

ЕЛЕКТРОННИЙ БЕЙДЖ З СВІТЛОДІОДНОЮ ІНДІКАЦІЄЮ

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

У даній роботі розглядаються індивідуальний інформаційний пристрій типу електронний бейдж. Пристрій виводить статичний, динамічний текст, псевдографіку, що дозволяє ідентифікувати особу, яка його носить.

Ключові слова: Бейдж, LED, мікроконтролер, регістри зсуву

Abstract

This paper deals with the individual device information such electronic badge. The device displays a static, dynamic text, graphics identification of the person who wears it.

Keywords: Badge, LED, microcontroller, shift register.

У даний час ми звикли бачити людей з різноманітними бейдж (знаки відмінності, що розміщені на одязі), які використовують щоб ідентифікувати себе. Бейдж використовуються компаніями для ідентифікації своїх співробітників. Також бейдж використовують громадські організації, такі як університети, банки та інші компанії, де співробітники не носять уніформу. Різноманітні об'єднання людей, які збираються для проведення конференцій та інших заходів використовують також бейдж.

Електронні бейджи різних типів використовують LED екран (найбільш поширені) або LCD-екран для виводу необхідної інформації [1].

LED бейджи маленькі і можуть мати різні функції, такі як відтворення тексту або невеликий графічний елемент, відтворення на різних швидкостях, з різними кольорами, з різними розмірами.

Такі пристрої, як правило, зроблені з масиву світлодіодів, підключених до мікроконтролера. Для розширення функціональних можливостей мікроконтролера використовують регістри зсуву або інші елементи для взаємодії з великою кількістю світлодіодів [2].

Електронний бейдж складається з 320 світлодіодів, які об'єднані в матрицю – 8×40, мікроконтролера PIC16F876, транзисторних ключів для управління рядка, 8 бітних регістрів зсуву TB62705. У мікроконтролері закладений знакогенератор в 256 символів по 6 байт. Інформація для виведення зберігається у вигляді ASCII символів у власній EEPROM мікроконтролера і відповідно для PIC16F876 може становити 255 символів. Байт в EEPROM зі значенням 0x00 вказує на кінець повідомлення.

З подачею живлення відбувається читання нульової комірки EEPROM. За значенням її знакогенератор вибирає перший байт символу та заноситься в буфер розміром 40 байтам (за кількістю стовпців). Буфер по рядково виводиться на світлодіодний дисплей. Після закінчення виведення з знакогенератора зчитується другий байт символу, перший байт в буфері зміщується на одну позицію, а на його місце заноситься другий. Процес виведення нового буфера на дисплей повторюється. Коли виведені шість байт символу, з EEPROM зчитується наступна комірка й весь процес повторюється. Коли в EEPROM виявляється байт із значенням 0x00 відбувається перехід на нульову комірку, тобто інформація починає виводитися повторно. Відключення пристрою виконується кнопкою, яка переводить мікроконтролер у SLEEP режим. Нова інформація для виведення на LED дисплей заноситься в EEPROM контролера при програмуванні [3, 4].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. РадиоКот [Електронний ресурс] / Светодиодный бейдж. – Режим доступу: <http://radiokot.ru/circuit/light/run/23>. – Назва з екрана. – Мова російська.
2. Тихолаз А. В. Інформаційна система з матричним виводом інформації [Електронний ресурс] / А. В. Тихолаз, С. М. Цирульник // Матеріали XLV Науково-технічної конференції ВНТУ, Вінниця, 23-24 березня 2016 р. - Електрон. текст. дані. - 2016. - Режим доступу :

<http://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fitki/all-fitki-2016/paper/view/1110>

3. Рюмик С. М. 1000 и одна микронтроллерная схема. Вып. I / С. М. Рюмик. – М. : Додэка-XXI, 2010. –356 с.
4. Цирульник С. М. Проектування мікропроцесорних систем / С. М. Цирульник, Г. Л. Лисенко. – Вінниця: ВНТУ, 2012. – 191с.

Цирульник Сергій Михайлович – канд. техн. наук, доцент кафедри обчислювальної техніки, Вінницький національний технічний університет, e-mail: sovnm@ukr.net;

Роптанов Володимир Ілліч – канд. техн. наук, доцент кафедри обчислювальної техніки, Вінницький національний технічний університет

Варгас Александер – студент групи 2КІ-13, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: alexandervr92@gmail.com.

Sergey M. Tsyurulnyk – Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor of the Computer Techniques Chair, Vinnytsia National Technical University, email : sovnm@ukr.net;

Volodymyr I. Roptanov – Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor of the Computer Techniques Chair, Vinnytsia National Technical University.

Vargas Alexander – Department of Information Technology and Computer Engineering , Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: alexandervr92@gmail.com.