

# Μια ματιά στο «High-Tech»

(σε ασύνδετο σχήμα)

Για πολλούς αιώνες έως την αναγέννηση, η ανθρώπινη γνώση είχε μια μηδαμινή αύξηση, στηριγμένη κυρίως στους αρχαίους Έλληνες. Ύστερα, άρχισε να αυξάνεται πάλι από την αναγέννηση και μετά, με μικρούς ρυθμούς όμως και μέσα σε έναν αιώνα περίπου διπλασιάστηκε. Στα επόμενα πενήντα χρόνια διπλασιάστηκε και πάλι, ενώ το ίδιο έγινε και στα επόμενα δέκα χρόνια. Σήμερα πλέον είναι περίπου στα 4-5 χρόνια. Αυτό σημαίνει ότι είναι πολύ δύσκολο να την παρακολουθήσεις και πολλά που ίσχυαν δεν ισχύουν πλέον, γι αυτό εμείς



Γράφει ο  
**Byron Tomazos**  
Μηχανολόγος,  
Απόφοιτος Πολυτεχνείου  
Μονάχου  
e-mail: byron.tomazos@watsila.com

οι «senior» (επιστήμονες) όταν υποστηρίζουμε κάτι πρέπει να κρατάμε κάποιες επιφυλάξεις.

Παντού στον τύπο διαβάζουμε για τις νέες ανακαλύψεις, ορισμένα δε διεθνούς φήμης περιοδικά όπως οι TIMES, το BLOOMBERG, NEWSWEEK, SPIEGEL έχουν σχεδόν σε κάθε τεύχος νέες ανακαλύψεις και προϊόντα.

Πρόσφατα διάβασα ορισμένα από αυτά στους Times και στο Bloomberg και θα προσπαθήσω να σας τα περιγράψω γιατί τα θεωρώ σημαντικά.

Η εποχή της «wearable computing» (φορητή ψηφιακή τεχνολογία ή φορητά τσιπάκια) έχει μπει πλέον στην ζωή μας.

Υπάρχουν τώρα «wristbands» (βραχιολάκια) από την NIKE, «Clip on devices» (κλιπ συσκευές που τις μανταλώνεις επάνω σου) από την FITBIT και «eyewear» (γυαλιά) από την GOOGLE.

Έχουμε φτάσει σε αυτό το σημείο γιατί έχουμε μειώσει το μέγεθος του κομπιούτερ, από ό,τι θυμάμαι το 1962 από ένα τεράστιο χώρο που ήταν το κομπιούτερ, μετά έγινε ένα τεράστιο κουτί, μετά μία συσκευή γραφείου και αργότερα μία ακόμη μικρότερη συσκευή που χωρά μέσα στην παλάμη σου και τώρα πλέον ακόμη μικρότερη ώστε να μπορεί να φορεθεί ή και να τοποθετηθεί μέσα στο σώμα μας. Όμως αυτά είναι μικρά κουτιά και είναι «rigid devices» (άκαμπτες συσκευές) οι οποίες προεξέχουν γιατί δεν ενσωματώνονται ή μορφώνονται με το ανθρώπινο σώμα.

Μια καινούργια εταιρεία στο Cambridge -ονομάζεται MC10- σκοπεύει να αλλάξει όλα όσα ξέρουμε. Η εταιρεία ανέπτυξε μία καινούργια τεχνολογία η οποία θα επιτρέπει σε ψηφιακά κυκλώματα να τοποθετηθούν σε ύφασμα ή σε εύκαμπτο πλαστικό. Η ιδέα της MC10, είναι ότι δε θα φοράμε πλέον κοσμήματα αλλά θα τα ενσωματώνουν διακριτικά στο δέρμα μας ή μέσα στο σώμα μας.

