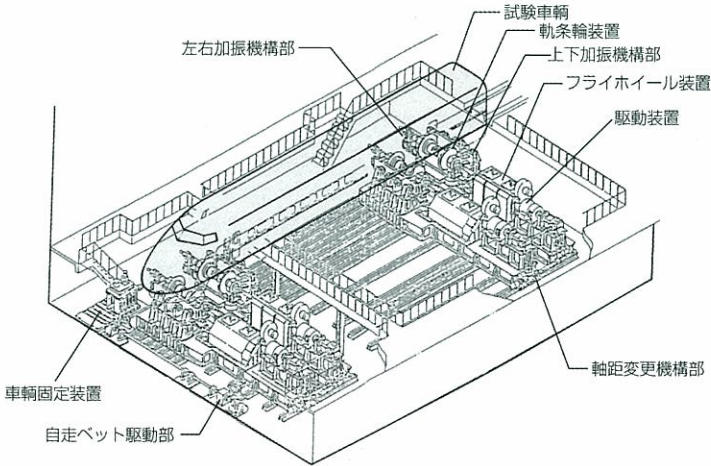
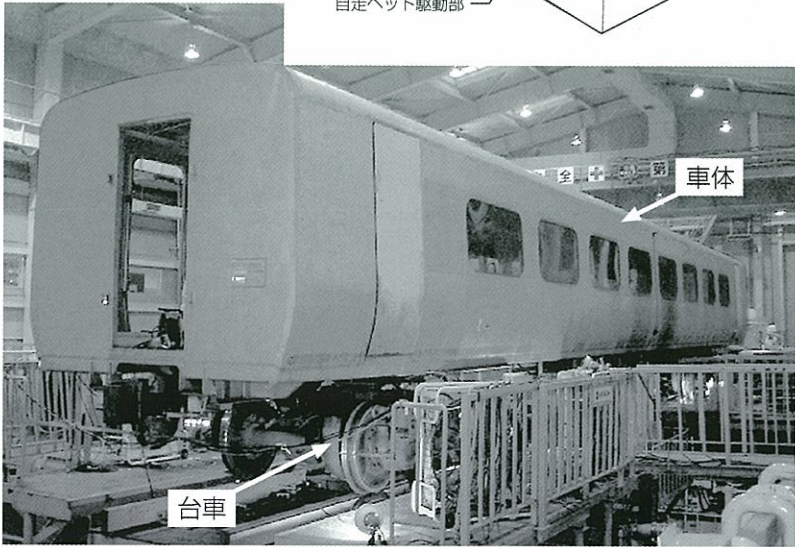
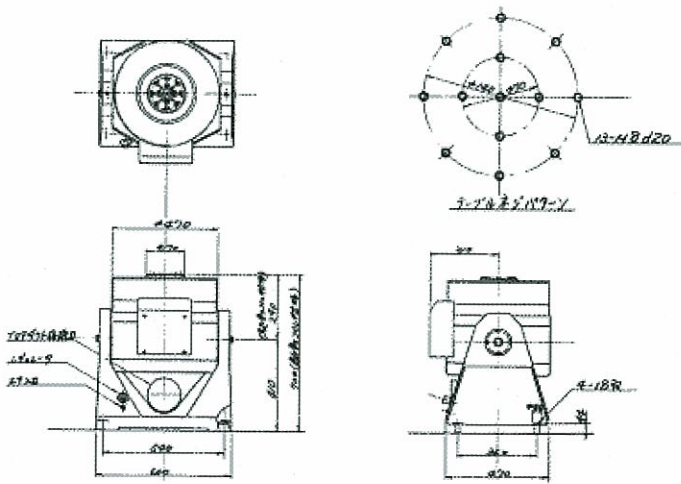
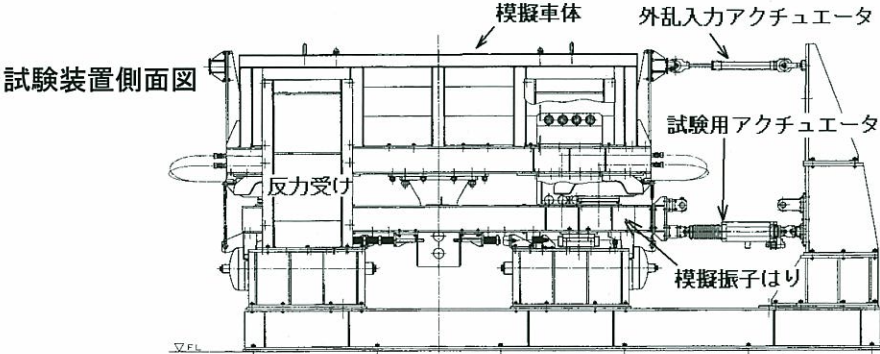
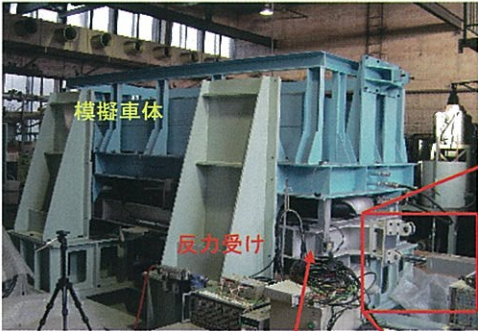
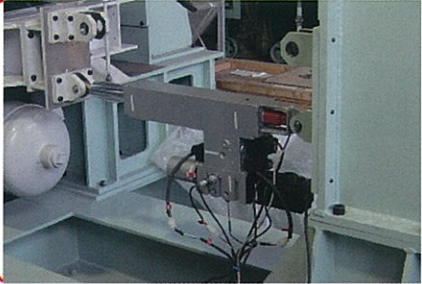
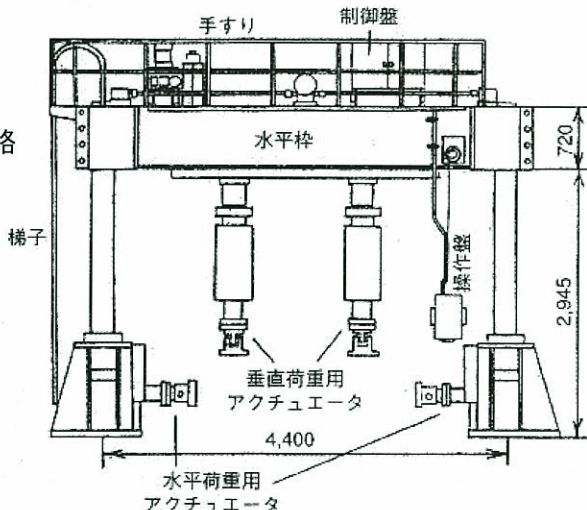
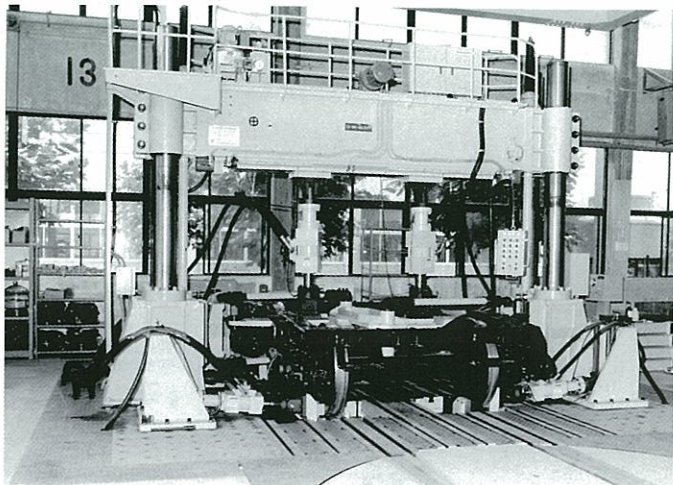
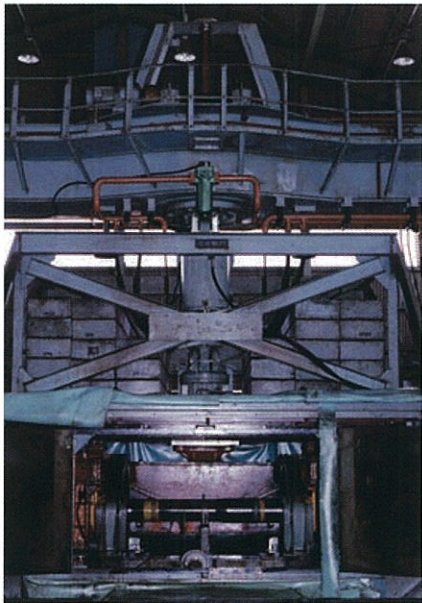


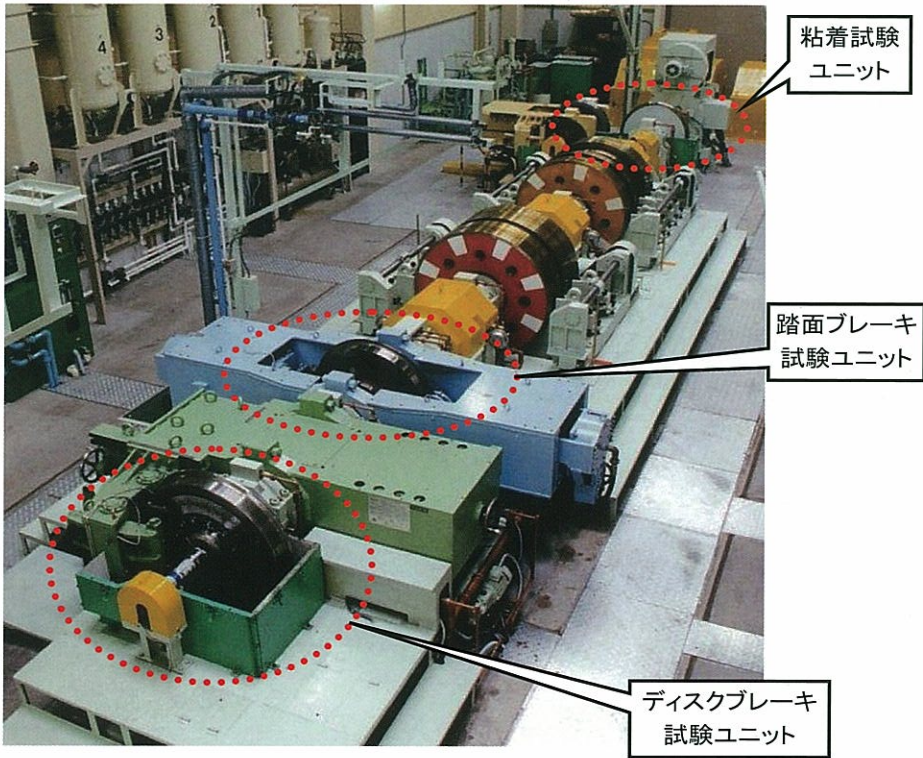
名 称	高 速 車 両 試 験 台																																		
概 要	実車両の走行状態を定置で再現する装置で、本線では実施不可能な車両や軌道の条件下での試験も可能です。軌条輪上での車両の運動特性や駆動制御性能等の試験に使用します。																																		
特徴・諸元	車両は1両または1台車で、重量・大きさ・軌間・軸距などで様々な車両に対応できます。また、駆動はレール相当の軌条輪および車両のいずれも可能であり、試験最高速度は500km/hです。 車両の運動特性として、走行安定性、正弦波を用いた周波数応答、実際の軌道不整を入力しての振動乗り心地性能等の試験、超過遠心力や横風に相当する左右力を車体に付加しての試験、ばねやダンパーのチューニング等の試験を行うことができます。 ◆ 主 要 諸 元 <table border="1"> <tr> <td>〔最高速度〕</td><td>500km/h</td><td>〔最大軸重〕</td><td>200kN</td></tr> <tr> <td>〔最大前後力〕</td><td>200kN</td><td>〔軸距〕</td><td>1600mm～3500mm</td></tr> <tr> <td>〔軌間〕</td><td>1000mm～1676