

Méréstechnika házi feladat 4.

2015. tavasz

1. Az Analog Devices cég AD629B típusú differenciaerősítőjét vizsgáljuk. Az adatlap letölthető a www.analog.com címről, vagy a házi feladatok oldalról. A feladat egyes kérdéseit az adatlap vagy az előadáson megismert differenciaerősítő alapján lehet megválaszolni. Az adatlap első oldalán lévő blokkvázlat alapján az erősítő egyes elemei felismerhetők. A számításokat – ha szükség van az adatlapról származó adatokra – a 3. oldalon található *tipikus* értékek alapján végezd el.

- Rajzold le a kapcsolást, az áramkör minden bekötésére ügyelve!
- Mekkora a kapcsolat szimmetrikus erősítése, a rajzon megadott ellenállásértékeket pontosnak feltételezve? Mekkora a szimmetrikus erősítés relatív hibája ebben az esetben?
- Milyen értékűnek kellene lennie az 1-es lábhoz csatlakozó ellenállásnak, hogy a szimmetrikus erősítés pontosan egységnyi legyen?
- Mekkora a kapcsolat közös erősítése, a rajzon megadott ellenállásértékeket pontosnak feltételezve? Hány dB a közösjelelnyomás ebben az esetben?
- A fenti számítási eredményeket vedd össze az adatlapon megadott értékekkel! Ha van eltérés, mi lehet az oka?

Az erősítővel egy hidkapcsolás kimeneti feszültségét erősítjük. A hidat alkotó ellenállások értéke $R = 1000 \Omega$, egyetlen ellenállás változik, relatív megváltozása $h = 0.3\%$. A hidat $U_T = 24 \text{ V}$ effektív értékű, szinuszos feszültségű, földelt generátorral tápláljuk, amelynek frekvenciája $f_0 = 36 \text{ kHz}$.

- Rajzold le a kapcsolást, az áramkör minden bekötésére ügyelve!
- Add meg a kapcsolat szimmetrikus jelből származó kimeneti feszültségét!
- Mekkora relatív hibát okoz az erősítő kimenetén a közös feszültség? (Segítség: az adatlapon szerepel a közösjelelnyomás [CMRR] értéke és frekvenciafüggése is.)

A beadás tudnivalói:

- **Határidő: 2015. április 17. 18 óra.** A feladat péntek este 6-ig a tanszéki adminisztráción adható le.
- **A házi feladat határidő után már nem adható be. Pótlására nincs lehetőség.**
- **Forma:** A beadandó házi feladat fedőlapja a kinyomtatott feladatlap. A megoldást külön lapon vagy lapokon kell mellékelni kézzel írottan, olvasható, áttekinthető formában. A beadandó feladatot (a fedőlappal együtt) kérjük összetűzni. Bár a feladatok külalakját nem értékeljük, a nehezen olvasható, nagyon rendezetlen munkákat nem fogadjuk el.

A feladatokat önállóan, meg nem engedett segítség igénybevétele nélkül oldottam meg:

.....
aláírás