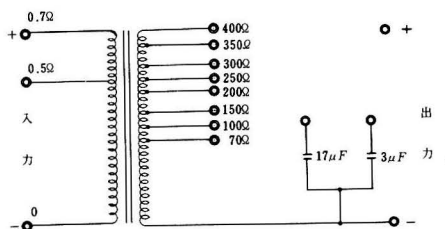
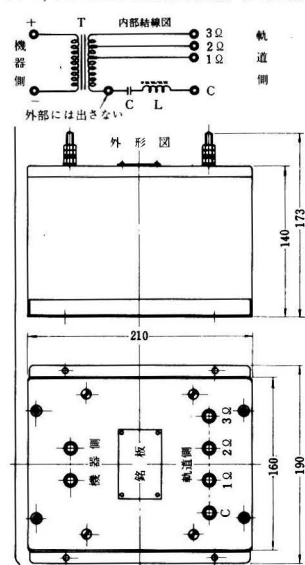


図-2 整合変成器(分倍周器用)結線図



構内で、分倍周器を使用した軌道回路の着電側に設置して (1) 軌条と倍周器との間のインピーダンス整合 (2) 軌道回路の位相調整 (軌道継電器に最大回転力を与えるよう入出力間の電圧の位相を調整する)などに使用する。この変成器は帰線電流が流入したとき鉄心が飽和し、インピーダンスが低下しないようコアはギャップ付になっている。このため、対妨害特性は良好で、1次側に交流(商用周波数)15A、または直流5Aを流しても、それぞれ表示の90%以上のインピーダンスを保持するようになっている。

図-3 AF 軌道回路整合変成器(2位用)



3 AF 軌道回路整合変成器(図-3) 交流電化区間のAF軌道回路(可聴周波数を搬送周波数とし、これを要調したものを信号電流とした軌道回路)で軌条と送受信器との間のインピーダンス整合に使用される。駅構内などで2位軌道回路の場合は、2位用を使用し、駅駅間などで3位軌道回路の場合は、3位用を使用する。3位用はタップによって切り換え、700, 900, 1,150 および 1,500 c/s の4とおりを使用することができる。

(三浦正敏)

しんごうようポリエチレンほしがたアルミひケーブル 信号用ポリエチレン星形アルミ被ケーブル 新幹線の機器集中方式*軌道回路送受信機の送受信回線に主として使用する電磁しゃへい構造の搬送ケーブル。新幹線の信号設備は大きな特色として機器集中方式がとられている。このため全線約20 km 間隔に設けられた*信号機器室と軌道回路を結ぶ伝送路としてポリエチレン星形アルミ被ケーブルが布設されている。なお軌道回路での送信レベルと受信レベルの差がきわめて大きいので、漏話による誤動作を防止するため送信用と受信用の別ケーブルとして2本布設されている。また、このほか*代用保安装置やC.T.C. 装置等の伝送にも使用されるので、全線の信号機器室が通して結ばれている。ケーブルは単位長250または500mで直接続され、軌道回路境界付近では、軌道回路への送受信のため分岐接続をし、必要な回線を引き出している。この引出しは、ポリエステル樹脂で成形した端子ブロックで、ケーブル引出し末端を処理し、絶縁低下防止の防湿と振動による断

線防止を行なっている。なお引出し回線は、信号機器室から離れるに従って漸次少なくなるので、分岐接続箇所ごとに回線の少ないケーブルが、たけのこ(筍)状に布設されている。

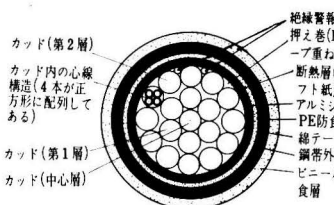
ケーブル布設は、全線にわたって通信用細心同軸市外星形アルミケーブルと、いっしょに行なわれ、主として盛土・切り取りの土工区間では路盤の片側に埋設され、高架、橋りょう等の特殊区間では専用の管路を設けてこれに収容し、またトンネル内はケーブルハンガーに架設している。

機器集中方式の設備では、ケーブルの役割はきわめて重大であり、高度の信頼性がなければならない。また交流電化区間に使用し、大きな誘導障害に耐えなければならない。使用回線が直流、交流60 c/s, 1 c/s 帯, 10 kc/s 帯, 一部200 kc/s 帯にも使用され、レベル差も大きく使用目的が多様多様である。これらの理由から次のような規格と特色をもっている。

(1) 導体は1.2mm, 単心。信頼性を高め、高レベルの伝送損失を少なくするため、一般通信用市外搬送ケーブルより太い。

ポリエチレン(PE)星形アルミ被ケーブル構造図(38対)

(2) 心線構成は星形カッドより(燃)。心線4本を正方形の各頂点に配置し、これにねん(燃)程をかけて1カッドを構成する。



これにより回線漏話を理論上なくすることができる。カッドは対角線上の対を1回線として使用するので2対2回線となる。

各カッドは層に配列し、円筒形に集合して中心層と第1層には、いずれのカッドとも、ねん程を異にしたカッドを作り、特に漏話を少なくして10kc/s帯, 200kc/s帯の低レベル高周波回線に使用する。

(3) アルミ・シース鋼帯外装の電磁しゃへい構造。電食防止のためビニール外被をつけている。交流25KVで数百アンペアの電車電流による電磁誘導危険電圧・誘導雑音を制限する目的で、アルミ・シースと鋼帯により導体を電磁しゃへいしている。しゃへい係数は鋼帯外装を含めて60c/s, 100V/kmの誘導電界に対して、ケーブル外被両端接地抵抗合計0.5Ω/kmのとき24%以下である。このときの最大誘導電圧は平常時150V以下、電車線地絡事故で電流が増加しても430V以下となっている。しゃへい体は従来の鉛に比べ強度・経済性がすぐれているアルミニウムを使用している。また地中に直接埋設してもよいように、電食防止のビニール外被をつけている。

(4) ケーブルは次の種類がある。

種別	カッド数	各層のカッド数			外径 mm	ケーブル外径 mm	ビニール防食層の厚さ mm	記事
		中心層	第1層	第2層				
6P	3	3			16	29	2.5	各種とも導体径0.65mmの紙絶縁の絶縁巻の絶縁巻を1対もっている。
8	4	4			17	30	"	
14	7	1	6		21	34	"	
20	10	2	8		27	40	3.0	
24	12	3	9		28	41	"	
28	14	4	10		29	42	"	
38	19	1	6	12	33	46	"	
48	24	2	8	14	38	54	"	
54	27	3	9	15	39	55	"	

(ケーブル単位長250または500m)