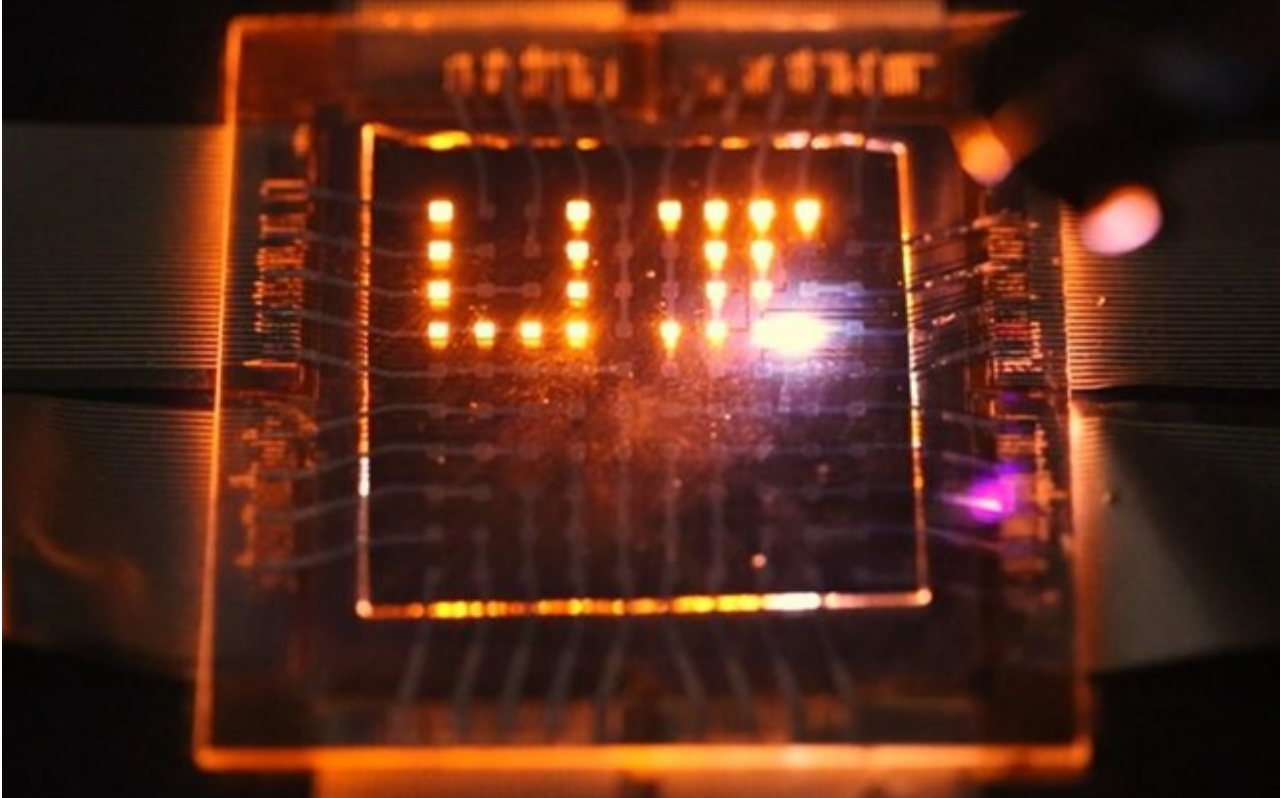
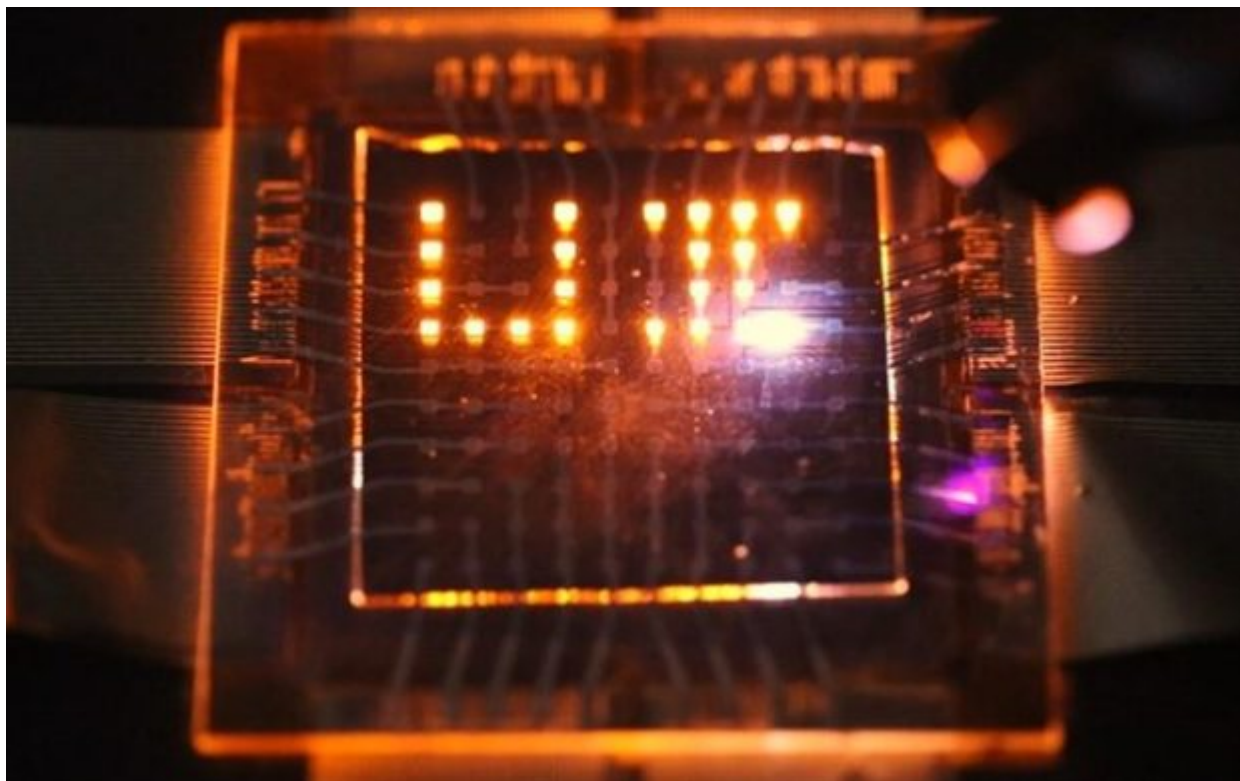


