

15. Základní aktivní komponenty

🕒 Created	@October 14, 2024 8:25 AM
🏷️ Tags	Done
👤 Kdo vypracoval	Hrabě Rád'ula

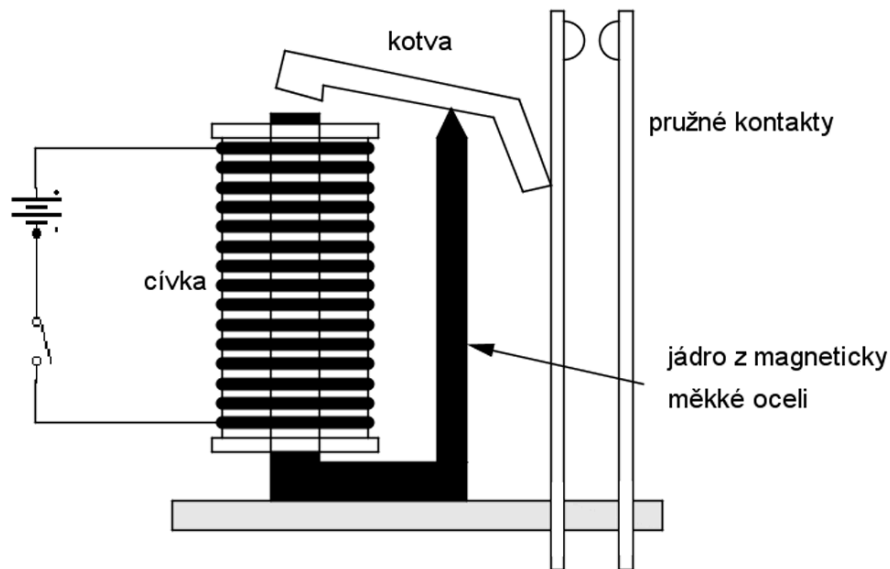
Tak jo kořata, takže:

Aktivní součástky

- jsou elektronické součástky schopné zesilovat signál
- polovodičové nebo vakuové (a elektromechanické relé)

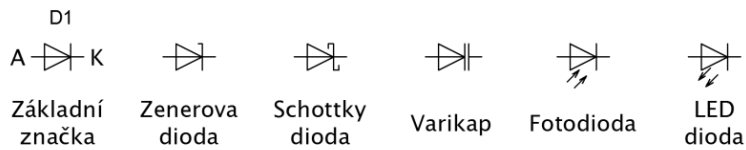
Elektromechanické relé(švihla říkal že to sem nepatří, ale bůh ví)

- elektromagnet (=cívka z drátu na kovovém jádře), který přitahuje tzv. kotvu a tím přepíná kontakty

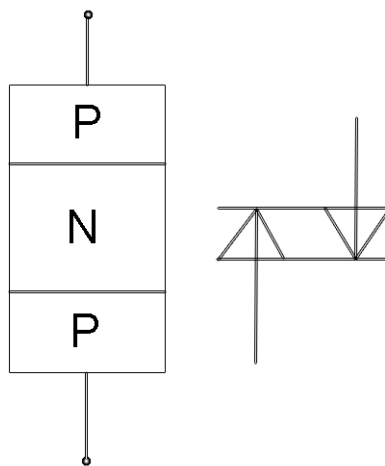


Polovodičové aktivní součástky

- využívají vlastností přechodů polovodičových materiálů P a N
- z germánia (už se moc nepoužívá, ale má nižší prahové napětí (citlivější)) nebo křemíku, (nebo GaN- výkonová elektronika)
- **Dioda** - technicky není aktivní součástka, ale je polovodičová
 - tzv. dvouvrstvá polovodičová součástka - PN
 - propouští proud jen jedním směrem
 - má anodu a katodu (proud teče z anody do katody)
 - **Zenerova** - zapojuje se v závěrném směru (katoda na plus), při překročení určitého napětí začíná vodit, tudíž se používá jako regulátor
 - **Shottkyho** - rychlá, nízký úbytek napětí
 - **LED** - svítí, vyšší úbytek napětí (potřebuje energii na svícení)
 - **Fotodioda** - mění vodivost v závislosti na osvětlení
 - **Varikap** - mění svojí kapacitu v závislosti na napětí - využívá se v ladicích obvodech (LC obvod)
 - atd.

