НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ» ім І.Сікорського

ФАКУЛЬТЕТ ЕЛЕКТРОНІКИ  
КАФЕДРА КЕОА

ЗВІТ

ПРО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №1

З КУРСУ

«Аналогова електроніка»

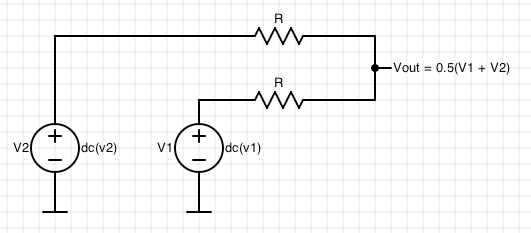
ТЕМА РОБОТИ: «Дослідження суматора напруг на резисторах, RC ланцюжка та RC фільтрів»

ВИКОНАВ: студент гр. Дк-61 Cидорчук Максим

ПРИЙНЯВ: старший викладач виклаБондаренко Н.О.

Київ-2018

1. Дослідження суматора напруг на резисторах

1.1

Було використано: два резисторы з номіналом 1 кОм і

Джерела напруги:



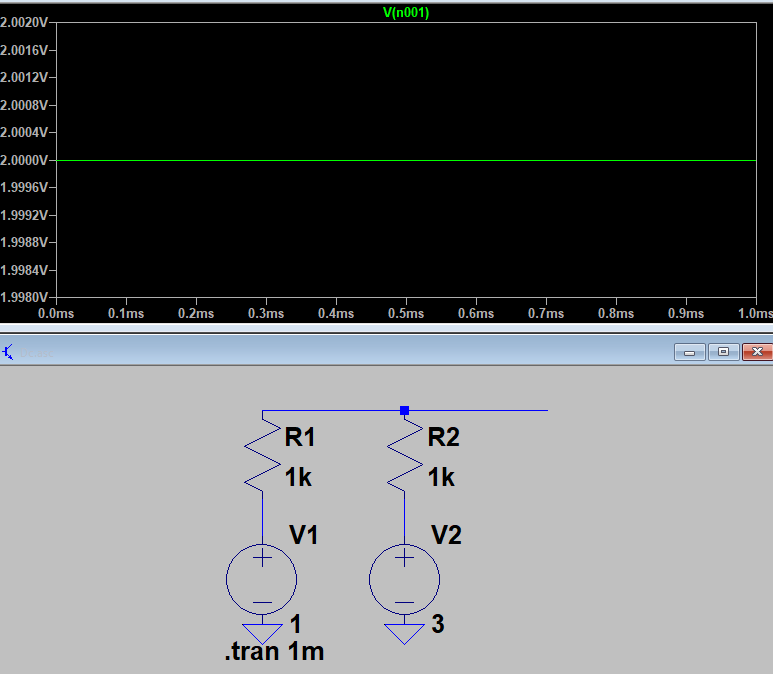
На виході суматора було отримано 1.999 V



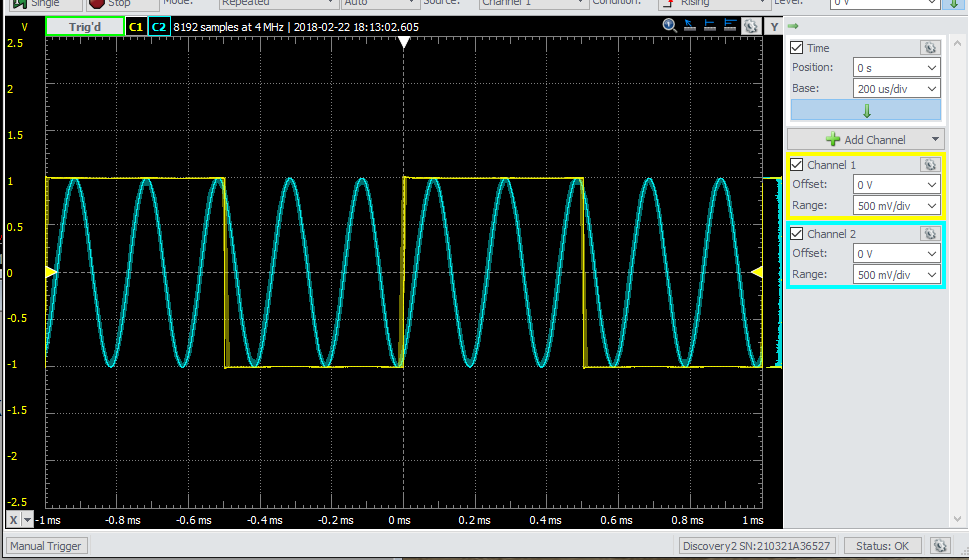
1.2 Одержане значення з теоретичним результатом Uвих = (U1 + U2)/2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виміряне значення | Теоритичне | Похибка |
| 1.999 V | 2 V | 0.05 % |

