

Bildverarbeitungssystem zur Überwachung von Metallteilen

Bei der Fertigung von Instrumentenboards für die Automobilindustrie wird in Fräs- und Nietanlagen an den zu bearbeitenden Kunststoffteilen im Bereich des Beifahrerairbags der Typ des Einlegeteiles überprüft.

Mit einem Kamerasystem soll der richtige Typ des Blechteils und des Blechrahmens vor dem Fräs- bzw. Nietvorgang festgestellt und an die übergeordnete Anlagensteuerung gemeldet werden. Es gibt zwei verschiedene Blechvarianten (Teil mit Sicke, Teil ohne Sicke) sowie bei der Nietanlage zusätzlich einen grau lackierten und einem schwarz lackierten Blechrahmen.

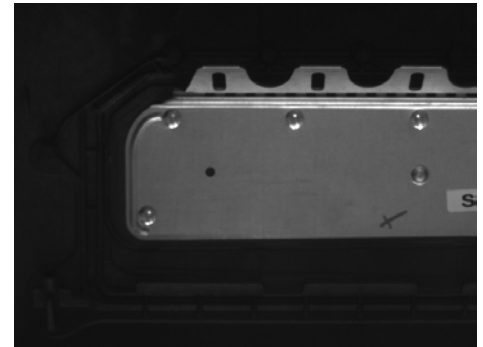


Abb. 1 Blechteil ohne Sicke

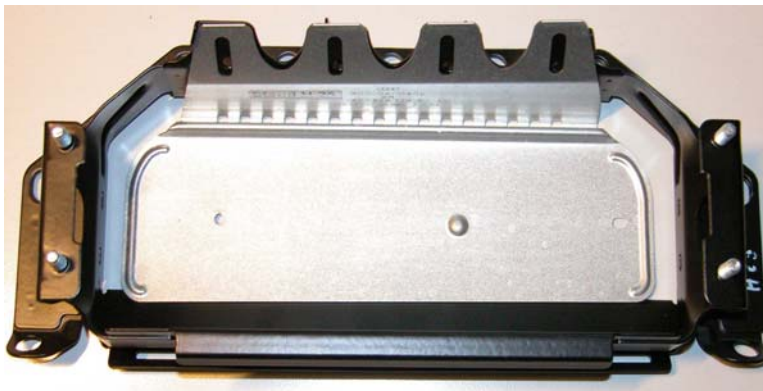


Abb. 2 Blechteil mit Blechrahmen

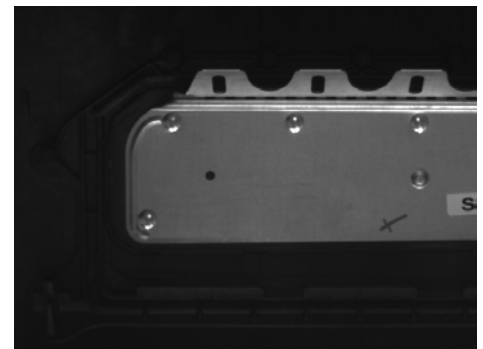


Abb. 3 Blechteil ohne Sicke

● Kamerasystem

Zum Einsatz kamen intelligente Vision Sensoren Typ Siemens VS 721. Die Sensoren besitzen eine Auflösung von 640 * 480 Pixel. Aufgrund der hohen Belastung durch Frässtaub wurden die Vision Sensoren in Edelstahlenschutzgehäuse (IP 61) montiert. Die Systeme kommen ohne PC zur Auswertung der Bilddaten aus. Die Kommunikation mit der übergeordneten Anlagensteuerung findet über digitale Ein- und Ausgänge statt. Zur Ausleuchtung wurde die an den Anlagen vorhandene Arbeitsplatzbeleuchtung aus Leuchtstofflampen mit elektronischem Vorschaltgerät verwendet.

