



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **58835** (13) **U**
(51) МПК (2011.01)
G06K 9/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ РОЗПІЗНАВАННЯ ЗОБРАЖЕННЯ, НАПРИКЛАД, ВІДБИТКА ПАЛЬЦЯ**

1

2

(21) u2010111946

(22) 08.10.2010

(24) 26.04.2011

(46) 26.04.2011, Бюл.№ 8, 2011 р.

(72) БОЙЧЕНКО ОЛЕГ ВАЛЕРІЙОВИЧ, СІТШАЄВА
ЗЕРА ЗЕКЕР'ЯЇВНА, ПОЛЯКОВ ЮЛІЙ ВІКТОРО-
ВИЧ(73) БОЙЧЕНКО ОЛЕГ ВАЛЕРІЙОВИЧ, СІТШАЄВА
ЗЕРА ЗЕКЕР'ЯЇВНА, ПОЛЯКОВ ЮЛІЙ ВІКТОРО-
ВИЧ(57) 1. Спосіб розпізнавання зображення, напри-
клад, відбитка пальця, що включає крок з'ясування
відповідності зразка, що перевіряється, одному з
безлічі зразків, наявних у базі даних, який **відрізн-**
няється тим, що зображення зразка, що перевіря-
ється, генерується в однаковому форматі за коль-
ором і розміром елементарних частин
(наприклад, пікселів) із зображеннями базових
зразків, потім двовимірне зображення зразка, що
перевіряється, сканується за двома напрямками

частин базових зображень із циклічною зміною
поточної позиції усередині цих частин зображення
базових зразків по всій їхній площі або фрагменту,
а також за координатами, проводиться послідовне
циклічне порівняння елементарних частин базових
зображень і зразка, що перевіряється, створюєть-
ся два масиви збігів з одержанням масиву ознак,
установлюваних при реєстрації збігів, з кількості
яких можна зробити висновок про коефіцієнт збігу
частин базового зображення і зразка, що переви-
ряється, і визначити приналежність зображення,
що підлягає перевірці, до зразка з апіорі заданого
базового набору.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що змі-
на позиції двовимірного зображення зразка, що
перевіряється, усередині частин базового зразка
по координатах, проводять послідовними зрушен-
ням і поворотом зображення зразка, що перевіря-
ється, на кути 90°, 180°, 270°.

Корисна модель відноситься до способів роз-
пізнавання зображення серед заданих зразків, її
можна застосовувати при розробці алгоритмів
комп'ютерних програм, які визначають приналеж-
ність вихідного образу певному класу заданих зра-
зків шляхом ідентифікації його як частини або ці-
лого. Вона може бути застосована для рішення
широкого кола завдань, зокрема, у криміналістиці
для ідентифікації зразка, наприклад, відбитка па-
льця руки, сітківки ока, знімка, встановлення осо-
би, захисту від несанкціонованого доступу в об'єкт
під охороною, тощо. Вона може бути використана
також для оптимального управління технологічни-
ми й воєнними операціями, у медицині й геоінфо-
рмаційних системах.

Відомий спосіб реєстрації й підтвердження ві-
дбитка пальця для поліпшення норми його розпі-
знавання. Метод включає крок з'ясування відпові-
дності відбитка пальця, у якому, якщо відбиток
пальця новий, ці особливості нового вхідного від-
битка пальця порівнюються з даними особливості,
витягнутими з бази даних шаблонів відбитка паль-
ця (див. інформацію про публікацію KR

2003006789 (A) - 2003-01-23, МПК G06K9/00,
2003).

Недолік зазначеного способу полягає в тому,
що в ньому непередбачено можливості зіставлен-
ня зображення, що перевіряється, як частини або
цілого щодо базового. Інший недолік - неможли-
вість зіставлення зображень із різною просторо-
вою орієнтацією через те, що в ньому не передба-
чено можливість повороту нового зображення
щодо базового.

Загальною ознакою відомого способу і спосо-
бу, що подається у заявці, є крок з'ясування відпо-
відності відбитка пальця.

Технічне завдання корисної моделі - розробка
способу (алгоритму) ідентифікації зразка, напри-
клад відбитка пальця, як частини або цілого, що
визначає взаємний статус порівнюваного зобра-
ження і зразків із заданого базового класу.

Технічний результат - підвищення вірогідності
ідентифікації досліджуваного зразка шляхом ви-
значення коефіцієнта приналежності як міри збігу
досліджуваних зразків.

(13) **U**(11) **58835**(19) **UA**

Принциповою особливістю способу, що подається у заявці, є проведення ідентифікації зразка, який перевіряється, при довільній орієнтації і розбіжності інформаційного обсягу його зображення.

Технічне завдання і результат корисної моделі досягаються тим, що спосіб включає крок ідентифікації зразка, як частини або цілого, крок визначення коефіцієнта приналежності й зіставлення зразка, що перевіряється, одному з безлічі зразків, наявних в базі даних. Новим є те, що зображення зразка, що перевіряється, генерується в однаковому форматі за кольором і розміром елементарних частин (наприклад, пікселів) із зображеннями базових зразків. Двовимірне зображення зразка, що перевіряється, сканується за двома напрямками частин базових зображень з циклічною зміною поточної позиції усередині цих частин зображення базових зразків по всій їхній площі або фрагменту, а також за координатами. Проводиться послідовне циклічне порівняння елементарних частин базових зображень і зразка, який підлягає перевірці. Створюються два масиви збігів з одержанням масиву ознак, установлюваних при реєстрації збігів, з кількості яких можна зробити висновок про коефіцієнт збігу частин базового зображення й зразка, що перевіряється, і визначають приналежність зображення, що підлягає перевірці, до зразка з апіорі заданого базового набору.

Зазначені ознаки є необхідними й достатніми для здійснення способу, що подається у заявці, і досягнення технічного результату.

Корисна модель характеризується також тим, що зміна позиції двовимірного зображення зразка, що порівнюються з наявними, усередині частин базового зразка по координатах, проводять послі-

довними зрушенням і поворотом зображення зразка, що перевіряється, на кути 90°, 180°, 270°.

Ця ознака є факультативною, тому що кут повороту об'єкта може бути іншим із створенням подібного технічного результату.

Причинно-наслідковий зв'язок нових ознак корисної моделі й технічного результату, що досягається, полягає в наступному:

- генерування зображення, що перевіряється, в однаковому форматі за розміром і кольором з базовими зображеннями дозволяє проводити послідовне їхнє порівняння в ідентичних умовах;

- сканування двовимірного зображення, що перевіряється, із циклічною зміною його позиції усередині базового об'єкта по всій його площі або фрагменту, а також за координатами, дозволяє перевірити весь інформаційний обсяг зображення базового зразка;

- послідовне циклічне порівняння елементарних частин базового зображення і того, що перевіряється, з одержанням масиву ознак, установлюваних при реєстрації збігів їхніх елементів, дозволяє максимально точно визначити ступінь збігу зразка, який порівнюється, з базовим зображенням;

- послідовні зрушення і поворот зображення, що перевіряється, по координатах на кути 90°, 180°, 270° дозволяє повністю зорієнтувати вищезгадане зображення і базовий об'єкт.

Застосування корисної моделі дозволяє вірогідно визначити статус окремого двовимірного зображення щодо заздалегідь відомої базової групи двовимірних експертних зображень і визначити коефіцієнт приналежності, як міри збігу зображень, що перевіряються.