

XE LĂN ĐIỀU KHIỂN BẰNG ĐẦU

Trần Ngọc Hiếu, sinh viên khoa Cơ điện tử, ĐH Công nghệ Sài Gòn vừa chế tạo thành công xe lăn điều khiển bằng đầu cho người tàn tật không may mất cả tay lẫn chân.

Chúng kiến cảnh người em họ nằm một chỗ vật vã trong đau đớn nhưng vẫn khao khát được đi lại, Hiếu đã ng

Trần Ngọc Hiếu, sinh viên khoa Cơ điện tử, ĐH Công nghệ Sài Gòn vừa chế tạo thành công xe lăn điều khiển bằng đầu cho người tàn tật không may mất cả tay lẫn chân.

Chúng kiến cảnh người em họ nằm một chỗ vật vã trong đau đớn nhưng vẫn khao khát được đi lại, Hiếu đã ngày đêm nghiên cứu và cuối cùng chế tạo được chiếc xe lăn điều khiển bằng đầu trong sự nghi ngại của mọi người.

Chiếc xe thông minh

Xe lăn này nặng khoảng 25kg, tốc độ di chuyển khoảng 6 km/h. Xe có bộ điện tử gồm các bộ cảm biến hồng ngoại, 6 chip chuyên dụng để giải mã tín hiệu hồng ngoại, mạch phát siêu âm, chip điều khiển điện thoại, bộ điều khiển động cơ bước, mạch khuếch đại âm thanh dùng trong chế độ nghe nhạc, gọi điện; hai bình ắc-quy, công tắc, điện thoại di động gắn cố định để liên lạc khi cần thiết, hệ thống chiếu sáng ban đêm. Phần điều khiển có rất nhiều chế độ cho người sử dụng lựa chọn và được hiển thị trên màn hình điện thoại như: chế độ lái xe, chiếu sáng ban đêm, bật tắt máy đuổi muỗi, sử dụng điện thoại...

Chiếc xe lăn của Trần Ngọc Hiếu không kịp hoàn thành để người em họ sử dụng.

Xe hoạt động dựa trên các cảm biến tọa độ trong không gian nhờ việc sử dụng tia hồng ngoại nhằm giúp định vị sự di chuyển của đầu để chọn hướng chuyển động (trái - phải, trước - sau) mà không cần sử dụng tay hoặc chân. Cụ thể, muốn rẽ trái, người điều khiển chỉ cần nhìn sang trái; rẽ phải thì nhìn sang phải...

Khi muốn dừng xe, chỉ cần giữ tư thế đầu ở vị trí bình thường, lập tức toàn bộ hệ thống điều khiển dừng lại. Để đảm bảo sự hoạt động của xe, Hiếu sử dụng "bộ não" là con chip lập trình (ATmega 32 thuộc dòng AVR với 32kb bộ nhớ được lập trình để giao tiếp, thu nhận và xử lý tín hiệu).

Ngoài chức năng chính là di chuyển, xe lăn này còn được gắn hệ thống sóng siêu âm (tần số 25KHz) để đuổi muỗi và sử dụng điện thoại di động (nghe nhạc, điện thoại, xem phim).

Tiếp tục nghiên cứu phiên bản 2

Chủ nhân của chiếc xe đặc biệt này cho biết, đây mới chỉ là phiên bản 1 và đang nghiên cứu để cho ra phiên bản 2 với nhiều tính năng để hỗ trợ người tàn tật một cách tối đa.

Tuy nhiên, Hiếu bảo đó chỉ là mơ ước bởi trong quá trình chế tạo xe lăn phiên bản 1 em gặp rất nhiều khó khăn. "Ai cũng nghĩ rằng em đang làm việc điên rồ. Thậm chí, khi gặp thầy trưởng

khoa để xin ý kiến, thầy rất ngạc nhiên và nói rằng sinh viên năm thứ 3 nhiều người còn chưa biết con chip là gì thì làm sao em có thể làm được?”, Hiếu kể.

Trần Ngọc Hiếu và các bạn đang lắp ráp bộ điều khiển vào xe lăn. Ảnh: M. Linh

Tuy nhiên, những khó khăn ấy đã không làm nản lòng cậu sinh viên mê sáng chế này. Hiếu tự làm các phần từ gia công cơ khí đến thiết kế hệ thống truyền động, mạch điện. “Khó nhất là phần lập trình bởi em không có máy vi tính. Nhiều khi muốn bỏ cuộc, nhất là những lúc hệ thống không hoạt động theo ý mình, không có kinh phí nhưng cứ nghĩ đến vẻ đau đớn và ánh mắt thiết tha được đi lại dù là bằng xe lăn của đứa em khiến em không thể không tiếp tục”.

Sau 5 tháng nghiên cứu, Hiếu hoàn thành mơ ước của người em. “Tiếc rằng, em ấy không còn cơ hội để ngồi lên chiếc xe lăn này vì đã ra đi khi chiếc xe chưa hoàn thiện”, Hiếu ngậm ngùi.

Dù vậy, Hiếu cho biết em vẫn mong muốn được tiếp tục nghiên cứu, hoàn thiện xe lăn. “Nếu được hỗ trợ kinh phí, em sẽ nghiên cứu để xe lăn có thể phát hiện các chướng ngại vật giúp người tàn tật di chuyển dễ dàng. Em mong muốn chiếc xe này được sản xuất đại trà để góp phần giảm bớt nỗi bất hạnh cho người tàn tật”, Hiếu nói.