

Συνοπτική Εξήγηση Βασικών Σημάτων

- ♦ **Aport(3:0) και Bport(3:0)**: για διευθυνσιοδότηση του Register File
- ♦ **SELB**:
 - **SELB=1**, τότε το Port B διευθυνσιοδοτείται με την τιμή του **Bport(3:0)**
 - **SELB=0**, τότε το Port B διευθυνσιοδοτείται με την τιμή του **Feedback Register**, ΔΗΛΑΔΗ με το αποτέλεσμα της προηγούμενης πράξης
- ♦ **DDATAE~ = 0**, τότε απ' τον selector περνάει μία σταθερά των 2bit **D(1:0)**
- ♦ **PCE~ = 0**, τότε απ' τον selector περνάει η τιμή που έχουν 8 **DIP Switches** της πλακέτας
- ♦ **MDE~ = 0**, τότε απ' τον selector περνάει η τιμή του **MDR**
- ♦ **I(2:0)**: Επιλέγει 2 από τις 5 εισόδους του selector και τροφοδοτεί τις εισόδους R και S της ALU. Συνηθισμένες τιμές : AB:001, ZA:100, DA:101, DZ:111
- ♦ **I(5:3)**: 3 bit σήμα που καθορίζει την πράξη που θα εκτελέσει η ALU (8 επιλογές)
 - Πρόσθεση I(5:3)=000
- ♦ **I(8:6)**: 3 bit σήμα που καθορίζει: (α.) Τι θα περάσει στο σημείο **Y**, (β.) Αν θα γίνει εγγραφή στο Register File, (γ.) Αν θα γίνει εγγραφή στον Q register, (δ.) Αν θα εφαρμοστεί shift πριν την αποθήκευση
 - **NOP (001)**: Καμία εγγραφή, κανένα shift, ο selector επιλέγει το F για την έξοδο Y
 - **RAMF (011)**: Γράψε το F στο register file, όχι εγγραφή στον Q, κανένα shift, το F περνάει στο Y
- ♦ **MARCLK**: Καθορίζει αν το Y θα 'κλειδωθεί' στον MAR
- ♦ **MWE~**: Καθορίζει αν θα γίνει εγγραφή στην Κύρια Μνήμη
- ♦ **SH~**: Σε συνδυασμό με το **I(8:6)**, καθορίζει αν θα γίνει απλή ή κυκλική ολίσθηση στα αποτελέσματα (Πίνακας 1.9 σελ. 21, Σχήματα 1.7 και 1.8 σελ. 19)
- ♦ **CARRYE~ (carry enable)**: Καθορίζει αν η ALU θα εκτελέσει πράξη με κρατούμενο εισόδου (Πίνακας 1.8 – σελ. 20)
- ♦ **MSTATUSCLK**: οι τιμές των micro-flags 'κλειδώνονται' στα macro-flags.
- ♦ **BIN(2:0)**: (σελ.34. Πίνακας 2.2) Καθορίζει αν η μικροεντολή είναι: α. Εντολή διακλάδωσης χωρίς συνθήκη (JMP - Jump), β. Εντολή διακλάδωσης με συνθήκη (BR – Branch conditional), γ. Κλήση υπορουτίνας με ή χωρίς συνθήκη, δ. Επιστροφή από υπορουτίνα με ή χωρίς συνθήκη, ε. Σειριακή μικροεντολή (000)

- ♦ **CON(2:0)** : (σελ. 35, Πίνακας 2.3) Καθορίζει ποια είναι η συνθήκη για conditional εντολές (Π.χ Branch if macroCarry ή Branch if microCarry)
- ♦ **BRA(4:0)** : 5-bit πεδίο το οποίο προστίθεται (2's complement, εύρος [-16,15]) στη διεύθυνση της τρέχουσας μικροεντολής για την εύρεση της διεύθυνσης της επόμενης μικροεντολής (σημ: μόνο αν πρόκειται για εντολή που αλλάζει τη ροή π.χ. JMP, taken branch κλπ.)
- ♦ **LOAD DIR SEQ~** : Με την ενεργοποίηση του σήματος αυτού η έξοδος του mapper περνάει στον μPC (και διευθυνσιοδοτεί τη μνήμη ελέγχου). Ενεργοποιούμε το σήμα αυτό μόνο όταν ισχύουν τα δύο παρακάτω (και τα δύο, πρακτικά είναι η τελευταία εντολή σε κάθε μικροπρόγραμμα) :
 - ο α. όλες οι λειτουργίες του τρέχοντος μικροπρογράμματος έχουν ολοκληρωθεί
 - ο β. ο MAR δείχνει στο opcode της επόμενης προς εκτέλεση εντολής
 - ο γ. Μετά την ενεργοποίηση ο έλεγχος θα περάσει στο μικροπρόγραμμα που αντιστοιχεί στην επόμενη εντολή (του προγράμματος).

Γενικό Διάγραμμα της Πλακέτας

