

st



Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

Nº 51-2023

22 DE DICIEMBRE DE 2023



CONCYTEC



OBJETIVO: *Proporcionar semanalmente información sobre los últimos adelantos científicos y tecnológicos mundiales, así como sobre los productos y servicios más innovadores que ingresan al mercado internacional.*

I. NOTICIAS

1.1 Inteligencia Artificial detecta el autismo en un abrir y cerrar de ojos

La Inteligencia Artificial (IA) podría ofrecer una forma más rápida y precisa de diagnosticar el Trastorno del Espectro Autista (TEA) en niños, según una nueva investigación de la Universidad de Australia del Sur y la Universidad de Flinders. Utilizando un electroretinograma (ERG), una prueba de diagnóstico que mide la actividad eléctrica de la retina en respuesta a un estímulo luminoso, los investigadores han implementado IA para identificar características específicas para clasificar el TEA.



Crédito: Universidad del Sur de Australia

Al medir las respuestas retinianas de 217 niños de entre 5 y 16 años (71 con diagnóstico de TEA y 146 niños sin diagnóstico de TEA), los investigadores encontraron que la retina generaba una respuesta retiniana diferente en los niños con TEA en comparación con aquellos que eran neurotípicos. El equipo también descubrió que el biomarcador más potente se lograba con un único destello de luz brillante en el ojo derecho, y el procesamiento de IA reducía significativamente el tiempo de prueba. El estudio encontró que los componentes de mayor frecuencia de la señal retiniana se redujeron en el TEA. Realizada con la Universidad de Connecticut y el University College London, la prueba podría evaluarse más a fondo para ver si estos resultados podrían usarse para detectar TEA en niños de 5 a 16 años con un alto nivel de precisión. El TEA es una condición del desarrollo neurológico caracterizada por dificultades en las interacciones sociales recíprocas, la comunicación y comportamientos repetitivos/restrictivos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.unisa.edu.au/media-centre/Releases/2023/ai-screens-for-autism-in-the-blink-of-an-eye/>

Referencia

Mansfield, A. (18 de diciembre de 2023). AI screens for autism in the blink of an eye. Recuperado el 18 de diciembre de 2023, de University of South Australia:

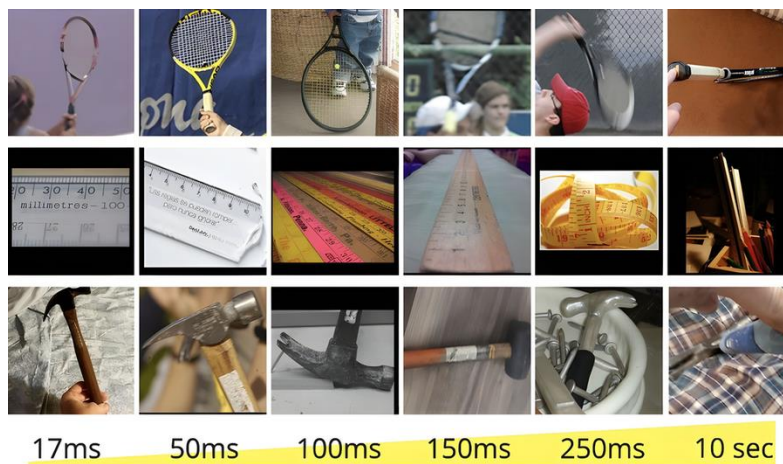
<https://www.unisa.edu.au/media-centre/Releases/2023/ai-screens-for-autism-in-the-blink-of-an-eye/>

Fuente: (University of South Australia, 2023)



1.2 Precisión en el reconocimiento de imágenes

Considera la situación en la que estás revisando las imágenes almacenadas en tu dispositivo móvil y te enfrentas a una instantánea que inicialmente te desconcierta. En el sofá yace una figura borrosa; ¿podría tratarse de una almohada o quizás de un abrigo? Después de unos instantes, decides seleccionar la imagen y, sin lugar a dudas, identificas a la bola de pelusa como el gato de tu amigo, Mocha. A pesar de que algunas de tus fotografías pueden ser comprendidas de manera instantánea, surge la pregunta: ¿por qué esta imagen en particular, representando a un gato, resultó ser más compleja de discernir? Los investigadores del Laboratorio de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial del MIT (CSAIL) se vieron sorprendidos al descubrir que, a pesar de la importancia crucial de la comprensión de datos visuales en ámbitos que abarcan desde la atención médica hasta el transporte y los dispositivos domésticos, la dificultad asociada al reconocimiento de imágenes por parte de los seres humanos ha sido prácticamente pasada por alto.



MVT, tiempo mínimo de visualización, es una métrica de dificultad de conjunto de datos que mide el tiempo mínimo de presentación necesario para que una imagen sea reconocida.

Crédito: cortesía de investigadores, Instituto Tecnológico de Massachusetts

Uno de los principales impulsores del progreso en la Inteligencia Artificial basada en Deep Learning ha sido conjuntos de datos, sin embargo, sabemos poco acerca de cómo los datos impulsan el progreso en el Deep Learning a gran escala, más allá de que más es mejor. En aplicaciones del mundo real que requieren entender datos visuales, los humanos superan a los modelos de reconocimiento de objetos a pesar de que estos modelos tienen un buen rendimiento en conjuntos de datos actuales, incluidos aquellos diseñados explícitamente para desafiar a las máquinas con imágenes sin sesgos o cambios en la distribución.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/image-recognition-accuracy-minimum-viewing-time-metric-1215>

Referencia

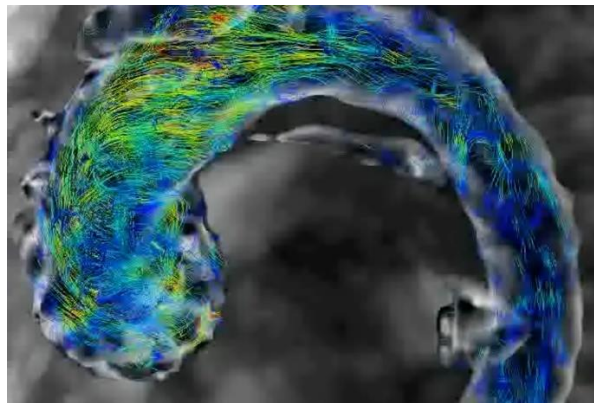
Gordon, R. (15 de diciembre de 2023). Image recognition accuracy: An unseen challenge confounding today's AI. Recuperado el 15 de diciembre de 2023, de Massachusetts Institute of Technology:

<https://news.mit.edu/2023/image-recognition-accuracy-minimum-viewing-time-metric-1215>

Fuente: (Massachusetts Institute of Technology, 2023)

1.3 Fenómeno de “fluctuación” inestable anticipa la presencia de un aneurisma aórtico

Los investigadores de la Universidad Northwestern han desarrollado la primera métrica basada en la física para predecir si una persona podría sufrir algún día un aneurisma aórtico, una condición mortal que a menudo no presenta síntomas hasta que se produce una ruptura. En el nuevo estudio, los investigadores pronosticaron el crecimiento anormal de la aorta midiendo un sutil “temblor” en el vaso sanguíneo de un paciente. A medida que la sangre fluye a través de la aorta, puede hacer que la pared del vaso tiemble, similar a cómo una bandera se agita en la brisa. Mientras que el flujo estable predice un crecimiento normal y natural, el temblor inestable es altamente predictivo de un crecimiento anormal futuro y una posible ruptura, según descubrieron investigadores.



*Resonancia magnética 4D del flujo sanguíneo de una aorta humana. Denominada el 'parámetro de inestabilidad por temblor' (FIP por sus siglas en inglés), esta nueva métrica predijo futuros aneurismas con un promedio de precisión del 98%, tres años después de la primera medición del FIP.
Crédito: Ethan Johnson, Universidad del Noroeste*

Llamada el “parámetro de inestabilidad por temblor” (FIP por sus siglas en inglés), la nueva métrica predijo futuros aneurismas con un 98% de precisión en promedio tres años después de la primera medición del FIP. Para calcular un FIP personalizado, a los pacientes solo se les requiere una única resonancia magnética de flujo 4D. Utilizando esta métrica predictiva, clínicamente medible, los médicos podrían recetar medicamentos a pacientes de alto riesgo para intervenir y potencialmente prevenir que la aorta se hinche a un tamaño peligroso.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.northwestern.edu/stories/2023/12/unstable-fluttering-predicts-aortic-aneurysm/>

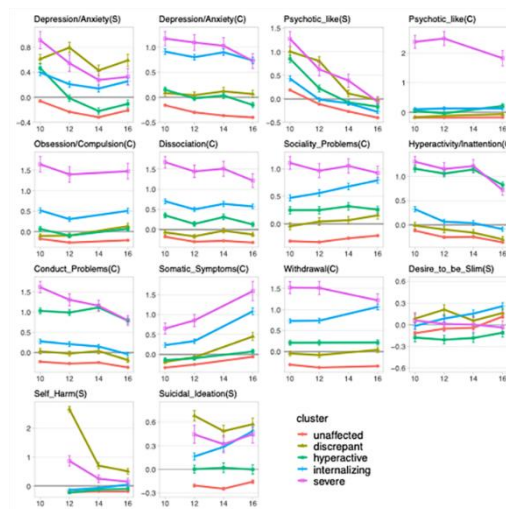
Referencia

Morris, A. (15 de diciembre de 2023). Unstable “fluttering” predicts aortic aneurysm. Recuperado el 15 de diciembre de 2023, de Northwestern University:
<https://news.northwestern.edu/stories/2023/12/unstable-fluttering-predicts-aortic-aneurysm/>

Fuente: (Northwestern University, 2023)

1.4 Deep Learning para detectar a los adolescentes que más necesitan apoyo en salud mental

En Japón, lamentablemente, el suicidio es la principal causa de muerte en jóvenes. Los investigadores de la Universidad de Tokio llevaron a cabo un estudio de seis años para comprender mejor la variedad de factores que pueden afectar la salud mental de los adolescentes. Después de encuestar a 2,344 adolescentes y sus cuidadores, y utilizar el Deep Learning basado en computadora para procesar los resultados, pudieron identificar cinco categorías en las que los jóvenes podían ser agrupados. Casi el 40% de los involucrados fueron clasificados en grupos con algunos problemas. De estos, casi el 10% vivía con problemas de salud mental que no habían sido identificados por sus cuidadores. Este grupo tenía el mayor riesgo de autolesiones e ideación suicida. Identificar los factores que pueden llevar a los jóvenes al suicidio y quiénes están más en riesgo es clave para apoyar los esfuerzos preventivos y la intervención temprana.