mm</td><td>〔軌条輪直径〕</td><td>1500mm</td></tr> <tr> <td>〔最大等価慣性質量〕</td><td>16tonf/set</td><td>〔最大車体付加力〕</td><td>40kN</td></tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>〔軌条輪変位〕</td><td colspan="3"></td></tr> <tr> <td>上下方向</td><td colspan="3">0.1Hz～25Hz、最大変位±12mm</td></tr> <tr> <td>左右方向</td><td colspan="3">0.1Hz～15Hz、最大変位±30mm</td></tr> <tr> <td>ロール方向</td><td colspan="3">0.1Hz～10Hz、最大角度±11mrad</td></tr> </table>			〔最高速度〕	500km/h	〔最大軸重〕	200kN	〔最大前後力〕	200kN	〔軸距〕	1600mm～3500mm	〔軌間〕	1000mm～1676mm	〔軌条輪直径〕	1500mm	〔最大等価慣性質量〕	16tonf/set	〔最大車体付加力〕	40kN	〔軌条輪変位〕				上下方向	0.1Hz～25Hz、最大変位±12mm			左右方向	0.1Hz～15Hz、最大変位±30mm			ロール方向	0.1Hz～10Hz、最大角度±11mrad		
〔最高速度〕	500km/h	〔最大軸重〕	200kN																																
〔最大前後力〕	200kN	〔軸距〕	1600mm～3500mm																																
〔軌間〕	1000mm～1676mm	〔軌条輪直径〕	1500mm																																
〔最大等価慣性質量〕	16tonf/set	〔最大車体付加力〕	40kN																																
〔軌条輪変位〕																																			
上下方向	0.1Hz～25Hz、最大変位±12mm																																		
