



Bosch Sensortec GmbH

www.bosch-sensortec.com

Bosch Sensortec GmbH được thành lập vào năm 2005 và là công ty con thuộc sở hữu hoàn toàn của Robert Bosch GmbH. Bosch Sensortec đã phát triển và tiếp thị các giải pháp và cảm biến vi cơ điện tử (MEMS) cho điện thoại thông minh, máy tính bảng, đồng hồ đeo tay và các ứng dụng Internet vạn vật (IoT). Trong đó bao gồm cảm biến môi trường, vi hệ thống quang học và các giải pháp phần mềm liên quan.

LĨNH VỰC

Vi điện tử

CƠ SỞ

Reutlingen (Đức)

CÁC SẢN PHẨM TRUMPF

■ VCSEL mặt chiếu

CÁC ỨNG DỤNG

■ Cảm biến quang học

Các thách thức

Bụi mịn trong không khí rất nguy hiểm: Nếu bạn hít phải, chúng sẽ gây hại cho sức khỏe của bạn vì các hạt này có thể đi thẳng từ phổi vào máu. Do đó, chúng không đi ra qua đường thở mà vẫn ở trong cơ thể. Hiện nay, các đô thị đã tiến hành đo nồng độ bụi mịn trên đường phố tại một số điểm nhất định và công bố giá trị trung bình cho toàn thành phố. Nhưng điều đó cho biết rất ít về không khí mà mọi người đang hít thở trong thời gian thực. Chủ yếu là vì do ô nhiễm bụi mịn trong nhà thường cao hơn nhiều so với ở ngoài trời, ví dụ như do nồng độ trong bếp, ngăn lửa trần hoặc nệm. Bosch Sensortec và TRUMPF Photonic Components đang tìm cách giúp mọi người đo lường không khí xung quanh một cách nhanh chóng và đáng tin cậy ngay nhà để bảo vệ mình khỏi ô nhiễm bụi mịn.



"Điều tuyệt vời nhất khi đo bụi mịn bằng laser mini: Cảm biến không cần bất kỳ tiếp xúc trực tiếp nào với không khí. Vì vậy, nó cũng có thể ở phía sau tấm kính hoặc màn hình."

PETER OSTERTAG

GIÁM ĐỐC KINH DOANH OPTICS TẠI BOSCH SENSORTEC



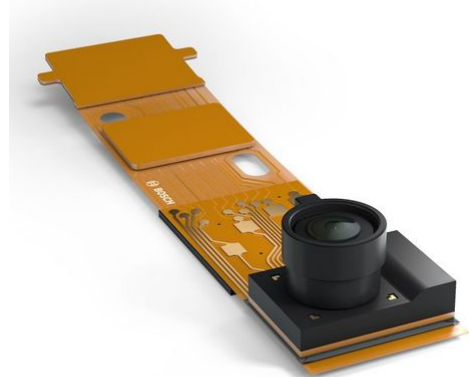
Các giải pháp

Cách tiếp cận của hai đối tác phát triển: Chúng tôi muốn tạo ra các tính quang học cho VCSEL. VCSEL (Vertical-Cavity Surface-Emitting Laser) là các thiết bị có kích thước micromet tạo ra ánh sáng laser với

chất lượng chùm tia cao, đồng thời có thể thu và đánh giá phản xạ bằng cách sử dụng ánh sáng. Một số laser mini phân bố theo không gian quét không khí xung quanh để tìm các hạt, ánh sáng do sự giao thoa của các chùm phản xạ và hệ thống tính toán kích thước và số lượng hạt được tìm thấy trong không khí. Phương pháp đo được gọi là SMI (Giao thoa tia hòa trộn). Vì phép đo hoàn toàn theo nguyên lý quang học nên không cần tiếp xúc trực tiếp với không khí - các VCSEL được bảo vệ ở sau một tấm kính nhỏ. Công không cần quạt hút không khí bên ngoài - do đó, cảm biến hoạt động hoàn toàn không gây tiếng ồn và không cần vệ sinh hoặc bảo dưỡng. Với phương pháp đo lường mới này, thể tích của cảm biến có thể giảm xuống chỉ còn vài milimét, khiến nó nhỏ hơn 450 lần so với tất cả các cảm biến bụi mịn trước đây. Peter Ostertag từ Bosch Sensortec hài lòng cho biết: „Thay vì hộp diêm, bạn thậm chí không cần cần que diêm.“ Điều này giúp máy hút mùi có thể tạo ra hiệu suất nấu nướng cao hơn nhiều bụi mịn sinh ra trong quá trình chiên. Hoặc hệ thống thông gió khai thông nấu các cảm biến bụi mịn trong nhà phát ra âm thanh báo động.

Triển khai

Sự hợp tác phát triển cho cảm biến bụi mịn đã bắt đầu vào năm 2015. Đây không phải là dự án chung đầu tiên của Bosch Sensortec và TRUMPF. Peter Ostertag cho biết: „Sự phát triển với TRUMPF luôn là mối quan hệ đối tác thực sự – có mục tiêu và sự tôn trọng lẫn nhau. Điều tôi đánh giá cao nhất là TRUMPF suy nghĩ cởi mở và phản ứng nhanh chóng.“



Triển vọng

Cảm biến hạt quang học rất nhỏ và tiết kiệm năng lượng nên mặc dù nó có thể được tích hợp ở bất kỳ đâu mà không thấy rõ. Tất nhiên, điều này cũng rất thú vị với vai trò của một loạt các ứng dụng hoàn toàn khác: Bosch Sensortec và TRUMPF đã xem xét các ý tưởng khác để tìm ra nơi mà họ vẫn có thể sử dụng nguyên tắc cảm biến mới.