*Trayectorias para los cinco grupos identificados mediante Deep Learning.
Crédito: © 2023, Daiki Nagaoka, Universidad de Tokio*

El año pasado, en Japón, 514 jóvenes y niños de 18 años o menos perdieron trágicamente la vida por suicidio. Esta fue la cifra más alta para este grupo de edad desde que comenzaron los registros en 1978. Lamentablemente, el suicidio es la principal causa de muerte para las personas de 15 a 34 años, según datos del Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar de Japón. Las autoridades especulan que problemas relacionados con la escuela, relaciones personales y familiares difíciles, y los efectos persistentes de la pandemia pueden haber contribuido al alto número de muertes.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/en/press/z0508_00324.html

Referencia

Ando, S. (14 de diciembre de 2023). Using deep learning to identify teens most in need of mental health support. Recuperado el 15 de diciembre de 2023, de The University of Tokyo: https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/en/press/z0508_00324.html

Fuente: (The University of Tokyo, 2023)



1.5 Reutilizando cartón sobrante para crear un nuevo tipo de empaque espumoso

Con la temporada navideña en pleno apogeo, regalos de todas formas y tamaños están siendo enviados alrededor del mundo. Sin embargo, todo ese embalaje genera mucha basura, incluyendo cajas de cartón y almohadillas de espuma a base de plástico, como el poliestireno expandido (Styrofoam™). En lugar de desechar esas cajas, desarrollaron una espuma de amortiguación a partir de residuos de cartón. Su material reciclado resultó ser más resistente e aislante que los materiales de amortiguación tradicionales basados en espuma de plástico.



Material espumoso a base de cartón reforzado con gelatina podría hacer que los materiales de embalaje sean más sostenibles.

Crédito: Sociedad Química Americana

Entre los muchos tipos de desechos que se acumulan en un hogar, el papel de desecho es uno de los más comunes. Desde periódicos y correo no deseado hasta sobres de cartón y cajas de cartón, todo puede acumularse, especialmente a medida que las compras en línea han explotado en popularidad. Los investigadores están interesados en convertir estos envases y desechos de papel en algo más útil: materiales de envío resistentes pero ligeros. Actualmente, para mantener los productos electrónicos y juguetes bien ajustados dentro de una caja, se utilizan típicamente materiales de amortiguación moldeados, como el poliestireno expandido. Una alternativa sostenible podría ser aerogeles de celulosa ligeros, pero los métodos actuales para producirlos a partir de papel de desecho requieren varios pasos de pretratamiento químico. Por lo tanto, Jinsheng Gou y sus colegas quisieron encontrar una forma más sencilla de fabricar un material de espuma basado en papel de desecho que pudiera resistir los envíos más rudos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.acs.org/pressroom/presspacs/2023/december/upcycling-leftover-cardboard-to-make-new-type-of-foam-packaging.html>

Referencia

American Chemical Society (14 de diciembre de 2023). Upcycling leftover cardboard to make a new type of foam packaging. Recuperado el 18 de diciembre de 2023, de American Chemical Society:

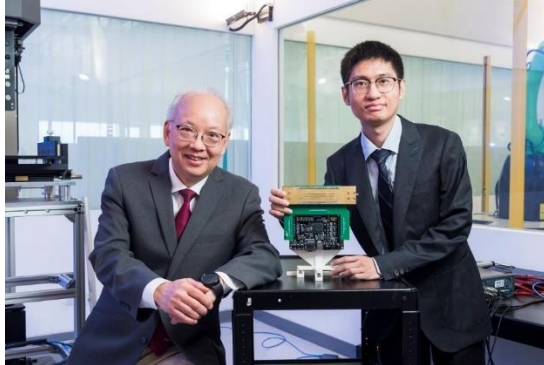
<https://www.acs.org/pressroom/presspacs/2023/december/upcycling-leftover-cardboard-to-make-new-type-of-foam-packaging.html>

Fuente: (American Chemical Society, 2023)



1.6 Antena metasuperficie universal del mundo para comunicaciones 6G de alta seguridad

Un equipo de investigación liderado por el Profesor Chan Chi-hou, Catedrático de Ingeniería Electrónica en la Universidad de Ciencia y Tecnología de la Ciudad de Hong Kong (CityU), logró un avance sin precedentes en la tecnología de antenas al hacer posible la manipulación de las cinco propiedades fundamentales de las ondas electromagnéticas a través del control de software. En una primicia mundial, el equipo desarrolló una antena metasuperficie universal que permite la manipulación independiente y simultánea de la amplitud, fase, frecuencia, polarización y dirección de la radiación electromagnética.



*Profesores Chan Chi-hou (izquierda) y Wu Gengbo (derecha) presentan la antena metasuperficie universal desarrollada en CityU, que permite una manipulación sin precedentes de las ondas electromagnéticas.
Crédito: Universidad de Ciencia y Tecnología de la Ciudad de Hong Kong*

“Un componente universal capaz de manipular todas las propiedades fundamentales de las ondas es el Santo Grial para físicos e ingenieros”, dijo el Profesor Chan, quien también es Director del Laboratorio Clave del Estado de Terahercios y Ondas Milimétricas (SKLTMW, por sus siglas en inglés). A medida que avanza la investigación sobre sistemas de comunicación inalámbrica 6G en todo el mundo, la antena metasuperficie universal tiene un inmenso potencial para diversas aplicaciones en sistemas 6G. Sus capacidades avanzadas de manipulación de formas de onda y características mejoradas de seguridad son cruciales para integrar la detección y las comunicaciones. La antena metasuperficie universal puede utilizarse en sistemas de información de próxima generación, de gran capacidad y alta seguridad, así como en sistemas de imágenes en tiempo real y transferencia inalámbrica de energía.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.cityu.edu.hk/research/stories/2023/12/14/cityu-develops-worlds-first-universal-metasurface-antenna-high-security-6g-communications>

Referencia

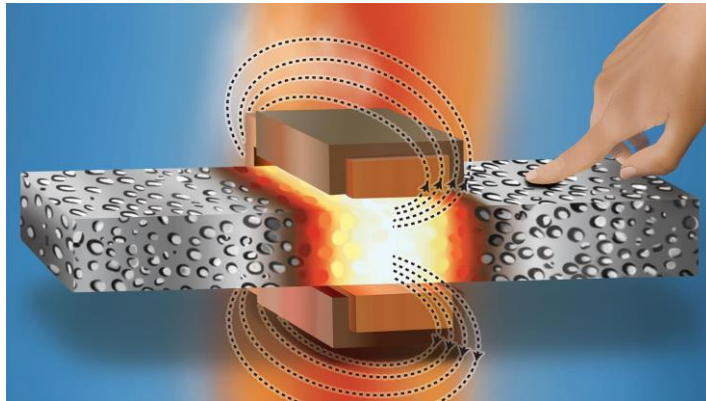
City University of Hong Kong. (14 de diciembre de 2023). CityU develops the world’s first universal metasurface antenna for high-security 6G communications. Recuperado el 18 de diciembre de 2023, de City University of Hong Kong:

<https://www.cityu.edu.hk/research/stories/2023/12/14/cityu-develops-worlds-first-universal-metasurface-antenna-high-security-6g-communications>

Fuente: (City University of Hong Kong, 2023)

1.7 Encuentran una manera de soldar espuma metálica sin fundir sus burbujas

Los investigadores de la Universidad Estatal de Carolina del Norte han identificado una técnica de soldadura que se puede utilizar para unir componentes de espuma metálica compuesta (CMF, por sus siglas en inglés) sin afectar las propiedades que hacen que CMF sea deseable. Los CMF ofrecen promesas en una amplia variedad de aplicaciones porque los bolsillos de aire que contienen los hacen ligeros, fuertes y efectivos para aislar contra altas temperaturas. Los CMF son espumas que consisten en esferas metálicas huecas, hechas de materiales como acero inoxidable o titanio, incrustadas en una matriz metálica hecha de acero, titanio, aluminio u otras aleaciones metálicas. El material resultante es tanto ligero como notablemente resistente, con aplicaciones potenciales que van desde alas de aeronaves hasta blindajes y chalecos antibalas para vehículos.



Crédito: Universidad Estatal de Carolina del Norte

Además, el CMF es más eficiente en el aislamiento térmico contra el calor intenso en comparación con los metales y aleaciones convencionales, como el acero. La combinación de peso, resistencia y aislamiento térmico significa que el CMF también ofrece promesas para su uso en el almacenamiento y transporte de materiales nucleares, sustancias peligrosas, explosivos y otros materiales sensibles al calor. Sin embargo, para materializar muchas de estas aplicaciones, los fabricantes necesitarían soldar varios componentes de CMF juntos, y eso ha planteado un problema.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.ncsu.edu/2023/12/welding-metal-foam>

Referencia

Shipman, M. (14 de diciembre de 2023). Researchers find way to weld metal foam without melting its bubbles. Recuperado el 18 de diciembre de 2023, de North Carolina State University: <https://news.ncsu.edu/2023/12/welding-metal-foam>

Fuente: (North Carolina State University, 2023)



1.8 Despegue de biocombustibles y cultivos de carbono

Cada año, aviones surcando los cielos de Estados Unidos queman 23 mil millones de galones de combustible, dejando estelas y generando el 8% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) relacionadas con el transporte en el país. Un estudio reciente realizado por los investigadores del Laboratorio Nacional de Berkeley del Departamento de Energía de Estados Unidos y los Laboratorios Nacionales Sandía revela cuáles son los productos agrícolas con mayor potencial como materias primas para una alternativa renovable, abundante y competitiva en costos al combustible para aviones basado en petróleo, al tiempo que maximiza la eliminación de carbono atmosférico.



