

実験テーマ名：オシロスコープ

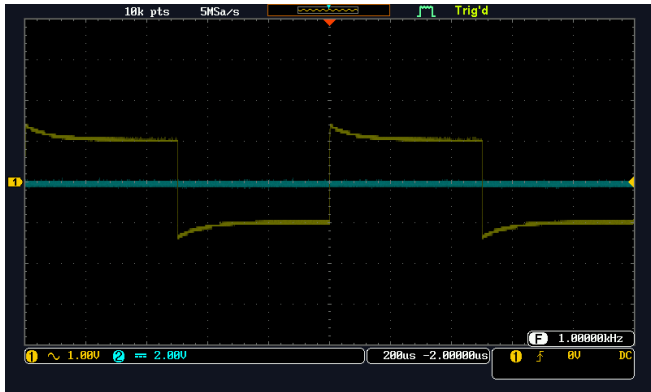
実施年月日：2024 年 7 月 18 日

使用した機器名：オシロスコープ DCS-1072B、ファンクションジェネレータ AFG-2005

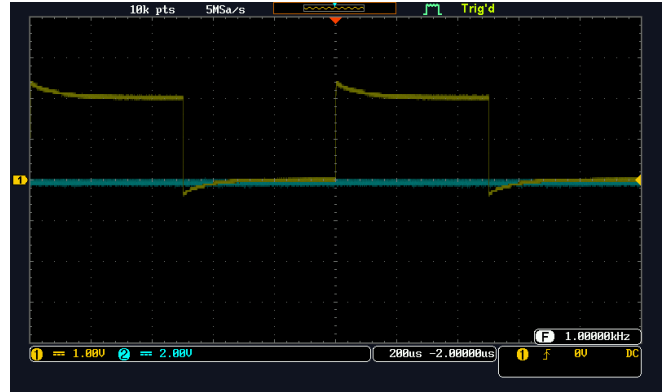
番号：44 氏名：吉高 僚真

実験結果

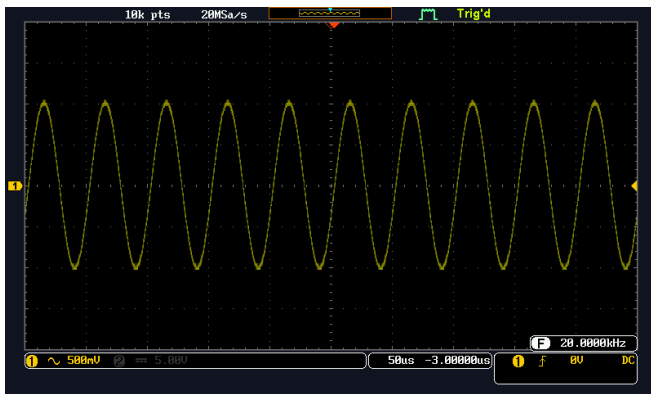
CH1 校正用端子 DC



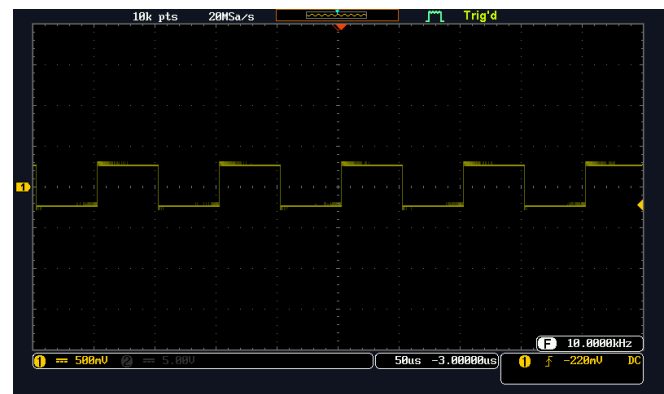
CH1 校正用端子 AC



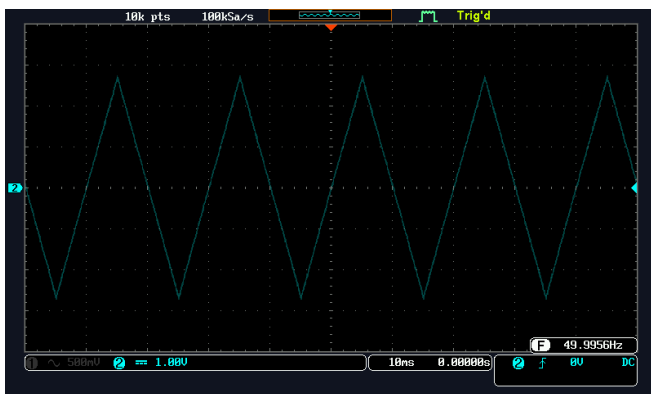
CH1 2Vp-p 20kHz の正弦波



CH1 500mVp-p 10kHz の短形波

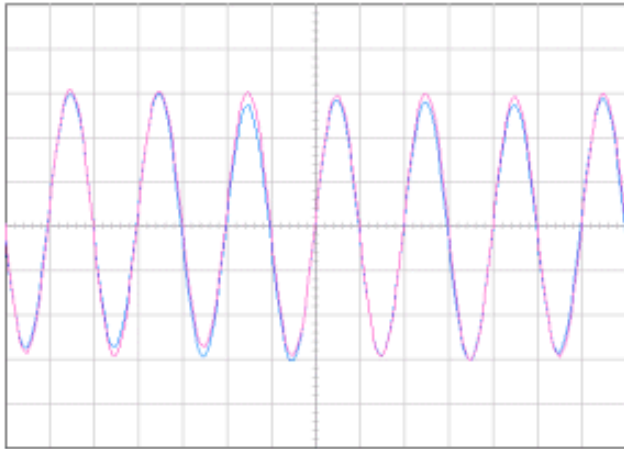


CH2 5Vp-p 50Hz の三角波



## 課題 1

下図の波形で、電圧の peak to peak 値と、周波数はいくつか。ただし、VOLTS/DIV つまみは 20[mV]、TIME/DIV つまみは 50[ $\mu$ s]とする。



電圧の peak to peak の値：120mV

周期：100  $\mu$ s

周波数：10,000 = 10kHz

## 課題 2

オシロスコープの原理を調べる。

オシロスコープは時間の経過と電圧がどのように変化していくものかをリアルタイムで波形として表示させる機械。アナログオシロスコープはプローブから得られた電気を電氣的に減衰、増幅させ縦軸を出し、トリガー生成をし、横軸を出している。電子銃、偏光板、ブラウン管を使って点を出力する。得られた座標は偏光板を通して伝えられる。デジタルオシロスコープは取得した電圧等を A/D 変換を通して PC などのコンピュータに伝え、コンピュータを通じて表示する。位相をそろえるためにトリガーというものを設定、使用する。トリガーでは波形を描くタイミングを指定することができる。デジタルオシロスコープでは VOLTS/DIV レンジでそのチャンネルの縦軸、電圧幅を、TIME/DIV レンジで横軸の時間幅を変更できる。

## 感想

オシロスコープもファンクションジェネレータも使用したことがなかったのですが、今回の授業でどんなことができるものなのかわかり理解が深まりました。今回の実験ではオシロスコープの仕組みまで理解できたと思います。