

Introducción a Iluminación de Visión Artificial

Serie de Entrenamiento: Iluminación de Visión Artificial



Introducción a la Iluminación de Visión Artificial

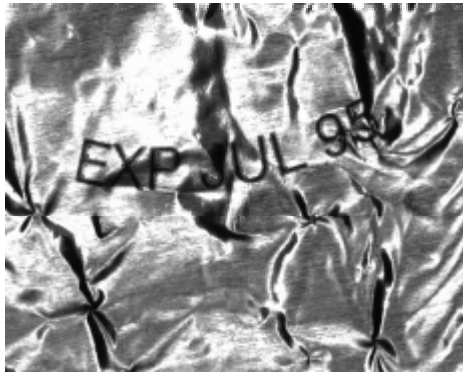
Cubierto en esta presentación:

- ¿Qué es la iluminación de visión artificial?
- Entendiendo los conceptos de iluminación
- La iluminación efectiva maximiza el contraste
- Tres elementos necesarios para crear una imagen
- Características de luz
- Creando contraste
- Consideraciones de entorno

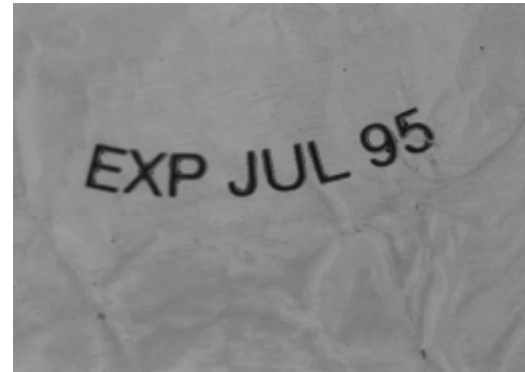
¿Qué es la Iluminación de Visión Artificial?

- La iluminación de visión artificial se define como la medida de luz computarizada.
- Las cámaras no ven los objetos, ven la luz reflejada de los objetos hacia ellos.
- El 90% del éxito proviene de la iluminación adecuada.

Hoja de metal arrugada
con luz de cuarto



Hoja de metal con Iluminador
Difuso Continuo (CDI)

