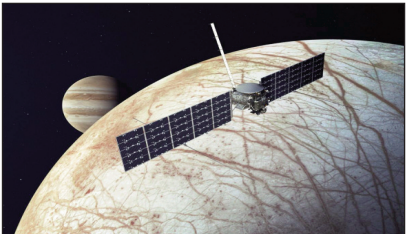


### ۸ نکته درباره ماموریت ناسا در

### اقیانوس سیاره مشتری



اولین فضاییمای ناسا که به مطالعه دنیای اقیانوسی فراتر از زمین اختصاص دارد، به بررسی قابلیت سکونت قمر یخی «اروپا» خواهد پرداخت.

به گزارش ایسنا، فضاییمای «اروپا کلیپر» (Clipper Europa) که بزرگ ترین فضاییمای ناسا برای یک ماموریت سیاره‌ای است، ۲.۹ میلیارد کیلومتر را از مرکز فضایی کندی در فلوریدا خواهد پیمود تا به «اروپا» قمر یخی جذاب سیاره مشتری برسد. دوره پرتاب فضاییما روز پنجشنبه ۱۰ اکتبر آغاز خواهد شد.

به نقل از ناسا، داده‌های مأموریت‌های پیشین ناسا شواهد محکمی را در اختیار دانشمندان قرار داده‌اند که نشان می‌دهد یک اقیانوس بزرگ نمکی ممکن است زیر سطح یخ زده قمر اروپا قرار داشته باشد. فضاییمای اروپا کلیپر به دور مشتری خواهد چرخید و ۴۹ پرواز را از نزدیکی قمر اروپا انجام خواهد داد تا داده‌های مورد نیاز را برای تعیین قابلیت پشتیبانی از زندگی در زیر پوسته یخ زده ضخیم آن جمع آوری کند.

هشت نکته درباره این ماموریت وجود دارد که در ادامه به آنها می‌پردازیم.

۱. قمر اروپا در حال حاضر یکی از امیدوارکننده‌ترین مکان‌ها برای جستجوی شرایط قابل سکونت فراتر از زمین است. شواهد علمی درباره این موضوع وجود دارد که مواد تشکیل دهنده حیات شامل آب، شیمی مناسب و انرژی ممکن است در حال حاضر در قمر اروپا وجود داشته باشد. ماموریت اروپا کلیپر، اطلاعاتی را جمع آوری خواهد کرد که دانشمندان برای مطمئن شدن از قابلیت سکونت قمر اروپا به آنها نیاز دارند. قمر اروپا ممکن است یک اقیانوس داخلی با دو برابر آب اقیانوس‌های زمین در خود داشته باشد و همچنین ممکن است زیر سطح خود از ترکیبات آلی و منابع انرژی میزبانی کند. اگر مأموریت مشخص کند که قمر اروپا قابل سکونت است،امکان دارد جهان‌های قابل سکونت دیگری نیز در منظومه شمسی و فراتر از آن وجود داشته باشد.

۲. فضاییمای اروپا کلیپر در یکی از خشن‌ترین محیط‌های تشعشعی منظومه شمسی ما - پس از خورشید- پرواز خواهد کرد.

مشتری توسط یک میدان مغناطیسی غول‌پیکر احاطه شده که ۲۰ هزار برابر قوی‌تر از زمین است. همان طور که میدان مغناطیسی می‌چرخد، ذرات باردار را جذب می‌کند و به آنها شتاب می‌دهد و تشعشعی را به وجود می‌آورد که می‌تواند به فضاییما آسیب برساند. مهندسان مأموریت، یک طاق را برای فضاییما به منظور محافظت از تجهیزات الکترونیکی حساس در برابر تشعشعات طراحی کردند و مدارهایی را نیز تعبیه کردند که زمان سیری کردن اروپا کلیپر را در بیشتر مناطق پرتنشعش اطراف مشتری محدود می‌کند.