Crédito: Jenny Nuss, Laboratorio Nacional Lawrence Berkeley.

Mientras que los automóviles eléctricos están reemplazando a los vehículos a gasolina en las carreteras de Estados Unidos, actualmente solo los combustibles líquidos para aviones pueden propulsar de manera confiable las aeronaves necesarias para mantener en el aire a cientos de pasajeros y toneladas de carga. Estima que reemplazar la flota actual de más de 167,000 aeronaves del país con nueva tecnología de aviación llevaría de 20 a 30 años, basándose en la vida útil promedio de las aeronaves. La producción de combustible de aviación sostenible (SAF, por sus siglas en inglés) a partir de biomasa renovable puede hacer posible alcanzar la ambiciosa meta nacional de reducir a la mitad las emisiones de GEI del sector de la aviación para 2050 y alimentará los motores existentes de las aeronaves.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://newscenter.lbl.gov/2023/12/14/biofuels-and-carbon-crops-take-flight/>

Referencia

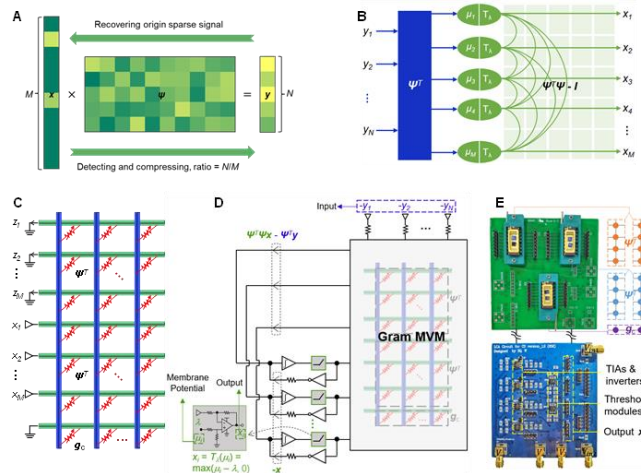
Breitenbach, A. (14 de diciembre de 2023). Biofuels and carbon crops take flight. Recuperado el 18 de diciembre de 2023, de Lawrence Berkeley National Laboratory:

<https://newscenter.lbl.gov/2023/12/14/biofuels-and-carbon-crops-take-flight/>

Fuente: (Lawrence Berkeley National Laboratory, 2023)

1.9 Llevando la compresión de señales a aplicaciones en tiempo real en el borde

Recientemente, el equipo de investigación liderado por el Prof. Sun Zhong en la Universidad de Pekín presentó una solución analógica de hardware para la recuperación de compresión de señales en tiempo real. En este trabajo, se introduce primero un diseño basado en una matriz de memoria resistiva (también conocida como memristor) para realizar la multiplicación instantánea de matrices y vectores. A partir de este módulo, se revela un circuito analógico de cómputo de matrices que resuelve la recuperación de compresión de señales en un paso (en unos pocos microsegundos).



*Diseño de los circuitos MMVM y LCA
Crédito: Instituto de Tecnología de California*

La compresión de señales ha sido la piedra angular del procesamiento moderno de señales e imágenes, abarcando campos importantes como la imagen médica, las comunicaciones inalámbricas, el seguimiento de objetos y las cámaras de píxeles únicos. En la compresión de señales, las señales dispersas pueden ser muy submuestreadas en el sensor frontal, lo que rompe la tasa de Nyquist y mejora significativamente la eficiencia de muestreo. En el procesador posterior, las señales originales pueden ser fielmente reconstruidas mediante la resolución de un problema de aproximación dispersa. Sin embargo, el algoritmo de recuperación de compresión de señales suele ser muy complicado e implica operaciones de matrices y vectores de alta complejidad y funciones no lineales punto a punto. Como resultado, la recuperación de compresión de señales en el procesador posterior se ha convertido en el cuello de botella aceptado en el proceso de compresión de señales, lo que impide su aplicación en escenarios de procesamiento de señales de alta velocidad y en tiempo real.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://newsen.pku.edu.cn/news_events/news/research/13855.html

Referencia

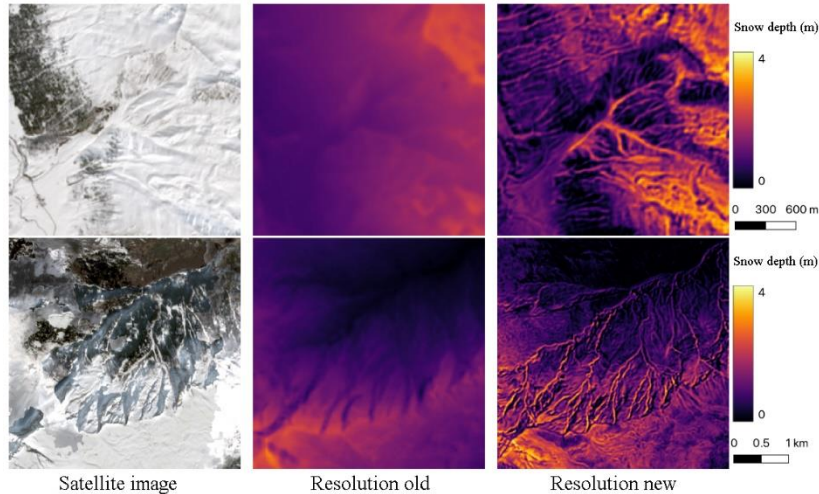
Peking University. (14 de diciembre de 2023). Pushing compressed sensing to real-time edge applications. Recuperado el 18 de diciembre de 2023, de Peking University: https://newsen.pku.edu.cn/news_events/news/research/13855.html

Fuente: (Peking University, 2023)



1.10 Medición precisa de la nieve gracias a la Inteligencia Artificial y satélites

¿Cuánta nieve hay en las montañas y dónde exactamente se encuentra? La respuesta es de tanto interés para la industria del turismo invernal y los operadores de plantas hidroeléctricas como para los entusiastas de los deportes de invierno que buscan evaluar el riesgo de avalanchas. Sin embargo, medir la profundidad de la nieve es una tarea desafiante por diversas razones: puede cambiar rápidamente según el clima, varía considerablemente según el terreno y no es inmediatamente discernible en imágenes aéreas.



*Tecnología desarrollada por investigadores de la ETH genera mapas de nieve de mayor resolución para toda Suiza de lo que era posible anteriormente.
Crédito: Instituto Federal Suizo de Tecnología de Zurich*

En la actualidad, el monitoreo de nieve en Suiza se basa principalmente en datos proporcionados por estaciones meteorológicas. Pero como solo hay alrededor de 400 en todo el país, los datos de nieve para muchos lugares son bastante imprecisos. Esto está a punto de cambiar: los investigadores de ETH, liderados por Konrad Schindler, profesor de Fotogrametría y Teledetección en ETH Zúrich, se asociaron con la empresa suiza ExoLabs, una spin-off de la Universidad de Zúrich, para desarrollar una tecnología que utiliza imágenes de satélite e Inteligencia Artificial para determinar la profundidad de la nieve de manera más rápida y precisa que antes.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2023/12/accurate-snow-measurement-thanks-to-ai-and-satellites.html>

Referencia

Elhardt, C. (14 de diciembre de 2023). Accurate snow measurement thanks to AI and satellites. Recuperado el 19 de diciembre de 2023, de Eidgenössische Technische Hochschule Zürich: <https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2023/12/accurate-snow-measurement-thanks-to-ai-and-satellites.html>

Fuente: (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, 2023)



1.11 Nuevo material magnético transparente creado mediante la aplicación de calor con un láser

En un avance significativo en la tecnología óptica, los investigadores de la Universidad de Tohoku y la Universidad de Tecnología de Toyohashi han desarrollado un nuevo método para crear materiales magnéticos transparentes mediante calentamiento con láser. Este avance, publicado recientemente en la revista *Optical Materials*, presenta un enfoque novedoso para integrar materiales magneto-ópticos con dispositivos ópticos, un desafío de larga data en el campo.



