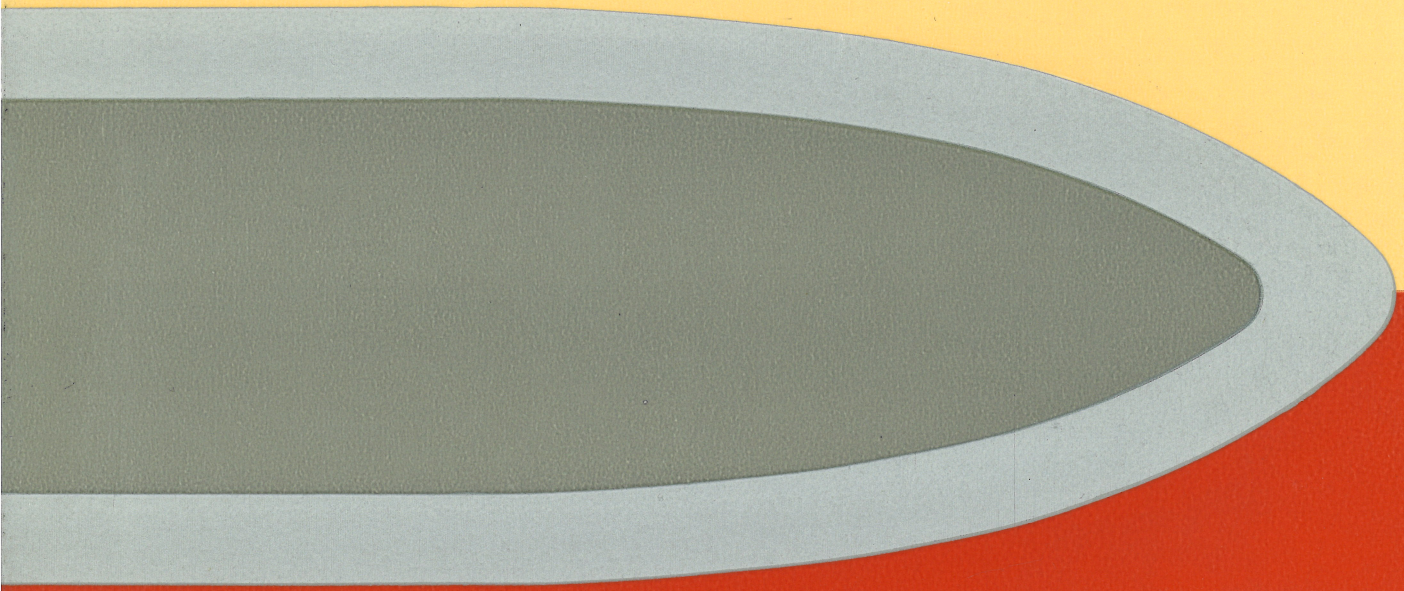
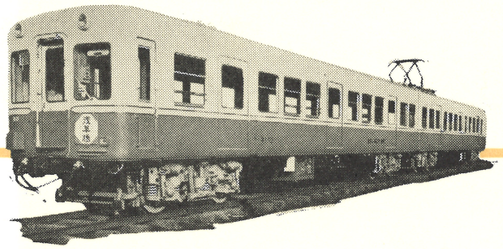
3100



K.D.K.



Page

1 ····· 巻頭のことば

4 ····· 形式図／床下機器配置

6 ····· 車体／艤装

10 ····· 台車

13 ····· 主電動機／駆動装置

15 ····· 制御装置

17 ····· 空気ブレーキ装置

20 ····· 集電装置

21 ····· 低圧電源装置

23 ····· 照明装置

24 ····· 通風／暖房装置

25 ····· 戸閉／放送／計速装置

26 ····· 自動列車停止装置

28 ····· 非常通報／非常連結／床下点検灯装置

巻頭のことば

京成電鉄株式会社

昭和35年12月4日，東京都都市計画地下高速鉄道網第1号線の一部，押上—浅草橋間が開通の運びになりました。この時を期し，地上・地下両線兼用車両として前々より研究製作を続けて参りました3000形，3050形に引続き今回更に3100形を増備致しました。

この3100形車両は，従来の経験を基礎に，運輸省の諸般の御指示と，第1号線直通車両の統一規格にもとずき設計されたもので，とくに次の点に留意してあります。

(1) 不燃性構造は，安全性の高いA-A様式を完全に採り入れた全金属製車両であります。

(2) 客側出入口配置，運転室および床下の機器配置，スイッチ類等の客扱いまたは乗務員の取扱いに必要なものはすべて直通車両の統一規格を遵守して定めてあります。

(3) 2両1組とした全電動車形とし，電動機は平行駆動可撓接手式，制御装置は円滑迅速な高い加減速と，惰行に移る際の衝撃防止を考慮し，ブレーキ加減自在な電気・空気併用式とし，いずれも従来の経験に改良を加え，地上線の高速度と，地下線の高加減速度に対応させてあります。

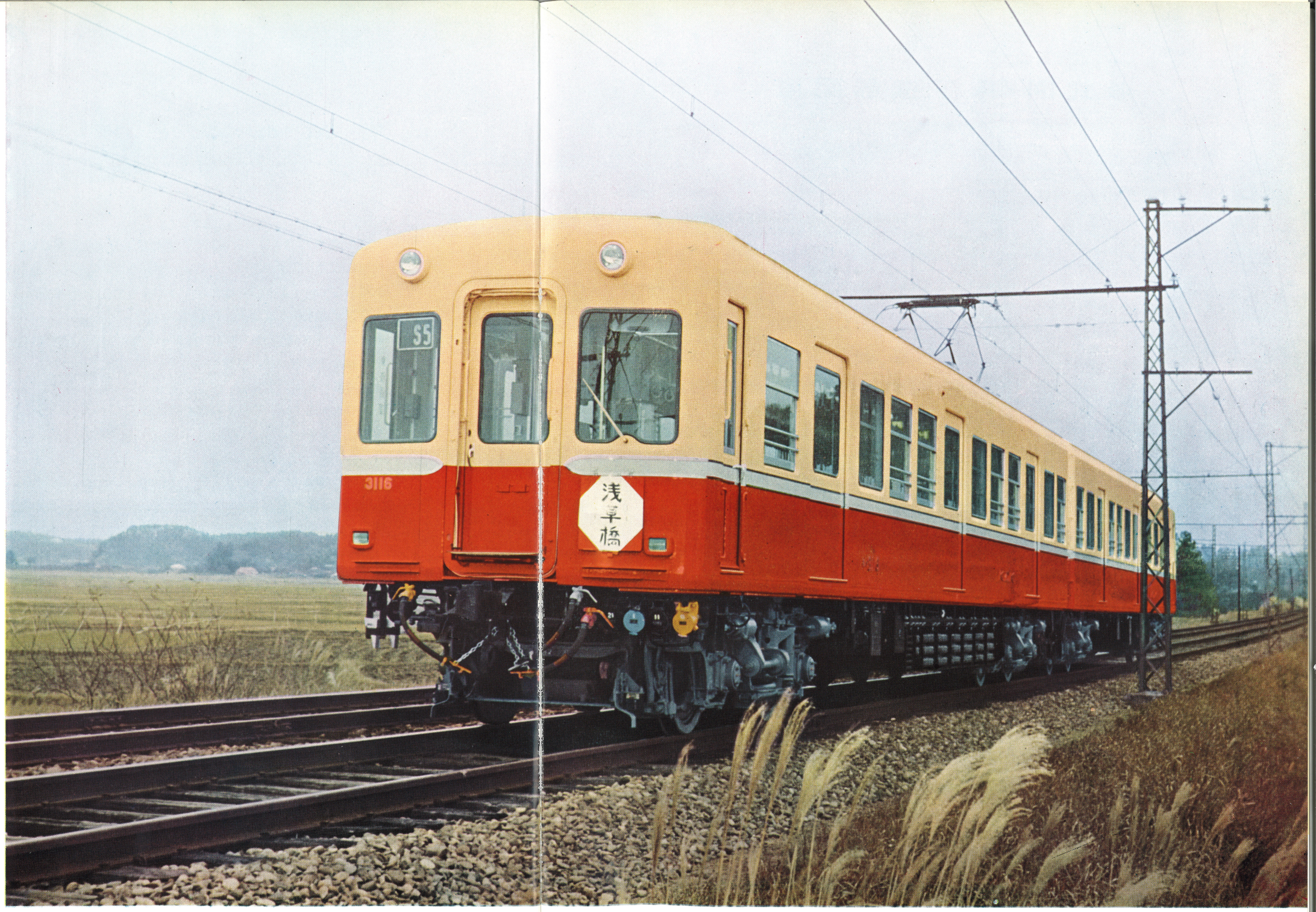
(4) 台車はレヂン制輪子が未だ試験の段階ですので鋳鉄制輪子を正規のものとし，容易にレヂン制輪子と交換出来る構造としてあります。また優秀な乗心地を得られるのでコイルばねとオイルダンパとの組合せを採用しておりますが,空気ばねにも簡単な改造で変更出来るように設計してあります。

(5) 各種の充分な保安装置の内，自動列車停止装置は1号型自動列車停止装置仕様書によって製作取付けし，地上の信号設備と相俟って運転の安全をより高めております。

(6) 補助電源の主体を交流として保守の簡易化を図り，制御装置，ブレーキ，ドアー等に必要な直流負荷には，アルカリ蓄電池を浮動状態に入れて，停電時にも安全確実に動作するようにしてあります。

こゝに所期の目的を達成することができましたが，将来この形式車両を基本として順次増備を行い，路線，信号その他諸施設の強化改良と相俟って，都心集中運輸を緩和し，沿線の発展に寄与したい考えであります。

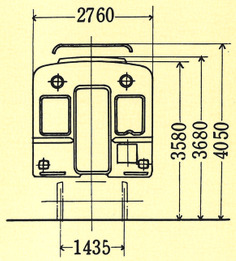
本車両の製作に当っては，監督官庁の御理解ある御指導と，製作担当関係各社の絶大なる御協力をいただきましたことを厚く御礼申上げます。

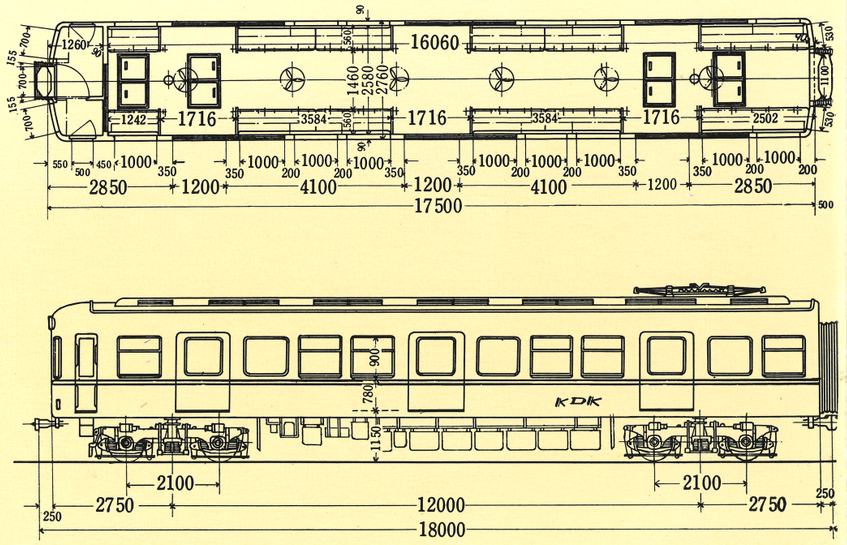


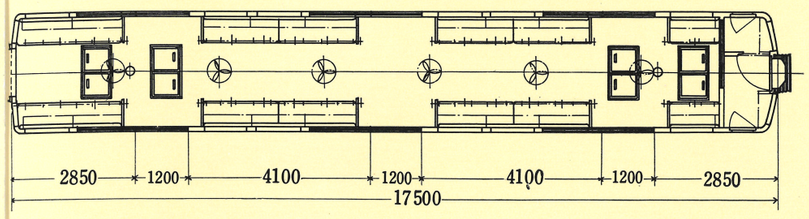
色　彩　表

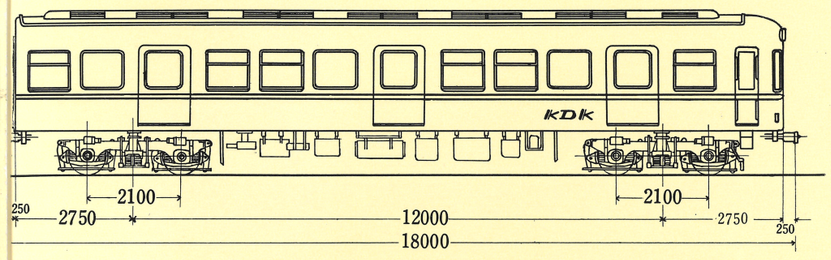
区　分	色　彩	マンセル記号
屋　根	アキゼナイトグレイ	N 6/(Y) 0.5
外板上部	モーンアイボリ	7.5 YR 8.5/7
帯	ミスティラベンダ	N 7.5/(PB) 0.5
外板下部	ファイアオレンヂ	7.5 R 4.5/14
台　車	サックスブルー	2.5 PB 5/1

