

Розробка декодери стереосигналу радіоприймача на базі інтегральної мікросхеми ТЕА 5767

Виконав:ст. гр. ТКС-17м

Заяць В.В.

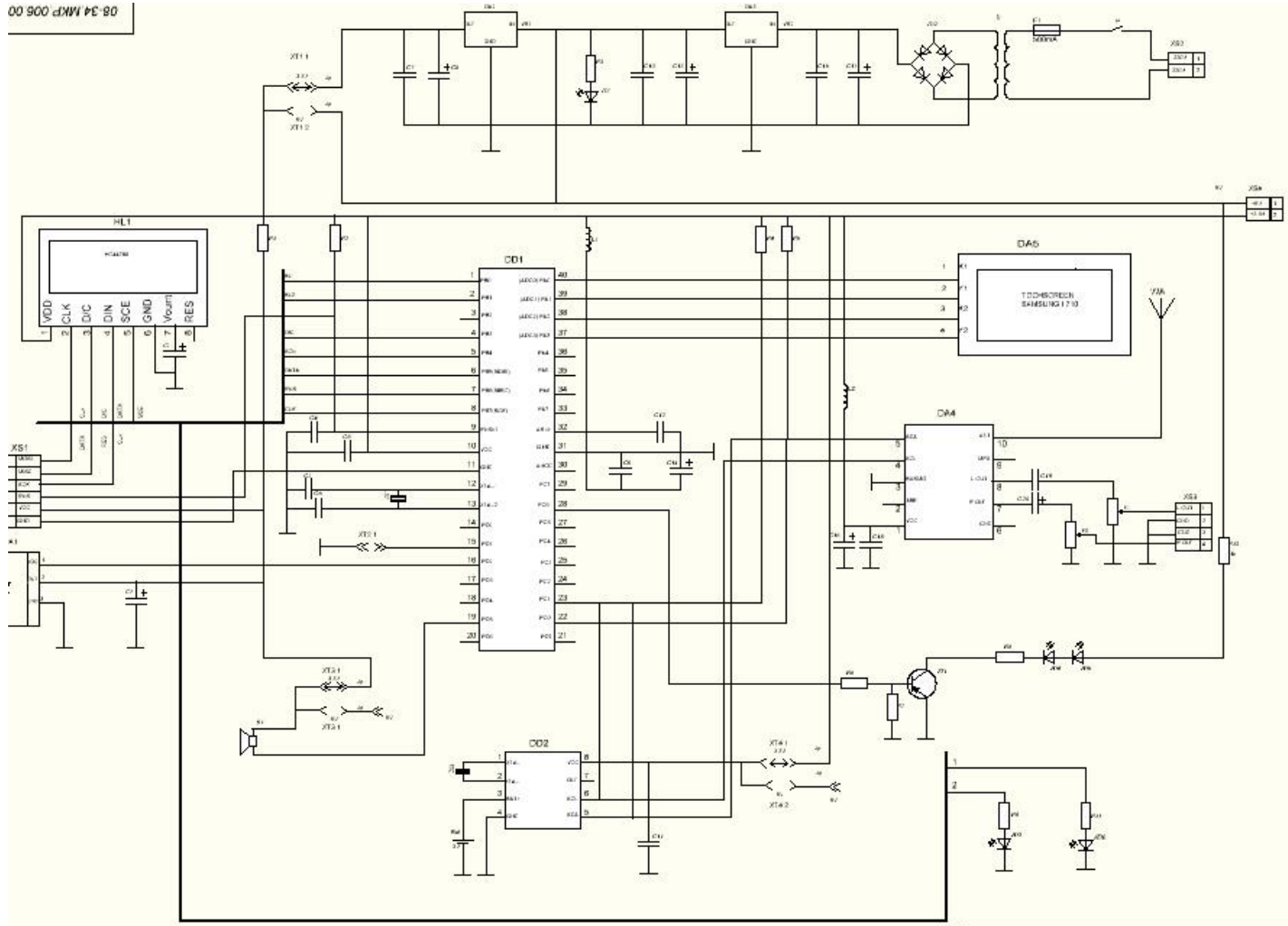
Керівник: к.т.н., доц.

Кононов С.П.

