

Kapacitní dioda

Radek Zischka

Základní informace

- speciální polovodičová dioda sloužící jako napětím řízený kondenzátor

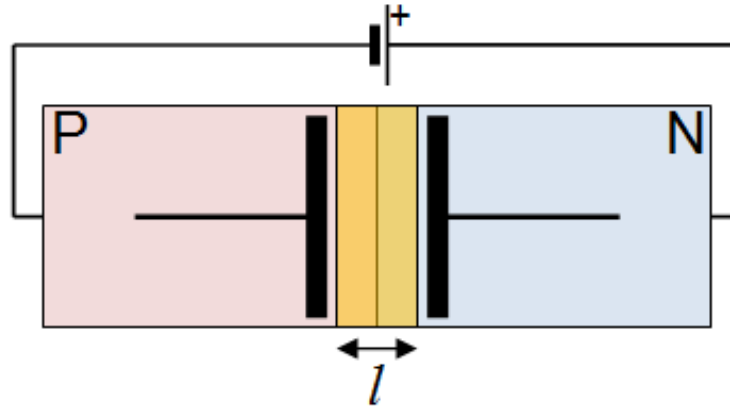


- z křemíku, galliumarsenidu nebo germania
- hrotové a plošné, varikapy a varaktory
- PN přechod, který je polarizovaný v závěrném směru, se chová jako kondenzátor
- šířka přechodu PN je v závěrném směru závislá na napětí (s rostoucím U se hradlová vrstva rozšiřuje, zatímco C klesá)

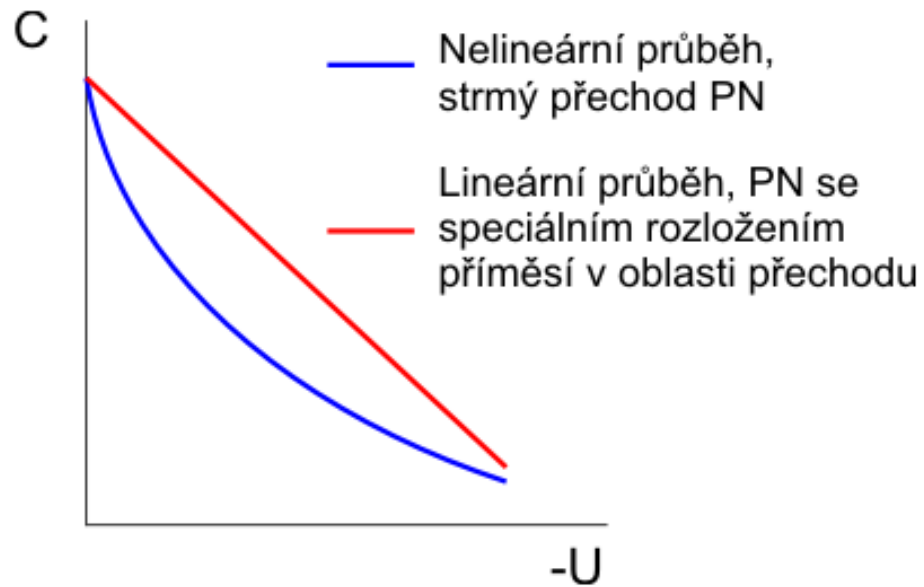
- PN polarizovaný v závěrném směru = kondenzátor
- větší závěrné napětí = větší rozšíření vyprázdňené oblasti = oddálení vodivých elektrody
- klesá kapacita

- při snižování závěrného napětí se kapacita diody zvětšuje, dokud se závěrné napětí nerovná prahovému napětí => oblast zmizí
- dioda se otevře a chová se jako malý odpor

- C řádově v rozmezí jednotek až stovek pikofaradů

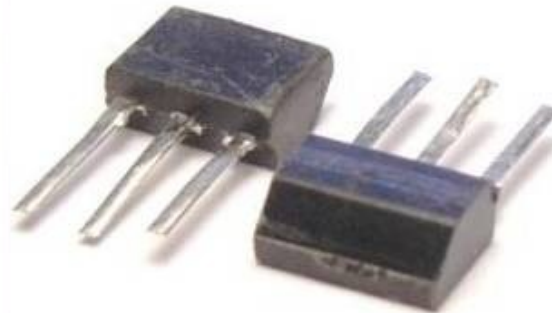


Větší vzdálenost elektrod = menší kapacita kondenzátoru



Varikapy

- kapacita se mění pomocným stejnosměrným ladicím napětím
- ladící kondenzátor (rozhlasových a televizních přijímačích) a obvodech vyžadujících proměnnou kapacitu
- vytlačily otočné kondenzátory



Varaktory

- signál mění během své periody značně kapacitu
- malý tepelný odpor a nutnost konstruovat na větší ztrátový výkon
- v obvodech s velkými amplitudami pro směšování a násobení kmitočtů
- lze i jako varikap (naopak neplatí)



Děkuji za pozornost 😊

