

УДК 616-71

ОДНОКАНАЛЬНЫЙ РЕГИСТРАТОР ЭЭГ-СИГНАЛА

© Кошелева А.В., Акулов С.А.

e-mail: anjelickos-2013@yandex.ru

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королёва, г. Самара, Российская Федерация

Электроэнцефалография – это метод исследования активности головного мозга, суть которого заключается в записи изменения разности биопотенциалов, отводимых с кожи головы. ЭЭГ является неинвазивным, безопасным и доступным методом исследования, что является несомненным плюсом для пациента.

Для снятия сигналов ЭЭГ и обнаружения основных ритмов головного мозга достаточно 1 налобного электрода и двух ушных. Связь такого прибора с компьютером можно осуществлять посредством модуля Bluetooth. Такая конструкция будет иметь гораздо более низкую стоимость, порядка 10 000 рублей. Данное устройство подходит для домашнего использования и для проведения экспериментов в лабораториях университета. Структурная схема, описывающая данный прибор ЭЭГ, представлена на рис. 1:

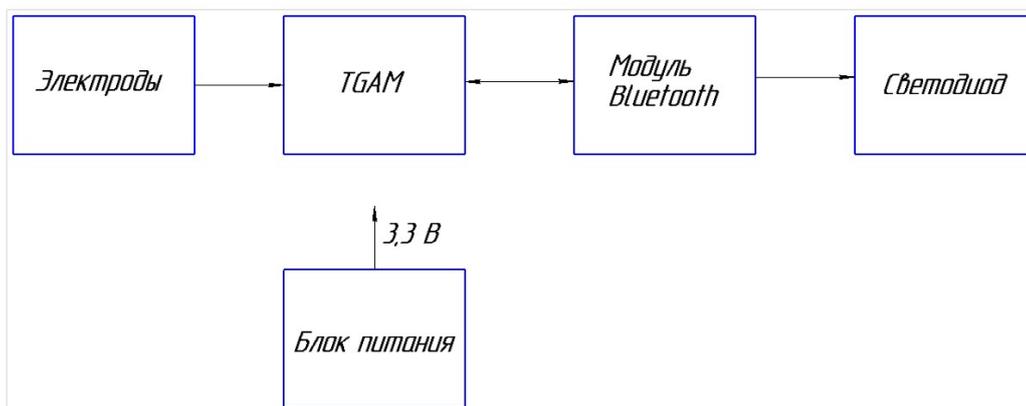


Рис. 1. Структурная схема описываемого ЭЭГ прибора

ТГАМ модуль обрабатывает сигналы, полученные от двух ушных электродов и одного налобного, и затем выводит на экран компьютера основные ритмы головного мозга (альфа, бета и т.д.). Данный модуль имеет ряд достоинств, такие как:

- 1) Возможность подключения к сухому электроду;
- 2) Наличие датчика плохого контакта;
- 3) Высокая помехоустойчивость;
- 4) Низкое энергопотребление;

Bluetooth – модуль b26782h предназначен для беспроводной передачи данных.

Из всех достоинств данного модуля, можно выделить следующие:

- 1) низкая стоимость;
- 2) небольшой размер;
- 3) низкое энергопотребление;
- 4) возможность подключения сразу к нескольким устройствам;
- 5) радиус действия – до 10 метров.

Принцип действия данного устройства заключается в том, что при включении на приборной панели переключателя в положение ON, подаётся питание на микроплату TGAM и Bluetooth – модуль, что в свою очередь вызывает свечение светодиода. То есть для обычного пользователя, свечение светодиода означает работу устройства в целом и его готовность к подключению к компьютеру, и осуществлению снятия биопотенциалов головного мозга.

Для данного прибора ЭЭГ был выбран пластмассовый корпус, что в свою очередь не только удешевляет конструкцию, но и уменьшает её вес. В целом данное устройство, благодаря своим компактным размерам, легко помещается в руке и может считаться «карманным устройством», что позволяет отказаться от использования массивных напольных штативов. Внешний вид разработанного ЭЭГ прибора представлен на рис. 2.

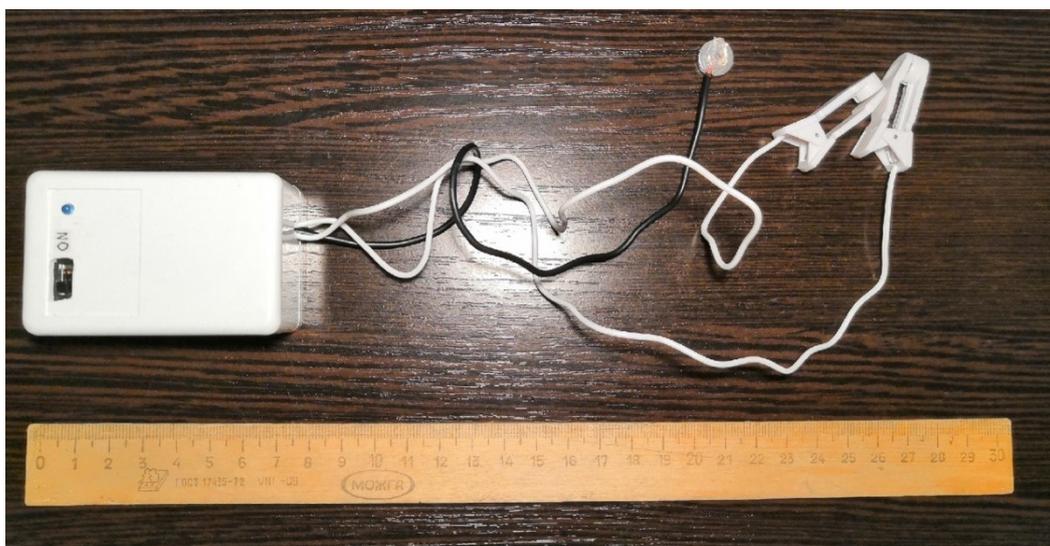


Рис. 2. Внешний вид описываемого прибора ЭЭГ

Библиографический список

1. Кошелева А.В. Методы исследования деятельности головного мозга// Материалы всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых учёных и специалистов, 2018, с. 164-166