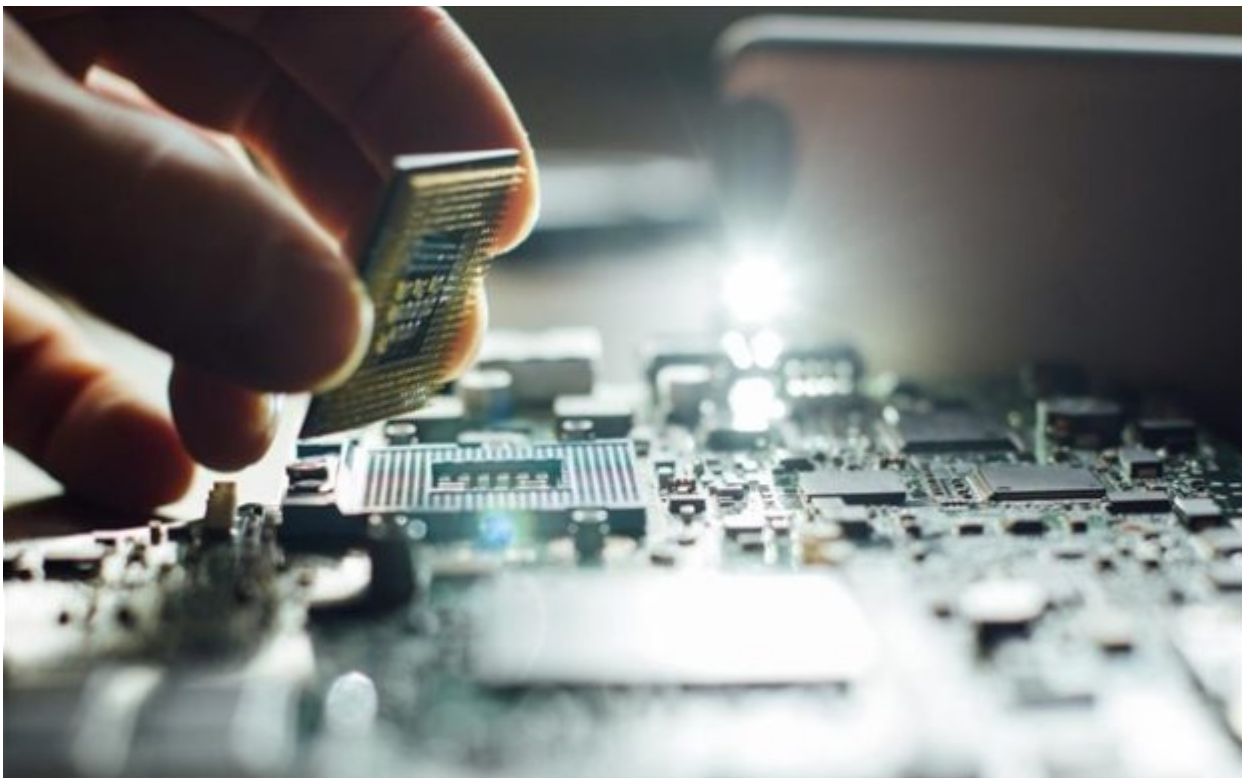


Μικροσκοπικά λέιζερ για επεξεργαστές νέας γενιάς

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Όπως αναφέρεται σε δημοσίευση στο Applied Physics Letters, η ενσωμάτωση κοιλοτήτων subwavelength (απαραίτητων δομικών στοιχείων των μικροσκοπικών λέιζερ) σε πυρίτιο επέτρεψε τη δημιουργία και επίδειξη στοιχείων εκπομπής φωτός υψηλής πυκνότητας.

Ομάδα επιστημόνων από το Hong Kong University of Science and Technology, το University of California, Santa Barbara, τα Sandia National Laboratories και του Harvard University κατάφερε να δημιουργήσει μικροσκοπικά λέιζερ απευθείας πάνω στο πυρίτιο- ένα πολύ σημαντικό επίτευγμα στη βιομηχανία των ημιαγωγών και παραπέρα.

Για πάνω από 30 χρόνια, η κρυσταλλοειδής δομή του πυριτίου και τα τυπικά υλικά λέιζερ δεν μπορούσαν να ταιριάξουν, καθιστώντας αδύνατον τον συνδυασμό τους, μέχρι τώρα: Όπως αναφέρεται σε δημοσίευση στο Applied Physics Letters, η ενσωμάτωση κοιλοτήτων subwavelength (απαραίτητων δομικών στοιχείων των μικροσκοπικών λέιζερ- σε πυρίτιο επέτρεψε τη δημιουργία και επίδειξη στοιχείων

εκπομπής φωτός υψηλής πυκνότητας.

Η τοποθέτηση λέιζερ σε μικροεπεξεργαστές αυξάνει τις δυνατότητές τους και τους επιτρέπει να «τρέχουν» με λιγότερη ενέργεια, κάτι που συνιστά μεγάλο βήμα για τη σχετική τεχνολογία, εξηγεί η Κέι Μάι Λάου, καθηγήτρια του Hong Kong University of Science and Technology.

Παραδοσιακά, τα λέιζερ που χρησιμοποιούνται για εφαρμογές εμπορίου είναι μεγάλα (για τα δεδομένα των λέιζερ- 1mm x 1mm). Τα μικρότερα είναι λιγότερο αποτελεσματικά, ωστόσο οι ερευνητές κατάφεραν να λύσουν το πρόβλημα μέσω χρήσης «whispering gallery mode» λέιζερ, που θεωρούνται εξαιρετικά καλή επιλογή ως πηγή φωτός για οπτικές επικοινωνίες σε τσιπ, επεξεργασία δεδομένων, χημικούς αισθητήρες κ.α. Επί της προκειμένης, τα μικροσκοπικά αυτά λέιζερ είναι ιδανικά για μετάδοση δεδομένων σε πολύ υψηλές ταχύτητες, ανοίγοντας τον δρόμο για επεξεργαστές νέας γενιάς.

«Η φωτονική είναι η πιο οικονομική από άποψη ενέργειας και κόστους μέθοδος μετάδοσης μεγάλων όγκων δεδομένων σε μεγάλες αποστάσεις. Μέχρι τώρα, οι πηγές φωτός λέιζερ για τέτοιες εφαρμογές ήταν “off chip”...η δουλειά μας επιτρέπει “on chip” ενσωμάτωση λέιζερ» αναφέρει η Λάου.

Οι επιστήμονες εκτιμούν ότι η τεχνολογία αυτή θα φτάσει στην αγορά μέσα σε διάστημα 10 ετών.

Πηγή: naftemporiki.gr