

Д. Е. Сидорчик, ст. преп.;
М. Ю. Подобед, ст. преп., канд. техн. наук;
А. А. Королёв, ассист.; И. С. Шетько, студ. (БГТУ, г. Минск)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ ARDUINO, STM32 И ESP32

Все, кто пользуется микроконтроллерами Arduino, знакомы с вопросом экономии. Однако покупать китайские платы от неизвестных производителей в надежде, что хоть часть из них будет работать как заявлено, - не лучшая стратегия. Но среди множества не особо выдающихся микроконтроллеров можно найти и достойную дешёвую замену Arduino - STM32, которая уже стала известной в своих кругах.

Одним из самых популярных микроконтроллеров в нынешнее время является Arduino. И главное из них известно всем, кто работал с данным чипом и его собратьями – собственная экосистема. Большое количество пользователей подразумевает и широкий программный функционал, лишь небольшая часть которого предоставляется самими производителями, простота использования, чем нельзя сказать про микроконтроллеры STM32, и простое программирование под Atmel, без необходимости учить все тонкости языка на практике. Ну а более опытные пользователи оценят EEPROM, идущий с коробки.

По техническим характеристикам Arduino проигрывает STM32. Тактовая частота микроконтроллеров Arduino ниже – 16 МГц против 72 МГц STM32. Количество выводов GPIO у STM32 больше. Объем памяти у STM32 также выше. Стоит отметить pin-to-pin совместимость STM32 – для замены одного изделия на другое не нужно менять плату. Но полностью заменить Arduino конкуренты не могут. В первую очередь это связано с высоким порогом вхождения – для работы с STM32 нужно иметь базис. Платы Arduino более распространены, и, если у пользователя возникает проблема, найти решение можно на форумах. Также для Arduino созданы различные шилды и модули, расширяющие функционал. Несмотря на преимущества, по соотношению цена/качество выигрывает STM32.

Семейство микроконтроллеров STM32 отличается от своих конкурентов отличным поведением при температурах от -40С до +80 С. Высокая производительность не уменьшается, в отличие от Arduino. Также можно найти изделия, работающие при температурах до 105 С.