

## **РОЗРОБКА ПРОЦЕСОРА ШПФ НА ОСНОВИ ПЛІС CYCLONE 2 КОРПОРАЦІЇ ALTERA.**

Колиханін І.С.

Науковий керівник - доц. каф. «Комп'ютерні інтелектуальні системи та мережі»,  
канд. техн. наук. Полін Е.Л.

В даний час широко впроваджується цифрове телебачення. Це обумовлено тим, що цифрове телебачення володіє багатьма перевагами відносно аналогового.

Європейські стандарти цифрового телебачення одержали назву DVB (Digital Video Broadcastind). Однією з різновидів цього стандарту є стандарт DVB-T (наземне віщання) використовується 16-QAM або 64-QAM (або QPSK) разом з COFDM і ієрархічною модуляцією.

При COFDM послідовний цифровий потік перетвориться у велике число рівнобіжних потоків (субпотоків), кожний з яких передається на окремій несущій. Група несущих частот, що у даний момент часу переносить біти рівнобіжних цифрових потоків, називається "символом COFDM". Для формування субпотоків використовується швидке перетворення Фур'є (ШПФ)

Предметом дослідження є розробка і синтез процесора ШПФ під конкретну елементну базу. Існує безліч процесорів ШПФ, безліч алгоритмів, але готовий процесор не має сенсу застосовувати в цій системі, тому що даний процесор ШПФ проектується як частина великої системи і буде розташовуватися на одному кристалі з нею. Тому використання зовнішніх, готових процесорів ШПФ недоцільно. Тому що на мікросхеми сімейства Cyclone 2 накладаються обмеження на пам'ять, швидкодію, розмір пристроїв, то необхідно вибрати оптимальний алгоритм для виконання цієї задачі. Об'єктом дослідження є процесор ШПФ (як частина складної системи модулятора цифрового телемовлення DVB-T). По закінченню роботи буде отриманий процесор на основі ПЛІС корпорації Altera сімейства Cyclone 2. Він будить протестований, і промодельований. Важливим є дослідження займаної площі кристала з метою аналізу можливості вмістити в цей кристал весь модулятор DVB-T.