

**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ**

**«ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
НАУКИ І ОСВІТИ
В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ»**



ВИПУСК 53

28 листопада 2019 р.

м. Переяслав

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет
імені Григорія Сковороди»

Рада молодих учених університету

Матеріали
Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції
**«ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
НАУКИ І ОСВІТИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ»**

28 листопада 2019 року

Вип. 53

Збірник наукових праць

Переяслав – 2019

УДК 001+37(100)

ББК 72.4+74(0)

Т 33

Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»: Зб. наук. праць. – Переяслав, 2019. – Вип. 53. – 506 с.

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:

Коцур В.П. – доктор історичних наук, професор, академік НАПН України

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Базалук О.О. – доктор філософських наук, професор

Воловик Л.М. – кандидат географічних наук, доцент

Дашкевич Є.В. – кандидат біологічних наук, доцент (Білорусь)

Доброскок І.І. – доктор педагогічних наук, професор

Євтушенко Н.М. – кандидат економічних наук, доцент

Кикоть С.М. – кандидат історичних наук (відповідальний секретар)

Руденко О.В. – кандидат психологічних наук, доцент

Садиков А.А. – кандидат фізико-математичних наук, доцент (Казахстан)

Склярєнко О.Б. – кандидат філологічних наук, доцент

Халматова Ш.С. – кандидат медичних наук, доцент (Узбекистан)

Збірник матеріалів конференції вміщує результати наукових досліджень наукових співробітників, викладачів вищих навчальних закладів, докторантів, аспірантів, студентів з актуальних проблем гуманітарних, природничих і технічних наук.

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність фактів і посилань несуть автори публікацій.

©Автори статей

©Рада молодих учених університету

©ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди

ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ЗАСТОСУВАННЯ LED SENSING

Запропоновано практичні аспекти застосування світлодіодів, як елемент введення інформації, що надає можливість реалізувати адаптивні системи введення/виведення інформації з використанням MIMS-ефекту.

Ключові слова: MIMS-ефект, LED sensing, обернені властивості світло діодів, давач освітленості, давач дотику.

The article discusses the practical aspects of the use of LEDs as the input element information, which makes it possible to realize an adaptive system input/output information using MIMS effect.

Keywords: MIMS-effect, LED sensing, inverse properties LEDs, light sensor, touch sensor.

Спектральна чутливість світлодіода як давача освітленості залежить від матеріалу та технології виготовлення. У роботах [1, 2, 3] описані експерименти з чутливістю світлодіодів. У роботі [2] проводились дослідження MIMS – ефекту світлодіодів. З'ясувалося, що найбільш чутливими є світлодіоди червоного, жовтого і зеленого кольору. На порядок гірші результати мають білі, сині та інфрачервоні світлодіоди, які не варто використовувати як LED давачі.

Розглянемо практичну сторону застосування LED sensing. Схема простого фотореле, що реагує на зміну освітленості, наведена в [4]. Як давач світла використовується світлодіод АЛ307А. Ця схема може бути використана як прототип для побудови інших фотореле та давачів з використанням світлодіода як фотоприймач.

На думку авторів цікавою є схема роботизованого пристрою LEDBot [5]. Схема (рис. 1) представляє собою електронну конструкцію з двома двигунами, яка рухається за світловипромінюючим пристроєм. Для виявлення джерела світла в конструкції LEDBot використовуються світлодіоди HL1, HL2 та HL3, HL4, які працюють в оберненому режимі.

