



Giovanni Cardone (gcardone)

MEMORIE ReRAM IN COMMERCIO DAL 2014!

30 July 2012

Previously on post-it

In questo post-it di oggi volevo riprendere un discorso che mi sta particolarmente a cuore sia per l'importanza dell'argomento, il memristore e le memorie reRAM, sia per il suo teorizzatore Leon Ong Chua che è uno dei miei super eroi preferiti.

Con questo articolo qualche anno fa ([Memorie ReRAM stay tuned!](#)), cominciammo a disquisire delle potenzialità di questo nuovo componente circuitale, delle sue future applicazioni e degli actors che sviluppavano il progetto. Ecco a voi gli aggiornamenti a riguardo.



lchua.jpg

Gossip

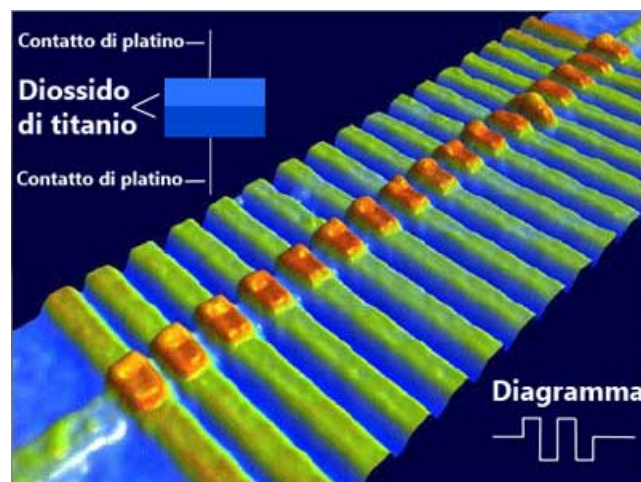
Come già chiarito nel suddetto articolo, HP è il principale propulsore economico del progetto, nonchè scopritore, e ha scelto come partner produttivo la coreana Hynix Semiconductor. Dopo qualche anno di gestazione i due colossi sembrano pronti ad impegnarsi seriamente a commercializzare l'innovativo prodotto atto a rivoluzionare il mercato delle memorie fisiche. Tuttavia la nuova indicazione per il periodo di potenziale commercializzazione dei primi esemplari di ReRAM arriva direttamente da Stan Williams, capo delle ricerche inerenti al progetto ReRAM

presso HP, e la previsione investe l'anno 2014 per l'inizio produzione e late 2014 per la commercializzazione.

Nonostante i numerosi brevetti depositati da HP e il notevole gap sul progetto rispetto ai competitors, il pool di aziende ha deciso di tenere in stand-by ancora per un anno il tutto e le motivazioni sono del tutto poco scontate o forse si. Infatti i ritardi di inserzione nel mercato sono dovuti alla produzione di memorie flash, che rappresenta il core business della coreana Hynix Semiconductor, che vuole attraversare con più garanzie e sicurezza questa fase di transizione, visto che le nuove memorie "occuperanno" il mercato grazie alle loro altissime prestazioni.

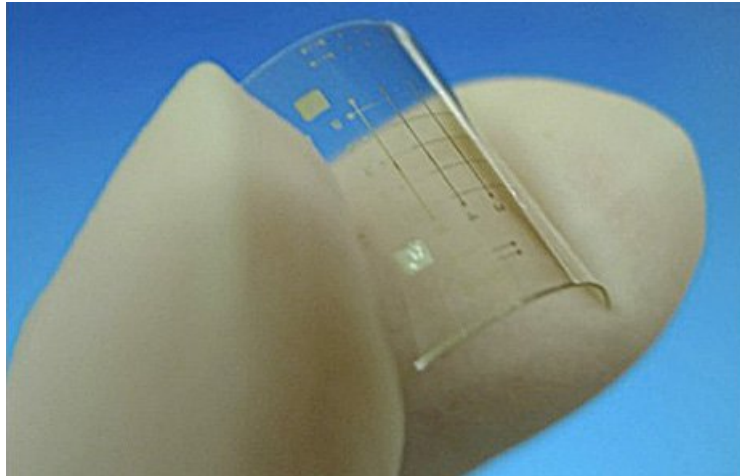
In fonderia

Il lavoro in fonderia per sviluppare tale componente, non è impossibile e questo è noto ad HP che ha cercato di serrare i propri ricercatori e il proprio know how brevettando il possibile. Ma colossi come Samsung e Fujitsu stanno alla finestra e finanziano progetti finalizzati alla produzione delle memorie, sicuramente non vogliono tagliarsi fuori. Ma come è formato un memristore? Il dispositivo consiste in un nano-film di 5 nm di diossido di titanio frapposto tra due elettrodi di platino o alluminio. Ci sono due strati di film, uno dei quali ha minori atomi di ossigeno, le lacune di formatesi agiscono come portatori di carica , il che significa che lo strato deficitario di O ha una resistenza inferiore dello strato maggioritario . Sotto l'azione di un campo elettrico le lacune di ossigeno derivano, modificando la frontiera tra gli stati ad alta e bassa resistenza. Di conseguenza, la resistenza del film nel suo complesso dipende da quanta carica sia circolata attraverso di esso in una particolare direzione, che è reversibile cambiando la direzione della corrente.



schema_memristor.jpg

In futuro



Flexible-Graphene-Memristor-.jpg

In Sud Korea nel frattempo si pensa ad integrare le moderne tecnologie al grafene per renderle utili alla causa memristore. Infatti all'Electronics and Telecommunications Research Institute in Daejeon in South Korea, un team di ricercatori ha reso possibile la realizzazione di un memristore con un film sottile di monossido di grafene stampato su un film di plastica flessibile. Il chip ha la stessa struttura e stesso principio di funzionamento di quello concepito da HP, ma vede il diossido di titanio sostituito dal grafene. Lo svantaggio è che il chip risulta nel complesso essere 3 ordini di grandezza più grande rispetto a quello in diossido di titanio e lo rende poco compatibile al concept di memorie ultradense, ma affine ad altre applicazioni "macroscopiche".

In conclusione sembra quasi che l'ennesima rivoluzione stia per arrivare, l'aspetto commerciale per quanto ampiamente trattato è sempre quello meno interessante rispetto alla tecnica che c'è dietro, basta solo immaginare che 40 anni fa Mr.Chua dimostrava analiticamente la possibilità di vita del 4° elemento circuitale, e adesso ne attendiamo l'impeto rivoluzionario. Potenza della scienza...e dell'economia!

Estratto da "<http://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Gcardone:memorie-reram-in-commercio-dal-2014>"