

TOYOTA SOARER

トヨタソアラ

新型車解説書

E-GZ20系
E-MZ20系
E-MZ21系

昭和63年1月
(1988-1)

総説	0
変更点概要	1
1G系エンジン	2
7M-GTEU エンジン	3
シヤシ	4
ボデー	5
エレクトリカル	6
巻末資料	7

序

本書は、トヨタ ソアラのマイナ チェンジに伴う開発のねらい、主要装備の改良点、新機構の構造および作動説明など、技術的内容を主体に解説したものです。

本書を十分ご熟読いただき、下記関連資料と併せて今後のサービス活動にご活用ください。

関連資料

品 名	品 番	発 行 年 月
トヨタ ソアラ 解説書	6 1 0 9 8	昭和61年 1 月
トヨタ ソアラ 解説書	6 1 1 0 2	昭和62年 1 月
トヨタ ソアラ 修理書	6 2 0 9 3	昭和61年 1 月
トヨタ ソアラ 修理書/追補版	6 2 0 9 6	昭和62年 1 月
トヨタ ソアラ 修理書/追補版	6 2 1 0 4	昭和63年 1 月
1G-GTEU, 1G-GZEU エンジン修理書	6 3 0 0 5	昭和60年10月
1G-EU, 1G-GEU, 1G-EJ エンジン修理書	6 3 0 0 8	昭和61年 3 月
W55, 56, 57, 58 オートマチック トランスミッション 修理書	6 2 6 5 3-1	昭和62年 1 月
A42, A43, A44系 オートマチック トランスミッション 修理書	6 2 7 0 0	昭和59年 1 月
A34E オートマチック トランスミッション 修理書	6 3 2 0 1	昭和60年 1 月
トヨタ ソアラ 配線図集	6 7 2 2 9	昭和61年 1 月
トヨタ ソアラ 配線図集/追補版	6 7 2 5 3	昭和62年 1 月

本書は、昭和63年 1 月現在の生産車両を対象に解説してあります。その後の生産車両につきましては、仕様の変更などにより本書の内容と異なることがありますので、あらかじめご承知おきください。

昭和63年 1 月 (1 9 8 8 - 1)

トヨタ自動車株式会社
サービス部

○ 総 説

0・1 車両外観	0-2
0・2 車両型式一覧	0-3

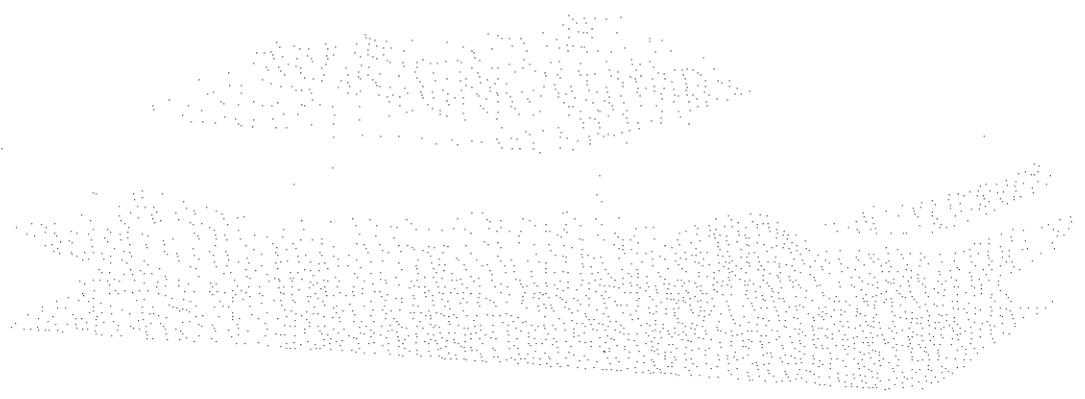


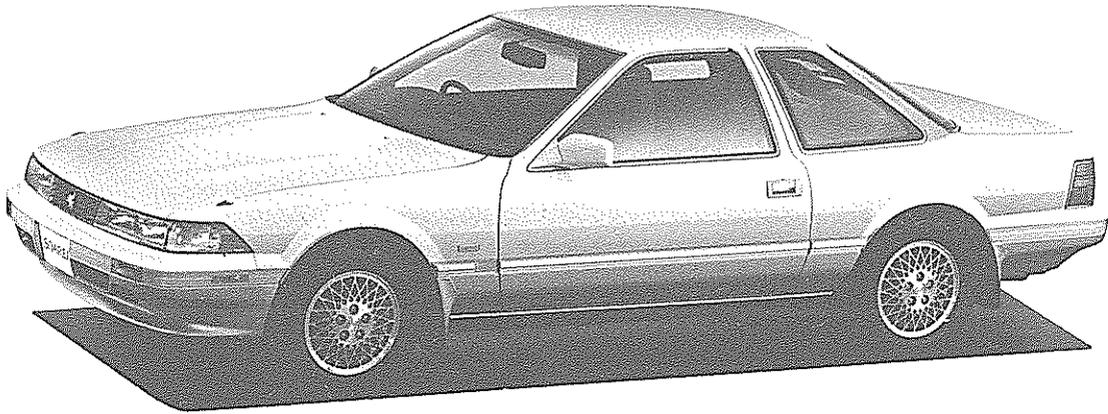
図 0-1-1 車両外観



図 0-1-2 車両型式一覧

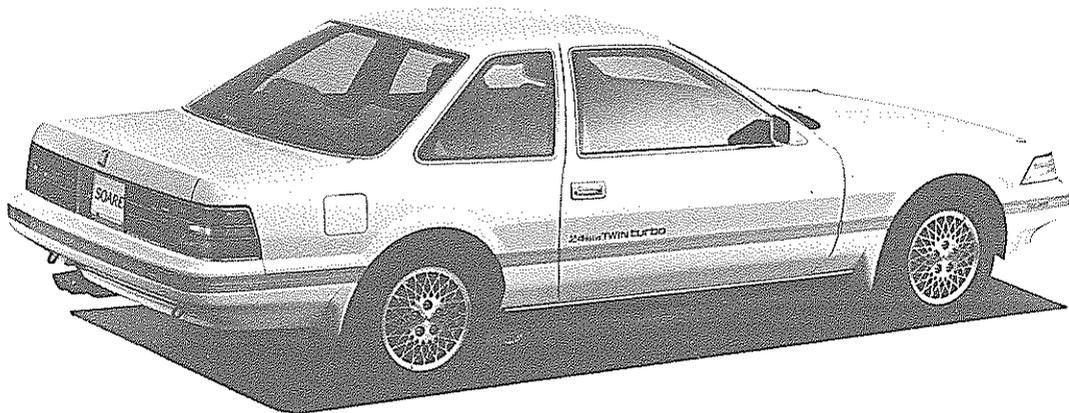
0-1

車 両 外 観



E-MZ21-HCMZZ

G0988



E-GZ20-HCMVZ

G0989

0-2 車両型式一覧

■車種構成

エンジン	トランスミッション	2 ド ア							
		VZ	VX	2.0GT	2.0GT ツインターボ	2.0GT ツインターボ L	3.0GT	3.0GT LIMITED	
2.0ℓ	1G-EU	5M/T	W57	⊗	○				
		4A/T	A42DL	⊗	○				
	1G-GEU	5M/T	W55			○			
		4A/T	A42DE			○			
	1G-GTEU	5M/T	W58				○	●	
		4A/T	A340E				○	●	
3.0ℓ	7M-GTEU	5M/T	R154					○	○
		4A/T	A340E					○	○

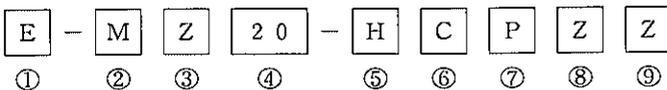
●：新設，○：継続，⊗：廃止

■車両型式一覧

ボデー 形状	エンジン	通称名	車両型式		
			5M/T	4A/T	
2ドア	1G-EU	トヨタ ソアラ VX	E-GZ20	HCMGE	HCPGE
	1G-GEU	トヨタ ソアラ 2.0GT		HCMVE	HCPVF
	1G-GTEU	トヨタ ソアラ 2.0GT ツインターボ		HCMVZ	HCPVZ
		トヨタ ソアラ 2.0GT ツインターボ L		HCMZZ	HCPZZ
	7M-GTEU	トヨタ ソアラ 3.0GT	E-MZ20	HCMVZ	HCPVZ
		トヨタ ソアラ 3.0GT LIMITED		HCMZZ	HCPZZ
					E-MZ21

*：電子制御エア サスペンション車

■車両型式記号



①	排出ガス規制適合表示 E：53年度排出ガス規制適合車(ガソリン乗用車)	⑥	車体形状表示 C：2ドア
②	エンジン型式表示 G：1G-EU, 1G-GEU, 1G-GTEU エンジン M：7M-GTEU エンジン	⑦	トランスミッション表示 M：5速M/T フロア シフト P：4速A/T フロア シフト
③	車種表示 Z：ソアラ	⑧	グレード表示 G：VX V：2.0GT, 2.0GT ツインターボ, 3.0GT Z：2.0GT ツインターボ L, 3.0GT LIMITED
④	車種シリーズ表示 20：2.0ℓ, 3.0ℓ コイル スプリング車 21：3.0ℓ 電子制御エア サスペンション車		⑨
⑤	車名表示 H：ソアラ		

MEMO

1 変更点概要

- 1-1 変更点概要 1-3
- 1-2 内装デザイン 1-4
- 1-3 基本性能 1-5
- 1-4 新装備 1-6
- 1-5 新機構・新装備 1-9

1

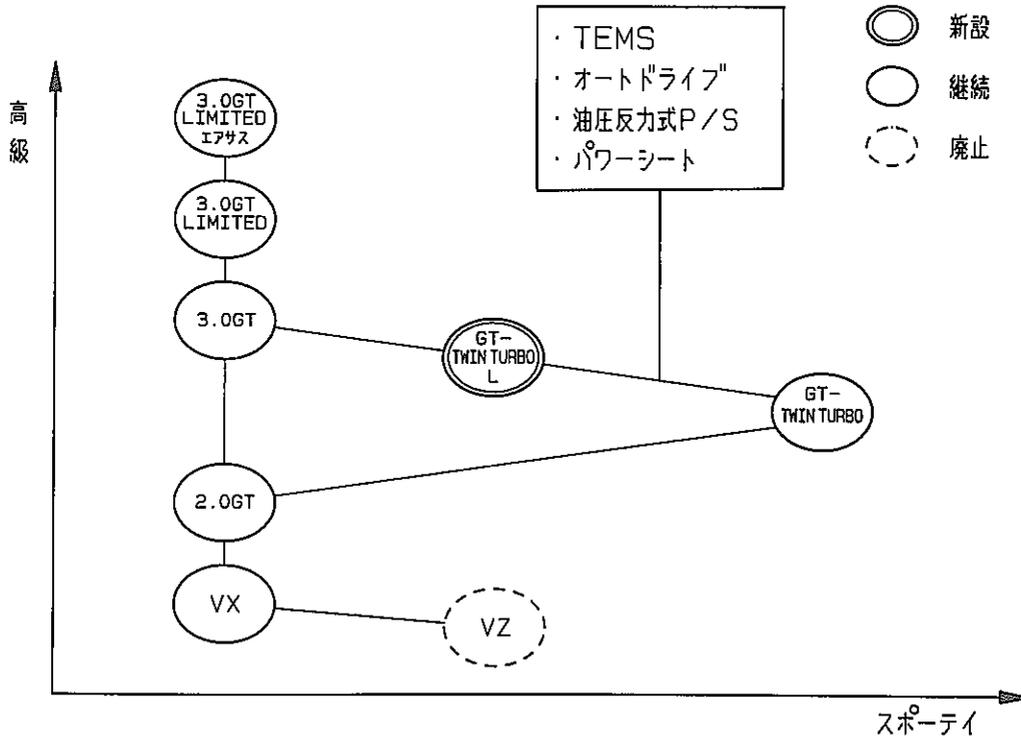
■はじめに

トヨタ ソアラは昭和61年1月にフル モデル チェンジを実施し、一層の商品力強化、充実をはかりましたが、今回車種体系の見直しを初め市場の要望へのきめ細かな対応をはかり、外装・内装品の充実をはかるための新機構・新装備を追加したマイナ チェンジを実施しました。

▶開発のテーマ

1. トヨタ スペシャルティ カーのフラッグ シップとして内外装の完成度を高め、また、基本性能の向上をはかつて国内高級スペシャルティ No.1車の地位を固める。
2. 求め易いスペシャルティ カーとしての車種グレード体系の見直しをはかる。
3. 無鉛プレミアム ガソリン対応を可能にした国内No.1の動力性能を維持する。

グレード展開概念図



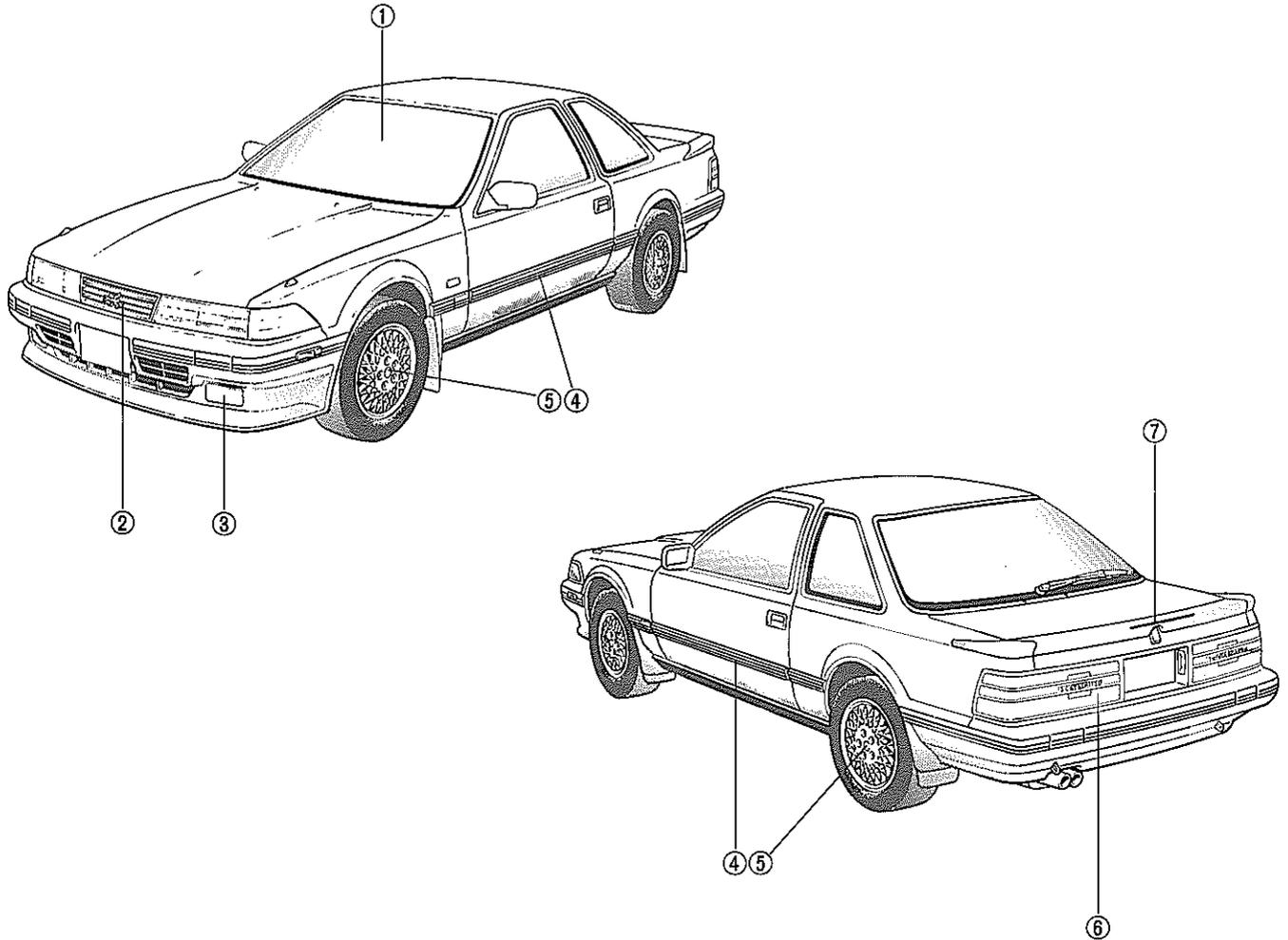
Z1'0028

以上のようにトヨタ ソアラは、充実した車種体系で高い商品力を持った車として、今後とも幅広くお客様に誇りと満足を持っていただけるものと確信いたしております。

1-1

外形デザイン

■車格感・品質感をより洗練させた高級スペシャルティカーを創出するスタイルとしました。



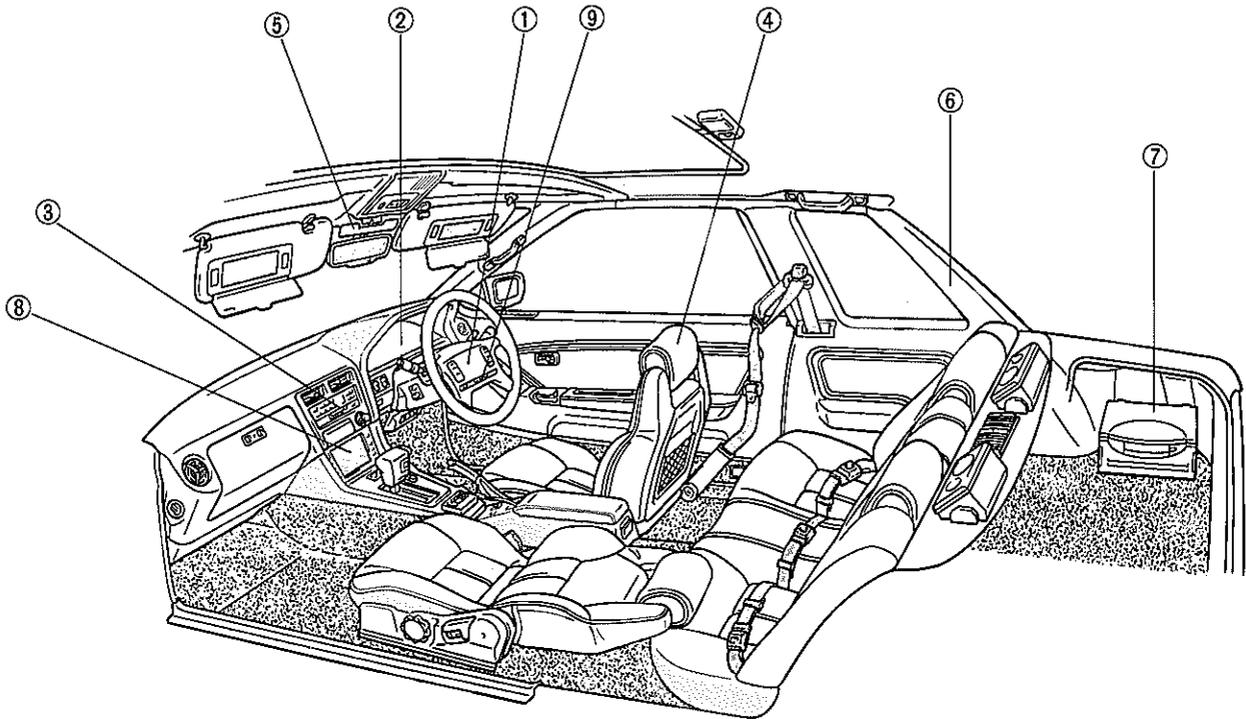
ZP6029, ZP6030

変更内容	
外板色	外板色の追加(ブルー色追加)と、新色の採用によるカラー展開を拡大して商品性の向上をはかった。
フロント	① ウインドシールド ガラスは室内色とのコーディネート化をはかった。 ② グリルは3本の横バーと精緻なパターンとの組み合わせによる造形で、表面をメツキと特殊な塗装を施しトップ マークを「白」にして端正で高級感をはかった意匠とした。 ③ フォグ ランプをエアロ バンパに埋め込み、ボデーとの一体感をはかった意匠とした。
サイド	④ プロテクション モールはクリスタル感を持った断面とし、より洗練された意匠とした。 ⑤ 外装部品を外板色とのコーディネート化をはかった。(Pモール、アルミホイール、ドアミラー共色化等)
リヤ	⑥ リヤ コンビネーション ランプは水平3分割で、リフレクタも横長タイプとしシンプルで幅広感を表現し、またメツキ バーとマーク類は中央に品よく配置して、高品質感をはかった意匠とした。 ⑦ LED スリット ビーム ストップ ランプ付きリヤ スポイラを採用し、ボデー形状にフィットさせたものとし商品性の向上をはかった。

1-2

内 装 デ ザ イ ン

■従来からの高品質感・高級感に富んだ内装デザインを継承しつつ、さらに機能面の充実・品質の向上をはかりトータル クオリティの熟成をはかった室内デザインとしました。



ZP0031

	変 更 内 容	
室 内 色	スポーティ イメージのブラックを断続し、新しく色味をおさえたグレイジュとシックなイメージのブルーを採用して室内配色のイメージ チェンジをはかった。	
インパネ	①	ステアリング ホイールは高級感を持たせた4本スポーク意匠とし、ホーン・サテライト スイッチの操作性向上やハンド フリー テレホンの対応をはかった。
	②	デジタル メータ内に落ち着いたグラフィック メータと時計を組み込み、インジケータ類をより見易く配置することで視認性の向上をはかった。
	③	プッシュ式ヒータ コントロール パネルを採用し、視認性と操作性の向上をはかった。
シ ー ト	④	スポーツ シート、ラグジュアリー シートの新表皮パターンとし、品質感の向上をはかった。
ト リ ム 類	⑤	センタ バイザを新設し、遮光性の向上をはかった。
	⑥	ルーフ サイド インナ ガーニツシユによるリヤ デイフオツガおよびTV アンテナ端子の完全コンシールド化をはかり品質感の向上をはかった。
機 能 品	⑦	CD プレーヤは12枚収納マガジン付きCD オートチェンジを採用し商品力の向上をはかった。
	⑧	CRTにスクリーン タッチ スイッチを設けた意匠とし、TV コントロールをワイヤレス リモコンとしコンパクト化をはかり使用性の向上をはかった。
	⑨	ハンド フリー テレホンの採用により商品力の向上と使用性の向上をはかった。

1-3

基本性能

今回トヨタ ソアラの動力性能の向上をはかる無鉛プレミアム ガソリンの使用や走行性能を向上させるべく装備の充実を行い基本性能を一層向上させた高級スペシャルテイ車としました。



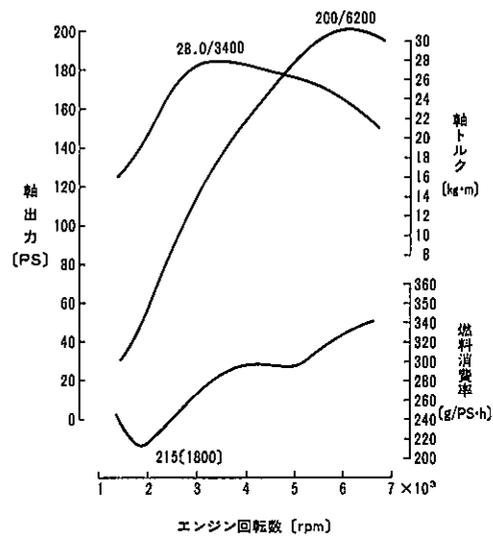
■ エンジン動力性能の向上

1G-GTEU, 7M-GTEU エンジンは、無鉛プレミアム ガソリン仕様に設定し、動力性能の向上をはかりました。

▶ 1G-GTEU エンジン

仕様 (ネット表示)

		新 型	従 来 型	
総排気量 (ℓ)		1.988	←	
シリンダ数および配置		直列6気筒・縦置	←	
燃焼室形状		ペントルーフ形	←	
弁機構		DOHC・ベルト駆動	←	
気筒当り吸排気弁数		各2	←	
内径×行程 (mm)		75.0×75.0	←	
圧縮比		8.5	←	
最高出力 (PS/rpm)		200/6200	185/6200	
最大トルク (kg·m/rpm)		28.0/3400	24.5/3200	
燃料消費率 (g/PS·h) (rpm)		215 [1800]	215 [2000]	
寸法 (mm) [長さ×幅×高さ]		M/T: 811 × 628 × 677 A/T: 805	←	
整備重量 (kg)		M/T: 187, A/T: 178	M/T: 186, A/T: 178	
バタイ ルミン グ	吸 気	開 き	3°BTDC	4°BTDC
		閉 じ	41°ABDC	52°ABDC
	排 気	開 き	52°BBDC	←
		閉 じ	4°ATDC	←

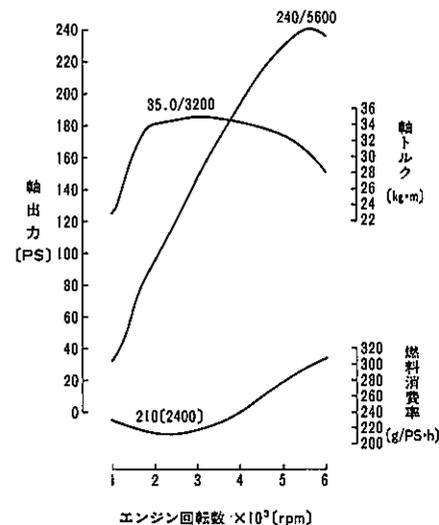


性能曲線 (プレミアム ガソリン使用時)

▶ 7M-GTEU エンジン

仕様 (ネット表示)

		新 型	従 来 型	
総排気量 (ℓ)		2.954	←	
シリンダ数および配置		直列6気筒・縦置	←	
燃焼室形状		ペントルーフ形	←	
弁機構		DOHC・ベルト駆動	←	
気筒当り吸排気弁数		各2	←	
内径×行程 (mm)		83.0×91.0	←	
燃料供給方式		EFI	←	
圧縮比		8.4	←	
最高出力 (PS/rpm)		240/5600*2	230/5600	
最大トルク (kg·m/rpm)		35.0/3200*2	33.0/4000	
燃料消費率 (g/PS·h) (rpm)		210 [2400]	215 [2000]	
寸法 (mm) [長さ×幅×高さ]		M/T: 841 × 665 × 688 A/T: 817	←	
整備重量 (kg)		M/T: 218, A/T: 209	M/T: 216, A/T: 207	
バタイ ルミン グ	吸 気	開 き	6°BTDC	←
		閉 じ	50°ABDC	←
	排 気	開 き	53°BBDC	←
		閉 じ	3°ATDC	←



性能曲線 (プレミアム ガソリン使用時)

1-4 新 装 備

新型ソアラのマイナ チエンジにあつては、他の追従を許さない卓越した総合性能を持つ車両をめざし、国内最強の動力性能と高パワーを支えるサスペンション機構や4輪ESC、新PPS ステアリング等の充実により操縦安定性・乗り心地の向上をはかり、さらに自動車電話の採用を初めトヨタ エレクトロ マルチビジョン・ワイヤレス ドア ロック リモート コントロール・CD オートチェンジヤの採用など高級先進装備を積極的に採用してトヨタの技術イメージ リーダーにふさわしい商品力を備えた車両としました。

■自動車電話

ステアリングにマイクロホン内蔵のハンドフリー電話とセンタ コンソール ボックスに収納のハンドセット電話の2種類を設定しています。

□ハンドフリー電話

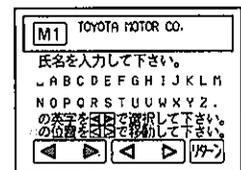
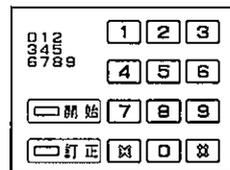
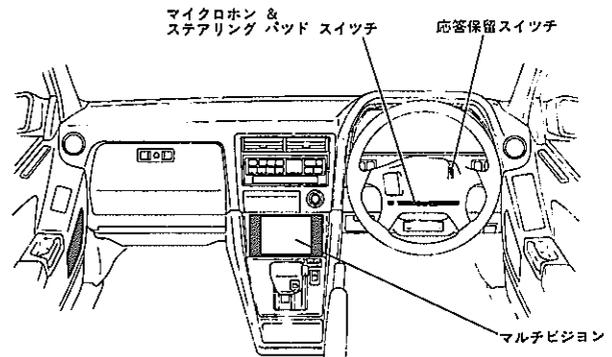
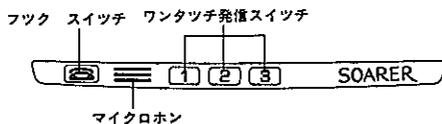
▶特 長

- ステアリング パッド部のマイクロホンとオーディオ兼用のフロント左ドア スピーカとにより送受話器を手を持たずに、また全席どこからでも通話が可能
- マルチビジョン画面上での表示と対話方式の操作が可能

▶機 能

- ワンタッチ発信～ステアリング部の①～③スイッチで走行中も容易に発信
- 短縮発信
- ダイヤル発信
- リダイヤル発信～最終発信の相手へボタン1つで再発信
- リスト登録～16字の番号、アルファベット表示の氏名を10種類メモリ
- ダイヤル ロック*～4桁の暗証番号で発信機能を管理
- 受話音量調整～無段階調整
- 応答保留～走行中もスイッチ1つで通話を保留

*：NTTとの契約が必要



ZJ0750, ZJ0727
ZJ0736, ZJ0747

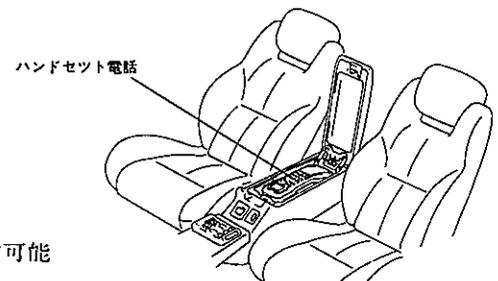
□ハンドセット電話

▶特 長

- センタ コンソール ボックスにジャスト フィットする小型・軽量のトヨタ専用車搭載電話機
- 短縮発信, オン フック ダイヤルなど多彩な機能
- ハンドフリー電話とのセットも可能

▶機 能

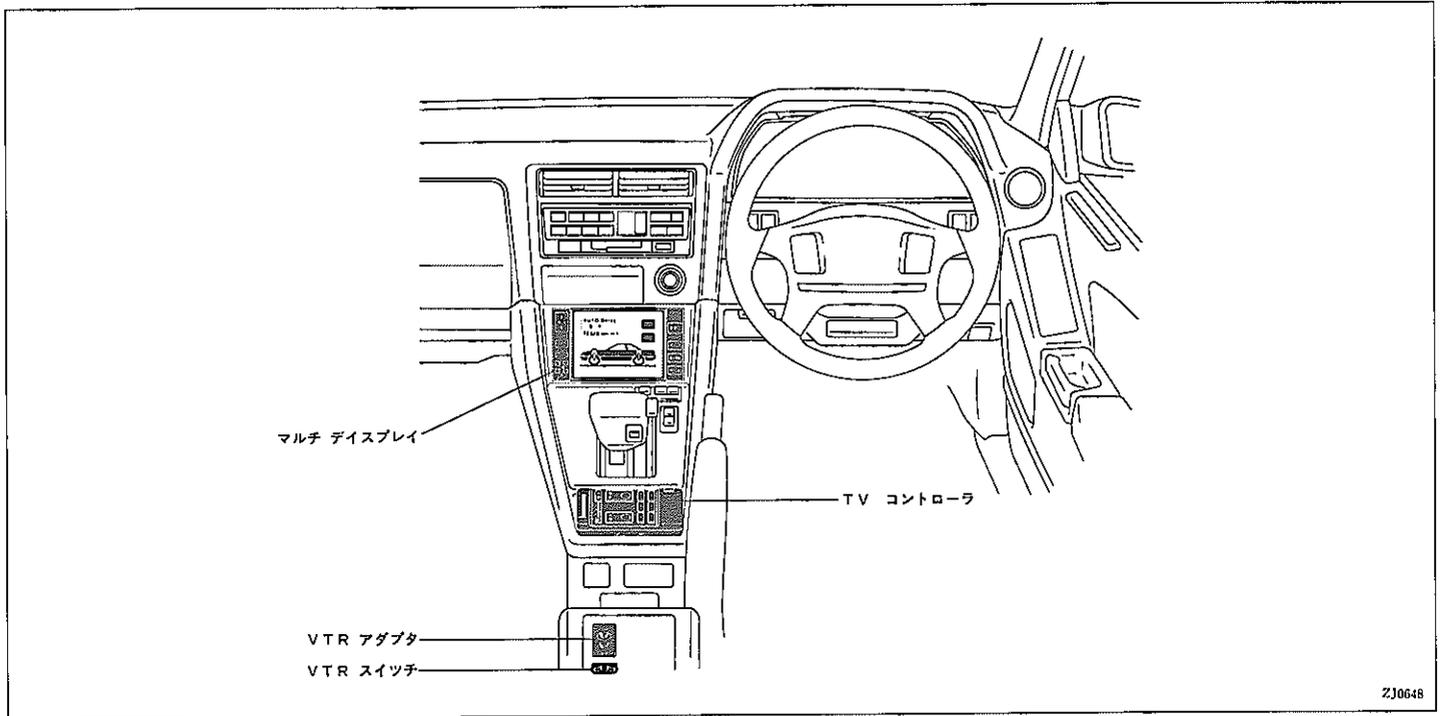
- 短縮発信
- ダイヤル ロック
- 受話音量調整
- ダイヤル発信
- 応答保留
- 呼び出し音調整～3段階調整
- リダイヤル発信
- オン フック ダイヤル～受話器を持たずに受・発信可能
- スクラッチ パッド メモリ～通話中のキー入力がメモとして液晶表示



Z1P0032

■トヨタ エレクトロ マルチビジョン

トヨタ エレクトロ マルチビジョンは、車両情報、TV放送など数多くの情報を6インチのカラー デイスプレイにマルチ表示する対話型の総合情報システムです。このビジュアル インフォメーションにより地図情報を表示します。



ZJ0648

▶特 長

- TV・車両情報・地図情報から電話発信に至るまでのマルチ表示機能
- 対話型のわかりやすい操作方式
- ワイヤレス リモート コントロール式によるTV放送の選局、音量などの操作方式
- 97色を使用した鮮やかなカラー デイスプレイ

▶情報表示機能

1] 車両情報 (1-1. メンテナンス・ネンビ) (1-3. ネンビ情報)

(2-2. 高速道路図) [4] ハンドフリー電話 (ダイヤル操作図)

(1-2. メンテナンス情報)

2] 地図情報 (2-1. 地図呼出し)

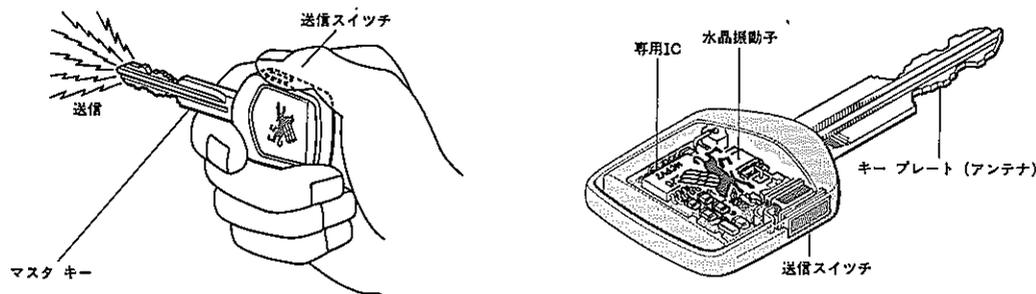
3] オーディオ情報

ZJ0551, ZJ0557, ZJ0800, ZJ0741
ZJ0553, ZJ0572, ZJ0561

■ワイヤレス ドア ロック リモート コントロール

マスタ キーのグリップ部に内蔵された送信機より、専用コード*を微弱電波として発信し、ドアのロック・アン ロックを遠隔操作するものです。

*専用コード……0と1の組み合わせによる100万種類以上(2²⁰)のコードの中から、車両1台ごとに異なるコードを設定しています。



ZB0187, ZB0189

■CD オートチェンジャ

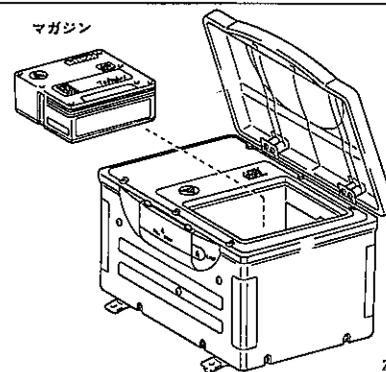
CD オートチェンジャは、ラッゲージ ルーム内に配置し最大12枚のコンパクト ディスクを収納できるマガジンをセットすることにより、自動的にディスク チェンジを行いデジタル サウンドを再生するものです。

操作はCRT付きはマルチ ディスプレイのスクリーン タッチ スイッチで行うものと、CRT付き以外は1 DINサイズのCD チェンジャ コントローラで行うものと2種類あります。

マガジンにはコンパクト ディスクのラベル面を上にして挿入します。

収納枚数は最大12枚でマガジンの上段がディスクNo.の1となります。

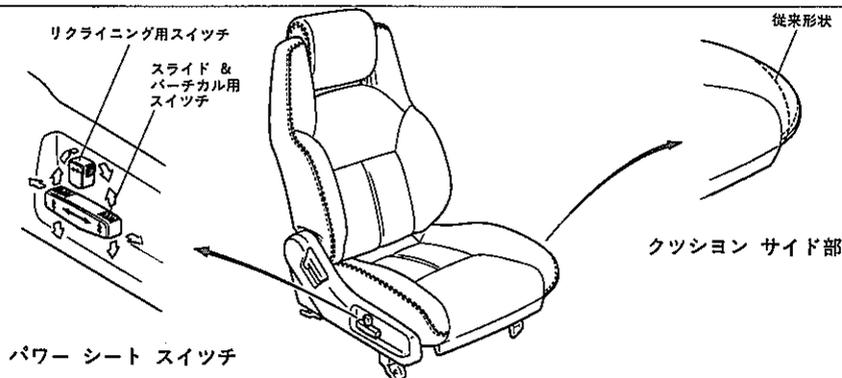
なお、マガジンをCD オートチェンジャ本体にセットし蓋を閉めるとディスクの自動検索(ディスク有無を検知)を行います。この間約2分間は再生はできません。



ZJ0717

■スポーツ シート

電動リクライニング機構の採用やシート クッション サイド部形状を改善し、使用性・ホールド性の向上をはかったシートです。



ZB0194

■キー オフ パワー ウィンドウ

パワー ウィンドウは、イグニッション スイッチがONからOFFにした状態で運転席ドアを開くことによりパワー ウィンドウ機構を作動させることができます。なお、ドアを閉じてパワー ウィンドウを閉作動中の場合は、窓を全閉するまで作動を継続しますが、それ以後の作動は再びドアを開いても作動しません。

1・5 新機構・新装備

○：新設定 ○：従来装備 ①：オプション設定

	項目	グレード							ページ	
		3.0GT LIMITED エアサス	3.0GT LIMITED	3.0GT	GTツインターボL	GTツインターボ	2.0GT	VX		
エンジン	1	7M-GTEU, 1G-GTEUのプレミアム ガソリン対応	○	○	○	○	○			2-4 3-2
	2	1G系エンジンに高トルク用P型スタータの設定				○	○	○	○	2-2
	3	フューエル タンク容量設定変更(61ℓ→70ℓ)	○	○	○	○	○	○	○	2-3
シャシ	1	油圧反力P.Sの設定拡大	○	○	○	○				4-10
	2	性能レベルアップ タイヤの設定 (215/60R15 205/65R15)	○	○	○	○	○			4-13
	3	4輪E・S・Cの設定拡大	○	○	①	①	①	①		4-11
	4	アルミホイール色変更	○	○						4-13
	5	クラッチサイズUP 9インチ→9.5インチ				○	○			4-3
	6	プロペラシャフトの変更(第2推進軸)	○	○	○	○	○			4-12
	7	ステアリング ホイール形状変更 2本→4本スポーク	○	○	○	○		○	○	4-11
	8	ステアリング サテライトスイッチ意匠・形状変更	○	○	○	○				6-12
	9	ホーンスイッチ形状変更	○	○	○	○		○	○	4-11
ボデー	1	ラジエータ グリル, Pモールの意匠変更	○	○	○	○	○	○	○	5-4
	2	フロント エアロバンパにフォグランプ(埋込み)設定	①	①	①	①	①	①	①	5-4
	3	リヤ スпойラの意匠変更(3ピースタイプ)	①	①	①	①	①	①	①	5-5
	4	リヤ スпойラにLEDスリット ビーム ストップランプ埋込み	①	①	①	①	①	①	①	6-7
	5	リヤ コンビネーション ランプの意匠変更	○	○	○	○	○	○	○	6-8
	6	外板色変更(6色→7色)	○	○	○	○	○	○	○	5-3
	7	リヤ クォータ ピラー意匠変更	○	○	○	○	○	○	○	5-4
	8	ウインドウ ガラス色追加(グレー)	○	○	○	○	○	○	○	5-5
	9	キー オフ パワー ウインドウの採用	○	○	○	○	○	○	○	5-5
	10	オートドア ロックの設定拡大	○	○	○	○	○			5-8
	11	ワイヤレス ドア ロック リモート コントロールの採用	①	①						5-8
	12	シート表皮変更	○	○	○	○	○	○	○	5-14
	13	センタ バイザ追加	○	○	○	○	○	○	○	5-18
	14	ルーフサイド インナ ガーニツシユ形状変更	○	○	○	○	○	○	○	5-18
	15	防錆鋼板, アンダ コートの使用拡大	○	○	○	○	○	○	○	5-2
	16	パワー リクライニング シートの採用	○	○	①	○				5-2 5-3
	17	フロント シートに電気式テンション リデュース追加(前席)	○	○	○					5-17
機能品	1	CD オートチェンジヤの採用	①	①	①	①	①	①	①	6-76
	2	プッシュ式マイコン オートエアコン+セット テッキ付きスイッチの採用	○	①						6-15
	3	CRT スイッチ採用(オーディオ, 電話, 車両情報)	○	①						6-24
	4	テレビ コントローラのワイヤレス・コンパクト化	○	①						6-43
	5	ハンドフリー電話の採用(CRT付き)	①	①						6-86
	6	メータ意匠変更	○	○	○	○	○	○	○	6-10
	7	時計位置変更(メータに組み込み)	○	○	○	○	○	○	○	6-10

MEMO

2 1G系エンジン

2-1 1G-EU, 1G-GEU エンジン 2-2
 2-2 1G-GTEU エンジン 2-4



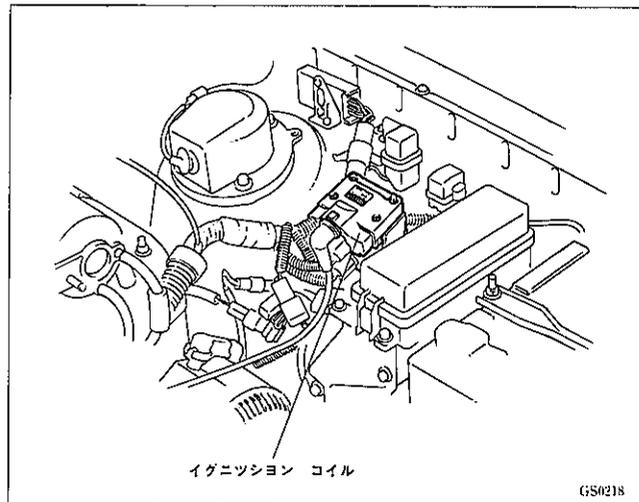
2・1

1G-EU, 1G-GEU エンジン

■機構説明

1. イグニッション コイル

- イグニッション コイルは、オイル充填型開磁路コイルから小型・軽量の樹脂封入型閉磁路コイルに変更しました。

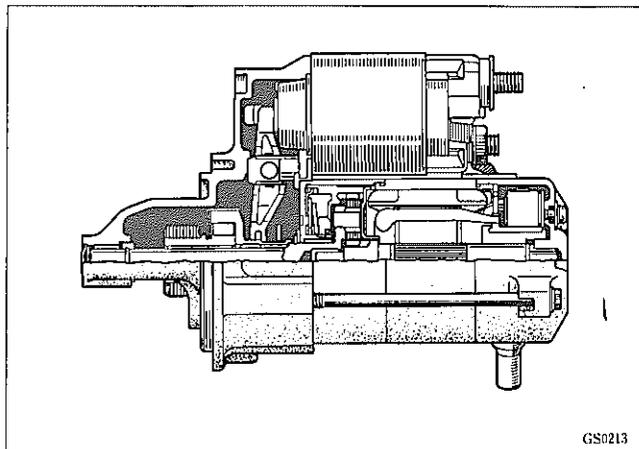


2. スタータ

- スタータは、標準仕様に新設計P型（プラネタリ型）0.8kW、寒冷地仕様にR型1.0kWのものを採用しました。
- P型スタータは、従来のG型、R型スタータ各々の特長を合わせ持つ高トルク型スタータで、樹脂製部品の多用により小型・軽量としています。

仕様

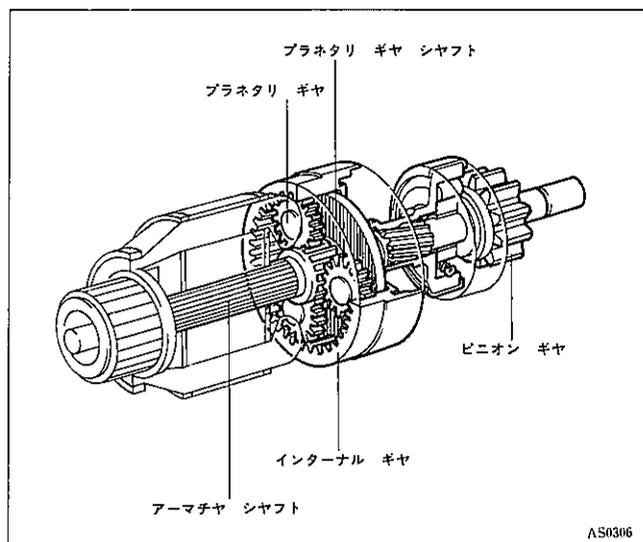
	標準仕様	寒冷地仕様
型 式	直流直巻 プラネタリ	直流直巻 リダクション
定格出力 (V-kW)	12—0.8	12—1.0
ピニオン歯数	9	←
回転方向 (ピニオン側から見て)	右	←
拘束トルク (kg・m)	0.5以上 (2.5V, 260A以下)	0.7以上 (2.5V, 300A以下)
重 量 (kg)	2.7	3.9



▶構造と作動

【1】構造

P型スタータは、遊星ギヤ（プラネタリ ギヤ）によつてR型と同様にアーマチャの回転を減速するもので、ピニオン ギヤはG型と同様にドライブ レバーを介してリングギヤにかみ合わせます。



【2】作動

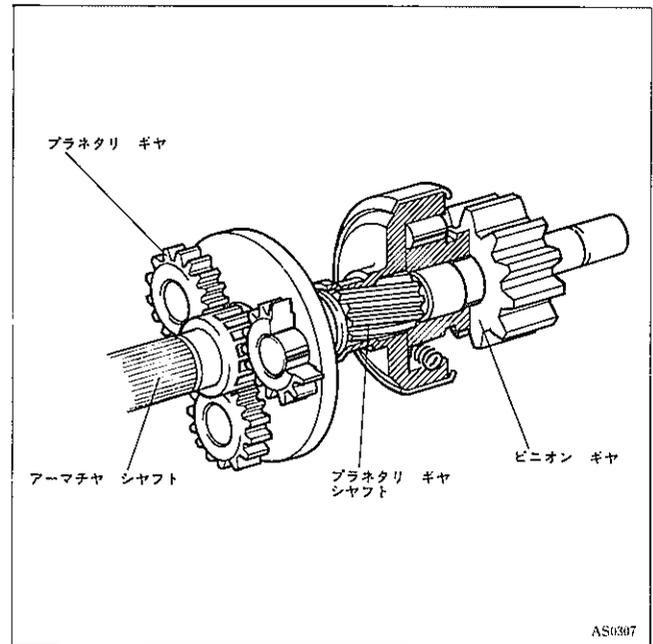
〔1〕減速機構

アーマチャ シヤフト回転数の減速は、3個のプラネタリ ギヤと1個のインターナル ギヤにより行われます。

アーマチャ シヤフトが回転するとプラネタリ ギヤは逆回転してインターナル ギヤを回そうとしますがインターナル ギヤは固定されているため、プラネタリ ギヤ自体がインターナル ギヤの内側を回転することになります。

プラネタリ ギヤはプラネタリ ギヤ シヤフトに取り付けられているため、プラネタリ ギヤの回転によりプラネタリ ギヤ シヤフトも回転します。

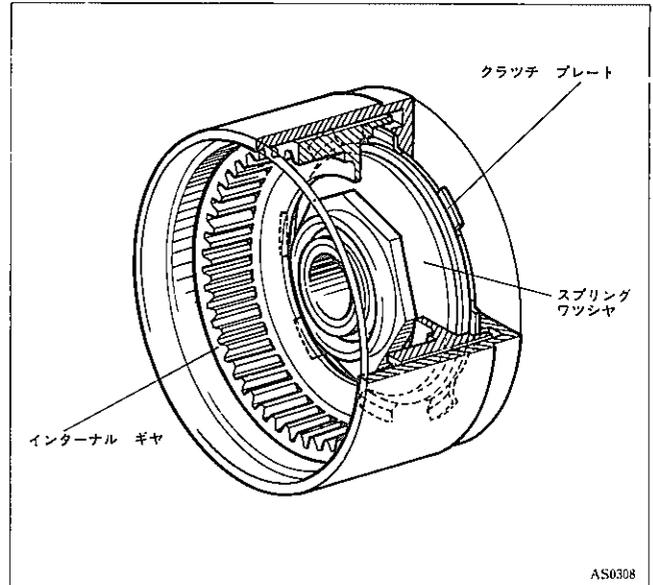
アーマチャ シヤフトのギヤとプラネタリ ギヤおよびインターナル ギヤのギヤ比は11：15：43で、減速比は約5となり、ピニオン ギヤの回転数は約 $\frac{1}{5}$ に減速されます。



〔2〕緩衝装置

インターナル ギヤは通常固定されていますが、スタータに過度のトルクがかかった場合にはインターナル ギヤが回転することにより余分なトルクを逃がし、アーマチャなどの損傷を防ぎます。

インターナル ギヤはクラッチ プレートとかみ合っており、クラッチ プレートはスプリング ワッシャにより押さえられています。インターナル ギヤに過大なトルクがかかるとクラッチ プレートはスプリング ワッシャの押す圧力に打ち勝つて回転し、インターナル ギヤも回転します。これにより、余分なトルクが吸収されます。



3. フューエル タンク

- タンク容量をアップ (61ℓ→70ℓ) して、使用性の向上をはかりました。

2・2

1G-GTEU エンジン

■概 要

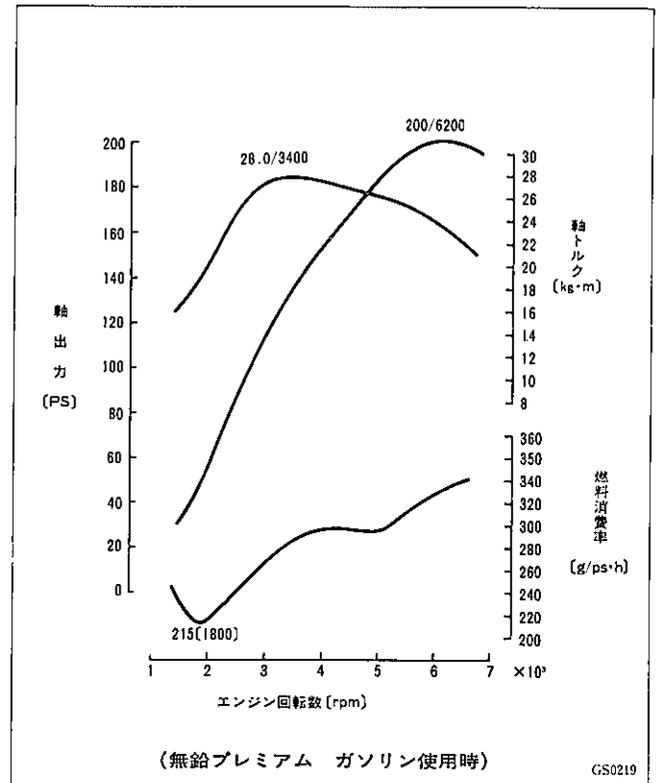
1G-GTEU エンジンは、エンジン本体の一部改良を行うと共に、無鉛プレミアム ガソリン仕様に変更し、低速から高速まで大幅な性能向上をはかりました。

仕様

		新 型	従来型	
総排気量 (ℓ)		1.988	←	
シリンダ数および配置		直列 6 気筒・縦置	←	
燃焼室形状		ペント ルーフ形	←	
弁機構		DOHC・ベルト駆動	←	
気筒当り吸排気弁数		各 2	←	
内径×行程(mm)		75.0×75.0	←	
圧縮比		8.5	←	
最高出力(PS/rpm) *1		200/6200*2	185/6200	
最大トルク(kg・m/rpm) *1		28.0/3400*2	24.5/3200	
燃料消費率(g/ps・h) (rpm)		215[1800]	215[2000]	
寸法(mm) [長さ×幅×高さ]		M/T:811 A/T:803	←	
整備重量(kg)		M/T:187, A/T:178	M/T:186, A/T:178	
バ タ イ ミ ン グ	吸気	開き	3°BTDC	4°BTDC
		閉じ	41°ABDC	52°ABDC
	排気	開き	52°BBDC	←
		閉じ	4°ATDC	←

*1: ネット表示

*2: 無鉛プレミアム ガソリン使用時



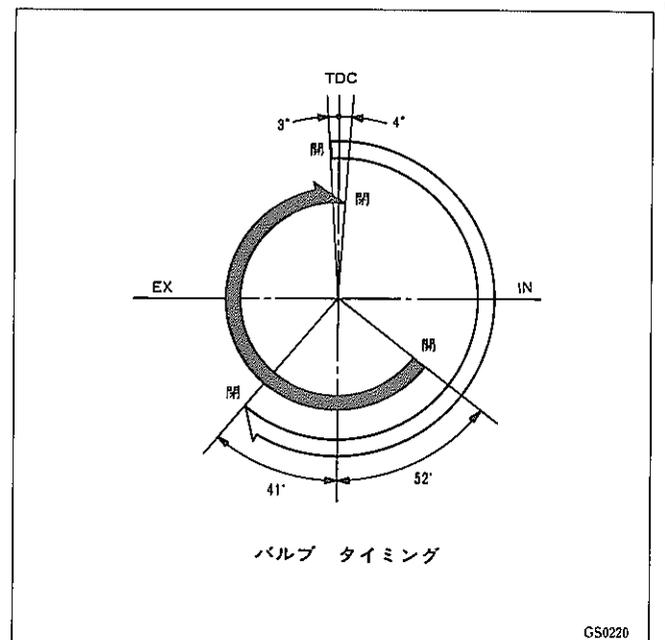
■機構説明

1. カムシャフト

- インテーク側の作用角を変更し、低中速性能の向上をはかりました。
- バルブ タイミングは作用角の変更にともない、最適化をはかりました。

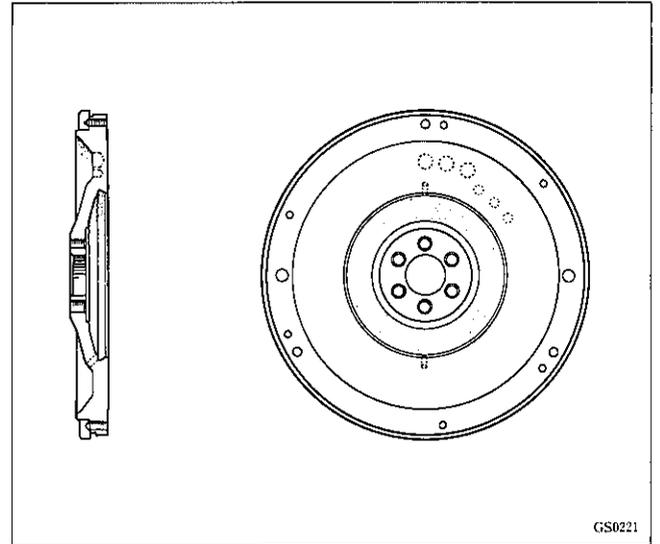
仕様

	新 型		従来型	
	No.1 (吸気側)	No.2 (排気側)	No.1 (吸気側)	No.2 (排気側)
全 長 (mm)	562.55	←	←	←
ジャーナル径 (mm)	27	←	←	←
カムリフト量 (mm)	6.45	7.05	7.05	←
開 度 (°)	224	236	236	←



2. フライホイール

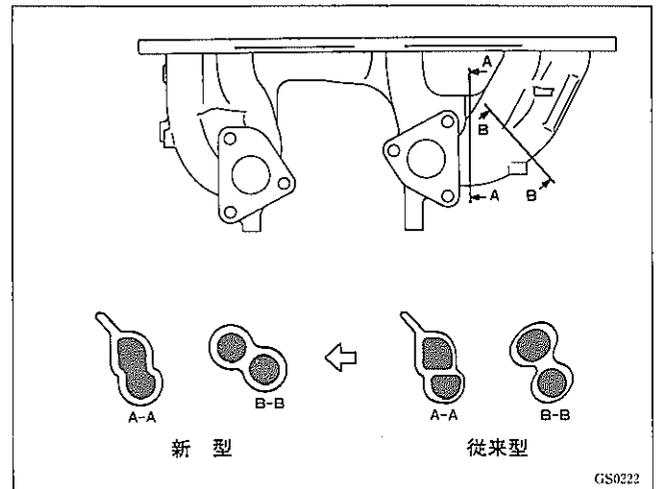
- 高速、高圧、高温に耐えることができる特殊鋳鉄製を使用し、信頼性の高いものとなりました。また、高出力化にともないクラッチ径がUP（9インチ→9.5インチ）した為、フライホイールも9.5インチ対応品を採用しました。



2

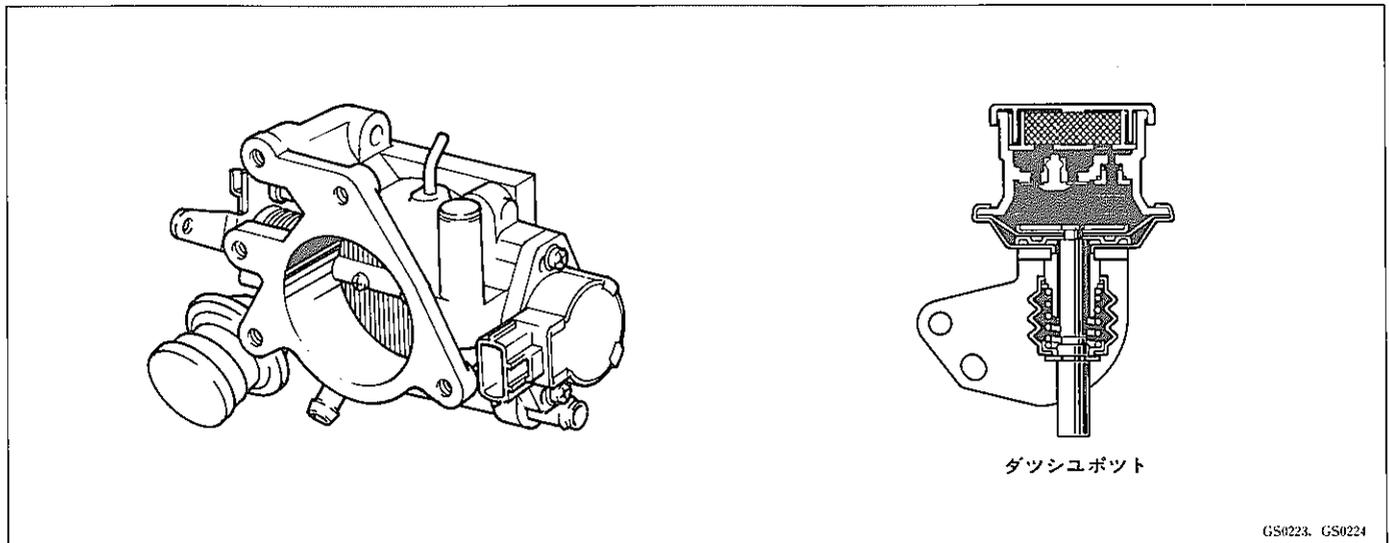
3. エキゾースト マニホルド

- 各気筒ごとの排気ガスをより効率的にターボチャージャに導くため、各ポート形状の見直しをはかりました。



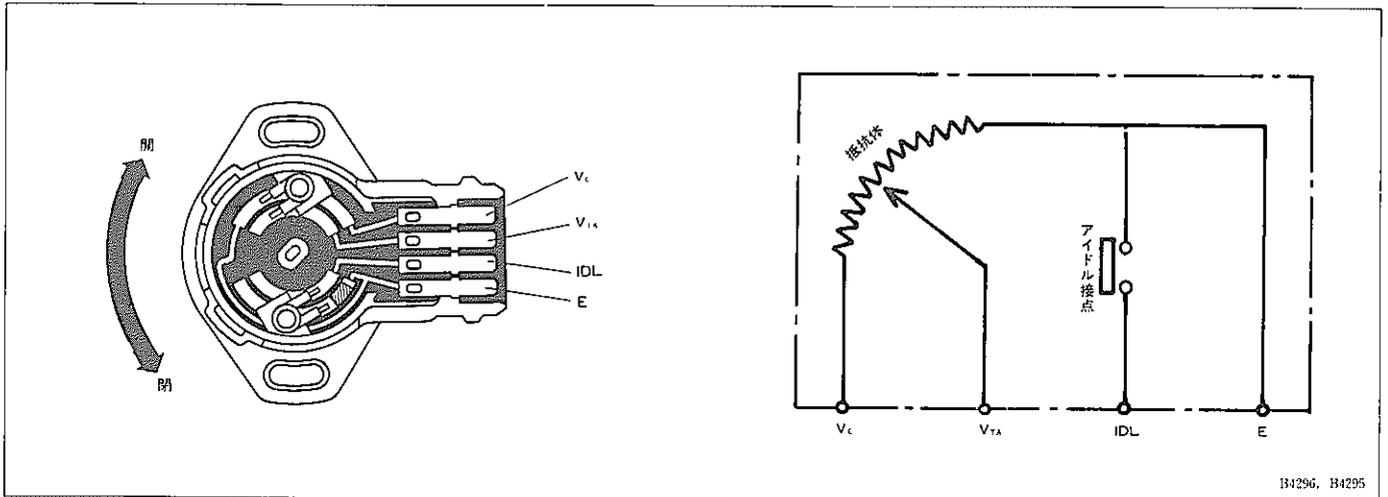
4. スロットル ボデー

- スロットル ボデーは、ダツシユポットをVTVと一体化しました。



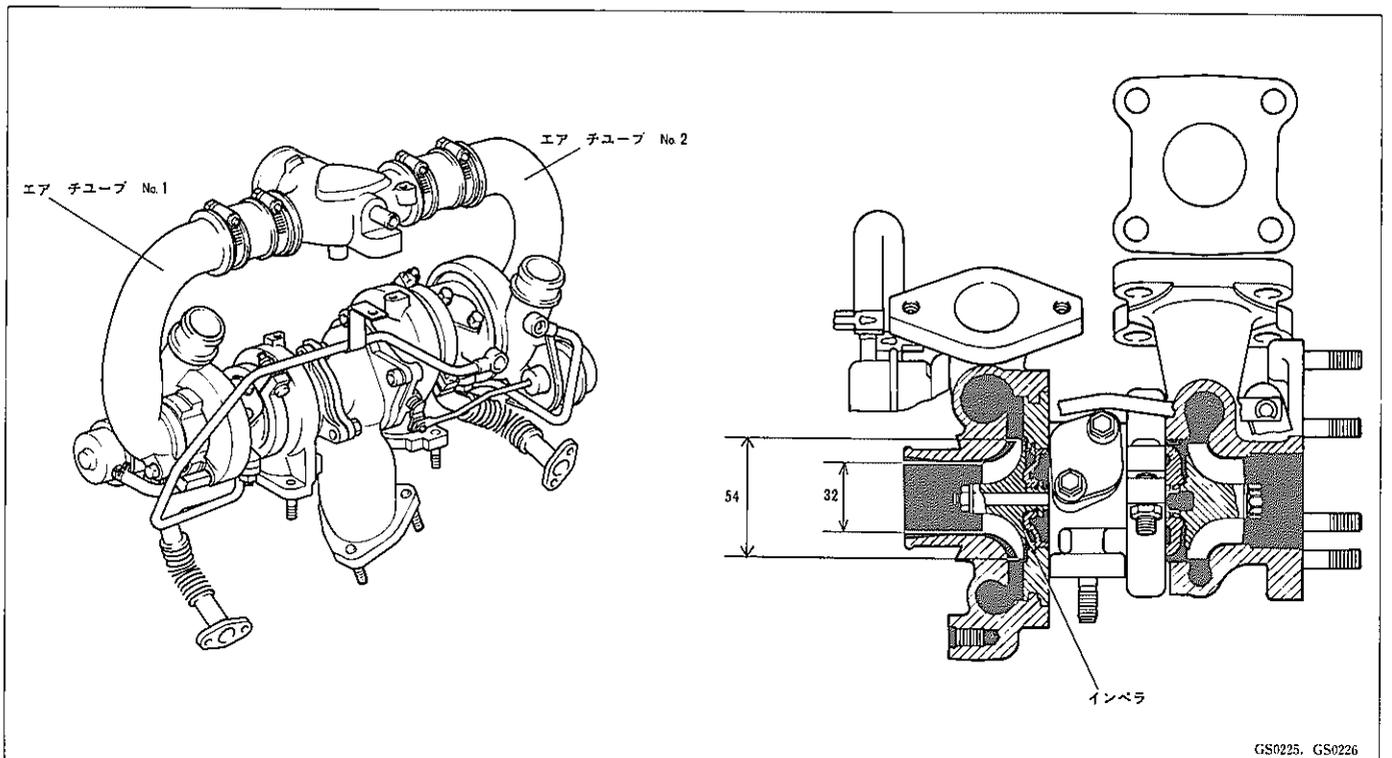
5. スロットル ポジション センサ

- スロットル ポジション センサは、接点タイプからリニアタイプに変更して制御性の向上をはかりました。
- スロットル ボデーに取り付けられており、スロットル開度を電圧に変換して検出し、エンジン コントロール コンピュータにスロットル開度信号として送ります。スロットルバルブと連動して動くプレート上に取り付けられた2つの可動接点(スロットル開度信号用、アイドル信号用)が摺動して動く基板上にプリントされた抵抗体、各端子より構成されています。
Vc端子には、5Vの定電圧が加わっておりスロットルバルブ開度に応じて、可動接点が抵抗体上を摺動していき、V_{TA}端子にはスロットルバルブに比例した電圧が出力されます。また、スロットルバルブ全閉時はアイドル信号可動接点によりIDL—E₁端子がONし、アイドル状態を検出します。



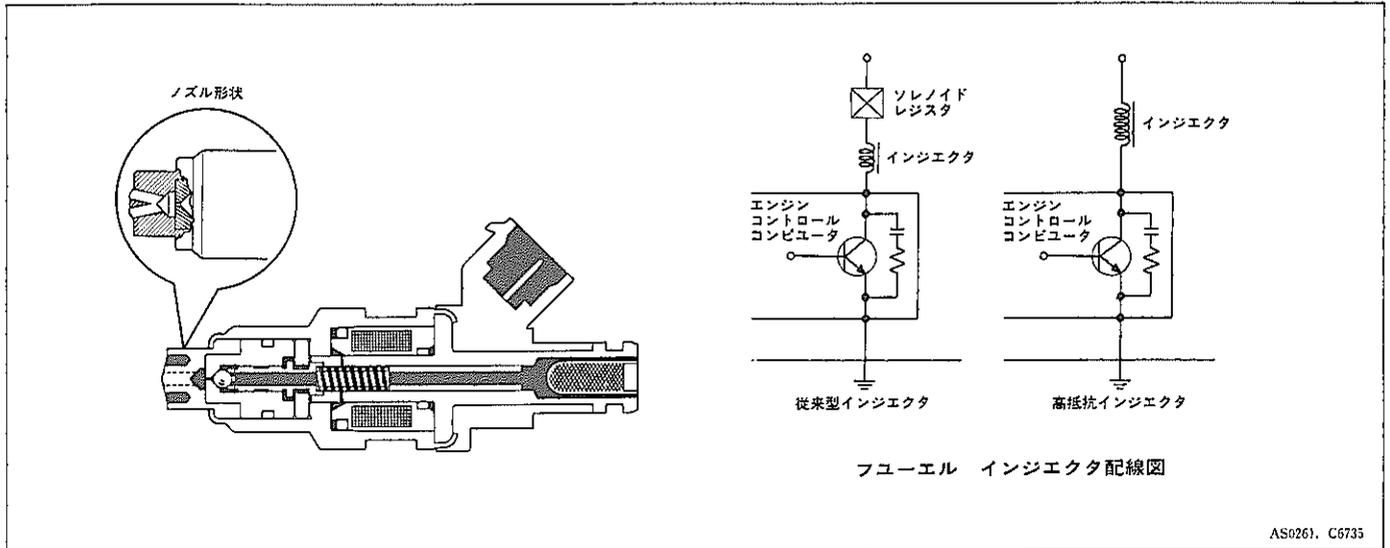
6. ターボ チャージャ & エア チューブ No.1, No.2

- ターボ チャージャは、インペラの形状を変更し効率の向上をはかりました。
- エア チューブ No.1, No.2は、ポート形状およびターボ チャージャへの入口径を変更し、ターボ チャージャへのエアの流れをスムーズにして空気抵抗を低減しました。



7. フューエル インジェクタ

- 先端噴射孔が2方向分岐構造でバルブ形状が球状のボール弁タイプで、従来に比べ抵抗値の高い高抵抗インジェクタを採用しました。流量は295cc/minです。
- 高抵抗インジェクタの採用にともない、ソレノイド レジスタは廃止しました。



8. 点火時期制御 (ESA)

- 点火時期制御は基本点火進角+各種補正点火進角により最適な点火時期が選び出されています。基本点火進角は、エンジン負荷およびエンジン回転数に応じた適切な進角値がエンジン コントロール コンピュータに記憶されており、この値はエンジン回転数一吸入空気量によるマップにより決定されています。
- 今回は、無鉛プレミアム ガソリン仕様とするため基本点火進角マップを変更しました。

9. スタータ

- 1G-EU, 1G-GEU エンジン同様に、標準仕様に新設計P型0.8kW、寒冷地仕様にR型1.0kWのものを採用しました。

MEMO

3 7M-GTEU エンジン

3-1 7M-GTEU エンジン 3-2



3・1

7M-GTEU エンジン

■概要

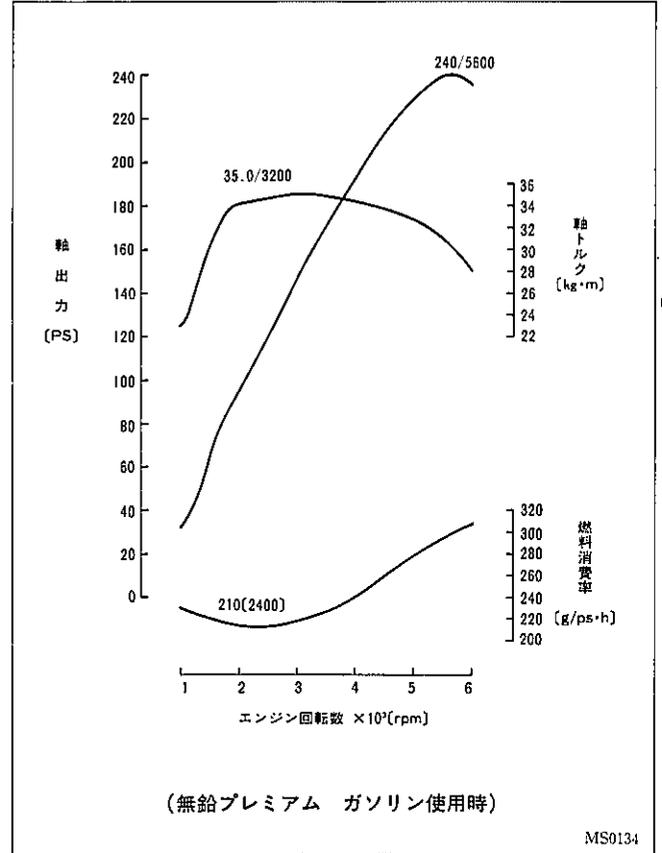
今回のマイナ チェンジに際し、点火時期特性、ターボ チャージャ過給圧特性を最適化して無鉛プレミアム ガソリン仕様とし、エンジン性能の向上をはかりました。

仕様

		新 型	従来型	
総排気量 (ℓ)		2.954	←	
シリンダ数および配置		直列 6 気筒縦置き	←	
燃焼室形状		ペント ルーフ型	←	
気筒あたり吸排気弁数		各 2	←	
弁機構		DOHC, ベルト駆動	←	
内径×行程 (mm)		83.0×91.0	←	
燃料供給方式		EFI	←	
圧縮比		8.4	←	
最高出力 (PS/rpm) *1		240/5600*2	230/5600	
最大トルク (kg・m/rpm) *1		35.0/3200*2	33.0/4000	
燃料消費率 (g/ps・h) (rpm)		210〔2400〕	215〔2000〕	
寸法 (mm) [長さ×幅×高さ]		M/T : 841×665×688 A/T : 817×665×688	←	
整備重量 (kg)		M/T : 218 A/T : 209	M/T : 216 A/T : 207	
バ タ イ リ ン グ	吸気	開き	6°BTDC	←
		閉じ	50°ABDC	←
	排気	開き	53°BBDC	←
		閉じ	3°ATDC	←

* 1 : ネット表示

* 2 : 無鉛プレミアム ガソリン使用時

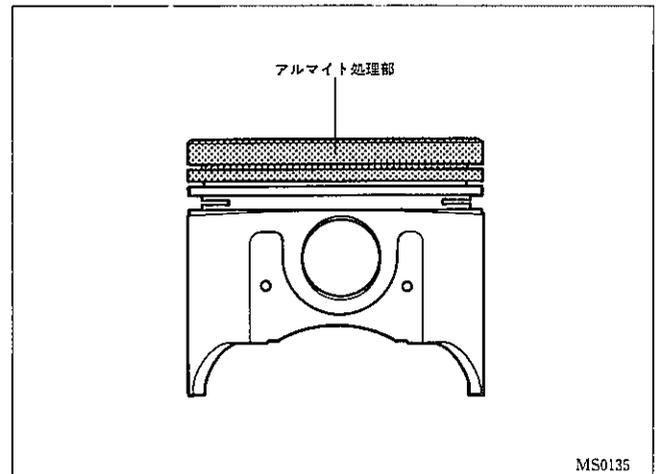


MS0134

■機構説明

1. ピストン

- 無鉛プレミアム ガソリンへの対応にともない、ピストンにアルマイト処理を施し耐久性の向上をはかりました。

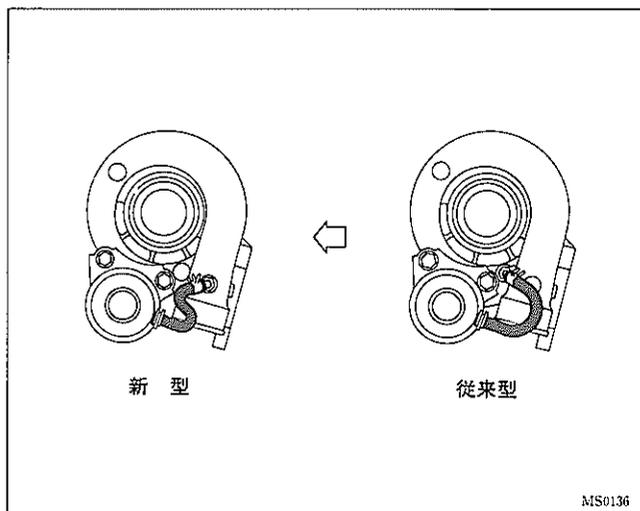


MS0135

2. ターボ チャージャ

●無鉛プレミアム ガソリンへの対応にともない、ウエストゲートバルブの過給圧取り出し口を変更し、過給圧特性の見直しを行いました。

これにより、特に高回転域の過給圧を増加させ、エンジン性能の向上をはかりました。

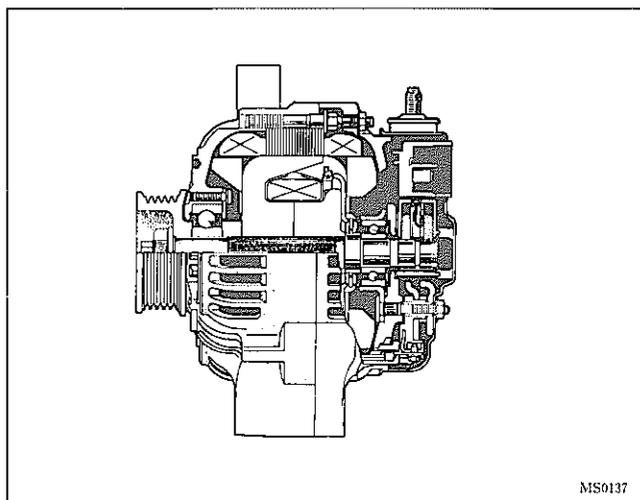


3. オルタネータ

●オルタネータは、電気負荷の増大に対応するため、12V-100Aを採用しました。

仕様

定格電圧(V)	12
定格出力(A)	100
調整電圧(V) [5000rpm, 10A, 115°C]	13.5~14.3
出力開始回転数(rpm)	1500以下
許容最高回転数(rpm)	18000
プーリ径(mm)	60
プーリ比[× クランクシャフト プーリ]	2.33



3

4. 点火時期制御(ESA)

●無鉛プレミアム ガソリンへの対応にともない、点火時期特性の見直しを行い、エンジンとの適合をはかりました。

MEMO

(

(

4 シャシ

- 4.1 クラッチ & マニュアル トランスミッション … 4-2
- 4.2 オートマチック トランスミッション …… 4-4
- 4.3 サスペンション & アクスル …………… 4-5
- 4.4 ステアリング & ブレーキ …………… 4-10
- 4.5 その他のシャシ部品 …………… 4-12



4・1	クラッチ & マニュアル トランスミッション
-----	------------------------

■ 概 要

1G-GTEU エンジンの無鉛プレミアム ガソリン対応に伴い、クラッチ仕様の最適化をはかりました。また、トランスミッションにはW58型を採用しました。

クラッチ仕様

		1G-EU	1G-GEU	1G-GTEU	7M-GTEU
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 カバー	サイズ (mm)	224	←	236[224]	240
	取り付け荷重 (kg)	400	450	675[600]	810
クラッチ ディスク	外径×内径×厚さ (mm)	224×150×3.5	←	236×150×3.5 [224×150×3.5]	240×160×3.5
	全面摩擦面積 (cm ²)	217	←	260[217]	251
	材 質	セミモールド	←	←	←
マスタ シリンダ	形 式	ポートレス	←	←	←
	内 径 (mm)	15.87	←	←	←
レリーズ シリンダ	形 式	無調整式	←	←	←
	内 径 (mm)	20.64	←	←	22.2
クラッチ ペダル	ストローク (mm)	140	←	145	←
	レバー比	5.4	←	←	←

() は従来型を示す。

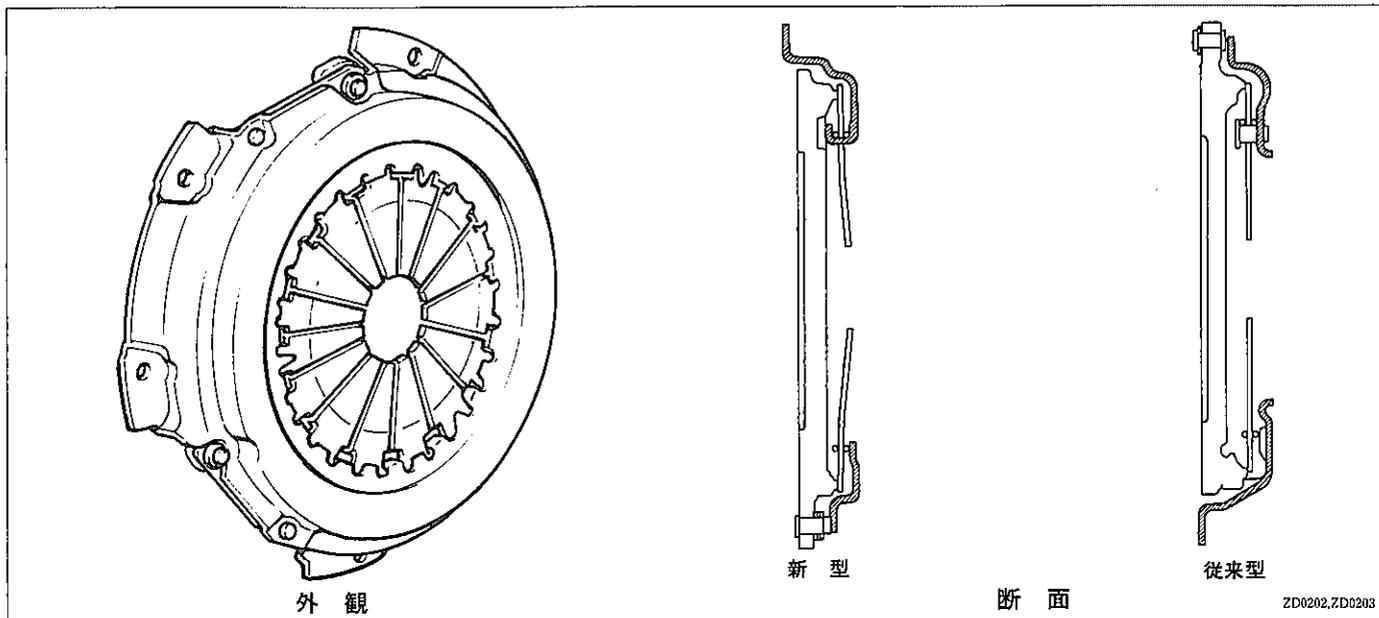
マニュアル トランスミッション仕様

型 式		W55	W57	W58	R154
搭載エンジン		1G-GEU	1G-EU	1G-GTEU	7M-GTEU
形 式		前進：常時嚙合式 後退：選択摺動式			
変速比	1 速	3.566	3.285	←	3.251
	2 速	2.056	1.894	←	1.955
	3 速	1.384	1.275	←	1.310
	4 速	1.000	←	←	←
	5 速	0.850	0.860	0.783	0.753
	後 退	4.091	3.768	←	3.180
スピードメータ ギヤ比(ドリブン/ドライブ)		35/10	32/10	35/10	33/11
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	←	←	3.0

■機構説明

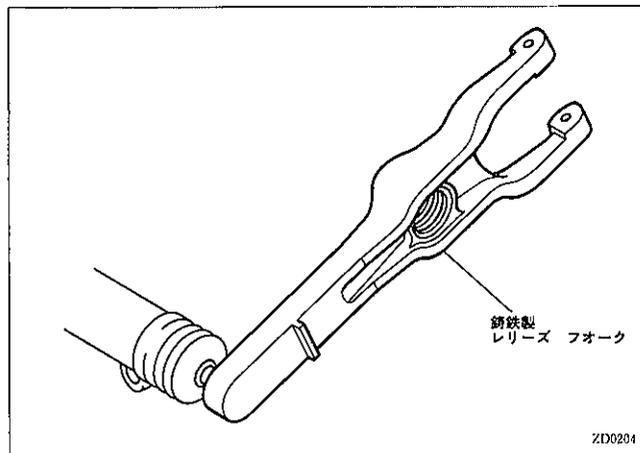
1. クラッチ カバー, クラッチ ディスク

- 1G-GTEU エンジン搭載車のクラッチ カバー, クラッチ ディスクをサイズ アップし, クラッチ トルク容量の増加をはかりました。
- さらにクラッチ カバーについては, ダイアフラム スプリングを直接クラッチ カバーで保持するダイアフラム スプリング ターンオーバー式クラッチ カバーを採用し, クラッチ切れ性能の向上をはかりました。また, 取り付け荷重もアップさせクラッチ トルク容量の増加をはかりました。



2. クラッチ レリーズ フォーク

- 材質を鉄板製から鋳鉄製に変更し, 強度および剛性向上をはかりました。(1G-GTEU エンジン搭載車)



4-2

オートマチック トランスミッション

■概要

基本的には従来と同様、3種類のオートマチック トランスミッションを採用していますが、細部について改良を行いました。

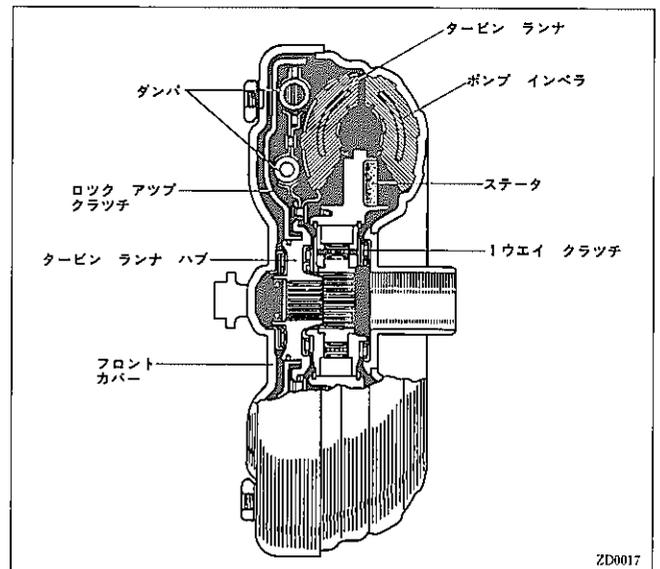
仕様

型 式		A42DL	A42DE	A340E	
搭載エンジン		1G-EU	1G-GEU	1G-GTEU	7M-GTEU
形 式		油圧制御遊星歯車式	電子制御遊星歯車式	←	
3要素1段2相形(ロック アップ クラッチ機構付き)					
変速比	1 速	2.450		2.804	
	2 速	1.450		1.531	
	3 速	1.000		←	
	O/D	0.688		0.705	
	後 退	2.222		2.393	
スピードメータ ギヤ比(ドリブン/ドライブ)		21/6	22/6	←	18/6
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	←	7.2	

■機構説明

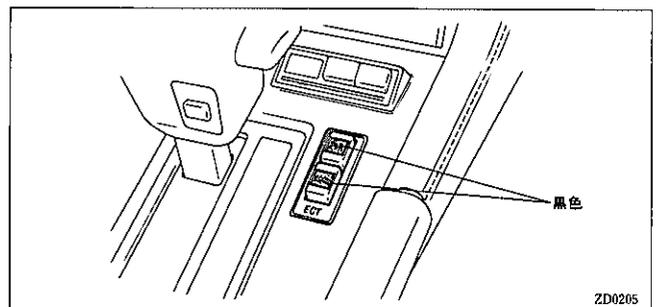
1. トルク コンバータ

- 1G-GTEU エンジン搭載車のトルク コンバータ ストールトルク比を変更し、エンジン性能との最適化をはかりました。



2. ECT パターン セレクト スイッチ

- セレクト スイッチのボタン表面色調を黒色とし、室内色とのマッチングをはかりました。(従来はPWR-赤色, ECON-緑色)



