

BILDVERARBEITUNG FÜR MASCHINEN- UND ANLAGENBAU

VISION · AUTOMATION · CONTROL
INSPECT

BRANCHEN-NEWSLETTER der INSPECT zur VISION 2011 | Oktober 2011

Liebe Leser,

Rekorde sind da, um sie zu brechen – das weiß auch die Messe Stuttgart und ist mit Blick auf die Entwicklung der diesjährigen VISION auf dem richtigen Weg. Nachdem im vergangenen Jahr mit 323 Ausstellern erstmals die 300er-Marke überschritten wurde, werden in diesem Jahr bis zu 340 Aussteller erwartet. Doch die internationale Fachmesse für Bildverarbeitung wartet nicht nur mit über 300 Ausstellern auf, sondern zeigt auch aktuelle Trends und Entwicklungen.

Konsens innerhalb der Branche besteht bei 3D – eines der Fokusthemen der VISION 2011. Laut Branchenbefragungen des VDMA und der EMVA hat sich „die dritte Dimension in der Bildverarbeitung geradezu als Innovationstreiber entpuppt“. Da Innovationen sowie die ausstellenden Unternehmen Platz brauchen, steht bei weiter wachsendem Erfolg der Messe im kommenden Jahr der Umzug in Halle 1 an. In diesem Jahr findet die Messe vom 8. bis 10. November aber noch wie gewohnt in den Hallen 4 und 6 statt. Eine Neuerung allerdings wird es schon in diesem Jahr geben: die Medical Discovery Tour. Da laut einer Befragung das Thema Medizintechnik hoch im Kurs steht, wird es 2011 erstmals eine Sonderschau dazu geben. Sie sehen, die Anwendungsgebiete von BV sind vielseitig. Wie abwechslungsreich sie sind, davon erhalten Sie in diesem Newsletter einen kleinen Vorgeschmack. Denn hier stellen wir Ihnen Applikationen vor, in denen Bildverarbeitung des Rätsels Lösung ist. Aber schauen Sie doch einfach selbst vorbei.

Viel Spaß auf Ihrer Entdeckungstour durch die Welt der Bildverarbeitung...

Ihr INSPECT-Team

Erdbebenhilfe von Robotern

Mit USB-2.0-Einplatinenkameras auf der Suche nach Verschütteten



Die zwei wesentlichen Dinge, die nach Naturkatastrophen zählen, sind Schnelligkeit und das richtige Equipment. Letzteres zu entwickeln hat sich das Projekt Traloc der ETH Zürich zum Ziel gesetzt – ein raupenförmiger Roboter macht den Anfang.

Bei Naturkatastrophen wie Erdbeben ist schnelle Hilfe gefragt. Doch aufgrund diverser Umwelteinflüsse und fehlendem Ausrüstungsstandard der Rettungskräfte kann sich die Suche nach den Verschütteten hinauszögern. Schnelles Handeln ist jedoch unerlässlich, da die Überlebenschance von Verschütteten nach 72 Stunden enorm sinkt. Durch die Erweiterung der Rettungsausrüstung um ein System, das in die Trümmer hineinfahren kann, könnten Verschüttete wesentlich effizienter gesucht und exakter lokalisiert werden. An dieser Stelle setzt das im September 2010 von der ETH Zürich initiierte Projekt Traloc an. Ziel war es, einen raupenförmigen Roboter zu entwickeln, der ein gefahrloses und schnelles Suchen von Verschütteten erlaubt.

