

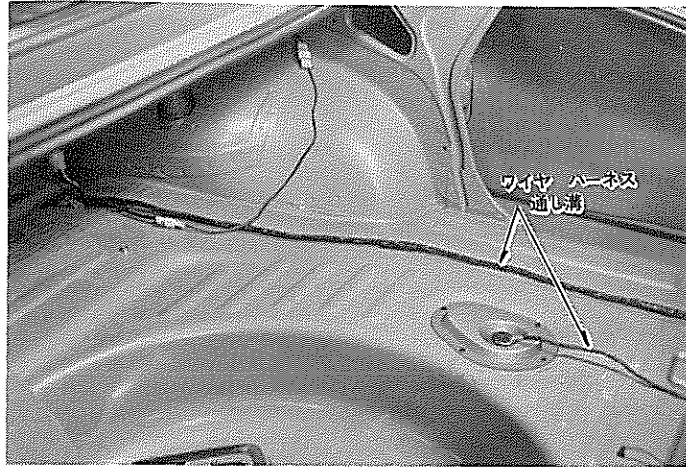
ワイヤ ハーネス

ワイヤ ハーネス

ワイヤ ハーネス取り廻しにおいては、車両計画時より通路を設定するなど、信頼性、安全性を大巾に向上しました。

(1) 改良点

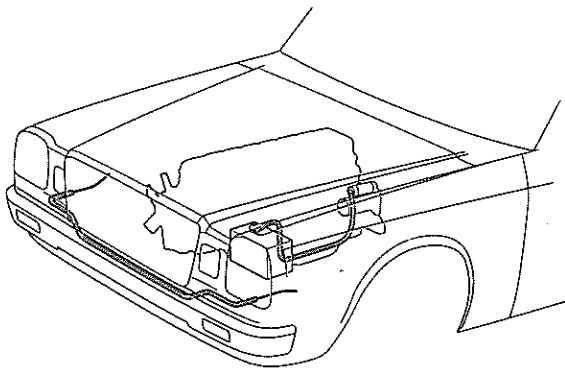
- ① ラツゲージフロアに、ワイヤハーネス通し溝を設定し、重量積載物からワイヤハーネスを保護しました。



ラツゲージ ルーム ワイヤ ハーネス

A 0386

- ② エンジンルーム内の電源回路（スタータ～バッテリー間、カウルツウヘッド）にジャ腹プロテクタを設け、突起物からワイヤハーネスを保護しました。

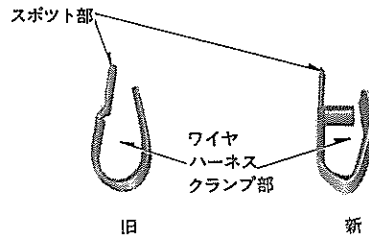


ジャ腹プロテクタ

T 2348, A 0387

ワイヤ ハーネス

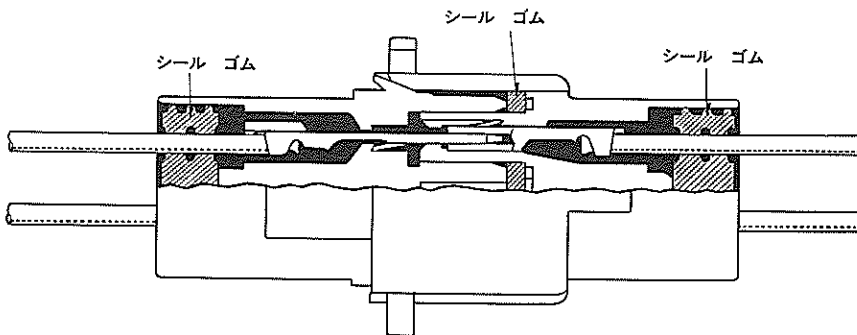
- ③ 各所のワイヤ ハーネス クランプを塩化ビニール コーティング クランプに変更しました。また、スポット クランプについても、スポット部とハーネス クランプ部を分け、スポット バリからワイヤ ハーネスを保護しました。



スポット クランプ (インパネ ハーネス用)

A0388

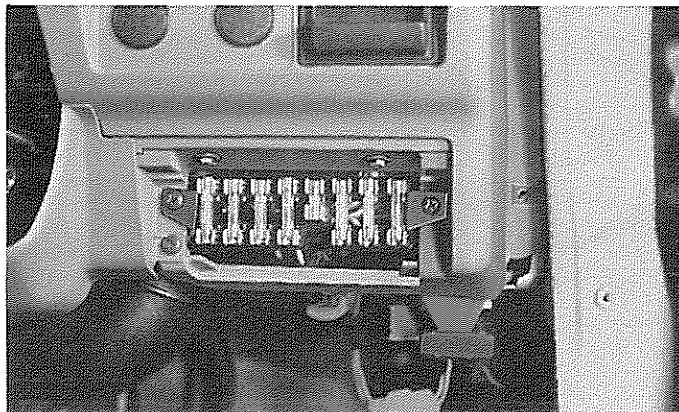
- ④ エンジン ルーム内の常時電源電圧のかかっているコネクタ (IGスイッチ、ヘッドライト、ヒータ) に防水コネクタを使用し信頼性を向上しました。



防水コネクタ

T 2349

- ⑤ ヒューズ ブロックをインストール パネル右下に設定し確認しやすくしました。



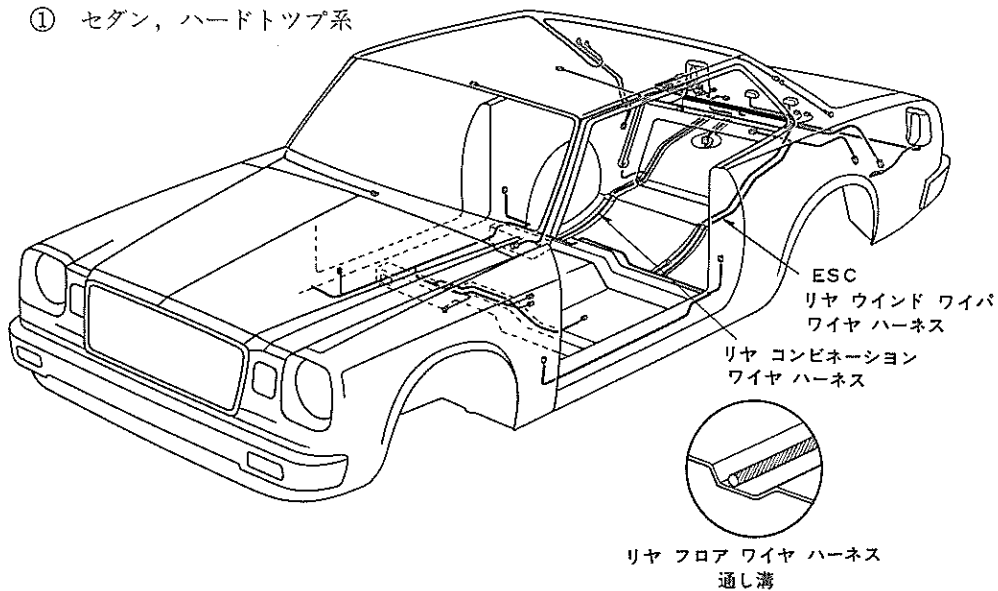
ヒューズ ブロック

A0389

ワイヤ ハーネス

(2) ワイヤ ハーネスの取り廻し

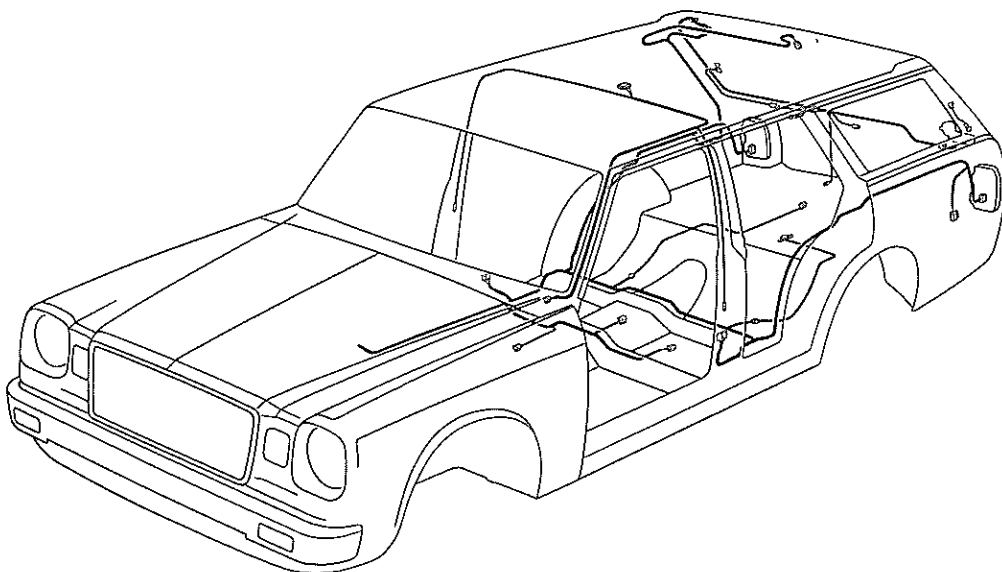
① セダン、ハードトップ系



セダン、ハードトップ系

E 0081

② バン、ワゴン系



バン、ワゴン系

E 0082

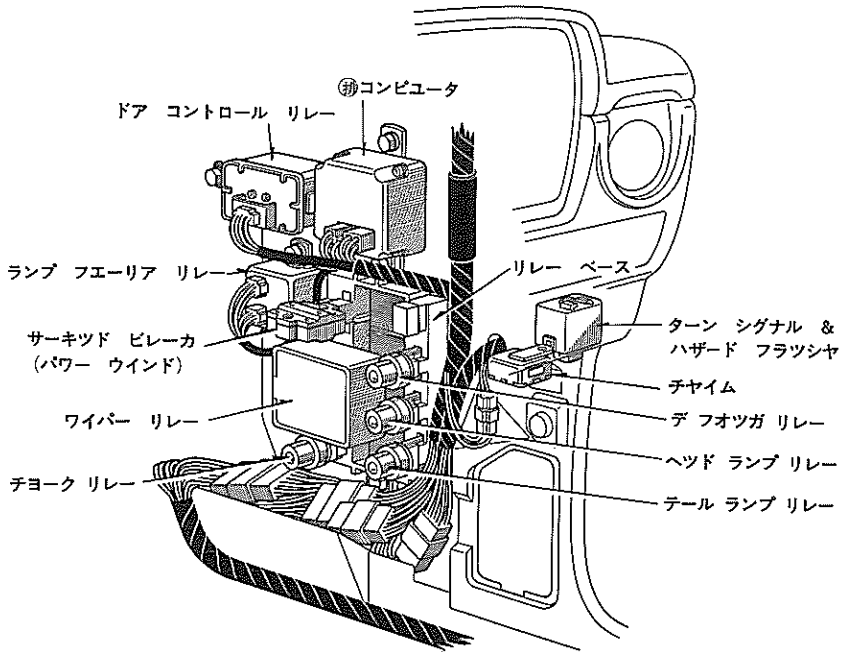
リレー関係

リレー関係

リレー類のほとんどを右側カウル サイド内のリレー ボックスに集中し、防埃性を改良しリレーの耐久性を向上しました。

ターン シグナル&ハザード ウォーニング リレーは、インストルメント パネル ブラケットにはめ込まれています。

また、リレーの共通化を計りサービス性をも向上させました。



リレー取付図

T 2350

(1) リレー ベース

リレー ベースは、ABS樹脂でできており、カウル インナ パネルに2本のボルトで取り付けられています。

リレー結合部は、カプラとなっており、リレー ロック用ツメが付いています。

リレー関係

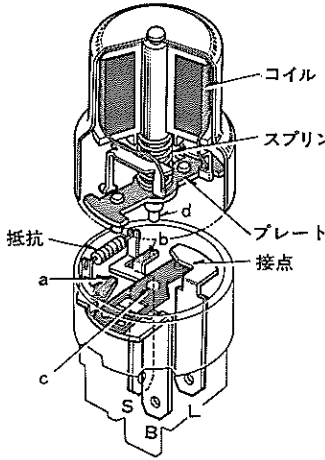
(2) 共通丸型リレー

共通丸型リレーには3極タイプと4極タイプがあり、どちらもロック付非分解式となっています。

i) 3極リレー (ヘッドランプ・テールランプ)

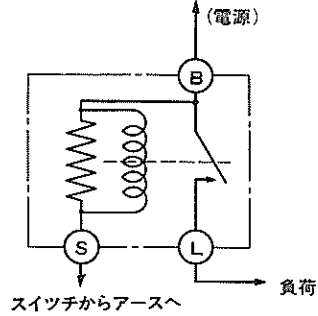
スイッチがOFFのときは、プレートがスプリングで押されており、プレートと一体のd点が接点アームc点を押しているので接点は開いています。

スイッチがONになると、 $B \rightarrow a \rightarrow \text{コイル} \rightarrow b \rightarrow S \rightarrow \text{アース}$ と電流が流れ、コイルの磁力によってプレートが持ち上げられて接点が閉じます。



3極リレー分解図

T 2351

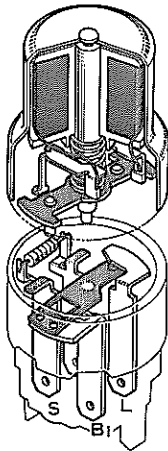


回路図

T 2352

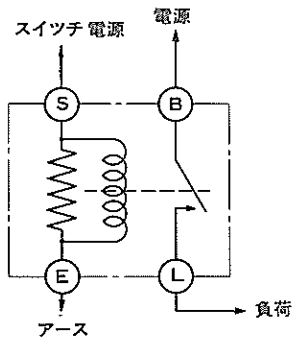
ii) 4極リレー (デフォツガ・チョーク)

作動は3極リレーと同じです。



4極リレー分解図

T 2353



回路図

T 2354

リレー関係

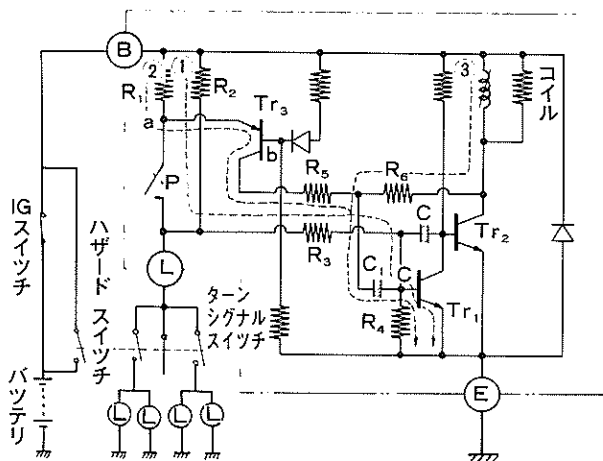
(3) ターン シグナル& ハザード ウォーニング リレー

ターン シグナル&ハザード ウォーニング リレーには、セミ トランジスタ タイプを使用し、小型軽量化しました。またセミ トランジスタ タイプに変更になりバルブ断線時のランプ表示機能が変わりました。

① 断線の表示

	旧	新
正 常 時	85回/分 点滅	85回/分 点滅
サイド ターン シグナル ランプの断線	8~10回/分点滅回数減	8~10回/分点滅回数増
フロントorリヤ ターン シグナルランプの断線	点灯しっ放し	135回/分以上点滅回数増

ii) I G スイッチON時



ターンシグナル作動-1

T 2005

I GスイッチをONにしますと、電流① (B→R₂→R₃→Tr₁→E)が流れ、Tr₁がON、Tr₂がOFFになります。Tr₂がOFFのためコイル磁力が小さくてPが開いているのでa点の電位はb点より高くTr₃がONになり、電流② (B→R₁→Tr₃→R₅→C₁→Tr₁→E)が流れます。

Tr₁がONになると同時に電流③ (B→コイル→R₆→C₁→Tr₁→E)も流れ、電流②、③でコンデンサC₁を充電します。

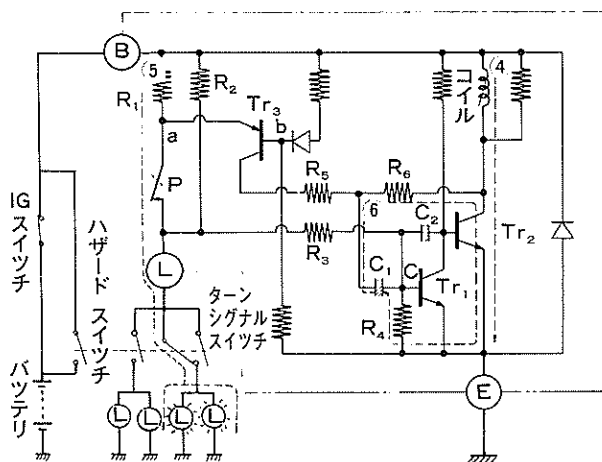
電流③はコイルを流れますが電流量が小さく、Pは閉じません。

リレー関係

iii) ターン シグナル スイッチ ON 時

ターン シグナル スイッチを ON にすると、①端子がアース電位に近くなり、 Tr_1 のベース電圧が下がるため Tr_1 が OFF し Tr_2 が ON します。この結果、電流④ ($B \rightarrow$ コイル $\rightarrow Tr_2 \rightarrow E$) が流れ、コイル磁力により、P が閉じて、ランプが点灯します。①端子がアース電位に近くなるにより、a 点の電位も下がり、 Tr_3 が OFF し、又 Tr_1 が OFF になったため、 C_1 の充電電流②、③は流れなくなります。

一方、 Tr_1 の OFF により C_1 に充電されていた電荷が⑤ ($C_1 \rightarrow R_6 \rightarrow Tr_2 \rightarrow R_4 \rightarrow C_1$) の経路で放電し、 C_1 が放電している間、 R_4 の電圧降下により C 点電位をマイナスに保ち Tr_1 を OFF の状態に保ちます。(この Tr_1 が OFF に保たれる時間が、ランプの点灯時間となります)