左右方向	0.1Hz～15Hz、最大変位±30mm																																		
ロール方向	0.1Hz～10Hz、最大角度±11mrad																																		
	試験装置概観  試験状況 																																		
担当部署	車両構造技術研究部 車両運動																																		

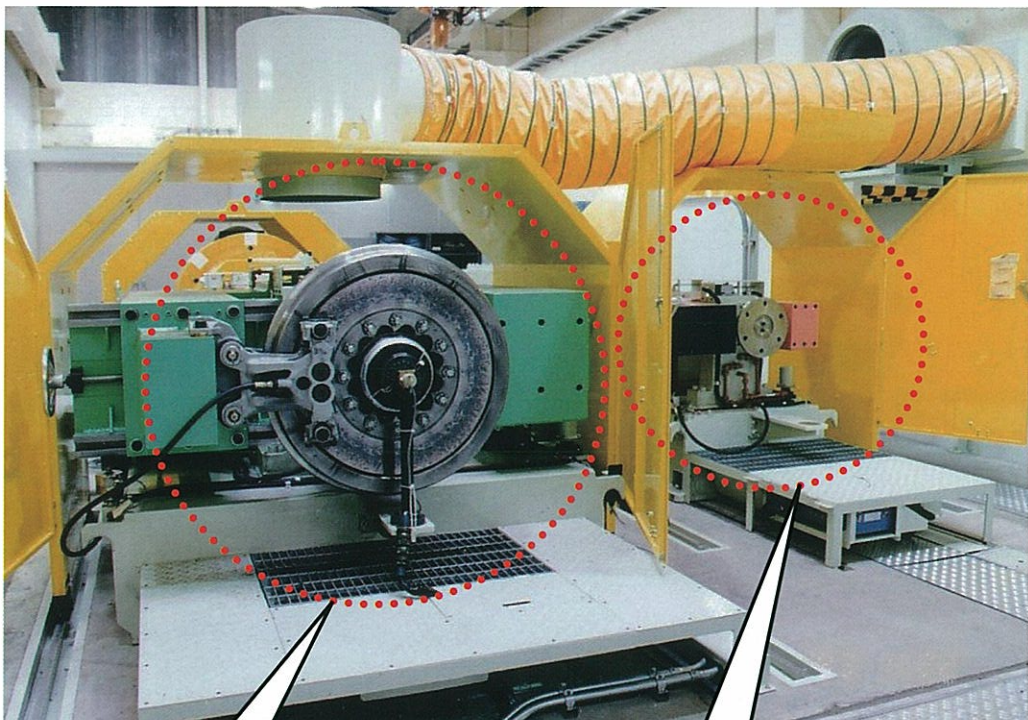
名 称		振 動 試 験 機 （ 動 電 形 ）																	
概 要		動電機構を応用した振動試験機で、車体や台車に取り付ける機器の振動試験や衝撃試験ができます。																	
特徴・諸元		(1) 発生できる加速度が大きい。 (2) 振動数範囲が広い。 (3) 加振波形が安定している。 (4) 加速度、速度、変位の選択が可能です。 (5) 振動数の掃引が可能です。 (6) 振動試験（JIS E4031）、衝撃試験（JIS E4032）が実施可能です。 ◆ 主 要 諸 元 <table><tr><td>〔最大加振力〕</td><td>4500N（459kgf）</td></tr><tr><td>〔振動数範囲〕</td><td>5～4000Hz</td></tr><tr><td>〔加振方向〕</td><td>上下</td></tr><tr><td>〔最大加振範囲〕</td><td>加速度：900m/s² 速度：150cm/s 変位：26mm（p-p）</td></tr><tr><td>〔許容負荷質量〕</td><td>100kg</td></tr><tr><td>〔負荷質量と 許容加速度〕</td><td>1kg：750m/s² 10kg：300m/s² 50kg：80m/s² 100kg：40m/s²</td></tr><tr><td>〔振動検出〕</td><td>圧電形ピックアップ</td></tr><tr><td>〔供試体取付部〕</td><td>直径170mm テーブルねじパターンへのねじ取付</td></tr></table>		〔最大加振力〕	