

آزمایشگاه مدار و اندازه گیری

پیش گزارش آزمایش اول

01-E-1-prelab

کسری کاشانی نژاد 810101490

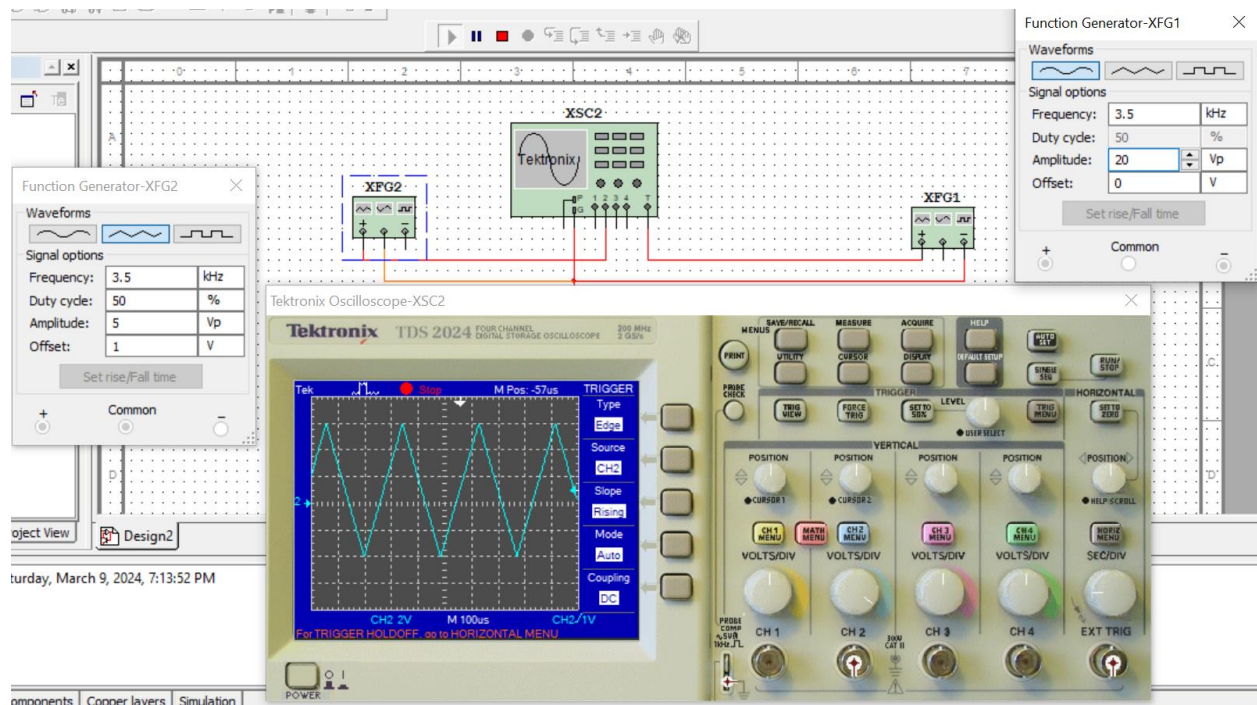
برنا فروهری 810101480

البرز محمودیان 810101514

سوال 1) خیر. شکل موجی که نمایش داده شده است به صورت ثابت در صفحه دیده نمیشود. علت آن است که فرکانس ها و در نتیجه دوره تناوب های این دو فانکشن ژنراتور متصل به کانال دو و تریگر خارجی اسیلوسکوپ متفاوت هستند (3.5kHz و 4.3kHz) که این امر باعث میشود به جای مشخص شدن یک نمودار واحد دو نمودار که نقاط برخوردشان مرتب نیست و روی هم نمی افتند بوجود بیاید و لذا شکل موج به صورت ثابت نباشد و نقطه شروع شکل در سمت چپ صفحه ثابت نباشد.

