

LABORATORIUM ANALOGOWYCH UKŁADÓW ELEKTRONICZNYCH

Nr ćwiczenia
w skrypcie:

6

Skład zespołu: Imię, Nazwisko, grupa dziekańska

1.
2.

Temat: Wzmacniacze szerokopasmowe

Termin laboratorium (dzień tygodnia i godzina)

Data wykonania ćwiczenia:

Data oddania sprawozdania:

Ocena:

2.1. Pomiar dolnej i górnej częstotliwości trzydecybelowej f_{L3dB} i f_{H3dB} oraz rezystancji wejściowej R_{in} układów A, B, C, D oraz E; $K_u = V_{wy}/V_{we}$, ustawić V_{we} tak, aby V_{wy} było w zakresie 300-500 mV dla $f=50kHz$.

Układ		A	B	C	D	E
V_{we}	[mV]					
V_{wy}	[mV]					
f_{L3dB}	[kHz]					
f_{H3dB}	[kHz]					
$f_0 = \sqrt{f_{L3dB} \cdot f_{H3dB}}$	[kHz]					
$K_u(f_0)$	[V/V]					
V_{wy}' (do pomiaru R_{in})	[mV]					

2.2. Pomiar charakterystyki amplitudowej układów A, B, C, D i E $K_u = V_{wy}/V_{we}$, V_{we} jak wyżej

A				B				C			
f	V_{wy}	K_u	K_u	f	V_{wy}	K_u	K_u	f	V_{wy}	K_u	K_u
[kHz]	[mV]	[V/V]	[dB]	[kHz]	[mV]	[V/V]	[dB]	[kHz]	[mV]	[V/V]	[dB]
1				1				1			
2				2				2			
4				4				4			
7				7				7			
10				10				10			
40				40				40			
100				100				100			
200				200				200			
400				400				400			
700				700				700			
1000				1000				1000			
2000				2000				2000			

D				E			
f	V_{wy}	K_u	K_u	f	V_{wy}	K_u	K_u
[kHz]	[mV]	[V/V]	[dB]	[kHz]	[mV]	[V/V]	[dB]
1				1			
2				2			
4				4			
7				7			
10				10			
40				40			
100				100			
200				200			
400				400			
700				700			
1000				1000			
2000				2000			

3. Opracowanie wyników

- 1) Dla każdego układu wykreślić zmierzone charakterystyki, a następnie nanieść na nie wyniki obliczeń (tj. wzmacnienie w środku pasma i częstotliwości graniczne dolną i górną). Oś pionowa powinna być wzmacnieniem wyrażonym w mierze decybelowej tj. $20 \log |K_u|$, oś pozioma (częstotliwość sygnału pomiarowego) powinna być logarytmiczna.
- 2) Dla każdego układu obliczyć wzmacnienie małosygnałowe, rezystancję wejściową i wyjściową korzystając oraz częstotliwości graniczne, korzystając wzorów w instrukcji do ćwiczenia. Obliczenia dołączyć do sprawozdania.
- 3) Wyniki obliczeń zestawzić z wynikami pomiarów w poniższej tabeli.

	A (CE)		B (CB)		C (CE-CB)		D (CC-CB)		E (CC-CE)	
	teoretyczne	pomierzone	teoretyczne	pomierzone	teoretyczne	pomierzone	teoretyczne	pomierzone	teoretyczne	pomierzone
K_u										
$R_{in} [k\Omega]$										
$R_{out} [k\Omega]$										
$f_{L3dB} [kHz]$										
$f_{H3dB} [kHz]$										

- 4) Do wszystkich pomiarów w ćwiczeniu zamieścić własne wnioski i spostrzeżenia. Porównać układy pomiędzy sobą i skomentować zgodność obliczeń z pomiarami. Dla układów C D i E wyjaśnić w jaki sposób jest uzyskiwane szerokie pasmo przenoszenia i duże wzmacnienie napięciowe.