

УДК 621.3.019

ПОРІВНЯННЯ ПРОЕКТУВАННЯ ПРИСТРОЇВ ЗА ДОПОМОГОЮ ПЛІС ТА ЗВИЧАЙНИХ ЦИФРОВИХ МІКРОСХЕМ

С.Ю. ЯГНЮКОВ^{1*}, О.Ф. ДАНИЛЕНКО²

¹ студент кафедри обчислювальної техніки та програмування, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

² доцент кафедри обчислювальної техніки та програмування, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

* email: jeckor@mail.ru

Логічна ємність та продуктивність ПЛІС за останні роки значно зросли завдяки ряду факторів: переходу на більш високий технологічний рівень, підвищенню ступеню інтеграції на кристалі, появі більш швидких послідовних інтерфейсів і протоколів зв'язку, використанню спеціалізованих обчислюваних ядер і вдосконалених логічних схем тощо.

Мета роботи. Детальний розгляд принципів відмінностей у проектуванні пристроїв на ПЛІС, на звичайних цифрових мікросхемах та на інших електронних компонентах.

ПЛІС широко використовуються для побудови різних за складністю і за можливостями цифрових пристроїв, наприклад:

- пристроїв з великою кількістю портів вводу-виводу;
- пристроїв, що виконують криптографічні операції, систем захисту інформації;
- пристроїв, що виконують передачу даних на великій швидкості;
- пристроїв, що слугують мостом між системами з різною логікою та напругою живлення тощо.

Це свідчить про високу якість та довіру розробників різних проектів до ПЛІС. На відміну від звичайних цифрових мікросхем, розробка пристроїв на ПЛІС має одну принципову відмінність – логіку роботи пристрою можна власноруч запрограмувати, з чого випливає ряд переваг використанню ПЛІС у порівнянні з звичайним цифровим мікросхемам:

- ПЛІС можуть бути модифіковані практично у будь-який момент в процесі їх використання;
- швидка розробка проектів;
- великий спектр засобів програмування ПЛІС тощо.

Висновок.

Проведений аналіз дозволив оцінити переваги та недоліки проектування пристроїв за допомогою ПЛІС та звичайних цифрових мікросхем, що є фундаментом у подальшому більш глибоко розглянути це питання та підкріпити висновки результатами практичних дослідів.