



Div. Ingeniería de Sistemas y Automática

Universidad Miguel Hernández

VISIÓN POR COMPUTADOR

Tema 10. Aplicaciones de la visión por computador



GRUPO DE TECNOLOGÍA
INDUSTRIAL



- 📄 ¿Porqué aparecen los sistemas de visión artificial en la industria?
- ↖ Aplicaciones industriales de la visión artificial
- ↖ Inspección visual
- ↖ Control de procesos automatizados
- ↖ Ejemplos de aplicaciones industriales

¿Porqué aparecen los Sistemas de Visión Artificial en la Industria?

↖ Sustitución de los operarios

↖ Evitar su presencia en entornos peligrosos

↳ Térmicos, riesgo físico, lumínico, nuclear, ruidoso,...

↖ Abaratar costes de producción

↖ Incremento de la fiabilidad

↖ Eliminación de criterios subjetivos

↳ Por ejecución de tareas rutinarias

↳ Por cambio de turno

¿Porqué aparecen los Sistemas de Visión Artificial en la Industria?

- ↳ Mejora en la calidad de los productos y de los procesos involucrados
 - ↳ Detección de defectos más pequeños, manipulado más preciso de piezas,
...

VISIÓN POR COMPUTADOR



¿Porqué aparecen los Sistemas de Visión Artificial en la Industria?

- ↖ Mejora en la cantidad de los productos y de los procesos involucrados
 - ↖ Mayor rapidez en la inspección
 - ↖ Aumento de la cadencia de producción



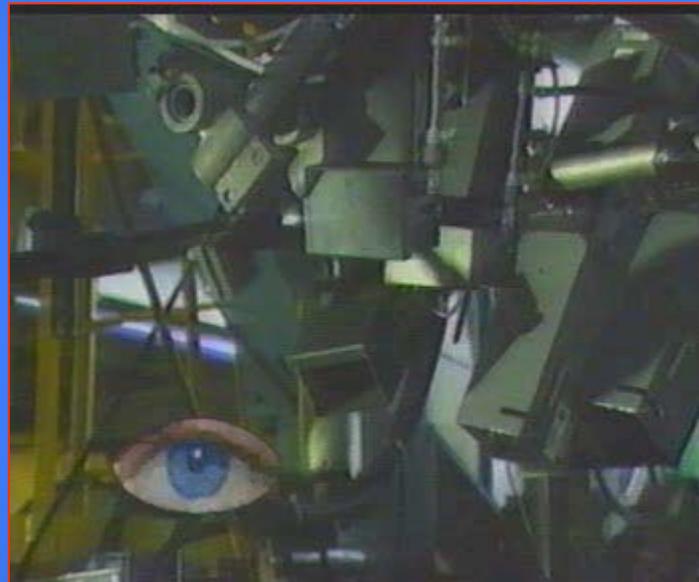
VISIÓN POR COMPUTADOR

¿Porqué aparecen los Sistemas de Visión Artificial en la Industria?

↖ Integración en el entorno automatizado

↖ Dotación de integración sensorial en un proceso automatizado

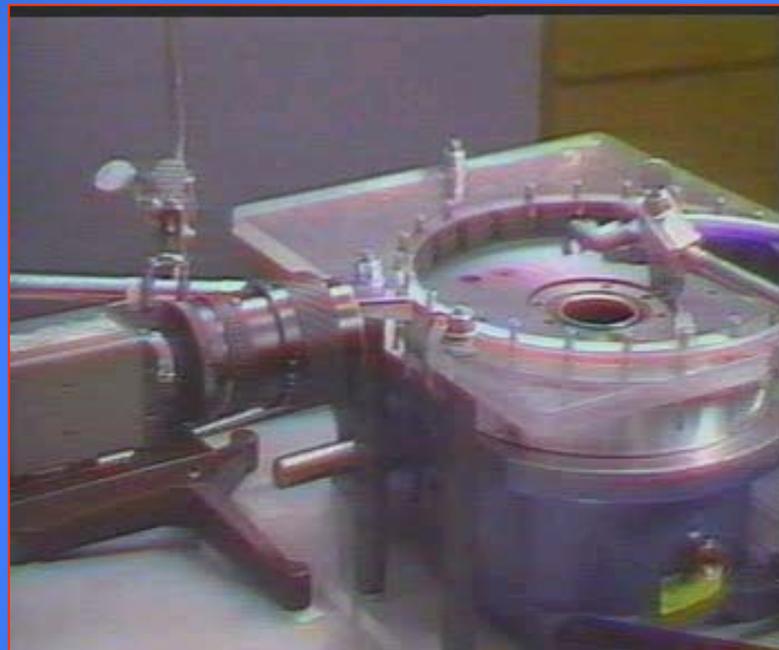
VISIÓN POR COMPUTADOR



- ↖ ¿Porqué aparecen los sistemas de visión artificial en la industria?
- 📄 Aplicaciones industriales de la visión artificial
 - ↖ Inspección visual
 - ↖ Control de procesos automatizados
 - ↖ Ejemplos de aplicaciones industriales

Aplicaciones Industriales de la Visión Artificial

- ↳ Inspección Visual Automatizada o Control de Calidad de Productos
 - ↳ Proceso automático para decidir si un determinado producto cumple con un conjunto de especificaciones previamente establecidas, definidas como estándar de calidad.



