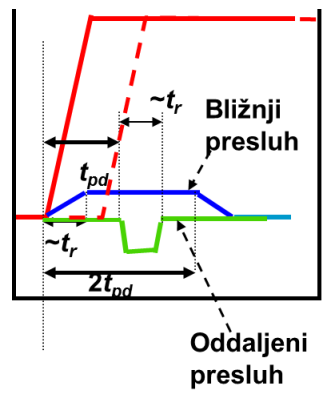


REALIZACIJA ELEKTRONSKIH SKLOPOV

II. KOLOKVIJ - 19.1.2011

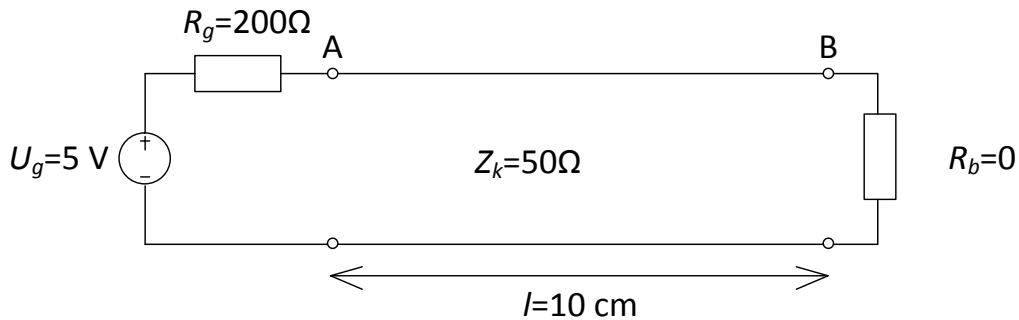
1. Narišite tipični potek signala presluha na bližnjem in oddaljenem koncu linije, kjer efekt medsebojne induktivnosti prevladuje nad medsebojno kapacitivnostjo. (20%)



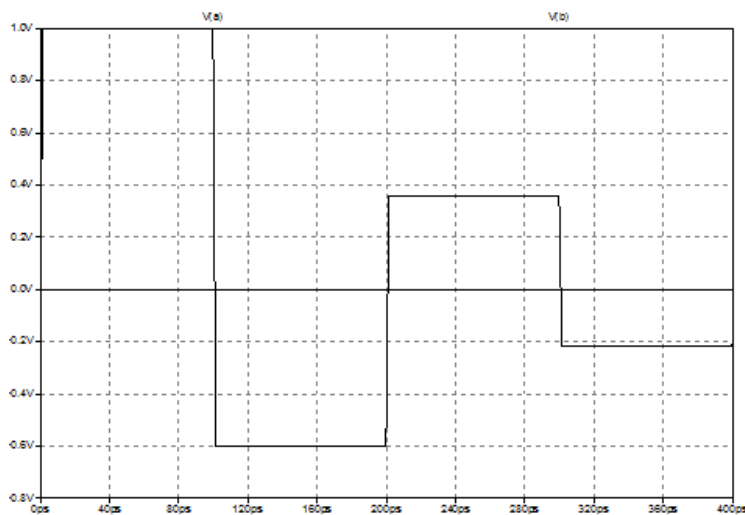
2. Integriteta signalov zajema področja (10%)
- zmanjševanje motenj v napajanju**
 - zanesljivost delovanja sistemov
 - presluhe med signali**
 - upravljanje toplote
 - odboje in zakasnitve signalov na linij**
 - toleranc elementov in sistema
3. Prednosti paralelne zaključitve so (10%)
- enostavna električna izvedba**
 - nima enosmerne porabe moči
 - ne spreminja razmerja impulz-perioda preklapov
 - deluje pri več sprejemnikih signala na liniji**
 - ni potrebno umerjanje s karakteristično impedanco linije
4. Impedanco napajalne linije zmanjšamo z (10%)
- povečevanjem medsebojne induktivnosti napajalnih linij**
 - podaljševanjem linij
 - ožanjem napajalnih linij
 - uporabo blokirnih kondenzatorjev**
 - dodajanjem LC filtrov
 - uporabo dveh sosednjih plasti tiskanega vezja za napajanje**

5. Prenosno linijo priključimo na napetostni vir z enotino stopnico. Narišite mrežni diagram in časovni diagram napetosti pri generatorju (točka A) in bremenu (točka B) do časa $8t_{pd}$.

$$v = 2 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$



(25%)



6. Izračunajte maksimalno moč, ki se lahko troši na diodi pri temperaturi ambianta 50°C , če je maksimalna temperatura spoja 125°C . Toplotna upornost med spojem in ohišjem diode je 10 K/W , med ohišjem in hladilnim telesom je pasta s toplotno upornostjo 1 K/W , samo hladilno telo pa ima toplotno upornost do okolice 4 K/W . Izračunajte tudi temperaturo hladilnika, ko se troši maksimalna moč na diodi.

$$P = \frac{T_j - T_a}{R_{thjc} + R_{thcs} + R_{thsa}} = \frac{125 - 50}{10 + 1 + 4} = \frac{75}{15} = 5 \text{ W}$$

$$T_s = T_a + P * R_{thsa} = 50^\circ\text{C} + 5 \text{ W} * 4 \frac{^\circ\text{C}}{\text{W}} = 70^\circ\text{C}$$