

ΤΕΙ Χαλκίδας

Ερευνητική ομάδα
Ψηφιακών Συστημάτων,
Μικροϋπολογιστών και Τεχνολογίας
Μετρήσεων
&
Τεχνολογίας αισθητήρων για βιομηχανικές
εφαρμογές

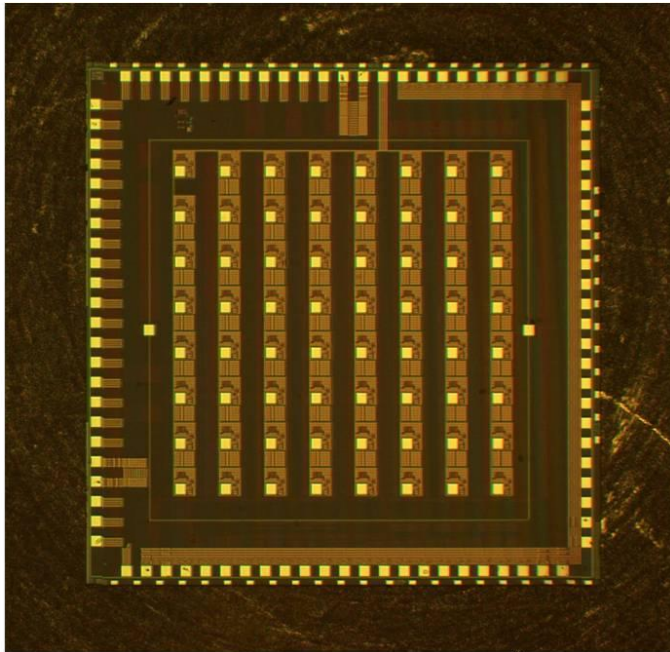
Ανάπτυξη υλικού για αισθητήρες ακτινοβολίας X και γ

- Σχεδίαση μικτών αναλογικών-ψηφιακών VLSI επεξεργασίας σήματος από αισθητήρες ακτινοβολίας X και γ

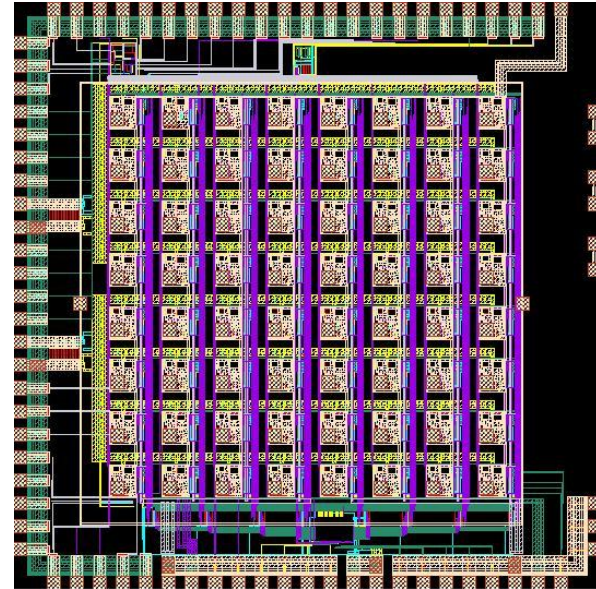
Αναπτύσσονται δύο σειρές ολοκληρωμένων κυκλωμάτων

