



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2016142493, 28.10.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.10.2016Дата регистрации:
03.08.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 28.10.2016

(45) Опубликовано: 03.08.2017 Бюл. № 22

Адрес для переписки:

121151, Москва, а/я 365, ООО "Онлайн патент"

(72) Автор(ы):

Каплан Александр Яковлевич (RU),
Либуркина Софья Павловна (RU),
Ганин Илья Петрович (RU),
Григорян Рафаэль Каренович (RU),
Галкина Наталия Валентиновна (RU),
Мустафин Юрий Ренатович (RU),
Лужин Александр Ольгердович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Ассоциация "Некоммерческое партнерство
"Центр развития делового и культурного
сотрудничества "Эксперт" (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 2011152710 A1, 23.06.2011. US
2012059273 A1, 03.08.2012. WO 2012013535
A1, 02.02.2012. Станкевич Ф.В. и др.,
"Интерфейс мозг-компьютер на основе
компонента P300: различные подходы
классификации", Томский политехнический
университет, 2016, N 5, ч. 3, сс. 507-514.(54) **Нейрокомпьютерная система для выбора команд на основе регистрации мозговой активности**(57) **Формула изобретения**

1. Нейрокомпьютерная система для выбора команд на основе регистрации мозговой активности, содержащая электроэнцефалограф, электроды, сконфигурированные для передачи регистрируемых импульсов, электронно-вычислительное устройство, предназначенное для анализа регистрируемой мозговой активности, и модуль визуальной стимульной среды, объединяющий по меньшей мере два элемента управления, снабженных возможностью создания зрительных стимулов, каждый из которых ассоциирован с одной командой, отличающаяся тем, что элементы управления сгруппированы по меньшей мере в две группы, каждая из которых состоит по меньшей мере из одного элемента управления, при этом для каждой группы имеется один переключающий элемент управления, ассоциированный с командой, одновременно инициирующей создание зрительных стимулов для всех элементов управления в той группе, к которой он относится, и отключающей создание зрительных стимулов для всех элементов управления, содержащихся в других группах, кроме переключающих элементов управления каждой из групп.

2. Нейрокомпьютерная система по п. 1, отличающаяся тем, что создание зрительных стимулов для всех элементов управления, кроме переключающих элементов управления,

в ходе выбора команд организуется в виде повторяющихся циклов, включающих последовательное создание одинаковых зрительных стимулов для каждого из элементов управления, кроме переключающего, и для выбора одной команды используется по меньшей мере один цикл стимуляции, при этом для выбора команд, ассоциированных с переключающими элементами управления каждой из групп, осуществляется непрерывное создание зрительных стимулов с частотами, отличающимися от частот зрительных стимулов всех других элементов управления, и дополнительно осуществляется фиксация взгляда пользователя в зоне визуальной стимульной среды, в которой располагается выбранный переключающий элемент управления.

3. Нейрокомпьютерная система по п. 1, отличающаяся тем, что создание зрительных стимулов для всех элементов управления, кроме переключающих элементов управления, в ходе выбора команд организуется в виде повторяющихся циклов, включающих последовательное создание одинаковых зрительных стимулов для каждого из элементов управления, кроме переключающего, и для выбора одной команды используется по меньшей мере один цикл стимуляции, при этом для выбора команд, ассоциированных с переключающими элементами управления каждой из групп, после завершения каждого цикла стимуляции для элементов управления каждой группы осуществляется создание зрительных стимулов с частотами, отличающимися от частот зрительных стимулов всех других элементов управления, и дополнительно осуществляется фиксация взгляда пользователя в зоне визуальной стимульной среды, в которой располагается выбранный переключающий элемент управления.

4. Нейрокомпьютерная система по п. 2 или 3, отличающаяся тем, что модуль визуальной стимульной среды содержит группу функциональных элементов управления, ассоциированных с командами, выполнение которых возможно для любой группы элементов управления, которые имеются в визуальной стимульной среде, при этом создание зрительных стимулов для функциональных элементов управления осуществляется таким же образом, каким оно осуществляется для переключающих элементов управления.

5. Нейрокомпьютерная система по одному (любому) из пп. 1-3, отличающаяся тем, что переключающие элементы управления для каждой группы элементов управления находятся непосредственно в пределах тех групп, к которым они относятся.

6. Нейрокомпьютерная система по одному (любому) из пп. 1-3, отличающаяся тем, что переключающие элементы управления для каждой группы элементов управления находятся за пределами тех групп, к которым они относятся, и сгруппированы по меньшей мере в одной выделенной области визуальной стимульной среды.

7. Нейрокомпьютерная система по одному (любому) из пп. 2, 3, отличающаяся тем, что в момент, когда инициировано и осуществляется в рамках повторяющихся циклов последовательное создание зрительных стимулов для всех элементов управления в определенной группе, в отношении переключающего элемента управления для этой группы создание зрительных стимулов не осуществляется.

8. Нейрокомпьютерная система по одному (любому) из пп. 2, 3, отличающаяся тем, что создание зрительного стимула для переключающего элемента управления осуществляется путем изменения его яркости, цвета или содержания с частотой, отличающейся от частоты зрительных стимулов всех других элементов управления.

9. Нейрокомпьютерная система по п. 7, отличающаяся тем, что переключающие элементы управления частично или полностью замещают элементы управления, содержащиеся в группах, к которым они относятся.