



Boletín Semanal VIGILANCIA TECNOLÓGICA

N° 17-2023

28 DE ABRIL DE 2023





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 Investigación relaciona un insecticida común con trastornos del neurodesarrollo

Nuevo estudio de la Universidad de Toledo (UToledo, por sus siglas en inglés) sugiere que la exposición temprana a una clase común de insecticidas llamados piretroides puede aumentar el riesgo de autismo y otros trastornos del desarrollo, incluso a niveles actualmente reconocidos como seguros por los reguladores federales. Piretroides son algunos de los insecticidas más utilizados en el país, y aparecen tanto en productos de consumo como en preparados industriales. El interés por una posible relación entre el autismo y los piretroides ha crecido después de que varios estudios epidemiológicos documentaran tasas más elevadas de trastornos del neurodesarrollo en zonas donde se utilizaban estos pesticidas.

Investigación se basó en estudios poblacionales para analizar los cambios de comportamiento específicos atribuibles a la exposición de bajo nivel a los piretroides. En colaboración con equipo formado por científicos de Columbia, Emory y la Universidad del Sur de California, el Dr. Burkett, profesor adjunto de neurociencia en la Facultad de Medicina y Ciencias de la Vida de la UToledo, examinó las crías de ratones hembra expuestos a pequeñas dosis del insecticida piretroide deltametrina antes, durante e inmediatamente después del embarazo. Investigadores descubrieron que esos ratones mostraban mayor hiperactividad y comportamientos repetitivos, menos vocalización y eran más propensos a suspender pruebas básicas de aprendizaje en comparación con los controles.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://news.utoledo.edu/index.php/04_25_2023/utoledo-research-links-common-insecticide-to-neurodevelopmental-disorders

Referencia

Linkhorn, T. (25 de abril de 2023). UToledo research links common insecticide to neurodevelopmental disorders. Recuperado el 27 de abril de 2023, de The University of Toledo: https://news.utoledo.edu/index.php/04_25_2023/utoledo-research-links-common-insecticide-to-neurodevelopmental-disorders

Fuente: (The University of Toledo, 2023)



1.2 Sistema de Inteligencia Artificial puede generar nuevas proteínas que cumplan con los objetivos de diseño estructural

Proteínas sintonizables podrían utilizarse para crear nuevos materiales con propiedades mecánicas específicas, como dureza o flexibilidad. Investigadores del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés) están utilizando la Inteligencia Artificial (IA) para diseñar nuevas proteínas que van más allá de las que se encuentran en la naturaleza.



Nuevo sistema de Machine Learning puede generar diseños de proteínas con ciertas características estructurales y que no existen en la naturaleza. Estas proteínas podrían utilizarse para fabricar materiales que tengan propiedades mecánicas similares a las de los materiales existentes, como los polímeros, pero que tendrían una huella de carbono mucho menor.

Crédito: Jose-Luis Olivares, Instituto Tecnológico de Massachusetts

Investigadores desarrollaron algoritmos de Machine Learning que pueden generar proteínas con características estructurales específicas, que podrían usarse para fabricar materiales que tengan ciertas propiedades mecánicas, como rigidez o elasticidad. Dichos materiales inspirados en la biología podrían reemplazar potencialmente a los materiales hechos de petróleo o cerámica, pero con una huella de carbono mucho menor. Investigadores del MIT, el MIT-IBM Watson AI Lab y la Universidad de Tufts emplearon un modelo generativo, que es el mismo tipo de arquitectura de modelo de Machine Learning que se usa en sistemas de Inteligencia Artificial como DALL-E 2. Pero en lugar de usarlo para generar imágenes de indicaciones de lenguaje natural, como lo hace DALL-E 2, adaptaron la arquitectura del modelo para que pudiera predecir secuencias de aminoácidos de proteínas que logran objetivos estructurales específicos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/ai-system-can-generate-novel-proteins-structural-design-0420>

Referencia

Zewe, A. (20 de abril de 2023). AI system can generate novel proteins that meet structural design targets. Recuperado el 21 de abril de 2023, de Massachusetts Institute of Technology: <https://news.mit.edu/2023/ai-system-can-generate-novel-proteins-structural-design-0420>

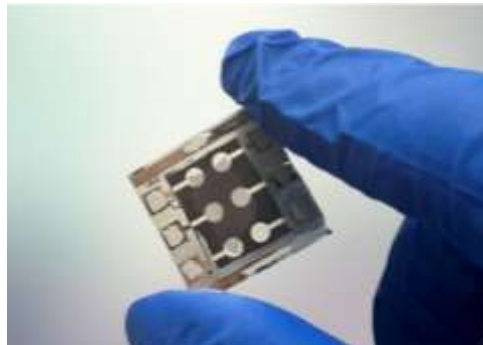


Fuente: (Massachusetts Institute of Technology, 2023)



1.3 Método de recubrimiento en la fabricación y comercialización de celdas solares de perovskita

Celdas solares de perovskita (PSC, por sus siglas en inglés) se consideran un candidato prometedor para la tecnología fotovoltaica de próxima generación con alta eficiencia y bajo costo de producción, lo que podría revolucionar la industria de las energías renovables. Investigadores de la Universidad de la Ciudad de Hong Kong (CityU, por sus siglas en inglés) y el Laboratorio Nacional de Energía Renovable (NREL, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos, desarrollaron conjuntamente un innovador enfoque de recubrimiento de solución de un solo paso que simplifica el proceso de fabricación y reduce las barreras de comercialización de las PSC. Para mejorar la capacidad de fabricación de las PSC, el Dr. Zhu colaboró con el Dr. Joseph M. Luther, del NREL, para inventar conjuntamente un nuevo enfoque para fabricar células solares de perovskita invertidas eficientes en las que el contacto selectivo de agujeros y el absorbente de luz de perovskita pueden formarse espontáneamente en un solo procedimiento de recubrimiento de solución.



Celdas solares de perovskita fabricadas con el método de recubrimiento por rotación en solución en un solo paso.

Crédito: Dr. Zhu Zonglong's, City University of Hong Kong

Este equipo de colaboración también demostró que el nuevo enfoque es compatible con varios sistemas moleculares monocapa autoensamblados, composiciones de perovskita, solventes y métodos de procesamiento escalables, como las técnicas de recubrimiento por rotación y recubrimiento por aspas. Y el PSC fabricado con el nuevo enfoque tiene un rendimiento comparable al producido con otros métodos.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.cityu.edu.hk/research/stories/2023/04/20/one-step-solution-coating-method-advance-perovskite-solar-cell-manufacturing-and-commercialisation>

Referencia

City University of Hong Kong. (20 de abril de 2023). One-step solution-coating method to advance perovskite solar cell manufacturing and commercialisation. Recuperado el 21 de abril de 2023, de City University of Hong Kong:

<https://www.cityu.edu.hk/research/stories/2023/04/20/one-step-solution-coating-method-advance-perovskite-solar-cell-manufacturing-and-commercialisation>

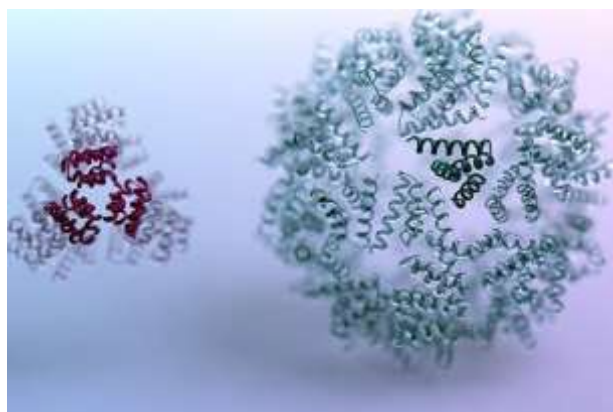


Fuente: (City University of Hong Kong, 2023)



1.4 Reinforcement Learning: Juegos de mesa al diseño de proteínas

Científicos han aplicado con éxito el Reinforcement Learning a un reto de biología molecular. Equipo dirigido por investigadores de Medicina de la Universidad de Washington (UW, por sus siglas en inglés) desarrolló un nuevo y potente software de diseño de proteínas adaptado a partir de una estrategia de probada eficacia en juegos de mesa como el ajedrez. En un experimento, proteínas creadas con nuevo método resultaron eficaces para generar anticuerpos útiles en ratones.



