Wzmacniacze małosygnałowe realizowane na tranzystorach bipolarnych i unipolarnych

Spis treści

WSTĘP 3

ROZDZIAŁ 1. TRANZYSTORY UNIPOLARNE I BIPOLARNE I ICH CHARAKTERYSTYKA 5
1.1. TRANZYSTORY BIPOLARNE 6
1.1.1. ZASADA DZIAŁANIA I PODSTAWOWE PARAMETRY TRANZYSTORA 10
1.1.2. UKŁAD PRACY TRANZYSTORA 13
1.1.3. PODSTAWOWE CHARAKTERYSTYKI 15
1.1.4. POSTACIE MODELI MAŁOSYGNAŁOWYCH TRANZYSTORA BIPOLARNEGO 18
1.2. TRANZYSTORY POLOWE (UNIPOLARNE) 20
1.2.1. TRANZYSTOR ZŁĄCZOWY 21
1.2.2. TRANZYSTOR POLOWY Z IZOLOWANĄ BRAMKĄ 24
1.2.3. MAŁO SYGNAŁOWY MODEL TRANZYSTORA MOSFET 27
1.2.4. MAŁOSYGNALOWY ADMITANCYJNY SCHEMAT ZASTĘPCZY TRANZYSTORÓW POLOWYCH 30

ROZDZIAŁ 2. CHARAKTERYSTYKA WZMACNIACZY MAŁOSYGNAŁOWYCH 32
2.1. MAŁOSYGNAŁOWE WZMACNIACZE PASMOWE Z TRANZYSTORAMI POLOWYMI 32
2.2. WZMACNIACZE Z UJEMNYM SPRZĘŻENIEM ZWROTNYM 40
2.3. WZMACNIACZE ZE SPRZĘŻENIEM BEZPOŚREDNIM 48
2.4. WZMACNIACZE SELEKTYWNE 57

ROZDZIAŁ 3. PROJEKT STANOWISKA POMIAROWEGO DO BADANIA PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW WZMACNIACZY NAPIĘCIOWYCH 64
PODSUMOWANIE 64
LITERATURA 65
SPIS TABEL I RYSUNKÓW 66

Wstęp

Elektronika, jako nauka o sterowaniu przepływem ładunków elektrycznych, odgrywa kluczową rolę we współczesnym świecie, napędzając innowacje w takich dziedzinach jak komunikacja, przemysł, medycyna i wiele innych. W sercu większości układów elektronicznych znajdują się wzmacniacze, które służą do zwiększania amplitudy sygnałów elektrycznych. W przypadku wzmacniaczy małosygnałowych, są one odpowiedzialne za wzmocnienie małych sygnałów, które mogą pochodzić z różnych źródeł, takich jak mikrofony, czujniki i inne urządzenia detekcyjne. Te wzmacniacze są niezbędne w wielu zastosowaniach, takich jak systemy komunikacji, instrumentacja i sprzęt audio.

W niniejszej pracy inżynierskiej skupiam się na wzmacniaczach małosygnałowych realizowanych na tranzystorach bipolarnych i unipolarnych. Tranzystory bipolarne i unipolarne mają swoje unikalne cechy, które czynią je bardziej odpowiednimi do określonych zastosowań. Przyjrzymy się bliżej charakterystykom tych tranzystorów, jak również podstawowym parametrom i modelom małosygnałowym.

Ponadto, ta praca omawia różne rodzaje małosygnałowych wzmacniaczy, takie jak wzmacniacze pasmowe z tranzystorami polowymi, wzmacniacze z ujemnym sprzężeniem zwrotnym, wzmacniacze ze sprzężeniem bezpośrednim i wzmacniacze selektywne. Celem jest nie tylko zrozumienie działania tych wzmacniaczy, ale także umiejętność projektowania i budowania takich układów.

W końcowej części pracy zaprezentuję projekt stanowiska pomiarowego do badania podstawowych parametrów wzmacniaczy napięciowych. Ta część pracy jest ukoronowaniem dotychczas omówionych zagadnień i służy praktycznej weryfikacji zdobytej wiedzy.

Mam nadzieję, że ta praca stanowi wartościowy wkład do dziedziny elektroniki i jest źródłem użytecznej wiedzy dla innych studentów, inżynierów i wszystkich zainteresowanych działaniem i projektowaniem wzmacniaczy małosygnałowych.

Liczba stron	66
Nazwa Szkoły Wyższej	–
Rodzaj pracy	inżynierska
Rok oddania	2011

To jest gotowa, obroniona praca. Gdyby chcieli Państwo zlecić napisanie zupełnie nowej pracy, to zapraszamy na stronę pisanie prac - sprawdzony serwis!