

УДК 004.3

Левченко О.А.¹, Пархоменко А.В.²

¹ студ. гр. КНТ-214м ЗНТУ

² канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗРОБКИ ВБУДОВАНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ПРОГРАМОВАНИХ КРИСТАЛІВ

Системи на кристалі (PSoC) - це наступний крок в еволюції розвитку мікроконтролерних систем. Найважливішою їх відмінністю є те що PSoC не має фіксованої цифрової (UART, I2C, SPI і тд) та аналогової (компаратори, операційні підсилювачі, мультиплексори тощо) периферії. При цьому, розробник має можливість самостійно створювати (програмувати) потрібний функціонал, підключаючи необхідні модулі та системи до проекту.

Одним з відомих виробників PSoC є компанія Cypress Semiconductor. Вся продукція компанії поділяється на набори сімейств контролерів. Різні сімейства мають різне процесорне ядро (для PSoC 3 це MCS-51, для PSoC 4 - Cortex M0, для PSoC 5LP - Cortex M3, а для PSoC 6 - Cortex M0 + і Cortex M4), а також набір програмованої логіки. Логіка не тільки цифрова, але й аналогові блоки (АЦП, аналогові комутатори). На платах розміщені порти

GPIO. PSoC надає також операційні підсилювачі, які можна програмно комутувати.

Метою даної роботи є розробка тестових застосунків на основі плати CY8CKIT-145-40XX 4000S (рис.1). В ході досліджень були розглянуті апаратні та програмні особливості реалізації плати та її керуючих органів, типові помилки при роботі, а також проблеми захисту від зовнішніх впливів (особливо вологи). Створений проект - це сенсорна панель, яка дозволяє реалізувати ємнісне керування різноманітними електронними пристроями, як за допомогою дискретних сигналів (кнопки) так і через плавне регулювання (слайдер).

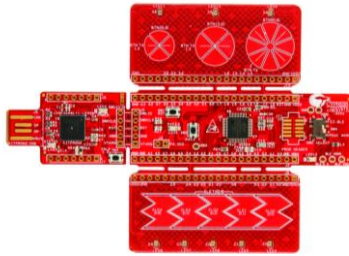


Рисунок 1 - Демонстраційна плата CY8CKIT-145-40XX 4000S