

2. Строев В. М., Куликов А. Ю., Фролов С. В. Проектирование измерительных медицинских приборов с микропроцессорным управлением : учебное пособие. Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО "ТГТУ". 2012. 96 с.
3. Пухальский Г. И. Проектирование микропроцессорных устройств : учебное пособие для вузов. СПб.: Политехника. 2001. 588 с.
4. Сайковская Л. Ф. Результаты исследования частотных характеристик зрительной системы с использованием автоматизированного прибора. *Бионика интеллекта*: научно-технический журнал Министерства образования и науки Украины. Х.: ХНУРЭ. 2008. Вип. 2 (69). С. 173–176.
5. Баранов С.Н., Киселева М.М. Изменение показателей критической частоты слияния мельканий у студентов после физической загрузки. *Universum: Психология и образование*: электрон. научн. журн. 2017. Вип. 7 (37).
6. Роженцов В.В. Точность измерения критической частоты световых мельканий. *Офтальмология*. 2013. Т. 10, № 1. С. 47–49.

УДК 621.311

Скарецький Є. В., курсант

Наукові керівники: Голованов С. Л., викладач

Колеснік О. М., завідувач лабораторії

Кременчуцький льотний коледж Харківського національного університету внутрішніх справ, м. Кременчук, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ ДИММЕР-ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ У СВІТЛОДІОДНИХ СВІТИЛЬНИКАХ

Світлодіод – це напівпровідниковий прилад, принцип дії якого заснований на генерації світла р-п-переходом, в результаті інжекції неосновних носіїв заряду з їх подальшою рекомбінацією, при проходженні через нього прямого струму.

Світлодіоди являють собою довговічні і економічно вигідні джерела світла, які мають потужність від 1 Вт до 15 Вт. Вони мають достатньо велику світловіддачу і яскравість, великий термін служби до 100000 годин та невеликі розміри. Даний тип джерела світла завдяки сучасним технологіям виготовлення можна застосовувати практично в будь яких умовах. Завдяки невеликій тепло віддачі вони є найбільш пожегобезпечними джерелами світла. Не велика тепло віддача обумовлена відсутністю тіла розжарювання. Завдяки своїй надійності, економічності і безпечності світлодіоди і світильники з їх використанням знаходять все більш широке застосування як в авіації так і в побуті.

Світлодіодний світильник для освітлення побутових та інших об'єктів використовують не тільки підприємства, а і в побуті. Використовувати для цього лампу розжарювання економічно недоцільно і неефективно, енергозберігаючі люмінесцентні лампи екологічно небезпечно. А світлодіодні світильники і економічні та екологічно безпечні.

Однак наряду з перевагами світлодіодів та світлодіодних світильників існує і ряд певних проблем а саме:

1. Стійкість до зовнішніх впливів - в основному, негативним і позитивним температур. Під впливом низьких температур корпуси світлодіодів руйнувались, а вплив підвищених оказував вплив на сам матеріал з якого виготовлявся сам світлодіод.

2. Це можливість регулювання яскравості в широкому діапазоні. Більшість світлодіодів мають дуже вузький діапазон робочої напруги, що безпосередньо пов'язано з можливістю плавного регулювання яскравості в широкому діапазоні.

3. Сприйняття світла, що сприймається людським оком. Світлодіодні системи дуже втомлювали пілотів. Відбувалося це головним чином через постійне мерехтіння, особливо при малій яскравості.

Для того щоб позбутися ряду недоліків при застосування світлодіодів та світлодіодних світильників необхідно використовувати диммер.

Диммер-електронний пристрій, що дозволяє управляти напругою в навантаженні, а значить, і потужністю. Реалізувати регулювання можна декількома способами. Але найбільш поширений фазовий спосіб, суть якого полягає в управлінні в часі моментом відмикання силового ключа (транзистора, тиристора).

З розвитком сучасних технологій ці проблеми практично вирішені і на сьогодні можна з упевненістю сказати, що використання технологій на основі світлодіодів може бути ефективно і ергономічно.

Розглянемо диммер для постійного струму напругою 12 В. Такий регулятор найзручніше збирати на інтегральному стабілізаторі.

