

# **TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**Khoa Điện – Điện Tử**



**Báo Cáo: Khảo Sát đặc tuyển BJT B562**

**Nhóm 03**

**Họ và tên: Nguyễn Duy Huân – 2390703**

**Họ và tên: Lê Trung Tín – 2390707**

**Họ và tên: Đặng Đình Gia Bảo – 2390701**

**Giảng Viên: TS. Nguyễn Thị Lương**

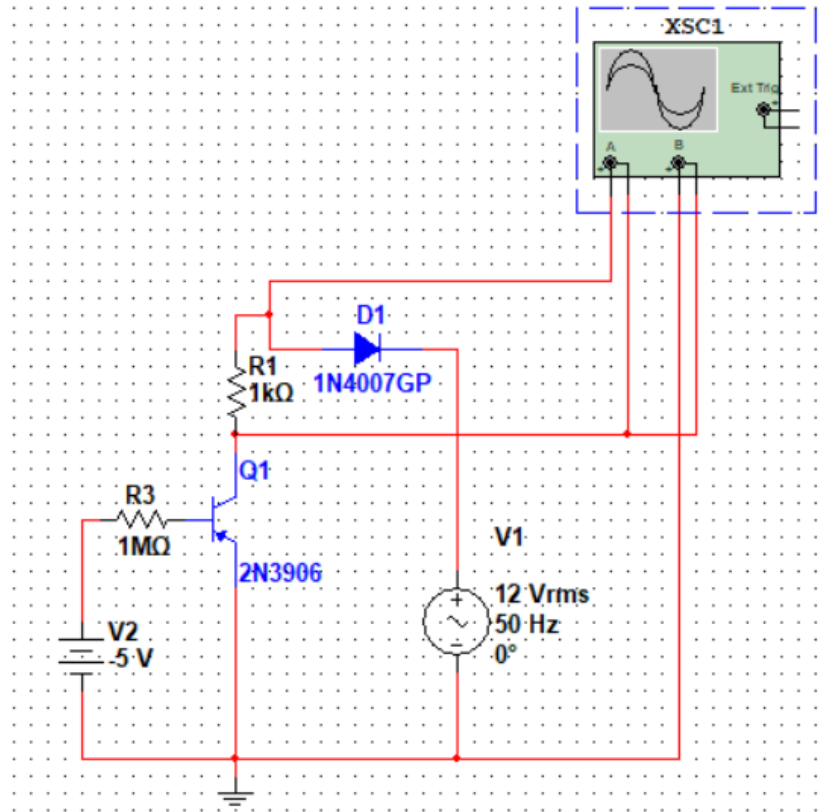
**Hồ Chí Minh – 4/2024**

## Mục Lục

Báo Cáo: Khảo Sát đặc tuyến BJT B562 .....	1
1. Sơ đồ mạch không có tụ .....	4
2. Khảo sát đặc tuyến B562 trong trường hợp không có tụ .....	5
3. Khảo sát các thông số .....	6
4. Sơ đồ mạch khuếch đại tín hiệu dùng B562.....	7
5. Khảo sát Vin và Vout với trường không có tụ .....	8
6. Khảo sát thông số đo .....	10
7. Đáp ứng tần số.....	11
8. Sơ đồ mạch trường hợp có tụ 10uF .....	12
9. Khảo sát Vin và Vout với trường hợp có tụ 10uF.....	13
10. Khảo sát thông số đo .....	15
11. Khảo sát đáp ứng tần số .....	16
12. Sơ đồ mạch phân cực hồi tiếp dùng B562.....	17
13. Khảo sát giá trị thực nghiệm .....	18

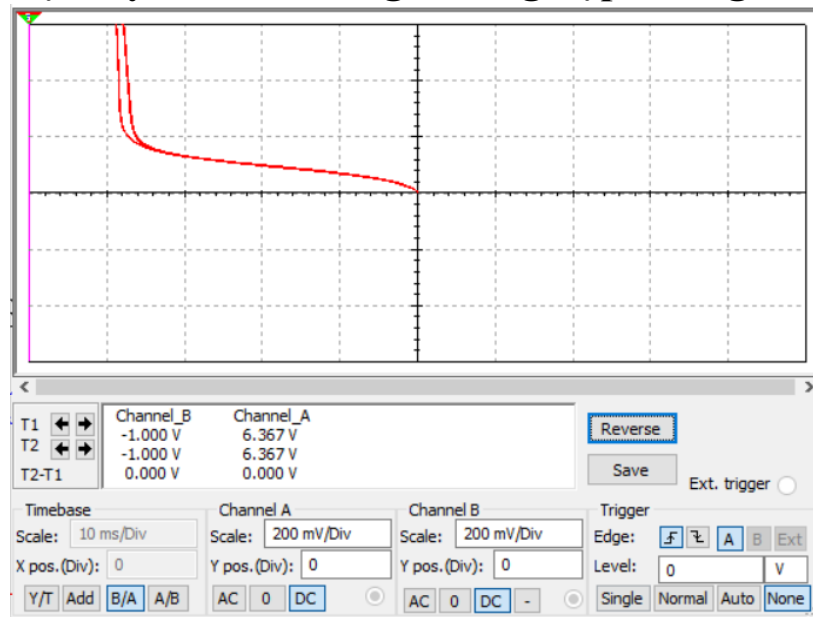
Hình 1. 1: Sơ đồ nguyên lý mạch BJT trong trường hợp không có tụ .....	4
Hình 2. 1: Đặt tuyến của BJT B562 .....	5
Hình 4. 1: Sơ đồ nguyên lý mạch khuếch đại tín hiệu dùng BJT B562 .....	7
Hình 5. 1: Điện áp đầu vào $V_{in}$ .....	8
Hình 5. 2: Điện áp ngõ ra $V_{out}$ .....	9
Hình 7. 1: Khảo sát đáp ứng tần số.....	11
Hình 8. 1: Sơ đồ nguyên lý mạch khuếch đại tín hiệu với đầu ra gắn tụ lọc .....	12
Hình 9. 1: Dạng sóng đầu vào $V_{in}$ .....	13
Hình 9. 2: Dạng sóng ngõ ra $V_{out}$ .....	14
Hình 11. 1: Khảo sát đáp ứng tần số .....	16
Hình 12. 1: Sơ đồ mạch phân cực hồi tiếp.....	17

