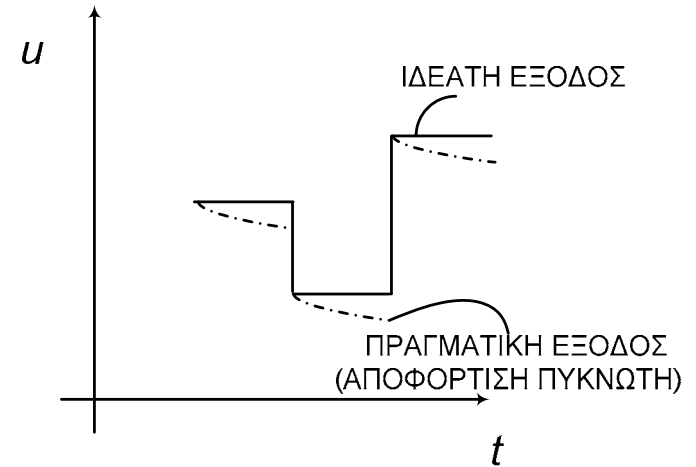
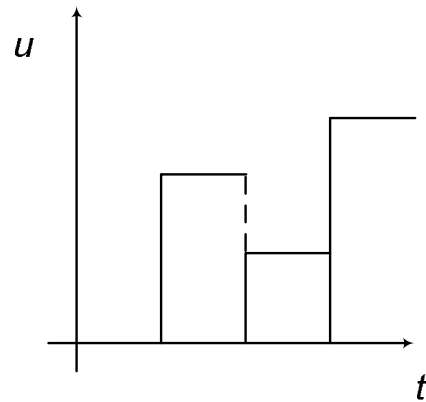
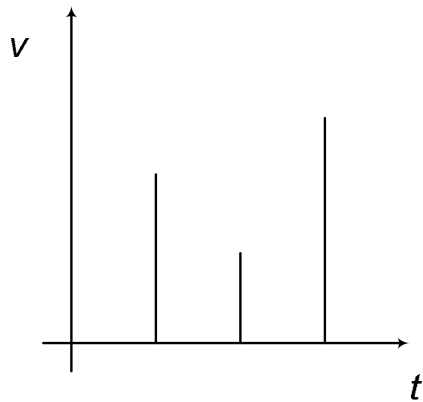
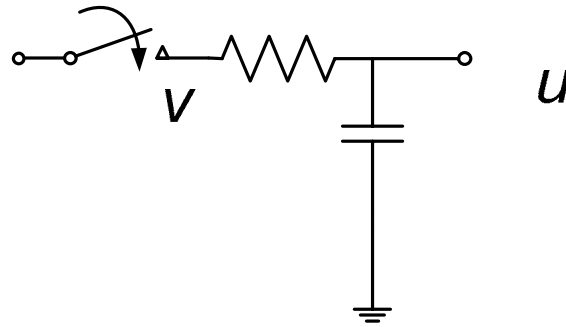
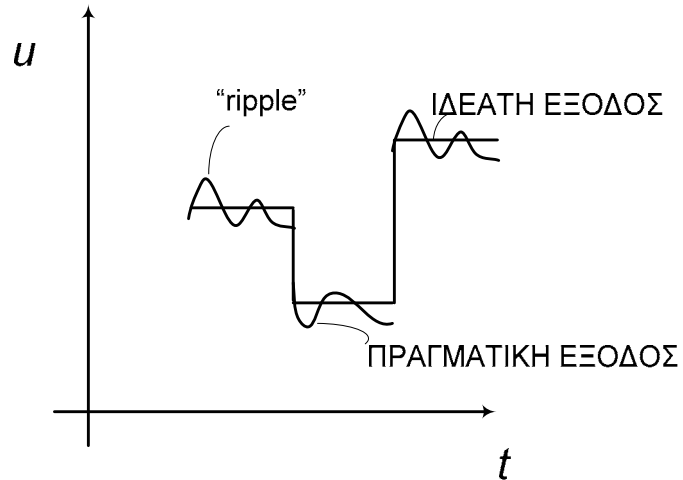


ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ II

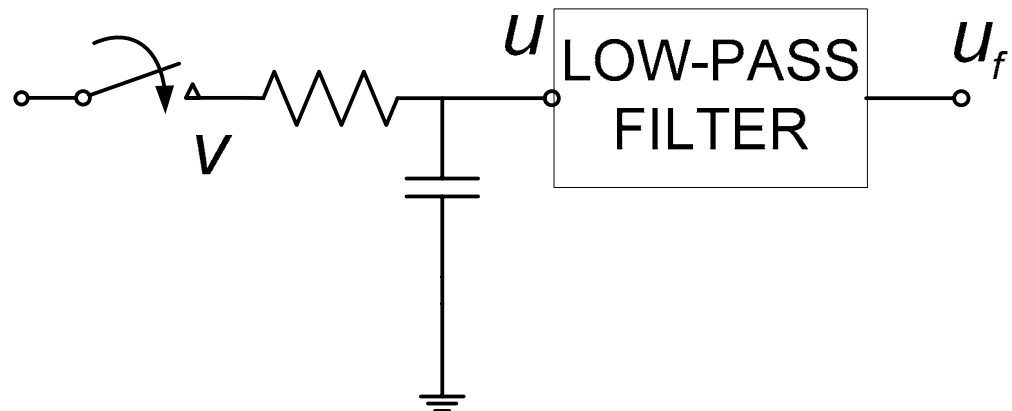
ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΖΟΗ



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ II

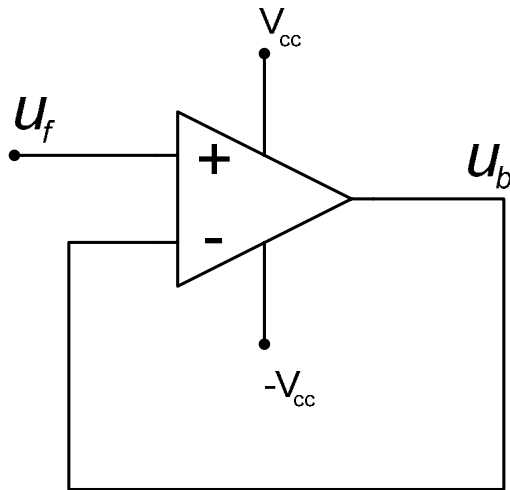


Για την ελαχιστοποίηση του "ripple" χρησιμοποιείται σε σειρά ένα χαμηλοπερατό φίλτρο



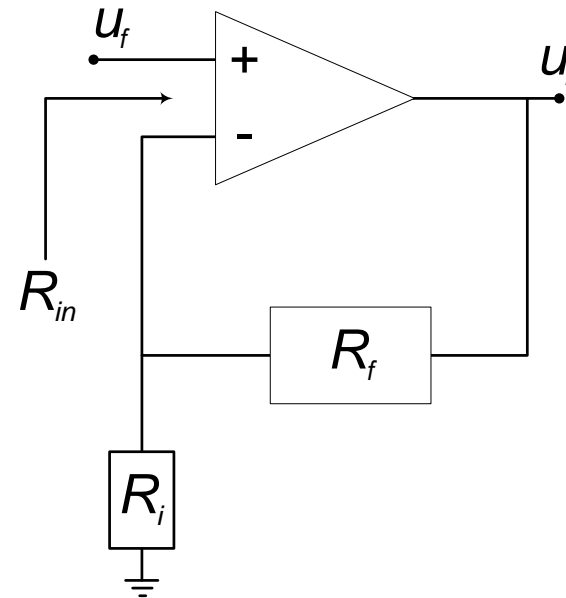
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ II

Χρησιμοποίηση “Buffer” για την αποφυγή «Υπερφόρτισης Βαθμίδας Εξόδου»



