

## **ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ РУКИ**

Як відомо, технологія розпізнавання жестів рукою на баченні є важливою складовою взаємодії людина-комп'ютер (НСІ). В останні десятиліття клавіатура та миша відіграють значну роль у взаємодії людина-комп'ютер. Однак, завдяки швидкому розвитку апаратного та програмного забезпечення, потрібні нові типи методів НСІ. У даній роботі буде запропоновано декілька можливих варіантів застосування та ринків, яким ця технологія буде корисна.

У період загальної комп'ютеризації та глобальної інформатизації на перше місце виходить проблема створення такого інтерфейсу користувача, який не тільки б задовольняв усі вимоги до ефективної взаємодії людини з комп'ютером, а й значно б її полегшував та покращував результативність.

Так як основні сфери застосування технології ідентифікації руки пов'язані з управлінням системами, дану технологію можна віднести до користувацьких інтерфейсів. Інтерфейс (interface) – це сукупність логічних і фізичних принципів взаємодії компонентів технічних засобів обчислювальної системи (ОС), тобто сукупність правил, алгоритмів і тимчасових угод з обміну даними між компонентами ОС (логічний інтерфейс), а також сукупність фізичних, механічних і функціональних характеристик засобів підключення, що реалізують таку взаємодію (фізичний інтерфейс). Інтерфейсом нерідко називають також технічні і програмні засоби, що реалізують сполучення між пристроями та вузлами ОС.

Внутрішньомашинний інтерфейс – система зв'язку і засобів сполучення вузлів та блоків ЕОМ між собою. Внутрішньомашинний інтерфейс являє собою сукупність електричних ліній зв'язку (проводів), схем сполучення з компонентами комп'ютера, протоколів (алгоритмів) передачі й перетворення сигналів. Розрізняють два варіанти організації всередині машинного інтерфейсу: багатозв'язний інтерфейс, при якому кожний блок ПК пов'язаний з іншими блоками своїми локальними проводами; однозв'язний інтерфейс, в результаті якого всі блоки ПК зв'язані один з одним через загальну або системну шину.

Зовнішній інтерфейс – система зв'язку системного блоку з периферійними пристроями ЕОМ чи з іншими ЕОМ. Тут можна виділити також декілька типів зовнішнього інтерфейсу: Інтерфейс периферійних пристроїв, що підключаються за допомогою шин введення-виведення (ISA, EISA, VLB, PCI, AGP, USB IEEE 1384 SCSI тощо); Мережевий інтерфейс, типу однорангової мережі або мережі клієнт сервер з топологією типу зірка, кільцева або шинна.

Інтерфейс «людина-машинний» (інтерфейс «людина-комп'ютер» або користувацький інтерфейс) – це спосіб, яким ви виконуєте якусь завдання за допомогою будь-яких засобів (якої-небудь програми), а саме: чинені вами дії і те, що ви отримуєте у відповідь. Інтерфейс є орієнтованим на людину, якщо він відповідає потребам людини і враховує його слабкості. Машинна частина інтерфейсу – частина інтерфейсу, реалізована в машині (апаратно-програмної її частини) з використанням можливостей обчислювальної техніки. Людська частина інтерфейсу – це частина інтерфейсу, реалізована людиною з урахуванням його можливостей, слабкостей, звичок, здібності до навчання та інших факторів. Найбільш поширені інтерфейси визначені державними і міжнародними стандартами.

Ідентифікація руки входить саме в інтерфейс користувача, а точніше – Біометрична технологія («мімічний інтерфейс»). Для керування комп'ютером використовується вираз обличчя, напрям погляду, розмір зіниці і інші ознаки людини. Для ідентифікації користувача використовується малюнок райдужної оболонки його очей, відбитки пальців та інша унікальна інформація, яка зчитується цифровою камерою, а потім за допомогою програми розпізнавання образів з цього зображення виділяються команди. Варто також розглянути класифікацію жестів, запропоновану F. Quek, в якій виділяється п'ять основних типів жестів у взаємодії «людина-комп'ютер»: жестикуляція, маніпуляція, сигналізація, дійствичні та мовні.

Маніпуляційні жести, мають призначення керувати певним об'єктом із використанням зв'язку між фактичним рухом рук та маніпуляцією об'єктом. Маніпуляція відбувається як із використанням певних пристроїв для маніпуляції, так і з використанням вільних рухів рук для імітації певних дій із фізичним об'єктом. До маніпуляційних жестів відносяться жести-вказівки, двовимірні та тривимірні жести.

Основною сферою використання ідентифікації руки є користувацькі інтерфейси. Тобто, у всі системи, які використовують користувацький інтерфейс, можна впровадити ідентифікацію руки, і розробити примітивний набір командних жестів для управління даною системою. Прикладом таких систем є різні прилади, такі як: телевізор, ПК, смартфон, інтерфейси на виробничих лініях тощо.