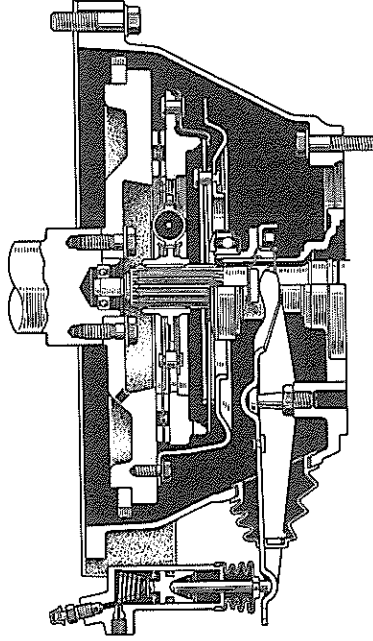


シ ヤ シ ー クラッチー

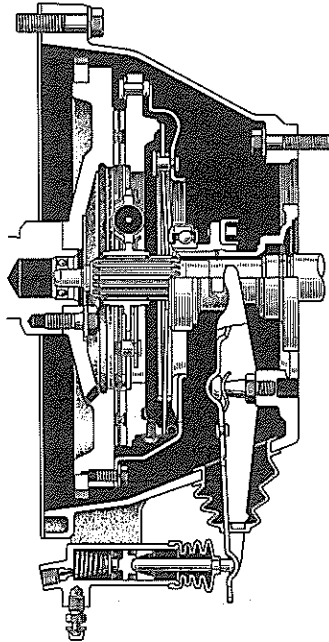
シ ヤ シ

1. クラッチ



8インチ系 (TX)

J0180



9インチ系 (GX)

J0179

クラッチ 関係図

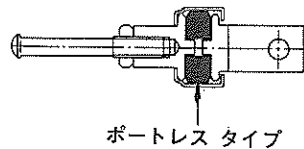
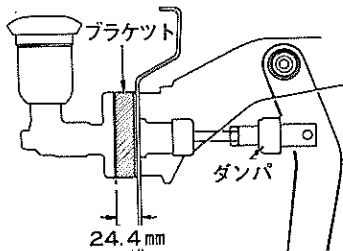
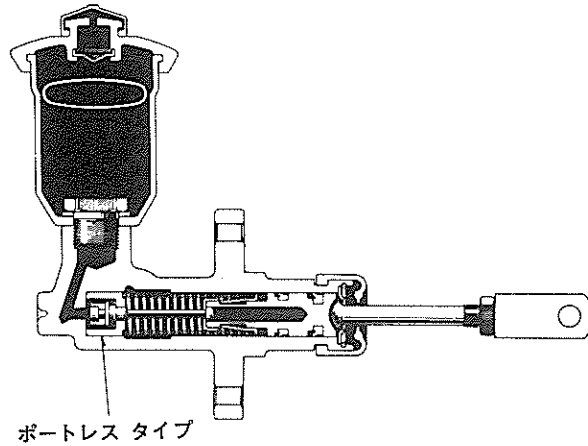
シヤシークラッチー

(1) クラッチハウジング

W45, W55トランスミッションの採用により、クラッチハウジングの形状を変更しました。

(2) クラッチペダル&マスタシリンダ

- ① クラッチペダルはレバー比を5.85→5.61に変更しました。
- ② マスタシリンダは従来と同様ポートレスタイプ内径15.87のものを使用しています。
- ③ GX系RX系はクラッチペダル防振のため、プッシュロッドにダンパを設定しました。これにともないマスタシリンダにブラケットを追加しマスタシリンダを前方へ移動しました。



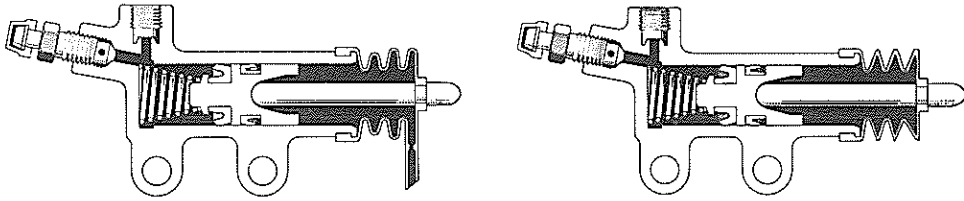
クラッチペダル&マスタシリンダ

S5872, T7497, T7498

シ ャ シ ー ク ラ ッ チ ー

(3) クラッチ レリーズ シリンダ

G X, M X, L X に密閉式ブーツを採用し、防水性を向上させました。



旧

新

レリーズ シリンダ断面

J0784, J0181

(4) クラッチ レリーズ フォーク

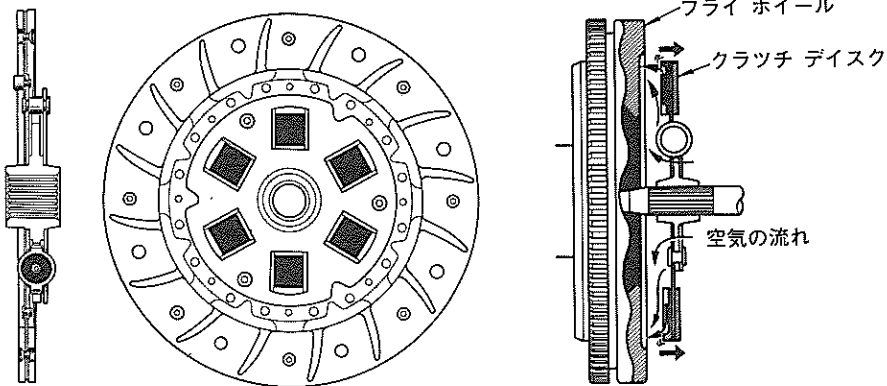
T X 系, L X 系のクラッチ レリーズ フォークを鋳物製から鉄板製に変更し、全車鉄板製としました。

(5) クラッチ カバー

T X 系には 8 インチ, 他の車には 9 インチのクラッチ カバーを採用しています。

(6) クラッチ ディスク

R X 60 系のクラッチ ディスクの内径を 160mm から 150mm に変更しディスク幅を広くして、耐摩耗性を向上しました。



半溝付クラッチ ディスク (21R-U 用)

J0783

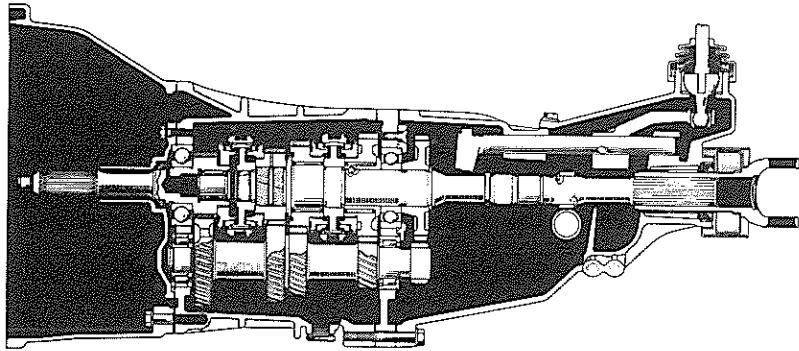
クラッチの作動

T 4609

	T X	L X	R X (21R-U)	R X (18R-GEU)	G X
ライニング材質	セミ モールド	←	←	←	←
寸法 (外径×内径×厚さ) mm	200×140×3.5	224×150×3.5	←	224×160×3.5	224×150×3.5

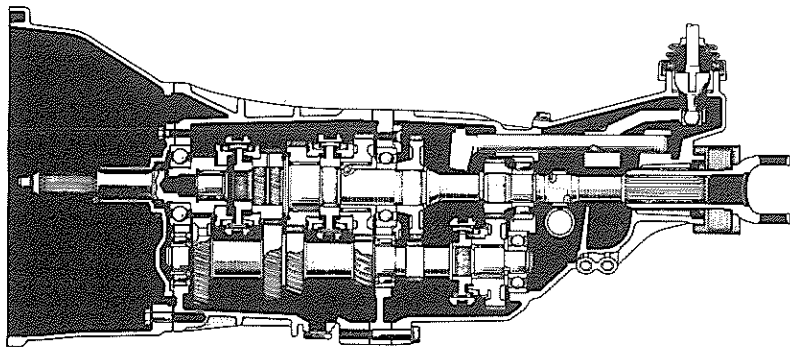
シ ヤ シ —マニュアル トランスミッション—

2. マニュアル トランスミッション



W 45 型 断面

J 0182



W 55 型 断面

T 9823

シ ャ シ ー マニュアル トランスミツション

概 要

マニュアル トランスミツションは従来のW40型, W50型を廃止し, コロナC Xに新搭載のW55型とW45型を全車に採用し, 騒音の低減, シフト フォーリングの向上, 軽量化を計りました。

マニュアル トランスミツション仕様

		W45型	W55型	W40型(参考)	W50型(参考)
型 式		前 進：常時噛合式 後 退：選択摺動式			
変 速 比	一 速	3 . 5 6 6	←	3 . 5 7 9	3 . 2 8 7
	二 速	2 . 0 5 6	←	2 . 0 8 1	2 . 0 4 3
	三 速	1 . 3 8 4	←	1 . 3 9 7	1 . 3 9 4
	四 速	1 . 0 0 0	←	←	←
	五 速	—	0 . 8 5 0	—	0 . 8 5 3
	後 退	4 . 0 9 1	←	4 . 3 9 9	4 . 0 3 9

(1) W45型とW55型の機能部品比較

W45型マニュアル トランスミツションはW55型マニュアル トランスミツションに対し, エクステンション ハウジング, 5速ギヤ関係部品およびリバースのシフト関係部品が異なるだけで, 他は共通です。

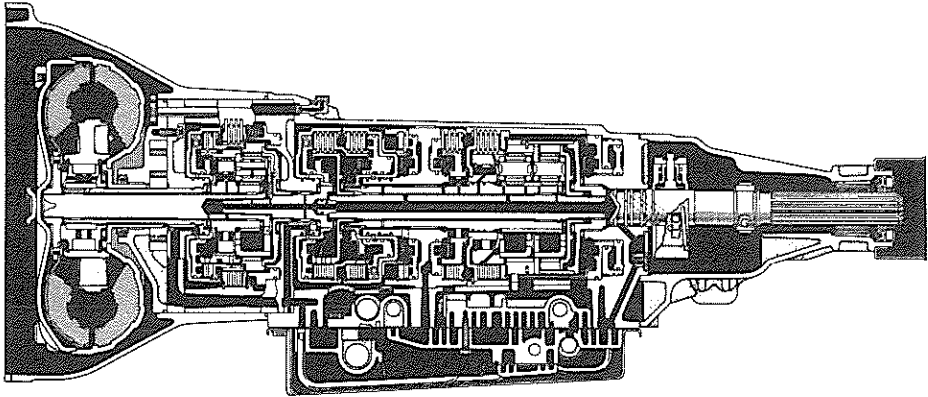
部 位	部 品 名	W45	W55
エクステンション ハウジング関係	エクステンション ハウジング, オイル レシーバ パイプ, シフト レバー ハウジング, ギヤ シユラウド, プシユ	専 用	専 用
5速関係部品	T/Mハブ スリーブNo.3, シンクロメツシユ シフティングキー-No.2, シルク ロメツシユ シフティングキー スプリング, T/Mクラツチ ハブNo.3 シフテ イングキー リテーナ, シヤフト スナツプリング, カウンタ ギヤ スペーサ ニードル ローラ ベアリング, シンクロ ナイザリングNo.3, カウンタ ギヤ スペーサ, カウンタ ギヤ スペーサ, シヤフト スナツプ リング, ギヤ(5速) シリンドリカル ローラ ベアリング	無	無
	カウンタ ギヤ	専 用	専 用
リバース関係部品	リバース シフト フォーク シヤフト, ステロツド スプリング ピン, リバー ス シフト ヘツド, リバース アイドラ, ギヤ シヤフト スツツバ, ロー側 セレクト リターン ピン	専 用	専 用