4・3 サスペンション & アクスル

■概要

サスペンション諸元を変更し、操縦安定性と乗り心地の向上をはかりました。

仕様

項目	車型	V X		2.0GT	GTツイン ターボ	GTツイン ターボ L	3.0GT, 3.0GT LIMITED		
							MZ20	MZ21	
フ ロ ン ト	コイル スプリングばね定数 (kg/mm)		5.4	←	6.8	6.2	6.0		
	シ ョ ック ア ブ ソ ー バ	形 式	低圧ガス封入式		←	←	←	←	
		減衰力 (kg) [0.3m/sec時]	伸び側	210	134*	210	192*	←*	184*
			縮み側	50	49*	50	68*	←*	78*
	スタビライザ径 (mm)		24	←	25	25.5	←	27	
リ ヤ	コイル スプリングばね定数(kg/mm)		2.6	←	3.2	2.8	2.6		
	シ ョ ック ア ブ ソ ー バ	形 式	低圧ガス封入式		←	←	←	←	
		減衰力 (kg) [0.3m/sec時]	伸び側	140	97*	155	93*	93*	76*
			縮み側	41	33*	52	48*	38*	27*
	スタビライザ径 (mm)		20	←	←	18	←	20	

* : TEMSのソフト モード時を示す。

■機構説明

1. リヤ ホイール アライメント

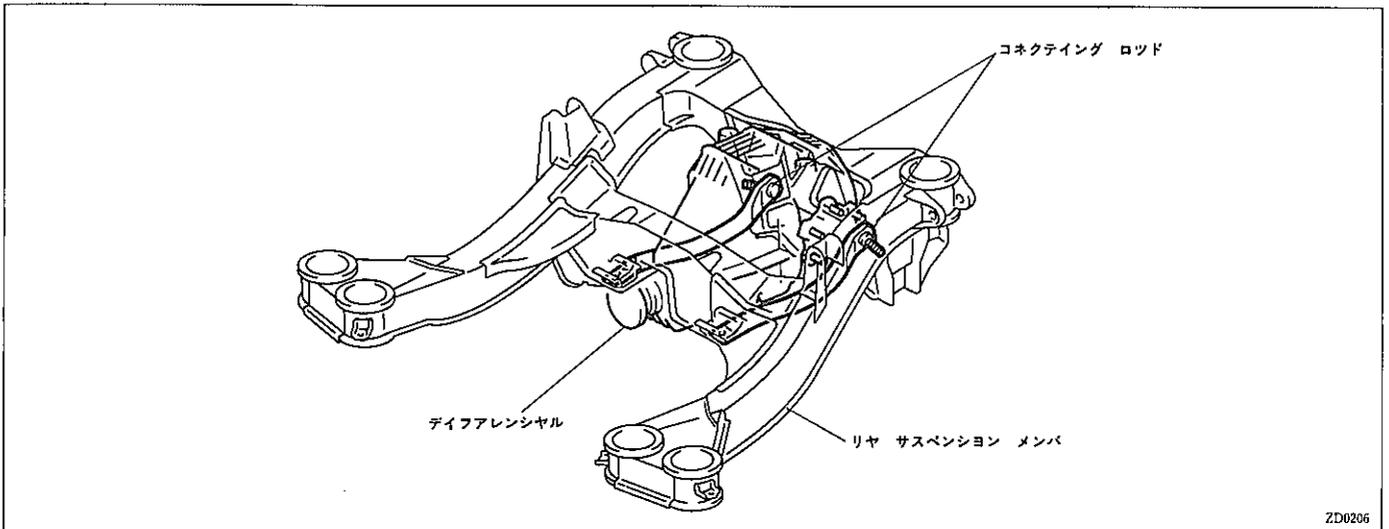
●リヤのトーインとキャンバを変更し、走行性能の向上をはかりました。

仕様 (空車時)

		新型	従来型
キャンバ(度)	MZ21	- 1°05'	- 0°45'
	除く MZ21	- 0°35'	- 0°15'
トーイン(mm)		4	3

2. コネクティング ロッド

●リヤ サスペンション メンバにコネクティング ロッドを追加 (2本) し、メンバー本体のねじり剛性の向上をはかるとともに操縦安定性の向上をはかりました。



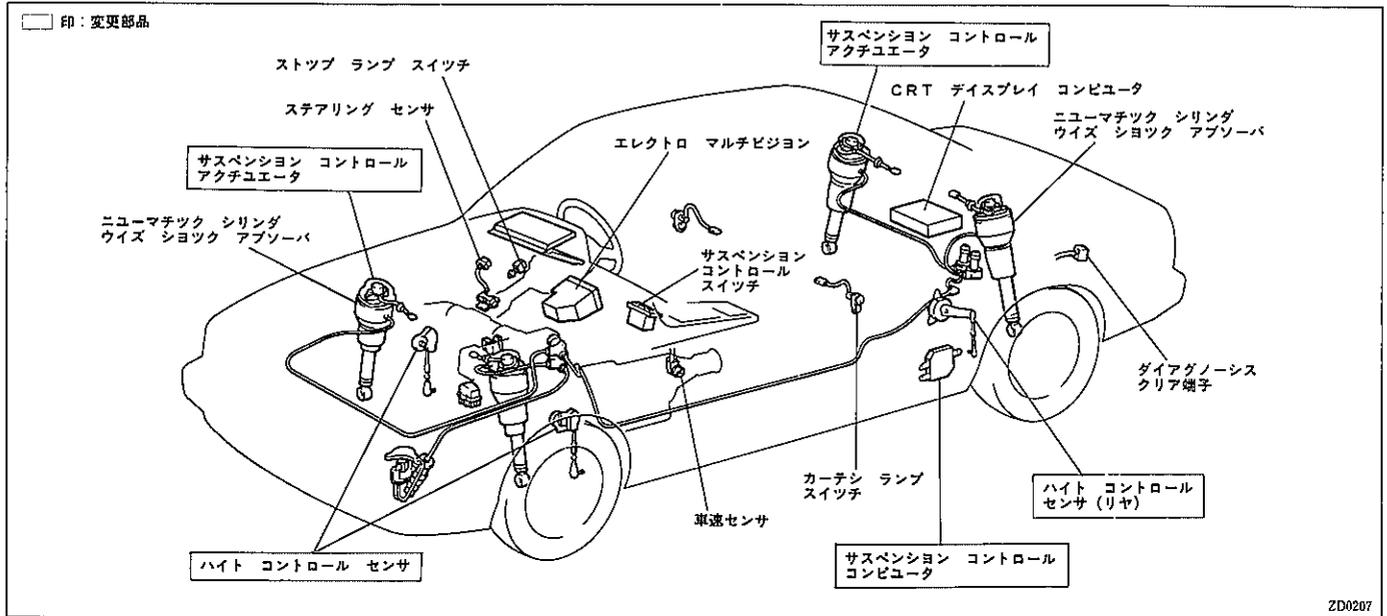
ZD0206

2. トヨタ電子制御エア サスペンション

●基本構造は従来と変わりありませんが、構成部品を一部変更し、機能の充実をはかりました。

変更部品一覧

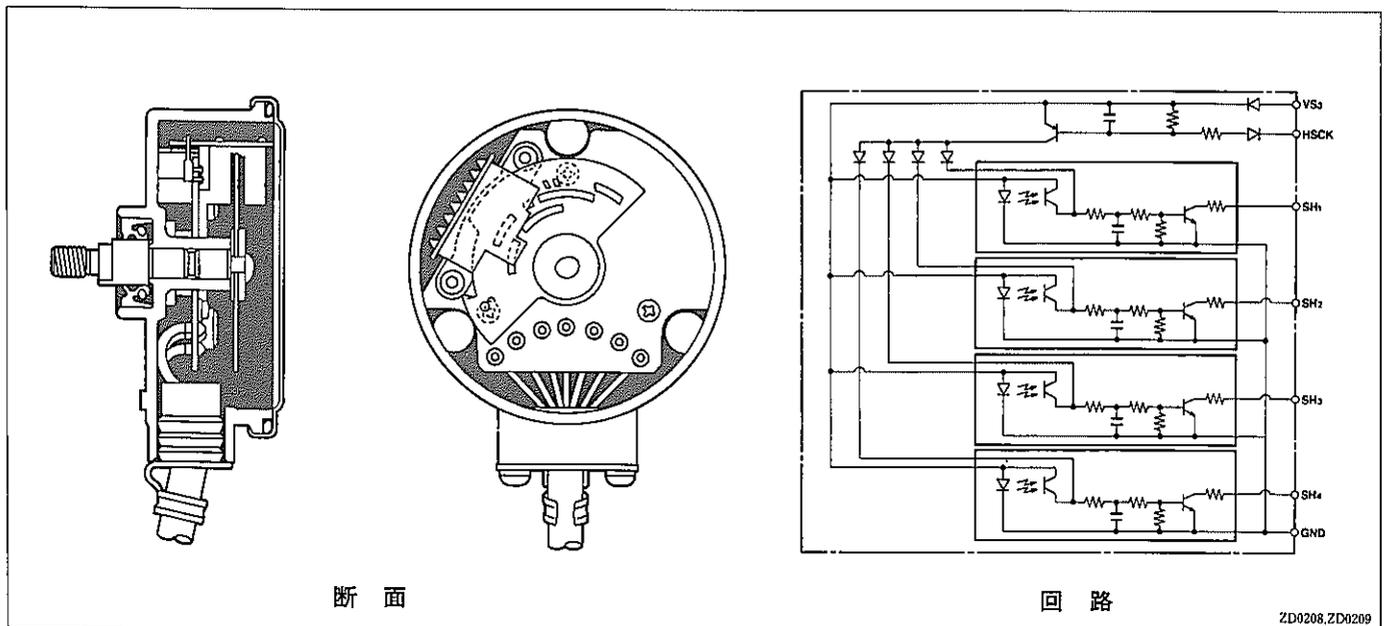
部品名称	変更概要
ハイト コントロール センサ	ハーネス チェック回路を追加
サスペンション コントロール アクチュエータ	モータ式からソレノイド式駆動に変更
サスペンション コントロール コンピュータ	制御機能充実



▶ 構造と作動

【1】ハイト コントロール センサ

車高の高低および路面の凹凸状態を検出するセンサです。車高領域区分を16区分から15区分に変更するとともに、センサとコンピュータ間のワイヤ ハーネス断線を検出するチェック コードを追加し、コンピュータがセンサにチェック信号を送るシステムとしました。



車高状態とセンサ出力レベル

車 高	センサ出力レベル (ON=4V以上, OFF=1V以下)				車高領域	コンピュータでの 車高判断
	No.1 (SH ₁)	No.2 (SH ₂)	No.3 (SH ₃)	No.4 (SH ₄)		
高 ↑ ↓ 低	ON	OFF	OFF	OFF	14	高過ぎ
	ON	OFF	OFF	ON	13	
	ON	OFF	ON	ON	12	HIGH
	ON	OFF	ON	OFF	11	
	ON	ON	ON	OFF	10	
	ON	ON	ON	ON	9	NORMAL
	ON	ON	OFF	ON	8	
	ON	ON	OFF	OFF	7	
	OFF	ON	OFF	OFF	6	LOW
	OFF	ON	OFF	ON	5	
	OFF	ON	ON	ON	4	
	OFF	ON	ON	OFF	3	
	OFF	OFF	ON	OFF	2	低過ぎ
	OFF	OFF	ON	ON	1	
	OFF	OFF	OFF	ON	0	
チェック コード	OFF	OFF	OFF	OFF	正常コード(ハーネス断線なし)	

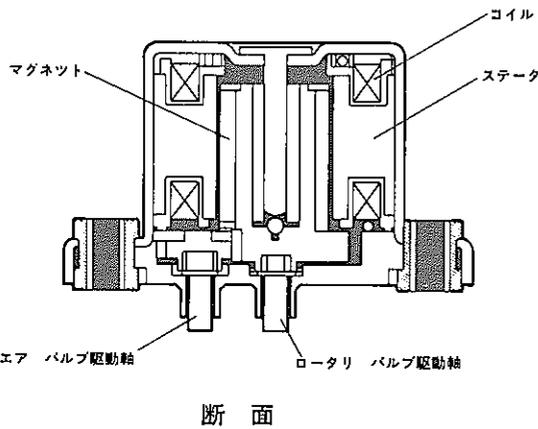
【2】サスペンション コントロール アクチュエータ

フロントおよびリヤ ショック アブソーバのロータリ バルブとニューマチック シリンダのエア バルブを駆動し、ショック アブソーバの減衰力切り替えとばね定数の切り替えを行います。

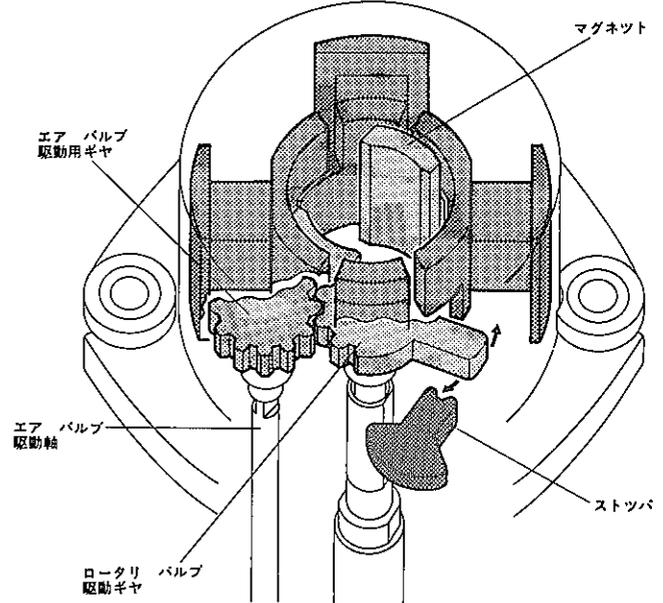
アクチュエータにはソレノイド式を採用し、応答性の向上、小型・軽量化をはかりました。また、アクチュエータ底部には減衰力とばね定数を切り替える出力軸があり、それぞれの軸心がロータリ バルブとエア バルブに連結されています。作動は2組のステータ コアとマグネットの持つ磁性を利用して行います。

2組のステータ コイルは、サスペンション コントロール コンピュータからの信号により磁性が④から③、③から②へ切り替わったり、無通電状態となったりしてアクチュエータ中央部に位置するマグネットを正・逆回転させます。

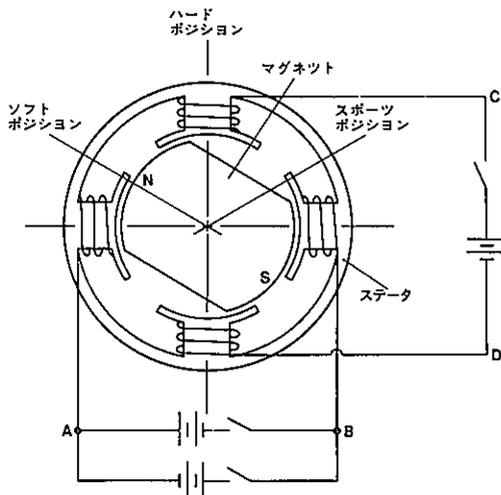
これにより、出力軸およびコントロール ロッドを通じてロータリ バルブが駆動され、減衰力を3段階に切り替えます。また、マグネットと同一軸上にはロータリ バルブ駆動ギヤがエア バルブ駆動用ギヤと噛み合うように取り付けられており、ロータリ バルブの駆動と同時にギヤが回転して、エア バルブ側も駆動され、ばね定数を3段階に切り替えます。



断面



構造

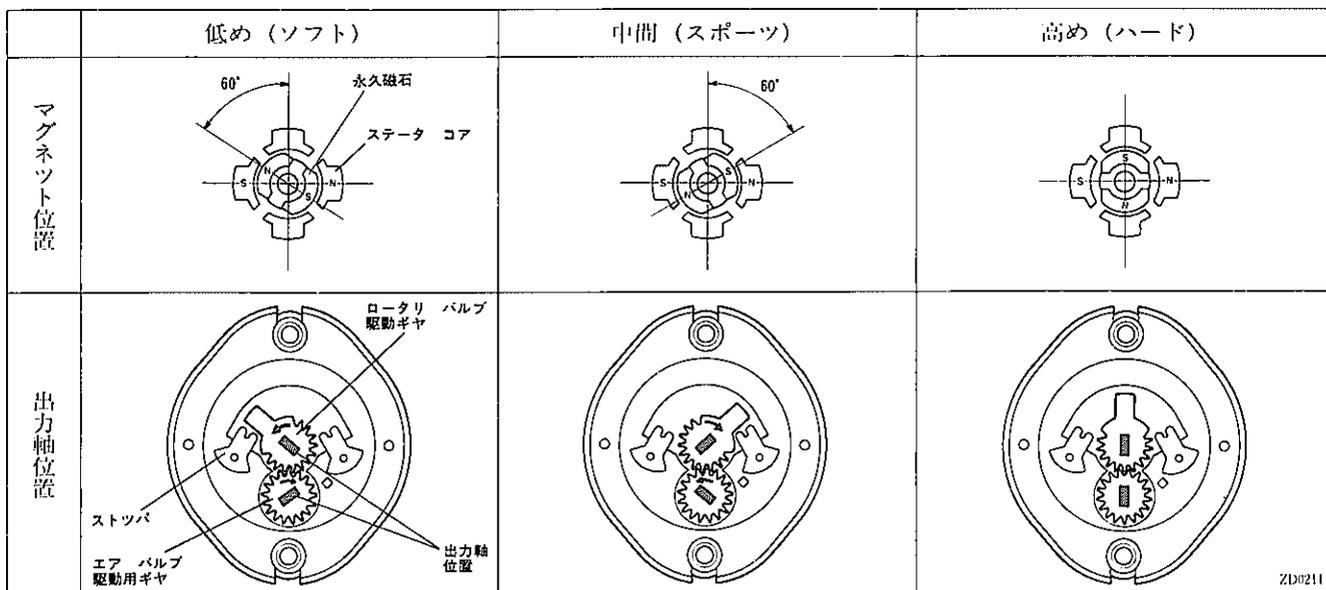


原理回路

通電パターン

	ソレノイドNo.1		ソレノイドNo.2	
	A	B	C	D
低め (ソフト)	⊖	⊕	—	—
中間 (スポーツ)	⊕	⊖	—	—
高め (ハード)	—	—	⊕	⊖

作動



ZD0211

【3】サスペンション コントロール コンピュータ

制御機能を充実し、信頼性の向上をはかりました。

(1) フェイル セーフ機能

下記(1)~(5)のうち1項目でも成立すれば、減衰力・ばね定数切り替え制御および車高制御を禁止するとともに、車高インジケータを消灯させ、IG・OFFまで保持する機能を追加しました。

	条 件
1	サスペンション コントロール アクチュエータへの通電時間が一定値以上のとき。
2	ハイト コントロール バルブへの通電時間が30秒以上のとき。
3	ハイト コントロール バルブに2箇所以上同時通電した時が一定値以上のとき。
4	コンプレツサ リレー コイル, エア ソレノイド バルブへの同時通電が一定値以上のとき。
5	サスペンション コントロール アクチュエータに同時通電したとき。

(2) ダイアグノーシス機能

アブソーバ コントロール アクチュエータの変更に伴い、コード ナンバ 02を廃止しました。

診断内容

コードナンバ	診 断 結 果	コードナンバ	診 断 結 果
OK	正常	09	コンプレツサ モータ系統
01	サスペンション コントロール アクチュエータ系統	10	エア ライン系統 (大量エア漏れ)
03	フロント右側ハイト コントロール バルブ系統	11	エア ソレノイド バルブ系統
04	フロント左側ハイト コントロール バルブ系統	12	エア ライン系統 (少量エア漏れ)
05	リヤ右側ハイト コントロール バルブ系統	13	車速センサ ショート系統
06	リヤ左側ハイト コントロール バルブ系統	14	フロント右側ハイト コントロール センサ オープン系統
07	エア ソレノイド バルブ系統	15	フロント左側ハイト コントロール センサ オープン系統
08	ハイト コントロール リレー系統	16	リヤ ハイト コントロール センサ オープン系統

- (注) 1. 2項目以上に異常がある場合はコード ナンバの小さい方から順にすべてを表示します。
 2. コード ナンバ 14-16については、システム異常時のウォーニング表示はしません。
 3. コード ナンバ 14-16については、サスペンション コントロール スイッチを車高・ノーマル オートの状態にして確認してください。

4-4 ステアリング & ブレーキ

■概要

新プログレッシブ パワー ステアリングをGTツインターボ Lに標準装備としました。また、ステアリング ホイールの形状を変更し、意匠の向上をはかりました。

4 輪ESCを2.0GTにもオプション設定しました。

仕様

●：標準装備

		VX	2.0GT	GTツインターボ	GTツインターボ L	3.0GT	3.0GT LIMITED
ステアリング コラム	メモリ機構付きチルト ステアリング	●	●	●	●	●	
	マイコン プリセット ステアリング						●
ステアリング ギヤ	プログレッシブ パワー ステアリング	●	●	●			
	新プログレッシブ パワー ステアリング				●	●	●
ステアリング ホイール	皮巻き 3 本スポーク			● (本皮)			
	皮巻き 4 本スポーク	●	●		● (本皮)	● (本皮)	● (本皮)

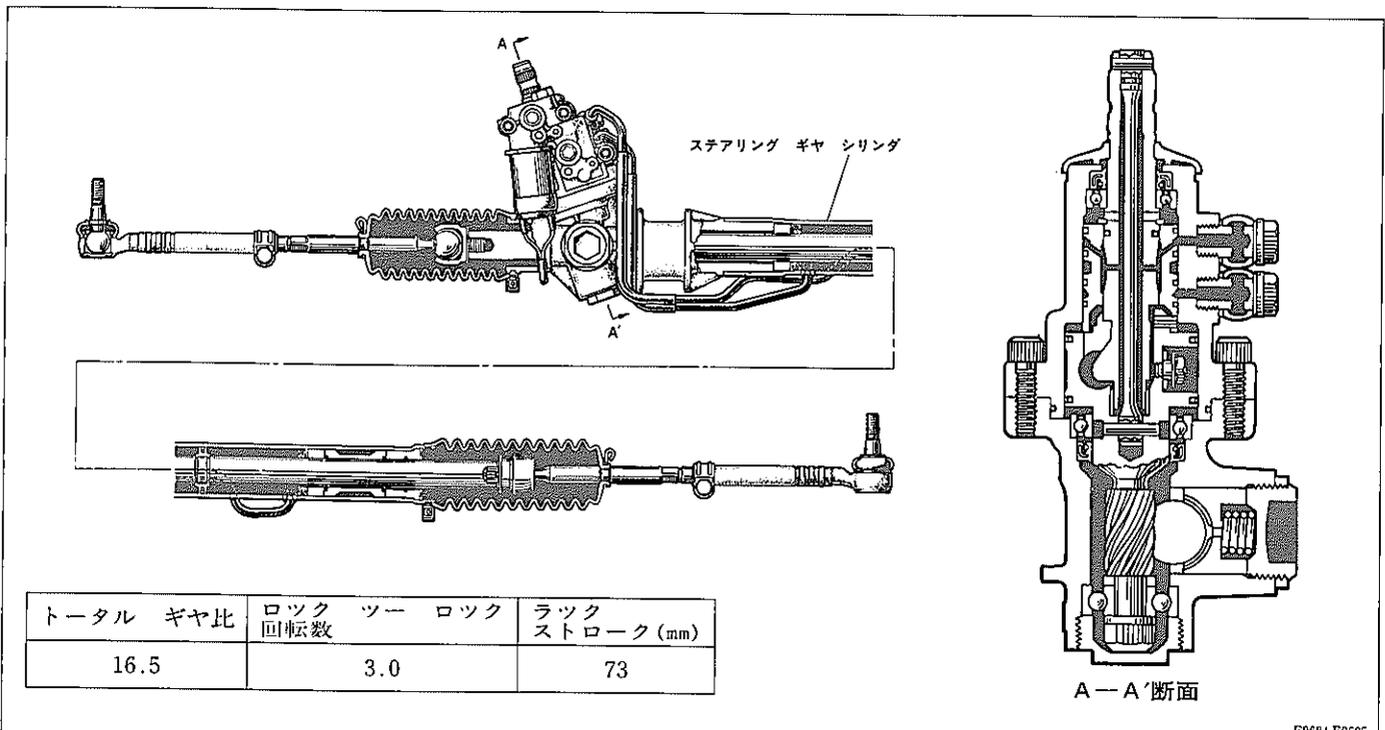
■機構説明

1. 新プログレッシブ パワー ステアリング

- GTツインターボ Lに新プログレッシブ パワー ステアリングを採用し、装備の充実をはかりました。
- 3.0GT LIMITEDとの相違点については右表の通りで、その他の構造・作動については同一です。

相違点

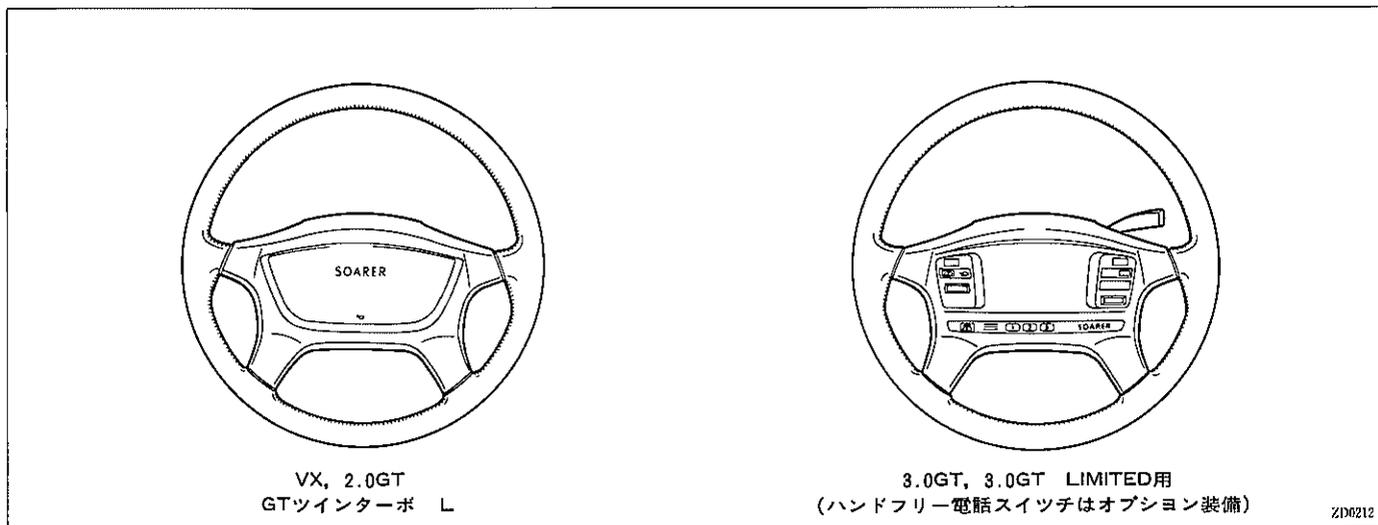
	GTツインターボ L	3.0GT LIMITED
ステアリング ギヤ シリンダ径(mm)	41	44
ベーン ポンプ リリーフ圧 (kg/cm ²)	63~73	75~80



E9684, E9685

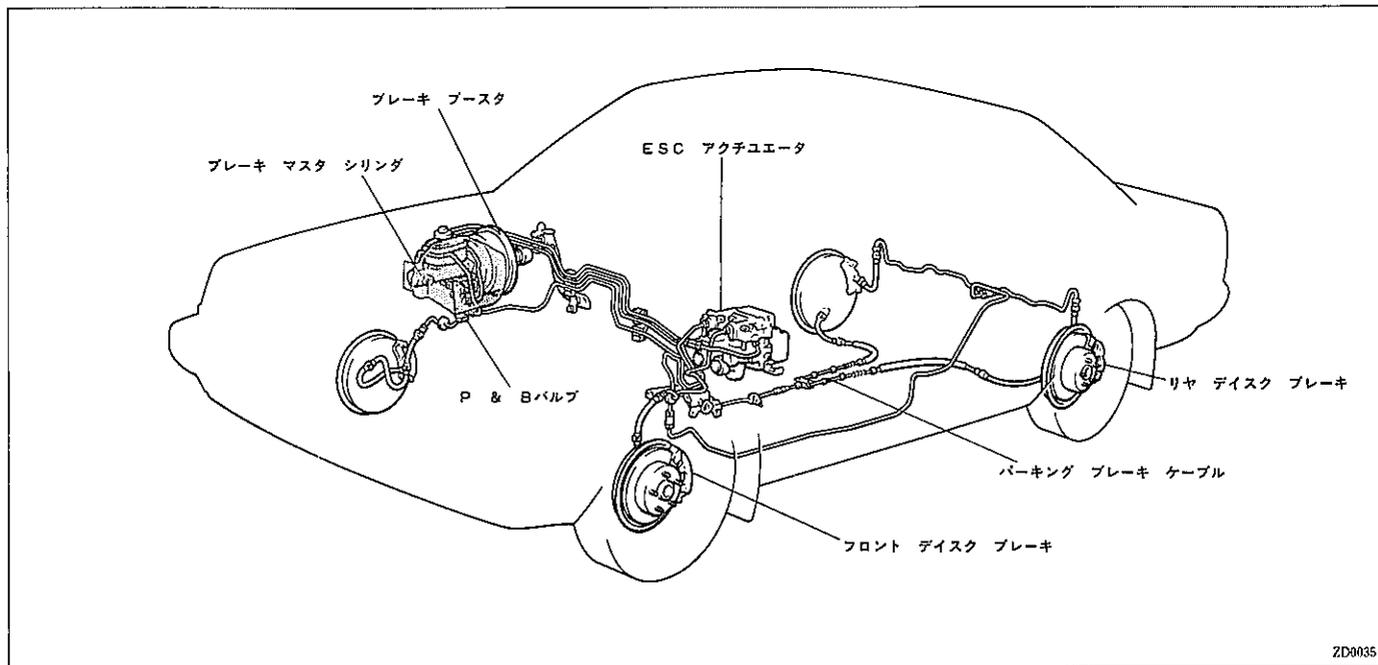
2. ステアリング ホイール

- 高級感の高い皮巻き4本スポーク ステアリングを、GTツインターボを除く全車に採用しました。
- また、ホーンおよびサテライト スイッチの配置替えによる操作性の向上をはかるとともに、ハンドフリー電話への対応についても配慮しました。



3. 4輪ESC

- 2.0GTに4輪ESCをオプション設定し、装備の充実をはかりました。

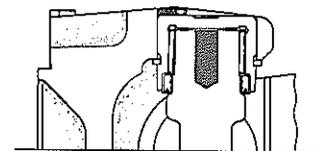
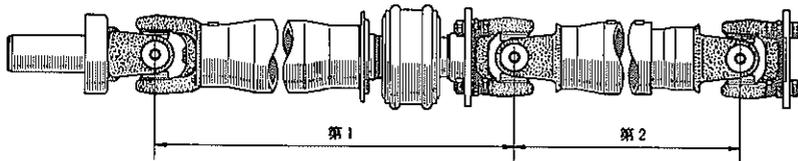


4-5 その他のシャシ部品

■機構説明

1. プロペラ シャフト

- 1G-GTEU エンジン搭載車のプロペラ シャフトに、トルク容量の大きい高強度防振式プロペラ シャフトを採用しました。
- また、1G-EU (A/T)、1G-GEU エンジン搭載車のベアリング カップをシエル形からソリッド形に変更しました。



ソリッド形

ZD0197.ZD0213

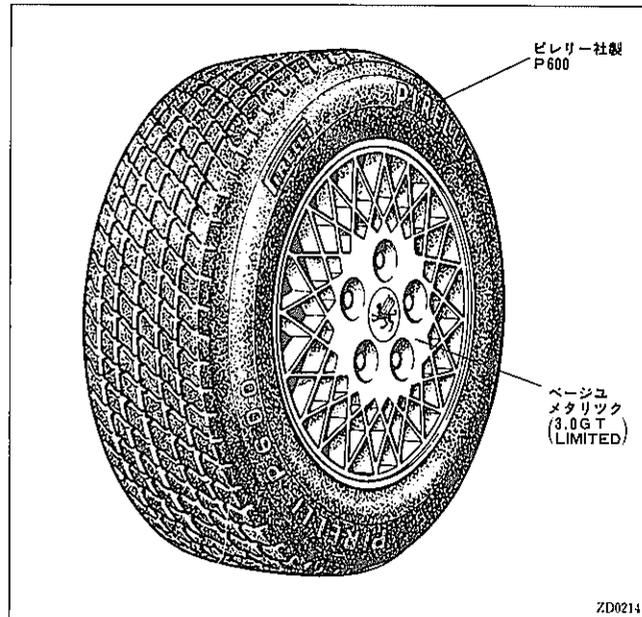
仕様

[]は従来型

		ジョイント間距離×外径(mm)		ベアリング カップ形状
		第1	第2	
1G-EU	M/T	550.5×65	660×75	シエル形
	A/T	467×65	646×75	ソリッド形[シエル形]
1G-GEU	M/T	541.5×65	↑	↑ ↑
	A/T	467×65	↑	↑ ↑
1G-GTEU	M/T	541.5×75[65]	634×82.6[75]	ソリッド形
	A/T	467×75	↑	↑
7M-GTEU	M/T	513×75	634×82.6	↑
	A/T	467×75	↑	↑

2. タイヤ & ディスク ホイール

- 215/60R15 タイヤには従来、ピレリー社製P6を使用していましたが、今回、同じピレリー社製のP600に変更し、操縦安定性、コーナリング性能を一層向上させました。また、国産タイヤも一部設定し、装備を充実させました。
- 新たに205/65R15 タイヤをMZ20, 21系にオプション設定し、操縦安定性と乗り心地を高いレベルで両立させました。
- 6-JJ×15 サイズのイントラ社製アルミホイールの塗色をシルバーメタリックからベージュメタリックに変更し、意匠の向上をはかりました。(3.0GT LIMITEDのみ)



仕様

●：標準装備, ○：メーカ オプション

タイヤ	ディスク ホイール	グレード					
		VX	2.0GT	GTツインターボ	GTツインターボ L	3.0GT	3.0GT LIMITED
195/60R15 86H	6-JJ×15 スチール	●					
	6-JJ×15 アルミ	○					
205/60R15 89H			●				
205/65R15 93H (ダンロップ)	6-JJ×15 アルミ (イントラ社製)					○	○
215/60R15 90H (ヨコハマ)				○	○		
215/60R15 90H (ピレリー)				● (グレーM)	● (グレーM)	● (グレーM)	● (ベージュM)

MEMO

5 ボデー

5・1	ボデー本体・外装	5-2
	ボデー シェル	5-2
	塗装	5-3
	ボデー外装部品	5-4
5・2	ボデー内装	5-14
	シート	5-14
	トリム & ガーニツシュ	5-18

5・1

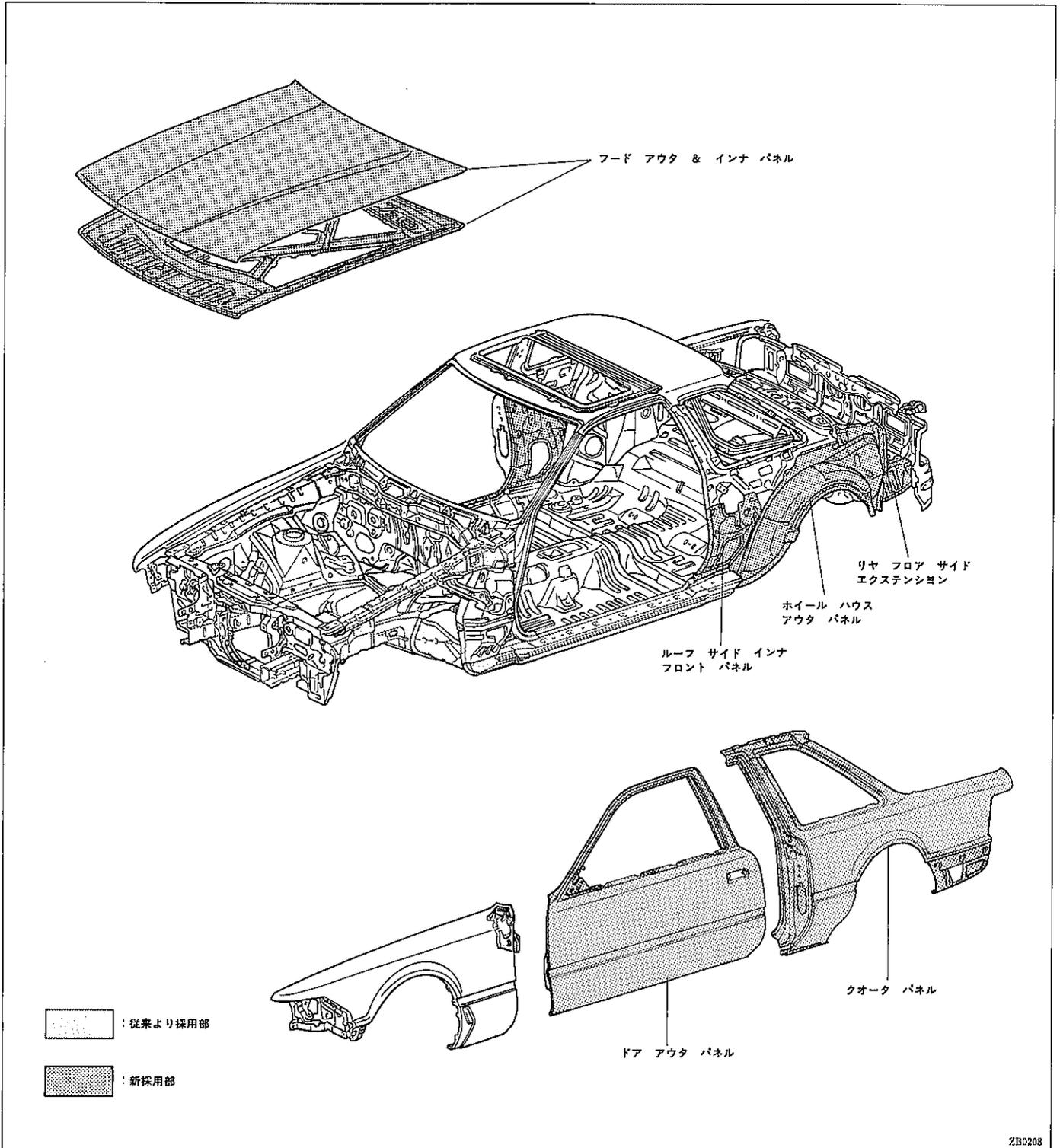
ボデー本体・外装

■機構説明

□ボデー シェル

1. 防錆鋼板

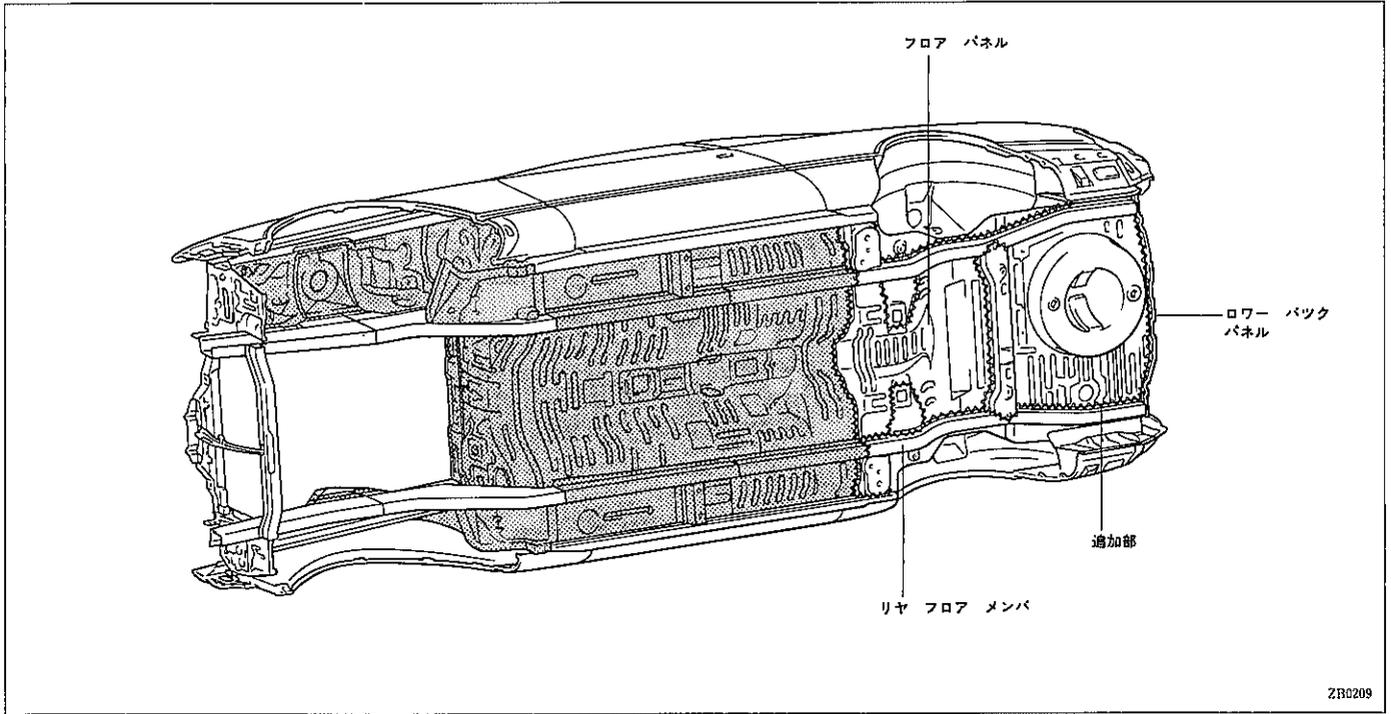
●フード、ドアなど蓋物類およびホイールハウス回りに防錆鋼板の採用を拡大して、防錆性能の向上をはかりました。



ZB0208

2. アンダ コーティング

- リヤ フロア メンバのフロア パネル取り付けフランジ部およびフロア パネルのロワー バック パネル取り付けフランジ部に塩ビ ゴルの塗布を拡大して、防錆性能の向上をはかりました。



ZB0209

□ 塗装

1. 外板色

- ソアラの持っている洗練された高品質イメージを更に高めるため、外板色を6色から7色としその内5色を新色としました。
- ソアラの先進性を示すツートーンのクリスタルホワイト トーニングは、クリスタルホワイト トーニング IIとして、上面色にイエローを発色する干渉マイカから、ブルーを発色する干渉マイカに変更しました。また下面色は、従来型車のスーパーシルバー II メタリック (166) と同じ高輝度メタリックのベージュ メタリック (4G8) に変更しました。
- ソアラの特長であるスーパーホワイトは、上塗り塗装を若干イエローがかつたウオーム トーンに変更してスーパーホワイト III (043) とし、他車とのセグメント化をはかりました。
- グレー メタリック (168) に中明度のメタリック粒子、シルキーエレガント トーニング (24G) に中明度のパール マイカを使用して抑えた輝きとし、落ちついた上品な外板色としました。
- グリーン メタリック (6J7) を新設しました。



仕様

●：標準 ○：オプション

カラー ネーム	カラー No.	VX	GT	GT ツインターボ	GT ツインターボL	3.0GT	3.0GT LIMITED
スーパーホワイト III	043	●	●	●	●	●	●
グレー メタリック	168	●	●	●	●	●	
レッド マイカ	3H1	●	●	●	●		
グリーン メタリック	6J7	●	●	●	●	●	
ダンディブラック トーニング	26A (156/152)			○	○		
シルキーエレガント トーニング	24G (046/169)	○	○	○	○	●	
クリスタルホワイト トーニング	24H (047/4G8)						●

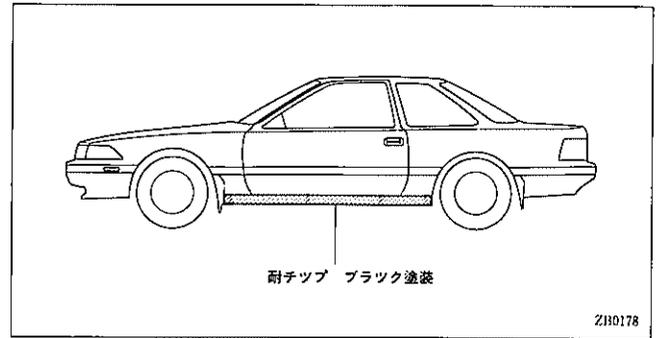
カラー ネーム	カラー No.
スーパーホワイト II	040
スーパーシルバー II メタリック	166
レッド マイカ	3H1
ダンディブラック トーニング	26A (156/152)
パールシルエット トーニング	2V0 (4E3/042)
クリスタルホワイト トーニング	25A (044/566)

従来型

新 型

2. ブラック アウト塗装

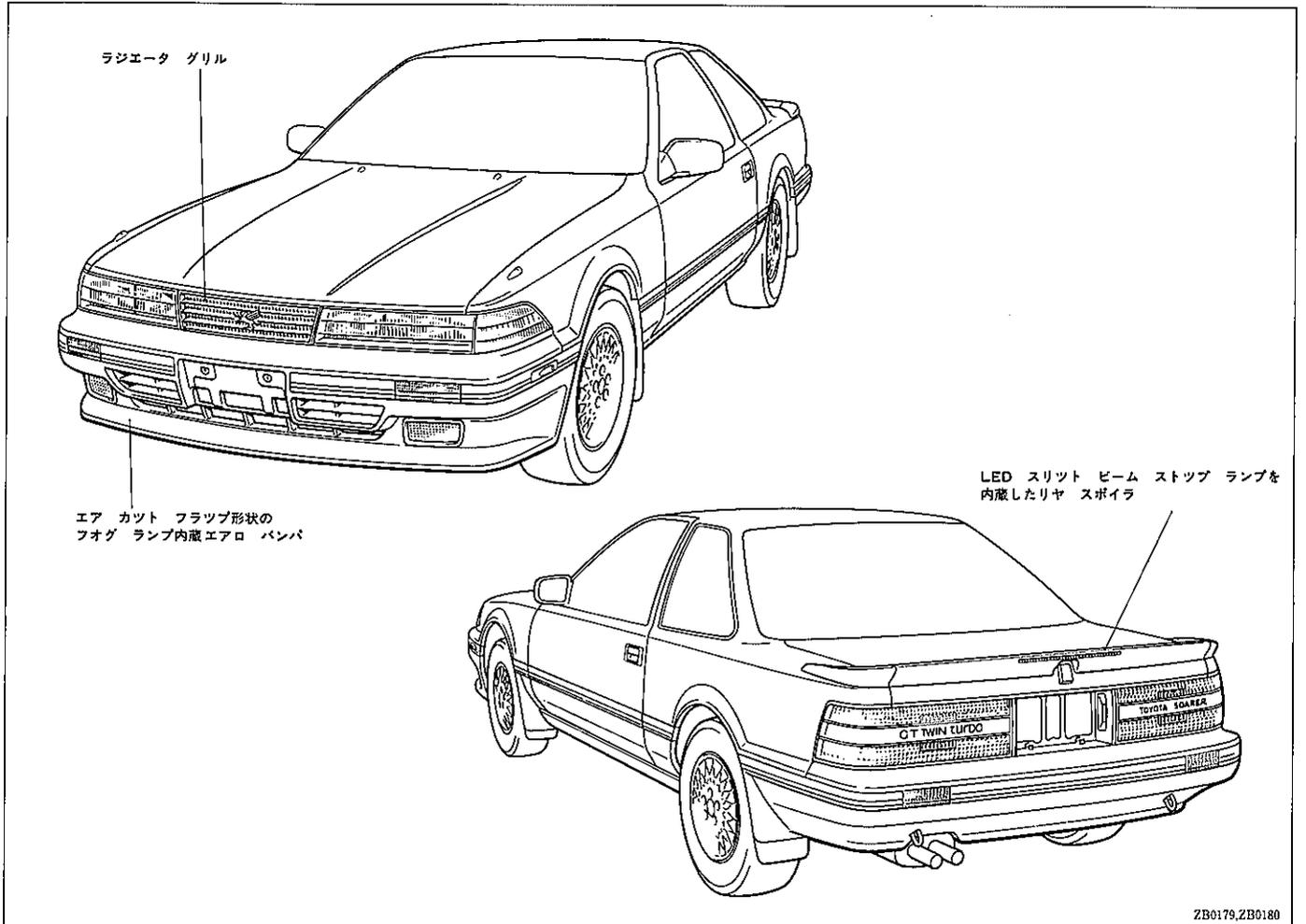
- ロツカ パネル ブラック アウト部の上塗りガード コート
(ウレタン系2液型耐チツプ塗装) 膜厚を従来型車の3倍として、タイヤなどからの飛石などによるスチール面の露出を抑え、錆の発生を防止しました。



□ ボデー外装部品

1. フロント & リヤ回り

- エア カット フラツプ形状のエアロ バンパを全車にオプション設定しました。また、エアロ バンパは、フオグ ランプを内蔵しました。
- ラジエータ グリルは、ヘッドランプとの一体感のある横基調の意匠としました。また、中央部にシンボル マークを配しました。
- 外板色と共色のFRP製リヤ スポイラを全車にフオグ ランプ内蔵フロント エアロ バンパとセットでオプション設定して、高速走行時の空力特性を向上させるとともにスポーティなりや意匠としました。なお、リヤ スポイラは、ラツゲージド ア後部およびクオータ パネルに取り付けられ、クオータ パネル サイド部まで回り込んだ3分割構造とするとともに、中央部にLED スリット ビーム ストップ ランプを内蔵したものとしました。

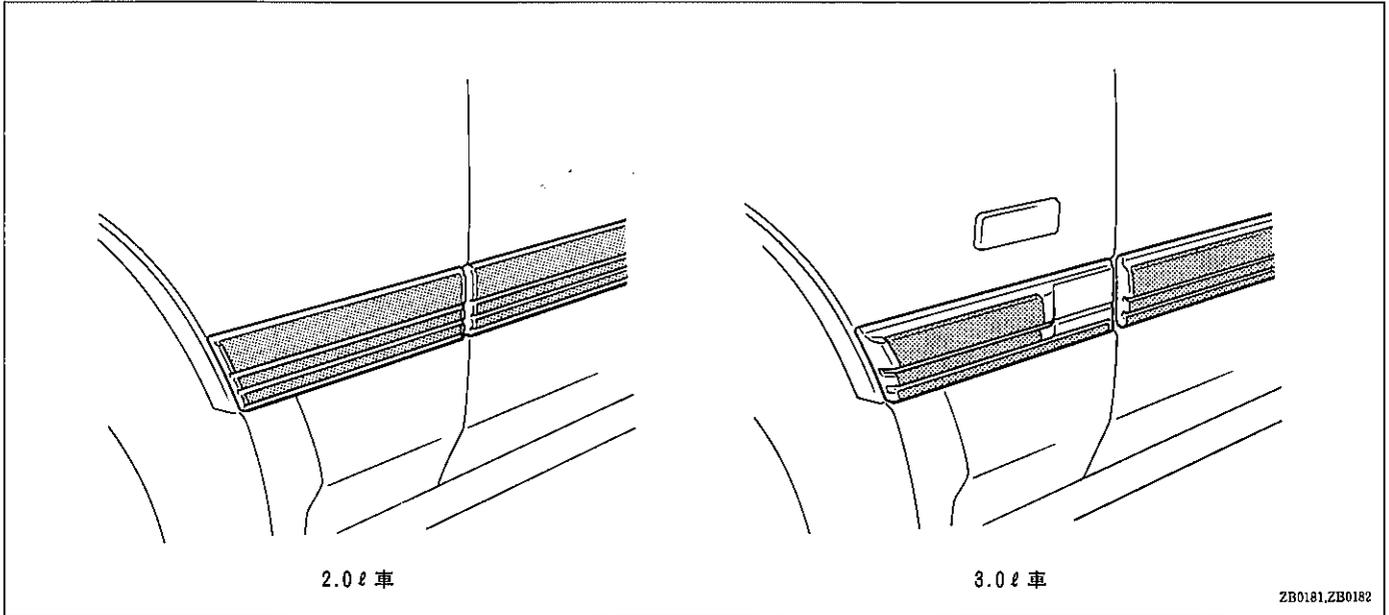


2. サイド & ウィンドウ回り

- ウィンドウ ガラスは、内装色グレージュ、ブラックにブロンズ ガラスを、内装色ダーク ブルーにグレー ガラスを設定しました。
- サイド プロテクション モールディングは、新意匠のものとし、新外板色とのコーディネートをはかった5色を設定しました。

サイド プロテクション モールディング仕様

外 板 色	スーパーホワイトⅢ	グレー メタリック	レッド マイカ	ガンデイ ブラック トーニング	シルキー エlegant トーニング	クリスタル ホワイト トーニングⅡ	グリーン メタリック
モールディング色	ライト グレー	グレー	レッド	グレー	ライト グレー	ベージュ	グリーン



3. パワー ウィンドウ

パワー ウィンドウは、イグニッション スイッチがONからOFFにした状態で運転席ドアを開くことによりパワー ウィンドウ機構を起動させることができます。なお、ドアを閉じてパワー ウィンドウを閉作動中の場合は、窓を全閉するまで作動を継続しますが、それ以後の作動は再びドアを開いても作動しません。キー オフ機構は、ドア コントロール リレーに内蔵されています。

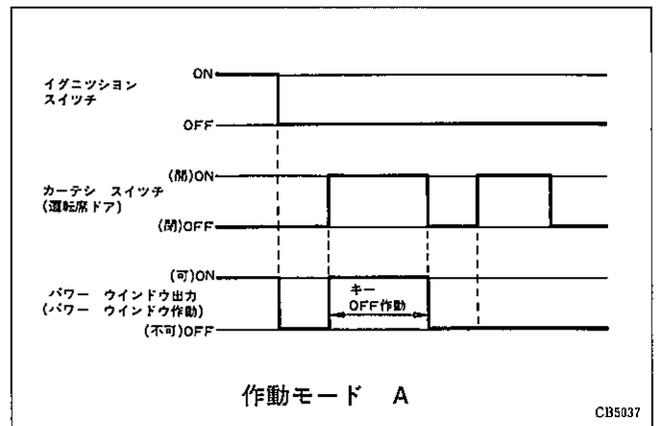
▶構造と作動

【1】キー オフ機構

〔1〕作動概要

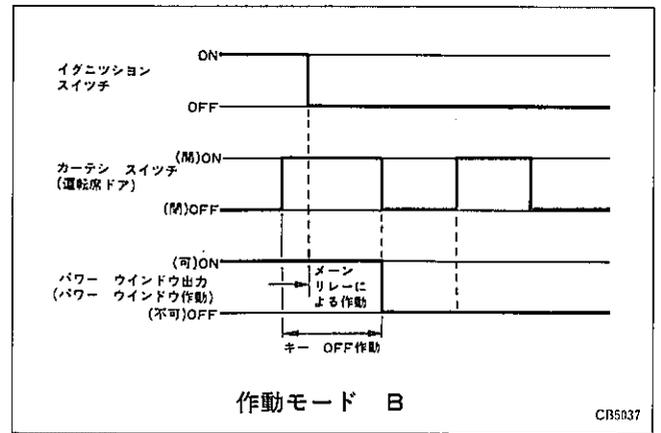
(1) 作動モード A

イグニッション スイッチ ONからOFFにして、運転席のカーテシ スイッチをON (ドア開) することにより、パワー ウィンドウの作動が可能となります。なお、一度運転席のカーテシ スイッチがOFF (ドア閉) した後は作動はしなくなります。



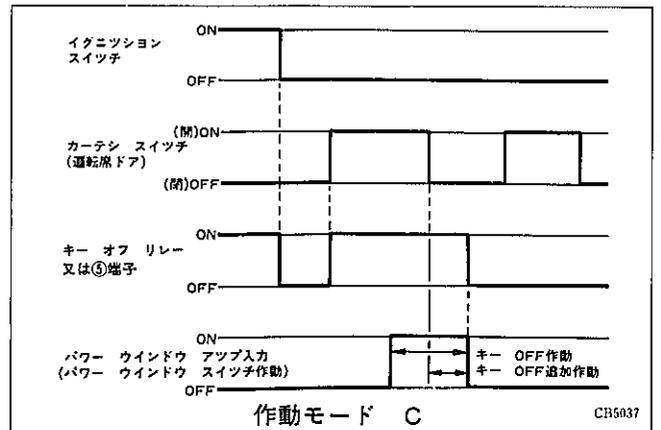
(2) 作動モード B

イグニッション スイッチ ONで運転席のカーテシ スイッチをON (ドア開) し、その後イグニッション スイッチをOFFにしても、パワー ウィンドウの作動が可能な状態が続きます。なお、一度運転席のカーテシ スイッチがOFF (ドア閉) した後は作動しなくなります。



(3) 作動モード C

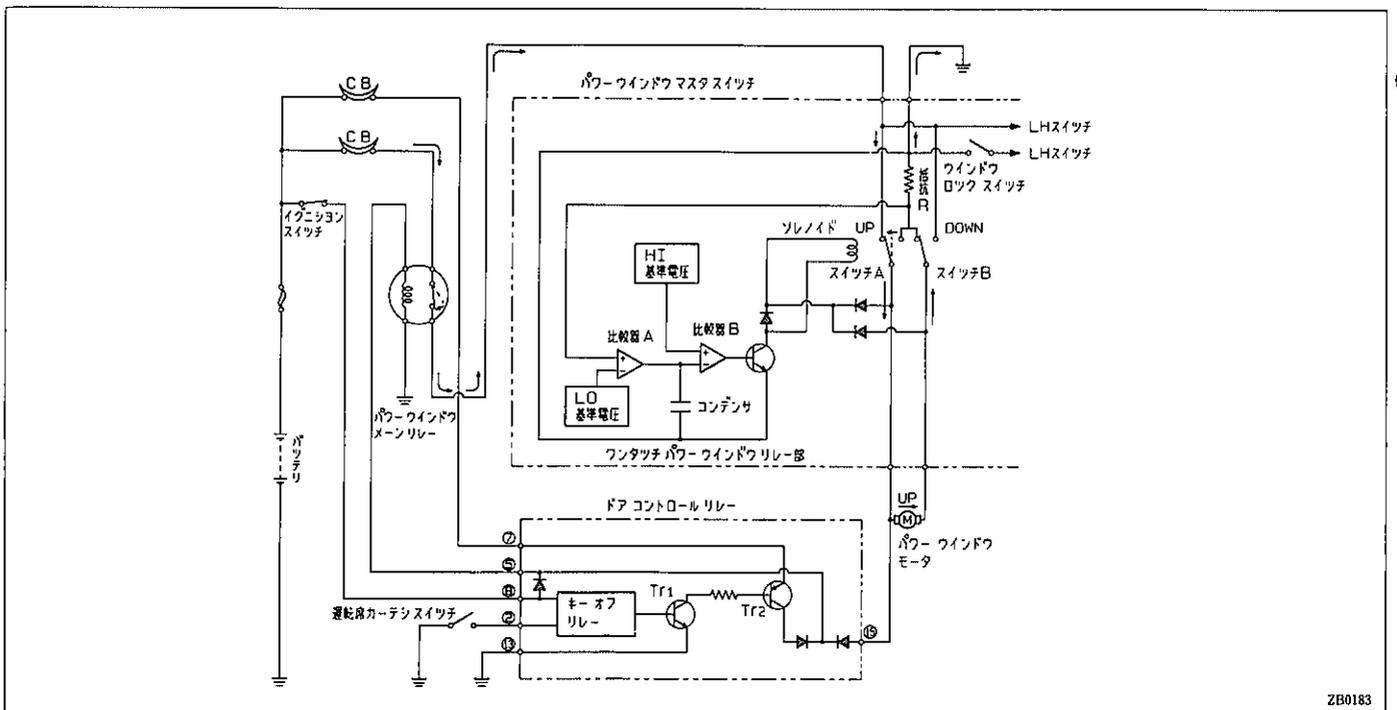
作動モード A, Bの状態からカーテシ スイッチをOFF (ドア閉) してもパワー ウィンドウが閉作動中の場合は、窓が全閉するまで作動を継続します。作動停止後は、再作動しなくなります。



(2) 作動

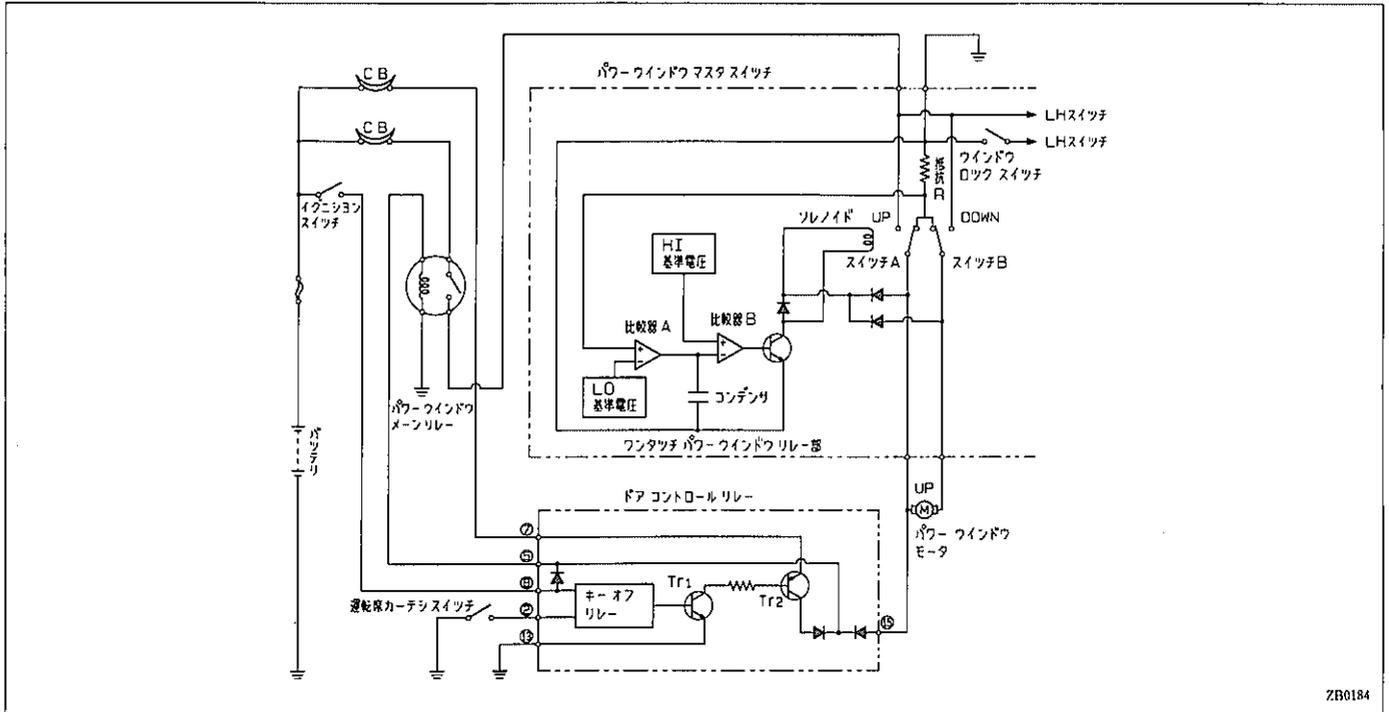
(1) イグニッション スイッチ ON時 (通常作動)

イグニッション スイッチがONの場合は、メイン リレーがONしパワー ウィンドウ コントロール システムに電源を供給するためパワー ウィンドウは作動が可能です。



(2) イグニッション スイッチ OFF時

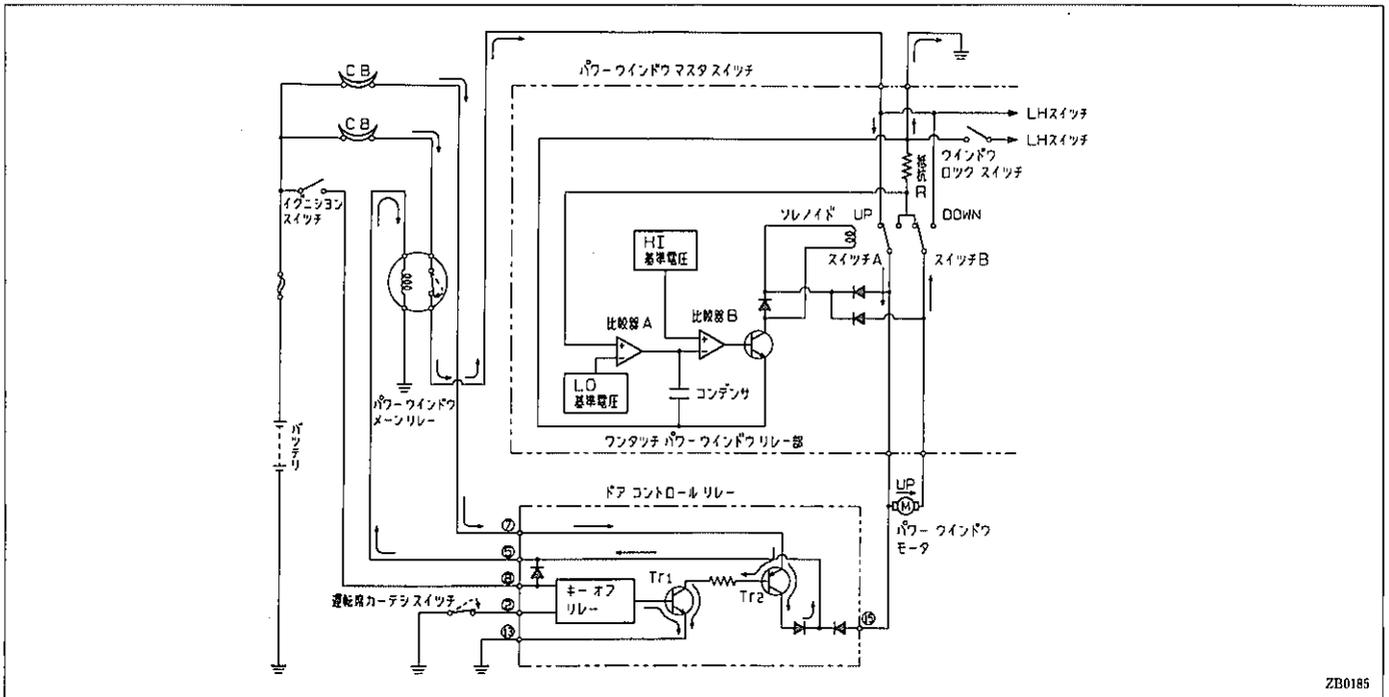
イグニッション スイッチがONからOFFになるとメイン リレーがOFFしパワー ウィンドウ コントロール システムに電源が供給されないため、パワー ウィンドウは作動しません。



ZB0184

(3) 運転席ドア開 (カーテシ スイッチ ON時)

イグニッション スイッチ OFFの状態でも運転席ドアを開き、カーテシ スイッチをONにしてドア コントロール リレーの②端子をアースするとキー オフ リレーよりトランジスタ T_{r1} に対しベース電流が出力されます。ベース電流の出力によりトランジスタ T_{r1} , T_{r2} はONとなりドア コントロール リレーに入力されている⑦端子の電源はトランジスタ T_{r2} →ダイオード→⑤→パワー ウィンドウ メイン リレーと流れ、イグニッション スイッチをOFFしてもパワー ウィンドウ メイン リレーのON状態を継続し、パワー ウィンドウ システムに電源を供給し続けます。

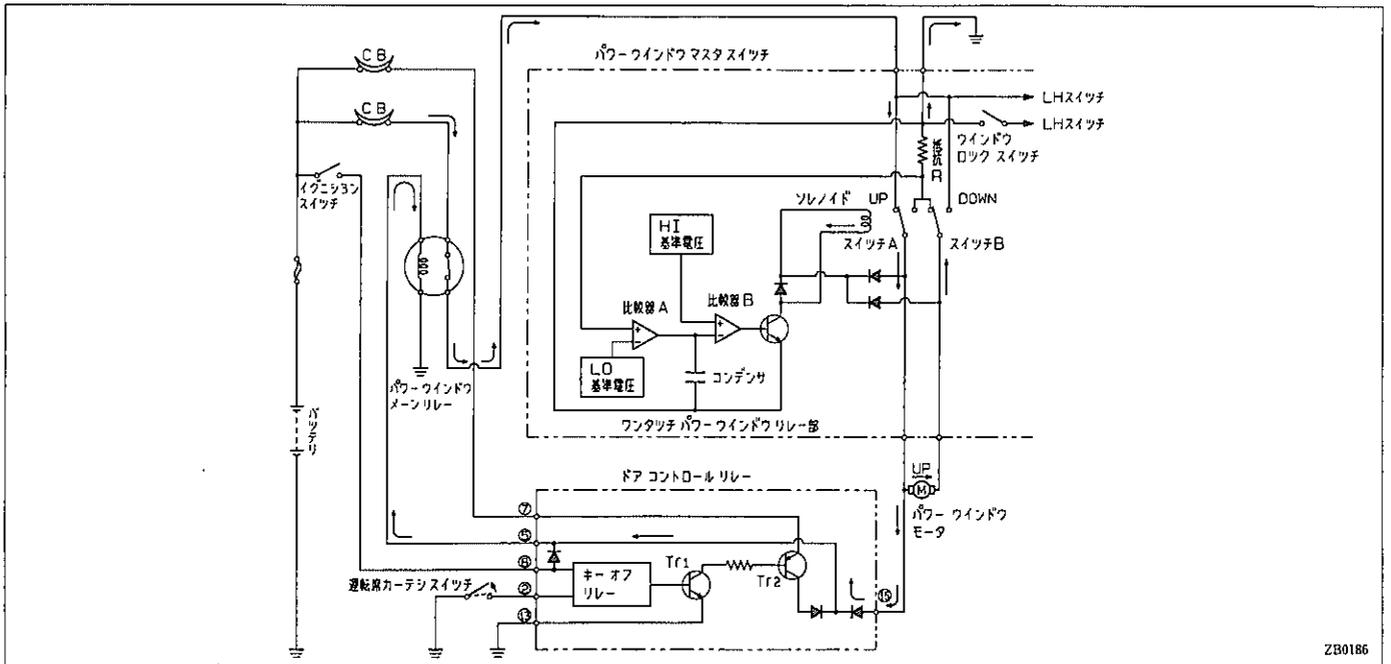


ZB0185

(4) 運転席ドア開から閉 (カーテシ スイッチ ONからOFF)

運転席ドアを閉じるとカーテシ スイッチはOFFとなりキー オフ リレーからトランジスタにベース電流が出力されなくなり、トランジスタはOFFとなります。しかし、パワー ウィンドウが上昇中の場合は、パワー ウィンドウ モータ駆動用電源がドア コントロール リレーの⑬端子に入力され、この電源が⑭→ダイオード→⑮→パワー ウィンドウ メイン リレーと流れ、パワー ウィンドウ メイン リレーのON状態を継続しパワー ウィンドウ システムに電源を供給し続けます。ただし、パワー ウィンドウが下降時は、ドア コントロール リレーの⑬端子にかかる電圧がモータの負荷を通つた後でアース レベルに低下しているためパワー ウィンドウ メイン リレーのON状態を継続することができずカーテシ スイッチがOFFした時点でパワー ウィンドウは停止します。

なお、パワー ウィンドウ モータ停止後は運転席カーテシ スイッチを再度ONさせてもキー オフ リレーが働かないため、パワー ウィンドウは作動しません。



4. ドア ロック

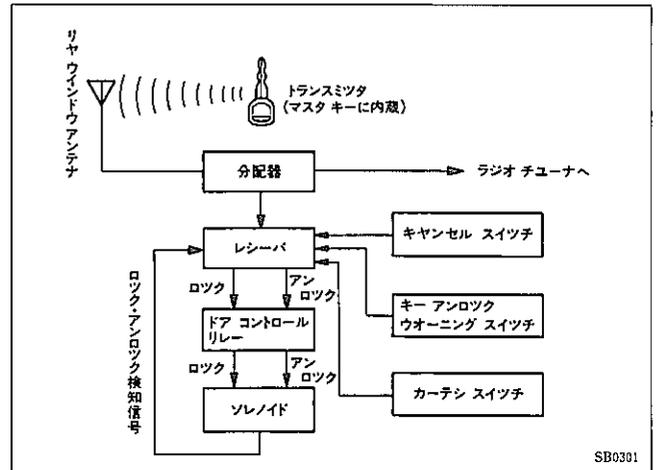
- GT ツインターボ系にオート ドア ロック機構を加えた3.0GT系と同一の電磁式ドア ロックを標準設定しました。
- ワイヤレス ドア ロック リモート コントロールを3.0GT LIMITEDにオプション設定して、便利性の向上をはかりました。

▶構造と作動

[1] ワイヤレス ドア ロック リモート コントロール

[1] 作動概要

ワイヤレス ドア ロック リモート コントロールは、遠隔操作によりドアをロック、アンロックさせるものです。

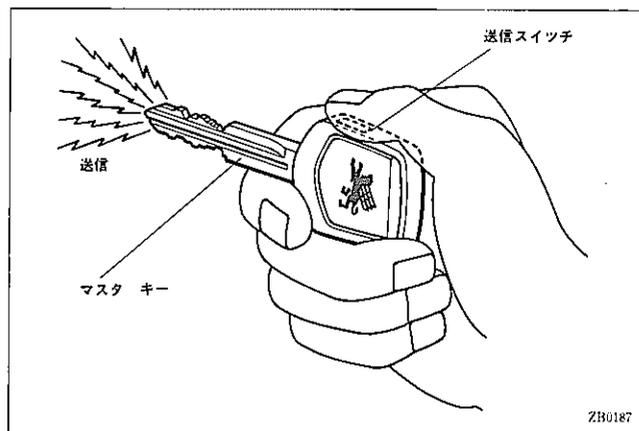


〔2〕操作方法

マスタ キーのグリッパ部の送信スイッチを押すことにより、ドアロック、アンロックを行います。

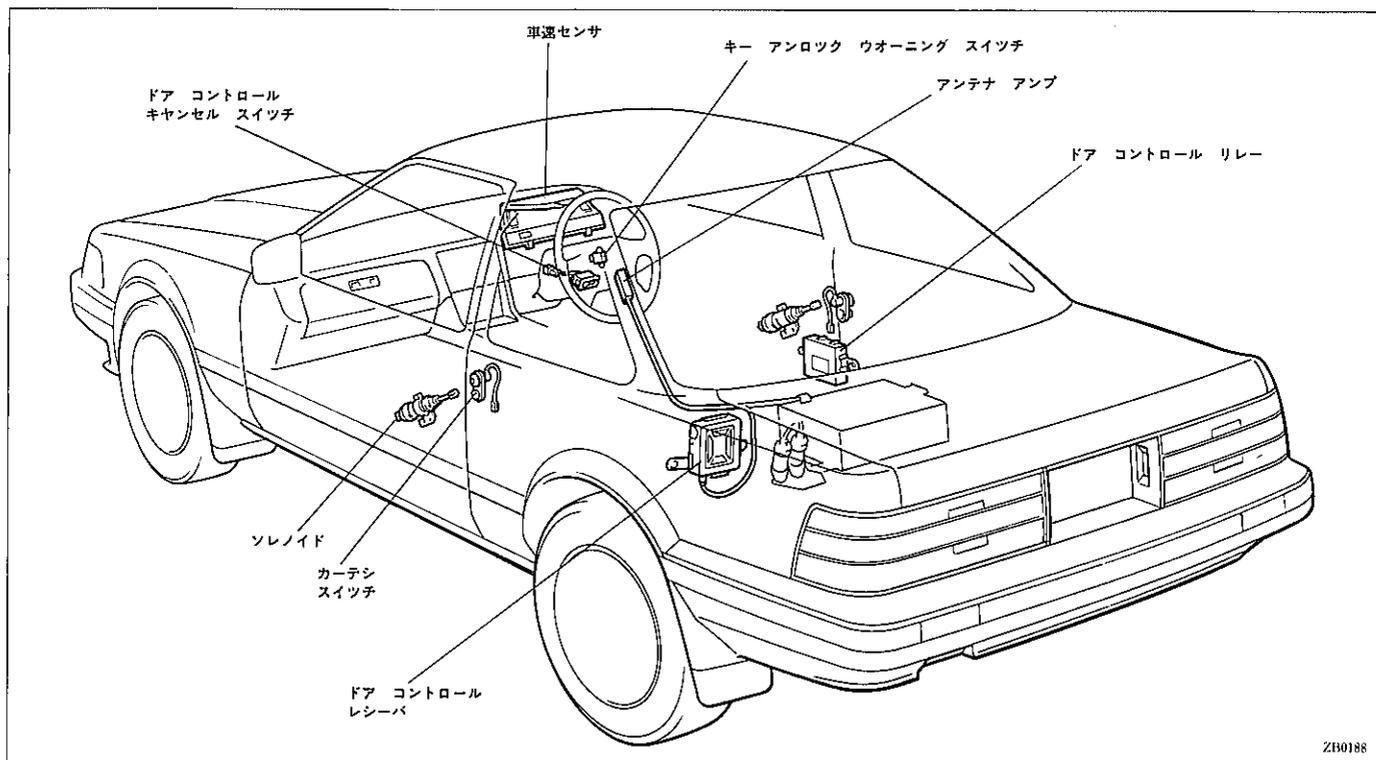
*取り扱い上の注意事項

- ・水にぬらさない。
- ・強い衝撃を与えない。
- ・火中に投入しない。



〔3〕構成

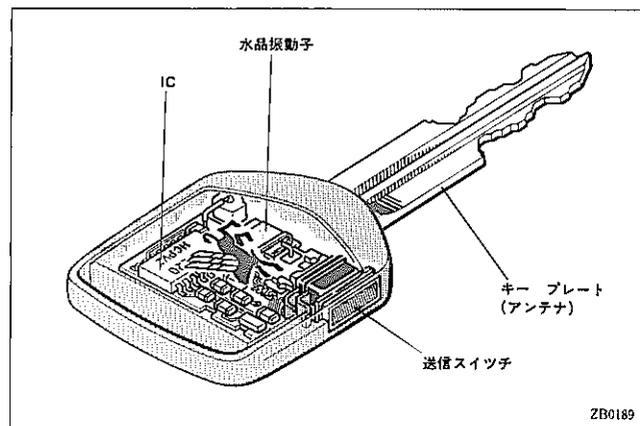
ワイヤレス ドア ロック リモート コントロールは、マスタ キーに内蔵したトランスミッタ（送信機）から微弱電波（専用コード）を送信し、ラジオ アンテナを経てレシーバにて受信して、遠隔操作するものです。



〔4〕構造

(1) トランスミッタ（送信機）

- ・トランスミッタは、マスタ キーのグリッパ部に内蔵され送信スイッチ操作により微弱電波による専用コードをキープレート（アンテナ）として送信します。
- ・送信スイッチは、誤操作のしづらいものを採用しました。
- ・内部に内蔵しているリチウム電池（BR1216）は、20回/日の使用状態で約1年の電池寿命があります。

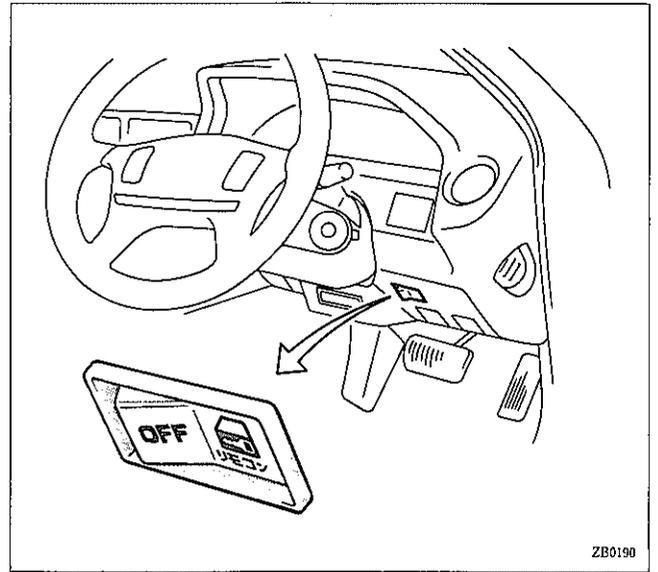


(2) ドア コントロール キャンセル スイッチ

シーソー タイプのスイッチを採用し、長期にわたって車を放置する場合やトランスミッタを紛失した場合など、ワイレス ドア ロック リモート コントロールを作動させない時はスイッチをOFFにしてください。

(3) アンテナ・分配器

リヤ ウィンドウのラジオ用アンテナにて電波を受け、アンテナ アンプに内蔵した分配器により、システムで使用する周波数帯をレシーバーへ、他の周波数帯をラジオ チューナへ電波を送ります。



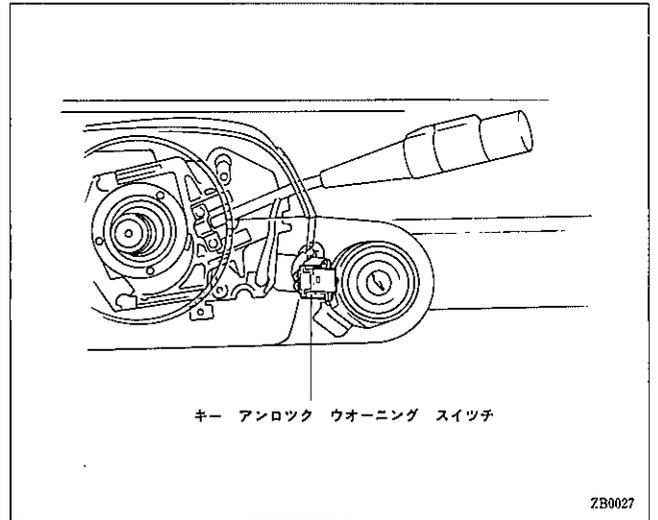
ZB0190

(4) ドア コントロール レシーバ (受信機)

レシーバは、ラツゲージ ルーム内に取り付けられており、トランスミッタからの電波 (専用コード) を受信、処理してロック、アンロック信号をドア コントロール リレーに出力します。

(5) キー アンロック ウォーニング スイッチ (送信スイッチ誤操作防止用)

イグニツション キー シリンダにキーが差し込まれていることを検出するスイッチで、キーが差し込んである時ON、抜いてある時OFFとなります。



ZB0027

(6) カーテシ スイッチ

ドアが開いていることを検出するスイッチで、ドアが開いているときON、閉じているときOFFとなります。

〔5〕 作動

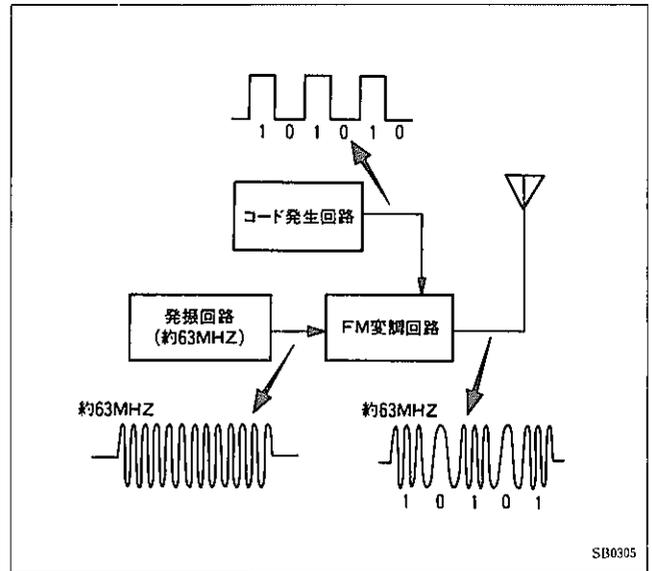
(1) 送信・受信

① 専用コード

コードは、0と1の組み合わせにより構成されており、100万種類以上の中から車両ごとに異なつたコードをトランスミッタのコード発生回路とレシーバのコード比較回路に設定しています。また、ドア ロック時とアンロック時のコードは同一です。

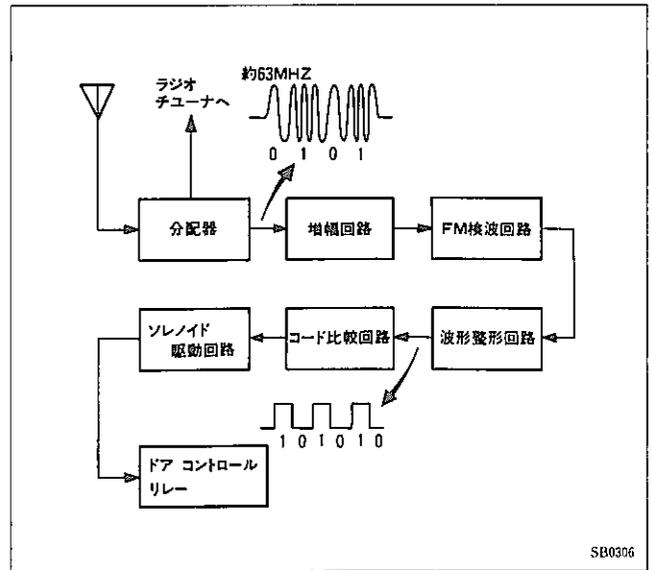
② 送信作動

発信回路は、水晶振動子により約63MHzの安定した搬送波（高周波）を作り出します。一方、コード発生回路より専用コードが発生し、これをFM変調回路にて搬送波とFM変調して、キープレートより送信します。



③ 受信作動

アンテナで受けた電波は、増幅→FM検波→波形整形してコード比較回路へ入力され、コード比較回路の専用コードと比較し、同一であればソレノイド駆動回路へ信号を送ります。

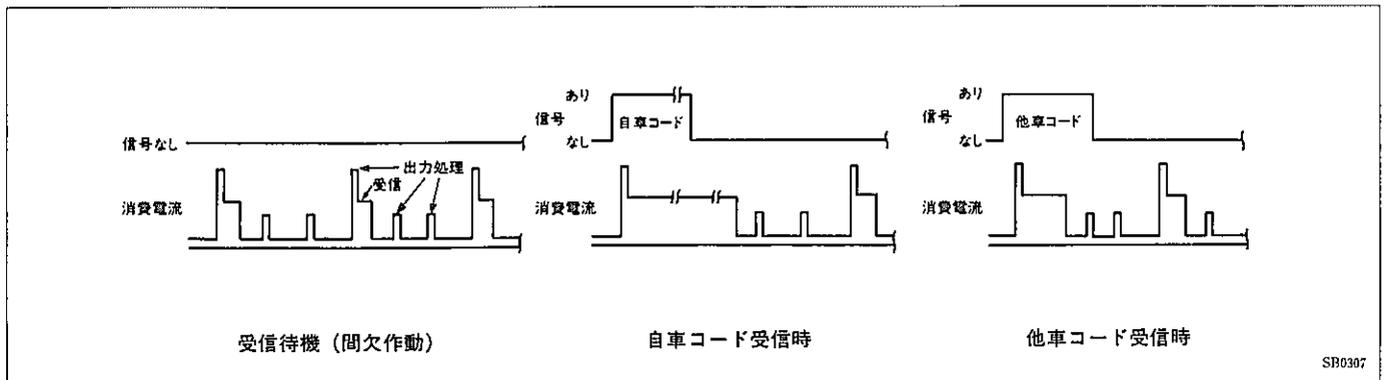


④ 作動範囲

フロントドアアウトサイドハンドルを中心に約1m以内で作動を行いますが、微弱電波を使用しているので周囲の状況により作動範囲は多少変化します。

⑤ 受信待機

キャンセルスイッチをONにすると受信待機を間欠的に行い、バッテリーの消費を防止します。自車の専用コード受信後は、0.5秒間受信回路を作動させ、受信待機（間欠）に戻ります。また、他車の専用コード受信時は、他車の専用コードと判断するまで受信回路を作動させ、判断後受信待機（間欠）に戻ります。



