

1. Nacrtaati kompletan 4-bitni DA konvertor sa težinskom otpornom mrežom. Izvesti zavisnost izlaznog napona od ulazne digitalne reči. Napisati istu zavisnost za slučaj n-bitne rezolucije.
2. Nacrtaati statičku karakteristiku koja prikazuje zavisnost izlaznog napona od ulazne digitalne reči za slučaj negativnog referentnog napona i rezolucije od 3 bita DA konvertora.
3. Objasniti razlog za pojavu gličeva. Ilustrovati pojavu gličeva na primeru 4 bitnog DA konvertora.
4. Objasniti kako se realizuju MOS prekidači u DA konvertoru sa težinskom otpornom mrežom ako je $V_{ref} > 0$, $V_{ref} < 0$ i V_{ref} bipolarno.
5. U slučaju 8-bitnog DA konvertora sa težinskom otpornom mrežom, objasniti koliku toleranciju sme da ima otpornik u grani najveće težine.
6. Nacrtaati kompletan 3 bitni konvertor sa lestvičastom otpornom mrežom. Izvesti zavisnost izlaznog napona od ulazne digitalne reči. Napisati istu zavisnost za slučaj n-bitne rezolucije.
7. Koje su prednosti DA konvertora sa lestvičastom otpornom mrežom u odnosu na DA konvertor sa težinskom otpornom mrežom?
8. Koji je smisao binarnog ofseta i kako se realizuje u oba tipa konvertora. Izvesti formulu zavisnosti izlaznog napona od ulazne digitalne reči za oba tipa konvertora. Za slučaj 3 bitnog konvertora i $V_{LSB}=10\text{mV}$ nacrtaati tabelu zavisnosti izlaznog napona od ulazne digitalne reči
9. Kako se realizuju DA konvertori sa ulaznim kodom u formatu 2. komplemeta? Za slučaj 3 bitnog konvertora i $V_{LSB}=10\text{mV}$ nacrtaati tabelu zavisnosti izlaznog napona od ulazne digitalne reči.
10. Nacrtaati analogni PWM. Kako se koristi? Kako je moguće rekonstruisati skalirani analogni napon sa ulaza modulatora. Kako je moguće optičkom vezom povezati udaljeni uređaj sa PWM generatorom i rekonstruisati skalirani analogni napon sa ulaza modulatora.
11. Objasniti digitalni PWM generator. Koje su prednosti PWM DA konverzije u odnosu na klasičnu?
12. Objasniti princip funkcionisanja FLASH AD konvertora. Koje su njebove karakteristike, prednosti u odnosu na druge konvertore, a koje su mu mane. Koje su mogućnosti konverzije ulaznog analognog napona u zavisnosti od ulazne reazdelničke mreže, i polariteta dva referentna napona na krajnima mreže.
13. Za FLASH AD konvertor, ukoliko je $V_{ref1}=a$ a $V_{ref2}=0$ nacrtaati jednosmernu prenosnu karakteristiku $D=f(V_u)$ za slučaj rezolucije $n=3$.
14. Za FLASH AD konvertor, ukoliko je $V_{ref1}=0$ a $V_{ref2}=-10\text{V}$ nacrtaati jednosmernu prenosnu karakteristiku $D=f(V_u)$ za slučaj rezolucije $n=3$.
15. Za FLASH AD konvertor, ukoliko je $V_{ref1}=10\text{V}$ a $V_{ref2}=-10\text{V}$ nacrtaati jednosmernu prenosnu karakteristiku $D=f(V_u)$ za slučaj rezolucije $n=3$.
16. Objasniti princip funkcionisanja AD konvertora sa sukcesivnim aproksimacijama. Nacrtaati blok šemu. Nacrtaati registar sukcesivnih aproksimacija sa pripadajućom logikom i objasniti kako radi. Koliko je trajanje konverzije
17. Nacrtaati principijelnu šemu i objasniti princip funkcionisanja S/H (prati-pamti) kola. Na primeru jedne četvrtine sinusoide i učestanosti odabiranja od 16 odbiraka po periodu, ilustrovati vremenskim dijagramom rad S/H kola
18. Objasniti zašto se koristi S/H kolo i kako se povezuje sa AD konvertorom.
19. Nacrtaati šemu AD konvertora sa jednostrukim nagibom, objasniti kako duncioniše i kako se rekonstruiše (određuje) konvertovani napon.
20. Kako se multipleksiraju jednostruku i diferencijalni analogni ulazni kanali. Nacrtaati šemu i objasniti kako se kontroliše selekcija kanala.
21. Nacrtaati šemu, objasniti princip funkcionisanja, i izvesti jednačine rada AD konvertora sa dvojnim nagibom. Koliko taktnih intervala traje konverzija u zavisnosti od ulaznog napona?
22. Objasniti ugrađenu filtersku karakteristiku AD konvertora sa dvojnim nagibom. Objasniti (matematički) kako je moguće podesiti rad AD konvertora sa dvojnim nagibom tako da eliminiše šum koji je na osnovnoj, i umnošcima osnovne učestanosti napona mreže.