

3 シャシ

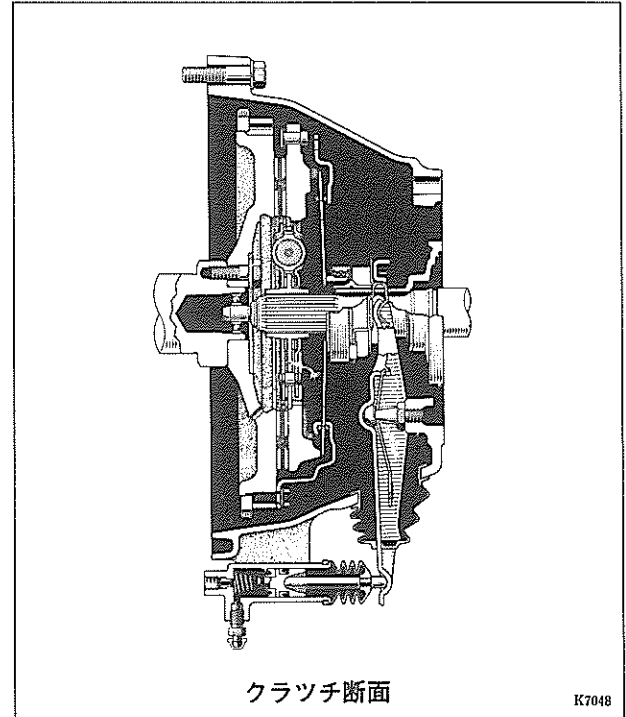
- 3・1 クラッチ &
マニュアル トランスミッション…… 3-2
- 3・2 オートマチック トランスミッション …… 3-5
- 3・3 サスペンション & アクスル …… 3-15
- 3・4 ステアリング …… 3-16
- 3・5 その他のシャシ部品 …… 3-17

3・1

クラッチ & マニュアル トランスミッション

■概要

クラッチの諸元については従来と同様ですが、クラッチ カバーおよびリリース ハブなどを変更し、性能向上をはかりました。また、マニュアル トランスミッションについては従来と同様、W57型を採用しました。



クラッチ仕様

項目	搭載エンジン	1G-FE
クラッチ	形式	乾式・単板・ダイヤフラム式
	操作方式	油圧式
クラッチ	サイズ (インチ)	9.0
カバー	取り付け荷重 (kg)	450
クラッチ ディスク	外径×内径×厚さ (mm)	224×150×3.5
	全面摩擦面積 (cm ²)	217
	材質	セミモールド
マスタ シリンダ	型式	ポートレス式
	内径 (mm)	15.87
	ゴム ダンパ	付き
リリース シリンダ	型式	無調整式
	内径 (mm)	20.64
クラッチ ペダル	レバー比	5.62
	ストローク (mm)	138~148
	ターンオーバー機構	無し

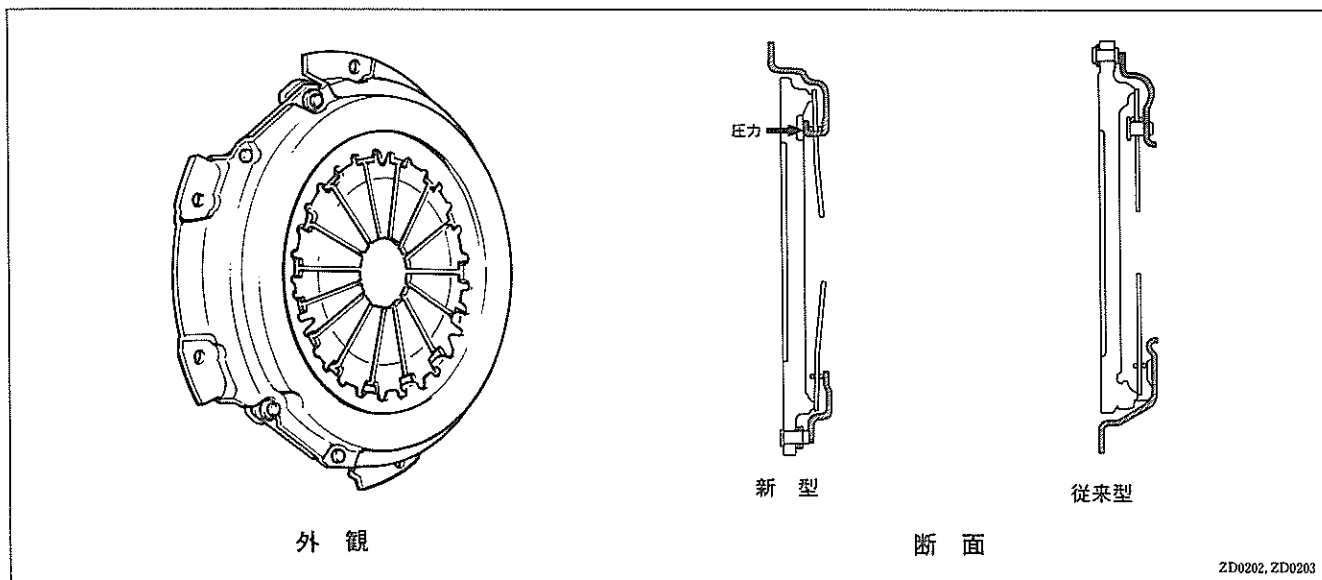
マニュアル トランスミッション仕様

型式	W57	
搭載エンジン	1G-FE	
形式	前進：常時嚙合式 後退：選択摺動式	
変速比	1 速	3.285
	2 速	1.894
	3 速	1.275
	4 速	1.000
	5 速	0.860
	後退	3.768
スピードメータ ギヤ比 (ドリブ/ドライブ)	32/10	
使用オイル	名称	キヤツスル MG ギヤ オイル スペシャル (SAE75W-90)
	容量 (ℓ)	2.4

■機構説明

1. クラツチ カバ一

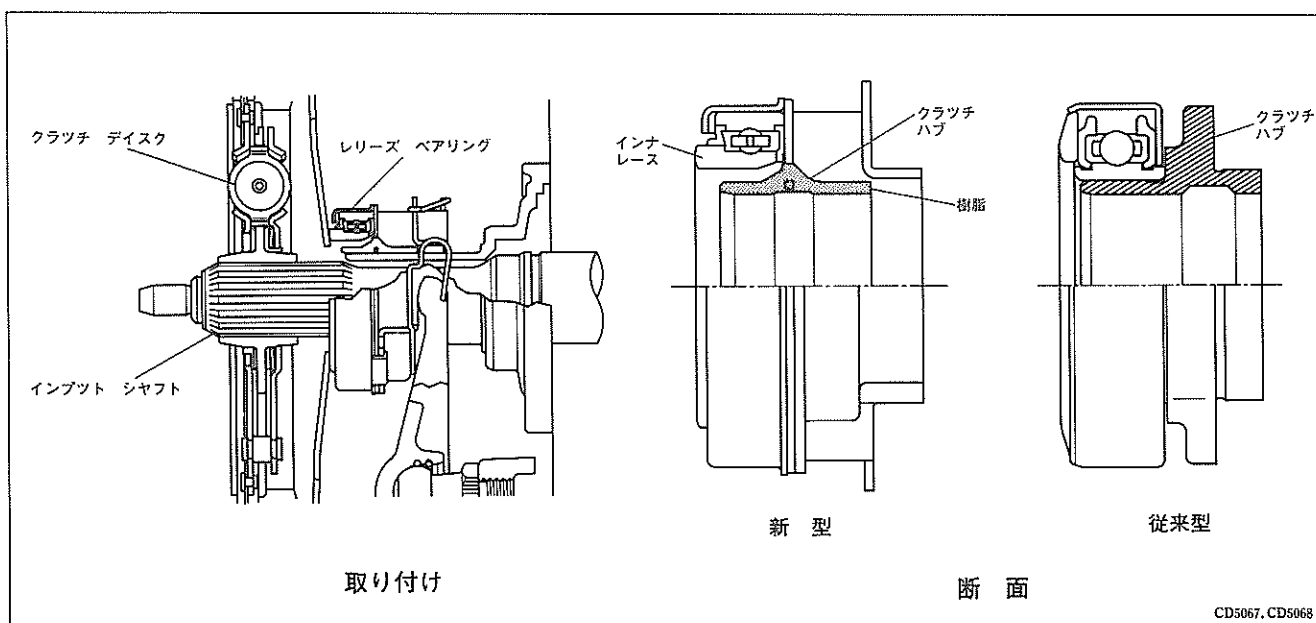
- ダイアフラム スプリングを直接クラツチ カバ一で支持するダイアフラム スプリング タ一ソオーバ式クラツチ カバ一を採用し、クラツチ切れ性能の向上をはかりました。
- ダイアフラム スプリング タ一ソオーバ式は、ダイアフラム スプリング支持部に常に圧力をかけることにより、支持部が摩耗してもクラツチ カバ一とダイアフラム スプリング間のガタを発生させません。したがって、クラツチ切れ高さが変化せず、長期間にわたって良好なクラツチ フイ一リングが保たれます。