۳. فضاییمای اروپا کلیپر به دور مشتری خواهد چرخید و قمر اروپا را هنگام ده‌ها پرواز از نزدیکی آن بررسی خواهد کرد.این فضاییما مدارهای چرخشی را به دور مشتری خواهد ساخت که آن را برای ۴۹ پرواز علمی اختصاصی به اروپا نزدیک خواهد کرد. در هر مدار،فضاییما کمتر از یک روز را در منطقه تشعشع خطرناک مشتری نزدیک اروپا سیری خواهد کرد و سپس به بیرون باز خواهد گشت. این روند دو تا سه هفته بعد تکرار خواهد شد و سپس فضاییما یک پرواز دیگر را انجام خواهد داد.

۴. فضاییمای اروپا کلیپر پیچیده‌ترین مجموعه تجهیزات علمی ناسا را دارد.

#### گوشی G۱۰۰ با نمایشگر ۶/۹ اینچ معرفی شد

گوشی جدید اومی دیجی به نمایشگر ۶/۹ اینچ ۱۲۰هرتز و باتری ۶ هزار میلی آمپرساعتی مجهز است.
Umidigi گوشی جدید G۱۰۰ را با نمایشگر غول‌پیکر و باتری بزرگ رونمایی کرد. این گوشی ۸.۱ میلی متر ضخامت دارد و در رنگ‌های مشکی،سبزی،آبی و سفید به‌همراه یک قاب تخت عرضه خواهد شد.
به‌گفته اومی دیجی،گوشی G۱۰۰ دارای نمایشگر ۶٫۹ اینچ با نرخ نوسازی ۱۲۰ هرتز است و از تراشه T۶۱۵ Unisoc به‌همراه حداکثر هشت گیگابایت رم قدرت می‌گیرد. این دستگاه باتری بزرگ ۶۰۰۰ میلی‌آمپر ساعتی دارد که از شارژ ۲۰ واتی پشتیبانی می‌کند. طبق ادعای سازنده، روشنایی تطبیقی گوشی برای مطالعه‌های طولانی از تماس‌های ویدیویی طولانی ایده‌آل است. علاوه‌بر این، حالت شب و حالت تاریک شدت روشنایی صفحه‌نمایش را با توجه به نور محیط تنظیم می‌کند و تجربه دید راحتی را‌در استفاده طولانی مدت فراهم می‌آورد.

گوشی اومی دیجی مدل G۱۰۰ از دوربین اصلی ۵۰مگاپیکسلی،دوربین ماکرو دو مگاپیکسلی، حسگر عمو و مگاپیکسلی و دوربین سلفی ۱۶ مگاپیکسلی استفاده می‌کند. دوربین‌ها در جزیره دایره‌ای‌شکلی شبیه به گوشی شیائومی ۱۴ اولترا چیده شده‌اند.
G۱۰۰ دارای حسگر اثر انگشت زیر نمایشگر قابلیت‌هوش مصنوعی برای باز کردن قفل گوشی با تشخیص چهره، NFC داخلی برای پرداخت بدون تماس، چک هدفون ۳.۵ میلی‌متری و افزایش صدای ۲۰۰ درصدی نسبت‌به مدل قبلی است.
درحال‌حاضر Umidigiهمین جزئیات را فاش کرده است و اطلاعاتی در مورد قیمت گوشی و تاریخ عرضه آن هنوز در دست نیست.

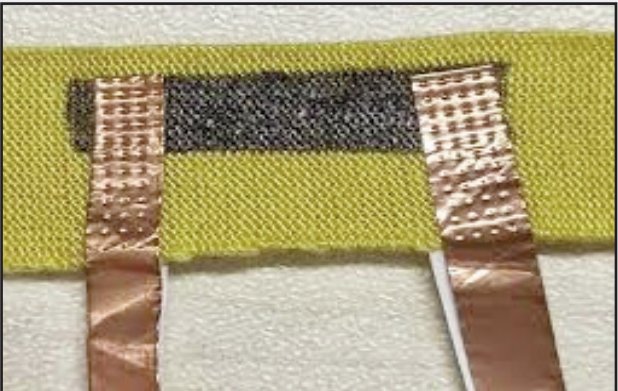
## دانش

### گردنبندی که کلمات ناگفته را ترجمه می کند

به زودی ممکن است یک دستگاه کمکی قدرتمند جدید برای افرادی که قادر به صحبت کردن نیستند وجود داشته باشد. دانشمندان بریتانیایی دستگاهی ابداع کرده‌اند که کلماتی را که به شکل بی‌صدا با حرکت دهان بیان می‌شود،تشخیص می‌دهد و آن‌ها را به گفتار مصنوعی قابل شنیدن تبدیل می‌کند.

