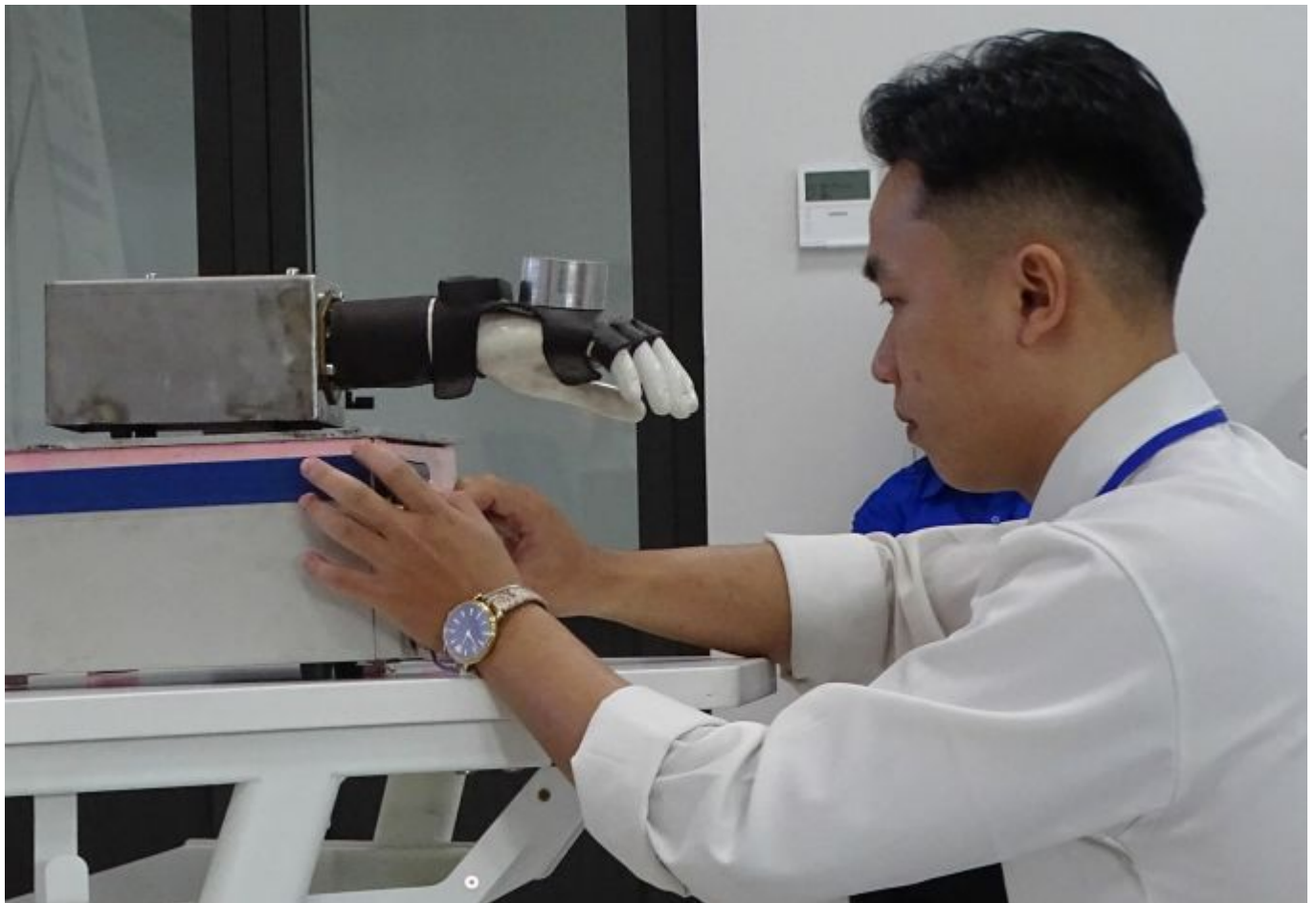


Sinh viên làm máy giảm run tay cho bệnh nhân Parkinson

Sử dụng sóng hấp thụ các lực nhiễu, nhóm sinh viên trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Đà Nẵng làm thiết bị giúp bệnh nhân Parkinson giảm run tay.

Parkinson là một trong những bệnh về thần kinh, thường xảy ra khi nhóm tế bào trong não bị thoái hóa, làm cho người bệnh không thể kiểm soát được vận động của cơ bắp. Điều này khiến họ đi lại khó khăn, cử động chậm chạp và chân tay bị run cứng, gây hạn chế trong vận động và sinh hoạt hàng ngày.

