

和歌山大学 脳情報総合研究プロジェクト

脳波やVR、AIの研究を行っている和歌山大学脳情報総合研究プロジェクトでは、「脳波を用いた組み分け帽子の作成」と「Synapse Spase Project」の2件のプロジェクトを行っている。

脳波を用いた組み分け帽子の作成は、簡易脳波計を用いて取得した脳波を4つに分類することで、ハリーポッターに登場する組み分け帽子のシステムの再現を目指している。心拍数や心理テストなどを用いなくて、脳波だけで分類する点に創造性がある。

Synapse Space Projectでは、簡易脳波計を用いて取得した脳波から、想起した内容を分類し、それを入力としてVR空間の色や物体の形を操作することを目指している。VRと脳波を組み合わせ、仮想空間を操作することに創造性がある。

キーワード: EEG, VR, BCI

【目的】

【脳情報総合研究プロジェクト】

脳情報総合研究プロジェクトは、脳波を用いたロボットを操作する研究や心理物理の研究、VR(Virtual Reality)の研究、これらとAIを融合した研究など、幅広い活動を行う。

【脳波を用いた組み分け帽子の作成】

簡易脳波計から取得した脳波を、「ハリーポッター」に描かれている4つの寮に分類するシステムを作成することで、組み分け帽子の作成を行う。そして、こどもまつりやおもしろ科学祭り等で展示し、脳波分析の楽しさを知ってもらう。

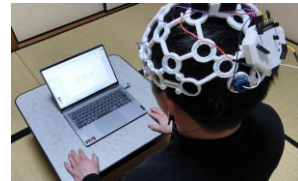
【Synapse Space Project】

物理的なコントローラ等を使わないで、簡易脳波計を用いて取得した脳波から、想起した内容を入力コマンドに分類し、それを入力としてVR空間での視覚的効果を使ったり、物体の色や形を操作することを目指している。

【アピールポイント】

【脳波を用いた組み分け帽子の作成】

- 心理テストを用いずに性格を分類することが可能
- エンタメ性があり、脳波研究の興味を惹くことができる



【Synapse Space Project】

- 両手を使わないで、仮想空間を操作することができる
- 新たなBCIの手法の模索

【実績】

- 学生アイデアファクトリー2025
脳波と明晰夢の関係から、夢の中での五感の再現について発表・議論しました
- 和歌山データサイエンスハッカソン2024 金・銅
POSデータの解析に挑戦しました



【今後の予定】

【脳波を用いた組み分け帽子の作成】

音を与えた時の脳波を簡易脳波計で読み取り、ノイズ除去や正規化を行う。参考文献を基に、前処理済みの脳波を性格と結び付け分類することで、4つの寮に振り分けるシステムをPythonで作成する。

【Synapse Space Project】

ヘッドマウントディスプレイ (HMD) をかけた状態とかけていない状態で計測した脳波を比較し、影響があるのかを調べる。Unity環境で、脳波計とHMDを同期する。脳波から想起した色を分類する機能を作る。

