


ΘΕΜΑΤΑ ΣΑΕ ΙΙ

ΘΕΜΑΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ 2011

Παρά 2:
 Ένας απλός βρόχος με τον ακόλουθο διάγραμμα


$$G(s) = \frac{10}{s(s+1)}$$


α) να σχεδιάσει το αντίστοιχο διόρθωτο σύστημα με αποκλιση 20 dB/decade
 β) να σχεδιάσει το σύστημα με $\zeta = 0.5$
 γ) να σχεδιάσει τις χαρακτηριστικές τιμές αποκλισης με το σύστημα χωρίς τον ήλιο με αποκλιση 20 dB/decade
 δ) να σχεδιάσει το σύστημα με ήλιο με αποκλιση 20 dB/decade και $\zeta = 0.5$ με $K_p = 10$ και $K_v = 10$

Παρά 3:
 α) να σχεδιάσει το αντίστοιχο διόρθωτο σύστημα με αποκλιση 20 dB/decade με $\zeta = 0.5$
 β) να σχεδιάσει το σύστημα με αποκλιση 20 dB/decade με $\zeta = 0.5$ και $K_p = 10$
 γ) Ναπο να σχεδιάσει το σύστημα με αποκλιση 20 dB/decade με $\zeta = 0.5$ και $K_p = 10$

ΘΕΜΑ 2013 (P10) 1

Χώρος Διόρθωσης



για $\zeta = 0.5$ και $\omega_n = 10$

$$G_H(s) = \frac{K}{(s+1)^2} = \frac{K}{(s^2+2s+1)}$$

$$G_H(s) = \frac{K}{(s+10)^2} = \frac{10^4 K}{(s+10)^2} \quad \text{για } K = 10^4$$

με $K = \frac{100 \times 1}{100} = 1$. Σύμφωνα Σ. Μουρξί

βροχών $G_H(s) = \frac{10^4}{(s+10)^2}$

Σ. Μ. Μουρξί βροχών $\frac{Y(s)}{X(s)} = \frac{G_H(s)}{1+G_H(s)} \Rightarrow$

$$\eta = 100\% \cdot e^{-\frac{r \cdot A \cdot t}{S \cdot 100}} = 432\%$$

$$U_y = 0,4 \sqrt{1 - 2J^2} = 1,4192 \sqrt{1 - 2 \cdot 0,2^2} = 1,45 \text{ V}$$

$$t_r = \frac{n \cdot B}{0,2 \cdot (1 - J^2)}, \quad \theta = \frac{r \cdot A \cdot t}{S \cdot 100} = 1 = 0,785$$

$$t_r = \frac{n \cdot 0,785}{1,4192 \sqrt{1 - 0,2^2}} \Rightarrow t_r = 9035,00 \text{ } \dot{\mu}\text{s} \approx 235 \text{ ns}$$

$$t_r = \frac{n}{B} \Rightarrow B = \frac{n \cdot 34}{t_r \cdot 9035} \Rightarrow B = 133,68 \text{ } \mu\text{s}^{-1}$$

i) $\eta = 50\%$ $\Rightarrow P = 50\%$ \Rightarrow $\frac{P_{\text{out}}}{P_{\text{in}}} = 0,5$
 $P_{\text{in}} = P_{\text{out}} \cdot 2 = 100 \text{ W} \cdot 2 = 200 \text{ W}$

$$\frac{Y(s)}{X(s)} = \frac{10^4}{s^2 + 200s + 10^4} = \frac{10^4}{s^2 + 200s + 10^4}$$

$$\frac{Y(s)}{X(s)} = \frac{G(s)}{1 + G(s)H(s)} = \frac{10^4 \cdot K(s)}{(1 + G(s)H(s)) \cdot (1 + \frac{10^4 \cdot K(s)}{s^2 + 200s + 10^4})}$$

$$\frac{Y(s)}{X(s)} = \frac{10^4 \cdot K(s)}{s^2 + 200s + 10^4 + 10^4 \cdot K(s)}$$

$$\frac{Y(s)}{X(s)} = \frac{10^4}{s^2 + 200s + 10^4 + 10^4 \cdot K(s)}$$

$$U_y = \sqrt{8 \cdot 10^4} \Rightarrow U_y = 141,92 \text{ V}$$

$$234 - 200 \Rightarrow 34 = 100 \Rightarrow J = \frac{100}{10^4} \Rightarrow J = 0,01$$

Η έξοδος U_y είναι $U_y = 141,92 \text{ V}$
 Η είσοδος U_x είναι $U_x = 100 \text{ V}$
 Δίνεται ένα κύκλωμα.

ΛΥΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΣΑΕΙΙ 2012
ΑΣΚΗΣΕΙΣ Γ.Τ.Ρ. 2011 ΣΟΣ

Θεμάριο 1. Δίνεται ο κύκλωμα που φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Η τάση εισόδου είναι $u(t) = 10 \cos(1000t) \text{ V}$.

