

نحوه ذخیره اطلاعات در لباس‌های شما به صورت نامرئی و بدون ادوات الکترونیک



اطلاعات رسانی

تهیه کننده: امیرحسین امامی

گردن‌بند و دستبند تولید کردند و داده‌ها را با کشیدن یک گوشی هوشمند بر روی سطح آنها رمزگشایی کردند.

آنها از چرخ خیاطی‌های معمولی برای گلدوزی منسوجات با رشته رسانای آماده استفاده کردند، که قطب‌های مغناطیسی آن به صورتی تصادفی شروع می‌شوند. پژوهش‌گران توانستند با مالیدن یک آهنربا بر روی منسوجات، قطب‌ها را از لحاظ فیزیکی در یک جهت مثبت یا منفی تراز کنند، که بتوانند با صفرها و یک‌های داده‌های دیجیتال مطابقت داشته باشند.

همانند کلید کارت‌های هتل، قدرت سیگنال مغناطیسی در طی یک هفته حدود ۳۰ درصد ضعیف می‌شود، ولی می‌توان این منسوجات را چندین بار، دوباره مغناطیسی و برنامه‌ریزی کرد. در سایر آزمایش‌های استرس، تکه منسوجات حتی پس از شستشو با ماشین لباس‌شویی، خشک کردن و اتو کشیدن تا دمای ۳۲۰ درجه فارنهایت اطلاعات خود را حفظ کرد. این امر با بسیاری از لباس‌های هوشمند امروزی در تضاد است، زیرا این لباس‌ها برای کار کردن هنوز هم به سنسورها یا وسایل الکترونیکی آنبورد نیاز دارند. اگر شما در باران گرفتار شوید یا فراموش کنید آن وسیله الکترونیکی را قبل از گذاشتن لباس در ماشین لباسشویی از آن جدا کنید، این امر می‌تواند مشکل‌ساز باشد - همین مشکل مانع بالقوه‌ای برای پذیرش گسترده سایر طراحی‌های تکنولوژی پوشیدنی است.

این گروه تحقیقاتی همچنین نشان داد که منسوجات مغناطیسی می‌تواند با یک گوشی هوشمند، در حالی که در جیب شخص قرار دارد، تعامل داشته باشد. پژوهش‌گران دستکشی تولید کردند که منسوجات رسانا به نوک انگشتانش دوخته شده بود و از آن برای حرکت در تلفن هوشمند استفاده می‌شد. هر حرکت یک سیگنال مغناطیسی متفاوتی را تولید می‌کند که می‌تواند باعث انجام فعالیت‌های خاصی مانند: متوقف کردن و یا پخش موسیقی شود.

پژوهشگر ارشد جاستین چن، دانشجوی دکتری دانشگاه دکتر آلن، می‌گوید: «با این سیستم می‌توانیم به راحتی با دستگاه‌های هوشمند ارتباط برقرار کنیم، بدون آنکه نیاز داشته باشیم مداوماً آنها را از جیب‌هایمان بیرون بیاوریم».

در آزمایش‌هایی که گروه به انجام رسانده‌اند، تلفن همراه توانست شش حرکت - تلنگر چپ، تلنگر راست، کشیدن به سمت بالا، کشیدن به سمت پایین، کلیک کردن و کلیک برگشت - را با دقت ۹۰ درصد تشخیص دهد. پژوهش‌های آینده بر روی تولید منسوجات سفارشی متمرکز شده است که میدان‌های مغناطیسی قوی‌تری تولید می‌کنند و قادر به ذخیره‌سازی تراکم بیشتری از داده‌ها هستند.

توسط بنیاد ملی علوم، بنیاد آلفرد پی. اسلون و گوگل بودجه این پژوهش را تأمین کرده است.

نوع جدیدی از منسوجات هوشمند در دانشگاه واشنگتن تولید شده است که می‌تواند راه را برای تولید لباس‌هایی هموار کند که می‌توانند رمزهای نامرئی را در خود ذخیره کنند، و در آپارتمان یا دفتر شما را با آن باز می‌کنند.

دانشمندان علوم کامپیوتر دانشگاه واشنگتن لوازم جانبی مد و منسوجاتی تولید کرده‌اند که می‌تواند اطلاعات را - از کدهای امنیتی تا برچسب‌های شناسایی - ذخیره کنند، بدون اینکه به هیچ وسیله الکترونیکی یا حسگرهای آنبوردی نیاز داشته باشند. همانطور که مقاله ۲۵ اکتبر در انجمن مربوط به سمپوزیوم نرم افزار و فناوری رابط کاربری محاسبات ماشین (UIST ۲۰۱۷) نشان می‌دهد، آنها خواص مغناطیسی قبلاً کشف نشده رشته‌های رسانای آماده را به کار گرفته‌اند. می‌توان داده‌ها را با استفاده از یک ابزار جاسازی شده در تلفن‌های هوشمند موجود برای فعال کردن برنامه‌های موقعیت‌یاب مطالعه کرد.

شیام گلکوتا نویسنده ارشد و دانشیار دانشکده علوم و مهندسی کامپیوتر پل جی. آلن، می‌گوید: «این طراحی کاملاً عاری از وسایل الکترونیکی است، به این معنی که شما می‌توانید منسوجات هوشمند را اتو کنید یا آن را در ماشین لباسشویی و خشک کن قرار دهید. شما می‌توانید منسوجات را مانند یک دیسک سخت در نظر بگیرید - شما در واقع این ذخیره‌سازی داده‌ها را می‌توانید روی لباس‌هایی که می‌پوشید، انجام می‌دهید».

اکثر مردم امروزه رشته‌های رسانا - رشته‌های گلدوزی می‌توانند جریان الکتریکی را حمل کنند - را با انواع دیگری از وسایل الکترونیکی ترکیب می‌کنند تا لباس‌ها، حیوانات اسباب‌بازی پر شده و یا لوازم جانبی‌ای تولید کنند که روشن می‌شوند یا ارتباط برقرار می‌کنند.

اما پژوهش‌گران دانشگاه واشنگتن متوجه این امر شدند که این رشته رسانای آماده خواص مغناطیسی نیز دارند که می‌تواند برای ذخیره داده‌های دیجیتال یا اطلاعات بصری مانند حروف یا اعداد دستکاری شود. این داده‌ها را می‌توان با یک مغناطیس سنج خواند. مغناطیس سنج ابزاری ارزان‌قیمتی است که می‌تواند جهت و قدرت میدان مغناطیسی را اندازه‌گیری کند و در بسیاری از گوشی‌های هوشمند جاسازی شده است. گلکوتا می‌گوید: «ما از چیزی که از قبل در گوشی هوشمند وجود دارد، و تقریباً هیچ برقی مصرف نمی‌کند استفاده می‌کنیم، بنابراین هزینه خواندن این نوع داده‌ها ناچیز است». به عنوان مثال، آنها رمز عبور مربوط به یک قفل در الکترونیکی را بر روی یک تکه پارچه رسانای دوخته شده به سرآستین یک پیراهن ذخیره کردند. آنها با تکان دادن سرآستین در برابر مجموعه‌ای از مغناطیس سنج‌ها در باز کردند.

پژوهش‌گران دانشگاه واشنگتن همچنین لوازم جانبی مد مانند: کراوات، کمر بند،