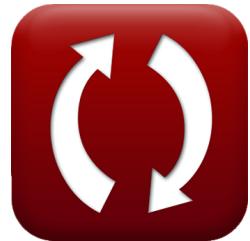


calculatoratoz.comunitsconverters.com

Modellazione del sistema di controllo elettrico Formule

[Calcolatrici!](#)[Esempi!](#)[Conversioni!](#)

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



© calculatoratoz.com. A [softusvista inc.](#) venture!



Lista di 16 Modellazione del sistema di controllo elettrico Formule

Modellazione del sistema di controllo elettrico



Caratteristiche del feedback



1) Funzione di trasferimento per sistemi ad anello chiuso e aperto

[Apri Calcolatrice](#)

fx $G_s = \frac{C_s}{R_s}$

ex $0.458333 = \frac{22}{48}$

2) Guadagno ad anello chiuso

[Apri Calcolatrice](#)

fx $A_c = \frac{1}{\beta}$

ex $0.25 = \frac{1}{4}$



3) Guadagno di feedback negativo a circuito chiuso ↗

fx $A_f = \frac{A_o}{1 + (\beta \cdot A_o)}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.249984 = \frac{4000}{1 + (4 \cdot 4000)}$

4) Guadagno di feedback positivo a circuito chiuso ↗

fx $A_f = \frac{A_o}{1 - (\beta \cdot A_o)}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $-0.250016 = \frac{4000}{1 - (4 \cdot 4000)}$

Parametri di modellazione ↗

5) Angolo degli asintoti ↗

fx $\phi_k = \frac{(2 \cdot (\text{modulus}(N - M) - 1) + 1) \cdot \pi}{\text{modulus}(N - M)}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $5.834386\text{rad} = \frac{(2 \cdot (\text{modulus}(13 - 6) - 1) + 1) \cdot \pi}{\text{modulus}(13 - 6)}$



6) Fattore Q**Apri Calcolatrice**

fx
$$Q = \frac{1}{2 \cdot \zeta}$$

ex
$$5 = \frac{1}{2 \cdot 0.1}$$

7) Frequenza della larghezza di banda data il rapporto di smorzamento**Apri Calcolatrice**

fx
$$f_b = \omega_n \cdot \left(\sqrt{1 - (2 \cdot \zeta^2)} + \sqrt{\zeta^4 - (4 \cdot \zeta^2) + 2} \right)$$

ex

$$54.96966\text{Hz} = 23\text{Hz} \cdot \left(\sqrt{1 - (2 \cdot (0.1)^2)} + \sqrt{(0.1)^4 - (4 \cdot (0.1)^2) + 2} \right)$$

8) Frequenza di risonanza**Apri Calcolatrice**

fx
$$\omega_r = \omega_n \cdot \sqrt{1 - 2 \cdot \zeta^2}$$

ex
$$22.76884\text{Hz} = 23\text{Hz} \cdot \sqrt{1 - 2 \cdot (0.1)^2}$$



9) Frequenza naturale smorzata ↗

fx $\omega_d = \omega_n \cdot \sqrt{1 - \zeta^2}$

Apri Calcolatrice ↗

ex $22.88471\text{Hz} = 23\text{Hz} \cdot \sqrt{1 - (0.1)^2}$

10) Numero di asintoti ↗

fx $N_a = N - M$

Apri Calcolatrice ↗

ex $7 = 13 - 6$

11) Percentuale di superamento ↗

fx $\%_o = 100 \cdot \left(e^{\frac{-\zeta \cdot \pi}{\sqrt{1 - (\zeta^2)}}} \right)$

Apri Calcolatrice ↗

ex $72.92476 = 100 \cdot \left(e^{\frac{-0.1 \cdot \pi}{\sqrt{1 - (0.1)^2}}} \right)$

12) Picco risonante ↗

fx $M_r = \frac{1}{2 \cdot \zeta \cdot \sqrt{1 - \zeta^2}}$

Apri Calcolatrice ↗

ex $5.025189 = \frac{1}{2 \cdot 0.1 \cdot \sqrt{1 - (0.1)^2}}$



13) Prodotto guadagno-larghezza di banda

fx $G.B = \text{modulus}(A_M) \cdot BW$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

ex $56.16\text{Hz} = \text{modulus}(0.78) \cdot 72\text{b/s}$

14) Rapporto di smorzamento dato dalla percentuale di superamento

fx $\zeta = -\frac{\ln\left(\frac{\%_o}{100}\right)}{\sqrt{\pi^2 + \ln\left(\frac{\%_o}{100}\right)^2}}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

ex $0.100106 = -\frac{\ln\left(\frac{72.9}{100}\right)}{\sqrt{\pi^2 + \ln\left(\frac{72.9}{100}\right)^2}}$

15) Rapporto di smorzamento dato lo smorzamento critico

fx $\zeta = \frac{C}{C_c}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

ex $0.100334 = \frac{0.6}{5.98}$

16) Rapporto di smorzamento o fattore di smorzamento

fx $\zeta = \frac{c}{2 \cdot \sqrt{m \cdot K_{\text{spring}}}}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

ex $0.188147 = \frac{16}{2 \cdot \sqrt{35.45\text{kg} \cdot 51\text{N/m}}}$



Variabili utilizzate

- $\%_o$ Percentuale di superamento
- A_c Guadagno ad anello chiuso
- A_f Guadagna con il feedback
- A_M Guadagno dell'amplificatore nella banda media
- A_o Guadagno ad anello aperto di un OP-AMP
- BW Larghezza di banda dell'amplificatore (*Bit al secondo*)
- C Coefficiente di smorzamento
- C Smorzamento effettivo
- C_c Smorzamento critico
- C_s Uscita del sistema
- f_b Frequenza della larghezza di banda (*Hertz*)
- G_s Funzione di trasferimento
- $G.B$ Prodotto guadagno-larghezza di banda (*Hertz*)
- K_{spring} costante di primavera (*Newton per metro*)
- m Massa (*Chilogrammo*)
- M Numero di zeri
- M_r Picco risonante
- N Numero di poli
- N_a Numero di asintoti
- Q Fattore Q
- R_s Ingresso del sistema
- β Fattore di feedback



- ζ Rapporto di smorzamento
- Φ_k Angolo degli asintoti (*Radiane*)
- ω_d Frequenza naturale smorzata (*Hertz*)
- ω_n Frequenza naturale di oscillazione (*Hertz*)
- ω_r Frequenza di risonanza (*Hertz*)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288

Costante di Archimede

- **Costante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249

Costante di Napier

- **Funzione:** **In**, $\ln(\text{Number})$

Il logaritmo naturale, detto anche logaritmo in base e, è la funzione inversa della funzione esponenziale naturale.

- **Funzione:** **modulus**, modulus

Il modulo di un numero è il resto quando quel numero viene diviso per un altro numero.

- **Funzione:** **sqrt**, $\sqrt{\text{Number}}$

Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.

- **Misurazione:** **Peso** in Chilogrammo (kg)

Peso Conversione unità 

- **Misurazione:** **Angolo** in Radiane (rad)

Angolo Conversione unità 

- **Misurazione:** **Frequenza** in Hertz (Hz)

Frequenza Conversione unità 

- **Misurazione:** **Larghezza di banda** in Bit al secondo (b/s)

Larghezza di banda Conversione unità 

- **Misurazione:** **Rigidità Costante** in Newton per metro (N/m)

Rigidità Costante Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- Progettazione del sistema di controllo Formule 
- Modellazione del sistema di controllo elettrico Formule 
- Risposta allo stato transitorio e stazionario Formule 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

5/1/2024 | 3:29:42 PM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

