

El primer dispositivo microelectrónico libre de semiconductores

Desde hace varios años se han visto como los dispositivos basados en semiconductores de silicio han evolucionado de forma impresionante, ya que gracias a ellos hemos podido meter millones de transistores en espacios realmente pequeños

Desde hace varios años se han visto como los dispositivos basados en semiconductores de silicio han evolucionado de forma impresionante, ya que gracias a ellos hemos podido meter millones de transistores en espacios realmente pequeños. Sin embargo, los semiconductores aún se enfrentan a problemas que no se han podido resolver, como la limitante en la velocidad de los electrones y la necesidad de una fuente de energía para moverlos.

Un grupo de científicos de la Escuela de Ingeniería Jacobs de la Universidad de California en San Diego han creado el primer dispositivo microelectrónico controlado ópticamente, libre de semiconductores, que curiosamente se basa en tubos de vacío o bulbos, una tecnología que se creía obsoleta.

Nueva tecnología basada en metamateriales

A diferencia de los semiconductores, los tubos de vacío utilizan electrones libres en el aire, algo que permite tener una mayor cantidad en un espacio reducido, sin embargo, hasta el momento no se había podido conseguir electrones libres a tamaños de nanoescala, ya que para esto se requieren hasta 100 voltios de energía, altas temperaturas o bien, un láser de gran potencia.

Los investigadores resolvieron este dilema a través de nanoestructuras de oro en forma de hongo, las cuales son capaces de funcionar gracias a un láser infrarrojo de baja potencia, apenas 10 voltios, que golpea los electrones para canalizarlos por el laberinto microscópico activando interruptores millones de veces por segundo.

El resultado ha sido un aumento en la conductividad de hasta 10 veces en comparación con los clásicos transistores, amplificando de forma importante la potencia, además de que este sistema puede trabajar con menos resistencia y manejar mayores cantidades de potencia y energía.

Este desarrollo se encuentra en una etapa muy temprana de desarrollo y apenas ha superado una exitosa y prometedora prueba. El siguiente paso será tratar de escalar y poner a prueba el rendimiento para determinar las limitantes, pero al día de hoy los responsables del proyecto están convencidos que esta tecnología podrá ayudar en aplicaciones no sólo de electrónica, sino también militares, ya que cuenta con financiación de DARPA, medioambientales y hasta fotovoltaicas para el desarrollo de paneles solares más eficientes.

La noticia El primer dispositivo microelectrónico libre de semiconductores fue publicada originalmente

en Xataka

Datos de contacto:

Nota de prensa publicada en:

Categorías: [Telecomunicaciones E-Commerce](#)

NotasdePrensa

<https://www.notasdeprensa.es>