

ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ БІЖУЧОГО РЯДКА НА МІКРОКОНТРОЛЕРІ AVR

Смолін Ю. О., Сусла В. С., Гончаров А. С., Колесніков К. В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

На сьогоднішній день практично всі компанії, що розробляють комп'ютерну техніку, займаються розробкою і виробництвом мікроконтролерів, яких налічується десятки типів. Однією з таких фірм є американська компанія Atmel. Більш десяти років ця компанія випускає сімейство мікроконтролерів AVR. У AVR-контролерів є істотні відмінності від інших мікроконтролерів, які дозволяють програмісту працювати в програмному середовищі AVR Studio і середовищі CodeVision. Програма AVR Studio розроблена фірмою Atmel і дозволяє створювати, транслювати і налагоджувати програми на Асемблері. Програма CodeVision дозволяє створювати і налагоджувати програми на мові Сі.

Одним з важливих завдань в будь-якій галузі промисловості, а також комерційної діяльності та галузі культури є подання інформації в найбільш доступному і добре сприймається людиною вигляді. Найбільш перспективним у цьому напрямку є подання інформації у вигляді біжучого рядка. Створювати інформацію в такому вигляді і керувати нею в режимі on-line можна тільки за допомогою мікроконтролерів.

Алгоритм функціонування біжучого рядка, реалізованої на світлодіодах, обов'язково повинен включати в себе набір найпростіших керуючих команд, які забезпечують роботу світлодіодного табло в трьох режимах:

- по-перше, почергове включення і відключення світлодіода, як окремого конструктивного елемента, тобто режим перемикавання світлодіодів;
- по-друге, включення і виключення світлодіода, тобто режим миготіння світлодіодів;
- по-третє, переміщення в інформаційному полі двох попередніх режимів перемикавання і миготіння світлодіодів, тобто рух включених, виключених або миготливих світлодіодів в різних напрямках. Такий режим називається бігучі вогні або біжучий рядок.

В процесі створення програмного забезпечення для програмування біжучого рядка були виконані такі етапи робіт:

- 1) обрана схема управління світлодіодними індикаторами;
- 2) розроблені алгоритми програм управління світлодіодом в режимах перемикавання, миготіння та біжучого рядка;
- 3) розроблені програми на асемблері для управління світлодіодом в режимах перемикавання, миготіння та біжучого рядка;
- 4) розроблені програми на мові Сі в режимах перемикавання, миготіння та біжучого рядка.