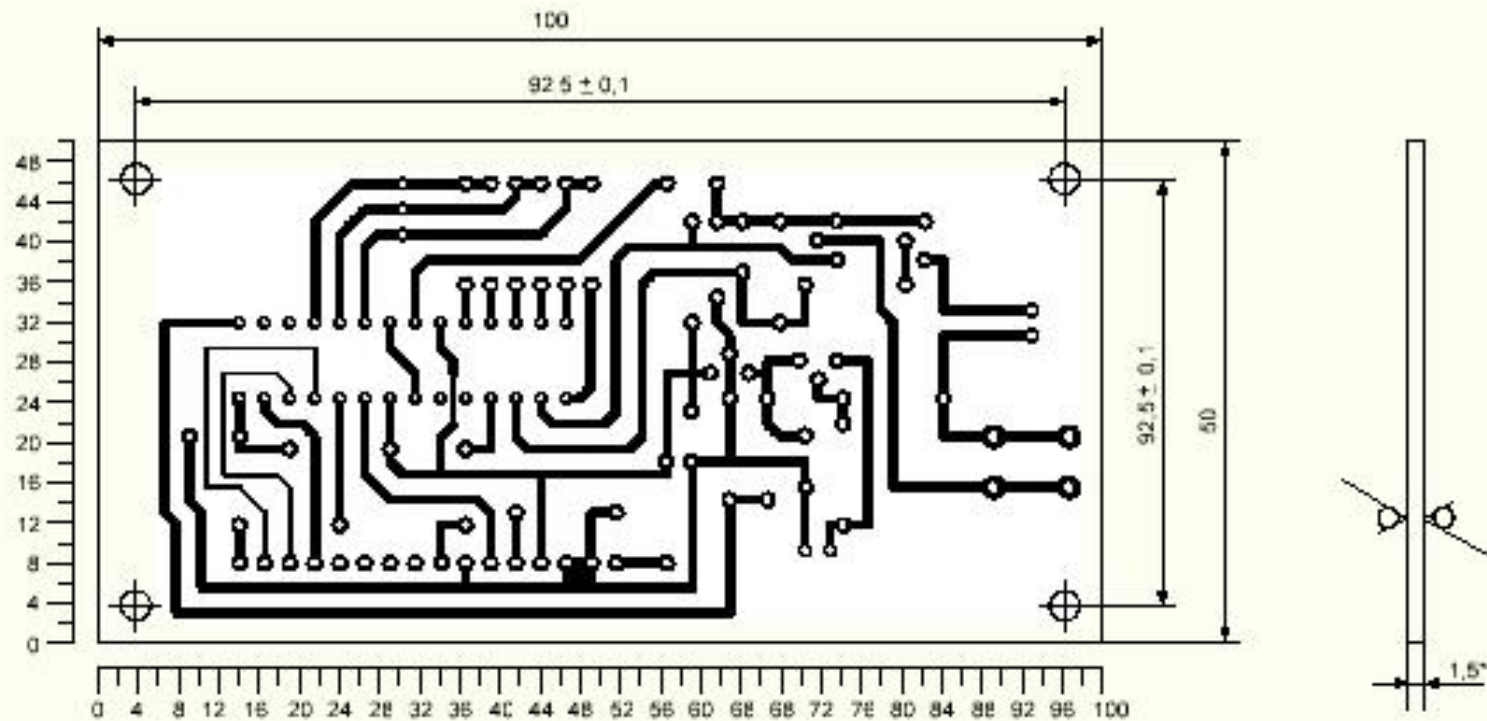
- ⌘ Мета роботи - підвищення якості декодування інформації .
- ⌘ Об'єкт досліджень – декодер стереосигналу радіоприймача на базі ІМС ТЕА5767
- ⌘ Методи досліджень базуються на схемотехніці та електроніці

