

Сравнительный анализ плат Arduino различных производителей

Вавилов Егор Дмитриевич

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В данной статье сравниваются оригинальная, отечественная и китайская копия плат Arduino на примере Arduino nano v3.0 и определяются положительные и негативные качества.

Ключевые слова: Arduino, микроконтроллер, плата

Comparative analysis of Arduino boards from different manufacturers

Vavilov Yegor Dmitrievich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

This article compares the original, domestic and Chinese copy of Arduino boards with the example of Arduino nano v3.0 and identifies positive and negative qualities.

Keywords: Arduino, microcontroller, board

На сегодняшний день крайне актуальна тема программирования, а в частности робототехника и создание компонентов умного дома. Большую часть это возможно реализовать на различных платах с микроконтроллерами, эта сфера развивается быстро и каждый день появляются новые продукты. На данный момент на лидирующей позиции по популярности стоит компания Arduino с огромной коллекцией плат для различных применений. По структуре организации предприятия предполагает открытость своей платформы, а схемы её плат и коды прошивок доступны для всех желающих, многие производители предлагают свои дешёвые аналоги. Единственное ограничение — такие платы не должны называться «Arduino», так как это зарегистрированный товарный знак. При этом допустимо использовать в названиях окончание «duino», это в свою очередь породило большое количество аналогов со схожими названиями: Freaduino, Brasuino, xDuino, CraftDuino, Freeduino и прочие.

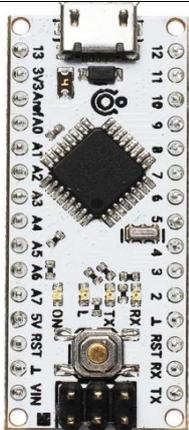
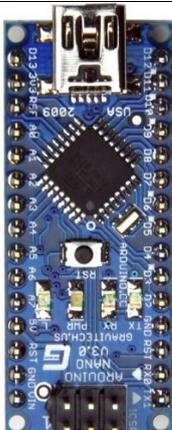
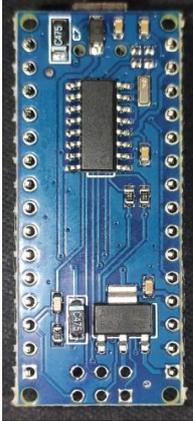
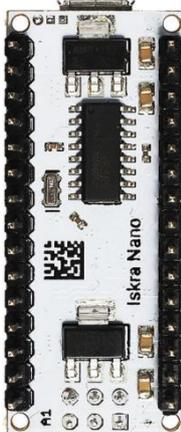
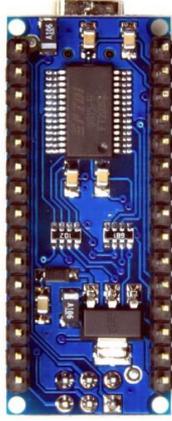
Целью данной работы сравнить оригинальную, отечественную и китайскую копию плат Arduino на примере Arduino nano v3.0, выделить положительные и негативные качества и подвести итог.

Исследованиями в данной теме занимались следующие авторы. Закалюжный А.А в своей работе описал «Функциональные возможности и

перспективы развития платформы arduino»[1]. «Введение в образовательную робототехнику на базе arduino» демонстрируется в статье Кляченко Д.Н. [2]. Адигамова Р.Ф., Ихсанова З.Ф., Мухаметвалеева Д.Р. указали в своей работе «Возможности и преимущества работы на платформе arduino»[3]. «Возможности работы на платформе arduino» рассмотрели Балтабаева Н.А.А., Карменова М.А. [4]. Кудрявцев Н.Г., Курусканова А.А., Попов Ю.В. осуществили и писали «об усовершенствовании макетных плат, используемых при протипировании на базе платформы arduino»[5].

Начнем сравнительную характеристику визуального осмотра.

Таблица 1. Демонстрация внешнего вида

Наименование	Arduino nano v3.0	Iskra Nano Pro	Arduino nano v3.0
Производство	Китая	России	США
Вид спереди			
Вид сзади			

Сравниваться данные 3 экземпляра буду по 3 критериям:

Функциональность по этому критерию явно побеждает с небольшим отрывом Iskra Nano Pro так как он имеет на своем борту не стандартный микроконтроллер ATmega328P, а расширенный ATmega328PB в котором количество Порты с ШИМ увеличено с 6 до 9 для создания более интересных проектов, Аппаратные интерфейсы SPI с 1 до 2 для увеличения скорости передачи данных между компонентами, Аппаратные интерфейсы UART с 1 до 2 для удобства одновременной отладки прошивки и работы с модулями для быстрой отладки сложных проектов, наличия тач-интерфейса для

измерения емкости присоединенных компонентов и определения прикосновения, увеличен входной ток до 1А, и последним удобство стало отказ от miniUSB и переход на распространенный microUSB. Оригинальная и китайская Arduino по характеристикам схожи.

Качество производители из России и США выполняют свои платы на высоком уровне, а китайская производитель пожалел средства на обработку текстолита, после облома образовались зазубрины и отслоения волокон, что видно на фото, к тому же отсутствует маркировка преобразователь интерфейса USB в UART

Цена за оригинальную плату с официального сайта составляет 18,70\$ (1172,86р цена по курсу на 28.01.2020) за Iskra Nano Pro Русский производитель требует 490 руб., а Китайский за свой товар просит примерно 180р

Приведем итоговые оценки в таблице. Все платы были оценены по 5-бальной шкале по выделенным выше признакам, была составлена сводная таблица (табл. 2):

Таблица 2. Сравнение по признакам

наименование платы	Функциональность	Качество	Цена	ИТОГ
Arduino nano v3.0(Китай)	3	2	5	10
Iskra Nano Pro (Россия)	5	4	4	13
Arduino nano v3.0 (США)	3	4	2	9

Таким образом, сравнительный анализ показал, показал что использование Iskra Nano Pro (13 баллов) более целесообразно по ряду выше указанных лучше конкурентов, которым не хватает качества и доступности.

Библиографический список

1. Закалюжный А.А. Функциональные возможности и перспективы развития платформы arduino // В сборнике: Материалы конференций ГНИИ "Нацразвитие". Март 2018 Сборник избранных статей Международной научной конференции, Международной научно-методической конференции, Международной студенческой научной конференции. 2018. С. 8-12.
2. Кляченко Д.Н. Введение в образовательную робототехнику на базе arduino // В сборнике: Наука. Информатизация. Технологии. Образование Материалы XI международной научно-практической конференции. 2018. С. 506-512.
3. Адигамова Р.Ф., Ихсанова З.Ф., Мухаметвалеева Д.Р. Возможности и преимущества работы на платформе arduino // В сборнике: научные достижения и открытия современной молодежи сборник статей VI

- Международной научно-практической конференции. 2019. С. 71-73.
4. Балтабаева Н.А.А., Карменова М.А. Возможности работы на платформе arduino // В сборнике: WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS // сборник статей XXVI Международной научно-практической конференции. В 2 частях. Ответственный редактор Г.Ю. Гуляев. 2018. С. 107-110.
 5. Кудрявцев Н.Г., Курусканова А.А., Попов Ю.В. об усовершенствовании макетных плат, используемых при протипировании на базе платформы arduino // Информация и образование: границы коммуникаций. 2018. № 10 (18). С. 106-110.