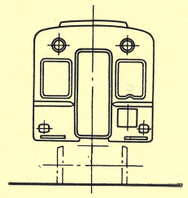
形式図／床下機器配置



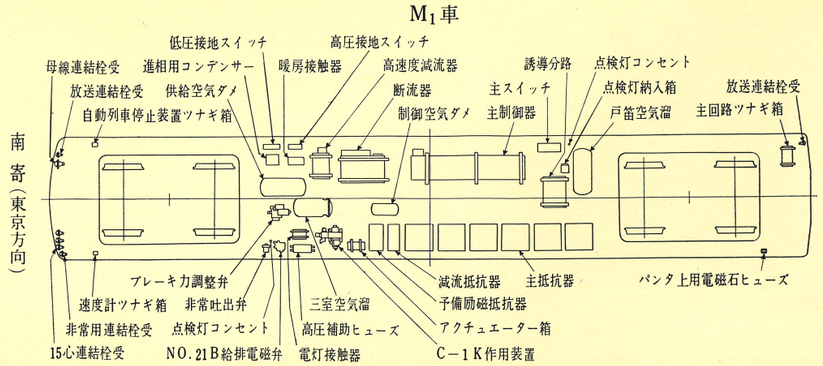




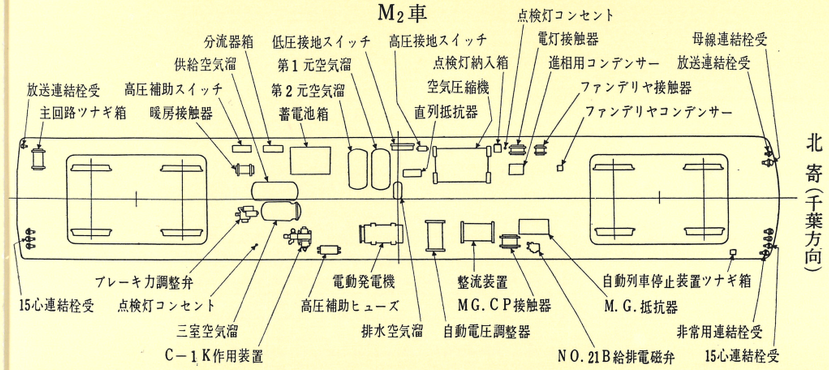




M_1車



M_2車



主要項目

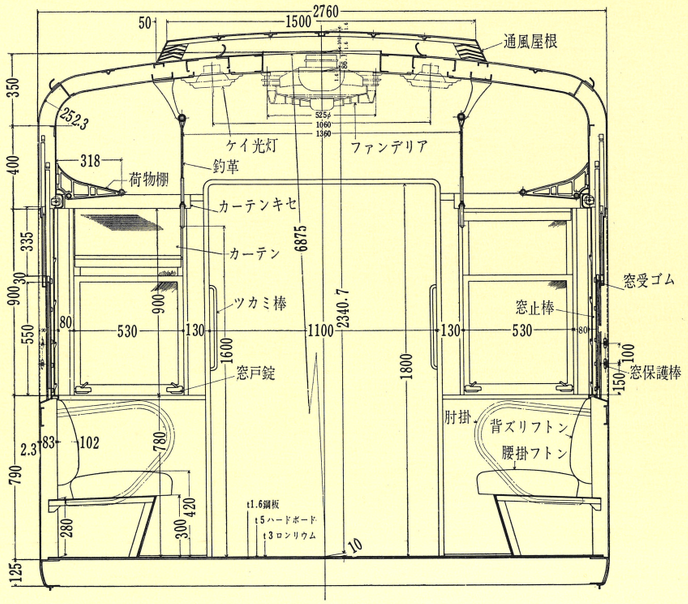
形式・番号	モハ3100形 3101～3116 偶数車（M_1車） 奇数車（M_2車）
車種	全金属製2軸ボギー電動客車 （都市高速地下線・市間線兼用）
軌間	1.435 mm
電気方式	D.C.1,500 V 単線架空式
自重	33.00 t

定員	140人（座席50人，立席90人）
主電動機	定格出力 全界磁1時間75kW，弱界磁1時間85kW（375V）
駆動装置	平行軸可撓接手1段減速歯車式
制御装置	応荷重装置付電動カム軸自動加減速多段式 2両1ユニット総括制御装置
ブレーキ装置	応荷重装置付発電ブレーキ併用電磁直通兼 元溜管式自動空気ブレーキ装置

集電装置	パンタグラフ（地上線・地下線同一）
低圧電源装置	5.5kVA 200V 2φ 60～ 交流電動発電機 100V 浮動アルカリ蓄電池
保安装置	1号型自動列車停止装置（電気式）
連結装置	両端—NB-Ⅱ型自動密着連結器 中間—柴田式密着連結器

電車定格	(M_1＋M_2) 全界磁1時間定格 速度41km/h 引張力5,280kg 平衡速度110km/h 許容最高速度120km/h
	加速度 3.5km/h/s （空車から2倍定員まで）
	減速度 常用最大4.0km/h/s （空車から2倍定員まで） 非常 4.5km/h/s（2倍定員）

車　体／艤　装



車　体　断　面　図

この車両は「電車火災事故対策実施要項」A～A様式を最初に適用したモハ 3000 形および 3050 形に引続いて製作した都市高速，市間両用に運用される性能を有するものであります。主機器は M_1 車に，補助機器は M_2 車に装備した2両1編成単位の車両で，8両編成まで連結運用可能な設計になっています。

鋼体使用部材表

名　称	材　質	厚さ(mm)	形　状	名　称	材　質	厚さ(mm)	形　状
中　梁	プレス押形鋼	8	⊏	隅　柱	プレス押形鋼	3.2	⌝
側　梁	〃	6	⊏	妻　柱	〃	3.2	⌐
横　梁	〃	6	⊏	外　板	鋼　板	2.3	
端　梁	〃	6	⊏	屋　根	〃	1.6	
枕　梁	鋼板組合せ	8, 9	⊐	上屋根	〃	1.6	
腰掛受梁	プレス押形鋼	3.2	⊏	長　桁	プレス押形鋼	4.5	⌜
隅　板	鋼　板	4.5		腰　帯	〃	3.2	⊏
側　柱	プレス押形鋼	3.2	⊏⊐	幕　帯	〃	3.2	∟
戸当柱	〃	4.5, 3.2	⊤⊐	垂　木	〃	2.3	⊏
戸袋外柱	〃	4.5, 3.2	⊓⊓	縦垂木	〃	2.3	⊏
戸袋内柱	〃	4.5	⊔⊓				



内張り使用部材表

区　分		名　称	材　質	厚さ(mm)
客室		天井板	軽合金板	1.6
		楣形板	〃	〃
		吹寄板	デコラ張アルミ板	〃
		腰板	〃	〃
		乗務員室仕切腰板	〃	〃
乗務員室	運転室区画	天井板	薄鋼板	1.6
		吹寄板	〃	1.2
		乗務員室仕切腰板	〃	〃
		運転室仕切板	〃	〃
	車掌室区画	天井板	薄鋼板	1.6
		吹寄板	デコラ張アルミ板	〃
		運転室仕切板	〃	〃

室内色彩表

区　分	色　彩	マンセル記号
天　井	白　色	N 9.5/0
内張り・蹴込板	ケーセーベージ	10 YR 7/2
腰掛表地	鼠色縞入りえんじ色	——
床敷物	青緑色	——
運転室内部	ライトグレイ	2.5PB 6/2

客室側窓は上下2枚の上昇式ガラス戸を備え，窓の外部には窓保護棒を設け，内側にはサラン地で作った巻上げカーテンがつけてあります。窓枠は軽合金押出材を使用した溶接一体枠組にクサビゴムを用いているナニワ工機製の特許品を採用したもので，アルマイトの表面処理を施してあります。ガラスは運転室正面および貫通路開戸に 5mm 厚強化ガラス，側戸窓内側，側引戸および乗務員室側開戸に 5mm 厚の熱線防止ガラスを使用してあります。

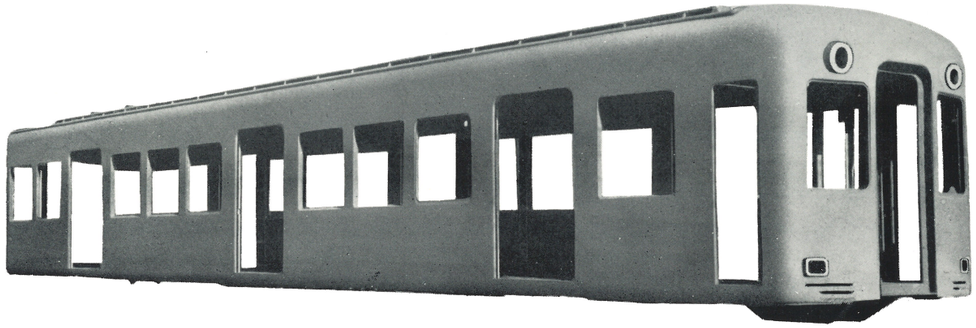
基本構造としては従来の一般用腰掛と変っておりませんが，フトンの裏面一体に耐燃処理を施したビニルシー

トが張り付けてあり，防火対策の一つとして細心の考慮がはらわれております。

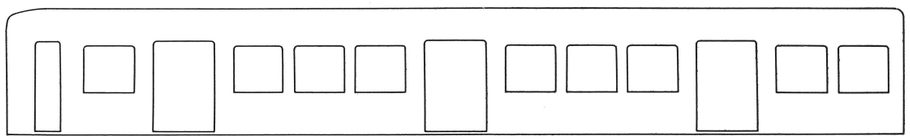
乗務員室側の幌は連結式で，使用しないときは妻構入口柱の中にたたみ込む方式とし，永久連結端側は1枚幌取付方式としてあります。いずれも幌骨はばね鋼の丸棒を連鎖支持式組方をして幌のさがりを防止した構造の成田製作所製の特許品を採用してあり，幌地は耐水・難燃性のナイロンターポリンを用いています。

断熱，防音 および 塗装

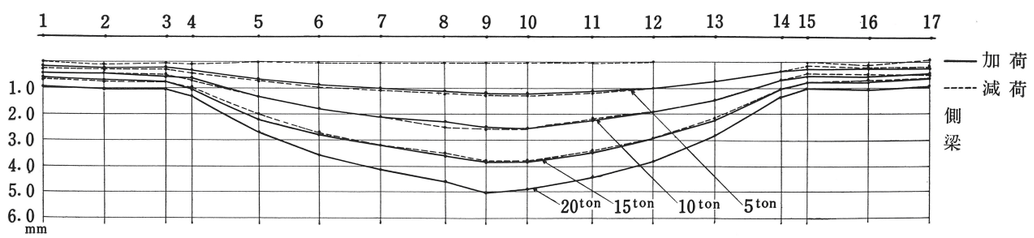
上屋根板	表	グラスクロス張りポリエステルコーティング滑り止め仕上
	裏	鼠色ビニローゼエナメル塗仕上
下屋根板	表	上屋根下は前項通り，その他の部分は上屋根表と同一
	裏	フェザーグラスウール FG-1010（グラスファイバーフェルト）25mm t
天井板	表	メラミン樹脂エナメル焼付塗装
	裏	アンダーシール #1027 吹付塗り 3mm t
外板	表	フタル酸樹脂エナメル仕上
	裏	トムレックス(スプレイドアスベスト)15mm t
内張り板	表	メラミン樹脂エナメル焼付仕上
	裏	アンダーシール #1027 吹付塗り 3mm t
建具室内側		ハイソリッドラッカーエナメル仕上
床鋼板裏		アンダーシール #1027 吹付塗り 5mm t
台枠		黒色ペイント塗仕上