3

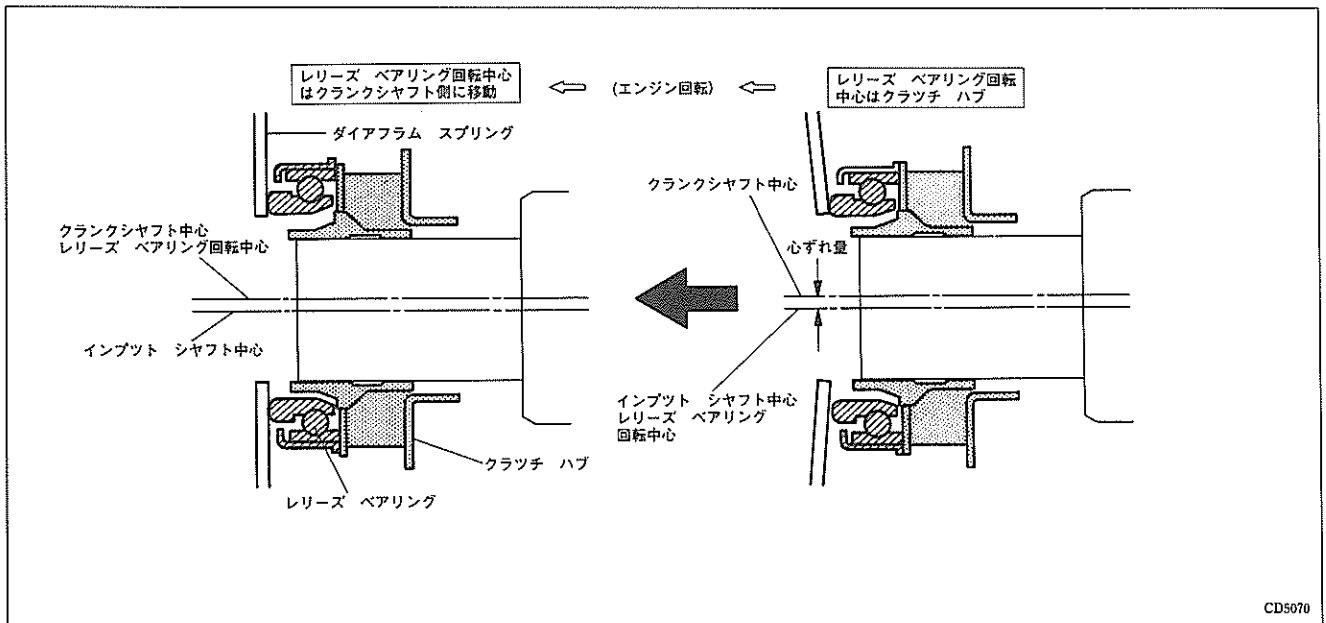
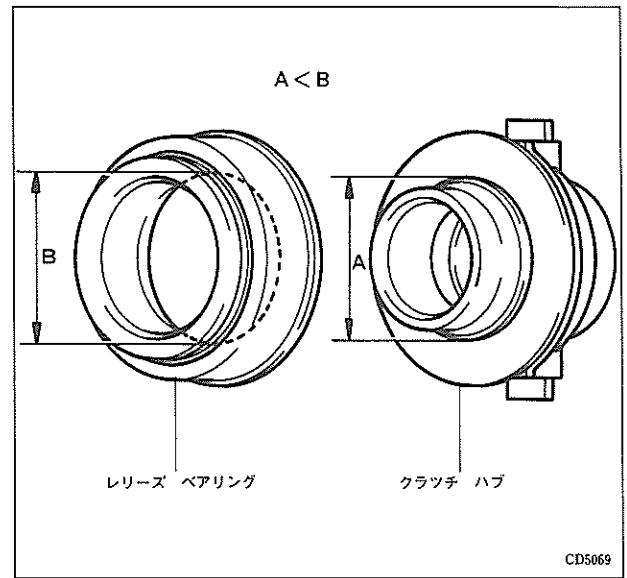
2. クラツチ レリーズ ベアリング

- 自動調心式レリーズ ベアリングを採用し、エンジンとトランスミツシヨソとの微小な心ずれを自動的に補正してクラツチ作動時のノイズの低減をはかりました。
- ベアリングのダイアフラム スプリングと接する部分をインナ レース側としました。
- クラツチ ハブの摺動部を樹脂化して、軽量化・耐摩耗性の向上をはかりました。



▶構造と作動

- (1) クラッチ ハブの外径Aより、リリース ベアリングの内径Bを1～2mm程度大きくし、ハブとベアリングのかん合部に大きな遊びを設けています。
- (2) 中心ずれがあると、エンジン回転時に下図右の状態からクラッチ ペダル操作によりリリース ベアリングがダイアフラム スプリングに押し付けられています。このため、リリース ベアリング自体が動いて下図左の状態になり、心ずれが補正されます。すなわち、リリース ベアリングの回転中心（インプット シャフト中心）がベアリングかん合部の遊びの範囲で心ずれ量だけ移動し、クランクシャフト中心（またはダイアフラム スプリング中心）となり、ダイアフラム スプリングを均一に押しつけて良好なクラッチ フォーリングを確保することができます。



3・2 オートマチック トランスミッション

■概 要

シフト ロック システムを採用し、シフト レバーの誤操作防止をはかりました。

また、1G-FE エンジン搭載に伴い、A42DL型オートマチック トランスミッションの摩擦要素枚数などを変更し、エンジン性能との最適化をはかりました。

さらに、新開発の高性能・高効率の“スーパーフロー”トルクコンバータを採用しました。

仕様

型 式	A42DL	
搭載エンジン	1G-FE	
形 式	油圧制御遊星歯車式 3要素1段2相形 (ロック アップ クラッチ付き)	
変速比	1 速	2.450
	2 速	1.450
	3 速	1.000
	O/D	0.688
	後 退	2.222
スピードメータ (ドリブン/ドライブ)	ギヤ比	20/6
使用オイル	名 称	キヤツスル オート フルード D-II
	容 量(ℓ)	6.5

主要構成部品

() は従来型

部 位		項 目	A42DL
トルク コンバータ		ストール トルク比	2.3 (1.92)
摩 擦 要 素	フロント クラッチ	C1	4
	リヤ クラッチ	C2	3
	オーバードライブ クラッチ	C0	1
	ブレーキ No. 1	B1	1
	ブレーキ No. 2	B2	3 (2)
	ブレーキ No. 3	B3	5 (4)
	オーバードライブ ブレーキ	B0	3
ク ラ ッ チ	1ウエイ クラッチ No. 1	F1	18
	1ウエイ クラッチ No. 2	F2	20
	O/D 1ウエイ クラッチ	F0	20
ブ ラ ネ タ リ	フロント プラネタリ	サン ギヤ	27
		ピニオン ギヤ	17
		リング ギヤ	60
ギ ャ	リヤ プラネタリ	サン ギヤ	27
		ピニオン ギヤ	17
		リング ギヤ	60
ギ ャ	オーバードライブ プラネタリ	サン ギヤ	33
		ピニオン ギヤ	20
		リング ギヤ	73