Crédito: Universidad de Tohoku

"La clave de este logro radica en la creación de 'Granate de Hierro de Ytrio con Cerio sustituido (Ce:YIG)', un material magnético transparente, utilizando una técnica especializada de calentamiento con láser", señala Taichi Goto, profesor asociado del Instituto de Investigación de Comunicación Eléctrica de la Universidad de Tohoku y coautor del estudio. "Este método aborda el desafío clave de integrar materiales magneto-ópticos con circuitos ópticos sin dañarlos, un problema que ha obstaculizado los avances en la miniaturización de dispositivos de comunicación óptica". Los aisladores magneto-ópticos son vitales para garantizar una comunicación óptica estable. Actúan como directores de tráfico para las señales de luz, permitiéndoles moverse en una dirección pero no en la otra. La integración de estos aisladores en circuitos fotónicos basados en silicio es un desafío debido a los procesos de alta temperatura involucrados típicamente. Como resultado de este dilema, Goto y sus colegas centraron su atención en el recocido con láser, una técnica que calienta selectivamente áreas específicas de un material con láser. Esto permite un control preciso, influyendo solo en las regiones objetivo sin afectar las áreas circundantes.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://www.tohoku.ac.jp/en/press/new_transparent_magnetic_material_created_by_adding_heat_with_a_laser.html

Referencia

Goto, T. (14 de diciembre de 2023). New transparent magnetic material created by adding heat with a laser. Recuperado el 19 de diciembre de 2023, de Tohoku University:

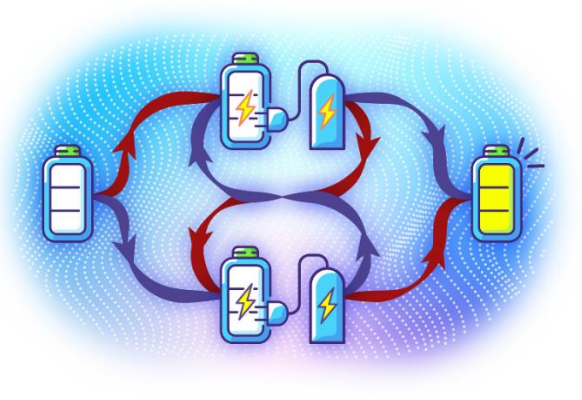
https://www.tohoku.ac.jp/en/press/new_transparent_magnetic_material_created_by_adding_heat_with_a_laser.html

Fuente: (Tohoku University, 2023)



1.12 Baterías cuánticas rompen la causalidad

Las baterías que aprovechan fenómenos cuánticos para obtener, distribuir y almacenar energía prometen superar las capacidades y utilidad de las baterías químicas convencionales en ciertas aplicaciones de baja potencia. Por primera vez, los investigadores, incluidos los de la Universidad de Tokio, aprovechan un proceso cuántico poco intuitivo que desestima la noción convencional de causalidad para mejorar el rendimiento de las llamadas baterías cuánticas, acercando un poco más esta tecnología del futuro a la realidad.



*Cargando baterías cuánticas en un orden causal indefinido.
Crédito: Universidad de Tokio*

Cuando se escucha la palabra "cuántico", que se refiere a la física que gobierna el mundo subatómico, las novedades sobre las computadoras cuánticas suelen acaparar los titulares, pero existen otras tecnologías cuánticas emergentes que vale la pena tener en cuenta. Uno de esos elementos es la batería cuántica, que, aunque inicialmente desconcertante en nombre, tiene un potencial inexplorado para soluciones energéticas sostenibles y posible integración en futuros vehículos eléctricos. Sin embargo, estas nuevas dispositivos están destinados a encontrar aplicaciones en diversas situaciones portátiles y de baja potencia, especialmente cuando las oportunidades de recarga son escasas. En la actualidad, las baterías cuánticas solo existen como experimentos de laboratorio, e investigadores de todo el mundo trabajan en los diferentes aspectos que algún día se espera combinen en una aplicación completamente funcional y práctica. El estudiante de posgrado Yuanbo Chen y el profesor asociado Yoshihiko Hasegawa del Departamento de Ingeniería de la Información y Comunicación de la Universidad de Tokio están investigando la mejor manera de cargar una batería cuántica, y aquí es donde entra en juego el tiempo. Una de las ventajas de las baterías cuánticas es que deberían ser increíblemente eficientes, pero eso depende de la forma en que se cargan

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/en/press/z0508_00323.html

Referencia

Yoshihiko, H. (14 de diciembre de 2023). Quantum batteries break causality. Recuperado el 19 de diciembre de 2023, de The University of Tokyo:

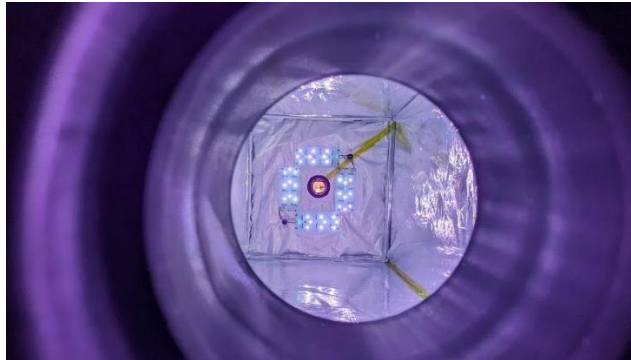
https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/en/press/z0508_00323.html

Fuente: (The University of Tokyo, 2023)



1.13 "Limpiador de metano", podría convertirse en una instalación permanente en establos de ganado vacuno y porcino

En un nuevo y espectacular estudio, los investigadores de la Universidad de Copenhague han utilizado luz y cloro para erradicar el metano de baja concentración del aire. El resultado nos acerca a la posibilidad de eliminar los gases de efecto invernadero de las instalaciones ganaderas, plantas de producción de biogás y plantas de tratamiento de aguas residuales para beneficiar al clima.



*Mirada al interior del reactor MEPS (Sistema Fotoquímico de Erradicación de Metano), donde se forman átomos de cloro mediante luz ultravioleta y reaccionan con el gas metano.
Crédito: Morten Krogsbøll, Universidad de Copenhague*

El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) ha determinado que la reducción de las emisiones de gas metano reducirá inmediatamente el aumento de las temperaturas globales. Este gas es hasta 85 veces más potente como gas de efecto invernadero que el CO₂, y más de la mitad de las emisiones provienen de fuentes humanas, siendo el ganado y la producción de combustibles fósiles los responsables de la mayor parte. Un novedoso método desarrollado por un equipo de investigación del Departamento de Química de la Universidad de Copenhague y la empresa derivada Ambient Carbon ha tenido éxito en eliminar el metano del aire. "Una gran parte de nuestras emisiones de metano proviene de millones de fuentes puntuales de baja concentración, como establos de ganado porcino y bovino. En la práctica, ha sido imposible concentrar o eliminar el metano de estas fuentes. Pero nuestro nuevo resultado demuestra que es posible utilizando la cámara de reacción que hemos construido", señala Matthew Stanley Johnson, el profesor de química atmosférica de la UCPH que lideró el estudio.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://science.ku.dk/english/press/news/2023/researchers-invent-methane-cleaner-could-become-a-permanent-fixture-in-cattle-and-pig-barns>

Referencia

Stanley, M. (18 de diciembre de 2023). Researchers invent "methane cleaner": Could become a permanent fixture in cattle and pig barns. Recuperado el 19 de diciembre de 2023, de University of Copenhagen: <https://science.ku.dk/english/press/news/2023/researchers-invent-methane-cleaner-could-become-a-permanent-fixture-in-cattle-and-pig-barns>

Fuente: (University of Copenhagen, 2023)

1.14 Robot recolector para el invernadero

Trabajar en un invernadero es tanto agotador como consumidor de tiempo. El robot de recolección de la empresa derivada de ETH, Floating Robotics, asume tareas particularmente repetitivas, aliviando así la carga sobre los recolectores humanos. Actualmente, se encuentra en fase de pruebas en Beerstecher AG en Hinwil.



Crédito: Nicole Davidson, Escuela Politécnica Federal de Zúrich

El trabajo en el invernadero de Beerstecher AG en Hinwil es exigente. Con niveles de humedad del 80 por ciento y temperaturas de hasta 35 grados Celsius, quienes trabajan en él se agotan rápidamente. La empresa familiar en Hinwil se enfrenta, por lo tanto, al desafío de encontrar y retener mano de obra adecuada para sus cosechas de vegetales. El robot de recolección de la empresa derivada de ETH, Floating Robotics, aborda estos desafíos. Automatiza tareas cruciales como el deshoje, la cosecha y el empaquetado de vegetales. *"El robot asume principalmente actividades agotadoras y repetitivas, permitiendo que nuestros empleados se centren en tareas más exigentes que requieren una mentalidad creativa y crítica"*, explica Bianca Curcio, quien es responsable de la gestión de producción en el invernadero de Beerstecher y es una exalumna de ETH Zurich

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2023/12/a-picking-robot-for-the-greenhouse.html>

Referencia

Davidson, N. (18 de diciembre de 2023). A picking robot for the greenhouse. Recuperado el 19 de diciembre de 2023, de Eidgenössische Technische Hochschule Zürich:

<https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2023/12/a-picking-robot-for-the-greenhouse.html>

Fuente: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, 2023)

1.15 Resonador de microanillo con gran potencial

El equipo del Laboratorio de Sistemas Fotónicos de la EPFL ha desarrollado una fuente láser a escala de chip que mejora el rendimiento de los láseres semiconductores al tiempo que permite la generación de longitudes de onda más cortas. El enfoque del equipo implica acoplar láseres semiconductores disponibles comercialmente con un chip de nitruro de silicio. Este pequeño chip se crea con tecnología CMOS rentable y estándar de la industria. Gracias a las excepcionales propiedades de baja pérdida del material, se absorbe o se escapa poca o ninguna luz. La luz del láser semiconductor fluye a través de guías de ondas microscópicas hacia cavidades extremadamente pequeñas, donde queda atrapado el rayo. Estas cavidades, llamadas resonadores de microanillos, están intrincadamente diseñadas para resonar en frecuencias específicas, amplificando selectivamente las longitudes de onda deseadas y atenuando otras, logrando así una mayor coherencia en la luz emitida.