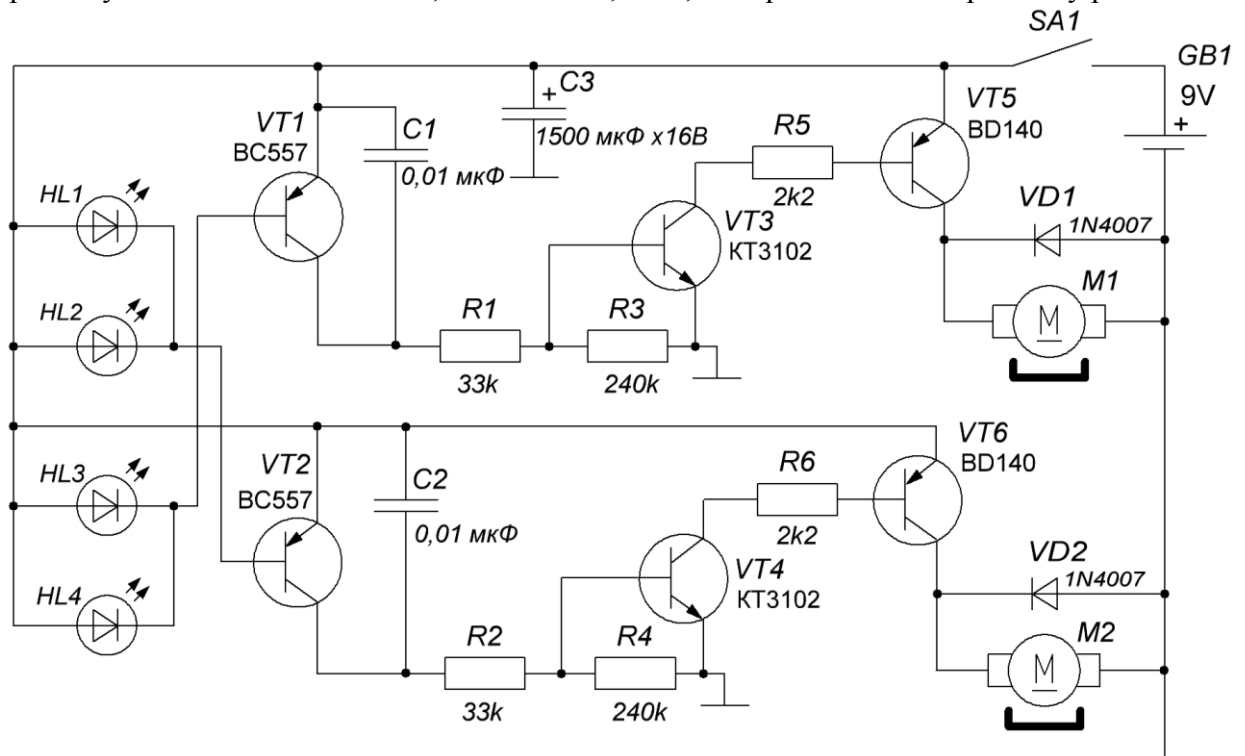


Рис. 1. Схема LedBot

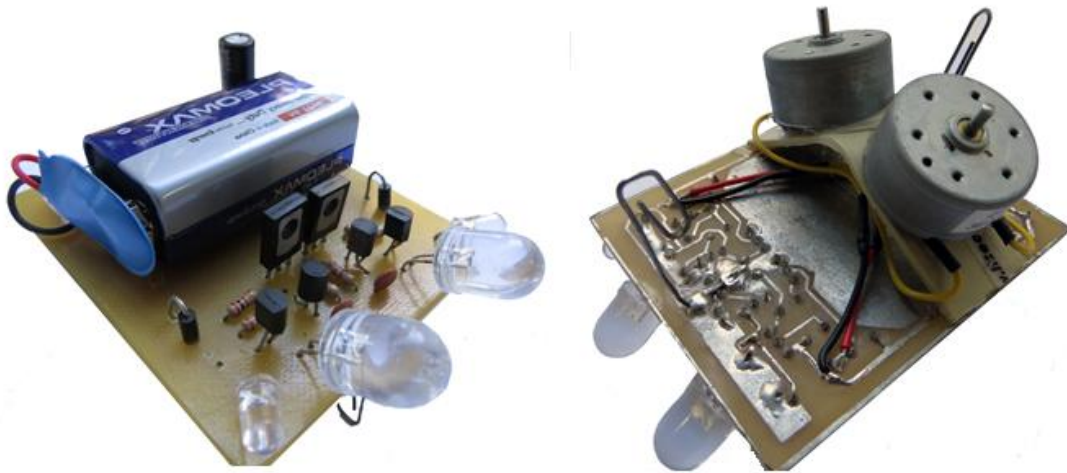


Рис. 2. Практична конструкція LedBot

Права пара світлодіодів керує лівим мотором, а ліва пара світлодіодів правим мотором. Таким чином, реалізується перехресний алгоритм керування, в результаті якого схема відстежує напрямок на джерело світла. Світлодіоди в парах включені паралельно, що дозволяє розширити діаграму направленості пристрою та реакції не тільки при прямому освітленні але й при бічному. У практичній конструкції (рис. 2) світлодіоди HL2, HL3 використані червоні з діаметром корпусу 10 мм, які виявились найкращими LED давачами освітленості. Наведена променем світла напруга на виводах світлодіодів з'являється як би стрибком, що приводить до дуже швидкої реакції на джерело світла. Пристрій швидко реагує на джерело світла й швидко повертає. Як M1, M2 використані двигуни від непрацюючих моделей CD-ROM, DVD-ROM

