

Automatisierung



Prüfteil mit
konzentrischen
Widerstandsbahnen

Prüfautomat für die Oberflächenkontrolle

Die Einsatzgebiete

Prüfung auf:

- Oberflächenfehler
- Druckfehler
- Beschichtungsfehler
- Maßhaltigkeit
- Vollständigkeit

Für die Zwischenprüfung
oder Endprüfung in der
automatischen Fertigung
von ebenen Massenteilen,
bei denen die exakte
Position bei der Prüfung
entscheidend ist.

Die wesentlichen Eigenschaften

Die in eine automatische Fertigungseinrichtung integrierbare Prüfmechanik besteht aus einem Drehtisch mit 4 Stationen:

- Station 1:** Teil in Nest einlegen und abblasen
- Station 2:** Aufnahme mit Zeilenkamera und Nestdrehung oder mit Flächenkamera
- Station 3:** Reserve für weitere kundenspezifische Aufgaben
- Station 4:** Teil entnehmen

Der Drehtisch und die Nest-Drehung werden elektrisch angetrieben, die anderen Aktoren sind pneumatisch.

Die Taktzeit beträgt je nach Prüfaufgabe 1 bis 4 Sekunden.

Die Beschickung der Anlage erfolgt durch das Handlingssystem der Fertigungsanlage. Für einen Stand-alone-Betrieb und für Service-Zwecke kann die Prüfeinrichtung auch manuell beschickt werden. Die notwendigen Bedienelemente sind am Wannrand der Prüfmechanik vorhanden.

Die optische Auflösung der Anordnung kann der Aufgabe angepasst werden, ebenso ist die Beleuchtung aufgabenspezifisch konfigurierbar.

Einsatzbeispiel: Prüfung von Widerstandsbahnen auf Potentiometern

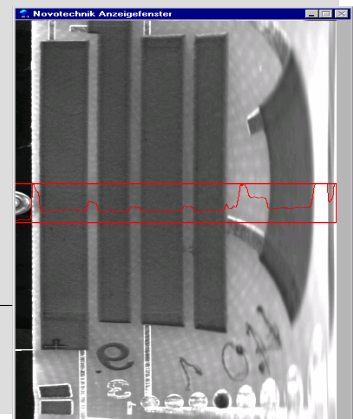
Die Anlage dient zur Überprüfung von mehreren konzentrischen Widerstandsbahnen auf einem Potentiometer bezüglich Position und Oberflächenqualität. Die Widerstandsbahnen werden mit Siebdruckverfahren aufgebracht. Typische Fehler sind Pickel, Fussel, Löcher, Flecken, etc.

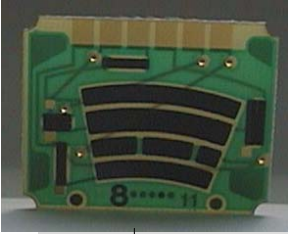
Die Oberfläche wird mit 2 unterschiedlichen Beleuchtungen in 2 Durchläufen geprüft. Zusätzlich ist die Prüfung von verschiedenen Druckmarken integriert.

Die Auflösung der Anordnung beträgt ca. 37 $\mu\text{m}/\text{Pixel}$ radial und zwischen 30 und 50 $\mu\text{m}/\text{Pixel}$ tangential (ca. 8 Zeilen/Grad). In der Station 3 werden die Leiterbahnabstände mit einer Flächenkamera geprüft.

Die Gut/Schlecht-Kriterien können anhand von verschiedenen Parametern eingestellt werden. Für jedes fehlerhafte Teil wird eine Statistik geführt. Es können beliebig viele Prüfparametersätze im System gehalten werden. Die Auswertelgorithmen sind seit 1990 bei Fa. Novotechnik, Stuttgart, im Einsatz und erprobt.

Aufnahme des
Prüfteils mit
Zeilenkamera





Prüfteil mit
konzentrischen
Widerstandsbahnen

SIGNUM

Automatisierung

Die Hardware Basis

Auswertesystem

- Standard Pentium PC mit PCI Framegrabber
- Anschluss für alle gängigen Kameratypen: 4 x s/w (CCIR) oder 2 x Farbe (RGB, SVHS) oder 1 x Zeile (digital, max. 2048 Pixel)
- Betriebssystem W2000, dadurch hohe Stabilität und größtmögliche Echtzeitfähigkeit in einer standardisierten Systemumgebung
- 3 optokoppelte digitale Interfacekarten für die Ablaufsteuerung und die Kommunikation mit der Anlagen SPS

Prüfmechanik

- Schrittmotorsteuerung für die Drehung der Prüflinge
- alle Funktionselemente in einem Rollcontainer mit aufgesetzter Mechanikwanne integriert
- Bohrungen für Pass-Stifte zum Einhängen in die Fertigungsanlage
- Abdeckhaube für Kamera und Beleuchtung
- umschaltbar auf manuelle Beschickung

Kompletter Prüfautomat zum
Einhängen in die
Fertigungsanlage.
Ein halbautomatischer Betrieb mit
manueller Beschickung ist
ebenfalls möglich.



signum

Computer für Signalverarbeitung
und Mustererkennung GmbH
Rüdesheimer Str. 21
D-80686 München
Tel: 089/547055-0
Fax: 089/574583
email: sales@signum-vision.de