シヤシ —オートマチック トランスミッション—

3. オートマチック トランスミッション

オートマチック トランスミッションは従来からのA40型、A40D型、A42D型3種類に5M-EUエンジン用のA43Dを加えて4種類としました。

また、RX系は全車A40D型に変更し、静粛性の向上をはかりました。



A43D型オートマチック トランスミッション

T6885

オートマチック トランスミッション仕様

		A40型	A40D型	A42D型	A43D型
型 式		油圧制御遊星歯車式 全自動変速機			
変 速 比	一 速	2.450	←	←	2.452
	二 速	1.450	←	←	1.452
	三 速	1.000	←	←	←
	四速(OD)	—	0.689	←	0.688
	後 退	2.222	←	←	2.212

シ ヤ シ ーオートマチック トランスミッションー

〔1〕 A43D型オートマチック トランスミッション

A43D型オートマチック トランスミッションは従来からLX系車両に採用されているA42D型オートマチック トランスミッションを5M-EUエンジン搭載車にマッチングするように改良したものです。

A43D型オートマチック トランスミッションの基本的構造、機能特徴等はA42D型オートマチック トランスミッションと同じですので、これについてはトヨタ コロナ マークII LX40系デーゼルー解説書(1979/9品番 61034)その他修理書を参照下さい。

ここでは主としてA42D型オートマチック トランスミッションとの相違点について解説します。

(1) A42D型とA43D型の主要変更点

A42D型との基本的な相違は下記のような点です。

- ① オーバードライブ プラネタリギヤ、フロント プラネタリギヤ、リヤ プラネタリギヤの強化のため、ギヤサイズを大型にしました。
- ② オーバードライブ ブレーキ(B₀)およびブレーキ No.2(B₂)のディスク枚数を2枚から3枚にしB₀はさらに径を大きくしました。
- ③ ラインプレツシヤを変更しました。

以上の変更とともにその他若干の変更部品があります。

項 目	主 な 相 違 点
補助変速機	オーバードライブ プラネタリギヤ セット、フロント プラネタリギヤ セット、リヤ プラネタリギヤ セット、オーバードライブ ブレーキ(B ₀)、ブレーキNo.2(B ₂)、オーバードライブ ワンウェイクラッチ(F ₀)、ワンウェイクラッチ No.2(F ₂)、オーバードライブ インプットシャフト、インプットシャフト、インタミードイト シャフト、アウトプット シャフト、リヤクラッチ、センターサポートの変更
油圧制御回路	スロットルバルブ プライマリ スプリング、ガバナバルブ、ガバナボデー、ガバナウエイト、ロアバルブボデー、スロットルカム、ストレナー、デイトレグレエータ スプリングの変更
ハウジングおよびケース類	トルクコンバータハウジングおよびオーバードライブケースの形状変更
その他車両側での変更点	スロットルケーブルASSYの長さ変更

シ ヤ シ —オートマチック トランスミッション—

A 40 D, A 42 D 型と A 43 D 型の機能部品比較

No.	部 位	項 目	A 43 D 型 (5 M-E U)	A 42 D 型 (L)	A 40 D 型 (M-E U)
1	トルク コンバータ	ストール トルク比	1.92	2.20	←
2	オーバ ドライブ クラッチ (Co)	ディスク枚数	1 枚	←	←
3	オーバ ドライブ ブレーキ (Bo)	↑	3 枚	2 枚	3 枚
4	オーバ ドライブ ワンウェイ クラッチ (Fo)	スプラグ個数	20個	18個	←
5	フロント クラッチ (C ₁)	ディスク枚数	4 枚	3 枚	←
6	リヤ クラッチ (C ₂)	↑	3 枚	←	←
7	リヤ クラッチ ピストン	ピストン個数	1 個	2 個	←
8	ブレーキ No.1 (B ₁)	ディスク枚数	1 枚	←	2 枚
9	ブレーキ No.2 (B ₂)	↑	3 枚	2 枚	
10	ブレーキ No.3 (B ₃)	↑	5 枚	4 枚	←
11	ワン ウエイ クラッチ No.1 (F ₁)	スプラグ個数	18個	←	
12	ワン ウエイ クラッチ No.2 (F ₂)	↑	26個	←	20個
13	リヤ プラネタリ ギヤ	ニードル ローラ ベアリング配列	単列	←	←
14	アウトプット シャフト スプライン	浸炭焼き入れ	有	無	←
15	ガバナ ボデー	固定方式	ボルト締+クリップ	クリップ	←

各レンジにおける作用状態の比較

シフト位置	作動要素 ギヤ	作用状態												ギヤ比	
		C ₀	C ₁	C ₂		B ₀	B ₁	B ₂	B ₃		F ₀	F ₁	F ₂		
				I.P	O.P				I.P	O.P					
P	Park	○													—
R	Rev	○		○	○					○	○				2.212
N	New	○													—
D	1st	○	○									○		○	2.452
	2nd	○	○						○			○	○		1.452
	3rd	○	○			○			○			○			1.000
	OD		○			○			○						0.688
2	1st	○	○									○		○	2.452
	2nd	○	○					○	○			○	○		1.452
L	1st	○	○							○	○	○		○	2.452

○印：作用状態

I.P：インナ ピストン

O.P：アウト ピストン

O.D：オーバ ドライブ

シ ヤ シ —オートマチック トランスミッション—

(2) オーバードライブ

A43D型オートマチック トランスミッション搭載にあたりオーバードライブ機構が作動する条件を下表のように設定し4 M-EUエンジン搭載車のA40D型オートマチック トランスミッションで採用していましたが冷却水温制御は廃止しました。

オーバードライブ作動条件

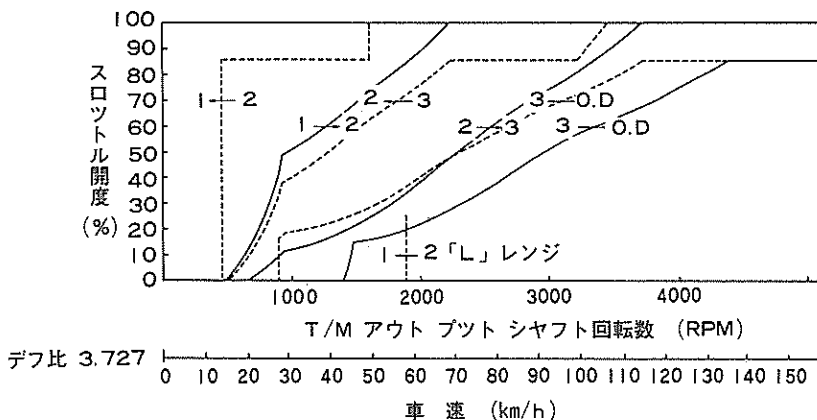
条件 \ エンジン型式	A43D型	A42D型	A40D型
シフト ポジション	Dレンジ	←	←
冷却水温度	—	—	70℃以上
アクセル ペダル開度	全開時の86%以下	←	全開時の83%以下
車 速	約40km/h以上	約42km/h以上	約45km/h以上

ただし、トランスミッション コントロール スイッチ(手許スイッチ)ONの時。

(3) 変 速 点

変速点は下記のようになっています。

トランス ミッション	デフ ギヤ比	タイヤ サイズ	Dレンジ スロットル バルブ開度全開 (km/h)						全 閉 (km/h)	Lレンジ (km/h)
			1→2	2→3	3→OD	OD→3	3→2	2→1		
A43D型	3.727	14	54~69	101~116	アップシフト しないこと	86%以上でダウン シフトすること	91~106	37~49	36~49	43~58
A42D型	4.100	14	28~44	65~80	アップシフト しないこと	98~118	57~74	24~36	33~49	40~55
A40D型	3.909	14	51~66	96~111	アップシフト しないこと	83%以上でダウン シフトすること	83~98	37~49	41~53	43~56
A40型	4.100	14	49~64	91~106	—	—	85~102	38~49	—	42~57



A43D変速線図

J0183

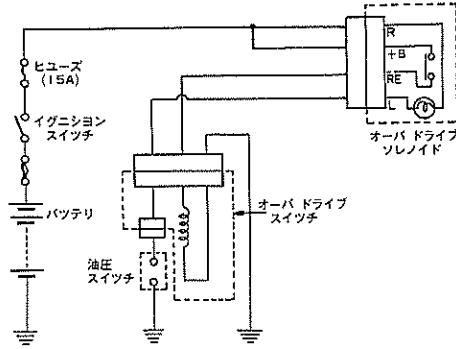
シ ャ シ —オートマチック トランスミッション—

(4) 油圧制御装置

油圧制御装置は前述した変更点とリヤ クラッチ(C₂)のインナ ピストンとアウトピストンへの油圧回路がA 42D型オートマチック トランスミッションとは逆になっているのみでその他はA 42D型オートマチック トランスミッションと同じです。

[2] 回 路 図

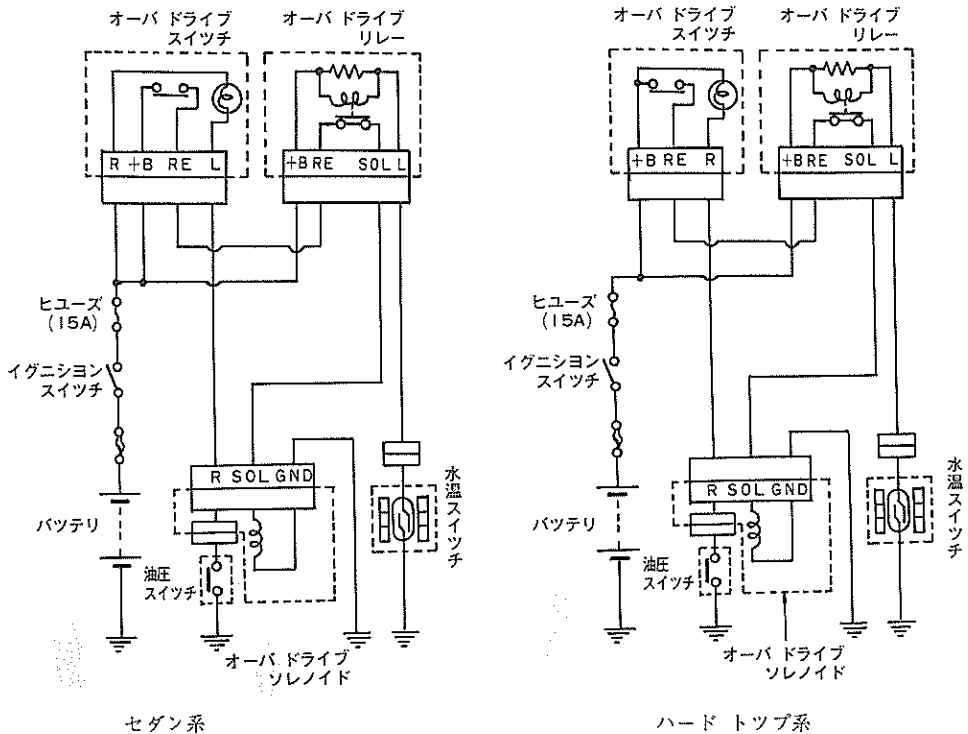
(1) A 42D型



A 42D 電気回路図

J 0812

(2) A 40D型, A 43D型



セダン系

ハード トップ系

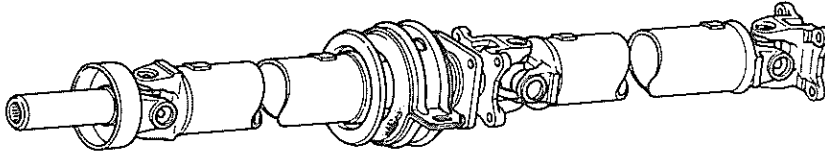
A 40D 型, A 43D 型電気回路図

J 0813, J 0814

シ ャ ー プロペラ シャフト

4. プロペラ シャフト

従来と同様3 ジョイント式プロペラ シャフトを全車に採用しています。



3 ジョイント式 プロペラシャフト

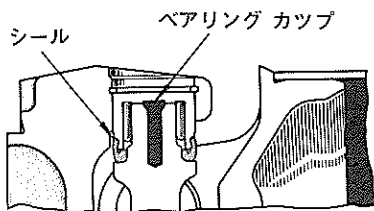
J0786

		TX系	T X 系 以 外			
トランスミッション		全 車	W45, W55	A 40D	A 42D	A 43D
第 1	長さ mm	626.3	572	524	489.5	496
	外径 mm	65	←	←	←	←
	内径 mm	61.8	←	←	←	←
第 2	長さ mm	672	←	←	←	667.5
	外径 mm	65	←	←	←	←
	内径 mm	61.8	←	←	←	←