Ζητείται να υπολογιστεί η τάση $u_1(t)$ που εμφανίζεται στα άκρα του αντιστάτη R_1 .

Δεδομένα: $R_1 = 10 \text{ } \Omega$, $R_2 = 20 \text{ } \Omega$, $R_3 = 30 \text{ } \Omega$, $C_1 = 10 \text{ } \mu\text{F}$, $C_2 = 20 \text{ } \mu\text{F}$.

Θεμάριο 2. Δίνεται ο κύκλωμα που φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Η τάση εισόδου είναι $u(t) = 10 \cos(1000t) \text{ V}$.

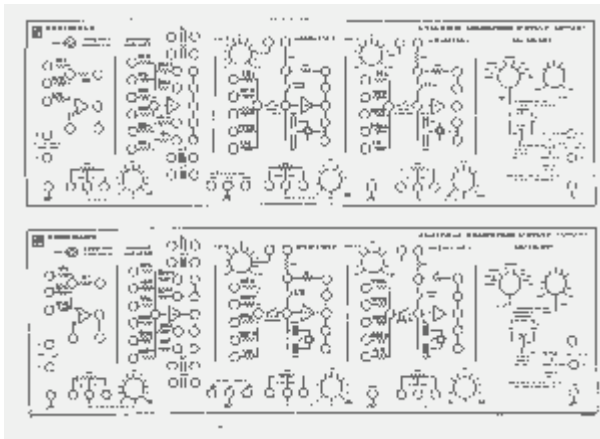
Ζητείται να υπολογιστεί η τάση $u_1(t)$ που εμφανίζεται στα άκρα του αντιστάτη R_1 .

Δεδομένα: $R_1 = 10 \text{ } \Omega$, $R_2 = 20 \text{ } \Omega$, $R_3 = 30 \text{ } \Omega$, $C_1 = 10 \text{ } \mu\text{F}$, $C_2 = 20 \text{ } \mu\text{F}$.

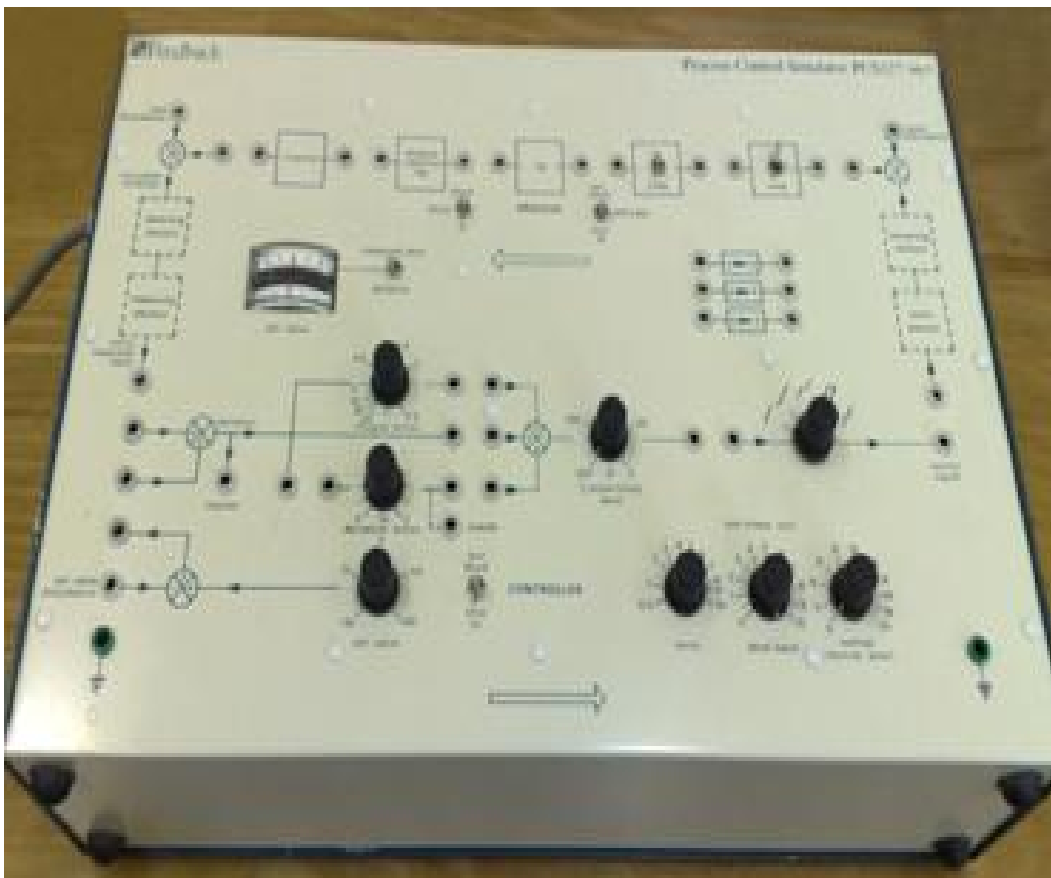
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΑΕ Ι-ΙΙ