*Ejemplos de moléculas proteínicas diseñadas por ordenador y creadas mediante un programa informático de Reinforcement Learning.
Crédito: Ian C. Haydon/Institute for Protein Design*

Reinforcement Learning es un tipo de Machine Learning en el que un programa informático aprende a tomar decisiones probando diferentes acciones y recibiendo retroalimentación. Un algoritmo de este tipo puede aprender a jugar al ajedrez, por ejemplo, probando millones de jugadas diferentes que conducen a la victoria o la derrota en el tablero. El programa está diseñado para aprender de estas experiencias y mejorar en la toma de decisiones con el tiempo. Para crear un programa de Reinforcement Learning para el diseño de proteínas, científicos dieron al ordenador millones de moléculas sencillas de partida. A continuación, el programa hizo diez mil intentos de mejorar aleatoriamente cada una de ellas hacia un objetivo predefinido. La computadora alargó las proteínas o las dobló de formas específicas hasta que aprendió a darles la forma deseada.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://newsroom.uw.edu/news/reinforcement-learning-board-games-protein-design>

Referencia

Gray, L. (20 de abril de 2023). Reinforcement learning: from board games to protein design. Recuperado el 21 de abril de 2023, de University of Washington:

<https://newsroom.uw.edu/news/reinforcement-learning-board-games-protein-design>

Fuente: (University of Washington, 2023)

1.5 Diseño de "músculos artificiales"

Robots del futuro: Son lo bastante blandos y flexibles para rebotar en las paredes o meterse en espacios reducidos. Y cuando se acabe con ellos, se podrán tirar a un cubo de compostaje para que se descompongan. Esa es la visión de un equipo de ingenieros, entre los que se encuentra la estudiante de posgrado de la Universidad de Colorado en Boulder (CU Boulder, por sus siglas en inglés) Ellen Rumley. En un artículo publicado el mes pasado en la revista Science Advances, investigadores describen sus diseños para un nuevo tipo de actuadores robóticos o "músculos artificiales". Los actuadores del grupo, que funcionan desplazando fluidos en sacos blandos, pueden dotar a los brazos y piernas robóticos de movimientos similares a los reales. Además, se disuelven de forma natural en el suelo durante unos meses, lo que los hace mucho más sostenibles que los modelos anteriores. *"Podrían desecharse en un cubo de compostaje industrial"*, afirma Rumley, coautor del nuevo estudio e investigador del Departamento Paul M. Rady de Ingeniería Mecánica de la Universidad de California en Boulder. *"Esperamos que el proyecto inspire a otros ingenieros a desarrollar la robótica pensando en la sostenibilidad"*.



"Músculo artificial" fabricado, en parte, con material diseñado para bolsas de la compra biodegradables.

Crédito: Instituto Max Planck de Sistemas Inteligentes

En el nuevo estudio, este equipo desarrolló una serie de actuadores robóticos blandos fabricados íntegramente con ingredientes sostenibles. Los músculos son tan versátiles como los actuadores tradicionales de electrostática autocurativa amplificada hidráulicamente (HASEL, por sus siglas en inglés) y, en algunos casos, pueden flexionarse durante 100.000 ciclos o más sin romperse.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.colorado.edu/today/2023/04/20/grad-student-helps-design-artificial-muscles-you-can-toss-compost-bin>

Referencia

Strain, D. (20 de abril de 2023). Grad student helps design "artificial muscles" you can toss in the compost bin. Recuperado el 21 de abril de 2023, de University of Colorado Boulder:



<https://www.colorado.edu/today/2023/04/20/grad-student-helps-design-artificial-muscles-you-can-toss-compost-bin>

Fuente: (University of Colorado Boulder, 2023)



1.6 Desarrollan hidrogeles miméticos de tendones multifuncionales

Tendones naturales son tejidos ricos en agua que presentan una resistencia mecánica y una durabilidad extraordinarias. Sus propiedades mecánicas se deben a sofisticadas estructuras a microescala que incluyen fibrillas de colágeno rígidas alineadas en paralelo y entrelazadas con biopolímeros blandos que retienen el agua. En las últimas décadas, investigadores han intentado utilizar hidrogeles sintéticos, una clase de materiales ricos en agua que comprenden redes de polímeros, para reproducir las estructuras y propiedades de los tendones naturales. Sigue siendo difícil, ya que los hidrogeles sintéticos suelen ser débiles y quebradizos. Resolver este desajuste permitiría aplicaciones críticas en reparación de tejidos, robots biomédicos, dispositivos implantables y muchas otras tecnologías. Equipo de investigación dirigido por la Dra. Lizhi Xu, del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Hong Kong (HKU, por sus siglas en inglés), ha desarrollado un nuevo tipo de hidrogel mimético del tendón con unas propiedades mecánicas extraordinarias que se asemejan a las de los tendones naturales, combinadas con multifuncionalidades para aplicaciones biomédicas.

En este estudio, se mezclaron nanofibras de aramida derivadas del Kevlar, un material polimérico utilizado en chalecos antibalas y cascos, con alcohol polivinílico, otro polímero sintético, para la construcción de hidrogeles miméticos de tendones. Al aplicarles una tensión de tracción durante el proceso de fabricación, las nanofibras de aramida se alinearon entre sí según la dirección del estiramiento, dando lugar a una red anisótropa que imita las características estructurales de los tendones naturales.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://hku.hk/press/news_detail_26045.html

Referencia

Strain, D. (20 de abril de 2023). HKU Mechanical Engineering team develops multifunctional tendon-mimetic hydrogels. Recuperado el 21 de abril de 2023, de The University of Hong Kong: https://hku.hk/press/news_detail_26045.html

Fuente: (The University of Hong Kong, 2023)



1.7 Herramientas y técnicas digitales contra el cibercrimen

Doctor Irfan Ahmed dirige a informáticos que trabajan para proteger centrales nucleares y otras infraestructuras críticas, y que pretenden aplicar los métodos a otros delitos. En la interminable guerra de la ciberseguridad, el Dr. Irfan Ahmed dota a los buenos de herramientas forenses digitales y de conocimientos necesarios para utilizarlas. Ahmed es profesor asociado de Informática y director del Laboratorio de Ingeniería Forense y de Seguridad del Departamento de Informática de la Universidad Virginia Commonwealth (VCU, por sus siglas en inglés). En el laboratorio de Ingeniería forense y de seguridad (SAFE, por sus siglas en inglés), dirige un par de proyectos financiados por el Departamento de Seguridad Nacional de Estados Unidos, cuyo objetivo es mantener los sistemas industriales a salvo de los malos y mostrar cómo las mismas herramientas creadas para investigar ciberataques pueden utilizarse para investigar otros delitos.

Ciberataques suelen dirigirse contra una parte de la arquitectura de software conocida como la lógica de control, que recibe instrucciones del usuario y las transmite para que las ejecute un controlador lógico programable. Por ejemplo, la lógica de control que supervisa una tubería de gas natural puede estar programada para abrir una válvula si el sistema detecta que la presión está subiendo demasiado. Programadores pueden modificar la lógica de control, pero también los atacantes. Uno de los proyectos de Ahmed, denominado *"Herramientas y técnicas forenses digitales para investigar ataques a la lógica de control en sistemas de control industrial"*, permite crear dispositivos y técnicas que ciberdetectives pueden utilizar en sus investigaciones. Señaló que las capacidades de investigación son un campo poco estudiado, ya que la mayor parte del énfasis se ha puesto en la prevención y detección de ciberataques.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.news.vcu.edu/article/2023/04/vcu-researchers-fight-cybercrime-with-new-digital-tools-and-techniques>

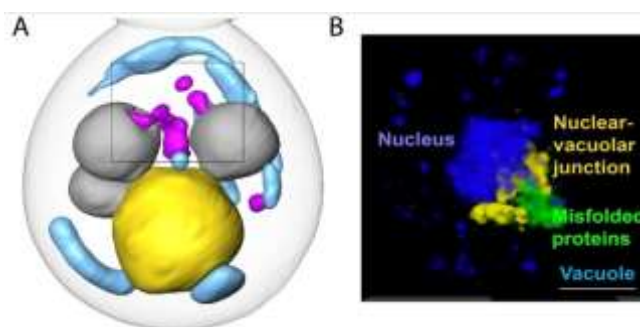
Referencia

McClain, J. (20 de abril de 2023). VCU researchers fight cybercrime with new digital tools and techniques. Recuperado el 21 de abril de 2023, de Virginia Commonwealth University: <https://www.news.vcu.edu/article/2023/04/vcu-researchers-fight-cybercrime-with-new-digital-tools-and-techniques>

Fuente: (Virginia Commonwealth University, 2023)

1.8 Nueva vía para eliminar las proteínas mal plegadas

Investigadores de Stanford han definido una nueva vía celular, que incluye un "vertedero", para eliminar las proteínas mal plegadas de las células. Esta vía es una posible diana terapéutica para enfermedades relacionadas con el envejecimiento, como el Alzheimer, la enfermedad de Huntington y el Parkinson. Para hallar la nueva vía, investigadores del laboratorio de Judith Frydman, titular de la cátedra Donald Kennedy de la Facultad de Humanidades y Ciencias, integraron varios métodos genéticos, bioquímicos y de obtención de imágenes para entender cómo las células de levadura gestionan las proteínas mal plegadas. Para los experimentos, equipo restringió las proteínas mal plegadas al núcleo o al citoplasma, la zona dentro de la célula, pero fuera del núcleo. Este equipo siguió visualmente el destino de las proteínas mal plegadas mediante imágenes de células vivas y microscopía de superresolución.



