|  |  |
| --- | --- |
| **Pressemeldung** | **07.11.2016** |
|  |  |

Live auf der VISION 2016 in Stuttgart: Bin-Picking-System mit Allied Vision-Kameras ermöglicht Robotern räumliches Sehen

Der spanische Bildverarbeitungsexperte Infaimon hat ein VGR-System für „Bin Picking“ entwickelt. Je nach Anforderung der Anwendung kommt dabei entweder die kompakte, kostengünstige Mako G-125 oder die leistungsfähige, robuste Prosilica GT1290 von Allied Vision zum Einsatz. Vom 8. bis 10. November 2016 können Besucher der VISION 2016 auf dem Allied Vision Stand (Halle 1, Stand F 62) das Bin-Picking-System live erleben.

*Stadtroda, Stuttgart; 7. November 2016* - In der Robotik und Bildverarbeitung versteht man unter „Picking“ einen kombinierten Prozess, bei dem mithilfe von Industriekameras Gegenstände und deren Lage dreidimensional erkannt werden und ein Roboterarm diese Gegenstände ergreift und zu einem vorher definierten Zielpunkt transportiert. Weit verbreitet ist das sogenannte „pick and place“. Dabei werden Gegenstände auf einer Fläche, in den meisten Fällen ein Fließband, lokalisiert und aufgehoben. Allied Visions Vertriebspartner in Spanien und Experte für Computervision Infaimon hat ein System entwickelt, das mehr kann. Das Bin-Picking-System kann nicht nur Gegenstände auf einem ebenen Fließband erkennen. Es ermöglicht auch das Erkennen, Auswählen und Entnehmen von Teilen, die wahllos durcheinander in einem Behälter liegen.

**Stereovision**

Das Bin-Picking-System von Infaimon basiert auf Stereovision. Zwei hochauflösende Kameras, am Ende des Roboterarms eingebaut, liefern synchronisierte Bilder, die eine präzise dreidimensionale Abbildung aller Gegenstände zulassen. Als künstliche Augen, die wie menschliche Augen ein dreidimensionales Bild erschaffen, wurden zwei GigE-Vision-Kameras von Allied Vision ausgewählt. Je nach Anforderung der Anwendung kommt entweder die kompakte, kostengünstige Mako G-125 oder die leistungsfähige, robuste Prosilica GT1290 zum Einsatz.

Um dem Roboterarm die notwendige Bewegungsfreiheit zu lassen, ist es besonders wichtig, möglichst wenig Kabel zu verwenden. Beide GigE-Vision-Kameras benötigen dank „Power over Ethernet“ (PoE) jeweils nur ein einziges Kabel für Stromversorgung und Datentransfer.

„Um Objekte und deren Lage so schnell wie möglich identifizieren zu können, braucht das Bin-Picking-System möglichst kleine Kameras, die sich leicht synchronisieren lassen und deren Bildrate hoch genug ist“, beschreibt Salvador Giró, CEO von Infaimon in Barcelona, die Anforderungen an die Kameras.

Die ultra-kompakte GigE-Vision-Kamera Mako G-125 (29 x 29 mm) ist mit einem ICX445 CCD-Sensor von Sony ausgestattet und verfügt über zahlreiche Befestigungsmöglichkeiten. Die Mako ist so klein und leicht, dass sie ganz einfach am Ende des Roboterarms eingebaut werden kann. Das macht die Nutz- und Bedienbarkeit des Systems noch leichter. Sie liefert Bilder mit einer Auflösung von 1292 x 964 Pixel bei einer adäquaten Bildrate von 30 Bildern pro Sekunde. Für echte Stereovision müssen beide Kameras zeitgleich Bilder aufnehmen und zum Computer übertragen. Mit ihren zahlreichen Eingangs- und Ausgangsanschlüssen lässt sich die Kamera praktisch mit einem externen Trigger verbinden.

Für anspruchsvollere Anwendungen, die synchronisierte Bilder bei schnellerer Auslesezeit fordern, kann das Bin-Picking-System auch mit Allied Visions leistungsstarker 1,2-Megapixel-GigE-Vision-Kamera Prosilica GT1290 ausgestattet werdet. Die Kamera unterstützt das Precision Time Protocol (PTP), das die bis auf 2 Mikrosekunden genaue Synchronisation der Kameras über eine Ethernet-Verbindung ermöglicht. Darüber hinaus verfügt die Prosilica GT über einen hochwertigen Sony ICX445 CCD-Sensor, der eine exzellente Bildqualität liefert. Die Prosilica GT1290 ist mit ihrem robusten Gehäuse für extreme Einsatzbedingungen und wechselnde Lichtverhältnisse geeignet.

**Picking step by step**

Der erste Schritt im Picking-Prozess besteht im fehlerfreien Erkennen eines Teiles oder eines Gegenstandes, der aufgehoben werden soll. Dies erfordert höchst genaue, dreidimensionale Informationen über diesen Gegenstand. Da die Teile in jeder erdenklichen Lage wahllos durcheinander liegen können, muss das System in der Lage sein, die Gegenstände räumlich zu erkennen. Hierfür müssen alle Form bestimmenden Parameter des Objektes bekannt und im System erfasst sein. Wenn die Form des Gegenstandes und der umgebende Raum, in dem er sich befindet, bekannt sind, besteht der nächste Schritt darin, den Gegenstand zu detektieren.

