

BẢN ĐỒ ÂM THANH TRỢ GIÚP CHO NGƯỜI MÙ TỰ ĐI LẠI

Một phương pháp mới chuyển hình ảnh từ máy quay phim laser và kỹ thuật số thành những tấm bản đồ âm thanh ba chiều để trợ giúp người mù đi lại, tránh các vật chướng ngại trên đường. Hình ảnh chuyển thành âm thanh sẽ báo cho người mù biết khi

Một phương pháp mới chuyển hình ảnh từ máy quay phim laser và kỹ thuật số thành những tấm bản đồ âm thanh ba chiều để trợ giúp người mù đi lại, tránh các vật chướng ngại trên đường. Hình ảnh chuyển thành âm thanh sẽ báo cho người mù biết khi sắp đụng vào vật cản tĩnh và động trên đường.

Trường ĐH Bristol đã viết ra một thuật toán mới để xử lý hình ảnh lọt vào tầm ngắm của máy quay phim laser hoặc kỹ thuật số, như cây cối, vật chướng ngại, người qua lại, kể cả những vật thể (xe cộ) đang chuyển động trên đường, dự báo hướng đi và tốc độ của những vật thể này.

Những hình ảnh và các dữ liệu liên quan sẽ biến thành âm thanh, thông qua một phương pháp do các nhà khoa học trường ĐH Laguna tìm ra. Người mù “đọc” tấm bản đồ đó bằng âm thanh nhờ cặp ống nghe áp vào hai tai. Với tấm bản đồ âm thanh này, người mù hoàn toàn có thể đi ngoài đường đông đúc mà vẫn tránh được các chướng ngại vật đứng yên hoặc đang chuyển động.

Một người mù đi lại nhờ tấm bản đồ âm thanh.

Cặp ống nghe âm thanh nổi có thể chỉ ra được các vị trí trong không gian, dựa trên nguyên lý tương tự như cách thử thính lực bên tai của một người qua nhận định xem âm thanh phát ra từ đâu. Những khả năng định hướng còn có thể được nâng cấp bằng cách áp dụng phát minh về con quay hồi chuyển (gyroscope) của các nhà khoa học trường ĐH Marche, Italia.

Khoảng cách được phản ánh bằng cường độ của âm thanh. Càng đi gần vật cản thì âm thanh tạo ra càng lớn. Khi có thể xảy ra những va chạm nguy hiểm, hệ thống báo động sẽ rung chuông khẩn cấp để người mù có biện pháp xử lý.

Hiện người ta đã thiết kế hai mẫu thử nghiệm. Mẫu thử nghiệm thứ nhất dùng laser hồng ngoại gắn vào phía trong cặp kính đeo mắt của người mù. Với góc nhìn là 60 độ, nó báo cho chủ nhân những vật cản ở phía trước mặt từ 5 mét trở xuống. Mẫu thử nghiệm thứ hai có bổ sung thêm một máy quay phim kỹ thuật số gắn vào cạnh bên của chiếc mũ cứng mà người mù đội trên đầu, và như vậy tăng được góc nhìn cho người sử dụng.

Các nhà phát minh còn có ý định nối mạng tấm bản đồ âm thanh với hệ GPS (vệ tinh định vị địa tĩnh toàn cầu) để giúp người mù biết được những chướng ngại vật cố định mà tránh trước.

Cả hai loại sản phẩm thử nghiệm này đều rất thành công, nhưng các nhà nghiên cứu vẫn thận trọng. Họ muốn kiểm tra nhiều hơn nữa trước khi đưa các tấm bản đồ âm thanh này bán ra thị trường. Đặc biệt, các nhà phát minh bảo đảm không bao giờ máy bị dừng lại một cách đột ngột khi người sử dụng đang băng qua một đường phố đông đúc hoặc đang ở trong những tình huống nguy hiểm khác.