

(4) 導体絶縁，外被ともにビニルで，鋼帯外装は用いない。  
 →信号用ポリエチレン星形アルミ被ケーブル。(佐野皓良)

**しんごうようふごうそうじゅしんき 信号用符号送受信機**

\*信号機器室間の情報伝送を行なうことを目的とした**多重搬送通信装置**の一種。東海道新幹線で初めて信号保安装置として用いられたものである。信号機器室間でやりとりをする必要のある情報としては (1) 駅中間の信号機器室からC.T.C.回線にのせるために，親駅の信号機器室へ向けて伝送する列車位置情報と信号機器の故障表示情報 (2) 親駅の信号機器室から駅中間の信号機器室に対する臨時速度制御用情報 (3) あいとなる各駅信号機器室間で送受信する\*代用保安装置のための情報 (4) その他継電連動用の列車接近情報等がある。これらの情報は，かなりの量となり，これをケーブルの実回線で伝送することは経済的に不利であるので，1回線のケーブルで相当数の情報を伝送しうる多重通信装置が採用されたものである。

信号用符号送受信機は駅信号機器室と中間信号機器室を結ぶものをI形，あいとなる駅信号機器室を結ぶものをII形と称し，それぞれ最大実装容量は24回線，9回線である。使用周波数は1,080c/s, 1,160c/s, 1,240c/s, 1,320c/s, 1,400c/s, 1,480c/sの6周波を基本周波数とし，I形では基本周波数を第1群として用い，さらに，これを3,120c/s(第2群)，3,600c/s(第3群)，4,080c/s(第4群)の各群搬送波で変調した下側帯波を用い，II形では基本周波数を3,120c/s(第1群)，3,600c/s(第2群)で変調した上側帯波を用いている。II形は12周波を使用しているけれども，回線短絡による誤動作を防ぐ目的で第2群の6周波を3周波ずつ上部分，下部分に使い分けているので，一方向についてみれば6周波である。

この装置は発振部・送信部・受信部・中継部(II形用)等から構成され，情報伝達は1情報に1周波が割り当てられているので，発振部から出る各信号周波は送信部の**送信変調器**(リードリレー reed relay)によって，情報の有無に応じてオン(on)・オフ(off)制御されて送信される。受信部では各周波数が，ろ波器によって選択受信され，各周波数ごとに対応した受信継電器によって選択受信され，各周波数ごとに対応した受信継電器を動作させる。なお実際の装置では，\*信頼度を向上するために発振器・送信変調器・送信増幅器等を2重とする考慮が払われている。→信号監視盤。(八木正夫)

**しんごうようへんあつきるい 信号用変圧器類** 信号保安装置には，それぞれの使い方および用途に応じて表のとおり各種の変圧器が使用されている。以下表の\*印のものを除いて概略を説明する。

信号保安装置の変圧器

名称	種類	定格	使用目的	用途
*線変圧器	出力 1, 3, 5, 7.5, 10, 15, 20, 25および30 KVA	50および60c/s 一次6300(3150)V 二次6900(3450) 6600(3300) 6300(3150) 6000(3000) 5700(2850)	電力の供給	*信号保安設備の電源
*軌道信号燈変圧器(650VA)		50および60c/s 一次110A 二次30V 3.33A 三次13V 25A 単巻30V 3.33A	電力の供給	軌道回路の送電および信号機の点燈
*信号燈変圧器(40VA)		50および60c/s 一次110V 二次30V 1.33A 三次10V 4A	電力の供給	信号機の点燈
*中継変圧器		50および60c/s 10VA 一次2V 二次40V 0.25A	伝送電力の減衰防止	軌道回路

継電器変圧器	50形	100c/s 25VA 一次2V，二次2V 83.3c/s 25VA 一次2V 二次40V	インピーダンス整合	交流電化および直 流電化区間の構内 軌道回路でMGを 使用する場合
	83形	100c/s 25VA 一次2V 二次50V		
	100形	25および30c/s 一次インピーダ ンス0.5および 0.7Ω 二次インピーダ ンス70, 100, 150, 200, 250, 300, 350, および400Ω		
整合器(分倍周用)				主として交流電化 区間の構内軌道回 路で分倍周器を使 用する場合
AF軌道回路用整合変成器	2位用	1形	2000c/s	インピー ダンス比 8Ω/ 1, 2, 3Ω
		2形	2500c/s	
		3形	3000c/s	
		4形	3500c/s	
		5形	4500c/s	
	3位用	700, 900, 1150, 1500c/s	600Ω/ 3, 6, 12Ω	交流電化区間の AF軌道回路

1 継電器変圧器(写真-1・図-1) 交流電化区間の駅構内の

軌道回路，または交流電化区間より誘導妨害を受ける駅構内の軌道回路(たとえば東海道新幹線に隣接した部分)では，電動発電機(信号用)を使用した83.3c/sまたは100c/s軌道回路方式を使用している場所がある。継電

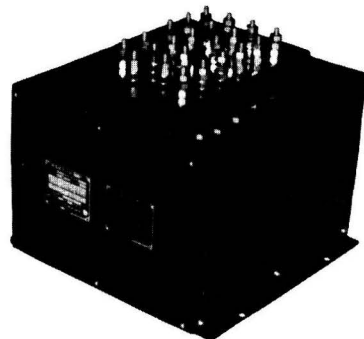
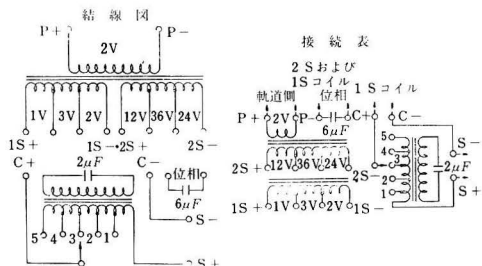


写真-1 継電器変圧器

図-1 50形継電器変圧器結線図および接続表



器変圧器は，こうした軌道回路の着電側に設置され (1) 軌条と軌道継電器間のインピーダンス整合 (2) 電気車の帰線電流の流入による軌道継電器の誤動作の防止 (3) 軌道継電器に最大の回転力を与えるよう軌道側の電圧および位相の調整，などの目的に使用される。種類は使用する軌道継電器によって上表のとおり分かれる。

2 整合変成器(分倍周用)(写真-2・図-2) 交流電化区間の駅

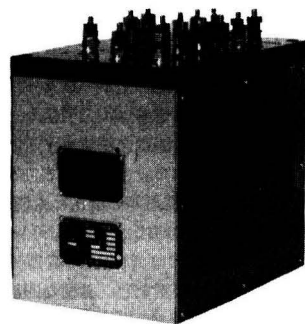


写真-2 整合変成器