Die zwei Mako- oder Prosilica GT-Kameras im Kopfteil des Roboterarms erzeugen ein dreidimensionales Bild der identifizierten Gegenstände. Das ist jedoch nicht die einzige Funktion der Kameras. Während der Roboterarm sich auf einem vordefinierten Weg durch den dreidimensionalen Raum bewegt, liefern die Kameras Hunderte Bilder, aus denen ein dreidimensionales Bild des Raumes entsteht. Aufnahmen aus verschiedenen Blickwinkeln erstellen eine detaillierte dreidimensionale Karte der gesamten Umgebung und lassen auch versteckte Teile oder Ecken sichtbar werden.

Im nächsten Schritt wird der beste Kandidat unter all den erkannten Gegenständen bestimmt. Dieser ist von allen vorausgewählten Kandidaten am einfachsten für den Roboter zu greifen. Das trifft dann zu, wenn das Teil in greifbarer Nähe liegt und nicht von anderen Teilen eingekeilt oder überdeckt wird.

Ist dieser beste Kandidat identifiziert, muss der Roboter diesen so schnell wie möglich ergreifen, ohne dabei andere Teile oder etwas im Arbeitsumfeld zu berühren. Dies setzt eine genaue Berechnung des idealen Weges voraus.

Nachdem der Roboter diesen Gegenstand ergriffen hat, führt er ihn an eine genau vorbestimmte Position, damit der Produktionsprozess fortgesetzt werden kann. In einigen Anwendungen wird diese Phase genutzt, um ebenfalls mithilfe von industriellen Kameras Qualitätskontrollen an dem Teil durchzuführen.

**Weitere Anwendungsgebiete**

Der Einsatz von Stereovision, d.h. dem räumlichen Sehen durch die Anwendung zweier Kameras, hat verschiedene Vorteile. Der Produktionsprozess gewinnt an Schnelligkeit und Flexibilität. Die Gegenstände müssen nicht akkurat und gleichförmig in einem Behälter positioniert sein. Sie können im Behälter wahllos durcheinander liegen und einfach hineingeschüttet werden. Es geht keine Zeit für das Sortieren und Aufreihen der Teile verloren, bevor sie in die Produkte eingebaut werden. Sogar extrem komplizierte, unförmige Teile können schnell erkannt werden. Andere Technologien stoßen an ihre Grenzen, wenn solche Teile in einem Behälter liegen. Stereovision macht ein sicheres und schnelles Erkennen möglich.

Für diese Art der Erkennung eignen sich auch insbesondere Kisten oder Kartons, die eine besondere Struktur oder gedruckte Markierungen aufweisen. Hier können Stereovision-Systeme eine große Hilfe beim Bestücken oder Leeren von Paletten sowie bei der Bearbeitung und dem Transport der Pakete sein. Mit weniger als 10 Sekunden Bearbeitungszeit pro Gegenstand kann ein Bin-Picking-System einen Behälter schnell, fehlerfrei und ohne Unterbrechungen entleeren. Die Möglichkeit, das System ununterbrochen im Schichtsystem zu nutzen, macht die Lösung besonders interessant für Unternehmen mit Dauerproduktion.

„Außerdem sind die Hardware-Kosten beim Einsatz eines Stereovision-Systems im Vergleich zu anderen 3D-Systemen, die auf Lasertriangulation, Streifenprojektion oder Laufzeitverfahren basieren, günstig”, schließt Salvador Giró.

**Bildmaterial:**

* PM3\_AlliedVision\_Bin-Picking-System\_mit\_Mako-Kamera
* PM3\_AlliedVision\_Bin-Picking-System\_mit\_ProsilicaGT-Kamera

Profil von Allied Vision

Seit mehr als 25 Jahren unterstützt Allied Vision Menschen dabei, mit dem Fokus auf das Wesentliche ihre Ziele zu erreichen. Das Unternehmen liefert Kameratechnologie und Bilderfassungslösungen für die industrielle Inspektion, die Wissenschaft, die Medizintechnik, die Verkehrsüberwachung und viele weiteren Anwendungsgebiete der digitalen Bildverarbeitung. Mit einem tiefen Verständnis für die Bedürfnisse seiner Kunden findet Allied Vision eine individuelle Lösung für jede Applikation. So wurde Allied Vision zu einem der weltweit führenden Kamerahersteller für den Machine Vision Markt. Das Unternehmen hat acht Standorte in Deutschland, Kanada, den USA, Singapur und China und wird von einem Netzwerk von Vertriebspartnern in über 30 Ländern vertreten. www.alliedvision.com

**Kontakt (Firmenzentrale):**Allied Vision Technologies GmbH | Taschenweg 2a | 07646 Stadtroda, Germany  
Tel.: +49 36428/677-0 | Fax: +49 36428/677-24 | [info@alliedvision.com](mailto:info@alliedvision.com) | [www.alliedvision.com](http://www.alliedvision.com)

**Ansprechpartner für die Medien:**Nathalie Többen

Allied Vision Technologies GmbH

Klaus-Groth-Str. 1

22926 Ahrensburg

Germany

Tel.: +49 4102/6688-194

Fax: +49 4102/6688-10

nathalie.toebben@alliedvision.com