Το «BioStamp» (βιοσφραγίδα) είναι το πρώτο «flexible computing prototype» (πρωτότυπος ευέλικτος υπολογιστής), είναι μία συλλογή από αισθητήρες οι οποίοι συγκεντρώνουν στοιχεία όπως τη θερμοκρασία του σώματος, καρδιακούς παλμούς, τις δραστηριότητες του εγκεφάλου και την έκθεση σε υπεριώδεις ακτινοβολίες. Είναι μία ασύρματη τεχνολογία που θα διαβιβάζει τις πληροφορίες σε μία κοντινή ηλεκτρονική συσκευή π.χ. ένα «έξυμνο» smart phone για ανάλυση.

Παρά το ότι δεν κάνουν αισθητή την παρουσία τους μία διάταξη όπως το BioStamp μπορεί να φοριέται συνέχεια (χρειάζεται προς το παρόν αλλαγή κάθε δύο εβδομάδες). Όπως καταλαβαίνεται αυτό θα αλλάξει όλη την ιατρική διαγνωστική

καθώς θα παρέχει συνεχή και μόνιμη παρακολούθηση του ασθενή.

Αν πάρει κανείς αυτά τα πλαστικά κομμάτια και τα κάνει να συνεργαστούν οργανικά με το ανθρώπινο σώμα τότε δεν υπάρχουν όρια στο τι μπορούν να κάνουν !!

Το BioStamp θα κοστίζει περίπου \$ 10 και θα βγει στην αγορά σε πέντε χρόνια περίπου.

Η ίδια εταιρεία MC10 αναπτύσσει μια άλλη ηλεκτρονική συσκευή - διάταξη η οποία μετράει την ταχύτητα και τη δύναμη πρόσκρουσης η οποία βοηθάει στη διάγνωση της διάσεισης του εγκεφάλου και θα μπορεί να κρυφτεί ακόμη και σε ένα σκούφο στο κεφάλι ή πάνω σε ένα κράνος.

Μια άλλη διάταξη θα ενσωματώνεται στον καθετήρα και από μία φλέβα θα διαχέεται την κεντρική αρτηρία του ποδιού έως την καρδιά του ασθενούς, θα φουσκώνει σαν μπαλόνι για να έχουν μεγαλύτερη επιφάνεια εκεί που έχουν εμπεδωθεί οι αισθητήρες και από εκεί θα συγκεντρώνουν πληροφορίες για την γενική κατάσταση της καρδιάς και για την έγκαιρη διάγνωση σπάνιων περιπτώσεων ταχυπαλμίας.

Το BioStamp πηγαίνει και περαιτέρω από την ιατρική και θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την επιβεβαίωση ταυτότητας προσώπων από ένα κομπιούτερ ή από ένα κινητό (φορητή ταυτότητα).

Τα ηλεκτρονικά είναι άκαμπτα, σκληρά και σε σχήμα κουτιού ενώ το ανθρώπινο σώμα είναι μαλακό και με καμπύλες, έτσι τα ηλεκτρονικά κομμάτια θα ενσωματωθούν σε πλαστικά έτσι ώστε να φτιαχτούν σε μορφή καμπύλης, να είναι μαλακά και συνεργαζόμενα με το ανθρώπινο σώμα, και αυτός είναι ο κύριος σκοπός της MC10.

Μία άλλη εταιρεία στην Καλιφόρνια σκοπεύει να χρησιμοποιήσει τα Ζέπελιν για τη μεταφορά φορτίων (σε ύψος 150 μέτρων).

Τα Ζέπελιν χρησιμοποιούν Ήλιον και ο σκελετός τους είναι φτιαγμένος από αυλούς ανθρακονημάτων ραμμένα σε ένα ασημένιο περιβλήμα, έχοντας μήκος 500 πόδια (151 μέτρα) το οποίο θα είναι ικανό να διασχίζει τις ΗΠΑ με ταχύτητα 180 χιλ. την ώρα. Θα μπορεί να μεταφέρει μηχανήματα σε μέρη που δεν υπάρχουν δρόμοι μιας και η απογείωση και η προσγείωση γίνονται κάθετα. Θα μπορεί να μεταφέρει έως και 250 τόνους και τα λειτουργικά του έξοδα θα είναι 1/4 από την κανονική μεταφορά με αεροπλάνο.