3

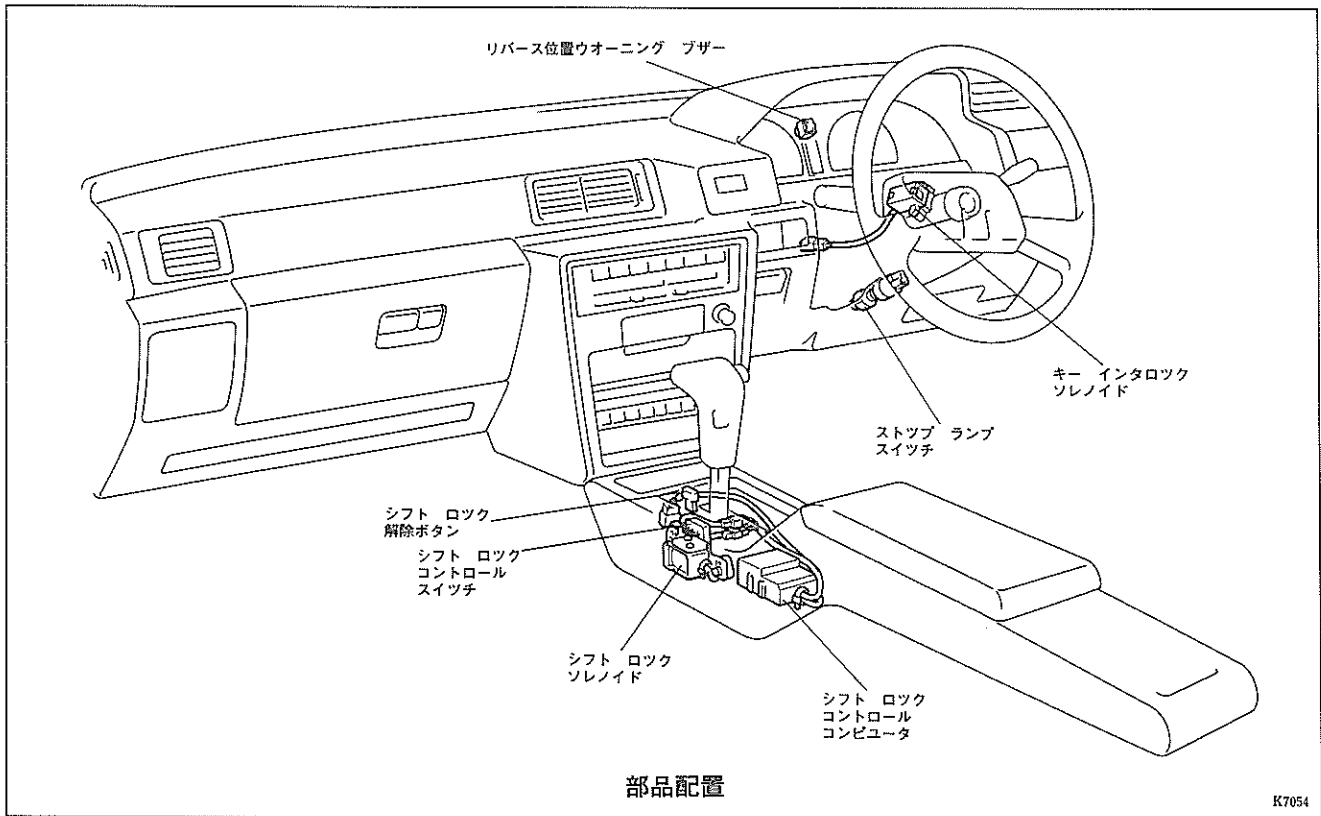
■機構説明

1. シフト ロツク システム

●シフト レバーの誤操作防止をはかるため、A/T全車にシフト ロツク システムを採用しました。このシステムは、ソレノイドなどを用いてシフト操作を電氣的に制限しているもので、機構としては下表のような構成から成り立ち、3つの誤操作防止機能を備えています。

			機 能
シフト ロツク システム	キー インタロツク付き シフト ロツク装置	シフト ロツク機構	①ブレーキを踏んだ時のみ、P レンジ位置から他のレンジへシフトできます。(イグニツシヨソ キーがLOCK、ACCの時は不可)
		キー インタロツク機構	②P レンジ位置の状態でのみ、イグニツシヨソ キーを抜くことができます。
	シフト レバー後退位置警報装置		③R レンジ位置であることをブザーで知らせます。

●また、上記の機能の他に、けん引などで車両の移動ができるよう、手動でシフト ロツク機構をキャンセルできるシフト ロツク解除ボタンをシフト レバー ハウジング上に設け、緊急時の対応に配慮しました。



主要構成部品と機能

構 成 部 品	機 能
キー インタロツク ソレノイド	イグニツシヨソ キー シリンダの動きを規制する。
シフト ロツク ソレノイド	P レンジでのシフト レバー操作を規制する。
シフト ロツク コントロール スイッチ	シフト位置 (P レンジとP レンジ以外) およびシフト レバー ノブ ボタソの操作の有無を検出する。
シフト ロツク コントロール コンピュータ	各種信号を入力し、2つのソレノイドの作動を制御する。
リバース位置ウオーニング ブザー	リバース位置になると、電子音で知らせる。
ストップ ランプ スイッチ	ブレーキ信号をコンピュータに送る。
シフト ロツク解除ボタン	手動でシフト ロツク機構を解除する。

▶構造と作動

【1】構造

シフト ロック システムを構成している3つの機構、①キー インタロック機構②シフト ロック機構③シフト レバー後退位置警報装置について説明します。

〔1〕キー インタロック機構

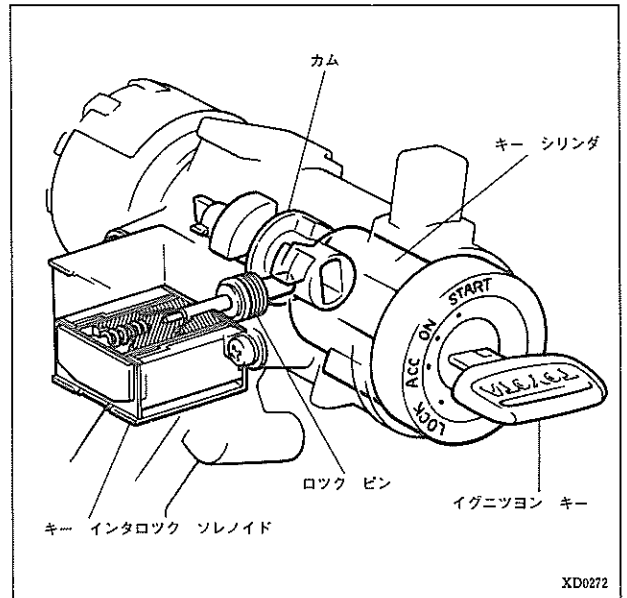
ステアリング コラムのステアリング ロック ボデーに取り付けられたキー インタロック ソレノイドの作動により、ロック ピンを動かし、キー シリンダと連動しているカムの動きを規制します。

これにより、ACCからLOCK位置へのキーの移動が規制されます。

また、ソレノイドの作動はシフト ロック コントロール コンピュータにより制御されます。

キー インタロック作用

シフト ポジション	イグニツション キー(ACC→LOCK)
P レンジ	○
P レンジ以外	×



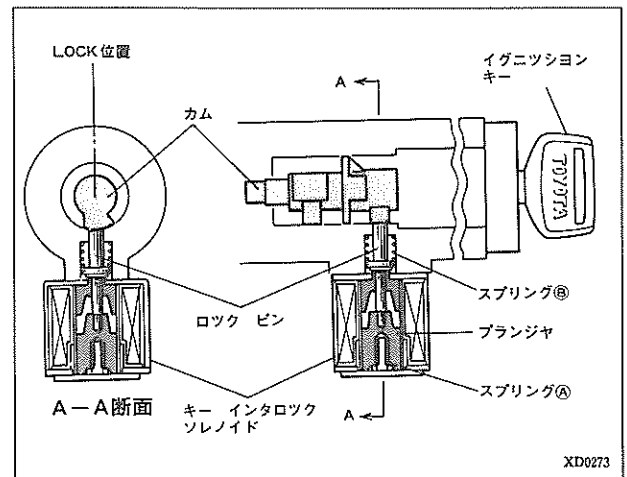
XD0272

(1) キー インタロック ソレノイド作動

① 非通電時 (キー インタロック機構解除時)

通電されていない時、プランジヤと一体になっているロック ピンは、自由に動くことができますが、プランジヤ部にあるスプリング①とロック ピンに取り付いているスプリング②とのつり合いにより、ロック ピンはソレノイド側に押されています。

よってロック ピンはカムを規制する位置にはなく、イグニツション キーは自由に動かせます。

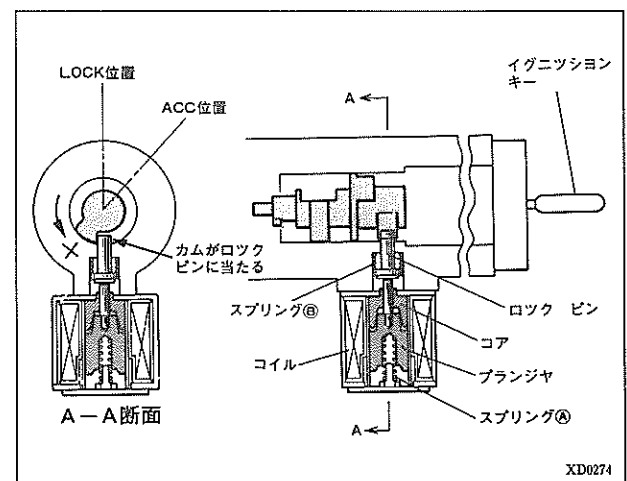


XD0273

② 通電時 (キー インタロック機構作動時)

コイルに通電されると、プランジヤ部はコアに引き付けられるため、ロック ピンはスプリング②の力に打ち勝って飛び出します。

これにより、ロック ピンはキー シリンダ内のカムを規制する位置に固定されるため、イグニツション キーはACC位置で止められ、LOCK位置へ回すことができません。



XD0274

〔2〕 シフト ロック機構

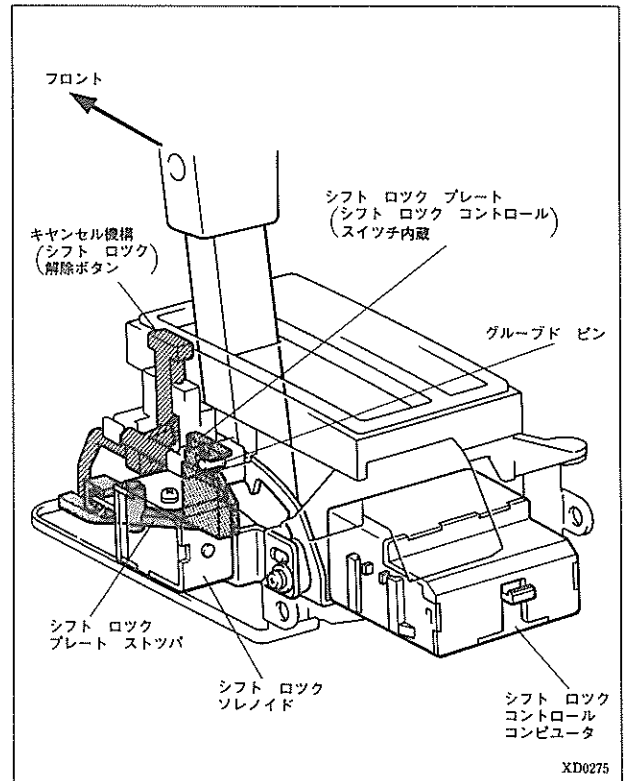
フロア シフト ASSY内に取り付けられたシフト ロック ソレノイドの作動により、P レンジでのシフト レバー ノブ ボタンの操作を規制します。

