

УДК 004.31

О. Осійчук, Є. Тиш, канд. техн. наук

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

АНАЛІЗ ПОПУЛЯРНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОДНОПЛАТНИХ КОМП'ЮТЕРІВ

UDC 004.31

O. Osechuk, Ie. Tysh, Ph.D.

ANALYSIS OF THE POPULARITY OF USING SINGLE-PAID COMPUTERS

Одноплатні комп'ютери (Single-Board Computer) – це комп'ютери, які мають низьку вартість, зменшене споживання енергії та невеликі розміри. Їх використовують для різних цілей, наприклад, в академічній діяльності та в центрах обробки даних. Світовий ринок одноплатних комп'ютерів оцінювався в 2,86 мільярда доларів у 2019 році і, за прогнозами, досягне 3,80 мільярда доларів до 2027 року [1]. На одноплатних комп'ютерах встановлені такі компоненти, як: мікропроцесор, оперативна пам'ять та інструменти введення/виведення. В якості архітектури SBC використовують архітектуру Intel та системи з низькою обробкою енергії такі, як RISC та SPARC. Використання одноплатних комп'ютерів у ноутбуках, смартфонах та ігрових системах збільшується завдяки розвитку разом з такими технологіями, як Інтернет речей (IoT). Від типу процесора, ринок поділяється на ARM, X86, АТОМ і PowerPC.

В основі досліджень таких комп'ютерних систем, як одноплатні комп'ютери, головними критеріями є продуктивність, надійність і вартість. Raspberry Pi – це SBC, який найбільше використовується у галузях науки, техніки, інженерії та викладання математики.

Сімейство Raspberry Pi створено на основі архітектури ARM/Cortex. Найбільш широко використовувана модель, Raspberry Pi 3, створена на SoC ARM Cortex-A53 64-біт, що працює на частоті 1,2 ГГц, і графічний процесор Broadcom Video Core 4, 1 ГБ оперативної пам'яті на 900 МГц, зберігання даних використовуються карти microSD. Однак, Raspberry Pi не є єдиним SBC, з високою продуктивністю. З 2012 року багато SBC були розроблені спеціально для роботи з вбудованими системами у багатьох різних додатках, багато з них мають повністю відкриті конструкції. Серед різноманіття одноплатних комп'ютерів сімейства BeagleBoard одним із найпопулярніших є BeagleBone Black (BBB), він схожий на Raspberry Pi та часто вони можуть бути взаємозамінними, однак є деякі відмінності. Примітними особливостями BBB є його широкий набір входів/виходів (69 контактів GPIO), включаючи шини SPI та I2C, послідовні порти, виходи з широтно-імпульсною модуляцією та аналогові входи, які полегшують безпосереднє підключення великої кількості датчиків.

Дана доповідь присвячена аналізу найважливіших моментів, пов'язаних з одноплатними комп'ютерами, характеристиці найбільш популярних моделей, які користуються широким попитом.

Література.

1. Single Board Computer Market [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://is.gd/6frCE1>.