

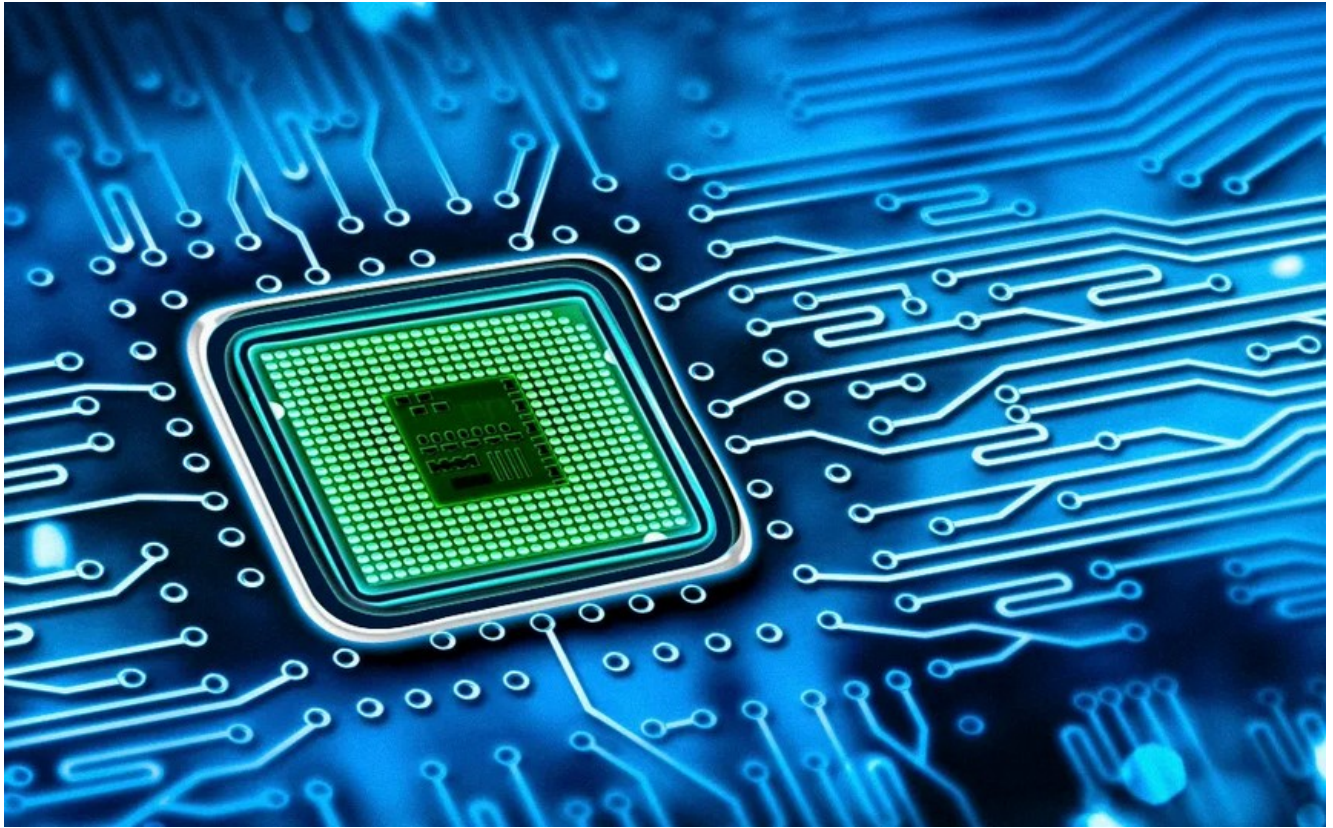
Chips fotónicos: qué son y por qué prometen ser 300 veces más rápidos que los chips actuales

Los chips fotónicos de silicio son la próxima revolución en tecnología de procesamiento de datos. Estos dispositivos prometen velocidades mucho más rápidas y una eficiencia energética superior a los chips electrónicos tradicionales. ¿Cómo funcionan y por qué son tan prometedores?

Los chips fotónicos de silicio representan una innovación tecnológica de vanguardia que está en camino de transformar la industria de las comunicaciones y la electrónica. Estos chips, a diferencia de sus contrapartes electrónicas, operan mediante la manipulación de la luz en lugar de la electricidad para llevar a cabo una amplia gama de tareas de procesamiento de información.

“Los chips fotónicos de silicio prometen ser mucho más rápidos y confiables que el equivalente electrónico actual que se encuentra en la mayoría de los dispositivos electrónicos, incluidos los smartphones y la infraestructura de telecomunicaciones. Estos utilizan luz en lugar de electricidad para realizar operaciones matemáticas y el tiempo de cálculo se mide por el tiempo que tarda la luz en cruzar el microchip”, explica Vodafone en una nota de prensa reciente informando de su futura adopción.

Para comprender mejor esta innovación, explicar que la contraparte de los chips fotónicos de silicio son los chips electrónicos tradicionales, que operan utilizando corriente eléctrica en lugar de luz para procesar y transmitir información.



Son la base de la mayoría de los dispositivos electrónicos que se usan en la actualidad, como ordenadores, smartphones, tablets y una amplia gama de dispositivos electrónicos. Si bien estos han dominado durante décadas, tienen limitaciones en términos de velocidad, eficiencia energética y resistencia a la interferencia electromagnética en comparación con los chips fotónicos.