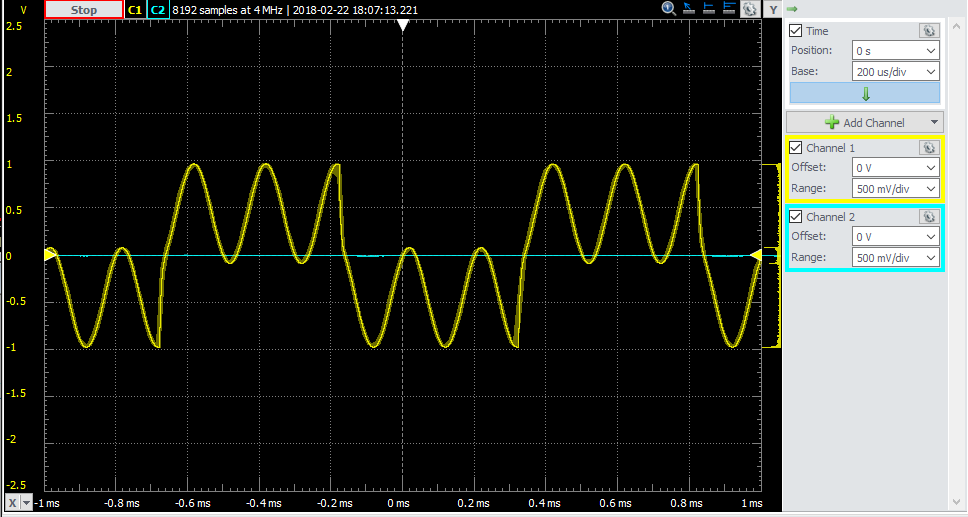
1.3 Результат моделювання



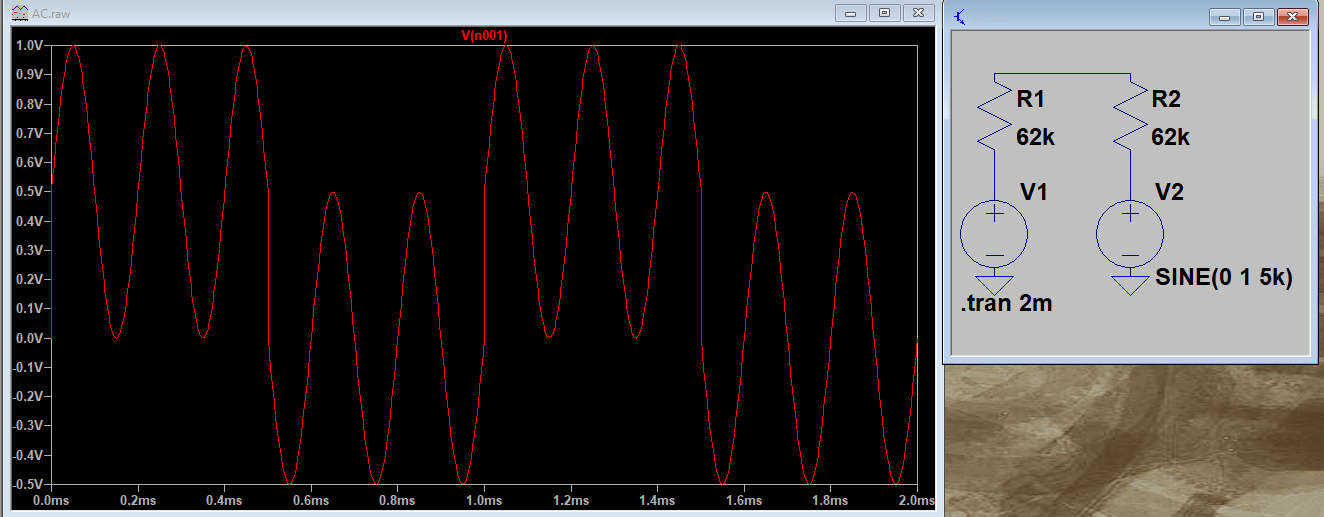
1.4 R=62 кОМ На вхід суматора було подано два сигнали. Перший сигнал імпульсний (меандр) з частотою 1 КГц, амплітудою 1В. Другий сигнал синусоїдальний з частотою 5 КГц, амплітудою 1В.