VISIÓN POR COMPUTADOR

↖ Control de los Procesos de Automatización

↖ Están íntimamente ligados a los elementos mecánicos o de control que intervienen en el proceso

↖ Robot

↖ Manipulador

↖ etc

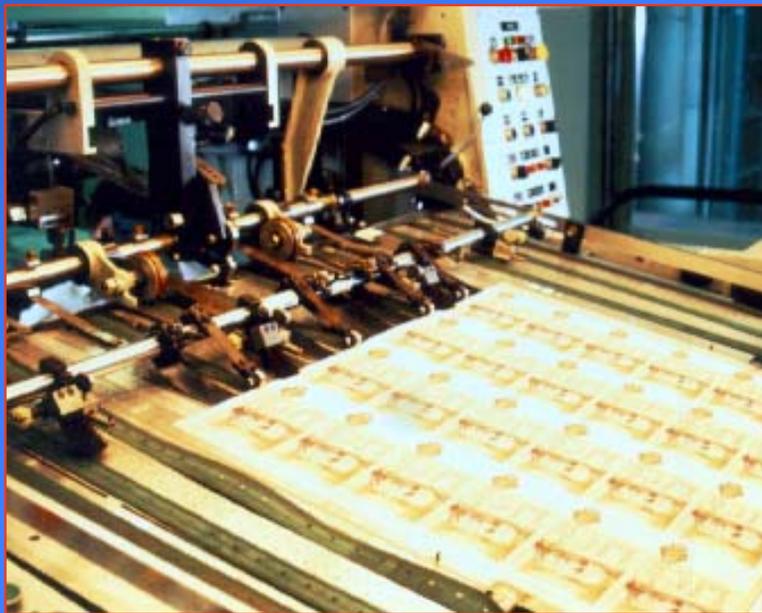
- ↖ ¿Porqué aparecen los sistemas de visión artificial en la industria?
- ↖ Aplicaciones industriales de la visión artificial
 - 📄 Inspección visual
- ↖ Control de procesos automatizados
- ↖ Ejemplos de aplicaciones industriales

- ↖ Inspección de forma, apariencia y presencia producto.
 - ↖ El control se realiza determinando características globales del producto.

VISIÓN POR COMPUTADOR



- ↖ Inspección de defectos en productos discretos.
 - ↖ El control se realiza determinando características locales del producto.
 - ↔ Forma, tamaño o acabado.



- ↖ Inspección de defectos en productos continuos.
 - ↖ El control se realiza determinando características locales del producto.
 - ↖ Forma, tamaño o acabado.

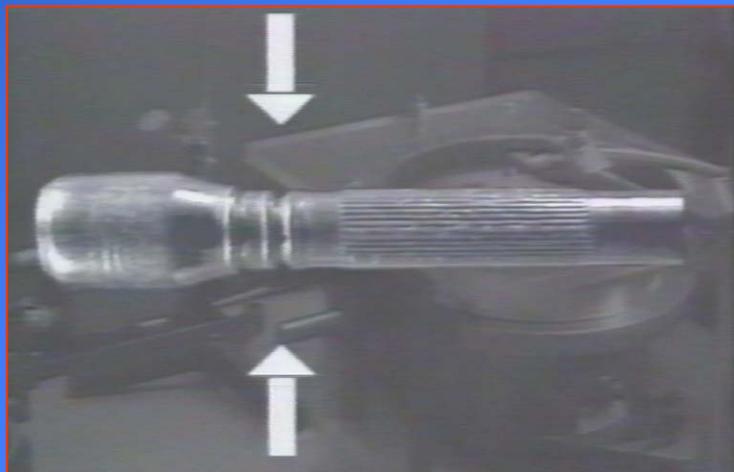


↖ Inspección dimensional de productos.

↖ Unidimensional, Bidimensional o Tridimensional

↖ Por la naturaleza del producto (p.ej. grosor de una plancha de aluminio)

↖ Por existir ejes de simetría (p.ej. diámetro de una pieza de revolución)



VISIÓN POR COMPUTADOR

- ↖ Industria del automóvil: Componentes y acabado
- ↖ Industria de los electrodomésticos: componentes y acabado
- ↖ Industria de transformación y empaquetado de alimentos
- ↖ Industria farmacéutica y de cosméticos
- ↖ Industria de la cerámica y el mármol
- ↖ Sistemas de embalaje y empaquetamiento
- ↖ Tarjetas de circuito impreso y circuitos cableados
- ↖ Impresión de documentos
- ↖ Industria básica de transformación (madera, aluminio, acero, papel, ...)
- ↖ Industria textil

- ↖ ¿Porqué aparecen los sistemas de visión artificial en la industria?
- ↖ Aplicaciones industriales de la visión artificial
- ↖ Inspección visual
-  Control de procesos automatizados
- ↖ Ejemplos de aplicaciones industriales

Va a estar íntimamente ligado a los elementos mecánicos o de control que intervienen en el proceso de automatización

↖ Robot

↖ Manipulador



Control de Procesos Automatizados: Clasificación

VISIÓN POR COMPUTADOR

- ↖ Control de presencia de un producto.
 - ↖ La presencia activa el comienzo de un proceso
- ↖ Manipulado de piezas paletizadas
 - ↖ El objetivo es determinar la posición para el posterior manipulado
- ↖ Manipulado de piezas apiladas (“Bin-Picking”)
- ↖ Mecanizado de piezas
 - ↖ Realizado con la ayuda de la información visual
 - ↖ Ajuste de aparatos
- ↖ Ensamblado y desensamblado automático
 - ↖ Fusión sensorial con más sensores (fuerza, tacto, etc.)
 - ↖ Intervienen movimientos acomodaticios
- ↖ Seguimiento de objetos en movimiento

- ↖ ¿Porqué aparecen los sistemas de visión artificial en la industria?
- ↖ Aplicaciones industriales de la visión artificial
- ↖ Inspección visual
- ↖ Control de procesos automatizados
-  Ejemplos de aplicaciones industriales

↖ Cristalería Española

VISIÓN POR COMPUTADOR



VISIÓN POR COMPUTADOR

