

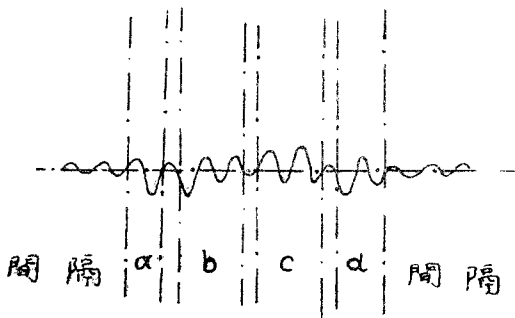
## 抜 萃

### 擬似ケーブルを使用せずして海底線二重電信を行ふ 方式(ルイス、コーヘン)

此方式はスクアイアー氏の海底線交流通信方式を利用し擬似ケーブルを使用せずして海底線二重電信を行ふ方法に就きルイス、コーヘン氏の論述したるものなり

スクアイアー氏の交流通信方式は或交流発電機より一定周波数の交流を送り居り通信せんとするとき其交流の半周期に對する振幅換言すれば半周期の波の高さを變へ通信を行ふものにして其波の高さが大なるときは點符號に相當し波の高さが尙一層大なるときは線符號に相當し又交流発電機より送らるゝ平常の波は間隔符號に相當す第一圖は

第 一 圖



a, b, c, d なる文字に相當して振幅の變化せる有様を示す斯く振幅を變化せしむるには送信の際自働的に抵抗の増減を行ひ電流を増減せしめて行ふなり第一圖の如き振幅に大小ある

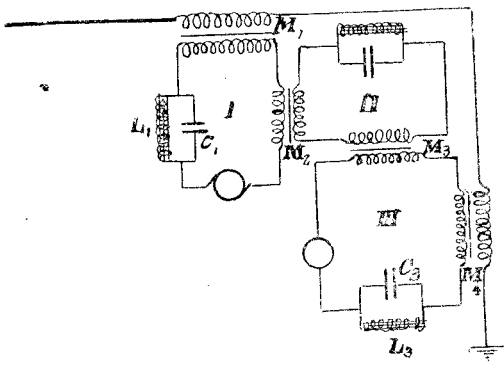
波形符號は普通のサイフォン、レコーダーによりて受信し得れども尙ほ特種のサイフォン、レコーダー及受信機を使用しモールス式の符號としても現出せしむることを得スクアイアー方式の詳細は1915年7月2日エレクトリシアン誌上に明かなり

ルイス、コーヘン氏は上述の交流通信方式を利用し擬似ケーブルを

使用せずして海底線二重電信を行ひ得る二方式に就き數理的證明を擧げて之を論述せり下には其方式に就てのみ記載せん

第一方式 第二圖に於て I は送信回路 III は受信回路  $M_1, M_2$  は夫々送信用及受信用の變壓器なり II は送信及受信回路に關係する中間回路にして其回路中に  $M_2, M_3$  なる二個の變壓器を有す送信回路 I に發生したる電流は  $M_1$  變壓器より海底線に送らるゝと同時に受信用變壓器  $M_4$  を流れ受信回路 III に電壓を誘導す又此送信回路 I に發生したる電流は中間回路 II の媒介により受信回路 III に電壓を誘導す而して此等の回路を調整するにより此等誘發二電壓を互に相中和せしむることを得之れ此二電壓の大きき相等しく且つ其位相全く相反する様調度し得るが

第 二 圖



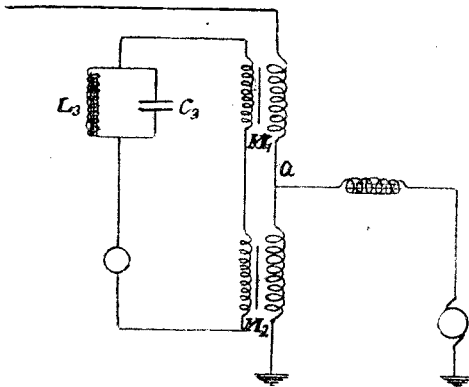
故なり然れども送信電流をして受信機に微小なる影響をも與へざる様完全なる平衡調度を行はんには  $L_3, C_3$  の環路を送信電流の周波數とレジナンスする様調整す斯く調整されたる場合に  $L_3, C_3$  の環路は

其調整周波數の電流に對し恰も大なる抵抗を有するものと同様の結果となり他の周波數に對する  $L_3, C_3$  環路の實效抵抗は實用上捲線のオーム抵抗となり自局よりの送信電流は自局の受信機に影響を與へざるなり

受信せらる可き符號に對しては上述の場合と異なれり今先方局に發生する送信電流の周波數を自局より發生する送信電流の周波數と異な

るものとし自局に於ける  $L_3, C_3$  の環路を受信電流の周波數にレゾナンスする様調整す故に自局の送信回路は此受信電流に對しては高抵抗の二次回路の如くなり海底部は一次回路の如くなるなり従て此二次回路に誘發せらるゝ電流は極めて小なるが故中間回路IIの媒介により受信回路に電流を誘發するが如きことなく受信電流は變壓器  $M_1$  を過ぎ受信回路IIIに電流を誘發す上述したる如く自局の送信電流は自局受信機を働かすことなく又受信電流は送信回路に影響を與へざるが故先方局に於ても同様の回路を作り二重電信を行ひ得るなり

第三圖



第二方式 第三圖に於て送信機よりの送信電流は  $a$  點に於て分岐し變壓器  $M_1, M_2$  の一次回路を反對方向に流る故に受信回路を形成し居る此等變壓器の二次回路に誘發せらるゝ電壓は各反對方向なるを以て送信電流が受信機

に妨害を與ふるが如きことなし受信回路中の  $L_3, C_3$  の環路は前第一方式の場合と同様の作用をなす次に受信電流は變壓器  $M_1, M_2$  の一次回路を同方向に流るゝを以て受信回路中に同位相の電壓を誘發す尙ほ送信電流と受信電流との周波數は異なるを以て環路  $L_3, C_3$  は受信電流に對し大なるイムピダンスを與へざるなり先方局に於ても上述と同様の裝置を爲し二重電信を行ふ