(1) ジョイント

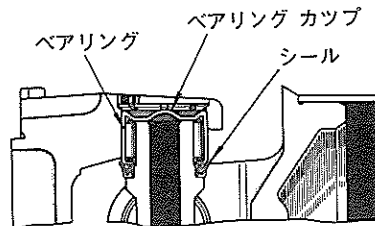
MX63系を除きプロペラ シャフトには、バランス性能向上および重量軽減のため、ベアリング カップを切削加工からプレス加工に変更した、シエル形ベアリング カップ ジョイントを採用しました。

MX63系は従来と同様ソリッド形ベアリング カップを採用しました。



ソリッド形

T 6544



シエル形

T 6545

シ ャ シ ー デイファレンシヤル

5. デイファレンシヤル

デイファレンシヤルは、従来と同様リング ギヤ径7.1インチ、7.5インチのものを使用して車種により使い分けています。ギヤ比は3.727のものを新採用し燃費の向上をはかりました。

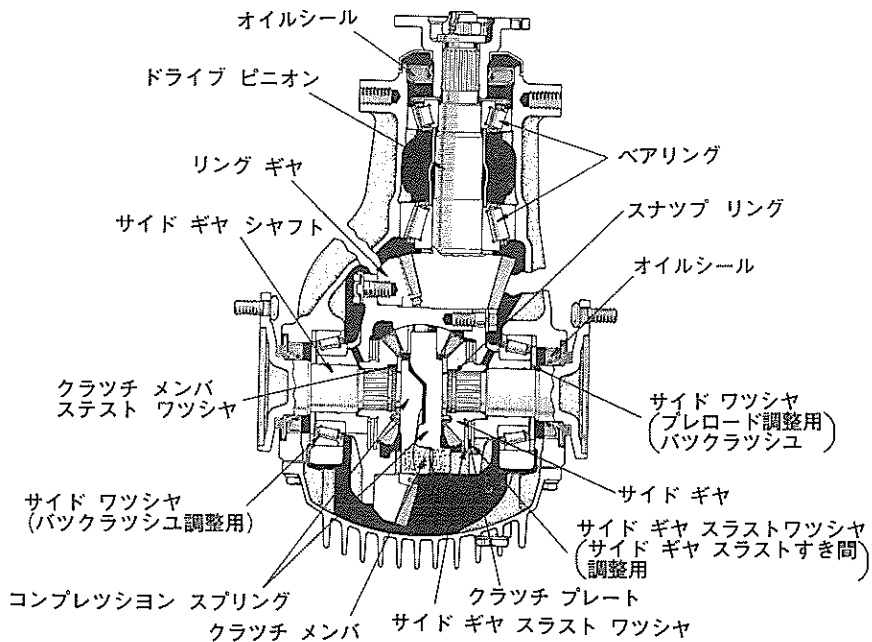
またRX63系にはLSDをオプション設定しました。

(1) デイファレンシヤル仕様一覧

車 種	T X 60		L X 60		R X 60		R X 63	G X 60		G X 61	M X 63
	W45	A 40	W55	A 42 D	W45 W55	A 40 D	W55	W45 W55	A 40 D	W45 A 40 D	A 43 D
デイファレンシヤル リング ギヤ サイズ	7.1 インチ						7.5 インチ	7.1 インチ		7.5 インチ	
ギ ヤ 比	3.909	4.100	3.909	4.100	3.727	3.909	4.100	3.727	3.909	3.909	3.727
リング ギヤ 歯 数	43	41	43	41	41	43	41	41	43	43	41
ピニオン ギヤ 歯 数	11	10	11	10	11	11	10	11	11	11	11

注：RX63は標準、オプション(LSD)ともにギヤ比は4.100です。

(2) 7.5インチ デイファレンシヤル(LSD)



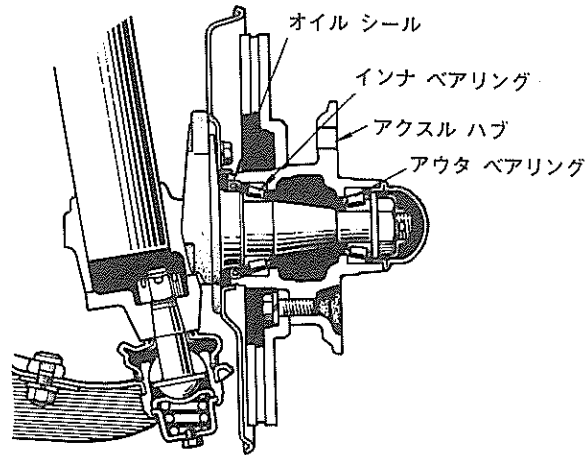
J0184

シ ャ シ ー フロント&リヤ アクスルー

6. フロント アクスル&リヤ アクスル

〔1〕 フロント アクスル

アクスル ハブ、ホイール ベアリングは従来のもので変わりありません。

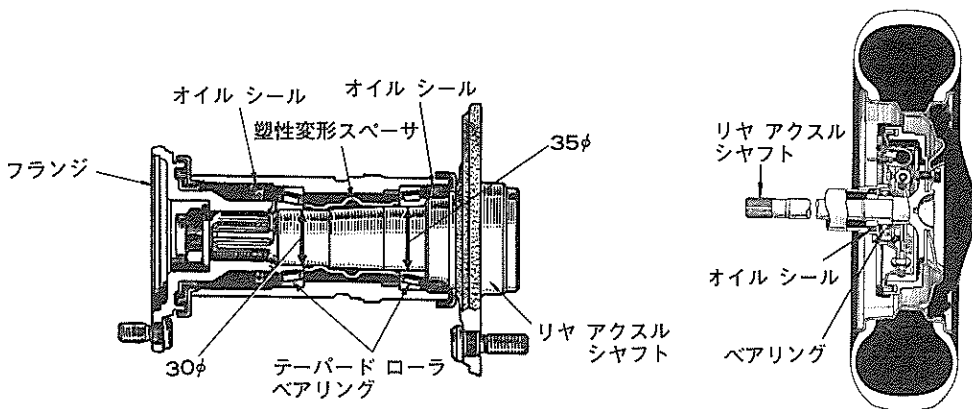


フロント アクスル断面

T 8530

〔2〕 リヤ アクスル

リヤ アクスルは独立懸架用、4 リンク用とも従来のもので変わりありません。



独立懸架用

T 2156

4 リンク用

T 9164

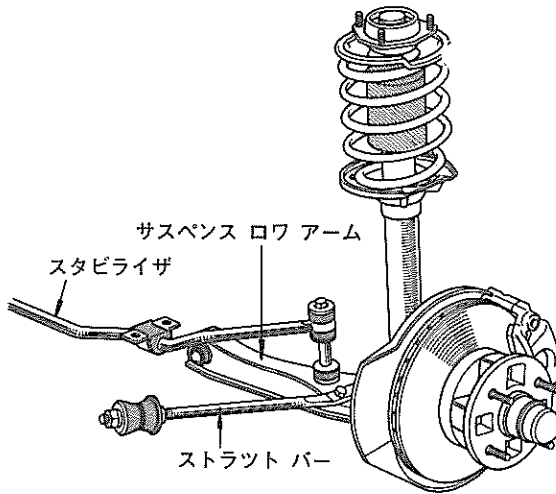
リヤ アクスル断面

シヤシーフロント サスペンションー

7. フロント サスペンション

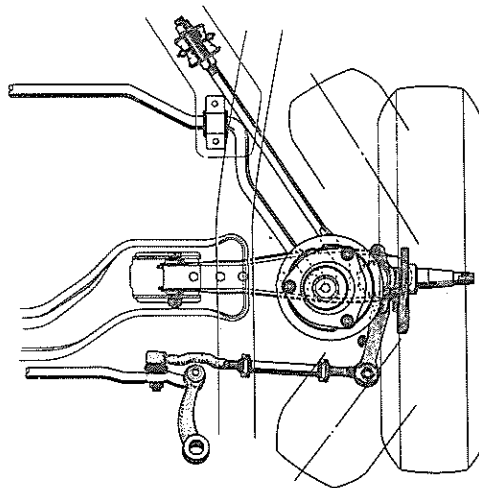
フロント サスペンションは従来と同じストラット式独立懸加を採用していますが、乗り心地、操安性をさらに向上させるための改良を行ないました。

また、GT、LGツーリング仕様車は、操安性を重視したツーリング サスペンションを採用しました。



フロント サスペンション組付図

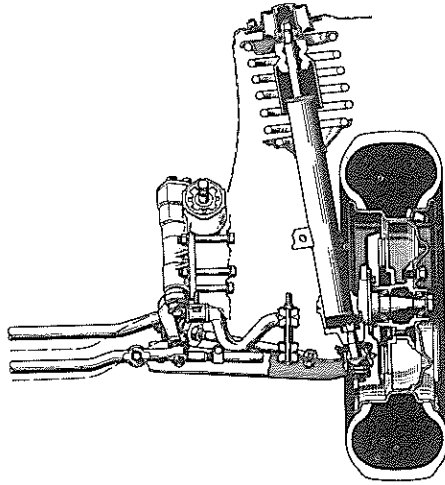
T 8899



フロント サスペンション平面図

T 8654

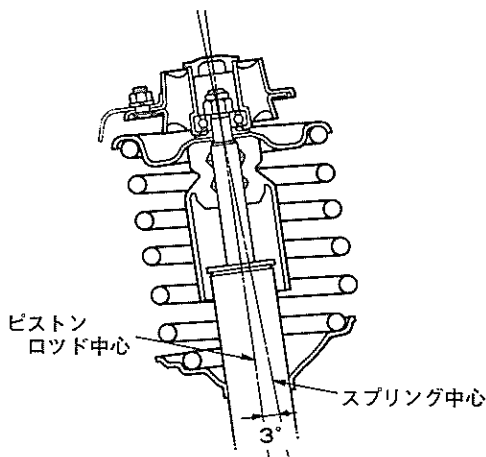
シ ャ シ ー フ ロ ン ト サ ス ペ ン シ ョ ン ー



フ ロ ン ト サ ス ペ ン シ ョ ン 正 面 図

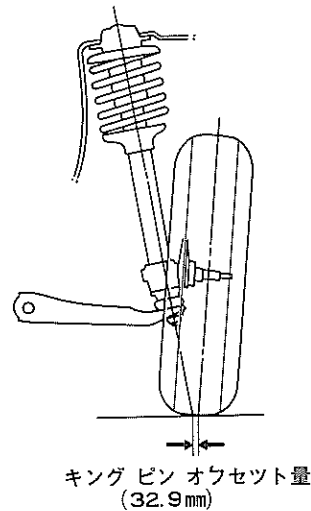
T 8529

- (1) 乗心地向上のためスプリングをショック アブソーバ軸に対してオフセットさせ、ショック アブソーバのフリクションを低減しました。
- (2) サスペンション アツパ サポートのゴムはせん断力を受けるタイプとし、乗心地向上および異音伝達を防止しました。
- (3) キング ピン オフセット量を極力減らし、回転軸に対するモーメントを小さくして、路面からのショック軽減、ステアリング シェイクおよびシミーを起しにくくしました。