Схема електрична-принципова декодеру стереосигналу

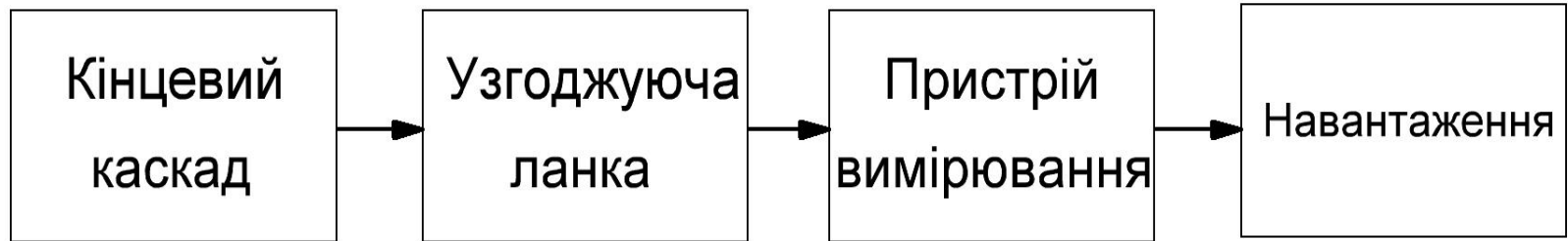
08 34 МКР 005 00



Друкована плата

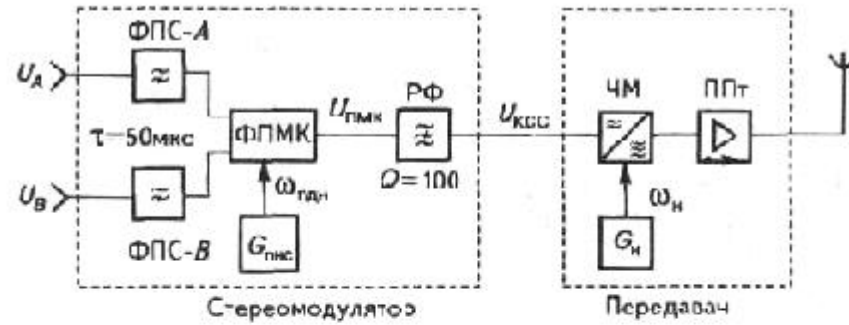


Пристрої вимірювання

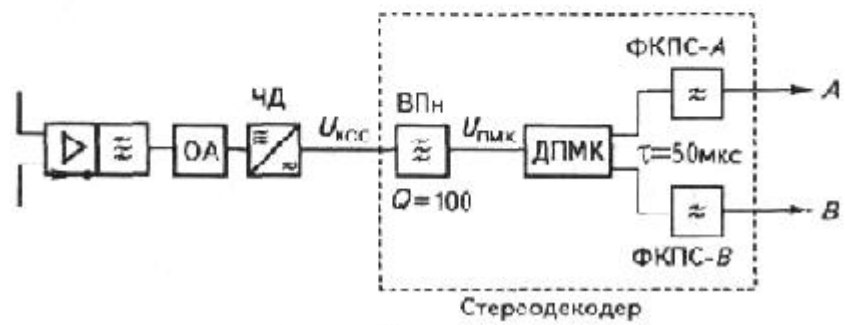


- ⌘ Пристрої вимірювання встановлюються в кінцевому каскаді між узгоджуючою ланкою та навантаженням або між узгоджуючою ланкою та кінцевим каскадом.

Система стереофонічного радіомовлення в СХ діапазоні (а – детектор ФПМК, б – детектор ДПМК)