Prototyp mit Potenzial

Zentrales Element der Steuerung ist das Kamerasystem im Kopfelement des Roboters. Es beinhaltet zwei WideVGA-CMOS-Kameras zur Umgebungserkennung und zur dreidimensionalen Karto-

grafierung der Umgebung. Die dafür evaluierten mvBlueFox-MLC200w-Kameras von Matrix Vision zeichnen sich durch ihr umfassendes Leistungsprofil und ihre einfache Handhabung aus. Ihre kompakte Bauweise und die Möglichkeit der Verbindung über Flachbandkabel erlaubte es, den Bauraum optimal zu nutzen. Der Sensor der verwendeten mvBlueFox-MLC200w-Kamera erfüllt mit HDR (High Dynamic Range) und Global Shutter die geforderten Eigenschaften. Da es sich bei diesem System um einen Prototypen handelt, sind noch zahlreiche Verbesserungsmöglichkeiten denkbar. Zudem ist es in seiner momentanen Form noch nicht abgedichtet und daher auch nur in sauberer Umgebung einsetzbar.

www.matrix-vision.com


VISION
2011

Halle 4 Stand B31

Der Penny rollt

Vision-Sensoren verbessern Produktivität bei Münzrollenprüfung

Früher prüfte der Münzen- und Geldhersteller Royal Canadian Mint (RCM) die Münzrollen manuell, um die Anzahl der enthaltenen Pennies und die Unversehrtheit der Verpackung festzustellen. Heute setzt er auf ein industrielles Bildverarbeitungssystem, mit dem die Prüfproduktivität von 25.000 auf 40.000 Rollen pro Schicht gesteigert werden konnte.

Bislang war es eine Herausforderung, Geldrollen automatisiert zu prüfen. Daher blieb man bei der bewährten manuellen Methode. Doch in den vergangenen Jahren wurden Bildverarbeitungssysteme leistungstärker und kostengünstiger, sodass sich RCM entschied, die automatisierte Prüfung der Pennies zu überdenken und mögliche Automatisierungslösungen mit Eascan Automation, einem Hersteller von Sondermaschinen, zu besprechen. „Die Kosten für die Bildverarbeitungstechnik sind so weit gefallen, dass man ein leistungsfähiges System schon für weniger als

1.000 US-\$ bekommt. Zudem sind die aktuellen Vision-Sensoren in sich geschlossen und sehr kompakt. Wichtige Point-and-Click-Schnittstellen in Verbindung mit hochwertigen Bildverarbeitungstools machen es möglich, dass sogar Erstbenutzer Bildverarbeitungsanwendungen in Minuten konfigurieren und pflegen können“, erklärt Phil Bernadin, Inhaber von Eascan.

Prüfung anhand des Aussehens

Eascan entschied sich für den Vision-Sensor Checker 3G1 von Cognex, um die

VISION
2011

Halle 4 Stand D63



Münzrollenkontrolle bei RCM automatisiert zu lösen. Checker-Vision-Sensoren beinhalten Beleuchtung, Optik, Kamera, Prozessor sowie Eingänge/Ausgänge in einem IP67-Industriegehäuse, das durch seine geringe Größe auch an engen Stellen Platz findet. Die Checker-Technologie erfasst und prüft Teile durch Erkennung ihres Aussehens. Diese Lösung macht wechselnde Positionierungen der Teile und damit teure Befestigungen überflüssig. Zudem kann auch ein Erstbenutzer durch die intuitive graphische Benutzerschnittstelle die Anwendung in wenigen Minuten selbst einrichten. www.cognex.de

Unsichtbares sichtbar machen

Inspektion von Solarmodulen mit neuer CMOS-4MP-Kamera

Solarmodule sollen sich durch einen hohen Wirkungsgrad sowie eine lange Laufzeit auszeichnen. Um dies sicherzustellen, werden hohe Ansprüche an die Qualitätskontrolle gestellt – eine neue 4-MP-Kamera mit hoher Empfindlichkeit im Infrarotbereich wird diesen gerecht.