(2) 機能

① 通常作動

送信スイッチを操作することにより、全ドアのロック、アンロックを行います。ただし、1箇所でもアンロックのドアがある場合は送信スイッチを操作すると、全ドアをロックします。

② オート ロック機構

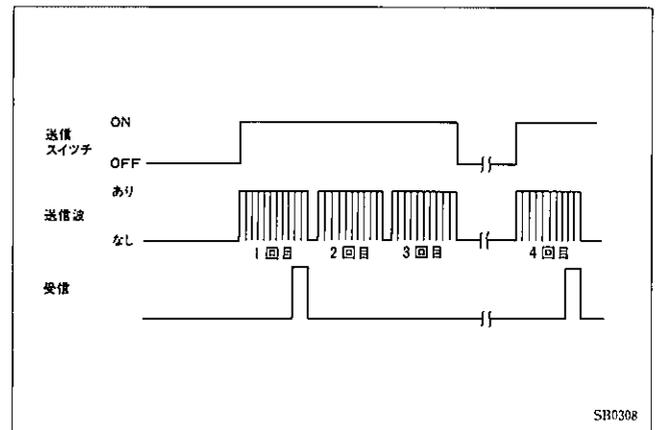
送信スイッチを操作して、全ドアのアンロックを行つた後30秒以内にドアを開かなければ自動的に全ドアをロックします。

③ 送信スイッチ誤操作防止機構

イグニッション キー シリンダにキーが差し込まれている場合は、送信スイッチによるロックまたはアンロック作動を停止します。

④ チャタリング防止機構

レシーバに最初に送られてきた専用コードを受信すると、引き続き送られてくる専用コードには作動せず、その後0.5秒以上の送信ブランクがあるまで受信を停止し、チャタリングを防止します。右図の例では、1回目と4回目の送信波を受信し、2回目と3回目の送信波を受け付けません。



⑤ セキュリティ機構

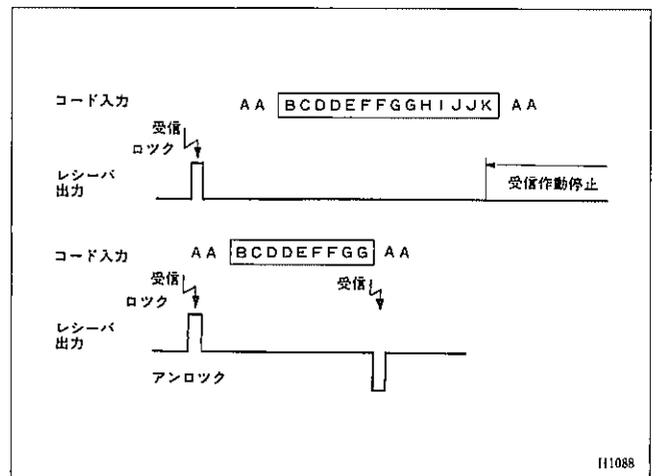
レシーバは、自車の専用コード以外のコードを10分間に10種類以上受けると受信作動を停止し、自車の専用コードを含めすべての受信を受け付けなくなります。右図で自車の専用コードをAとし、他車の専用コードをB～KとするとKのコード（10種類目）を受けるとそれ以降の受信作動を停止します。また、10種類以下（右図ではB～Gの6種類）で自車の専用コードを受信するとそれまでのコードのカウンタをクリアし、引き続き受信作動をします。

なお、受信作動禁止後は、以下の操作により受信を再開します。

- ・ マニュアル操作によるアンロック
- ・ ドアの開閉
- ・ イグニッション キー シリンダへのキーの差し込み
- ・ キャンセル スイッチのOFF→ON作動

⑥ ドア開時の受信停止機構

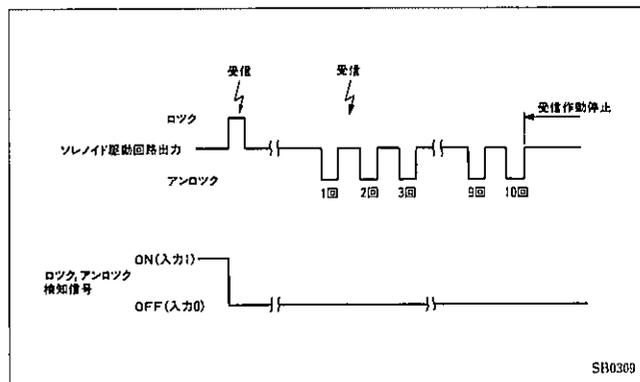
ドアが開けられている場合は、受信作動を停止します。



⑦ ソレイド保護機能

レシーバは、ロックまたはアンロック信号を出力後、ドアのアンロックまたはロック状態が変化のない場合は、最大10回までロックまたはアンロック信号を2秒間隔で繰り返し出力します。もし、10回の出力でドアの状態が変化しない場合は、それ以降の受信作動を停止します。

なお、受信作動停止後はマニュアル操作によりロックまたはアンロックすることにより受信を再開します。



〔6〕 補給形態

トランスミッタ (送信機) は、ドア コントロール レシーバのROMとセットで交換を行います。また、ドア コントロール レシーバはROMなしで補給されます。

5-2

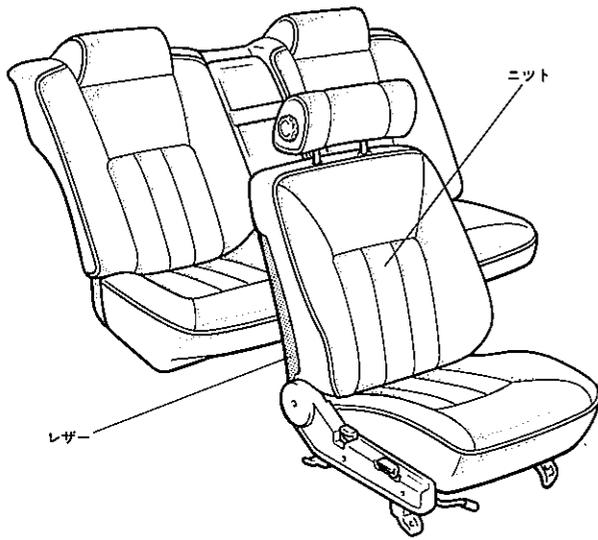
ボデー内装

■機構説明

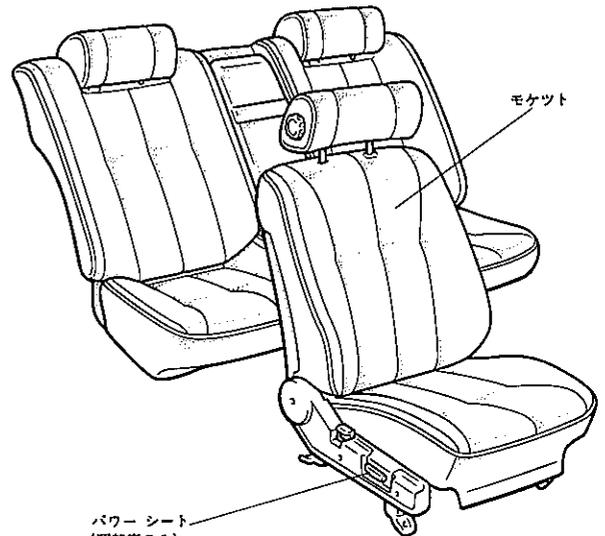
□シート

1. シート バリエーション

- フロント シートは従来同様にスポーツ シートとラグジュアリ シートの2種類を設定しました。
- シート表皮を全グレード一新するとともにGT ツインターボ L, 3.0GTおよび3.0GT LIMITEDのラグジュアリ シートに大らかな立体構成の新パターンを採用しました。

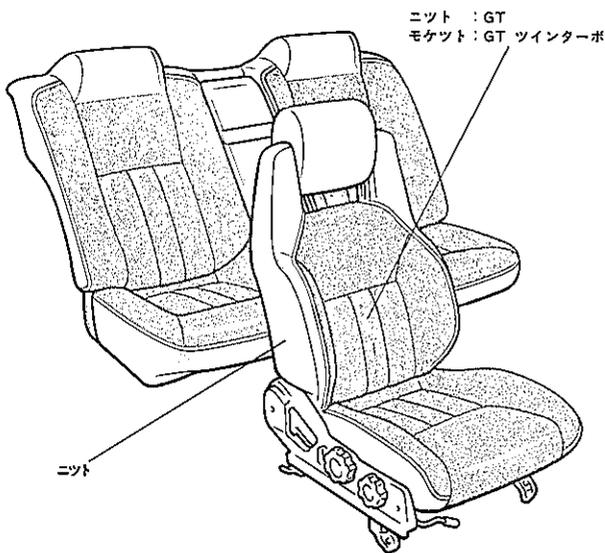


VX, GTに標準

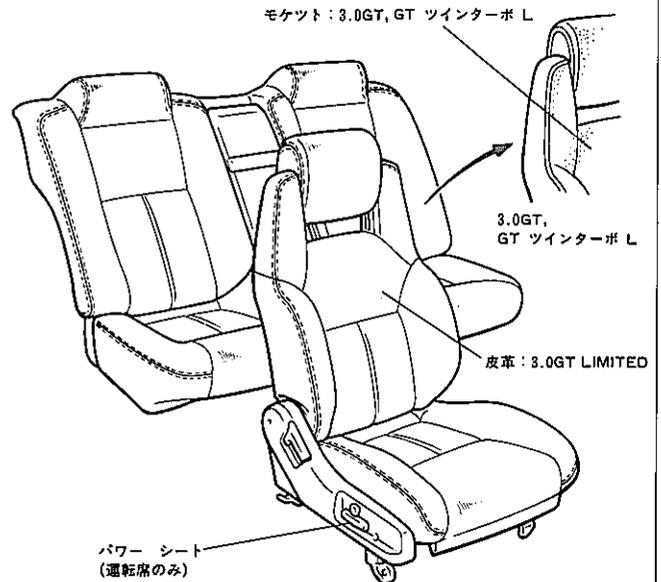


3.0GTに標準
GT ツインターボ L, 3.0GT LIMITEDにオプション

ラグジュアリ シート



GT ツインターボに標準
GTにオプション



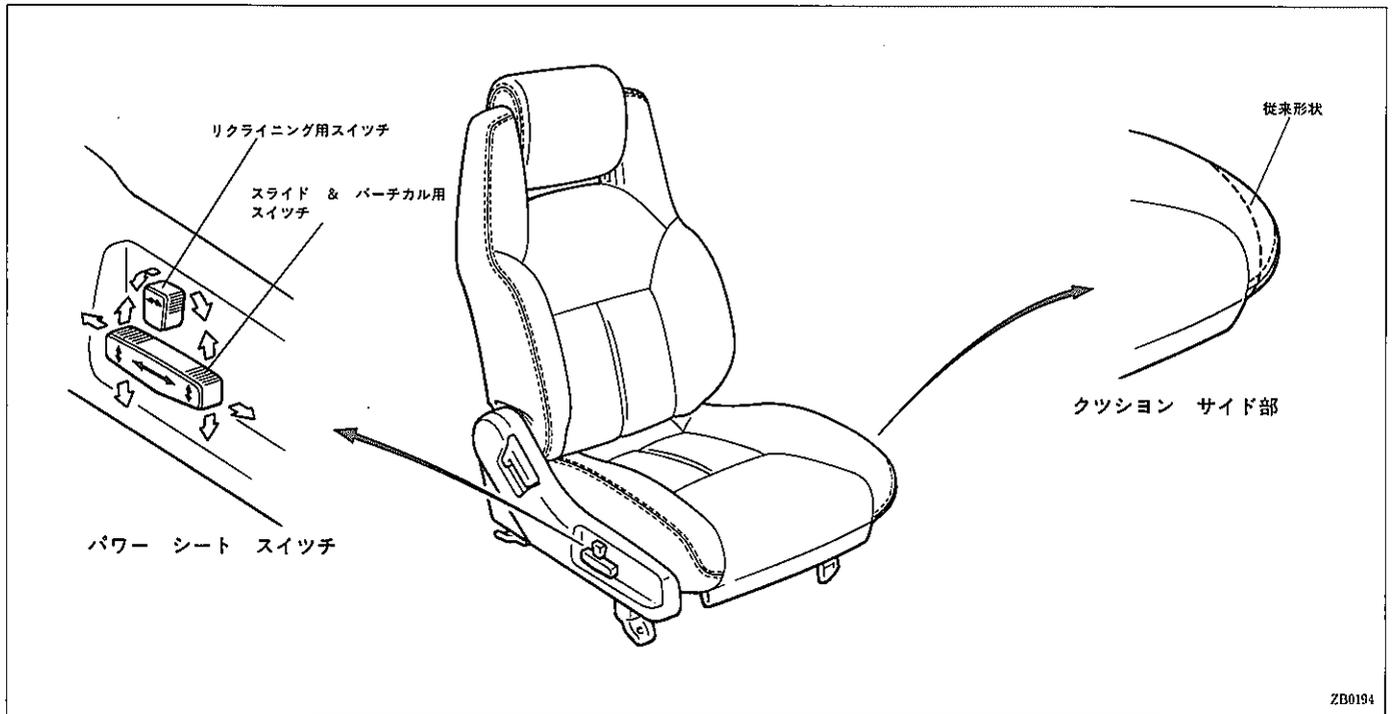
GT ツインターボ L, 3.0GT LIMITEDに標準
3.0GTにオプション

スポーツ シート

ZB0191,ZB0192,ZB0193,ZB0210

2. フロント シート (スポーツ シート)

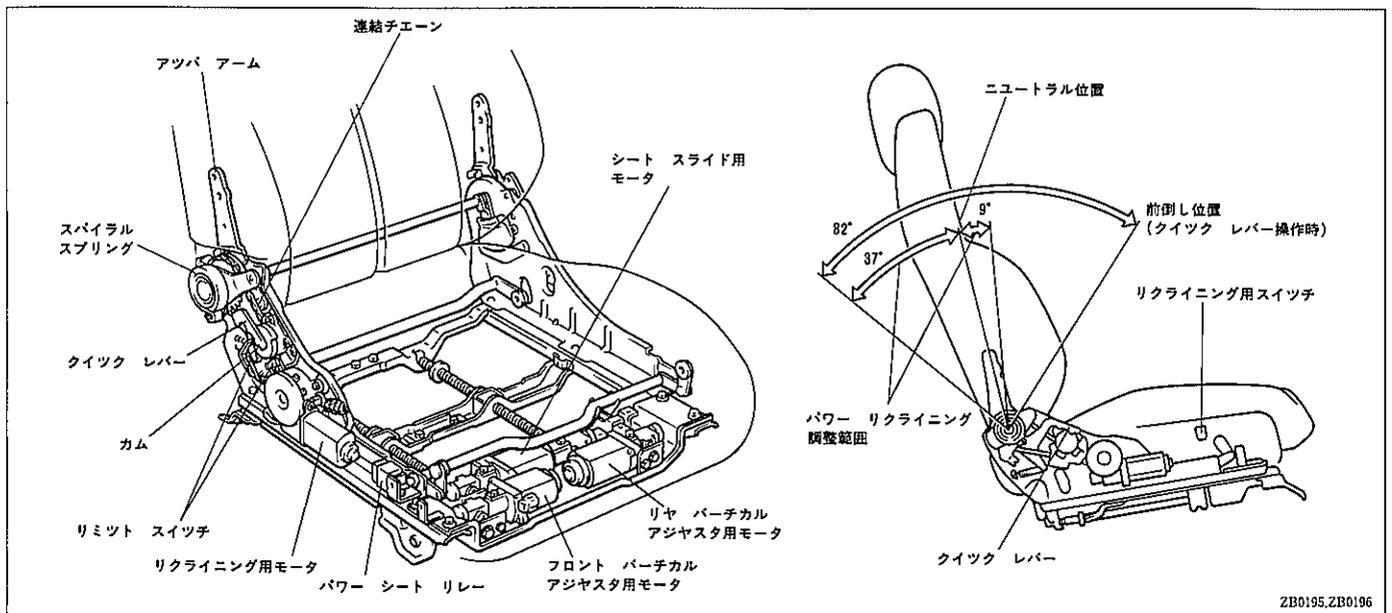
- パワー シート アジャスタに電動リクライニング機構を追加し、使用性の向上をはかりました。(パワー シート)
- シート クッション サイド部形状を変更し、ホールド性の向上をはかりました。



▶構造と作動

【1】パワー シート アジャスタ

- ・従来の電動スライドおよび電動バーチカル アジャスタに加え、前倒し機構付き電動リクライニング アジャスタを採用したものです。なお、電動スライドおよび電動バーチカル アジャスタの構造と作動は従来と同一です。
- ・電動リクライニング アジャスタはスイッチ操作によりシート バックの傾斜角を無段階に調整できる機構と、レバーによりワンタッチでシート バックを前倒しできるクイック機構を持っています。また、シート バックを倒したのち再度シート バックを起こすと、シート バックを倒す前の角度と同じになるメモリ機構を有しています。

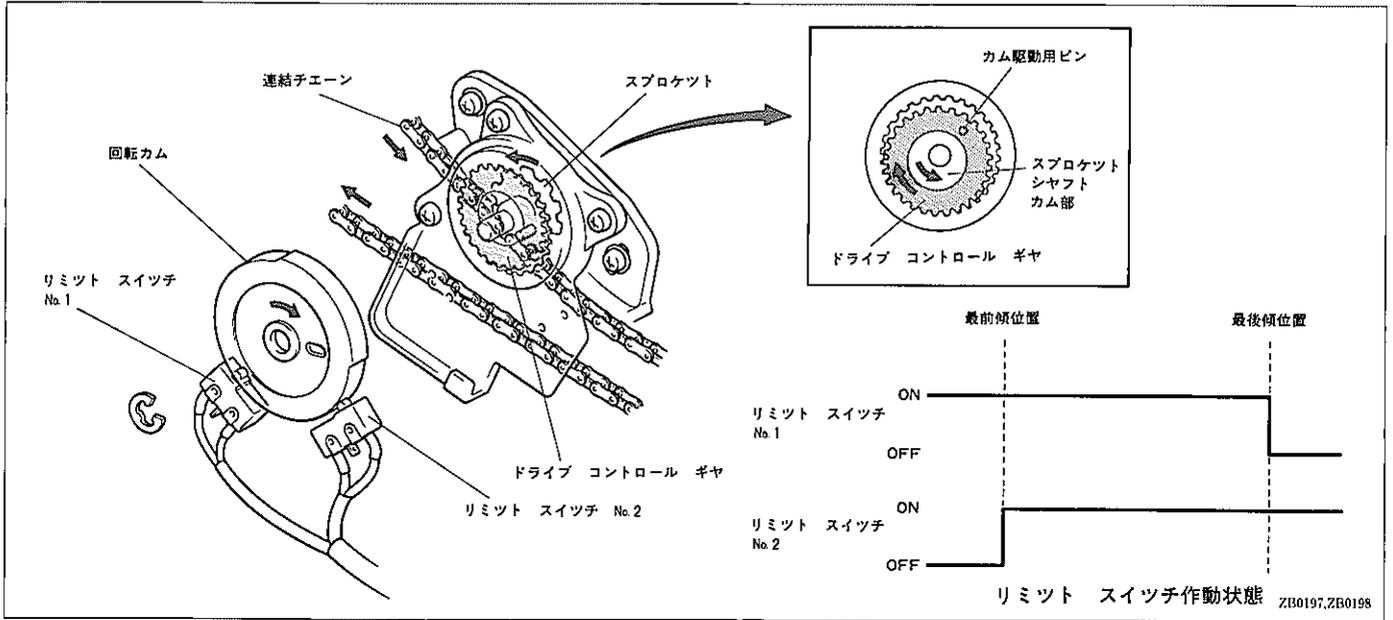


〔1〕 構造

(1) 回転カム & リミット スイッチ

連結チェーンに接して回転カムが取り付けられており、連結チェーンが移動するとスプロケットが回転し、ドライブ コントロール ギヤで減速してカムを回転させます。

リミット スイッチは、カムの回転によりON—OFFし、シート バックの作動状態をパワー シート リレーに伝えます。

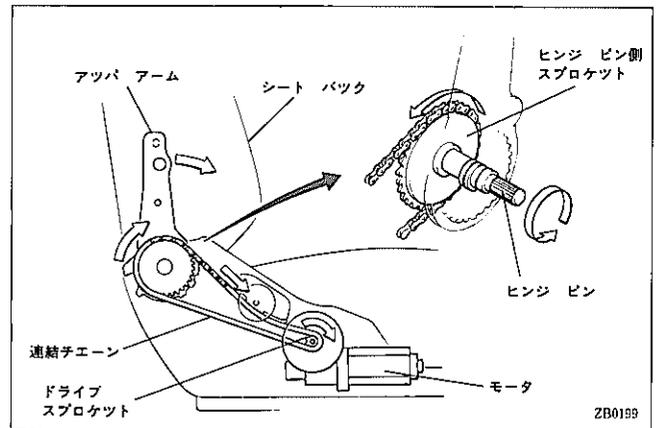


〔2〕 作動 (リクライニング)

(1) 無段階調整機構

リクライニング モータが回転すると、モータのドライブ スプロケットが回転し、連結チェーンを引きまます。

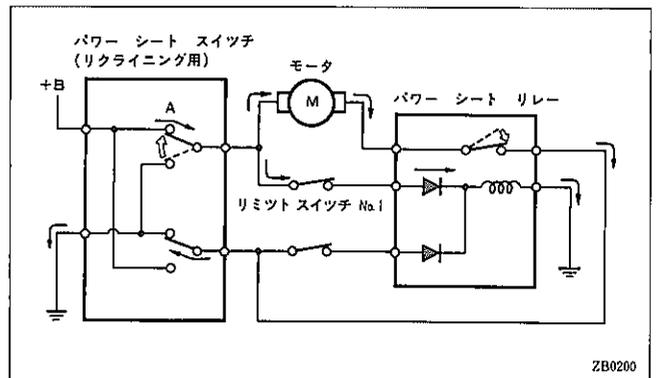
連結チェーンはヒンジ ピン側スプロケットを回転させるため、従来のステップレス リクライニング機構と同様の作動となりシート バックはリクライニング作動をします。



(2) モータ駆動機構

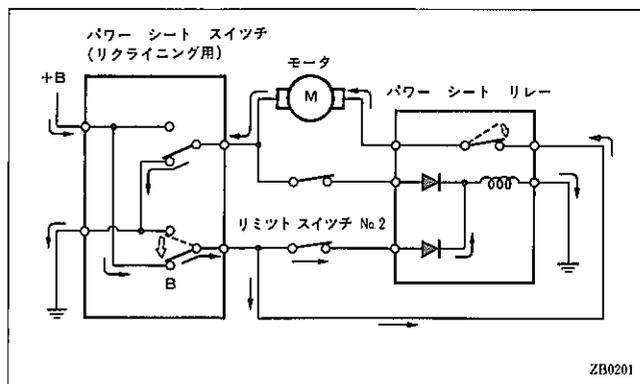
① 後傾作動

リクライニング スイッチを後方へ操作し接点AがONすると、パワー シート リレーがONしてモータが回転します。シート バックが最後傾位に達すると、カムによりリミット スイッチ No.1 が押されてOFFとなり、パワー シート リレーもOFFするためモータは停止します。



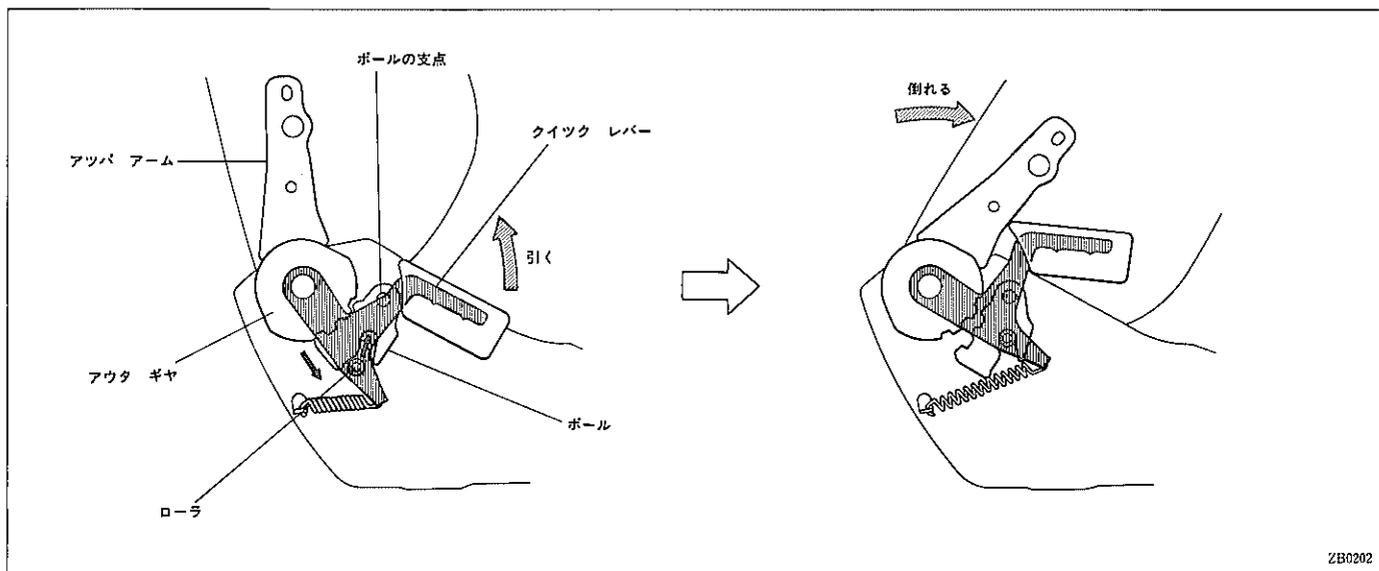
② 前傾作動

リクライニング スイッチを前方へ操作し接点BがONすると、パワー シート リレーがONしてモータが回転します。シート バックが最前傾位置に達すると、カムによりリミット スイッチ No.2が押されてOFFとなり、パワー シート リレーもOFFするためモータは停止します。



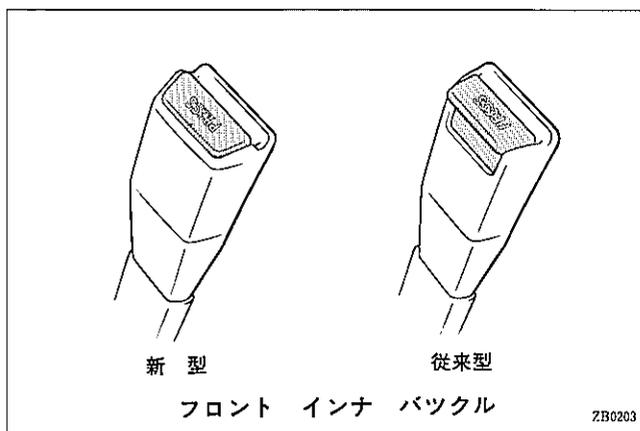
(3) クイック機構

従来のクイック リクライニング アジャスタ前倒れ位置と同様の作動となっており、クイック レバーを引くとシート バックが前に倒れます。



3. シート ベルト

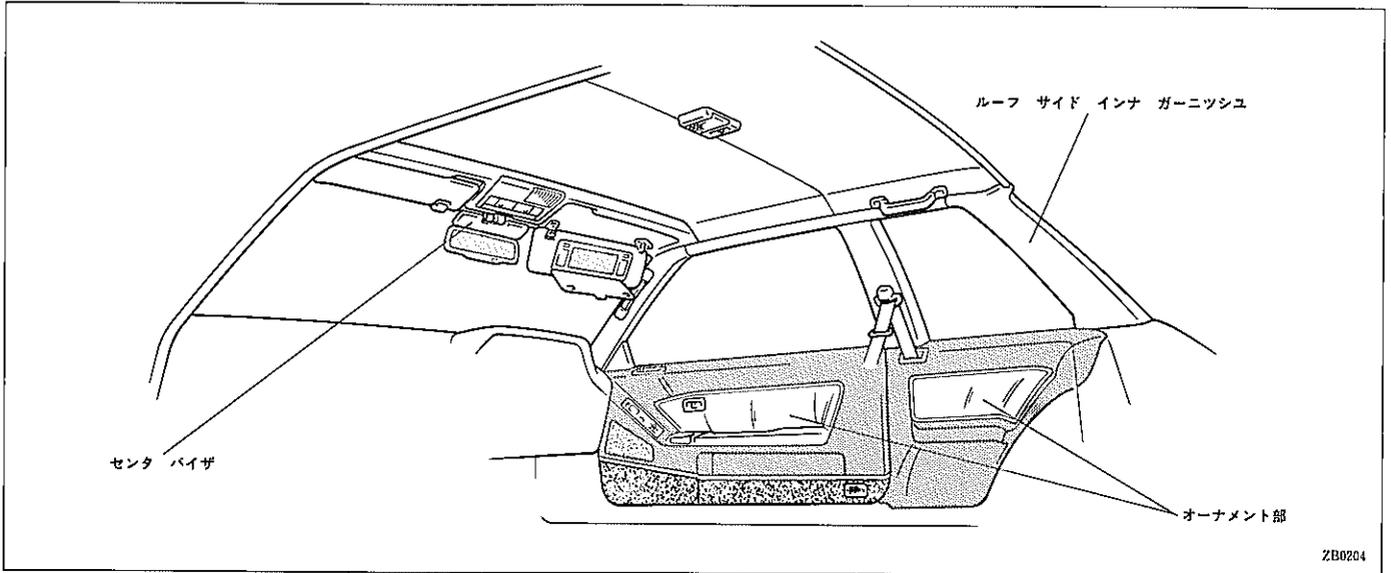
- 従来3.0GT系の運転席に設定されていた電気式テンション リデューサを全車のフロント席に設定拡大し、使用性の向上をはかりました。
- フロント インナ バックル形状を変更しました。



□ トリム & ガーニツシュ

1. サイド & ルーフ回り

- ドア トリムおよびクォータ トリム オーナメント部フアブリック表皮をシート表皮に合わせて変更しました。
- リヤ ウィンドウ用各種ターミナルをルーフ サイド インナ ガーニツシュ内に格納し、リヤ ピラー回りの品質感向上をはかりました。
- センタ バイザを採用し、インナ リヤ ビュー ミラー上部の遮光性能向上をはかりました。

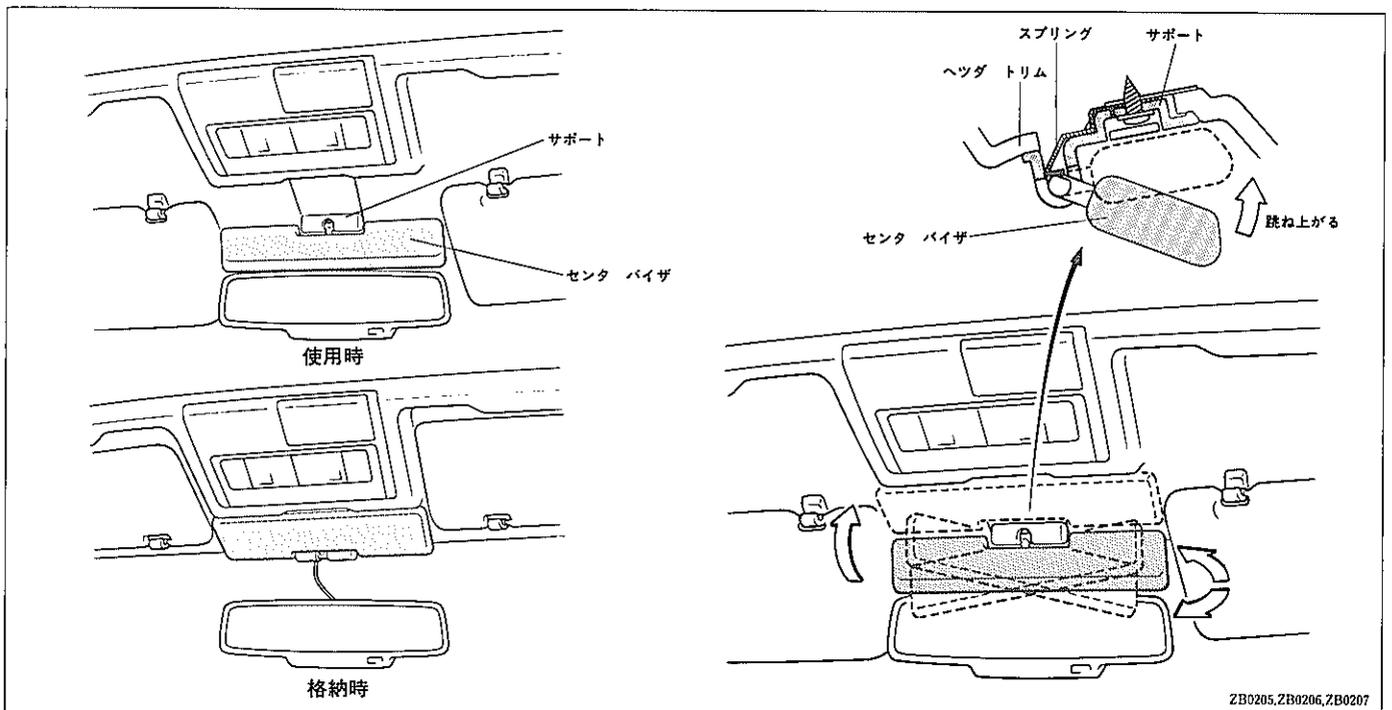


▶ 構造と作動

【1】 センタ バイザ

インナ リヤ ビュー ミラーの角度に合わせた調整を可能とするため、2軸回転方式となつています。

また、格納位置へ近づくとスプリング力によりセンタ バイザを跳ね上げるターン オーバ機構を備えたものとなつています。



6 エレクトリカル

6・1	ワイヤ ハーネス	6-2
6・2	ライティング	6-6
6・3	メータ	6-10
6・4	スイッチ	6-12
6・5	ヒータ & エアコンデিশヨナ	6-15
6・6	ビジュアル	6-21
6・7	オーディオ	6-67
6・8	自動車電話	6-83
6・9	オートドライブ	6-104
6・10	その他のエレクトリカル部品	6-107

6-1

ワイヤ ハーネス

■概要

ジャンクション ブロック, リレー ブロック内のヒューズ, ヒュージブル リンクを一部変更しました。また, 7M-GTEU エンジン搭載のバッテリー ⊕ターミナルに, ヒュージブル リンク ブロックを新設しました。

■機構説明

1. ジャンクション ブロック No.1 (J/B No.1), リレー ブロック No.5 (R/B No.5)

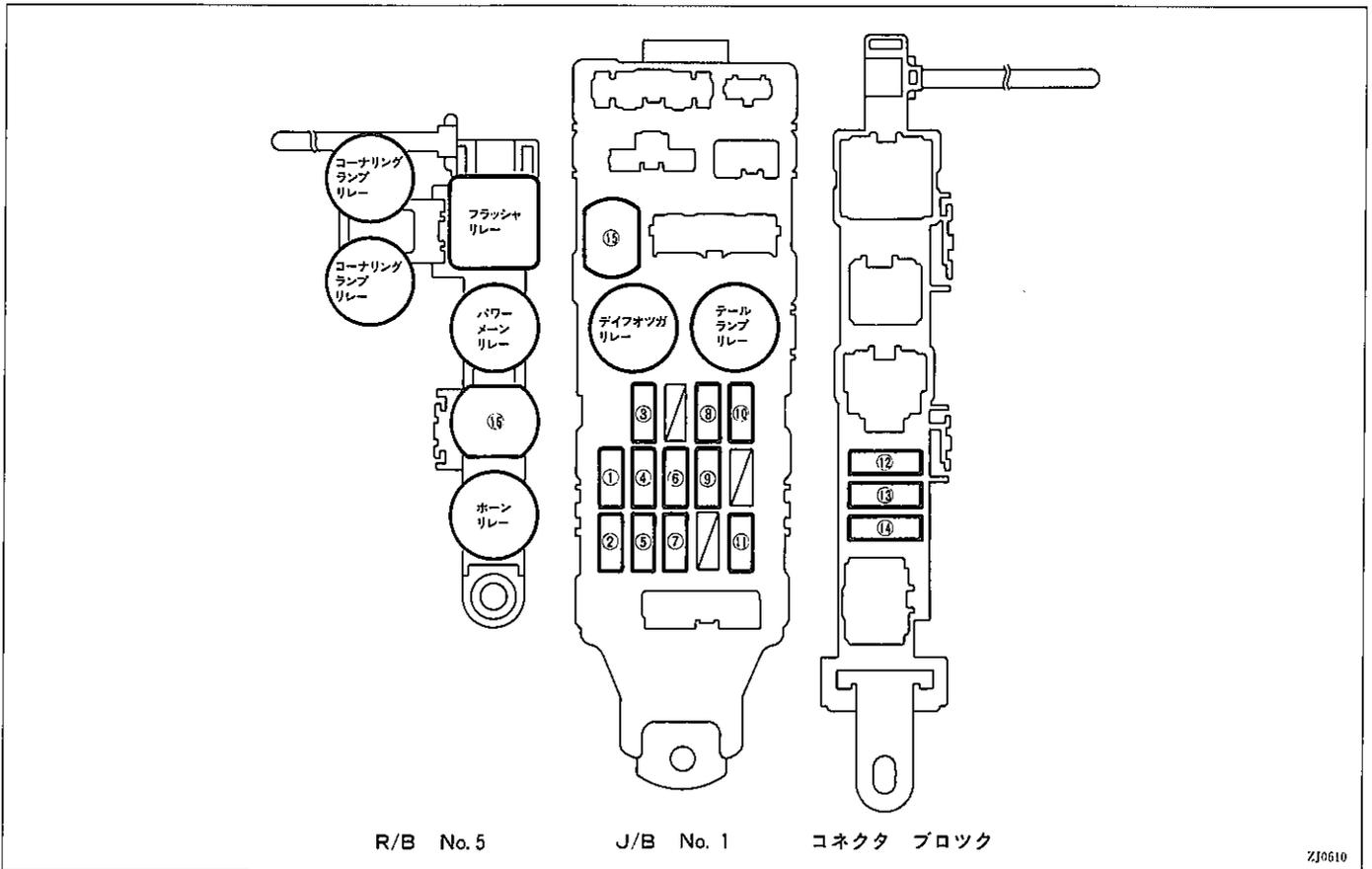
●フォグ ランプ, ワイヤレス ドア ロックの採用に伴い, FOG, ECU-B ヒューズを追加しました。また, CRT ヒューズの位置を変更しました。

●DOME ヒューズをR/B No.2に位置を変更しました。(P6-3参照)

▶構造と作動

【1】構造

〔1〕 J/B No.1, R/B No.5



仕様

No.	名称	容量(A)	主な作用部位
ヒューズ	① CIG ライター	15	シガレットライター, 時計, エアコン マグネット クラッチ リレー, エアコン コンピュータ
	② ENGINE エンジン	15	オルタネータ
	③ GAUGE メータ	7.5	ランプ フェイリア センサ, コンビネーション メータ, バック アップ ランプ, リヤ ウインドウ デイフオツガ リレー, オーバードライブ リレー, オーバードライブ OFF インジケータ, ドア ロック コントロール リレー, PKB インジケータ, ESC インジケータ, TEMS リレー, ウォータバルブ VSV, エアコン コンピュータ

No.	名称	容量(A)	主な作用部位
④	RADIO ラジオ	7.5	ラジオ チューナ, カセット デツキ, チューナ アンプ, リモコン ミラー, テレホン コンピュータ, 無線機, マルチディスプレイ コンピュータ, CD オートチェンジャ
⑤	WIPER ワイパ	20	フロント ワイパ モータ, フロント ウオツシヤ モータ, リヤ ワイパ モータ, リヤ ウオツシヤ モータ
⑥	TURN ターン	7.5	コーナリング ランプ リレー, コーナリング ランプ, ターン シグナル ランプ, ターン シグナル インジケータ ランプ, ターン シグナル フラツシヤ
⑦	ECU-IG エレクトロニクス IG	15	カセット デツキ, 電動チルト コンピュータ, オートドライブ メーン スイッチ, テンション リデューサ, パワー ステアリング コンピュータ, ESC コンピュータ, ECT コンピュータ, マルチディスプレイ コンピュータ, アブソバ コントロール コンピュータ [TEMS], 無線機, オートドライブ コンピュータ
⑧	STOP ストップ ランプ	20	ストップ ランプ, ESC コンピュータ
⑨	MIR-HTR ミラー ヒータ	10	表示のみ (ヒューズなし)
⑩	TAIL テール ランプ	15	クリアランス ランプ, グローブ ボックス ランプ, テール ランプ, ライセンス プレート ランプ, 灰皿照明, シガレット ライト照明, ハザード ウォーニング スイッチ照明, フォグ ランプ スイッチ照明, コンビネーション メータ照明, リヤ ウィンドウ デイフオツガ スイッチ照明, オートドライブ メーン スイッチ照明, A/T インジケータ ランプ, ECT パターン セレクト スイッチ照明, ラジオ & カセット照明, ヒータ コントロール パネル照明, 時計照明, フォグ ランプ リレー, フォグ ランプ
⑪	IGN イグニツション	7.5	チャージ ランプ, EFI メーン リレー (IG-EUのみ), エンジン コントロール コンピュータ
⑫	FOG フォグ ランプ	20	フォグ ランプ
⑬	CRT	10	マルチディスプレイ コンピュータ
⑭	ECU-B エレクトロニクス-B	10	ミラー コントロール リレー, ドア コントロール レシーバ, サスペンション コントロール コンピュータ [エアサス]
⑮	DEFOG	30	リヤ ウィンドウ デイフオツガ, チョーク コイル
⑯	PWR	30	パワー ウィンドウ モータ, ランパ サポート モータ, サイド サポート モータ, スライディング ルーフ モータ, シート スライド モータ, フロント パーチカル モータ, リヤ パーチカル モータ, シート リクライニング モータ, ドア ロック コントロール リレー, ドア ロック ソレノイド, 電動チルト コンピュータ, 電動チルト モータ

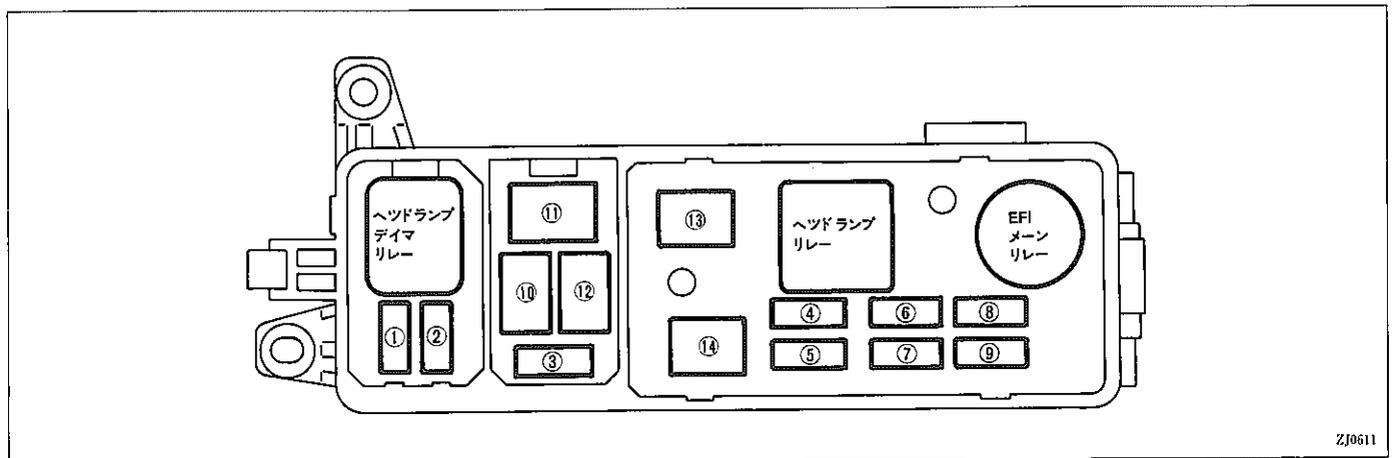
2. リレー ブロツク No.2 (R/B No.2)

- 自動車電話の取り付け容易化のため、TEL ヒューズを新設しました。CHARGE, CRG-LP ヒューズを廃止しました。
- 7M-GTEU エンジン搭載車にAM3 ヒュージブル リンクを新設しました。また、ALT, AM2 ヒュージブル リンクの位置を変更しました。(P6-5参照)

▶構造と作動

【1】構造

〔1〕R/B No.2



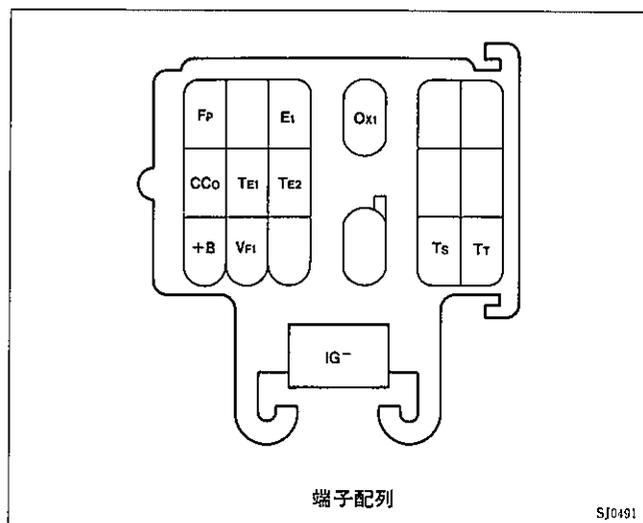
ZJ0611

仕様

No.	名称	容量(A)	主な作用部位	備考
①	HEAD LO (LH)	15	左ヘッドランプ ロー ビーム	3.0GT-LIMITED
②	HEAD LO (RH)	15	右ヘッドランプ ロー ビーム	3.0GT-LIMITED
③	RTR リトラ	30	表示のみ (ヒューズなし)	GZ20系, 3.0GT
④	TEL テレホン	15	テレホン コンピュータ, 無線機	MZ20, 21系
⑤	HAZ-HORN ハザード・ホーン	15	ホーン リレー, ホーン, ハザード ウォーニング ランプ	
⑥	HEAD(LH) ヘッドランプ(左)	15	左ヘッドランプ	除く3.0GT-LIMITED
	HEAD HI(LH)	15	左ヘッドランプ ハイ ビーム	3.0GT-LIMITED
⑦	DOVE ルーム ランプ	20	バニテイ ミラー照明, パーソナル ランプ, ラuggage ルーム ランプ, ドーム ランプ, 半ドア ウォーニング ランプ, ドア カーテシ ランプ, ルーム ランプ コントロール リレー, ドア キー穴照明, 足元照明, イグニッション キー照明, 液晶防眩インナ ミラー, コンビネーション メータ, ラジオ チューナ, カセット デッキ, チューナ アンプ, CD オートチェンジャ, 電動チルト コンピュータ, ECT コンピュータ, エアコン コンピュータ	
⑧	HEAD(RH) ヘッドランプ(右)	15	右ヘッドランプ	除く3.0GT-LIMITED
	HEAD HI(RH)	15	右ヘッドランプ ハイ ビーム, ハイ ビーム インジケータ ランプ	3.0GT-LIMITED
⑨	EFI	15	エンジン コントロール コンピュータ, フューエル ポンプ, サーキット オープニング リレー, ISCV	
⑩	ESC	60	ESC アクチュエータ	
	ESC EHC	60	ESC アクチュエータ, EHC コンプレッサ	3.0GT-LIMITED
⑪	ALT	100	AM1 F/L, ESC F/L, CDS F/L, HEATER C/B, DEFOG C/B, ECU -B ヒューズ, FOG ヒューズ, STOP ヒューズ, テール ランプ リレー, オルタネータ	GZ20系
	AM3	80	DEFOG C/B, ECU-B ヒューズ, FOG ヒューズ, STOP ヒューズ, テール ランプ リレー	MZ20, 21系
⑫	CDS	40	コンデンサ ファン モータ	
⑬	AM1	40	イグニッション スイッチ, PWR C/B, RADIO ヒューズ, GAUGE ヒューズ, CIG ヒューズ, ECU-IG ヒューズ, WIPER ヒューズ, TURN ヒューズ, CRT ヒューズ	
⑭	AM2	30	イグニッション スイッチ, IGN ヒューズ, ENGINE ヒューズ, EFI ヒューズ, イグナイタ, ソレノイド レジスタ, メーン インジェクタ	GZ20系

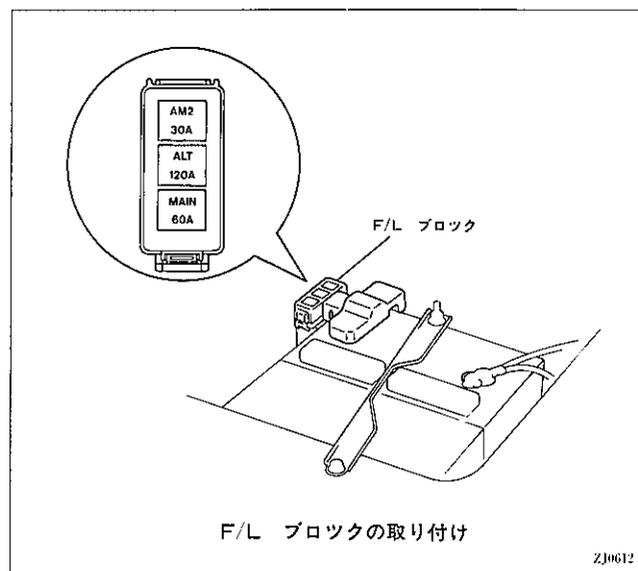
3. ダイアグノーシス コネクタ

●従来のコネクタの端子名称を変更しました。なお、取り付け位置は従来と同一です。



4. ヒューズブル リンク ブロック (F/L ブロック)

●7M-GTEU エンジン搭載車のバッテリー ⊕ターミナルに、F/L ブロックを新設しました。

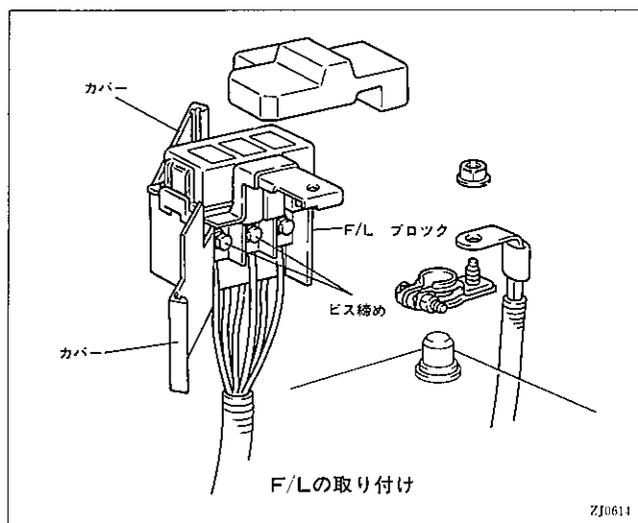


▶構造と作動

【1】構造

〔1〕F/Lの取り付け

F/Lはブロックにビス締めとなっているため、ブロック前後のカバーを開閉できる構造として、交換時のサービス性を考慮したものとしました。



〔2〕主な作用部位

名称	容量(A)	主な作用部位	備考
MAIN	60	ヘッドランプ リレー、ヘッドランプ タイマ リレー、EFI ヒューズ、HAZ-HORN ヒューズ、DOME ヒューズ、TEL ヒューズ、HEAD HI(RH) ヒューズ、HEAD HI(LH) ヒューズ、HEAD LO(RH) ヒューズ、HEAD LO(LH) ヒューズ	3.0GT-LIMITED
		ヘッドランプ リレー、EFI ヒューズ、HAZ-HORN ヒューズ、DOME ヒューズ、TEL ヒューズ、HEAD(RH) ヒューズ、HEAD(LH) ヒューズ	3.0GT
ALT	120	AM1 F/L、ESC F/L(3.0GT)、ESC EHC F/L(3.0GT-LIMITED)、AM3 F/L、オルタネータ、ENGINE ヒューズ	
AM2	30	イグニッション スイッチ、IGN ヒューズ、ソレノイド レジスタ、メイン インジェクタ、DLI、イグニッション コイル	

6・2

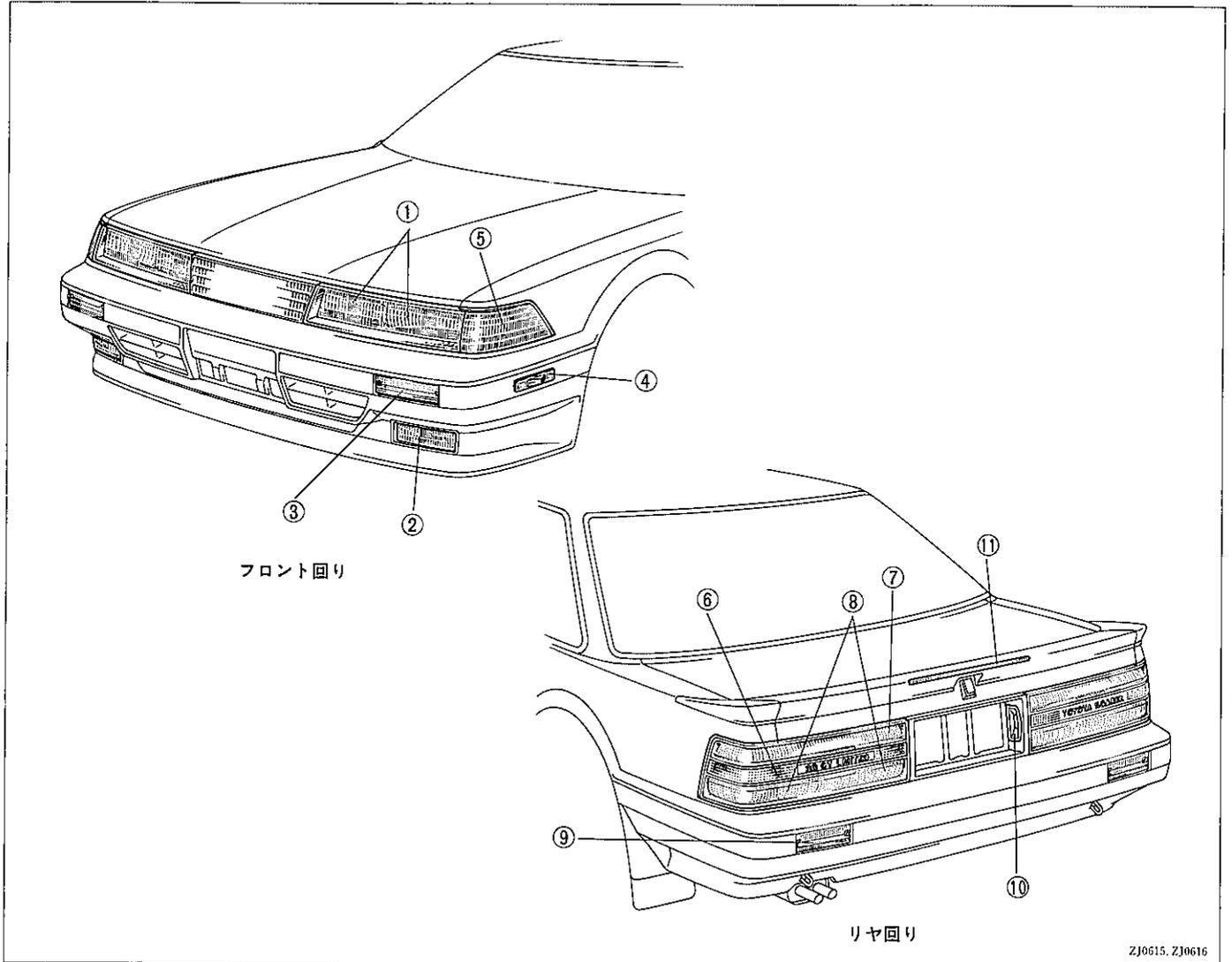
ライティング

■概 要

フロント ランプはエアロバンパ埋め込みタイプのフォグ ランプを採用しました。また、フロント ターン シグナル ランプの意匠を変更しました。

リヤ ランプはリヤ スポイラ組み込みのLED スリット ビーム ストップ ランプを採用しました。また、リヤ コンビネーション ランプ、バック アップ ランプの意匠を変更しました。

パーキング ランプを廃止しました。



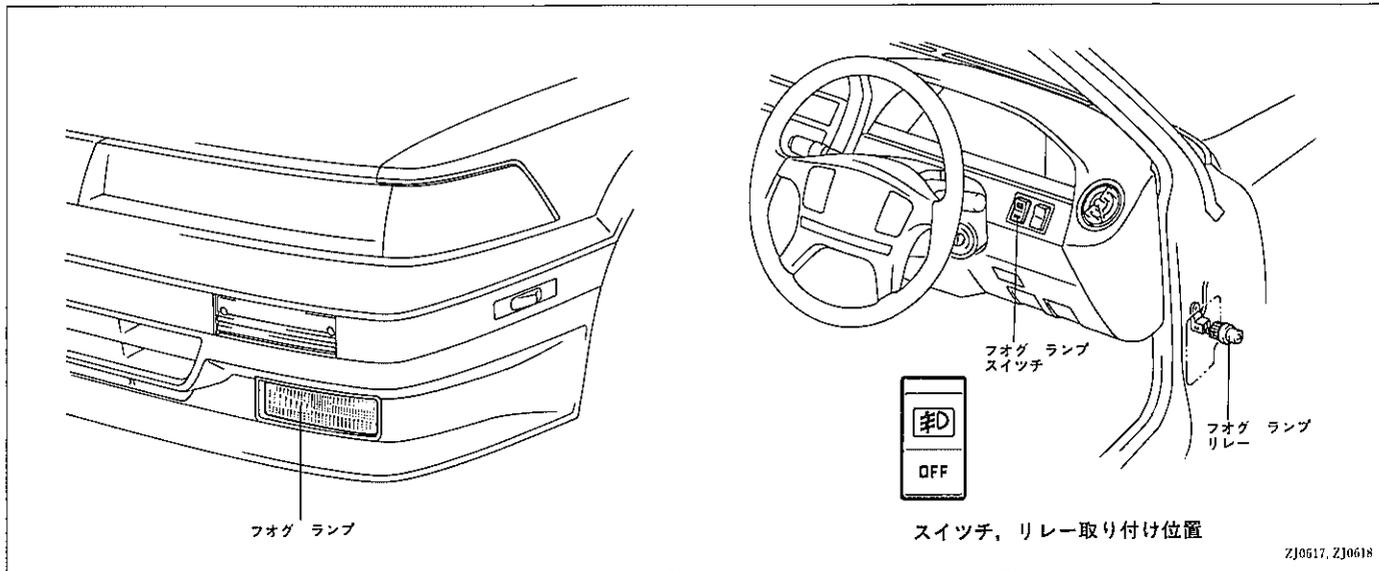
仕様

No.	ランプ名称	バルブ種類	No.	ランプ名称	バルブ種類	
①	ヘッドランプ(ハロゲン)	タイプ I	12V 55W	⑥	リヤ ターン シグナル ランプ	12V 21W
		タイプ II	12V 60/55W	⑦	ストップ ランプ	12V 21W
②	フォグ ランプ(ハロゲン)	12V 55W	⑧	ストップ ランプ & テール ランプ	12V 21/5W	
③	フロント ターン シグナル ランプ	12V 21W	⑨	バック アップ ランプ	12V 21W	
④	サイド ターン シグナル ランプ	12V 5W	⑩	ライセンス プレート ランプ	12V 7.5W	
⑤	コーナリング ランプ & クリアランス ランプ	12V 35/5W	⑪	LED スリット ビーム ストップ ランプ	LED	

■機構説明

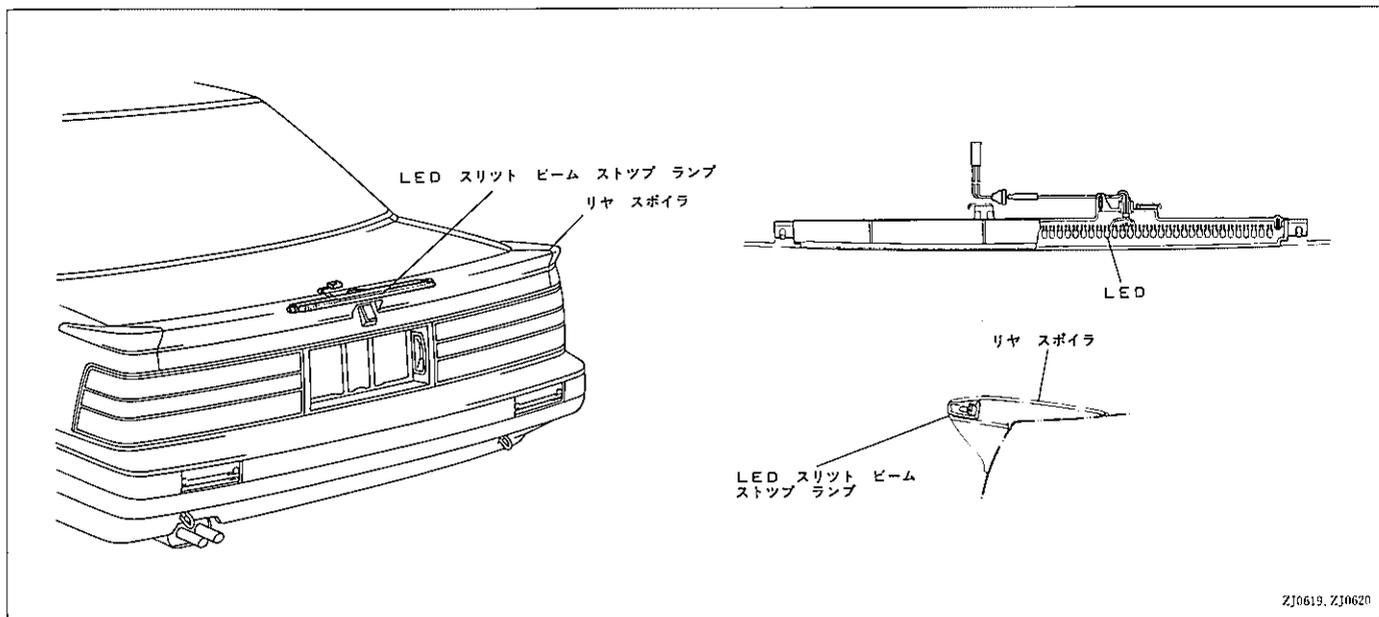
1. フォグ ランプ

- エアロバンパ装着車にバンパ埋み込みタイプのハロゲン フォグ ランプを採用して、商品性の向上をはかりました。
- フォグ ランプ スイッチは夜間照明付きのシーソタイプで、ステアリング コラム右側に取り付けました。また、フォグ ランプ リレーを右カウル サイドに取り付けました。



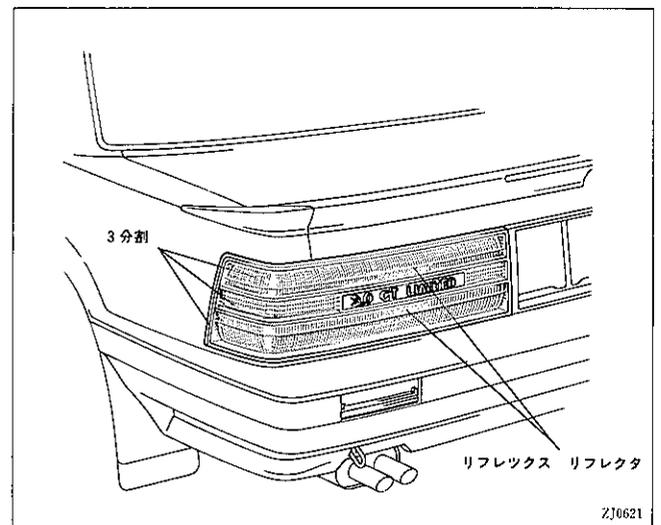
2. LED スリット ビーム ストップ ランプ

- リヤ スポイラ装着車にLEDを使用した、LED スリット ビーム ストップ ランプをリヤ スポイラに組み込み、後続車からの視認性の向上をはかりました。
- LEDはバルブ ランプに対し、寿命が長く、消費電力が少なく、灯光がレンズ面上に均一となるという性能を有しています。



3. リヤ コンビネーション ランプ

●レンズは水平3分割でリフレックス リフレクタを横長タイプの2本とし、シンプルで幅広感のあるものとなりました。

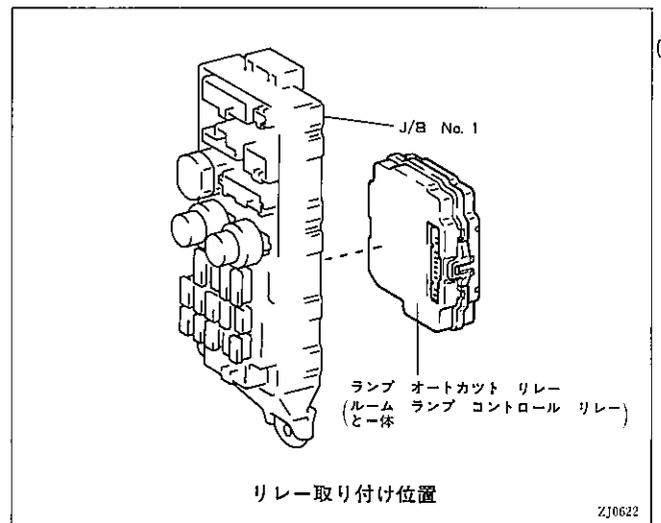


ZJ0621

4. ランプ オートカット システム

●3.0GT-LIMITEDのランプ オートカット機能を、従来のテールランプおよびヘッドランプ点灯状態で、イグニッションスイッチをOFFするとランプが消灯するものから、今回前記の状態からさらに運転席ドアを開くことによりランプが消灯するように機能を変更しました。

●GZ20系および3.0GTのランプ オートカット リレーを、従来のルームランプコントロールリレーと一体化して、ジャンクションブロック No.1 (J/B No.1) に組み込みました。なお、作動は従来と同様です。



リレー取り付け位置

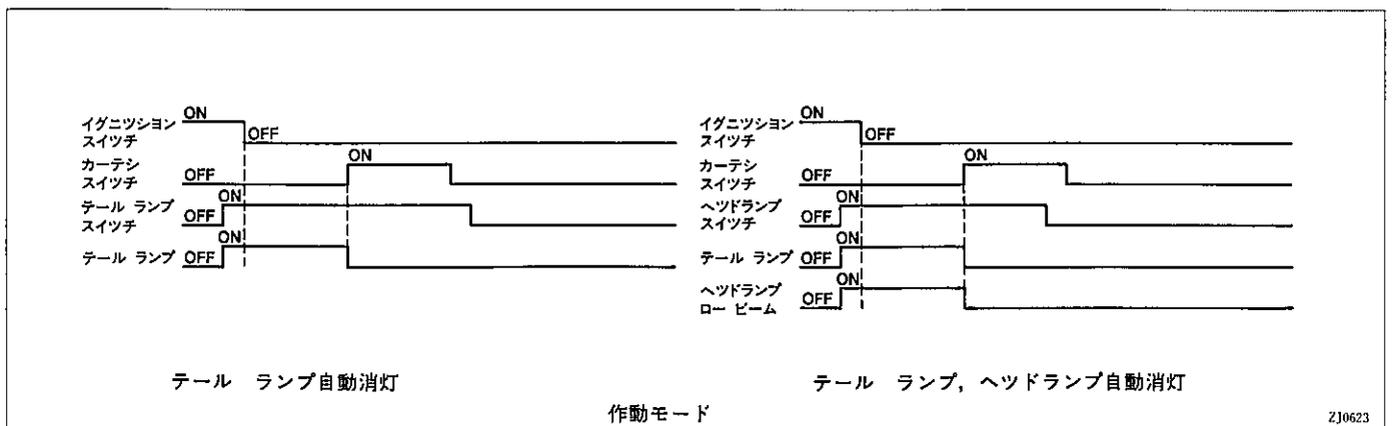
ZJ0622

▶ 構造と作動

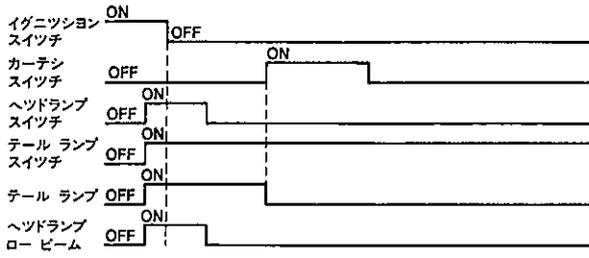
【1】機能

〔1〕3.0GT-LIMITED

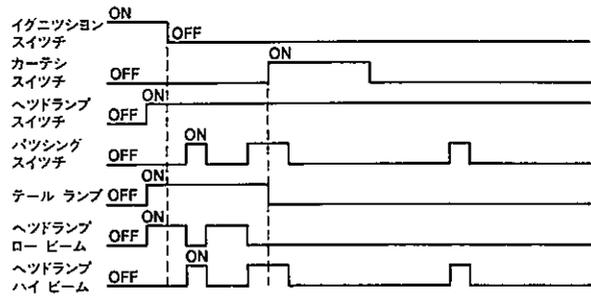
イグニッションスイッチ ON、ライトコントロールスイッチ ON (テールまたはヘッド位置) の状態で、イグニッションスイッチをOFFにして、運転席ドアを開く (カーテシスイッチ ON) とランプは自動消灯します。自動消灯後は (ライトコントロールスイッチ ON状態)、再度ライトコントロールスイッチをONまたはイグニッションスイッチをONすることによりランプは点灯します。



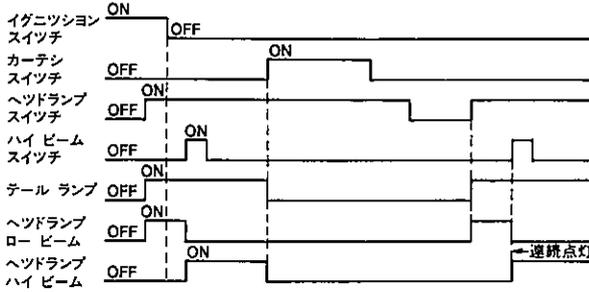
ZJ0623



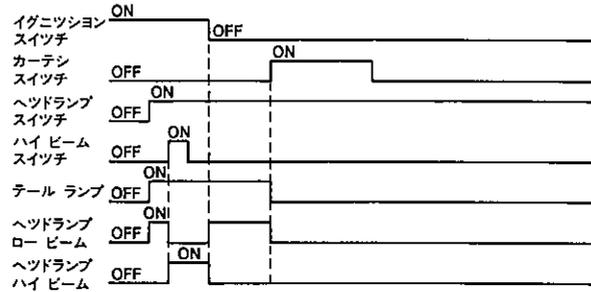
イグニツション スイッチ OFF後ヘッドからテールへ切り替え



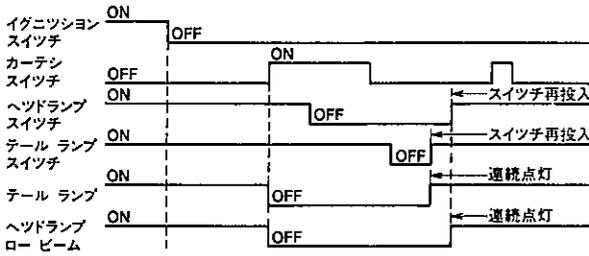
イグニツション スイッチ OFF後パツシング操作



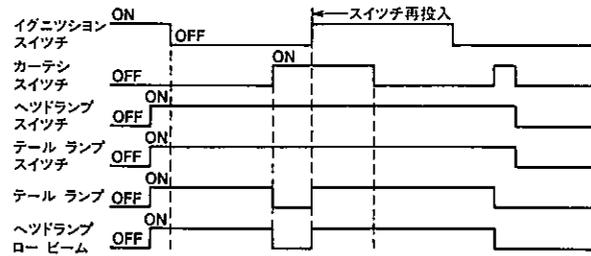
イグニツション スイッチ OFF後ロー ビームからハイ ビームへ切り替え



ヘッドランプ ハイ ビーム状態でイグニツション スイッチ OFF



ランプ自動消灯後テール ランプ, ヘッドランプ スイッチ再投入



ランプ自動消灯後イグニツション スイッチ再投入

作動モード

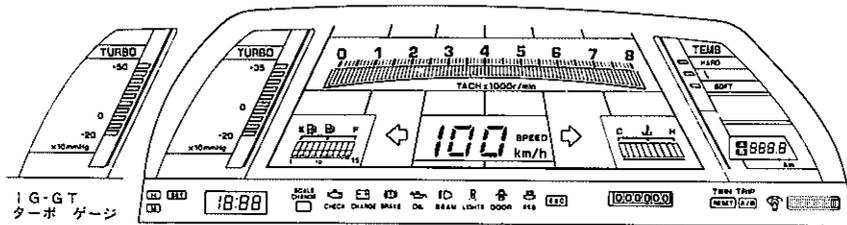
6・3

メータ

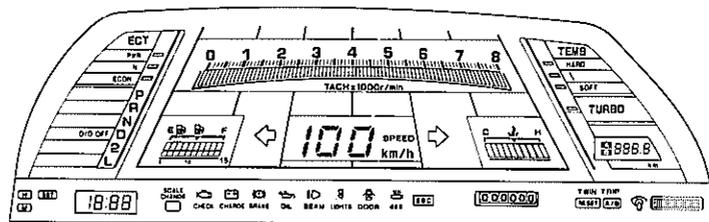
■機構説明

1. スペース ビジョン メータ

- 従来と同様表示部をメータフード内に組み込み、本体部のメータパネル面で反射させる虚像表示方式を採用しました。
- 7M-GT、1G-GTのM/T車に、LEDによるバークラフ表示式のターボゲージを採用しました(実像表示)。また全車インジケータ部(TEMS、ECTなど)の意匠を変更しました。
- メータ内部にデジタル式クロックを組み込みました。(輝度コントロール可能)
- ツイントリップ、スケールチェンジ、レオスタットの文字レタリング部に夜間照明を追加しました。



M/T車 (7M-GT)



A/T車

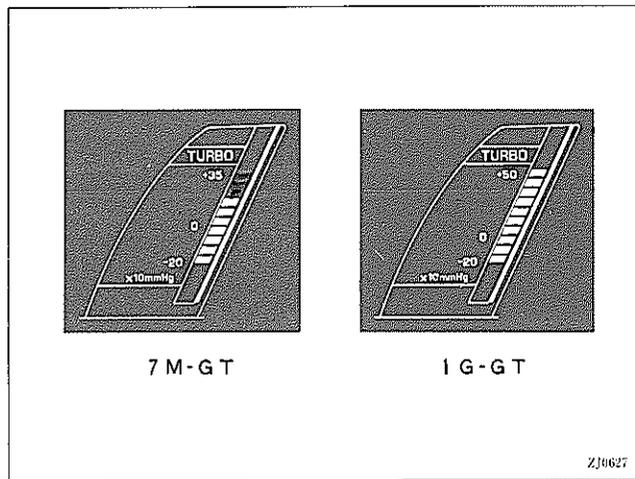
ZJ0625, ZJ0626

▶ 構造と作動 (ターボ ゲージ)

【1】 表示機能

ターボ ゲージは10個のセグメント (LED) を配列し、1セグメントを1ステップとしてバーグラフ表示します。エンジン停止時はターボ過給圧に関係なく、全セグメントを消灯します。

なお最高過給圧目盛に+35 (×10mmHg: 7M-GT) と+50 (×10mmHg: 1G-GT) の2種類設定しました。

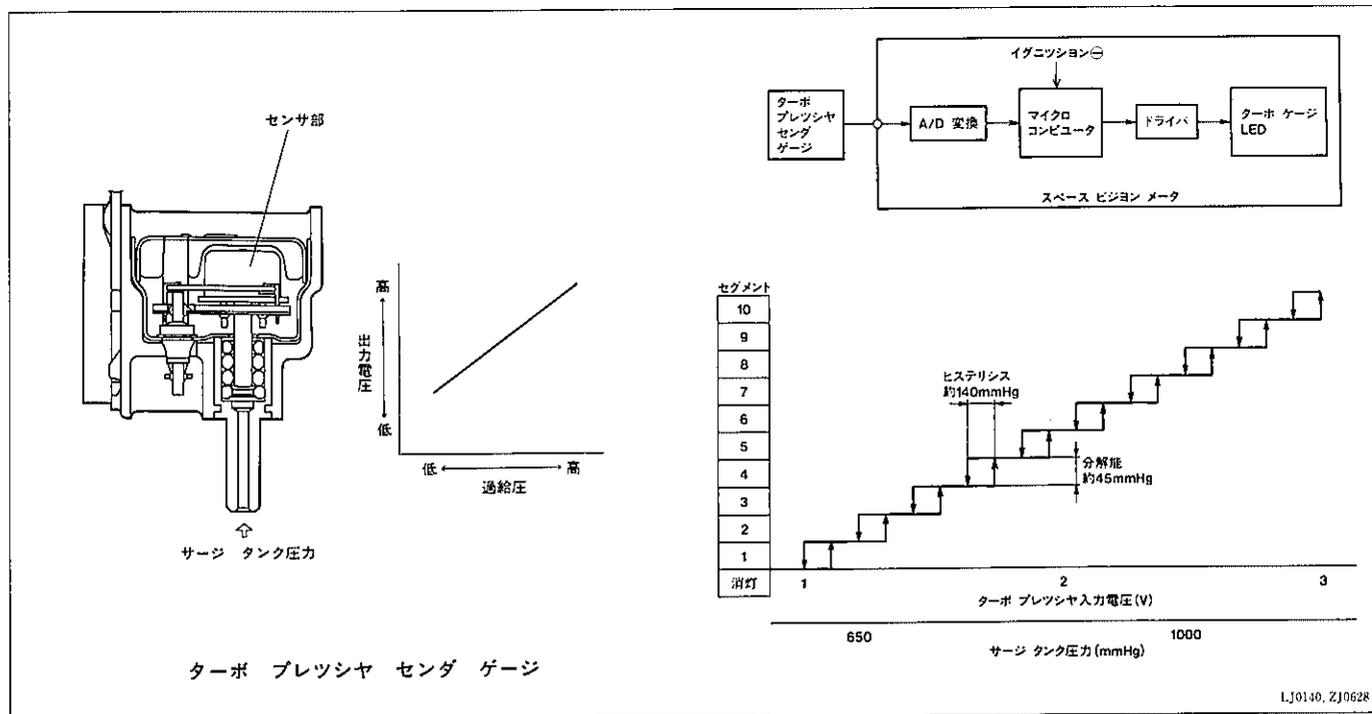


【2】 作動

ターボ プレッチャ センダ ゲージの出力電圧をA/D変換回路にてデジタル信号とし、マイクロ コンピュータに入力します。マイクロ コンピュータは、0.1秒毎に基準電圧と比較しドライバにて該当するLEDを点灯させます。表示の書き替えは0.1秒毎に行います。

なお表示1セグメントに対応する過給圧 (分解能) は、45mmHg (7M-GT) および60mmHg (1G-GT) です。また過給圧上昇時と下降時のヒステリシスを約140mmHg (センダ出力で0.1V相当) 設け、表示のちらつきを防止しています。

エンジン停止時 (250rpm以下) には過給圧に関係なくLEDを消灯するため、イグニッション⊖信号がマイクロ コンピュータに入力されています。



6・4 スイッチ

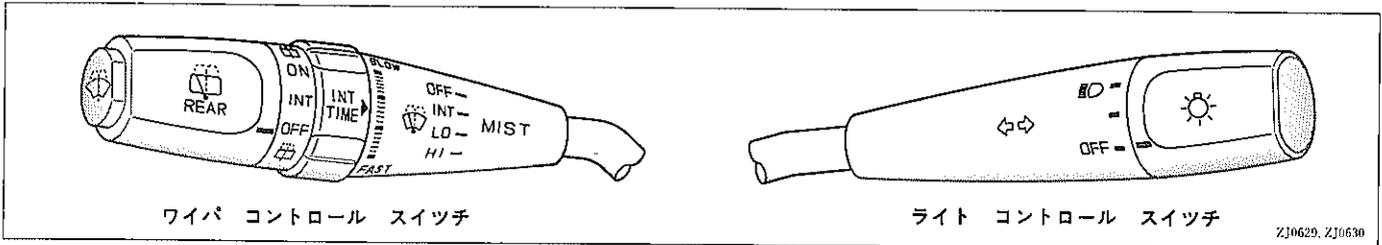
■概要

メカニカル式コンビネーション スイッチの形状を変更しました。また、ステアリング サテライト スイッチの形状、意匠、構造を変更しました。

■機構説明

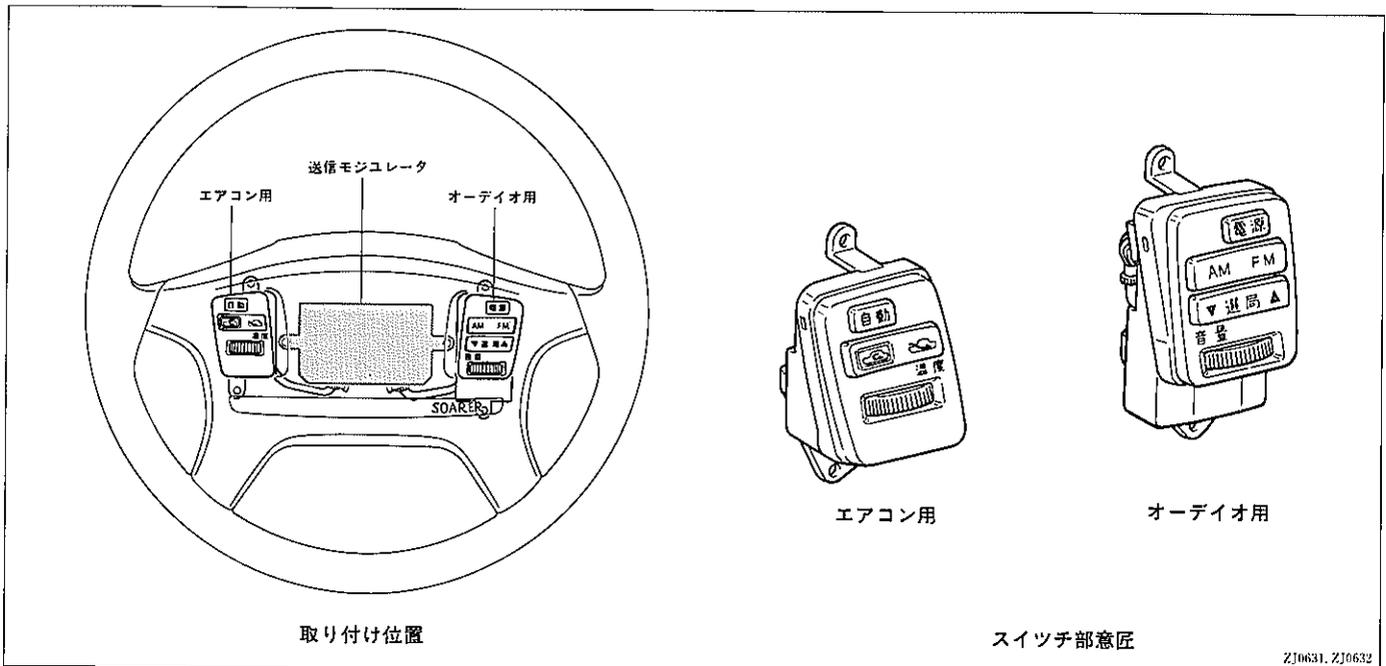
1. コンビネーション スイッチ

●メカニカル式コンビネーション スイッチの、ライト コントロール スイッチ、ワイパ コントロール スイッチ表面にツヤ消し処理を施し、ノブ形状を大きくし、さらに親指の当たる部分の形状を平面にして、ヘッドランプ、テール ランプ、リヤ ワイパの、操作性の向上をはかりました。



2. ステアリング サテライト スイッチ

- 従来スイッチ部（操作パネル）と送信モジュレータを一体にしていたが、今回それぞれを独立させました。また、スイッチ部をオーディオ用とエアコン用に分離して、ステアリング パッド両サイドに配置し、ステアリング ホイールに手を添えたまま操作可能として、操作性の向上をはかりました。
- AM/FM、内外気の切り替えスイッチを、ピアノ タイプ（1接点式）からシーソ タイプ（2接点式）に変更し、オーディオおよびエアコン本体の表示を見なくても切り替え操作がわかる構造として、使用性の向上をはかりました。
- 音量、温度のUP/DOWN スイッチを、シーソ タイプからロータリ タイプに変更して、使用性の向上をはかりました。
- 文字表示をスイッチ ノブ（除く音量、温度）に配置して、夜間時におけるノブの視認性向上をはかりました。