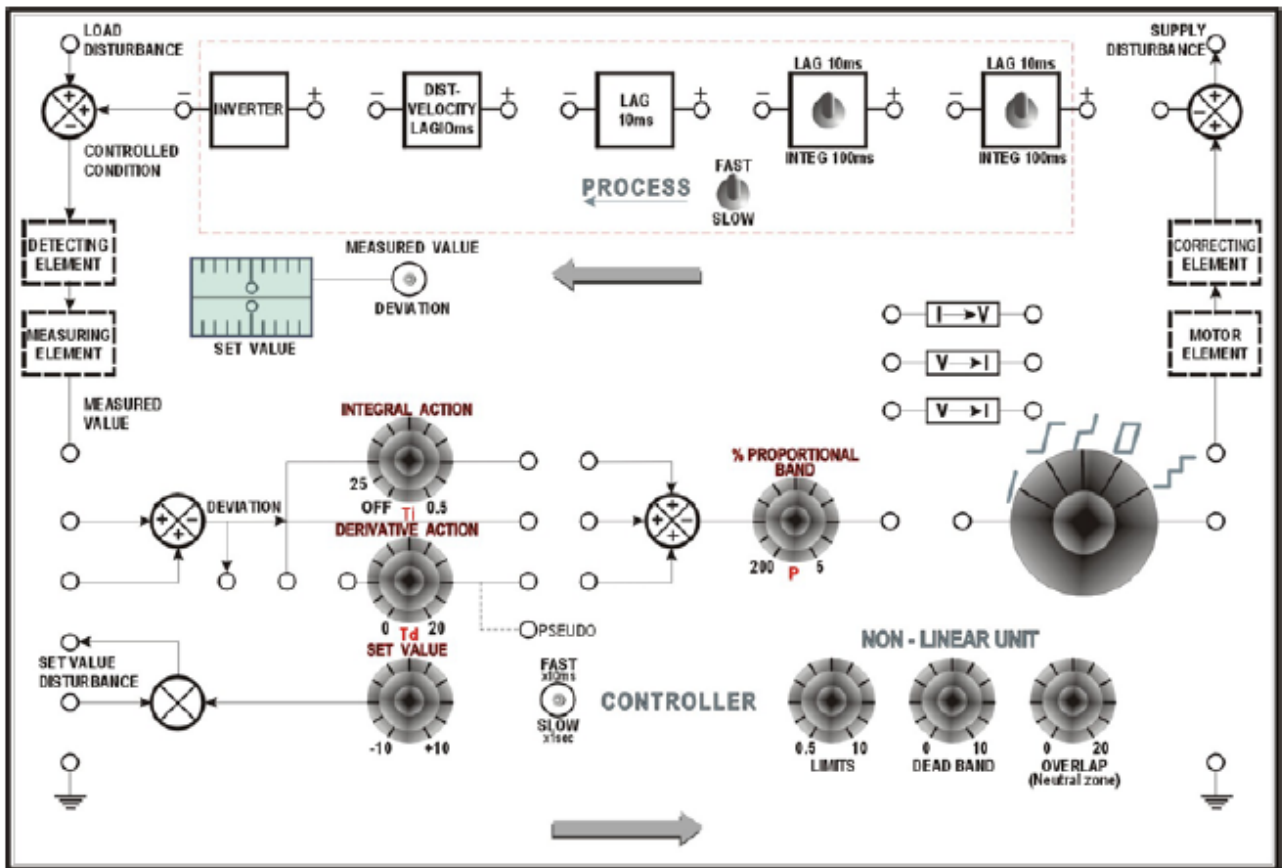
[Αναλογικός Υπολογιστής / Analog Computer](#)

ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ



[ΣΧΕΔΙΟ Προσομοιωτή PID](#)





[ΠΟΛΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ](#)



NICHOLS

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ (Θ-Ε) ΣΑΕ ΙΙ

[ΛΥΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ 2012](#)

[ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΑΕ ΙΙ](#)

[lecture_1 \(ΔΙΑΛΕΞΗ 1 ΣΑΕ ΙΙ\)](#)

[lecture_2 \(ΔΙΑΛΕΞΗ 2 ΣΑΕ ΙΙ\)](#)

[lecture_3 \(ΔΙΑΛΕΞΗ 3 ΣΑΕΙΙ\)](#)

[lecture_4 \(ΔΙΑΛΕΞΗ 4 ΣΑΕ ΙΙ\)](#)

[lecture_5 \(ΔΙΑΛΕΞΗ 5 ΣΑΕ ΙΙ\)](#)

[lecture_6 \(ΔΙΑΛΕΞΗ 6 ΣΑΕ ΙΙ\)](#)