

ใบงานที่2 เรื่องการผสมคลื่นวิทยุทางแอมพลิฟายด์

จุดประสงค์

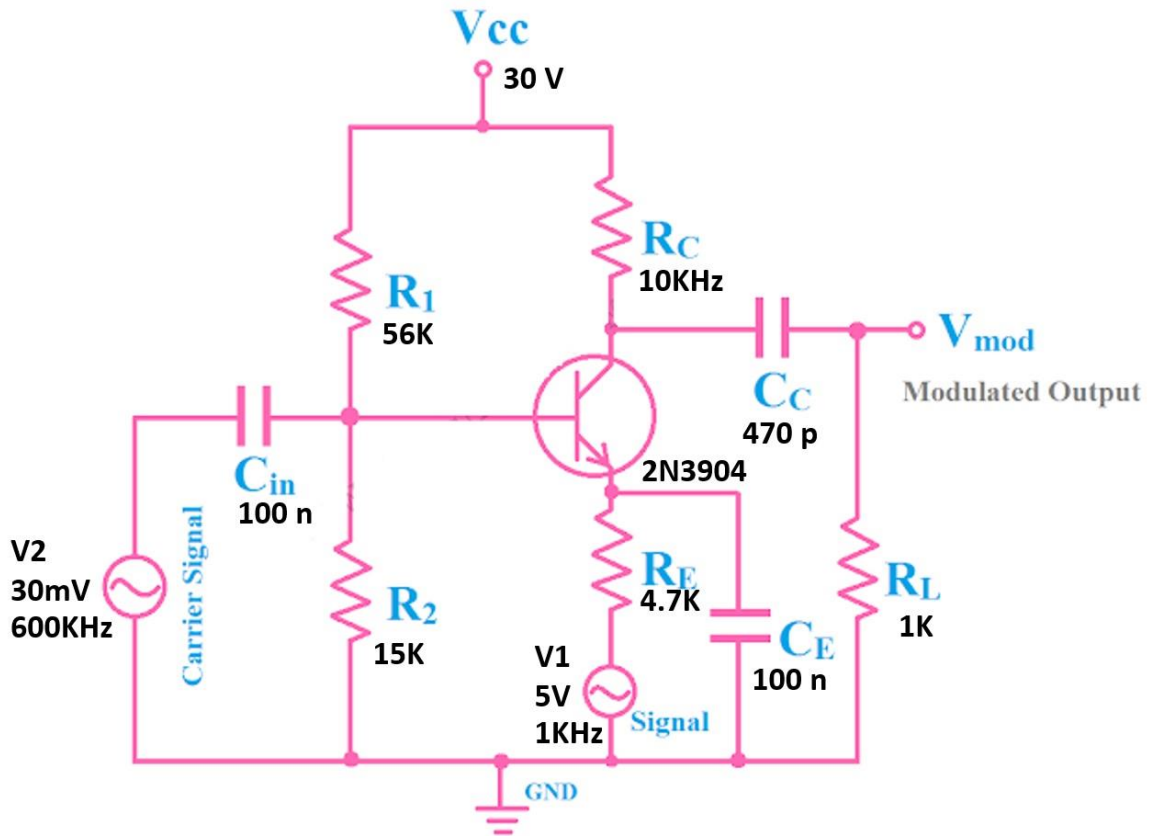
1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประกอบวงจรมอดูเลชั่น AM ได้ถูกต้อง
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทดลองการมอดูเลชั่น AM ได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับรูปคลื่นสัญญาณและอ่านค่าจากหน้าจอสซิลิโคสโคปได้อย่างถูกต้อง

เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทดลอง

1. เครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่วิทยุ	2	เครื่อง
2. เครื่องมือวัดออสซิลโลสโคป	1	เครื่อง
3. Power Supply 0-30 VDC	1	เครื่อง
4. บอร์ดทดลอง	1	บอร์ด
5. ทรานซิสเตอร์ 2N3904	1	ตัว
6. ตัวต้านทาน 56K	1	ตัว
7. ตัวต้านทาน 10K	1	ตัว
8. ตัวต้านทาน 15K	1	ตัว
9. ตัวต้านทาน 4.7K	1	ตัว
10. ตัวต้านทาน 1K	1	ตัว
11. ตัวเก็บประจุ 100 nF	2	ตัว
12. ตัวเก็บประจุ 470 pF	1	ตัว
13. สายต่อวงจร	10	เส้น

ลำดับขั้นการทดลอง

1. นักศึกษาแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน
2. นักศึกษาตรวจเช็คเครื่องมืออุปกรณ์
3. ทำการต่อวงจรมอดูเลชั่น AM ตามรูปวงจรที่กำหนดให้



รูปที่1 วงจรมอดูเลชัน AM

4. ตรวจสอบการต่อวงจรเมื่อนักศึกษามั่นใจว่าถูกต้องแล้ว ให้ทำการจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 30 V ให้กับวงจร
5. ใช้เครื่องมือวัดออสซิลโลสโคปวัดจุดจ่ายสัญญาณ V1 ซึ่งจำลองเป็นสัญญาณความถี่เสียง และทำการบันทึกรูปสัญญาณลงในตาราง

สัญญาณความถี่.....

Time / Div =

Volt / Div =

6. ใช้เครื่องมือวัดออสซิลโลสโคปวัดจุดจ่ายสัญญาณ V2 ซึ่งจำลองเป็นสัญญาณความถี่วิทยุ และทำการบันทึก
รูปสัญญาณลงในตาราง

สัญญาณความถี่.....

Time / Div =

Volt / Div =

7. ใช้เครื่องมือวัดออสซิลโลสโคปวัดจุดจ่ายสัญญาณ V mod ซึ่งเป็นสัญญาณที่ถูกผสมคลื่นความถี่แล้ว และ
ทำการบันทึกรูปสัญญาณลงในตาราง

สัญญาณความถี่.....

Time / Div =

Volt / Div =

8. ทำการปรับ เพิ่ม-ลด สัญญาณที่ V1 และ V2 เพื่อให้ได้รูปสัญญาณที่ถูกผสมคลื่นแล้วมีลักษณะเป็นการผสม
คลื่นที่สามารถส่งสัญญาณได้จริงตามทฤษฎีการผสมคลื่น และทำการบันทึกรูปสัญญาณที่ได้ลงในตาราง

สัญญาณความถี่.....

Time / Div =

Volt / Div =

9. สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....