



Millimetergenaue 3D-Tiefenbilder

3D-ToF-Kamera erfasst aktuellen Status in einem Prozess – exakt und so zeitnah wie möglich

Zum Portfolio eines Anbieters von Sicherheitstechnik gehört jetzt auch eine 3D-Kamera, die Prozesse in Echtzeit erfasst. Damit wird das Portfolio an optoelektronischen Systemkomponenten für Intralogistik und Automatisierungstechnik erweitert.

Ohne leistungsfähige optoelektronische Sensorik lässt sich kaum ein industrieller Automationsprozess realisieren. Das gilt zum Beispiel für die Detektion von Bauteilen oder Ladungsträgern in Maschinen und auf Förderbändern. Es gilt aber auch immer mehr für die Maschinensicherheit. Hier bieten berührungslos wirkende Sicherheits-Lichtschranken, -Lichtgitter und -Lichtvorhänge Vorteile gegenüber der klassischen Absicherung von Gefahrenbereichen durch Schutztüren. Der Bediener behält freie Sicht auf den Prozess und kann schneller in den Prozess eingreifen. Der Hersteller oder Betreiber der Anlage kann durch Funktionen wie Muting oder Blanking (räumliches oder zeitliches Ausblenden einzelner Bereiche der Absicherung) zusätzliche Flexibilität in die Arbeitsabläufe einbringen.

Die Schmersal Gruppe ist hier mit dem Schwesterunternehmen Safety Controls, das sich auf optoelektronische Schutzeinrichtun-

gen konzentriert, gut positioniert. Aber auch für nicht sicherheitsgerichtete Aufgaben in der automatisierten Montage, Produktion und Intralogistik bietet das Schmersal-Programm geeignete Sensoren. Aktuell wurde dieses Programm gerade um einen High-End-Automatisierungsbaustein erweitert, der die bislang üblichen Industriesensoren (induktiv, magnetisch, laserbasiert) ersetzt und dabei zusätzliche Funktionen ermöglicht.

3D-Kameratechnik ersetzt Industriesensorik

Bei dieser Programmenerweiterung handelt es sich um industriegerechte Kameratechnik, die millimetergenaue 3D-Tiefenbilder bereitstellen. Die Kamera AM-T100 ist in einem Kooperationsprojekt mit einem langjährigen Entwicklungspartner entstanden. Das gab Schmersal die Möglichkeit, die Anforderungen der Kunden direkt in die Entwicklung einfließen zu lassen

und zugleich vom Know-How des Partners in der Kameratechnologie zu profitieren.

Die AM-T 100 ist mit einem Sony-Depth-Sense-Sensors ausgestattet und nutzt die Time-of-flight-Technik (ToF), das heißt die Laufzeitmessung von ausgesandten Lichtimpulsen im Infrarotbereich (850 Nm), die an den zu erfassenden Objekten reflektiert werden. Auf diese Weise wird mit hoher Geschwindigkeit ein millimetergenaues 3D-Abbild der Szene erzeugt, das als Punktwolke vorliegt.

Durch eine Bildrate bis zu 60 fps kann eine solche 3D-TOF-Kamera in Echtzeit Positionen und Abmessungen von Objekten ermitteln – zum Beispiel die Position und Stapelhöhe von Kartons, die ein Roboter palettiert. Dafür reicht eine Aufnahme schon aus.

Die Kamera kann aber auch in Behälter oder Großladungsträger „hineinschauen“ und deren Füllstand detektieren. Ebenso möglich ist die Volumenermittlung von Stückgütern und die

Überwachung zum Beispiel von Bereitstellungsflächen in den Bereichen Produktion, Montage, Lager und Kommissionierung aus der Vogelperspektive. Andere Aufgabenstellungen sind die Erfassung von Abmessungen und der Oberflächenbeschaffenheit. Durch eine IR-Beleuchtung und eine Bildauflösung von 640 x 480 Pixeln erreicht die AM-T100 dabei einen Sichtbereich von 67° x 51° bei einer Reichweite bis sechs Meter.

Datenauswertung in Echtzeit

Wirklich leistungsfähig wird die 3D-Kamera durch ihre Software. Mit ihr kann der Anwender unter anderem virtuelle 3D-Zonen im Raum definieren und überwachen – in Echtzeit und auch als Bewegtbild. Wenn die Kamera innerhalb dieser Zonen ein Objekt detektiert, werden digitale Ausgänge geschaltet. Zusätzlich kann über digitale Eingänge zwischen verschiedenen 3D-Zonen hin- und hergeschaltet werden. Ein integriertes Software Development Kit (SDK) unterstützt Softwareentwickler und Systemintegratoren beim Konfigurieren der Kamera und beim Erstellen eigener Softwareapplikationen.