A) Reconstrucción en 3D de una célula de levadura que engulle proteínas mal plegadas citoplasmáticas (púrpura) dentro de la maquinaria celular de degradación, o vacuola (gris).

B) Reconstrucciones de superresolución que muestran cómo las proteínas nucleares mal plegadas (verde) se dirigen a la maquinaria celular de degradación a través de la unión nuclear-vacuolar (amarillo).

Crédito: Fabián Morales-Polanco, Universidad de Stanford

Además, este equipo identificó el "vertedero" como la intersección entre el núcleo y la vacuola (un orgánulo lleno de enzimas para degradar proteínas) y demostró que las proteínas mal plegadas en este "vertedero" se trasladan al interior de la vacuola para su degradación. También demostraron que la vía depende de una clase de proteínas utilizadas para crear pequeñas vesículas para el transporte de moléculas alrededor de las células.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.stanford.edu/2023/04/20/study-finds-new-pathway-clearing-misfolded-proteins/>

Referencia

Overgaard, E. (20 de abril de 2023). Study finds new pathway for clearing misfolded proteins. Recuperado el 21 de abril de 2023, de Stanford University:

<https://news.stanford.edu/2023/04/20/study-finds-new-pathway-clearing-misfolded-proteins/>



Fuente: (Stanford University, 2023)



1.9 Desarrollo de características genéticas que permiten a las plantas "hablar"

Innovación fitogenética indica si los cultivos han estado expuestos a enfermedades, plagas de insectos o pérdidas de fertilidad. Insignum AgTech desarrolla rasgos fitogenéticos que permiten a las plantas "hablar" y señalar a los agricultores el inicio de determinadas situaciones de estrés vegetal. "Con este rasgo, una planta de maíz genera pigmento púrpura, lo que indica que se ha iniciado una infección fúngica pero aún no es evidente. Otros rasgos utilizarán otros pigmentos naturales, como el rojo o el azul, que dan una indicación temprana de factores que limitan el rendimiento, como plagas de insectos o pérdida de fertilidad", dijo el director ejecutivo (CEO, por sus siglas en inglés) de Insignum Ag Tech, Kyle Mohler, ex alumno de la Universidad de Purdue. "Agricultores obtendrán la capacidad de tratar de forma sostenible y precisa cuándo y dónde sea necesario, aumentando en última instancia los rendimientos sin aumentar arbitrariamente los costosos insumos."



Insignum AgTech desarrolla rasgos fitogenéticos que dan a los agricultores una indicación temprana de factores limitantes del rendimiento, como enfermedades, plagas de insectos o pérdida de fertilidad.

Crédito: Insignum AgTech, Universidad de Purdue

"Los rasgos genéticos de Insignum están bien alineados con esa misión. Agricultores pueden ver lo que necesitan sus plantas y responder para mejorar la salud y el rendimiento de los cultivos. Los animaron los resultados de Insignum que vieron en los ensayos de campo el año pasado, y están esperanzados con la colaboración.", dijo Tom Koch, gerente de investigación en Beck.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.purdue.edu/newsroom/releases/2023/Q2/insignum-agtech-and-becks-collaborate-to-help-corn-talk.html>

Referencia

Mohler, K. (21 de abril de 2023). Insignum AgTech and Beck's collaborate to help corn "talk". Recuperado el 24 de abril de 2023, de Purdue University: <https://www.purdue.edu/newsroom/releases/2023/Q2/insignum-agtech-and-becks-collaborate-to-help-corn-talk.html>

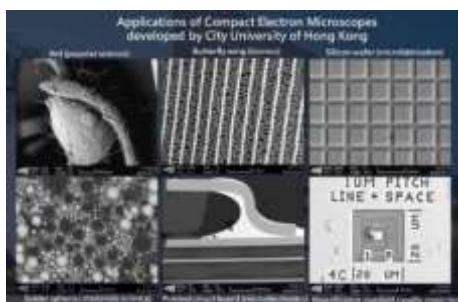


Fuente: (Purdue University, 2023)



1.10 Microscopios electrónicos compactos de diseño propio de última generación

Equipo dirigido por el profesor Chen Fu-rong, catedrático del Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales, ha desarrollado un sistema de microscopios electrónicos (EM, por sus siglas en inglés) compuesto por una fuente de electrones pulsados, una cámara rápida, un sistema de vacío de bombeo por etapas y un corrector de aberraciones. Se trata del primer microscopio electrónico de resolución temporal integrado con modos de microscopio electrónico de barrido y transmisión en un formato compacto desarrollado por un equipo de investigación universitario. El objetivo fundamental del equipo es desarrollar un EM "cuántico" en miniatura de alta resolución espaciotemporal que pueda utilizarse para estudiar la dinámica atómica de materiales sensibles a los haces.



Microscopios electrónicos de escritorio, autodiseñados por CityU, pueden aplicarse en diversos campos de la industria de la investigación.

Crédito: stock.adobe.com, City University of Hong Kong

Equipo también diseñó fuentes de electrones pulsados y la cámara rápida que puede utilizarse con un EM de escritorio. Al equipar la cámara rápida con un deflector, la velocidad de obtención de imágenes no está limitada por el tiempo de lectura. Es la primera vez que este concepto puede verificarse en un sistema EM de escritorio. Además, este equipo diseñó un corrector de aberraciones que puede mejorar aún más la resolución de las imágenes. Con los innovadores diseños mencionados, el novedoso EM puede generar una imagen de una muestra en cinco minutos, logrando una resolución espacial a nanoescala y un aumento de más de 10^5 veces para la observación y el análisis a nanoescala.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.cityu.edu.hk/research/stories/2023/04/21/cityu-worlds-first-university-manufacture-next-generation-self-designed-compact-electron-microscopes>

Referencia

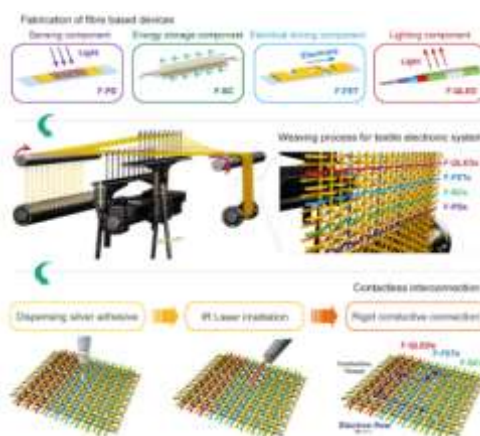
City University of Hong Kong. (21 de abril de 2023). CityU: world's first university to manufacture next-generation, self-designed compact electron microscopes. Recuperado el 24 de abril de 2023, de City University of Hong Kong: <https://www.cityu.edu.hk/research/stories/2023/04/21/cityu-worlds-first-university-manufacture-next-generation-self-designed-compact-electron-microscopes>



Fuente: (City University of Hong Kong, 2023)

1.11 Método más económico para fabricar pantallas tejidas y telas inteligentes de cualquier tamaño o forma

Investigadores han desarrollado textiles inteligentes de nueva generación -que incorporan LED, sensores, captación de energía y almacenamiento- que pueden fabricarse a bajo costo, con cualquier forma o tamaño, utilizando las mismas máquinas que se emplean para confeccionar la ropa que usamos a diario. Equipo internacional, dirigido por la Universidad de Cambridge, ya había demostrado anteriormente que se pueden fabricar pantallas tejidas de gran tamaño, pero estos primeros ejemplos se hicieron con equipos manuales especializados de laboratorio. Otros tejidos inteligentes pueden fabricarse en instalaciones especializadas en microelectrónica, pero son muy caros y producen grandes cantidades de residuos.