4500N（459kgf）	〔振動数範囲〕	5～4000Hz	〔加振方向〕	上下	〔最大加振範囲〕	加速度：900m/s ² 速度：150cm/s 変位：26mm（p-p）	〔許容負荷質量〕	100kg	〔負荷質量と 許容加速度〕	1kg：750m/s ² 10kg：300m/s ² 50kg：80m/s ² 100kg：40m/s ²	〔振動検出〕	圧電形ピックアップ	〔供試体取付部〕	直径170mm テーブルねじパターンへのねじ取付
〔最大加振力〕	4500N（459kgf）																		
〔振動数範囲〕	5～4000Hz																		
〔加振方向〕	上下																		
〔最大加振範囲〕	加速度：900m/s ² 速度：150cm/s 変位：26mm（p-p）																		
〔許容負荷質量〕	100kg																		
〔負荷質量と 許容加速度〕	1kg：750m/s ² 10kg：300m/s ² 50kg：80m/s ² 100kg：40m/s ²																		
〔振動検出〕	圧電形ピックアップ																		
〔供試体取付部〕	直径170mm テーブルねじパターンへのねじ取付																		
		 試験機の外観  試験機の外形図																	
担 当 部 署		車両構造技術研究部 走り装置																	

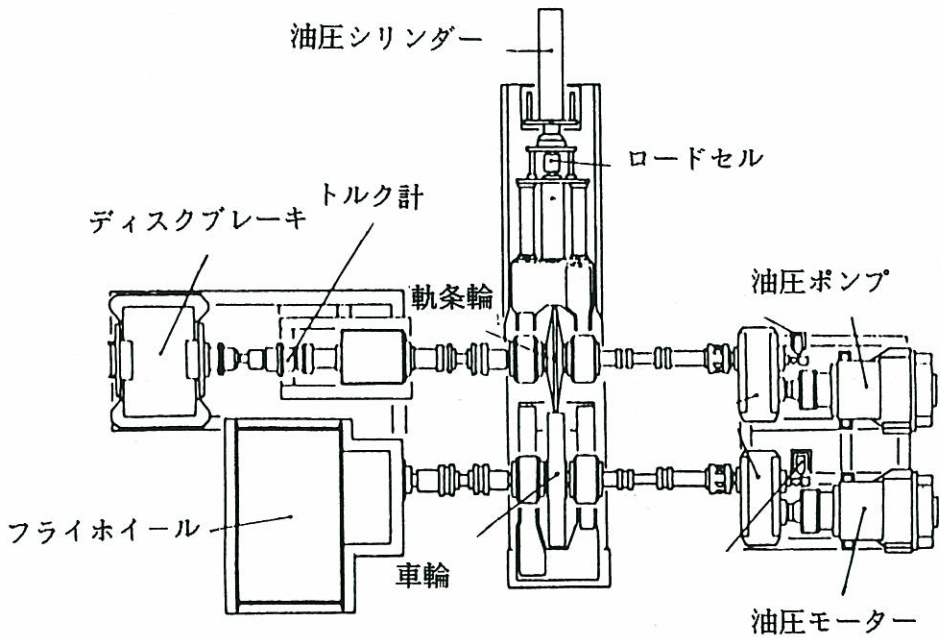
名 称	動 揺 負 荷 試 験 装 置	
概 要	本試験装置は振り車両用アクチュエータの性能を評価するため、台車・振りはり・車体の横方向の動作を再現する装置です。振り車両の乗り心地改善のため、従来の空気圧式のアクチュエータに替えて、制御性能の良い電動油圧方式等のアクチュエータを開発するための試験を行っています。また、振り車両にセミアクティブサスペンションのような振動制御システムを導入した時の効果を実験できる構成となっています。	