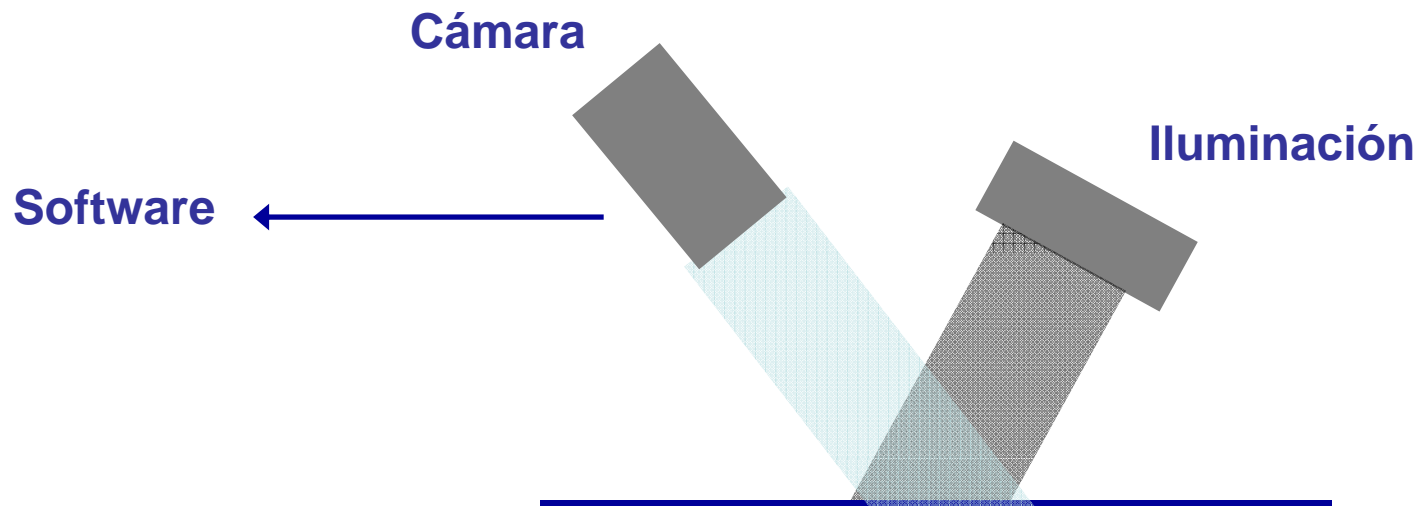


Conclusión:

Si la cámara no puede ver la parte o marca, no puede leerse y ni ser inspeccionada.

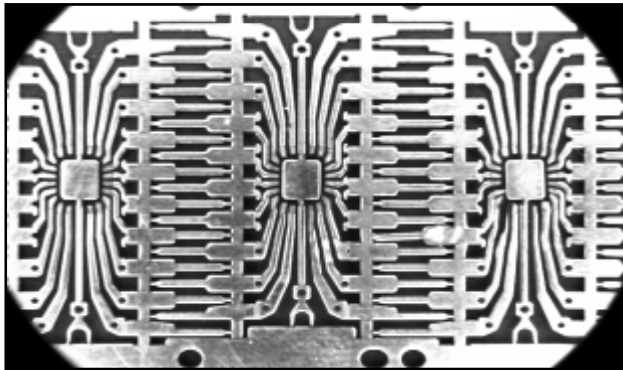
3 Elementos Necesarios para Crear una Imagen:

1. **Cámara:** *Observa la luz reflejada, no la parte*
2. **Parte:** *Refleja la luz en varias formas, estudia las características de una parte*
3. **Iluminación:** *Banda ancha, fuente de luz monocromática*

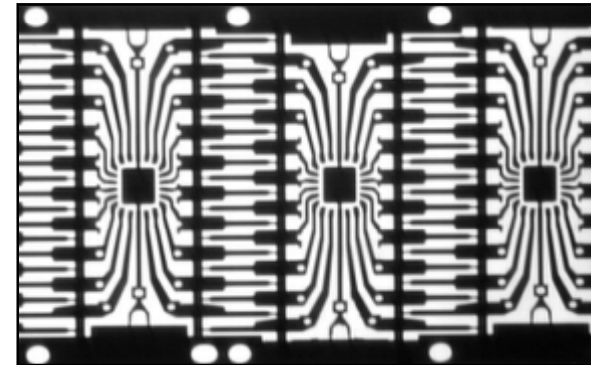


Entendiendo los Conceptos de Iluminación:

- Maximiza el contraste de la característica y minimiza el contraste del resto.
- El contraste pobre y la iluminación poco uniforme requiere mayor esfuerzo del generador de imagen, incrementando el tiempo de proceso.
- El alto contraste simplifica la integración y mejora la confiabilidad.



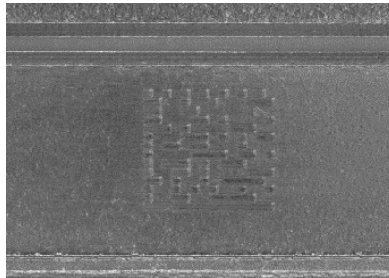
Luz de Anillo: El brillo de la superficie no uniforme tendrá como resultado inspecciones desafiantes



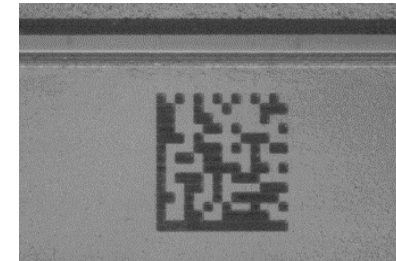
Iluminación Trasera La imagen de alto contraste facilita una sencilla configuración de inspección.

