

# 要旨

## VR 環境における視点の操作が自己身体に及ぼす影響

加賀山 龍

近年安価なヘッドマウントディスプレイ (HMD) が発売され, 多くの人が HMD を用いてバーチャルリアリティ (VR) を楽しむことができるようになった. VR を用いることで, 現実では不可能な事象を体験することも可能である. その1つとして, カメラを用いることで自身の視覚のみを身体から切り離すことができる. しかし HMD を装着した状態で通常とは異なる視点で作業を行ったとき, 人間の動作にどのように影響を及ぼすかは明らかではない. そこで本研究では, VR 環境において, 身体と視点の不一致により自己身体に及ぼす効果を検討した. 被験者は左側に提示したモデルとなるブロックと同じ配置になるように右側のブロックを再配置するブロックコピー課題を行い, このときの視点の効果を検討した. 実験の結果, 受動的に視界が変化する条件では, 課題完了時間遅延と映像酔いが, 身体と視点に物理的なずれがある条件では, 映像酔いと首を多く振ってしまう効果が見られた. このことから, VR 環境における身体と視点の不一致により, 自己身体に影響を及ぼすことが示された.

キーワード HMD VR ブロックコピー 映像酔い

# Abstract

## Effects of the position of viewpoint on self body in VR environment

Ryu KAGAYAMA

Recently inexpensive head-mounted display (HMD) have been developed and many people are able to enjoy a virtual reality (VR). By using VR technology, it is possible to experience event which never happen in the real world. For example, it is possible to isolate the observers' own viewpoint from their own body using a camera and a HMD. However, when working with a different viewpoint from their own body wearing a HMD, it is unclear how this difference influences to the human performance and their bodies. In this study, the effects of the difference between the self-body and the viewpoint in VR environment on the users' performance and their self-body were investigated using block copy task (repositioning the block in the right side to be the same as the block presented in the left side). The results showed that in the condition that the viewpoint passively changed, the significant effects were found in the task completion time and the severity of motion sickness, and in the condition with a horizontal physical shift of the viewpoint, the significant effects of the number of head turns and the severity of motion sickness were found. Thus, the mismatch of the self-body and the viewpoint in VR environment influences the users' performance and their self-body.

*key words* HMD VR BlockCopy MotionSickness