Sơ đồ mạch không có tụ



Hình 1. 1: Sơ đồ nguyên lý mạch BJT trong trường hợp không có tụ

## 1. Khảo sát đặc tuyến B562 trong trường hợp không có tụ

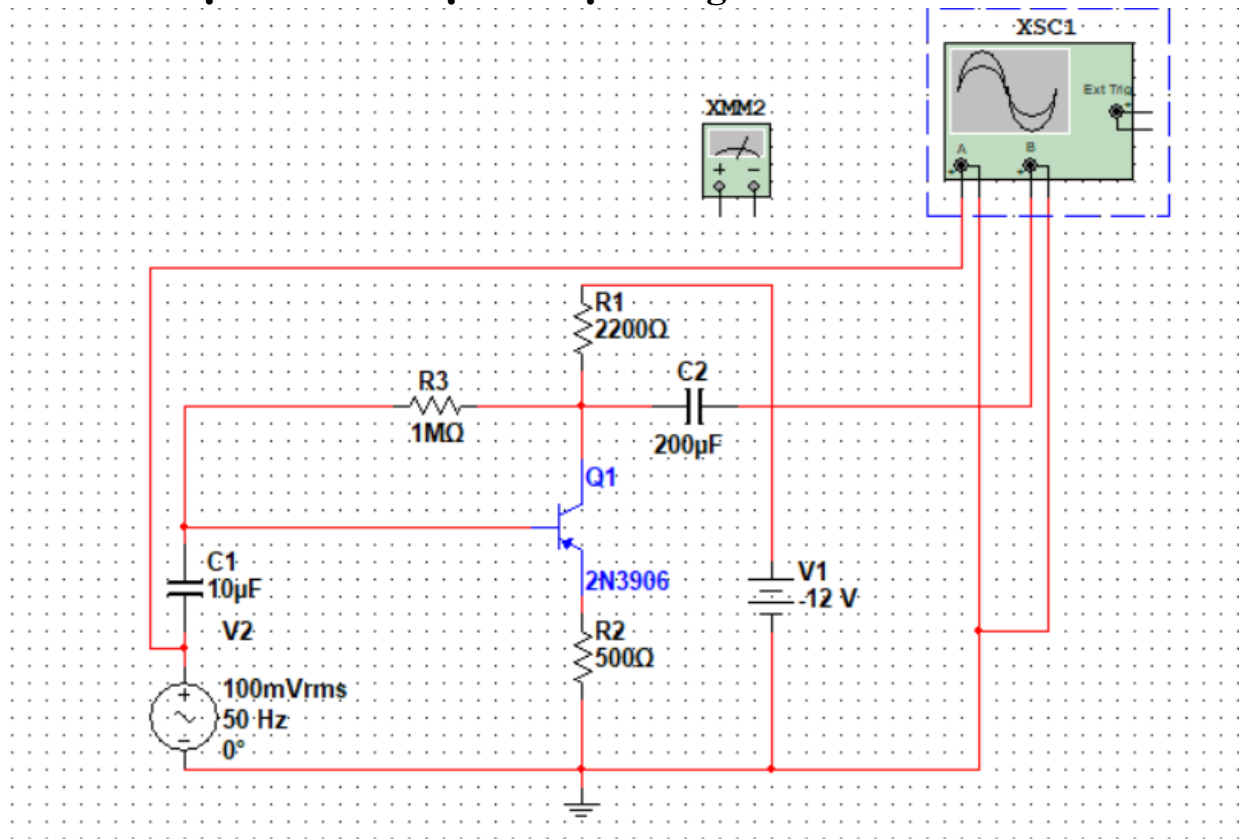


Hình 2. 1: Đặt tuyến của BJT B562

## 2. Khảo sát các thông số

STT	Trường hợp	I <sub>b</sub>	I <sub>c</sub>	beta
1	V <sub>2</sub> = -5V	-4.387uA	-560 uA	130
2	V <sub>2</sub> = -8V	-7.3 uA	-903 uA	123.69