これにより、ブレーキを踏んでいないと他のレンジへはシフトできない機構になっています。

構成は右図に示す部品から成り立っており、ソレノイドを制御するシフト ロック コントロール コンピュータはシフト レバー後部に取り付けました。また、手でシフト ロック機構を解除できるキャンセル機構を組み込みました。

シフト ロック作用

ブレーキペダル	イグニッションキー位置	シフト レバー ノブ ボタン操作
踏む	ON	○
	LOCK, ACC	×
踏まない	ON	×
	LOCK, ACC	×

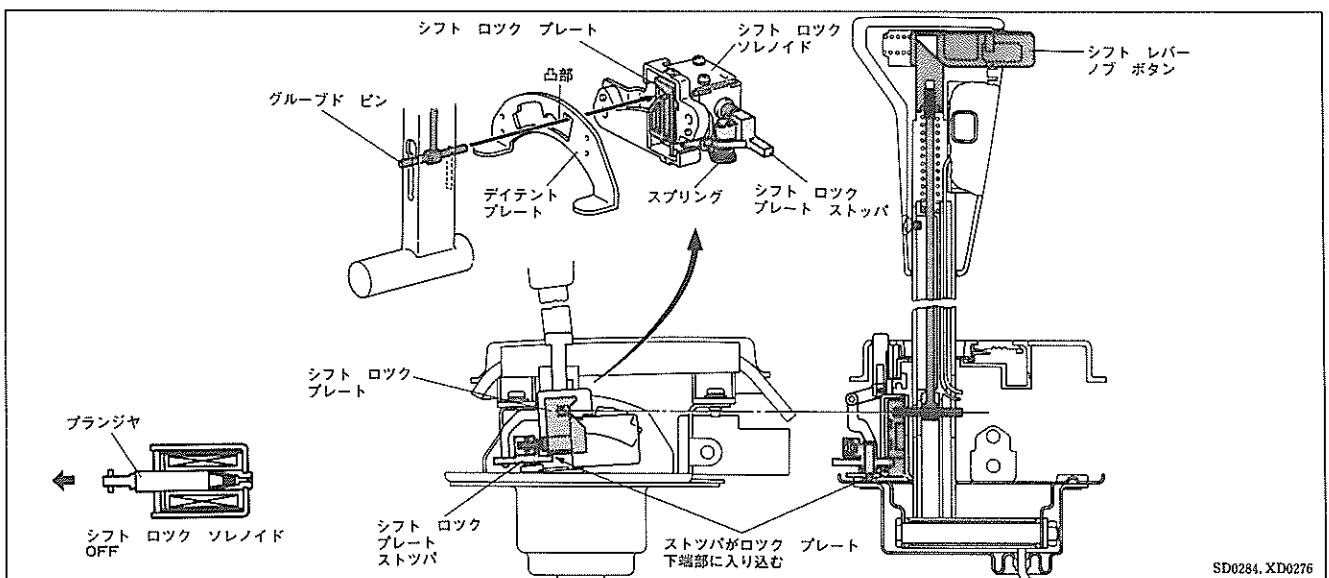


(1) シフト ロック ソレノイド作動

従来の機構では、P レンジにてシフト レバー ノブ ボタンを押すことで、グループド ピンがデイトメント プレートの凸部を越えるため、他のレンジへシフトすることができました。今回の機構では、このグループド ピンの動きを規制し、ある条件時のみグループド ピンが作用する構造になっています。

① 非通電時 (シフト ロック機構作動時) P レンジのとき

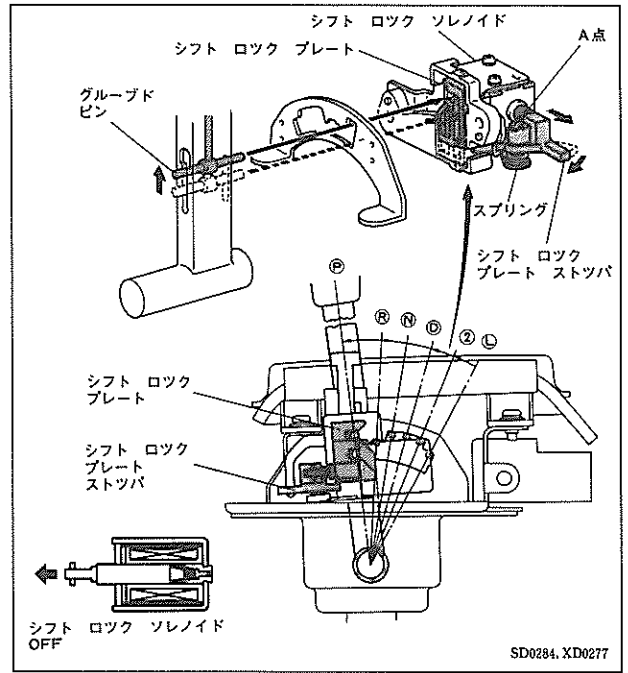
ソレノイドの先端にはシフト ロック プレートの動きを規制するシフト ロック プレート ストップパが取り付けられ、スプリング力でシフト ロック プレートの下端部に入り込んでいます。また、シフト ロック プレートはグループド ピンと溝の部分で組み合っており、グループド ピンといつしよに上下動します。下図の状態から、シフト レバー ノブ ボタンを押してグループド ピンを押し下げようとしても、ピンと連動しているロック プレートがストップパに当たってしまうので、グループド ピンはデイトメント プレートの凸部を越えられず、他のレンジへシフトできません。



他のレンジからP レンジへシフトしたとき

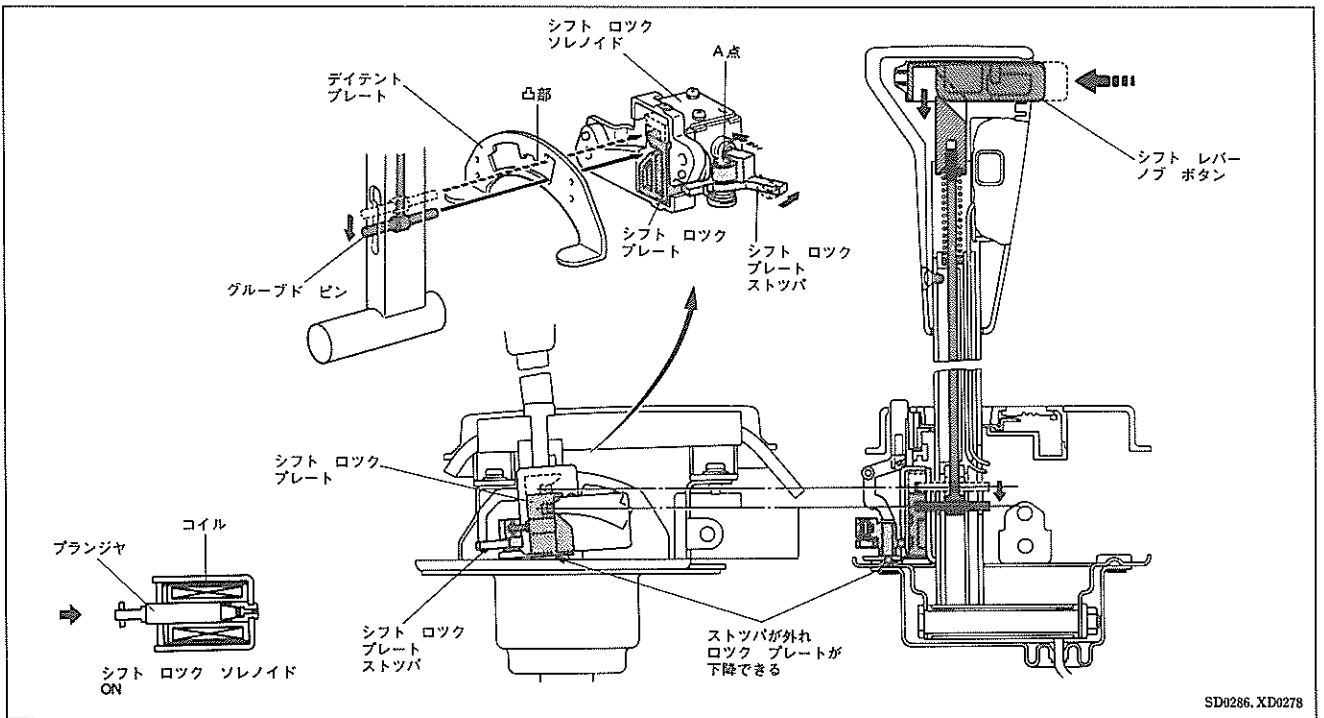
反対に、他のレンジからP レンジへシフト操作してシフトレバーノブボタンを離すと、シフトロックプレートがグループドピンとともに上方に引き上げられます。

また、同時にシフトロックプレートストツバがソレノイド部のスプリング力により、シフトロックプレートの下端部に入り込み、グループドピンの下降を規制します。



② 通電時 (シフト ロック機構解除時)

ソレノイドがONすると、プランジャがコイルによって引かれるため、シフトロックプレートストツバはA点を支点として左回転します。これにより、シフトロックプレートはストツバに当たることなく下へ移動することが可能となります。したがって、シフトレバーノブボタンを押してグループドピンを押し下げると、シフトロックプレートもともに下がるため、グループドピンはデイトプレート凸部を通り越し、他のレンジへシフトが可能となります。