ス プ リ ン グ オ フ セ ッ ト

J 0185



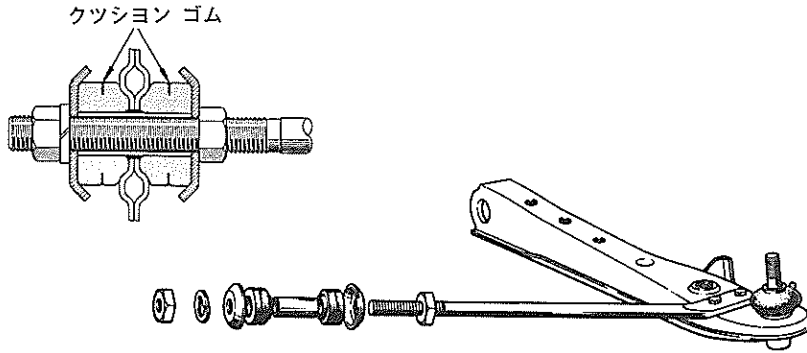
キ ン グ ピ ン オ フ セ ッ ト

T 9200

シヤシーフロントサスペンションー

(4) フロントストラットバー

ゴムクッションは軽荷重時はやわらかく高荷重時は剛性を持たせる非線型タイプ(すぐり付)とし、前後方向の衝撃力をやわらげるとともに、前後方向の動きに対して十分剛性を持たせています。



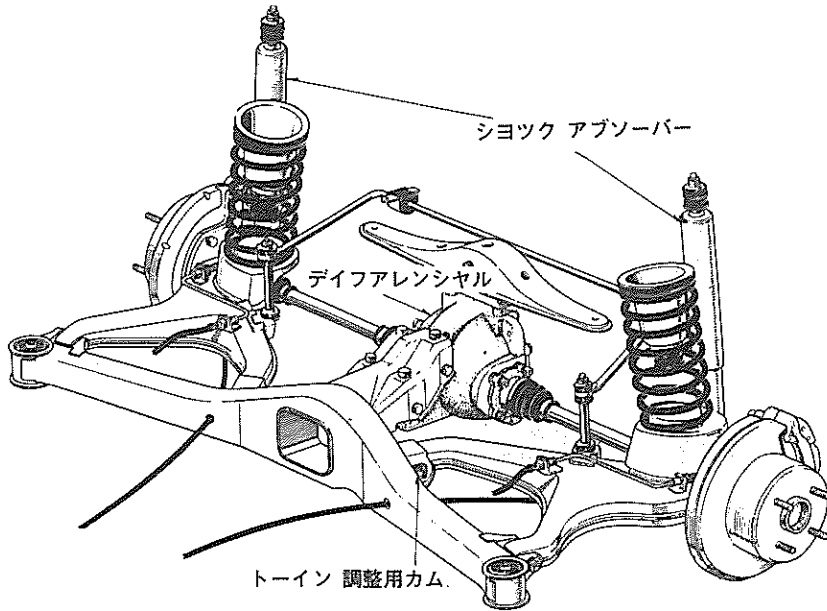
クッション断面

Z2400, T9202

(5) フロントサスペンション仕様

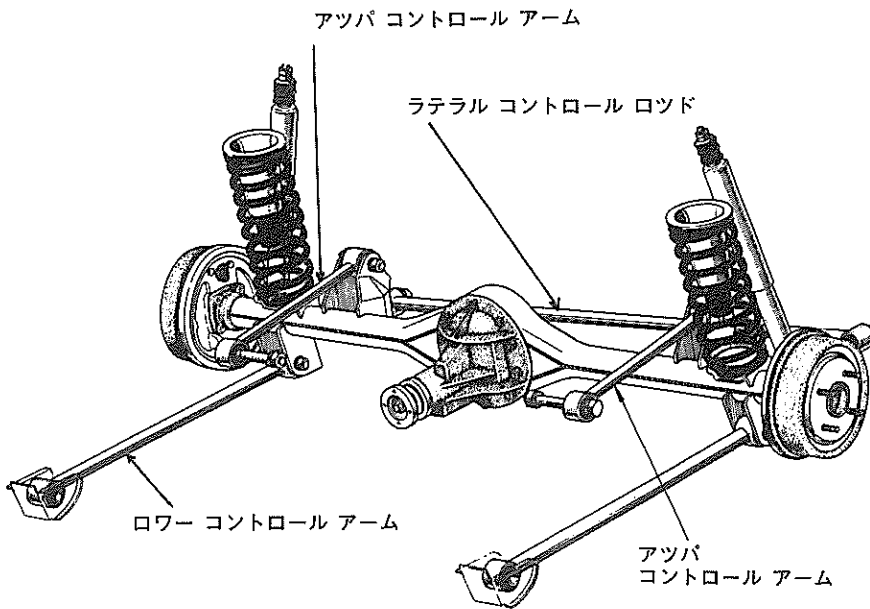
		T X60	L X60 (除く タクシー)	L X60 (タクシー)	R X60	R X63	G X60	G X61 (LG ツーリング)	G X61 (グランデ)	M X63	
コ イ ル ス プ リ ン グ	コイル線径 mm	12.5	13.5	←	12.8	13.2	12.5	13.2	13.0	13.2	
	コイル平均直径 mm	150	←	←	←	←	←	←	←	←	
	総巻数	5.76	5.95	6.16	5.92	5.47	5.76	5.33	6.22	6.50	
	有効巻数	4.26	4.45	←	4.42	3.97	4.26	3.83	4.70	5.00	
	自由長 mm	382	387	396	378	360	388	342.5	392	405.5	
	取付高 mm	200	←	211.5	200	←	←	←	←	←	
	取付荷重 kg	310	355	350	320	320	320	335	345	370	
	バネ定数 kg/mm	1.7	1.8	←	1.7	2.0	1.7	2.2	1.9	←	
	取付荷重分類 kg (色別)	色別	黄	橙	黄緑	橙	青	赤	白	青	桃
		左	302~310	347~355	342~350	312~320	←	←	327~335	337~345	362~370
右		310~318	355~363	350~358	320~328	←	←	335~343	345~353	370~378	
シ ョ ッ ク ア ブ ソ ー バ	ピストン径 mm	32	←	35	32	←	←	←	←	←	
	ピストン ロード径 mm	22	←	25	22	←	←	←	←	←	
減 衰 力	伸kg	50	←	←	←	80	50	80	50	←	
	0.3m/sec 縮kg	30	←	←	←	42	30	42	30	←	
ストローク mm	190	←	←	←	←	←	←	←	←		
スタビライザ径 mm	21	22	←	21	23	21	24	23	←		

8. リヤサスペンション



独立懸架リヤサスペンション関係図

T8568



4リンクサスペンション関係図

E0069

シヤシ ーリヤ サスペンション

概要

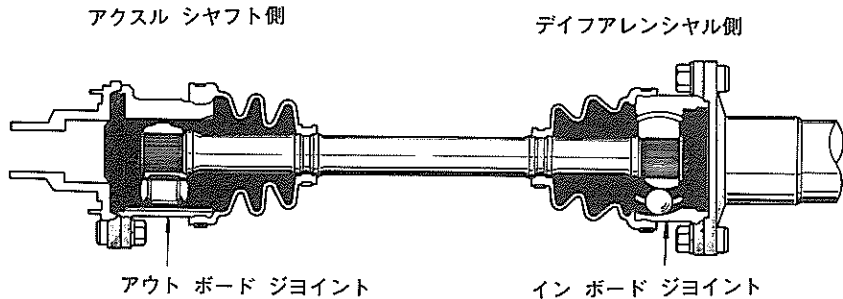
リヤ サスペンションは従来同様セミ トレーリング アーム式独立懸架とラテラル ロツド付4リンク式サスペンションを採用しました。

また、ドライブ シヤフトにも従来同様回転変動の少ない等速ジョイントを採用していますが、今回、自工製のドライブ シヤフトを追加し、従来の東洋ベアリング製と合わせ2種類としました。なお、5 M-E Uは東洋ベアリング製のみとしました。

(1) ドライブ シヤフト

① 自工製

デифアレンシャル側イン ボード ジョイントにはバーフィールド ジョイント ホイール側アウト ボード ジョイントにはホイールの動きに合わせて伸縮できるトリポート型ジョイントを使用しています。

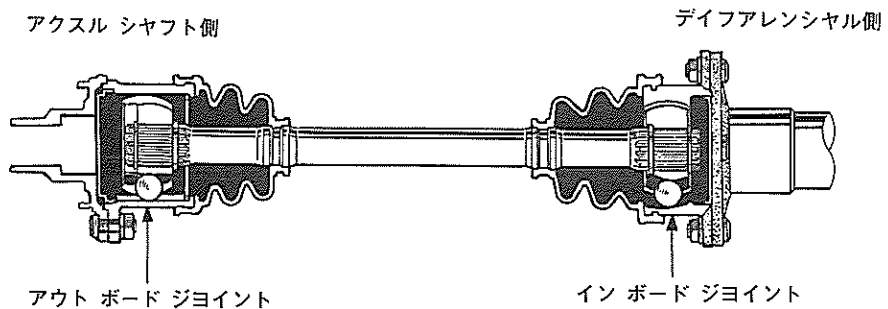


ドライブ シヤフト 断面

T 8383

② 東洋ベアリング製

デифアレンシャル側イン ボード ジョイントにはバーフィールド ジョイント ホイール側アウト ボード ジョイントにはホイールの動きに合わせて伸縮できるダブル オフセット ジョイントを使用しています。



ドライブ シヤフト 断面図

J 0785

シ ャ シ ーリヤ サスペンション

		4 リンク車		独立懸架車			
		標 準	タ ク シ ー	G T	LGフーリング	グランデ	
コ イ ル	コイル線径 mm	11.8	12.2	14.5	←	14.2	
	コイル平均直径 mm	120	←	131	←	←	
	総 巻 数	7.98	8.50	8.30	7.89	8.21	
	有 効 巻 数	6.23	6.75	6.55	6.14	6.46	
	自 由 長 mm	409	400	378.5	370	384.6	
	取 付 高 mm	251	←	235.5	←	←	
	取 付 荷 重 kg	284	←	430	←	416.5	
	バネ定数 kg/mm	1.8	←	3.0	3.2	2.9	
リ ン グ	取付荷重分類 (色別) kg	区別色	白	灰	赤 30□	赤	黄
		□	272	284	422	←	408.5
		左	~284	~296	~430	←	~416.5
		□ □	284	←	430	←	416.5
右	~296	←	~438	←	~424.5		
シ ヨ ッ ク ア ブ ソ ー バ	ピストン径 mm	25	←	36	←	←	
	ピストン ロッド径 mm	12.5	←	11	←	←	
	減 衰 力 0.3m/sec	伸 kg	70	←	90	←	50
		縮 kg	30	←	40	←	25
ストローク mm	247	←	225	←	←		
スタビライザ径 mm	—	—	14	13	12		

シ ヤ シ ーディスク ホイール&タイヤ

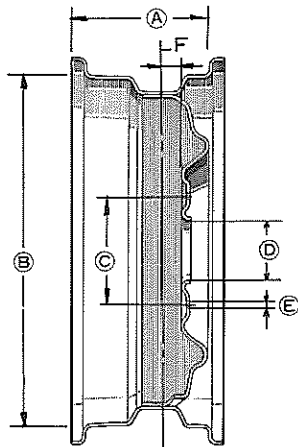
9. ディスク ホイール&タイヤ

グレードにより下記のように設定しました。

		STD	DX	DX (タクシー)	GL	GR	GT	LE	LG	LG ツールリング	グランデ
ディスク	5 J×14 汎用				●	●		●	●		
	5 J×14 飾り	●	●	●							
ホイール	5 ½ J×14 汎用										●
	5 ½ J×14 飾り						●			●	
ホイール	5 ½ J J×14 アルミ						○			○	○
	フル キャップ A			●	●	●		●	●		
ホイール	フル キャップ B										●
	センタ オーナメント A	●	●								
キャップ	センタ オーナメント (アルミ用)						○			○	○
	ハーフ キャップ +ホイール リング						●			●	
タイヤ	6.45-14-4 PR (W/T)	●*	●*	●*	●*						
	6.45-14-4 PR (L/T)	●	●	●	●						
	175SR14 スチール (L/T)				○	●		●	●		
	185/70HR14 スチール (L/T)						●			●	●