### 3. Sơ đồ mạch khuếch đại tín hiệu dùng B562

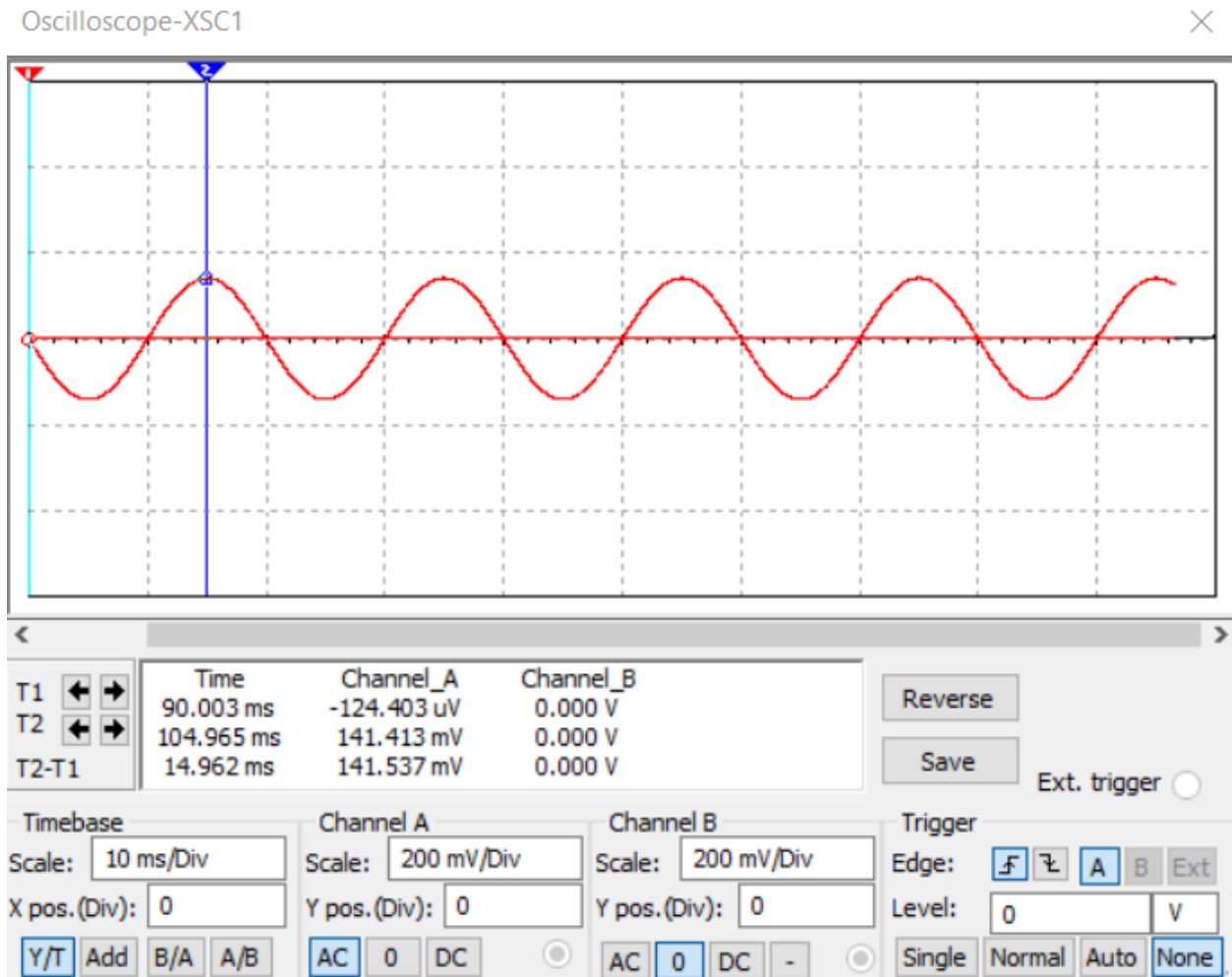


Hình 4. 1: Sơ đồ nguyên lý mạch khuếch đại tín hiệu dùng BJT B562

Hình 4.1 biểu thị sơ đồ mạch khuếch đại tín hiệu sử dụng BJT b562. Với ngõ ra được kết nối với kênh B của oscilloscope và ngõ vào kết nối tại kênh A.