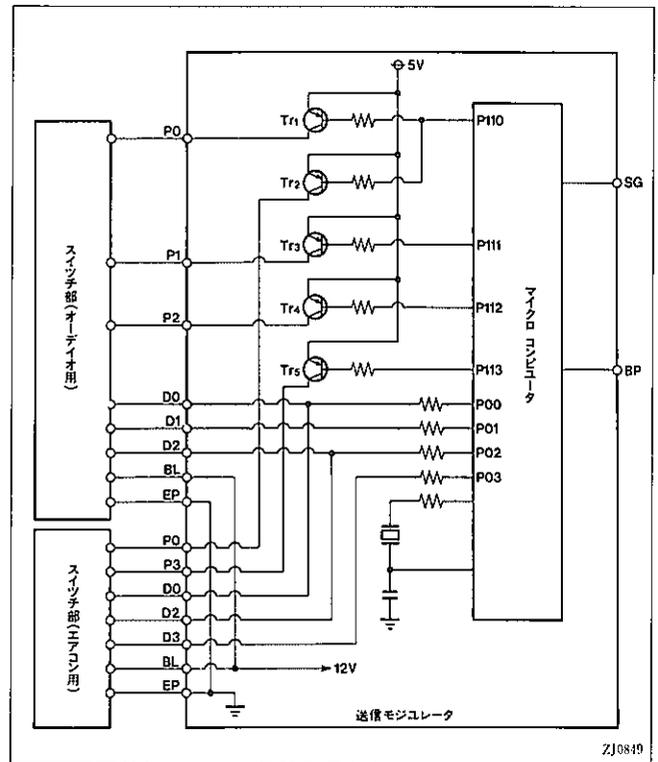


▶ 構造と作動

【1】 構造

(1) 送信モジュレータ

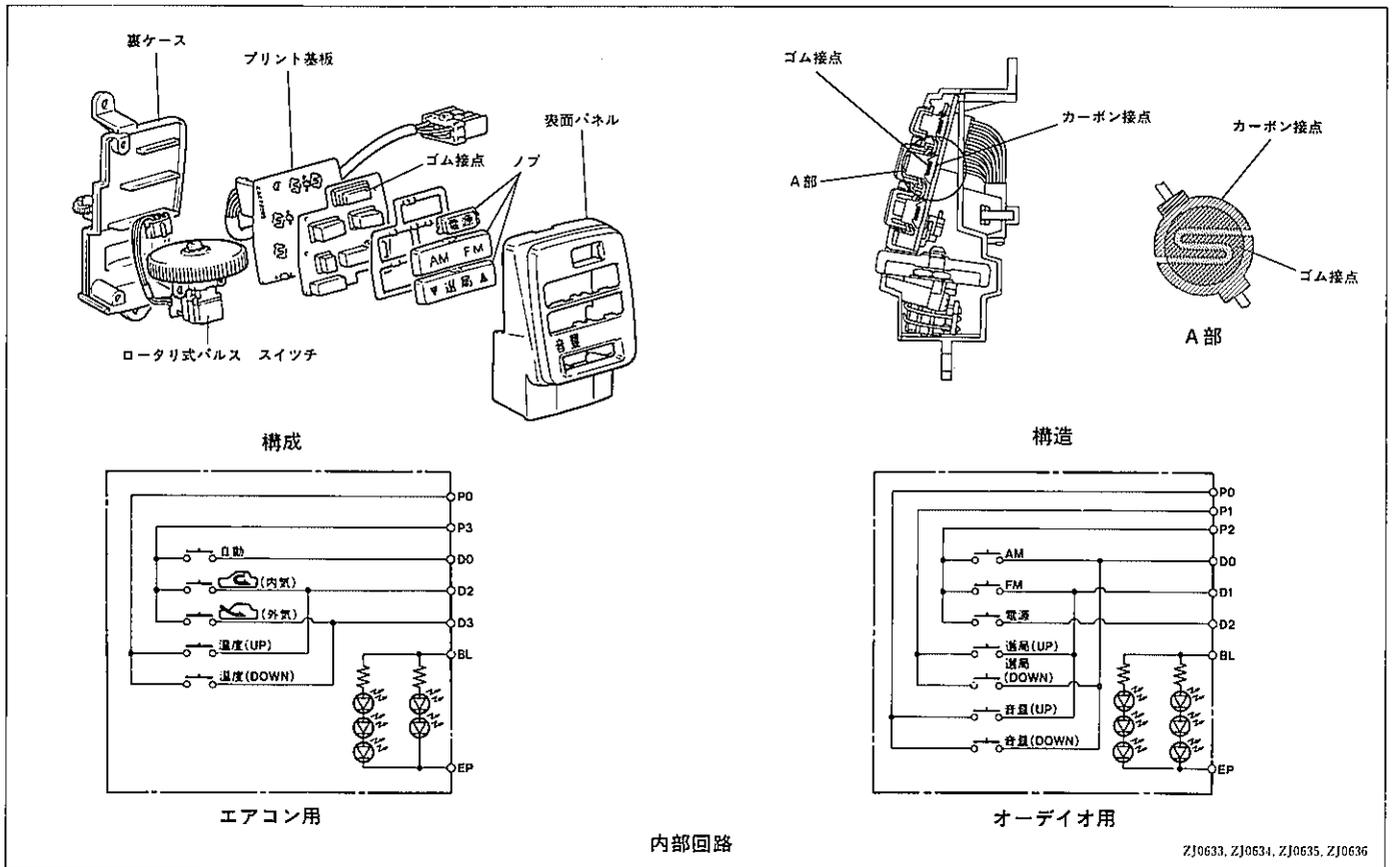
マイクロコンピュータを、従来の8 bitから4 bitに変更して小型化をはかりました。なお、操作キー検出作動、通信信号出力は従来と同様です。



(2) スイッチ部

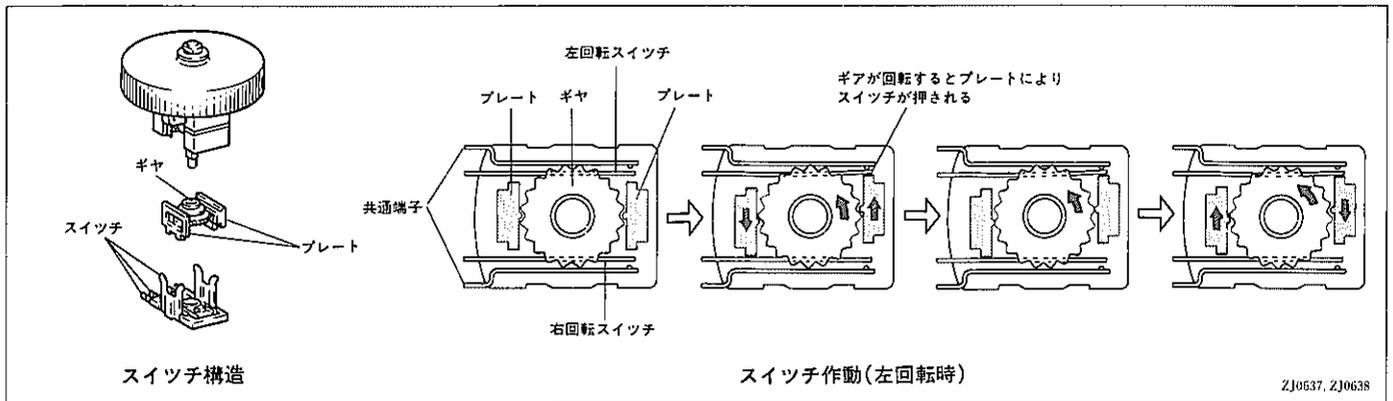
オーディオ用とエアコン用に別かれており、それぞれ表面パネル、裏ケース、プリント基板、ロータリ式パルス スイッチ、ノブおよびゴム接点で構成されています。

各操作スイッチは従来と同様に、ゴム接点がプリント基板に設けられたカーボン接点に接触することにより、スイッチとしての機能となります。また、プリント基板には夜間時文字表示を透過照明する、LEDも設けられています。



ロータリ式パルス スイッチは1クリックごとに、OFF→ON→OFFという信号を1パルス出力するスイッチで、送信モジュレータはこのパルスを1個受信すると、そのスイッチに相当するコードを1信号分オーディオおよびエアコン コンピュータに出力します。

スイッチは1回転当たり20パルスを出力し、無制限に回転します。



【2】機能

〔1〕各操作スイッチの機能

操作スイッチ		機能
オーディオ用	電源	電源のON, OFF スイッチで押すごとに電源をON→OFFします。
	AM FM	バンドの切り替えスイッチで、AM側を押すとAMに、FM側を押すとFMに切り替わります。
	▼選局▲	ラジオの周波数変更、カセットのA面、B面切り替え、CD プレーヤのトラック No.切り替えを行います。 ▼側を押すと ラジオ時…周波数の低い方へ選局、カセット時…テープ上面を再生、巻戻し、早送り CD プレーヤ時…トラック No.が減少 ▲側を押すと ラジオ時…周波数の高い方へ選局、カセット時…テープ下面を再生、巻戻し、早送り CD プレーヤ時…トラック No.が増加
	音量	音量のアップ、ダウン スイッチで、右に回すと音量が大きくなり、左に回すと小さくなります。
エアコン用	自動	内外気吸い込み口切り替え、吹き出し口切り替え、吹き出し温度、プロワ スピード、コンプレッサのON/OFFを自動制御します。
	 	内気、外気の切り替えスイッチで、  側を押すと内気に、  側を押すと外気に切り替わります。
	温度	設定温度のアップ、ダウン スイッチで、右に回すと設定温度が高くなり、左に回すと低くなります。

6・5 ヒータ & エアコンデショナ

■概要

全車マイコン オートエアコンを標準装備とし、コントロール パネルの意匠を一新するとともに操作性を向上しました。またエアコン制御やエアコン関係部品の性能向上をはかりました。

仕様 (1)

●：標準装備 ○：メーカー オプション

	VX	2.0GT	2.0GT-TWIN TURBO	L	3.0GT	3.0GT LIMITED	エアサス付き車
マイコン オートエアコン	●	●	●	●	●	●	
マイコン オートエアコン + カセット デツキ						○*	●

*CRTとセット オプション

仕様 (2)

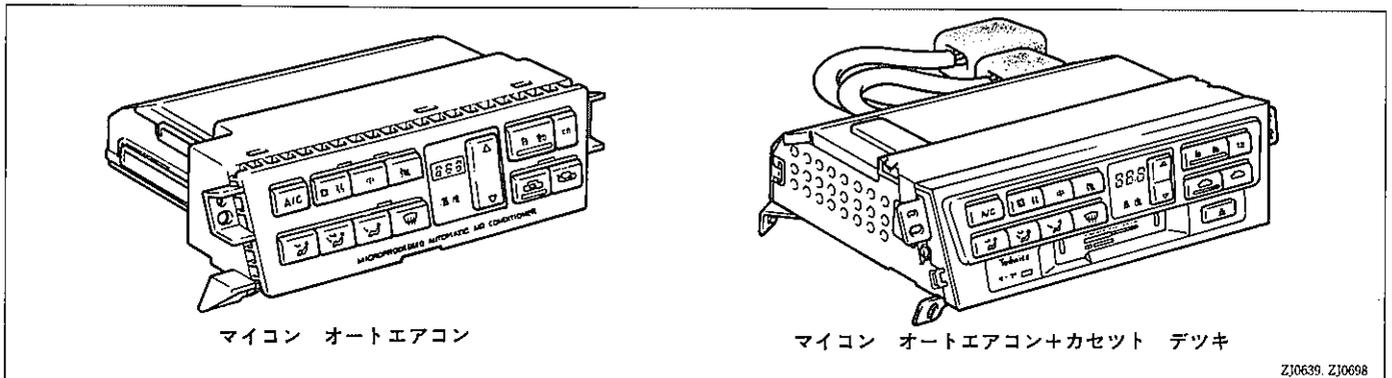
項 目	新 型	従 来 型	
放熱量 (Kcal/h)	3900	3700	
送風量 (m ³ /h)	410	430	
消費電力 (W)	210	←	
モータ回転数 (rpm)	2900	←	
エバポレータ型式	ドロンカップ式	サーペンタイン式	
エバポレータ サイズ [縦×横×厚さ×フィン ピッチ](mm)	210×230×105×4.0	240×226×105.7×3.6	
コンデイサ サイズ [縦×横×厚さ×フィン ピッチ](mm)	354×586×22×4.5(5.0* ¹)	586×354×22×4.5(5.0* ¹)	
ブーリ比	GZ系	1.08(1.13* ²)	←
	MZ系	1.13	1.23

*1：7M-GT搭載車 *2：1G-GT搭載車

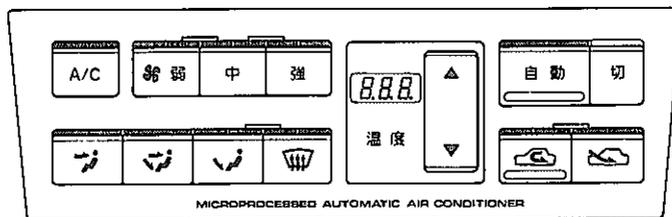
■機構説明

1. エアコンデショナ コントロール パネル

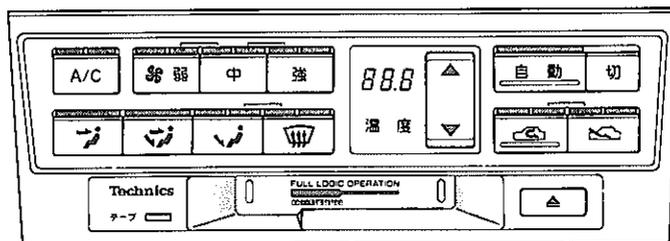
- コントロール パネルはマイコン オートエアコンとマイコン オートエアコン+カセット デツキ一体式の2種類を採用しました。マイコン オートエアコンは制御コンピュータを本体内蔵としマイコン オートエアコン+カセット デツキは別置としました。
- コントロール パネルの操作スイッチ ノブ形状を大きくし、操作性を向上しました。
- 吹き出し口切り替えに足元暖房とデフロスタが同時に行えるFOOT-DEF モードを採用し使用性を向上しました。
- ブロー スイッチの風量切り替え (マニュアル固定) を従来の3段から5段にし、使用性を向上しました。
- 設定温度切り替えスイッチにシーツ式スイッチを採用し、操作性を向上しました。
- 内外気切り替えスイッチに内気と外気の間モードである内外気混合モードを採用し、使用性を向上しました。



ZJ0639, ZJ0698



マイコン オートエアコン



マイコン オートエアコン+カセット デツキ

ZJ0640, ZJ0641

▶ 構造と作動

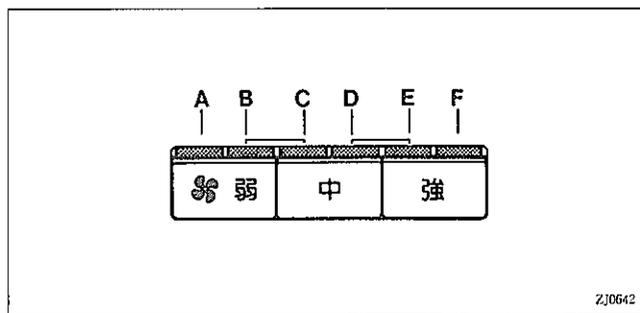
【1】スイッチの操作方法

〔1〕ブロウ コントロール スイッチ

従来と同様にスイッチを押すと押したスイッチのインジケータが点灯し、ブロウ スピードが固定されます。ブロウ スピードの5段階制御によって以下のスイッチ操作となります。

仕様

ブロウ スピード	点灯インジケータ	操作スイッチ
弱 (LO)	A, B	"弱"のスイッチ ボタンを押します。
弱/中 (M1)	B, C	"弱"と"中"のスイッチ ボタンを同時に押します。
中 (M2)	C, D	"中"のスイッチ ボタンを押します。
中/強 (M3)	D, E	"中"と"強"のスイッチ ボタンを同時に押します。
強 (HI)	E, F	"強"のスイッチ ボタンを押します。



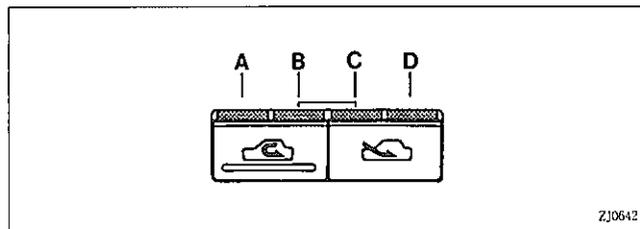
ZJ0642

〔2〕内外気切り替えスイッチ

従来の1ボタンから2ボタンにし、内外気混合モードを可能 (マニュアル固定) としました。内外気切り替えの3段階切り替えによって以下のスイッチ操作となります。

仕様

吸い込み口	点灯インジケータ	操作スイッチ
内気	A, B	(内気)のスイッチ ボタンを押します。
内外気混合	B, C	(内気) と (外気) のスイッチ ボタンを同時に押します。
外気	C, D	(外気) のスイッチ ボタンを押します。



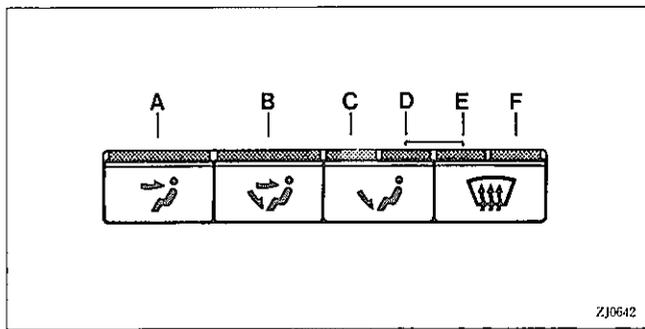
ZJ0642

〔3〕吹き出し口切り替えスイッチ

従来の吹き出し口にFOOT-DEFモードを追加し5段階切り替えとしました。よつて以下のスイッチ操作となります。

仕様

吹き出し口	点灯インジケータ	操作スイッチ
FACE	A	 (FACE) スイッチ ボタンを押します。
BI-LEVEL	B	 (BI-LEVEL) スイッチ ボタンを押します。
FOOT	C, D	 (FOOT) スイッチ ボタンを押します。
FOOT-DEF	D, E	 (FOOT) スイッチ ボタンと  (DEF) スイッチ ボタンを同時に押します。
DEF	E, F	 (DEF) スイッチ ボタンを押します。



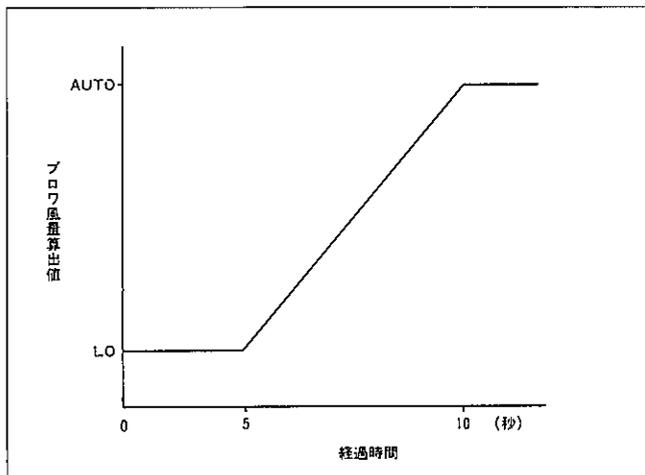
〔2〕コントロール システム

室内冷房初期に  (FACE) 吹き出し口からの風量を制御するブロウ運動風量制御を追加し、夏場温風吹き出しによる不快感の解消をはかりました。また、ダイアグノーシス チェック モード機能を一部変更しました。他の制御内容は従来と同様です。

〔1〕ブロウ運動風量制御

イグニッション スイッチをOFFからエンジン始動後、またはエンジン始動後約5秒以内に再始動したときに、吹き出し口が  (FACE) モード、A/CがON、ブロウがAUTOモードで必要吹き出し温度 (TAO) の各条件が成立するとブロウ運動風量制御を行います。

上記条件が成立すると右図のように約5秒間はブロウ風量をLOに固定します。その後、約10秒までの5秒間は、ブロウ風量算出値か必要吹き出し温度 (TAO) の風量算出値のいずれか少ない風量を選択出力します。10秒以降は、必要吹き出し温度 (TAO) の算出風量 (AUTO) で制御します。

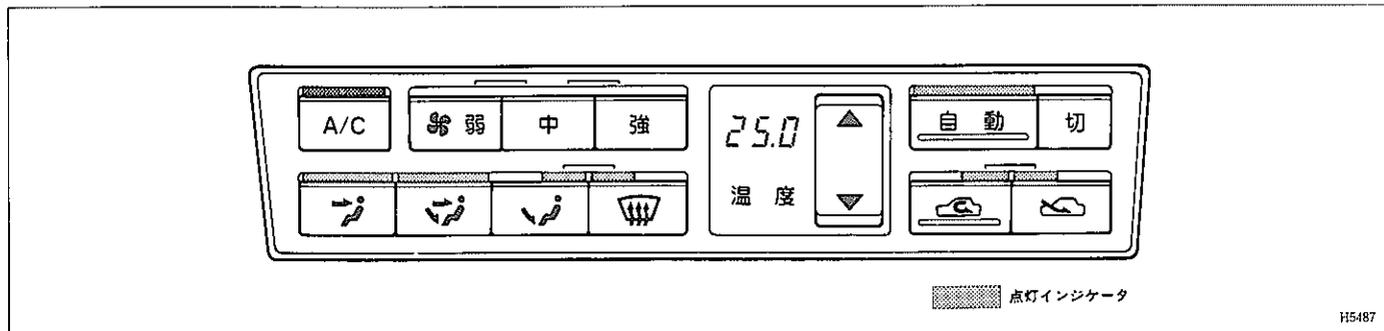


〔2〕ダイアグノーシス チェック機能

ダイアグノーシス チェック モード機能を出力させる操作方法は従来と同様です。マイコン オートエアコン+カセット一体式のインジケータ チェック内容を一部変更しています。また、全車アクチュエータ チェックの機能を一部変更しています。

〔1〕マイコン オートエアコン+カセット一体型コントロール パネルのインジケータ チェック

下図のようにインジケータ チェックを行います。



(2) アクチュエータ チェック パターン

下図のようにブロワ モータおよび吹き出し口のアクチュエータ出力を変更しました。

ステップ No	設定温度 表示	アクチュエータ出力								
		ヒータ リレー	EX-Hi リレー	ブロワ モータ	吹き出し 口モード	フレッシュ -リング ダンパ	吹き込み口 ダンパ	マグネット クラッチ リレー	エア ミックス ダンパ	ウォータ バルブ
①	20.0	OFF	OFF	—	FACE	閉	FRS	OFF	MAX COOL	閉
②	21.0	ON	↑	Lo	↑	↑	↑	↑	↑	↑
③	22.0	↑	↑	↑	↑	↑	↑	ON	↑	↑
④	23.0	↑	↑	Lo-Me	↑	↑	FRS/REC	↑	↑	↑
⑤	24.0	↑	↑	↑	↑	↑	REC	↑	↑	↑
⑥	25.0	↑	↑	Me	BI-LEVEL	↑	FRS	↑	50%	開
⑦	26.0	↑	↑	↑	FOOT	開	↑	↑	↑	↑
⑧	27.0	↑	↑	Me-Hi	↑	閉	↑	↑	↑	↑
⑨	28.0	↑	↑	↑	FOOT/DEF	↑	↑	↑	MAX WARM	↑
⑩	29.0	↑	ON	Hi	DEF	↑	↑	↑	↑	↑

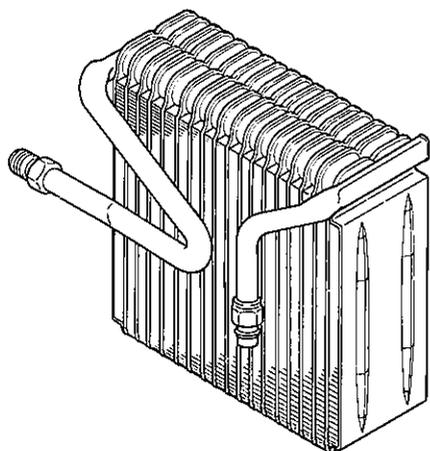
【3】イニシャル セット

+B電源投入後、最初のイグニッション スイッチ ONでは従来、設定温度25°Cでフル オート状態で開始していましたが、今回、原則的にOFFモード（内外気制御および吹き出し口制御はAUTOモード）で開始します。

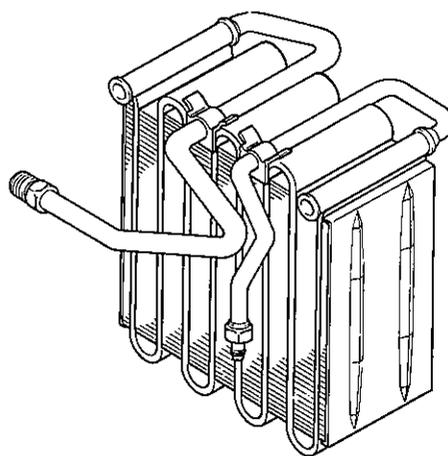
2. クーラ ユニット

●クーラ ユニット内のエバポレータを従来のサーペンタイン式からドロンカット式に変更し冷房能力を向上しました。ドロンカット式エバポレータはサーペンタイン式エバポレータに比べると以下の特徴があります。

- ・ 冷媒の通路面積が広くなり、冷媒流量の増加ができ圧力損失の低減がはかれる。
- ・ フィン高さを低く（22mm→10mm）することによりフィン温度の低減がはかれる。
- ・ チューブの本数が多く、冷媒の伝熱面積が広くなり熱交換が良い。



ドロンカット式



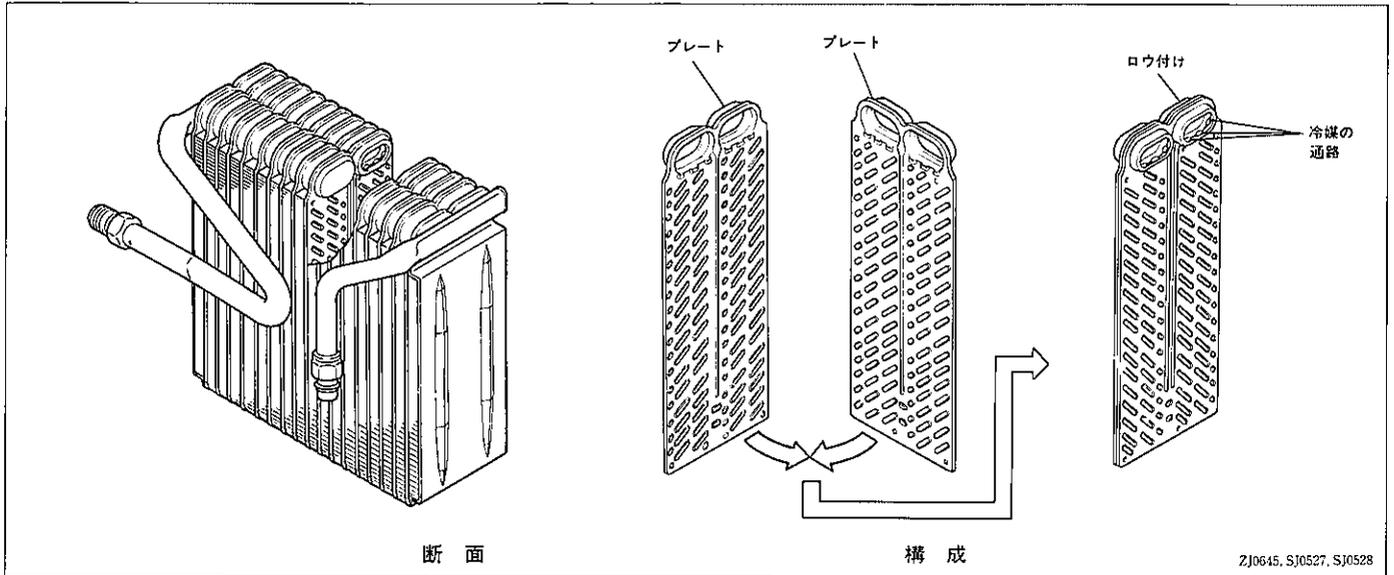
サーペンタイン式

ZJ0643, ZJ0644

▶ 構造と作動

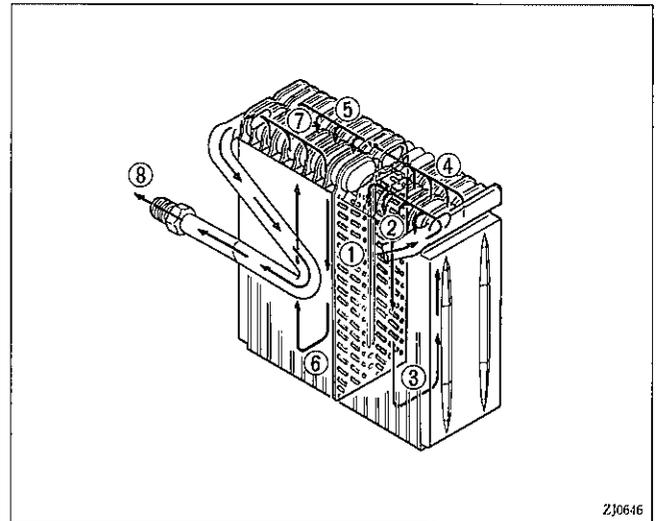
【1】 構造

ドロンカップ式のエバポレータはタンク チューブおよびクーリング フィンから構成されます。チューブはプレートとプレートを重ね合わせその全周をロウ付けしています。内部に冷媒の通路が数箇所通してあります。



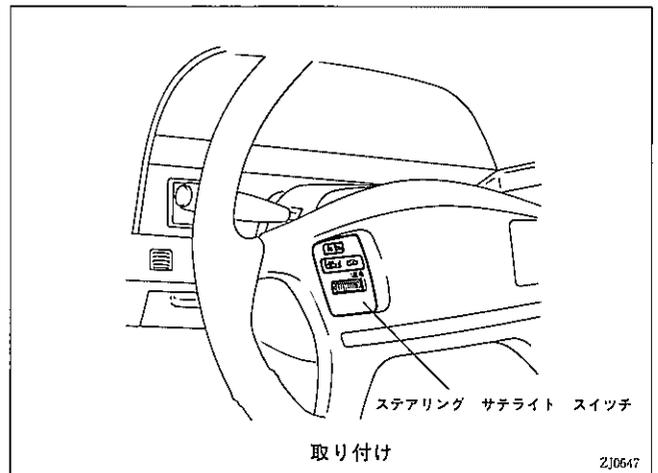
【2】 冷媒の流れ

エキスパンション バルブから右図の①～⑧の順序でエバポレータの中を流れます。



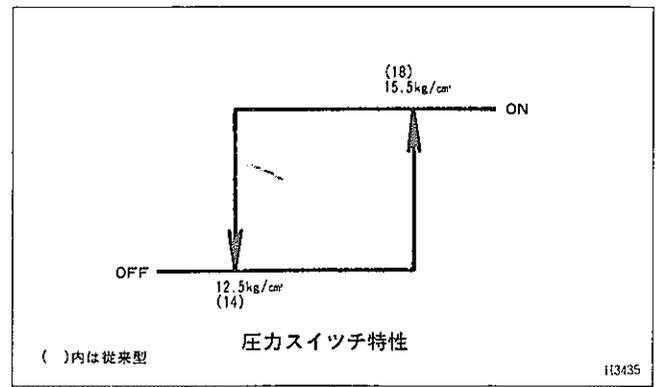
3. ステアリング サテライト スイッチ

●温度コントロールを従来のシーソ式スイッチからロータリ式に
内外気スイッチをピアノ式からシーソ式スイッチにそれぞれ変更し操作性を向上しました。(構造と作動 P6-12参照)



4. 電動ファン制御用圧カスイッチ

- 電動ファン制御用スイッチの特性を変更し、冷房性能の向上をはかりました。



■機構説明

1. トヨタ エレクトロ マルチビジョン

●従来と同様センタ コンソールにマルチディスプレイを配置し、車両情報など数多くの情報をマルチ表示します。

①車両情報モード……エアサス モニタ、ネンピ モニタ、メンテナンス ガイドの各画面を表示します。

②オーディオモード…オーディオ システムの操作画面および作動状態を表示します。

(表示・作動はマルチビジョン対応オーディオ システムP 6-67参照)

③テレビモード……TV放送、VTR再生画面を表示します。受信チャンネルなどのオンスクリーン表示、全テレビチャンネルの受信感度を表示します。

④地図モード……カセット テープ (データ カセット) を使用して地図情報を表示します。

(表示・作動はビジュアル インフォメーションP 6-60参照)

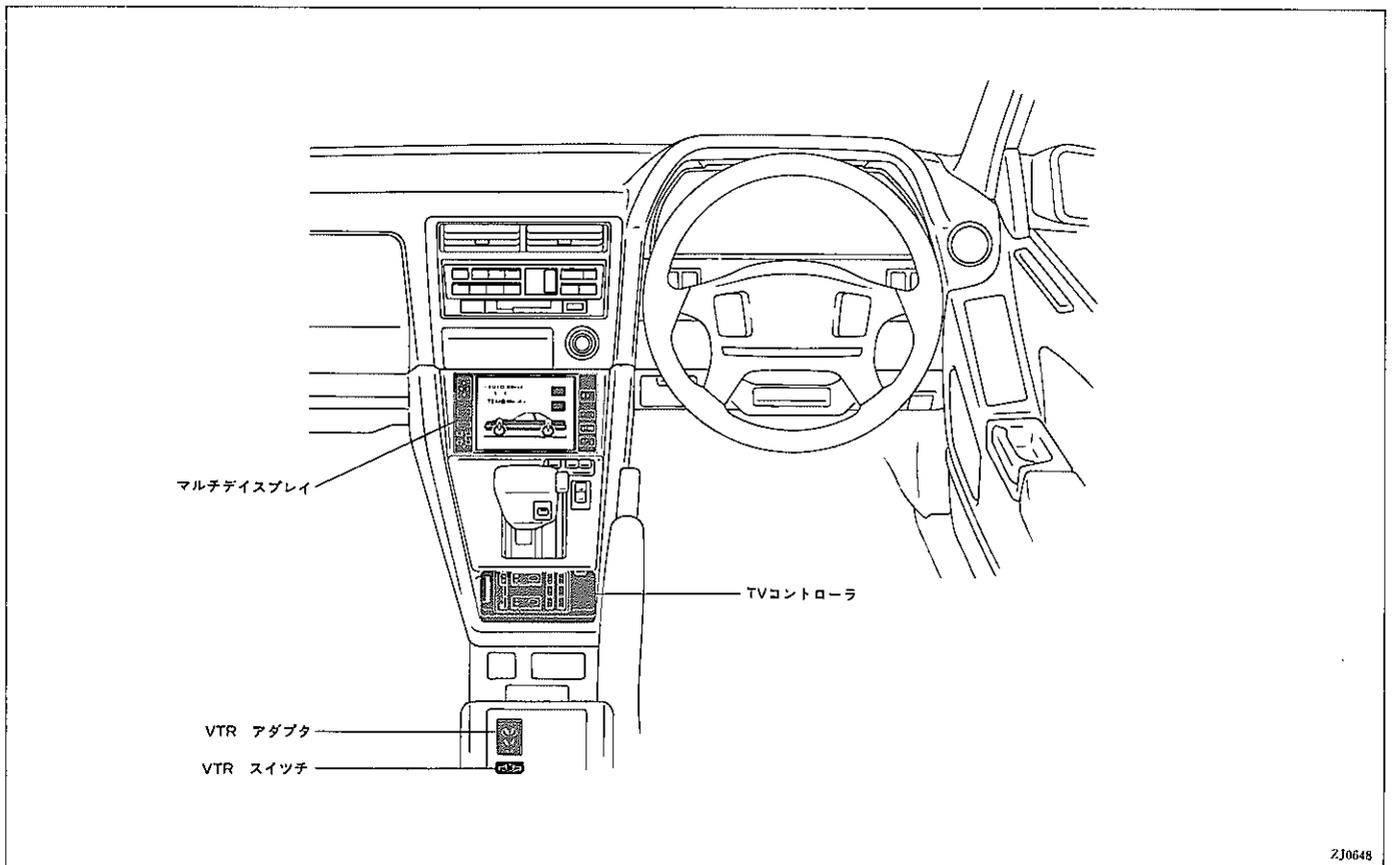
⑤電話モード……電話発信・着信などの操作画面および作動状態を表示します。

(表示・作動はハンドフリー電話P6-88参照)

●ディスプレイに6インチ カラー ブラウン管を使用しており、車両情報などのコンピュータ映像を4096色中16色を使用し、視認性に優れた表示を行います。

●表示モードの選択は従来と同様ディスプレイの両側に設けたパネル スイッチで行います。さらに各モード内での操作 (画面の切り替え、消費燃料のセットなど) は、ディスプレイのスクリーン上に設けたタッチ スイッチで行い対話形式の入力が行えるものとなりました。

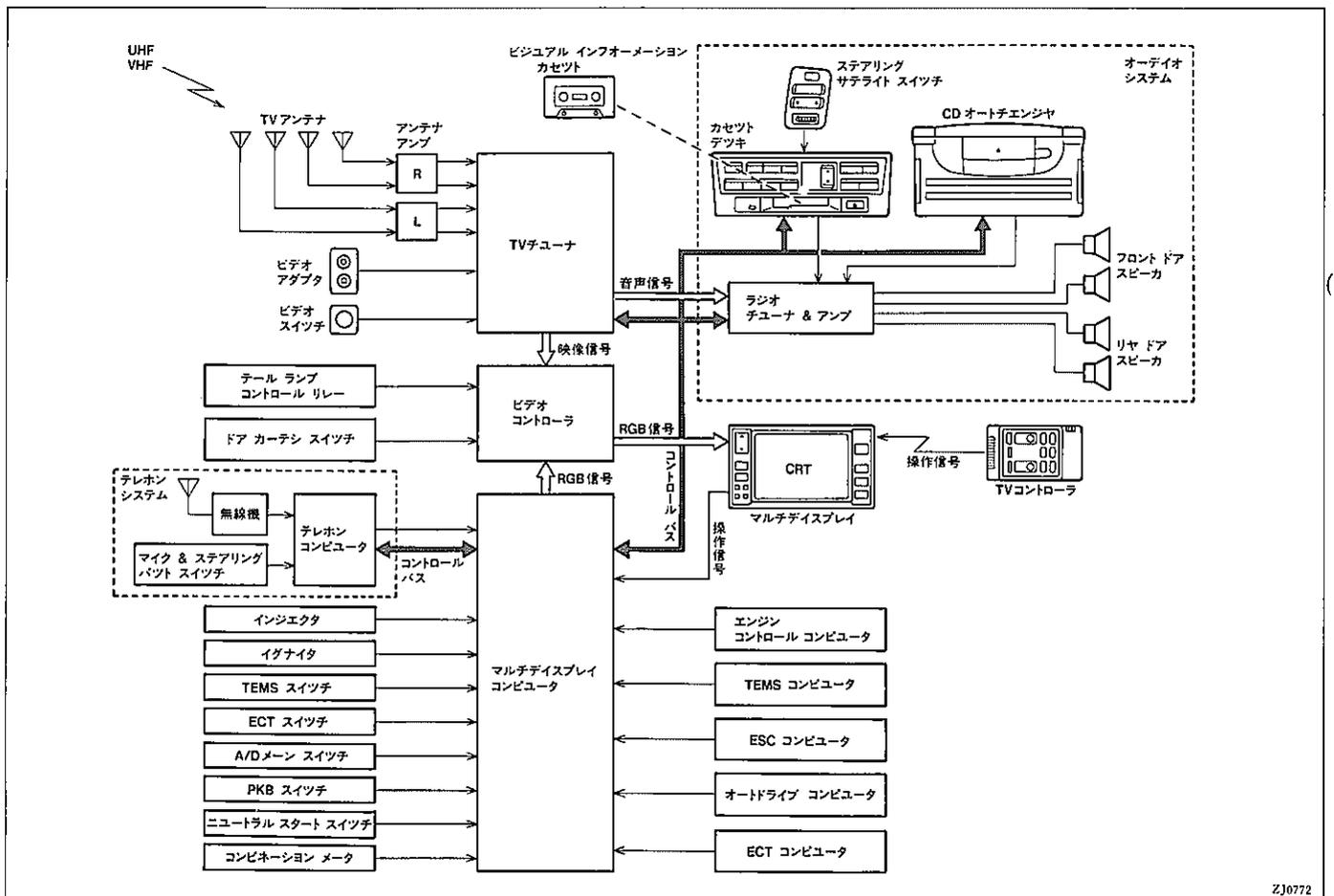
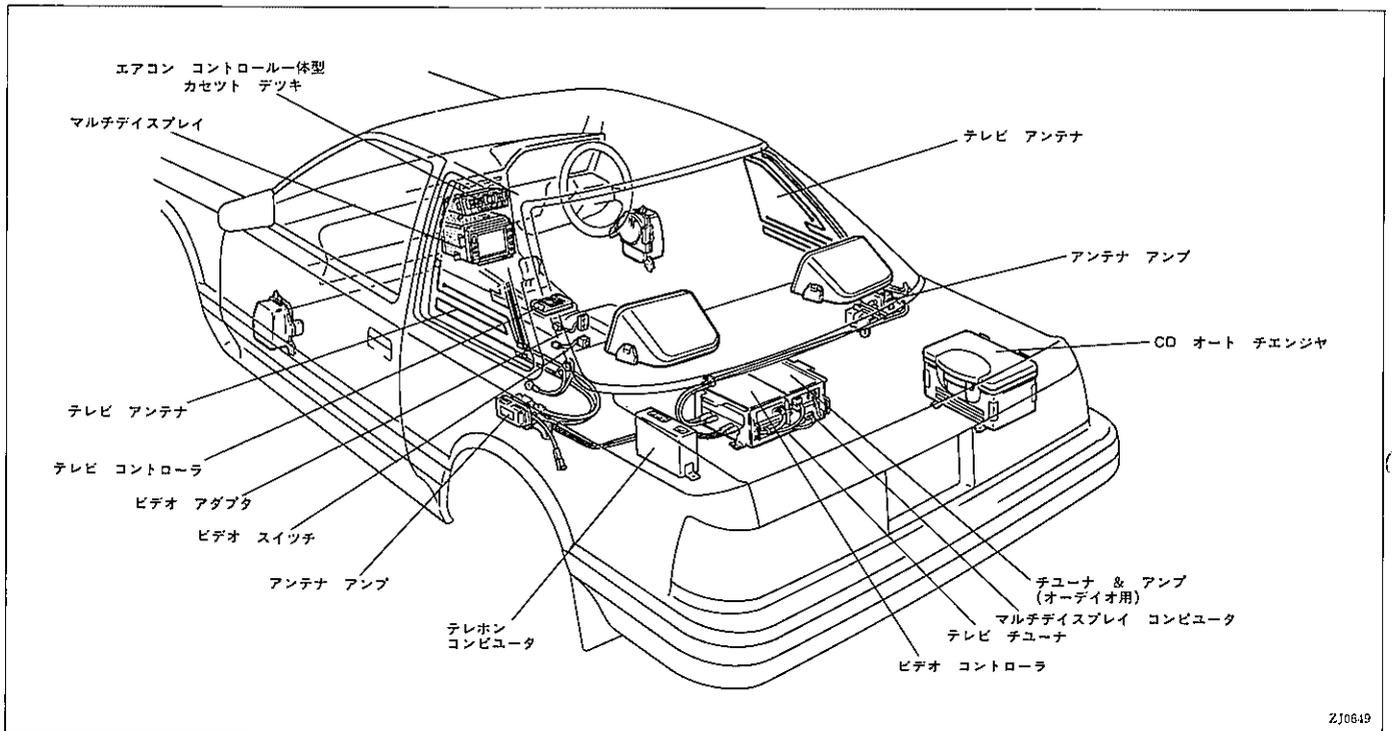
●TV放送の選局、音量などの操作に、TV コントローラによる赤外線式ワイヤレス リモート コントロールを採用しました。



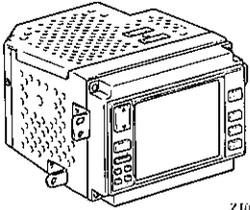
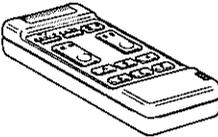
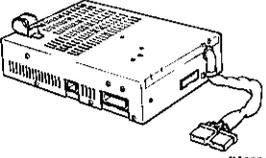
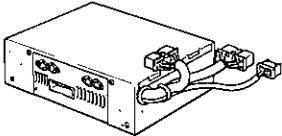
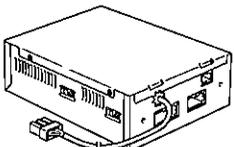
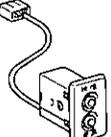
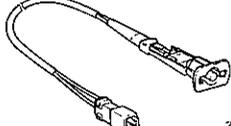
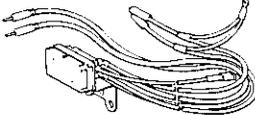
▶ 構造と作動

【1】 システム構成

トヨタ エレクトロ マルチビジョンは以下の部品より構成されています。



構成部品と機能

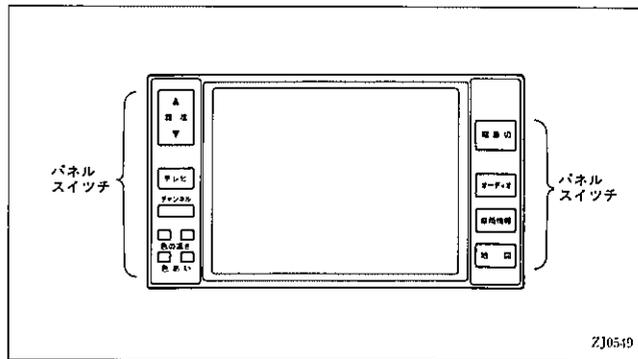
構成部品	主な機能	変更点
 <p>ZJ0650</p>	<p>マルチディスプレイ</p> <ul style="list-style-type: none"> ビデオ コントローラからのRGB信号により車両情報、オーディオ、電話、TV放送を表示する パネル スイッチ、スクリーン タッチ スイッチによる操作信号をマルチディスプレイ コンピュータに出力する。 テレビ コントローラからの操作信号を受信し、TVチューナに出力する。 テレビ受信チャンネルなどをオンスクリーン表示する。 	<ul style="list-style-type: none"> オーディオ、電話操作画面新設。 スクリーン タッチ スイッチ機能、赤外線リモコン受光機能、オンスクリーン表示機能追加。 色あい、色の濃さ調整ボリューム新設
 <p>ZJ0651</p>	<p>TV コントローラ</p> <ul style="list-style-type: none"> TV電源、選局、音量、プリセット チャンネル、チャンネル コール、TV感度サーチ信号を赤外線で送信する。 	<ul style="list-style-type: none"> ワイヤ式→赤外線リモコン式に変更。 チャンネル表示 (LED)、TV/VTR切り替え、色あい・色の濃さ調整ボリューム廃止。
 <p>ZJ0234</p>	<p>ビデオ コントローラ</p> <ul style="list-style-type: none"> TVチューナからの映像信号を、RGB信号に変換する。 色合い、色の濃さ調整信号により、TV画面のカラー バランスを調整する。 TV用RGB信号とコンピュータ用RGB信号を切り替え、マルチディスプレイに出力する。 	<p>_____</p>
 <p>ZJ0652</p>	<p>テレビ チューナ</p> <ul style="list-style-type: none"> TV放送を受信・選局し、映像信号をビデオ コントローラに、音声信号をチューナ & アンプに出力する。 ダイバーシテイ回路にて左右4本のテレビ アンテナからの信号を切り替える。 TV受信感度を測定しマルチディスプレイ コンピュータに出力する。 オンスクリーン信号をマルチディスプレイに出力する。 	<ul style="list-style-type: none"> コントロール バスによるシステム通信機能を追加。
 <p>ZJ0653</p>	<p>マルチディスプレイ コンピュータ</p> <ul style="list-style-type: none"> コンピュータ両面用のRGB信号をビデオ コントローラに出力する。 車両側の各種信号を入力し、システム全体をコントロールする。 	<ul style="list-style-type: none"> コントロール バスによるシステム通信機能を追加。 ROM容量32K×2 から128K+64Kバイトに変更。 オーディオ、電話の画面表示、コントロール機能追加。
 <p>H1845</p>	<p>VTR アダプタ</p> <ul style="list-style-type: none"> 家庭用ポータブル VTRデッキを接続することにより、ビデオ信号をTVチューナに入力する。 	<p>_____</p>
 <p>ZJ0847</p>	<p>VTR スイッチ</p> <ul style="list-style-type: none"> TV/VTRを切り替える。 	<ul style="list-style-type: none"> 新設
 <p>ZJ0237</p>	<p>テレビ アンテナ</p> <ul style="list-style-type: none"> TV放送を受信し、TVチューナに入力する。 	<p>_____</p>
 <p>ZJ0238</p>	<p>アンテナ アンプ</p> <ul style="list-style-type: none"> TV受信信号を増幅する。 アンテナ側とTVチューナ側のインピーダンス整合を行う。 	<p>_____</p>

【2】表示機能と操作

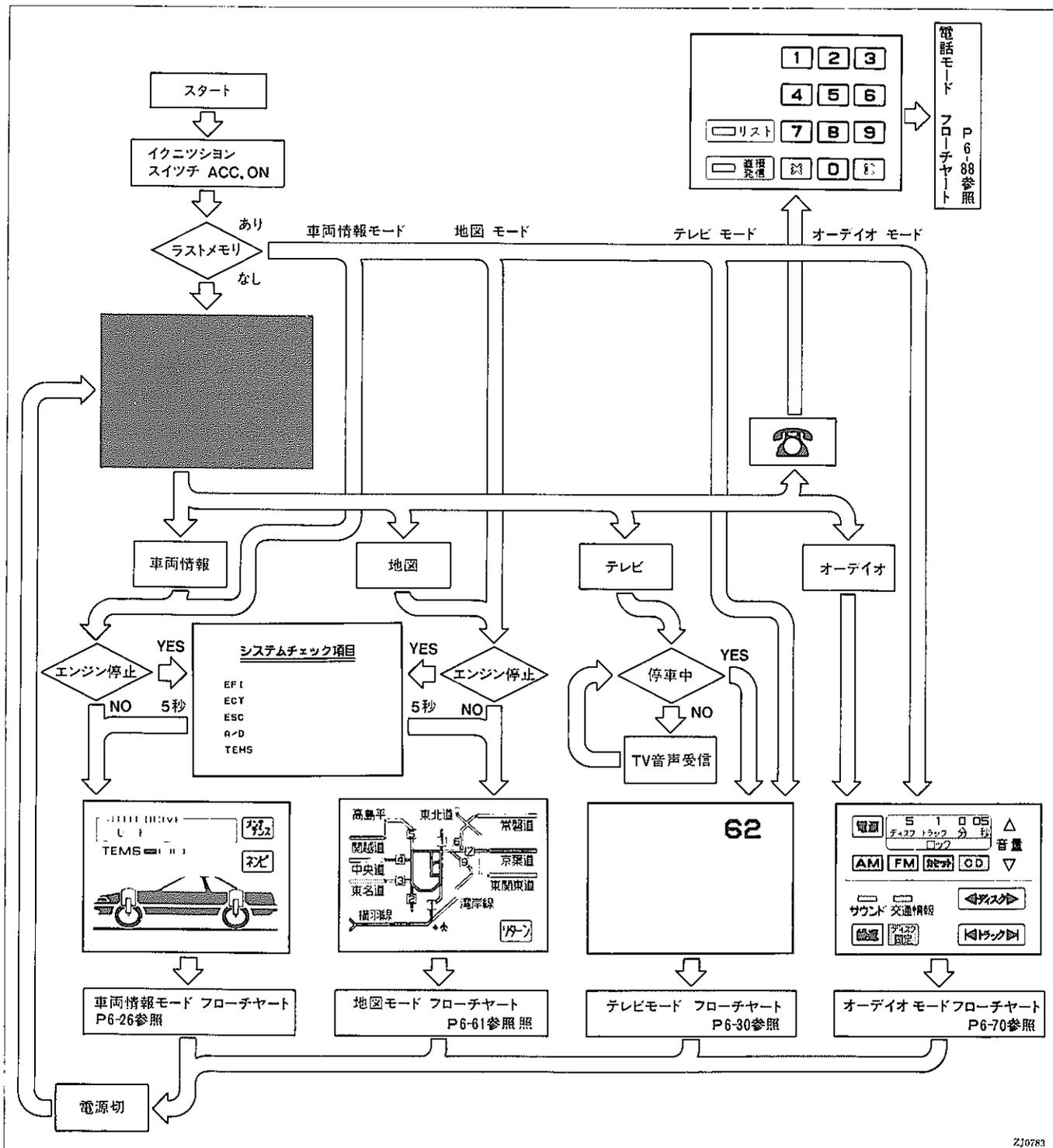
(1) 基本操作

(1) パネルスイッチ操作

マルチディスプレイの操作は、各表示モードの基本画面(オーディオ、車両情報、地図、テレビ、電話)を中心に構成されています。このうち電話を除く4種類は、マルチディスプレイの両側に設けたパネルスイッチ操作にて、各表示モードを呼び出すことができます。



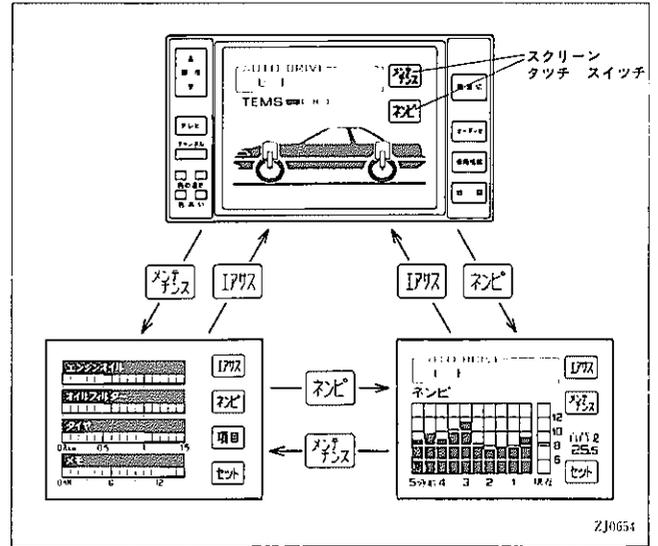
ZJ0549



ZJ0783

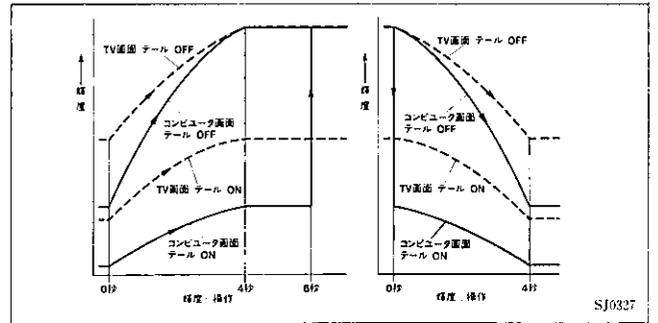
(2) タッチ スイッチ操作

各表示モードを呼び出した後の操作は、マルチディスプレイに表示されたスイッチ枠を直接手で触れることにより入力できるスクリーン タッチ スイッチにて行います。(テレビ モードを除く)



(3) 輝度調整

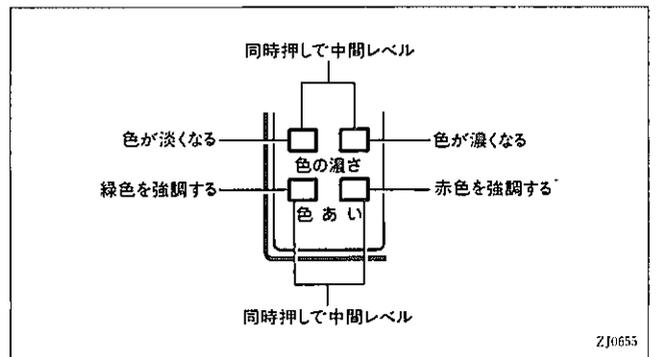
パネル スイッチの輝度▲、▼キーを操作することにより画面の明るさを変化させることができます。
また車両情報などのコンピュータ画面は、ライト コントロール スイッチをOFF→ONすることで、表示の背景を白(グレー)からブルーにし、文字や絵の色も変化させます。
なお夜間表示中でも、輝度▲キーを夜間最大輝度よりさらに2秒間押し続けることにより昼間表示に切り替えることができます。(テール キャンセル)



昼間表示	操作	夜間表示
<p>ZJ0551</p>	<p>ライト コントロール スイッチON</p> <p>←</p> <p>ライト コントロール スイッチ OFF</p> <p>輝度▲側を押し続ける (夜間最大輝度よりさらに2秒間)</p>	<p>ZJ0607</p>

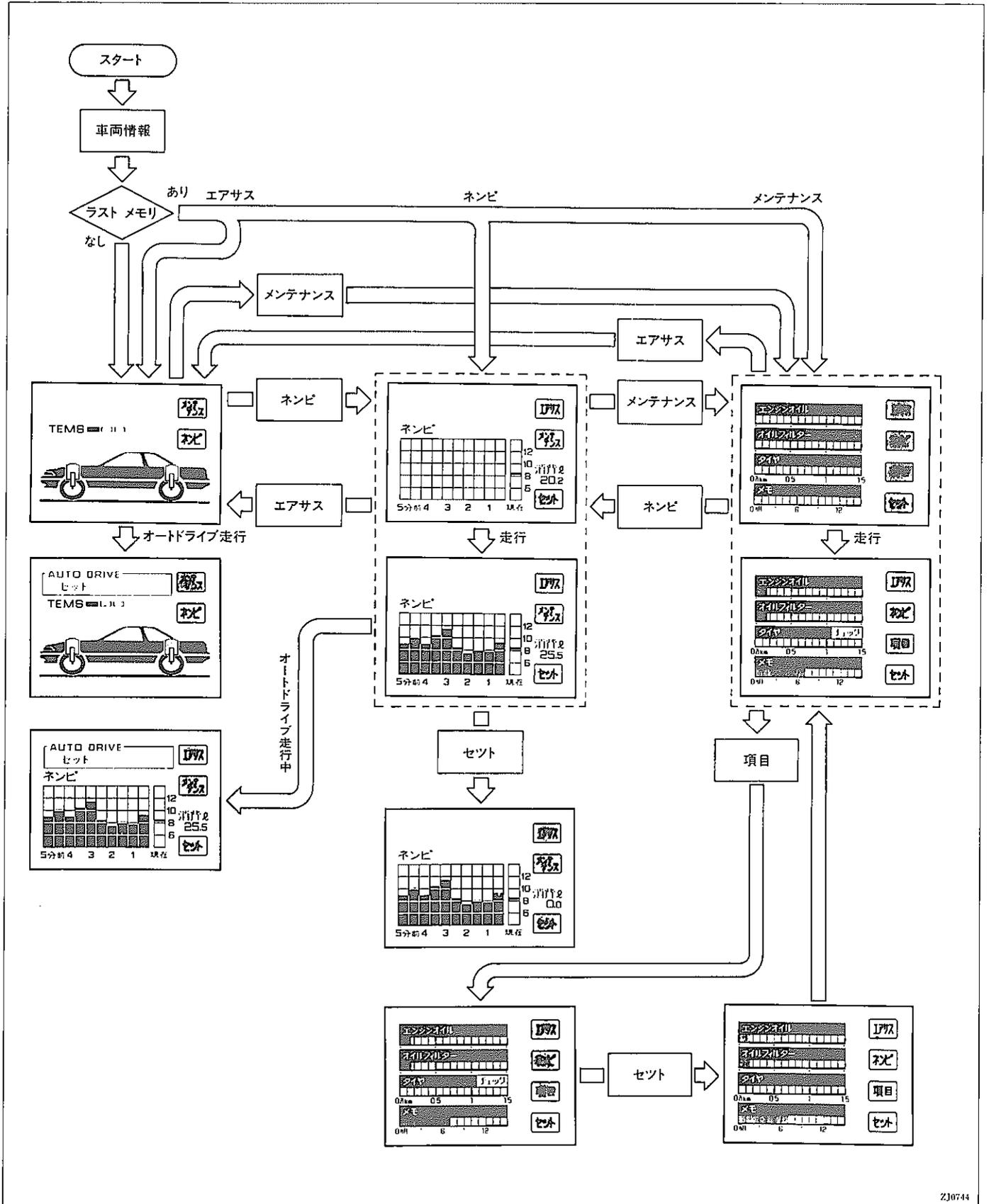
(4) 画像調整

パネル スイッチの色の濃さ、色あい調整キーを操作すると、テレビ画面の画像を変化させることができます。
(コンピュータ画面は変化しません)



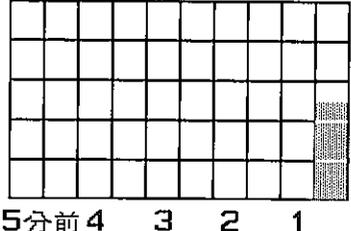
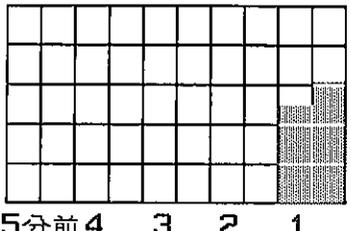
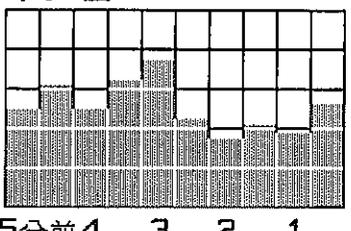
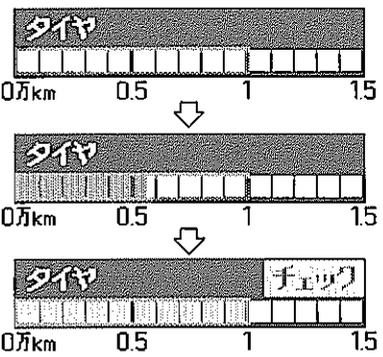
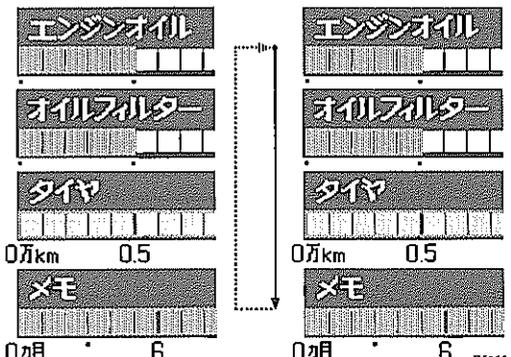
〔2〕車両情報モード

エアサス モニタ、ネンピ モニタ、メンテナンス ガイドの3画面を中心に構成されています。モード呼び出し時は、3画面のうち最後に表示していた画面（ラスト メモリ）を表示します。



エアサス モニタ画面	車高レベル	<ul style="list-style-type: none"> エア サスペンションによる車高レベルをHI, NORMAL, LOの3段階でグラフィック表示します。同時に車高 HIGH の文字表示をします。(NORMAL, LOは文字表示しない) サスペンション コントロール スイッチの車高切り替え操作、路面状態、車速により変化します。 車高切り替えスイッチOFF時、車速90km/h以上でLO、連続悪路を感応するとHIGH、それ以外NORMALを表示。 車高切り替えスイッチON時、車速90km/h以上でNORMAL、それ以外HIGHを表示。 	<p style="text-align: right;">ZJ0656</p>
	車高調整	<ul style="list-style-type: none"> エア サスペンションによる車高の調整中(変化)をUP, DOWNの2方向でグラフィック表示します。 矢印は、車高の調整方向(上または下)にスクロールします。 	<p style="text-align: right;">ZJ0657</p>
	姿勢調整	<ul style="list-style-type: none"> 車高レベル (HIGH, NORMAL, LO) を一定に保ちます。 乗員変化などによる前後・左右の傾き調整中に文字表示します。 	<p>姿勢調整中</p> <p style="text-align: right;">ZJ0658</p>
	TEMS (サスペンション)	<ul style="list-style-type: none"> エア サスペンションの硬さ、ショック アブソーバの減衰力状態をHARD, SPORT, SOFTの3段階でポジション表示します。同時にアブソーバの表示色が変化します。 	<p>TEMS ■■■ TEMS ■■■ TEMS ■■■</p> <p style="text-align: right;">ZJ0250</p>
	路面状態	<ul style="list-style-type: none"> 路面状態を高速、悪路、通常の3種類でグラフィック表示します。 高速の路面表示は車両後方にスクロールします。 	<p style="text-align: right;">ZJ0659</p>
オートドライブ 情報	<ul style="list-style-type: none"> オートドライブのメイン スイッチ, コントロール スイッチおよびキャンセル操作により以下の情報を表示します。 		
	①	メイン スイッチON。	
	②	車速40km/h以下, 100km/h以上でコントロール スイッチをセット操作。 ※車速が40~100km/h範囲内になると①表示に戻る。	
	③	車速40~100km/h範囲内でコントロール スイッチをセット操作。	

エアサス モニター画面	オート ドライブ 情報	④	オートドライブ走行中コントロール スイッチを減速または加速操作。(減速または加速操作開始)	AUTO DRIVE
		⑤	車速40~100km/h範囲内でコントロール スイッチの減速または加速操作終了。	AUTO DRIVE セット
		⑥	車速40km/h以下でコントロールスイッチの減速操作終了。	AUTO DRIVE セット できません
		⑦	車速100km/h以上でコントロール スイッチの加速操作終了。 ※セット車速は100km/h。	AUTO DRIVE セット
		⑧	オートドライブ走行をマニュアル キャンセル操作。 ・ブレーキ ペダルを踏む ・シフト レバーをNにする (A/T車) ・パーキング ブレーキ レバーを引く ・クラッチ ペダルを踏む(M/T車) ・コントロール スイッチを解除操作 ・メイン スイッチをOFFする *メモリ車速はキャンセル前のセット車速。1 km/h刻み。	AUTO DRIVE メモリ 63 km/h
		⑨	マニュアル キャンセル後車速が40km/h以下になる。 *メモリ車速の消去。	AUTO DRIVE
		⑩	オートドライブ走行中車速が40km/h以下になる。またはセット車速の7/8以下になった。ただし復帰操作中は、車速がセット車速の7/8まで復帰した後。 *オートキャンセル	AUTO DRIVE
		⑪	メイン スイッチON時に、復帰 スイッチがONしていた。 *メイン スイッチをOFFし、再度ONするまで継続。 オートドライブに故障発生。 *ウォーニング表示(CHECK A/D) し、10秒後に表示。	AUTO DRIVE セット できません
エアサス モニター画面	燃料消費量	<ul style="list-style-type: none"> 燃料消費量を0.1 ℓ 刻みで最高99.9 ℓ まで表示します。 「セット」 キーを2秒以上押し続けることにより0.0 ℓ に戻ります。(2秒間ブザー音) 99.9 ℓ まで表示後は、再び0.0 ℓ から加算を始めます。 	消費量 消費量 25.5 0.0 ZJ0254	
	燃料消費率	<ul style="list-style-type: none"> 現在の燃料消費率を0.1km/ℓ 刻みでバー グラフ表示します。 表示範囲は、4~14km/ℓ で、4 km/ℓ 以下は4 km/ℓ を表示し、14km/ℓ 以上は14km/ℓ を表示します。 表示の書き替えは1/4秒毎に行い、過去1秒間の平均ネンビを表示します。 		
エアサス モニター画面	現在ネンビ	<ul style="list-style-type: none"> 過去の5分間の燃料消費率を30秒毎に区切り0.1km/ℓ 刻みでバー グラフ表示します。 表示範囲は、4~14km/ℓ で、4 km/ℓ 以下は4 km/ℓ を表示し、14km/ℓ 以上は14km/ℓ を表示します。 燃料消費率の表示は、30秒毎に以下のように変化します。 ①初期状態——イグニッション スイッチON(エンジン始動) 直後から30秒間は表示されません。 	<p>①初期状態</p> <p>ネンビ</p>	
	過去ネンビ	<ul style="list-style-type: none"> 過去の5分間の燃料消費率を30秒毎に区切り0.1km/ℓ 刻みでバー グラフ表示します。 表示範囲は、4~14km/ℓ で、4 km/ℓ 以下は4 km/ℓ を表示し、14km/ℓ 以上は14km/ℓ を表示します。 燃料消費率の表示は、30秒毎に以下のように変化します。 ①初期状態——イグニッション スイッチON(エンジン始動) 直後から30秒間は表示されません。 	<p>①初期状態</p> <p>ネンビ</p>	

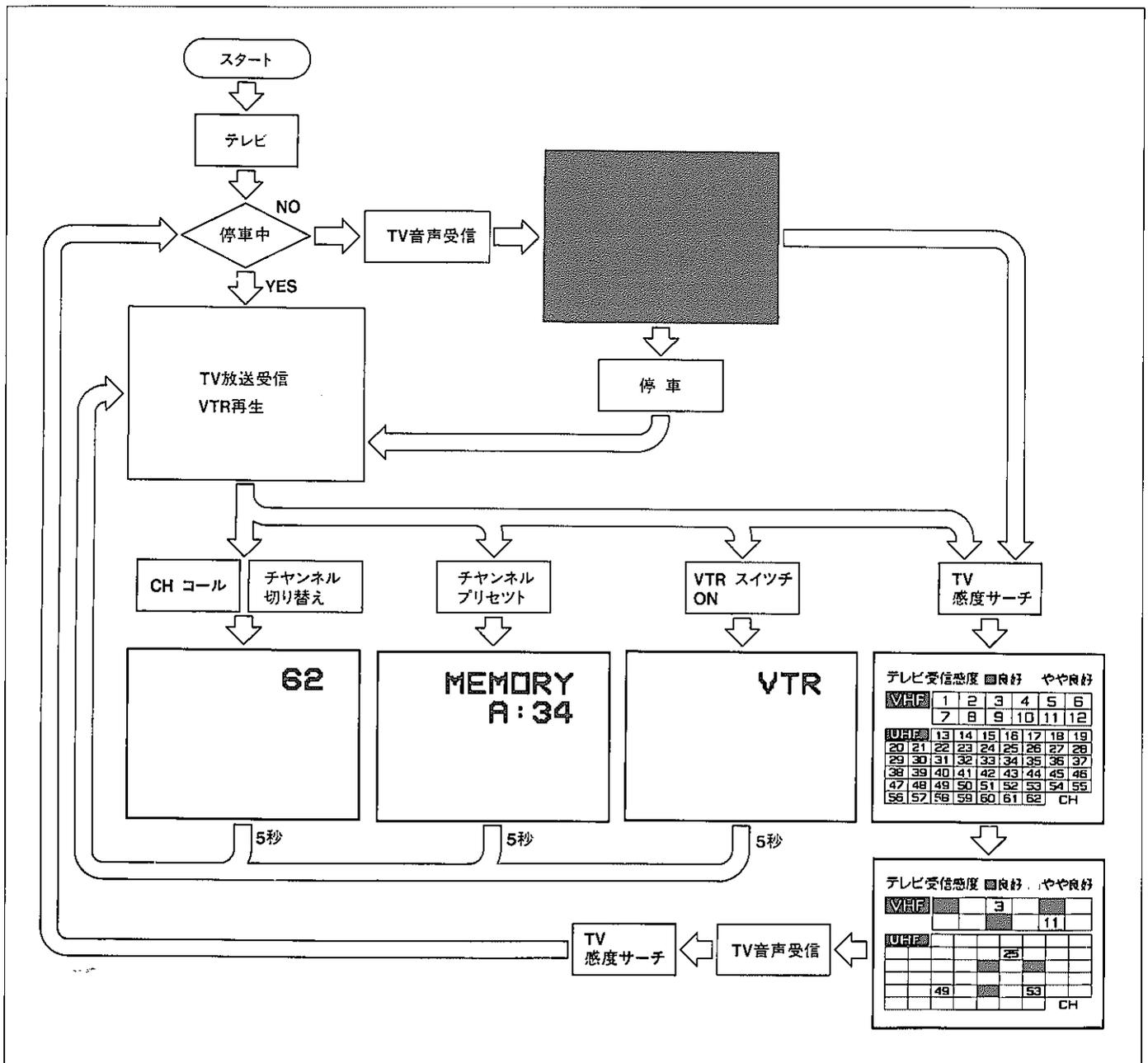
<p>ネンビ モニタ画面</p>	<p>燃料消費率</p>	<p>過去ネンビ</p>	<p>②30秒経過時—イグニツション スイッチON(エンジン始動)から30秒間の平均燃料消費率をグラフ右端に表示する。</p> <p>③1分経過時—新たな30秒間の平均燃料消費率をグラフ右端に表示し、過去に表示されていたものは順次左にシフトする。</p> <p>④5分経過時—30秒毎に左にシフトされ、5分以上前の表示は画面から消去します。</p> <ul style="list-style-type: none"> イグニツション スイッチをACCにすると30秒毎に順次左にシフトされ、5分以上経過後に初期状態表示(①)になります。 イグニツション スイッチをOFFし再びON(エンジン始動)すると、表示はクリアされ初期状態表示(①)になります。 	<p>ネンビ</p> <p>②30秒経過</p>  <p>ネンビ</p> <p>③1分経過</p>  <p>ネンビ</p> <p>④5分経過</p>  <p>ZJ0662</p>
	<p>オートドライブ情報</p>			<ul style="list-style-type: none"> オートドライブのメイン スイッチ, コントロール スイッチおよびキャンセル操作によりオートドライブ情報を表示します。(エアサス モニタ画面と同様P 6-27参照)
<p>メンテナンス ガイド画面</p>	<p>メンテナンス時期</p>		<ul style="list-style-type: none"> エンジン オイル, オイル フィルタ, タイヤ ローテーションの3項目について, セット距離とその後の走行距離をバー グラフ表示します。 ユーザ メモの項目について, セット月数とその後の経過月数をバー グラフ表示します。 走行距離は100km毎, 経過月数は3日毎に, 1ドットずつバーグラフを累積します。 走行距離または, 経過月数がセット枠を越えると, 該当する項目のバー グラフがアンバ色に変化すると同時に チェック の文字表示します。 	 <p>ZJ0663</p>
	<p>セット</p>		<p>① 項目 キーを2秒以上押し続けると, 項目文字の背景がグリーン色に変化します。(背景が変化する項目は前回セットしたラストの項目)</p> <p>②再度 項目 キーを押すと, 0.5秒毎に項目がシフトします。セットしたい項目で手を離すと停止します。(図はタイヤ ローテーションを選択時)</p>	 <p>ZJ0664</p>

メンテナンス ガイド画面	<p>③ セット キーを押すと、0.5秒毎にセット枠が1000kmまたは1ヶ月毎に増加します。セットしたい距離または月数で手を離すと停止します。(図は1万kmを選択時)</p> <p>⑤ 5秒間放置または 車両情報 キーを押すと、セットが完了しその項目の走行距離または経過月数は0に戻ります。(セットした項目の背景色が元に戻ります。 車両情報 キーでセットした場合、次の項目の背景色がグリーンに変化します)</p> <p>注1. ①~②のセット操作途中で、次のキーを操作せず10秒間放置するとセットはキャンセルされ、セット開始前の表示に戻ります。</p> <p>2. ①~③のセット操作途中で、他の画面に切り替えるとセットはキャンセルします。</p>	
-----------------	--	--

ZJ0565

(3) テレビ モード

TV放送画面、VTR再生画面および受信チャンネルNoなどのオンスクリーン表示、テレビ受信感度画面で構成されています。



テレビ・ビデオ画面	TV放送	<ul style="list-style-type: none"> TV放送の表示は、IG スイッチがACCの場合またはIG スイッチ ONで次の条件をすべて満足している場合に表示することができます。 <ol style="list-style-type: none"> ①停車 (車速km/h以下) ②パーキング ブレーキレバーを引く。 ③シフト ポジションNまたはP(A/T車のみ) 	<p>チャンネル No表示 VTR モード表示</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">62 VTR</p> <hr/> <p style="font-size: 3em; font-weight: bold;">MEMORY</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">A : 34</p> <p>プリセット メモリ表示</p> </div>																																																																																																																						
	VTR再生	<ul style="list-style-type: none"> TV放送表示時に、ビデオ スイッチを押すと表示することができます。 																																																																																																																							
	オンスクリーン	<ul style="list-style-type: none"> TV放送表示開始時、受信チャンネル切り替え時(サーチ中を含む)、チャンネル コール キー操作時5秒間チャンネルNoを表示します。 VTR再生モード開始時5秒間“VTR”を表示します。 TVコントローラのプリセット キーにチャンネルをセット時5秒間プリセットNo.(A~F)とチャンネルNoを表示します。 																																																																																																																							
感度サーチ画面	TV受信感度	<ul style="list-style-type: none"> TV コントローラのTV感度サーチ キーを押すと、TV放送電波の受信状態を表示します。 受信状態はVHF 1→12チャンネル、UHF13→62チャンネルの順に、各チャンネルでの電界強度を測定し良好。やや良好の2段階で表示します。 (電界がないまたは弱い場合はチャンネルNoを表示しない) 再度TV感度サーチ キーを押すと、もとの画面に戻ります。 感度サーチ中はTV音声を消して、終了するともとのチャンネルの音声に戻ります。 <p>注1. TV受信感度サーチで良好と表示されたチャンネルを受信しても、外国により画面にゴースト、ノイズが発生する場合があります。</p> <p>2. サーチ開始から終了まで約20秒かかります。</p>	<p>サーチ開始</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>テレビ受信感度 ■■■良好 やや良好</p> <table border="1" style="font-size: 0.8em;"> <tr> <td>VHF</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> </tr> <tr> <td></td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>UHF</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td> </tr> <tr> <td></td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td> </tr> <tr> <td></td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td> </tr> <tr> <td></td><td>38</td><td>39</td><td>40</td><td>41</td><td>42</td><td>43</td><td>44</td><td>45</td><td>46</td> </tr> <tr> <td></td><td>47</td><td>48</td><td>49</td><td>50</td><td>51</td><td>52</td><td>53</td><td>54</td><td>55</td> </tr> <tr> <td></td><td>56</td><td>57</td><td>58</td><td>59</td><td>60</td><td>61</td><td>62</td><td colspan="2">CH</td> </tr> </table> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>サーチ完了</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>テレビ受信感度 ■■■良好 やや良好</p> <table border="1" style="font-size: 0.8em;"> <tr> <td>VHF</td><td>■■■</td><td></td><td>3</td><td></td><td>5</td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>9</td><td></td><td>11</td><td></td> </tr> <tr> <td>UHF</td><td></td><td></td><td></td><td>25</td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>33</td><td></td><td>35</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td>49</td><td></td><td>51</td><td></td><td>53</td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>CH</td> </tr> </table> </div>	VHF	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	UHF	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	31	32	33	34	35	36	37		38	39	40	41	42	43	44	45	46		47	48	49	50	51	52	53	54	55		56	57	58	59	60	61	62	CH		VHF	■■■		3		5					9		11		UHF				25							33		35					49		51		53									CH
	VHF	1	2	3	4	5	6																																																																																																																		
	7	8	9	10	11	12																																																																																																																			
UHF	13	14	15	16	17	18	19																																																																																																																		
	20	21	22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																
	29	30	31	32	33	34	35	36	37																																																																																																																
	38	39	40	41	42	43	44	45	46																																																																																																																
	47	48	49	50	51	52	53	54	55																																																																																																																
	56	57	58	59	60	61	62	CH																																																																																																																	
VHF	■■■		3		5																																																																																																																				
			9		11																																																																																																																				
UHF				25																																																																																																																					
			33		35																																																																																																																				
		49		51		53																																																																																																																			
							CH																																																																																																																		
			ZJ0666																																																																																																																						

[4] 電話着信呼び出し表示

<ul style="list-style-type: none"> 電話着信時にマルチディスプレイ左上隅に割り込み表示します。 イグニッション スイッチ OFF時を除くすべての表示画面に割り込み表示します。(表示OFF時も割り込み表示する) 応答(通話)または応答保留するまで表示します。応答時は通話中画面に切り替わります。(電話モード フローチャート P 6-88参照) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 20px; text-align: center;"> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">TEL</p> </div>
	ZJ0749

〔5〕ウオーニング画面

ウオーニング画面は、以下の条件でコンピュータ画面、TV放送画面に割り込み表示します。

No.	ウオーニング画面	優先順位	画面割り込み	イグニッション スイッチ				表示画面			備考	
				OFF	ACC	ON		OFF	TV	コンピュータ		
						E/G停止	E/G回転中					
1	オーバーヒート	高 ↑ ↓ 低	全面	×	×	×	○	○	○	○	———	
2	排気温異常		全面	×	×	×	○	○	×	○	———	
3	バッテリー電圧低下		全面	×	○	○	×	×	○	○	15秒後画面OFF	
4	メンテナンス時期		部分	×	×	○	○	×	×	○	5秒間表示	
5	車載 コンピュータ 異常		エンジン	部分	×	×	×	○	×	×	○	正常になるまで表示
6			ECT	部分	×	×	○	○	×	×	○	正常になるまで表示
7			ESC	部分	×	×	○	○	×	×	○	正常になるまで表示
8			A/D	部分	×	×	○	○	×	×	○	10秒間表示
9			TEMS	部分	×	×	○	○	×	×	○	正常になるまで表示

オーバーヒート警告	<ul style="list-style-type: none"> エンジン冷却水温が110℃以上に上昇した場合、マルチディスプレイ割り込み表示し運転者に知らせます。 画面は①水温上昇と②オーバーヒートの2画面が自動的に10秒間に入れ替わり表示します。 イグニッション スイッチON時(エンジン回転中)のコンピュータ画面、TV画面時に表示します。またマルチディスプレイOFF時も表示します。 すべてのウオーニング画面に優先し表示します。 <p>注1. A/T車, M/T車に関係なく表示する。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">水温上昇中</p> <p>①水温上昇</p> <ul style="list-style-type: none"> 渋滞中、停車中はシフトレバーをNまたはPの位置にしてください。水温が下がります。 万一、オーバーヒートしたときは、次の処置をして下さい。 <p style="text-align: center;">10秒 ↓ ↑ 10秒</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">オーバーヒートの処置</p> <p>②オーバーヒート</p> <ol style="list-style-type: none"> ボンネットをあげ、風通しをよくして下さい。 水温計の指示が下がってきたらエンジンを止めて下さい。 エンジンが冷えてから、冷却水の有無、Vベルトのゆるみを点検して下さい。 </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">ZJ0576, ZJ0577</p>
排気温異常警告	<ul style="list-style-type: none"> 排気温が900℃以上に上昇した場合、マルチディスプレイに割り込み表示し、運転者に知らせます。 イグニッション スイッチON時(エンジン回転中)とコンピュータ画面時に表示します。またマルチディスプレイOFF時も表示します。(TV画面時には表示しない) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"> 排気温</p> <ul style="list-style-type: none"> 速度を落して下さい。 枯れ草などの燃えやすいものがない場所に停車して下さい。 消灯しない場合はトヨタ販売店で点検を受けて下さい。 </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">ZJ0606</p>

<p>バッテリー電圧低下警告</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・バッテリー上がりを防止するため、下記の条件でマルチディスプレイが作動している場合、割り込み表示し運転者に知らせます。 <ol style="list-style-type: none"> ① イグニッション スイッチONでエンジン停止状態が60秒間続いた。 ② イグニッション スイッチACC状態が60分間続いた。 ③ バッテリー電圧が約11.0V以下になった。 ・さらにエンジンを始動せず放置した場合、自動的に電源をOFFします。 ・バッテリー電圧低下警告中および自動電源OFF後は、すべてのキー操作を受け付けません。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>バッテリーが上りますので エンジンを始動して下さい。</p> </div> <p style="text-align: center;">↓ 5秒後</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>バッテリーが上りますので エンジンを始動して下さい。</p> <p>10秒以内に画面は 自動的にOFFされます。</p> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">ZJ0578, ZJ0579</p>
<p>車載コンピュータ異常検出</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジン、ECT、ESC、オートドライブ、TEMSの各車載コンピュータが異常を検出した場合に、マルチディスプレイの左上隅に割り込み表示し運転者に知らせます。 ・イグニッション スイッチON時（エンジン停止または回転中）でコンピュータ画面に表示します。ただしエンジンの項目はエンジン停止時は表示しません。（TV画面時には表示しない。） ・同時に2項目以上の異常が発生した場合は、3秒毎に項目を入れ替え表示します。 ・コンピュータが検出した異常の診断結果をコードNo.にて表示（ダイアグノーシス画面）することができます。P 6-54参照 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">CHECK ENGINE</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">CHECK ECT</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">CHECK ESC</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">CHECK A/D</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">CHECK TEMS</div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">割り込み位置 ↓</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; margin: 0 auto; position: relative;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px; position: absolute; top: 5px; left: 5px;"></div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">ZJ0263</p>
<p>メンテナンス時期</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・メンテナンス ガイドの項目（エンジン オイル、オイルフィルタ、タイヤ ローテーション、ユーザ メモ）のいずれか1項目でもセット距離または月数を越えた場合に、マルチディスプレイの左上隅に割り込み表示し運転者に知らせます。 ・イグニッション スイッチON時（エンジン停止および回転中）で、コンピュータ画面に5秒間表示します。 ・セット距離または月数を消去状態（0kmまたは0ヶ月）にすると割り込み表示しません。（メンテナンス ガイド P 6-29参照） 	<p style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">割り込み位置 ↓</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; margin: 0 auto; position: relative;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px; position: absolute; top: 5px; left: 5px;"></div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px auto; width: 100px;"> <p>メンテナンス</p> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">ZJ0264</p>

ケ	フ	コ	エ	テ	ア	サ	キ	ユ	メ	ミ	シ	エ	ヒ	モ	セ	ス	No.
ング	バット	SW	TV	コントロール	車両状態	1Gスイッチ	水	排気	電圧	温度	異常	低	マ	TEL	メンテナ	車載ECU	
選局	TEL	電源	TV感度	走行	OFF	ACC	上	異常	下	マ	マ	マ	マ	マ	マ	マ	
フック	1	2	3	走行	OFF	ACC	上	異常	下	マ	マ	マ	マ	マ	マ	マ	
17A 注9	17B 注8	17B	10	9D	-	-	-	26	26	18B	19B	20B	20B	22	23	24	A
-	25	-	-	-	-	-	-	25	17B 25	18D	19D	20C	20C	/	23	24	B
-	-	18D	18C	18C	-	-	-	25	/	/	/	-	20A	20A	22	-	A
18B 注9	-	18D	18C	18C	-	-	-	25	/	/	/	-	20B	20B	22	-	B
-	-	18D	18A B	18A B	-	-	-	25	/	/	/	-	20D	20D	22	-	C
-	18A C	-	-	-	-	-	-	25	/	/	/	-	20C	20C	/	-	D
-	-	19D	19C	19C	-	-	-	25	/	18A	/	20A	20A	22	-	-	A
19B 注9	-	19D	19C	19C	-	-	-	25	/	18B	/	20B	20B	22	-	-	B
-	-	19D	19A B	19A B	-	-	-	25	/	18C	/	20D	20D	22	-	-	C
-	19A C	-	-	-	-	-	-	25	/	18D	/	20C	20C	/	-	-	D
-	-	20C	-	-	-	-	-	25	25	-	-	/	/	22	-	-	A
20A 注9	-	20C	-	-	-	-	-	25	25	-	-	/	/	22	-	-	B
-	20A B	-	-	-	-	-	-	25	25	-	-	/	/	/	-	-	C
-	-	21C	20A	20A	-	-	-	25	-	-	-	/	/	-	-	-	A
21B 注9	-	21C	20B	20B	-	-	-	25	-	-	-	/	/	-	-	-	B
-	21A B	-	20C	20C	-	-	-	25	-	-	-	/	/	-	-	-	C

モード推移の見方

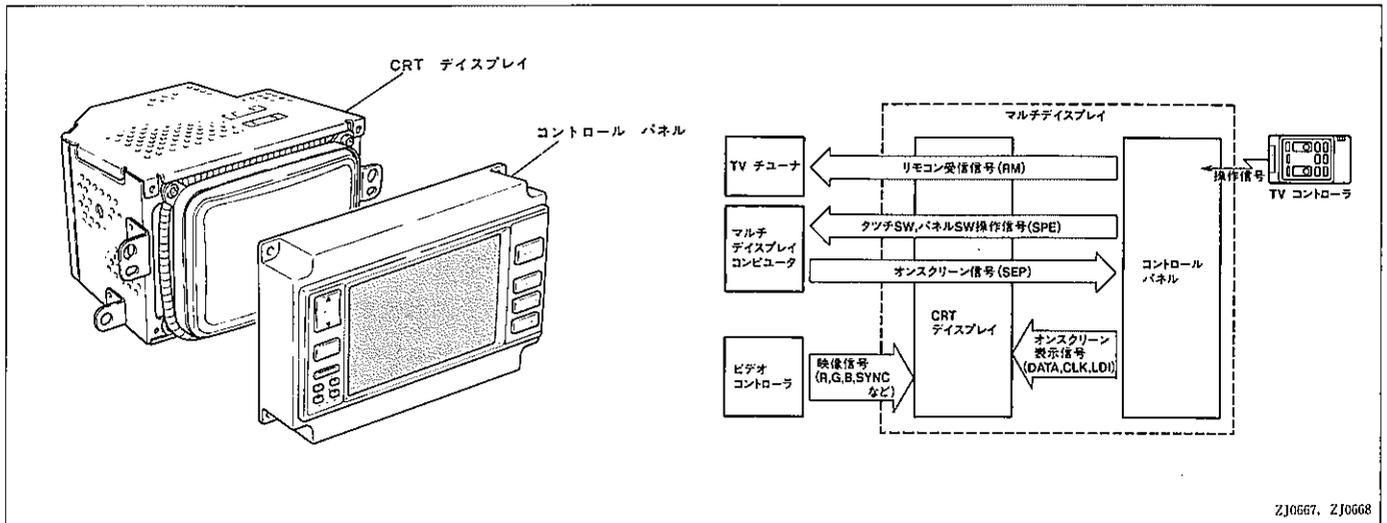
- 縦軸に現在の状態（画面および音声）、横軸に操作（人為的な操作以外も含む）を列記し、縦軸と横軸の交点に推移後のモードをNo.を示します。No.は画面および音声の状態をコード化したもので、縦軸のNo.欄と対応しています。
- 表中は□はその状態が存在しない（操作できない）ことを、□は状態変化なしを示す。

