

ODT Optischer Display Test

Automatischer Funktionstest

- Vollautomatische schnelle Anzeigenauswertung von Feldern, Symbolen, Sonderzeichen, Vorzeichen, Dezimalpunkten, Einerstellen und Siebensegment-Anzeigen
- LCD, LED, Punktmatrix, Maskendisplay, Siebensegment-displays, usw.
- Auswertung auf Dotfehler und Ansteuerungsfehler
- Auswertung auf Intensität, Kontrast und Funktion
- beliebige USB-Videoquellen
- automatische Kamerajustierung
- einfache und praxisnahe Oberflächenprogrammierung
- kann in alle REINHARDT-Testsysteme integriert werden
- auch Standalone-Betrieb

Wenn man sich umblickt, sieht man heute überall Geräte und Module, die mit einer optischen Anzeige/Signalisierung ausgestattet ist, ob Strom-/Wasserzähler, Fieberthermometer, Blutdruckmessgerät, Radio, Uhren, Automotiv, Maschinensteuerungen. Man findet diese Anzeigen, die meist fest auf einer elektronischen Flachbaugruppe integriert sind in allen Bereichen, egal ob Consumerware, Medizintechnik, Automotiv, Maschinenbau oder Umweltmesstechnik. Die Anzeigen werden zur Auswertung verschiedenster Prozesse und Messungen verwendet. Bei diesen Anzeigen handelt es sich um LCD-Punktmatrix, kundenspezifische Masken, Siebensegment-Anzeigen, die auch als LED oder Gas-Discharge-Anzeigen ausgebildet sind, als Miniaturdisplay oder z. B. auch ein 15"-Steuerpultdisplay. Außerdem existieren verschiedenste Kontrollanzeigen in Farbe, die in Kontrast und Intensität geprüft werden müssen. Das menschliche Auge als Entscheidungskriterium für Funktion, Intensität und Kontrast dieser Anzeigen reicht nicht aus. Nachdem wir im Bereich Incircuit- und Funktionstest, Laden von FlashRAMs und Programmieren von Mikroprozessoren ein umfangreiches Spektrum an Testsystemen liefern, lag es nahe, für diese Testsysteme eine in sich geschlossene Lösung anzubieten, die nicht nur die elektronische Funktion, Abgleich und Fehlerortung sicherstellt, sondern auch die Auswertung der optischen Anzeigen ermöglicht. Das System besteht aus einer USB-Videokamera mit beliebiger Auflösung und einer ausgefeilten Oberflächensoftware, die über extrem einfache Programmerstellung die Auswertung optischer Anzeigen gewährleistet.

Prüfablauf

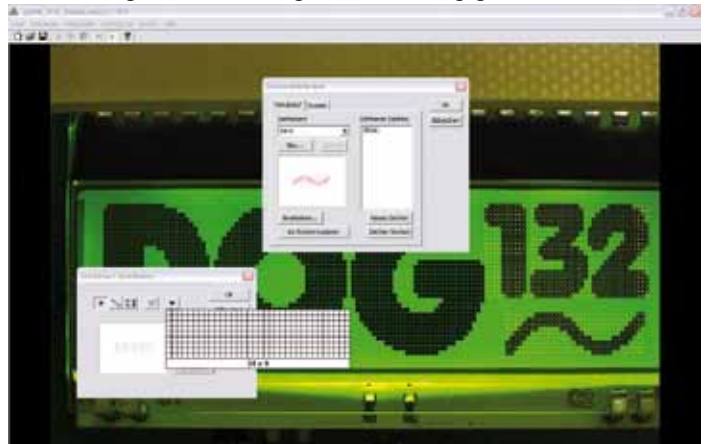
Die zu testende Baugruppe wird z. B. in einen Prüfadapter mit einem Nadelbett eingelegt und kontaktiert. In diesem Prüfadapter befindet sich auch die Kamera. Nach einem erfolgreichen Incircuittest kann in Verbindung mit dem Funktionstest auch das Display vollautomatisch getestet werden. Manchmal werden LCD- oder LED-Displays in der Bestü-



ckung leicht schief eingelötet bzw. montiert, was zwar oft in der Toleranz ist, aber eine Anzeigenauswertung erschwert. Aus diesem Grund ist bei der ODT-Software eine automatische xy-Justierung oder Ausrichtung mit programmierbaren Grenzen inbegriffen, sodass die Auswertung optimal auf die Position der eingebauten LCD- oder LED-Anzeige ausgerichtet wird, um danach ohne Zeitverzögerung die Anzeigen optimal zu überprüfen.

Programmerstellung

Die Auflösung der ausgewählten und eingestellten Videoquelle sollte mindestens 10x so groß sein wie das auszuwertende Dotmatrix-Display. Nach Auswahl der Videoquelle und deren Auflösung, z. B. 1280x720, wird angewählt, um welchen Anzeigentyp es sich handelt, wie hell auf dunkel (LED) oder dunkel auf hell (LCD). Im nächsten Schritt wird die Größe des Messausschnitts mit der Maus aufgezo-gen. Die max. Größe des Feldes beträgt 45x45 Pixel. Es können beliebig viele Felder für eine gemeinsame Messung verwendet werden. Die Anzeigenauswertung ist unabhängig von der Schriftart



REINHARDT System- und Messelectronic GmbH

Bergstr. 33 D-86911 Diessen-Obermühlhausen Tel. 08196/934100 + 7001, Fax 08196/7005 + 1414