Ακόμα και αυτό είναι σε πιλοτικό στάδιο όμως έχουν δείξει πολλές εταιρείες ενδιαφέρον για τις μεταφορές μηχανημάτων και υλικών σε δύσβατες περιοχές. Η ζήτηση των νέων Ζέπελιν προβλέπεται μεγάλη και θα αλλάξει τις μεταφορές.

Είμαστε σχετικά κοντά στο φτιαχτούν αυτοκίνητα χωρίς οδηγούς αυτό όμως ανήκει μάλλον στο μακρινό μέλλον. Η αλήθεια είναι όμως ότι τα αυτοκίνητα πλέον θα έχουν περισσότερες διατάξεις και θα μας παρέχουν μεγαλύτερη ασφάλεια.

Πολλά «Gadgets» (πατέντες) τα οποία τα διέθεταν μόνο τα πολύ ακριβά μοντέλα αυτοκινήτων πλέον θα «εκδημοκρατιστούν» δηλαδή θα γίνουν πιο προσιτά και για τα πιο φθηνά αυτοκίνητα.

Μία διάταξη που λέγεται «lane keeping aid» (βοήθημα παραμονής μέσα στην λωρίδα κυκλοφορίας) η οποία θα μπορεί να αναλαμβάνει το τιμόνι του αυτοκινήτου σε περίπτωση που κοιμηθείς, θα σε κρατάει μέσα στην λωρίδα σου (ακόμα και στις στροφές) και ταυτόχρονα θα χτυπάει συναγερμός έτσι ώστε να ξυπνήσεις έγκαιρα.

Στην παρούσα κατάσταση οι κατασκευαστές χαϊδεύουν τους οδηγούς με ημιαυτόματα συστήματα τα οποία συγκεντρώνουν στοιχεία και τα επεξεργάζονται με την βοήθεια ραντάρ, καμερών και με αισθητήρα υπερήχων και προστίθενται συνεχώς σε πιο φθηνά μοντέλα αυτοκινήτων.

Υπόσχονται να μειώνουν τους κινδύνους τραυματισμού με άλλα οχήματα, ποδήλατα, μεγάλα ζώα ακόμη και παιδιά που τρέχουν να πιάσουν την μπάλα στον δρόμο. Η αλήθεια είναι ότι απέχουμε πολύ από το αυτοκίνητο χωρίς οδηγό και ένας από τους λόγους που θα αργήσει να συμβεί αυτό είναι η κατάσταση των δρόμων (σήμανση, λωρίδες κυκλοφορίας κ.α.).

Έχουν γίνει μεγάλα βήματα σε αυτόν τον τομέα και ο ανταγωνισμός των διάφορων μοντέλων θα επιταχύνει και θα διαδώσει το «δημοκρατικό» αυτοκίνητο που πλέον θα έχει όλα τα έξτρα (Gadgets) μέσα στην βασική τιμή αγοράς του αυτοκινήτου.

Στη συνέχεια θα σας περιγράψω δύο Robots, το I-Robot και το Robot αλήθειας...

Η εταιρεία I-Robot δημιούργησε ένα Robot που θα είναι αυτοκινούμενο και που θα μπορεί να αντικαθιστά τον manager στο εργοστάσιο και στο γραφείο. Ήδη έχουν χρησιμοποιήσει το Robot σε επικίνδυνες περιοχές όπως στο Ιράκ και στη Φουκουσίμα στο πυρηνικό σταθμό και τώρα θέλουν να το δοκιμάσουν σε ένα «τραχύ» περιβάλλον που είναι το γραφείο.