● - 標準, ○ - オプション ※ - ⑤のみ

(1) ディスク ホイール

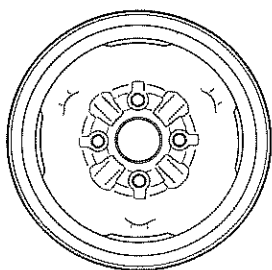


- ① リム幅
- ② リム径
- ③ PCD (ナット座ピッチ サークル直径)
- ④ ハブ穴直径
- ⑤ ボルト穴直径
- ⑥ オフセット量

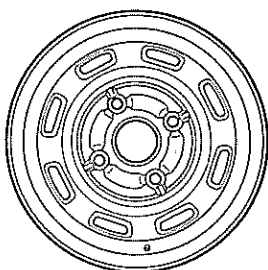
T 8798

	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
5 J×14 スチール 汎用	127	354.8	114.3	60	14	35
5 J×14 スチール 飾り	127	354.8	114.3	60	14	35
5 ½ J×14 スチール 汎用	140	354.8	114.3	60	14	27
5 ½ J×14 スチール 飾り	140	354.8	114.3	60	14	27
5 ½ J J アルミ ホイール	140	354.8	114.3	60	14	27

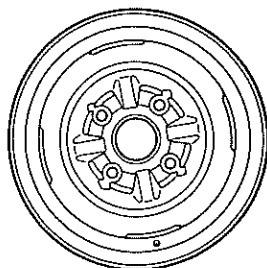
シヤ シーディスク ホイール



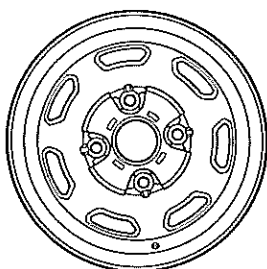
5 J×14 汎用 J0187



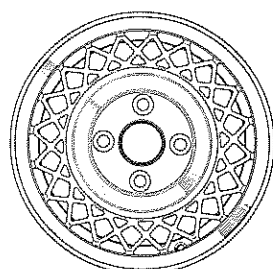
5 J×14 飾り J0187



5 ½ J×14 汎用 J0187



5 ½ J×14 飾り J0187

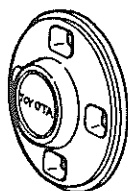


5 ½ J×14 アルミホイール T8766

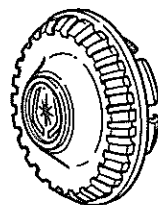
(2) ホイール キャップ



センタ オーナメント A J0187



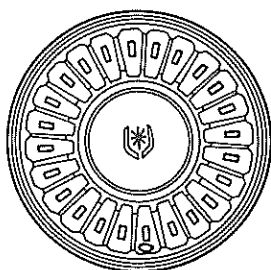
センタ オーナメント J0187
(アルミ用)



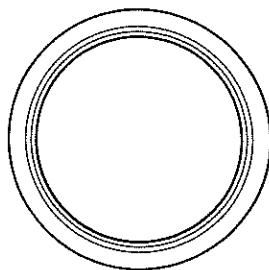
ハーフ キャップ J0187



フル キャップ A J0187



フル キャップ B J0187



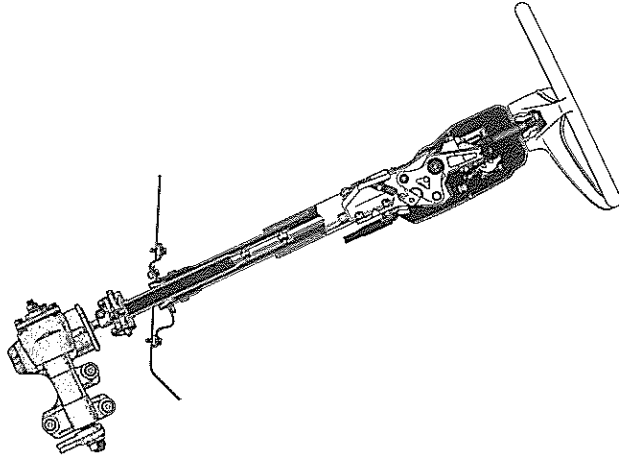
ホイール リング T5469

シ ヤ シ —ステアリング—

10. ステアリング

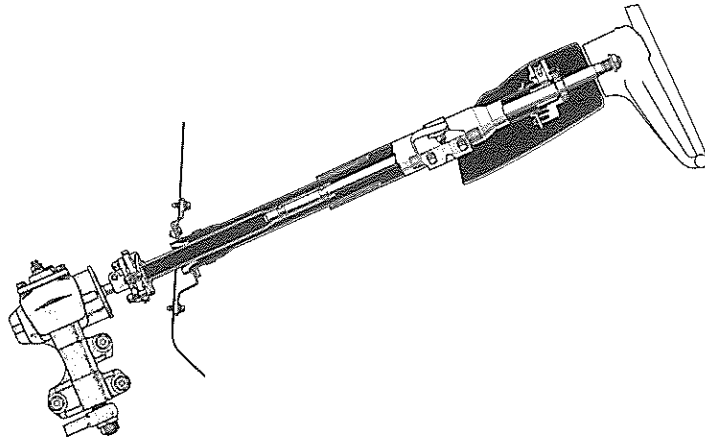
ステアリングはGX, MX系のパワー ステアリングに回転数感応型を設定し操作性の向上をはかりました。またGX, RX系パワー ステアリングには小型軽量のベーン タイプのポンプを採用しました。

パワー ステアリング以外の機構は従来と同様で変更はありません。



チルト ステアリング断面図(GL仕様以上)

T 8428



ステアリング断面図(STD, DX仕様)

T 2173

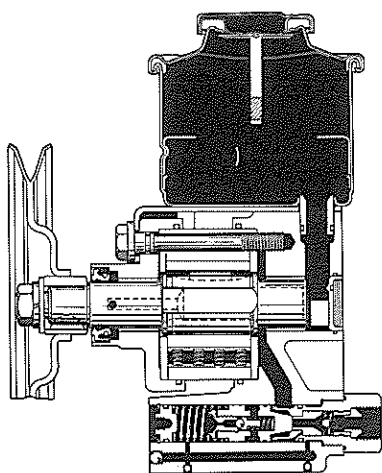
ステアリング諸元

	マニュアル ステアリング		パワー ステアリング
	標準	R X 63	全 車
型 式	ボール ナット式		
ギ ヤ 比	19.0~22.5	17.5~20.5	16.4
エネルギー吸収	ボール式		

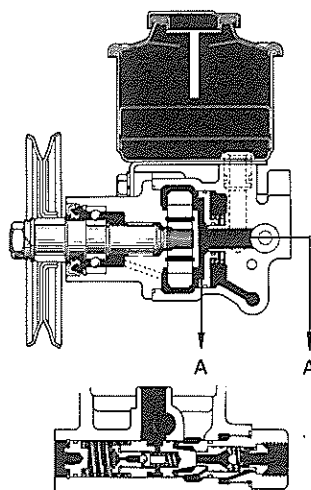
シ ャ シ ー ステアリング

〔1〕 パワー ステアリング

- ① R X系のベーン ポンプをスリツパ タイプからベーンタイプに変更し、小型軽量化をはかりました。
- ② G X系のパワー ステアリングはベーン タイプの回転数感応型パワー ステアリングを採用しました。
- ③ M X系のパワー ステアリングをスリツパ タイプの回転数感応型パワー ステアリングに変更しました。



M X系 ベーン ポンプ J0194



A-A 断面

G X系 ベーン ポンプ J0195

(1) パワー ステアリング仕様

パワー ステアリング仕様一覧

型 式	T X 60		L X 60	R X 60		R X 63	G X 60		G X 61	M X 63	
	STD, DX	GL	全車	GL	GR	全車	LE	LG	全車	全車	
ベーンタイプ	設定なし	○		○	●	設定なし					
〃 (回転数感応)								○	●	●	
スリツパタイプ			*○								
〃 (回転数感応)											

※ デラックス仕様はタクシーのみ

● 標準, ○ オプション

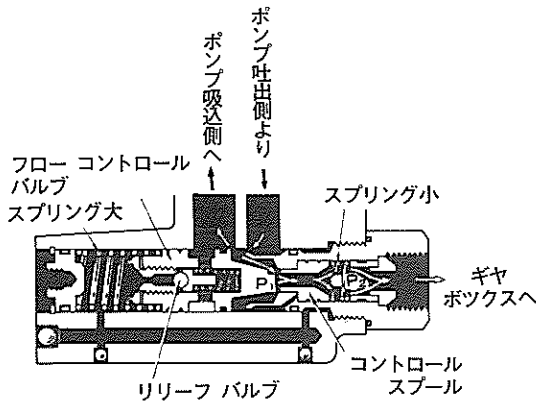
シ ヤ シ

(2) 回転数感応型パワー ステアリング

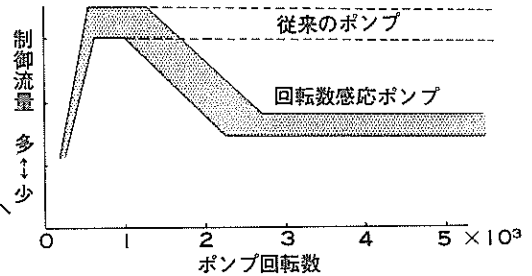
MX, GX系に回転数感応型パワー ステアリングを採用しました。これはエンジン回転数（ポンプ回転数に合わせてオイルの流量をコントロールし、低速では軽く、高速ではある程度の操舵力を与えて操作フィーリングを向上したものです。

従来のポンプ、ギヤ ボックスと本体構造は同じですが、油圧コントロール部を改良しています。

作 動



コントロールバルブ断面図 J0288



ポンプ流量特性 J0256

エンジン回転数が上昇し、ポンプ吐出量が増加するとオリフィス通路前後で圧力差 $\Delta P = (P_2 - P_1)$ が生じ、この圧力差はフローコントロールバルブの動きに関係し、ギヤボックスへの供給油量を増減させます。

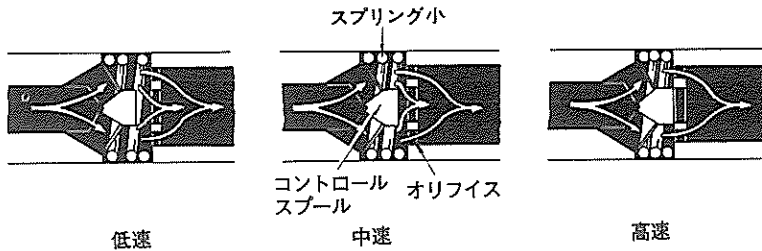
このポンプでは、回転数が約650rpm以上になると、 ΔP がスプリング(大)力に打ち勝つてフローコントロールバルブを移動させ、ポンプ吸込口への通路を開いて、フルードの一部は吸込側へ戻され、ギヤボックスへの供給油量をコントロールしています。

エンジン回転数が上昇し、約1250rpm以上になると、フローコントロールスプールの働きにより、オリフィス部の絞り量が増加して流量が減り始めます。

このフローコントロールスプールの移動量は、ポンプ吐出量が補助オリフィス（ユニオン環状絞り部）を通過する際の圧力差とスプリング(小)力のバランスによつて決定され、回転数上がるほどフローコントロールスプールはオリフィス側へ移動して絞り量を増して、ギヤボックスへの供給油量を減らしていきます。

さらに回転数が増え約2500rpmになると、フローコントロールスプールはオリフィス端部へ密着して、それ以上の回転では一定流量にコントロールされるようになっており、回転数に応じて不要な余剰流量をカットオフする仕組みになっています。

シヤシーステアリングー



作 動 図

J0288

ポンプ特性図

	G X 系	M X 系
型 式	ベーン タイプ	スリツパ タイプ
使用回転数 r.p.m	500~7000	500~6000
制御吐出量 ℓ/min	6.0/3.3	6.5/3.3
リリーフセット圧 kg/cm ²	75~80	75~80
使用オイル	キヤツスル パワー ステアリングフルード	←

〔7〕 ステアリング ホイール

3種類のステアリングホイールを仕様により次のように使い分けました。

	LG, LGツーリング, グランデ	GR, GT, LE	STD, DX, GL*
形 状	4本スポーク	4本スポーク	3本スポーク
材 質	キヤスト ウッド	ウレタン	樹脂製
外 径	390φ	390φ	400φ
意 匠			