E-Mail: info@reinhardt-testsystem.de <http://www.reinhardt-testsystem.de>

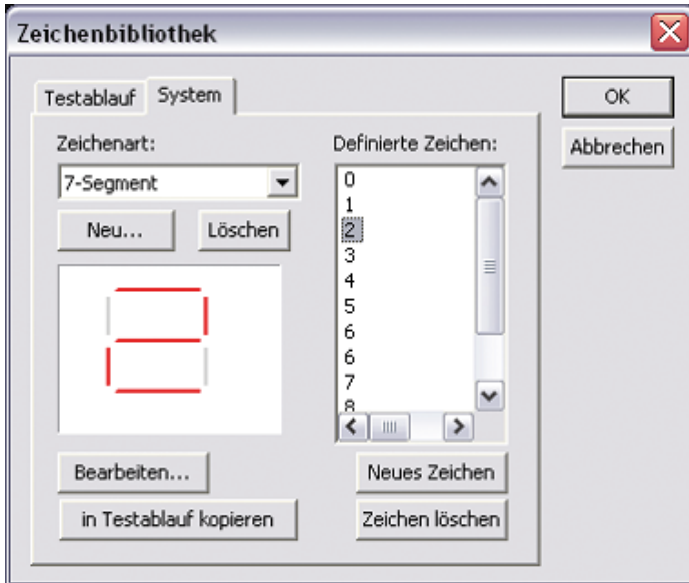
ODT Optischer Display Test

Automatischer Funktionstest

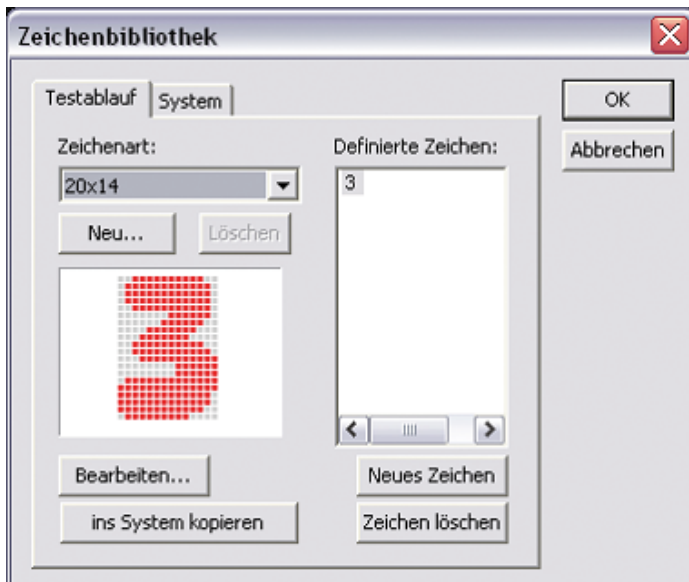
und kann so z.B. kursive Schriften, Sonderzeichen oder auch Symbole auswerten.

Zeichenbibliothek

Für Siebensegmentanzeigen steht ein komfortabler Editor mit Autolernfunktionen und eine Zeichenbibliothek zur Verfügung.

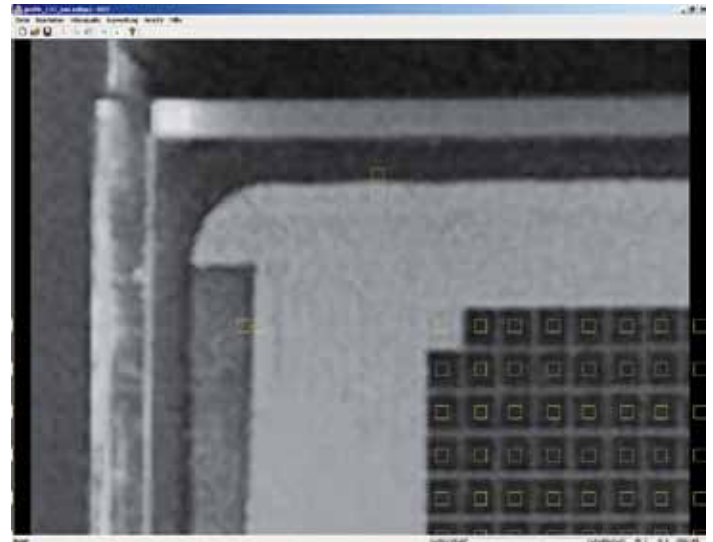


Auch für Punktmatrix ist ein Editor vorhanden, um z. B. ein Feld zu generieren.



Automatische Justierung

Es ist möglich, völlig unsichtbar für den Anwender, dass das ODT-System eine Feinjustierung des Erkennungsbildes um bis zu 2 Pixelbreiten durchführt.



Black and White Element

Zusätzlich zur vollautomatischen Feinjustierung kann ODT auch nach Kanten bzw. Flächen suchen (Black and White Element) und damit das Erkennungsfeld um bis zu ± 8 Pixelbreiten verschieben, um Einbautoleranzen auszugleichen.



Hohe Testgeschwindigkeit

Das Messverfahren für eine komplette Anzeige dauert 0,4 s und überprüft die durch die Elektronik angewählten Zeichen. Die hohe Testgeschwindigkeit wird dadurch erreicht, dass die Treibersoftware der verwendeten Kamera, die unter DirectX läuft, kontinuierlich läuft. Diese Hintergrundserverfunktion kann natürlich auch abgeschaltet werden.

Irrtum - Änderungen vorbehalten. 2/2011

REINHARDT System- und Messelectronic GmbH

Bergstr. 33 D-86911 Diessen-Obermühlhausen Tel. 08196/934100 + 7001, Fax 08196/7005 + 1414

E-Mail: info@reinhardt-testsystem.de <http://www.reinhardt-testsystem.de>