



Noticias

Deportes

Cultura y Ocio

Crisis en Otura

Provincia

SER Cofrade

Fonoteca

Participación

RSS de las noticias

Síguenos en Twitter

Síguenos en facebook

Jueves, 08 de Noviembre de 2012

Científicos granadinos diseñan un revolucionario dispositivo de almacenamiento de información

07/11/2012 | Archivado bajo: Ciencia y Tecnología, UGR - Educación | Enviado por: Redaccion



Científicos de la Universidad de Granada han diseñado un revolucionario dispositivo de almacenamiento de información digital en colaboración con el laboratorio CEA-LETI de Grenoble (Francia), uno de los agregados del Campus de Excelencia Internacional CEI BioTic. Dicho dispositivo se encuentra entre los dispositivos de almacenamiento de información más avanzados fabricados hasta la fecha en todo el mundo. La invención ha sido protegida por 10 patentes internacionales, incluyendo Japón, EEUU, Corea y la Unión Europea, y las principales industrias electrónicas, como Samsung y Hynix en Corea ó Micron en EEUU, ya han mostrado su interés por ella.

Los investigadores del Laboratorio de Nanoelectrónica de la UGR Noel Rodríguez y Francisco Gámiz han diseñado la celda de almacenamiento denominada A-RAM (Advanced Random Access Memory), cuyo modelo teórico ya crearon en el año 2009. Ahora, gracias al laboratorio CEA-LETI, que cuenta con una de las tecnologías nanoelectrónicas más avanzadas a nivel mundial, han podido fabricar un dispositivo que corrobora experimentalmente todos y cada uno de los resultados avanzados anteriormente mediante estudios teóricos.

Los resultados de esta validación experimental se han publicado en la prestigiosa revista norteamericana IEEE Electron Device Letters y se han presentado en la Conferencia Internacional Silicon on Insulator Technology, celebrada recientemente en San Francisco, EEUU.

Actualmente, siguiendo la estela de los nuevos dispositivos incorporados por Intel en sus últimos microprocesadores (Ivy Bridge), los científicos de la UGR están estudiando otras alternativas tridimensionales de memorias basadas en la celda A2RAM, como son la FinFET-ARAM y la Trigate-ARAM y que ya han sido objeto de una patente en Francia y de una presentación en el International Memory Workshop celebrado en Mayo de 2012 en Milán (Italia).

Solucionar los problemas

Los investigadores de la UGR han demostrado que la celda de memoria A-RAM y su variante A2RAM son capaces de solucionar los problemas de miniaturización de la celda DRAM (que es el tipo de memoria que incorporan la mayoría de los dispositivos digitales: ordenadores, smartphones, tablets, etc.) y, además, proporcionan tiempos de retención muy largos, muy bajo consumo de energía, y una gran separación entre ambos niveles lógicos, lo que la hace especialmente inmune al ruido/interferencias y a la variabilidad de los procesos tecnológicos.

Como señala Francisco Gámiz, "desde su invención en los años 60 por Robert Dennard en IBM (EEUU), las instrucciones y los datos necesarios para el funcionamiento de un ordenador se almacenan en forma de ceros (ausencia de carga) y unos (presencia de carga) en arrays de celdas de memoria DRAM (Dynamic Random Access Memory)". Estas celdas de memoria están formadas por un transistor y un condensador (ó 1T-1C-DRAM), es decir, cada bit de información se almacena en forma de carga eléctrica en una celda formada por un condensador (que almacena la carga) y un transistor a través del cual se accede a dicha carga y, por lo tanto, a la información.

Este concepto de DRAM ha permanecido inalterado durante todo este tiempo, y hoy día es posible encontrar celdas DRAM con dimensiones menores de 20nm (1 nanómetro equivale a una mil millonésima parte de un metro) y chips de memoria DRAM con varios gigabytes (un giga equivale a mil millones de unidades). Sin embargo, el escalado de esta celda, y por tanto la posibilidad de hacerla más pequeña, está llegando a su fin, debido a la cantidad mínima de carga eléctrica necesaria para poder distinguir con claridad entre los dos posibles estados de un bit (1 y 0), lo que limita el tamaño mínimo del condensador. "Si no podemos hacer más pequeño el condensador, la solución pasa por eliminarlo, surgiendo así las celdas de memoria 1T-DRAM, o memorias de un solo transistor, en las que la información se almacena en el propio transistor, que sirve a la vez para almacenar la información y para detectar el estado de la celda, es decir, acceder a la información".

Comparte

Twitter 5 0 Me gusta 7



Radio Granada radiogranada

radiogranada Diputación profundiza en la producción y comercialización de cultivos ecológicos en la Vega dlvr.it/2S1In0
about 1 hour ago · reply · retweet · favorite

radiogranada #Granada participa en la "XVI Jornada Nacional de Recogida de Alimentos" dlvr.it/2S1In3
about 1 hour ago · reply · retweet · favorite

radiogranada Hemos felicitado en directo a Antonio Carvajal, Premio Nacional de Poesía, en @radiogranada. Puedes escucharlo aquí: bit.ly/SMJPCX
about 1 hour ago · reply · retweet · favorite

radiogranada RT @enriquearbol: Mainz se cae de la convocatoria por problemas físicos. Es la principal novedad del @GranadaCdeF Regresa Íñigo López a ...
about 1 hour ago · reply · retweet · favorite

Operación Láser Ocular "100% Láser sin cuchilla" por sólo 950 euros ojo.

ÚLTIMAS NOTICIAS

Anquela afirma que "el Betis tiene muchos argumentos para ganar"
El entrenador del Granada CF, Juan Antonio Albacete Anquela, ha destacado que el Real Betis, Leer más →

El Betis defiende su puesto 'Champions' ante un Granada con muchas urgencias
El Real Betis, después de que el lunes se impusiera en Getafe (2-4) y se Leer más →

Sánchez Gordillo defiende ante el TSJA en Granada su acción como piquete
Juan Manuel Sánchez Gordillo, parlamentario andaluz y alcalde de Marínaleja, se ha acogido a su Leer más →

Funcionarios del Ayuntamiento de La Zubia protestan contra la política de personal
Además de por los 11 trabajadores despedidos en octubre, las numerosas irregularidades en materia de Leer más →

Abren diligencias previas contra el alcalde de Granada por posible delito de prevaricación
El Juzgado de Instrucción número 1 de Granada ha admitido a trámite una querrela criminal, Leer más →