



Σ Ε Μ Ι Ν Α Ρ Ι Ο Τ Μ Η Μ Α Τ Ο Σ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ:



Χρυσοβαλάντης Καβουσιανός
Αν. Καθηγητής
Τμήμα Μηχανικών Η/Υ &
Πληροφορικής
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

Παρασκευή, 15 Φεβρουαρίου 2019

ΩΡΑ:

12:00

ΑΙΘΟΥΣΑ:

Αίθουσα Σεμιναρίων (ισόγειο I11)
Κτήριο Τμήματος Μηχανικών Η/Υ &
Πληροφορικής

Θέμα

Two-Dimensional Time-Division Multiplexing For 3D-SoCs (Χρονική Πολυπλεξία Δύο Διαστάσεων για Τρισδιάστατα Συστήματα σε Ολοκληρωμένα)

Περίληψη

Οι κάθετες διασυνδέσεις μέσω-πυριτίου χρησιμοποιούνται ως διασυνδέσεις υψηλής ταχύτητας μεταξύ των πλακιδίων σε ένα τρισδιάστατο ολοκληρωμένο σύστημα (ή σύστημα σε ολοκληρωμένο). Ωστόσο, η υψηλή τους ταχύτητα δεν είναι εκμεταλλεύσιμη κατά την διάρκεια του ελέγχου ορθής λειτουργίας της στοίβας εξαιτίας εγγενών περιορισμών των αλυσίδων ελέγχου των πυρήνων, οι οποίοι εμποδίζουν τη χρήση υψηλών συχνοτήτων ολίσθησης κατά την διάρκεια φόρτωσης των διανυσμάτων ελέγχου. Επιπρόσθετα, οι μεγάλες απαιτήσεις τους σε επιφάνεια περιορίζουν τον μέγιστο αριθμό των κάθετων διασυνδέσεων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την σχεδίαση, και ακόμη περισσότερο για τον έλεγχο της στοίβας. Έτσι, οι κάθετες διασυνδέσεις τελικά εμποδίζουν την ταχεία ροή των δεδομένων στα επίπεδα της στοίβας και ο χρόνος ελέγχου αυξάνει σημαντικά. Στο σεμινάριο θα παρουσιάσουμε αποδοτικούς μηχανισμούς πρόσβασης ελέγχου οι οποίοι εκμεταλλεύονται την υψηλή ταχύτητα των κάθετων διασυνδέσεων για να ελαχιστοποιήσουν τον χρόνο ελέγχου των ολοκληρωμένων συστημάτων τριών διαστάσεων. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται δύο αρχιτεκτονικές πρόσβασης ελέγχου: α) μία αρχιτεκτονική διαύλου κοινής χρήσης, και β) μία αρχιτεκτονική αλυσιδωτής διασύνδεσης. Και οι δύο αρχιτεκτονικές πρόσβασης δεδομένων ελέγχου βασίζονται σε δισδιάστατη πολυπλεξία των δεδομένων με διαίρεση χρόνου, και με την χρήση πολύ αποτελεσματικών



βελτιστοποιήσεων προσφέρουν σημαντική μείωση του χρόνου ελέγχου, του αριθμού των κάθετων διασυνδέσεων και των γραμμών διασύνδεσης υπό την τήρηση ενεργειακών και θερμικών περιορισμών.

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

T.Θ. 1186, ΙΩΑΝΝΙΝΑ, 45110
T: 265100 8817 - 8813 - 7196
<http://www.cse.uoi.gr>

DEPT. OF COMPUTER SCIENCE & ENGINEERING
UNIVERSITY OF IOANNINA

P.O. BOX 1186, IOANNINA
GR-45110, GREECE
T: +30 265100 8817 - 8813 - 7196
<http://www.cse.uoi.gr>