

2. előadás

1. Hogyan bontjuk fel a tranzisztorok áram és feszültség állapotait állandó értékű, azaz munkaponti és az ettől való eltéréseket kifejező kisjelű, váltakozó komponensekre?
2. Mit jelent az áramkör és benne a tranzisztorok munkapontja? Milyen feltétel mellett számítandóak a munkaponti áramok és munkaponti feszültségek?
3. Rajzolja le a tranzisztor normál-aktív módban alkalmazható nagyjelű, linearizált modelljét!
4. Milyen paraméterei vannak tranzisztor normál-aktív módban alkalmazható nagyjelű, linearizált modelljének!
5. Mit jelent a tranzisztor üzembe helyezése?
6. Milyen tápfeszültségekkel helyezhetjük „üzembe” a BJT-t?
7. Milyen áramköri elemeket tartalmazhat az a lineáris hálózat, mely egy tranzisztor „körbevéve”, azt normál aktív munkapontba állítja és valamilyen kivezérelhetőség mellett erősítőként használható?
8. A tranzisztor „körbevevő” lineáris áramkörnek mely részétől függ a tranzisztor munkapontja?
9. A tranzisztor „körbevevő” lineáris áramkörnek mely részétől nem függ a tranzisztor munkapontja?
10. A tranzisztor „körbevevő” lineáris áramkörnek mely Thevennin helyettesítő modellekkel adhatjuk meg a teljes és legtömörebb leírását?
11. Mit jelent, és hogyan határozhatóak meg a tranzisztor „bemenetét” (B-E) lezáró lineáris hálózat karakterisztikája?
12. Mit jelent a tranzisztor bemeneti munka-egyenesese?
13. Milyen módszerekkel határozhatjuk meg a bemeneti tranzisztor-karakterisztika és a bemeneti munka-egyenes metszés pontjaként a munkaponti tranzisztor áramot?
14. Mit jelent, és hogyan határozhatóak meg a tranzisztor „kimenetét” (C-E) lezáró lineáris hálózat karakterisztikája?
15. Mit jelent a tranzisztor kimeneti munka-egyenesese?
16. A tranzisztor munkaponti áramának meghatározásában mi a szerepe a tranzisztor kimeneti karakterisztikájának?
17. Miből és hogyan határozhatjuk meg a tranzisztor kollektor-emitter feszültségének munkaponti értékét?

18. Mit jelentenek a statikus és a dinamikus változások, melyik vizsgálatánál, milyen áramköri modellt kell használni?
19. Mit jelent lineáris hálózat egyenáramú (statikus) helyettesítő képe?
20. Mit jelent lineáris hálózat váltóáramú helyettesítő képe?
21. Hogyan definiáljuk a tranzisztor nyitó és záró irányú kivezérelhetőségét, miben mérjük?
22. Mit jelent a tranzisztor szimmetrikus kivezérelhetősége?
23. Mit jelent a kimeneti kivezérelhetőség?
24. Milyen feltételekkel használhatjuk a tranzisztor kimeneti kapuját lezáró lineáris hálózat modellt?
25. Hogyan határozandó meg a tranzisztor C-E kapuját lezáró lineáris hálózat egyenáramú helyettesítő képe?
26. Hány paraméteres a tranzisztor C-E kapuját lezáró lineáris hálózat egyenáramú helyettesítő képének legegyszerűbb helyettesítő képe? Melyek ezek a paraméterek, hogyan határozhatóak meg?
27. Mit jelent a tranzisztor C-E kapuját lezáró lineáris hálózat statikus (egyenáramú) Thevenin vagy Norton helyettesítő képe, melyek a paraméterei, azok hogyan határozandóak meg?
28. A tranzisztor C-E kapuját lezáró lineáris hálózat egyenáramú helyettesítő képe milyen egyenletet kényszerít a tranzisztor i_C - áramára és u_{CE} feszültségére?
29. Melyik egyenletet nevezzük a tranzisztor C - E kapuját lezáró statikus karakterisztikának?
30. A tranzisztor C-E kapuját lezáró lineáris hálózat egyenáramú helyettesítő képe, a tranzisztor lehetséges állapotainak $i_C - u_{CE}$ (vagy $i_D - u_{DS}$) síkján milyen mértani helyet határoz meg?
31. Mit nevezünk egyenáramú munka egyenesnek a tranzisztor lehetséges állapotainak $i_C - u_{CE}$ síkján, mi határozza meg a meredekségét hol van a munkapont?
32. Az egyenáramú munka egyenes tengelymetszetei hogyan olvashatóak le a tranzisztor C - E kapuját lezáró egyenáramú, az i_C , és u_{CE} változókat tartalmazó egyenletből?
33. Az egyenáramú munka egyenes hogyan mutatja meg azt a legnagyobb kollektor áramot és legnagyobb kollektor-emitter feszültséget, mely a munkaponti értéktől való lassú változások hatására a tranzisztoron felléphet, miközben a tranzisztor normál aktív állapotban marad?

