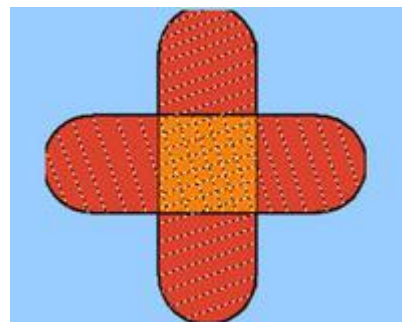


Ηλεκτρονικά συστήματα με ...ανοσοποιητικό

10 Οκτ. 08

Βρετανοί ερευνητές συνεργάζονται για να αναπτύξουν μια ριζοσπαστική καινοτομία: ηλεκτρονικά συστήματα που θα μπορούν να διαγιγνώσκουν τα προβλήματά τους και να αυτοθεραπεύονται



Ερευνητές των βρετανικών πανεπιστημίων της Δυτικής Αγγλίας, του Μπρίστολ και της Υόρκης συνεργάζονται για να αναπτύξουν μια ριζοσπαστική καινοτομία: ηλεκτρονικά συστήματα που θα μπορούν να διαγιγνώσκουν και να θεραπεύουν τα προβλήματά τους με τον ίδιο τρόπο που το κάνει το ανθρώπινο ανοσοποιητικό σύστημα.

Το έργο καλείται SABRE (από τα αρχικά γράμματα στην αγγλική γλώσσα της φράσης Αυτοθεραπευόμενες κυτταρικές Αρχιτεκτονικές για Βιολογικής έμπνευσης άκρως Αξίопιστα Ηλεκτρονικά συστήματα). Η έρευνα θα επικεντρωθεί στην ανάπτυξη βιολογικά εμπνευσμένων ηλεκτρονικών συστημάτων για μια ευρεία γκάμα εφαρμογών (επικοινωνίες, πληροφορική, συστήματα ελέγχου κ.α.).

Οι ψηφιακές ηλεκτρονικές συσκευές βρίσκονται πλέον παντού και από αυτές εξαρτώνται οι άνθρωποι για την εργασία τους, την ψυχαγωγία τους, τις μεταφορές τους κλπ. Καθώς όμως ένα και μόνο τσιπ είναι συχνά «φορτωμένο» με εκατοντάδες χιλιάδες επιμέρους συστατικά, αν ένα από αυτά δυσλειτουργήσει, τότε όλο το ηλεκτρονικό σύστημα (και συχνά η ζωή μας) απειλείται με καταστροφή.

Οι κατασκευαστές υλικού (hardware) έχουν επιτύχει μέχρι τώρα αξιοσημείωτα επίπεδα αξιοπιστίας, όμως καθώς οι συσκευές γίνονται όλο και πιο πολύπλοκες, προκύπτει η ανάγκη τα ίδια τα ηλεκτρονικά συστήματα να μπορούν να αυτοδιορθώνονται και να συνεχίζουν να λειτουργούν, ακόμα κι αν ένα συστατικό τους πάθει βλάβη. Σήμερα τα περισσότερα ηλεκτρονικά δεν σχεδιάζονται ακόμα με αυτή τη λογική, με εξαίρεση ορισμένα κρίσιμα συστήματα στις αερομεταφορές, τις εξερευνήσεις του διαστήματος και τη βιομηχανία).

Εμπνεόμενοι από την φύση, οι βρετανοί ερευνητές σχεδιάζουν να δημιουργήσουν ηλεκτρονικά συστήματα που θα βασίζονται σε μια δομή «κυττάρων», τα οποία θα έχουν τη δυνατότητα να συνεργάζονται για να διαφυλάσσουν την ακεραιότητα όλου του συστήματος, να κάνουν διάγνωση των βλαβών και να αυτοδιορθώνονται, όπως ουσιαστικά κάνει το ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπου, χωρίς συνειδητή παρέμβαση από τον τελευταίο.

Μελετώντας την πολυκυτταρική δομή των ζωντανών οργανισμών και τα προστατευτικά ανοσοποιητικά συστήματά τους, οι ερευνητές σκοπεύουν να σχεδιάσουν ανάλογες «φυσικές» αρχιτεκτονικές για τα ηλεκτρονικά, οι οποίες θα ξεπερνούν τα λάθη και τα προβλήματα όταν συμβαίνουν, δημιουργώντας έτσι μια νέα γενιά ασφαλέστερων ηλεκτρονικών συσκευών.