

**Proyectos de Innovación en
la Formación Profesional
II Convocatoria**

CONTAJE DE CARTAS POR VISIÓN ARTIFICIAL



Realizado por

I.E.S. "San Juan – Donibane"

Coordinador

Eduardo Echalecu Villanueva

Profesores

Juan Luis Ordorika Arizmendiarieta

Jorge Díaz Cirauqui

Alfredo García Lorente

Juan Pablo Cerdán Aznárez

Julián Urzaiz Gorría

Marcos Prego Boente

Empresas

Heraclio Fournier: receptora del proyecto

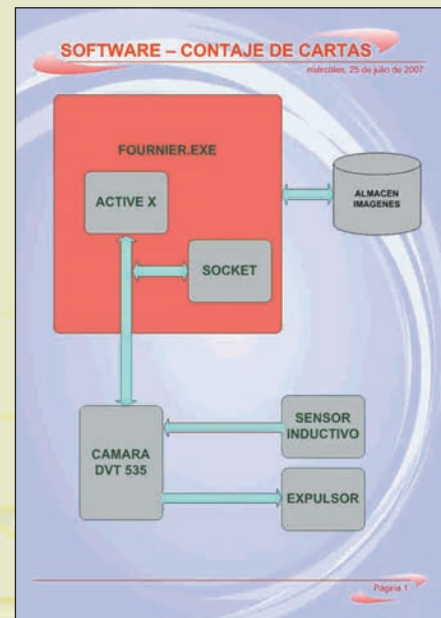
Fluitecnik: colaboradora del proyecto

Objetivos

Desarrollar un proyecto llave en mano en la empresa HERACLIO FOURNIER de Vitoria, para el contaje de cartas empaquetadas, con el asesoramiento de la empresa de automatización FLUITECNIK de Pamplona.

Conocer el mundo industrial de la visión artificial como elemento de automatización e integrarlo en la Célula de Fabricación Flexible del Instituto.

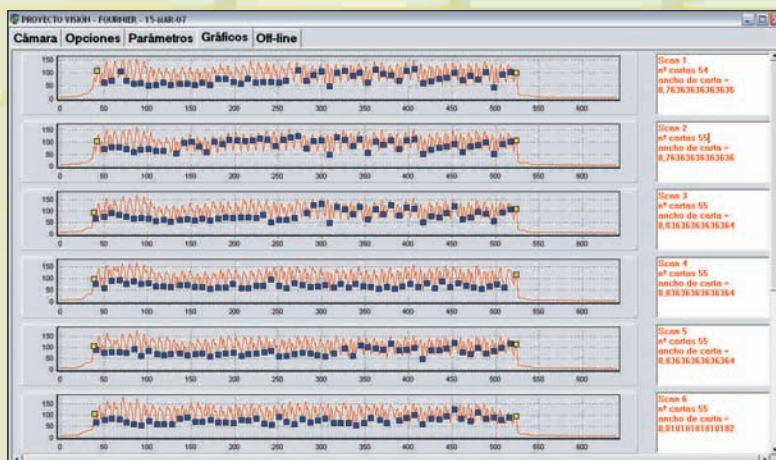
Preparar prácticas de visión artificial para el ciclo formativo "Sistemas de Regulación y Control Automáticos".



Características

El proyecto definitivo consta de:

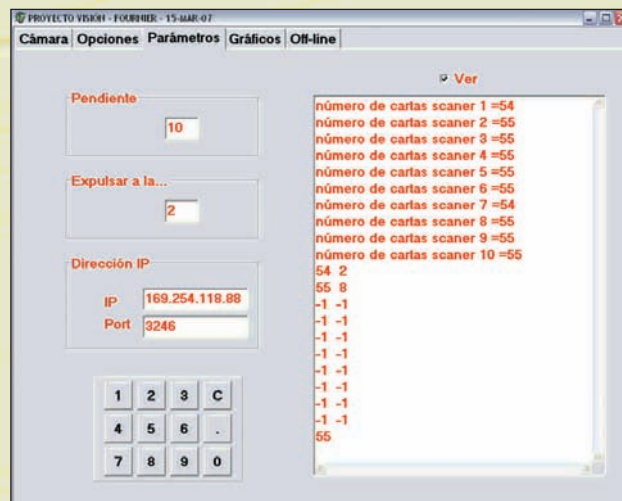
- Software para el procesamiento del contaje de naipes que se ejecuta en un PC de doble núcleo. Este software funciona en Windows XP.
- Cámara en blanco y negro industrial modelo DVT-535 de 640x480 píxeles.
- Sensor inductivo encargado de disparar la cámara.
- Cilindro neumático para la expulsión de la baraja de cartas que no tiene el número de cartas correcto.
- Armario eléctrico donde se encuentran las protecciones, las fuentes de alimentación de la cámara, pistón y el interface de la cámara con E/S.



Utilidad de los Entrenadores

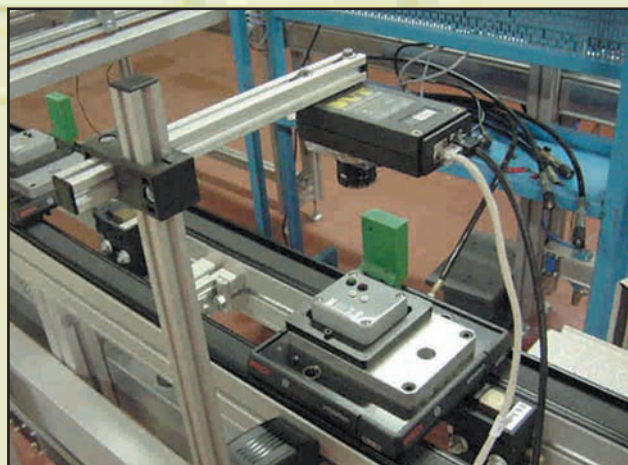
- **Para el alumno:** Formación en la tecnología de visión artificial como parte de un sistema automático.
- **Para el centro:** Dotación de material de visión artificial industrial con el software correspondiente.
- **Para la empresa:** El proyecto está funcionando en la actualidad en la empresa HERACLIO FOURNIER. Este proyecto consigue que las barajas que salen al mercado tengan el número exacto de cartas, retirando aquellas que no lo tengan, con lo que se espera aumente la calidad del producto y por consiguiente disminuyan las devoluciones por este motivo.

Con la empresa Fluitechnik se ha mantenido una estrecha colaboración que permite un fuerte contacto a nivel industrial (colaboración en otros proyectos de innovación, bolsa de trabajo, FCT, conocimiento de materiales, intercambio ideas, etc.).



Productos alcanzados

- Instalación del sistema de contaje de cartas en la empresa Heraclio Fournier, funcionando en la actualidad.
- Grupo de prácticas de visión artificial con material industrial (en blanco/negro y en color).
- Integración de la visión artificial en la célula (coordinación con cadena de transporte y robot Stäubli).



II Convocatoria de
Proyectos de
Innovación en la
Formación Profesional



Contaje de Cartas por Visión Artificial