

Robuster Kollisionsschutz für Reinigungsroboter

Ultraschallsensoren detektieren bei allen Bedingungen und Oberflächen

Auf einen Blick

- Funktion wird von Verschmutzung und Einflüssen aus der Umgebung nicht beeinträchtigt
- Zuverlässige Erfassung unabhängig von Oberflächenbeschaffenheit und optischen Eigenschaften von Hindernissen
- Lückenloses Schutzfeld in Fahrtrichtung mit minimaler Blindzone
- Kompakte, robuste Ausführung
- Leichte und flexible Montage

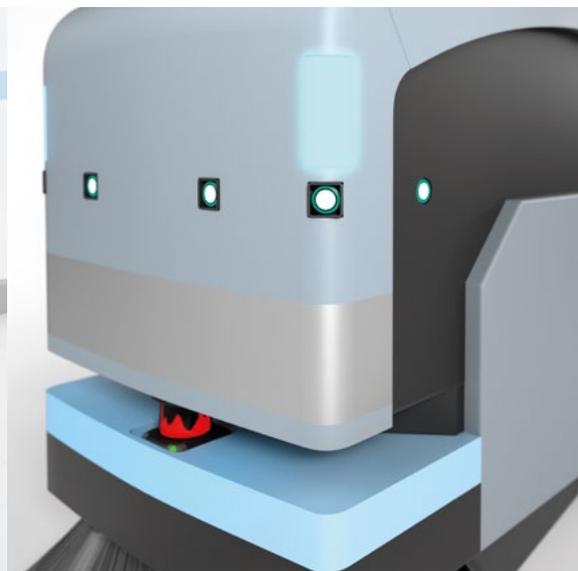
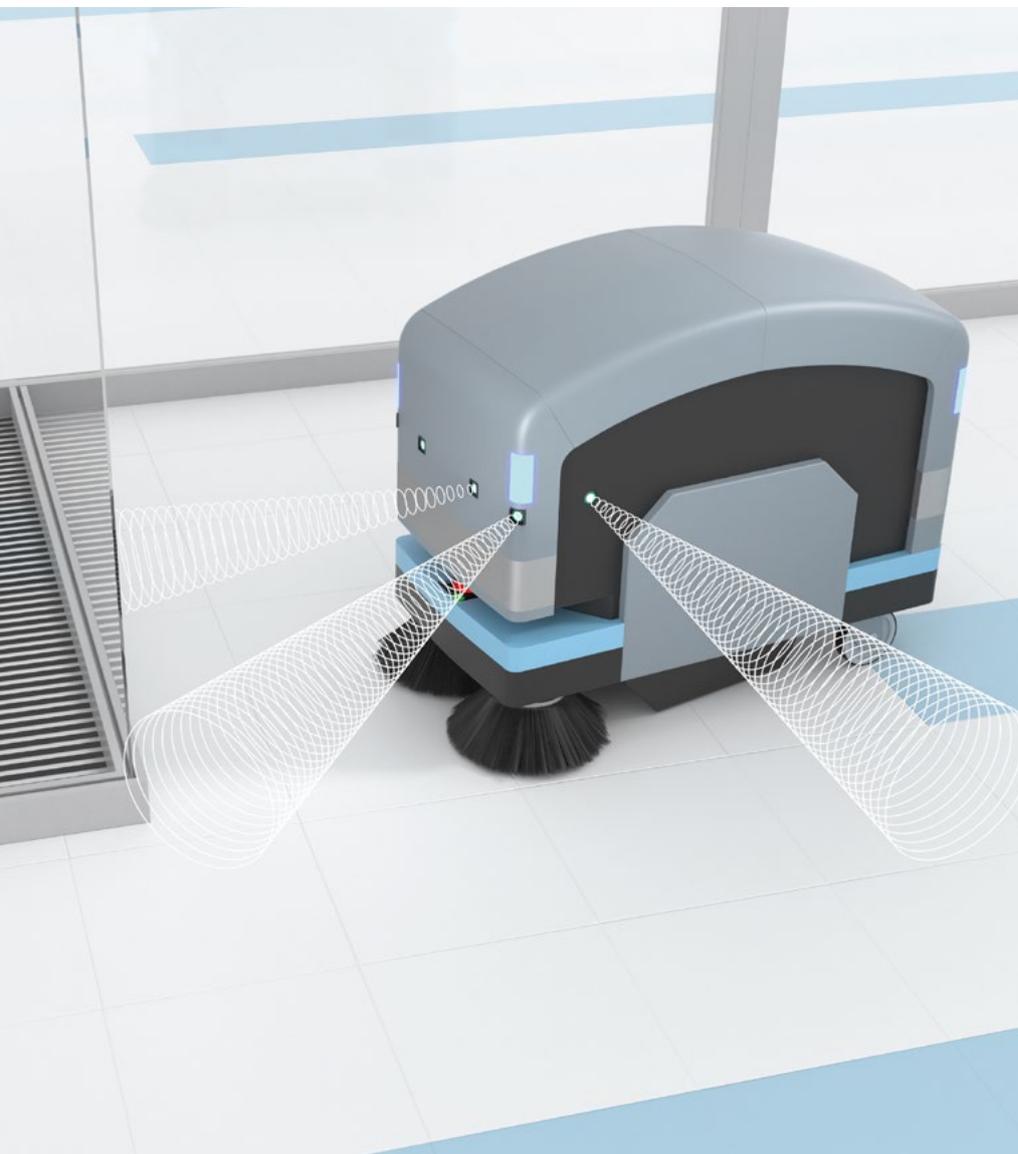


