



禪

هشت نما از سال ۲۰۱۹

۸ ابداع مهم و تاثیرگذار حوزه فناوری در سال ۲۰۱۹

نوشتن در مورد بهترینهای فناوری یک سال جهان و انتخاب آنهایی که بیش از همه کار مردم و محققان را راه میاندازد شاید کمی دشوار باشد . به ویژه اینکه با حجمی از اخبار و ادعاهایی روبهرو هستید که یا بسیاری از آنها ریشه در سالهای گذشته دارند یا هنوز راستیآزمایی نشدهاند و مهمتر از همه اینکه بسیاری از آنها بیشتر به ژستهای تبلیغاتی برای اثر گذاشتن بر مشتری و سهامداران شبیه هستند تا یک محصول و دستاورد فنی درست و حسابی. در این مطلب سعی کردیم گلچینی از فناوریهای سال ۲۰۱۹ که دستاورد جدیدی به همراه داشتند را معرفی کنیم . ممکن است در این مقاله برخی از فناوریهای مهم همچون چند چشم (دوربین) آیفون و گوشی تاشوی موتورولا و نظایرشان از قلم افتاده باشد، اما انتظار میرود فناوریهایی که به آنها اشاره خواهد شد در سالهای آتی تاثیر بزرگی بر زندگی انسانها بگذارند .

اَبردوربین ابری

گروهی از محققان چینی ادعا کردند که موفق به طراحی و ساخت دوربین هوشمند ابری شدهاند که قادر است به سرعت چهره فرد را در یک جمعیت ده هزار نفری با دقت بالایی شناسایی کند . این دوربین ۵۰۰ مگاپیکسلی که هنوز نامی رسمی ندارد و با عنوان «سوپردوربین » شناخته میشود حاصل تحقیقات گروهی متشکل از محققان دانشگاه فودان، انستیتوی اپتیک چانگچون و آکادمی علوم چین است و برای نخستین بار در نمایشگاه بینالمللی صنعت چین معرفی شد . این محققان مدعی شدند که سوپردوربین میتواند به کیفیتی پنج برابر توانایی چشم انسان دست یابد . تاکنون جزییات بیشتری از این دوربین و سامانه ابری آن منتشر نشده و به ویژه به این موضوع اشاره نشده که چگونه این حجم از داده بهطور بیسیم برای ابر فرستاده میشود و نتایج محاسبه میشوند . تصاویر منتشر شده نشان میدهند که این دوربین در حقیقت

آرایهای از دوربینهاست . علیرغم اینکه چنین دستاوردی از نظر فنی بسیار چشمگیر است، اما نگرانیهایی در حوزه حریم خصوصی ایجاد کرده است . صرفنظر از چالشهای امنیتی بارگذاری داده روی ابر، ارسال این حجم از داده برای ابر به خودی خود یک چالش فنی مهم محسوب میشود .

@光行天下OPTICSKY

شکل۱ - ابزار تصویربرداری ۵۰۰ مگاپیکسلی در حقیقت آرایهای است از دوربینها .

خودروی چهارپای هیوندایی

شرکت کرهای هیوندایی طرحی از خودروی آیندهاش موسوم به Elevate در نمایشگاه CES به نمایش گذاشت. این خودرو که نخستین نمونه در رده وسایل نقلیه (UMV) سرنام Ultimate Mobility Vehicle است ترکیبی از خودروهای الکتریکی و روباتها است . خودروی هیوندایی به گونهای طراحی شده که بتواند در شرایط بحرانی پس از وقوع حوادث غیرمترقبه با سرعت و با قابلیت اطمینان بالایی به کمک آید . این خودرو در حالت معمول میتواند نظیر سایر خودروها در بزرگراه و جاده حرکت کند ولی در شرایط اضطراری یا در صورت لزوم میتواند شروع به راه رفتن با پاهایش کند و حتی از دیوارهها و موانع بالا برود (تصویر ۲- الف). Elevate ترکیبی از چرخ و پا را برای راه رفتن استفاده میکند و بر حسب موقعیت میتوان ساختار بدنه آنرا انتخاب کرد . البته استفاده در شرایط بحرانی تنها کاربرد چنین خودرویی نیست . بهطور مثال معلولان از جمله گروههایی هستند که از وجود چنین خودرویی بهرهمند خواهند شد زیرا این خودرو میتواند از پلههای ورودی و تا دم در خانه بالا برود و فرد به راحتی با صندلی چرخدار، سوار خودرو شود (تصویر ۲- ب). در این طراحی از روش راه رفتن پستانداران و خزندگان الهام گرفته شده و خودرو میتواند در هر جهتی حرکت کند .

شکل۲ - بالا - خودروی هیوندایی میتواند بر حسب شرایط علاوه بر چرخ، از پا برای حرکت استفاده کند .
پایین - معلولان میتوانند به راحتی با صندلی چرخدار سوار این خودرو شوند .