T 9210~9212

* L Xのエクストラ インテリア仕様はキヤスト ウッド4本スポーク

シ ャ シ ーブレーキ

11. ブレーキ

ブレーキ関係では、下記改良を実施し性能向上を計りました。

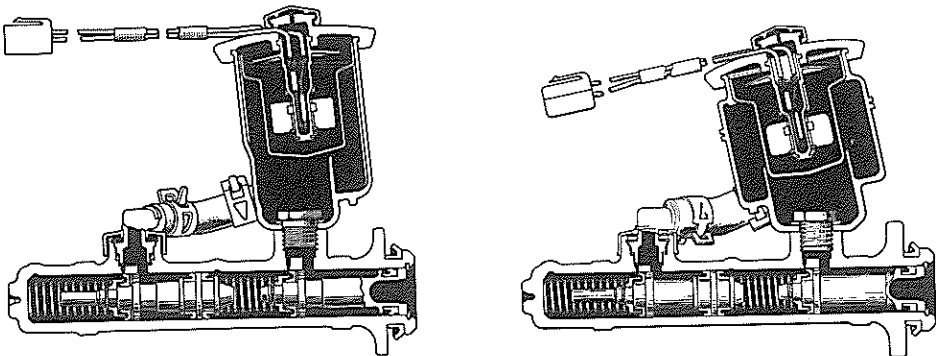
- ① 全車にブレーキ レベルセンサを設けました。
- ② 7.5インチ ブースタのジャンピング特性を改良し効始め時のフィーリングを向上させました。
- ③ フロント ディスク ブレーキにキヤリパ浮動型シングル シリンダ ベンチレイテッド ディスク ブレーキを採用し、冷却性能、耐摩耗性および作業性の向上をはかりました。

(1) ブレーキの仕様

	フロント ブレーキ	リヤ ブレーキ	ブレーキ ブースタ	Pバルブ折点
リヤ独立懸架車	F S17 ディスク ブレーキ	① P S12型 ディスク ブレーキ ② パーキング ブレー キはドラム ブレーキ	9 インチ	20kg/cm ²
4 リンク 車	↑	リーディング&トレー リング式 ドラム ブレーキ	7.5インチ	30kg/cm ²

(2) マスタ シリンダ

- ① 従来と同様、ロツキード・ロツキード タイプを採用しました。
- ② 従来と同様リザーバ タンクを前後一体型を採用しました。
- ③ 全車にフルード レベル センサを設け、ブレーキ フルード減少時にはブレーキウオーニング ランプでドライバに警告するようにしました。

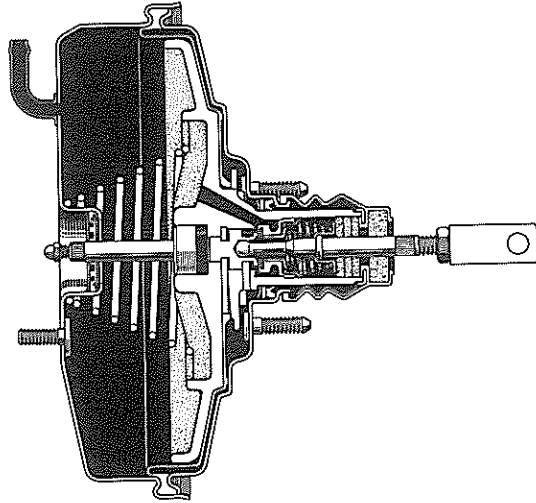


ブレーキ マスタ シリンダ断面

T 8658, T 8659

シ ャ シ ーブレーキ

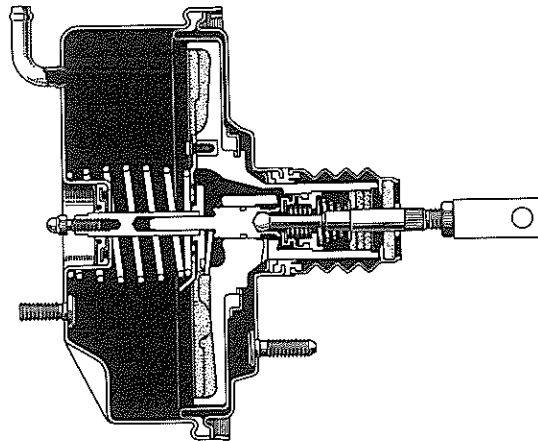
(3) ブレーキ ブースタ 9 インチ ブースタ



9 インチ ブースタ (自動車機器製)

T 8416

7.5 インチ ブースタ



7.5 インチ ブースタ (アイシン製)

T 8417

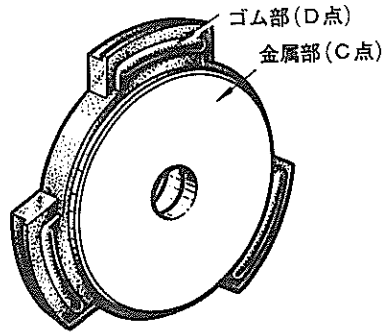
① ブレーキ ブースタ仕様

	ダイヤフラム有効径	パワー ピストン ストローク	サーボ比	チエツク バルブ開弁
9 インチ	230.0φ (9 インチ)	35mm以上	4.10	35mm Hg 以下
7.5 インチ	190.5φ (7.5インチ)	30mm以上	3.58	35mm Hg 以下

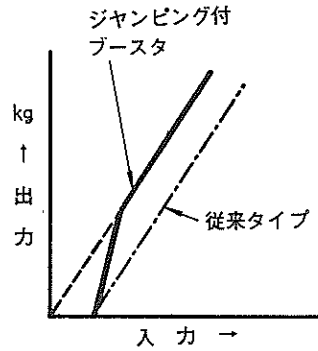
シヤシ—ブレーキ

② ジャンピング付ブレーキ ブースタ (アイシン製)

ジャンピング付ブレーキ ブースタは、リアクション プレートにリアクション レバーの支点を2箇所設け、ブレーキの踏み始めには外側のゴム部 (D点) が接触し、サーボ比が大きくなります。踏力を増すにしたがつてゴムがたわみ、金属部 (C点) が接触し、従来と同じサーボ比になります。このため、ブースタ出力は原点付近より立ち上がることになり、効き始めの踏力が低減されるとともに、ゴムによるショック吸収効果があります。



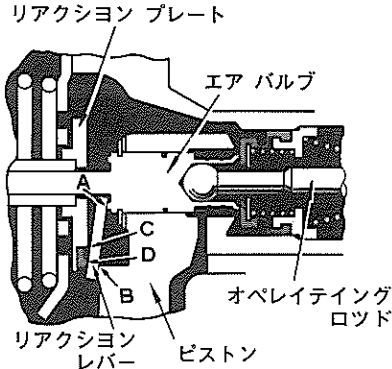
リアクション プレート T 9169



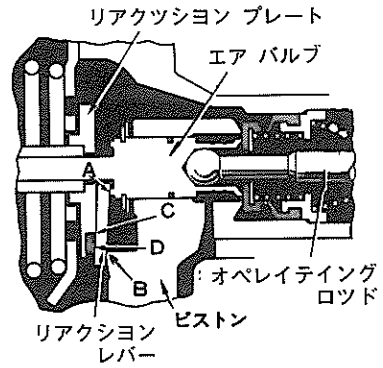
T 7695

作

動



非 作 動 時 T 9170



作 動 時 T 5514

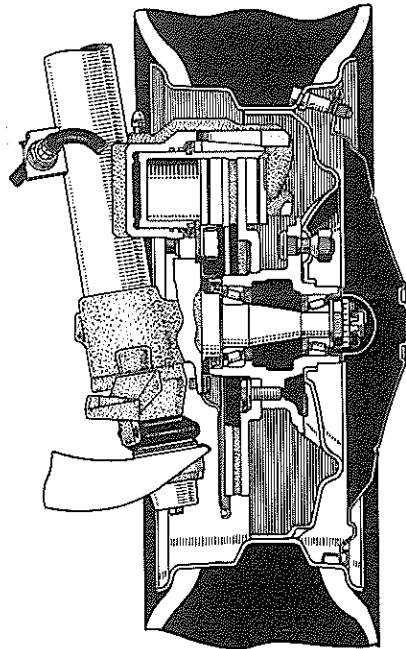
- i) 図に示す如く非作動時にはリアクション レバーはエア バルブのA点、ピストンのB点、リアクション プレートのD点にて接触しています。
- ii) オベレイティング ロッドを押し、変圧室に大気が入るとピストンには差圧による荷重がかかりレバーをB点にて押し込みます。するとマスタ シリンダの反力によりレバーD点に接しているゴムはたわみ始め、通常使用時よりも大きなサーボ比となり、オベレイティング ロッドにおける反力は小さくなります。
- iii) さらにブレーキ ペダルを踏み込めばゴムの変形は進み、やがてレバーはリアクション プレートのC点に接触し始め、オベレイティング ロッドにおける反力は大きくなります。

シ ャ シ ーブレーキ

(4) フロント ディスク ブレーキ

フロント ディスク ブレーキは従来のS16型ディスク ブレーキにかわり、キヤリバ浮動型のFS17型ベンチレイテイド ディスク ブレーキを採用しました。

このブレーキは容量の大きなパッドを使用しており、耐摩耗性に優れていると同時にフロント ディスクにベンチレイテッド タイプを採用しているため冷却性能も大幅に向上しました。



シングル シリンダ ベンチレイテッド ディスク ブレーキ

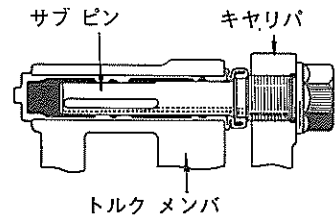
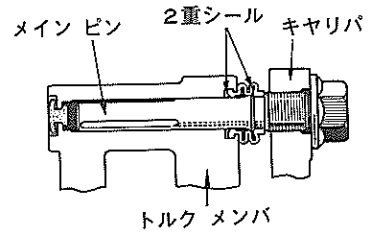
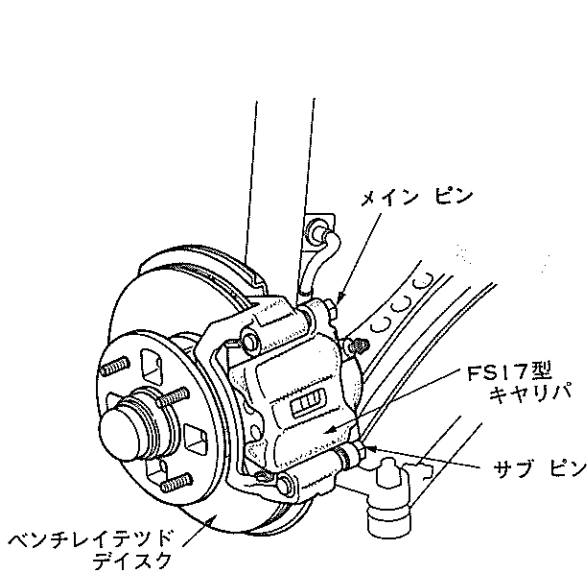
T8810

ディスク型式	FS17型ディスク ブレーキ	S16型ディスク ブレーキ
制 動 有 効 半 径 mm	100	109
ディスク ロータ 厚さ mm	18.0	12.5
ディスク ロータ 外径 mm	248.0	266
シ リ ン ダ 内 径 mm	57.2	54.0
シ リ ン ダ 面 積 cm ²	25.7	22.9
パ ッ ド 面 積 cm ²	41.5	37.0
パ ッ ド 材 質	レンジ モールド	←
パ ッ ド 厚 さ mm	10.0	←

シヤシ—ブレーキ

① FS17型の特徴

- ① ナツクルに固定されたトルクメンバにメインピン、サブピンの2個のピンによつてキヤリパが取り付けられ、ピストンの力によつてキヤリパと2個のピンが一体となつて動くフローティングタイプです。
- ② インナパッド、アウトパッドとも制動摩擦力の反力をトルクメンバで受けているのでピンにはトルクが伝わりません。
- ③ キヤリパの摺動部（メインピン、サブピン部）が完全に密閉されており、泥、水、ほこりなどに対して信頼性が高くなっています。特にメインピン部は2重シール構造となつています。



