

Laboratorium Elementów Elektronicznych

Sprawozdanie nr 4

Tematy
ćwiczeń:

7. Parametry małosygnalowe tranzystorów bipolarnych

8. Badanie właściwości przełączających tranzystorów bipolarnych

Data wykonania ćwiczenia

Grupa szkoleniowa

.....

Skład zespołu:

Kolokwium
wstępne

Wykonanie
ćwiczenia

1

.....

.....

2

.....

.....

3

.....

.....

4

.....

.....

5

.....

.....

Ćwiczenie prowadził

Tabela 1. Pomiar zależności parametrów $[h]$ od wartości prądu I_C ,
przy $U_{CE} = \dots\dots\dots$

I_C [mA]											
h_{11e} [Ω]											
h_{12e} [V/V]											
h_{21e} [A/A]											
h_{22e} [S]											

Tabela 2. Pomiar zależności parametrów $[h]$ od wartości napięcia U_{CE} ,
przy $I_C = \dots\dots\dots$

U_{CE} [V]											
h_{11e} [Ω]											
h_{12e} [V/V]											
h_{21e} [A/A]											
h_{22e} [S]											

Tabela 3. Pomiar wpływu rezystancji R_B na czasy przełączania tranzystora,
przy $R_L = \dots\dots\dots$

R_B [k Ω]						
t_d [ns]						
t_r [ns]						
t_{ON} [ns]						
t_s [ns]						
t_f [ns]						
t_{OFF} [ns]						

Tabela 4. Pomiar wpływu rezystancji R_L na czasy przełączania tranzystora,
przy $R_B = \dots\dots\dots$

R_L [k Ω]						
t_d [ns]						
t_r [ns]						
t_{ON} [ns]						
t_s [ns]						
t_f [ns]						
t_{OFF} [ns]						

Tabela 5. Pomiar wpływu napięcia U_{CE} na czasy przełączania tranzystora.
 $R_B = \dots\dots\dots$, $R_L = \dots\dots\dots$

U_{CE} [V]						
t_d [ns]						
t_r [ns]						
t_{ON} [ns]						
t_s [ns]						
t_f [ns]						
t_{OFF} [ns]						

Opracowanie wyników.

1. Wykreślić przebiegi parametrów macierzy $[h]$ w funkcji prądu I_C (oraz napięcia U_{CE}).
2. Porównać otrzymane wykresy z przebiegami teoretycznymi.
3. Wyjaśnić, dlaczego występuje zależność poszczególnych parametrów macierzy $[h]$ od prądu kolektora I_C oraz napięcia U_{CE} .
4. Wykreślić zależności t_{ON} i t_{OFF} w funkcji rezystancji R_B w obwodzie bazy.
5. Wykreślić zależności t_{ON} i t_{OFF} w funkcji obciążenia R_L .
6. Wykreślić zależności t_{ON} i t_{OFF} w funkcji napięcia U_{CE} .
7. Wyjaśnić wpływ elementów R_B , R_L , U_{CE} , C , D na czasy przełączania tranzystora.

Do sprawozdania należy dołączyć sporządzone wykresy, przykładowe obliczenia oraz wnioski.