

Eyesight Vision-System

Systembeschreibung

Die meisten Bildverarbeitungsanwendungen lassen sich mit vorkonfigurierten VISOR® Vision-Sensoren schnell und einfach lösen. Für besonders anspruchsvolle oder spezifische Aufgaben reicht deren Funktionsumfang jedoch nicht immer aus – aber auch hierfür gibt es von SensoPart die passende Lösung: Das frei programmierbare Eyesight Vision-System bietet Ihnen umfassende Konfigurationsmöglichkeiten, sodass Sie auch sehr komplexe Automatisierungsanwendungen mit der Smart Camera realisieren können. Komplex ist dabei nicht gleichbedeutend mit kompliziert: Die grafische Programmierung mittels Drag & Drop macht es Ihnen leicht, Ihre eigenen Anwendungen zu „bauen“.

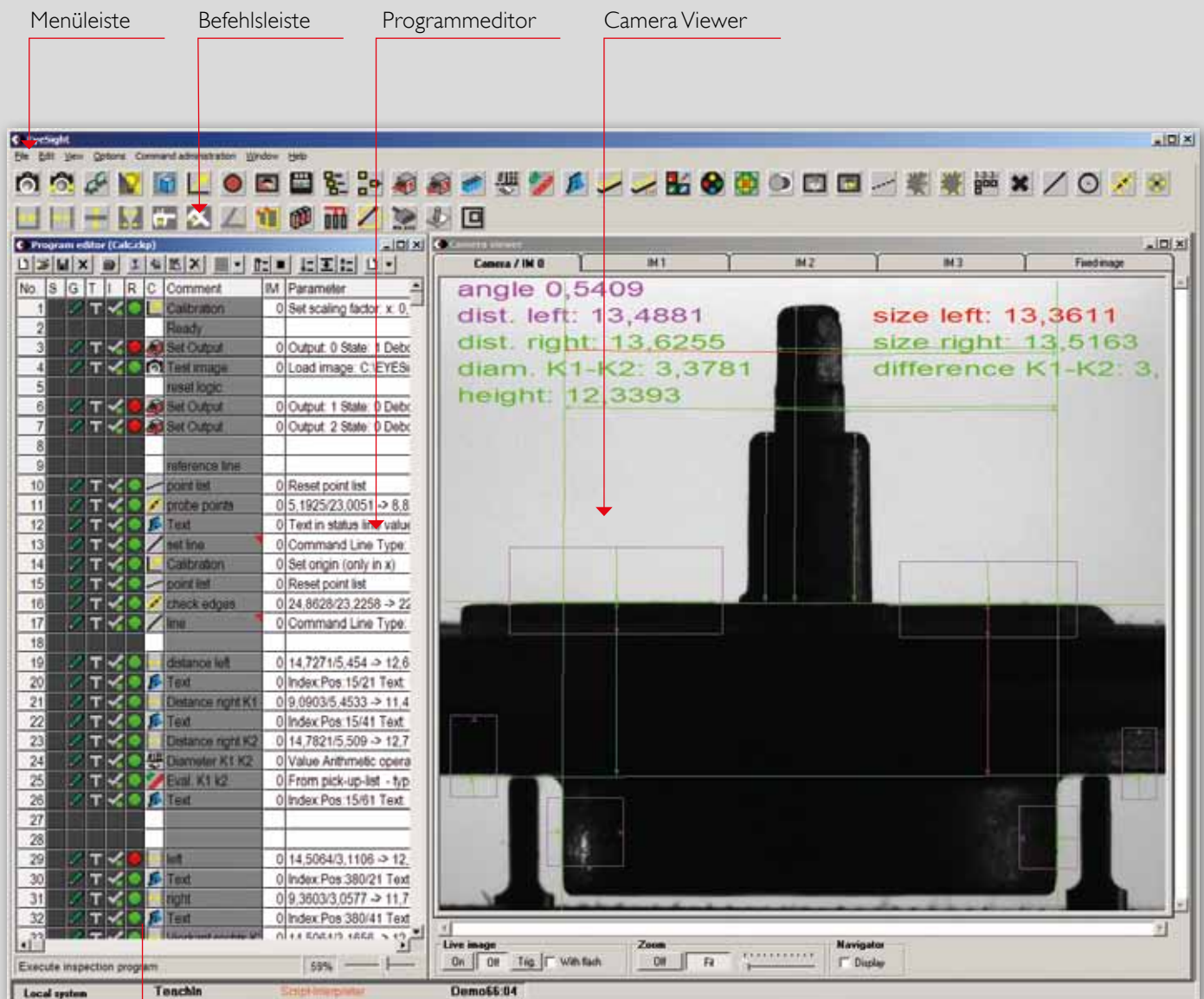
HIGHLIGHTS EYESIGHT

- Komplettes Bildverarbeitungspaket mit robuster und flexibler Smart Camera
- Programmierung per Drag & Drop von Funktionsbausteinen
- Komplexe, iterative Verknüpfung von Einzelprüfungen
- Bild- und Ergebnisvisualisierung im Prüfbetrieb
- Interpreter zur Programmierung eigener Funktionen
- Bildverarbeitung kann auf dem PC ohne Kamera simuliert werden
- Frei parametrierbares Datenprotokoll für Ethernet und serielle Schnittstelle