ターンシグナル作動-2

T 2006

ランプは消灯時には抵抗が小さく点灯すると抵抗が大きくなるため、ランプ点灯と同時に①端子の電位は若干上昇しますが、 C_1 の放電中は、 R_4 の電圧降下により C 点の電位 (Tr_1 のベース電位) は Tr_1 を ON するまで上昇しません。

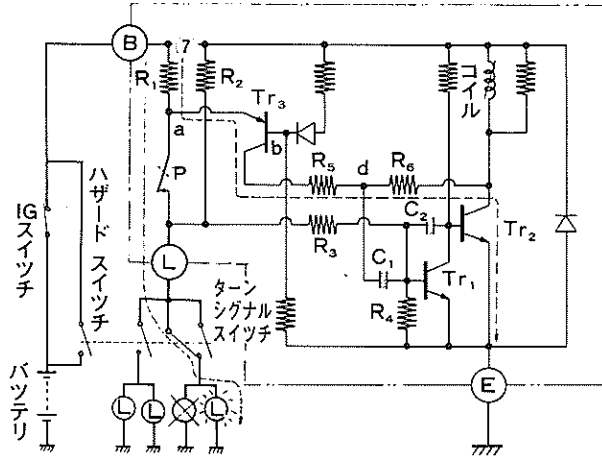
C_1 が放電しつくと、C 点電位が上昇し、 Tr_1 を ON、 Tr_2 を OFF にするため、コイルに流れていた電流がカットされ、P は開きます。この結果 a 点電位は上り Tr_2 が ON になるため、 C_1 の充電電流②、③が流れ、 Tr_1 を ON しつづけます。この間、ランプは消灯しています。

C_1 が満充電となれば、②、③は流れなくなり、 Tr_1 のベース電圧が下がり、再び Tr_1 が OFF、 Tr_2 が ON となり、ランプが点灯します。

以下この作動を繰り返して、ランプは点滅します。

リレー関係

IV) 灯断線時



ターンシグナル作動-3

T 2007

正常時にはPが閉じて、ランプが点灯しているためa点の電位は低く、 Tr_3 はOFFしていますが1灯断線時にはランプ点灯時においてもa点の電位が高く、 Tr_3 がONしてます。このため、ランプ点灯時においても電流⑦($B \rightarrow R_1 \rightarrow Tr_3 \rightarrow R_5 \rightarrow R_6 \rightarrow Tr_2 \rightarrow E$)が流れd点の電位を上げています。このため C_1 の放電は満充電からd点の電位まで放電して終るため、完全に放電しつくされないうちに、 Tr_1 がONになり、ランプが消灯します。また、 C_1 が充電するときも、完全放電していないため充電時間が短くなり、正常時より短時間に Tr_1 がOFFしランプが点灯しますこのようにして一灯断線時には、点滅回数が多くなります。

V) 電源電圧の変動に対する補償

C_1 の充・放電時間によって、点滅周期がまじりますが、 C_1 の充電時に電源電圧が下がると C_1 への充電が中止され Tr_1 がOFF、 Tr_2 がONになってしまうため、ランプの点滅回数が多くなります。

これを防ぐため C_2 が設けてあります。 C_2 は、 $B \rightarrow R_2 \rightarrow R_3 \rightarrow C_2 \rightarrow Tr_1 \rightarrow E$ で充電されており、電源電圧が急に下った瞬間、 Tr_1 のベースに C_2 から電荷を供給し、 Tr_1 がOFFするのを防ぎます。

電源電圧が急に上った場合は反対に、急上昇分を C_2 が吸収して電源電圧変動を補償します。

VI) ハザード点灯

作動はターンシグナルと同じですが、一灯断線時も点滅回数は変化しません。

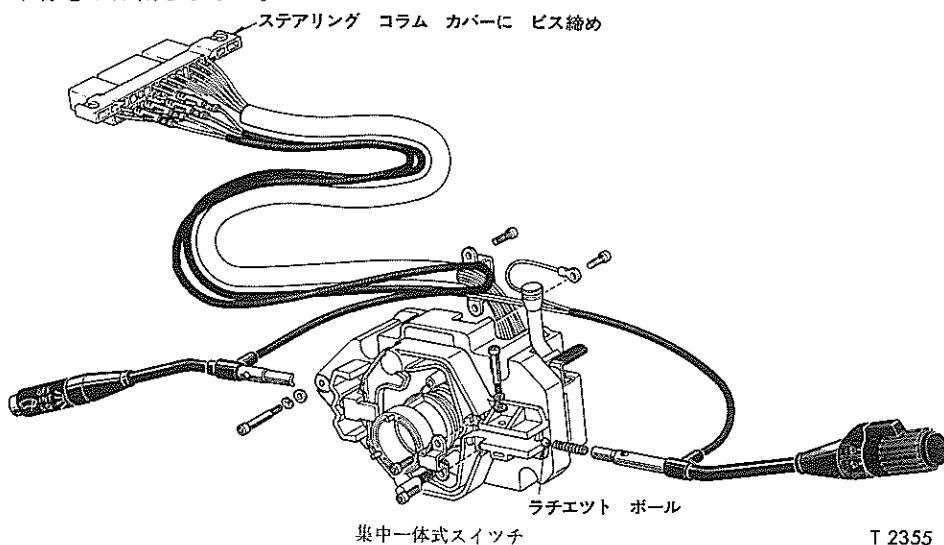
スイッチ関係

スイッチ関係

(1) 集中1体スイッチ

ステアリング コラム部にコロナ同様の集中1体式スイッチを採用し、操作性の向上を図りました。集中1体式スイッチには、ヘッド ランプ、ターン シグナル、ワイパ、ウオツシヤ、ハザード スイッチが一ヶ所にまとめられています。

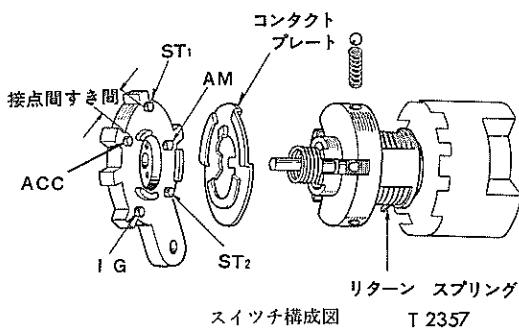
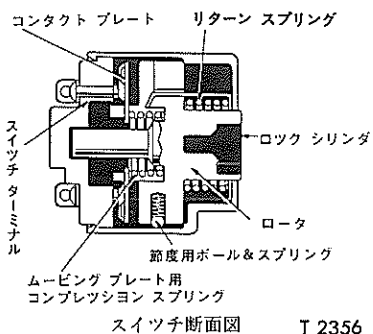
また、メインテナンス コスト低減のため、ワイパ レバー、ターン シグナル レバーおよびホーン コンタクトを交換可能としました。これに伴ない、スイッチ リード線を3分割しました。



(2) イグニション スイッチ

イグニション スイッチの容量、接点間のすき間を大きくすると共に、キーをST₁端子からIG 端子に自動復元させるリターン スプリング荷重を、30%アップしスイッチの信頼性を大巾に向上しました。

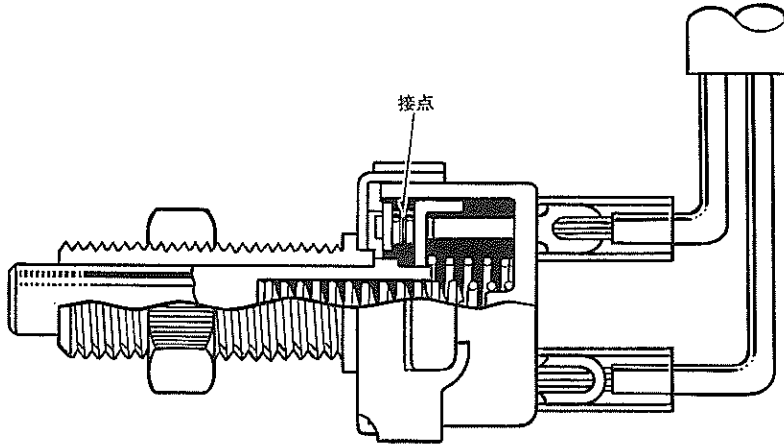
また点火系における抵抗短絡回路用電源をスタータから、イグニション スイッチに移したために、ST₂端子が新設されました。



スイッチ関係

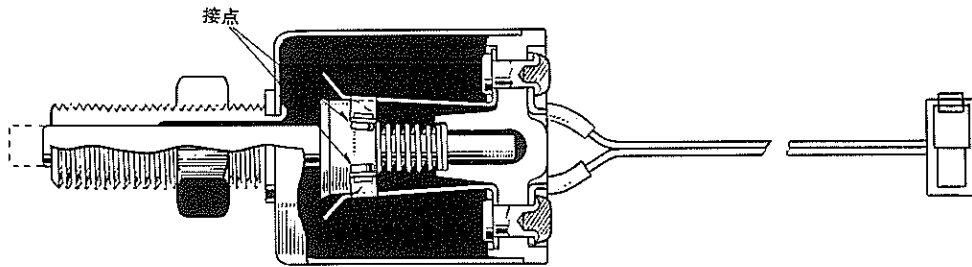
(3) ストップ スイッチ

ストップ スイッチを従来の反転スプリング タイプから「カチ、カチ」音のない無音式に変更しました。



ストップ スイッチ (松下製)

T 2358



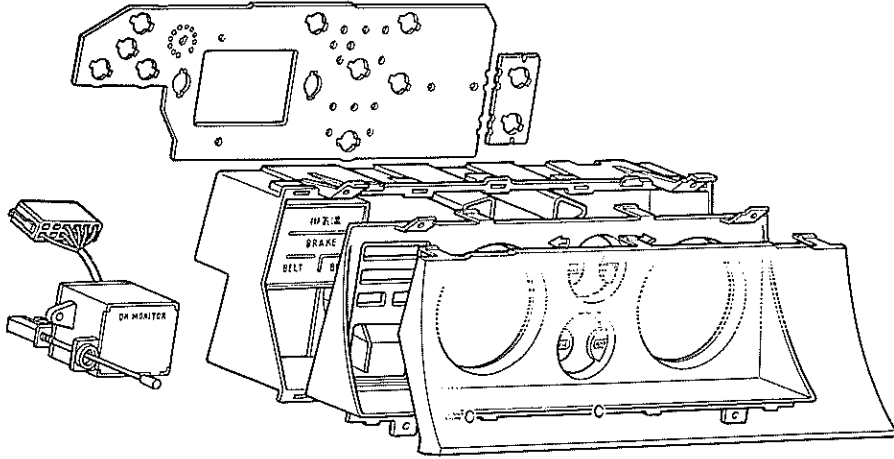
ストップ スイッチ (東海理化製)

T 2359

コンビネーション メータ

コンビネーション メータ

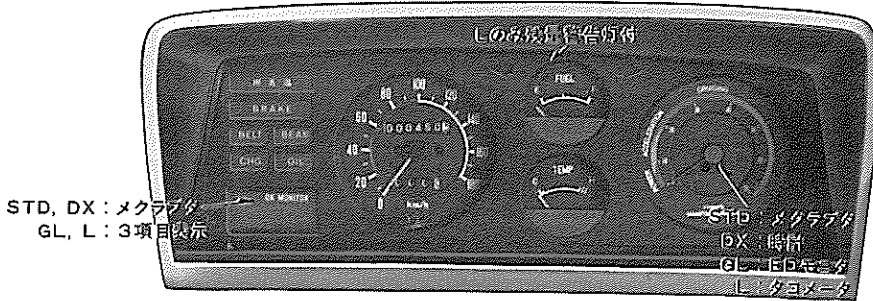
コンビネーション メータは視認性の良い大型一体式を採用しました。
 メータの取付はインストルメント パネルに表側からビス締めしてあり、脱着サービス性を向上しました。
 また、スピード メータの距離積算計を7桁表示にしました。



コンビネーション メータの構造成

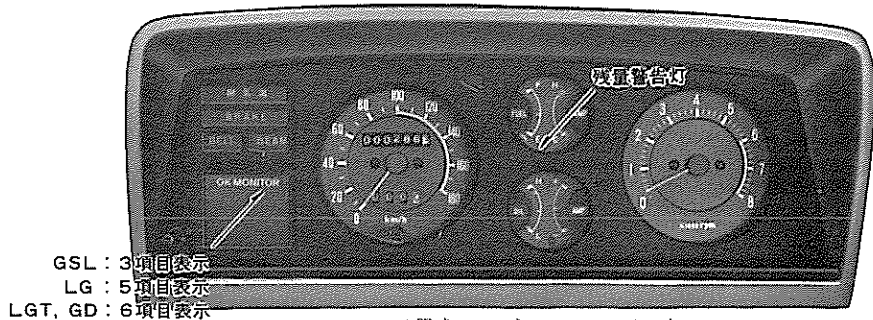
T 2360

- (1) 4 眼式コンビネーション メータ (STD, DX, GL, L)



4 眼式コンビネーション メータ

- (2) 6 眼式コンビネーション メータ (GSL, LG, LGT, GD)



6 眼式コンビネーション メータ

F 0172

灯 火 類

灯 火 類

(1) 車外灯火

ヘッド ランプを従来の4灯式から、マークII専用の2灯式に変更しました。マークIIの2灯式ヘッド ランプは、他車2灯式に比べ、ロー ビームが50W、アツパ ビーム60Wと、各10Wずつ、ワット数を増し、更に特殊レンズ カットにより配光を改良してありますので、照明フィーリングは、4灯式と同等になっています。

(注) ワット数アツパのマークIIのヘッド ランプを、他車2灯式車に取り付けますとバッテリー上り、ヒューズ切れ等の原因になりますので、他車には使用しないようご注意ください。



フロント ランプ類

F 0169



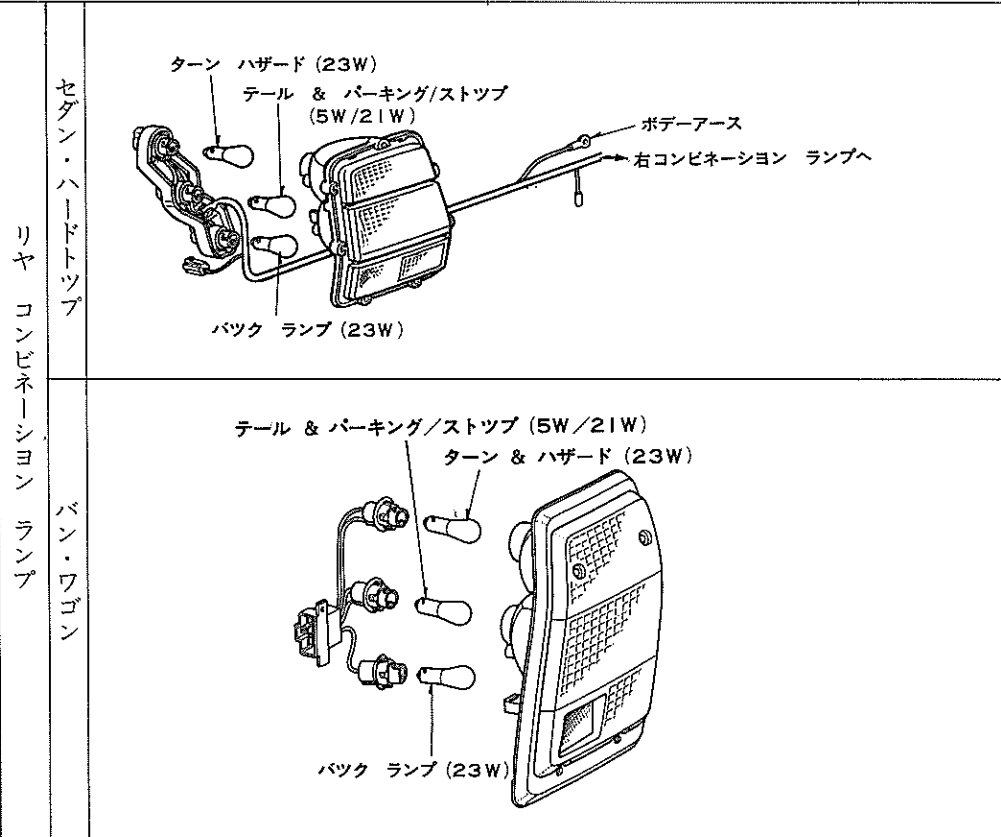
リヤ ランプ類

F 0170

灯 火 類

ランプ負荷一覧表

ラ ン プ	機 能	W 数
ヘッド ランプ	走行ビーム	60 W
	すれ違いビーム	50 W
クリアランス ランプ	クリアランス	5 W
	パーキング	↑
フロント ターン シグナル ランプ	フロント ターン	23 W
	ハザード ウォーニング	
サイド ターン シグナル ランプ	サイド ターン	8 W
	ハザード ウォーニング	
ライセンス プレート ランプ	←	7.5W×2



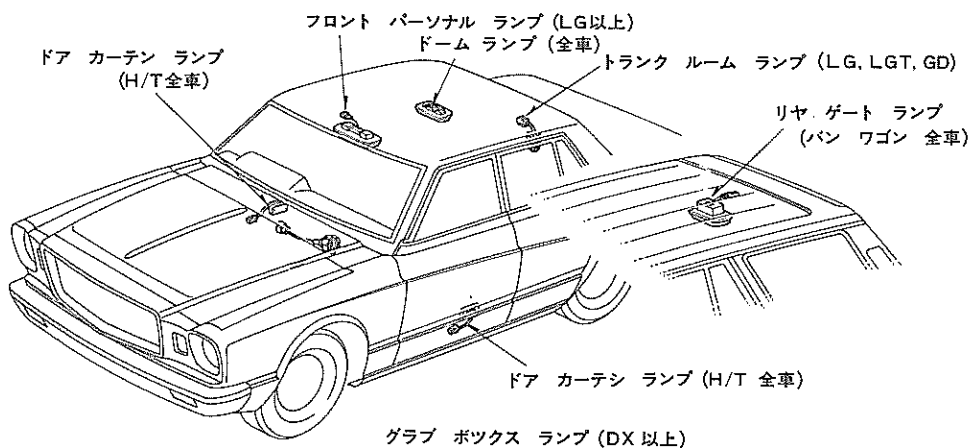
T 2361, T 2362

灯 火 類

(2) 車内灯火

車内灯火ではLG以上にフロント パーソナル ランプを設けました。

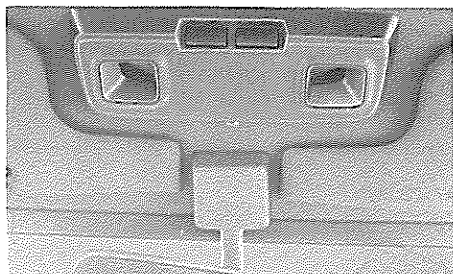
またバン、ワゴン系車にはバック ドアを開けると点灯するリヤ ゲート ランプを
 設け荷物の積み降ろしに便利にしました。



