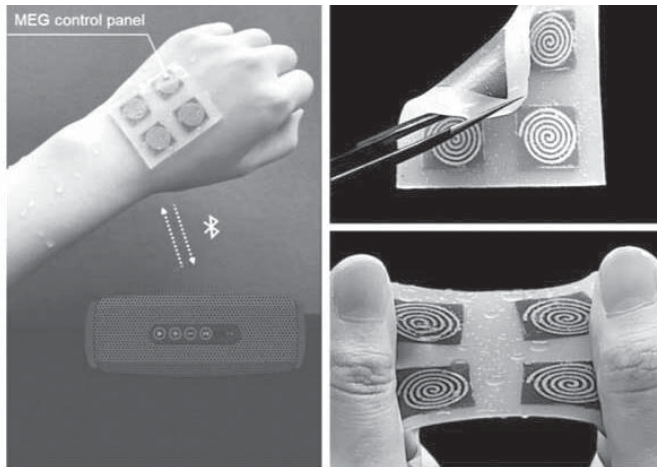


دستگاه‌های پوشیدنی واسط انسان و ماشین



با توجه به این ویژگی‌های قانع‌کننده، می‌توان از این دستگاه که فعالیت‌های بیومکانیکی انسان را به سیگنال‌های الکتریکی تبدیل می‌کند، در دستگاه‌های واسط انسان و ماشین استفاده کرد.

کسی که دستگاه واسط انسان و ماشین را می‌پوشد، نیروی لازم برای راه‌اندازی آن را با حرکاتش تولید می‌کند. این بدان معناست که نیازی به باتری یا سایر اجزای خارجی برای تولید برق نیست. این ویژگی، دستگاه واسط انسان و ماشین را دوستدار محیط زیست و بادوام‌تر می‌کند.

این دستگاه در شرایط مختلف دنیای واقعی، از جمله در شرایط خیس شدن قرار گرفت. این شبیه‌سازی شرایطی بود که امکان دارد در حمام یا زیر بارش باران یا در حین فعالیت شدید ورزشی اتفاق بیفتد.

این دستگاه هنگام خیس شدن نیز به خوبی کار می‌کرد، زیرا میدان مغناطیسی چندان تحت تأثیر آب قرار نمی‌گرفت.

پژوهشگران طیف وسیعی از تکنیک‌های ساخت و مونتاژ را برای بهینه‌سازی تبدیل انرژی بیومکانیکی به الکتریکی دستگاه مطالعه کردند. آن‌ها دریافتند که احتمالاً می‌توانند با کنترل ضخامت لایه انعطاف‌پذیر و غلظت ذرات مغناطیسی به تعادل بین عملکرد و انعطاف‌پذیری دست یابند.

به گفته یکی از دانشمندان، در آزمایش‌های انجام‌شده، آرایه حسگر مغناطیسی نه تنها به صورت بی‌سیم به عنوان دکمه روشن و خاموش یک لامپ عمل کرد، بلکه قادر بود پخش‌کننده موسیقی را نیز کنترل کند.

این آزمایش‌ها نوید کاربردهای جدید را برای دستگاه‌های همه‌کاره واسط انسان و ماشین می‌دهند که در برابر آب هم مقاوم هستند.

چنین دستگاه‌هایی می‌توانند برای کنترل بسیاری از انواع دستگاه‌های هوشمند استفاده شوند.

دانشمندان از ساخت نوعی «رابط پوشیدنی انسان و ماشین» خبر داده‌اند که هم در زیر آب کار می‌کند و هم نیروی لازم برای کار کردنش را خودش تولید می‌کند و نیازی به باتری ندارد.

به گزارش تک‌اکسپلور دانشمندان دانشگاه کالیفرنیا، لس‌آنجلس در مقاله‌ای که در مجله بررسی‌های فیزیک کاربردی (Applied Physics Reviews)، منتشر شده، از پیشرفت نوعی دستگاه واسط انسان و ماشین سخن گفتند که کشش‌پذیر، ارزان و ضدآب است.

دستگاه‌های پوشیدنی واسط انسان و ماشین (HMI)، می‌توانند برای کنترل ماشین‌ها، رایانه‌ها، پخش‌کننده‌های موسیقی و سایر سیستم‌ها استفاده شوند اما یکی از مشکلات بر سر راه استفاده از این دستگاه‌ها وجود عرق روی پوست انسان است.

دستگاه جدیدی که دانشمندان از آن سخن می‌گویند، مبتنی بر یک آرایه سنسوری مغناطیسی الاستیک نرم است که فشار مکانیکی ناشی از فشار انگشت را به سیگنال الکتریکی تبدیل می‌کند.

این دستگاه شامل دو قسمت اصلی است. اولین قسمت لایه‌ای است که حرکت مکانیکی را به یک پاسخ مغناطیسی تبدیل می‌کند. این پاسخ مغناطیسی شامل مجموعه‌ای از ریزمغناطیس‌ها در یک ماتریس سیلیکونی متخلخل است که می‌تواند فشار ملایم نوک انگشت را به یک تغییر میدان مغناطیسی تبدیل کند.

قسمت دوم، یک لایه القایی مغناطیسی است که از سیم‌پیچ‌های فلزی مایع طرح‌دار تشکیل شده است. این سیم‌پیچ‌ها به تغییرات میدان مغناطیسی پاسخ می‌دهند و از طریق پدیده القای الکترومغناطیسی الکتریسیته تولید می‌کنند.

بر اساس اظهارات یکی از دانشمندان دانشگاه کالیفرنیا، لس‌آنجلس، با توجه به انعطاف‌پذیری و دوام مواد، آرایه سنسوری مغناطیسی الاستیک می‌تواند قدرت پایداری را در اثر تغییر شکل‌ها، مانند غلتیدن، تاشدن و کشش ایجاد کند.

تهیه و تنظیم: سیدامیر حسین امامی رؤف