Produktvarianten Eyesight Vision-System

Features/Sensoren	V20 Advanced	V10 Advanced	V20C Advanced	V10C Advanced
Funktionen				
Auflösung in Pixel	1280 x 1024, Monochrom	736 x 480, Monochrom	1280 x 1024, Color	736 x 480, Color
Bildrate pro Sekunde	40	50	20	40
Anzahl Prüfprogramme	keine Beschränkung (max. 40 Mbyte)	keine Beschränkung (max. 40 Mbyte)	keine Beschränkung (max. 40 Mbyte)	keine Beschränkung (max. 40 Mbyte)
Funktionsbausteine	siehe Befehlsübersicht >> Seite 60	siehe Befehlsübersicht >> Seite 60	siehe Befehlsübersicht >> Seite 60	siehe Befehlsübersicht >> Seite 60
Schnittstellen				
Eingänge Ausgänge	2 4	2 4	2 4	2 4
Frei definierbare Schalt-Aus-/Eingänge	4	4	4	4
I/O-Erweiterung	✓	✓	✓	✓
RS422 RS232	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
Ethernet/Datenübertragung	✓	✓	✓	✓
Objektive				
integriert 6 mm 12 mm	- ✓	✓ ✓	- ✓	✓ ✓
C-Mount	✓	✓	✓	✓
Bedienung/Visualisierung				
Viewer-Software Eye View	✓	✓	✓	✓

Die Bedienoberfläche im Überblick



Schritt für Schritt zum Ziel

Schritt 1

Bildaufnahme

- Kalibrierung
- Ausgänge zurücksetzen
- Getriggertes Bild einziehen

Schritt 2

Referenzierung

- Objektlagebestimmung
- Objektbezugsgeraden festlegen
- Position grafisch ausgeben

Schritt 3

Teileprüfung

- Abstände/Durchmesser vermessen
- Berechnung von Differenzwerten
- Festlegung von Soll-/Ist-Werten
- Grafische Ausgabe spezifischer Messwerte

Schritt 4











































Ergebnisausgabe

- Ausgänge setzen entsprechend der Ergebnislogik
- Daten per Ethernet an den Leitrechner übermitteln
- Programm-Ende

Eyesight Vision-System

Systembeschreibung

Befehlsübersicht Eyesight Vision-System

Bild/Kamera  Bildaufnahme  Kameraeinstellungen	Ein-/Ausgabe  Text  Datentransfer seriell  Datentransfer LAN (Textzeile)	Messung  Spaltbreite messen  Messschieber (hor./vert.)  Messschieber (frei)  Winkelberechnung  Krümmungspunkt bestimmen	Muster-/Konturvergleich  Korrelation Antastung  Punkte antasten  Kreistaster  Kantenzähler (Gerade)  Kanten finden (in Projektion)  Zählkreis
Farbe *  Farbkanal auswählen  Farbkontrolle  Farbfilter	Visualisierung  Bildtransfer	Programmsteuerung  Stoppuhr  Ablaufsteuerung und Schleifenooptionen  Unterprogramm ausführen  Variablenzugriff  Bewertung	Zugriff auf Bibliotheken  Skript-Interpreter
Vorverarbeitung  Kalibrierung und Lagenachführung  Helligkeitskorrektur  Hintergrund entfernen  Filterfunktionen	Messung  Bildinformationen  Flächentest  Punkteliste  Punktbestimmung  Geradenbestimmung  Kreisberechnung  Abstandsberechnung  Geradenabstand  Querschnittsberechnung	Muster-/Konturvergleich  Objekte zählen  Konturprüfung  Konturverfolgung	

* nur mit Farbversion



Kreisberechnung:

Mit diesem Werkzeug können runde Objekte oder Kreissegmente vermessen und so auf einfache Art und Weise Deformierungen erkannt werden. Ein Beispiel hierfür wäre die Kontrolle auf Unterspritzung oder Überspritzung im Kunststoffprozess.

Winkelberechnung:

Mit den zur Verfügung stehenden Messwerkzeugen können Bauteile auf Maßhaltigkeit geprüft werden. Mit dem Winkelwerkzeug lassen sich z. B. Winkel am Bauteil bestimmen und bewerten. Nebenbei wird das Gewinde auf Vollständigkeit geprüft und die Abmessungen werden mit Hilfe der Abstandswerkzeuge kontrolliert.

