

ホール効果

グラファイトシート（Panasonic EYGA121803V）を用いてホール効果の実験をしてみました。ポイントは薄い資料を用いる事、素子が磁場の外にはみ出さないようにするためにホール素子の部分の大きさを磁石の断面より小さくする事などです。図1は1000倍増幅回路、写真は実験装置です。ホール素子はグラファイトシートにリード線を接触させ上からセロテープで固定して作りました。また、導電性接着剤でリード線を固定すると安定したホール素子を作ることができます。ネオジム磁石を近づけるとホール電圧を確認することができます。

グラファイトシート以外にもお菓子の包装などに使用するアルミ蒸着シートやネサガラスなどを用いても実験できるのではないのでしょうか。また、銀鏡反応による銀メッキや墨汁をトラペンシート上に垂らして乾燥させて作った板状のシートを用いる方法なども考えられます。

朝倉書店、物理定数表、昭和44年10月10日によると銅や銀のホール定数は負ですが鉄や亜鉛のホール定数は正の値になります。このことから、鉄や亜鉛では正の電荷を持つ何かは移動していることになります。鉄や亜鉛をプラスチックの表面にメッキして確かめたいですね。

グラファイトシートは下記アドレスより購入しました。

<http://jp.rs-online.com/web/p/thermal-gap-pads/7123977/>

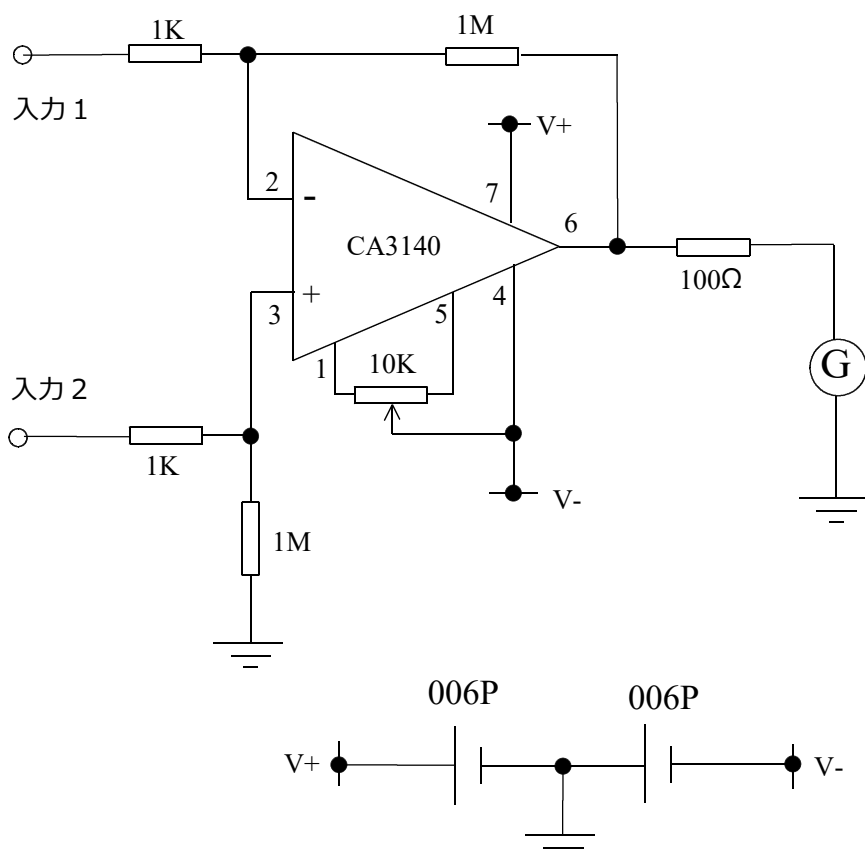
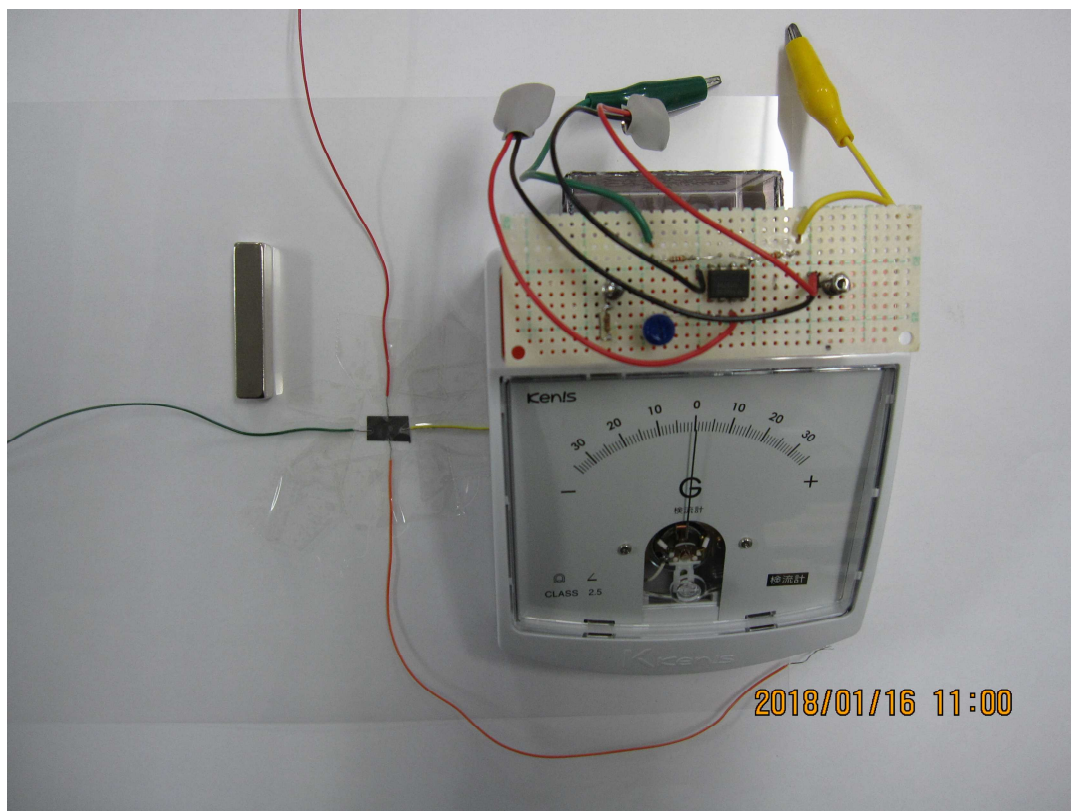


図1

ネオジム磁石、ホール素子、1000倍増幅器、電流計



導電性接着剤を用いたホール素子、導電性接着剤



墨汁をトラペンシート上に垂らして乾燥させて作った板状のシート

