

するものである。

これは種々の欠点があるため、現在では東京の地下鉄に自動列車停止装置として使用されているのみである。

## (2) 電気式——断続式・連続式

いずれも電磁誘導によるもので、断続誘導式と連続誘導式とがある。前者は誘導子型(インダクタータイプ)で代表され、後者には接近継電器式、コード式等があり、いずれも軌道回路を利用するものである。

### ア 誘導子型(インダクタータイプ)

これは信号機前方の適当な位置に一種の誘導線輪の誘導子を設備しておき、車上にはこの誘導子上を、これと相対して通過するように受磁器(レシーバー)を設ける。

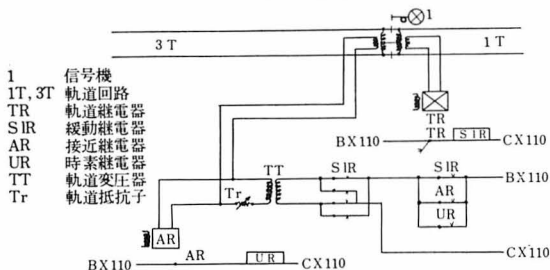
信号機が停止信号現示のときは、誘導子の励磁電流を切ることにより、この上を通過するレシーバーの磁束を急変させ、車上の継電器の動作を失わせ乗務員に警告を発するのである。

この方式は現在一部国鉄においても実験的に使用されている。

### イ 接近継電器式

現在東京周辺の京浜東北・山手線に実用されている車内警報装置はこの方式である。

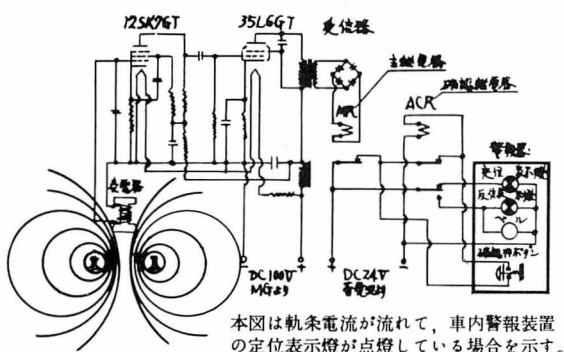
1. 車内警報装置標準結線図



この方式は特殊な継電器—接近継電器を図-1のように、軌道回路の送電端に軌道変圧器と並列に接続しておく、列車が一定の距離に接近するとその軌道回路への送電電流がある値以上に増大して、この接近継電器が落下して、信号機が停止現示のときは軌道回路の送電電流を切るように接続されている。

この継電器の落下するときの軌道回路への送電電流は、信号機ごとに決定される警報距離—調整距離に合うように調整される。

2. 車内警報装置



本図は軌道電流が流れて、車内警報装置の定位表示灯が点灯している場合を示す。

一方車上装置は受電器・受信器および警報器等から成り立っていて、軌道回路に電流が流れているときは、受電器は誘導をうけて主継電器(MR)は動作をつけ、警報器には白色灯が点灯している(図-2)。

前述のように列車が停止現示の信号機へ、ある一定距離—警

報距離まで接近すると、軌道回路の電流がなくなるから、主継電器は動作を失い警報器は赤色灯を点じ、電鈴が鳴動し乗務員に警報を発するのである。この警報は5秒間持続される。この5秒の時素をとるために地上装置に5秒の時素継電器を使用すること図-1のとおりである。

警報が鳴り始めて5秒経過してから、乗務員が警報器に設けられている確認押ボタンを抜くと、確認継電器が動作して警報が止る。この取扱をしない場合には、地上信号機が進行または注意信号になっても警報が継続される。

## 2 地上装置

図-1に示したように、在来の装置に接近継電器と時素継電器を付加したものである。

### (1) 接近継電器

在来なかった新しい型の継電器で、変圧器部と継電器部とから成立っている。前者はいずれも3次巻線を有する2つの変圧器から構成され、そのタップを切換えることによって、その調整距離を調整することができる。

後者はつぎのような定格の直流線条継電器である。

|      |      |
|------|------|
| 線路抵抗 | 40Ω  |
| 定 格  | 50MA |
| 高 上  | 40 " |
| 落 下  | 21 " |

### (2) 時素継電器

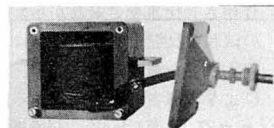
これには扇形歯車式のもの、同期電動機型のものがあり、定位接点構成の時素5秒のものである。

## 3 車上装置

車上装置は受電器・受信器・受信器受・警報器・電源スイッチで、受電器のみが車体外にあり、他は運転室内にある。

### (1) 受 電 器

軌道回路に流れる電流と誘導により車上へ導くもので、2本のレールの中央直上になるように車の前面下側に取付けられている。I形成層鉄心に0.2mmのエナメル銅線を約16,000回巻いたものに絶縁処理を施し、空色の硬質ビニール製の箱にコンパウンドをつめて入れてある。

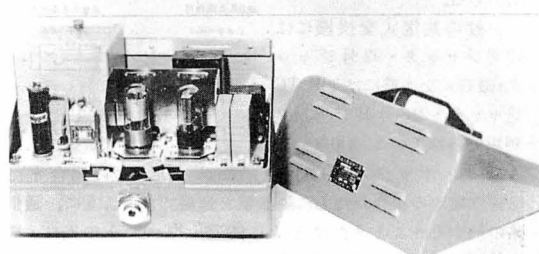


3. 受 電 器

### (2) 受 信 器

受電器のコイルとともに信号電流の周波数に同調をとるための同調コンデンサ、入力を増幅する2段の低周波増幅器・増幅された電流により動作する主継電器(MR)、警報器の白灯を点灯するための確認継電器(ACR)等で構成されている。

## 4. 受 信 器



受信器は持運びができるようになっており、底面には電気接続用の12本の刃がでている接続板がある。増幅器は車両の振動