Для демонстрації явища LED sensing можна зібрати інтерактивний проект [6], де світлодіод використовується як давач наближення руки або іншого об'єкта, що приводить до зміни частоти мигання світлодіодів. Більш детально дослідження цього явища з використанням мікроконтролера AVR наводиться у роботі [3] (рис. 3).

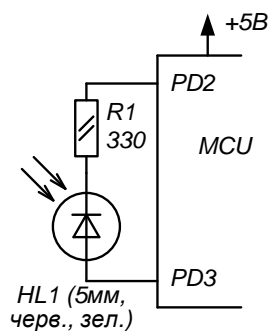


Рис. 3. Схема підключення світлодіода до мікроконтролера для використання його подвійних властивостей

Якщо прикласти до світлодіода зворотню напругу (pin 2 =1, pin 3 = 0), індикатор HL1 світитися не буде, проте зарядитися зворотна ємність світлодіода (15...30 пФ) та ємність виводу мікроконтролера. Ємність буде розряджатися зворотним струмом світлодіода, який залежить від освітленості. Чим більше світла, тим менше час розряду, і навпаки. Програма для модуля Arduino Uno, яка дозволяє продемонструвати MIMS – ефект наводиться нижче.

```

--- LED sensing ---
void setup() { Serial.begin(9600);}
void loop()
{

```

```

long int k;
// Переводимо світлодіод в обернений режим роботи
pinMode(2, OUTPUT);
pinMode(3, OUTPUT);
digitalWrite(2, HIGH);
digitalWrite(3, LOW);
pinMode(2, INPUT);
// Вимірюємо час розряду ємності до логич. 0
for ( k = 0; k < 128000; k++) {if (digitalRead(2)==0) break;}
Serial.println(k); //Виводимо значення лічильника до COM-порта
delay(100);}
    
```

У роботі [3] запропонований багатофункціональний пристрій, що має три режими функціонування: давач освітленості – в цьому режимі всі світлодіоди блимають з частотою, що пропорційна освітленості; сенсор дотику – світяться лише ті світлодіоди, до яких відбувається дотик (при відпусканні вони гаснуть); сенсор дотику з залипанням – працює аналогічно до сенсора дотику, але при відпусканні світлодіоди продовжують світитись. З'ясувалось, що MIMS – ефект найкраще проявляється при яскравому денному освітленню та в темряві. Електричне поле людини впливає на р-п перехід так само, як і освітленість, тому воно також зменшує час розряду паразитної ємності. При низькій освітленості його легко виділити. Подальшим вдосконаленням сенсора дотику є схема, що зображена на рис. 4 [7, с. 213].

