



Ομάδα Ψηφιακών Συστημάτων

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Τμήμα Φυσικής

Εργαστήριο Ηλεκτρονικής

Επ.Καθ. Διονύσιος Ρεΐσης (dreisis@phys.uoa.gr)

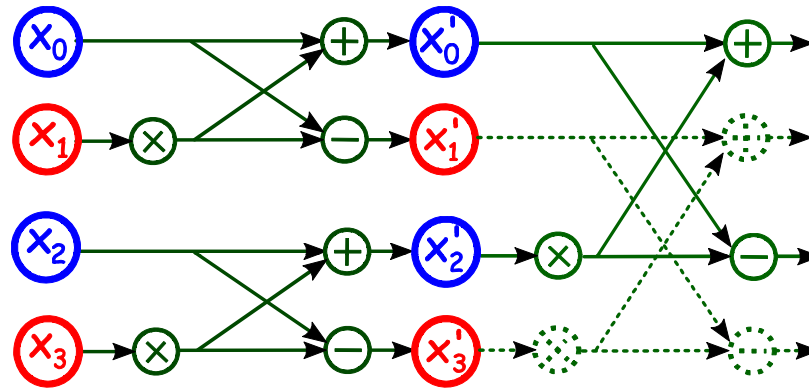
Ερευνητικά Ενδιαφέροντα & Στόχοι

- Παράλληλες Αρχιτεκτονικές → Βελτίωση ταχύτητας
- Παράλληλες Μνήμες → Απεικόνιση, Throughput
- Δίκτυα Διασύνδεσης → Βέλτιστη Απόδοση Αλγορίθμου
- Κατανάλωση Ενέργειας → Ελάττωση συχνότητας
- Εφαρμογές στις Τηλεπικοινωνίες, στη Επεξεργασία Σήματος και στην Επεξεργασία Εικόνας



Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

- FFT, n -Παράλληλος, Radix- n , χωρίς συγκρούσεις στη μνήμη:
 - Θεωρία: Μεταθέσεις με Ευέλικτες Συναρτήσεις

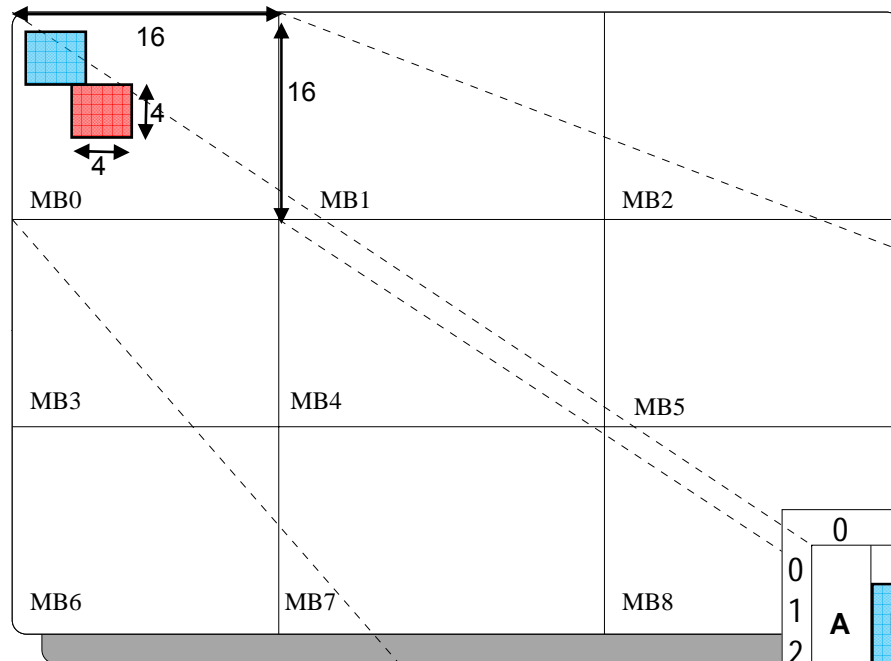


- Μεγάλο Μέγεθος FFT, Μέγιστο Throughput ($r=4$, $r=4^3$):
 - 128 μέχρι 256K σημείων υλοποιήσεις
 - Μέχρι 4K σημείων VLSI (.13 TSMC): 1 GHz, Throughput 25.3 Gbps
 - Μέχρι 64K σημείων VLSI: 352 MHz, Throughput: 39.2 Gbps
- Βελτιωμένος Single-path Delay Feedback (SDF)
 - Throughput επί « r » ή Μείωση Ενέργειας κατά 10%

