

Bildverarbeitung mit **3D** Kontrolle von Steckverbindungen

Aufgabenstellung

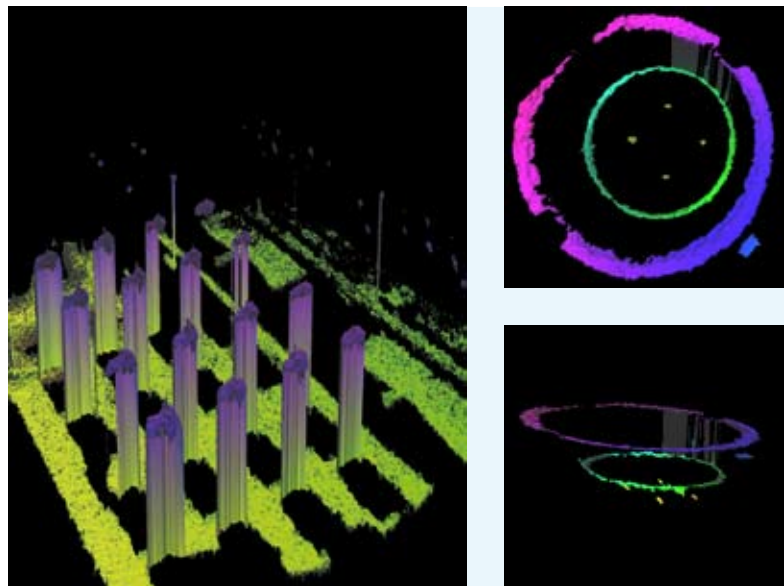
Ob Car Audio Systeme, PCs oder Mobiltelefone – der technische Fortschritt hat der modernen Gesellschaft eine Vielzahl elektronischer Geräte beschert, die mit Steckverbindungen verschiedenster Art ausgestattet sind. Dabei muss in vielen Branchen bei der Auslieferung der Stecker eine 100% Kontrolle gewährleistet sein um die einwandfreie Funktionalität des qualitativ hochwertigen Produkts zu garantieren.

Die Voraussetzungen für die Einhaltung einer Null-Fehler-Strategie werden schon während der Herstellung geschaffen: Bereits im Prozess wird auf den μm genau geprüft, ob die Steckverbindungen den Vorgaben entsprechen. Dabei werden die Pins so geprüft, dass der elektrische Kontakt für das Gegenstück gewährleistet werden kann. Typische Aufgaben bei der Prüfung von Steckverbindungen sind beispielsweise auch die Taumelkreisprüfung oder die Inspektion der Pin-Einpresstiefe sowie Vermessungsaufgaben den Pinabstand, das Steckergehäuse oder die Kontaktöffnung betreffend.

Nutzen

Der Einsatz von Bildverarbeitung ermöglicht die Realisierung der Null-Fehler-Strategie effizient und zuverlässig.

Bei der Projektierung und Integration des Systems legen wir Wert darauf, dass im Pflichtenheft die entsprechenden Prüfkriterien genau definiert sind. Das System muss darüber hinaus aber jederzeit in der Lage sein, sich an neue Prüfkriterien anzupassen. Dies gilt sowohl für die Hardware (Kamera und Laser) als auch für die Software. Mit unserem grafischen Bildverarbeitungsinterpreter Coake[®] kann der Anwender schnell und einfach neue Prüfkriterien einlernen.



Technik

Per 3D-Kamera und Linienlaser werden die Steckverbindungen kontrolliert. Wichtig ist dabei, dass die typischen Prüfaufgaben prozesssicher durchgeführt werden können. Um das ideale Ergebnis zu erzielen, wird für jede Applikation die optimale Kombination von Sensor und Laser eingesetzt.

Dabei wird bei jedem einzelnen Pin die Höhe vermessen um die Funktionalität zu gewährleisten. Daneben wird zusätzlich der geforderte Taumelkreis überprüft. Im Gegensatz zur 2D-Prüfung kann die Koplanarität des Steckers per 3D-Verfahren auch im Gehäuse kontrolliert werden.



SAC

Sirius Advanced Cybernetics GmbH

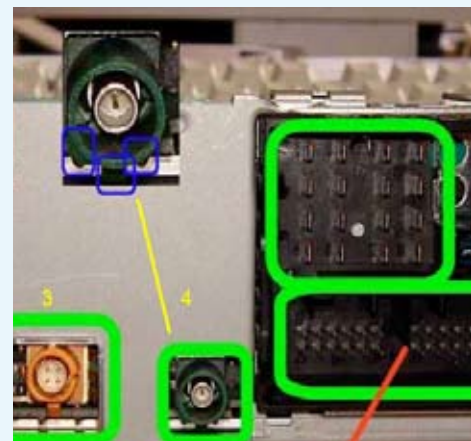
Lösungskonzept

SAC Systemlösungen werden maßgeschneidert konzeptioniert und können dadurch schnell und einfach in den Produktionsprozess integriert werden. An verschiedenen Stationen werden die Maße überprüft. Nachdem das Gehäuse mit Kontaktpins bestückt wurde, wird der Prüfling in eine spezielle Prüfeinrichtung eingefahren. Mit Hilfe einer 3D-Kamera und eines Linienlasers wird der Stecker auf vorab definierte Merkmale kontrolliert: z.B. der Taumelkreis jedes einzelnen Pins geprüft oder das Gehäuse vermessen. Mit SAC Bildverarbeitungssystemen können mehrere Aufgaben zeitgleich durchgeführt werden. Somit lässt sich mit nur einem System ein breites Prüfaufgabenspektrum abdecken, das außerdem mit der idealen Prozessgeschwindigkeit durchgeführt werden kann.

Bildverarbeitung mit **3D** Kontrolle von Steckverbindungen

Fakten

- Prüflinge: verschiedene Steckverbindungen
- Laser: Linienlaser, Leistung abhängig vom Prüfling zwischen 30 - 100 mW
- Kamera: wahlweise Sick IVP 3D-Ranger oder Automation Technology C3/CL
- Taktzeit: je ca. 500ms/Prüfling
- Prüfungsaufgaben: Taumelkreisprüfung, Pin-Einpresstiefe, Geometrie (z.B. Pinabstand oder Kontaktöffnung vermessen), Koplanarität
- Recheneinheiten: 1 Industrie PC
- Bedieneinheit: 1 Bedienstation
- Schnittstelle: Profibus, I/O-Schnittstelle



100% Kontrolle

Wenn bei der Steckerherstellung die Funktionsmaße bereits während des Herstellungsprozesses kontrolliert werden, kann im Fehlerfall sofort reagiert werden, damit keine Serienfehler entstehen.

Für jedes Projekt werden im Pflichtenheft die entsprechenden Prüfkriterien genau definiert um allen Anforderungen des Herstellers zu genügen. Der Bildverarbeitungsinterpret Coake[®] ermöglicht es dem Anwender eigenständig weitere Messungen zu integrieren und produktspezifische Toleranzen festzulegen.

Kontakt

SAC Sirius Advanced Cybernetics GmbH
Am Sandfeld 15
76149 Karlsruhe
Fon +49 721 60543-000
Fax +49 721 60543-200
www.sac-vision.de
sales@sac-vision.de



SAC

Sirius Advanced Cybernetics GmbH