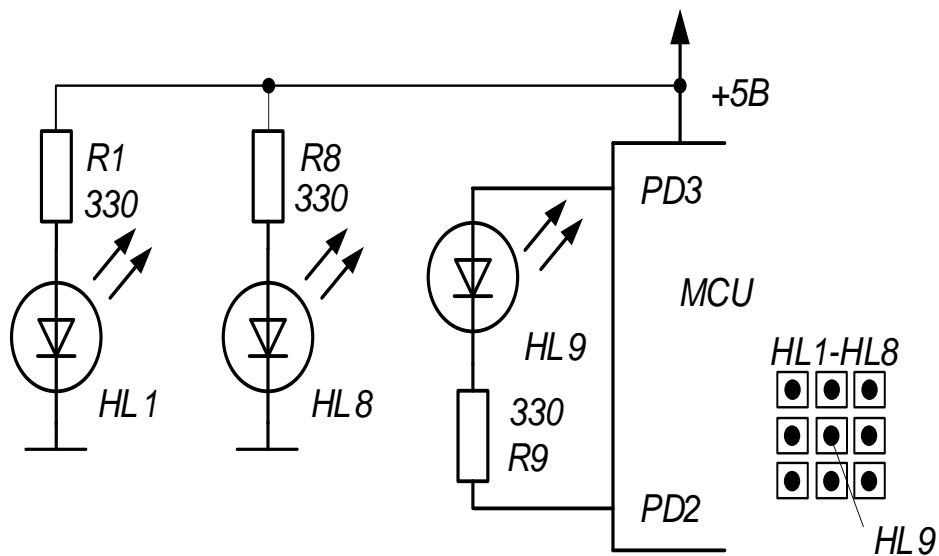


Рис. 4. Сенсорна кнопка на світлодіоді

Світлодіоди HL1...HL9 розміщуються матрицею 3x3, утворюючи «сенсорну кнопку». З них 8 світлодіодів HL1...HL8 працюють тільки на випромінювання, а один центральний HL9 – на випромінювання та прийом. Час роботи на прийом дуже короткий, тому здається, що всі світлодіоди постійно включені. При піднесенні пальця руки до світлодіодів центральний з них починає світитися сильніше за рахунок відбиття променів з периферії. Опір світлодіода змінюється, і мікроконтролер фіксує натискання «кнопки».

Наведені практичні схеми показують можливість використання світлодіодів як LED сенсорів. У зв'язку з інтенсивним розвитком систем «розумний будинок» можна виділити напрямки, в яких можливе використання недорогих LED сенсорів: портативні переносні прилади для промислового застосування, системи відеоспостереження, автомати вмикання освітлення в приміщеннях та на вулиці, адаптивні системи підсвічування.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Макаренко В. Необычное использование светодиодов. Электронные компоненты и системы. 2014. № 7-9. С. 25-28.
2. Цирульник С. М., Роптанов В. І., Ткачук В. М. Світлодіодний давач освітленості. Матеріали XLV Науково-технічна конференція факультету інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (2016). URL: <https://bit.ly/2XCLAcG>
3. Цирульник С. М. Практичні підходи застосування MIMS-ефекту/ С. М. Цирульник, В. І. Роптанов, А. С. Зимогляд // Оптико-електронні інформаційно-енергетичні технології. – 2013. – №1(25). – с. 39-47
4. Lifeandlight. Фотореле для уличного освещения. URL: <http://lifeandlight.ru/svetodizajn>.
5. Servodroid. Робот Ledbot Kvadro. URL: http://www.servodroid.ru/news/ledbot_kvadro/2011-09-27-377.
6. Гадре Д., Мэлхотра Н. Занимательные проекты на базе микроконтроллеров tinyAVR. СПб.: БХВ-Петербург, 2012. 352 с.
7. Рюмик С. М. 1000 и одна микроконтроллерная схема. Вып.3. М.: ДМК-Пресс, 2016. 356 с.

УДК 004.9

*Лілія Шибаленко
(Слов'янськ, Україна)*

ЗАСТОСУВАННЯ КЕЙС-МЕТОДУ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ»

У статті представлений досвід використання кейс-методу у викладанні дисципліни «Інформаційні системи і технології на підприємстві»; наводиться приклад одного з кейсів, що вирішуються за допомогою електронних таблиць Excel при навчанні дисципліни «Інформаційні системи і технології на підприємстві». Конструювання завдань здійснюється з урахуванням професійної спрямованості.

Ключові слова: професійна спрямованість, кейс-метод, формування компетенцій, інформатика, електронні таблиці.

The article presents the experience of using the case-method in teaching the discipline "Information systems and technologies in the enterprise"; gives an example of one of the cases that are solved with the help of Excel spreadsheets when teaching the discipline "Information systems and technologies in the enterprise". The design of tasks is carried out taking into account the professional orientation.

Key words: professional orientation, case method, competence formation, informatics, spreadsheets.

Приєднання України до Болонського процесу, інтеграція в європейській простір вищої освіти, прийняття нового Закону України «Про вищу освіту» покликані змінити національну вищу освіту і, зрозуміло, її ключові складники і чинники – освітні стандарти, програми і відповідні кваліфікації (ступені), а їх адекватне конструювання дозволить реально запровадити компетентнісний підхід; студентоцентризм; забезпечити зрозумілість результатів навчання; розвинути культуру академічної автономії; підвищити відповідальність за створення власних внутрішніх систем забезпечення якості; сприяти запровадженню в освітню теорію і практику сучасних понять, концепцій, принципів і підходів. [2]

