

Моделирование показаний fMRI по видео, показанному человеку.

Дорин Д. Д.^{1,2}, Киселев Н. С.^{1,2}, Грабовой А. В.²

dorin.dd@phystech.edu

¹Организация; ²Организация

Внутричерепные записи человека являются ценным и редким источником информации о мозге. Одним из методов исследования головного мозга является fMRI (Функциональная магнитно-резонансная томография). В данной работе исследуется задача прогнозирования показаний датчиков fMRI по видеоряду, показанному человеку. Предложен метод аппроксимации показаний fMRI по видеоряду на основе трансформер моделей. Подтверждена зависимость между показаниями датчиков и восприятием внешнего мира человеком.

Ключевые слова: *fMRI, видеоряд, трансформер модель.*

1 Введение

Несмотря на множество достижений современной науки, человеческий мозг остается одним из самых загадочных объектов. Поэтому задача исследования человеческого мозга актуальна в наши дни.

В работе исследуется зависимость между показанием fMRI и видеорядом, просмотренным человеком. Функциональная магнитно-резонансная томография (fMRI, Functional magnetic resonance imaging) — разновидность магнитно-резонансной томографии, которая проводится с целью измерения гемодинамических реакций (изменений в токе крови), вызванных нейронной активностью головного или спинного мозга. Этот метод основывается на том, что мозговой кровоток и активность нейронов связаны между собой. Когда область мозга активна, приток крови к этой области также увеличивается. fMRI позволяет определить активацию определенной области головного мозга во время нормального его функционирования под влиянием различных физических факторов (например, движение тела или просмотра видеоряда).

2 Постановка задачи

3 Вычислительный эксперимент

4 Анализ ошибки

5 Заключение