РЕФЕРАТ

Пояснительная записка аттестационной работы магистра содержит: \_\_ с., \_\_ рис., \_\_ табл., \_\_ приложений, \_\_ источников.

Объект разработки – манипулирование персональной техникой.

Предмет разработки – методы и средства манипулирования персональной техникой.

Цель работы – разработка устройства для управления персональной техникой.

В работе рассмотрены и проанализированы основные методы взаимодействия человека с техникой, а также средства, разработанные на их основе. Предложен способ реализации метода манипулирования техникой посредством жестов, основанный на анализе электромиографического сигнала. Разработана структурная схема устройства, основанного на технологии беспроводной передачи данных стандарта 802.11n. Разработана электрическая принципиальная схема с применением SoC процессора. Разработана плата печатная устройства с применением планарных элементов. Разработано программное обеспечение для устройства и ПК с применением энергосберегающих алгоритмов.

Новизна предлагаемого устройства заключается в беспроводной связи между сегментами и отсутствием опорного электрода.

Собран макет электромиографического манипулятора.

Разработанное устройство может быть использовано лично в качестве средства управления персональной техникой, а также может использоваться как портативный восьмиканальный миограф.

МИКРОКОНТРОЛЛЕР, ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ, ЖЕСТ, УСИЛИТЕЛЬ БИОПОТЕНЦИАЛОВ, БЕСПРОВОДНАЯ ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка атестаційної роботи магістра містить: \_ \_ с., \_\_ рис., \_\_ табл., \_\_ додатків, \_\_ джерел.

Об'єкт розробки – управління персональною технікою.

Предмет розробки – методи і засоби управління персональною технікою.

Мета роботи - розробка пристрою для управління персональною технікою.

У роботі розглянуто та проаналізовано основні методи взаємодії людини з технікою, а також засоби, що розроблено на їх основі. Запропоновано спосіб реалізації методу маніпулювання технікою за допомогою жестів, заснований на аналізі електроміографічного сигналу. Розроблено структурну схему пристрою, що базується на технології бездротової передачі даних стандарту 802.11n. Розроблено електричну принципову схему із застосуванням SoC процесора. Розроблено плату друковану пристрою із застосуванням планарних елементів. Розроблено програмне забезпечення для пристрою та ПК із застосуванням енергозберігаючих алгоритмів.

Новизна запропонованого пристрою полягає в бездротовому зв'язку між сегментами і відсутністю опорного електроду.

Зібрано макет електроміографічного маніпулятора.

Розроблений пристрій може бути використано особисто як засіб управління персональною технікою, а також може використовуватися як портативний восьмиканальний міограф.

МІКРОКОНТРОЛЕР, ЕЛЕКТРОМІОГРАФІЯ, ЖЕСТ, ПІДСИЛЮВАЧ БІОПОТЕНЦІАЛІВ, БЕЗДРОТОВА ПЕРЕДАЧА ДАНИХ.

ABSTRACT

Explanatory note master's thesis contains p. fig. tab. app. sources.

The object of development – manipulation of personal electronics.

The subject of development – methods and tools for the manipulation of personal electronics.

Purpose of work – development of the device for controlling personal electronics.

The paper discusses and analyzes the basic methods of human interaction with electronics and tools developed on their basis. A way for implementing a method of manipulating electronics through gestures, based on an analysis of the electromyographic signal is provided. A structural diagram of the device is designed based on wireless data transmission technology 802.11n standard. An electrical circuit diagram of the device is designed using SoC processor. A printed circuit board of the device is designed using SMD elements. The software for device and PC using energy-saving algorithms is designed.

The novelty of the proposed devices is a wireless connection between the segments and the absence of a reference electrode.

A mock of electromyographic manipulator is assembled.

Proposed device can be used personally to control personal electronics, and can be used as a portable eight-channel myograph.

MICROCONTROLLER, ELECTROMYOGRAPHY, GESTURE, BIOAMPLIFIER, WIRELESS DATA TRANSFER.