

Аннотация

Распознавание слов жестового языка по видеофрагментам

Объем работы: 23 страницы, 4 иллюстрации, 1 таблица, 6 источников информации.

Ключевые слова: Сверточная нейронная сеть, Аугментации, Трансформер, Рекуррентная нейронная сеть, Машинное обучение, Предобучение.

Объект исследования: Задача распознавания слов русского жестового языка по видеофрагментам.

Цель работы: Разработка нейросетевого решения с входными данными - координатами ключевых точек кистей рук, полученных из видеофрагментов с помощью нейронной сети MediaPipe. Анализ полученных результатов.

Полученные результаты и их новизна: В ходе данной работы был построен алгоритм распознавания слов языка жестов по координатам траекторий движения ключевых точек кистей рук. Полученное решение имеет сравнимое качество относительно существующих подходов и является более устойчивым к условиям записи видеофрагментов, ввиду того что опирается только на координаты ключевых точек на кистях рук.

Область применения: Решение, полученное в результате данного исследования может быть применено для распознавания отдельных жестов, а также может быть модифицировано до алгоритма автоматического перевода русского языка жестов в текст.

Методы исследования: Эксперименты с различными архитектурами нейронных сетей, исследование имеющихся результатов в похожих задачах, применение предобработки данных и различных аугментаций, увеличивающих размер выборки. Предобучение на стороннем наборе данных. Сравнение и анализ полученных числовых результатов.