特徴・諸元	実際の振り車両と同等の機器構成を持つ試験装置です。いろいろな方式の車体傾斜用アクチュエータや、車体－振りはり間に様々な制振機器を取り付けることが可能です。同時に、空気ばねの左右間隔、空気ばねの剛性、車体質量等は多くの車両を模擬できるよう調整可能となっています。また、模擬車体部分に取り付けたアクチュエータで、車体に直接外力が加わったときの振動状況を再現できます。このようにして加わった外乱に対して振動制御システムと車体傾斜制御を協調動作させ、さらなる乗り心地改善を実現する技術を試験できることが特徴です。 ◆ 主 要 諸 元	
	〔装置質量〕 模擬車体 模擬振りはり 〔車体のロール慣性半径〕 〔アクチュエータ 有効ストローク〕	2～17t 1t 約1.5m ±150mm
	試験装置側面図  試験装置全体図  試験用アクチュエータの例 	
	担 当 部 署 車両構造技術研究部 走り装置、車両振動	

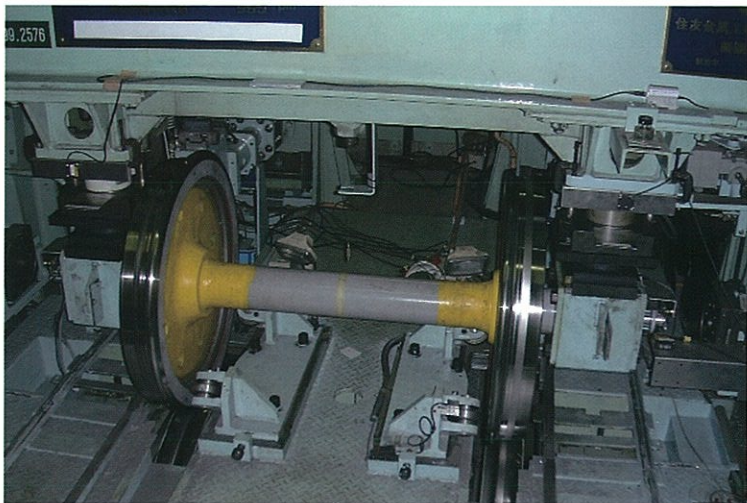
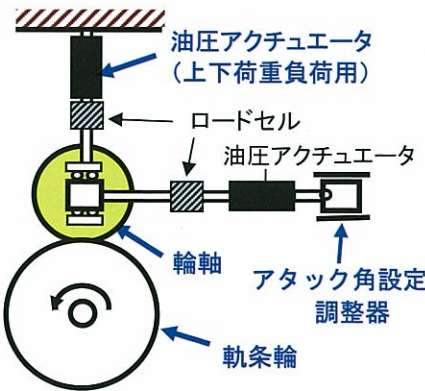
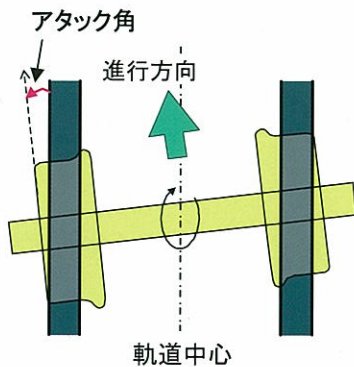
名 称	実働荷重台車試験装置	
概 要	鉄道車両の台車部品、主に台車枠の荷重試験および疲労試験を行います。静荷重はもちろん、正弦波などの動荷重のほか、コンピュータ制御により実走行を模擬した実働荷重を台車枠に負荷することができます。	
特徴・諸元	輪軸および軸ばねを取り付けた状態での荷重試験が可能です。また、リンク機構や揺動台の採用により、安定した垂直、水平荷重を高精度で負荷できます。	
	◆ 主 要 諸 元	
	〔装置性能〕	
	最大負荷	垂直 200kN×2基 水平 ±100kN×4基
最大ストローク	垂直 ±50mm 水平 ±50mm	
最大負荷速度	5Hz（台車枠） 30Hz（単体）	
揺動台移動量	前後左右	±10mm
〔供試体〕	台車枠相当で2.5m×2.5m 程度の試験が可能です。	
試験装置の概略 		
試験状況 		
担 当 部 署	車両構造技術研究部 車両強度	

名 称	輪 軸 疲 労 試 験 装 置	
概 要	実物大輪軸の疲労強度などを調査するための試験装置です。軌条輪装置、油圧源装置、垂直荷重負荷装置、横圧（水平荷重）負荷装置、運転・制御装置および試験用台車により構成されます。試験用台車に組み込んだ試験輪軸には、垂直荷重だけでなく横圧を負荷することができ、また、一定荷重下だけでなく変動荷重下の疲労試験を行うこともできます。	