Hoch performante Algorithmen ermöglichen eine Vorfilterung der Daten, so dass die AM-T 100 an verschiedene Umgebungsbedingungen angepasst werden kann. Die erfassten Bilddaten werden über GenICam übertragen und können so von gängigen Bildverarbeitungsprogrammen ausgewertet werden. Eine Ethernet-Schnittstelle ermöglicht dabei eine schnelle und reichhaltige Datenübertragung und bei Bedarf auch die 24V-Energieversorgung (Power over Ethernet).

Die Kamera eröffnet vielfältige Automatisierungslösungen in der Logistik und der Linienfertigung. Sie schafft die Voraussetzung dafür, dass der aktuelle Status in einem Prozess exakt und so zeitnah wie möglich erfasst wird. So wird ein

genaues Abbild des Ist-Zustandes erzeugt, um die Folgeschritte in der Verarbeitung, Montage und Handhabung von Produkten, Behältern und Verpackungseinheiten einzuleiten.

Mit der neuen TOF-Kamera betritt Schmersal Neuland sowohl auf der Technologie- als auch auf der Produktebene. Durch die Kooperation mit einem Entwicklungspartner auf dem Gebiet derameratechnik und die bestehende

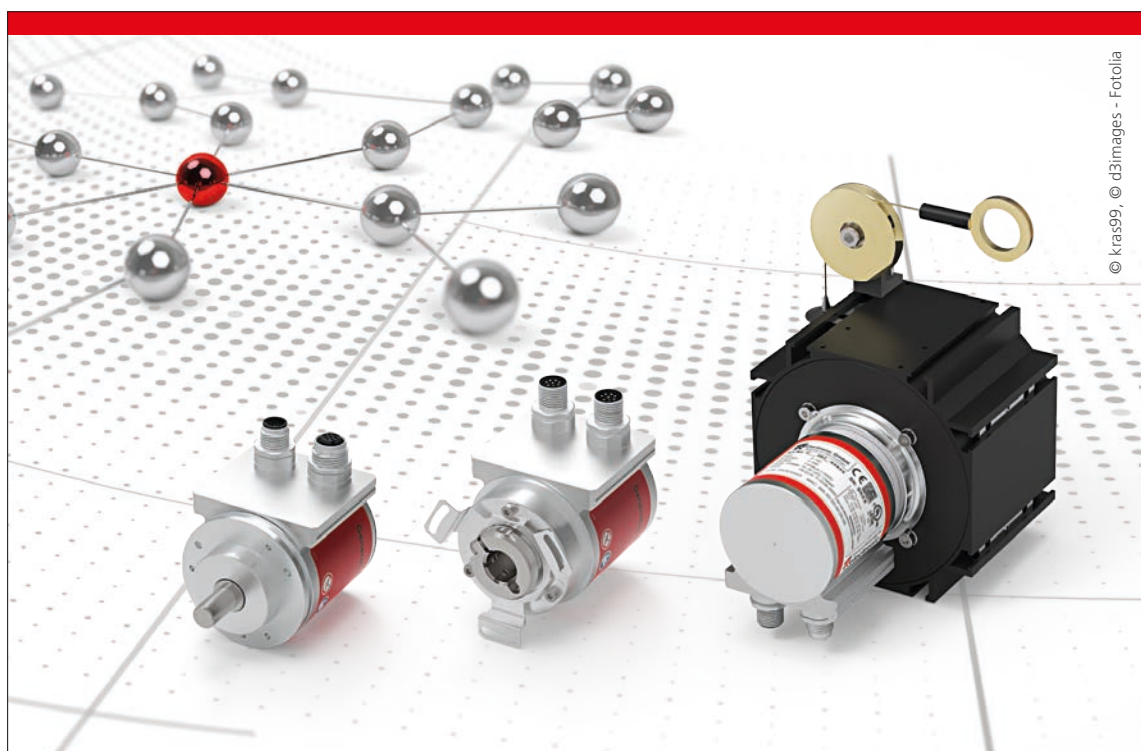
Entwicklungskompetenz in der Optoelektronik bietet die neue Kamera den Einstieg auf hohem Niveau in der Automatisierungstechnik.

Autorin

Katrin Wirz, Produktmanagerin

Kontakt

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG, Wuppertal
Tel.: +49 202 6474 0 · www.schmersal.com



Redundante Absolutdrehgeber

CR_582 – Gehäuse 58 mm

**Ein Gehäuse, zwei unabhängige Drehgeber,
viele flexible Sicherheitskonzepte!**

- _ Industriestandard Baugröße 58 mm
- _ zwei getrennte Abtastungen
- _ SSI/SSI und SSI/Inkremental-Interface:
vollständig galvanisch getrennt
- _ CANopen: zwei Teilnehmer im Bus, CAN-Signale
galvanisch von der Versorgung getrennt
- _ Voll-, Sacklochwelle und mit Seilzugmechanik
- _ Kompakte Industrie-Standardsteckverbinder

TRelectronic