



Gestomática

Control natural de dispositivos y electrodomésticos mediante gestos para el futuro inteligente. Sin móviles, sin mandos, solo sus manos.

Solución tecnológica impulsada por la Universidad Politécnica de Madrid

Gestos para el hogar y la vida diaria

DESCRIPCIÓN TECNOLÓGICA

Gestomática es una tecnología que permite controlar dispositivos y electrodomésticos mediante gestos en el hogar. Sin móviles, sin mandos, solo sus manos. La complejidad creciente en el control de dispositivos del hogar inteligente se simplifica con gestos, un tipo de comunicación universal e innato al ser humano, que a partir de ahora podrá utilizar en su hogar.

Nuestra tecnología utiliza cámaras en diferentes espectros junto con los últimos avances en Deep Learning y Visión Artificial para reconocer los gestos del usuario, y convertirlos en acciones sobre los dispositivos: encender y apagar luces, regular la calefacción y el aire acondicionado, controlar la TV, etc. Además, el control puede restringirse a ciertos usuarios: impedir que un niño pueda manipular elementos peligrosos como un horno.

“Tecnología para el control natural e intuitivo de los dispositivos del hogar inteligente mediante gestos. Sin móviles, sin mandos, solo sus manos”

SECTORES DE APLICACIÓN

- **Domótica:** control de los electrodomésticos del hogar, sistemas multimedia, sistemas de iluminación, puertas, ...
- **Electrónica de consumo:** portátiles, móviles, videoconsolas, televisiones.
- **Automoción:** control de la radio, GPS, aire acondicionado, etc.

NECESIDADES DE MERCADO

Los usuarios de hogares inteligentes están más contentos [Coldwell Banker]:

- El 57% de ellos dicen ahorrar tiempo.
- El 45% de ellos dicen ahorrar dinero.
- El 72% de ellos dicen sentirse más seguros.

El número de dispositivos inteligentes en el hogar está creciendo vertiginosamente: sistemas de iluminación, de control de temperatura, electrodomésticos, televisores,...

- Se estima que se instalaron 1.5 millones de sistemas de domótica en el hogar en 2017 [CEDOM].

Sin embargo, el control y la forma de operar cada dispositivo es diferente, creando una complejidad innecesaria en su uso:

- Demasiados mandos y demasiadas Apps para su control.
- Interacción limitada en sistemas basados en mandos remotos.
- Identificación ambigua del dispositivo a controlar con altavoces inteligentes.
- La mayoría de sistemas carecen de control de identidad para determinar quien puede utilizar un aparato.
- Una excepción es el uso de la voz con altavoces inteligentes, pero son fácilmente "hackables".

“Control de cualquier aparato del hogar con las manos, vía gestos en el aire o escritura en el aire. Decide qué usuario controla qué dispositivo mediante biometría facial. Mayor aceptación que el control por voz en la interacción hombre-máquina”

POTENCIAL DE MERCADO

- El mercado de sistemas de automatización de hogares se valoró en 39.93 Billones de \$ en 2016 y se espera que llegue a 79.57 Billones de \$ en 2022 [marketstandmarkets].
- Se espera que el mercado de reconocimiento de gestos alcance 33.05 Billones de \$ en 2025 [grandviewresearch].
- Ambos mercados confluyen en el concepto de hogar inteligente y afecta a diversos sectores y empresas:
- Televisores y sistemas de entretenimiento: Sony, Pannasonic, ...
- Electrodomésticos de cocina: Balay, Bosh, Nespresso, ...
- Termostatos inteligentes: Nest, Honeywell, ...

VENTAJAS COMPETITIVAS

- Control de cualquier aparato del hogar con las manos: gestos en el aire y escritura en el aire.
- Los gestos ofrecen una interacción-comunicación natural e intuitiva. Sin móvil, ni apps, sin mandos.
- El control gestual, respecto al altavoz inteligente,
 - Es inmune a ruido ambiente.
 - Elimina la ambigüedad del dispositivo a controlar.
 - Mayor aceptación que el control por voz en la interacción hombre-máquina.
- Control de identidad:
 - Decide qué usuario controla qué dispositivo.
 - Biometría visual de identificación de rostros. Más seguro que la identificación por voz.
- Dos formatos:
 - Cámara inteligente externa: control de dispositivos existentes con interfaz IR, wifi o bluetooth.
 - Cámara inteligente integrada en nuevo dispositivo.

REFERENCIAS

- El grupo de tratamiento de imágenes (GTI) tiene más de 35 años de experiencia.
- Prototipo de laboratorio: control TV, lámpara, cámara PTZ, etc.
- Integración tecnológica en un demostrador para Airbus para el control de "drones" dentro del proyecto SAVIER.
- Amplia participación en proyectos de investigación nacionales y europeos.
- Colaboración con compañías de relevancia internacional: Airbus, Nokia, Telefónica, Indra, etc.
- Tecnologías desarrolladas bajo dos tesis doctorales.

GRADO DE DESARROLLO



CONTACTO

Carlos R. del Blanco | Tomás Mantecón
UPM

cda@gti.ssr.upm.es | tmv@gti.ssr.upm.es

<http://gti.ssr.upm.es>

Impulsado por

Programas de Innovación y Emprendimiento |

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Doctorado | UPM
innovacion.tecnologica@upm.es