Ausschlaggebend für den Durchbruch von erneuerbaren Energien im Bereich der Photovoltaik sind ein hoher Wirkungsgrad und eine lange Laufzeit. Daher werden an die Qualitätskontrolle der Solarmodule höchste Ansprüche hinsichtlich einer effizienten, schnellen und automatisierten optischen Inspektion gestellt. Die neuen CMOS-Kameras HXC-20NIR und HXC40NIR von Baumer zeichnen sich hierbei durch ihre hohe Empfindlichkeit im nahen Infrarotbereich (NIR) aus. Im Vergleich zu den bisher verfügbaren monochromen Kameras weisen die neuen Modelle bei einer Wellenlänge von 900 Nm eine doppelt so hohe Empfindlichkeit auf und sind damit



besser auf die Anforderungen der Inspektion von Solarwafern ausgerichtet. Die Sensitivität von Kameras mit CCD-Sensoren, die für NIR optimiert sind, wird dabei noch gesteigert.

VISION
2011

Halle 4 Stand D25

Mit einer Auflösung von 4 Megapixeln, bei einem Bildseitenverhältnis von 1:1 (2.048 x 2.048), ist die CMOS-Kamera HXC40NIR für die Inspektion quadratischer Solarwafer optimal geeignet. Zur Absicherung der gewünschten Produktqualität wird die Kristallstruktur im Elektrolumineszenz-Verfahren auf Defekte untersucht. Durch die hohe Auflösung können komplette Module mit weniger Kameras geprüft und damit eine einfachere und kostengünstigere Inspektion realisiert werden. Eine gute Bildqualität mit geringem Rauschen wird durch den leistungsfähigen Global-Shutter-Sensor von CMOSIS mit Correlated Double Sampling (CDS) sichergestellt. Zudem werden mehrere Bildformate mit bis zu 12 Bit je Pixel unterstützt. Die Kameras sind mit einer flexiblen Camera-Link-Schnittstelle ausgestattet, die hohe Bildraten im Base (3 Taps) und Full (10 Taps) Mode ermöglicht. www.baumer.com

Bewegte **Bilder** erfassen

5 Megapixel-Kamera für Verkehrsüberwachung und Qualitätskontrolle

Der Trend im Industriekamerabereich geht in Richtung mehr Megapixel und höhere Detailgenauigkeit – Eigenschaften, die vor allem in den Bereichen Mikroskopie, Verkehrsüberwachung und Qualitätskontrolle gefordert sind.

IDS bietet seine 5 Megapixel USB- und GigE-Kameras mit dem Sony ICX655-CCD-Sensor mit einer neu entwickelten Kameraelektronik an. Der 2/3"-CCD-Sensor zeichnet sich bei einer Pixelgröße von 3,45 µm durch eine hohe Lichtempfindlichkeit und ein breites Bildfeld aus. Die Kameraelektronik ermöglicht eine Farbtiefe von 12 Bit pro Pixel und somit gegenüber regulären 8 Bit eine um Faktor 16 genauere Abbildung der Pixelwerte. Durch den Global-Shutter-Modus und dem dadurch simultanen Belichten aller Zeilen werden auch bewegte Motive verzerrungsfrei ab-

gebildet. Das Sensormodell ist in nahezu allen uEye-GigE- und USB-Kamerafami-



VISION
2011
Halle 4 Stand C53

lien im Einsatz und eignet sich für Anwendungen wie Mikroskopie, Verkehrsüberwachung und Qualitätskontrolle. Das heißt die Kamera findet überall dort Anwendung, wo detailreiche und bewegte Motive erfasst bzw. kontrolliert werden müssen.

Automatisierte Fehlersuche

Vor allem in der automatisierten Fehlersuche in der Solarzelleninspektion eröffnen sich neue Perspektiven – z.B. bei der Druckinspektion, der optischen Prüfung auf Abplatzungen oder Rastererkennung. Pixelgenau wird auf großen Flächen erfasst, ob die Elektrodenkanten glatt sind und das richtige Raster bilden, ob Risse oder Abplatzungen existieren und die Waferkontur die richtige Größe und Form besitzt. Die automatisierte, detailgenaue Inspektion hilft, Mängel zu klassifizieren und somit nachhaltige Prozesse zu optimieren. Dies senkt Kosten und steigert den Wirkungsgrad der Solarmodule. Beim ICX655-Sensor wird im getriggerten Betrieb die gleiche Bildrate wie im freilaufenden Modus erreicht: bis zu sieben Bilder pro Sekunde mit USB beziehungsweise bis zu 10 Bilder bei Kameras mit GigE-Interface.

