

メタバース空間における注視点情報集計システムの構築

C0119266 福岡 航平

1. はじめに

メタバースは近年リモートワークや教育現場の新たな場としての利用の機会が増えてきている。自宅や離れている場所から参加できるという利点がある一方、現実空間と仮想空間との違いによるコミュニケーションの質や伝えられる情報量の差ができてしまうという問題点がある。仮想空間において、視線の不一致によるアイコンタクトが取れないことや、空間的配置のズレによりスムーズな会話遷移が困難になることなど、視覚的な情報が現実空間より少ないことによるコミュニケーションへの問題点が多数存在する[1]。

本研究では仮想空間で得られる視覚的情報を増やすため、アバターの視線情報から注視点情報を集計するアプリを開発する。

2. 関連研究

2.1 注視点と眼球運動に関する研究

注視点と眼球運動に関する研究[2]では、眼球運動と注視点の特徴について述べている。注視点においてみられる視点の動きとして、いくつかの眼球運動を挙げている。文章を読むときなどに起きる saccadic movement と呼ばれる視点の断続性運動や、運動する対象物を追跡する smooth pursuit movement や、一点を凝視しているときの微細な視点の揺れである small involuntary movement などである。

このことから本研究における注視点情報とは視線情報のうちこれらの運動のことを指すといえる。

2.2 アイトラッカーを利用した視線分析に関する研究

アイトラッカーの使用事例として永井らの実験を挙げる[3]。この研究では高校の英語教員にアイトラッカーを装着させ授業中の視線を計測し分析を行った。この研究から得られた視線計測の課題として、視線と視線を向けた意図を分析することに時間がかかることを挙げていた。本研究では、この課題点の解決策として視線情報のうち注視点情報を利用する。

3. アプリケーションの概要

図1に示すような仮想空間上でのプレゼンテーションの場を想定し、視線情報の計測を行う。その後計測した視線情報から注視点の情報を集計し、発表者にプレゼンテーション資料のどこに注目が集まったかなどの情報を資料上にヒートマップ

を作成しフィードバックを行う。

視線計測はアイトラッキング機能による計測が可能なヘッドマウントディスプレイである VIVE Proeye を用い、仮想空間の構築や注視点の集計は Unity を用いる。

注視点情報の集計方法はアバターの視線情報を計測することが可能な VIVE 社の SDK である SRanipal_SDK を用いる。

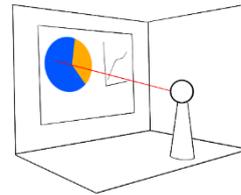


図1 ユーザーの視線計測のイメージ

4. 研究計画

	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
アプリの設計	■	■					
開発・テスト		■	■	■			
アプリの評価			■	■	■		
卒業論文作成					■	■	■
卒業論文提出							■

5. 進捗状況

- ・注視点情報を集計するための手法の模索
- ・使用するデバイスや環境の模索
- ・フィードバック方法の模索
- ・Unity およびC#の勉強

6. おわりに

仮想空間で得られる視線情報量を増やすことを目的とし、メタバース空間における注視点情報集計システムの構築の概要について述べた。

参考文献

- [1] 岡田謙一, “仮想環境におけるコミュニケーションとコラボレーション,” 情報処理 38 巻4号, 1997.
- [2] 渡部聡, “注視点と眼球運動” 応用物理, 40 巻 3 号, 1971.
- [3] 永井大円, 大森理聡, “アイトラッカーを活用した授業リフレクションの効果について” デジタル教科書研究, 7 巻 1-19p, 2020.