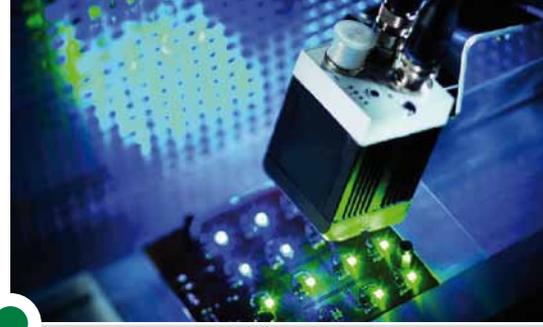


Intelligente Kamerasensoren für die Industrie

Grundlagen der optischen Inspektion für die Serienproduktion



Worum geht es?

Bildverarbeitung (BV) ist eine nicht mehr wegzudenkende Komponente der Automation. Die Entwicklung der letzten Jahre führte von aufwendigen PC-Systemen über intelligente Kameras zu immer einfacheren Komponenten, wie Bildverarbeitungs- oder Vision-Sensoren.

Inzwischen nehmen die Vision-Sensoren zahlenmäßig den überwiegenden Anteil der BV-Systeme an. Sie haben nicht nur den Weg in Automationsanlagen gefunden sondern sind bereits in vielen Bereichen des täglichen Lebens zu finden.

Das Charakteristische der Vision-Sensoren, womit sie sich von anspruchsvolleren BV-Systemen absetzen, sind ihre speziellen Einsatzfälle. Meistens erfüllen sie nur eine Aufgabe, wie z. B. das Lesen eines Barcodes, das Inspizieren auf einen Fehlertyp oder das Bestimmen der Position eines Bauteils. Dazu beinhalten die Vision-Sensoren alle Komponenten, die ein BV-System benötigt: eine Kamera inkl. Objektiv, eine Beleuchtung, die Bildauswertung und eine Schnittstelle zur Übermittlung des BV-Ergebnisses.

Mittlerweile gibt es viele Anbieter von Vision-Sensoren. Einige werben für ihre Sensoren, dass sie einfachst zu bedienen sind, manchmal mit einem Knopfdruck. Das mag in speziellen Fällen vielleicht sogar zutreffen, die Regel ist es aber nicht.

Ziel dieses Seminars ist es, Einsteigern in der Bildverarbeitung ein tieferes Grundverständnis in die Funktionsweise von Vision-Sensoren zu vermitteln. Damit sollen Sie in die Lage versetzt werden, 1. Anwendungsfälle besser beurteilen zu können, 2. Vision-Sensoren prozesssicherer einzusetzen und 3. mit einfachen Mitteln die Leistungsfähigkeit von Vision-Sensoren zu erhöhen.

Ansprechpartner für dieses Seminar finden sich rund um die Automationsbranche und im Maschinenbau: z. B. Entscheidungsträger, Konstrukteure, Wartungs-Techniker, Verfahrensentwickler, Instandhalter, Projektverantwortliche, SPS-Programmierer, Elektro-Ingenieure und -Techniker aber auch Vertriebsmitarbeiter.

Was lernen Sie?

Sie lernen die Einzelkomponenten eines Vision-Sensors und damit deren Einflussnahme auf die Bildgewinnung kennen. Damit können Sie bei der Auswahl eines Vision-Sensors einige Kriterien für Ihre Applikation beurteilen, wie z. B. Öffnungswinkel, Bildfeldgröße, Arbeitsabstand, Blende, Beleuchtung (Helligkeit, Farbe), Belichtungszeit, Umgebungsbedingungen.

Anhand von Beispielen wird das Verständnis der Einzelaspekte vertieft. Die Seminarteilnehmer können auch eigene Musterbeispiele mitbringen, anhand derer Lösungen besprochen werden können.

Seminarleitung:

Dr.-Ing. Helge Moritz
3i – MORITZ
Angersteig 9
82549 Königsdorf
08179 99 7563
Helge.Moritz@3i-moritz.de

In Kooperation:



Seminarprogramm

Begrüßung, Einführung und Zielsetzung

- Entwicklung der BV, Historie
- Vorteile, Nutzen, ROI
- Vergleich: Mensch - Maschine
- Typische Aufgaben
- Klassifizierung in
 - Vision-Sensoren
 - Intelligente Kamera
 - Anwendungsspezifisches PC-System
- Grenzen des Einsatzes von BV-Systemen

Die Komponenten eines Vision-Sensors / BV-Systems

- Prüfobjekt:
 - kooperativ / unkooperativ
 - Variantenvielfalt
 - Beschreibung von Eigenschaften
- Beleuchtung:
 - Richtungen
 - Farbe
 - Puls / Dauer
 - Strukturiert
 - Filter
 - Störlicht
- Objektiv:
 - Objektivarten
 - Schärfentiefe
 - Arbeitsabstand
 - Filter
- Kamera:
 - Auflösung
 - CCD / CMOS
 - S/W oder Farbe
 - Fläche / Zeile
 - Belichtungszeit
- Schnittstellen
- Bildauswertung, Bildanalyse

Anwendungsbeispiele / zu Beachtendes

- Umgebungseinflüsse
- Auflösungen:
 - Ortsauflösung (Pixel/mm);
 - Zeitliche Auflösung
- Inspektionen
- Messen mit BV
- 3D
- Checkliste

Applikationsfragen der Seminarteilnehmer

Abschlussdiskussion

Fax-Anmeldung



zum Seminar Intelligente Kamerasensoren für die Industrie

Hiermit melde ich mich verbindlich zur Seminarteilnahme am 18. März 2014 in Frankfurt an:

Name: _____

Vorname: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Telefon: _____

Fax: _____

E-Mail: _____

Berufliche Position/Funktion: _____

Firma/Institution: _____

Aufgabenbereich: _____

Ort: _____ **Datum:** _____

Unterschrift: _____

Rücksendung an:

AMA Weiterbildung GmbH
Mengendamm 12
30177 Hannover
Fax: 0511 300344-99
info@ama-weiterbildung.de

Organisation:

Seminarort:

Frankfurt/Main, genauer Tagungsort wird noch bekannt gegeben

Termine:

Seminar: 18. März 2014
Beginn: 9.00 Uhr
Ende: gegen 17.00 Uhr

Seminarunterlagen:

Jeder Teilnehmer erhält die vollständigen Vortragsunterlagen.

Gebühr:

EUR 560,00 zzgl. MwSt. (AMA Mitglieder EUR 460,00) für Kursgebühr, Seminarunterlagen, Mittagessen, Pausengetränke. Bargeldlose Zahlung nach Erhalt der Rechnung. Der Erhalt der Rechnung beinhaltet die Teilnahmebestätigung.

Anmeldungen:

Per Fax bzw. auf dem Postweg über beiliegendes Formular oder elektronisch an info@ama-weiterbildung.de

Stornierung:

Bei Stornierung der Anmeldung ist eine Bearbeitungsgebühr in Höhe von EUR 50,00 zzgl. MwSt. fällig. Bei Stornierungen, die später als 14 Tage vor Seminarbeginn eingehen, werden 50 % der Gebühr (es sei denn, der Platz wird anders vergeben – dann nur Stornogebühr), bei Nichterscheinen wird die volle Gebühr in Rechnung gestellt. Die Vertretung des Angemeldeten ist zulässig.

Der Veranstalter behält sich vor, bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl oder bei Erkrankung der Dozenten den Kurs abzusagen und einen neuen Termin vorzuschlagen. Ein Schadensersatzanspruch ist ausgeschlossen.