鋼　体　外　観



尺度 1/120



荷　重　試　験　撓　み　線　図

(1) 機器配置は保守・点検に重点をおいて設計してあります。

(2) 主抵抗器上には抵抗器防熱板のほかに台枠下面一帯に防熱板を設け，ビニル管・ビニル電線などの保護を確実にしています。

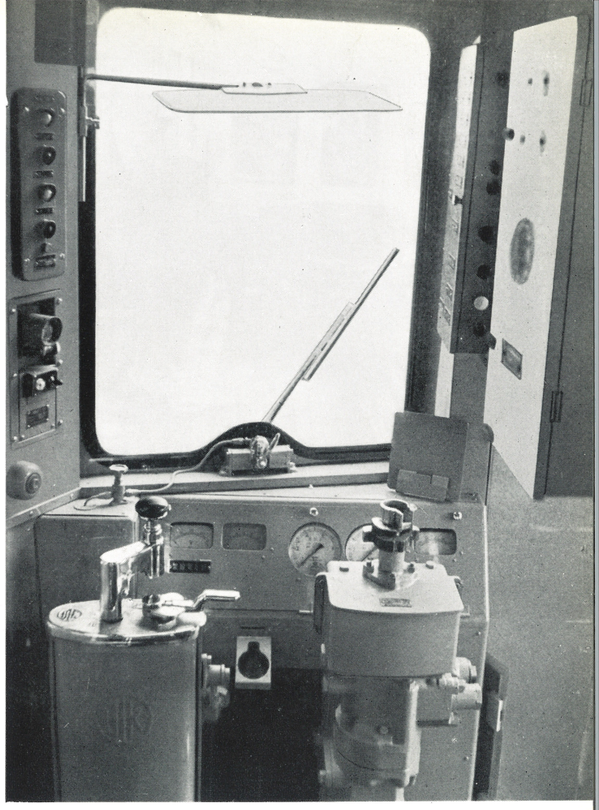
(3) 主電動機風取入口は客室腰掛内に設け，非常シヤッタを有しております。

(4) 80 mm² 以下の電線には圧着端子を使用しています。

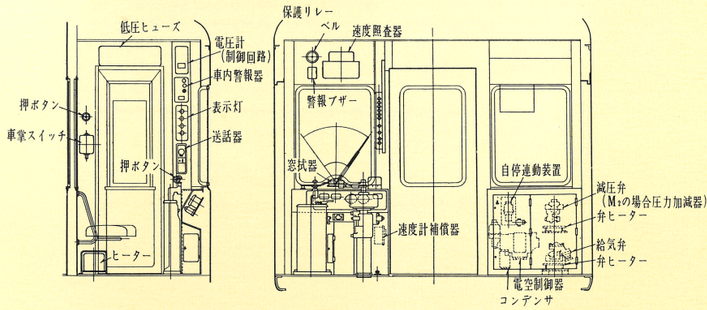
(5) M_1 車の一部には電線樋を併用してあります。

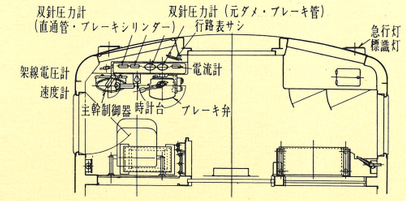
使　用　管　線　表

空気管	S.G.P
電線管	硬質ビニル管 高圧回路……乳白色 低圧回路……灰　色
電線	放送回路…… 600V ビニル電線 ビニルシールド電線 低圧回路…… 600V ビニル電線 高圧回路……1,500V ネオブレンシース電線 交流回路……1,500V ネオブレンシース電線



運　転　台





乗務員室機器配置図

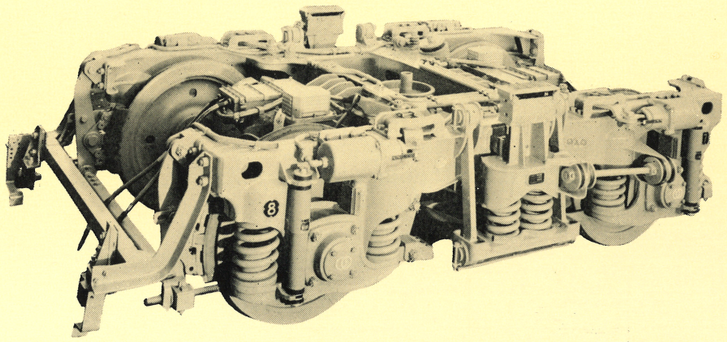
台　　車

諸　　元

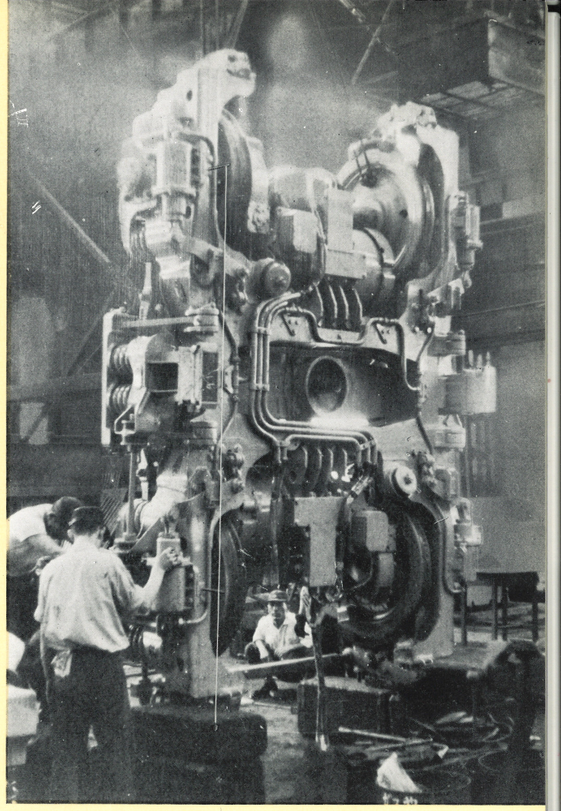
軸頸中心距離		1,930 mm
軸距		2,100 mm
最大巾	(KS)	2,545 mm
	(FS)	2,620 mm
最大長さ	(KS)	3,870 mm
	(FS)	3,990 mm
心皿荷重	(空車時)	9,200 kg
	(最大)	19,000 kg
レール面上上心皿高さ	(空車時)	900 mm
レール面上側受高さ	(空車時)	1,006 mm
側受半径		1,100 mm
車輪	圧延輪心付車輪	
タイヤ外径×巾	860 mm × 125 mm	
駆動方式	主電動機ばね上装架平行可撓接手駆動方式	
ブレーキ方式	152×180U ブレーキシリンダ使用 抱合せ式台車ブレーキ	
テコ比	6.6 (レジン制輪子使用の場合 3.53)	

構　造　比　較

		KS－116A	FS－329A
台車枠		鋼板プレス溶接組立台車枠	一体鋳鋼製台車枠
車体支持装置		三点支持	左に同じ
	側受構造	くさび締め上げ式	スクリュージヤッキ式
揺枕装置	上下揺枕	SS 41	SC 46
		揺枕釣リンク――踏張り大きく横揺れ小	左に同じ
ばね装置		軸ばね，枕ばね共コイルばね使用	左に同じ
	空車時よりのばね撓み	定員時 / 最大	定員時 / 最大
	軸ばね (mm)	19 / ※ 82.8	10 / 49
	枕ばね (mm)	15.7 / 63	23.5 / 92
		※印はばね座突起密着時を表わす	
オイルダンパ	上下動オイルダンパ	軸ばねに並用 DU-K_{IA} 型 (トキコ)	枕ばねに並用 DV-3A 型 (トキコ)
	左右動オイルダンパ	なし	台車枠と上揺枕間C40H・Ⅱ型(カヤバ)
車軸軸受	主軸受	110 mmφ 複列円筒コロ軸受 (IKF)	左に同じ
	推力受	単式スラスト球軸受	〃
	推力緩衝	耐油性ゴム使用	〃
ブレーキ装置		台車枠側梁部ブレーキシリンダー4個装備 平行抱合せ式ブレーキ装置 制輪子にはレジン制輪子も使用可能	左に同じ



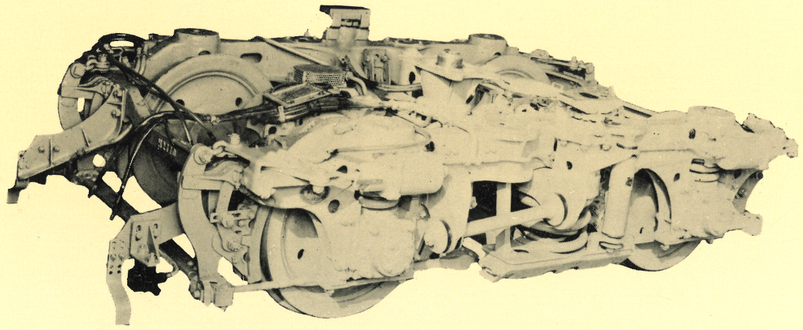
KS-116A 型　台　車



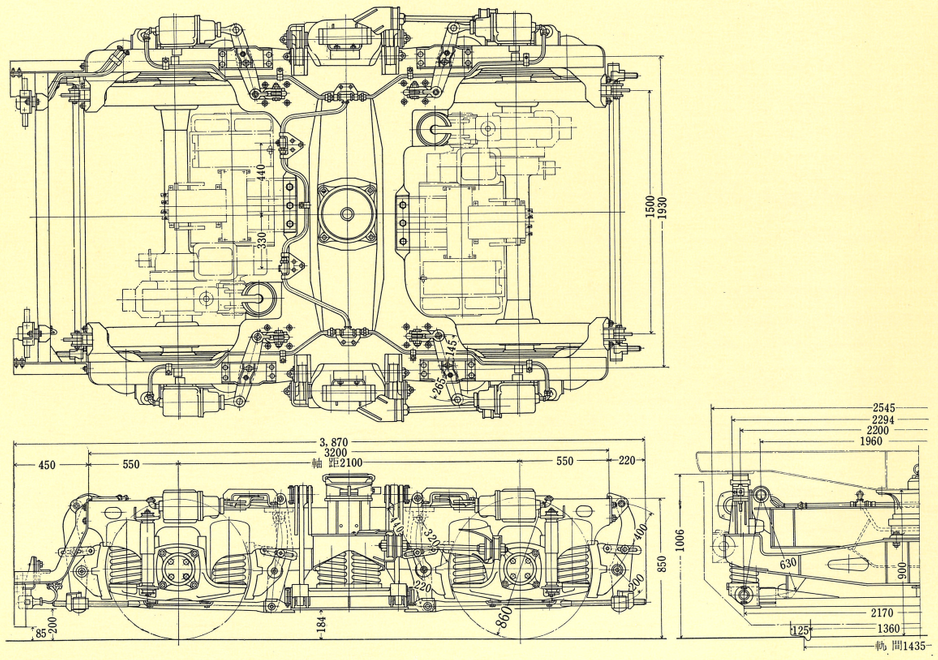
台車重心測定

重心測定値

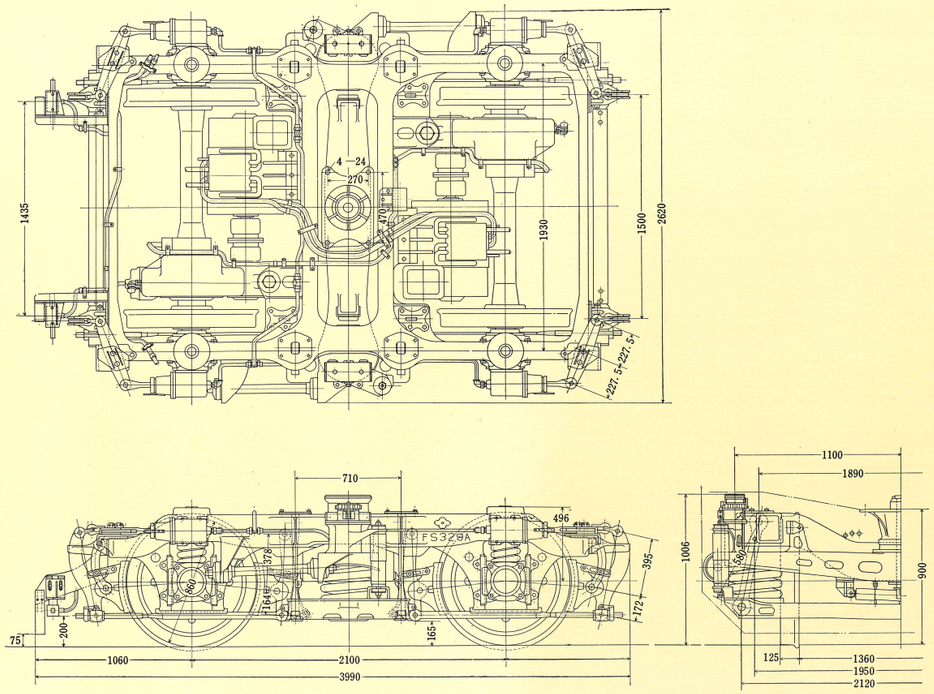
車体重心高さ	空車時軌条面上	M_1 車	1,835 mm
		M_2 車	1,837 mm
台車重心高さ	〃	KS 台車	487 mm
		FS 台車	492 mm
完成車重心高さ	〃	M_1 車平均	1,238.5 mm
		M_2 車平均	1,206 mm