- Μοντελοποίηση και χαρακτηρισμός αισθητήρων ακτινοβολίας X και γ

1^η σειρά: Ψηφιδωτά ICs για απεικόνιση ακτίνων γ

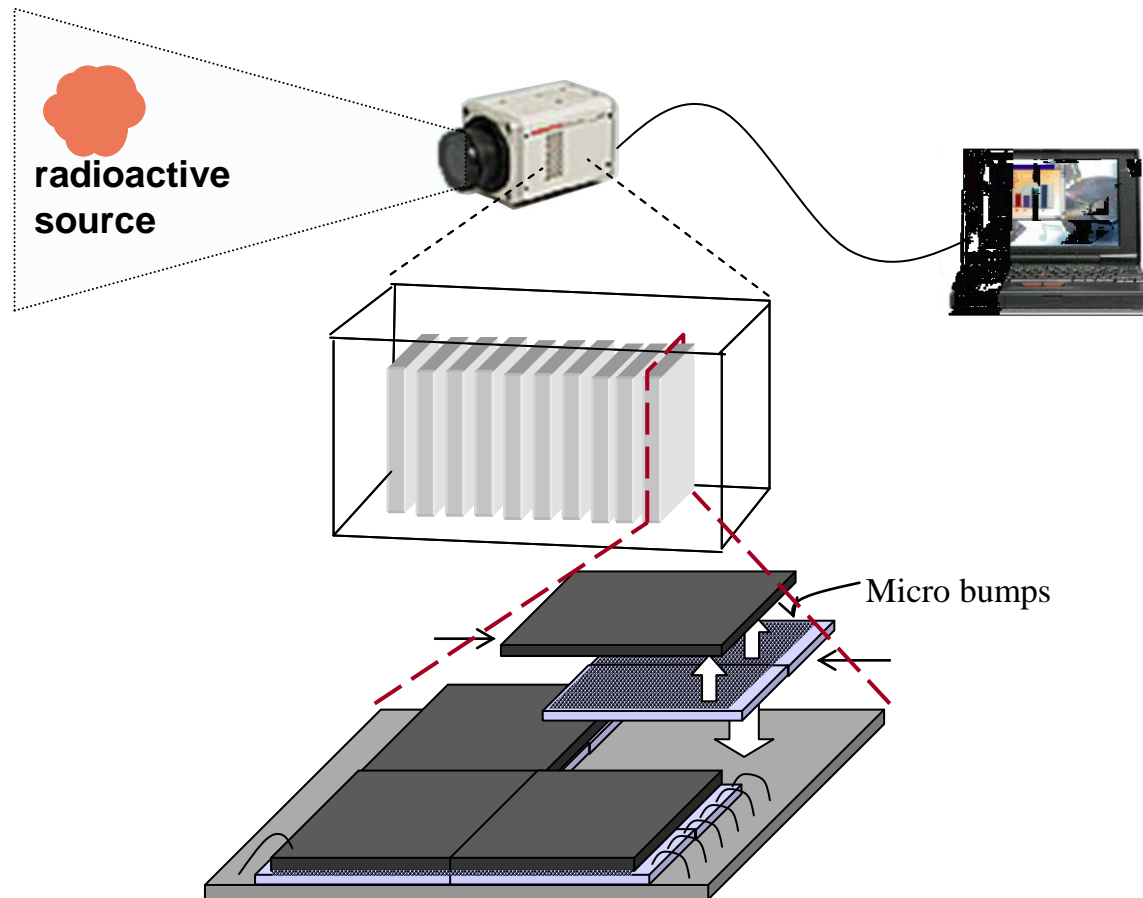


P4DI_v1: Μετρήθηκε

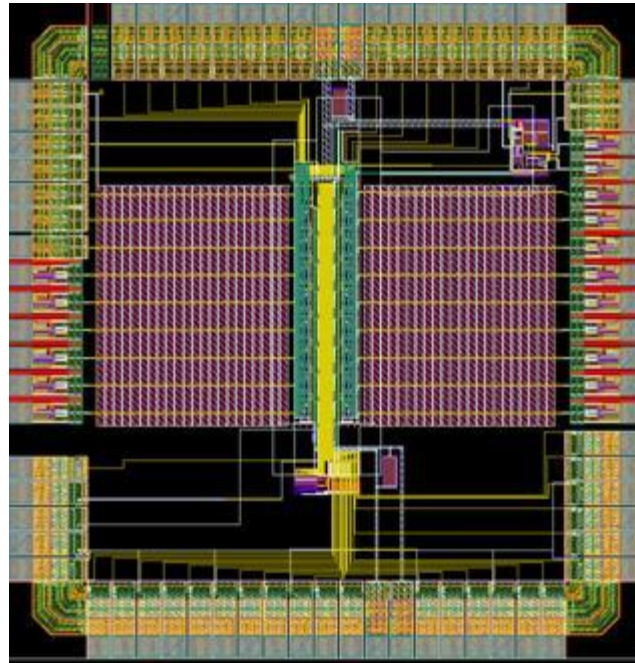


P4DI_v2: Υποβλήθηκε για κατασκευή

Τελικό προϊόν: Compton Camera



2^η σειρά: Ψηφιδωτά ICs για ψηφιακή απεικόνιση ακτίνων Χ



APIC: μετρήθηκε

Συνεργασίες

- Ajat Oy, Finland
- X-Ray Imaging Europe GmbH, Germany
- Eurorad S.A., France
- Εργαστήριο Ραδιενέργειας Περιβάλλοντος, Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας
- Εργαστήριο Οργανολογίας Ανιχνευτών, Ι.Π.Φ. ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος
- Research Institute of Electronics, Shizuoka University, Japan
- Lashkaryov Institute of Semiconductor Physics of National Academy of Sciences of Ukraine