Crédito: Sarah Collins, Universidad de Cambridge

Ahora, investigadores han demostrado que los tejidos inteligentes pueden fabricarse mediante procesos automatizados, sin límites de tamaño o forma. Se fabricaron, encapsularon y mezclaron con fibras convencionales, sintéticas o naturales, varios tipos de dispositivos de fibra, incluidos dispositivos de almacenamiento de energía, diodos emisores de luz y transistores, para construir textiles inteligentes mediante tejido automatizado. Estos dispositivos de fibra se interconectaron mediante un método automatizado de soldadura láser con adhesivo conductor de la electricidad. Equipo de investigación, en colaboración con fabricantes textiles, pudo producir parches de prueba de textiles inteligentes de unos 50x50 centímetros, aunque pueden ampliarse a dimensiones mayores y producirse en grandes volúmenes.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://www.cam.ac.uk/stories/smart-textiles>

Referencia

Collins, S. (21 de abril de 2023). Cheaper method for making woven displays and smart fabrics – of any size or shape. Recuperado el 24 de abril de 2023, de University of Cambridge: <https://www.cam.ac.uk/stories/smart-textiles>



Fuente: (University of Cambridge, 2023)



1.12 Alcanzando el futuro con una combinación robótica de brazo y mano

Hoy en día, la manipulación robótica suele centrarse en movimientos con un brazo robótico o con una mano diestra, pero rara vez con ambos. Especialistas en robótica Daniel Rakita, que trabaja a menudo con brazos robóticos, y Aaron Dollar, especialista en agarre robótico, se han unido recientemente en un proyecto que combina sus áreas de especialización.



Crédito: Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas | Universidad de Yale

Combinar los movimientos del brazo y la mano es desde hace tiempo una prioridad para la comunidad robótica, pero es un objetivo que conlleva algunos retos importantes. Las partes de un sistema robótico que se pueden controlar se conocen como grados de libertad. Cuantos más grados de libertad, más se puede hacer con un robot, pero también aumenta la complejidad del sistema. Es, dice Rakita, "una especie de compromiso". Para su brazo-mano robótico, Rakita y Dollar desarrollaron algoritmos capaces de lidiar con un sistema de tan altas dimensiones para obtener la cantidad óptima de libertad y control. Una de las ventajas de tener más grados de libertad tanto en la mano como en el brazo es que el robot puede realizar movimientos más suaves y moverse mejor en su entorno.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://seas.yale.edu/news-events/news/grasping-future-robotic-arm-hand-combo>

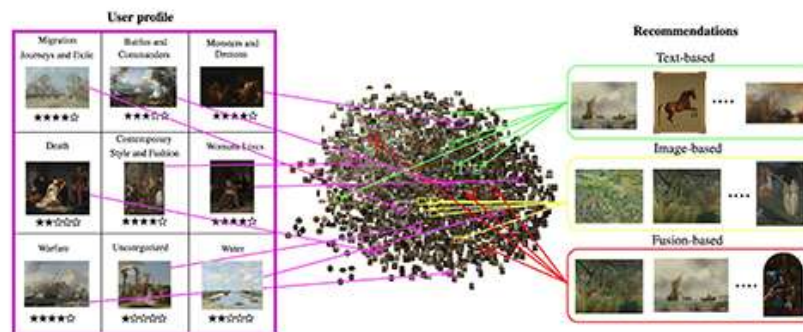
Referencia

Yale University. (21 de abril de 2023). Grasping the future with a robotic arm-hand combo. Recuperado el 24 de abril de 2023, de Yale University: <https://seas.yale.edu/news-events/news/grasping-future-robotic-arm-hand-combo>

Fuente: (Yale University, 2023)

1.13 Inteligencia Artificial de última generación para diseñar sistemas de reconocimiento de artes visuales

Informáticos de la Universidad de Luxemburgo han estudiado el potencial de la Inteligencia Artificial (IA) avanzada y las últimas técnicas de Deep Learning en el ámbito del patrimonio cultural. Su investigación pretende resolver el reto de recomendar obras de arte en entornos como museos, galerías de arte y exposiciones, donde entran en juego contenidos subjetivos, conceptos intrincados y reflexiones emocionales.



Crédito: Universidad de Luxemburgo

Investigación, dirigida por el Dr. Bereket Yilma y el Prof. Luis Leiva, de la Facultad de Ciencia, Tecnología y Medicina de la Universidad de Luxemburgo, utiliza la IA más avanzada para diseñar sistemas de recomendación de arte visual que ofrezcan contenidos altamente personalizados que atiendan a los intereses y preferencias únicos del usuario. Algoritmos, que aprovechan la potencia combinada de los datos textuales y visuales de las obras de arte, son capaces de captar eficazmente los significados y temas subyacentes en el arte visual mediante la fusión de datos visuales y textuales. Técnicas desarrolladas en este trabajo también pueden aprovecharse para que diversos asistentes digitales ofrezcan recomendaciones personalizadas teniendo en cuenta las preferencias únicas de cada usuario y anticipando reflexiones dinámicas que pueden desencadenarse cuando usuarios interactúan con contenidos visuales como fotos, vídeos, ilustraciones e infografías.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://www.en.uni.lu/fstm/news/when_ai_recommends_artworks_you_ll_love

Referencia

University of Luxembourg. (21 de abril de 2023). When AI recommends artworks you'll love. Recuperado el 24 de abril de 2023, de University of Luxembourg:

https://www.en.uni.lu/fstm/news/when_ai_recommends_artworks_you_ll_love

Fuente: (University of Luxembourg, 2023)

1.14 Asistentes de voz facilitan el acceso de información a los adultos mayores

Adultos mayores usan dispositivos de asistente de voz con mayor frecuencia con capacitación y folletos con instrucciones para complementar su rutina diaria, según un nuevo estudio de la Universidad de Michigan (UM, por sus siglas en inglés) que analizó el uso a largo plazo. Asistentes de voz, como Alexa de Amazon y Nest de Google, son dispositivos informáticos de bajo costo que utilizan la voz y la conversación como principal modalidad de interacción. En los últimos años, se han hecho cada vez más populares con métodos de manos libres para recuperar información o escuchar música. Estos dispositivos también proporcionan un mejor acceso a la información para los adultos mayores, que pueden no utilizar ordenadores y dispositivos móviles debido a una discapacidad visual o motora tardía.



*Estudio de la exploración y uso a largo plazo de asistentes de voz por personas mayores
Crédito: Jared Wadley, Universidad de Michigan*

Investigaciones anteriores han examinado el uso a corto plazo de los asistentes de voz por parte de las personas mayores. En el estudio de la UM participaron adultos mayores de una comunidad de cuidados a largo plazo que utilizaron dispositivos Alexa durante al menos un año. Participantes aprendieron a usar Alexa a través de un programa de capacitación que alentó la exploración. Colocaron folletos de capacitación cerca de los dispositivos de los participantes, lo que les dio tiempo para explorar nuevas habilidades relevantes para su vida cotidiana. Todos los participantes utilizaron Alexa al menos dos veces al día.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.umich.edu/alexa-set-the-alarm-for-me-to-take-my-medication/>

Referencia

Wadley, J. (21 de abril de 2023). "Alexa, set the alarm for me to take my medication." Recuperado el 24 de abril de 2023, de University of Michigan:

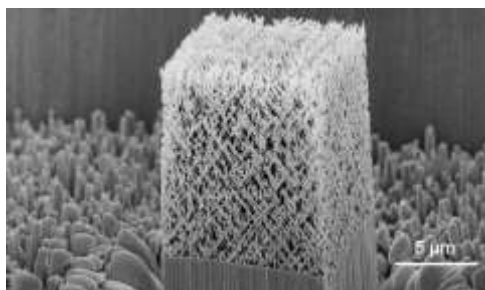
<https://news.umich.edu/alexa-set-the-alarm-for-me-to-take-my-medication/>

Fuente: (University of Michigan, 2023)



1.15 Fabrican metamateriales mecánicos con capacidad de absorción de energía ultra alta

Investigadores chinos han fabricado con éxito metamateriales mecánicos con una capacidad de absorción de energía ultra elevada mediante la tecnología de pista de iones. Estudio ha sido realizado por investigadores del Centro de Investigación de Materiales del Instituto de Física Moderna (IMP, por sus siglas en inglés) de la Academia China de Ciencias (CAS, por sus siglas en inglés) y sus colaboradores de la Universidad de Chongqing. Metamateriales mecánicos se refieren a una clase de materiales compuestos con estructuras diseñadas artificialmente, que presentan propiedades mecánicas extraordinarias que no tienen los materiales tradicionales.