(2) シフト ロック コントロール スイッチ

シフト ロック プレートに内蔵されています。シフト ロック プレートが上下にスライドすると、スイッチ内の接点も基板上をスライドし、シフト位置 (P レンジとP レンジ以外) およびP レンジでのシフト レバー ノブ ボタンの操作の有無を検出します。

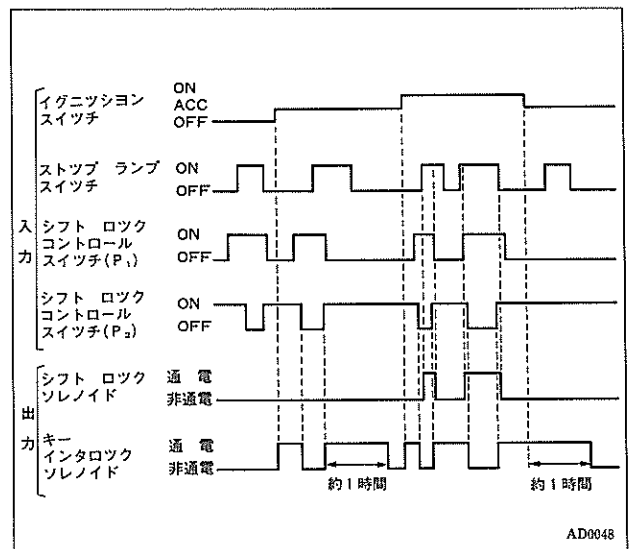
		P レンジ		P レンジ以外へ シフトしたとき
		シフト レバー ノブ ボタン非操作時	シフト レバー ノブ ボタン操作時	
シフト ロック プレート (コンタクト ホルダ) の状態				
導通状態	P1端子↔P端子 (シフト ロック回路)	○	○	-
	P2端子↔P端子 (キー インタロック回路)	-	○	○
システム の状態	シフト ロック機構	<ul style="list-style-type: none"> シフト ロック作動 ブレーキ ペダルを踏むとシフト ロック解除 		シフト ロック解除 (シフト ロック プレートが 下降しているため)
	キー インタロック 機構	キー フリー	キー ロック	

(3) シフト ロック コントロール コンピュータ

ACC, IGのイグニッション スイッチ信号, ストップ ランプ スイッチ信号およびシフト ロック コントロール スイッチ信号を入力しシフト ロック ソレノイドおよびキー インタロック ソレノイドへの通電を右図のように制御します。

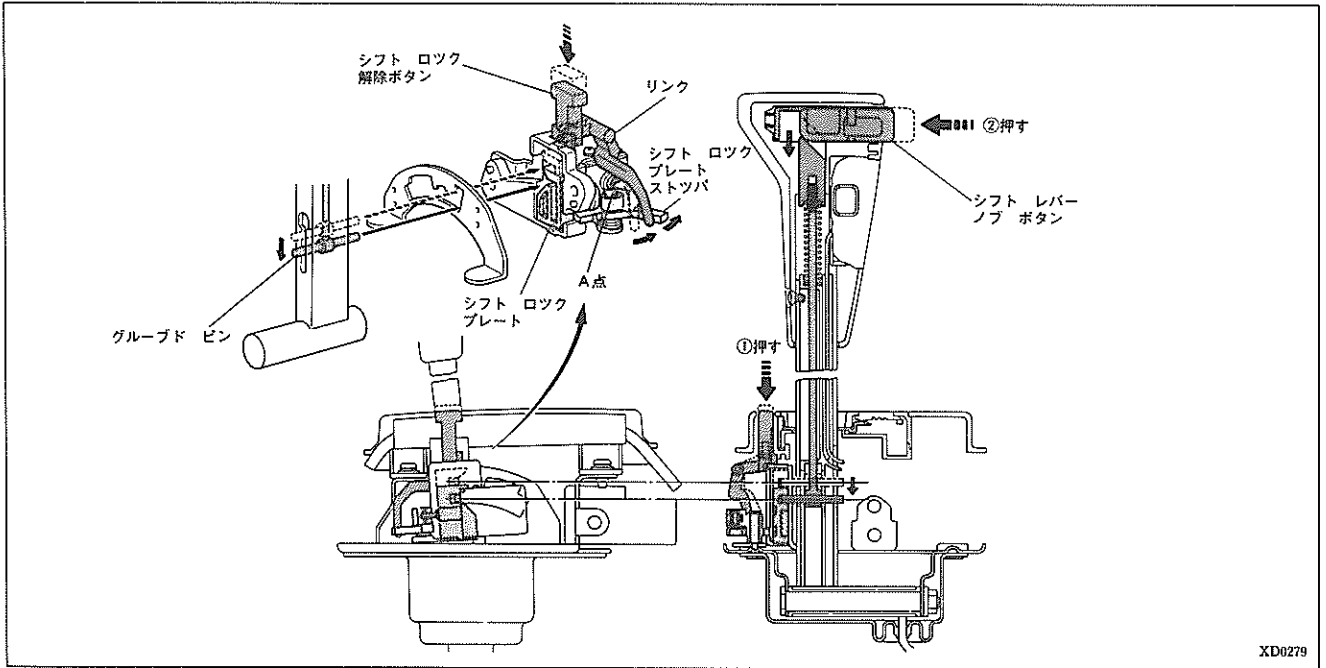
制御条件

キー インタロック ソレノイドへの通電	シフト ロック ソレノイドへの通電
<ul style="list-style-type: none"> イグニッション スイッチ "ACC" または "ON (IG)" シフト レバー "P レンジ以外" または、P レンジでシフト レバー ノブ ボタンを押している。 以上の条件がすべてそろったとき	<ul style="list-style-type: none"> イグニッション スイッチ "ON (IG)" シフト レバー "P レンジ" ストップ ランプ スイッチ "ON" 以上の条件がすべてそろったとき



(4) キヤソセル機構 (シフト ロツク解除ボタン)

シフト レバー ASSYのハウジング前部に赤色の解除ボタンを設け、万、ブレーキ ペダルを踏んでもP レンジからシフト操作ができない時の対応に配慮しました。キヤソセル機構は、解除ボタンを押すことにより、A点を中心にシフト ロツク プレート ストツバを左回転させます。これにより、シフト ロツク プレートはストツバに当たることなく下へ移動することが可能となります。したがって、ソレノイドがONしていなくても、シフト レバー ノブ ボタンを押すことができ、他のレンジへシフトすることができます。



XD0279

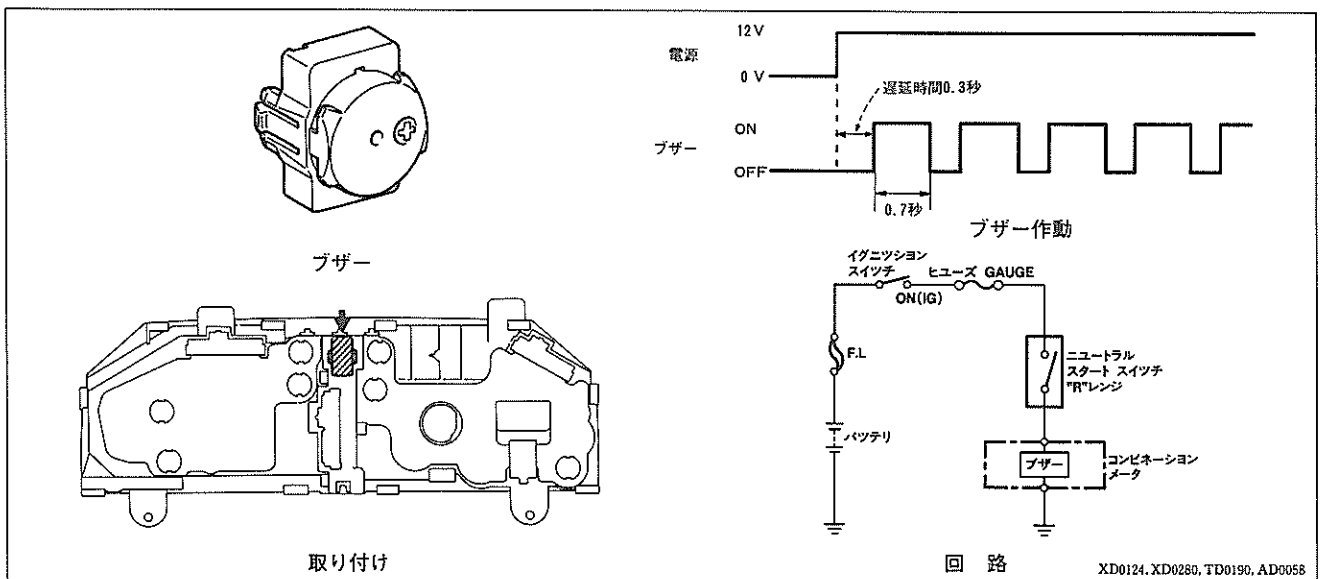
(3) シフト レバー後退位置警報装置

シフト レバーをR レンジにすると、運転者にブザーでバックする状態であることを知らせます。

ブザーはR レンジにシフトしている間、約0.7秒間隔で鳴り続けますが、シフトした直後は約0.3秒の遅延時間が設けられているため、R レンジを通過して他のレンジへスムーズにシフトされたときには鳴りません。

