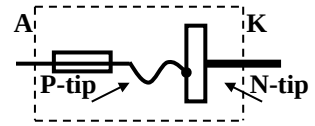
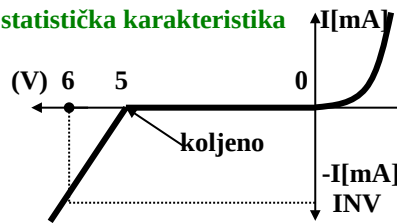


točkasta dioda: za detektore ili mješače ćemo uporabiti točkastu diodu jer zbog male dodirne površine P-N spoja ima mali unutarnji kapacitet pa može raditi na visokim frekvencijama a radne struje su male.

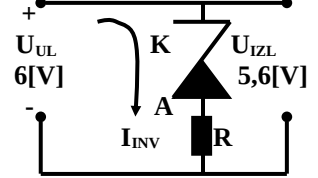


zener dioda: koristiti ćemo je radi stabilizacije napona. Zbog njene karakteristike u reverznom (minus) smjeru uvijek je okrećemo suprotno (anodu na "-", katodu na "+").

statistička karakteristika

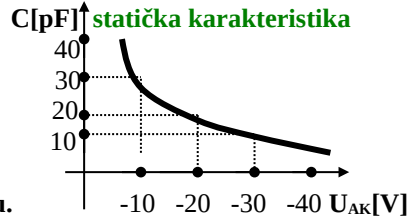


princip stabilizacije

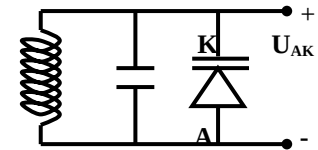


varicap dioda: koristiti ćemo je za ugadjanje (fino, naponsko) titrajnih krugova zbog promjenjivog unutarnjeg kapaciteta (vidi sliku). Isto postavljamo reverzno zbog karakteristike na dijagramu.

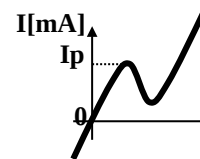
statička karakteristika



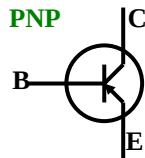
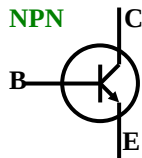
princip finog naponskog ugadjanja titrajnog kruga



tunel dioda: koristiti ćemo je kao osjetilo (indikator) promjena. Nelinearna karakteristika pogodna je za generiranje viših harmonika (UHF).



TRANZISTOR=(PNP,NPN,FAKTOR POJAČANJA,FET)



TRANSFER RESISTOR=TRANSISTOR (eng.) Na temelju nastanka njegova imena rekli bi da je tranzistor transformator otpornosti što je u principu i točno.

Ulazna otpornost u osnovnom spoju (zajedničkog emitera) zbog **pozitivne polarizacije** biva mala

(reda kΩ) dok izlazna otpornost zbog **inverzne polarizacije** biva velika (reda 100kΩ). Budući dolazi do tzv. **tranzistorskog efekta** gdje **emitorska struja** praktički probija barijeru i biva gotovo izjednačena sa **kolektorskom strujom** (koja je ipak nešto malo manja) izlazni pad napona biva 100x veći od ulaznog. ($I_C \approx I_E \approx 10\text{mA}-1\text{A}$). Sve to (širinu barijere) fino podešava struja baze koja je sto puta manja od emitorske ili kolektorske (reda 100μA).

zaključak: malom strujom kontroliramo veliku; imamo prirodni transformator impedancija u spoju Z.E. zajednički emiter.

Statički faktor pojačanja
(istosmjerna struja)

$$\beta = I_C / I_B \approx 100$$

Dinamički faktor pojačanja
(promjena struja)

$$h_{fe} = \Delta I_C / \Delta I_B \approx 100$$

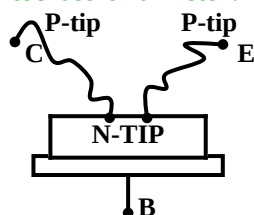
npr:

$$\Delta I_C = 5\text{mA} - 3\text{mA} = 2\text{mA}$$

$$\Delta I_B = 300\mu\text{A} - 100\mu\text{A} = 200\mu\text{A}$$

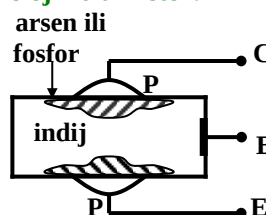
$$h_{fe} = 2\text{mA} / 200\mu\text{A} \approx 100$$

točkasti tranzistor:



Propušta se trenutna velika struja kroz žice P-tipa (jedan impuls).

slojni tranzistor:



Cijeli spoj se zagrije do točke taljenja. (legiranje)

Razvijene su i bolje tehnologije npr. planarni, spitačijalni, itd. koji su još poboljšali njihove karakteristike (kvalitetu).

Tranzistori imaju tri izvoda;

bazu (BASE eng.), emiter

(EMITTER eng.) i kolektor

(COLLECTOR eng.). Posebnu

vrstu tranzistora čine tranzistori

s efektom polja FET (Field

Effect Transistor). Kod njih

el. poljem reguliramo izlaznu struju.

Imamo N-kanalne i P-kanalne FET tranzistore. I FET-ovi imaju tri izvoda; GATE-vrata (G, kod tranzistora; B-baza), SOURCE-izvor (S, kod tranzistora; E-emiter) i DRAIN-odvod, uvor (D, kod tranzistora; C-kolektor).

[Next page](#)