

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОГРАМУВАННЯ МІКРОКОНТРОЛЕРІВ

Бондар О.В.

Науковий керівник – проф., к.т.н. Кофанов В.Л.

На даному етапі розвитку мікроконтролери набули широкого застосування у багатьох сферах життя, від побуту до спеціалізованих цілей військового напрямку. Тому перед розробниками програмного забезпечення постали задачі, якісного та швидко дійного програмування мікроконтролерів, кожний виробник має спеціалізоване програмне забезпечення вузько заточене під конкретні мікроконтролери. Головна проблема такого програмного забезпечення є те, що більшість фірм не дає повних характеристик своїх мікроконтролерів та програмного забезпечення безкоштовно.

Фірма AVR забезпечує повним програмним забезпеченням та даташитами своїх мікроконтролерів. Що збільшує популярність, використання їх МК, в проектах розробників різних галузей. Найбільш популярні два програмні пакети програмування, які мають працюють з даними МК - це AVR Studio та Code Vision AVR.

AVR Studio – інструмент розробки для сімейства AVR мікроконтролерів. Дозволяє розробляти програмами на вбудованому Atmel AVR Assembler.

AVR Studio дає можливість користувачу повне керування виконуваних програм на вбудованому AVR Instruction Set Simulator або на AVR In-Circuit емуляторі. AVR Studio підтримує програми, написані на рівні Atmel Corporation's AVR Assembler та інших асемблерах та компіляторах, які підтримують формати UBROF и COFF об'єктного файлу.

CodeVisionAVR — інтегроване середовище розробки програмного забезпечення для мікроконтролерів сімейства Atmel AVR.

CodeVisionAVR включає в себе наступні компоненти:

- компілятор Cі - подібний до мови для AVR;
- компілятор мови асемблера для AVR;
- генератор початкового коду програми, дозволяючого провести ініціалізацію периферійного пристрою;
- модуль взаємодії з відладковою платою STK-500;
- модуль взаємодії з програма тором.

Вихідними файлами CodeVisionAVR є: HEX, BIN чи ROM-файл для завантаження в мікроконтролер за допомогою програматора;

Головною перевагою використання CodeVisionAVR є в тому, що він має можливість автоматичного створення програми, яка пришвидшує в декілька разів роботу програміста. В деяких випадках для полегшення, роботи інженера краще використовувати мову програмування C, але коли стоїть задача використати найменше простору пам'яті МК необхідно використовувати мову програмування Асемблер, так як вона займає менше простору пам'яті на МК.