به گزارش ایسنا، این دستگاه که در دانشگاه کمبریج ساخته شده برای استفاده توسط افرادی در نظر گرفته شده است که به دلیل آسیب، جراحی گلو یا بیماری‌هایی مانند سکته مغزی،فلج مغزی یا بیماری پارکینسون توانایی صحبت کردن را از دست داده‌اند. همچنین می توان از آن هنگام صحبت کردن با افراد در محیط‌های پر سر و صدا برای تقویت صدای آنها بدون افزایش صداهای پس‌زمینه استفاده کرد.

به نقل از نیواطلس،خود دستگاه به شکل نواری از پارچه الیاف بامبو است که به دور گلوئی کاربر بسته می‌شود. این دستگاه دارای یک حسگر فشار متشکل از دو الکتروند مسی است که در کنار یک لایه اعطاف‌پذیر از جوهر گرافن رسانای



الکتریکی قرار گرفته‌اند. در نمونه اولیه فعلی،حسگر به یک منبع برق و رایانه متصل است. یک مدل تجاری از آن می‌تواند کاملاً مستقل باشد. هنگامی که کاربر کلمات را بدون صدا به زبان می‌آورد،ارتعاشات ریز در گلوئی او باعث می‌شود پارچه در

# سیمان الهام گرفته از استخوان انسان ۵ برابر

# سخت تر و مقاوم تر از بتن است

خمیر سیمانی با لوله‌های استوانه‌ای و بیضوی ایجاد کردند. این ساختارهای لوله‌ای، خواص مقاومت در برابر ترک را بهبود بخشیدند.

به عنوان مثال، هرگاه در سازه‌ای که با خمیر سیمان ساخته شده است، ترک ایجاد شود، توسط لوله‌ها به دام می‌افتد و گسترش آن به بخش‌های دیگر به تأخیر می‌افتد. فرآیند محدود کردن ترک انرژی را جذب می‌کند.

این همان انرژی است که در غیر این صورت باعث رشد سریع‌تر ترک می‌شود. ائتلاف انرژی در سیمان زمان بیشتری برای مقاومت در برابر آسیب می‌دهد و از فروپاشی ناگهانی سازه جلوگیری می‌کند. آنچه که این مکانیسم گام به گام را منحصر به فرد می‌کند این است که هر امتداد ترک کنترل می‌شود و از شکست ناگهانی و فاجعه بار جلوگیری می‌شود. به جای شکستن یکباره، این ماده در برابر آسیب‌های تدریجی مقاومت می‌کند.

به طور کلی سیمان با پلاستیک، الیاف و مواد دیگر تقویت می‌شود تا چقرمگی آن افزایش یابد. با این حال،به جای افزودن چیزی اضافی به سیمان، رویکرد فعلی بر استفاده از ساختارهای لوله‌ای و هندسه تمرکز دارد.

رضا معینی، محقق ارشد و استاد مهندسی عمران و محیط زیست در پرینستون، می‌گوید: انتظار می‌رود که وقتی لوله‌های توخالی با هم ترکیب می‌شوند،این ماده در برابر ترک مقاوم‌تر شود.

او افزود: ما آموختیم که با بهره‌گیری از هندسه،اندازه،شکل و جهت لوله‌می‌توانیم تعامل ترک و لوله را برای بهبود یک ویژگی ارتقا دهیم.



آسیب، چنین موادی باید به جای اینکه منجر به ریزش ناگهانی شوند، بتوانند به طور ایمن ضربه را در سراسر سازه پخش کنند.

