

ZAGADNIENIA DO KOŁOKWIUM Z UKŁADÓW LINIOWYCH RLC I UKŁADU TIMERA '555

1. Różniczkujący i całkujący układ RC i RL.

Stała czasowa, sposoby jej wyznaczania. Odpowiedź na skok jednostkowy (*czas narastania, opadania*), przebieg prostokątny o różnej częstotliwości, amplitudzie i składowej stałej (stan ustalony) w zależności od wielkości stałej czasowej. *Typowe zniekształcenia przebiegów wynikające z pasożytniczego całkowania. Zależność pomiędzy czasem narastania a częstotliwością graniczną filtra dolnoprzepustowego (umiejętność wyprowadzania wzoru) - zastosowanie.* Różne zastosowania układów całkujących i różniczkujących.

2. Różne układy kształtujące RC i RL.

Metoda „czoła i grzbietu”. Odpowiedź na skok jednostkowy oraz przebieg prostokątny o różnej częstotliwości w stanie ustalonym w zależności od wielkości stałej czasowej.

3. Skompensowany dzielnik RC.

Dzielnik skompensowany RC, sonda oscyloskopowa (bierna) i jej krotność. Kompensowanie sondy (warunek skompensowania - umiejętność wyprowadzenia wzoru). Odpowiedź skompensowanego dzielnika RC na skok jednostkowy i przebieg prostokątny (metoda „czoła i grzbietu”). Cel stosowania sondy oscyloskopowej, rezystancja oraz pojemność wejściowa widziana z zacisków sondy oscyloskopowej (uwzględnienie pojemności kabla).

4. Układy RLC

Odpowiedz układów RLC na skok jednostkowy i przebieg prostokątny, rezystancja krytyczna. Różnice pomiędzy kształtowaniem impulsów za pomocą układu różniczkującego i układu RLC.

5. Timer '555

Schemat blokowy timera, zasada działania. Praca jako multiwibrator astabilny i monostabilny. *Umiejętność wyprowadzenia wzorów na czas trwania impulsu (generator monostabilny) i współczynnika wypełnienia (astabilny).* Zachowanie układu monostabilnego dla przypadku kiedy czas trwania impulsu wyzwalamy jest większy od obliczonego czasu trwania impulsu.

LITERATURA:

1. Teoria: www.layer.uci.agh.edu.pl/maglay/wrona
2. Wojciech Nowakowski, *Układy impulsowe*
3. Stanisław Sławiński, *Technika impulsowa*
4. Instrukcja do ćwiczeń: www.layer.uci.agh.edu.pl/maglay/wrona