

表-1 倍周器定格

品 形	1 次		2 次		出力 VA	負荷 力率	電力損失 W	信号 周波数 c/s	燈 電圧 V	冷却 出力 W	方式
	相	電圧 V	電流 A	相							
局 部 用			1.5		110	0.42	70				
軌 道 用	単軌条	110	1.7	単	2~12	50	0.9	70	50	24	空 冷 式
	複軌条	120	2.6			120		85	単	または 40	
		200	3.5			200	0.8	120	60	30	

2 分周器 (frequency divider and doubler)

交流電化区間または交流電車電流の誘導妨害を受ける軌道回路に使用している。送電電圧の周波数を分周器で分周して軌道回路に送電し、受電側で再び倍周器により倍周して50, 60c/s用軌道継電器を動作させる(図-6)。

図-6 軌道回路構成

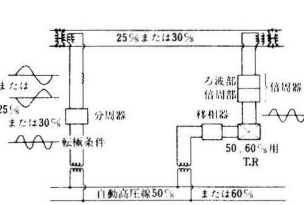


図-7 分周器結線図

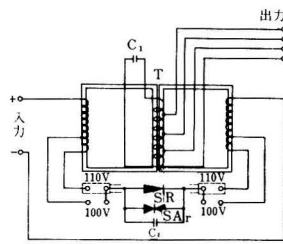
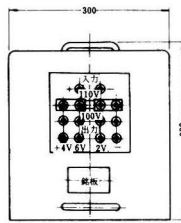
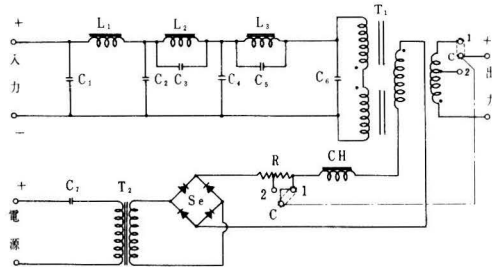


図-8 分周器



分周器は、図-7のような回路になっている。非線形ダンピングな特性をもつ鉄心に、直流と交流  $f$  を重畳して流し、磁心の飽和現象を利用して透磁率を変化し、Lの値を換える。この回路の出力側にコンデンサを接続して適正な発振条件にすると、出力側に周波数が  $f/2$  の分周波が発生する(図-8)。

図-9 倍周器結線図(据置軌道継電器用)

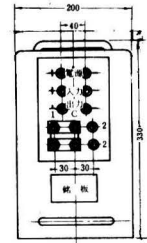


倍周器は、妨害電流をろ波部でカットし、信号電流のみを倍周部で倍周する。倍周部はNiを約50%含むけい素鋼の鉄心を使用した可飽和形の磁気倍周器になっている。

入力側のコイルを2個の鉄心に巻いて直列に接続し、出力コイルを誘起する電圧が逆極性になるように接続して直流バイアスのアンペアターンを適当に調整し、2個の鉄心が交互に飽和するようにすると出力回路に2倍の周波数の電圧が発生する。

ろ波部は、50c/s用は35c/s付近を、また60c/s用は40c/s付近をしゃ断周波数としたπ形低域ろ波器になっている(図-9・10)。

図-10 倍周器(同上)



移相器は、軌道継電器の位相調整を軌道コイル側で行なうと、調整用素子のために電力損失が増加して、分周器の出力を増加することになるので、局部コイ

図-11 移相器結線図(据置軌道継電器用)

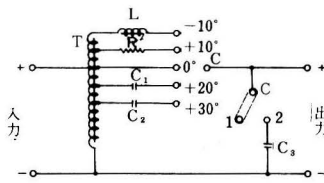
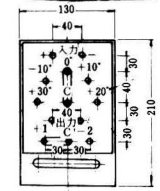


図-12 移相器(同左)



ル側で位相を調整する目的で使用(図-11・12)。

軌道継電器の局部および軌道コイルのインピーダンスは、種類により相違しているため、倍周部および移相器の出力を「切り替へ」により切り替えて調整する(表-2)。

表-2 分周器定格

種 類	入 力			出 力			最大 出力 VA	負荷 Ω
	相	周波数 c/s	電圧 V	相	周波数 c/s	電圧 V		
50c/s用	単	50	110	6.0	単	25	240	1.0
60c/s用	単	60			単	30		1.0

倍 周 器

種 類	入 力 相	周波数 c/s	入 力		出 力 相	周波数 c/s	出 力		電 源 電 圧 V
			電 圧 V	電 流 A			電 圧 V	電 流 A	
差込軌道継電器用	単	50c/s用	25	16	単	50	0.75	110	
		60c/s用	30	20		60	0.9		
据置軌道継電器用	単	50c/s用	25	14	単	50	0.5	110	
		60c/s用	30	16		60	0.6		

移 相 器

種 類	入 力 相	周波数 c/s	入 力		出 力 相	周波数 c/s	出 力		移相角 °
			電 圧 V	電 流 A			電 圧 V	電 流 A	
差込軌道継電器用	単	50c/s用	50		単	50		110	-10~+30
		60c/s用	60			60			
据置軌道継電器用	単	50c/s用	50		単	50		110	-10~+30
		60c/s用	60			60			

(八木正夫・山田恒光)

じゅうれんそうかつせいぎょ 重連結括制御

こう配線区において、1両の機関車でけん引力が不足する場合に、機関車の数を2両、3両と増加させる。機関車を2両連結して使用する場合に、前の機関車から次の機関車をも遠隔制御できれば、乗務員は1組ですむ。電気機関車とディーゼル機関車の一部の形式では、2両の機関車間を電気回路および燃料・ブレーキ系を連結し、前の機関車の制御器で、前後2両の機関車を同時に制御することが可能である。

これにより、乗務員数の節約となるほか、2両の機関車に、それぞれ機関士が乗務し、気笛合図により制御器の操作を行な