کامیون خودران سوئدی

استارتآپ سوئدی اینراید (Einride) کامیون بدون راننده خود را برای نخستین بار در جاده آزمود . این خودران مسیر بین یک انبار تا یک ترمینال را با سرعت ۵ کیلومتر درساعت بدون مشکل طی کرد که بنابر ادعای شرکت، چنین نتیجهای در دنیا بیسابقه است . چنین آزمونهایی برای اثبات کارآیی خودرانها بسیار مهم هستند. موفقیت در این آزمون گامی به سوی تجاریسازی این کامیون خودران محسوب میشود. وزن این خودران موسوم به T-Pod که فاقد کابین راننده است پس از بارگیری کامل به ۲۶ تن میرسد . بنابر ادعای اینراید، این کامیون خودران برقی در مقایسه با کامیونهای دیزلی مرسوم که راننده دارند هزینه حمل و نقل جادهای کالا را حدود ۶۰ درصد کاهش میدهد . اینراید در نظر دارد تا پایان سال ۲۰۲۰ دویست کامیون از این نوع در اختیار مشتریان قرار دهد . T-Pod یک خودران سطح چهار است و از پلتفرم Drive شرکت انویدیا برای پردازش بلادرنگ دادههای تصویری استفاده میکند . یک اپراتور میتواند از کیلومترها دورتر تا ده دستگاه کامیون را بهطور همزمان زیر نظر بگیرد و در صورت نیاز آنها را کنترل کند .

SCHENKER & E/NRIDE
SUSTAINABLE AUTONOMOUS TRANSPORTATION

شکل۳ - کامیون خودران شرکت اینراید، آزمون جادهای را با موفقیت پشت سر گذاشت .

لرزهنگاری با تلفنهمراه

برای نخستین بار سامانه پیشبینی و هشدار زلزلهای در کالیفرنیا در دسترس عموم قرار گرفت که این امکان را برای مردم فراهم میکند با کمک یک نرمافزار تلفن همراه موسوم به مایشِیک اطلاعات وقوع زلزله و آمار خسارتهای وارد شده را بهاشتراک گذارند و از دادههای سامانههایی نظیر ShakeAlert و CalOES استفاده کنند . علاوه بر این، نرمافزار مایشِیک با استفاده از حسگر حرکتی تلفنهای همراه آنها را تبدیل به ابزار لرزهنگاری میکند . نرمافزار با استفاده از شبکههای عصبی، لرزشهای ناشی از زلزله را از دیگر لرزشها متمایز میکند و آنها را ثبت میکند . هرچند برخی از تلفنهای همراه حسگرهای بهتری دارند، اما به گفته محققان اغلب تلفنهای همراه جدید قادر به ثبت زلزلههایی با بزرگی ۵ و تا فاصله ده کیلومتری هستند . معمولاً برای لرزهنگاری از تجهیزات ویژهای استفاده میشود که توسط کارشناسان در نواحی خاصی نصب میشوند. اگر چه حساسیت این تجهیزات بالا است، اما تولید، نصب و نگهداری آنها پر هزینه است و بسیاری از شهرها و کشورها توانایی استفاده از چنین تجهیزاتی را ندارند . در نتیجه نمیتوان شبکهای گسترده از این حسگرها داشت و نواحی بیشتری را پوشش داد .

نرمافزار مایشِیک که توسط محققان دانشگاه برکلی کالیفرنیا توسعه داده شده با ساخت یک شبکه لرزهنگاری وسیع متشکل از تلفنهای همراه، علاوه بر اینکه هشدارهای لازم را به افراد ساکن در محل خطر میرساند، دادههای مفیدی را جمعآوری میکند که میتوان از آنها برای توسعه یک سامانه هشدار قوی و برای مطالعه مناطق مختلف بهره برد .

3:52
SENSOR
Acceleration (g)
1.5
1.0
0.5
0
-0.5
-1.0
-1.5
All
X-axis
Y-axis
Z-axis

[illegible] - [illegible] [illegible] [illegible]

Cerebras - .

.

(Catalog) .2020 ! .

Wikipedia

شکل۶ - شرکت کاتالوگ موفق شده با روشی بهصرفه و سادهتر از روشهای مرسوم، دادههایی روی دیاناِی ذخیره کند .

