

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION23. Oktober 2018 || Seite 1 | 3

Mehr Sicherheit durch Personenerkennung mittels Infrarottechnik

Ob im Straßenverkehr, am Flughafen, bei der Brandbekämpfung oder bei Großveranstaltungen – die Klassifizierung und Zählung von Personen ist unter anderem in diesen Bereichen von immenser Bedeutung und bildet die Grundlage für die Sicherheit aller Beteiligten. Das Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS in Duisburg, forscht im Bereich der Infrarotsensorik an besseren Lösungen für die Personenerkennung – und ermöglicht eine zuverlässigere und schnellere Zählung.

Basierend auf seinem eigens entwickelten, hochauflösenden ungekühlten Infrarotsensor (IRFPA, infrared focal plane array) hat das Fraunhofer IMS jetzt ein künstliches neuronales Netz für die Personenerkennung trainiert. Durch diese Entwicklung ist erstmals eine hochauflösende Bildaufnahme durch ungekühlte Infrarot-Bildaufnehmer im langwelligen Infrarotbereich, also mit Hilfe der sogenannten „Wärmestrahlung“, möglich. Bisher wurden für die Personenerkennung ausschließlich Bildaufnehmer im sichtbaren Spektralbereich eingesetzt.

»Der große Vorteil des Infrarotlichts gegenüber sichtbarem Licht ist, dass die größere Wellenlänge der elektromagnetischen Strahlung im Infrarotbereich weniger einfach durch schwierige optische Verhältnisse, wie zum Beispiel Nebel, Rauch oder Smog, beeinflusst wird«, erklärt Dr. Dirk Weiler vom Fraunhofer IMS. »Außerdem benötigen Infrarotkameras, im Gegensatz zu normalen Kameras, keine aktive Beleuchtung, etwa durch die Sonne oder künstliches Licht. Die Bildaufnahme im langwelligen Infrarotbereich geschieht passiv, d.h. die Person leuchtet allein schon aufgrund ihrer Körpertemperatur«. Diese Eigenschaften stellen nicht nur die Auswertung der Personenerkennung auch bei kritischen Sichtverhältnissen, wie Dunkelheit oder Blendung durch starkes Gegenlicht,

Redaktion

Benjamin Strahlen | Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS | Telefon +49 203 3783-212 |
Finkenstraße 61 | 47057 Duisburg | www.ims.fraunhofer.de | benjamin.strahlen@ims.fraunhofer.de |

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR MIKROELEKTRONISCHE SCHALTUNGEN UND SYSTEME IMS

sicher, sondern verleihen den zu verarbeitenden Daten darüber hinaus eine höhere Qualität, wodurch diese einfacher zu verarbeiten sind.

PRESSEINFORMATION

23. Oktober 2018 || Seite 2 | 3

Zum Einsatz kommen soll die neue Technik zum Beispiel zur Fußgängererkennung im Straßenverkehr, beispielsweise von autonomen Fahrzeugen, oder bei der Überwachung von sensiblen und zugangsbeschränkten Bereichen, wie beispielsweise Flughäfen oder Kernkraftwerken. Außerdem dient sie der Personenerkennung bei der Brandbekämpfung oder zur Bestimmung von Personenströmen in Verkaufsstellen oder bei Großveranstaltungen. Durch ein anwendungsspezifisches Training des künstlichen neuronalen Netzes ist aber auch eine Anwendung in anderen Bereichen, wie beispielweise bei der Erkennung von Autos und Lkw oder zur Qualitätssicherung von Herstellungsprozessen mittels Bildaufnahmen im langwelligeren Infrarot-Spektralbereich möglich.

Der ungekühlte Infrarot-Bildaufnehmer des Fraunhofer IMS arbeitet in einem Wellenlängenbereich von 8 µm bis 14 µm und mit einer Auflösung von 320 x 240 Pixeln. Eine auf diesem Infrarot-Bildaufnehmer basierende Kamera erreicht durch die Benutzung eines Grafikprozessors und einem Interface zur Anzeigesoftware der Kamera eine Echtzeitfähigkeit der Personenklassifizierung mit ca. 15 Hz.

Fraunhofer IMS

Seit über 30 Jahren beschäftigen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Fraunhofer IMS in Duisburg mit der Entwicklung von mikroelektronischen Schaltungen, elektronischen Systemen, Mikrosystemen und Sensoren. Aufgrund seines umfangreichen Know-hows, dem Zugang zur Technologie und den hochwertigen Entwicklungsleistungen ist das Institut ein weltweit anerkannter Partner für die Industrie. In acht Geschäftsfeldern widmet sich das Fraunhofer IMS der angewandten Forschung, der Vorentwicklung für Produkte und deren Anwendungen. Stabile, effiziente und vermarktbar Technologien und Verfahren, die in sehr vielen Branchen zum Einsatz kommen, stehen dabei im Mittelpunkt der Auftragsarbeiten.

www.ims.fraunhofer.de

Bilder und Bildunterschriften

PRESSEINFORMATION

23. Oktober 2018 || Seite 3 | 3



Infrarotkamera mit der IR-Technik des Fraunhofer IMS, die für die Personenerkennung und – zählung in verschiedenen Bereichen eingesetzt werden kann.

® Fraunhofer IMS



Beispiel für die Aufnahme der Infrarotkamera bei Dunkelheit. Die Person ist trotz der schwierigen äußeren Bedingungen deutlich zu erkennen.

® Fraunhofer IMS