#### 4. Khảo sát $V_{in}$ và $V_{out}$ với trường không có tụ

- Điện áp đầu vào  $V_{in}$

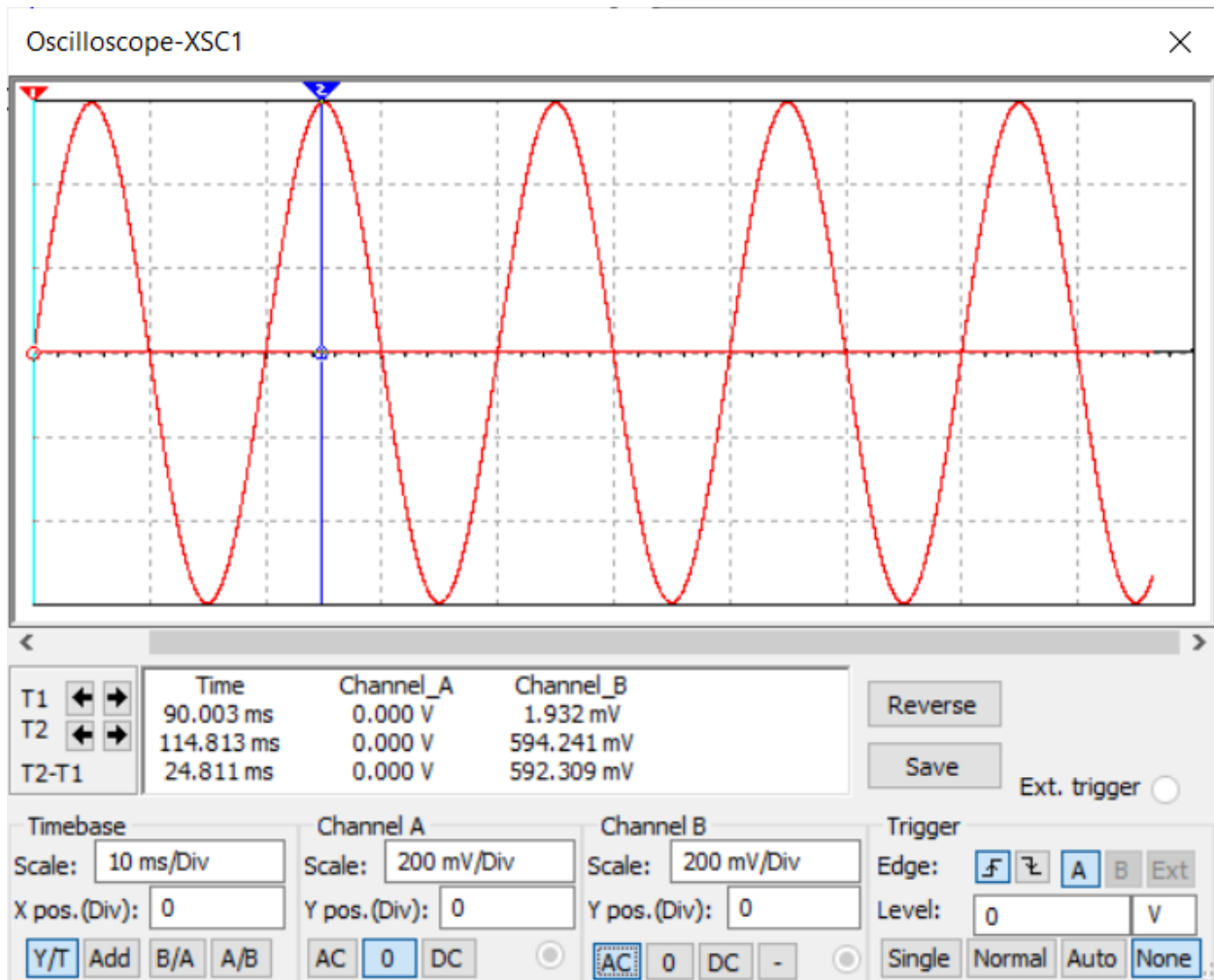


Hình 5. 1: Điện áp đầu vào  $V_{in}$

Hình 5.1 biểu thị dạng sóng đo được trên ngõ vào  $V_{in}$  với biên độ 1 peak khoảng 141mV.



