

یا لطیف



دانشکده مهندسی برق

آزمایشگاه مدارمخابراتی - گزارشکار آزمایش شماره ۵

موضوع آزمایش:

مدولاتور دامنه

اعضای گروه:

رضا آدینه پور - شماره دانشجویی: ۹۸۱۴۳۰۳

علیرضا قربانی - شماره دانشجویی: ۹۸۲۳۲۶۳

استاد:

جناب آقای دکتر شاهسواری

ساعت آزمایشگاه:

چهارشنبه ۱۶-۱۸

آزمایش شماره ۵ : مدولاتور دامنه

۱- در مدار زیر نقاط کار را بدست آورید.

۲- بدون سیگنال صوتی (audio) ، سیگنال سینوسی (حامل) با حداقل دامنه (۵۰mV(p-p)) به Q_1 اعمال کرده و فرکانسی که بیشترین دامنه را در خروجی دارد (فرکانس تشدید) بدست آورید. منحنی تغییرات دامنه خروجی را بر حسب فرکانس حامل رسم کنید. (فرکانس حامل = ۱MHz ~ ۱۰۰KHz)

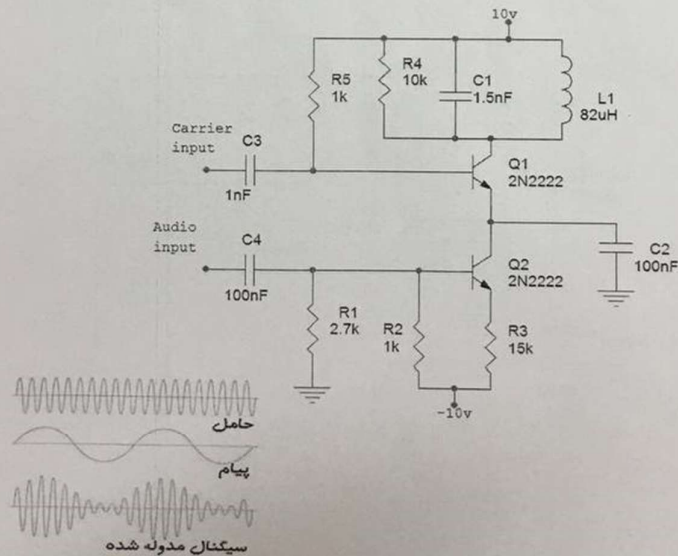
۳- سیگنال صوتی را اعمال کرده و دامنه آنرا برای اندیس مدولاسیون ۶۰٪ تنظیم کنید.

ch^۱= audio , ch^۲=Vo

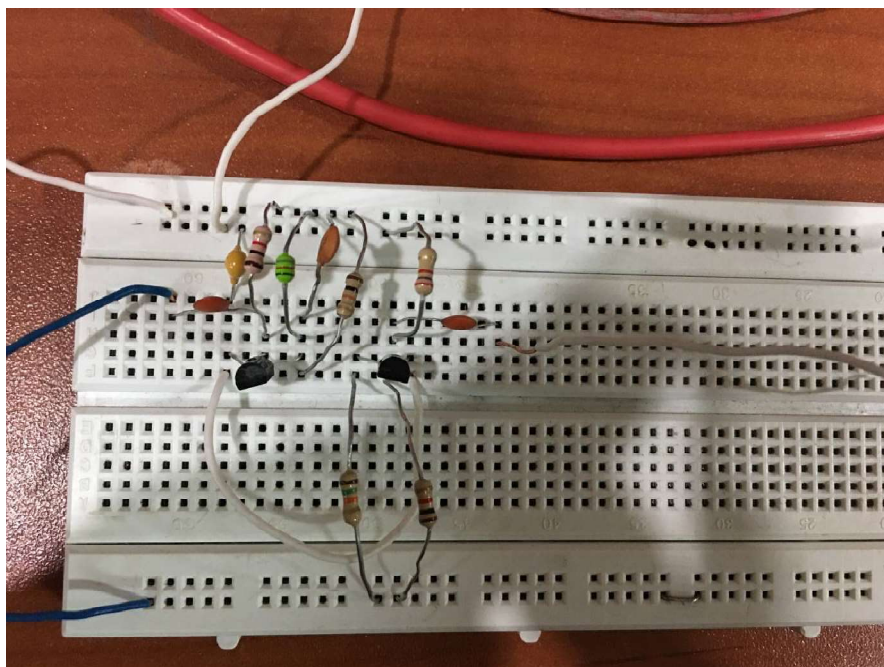
۴- با تغییر فرکانس صوتی از ۱۰Hz تا ۱۰KHz تغییرات خروجی را ثبت کنید.

۵- سیگنال صوتی را به ورودی افقی و خروجی را به ورودی عمودی اسیلوسکوپ اعمال کرده و نوزنقه مدولاسیون را مشاهده کنید.

