

Edition: Local |

- [Contactar](#)
- [Avisos legales](#)

Jueves 08 noviembre, 2012

Granada

en la red . com



*¿Tienes dudas
de depilación
láser?*

Nosotros te ayudamos
a resolverlas en nuestra
Consulta Virtual



HEADLINES

[Puesto en ma](#)



- [Ciencia](#)
- [Cultura](#)
- [Deportes](#)
- [Economía](#)
- [Negocios](#)
- [Ocio](#)
- [Ofertas](#)
- [Política](#)
- [Sociedad](#)
- [Turismo](#)
- [Universidad](#)

- [Home Foros](#)
 - [Clasificados](#)
 - [Pueblos de Granada](#)
 - [Historia de Granada](#)
 - [Blogs de Granada](#)

Published On: Mie, nov 7th, 2012

[Ciencia](#) | By [redaccion](#)

Científicos españoles diseñan un revolucionario dispositivo de almacenamiento de información digital

Me gusta

0

Twitter

1

0

Esta 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

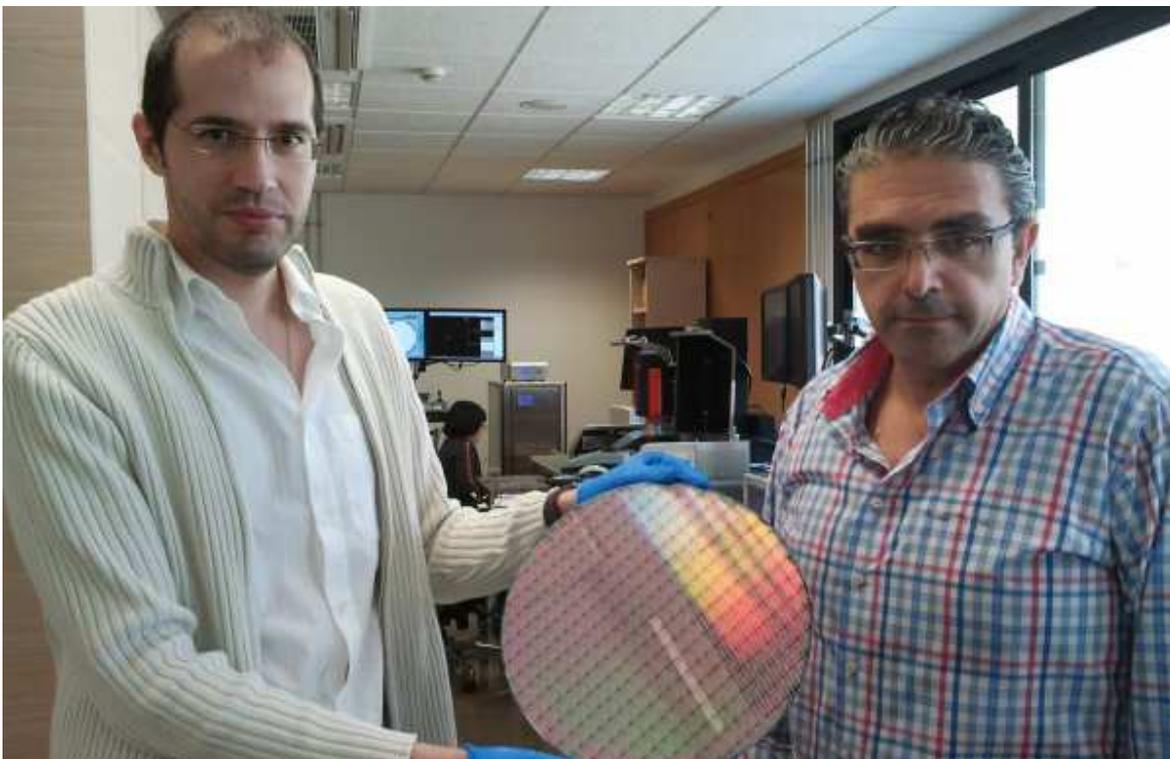
han mostrado su interés por ella

En el proyecto participan investigadores de la Universidad de Granada y del laboratorio CEA-LETI de Grenoble (Francia)

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”.

Referencia bibliográfica:

N. Rodriguez, C.Navarro, F.Gamiz, F.Andrieu, O.Faynot, S.Cristoloveanu, “Experimental demonstration of A2RAM memory cells on Silicon-On-Insulator”, IEEE Electron Device Letters, Aceptado para publicación (2012)

N.Rodriguez, C.Navarro, F.Gamiz, F.Andrieu, O.Faynot, S.Cristoloveanu, “Experimental Demonstration of A2RAM Memory Cell on SOI”, IEEE International SOI Conference, San Francisco, Oct.2-4, 2012

F.Gamiz, N.Rodriguez and S.Cristoloveanu, “3D Trigate 1T-DRAM memory cell for 2x nmnodes”,4th International Memory Workshop, Milan, May 20-22, 2012

0 votes, 0.00 avg. rating (0% score)