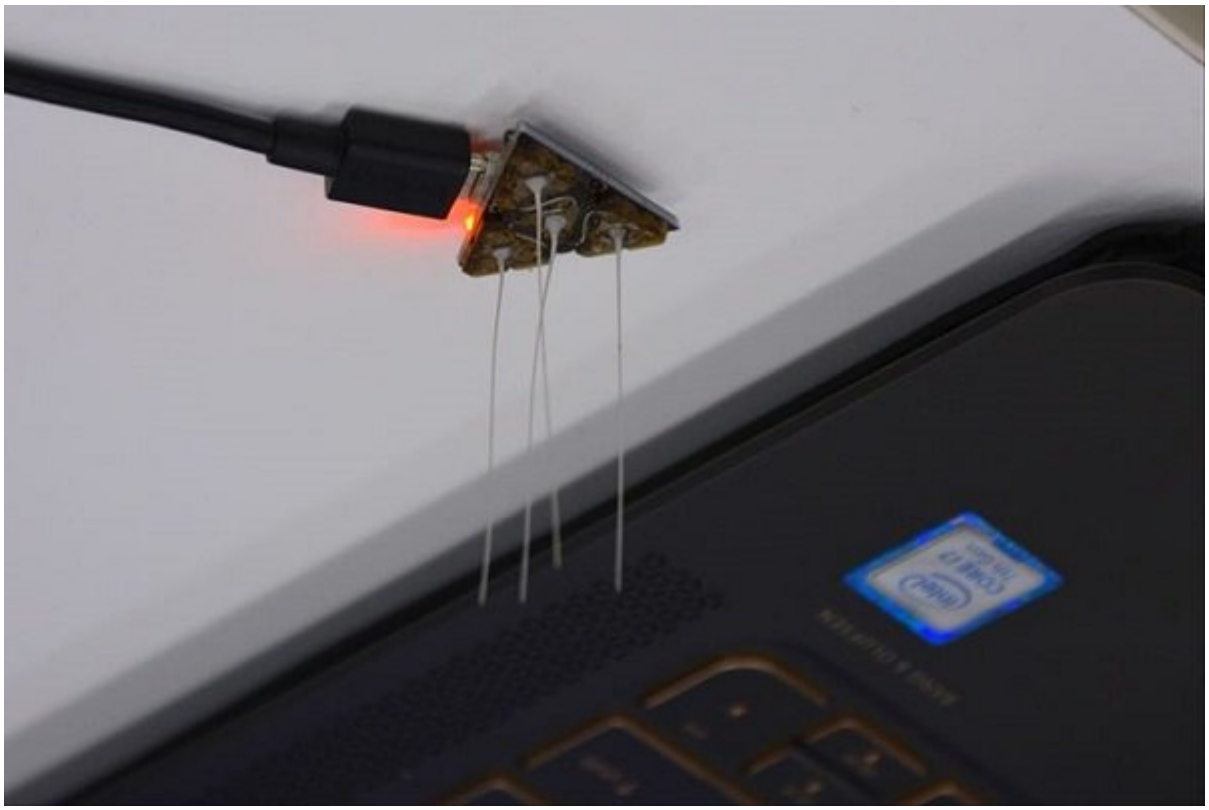



禪

ایدههایی برای امروز

تارهایی حساس برای افزایش دقت دستگاههای دیجیتال

سطح بدن بسیاری از جانداران نظیر گربهها، سگها، حشرات و ماهیها، تارهای بسیار ریزی دارند که به آنها در شناخت محیط اطرافشان کمک میکنند . این تارها ابزاری زیستی، بسیار بهصرفه و مؤثر برای سنجش از مسافت نزدیک است.

علاوه بر این، چنین تارهایی به جاندار کمک میکنند تا وجود اجسام را در اطراف خود حس کنند، به آنها در حس کردن جریان سیالات در اطرافشان کمک میکند، به عنوان مثال باعث میشود سرعت و جهت حرکت هوا یا آب را در اطراف خود بفهمند و در شرایط مختلف حتی وقتی سایر حواس نظیر بینایی عملکرد خوبی ندارند، هم کار میکنند . اگرچه تا پیش از این تحقیقاتی در زمینه چنین حسگرهایی صورت گرفته بود، اما اشتیاق زیادی به استفاده عملی از آنها به ویژه در حوزه رباتیک وجود نداشت . از جمله دلایل این عدم اشتیاق، عملکرد قابل قبول حسگرهایی نظیر لایدار و دوربینها بود که قادر به جمعآوری دادههای مورد نیاز از مسافتهای دورتر هستند .

