El Internet de las Nano Cosas

Sobre una potencial ola biotécnica

#IoNT #Robotics

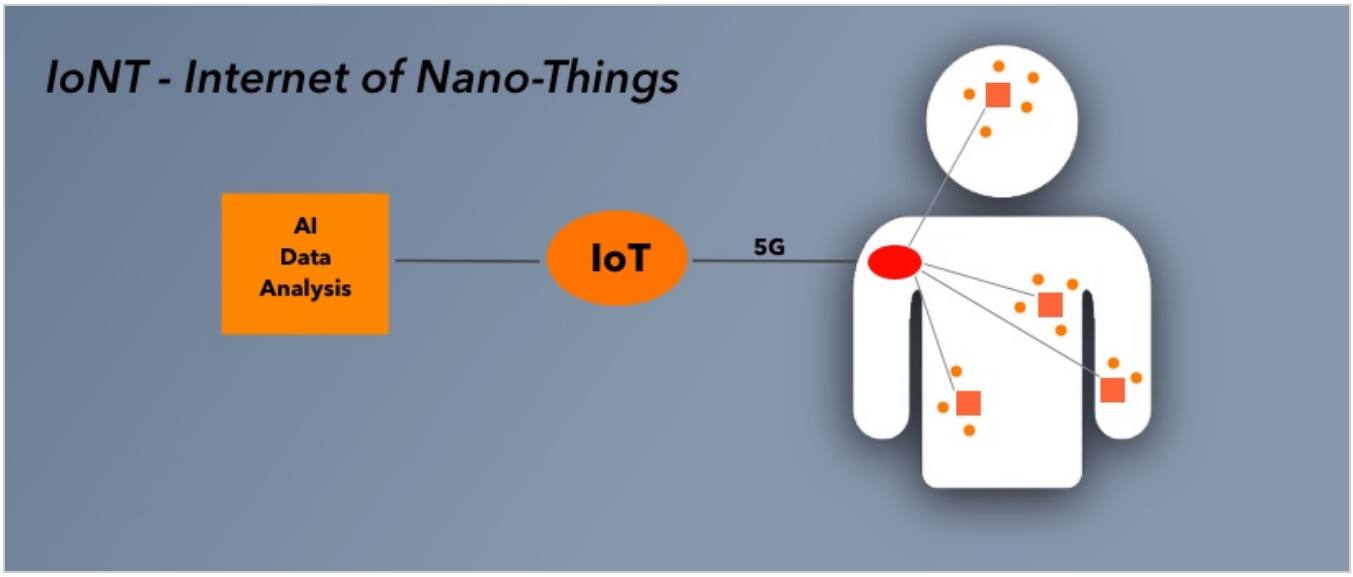
Es probable que mucha gente no piense mucho en la razón por la que se manifiesta una ola oceánica. Si se mira con más detenimiento, se puede descubrir que una ola oceánica no se produce por casualidad, sino que está causada por una energía más o menos fuerte dentro de las moléculas de agua que oscila desde el fondo del océano hasta la superficie. Es esta energía, captada dentro de las moléculas de agua, la que arrastra las masas de agua desde atrás debido a la poca profundidad de las costas. Como la energía es más poderosa que incluso la gravedad durante un tiempo, levanta la superficie del agua plana hacia arriba. Las olas pueden inundar costas enteras y son capaces de destruir por completo o al menos alterar permanentemente los paisajes adyacentes.

Una ola especialmente grande parece que nos va a golpear en los próximos años en forma de tecnologías transformadoras de la sociedad; una elevación energética de la superficie, que muchos no quieren percibir bajo ningún concepto.

Todos los teléfonos inteligentes tienen poderes de computación para los que hace unos 15 años era necesario construir grandes centros de supercomputación. Al mismo tiempo, los ordenadores de nuestros teléfonos tienen ahora acceso a conexiones de Internet móvil de cuarta generación (4G) en casi todas partes. La próxima generación de redes de tecnología móvil 5G está en sus inicios y ya se ha implantado en algunos países. El 5G permitirá conexiones de Internet móvil hasta diez veces más rápidas en movimiento que nuestra actual conectividad a Internet fuera de la pared. Al mismo tiempo, no solo el tamaño de las antenas de transmisión 5G será diminuto, hasta unos pocos milímetros cuadrados, sino que el alcance de las células de la red 5G también disminuirá enormemente: en lugar de varios kilómetros cuadrados que puede cubrir una sola torre de radio 4G, el área de la antena 5G, incluso la más potente, será de solo una o dos manzanas.

La red móvil 5G es una necesidad para la llamada ola tecnológica del "Internet de las cosas" (IoT), que casi con toda seguridad rodará hacia nosotros en los próximos años. Esta ola permitirá acoplar una multitud de objetos y dispositivos más pequeños con una rapidísima conexión a Internet móvil 5G. No solo las cámaras en miniatura, las estaciones meteorológicas, los dispositivos médicos y muchos otros estarán equipados con conectividad 5G, sino también los coches autónomos sin conductor, que no podrán despegar a menos que el Internet de las Cosas sea una realidad. La mejora de las habilidades de conducción de los vehículos autónomos sólo puede venir de la mano de las rápidas conexiones a Internet 5G, que permitirían un rápido intercambio de cantidades masivas de datos de tráfico y conducción.