- Freiburger Materialforschungszentrum, Albert Ludwigs Universität, Germany
- Universidad Autonoma de Madrid Departamento de Fisica de Materiales, Spain
- Chernivtsi Yuri Fedkovych National University, Ukraine

Πρωτόκολλα επιπέδου δικτύου για ασύρματα δίκτυα αισθητήρων

Ζητήματα

- Πρωτόκολλα δρομολόγησης (routing)
- Μηχανισμοί διαχείρισης εμπιστοσύνης (trust management) για αύξηση της ασφάλειας στη δρομολόγηση

Δραστηριότητες

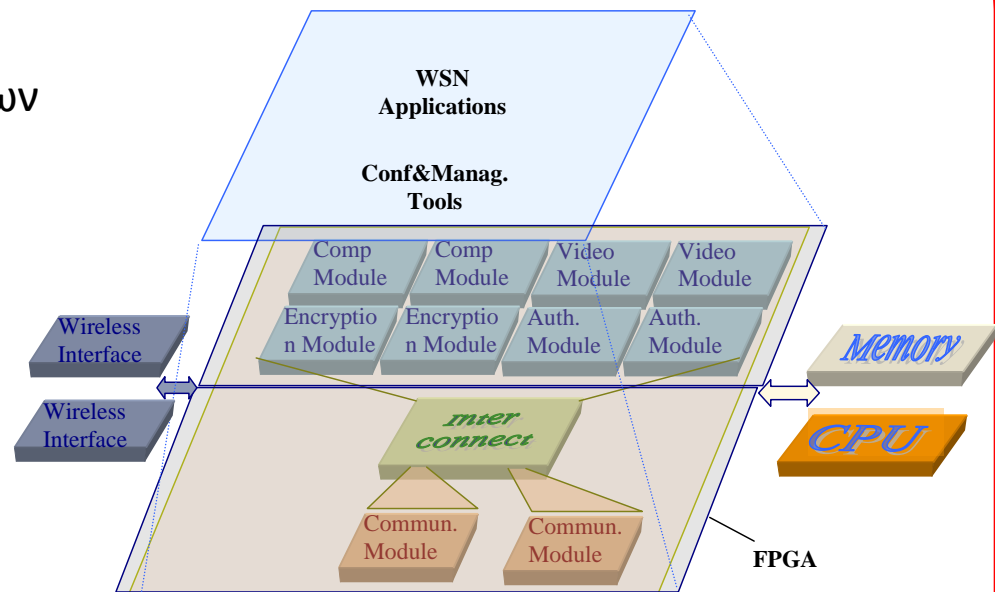
- Σχεδίαση πρωτοκόλλων ασφαλούς δρομολόγησης
- Εκτίμηση επιδόσεων σε ανοιχτές πλατφόρμες προσομοίωσης
- υλοποίηση σε λογισμικό για δίκτυα αισθητήρων (IRIS motes, TinyOS)



Ανάπτυξη middleware για τον επαναπρογραμματισμό των αισθητήρων

Οι περιορισμένες δυνατότητες των αισθητήρων δεν επιτρέπουν την ταυτόχρονη εκτέλεση απαιτητικών πρωτοκόλλων διαφόρων στρωμάτων

