

Autonomes Fahrzeug erkennt Palettenfuß fehlerfrei

Multi Pixel Technology blendet
Hintergrundreflexionen in der
Bewegung sicher aus

Auf einen Blick

- Zielobjekt wird durch Entfernungsmessung zuverlässig erkannt
- Störende Hintergrundreflexionen können Messung nicht beeinträchtigen
- Multi Pixel Technology (MPT) für präzise Messung
- Großer Erfassungsbereich, keine Kalibrierung
- Vorkonfigurierbar zur Unterscheidung zwischen Palettenfuß und Ware auf der Palette

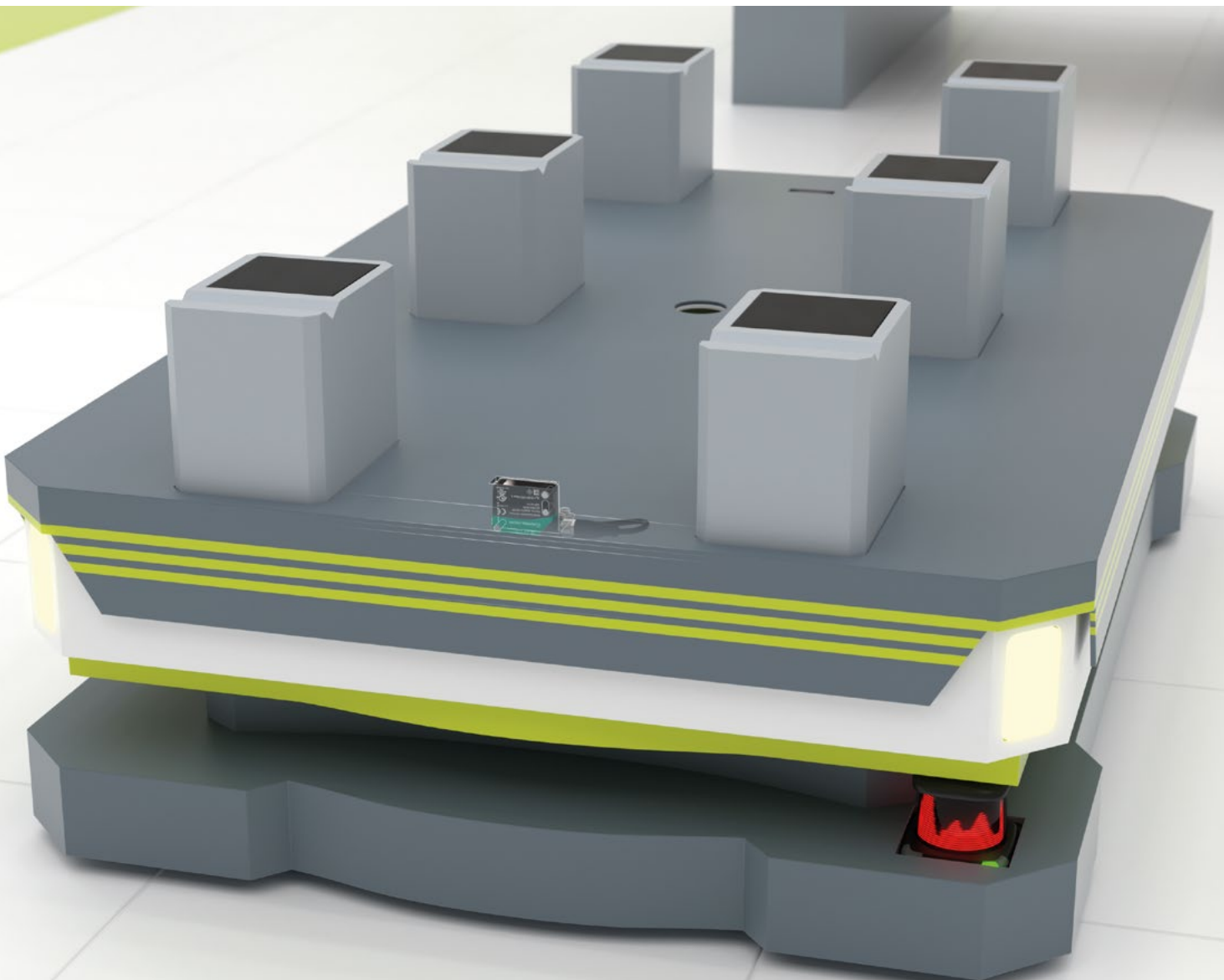


Die Anwendung

In Produktions- und Lagerhallen sind immer häufiger Autonome Mobile Roboter (AMR) unterwegs, um Güter vom Abholort zum definierten Ziel zu befördern. Die Fahrzeuge können auch schwere Lasten transportieren. In der Regel steht das Fördergut auf herkömmlichen Europaletten. Ein optoelektronischer Sensor ist an der Oberseite des AMR montiert, blickt meist nach oben in Richtung Hallendach und erfasst beim Be- und Entladen einen Palettenfuß. Die Erkennung über Sensoren ist notwendig, um präzise den Palettenanfang bzw. das Palettenende zu erfassen.

Das Ziel

Um den Palettenfuß zu erkennen, kann ein herkömmlicher optoelektronischer Sensor mit Hintergrundausblendung genügen. Bei Leerfahrten ohne Palette können jedoch auch Hintergrundobjekte in den Sichtbereich geraten, die den Sensor durch ihre glänzenden Oberflächen irritieren. Dazu zählen unter anderem gedämmte Lüftungsschächte, die mit reflektierender Aluminiumfolie überzogen sind. Da der AMR selbst in Bewegung ist, könnten undefinierte Reflexionen aus dem Hintergrund in ungünstiger Winkellage ein Objekt im Tastbereich des Sensors vortäuschen und das 2-Empfangelemente-Prinzip eines Tasters mit Hintergrundausblendung aushebeln. Solche Fehlschaltungen gilt es zu vermeiden. Außerdem sollte der Sensor auf den richtigen Erfassungsbereich vorkonfiguriert sein, da dieser nicht in der Anwendung eingestellt werden kann.