سوال 2) برای ثابت شدن شکل موج روی صفحه طبق چیزی که در سوال قبل گفتیم باید دوره تناوب ها و لذا فرکانس های دو فانکشن ژنراتور متصل به کانال دو و تریگر خارجی اسیلوسکوپ را هم اندازه کنیم. پس با تغییر در فانکشن ژنراتور متصل به خارجی فرکانس آن را از 4.3kHz به 3.5kHz کاهش میدهیم تا مانند فانکشن ژنراتور متصل به کانال دو شود. همچنین برای کاهش نویز در شکل موج دامنه ی ولتاژ آن فانکشن ژنراتور را از 1V مثلا به 20V افزایش میدهیم.

سوال 3) شکل موج و اطلاعات فانکشن ژنراتور ها به صورت زیر است:

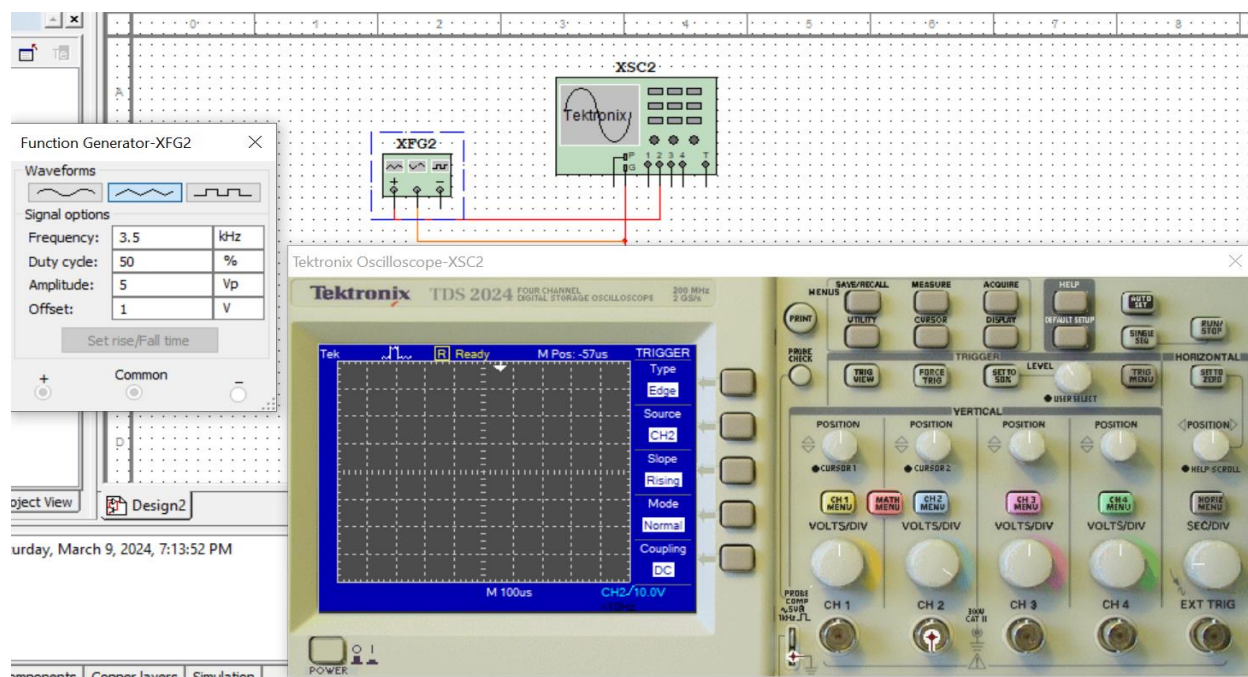


سوال 4) با حذف فانکشن ژنراتور متصل به تریگر خارجی و فقط نگه داشتن فانکشن ژنراتور متصل به کانال دو مسلما باید سورس تریگر را نیز روی کانال دو بیاوریم. حال پس از ثابت شدن شکل موج در صفحه و تغییر مد تریگر به حالت نرمال اگر سطح تریگر را روی 10V+ تنظیم کنیم هیچ نمودار و شکل موجی روی صفحه اسیلوسکوپ نمایان نخواهد بود. حال اگر سطح تریگر را روی همان 0V تنظیم کنیم نمودار و شکل موج دوباره روی صفحه پدیدار خواهد