- 注1. オーディオ画面とは、オーディオOFF画面。
- 注2. 地図初期画面とは“ビジュアル インフォメーション カセットを入れて下さい”のメツセージ画面。
- 注3. メモリ地図が有る場合記憶地図(D)へ推移。無い場合初期(A)へ推移。(挿入中のカセットはイジェクト)
- 注4. カセット テープ未挿入時変化なし。“テープを入れて下さい”のメツセージを5秒間表示。
- 注5. CDオートチェンジャ装着車のみタッチ スイッチを表示。カートリッジ未挿入時変化なし。“CDを入れて下さい”のメツセージを5秒間表示。
- 注6. メモリ地図が無い場合。タッチ スイッチ表示なし。
- 注7. 開始キー、ワンタッチ ダイアル発信キー、リスト発信キーのいずれか。
- 注8. ダイアル発信画面で電話番号入力前では変化なし。
- 注9. ラジオ時、選局UP/DOWN、カセット時A/B面切り替え、CD時トラックUP/DOWN。
- 注10. TEL画面とは、停車中 ダイアル発信画面、走行中 直接発信画面を示す。音声はミュート前。
- 注11. エアサスペンション装着車のみ、パネル スイッチ、タッチ スイッチ、エアサス画面あり。
- 注12. 3秒間エラー表示 (“テープからデータを読み取れません”のメツセージ表示) →テープ イジェクト→初期画面。

【3】構成部品

(1) マルチディスプレイ

マルチディスプレイは、CRT ディスプレイとコントロール パネルで構成されています。今回スクリーン タッチ スイッチの採用、TV コントローラのワイヤレス リモコン化およびオンスクリーン表示機能の追加にともない、コントロール パネルを変更しました。

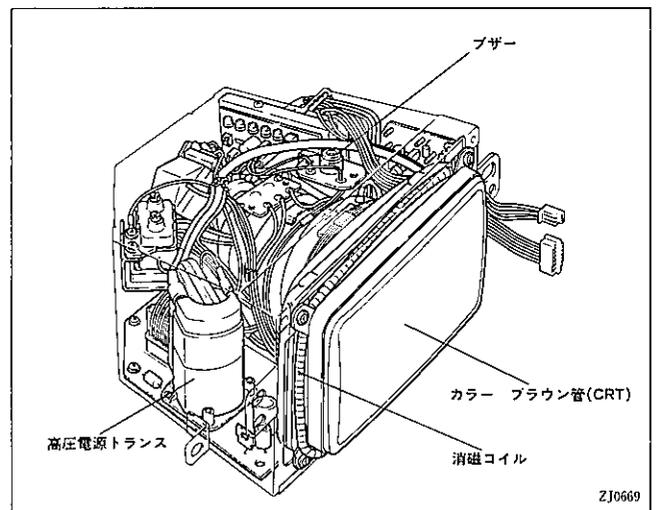


(1) CRT ディスプレイ

従来と同様6インチ90度偏向カラー ブラウン管が組み込まれ、コンピュータ画面およびTV画面を表示します。またコントロール パネルからのオンスクリーン表示信号により受信チャンネルなどを画面に表示します。(オンスクリーン表示P6-24参照) なおブラウン管の構造およびRGB出力、偏向、同期、消磁作動は従来と同様です。

仕様

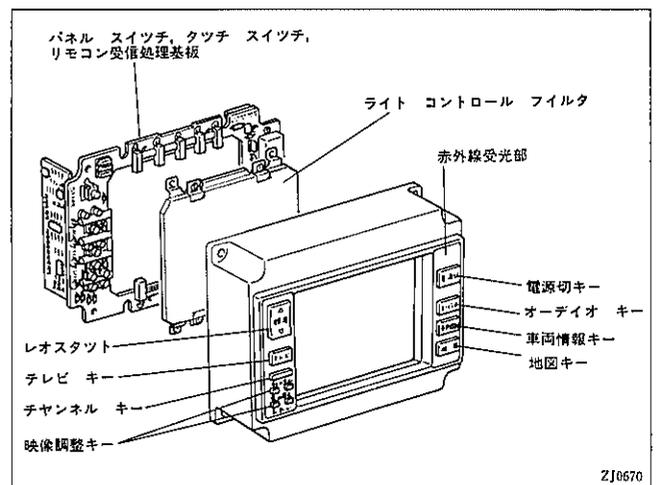
CRT種類	6インチ 90度偏向カラー
蛍光体ピッチ (mm)	0.42 インライン スリット
表示ドット	横256, 縦192
走査周波数 (Hz)	水平15750, 垂直60
表示色	4096色中16色同時発色可(コンピュータ画面)
消費電流 (A)	DC3.0以下(13V, コンピュータ画面)



(2) コントロール パネル

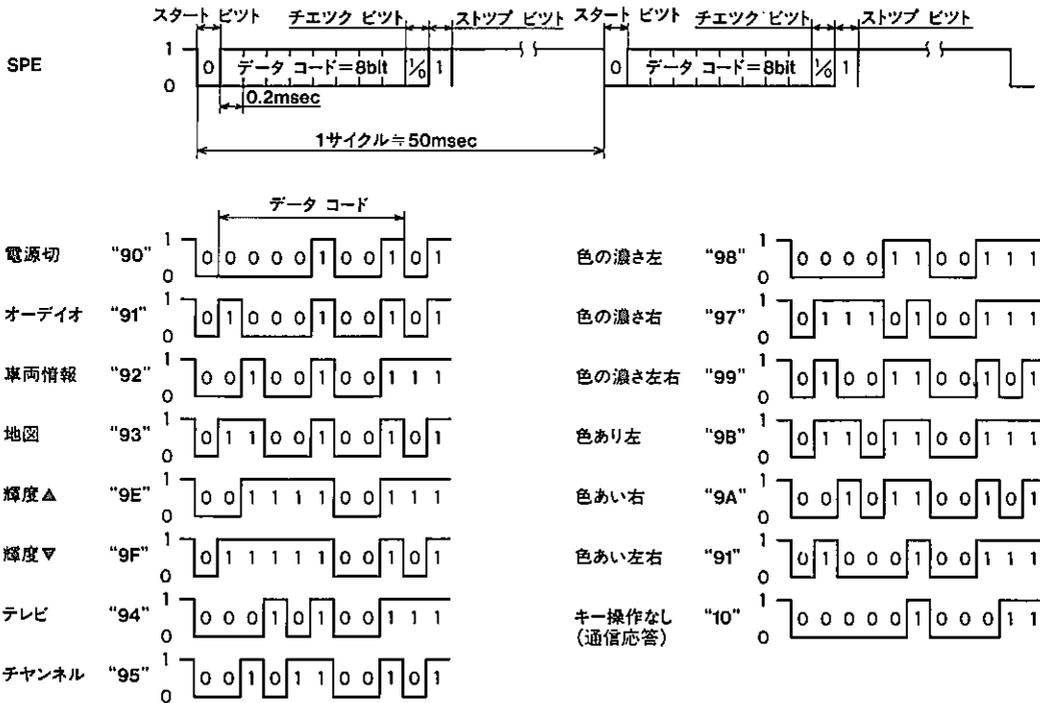
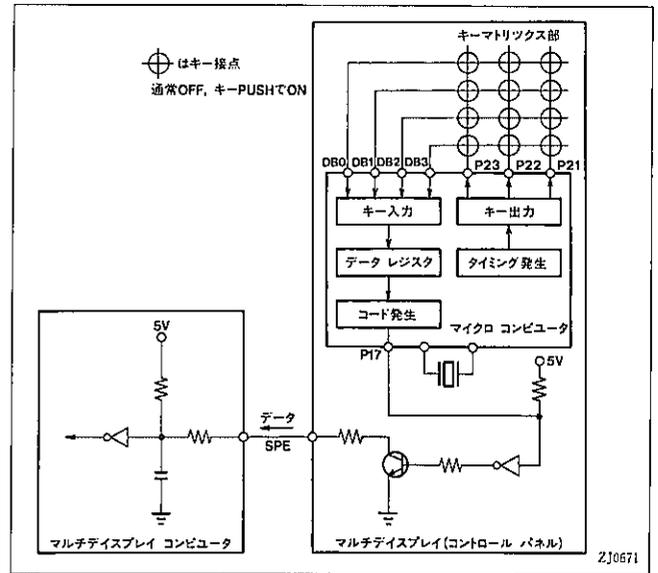
コントロール パネルは、表示モードの選択、輝度、映像調整 (色の濃さ、色あい) などの操作を行うパネル スイッチ、スクリーン上を直接指で触れることにより操作するスクリーン タッチ スイッチおよびライト コントロール フィルタで構成されています。

またTV コントローラのワイヤレス リモート コントロール化にともない赤外線受光部を内蔵しています。



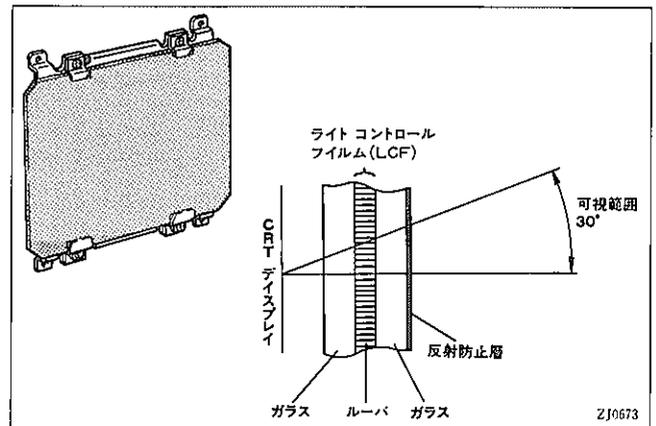
① パネル スイッチ

マイクロ コンピュータは、常に一定周期でキー出力端子に1を出力しており、パネル スイッチを操作するとキー入力端子のいずれかに1が戻ります。このように出力3端子と入力4端子の組み合わせにより操作キーを検出します。さらに操作キーごとに決められたデータ コードを通信フォーマットに従ってマルチディスプレイ コンピュータに出力します。出力信号線はSPEで11bit構成のシリアル通信を行います。伝送速度は毎秒4800bit (1 bit=0.2msec)で、キーを操作している間出力します。なおキー操作なしの状態でも周期的にデータ コードが出力されており、マルチディスプレイ コンピュータは常に通信可能状態であることを検知しています。



② ライト コントロール フィルタ

従来と同様CRT デイスプレイの前面にルーバ構造のライト コントロール フィルタを配置することで、窓映りを防止します。ライト コントロール フィルタは、LCFを2枚のガラス板ではさんだ構造で、透過率の低いルーバにてCRTディスプレイから上方への放射光をカットします。さらにフィルタ表面に反射防止処理を施しました。



③ スクリーン タッチ スイッチ

タッチ スイッチはライト コントロール フィルタの直前に赤外線を走査し、指により遮断された位置から操作状態を検出します。コントロール パネルには、上下に各5個、左右に各4個の赤外線LEDおよびフォト トランジスタを配置し、縦5回路、横4回路の交点である20個所の位置を特定することができます。

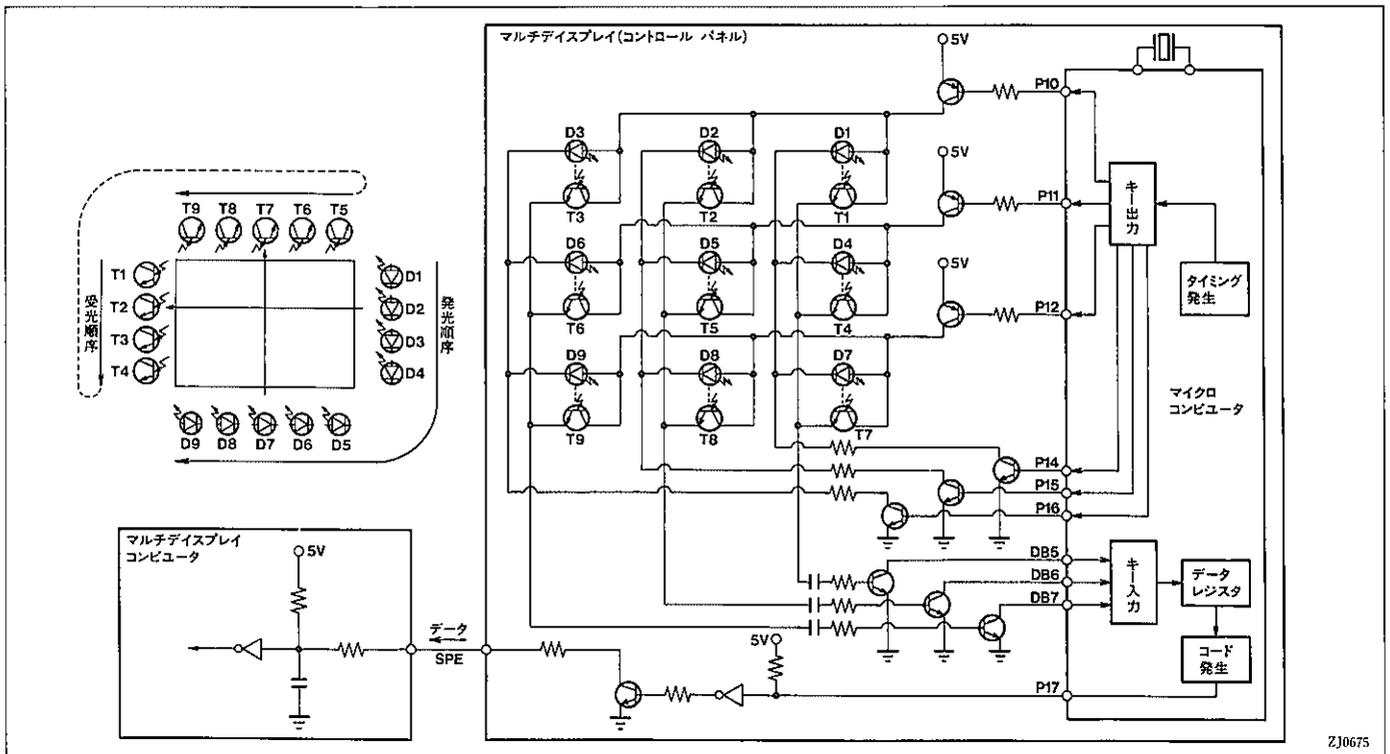
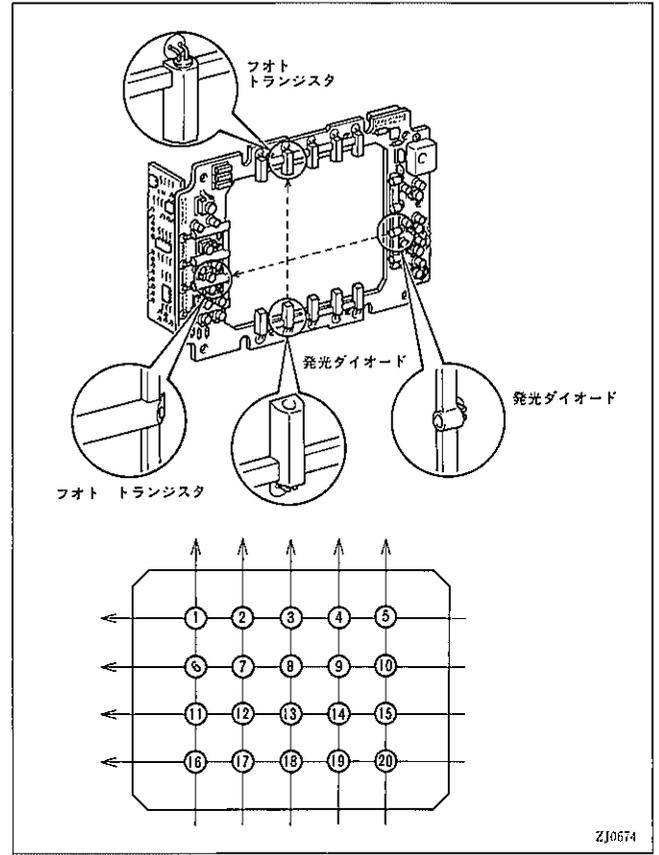
マイクロ コンピュータは、P10~12端子とP14~16端子の組み合わせ（例えばP10とP14でD1発光）により、常時一定周期で順にLED（D1~D9）を発光させます。

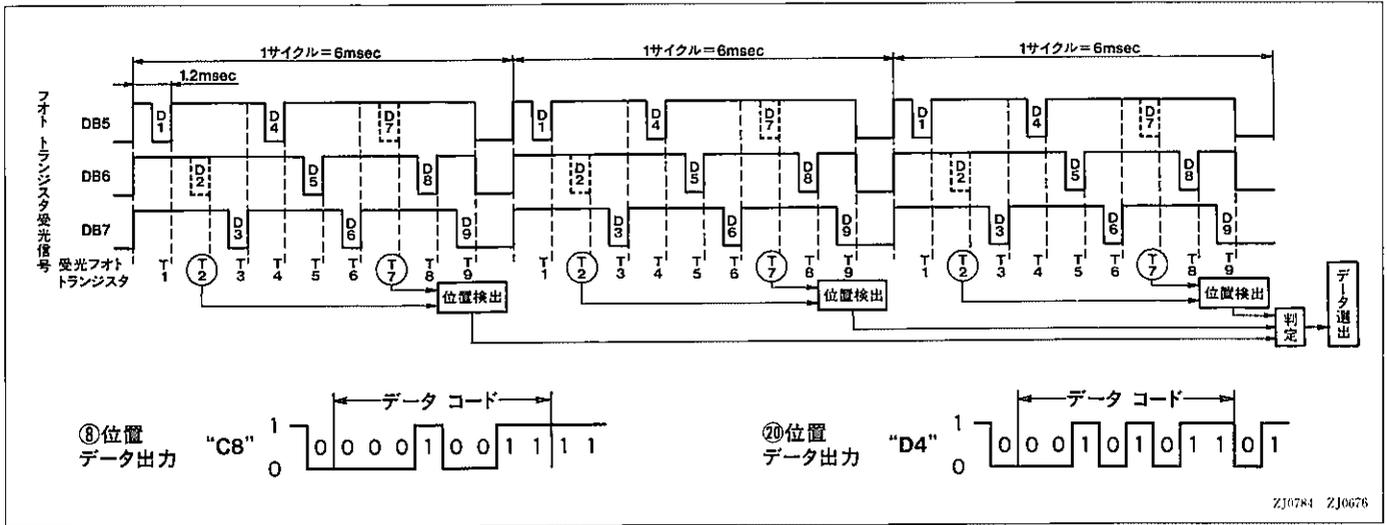
このとき対向するフォト トランジスタ（T1~T9）が赤外線を受光すればDB5~7端子のいずれかに0.1のパルス信号が入力されます。

指により赤外線が遮断されると、LEDの発光タイミングに受光しないフォト トランジスタが一周期で2回（縦方向、横方向各1回）発生します。このときDB5~7端子に1が入力され、マイクロ コンピュータはタッチ スイッチの操作位置を検出します。

なお同一操作位置を3周期連続して検出した時キー操作と判定し、操作キーごとに決められたデータ コードを通信フォーマットに従ってマルチディスプレイ コンピュータに出力します。

出力端子はパネル スイッチの出力信号線と同じSPEで行います。





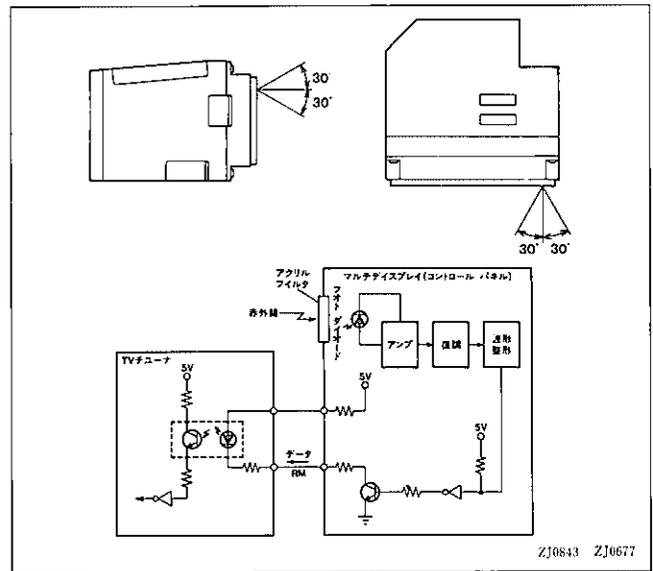
ZJ0784 ZJ0676

④ リモコン信号受信・信号処理

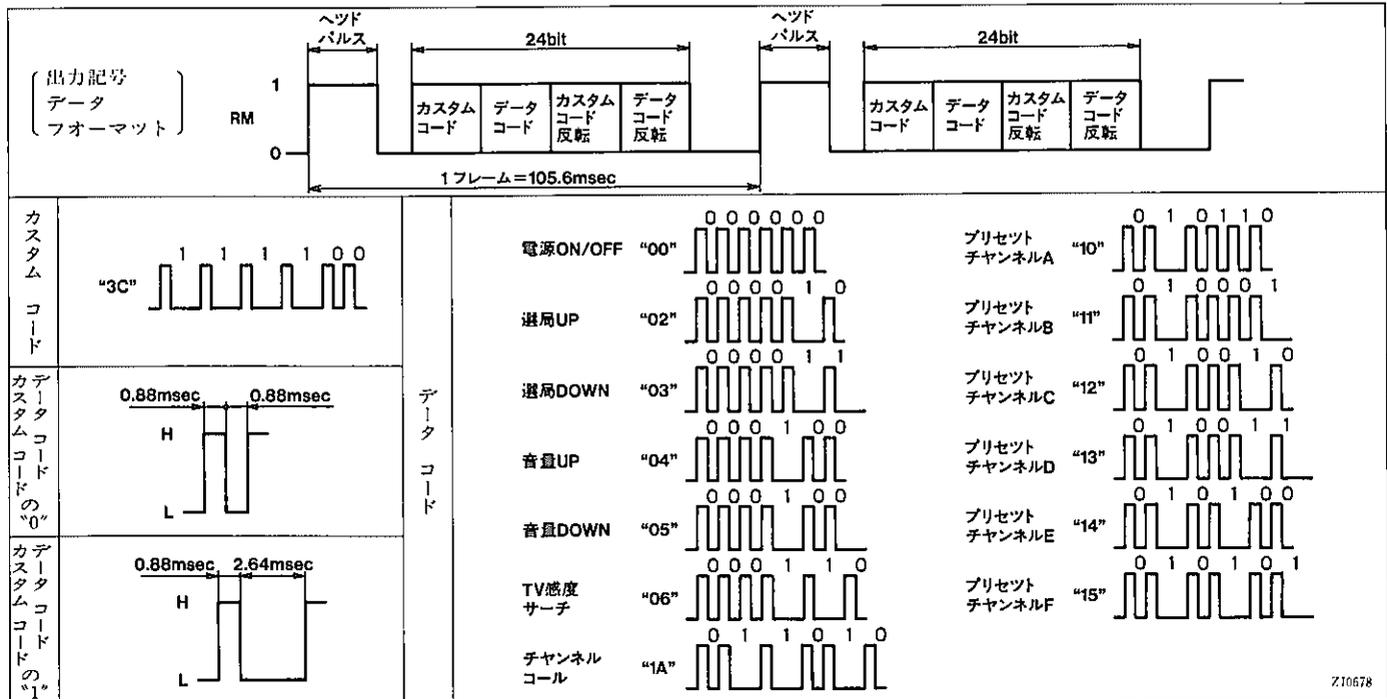
TV コントローラ (P6-43参照) から送信された赤外線は、コントロール パネルの右上隅に設けた受光部で、フォト ダイオードにて受信します。受光部前面に赤外線透過フィルタを設け、外来光ノイズなどによる誤作動を防止しています。

ブロック図で、フォト ダイオードの出力電圧をアンプにて増幅し、0と1のコードに復調・波形整形してTV チューナに出力 (RM端子) にします。

TV チューナとの通信は、6 bitのカスタム コード、データ コードを組み合わせた24bit構成のシリアル通信を行います。伝送速度は毎秒約380bit (1 bit≒2.5msec)で、TV コントローラの送信出力と同一です。



ZJ0843 ZJ0677

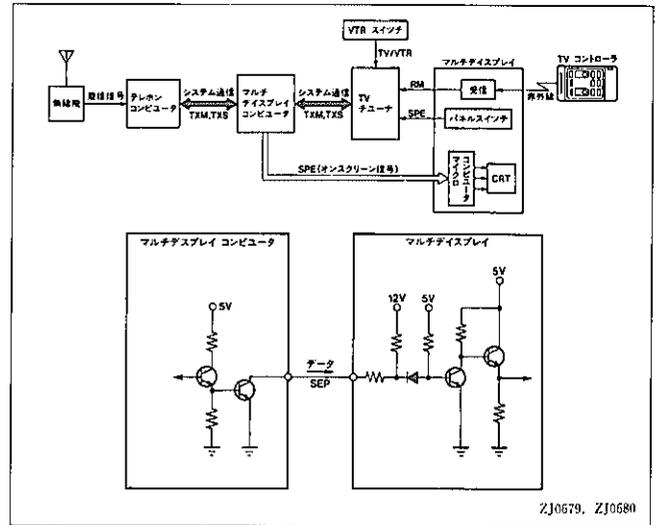


ZJ0678

⑤ オンスクリーン

TV コントローラやパネル スイッチの操作によりTVチューナが選局などの動作を行うと、マルチディスプレイ コンピュータは、コントロール バスを使用してシステム通信 (P6-47参照) し、システム全体をコントロールします。同時にマルチディスプレイにオンスクリーン信号 (SEP) を出力します。

オンスクリーン信号は、4 項目71種類の表示内容ごとに決められたデータ コードで、11bit構成のシリアル通信を行います。伝送速度は毎秒4800bit (1 bit=0.2msec) です。



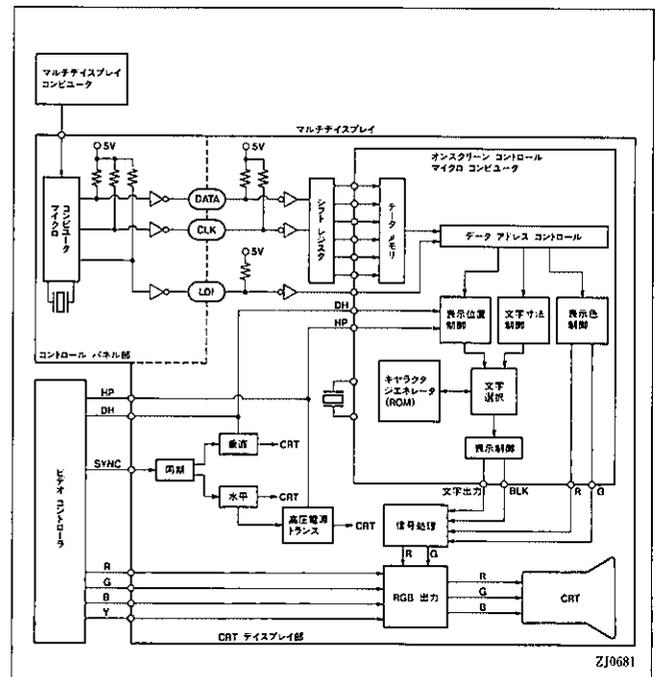
ZJ0679, ZJ0680

出力記号 データ フォーマット	No.	表示内容	SEP波形		
			データ	波形	
	1	チャンネル表示 1CH 62CH	1CH	"B1"	
			62CH	"EE"	
	2	メモリ プリセット A~F	A	"AA"	
			F	"AF"	
3	VTRモード	VTR	"A4"		
4	電話着信	ON	TEL ON	"70"	
		OFF	TEL OFF	"71"	

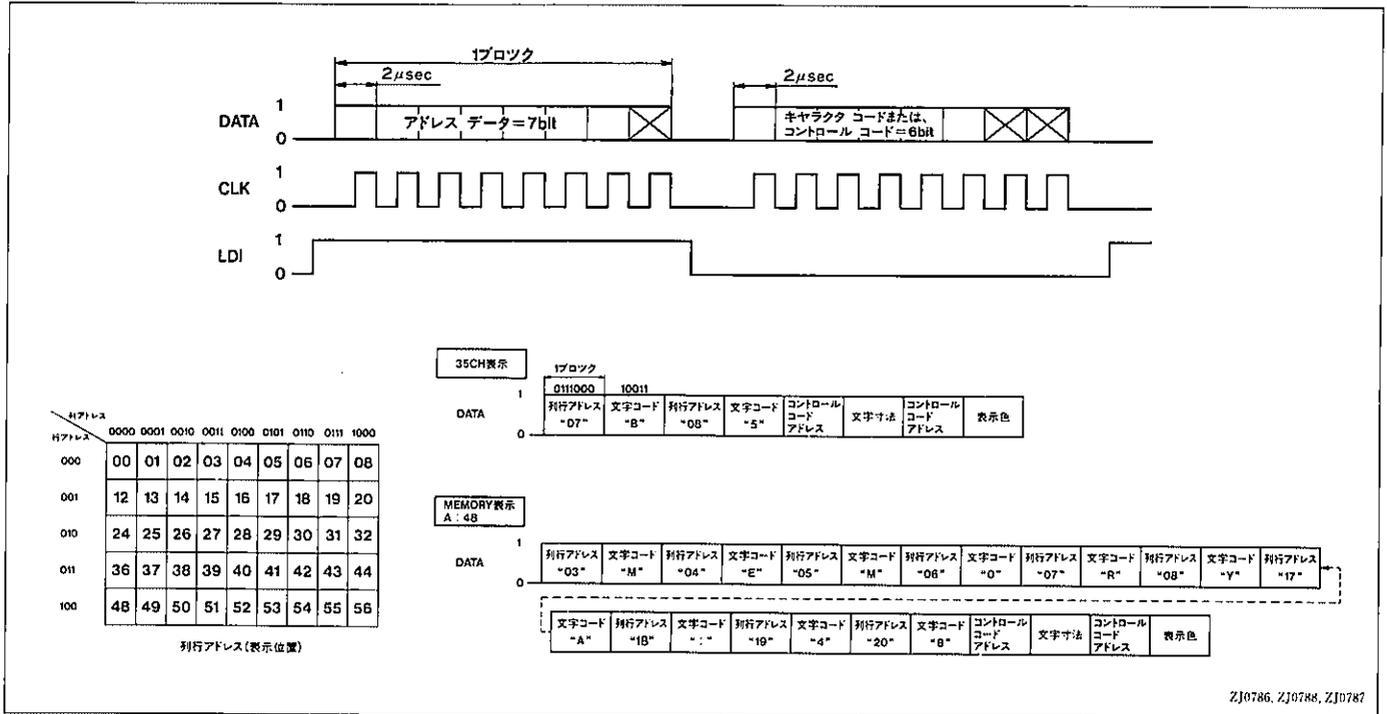
ZJ0785

マルチディスプレイにSEP信号が入力されると、マイクロコンピュータはオンスクリーン表示する文字、位置、色などの信号をオンスクリーン コントロール マイクロ コンピュータに出力します。出力信号はDATA端子で、1ブロック 8 bit構成のシリアル通信を行います。伝送速度は毎秒500kbit (1 bit=2μsec) です。

CLKはデータ送信用の同期用クロック信号線です。またLDIはデータの種類を示すものでアドレス データとキャラクタ (文字) またはコントロール (位置・色) データを区別します。



ZJ0681



〔2〕ビデオ コントローラ

ビデオ コントローラは、TV チューナからの映像信号をRGB信号に変換するクロマ・ビデオ回路（色処理）を中心に構成されており、映像信号処理（TV画面用）、RGB信号処理（コンピュータ画面用）およびこれらの切り替え機能は従来と同一です。

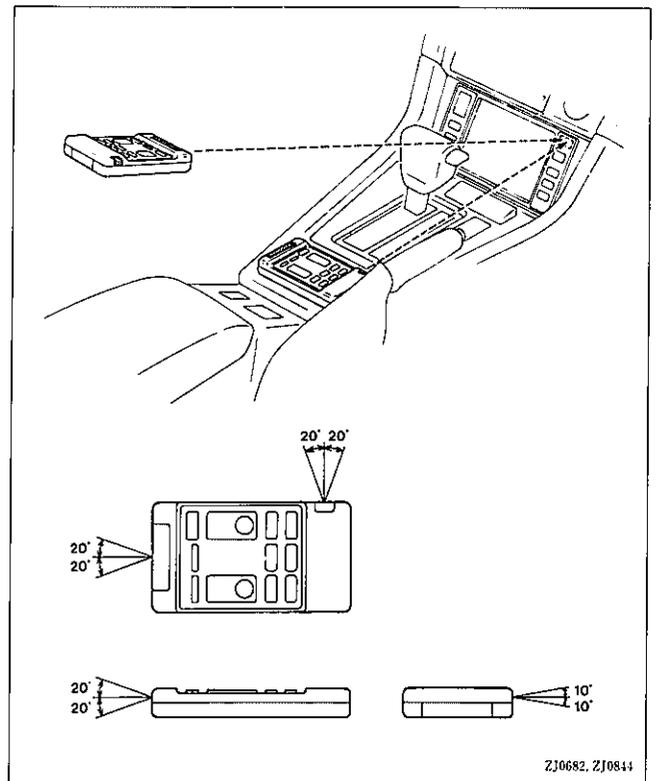
〔3〕TV コントローラ

TV コントローラは赤外線によるワイヤレス リモートコントロール タイプに変更しました。

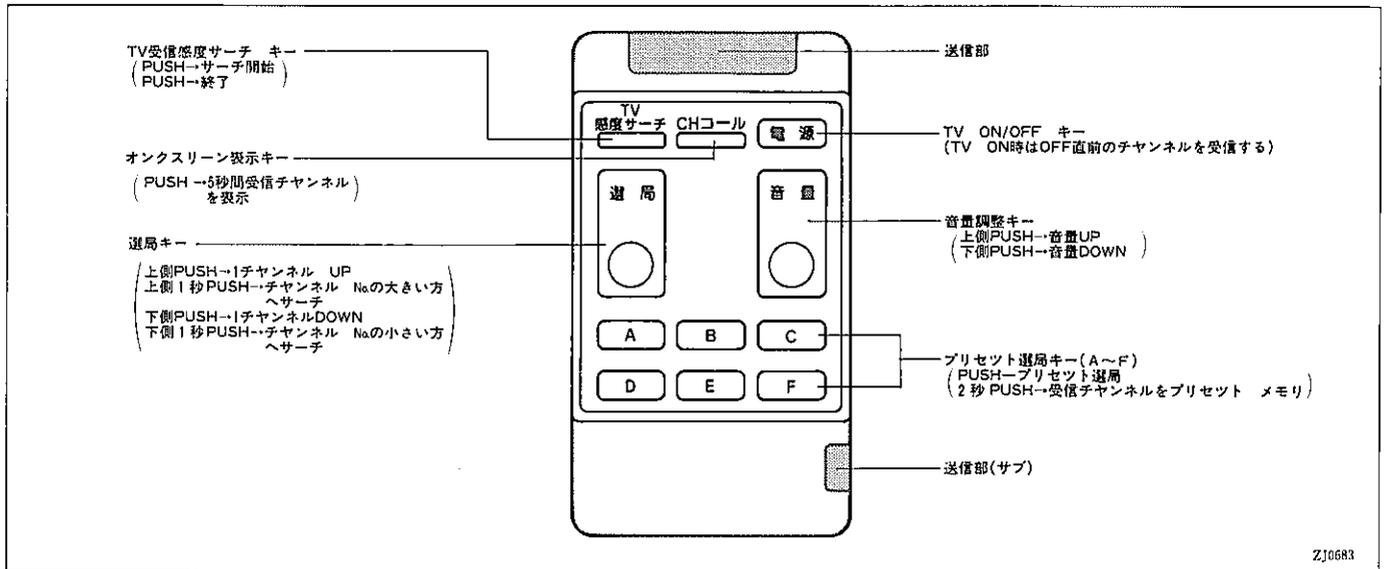
従来と同様センタ コンソール上のトレイにセットすることができます。A/T車ではTV コントローラ右側のサブ送信部をディスプレイに向けセットすることにより、リモート コントロール操作が可能です。

仕様

定格電圧 (V)	3.0 [単 4 × 2, 直列]
消費電流 (mA)	100以下 [送信時]
送信周波数 (KHz)	36.7
本体寸法 (mm)	110×63×18



(1) 操作方法



(2) 送信

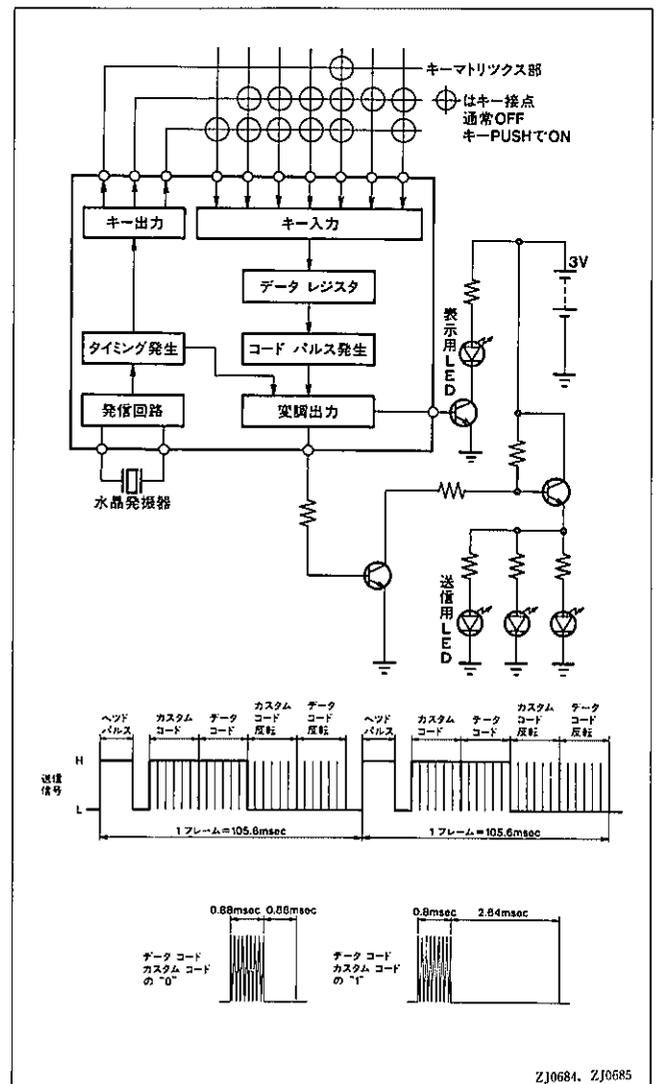
TV コントローラのキーを操作すると、送信コントロール ICは出力3端子と入力7端子の組み合わせによりキーを検出します。送信コントロールICは、操作キーごとに決められたコードを送信フォーマットに従ってパルスを発生します。この信号を36.7KHzで変調し赤外線LEDを発光させます。

送信フォーマットは、最初に送信の開始を示すヘッドパルスを、続いて6bitのカスタムコードとデータコードを、さらにそれぞれの反転コードを送信します。

カスタムコードはマルチビジョン用に決められたシステム識別信号、データコードは操作キー識別信号で、それぞれの反転コードは受信側での誤り検出を行うためのもので各コードの0と1を逆にして送信します。

以上1回の送信信号は24bitで構成され、キーを操作している間送信を続けます。

なおカスタムコード、データコードの内容は、リモコン受信信号(RM)と同一で各コードのH部分が36.7KHzの搬送波となります。(P6-41参照)



[4] TV チューナ

TV チューナは従来と同様TV放送の受信・選局，テレビ受信感度サーチ画面時の電界強度測定を行います。

またマルチディスプレイ コンピュータとコントロール バスを使用してシステム通信し，相互にデータを交換します。

(システム通信P6-47参照)

仕様

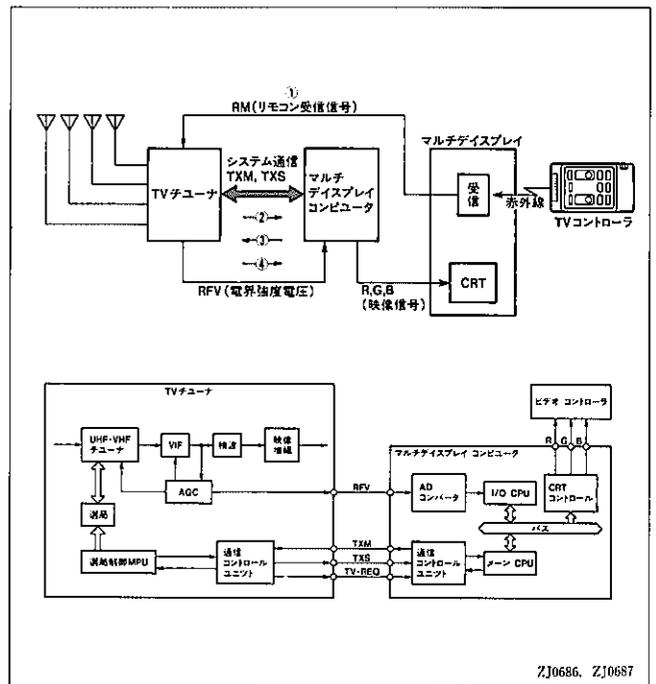
受信方式	4本ウインドウ アンテナ ダイバーシテイ
選局方式	PLL シンセサイザ
受信チャンネル	VHF 1～12 ， UHF13～62

コントロール バス出力コマンド	コントロール バス入力コマンド
TV/VTR切り替え, TVチャンネル番号, リモコン キー操作信号, TV感度, プザー, ミュートなど	チャンネル コール表示, TV感度, サーチ開始/終了など

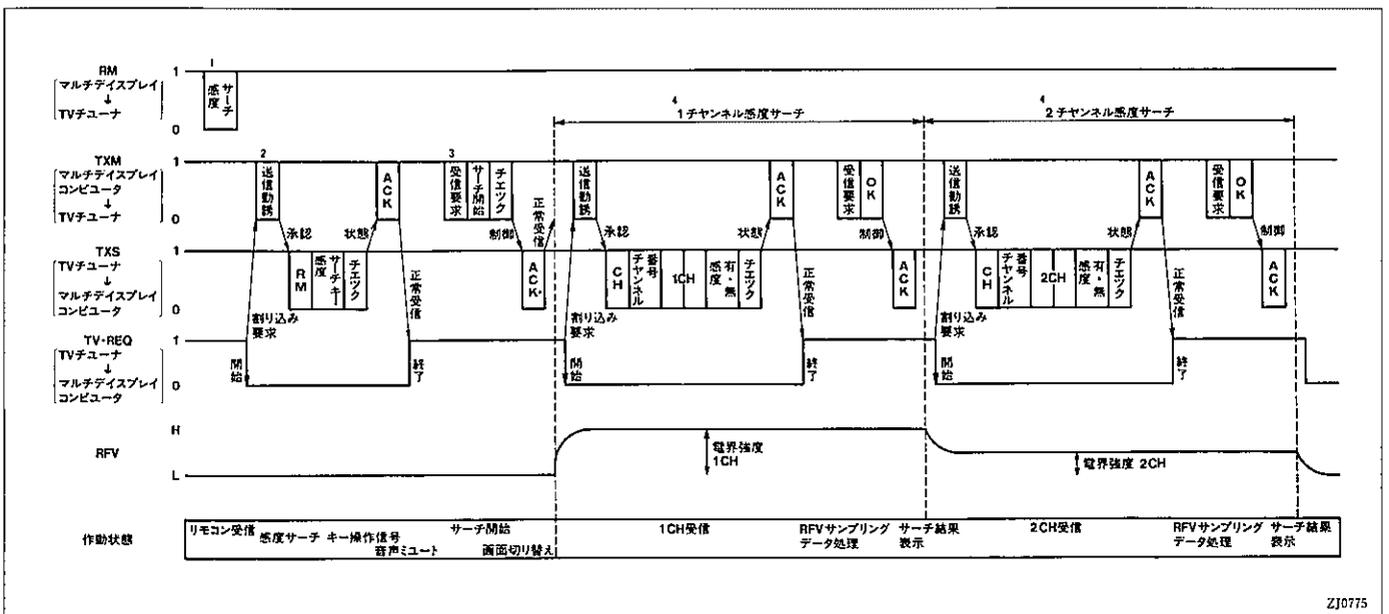
(1) テレビ受信感度サーチ

TV コントローラのテレビ感度サーチ キーの操作によりTV チューナにリモコン受信信号が入力されると，コントロール バスを使用してシステム通信し，キー操作をマルチディスプレイ コンピュータに出力します。

マルチディスプレイ コンピュータは，感度サーチ画面に切り替えるとともに，システム通信にて感度サーチ開始のコマンドを出力します。



ZJ0686, ZJ0687



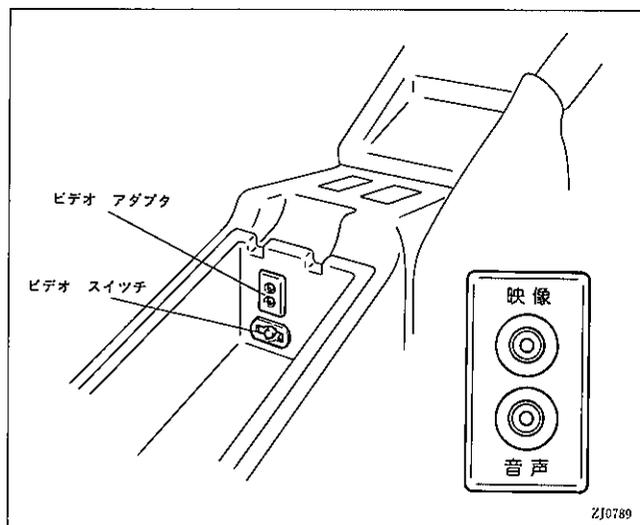
ZJ0775

〔5〕ビデオ アダプタ

ビデオ アダプタは従来と同様センタ コンソール ボックス内側に取り付けられ、家庭用ポータブル ビデオ テツキの映像出力端子、音声出力端子と接続します。

〔6〕ビデオ スイッチ

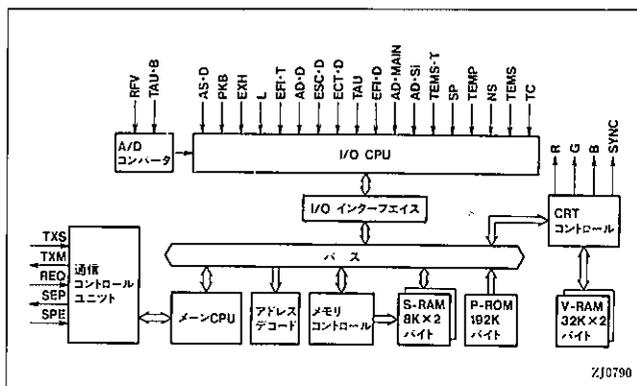
ビデオ スイッチはビデオ アダプタ下に取り付けられ、TV/VTRの切り替え信号を、TV チューナに出力します。



〔7〕マルチディスプレイ コンピュータ

マルチディスプレイ コンピュータは従来と同様、車両側より各種信号を入力するI/O CPUおよびその信号を演算・制御するメイン CPU、各種メモリで構成されています。オーディオ、電話機能追加にともないRAM、ROM容量を増加しました。

またTV チューナ、カセット テツキ、CD オートチェンジャ、テレホン コンピュータとコントロール バスを使用してシステム通信し、マルチビジョン全体をコントロールします。

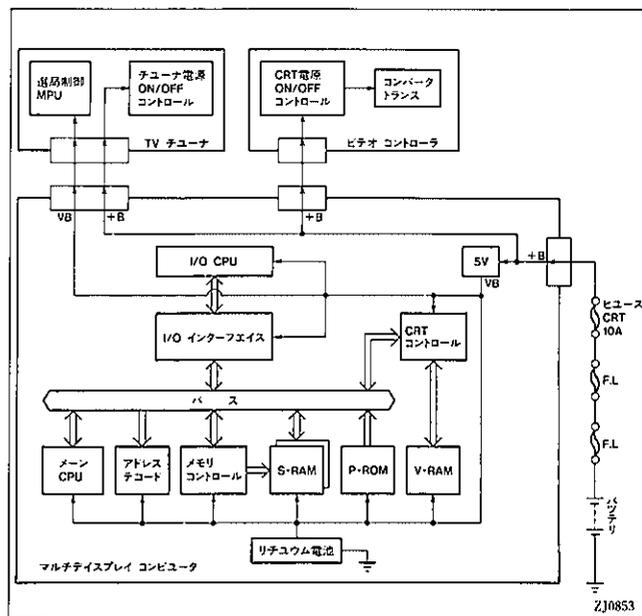


(1) 電源回路

システム作動電源はCRT10A ヒューズより常時+B端子にバッテリー電圧が入力されており、TV チューナおよびビデオ コントローラのCRT電源ON/OFF コントロール回路に入力されています。

マルチディスプレイ コンピュータ内の各CPU、メモリおよびTV チューナの選局制御MPUには、バッテリー電圧を降圧したVB電圧 (+5V) が入力されており、常時起動状態にあります。

またVB ラインはリチウム電池によりバック アップされており、バッテリー取り外し時に記憶データが消去することを防止しています。



記憶データ

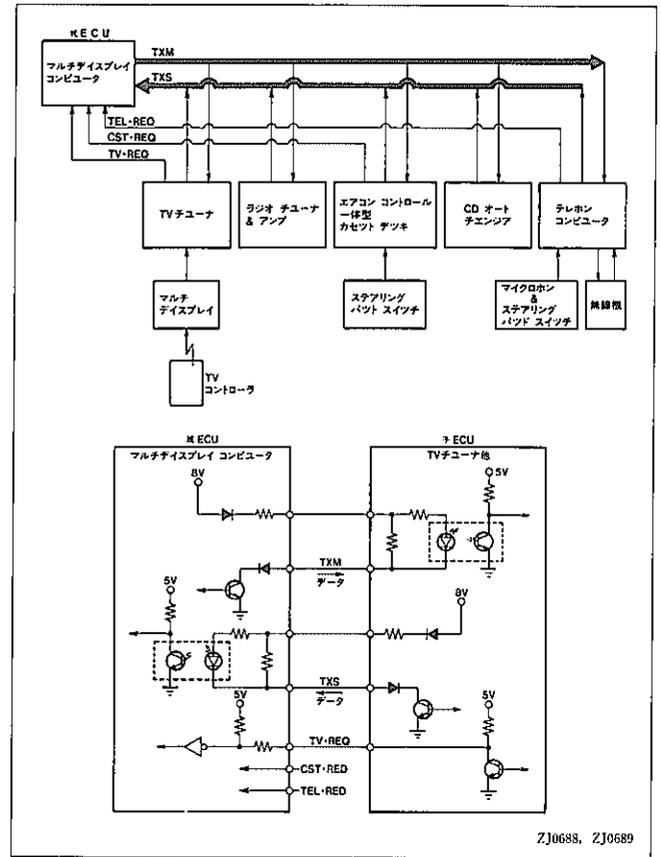
メイン CPU	I/O CPU	クロック IC	選局制御MPU
<ul style="list-style-type: none"> ・リスト表示モード ・輝度、色の濃さ、色あいレベル ・地図データ (ラスト図) ・エラー データ 	<ul style="list-style-type: none"> ・メンテナンス データ ・燃料消費量 ・燃料補正值 	<ul style="list-style-type: none"> ・現在時刻 	<ul style="list-style-type: none"> ・ラスト チャンネル ・プリセット チャンネル

(2) システム通信

マルチディスプレイ コンピュータ (ⓂECU) は、他のユニット (ⓇECU) とコントロール バス (TXM, TXS) で接続されており相互にデータを交換します。

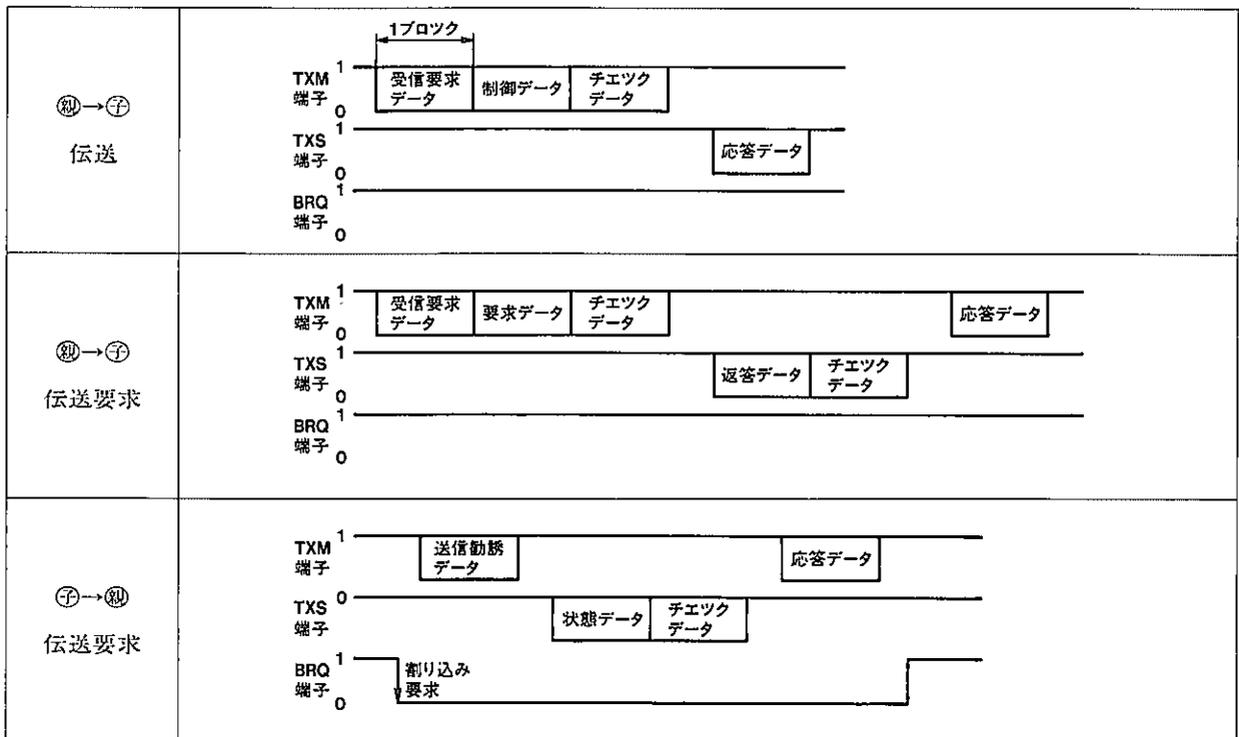
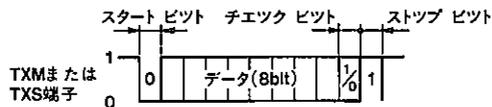
TXM端子はⓂECUからⓇECUに対して、TXS端子はⓇECUからⓂECUに対して各種のコマンド (命令) を伝送する通信線で、ともに11bitを1ブロックとしたコードを複数組み合わせてシリアル通信します。伝送速度は毎秒4800bit (1 bit≒0.2msec) です。

なおBRQ端子は、ⓇECUからTXS端子の通信を要求する入力信号線です。



ZJ0688, ZJ0689

(1ブロックデータフォーマット)



ZJ0690

受信要求データ	⑩ECUと通信する④ECUを特定する ・⑩→④ヘデータを伝送する場合送信 ・④ECUそれぞれにコード割り付け	TV チューナ	"1B"
		ラジオ チューナ & アンプ	"19"
		カセット テツキ	"1C"
		CDオートチェンジャ	"1A"
		テレホン コンピュータ	"1D"
チェック データ	ブロックの誤りを検出する	通信データにより変化する	
応答データ	通信が正常に行われたか否かを返答する ・正常受信時 "ACK" 異常受信時 (設定コード以外の受信など) "RSD" を送信 ・"RSD" 受信時または "ACK" を受信できない場合データ再送 ・④ECUに共通コード割り付け	ACK	"06"
		RSD	"11"
送信勧誘データ	④ECUからの伝送要求を承認する ・BRQ端子による割り込み要求(1→0)後送信 ・BRQ端子の無い④ECUに対しては100msec毎に定期的に通信する ・④ECUそれぞれにコードを割り付け ・④ECUは送信勧誘データ受信まで待機	TV チューナ	"0B"
		ラジオ チューナ & アンプ	"09"
		カセット テツキ	"0C"
		CDオートチェンジャ	"0A"
		テレホン コンピュータ	"0D"
制御・要求データ ⑩ECU ↓ ④ECU	TV チューナ	状態要求, ダイアグ要求, システム チェック要求, チャンネル コール, TV感度サーチ開始/終了など	状態要求 TV感度サーチ開始 "21" "F2"
		ラジオ & アンプ	状態要求, ダイアグ要求, システム チェック要求, 音量UP/DOWN, バランス, フェーダ, トレブル, バス, 周波数UP/DOWN, プリセット(1~5), ミュートON/OFFなど
	カセット テツキ	状態要求, ダイアグ要求, システム チェック要求, 早送, 巻戻, 頭出し, 空送, 繰り返し, ドルビー, オーディオ/地図モード, 地図ページ番号, 地図検索開始/終了など	早送 ドルビー "60" "66"
	CDオートチェンジャ	状態要求, ダイアグ要求, システム チェック要求, 繰り返し, デイスク固定, デイスク番号UP/DOWN, トラック番号UP/DOWNなど	ディスク番号UP ディスク固定 "57" "58"
	テレホン コンピュータ	状態要求, ダイアグ要求, システム チェック要求, ダイアル番号, 発信開始/通話終了, 音量UP/DOWN, ダイアルロック/解除, リスト要求, メモリ, 氏名など	通話終了 ダイアルロック "E0" "E9"
	TV チューナ	TV/VTR, TVチャンネル番号(1~62CH), リモコン キー, TV感度, プザーON(3種)/OFF, ミュートON/OFF, ダイアグ データなど	TVチャンネル番号(1CH) リモコン音量UP "F0" "F5"
		ラジオ & アンプ	AM/FM/交通情報周波数, プリセット メモリ番号(1~5), ステレオ/モノラル, DX/LOC, 音質状態, プザーON(3種)/OFF, ミュートON/OFF, ダイアグ データなど
	カセット テツキ	テープ イン/イジェクト, 再生/停止, 早送/巻戻, 地図ページ番号, 地図検索中/読み出し中/読み出し完了, エラー, ステアリングパット スイッチ, プザーON(3種)/OFF, ミュートON/OFF, ダイアグ データ など	テープ イジェクト 地図検索中 "A0" "88"
	CDオートチェンジャ	ディスク/トラック/分・秒データ, デイスク固定ON/OFF, 繰り返しON/OFF, デイスク有/無, デイスク検索, プザーON(3種)/OFF, ミュートON/OFF, ダイアグ データなど	ディスク番号(i) ディスク固定 "90" "94"
	テレホン コンピュータ	オンフック/オフフック, ハンドセット/ハンドフリー, 着信/終話圏内/圏外, ステアリングパット スイッチ, ダイアルロック/解除, プザーON(3種)/OFF, ミュートON/OFF, ダイアグデータなど	圏内 プザーON(50msec) "E8" "24"

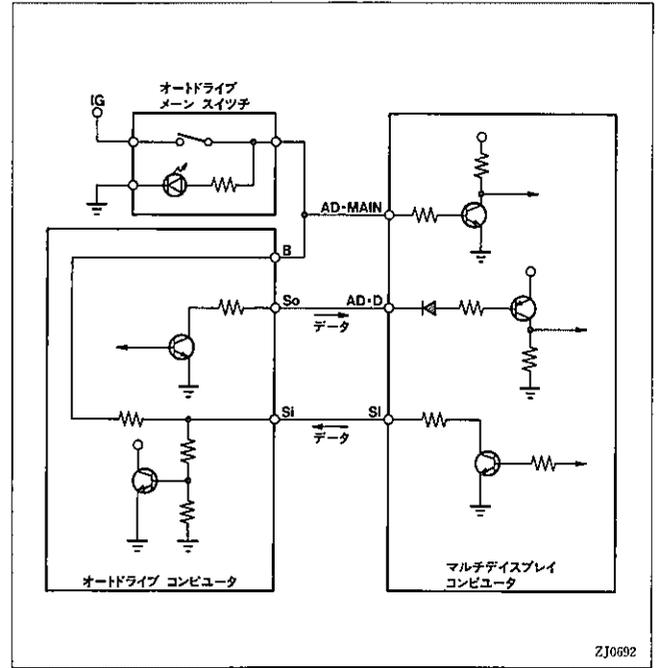
ZJ0691

(3) 車載コンピュータとの通信機能

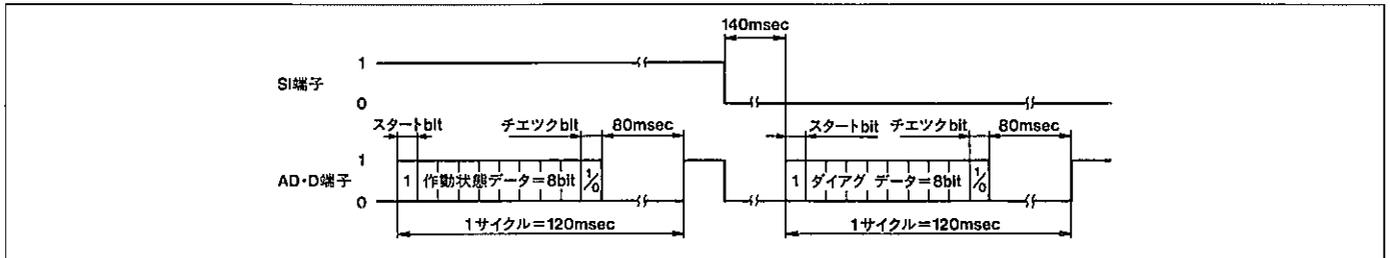
従来と同様マルチディスプレイにオートドライブとサスペンションの作動情報およびダイアグコードを表示するため、コンピュータと通信線で接続されています。今回オートドライブコンピュータとの通信仕様を変更しました。AD・MAIN端子はメインスイッチをONすると1が入力され通信を開始します。(0入力時受信禁止)

AD・D端子はオートドライブの作動状態およびダイアグコードの入力信号線で10bit構成のシリアル通信を行います。伝送速度は毎秒250bit (1bit=4msec)で、オートドライブの状態変化毎に入力されます。

またSi端子は、ダイアグデータを要求する出力信号線でマルチディスプレイをダイアグノース画面に切り替えると0を出力します。

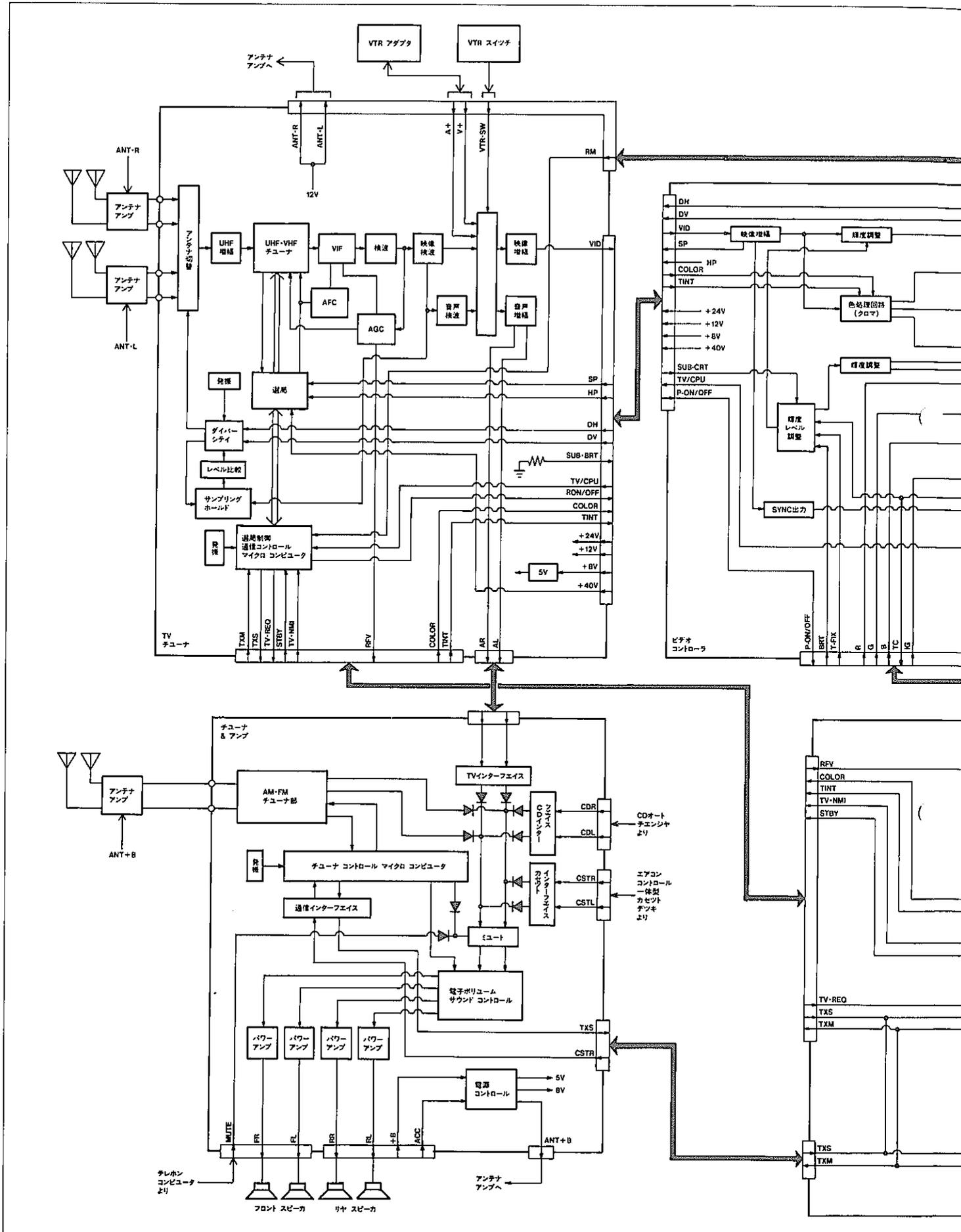


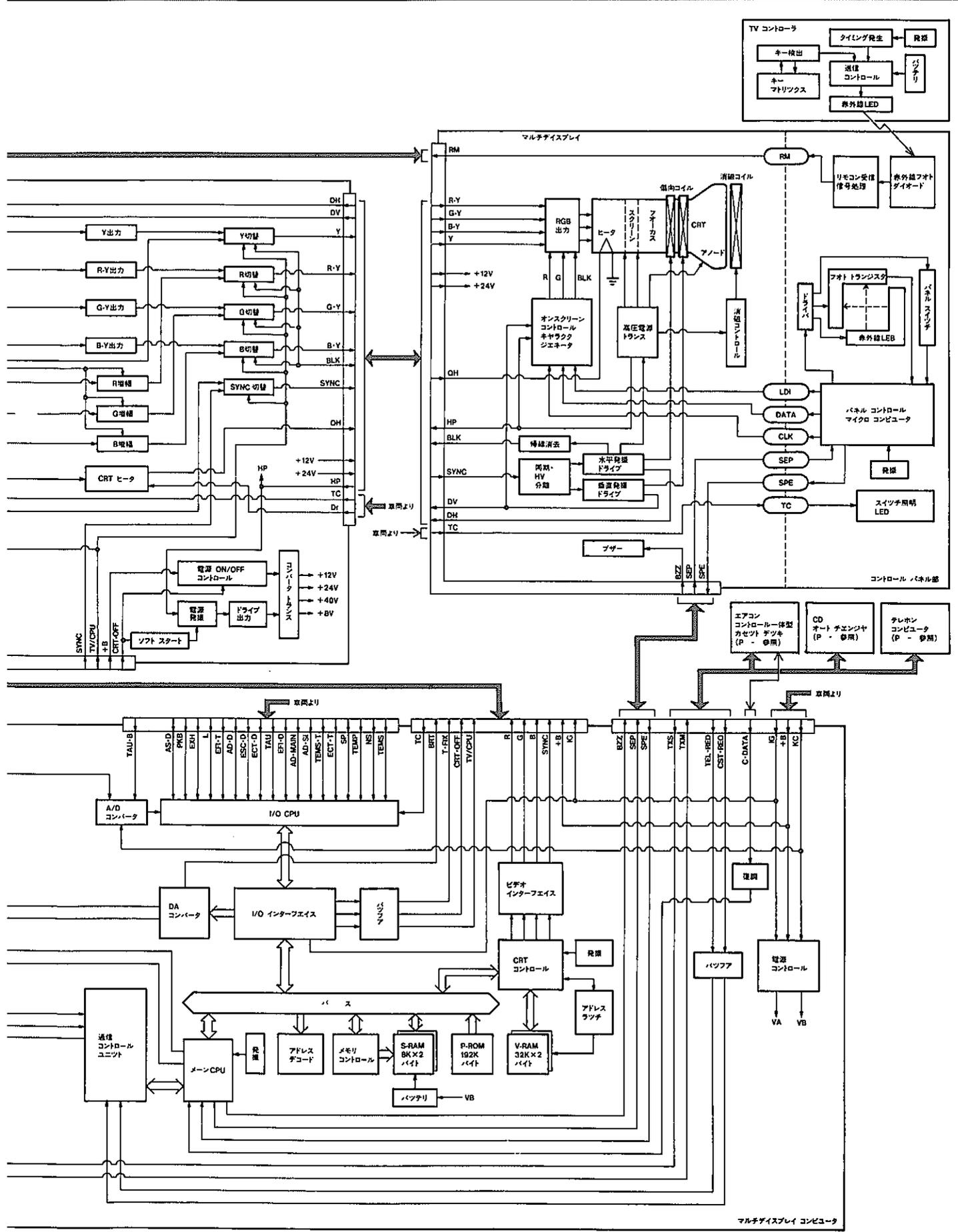
ZJ0692



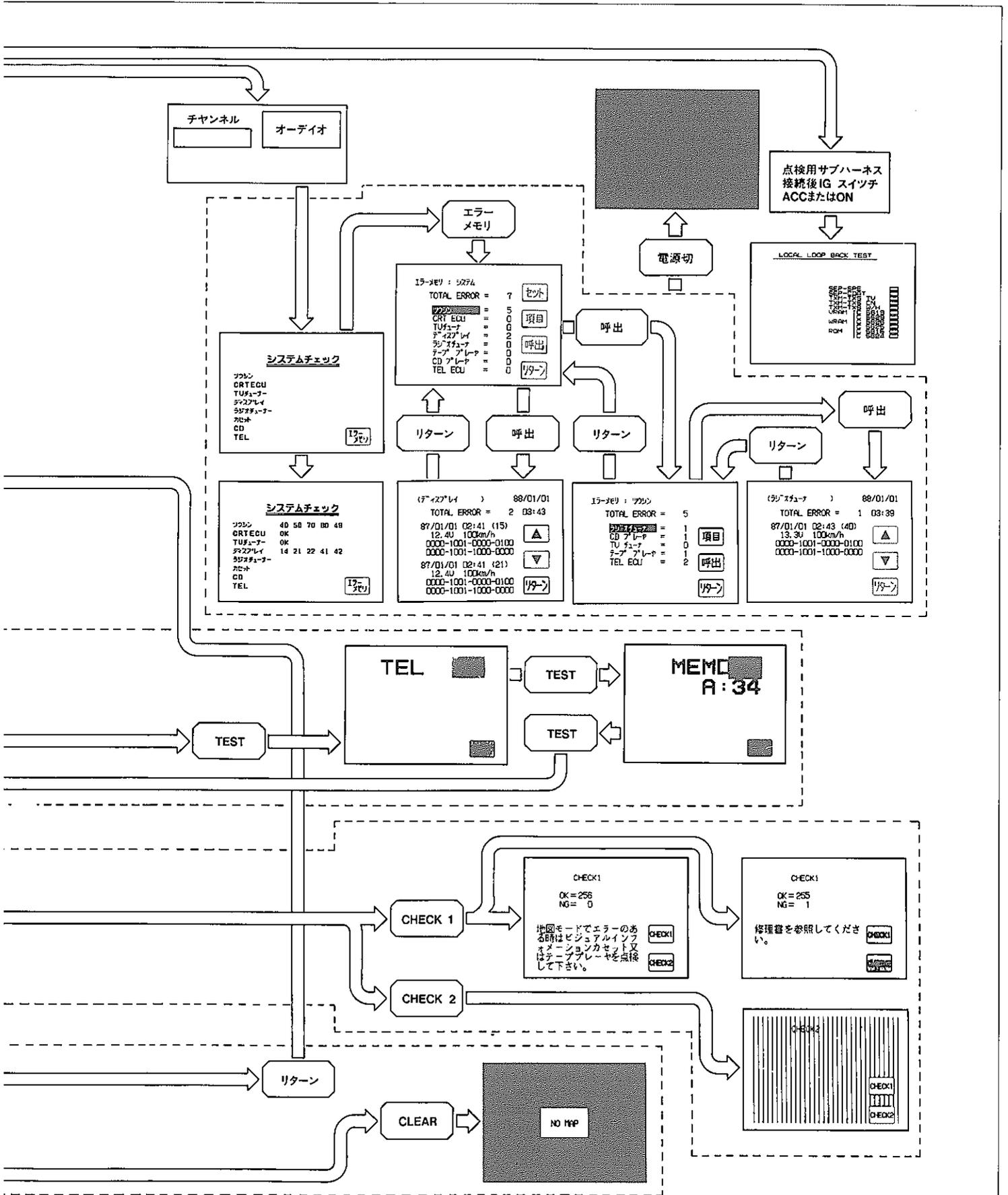
No.	作動状態信号 (AD・D端子)	マルチディスプレイ表示	備考
1	1 0	AUTO DRIVE	・AD・MAIN端子に“1”入力時(メインスイッチON)はAD・D信号入力なしで表示する
2	1 0	AUTO DRIVE セット	
3	1 0	AUTO DRIVE セットできません	・車速40km/h以下でのセット操作時など(誤操作)に入力される ・CHECK A/D表示後約10秒後に入力される
4	1 0	AUTO DRIVE MEMORY○○○km	・車速データは、8bit構成で車速40~100km/hを1km/h刻みで異なるデータが入力される
5	1 0	CHECK A/D	・オートドライブにAランクの異常発生時入力される(ダイアグデータはP6-105参照)

ZJ0693





2J0776



〔1〕 車両ECU ダイアグノーシス

- ・エンジン、ECT、ESC、オートドライブ、TEMSの各車載コンピュータが検出した異常の検出結果をコードNo.で表示します。
- ・起動方法はパネル スイッチにより次の手順で行います。
 - ① **オーディオ** キーと **地図** キーを同時に2秒間押す。(ピツ音あり)
 - ② **車両情報** キーを2秒間押す。(ピツ音あり)
- ・各車載コンピュータごとにダイアグ コードが入力されると結果を表示します。正常時はOKと表示します。

注1. 全項目診断結果を表示するまで最大3分かかります。

2. 通信異常などでコードが入力されない項目は、結果を表示しません。

3. **電源切** キーを押すことによりダイアグノーシス画面を終了します。

=ダイアグノーシス=

EFI -
ECT -
ESC -
A/D -
TEMS -

↓

=ダイアグノーシス=

EFI - 24 31 51
ECT - 42 82 84
ESC - 11 12
A/D - OK
TEMS - 01 02 11 12

ZJ0599, ZJ0600

〔2〕 システム ダイアグノーシス

システム
チェック

- ・マルチディスプレイ コンピュータ (ⓂECU)と接続されているシステム内の各ユニット (ⓎECU)との通信回路、ⓂECUの自己診断、ⓎECUの内部自己診断などを行い、診断結果をコードNo.で表示します。
- ・起動方法は **チャンネル** キーと **地図** キーを同時に押した状態で IG スイッチをONします。
- ・ダイアグ コードが入力されると結果を表示します。正常時はOKと表示します。

注1. 全項目診断結果を表示するまで最大2分かかります。

2. ツウシンの項目でコードを表示した場合、該当するⓎECUの項目に結果が表示しない場合があります。

3. 電源切キーを押すことにより、システム チェック画面を終了します。

システムチェック

ツウシン
CRTECU
TUチューナー
ディスプレイ
ラジオチューナー
カセット
CD
TEL

↓

システムチェック

ツウシン 40 50 70 80 48
CRTECU OK
TUチューナー OK
ディスプレイ 14 21 22 41 42
ラジオチューナー
カセット
CD
TEL

ZJ0610, ZJ0602

ダイアグ
メモリ

- ・システムが通常作動 (ダイアグノーシス モード以外) している状態で検出記憶したダイアグ コードを表示します。
- ・起動方法はシステム チェック画面時に **オーディオ** キーと **地図** キーを同時に2秒間押すと、項目選択画面を表示します。
- ・項目選択画面は、エラー回数を表示します。
- ・**呼出** キーを押すと項目ごとのメモリ画面を表示します。
- ・メモリ画面は、エラー発生年・月・日、エラー コードおよびエラー発生時の車両入力信号を表示します。
- ・**セット** キーを2秒間押すと、記憶されたエラー メモリが全て消去します。

エラーメモリ : システム

TOTAL ERROR =	7	[セット]
ツウシン	5	
CRTECU	0	[項目]
TUチューナー	0	
ディスプレイ	2	[呼出]
ラジオチューナー	0	
テープ プレー	0	
CD プレー	0	
TEL ECU	0	[戻]

↓

(ディスプレイ) 88/01/01

TOTAL ERROR = 2 03:43

87/01/01 02:41 (15)
12.4U 100km/h [▲]

0000-1001-0000-0100
0000-1001-1000-0000

87/01/01 02:41 (21)
12.4U 100km/h [▼]

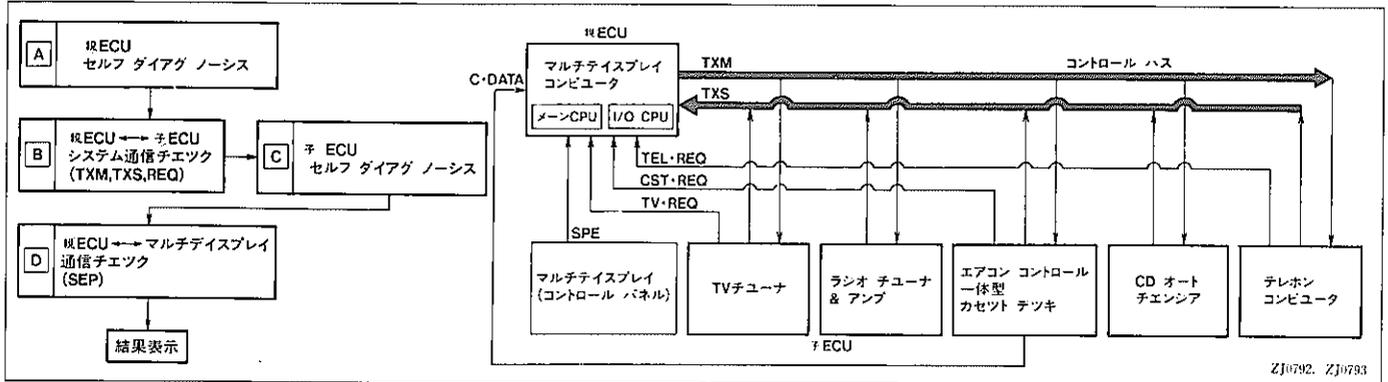
0000-1001-0000-0100
0000-1001-1000-0000 [戻]

ZJ0838, ZJ0840

(1) システム チェック

システム チェックは、④ECUと⑤ECU間のコントロール バスによるシステム通信(P6-47参照)を使用してワイヤー ハーネスを含めた通信ラインの診断を行います。同時に④ECU、⑤ECU、マルチディスプレイのセルフ ダイアグノーシスを行い結果を表示します。

なお、⑤ECUのセルフ ダイアグノーシスは、④ECU→⑤ECUのシステム通信チェックが正常の場合のみ行います。



④ECU セルフ ダイアグノーシス

診断項目		診断内容	コードNo.
メイン CPU	W-RAM チェック異常	W-RAM内に一定データを書き込んだ後読み出し、同一データであるか比較する	11
	ポート異常	読み出し可能な出力ポートにデータを書き込んだ後読み出し、同一データであるか比較する	12
	地図情報通信エラー	地図データ フォーマットが規定外(C-DATA端子LO固定など)	14
	地図情報誤り訂正不可	地図データ受信信号中に誤り訂正不可コードが存在する(テープ劣化を含む)	15
I/O CPU	W-RAM チェック異常	W-RAM内に一定データを書き込んだ後読み出し、同一データであるか比較する	18
	ポート異常	読み出し可能な出力ポートにデータを書き込んだ後読み出し、同一データであるか比較する	19

④ECU→⑤ECU システム通信チェック

診断項目	診断内容	コードNo.				
		ラジオ チューナ	CDチェンジャ	TV チューナ	カセット テッキ	テレホン
通信不能	TXM, TXS ラインHI固定(コネクタ外れ, 断線など)	40	50	60	70	80
REQ ライン異常	REQ ラインLO固定(ショートなど)	/	/	61	71	81
通信エラー	TXS ラインに15回連続してエラー発生	49	59	69	79	89

⑤ECU セルフ ダイアグノーシス

診断項目		診断内容	コードNo.
⑤ECU 共通	W-RAM チェック異常	W-RAM内に一定データを書き込んだ後読み出し、同一データであるか比較する	11*1
	ポート異常	読み出し可能な出力ポートにデータを書き込んだ後読み出し、同一データであるか比較する	12*1
CD オート チェンジャ	内部温度異常	内部温度が高温または低温により保護回路が作動した	21
	マガジン挿入異常	マガジン ロード/イジェクトできない	22
	エレベータ異常	ディスク チェンジできない	23
	ディスク停止停止	ディスク ローディングできない	24
	CDプレーヤ異常	連続振動または光ピック アップ異常により、ピット信号が読み出せない	25
	ディスク セーブ異常	ディスク セーブができない	26
	ディスク ロード異常	ディスクを挿排動作を行っても完了しない	27
カセット テッキ	フォーカス異常	CD挿入時フォーカス ロック不能	28
テレホン ECU	カセット テッキ メカニズム異常	カセット テープの挿排動作を行っても完了しない	20
	ROM チェック異常	ROM内の特定データを足し合わせ、あらかじめ記憶している値と比較する	22
	クロック信号異常	無線機からのクロック信号(600Hz) 入力なし	99

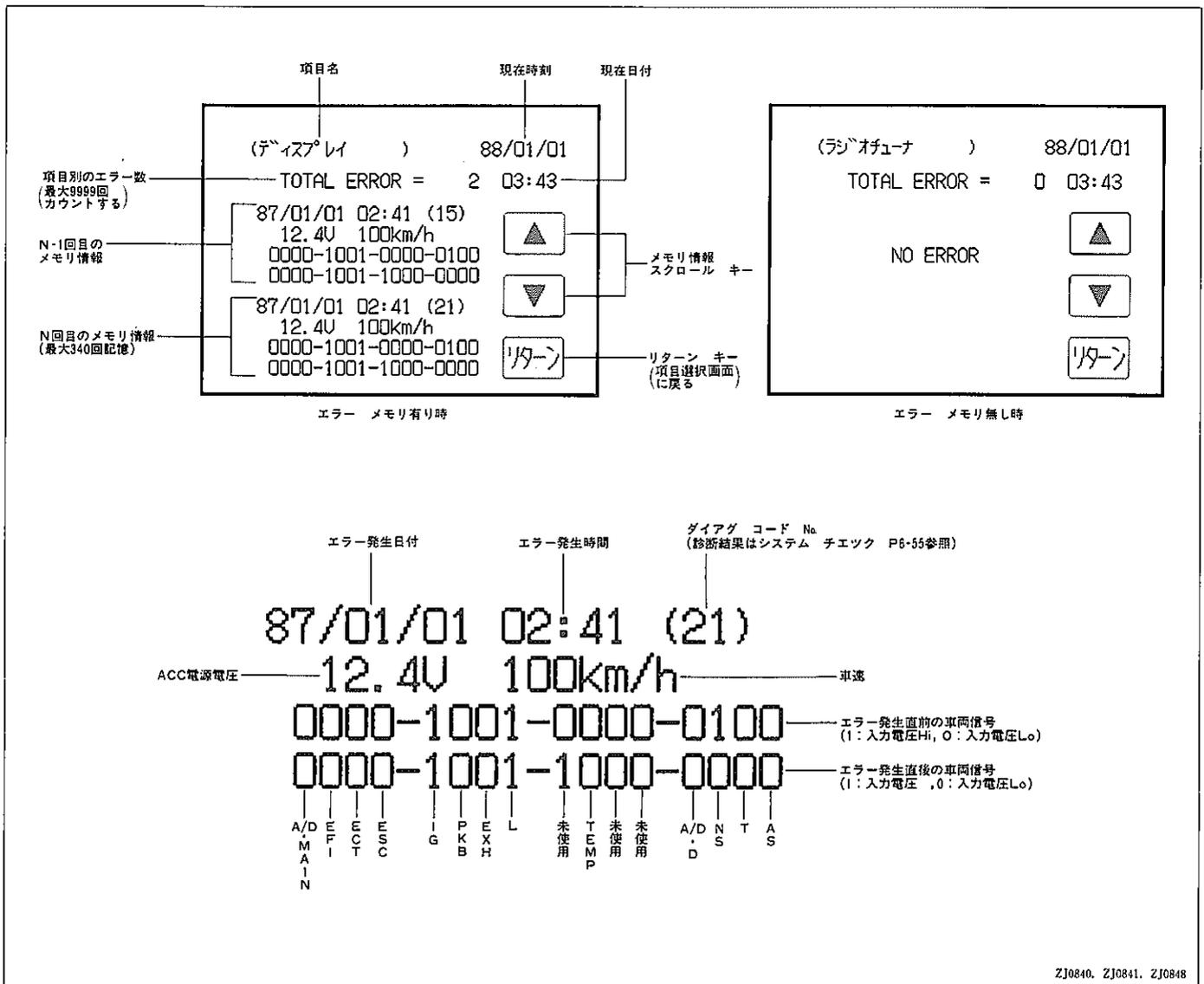
* 1 : コードNo.は該当する⑤ECUの位置に表示する。

④ ECU→マルチディスプレイ通信チェック

診断項目	診断内容	コードNo.
通信エラー	SPE ライン HIまたはLO固定(コネクタ外れ, 断線, ショートなど)	32
タッチ スイッチ 光軸異常	コントロール パネル内マイクロ コンピュータのキー出力→ LED発光→フォト トランジスタ受光→キー入力の間で信号が 伝達しない (全光軸(X1~X5, Y1~Y4)それぞれにコードNoを割り 付け指などにより赤外線を遮断した場合も表示する)	11~15 (X1~X5) 21~24 (Y1~Y4)
	全光軸(X1~X5, Y1~Y4)ともにマイクロ コンピュータのキー出力しても, キー入力しない。	31
	マイクロ コンピュータの出力が無い時にキー入力がある [マイクロ コンピュータのキー入力ポート (DB5~7:P6-40参照)それぞれにコードNoを割付け]	41.42.43

