**BC/NW 2024№ 1 (41):6.4**

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА, ИМИТИРУЮЩЕГО ИГРУ НА ЭЛЕКТРОННОЙ БАРАБАННОЙ УСТАНОВКЕ**

Вестфальская А.А.. Маковец А.С.

В настоящее время актуальна проблема приобретения акустических музыкальных инструментов для обучения. Цена на данные инструменты на примере барабанных установок достаточна высока для начинающего музыканта. Хорошей альтернативой являются электронные ударные, однако их стоимость так же оказывается неприемлемой. В связи с чем в данной работе производится попытка поиска решения проблемы, описанной выше.

Создание устройства, имитирующего игру на электронной барабанной установке, является одним из возможных вариантов решения. Предлагаемый подход позволяет использовать бюджетное оборудование и материалы. Достаточно использовать микроконтроллер, небольшое периферийное оборудование и компьютер, доступ к которому есть у каждого. Инновационным элементом создаваемого устройства является то, что оно не автономно, а является приставкой к компьютеру.

Для прототипирования решено использовать платформу Arduino [2] как самую доступную, недорогую и легкую в освоении. В качестве элементов, имитирующих непосредственно ударные инструменты, выбраны пьезо-датчики [1], так как их подключение не требует никакой дополнительной настройки и/или обработки. Разрабатываемый программно-аппаратный комплекс предполагает подключение к UNIX-системам [3] в силу того, что последние являются свободно распространяемыми.

Разработка этого программно-аппаратного комплекса сопровождается рядом больших сложностей. Среди них можно отметить непосредственное воспроизведение звука электронного ударного инструмента, настройку COM-порта для подключения устройства к ПК, обработку данных, получаемых от датчиков и их последующее преобразование в MIDI-команды для передачи проигрывающему устройству, а также подключение датчиков и кнопок к макетной плате Arduino. На решение этих вопросов и направлена данная работа.

**Литература**

1. Датчики: справочное пособие / Под общ. ред. В.М. Шарапова, Е.С. Полищука. — Москва: Техносфера, 201. — 624 с.
2. Perea, F. Arduino Essentials / F. Perea. — Birmingham: Packt Publishing, 2015. — 206 p.
3. Stevens, W.R. Advanced Programming In The Unix Environment / W.R. Stevens, S.A. Rago. — Sebastopol: Addison-Wesley Professional, 2013. — 1032 p.