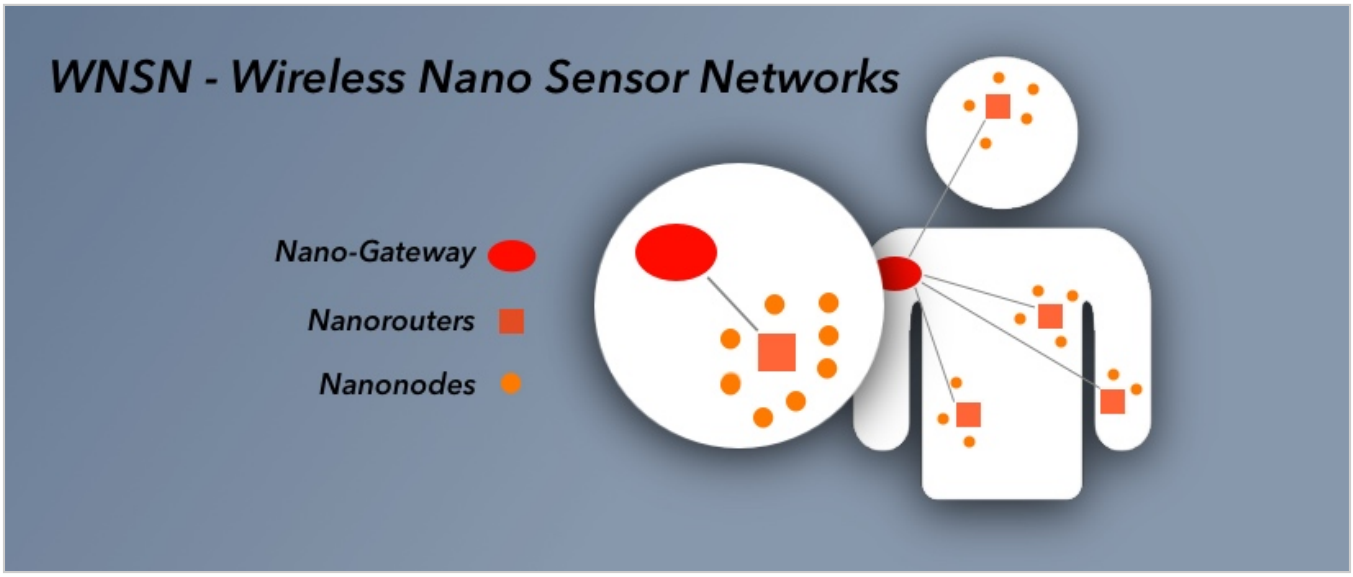
Sin embargo, en el horizonte ya se vislumbra una posible siguiente oleada tras la próxima revolución del IoT. Con ella llega otra miniaturización de Internet, esta vez hasta el nivel molecular o atómico de la nanoescala, por lo que esta ola se denomina "Internet de las Nano-Cosas" (IoNT).



Los proyectos de investigación han estado en plena ebullición desde la invención conceptual de la nanotecnología en 1959, y a día de hoy han generado una industria multimillonaria de IoNT. Probablemente comenzó con la investigación en el ámbito de la salud, donde se observó hace años que las sustancias nanobioquímicas dentro de los organismos vivos pueden comportarse de forma similar a los diminutos cables cargados eléctricamente. La investigación actual busca, entre otras cosas, cómo extender esta capacidad a una especie de nanotransistor a nivel atómico, el componente básico de cualquier ordenador.

> Recientemente, hemos tenido la oportunidad de construir y analizar la materia a partir de unos pocos átomos. La aplicabilidad universal de las nanoestructuras es fascinante: unos pocos átomos metálicos pueden, por ejemplo, formar sensores sensibles como nanohilos por un lado, y utilizarse en medicina por su efecto antibacteriano por otro.
>
> Prof. Dr. Rainer Adelung, Universidad de Kiel, Alemania

La tecnología de las nanorredes ya tiene nombre: toda la red, que contiene nanosensores, incluidos los dispositivos para transportar su información a Internet se llama WNSN, que significa 'Wireless Nano Sensor Network'. Los componentes más importantes de las redes WNS son, en primer lugar, los numerosos nano nodos diminutos dentro de un organismo, que servirán de sensores finos para sus respectivos entornos moleculares. Éstos transmitirán su información a los llamados nanorouters, puntos de recogida de información a los que se conectan un gran número de nanonodos. Los nanorouters, a su vez, se conectarán a una o varias nanogateways, el punto donde la información de un organismo vivo se transmite a la Internet externa.



A través de una Internet 5G de alta velocidad que pronto estará disponible en cualquier lugar, una nanogateway podría transmitir datos sobre el estado de un organismo vivo, de forma permanente y en tiempo real. Estos datos podrían ser recogidos por los centros de datos médicos, por ejemplo, que podrían utilizar el software de IA para notificar automáticamente a los equipos de emergencia médica sin ninguna interacción humana tan pronto como el estado monitorizado automáticamente de un organismo vivo se deteriore. Podría surgir un tipo de sistema médico totalmente nuevo con enormes capacidades y también peligros.

Las aplicaciones de IoNT no se limitan, por supuesto, al ámbito médico, sino que son igualmente interesantes para el sector agrícola, las industrias de producción industrial y, desde luego, también para el ejército. Varias corporaciones mundiales participan en actividades de investigación y desarrollo en muchas áreas de IoNT, como Intel, Cisco, IBM, Siemens y SAP.

Al parecer, algunos conocimientos de investigación sobre IoNT también se encuentran en universidades de Arabia Saudí, cuyo príncipe heredero Mohammed bin Salman anunció en 2019 que pretende transformar el rincón desértico y noroccidental de su país en un próspero paisaje con coches voladores, dinosaurios robóticos, una luna artificial gigante, además de las "mejores oportunidades de trabajo para las mejores mentes del mundo".

¿Es uno de los pocos que ha pasado suficiente tiempo observando las olas que llegan a la costa ?

https://www.sun24.news/es/el-internet-de-las-nano-cosas-sobre-una-potencial-ola-biotecnica.html