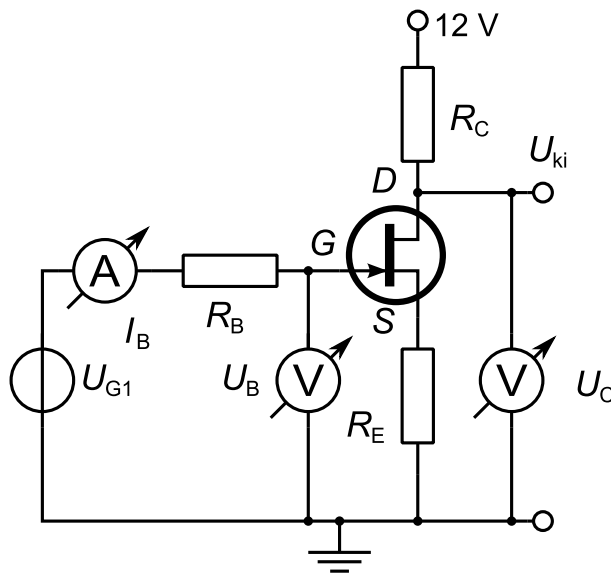


Téreffektusos tranzisztor. A tranzisztor mint kapcsoló.

1. feladat

A JFET esetén (BF245) mérje meg U_{ki} és I_G értékét U_G függvényében $0\ \Omega$ -os source-ellenállást használva (korábban R_E)! A mérési pontok száma legalább 10 legyen. Ábrázolja az $U_{ki}(U_G)$ és az $I_G(U_G)$ függvényeket!



1. ábra. A FET beillesztése a tranzisztor helyére.

2. feladat

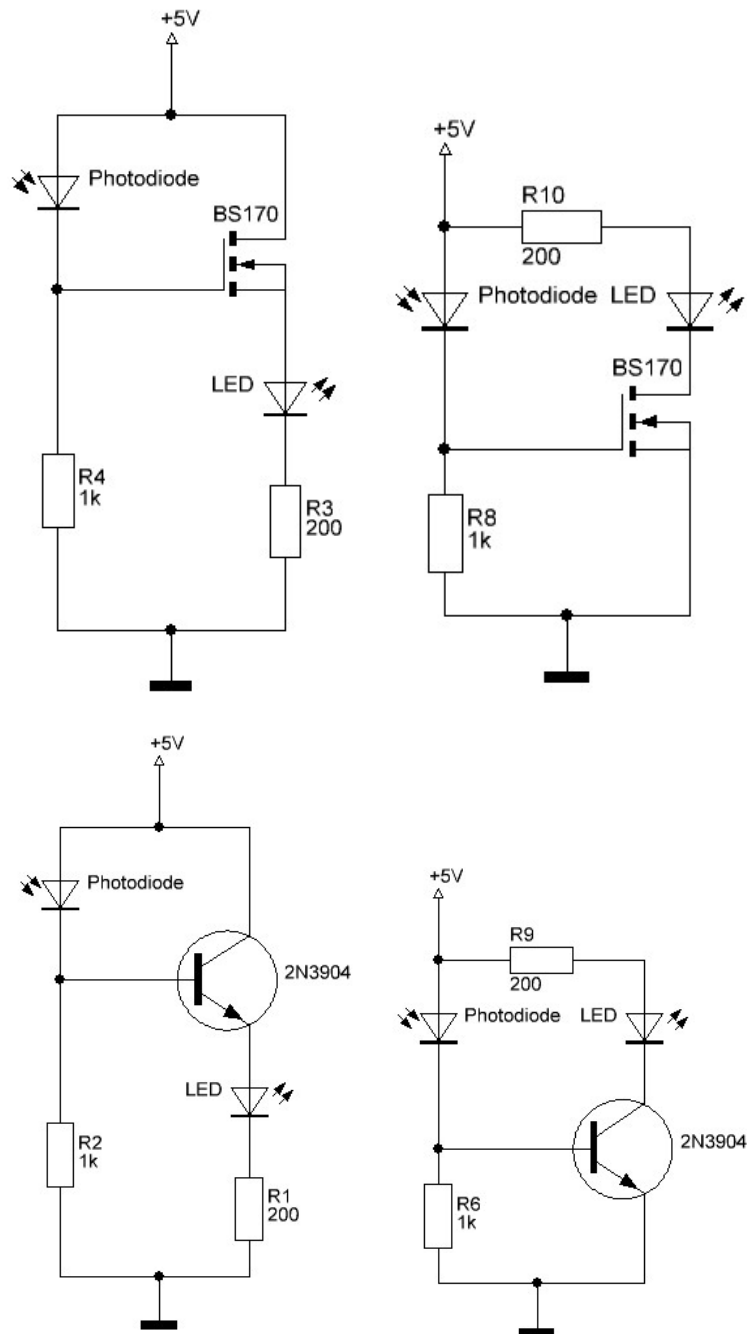
Mérje meg a JFET erősítést valamint torzítását a gate-feszültség függvényében! A mérés közben figyelje a gate-áramot. Vonjon le következtetéseket az eredményekből (például teljesítmény igény). Az erősítés megegyezik a kimenő és bemenő jel amplitúdójának hányadosával.

3. feladat

A MOSFET esetén (BS170) mérje meg U_{ki} értékét U_G függvényében $0\ \Omega$ -os és $56\ \Omega$ -os source-ellenállást használva (korábban R_E)! A mérési pontok száma legalább 10 legyen. Ábrázolja az $U_{ki}(U_G)$ függvényeket!

4. feladat

Mérje meg a MOSFET erősítést és torzítását a gate-feszültség függvényében!



2. ábra. A tranzisztor mint kapcsoló. Felül vannak a FET-et tartalmazó kapcsolások. Bal oldalon a közös kollektoros (drain), jobb oldalon a közös emitteres (source) kapcsolások.

5. feladat

A 2. ábrán vázolt kapcsolások segítségével vizsgálja meg a tranzisztort mint kapcsolót. A fotodióda akkor vezet, ha megfelelő fény mennyiség éri. Próbálkozzon például mobiltelefonjának elemvilágítás alkalmazásával! Helyezze a kapcsolásba a BS170 típusú FET-et, majd a 2N 3904-es típusú tranzisztort. Válasszon tetszőlegesen egy-egy FET-es, illetve bipoláris kapcsolás közül! Hasonlítsa össze a két eltérő alkatrész működését! Tapasztalatairól a jegyzőkönyvében adjon számot. Hogyan lehetne felhasználni ezt az elrendezést nagyobb teljesítmények, például egy izzó kapcsolására?