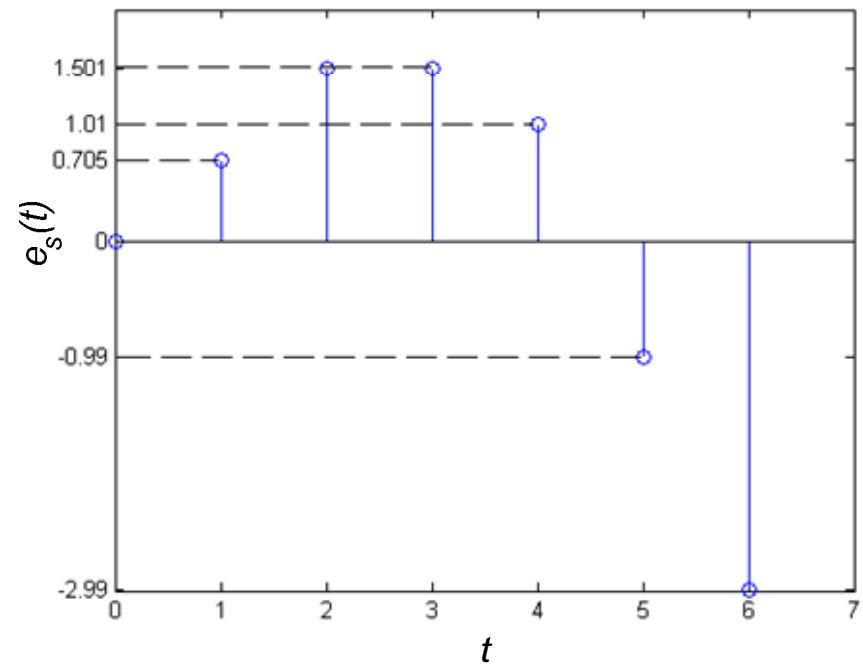
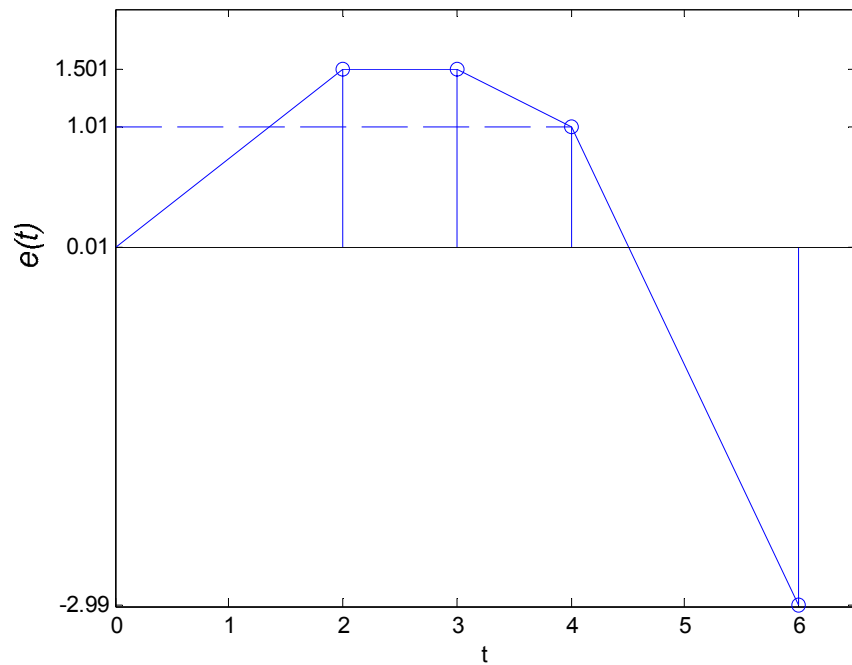
$$\frac{u_b}{u_f} = 1 + \frac{R_f}{R_i} = 1 \quad \left|_{R_f=0, R_i=\infty}\right.$$

Η αντίσταση εισόδου R_{in} είναι σημαντικά μεγάλη ($\geq 100M\Omega$) και δεν εκφορτίζεται γρήγορα η έξοδος του χαμηλοπερατού φίλτρου



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ II

Παράδειγμα - ADC ($T_s = 1 \text{ sec}$)