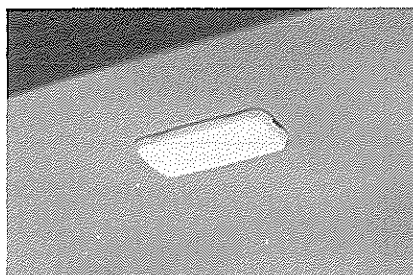
車内灯火

T 2363

- ① フロント パーソナル ランプ (LG以上) ② リヤ ゲート ランプ



フロント パーソナル ランプ A0391



リヤ ゲート ランプ A0390

- ③ トランク ルーム ランプ (LG以上)

トランク ルーム ランプ無しの車では半透明な、リヤ コンビネーション ランプ カバーを通してテール ランプ光を洩らして照明しています。

トランク ルーム ランプ

A0392

ワイパー関係

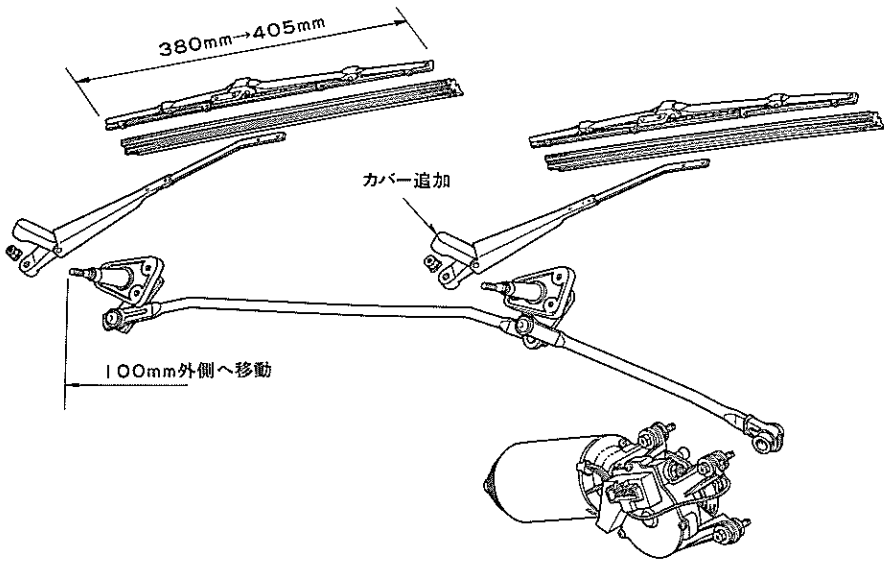
ワイパー関係

ワイパー関係では、フロント払拭面積の拡大と共に、グランデには、リヤ ウインド ワイパーを設定しました。

(1) フロント ウインド ワイパー

払拭面積拡大のためワイパー ブレード長さを 380mmから 405mmにしました。また、ドライバー側ピラー付近の拭き残りを少なくするため、ピボット位置を 100mm外へ移動しました。

間欠ワイパーは一段式をDX以上に標準装着しました。



フロント ウインド ワイパー

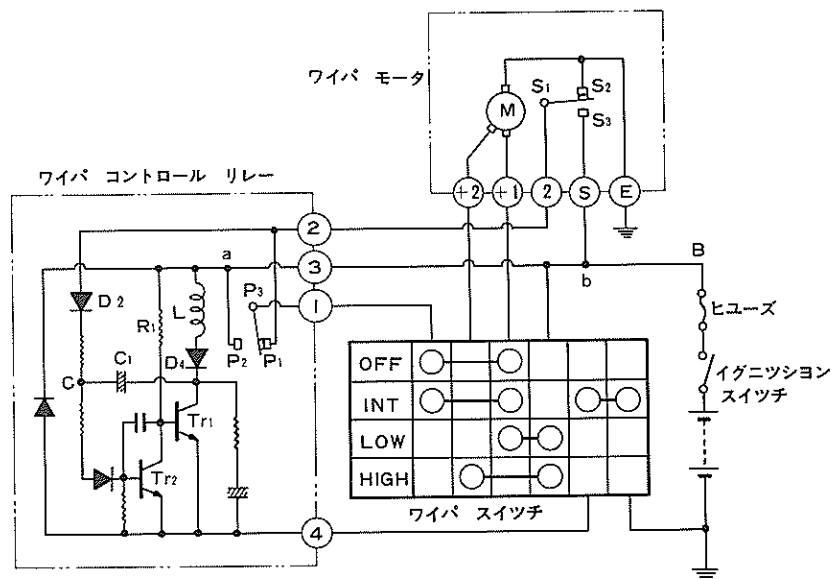
T 2364

① モーター仕様

モーターの種類		フェライト マグネット式
回 転 数	間 欠 時	13±3 r. p. m
	低 速 時	48±5 r. p. m
	高 速 時	68±7 r. p. m
ト ル ク		130kg-cm以上

ワイパー関係

② 間欠ワイパ回路



i) IGスイッチONでワイパ スイッチをINTにしますと

B→③→R₁→Tr₁→EとTr₁のベース電流が流れTr₁がONになり

B→③→L→D₂→Tr₁→Eの電流によりコイルLに磁力が生じ、ポイント接点はP₂に接するため、B→③→a→P₂→P₃→①→ワイパ スイッチ→+1→M→Eと電流が流れモータは回転します。

ii) モータが回り出すと同時に、オート ストップ カムによつて、カム接点はS₂からS₃に切替ります。

この結果、B→b→⑤→S₃→S₁→②→D₂→C₁→Tr₁→Eと電流が流れ、C₁が充電されます。

C₁が満充電になるとC点の電位が上昇しTr₂がON、Tr₁がOFFとなりLに電流が流れなくなつてポイントはP₁に接し、モータへは、B→b→⑤→S₃→S₁→②→P₁→P₃→①→ワイパ スイッチ→+1→M→Eの回路で電流が流れます。

オート ストップ カムが1回転しカム接点がS₃からS₂に切替ると、モータは止ります。

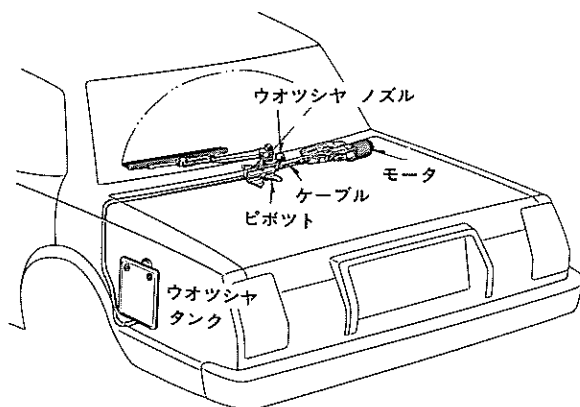
カム接点がS₃→S₂に切替ると、Tr₂のベース電流が切れますが、C₁が放電するためC₁が放電している間、Tr₂はON、Tr₁はOFFとなり、ワイパ モータは止つたままになります。

C₁が放電すると再びTr₂ OFF Tr₁ ONとなり、ワイパ モータは回り出します。

ワイパー関係

(2) リヤ ウインド ワイパ

セダン、ハードトップのグランデ仕様にリヤ ウインド ワイパを設定しました。
モータおよびピボット部は、アツパ バック パネルに締め付けられ、モータとピボット部はケーブルにて連結しています。



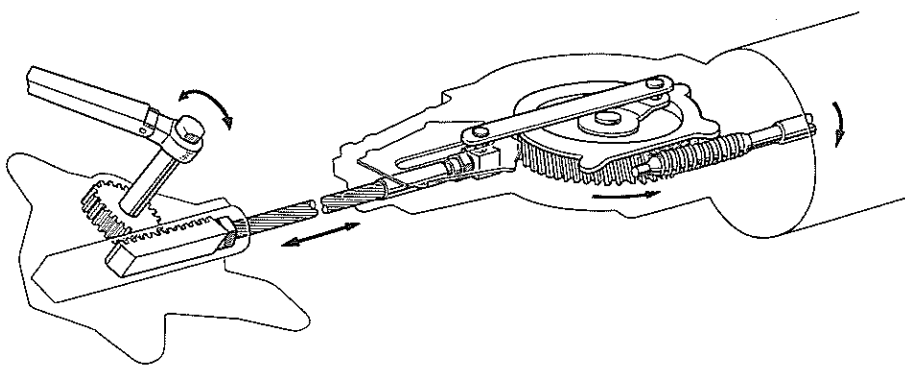
リヤ ウインド ワイパー1

T 2365

モータはリンク機構を内蔵していて、回転運動を往復運動に変換しています。

モータ部の往復運動をケーブルでピボット部に伝達しますと、ラック&ピニオン機構のピボット部は往復運動に変換し、ワイパ アームを動かします。

ウオツシヤ タンクはラツゲージ ルーム左のリヤ クオータ パネルにモータ&ポンプを1体にした袋タンクを設定しました。



リヤ ウインド ワイパー2

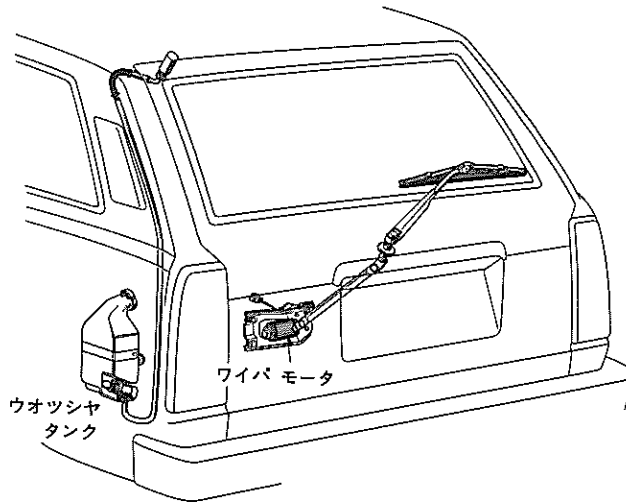
T 2366

ワイパー関係

(3) バック ウインド ワイパ

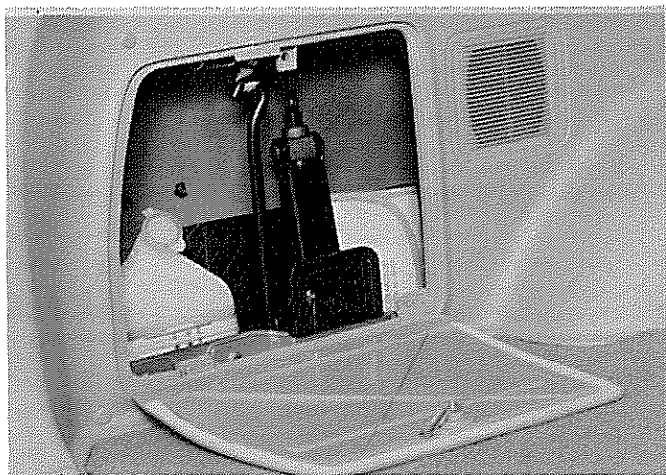
バン、ワゴン車のGL以上に、バック ウインド ワイパを設定しました。

従来はリンク機構内蔵のモータとピボット軸が一体のものでしたが、今回はモータ部とリンク及びピボット軸部が分割のリンク式を採用しました。



T 2367

ウオツシヤ タンクは、従来通り左クオータ トリム ポート内に設定してあります。



ウオツシヤ タンク

A0396

リヤ ウインド デフォツガ & アツシユトレイ

リヤ ウインド デフォツガ

早く曇りを除去し、有効な視界が確保できるよう、105Wから140Wに容量アップし、DX仕様以上に標準設置しました。(バンはGL以上)

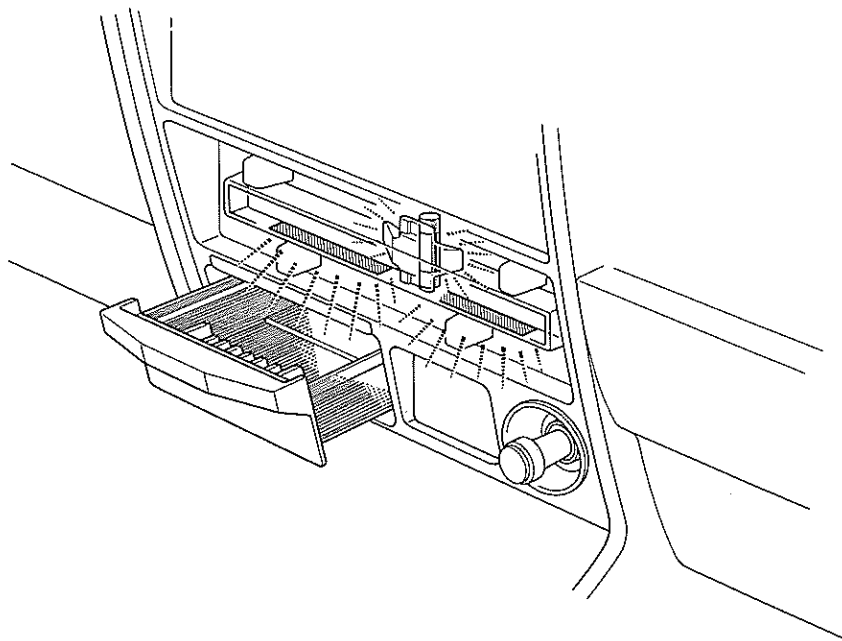
	セダン	ハードトップ	バン・ワゴン
熱線本数 本	13	14	11
熱線間隔 mm	30	30	30
消費電力 W	140	150	130

シガレット ライタ

シガレット ライタは従来と同じ構造の内部照明バルブ付ですが、意匠上ベゼルを角型から丸型に変更しました。

アツシユトレイ

アツシユトレイの夜間照明は、ヒータ コントロール パネル照明用ランプの光を、アツシユトレイ部に洩らして照明するようにしました。



アツシユトレイ照明

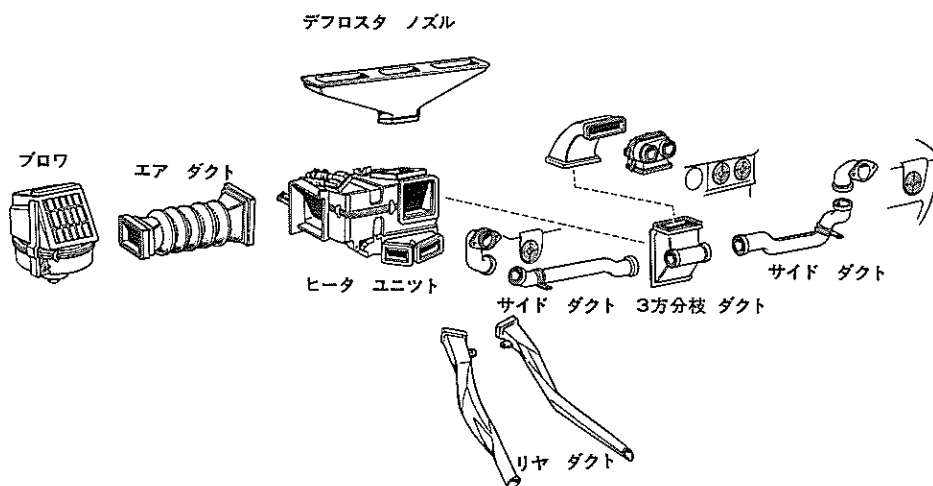
T 2368

ヒ ー タ

ヒ ー タ

ヒータ システムには、温度コントロール性の良いエア ミックス方式を採用しました。またヒータ能力を向上すると共に、サイド吹出口をインパネ両端に設け、サイド デフロスタ機能をもたせて、防曇性をも向上いたしました。

操作性においてもヒータ コントロール レバーを従来の2本レバーから、モード切換と内外気切換を分離し、3本レバーにして、レバーの動きをスムーズな節度感のあるものにしました。



ヒータ構成図

T 2369

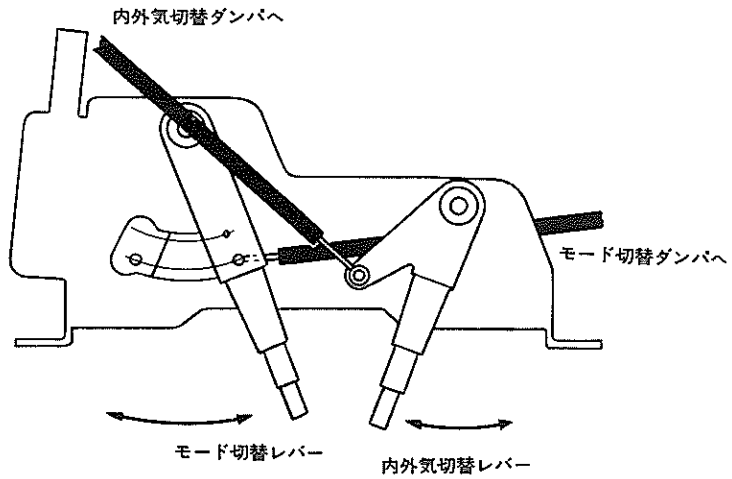
ヒータ仕様

		R X 30系(新)	R X 15系(旧)
放 熱 量	kcal/h	4000	3700
送 風 量	m ³ /h	340	330
消 費 電 力	W	150	105
コ ア 大 き さ	mm	180×140.5×49×3.0	160×160×49×3.5
縦×横×厚さ・フィンピッチ			