FS-329A 型　台　車



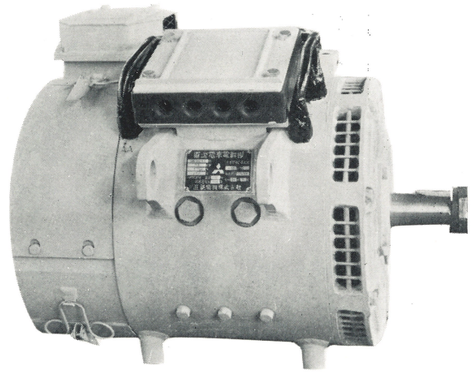
KS-116A 型　　台　　車



FS-329A 型　　台　　車

主電動機／駆動装置

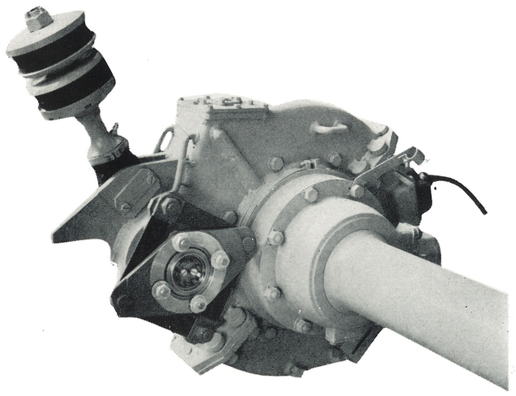
この車は地下線の各駅停車運転のために高加速，高減速を必要とし，一方地上線においては通勤用急行として高速運転を要求されておりますから，主電動機は定格速度を比較的低くとってあるにもかゝわらず広範囲の界磁制御をおこなって，高速においても充分な加速性能を有しています。



主　電　動　機

主電動機諸元

型　　式	TDK 810/4－F	MB－3028－E
方　　式	直流直巻補極補償巻線付 閉鎖丸形床上風取入自己通風 中空軸重ね巻電機子	直流直巻補極付 閉鎖丸形床上風取入自己通風 中実軸重ね巻電機子
1時間定格	75 kW，375 V，225 A 1600 r.p.m.（80%界磁）	左に同じ 1,650 r.p.m.（85%界磁）
最弱界磁率	33%	35%
許容最高回転数	5,000 r.p.m.	左に同じ
重　　量	750 kg	650 kg



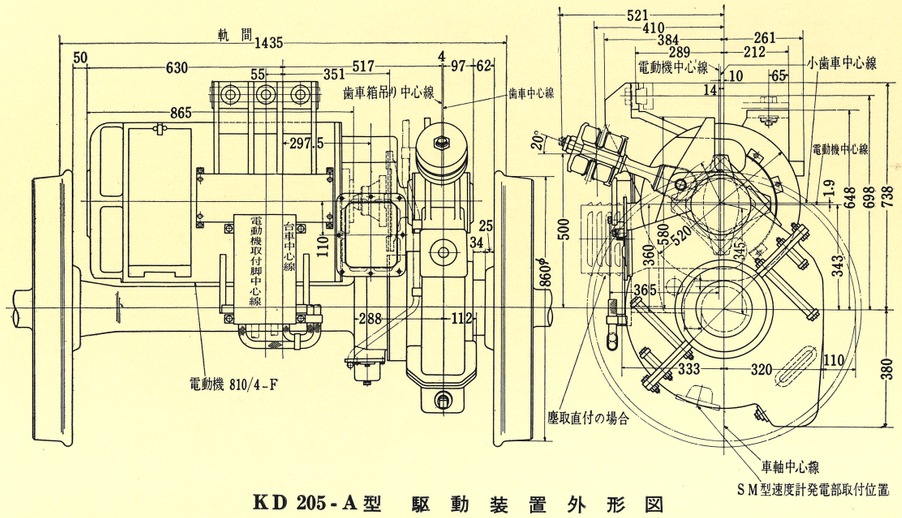
駆　動　装　置

歯車伝導機構諸元

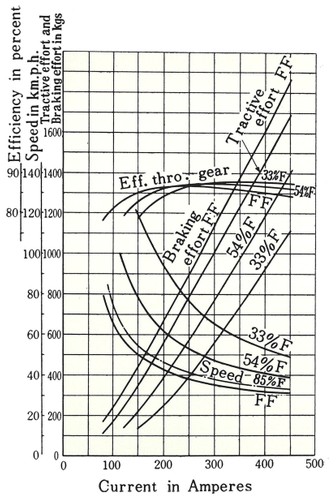
型　　式	KD205-A(KB104/1-HD)	WN－10－DM
方　　式	平行軸シングルヘリカル 平歯車1段減速式	左に同じ
歯車比	78/13 ＝ 6.00	97/16 ＝ 6.06
モジュール	7（歯直角）	6（歯直角）
歯　　型	捩れ角 20° JIS 標準丸底	左に同じ
重　　量	380 kg	410 kg

可撓接手構機諸元

型　　式	TD	WN－510－A6
方　　式	撓み板接手式	歯形接手式

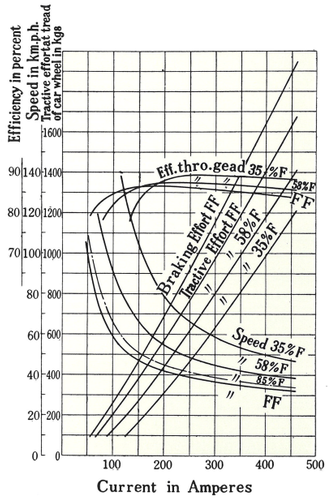


KD 205-A型　駆動装置外形図



TDK 810/4-F

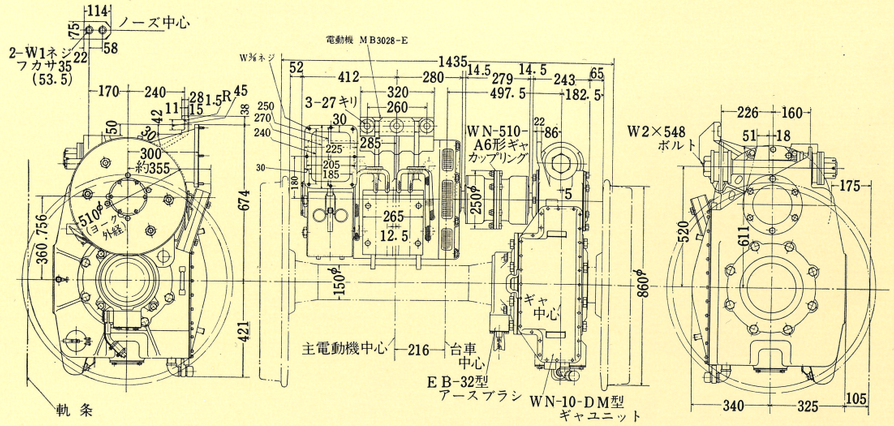
75kW at 375V 225A (85%F)
Diam. of car wheel 860 mm
Gear ratio 78/13=6
Arm. r.p.m.=km.p.h.×37



MB-3028-E

75kW at 375V 225A (85%F)
Diam. of car wheel 860 mm (Calculation 820mm)
Gear ratio 97/16=6.06
Arm. r.p.m.=km.p.h.×39.2

主電動機特性曲線図



WN型　駆動装置外形図

制　御　装　置

(1) 2両永久連結とし，全軸を電動駆動および発電ブレーキ軸としてありますので，高速から電制をかけられるなど多くの利点があります。

(2) ブレーキ弁の電気接点で電制を制御し，ダイナミックアクチュエータなどによって円滑な電空併用ブレーキがかゝります。

(3) 応荷重装置の連動によって乗客の多少にかゝわらず，ほゞ一定の加減速度を得られます。

(4) 直列最終段に達しないような低速運転では自動的に空制のみとなるようにしてあります。

(5) 起動衝撃および加減速中の中断衝撃を緩和するようにしてあります。

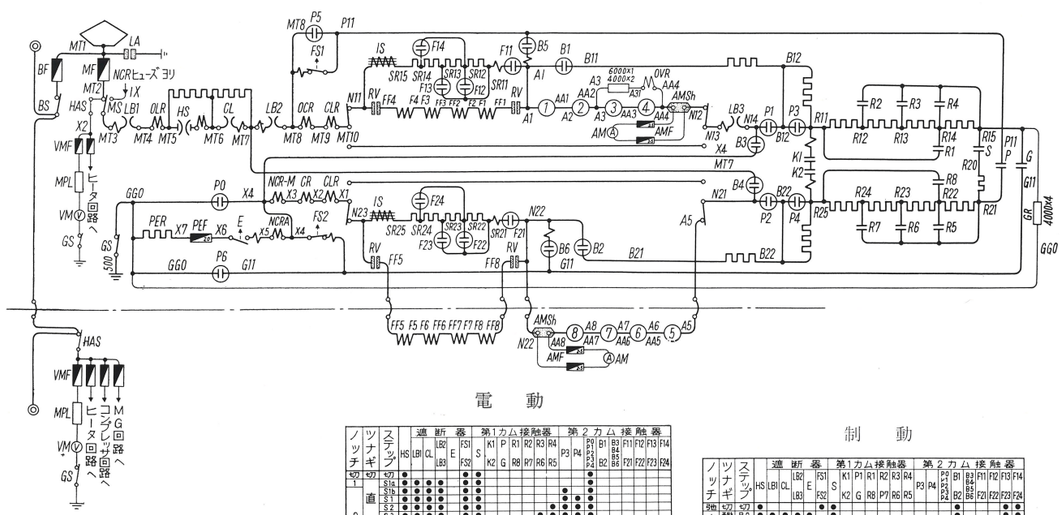
(6) 主幹制御器の運転ノッチは一号線統一規格によって写真に見られるように下記の5ノッチになっています。

1ノッチ　起動
2ノッチ　直列
3ノッチ　並列
4ノッチ　弱界磁1（地下線運転用）
5ノッチ　弱界磁2（地上線運転用）

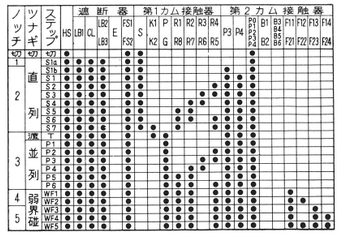
(7) 断流器（SA 88-D型）の写真の位置に保護継電器ランプをつけて動作すると点灯し，長編成の場合，動作車両の識別を容易にさせてあります。

制御装置諸元

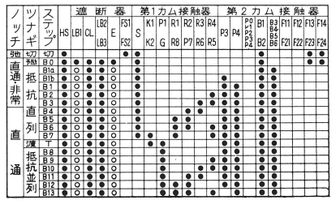
型　　式	ACDF-H 875-565 B
方　　式	電動カム軸自動加減速多段式
制御電圧	DC 100 V
制御空気圧力	5 kg/cm²
主電動機出力×数	DC 375 V-75kW × 8個
主回路	電動：4個永久直列の2群を直並列制御橋格式渡り 電制：4個永久直列の2群の界磁を交叉し，並列接続として抵抗制御
制御段数	電動：直並19，並列16，弱界磁5　計20段 電制：抵抗制御　15段
弱界磁方式	誘導分路による分路方式
予備励磁方式	電車線電圧による予備励磁方式



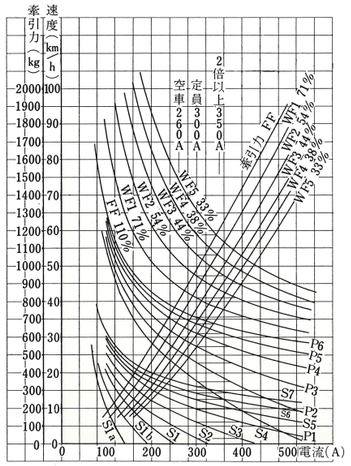
電　動



制　動

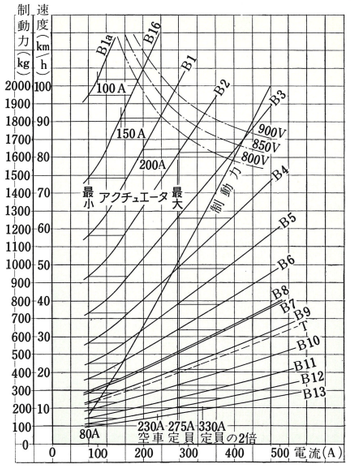


主回路ツナギ図



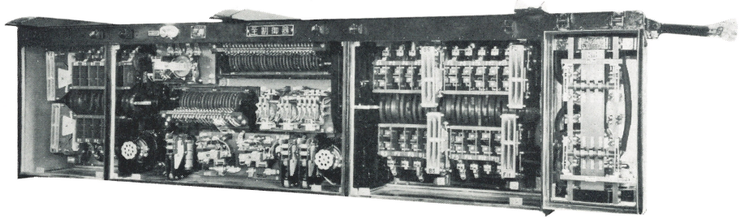
TDK 810/4-F　75kW 375V 225A
Diam＝860　GR＝78/13＝6　LV＝1,500V

