

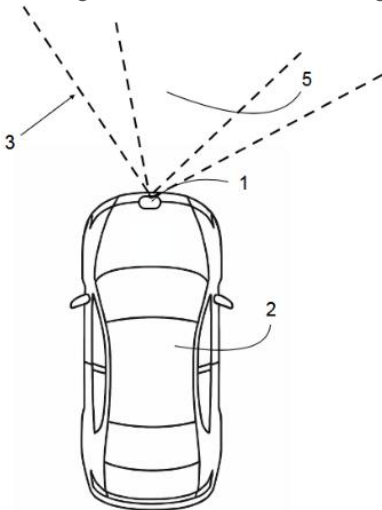
Steuerverfahren für LiDAR-Systeme

Dynamisches Sensorsteuersystem für automatisierte Fahrsysteme

Erfindung

Die laufende Entwicklung von automatisierten Fahrassistenzsystemen und vollautonomen Fahrzeugen stellt hohe Anforderungen an die Umgebungserfassung des Fahrzeugs. Bei der Erfindung handelt es sich um ein Steuerverfahren für LiDAR-Sensorsysteme. Herkömmliche LiDAR-Systeme arbeiten typischerweise statisch – sie scannen ihre Umgebung mit festen Mustern, unabhängig davon, wie sich das Fahrzeug bewegt. Stattdessen können einzelne Sensoren, abhängig von Fahrzeugparametern wie Geschwindigkeit oder Lenkwinkel angesteuert werden, um dynamisch relevante Bereiche in der Umgebung priorisiert zu erfassen. So kann abhängig von der Fahrsituation effizient und in Echtzeit zwischen einer hohen Detailtiefe mit überlappenden Erfassungsbereichen und weitem Sichtfeld dynamisch gewählt werden.

Die Sensorausrichtung kann mechanisch, optoelektronisch oder softwarebasiert umgesetzt werden. Grundlage der Entwicklung ist eine eigene Sensormodellierungs- und Simulationsumgebung, die physikalisch realistische Punktwolken generiert und auch schwierige Wetterbedingungen oder Fahrzeugdynamiken abbildet.



Anpassung der Sensorfelder in einer Kurvenfahrt

Kommerzielle Anwendung

Durch die dynamische Anpassung wird die Sensorleistung gezielt auf relevante Bereiche konzentriert, was eine Reduktion der Anzahl an LiDAR-Sensoren, der Rechenleistung und des Stromverbrauchs ermöglicht, sofern dies priorisiert wird.

Eine zusätzliche Hardware für die Ausrichtung des Sensors kann mit Hilfe einer angepassten Software kostengünstig implementiert werden. Sollte das Sichtfeld des Sensors ausreichend groß sein und der Sensor vorgegebene Scanning Pattern verarbeitet, wäre auch ein rein softwarebasierter Lösungsansatz möglich.

Aktueller Stand

Es wurde eine deutsche Patentanmeldung eingereicht. Die technische Machbarkeit wurde durch erste Simulationsversuche nachgewiesen. Das Sensorsteuersystem wurde in mehreren Schritten verfeinert, um z.B. bei einem Spurwechsel, auf einer kurvenreichen Straße oder im Stadtverkehr eine an die Situation angepasste Balance zwischen Abdeckung und detailreicher Betrachtung von möglichen Gefahrenstellen zu schaffen. Wir bieten interessierten Unternehmen die Weiterentwicklung mit den Erfindern der Hochschule oder eine Lizenzierung der Technologie an.

Eine Erfindung der der Universität Paderborn.

Vorteile

- Bedarfsorientierte Sensorallokation
- Hohe Fahrsicherheit
- Hardwareunabhängig

Technologie-Reifegrad

1 2 3 4 5 6 7 8 9
Beschreibung der Anwendung

Branche(n)

- Automobilbranche

Ref.-Nr.

7383



Kontakt

Martin van Ackeren
PROvendis GmbH
Schloßstraße 11-15
D-45468 Mülheim an der Ruhr
E-Mail: ma@provendis.info
Tel.: +49(0)208-94105-34
www.provendis.info