

Ференчук І.В., магістр гр. МН – 17 - 1мд,

Строїтелева Н.І., канд. фіз.-мат.наук, доц. – науковий керівник

ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД НА ПЛАТФОРМІ ARDUINO

Запорізька державна інженерна академія, кафедра МЕІС

Даний прилад розроблений для проведення лабораторних робіт по курсу «Основи інформаційних систем» Метою таких робіт є отримання студентами практичних навичок роботи із мікроконтролером та вирішення за його допомогою простих прикладних завдань. Прилад представляє собою стенд, в основі якого знаходиться платформа Arduino Mega 2560 з мікроконтролером ATmega 2560. Arduino – платформа з відкритим вихідним кодом, створена для швидкої і легкої розробки різноманітних електронних пристроїв, зокрема для налагодження алгоритмів систем контролю і автоматизації [1].

Програмна частина платформи представляє собою безкоштовну програмну оболонку, що включає в себе текстовий редактор, адаптований для написання програмного коду на мові Сі, компілятор і набір засобів для програмування апаратури. Апаратна частина платформи – це друкована плата на основі мікроконтролера, що містить в собі програматор, стабілізатор напруги, світлодіоди, що сигналізують, і USB / mini USB-роз'єм для підключення до ПК. Для програмування плати не потрібен окремий програматор. Завантаження відбувається за допомогою кабелю з USB-інтерфейсом. Завдяки великій кількості виводів платформи (54 штуки) до стенду можна підключати безліч приладів, наприклад: світлодіоди, джойстики, перемикачі, двигуни, екран. Завдяки такому стенду без зусиль можна створити, наприклад, просту систему реагування на рух, при чому декількома способами.

Стенд дозволяє не тільки вивчити принципи роботи мікроконтролера, але й отримати або покращити навички створення алгоритмів та програм на мові Сі. Завдяки гнучкості програмування Arduino можливо виконати одну і ту саму задачу різними способами, таким чином виконувати роботи студентам стає цікавіше. Конструкція стенду дозволяє корегувати індивідуальні завдання лабораторних робіт для покращення вивчення матеріалу студентами. Існує також конструктивна можливість розширення можливостей стенду завдяки підключення до нього деяких інших елементів та приладів.

Література

1. Arduino [Електронний ресурс] – 2018 – Режим доступу: [Електронний ресурс] – статті 2018 – Режим доступу: <https://www.arduino.cc/en/Guide/HomePage>- Дата доступу: вер. 2018. – Назва з екрану.