

THIẾT BỊ CẢNH BÁO NGUY HIỂM CHO NGƯỜI KHIẾM THỊ

Bằng cách lắp đặt thêm camera 3D và một số phụ kiện công nghệ cao, các nhà phát minh Đức đã cải tiến cây gậy dò đường màu trắng truyền thống dành cho người khiếm thị thành một thiết bị giúp họ tránh chướng ngại vật trong khi di chuyển hữu hiệu hơn.

Thiết bị cải tiến có gắn camera 3D dẫn đường cho người khiếm thị. Ảnh: gizmowatch

Bất chấp những tiến bộ gần đây ứng dụng cả công nghệ tiếng vang siêu âm và tia laser, cây gậy dò đường màu trắng truyền thống vẫn là một trong những công cụ thông dụng nhất giúp người khiếm thị đi đây đó mà không bị va chạm với các chướng ngại vật.

Tuy nhiên, thông qua dự án có tên gọi Các hỗ trợ di chuyển cho người khiếm thị (NAVI), các sinh viên thuộc Đại học Konstanz (Đức) đã tập trung vào các khả năng tạo ảnh 3D của máy ảnh Kinect Microft để thiết kế một thiết bị có thể cải tiến cây gậy dò đường màu trắng công nghệ thấp. Bằng cách sử dụng phản hồi âm thanh và rung động, hệ thống NAVI có thể giúp xác định vị trí các hiểm nguy tiềm tàng đối với người khiếm thị tốt hơn.

Theo trang Discovery, thiết bị trên là sản phẩm sáng tạo của hai học viên thạc sỹ Michael Zollner và Stephan Huber.

Được gắn trên đỉnh đầu của người khiếm thị thông qua một chiếc mũ cứng và băng keo dán, máy ảnh Kinect có thể phát hiện các vật thể nằm bên ngoài phạm vi kiểm soát nhỏ hẹp của cây gậy. Hình ảnh và thông tin chuyên sâu do camera thu nhận sẽ được chuyển tiếp đến máy tính xách tay nằm trong ba lô đeo sau lưng, vốn được kết nối qua cổng USB với một bảng Arduino 2009 dính chặt vào một băng vải đeo quanh eo.

Phần mềm của máy tính xách tay sẽ xử lý các thông tin về không gian và độ sâu, rồi chuyển chúng tới 3 cặp động cơ rung LilyPad Arduino gắn bên trái, phải và giữa của đai vải. Khi bị phát hiện, vị trí của một chướng ngại vật tiềm năng được chuyển tải đến người mang đai vải thông qua một loạt các rung động tương ứng.

Các tín hiệu âm thanh, dựa trên phát hiện khoảng cách đến điểm đánh dấu của máy ảnh, được truyền đi thông qua một bộ tai nghe Bluetooth để cung cấp hướng dẫn di chuyển bổ sung. Ví dụ như, khi một người khiếm thị tiến về phía một cánh cửa, họ có thể nghe thấy tiếng cảnh báo "cánh cửa ở phía trước, 3, 2, 1, kéo cửa lại". Bộ tai nghe cũng đọc được các ký hiệu ARToolKit gắn trên các bức tường và cửa ra vào.