

IVRC2014 出展企画「渡る世間は綱渡り」

綱渡りは、高所に張った綱の上を歩いて渡る危険なスポーツであるが、そのスリルを一度体験してみたいと感じる人は少なくない。本企画では、綱の上での体の傾き、綱のたわみ、景色などの綱渡りのエッセンスを再現することで、地面に固定した綱の上で安全に綱渡りの体験が可能なシステムを構築する。

1 目的

本企画では、ユーザが地面に固定された綱の上を歩いているにもかかわらず、高所に張った綱の上を歩いているような体験を得ることができるシステムを構築する。ヘッドマウントディスプレイと重心位置を変化させる機構を有する棒型デバイスを使用し、重心変化と視覚情報により、ユーザに体の傾き感を提示する。また、底部に緩衝材を敷き詰めた靴型デバイスを用いることで、綱のたわみを提示する。

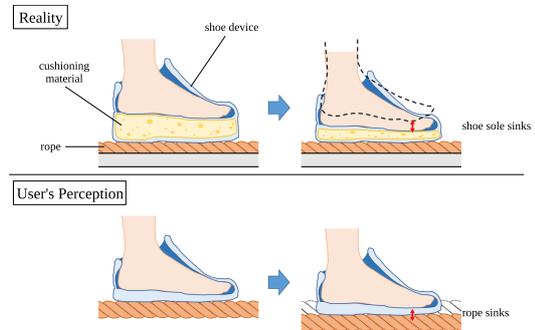


図 2: 綱のたわみの提示

2 体の傾き感と綱のたわみの提示

2.1 重心変化と映像提示による傾き感提示

ユーザはヘッドマウントディスプレイを装着し、棒型デバイスを支持する。棒型デバイスの重心位置が変化すると、棒の傾きが変化する。本システムでは、図 1 に示すように、棒の傾きをユーザに体の傾きとして認識させることで、傾き感を提示する。また、棒の傾きとユーザの頭部位置、方向を計測し、連動した視覚情報を提示することで、ユーザが感じる傾き感を視覚的に補強する。

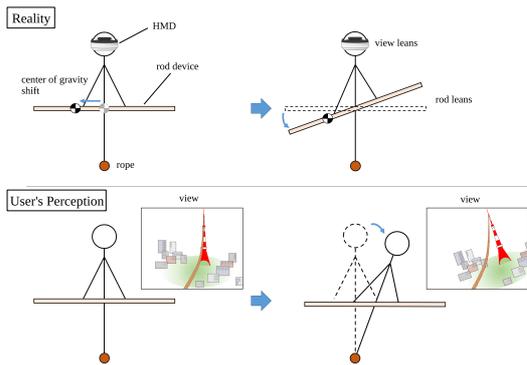


図 1: 傾き感の提示

2.2 靴型デバイスによる綱のたわみ提示

本システムでは、ユーザは底部に緩衝材を敷き詰めた靴型デバイスを装着して歩く。靴型デバイスは、図 2 に示すように、ユーザの足が綱に接地した際に底部が沈み込む。この沈み込みを、ユーザに綱が沈み込んだように認識させることで、綱のたわみを提示する。

3 システム概要

本システムの構成を図 3 に示す。

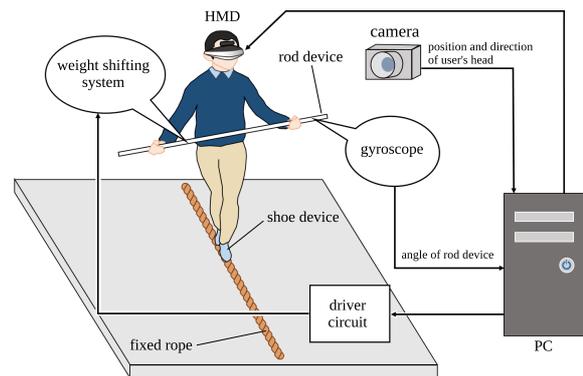


図 3: システム構成

提案システムは、棒型デバイスによる重心位置の変化と、それに連動した視覚情報提示により、固定された綱の上にいるユーザに体の傾きを提示する。また、底部に緩衝材を敷き詰めた靴型デバイスを用いて、綱のたわみを表現する。棒の傾きや、ユーザの頭部位置、方向を計測し、ユーザの状態に合わせて棒の重心位置を変化させることで、ユーザのバランスを崩させたり、逆にバランスを崩しすぎないように補助することが可能であると考えられ、この特徴を利用したアプリケーションを構築予定である。

4 アピールポイント

- 重心位置の変化と視覚情報の連動による傾き感の提示