電 動 ノ ッ チ 曲 線

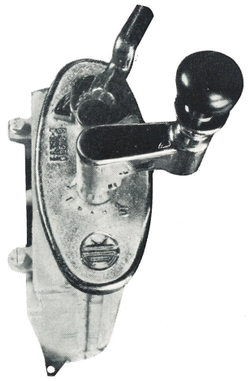


TDK 810/4-F　75kW, 375V 225A
Diam＝860　GR＝78/13＝6

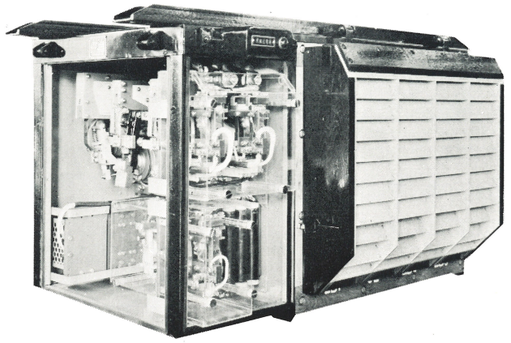
制 動 ノ ッ チ 曲 線



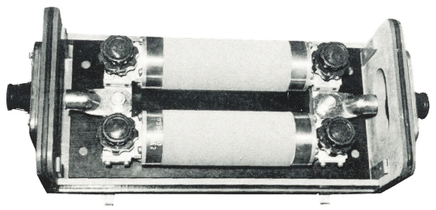
主　制　御　器



主 幹 制 御 器



断　流　器



多 素 子 ヒ ュ ー ズ

多素子ヒューズ諸元

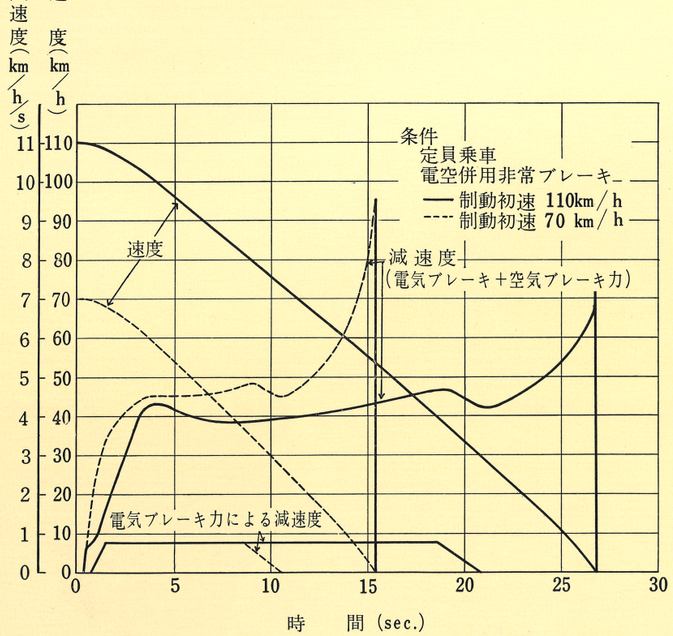
型　式	FB-738A-15A
定　格	DC 1500V 600A
取　付	屋根上取付，主母回路用各1個
構　造	耐熱性の優れた円筒形磁器に多数の丸穴をあけたものに可溶体として細い銀線を並列に接続し，各穴に消弧剤を充填し，両端を端子金具で塞いだもの（2本で1組）
特　長	軽量小形の高性能ヒューズで，今回とくに機械的並びに電気的強度を増加させるためヒューズ筒外面に特殊絶縁物を外装したのでより信頼度が向上した。
重　量	32kg

空気ブレーキ装置

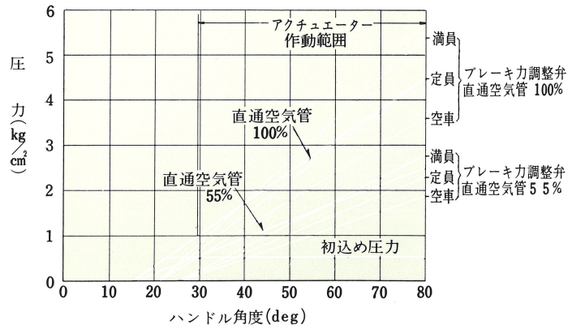
諸　元

型　式	HSC-D
方　式	電・空併用ブレーキ式 空気ブレーキ：セルフラップ式ブレーキ弁操作による電磁直通 兼元溜管式自動空気ブレーキ 電気ブレーキ：空気ブレーキ同期発電ブレーキ
付加装置	1. 自動一段弛め装置 2. 応荷重装置 3. 自動列車停止装置の直通ブレーキ連動装置（非常ブレーキは付加装置なく直接動作します）
空気圧力	元空気溜　6～7 kg/cm² 制動管　5 kg/cm² 直通管（最高）　4.5 kg/cm²

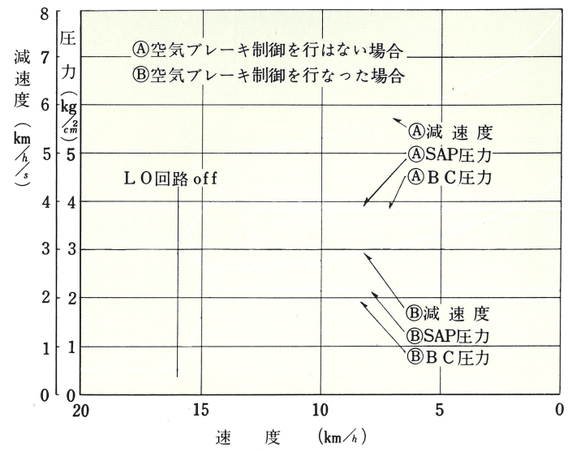
初　速　km/h	110		70	
	距　離	時　間	距　離	時　間
電空併用非常ブレーキ	474 m	27 sec	174 m	15.5sec
空気のみの非常ブレーキ	570 m	31.5sec	199 m	17.2sec



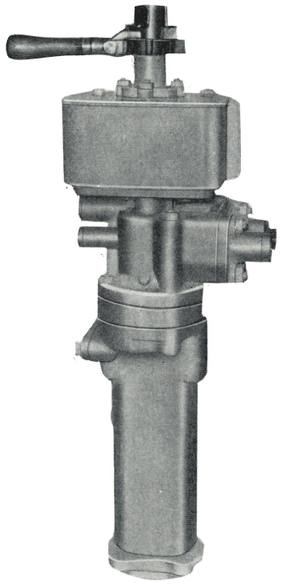
減　速　度　曲　線



ブレーキ力計画図



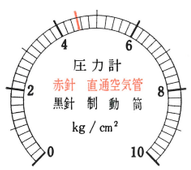
電空切替後の減速度変化曲線図



ブレーキ弁

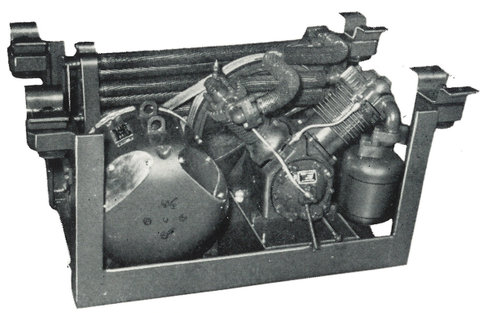
ブレーキ弁（ME-38D）の作用位置

弛め（運転）
セルフラップ帯
全ブレーキ
ハンドル取り外し
自動重り
自動ブレーキ
非常ブレーキ

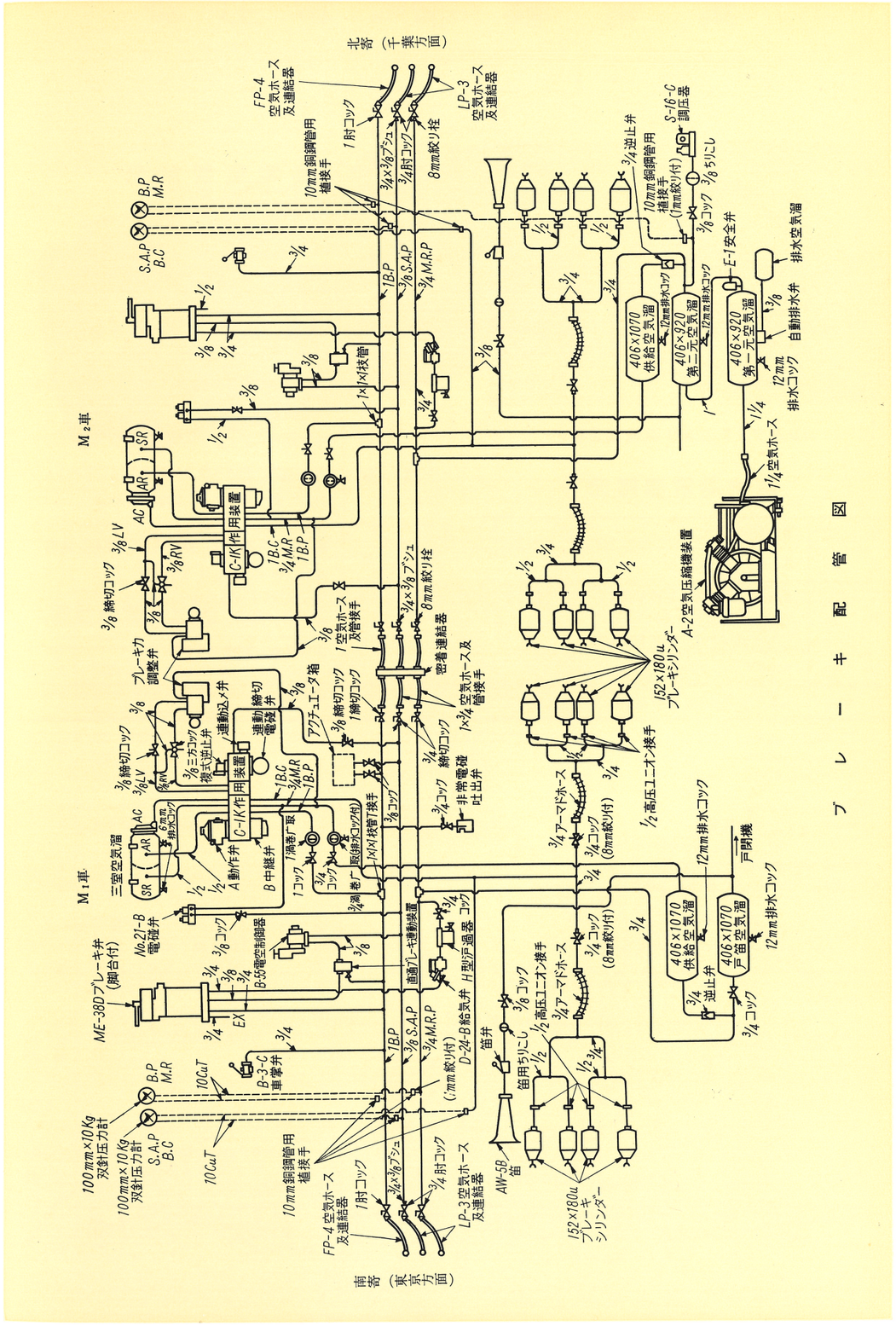


電動空気圧縮機諸元

型　式	A-2
方　式	直流直巻補極付電動機駆動V型2シリンダ2段圧縮単動
定　格	電動機－1,500V 3.5kW 2.3A 2,150 r.p.m. 圧縮機－7kg/cm² 700 l/mm 620 r.p.m.

