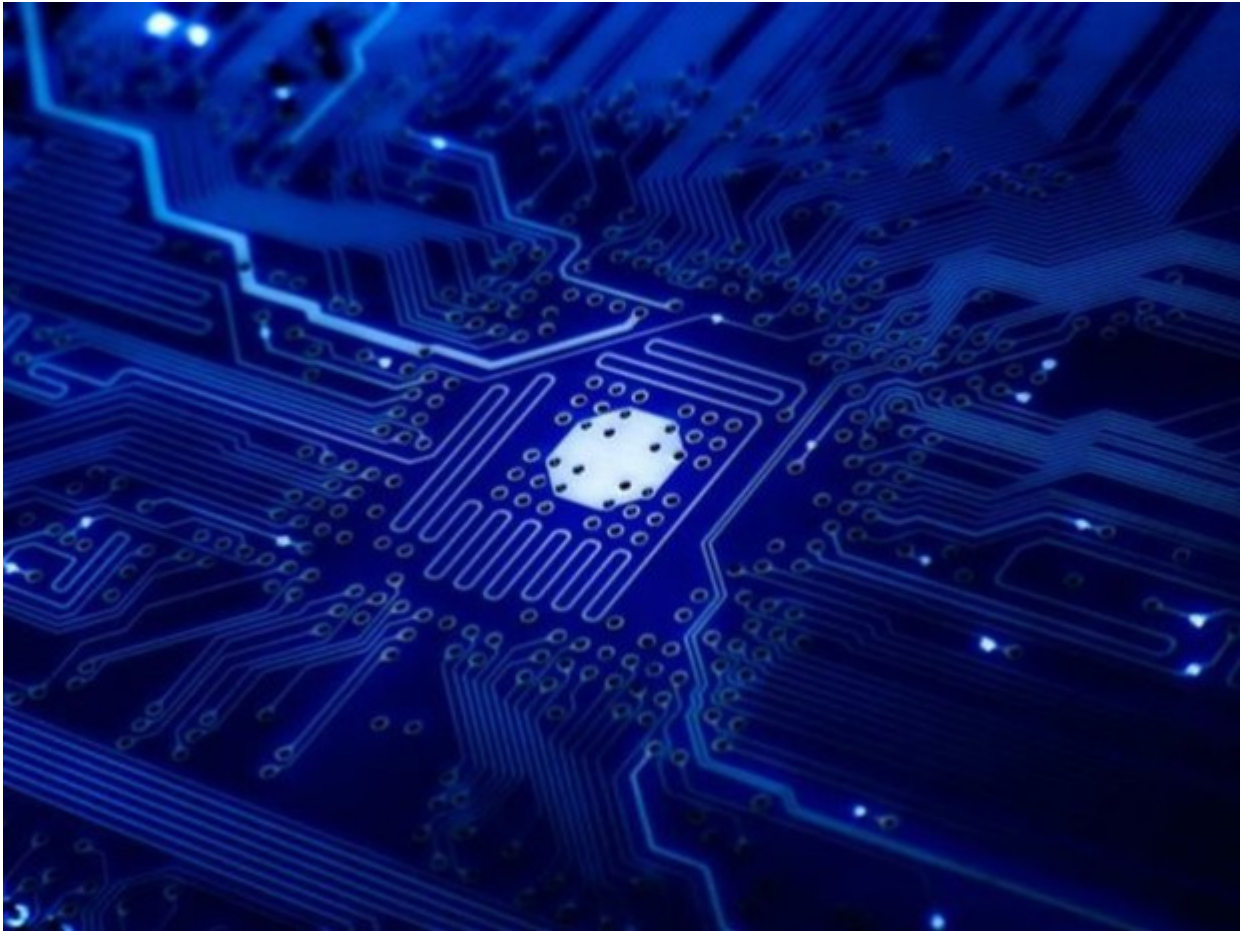


## Νέα μέθοδος κάνει τα τσιπάκια... τούρμπο

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



*Η ανακάλυψη της IBM ανοίγει τον δρόμο για την δημιουργία μιας νέας γενιάς υπολογιστών*

Πάραλληλες σειρές νανοσωληνών άνθρακα αυξάνουν τον αριθμό τρανζίστορ σε επεξεργαστές

Στη βιομηχανία κατασκευής ημιαγωγών (τρανζίστορ), το μεγαλύτερο τεχνικό εμπόδιο είναι ότι υπάρχει ένα φυσικό όριο πέρα από το οποίο δεν φαίνεται δυνατό να μικρύνει άλλο το μέγεθος ενός τρανζίστορ. Ομως ερευνητές της αμερικανικής εταιρείας IBM ανακοίνωσαν ότι βρήκαν ένα νέο τρόπο να ξεπεράσουν το πρόβλημα, δημιουργώντας τρανζίστορ από παράλληλες σειρές νανοσωληνών άνθρακα.

