

VẬN HÀNH XE LỬA BẰNG... NÃO!

Với một công nghệ mới rất độc đáo của Nhật, bạn có thể điều khiển một thiết bị điện tử mà không cần động đến một ngón tay. Bạn chỉ cần dùng... não của mình mà thôi!

Công nghệ mới này chính là “mạch ghép nối não - máy” (brain - machine interface) do công ty Hitachi Inc. thiết kế và sản xuất có khả năng phân tích những thay đổi rất nhỏ trong dòng chảy của máu trong não và chuyển đổi thông tin về hoạt động trong não thành những tín hiệu điện.

Công nghệ này vừa được giới thiệu tại Phòng thí nghiệm nghiên cứu cao cấp của Hitachi ở Hatoyama, gần Tokyo, ngày 20/06/2007.

Cứ như là có phép thần

“Mạch ghép nối não - máy” khá đơn giản! Nó bao gồm một cái mũ chụp chứa các điện cực được kết nối bằng sợi cáp quang với một thiết bị vẽ sơ đồ, và thiết bị này được nối với vật cần tác động (như một chiếc xe lửa đồ chơi) bằng một máy vi tính và một mô-tơ.

Trong buổi trình diễn công nghệ mới, chuyên gia Kei Utsugi mở đầu bằng câu: “Các bạn hãy hít một hơi thật sâu và thư giãn!”. Sau câu nói vui của ông, nhà nghiên cứu Akiko Obata thực hiện những tính toán đơn giản trong đầu mình và sau đó, chiếc xe lửa chạy về phía trước – cứ như là có một phép thần được truyền đi từ vùng thùy trán của não để ra lệnh cho chiếc xe chuyển động.

Nhà nghiên cứu Akiko Obata đang đội mũ có chứa các điện cực và chuyên gia Kei Utsugi đang điều khiển các thiết bị trong buổi trình diễn công nghệ mới vào ngày 20/6 (Ảnh: AP/Shizuo Kambayashi)

Ông Utsugi giải thích: “Kích hoạt vùng đó của não – bằng cách làm vài phép tính hoặc hát một bài – chính là tác nhân khiến xe lửa lao về phía trước. Khi bạn ngưng các tính toán trong đầu, xe lửa sẽ dừng lại”.

Sự “thần kỳ” của mạch ghép nối não - máy này xuất phát từ một công nghệ được gọi là phép đo vẽ địa hình quang học (optical topography), có khả năng truyền một lượng nhỏ tia hồng ngoại qua bề mặt não để vẽ ra những thay đổi trong dòng máu của não.

Mặc dù công nghệ mới này rất phù hợp để sử dụng cho các mục đích y học, nhưng những “đại gia” công nghệ như Hitachi và Honda Motor Co. của Nhật đang cạnh tranh nhau trong việc cải tiến công nghệ này để sử dụng cho mục đích thương mại. Các nhà khoa học của Hitachi đang nghiên cứu chế tạo loại thiết bị điều khiển từ xa dùng cho ti vi để người sử dụng có thể tắt, mở ti vi

hoặc chuyển kênh truyền hình chỉ bằng... tư duy của họ.

Ông Hideaki Koizumi: "Sẽ thật sự thú vị khi bạn có thể dùng não của mình để làm cho một chiếc xe lửa chạy hay ngừng theo ý muốn" (Ảnh: AP/Shizuo Kambayashi)

Honda – tác giả của mạch ghép nối giám sát não bằng máy MRI giống như loại máy đang được các bệnh viện sử dụng – cũng đang rất thích thú với việc ứng dụng mạch ghép nối não - máy cho những sản phẩm xe hơi thế hệ mới và "thông minh" của mình.

Một công nghệ "thông minh" và hữu ích

Theo nhóm nghiên cứu, một ngày nào đó, công nghệ mạch ghép nối não - máy sẽ có khả năng thay thế các bộ điều khiển từ xa, bàn phím, và thậm chí còn có thể giúp những người khuyết tật điều khiển những chiếc xe lăn điện tử, giường ngủ và tay - chân giả nữa.

Ứng dụng đầu tiên của công nghệ này sẽ là giúp những người bị liệt có thể điều khiển được các thiết bị, máy móc...ngay cả khi họ đã mất hoàn toàn khả năng kiểm soát các cơ bắp của cơ thể.

Từ năm 2005, Hitachi đã đưa ra thị trường một thiết bị dựa trên công nghệ đo đặc quang học có chức năng giám sát hoạt động não của người bị liệt để giúp họ có thể giải quyết những vấn đề đơn giản – ví dụ như trả lời "Có" hay "Không" bằng những tính toán và suy nghĩ trong não.

Nhà khoa học Hideaki Koizumi, trưởng dự án mạch ghép nối não - máy của Hitachi, phấn khởi nói: "Chúng tôi đang nghĩ đến việc ứng dụng công nghệ này trong nhiều lĩnh vực khác, chẳng hạn như khi bệnh nhân ở trong phòng vẫn có thể liên lạc với bên ngoài bằng mạch ghép nối thông minh này".

Một lợi thế lớn của mạch ghép nối này là không cần phải đưa những bộ cảm biến vào trong não. Những công nghệ trước đây của các công ty Mỹ, như Neural Signals Inc., đòi hỏi phải cấy ghép một "con chip" (mạch điện tử siêu nhỏ) dưới sọ người sử dụng.

Hiện nay, Hitachi cũng đang cải tiến thiết bị mới để nó có thể có kích thước nhỏ gọn hơn và có độ chính xác cao hơn trong việc thu nhận một cách chọn lọc các tín hiệu điện từ não người.

Theo ông Koizumi, công nghệ này tự thân nó có sự hấp dẫn trong lĩnh vực giải trí và dễ dàng sử dụng cho các món đồ chơi. Ông nói: "Sẽ thật sự ngộ nghĩnh và thú vị khi bạn có thể dùng não của mình để làm cho một chiếc xe lửa chạy hay ngừng theo ý muốn".

Quang Thịnh