15 Φεβρουαρίου 2017

Προς οθόνες αφής πολλαπλών λειτουργιών: Έλεγχος με χειρονομίες και ανέπαφη φόρτιση από φως

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)





Moonsub Shim/University of Illinois

«Έξυπνα» κινητά τηλέφωνα και άλλες φορητές ηλεκτρονικές συσκευές θα μπορούσαν σύντομα να ελέγχονται μέσω χειρονομιών (χωρίς να ακουμπά την οθόνη ο χρήστης) και να φορτίζονται ανέπαφα από το φως του περιβάλλοντος, χάρη σε νέες LED διπλού ρόλου, που μπορούν τόσο να εκπέμπουν όσο και να ανιχνεύουν φως.

Αποτελούμενες από μικρές νανοράβδους, τοποθετημένες σε λεπτή ταινία, οι LED αυτές θα μπορούσαν να ανοίξουν τον δρόμο για νέες λειτουργίες και συσκευές πολλαπλών ρόλων, σύμφωνα με έρευνα επιστημόνων του University of Illinois at Urbana-Champaign και του Dow Electronic Materials στο Μάρλμπορο της Μασαχουσέτης, που δημοσιεύτηκε στο Science.

«Αυτές οι LED θα αρχίσουν να δίνουν στις οθόνες τη δυνατότητα να κάνουν κάτι τελείως διαφορετικό, πηγαινόντας από την απλή προβολή πληροφοριών σε πολύ πιο διαδραστικές συσκευές» είπε ο Μούνσαμπ Σιμ, καθηγητής επιστήμης υλικών και μηχανολογίας του «U. of I.» και επικεφαλής της έρευνας. «Αυτό μπορεί να αποτελέσει βάση για νέα και ενδιαφέροντα σχέδια για πολλά ηλεκτρονικά».

