

Νανοσωματίδια για ηλεκτρονικές διατάξεις μνήμης ανόργανων και οργανικών ημιαγωγών

Π. Δημητράκης

Ινστιτούτο Μικροηλεκτρονικής - ΕΚΕΦΕ «Δ»

Οι ηλεκτρονικές διατάξεις μνήμης μέχρι σήμερα αποτελούν ένα πολύ σημαντικό τομέα της Μικροηλεκτρονικής και της βιομηχανίας ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. Η αυξανόμενη χρήση φορητών ηλεκτρονικών συσκευών εισάγει δύο επιπρόσθετες παραμέτρους στον σχεδιασμό και την κατασκευή ηλεκτρονικών διατάξεων μνήμης: χαμηλή τάση και υψηλή ταχύτητα λειτουργίας. Η σύγχρονη καθημερινότητα αναδεικνύει νέες εφαρμογές στις οποίες τα προϊόντα της τεχνολογίας CMOS δεν προσφέρουν την βέλτιστη λύση τόσο από οικονομικής πλευράς όσο από πλευράς επιδόσεων. Στην ομιλία αυτή θα γίνει μια σύντομη εισαγωγή στις ηλεκτρονικές διατάξεις μνήμης της σημερινής τεχνολογίας CMOS. Θα ακολουθήσει περιγραφή των προβλημάτων των «κλασσικών» διατάξεων μνήμης να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις σμίκρυνσης σύμφωνα με τον οδικό χάρτη αλλά και τις απαιτήσεις των σύγχρονων εφαρμογών. Θα δοθεί έμφαση στις λύσεις που μπορούν να δώσουν η χρήση νανοτεχνολογικών εφαρμογών, νανοϋλικών και οργανικών-πολυμερικών υλικών. Στη συνέχεια θα αναφερθούν, παραδείγματα ερευνητικών αποτελεσμάτων που έχουν προκύψει στο ΙΜΗΛ-ΕΚΕΦΕ «Δ» χρησιμοποιώντας νανοσωματίδια ως στοιχειώδη μέσα αποθήκευσης φορτίου.