特徴・諸元	・試験輪軸を台車に組み込んだ状態、すなわち現車に近い状態で疲労試験を行うことができます。 ・軌条輪を交換することによって、標準軌（軌間＝1435mm）と狭軌（軌間＝1067mm）の輪軸に対応することができます。 ◆ 主 要 諸 元	
	〔軌条輪軌間〕 〔軌条輪直径〕 〔試験速度〕 〔垂直荷重負荷装置〕 静荷重 変動荷重 〔横圧負荷装置〕 静荷重 変動荷重	1067mm、1435mm 2500mm 60～250km/h 最大392kN（アクチュエータ） 最大490kN（死荷重） ±196 kN（アクチュエータ） 73.5kN（アクチュエータ） ±24.5kN（アクチュエータ）
	輪軸疲労試験装置  荷重わく 駆動電動機 横圧用油圧アクチュエータ 横圧ローラ 死荷重 荷重わく落下防止装置 軌条輪 油圧アクチュエータ 移動寸法 6,015 800 試験軸 輪軸保護装置 ブレーキ 誘導軌条 先輪台中心 先輪台 3,000 1,800 2,500 軌条輪わく 2,540 1,067 4,840 3,137.5 輪軸疲労試験装置模式図	
担 当 部 署	車両構造技術研究部 車両強度	

名 称	ブレーキ性能試験機	
概 要	実走行と同等の条件で試験が可能な試験機で、ディスクブレーキ試験ユニット、踏面ブレーキ試験ユニット、粘着試験ユニットを有し、各試験ユニットには散水・降雪条件での試験が可能です。	
特徴・諸元	機関車から通勤電車、新幹線相当まで幅広い条件での試験が可能であり、ブレーキ押付力、減速度、トルクなどが制御できます。	
	◆主 要 諸 元	
	〔ディスクブレーキ、踏面ブレーキユニット〕	
	最高試験速度	500km/h (φ860mm 車輪)
	最高回転数	3100rpm
	最大ブレーキ押付力	ディスク 30k N×2、踏面 60kN×2
	最大ブレーキトルク	25kN
	試験品寸法	ディスク φ350～780mm、車輪 φ700～1120mm
	〔粘着試験ユニット〕	
	最高試験速度	580km/h (φ860mm 車輪)
	試験車輪径	φ700～1120mm
	最大輪重	98kN
	〔その他〕	
	付加慣性モーメント	392～3040kgm ²
	直流電動機出力	350kW
		