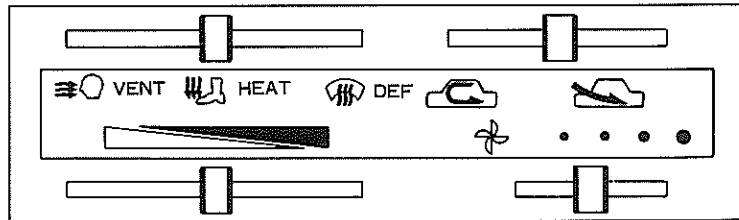
注) 一般地とⓈ仕様は同じものです。

ヒータ

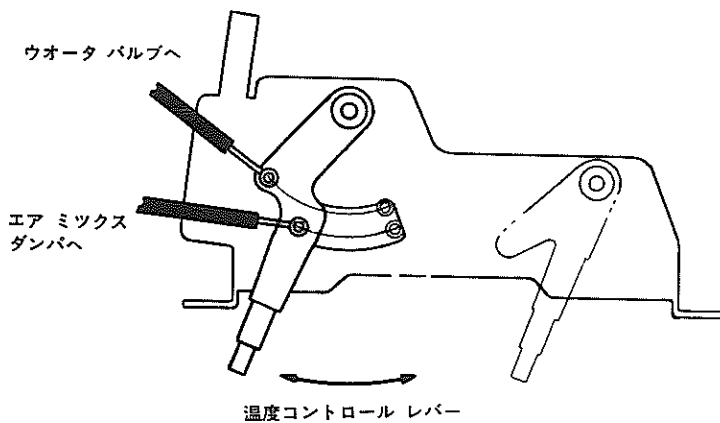
(1) ヒータ コントロール パネル



T 2370



T 2371

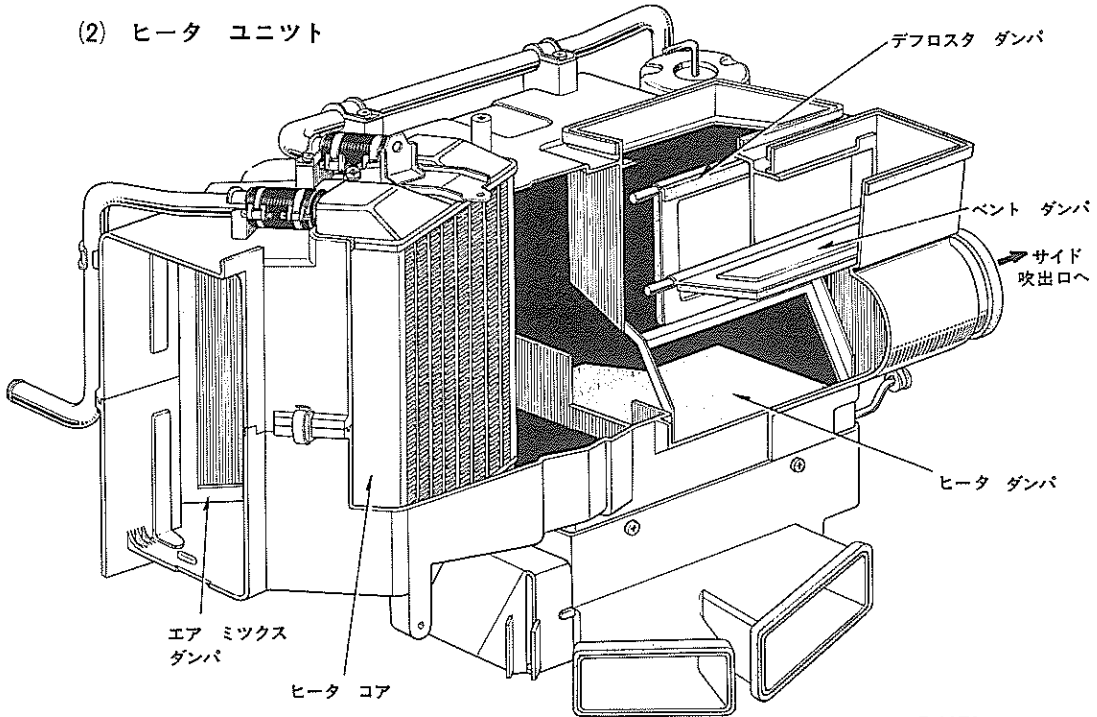


ヒータ コントロール レバー図

T 2372

ヒータ

(2) ヒータ ユニット



T 2373

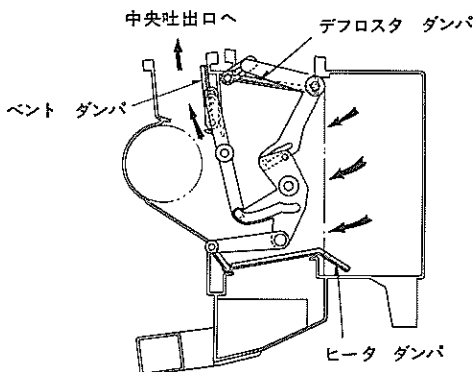
ヒータ ユニット

ヒータ ユニットは図の様に構成されており、エア ミックス ダンパは、ヒータ ウォータ バルブと連動し温度コントロール レバーで動き、ヒータ ダンパ・デフロスタ ダンパ・セント ダンパは連動してモード切替レバーで動く様になっています。

サイド吹出口へは、モード レバーがどの位置でもエア ミックスされた風が行っておりますが、サイド グリルのダンパで吹出量を調整する様になっています。

① モード切り換えの方法

① ベント モード



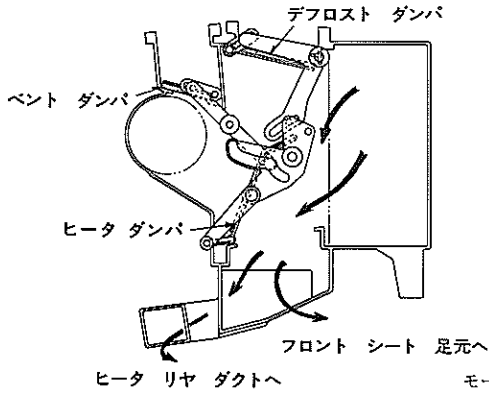
ヒータ ダンパ	全 閉
デフロスタ ダンパ	全 閉
セント ダンパ	全 開
サイド吹出口グリル	手動開閉

モード切替図 1

T 2374

ヒーター

ii ヒーターモード

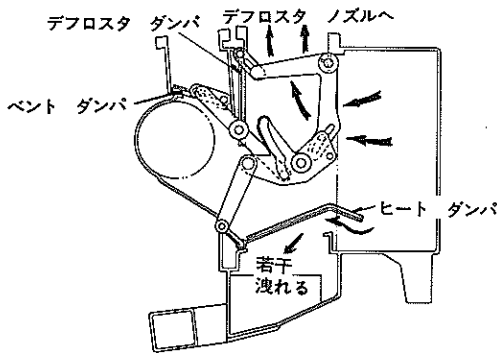


ヒーターダンパ	全開
デフロスタダンパ	若干洩らしている
ベントダンパ	全閉
サイド吹出口グリル	開でサイドデフロスタ

モード切換図 2

T 2375

iii デフロスタモード



ヒーターダンパ	若干洩らしている
デフロスタダンパ	全開
ベントダンパ	全閉
サイド吹出口グリル	開でサイドデフロスタ

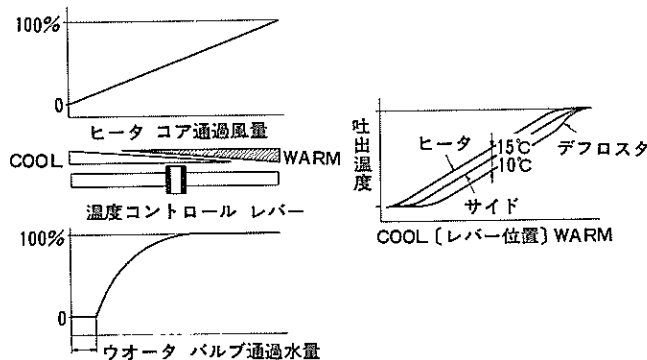
モード切換図 3

T 2376

② 温度コントロール

温度コントロールレバーを操作しますと、エアミクスダンパとヒーターウォータバルブが連動して温度コントロールします。

レバーが、WARM側いっぱいにある場合はヒーター吹出、サイド吹出とも同温の暑い風が出ますが、レバーを少し左にずらしますと、サイド吹出口からは15℃、デフロスタ吹出からは約25℃低い風が出て、頭寒足熱の快適な暖房が得られます。



T 2377

エア コンデিশヨナ

エア コンデিশヨナ

エア コンデিশヨナでは、性能、フィーリングの大巾な向上を行ないました。また、クラウン同様メーカ装着のオート エア コンデিশヨナをグランデに標準仕様としました。

(1) 新エア コンデিশヨナの特長

- ① 3方吹出方式の採用により風量配分が良い。
- ② エア ミクス方式の採用により温度コントロール性が良い。
- ③ A/Cスイッチを設け、内外気どちらも使える。
- ④ クーラ コンプレツサ前の低圧側にE.P.R.(Evaporator Pressure Regurator)を設け、常にエバポレータ内の圧が $1.85\text{kg}/\text{cm}^2$ となるようにし、エバポレータの凍結を防止しました。
- ⑤ E.P.R.の採用によりA/CスイッチON時は、常時クーラ コンプレツサがONになるように変更し、スタビライザ リレー、TOWNスイッチを廃止しました。これに伴ないクラツチの耐久性が向上します。

また、クラツチON-OFF時のカチカチ音防止にもなっています。

- ⑥ オート エア コンデিশヨナを設定しました。

従来の手動の温度コントロールを、室内外の条件によつてコンピュータで室温を好みの温度に保つシステムですが、温度コントロールおよび風量調節機構以外は、マニュアル エア コンデিশヨナと同じです。

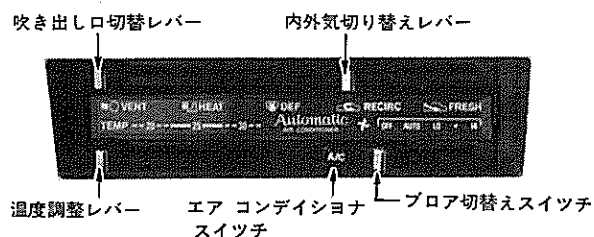
エア コンデিশヨナ

(3) コントロール パネル

マニアル エア コンデিশヨナ用は、ヒータ コントロール パネルにA/Cスイッチを付けたものです。

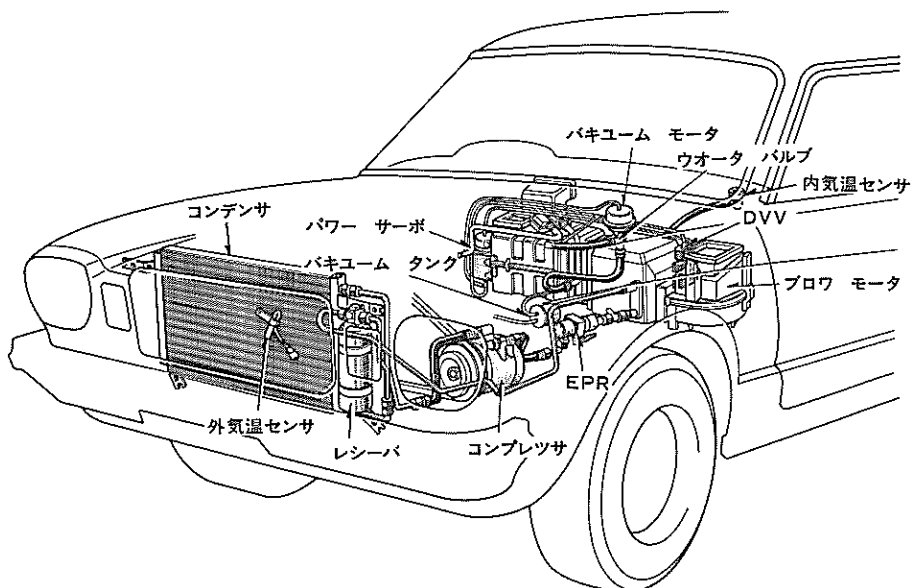
オート エア コンデিশヨナ用コントロール パネルには、設定温度表示があります。

注) 温度表示は、車室内平均温度を意味しています。



オート エア コンデিশヨナ コントロール パネル

(3) エア コンデিশヨナの取り付け図



オート エア コンデিশヨナ取付図

T 2378

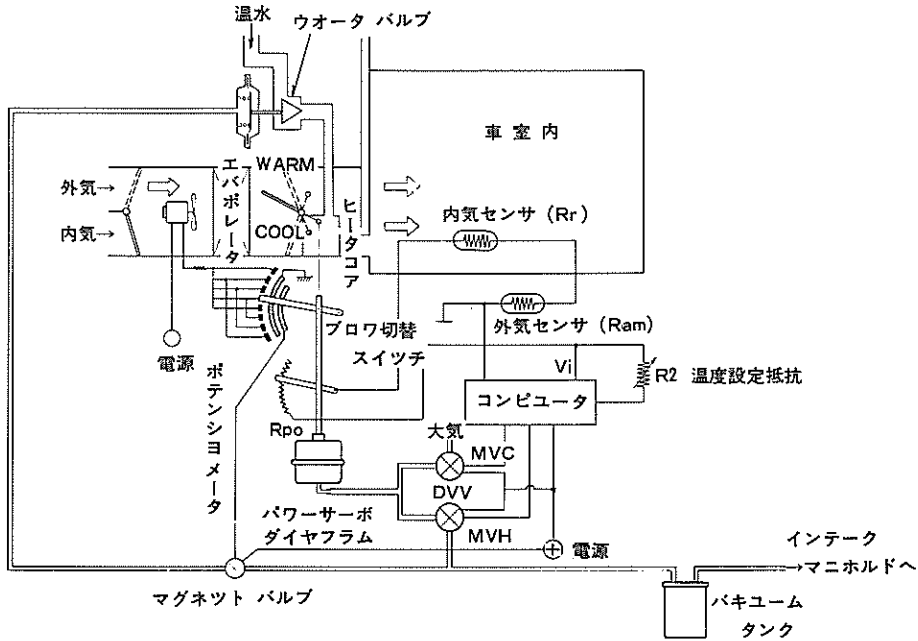
エア コンディショナ

(4) エア コンディショナの仕様

項 目		オート エア コンディショナ	マニュアル エア コンディショナ	
			M 系	R 系
冷房性能	放熱量	3100 kcal/h	←	3000
	送風量	370m ³ /h	←	←
	消費電力	160W (at 12V)	←	←
	プロワ切替	Auto 160~330m ³ /h 自動5段切替 Lo 160m ³ /h Me 240m ³ /h Ex Hi 370m ³ /h	Lo 160 M ₁ 230 M ₂ 300 Hi 370	← ← ← ←
暖房性能	放熱量	4000 kcal/h	←	←
	送風量	340m ³ /h	←	←
	消費電力	150W (at 12V)	←	←
	プロワ切替	Auto 150~260m ³ /h 自動4段切替 Lo 150m ³ /h Me 220 " ExHi 340 "	Lo 150 M ₁ 210 M ₂ 270 Hi 340	← ← ← ←
温度制御	制御部位	室温コントロール		
	制御方式	エア ミツクス方式	←	←
	制御回路	D. V. V式	ワイヤ駆動	←
	ウォータ バルブ	一段式バキューム 駆動	一段式ワイヤ駆動	←
冷房回路	コンプレッサ	6 E171 (斜板式 171cc)	←	6P134
	冷媒量	0.7kg	←	←
	除霜方式	E. P. Rによる蒸発圧力一定制御方式	←	←
	コンプレッサ制御	A/C手動スイッチ (外気温0°C以下で自動OFF)	←	←
	アイドル アップ	コンプレッサ ON時 TP兼用	←	←

エア コンディショナ

② 温度コントロールの作動



オート エア コンディショナ システム図

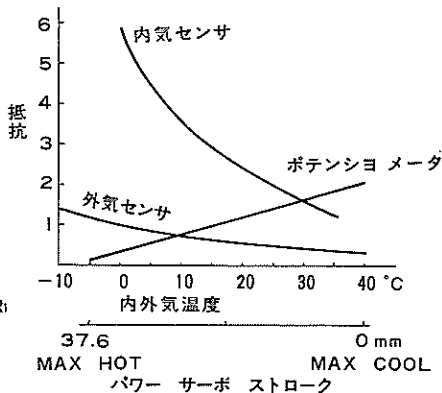
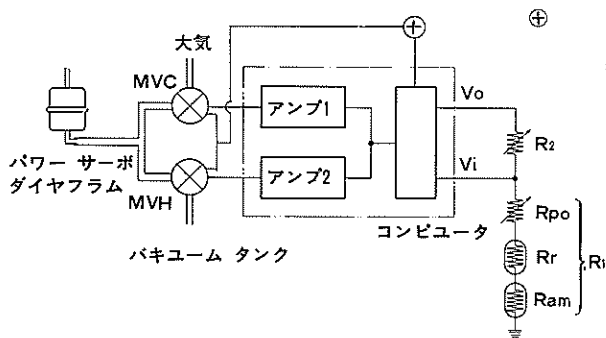
T 2380

温度コントロールシステムは図のように構成されており、温度設定レバーと直結の可変抵抗 (R_2) と外気センサ (R_{am})、内気センサ (R_r) のサーミスタ抵抗および、ポテンシヨメータの可変抵抗 (R_{po}) の変化を、情報電圧 V_i として、コンピュータにインプットします。コンピュータではこの V_i の変化度合によつて2個のマグネットバルブ (MV_H : ヒート側, MV_C : クール側) のどちらかを、短時間ONさせて、パワーサーボダイヤフラム負圧を変化させ、エアミックスダンパ、ブロウ切替スイッチおよびポテンシヨメータ (R_{po}) を作動させます。