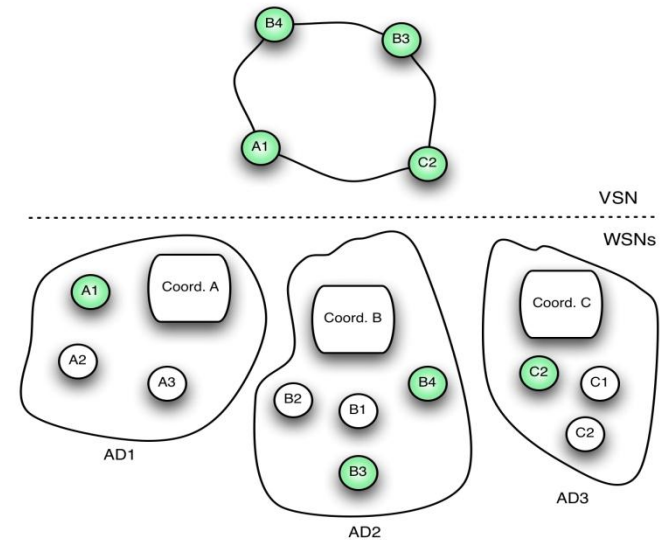
Εκμεταλλευόμενοι τις δυνατότητες επαναπρογραμματισμού του διαθέσιμου HW, **αλλάζουμε σε πραγματικό χρόνο τη στίβα πρωτοκόλλων που εκτελεί** ώστε η λειτουργία του να **προσαρμόζεται** στις εκάστοτε απαιτήσεις της εφαρμογής.



Διαφανής δικτύωση δικτύων αισθητήρων (I)

Ανάπτυξη **middleware** για ασύρματα δίκτυα αισθητήρων με **στόχο** τη διαφανή επικοινωνία δικτύων αισθητήρων

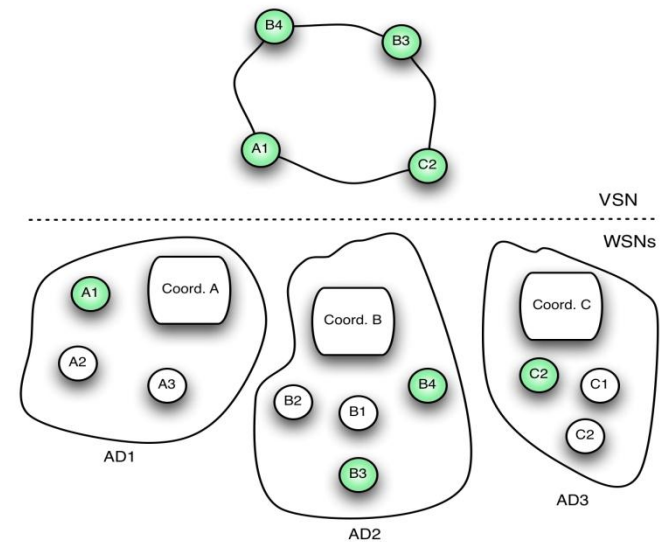
- διαφορετικής τεχνολογίας,
 - που μετρούν διαφορετικά μεγέθη και
 - βρίσκονται σε διαφορετικά μέρη
- Δηλαδή για
- Virtualisation of sensor networks**



Διαφανής δικτύωση δικτύων αισθητήρων (II)

Εφαρμογές

- Logistics
- Smart Factories
- Smart Buildings
- Smart City
- Safer and greener transportation



Ερευνητική ομάδα

Μέλη ΕΠ

- Σταμάτης Βολιώτης, Καθ. Τμ. Ηλεκτρολογίας, svoliotis@teihal.gr
- Χαρ/μπος Λαμπρόπουλος, Αν. Καθ. Τμ. Αεροσκαφών, lambrop@teihal.gr
- Θεόδωρος Ζαχαριάδης, Επ. Καθ. Τμ. Ηλεκτρολογίας, zahariad@teihal.gr
- Αφροδίτη Κτενά, Επ. Καθ. Τμ. Ηλεκτρολογίας, aktena@teihal.gr
- Νέλλη Λελίγκου, Καθ. Εφ. Τμ. Ηλεκτρολογίας, leligou@teihal.gr
- Λάμπρος Σαράκης, Καθ. Εφ. Τμ. Ηλεκτρολογίας, sarakis@teihal.gr

Εξωτερικοί συνεργάτες

- Δρ. Μ. Ζερβάκης
- Δρ. Κ. Καραφασούλης
- Α. Νικολογιάννης
- Δρ. Π. Τρακάδας
- Δ. Χατζηστρατής
- Δρ. Θ. Ορφανουδάκης