اما در مورد رباتهای پرنده (پهپاد) بسیار کوچک و ارزانقیمت استفاده از حسگرها و سامانههای پردازشی پیشرفته توجیهپذیر نیست، به ویژه اینکه هدف شما از بهکارگیری چنین حسگرهایی رفع نیازهای سادهای نظیر جلوگیری از برخورد پهپاد به موانع باشد . محققان دانشگاه کوئینزلند استرالیا به تازگی سامانه جدیدی مبتنی بر تارهای حساس برای استفاده در پهپادها معرفی کردهاند . این تارها ظریف و ارزانقیمت هستند و حساسیت کافی برای تشخیص تغییرات فشار هوای ناشی از حضور اشیا را در اطراف خود حتی پیش از آنکه تماس فیزیکی با آنها برقرارکنند، دارند . به عقیده محققان استرالیایی، استفاده از چنین حسگرهایی که توانایی تشخیص نیروهای ضعیف محیطی را دارد به ربات این امکان را میدهد که در

سلامت بیشتر در محیط حرکت کند و به تعاملات شدید با محیط اطراف نیازی نداشته باشد . از جمله اهداف این گروه یافتن راهکاری برای ناوبری رباتها بدون استفاده از حسگرهای سنگین نظیر لایدار در محیطهای تاریک، غبارآلود و مه گرفته، معبرهای کمعرض یا محیطهایی که باد شدید میوزد بوده است . تولید این تارها ساده است . جنس این تارها از پلاستیک ABS است که با حرارت دیدن بهصورت فیبرهای ظریف و بلند درمیآیند . میتوان به سادگی تارهایی با طول و ضخامت دلخواه ساخت. پایه این تارها روی صفحهای که به روش چاپ سهبعدی تولید شده، متصل میشود و این صفحه به نوبه خود روی صفحاتی که به حسگرهای فشار مجهز هستند، نصب میشوند. قیمت مواد بهکار رفته برای آرایهای از چهار تار حسگر حدود ۲۰ دلار خواهد بود و وزنی حدود ۱.۵گرم خواهند داشت . این آرایه تارها بسیار حساس است و نیرویی در حد ۳.۳۳میکرونیوتن را حس میکند، به این معنا که حتی تغییر فشار ناشی از تنفس در کنار این حسگر هم توسط آن حس میشود. در حالیکه این تحقیق روی ریزپهپادها متمرکز بوده، اما این نوع از تارهای حساس را میتوان بهعنوان حسگرهایی کارآمد روی رباتهای ارزانقیمت نصب کرد . رباتهای کوچک مجهز به چنین حسگرهایی میتوانند در محیطهایی که عملکرد لایدار و دوربینهای گرانقیمت با مشکل مواجه میشوند، به خوبی کار کنند .

توضیح تصویر اصلی مطلب: تارهای این حسگر به راحتی تولید میشوند و امکان سنجش حرکات بسیار جزئی را بدون تماس فیزیکی فراهم میکنند .

نویسنده :
مهدی صنعتجو
دسته بندی:
شاهراه اطلاعات
تاریخ انتشار :
22:17 - 12/10/1398

نشانی:
https://www.shabakeh-mag.com/information-feature/16071/%D8%AA%D8%A7%D8%B1%D9%87%D8%A7%DB%8C%DB%8C-%D8%AD%D8%B3%D8%A7%D8%B3-%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C-%D8%A7%D9%81%D8%B2%D8%A7%DB%8C%D8%B4-%D8%AF%D9%82%D8%AA-%D8%AF%D8%B3%D8%AA%DA%AF%D8%A7%D9%87%E2%80%8C%D9%87%D8%A7%DB%8C-%D8%AF%DB%8C%D8%AC%DB%8C%D8%AA%D8%A7%D9%84