

МІКРОПРОЦЕСОРНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЕФЕКТУ AMBILIGHT

Кирилюк В. В.

Науковий керівник – доц. , к.т.н., Цирульник С. М.

Мікропроцесорний пристрій дозволяє зробити на моніторі комп'ютера тилову динамічну підсвітку, колір якої залежить від зображення на екрані. Принцип роботи схожий до запатентованої системи AmbiLight компанії Philips. Особливо корисна технологія при перегляді фільмів, тому що посилюється ефект присутності від дій, що відбуваються на екрані. Весь проект складається з апаратної і програмної частин, програмна в свою чергу поділяється на програмне забезпечення для персонального комп'ютера (ПК) та «прошивки» мікроконтролера.

Апаратна частина мікроконтролерного пристрою реалізована на мікроконтролері AT90USB162,10 RGB-світлодіодах та USB-інтерфейсі. Застосування даного мікроконтролера дозволяє реалізувати стандартний HID пристрій, який автоматично розпізнається ПК і не потребує додаткового встановлення драйверів.

Програма на ПК обчислює середній колір виведеної на монітор картини певної області по боках екрану, яка відповідає одному світлодіоду. Інформація про мультимедійний файл передається до мікроконтролера, програмне забезпечення якого керує елементами індикації. Цей процес повторюється кілька десятків разів на секунду. Також у дані пакетів закодована яскравість кожного світлодіода, і мікроконтролер за допомогою програмно формованої широтно-імпульсної модуляції регулює яскравість RGB світлодіодів.