また、ヒータ用ウォーターバルブの開閉もバキュームにて行ない、バキューム切替スイッチは、パワーサーボ機構内にブロウ切替端子と並列に入っています。

エア コンデイショナ

③ 温度コントロール回路



温度コントロールの原理 T 2381

センサの抵抗 T 2382

コンピュータと各センサ抵抗は図のような回路になっています。

- i) 設定温度 > 車内温度の場合…… $R_2 < R_1$, $V_i > \frac{1}{2}V_o$

コンピュータは出力電圧 V_o の $\frac{1}{2}$ より V_i が大きい事を検知し、スイッチング アンプ2 によつて、MVH を ON にします。この結果、パワーサーボダイヤフラム内の負圧が上昇しエアミックスダンパが WARM 側に動きます。エアミックスダンパの動きに同調して、ポテンシヨメータ抵抗 R_{po} が下り、徐々に $R_2 = R_1$ となり MVH の作動は停止します。

- ii) 設定温度 = 車内温度の場合…… $R_2 = R_1$, $V_i = \frac{1}{2}V_o$

コンピュータは、 $V_i = \frac{1}{2}V_o$ であることから、車内がほぼ快適な温度であることを検知し、MVC MVH どちらも OFF の状態を保ちます。

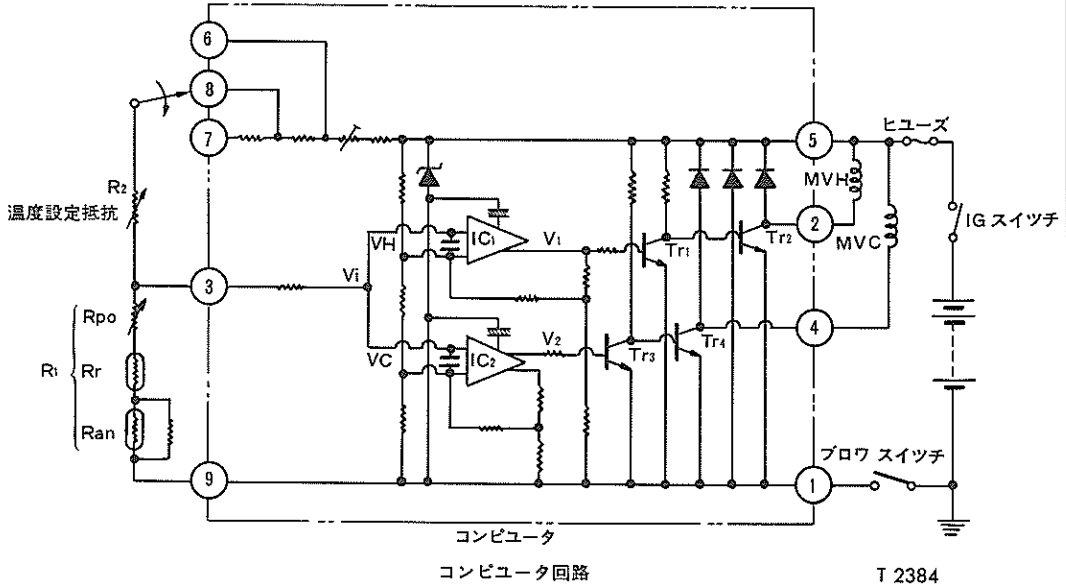
- iii) 設定温度 < 車内温度の場合…… $R_2 > R_1$, $V_i < \frac{1}{2}V_o$

コンピュータは出力電圧 V_o の $\frac{1}{2}$ より V_i が小さい事を検知し、スイッチング アンプ1 に、よつて MVC を ON にします。この結果、パワーサーボダイヤフラム内には大気が導かれ負圧が小さくなり、エアミックスダンパが COOL 側に動きます。

この結果、エアミックスダンパと同期している、ポテンシヨメータ抵抗 R_{po} が大きくなり、徐々に $R_2 = R_1$ となり、MVC の作動は停止します。

エア コンデিশヨナ

④ コンピュータ



コンピュータには2個のICを使用しており、図のような回路を構成しています。

IC₁、IC₂にはそれぞれV_H、V_Cの定電圧が供給されています。

IC₁では、V_i < V_Hの時のみ出力電圧V₁が出来ます。

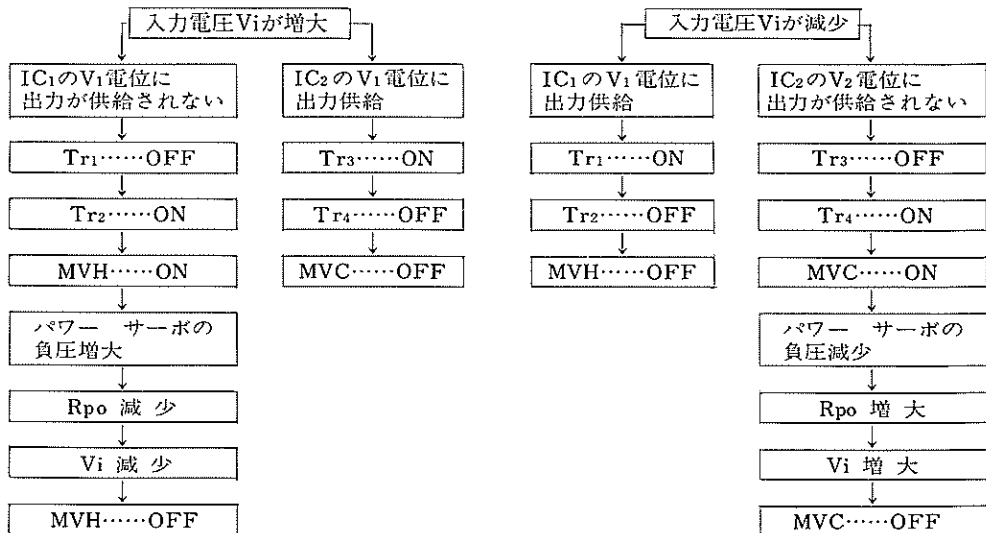
IC₂では、V_i > V_Cの " V₂が出来ます。

i) 設定温度 > 車内温度

ii) 設定温度 < 車内温度

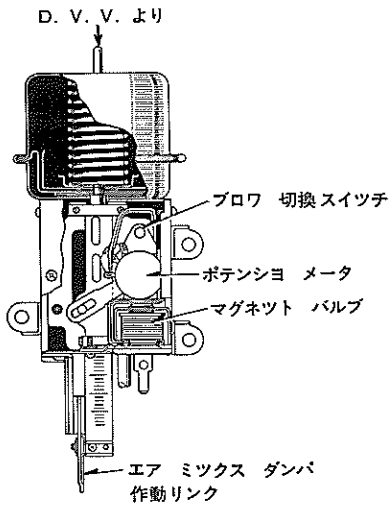
$$R_2 < R_1 \quad V_i > \frac{1}{2} V_o$$

$$R_2 > R_1 \quad V_i < \frac{1}{2} V_o$$



エア コンデিশヨナ

⑤ パワー サーボ機構



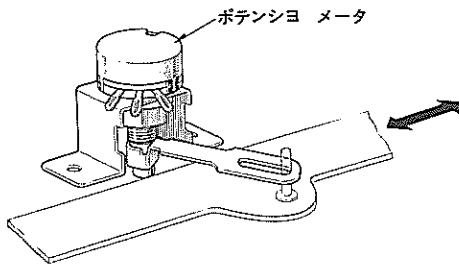
パワー サーボ T 2385

パワー サーボ機構は、ヒータ ユニットに取りつけられポテンションメータ、ブロウ切換スイッチ、マグネット バルブおよびエア ミックスダンパ作動リンクから構成されています。

マグネット バルブのスイッチは、ブロウ切換スイッチに内蔵されており、パワー サーボダイヤフラムが、図中最も下つた時以外は、ONになり、ウォータ バルブを開いています。

① ポテンシヨ メータ

パワー サーボが、クール側へ移動すると抵抗が大きくなります。

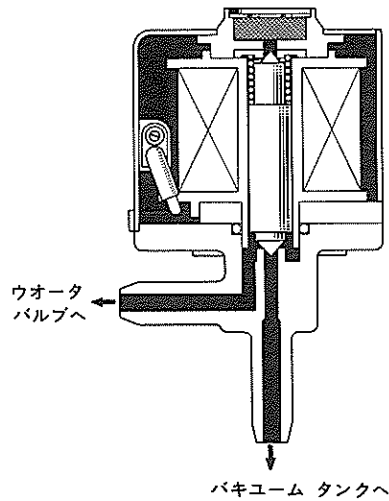


ポテンシヨメータ

T 2386

② マグネート バルブ

パワー サーボがMAX COOLの状態のときだけ、マグネット バルブは閉じています。



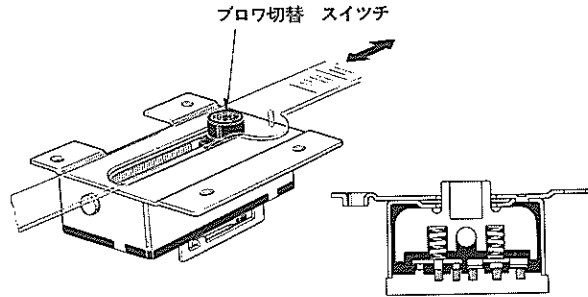
マグネートバルブ

T 2387

エア コンディショナ

③ ブロワ切替スイッチ

COOL側 5段, WARM側 4段の
切替を行ないます。



ブロワ 切替スイッチ

⑥ センサ

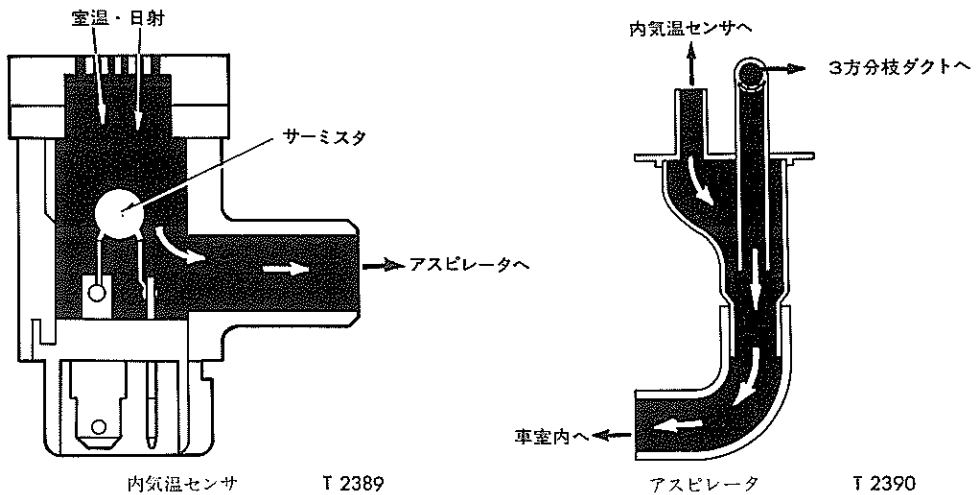
i) 外気温センサ (Rm)

外気温センサは、ラジエータ グリル後側に取り付けられている、サーミスタで
外気温を抵抗値に変えてコンピュータに送っています。

ii) 内気温センサ (Rr)

内気温センサは車室内空気と日射によつて温められた空気をミックスして同時に
吸い込むケース内に取り付けられています。このため日射量センサとしても働きます。

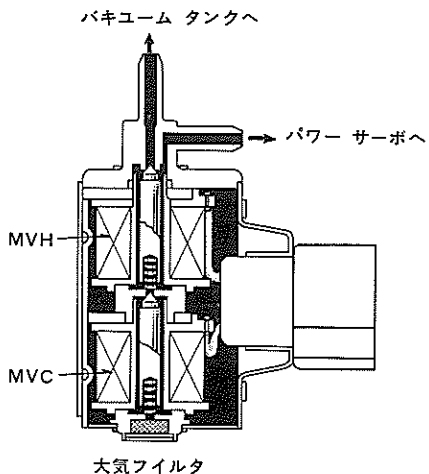
空気の吸い込みはエア コンディショナ ユニットに付けられたアスピレータによつて行なわれます。



エア コンデイショナ

⑦ D. V. V.

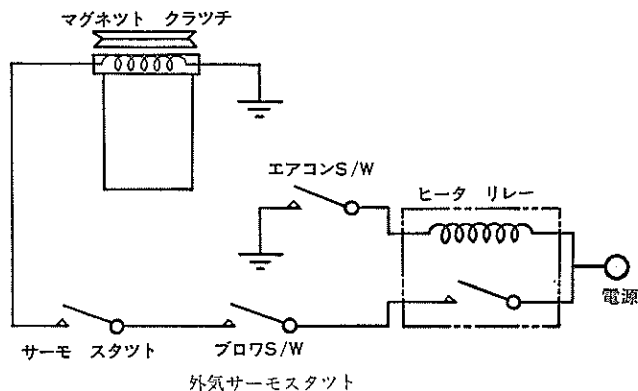
D.V.V.はエア コンデイショナ本体に取り付けられており、コンピュータからの信号でMVHが作動すると、バキュームをパワー サーボへ、MVCが作動すると大気をパワー サーボへ送るようになっています。



T 2391

⑧ 外気サーモ スタット

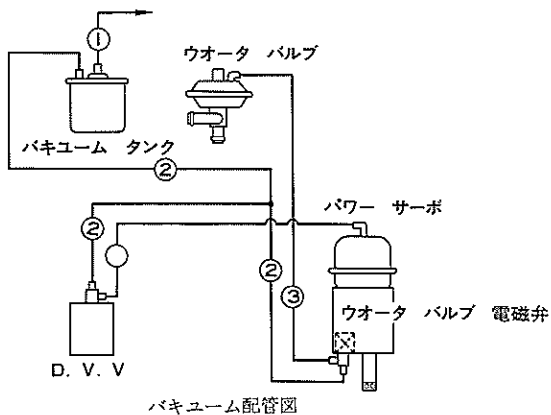
外気サーモスタットはエアコン本体のエバポレータの直前に設置され、吸込空気温度が0℃以下になったとき、コンプレッッサを自動的にOFFします。



外気サーモスタット

T 2392

⑨ バキューム配管



バキューム配管図

T 2393

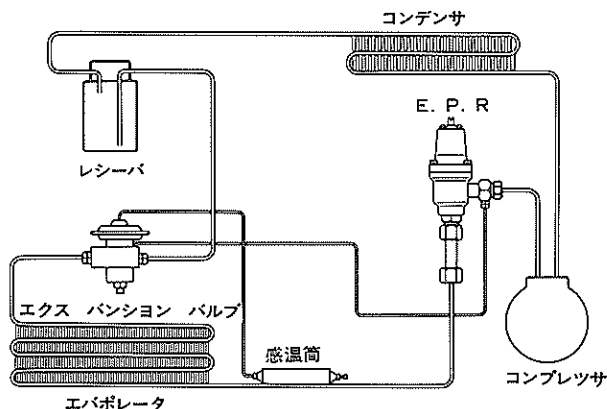
エア コンデিশヨナ

⑩ E P R

E P Rとは Evaporator Pressure Regulator の略でエバポレータとコンプレツサの間にある、蒸発圧力調整弁のことです。

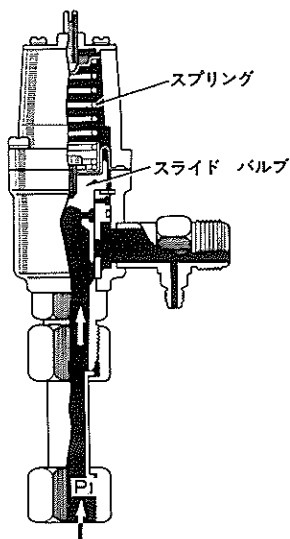
一般的にエバポレータの表面温度が 0°C の時の冷媒蒸発圧力は $1.85\text{kg}/\text{cm}^2$ であり、圧力が $1.85\text{kg}/\text{cm}^2$ を下廻ると、エバポレータがフロストする恐れがあります。

したがって、EPRはエバポレータ内の圧力を $1.85\text{kg}/\text{cm}^2$ に調圧し、フロスト防止をしています。(従来はコンプレツサをON, OFFして、フロスト防止していた)



T 2394

作 動



E. P. Rの作動図

T 2395

- i) エバポレータ通過空気温度が低く、エバポレータ内の蒸発圧力 (P_1) が低い場合は、ベロフラム スプリングによつて、スライドバルブが閉じ、コンプレツサへの冷媒流量を絞つて、エバポレータ内圧を $1.85\text{kg}/\text{cm}^2$ に調圧しています。

この結果コンプレツサへの冷媒流量は減少し、エンジンへの負荷は小さくなります。

- ii) エバポレータ通過空気温が高くなると蒸発圧力 P_1 が上昇し、ベロフラム スプリングに打ち勝つため、スライドバルブは全開となり、多量の気状冷媒がコンプレツサへ流入します。

ラジオ & カー ステレオ

ラジオ・カー ステレオ

音響システムでは、FM雑音の低減、サービス性の向上等を含め下記変更を行ないました。

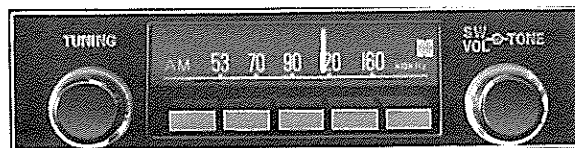
- ① グランデにリヤ ウインド アンテナを採用し、自車ノイズ レベル低減を図りました。グランデ以外は、フロント ピラー アンテナを使用しています。
- ② AM/FMマルチ5 ボタン式ラジオおよびカー ステレオ付車は全て、3スピーカーシステムとし、音量バランスの最適化を図りました。
- ③ M系エンジン車のスパーク プラグを全てレジスタ タイプとし、イグニションノイズを低減しました。
- ④ ラジオの取付を、インストルメント パネル下部に移し、脱着サービス性を向上しました。

