

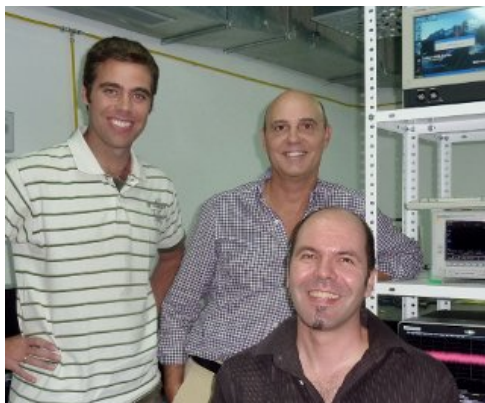


Per a més informació contactau amb el [Servei de Comunicació de la UIB](#)

Nota informativa

L'IFISC (CSIC-UIB) avança en el disseny de sistemes de computació basats en dispositius senzills

La recerca dels investigadors en el marc del projecte europeu PHOCUS mostra com un únic element és capaç de dur a terme tasques complexes com el reconeixement de veu



La revista *Nature Communications* ha publicat recentment un [article](#) sobre la recerca desenvolupada per investigadors de l'Institut de Física Interdisciplinària i Sistemes Complexos (IFISC, CSIC-UIB) en el marc del projecte europeu PHOCUS. La recerca, en què han participat els investigadors de l'IFISC (CSIC-UIB) Claudio Mirasso, Ingo Fischer i Miguel C. Soriano, és una passa endavant en el disseny de sistemes de computació basats en dispositius senzills.

Malgrat el que es pugui pensar, l'ordinador més perfecte que existeix és el nostre cervell. La rapidesa i l'eficiència d'aquest òrgan radiquen en la forma de processar la informació a través de la xarxa neuronal. Únicament en càlcul i en alguns altres processos matemàtics la màquina supera l'home. Ara bé, a l'hora de reconèixer una cara borrosa o personalitzar una veu, el cervell humà tarda una fracció de segon, mentre que per a un ordinador, fins i tot dels més avançats, segueix sent una tasca de molta dificultat. Així doncs, imitar el cervell es converteix en una màxima per desenvolupar nous sistemes de computació més avançats i diferents dels actuals.

En aquest context s'emmarca el projecte europeu PHOCUS (2010-2012), coordinat per l'IFISC (CSIC-UIB), en el qual físics, neurocientífics i enginyers han conclòs que els sistemes òptics (conjunt de làsers acoblats) són objectes que per les seves característiques (velocitat en la reacció, versatilitat i baix consum) podrien imitar algunes funcions que la xarxa neuronal realitza de forma tan eficient.

A l'article publicat a *Nature Communications* dos grups d'investigadors del projecte PHOCUS, entre els quals els investigadors de l'IFISC (CSIC-UIB), en col·laboració amb altres dos grups de Bèlgica, fan una passa endavant en aquest camp. Si bé en un primer moment la proposta teòrica va consistir en el fet que un conjunt de làsers acoblats podia imitar el comportament de les neurones en rebre estímuls sensorials i emular així el processament d'informació cerebral, els investigadors de l'IFISC han demostrat al laboratori com un únic element (oscil·lador electrònic o làser) amb una certa memòria (la retroalimentació de la seva pròpia sortida) és capaç de dur a terme tasques complexes, com el reconeixement de veu, amb gran precisió. Això suposa una reducció dràstica del maquinari requerit i ofereix perspectives d'alta velocitat de computació amb els mínims elements i un baix consum d'energia.

Referència bibliogràfica

L. Appeltant, M. C. Soriano, G. Van der Sande, J. Danckaert, S. Massar, J. Dambre, B. Schrauwen, C. R. Mirasso, i I. Fischer, «Information processing using a single dynamical node as complex system», *Nature Communications*, 2:468, doi:10.1038/ncomms1476 (2011)

Data publicació: 14/09/2011