۶- با تغییرات دامنه ورودی ، تغییرات فرم نوزنقه را مشاهده کرده و علت را شرح دهید.

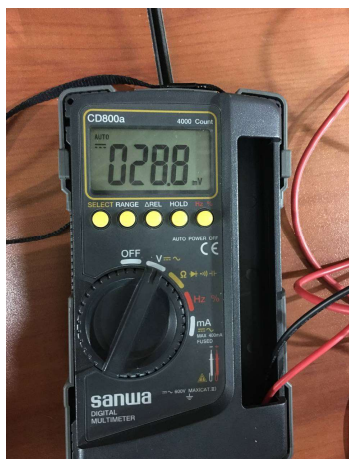


مدار را به صورت زیر میبندیم:

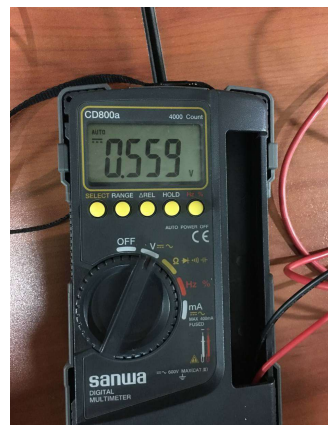
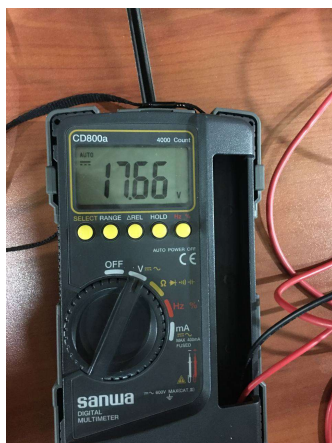


۱) نقاط کار مدار را به دست آورید:

ولتاژهای کلکتور امیتر ترانزیستورهای Q1 و Q2 به ترتیب به صورت زیر است:



ولتاژ های بیس آمیتر ترانزیستور های Q1 و Q2 به ترتیب به صورت زیر است:

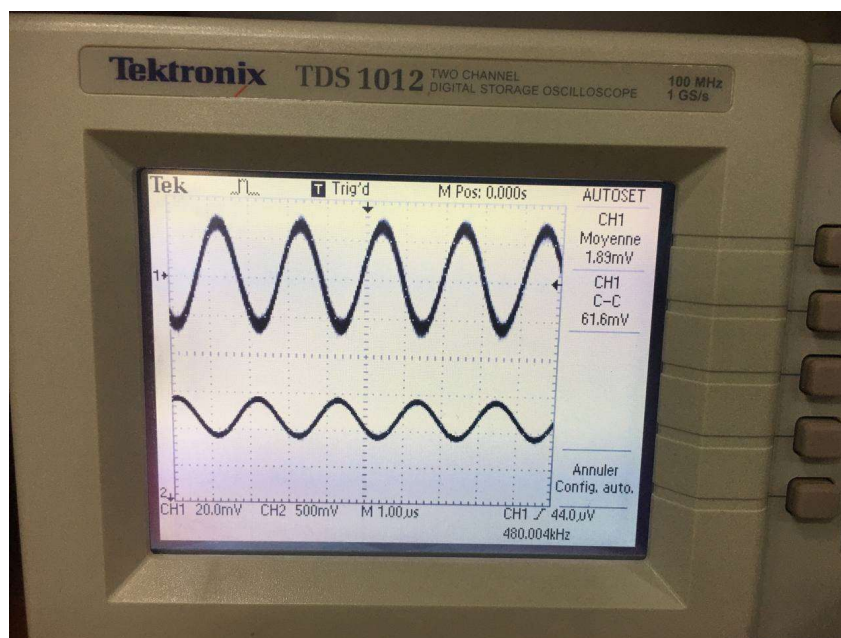


جریان ترانزیستور به صورت زیر به دست آمده است:



۲) بدون سیگنال صوتی، سیگنال (حامل) با حداقل دامنه ۵۰ میلی ولت پیک تا پیک به Q1 اعمال کرده و فرکانسی که بیشترین دامنه را در خروجی دارد (فرکانس تشدید) بدست آوردید. منحنی تغییرات دامنه خروجی را بر حسب فرکانس حامل رسم کنید. (فرکانس حامل ۱۰۰ کیلو هرتز تا ۱ مگا هرتز تغییر دهید)

در فرکانس ۴۸۰ کیلو هرتز بیشترین دامنه را داریم:



۳) سیگنال صوتی را اعمال کرده و دامنه آن را برای اندیس مدولاسیون ۶۰ درصد تنظیم کنید.

این قسمت به صورت عملی انجام نشده و توسط پروتئوس شبیه سازی شده است.

