

ĆWICZENIE 1

BIERNE ELEMENTY ELEKTRONICZNE

LITERATURA

1. U.Tietze, Ch.Schenk "Układy półprzewodnikowe
2. W. Nowakowski "Podstawowe układy elektroniczne - układy impulsowe

ZAGADNIENIA

1. Podział elementów elektronicznych.
2. Oporniki, kondensatory, cewki.
 - a) elementy idealne i rzeczywiste
 - b) parametry
 - c) zależności prąd - napięcie dla poszczególnych elementów
3. Parametry charakteryzujące przebiegi okresowe.
4. Układy różniczkujące i całkujące
 - a) schemat
 - b) stała czasowa układu i częstotliwość graniczna
 - c) przenoszenie impulsów prostokątnych i przebiegów sinusoidalnych przez te układy
 - d) amplitudowe i fazowe charakterystyki częstotliwościowe

BIERNE ELEMENTY ELEKTRONICZNE

1. Określić parametry przebiegu impulsowego z generatora (A-amplituda, T- okres, f- częstotliwość). Wyjście generatora podłączyć bezpośrednio do oscyloskopu.
2. Podłączyć wyjście jednego z układów całkujących do oscyloskopu i ustawić tak częstotliwość z generatora aby zaobserwować efekt całkowania przebiegu prostokątnego.
 - a) narysować schemat układu całkującego
 - b) narysować scałkowane przebiegi na tle przebiegu wejściowego
 - c) ustalić największą i najmniejszą stałą czasową (z dostępnych trzech)
3. Podłączyć wyjście jednego z układów różniczkujących do oscyloskopu i ustawić tak częstotliwość z generatora aby zaobserwować efekt różniczkowania przebiegu prostokątnego.
 - a) narysować schemat układu różniczkującego
 - b) narysować zróżniczkowane przebiegi na tle przebiegu wejściowego
 - c) ustalić największą i najmniejszą stałą czasową (z dostępnych trzech)
4. Zdjąć i wykreślić charakterystykę amplitudową i fazową dla układu całkującego o stałej czasowej τ (lub innej wskazanej przez prowadzącego). Wyznaczyć częstotliwość graniczną i zaznaczyć ją na wykresie.