

ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ЦИФРОВОГО ЛЮКСМЕТРУ

Бондаренко С.В., Балєв В.М.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

У попередній роботі [1] було описано розроблений раніше люксметр. У результаті проведених робіт розроблений прилад отримав багато корисних функцій, яких немає у конкурентів. Люксметр має функцію виміру пульсацій джерел виробничого освітлення та можливість виміру кольорової температури, розроблений прилад можна підключити до комп'ютеру за допомогою середовища розробки та платформи для виконання програм LabVIEW для подальшої можливості обробки, реєстрації та архівації даних, отриманих з чутливих елементів приладу.

В результаті попередньої роботи була усунена проблема зручності використання люксметра, окремі модулі пристрою було розміщено на платі блоку керування та індикації. Було розроблено корпус люксметра для підвищення ергономічності. Модуль Arduino UNO R3 було замінено на модуль Arduino NANO, тому що він має менші габаритні розміри та коштує дешевше.

Мета роботи – дослідження характеристик та функцій розробленого люксметра. Вище було сказано, що розроблений люксметр можна підключати до комп'ютеру за допомогою середовища розробки та платформи для виконання програм LabVIEW, у цій роботі планується надати приладу ще більше функцій з обробки отриманої від первинних вимірювальних перетворювачів інформації завдяки математичному апарату середовища LabVIEW. Для вимірювання кольорової температури та визначення складових червоного, зеленого та синього кольорів було використано RGB датчик кольору TCS34725, це значно збільшило можливості приладу, за допомогою нього можна визначати колір оточуючих предметів, значення колірних складових навколишнього освітлення та багато іншого. Планується порівняти характеристики точності двох цифрових датчиків, здатних вимірювати освітленість BH1750 та TCS34725, дослідити чи можна за допомогою звичайного датчика освітленості BH1750 так само точно визначати кольорові складові оточуючого освітлення із застосуванням кольорових фільтрів, як їх визначає RGB датчик кольору TCS34725.

Значна кількість дій для удосконалення люксметра ще залишається у планах, але прилад вже став набагато краще та дешевше за своїх конкурентів. Розроблений люксметр – це платформа для проведення великої кількості досліджень.

Література:

1. Бондаренко С.В., Балєв В.М. Результати удосконалення цифрового люксметра. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2019, 15-17 травня 2019 р.: у 4 ч. Ч. II. Харків: НТУ «ХПІ». 400 с.