Die Anwendung

In Bürogebäuden und Einkaufszentren werden immer häufiger selbstfahrende Reinigungsroboter eingesetzt. Sie fahren nach Geschäftsschluss in einem definierten Raster die zu reinigenden Bodenflächen ab. Hindernisse werden automatisch erfasst und umfahren. Allerdings stellen manche Hindernisse eine Herausforderung für die Erkennung dar. So sind etwa Türen und Wände aus Glas für optische Sensoren nur schwer sichtbar. Glänzende und sehr dunkle Flächen können ebenfalls schwer zu erkennen sein.

Das Ziel

Die Reinigungsroboter dürfen auf keinen Fall mit den Hindernissen kollidieren, auch transparente Oberflächen müssen detektiert werden. Der zum Kollisionsschutz verwendete Sensor muss die Hindernisse nicht nur zuverlässig erkennen, sondern das entsprechende Signal auch schnell genug ausgeben, damit der selbstfahrende Roboter rechtzeitig bremsen beziehungsweise die Richtung ändern kann. Gefordert ist ein lückenloses Schutzfeld in Fahrtrichtung mit minimaler Blindzone. Werden mehrere Sensoren zum Aufbau dieses Schutzfeldes verwendet, dürfen sich diese nicht gegenseitig stören.



Die Lösung

Ultraschallsensoren, zum Beispiel der Baureihen 30GM oder L2, erfassen Objekte unabhängig von ihren optischen Eigenschaften. Sie erkennen zuverlässig auch transparente, spiegelnde, unregelmäßige und farblich problematische Oberflächen. Die Detektion wird nicht vom Material oder von der Beschaffenheit der Hindernisse beeinflusst. Die Geräte sind kompakt; mehrere Sensoren finden problemlos selbst in kleineren Reinigungsrobotern genügend Platz. Je nach Ausmaß der Fahrzeugfront können die Schallkeulen von einem oder mehreren Sensoren ein lückenloses Schutzfeld einrichten. Die Geräte werden automatisch synchronisiert, so dass sie sich in ihrer Funktion nicht gegenseitig beeinträchtigen. Die Dimension der Schallkeule ist parametrierbar.

Die Vorteile

Ultraschallsensoren sind bauartbedingt sehr robust und zuverlässig. Sie erkennen Hindernisse nicht nur unabhängig von deren Oberflächenbeschaffenheit, sondern auch unbeeinträchtigt von anhaftender Verschmutzung oder den Umgebungs- und Wetterbedingungen. Ihr Einsatz ist daher auch im Außenbereich möglich. Montage und Parametrierung sind einfach durchzuführen. Durch die Synchronisation mehrerer Sensoren wird ein durchgängiges Schallfeld vor dem Reinigungsroboter aufgebaut. Die Geräte erfüllen alle Qualitätsanforderungen hinsichtlich Objektdetektion und EMV-Unempfindlichkeit.

Technische Features

Serie 30GM

- Wirkprinzip: Reflexionstaster
- Erfassungsbereich: max. 6.000 mm
- Betriebsspannung: 10 ... 30 V DC
- Ausgangstyp: 1 Schaltausgang (PNP oder NPN)
- Synchronisierbar
- Schutzart IP65

Serie L2

- Wirkprinzip: Reflexionstaster
- Erfassungsbereich: max. 4.000 mm
- Betriebsspannung: 10 ... 30 V DC/12 ... 30 V DC (bei analogem Spannungsausgang)
- Ausgangstyp: 1 Schaltausgang (PNP oder NPN)/ 2 Schaltausgänge (beide PNP oder beide NPN)/ 1 Analogausgang (Strom oder Spannung)
- Synchronisierbar
- Schutzart IP67