Với mong muốn giúp những người bệnh Parkinson giảm triệu chứng run tay, hai sinh viên Bạch Ngọc Bích Đào và Võ Văn Hoàng, khoa cơ khí, Đại học Sư phạm Kỹ thuật Đà Nẵng nghiên cứu sử dụng sóng hấp thụ các lực nhiễu (các lực làm run tay) của bệnh nhân.



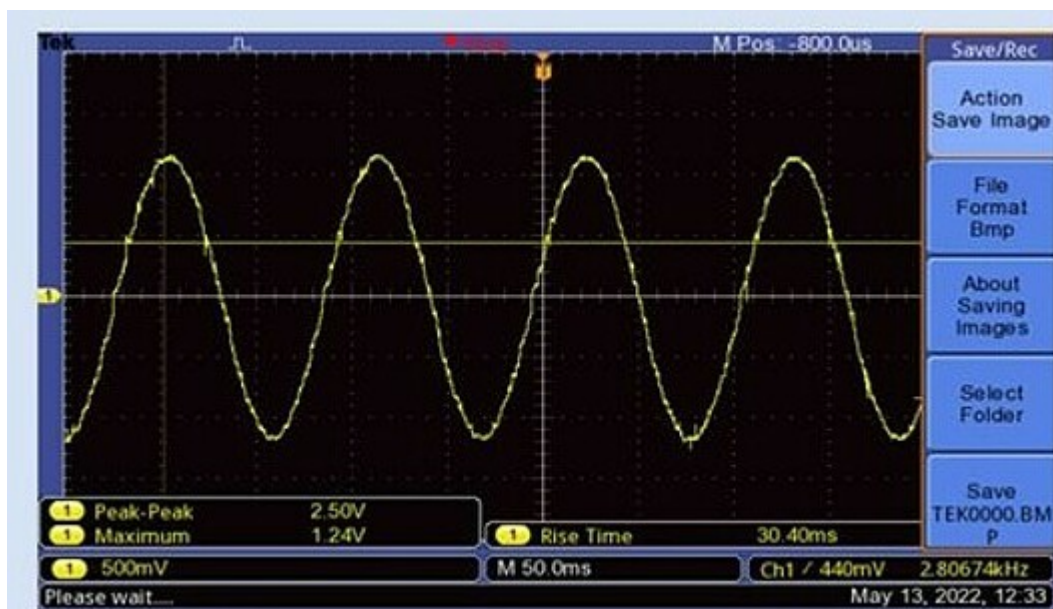
Găng tay giảm run cho người bệnh Parikinson của nhóm. Ảnh: Hà An

Theo Bích Đào, triệu chứng run tay ảnh hưởng đến giao tiếp và ăn uống. Người bệnh nặng có thể khiến họ run toàn thân. Nhóm tìm hiểu và nhận thấy hai cánh tay là bộ phận run đầu tiên. Khi người bệnh cố gắng kìm tay lại thì khả năng cao những bộ phận khác như miệng hoặc toàn thân bị run sau đó. "Thực tế này khiến nhóm làm thiết bị hỗ trợ giảm run tay, giúp bệnh nhân giảm việc kìm nén gây run toàn thân", Đào kể về lý do làm sản phẩm.