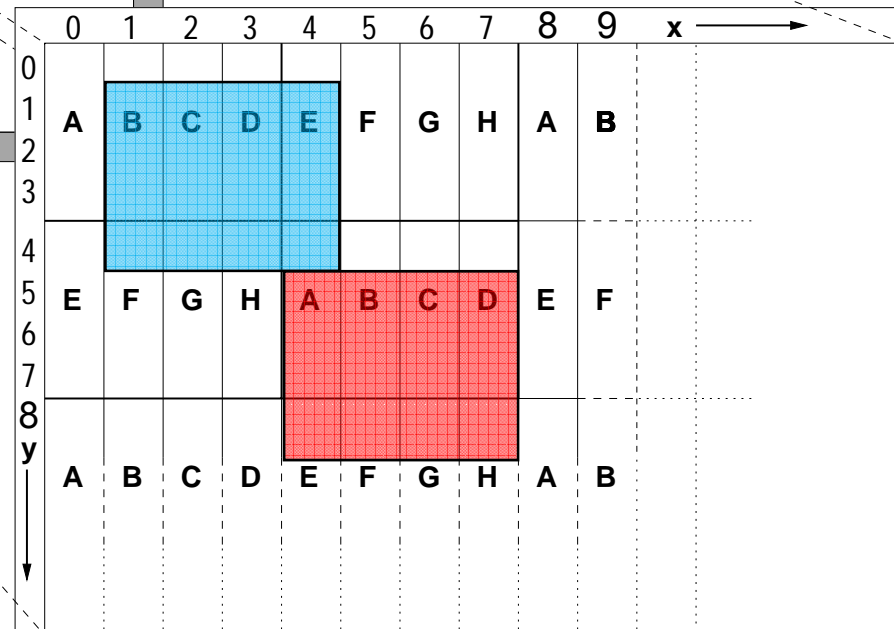


Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

MPEG-4 Encoder: Αντιστοίχιση Μνήμης για Βελτιστοποιημένη Προσπέλαση



- ευέλικτοι υπολογισμοί διευθύνσεων
- ελαχιστοποίηση VLSI χώρου
- επιδόσεις $\frac{1}{2}$ dB του reference



- σωληνωμένη διασύνδεση
- “speculative execution”



Σχεδίαση Ενσωματωμένων Συστημάτων
Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, ΕΚΠΑ
Ομάδα Ηλία Μανωλάκου, Αναπλ. Καθηγητή, eliasm@di.uoa.gr

Πρόσφατες Ερευνητικές Δραστηριότητες

- Αυτόνομα ασύρματα δίκτυα αισθητήρων για ανίχνευση πυρκαγιών (FP6 EU SCIER)
 - [*Manolakos, Manatakis, Proc. Eusipco 2008*]
- Δυναμικά αυτό-αναδόμησιμες αρχιτεκτονικές MPSoC
 - [*Karras, Manolakos, Proc. FPL 2008*]
- Σχεδίαση IP cores για DSP
 - [*Manolakos, Logaras, Proc. ICASSP 2007*]
- Ενδιάμεσο λογισμικό (middleware) για ένταξη ενσωματωμένων συστημάτων σε Service Oriented Architectures (SOAs)
 - [*Galatopoulos, Manolakos, Proc. ICPS 2008*]
- Συστήματα υλικού στην βιοπληροφορική



Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Σχεδίαση Ενσωματωμένων Συστημάτων
Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, ΕΚΠΑ

Εκπαίδευση σε θέματα Ενσωματωμένων Συστημάτων

Προπτυχιακή Εκπαίδευση

ΕΠ14: Ενσωματωμένα Συστήματα (7ο εξάμηνο)

-έμφαση σε πρωτοτυποποίηση συστημάτων με FPGAs

Μεταπτυχιακή Εκπαίδευση

ΠΜΣ549: Ενσωματωμένα Υπολογιστικά Συστήματα

-έμφαση σε σχεδίαση embedded SoC, design verification

ΠΜΣ537: Συστήματα Ψηφιακής Επεξεργασίας Σημάτων

-έμφαση σε SoC design για DSP υψηλών επιδόσεων

Διδακτορικά, Διπλωματικές και Πτυχιακές εργασίες

- έμφαση σε σχεδίαση συστημάτων και εργαλεία σχεδίασης

Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Μικροηλεκτρονικής

<http://cgi.di.uoa.gr/~vlsi/index.htm>