(3) ダイアグ メモリ

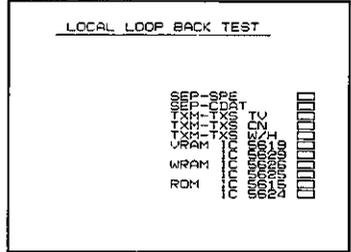
ダイアグ メモリは, システムが検出した過去故障 (エラー) を表示するもので, システム チェックと同内容の診断項目をコードNoで表示します。同時にエラー発生時刻および車両状態を表示します。なおエラーはコネクタの接触不良や(外来ノイズなど)によつて発生し, 記憶・表示します。



〔3〕 CRT ECU セルフ ダイアグノーシス (ローカル ループバック テスト)

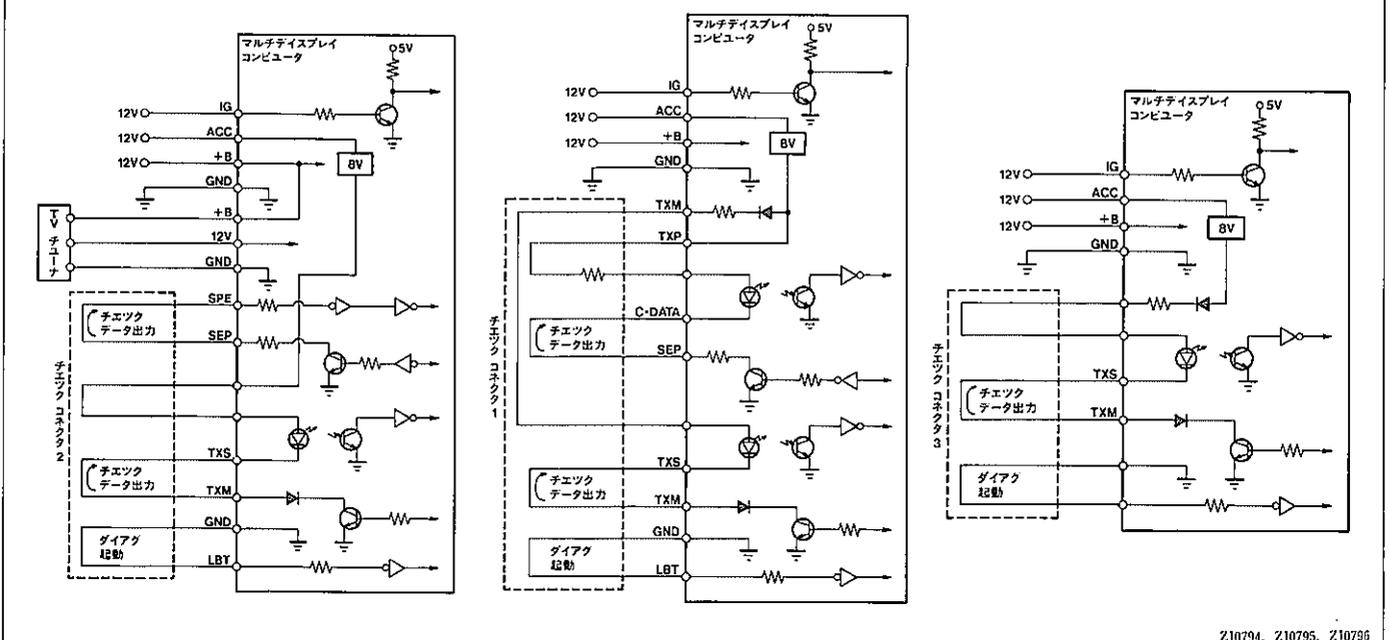
ローカル ループバック テストは、⑨ECUと⑩ECUが通信線で接続されている状態で行うシステム ダイアグノーシスと異なり、⑨ECUの出力信号をチェック コネクタにてループさせ自己診断するものです。

- ・マルチディスプレイ コンピュータ内部の通信ライン, RAM, ROMの自己診断結果を項目ごとに色表示します。
(グリーン=正常, レッド=異常)
- ・起動方法は, チェック ハーネスを接続した状態でイグニッションスイッチをONする。
(チェック項目ごとに, 3種類のチェック コネクタを使用する。)
- ・RAM, ROM項目のチェック時は, マルチディスプレイで, 診断結果を表示できない場合を考慮し, ブザー音で知らせます。
- ・ブザー不鳴=正常, 連続鳴動=WRAM異常, 1秒周期で鳴動(ピーツ, ピーツ)=VRAM不良, 0.1秒周期で鳴動(ピツ, ピツ)=ROM不良。



ZJ0837

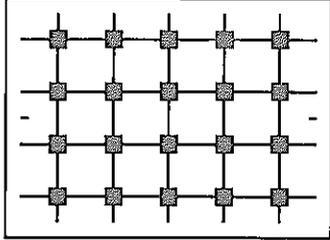
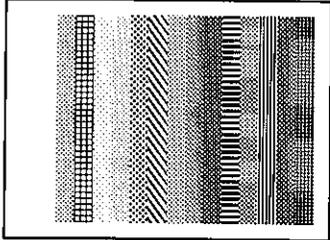
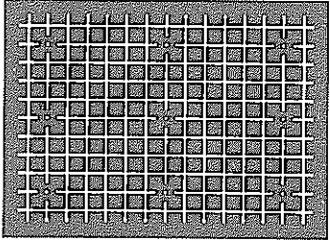
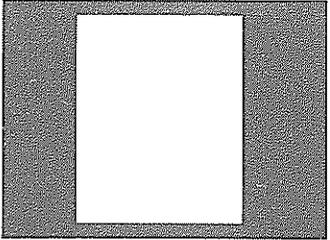
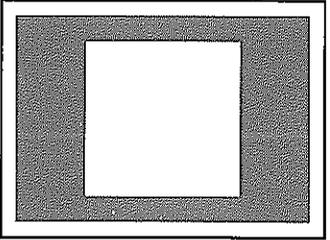
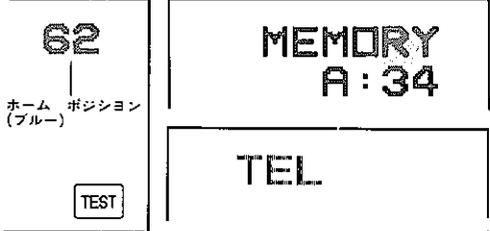
診断項目		接続チェック コネクタ	診断内容
SEP-SPE	コントロール パネルデータ受信チェック	チェック コネクタ No.2	SEP ポートに, チェック データを出力し, SPE ポートで同一データが入力されるかチェックする
SEP-CDAT	カセット データ受信チェック	チェック コネクタ No.1	SEP ポートにチェック データを出力し, C-DATA ポートで同一データが入力されるかチェックする
TXM-TXS TV	通信チェック	チェック コネクタ No.2	TXM ポートにチェック データを出力し, TXS ポートで同一データが入力されるかチェックする
TXM-TXS CN	通信チェック	チェックコネクタ No.1	TXM ポートにチェック データを出力し, TXS ポートで同一データが入力されるかチェックする
TXM-TXS HR	通信チェック	チェック コネクタ No.3	TXM ポートにチェック データを出力し, TXS ポートで同一データが入力されるかチェックする
VRAM IC 5619 IC 5629	VRAM チェック	チェック コネクタ No.1 ~No.3	VRAMに一定データを順次書き込んだ後読み出し, 同一データであるかチェックする
WRAM IC 5626 IC 5625	WRAM チェック	チェック コネクタ No.1 ~No.3	WRAMに一定データを順次書き込んだ後読み出し, 同一データであるかチェックする
ROM IC 5615 IC 5624	ROM チェック	チェック コネクタ No.1 ~No.3	ROM内のデータを足し合わせ, あらかじめ記憶している値と一致するかチェックする

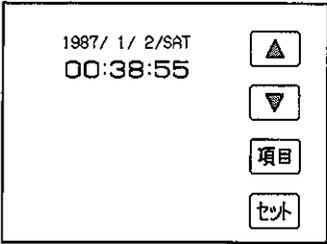
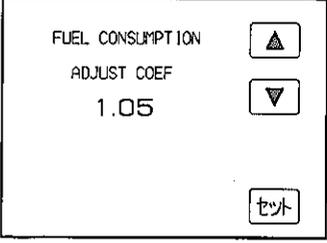
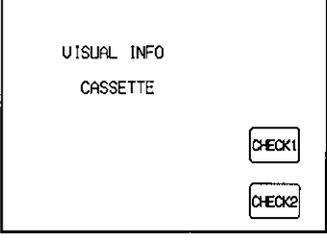
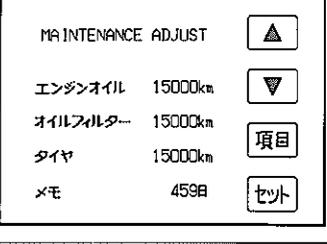
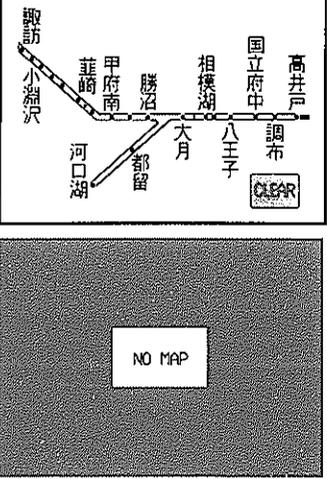
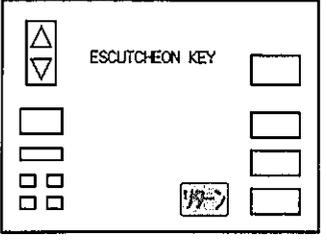


ZJ0794, ZJ0795, ZJ0796

〔4〕ディスプレイ検査

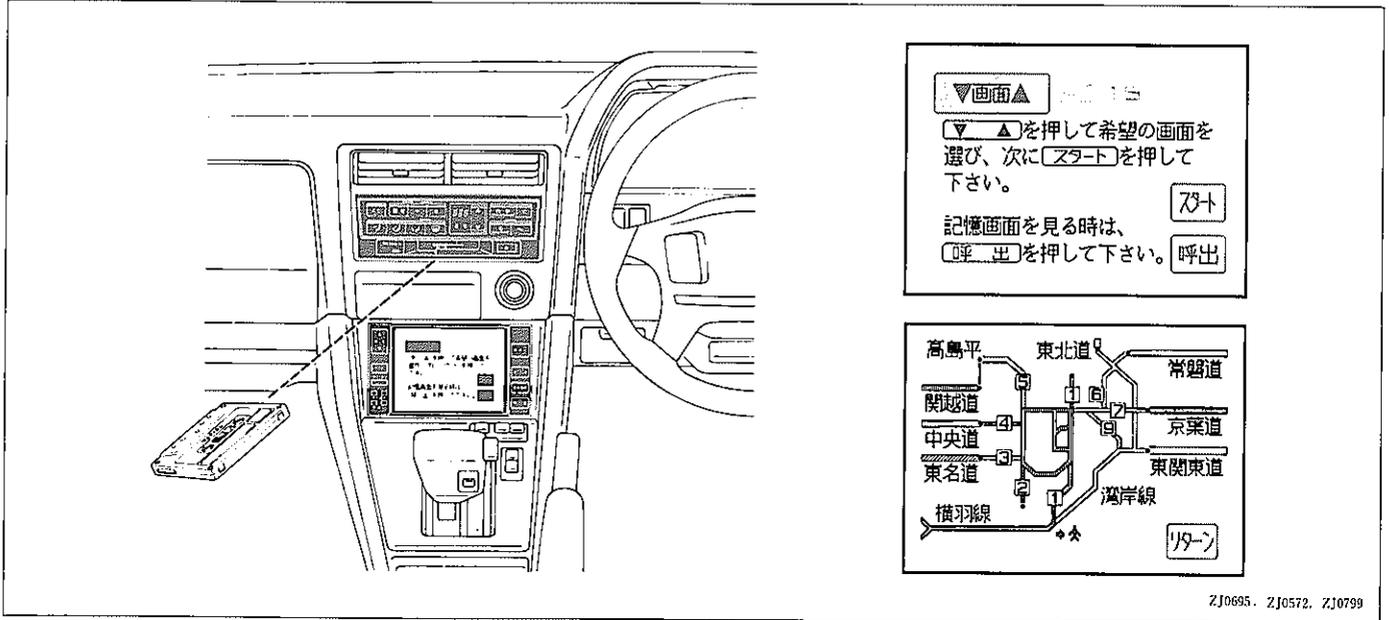
ディスプレイの画像調整時に使用するテスト パターンやタッチ スイッチ、パネル スイッチの機能チェック画面を表示します。またマルチディスプレイ コンピュータ内部に設定されている係数およびクロックを表示します。設定値は車両製造時にセット済みであるため変更の必要はありません。

No.	種類	機能	表示
1	タッチ スイッチ ポジション	<ul style="list-style-type: none"> ・スクリーン タッチ スイッチの作動が点検できます。 ・画面の20箇所のスイッチ ポジションを表示し、スイッチ操作を検出すると、ピツ音とともに該当するポジションが青→緑に変化します。(1回検出で緑色表示保持、再度検出または他のポジション検出で青色表示に戻る) ・タッチ スイッチのLED発光、受光およびマイコン内部の処理回路に異常がある場合機能しません。 (スクリーン タッチ スイッチ P6-40参照) 	 <p style="text-align: right;">ZJ0582</p>
2	カラー バー	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータ画面のカラー バーを表示します。 (表示に使用しない色を含みます) ・表示色は画面左から、ホワイト、イエロ、ライト ブルー、グリーン、ピンク、レッド、ブルー、ダーク ブルーの8色と同色の輝度レベルを低下させた8色の計16色を同時表示します。 	 <p style="text-align: right;">ZJ0583</p>
3	クロス ハッチ	<ul style="list-style-type: none"> ・画面全体に格子パターンを白色表示します。 ・格子の歪、伸縮、焦点が点検できます。 	 <p style="text-align: right;">ZJ0584</p>
4	ブライツネス	<ul style="list-style-type: none"> ・画面中央を白色表示、周辺をブルー表示します。 ・最大輝度時の光量とコントラストが点検できます。 	 <p style="text-align: right;">ZJ0585</p>
5	ホワイト バランス	<ul style="list-style-type: none"> ・画面中央を白色(グレー)表示、周辺を黒表示します。 ・ホワイト バランスが点検できます。 	 <p style="text-align: right;">ZJ0586</p>
6	オンスクリーン ポジション	<ul style="list-style-type: none"> ・オンスクリーンの表示および位置が確認できます。 ・TEST キーを押すごとにチャンネル→TEL→メモリの順に項目が切り替ります。 ・画面右上のブルー表示が、チャンネル表示(62)のホーム ポジションです。位置ズレの場合パネル スイッチの色合い調整キーで左右方向の調整を行います。(左右両押しで中間レベル) ・チャンネル表示時に調整を行うと、メモリ、TELも連動して移動します。 	 <p style="text-align: right;">ZJ0694</p>

7	クロック	<ul style="list-style-type: none"> マルチディスプレイ コンピュータ内部のカレンダー(年/月/日/曜日, 時:分:秒を表示します。 [項目] キーで年, 月, 日, 曜日, 時, 分の変更項目を選択し, [△][▽]キーで値が変化します。 [セット] キーで秒が帰零します。 <p>注. メンテナンスガイド画面(メモ項目)の経過時間(月数)が変化するので調整不要。</p>	 <p style="text-align: right;">ZJ0590</p>
8	フューエルアジャスト	<ul style="list-style-type: none"> 燃料消費量計測用の係数を表示します。 <p>注. ネンピ モニタ画面の燃料消費量表示が変化(実走行との差)するので調整不要。</p>	 <p style="text-align: right;">ZJ0591</p>
9	ビジュアルインフォメーション	<ul style="list-style-type: none"> ビジュアル インフォメーションでのカセット テツキーマルチディスプレイ コンピュータへの地図データ通信ライン(C-DATA) が点検できます。(ビジュアル インフォメーション サービス機能 P 6-66参照) 	 <p style="text-align: right;">ZJ0592</p>
10	メンテナンスアジャスト	<ul style="list-style-type: none"> メンテナンスガイド画面の走行距離, 経過日数が確認できます。 走行距離は100km単位で最大15000kmまで, 経過日数は1日単位で最大459日まで表示します。 [項目] キーでエンジン オイル, オイル フィルター, タイヤ, メモの項目を選択し[△][▽] キーで値が変化します。[セット] キーで設定値に更新します。 <p>注. メンテナンス ガイド画面の走行距離, 経過日数グラフが変化するので変更不要。</p>	
11	クリア マップ	<ul style="list-style-type: none"> ビジュアル インフォメーションでの最終表示地図(記憶地図)を表示します。記憶地図が無い場合NO MAP表示します。 [CLEAR] キーを押すと記憶地図のメモリを消去します。 	 <p style="text-align: right;">ZJ0797, ZJ0597</p>
12	エスカッションキー	<ul style="list-style-type: none"> パネル スイッチの作動が点検できます。 画面に12種類のパネル スイッチ棒を表示し, コントロールパネル側のパネル スイッチを操作すると, ブザー音とともに該当する画面のスイッチ棒内が背→緑に変化します。 タッチ スイッチの接点, マイコン内部の処理回路に異常がある場合機能しません。(パネル スイッチ P 6-39参照) [リターン] キーを操作するとメニュー画面に戻ります。 	 <p style="text-align: right;">ZJ0598</p>

2. ビジュアル インフォメーション

- 従来と同様ビジュアル インフォメーション カセットに記録された映像データを、エレクトロ マルチビジョンおよびオーディオのシステムを使用して再生し運転者に高速道路情報を提供します。
- ビジュアル インフォメーション カセットは、エアコン コントロール一体型カセット デツキに挿入し使用します。また表示画面の選択、スタートなどの操作は、スクリーン タッチ スイッチにて行います。

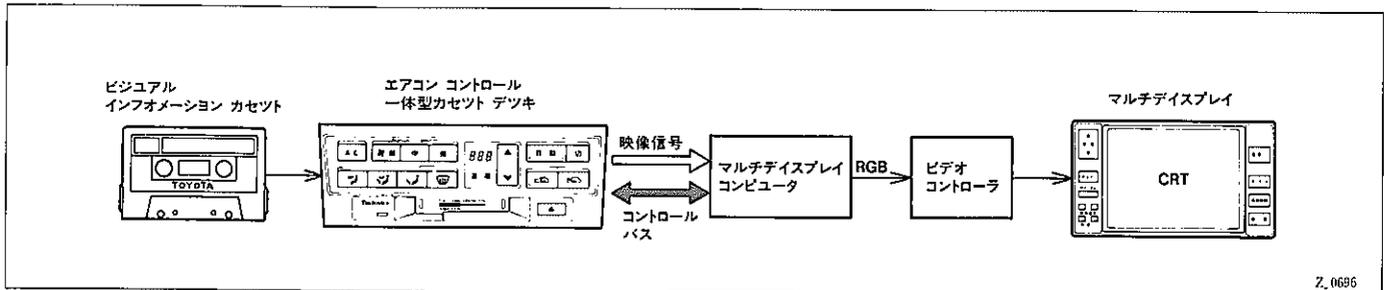


ZJ0695, ZJ0572, ZJ0799

▶ 構造と作動

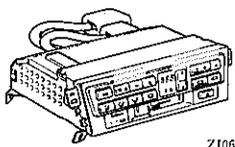
【1】 システム構成

ビジュアル インフォメーションは以下の部品より構成されています。



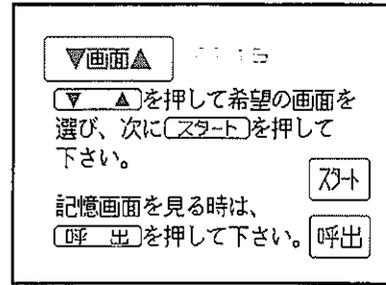
Z, 0696

構成部品と機能

構成部品	主な機能	主な変更点
 ZJ0697 ビジュアル インフォメーション カセット	<ul style="list-style-type: none"> ・全国高速道路地図の画面データを記録。 	<ul style="list-style-type: none"> ・主要装備取り扱い画面およびアナウンスを廃止
 ZJ0698 エアコン コントロール 一体型カセット デツキ	<ul style="list-style-type: none"> ・インフォメーション カセットを再生し、データをマルチディスプレイ コンピュータに出力する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・操作パネルをエアコン専用に変更 ・パワー サブライ廃止
マルチディスプレイ コンピュータ ビデオ コントローラ マルチディスプレイ	<ul style="list-style-type: none"> ・インフォメーション カセット データより画面を作成し表示する。 ・タッチ スイッチによる操作信号により、システム全体をコントロールする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・呼び出し画面用メモリ追加 (1画面) ・操作部をマルチコントロール パネルからマルチディスプレイに変更

表示画面No.選択

- 表示画面の選択および **スタート** キーを表示します。
- 呼出** キーおよびメッセージは記憶画面がある場合のみ表示します。



ZJ0572

表示画面は、A面15枚、B面14枚で、路線・区間構成は以下の通りです。

A面

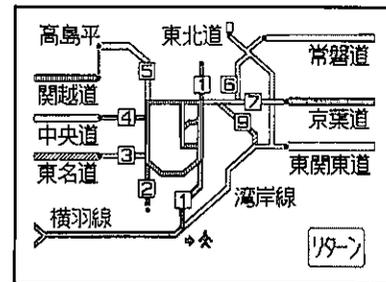
- 1…首都高速
- 2…東名高速A (菊川-東京)
- 3…東名高速B (小牧-吉田)
- 4…名神高速A (彦根-名古屋)
- 東海北陸自動車道 (岐阜各務原-美濃)
- 5…名神高速B (西宮-関ヶ原)
- 6…東名阪自動車道 (亀山-名古屋西)
- 伊勢自動車道 (久居-関JCT)
- 7…近畿自動車道 (八尾-吹田)
- 阪和自動車道 (海南-阪南)
- 西名阪自動車道 (松原-天理)
- 8…阪神高速
- 9…中国自動車道A (山崎-吹田)
- 舞鶴自動車道 (丹後篠山口-福知山)
- 山陽自動車道A (備前-竜野西)
- 10…中国自動車道B (庄原-山崎)
- 松山自動車道 (土居-三島川之江)
- 高知自動車道 (南国-大豊)
- 11…中国自動車道C (徳地-庄原)
- 山陽自動車道B (廿日市-志知)
- 12…中国自動車道D (下関-徳地)
- 山陽自動車道C (防府東-徳山西)
- 九州自動車道A (鳥栖-門司)
- 大分自動車道 (鳥栖-朝倉)
- 13…長崎自動車道 (長崎多良見-大村)
- 九州横断道 (武雄北方-鳥栖)
- 14…九州自動車道B (八代-鳥栖)
- 15…九州自動車道C (鹿児島北-えびの)
- 宮崎自動車道 (えびの-宮崎)
- 沖縄自動車道 (那覇-許田)

B面

- 1…中央自動車道A (諏訪-高井戸)
- 2…中央自動車道B (小牧-諏訪)
- 3…北陸自動車道A (滑川-新潟黒崎)
- 4…北陸自動車道B (米原-滑川)
- 5…関越自動車道A (沼田-練馬)
- 6…関越自動車道B (長岡-沼田)
- 7…常磐自動車道 (三郷-日立北)
- 8…東関東自動車道 (湾岸市川-佐原香取)
- 新空港自動車道 (成田-新空港)
- 9…東北自動車道A (蒲和-郡山)
- 10…東北自動車道B (郡山-泉)
- 11…東北自動車道C (泉-紫波)
- 12…東北自動車道D (紫波-青森)
- 八戸自動車道 (一戸-八戸)
- 13…道央自動車道A (札幌-美瑛)
- 札幌自動車道 (小樽-札幌西)
- 14…道央自動車道B (登別室蘭-札幌)

路線・区間構成

- 高速道路案内図は、区間内の主要インターチェンジと他の高速道路との接続を表示します。
- リターン** キーを押すと表示画面No.選択画面またはカセット挿入画面に戻ります。
- 表示した高速道路案内図は、記憶画面としてメモリされ以後 **呼出** キーを押すことにより表示します。

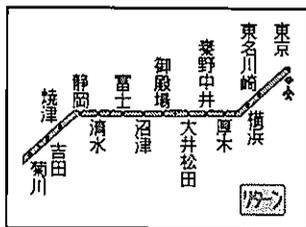


1. 首都高速 (A面)

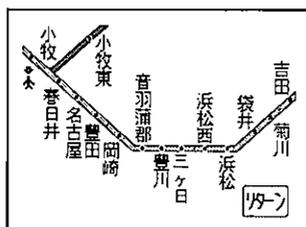
ZJ0799

高速道路案内図

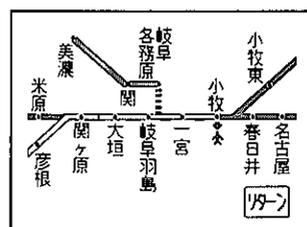
A面



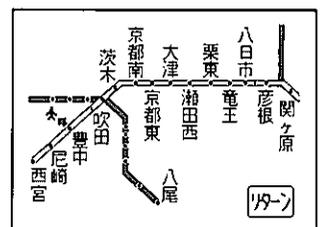
2. 東名高速 A



3. 東名高速 B



4. 名神高速 A, 東海北陸自動車道



5. 名神高速 B

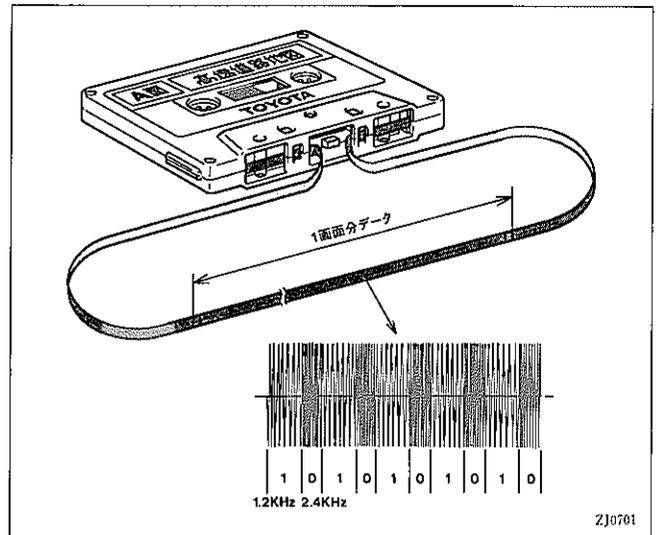
ZJ0800, ZJ0801, ZJ0802, ZJ0803

【3】構成部品

〔1〕ビジュアル インフォメーション カセット

ビジュアル インフォメーション カセットの構造は、一般の音楽用カセットと同一のメタル テープを使用しています。

テープにはデツキ コントロールやディスプレイ表示用のデジタル信号が記録されており、データの記録方法は従来と同様です。なおアナウンス用の音声信号は録音されていません。

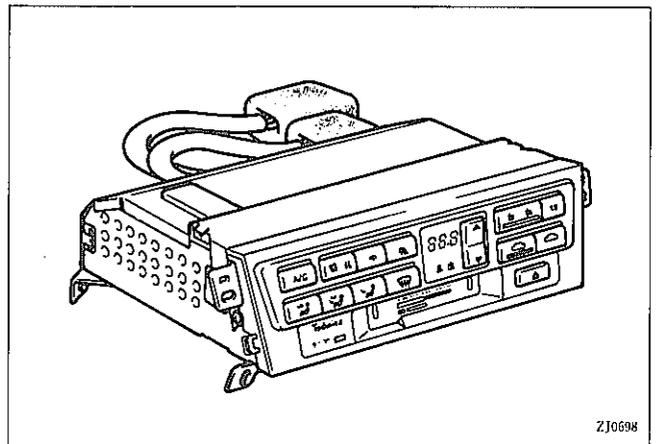


〔2〕エアコン コントローラー一体型カセット デツキ

従来のマルチコントロール パネル内のカセット デツキ部とパワー サプライのビジュアル インフォメーション コントロール部に替わるもので、テープ再生およびデータ処理を行います。

またマルチディスプレイ コンピュータとコントロール バスを使用してシステム通信し、相互にデータを交換します。

(システム通信 P6-47参照)

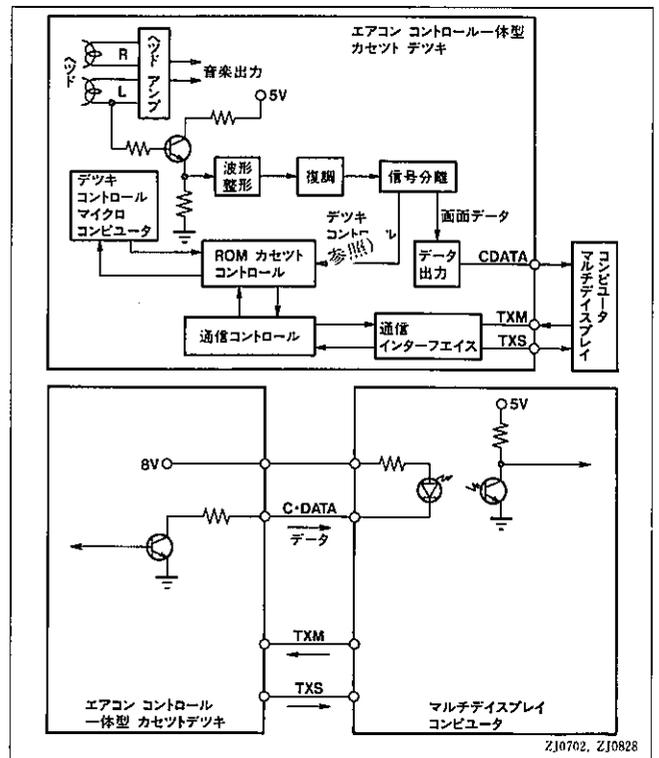


コントロール バス出力コマンド	コントロール バス入力コマンド
地図検索中/読み出し中/読み出し終了, エラー, テープIN/イジェクト など	オーディオ/地図モード, 地図ページ番号, 地図検索開始/終了など

(1) テープ記録データ処理

テープに記録されたデータは、カセット デツキのLチャンネル側ヘッドで再生します。再生した記号は波形整形され 1.2KHz₂部分を1の、2.4KHz₂部分を0のデジタル データに復調します。さらに画面データとデツキ コントロール データに分離し、画面データはCDTA端子にてマルチディスプレイ コンピュータに出力します。

データは10bit構成の1ブロックを複数組み合わせることでシリアル通信を行います。伝送速度は毎秒4800bit (1 bit≒0.2 msec) です。

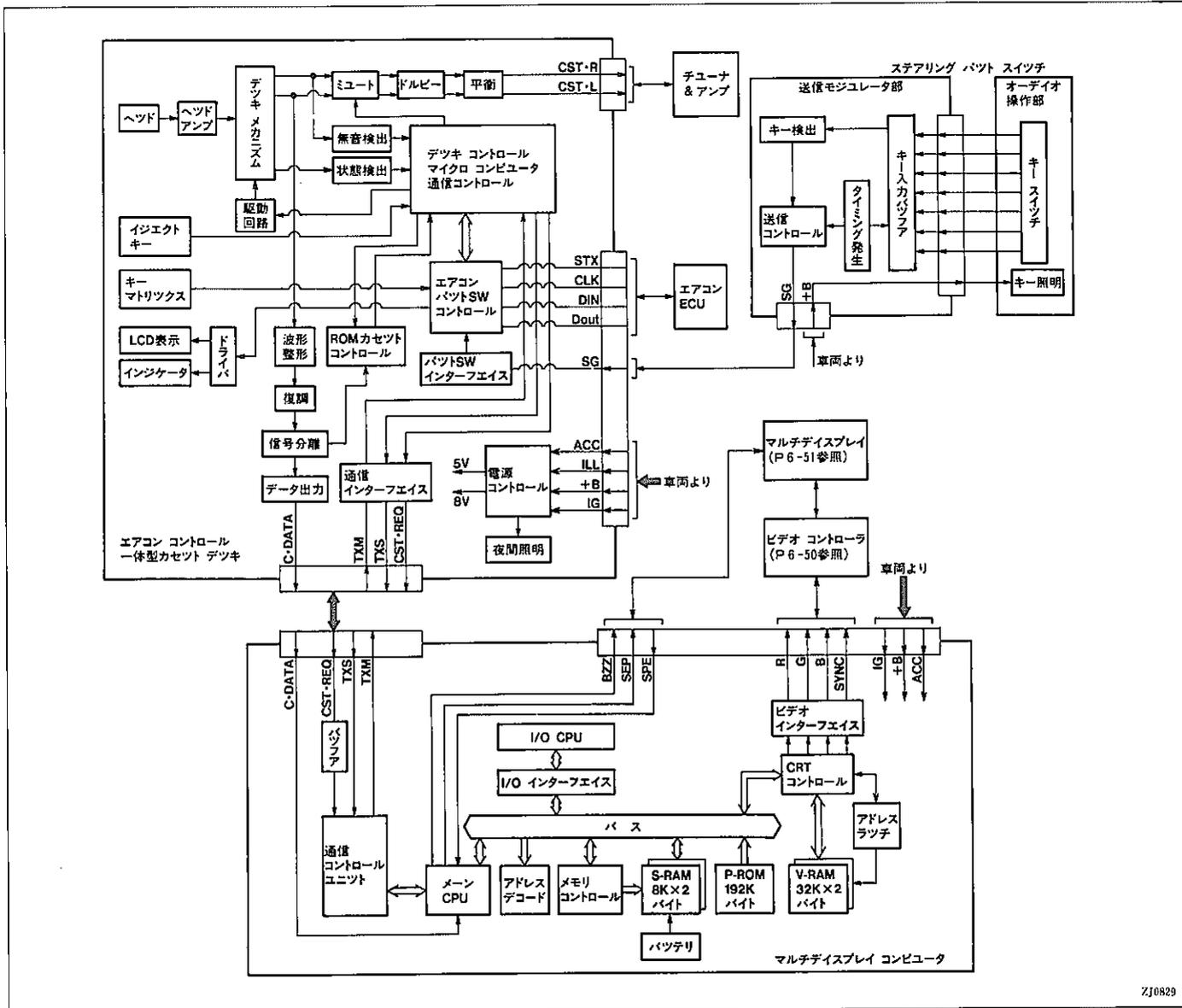


ZJ0702, ZJ0828

出力信号

データ種類	C-ATA端子	備考
デツキ コントロール	<p>1フロック=10bit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • "K"はデツキ コントロール データであることを示す。 • 2回送信する。 • SYNCは信号のスタートを示す同期信号。
CRT消去		<ul style="list-style-type: none"> • "E"は画面全体を消去し、指定色にすることを示す。 • 2回送信する。
CRT表示		<ul style="list-style-type: none"> • "V"は画面横方向の書き出しと、書き終わりの位置を指定する。 • 2回送信する。
CRT表示		<ul style="list-style-type: none"> • "D"は画面縦方向の書き出しと、書き終わりの位置、表示色を指定する。 • 1回のみ送信する。

ZJ0852



ZJ0829

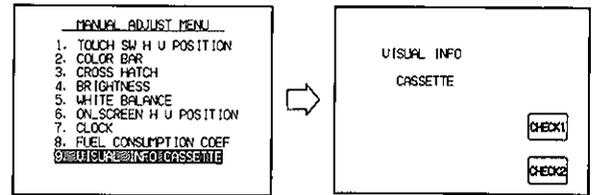
【4】 サービス機能

ビジュアル インフォメーションは、インフォメーション カセットのデータを基にカセット デツキとマルチディスプレイ コンピュータが通信しシステムを作動させています。

マルチディスプレイ コンピュータでは、ディスプレイ検査モードのビジュアル インフォメーションの項目にすることにより、マルチビジョン側の通信機能 (CDATA入力インターフェイス) およびデータ処理機能を確認することができます。(エレクトロ マルチビジョン サービス機能 P6-52参照)

【1】 ビジュアル インフォメーション チェック

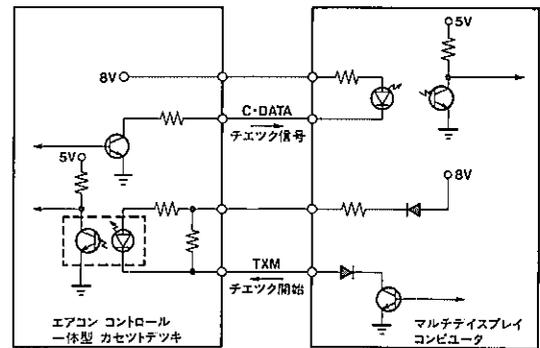
- マルチディスプレイの「テレビ」と「地図」を同時に押した状態でイグニッション スイッチをONする。
- 「オーディオ」キーでテスト項目を 9.VISUAL INFO CASSETTEを選択し「車両情報」キーを押す。
(ダイアグノーシス モード フローチャート P 6-52参照)
- タッチ スイッチの「CHECK 1」、「CHECK 2」を押すと、それぞれのチェックを開始します。



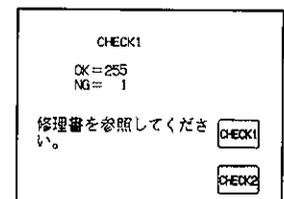
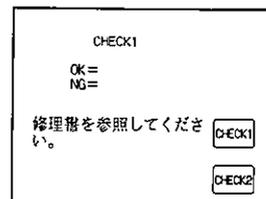
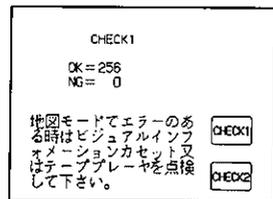
ZJ0850, ZJ0581

CHECK 1

- CHECK 1 画面になると、マルチディスプレイ コンピュータは、TXM端子 (コントロール バス P6-47 参照) を使用してチェック 1 開始コマンドを出力します。
- カセット デツキは、チェック 1 開始コマンドが入力されるとCDATA端子に256 バイトのチェック信号を出力します。
- マルチディスプレイ コンピュータは、チェック信号を順に受信し、有効データであればOK、無効データであればNGとカウントし、結果を表示します。



この場合NGが0であればマルチディスプレイ コンピュータ側は正常です。

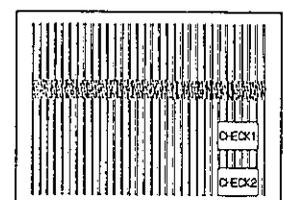
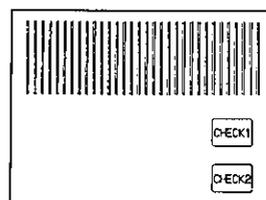
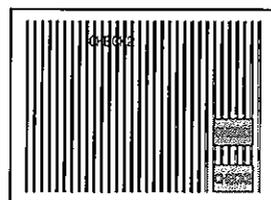


ZJ0828, ZJ0593, ZJ0854, ZJ0594

CHECK 2

- CHECK 2 画面になると、マルチディスプレイ コンピュータは、TXM端子 (コントロール バス P 6-47参照) を使用してチェック2開始コマンドを出力します。
- カセット デツキは、チェック2開始コマンドが入力されるとCDTA端子に、同期信号を連続して出力します。
- マルチディスプレイ コンピュータは、同期信号を受信し、画面上方から順にグラフィック表示します。

この場合画面全体が乱れないストライプを表示すればマルチディスプレイ コンピュータ側は正常です。

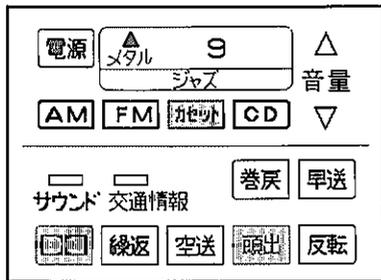
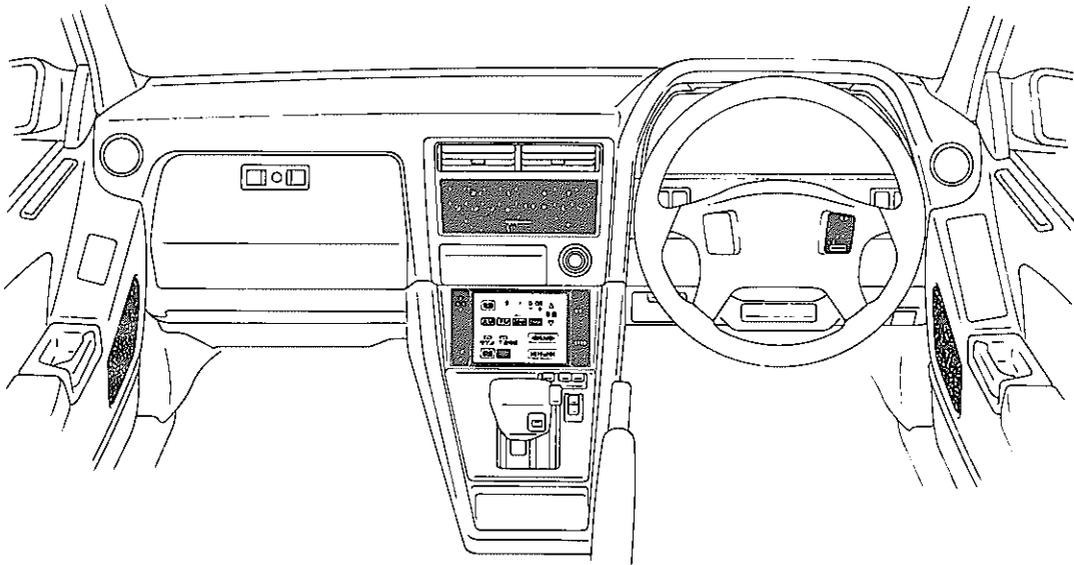


ZJ0595, ZJ0855, ZJ0856

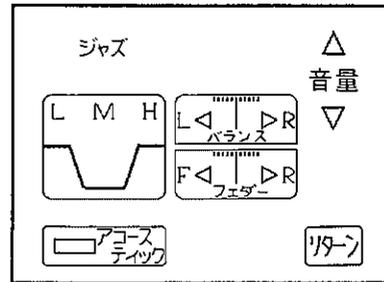
■機構説明

1. マルチビジョン対応オーディオ システム

- トヨタ エレクトロ マルチビジョン装着車のオーディオ システムはエアコン コントローラー一体型カセット デッキ、ラジオ チューナ & アンプ CD オートチェンジャで構成された最高級オーディオ システムで、全ての操作をマルチディスプレイのスクリーン タッチ スイッチで行うことができます。
- 従来のマルチコントロール パネル付きオーディオ システムと同様サウンド フレーバ, FM ダイバーシテイ受信, シンセサイザ選局, ステアリング サテライト スイッチによる操作機能を採用しました。
- CD オートチェンジャは、マガジンに最大12枚のコンパクト ディスクを収納し自動的にディスク チェンジを行い、デジタル サウンドを再生するものです。(構造・作動はCD オートチェンジャ P6-76参照)



カセット操作画面

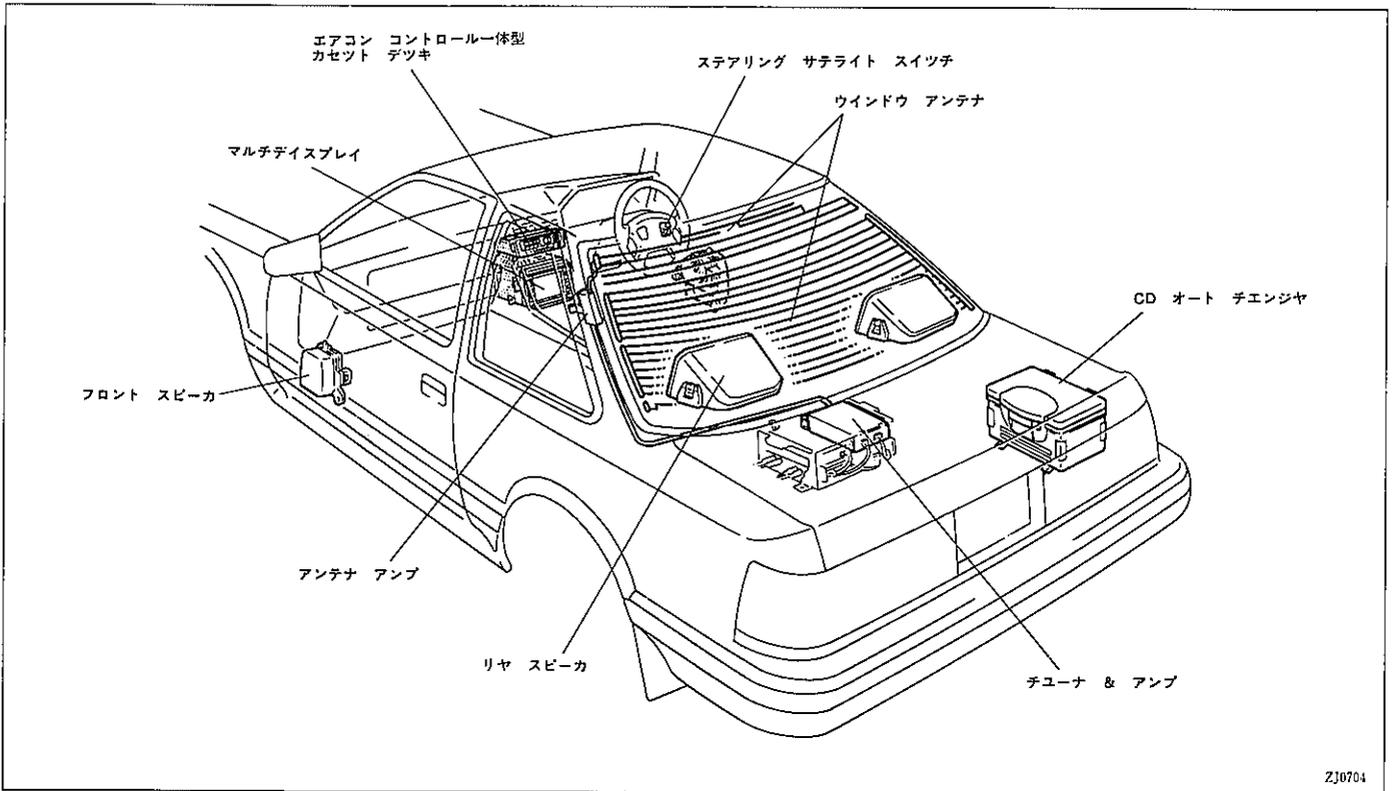


サウンド コントロール画面

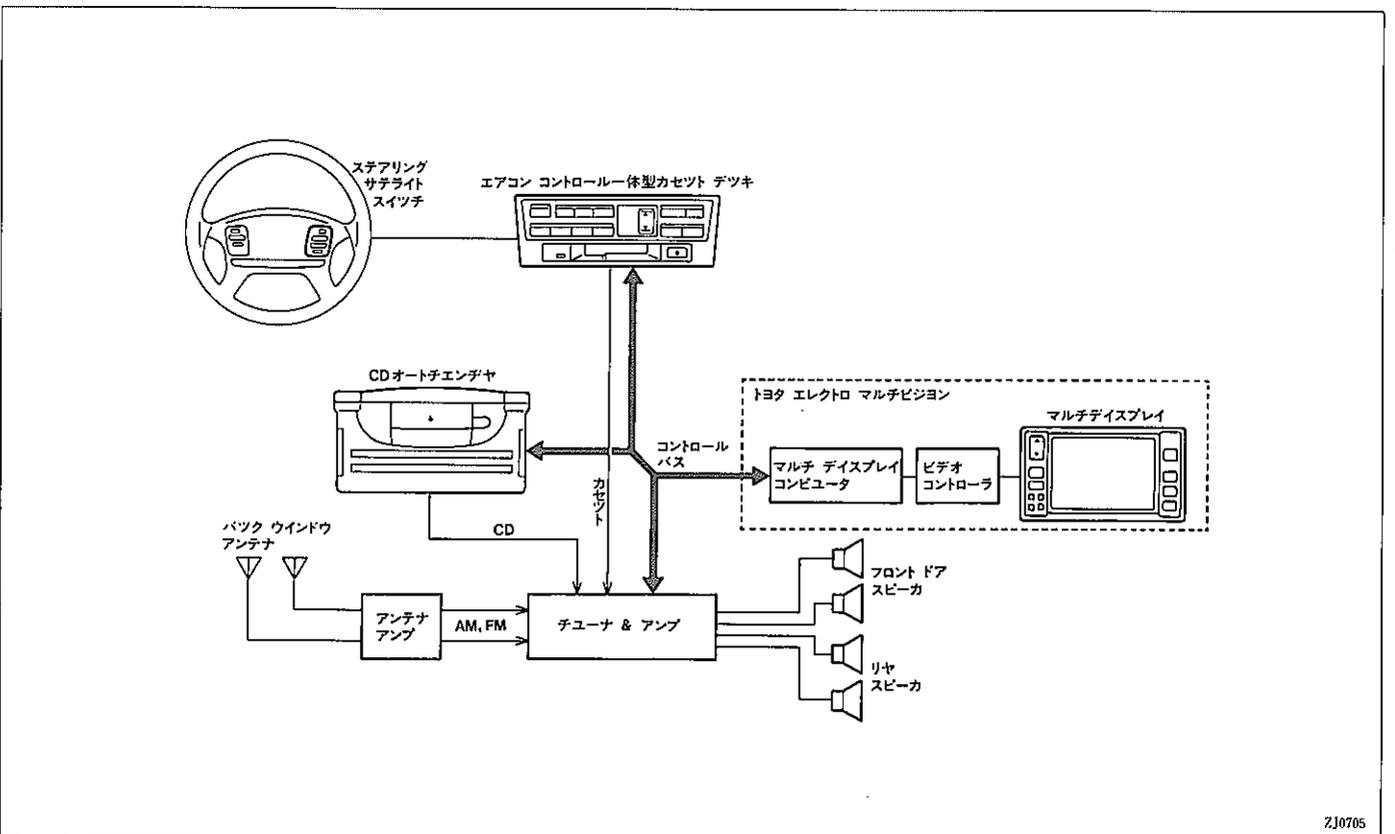
▶ 構造と作動

【1】 マルチビジョン対応オーディオ システム

マルチビジョン対応オーディオ システムは以下の部品で構成されています。

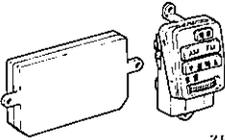
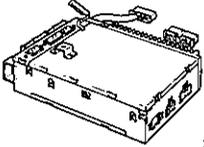
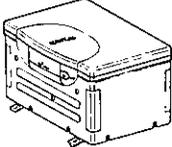
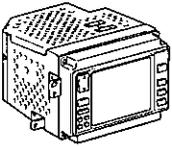
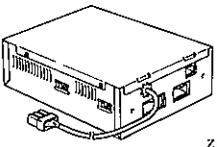
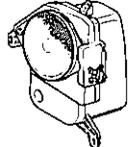
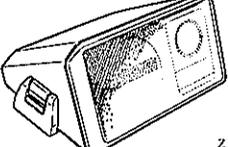
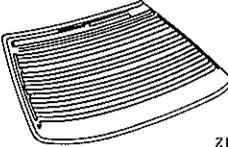


ZJ0704



ZJ0705

構成部品と機能

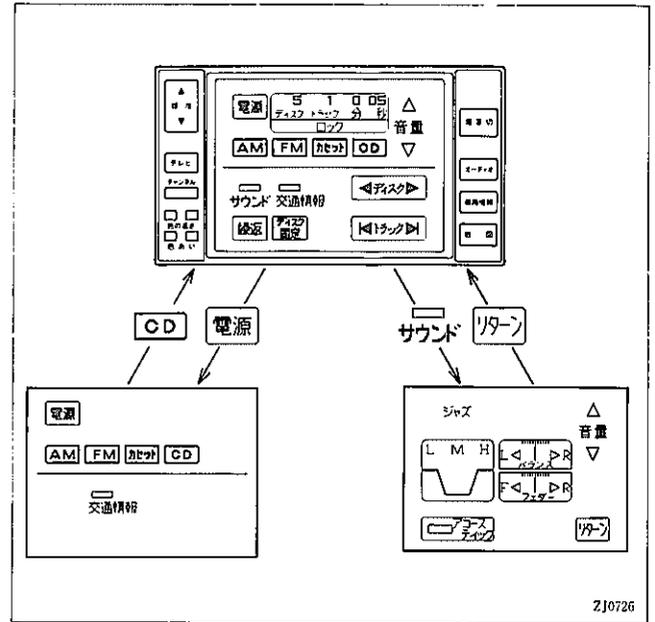
構成部品		主な機能
 <p>ZJ0706</p>	<p>ステアリング サテライト スイッチ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・電源ON/OFF, AM/FM切り替え, 選局UP/DOWN, 音量調整の操作可能。 ・操作信号をカセット デッキに出力する。
 <p>ZJ0698</p>	<p>エアコン コントロール 一体型 カセット デッキ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・カセット 音声を再生する。 ・カセット デッキの作動状態, サテライト スイッチからの操作信号をマルチディスプレイ コンピュータに出力する。 ・ビジュアル インフォメーション カセットの地図データを再生する。(ビジュアル インフォメーション P6-60参照)
 <p>ZJ0707</p>	<p>チューナ& アンプ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・AM, FM電波を受信, 選局する。 ・カセット, CD, TV 音声を切り替えスピーカを駆動する ・チューナ, パワー アンプの作動状態をマルチディスプレイ コンピュータに出力する。 ・パワー アンプ出力 フロント 10w×2, リヤ 20w×2。
 <p>ZJ0708</p>	<p>CDオート チェンジャ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・12枚のCDを自動交換しCD 音声を再生する。 ・作動状態をマルチディスプレイ コンピュータに出力する。
 <p>ZJ0650</p>	<p>マルチ ディスプレイ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・オーディオの操作画面を表示し, タッチ スイッチの操作信号をマルチディスプレイ コンピュータに出力する。 ・オーディオの作動状態を表示する。
 <p>ZJ0653</p>	<p>マルチ ディスプレイ コンピュータ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチディスプレイからの操作信号により, カセット デッキ, チューナ & アンプ, CD オートチェンジャを制御する。
 <p>ZJ0168</p>	<p>フロント スピーカ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・バスレフ式BOX スピーカ。BOX容量1.2ℓ。 ・10w ダブル コーン。口径10cm。
 <p>ZJ0169</p>	<p>リヤ スピーカ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・アルミ ダイキャスト製BOX スピーカ。 ・20w 2 ウエイ。口径12cm ウーハ+ 5 cm ツイータ。
 <p>ZJ0171</p>	<p>アンテナ アンプ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・アンテナで受信した電波を増幅する。メイン, サブ用 2 アンプ内蔵。
 <p>ZJ0172</p>	<p>アンテナ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・バック ウインドウ プリント。メイン, サブ 2パターン独立。

【2】表示機能と操作

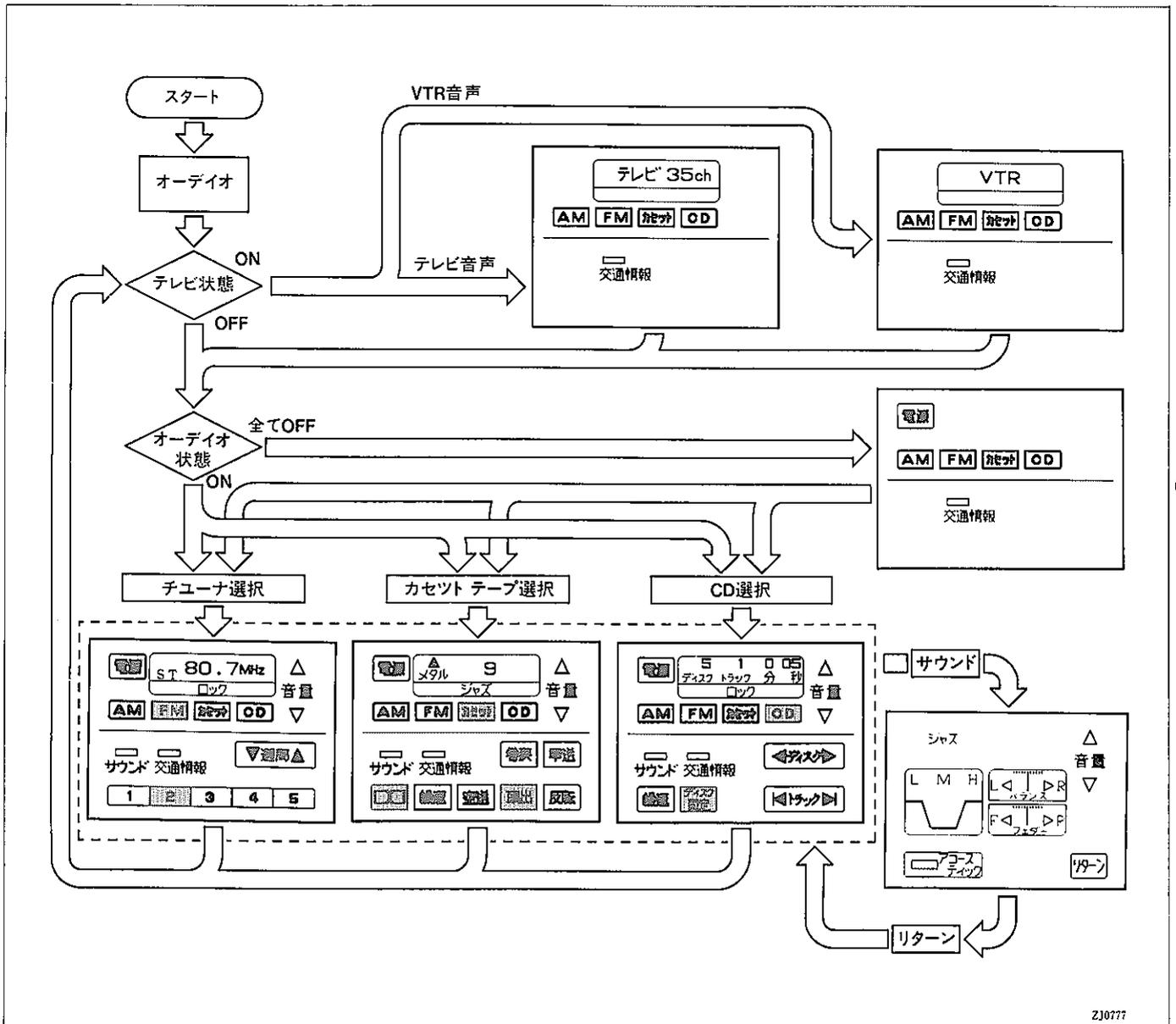
〔1〕マルチディスプレイ

AM/FM, カセット, CDすべての操作は, マルチディスプレイに表示されたスイッチ枠を直接手で触れることにより入力できるタッチ スイッチにて行います。

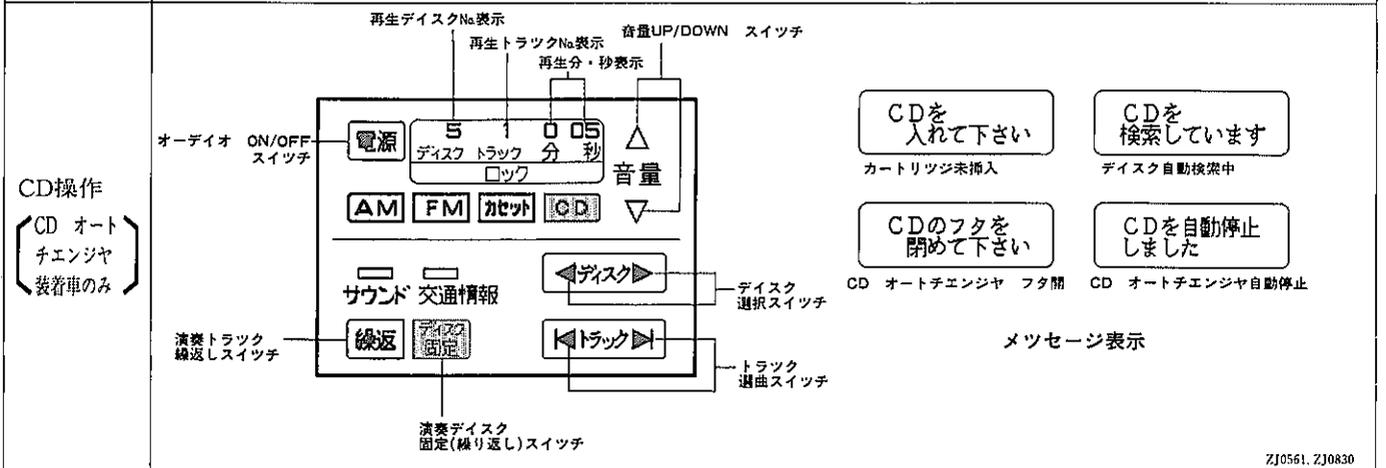
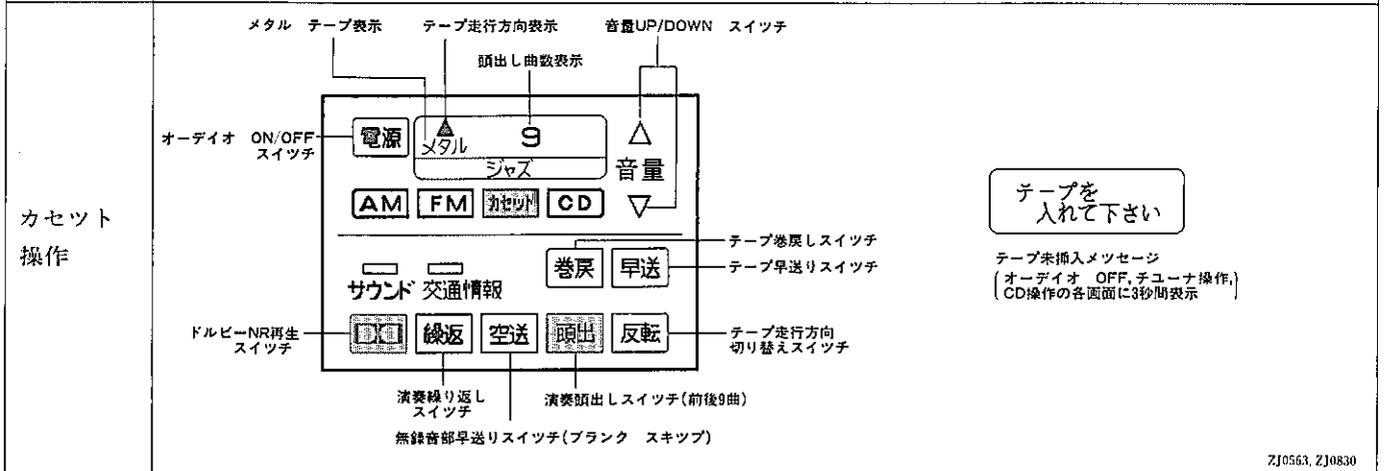
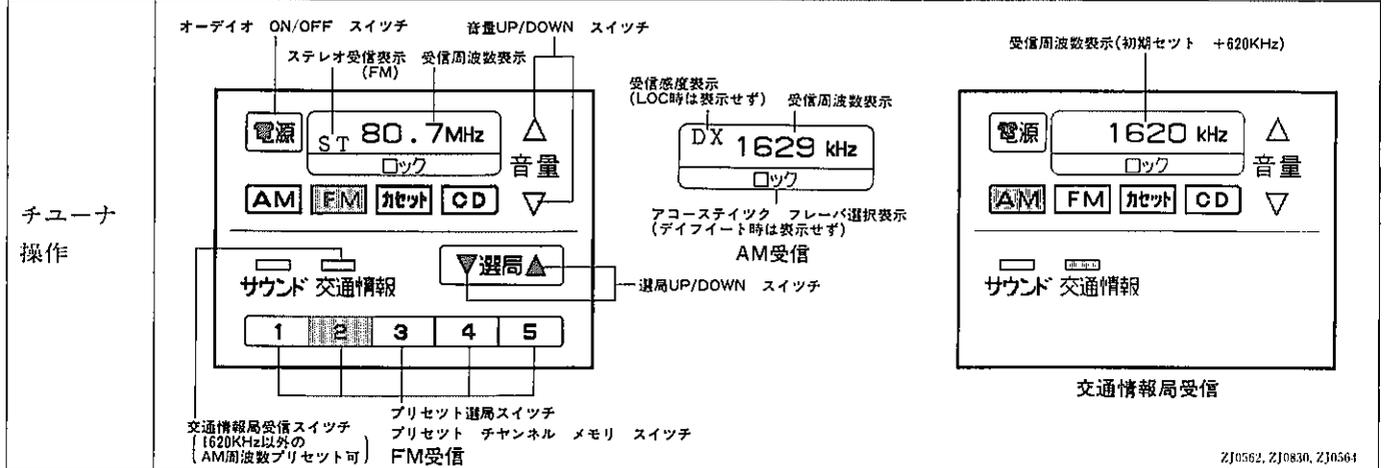
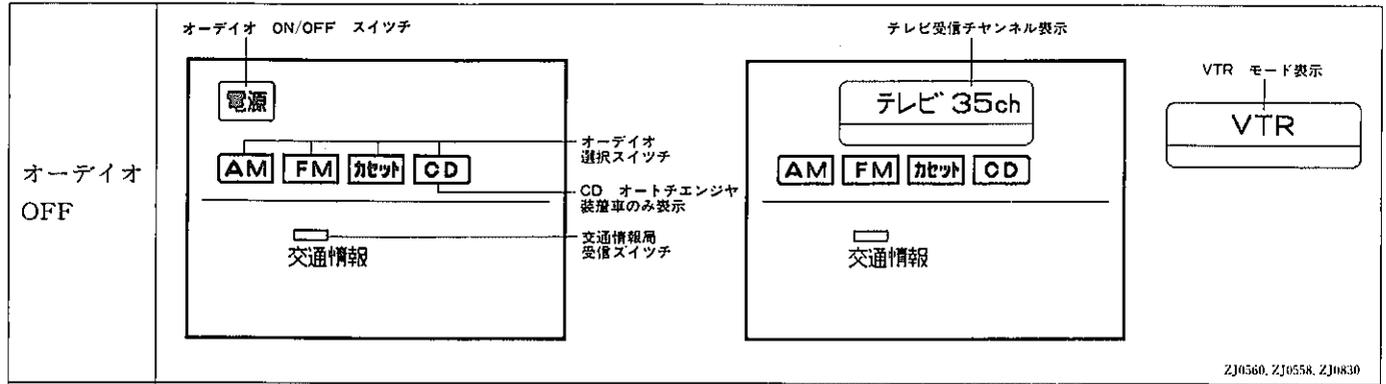
なおオーディオ モードの呼び出しは, パネル スイッチにて行います。(表示モード呼び出しフローチャート P6-24 参照)



ZJ0726



ZJ0777

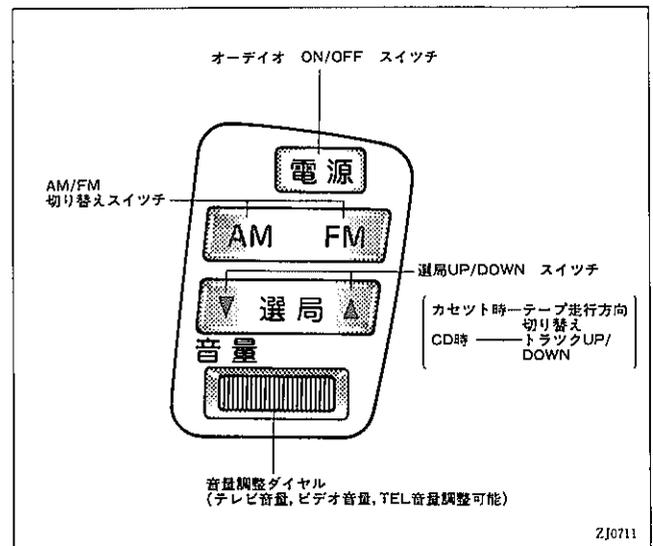


<p>サウンド コントロール</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・チューナ、カセット、CD、交通情報受信画面時にサウンドスイッチを押すと切り替わります。 ・アコースティック フレーバ、バランス、フェーダの設定状態を表示します。 ・リターン スイッチを押すと、元の画面に戻ります。 		<p>ZJ0565</p>
<p>アコースティック フレーバ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・アコースティック スイッチを押すとそれぞれの音楽ジャンルに適した周波数特性に変化します。 		<p>ZJ0709</p>
<p>ディフイート</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・低音、高音の周波数特性をマニュアル設定できます。 ・0.5dB刻みに片側5ステップ可変します。(最大2.5dB) 		<p>ZJ0710</p>
<p>バランス・フェーダ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・前後、左右の音量バランスをマニュアル設定できます。 ・0.5dB刻みに片側5ステップ可変します。(最大2.5dB) 		<p>ZJ0725</p>

〔2〕ステアリング サテライト スイッチ

オーディオ操作のうち使用頻度の多い電源ON/OFF、AM/FM切り替え、選局UP/DOWNの操作ボタンをステアリングパット上に設けました。

ステアリング サテライト スイッチ操作によるマルチディスプレイの画面および音声の推移はP6-34を参照してください。



【3】構成部品

(1) エアコン コントローラー一体型カセット デツキ

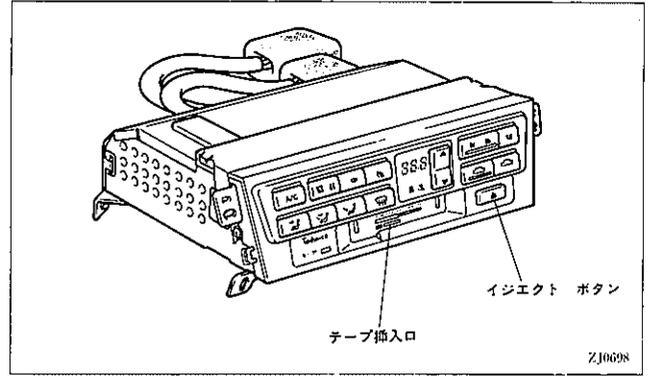
従来のマルチコントロール パネルに替わるもので、操作部をエアコン専用としデツキ メカニズム部およびコントロール ユニットを内蔵しています。

カセット デツキ部は、従来と同様フルロジック コントロール方式で、インジェクト ボタンを設けました。

またマルチディスプレイ コンピュータとコントロール バスを使用してシステム通信し、相互にデータを交換します。

(システム通信P6-47参照)

コントロール バス出力コマンド	コントロール バス入力コマンド
テープIN/イジェクト, 再生/停止, 早送/巻戻, ステアリング バットスイッチ操作, プザーON/OFF, ミュートON/OFFなど	早送, 巻戻, 頭出し, 空送, 繰返, ドルビー, オーディオ/地図モードなど

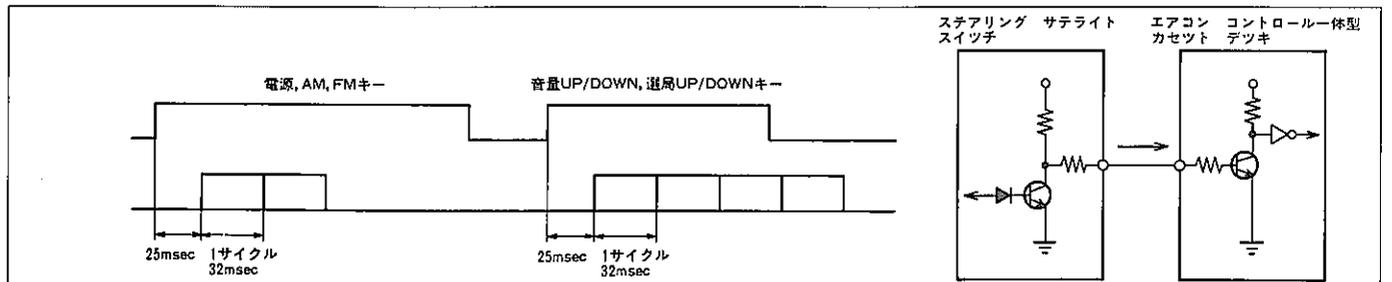
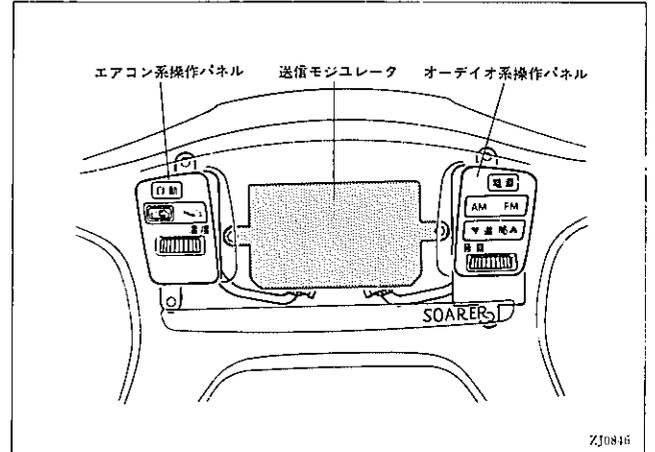


仕様

ワウ フラッタ (%)	0.4以下
S/N比 (dB)	フロント 40以上, リヤ 30以上
ノイズ リダクション効果 (dB)	8以上
クロストーク (dB)	40以上
チャンネル セパレーション (dB)	25以上

(2) ステアリング サテライト スイッチ

ステアリング サテライト スイッチは、オーディオ系、エアコン系それぞれの操作パネル部と送信モジュレータで構成されています。(スイッチ意匠、構造はP6-13参照)キー操作信号は従来と同様SG端子にて10bit構成のシリアル通信で行います。今回AM/FM切り替え時の出力信号をAM→FM, FM→AMそれぞれに独立しました。また1bitの時間(3.2msec)を1秒に拡大して信号を出力するチェックモードは従来と同一です。



キー操作	SG端子	出力回数	キー操作	SG端子	出力回数
電源ON/OFF (単発信号)	1: スタート bit, データ 4bit, エンド bit 0: 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0	2サイクル	音量DOWN (連続信号)	1: 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0: 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0	キー操作の間継続
AM切り替え (単発信号)	1: 1 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0: 1 0 0 1 0 1 0 0 0 0	2サイクル	選局UP (連続信号)	1: 1 0 1 1 0 1 0 0 0 0 0: 1 0 1 1 0 1 0 0 0 0	キー操作の間継続
FM切り替え (単発信号)	1: 1 0 1 0 1 1 0 0 0 0 0: 1 0 1 0 1 1 0 0 0 0	2サイクル	選局DOWN (連続信号)	1: 1 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0: 1 0 1 1 1 1 0 0 0 0	キー操作の間継続
音量UP (連続信号)	1: 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0: 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0	キー操作の間継続	電源ON/OFFと内外気切り替えを同時押しIGをACC	上記各操作信号の1bitを1秒に拡大	

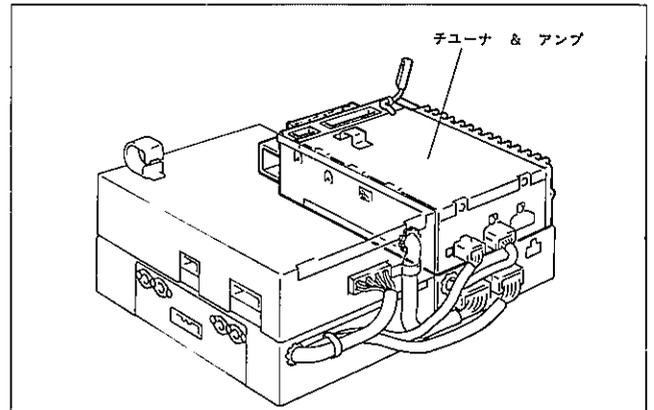
〔3〕 チューナ & アンプ

チューナ & アンプは、マルチビジョンのコントローラとセットされトランク ルーム内に納められています。従来と同様AM/FM電波の受信・選局、サウンド コントロールおよびパワー アンプが内蔵されています。

オーディオ信号はカセット、CD、TV音声が入力されており、入力インターフェイスへの電源を制御することにより切り替えます。

またマルチディスプレイ コンピュータとコントロール バスを使用してシステム通信し、相互にデータを交換します。

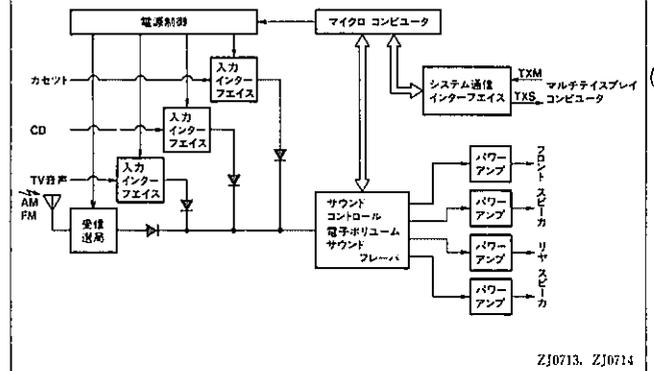
(システム通信P6-47参照)



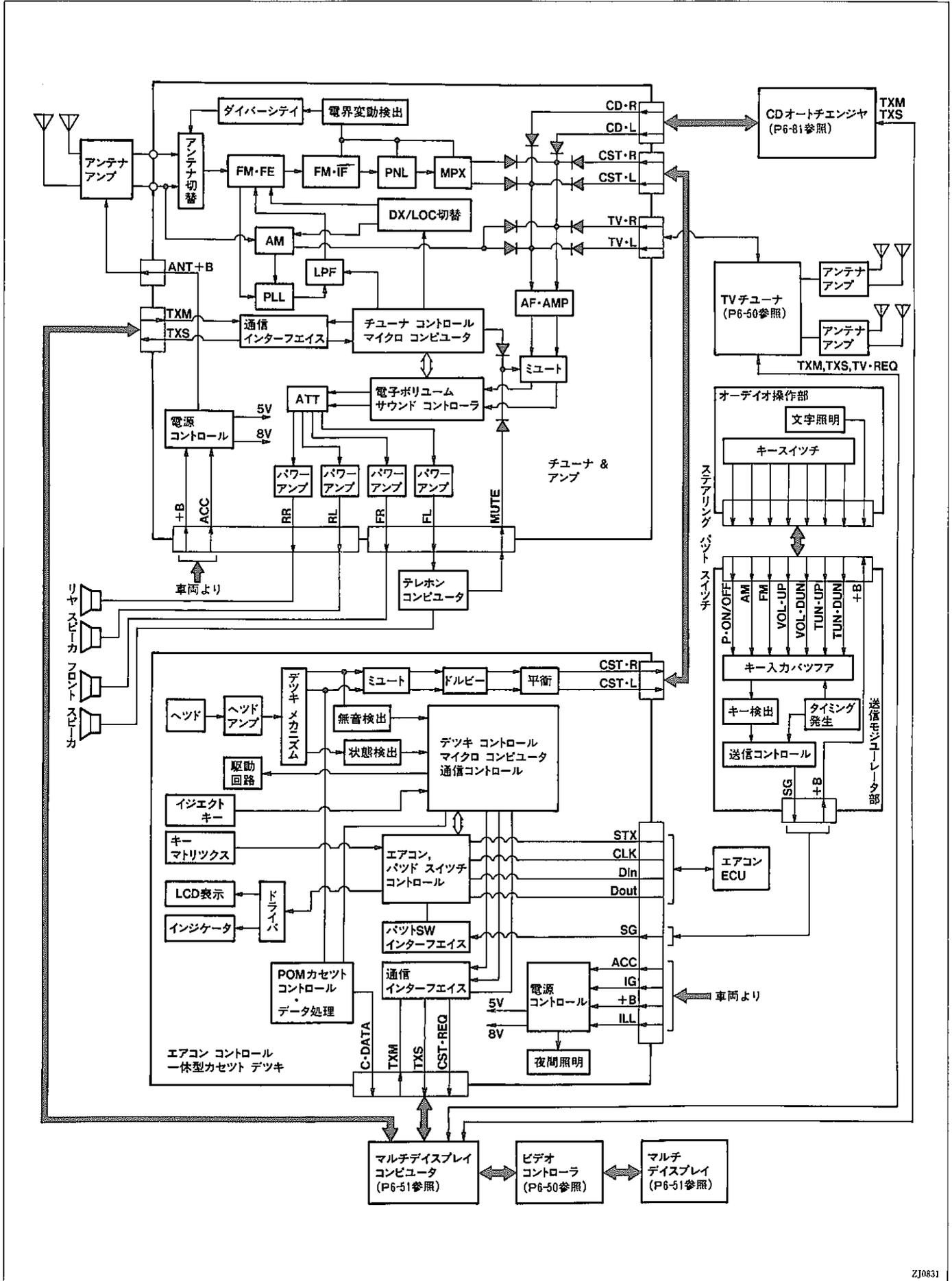
コントロール バス出力コマンド	コントロール バス入力コマンド
AM/FM交通情報受信調波数、プリセット メモリ番号、ステレオ/モノラル、DX/LOC、音質、ミュートなど	音量UP/DOWN、バランス、フェーダ、トレブル、バス、周波数UP/DOWN、プリセット、ミュートON/OFFなど

仕様

受信方式	FM ダイバーシテイ
選局方式	PLL シンセサイザ
パワー アンプ (w)	フロント 10×2, リヤ 20×2

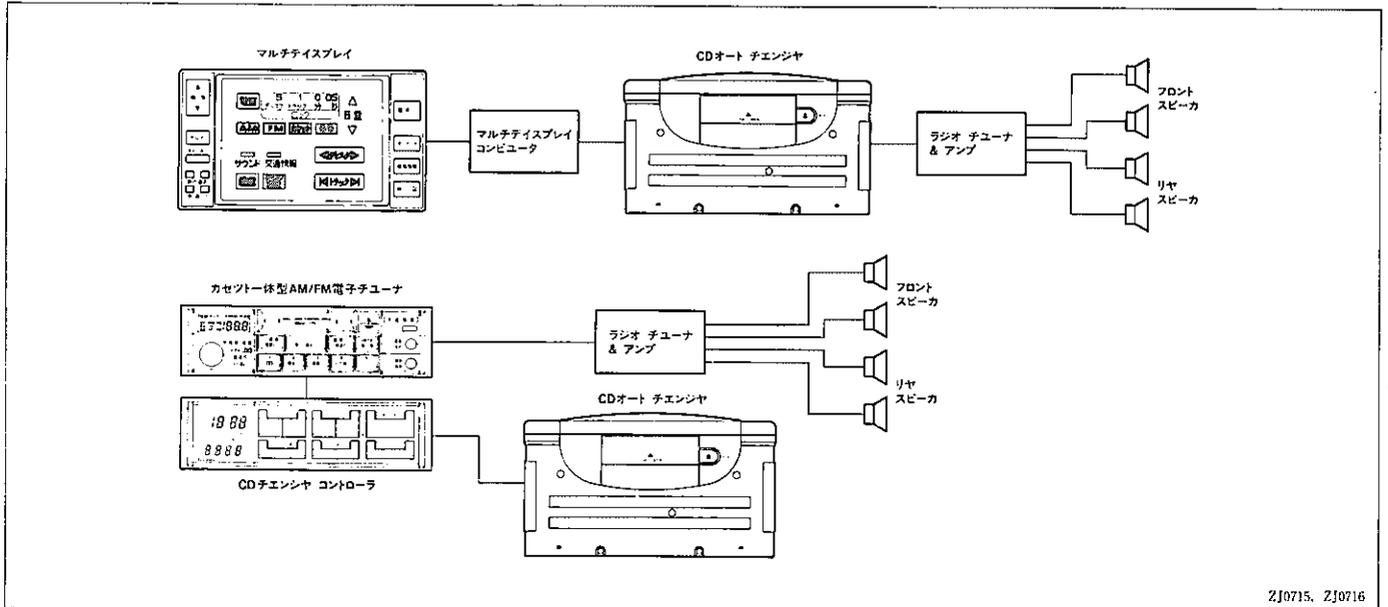


ZJ0713, ZJ0714



2. CD オートチェンジャ

- CD オートチェンジャは、最大12枚のコンパクト ディスクを挿入できるマガジンをセットすることにより、自動的にディスクチェンジを行いデジタル サウンドを再生するものです。
- 操作はマルチディスプレイのスクリーン タッチ スイッチで行うものと、1 DIN サイズのCD チェンジャ コントローラで行うものの2種類設定しました。(マルチディスプレイでのCD オートチェンジャ操作はP6-71参照)



ZJ0715, ZJ0716

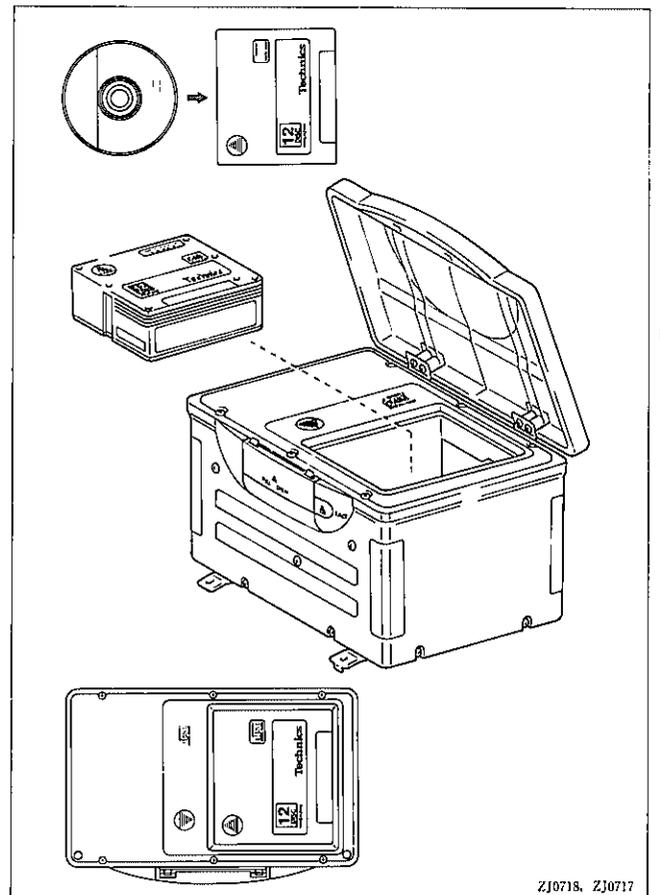
▶ 構造と作動

【1】機能と操作

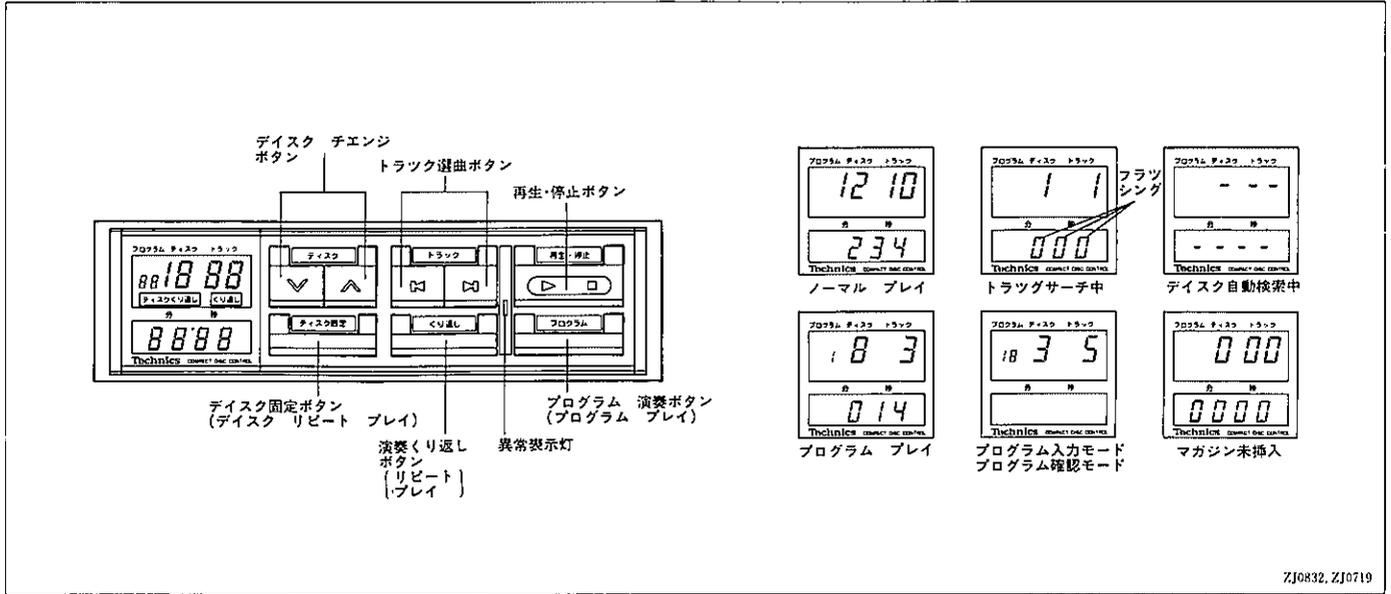
マガジンにはコンパクト ディスクのラベル面を上にして挿入します。挿入枚数は最大12枚でマガジンの上段がディスクNo.の1となります。