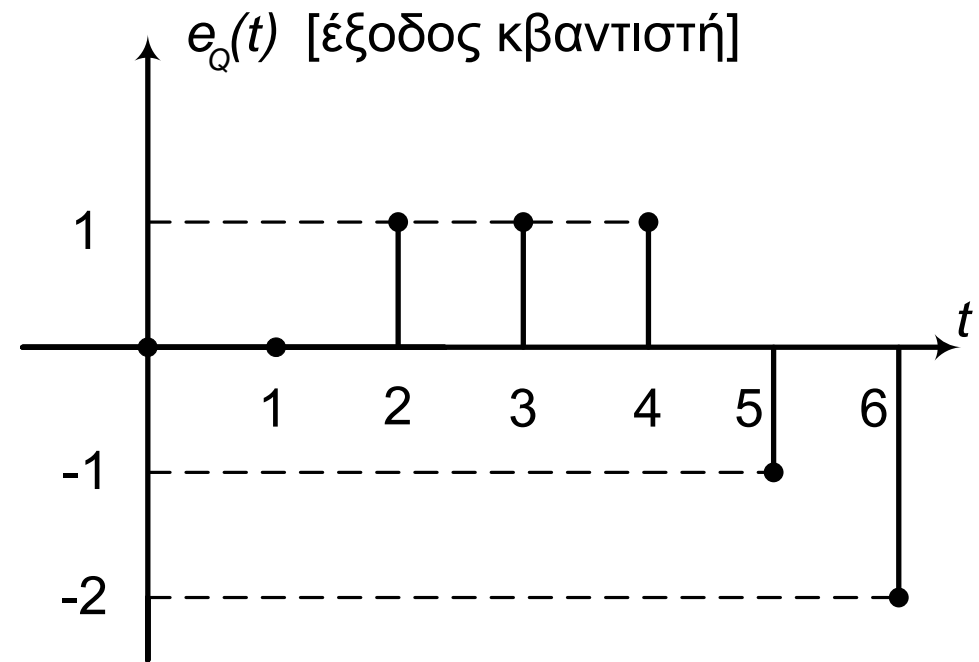
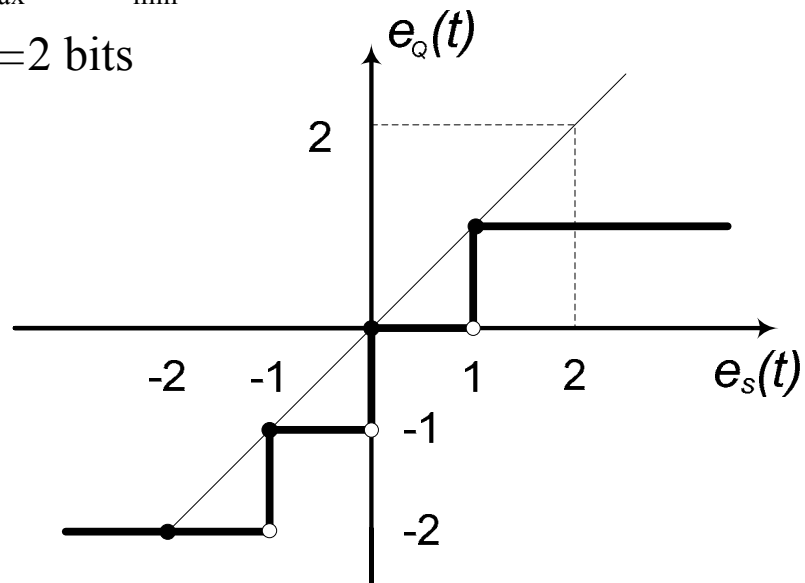


ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ II

Χαρακτηριστική Κβαντιστή

$$V_{\max} = -V_{\min} = 2$$

$Q=2$ bits





ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ II

Χαρακτηριστική Δυαδικής Μετατροπής ADC

| e_Q | BINARY EQUIVALENT |
|--------|-------------------|
| $-2 V$ | 00_B |
| $-1 V$ | 01_B |
| $0 V$ | 10_B |
| $1 V$ | 11_B |

| ΧΡΟΝΟΣ | MSB | LSB |
|--------|-----|-----|
| 0 sec | 1 | 0 |
| 1 sec | 1 | 0 |
| 2 sec | 1 | 1 |
| 3 sec | 1 | 1 |
| 4 sec | 1 | 1 |
| 5 sec | 0 | 1 |
| 6 sec | 0 | 0 |