34. Hogyan határozandó meg a tranzisztor C-E kapuját lezáró lineáris hálózat váltóáramú helyettesítő képe?
35. Hány paraméteres a tranzisztor C-E kapuját lezáró lineáris hálózat váltóáramú helyettesítő képének legegyszerűbb helyettesítő képe? Mi ez a paraméter, hogyan határozható meg?
36. A tranzisztor C-E kapuját lezáró lineáris hálózat váltóáramú helyettesítő képe milyen egyenletet kényszerít a tranzisztor i_C áramának és u_{CE} feszültségének a munkaponti értéktől való Δi_C és Δu_{CE} eltéréseire (vagy Δi_D áram- és Δu_{DS} feszültségeltérésekre)?
37. Melyik egyenletet nevezzük a tranzisztor C - E kapuját lezáró váltóáramú karakterisztikának?
38. A tranzisztor C-E kapuját lezáró lineáris hálózat váltóáramú helyettesítő képe, a tranzisztor lehetséges állapotainak $i_C - u_{CE}$ síkján milyen mértani helyet határoz meg?
39. Mit nevezünk váltóáramú munka egyenesnek a tranzisztor lehetséges állapotainak $i_C - u_{CE}$ síkján, mi határozza meg a meredekségét?
40. A váltóáramú munka egyenes hogyan mutatja meg azt a legnagyobb kollektor pillanatnyi áramot és legnagyobb kollektor-emitter pillanatnyi feszültséget, mely a munkaponti értéktől való hirtelen változások hatására a tranzisztoron felléphet, miközben a tranzisztor normál aktív állapotban marad?
41. Adott munkaponti kollektor-emitter feszültség esetén a tranzisztor nyitóirányú kivezérelhetősége függ-e a tranzisztor C - E kapuját lezáró egyenáramú- vagy váltóáramú ellenállástól?
42. Adott munkaponti kollektor áram esetén a tranzisztor záróirányú kivezérelhetősége függ-e a tranzisztor C - E kapuját lezáró egyenáramú- vagy váltóáramú ellenállástól?
43. A tranzisztor C - E kapuját lezáró egyenáramú- és váltóáramú ellenállás értéke mikor egyenlő?
44. A tranzisztor C - E kapuját lezáró váltóáramú ellenállás értéke mikor lesz nagyobb az egyenáramú ellenállás értékénél?
45. A tranzisztor C - E kapuját lezáró váltóáramú ellenállás értéke mikor lesz kisebb az egyenáramú ellenállás értékénél?
46. Hogyan határozzuk meg a tranzisztor kollektor - emitter kapujának kivezérelhetőségéből az áramkör kimeneti pontján értelmezett kimeneti nyitó és záró irányú kivezérelhetőséget?
47. Mi a kimeneti leosztás definíciója, a tranzisztort körülvevő lineáris hálózat egyenáramú vagy váltóáramú helyettesítő képe alapján kell-e meghatározni?