### Η νέα μέθοδος

Ο «πονοκέφαλος» για τους κατασκευαστές των επεξεργαστών είναι ότι όσο προσπαθούν να χωρέσουν περισσότερα και άρα μικρότερα τρανζίστορ σε ένα τσιπ, ώστε να κάνουν τον επεξεργαστή πιο γρήγορο, τόσο αυξάνεται η ηλεκτρική

αντίσταση και η δημιουργία θερμότητας, πράγμα που «φρενάρει» την ταχύτητα επεξεργασίας.

Ομως οι ερευνητές ανακάλυψαν μια νέα μέθοδο σύνδεσης πολύ λεπτών μεταλλικών συρμάτων με τους νανοσωλήνες, πράγμα που επιτρέπει να συνεχιστεί η σμίκρυνση του πλάτους των συρμάτων, χωρίς να αυξηθεί η ηλεκτρική αντίσταση. Η ανακάλυψη, που αναμένεται να έχει πρακτική εφαρμογή την επόμενη δεκαετία, βασίζεται σε ένα «εξωτικό» υλικό δημιουργίας ημιαγωγών, τους νανοσωλήνες άνθρακα, το οποίο θεωρείτο πολλά υποσχόμενο, αλλά έως τώρα είχε αποδειχθεί πολύ δύσκολο στην αξιοποίησή του για την κατασκευή τρανζίστορ. Οι εν λόγω νανοσωλήνες είναι «ρολό» αποτελούμενα από άνθρακα πάχους μόνο ενός ατόμου. Η ανακάλυψη δημοσιεύεται στην επιθεώρηση «Science».

## **Τα υλικά**

Οι νανοσωλήνες άνθρακα είναι ένα από τα υλικά που έχει προταθεί ως διάδοχος του πυριτίου, το οποίο εδώ και πάνω από μισό αιώνα αποτελεί το προτιμώμενο υλικό από τους παραγωγούς τσιπ. «Από όλα τα πιθανά υλικά, οι νανοσωλήνες βρίσκονται στην κορυφή του καταλόγου και με διαφορά», δήλωσε ο αντιπρόεδρος της IBM Research Ντάριο Γκιλ. Όπως είπε, υπάρχουν ακόμη τεχνικές δυσκολίες, αλλά η IBM είναι αισιόδοξη ότι τελικά θα τις ξεπεράσει.

Η συνεχιζόμενη επανάσταση των υπολογιστών έχει βασιστεί σε σημαντικό βαθμό στο γεγονός ότι περίπου κάθε ένα έως δύο χρόνια διπλασιάζεται ο αριθμός των τρανζίστορ πυριτίου, τα οποία μπορούν να χωρέσουν σε ένα τσιπ πυριτίου και άρα αυξάνεται ανάλογα και η επεξεργαστική ισχύς (ο λεγόμενος «νόμος του Μουρ» που διατύπωσε ο **Γκόρντον Μουρ** της Intel το 1965).

Τα τσιπ αποτελούνται από μεταλλικά σύρματα και τρανζίστορ με βάση ένα υλικό κατάλληλο για ημιαγωγή του ρεύματος. Οι σημερινοί μικροεπεξεργαστές περιέχουν δισεκατομμύρια τρανζίστορ-διακόπτες που ανοιγοκλείνουν σε δισεκατομμυριοστά του δευτερολέπτου. Υπάρχουν πια τρανζίστορ που είναι μικρότερα και από έναν βιολογικό ιό.

Ομως κατά την τελευταία δεκαετία οι επιδόσεις των «τσιπ» -τα οποία παράγονται με τη βιομηχανική τεχνική της φωτολιθογραφίας- δεν αυξάνονται πια με τον ίδιο ρυθμό, ενώ πιο πρόσφατα και το κόστος των τρανζίστορ σταμάτησε να μειώνεται με κάθε νέα γενιά τους. Οι νανοσωλήνες άνθρακα έρχονται να φέρουν μια αναγκαία νότα αισιοδοξίας στη βιομηχανία των επεξεργαστών. Στο απώτερο μέλλον, άλλες ακόμη πιο προχωρημένες μέθοδοι, όπως η κβαντική υπολογιστική και η σπιντρονική, φιλοδοξούν να «απογειώσουν» πραγματικά τις δυνατότητες

των επεξεργαστών.

**Πηγή:** [tovima.gr](http://tovima.gr)