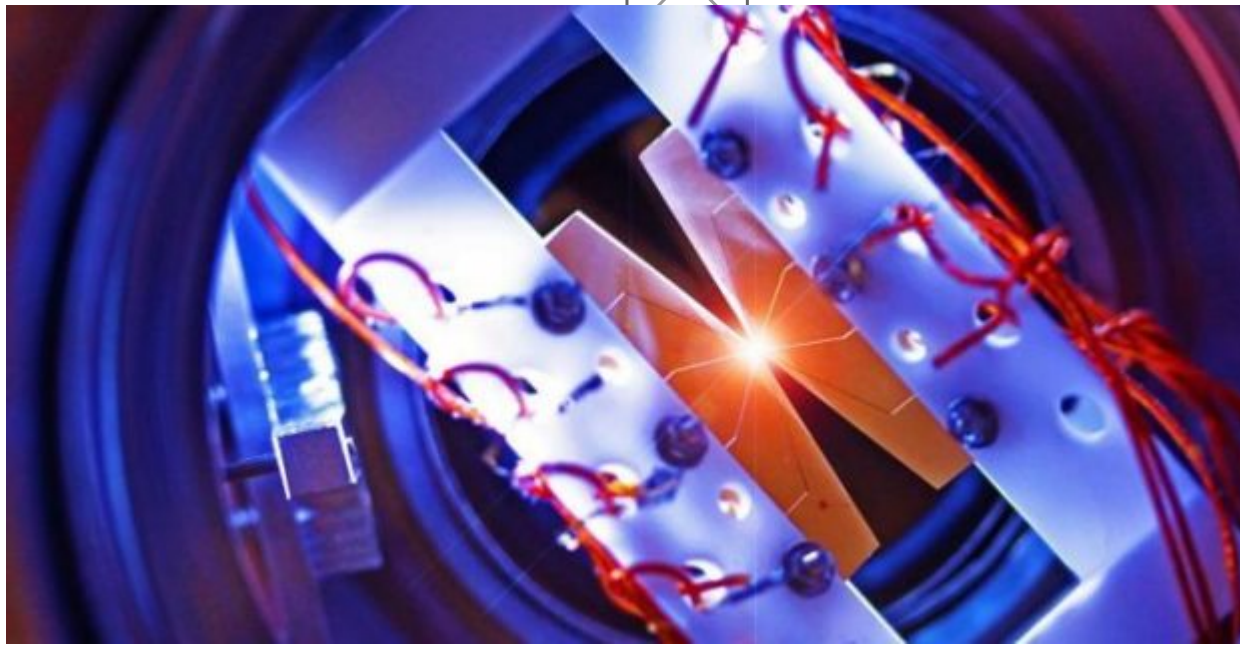


Δημιουργήθηκε μικρός κβαντικός υπολογιστής που προγραμματίζεται

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)

image not found or type unknown



Προς

το παρόν, τα προβλήματα που μπορεί να λύσει ο μικρός κβαντικός υπολογιστής, είναι περιορισμένα και είναι δυνατό να λυθούν ταχύτερα με ένα αργό συμβατικό φορητό υπολογιστή

Ερευνητές στις ΗΠΑ δημιούργησαν ένα μικρό κβαντικό υπολογιστή, ο οποίος είναι δυνατόν να αναπρογραμματισθεί πλήρως, μία ιδιότητα που έως τώρα είχε αποδειχθεί πολύ δύσκολο να υλοποιηθεί. Το επίτευγμα χαρακτηρίστηκε «ορόσημο» στο πεδίο των κβαντικών υπολογιστών.

Ο νέος επεξεργαστής αποτελείται από μόνο πέντε «μπιτ» κβαντικής πληροφορίας (qubits) και είναι σε θέση να εκτελέσει έναν αριθμό διαφορετικών κβαντικών αλγορίθμων. Μερικοί από αυτούς τους αλγόριθμους χρησιμοποιούν τα κβαντικά φαινόμενα για να εκτελέσουν έναν μαθηματικό υπολογισμό με ένα μόνο βήμα, ενώ ένας συμβατικός υπολογιστής θα χρειαζόταν αρκετά διαδοχικά βήματα.

Τα κβαντικά δυφία ή κβαντοδυφία ή απλώς κβαντικά «μπιτ» (qubits) είναι αποθηκευμένα σε πέντε ιόντα του χημικού στοιχείου υττερβίου, παγιδευμένα από μαγνητικά πεδία και ευρισκόμενα σε φάση κβαντικής διεμπλοκής, δηλαδή όλα

επικοινωνούν μεταξύ τους από απόσταση.

Τα ιόντα αυτά μπορούν να «χειραγωγηθούν» μέσω λέιζερ και να αναπρογραμματισθούν, χωρίς να απαιτείται μεταβολή του υλικού (hardware). Το σύστημα εκτελεί βασικές πράξεις με ακρίβεια περίπου 98%, ποσοστό που μελλοντικά πρέπει να βελτιωθεί περαιτέρω.

Προς το παρόν, τα προβλήματα που μπορεί να λύσει ο μικρός κβαντικός υπολογιστής, είναι περιορισμένα και είναι δυνατό να λυθούν ταχύτερα με ένα αργό συμβατικό φορητό υπολογιστή.

Ομως οι ερευνητές, με επικεφαλής τον Σαντάνου Ντεμπνάθ του Πανεπιστημίου του Μέριλαντ, που έκαναν τη σχετική δημοσίευση στο περιοδικό «Nature», ανέφεραν ότι περισσότερα κβαντικά «μπιτ» θα μπορούσαν να προστεθούν στο σύστημα (έως 100), ώστε να αυξήσουν την υπολογιστική ισχύ του.

Έτσι, η συσκευή θεωρητικά έχει τη δυνατότητα να μεγαλώσει σε κλίμακα και να δημιουργηθεί ένας μεγαλύτερος κβαντικός υπολογιστής, κάτι όμως που πρέπει να επιβεβαιωθεί στην πράξη.

Στο μέλλον οι ολοκληρωμένοι κβαντικοί υπολογιστές θα μπορούσαν να λύνουν προβλήματα πολύ πιο γρήγορα από τους υπάρχοντες υπολογιστές, όμως τα κβαντικά συστήματα που έχουν δημιουργηθεί έως τώρα, είναι σε θέση να εκτελούν περιορισμένες μόνο λειτουργίες, ενώ είναι επίσης δύσκολο να προγραμματισθούν.

Πολλές ερευνητικές ομάδες σε διάφορες χώρες -μεταξύ των οποίων της IBM και της Google- δουλεύουν για να ωθήσουν την πληροφορική, τις τηλεπικοινωνίες και το διαδίκτυο στην κβαντική εποχή. Προς το παρόν, παραμένει δύσκολο να προβλέψει κανείς πότε οι προσπάθειες αυτές θα «κάνουν τη διαφορά» και θεωρείται σίγουρο ότι θα χρειασθεί ακόμη αρκετός χρόνος, εωσότου οι κβαντικοί υπολογιστές φθάσουν στο πλήρες δυναμικό τους.

Είναι αξιοσημείωτο ότι η νέα έρευνα χρηματοδοτείται από την Intelligence Advanced Research Projects Activity (IARPA), έναν οργανισμό που διεξάγει προωθημένες έρευνες για λογαριασμό των αμερικανικών μυστικών υπηρεσιών και είναι «ξαδερφάκι» της DARPA, που κάνει κάτι ανάλογο για τις αμερικανικές ένοπλες δυνάμεις.

Πηγή: skai.gr