

## РЕАЛІЗАЦІЯ ТИПОВИХ ЦКП НА ПЛІС І МК

Зарва С. В., Марфін А.В.

Наукові керівники – проф., к.т.н. Кофанов В. Л., доц., к.т.н. Гаврілов Д. В.

Широке впровадження електроніки й автоматики в усі сфери людської діяльності, що спостерігається в даний час, пред'являє все більш жорсткі вимоги до виробів електронної техніки. Це пов'язано, з одного боку, зі зростанням важливості і складності розв'язуваних задач, а, з іншого боку, необхідністю поліпшення таких характеристик, як швидкодія, надійність, споживана потужність, габарити, вартість та інше. Одним з шляхів вирішення даної проблеми є широке використання програмувальних логічних інтегральних схем (ПЛІС).

### *Реалізація універсального мультиплексора-демультиплексора*

Головною відмінною властивістю ПЛІС є можливість настроювання на виконання заданих функцій самим користувачем та його простота реалізації. Основною задачею було написати програму, яка б могла реалізувати функціонування мультиплексора-демультиплексора як універсальний пристрій за допомогою мови програмування Assembler.

### *Реалізація універсального шифратора-дешифратора*

Основним завданням було написання алгоритму функціонування універсального шифратора-дешифратора, з використанням макросів мовою програмування С.

Перевагою написання програми даними мовами програмування на основі підпрограм є скорочення обсягу програми, яку бачить користувач, якщо порівнювати з програмою написаною з використанням евристичних алгоритмів. Це дає змогу швидше розібратися у принципі дії програми. Також підпрограми дозволяють зменшити об'єм пам'яті яка використовується в ході виконання програми, у порівнянні з використанням макросів, так як відбувається посилення до блоків пам'яті в яких записані підпрограми, цим самим вивільняються інформаційні ресурси мікроконтролера.

Кінцевою метою роботи являлося виготовлення макету для проведення лабораторних робіт на кафедрі радіотехніки у ВНТУ.

Спроектований макет містить схеми універсального шифратора-дешифратора та мультиплексора-демультиплексора як на ПЛІС так і на МК. Крім даних схем у макеті містяться світлодіоди для забезпечення перевірки відповідності вхідних і вихідних кодів.