

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС РЕГИСТРАЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДВИЖЕНИЙ РУКИ

Ляховецкий В.А., Боброва Е.В.

Институт Физиологии им. И.П. Павлова РАН

Санкт-Петербург, Россия

Современные зарубежные системы регистрации кинематических и динамических характеристик движений по причине высокой стоимости являются недоступными для большинства российских исследовательских центров, поэтому разработка недорогой и информативной системы регистрации движений является актуальной задачей. Прежде нами для исследования моторной памяти использовалась методика, требующая «ручной» обработки данных - испытуемые с завязанными глазами запоминали и немедленно воспроизводили последовательность движений руки по листу бумаги, разбитому на ячейки; положения руки определяли по номеру ячейки, в котором испытуемый заканчивал движение [1]. Автоматизировать методику удалось при помощи программно-аппаратного комплекса, включающего в себя сенсорный экран, заменивший собой лист бумаги.

Емкостной сенсорный экран, 3M Touch Systems 18.90'', подключен с помощью NovRAM кабеля через микроконтроллер к USB-порту персонального компьютера. Специальное программное обеспечение позволяет вводить информацию об испытуемом, регистрировать параметры его касаний сенсорного экрана, а также управлять последовательностью этапов эксперимента. Для каждого движения на этапах запоминания и воспроизведения регистрируется время, затраченное испытуемым на перемещения руки, а также координаты точки касания сенсорного экрана. Результаты опытов сохраняются в текстовом файле и экспортируются в Microsoft Excel для дальнейшей обработки.

Анализ временных характеристик воспроизведения движений позволил получить новую информацию о внутренних представлениях движений – в отличие от [2], согласно полученным результатам все элементы последовательности запоминаются в рабочей моторной памяти неким однородным образом, без разбиения на отдельные сегменты («чанки»).

ЛИТЕРАТУРА

1. Ляховецкий В.А., Боброва Е.В. Воспроизведение запомненной последовательности движений правой и левой руки: позиционное и векторное кодирование // Журнал высшей нервной деятельности. Т.59. №1. 2009. сс. 45-54.
2. Agam Y., Galperin H., Gold B., Sekuler R. Learning to imitate novel motion sequences // J. of Vision. V.7. №5. 2007. pp. 1-17.