また、ブザー音は車外の人への警報音でなく、室内でのみ鳴動します。

取り付けはコンビネーション メータ裏としました。



XD0124, XD0280, TD0190, AD0058

【2】作動

(1) キー インタロック機構

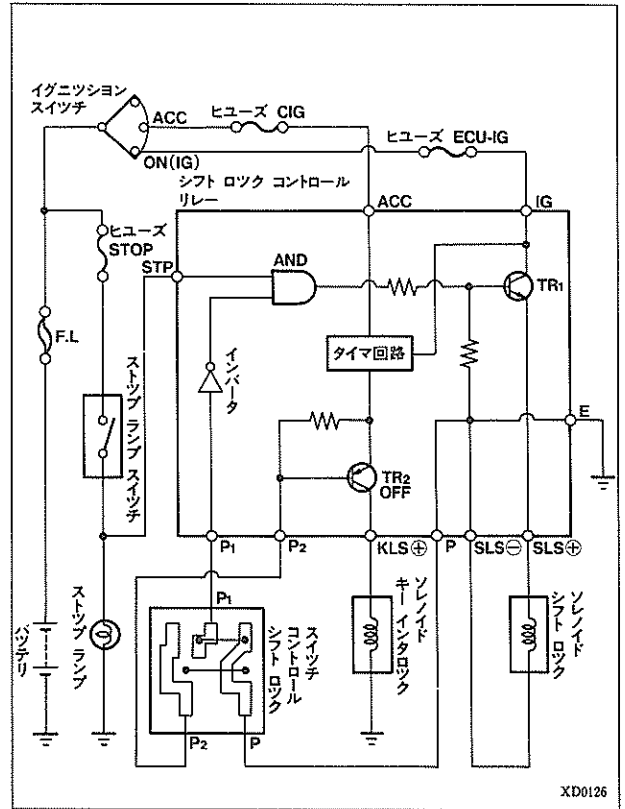
(1) インタロック作動→インタロック解除

下記条件成立時、キー インタロック ソレノイドが非通電となり、キー インタロック機構を解除します。

条件

- | | |
|---|-----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ・イグニツシヨソ スイツチACCまたはON ・シフト位置P レンジでシフト レバー ノブ ボタンを押していない。 | キー インタロック
ソレノイド非通電 |
|---|-----------------------|

上記条件成立時、シフト ロック コントロール コンピュータのACC端子（またはIG端子）→タイマ回路→TR₂に電圧がかかります。しかし、シフト ロック コントロール スイツチのP端子とP₂端子が導通していないため、TR₂はOFFとなりキー インタロック ソレノイドへは通電されません。



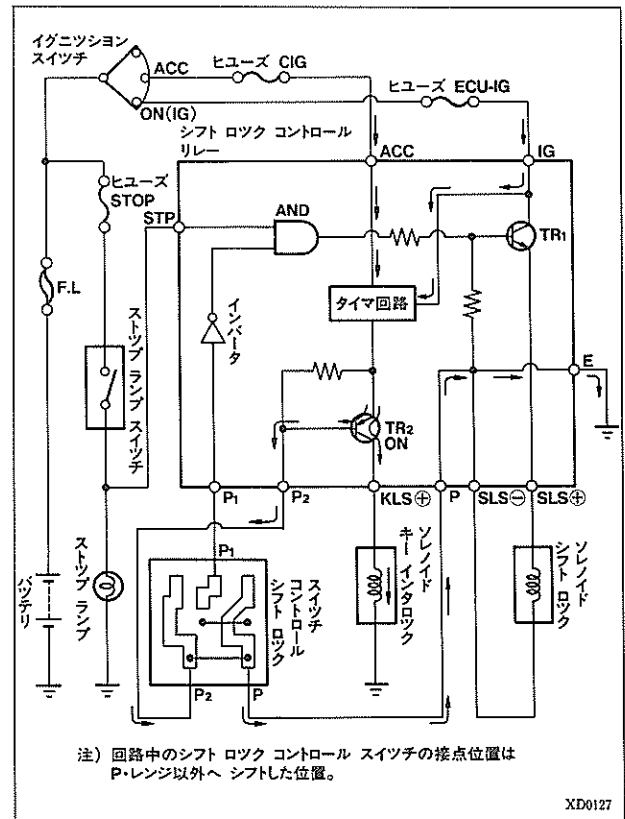
(2) インタロック解除→インタロック作動

下記条件成立時、キー インタロック ソレノイドが通電状態となり、キー インタロック機構が作動します。

条件

- | | |
|---|----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ・イグニツシヨソ スイツチACCまたはON ・シフト レバーをP レンジ以外へシフトした。または、P レンジでシフト レバー ノブ ボタンを押している。 | キー インタロック
ソレノイド通電 |
|---|----------------------|

上記条件成立時、シフト ロック コントロール コンピュータのACC端子（またはIG端子）→タイマ回路→TR₂に電圧がかかります。また、シフト レバーをP レンジ以外（またはP レンジでシフト レバー ノブ ボタンを押す。）にするとシフト ロック コントロール スイツチのP端子とP₂端子が導通状態となります。したがって、TR₂がONし電流はシフト ロック コントロール コンピュータのACC端子（またはIG端子）→タイマ回路→TR₂→KLS端子→キー インタロック ソレノイドの経路で流れます。なお、バッテリー上がり防止のため、タイマ回路はシフト ロック コントロール スイツチのP端子とP₂端子が導通してから約1時間後に自動的にOFFとなつてTR₂をOFFし、キー インタロック ソレノイドへの通電を遮断します。



〔2〕シフト ロック機構

(1) ロック作動→ロック解除

下記条件成立時、シフト ロック ソレノイドが通電状態となり、シフト ロック機構を解除します。

条件

<ul style="list-style-type: none"> • イグニッション スイッチ ON • シフト位置 “P レンジ” • ストップ ランプ スイッチ ON 	シフト ロック ソレノイド通電
--	--------------------

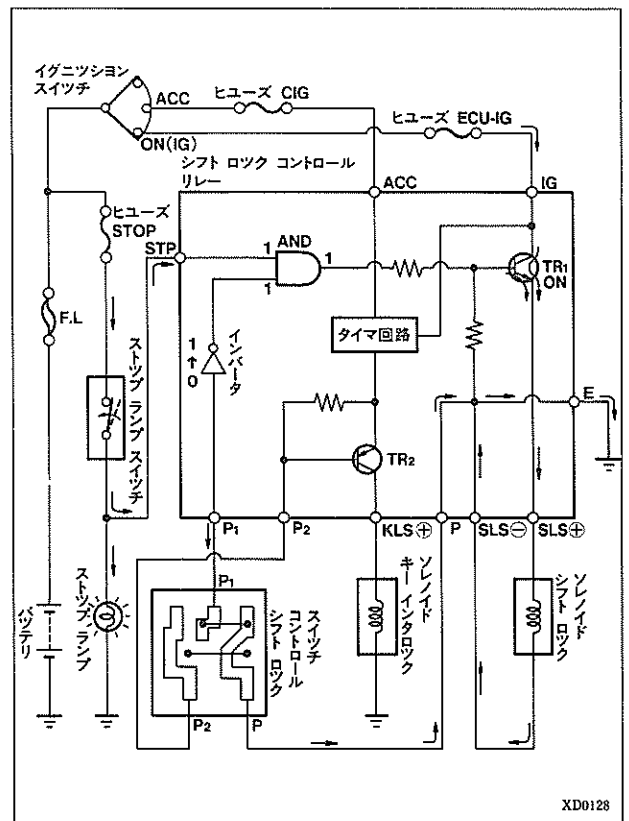
上記条件成立時、シフト ロック コントロール スイッチのP端子とP1端子が導通状態となるため、シフト ロック コントロール コンピュータのP1端子を経てインバータで0 から1に変換されてANDゲートへ1が入力されます。また、ストップ ランプ スイッチがONしているため、STP端子から1がANDゲートへ入力されます。以上の2つの条件からANDゲートはTR1に1を出力しTR1をONします。

したがって、シフト ロック コントロール コンピュータのIG端子→TR1→SLS⊕端子→シフト ロック ソレノイド→SLS⊖端子→E端子→アースと流れることにより、シフト ロック ソレノイドが作動して、ロックを解除します。

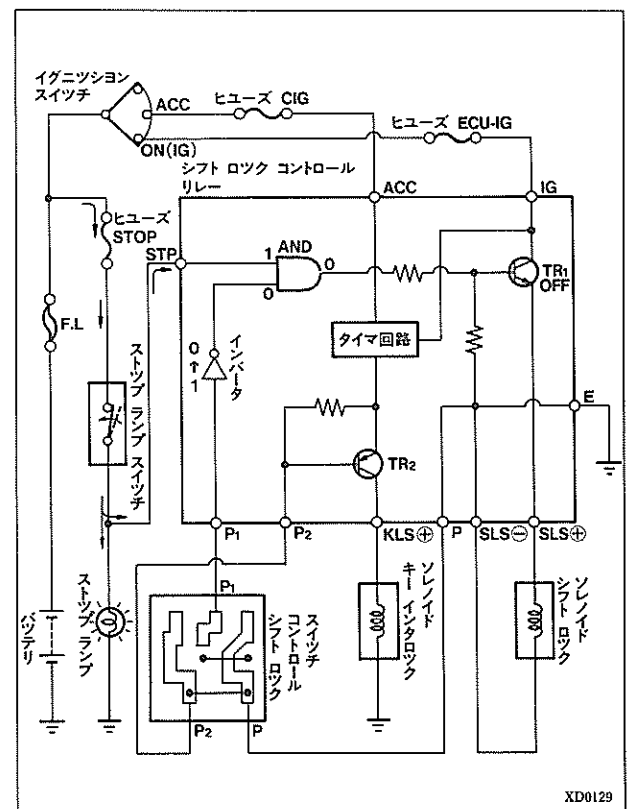
(2) ロック解除 (P レンジ以外の場合)