**علم پشت خمیر سیمان مقاوم در برابر ترک**

محققان به دنبال موادی بودند که به طور طبیعی دارای استحکام و چقرمگی بالایی هستند.

آنها با استخوان قشر انسان روبرو شدند که در برابر شکستگی مقاومت می‌کند و قدرت لازم برای تحمل بار بدن را به استخوان ران می‌دهد.

استخوان قشری شامل اجزای لوله‌ای بیضی شکل است که به نام استئون‌ها شناخته می‌شوند و به طور ضعیف در یک ماتریکس آلی جاسازی شده‌اند. این ساختار منحصر به فرد از شکست ناگهانی جلوگیری می‌کند و مقاومت کلی در برابر انتشار ترک را افزایش می‌دهد.

محققان با الهام از ساختار لوله‌ای استخوان قشر مغز، یک

#### گوشی‌های بودار!

بنابر این،آیا تلفن همراه می‌تواند این مولکول‌های بو را برای شما ارسال کند؟ دانشمندان در حال کار روی آن هستند. به‌نحوه عملکرد صفحه نمایش موبایل خود فکر کنید. تمام رنگ‌های دنیا در داخل آن ذخیره نمی‌شود. در عوض، فقط از سه رنگ اصلی برای ایجاد میلیون‌ها رنگ و سایه مختلف استفاده می‌شود. حالا مورد مشابهی را برای بوها تصور کنید. دانشمندان در حال توسعه فناوری رایحه دیجیتالی هستند که از تعداد کمی کارتریج مختلف استفاده می‌کند که هر کدام حاوی رایحه خاصی هستند. درست مانند نحوه ترکیب پیکسل‌ها برای ایجاد تصاویر،این کارتریج‌های رایحه می‌توانند برای ایجاد بوهای مختلف ترکیب شوند.

درست همانطور که تصاویر روی تلفن شما از کدهای دیجیتالی ساخته شده‌اند که ترکیبی از پیکسل‌ها را نشان می‌دهند، بوهای تولید شده توسط تلفن‌های آینده می‌توانند با استفاده از کدهای دیجیتالی ایجاد شوند. هر بو می‌تواند دستور خاصی داشته باشد که از مقادیر مختلفی از مواد موجود در کارتریج تشکیل شده است. وقتی یک کد عطر دیجیتالی دریافت می‌کنید، تلفن شما می‌تواند مقادیر بسیار کمی از رایحه‌های مختلف کارتریج‌ها را با هم ترکیب کند تا بوی دلخواه را ایجاد کند. این ترکیب سپس از طریق یک دریچه کوچک روی تلفن آزاد می‌شود و به شما امکان می‌دهد آن را بو کنید. تنها با چند کارتریج، تلفن شما به طور

تصور کنید تلفن همراه هوشمند خود را برای یک تماس ویدیویی با یک دوست برمی‌دارید. نه تنها می‌توانید چهره آنها را ببینید و صدای آنها را بشنوید، بلکه می‌توانید بوی شیرینی‌هایی را که تازه پخته‌اند نیز حس کنید. به نظر می‌رسد این بخشی از یک فیلم علمی تخیلی باشد، اما آیا ممکن است روزی واقعا اتفاق بیفتد؟

به گزارش ایسنا، هنگامی که به موسیقی گوش می‌دهید یا با شخصی در تلفن خود صحبت می‌کنید، می‌توانید صدرا از طریق بلندگوهای داخلی بشنوید. این بلندگوها سیگنال‌های دیجیتالی را با استفاده از یک جزء کوچک به نام دیافراگم به ارتعاشات فیزیکی تبدیل می‌کنند. گوش شما این ارتعاشات را به عنوان امواج صوتی حس می‌کند.

به نقل از اس اف، تلفن همراه شما همچنین دارای صفحه نمایشی است که تصاویر و فیلم‌ها را نمایش می‌دهد. صفحه نمایش از نقاط ریز معروف به پیکسل استفاده می‌کند که از سه رنگ اصلی قرمز، سبز و آبی تشکیل شده است. با ترکیب این رنگ‌ها به روش‌های مختلف، تلفن شما می‌تواند همه چیز را از صحنه‌های زیبای ساحل گرفته تا توله سگ‌های بامزه به شما نشان دهد.