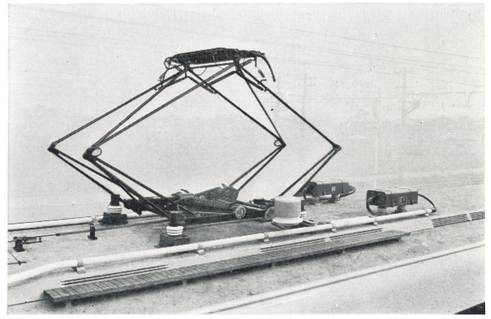


空気圧縮機



ブレーキ配管図

集　電　装　置



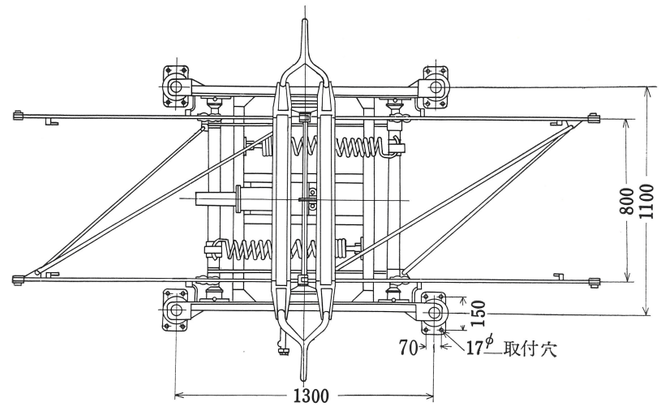
パンタグラフおよび直流避雷器

直流避雷器諸元

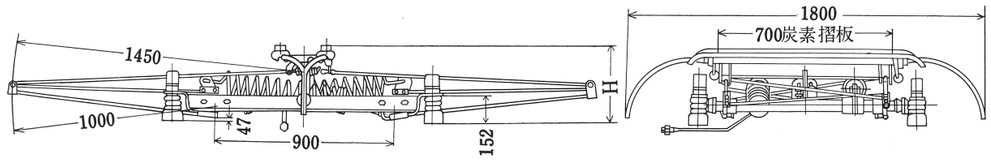
型　式	RVDB-21
全　高	272 mm
構　造	磁気吹消形間隙と特性要素 乾燥した窒素ガスを封入 磁管容器パンタグラフ台枠取付
重　量	16 kg
特　長	優れた保護性能，放電耐量および統流遮断能力

集電装置諸元

型　式	PT-43M$_1$
構　造	摺　板—長さ700mmのジーメンス形炭素摺板 集 電 舟—２個並列連結固定 集電舟支え装置—復元装置となびき装置（軽合金製） 枠　組—Nトラス構造（薄肉の継目無鋼管製） 枠組蝶番—簡単な板金製 蝶番軸受—オイルレスベアリング 主 ば ね—クロス張り（高さ低減のため） 釣 合 棒—２本平行，両端に球軸受
上　昇	鈎 外 し—電磁（一斉），引紐（単独）両用 押 上 力—ばね上昇 5.5 kg
下　降	押スイッチ操作，終端速度緩衝弁付シリンダ 空気圧力—5 kg/cm^2
重　量	160 kg

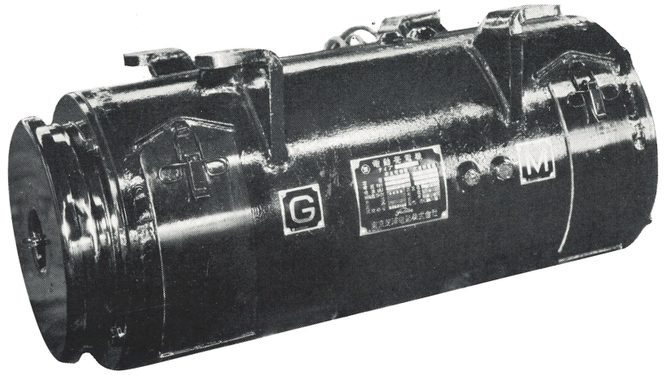


高　サ	H
折り畳ミ高サ	345
最低作用高サ	1200
標準作用高サ	1200
最高作用高サ	2100
突 放 高 サ	2200



パンタグラフ外形寸法図

低　圧　電　源　装　置

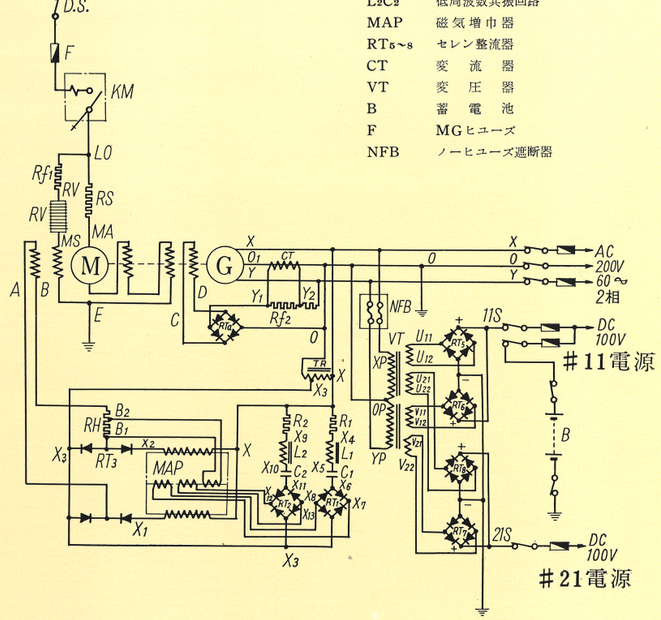


電　動　発　電　機

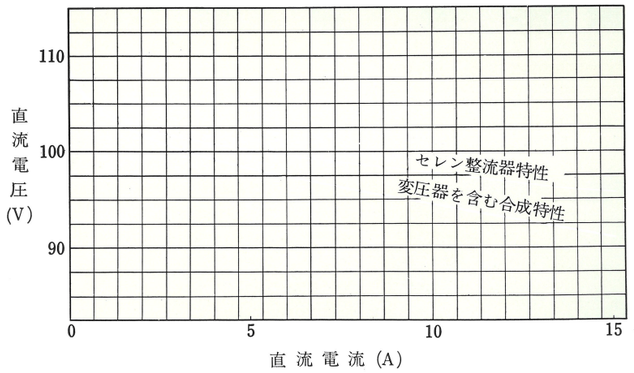
電動発電機諸元

型　式	CLG-319
方　式	電動機側直流複巻補極付，発電機側交流複巻回転電機子式，半密閉自己通風
定　格	電動機入力　8.5kW DC 1,500V 5.66A 発電機出力　5.5kVA AC200V 2φ 13.75A 60～
重　量	460 kg
付属装置	SR22B 型自動電圧調整器（重量 108kg） NR13E 型抵抗器（重量　41kg）
特　長	良好な定電圧，定周波特性を有し，調整装置に可動消耗部品がないので保守が極めて容易

D.S.	断　路　器
KM	電動機開閉器
RS	電動機直列抵抗
Rf$_1$	電動機分巻界磁抵抗
Rf$_2$	発電機分巻界磁抵抗
RV	レジストバルブ抵抗器
TR	制御電源変圧器
L$_1$C$_1$	高周波数共振回路
L$_2$C$_2$	低周波数共振回路
MAP	磁気増巾器
RT$_{5\sim8}$	セレン整流器
CT	変　流　器
VT	変　圧　器
B	蓄　電　池
F	MGヒユーズ
NFB	ノーヒユーズ遮断器



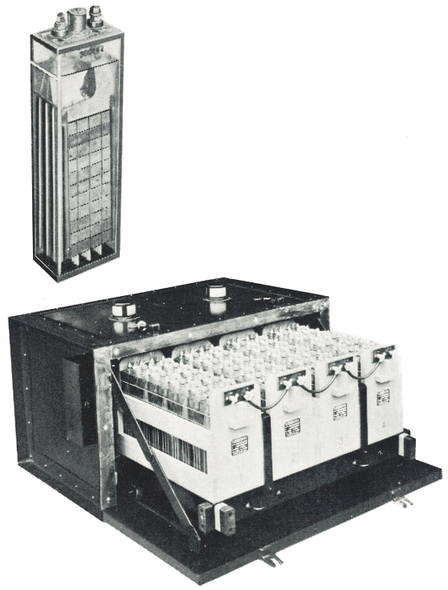
低圧電源回路ツナギ図



整流装置特性

整流装置諸元

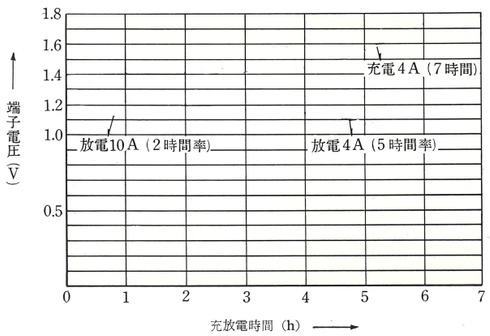
型　式	RS-104B
方　式	セレン整流器使用全波整流式
定　格	出力 1.5kW×2 交流側 AC200V 2φ60〜直流側 DC100V
重　量	110 kg



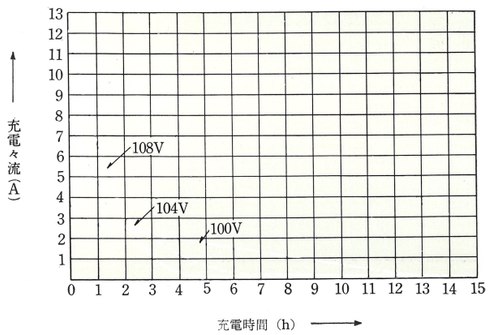
蓄電池

蓄電池諸元

種　類	カドミウム・ニッケルアルカリ蓄電池
型　式	KHP-4B-18×4
定　格	100V 浮動　20Ah（2時間高放電型）
個　数	72個
重　量	128 kg（木箱4個を含む）
構　造	陰極活物質—カドミウム粉末，少量の鉄粉混入 陽極活物質—水酸化ニッケル，少量の黒鉛混入 電　解　液—純苛性カリ水溶液，少量の水酸リシューム添加 比重 1,200〜1,230（20°C） 特殊耐衝撃性合成樹脂製の透明電槽 車輪付鋼製枠積載，レール敷鋼製外箱格納 床下取付
特　長	機械的，電気的強度大きく軽量 保守，点検，取扱い容易 寿命が長く経済的 優れた電圧特性および低温特性



定電流充放電特性曲線



定電圧充電特性曲線

照　明　装　置

車内螢光灯照明装置諸元

螢光放電管	FLR-40W-DL
灯　具	アクリライトカバー付埋込型 40W灯具　20灯（重量 10.5kg） 間座灯具　18灯（重量　2.6kg） 半数づつ2列連続縦接ぎ 間座灯具の内，6灯に100V15W予備灯組み込み
電　源	AC 200V 60〜
点灯方式	ラピッドスタート式
照　度	新装時平均　270 lx
力率改善コンデンサ	単相 200V 60〜 50μF×2 重量　16.7 kg
点　滅	押スイッチ（半減も可能）



室内灯



標識灯

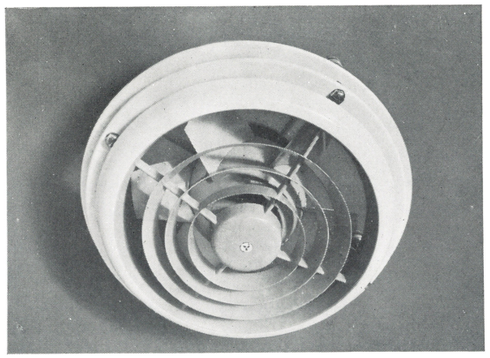
前部標識灯諸元

方　式	シールドビーム使用照射角度2段切替式
構　造	耐熱硬質ガラス使用 抛物反射面—アルミ真空蒸着 前　面—特殊レンズ 内　部—主・副2フィラメント 不活性ガス高圧封入
取付場所	正面幕板部2個（間隔 1,500mm）
確認距離	前方　1,000m
消費電力	主・副フィラメント　各 150W
電　源	AC 12V 60〜
点　滅	押スイッチにより主光・副光切換

後部標識灯諸元

取付場所	正面妻腰左右各1ヶ所
構　造	角形ひだ付レンズ（無色透明）付 埋込型急行表示灯組込式
電　球	後部標識灯　100V 40W（予備灯15W） 急行表示灯　100V 40W（E-26）
光　色	後部標識灯　赤色フィルタ透過 急行表示灯　白色