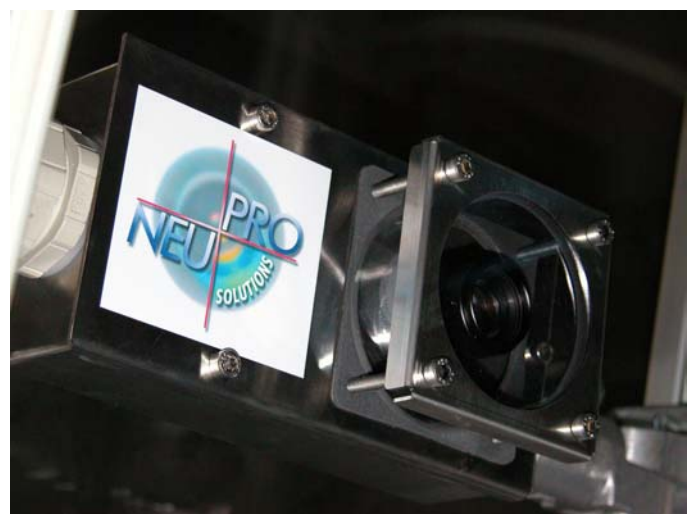


Abb. 2 Kamerasystem im Schutzgehäuse

• Bildverarbeitungssoftware

Zur Erstellung der Applikation steht mit Siemens SIMATIC Spectation eine leistungsfähige Software zur Erstellung der Bildverarbeitungsapplikation zur Verfügung. Über diese Software lassen sich auch während des normalen Betriebes für Optimierungszwecke und zur Dokumentation Bilder und Messdaten auf Festplatte bzw. in Datenbanken ablegen. Zusätzlich ist somit eine Fernwartung des Systems über eine Netzwerkverbindung jederzeit möglich. Zur Programmerstellung der Systemapplikation steht eine grafische Programmieroberfläche, sowie für komplexere Anwendungen eine an C orientierte Programmiersprache zur Verfügung. Durch den integrierten Emulator können die Applikationen auch ohne Kamera-Hardware an einem handelsüblichen PC bearbeitet werden.

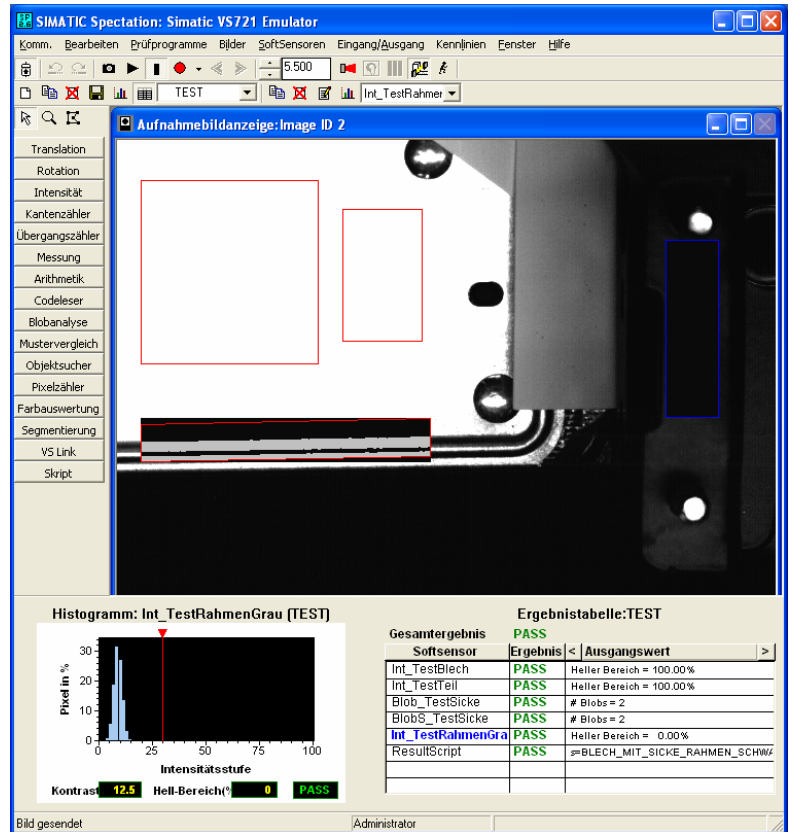


Abb. 3 Software

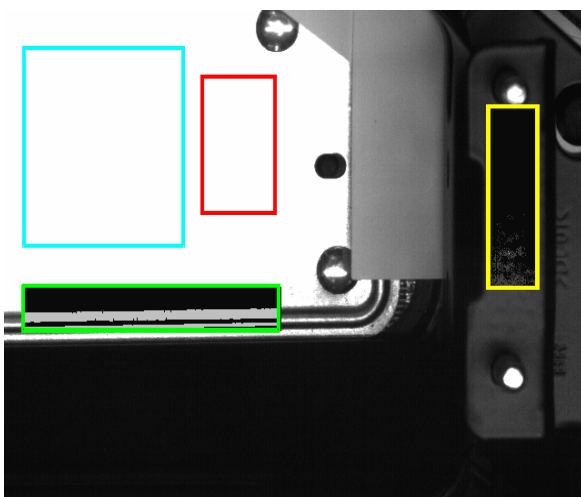


Abb. 4 Testfelder zur Prüfung der Merkmale

- Testfeld Blechteil vorhanden?
- Testfeld Sicke vorhanden?
- Testfeld Prüfteil vorhanden?
- Testfeld Rahmen Grau?

Bei den Testfeldern (AOI = Area of Interest) handelt es sich um die Bildbereiche, in denen das benötigte Merkmal überprüft wird.

Bitte setzen Sie sich bezüglich weiterer detaillierter Informationen zu unseren Systemen und Produkten mit uns in Verbindung.