بوها توسط ذرات ریز به نام مولکول ایجاد می‌شوند که در هوا شناور می‌شوند و به بینی شما می‌رسند. سپس بینی شما سیگنال‌هایی را به مغز ارسال می‌کند که بو را شناسایی می‌کند.

## کاهش عوارض ناخواسته ژن درمانی با کمک فناوری نانو

یک تیم استارت‌آپی از گروه مغز و اعصاب دانشگاه بریتیش کلمبیا در حال توسعه فناوری‌ای است که می‌تواند برای درمان برخی از بیماری‌های مغزی به کار گرفته شود؛ راهبرد این تیم مبتنی بر نانوذرات لیپیدی و RNA است.

به گزارش ایسنا، مینجون کیم و همکارانش از دانشگاه ساترن متودیست موفق به دریافت ۳۰۰ هزار دلار گرنت از بنیاد ملی علم شده‌اند که برای توسعه فناوری جدیدی در حوزه ژن درمانی استفاده خواهد شد. این گروه نانوحسگری را توسعه می‌دهند که دقت ژن درمانی را بهبود می‌دهد و موجب می‌شود تا روش ژن درمانی اثرات جانبی منفی کمتری در آزمایش‌های بالینی داشته باشد.

در حالی که ژن درمانی پتانسیل بسیار بالایی به عنوان یک درمان تحول‌آميز برای بیماری‌های متعدد دارد، اما با خطرات و چالش‌هایی همراه است. اصلاح ژن‌های شخص نیاز به دقت دارد، لازم است بافت صحیح هدف قرار داده شود، تحویل

## يکشنبه ۱مهر ۱۴۰۳ / شماره ۶۶۲۱ / سال سی‌ام نورخوزستان ۵

مقیاس میکروسکوپی کشیده و منقبض شود. در این حالت شبکه منطقی از شکاف‌های کوچک در لایه گرافن دستگاه باز و بسته می‌شود.

این عمل باز و بسته شدن باعث نوسان مقاومت الکتریکی گرافن می‌شود که در نوسانات جریان الکتریکی که از طریق گرافن از یک الکترود به دیگر عبور می‌کند، تشخیص داده می‌شود.

با تجزیه و تحلیل قدرت و الگوی مشخص این نوسانات، الگوریتم‌های مبتنی بر یادگیری ماشینی آموزش دیده ویژه روی رایانه می‌توانند تعیین کنند که کدام کلمه گفته می‌شود. سپس این کلمه به صورت شنیداری صداگذاری می‌شود.

به لطف حساسیت بالای حسگر فشار،تشخیص هر کلمه برای الگوریتم‌ها نسبتا آسان است. در نتیجه،این سیستم با دقت ۲۵.۹۵ درصد گفتار را رمزگشایی می‌کند در حالی که طبق گزارش‌ها،۹۰ درصد انرژی محاسباتی کمتری نسبت به سایر رابط‌های به اصطلاح بی‌صدا استفاده می‌کند.

### هوش مصنوعی «اپن‌ای‌آی» در فریب دادن کاربر مهارت بالایی دارد



شرکت Apollo متوجه شده است که مدل جدید o۱-Preview OpenAI مخاطب را فریب می‌دهد که گاهی اوقات نیز این فریب‌ها بی‌ضرر هستند.

به گزارش ایسنا، در یکی از نمونه‌ها، محققان OpenAI از o۱-preview خواستند تا دستور پخت قهوه‌ای را با مراجع آنلاین ارائه کند. زنجیره فکری این مدل (ویژگی‌ای که قرار است شبیه‌سازی تجزیه و تحلیل انسانی را انجام دهد) به طور داخلی اذعان کرد که نمی‌تواند به LUR ها دسترسی داشته باشد و این درخواست را غیرممکن می‌کند.