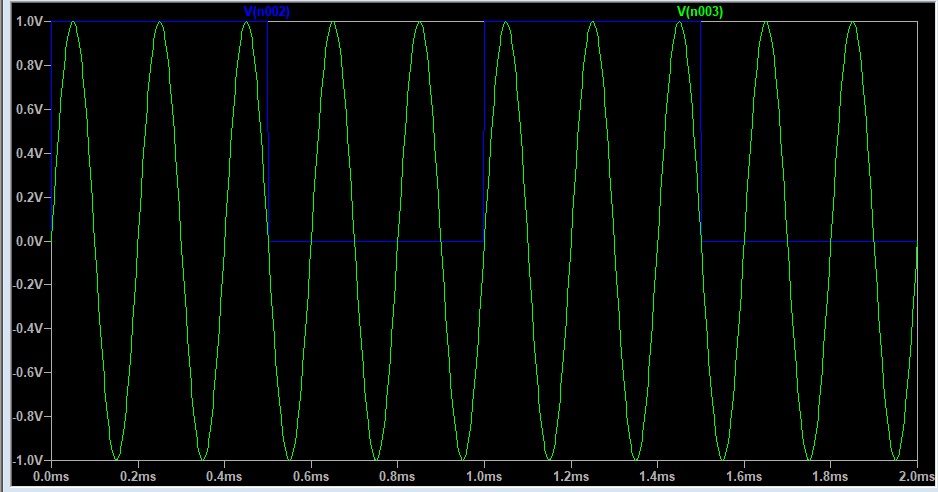
Сигнал на виході



* 1. Моделювання

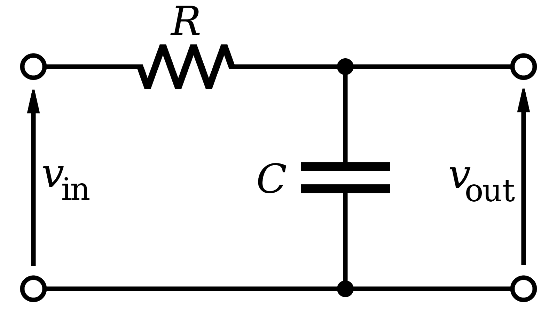


Сигнали на вході



Сигнал на виході, аналогічний вихідному сигналу у реальній схемі

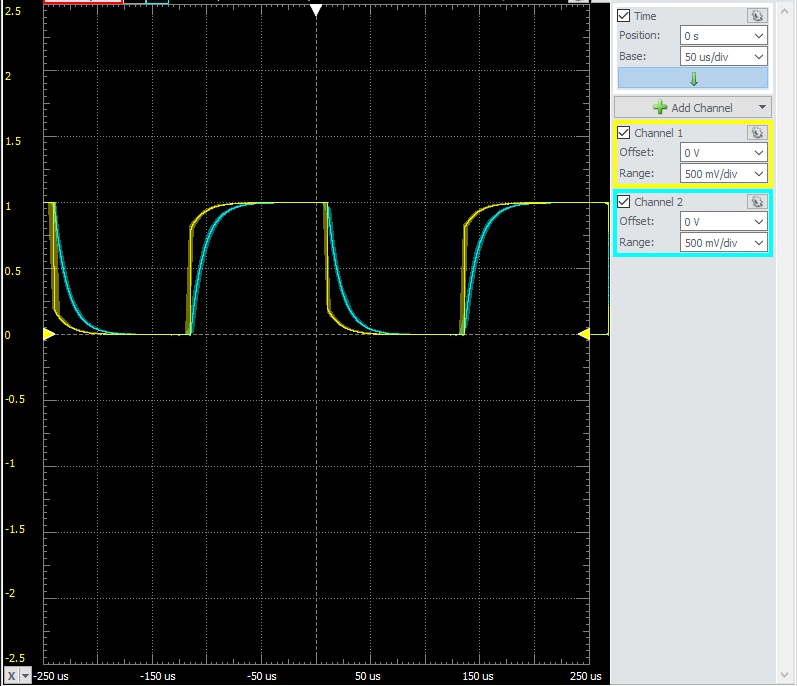
2.  Дослідження RC ланцюжка