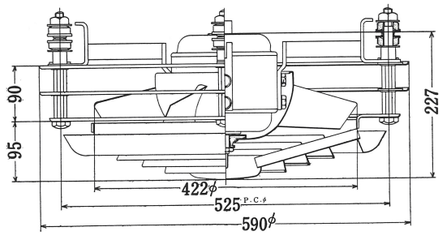
通　風／暖　房　装　置



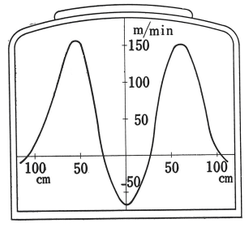
ファンデリヤ

通風装置諸元

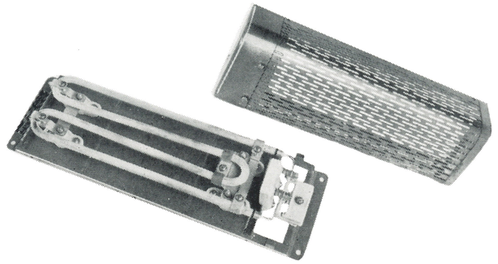
種　類	40cm 6 枚有圧軸流羽根付ファンデリヤ
方　式	押込通風方式，車内空気循環方式兼用サーキュレーション式
構　造	電動機、ジュラルミン製羽根，拡風板
電動機	二相 6 極全閉型誘導電動機，竪型球軸受式 60≒200V　0.45A　950r.p.m.（実消費電力 114W）
風　速	最大 160m/mn（床上 1.6m）
風　量	80m³/mn 以上　（床上 1.6m）
色　彩	カスケードブルー（10GY 7/2）と白色のツートンカラー
特　長	主電動機が室内風取入にしてあるので排気扇の必要がなく，あまねく乗客に涼風を分配できます。



ファンデリヤ外形図



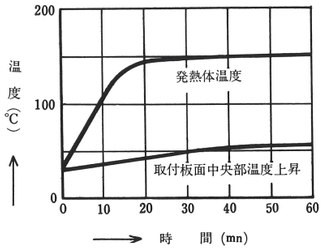
ファンデリヤ測定図



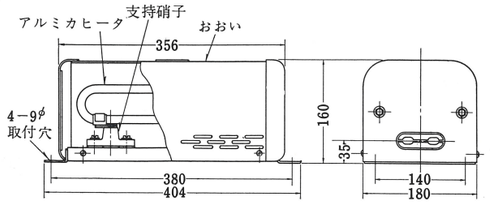
暖　房　器

暖房装置諸元

種　類	アルミカヒータ（シース線）電気暖房器
型　式	ST-2（半密閉式対流型）
定　格	125 V　750 W
構　造	発熱体　良質のニクロム抵抗線コイル 周　囲　耐熱電気絶縁粉末圧縮 外　管　引抜鋼管 組　立　4 個の碍子で器体に取付 取　付　腰掛下床上取付
特　長	機械的強度が大きい 酸化吸湿などの害を受けないので寿命が長い 熱分布が平均し，電圧変動に速応しない



温度上昇曲線



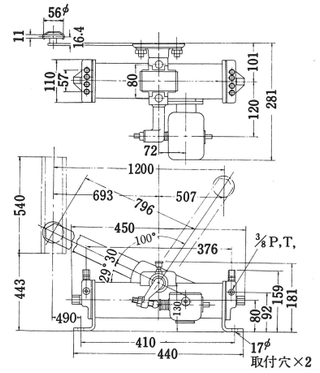
暖房器外形図

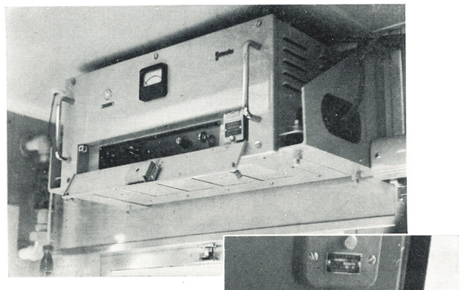
戸　閉／放　送／計　速　装　置

戸閉装置諸元

形　式	Q_2－A
方　式	床上取付 6 個片開き電磁空気式
操作電圧	DC 100 V
操作空気圧	6～7 kg/cm²
シリンダ内径	80 mm
動作角度	100°
閉じ位置において腕と水平面のなす角度	29° 30′
重　量	15.8 kg

戸閉機械外形図





放送用増巾器

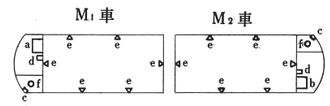


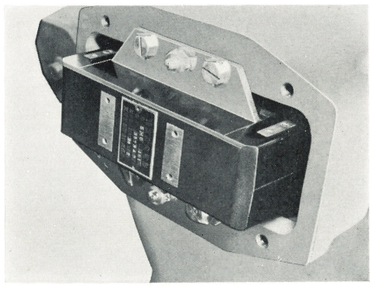
運転士用送話器

放　送　装　置

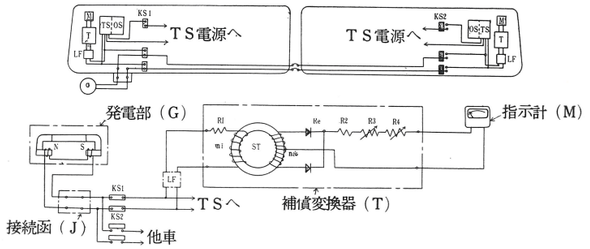
放送装置諸元

	名　称	定　格	特　長
a	放送用増巾器	電　源　DC 100V 出　力　20W 消費電力　150W	騒音の多い地下線での使用に耐えるように出力に余裕をもたせてあり，客室放送にのみ使用されます。
b	連絡用増巾器	電　源　DC 100V 出　力　2.5W 消費電力　35W	運転士，車掌間の連絡専用で電源の入，切は放送用増巾器電源スイッチにより同時制御されます。
c	運転士用送話器	形　式　ダイナミック型 インピーダンス　600Ω(N)	運転室隅柱に半埋込とし，車掌との連絡専用で車掌が客室放送中であることを知らせる表示灯を組込んであります。
d	車掌用送話器	形　式　ダイナミック型 インピーダンス　600Ω(N)	収容箱をプラグイン式として取付，取外しを簡単にしてあります。客室または連絡放送の切換えは誤操作のないよう一つのノンロックスイッチで上または下に倒して行ないます，
e	客室スピーカー	形　式　16cm ダイナミック型 インピーダンス　7kΩ	防塵，防湿に特別な処理がほどこしてあります。
f	連絡スピーカー	形　式　16cm ダイナミック型 インピーダンス　7kΩ	同　上





計速装置発電部

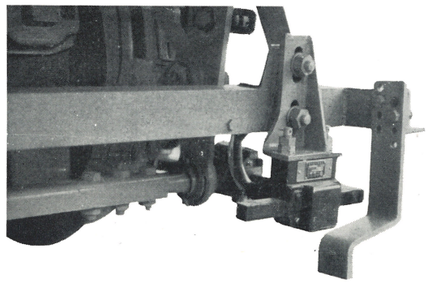


KS1,2	前後切換スイッチ	Re	整流器
LF	低域汎波器	R1	一次抵抗
OS	照査用交流発振器	R2	二次抵抗
TS	列車停止装置調速部	R3	調整抵抗
R4	車輪径補償抵抗		
n1	一次側巻線		
n2	二次側巻線		

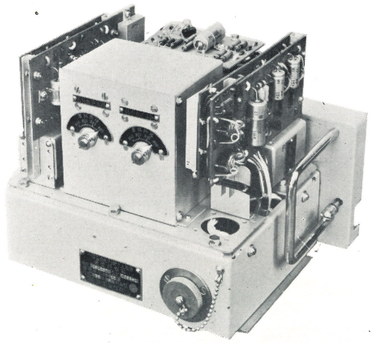
計速装置ツナギ図

自 動 列 車 停 止 装 置

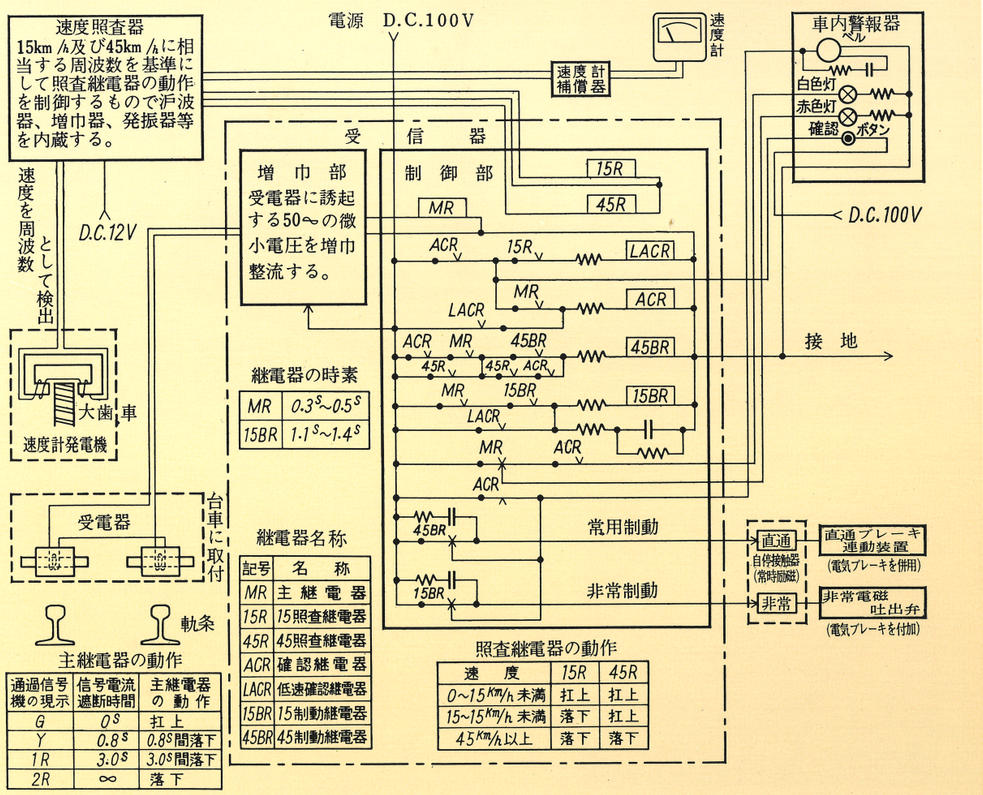
本装置は，東京都地下鉄一号線に乗入れ運転する場合に，最も適切な方式として採用されたもので，現在国電区間（京浜東北，山手，総武等）に使用されておりますB型車内警報装置に準拠し，これに自動列車停止の機能と車上における連続列車速度照査機能とを付加したものであります。



自動列車停止装置　受電器



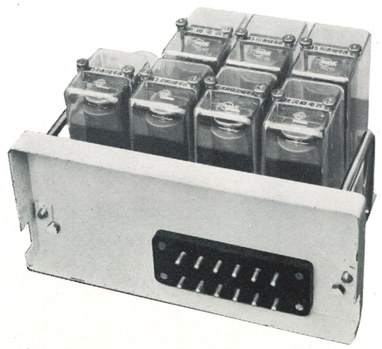
自動列車停止装置　速度照査器



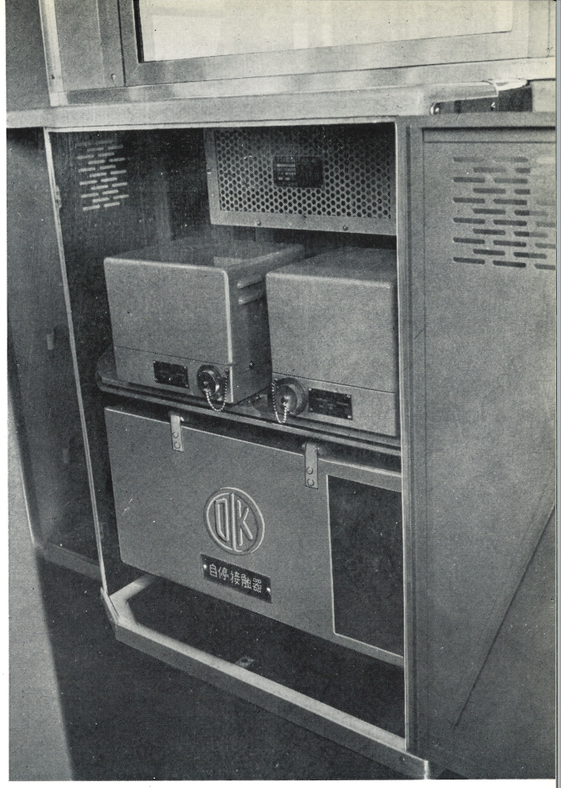
自動列車停止装置車上装置ツナギ図

地　上　装　置

従来の軌道回路に接近継電器と時素継電器を加えたもので，接近継電器は軌道回路送電端側に接続され，受電端に列車が侵入すると落下するように調整してあります。接近継電器が落下すると注意信号内方或は第1停止信号内方では軌道回路送電が一時中止され，その復帰作用を時素継電器（0.8秒及び3秒の2種類）が行ないます。列車が注意信号機を通過すると0.8秒間，第1停止信号機を通過すると3秒間の無電流時間を軌道回路に発生し，この無電流時間によって前方信号の現示に対応する情報を車上に伝達します。