Οι μικροσκοπικές νανοράβδοι, διαμέτρου κάτω των 5 νανομέτρων η καθεμία, αποτελούνται από τρεις τύπους υλικού ημιαγωγού. Ο ένας εκπέμπει και απορροφά ορατό φως, ενώ οι άλλοι δύο ημιαγωγοί ελέγχουν το πώς γίνεται η ροή του φορτίου μέσα από το πρώτο υλικό. Ο συνδυασμός αυτός είναι αυτό που επιτρέπει στις LED να εκπέμπουν, να εντοπίζουν και να ανταποκρίνονται στο φως.

Οι ράβδοι αυτοί μπορούν να πραγματοποιούν και τις δύο λειτουργίες γρήγορα,

πραγματοποιώντας εναλλαγές από την εκπομπή στον εντοπισμό. Εναλλάσσονται τόσο γρήγορα που, στο ανθρώπινο μάτι, η οθόνη φαίνεται να παραμένει ανοιχτή συνεχόμενα- για την ακρίβεια, έχει refresh rate τρεις φορές ταχύτερο από αυτό των σημερινών οθονών. Ωστόσο οι LED επίσης εντοπίζουν και απορροφούν σχεδόν συνεχώς φως, και μια οθόνη φτιαγμένη από αυτές θα μπορούσε να προγραμματιστεί για να αντιδρά σε σήματα φωτός με διάφορους τρόπους- όπως πχ να προσαρμόζει αυτόματα τη φωτεινότητα, ανάλογα με τις συνθήκες φωτός του περιβάλλοντος, pixel ανά pixel. Επίσης, οι ερευνητές επέδειξαν pixel που μπορούν να προσαρμόζουν αυτόματα τη φωτεινότητα, καθώς και pixel που αντιδρούν σε ένα δάχτυλο το οποίο πλησιάζει, που θα μπορούσαν να ενσωματωθούν σε διαδραστικές οθόνες οι οποίες αντιδρούν σε ανέπαφες χειρονομίες ή αναγνωρίζουν αντικείμενα. Επίσης, έδειξαν LED που αντιδρούν σε στυλό - λέιζερ, κάτι που θα μπορούσε να αποτελέσει τη βάση για «έξυπνους» πίνακες, tablets ή άλλες επιφάνειες για γραφή ή σχεδιασμό με φως. Και οι ερευνητές διαπίσωσαν πως δεν αντιδρά απλά στο φως, αλλά μπορεί να το μετατρέπει και σε ηλεκτρισμό επίσης.

«Ο τρόπος με τον οποίο αντιδρά στο φως θυμίζει ηλιακή κυψέλη. Οπότε όχι μόνο μπορούμε να βελτιώσουμε την αλληλεπίδραση μεταξύ χρηστών και συσκευών ή οθονών, αλλά μπορούμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε τις οθόνες για συλλογή φωτός» είπε ο Σιμ. «Φανταστείτε το κινητό σας απλά να κάθεται, συλλέγοντας το φως του περιβάλλοντος και φορτίζοντας, χωρίς να χρειάζεται ενσωμάτωση χωριστών ηλιακών κυψελών. Έχουμε ακόμα πολλή δουλειά μπροστά μας πριν μια οθόνη μπορεί να γίνει εντελώς αυτόρκης, αλλά νομίζουμε πως μπορούμε να βελτιώσουμε τις ιδιότητες συλλογής ενέργειας χωρίς να μειώσουμε τις επιδόσεις της LED, οπότε σημαντικό ποσοστό της ενέργειας της οθόνης θα προέρχεται από την ίδια».

Ακόμη, όπως τονίζει ο Σιμ, πέρα από την αλληλεπίδραση με χρήστες και περιβάλλον, οι οθόνες αυτές θα μπορούν να αλληλεπιδρούν και μεταξύ τους, ως μεγάλα παράλληλα συστήματα επικοινωνίας. Ωστόσο, όπως υπογραμμίζει, θα είναι πιο αργές από τεχνολογίες σαν το Bluetooth.

Πηγή: naftemporiki.gr