Abstandsberechnung:

Mit den Abstandswerkzeugen können beliebige Abstände im Bauteil vermessen und bewertet werden. In einem Prüfprogramm lassen sich zusätzlich Radien, Winkel und Bohrungen kontrollieren.

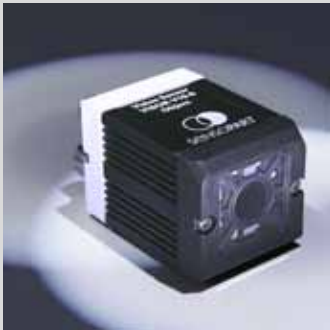
Zubehör für VISOR® Vision-Sensoren und Eyesight Vision-System

Systembeschreibung

Gutes Licht ist für Bildverarbeitungsanwendungen das A und O – denn was schon bei der Bildaufnahme verloren geht, kann auch die beste Auswertung nicht mehr kompensieren. Deshalb verfügen alle unsere Vision-Systeme über eine leistungsfähige integrierte Beleuchtung, die für die meisten Anwendungen völlig ausreicht.

In kritischen Beleuchtungssituationen – beispielsweise bei starkem Fremdlichteinfall, reflektierenden oder stark konturierten Objekten – kann allerdings eine zusätzliche Beleuchtung sinnvoll sein. SensoPart bietet Ihnen eine umfangreiche Auswahl von Flächen-, Ring- und diffusen Beleuchtungen, mit denen sich jede Anwendung ins rechte Licht setzen lässt.

Kleines Einmaleins des guten Lichts



Weiß-, Rot- oder Infrarotlicht?

Weißlicht ist universell einsetzbar, da es das gesamte Lichtspektrum umfasst und so bei Objekten unterschiedlicher Oberflächenbeschaffenheit und Farbe gute Kontraste erzielt. Rotlicht oder infrarotes Licht empfiehlt sich hingegen zur gezielten Hervorhebung oder Unterdrückung farbiger Objektmerkmale oder zur Eliminierung von Fremdlichteinflüssen.



Flächen- oder Ringlicht?

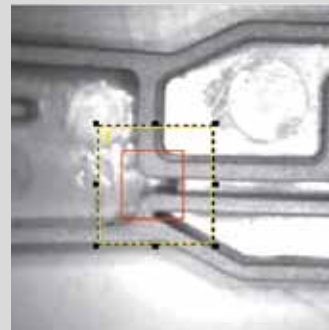
Jede Bauform hat ihre spezifischen Vorzüge. Flächenlichter werden zum Beispiel gern für Durchlichtanwendungen eingesetzt, bei denen das zu detektierende Objekt von hinten beleuchtet wird – auf diese Weise werden die Außenkonturen stark hervorgehoben. Mit Ringlichtern lassen sich sehr symmetrische Auflicht-beleuchtungen realisieren, diffuse Beleuchtungen sind unter anderem für stark reflektierende Oberflächen zu empfehlen.

Integriertes Objektiv oder C-Mount? Auch mit dem eingebauten Objektiv Ihres Vision-Sensors kommen Sie in den meisten Fällen gut zurecht. Wenn es die Anwendung erfordert, beispielsweise bei sehr großen Messabständen, steht Ihnen jedoch auch eine C-Mount-Version mit separatem Objektiv zur Verfügung.

Auch beim sonstigen Zubehör, vom Haltewinkel über das Schnittstellenkabel bis zur I/O-Erweiterung, deckt das SensoPart-Sortiment alle Eventualitäten ab. Denn wir wollen, dass es Ihnen an nichts fehlt!

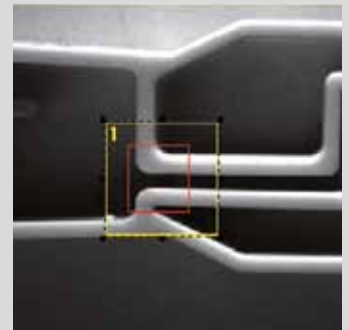
Mit Hellfeld

Kanten und Hintergrund sind nicht klar unterscheidbar.



Mit Dunkelfeld

Kanten werden durch Dunkelfeldbeleuchtung klar hervorgehoben.



Hell- oder Dunkelfeld?

Durch die passende Ausleuchtung lassen sich gesuchte Merkmale verstärken und Störeffekte unterdrücken. Wird ein Objekt aus der Richtung des Sensors beleuchtet (Hellfeld), heben sich helle oder reflektierende Merkmale gut vom Hintergrund ab; fällt das Licht schräg zum Sensor ein (Dunkelfeld), werden die Strukturen des beleuchteten Objekts stärker hervorgehoben.