Crédito: Escuela Politécnica Federal de Lausana

El otro logro significativo es la capacidad del sistema híbrido de duplicar la frecuencia de la luz proveniente del láser semiconductor comercial, lo que permite un cambio del espectro del infrarrojo cercano al espectro de luz visible. La relación entre frecuencia y longitud de onda es inversamente proporcional, es decir, si se duplica la frecuencia, la longitud de onda se reduce a la mitad. Si bien el espectro del infrarrojo cercano se explota para las telecomunicaciones, las frecuencias más altas son esenciales para construir dispositivos más pequeños y eficientes donde se necesitan longitudes de onda más cortas, como en los relojes atómicos y los dispositivos médicos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://actu.epfl.ch/news/a-micro-ring-resonator-with-big-potential-3/>

Referencia

David, M. (18 de diciembre de 2023). A micro-ring resonator with big potential. Recuperado el 20 de diciembre de 2023, de École Polytechnique Fédérale de Lausanne:

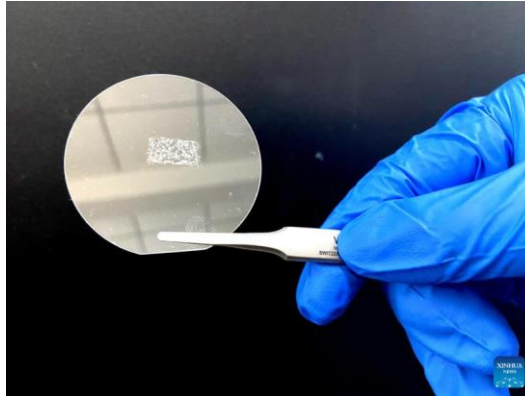
<https://actu.epfl.ch/news/a-micro-ring-resonator-with-big-potential-3/>

Fuente: (École Polytechnique Fédérale de Lausanne, 2023)



1.16 Inventan un cristal óptico ultrafino para tecnología láser de próxima generación

El equipo de investigadores chinos utilizó una novedosa teoría para inventar un nuevo tipo de cristal óptico ultradelgado con alta eficiencia energética, sentando las bases para la tecnología láser de próxima generación. El profesor Wang Enge, de la Facultad de Física de la Universidad de Pekín, recientemente informó a Xinhua que el Nitruro de Boro en Torsión creado por el equipo, con un grosor a nivel de micrones, es el cristal óptico más delgado conocido en el mundo. En comparación con cristales tradicionales del mismo grosor, su eficiencia energética se incrementa de 100 a 10,000 veces.



Crédito: Xinhua/Wei Mengjia, Universidad de Pekín

Wang, también académico de la Academia China de Ciencias, señaló que este logro es una innovación original de China en la teoría de cristales ópticos y ha creado un nuevo campo para la fabricación de cristales ópticos con materiales de película delgada bidimensional de elementos ligeros. El láser es una de las tecnologías fundamentales de la sociedad de la información. Los cristales ópticos pueden realizar funciones como conversión de frecuencia, amplificación paramétrica y modulación de señales, entre otras, y son las partes clave de los dispositivos láser. En los últimos 60 años, la investigación y desarrollo de cristales ópticos ha estado principalmente guiada por dos teorías de coincidencia de fase propuestas por científicos de Estados Unidos. Sin embargo, debido a las limitaciones de los modelos teóricos tradicionales y los sistemas de materiales, los cristales existentes han tenido dificultades para cumplir con los requisitos futuros para el desarrollo de dispositivos láser, como la miniaturización, la alta integración y la funcionalización. El desarrollo de la tecnología láser de próxima generación requiere avances en la teoría y los materiales de cristales ópticos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://newsen.pku.edu.cn/news_events/news/research/13872.html

Referencia

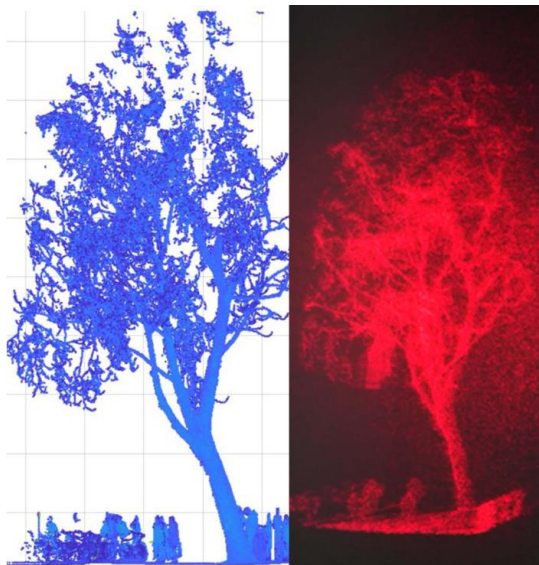
Peking University. (20 de diciembre de 2023). PKU scientists and collaborators invent ultrathin optical crystal for next-generation laser tech. Recuperado el 20 de diciembre de 2023, de Peking University: https://newsen.pku.edu.cn/news_events/news/research/13872.html

Fuente: (Peking University, 2023)



1.17 Vista panorámica de 360° en el parabrisas podría alertar a los conductores sobre obstáculos en la carretera en tiempo real

Los investigadores han creado un sistema de visualización en la cabeza mediante realidad aumentada que podría aumentar la seguridad vial al mostrar posibles peligros como hologramas tridimensionales de alta resolución directamente en el campo de visión del conductor en tiempo real. Los sistemas actuales de visualización en la cabeza se limitan a proyecciones bidimensionales en el parabrisas de un vehículo, pero un equipo de investigadores de las Universidades de Cambridge, Oxford y University College London desarrolló un sistema utilizando un escáner láser 3D y datos LiDAR para crear una representación completamente tridimensional de las calles de Londres.



*Datos LiDAR (izquierda), resultado holográfico (derecha)
Crédito: Universidad de Cambridge*

El sistema que crearon puede "ver a través" de objetos para proyectar representaciones holográficas de obstáculos en la carretera que están ocultos al campo de visión del conductor, alineados con el objeto real en tamaño y distancia. Por ejemplo, una señal de tráfico bloqueada por un camión grande aparecería como un holograma tridimensional para que el conductor sepa exactamente dónde está la señal y qué información muestra. La tecnología de proyección holográfica en 3D mantiene la atención del conductor en la carretera en lugar del parabrisas y podría mejorar la seguridad vial al proyectar obstáculos y posibles peligros en tiempo real desde cualquier ángulo.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.cam.ac.uk/stories/lidar-holograms-for-driving>

Referencia

Collins, S. (20 de diciembre de 2023). 360-degree head-up display view could warn drivers of road obstacles in real time. Recuperado el 20 de diciembre de 2023, de University of Cambridge:
<https://www.cam.ac.uk/stories/lidar-holograms-for-driving>

Fuente: (University of Cambridge, 2023)



1.18 Color final de los OLED eficientes finalmente viable en iluminación

Pronto, las luces podrían utilizar la gama completa de colores de diodos emisores de luz orgánicos (OLED, por sus siglas en inglés) perfectamente eficientes, que duran decenas de miles de horas, gracias a una innovación de físicos e ingenieros de la Universidad de Michigan. Los nuevos OLED fosforescentes del equipo de la U-M, comúnmente conocidos como PHOLEDs, pueden mantener el 90% de la intensidad de la luz azul durante 10-14 veces más tiempo que otros diseños que emiten colores azules profundos similares. Este tipo de vida útil podría hacer que los PHOLEDs azules sean lo suficientemente resistentes como para ser comercialmente viables en luces que cumplen con el objetivo de duración de 50,000 horas del Departamento de Energía. Sin un PHOLED azul estable, las luces OLED necesitan utilizar tecnología menos eficiente para crear luz blanca.



Crédito: Joseph Xu, Universidad de Michigan

Actualmente, la vida útil de los nuevos PHOLED azules es solo lo suficientemente larga como para su uso en iluminación, pero el mismo principio de diseño podría combinarse con otros materiales emisores de luz para crear PHOLED azules lo suficientemente robustos para televisores, pantallas de teléfonos y monitores de computadora. Las pantallas con PHOLED azules podrían aumentar potencialmente la duración de la batería de un dispositivo en un 30%.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.umich.edu/blue-pholeds-final-color-of-efficient-oleds-finally-viable-in-lighting/>

Referencia

Smith, D. (20 de diciembre de 2023). Blue PHOLEDs: Final color of efficient OLEDs finally viable in lighting.

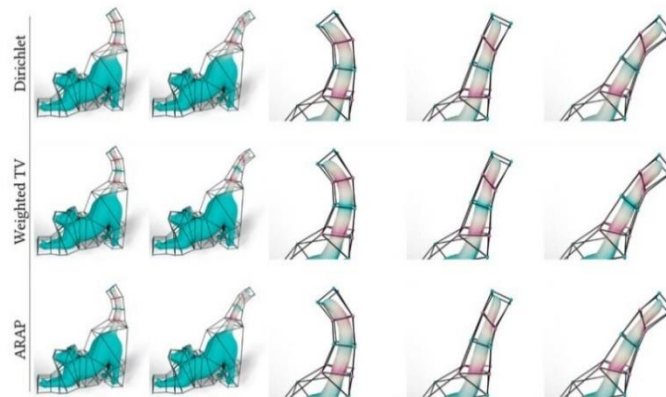
Recuperado el 20 de diciembre de 2023, de University of Michigan:

<https://news.umich.edu/blue-pholeds-final-color-of-efficient-oleds-finally-viable-in-lighting/>

Fuente: (University of Michigan, 2023)

1.19 Solución flexible para ayudar a los artistas a mejorar la animación

Artistas que dan vida a héroes y villanos en películas animadas y videojuegos podrían tener un mayor control sobre sus animaciones gracias a una nueva técnica desarrollada por investigadores del MIT. Su método genera funciones matemáticas conocidas como coordenadas baricéntricas, que definen cómo las formas en 2D y 3D pueden doblarse, estirarse y moverse a través del espacio. Por ejemplo, un artista que utiliza esta herramienta podría elegir funciones que hagan que los movimientos de la cola de un gato en 3D se ajusten a su visión de la “apariencia” del felino animado.



