

ЛІТЕРАТУРА

1. Friansa, Koko, Irsyad Nashirul Haq, Bening Maria Santi, Deddy Kurniadi, Edi Leksono. "Development of Battery Monitoring System in Smart Microgrid Based on Internet of Things (IoT)." *Procedia engineering* 170 (2017): 482-487.
2. Kim, Ho-Sung, Myung-Hyo Ryu, Ju-Won Baek, and Jee-Hoon Jung. "High-efficiency isolated bidirectional ACDC converter for a DC distribution system." *IEEE Transactions on Power Electronics* 28, no. 4 (2013): 1642-1654.
3. Suresh, Harishankar, Anand Baskaran, K. P. Sudharsan, U. Vignesh, T. Viveknath, P. Sivraj, and K. Vijith. "Efficient charging of battery and production of power from solar energy." In *Embedded Systems (ICES), 2014 International Conference on*, pp. 231-237. IEEE, 2014.

*Бойко Д. В.,
Криворізький національний університет
Кузнєцов Д.І.,
к. т. н., доцент, Криворізький національний університет*

ПРОГРАМНО-АПАРАТНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ДРУКУ ТРЬОХВИМІРНИХ МОДЕЛЕЙ

Проаналізовано перспективи створення програмно-апаратного комплексу для друку трьохвимірних моделей (3D принтера) на базі мікроконтролера та приведені його переваги над фабричними 3D принтерами та необхідна елементна база.

З розвитком технологій друку трьохвимірних моделей за допомогою 3D принтерів з'явилась можливість створити такий принтер власноруч. Такі саморобні 3D принтери можна зробити відразу більш вдосконаленими аніж купувати базову комплектацію від виробника і модифікувати її для того щоб він мав ліпшу якість друку моделей.

3D принтер – пристрій, що використовує метод пошарового створення фізичного об'єкта за цифровою 3D моделлю. На сьогодні поширення 3D принтерів дає можливість багатьом людям, як і з достатніми навичками пайки, електротехніки, програмування мікроконтролерів (Arduino, Raspberry Pi), програмування на мові

C/C++, роботи з ручним інструментом (викрутка, шестигранник і т.п.) та електроінструментом (дріль, шурупверт), так і люди які не мають таких навичок але мають вільний доступ до інтернету та бажання зібрати власний 3D принтер, можливість зробити власними руками такий принтер при цьому заощадивши на доробці готових рішень від виробників [1].

Оскільки за мету береться саме можливість зібрати власний 3D принтер то для цього знадобиться така елементна база як: Arduino MEGA 2560, плата розширення для драйверів крокових двигунів RAMPS 1.4, драйвери A4988, крокові двигуни, карддрівер, модуль екрану типу LCD12864, енкодер для керування, підігрів стола MK2B, екструдер, блок живлення на 350Вт та багато дротів. Також знадобиться корпус який можливо зібрати за допомогою станкового профілю V slot [2].

Перевагами саморобних 3D принтерів є: ціна оскільки ви самі обираєте розміри принтера, як він виглядає та з чого він зроблений і вам не треба платити зарплатню робочим які б цей принтер збирали б на заводі; з'являється розуміння як працює такий принтер; навички моделювання, адже для того щоб щось надрукувати треба створити якусь модель.

ВИСНОВКИ

Для того щоб створити 3D принтер не треба мати спеціальну освіту, досить мати базові навички роботи з потрібним інструментом та доступ до інтернету для зручного замовлення необхідних деталей та для знаходження покрокової інструкції зі зборки. Це може забезпечити можливість мати 3D принтер який по функціоналу може бути на рівні якихось дорогих фабричних моделей за більш меншу ціну.

ЛІТЕРАТУРА

1. Слюсар, В.И. (2008). Фабрика в каждый дом.. Вокруг света. – № 1 (2808). - Январь, 2008. с. С. 96 – 102.
2. Собираем 3D принтер своими руками [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://3dtoday.ru/blogs/plastmaska/how-to-build-your-own-ultimaker-year-second-or-version-2/>