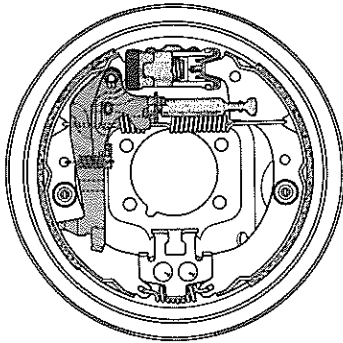
FCS17型キヤリパ

T8843, T8811

シヤシーブレーキ

(5) リヤドラムブレーキ

従来と同じリーディング&トレーリングタイプで変更はありません。



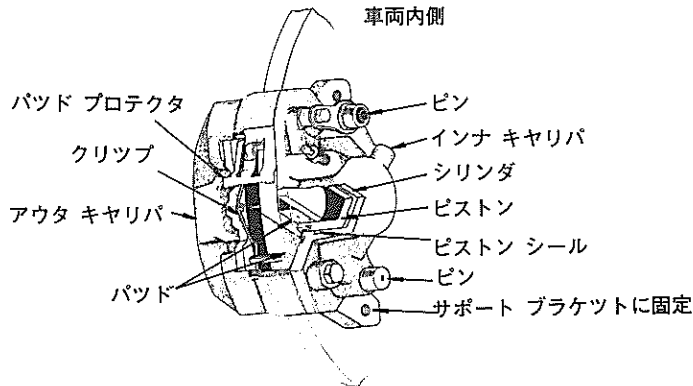
リヤブレーキ諸元

ブレーキ形式	リーディング&トレーリング
ブレーキドラム内径	228.6mm
ライニングの寸法	219.0×40.0×5.0mm
ライニングの材質	レジン モールド
ホイール シリンダ内径	22.2mm

リヤブレーキ T5465

(6) リヤディスクブレーキ

従来と同じP S 12型ディスクブレーキを採用しています。



P S 12型キャリパの構造

S5905

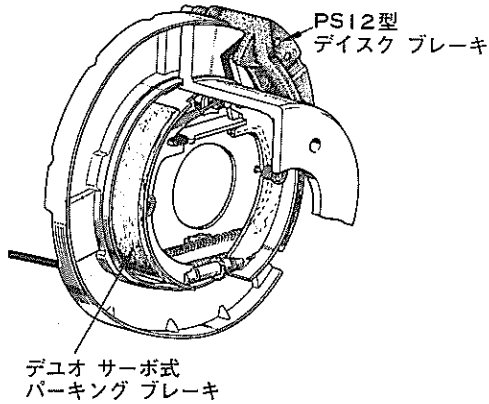
S12型 ディスクブレーキ仕様

ディスク型式	ソリッドディスク
制動有効半径 mm	113
ディスクロータ厚さ mm	12.5
ディスクロータ外径 mm	261.0
シリンダ内径 mm	42.85
シリンダ面積 cm ²	14.4
パッド面積 cm ²	28.5
パッド材質	レジン モールド
パッド厚さ mm	10

シヤシーブレーキ

(7) パーキング ブレーキ

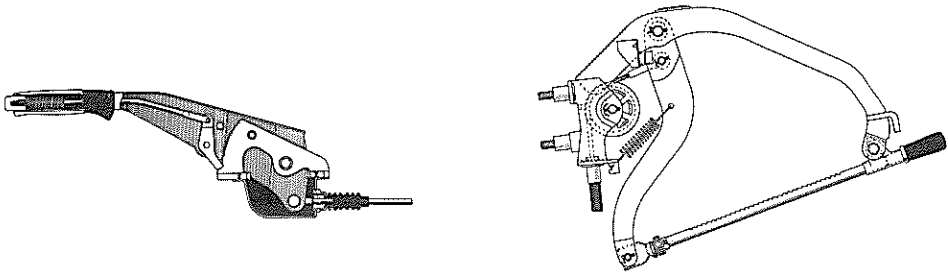
従来と同じアンカ ピン固定タイプ デュオ サーボ ブレーキを採用しました。



仕 様

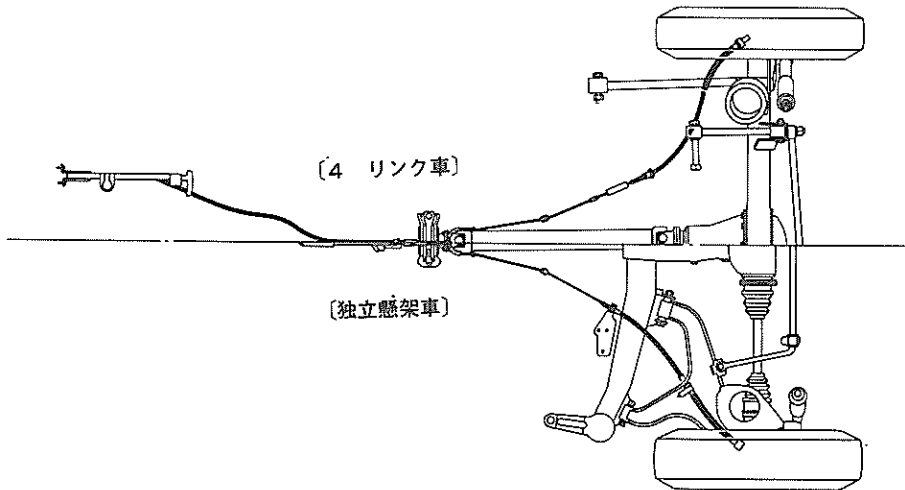
ブレーキ型式	デュオ サーボ
ブレーキ内径mm	170
ライニング寸法mm	163×30×3.2
ライニングの材質	レジン モールド

リヤ ディスク車 パーキング ブレーキの構造 T 2200



フロア タイプ パーキング ブレーキ レバー
T2204

ステツキ タイプ パーキング ブレーキ レバー
J0188



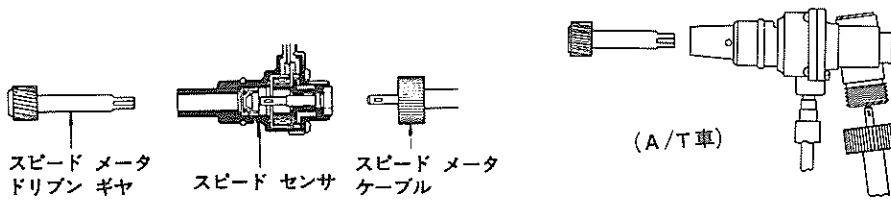
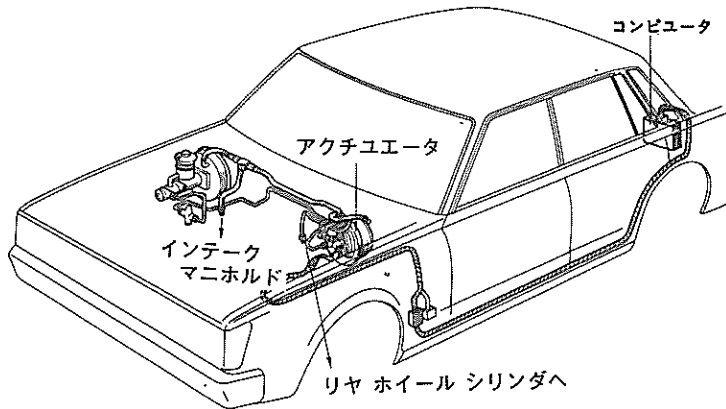
パーキング ブレーキ ワイヤ取廻し図

T 2206

12. ESC (Electronic Skid Control)

ESCは車体減速度センサとサーキット オープニング リレーを廃止してアクチュエータ、ソレノイド バルブ、コンピュータ、スピード センサを変更しました。

ESCは従来同様グランデ仕様車にメーカ オプションとなっています。



ESC 機構配置図

J0207, T9175, T8770

(1) 主要変更点

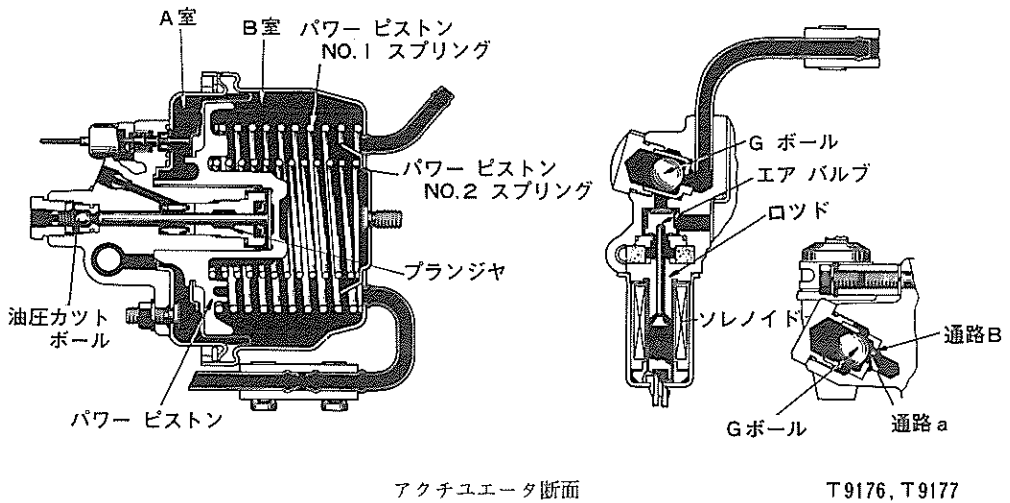
- ① アクチュエータの安全用ダイヤフラムを廃止し加圧用スプリングを設け、これに安全用ダイヤフラムの機能をもたせたことにより小型軽量化をはかりました。
- ② 車体減速度センサおよびサブ ソレノイド バルブを廃止し、アクチュエータ内部にGボールを設定し車体減速度変化（路面状態）を感知するようにしました。
- ③ ソレノイド バルブの大気取り入れ口にエア クリーナを設定しました。
- ④ スピード センサはスピードメータケーブル取り出し口に取り付けました。
- ⑤ コンピュータを小型化しました。
- ⑥ 車体減速度センサを廃止し、かわりにコンピュータの演算回路により車体減速度を算出しています。

シ ャ シ —ESC—

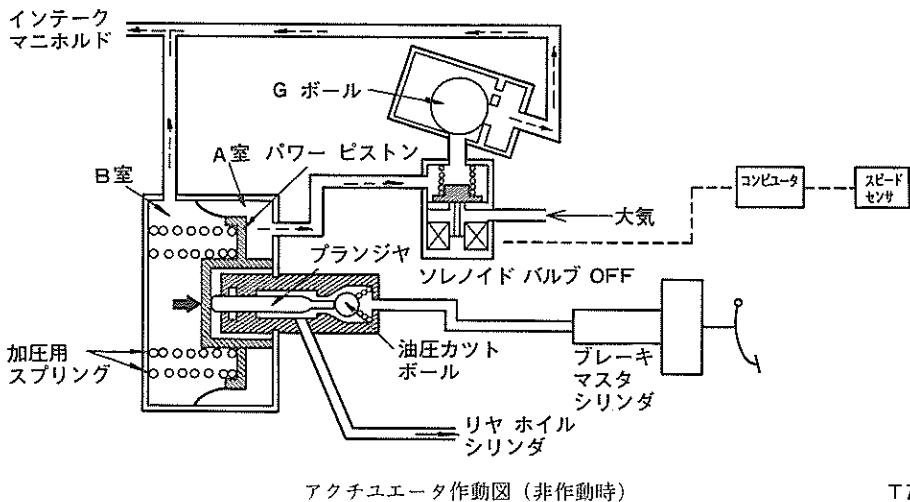
(2) 構成部品一覧

品名	作用
スピード センサ	車速に応じたパルスを送る
コンピュータ	車速、路面の状態に応じて理想的な制動をするようにリヤ ホイル シリンダ油圧のゆるめ信号を出す。 ESCシステム故障時にブレーキ ウォーニング ランプを点灯する
アクチュエータ	コンピュータのゆるめ指令により、リヤ ホイル シリンダへの油圧を減圧する。 G ボールにより車体減速度を感知し、加圧速度を変えて制御する。

