

SIEMENS

Ingenio para la vida

10º Concurso de Prototipos

Automatización y Digitalización. Industria 4.0

siemens.es/sce

MGEP

MONDRAGON GOI ESKOLA POLITEKNIKOA
JOSE MARIA ARIZMENDIARRIETA S. COOP

Centro

Mondragón Goi Eskola Politeknikoa (MGEP)

Lugar

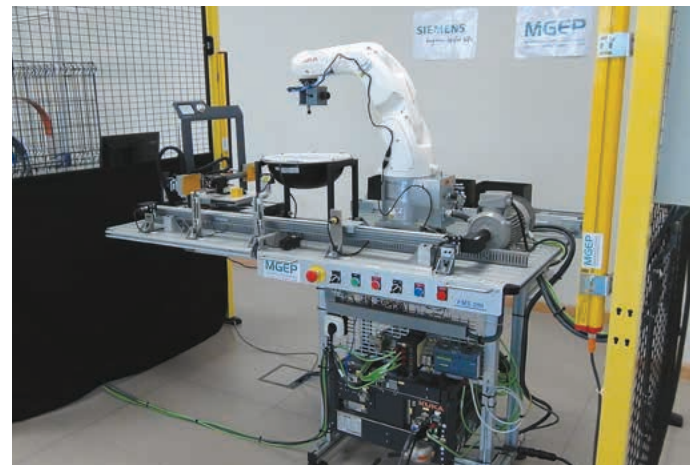
Mondragón (Guipúzcoa)

Página Web

<http://www.mondragon.edu/es>

Formación impartida en el Centro:

Ciclos Formativos de Grado Superior



Nombre de la aplicación:

Clasificación de los productos en función de sus características geométricas

Descripción de la aplicación:

El sistema recibe piezas en una posición aleatoria. Un robot dispone de 2 herramientas: una cámara de visión artificial y una ventosa para recoger y dejar las diferentes piezas. Las piezas a verificar, son situadas aleatoriamente en el puesto de verificación. La cámara de visión localiza una de las piezas al azar y verifica si la pieza cumple con el patrón de forma definido. Si la pieza cumple con dicho patrón, el robot coge la pieza y la dirige a los puestos de comprobación situados en diferentes puntos del transportador. Si la pieza no cumple con el patrón es retirada directamente, enviandola a la caja de piezas rechazadas "X".

Una cinta transportadora desplaza cada pieza a los diferentes puestos de verificación. Ésta es impulsada por un motor con encoder controlada por medio de un variador G120. En dichos puestos de comprobación, se obtiene la altura de la pieza y el color de la misma.

Una vez concluida la verificación, el robot toma la pieza y la descarga en la caja correspondiente en función de las características de la pieza.

¿Qué valor añadido o ventajas aporta esta aplicación al usuario final?

- La piezas a verificar puede estar situada en cualquier punto aleatoriamente, no es necesario definir un punto concreto para la incorporación de las piezas.
- El Robot dispone de 2 herramientas. Una cámara de Visión, y una ventosa. De esta forma, se consigue duplicar el servicio que presta el robot.
- La cinta transportadora con control de posición, permite posicionar la pieza con una gran precisión en diferentes puestos de supervisión. Se pueden incorporar tantos puestos de supervisión como sean necesarios.

- El resultado de la verificación de las piezas es accesible desde cualquier dispositivo móvil (Smartphones, tablets,...) puesto que toda la información se sube a la nube por medio de la pasarela de Siemens IOT204.

¿Hay algún otro aspecto singular relevante de su aplicación?

- Una pantalla Tactil, sirve como interface hombre-maquina, para configura el sistema, realizar movimientos manuales, visualizar alarmas, representar el sinoptico de la instalación.
- El sistema dispone de barreras de seguridad, gestionadas por el PLC, el cual incorpora tarjetas específicas de seguridad.
- Tanto las Barreras de seguridad como el robot KUKA son controladas desde el entorno de programación integrado TIA Portal.
- El Switch facilita la conectividad de equipos dentro de la misma red.

¿Qué productos Siemens ha utilizado en su aplicación?

- PLC 1516F-3PN/DP • Motor con encoder C0180FOCT1517,
- Variador de Frecuencia G120 • Robot Kuka KR3 R 540
- Controlador Kuka KRC4 • Pasarela IOT2040
- HMI 700 Confort • Switch Scalance X208

Enumere los controladores SIMATIC utilizados

- PLC 1516F-3PN/DP

Enumere y justifique las Tecnologías Industria 4.0 aplicadas.

- Pasarela IOT2040 • Switch Scalance X208

¿Qué ventajas le ha aportado la utilización del TIA Portal en el desarrollo de su aplicación?

- Disponibilidad de un único entorno de trabajo para realizar la configuración, programación, simulación y test de multiples sistemas: posición de la cinta transportadora, gestión del Robot, Control por HMI.
- Aplicación de la Industria 4.0. Incorporando los datos de la aplicación en un servidor web, siendo estos accesibles desde cualquier dispositivo móvil.