P レンジ以外へシフトすると、シフト ロック コントロール スイッチの位置が変わり、P端子とP1端子の導通がなくなります。

したがって、シフト ロック コントロール コンピュータのP1端子からインバータの入力が1となり、インバータで1から0に変換されて、ANDゲートへ0を出力するためANDゲートはTR1に0を出力しTR1をOFFにします。これにより、P レンジ以外へシフトすると同時にシフト ロック ソレノイドへの通電は遮断されます。



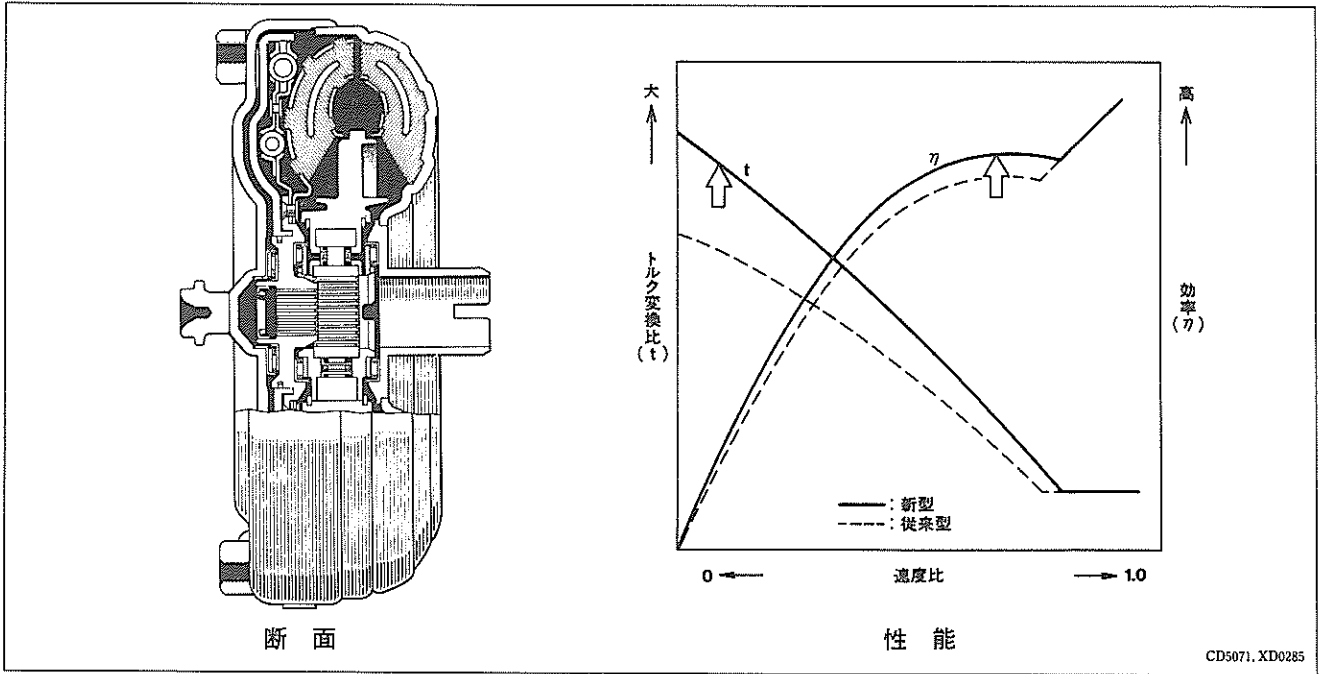
XD0128



XD0129

2. トルク コンバータ

- 新開発で高性能・高効率な“スーパーフロー”トルク コンバータを採用しました。
- “スーパーフロー”トルク コンバータは、内部のオイル流れを厳密に数値解析し、羽根形状を最適な曲面にすることにより高トルク変換比を達成したうえ、しかも高レベルの伝達効率を実現した画期的なトルク コンバータで、力強い発進性能と加速の伸びに大きく寄与しています。



CD5071, XD0285

3. A42DL型オートマチック トランスミッション

- 1G-FE エンジン搭載に伴い、トランスミッション各部の容量をアップし、エンジン性能との最適化をはかりました。

従来型との相違点

項目	相違点
変速機関係	①ブレーキ No. 2 (B2) ディスク枚数 [2枚→3枚]
	②ブレーキ No. 3 (B3) ディスク枚数 [4枚→5枚]
	③リヤ クラッチ (C2) アクチュムレータ スプリング変更
	④ブレーキ No. 2 (B2) アクチュムレータ スプリング変更
	⑤スロットル カム変更
搭載関係	①スロットル ケーブル長さ、取り回し変更
	②オイル レベル ゲージ (左取り出し→右取り出し)

3・3 サスペンション & アクスル

■概要

基本構造は従来と同様ですが，細部について変更を行い走行性能の向上をはかりました。

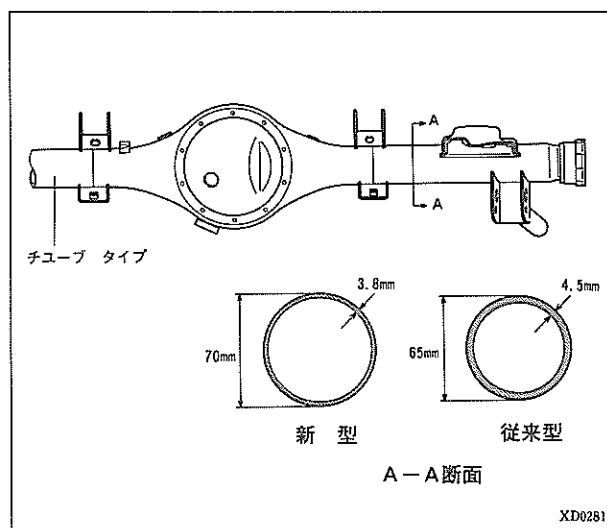
仕様

			フロント	リヤ
コイル スプリングばね定数 (kg/mm)			1.8	2.5
ショック アブソーバ	形 式		低圧ガス封入式	オイル式
	減衰力 (kg) [0.3m/sec時]	伸び側	89	75
		縮み側	44	45
スタビライザ径 (mm)			24	15

■機構説明

1. リヤ アクスルハウジング

- チューブタイプのアクスルハウジングを採用することで，パイプ径を大きくしながらも薄くして軽量化をはかりました。
- これにより，バネ下重量を軽減することができ，乗り心地および接地性の向上をはかっています。

