

層数では16層となる。コイルをきれいに巻くために2層おき毎に、ガムテープを巻きつけるとよい。

また、最終の16層目のコイル巻きは、端から端まで一杯に巻きつけるのではなく、両端は1cm程度あかすと仕上がりはきれいになる。(図7)

また、こうすることで巻き線の巻き方向がわかって、特に教材として利用する場合に好都合である。

なお、コイルをきちんと巻くことが厄介であるという場合は、ガラ巻きでも結構である。

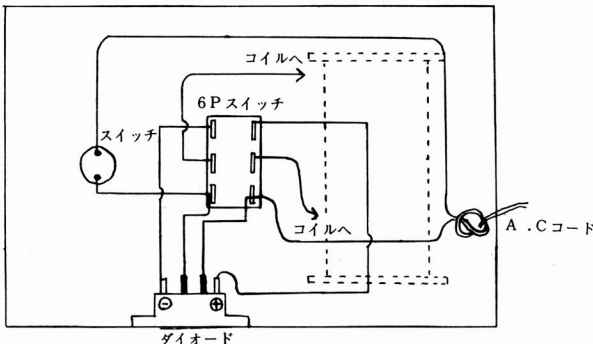
ただ、この場合は巻数がわからないので、巻き線の目方で280mを判断するしかない。0.6mmΦ、280mのフォルマ線は、おおよそ680gである。

次に、でき上がったコイルは18cm×11cm×4cm程度(目安であって、これにこだわる要はない)の箱に4本のL金具で、しっかりと取り付ける。

箱は木製でもよいが、手頃なアルミ・シャーシも市販されている。

箱の中には、部品を取り付け配線する。(図9)

図9 箱の中の実態配線図



(使用法)

○付磁

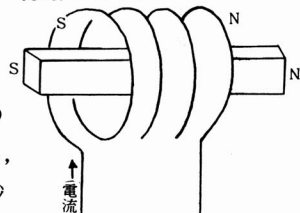
切り換えスイッチを2側(DC)に倒す。付磁しようとするものをコイルの中に挿入し、ボタンスイッチを1秒間程度押し電流を流してやると、これで、付磁は完了である。

この場合、付磁された磁石の極性は、付磁コイルの極性と同一である。(図10)

○消磁

切り換えスイッチを1側(AC)に倒す。ボタンスイッチを押し乍ら、消磁しようとするものを

図10 コイルの極性と同一ように付磁される。



をコイルから引き抜く。これで、消磁は完了となるが、この場合、引き抜き方が速や過ぎると消磁は不完全となる。

(注) 電流によって、コイルが発熱するので長時間電流を流さないこと。

3. 整流電源装置を用いる場合

前述のように、装置の中に整流器を内蔵させるのではなく、手持ちの整流電源装置を利用しようという方法で、単にコイルを巻くだけでよい。

コイルは、700回巻き、13層で、5Aの電流を流して使用する。

必要な電気部品は

- ジョンソン・ターミナル 2こ (赤, 黒)
- 1mmΦ フォルマ線90m

理振法規格の電源装置では、直流の場合の最大電流は5アンペア程度だから、これを最大限に活用することにして、コイルの直流抵抗を2オームと選んで10ボルトの電圧で使用することにする。

いま、1mmΦのフォルマ線を用いるとすれば、2オームの抵抗を得るには90mのフォルマ線を必要とする。

これを、前記図1のコイル巻き枠に、きちんと巻けばおよそ700回巻き、層数は15となる。これでも、6,000A/m程度の磁界が得られる。

1mmΦのフォルマ線を用いるので巻きやすいが4層目、6層目、8層目にガムテープを巻きつけてきれいに仕上げる。

また、最終回の層では、端から端まで一杯に巻くのではなく、両端を1cm程度あかすと一段と仕上がりがきれいである。

(使用法)

付磁の場合は、コイルを電源装置に接続して、5アンペア程度の直流を流す。通電時間は前述同様に1秒程度でよい。

消磁の場合は、交流を2アンペア程度流し乍ら、消磁しようとするものをゆっくりと引き抜く。