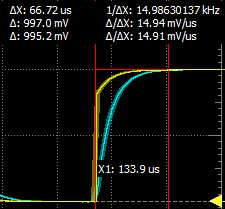


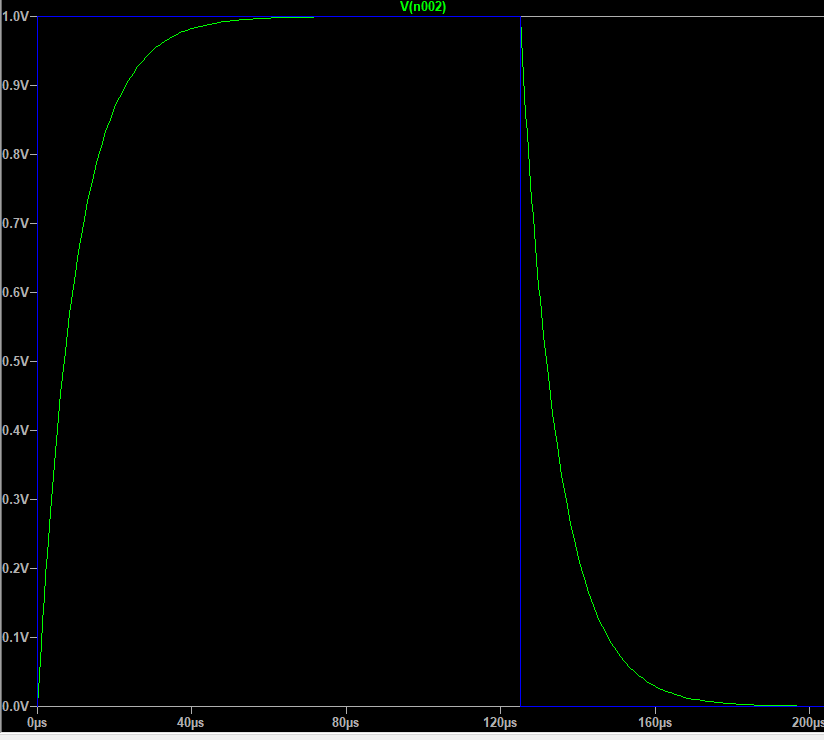
2.1 R=1КОМ С=9.91нФ

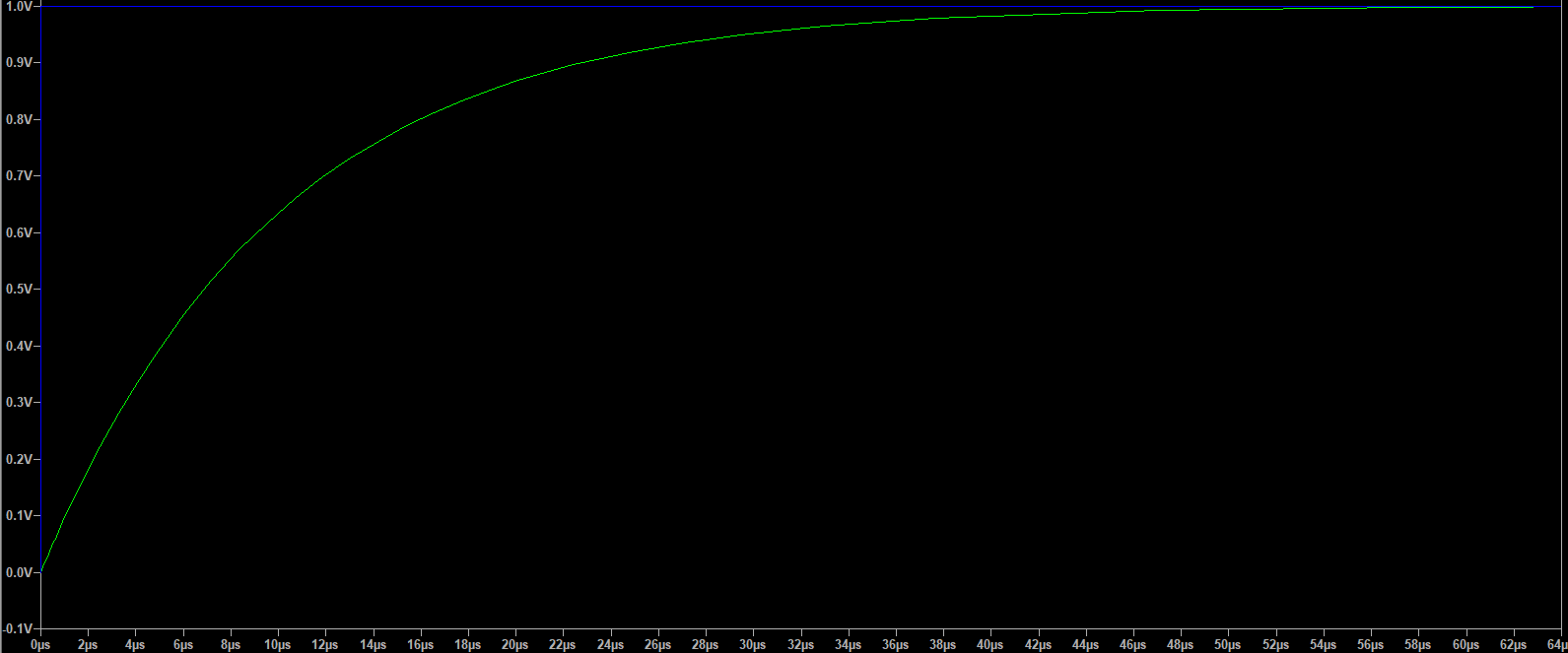
2.2 Час за який конденсатор заряжается на 98 %

t=5\*τ=5\*R\*C=5\*9,91 мк=0.05м с

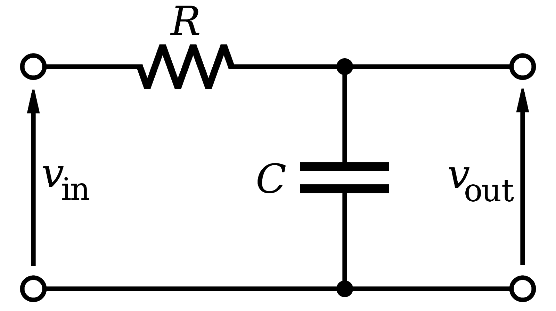
2.3 Вхідний сигнал-channel 1;Вихідний-Channel 2