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ II

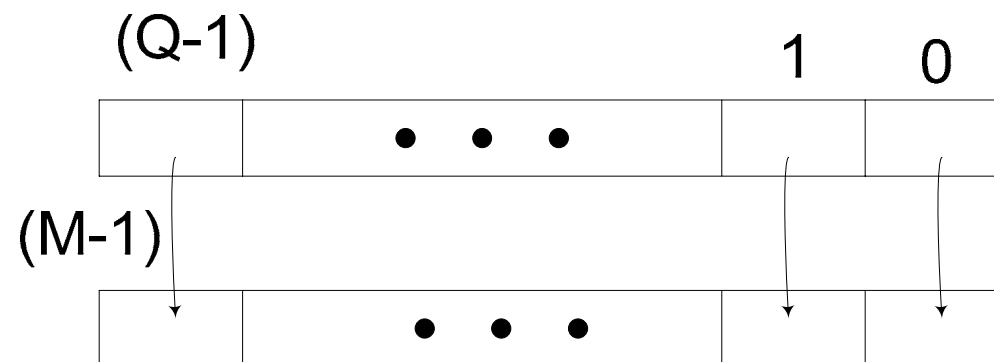
Αποθήκευση σε μνήμη

M-bits = MEMORY LENGTH

b_i = i-οστό bit ($b_0 = LSB$)

Ακέραιοι χωρίς πρόσημο

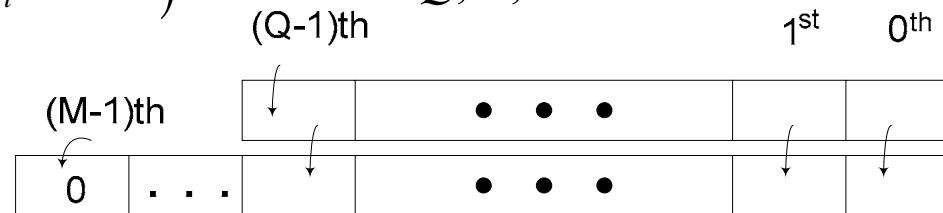
Αν a) $M=Q$: $(b_i^{ADC}) = (b_i^{MNHMHΣ})$



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ II

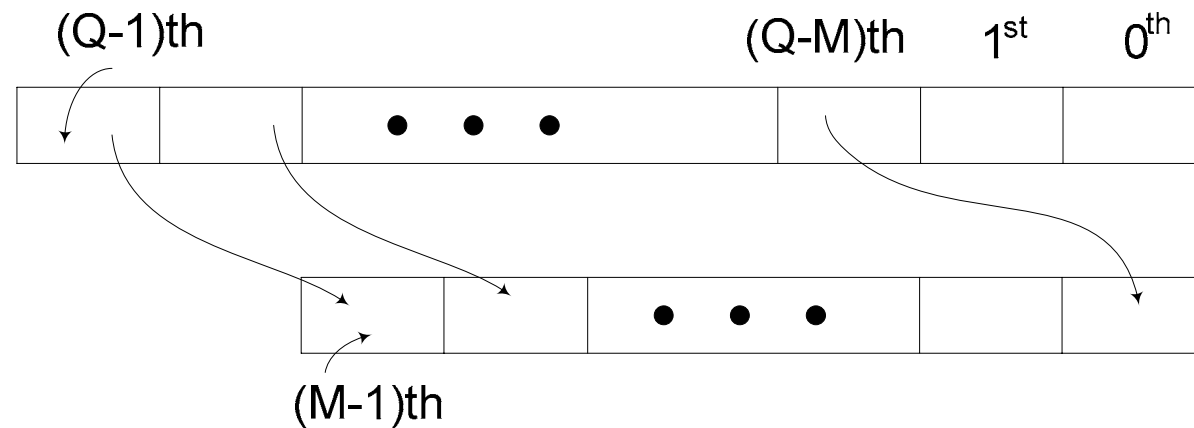
$$\text{Av b) } M \geq Q: (b_i^{ADC}) = (b_i^{MNHMHS}) \quad i = 0, \dots, Q-1$$

