

інфрачервоних передавачів та приймачів, оскільки така система є оптимальною для застосування на дальніх дистанціях. Вона дозволяє забезпечити «бар'єр» протяжністю до 200 метрів в приміщенні і до 100 метрів - на вулиці, причому число променів може сягати десяти, хоча зазвичай їх чи один два. Робота такої системи заснована на безперервному зв'язку між приймачем і передавачем за допомогою інфрачервоних променів, як показано на рис. 2. В даний час проводиться технічна реалізація запропонованої системи фіксації перетину вузької зони (фінішу) на базі модулів Arduino Nano v3.0, інфрачервоних давачів TSOP 1738, випромінювачів TSAL 6200 та інших елементів.

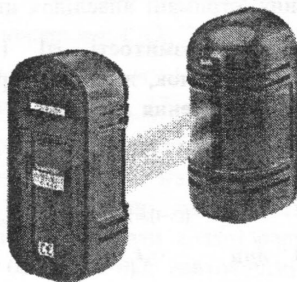


Рисунок 2 – Інфрачервоний «бар'єр» для фіксації фінішу на спортивних змаганнях

1. Філіпов С. С. Інформаційне забезпечення управління спортивним змаганням / С. С. Філіпов, В. В. Єрмілова // *Вчені записки університету імені П. Ф. Лесгафта*. - 2009. - № 2 (48). - С. 83-87 2. Іванов В. Педагогічні та метрологічні основи теорії та методики вимірювань в спорті / В. Іванов // *Людина у світі спорту: нові ідеї, технології, перспективи: тез. докл. міжнар. конгр.* - М. : [Б. і], 1998

УДК 681.3.07

ВИЗНАЧЕННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЗОБРАЖЕННЯ ОКА ЛЮДИНИ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ НИЗЬКОЧАСТОТНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ

Бурдейний В. Б., Білинський Й. Й.

Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця Хмельницьке шосе, 95, Вінницька, Вінницька область, 21000

Обробка зображення ока людини залишається актуальною задачею як при класичній іридіагностиці (коли необхідно виділити на зображенні райдожну оболонку та окремо її сектори), так й при специфічних методах діагностування захворювання по зіниці (децентрація зіниці, зінична, облямівка, зіничні деформації, зіничні сплюснення та ін.) [1].

Особливістю обробки таких зображень є контуризація деталей

зображення ока. Загальним недоліком методів виділення контурів, тобто перепадів інтенсивності на зображенні, розглянутих в роботі [2], є проблеми, які характерні для переважної більшості з них. Тому більш коректно було б визначати контур не як лінію пікселів, а як межу між пікселами.

Для одержання більш чіткого та вузького контуру доцільно застосувати метод низькочастотної фільтрації описаний в роботі [2]. В загальному випадку метод виділення контуру на основі гауссової низькочастотної фільтрації може бути описаний виразом:

$$J_{(n,m)} = p \left(H'_{(n,m)} \Big|_{\sigma_1} - H''_{(n,m)} \Big|_{\sigma_2} \right), \quad (1)$$

де $H'_{(n,m)}$ і $H''_{(n,m)}$ – зображення, отримані внаслідок низькочастотної фільтрації при відповідних параметрах розмитості σ_1 і σ_2 ; p – коефіцієнт масштабування. Масив спільних точок, які є контурними, можна отримати в результаті поелементного перетворення

$$h(n,m) = \begin{cases} 1 & \text{при } J_{((n-1),m)} \cdot J_{(n,m)} < 0; \\ 1 & \text{при } J_{((n-1),m)} \cdot J_{(n,m)} = 0 \Big|_{J_{((n-1),m)} \neq J_{(n,m)}} \\ 0 & \text{при } J_{((n-1),m)} \cdot J_{(n,m)} \geq 0 \end{cases} \quad (2)$$

Аналогічно виконується така ж процедура й по осі m . Дані властивості фільтрованих зображень були покладені в розробку методу виділення контуру, узагальнена схема якого наведена на рисунку. На вхід детектора поступає зображення $F_{(n,m)}$, спотворене шумом $v_{(n,m)}$. У результаті виконання фільтрації з відомими значенням ступеня згладження σ_1 і σ_2 формуються масиви даних зображень $H'_{(n,m)}$ та $H''_{(n,m)}$.

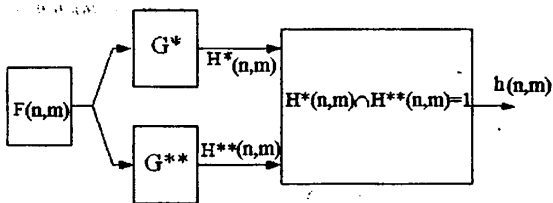


Рисунок – Структурна схема методу виділення контуру

Це означає, що таким чином досягається можливість отримати додаткові характеристики перепаду інтенсивності завдяки величині градієнта та класифікувати при цьому точку, яка знаходиться на перепаді, як контурну, яку необхідно залишити або неконтурну, яку необхідно відкинути.

Таким чином запропонований підхід в результаті обробки зображення ока дає змогу отримати дрібні елементи ока, що забезпечує підвищення вірогідності при діагностуванні захворювань не тільки ока, але й організму людини.

1. Можарська К. В. Виділення крайових точок зіниці на іридодіагностичному зображенні ока / К. В. Можарська, В. М. Сожуренко. – Київ: Вісник НТУУ "КПІ". Серія прикладобудування. – 2010. – Вип. 39. 2. Білинський Й. Й. Детектор виділення контуру та простих елементів зображення / Білинський Й. Й. // Вибір і обробка інформації. – 2007. – №27(103). – С.63-67.

УДК 677.03

ТЕКСТИЛЬНІ МАТЕРІАЛИ – БАР'ЄР ВІД НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Бурмистрова А. О., Зацепкіна Н. М.

*Київський національний університет «Київський політехнічний інститут»,
пр. Перемоги, 37, м. Київ, 03056*

В наш час забруднення навколишнього середовища негативно впливає на здоров'я людини. Саме текстильні матеріали є бар'єром між людиною та забрудненим повітрям. Гігроскопічні властивості текстильних матеріалів, характеризують їх здатність поглинати водяні пари і воду та віддавати їх в навколишнє середовище. Залежно від навколишніх умов матеріали можуть утримувати поглинені речовини або віддавати їх. Поглинання часто супроводжується зміною маси, розмірів, механічних та фізичних властивостей текстильних матеріалів. Поглинання парів здійснюється шляхом адсорбції, абсорбції та капілярної конденсації, що залежать, головним чином, від волокнистого складу виробів.

Проникність текстильних виробів характеризує їх здатність пропускати через себе повітря, пар, пил, рідини, тепло, радіоактивне випромінювання, звук і т. д. Характеристика зворотна проникності, обумовлена здатністю чинити опір проходженню через текстильні матеріали різних частинок, називається непроникністю або впертістю.

До теплових або термічних властивостей відносяться властивості, які характеризують ставлення матеріалу до дії на нього теплової енергії. Для текстильних матеріалів вимірюють теплозахисні властивості, теплостійкість, вогнестійкість, морозостійкість. Для одяжних текстильних полотен, особливо тих, які використовуються для оберігання людського організму від зайвих теплових втрат або перегріву, особливо важливе значення мають характеристики теплозахисних властивостей.

Аналіз впливу властивостей текстильних матеріалів на здоров'я людини є актуальним.

Таким чином, метою роботи є вивчення гігієнічних характеристик текстильних матеріалів.

Було обрано для вивчення тканини різного сировинного вмісту та переплетень.

Досліджено залежність розміру чарунок на гігієнічні властивості тканин.