

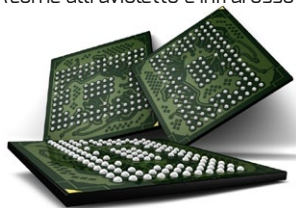
FIRST LOOKS HARDWARE

www.pcprofessionale.it

NEWS

Solare trasparente

Nell'Università Statale del Michigan è stato realizzato un pannello solare perfettamente trasparente che potrebbe trasformare gli schermi di smartphone, tablet e notebook in celle solari. Per creare una cella fotovoltaica trasparente (compito apparentemente impossibile) i ricercatori hanno utilizzato sali organici in grado di assorbire la luce nelle regioni dello spettro non visibile (come ultravioletto e infrarosso).



Ssd, addio Nand?

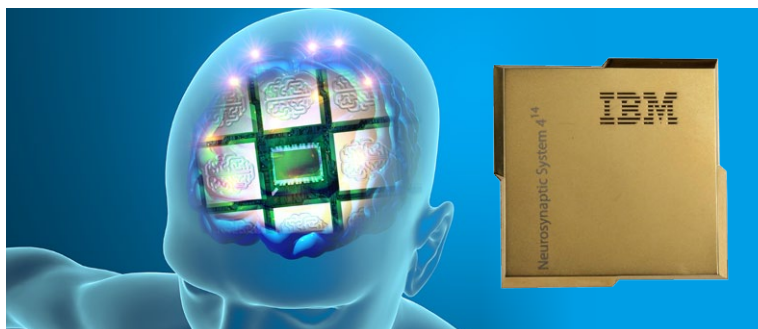
Gli Ssd del futuro saranno centinaia di volte più veloci, "semplicemente" sostituendo la memoria Nand con la Pcm (Phase Change Memory). Il prototipo di Hgst è stato in grado di raggiungere i 3 milioni di ops, con un tempo di accesso di 1,5 microsecondi. Ricordiamo che l'attuale generazione di Ssd sfiora i 100 mila ops, con tempi di accesso di 70 microsecondi.



7,1x10¹²
ovvero 7.100 MILIARDI DI DOLLARI

il valore stimato per il 2020
di Internet of Things.
(Fonte IDC, giugno 2014)

SEGUICI ANCHE SU



Un vero cervello elettronico

Il processore più efficiente esistente al mondo è umano, ma non è prodotto dall'uomo. Si tratta del nostro cervello che, nonostante la sua "frequenza" di poche decine di Hz e consumi dell'ordine dei watt, può elaborare 100 miliardi di operazioni al secondo. Chi volesse realizzare un chip in grado di emulare le capacità di percezione, azione e cognizione del cervello umano dovrebbe ripartire da zero e abbandonare completamente l'architettura di von Neumann, alla base dei tradizionali microprocessori, dal 1946 a oggi.

Il "cognitive computing" è allo studio da decenni e tra i vari progetti spiccano quelli di IBM, senza dubbio tra i pionieri nel campo dell'intelligenza artificiale: già nel lontano 1956 Big Blue aveva realizzato una simulazione corticale su larga scala (512 neuroni). È ben più recente il progetto *Synapse*, partito nel 2008 in collaborazione con Darpa, agenzia militare statunitense del dipartimento della Difesa. Il primo chip "reale", presentato nel 2011, aveva un nucleo neurosinaptico costituito a sua volta da 256 neuroni e 256 assoni interconnessi tra loro grazie a 65.536 sinapsi programmabili.

Il progetto *Synapse* è arrivato adesso alla seconda generazione di chip con la presentazione, lo scorso agosto, di *TrueNorth*. In 5,4 miliardi di transistor sono racchiusi 4.096 core neurosinaptici disposti in una griglia 64 x 64: come per il primo chip, anche in questo caso ogni core è a sé stante e integra 256 neuroni, 256 assoni, una zona di memoria (accessibile a tutti i neuroni) e relative interconnessioni (gestite dalle sinapsi) tra e per i neuroni. *TrueNorth* integra complessivamente 1 milione di neuroni e 256 milioni di sinapsi, ma IBM ha già mostrato una scheda multi chip dotata di 16 *TrueNorth*, ovvero 16 milioni di neuroni e oltre 4 miliardi di sinapsi. Il punto di forza di questa versione di *Synapse* non è nella pura potenza di calcolo, ma nella sua elevata efficienza. Infatti a pieno carico consuma appena 72 mW ed può completare 400 miliardi di operazioni sinaptiche al secondo (Sops) per watt. *TrueNorth* è "intelligente" quanto un'ape, ma l'obiettivo di IBM è ben più ambizioso: costruire un sistema dotato di 10 miliardi di neuroni e 100.000 miliardi di sinapsi, il tutto in un volume di un paio di litri e con consumi di un kilowatt (il cervello umano, quando ci ricordiamo di utilizzarlo, rimane in ogni caso ben più "intelligente" con i suoi 100 miliardi di neuroni connessi da 100 trilioni di sinapsi). *TrueNorth* però non sarà solo uno dei passaggi di un progetto ancora acerbo, ma potrebbe trovare presto il suo campo di utilizzo ideale, come processore super-efficiente per i miliardi di dispositivi intelligenti (IoT o *Internet of Things*) che presto ci circonda. **Eugenio Moschini**