¿Cómo funcionan los chips fotónicos de silicio? Estas son sus ventajas

En el caso de los chips fotónicos de silicio, en lugar de usar electrones, utilizan fotones, que son partículas de luz, para transmitir información. Es como cambiar una autopista por la que circulan coches a determinada velocidad (chips electrónicos tradicionales) por rayos de luz en esta autopista imaginaria (chips fotónicos de silicio).

La clave aquí es que la luz, o los fotones, pueden moverse a velocidades extremadamente altas, mucho más rápido que los electrones. Además, los fotones pueden llevar mucha más

información en paralelo.

Entonces, los chips fotónicos de silicio convierten señales electrónicas en señales de luz y viceversa. Utilizan componentes llamados “moduladores” para cambiar la intensidad de la luz y “detectores” para convertir la luz de nuevo en señales electrónicas que un ordenador pueda entender.

Los chips fotónicos de silicio son la próxima revolución en tecnología de procesamiento de datos. Estos dispositivos prometen velocidades mucho más rápidas y una eficiencia energética superior a los chips electrónicos tradicionales. ¿Cómo funcionan y por qué son tan prometedores?

Los chips fotónicos de silicio representan una innovación tecnológica de vanguardia que está en camino de transformar la industria de las comunicaciones y la electrónica. Estos chips, a diferencia de sus contrapartes electrónicas, operan mediante la manipulación de la luz en lugar de la electricidad para llevar a cabo una amplia gama de tareas de procesamiento de información.

“Los chips fotónicos de silicio prometen ser mucho más rápidos y confiables que el equivalente electrónico actual que se encuentra en la mayoría de los dispositivos electrónicos, incluidos los smartphones y la infraestructura de telecomunicaciones. Estos utilizan luz en lugar de electricidad para realizar operaciones matemáticas y el tiempo de cálculo se mide por el tiempo que tarda la luz en cruzar el microchip”, explica Vodafone en una nota de prensa reciente informando de su futura adopción.

Para comprender mejor esta innovación, explicar que la contraparte de los chips fotónicos de silicio son los chips electrónicos tradicionales, que operan utilizando corriente eléctrica en lugar de luz para procesar y transmitir información.

Son la base de la mayoría de los dispositivos electrónicos que

se usan en la actualidad, como ordenadores, smartphones, tablets y una amplia gama de dispositivos electrónicos. Si bien estos han dominado durante décadas, tienen limitaciones en términos de velocidad, eficiencia energética y resistencia a la interferencia electromagnética en comparación con los chips fotónicos.

¿Cómo funcionan los chips fotónicos de silicio? Estas son sus ventajas

En el caso de los chips fotónicos de silicio, en lugar de usar electrones, utilizan fotones, que son partículas de luz, para transmitir información. Es como cambiar una autopista por la que circulan coches a determinada velocidad (chips electrónicos tradicionales) por rayos de luz en esta autopista imaginaria (chips fotónicos de silicio).

La clave aquí es que la luz, o los fotones, pueden moverse a velocidades extremadamente altas, mucho más rápido que los electrones. Además, los fotones pueden llevar mucha más información en paralelo.

Entonces, los chips fotónicos de silicio convierten señales electrónicas en señales de luz y viceversa. Utilizan componentes llamados “moduladores” para cambiar la intensidad de la luz y “detectores” para convertir la luz de nuevo en señales electrónicas que un ordenador pueda entender.

Los dispositivos y electrodomésticos que debes desenchufar para ahorrar dinero en tu factura de la luz

Las claras ventajas de los chips

fotónicos de silicio

- **Velocidad:** la luz viaja a una velocidad considerablemente mayor que la electricidad, lo que permite a los chips fotónicos transmitir datos a velocidades impresionantes. Esto es particularmente valioso en aplicaciones que requieren un alto ancho de banda, como las redes de telecomunicaciones y los centros de datos.
- **Eficiencia energética:** a diferencia de los dispositivos electrónicos tradicionales, los chips fotónicos generan menos calor debido a la resistencia eléctrica, lo que reduce la necesidad de costosos sistemas de enfriamiento y los hace más eficientes desde el punto de vista energético.
- **Menos interferencia electromagnética:** los dispositivos electrónicos son vulnerables a interferencias electromagnéticas que pueden afectar su rendimiento. Los chips fotónicos son inmunes a estas, lo que los convierte en una opción más confiable en entornos con un alto nivel de ruido electromagnético.
- **Larga distancia:** la luz puede viajar grandes distancias sin que la señal se degrade, lo que hace que los chips fotónicos sean perfectos para la transmisión de datos a través de largos cables de fibra óptica.

Dos tecnologías que pueden perfectamente convivir juntas

Matizar que la elección entre chips fotónicos y chips electrónicos depende de la aplicación y de los requisitos específicos de velocidad, eficiencia y confiabilidad. En algunos casos, como las redes de telecomunicaciones de alta velocidad y los centros de datos, los chips fotónicos ofrecen ventajas significativas en términos de velocidad y eficiencia energética.

En otros casos, como los dispositivos electrónicos portátiles, los chips electrónicos tradicionales pueden ser más adecuados debido a su menor consumo de energía y su capacidad de procesamiento suficiente para las aplicaciones específicas.

Fuente: computerhoy.