

СПОСОБИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОБЛИЧЧЯ ЛЮДИНИ

Сьогодні серед розмаїття біометричних технологій не можна не виділити систему розпізнавання обличчя, яка, хоч і не є найнадійнішою, має ряд переваг. Основною з них є відсутність необхідності інформування людей, що проходять через таку систему контролю. Це дуже зручно при відслідковуванні злочинців або контролі периметра аеропортів, торгових центрів та інших громадських місць.

Система розпізнавання являє собою комп'ютерну програму для порівняння обраних рис обличчя людини на зображенні або відео-кадрі, отриманим звичайною відеокамерою, з базою даних.

Основними проблемами, з якими стикаються розробники, є зміна освітленості, варіації положення голови користувача, виділення інформативної частини портрета (гасіння фону). З цими проблемами вдається впоратися, автоматично виділяючи на обличчі особливі точки і потім вимірюючи відстані між ними. Кожне людське обличчя має 80 вузлових точок, однак програмі необхідні лише деякі з них. Таким чином вимірюється відстань між очима, ширина носа, глибина очниць, форма вилиць, довжина лінії щелепи тощо. У комплексі ці показники утворюють деякий цифровий код - *faceprint*, який і заноситься в базу даних. Даний метод має істотну перевагу: для зберігання даних по одному зразку ідентифікаційного коду (одній особі) потрібно зовсім мало пам'яті.

Нещодавно розроблений метод розпізнавання - з використанням 3D-моделі є більш точним. Таким чином, система захоплює обличчя в режимі реального часу і розпізнає його за деякими відмінними рисами будови хрящової тканини і кісток: надбрівних дуг, носу, підборіддю тощо. Всі ці області в комплексі є унікальними і незмінними з часом. Завдяки заданій осі вимірювання, яка не залежить від освітлення, даний метод дає добрі результати навіть у темряві і дозволяє розрізнити обличчя під різними кутами, навіть у профіль.

Абсолютно нова технологія - використання біометричних особливостей шкіри, точніше її унікальної текстури. Процес під назвою *Surface Texture Analysis* проводиться так само, як і звичайне розпізнавання: робиться знімок ділянки шкіри - *skinprint*, який надалі розбивається на блоки з подальшим перетворенням в цифровий код. В даний час для аналізу використовуються три різних шаблони для ідентифікації людини: вектор, локальний аналіз функцій і аналіз поверхні текстури.

Звісно, як і багато інших технологій, що розвиваються, система розпізнавання обличчя має деякі недоліки, але інженери постійно прагнуть позбутися їх, вдосконалюючи свої проекти. Невичерпний потенціал цієї області надає широку платформу для розробок.

Науковий керівник – к.т.н., доц., В. А. Швець