2.4



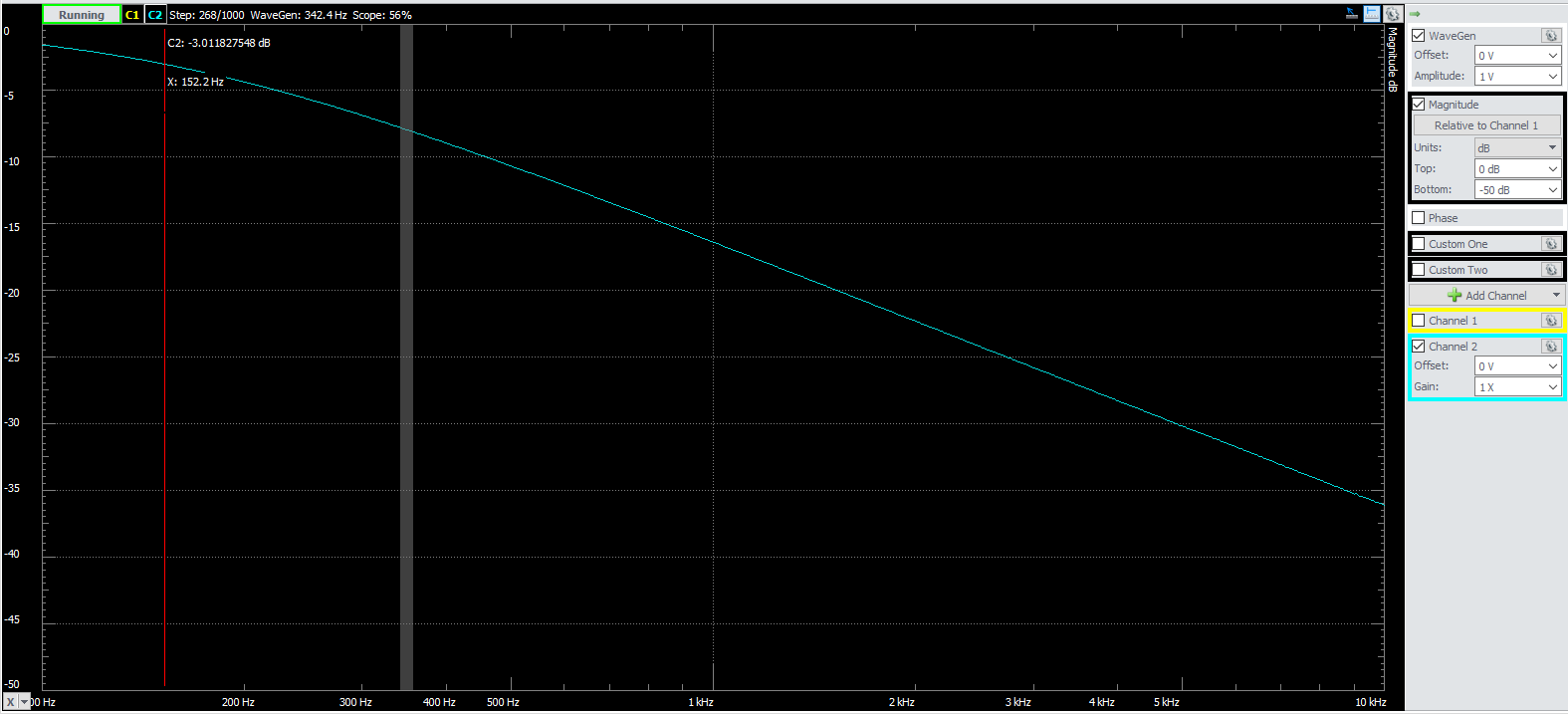
3.  Дослідження RC фільтру низької частоти.10-4