	試験機の外観	
担 当 部 署	車両制御技術研究部 ブレーキ制御	

名 称	ディスクブレーキ試験機	
概 要	実走行と同等の条件で試験が可能な試験機で、低速試験ユニット、高速試験ユニットを有しています。	
特徴・諸元	高速新幹線に用いるブレーキを想定しています。非常パターンや常用パターンによる停止ブレーキ試験に加えて、下り勾配を模擬した抑速ブレーキ試験や一定の時間サイクルで停止を繰り返す試験が可能です。また、高速試験ユニットは低速試験ユニットよりも回転数を高く（2.5 倍）設定しており、従来より回転数が高いディスクブレーキや高速摺動材などの試験が可能です。	
	◆ 主 要 諸 元	
	〔試験最高速度〕	486km/h（φ 860mm 車輪換算）
	〔最高回転数〕	3000rpm（低速試験ユニット） 7500rpm（高速試験ユニット）
	〔最大試験ディスク径〕	φ 780mm（低速試験ユニット） φ 500mm（高速試験ユニット）
	〔直流電動機出力〕	132kW
	 低速試験 ユニット 高速試験 ユニット 試験機の外観	
担 当 部 署	車両制御技術研究部 ブレーキ制御	

名 称	高 速 回 転 接 触 試 験 機															
概 要	450km/hまでの速度で、車輪・レール間の粘着係数を増すための増粘着研摩子などの性能確認試験に使用できます。 ・ 増粘着研摩子動作中の粘着係数の測定 ・ 増粘着研摩子の摩耗率の測定															
特徴・諸元	車輪・レールに相当する二円筒の片側にブレーキをかけることによって発生する接線力とすべり率の関係を測定し、粘着係数を求めます。この際、増粘着研摩子等を車輪に作用させてその増粘着効果を評価することができます。															
	◆ 主 要 諸 元															
	<table><tr><td>〔速度〕</td><td>最高 450km/h</td></tr><tr><td>〔試験輪直径〕</td><td>車輪 730mm, 軌条輪 910mm</td></tr><tr><td>〔車輪・レール接触力〕</td><td>最大 32KN</td></tr><tr><td>〔接線力〕</td><td>最大 5KN</td></tr><tr><td>〔すべり率〕</td><td>最大 