$$(b_i^{MNHMHS}) = 0 \quad i = Q, \dots, M-1$$



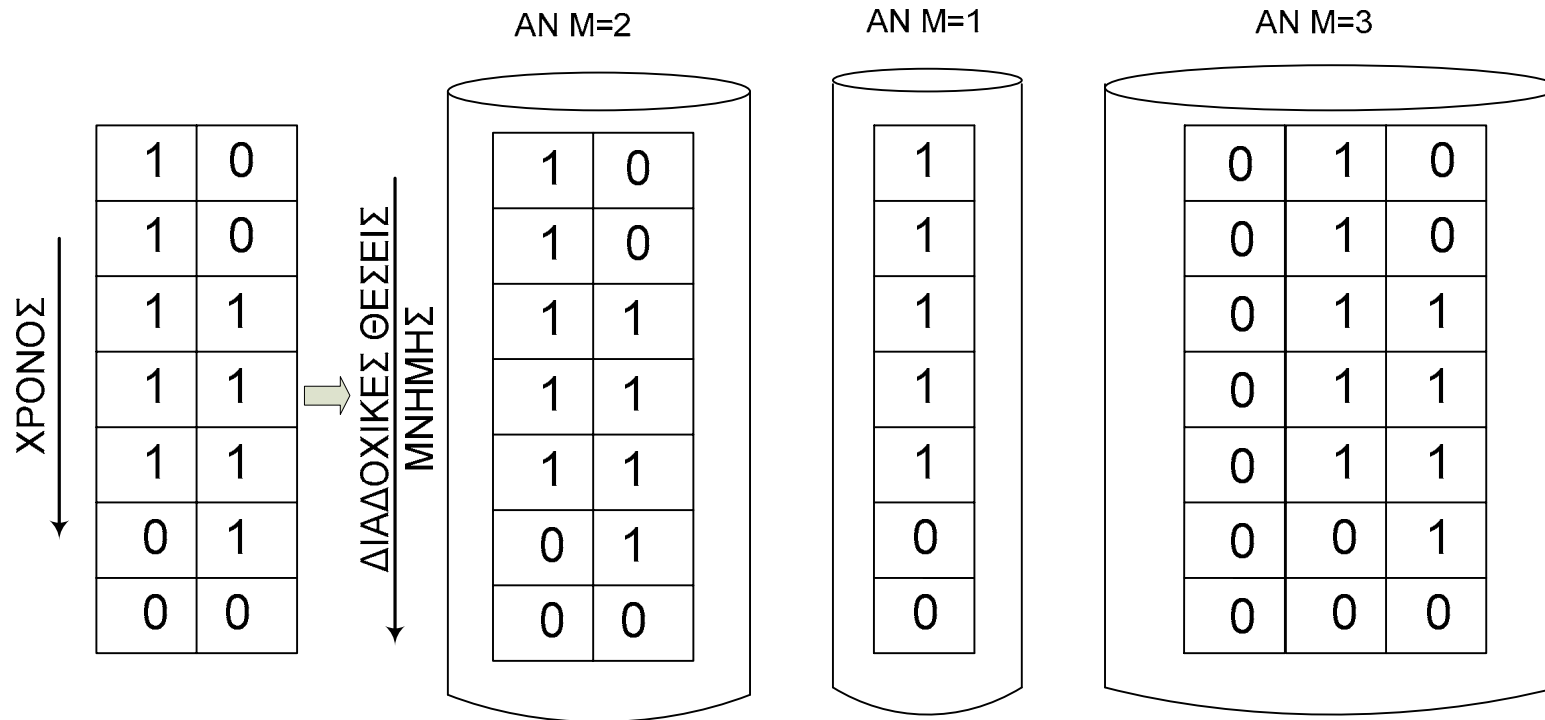
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ II

Αν $c) M < Q$: $(b_i^{\text{MNHMH}\Sigma}) = (b_j^{\text{ADC}})$, $i = M - 1, M - 2, \dots, 0$ και $j = i + Q - M$



