

Time-of-Flight: Das effiziente Auge für Industrie 4.0 und Autonomes Fahren

Hochstraß/Wien, 16. Januar 2019

Sie lassen autonome Autos "sehen", sie zählen die Fahrgäste in Bahn- und Busterminals in Echtzeit oder erhöhen die Flexibilität von Industrieanlagen. Bei den so genannten Time-of-Flight-Kameras handelt es sich um ein lichtbasiertes Radar (Lidar) zur Erfassung der Umgebung in 3D für Anwendungen in der Auto-, Industrie-, Medizin- und Gebäude-Technik. Die BECOM Group, ein E²MS-Unternehmen, ist einer der führenden Hersteller für industrielle Time-of-Flight-Kameras und hat mit der Argos3D-P330 die derzeit leistungsstärkste ToF-Kamera der Welt im Produkt-Portfolio.

Time-of-Flight-Kameras senden Infrarotlicht aus und bestimmen die Entfernung für jeden Pixel über die Lichtlaufzeit des reflektierten Signals, um auf diese Weise die überwachte Szene als Punktwolke darzustellen. Somit werden Hindernisse, Objekte und deren Position oder Volumina mit sehr hoher Geschwindigkeit ermittelt. Dies ermöglicht, ein relativ großes Umgebungsvolumen im Millimeter- und Zentimeter-Bereich sehr schnell und kosteneffizient zu erfassen.

"Time-of-Flight erlaubt eine sehr robuste Erfassung – unabhängig von der Umgebung, egal ob es hell oder dunkel ist, oder ob es sich um unbekannte Materialien wie Chromteile oder Gummidichtungen handelt, die schwierig zu erfassen sind," erklärt Gregor Novak, technischer Geschäftsführer bei BECOM Systems.

ToF-Kameras kommen in einem breiten Spektrum unterschiedlicher Anwendungen in verschiedenen Branchen zum Einsatz.

- **Logistik:** Handhabung von Paketen und Paletten, Erfassung von Volumina und Formen in Sortieranlagen, Füllstandskontrolle für Regale;
- **Automotive:** Fahrerbeobachtung, Gestensteuerung und Komfortfunktionen im Auto-Innenraum, Nahfeld-Hindernis-Erkennung im Außenbereich;
- **Medizin:** Erfassung und Überwachung der Patientenlage in der medizinischen Diagnose, Sturz-Erkennung in Krankenhäusern und Altenheimen;
- **Autonome Roboter:** Navigation und Hindernis-Erkennung für automatisierte Transport-Systeme, Material-Handhabungs- und Unterstützungsfunktionen in der Logistik;
- **Gebäude und Infrastruktur:** Erfassen und Zählen von Personen oder Fahrzeugen im öffentlichen Verkehr und in Gebäuden

Zu den Vorteilen von Time-of-Flight gehören:

- **Effizienz:** Direkte Entfernungsdaten ermöglichen die schnelle Analyse von Position und Entfernung;
- **Unabhängigkeit von der Umgebung:** Aktive Infrarotbeleuchtung ermöglicht Messung, unabhängig von Umgebungslicht, Farbe und Struktur;
- **Robust:** Keine beweglichen Teile im Gegensatz zu Spiegeln von Laserscannern;
- **Geschwindigkeit:** Bis zu 160 Bilder pro Sekunde;
- **Kompakt:** ToF-Kameras können in Größe und Leistung skaliert werden und finden auch in kleinen Bauräumen Platz.
- **Lange Lebensdauer:** Das kompakte Setup ohne bewegliche Teile verleiht BECOM-Time-of-Flight-Sensoren eine lange Lebensdauer.

"Die Time-of-Flight-Technologie ist mittlerweile in den Entwicklungshäusern der großen Unternehmen angekommen und findet Einzug in der Industrie", sagt Gregor Novak. "Unser leistungsstärkstes Kamera-Modell, die Argos3D-P330 kommt im Bereich der Logistik, Medizin und Automatisierung zum Einsatz. Mit dieser Kamera decken wir die Anforderungen in den einzelnen Bereichen vollumfänglich ab, was die Auflösung, die Reichweite und den Öffnungswinkel betrifft."