*Investigadores del MIT han presentado una técnica versátil que brinda a un animador la flexibilidad de observar cómo diferentes funciones matemáticas deforman personajes complejos en 2D o 3D. La nueva técnica permite a los animadores elegir la función que mejor se adapte a su visión para la animación.
Crédito: cortesía de investigadores, Instituto Tecnológico de Massachusetts*

Muchas otras técnicas para este problema son inflexibles, ofreciendo solo una opción única para las funciones de coordenadas baricéntricas de un determinado personaje animado. Cada función puede o no ser la mejor para una animación específica. El artista tendría que empezar desde cero con un nuevo enfoque cada vez que deseen probar un aspecto ligeramente diferente. *"Como investigadores, a veces podemos quedarnos atrapados en un bucle resolviendo problemas artísticos sin consultar con los artistas. Lo que a los artistas les importa es la flexibilidad y la 'apariencia' de su producto final. No les importan las ecuaciones diferenciales parciales que resuelve tu algoritmo tras bambalinas"*, dice Ana Dodik, autora principal de un artículo sobre esta técnica. Más allá de sus aplicaciones artísticas, esta técnica podría utilizarse en áreas como la imagen médica, la arquitectura, la realidad virtual e incluso en la visión por computadora como una herramienta para ayudar a los robots a entender cómo se mueven los objetos en el mundo real.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/flexible-solution-help-artists-improve-animation-1220>

Referencia

Zewe, A. (20 de diciembre de 2023). A flexible solution to help artists improve animation. Recuperado el 20 de diciembre de 2023, de Massachusetts Institute of Technology:

<https://news.mit.edu/2023/flexible-solution-help-artists-improve-animation-1220>

Fuente: (Massachusetts Institute of Technology, 2023)



1.20 Nuevo transistor similar al cerebro imita la inteligencia humana

Tomando inspiración del cerebro humano, investigadores han desarrollado un nuevo transistor sináptico capaz de un pensamiento de nivel superior. Diseñado por los investigadores de la Universidad Northwestern, el Boston College y el Instituto de Tecnología de Massachusetts, el dispositivo procesa y almacena información simultáneamente, al igual que el cerebro humano. En nuevos experimentos, los investigadores demostraron que el transistor va más allá de simples tareas de Machine Learning para categorizar datos y es capaz de realizar aprendizaje asociativo.



*Una interpretación artística de la computación similar al cerebro.
Crédito: Xiaodong Yan, Universidad de Northwestern*

Aunque estudios anteriores han utilizado estrategias parecidas para desarrollar dispositivos informáticos similares al cerebro, esos transistores no pueden funcionar a temperaturas fuera del rango criogénico. En cambio, el nuevo dispositivo es estable a temperaturas ambiente. También opera a velocidades rápidas, consume muy poca energía y retiene la información almacenada incluso cuando se quita la alimentación, lo que lo hace ideal para aplicaciones del mundo real. *"El cerebro tiene una arquitectura fundamentalmente diferente a la de una computadora digital",* dijo Mark C. Hersam de Northwestern, quien co-lideró la investigación. *"En una computadora digital, los datos se mueven de un lado a otro entre un microprocesador y la memoria, lo que consume mucha energía y crea un cuello de botella al intentar realizar múltiples tareas al mismo tiempo. En cambio, en el cerebro, la memoria y el procesamiento de la información están ubicados juntos y completamente integrados, lo que resulta en una eficiencia energética mucho mayor..."*

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.northwestern.edu/stories/2023/12/new-brain-like-transistor-mimics-human-intelligence/>

Referencia

Morris, A. (20 de diciembre de 2023). New brain-like transistor mimics human intelligence. Recuperado el 20 de diciembre de 2023, de Northwestern University:

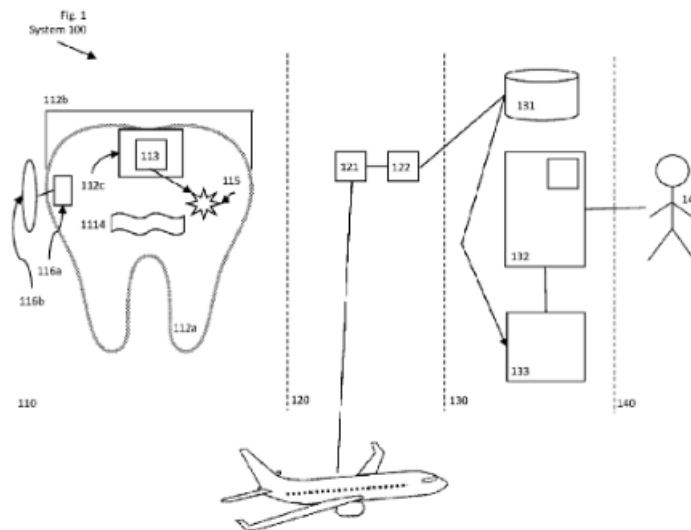
<https://news.northwestern.edu/stories/2023/12/new-brain-like-transistor-mimics-human-intelligence/>

Fuente: (Northwestern University, 2023)

II. PATENTES

2.1. Sensor dental

Un sistema comprende un sensor ubicado en una zona dental, acoplado a un vaso sanguíneo o a la materia dental o un espacio en su interior, que mide condiciones médicas o información en respuesta a un gesto del usuario o movimiento al hablar. Un dispositivo informático acoplado al sensor puede codificar/decodificar información en intercambio con el sensor, comunicarse con el dispositivo externo o realizar procesos relacionados con las condiciones médicas o información.



*Muestra un dibujo conceptual de un sistema de ejemplo, que incluye un sensor ubicado en una posición dental.
Crédito: Lewis, S., WIPO IP Portal*

El modelo de Inteligencia Artificial compara esta información inicial con otra información (segunda) que se utiliza para entrenar o que de alguna manera está asociada con el modelo. Si la información inicial coincide y/o se correlaciona con la información segunda, el sistema realiza una predicción en relación con la detección de un objeto, actividad, movimiento, acción, suceso y/o anomalía. Además, el sistema genera una puntuación de confianza para la predicción, y si esta puntuación supera un umbral determinado, el sistema puede generar una respuesta como resultado de la detección.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023239350&_cid=P11-LQRHVE-41915-1

Referencia

Lewis, S. (14 de diciembre de 2023). Dental sensor. Recuperado el 14 de diciembre de 2023, de WIPO IP Portal:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023239350&_cid=P11-LQRHVE-41915-1

Fuente: (WIPO IP Portal, 2023)



2.2. Sistema y método para Realidad Mixta

Un sistema de Realidad Mixta, que comprende: un sensor configurado para adquirir lecturas de datos del mundo real y mostrar, en un dispositivo de salida, una visualización del mundo real de los datos basada en las lecturas para un usuario, donde el sensor tiene uno o más parámetros que afectan la visualización del mundo real; y un circuito de procesamiento configurado para: obtener (a) información de una o más entidades virtuales ubicadas dentro de un área desde la cual se adquieren las lecturas, la información definiendo, para cada una de las entidades virtuales, una o más propiedades físicas simuladas, y (b) valores de uno o más parámetros situacionales indicativos de un estado del sensor durante la adquisición de las lecturas, donde los valores de los uno o más parámetros situacionales son lecturas de uno o más sensores situacionales, que detectan el estado del sensor y su entorno durante la adquisición de las lecturas.



*Muestra una imagen capturada de la Torre Eiffel por el sensor.
Crédito: Sheffer, A.; Mashiah, A.; Livneh, O. & Ophir, Y., WIPO IP Portal*

Determinar la representación visual de al menos una entidad virtual de entre las entidades virtuales implica generar una representación visual específica para dicha entidad. Esta representación visual se logra manipulando una interpretación simulada de las características físicas simuladas. Este proceso se basa en (a) los parámetros que influyen en la representación del mundo real y (b) los valores de los parámetros situacionales. Posteriormente, estas representaciones visuales de entidades virtuales se presentan junto con la visualización del mundo real, permitiendo así que un usuario, al observar el dispositivo de salida, pueda percibir tanto las representaciones visuales de entidades virtuales como la visualización del mundo real.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US417444535&_cid=P11-LQRHVE-41915-1

Referencia

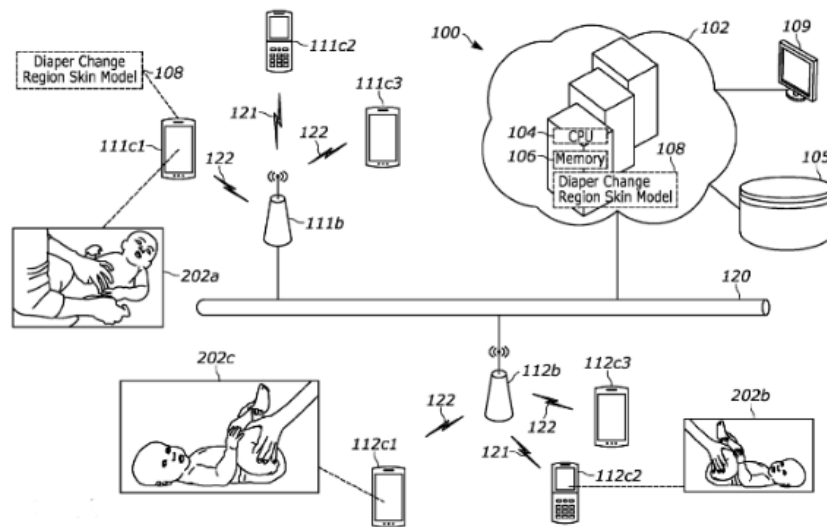
Sheffer, A.; Mashiah, A.; Livneh, O. & Ophir, Y. (14 de diciembre de 2023). System and method for mixed reality. Recuperado el 14 de diciembre de 2023, de WIPO IP Portal:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US417444535&_cid=P11-LQRHVE-41915-1

Fuente: (WIPO IP Portal, 2023)

2.3. Sistema y métodos basados en Inteligencia Artificial para prever análisis cutáneos de individuos

Nuevo método de imagen digital para analizar datos de píxeles de una imagen de una región de cambio de pañal asociada con un individuo, con el fin de determinar una característica de la piel específica del individuo en la región de cambio de pañal. El método incluye la agregación de imágenes de entrenamiento de regiones de cambio de pañal de individuos; el entrenamiento, con datos de píxeles de las imágenes de entrenamiento, de un modelo de piel de la región de cambio de pañal capaz de determinar características de la piel en la región de cambio de pañal basadas en los datos de píxeles de la región de cambio de pañal.



