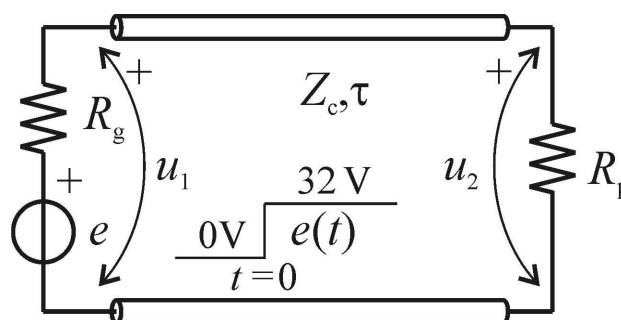


Испит из Микроталасних мерења

- (а) Нумерички представити удео који простирање таласа кроз DUT има у приказу фазе S_{21} -параметра на анализатору мрежа. (б) Објаснити како се у анализатору мрежа E5062A, коришћењем функција Group Delay и Electrical Delay, може при приказу фазе S_{21} -параметра уклонити линеарни део промене фазе.
- (а) Детаљно објаснити поступак прорачуна непознате импедансе анализом стојећих таласа на воду и извести изразе који се користе у прорачуну. (б) Полазећи од резултата из претходне тачке, детаљно описати начин за мерење импедансе таласоводног дисконтинуитета анализом стојећих таласа на мерном таласоводу.
- Скицирати систем за мерење фактора шума методом двоструког мерења снаге и извести израз за тај фактор шума. Који су недостаци ове методе?
- Генератор простопериодичног напона, чији је модуо коефицијента рефлексије $\rho_g = 0,4$, прикључен је на сензор снаге, чији је модуо коефицијента рефлексије $\rho_s = 0,2$ а калибрациони фактор $K_b = 0,86$. Сензор снаге прикључен је на идеалан мерач снаге (грешка појачања $m = 1$, грешка „нуловања“ $t = 0$) који показује $P_m = 70 \text{ mW}$. Израчунати у којим границама може бити снага коју од овог генератора добија прилагођени пријемник.
- (а) Објаснити како се изводи софтверски de-embedding. (в) Објаснити како се изводи и које грешке при мерењу исправља калибрациона техника Port Extension.
- На почетак вода, карактеристичне импедансе $Z_c = 50 \Omega$, прикључен је напонски генератор унутрашње отпорности $R_g = Z_c/3$ и електромоторне силе облика Хевисајдовог импулса, амплитуде $E = 32 \text{ V}$, приказаног на слици. На крај вода прикључен је отпорник отпорности $R_p = 3Z_c$. Ако је познато време простирања таласа кроз вод, $\tau_p = 1 \text{ ns}$, скицирати напоне на почетку вода (u_1) и крају вода (u_2) у временском интервалу $0 \div 5 \text{ ns}$.



Испит траје 180 минута.