

Islemsel yukseltec (op-amp) nedir?

Calisma Kagidi

Op-amp, girisleri arasindaki farki yukseletir; geri besleme ile kazanci dis direnclerle belirlenir, ornegin eviren yapida $V_{out} = (R_f/R_{in})V_{in}$.

$$V_{\{cik\}} = A(V_{+} - V_{-})$$

Sorular

1. Ideal bir op-amp'in giris empedansi:

- A) Sifirdir
- B) Sonsuzdur
- C) 1 k'dur
- D) Negatiftir

2. Eviren yukseltec kazanc formulu nedir?

- A) R_f/R_{in}
- B) R_f/R_{in}
- C) $1 + R_f/R_{in}$
- D) R_{in}/R_f

3. Evirmeyen yukseltec kazanc formulu nedir?

- A) R_f/R_{in}
- B) R_f/R_{in}
- C) $1 + R_f/R_{in}$
- D) $1 R_f/R_{in}$

4. Eviren yukseltece cikis, girise gore:

- A) Ayni fazdadir
- B) 180 faz farklidir
- C) 90 kaymistir
- D) Cikis yoktur

5. Eviren bir yukseltece $R_f = 10 \text{ k}$, $R_{in} = 1 \text{ k}$ ve $V_{in} = 0,5 \text{ V}$. V_{out} 'u bulun.

6. Evirmeyen bir yukseltece $R_f = 20 \text{ k}$, $R_{in} = 5 \text{ k}$ ve $V_{in} = 1 \text{ V}$. V_{out} 'u bulun.

7. Bir op-amp'in acik cevrim kazanci $A = 100.000$ ve girisleri $V_+ = 2,0001 \text{ V}$, $V_- = 2 \text{ V}$. V_{out} 'u bulun.

8. Tanimla: Op-amp nedir?

9. Tanimla: Ideal op-amp varsayimlari nelerdir?

10. Tanimla: Eviren yukseltec kazanc formulu nedir?

Cevap Anahtari

1. B) Sonsuzdur - Ideal op-amp'ler pratikte giris akimi cekmez, bu da sonsuz giris empedansi anlamina gelir.
2. B) R_f/R_{in} - Eviren yapinin kazanci $A_v = R_f/R_{in}$ 'dir, isaret tersine doner.
3. C) $1 + R_f/R_{in}$ - Evirmeyen kazanc her zaman en az 1'dir: $A_v = 1 + R_f/R_{in}$.
4. B) 180 faz farklidir - Eviren yapi isareti tersine ceviris, 180 faz farki olusturur.
5. $V_{out} = (R_f/R_{in})V_{in} = (10/1)0,5 = 5 V$
6. $Kazanc = 1 + R_f/R_{in} = 1 + 20/5 = 5$ $V_{out} = 5 \cdot 1 = 5 V$
7. $V_{out} = A(V_+ - V_-) = 100000 \cdot 0,0001 = 10 V$ (pratikte besleme sinirina yakin doyuma ulasir)
8. Iki girisi ve bir cikisi olan, yuksek kazancli diferansiyel gerilim yukselteci entegre devresidir.
9. Sonsuz acik cevrim kazanci, sonsuz giris empedansi ve sifir cikis empedansi.
10. $A_v = R_f/R_{in}$.

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.