*Imagen SEM de una nanorred de vigas cuasi-BCC fresada por FIB.
Crédito: IMP. Academia China de la Universidad*

Nanopartículas son una nueva clase de metamateriales mecánicos con tamaños característicos en la nanoescala. Debido a los efectos del tamaño, la configuración geométrica y la selección de materiales, las propiedades mecánicas de este tipo de materiales porosos son muy diferentes que los materiales a granel. Dadas sus propiedades mecánicas aún mejores con un peso más ligero, se espera que en el futuro las nanopartículas aporten aplicaciones revolucionarias en el campo de los materiales funcionales de alto rendimiento. En este trabajo, basado en la Instalación de Investigación de Iones Pesados de Lanzhou (HIRFL, por sus siglas en inglés), investigadores fabricaron un nuevo tipo de metamaterial mecánico nanolattice de haz cúbico centrado en el cuasi-cuerpo (quasi-BCC, por sus siglas en inglés) con la tecnología de pista de iones.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://english.cas.cn/newsroom/research_news/phys/202304/t20230421_329685.shtml

Referencia

Liu, J. (21 de abril de 2023). Researchers fabricate mechanical metamaterials with ultra-high energy absorption capacity. Recuperado el 24 de abril de 2023, de Chinese Academy of Sciences:

https://english.cas.cn/newsroom/research_news/phys/202304/t20230421_329685.shtml



Fuente: (Chinese Academy of Sciences, 2023)



1.16 Tecnología VDES para posibles aplicaciones marítimas

Microsatélite pondrá a prueba la tecnología de Frecuencia muy alta (VHF, por sus siglas en inglés) del Sistema de intercambio de datos (VDES, por sus siglas en inglés) para posibles aplicaciones marítimas, como el seguimiento del tráfico marítimo y de activos en tiempo real para un mejor análisis predictivo, así como una comunicación segura y fiable de buque a buque o de buque a puerto.



*Estudiantes de la Facultad de Diseño e Ingeniería de la NUS colaboraron estrechamente con el personal investigador de STAR para desarrollar Lumelite-4.
Crédito: Universidad Nacional de Singapur*

El Centro de Tecnología e Investigación de Satélites (STAR, por sus siglas en inglés) de la Universidad Nacional de Singapur (NUS, por sus siglas en inglés) diseñó y construyó el microsatélite Lumelite-4 utilizando el sistema patentado de bus de satélite modular y escalable de la universidad, con características de tolerancia a fallos, mientras que el I2R de A*STAR desarrolló el hardware experimental de comunicación basado en satélites. Esta colaboración entre la NUS y A*STAR supone un esfuerzo pionero de investigadores de Singapur para desarrollar un sistema de intercambio de datos VHF (VDES) de alto rendimiento basado en satélites, que mejorará significativamente las comunicaciones marítimas, así como la gestión y el análisis del tráfico. En la actualidad, buques de navegación internacional están equipados con el Sistema de Identificación Automática (AIS, por sus siglas en inglés), que es un sistema de seguimiento automático que utiliza transceptores en los buques para evitar colisiones, permitiendo a las autoridades marítimas seguir y controlar los movimientos de los buques mediante la transmisión de información sobre identificación, localización, rumbo y velocidad.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.nus.edu.sg/successful-launch-of-lumelite-4-to-enhance-maritime-communications/>

Referencia

Liu, J. (22 de abril de 2023). Another giant leap into space: successful launch of Lumelite-4 to enhance maritime communications. Recuperado el 24 de abril de 2023, de National



University of Singapore: <https://news.nus.edu.sg/successful-launch-of-lumelite-4-to-enhance-maritime-communications/>

Fuente: (National University of Singapore, 2023)



1.17 Capas catalíticas de las pilas de combustible, al descubierto gracias a la criomagen

Gracias a una novedosa combinación de tomografía electrónica de transmisión criogénica y Deep Learning, investigadores de la École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL, por sus siglas en francés) han proporcionado un primer vistazo a la nanoestructura de las capas catalizadoras de platino, revelando que las pilas de combustible pueden ser optimizadas mejorando su eficiencia. Pilas de combustible de membrana de intercambio protónico (PEMFC, por sus siglas en inglés), que se están desarrollando para su uso en vehículos eléctricos, se basan en nanopartículas llamadas catalizadores para desencadenar reacciones productoras de electricidad entre el hidrógeno y el oxígeno. La mayoría de los catalizadores PEMFC contienen platino, un metal escaso y precioso. Por tanto, existe una necesidad acuciante a escala mundial de desarrollar catalizadores que puedan generar la máxima energía minimizando el contenido de platino.

Vasiliki Tileli, jefa del Laboratorio de caracterización in situ de nanomateriales con electrones de la Escuela de Ingeniería, ha encontrado una forma de superar este reto. Obteniendo imágenes de catalizadores y su entorno a temperaturas bajo cero mediante tomografía electrónica de transmisión criogénica y procesando las imágenes con Deep Learning, ella y sus colegas han logrado revelar, por primera vez, la estructura a nanoescala de las capas de catalizador. *"Por lo tanto, creo que esta técnica avanzada será útil no solo para facilitar la fabricación en masa de PEMFC mediante el uso optimizado del platino, sino también para muchas aplicaciones diferentes de la ciencia de los materiales y la energía, por ejemplo, el almacenamiento de baterías, la electrólisis del agua y los sistemas de conversión de energía en general."*

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://actu.epfl.ch/news/cryo-imaging-lifts-the-lid-on-fuel-cell-catalyst-2/>

Referencia

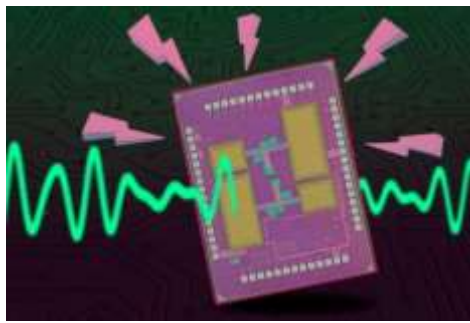
Luterbacher, C. (24 de abril de 2023). Cryo-imaging lifts the lid on fuel cell catalyst layers. Recuperado el 24 de abril de 2023, de Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne: <https://actu.epfl.ch/news/cryo-imaging-lifts-the-lid-on-fuel-cell-catalyst-2/>

Fuente: (Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, 2023)



1.18 Dispositivo minúsculo podría ayudar a preservar la duración de la batería de los sensores diminutos

Científicos se esfuerzan por desarrollar dispositivos de Internet de las Cosas cada vez más pequeños, como sensores más diminutos que la punta de un dedo que permitan rastrear casi cualquier objeto. Estos diminutos sensores llevan baterías minúsculas que a menudo son casi imposibles de sustituir, por lo que ingenieros incorporan receptores de activación que mantienen los dispositivos en modo "reposo" de bajo consumo cuando no se utilizan, preservando así la duración de la batería. Investigadores del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés) han desarrollado un nuevo receptor despertador que ocupa menos de una décima parte que los dispositivos anteriores y consume sólo unos pocos microwatios de energía. Su receptor también incorpora un sistema de autenticación integrado de bajo consumo, que protege al dispositivo de cierto tipo de ataques que podrían agotar rápidamente su batería.



Crédito: Jose-Luis Olivares, Instituto Tecnológico de Massachusetts

Equipo del MIT construyó un receptor que utiliza ondas de terahercios, que tienen aproximadamente una décima parte de la longitud de las ondas de radio. Su chip apenas mide más de un milímetro cuadrado. Utilizaron su receptor despertador para demostrar la eficacia de la comunicación inalámbrica con una fuente de señal situada a varios metros de distancia, un alcance que permitiría utilizar el chip en sensores miniaturizados. Por ejemplo, el receptor despertador podría incorporarse a microrobots que controlarían cambios ambientales en zonas demasiado pequeñas o peligrosas para otros robots. Además, como el dispositivo utiliza ondas de terahercios, podría emplearse en aplicaciones emergentes, como redes de radio desplegadas sobre el terreno que funcionen como enjambres para recoger datos localizados.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://news.mit.edu/2023/miniscule-device-could-help-preserve-battery-life-0424>

Referencia

Zewe, A. (24 de abril de 2023). Miniscule device could help preserve the battery life of tiny sensors. Recuperado el 25 de abril de 2023, de Massachusetts Institute of Technology: <https://news.mit.edu/2023/miniscule-device-could-help-preserve-battery-life-0424>



Fuente: (Massachusetts Institute of Technology, 2023)



1.19 Uso de superconductores para mover personas, mercancías y energía a través de un sistema combinado

Promesa de la superconductividad para la transmisión de energía eléctrica y el transporte se ha visto frenada durante mucho tiempo por sus elevados costos. Ahora, investigadores de la Universidad de Houston y Alemania han demostrado una forma de reducir los costos y dar un vuelco a los sectores del transporte de mercancías y energía utilizando superconductores para transportar personas, mercancías y energía a lo largo de la infraestructura viaria existente. Sistema combinado no sólo reduciría el costo de explotación de cada uno de ellos, sino que también permitiría almacenar y transportar hidrógeno licuado, una importante fuente futura de energía limpia. Hidrógeno licuado se utilizaría para refrigerar el carril superconductor mientras se almacena y transporta, lo que reduciría la necesidad de un sistema de tuberías especializado capaz de enfriar el combustible a 20 grados Kelvin, o -424 Fahrenheit.