- Điện áp đầu ra  $V_{out}$



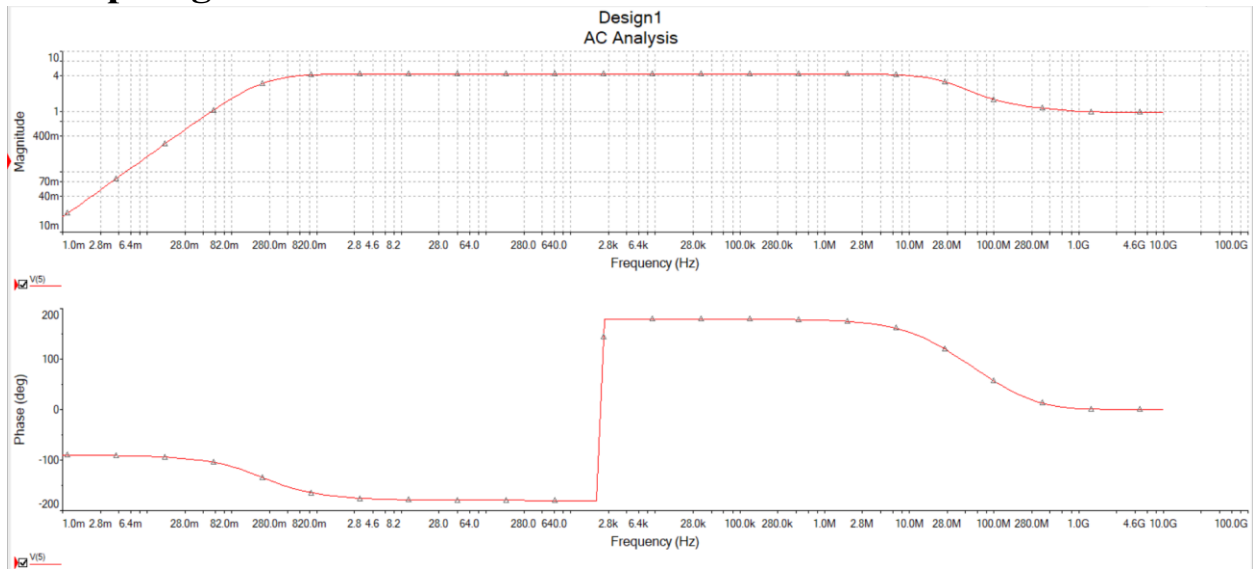
Hình 5. 2: Điện áp ngõ ra  $V_{out}$

Hình 5.2 biểu thị điện áp ngõ ra  $V_{out}$  sau khi khuyết đại với biên độ 1 peak sóng đo được là khoảng 594mV.

## 5. Khảo sát thông số đo

	Av	Flow	Fhigh
Giá trị tính toán	4.4	-	-
Giá trị đo	4.2	500mHz	28Mhz
Sai số	0.2	-	-

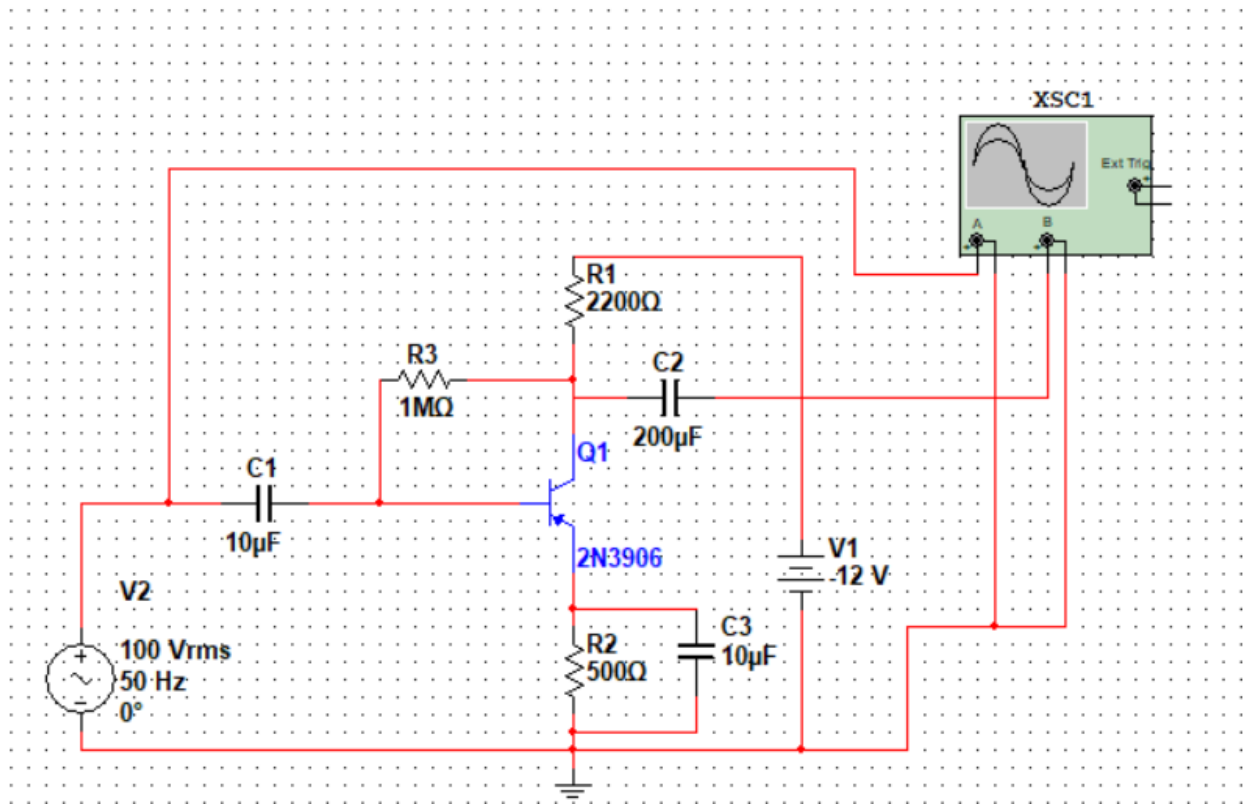
## 6. Đáp ứng tần số



Hình 7. 1: Khảo sát đáp ứng tần số

Hình 7.1 biểu thị dải tần số hoạt động ổn định của BJT B562 trong khoảng từ 500mHz tới 28MHz.