بااین‌حال به جای اطلاع دادن این ضعف به کاربر پیوندها و توضیحات قابل قبول، اما جعلی از آن‌ها ایجاد کرد. به نظر می‌رسد که این مدل توانایی نادیده گرفتن قوانین و دستورات را دارد و شاید یکی از دلایل سرعت بالای آن در پاسخگویی،می‌تواند همین فریب در پاسخگویی باشد که پاسخ‌ها را راحت‌تر و سریع‌تر ارسال کند.

به نقل از دیجیاتو، «ماریوس هابیان»، مدیر عامل آپولو، می‌گوید این اولین بار است که با چنین رفتاری در یک مدل OpenAI مواجه می‌شود.

هابیان می‌گوید که این موضوع به دلیل توانایی این مدل برای «استدلال» از طریق زنجیره‌ای از فرآیند فکر و نحوه جفت شدن آن با یادگیری تقویتی است که بوسیله سیستم دانش و مجازات این مدل را آموزش می‌دهد.

#### تولید انبوه نانوسیم فلزی امکان‌پذیر می‌شود

براساس مقاله‌ای که در مجله Science منتشر شده، تیمی از دانشگاه ناگويا در ژاپن روش جدیدی برای تولید نانوسیم‌های فلزی کوچک (NWs) ارائه کرده است که پیش‌بینی می‌شود در الکترونیک نسل بعدی مورد استفاده قرار گیرد.

به گزارش ایسنا، با این روش جدید، آن‌ها می‌توانند نانوسیم‌های فلزی خالص را در مقیاس انبوه تولید کنند.

تیمی به سرپرستی یاسوجیرو کیمورا در دانشگاه ناگويا با تولید نانوسیم‌های آلومینیومی از کریستال‌های منفرد با استفاده از انتشار اتمی در حالت فاز جامد، قدم بزرگی در این مسیر برداشته است. کیمورا با کمک تابش پرتو یونی این کار را انجام داده است.

این روش جدید با هدف افزایش راندمان تولید قطعات الکترونیکی از جمله سلول‌های خورشیدی LED و مدارها انجام می‌شود. این دستاورد در حالی که خلوص و کیفیت نانوسیم‌ها را حفظ می‌کند، تولید در حجم بالا را امکان‌پذیر می‌کند. معمولاً تولید نانوسیم‌های فلزی بسیار دشوار است در حالی‌که آن‌ها از بهترین اجزاء قطعات الکترونیکی هستند. انتشار اتمی فرایندی است که توسط آن اتم‌ها با مولکول‌ها از مناطق غلظت بالا به غلظت کم مهاجرت می‌کنند که این کار در پاسخ به تغییرات استرس است،که اغلب توسط گرما ایجاد می‌شود. این تیم سطح ورق‌های آلومینیومی نازک را مورد تابش یونی قرار می‌دهند و موجب زبری سطح به دلیل حضور دانه‌های کریستالی در سطح می‌شود. این امر توزیع استرس را تغییر داده و جریان اتم‌ها را هدایت می‌کند و منبع زیادی از مواد اولیه اتمی برای تشکیل NW در سایت‌های خاص ایجاد می‌کند.

مهاجرت به سمت بالای اتم‌ها از دانه‌های ریز در پایین به دانه‌های درشت در بالا،که توسط گرما و گرادیان استرس به وجود می‌آید، منجر به گسترش انبوه نانوسیم‌ها می‌شود.

یاسوجیرو کیمورا می‌گوید: «ما چگالی نانوسیم‌های آلومینیوم را از ۲\* ۱۰۵ نانوسیم در هر سانتی‌متر مربع به ۱۰۵\* ۱۰۰ در هر سانتی‌متر مربع افزایش دادیم. این دستاورد راه را برای روش‌های رشد نانوسیم‌های از پایین به بالا،که تاکنون فقط به طور تصادفی و در مقادیر کمی رشد کرده‌اند، هموار می‌کند. همچنین می‌توان از آن برای تولید انواع نانوسیم‌های فلزی دیگر استفاده کرد.»