

## Inspeccion de Head-Up-Display para vehiculos

Desde 2004, el fabricante de vehículos BMW situado en Munich está utilizando la tecnología full-graphic Head-Up-Display (HUD), la cual proyecta información (velocidad, navegación, etc?) al conductor. La información se proyecta sobre el parabrisas directamente en el ojo del conductor por medio de una óptica espejo y reflexión.

Esta tecnología necesita una coordinación perfecta entre el proyector, empotrado en el panel de mandos, y la pantalla de proyección, en este caso el parabrisas. Pueden ocurrir defectos en la imagen como consecuencia de variaciones del espejo y/o el parabrisas.

Para este propósito, desde 2002, GEFASOFT ha venido desarrollando continuamente un complejo sistema de procesamiento de imagen para el control de calidad en el montaje final de HUD. El sistema es capaz de grabar y, si es necesario, ajustar la imagen virtual del HUD en las dimensiones requeridas por la precisión de los diferentes parámetros relevantes para la calidad de la imagen.

Como consecuencia de este innovador sistema de procesamiento de imagen, durante todo este tiempo, hemos validado a la mayoría de los usuarios de HUD en todo el mundo.

Nuestros sistemas HUD son usados tanto en líneas de producción como de montaje final de los fabricantes de automóviles, también son usados en la producción de vidrio. Además se usan en talleres de reparación y laboratorios de medición.

## Warping

Después del proceso de ensamblado del HUD y el parabrisas en el vehículo, se producen distorsiones de la imagen virtual proyectada debido a las tolerancias de los componentes en el montaje.

El sistema de inspección de HUD de GEFASOFT toma imágenes con cámaras CCD desde diferentes posiciones del Eyebox, de proyecciones de test especiales. El sistema evalúa las imágenes en relación con la distorsión, forma, sombras, además de otros criterios relevantes para la calidad.

Los datos de la distorsión son enviados al proyector a través del interfaz del vehículo, el cual produce una imagen corregida. Este proceso proporciona al conductor una amplia presentación de la imagen virtual libre de distorsiones, sin necesidad de utilizar caros componentes con extrema precisión.

Los algoritmos son ajustados a las especificaciones particulares del OEM.

Las cámaras son calibradas usando una referencia independiente del tipo de producto.

Plataforma: MS Windows 7 32 o 64 bits

La integración en la producción tiene lugar normalmente en sistemas de inspección al final de la línea de montaje. De forma que el sistema está diseñado tanto para velocidad de la línea como para procesos de test como por ejemplo sistemas de asistencia al conductor. GEFASOFT es proveedor de este sistema de reconocidos fabricantes de FAS y bancos de pruebas similares.

## Banco de pruebas

Los parabrisas usados por el HUD, necesitan una construcción especial para evitar las dobles imágenes ("Ghost") causadas por la construcción multicapa del parabrisas. Los procesos usados en la producción de los parabrisas son complicados de controlar y requieren un test de calidad.

Para esto, GEFASOFT proporciona sistemas de inspección completos para la industria del vidrio. Los sistemas permiten una inspección de los parabrisas de acuerdo con el 100% de los objetivos individuales del OEM y permite una reducción de rechazos por un tipo de bucle de control. Quejas y devoluciones pueden ser completamente evitadas.

Un banco de pruebas de GEFASOFT permite un tiempo de ciclo de entre 8 y 17 segundos dependiendo del tipo de producto, además proporciona flexibilidad de conversión para diferentes tipos de vidrios.

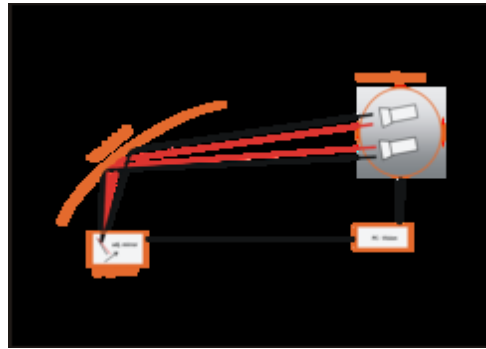
La integración en la producción puede ser realizada online o offline. La comunicación de datos a través del interfaz de usuario es normalmente suministrado de forma flexible.

## Futuro

Hasta ahora, el HUD solo muestra información estática. En el futuro sin embargo se proporcionará información analógica de escenarios que tienen lugar fuera del vehículo. Por ejemplo avisos sobre personas que se mueven en la carretera, no se colocarán solo como símbolos

estáticos en la información proporcionada. Tal información será mas bien, donde los peatones se sitúan desde el punto de vista del conductor.

## Impresiones



## Descargas

[\[+\] QZ Artikel - GEFASOFT HUD](#)

[\[+\] Vortrag "Auto Head-Up-Displays"](#)