(1) ラジオとカーステレオの組合せ

		STD	DX	GL	GSL	L	LG	LGT	GD
ラ	AM 5 ボタン式	△	○	○Van					
ジ	AM/FM 5 ボタン式			○除Van	○	○			
オ	AM/FMマルチ5 ボタン式						○	○	○
カ	カセットステレオ(アンプ内蔵)	△	△	△	△	△			
チ	カセットステレオ(アンプ無し)						△	△	△

○標準装着 △オプション装着
AM/FMマルチ5 ボタン ラジオおよびカセット ステレオ付車は全て、3スピーカーとなります。カセット ステレオには、アンプ内蔵式と、アンプ無しがあり使い分けは上表のようになっています。

- ① AM 5 ボタン式ラジオ
フロント1スピーカ



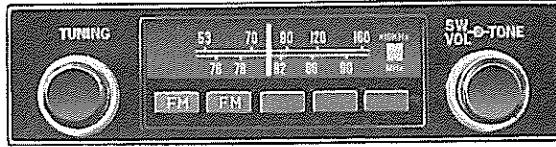
AM 5 ボタン式ラジオ

F 0175

ラジオ & カー ステレオ

② AM/FM 5 ボタン式ラジオ

フロント1スピーカ

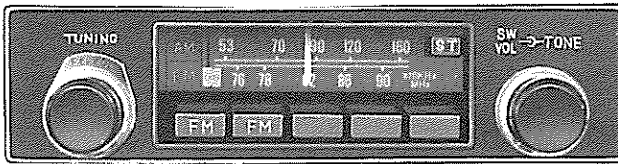


AM/FM 5 ボタン ラジオ

F 0176

③ AM/FMマルチ5 ボタン式ラジオ

フロント1, リヤ2スピーカ



AM/FM マルチ5 ボタン式ラジオ

F 0177

④ AM5 ボタン, AM/FM 5 ボタン用カセット プレーヤ

フロント1, リヤ2スピーカ

前後スピーカのボリューム調整が別々にできる様にしました。



A 0397

⑤ AM/FMマルチ5 ボタン用カセット プレーヤ

フロント1, リヤ 2スピーカ



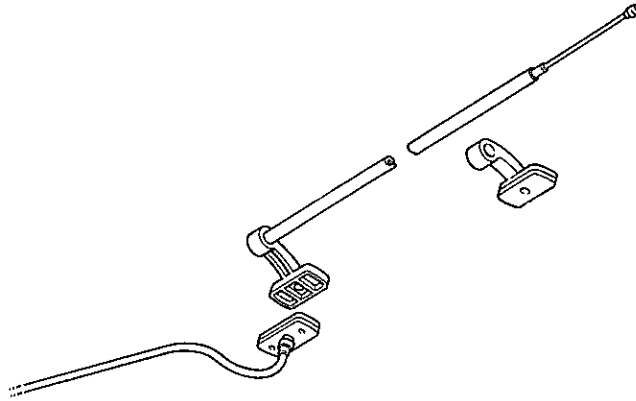
A 0398

ラジオ & カー ステレオ

(3) アンテナ

従来は全て、フロント フェンダのポール アンテナでしたが、今回フロント ピラー アンテナと、リヤ ウインド アンテナを設定しました。

① フロント ピラー アンテナ (グラウンデ以外全車)



フロント ピラー アンテナ

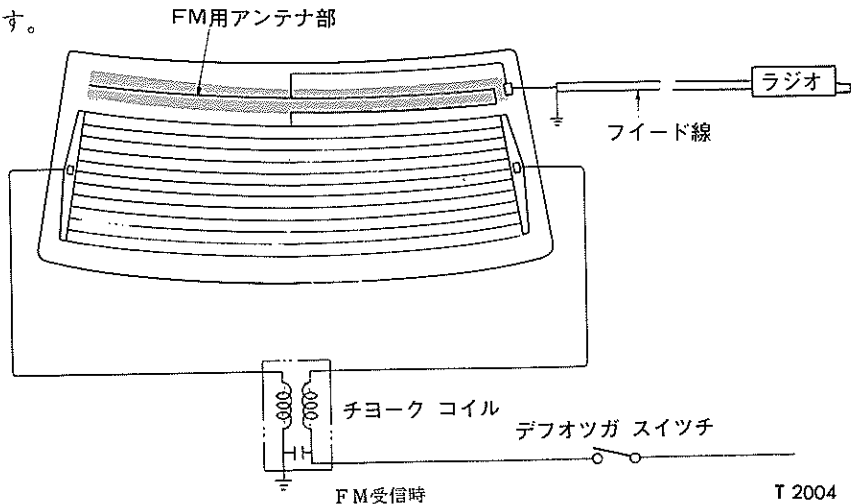
T 2453

② リヤ ウインド アンテナ (グラウンデのみ)

新設のリヤ ウインド アンテナは、デフォツガ パターンをAM受信時にアンテナとして使い、FM受信時には、トラップ ワイヤで分けられたFM専用パターンがあります。エンジン ルームから離れているため、イグニション ノイズ等が大巾に減少しています。

i) FM受信時

上端水平部のみが、アンテナとして働きます。また、デフォツガ パターンとの間にトラップ ワイヤを設け、デフォツガ パターンに入るノイズを分離しています。

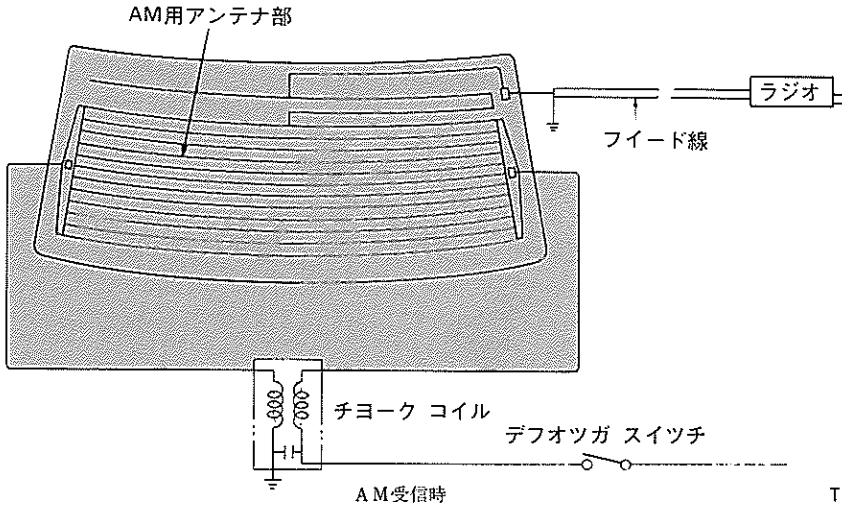


T 2004

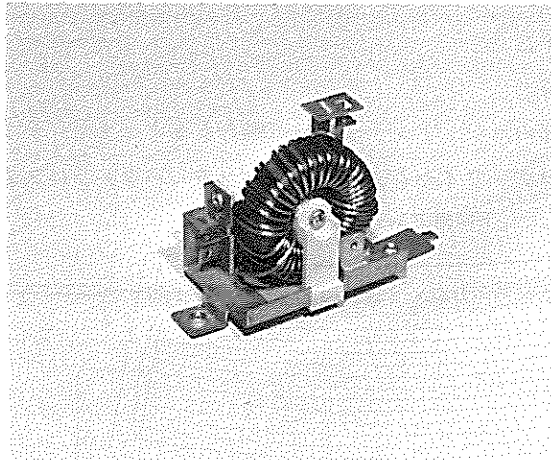
ラジオ & カー ステレオ

ii) AM受信時

パターン全体がアンテナとして働きますが、デフオツガ使用時の雑音防止のため、チヨーク コイルが設けられています。



チヨーク コイルは右リヤ ホイール ハウス上部に付けられており、コイルの持つ交流遮断性を利用し、アンテナに誘起した電圧をデフオツガ回路へ逃さない役目と、デフオツガ一次回路に乗ったノイズを、アンテナへ通さない役目をしています。



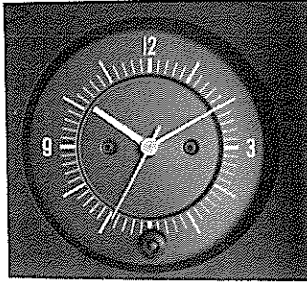
チヨーク コイル

A0399

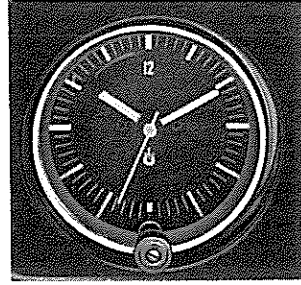
オート クロック

オート クロック

オート クロックは電子式 (DX), 音叉式 (GL~LGT) に加え, 自動車では始めて, 蛍光表示管式水晶デジタル時計をグランデ仕様に設定しました。



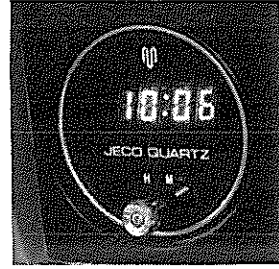
電子式 A0400



音叉式 A0401

1. 蛍光表示管式水晶デジタル時計

今回新設しました水晶式時計は, 発振部に水晶発振を使い, 時間精度を極めて高いものになっています。更に表示部には, 小型計算機で用いられている蛍光表示管を採用し, デジタル表示をする様にしています。



水晶デジタル式 A0402

(1) 使用方法

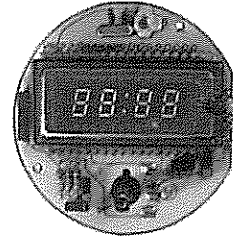
	各 ス イ ツ チ 位 置	時 計 作 動
通常 使用 時	① イグニション キーがACC又はONのとき	時刻が明るくデジタル表示されます。
	② ①に加えライト コントロール スイッチをONにしたとき。	デジタル表示が減光します。
	③ イグニション キーが, LOCKのとき	時刻は表示されませんが, 時計は動いています。

時刻 合 わせ	「分」表示の修正	ノブを押して右へ回しますと 0.5秒のピッチで「分」表示が早送りされます。
	「時」表示の修正	ノブを押して左へ回しますと 0.5秒ピッチで「時」表示が早送りされます。
	時報合わせ	時報に合わせて, ノブを手前に引きますと, 例えば表示が12:40~1:39の間は1:00表示に切り替わります。 1:40~2:39の間は2:00表示に切り替わります。

オート クロツク

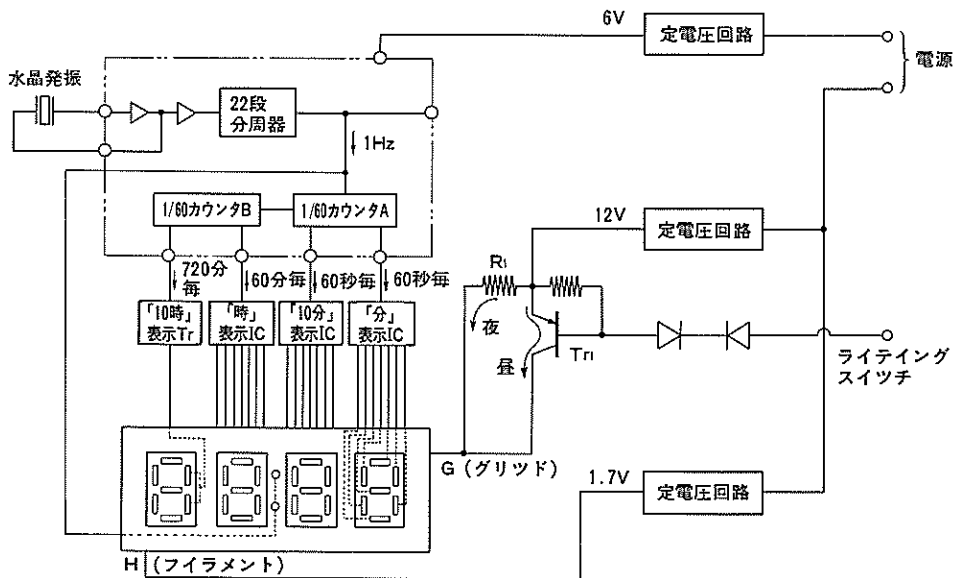
(2) 作動の原理

時計をバッテリーに接続することにより水晶片は 4.19304MHz の発振をします。水晶の発振は、分周回路にて 1Hz に置換され、カウンタ回路に入り、表示用 IC にインプットされます。その後表示用 IC は、蛍光表示管に電流を流し、デジタル表示をさせています。



水晶デジタル時計 A0403

(3) システム図



システム図

T 2396

i) 水晶発振は 4.19304MHz で発振しています。その振動を分周器で $1/2^{22}$ 倍し 1 Hz の信号として、カウンタ A にインプットします。

カウンタ A は 60 秒に 1 回「分」表示 IC への信号を変更し「分」表示 IC によって、蛍光表示管に電流を流し、文字表示を変更します。

同様に「時」表示 IC も働き、時刻を蛍光表示いたします。

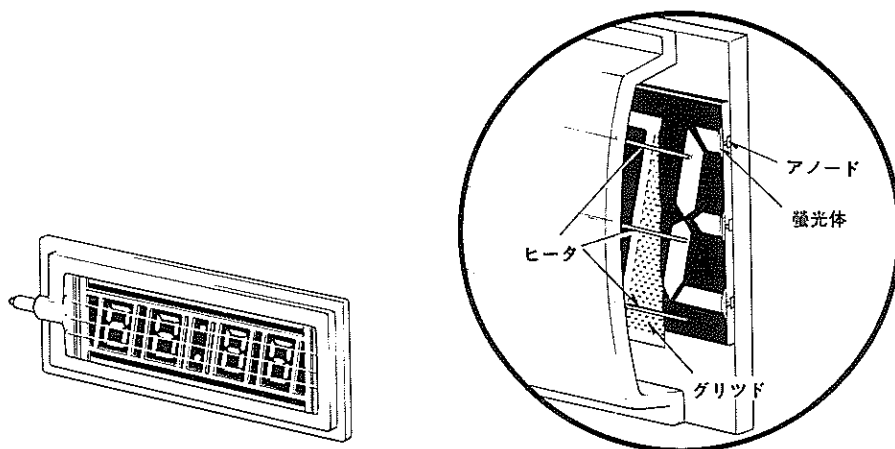
ii) 昼間使用時は Tr_1 が ON しており、蛍光表示管のグリッドに 12V がかかるため、表示文字は明るくなっていますが、夜間ライティング スイッチを ON しますと、 Tr_1 は OFF となり、グリッド電圧は R_1 で電圧がドロップするため、表示文字が若干暗くなります。

オート クロツク

(4) 蛍光表示管の構造

蛍光表示管は3極真空管同様の構造をしており、細いファイラメント（ヒータ）は電流によつて、発熱し電子を出しています。電子はグリッドを通して、 \oplus 極のアノード電極（プレート電極）に向つて高速で飛びますが、その時アノード電極表面の蛍光体に衝突し、蛍光体を発光させます。

グリッド電圧と電子の速度は比例するため夜間グリッド電圧が下がると電子の速度が落ちて蛍光体の輝度が低下します。



蛍光表示管

T 2397

OK モニタ

OKモニタ

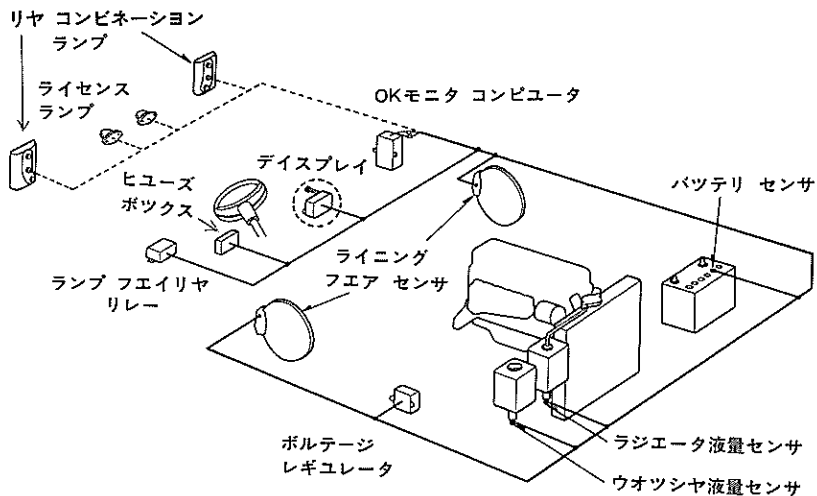
OKモニタは、従来のブレーキ関係4項目検知に対し、灯火、液量を中心に6項目検知を可能としました。但しグレードにより検知項目数は異なります。

ディスプレイ（表示部）は、インストルメント パネルのメータ内に組み込まれており、コンパクトな光点式文字表示とし確認しやすくしました。

(1) 検知項目と内容

検 知 項 目	検 知 内 容	グレード別仕様		
		GL GSL L	LG	LGT GRANDE
1 BRAKE LIGHTS	・ストップ ランプ 消灯時の全灯切れ 点灯時の1灯以上切れ ・ストップ ヒューズ切れ	○	○	○
2 REAR LIGHTS	・テール及びライセンス ランプ点灯時の1灯以上の切れ ・ライティング ヒューズ切れ	○	○	○
3 BATTERY	・バッテリー電解液液量のLOWレベル以下の減少	○	○	○
4 RADIATOR	・ラジエータ リザーブ タンク残量の0.4ℓ以下の減少	—	○	○
6 LINING WEAR	・前輪左右インナ パッドの残り代が2.5mm以下に摩耗	—	—	○
5 W. WASHER	・ウインド ウオツシヤ タンク残量の0.4ℓ以下の減少	—	○	○

(2) 系 統 図



OKモニタ系統図

T 2398

OK モニタ

(3) 使用法 (OKモニタ システムのチェック)