ادعای کوانتومی گوگل

محققان گوگل بهطور رسمی اعلام کردند کامپیوتر کوانتومی این شرکت موفق به حل مسألهای شده که بهترین کامپیوترهای مرسوم برای حل آن به هزاران سال زمان نیاز دارند . کامپیوترهای کوانتومی همانگونه که از نامشان مشخص است با استفاده از قوانین فیزیک کوانتوم قادرند برخی از مسائل را بهتر از کامپیوترهای فعلی حل کنند . این موفقیت نشان داد که اگر چه دستیابی به رایانش کوانتومی بسیار دشوار است، اما غیرممکن نیست. گوگل درحالی این ادعای خود را در نشریه نیچر منتشر کرد که یک ماه پیش از آن، گزیدهای از نتایج این دستاورد برای مدتی روی سایت ناسا منتشر شده بود و کمی بعد حذف شد. کامپیوتر کوانتومی گوگل موسوم به سیکامور (Sycamore) در حالیکه یکی از کیوبیتهای آن به دلیل نقص فنی از عملیات خارج شده بود، مسأله را در ۳ دقیقه و ۲۰ ثانیه حل کرد . در این مقاله ادعا شده کامپیوتر سامیت (Summit) شرکت آیبیاِم که قدرتمندترین ابرکامپیوتر جهان محسوب میشود برای حل همین مسأله ۱۰ هزار سال زمان نیاز دارد ! البته آیبیاِم این ادعای گوگل را رد کرد و مدعی شد که سامیت با استفاده از روشهای کلاسیک برنامهنویسی میتواند این مسأله را در دو روز و نیم حل کند . در هر صورت ادعای گوگل به این معنی نیست که کامپیوترهای کوانتومی آماده خدمت هستند و هنوز تا رؤیای استفاده عملی از آنها دههها فاصله زیادی داریم . این، تنها یک قدم رو به جلو برای اثبات امکانپذیر بودن استفاده از چنین کامپیوترهایی است .

شکل۷ - کامپیوتر کوانتومی شرکت گوگل موسوم به سیکامور موفق شده با اختلاف زیادی قدرتمندترین کامپیوتر جهان را پشت سر بگذارد .

اولین تصویر از سیاهچاله

نخستین تصویر واقعی و نه شبیهسازی شده از یک سیاهچاله منتشر شد که به گفته مدیر پروژه تلسکوپ افق رویداد «مسیری یکطرفه به دنیایی دیگر » را نشان میدهد . حجم تصویر اصلی حدود پنج پتابایت است و اگر فایلی اِمپیتری به این حجم داشته باشید باید برای شنیدن تمام این فایل، پنج هزار سال زمان صرف کنید . این تصویر همان چیزی را ثابت میکند که انیشتین حدود صدسال پیش روی کاغذ اثبات کرده بود . سیاهچاله سوژه این عکس، با جرمی شش و نیم میلیارد برابر خورشید در فاصله ۵۵ میلیون سال نوری از زمین قرار دارد . ابعاد این حلقه از چنین فاصلهای بسیار ناچیز است درست مثل اینکه از روی زمین بخواهید پرتقالی که روی سطح ماه قرار گرفته را ببینید . برای دیدن چنین چیزی از نظر فنی به تلسکوپی نیاز داریم که به بزرگی کره زمین باشد . محققان بیش از یک دهه تلاش کردند تا با ترکیب سیگنالهای دریافت شده از تلسکوپهای موجود در سطح جهان به چنین هدفی دست یابند، اما در عمل به دلیل محدود بودن تعداد تلسکوپها تنها برخی از فرکانسها ثبت شدند و بخش زیادی از اطلاعات ناقص ماند . این محققان تلاش خود برای تهیه تصویر از چنین سیاهچالهای را مشابه شنیدن آهنگی میدانند که با پیانویی نواخته میشود که بیش از نیمی از کلیدهای آن شکسته است . محققان با طراحی الگوریتمهایی موفق شدند اطلاعات ناقص را تکمیل کنند . عکس نهایی که بهطور رسمی منتشر شد ترکیبی از چهار عکس است. نکته مهم این است که ما در حقیقت به تصویری نگاه میکنیم که اگر چه به تازگی به دستمان رسیده، اما مربوط به ۵۵ میلیون سال پیش است. یعنی ما با این عکس به گذشتهای دور نگاه میکنیم

شکل۸ - محققان برای نخستین بار موفق به تهیه تصویری حقیقی از یک سیاهچاله شدند .

:□□□□□
https://www.digitaltrends.com/photography/500-megapixel-super-camera-china/
https://www.hyundainews.com/en-us/releases/2680
https://www.reuters.com/article/us-einride-autonomous-sweden/driverless-electric-truck-starts-deliveries-on-swedish-public-road-idUSKCN1SL0NC
/https://myshake.berkeley.edu
□□□ □□□□ – □□□□□□□ □□□□□□
□□□ □□□□ – □□□□□□□ □□□□□□
https://www.newscientist.com/article/2220968-its-official-google-has-achieved-quantum-supremacy/
/https://www.cnet.com/news/first-black-hole-picture-a-breakthrough-look-from-across-the-universe

:□□□□ □□□□
□□□□□□□ □□□□□□
:□□□□□□ □□□□□
11:25 - 05/11/1398

□□□□□
https://www.shabakeh-mag.com/information-feature/16513/%DB%B8-%D8%A7%D8%A8%D8%:□□□□
AF%D8%A7%D8%B9-%D9%85%D9%87%D9%85-%D9%88-%D8%AA%D8%A7%D8%AB%DB%8C%D8%B1%DA%AF%D8%B0%D8%A7%D8%B1-%D8%AD%D9%88%D8%B2%D9%87-%D9%81%D9%86%D8%A7%D9%88%D8%B1%DB%8C-%D8%AF%D8%B1-%D8%B3%D8%A7%D9%84-%DB%B2%DB%B0%DB%B1%DB%B9