La Iluminación Efectiva Maximiza el Contraste de la Característica:

LUZ DE ANILLO



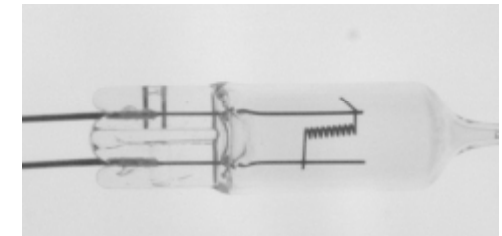
ILUMINACIÓN DIFUSA EN EJE(DOAL)



LUZ DE ANILLO



ILUMINACIÓN TRASERA



LUZ DE ANILLO DE ÁNGULO ALTO PEQUEÑO



CAMPO OSCURO



¿Cómo Crear Contraste? :

- 1. Geometría: Cambiar la dirección de luz para mejorar el contraste**
- 2. Cambiar la apariencia de la característica:**
 - Obscurecer las características según sea necesario, así como aclararlas
 - La mayoría de los problemas de iluminación son el resultado de muchas características visibles
- 3. Análisis de Característica**
 - Saber como se comporta la luz en características de parte
 - Cambiar el espectro de luz para mejorar el contraste

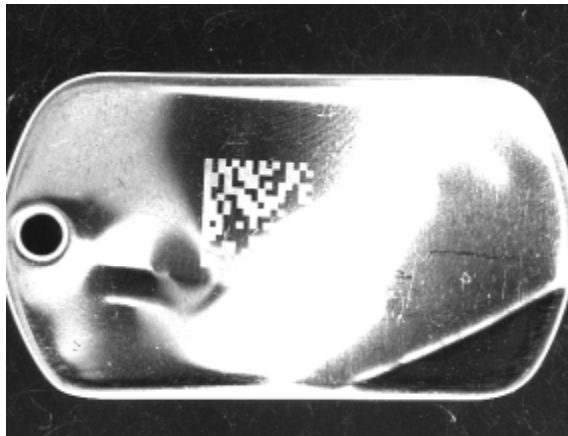


¿Qué hace que esta característica sea clara?

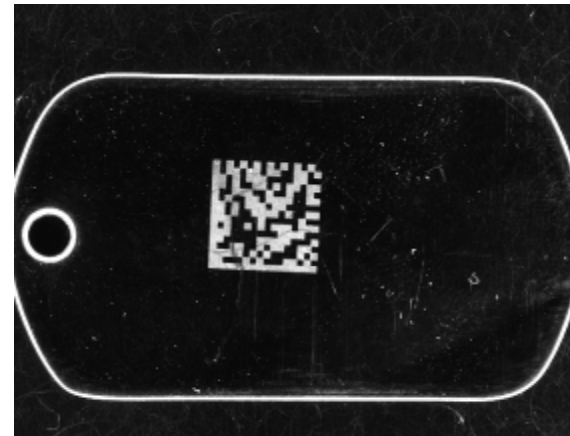
Control del Entorno de Iluminación:

- Esté consciente de la luz del sol y luces superiores
- Busque otras fuentes de luz en el área circundante

Luces superiores encendidas



Luces superiores apagadas



Introducción a la Visión Artificial

Revisión:

- Una cámara no ve los objetos, ve la luz reflejada de los objetos hacia la cámara
- Tres partes necesarias: cámara, parte e iluminación
- Se encuentran disponibles múltiples fuentes de iluminación
- Distintas luces hacen que el procesamiento de visión sea más fácil o difícil.
- Maximice el contraste en características de interés, y minimice el contraste en el resto
- Esté consciente de la interferencia de la luz del sol y luces superiores

Gracias.

Más información:

- Si desea mayor información acerca de iluminación, le recomendamos ver las presentaciones adicionales formativas en la serie de Iluminación de Visión Artificial, tales como **Análisis de Característica**.
- Si tiene alguna pregunta cerca de este tema, envíe un correo electrónico a training@microscan.com.

MICROSCAN®