自動列車停止装置　受信器制御部



自　動　列　車　停　止　装　置

機　器　格　納　箱
12V　電　源　抵　抗　器
受信器制御部・増巾部
自　停　接　触　器

動　作　一　覧

地下線運転の場合

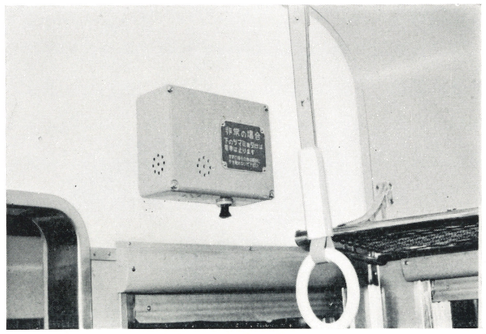
信号現示	進入速度 (km/h)	警報表示 白色灯	警報表示 赤色灯	警報表示 ベル	自動停止	確認扱による解除
進行信号		連続点灯				
注意信号	15以下	連続点灯（一時消灯）	（一時点灯）			
	15～45		一時点灯	動作		可能
	45超過		一時点灯	動作	常用制動	可能
第1停止信号	15以下	連続点灯（一時消灯）	（一時点灯）			
	15超過		一時点灯	動作	非常制動	可能
第2停止信号	15以下		連続点灯			不可能
	進入後15超過		連続点灯	動作	非常制動	赤色灯は不可能なるもその他は停止後可能
	15超過		連続点灯	動作	非常制動	同上

地上線の場合

地上線における停止現示は地下線の第2停止相当の現示のみであるから上表より第1停止の場合の動作を除く。

非常通報／非常連結／床下点検灯装置

取付場所	客室固定連結妻櫛形板
通報操作	器内のブザおよび前後乗務員室のブザが鳴り，そのまま鎖錠される
復元操作	「忍び錠」鍵を用いて解錠し，つまみを押し返えす
内部構造	押釦スイッチおよび錠装置 DC　100 V ブザ 5 A　ヒューズ

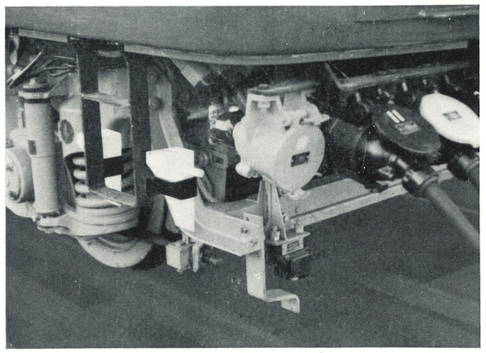


非常通報器

この3100形車両は他の3000系車両（3000形，3050形）と共に東京都交通局の新造車5000形と相互乗入れを行ない，両車とも最優秀の車両ではありますが万一の車両事故の場合を考慮して次の設計をしてあります。

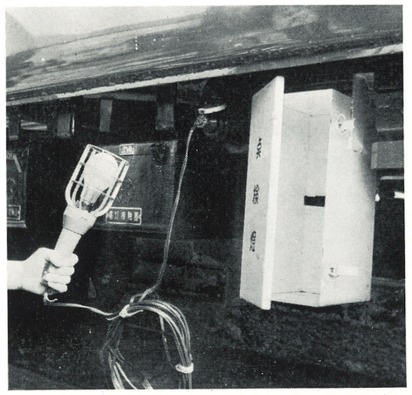
(1) 車体の機械的連結は同じ型の連結器を同一寸法に取り付けてありますので完全連結ができます。

(2) 電気的連結は15芯の非常連結栓受を別に設け，主要制御線をこれに分出し，場合によっては連結運転が可能にしてあります。栓受は黄色に塗って判別を容易にしてあります。



非常連結栓受

取付場所	点検灯格納箱―床下中央付近山側
	栓　受―床下中央付近両側各1ヶ所
点検灯	JIS 船舶標準品手提灯 2 mm² 丸型ビニルコード（7m）および栓付 電　球 ― 100 V 60 W（E-26）
栓受	二心電気連結栓受

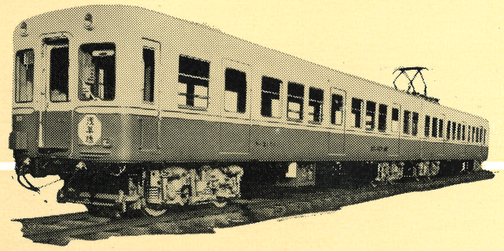


点　検　灯

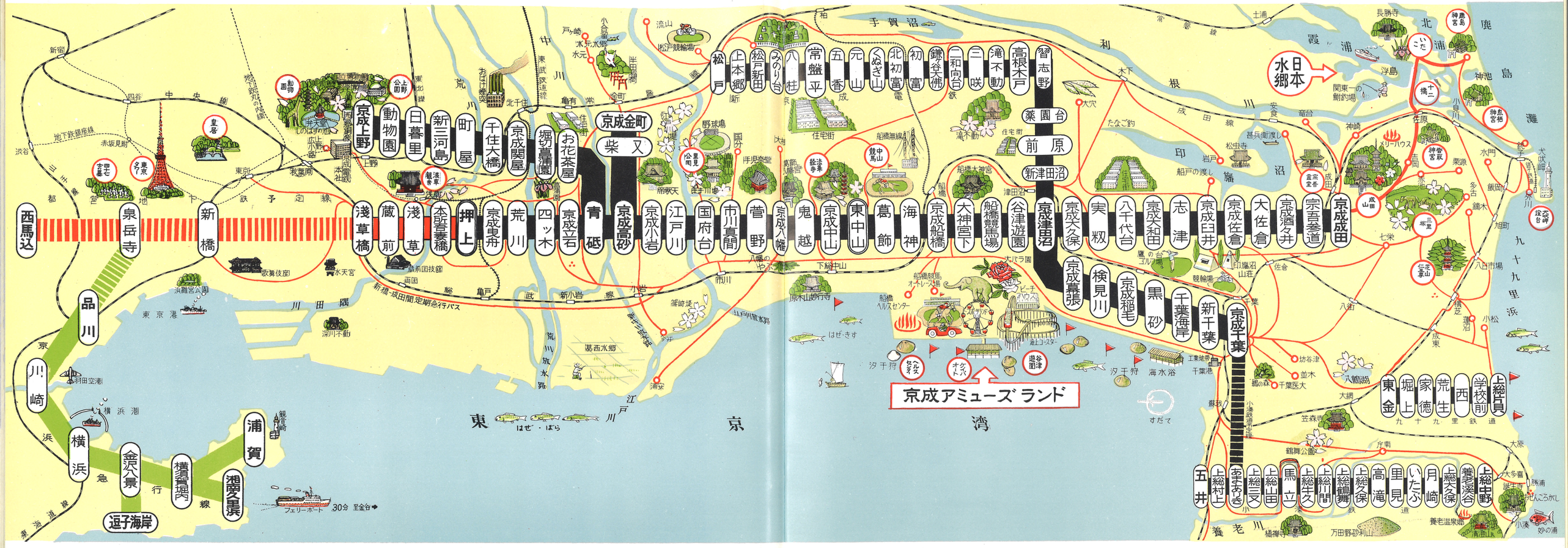
製作担当会社

車体，艤装	日本車輌製造株式会社東京支店
〃	帝国車輌工業株式会社
〃	汽車製造株式会社東京製作所
台車	同上
〃	住友金属工業株式会社
主電動機，駆動装置	東洋電機製造株式会社
〃	三菱電機株式会社
制御装置	東洋電機製造株式会社
空気ブレーキ装置	三菱電機株式会社
電動発電機，整流装置 照明装置，避雷器	東京芝浦電気株式会社
集電装置，戸閉装置 計速装置	東洋電機製造株式会社
後部標識灯，乗務員室灯，点検灯，非常通報器	株式会社小糸製作所
アルカリ蓄電池	日本電池株式会社
通風装置，暖房装置 多素子ヒューズ	三菱電機株式会社
放送装置	八幡電気産業株式会社
自動列車停止装置	株式会社京三製作所

（順不同）

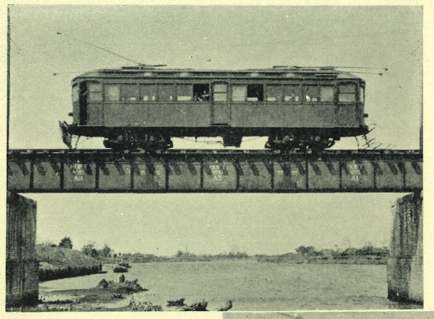


京成電鉄沿線案内図

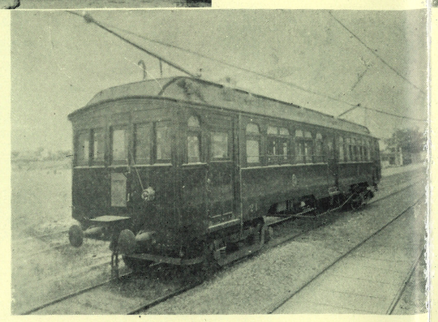


車両50年の歩み

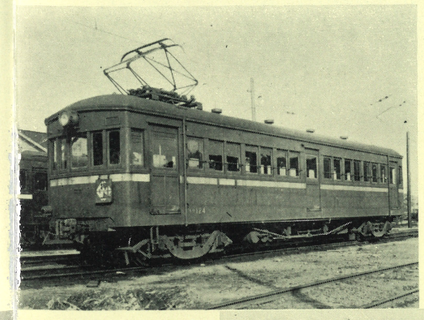
開業以来，日進月歩常に斯界の先端を歩みその間，昭和26年5月の電車線1,500V昇圧昭和34年12月の軌間変更工事を経，増備を重ね現有客車数210両に達しました。また開業当初の木製車は姿を消し，半鋼製車・全金属製車と遷り変り，技術の進歩と世情の欲求とによりこゝに高性能完全不燃化の地上・地下線兼用車両が生れました。



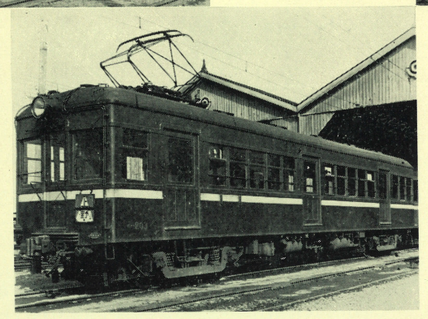
1号形
開業当時の郊外電車としては，45kW×4の主電動機を有する強力な電車でありました。



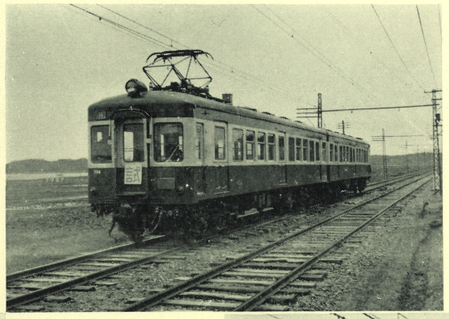
20形
MCB台車，75kW×4の主電動機，総括制御，自動兼直通ブレーキ付の快速電車で，木工職人の腕を発揮した当時の劃期的デラックスカーでありました。



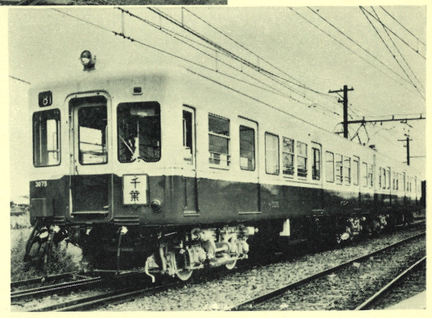
100形
半鋼製車両のはしりであり，600V-1,200Vの複電圧式でありましたが，その後1,200Vに統一，さらに1,500Vに昇圧されました。



200形
当社はじめての半鋼製貫通式車両でありまた主電動機を110kW×4とした最切のもので，当時最高速度120kW/hの駿速を有するものでありました。



700形（704号）
軽量全金属製高速車の最初の車両で，110kWの主電動機をはじめてばね上装架にした劃期的なものであり，その後の電気ブレーキ付電車の基礎をつくりました。



3050形
地下線兼用車両として最初につくられた3000形に続いて増備された車両で，3100形と同一性能の車両であります。

1960

京成電鉄株式会社