

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ
ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

**ГО «НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ ОБ'ЄДНАННЯ
ПОЛІГРАФІСТІВ»**

*Героям України
присвячується*

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**23-Ї МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ
«ДРУКАРСТВО МОЛОДЕ»**



**КИЇВ
2023**

Організаційний комітет

Голова — Петро Киричок, д-р техн. наук, проф.,
директор НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Тетяна Киричок — д-р техн. наук, проф.,
зав. кафедри ТПВ, НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Володимир Олійник — канд. техн. наук, доц.,
НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Світлана Оляніна — д-р мистецтвознав., проф.,
зав. кафедри графіки НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Олександр Палюх — д-р техн. наук, проф.,
в. о. зав. кафедри репрографії НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Тетяна Роїк, — д-р техн. наук, проф.,
НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Ольга Тріщук — д-р наук із соц. ком., проф.,
зав. кафедри видавничої справи
і редагування НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Олег Білецький — начальник навчально-організаційного
управління, КПІ ім. Ігоря Сікорського
Георгій Васильєв — Голова Ради молодих вчених,
д-р техн. наук, доц., КПІ ім. Ігоря Сікорського
Світлана Гавенко — д-р техн. наук, проф.,
зав. кафедри, Українська академія друкарства
Іван Регей — д-р техн. наук, проф., зав. кафедри,
Українська академія друкарства
Жанна Дейнеко — канд. техн. наук, доц., зав. кафедри,
Харківський національний університет радіоелектроніки
Олександр Дуболазов — д-р фіз.-мат. наук, проф.,
Чернівецький національний університет
Леонід Козлов — д-р техн. наук, проф., зав. кафедри,
Вінницький національний технічний університет
Георгій Петріашвілі — д-р техн. наук, проф.,
директор Інституту Поліграфії Варшавської політехніки
Світлана Хаджинова — канд. техн. наук, доц.,
Centre of Papermaking and Printing, Lodz University of Technology

Секретаріат:

Оксана Зоренко — голова, канд. техн. наук, доц.
Василь Скиба — вчений секретар, канд. техн. наук, доц.
Яна Супрун, Катерина Данько

Навчально-науковий видавничо-поліграфічний інститут
КПІ ім. Ігоря Сікорського,
тел. 380 (44) 204-83-61, 204-84-23,
електронна адреса: druk.molode.vpi.kpi.ua@gmail.com
сайт: <http://dm-conf.vpi.kpi.ua/>

Видання здійснено за сприяння та спонсорської допомоги
Громадської організації «Науково-технічне об'єднання
поліграфістів»

Шановні молоді науковці!

Шановні колеги!

Повномасштабне вторгнення россії в Україну призвело до тяжких наслідків для науки та освіти в Україні. Щоденні людські втрати та руйнування інфраструктури, яких зазнають також і учасники освітнього процесу, вимагають постійно долати непрості виклики триваючої війни: вимушені перерви у навчанні, перехід на дистанційну або змішану форму навчання, повітряні тривоги та відключення електроенергії. Та, незважаючи на важкі виклики часу, наука є рушійною силою прогресу людства, а результати новітніх досліджень засвідчують суттєвий вплив на розвиток різних галузей промисловості: економічну, екологічну, соціальну та освітню сфери.

Нині у світі відбувається технологічна революція, пов'язана з переходом до цифрової економіки, розробкою та впровадженням інформаційних та цифрових технологій, які сприяють майбутньому розвитку промисловості, зокрема, і освітнього процесу та науки в цілому.

Високий рівень сучасних технічних засобів та інформаційних технологій дозволили багатьом молодим науковцям як в Україні, так і закордоном представити свої інноваційні теоретико-практичні розробки на 23-й міжнародній науково-технічній конференції студентів і аспірантів «Друкарство молоде» Навчально-наукового видавничо-поліграфічного інституту КПІ ім. Ігоря Сікорського. Вражає різноманітність тематики тез доповідей, що містить як технічні напрями досліджень класичних технологій виготовлення друкованих видань, пакувань, захищеної поліграфічної продукції, спеціальних та цифрових методів друку, можливостей використання штучного інтелекту у друкарстві, так і унаочнення проблематики редагування видань, зокрема у контексті сучасної російської пропаганди; тенденції інтерактивних методів створення та графічного оформлення поліграфічної продукції.

Організаційний комітет вітає учасників конференції «Друкарство молоде», бажає міцного здоров'я та наснаги! Незламна Віра в Перемогу України над російським агресором спонукає до нових наукових звершень!

Щиро Ваш
Голова організаційного
комітету,
Петро Киричок

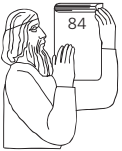


параметри: висота елемента на одиниці площі, відносна площа опору при певному значенні рівня перетину поверхні і кути напряму розташування елемента мікрорельєфу. Поверхні ЧРМР характеризують групою, видом і формою; опуклий або ввігнутий мікрорельєф. Цей вид мікрорельєфу визначають такими параметрами: глибина, ширина і висота, відносна площа, кут сітки, круговий крок і амплітуда неперервної регулярно розташованої нерівності.