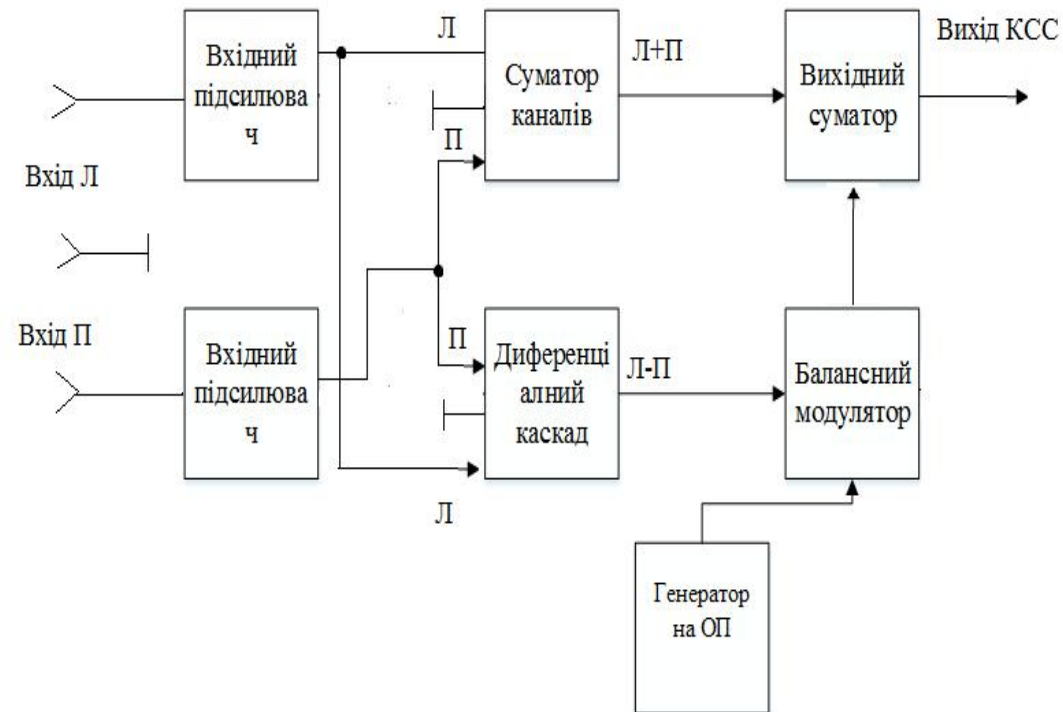


а

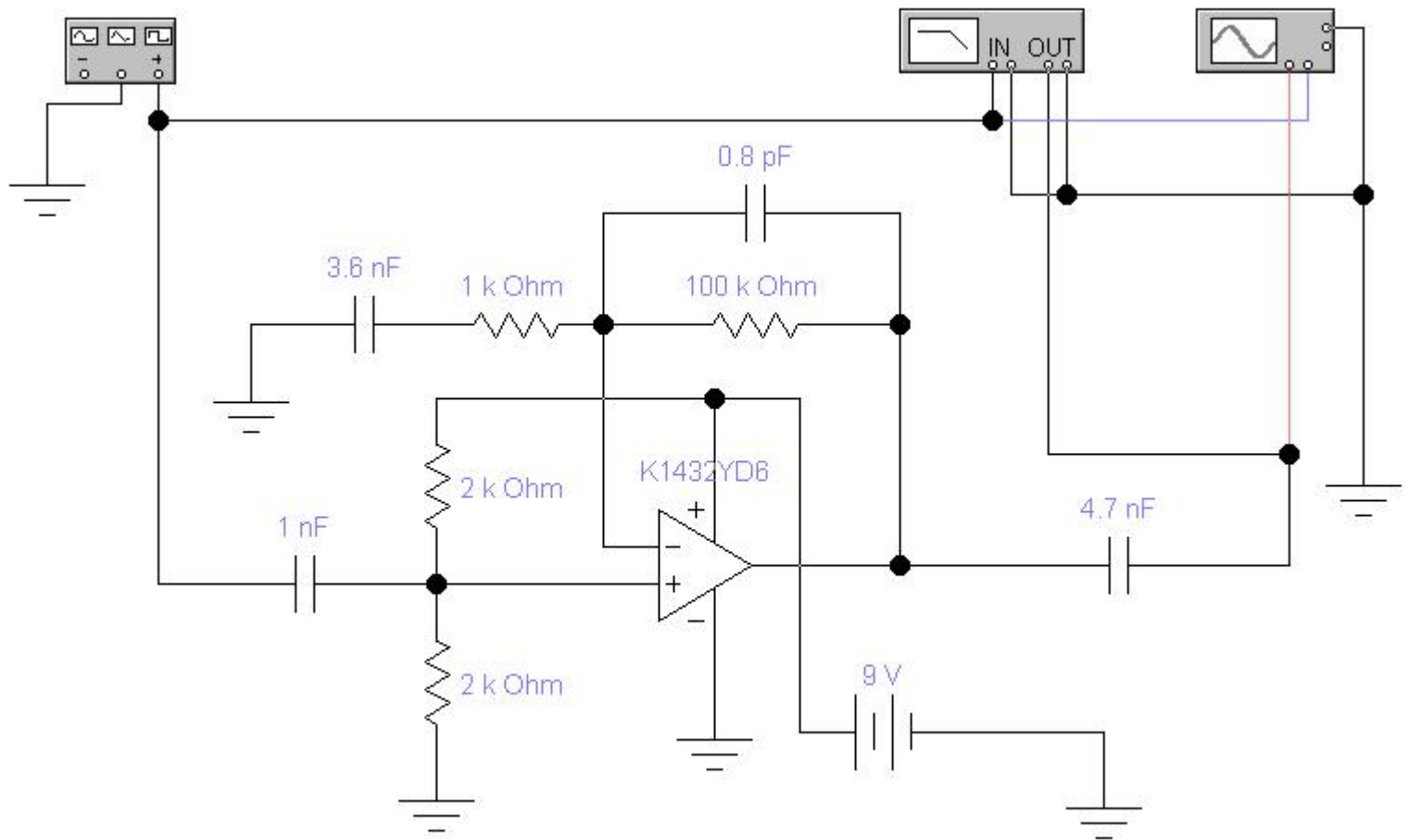


б

Спрощена схема стерекодера FM-передавача



КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ



Задання параметрів для тестування

5-Terminal Opamp Model 'K140YD14A'