10%</td></tr><tr><td>〔研摩子押付け力〕</td><td>最大 1KN</td></tr><tr><td>〔散水装置〕</td><td></td></tr></table>	〔速度〕	最高 450km/h	〔試験輪直径〕	車輪 730mm, 軌条輪 910mm	〔車輪・レール接触力〕	最大 32KN	〔接線力〕	最大 5KN	〔すべり率〕	最大 10%	〔研摩子押付け力〕	最大 1KN	〔散水装置〕		
〔速度〕	最高 450km/h															
〔試験輪直径〕	車輪 730mm, 軌条輪 910mm															
〔車輪・レール接触力〕	最大 32KN															
〔接線力〕	最大 5KN															
〔すべり率〕	最大 10%															
〔研摩子押付け力〕	最大 1KN															
〔散水装置〕																
	 試験機概略図															
担 当 部 署	車両制御技術研究部 ブレーキ制御															

名 称	クリープ力試験装置	
概 要	鉄道車両の運動に大きな影響を及ぼすクリープ力（転走する車輪とレール間の作用力）を測定する試験装置です。実物輪軸を使い、様々な輪軸の姿勢や速度、荷重条件での実験が可能です。	
特徴・諸元	実物輪軸でクリープ力を詳細に測定できる試験装置としては、日本に一つしかないものです。アタック角を持って乗り上がり開始状態にある輪軸（下図参照）、蛇行運動をする輪軸、横力を受けた輪軸等の車輪／レール間作用力が計測できます。	
	◆ 主 要 諸 元	
	〔軌間〕 〔軌条輪直径〕 〔軌条輪頭頂面形状〕 〔走行速度〕 〔軌条輪回転数〕 〔アタック角〕 〔最大軸重〕	1067mm 1600mm 60kg レール、傾斜（タイプレート角1/40 相当） 5km/h～ 300km/h（速度制御範囲 3.5km/h～350km/h） 最大995rpm ±3° 150kN（片側最大輪重100kN、輪重のアンバランス制御可能）
 試験装置  側面から見た装置の概要図  アタック角を持って転走する輪軸 を上から見た図		
担 当 部 署	鉄道力学研究部 車両力学	