Ilustración esquemática que muestra la vista transversal de la autopista superconductora para el transporte y almacenamiento de energía y la levitación superconductora para el transporte de personas y mercancías en el futuro.

Crédito: Universidad de Houston

Investigadores construyeron un modelo para demostrar el aspecto técnico clave del concepto: hacer levitar un imán sobre una guía superconductora. Para enfriar los superconductores de la maqueta se utilizó nitrógeno licuado y en futuras maquetas se empleará hidrógeno. Vehículos con tren de aterrizaje magnetizado -trenes, camiones de carga e incluso vehículos personales- entrarían en el carril superconductor, levitarían y se desplazarían a gran velocidad para llegar a su destino. Tras abandonar el carril, vehículos proseguirían su viaje propulsado por motores eléctricos tradicionales o de combustión interna.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://uh.edu/news-events/stories/2023/april-2023/04242023-super-conductor-hwy-ren.php>

Referencia



Kever, J. (24 de abril de 2023). Using superconductors to move people, cargo and energy through one combined system. Recuperado el 25 de abril de 2023, de University of Houston: <https://uh.edu/news-events/stories/2023/april-2023/04242023-super-conductor-hwy-ren.php>

Fuente: (University of Houston, 2023)



1.20 Avances en tecnología de baterías alternativas

Investigadores han optimizado ahora el fluido electrolítico de las pilas de zinc: han utilizado sales benignas y en menor cantidad. Las pilas de zinc basadas en agua ofrecen una alternativa prometedora a las de iones de litio. Equipo internacional de investigadores dirigido por la Escuela Politécnica Federal de Zúrich (ETH de Zúrich, por sus siglas en alemán) ha ideado ahora una estrategia que aporta avances clave al desarrollo de estas pilas de zinc, haciéndolas más potentes, seguras y respetuosas con el medio ambiente.



*Pilas de zinc se consideran alternativas prometedoras a las de iones de litio.
Crédito: Xin Zou, Escuela Politécnica Federal de Zúrich*

Ojalá no existieran retos a los que deben enfrentarse los ingenieros al desarrollar estas pilas: cuando las pilas de zinc se cargan a alto voltaje, el agua del fluido electrolítico reacciona en uno de los electrodos para formar gas hidrógeno. Cuando esto ocurre, el líquido electrolítico se agota y el rendimiento de la pila disminuye. Además, esta reacción provoca un exceso de presión en la batería que puede ser peligroso. Otro problema es la formación de depósitos puntiagudos de zinc durante la carga de la batería, conocidos como dendritas, que pueden atravesar la batería y, en el peor de los casos, provocar un cortocircuito e inutilizarla. En los últimos años, ingenieros han seguido la estrategia de enriquecer el electrolito líquido acuoso con sales para mantener el contenido de agua lo más bajo posible. Pero esto también tiene sus desventajas: El electrolito se vuelve viscoso, lo que ralentiza considerablemente los procesos de carga y descarga. Además, muchas de las sales utilizadas contienen flúor, por lo que son tóxicas y perjudiciales para el medio ambiente.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2023/04/progress-in-alternative-battery-technology.html>

Referencia

Bergamin, F. (24 de abril de 2023). Progress in alternative battery technology. Recuperado el 25 de abril de 2023, de Eidgenössische Technische Hochschule Zürich: <https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2023/04/progress-in-alternative-battery-technology.html>

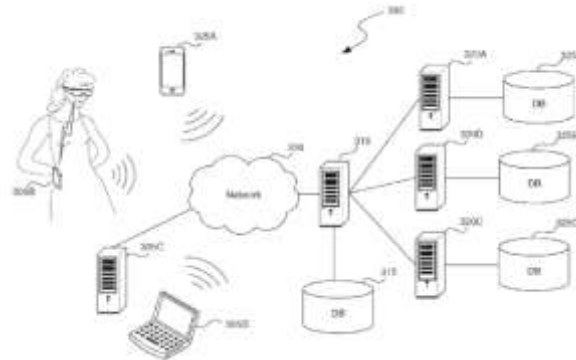
Fuente: (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, 2023)



II. PATENTES

2.1. Avatares automatizados

Un sistema de avatar automático puede construir un avatar personalizado con características extraídas de una o más fuentes. Sistema de avatar automático puede identificar tales características en una imagen de origen de un usuario, a partir de una fuente de contexto en línea del usuario (por ejemplo, actividad de compra, actividad en redes sociales, actividad de mensajería, etc.), y/o a partir de una fuente de descripción textual proporcionada por el usuario que describa una o más características del avatar.



Es un diagrama de bloques que ilustra una visión general de un entorno en el que pueden funcionar algunas implementaciones de la presente tecnología.

Crédito: Arunachala, A., WIPO IP Portal

Sistema de avatar automático puede consultar una biblioteca de avatares para identificar las características del avatar. En algunos casos, el sistema de avatar automático puede identificar múltiples opciones para la misma característica de avatar de las diversas fuentes y el sistema de avatar automático puede seleccionar cuál de las características utilizar basándose en un orden de prioridad especificado entre las fuentes o proporcionando las múltiples opciones al usuario para su selección. Una vez obtenidas las características del avatar, el sistema de avatar automático puede combinarlas para construir el avatar personalizado.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023064224&_cid=P20-LGVAJJ-58331-1

Referencia

Arunachala, A. (20 de abril de 2023). Automated avatars. Recuperado el 20 de abril de 2023, de WIPO IP Portal:

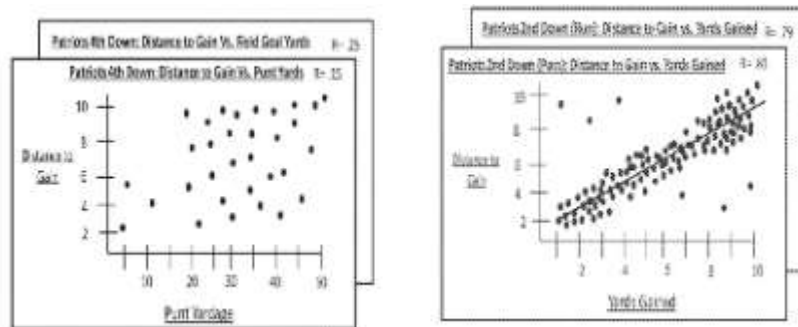
https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023064224&_cid=P20-LGVAJJ-58331-1



Fuente: (WIPO IP Portal, 2023)

2.2. Métodos, sistemas y dispositivos para el procesamiento de datos relacionados con el deporte

Un método, sistema y un aparato para recoger, manipular, transmitir e interpretar datos.



Ilustra un ejemplo de módulo de probabilidades, según una realización.
Crédito: Huke, C., Beyers, J., Cronin, J., D'andrea, M., Grant, H., y Bodkin, J., WIPO IP Portal

En una realización, una pluralidad de sensores configurados para capturar datos de sensores en tiempo real de un evento en vivo que incluye una pluralidad de acciones; una o más plataformas de juegos deportivos, y un dispositivo de usuario, donde una o más plataformas de juegos deportivos están configuradas para: recibir y almacenar los datos de sensores capturados, filtrar una base de datos histórica de sensores en datos de eventos similares que coincidan con un identificador único (ID, por sus siglas en inglés) para una acción próxima, en la que el ID identifica probabilidades de jugadas próximas, determinar, basándose en Inteligencia Artificial y/o Machine Learning y antes de que ocurra la acción próxima, que existe una alta correlación entre los datos de sensores capturados y los datos de eventos similares, determinar una probabilidad de ocurrencia de la jugada próxima asociada con el ID de apuesta, y actualizar las probabilidades ofrecidas por el sistema de intercambio.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023064563&_cid=P20-LGVA3N-53707-3

Referencia

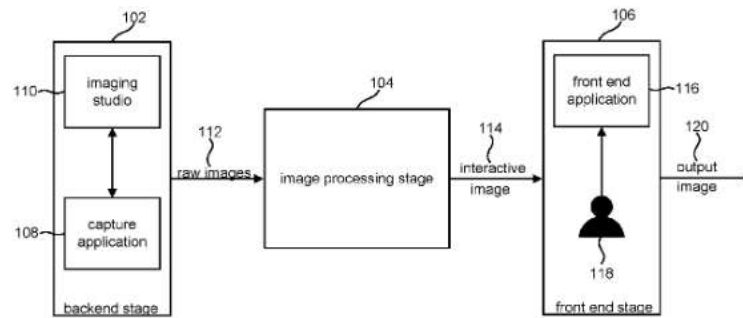
Huke, C.; Beyers, J.; Cronin, J.; D'andrea, M.; Grant, H. & Bodkin, J. (20 de abril de 2023). Methods, systems, and apparatuses for processing sports-related data. Recuperado el 20 de abril de 2023, de WIPO IP Portal:

https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023064563&_cid=P20-LGVA3N-53707-3

Fuente: (WIPO IP Portal, 2023)

2.3. Generación de imágenes interactivas

En el presente documento se describe de forma general una plataforma de generación de contenidos. Más concretamente, se describen la generación interactiva de imágenes, técnicas y características. En algunas realizaciones, uno o más conjuntos de imágenes de una escena se capturan en un estudio de imágenes.



