

Tranzistor

Tranzistory lze rozdělit na dva základní typy:

1. [unipolární tranzistory](#);
2. [bipolární tranzistory](#).

Unipolární tranzistory jsou charakteristické tím, že přenos náboje (tj. průchod [elektrického proudu](#)) je v tranzistoru realizován pouze pomocí majoritních nosičů náboje (většinových nosičů náboje). Menšinové nosiče jsou pro funkci tohoto typu tranzistoru nežádoucí (parazitní). V konstrukci samotného tranzistoru převládá jeden typ [polovodiče](#).

Vzhledem k tomu, že tyto tranzistory mají relativně velký vstupní odpor, říká se jim také **tranzistory řízené elektrickým polem** ([FET](#) - *field effect transistor*). Díky velkému vstupnímu odporu neteče vstupním obvodem tohoto tranzistoru žádný elektrický proud a tranzistor je tak řízen (analogicky jako např. [elektronka](#)) [elektrickým napětím](#).

Přiložené elektrické napětí vyvolá určité elektrické pole, kterým je tranzistor řízen - je měněna vodivost tranzistoru.

Řídící elektrodou tranzistoru tak teče jen velmi malý elektrický proud, který odpovídá elektrickému proudu tekoucímu [diodou](#) zapojenou v [závěrném směru](#), nebo jí neteče žádný elektrický proud. Velký vstupní odpor má ale i negativní vliv: tranzistor se může snadno (i manipulací před zapojením do příslušného elektrického obvodu) zničit [elektrickým nábojem](#).

Při manipulaci se může tranzistor třít o krabičku, desku stolu, ..., čímž vznikne elektrický náboj, který může poničit strukturu tranzistoru.

Aby se tomuto typu zničení tranzistoru zabránilo, chrání se jeho elektrody ochrannými diodami. Ze stejného důvodu se tranzistory přepravují v antistatických pouzdech.

Voltampérová charakteristika tohoto typu tranzistoru je (v I. kvadrantu) téměř lineární, a proto lze tranzistory používat v analogovém režimu (jako [zesilovače](#)), v němž způsobuje tranzistor velmi malé nelineární zkreslení příslušného elektrického signálu.

Konstrukce těchto tranzistorů (mělká struktura) je taková, že umožňuje snadný odvod [jouleova tepla](#), které vzniká průchodem elektrického proudu. Tuto vlastnost bipolární tranzistory nemají - jejich [čipy](#) nejsou schopné uvolňující se Jouleovo teplo odvádět.

Unipolární tranzistory se dále dělí na:

1. tranzistory JFET;
2. [MOSFET](#);
3. ...

Bipolární tranzistory jsou součástky, ve kterých jsou z polovodičových materiálů vytvořeny dva [přechody PN](#). Elektrický proud je zde veden jak majoritními [částicemi](#), tak minoritními částicemi.