<i>Людмила Шинкар</i> ВИКОРИСТАННЯ КАЗКОТЕРАПІЇ У ПСИХОКОРЕКЦІЙНІЙ РОБОТІ З ДІТЬМИ	283
ПСИХОЛОГІЯ / ПСИХОЛОГИЯ	
<i>Римма Кириченко</i> ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ ПСИХОЛОГІЇ СТУДЕНТАМ ТЕХНІЧНИХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	287
<i>Олександра Ковальчук</i> ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПОЗИТИВНОГО СТАВЛЕННЯ ДО ВЛАСНОЇ ЗОВНІШНОСТІ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	289
<i>Марина Кривошеїна</i> ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗУМІННЯ ВИХОВАТЕЛЯМИ ПРОБЛЕМИ УРАХУВАННЯМ ТИПУ ТЕМПЕРАМЕНТУ ДІТЕЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ	292
<i>Фіалкора Миндру</i> ОСОБЛИВОСТІ КОПІНГ-СТРАТЕГІЙ ОСІБ ІЗ ОРГАНІЧНИМИ УРАЖЕННЯМИ МОЗКУ (НА ПРИКЛАДІ ОСІБ, ЩО СТРАЖДАЮТЬ НА РОЗСІЯНИЙ СКЛЕРОЗ)	295
<i>Озода Соипова, Носирхон Нишионов, Нодирбек Пулатов</i> ЎҚУВЧИЛАРДА КАСБ ТАҢЛАШҒА НИСБАТАН ИЖТИМОЙ ЭХТИЁЖНИ ШАКИЛЛАШТИРИШ	298
<i>Ксенія Суліма</i> ПСИХОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД РОЗВИТКУ НАОЧНО-ОБРАЗНОГО МИСЛЕННЯ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	300
<i>Катерина Фостенко</i> ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ У РІЗНИХ СФЕРАХ ДІЯЛЬНОСТІ	302
<i>Діана Шкорина</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ АВТЕНТИЧНОСТІ ОСОБИСТОСТІ НА СУБ'ЄКТИВНЕ БЛАГОПОЛУЧЧЯ ТА СХИЛЬНІСТЬ ДО ДЕПРЕСІЇ	304
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ / ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
<i>Айнур Джардемова, Корлан Мизамова, Маргулан Муса</i> ТЕМІРБЕТОН БҰЙЫМДАРЫН ӨНДІРУ ПРОЦЕСТЕРІН АВТОМАТТАНДЫРУДЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ	306
<i>Bayanali Doszhanov, Raikhan Almenaeva</i> CONCEPTUAL ASPECTS OF INFORMATION SECURITY	309
<i>Василь Козловський, Наталя Козловська</i> СЛПІЙ МЕТОД НАБОРУ НА КЛАВІАТУРІ З УРАХУВАННЯМ АЛФАВІТУ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЧАСТОТНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЛІТЕР	311
<i>Андрій Проконів</i> ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ	315
<i>Элеонора Халилова, Зулфия Рузиева</i> ЎҚУВ ЮРТЛАРИ АХБОРОТ РЕСУРСЛАРИ МАРКАЗЛАРИДА ФОЙДАЛАНУВЧИЛАРНИНГ СЎРОВЛАРИ АСОСИДА АХБОРОТ РЕСУРСЛАРИНИНГ РЕЙТИНГИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ	318
<i>Сергій Цирульник, Максим Цирульник, Ярослав Бородай</i> ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ЗАСТОСУВАННЯ LED SENSING	321
<i>Лілія Шибаленко</i> ЗАСТОСУВАННЯ КЕЙС-МЕТОДУ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ»	324

Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»: Зб. наук. праць. – Переяслав, 2019. – Вип. 53. – 506 с.

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність фактів і посилань несуть автори публікацій. Передрук і відтворення опублікованих у збірнику матеріалів будь-яким способом дозволяється тільки при посиланні на «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації».

Матеріали науково-практичної інтернет-конференції розміщені на сайті:
<http://confscientific.webnode.com.ua>

Укладачі: С.М.Кикоть, І.В.Гайдаєнко
Верстка та дизайн: І.В.Гайдаєнко

Адреса оргкомітету та редколегії:
вул. Сухомлинського, 30 (к. 100),
м. Переяслав,
08401, Київська обл., Україна
тел. +380930569496,
сайт: confscientific.webnode.com.ua