Es un diagrama de bloques de alto nivel que ilustra una realización de la plataforma de generación de contenidos divulgada.

Crédito: Chui, C., Parmar, M., Mignard, M., Uppuluri, A., Chahal, J., Chaudhry, A., Jain, H., Pang, A., Sharma, L., Le, J., y Seaton, B., Mackey, A., WIPO IP Portal

Uno o más conjuntos de imágenes capturadas de la escena se procesan utilizando una o más redes basadas en Machine Learning para generar una imagen interactiva de la escena que comprende una pluralidad de características interactivas. Una o más de la pluralidad de características interactivas de la imagen interactiva generada pueden ser modificadas o editadas de acuerdo con las preferencias del usuario. En algunas realizaciones, una imagen de entrada arbitraria capturada en un entorno desconocido se procesa utilizando una o más redes basadas en Machine Learning para generar una reconstrucción o plano interactivo de la imagen de entrada.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023064549&_cid=P20-LGVD6T-86993-3

Referencia

Chui, C.; Parmar, M.; Mignard, M.; Uppuluri, A.; Chahal, J.; Chaudhry, A.; Jain, H.; Pang, A.; Sharma, L.; Le, J.; Seaton, B. & Mackey, A. (20 de abril de 2023). Interactive image generation. Recuperado el 20 de abril de 2023, de WIPO IP Portal:

https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023064549&_cid=P20-LGVD6T-86993-3

Fuente: (WIPO IP Portal, 2023)



2.4. Sistema y método para detectar si los contenedores han sido manipulados

Un sistema y un método que permiten el seguimiento del estado del contenedor de un producto, incluso con respecto a si el contenedor ha sido abierto y/o manipulado.



Conjunto no limitativo y ejemplar de capturas de pantalla de una aplicación para la interacción con usuario que está cambiando el estado del contenedor del producto.

Crédito: Merheby, W., WIPO IP Portal

Usuario visualiza al menos una porción del contenedor con una cámara, como por ejemplo la cámara de un smartphone u otro dispositivo de comunicación móvil. Al escanear esa porción del contenedor, aparece una página web u otra interfaz de usuario en un dispositivo de comunicación que está en comunicación con la cámara, como el smartphone anteriormente descrito u otro dispositivo de comunicación móvil. Preferiblemente, también se envía una imagen de la parte del contenedor a un servidor para su análisis. Tras la recepción de dicha información de estado para el contenedor, opcional y preferiblemente la información de estado se escribe en una tecnología de libro mayor distribuido (DLT, por sus siglas en inglés), como por ejemplo el Blockchain.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023062524&_cid=P20-LGVAD2-56569-1

Referencia

Merheby, W. (20 de abril de 2023). System and method for detecting purchased or tampered containers. Recuperado el 20 de abril de 2023, de WIPO IP Portal:

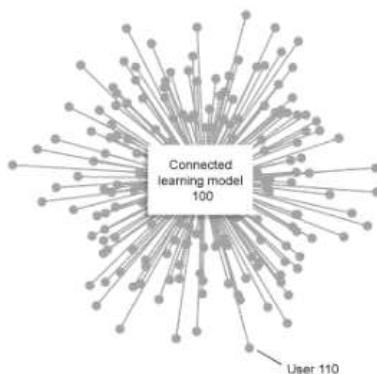
https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023062524&_cid=P20-LGVAD2-56569-1

Fuente: (WIPO IP Portal, 2023)



2.5. Sistemas de Machine Learning para asistentes virtuales

Plataforma de asistente virtual implementada por un sistema informático que comprende:



*Representación de modelo de aprendizaje conectado para asistente virtual.
Crédito: Neale, M., y Bayjou, R., WIPO IP PORTAL*

Uno o más procesadores de hardware configurados para ejecutar instrucciones legibles por ordenador; una o más memorias que almacenan las instrucciones; una estructura de datos de mapeo almacenada en una o más memorias, una estructura de datos que mapea una pluralidad de intenciones a acciones específicas del cliente respectivas; una interfaz de red configurada para recibir una consulta de un dispositivo de usuario que opera en una sesión de comunicación específica del cliente con un asistente virtual en un primer contexto, las instrucciones cuando se ejecutan proporcionan: un modelo de lenguaje de Inteligencia Artificial (IA) que comprende un modelo de lenguaje específico de cliente, habiendo sido entrenado el modelo de lenguaje específico de cliente sobre datos específicos de cliente, y un modelo de lenguaje mesh, habiendo sido entrenado el modelo de lenguaje mesh sobre datos específicos de mesh, habiendo sido recibidos los datos específicos de mesh operando múltiples asistentes virtuales en el primer contexto, respondiendo el modelo de lenguaje de IA a la consulta para generar una intención; una función de mapeo para aplicar la intención a la estructura de datos de mapeo y acceder a una acción específica de cliente correspondiente a la entrega de una respuesta al dispositivo de usuario; y una función de transmisión para transmitir la respuesta al dispositivo de usuario.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023061614&_cid=P20-LGVCV8-83586-1

Referencia

Neale, M. & Bayjou, R. (20 de abril de 2023). Machine Learning systems for virtual assistants. Recuperado el 20 de abril de 2023, de WIPO IP Portal:

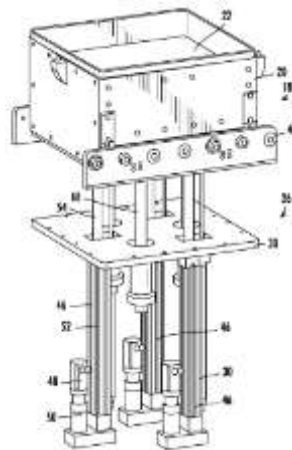
https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2023061614&_cid=P20-LGVCV8-83586-1



Fuente: (Espacenet Patent Search, 2023)

2.6. Impresora tridimensional con posicionador vertical de precisión para artículos muy pesados

Sistema de impresión tridimensional (3D) incluye un chasis de motor de impresión, una caja de construcción, un mecanismo de movimiento vertical, un módulo dispensador de polvo, un módulo de consolidación y un controlador.



Dibujo isométrico que ilustra partes de una realización de motor de impresión tridimensional (3D) centrado en un mecanismo de movimiento vertical y una caja de construcción de alta capacidad.

Crédito: Cathey T., Espacenet Patent Search

Chasis de la máquina de impresión define una cámara de construcción configurada para recibir y soportar la caja de construcción. Esta incluye una placa de construcción sobre la que se fabrica el artículo en 3D. El mecanismo de movimiento vertical incluye una pluralidad de actuadores configurados para proporcionar colectivamente un posicionamiento preciso de la placa de construcción. Controlador está configurado para: (1) operar el mecanismo de movimiento vertical incluyendo operar la pluralidad de actuadores para posicionar una superficie superior del artículo 3D generalmente próxima y paralela a un plano de construcción, (2) operar el módulo dispensador de polvo para dispensar una nueva capa de polvo sobre la superficie superior, y (3) operar el módulo de consolidación para consolidar selectivamente la nueva capa de polvo.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085982165/publication/US2023120908A1?q=3d>

Referencia

Turner, C. (20 de abril de 2023). Three-dimensional printer with precision vertical positioner for very heavy articles. Recuperado el 20 de abril de 2023, de Espacenet Patent Search:

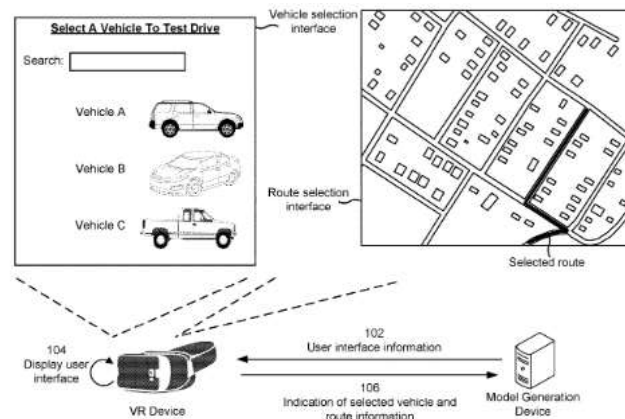
<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085982165/publication/US2023120908A1?q=3d>



Fuente: (Espacenet Patent Search, 2023)

2.7. Generación dinámica de escenarios para una sesión de conducción de Realidad Virtual basada en información de ruta

En algunas implementaciones, un dispositivo puede identificar objetos asociados con la ruta basándose en una o más imágenes asociadas con una ruta seleccionada.



