

した、此の一文は實は前の訂正旁々記した者でございます。

タンガー整流器に就いて

須田院次

近頃各地測候所で時報受信用無線電信の備付が盛であるがそれと同時に受信器の真空球用の六ボルト蓄電池を充電するに用ひるタンガー整流器の質問を時々受けるので多少の参考にもと専門外ではあるが其の原理と用法の概要を書いて見よう

電流の種類

先づ順序として電流の種類から述べる必要がある（本記事は極めて平易を旨とするから多少理論と合ない所があるかも知れない）電流を分つて二つとする即ち直流と交流とである。直流と云ふのは常に電氣が一定方向に流れるもので例へば乾電池の兩極を導線をつないだ時に流れるものゝ如きである。交流と云ふのは電氣の流れる方向が一秒間の中に少くは幾十回から多きは幾百萬回と逆變する所のものであつて例へば無線電信の受信回路に起るものゝ如きは一秒間に少くも十萬回から百萬回位で方向が變つて居る。普通の電燈へ通る電流も殆んど大部分は交流であつて關東地方では一秒間に五十回關西地方では六十回方向の逆變する電流を用ひて居る。この方向の變することをサイクルと云ふ即ち關東では多く五十サイクル關西では六十のサイクルと交流を用ひると云ふ事が出来る。圖で示すと第一圖Aは直流で

Bは交流であつて普通全く正弦曲線をなして居る。

タンガー整流器の原理

蓄電池から流れ出す電流は直流である従つて之れを充電するには直流でなければならぬ。所が普通の電燈線には交流が來て居るのだからこれをすぐ用ひる譯には行かない。茲に於てか整流器の必要が起つて來る。今何等かの方法で第一圖のBに於て影を入れた部分を捨てる事が出来たならば同圖Cの如く電流の値は時間によつて異なるが兎に角十の方向にのみ向つた電流を得られるであらう。従つて之れを用ひて蓄電池を充電する事が出来る筈だ。タンガー整流器は次ぎにのべる様な方法でC式の電流を得る装置である。

第二圖に於てTは變壓器と名づけるものであつて一つの鐵心に別々に二つのコイルを巻いたものである今其の一次コイル（入つて來る方）の巻数を百回とし二次コイル（出て行く方）の巻数を八回とすると圖に示す様に一次の方へ百ボルトの交流を送ると二次の方へ約八ボルトの交流を得る事になる、この一次と二次とのコイルの巻数の比は變壓器に取つて最も大切な定數であつて「これを一次ユイルに送り込むボルトに乗すると二次コイルに生ずるボルトが判る」従がつて一次コイルに五十ボルトの交流を送ると二次コイルには $50 \times \frac{1}{8} = 6.25$ 伏で四ボルトの交流を得る。これでは六ボルトの電池は充電出来ない筈だ。

前に述べた約八ボルトの交流を直流に變へるために永久磁石Mと電磁石mとを用ひる。mはa、bの間に抵抗を経て連なつて居るからタンガーを働かせて居る間は八ボルトの交流がaからbに或はbからaに流れて居る。Sは軟鐵片でバネで振へる

事が出来る様になつて居る、又其の先に金屬片が付て居て炭素棒Cと向ひ合つて居る。今永久磁石が軟鐵Sを引く力をM電磁力の夫れをmとする。電磁石に第一圖Bのhkの電流が流れると鐵片Sを引く力は $2+3$ となるからSはmに引きつけられて金屬片はCに付いて電流は矢で示す方向に流れて蓄電池Bを充電する。次に第一圖Bのhkの電流が流れるとSを引く力は電流の向が反對だから $3-1$ となつて弱くなる、故にSは炭素棒からはなれ従つてCと金屬片ははなれて電流が零となる。更にhkの電流が流れるとSはmに引き付けられて全く前と同様に矢の方向に電流を生じBを充電する。其の有様は全く第一圖Cであらはされる。電流計Aに流れる電流は直流と申しても實はCの様なるものであるから其の針はヒクヒクと動いて居るのが常である。

取扱上の注意

- (一)、充電の場合第一にスイッチS1を入れるそれから炭素棒の所のネジを調整してバネの振動音が最高でしかも雑音のない様にする然る後S2のスイッチを入れる。
- (二)、停止の場合には必ず先づS2を切つてからS1を切れ。
- (三)、永く使用して居るとCと金屬片との間に炭素の蒸氣が出來て電弧を生じてCと金屬片とはいつも連らなつて第一圖の様な交流が流れる様になるこの時にはバネの振動音が急に小さくなつて調子はづれになるからかゝる場合にはCと金屬片との間を吹くか。S2を切つて其の間を冷却させること。もし然らざれば折角充電した電流が前と逆にながれて放電してしまふ。

- (四) 電燈があまり暗い時には百ボルトよりズト低いからこの時には用ひてはならない、かゝる場合には夜の十一時頃になると大抵電壓が高くなるからそれから充電してもよい。
- (五) タンガールと蓄電池間に抵抗をワザ／＼入れる必要はない
- (六) 電燈の電壓が五十ボルトの時には變壓器Tの一次コイルの巻数を半分に減ずるか或は二次コイルの巻数を二倍にすればよい、電燈會社の修繕部にでも頼めば譯なく出来る事だ。

雜 報

- ◆測候技術官養成所生徒 九月六日同所入學試驗が神戸でも施行された由
- ◆氣象審官制中改正 九月二十五日勅令第四百十二號に依りて氣象審官制中海洋氣象に附屬檢潮所を、中央氣象臺に附屬測候技術官養成所を置き及同養成所には主事一人を置く事に改正されました。
- ◆雲の懸賞寫眞 先般來募集中でありました同寫眞は九月三十日限り締切りましたが約二百位も集りました、なか／＼見事なものも集ましが目下審査中であり、追て發表する筈であります。
- ◆神戸地方の九月 年初來一般に割合異例な氣候が續きまして、八月は雨が少く暑氣殊に酷しかった事は前號にも書いてありましたが、九月に入つても一時の大雨がありまして割合に雨が少く、氣温は平年より一度八も高くて攝氏の二十四度九でありまして、残暑も可成り酷しい方でありました、而して例年此の季節によくお見舞を受ける颯風はいつも何れにかそれで、當地方は多少の影響はありましても、大した事なくて九月を終りました。
- ◆本誌定價は年約一ヶ年分貳圓五拾錢であります、二期(前期壹圓五拾錢、後期壹圓)に御拂込下されても差支ありませんが契約は一ヶ年にお願いたします、なるべく振替貯金でお拂込下さい、口座は大阪五八六三三番であります。尙本會代表者大和隆は田口克敏に變りました。