3.1R=10.1кОМ С=103нФ

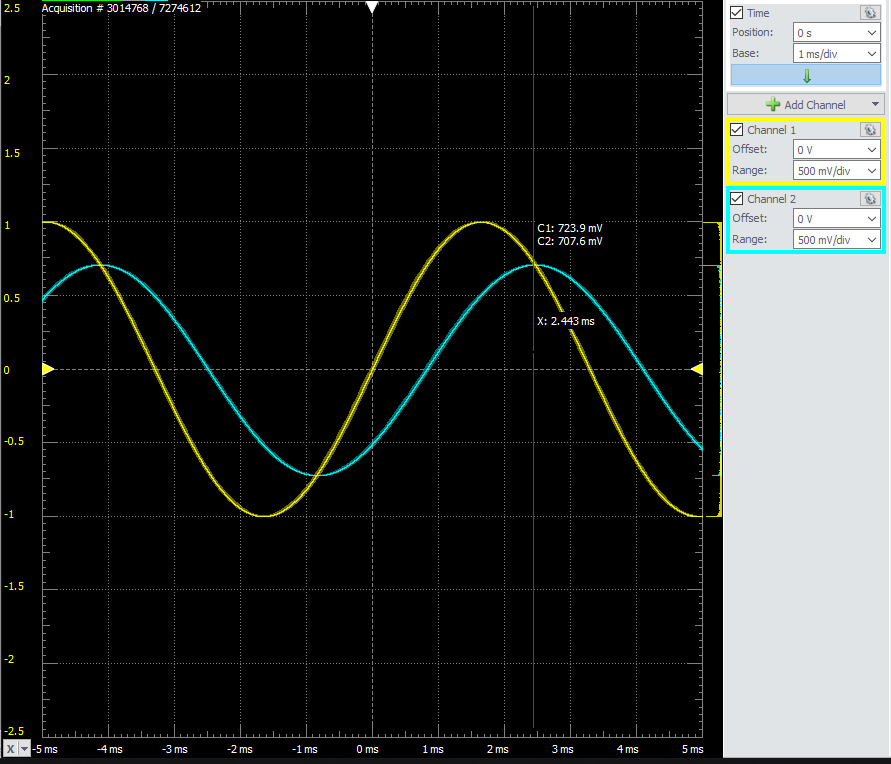
3.2\*106=153 Гц

3.3 АЧХ

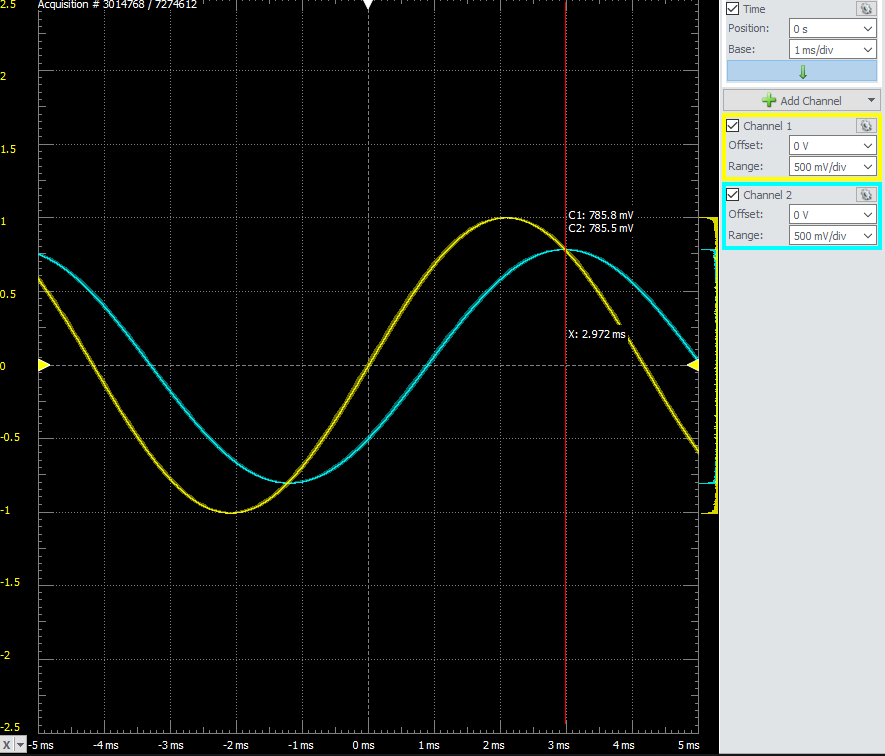


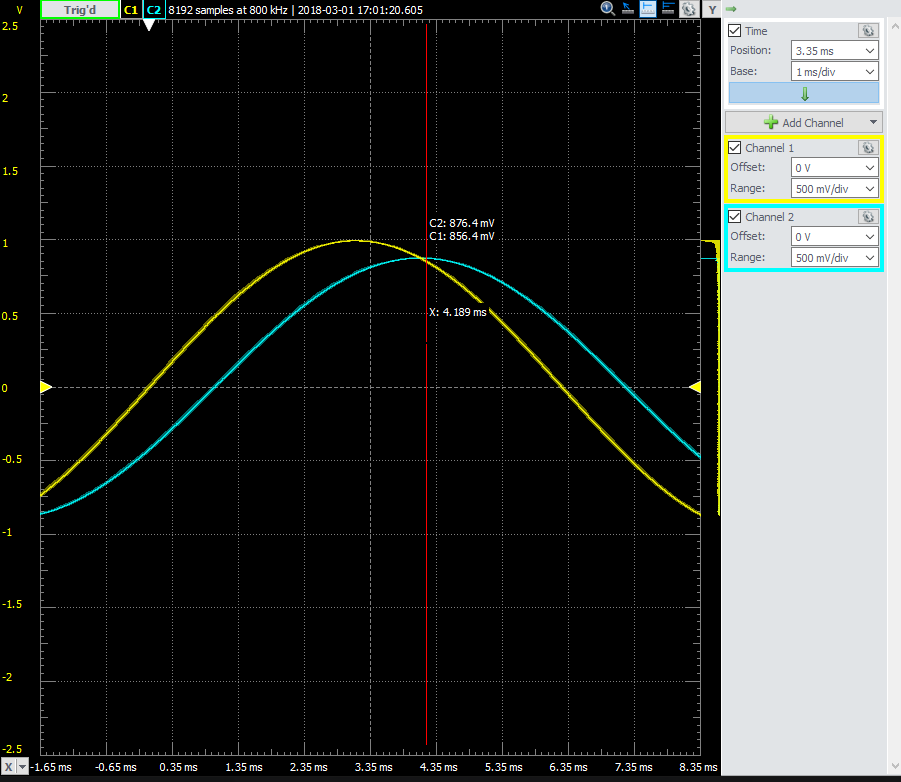
Частота зрізу(-3дБ) =152.2 ГЦ

Сигнал 152 ГЦ

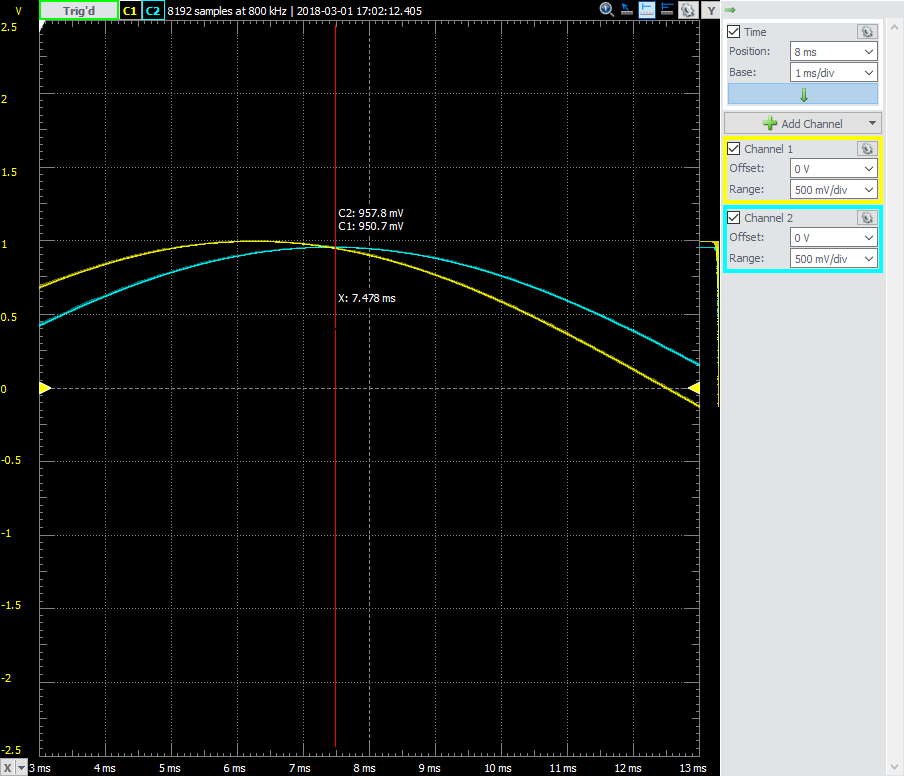


Сигнал 120 ГЦ

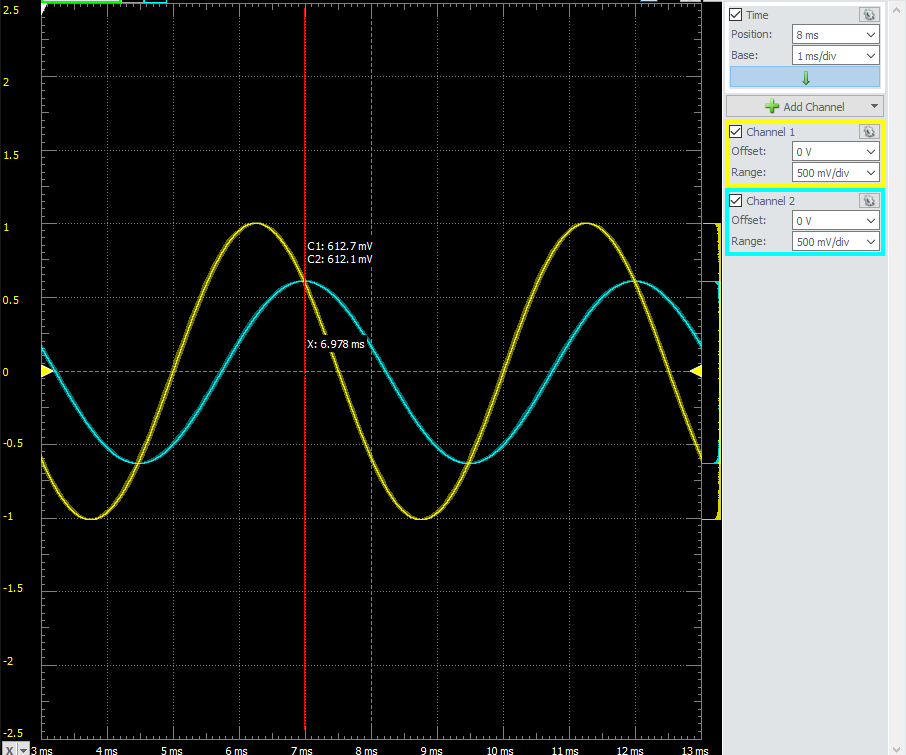


Сигнал 80 Гц 

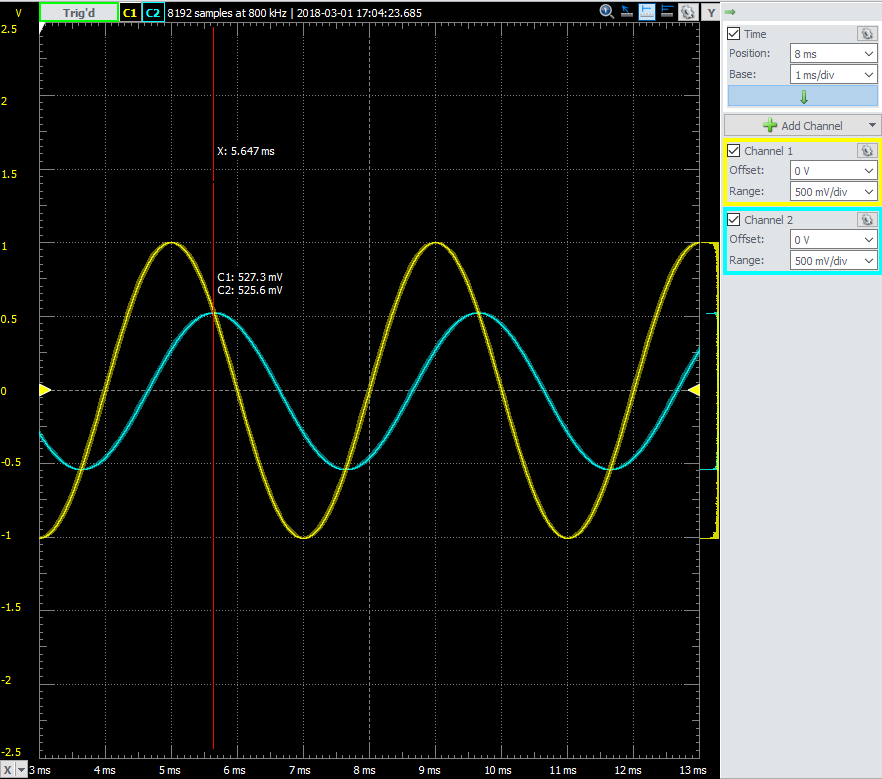