Diagramas de un ejemplo de implementación relativo a la generación dinámica de escenarios para una sesión de conducción de realidad virtual basada en la información de la ruta.

Credit: Chow, C., Chouman, A., Espacenet Patent Search Search

Dispositivo puede generar un modelo asociado con la ruta que incluye escenario de modelos de objetos basados en ubicaciones geográficas e información espacial tridimensional de los objetos. Asimismo, puede determinar un punto de referencia visual para la sesión de conducción de realidad virtual basándose en al menos una de las informaciones del vehículo asociadas al vehículo o a la información del usuario. Además, puede proporcionar, a un dispositivo de realidad virtual, información de presentación que hace que la sesión de conducción de realidad virtual sea mostrada por el dispositivo de realidad virtual desde una perspectiva del punto de referencia visual dentro de un modelo de vehículo asociado con un vehículo seleccionado colocado en el modelo de la ruta con el paisaje.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085982957/publication/US2023119620A1?q=reality%20virtual>

Referencia

Chow, C.; & Chouman, A. (20 de abril de 2023). Dynamically generating scenery for a virtual reality driving session based on route information. Recuperado el 20 de abril de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085982957/publication/US2023119620A1?q=reality%20virtual>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2023)



2.8. Sistemas y métodos para monitorear, analizar y regular las transacciones de Blockchain

Sistemas y métodos para generar una métrica basada en datos de Blockchain para su uso en el control, la evaluación o la regulación de otro modo de una transacción. La métrica se puede utilizar para controlar la liberación de activos, para desencadenar un evento, o como una medida de la satisfacción de las condiciones contractuales sobre la base de si las características de una transacción o de una parte que participa en una transacción se asocian con una puntuación que satisface un valor umbral. En algunas realizaciones, una puntuación o métrica derivada del cambio de estado permite la creación de una capa de confianza o fiabilidad a la que una red Blockchain puede hacer referencia en situaciones en las que se desea un mayor grado de confianza.

Contratos inteligentes basados en Blockchain son contratos propuestos que pueden ser parcial o totalmente ejecutados o aplicados sin interacción humana. Uno de los objetivos de un contrato inteligente es la custodia automatizada. Una característica clave de los contratos inteligentes es que no necesitan un tercero de confianza (como un fideicomisario) que actúe como intermediario entre las entidades contratantes. En su lugar, la red Blockchain ejecuta el contrato por sí misma. Esto puede reducir la fricción entre las entidades a la hora de transferir valor y, posteriormente, podría abrir la puerta a un mayor nivel de automatización de las transacciones.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085982763/publication/US2023118380A1?q=blockchain>

Referencia

Krosinski, J. (20 de abril de 2023). Systems and methods for monitoring, analyzing and regulating Blockchain transactions. Recuperado el 20 de abril de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085982763/publication/US2023118380A1?q=blockchain>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2023)

2.9. Cotizaciones en tiempo real asistida por Inteligencia Artificial

Describen sistemas y métodos para utilizar la Inteligencia Artificial para personalizar las cotizaciones de tarifas de seguros a los clientes. Utiliza un dispositivo informático con una lógica de Inteligencia Artificial.

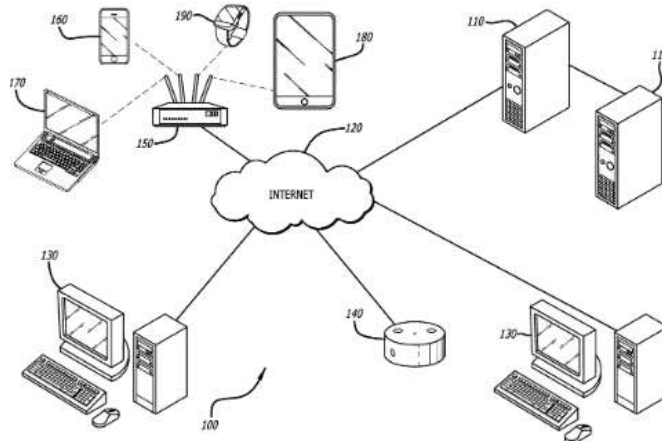


Diagrama esquemático de bloques de una red informática de acuerdo con una realización de la divulgación.

Crédito: Hobdy D., Espacenet Patent Search

Dispositivo informático puede configurarse para recibir una solicitud para generar un presupuesto de un usuario, como un cliente. En respuesta, los sistemas y métodos pueden acceder a datos históricos sobre el cliente a partir de una pluralidad de fuentes. Los datos también pueden estar configurados para recuperar datos de terceros sobre el cliente y luego analizar los datos históricos y de terceros en tiempo real para determinar y generar la cotización, que luego puede ser devuelta al cliente. A menudo, los datos de terceros pueden incluir datos telemáticos y datos psicográficos personalizados para el cliente, entre otros.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085980931/publication/US2023119102A1?q=artificial%20intelligence>

Referencia

Hobdy, D. (20 de abril de 2023). Artificial intelligence assisted real time quotations. Recuperado el 20 de abril de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085980931/publication/US2023119102A1?q=artificial%20intelligence>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2023)

2.10. Sistema de Machine Learning de implementación rápida

Sistema de Machine Learning puede desplegarse con un sistema de clasificación menos que óptimo, pero puede incluir un humano en el sistema de bucle para ayudar rápidamente en la clasificación y el despliegue.

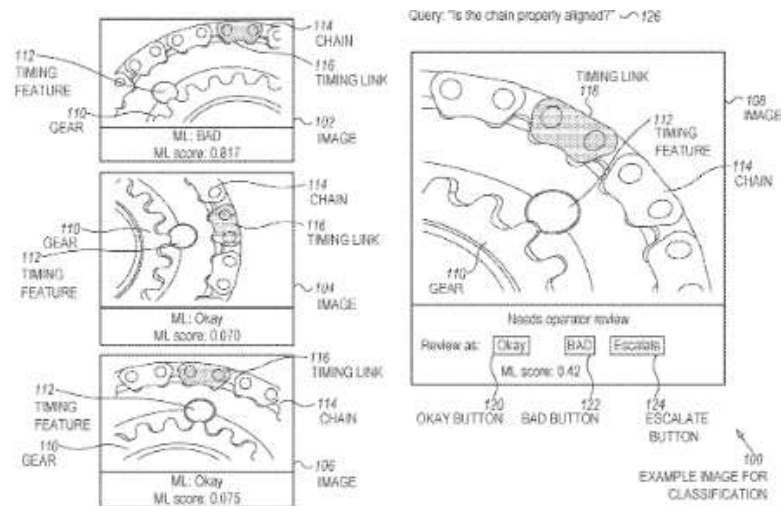


Diagrama ilustrativo de una realización que muestra un ejemplo de conjunto de imágenes y consultas.

Crédito: Geiger, A., Dirac, L., Espacenet Patent Search

Información aportada por el ser humano puede devolverse como respuesta a una consulta y también puede almacenarse para volver a entrenar el sistema de Machine Learning. Con una respuesta humana rápida, un sistema de Machine Learning puede desplegarse y "aprender" con el tiempo. Un sistema de intervención humana multietapa puede tener una interfaz humana de respuesta rápida, y si el primer humano encuentra ambigüedad, la solicitud puede ser elevada a un experto humano de segunda etapa para su resolución. Un sistema de este tipo puede desplegarse utilizando un sistema de clasificación genérico o semigenérico y, a medida que se acumulan las respuestas humanas, el sistema de Machine Learning puede reentrenarse repetidamente para alcanzar el nivel de rendimiento deseado.

Para mayor información, ingresar al siguiente enlace:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085982600/publication/US2023117932A1?q=machine%20learning>

Referencia

Geiger, A. & Dirac, L. (20 de abril de 2023). Rapid deployment machine learning system. Recuperado el 21 de abril de 2023, de Espacenet Patent Search:

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/085982600/publication/US2023117932A1?q=machine%20learning>

Fuente: (Espacenet Patent Search, 2023)