

要 旨

VR の室内空間における距離知覚の異方性

平松 一輝

近年 VR 技術の発展により，多くの企業が VR 技術を用いた経営戦略に着目している．建築分野のリフォーム事業では，ヘッドマウントディスプレイ（HMD）を用いてリフォーム後の室内を VR 環境で実現したり，顧客に対してインテリアの配置やモデルルームの室内空間をその場で体感させたり，様々な VR 商品を導入している．ヒトはこうした室内の空間の広がりを感じ取るため，水平方向の奥行きや垂直方向の高さを手がかりとしている．現実世界におけるヒトの距離知覚は，水平距離より垂直距離が過大に知覚されるという報告があるが，VR 環境での距離知覚については未だ検証されていない．そこで本研究では複数の VR の室内空間において，距離知覚および大きさ知覚の異方性について検討した．実験の結果，距離知覚の異方性については，VR 空間においても水平距離で過小視，垂直距離で過大視が見られ，室内の奥行きが長いほど距離知覚の異方性の程度が大きくなることが示唆された．大きさ知覚の異方性についても，VR 空間において水平方向で過小視，垂直方向で過大視が見られ，室内の奥行きが長いほど大きさ知覚の異方性の程度が大きくなることが示唆された．

キーワード 仮想現実（VR），ヘッドマウントディスプレイ（HMD），異方性，空間認知

Abstract

The anisotropy in the perception of vertical and horizontal distances in virtual rooms

Ikki HIRAMATSU

Recently, many companies become to focus on the management strategy to utilize virtual reality (VR) because of the development of its technology. One of the examples is the usage of VR technology by architecture and renovation companies. The VR products such as head mounted display (HMD) can show customers virtual environment of a renovated room, and make them easily experience the new furniture layouts and atmosphere of many designed room spaces. Observers feel the extent of space in these rooms by perceiving a horizontal depth and a vertical height of them. The previous study which investigated the anisotropy of distance perception suggests that humans perceive a vertical distance longer than a horizontal distance in real world. In this study, an anisotropy of distance and size perception in some VR room as the property of the anisotropy in VR environment is unclear. As a result, humans perceive a vertical distance longer than a horizontal distance also in the VR environment. In addition, the results showed that the longer a horizontal depth of the room, the greater the degree of anisotropy. Similarly, the results showed that humans perceive a size of vertical target larger than horizontal one in the VR environment and showed that the longer a horizontal depth of the room, the greater the degree of anisotropy also in size perception.

key words Virtual reality (VR), Head mounted display (HMD), anisotropy, spatial perception