Із фізико-механічних параметрів приповерхневого шару особливе значення мають знакозмінні залишкові напруги, величина розповсюдження мікротвердості, а також структурні зміни.

Управління утворенням на поверхні мікрорельєфу є однією із важливих переваг цього методу обробки.

Це дозволяє отримати поверхні не тільки із заданими геометричними параметрами мікрорельєфу й експлуатаційними властивостями, а і з необхідними фізико-механічними параметрами, що разом забезпечує надійність і довговічність роботи машин і механізмів.



УДК 528.835+681.62.068.8

© **Воєділо Вадим**, магістрант, УАД, м. Львів, Україна, 2023 р.
Науковий керівник: Т. В. Нерода, канд. техн. наук, доц., УАД

КЕРУВАННЯ ДАВАЧЕМ У СИСТЕМІ КОНТРОЛЮ ФАРБОПЕРЕДАЧІ

Визначено комбінації рівнів напруги для спільного керування давачем розпізнавання кольорів.

Ключові слова: поліграфічне замовлення; широкоформатний друк; давач кольору.

Voltage levels combinations are defined to joint color recognition sensor control.

Keywords: printing order; wide-format printing; color sensor.

При виконанні поліграфічного замовлення на широкоформатній друкарській машині Flora LJ-320P [1] пері-

одично трапляється зникнення одного або декількох основних кольорів колірного простору СМΥК. Провівши ретельний аналіз ринку поліграфічного обладнання [2], озроблено висновок, що аналогу подібної системи контролю немає, тому необхідно розробити власний ефективний пристрій. Для відслідкування зазначеної несправності запропоновано конструктивне рішення системи контролю — давач кольору.

Обраний аналоговий комбінований RGB-давач TCS3200 здатний виміряти окремо кожен з RGB-кольорів, а також заміряти загальний світловий потік [3]. Його піни S0, S1, S2, S3 під'єднані до обчислювальної платформи на базі мікроконтролера Arduino UNO [4]. Що більше світла потрапляє на фотодіоди давача, то вищою є частота переданого сигналу (10÷600 кГц). Отже, постала потреба застосувати знижувальні коефіцієнти та реалізувати режими масштабування частоти за рівнем напруги (табл.), які визначатимуть, скільки імпульсів буде усереднено давачем при керуванні двома логічними входами S0 і S1. Наприклад, якщо на обидва входи подати низьку напругу, то пристрій перейде в режим заощадження енергії.



Рівні сигналів для вибору режимів керування давачем

| S0 | S1 | Масштабування частоти | S2 | S3 | Тип фотодіоду |
|----|----|-----------------------|----|----|---------------|
| L | L | Усе вимкнено | L | L | Червоний |
| L | H | 2% | L | H | Синій |
| H | L | 20% | H | L | Без фільтрів |
| H | H | 100% | H | H | Зелений |

Вибір того, яка саме із збірок фотодіодів передаватиме свою частоту, здійснюється через подавання високої або низької напруг на виводи S2 і S3 згідно з наведеною таблицею. Діапазон виміру кольорів цілком задовільняє потреби проектованої системи. Також обраний давач є найдешевшим на ринку, відповідно це також є економічно доцільним рішенням. Подальші дослідження плануємо зосередити на розробленні вбудованого програм-

ного скетча [4], який перед проведенням вимірювань встановлюватиме відповідний коефіцієнт масштабування, а потім буде перемикати відповідний фотодіод.

Література:

1. Воеділо В. Розгортання стійкої інфраструктури цифрової поліграфії як чинник сталого розвитку малого бізнесу / В. Воеділо // Цифрова трансформація та диджитал технології для сталого розвитку: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. 2023. Ч. 1. С. 193–195.

2. Voedilo V. Spatial modeling and research of machine park components of operational printing / V. Voedilo // Computer multimedia as an innovative approach to communication. 2022. Vol. 2. pp. 95–98.

3. Дурняк Б. В. Пристрої та системи цифрового друку / Б. В. Дурняк, І. Т. Стрепко, Г. Н. Тітов. Львів: Фенікс, 2002. 106 с.

4. Arduino Uno Rev3 — Arduino Official Store [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://store.arduino.cc/products/arduino-uno-rev3>.



References:

1. Voedilo, V. (2023). Rozghortannia stiikoi infrastruktury tsyfrovoy polihrafii yak chynnyk staloho rozvytku maloho biznesu [Deployment of sustainable infrastructure to digital printing as a sustainable development factor for small business]. *Proc. Tsyfrova transformatsiia ta dydzhytal tekhnolohii dlia staloho rozvytku*, Vol. 1, 95–98 [in Ukrainian].

2. Voedilo, V. (2022). Spatial modeling and research of machine park components of operational printing. *Computer multimedia as an innovative approach to communication*, Vol. 2, 95–98 [in English].

3. Durniak, B. V., Strepko, I. T., & Titov, H. N. (2002). *Prystroj ta systemy tsyfrovoho druku [Digital printing devices and systems]*. Lviv: Feniks, 106 p. [in Ukrainian].

4. *Arduino Uno Rev3 — Arduino Official Store*. Retrieved from <http://store.arduino.cc/products/arduino-uno-rev3> [in English].