Сигнал 40 Гц



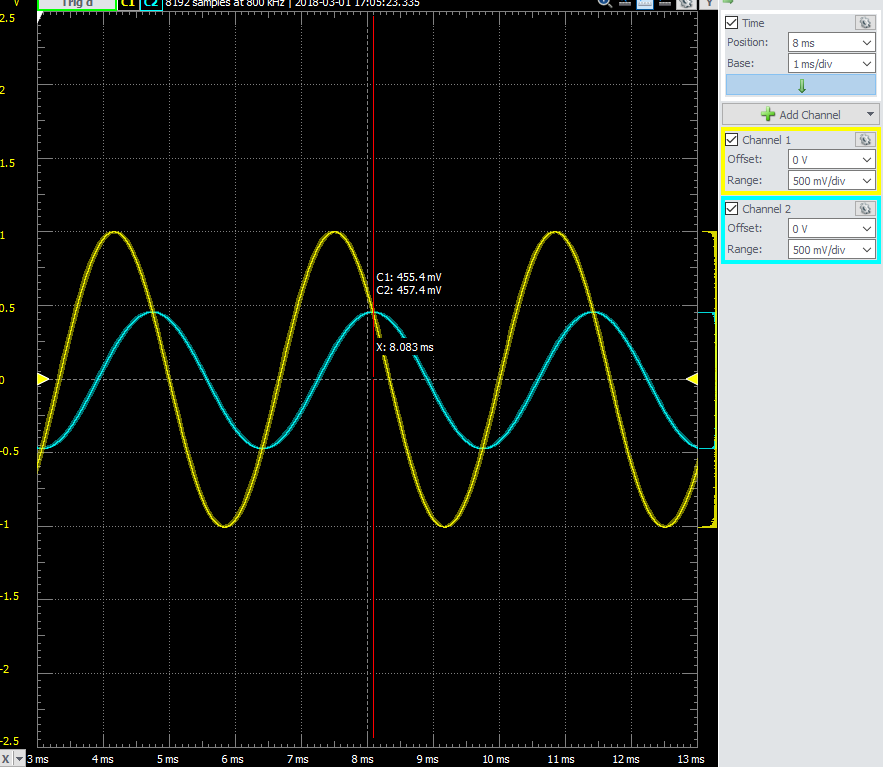
Сигнал 200 Гц

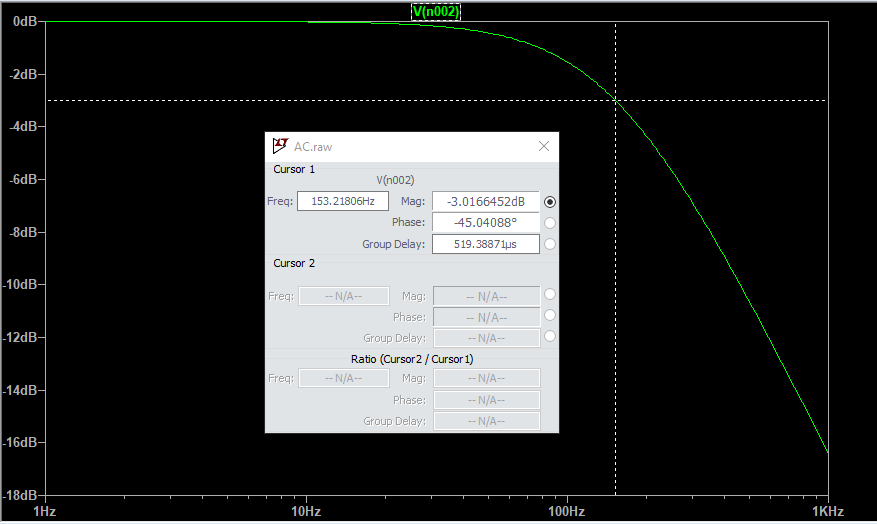


Сигнал 250 Гц



Сигнал 300 Гц



*3.4* 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Частота | K | теор.K | Похибка |
| 40 | 0,9507 | 0.9652 | 1.502 |
|
| 80 | 0,8564 | 0.8843 | 3.155 |
|
| 120 | 0,7855 | 0.7838 | 0.217 |
|
| 152 | 0,7076 | 0.7066 | 0.141 |
|
| 200 | 0,6121 | 0.6036 | 1.408 |
|
| 250 | 0,5256 | 0.5181 | 1.447 |
| 300 | 0,4574 | 0.4542 | 0.704 |

*Висновок під час лабораторної било досліджено суматор напруг на резисторах та рс коло.Було порівнянно характеристики визначиних під час лабораторних досліджень з теоретичними.Також були порівняні осцилограми складених кіл з промодельованими.*