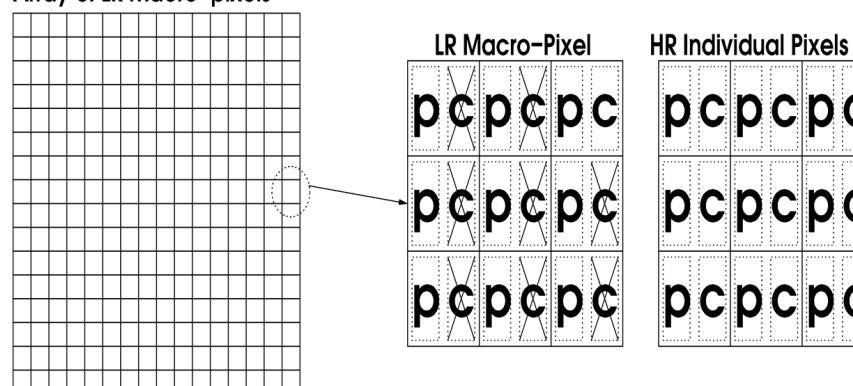


Sensor de visión dinámico (DVS) sensitivo

Array of LR macro-pixels



DVS sensitivo que permite realizar foveación, computando el contraste temporal en píxeles para baja y alta resolución. Ideal para aplicaciones que requieren simultáneamente detección de movimiento a alta velocidad y eficiencia energética, como vehículos autónomos, robótica y sistemas avanzados de vigilancia.

Propiedad industrial

Solicitud de patente prioritaria

Estado de desarrollo

Validación y optimización de componentes en laboratorio

Colaboración Propuesta

Licencia y/o codesarrollo

Contacto

José Andrés Espino Román
Vicepresidencia de
Innovación y Transferencia
innovacion@imse-cnm.csic.es
comercializacion@csic.es



Necesidad del mercado

Un DVS es un nuevo tipo de sensor de visión en el que sus píxeles transmiten continuamente sus coordenadas al detectar un cambio relativo de luz, como una retina sin una frecuencia de imagen fija. Consecuentemente, no hay imágenes, lo que impide aplicar directamente las técnicas de foveación tradicionales.

La foveación es la técnica por la cual una parte del campo visual se captura en alta resolución, mientras que el resto se captura en baja resolución. Se suele realizar capturando dentro del chip una imagen de luminancia en alta resolución, y agrupando los píxeles. La baja resolución fuera de la región se consigue formando macropíxeles, cuyo nivel de luminancia es la media de los píxeles que los componen. Esto reduce la información enviada fuera del chip.



Solución propuesta

Nuestro DVS utiliza varios píxeles físicos de alta resolución que pueden agruparse en macropíxeles de baja resolución, cada uno con un píxel maestro. Los píxeles restantes están diseñados para compartir su voltaje con el píxel maestro, activando un evento cuando el voltaje combinado supera un umbral predefinido de contraste temporal.

El nuevo DVS incluye un controlador que permite ajustar dinámicamente o desplazar la(s) región(es) de la fóvea de alta resolución (HR) y la región de fondo de baja resolución (LR). En las regiones LR sólo el píxel maestro puede lanzar eventos al alcanzar el umbral de contraste temporal LR. En las regiones HR todos los píxeles pueden lanzar eventos una vez superado el umbral de contraste temporal HR.

Ventajas competitivas

- Procesamiento multirresolución simultáneo: Computa el contraste temporal de la escena completa de baja resolución simultáneamente con los detalles de alta resolución de las regiones de la fóvea.
- Fóvea dinámica: Capacidad de movimiento continuo de las regiones de la fóvea para optimizar el enfoque en las áreas de interés.
- Tiempo de respuesta rápido: Respuesta inferior a microsegundos para una detección de eventos rápida y precisa.