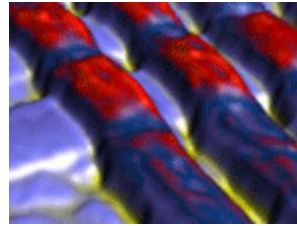




Los investigadores de [HP Labs](#) han dado un enorme paso en la tecnología informática al resolver un misterio desde hace décadas que prueba la existencia de un cuarto elemento básico en los circuitos eléctricos.

Este nuevo componente se denomina "memorresistencia", término que combina el concepto de "resistencia de memoria". Hasta hace poco, este elemento de circuito sólo se había descrito en una serie de ecuaciones matemáticas desarrolladas en 1971 por Leon Chua, que por aquel entonces era un estudiante de ingeniería y ahora es profesor del Departamento de Ciencias Informáticas e Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Berkeley (California, EE.UU.).



Chua describió y bautizó la memorresistencia, afirmando que se debía incluir junto con la resistencia, el condensador y el inductor como el cuarto elemento básico de un circuito, ya que sus propiedades únicas hacen que no se pueda reproducir mediante la combinación de cualquiera de los otros tres elementos.

Aunque Chua sabía que este elemento de circuito debía existir y llegó a describir su funcionamiento, ni él ni el resto de la comunidad de ingenieros fueron capaces de encontrar un ejemplo físico que demostrara la existencia de la memorresistencia.

El cuarto elemento se hace realidad

A principios de los años 90 del siglo pasado, un grupo de investigadores de HP Labs estaba estudiando las propiedades eléctricas de diversos materiales nanotecnológicos y descubrió que algunos de ellos se comportaban sospechosamente como la hipotética memorresistencia de Chua. Con la sospecha de que el mítico elemento de circuito era real, los investigadores de HP se dispusieron a inventar uno y, finalmente, fueron capaces de crear exactamente lo que Chua había desarrollado teóricamente décadas antes.

En el número del 30 de abril de la [publicación científica Nature](#) se incluyó un modelo matemático y un ejemplo físico.

Según Stan Williams, uno de los cuatro científicos de Information and Quantum Systems Lab de HP Labs que hicieron el descubrimiento, la característica más interesante de una memorresistencia es que "recuerda" la cantidad de carga que se transmite a través de ella. Al proporcionar un modelo matemático para la memorresistencia, este equipo ha hecho posible el desarrollo de diseños de circuitos integrados que aprovechan la capacidad que tiene la memorresistencia de retener información.

Pero aparte de causar sensación entre los aficionados a la tecnología y los autores de blogs científicos, ¿qué es lo que hace realmente esta memorresistencia y cómo será su funcionamiento en un futuro?

Tomemos el PC como ejemplo. Los ingenieros podrían desarrollar un nuevo tipo de memoria informática que mejorara y, finalmente, sustituyera a la memoria de acceso aleatorio dinámica que se utiliza normalmente en la actualidad (D-RAM). Los ordenadores que usan D-RAM no tienen la posibilidad de retener información una vez apagados; de esta forma, cuando se encienden de nuevo, es necesario ejecutar un lento proceso de "arranque" que consume energía.

Con la sorprendente memoria de la memorresistencia, existe la posibilidad de cargar datos esenciales de inicio con una rapidez mucho mayor. Esto significa que no será necesario iniciar el ordenador ni esperar a que se abra una gran cantidad de archivos. De igual forma, se podría reducir drásticamente la considerable cantidad de energía que utilizan los ordenadores en sus operaciones de memoria.

La memorresistencia también podría tener utilidad en informática, telefonía móvil, videojuegos o cualquier otro ámbito que requiera una gran cantidad de memoria.

¿La llegada de los ordenadores realmente "inteligentes"?

¿Y qué hay del potencial más emocionante de la memorresistencia, la posibilidad de que los ordenadores puedan pensar como los seres humanos? La tecnología de la memorresistencia podría conducir un día a sistemas que pudieran recordar y asociar patrones, permitiendo a los

ordenadores tomar decisiones basadas en su conocimiento de patrones de datos recopilados con anterioridad, de modo similar a la forma en que el cerebro humano acumula y comprende una serie de eventos.

Aunque esto probablemente no nos lleve al escenario propuesto en *Matrix* en un futuro cercano, esta tecnología se podría emplear para mejorar el reconocimiento de rasgos faciales o bien para desarrollar complejos sistemas de reconocimiento biométrico.

“Esta tecnología tendrá aplicaciones que ninguno de nosotros es capaz de imaginar todavía”, afirma Williams, de HP Labs. “Pero lo que sí podemos imaginar ahora resulta bastante interesante.”

» [Return to original page](#)

[Declaración de privacidad](#)

[El uso de este sitio implica la aceptación de sus términos de uso](#)

© 2008 Hewlett-Packard Development Company, L.P.