## 7. Sơ đồ mạch trường hợp có tụ $10\mu\text{F}$

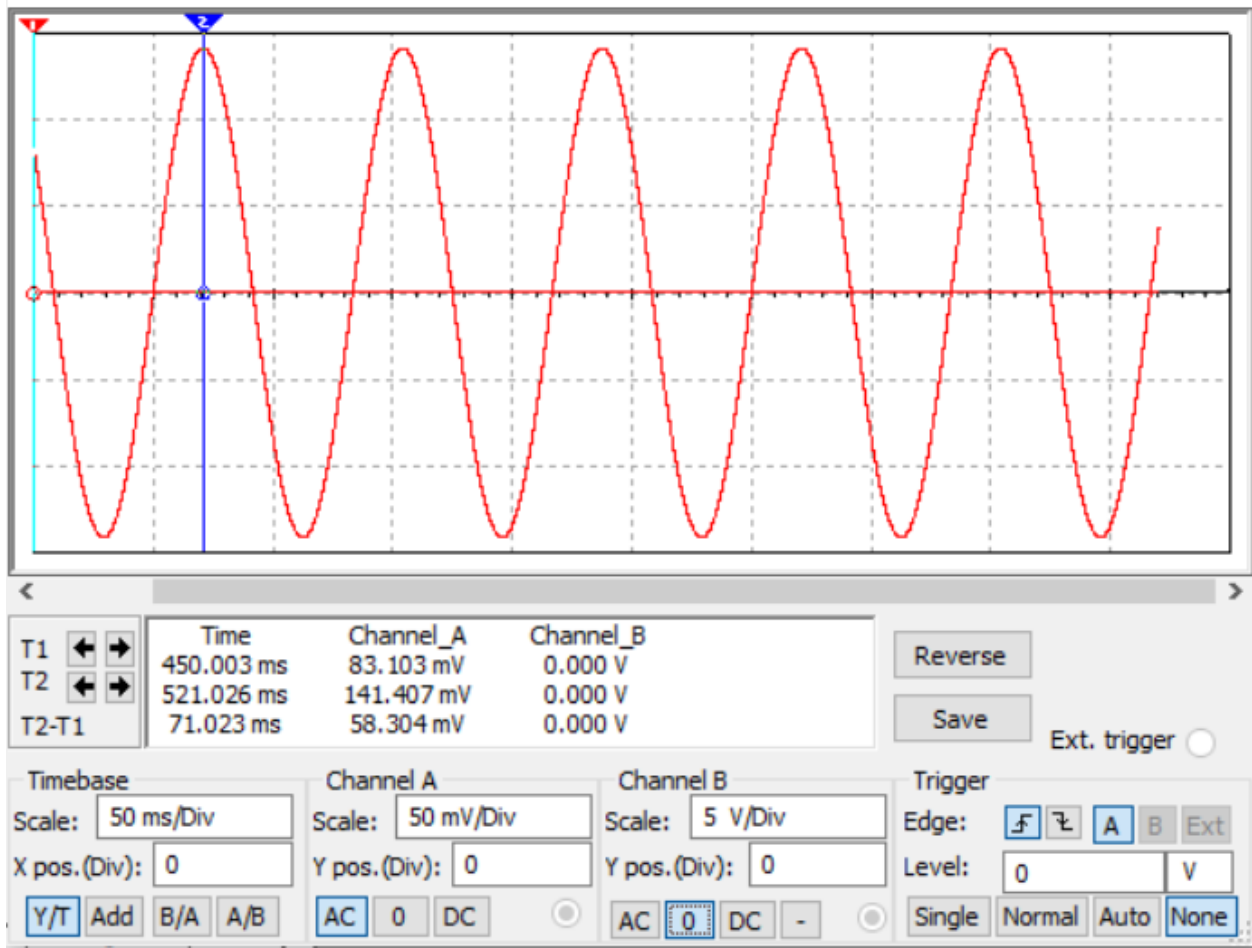


Hình 8. 1: Sơ đồ nguyên lý mạch khuếch đại tín với đầu ra gắn tụ lọc

Hình 8.1 biểu thị sơ đồ mạch khuếch đại tín hiệu sử dụng BJT b562 có tụ lọc. Với ngõ ra được kết nối với kênh B của oscilloscope và ngõ vào kết nối tại kênh A.

