

Review

the head of the WRC for the work of a student gr. 3640103/90201 Daiboun-Sahel Abdelwalid

on the final qualifying work of the master's degree,
«ELECTROENCEPHALOGRAM SIGNAL PROCESSING OF THE BRAIN
MOTION ACTIVITIES USING THE EEG BRAIN MOTION ACTIVITIES
USING THE EEG BRAIN INDEPENDENT COMPONENT ANALYSIS (ICA)
AND MODELIZATION OF THE DYNAMICAL INTERACTION BETWEEN
THE EEG SIGNALS»

Relevance of the work

This thesis is discussing the “electroencephalogram signal processing of the brain motion activities using the EEG signals, we applied the (ICA) and modeling of the dynamical interaction between the EEG signals.

What I have done was studying and processing and analyzing the EEG data that we recorded during our research, the thesis discusses the project from many aspects. The main goal is to process the EEG signal to the limit where we can see a real and imaginary motion of our body action that is coming straight from the brain, in order to use this specific signals and amplitudes to inject them in a bionic arm.

The set of work that I have done is as follow:

- Collecting of the data
- Channel localization and plotting of the brain activity spectrum
- Processing and filtering of the frequencies
- Sampling and resampling and Referencing of the data
- Data decomposition and classification of the brain motion activities
- Implementation of the ICA (Independent component analysis) to receive the motion probability
- Modeling of the brain 3d aspect
- Pre-Processing and analysis of the flow information transfer between the brain components.
- Locating the frequency range of our study motion.

Characteristics of the student's work

Daiboun-Sahel Abdelwalid took a responsible approach to her work. It is possible to note the attentiveness and commitment of the student shown in the performance of the work.

Comments on the student's work

There are no comments.

Security clearance

The final qualification work of Daiboun-Sahel Abdelwalid on the topic "Processing of signals of the electroencephalogram of motor activity of the brain using EEG analysis of independent components (ICA) and modeling of dynamic interaction between EEG signals" meets the basic requirements for the qualification work of a university graduate in the direction 01.04.03 "Mechanics and digital mathematical modeling" and can be recommended for protection.

Assessment of the graduate's work

I rate the work of Daiboun-Sahel Abdelwalid as excellent. If the final qualifying work is successfully defended, it can be awarded the Master's degree.

Recommendations

1. It should be noted that Daibun-Sahed Abdelwalid is inclined to scientific work.
2. Diaboun-Sahel Abdelwalid may be recommended to continue his post-graduate studies.

Supervisor WRC:

Docent ВШТМ, к.ф.-м.н

07.06.2021



M.V.Babenkov

ОТЗЫВ

руководителя ВКР на работу студента гр. 3640103/90201

Дайбун-Сахедь Абделуалид

над выпускной квалификационной работой магистра,

«Обработка сигналов электроэнцефалограммы двигательной активности мозга с помощью ЭЭГ-анализа независимых компонент (ИСА) и моделирования динамического взаимодействия между ЭЭГ-сигналами»

Актуальность работы

В этом тезисе обсуждается “обработка сигналов электроэнцефалограммы двигательной активности мозга с использованием сигналов ЭЭГ, мы применили (ИСА) и моделирование динамического взаимодействия между сигналами ЭЭГ.

То, что я сделал, было изучением, обработкой и анализом данных ЭЭГ, которые мы записали во время нашего исследования, в диссертации обсуждается проект со многих аспектов. Основная цель состоит в том, чтобы

обработать сигнал ЭЭГ до предела, когда мы можем видеть реальное и воображаемое движение нашего тела, поступающее прямо из мозга, чтобы использовать эти конкретные сигналы и амплитуды для введения их в бионическую руку.

Набор работ, которые я выполнил, выглядит следующим образом:

- Сбор данных
- Локализация каналов и построение спектра активности мозга
- Обработка и фильтрация частот
- Выборка, повторная выборка и ссылки на данные
- Декомпозиция данных и классификация двигательной активности мозга
- Реализация ИСА (независимый компонентный анализ) для получения вероятности движения
- Моделирование 3d-аспекта мозга
- Предварительная обработка и анализ потока передачи информации между компонентами мозга.
- Определение частотного диапазона движения нашего исследования

Характеристика работы студента

Дайбун-Сахедь Абделуалид ответственно подходила к своей работе. Можно отметить внимательность и обязательность студента проявленные при выполнении работы.

Замечания по работе студента

Замечания отсутствуют.

Допуск к защите

Выпускная квалификационная работа Д.С.Абделуалид . по теме «Обработка сигналов электроэнцефалограммы двигательной активности мозга с помощью ЭЭГ-анализа независимых компонент (ИСА) и моделирования динамического взаимодействия между ЭЭГ-сигналами» отвечает основным требованиям, предъявляемым к квалификационным работам выпускника университета по направлению 01.04.03 «Механика и цифровое математическое моделирование» и может быть рекомендована к защите.

Оценка труда выпускника

Работу Дайбун-Сахедь Абделуалида оцениваю на отлично. При успешной защите выпускной квалификационной работы ей может быть присвоена квалификация магистра.

Рекомендации

1. Следует отметить склонность Дайбун-Сахедь Абделуалида к научной работе.

2. Дайбун-Сахедь Абделуалид может быть рекомендован для продолжения обучения в аспирантуре.

Руководитель ВКР:

Доцент ВШТМ, к.ф.-м.н

07.06.2021



М.Б. Бабенков