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ II

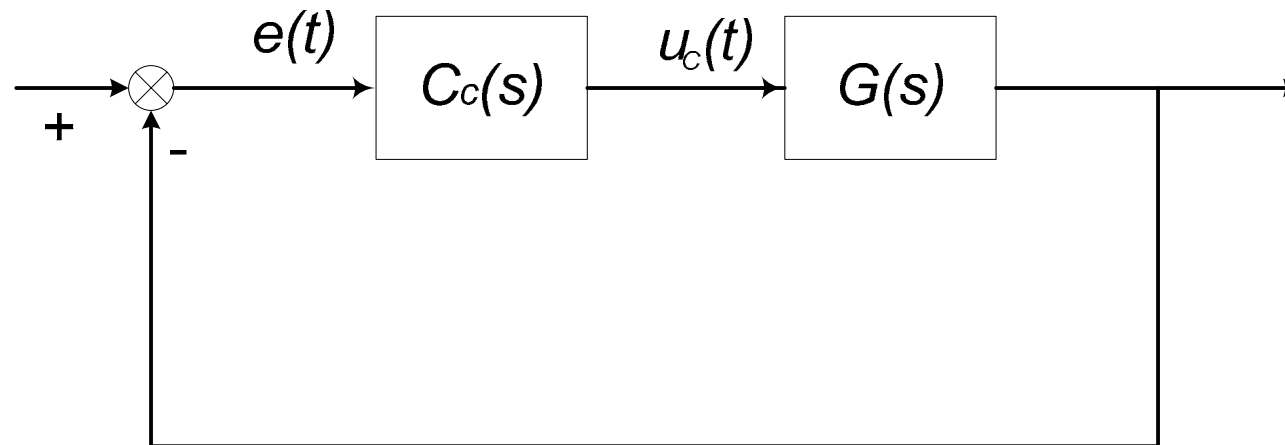
Συνέχεια προηγούμενου παραδείγματος



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΙΙ

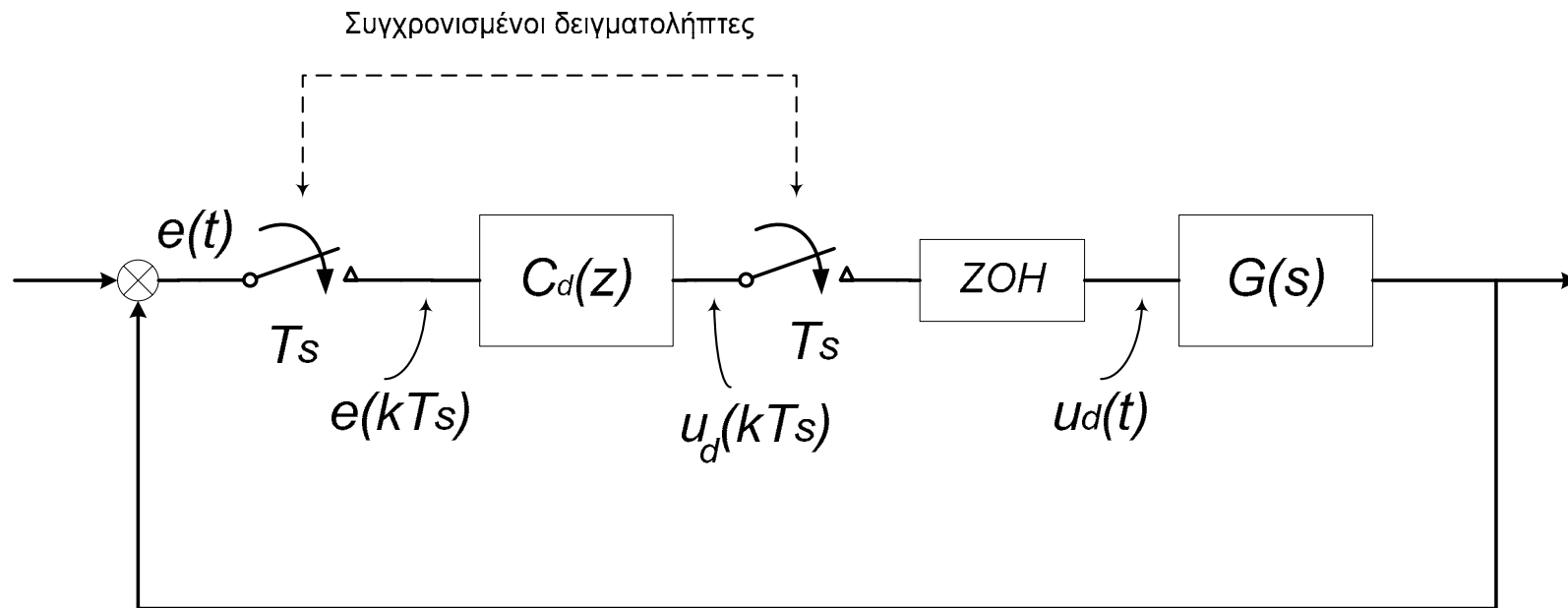
Σχεδιασμός Διακριτών Ελεγκτών Μέσω Διακριτοποίησης Συνεχών Ελεγκτών

Βήμα 1: Σχεδιασμός $C_c(s)$ (c=continuous)



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ II

Βήμα 2: Υπολογισμός $C_d(z)$ (d=discrete)



(Συνήθως υπάρχει κύκλωμα συγκράτησης τιμής στις υλοποιήσεις (ZOH))

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ II

