

# 佐藤 勇起 (Yuki Sato)

所属 (Domain) 情報科学領域 (Domain of Computer and Information Sciences)

## ●研究テーマ (Research theme)

XR (VR/AR/MR) などを活用した (Using XR (VR/AR/MR), etc.)

- ①身体性の拡張 (to extend embodiment)
- ②動揺病の軽減 (to reduce motion sickness)



XR (VR/AR/MR) などを活用することで、自分自身の身体のように快適に人間を支援するインターフェースの実現を目指しています。

By utilizing XR (VR/AR/MR), etc., we are aiming to realize an interface that comfortably supports humans as if it were their own body.

①身体性の拡張とは、例えば、使い慣れた道具が身体の一部のように感じられ、思い通り操作できることです (例：視覚障害者の杖、ブラインドタッチ)。

“Extended embodiment” means, for example, that a familiar tool feels like a part of the body and can be manipulated as desired (e.g. cane for the visually impaired, blind touch).

②動揺病とは、例えば、乗り物酔いやVR酔いなどのことです。

Motion sickness is, for example, car sickness or VR sickness, etc.

身体性が拡張し、動揺病が軽減するためには、「感覚間の一致」が重要と考えられています。例えば、視覚と触覚 (前庭感覚) などの多種感覚が一致すると、身体性 (身体所有感) が拡張し、動揺病が軽減すると考えられています。また、実際の感覚入力と、過去の感覚入力から脳の内部モデルが予測した感覚入力一致すると、身体性 (運動主体感) が拡張し、動揺病が軽減すると考えられています。

To extend embodiment and reduce motion sickness, it is considered that "matching between the senses" is important. For example, when multimodal senses such as sight, touch and vestibular senses are matched, it is thought that embodiment (sense of ownership) is extended, and motion sickness is alleviated. In addition, when the actual sensory input matches the sensory input predicted by the internal model of the brain based on the past sensory input, it is thought that the embodiment (sense of agency) is extended, and motion sickness is alleviated.

車の後部座席乗員は、ヘッドレストやタブレットなどで車両の前方視界が遮られるため、前庭感覚と一致した視覚情報を得ることができません。また、自分で車を操作していないため、感覚入力の予測が難しいです。そのため、車の後部座席乗員は運転手に比べて、動揺病が重症化しやすいと考えられています。そこで、本研究室では、XR (VR/AR/MR) デバイスなどを活用し、車両前方カメラ映像や、車両運動予測情報などを提示することで、後部座席乗員の感覚間の一致を高め、身体性が拡張し、動揺病が軽減可能か検証しています。



Rear-seat occupants of a car cannot obtain visual information that matches their vestibular sensation because the front view of the vehicle is blocked by headrests and tablets, etc. Also, it is difficult to predict the sensory input because they do not operate the car themselves. Therefore, it is thought that rear-seat occupants are more likely to develop motion sickness than drivers. Therefore, in our laboratory, we use XR (VR/AR/MR) devices to present front-of-the-vehicle camera images and vehicle motion prediction information to improve the consistency between the senses of rear-seat occupants. We are verifying whether it is possible to extend embodiment and reduce motion sickness by using XR, etc.

キーワード (Keyword)

身体性 (Embodiment), 動揺病 (Motion Sickness), クロスリアリティ (Cross reality, XR)

専門分野 (Specialized field)

認知科学 (Cognitive Science)

共同研究可能技術 (Possible technology of cooperative research)

- ・身体性の拡張 (Extended embodiment)
- ・動揺病の軽減 (Reducing motion sickness)

関連論文・特許情報 (Related articles・patent information)

<https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/124/0012382/profile.html>

E-mail

yuki.sato.vx59@vc.ibaraki.ac.jp