Muestra un sistema de imagen digital de ejemplo configurado para analizar datos de píxeles de la imagen de región de cambio de pañal de individuo con el fin de determinar característica de la piel en la región de cambio de pañal. Crédito: Gustin, J.; Brink, S.; Hu, P.; Sun, L.; Carr, A.; Kressmann, F. & Roe, D., WIPO IP Portal

La recepción de una imagen de un individuo capturada por una cámara digital; el análisis, mediante el modelo de piel de la región de cambio de pañal, de la imagen capturada por la cámara digital para determinar una característica de la piel específica del individuo en la región de cambio de pañal; la generación de una recomendación específica para el individuo diseñada para abordar una característica identificable dentro de los datos de píxeles de la piel del individuo según la característica de la piel específica de la región de cambio de pañal del individuo; y la provisión de la recomendación específica para el individuo a través de una interfaz de usuario.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US415958112>

Referencia

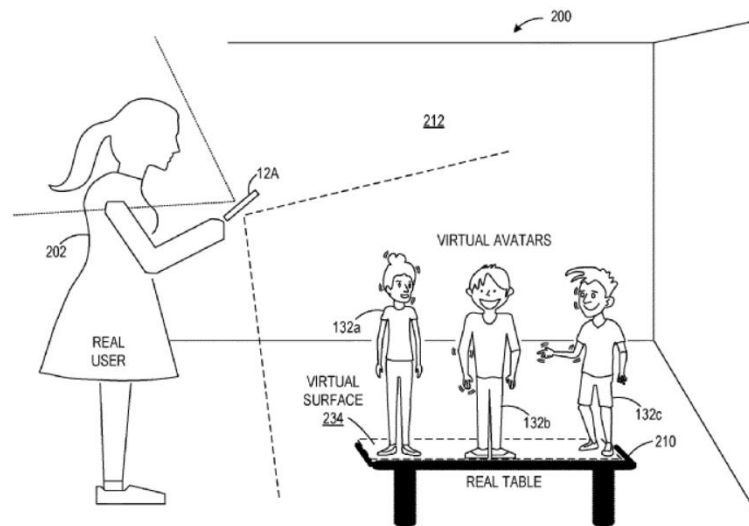
Gustin, J.; Brink, S.; Hu, P.; Sun, L.; Carr, A.; Kressmann, F. & Roe, D. (14 de diciembre de 2023). Artificial Intelligence based system and methods for predicting skin analytics of individuals. Recuperado el 14 de diciembre de 2023, de WIPO IP Portal:

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US415958112>

Fuente: (WIPO IP Portal, 2023)

2.4. Sistema informático y método para representar avatares

Proporciona un sistema informático que incluye un procesador configurado para ejecutar un programa de avatar de realidad aumentada para recibir un objeto de datos de avatar de segundo usuario y información de postura de segundo usuario, a través de una red informática; recibir una imagen de una transmisión en vivo capturada por una cámara del dispositivo informático; identificar una superficie virtual correspondiente a una superficie física que aparece en la imagen.



Ejemplo de caso de uso para el sistema informático, mostrando esquemáticamente a un usuario real observando tres avatares exhibidos en una superficie virtual bloqueada al mundo, situada en la parte superior de una mesa del mundo real.

Crédito: Meng, J.; Liao, T.; Crichton, M.; Chen, S. & Tanguturi, V., WIPO IP Portal

Calcular la posición y postura de un avatar del segundo usuario en relación con la superficie virtual con base en la información de postura del segundo usuario. Representar el objeto de datos del avatar del segundo usuario para superponer así la imagen del avatar del segundo usuario en la representación. Este avatar del segundo usuario permanece anclado a la superficie virtual de acuerdo con las coordenadas calculadas de su posición y postura. La superficie virtual, vinculada al entorno tridimensional del mundo real, se corresponde con la superficie física presente en la imagen y permanece inalterable ante el entorno circundante.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US417444550&_cid=P11-LQRHVE-41915-1

Referencia

Meng, J.; Liao, T.; Crichton, M.; Chen, S. & Tanguturi, V. (14 de diciembre de 2023). Computing system and method for rendering avatars. Recuperado el 14 de diciembre de 2023, de WIPO IP Portal:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=US417444550&_cid=P11-LQRHVE-41915-1

Fuente: (WIPO IP Portal, 2023)

2.5. Sistema de Realidad Extendida con estimación de pose centrada en el cuerpo mediante la elevación relativa del altímetro

Un sistema de realidad extendida (XR, por sus siglas en inglés) consta de un visor montado en la cabeza (HMD, por sus siglas en inglés) diseñado para mostrar contenido virtual a un usuario, un primer altímetro llevado por el HMD, un control manual y un segundo altímetro llevado por el control manual.



*Ilustración que muestra la colocación del control manual junto a un paquete informático del sistema XR con el fin de calibrar el error relativo de un altímetro llevado por un paquete informático y el altímetro llevado por el HMD.
Crédito: Allen, C.; Munoz, F.; Rodriguez, J. & Shee, K., WIPO IP Portal*

El primer altímetro está configurado para emitir datos de presión atmosférica que indican la elevación del HMD, mientras que el segundo altímetro está configurado para emitir datos de presión atmosférica que indican la elevación del control manual. El sistema XR también incluye al menos un procesador configurado para determinar una elevación relativa entre el primer altímetro y el segundo altímetro basándose en los datos de presión atmosférica del primero y del segundo.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023240279&_cid=P11-LQRHVE-41915-1

Referencia

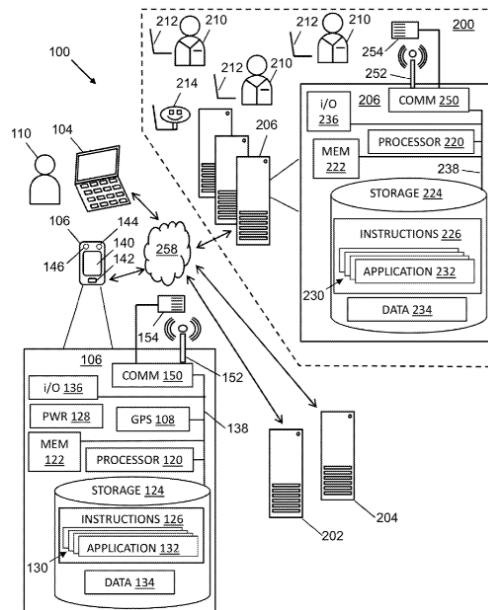
Allen, C.; Munoz, F.; Rodriguez, J. & Shee, K. (14 de diciembre de 2023). Extended Reality (XR) system with body-centric pose estimation using altimeter relative elevation. Recuperado el 14 de diciembre de 2023, de WIPO IP Portal:

https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=WO2023240279&_cid=P11-LQRHVE-41915-1

Fuente: (WIPO IP Portal, 2023)

2.6. Utilizando salidas de datos de varios modelos de Machine Learning diferentes para crear sugerencias sobre la mejor acción a seguir

Un sistema determina un canal específico de contexto de servicio prioritario (SCS, por sus siglas en inglés) entre varios canales SCS, de acuerdo con una métrica de estado de prioridad (PSM, por sus siglas en inglés), y envía un mensaje informativo al canal prioritario. El sistema incluye al menos un procesador, una interfaz de comunicación acoplada de manera comunicativa al menos a un procesador, y un dispositivo de memoria que almacena código ejecutable.



Muestra un sistema empresarial y su entorno, según al menos una modalidad.

Crédito: Mistor, P., WIPO IP Portal

El sistema monitorea señales en varios canales SCS bidireccionales entre múltiples dispositivos del sistema y al menos un dispositivo de usuario, cada canal SCS transporta señales hacia y desde un dispositivo del sistema respectivo de los múltiples dispositivos del sistema, e identifica una métrica de estado de prioridad (PSM) respectiva para cada canal SCS. Además, el sistema determina un canal SCS prioritario que tiene un PSM más alto que al menos algunos de los otros canales SCS, genera un mensaje informativo para el canal SCS prioritario y envía el mensaje informativo al dispositivo del sistema respectivo del canal SCS prioritario.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/089077476/publication/US2023401416A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

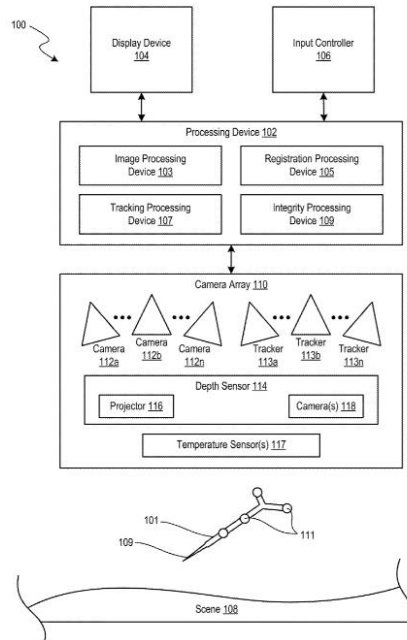
Mistor, P. (14 de diciembre de 2023). Leveraging multiple disparate machine learning model data outputs to generate recommendations for the next best action. Recuperado el 14 de diciembre de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/089077476/publication/US2023401416A1?q=artificial%20intelligence>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2023)

2.7. Captura, compresión, transmisión y reconstrucción de campos de luz

Revelan sistemas, dispositivos y métodos para la recopilación, edición y reproducción de datos recopilados de un sistema de imágenes para generar una perspectiva virtual de una escena. En un ejemplo, un sistema de imágenes incluye una matriz de cámaras configurada para capturar múltiples imágenes de una escena.



