

ANÁLISIS EN COLOR DE DEFECTOS EN PLIEGOS DE CARTAS DE 1 m² CON VISIÓN ARTIFICIAL



Realizado por
IES San Juan-Donibane

Coordinador
Eduardo Echalecu Villanueva

Profesores
Marcos Prego Boente
Juan Pablo Cerdán Aznárez
Jorge Díaz Cirauqui

Empresa
Heraclio Fournier

III Convocatoria de
Proyectos de
Innovación en la
Formación Profesional

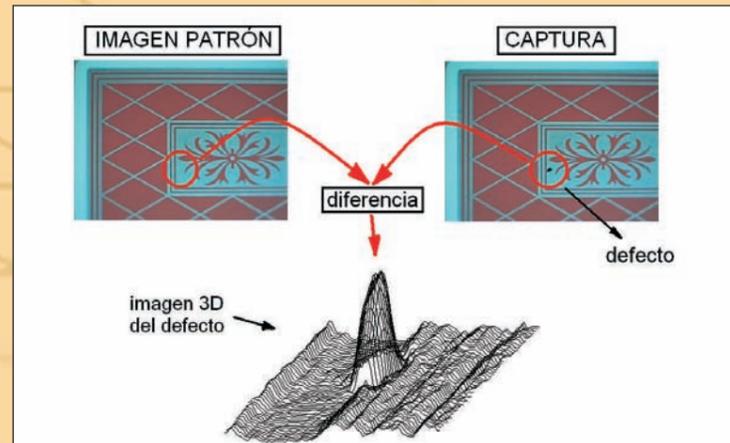


**Análisis en Color de Defectos en Pliegos
de Cartas de 1 m² con Visión Artificial**



Objetivos

- Desarrollar un prototipo, basado en visión artificial, para la detección de los defectos en los pliegos de cartas impresos en proceso continuo.

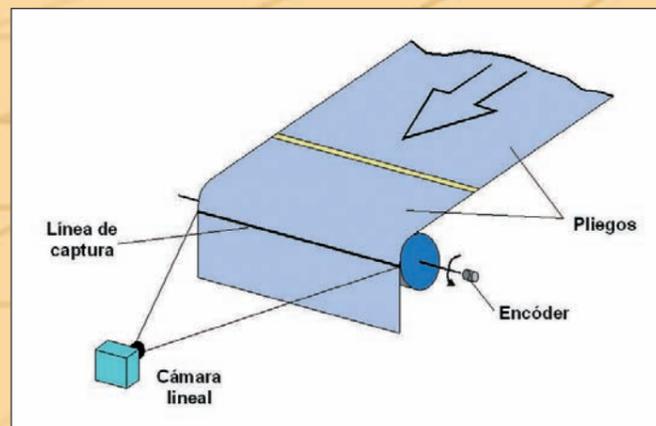


- Implementar en la célula de fabricación flexible un sistema de automatización industrial con visión artificial de alta velocidad y gran resolución.

Características

El proyecto definitivo consta de:

- Prototipo diseñado para simular la salida continua de los pliegos de la máquina de impresión, que incluye:
 - Cámara lineal color (4.096 píxeles) de alta velocidad (12 Mhz). De esta forma se capturan imágenes en color en gran formato (150 Mb) y a gran velocidad.



- Variador de velocidad para cambiar las revoluciones por segundo del rodillo.
- Iluminación adecuada con leds de alta luminosidad.



- Programas desarrollados para procesar los distintos defectos que se pueden dar en los pliegos (manchas, marcas, cambio de tonalidad, etc.).
- Proceso de detección de defectos en el plano X-Y con robot Stäubli de la célula flexible con cámara matricial.

Utilidad del proyecto

- **Para el alumno:** Implementación de la tecnología de visión artificial de altas prestaciones como parte de un sistema automático en el currículo formativo.
- **Para el centro:** Prototipo equipado con el material de visión artificial industrial de altas prestaciones con el software correspondiente.
- **Para la empresa:** Se analizará, junto con la empresa HERACLIO FOURNIER, la posible implantación en su factoría de Vitoria de un sistema de detección de defectos en pliegos similar al sistema desarrollado en este proyecto. Para ello se tendrá en cuenta los buenos resultados obtenidos y la experiencia adquirida durante el desarrollo de este proyecto de innovación.

Productos alcanzados

- Prototipo capaz de detectar fallos en los pliegos y proponer las oportunas variaciones para que se pueda instalar el sistema en la empresa Heraclio Fournier.
- Conjunto de prácticas de visión artificial de alta resolución.
- Conjunto de prácticas de manipulación, posicionado, embalaje, etc., con los robots del Instituto.
- Integración de la visión artificial de alta velocidad y resolución en la célula flexible (coordinación con cadena de transporte y robot Stäubli).