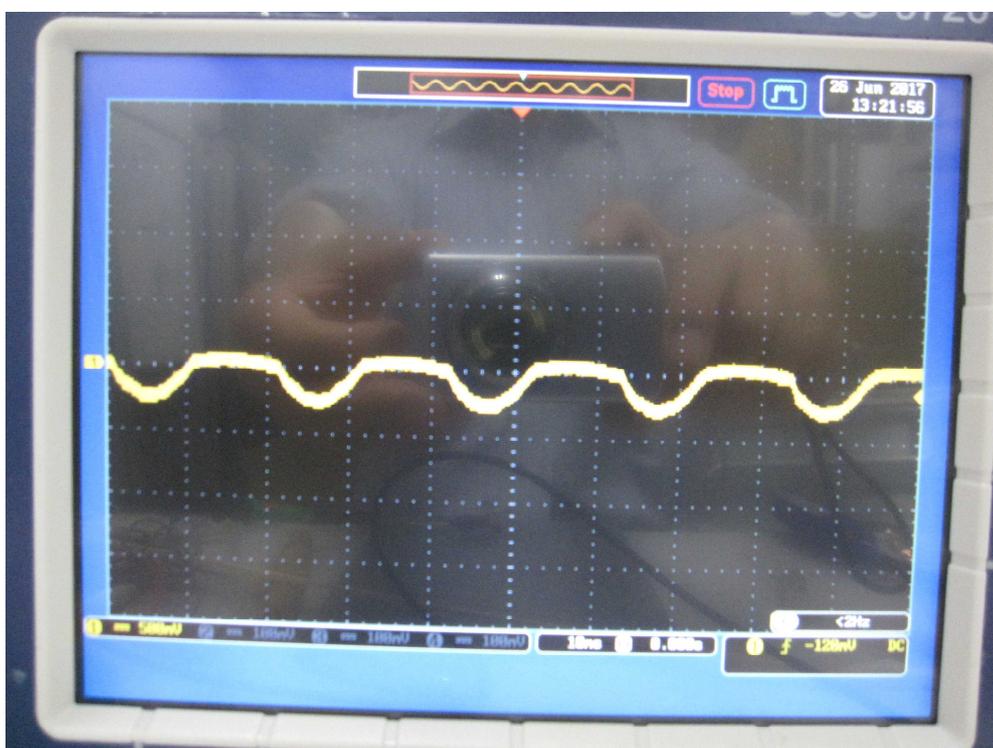


炎の整流作用

炎の上下に2つの電極を入れて電圧をかけると整流作用が生じます。図1は実験回路の概略図です。電極の形状（カソードは平面的で広く、アノードは直線的で細く）によっても整流特性が大きく変化します。炎の種類や大きさによっても異なりますが、炎に流れる電流は μA のオーダーで、数 $\text{M}\Omega$ の抵抗値になるので、この実験では商用電源などからの誘導を拾いやすくなります。そこで、図1のように薄い銅板を磁石を使って広めの鉄板に接合しAC電源につなげました。こうすることで雑音が抑えられるのでオシロスコープの入力増幅倍率を高くすることができます。もちろん、実験装置全体をシールドすればさらに雑音は少なくなるのは言うまでもありません。

2つの電極の位置関係を上下逆にしても、左右に置いても、表面積の広い電極から狭い電極に向かって電子が流れる向きに整流されるようです。



観測した波形



ガスライターと2つの電極

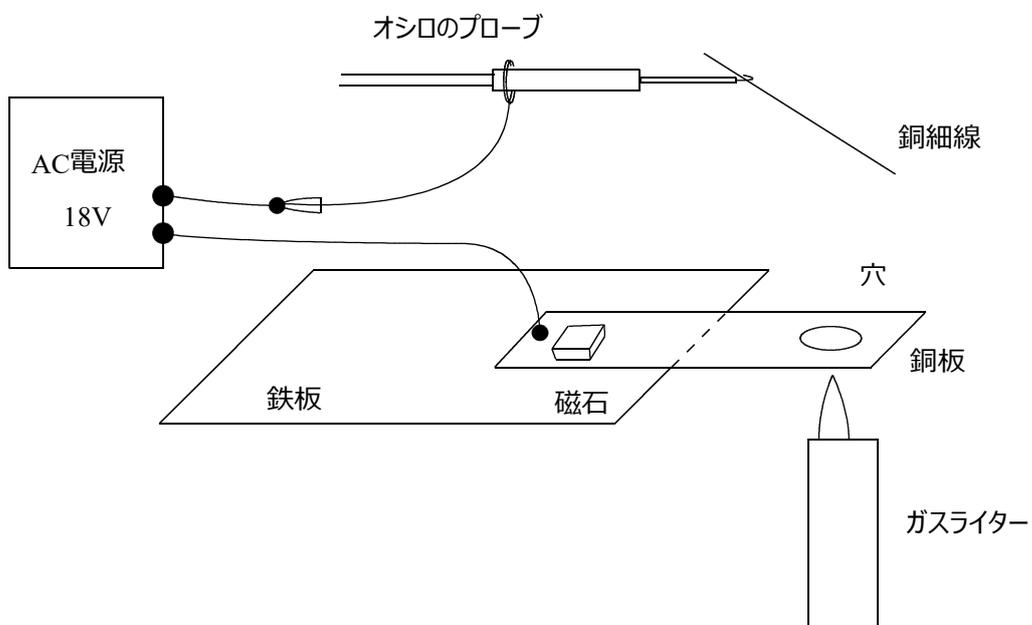


図1 実験回路