

1. Passzív áramköri elemek

- 1.1. Ellenállás: - grafikus jelölés, mértékegység, soros és párhuzamos kapcsolás eredő ellenállása, szerepe és alkalmazási területe az elektronikában. Áram és feszültségosztó, összefüggései.
- 1.2. Kondenzátor: - grafikus jelölés, mértékegység, soros és párhuzamos kapcsolás eredő kapacitás, szerepe és alkalmazási területe az elektronikában.

2. Ohm törvénye

- 2.1. Összefüggés az áram, feszültség, ellenállás és teljesítmény között. Ezen fogalmak mértékegységei.

3. Kirchhoff törvények

- 3.1. Kirchhoff első törvénye (csomóponti törvény). Meghatározás, összefüggések.
- 3.2. Kirchhoff második törvénye (huroktörvény). Meghatározás, összefüggések.

4. Számítások egyszerű, egyenáramú áramkörökben, az 1., 2. és a 3. pontokban említett összefüggések alapján.

5. Alapvető pn átmenet – a dióda

- 5.1. Egyenirányító dióda: grafikus jelölés, áram-feszültség összefüggése, jelleggörbe, működése, polarizációs módok és áramkörök. Alkalmazási területei.
- 5.2. Zener dióda: grafikus jelölés, jelleggörbe, működése, polarizációs módok és áramkörök. Alkalmazási területei.
- 5.3. Varicap dióda: grafikus jelölés, jelleggörbe, működése, polarizációs módok és áramkörök. Alkalmazási területei.

6. Egyenirányítás

- 6.1. Egyutas egyenirányító: kapcsolás, jellegzetes hullámformák, működési elve.
- 6.2. Középleágazásos kétutas egyenirányító: kapcsolás, jellegzetes hullámformák, működési elve.
- 6.3. és Graetz hidas egyenirányító: kapcsolás, jellegzetes hullámformák, működési elve.

7. Bipoláris tranzisztor

- 7.1. npn és pnp típusú bipoláris tranzisztor grafikai jelölése, helyettesítő kapcsolása diódákkal.
- 7.2. Tipikus áramköri bekötési lehetőségek: közös emitter, közös kollektor, és közös bázisú kapcsolások.
- 7.3. Jelleggörbék: bemeneti, kimeneti és átviteli jelleggörbék.
- 7.4. Polarizáló áramkörök: külön tápegység, feszültségosztó áramkörön keresztül.
- 7.5. Áram és feszültség összefüggések a közös emitteres kapcsolás esetén.
- 7.6. Áramerősítési tényező fogalma, összefüggése.
- 7.7. Statikus munkapont fogalma, számítási módszere. Bemeneti ellenállás számítása, illetve jelentősége.
- 7.8. A Darlington tranzisztor: grafikus jelölés, működése.

7.9. A bipoláris tranzisztorok alkalmazási területei.

8. Tervezérlésű tranzisztor

8.1. A JFet tranzisztor: az n és p csatornás tervezérlésű tranzisztor grafikus jelölése, működési elve. A kimeneti és átviteli jelleggörbék.

8.2. A MOSFet tranzisztor: az n és p csatornás, kiürítéses és növekményes MOSFet tranzisztor grafikus jelölése, működési elve. A kimeneti és átviteli jelleggörbék.

8.3. A tervezérlésű tranzisztorok alkalmazási területei.

9. Lineáris feszültségszabályzó (stabilizátor)

9.1. Parametrikus feszültség szabályzó: kapcsolási rajz, működési elv, összefüggések.

9.2. Soros feszültségszabályzó: kapcsolási rajz, működési elv, összefüggések.

10. Optoelektronikai eszközök

10.1. Fotoellenállás: jelleggörbe, működése, alkalmazási területe, használatának előnye és hátránya.

10.2. Fotodióda: működése, alkalmazási területe, használatának előnye és hátránya.

10.3. Fototranzisztor: működése, alkalmazási területe, használatának előnye.

10.4. Optocsatoló: működése, alkalmazási területe.

11. Műveleti erősítő

11.1. Az elvi differenciálerősítő felépítése.

11.2. A műveleti erősítő grafikus jelölése, csatlakozási pontjainak elnevezése, legfontosabb jellemzőinek ideális és valós nagyságrendi értékei.

11.3. Nyílt hurkú alkalmazás: a feszültség összehasonlító (komparátor) kapcsolási rajza, jelleggörbéje és be,-és kimeneti feszültségek összefüggései. Működési elve és alkalmazási területei.

11.4. Negatív visszacsatolású alapkapsolások

11.4.1. Fázisfordító erősítő: kapcsolási rajza, jelleggörbéje, be,-és kimeneti feszültségek, ill. a feszültségerősítés összefüggései. Működési elve és alkalmazási területei.

11.4.2. Fázis nemfordító erősítő: kapcsolási rajza, jelleggörbéje, be,-és kimeneti feszültségek, ill. a feszültségerősítés összefüggései. Működési elve és alkalmazási területei.

11.5. Pozitív visszacsatolású alapkapsolások

11.5.1. Fázisfordító Schmitt trigger: kapcsolási rajza, jelleggörbéje, billenési küszöbök kiszámítása. Működési elve és alkalmazási területei.

11.5.2. Fázis nemfordító Schmitt trigger: kapcsolási rajza, jelleggörbéje, billenési küszöbök kiszámítása. Működési elve és alkalmazási területei.