

## Kabelkontrolle

### Effiziente Prüfung der Kfz-Elektronik mit hochauflösenden USB-Kameras

Die Qualität von Produkten und deren schnelle und wirtschaftliche Kontrolle sind heute wichtiger denn je, um im globalen Wettbewerb bestehen zu können. Dies gilt insbesondere für die Automobilindustrie, deren Lösungen im Alltag hohen Belastungen ausgesetzt sind und unter einem enormen Konkurrenzdruck stehen. Produktionsmängel ziehen nicht nur hohe Kosten für Garantie- und Kulanzreparaturen nach sich, sie schaden letztlich auch dem Image des Herstellers. Es gilt daher, Fehler bereits während der Produktion zuverlässig zu erkennen. Moderne Bildverarbeitungs-Systeme in Verbindung mit leistungsfähigen Kameras ermöglichen eine effiziente Prüfung. Die Otte Elektronik GmbH hat sich auf Qualitätssicherungssysteme für den Automotive-Bereich spezialisiert und baut dabei unter anderem auf hochauflösende Industriekameras mit USB-Schnittstelle.

Ob ABS, Navigationssystem, Klimaanlage oder Airbags - jedes Auto ist heute mit einer Vielzahl von komplexen elektronischen Systemen ausgestattet. Diese Helfer machen das Fahren sicherer, bequemer und sparsamer. Doch der Siegeszug der Kfz-Elektronik hat auch seine „Schattenseiten“: Laut aktueller Pannenstatistiken der einschlägigen Automobilclubs verursachen Fehler in der Elektrik/Elektronik eines Automobils über die Hälfte aller Ausfälle. Im Rahmen der Qualitätssicherung gilt daher das Hauptaugenmerk der Autohersteller der Elektronik, mit dem Ziel, Fehler bereits in der Entwicklung und Produktion zu erkennen.



*USB-Kameras von IDS ermöglichen eine zuverlässige und wirtschaftliche Prüfung der Kabelbäume in modernen Automobilen*



Denn „entdeckt“ sie erst später der Kunde, wird's teuer - vom Imageschaden ganz zu schweigen. Die Otte Elektronik GmbH mit Sitz in Braunschweig bietet leistungsfähige Qualitätssicherungssysteme für die Automobilindustrie an. Dazu gehören neben Lösungen für die Prüfung von Karosseriepressstraßen auch Kabelbaumtester. Denn vor allem die Verkabelung der miteinander vernetzten elektronischen Systeme gehört zu den kritischsten Punkten im Kfz. Die Kabelbaumtester von Otte Elektronik arbeiten halbautomatisch. Es wird die Sollbestückung fahrzeugspezifisch vorgegeben. Anschließend werden alle Bauteile wie Sicherungen, Relais, Tüllen und Verriegelungen auf Vorhandensein und Richtigkeit geprüft. Zusätzliche können noch Zusatzgeräte wie Industrieschrauber überwacht und angesteuert werden. Den Anforderungen an Ergebnisdokumentation in Text- und Bildform wird selbstverständlich Rechnung getragen.

Innerhalb des Kabelbaumtestsystems übernehmen bis zu 15 Farbkameras aus der uEye® Serie von IDS die Rolle der kritisch prüfenden „Augen“. Bei der uEye®-Baureihe handelt es sich um besonders kompakt gebaute Kameras mit USB-Anschluss, die in weit über 100 Modellvarianten sowohl für industrielle als auch für nicht-industrielle Anwendungen (z.B. in der

Sicherheitstechnik, Medizintechnik oder Mikroskopie) angeboten werden. Die Auflösung reicht von 640 x 480 bis zur 5 Megapixel-Version mit 2048 x 1920 Pixel. Erhältlich sind Modelle mit CCD- oder CMOS-Sensor, in Monochrom- oder Farbausführung und mit Rolling- oder Global Shutter. Für den Mehrkamerabetrieb, bei dem Kameras zeitgleich getriggert werden müssen, sind zudem Typen mit internem Speicher verfügbar; dieser erlaubt das synchrone Triggern und asynchrone Auslesen der Daten.

Da die Kameras in den unterschiedlichsten Maschinen und Systemen verbaut werden, bietet IDS verschiedene Gehäuse- und Bauformen an, je nachdem, welche Präferenzen hinsichtlich Preis, Kompaktheit oder Robustheit herrschen. OEM-Kunden haben die Wahl zwischen Modellen im Kunststoff- oder Aluminiumgehäuse, wobei auch Gehäuse mit Schutzklasse IP65/67 und verschraubbaren Anschlüssen angeboten werden, und diversen Board-Level-Varianten mit oder ohne Objektivadapter. Auf Wunsch werden auch projektspezifische Sonderbauformen entwickelt und gefertigt.

Otte Elektronik baut in erster Linie auf eine uEye®-Farbkamera mit 1,3 Megapixel, die sowohl die Farbcodes der zu kontrollierenden Sicherungen erkennen kann als auch eine ausreichende Auflösung für die Aufgabenstellung mitbringt.

Die hohe Auflösung war eine wesentliche Anforderung, die Otte Elektronik veranlasste, die bis dato eingesetzten PAL-Video-Kameras durch eine moderne Lösung zu ersetzen. Die Entscheidung für eine Kamera mit USB-

Anschluss wurde zudem vom günstigeren Preis-/Leistungsverhältnis gegenüber anderen Alternativen wie z.B. Firewire bestimmt. Außerdem spielte die einfache Anbindung der Kameras an die vorhandene Software und die problemlose Integration in das Gesamtsystem „Kabelbaumtester“ eine nicht unwesentliche Rolle.

Der umfangreiche Software-Support zählt zu den wichtigsten Vorteilen der uEye®-Kamerafamilie. Zum Lieferumfang jeder Kamera gehört ein kostenloses Software-Development-Kit (SDK) für Windows- und Linux-Anwender mit Demo-Programmen für die Bilderfassung und -analyse sowie den zugehörigen in C/C++ geschriebenen Source-Codes. Dieses SDK ermöglicht die Kontrolle aller kameraspezifischen Parameter und ist für alle uEye®-Kameramodelle identisch. Für den OEM, Systemintegrator und für den Endkunden bedeutet dies: Ein etwaiger Wechsel der Kamera auf ein anderes Modell erfordert keine Neuprogrammierung der Anwendung!

Das System von Otte Elektronik und die hochauflösende uEye®-Kamera von IDS bilden ein starkes Gespann bei der Qualitätsprüfung in der Automobilproduktion. Denn Wertarbeit ist beim Kunden eine Selbstverständlichkeit - die Qualitätssicherung muss sie letztlich gewährleisten. Eine zuverlässige, schnelle Qualitätskontrolle, wie sie die moderne industrielle Bildverarbeitung heute ermöglicht, bietet dem Hersteller entscheidende Wettbewerbsvorteile durch eine wirtschaftlichere Produktion, steigende Liefersicherheit und ein hohes, garantiertes Qualitätsniveau seiner Produkte.



*Die Modellpalette an USB-Kameras reicht von preisgünstigen Varianten im Kunststoffgehäuse bis zur robusten Industriekamera im IP65/67-Gehäuse mit verschraubbaren USB-Anschlüssen.*

#### Kontakt:

IDS Imaging Development Systems GmbH  
Dimbacher Strasse 6  
D-74182 Obersulm  
info@ids-imaging.de  
www.ids-imaging.de