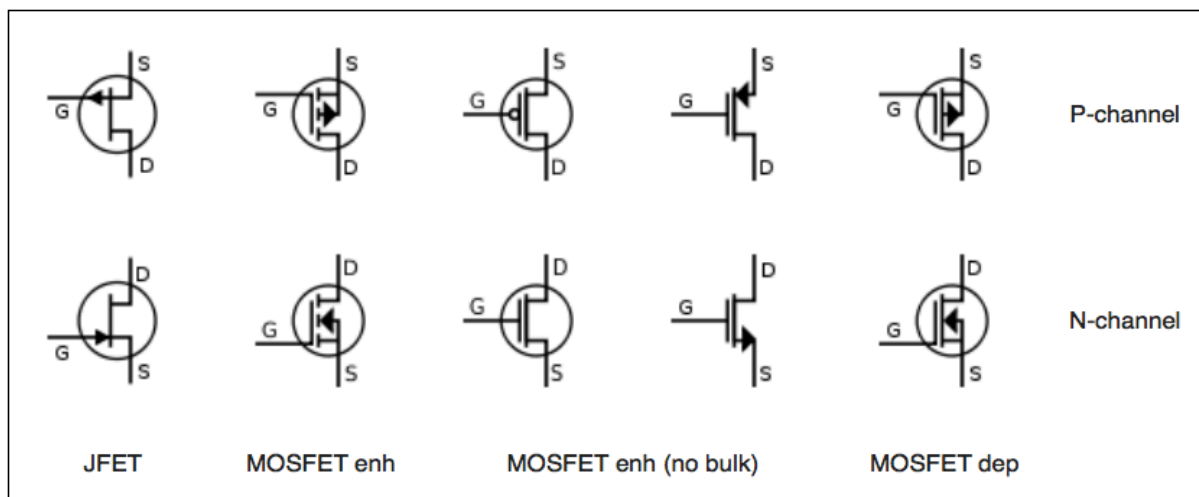
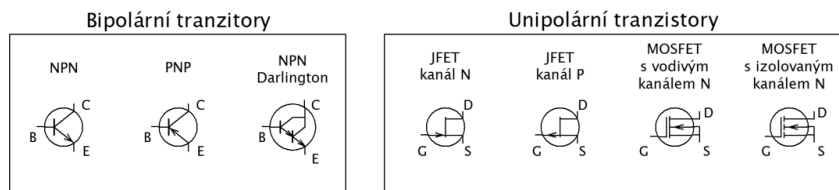


- **Diak** - třívrstvý - dva druhy - PNP/NPN
 - jako Zenerova dioda ale pro střídavý proud



- **Transistor** - třívrstvá polovodičová součástka
 - více druhů - výkonové, vysokofrekvenční, spínací atd.
 - **Bipolární** - (BJT - bipolar junction transistor) - dva druhy - PNP/NPN
 - má bázi, kolektor a emitor
 - malý proud na bázi ovládá velký proud procházející z kolektoru na emitor(NPN)/z emitoru na kolektor(PNP)
 - proudový zesilovací činitel - určuje zesílení - poměr proudu báze a emitoru
 - Darlingtonovo zapojení - zapojení dvou tranzistorů → velké zesílení
 - **Unipolární** - (FET - field effect transistor) - dva druhy - N-channel/P-channel(podobné rozdíly jako u NPN/PNP (negativní vs pozitivní signál na řídící elektrodě))

- má Gate (řídící elektroda), Drain a Source
- Gate má velkou vstupní impedanci
- řízen elektrickým polem (napětím) místo proudu
- více druhů - JFET, MOSFET atd. - liší se technologií výroby a některými vlastnostmi



- **Tyristor** - čtyřvrstvá polovodičová součástka - PNPN
 - spínání, převážně větších výkonů (mašinky UuU)
 - má Gate (řídící elektroda), anodu a katodu
 - signálem na řídící elektrodě sepne (proud prochází z anody do katody)
 - dokud prochází anodový proud, je tyristor sepnut (i bez napětí na Gate)
 - funguje binárně (sepnuto/rozepnuto), na rozdíl od tranzistoru (zesiluje analogový signál)