Sheet 1 | Sheet 2

Positive power supply (VCC):	5	V
Negative power supply (VEE):	-5	V
Compensation capacitance (CC):	.00000001	F
Open-loop gain (A):	200000	
Input resistance (RI):	62000	Ω
Output resistance (RO):	0.1	Ω
Input offset voltage (VOS):	0.001	V
Input offset current (IOS):	0.000005	A
Input bias current (IBS):	0.00001	A
Positive voltage swing (VSW+):	4	V

OK Отмена

5-Terminal Opamp Model 'K140YD14A'

Sheet 1 | Sheet 2

Negative voltage swing (VSW-):	-4	V
Common mode rejection ratio (CMRR):	90	dB
Output short circuit current (ISC):	0.05	A
Slew rate (SR):	700	V/us
Unity-gain bandwidth (FU):	320000000	Hz
Phase margin (δ M):	0.1	Deg

OK Отмена

Function Generator

Frequency 1 kHz

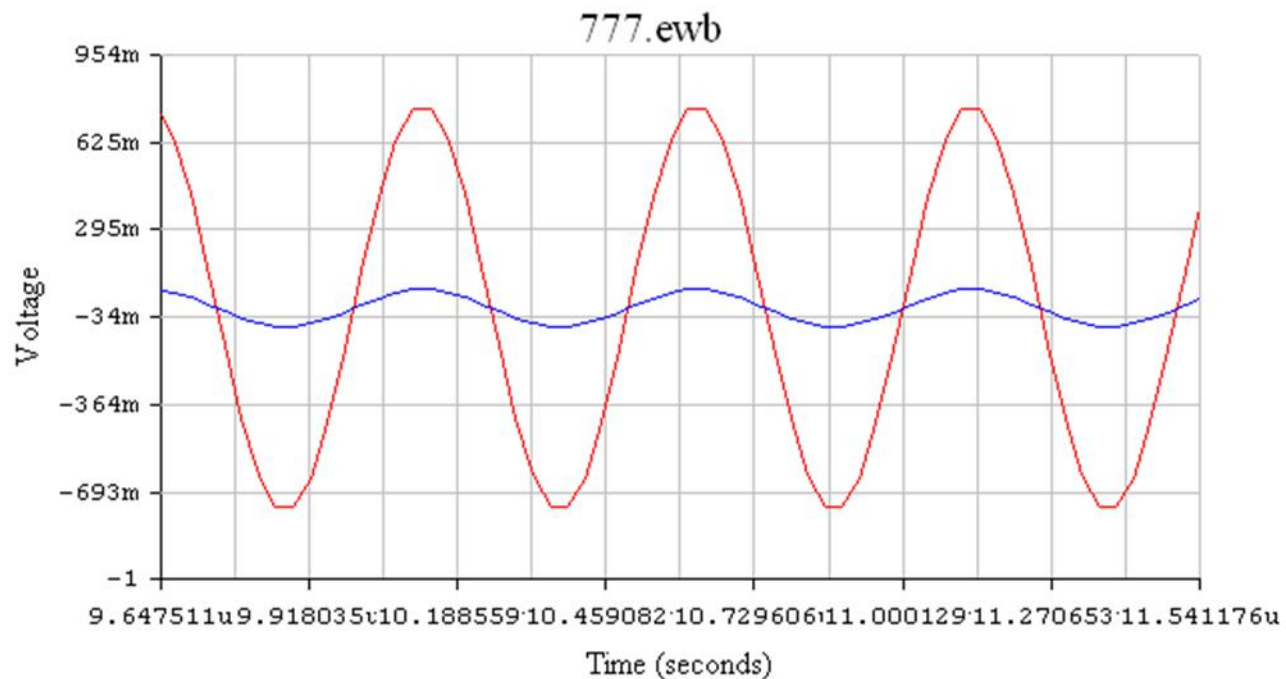
Duty cycle 50 %

Amplitude 17 mV

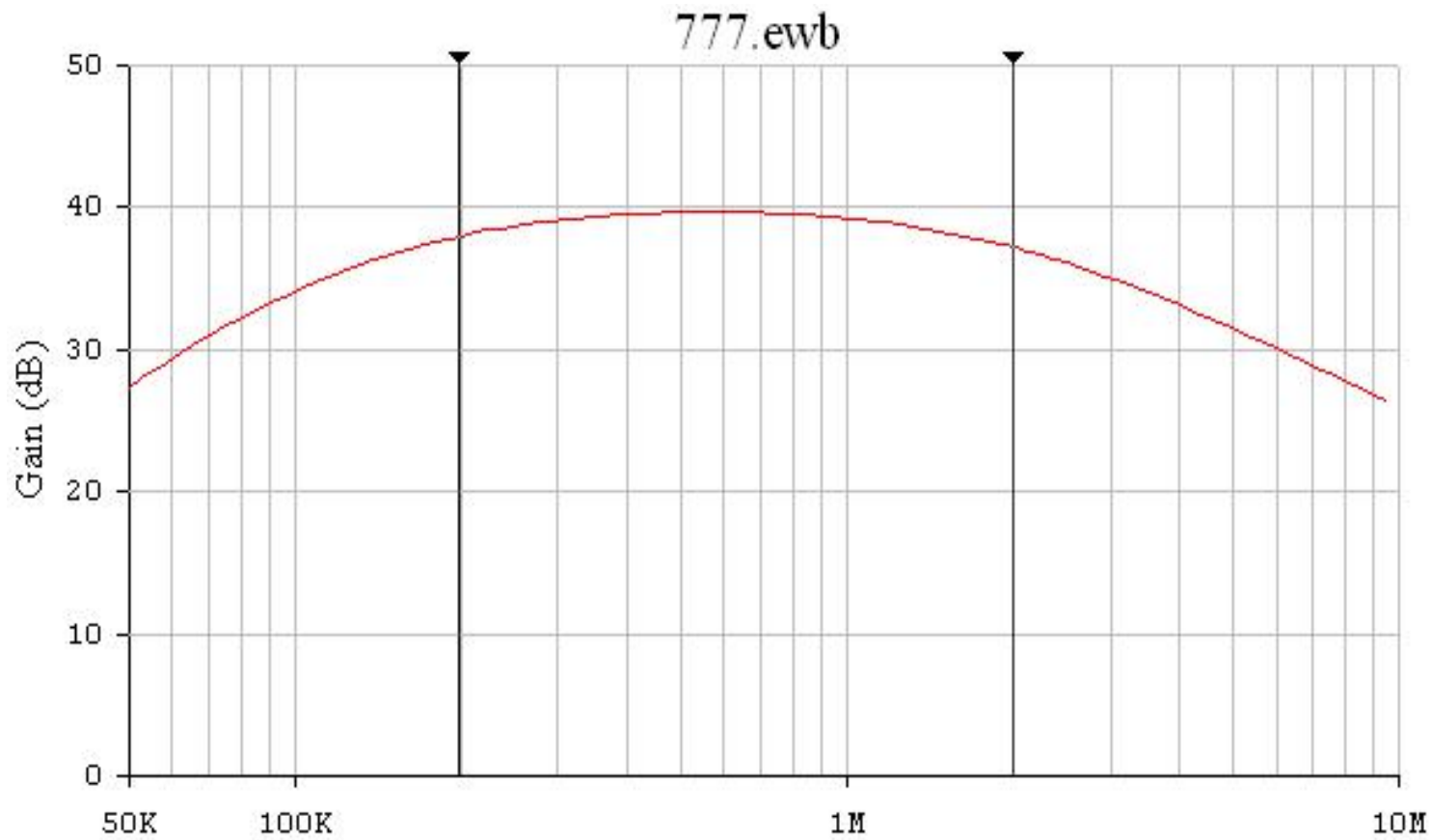
Offset 0

- Common +

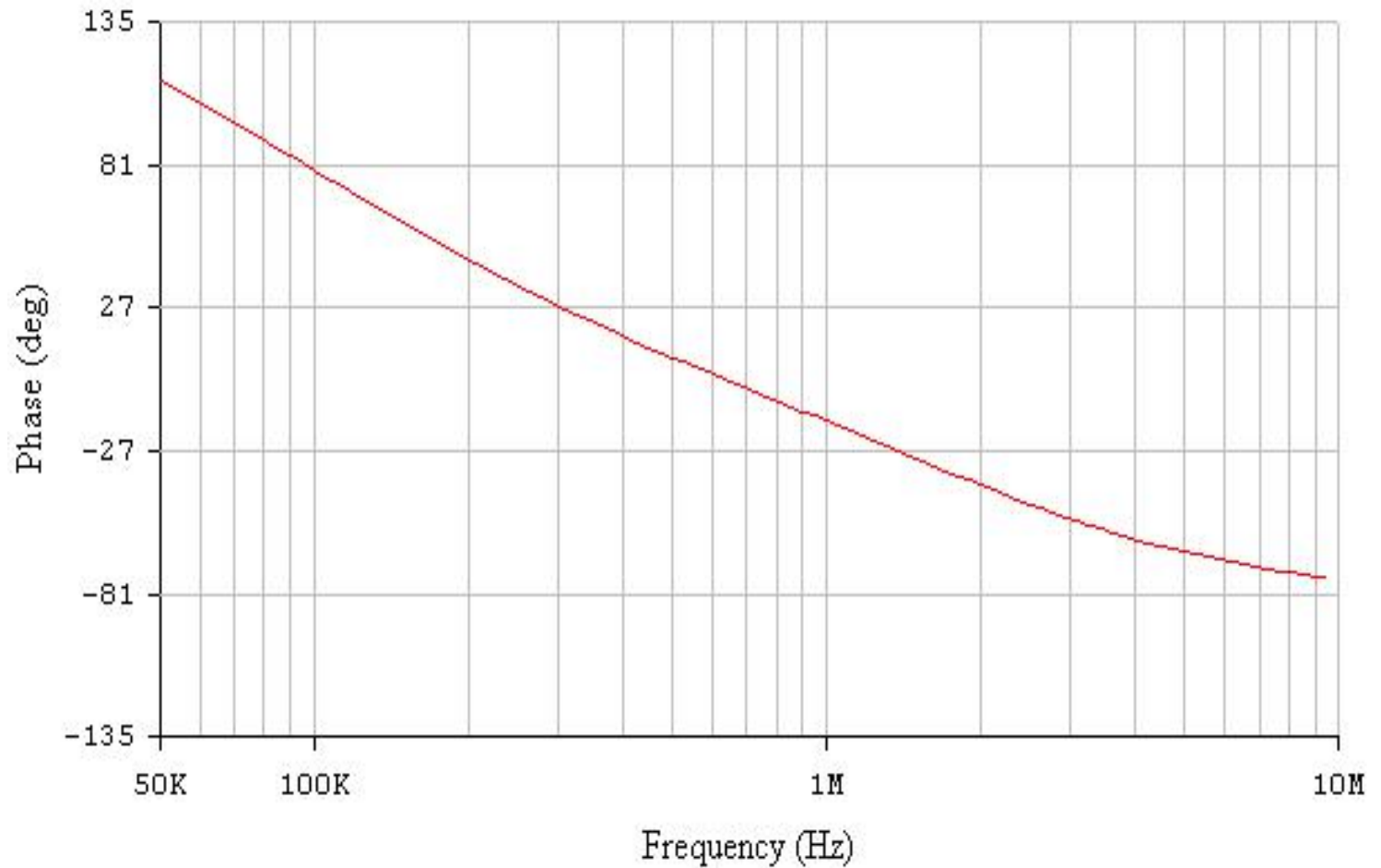
Часове зображення вхідного та вихідного сигналів



АЧХ змодельованого каскаду



ФЧХ змодельованого каскаду



Висновок

Створена моделювальна схема є дещо ідеалізованою, так як не враховує всіх особливостей елементів і їх параметрів та не враховує фактори зовнішнього середовища.

∞ Повністю автоматичний стереодекодер прийнятих радіо-програм може програмно переводитися в режим моноприйому. Декодер автоматично переходить в режим моно при значному зниженні рівня сигналу, що дозволяє зменшити рівень шумів у вихідному аудіосигналі. Ширина АЧХ вихідного сигналу автоматично зменшується з пониженням рівня прийнятого сигналу.