

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ, 157 84 ΑΘΗΝΑ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗ, 157 80 ΑΘΗΝΑ

ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΗΣ ΥΛΗΣ

Παρασκευή 21/5/2010 ώρα 1:00 μ. μ.

Πολυτεχνειούπολη,
Αίθουσα Σεμιναρίων Τομέα Φυσικής,
(Αίθουσα 027, Ισόγειο κτιρίου Φυσικής)

Μη Γραμμική Οπτική Επεξεργασία Σήματος και Άλλες Εφαρμογές

Γιώργος Ασημέλλης, Ph.D.

Η αλληλεπίδραση ακτινοβολίας laser με φωτοδιαθλαστικά υλικά προκαλεί μη γραμμικά φαινόμενα χαμηλής ισχύος, επιτρέποντας την εγγραφή ολογραφημάτων όγκου, μίξη δεσμών, και μη γραμμική, πλήρως οπτική επεξεργασία σήματος.

Με τις τεχνικές αυτές δημιουργούνται διατάξεις οπτικής αλληλοσυσχέτισης (optical correlation). Η αρχή λειτουργίας είναι απλή: δύο εικόνες –δισδιάστατα οπτικά σήματα- συγκρίνονται και ο βαθμός ομοιότητάς τους (degree of correlation) υπολογίζεται με οπτικές ή ηλεκτρονικές μεθόδους.

Ένα άγνωστο χαρακτηριστικό σε μια μεγάλη εικόνα μπορεί αυτόματα να αναγνωριστεί ή μια γνωστή εικόνα (π.χ. δακτυλικό αποτύπωμα ή προσομείωμα ίριδας) μπορεί να συγκριθεί με ένα πολύ μεγάλο αριθμό παραπλήσιων εικόνων και η εικόνα που είναι αντίγραφο της αρχικής να αναγνωριστεί. Έτσι, τέτοιες διατάξεις μπορούν να αποτελέσουν θεμελιώδη ρόλο σε ευρείες εφαρμογές Ιατρικής, Μηχανικής και Ασφάλειας, σε εφαρμογές κατάταξης και αναγνώρισης σήματος, μη εισβολικό έλεγχο, μηχανική όραση, διατάξεις αναγνώρισης στόχου ή χαρακτήρα κ. ά.

Υπεύθυνοι Οργάνωσης Σεμιναρίων:

Σ. Γλένης
Γ. Βαρελογιάννης

Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Ε. Μ. Π.

τηλ. 210 7276811
τηλ. 2107723710

sglenis@cc.uoa.gr
varelogi@central.ntua.gr