- ① イグニション スイッチをONにすると、ディスプレイのプライマリ ランプのみが赤く点灯し、バルブ切れのチェックができます。
- ② イグニション スイッチONの状態、ディスプレイのチェック レバーを押している間、表示パネルに各項目約1秒づつ点灯し、バルブ切れのチェックができます。
- ③ エンジンが始動すると、プライマリ ランプは消灯し、OKモニタは、検知作動状態となり、異常項目がある場合は、プライマリ ランプが点灯し異常項目の文字が写し出されます。
- ④ もしも2項目以上の異常発生時には、下記優先順位で優先度の高いものが表示されます。

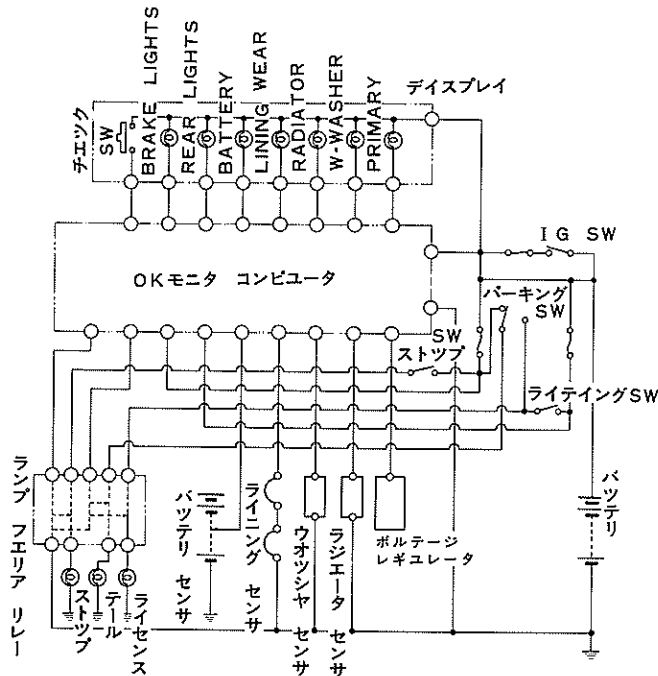
① 上窓 BRAKE LIGHTS→REAR LIGHTS→BATTERY

② 下窓 LINING WEAR→RADIATOR→W. WASHER

(4) システム図

各センサは、スイッチ機構になつており、正常時にはコンピュータからの微電流をアースさせていますが、異常が発生した場合、センサ内のスイッチがOFFとなり、アース回路を断ちます。

コンピュータでは、アース回路が断たれた時、プライマリ ランプと検知文字ランプを点灯させ、運転者に異常を知らせるようになってます。

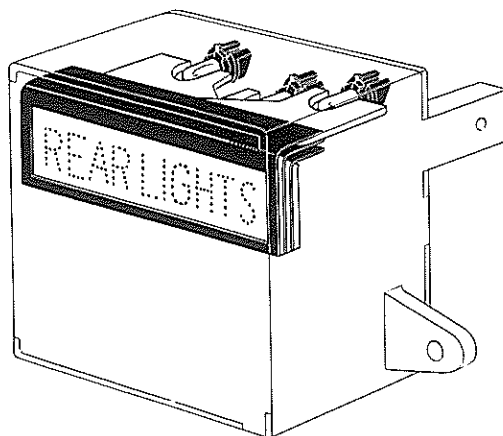


OKモニタ システム図

T 2399

OK モニタ

(5) ディスプレイの構造



OK モニタ ディスプレイ

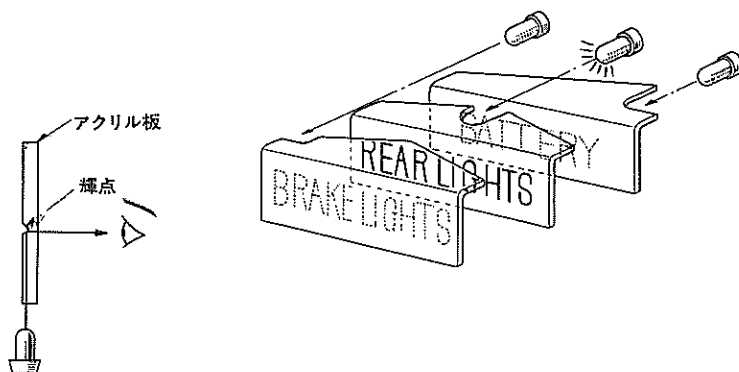
T 2400

ディスプレイは図の如く多重表示になつており、コンピュータからの電流でディスプレイのランプが点灯し、検知文字が映し出されます。ランプは1項目に1灯ずつあり下記のような原理で文字が表示されます。

① 文字表示の原理

各々の文字表示パネルは透明アクリル板で出来ております。アクリル板は臨界角が大きく、一度アクリル板に入射した光は、板外に出にくい特性を持っています。アクリル板に入った光は下図のように輝点部の円錐斜面に反射し、アクリル表面にはほぼ垂直に入射した光のみ外へ出るようになっております。

表示文字は、上記原理をもとにアクリル板に設けられた円錐状の輝点を集めてつくられております。

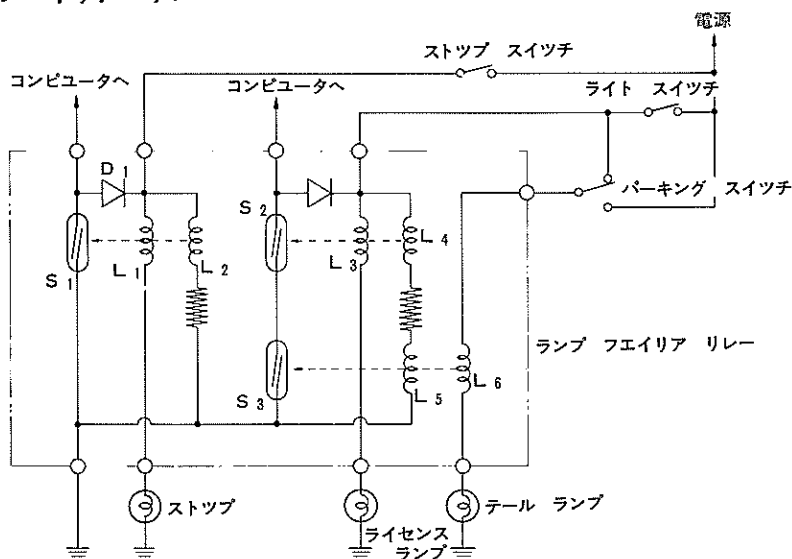


文字表示の原理

T 2401

OK モニタ

(6) ランプ フェイリア リレー



ランプ フェイリア リレー

T 2402

ランプ フェイリア リレーは、ストップ ランプ、ライセンス ランプおよびテール ランプの断線を検出しコンピュータへ断線信号を送ります。

① ストップ ランプの断線検出

i) 正常時

ストップ ランプに流れる電流は、大きく L_1 の磁力も大きいため、リード スイッチ S_1 は閉となり、コンピュータからの電流をアースへ落とします。

ii) ストップ ランプ S/W ON で 1 灯以上断線の場合

ストップ ランプに流れる電流が、小さくなり、 L_1 の磁力も小さくなるためリード S/W は開となり、コンピュータからのアース電流をカットします。

iii) ストップ ランプ S/W 開で全灯断線の場合

コンピュータからの電流はストップ S/W 開の場合、 $D_1 \rightarrow L_1 \rightarrow$ ストップ ランプ \rightarrow アースと流れていますが、全灯断線の場合は、アース回路がカットされ、断線検出します。(注) ストップ S/W 閉の場合は D_1 部の電位が高く、コンピュータのアース電流は L_1 には流れません。

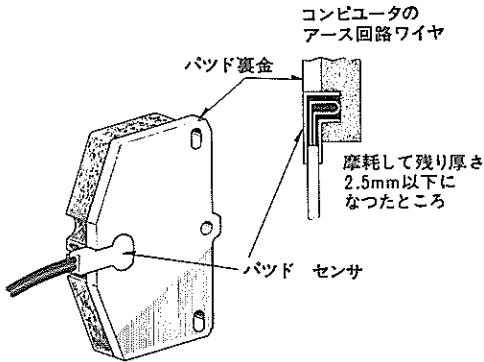
② テールおよびライセンス ランプの断線検出

コンピュータからのアース回路に直列にテール、ライセンス用リード スイッチが入っているためテール ランプ、ライセンス ランプどちらか一方が断線すればアース回路はカットされ、断線検出します。

作動はストップ ランプ断線検出と同じですが、テール ランプ回路には、ライト S/W OFF 時の全灯断線検出はありません。

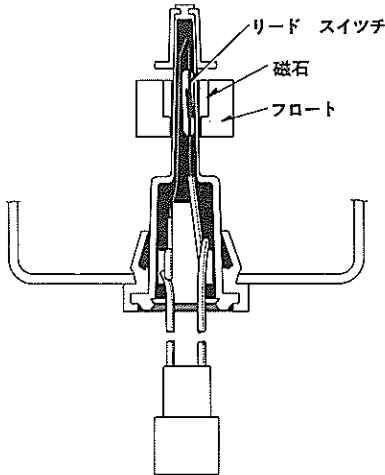
OK モニタ

(7) ライニング ウェア センサ



ライニング ウェア センサ T 2403

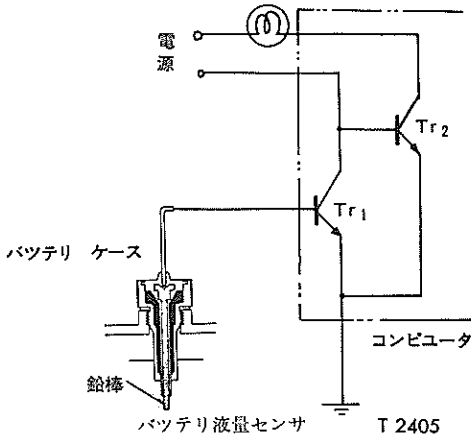
(8) フルード レベル センサ



フルード レベル センサ T 2404

(9) バッテリ液量センサ

インジケータ ランプ



バッテリー液量センサ T 2405

従来通りの構成です。

パッドが摩耗限度 (パッド残り代 2.5mm) になると、ディスクによつてリード線が切断されコンピュータからのアース電流がカットされます。

液量が規定以上の場合フロートはストツパ位置で停止し、磁石によつてリード スイッチ接点が閉じます。

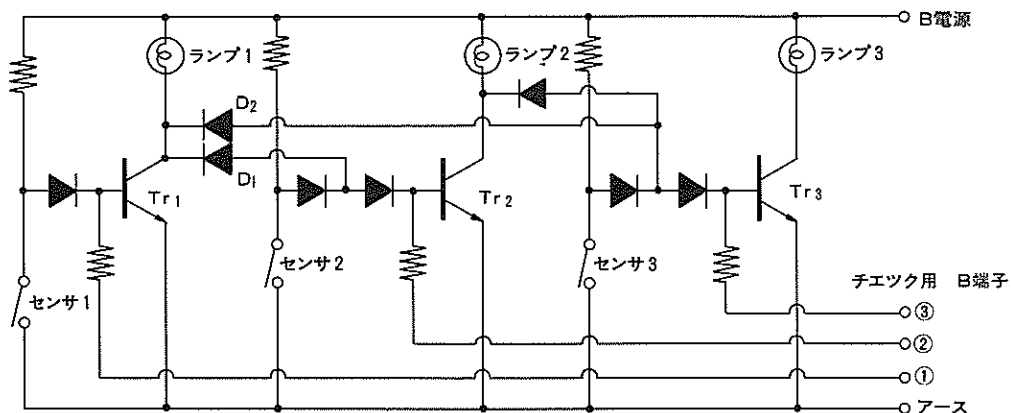
液量が規定以下になると、フロートが下がり、リード スイッチが開くためコンピュータのアース電流がカットされます。

従来コナに使用していたものと全く同じでバッテリー液が規定量入っていると、センサの鉛棒はセル内のバッテリー \ominus 極と同じ \ominus 極になります。しかし、バッテリーの \ominus ターミナルとの間には電位差が生じ、センサの鉛棒電位の方が高いため図中の Tr_1 がONになり、 Tr_2 がOFFとなつてインジケータ ランプは点灯しません。

OK モニタ

(10) OKモニタ コンピュータ

コンピュータはIC回路となっており、ディスプレイが多重表示のため、表示項目の優先順位回路を有しています。また従来通りLINING WEAR, BRAKE LIGHTS回路には、ホールド回路を組み入れています。



コンピュータ回路-1

T 2406

① 通常の作動

正常時にはセンサが閉じているため電気はB端子から抵抗、センサを通つてアースへ流れるため、トランジスタのベース電位は上昇せず、トランジスタはOFFとなります。この結果ランプは点灯しません。

異常が発生しセンサが開くと、前述アース電流は流れず、トランジスタのベース電位が上がるため、トランジスタがONとなります。この結果、B端子→ランプ→トランジスタ→アースと電気は流れ、ランプを点灯させます。

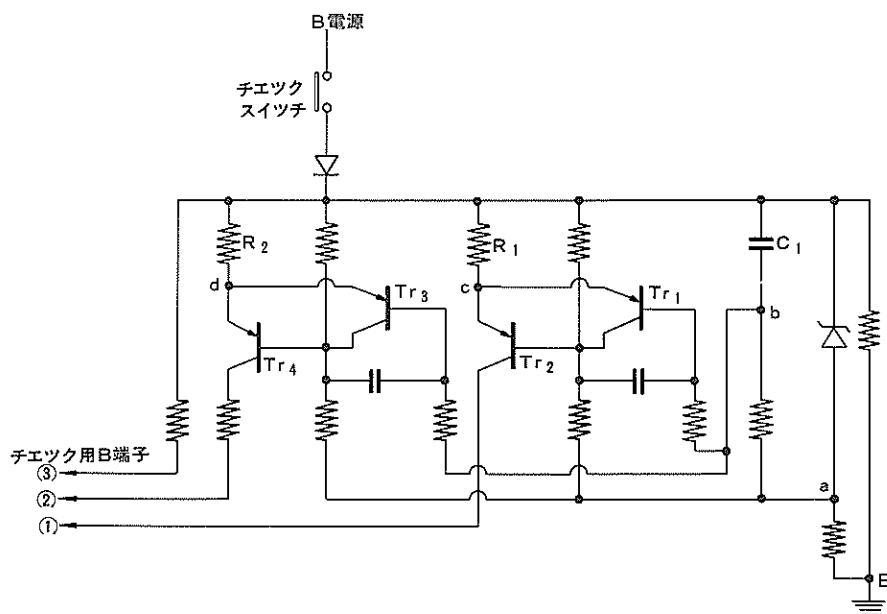
② 優先順位回路

順時に3ヶ所に異常が発生した場合は、図のように3つのセンサが開きます。Tr₂およびTr₃のベース電流はそれぞれD₁、D₂を通してTr₁のコネクタに引き込まれますので、Tr₁はONになり、ランプ1が点灯しますがTr₂、Tr₃はOFFのままランプ2、ランプ3は点灯しません。

センサ2、センサ3が同時に開いた時も同様にランプ2のみ点灯します。

OK モニタ

③ ランプ切れチェック回路



コンピュータ回路-2

T 2407

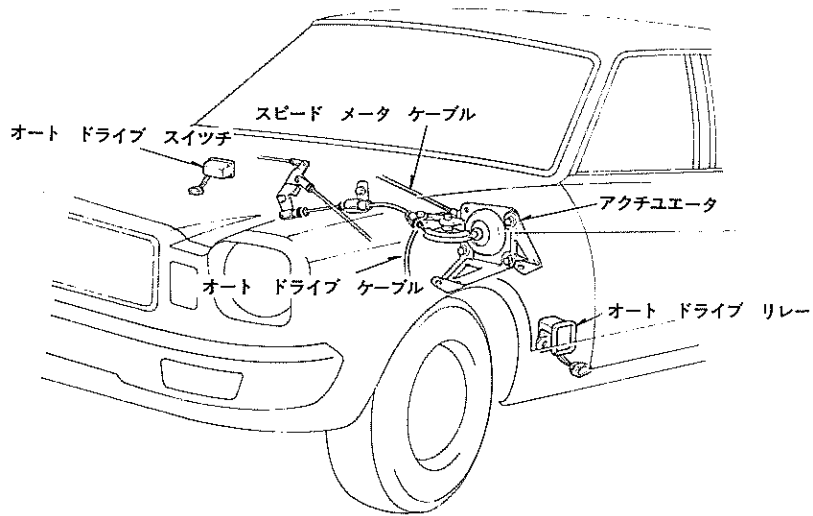
- i) チェック スイッチをONにしますと $B \rightarrow C_1 \rightarrow b \rightarrow a \rightarrow E$ と電流が流れ b 点の電位を上昇させます。このため Tr_1 , Tr_3 のベース電位がエミッタ電位 V_c , V_d より高く Tr_1 , Tr_3 は OFF となります。 Tr_1 , Tr_3 OFF と同時に Tr_2 , Tr_4 が ON し、チェック用 B 端子 ①②③ にはほぼ同時に電圧がかかります。しかし前述優先順位回路によつて、ランプ 1 のみが点灯します。
 - ii) C_1 の充電が進むにつれて $B \rightarrow C_1 \rightarrow b \rightarrow a \rightarrow E$ の電流が減少し b 点の電位が低下します。c 点、d 点の電位はそれぞれ R_1 , R_2 によつて電圧ドロップしており $V_c > V_d$ の関係にあります。従つて b 点電位が低下すると、 Tr_1 が先に ON して、 Tr_2 が OFF になり端子 ① には電圧がかからなくなり、ランプ 1 が消え、ランプ 2 が点灯します。
 - iii) その後更に b 点の電位が d 点の電位より下がると、 Tr_3 が ON し Tr_4 が OFF してランプ 2 が消灯し、ランプ 3 が点灯します。
- 以上のようにしてチェック スイッチを押すと、ディスプレイに表示文字が優先順位の高い順に約 1 秒ずつ映し出されます。

