* 実験目的

オッシロスコープの基本的な使用法を学び、簡単な実験に応用する。

* 実験原理

オッシロスコープは時間によって変化する電気信号をブラウン管に表示し観測する機器である。オッシロスコープには電極が２つあり、それぞれの電極に加えられた電圧に比例して、水平方向（Ｘ軸方向）と鉛直方向（Ｙ軸方向）に独立に変位する。

* 実験方法

Ａ，時間掃引

1. オッシロスコープ、発振器を図1のようにつないだ．
2. 発振器から1kHzの正弦波をCH1に入力し、波形を観察した。
3. 表示の選択スイッチをCH1に、トリガー信号の選択のスイッチをINTとCH1にあわ　　　　　せて観察した。

４）掃引時間をいろいろ変えて波形の波形の変化を見た。

応用課題2　　＜音速の測定＞

超音波送信器への入力信号と受信器の出力信号の位相差から、空気中の音速を求めた．

1. オッシロスコープ、超音波送信器、受信器を図2のようにつないだ。
2. TIME/DIVダイヤルをX-Yにあわせ、リサージュ図形が図3のようになる時の超音波送信器、受信器間の距離を測った。

応用課題１　　＜RC回路の交流特性＞

図4のようなRC回路に正弦波を入力し振幅を固定し、周波数を広い範囲で変え、振幅Vo、位相差⊿φがどのように変化するかを観察した。

実験結果および考察

A，時間掃引

始めはオッシロスコープのトリガーの選択スイッチが、CH2になっていたのに気付かずトリガーを回しても波形が止まらなかった。CH1に直したら５周期分ほどの正弦波の波形が観察できた。TIME/DIVダイヤルの設定を変えて掃引時間を短くすると表示される波形が2周期分ほどになったので，目盛りを読み周期を読み取った。その値から周波数を計算した。その時の周期は，0.96msであったので，その周波数は

kHz

であった。このことから、発振器で1kHzにあわせても多少の誤差が出てしまう事が分かる。