Εδώ η τεχνολογία για χάρη της παραγωγικότητας κάνει δύσκολη την ζωή των ανθρώπων που θα δουλεύουν κάτω από συνεχή παρακολούθηση και επαφή, από την άλλη πλευρά ίσως το I-Robot να είναι πιο ανθρώπινο από ορισμένους προϊστάμενους και δεν θα υπάρχει σεξουαλική παρενόχληση...

Είναι μία γενική προσπάθεια της βιομηχανίας να συνδυάσει την ρομποτική με τις τηλεπικοινωνίες και να μειώσει το κόστος παραγωγής.

Η εταιρεία Cisco έχει δημιουργήσει ένα robot που έχει σκοπό να παρακολουθεί τους εργαζόμενους ανά τον κόσμο ή γενικά projects ανά τον κόσμο, ειδικά για πολυεθνικές. Σκοπός είναι να βρεθεί μία εναλλακτική λύση, νόμιμη, ούτως ώστε οι διάφοροι managers να έχουν εναλλακτική λύση επιτήρησης αντί να πηγαίνουν με τα αεροπλάνα ανά τον κόσμο.

Το Robot «Ava 500» έχει σχεδιαστεί να μάθει την κάτοψη του γραφειακού χώρου ούτως ώστε ο κάθε εργοδότης να μπορεί να το διατάξει σε πιο γραφείο να πάει. Μόλις φτάσει στον επιθυμητό χώρο ο εργοδότης μπορεί να χρησιμοποιήσει την κάμερα, το μεγάφωνο και το μικρόφωνο για να μεταφέρει τις εντολές του και να δει το τι συμβαίνει στον χώρο.

Το «Ava 500» έχει πλήρη αυτονομία και αυτό το κάνει μοναδικό, ενώ άλλα robots κατευθύνονται από κάποιους το «Ava 500» χρησιμοποιεί GPS και άλλες τεχνολογίες για να πλοηγηθεί μέσα στο γραφείο.

Υπολογίζουν ότι το «Ava 500» θα νοικιάζεται για 2000 - 2500 \$ τον μήνα, ίσως τότε όπως πάει η κρίση τα Robot να κερδίζουν παραπάνω από τους ανθρώπους...

Το καινούργιο Robot Overlord έχει διπλό τρόπο επικοινωνίας και χρησιμοποιείται από την Cisco π.χ. για τηλεδιασκέψεις.

- Κινείται με 1m/sec ένα μέτρο ανά δευτερόλεπτο.

- Μπορεί να ακούσει έναν ομιλητή από 800 μέτρα μακριά.

- Το «Ava 500» είναι αυτοκινούμενο και ελέγχεται με την χρήση μιας εφαρμογής

- Δουλεύει με προ-ηγμένη πλοήγηση το οποίο συνιστάται από τρισδιάστατους αισθητήρες καθώς και ένα Lidar (παλμική ακτινοβολία laser) & Sonar (ηχοβολιστικό) και όταν συνδυαστούν αποτελούν το χάρτη του ρομποτικού περιβάλλοντος (γνωρίζει επ' ακριβώς που βρίσκεται).

Όπως προανέφερα η νέα γενιά θα δει ακόμη πολλά να έρχονται, αυτό έ-

λεξαν και σε εμάς και πράγματι είδαμε πολλά. Εγώ προσωπικά έζησα τα πρώτα κομπιούτερ της General Electric που ήταν σαν ένα μεγάλο δωμάτιο. Όταν δούλευα στη Siemens μαζί με 12 μηχανικούς δουλεύαμε συνεχώς με τον λογαριθμικό κανόνα υπολογίζοντας ο καθένας και μία παράμετρο που στην ουσία ήταν μια εξίσωση με πολλές μεταβλητές, αργότερα μιας μέρας δουλειά στο πρόγραμμα του κομπιούτερ αντικατέστησε και πολύ καλύτερα την δουλειά 12 μηχανικών για έξι μήνες, τέτοια επανάσταση έφεραν οι υπολογιστές στη ζωή μας.

