

دست و پای هوشمند

تا چند دهه پیش تنها راهی که برای بهبود عملکرد افراد معلولی که پای خود را از دست داده بودند وجود داشت، استفاده از چوب‌های محکم و سخت به جای پای صدمه‌دیده بود. امروزه و در ابتدای قرن ۲۱، رویای توأایی استفاده از پای هوشمندی که به سیستم عصبی متصل است و به‌طور مستقیم به دستورات مغز پاسخ می‌دهد، در حال تحقق است. حداقل تعدادی نمونه اولیه در این مسیر وجود دارند و برخی نمونه‌های تجاری که قابلیت‌های چشمگیری را عرضه می‌کنند، ساخته شده‌اند؛ موضوع به شیوه‌ای که در بعضی از موارد کاملاً شبیه اندام بدن است.

افسانه علم

بازوی ساخته شده توسط «موسسه باز توانی شیکاگو» موفق‌ترین نمونه آزمایشی محسوب می‌شود که تا به امروز ساخته شده است. این اندام می‌تواند دستورات مغز را تفسیر کند و در نتیجه فرد قادر خواهد بود تقریباً تمامی توانایی عضو از دست داده را دوباره به‌دست آورد.

۶۰۰ میلیون

تعداد افرادی است که در سرتاسر دنیا به گونه‌ای ناتوانی دارند. این عدد نمایانگر ۱۰ درصد از جمعیت کره زمین است.

۱ جراح، اعصابی را که به بازو متصل بوده‌اند، دوباره به ماهیچه قفسه سینه متصل می‌کند.

۲ هنگامی که فرد بخواهد حرکتی را با بازو انجام دهد، مانند بالا بردن بازو یا دست یا انگشت، دستور از طریق اعصاب به شکلی دقیق به ماهیچه قفسه سینه منتقل می‌شود و آن را منقبض می‌کند.

۳ این اتصالات به‌وسیله تعدادی حسگر که سیگنال‌های الکتریکی را به رایانه‌ای در اندام مصنوعی منتقل می‌کنند، دریافت می‌شوند.

۴ سپس رایانه با فعال کردن موتور، فعالیت مورد نظر را انجام می‌دهد.

پای هوشمند

در مقابل بازوی مصنوعی هوشمند، پای مصنوعی که توسط «شرکت اوسگر» ساخته شده و به صورت تجاری هم در دسترس است، نمی تواند فرمان های مغزی را تفسیر کند. این پای مصنوعی اعمال پای انسانی را با بازسازی نحوه گام برداشتن و راه رفتن انجام می دهد.

چگونگی

قطعاتی به نام «شتاب سنج» حرکت های پا را تا حدود ۱۰۰۰ بار در ثانیه ثبت می کند. رایانه با استفاده از این اطلاعات سازوکار راه رفتن را تنظیم می کند.

همه کاره بودن

این پا می تواند دور بزند، به راحتی بالا و پایین برود و تمامی اعمالی را که راه رفتن را راحت تر کند، انجام دهد. حتی هنگام بالا رفتن از پله یا شیب (شرایطی که برای اندام مصنوعی سخت باشد).



نشستن

این اندام همیشه از خود واکنش نشان می دهد. بدون آنکه از شخص استفاده کننده دستوری برسد، مانند وضعیت نشستن روی صندلی یا بالا و پایین رفتن از پله ها.

برای راحتی بیشتر، اندام مصنوعی پا را خم می کند، به طوری که قسمت جلویی زمین را لمس کند.



حرکت

در حالت کلی، فرد معلول به تنظیم این اندام نیازی ندارد. چون خود اندام به صورت خودکار تغییر شرایط را تشخیص می دهد و تجربه و تحلیل می کند و به شکل مداوم خود را با شرایط وفق می دهد.

روی پاهای

زمانی که اندام مصنوعی دوباره را با موفقیت تشخیص می دهد، هیچ پا را در جای که پا در وضعیت بهتری باشد، قرار می دهد.