Vista esquemática de un sistema de imágenes de acuerdo con las modalidades de la tecnología actual.
Crédito: Nonn, T.; Cheng, T. & Youngquist, J., Espacenet Patent Search

Cada una de las múltiples imágenes incluye datos de color representados en un patrón Bayer que consta de un canal azul, dos canales verdes y un canal rojo. El sistema también incluye un dispositivo de procesamiento de imágenes configurado para recibir las múltiples imágenes capturadas por la matriz de cámaras, dividir cada una de las múltiples imágenes representadas en el patrón Bayer en cuatro planos de color individuales, formar al menos un conjunto de datos combinando los cuatro planos de color individuales de las múltiples imágenes y comprimir el al menos un conjunto de datos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/089076937/publication/US2023403477A1?q=blockchain>

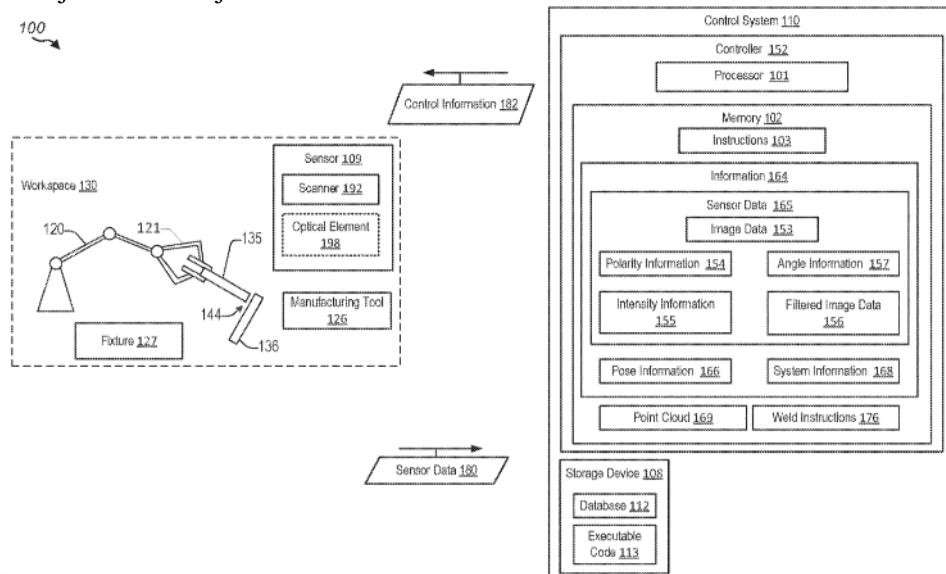
Referencia

Nonn, T.; Cheng, T. & Youngquist, J. (14 de diciembre de 2023). Light field capture, compression, transmission and reconstruction. Recuperado el 15 de diciembre de 2023, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/089076937/publication/US2023403477A1?q=blockchain>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2023)

2.8. Escáner láser que contrarresta la reflexión

Esta divulgación proporciona sistemas, métodos y dispositivos, incluyendo programas de computadora codificados en medios de almacenamiento informático, que ofrecen técnicas ópticas para fabricar robots, como el filtrado de ciertos reflejos al escanear un objeto. Por ejemplo, las técnicas pueden incluir recibir, desde un detector, datos del sensor basados en la luz detectada, siendo esta luz reflejos de la luz proyectada por uno o más emisores y reflejada en un objeto.



Es un diagrama de bloques que ilustra un sistema configurado para implementar un sistema óptico según uno o más aspectos.

Crédito: Huang, W.; Dhagat, A.; Gandhi, T.; Robinson, J. & Lonsberry, A., Espacenet Patent Search

Las metodologías pueden involucrar la identificación, a partir de los datos del sensor, de un primer reflejo y un segundo reflejo. También pueden implicar la determinación, basándose en estos reflejos, de una disparidad, que comprende una variación en la polaridad, la intensidad o una combinación de ambas. Estas técnicas abarcan la filtración del segundo reflejo utilizando la disparidad identificada. Además, se presentan y detallan otros aspectos y atributos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/087158170/publication/US2023403475A1?q=3d>

Referencia

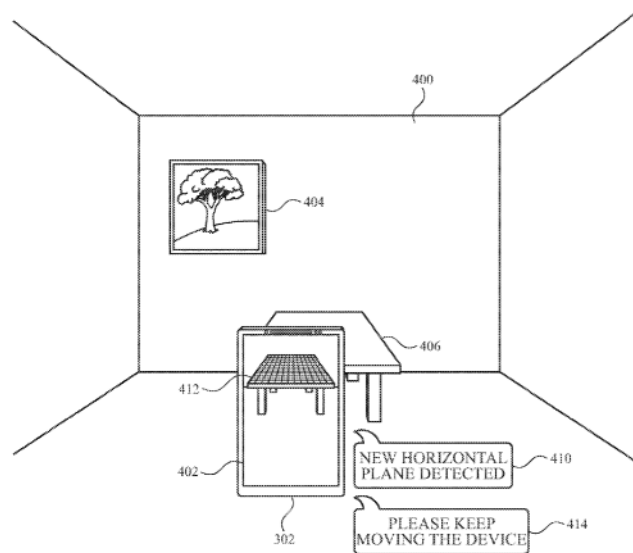
Huang, W.; Dhagat, A.; Gandhi, T.; Robinson, J. & Lonsberry, A. (14 de diciembre de 2023). Reflection refuting laser scanner. Recuperado el 15 de diciembre de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/087158170/publication/US2023403475A1?q=3d>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2023)

2.9. Aplicaciones de Realidad Mixta accesibles

Un procedimiento de muestra para situar objetos virtuales en un entorno consiste en exhibir una vista inicial del entorno, la cual presenta un objeto virtual en una posición inicial en una superficie inicial del entorno. Esta posición inicial se correlaciona con la ubicación actual del dispositivo electrónico. Además, se identifica el desplazamiento del dispositivo electrónico desde su ubicación actual hacia una ubicación actualizada.



*Muestra técnicas accesibles para escanear un entorno de Realidad Mixta, según algunas modalidades.
Crédito: Bigham, J.; Herskovitz, J.; White, S. & Wu, J., Espacenet Patent Search*

Siguiendo la detección del desplazamiento de la ubicación actual a la actualización de la ubicación: presentar una segunda visualización del entorno que incluye el objeto virtual situado en una segunda posición en la misma superficie del entorno. Esta segunda posición se ajusta a la ubicación actualizada del dispositivo. Simultáneamente, se recopila la entrada del usuario para posicionar el objeto virtual, y al recibir dicha entrada, se ubica el objeto virtual en la segunda posición.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/089077884/publication/US2023401798A1?q=virtual%20reality>

Referencia

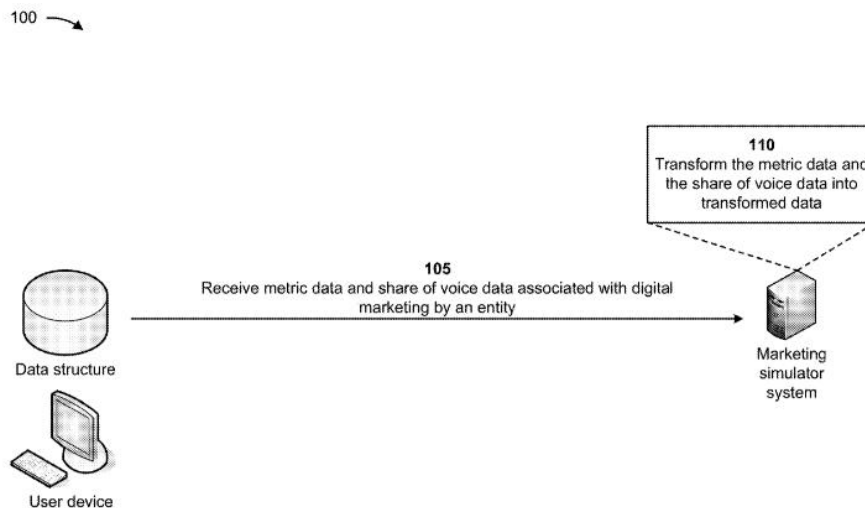
Bigham, J.; Herskovitz, J.; White, S. & Wu, J. (14 de diciembre de 2023). Accessible mixed reality applications. Recuperado el 15 de diciembre de 2023, de Espacenet Patent Search: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/089077884/publication/US2023401798A1?q=virtual%20reality>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2023)



2.10. Empleando modelos de Machine Learning para generar una simulación de marketing digital optimizada

Inventión comprende de un dispositivo que puede recibir y transformar datos métricos y datos de participación, asociados con el marketing digital de una entidad, en datos transformados, puede generar datos modelo a partir de los datos transformados y dividir los datos modelo en datos de entrenamiento, datos de prueba y datos de validación.



*Son diagramas de una implementación de ejemplo descrita aquí.
Crédito: Rastogi, K.; Dey, A.; Chhabra, L. & Sharma, S., Espacenet Patent Search*

El dispositivo tiene la capacidad de entrenar modelos mediante datos de entrenamiento, generando así resultados correspondientes. Luego, procesa datos de prueba con estos modelos, obteniendo resultados específicos para las pruebas. Asimismo, lleva a cabo el procesamiento de datos de validación mediante los modelos, generando resultados validados. Posteriormente, selecciona un primer modelo, un segundo modelo y un tercer modelo basándose en los resultados obtenidos. Utiliza el primer modelo para prever la participación, el segundo modelo para predecir la tasa de clic, y el tercer modelo para anticipar la tasa de conversión. Finalmente, toma acciones basadas en las predicciones derivadas de estos modelos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/089077787/publication/US2023401607A1?q=machine%20learning>

Referencia

Rastogi, K.; Dey, A.; Chhabra, L. & Sharma, S. (14 de diciembre de 2023). Utilizing machine learning models to generate an optimized digital marketing simulation. Recuperado el 15 de diciembre de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/089077787/publication/US2023401607A1?q=machine%20learning>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2023)