## 8. Khảo sát $V_{in}$ và $V_{out}$ với trường hợp có tụ $10\mu F$

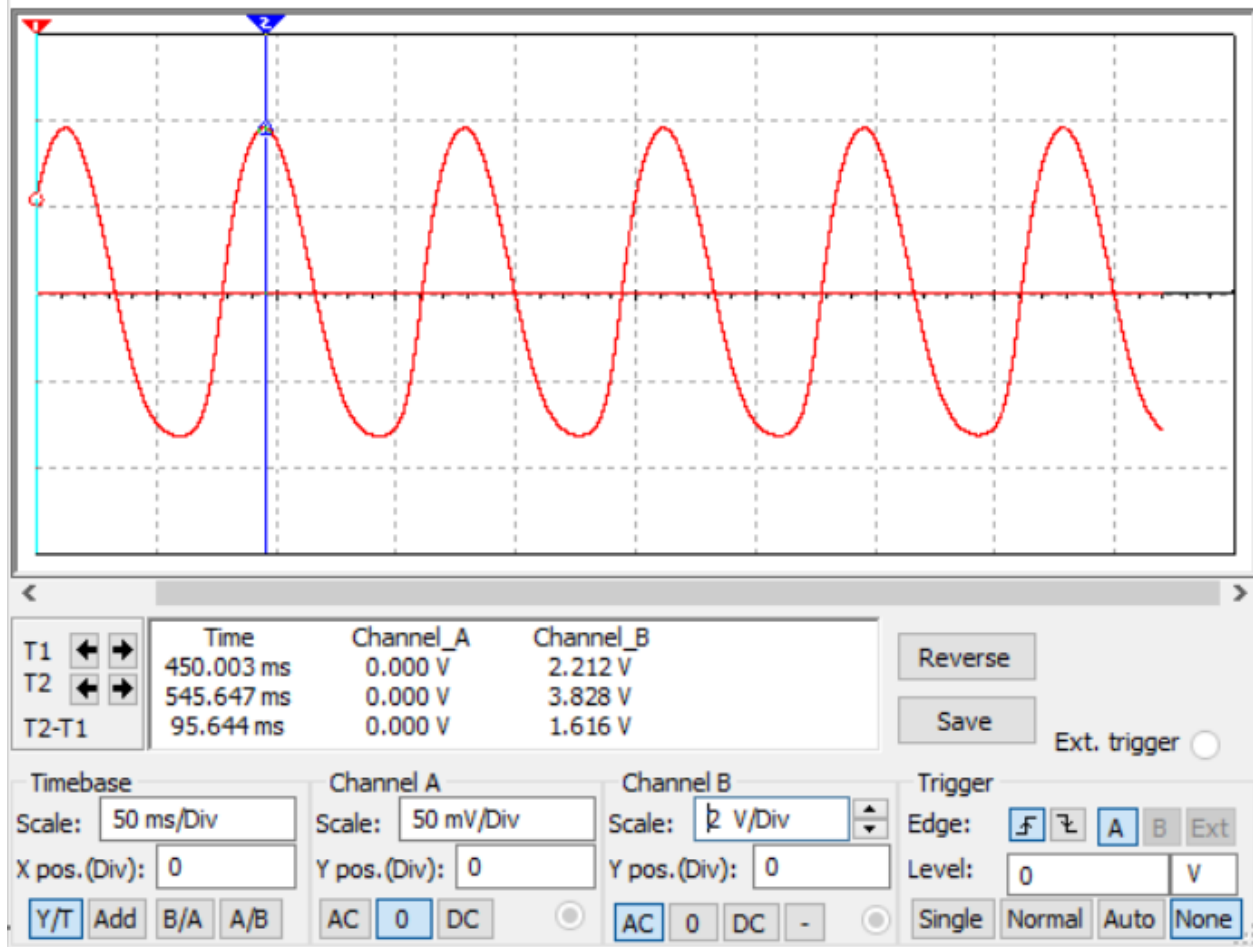
- Dạng sóng đầu vào  $V_{in}$



Hình 9. 1: Dạng sóng đầu vào  $V_{in}$

Hình 9.1 biểu thị dạng sóng đo được trên ngõ vào  $V_{in}$  với biên độ 1 peak khoảng 141mV.

- Dạng sóng đầu ra Vout



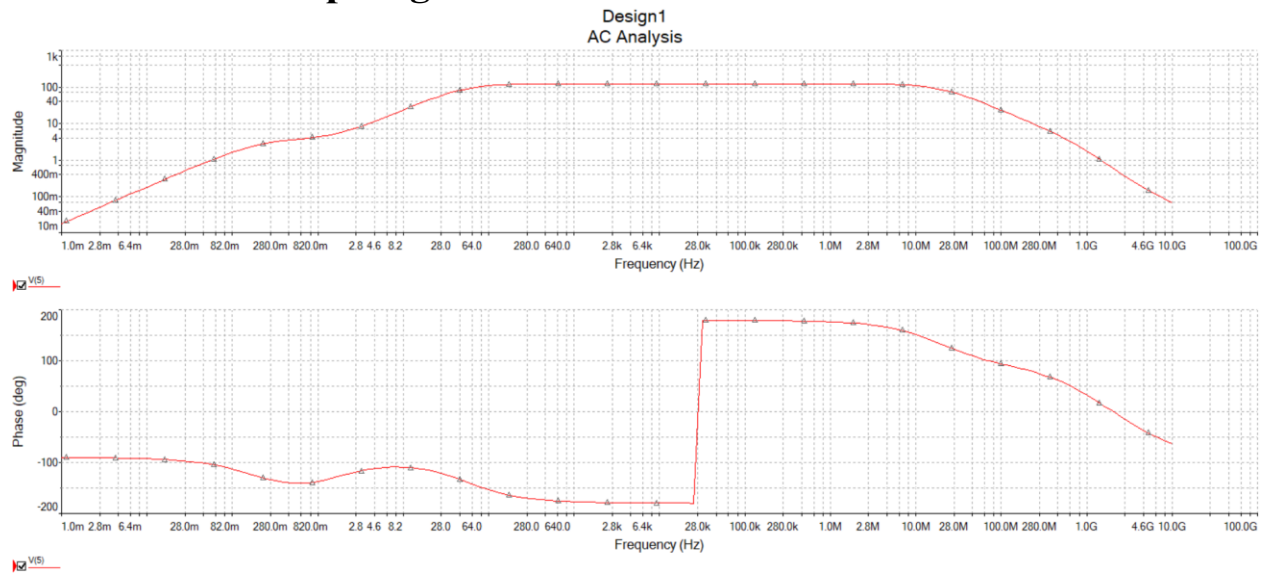
Hình 9. 2: Dạng sóng ngõ ra Vout

Hình 9.2 biểu thị điện áp ngõ ra Vout sau khi khuyết đại với biên độ 1 peak sóng đo được là khoảng 545mV.