Το πρώτο τσιπάκι που έβαλα στον κήπο μου, ποτίζει με πρόγραμμα πάνω από 25 χρόνια χωρίς να χαλάσει, σκεφτείτε πόσο ανθρώπινο μόχθο κηπουρού έχω γλιτώσει και συν τοις άλλοις τα ηλεκτρονικά σπάνια χαλούν, είναι φερέγγυα και δεν κάνουν λάθος.

Όμως το πιο σημαντικό είναι το Robot της αλήθειας...

Ένας μπαμπάς αγοράζει ένα ρομπότ με ανιχνευτή ψέματος, το οποίο χαστουκίζει όποιον λέει ψέματα. Αποφασίζει λοιπόν να το δοκιμάσει στο γεύμα.

- «Γιέ μου, που ήσουν σήμερα ; »

Ο γιός λέει «στο σχολείο μπαμπά.»

Το ρομπότ χαστουκίζει τον γιό !

- «Εντάξει, είδα ένα DVD στους φίλους μου ! »

- « Τι DVD ; »

- « Παιδική ιστορία. »

Το ρομπότ χαστουκίζει πάλι τον γιό !

- «Εντάξει ήταν ένα πορνό» φωνάζει ο γιός.

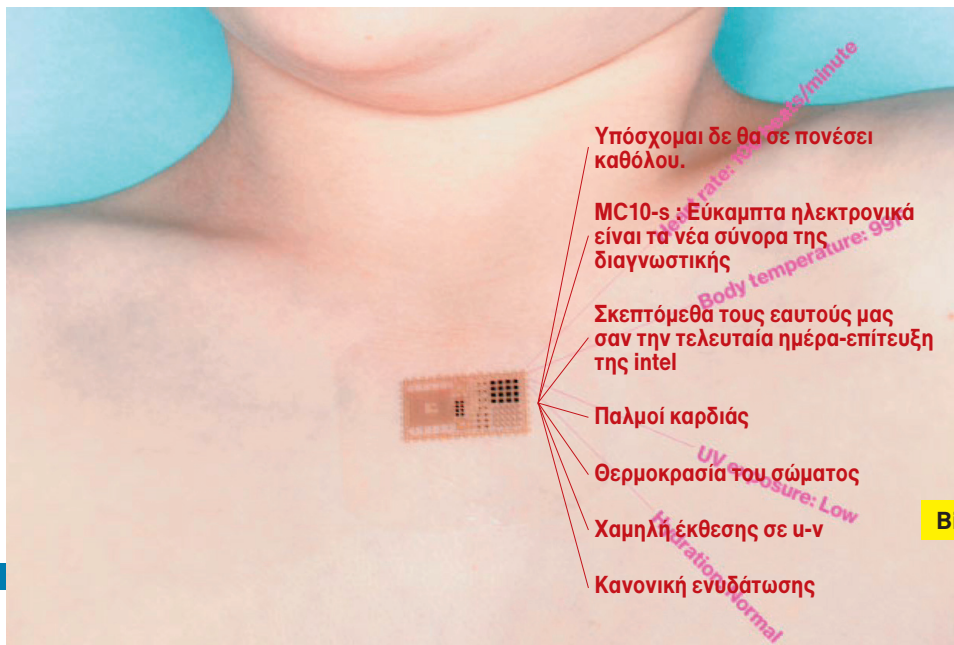
- « Τιιι ! Όταν ήμουν εγώ στην ηλικία σου δεν ήξερα τι είναι πορνό» λέει ο μπαμπάς.

Το ρομπότ χαστουκίζει τον μπαμπά !

Η μαμά βάζει τα γέλια

- « Χα χα χα ! Αυτός είναι σίγουρα γιός σου. »

Το ρομπότ χαστουκίζει τη μαμά !!!!



BioStamp

Τέλος Συζήτησης...