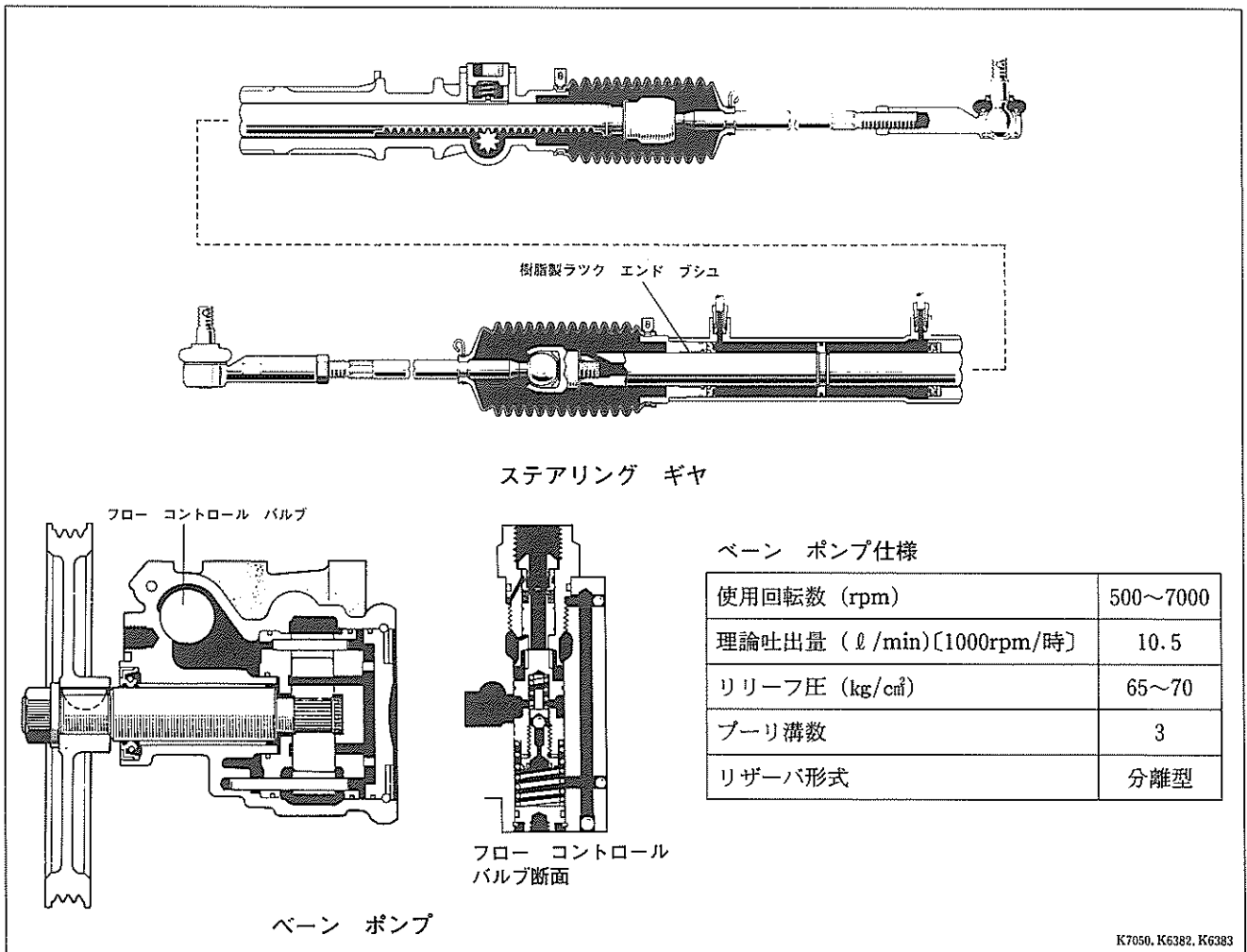


3・4 ステアリング

■機構説明

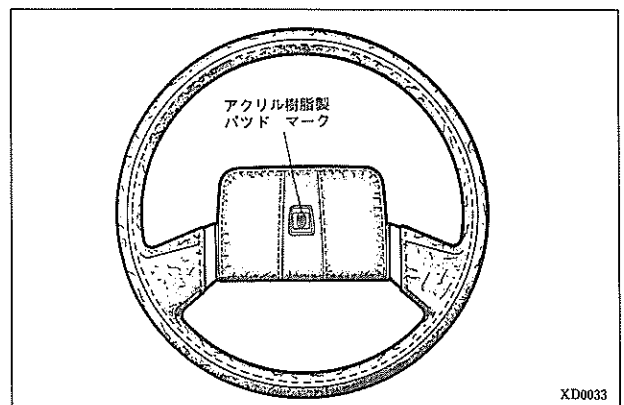
1. パワー ステアリング

- 従来と同様、エンジン回転数感应型パワー ステアリングを採用していますが、ステアリング ギヤのラック エンド ブシユを金属製から樹脂製に変更して、ラック バーとブシユの摺動抵抗を低減し、操舵フィーリングの向上をはかりました。
- また、1G-FE エンジン搭載に伴い、ベーン ポンプの取り付け位置を変更するとともに、リザーバ タンクも分離タイプを採用しました。



2. ステアリング ホイール

- ステアリング ホイール パッド マークをアルミ プレート製からアクリル樹脂製に変更し、意匠向上をはかりました。



3・5 その他のシャシ部品

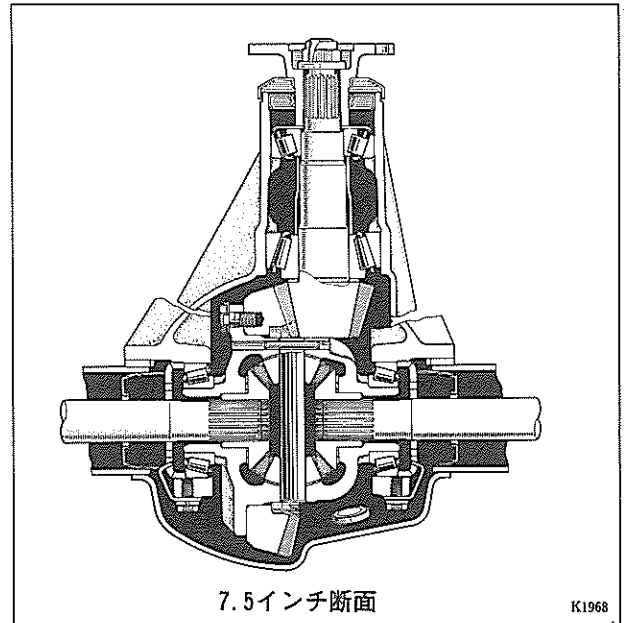
■機構説明

1. デイフアレンシヤル

- オートマチック車に7.5インチ サイズのデイフアレンシヤルを採用し、動力性能の向上をはかりました。
- マニュアル ミツシヨン車は従来と同様、7.1インチ サイズを採用しました。

仕様

		M/T	A/T
リング ギヤ サイズ(インチ)		7.1	7.5
減速比		3.909	4.100
ドライブ ピニオン歯数		11	10
リング ギヤ歯数		43	41
デフ ピニオン数		2	←
使用オイル	名称	キヤツスル ハイポイド ギヤ オイル S	
	容量 (ℓ)	1.4	1.5



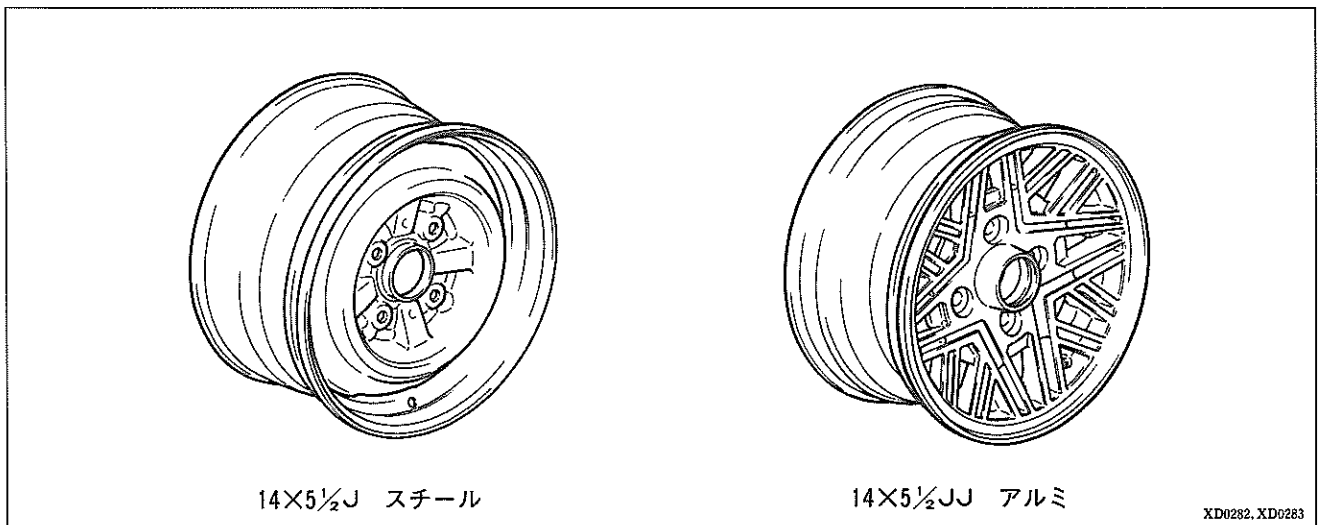
2. タイヤ & ディスク ホイール

- タイヤ サイズを175SR14から185/70R14 87Sに変更し、走行性能の向上および装備の充実をはかりました。
- ディスク ホイールはスチールとアルミを各1種類設定しました。

仕様 ●：標準装備 ○：メーカ オプション

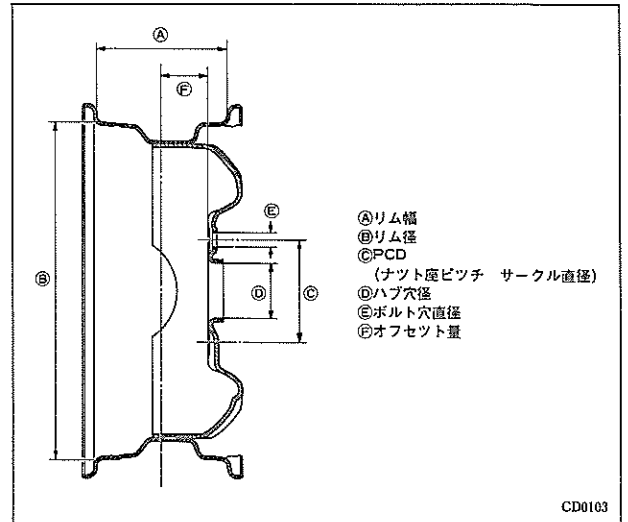
タイヤ サイズ	グレード	LG
185/70R14 87S	*ディスク ホイール 14×5½J(5½-J×14) スチール	●
	14×5½JJ(5½-JJ×14) アルミ	○

*：主はISO表示 ()はJIS表示



寸法

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
14×5½J スチール	140	354.8	114.3	60	14	27
14×5½JJ アルミ	140	354.8	114.3	60	19	27



3. ホイール キャップ

- セダン系と同じホイール キャップを採用し、足回りを引き立てました。
- アルミ ホイール用オーナメントについては、従来と同様のものを採用しました。