BECOM bietet, je nach Kundenwunsch und Anforderung, sowohl Standardprodukte als auch kundenspezifische Produkte an, die durchwegs inhouse validiert, hergestellt, getestet und kalibriert werden.

Schnellste ToF-Kamera der Welt: Argos3D-P330

Das Flaggschiff-Produkt von BECOM ist die ToF-Kamera Argos3D-P330. Die Argos3D-P330 verfügt über einen hochauflösenden Tiefensensor in Kombination mit einem 2D-CMOS-Sensor. Der intelligente Tiefensensor liefert Tiefen-Informationen und Grauwert-Bilddaten für über 100.000 Pixel gleichzeitig. Eine optionale 2D-Kamera erfasst Szenen in Farbe mit einer Auflösung von bis zu 1280 × 720 Pixel, und ermöglicht die Analyse von 3D-Tiefendaten in Kombination mit 2D-Daten. Die tatsächliche Reichweite beträgt mehr als 10 Meter in Innenräumen und bis zu 3 Meter im Freien mit einem Sichtfeld von 80 Grad. Der 2D- und 3D-Datenstrom wird von einer Gigabit-Ethernet-Schnittstelle bereitgestellt, die zudem über eine PoE-Funktion verfügt.

Time-of-Flight im Detail

Auf der Time-of-Flight-Technologie basierende 3D-Kameras liefern Tiefen-Informationen und Intensitäts-Daten für jeden Pixel (Grauwerte). Das aktive Beleuchtungsmodul sendet modulierte Licht im nahen Infrarot-Bereich (IR) aus. Das im Sichtfeld befindliche Objekt reflektiert das Licht über das Objektiv auf den Sensor. Die Abstandsdaten zum Objekt werden für jedes Pixel unabhängig ermittelt, indem die Phasenverschiebung berücksichtigt wird. Das Ergebnis des Messzyklus ist eine 3D-Punktwolke, die Intensitätsdaten für jedes Pixel enthält. BECOM-Produkte decken bis zu 160 Messzyklen pro Sekunde ab.

Pressekontakt:

Prolog Communications
+49 89 800 77-111/ -170 / -0
becom@prolog-pr.com

Leserkontakt:

Headquarter BECOM Group
A-7442 Hochstraß, Technikerstraße 1
+43 2616 2930
office@becom-group.com
www.becom-group.com

Über BECOM

Seit 1984 ist BECOM der zuverlässige Electronic-Engineering-, Manufacturing- und Service-Partner für Industriekunden. Vom ersten Ideenkonzept über Entwicklung und Validierung bis hin zur Serienproduktion erhalten Kunden hier alles aus einem Haus. Dank internationaler Standorte und Partner profitieren heute Kunden rund um den Globus von hochqualitativen Lösungen, Services und Know-how von unseren Experten.

Seit 2016 ist der Time-of-Flight-Spezialist BECOM Systems (vormals Blutechnix) Teil der BECOM Group. BECOM erweitert damit das Geschäftsfeld um innovative Sensorik-Lösungen und bietet Kunden die jahrzehntelange Erfahrung des heimischen Time-of-Flight-Pioniers. Serviceumfang und Stabilität von BECOM ergänzen dabei die Innovationskraft der BECOM Systems und garantieren Kunden langfristige Verfügbarkeit und hocheffiziente Produktionsprozesse.

Bis heute ist BECOM ein Familienbetrieb geblieben. Mit burgenländischen Wurzeln entstehen im Konzern Lösungen und Qualität auf Weltniveau. Gesundes, aber stetiges Wachstum und ein Gespür für innovative Entwicklungen machen BECOM zur ersten Wahl für Kunden aus allen Branchen. Weitere Informationen unter: <http://www.BECOM-group.com/>