導するための手本動画表示位置.

2.6 「上下」の誘導

落語特有の所作の一つに, 発話する登場人物毎にその社会的地位の高低に応じて頭の向きを変える, 「上下」(かみしも) と呼ばれるものがある. 上下を正しく演じると落語らしさが引き立つ.

この上下の所作は, 手本動画を見ながらだけでは真似るのが難しいことがわかったため, これを誘導する手法として, 手本動画の表示位置を調整する手法を我々は実装した. 具体的には, 下手 (しもて) を向くべきときは手本動画を視野内の右側に, 上手 (かみて) を向くべきときは左側に, いずれにも該当しない場合は中央に, それぞれ表示するようにした (図 3). また, 手本動画の表示位置が切り替わったことを補助的に示すための矢印を表示した. 矢印は手本動画の表示位置が変化した際に, それを追いかけるようにややゆっくりと移動することで, 体験者が手本動画を見失いにくくする効果を持つ. 体験者が設定された向きを正しく向けているときは, 手本動画の周囲に赤い枠を表示するようにした.

3 今後の展望

現行システムでは記録映像を手本として表示しているため, 体験者が自分のペースで噺を進めることができない. 体験者の発話から噺の進行状況を推定し, 適切に所作を誘導したり, 仮想観客に笑いを起こさせることを検討している.

落語では, 手の所作も大事な要素であり, また扇子や手拭いといった小道具を使うことも多い. これらを操ってみたいという願望を充足するためにコントローラの操作で手指の所作や小道具の使用を可能にすることを検討する.

参考文献

- [1] R. S. Rosenberg, S. L. Baughman, and J. N. Bailenson. Virtual Superheroes: Using Superpowers in Virtual Reality to Encourage Prosocial Behavior. *PLOS ONE*, 8(1):1-9, 01 2013.