OT-05

Aplicación de tecnologías de visión por computador para la monitorización de comportamientos

ULPGC Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Fundación Parque Científico Tecnológico
OTRI Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación

TIPO DE RESULTADO I+D

Nueva tecnología
Nuevo producto
Nuevo servicio
Nuevo conocimiento o capacidad

GRADO DE MADUREZ COMERCIAL

Modelo o idea conceptual
Prueba de concepto
Validado en un entorno controlado
Validado en un entorno real
Implantado entorno real con éxito

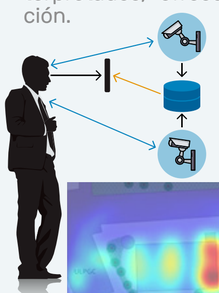
PROTECCIÓN

No aplica
Patente
Software
Know how
Modelo de utilidad

Descripción de la solución. Problema que resuelve

La visión por computador implica el procesamiento y análisis de imágenes reales con el fin último de reconocer patrones que faciliten y/o automaticen la toma de decisiones. Dichas imágenes se obtienen, principalmente, a partir de cámaras de video.

El sistema propuesto, que integra algoritmos matemáticos propios y de terceros, contempla la detección y monitorización prácticamente de cualquier tipo de entidad (tanto personas, como animales) a partir del análisis de imágenes de video, reconociéndolas a través de parámetros de caracterización biométrica, y permitiendo crear una "identidad digital" única de cada entidad para monitorizar su comportamiento en tiempo real con una muy alta precisión en entornos controlados. El alto grado de madurez alcanzado por la tecnología biométrica (gracias a su rápida implementación en los dispositivos "Smart"), favorece el establecimiento de patrones de comportamiento que, una vez interpretados, ofrecen una valiosa información.



Si bien son amplias las posibilidades que ofrecen estas tecnologías para la monitorización automatizada de comportamientos en un contexto de aplicación comercial, la integración de la inteligencia artificial y la recopilación de los datos biométricos permiten describir tanto los hábitos de conducta de grupos y subgrupos (clasificados por aspectos como la edad o el sexo), como de individuos concretos, lo cual puede ser de gran utilidad para determinar las demandas globales y categorizadas de utilización del espacio con el fin de adaptar el entorno comercial a perfiles específicos de clientes.

El uso del sistema está especialmente orientado a los espacios cerrados donde se pueda disponer de equipos de videovigilancia o de cámaras para obtener imágenes de la mayor parte del recinto con buena resolución. Señalar que los parámetros propios del individuo (como sexo, color de piel, grupo de edad, etc.), basados en sus características biométricas y morfológicas, no se asocian a ninguna base de datos personales, por lo que está desvinculado de la identidad del individuo y, por tanto, no vulnera la LOPD.

La solución a transferir implica el sistema de monitorización basado en tecnologías de visión por computador, así como la asistencia técnica y asesoramiento para la selección de las tecnologías a integrar, así como para la adaptación, implantación y despliegue del sistema en el entorno donde se aplicará.

Ámbitos de aplicación comercial

Este sistema, ofrece multitud de aplicaciones, especialmente aquellas asociadas con la actividad comercial y con las experiencias de usuario, donde el conocimiento del comportamiento del usuario/cliente en tiempo real puede proporcionar información muy relevante para adaptar el producto o servicio a su preferencia de consumo.
En este sentido, el sistema proporciona información sobre el comportamiento del individuo en un entorno cerrado en cuanto a rangos temporales de permanencia en un determinado lugar, de atención sobre elementos de interés, de frecuencia de paso en un entorno concreto, etc.

Algunos de los ámbitos de mayor interés podrían ser el comercio minorista, el sector del ocio, o la hostelería, todos ellos asociados a la necesidad de segmentar al cliente para adaptar sus productos y servicios a las necesidades particulares de cada uno y de mejorar sus experiencias de compra.

También el sector de la seguridad puede tener un especial interés, en la medida que puede disponer de información valiosa para anticiparse ante posibles riesgos y conductas delictivas.

Oportunidades de mercado

El poder analizar al cliente, determinar sus gustos, conocer sus sensaciones ante el consumo de determinados productos y/o servicios, permite a las empresas adaptar su oferta y mejorar al máximo la experiencia de cada usuario.

Esto está facilitando el desarrollo de las llamadas estrategias de marketing biométrico, por el que se pueden trazar mapas de comportamiento mucho más complejos pero a la vez con mayor éxito en el diseño de campañas.

En el caso del comercio tradicional, conocer el comportamiento del cliente en el contexto espacial del negocio es fundamental a la hora de optimizar el espacio y la ubicación de los productos en los lineales.

Ventaja competitiva y aspectos innovadores

En el mercado, existen diferentes tecnologías para la obtención de analíticas de los movimientos de los clientes en un espacio monitorizado. Por ejemplo, la elaboración de los conocidos como "mapas de calor" basado en la triangulación de la señal emitida por un dispositivo, como puede ser un teléfono móvil, para obtener la posición del cliente.

A diferencia de otras tecnologías y soluciones, el sistema que se propone aprovecha la infraestructura existente (equipos de videovigilancia que pueda disponer ya el local) y, por tanto, no requiere de grandes inversiones en equipamiento.

Recursos necesarios para su implementación

Pese a que el sistema está desarrollado, su implementación en entornos reales conlleva la ejecución de un proyecto específico para adaptarlo a los requerimientos de cada cliente, a las características del entorno de aplicación, así como al necesario "entrenamiento" del sistema hasta su optimización.

De este modo, el desarrollo de cualquier solución requiere disponer de imágenes previas del entorno de aplicación, para lo que se hace necesario contar con al menos una cámara por zona a monitorizar.

De cara al despliegue, se hace necesario contar con un equipamiento mínimo de cómputo con 16GB de RAM, un disco SSD de 1Tb, y un procesador i7de al menos décima generación. Estos requisitos mínimos se verán incrementados en función del número de espacios y volumen de personas simultáneas a monitorizar.

Equipamiento relacionado

El equipo de investigación dispone de capacidad de entrenamiento para la adaptación de modelos de clasificación al escenario particular de observación.

AUTORÍA
Modesto Fernando Castrillón Santana

CONTACTO
Oficina Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI)
arivero@fpct.ulpgc.es
928 45 99 56 / 43
https://otri.ulpgc.es/

spegc
Sociedad de Promoción Económica de Gran Canaria