За рахунок застосування мікросхеми конструкція приладу гранично спрощується. До того ж такі диммери мають функцію захисту.

Для регулювання потужності, використовується змінний резистор (на схемі - R2). Від його опору залежить величина опорного напруги на керуючому електроді, від якого, в свою чергу, залежить вихідна напруга. Діапазон регулювання досить широкий - від 12 В (100%) до декількох десятків.

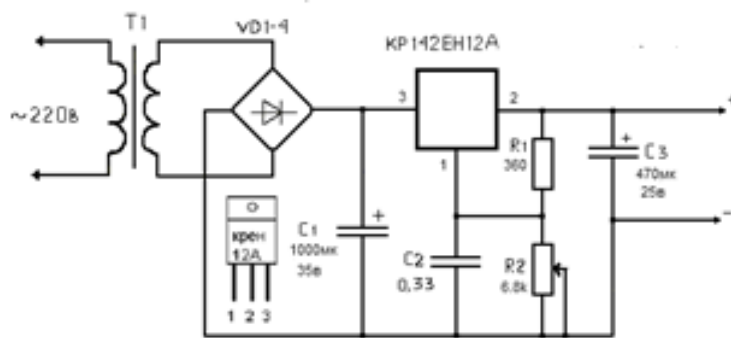


Рисунок 1 – Схема диммера на мікросхемі

Як бачимо, з розвитком сучасних технологій ці проблеми практично вирішені і на сьогодні можна з упевненістю сказати, що використання технологій на основі світлодіодів може бути ефективно і ергономічно. Новітні технології дозволяють встановлювати на борт повітряного судна світлодіодне обладнання без заміни проводки і установки додаткових пристроїв.

Список літератури

1. Кучумов А. И. Электроника и схемотехніка : навч. посіб. 2002. С. 123–126.
2. Колонтаєвський Ю. П. Промислова електроніка та мікросхемо техніка : теорія і практикум. 2003. С. 26–27.
3. Литвиненко А. С. Світлові прилади : навч. посібник для студентів вищих технічних навчальних закладів. Харків : ХНУМ ім. О. М. Бекетова, 2015. 125 с.

УДК 621.396.96

*Старокожев С. В., аспірант**Науковий керівник: Обод І. І., д.т.н., професор**Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків, Україна*

АНАЛІЗ ПРОЦЕСІВ ОБРОБКИ ДАНИХ У СИСТЕМІ КОНТРОЛЮ ПОВІТРЯНОГО ПРОСТОРУ

Система контролю повітряного простору (КПП), як відомо [1–4] вирішує такі основні завдання: ведення безперервної розвідки повітряного простору; оцінка повітряної обстановки (в реальному масштабі часу) та виявлення порушень порядку використання повітряного простору; розробка електронної карти повітряної обстановки та видача її споживачам.

Основними елементами процедури контролю ПП є: аналіз повітряної обстановки та прийняття рішень. Джерелом динамічної інформації про повітряну обстановку в системі КПП є системи спостереження (СС), обробка даних (ОД) яких і є основою для прийняття рішень [5–7].

Рішення приймає особа на основі аналізу відповідним чином підготовленої інформації про стан повітряної обстановки. Правильне рішення може бути прийнято лише тоді, коли є досить повна, точна, достовірна й безперервна інформація про повітряну обстановку в зоні управління.

Метою роботи є аналіз структури обробки даних систем спостереження.

Методологічну основу створення елементів сучасних систем контролю ПП складають інформаційні технології (ІТ), котрі втілюються при реалізації автоматизованих систем (АС). АС є інтегрованою інформаційною системою (ІС), що об'єднує інформаційні ресурси і забезпечує в рамках єдиних стандартів збір, накопичення, обробку і представлення інформації, призначеної для достовірного інформаційно-аналітичного забезпечення осіб, що приймають рішення (ОПР).

Система ОД безпосередньо пов'язана із джерелами сигналів СС та забезпечує рішення наступних завдань:

- 1) виявлення повітряних об'єктів;
- 2) вимір координат і параметрів руху ПО;
- 3) перетворення координат спостережуваних ПО з полярної системи координат в прямокутну;
- 4) виявлення траєкторії ПО за сукупністю оцінок, отриманих у ряді