マガジンをCD オートチェンジャにセットしふたを閉めるとディスクの自動検索(ディスク有無を検知)を行います。この間約120秒間は音楽再生できません。

なおマガジンは、直射日光の当たる所やヒータの近くには放置しないで下さい。高温により変形、変色、損傷の原因になることがあります。



ZJ0718, ZJ0717



ZJ0R32, ZJ0719

機能		操作
1	ノーマルプレイ ・ディスクNo.の小さいディスクの、トラックNo.の小さい曲から順に再生する。 (ディスク挿入済のマガジンがCD オートチェンジャにセットされ、ディスク自動検索が終了している場合)	・再生・停止 キーを押す (再度押すと停止)
2	リピートプレイ ・現在再生中の1トラック (1曲) のみ繰り返し再生する	・CD再生中「くり返し」キーを押す (再度押すとノーマルプレイとなる)
3	ディスクリピートプレイ ・1ディスク内の全曲を繰り返し再生する	・CD再生中「ディスク固定」キーを押す (再度押すとノーマルプレイとなる)
4	プログラムプレイ ・入力したプログラム (ディスクNo., トラックNo.) に従って再生する	・プログラム キーを押した後5秒以内に再生・停止 キーを押す
5	プログラム入力モード ・プログラムプレイを行う再生曲順 (ディスクNo., トラックNo.) を入力する (入力プログラム数最大32)	・プログラム キーを2秒以上押した後、ディスクトラック キーで入力 (再度プログラム キーを2秒以上押すと入力モード終了)
6	プログラム確認モード ・入力したプログラム「ディスクNo., トラックNo.」を表示する	・CD再生中「プログラム」キーを押す (プログラム キーを押す毎にプログラム No.を増加する5秒間放置で確認モード終了)
7	ディスク自動検索 ・マガジン内に挿入されているディスクNo.を検索する	・マガジンをCDオートチェンジャにセットしふたを閉める
8	トラックサーチ ・指示されたトラック No.をサーチし再生する	・トラック <D> キーを押す
9	ディスクチェンジ ・指示されたディスク No.にチェンジし、トラック No.1より再生する	・ディスク V/∧ キーを押す

モード推移

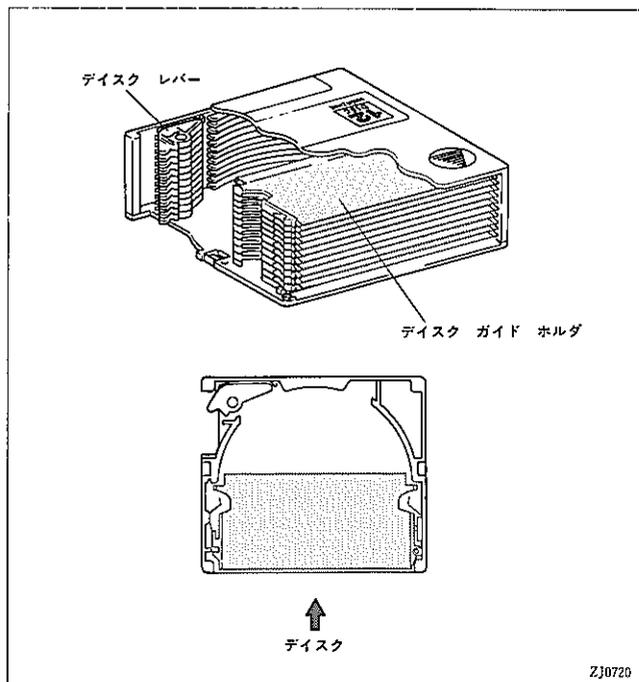
操作 現在状態	イグニッション スイッチ ACC OFF	CDチェンジャ コントローラ							カセット一体型AM/FM 電子チューナ		CD トラック エンド	CD ディスク エンド
		再生・停止	くり返し	ディスクくり返し	ディスク	トラック	プログラム 2以上	プログラム	交通情報	カセット 挿入		
ディスク 自動検索中	検索終了後 CDストップ	検索継続 ラストオーディオ 継続(注1)	—	—	—	—	検索継続 プログラム入力 モードへ ラストオーディオ 継続(注1)	—	検索継続 交通情報受信	検索継続 カセット再生	/	/
ノーマル プレイ中	CDストップ	CDストップ	リピートプレイ へ	ディスクリピート プレイへ	ディスク UP/DOWN	トラック UP/DOWN	プレイ継続 プログラム入力 モードへ	プレイ継続 プログラム確認 モードへ	交通情報受信 CDストップ	カセット再生 CDストップ	ディスクUP	ディスク11ピ ート(Na1デ ィスク) プレイ継続
リピート プレイ中	CDストップ リピート解除 せず	CDストップ リピート解除 せず	リピート解除	リピート解除 ディスクリピート プレイへ	ディスク UP/DOWN リピート解除	トラック UP/DOWN リピート解除	リピートプレイ 継続 プログラム入力 モードへ	リピートプレイ 継続 プログラム確認 モードへ	交通情報受信 CDストップ リピート解除 せず	カセット再生 CDストップ リピート解除 せず	トラックリピ ート(Na1ト ラック)	/
ディスク リピート プレイ中	CDストップ ディスクリピ ート解除せず	CDストップ ディスクリピ ート解除せず	リピートプレイ へ ディスクリピ ート解除せず	ディスクリピ ート解除	ディスク UP/DOWN ディスクリピ ート解除せず	トラックUP/ DOWN ディスクリピ ート解除せず	ディスクリピ ートプレイ継続 プログラム入力 モードへ	ディスクリピ ートプレイ継続 プログラム確認 モードへ	交通情報受信 CDストップ ディスクリピ ート解除せず	カセット再生 CDストップ ディスクリピ ート解除せず	トラックUP	トラックリピ ート(Na1ト ラック)
プログラム プレイ中	CDストップ プログラムブ レイ解除せず	CDストップ プログラムブ レイ解除せず	リピートプレイ へ プログラムブ レイ解除せず	—	ディスク UP/DOWN プログラムブ レイ解除	トラック UP/DOWN プログラムブ レイ解除	ノーマルプレイ へ プログラムブ レイ解除	次のプログラ ムへステップ UP	交通情報受信 CDストップ プログラムブ レイ解除せず	カセット再生 CDストップ プログラムブ レイ解除せず	次のプログラ ムへステップ UP	/
プログラム 入力モード中	CDストップ	—	—	—	入力ディスク Na UP/DOWN	入力トラック Na UP/DOWN	ノーマルプレイ へ	次のプログラ ム入力へステ ップUP	交通情報受信 CDストップ	カセット再生 CDストップ	—	—
プログラム 確認モード中	CDストップ	プログラムブ レイへ	—	—	—	—	次のプログラ ムへステップ UP	次のプログラ ムへステップ UP	交通情報受信 CDストップ	カセット再生 CDストップ	—	—
ディスク チェンジ中	チェンジ終了 後 CDストップ	CDストップ	リピートプレイ へ	ディスクリピ ートプレイへ	ディスク UP/DOWN	トラック UP/DOWN	プログラム入 力モードへ	プログラム確 認モードへ	交通情報受信 チェンジ終了 後 CDストップ	カセット再生 チェンジ終了 後 CDストップ	/	/
トラック サーチ中	CDストップ	CDストップ	リピートプレイ へ	ディスクリピ ートプレイへ	ディスク UP/DOWN	トラック UP/DOWN	プログラム入 力モードへ	プログラム確 認モードへ	交通情報受信 CDストップ	カセット再生 CDストップ	/	/

注1. ラスト オーディオとは、キー操作前のオーディオ モードで、AM、FM、カセット、交通情報、OFFのいずれか。
 2. 表中—は状態変化なし、/はその状態が存在しないことを示す。

【2】 構成部品

(1) マガジン

マガジンは12枚のディスクを1枚ずつ収納するディスク ガイド ホルダとディスク チェンジ時コンパクト ディスク を押し出すディスク レバーで構成されています。



ZJ0720

〔2〕CD オートチェンジャ

CD オートチェンジャは、ディスクに刻まれたビット信号を読み取る光ピックアップとサーボ機能、カートリッジ内の12枚のディスクを自動的に交換するチェンジメカニズム部などで構成されています。

またマルチディスプレイコンピュータまたはCDチェンジャコントローラとコントロールバスを使用してシステム通信し、相互にデータを交換します。

(システム通信P6-47参照)

コントロールバス出力コマンド	コントロールバス入力コマンド
ディスク/トラックNo.、分/秒、ディスク固定ON/OFF、繰返ON/OFF、ディスク有/無、ディスク検索など	繰り返し、ディスク固定、ディスク番号、UP/DOWN、トラック番号UP/DOWNなど

仕様

周波数特性 (Hz)	20~20K
S/N比 (dB)	80以上
ダイナミックレンジ (dB)	90
ワウフラッタ	測定限界以下
チャンネルセパレーション (dB)	70以上
高周波歪率 (%)	0.015以下
ディスクチェンジ時間 [No.1ディスク / No.12ディスク] (秒)	20
消費電流 (A)	0.8

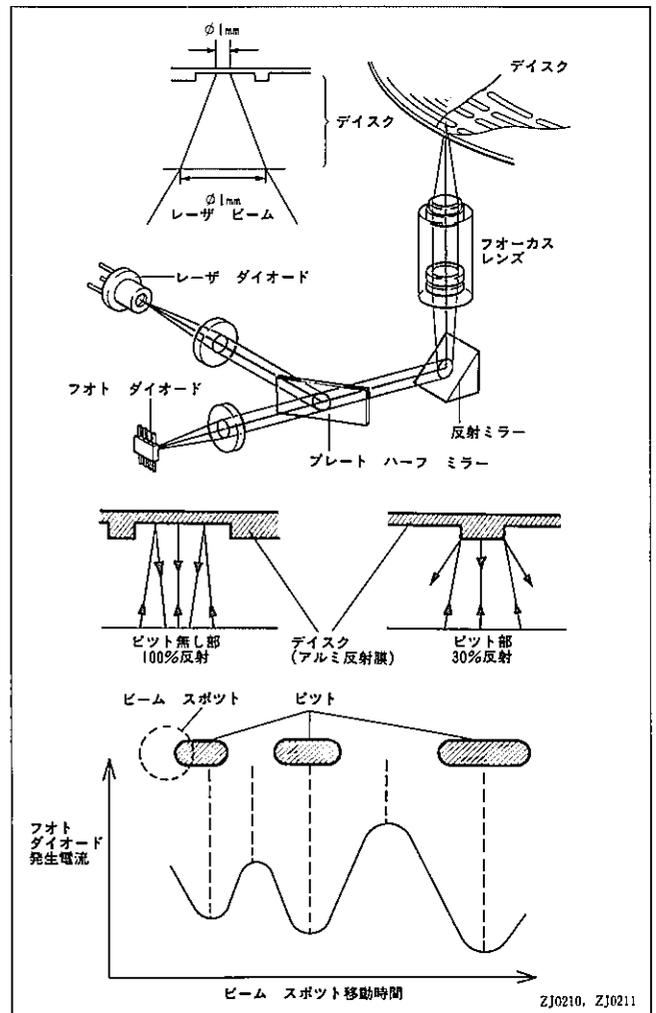
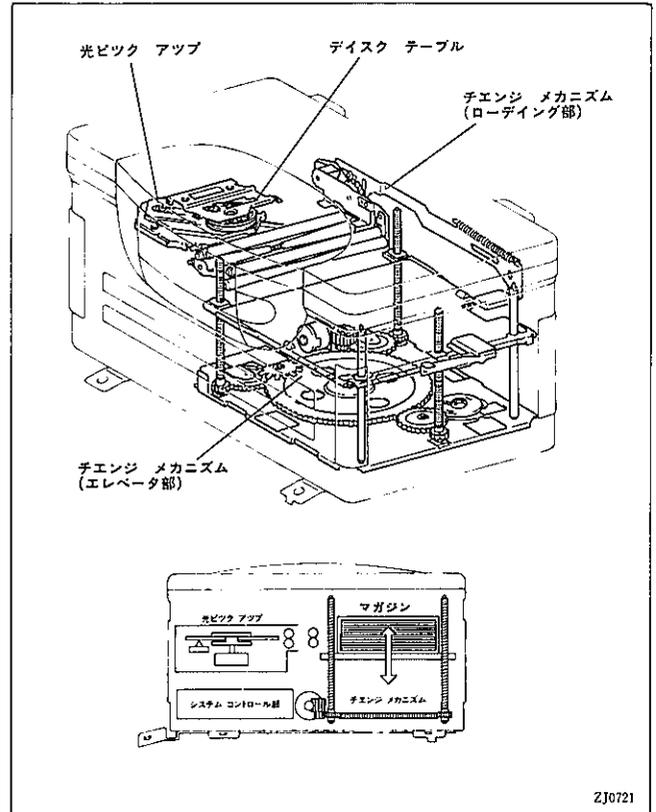
(1) 光ピックアップ

レーザダイオードから発射されたレーザビームは、プレートハーフミラーで反射し、フォーカスレンズを経てディスクに照射されます。

レーザビームはビットの有無で反射量が異なり、ビットのある部分では光の回折現象により30%程度になります。この反射光の強弱をフォトダイオードで受光し、発生する電流をビット信号とします。

構成部品

レーザダイオード	波長0.78 μ mの近赤外線レーザ光を出力する
プレートハーフミラー	レーザダイオードからの入射光を反射し、ディスクからの反射光を透過する
フォーカスレンズ	ディスク表面に ϕ 1mmとレーザスポットを作る
フォトダイオード	反射光を受光しビット信号を読みとる フォーカス、トラッキングの状態を検出する



(2) サーボ機種

種 類	作 動
トラッキング サーボ	レーザ ビームがピット列の中央 (トラック) に照射するよう追従するためのもので、ディスクの偏心などによる位置ズレを補正
フォーカス サーボ	ディスクとピック アップの間隔が一定になるよう追従するためのもので、ディスクのそりなどによるビーム スポット径の変化を補正
トラバース サーボ	ピット列 (トラック) が内側から外側に渦巻きを描き移動するのにともない、光ピック アップを追従させ、光ピック アップをトラッキング サーボの補正可能範囲内に保つ
CLV サーボ	線速度が一定 (1.25m/sec) になるようディスクの回転を変化させるもので、トラック位置によるスピンドルモータの回転数を補正 (約200~500rpm)

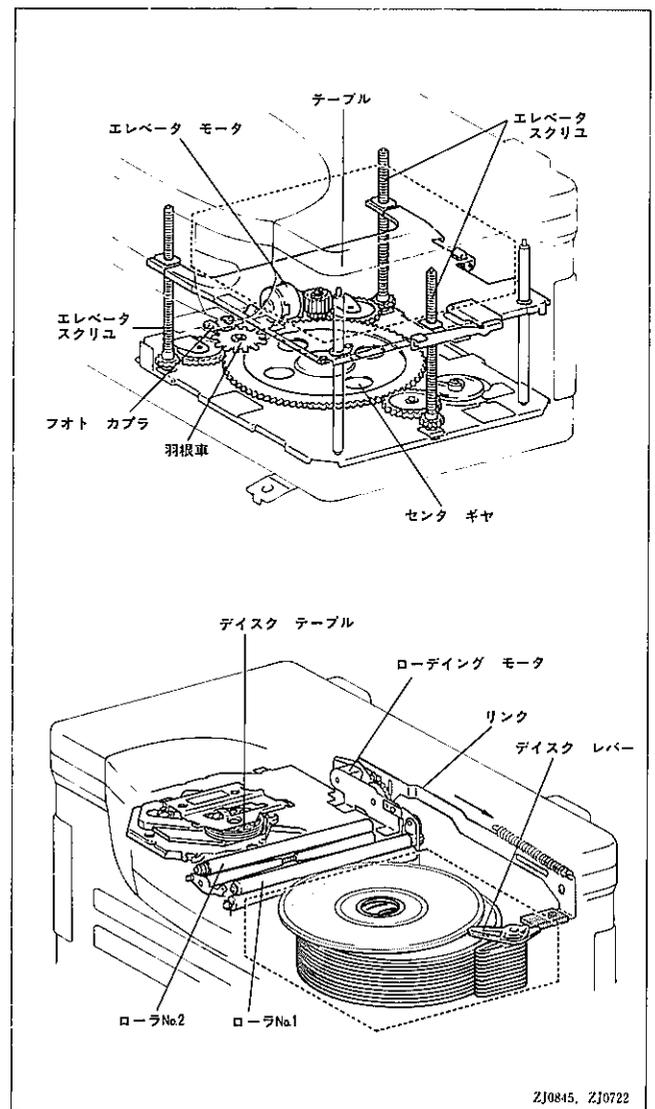
(3) チェンジ メカニズム

コンパクト ディスクのチェンジ メカニズムは、マガジンを所定の位置まで上下させるエレベータ機構とディスクをマガジン内からディスク テーブルに挿入するローディング機構で構成されています。

エレベータ機構は、エレベータ モータによりセンタギヤを回転させ3本のエレベータ スクリュの回転によりテーブルを上下させます。

なおテーブルの移動量はセンタギヤにより駆動される羽根車によりON/OFFするフォト カプラにより検出します。

ローディング機構は、ローディング モータによりローラ No.1 を回転させると同時に、リンクによりマガジン内のディスク レバーを押しコンパクト ディスクをディスク テーブルに挿入します。排出時はローラ No.2 によりコンパクト ディスクをクランピングし、ディスク テーブルよりマガジン内に収納します。

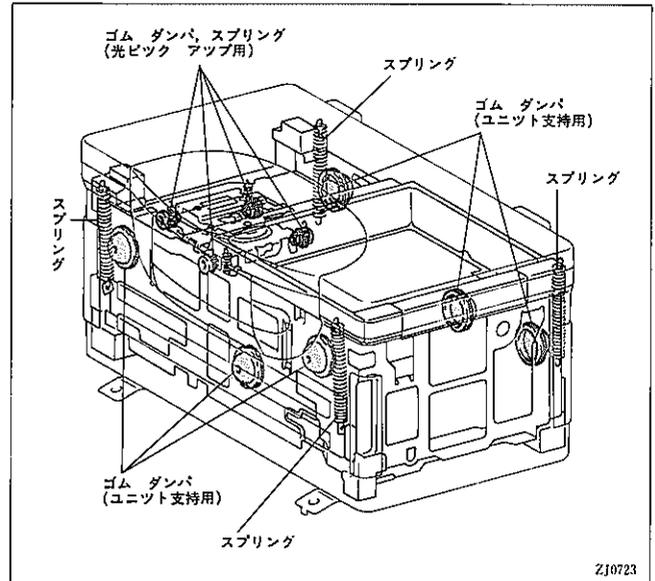


ZJ0845, ZJ0722

(4) フローティング支持構造

走行中の車両振動による音飛びや再生不能を防止するため1 DIN サイズのCD プレーヤと同様、光ピックアップ、スピンドル モータ、スライダ モータなどをフローティング支持しています。

さらにエレベータ停止位置精度向上のため、チェンジメカニズム部を含めたユニット全体をゴムダンパおよびスプリングによりフローティング支持しています。



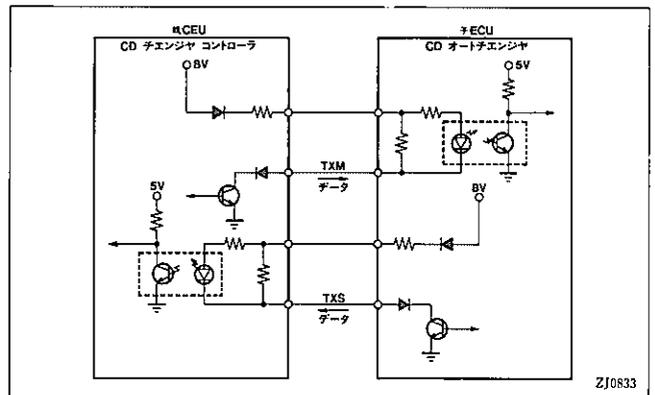
ZJ0723

(5) 通信機能

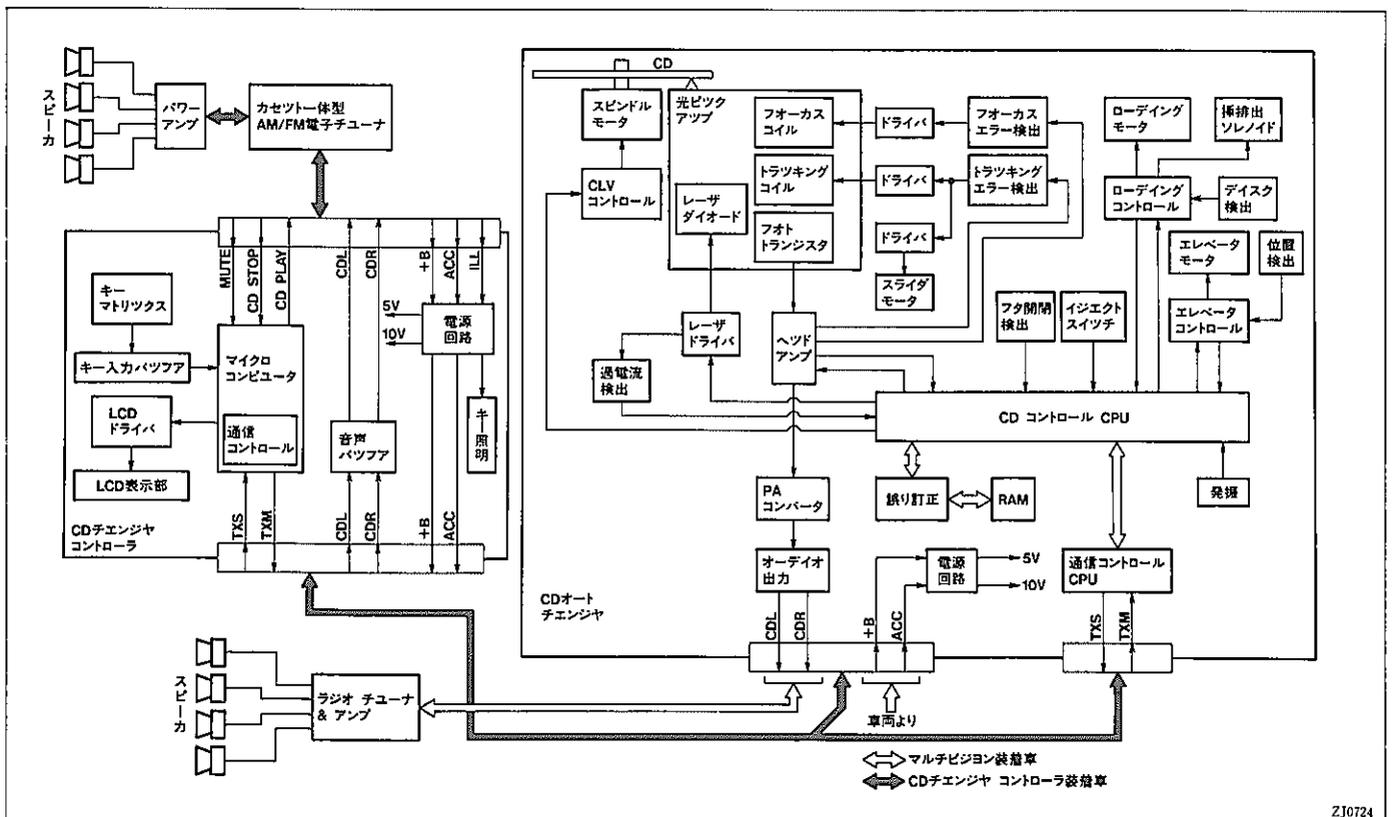
CDチェンジャーコントローラとの組み合わせ時、CDオートチェンジャーは、コントローラを④ECUとしてシステム通信し相互にデータを交換します。

TXM端子は④ECUから⑤ECUに対して、TEX端子は⑤ECUから④ECUに対して各種のコマンド(命令)を送る通信線で、ともに11bitを1ブロックとしたコードを複数組み合わせるとともにシリアル通信します。伝送速度は毎秒4800bit (1bit≒0.2msec)です。

(エレクトロ マルチビジョン システム通信 P6-47参照)



ZJ0833

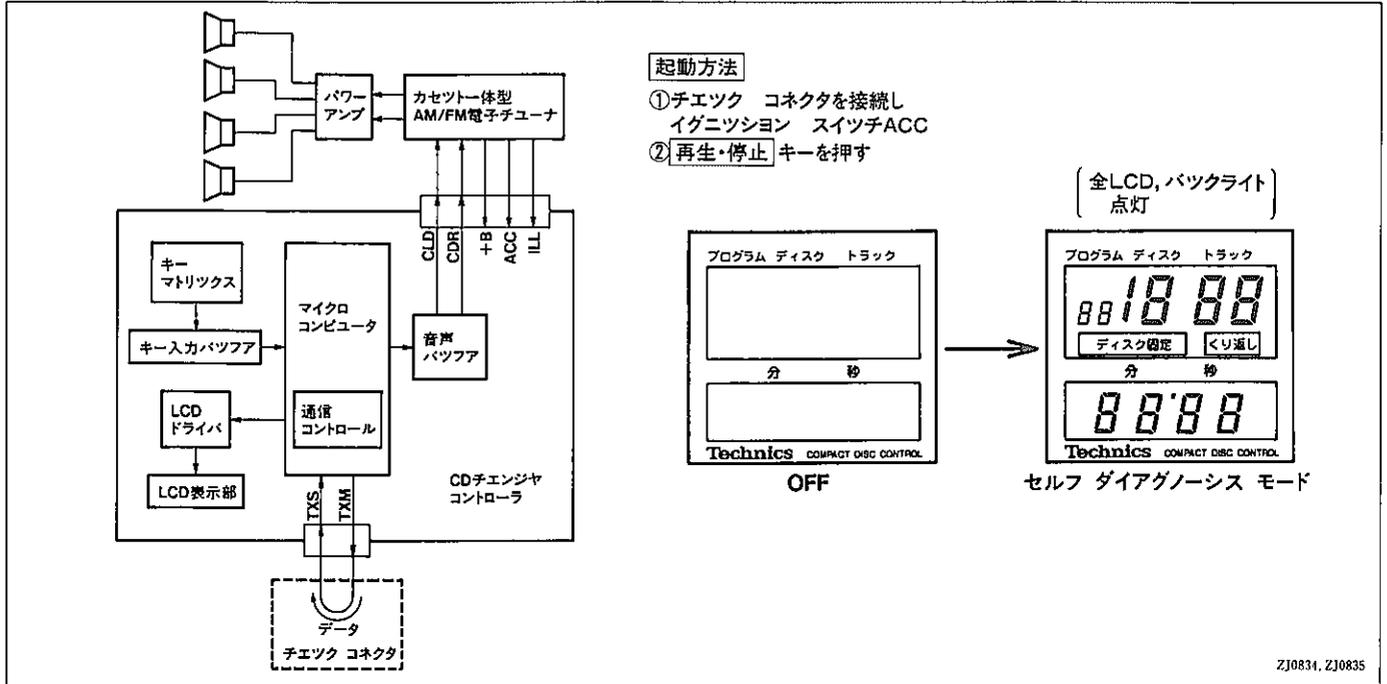


ZJ0724

【4】セルフ ダイアグノーシス (CD チェンジャ コントローラ)

CD チンジャ コントローラをセルフ ダイアグノーシス モードにすることにより、CD オートチェンジャとの通信回路、操作キー、LCD表示部などを自己診断します。

各スイッチを操作すると、正常時にはカセット一体型AM/FM電子チューナにブザー音を出力します。なお通信回路に異常がある場合、セルフ ダイアグ ノーシス モードになりません。

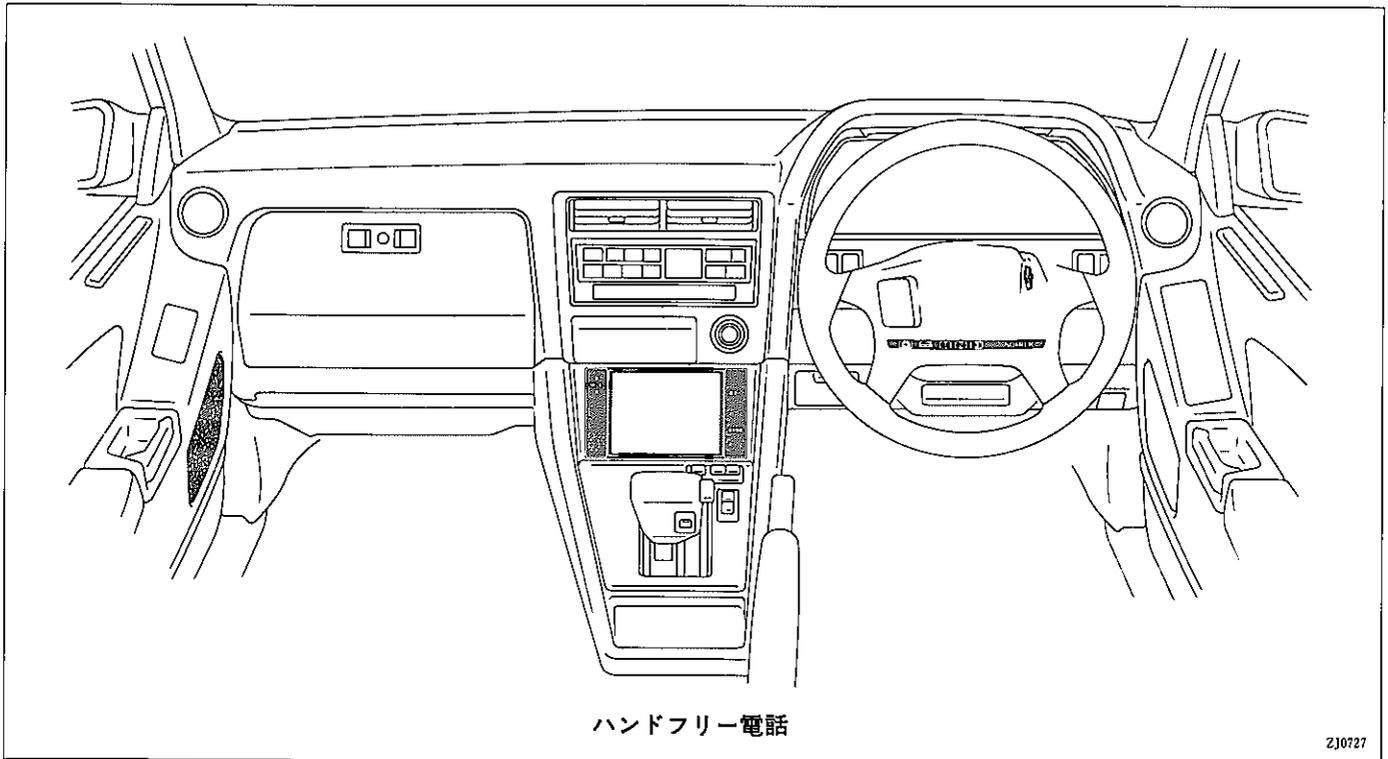


6-8 自動車電話

■概要

日本電信電話公社の民営化による通信用端末機製造、販売の一部自由化および自動車電話装着を希望するユーザーの増加に対応するため、新たに自動車電話を設定しました。

今回設定した自動車電話は、受話器を持つことなく通話可能なハンドフリー電話および小型、軽量でなおかつ多機能なハンドセット電話の2種類としました。



ハンドフリー電話

ZJ0727

仕様

○：メーカ オプション △：ディーラ オプション

	3.0GT-LIMITED	3.0GT	2.0GT ツインターボ L	2.0GT ツインターボ	2.0GT	VX
ハンドフリー電話 (テレホン コンピュータ + マイクロホン) & ステアリング パッド スイッチ	○*1	○*1,*2				
ハンドセット電話	△*3	△*3	△	△	△	△

*1 ハンドセット電話との親子電話可能 *2 マルチディスプレイとセット *3 ハンドフリー電話とセット、単独での装着も可能

自動車電話のかけ方

●自動車電話から一般の電話にかける場合

市外局番 + 市内局番 + XXXX

(市内走行中
も必要)

加入者番号

●一般の電話または自動車電話から自動車電話にかける場合

030
または +XX+XXXXXX

040
自動車電話
識別番号

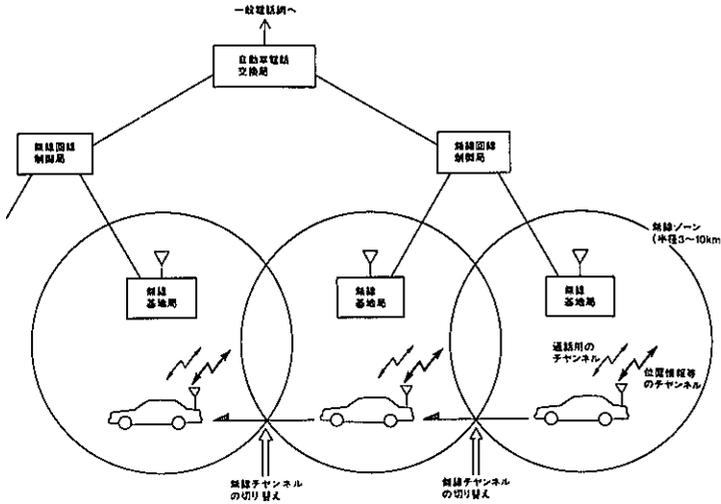
サービス地域
番号
(次頁参照)

自動車電話番号

自動車電話システム

自動車電話は800MHz帯 (830~890MHz) を使用した無線通信システムで、サービス エリア内に多数の無線基地局を設け半径3~10kmを無線ゾーンとして分割することにより、同じ周波数を繰り返し使用します。(小無線ゾーン構成)

1つの無線ゾーンには16~120の通話チャンネルが設定されダイヤル要求ごとに通話チャンネルを割り当てることにより、多くの加入者で通話チャンネルを共同使用します。



自動車電話交換局

一般電話網との接続・通話料金の課金 (自動車電話からの発信時のみ)

無線回線制御局

無線機 (自動車) 位置検出・通話チャンネル制御・受信レベル管理

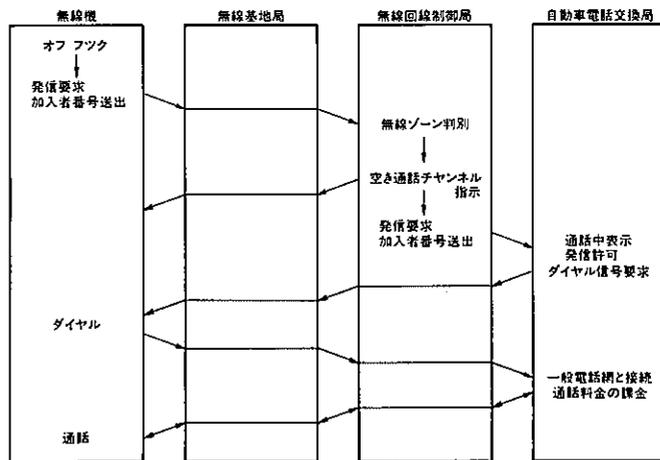
無線基地局

通話チャンネル, 制御チャンネルの送受信・受信レベル監視

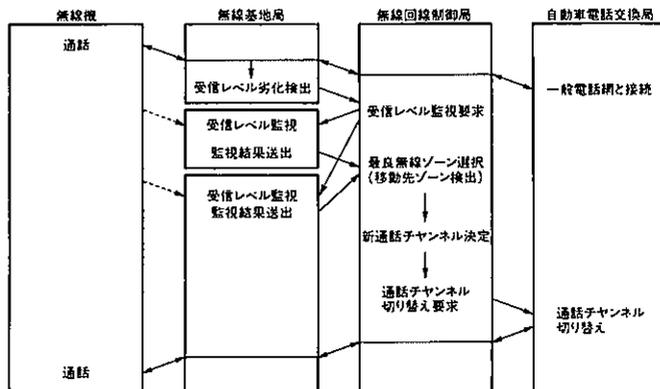
無線機

通話チャンネル, 制御チャンネルの送受信

自動車電話からの発信処理



走行中の通話チャンネル切り替え処理

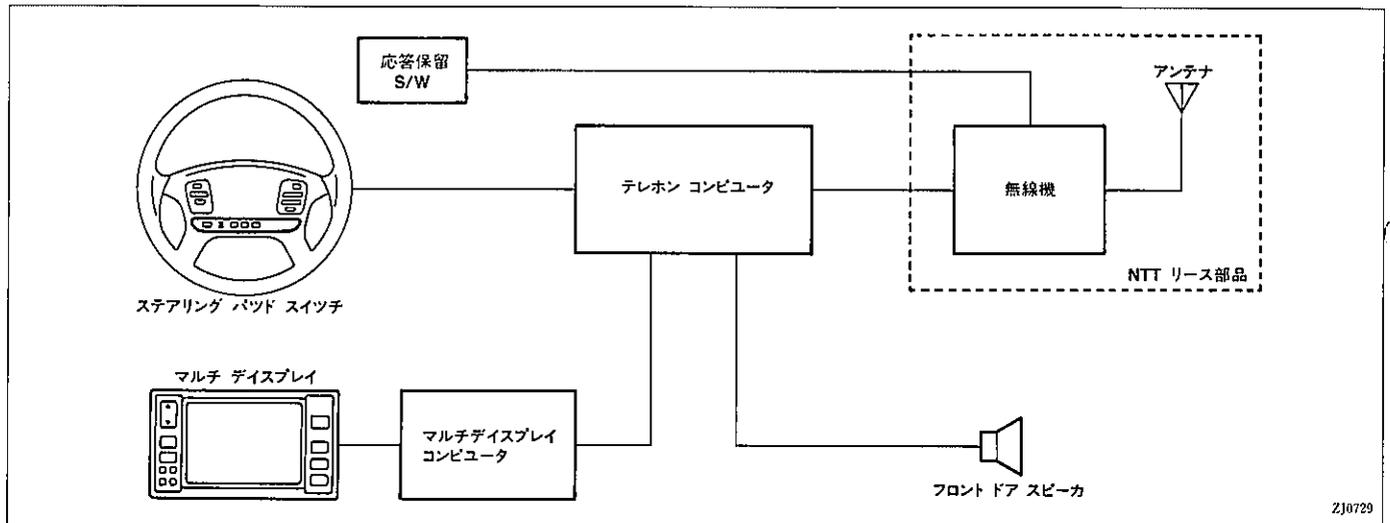


SJ0210, GJ0116

■機構説明

1. ハンドフリー電話

- ステアリング パッドに設けたマイクロホンとオーディオ用のフロント ドア スピーカ（左側）により送受信器を持つことなく通話を可能にしました。
- ダイヤル操作は、ステアリング パッド スイッチとマルチディスプレイ画面上のタッチ スイッチのいずれかで行います。なお走行中は安全性を考慮しワンタッチ短縮発信のみ可能にしました。
- 走行中の着信などで応答できない場合、通話を保留できる応答保留スイッチをステアリング コラム右上部に設定しました。
- 無線機およびアンテナはNTTからのリース部品です。

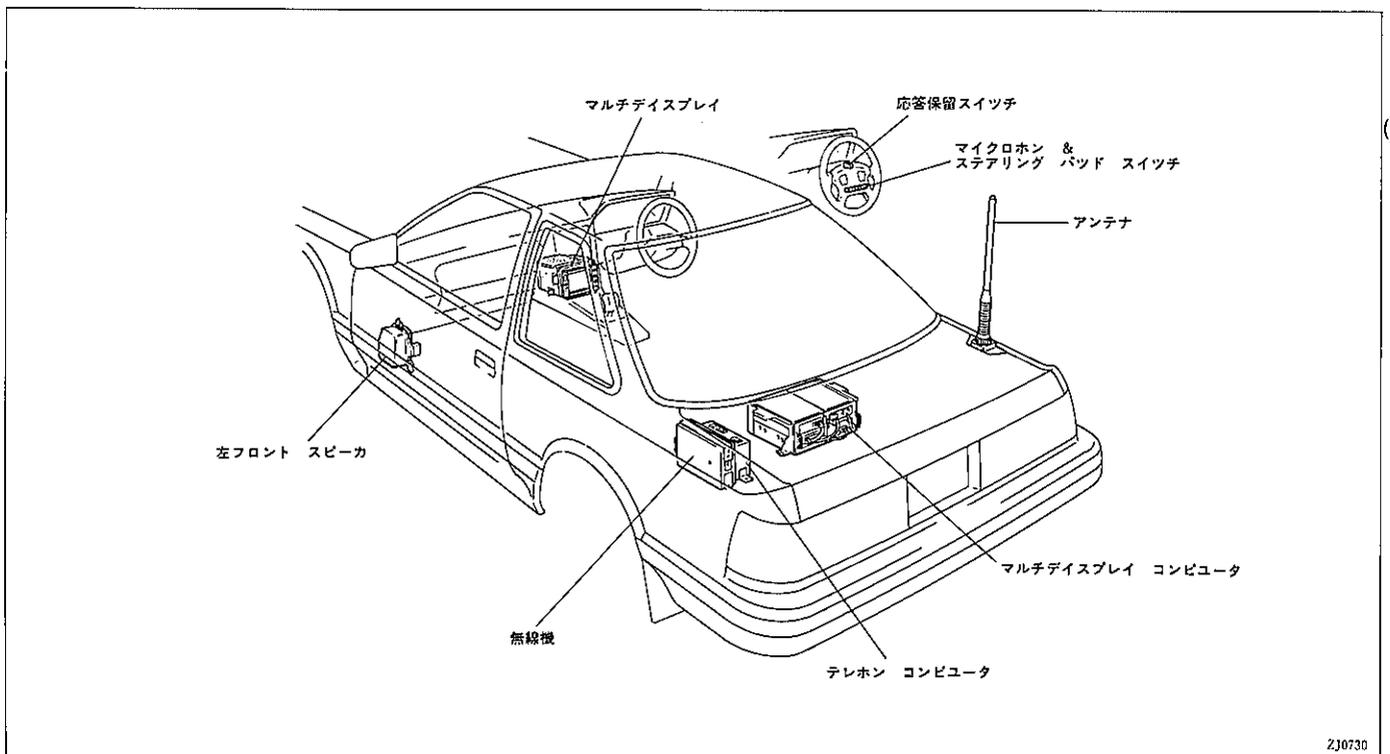


ZJ0729

▶構造と作動

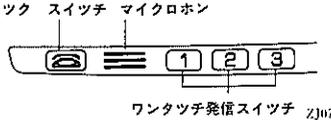
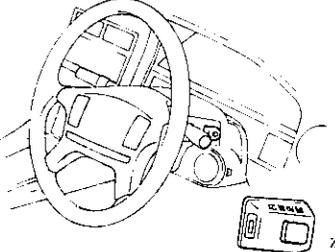
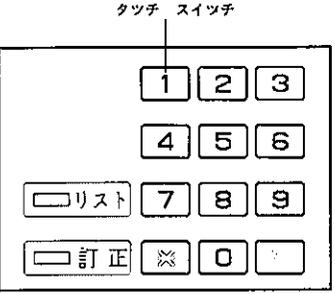
【1】システム構成

ハンドフリー電話は以下の部品で構成されています。



ZJ0730

主要構成部品と機能

構成部品	機能	
マイクロホン & ステアリング パッド スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> 着信・発信・終話信号 (フック スイッチ) およびワンタッチ発信信号 (ワンタッチ発信スイッチ3種類)をテレホン コンピュータに出力する。 内蔵マイクロホンの音声信号をテレホン コンピュータに出力する。 	
テレホン コンピュータ	<ul style="list-style-type: none"> ステアリング パッド スイッチの信号によりマルチディスプレイ コンピュータに表示画面変更の信号を出力する。 ステアリング パッド スイッチまたはマルチディスプレイ上のタッチ スイッチによる発信操作信号によりハンド フリー電話のシステムをコントロールし、無線機との通信を行う。 電話使用時オーディオ パワー アンプにミュート信号を出力する。また左フロント スピーカの出力をオーディオから電話に切り替える。 ハンドフリー電話とハンドセット電話の切り替えを行う。 各種のメモリ機能。 	
応答保留スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> 着信時に応答できない場合に押すことにより応答保留信号を無線機へ出力する。(発信者へ応答できない旨を交換局からアナウンスで案内) 	
オーディオ アンプ	<ul style="list-style-type: none"> テレホン コンピュータからのミュート信号によりオーディオ出力を制御する。 	
左フロント ドア スピーカ	<ul style="list-style-type: none"> 通話先の音声信号および発信音, 呼び出し音, 着信音を再生する。 	
マルチディスプレイ	<ul style="list-style-type: none"> ハンドフリー電話の操作画面を表示する。 発信時のダイヤル操作, スピーカ音量操作, 圏外表示などが可能。 	
マルチディスプレイ コンピュータ	<ul style="list-style-type: none"> テレホン コンピュータとマルチディスプレイ間のCRT画面情報などの通信に関する制御を行う。 車速信号により走行時ワンタッチ発信以外の発信機能を停止する。 	
ハンドセット電話	<ul style="list-style-type: none"> ハンドフリー電話とセットで親子電話としての接続が可能。(ハンドセット電話P6-99参照) 	
無線機 & アンテナ	<ul style="list-style-type: none"> NTTからのリース部品 	

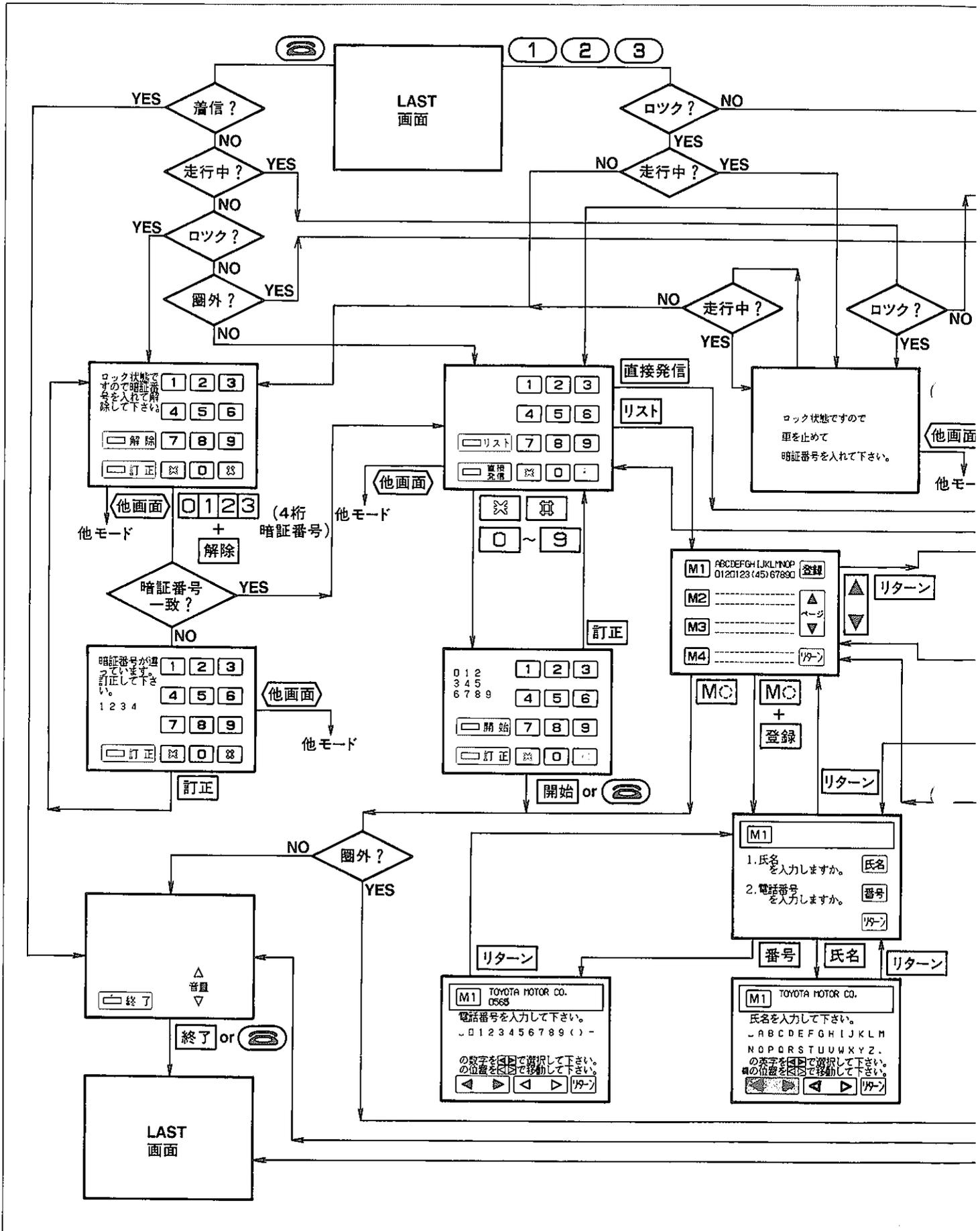
【2】機能と操作

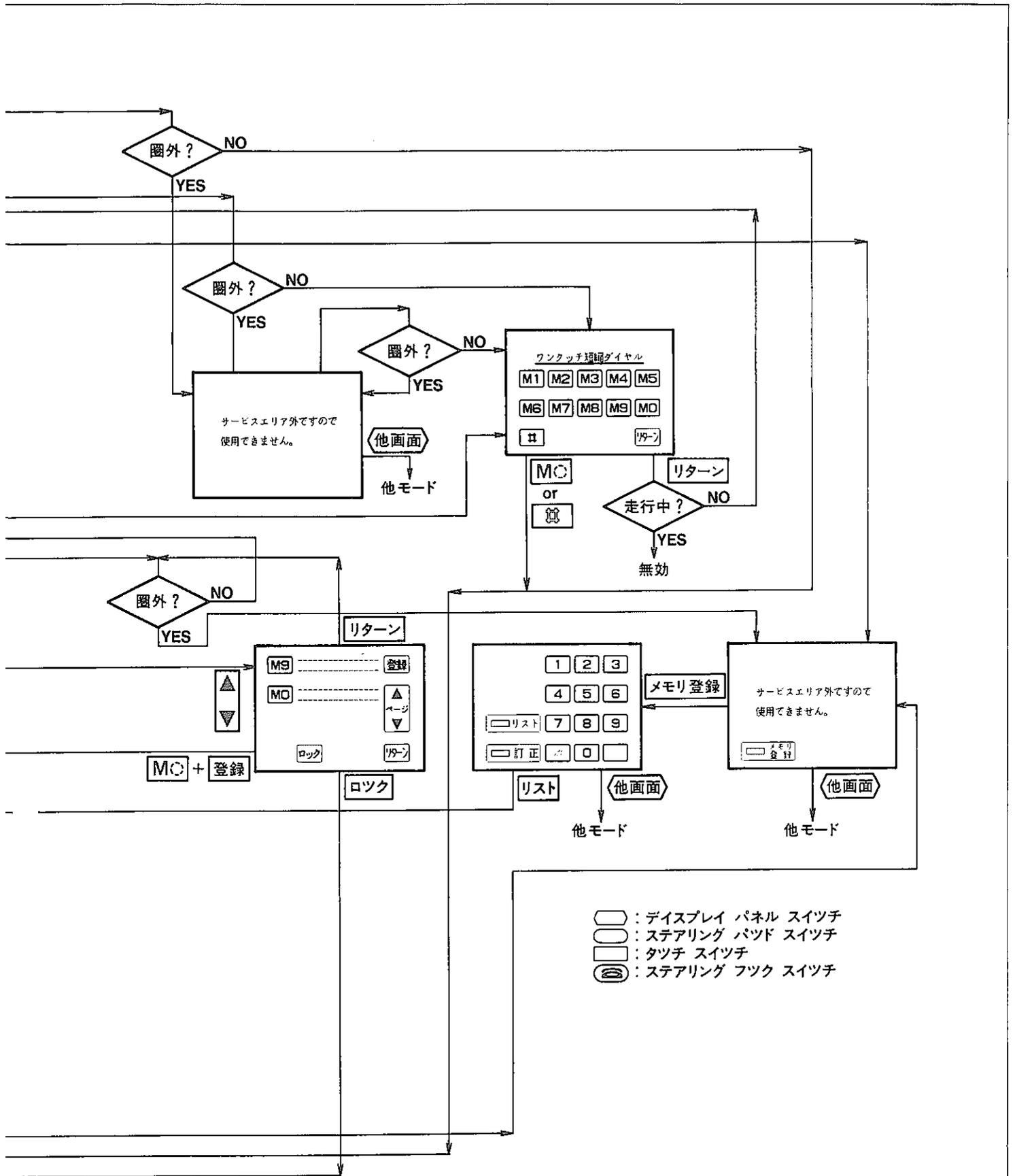
(1) 基本操作

ハンドフリー電話での発信には一般の電話器と同様のダイヤル発信の他に短縮ダイヤル発信, リダイヤル発信に加え, 1 ボタンで発信できるワンタッチ発信があります。

走行中は, 短縮ダイヤル発信, ダイヤル発信がワンタッチ発信に切り替わり, ダイヤル発信はできなくなります。

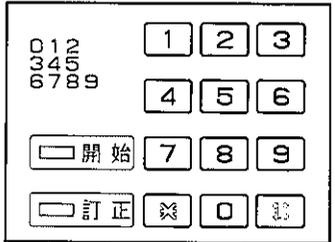
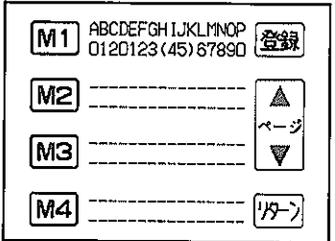
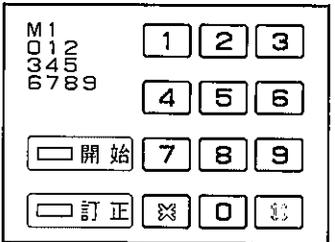
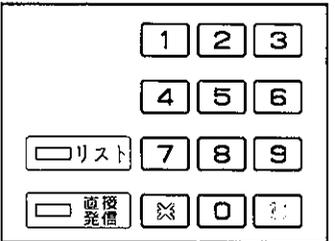
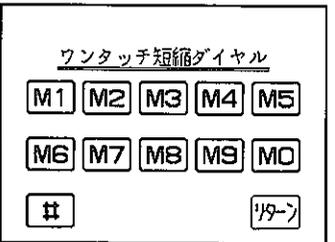
なおステアリング パッド スイッチによるワンタッチ発信は走行状態に関係なく使用できます。

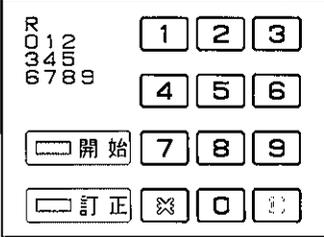
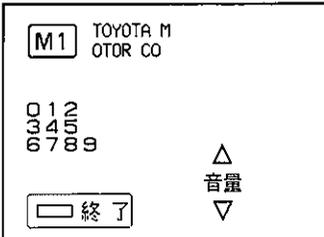
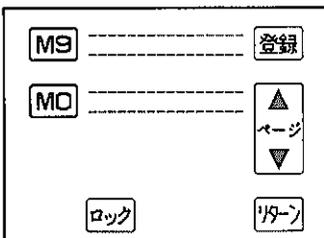
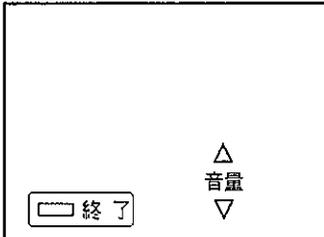




- : ディスプレイ パネル スイッチ
- : ステアリング パッド スイッチ
- : タッチ スイッチ
- ☎ : ステアリング フック スイッチ

(2) 機能と操作

機 能		操 作		マルチディスプレイ表示画面
圏外表示	サービス エリア外に移動していることを表示する	<ul style="list-style-type: none"> 圏外表示画面に切り替わり発信、着信ともできません。着信時発信者には交換局からサービスエリア外移動中をアナウンスします。 		<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> サービスエリア外ですので 使用できません。 </div>
ダイヤル発信	一般の電話と同様に電話番号を入力し発信する	<ol style="list-style-type: none"> マルチディスプレイのタッチ スイッチで電話番号を入力します。 <ul style="list-style-type: none"> 最大16桁まで入力できます。(国際ダイヤル通話など) マルチディスプレイの 訂正 キーで番号の訂正ができます。(1秒以上押しと全桁削除) マルチディスプレイの 開始 キーまたはパッド スイッチのフック スイッチ  を押しと発信を開始します。 		
短縮ダイヤル発信	テレホン コンピュータに登録した電話番号を呼び出し発信する	リスト画面による発信	<ol style="list-style-type: none"> リスト キーを押す。 <ul style="list-style-type: none">  キーを押して希望するリスト画面を出す。 発信先の MC キーを押すと発信を開始します。 	
		停止中	<ol style="list-style-type: none">  を押す。 短縮ダイヤル (0-9) を押す。 <ul style="list-style-type: none"> 間違えた場合は 訂正 キーを押した後①から再度行う。 開始 キーまたはパッド スイッチのフック スイッチ  を押しと発信を開始します。 	
		直接発信画面による発信	<ol style="list-style-type: none"> 直接発信 キーを押す。 発信先の MC キーを押すと発信を開始します。 	
		走行中	<ol style="list-style-type: none"> 発信先の MC キーを押すと発信を開始します。 	

機 能		操 作		マルチディスプレイ表示画面
リダイヤル発信	最後に発信した電話番号を呼び出し発信する	① ☎ キーを押す。 ・最後にかけた電話番号を表示します。 ・走行中はこの操作で発信を開始します。 ② 開始 キーを押すと発信を開始します。		 <p style="text-align: right;">ZJ0741</p>
ワンタッチ発信	ステアリング パッド スイッチの1キー操作で発信する (使用頻度の高い3箇所)	①ステアリング パッド スイッチのワンタッチ発信スイッチを押すと発信を開始します。 ・スイッチの ①②③ は短縮ダイヤル発信用に登録した電話番号と同一です。 ・走行状態に関係なく使用できます。		 <p style="text-align: right;">ZJ0742</p>
ダイヤル ロック	ダイヤル ロック (暗証番号を入力しないと発信できない機能) を設定, 解除する	設 定	① リスト キーを押す。 ② ▽ キーを押して3ページ目を表示する。 ③ ロック キーを2秒以上押すとロック状態となり発信できなくなります。	 <p style="text-align: right;">ZJ0743</p>
		解 除	①タッチ スイッチで4桁の暗証番号を入力します。 ② 解除 キーを押すとロックが解除されます。	 <p style="text-align: right;">ZJ0744</p>
終 話	通話を終了する	① 終了 キーまたはステアリング パッド スイッチのフック スイッチ ☎ を押す。		—
応 答	着信時通話を開始する	①ステアリング パッド スイッチのフック スイッチ ☎ を押す。		—
応答保留	着信時に応答 (通話) できないことを発信相手にアナウンスする	①応答保留スイッチを押すと、交換局から発信相手にアナウンスします。 ・アナウンス中も通話中と同様に料金が加算されます。 ・再度応答保留スイッチを押すと応答を中止できます。(電話が切れる) ②ステアリング パッド スイッチのフック スイッチ ☎ を押すとアナウンスは中止され通話できます。		 <p style="text-align: right;">ZJ0745</p>

機能		操作		マルチディスプレイ表示画面
受話音量調整	受話音量を調整する	① キーを押すまたはステアリング パッド スイッチの音量調整ダイヤルを回して受話音量の調整を行います。		<p style="text-align: right;">ZJ0746</p>
ダイヤル メモリ	16桁の電話番号を10種類メモリ可能 16文字のアルファベットを10種類メモリ可能	① キーを押す。 ② , キーを押す。 ・メモリしたい番号のキーを押す。 ③ または キーを押す。 ・氏名および番号は別々に入力する。 ④ キーで英字または数字を選択する。 ⑤ キーで英字または数字の挿入位置を選択する。 ⑥ キーを押して入力を完了する。		 <p style="text-align: right;">ZJ0747, ZJ0748</p>
メモリ番号消去	テレホン コンピュータが記憶しているダイヤル メモリを消去する	① キーを押す。 ② 消去するメモリ番号を押す。 ・0～9以外は無視します。 ・間違えた場合は キーを押し①から行う。 ③ キーを2秒以上押すことにより消去されます。		
ハンドフリー ↓ ハンドセット切り替え	使用できる電話を切り替える	ハンドフリー ↑ ハンドセット	①ハンドセット電話の送受話器を持ち上げる。 ②ステアリング パッド スイッチのフック スイッチ を押す。	
		ハンドセット ↓ ハンドフリー	①ステアリング パッド スイッチのフック スイッチ を押す。 ②ハンドセット電話の送受話器を置く。	
走行時の発信制限	走行中はワンタッチ発信のみ可能にする			
着信	着信時マルチディスプレイに着信を表示する	着信時マルチディスプレイにTELの表示を割り込ませる。		<p style="text-align: right;">ZJ0749</p>

【3】構成部品

〔1〕マイクロホン & ステアリング パッド スイッチ

通常の電話機にも使用されている無指向性のコンデンサ マイクロホンと電話スイッチ、ワンタッチ短縮発信スイッチから構成されています。

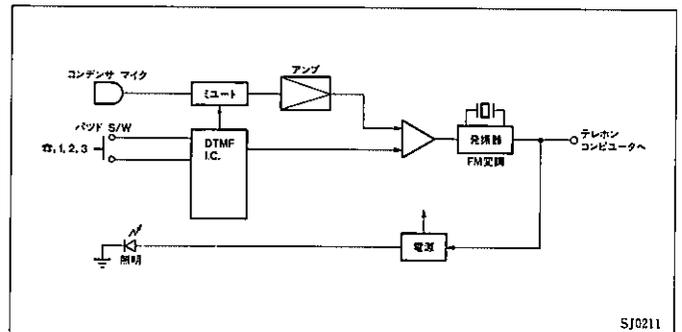
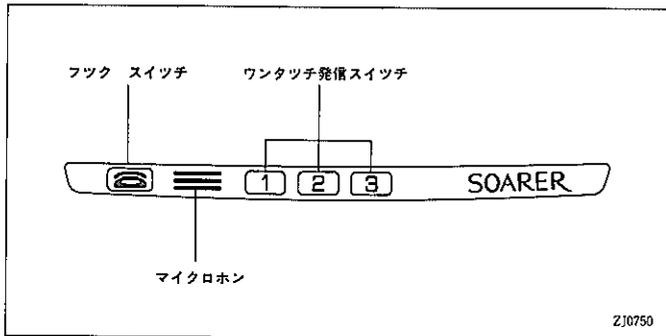
電話スイッチおよびワンタッチ短縮発信スイッチの操作信号は2つの異なる周波数を組み合わせた正弦波に変換されます。

またマイクロホンを通つた音声信号は増幅されたのち、各スイッチ信号とともに59.9975MHzの周波数でFM変調*1され、テレホン コンピュータに伝送されます。

テレホン コンピュータからは、通号線と同一のワイヤ ハーネスを使用し、回路部の電源が供給されます。

仕様

マイク形式	エレクトレット コンデンサ マイク	
マイク指向性	無指向性	
マイク感度	-64 ± 3 dB	
送信周波数	59.9975MHz	
変調方式	直接FM変調	
データ伝送信号	DTMF*2	
信号周波数	☎	697Hz+1633Hz
	1	697Hz+1477Hz
	2	770Hz+1477Hz
	3	770Hz+1633Hz



* 1 FM変調：音声などの情報を送るために搬送波（情報の伝送に必要な搬送用の正弦波、周期的なパルスなどの波）の周波数に特定の変化を与える操作のこと。

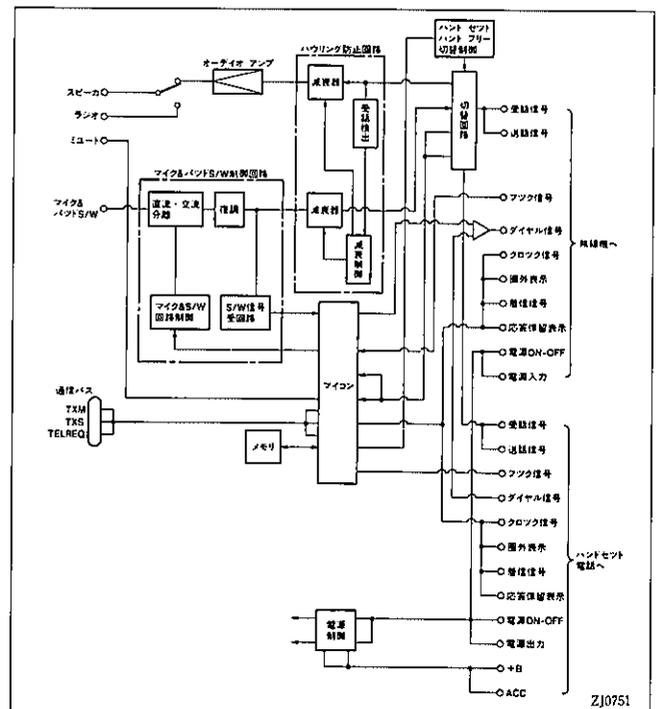
* 2 DTMF：Dual Tone Multi-Frequency

1つのデータを2つの異なる周波数の組み合わせにより変換する方法。家庭用のプッシュホンと同様の方式であり、ダイヤル確認音が「ピ」「ポ」「パ」と明瞭な音になるとともにデータ伝送時の精度が向上する。

〔2〕テレホン コンピュータ

主な機能・制御として下記の項目を採用しました。

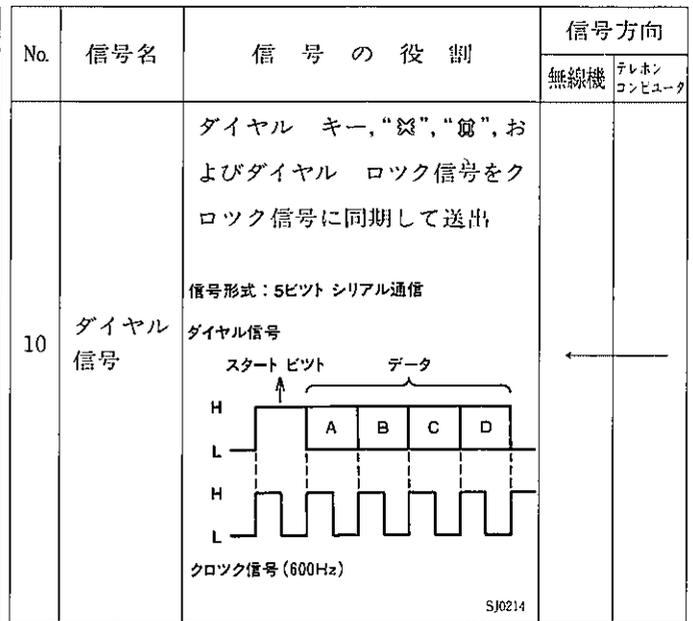
- 無線機とのインターフェイス
- ハウリング防止機能
- ハンドセット・ハンドフリー切り替え機能
- マイク & ステアリング パッド スイッチのインターフェイス
- ダイヤル メモリ機能
- 電源回路制御
- オーディオ制御
- マルチディスプレイ コンピュータとのインターフェイス
- ダイアグノーシス



(1) 無線機とのインターフェイス

以下の10種類の信号について交信します。

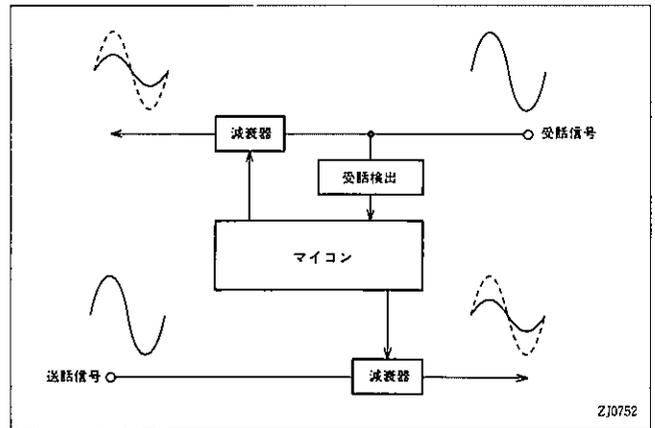
No.	信号名	信号の役割	信号方向	
			無線機	テレホンコンピュータ
1	送話信号	送信用の音声信号	←	
2	受話信号	受信用の音声信号		→
3	電源	無線機からの電源供給ライン		→
4	応答保留表示信号	応答保留信号の検出を通知		→
5	電源ON-OFF要求信号	無線機の電源の接・断を制御	←	
6	クロック信号	無線機との同期信号 (600Hz)		→
7	フック信号	オフ フック (受話器を持ち上げることに相当), オン フック (受話器を置くことに相当)の識別信号	←	
8	圏外表示	ダイヤル ロック中, サービス エリア外指示, 受話器置き忘れ警告音 (ハウラ音) の通知		→
9	着信信号	相手先呼び出し中を通知	←	



(2) ハウリング*防止機能

受信信号を検出し、減衰器によりどちらかの出力を落として、ハウリング*を防止します。

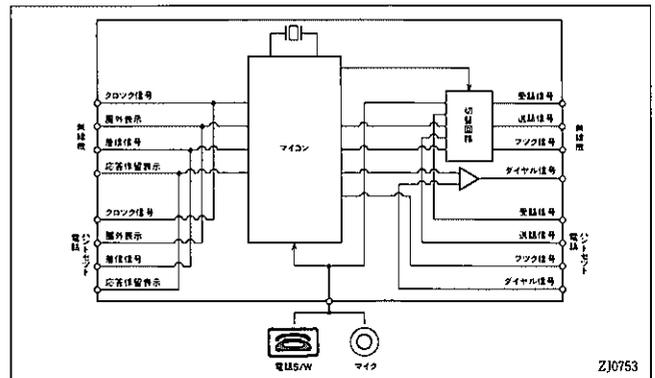
*ハウリング: スピーカの音響出力がマイクロホンに入り、増幅されて、再びスピーカから出てマイクロホンに戻ることの繰り返しにより、出力がしだいに大きくなって“ピー”とか“ワーン”とかいう異音を生じる現象。



(3) ハンドフリー・ハンドセット切り替え機能

無線機の信号ラインのうち受話、送話信号についてはハンドフリー・ハンドセット切り換え回路を通して、その他の信号については並行してハンドセット用の信号ラインに出力します。

ステアリング パッド スイッチのフック スイッチ信号、ハンド セット電話のフック信号により切り替えを行います。



(4) マイク & ステアリング パッド スイッチのインターフェイス

テレホン コンピュータは1本の信号線を通してステアリング パッド スイッチに電源を供給しながら、パッド スイッチ側からスイッチ信号と音声信号を受けます。

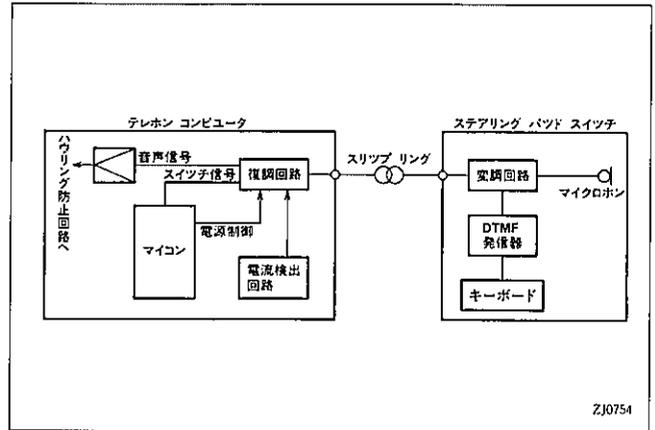
① 電源供給

未通話時はパッド スイッチ側回路のスタンバイ電源として、バッテリー電源の約1/2の電源を供給します。

通話時は、選話用にパッド スイッチ回路にバッテリー電源を供給します。

② スイッチ信号と音声信号の受回路

FM変調されたスイッチ信号と音声信号を受信部で復調します。復調されたスイッチ信号は4 bit並列データに変換されCPU処理されます。音声信号はハウリング防止回路につながります。



(5) ダイヤル メモリ機能

コンピュータ内蔵のメモリにより、各種操作機能の電話番号およびアルファベット (氏名) を記憶します。

メモリ媒体にEEPROM*を採用し、電源OFF時にもメモリ内容が消去されないようにしました。

項目	内容	
メモリ内容	ダイヤル番号	16桁までの電話番号および16文字までのアルファベットを10種類記憶
	リダイヤルメモリ	16桁までの電話番号を記憶
記憶媒体	EEPROM	

* EEPROM : Electrical Erasable Programmable Read Only Memory

記憶する情報を電気的に書き込み、かつ電気的に消去できるROM。ECUに実装した状態で書き換えができ、かつ不揮発性メモリなので電池のバックアップが必要ない。

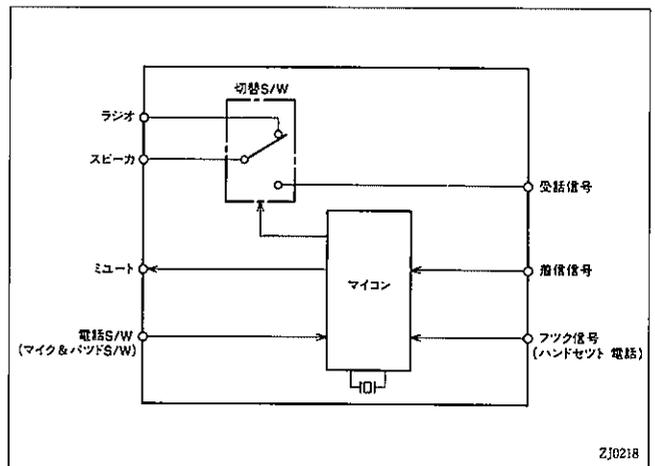
(6) オーディオ制御

下記条件の場合、オーディオ アンプにミュート信号を出力するとともに、フロント左側スピーカの接続をラジオから受話信号に切り換えます。

- ・ハンドフリー電話がオフ フック状態*のとき
- ・ハンドセット電話がオフ フック状態のとき
- ・着信状態のとき

* オフ フック状態 : 通常の電話の受話器を上げて、おろすまでの状態をいう。

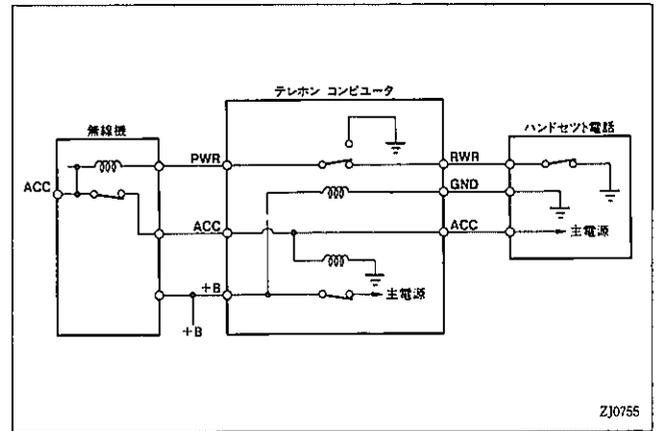
ハンドフリー電話では、電話スイッチをON、ダイヤル入力、呼び出し、通話から終話までの状態をいう。



(7) 電源制御

車両側電源 (ACC $+B$) は、テレホン コンピュータのメイン電源となります。無線機からの電源は、ハンドセット電話装着の場合、ハンドセット電話へのメイン電源になるとともに、ハンドセット・ハンドフリー切り替え回路の電源になります。

ハンドフリー電話は電源スイッチを持たないため、ハンドセット電話の電源OFFでハンドフリー側も通話不能になります。

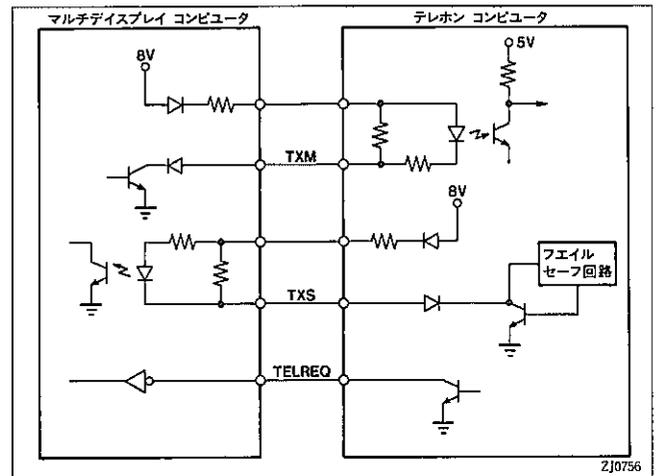


ZJ0755

(8) マルチディスプレイ コンピュータとのインターフェイス

マルチディスプレイ コンピュータとは3本の通信ライン (TXM, TXS, TELREQ) を使用してデータの交信を行います。(通信方式 P6-47参照)

この通信ラインに異常がある場合にはマルチディスプレイに異常を表示します。(P6-54参照)



ZJ0756

通信内容

項目	内容	
	テレホン コンピュータ → マルチディスプレイ コンピュータ	マルチディスプレイ コンピュータ → テレホン コンピュータ
通信制御	通信の割り込み要求 通信の受信確認、再試行	通信の受信確認、再試行 通信の初期化要求
マルチディスプレイ画面	着信、フック スイッチ、圏外表示、ロック信号による割り込み要求	テレホン関連モードの割り込み許可 画面モードの通知
テレホン モード遷移	通話状態の通知	通話状態通知の要求
ダイアグノーシス関係	診断結果の通知	自己診断実施要求、診断結果の要求
確認音関係	確認音の吹鳴指示	—
ダイヤル メモリ関係	ダイヤル メモリ内容の通知	ダイヤル メモリの読み出し指示

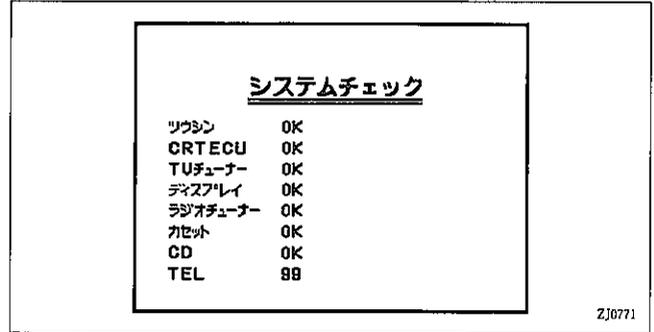
(9) ダイアグノーシス

マルチディスプレイ コンピュータとの通信機能、無線機のクロック信号およびテレホン コンピュータ自身についてダイアグノーシス機能を設定し、診断の容易化を図りました。

ダイアグノーシスは現在故障（システム チェック）と過去故障（ダイアグ メモリ）とをマルチディスプレイに表示することができます。

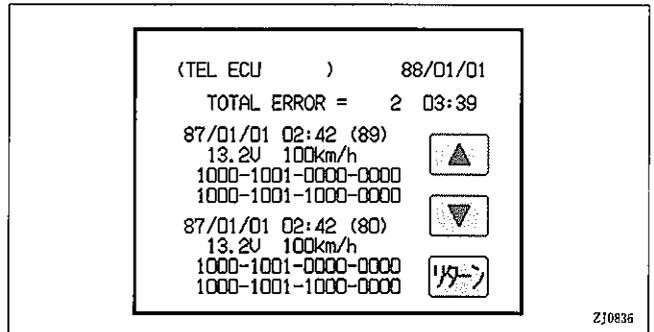
① システム チェック（現在故障）

CRTのシステム チェック画面により画面表示中に診断した全コードを表示します。（画面表示方法 P 6-54参照）



② ダイアグ メモリ（過去故障）

CRTのダイアグ メモリ画面により画面表示までに診断した異常コードを表示します。（P 6-56参照）



③ 診断コードと診断内容

コード	項目	診断内容	異常モード	備考
通信ライン関係	80	通信不能 TXM, TXS ラインからデータが送られてこない。	TXM：オープン TXS：オープン コンピュータ不良*	マルチディスプレイ コンピュータにより診断
	81	TELREQ ライン異常 TELREQ ラインが常時 0 V のとき	TELREQ：グラウンド ショート コンピュータ不良*	
	89	通信エラー TXS ラインのデータ内容に異常があるとき	TXS：グラウンド ショート コンピュータ不良* ノイズによる通信エラー	
テレホン コンピュータ関係	11	RAM 内容異常 CPU内部のRAMに一定データを書き込んだあと正常に読み出せないとき	テレホン コンピュータ不良	テレホン コンピュータにより診断し、診断結果をマルチディスプレイに送信
	12	CPU ポート異常 読み出し可能ポートにデータを書き込んだあと正常に読み出せないとき	テレホン コンピュータ不良	
	22	EEPROM異常 EEPROMに正常に書き込めないとき	テレホン コンピュータ不良	
無線機関係	99	無線機のクロック信号異常 無線機から600Hzのクロック信号が入力されないとき	クロック信号ライン：オープン ショート 無線機不良 テレホン コンピュータ不良	

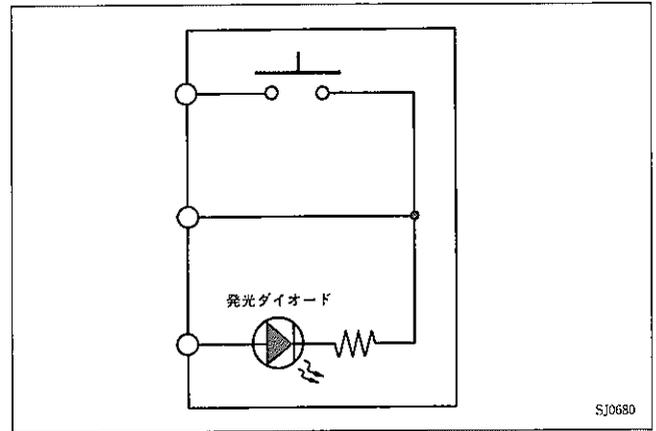
*マルチディスプレイ コンピュータおよびテレホン コンピュータの不良を表す。

〔3〕 応答保留スイッチ

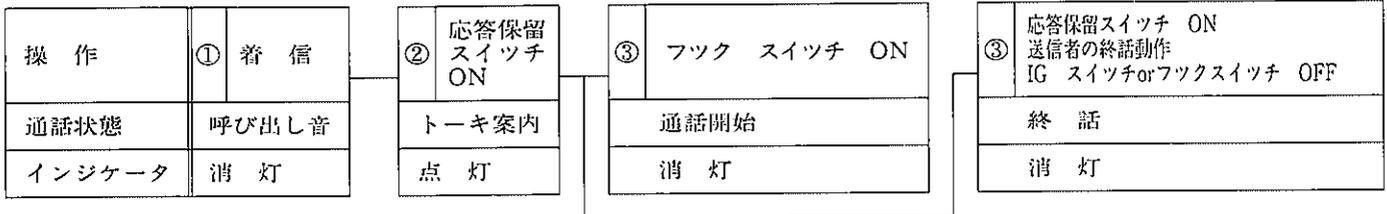
装着時に応答できない場合、応答保留ボタンを押せば、電話がつながり、送信者に応答できない旨を交換局よりトーカーで案内します。

