

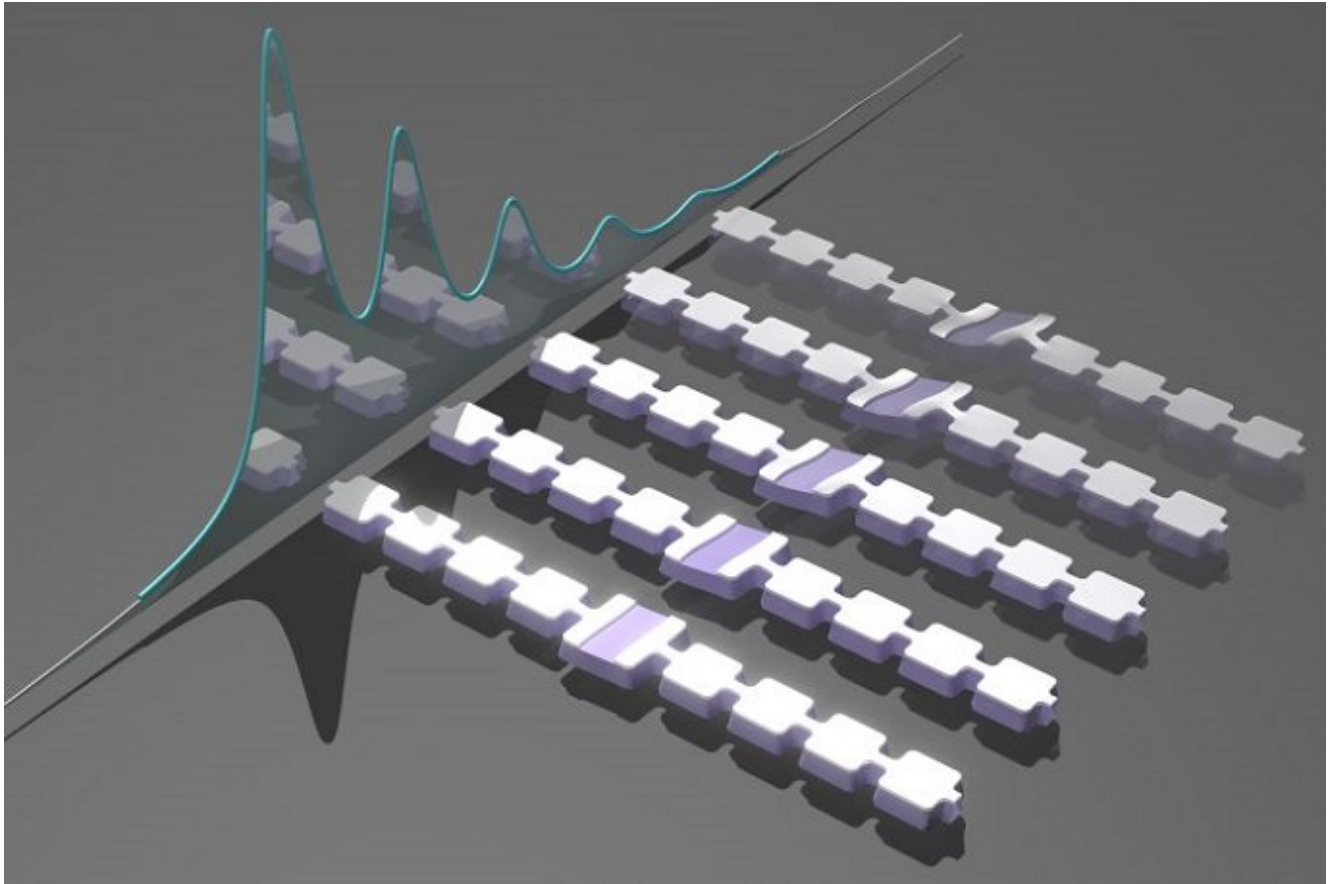
Crean el primer “micrófono cuántico” que detecta el sonido a nivel atómico

Investigadores de la Universidad de Stanford han desarrollado un «micrófono cuántico» que es lo suficientemente sensible como para medir las partículas individuales de sonido conocidas como «fonones».

Energía vibracional

Los fonones son paquetes individuales de energía vibracional que a menudo se manifiestan como sonido o calor. Pero medir fonones individuales, según Stanford, ha sido imposible hasta ahora.

«Un fonón corresponde a una energía diez billones de billones de veces más pequeña que la energía requerida para mantener una bombilla encendida durante un segundo», dijo el estudiante graduado Patricio Arrangoiz-Arriola, coautor del estudio.



Los fonones son tan pequeños que no pueden detectarse individualmente debido al Principio de Incertidumbre de Heisenberg, el cual dice que:

“Es imposible medir simultáneamente, y con precisión absoluta, el valor de la posición y la cantidad de movimiento de una partícula”.

Resonadores a gran escala

En lugar de que el sonido mueva una membrana dentro de un micrófono ordinario, el micrófono cuántico usa resonadores sobreenfriados, según Stanford, tan pequeños que solo se pueden ver a través de un microscopio electrónico, que actúan como un «espejo de sonido».

El dispositivo podría sentar las bases para una nueva forma de almacenar información codificada como fonones en lugar de necesitar de fotones de los que dependen las computadoras

cuánticas actuales para codificar la información.

Eso podría hacer que las futuras computadoras cuánticas mecánicas sean aún más compactas y eficientes, ya que los fonones son más fáciles de manipular y tienen longitudes de onda mucho más pequeñas que las partículas de luz.

«Esperamos que este dispositivo permita nuevos tipos de sensores cuánticos, transductores y dispositivos de almacenamiento para futuras máquinas cuánticas», dijo el líder del estudio Amir Safavi-Naeini, profesor asistente de física aplicada en Stanford en una publicación de blog de la universidad.

De lograrlo, se podría crear una computadora cuántica que almacene más información en un espacio más pequeño.

Fuente: muyinteresante.