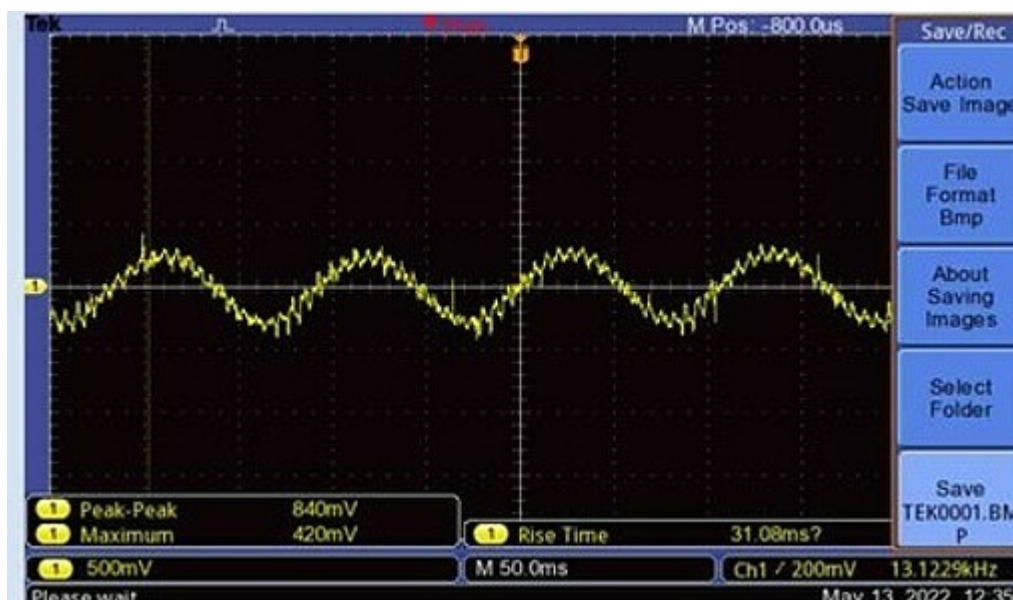
Với sự hướng dẫn của TS Nguyễn Xuân Bảo, giảng viên khoa cơ khí, trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Đà Nẵng, nhóm thiết kế và hoàn thiện thiết bị trong gần một năm. Sản phẩm được tích hợp vào găng tay vải với bộ phận chính là một con quay hồi chuyển hoạt động dựa trên nguyên tắc mô-men động lượng. Khi con quay hồi chuyển hoạt động, tạo mô-men quán tính sẽ hấp thụ các lực làm run tay, giúp giảm hiện tượng run ở bệnh nhân.

Để tính toán mức độ hiệu quả, nhóm sử dụng hai cảm biến đo dao động tần số 3 - 7 Hz. Phân tích trên máy đo hình sin khi thiết bị không hoạt động và hoạt động. Kết quả, dao động trên đồ thị có xu hướng đi ngang thể hiện giảm run tay khi thiết bị hoạt động.

Thử nghiệm trên hai bệnh nhân Parkinson, cho thấy sử dụng thiết bị mức độ run tay của họ giảm 70%. Bệnh nhân có cảm giác thoải mái, tay có thể cầm điện thoại. "Sản phẩm có thể phát huy hiệu quả ngay khi hoạt động", Đào chia sẻ.



Đồ thị hình sin đo dao động bàn tay khi thiết bị hỗ trợ hoạt không hoạt động. Ảnh: NVCC



Đồ thị hình sin đo dao động bàn tay khi thiết bị hỗ trợ hoạt động. Ảnh: NVCC

Nhóm nghiên cứu cho biết, thời gian tới sẽ cải tiến thiết bị nhỏ gọn hơn và thử nghiệm trên nhiều bệnh nhân để đo biên độ dao động theo từng cấp độ bệnh. Hệ thống gối đỡ và khớp quay cũng được nhóm thiết kế giúp con quay hồi chuyển phát huy hiệu quả, khử rung các phương còn lại. Thiết bị sẽ được tích hợp đo nhịp tim, huyết áp, đo sức khỏe và căn chỉnh tốc độ rung, cơ chế hoạt động thoải mái nhất cho người bệnh.

Theo PGS.TS Nguyễn Ngọc Lâm, nguyên Viện phó Viện nghiên cứu điện tử - tin học - tự động hóa (Bộ Công thương), đây là một nghiên cứu khá mới ở trong nước, có tính ứng dụng cao. Hiện Việt Nam có hơn 85.000 người bệnh Parkinson. Tuy nhiên PGS Lâm cho rằng, nhóm còn hạn chế về dữ liệu, số liệu, khảo sát trên nhiều bệnh nhân để khẳng định tính hiệu quả về mặt khoa học. Nhóm mới thực nghiệm trên chiều hình sin, trong khi việc run tay bệnh nhân có thể từ nhiều chiều, nên khó đánh giá hiệu quả. "Nhóm có thể sử dụng cảm biến gia tốc để tìm được dao động không phải hình sin", PGS Lâm nói gợi ý, ghi nhận thành công bước đầu của nhóm và khuyến khích tiếp tục đầu tư để hoàn thiện sản phẩm.

Sản phẩm giành giải nhì giải Sinh viên nghiên cứu khoa học Euréka do Thành đoàn phối hợp Đại học Quốc gia TP HCM tổ chức tháng 11/2022.