(3) アクチュエータ



① アクチュエータの作動

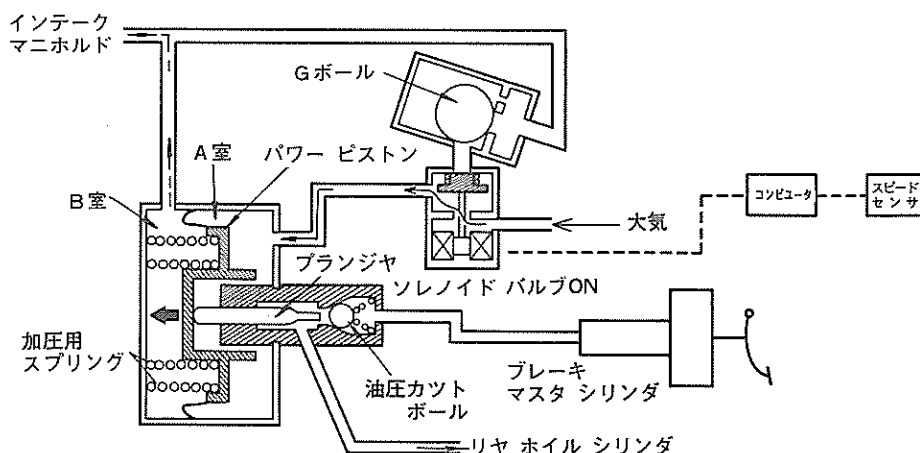


シ ヤ シ —ESC—

- ① エンジンが始動し、インテーク マニホルド負圧が発生すると、A、B両室に負圧が作用します。

しかしパワー ピストンは加圧用スプリングにより保持されています。

これにより、ブレーキ ペダルを踏むと、マスタ シリンダからのブレーキ油圧は油圧カット ボール部の油圧しや断弁座のすき間を通りリヤ ホイール シリンダに伝えられます。この時プランジヤは加圧用スプリングによりパワー ピストンを介して保持されています。



アクチュエータ (減圧時)

T7086

- ② リヤ ホイール シリンダにかかる油圧が過大であり、あらかじめ設定された車輪速度より減少しすぎをコンピュータが判定するとコンピュータの指令によつてソレノイドバルブへ通電が行なわれ切り替えバルブは上方へ移動して負圧をしや断し、代わりに大気をA室に導入します。

A室が負圧から大気圧に変わると、A、B両室間の大気圧—負圧の圧力差によりパワー ピストンが左方に移動しプランジヤはリヤ ホイール シリンダ油圧により左方へ移動します。

そうすると油圧カット ボールはプランジヤにより保持されなくなり油圧しや断弁座に押しつけられて、マスタ シリンダからの油圧回路をしや断します。

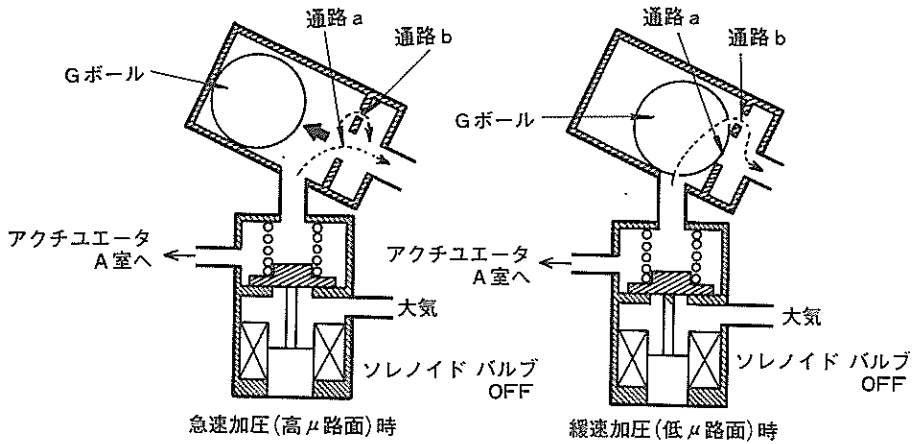
さらにプランジヤが左方へ移動すると油圧通路容積が大きくなりリヤ ホイール シリンダ油圧は減圧されます。

シヤシ —ESC—

コンピュータによりリヤ ホイール シリンダが減圧され基準車輪速度をうわまわ
 るようになるとソレノイド バルブをOFFにしてA室を負圧にします。

この時、車体減速度によつて移動するGボールによりバキューム通路の径を決め、
 A室を負圧にする時間を決めています。すなわち通路aと通路bとでは面積が通路
 a > 通路bの関係にあり、減速度が大きい場合（高 μ 路面の時）にはGボールが左
 方へ移動することにより通路a + 通路bが負圧通路になり、リヤ ホイール シリン
 ダを急速加圧させます。また減速度が小さい場合（低 μ 路面の時）には通路bのみ
 が負圧通路になり緩速加圧となります。これをGボールの動きにより決めています。

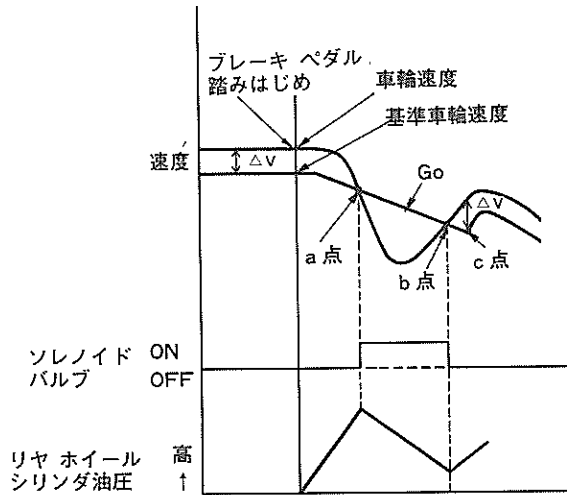
それにより加圧速度を変化させて路面状態に適した制御を行なわせます。



ソレノイド作働図（リヤ ホイール シリンダ加圧時）

T7087

(4) コンピュータの作動



コンピュータの働き

T 7088

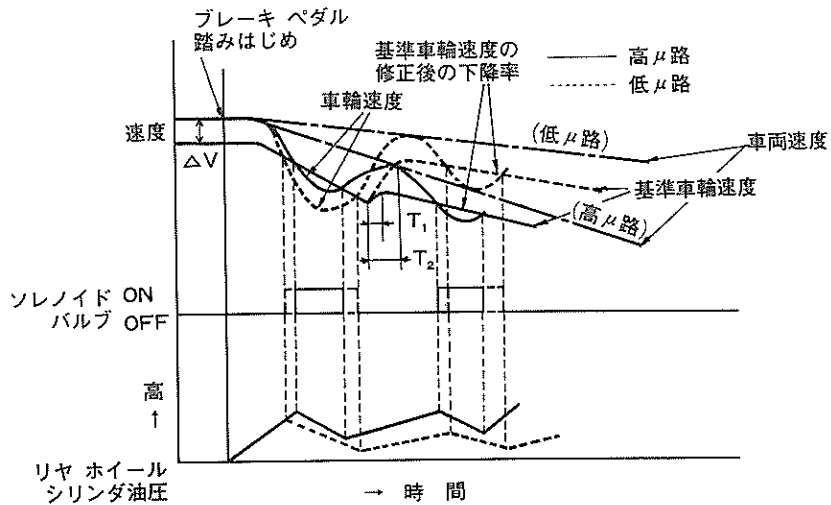
通常走行時コンピュータには、車輪速度の情報だけがインプットされています。コンピュータ内部では、この車輪速度より一定速度 (ΔV) だけ低い値をとる基準車輪速度を設定して、車輪速度に追従させています。

- ① ドライバーがブレーキペダルを踏んで車輪速度が低下してくると基準車輪速度も低下します。

基準車輪速度は、車輪速度の下降率があらかじめ設定してある減速度 G_0 以下の場合には ΔV の差を保って追従しますが、それ以上の減速度になると、基準車輪速度は G_0 の一定下降率で減少し、実際の車輪速度には追従しなくなります。その結果ある時間を経過すると設定速度より実際の車輪速度が下まわようになります。両者が a 点の様に互いが交差したことをコンピュータが検知するとコンピュータから指令が出て、ソレノイドバルブを ON にしてリヤホイールシリンダ油圧をゆるめます。

- ② リヤホイールシリンダ油圧が減少すると車輪速度は上昇し、車輪速度が基準車輪速度を上まわろうとする b 点で再びコンピュータからの指令でソレノイドバルブを OFF にしてリヤホイールシリンダ油圧を増加させます。
- ③ 車輪速度カーブと基準車輪カーブの差が ΔV となる c 点をこえると基準車輪速度は ΔV の差を保ちながら実際の車輪速度に追従していきます。

シ ャ シ —ESC—



コンピュータの働き（路面状態の対応）

T7089

- ④ 路面状態により2回目以降のリヤホイールシリンダ油圧ゆるめ制御は前回の制御結果から基準車輪速度の下降率を修正して①～③をくり返します。

すなわち基準車輪速度の下降率 G_0 は高 μ 路を想定したものであり実際の路面が低 μ 路の場合、車両減速度は G_0 より低いので基準車輪速度の回復時間 T_2 は高 μ 路の回復時間 T_1 に比べて長くなります。

この回復時間をコンピュータが検出して基準車輪速度の減速度を車両減速度に近づける様に修正します。

このようにして路面状態の変化に対応したリヤホイールシリンダ油圧ゆるめ制御を行ないます。

(5) 安全機構

フェイルセーフ機構

- ① 次の場合は通常のブレーキ機能を確保します。
- ① ESCコンピュータ用電源回路のヒューズまたは配線が切れた場合
 - ② スピードセンサ内部またはスピードセンサの配線が切れた場合
 - ③ ソレノイドバルブ内部またはソレノイドバルブの配線が切れた場合

シ ヤ シ —ESC—

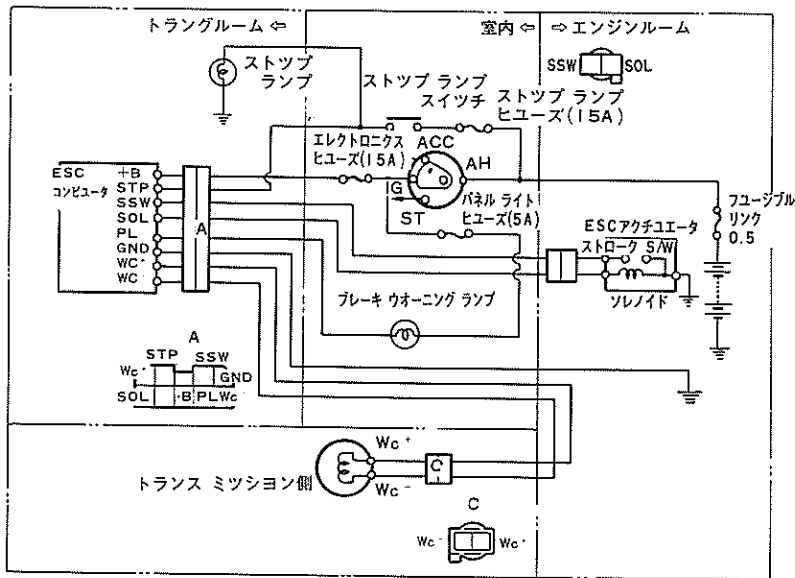
- ㊦ ストップ ランプ スイッチとESCコンピュータ間の配線が切れた場合
- ㊧ スピード センサ内部またはスピード センサへの配線がショートした場合
- ㊨ アクチュエータへのエンジン負圧がなくなった場合

この場合は加圧用スプリングの働きで通常のブレーキ機能を保ちます。

- ② 次の場合はウォーニング ランプ (BRAKE) を点灯して異常を知らせます。
 - ㊩ ①項の㊩の場合
 - ㊪ ①項の㊫, ㊬の場合
 - ㊭ リヤ ホイール シリンダ油圧のゆるめ信号が発生した場合
 - ㊮ ストローク スイッチ (アクチュエータの減圧状態を検出するスイッチ) が開いた場合, またはストローク スイッチの配線が切れた場合

注. ②項の㊫, ㊬, ㊮の状態は6秒以上継続した場合にランプが点灯します。

(6) E S C 配線図



E S C 配線図

T7155