Die Lösung

Der Sensor OQT400-R200 nutzt die Multi Pixel Technology (MPT), um die tatsächliche Entfernung zum Zielobjekt zu ermitteln. Durch „Messen statt Tasten“ kann er zuverlässig feststellen, ob sich tatsächlich ein Palettenfuß im Erfassungsbereich befindet und ignoriert undefinierte Hintergrundreflexionen auch aus größerer Entfernung. Das verwendete Multi-Pixel-Array misst dabei die tatsächliche Entfernung zum Objekt und kann zusätzlich über einen Fensterbetrieb auch noch Tastbereiche definieren. Damit eliminiert der Sensor in dieser spezifischen Applikation möglicherweise auftretende Schwächen eines klassischen Sensors mit Hintergrundausblendung auf Basis des 2-Empfangelemente-Prinzips. Er ist in dieser Version auf die benötigte Entfernung von 200 mm zum Palettenfuß auf die Applikation vorkonfiguriert.

Die Vorteile

Das Multi-Pixel-Array und die optimale Lichtfleckgeometrie erlauben die Erkennung nicht nur einheitlicher, sondern auch strukturierter Oberflächen. Außerdem ist die MPT in hohem Maße unempfindlich gegenüber Fremdlichtstörung. Der Sensor kann über seine IO-Link-Schnittstelle nach den Anforderungen der jeweiligen Applikation innerhalb seines Erfassungsbereichs zwischen 40 und 400 mm umkonfiguriert werden. Diese Flexibilität erlaubt seinen Einsatz in unterschiedlichen Anwendungen und reduziert die Vielfalt eingesetzter Geräte. Über die Standardwerte hinaus können MPT-Sensoren werkseitig an anwendungsspezifische Tastweiten angepasst werden.

Technische Features

- Messen statt Tasten („Sensing by Ranging“-Sensor)
- Multi Pixel Technologie
- Ideale Lichtfleckgeometrie
- Erfassungsbereich 40 bis 400 mm
- Vorkonfiguriert auf 200 mm
- Kontroll-LED für korrekte Palettenfußerkennung