オート ドライブ

オート ドライブ

オート ドライブは基本的には従来通りの遠心ガバナ式ですが、車両構造変更にともない構成部品の取り付け方法を変更しました。

(1)オート ドライブ装置の取り付け図



オート ドライブ関係図

T 2408

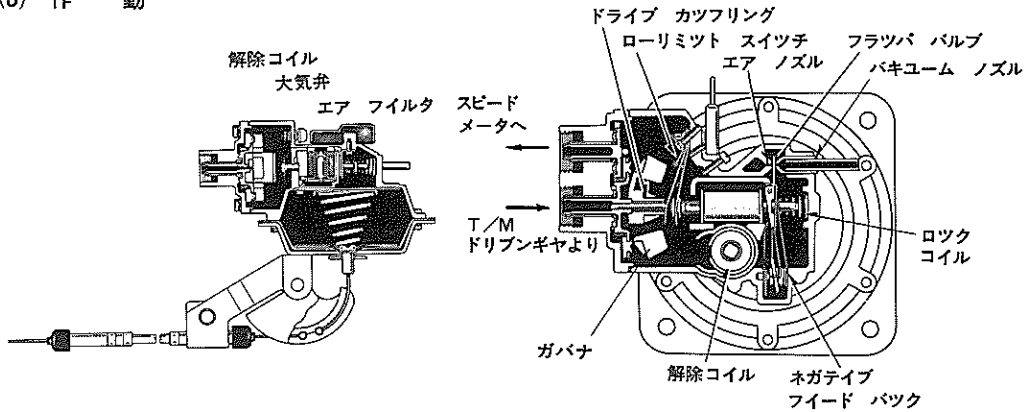
(2)構成部品と働き

50年10月よりオート ドライブ セフティ クラッチは廃止されています。

部 品	働 き
オート ドライブ スイッチ	解除後再び元の設定にオート ドライブ機能を復帰する
① リジューム スイッチ	
② セット スイッチ	
③ メイン スイッチ	オート ドライブを働かせる
アクチュ エータ	オート ドライブ全機能のON, OFFをする。
解除スイッチ	設定車速を記憶し、アクセルを設定角度に制御する。
・ブレーキ	
・クラッチ (MTのみ)	
・パーキング ブレーキ	
・シフト レバー (ATのみ)	オート ドライブ走行の解除信号を出す。
オート ドライブ リレー	解除スイッチの信号により、アクチュエータを解除作動させる。

オート ドライブ

(3) 作 動



オート ドライブ アクチュ エータ断面図

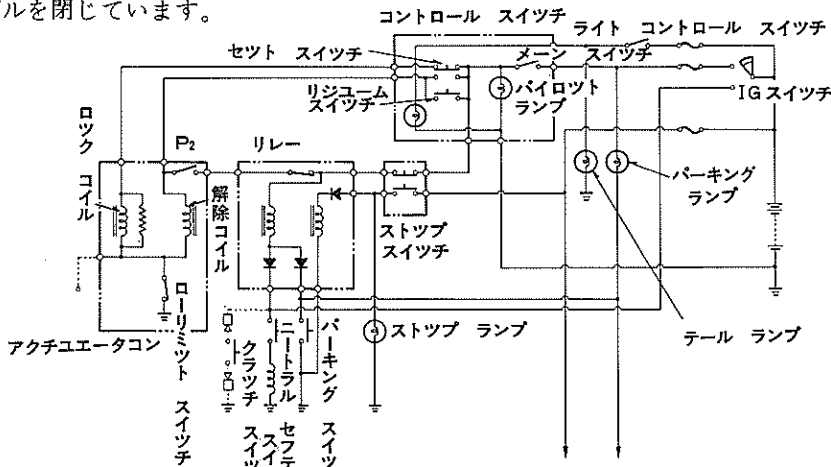
T 2409, T 2410

オート ドライブのセット

- ① メイン スイッチをONにすると、ローリミット スイッチに通電されますが、停車時および低速走行時には、スイッチが開となっており、ロック コイルには通電されません。
- ② ガバナはスピード メータ ケーブルで駆動され車速に比例した回転をしています。車速が60km/hになると、ガバナは遠心力で広がり同軸のドライブ カップリングを押し更にドライブ カップリングが、ローリミット スイッチを閉にします。

この結果 ロック コイルに通電し、アーマチャが吸引されるため、コアと、アーマチャは1体となつて働きます。(コイルは、ボデーに固定されていますが、コアはコイル中を動きます) この状態では解除コイルには通電しておらず解除コイル部の大気弁が開いているため、ダイヤフラム室は負圧になりません。

また、この状態では、フラツパ バルブはバイアス スプリングの力でバキューム ノズルを閉じています。

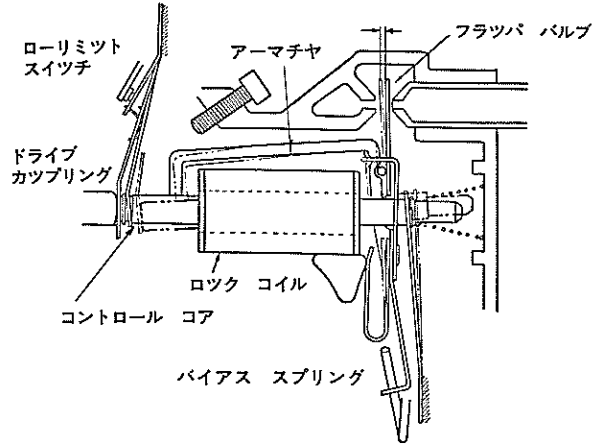


オート ドライブ回路図

T 2411

オート ドライブ

- ③ コアは下図のようにアクチュエータに対し2本のアームで保持されているため、ドライブ カップリングによつて押されると、下図のように若干傾きながら動きます。



T 2412

コアの傾きの大きさは、車速（コア移動量）に比例しています。

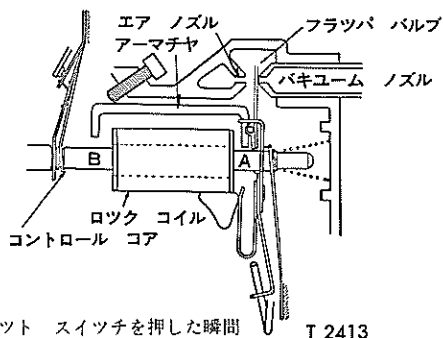
- ④ 車速が60km/h 以上で任意の速度に達した時にセット スイッチを押すと回路図からも明らかなように、ロック コイルへの通電が断たれ解除コイルに通電されるためアーマチャはコアから解放されます。同時に解除コイル部の大気弁は閉ざされ、大気のダイヤフラム室への流入を止めます。

コアは左端の車速に比例したドライブ カップリングの押す力と反力スプリング力がつり合つた位置で止まります。

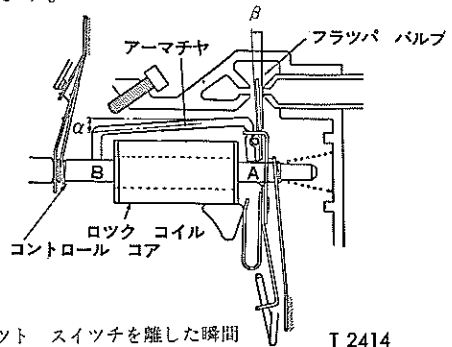
- ⑤ セット スイッチをはなすと再びロック コイルに通電し、アーマチャとコアが一体化しますが、このとき、コアとの間隔の少ないアーマチャA端が先に、B端が後からコアに吸引させるため、アーマチャは α だけ傾き、その分フラツパ バルブは β だけバキューム通路から開いて、ダイヤフラム室の負圧を上昇させます。

（設定車速が高い程 α 、 β が大きくなる）

解除コイルへは1度セット スイッチで通電されると、セット スイッチを開いた後も磁力でP₂を閉じ、リレー側から通電されます。



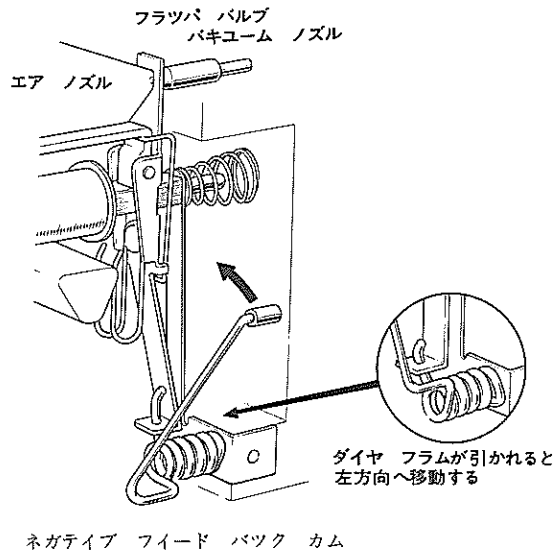
セット スイッチを押した瞬間 T 2413



セット スイッチを離した瞬間 T 2414

オート ドライブ

- ⑥ 負圧の上昇とともにダイヤフラムは引かれ、アクセル リnkを引きますが、ダイヤフラムの移動とともにダイヤフラムに連動して、ネガティブ フィード バック カムがフラツパ バルブの支点を変え、バキューム ノズルを車速につり合う所まで閉じる方向に動きます。



T 2415

このようにして速度に比例したコアの動きに合わせて、フラツパ バルブは、バキューム ノズルから開き、ダイヤフラムが設定車速分アクセル リnkを引張ると、フラツパ バルブがバキューム ノズルを閉じてオート ドライブ走行します。

- ⑦ 前述①～⑥までの作動で車速は設定されますがオート ドライブでは、あらゆる通路状態（上り、下り）でも設定車速を保持する様に作動します。

例えば上り坂で瞬間車速が設定速度より下つた場合には、ドライブ カップリングがコアを押さなくなり、コアが、スプリング反力で左に移動し、フラツパ バルブをバキューム ノズルから開いてダイヤフラム室の負圧を上昇させ、スロットルを開けます。

又、反対に下り坂で速度が設定速度より上つた場合には、コアは右へ移動し、バキューム ノズルを閉じ、エア ノズルを開いて、ダイヤフラム室の負圧を減少させスロットルを閉じます。

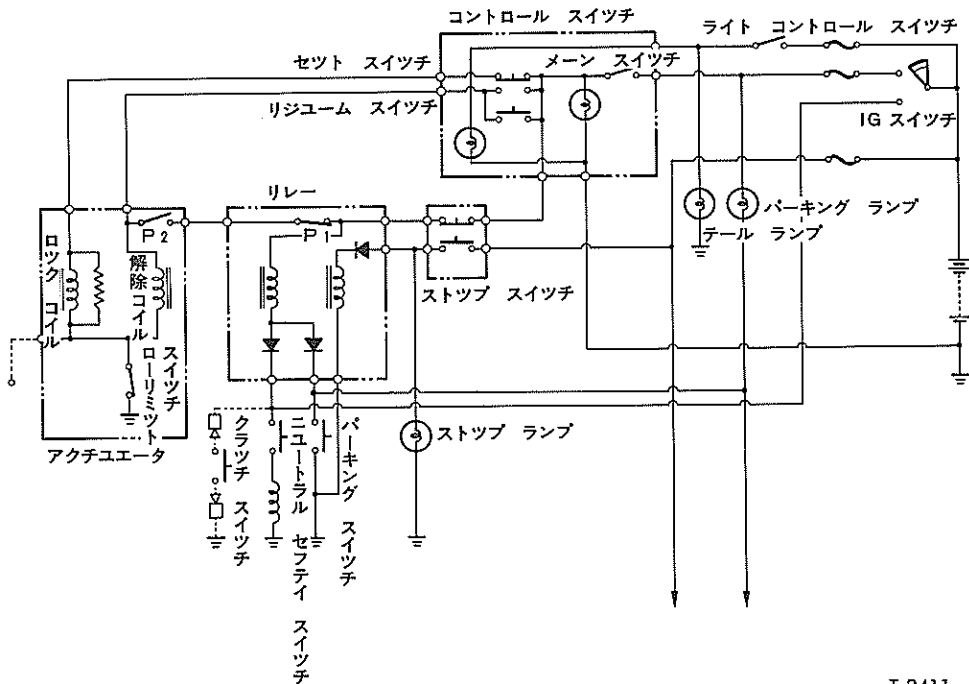
又、ネガティブ フィード バック カムは、このようなドライブ カップリングの微妙な動きに合わせて、オート ドライブが、スロットル開度の増減を急にしないようフラツパ バルブの動きをどん感にする働きもしています。

オート ドライブ

オート ドライブの解除

アクチュエータの解除コイル回路には図のように各スイッチが直列に入っており、どのスイッチが閉じていても、リレー内のコイルに通電され、ポイントP₁が開いて、解除コイルの通電は断たれ、大気弁が開いて大気がダイヤフラム室に入るため、オートドライブは解除されます。

しかしロックコイルへの通電は断たれないため、コアとアーマチュアは1本のままで、設定車速を記憶しています。



オート ドライブ回路

T 2411

オート ドライブの復帰

ブレーキクラッチ等の操作により解除コイルへの通電が断たれていますが、ロックコイルへの通電が続いているため、コアとアーマチュアのロック位置は変わっておらず車速を記憶しています。

このとき、リジュームスイッチを閉じますと再び解除コイルへの通電が始まり、大気弁は閉じられて、負圧が上昇します。

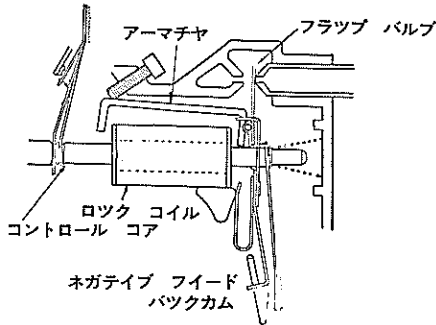
負圧の上昇は、セットの時と同様、記憶車速に合った負圧まで上昇します。

オート ドライブ

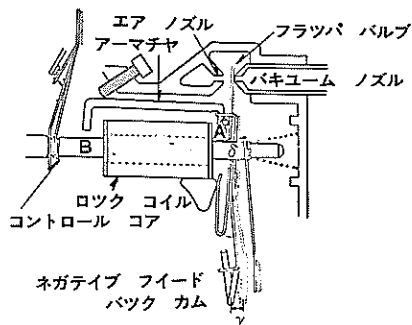
微 増 速

セット スイッチを押してすぐもどす (0.1~0.5sec) 操作を行なうことにより微増速 (1~10km/h) が可能です。

- ① オート ドライブ走行セット時セット スイッチを押した時はまだネガティブ フィード バック カムが働いていないため、支点Cはノズル中心線上にあります。オート ドライブ走行中セット スイッチを押した時は、支点Cはネガティブ フィード バック カムによつて α 分だけ左方向へ移動しています。このため、セット スイッチを押して、アーマチャを解放しますと、オート ドライブ走行中ではアーマチャのA端は、 δ 分だけコアに対して左側に移動します。(高速側に移動する)



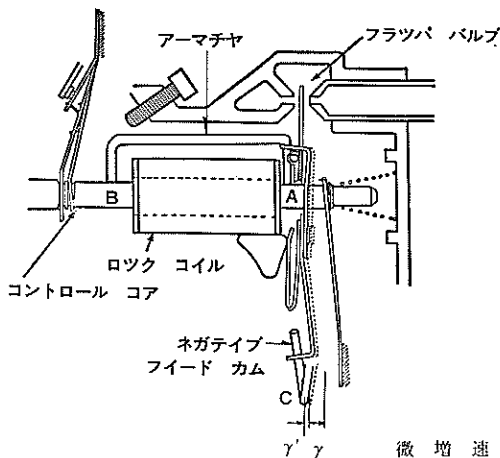
オート ドライブ走行セット時 T 2416



微増速セット時 T 2417

- ② セット ボタンを離しますと、アーマチャは γ 分コアに対して高速側に固定されるため、フラツパ バルブもバキユーム ノズルから大きく開き、負圧を高めるため設定車速を上昇させます。

その時ダイヤフラムは若干高速側に引かれるため、ネガティブ フィード バック カムによつて、支点Cは更に γ' だけ左側に移動し、スロットル開度を若干多く開けた位置で、バランスするため微増速されます。



微増速後

T 2418

オート ドライブ

微 減 速

セット ボタンを押し続けることにより車速は漸次低下します。任意の車速になったらセット ボタンをはなします。その後はセット ボタンをはなした車速でオート ドライブが行なえます。

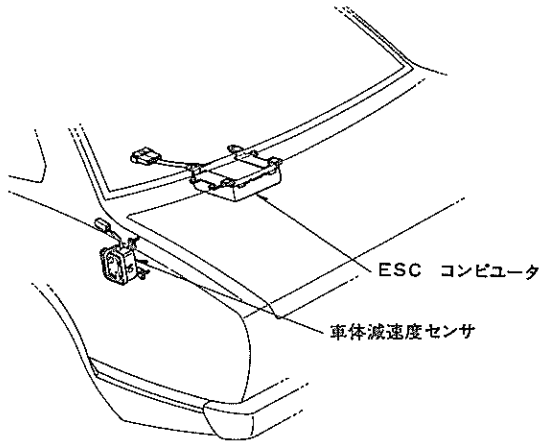
- ① セット ボタンを押すことによりアーマチャ コアは解放されます。したがってフラツパ バルブはバイアス スプリングによりバキューム ノズル閉となり、バキューム室のバキュームは漸次低下し、アクセルは戻ります。
- ② セット ボタンを離すとアーマチャは吸引され、ふたたびオート ドライブ走行にもどります。

E S C

ESC

ESCの作動、機構は従来と同じですが、パワー サプライをコンピュータに内蔵しコンピュータを左アツパ バック パネルに取り付けました。

また、減速度センサは、右リヤ タイヤ ホイール ハウス上部に取り付けました。



ESC取り付け図

T 2419

構成部品一覧

品名	働 き
スピード センサ	車速に応じたパルスを送る
車体減速度センサ	車体の減速度を感知してコンピュータに路面がすべりやすいかどうかを知らせる
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 ホイール シリンダ油圧の、ゆるめ信号をパワー サプライに出す。
パワーサプライ	
アクチュエータ	コンピュータの指令により、リヤ ホイール シリンダへの油圧をON, OFFする。

作動原理は、1974年8月発行の、マークII解説書を参照して下さい。