なお、この場合、受話器を取り上げるか、フックスイッチまたは開始キーを押すことにより、応答保留ランプが消え、応答保留は自動的に解除され、通話ができます。

また、応答保留ボタンは再度押すと、応答保留ランプが消え、終話状態（通話不可）となります。

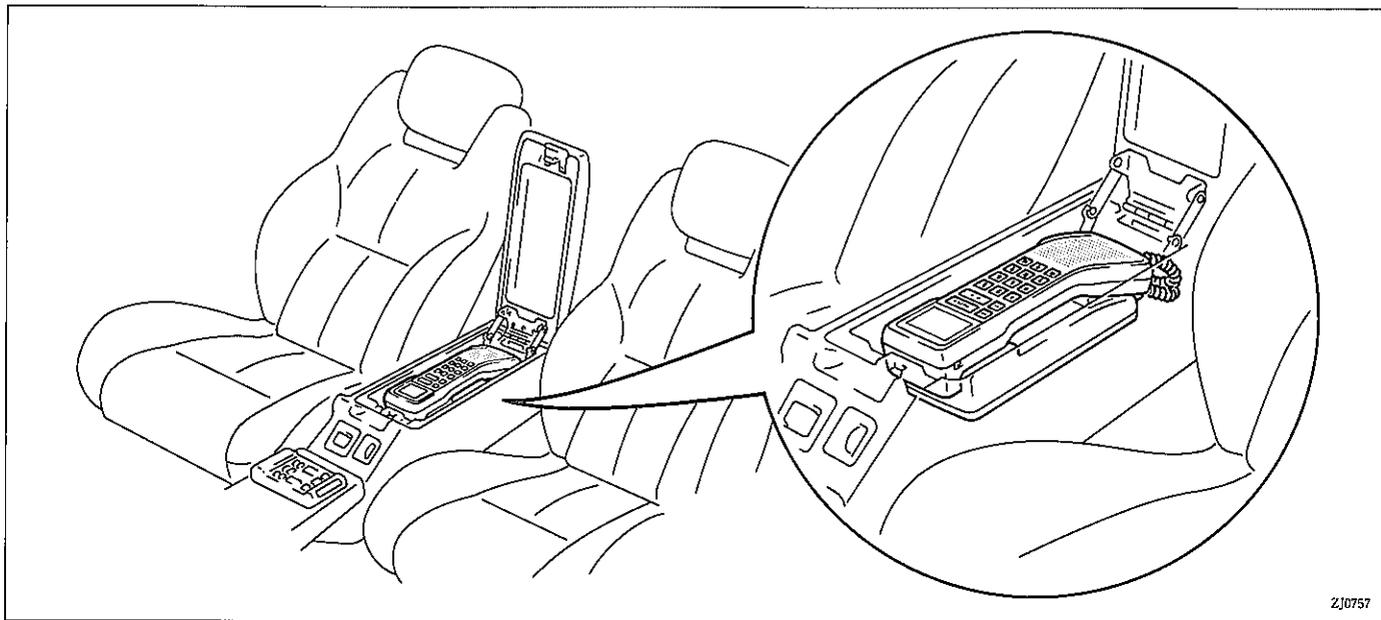


スイッチ操作と通話状態



2. ハンドセット電話

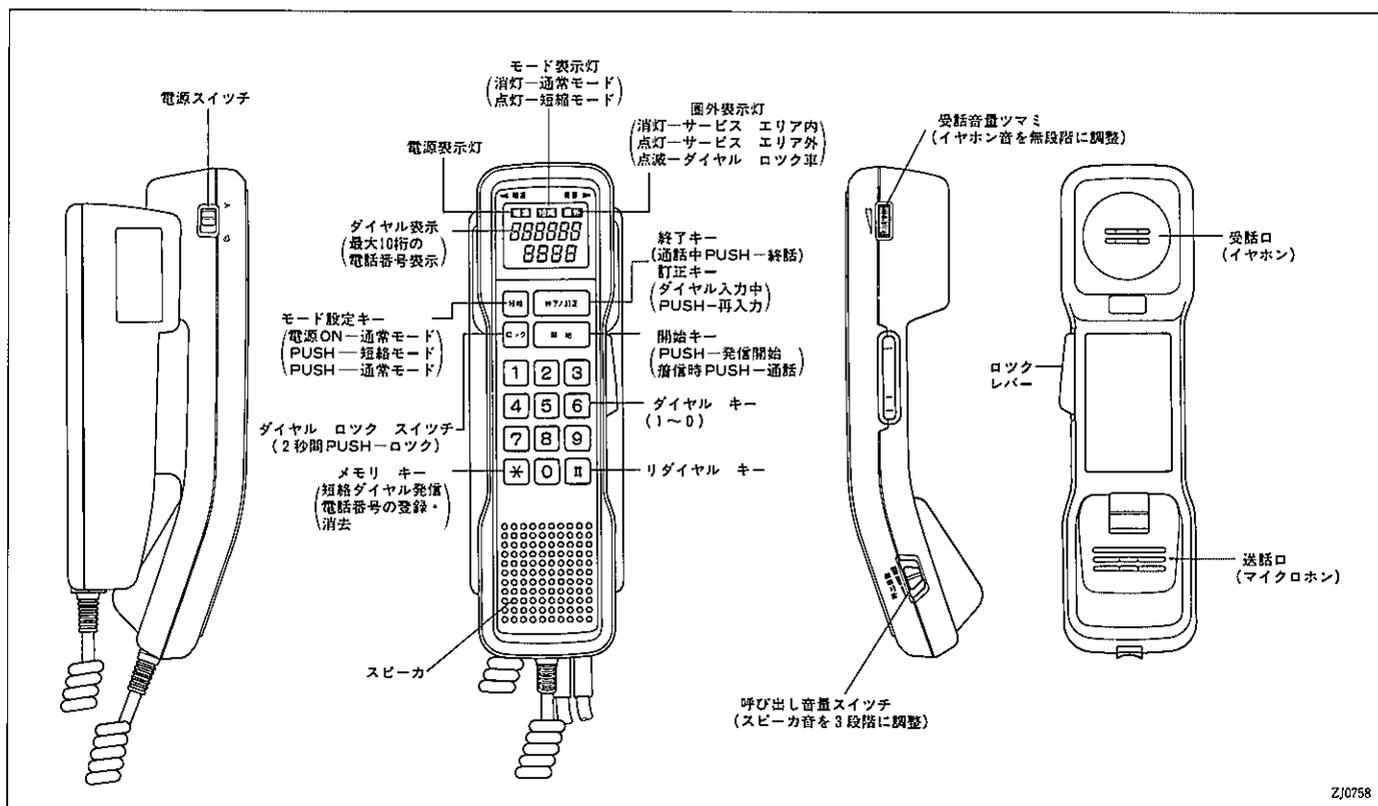
- フロント コンソール ボックス内にジャスト フィットした小型・軽量の電話器を採用しました。
- 送受話器を持たずに発信できるオン フック ダイアル、通話中相手から聞いた電話番号などをメモがわりに入力できるスクラッチ パット メモリなどの機能を持った多機能電話としました。
- 無線機およびアンテナはハンドフリー電話と共用でNTTからのリース部品です。
- ハンドセット電話とハンドフリー電話の切り替えはテレホン コンピュータで行います。(P6-94参照)



ZJ0757

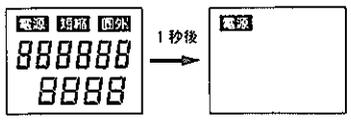
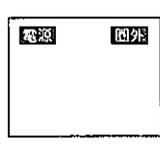
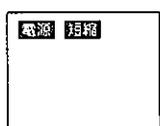
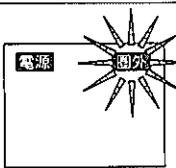
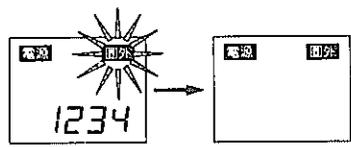
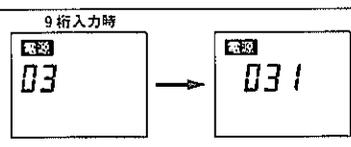
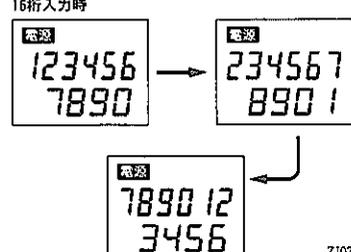
▶ 構造と作動

【1】機能と操作



ZJ0758

〔1〕機能と操作

機能		操作		表示
電源投入	ハンドセット電話の全機能を起動状態とする	①電源スイッチをONすると表示パネル(LCD)の全セグメントが点灯し、約1秒後電源表示灯を除き消灯します。 ・システムのイニシャル チェックを実施します。 ・電源スイッチがOFFの状態では発信、着信ともにできません。着信時発信相手には交換局より電源OFFをアナウンスします。		電源ON  1秒後
圏外表示	サービス エリア外に移動していることを表示する	・圏外表示灯が点灯し発信、着信ともにできません。着信時発信相手には交換局よりサービス エリア外移動中をアナウンスします。 ・サービス エリア内でもトンネル、地下駐車場など電波の届かない場所に移動している場合点灯します。 ・通話中点灯すると、同時に回線が切れ通話ができなくなります。		
モード設定	通常モード、短縮モードを選択する (短縮モードでの発信はすべて1キー操作となる)	①モード設定キー(短縮)を押すと、短縮モードに切り替わります。同時に短縮表示灯が点灯します。 ②再度押すと通常モードに戻ります。 ・短縮モードでイグニッション スイッチまたは電源スイッチをOFFし、再度ONすると通常モードになります。		
ダイヤルロック	ダイヤル ロック (暗証番号を入力しないと発信できない機能) を設定・解除する (通常モード時のみ操作可能)	設定	①ダイヤル ロック キーを2秒間押すと、圏外表示灯が点滅し発信できません。(着信は可能)	
		解除	①ダイヤル キーで4桁の暗証番号を入力します。 ②送受話器を持ち上げるか開始 キーを押すとロックは解除します。 ・①と②は逆の操作でも解除します。	
ダイヤル発信	一般の電話と同様に電話番号を入力し発信する通常モード時のみ操作可能 (送受話器を置いた状態(オンフック),持ち上げた状態(オフフック)どちらでも操作可能)	①ダイヤル キーで電話番号を入力します。 ・入力した9桁または10桁の電話番号を表示パネルに表示します。 ・11桁以上の電話番号(国際ダイヤル通話など)を入力すると、先頭番号が順次消去し最後の10桁のみを表示します。(最大16桁まで入力可能) ・ダイヤル表示はキー操作なしで約8秒間放置または終了/訂正 キーを押すと消去します。(発信中止) ②送受話器を持ち上げるか開始 キーを押すと発信を開始します。 ・スピーカまたはイヤホンから約1秒間発信音(ツープ)が聞こえます。 ・①と②は逆の操作でも発信できます。この場合②の操作で発信音(ツープ)が聞こえ、電話番号の最初の0を入力すると停止します。		9桁入力時  10桁入力時   16桁入力時 

GJ0134

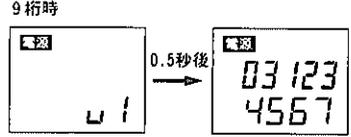
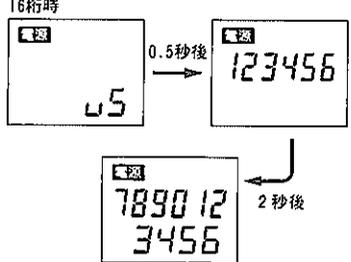
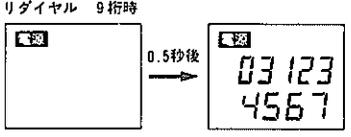
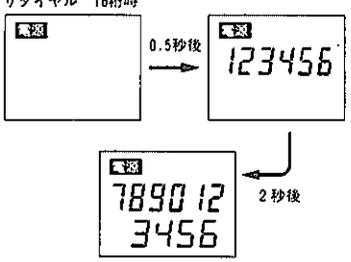
GJ0135

GJ0136

GJ0137

GJ0138

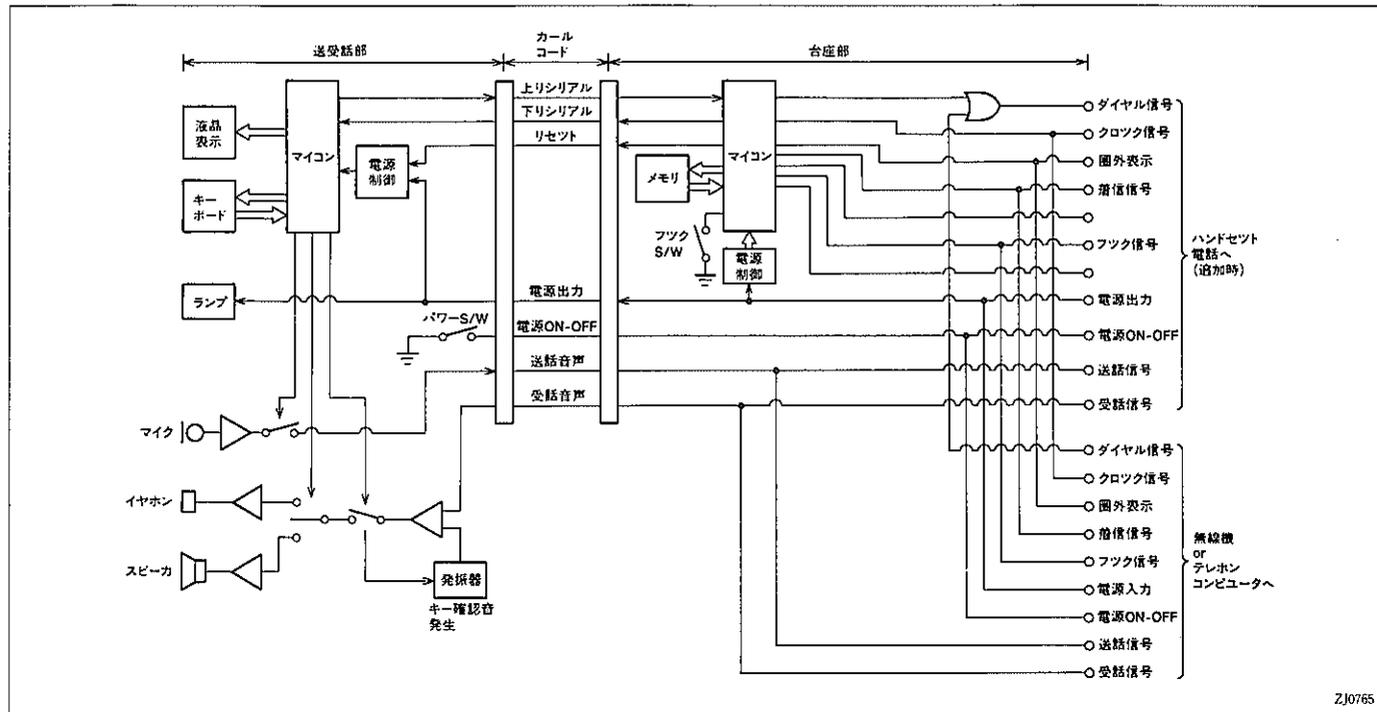
ZJ0759

<p>短縮ダイヤル発信</p>	<p>登録した電話番号を呼び出し発信する</p> <p>[A]通常モード時—3キー操作 [B]短縮モード時—1キー操作 オン フック、オフ フック どちらも操作可能</p>	<p>[A] 通常モード時</p> <p>①メモリ キー () を押す。 ②登録したダイヤル キーを押す。(1キー選択) ・短縮マークと選択したダイヤル キーを約0.5秒間表示し、その後登録電話番号を表示します。 ・登録電話番号が11桁以上の場合、最後の10桁以前を2秒間表示しその後最後の10桁を表示します。 ・ダイヤル表示はキー操作なしで約8秒間放置または 終了/訂正 キーを押すと消去します。(発信停止) ③送受話器を持ち上げるか 開始 キーを押すと発信を開始します。 ・発信音 (ツープ音) は聞こえません。 ・①②と③は逆の操作でも発信できません。この場合③の操作で発信音 (ツープ音) が聞こえ、メモリ キー () を押すと停止します。</p>	<p>9桁時</p>  <p>16桁時</p>  <p>ZJ0760</p>
<p>リダイヤル発信</p>	<p>最後にかけた電話番号を呼び出し発信する</p> <p>[A]通常モード時—2キー操作 [B]短縮モード時—1キー操作 オン フック、オフ フック どちらも操作可能</p>	<p>[A] 通常モード時</p> <p>①リダイヤル キー () を押す。 ・最後にかけた (発信した) 電話番号を表示します。 ・電話番号が11桁以上の場合、最後の10桁以前を2秒間表示しその後最後の10桁を表示します。 ・最後にかけた電話番号が短縮ダイヤル発信の場合でもリダイヤル発信します。この場合短縮マークは表示しません。 ・ダイヤル表示はキー操作なしで約8秒間放置または 終了/訂正 キーを押すと消去します。(発信中止) ②送受話器を持ち上げるか 開始 キーを押すと発信を開始します。 ・発信音 (ツープ音) は聞こえません。 ・①と②は逆の操作でも発信できます。この場合②の操作で発信音 (ツープ音) が聞こえ、リダイヤル キー () を押すと停止します。</p>	<p>リダイヤル 9桁時</p>  <p>リダイヤル 16桁時</p>  <p>ZJ0761</p>
<p>スピーカ受話 (発信時)</p>	<p>送受話器を持たずに相手の声 (天気予報など) を聞く 〔送話は不可能〕</p>	<p>[B] 短縮モード時</p> <p>①リダイヤル キー () を押すと発信を開始します。 ・電話番号の表示は [A]通常モード時と同様です。(モード表示灯は点灯) ・ダイヤル表示は 終了/訂正 キーを押すと消去します。(発信中止) ・発信音 (ツープ音) は聞こえません。</p>	<p>—</p>
<p>終話</p>	<p>通話を終了する</p>	<p>[B] 短縮モード時</p> <p>①送受話器を置くか 終了/訂正 キーを押すと終了します。</p>	<p>—</p>

<p>応答</p>	<p>着信時通話を開始する</p>	<p>①送受話器を持ち上げる(オフ フック)と通話を開始します。 ・送受話器を持ち上げている状態(オフ フック)に着信した場合 開始 キーを押すと通話できます。</p>	<p>_____</p>
<p>応答保留</p>	<p>着信時応答(通話)できないことを発信相手にアナウンスする (NTTとの契約が必要)</p>	<p>①応答保留スイッチを押すと、交換局から発信相手にアナウンスします。 ・アナウンス中も通話中と同様に料金が加算されます。 ・再度応答保留スイッチを押すと、応答を中断できます。(回線が切れる) ②送受話器を持ち上げるか開始キーを押すとアナウンスは中止され通話を開始します。</p>	<p>_____</p>
<p>スピーカ受話 (着信時)</p>	<p>送受話器を持たずに相手の声を聞く [送話は不可能]</p>	<p>①着信時送受話器を置いたまま(オン フック) 開始 キーを押すと受話を開始します。 ・送話する必要がある場合は送受話器を持ち上げると通話できます。</p>	<p>_____</p>
<p>短縮ダイヤルメモリ</p>	<p>短縮ダイヤル発信する電話番号を登録、削除する (通常モード時のみ操作可能)</p>	<p>登録</p> <p>①メモリ キー (☒) を押す。 ②登録するメモリ位置のダイヤル キーを押す。(1キー選択) ・短縮マークと選択したダイヤル キーを約1秒間表示し、その後一(ハイホン)を表示します。 ・すでに電話番号が登録してある場合その電話番号を表示します。(更新) ・登録番号の確認または更新しない場合は、8秒間放置または 終了/訂正 キーを押すと表示が消去します。(登録中止) ③ダイヤル キーで電話番号を入力する。 ・一(ハイホン)または更新時の電話番号表示は、新しい電話番号の最初の0を入力すると消去します。 ④メモリ キー (☒) を押すと電話番号の登録が完了します。 ・ダイヤル表示は消去します。</p>	<p>登録</p> <p>ZJ0762</p>
		<p>削除</p> <p>①メモリ キー (☒) を押す。 ②削除するメモリ位置のダイヤル キーを押す。(1キー選択) ・登録してある電話番号を表示します。 ・ダイヤル表示は8秒間放置または 終了/訂正 キーを押すと消去します(削除中止) ③メモリ キーを2秒間押すと電話番号の削除が完了します。 ・ダイヤル表示は消去します。</p>	<p>削除</p> <p>ZJ0763</p>
<p>スクラッチバットメモリ</p>	<p>通話中相手から聞いた電話番号をメモする (通常モード時のみ操作可能)</p>	<p>①通話中ダイヤル キーで電話番号を入力する。 ・ 終了/訂正 キーによる訂正はできません。(終話する) ・新しく入力した電話番号は、現在の通話が終了すると消去します。 ・メモリ後の発信操作はリダイヤル発信と同様です。</p>	<p>ZJ0764</p>
<p>ハンドセット ↓ ハンドフリー 切り替え</p>	<p>使用できる電話を切り替える</p>	<p>・ハンドフリー電話P6-94を参照してください。</p>	<p>_____</p>

〔2〕 作動

ハンドセット電話は台座部および送受話部におおのマイコンを内蔵しています。台座部のマイコンでは、無線機とのインターフェイス、ダイヤルメモリ機能を受け持ち、送受話部のマイコンではキーボード、液晶表示のインターフェイスおよびマイク、イヤホン、スピーカの音声制御を行つています。



〔1〕 無線機とのインターフェイス

ハンドフリー電話と同様に無線機と10種類の信号の通信を行います。(詳細はP6-94参照)

〔2〕 ダイヤルメモリ機能

台座部内蔵のメモリにより、各種操作機能の電話番号を記憶します。

メモリ媒体にEEPROM*を採用し、電源OFF時にもメモリ内容が消去されないようにしました。

EEPROM : Electrical Erasable Programmable Read Only Memory
記憶する情報を電氣的に書き込み、かつ電氣的に消去できるROM。ECUに実装した状態で書き替えができ、かつ不揮発性メモリなので電池のバックアップが必要ない。

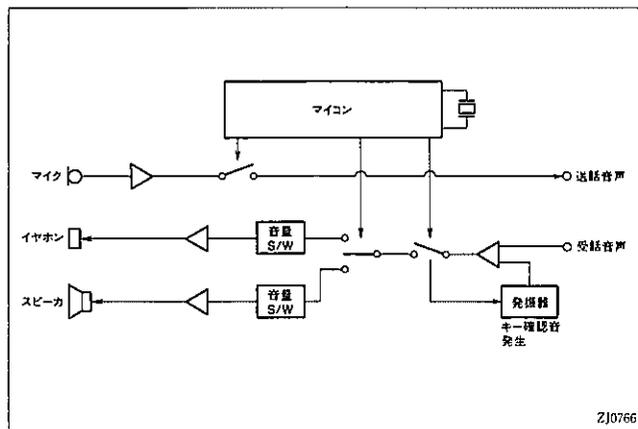
項目	内容	
メモリ内容	ダイヤル番号メモリ	16桁までの電話番号を10種類記憶
	スクラッチパッドメモリ	16桁までの電話番号を記憶
	リダイヤルメモリ	16桁までの電話番号を記憶
記憶媒体	EEPROM	

〔3〕 受話・送話音声制御

マイコンにより、スピーカ受話機能の制御およびキー確認音の制御を行います。

また、受話部の各スイッチ操作により、スピーカ音量の3段階調整、受話音量の無段階調整が可能です。

	マイク	イヤホン	スピーカ
オン フック時	OFF	OFF	ON
オフ フック時	ON	ON	OFF



■概要

オートドライブ コンピュータのダイアグノーシス機能を変更しました。

■機構説明

1. オートドライブ コンピュータ

- マルチビジョン装着車を除く車両に、ダイアグノーシス コード 31, 32を追加しました。
- マルチビジョン装着車のダイアグノーシス モード画面への切り替え操作方法を変更しました。また、ダイアグノーシス通信フォーマットを変更しました。

▶構造と作動

【1】機能

〔1〕ダイアグノーシス

(1) ウォーニング表示

オートドライブ走行中、コンピュータに車速が一定時間以上入力されなかつた時またはアクチュエータの駆動系の異常によりオートドライブが解除（オートキャンセル）された場合にウォーニング表示し、異常発生を運転者に知らせます。

① マルチビジョン装着車以外

メイン スイッチのパワー インジケータを5回点滅させてウォーニング表示します。

② マルチビジョン装着車

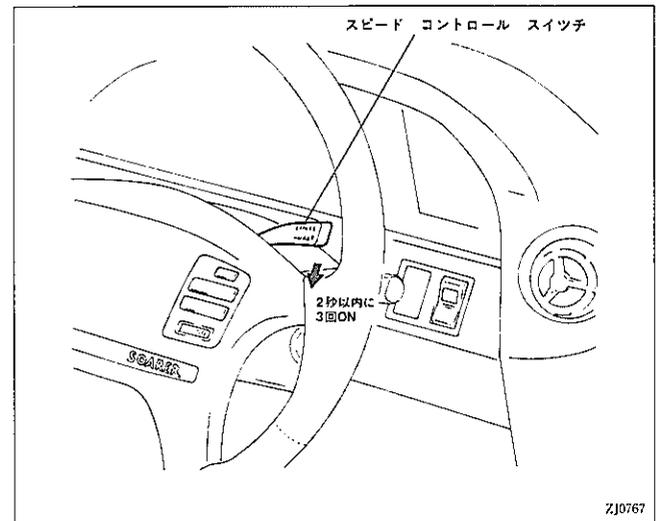
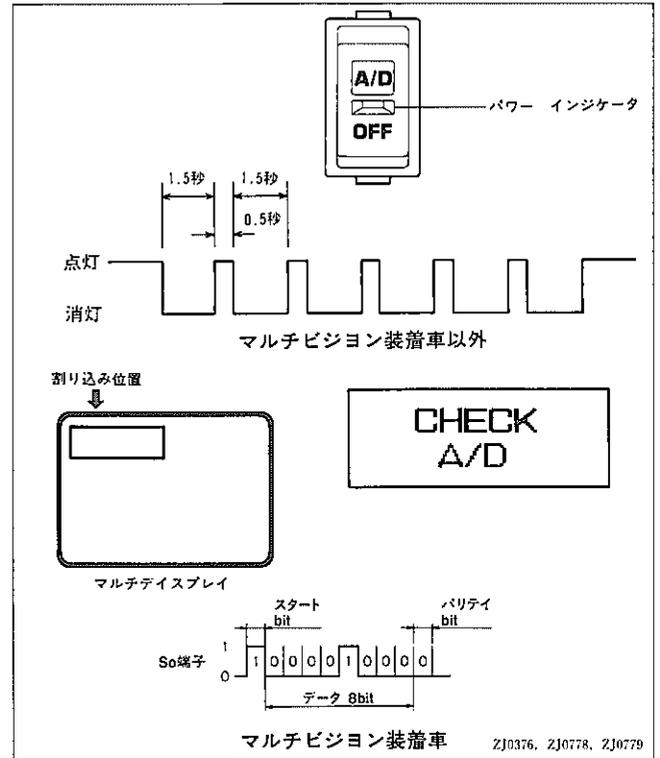
マルチディスプレイ画面に「CHECK A/D」のウォーニングを割り込み表示します。

(2) 診断内容表示

① 表示操作

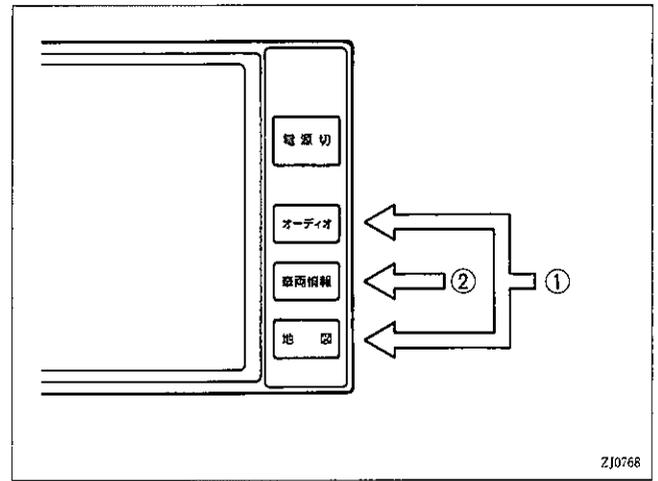
・マルチビジョン装着車以外

メイン スイッチ ONのまま停車もしくは車速16km/h未満で、スピード コントロール スイッチのセット/減速スイッチを2秒以内に3回ONすることにより、異常内容の概要をパワー インジケータの点滅状態で知ることができます。なお、メイン スイッチをOFFにしたり車速が16km/hを超えた場合は、パワー インジケータへの表示は中止されます。



・マルチビジョン装着車

イグニッション スイッチ ON, メーン スイッチ ON 状態で, マルチディスプレイ画面右横のコントロール スイッチのオーディオと地図キー①を2秒以上押し, ブザー音(“ピツ”)確認の後, 車両情報キー②を押すとダイアグノーシス モード画面となり, 他の車載コンピュータ(エンジン, ECT, ESC, TEMS)の診断結果と同時にオートドライブの診断結果が表示されます。

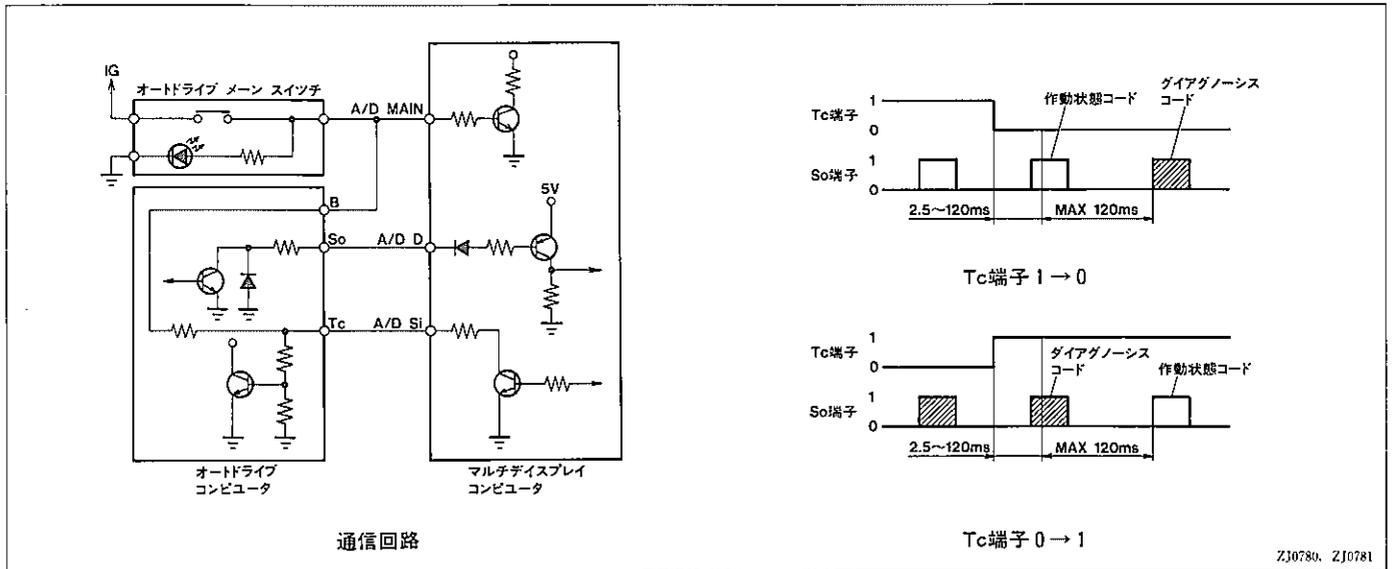


ZJ0768

マルチディスプレイ コンピュータがオートドライブ コンピュータのTc端子に0を2.5~120ms以上入力すると, 120ms以内にダイアグノーシス コードをオートドライブ コンピュータのSo端子より出力します。

コードは8 bit構成のシリアル通信を行います。伝送速度は毎秒250bit (1 bit = 4 ms) で, オートドライブ コンピュータのTc端子に0が入力されている間, コードを繰り返し出力します。

なお, コード出力中にTc端子に1が2.5~120ms以上入力された場合は, 120ms以内にコード出力を中止します。



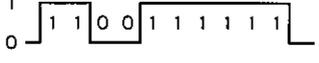
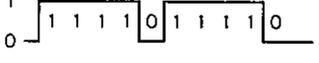
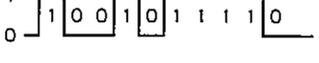
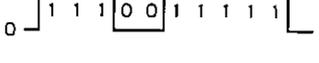
ZJ0780, ZJ0781

② 診断内容

正常を含めて6項目あります。また, 2項目以上の異常がある場合はコード番号の小さい順に表示します。

診断コードNo.と表示

コード No.	マルチビジョン装着車以外 (パワー インジケータ点滅)	マルチビジョン装着車		診断結果
		出力信号	ディスプレイ表示	
—			A/D—OK	正常
11			A/D—11	<ul style="list-style-type: none"> ○アクチュエータのコントロールバルブ駆動デューティが100%になった。 ○アクチュエータのコントロールバルブ断線。 ○アクチュエータの駆動回路に過電流が流れた。

コード No.	マルチビジョン装着車以外 (パワー インジケータ点滅)	マルチビジョン装着車		診 断 結 果
		出 力 信 号	ディスプレイ 表示	
21	点灯 消灯 		A/D-21	オートドライブ制御中に車速信号が140ms以上入力されない。
23	点灯 消灯 		A/D-23	オートドライブ制御中に走行車速が記憶車速の-16km/h以下になった。
31	点灯 消灯 		A/D-31	メイン スイッチ ON時に復帰スイッチがONしていた。
32	点灯 消灯 		A/D-32	コントロール スイッチがショートした。

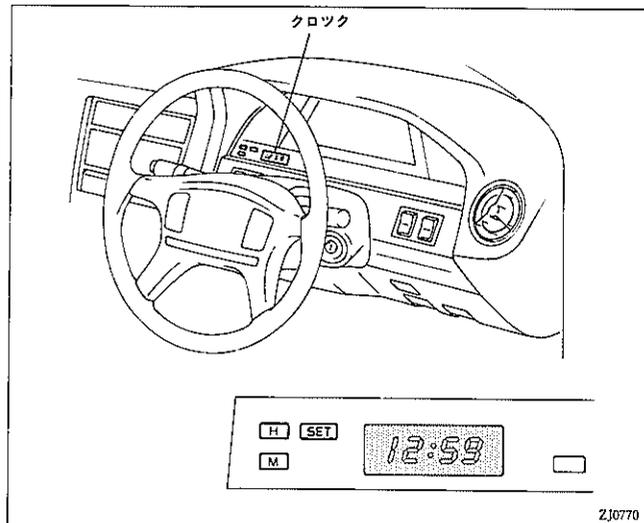
Z10782

6・10

その他のエレクトリカル部品

1. クロツク

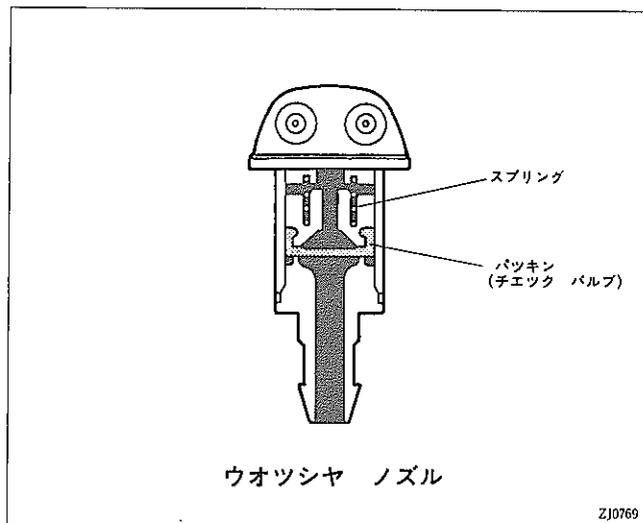
- 取り付け位置を従来のインナ ミラー後部から、スペース ビジョン メータ内に変更しました。



ZJ0770

2. ウオツシャ

- フロント ウオツシャ ノズルにチエツク バルブを内蔵して、噴射応答性の向上をはかりました。
- 外板色スーパーホワイト III (043), シルキー エlegant トーニング (24G), クリスタル ホワイト トーニング II (24 H) 車は、外板色と共色のウオツシャ ノズルを採用しました。なお、その他の外板色車は黒色としました。



ZJ0769

MEMO

7 卷末資料

主要構成部品一覧	7-2
主要諸元	7-6
車両四面図	7-12
走行性能曲線	7-13
内外配色一覧	7-15
ネーム プレートの見方	7-16
エンジン No., トランスミッション No.打刻位置	7-17

■主要構成部品一覧

◎：標準 ○：メーカ オプション △：ディーラ オプション 寒：寒冷地仕様

項目		ボデー形状		2ドア					
		1G-EU	1G-GEU	1G-GTEU	2.0GT	2.0GT-ツインターボ	3.0GT	3.0GT-LIMITED	3.0GT-LIMITEDエアサス
寒冷地仕様		○	○	○	○	○	○	○	○
パッケージ仕様 (CRT-A パッケージ)									○
エンジン	水冷式			◎	◎				
	空冷式							◎	◎
ラジエータ	WR FP=2.5							◎	◎
	WR FP=3.0				*1	*1			
	WR FP=3.5				*2	*2			
	SR FP=2.5	*1	*1						
サーモスタット	82° C (開弁温度)	◎						◎	◎
	88° C (開弁温度)		◎	◎					
ファン	φ410×7枚	◎	◎						
	φ410×7枚 (ワイド)			◎	◎				
	φ430×10枚 (ワイド)						◎	◎	◎
電動ファン	φ170×7枚 (吸込み)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	φ250×4枚 (押込み)				*1	*1		◎	◎
ファンカッピング	1000CST	◎							
	1500CST		◎	*2					
	2000CST 3段			*1			◎	◎	◎
ファンシユラウド	φ410ファン用	◎	◎	◎	◎				
	φ430ファン用						◎	◎	◎
フロントエキゾーストパイプ	φ42.7 デュアル	◎	◎						
	φ60.5 シングル			◎	◎			◎	◎
	シングル (フレキシブル)						◎	◎	◎
インタクーラ (空冷式)				◎	◎	◎	◎	◎	◎
スパークプラグ	標準 突出し	◎							
	小型 白金		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
オルタネータ	70A (K3M)	◎	*2						
	80A (K3AL)		*1	◎	◎				
	100A (L3AME)						◎	◎	◎
バッテリー	55D23L 48AH	◎	◎	◎					
	75D26L 56AH						◎	◎	◎
スタータ	1.0KW リダクション	寒	寒	寒	寒		◎	◎	◎
	1.4KW リダクション					寒	寒	寒	
	0.8KW	◎	◎	◎	◎				
クラッチ (M/T車)	φ224 400kg	◎							
	φ224 450kg		◎						
	φ236 675kg			◎	◎				
	φ240 810kg						◎	◎	◎

項目		ボデー形状		2ドア					
		1G-EU	1G-GEU	1G-GTEU	2.0GT	2.0GT-ツインターボ	3.0GT	3.0GT-LIMITED	3.0GT-LIMITEDエアサス
クラッチペダル (M/T車)	ターン オーバ機構なし	◎	◎						
	ターン オーバ機構あり				◎	◎	◎	◎	◎
トランスミッション	W57 (M/T)	◎							
	W55 (M/T)		◎						
	W58 (M/T)			◎	◎				
	R154 (M/T)						◎	◎	◎
	A42DL (A/T)	◎							
	A42DE (A/T)		◎						
A340E (A/T)			◎	◎	◎	◎	◎	◎	
シフトレバーノブ	皮革巻き (M/T用)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	塩ビ (A/T用)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
4輪ESC			○	○	○	○	○	◎	◎
7.5インチ	7.5インチ 4.300	*1	*2						
	7.5インチ 4.300 LSD		◎	*2					
	7.5インチ 4.556			*1					
	7.5インチ 4.556 LSD			◎					
	7.5インチ 3.909	*2							
	7.5インチ 4.300			*2	◎	*2			
8インチ	8インチ 4.300 LSD			*2	◎	*2			
	8インチ 4.556			*1	◎	*1			
	8インチ 4.556 LSD			◎		◎			
	8インチ 3.727			*1	◎	*1			
	8インチ 3.727 LSD						◎	◎	◎
	8インチ 3.727 LSD						○	○	○
タイヤ & ディスクホイール	195/60R15 6-JJ×15 スチール	◎							
	195/60R15 6-JJ×15 アルミA'	○							
	205/60R15 6-JJ×15 アルミA'								
	215/60R15 6-JJ×15 アルミB'		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	205/65R15 6-JJ×15 アルミB'						○	○	○
スペア タイヤ (T135/70D16)		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ホイールキャップ&センタオーナメント	樹脂 フル キャップ	◎							
	センタ オーナメント アルミA'用	◎	*3						
	センタ オーナメント アルミB'用			◎	◎	◎	◎	◎	◎
パワーステアリング	PPS	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	新PPS						◎	◎	◎
ステアリングポスト	メモリ付きチルト ステアリング	◎							
	メモリ付きチルト ステアリング(TEMS付き)		◎				◎	◎	◎
	メモリ付きパワーチルト ステアリング(TEMS付き)							◎	◎

1：国産 2：イントラ製

*1：A/T車 *2：M/T車 *3：6-JJ×15 アルミA'用ホイールとセット

●:標準 ○:メーカ オプション △:ディーラ オプション 寒:寒冷地仕様

項目	ボデー形状	2ドア					
		エンジン		グレード		7M-GTEU	
		1G-EU	1G-GTEU	1G-GTEU	2.0GTEU	3.0GTEU	3.0GTEU
エンジン	1G-EU	VX	2.0GTEU	2.0GTEU	2.0GTEU	3.0GTEU	3.0GTEU
	1G-GTEU						
	2.0GTEU						
	2.0GTEU						
	3.0GTEU						
	3.0GTEU						
	3.0GTEU						
ステアリングホイール	4本スポーク合皮	●	●				
	4本スポーク合皮 (ADSW付き)	○ *1	○ *1				
ブレーキ	3本スポーク皮巻き			●			
	4本スポーク皮巻き (ADSW付き)				●		
	4本スポーク皮巻き (サテライトSW付き)				○ *2	●	●
ホイールブレーキ (Fr/Rr)	4本スポーク皮巻き (サテライトSW+TEL付き)					○ *3	○ *3
	ベンチレーテッドディスク/ディスク	●	●				
ブレーキマスタシリンダ&ブースタ	4輪ベンチレーテッドディスク			●	●	●	●
	9" シングル	●					
	7"+8" タンデム		●				
コントロールバルブ (P&Bバルブ)	8"+9" タンデム			●	●	●	●
	標準	●	●	●	●	●	●
	スポーツ			●			
サスペンション	TEMS		●		●	●	●
	トヨタ電子制御エアサスペンション						●
フロントバンパ (カラード)	標準	●	●	●	●	●	●
	エア用(フォグランプ付き)	○ *4	○ *4	○ *4	○ *4	○ *4	○ *4
リヤバンパ (カラード)	標準	●	●	●	●	●	●
	サイドマッドガード付き		○	○	○	○	○
インストルメントパネル	標準 (スラッシュ)	●	●	●	●	○ *5	○ *5
	スウェード調表皮					●	●
ヒータコントロール	マイコンオート用	●	●	●	●		
	マイコンオート用 (カセット付き)					○ *6	●
グラブボックスドア	標準 (スラッシュ)	●	●	●	●	○ *7	○ *7
	スウェード調表皮					●	●
ウインドシールドガラス	ブロンズ (グレー テインテッド)	●	●	●	●	●	●
	グレー (グレー テインテッド)	○	○	○	○	○	○
コンソール	標準 (スラッシュ)	●	●	●	●	○	○
	スウェード調表皮					●	●
フロアカーペット	ループ バイル	●	●				
	カット バイル			●	●		
	ペロア					●	●
パワーウインドウ (D席はスイッチ照明付き)		●	●	●	●	●	●
ドアロックコントロール	オートアンロック	●	●				
	オートロック&アンロック			●	●	●	●

項目	ボデー形状	2ドア					
		エンジン		グレード		7M-GTEU	
		1G-EU	1G-GTEU	1G-GTEU	2.0GTEU	3.0GTEU	3.0GTEU
カウルサイドトリム	PP+カット バイル巻き			●	●	●	
	PP+ペロア巻き						●
	PP+ループ バイル巻き	●	●				
ルーフヘッドライニング	ファブリック	●	●	●	●	●	●
	ファブリック (ムーンルーフ用)	○ *8	○ *8	○ *8	○ *8	○ *8	○ *8
ムーンルーフ (ガラス製ブロンズ)		○	○	○	○	○	○
バックウインドウガラス	ブロンズ	●	●	●	●	●	
	ブロンズ (ワイバあり)		○ *9	○ *9	○ *9	○ *9	○ *9
	グレー	○ *10	○ *10	○ *10	○ *10	○ *10	
	グレー (ワイバあり)		○ *11	○ *11	○ *11	○ *11	○ *11
ラッゲージドアトリム		○ *12	○ *12	○ *12	●	●	●
ドアトリム	ファブリックA+ループ バイル	●	●				
	ファブリックB+カット バイル			●			
	ファブリックC+カット バイル				●	●	
	ベネツケ+皮革+ペロア						●
	ベネツケ+ファブリックC+ペロア						○ *13
塩ビ+本革+ペロア						○ *7	
ドアポケット	PP+ループ バイル	●	●				
	PP+カット バイル			●	●		
	PP+ペロア						●
ドアガラス	ブロンズ	●	●	●	●	●	●
	グレー	○ *10	○ *10	○ *10	○ *10	○ *10	○ *10
フロントシート	ラグジュアリ	●	●				
	スポーツ		○	●			
	ラグジュアリ パワー				○	●	○ *14
リヤシート	ラグジュアリ (アームレスト付き)	●	●				
	スポーツ (アームレスト付き)		○ *15	●	●	○ *16	○ *16
	ラグジュアリ (アームレスト・ヘッドレスト付き)				○ *13	●	○ *13
シート表皮材	ファブリックA	●	●				
	ファブリックB			●			
	ファブリックC				●	●	○ *17
	本革						○ *17
電動式ランパサポート (運転席のみ)		●	●	●	●	●	●

*1: オートドライブとセット *2: イコライザ付きとセット *3: 電話機 (ハンドフリー) とセット *4: リヤスポイラとセット
 *5: ラグジュアリ パワーシートとはセット不可 *6: CRT-A パッケージとセット *7: インストルメントパネル (標準) とセット *8: ムーンルーフとセット
 *9: リヤウインドウワイバとセット *10: ウインドシールドガラス (グレー) とセット *11: ウインドシールドガラス (グレー) またはリヤウインドウワイバとセット
 *12: リヤスポイラ (スリット ビーム ストップ ランプ付き) とセット *13: ラグジュアリ パワーシートとセット *14: インストルメントパネル (標準) とはセット不可
 *15: スポーツシートとセット *16: スポーツパワーシートとセット *17: ラグジュアリシートとセット



●:標準 ○:メーカ オプション △:ディーラ オプション 寒:寒冷地仕様

項目	ボデー形状	2ドア					
		1G-EU	1G-GEU	1G-GTEU	2.0GT	2.0GT-ツインターボ	7M-GTEU
シートバックポケット	レザー ボード	●	●				●
	フアブリック ボード			●	●	●	●
フロントシートサイドサポート	電動式		○*2	●	●	○*3	●
	なし	●	●	○*1	●	○*1	○*1
シートスライドアジャスタ	マニュアル (7°, 210mm)	●	●	●			
	パワー (7°, 210mm)			○*1	●	○*1	○*1
	パワー (10°, 210mm)			●	○*3	●	●
フロントシートリクライニングアジャスタ	マニュアル	●	●	○*1	●	○*1	○*1
	マニュアル (無段階調整)		○*2	●			
	パワー			●	○*3	●	●
フロントシートオール	マニュアル シート オール	●	●				
フロントシートバーチカルアジャスタ	マニュアル シート クツション FR 無段階		○*2	●			
	パワー シート クツション FR/RR 無段階			●	○*3	●	●
	パワー シート オール FR/RR 無段階			○*1	●	○*1	○*1
フロントシートベルト (テンションリデューサ付き)		●	●	●	●	●	●
リヤシートベルト (2点式×3)		●	●	●	●	●	●
サンバイザー	ミラー付き	●	●	●	●	●	●
	ミラー+照明付き					●	●
	ミラー付き (ムーン ルーフ用)	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4	
	ミラー+照明付き (ムーン ルーフ用)					○*4	○*4
ドアアームレスト	有り	●	●	●	●	●	●
	フアブリック巻き					○*1	○*1
	本革巻き					●	●
マッドガード	フロント+リヤ	●	●	●	●	●	●
	サイド	○*5	○*5	○*5	○*5	○*5	○*5
リヤスポイラ (スリットビームストップランプ付き)		○*6	○*6	○*6	○*6	○*6	○*6
リヤウインドウデフロッグ (タイマ付き)		●	●	●	●	●	●
オートドライブ	あり	○	○				
	電動ポンプ付き			●	●	●	●
メータ照度コントロール		●	●	●	●	●	●
イルミネーテッド エントリー		●	●	●	●	●	●
断線ウォーニング (テール&ストップ ランプ)		●	●	●	●	●	●
ランプ オート カット システム		●	●	●	●	●	●
クラブボックス ランプ		●	●	●	●	●	●
灰皿照明		●	●	●	●	●	●
パーソナルランプ	あり	●	●	●	●	●	●
	ムーン ルーフ スイッチ付き	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4

項目	ボデー形状	2ドア					
		1G-EU	1G-GEU	1G-GTEU	2.0GT	2.0GT-ツインターボ	7M-GTEU
ドアキー照明 (D側のみ)		●	●	●	●	●	●
クリアランスランプ (コーナリングランプと兼用)		●	●	●	●	●	●
コンディションスイッチ	標準	●	●	●			
	標準+リヤワイバ		○*7	○*7			
	標準+オートドライブ	○*8	○*8				
	標準+オートドライブ+リヤワイバ		○*9				
	標準+サテライトスイッチ			●	●		
	標準+サテライトスイッチ+リヤワイバ			○*7	○*7		
	電子式					●	●
ウインドシールドワイバ (無段階欠ミスト付き)		●	●	●	●	●	●
リヤウインドウワイバ (間欠)		○	○	○	○	○	○
ラジオ	AM/FMマルチ ETR	●	●	●	●		
	AM/FMマルチ ETR サウンドコントロール付き			○	●		
	AM/FMマルチ ETR スクリーンスイッチ付き					○*10	●
アンテナ	リヤウインドウ	●	●	●	●		
	リヤウインドウ (ダイバシティ受信)	○*11	○*11	○*11	○*12	●	●
カセットステレオ	リヤウインドウ (ダイバシティ受信)&クォーターウインドウ (TV)					○*10	●
	ラジオー一体機	●	●	●	●	○*10	●
CDプレーヤ	イコライザ			○	●	●	
	CDプレーヤ	○	○	○	○*13	○*13	○*13
CDオートチェンジャ		○*13	○*13	○*13	○*13	○*13	○*13
リヤスピーカ	埋込み 10W×2	●	●	●	●		
	埋込み 20W×2	○*11	○*11	○*11	○*12	●	
	2ウェイボックス 20Wアンプ付き×2						●
電話機取付け対応	ハンドフリー						○*14
	ハンドセット	△	△	△	△	△	△*15
CRT	あり						○
	VTRアダプタ						△*10
アウトサイドミラー	ドア (電動格納)	●	●	●	●	●	●
	フェンダ	○	○	○	○	○	○
エアコン	マイコン オート	●	●	●	●	●	●
	マイコン オート+カセット デッキ						○*10
エアビュリアイア	オート	△	△	△	△	△	△
	マニュアル	△	△	△	△	△	△
ワイヤレスドアロック							○

*1:ラグジュアリー パワー シートとセット *2:スポーツ シートとセット *3:スポーツ パワー シートとセット *4:ムーン ルーフとセット
 *5:エアロバンパのとき選択可 *6:エアロバンパとセット *7:リヤウインドウワイバとセット *8:オートドライブとセット
 *9:リヤウインドウワイバおよびオートドライブとセット *10:CRT-Aパッケージとセット *11:CDプレーヤとセット *12:CDプレーヤまたはイコライザとセット
 *13:イコライザとはセット不可 *14:CRTとセット *15:CRTなし車

MEMO

■主要諸元

型 式		1	E-G220						
ボ デ ー 形 状		2	2ドア						
ゲ レ ー ド		3	V X			2.0GT			
類別区分番号		4	037	038 (1)	039	040 (1)	041	042 (2)	043 (1)
仕様記号		5	HCMGE	←	HCPGE	←	HCMVF	←	←
指定番号		6	5392	←	←	←	←	←	←
車名および型式		7	E-G220	←	←	←	←	←	←
車台の名称および型式		8	G220	←	←	←	←	←	←
製作者の氏名または名称		9	トヨタ自動車株式会社						
自動車の種別		10	小型	←	←	←	←	←	←
用途		11	乗用	←	←	←	←	←	←
車体の形状		12	箱型	←	←	←	←	←	←
長さ (m)		13	4.675	←	←	←	←	←	←
幅 (m)		14	1.695	←	←	←	←	←	←
高さ (m)		15	1.345	←	←	←	←	←	←
軸距 (m)		16	2.670	←	←	←	←	←	←
輪距 (m)	前後 軸	17	1.460	←	←	←	←	←	←
		18	1.460	←	←	←	←	←	←
室内または荷台の内側寸法 (m)	長さ	19	1.820	←	←	←	←	←	←
		20	1.415	←	←	←	←	←	←
		21	1.105	1.080	1.105	1.080	1.105	←	1.080
幅									
荷台オフセット (m)		22	←	←	←	←	←	←	
原動機の型式		23	1G	←	←	←	←	←	←
総排気量 (ℓ)		24	1.988	←	←	←	←	←	←
燃料の種類		25	ガソリン	←	←	←	←	←	←
車両重量 (kg)	前後 軸計	26	710	720	←	730	720	730	←
		27	640	650	←	650	640	←	650
		28	1350	1370	1360	1380	1360	1370	1380
乗車定員 (人)		29	5	←	←	←	←	←	
最大積載量 (kg)		30	←	←	←	←	←	←	
車両総重量 (kg)	前後 軸計	31	805	815	←	825	815	825	←
		32	820	830	←	830	820	←	830
		33	1625	1645	1635	1635	1635	1645	1655
最大安定傾斜角度 (度)	左右	34	52	←	←	←	←	←	←
		35	52	←	←	←	←	←	←
車輪配列		36	前2・後2駆動	←	←	←	←	←	
タイヤ	前 輪	37	195/60R15 86H	←	←	←	205/60R15 89H	←	←
	後 輪	38	195/60R15 86H	←	←	←	205/60R15 89H	←	←
通称名		39	トヨタ ソアラ 2000						
最低地上高 (m)		40	0.155	←	←	←	←	←	←
最高速度 [推定] (km/h)		41	180	←	←	←	←	←	←
燃料消費率 (km/ℓ)	60km/h定地10モード	42	18.0	←	18.5	←	17.5	←	←
		43	10.0	←	8.6	←	10.0	←	←
制動停止距離 [初速50km/h] (m)		44	13.5	←	←	←	←	←	
最小回転半径 (m)		45	5.5	←	←	←	←	←	
備 考			(1) サン ルーフ付き車 (2) 4輪ESC付き車						

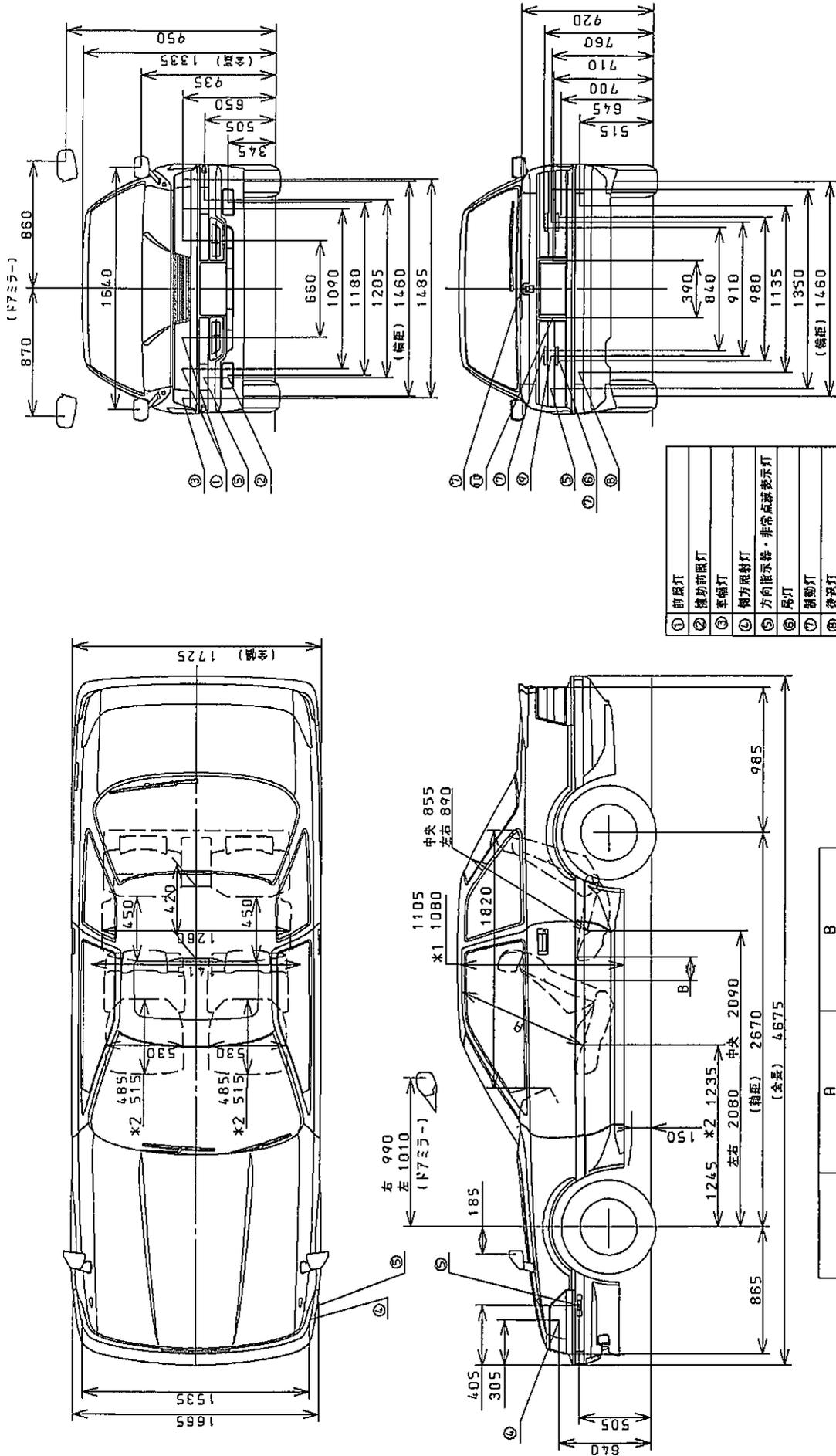
型式	1	E-GZ20						
ボデー形状	2	2ドア						
グレード	3	2.0GT ツインターボ				2.0GT ツインターボ L		
類別区分番号	4	053	054 (2)	055 (1)	056 (1)(2)	057	058 (2)	059 (1)
仕様記号	5	HCPVZ	←	←	←	HCMZZ	←	←
指定番号	6	5392	←	←	←	←	←	←
車名および型式	7	E-GZ20	←	←	←	←	←	←
車台の名称および型式	8	GZ20	←	←	←	←	←	←
製作者の氏名または名称	9	トヨタ自動車株式会社						
自動車の種別	10	小型	←	←	←	←	←	←
用途	11	乗用	←	←	←	←	←	←
車体の形状	12	箱型	←	←	←	←	←	←
長さ(m)	13	4.675	←	←	←	←	←	←
幅(m)	14	1.695	←	←	←	←	←	←
高さ(m)	15	1.345	←	←	←	←	←	←
軸距(m)	16	2.670	←	←	←	←	←	←
輪距(m)	前後	1.460	←	←	←	←	←	←
	輪軸	1.460	←	←	←	←	←	←
室内または荷台の内側寸法(m)	長さ	1.820	←	←	←	←	←	←
	高さ	1.415	←	←	←	←	←	←
	幅	1.105	←	1.080	←	1.105	←	1.080
荷台オフセット(m)	22	/	/	/	/	/	/	/
原動機の型式	23	1G	←	←	←	←	←	←
総排気量(ℓ)	24	1.988	←	←	←	←	←	←
燃料の種類	25	ガソリン	←	←	←	←	←	←
車両重量(kg)	前後	780	790	←	800	760	770	←
	軸	660	←	670	←	←	←	680
	計	1440	1450	1460	1470	1430	1440	1450
乗車定員(人)	29	5	←	←	←	←	←	←
最大積載量(kg)	30	/	/	/	/	/	/	/
車両総重量(kg)	前後	875	885	←	895	855	865	←
	軸	840	←	850	←	←	←	860
	計	1715	1725	1735	1745	1705	1715	1725
最大安定傾斜角度(度)	左右	52	←	←	←	←	←	←
		52	←	←	←	←	←	←
車輪配列	36	前2・後2駆動	←	←	←	←	←	←
タイヤ	前輪	37	215/60R15 90H	←	←	←	←	←
	後輪	38	215/60R15 90H	←	←	←	←	←
通称名	39	トヨタ ソアラ 2000						
最低地上高(m)	40	0.155	←	←	←	←	←	←
最高速度〔推定〕(km/h)	41	180	←	←	←	←	←	←
燃料消費率(km/ℓ)	60km/h定地	42	18.3	←	←	←	17.8	←
	10モード	43	8.5	←	←	←	9.8	←
制動停止距離〔初速50km/h〕(m)	44	13.5	←	←	←	←	←	←
最小回転半径(m)	45	5.5	←	←	←	←	←	←
備考		(1) サン ルーフ付き車 (2) 4輪ESC付き車						

1	E-GZ20				E-MZ20				
2	2ドア								
3	2.0GT ツインターボ L				3.0GT				
4	060 (1)(2)	061	062 (2)	063 (1)	064 (1)(2)	017	018 (2)	019 (1)	020 (1)(2)
5	HCMZZ	HCPZZ	←	←	←	HCMVZ	←	←	←
6	5392	←	←	←	←	5390	←	←	←
7	E-GZ20	←	←	←	←	E-MZ20	←	←	←
8	GZ20	←	←	←	←	MZ20	←	←	←
9	トヨタ自動車株式会社								
10	小型	←	←	←	←	普通	←	←	←
11	乗用	←	←	←	←	←	←	←	←
12	箱型	←	←	←	←	←	←	←	←
13	4.675	←	←	←	←	←	←	←	←
14	1.695	←	←	←	←	1.725	←	←	←
15	1.345	←	←	←	←	←	←	←	←
16	2.670	←	←	←	←	←	←	←	←
17	1.460	←	←	←	←	←	←	←	←
18	1.460	←	←	←	←	←	←	←	←
19	1.820	←	←	←	←	←	←	←	←
20	1.415	←	←	←	←	←	←	←	←
21	1.080	1.105	←	1.080	←	1.105	←	1.080	←
22	/								
23	1G	←	←	←	←	7M	←	←	←
24	1.988	←	←	←	←	2.954	←	←	←
25	ガソリン	←	←	←	←	←	←	←	←
26	780	←	790	←	800	830	840	←	850
27	680	670	←	680	←	←	←	690	←
28	1460	1450	1460	1470	1480	1510	1520	1530	1540
29	5	←	←	←	←	←	←	←	←
30	/								
31	875	←	885	←	895	925	935	←	945
32	860	850	←	860	←	←	←	870	←
33	1735	1725	1735	1745	1755	1785	1795	1805	1815
34	52	←	←	←	←	←	←	←	←
35	52	←	←	←	←	←	←	←	←
36	前2・後2駆動	←	←	←	←	←	←	←	←
37	215/60R15 90H	←	←	←	←	215/60R15 90H 205/65R15 93H	←	←	←
38	215/60R15 90H	←	←	←	←	215/60R15 90H 205/65R15 93H	←	←	←
39	トヨタ ソアラ 2000				トヨタ ソアラ 3000				
40	0.155	←	←	←	←	←	←	←	←
41	1.80	←	←	←	←	←	←	←	←
42	17.8	18.3	←	←	←	16.7	←	←	←
43	9.8	8.5	←	←	←	8.8	8.3	←	←
44	13.5	←	←	←	←	←	←	←	←
45	5.5	←	←	←	←	←	←	←	←

型式	1	E-MZ20				
ボデー形状	2	2ドア				
グレード	3	3.0GT				3.0GT LIMITED
類別区分番号	4	021	022 (2)	023 (1)	024 (1)(2)	025
仕様記号	5	HCPVZ	←	←	←	HCMZZ
指定番号	6	5390	←	←	←	←
車名および型式	7	E-MZ20	←	←	←	←
車台の名称および型式	8	MZ20	←	←	←	←
製作者の氏名または名称	9	トヨタ自動車株式会社				
自動車の種別	10	普通	←	←	←	←
用途	11	乗用	←	←	←	←
車体の形状	12	箱型	←	←	←	←
長さ(m)	13	4.675	←	←	←	←
幅(m)	14	1.725	←	←	←	←
高さ(m)	15	1.345	←	←	←	←
軸距(m)	16	2.670	←	←	←	←
輪距(m)	前後	1.460	←	←	←	←
	輪	1.460	←	←	←	←
室内または荷台の内側寸法(m)	長さ	1.820	←	←	←	←
	幅	1.415	←	←	←	←
	高さ	1.105	←	1.080	←	1.150
荷台オフセット(m)	22	/				
原動機の型式	23	7M	←	←	←	←
総排気量(ℓ)	24	2.954	←	←	←	←
燃料の種類	25	ガソリン	←	←	←	←
車両重量(kg)	前後	830	840	←	850	840
	計	680	←	690	←	←
	軸	1510	1520	1530	1540	1530
乗車定員(人)	29	5	←	←	←	←
最大積載量(kg)	30	/				
車両総重量(kg)	前後	925	935	←	945	935
	計	860	←	870	←	←
	軸	1785	1795	1805	1815	1805
最大安定傾斜角度(度)	左右	5.2	←	←	←	←
		5.2	←	←	←	←
車輪配列	36	前2・後2駆動	←	←	←	←
タイヤ	前輪	215/60R15 90H 205/65R15 93H	←	←	←	←
	後輪	215/60R15 90H 205/65R15 93H	←	←	←	←
通称名	39	トヨタ ソアラ 3000				
最低地上高(m)	40	0.155	←	←	←	←
最高速度〔推定〕(km/h)	41	180	←	←	←	←
燃料消費率(km/ℓ)	60km/h定地	16.7	←	←	←	←
	10モード	7.9	7.4	←	←	8.3
制動停止距離〔初速50km/h〕(m)	44	13.5	←	←	←	←
最小回転半径(m)	45	5.5	←	←	←	←
備考		(1) サン ルーフ付き車 (2) 4輪ESC付き車				

1	E-MZ20			E-MZ21			
2	2ドア						
3	3.0GT LIMITED						
4	026 (1)	027	028 (1)	005	006 (1)	007	008 (1)
5	HCMZZ	HCPZZ	←	HCMZZ	←	HCPZZ	←
6	5390	←	←	5391	←	←	←
7	E-MZ20	←	←	E-MZ21	←	←	←
8	MZ20	←	←	MZ21	←	←	←
9	トヨタ自動車株式会社						
10	普通	←	←	←	←	←	←
11	乗用	←	←	←	←	←	←
12	箱型	←	←	←	←	←	←
13	4.675	←	←	←	←	←	←
14	1.725	←	←	←	←	←	←
15	1.345	←	←	1.335	←	←	←
16	2.670	←	←	←	←	←	←
17	1.460	←	←	←	←	←	←
18	1.460	←	←	←	←	←	←
19	1.820	←	←	←	←	←	←
20	1.415	←	←	←	←	←	←
21	1.080	1.105	1.080	1.105	1.080	1.105	1.080
22	/						
23	7M	←	←	←	←	←	←
24	2.954	←	←	←	←	←	←
25	ガソリン	←	←	←	←	←	←
26	850	840	850	840	850	840	850
27	700	700	700	700	700	700	700
28	1550	1530	1550	1530	1550	1530	1550
29	5	←	←	←	←	←	←
30	/						
31	945	935	945	935	945	935	945
32	880	870	880	870	880	870	880
33	1825	1805	1825	1805	1825	1805	1825
34	52	←	←	←	←	←	←
35	52	←	←	←	←	←	←
36	前2・後2駆動	←	←	←	←	←	←
37	215/60R15 90H 205/65R15 93H	←	←	←	←	←	←
38	215/60R15 90H 205/65R15 93H	←	←	←	←	←	←
39	トヨタ ソアラ 3000						
40	0.155	←	←	0.150	←	←	←
41	180	←	←	←	←	←	←
42	16.7	←	←	←	←	←	←
43	8.3	7.4	←	8.3	←	7.4	←
44	13.5	←	←	←	←	←	←
45	5.5	←	←	←	←	←	←

■ 車両四面図



①	前照灯
②	補助前照灯
③	車幅灯
④	側方照射灯
⑤	方向指示器・非常減速表示灯
⑥	尾灯
⑦	制動灯
⑧	後雾灯
⑨	後部反射器
⑩	番号灯
*1	サニールーフ付
*2	前後入ホーツ型シート

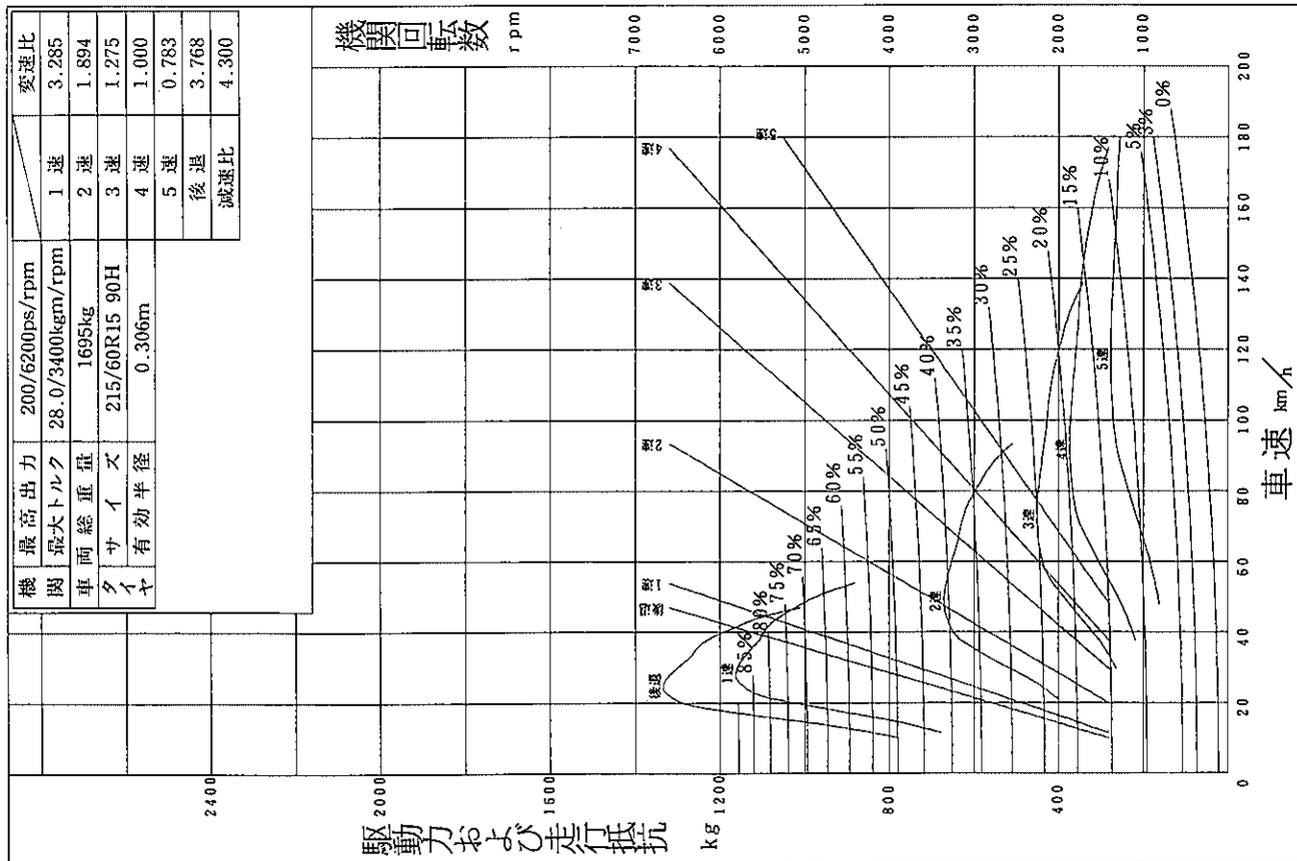
トヨタE-MZ21型外觀図
大型フロントボンパ件・リヤスポイラ付・サイドマッドガード付

前席	A		B	
	サニールーフ無	サニールーフ付	左右	中央
標準型シート	910	885	210	230
入ホーツ型シート			200	210

5速手動変速機 減速比4.300

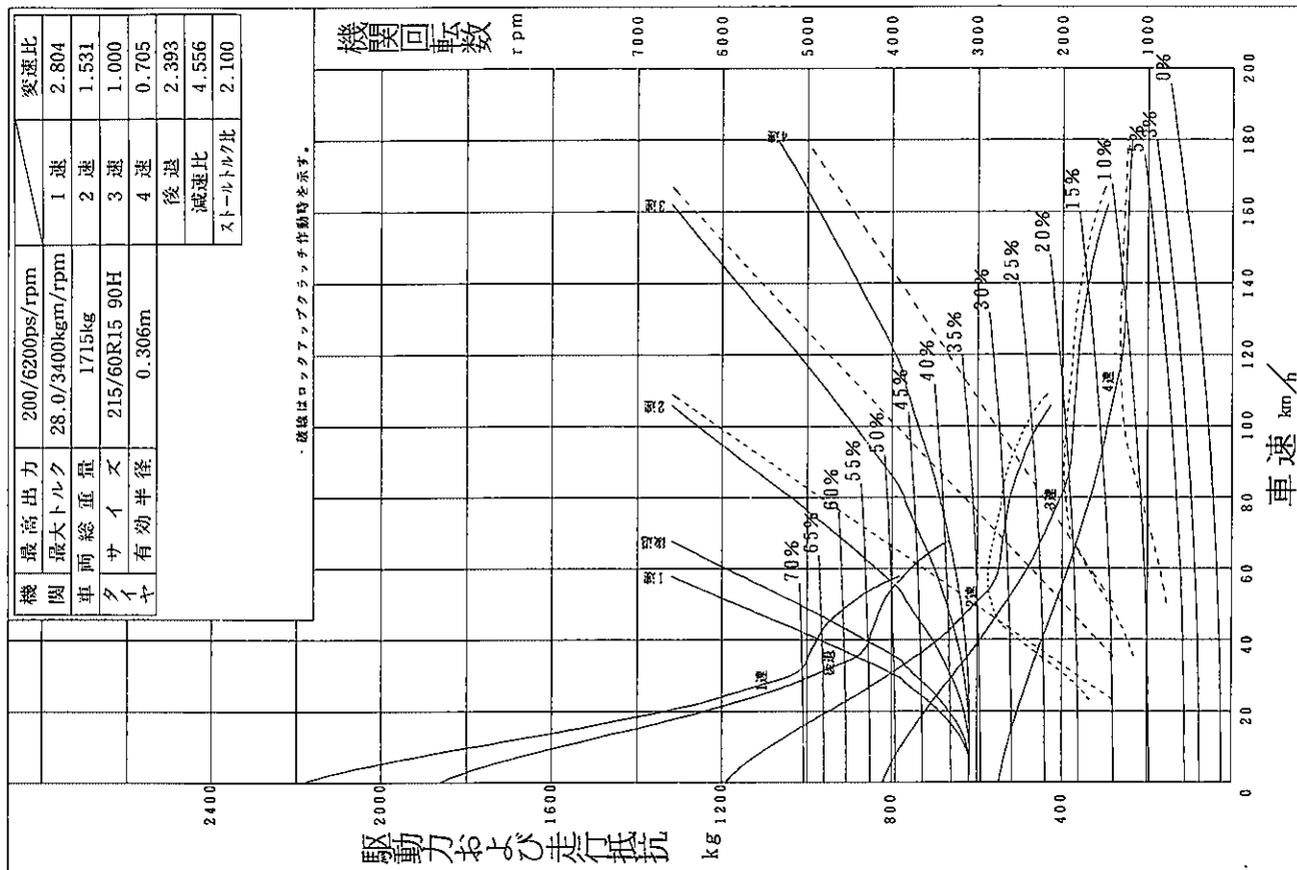
■ 走行性能曲線

トヨタE-GZ20



4速自動変速機 減速比4.556

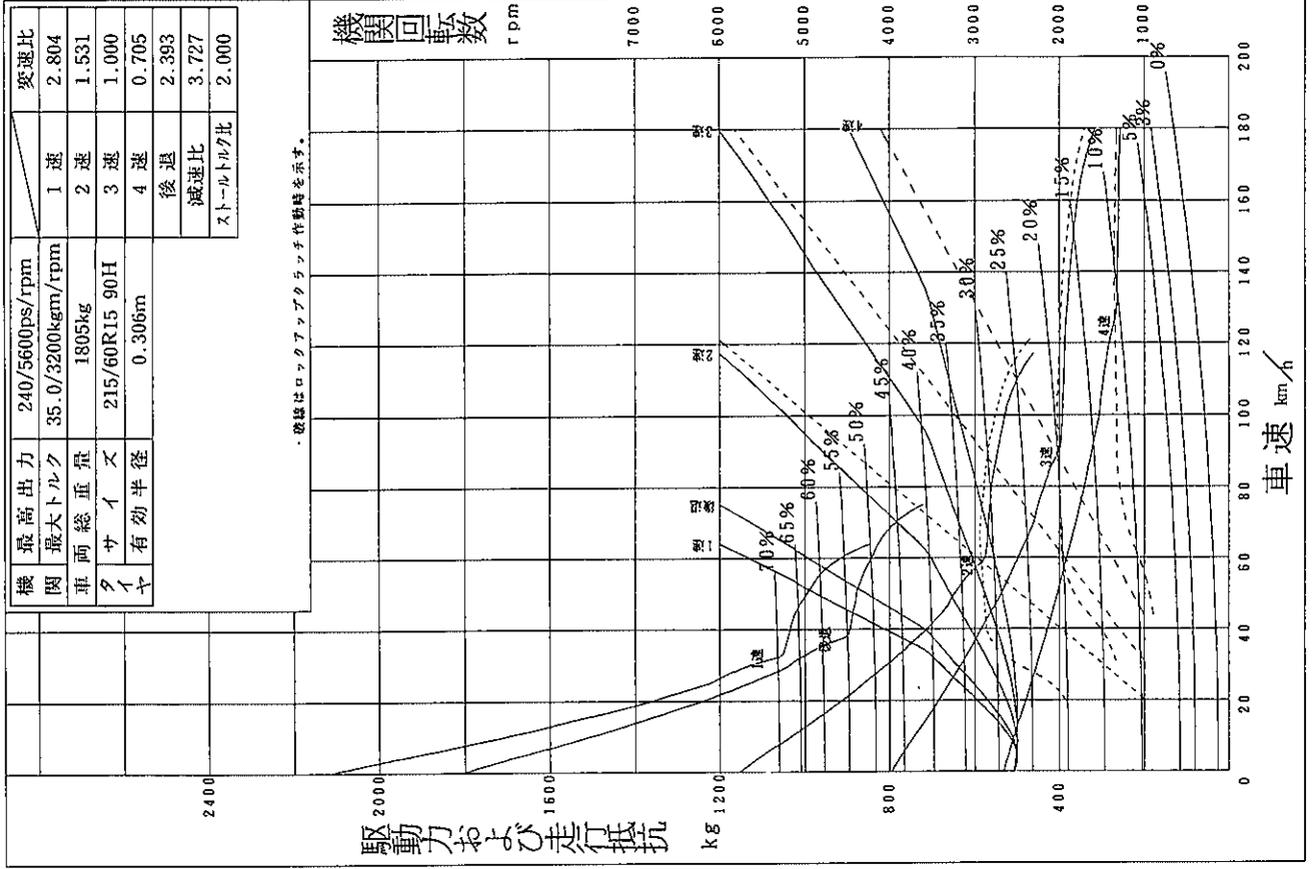
トヨタE-GZ20



・破線はロックアップ機構作動時を示す。

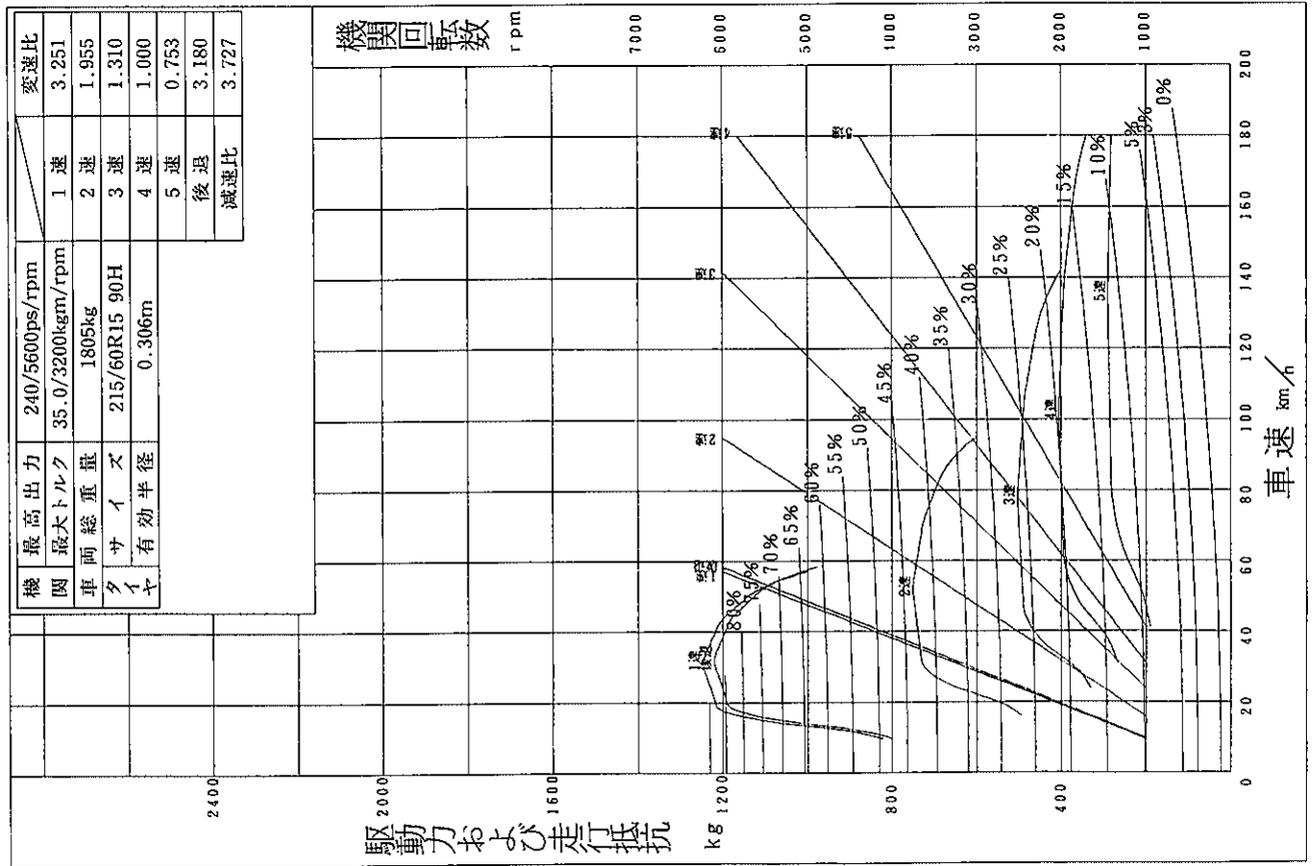
4 速自動変速機 減速比3.727

トヨタE-MZ21



5 速手動変速機 減速比3.727

トヨタE-MZ21



■内外配色一覧

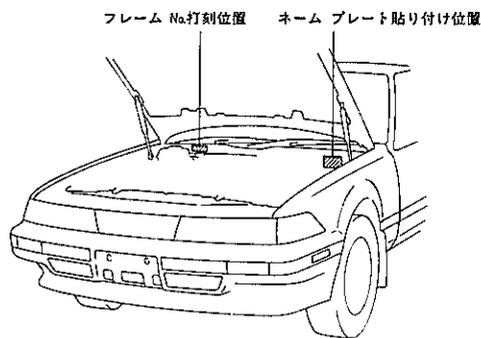
グレード	V X	2.0GT		2.0GT		2.0GT		2.0GT		3.0GT		3.0GT LIMITED	
		ラジエリ	スポーツ										
車両型式	GZ20- HCMGB HCPGE	GZ20- HCMVF HCPVF	GZ20- HCMVZ HCPVZ	GZ20- HCMVZ HCPVZ	GZ20- HCMZZ HCPZZ	MZ20- HCMVZ HCPVZ	MZ20- HCMZZ HCPZZ						
シートタイプ	ラジエリ	ラジエリ	スポーツ	スポーツ	ラジエリ								
シート材質	ソリール (777777 A)	ソリール (777777 A)	ソリール (777777 A)	ソリール (777777 A)	ソリール (777777 C)	ソリール (777777 B)	ソリール (777777 C)						
インテリア カラー		ト リ ム コ ー ド											
ボデー カラー	カラー	コード	Y F	Y C	Y D	Y B	F Z	Y A	F X	F Y	L H	L J	F W
スーパー ホワイト III	グレーージュ	40	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	○
グレー メタリック	ダーク ブルー	80	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○
シルキー エレガント トーンニング	ダーク ブルー	80	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○
クリスタル ホワイト トーンニング II	グレーージュ	40	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○
ダンデイ ブラック トーンニング	ブラック	20	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○
レッド マイカ	ブラック	20	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○
グリーン メタリック	ブラック	20	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○

●：標準 ○：オプション

■ネーム プレートの見方

TOYOTA MOTOR CORPORATION JAPAN	
MODEL	1
ENGINE	2 3 CC
FRAME No.	4
COLOR TRIM	
	5 6
TRANS/AXLE	7 8
PLANT	9
トヨタ自動車株式会社	

ネーム プレート

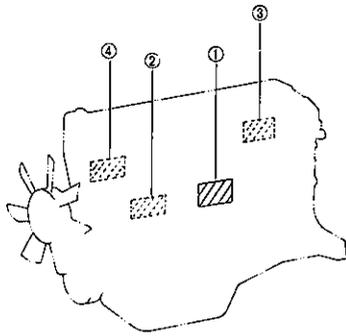


フレーム No.打刻位置およびネーム プレート貼り付け位置

16272, Z10008

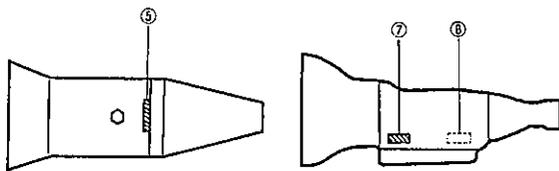
No.	項目	表示内容	表示内容				
1	MODEL	車両型式	車両型式一覧 (P.0-3) 参照				
2	ENGINE	エンジン型式					
3		エンジン総排気量					
4	FRAME No.	車台番号	_____				
5	COLOR	ボデー カラー番号	内外配色一覧 (P.7-15) 参照				
6	TRIM	トリム カラー番号					
7	TRANS	トランスミッション呼称記号	車両型式一覧 (P.0-3) 参照				
8	AXLE	デیفアレンシヤル種類	記号	サイズ	ギヤ比	ピニオン数	LSD
			F 2 5 2	7.5インチ	4.5 5 6	2	無
			F 2 5 3	7.5インチ	4.5 5 6	2	有
			F 2 8 2	7.5インチ	4.3 0 0	2	無
			F 2 8 3	7.5インチ	4.3 0 0	2	有
			F 3 1 2	7.5インチ	3.9 0 9	2	無
			G 2 5 4	8インチ	4.5 5 6	4	無
			G 2 5 5	8インチ	4.5 5 6	4	有
			G 2 8 4	8インチ	4.3 0 0	4	無
			G 2 8 5	8インチ	4.3 0 0	4	有
			G 3 0 4	8インチ	3.7 2 7	4	無
G 3 0 5	8インチ	3.7 2 7	4	有			
9	PLANT	完成車両最終検査工場	A 5 3 : トヨタ自動車 田原工場				

■エンジン No., トランスミッション No.打刻位置

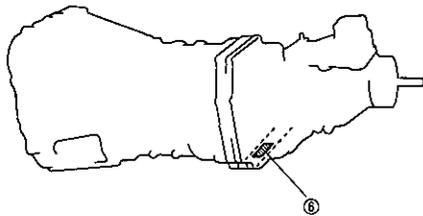


10345

- ① IG-EU, IG-GEU, IG-GTEU エンジン打刻位置
- ② 7M-GTEU エンジン打刻位置
- ③ IG-GEU エンジン シリンダ ヘッド側打刻位置
- ④ IG-GTEU エンジン シリンダ ヘッド側打刻位置
- ⑤ W55, W57, W58 マニュアル トランスミッション打刻位置
- ⑥ R154 マニュアル トランスミッション打刻位置
- ⑦ A42DL, A42DE オートマチック トランスミッション打刻位置
- ⑧ A340E オートマチック トランスミッション打刻位置



P0381, P0382



ZP0027

昭和62年12月25日 印 刷
昭和63年1月11日 発 行

〔無断転載を禁ず〕

トヨタ ソアラ 新型車解説書

品番 61110

実 費 780円

編集 トヨタ自動車株式会社
発行 サ ー ビ ス 部

名古屋市東区泉一丁目23番22号

(N)

TECNO
トヨタサービス

トヨタ自動車株式会社