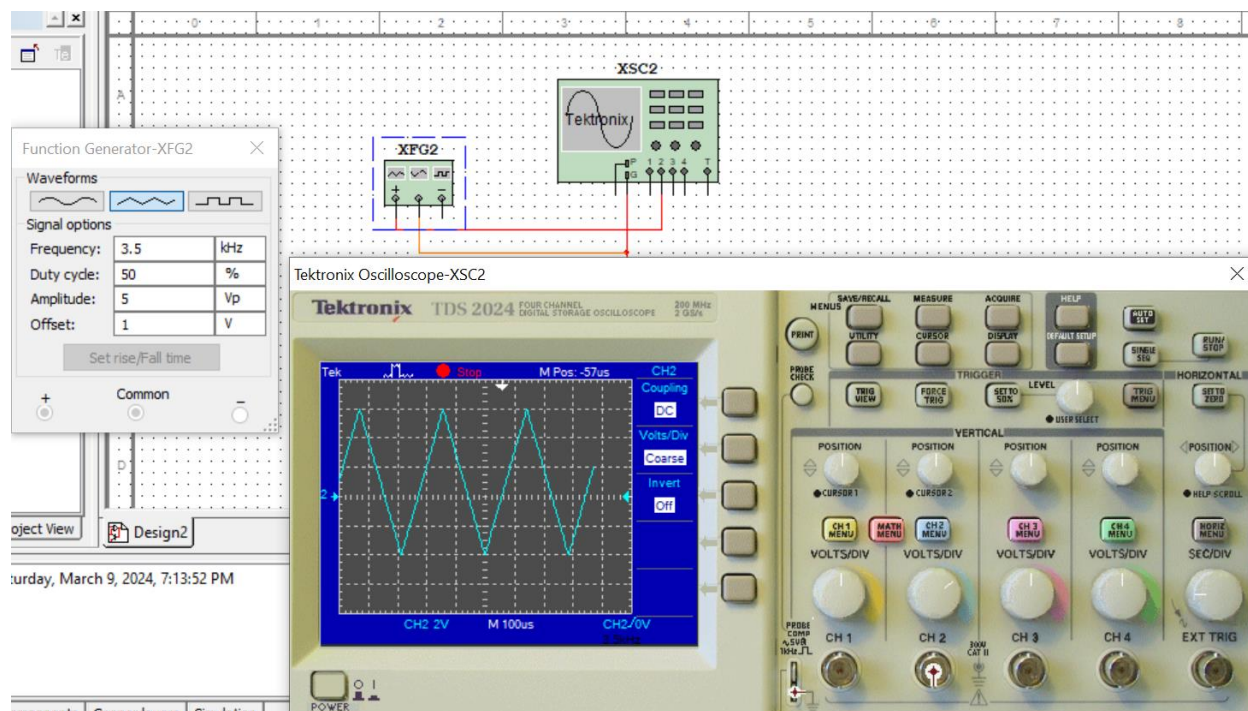
شد. علت این اتفاق هم این است که دامنه فانکشن ژنراتور متصل به کانال دو و نیز تریگر برابر 5V است و هنگامی که سطح تریگر را روی 10V+ میاوریم این فانکشن ژنراتور متصل به کانال دو با سورس تریگر نقاط مشترکی نخواهند داشت و لذا نمودار و شکل موجی رسم نخواهد شد.

سوال (5) شکل موج و اطلاعات فانکشن ژنراتور کانال دو با دو سطح تریگر متفاوت به صورت زیر است:

- سطح تریگر 10V+ :



- سطح تریگر 0V :



سوال (6) تفاوت عملکرد مود های auto و normal :

- مود auto : اگر سطح تریگر با موج برخورد داشته باشد مانند مود normal عمل میکند. اما اگر برخورد نداشته باشد روی سورس تریگر برق شهر با ولتاژی بالا (220V) را تنظیم میکند که در این صورت به شرط یکسان بودن فرکانس ها سطح تریگر با موج احتمالا برخورد خواهد کرد.
- مود normal : اگر سطح تریگر با موج برخورد داشته باشد اتفاقی صورت نمیگیرد و ادامه کار به صورت

عادی و نرمال پیش میرود. اما اگر برخورد نداشته باشد
هیچ نمودار و شکل موجی روی صفحه اسیلوسکوپ
نمایان نخواهد شد.