www.ids-imaging.de

Hier werden **Trends** gesetzt

VISION 2011 vom 8. bis 10. November in Stuttgart

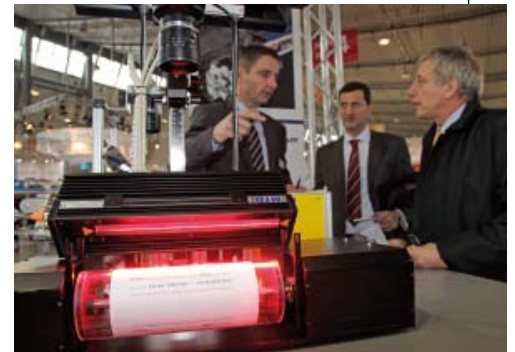
Wenn sich das Who is Who der Bildverarbeitung zusammenfindet, dann muss in Stuttgart die VISION sein. Seien Sie also gespannt, auf neue Produkte, Lösungen und Systeme – und welche Trends in diesem Jahr auf der VISION gesetzt werden.

3D definierte Olaf Munkelt, Vorstandsvorsitzender des VDMA Fachverbands Industrielle Bildverarbeitung und Geschäftsführer MVTEC, schon auf der VISION 2010 als Trend, der die IBV erobern wird. Dass die 3D-Bildverarbeitung in diesem Jahr eines der zentralen Themen der Vision ist, zeigt, wie schnell die Entwicklung voranschreitet. Auch Branchenumfragen des VDMA sowie der EMVA zeigten im Zeitraum von 2008 auf 2009 einen sprunghaften Anstieg von 10 auf 15 % beim Anteil der 3D-Messaufgaben auf. Die über 300 Aussteller der VISION 2011 präsentieren daher u.a. neue 3D-Bildverarbeitungsprodukte, -systeme und Applikationslösungen. Hierzu zählen neben Vorrichtungen für die 3D-Bildauf-

nahme auch Software-Tools für die Auswertung und Darstellung der 3D-Daten.

Geballtes Rahmenprogramm

Doch 3D ist nicht der einzige Trend, der die IBV-Branche beschäftigt. Medizintechnik steht ebenso hoch im Kurs. Die erstmals stattfindende Medical Discovery Tour wurde aufgrund einer Befragung von Besuchern und Ausstellern initiiert, bei der Medizintechnik als Thema mit zunehmender Bedeutung benannt wurde. Bei Ausstellern liegt Medizintechnik inzwischen auf dem fünften Rang hinsichtlich Relevanz bei den Besuchern. Hinter der Sonderschau verbirgt sich ein Medizin-



technikparcours, bei dem Produkte, Applikationen oder Dienstleistungen rund um das Thema Medizintechnik zur besseren Orientierung der Besucher mit einem bestimmten Logo gekennzeichnet sind. Trotz neuem Programm muss der Besucher aber auf Altbewährtes wie die Integration Area oder den Application Park nicht verzichten. Der Application Park geht 2011 in die vierte Runde. Hier werden Anwendungen aus dem wahren Leben gezeigt, z.B. wie Playmobil-Figuren geprüft, beschriftet und verpackt werden. Auch die Vision Academy sowie die Sonderschau Internationale Bildverarbeitungsstandards werden wieder stattfinden.

www.vision-messe.de

VISION 2011 – Highlights

Medical Discovery Tour

Bildverarbeitung bahnt sich ihren Weg in die Medizintechnik, und die erstmals in diesem Jahr stattfindende Medical Discovery Tour ebnet den Weg für den Besucher zu den entsprechenden Ausstellern. Die an der Sonderschau zum Thema Medizintechnik teilnehmenden Firmen sind sowohl im Messekatalog als auch auf der Messe mit einem Medical-Discovery-Tour-Logo gekennzeichnet und damit schnell zu finden.