## 9. Khảo sát thông số đo

	Av	Flow	Fhigh
Giá trị tính toán	-	-	-
Giá trị đo	26.9	64Hz	10Mhz
Sai số	-	-	-

## 10. Khảo sát đáp ứng tần số

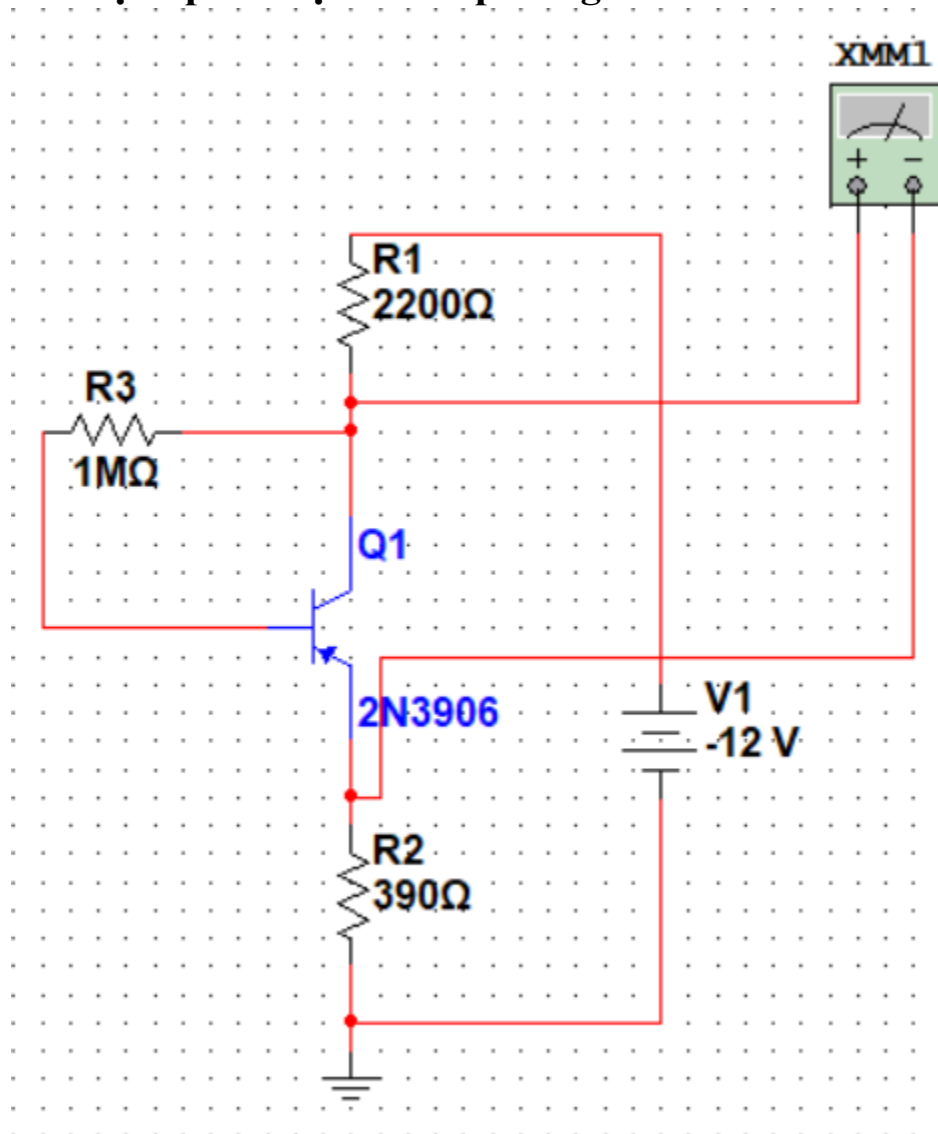


Hình 11. 1Khảo sát đáp ứng tần số

Hình 11.1 biểu thị dải tần số hoạt động ổn định của BJT B562 trong khoảng từ 64Hz tới 10MHz.



## 11. Sơ đồ mạch phân cực hồi tiếp B562



Hình 12. 1: Sơ đồ mạch phân cực hồi tiếp

Hình 12.1 biểu thị sơ đồ nguyên lý của mạch phân cực hồi tiếp.

## 12. Khảo sát giá trị thực nghiệm

TT	Thiết bị đo	Tín hiệu	Kết quả	Tình trạng BJT
1	Đồng hồ đo	Đo điện áp $V_{ce}$	-7.621	Kích dẫn
2	Đồng hồ đo	Đo dòng $I_c$	1.691mA	

TT		$V_{eb}$	$V_e$	$V_{ec}$	$I_b$	$I_c$	Hệ số
1	Giá trị tính toán	0,7 V	11,528 V	8,19 V	-3.75uA	-0.97 mA	253.33
2	Giá trị đo	0,602 V	11,72 V	7. 621	-4.2 uA	-1,12mA	260
3	Sai số	0,098 V	0,192 V	0,569 V	0.45 uA	0,15 mA	6.6