► Halle 4 + 6

VISION Academy

Man lernt nie aus, sondern immer nur dazu. Deshalb wird es auch in diesem Jahr wieder an allen drei Messetagen kostenfreie Seminare geben, in denen sowohl Einsteigern als auch Experten Anwenderwissen und Technologie-Know-how näher gebracht wird. Jeweils vier Seminare widmen sich verschiedenen Themen von Instandhaltung bis Maschinenbau.

► Eingang Ost/Atrium,
gegenüber der VIP-Lounge

Industrial VISION Days

Wer wissen möchte, welche BV-Themen gerade top aktuell sind, sollte das Vortragsforum des VDMA Industrielle Bildverarbeitung nicht verpassen. In Fachvorträgen beschreiben Experten den aktuellen Stand der Technik, thematisieren neue Kamera-Schnittstellen und zeigen Lösungsansätze auf.

► Halle 6, Stand A81

Integration Area

Wer sucht, der findet – denn die Integration Area ist für all diejenigen gedacht, die nach einer ganz speziellen Lösung suchen. Hier erleben Sie hautnah, wie Bildverarbeitung in der Automobilindustrie, dem Maschinenbau oder auch der Nahrungsmittelindustrie eingesetzt wird. Den Weg zur Integration Area brauchen Sie allerdings nicht suchen – folgen Sie einfach dem gelben Teppich in Halle 4 und entdecken Sie, wie vielfältig BV-Lösungen sein können.

Sponsored by INSPECT

► Halle 4, Stand A74-E31

Application Park

Endlich mal wieder Kind sein – das können Sie im Application Park, denn hier spielen Playmobil-Figuren die Hauptrolle. Hier wird erklärt, wie Bildverarbeitung, Handhabungstechnik und Automatisierung bei der Herstellung der Figuren ineinandergreifen. In 11 modularen Prüf- und Bearbeitungszellen finden u.a. Farberkennung, Inspektion auf Kratzer und geometrische Vermessung statt. Und wie immer kommt das Beste zum Schluss: die Playmobile-Figur dürfen Sie als Erinnerungstück mit nach Hause nehmen.

► Halle 4, Stand A75

Sonderschau Internationale Bildverarbeitungsstandards

Ob CameraLink, CoaXPress, CameraLink HS oder GigE-Vision – jede Schnittstelle hat ihre eigenen Stärken. Wo diese liegen und welches Produkt die optimale Lösung für Ihre Applikation darstellt, erfahren Sie bei dieser Sonderschau.

► Halle 6, Stand B73

Podiumsdiskussion

Auch in diesem Jahr lädt NSPECT wieder ein und geht der Frage auf den Grund: Was ist Embedded Vision? Fragen über Fragen zu neuen Märkten, Potentialen und Chancen für die Bildverarbeitung werden im Rahmen dieser Diskussionsrunde beantwortet.

► Halle 6, Stand A81 (9. November, 14.00 Uhr)

Veranstaltungsort:
Messe Stuttgart
VISION
2011

Eingabe Navigationssystem:
Flughafenrandstraße/
Flughafen in 70629 Stuttgart

Termin:
8.-10. November 2011

Öffnungszeiten:
täglich von 9.00 bis 17.00 Uhr

Ticketpreise:
Tageskarte (inkl. VVS) 25,00 €
Tageskarte ermäßigt (inkl. VVS)
15,00 €, Dauerkarte 40,00 €

Internet:
www.vision-messe.de

Veranstalter:
Landesmesse Stuttgart GmbH
Tel.: 0711/18560-0
info@messe-stuttgart.de

Um diesen Inhalt
anschauen zu können,
benötigt Ihr Webbrowser das
aktuelle Flash Plugin.
Bei Bedarf hier kostenlos
[http://www.adobe.com/de/
products/flashplayer/](http://www.adobe.com/de/products/flashplayer/)
herunterladen.

MESSEGELÄNDE STUTTGART



Die VISION dankt ihren Sponsoren:

