本田技研工業株式会社

通称名	車両型式	トランスミッション型式	原動機型式	適用時期	出典資料
インサイト	DAA－ZE2	SBLA	MDA－MF6	2009.2～	サービスマニュアル構造編　60TM810 サービスマニュアル整備編上巻　60TM800A サービスマニュアル整備編下巻　60TM800B

Ⅰ　オートマティック・トランスミッションの構造・機能及び故障診断

1　概　要(図Ⅰ－1)

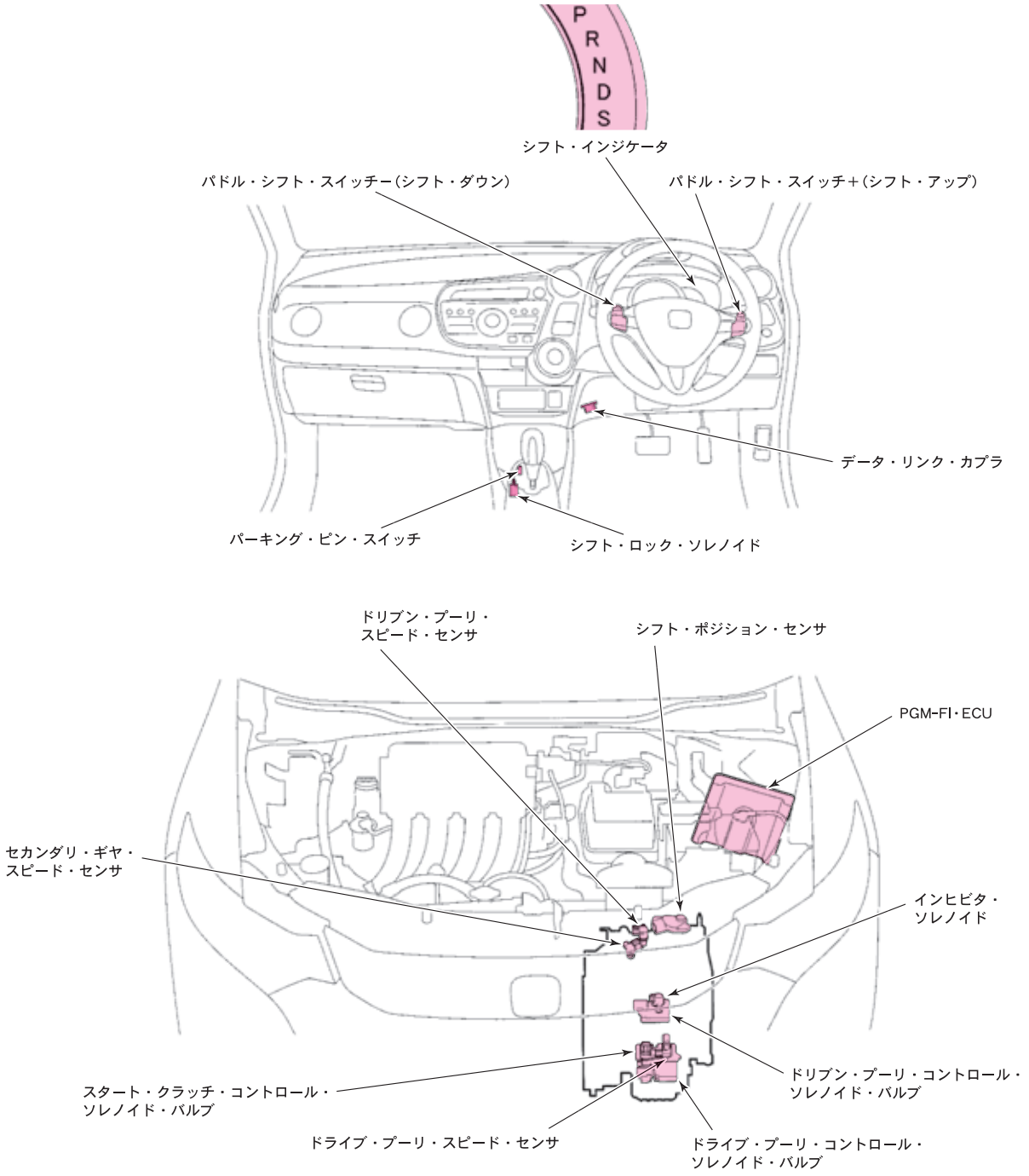
インサイトに搭載されるSBLA型Hondaマルチ・マチック・トランスミッションは，エンジン・ルーム左側に設置したスタート・クラッチ式の前進無段変速，後退無段変速の前輪駆動(2WD)方式CVTで，変速制御，ロックアップ制御，及びクリープ制御などを電子制御によりコントロールし，走行条件に応じ低速から高速まで無段階で変速することでスムーズな走行と低燃費を実現している。



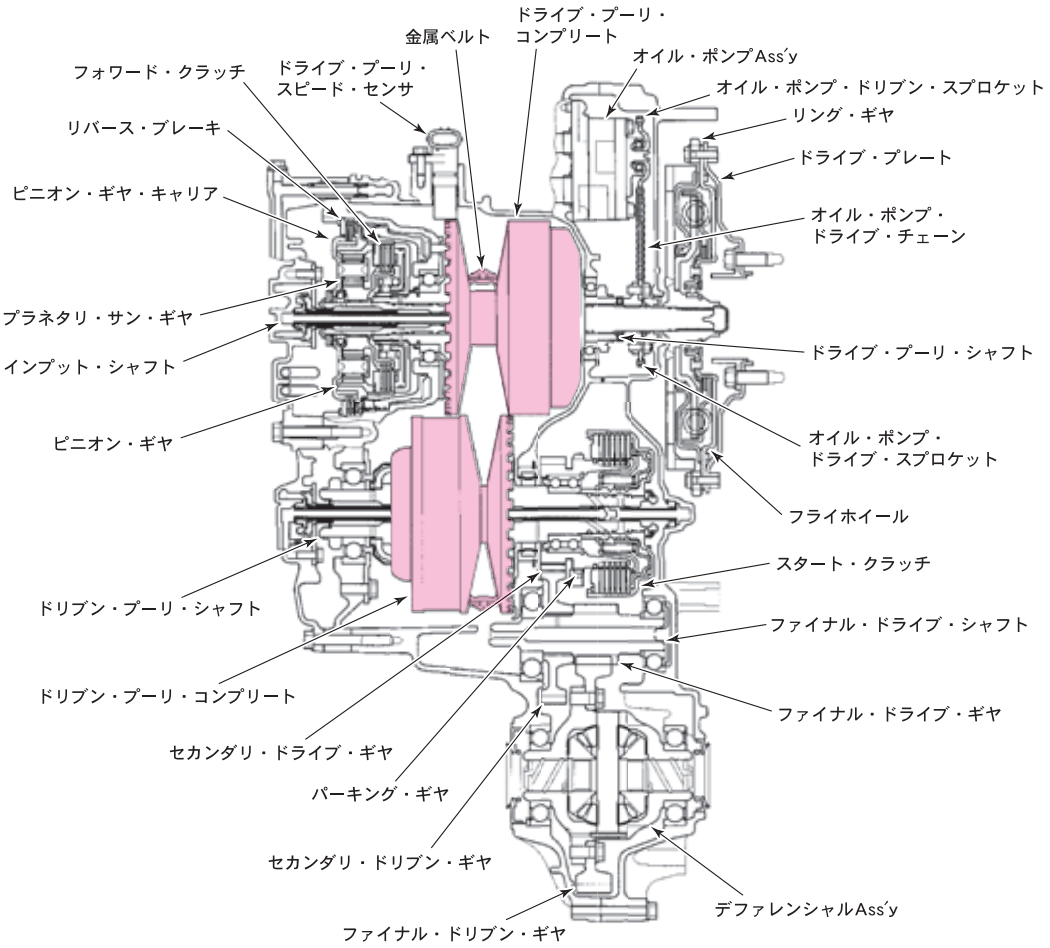
図Ⅰ－1　概　要

2　構造・機能

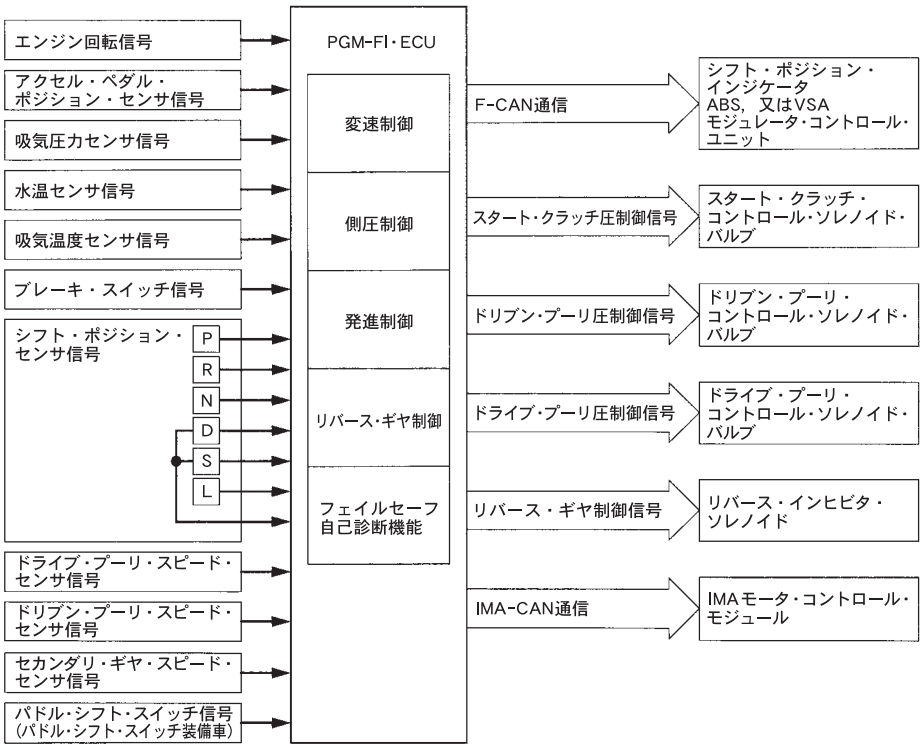
1）　構成部品の配置（図Ⅰ－2，3，4）



図Ⅰ－2　構成部品の配置



図Ⅰ－3　断面図



図Ⅰ－4　電子制御システム

2） 構成部品の構造・機能

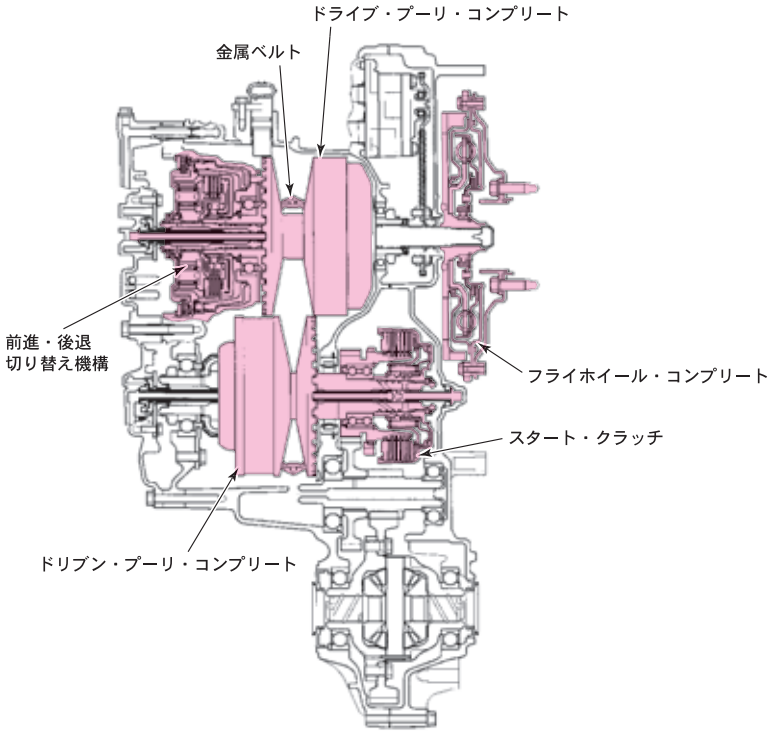
⑴ 構成部品（電子制御系）の機能

部　品　名	機　能　概　要
ドライブ・プーリ・スピード・センサ	ドライブ・プーリの回転速度を検出する。
ドリブン・プーリ・スピード・センサ	ドリブン・プーリの回転速度を検出する。
セカンダリ・ギヤ・スピード・センサ	セカンダリ・ギヤの回転速度を検出している。
スロットル開度センサ	スロットル・バルブの開度を検出する。エンジンと共通。
シフト・ポジション・センサ	セレクト・レバー位置に応じたシフト・ポジションの位置を検出する。
ECONスイッチ	ECONスイッチが押されると燃費を向上させる制御を行う。
パドル・シフト・スイッチ＋	パドル・シフト・モード時，変速段をシフト・アップする。
パドル・シフト・スイッチ－	パドル・シフト・モード時，変速段をシフト・ダウンする。
PGM－FI・ECU	センサ及びスイッチ信号により変速を判断し，各ソレノイド・バルブに駆動信号を送る。
ドライブ・プーリ・コントロール・ソレノイド・バルブ	ECUの駆動信号により，ドライブ・プーリ・コントロール・バルブを制御する。
ドリブン・プーリ・コントロール・ソレノイド・バルブ	ECUの駆動信号により，ドリブン・プーリ・コントロール・バルブを制御する。
スタート・クラッチ・コントロール・ソレノイド・バルブ	ECUの駆動信号により，スタート・クラッチ・コントロール・バルブを制御する。
リバース・インヒビタ・ソレノイド	ECUの駆動信号により，リバース・インヒビタ・ソレノイド・バルブを制御する。
シフト・ポジション・インジケータ，D3表示灯，ECON表示灯	セレクト位置，各モードが選択されたことを表示する。異常時の点滅表示（D表示灯）を行う。

3） 構成部品の構造・機能及び作動

⑴ ギヤ・トレーン（図Ⅰ－5）

ギヤ・トレーンは，エンジンのトルク変動を吸収するフライホイール，前進，後退を切り替える前進・後退機構，無段変速を行うドライブ/ドリブン・プーリと金属ベルト，クリープや発進時のクラッチの働きをするスタート・クラッチなどで構成されている。

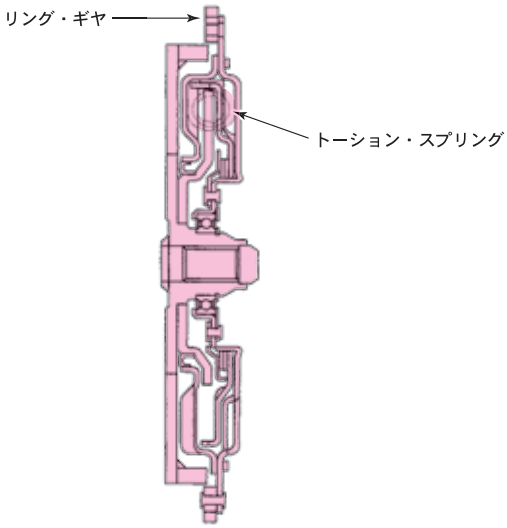


図Ⅰ－5　ギヤ・トレーン

⑵　フライホイール(図Ⅰ－6)

フライホイールは，IMAモータ・ロータに取り付けられたドライブ・プレートに取り付けられ，エンジン動力をインプット・シャフトへ伝達する。

フライホイールには，トーション・スプリングが組み込まれ，グリースが封入されており，エンジンの回転変動を吸収する。



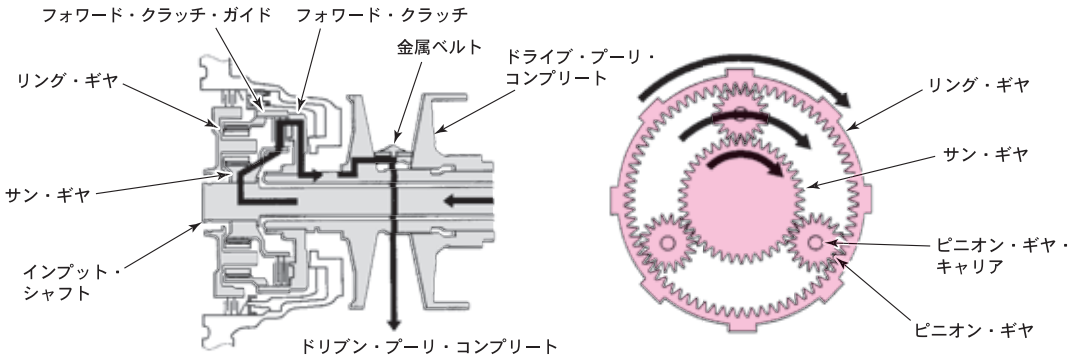
図Ⅰ－6　フライホイール

⑶　前進・後退切り替え機構

前進，後退切り替え機構は，サン・ギヤ，ピニオン・ギヤ(キャリア)，リング・ギヤのプラネタリ・ギヤ機構及び，前進状態にするフォワード・クラッチ，後退状態にするリバース・ブレーキで構成されている。

㋑　前　進(図Ⅰ－7)

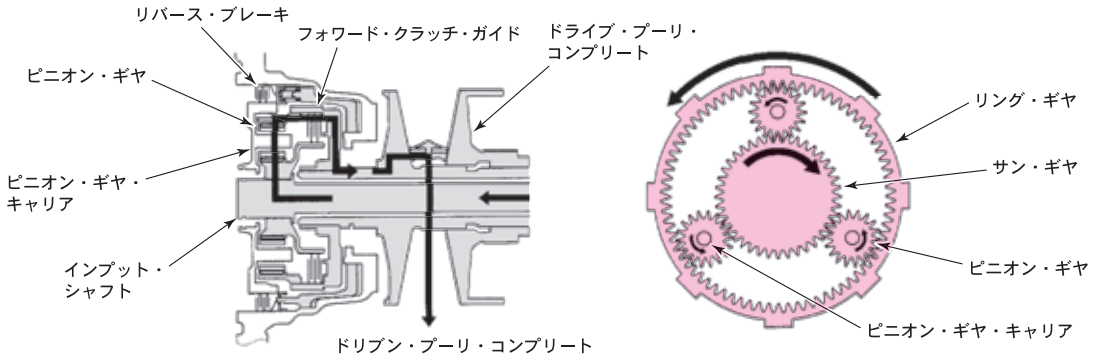
セレクト・レバーを前進ポジションにシフトすると，フォワード・クラッチがつながりサン・ギヤとリング・ギヤが固定され，インプット・シャフトの動力がドライブ・プーリ・シャフトに伝達される。このときインプット・シャフトとドライブ・プーリ・シャフトは同じ方向に回転する。



図Ⅰ－7　前　進

㈡　後　退(図Ⅰ－8)

セレクト・レバーをRポジションにシフトすると，リバース・ブレーキがつながり，ピニオン・ギヤ・キャリアをインタミディエイト・プレートに固定する。インプット・シャフトの動力はサン・ギヤを回転させ，ピニオン・ギヤ・キャリアが固定されているためピニオン・ギヤによってリング・ギヤはインプット・シャフトの回転方向とは逆方向に回転する。リング・ギヤはフォワード・クラッチ・ガイドにかん合しているため，ドライブ・プーリ・シャフトはインプット・シャフトと逆方向に回転する。

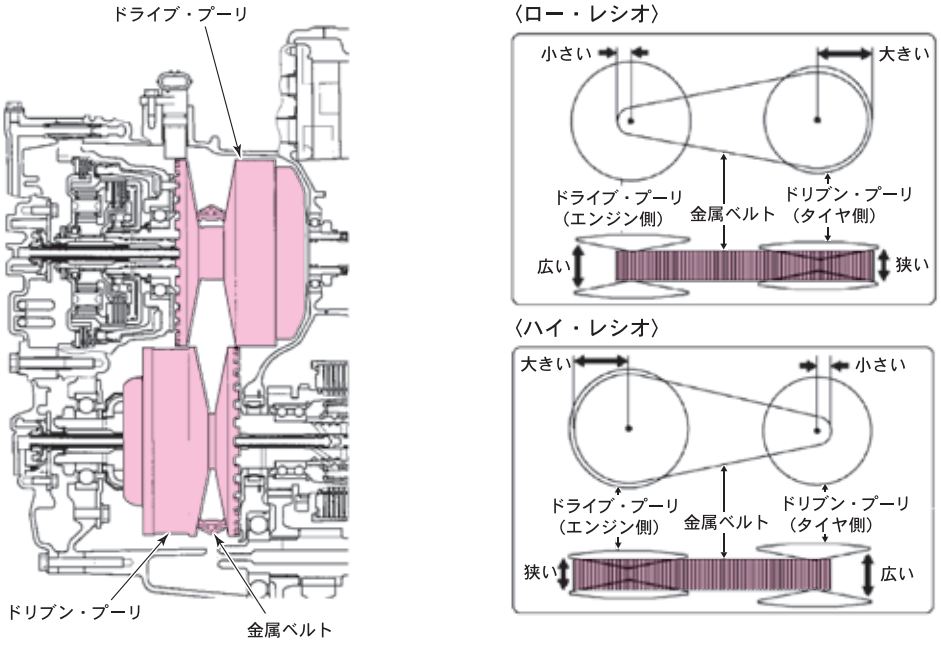


図Ⅰ－8　後　退

⑷　無段変速機構(図Ⅰ－9)

無段変速機構は，油圧により溝幅が変化するプーリ及び金属ベルトで構成されている。

ドライブ・プーリ，ドリブン・プーリは，金属ベルトで連結され，変速は，プーリ溝幅を可変させてプーリ実効径を連続的に変化させて行っている。



図Ⅰ－9　無段変速機構

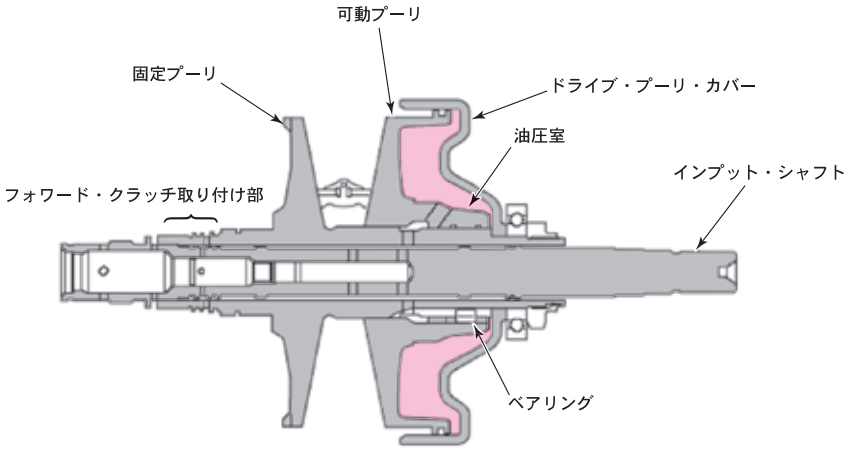
⑸　ドライブ・プーリ/ドリブン・プーリ(図Ⅰ－10)

ドライブ・プーリ及びドリブン・プーリは，固定プーリと可動プーリで構成され，可動プーリは，固定プーリにベアリングを介して取り付けられシャフト上を移動できるようになっている。

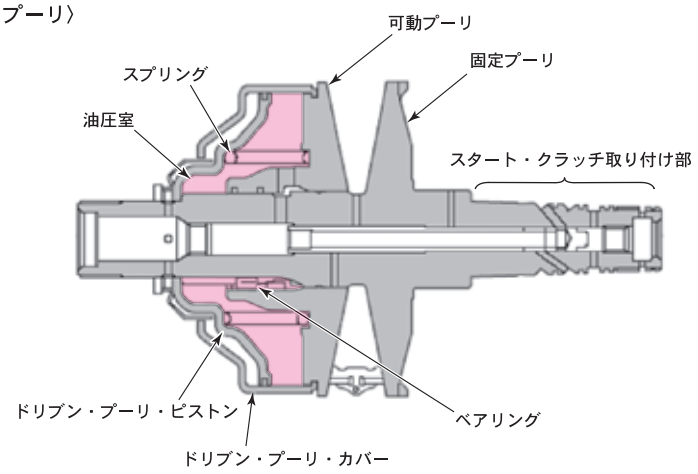
また，プーリ・カバーと可動プーリで油圧室を形成しており，ドリブン・プーリの油圧室にはプーリを押し出すスプリングが備えられている。

プーリ溝幅の可変は，ドライブ・プーリとドリブン・プーリの油圧室の油圧を変化させて行う。

〈ドライブ・プーリ〉



〈ドリブン・プーリ〉

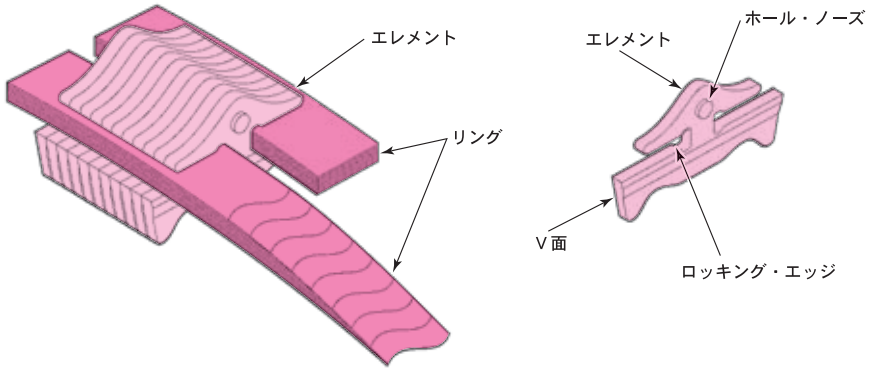


図Ⅰ－10　ドライブ・プーリ及びドリブン・プーリ

(6) 金属ベルト(図Ⅰ－11)

ドライブ・プーリとドリブン・プーリを連結している金属製のベルトは，2束のリングと約400個のエレメントにより構成されている。

エレメントのV面がドライブ・プーリとドリブン・プーリのプーリ面と接触し，両側から強く押さえ付けられてエンジン動力をドライブ・プーリからドリブン・プーリに伝える。



図Ⅰ－11　金属ベルト

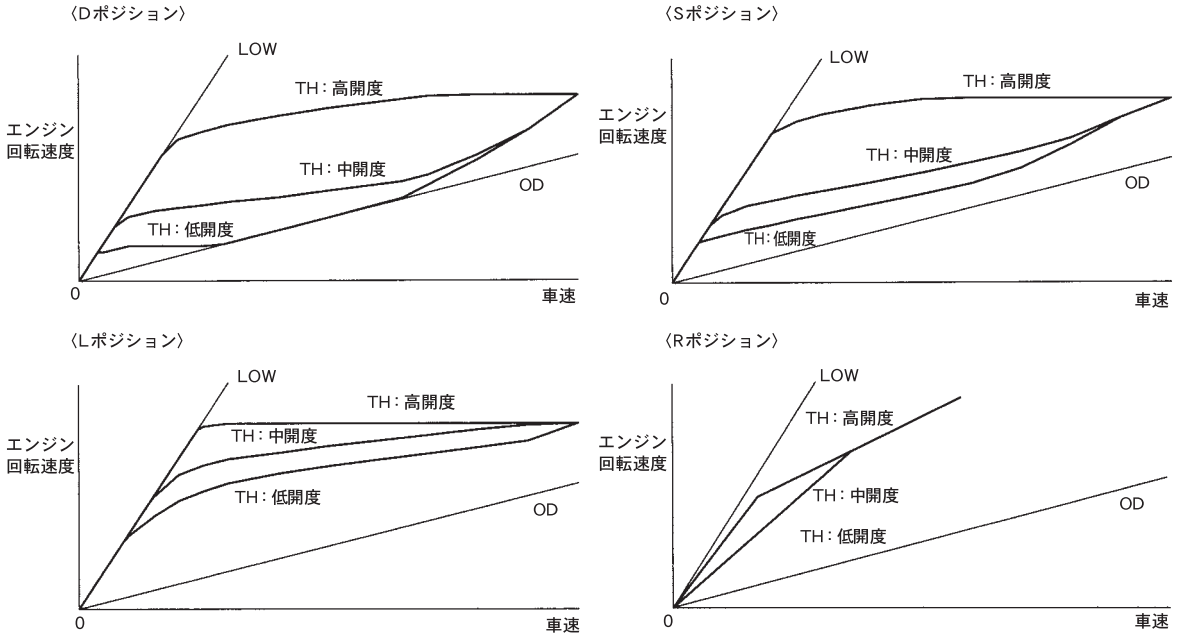
4） 制　御

⑴ 変速制御（図Ⅰ－12）

Hondaマルチマチック・トランスミッションの変速は，金属ベルトにより連結されたドライブ・プーリとドリブン・プーリのプーリ比を，前進時は2.526～0.421間で変化させ無段階に行われる。また後退時には，2.526～0.948の間でプーリ比を制御する。

プーリ比は，PGM－FI・ECUにメモリされた各ポジションの基本シフト・マップにより，車速とアクセル・ペダル開度（アクセル・ペダル・ポジション・センサ信号）からエンジン回転速度が目標値になるように，PGM－FI・ECUがドライブ・プーリ側圧制御信号とドリブン・プーリ側圧制御信号を出力して変速制御を行う。

また，変速制御では，Dポジション時に登坂制御と降坂制御を行うPROSMATEC（プロスマテック）と，ワインディング走行時のコーナリングGシフト制御を行う。



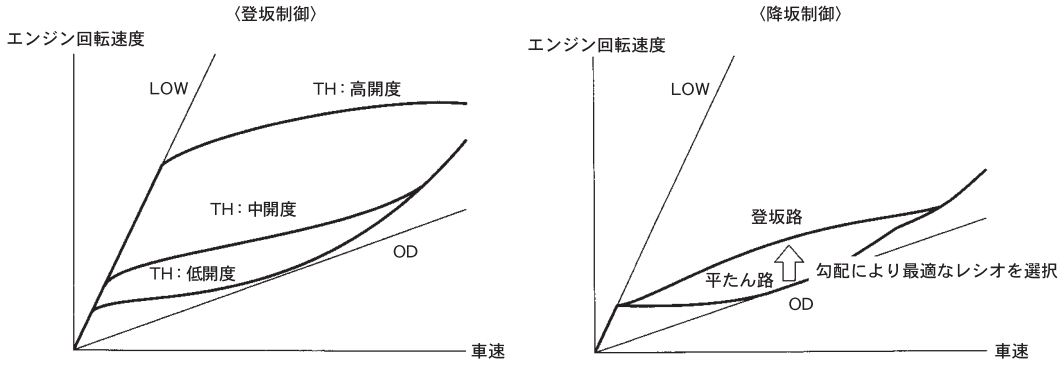
図Ⅰ－12　変速制御

⑵ PROSMATEC（プロスマテック）システム※（図Ⅰ－13）

※：PROGRESSIVE・SHIFT・SCHEDULE・MANAGEMENT・TECHNOLOGYの略

プロスマテック・システムは，Dポジションで車速が約15km/h以上の場合に行われ，PGM－FI・ECUが推定クランク軸トルクや車速から道路の勾配に応じた最適なマップを算出する。

登坂制御では，パワフルでスムーズな登坂路走行を行い，降坂制御ではエンジン・ブレーキを効かせた降坂路走行を行う。



図Ⅰ－13　プロスマテック・システム

⑶ コーナリングGシフト制御

Dポジションで走行中に，PGM－FI・ECUが後輪の左右車輪速差や車速からワインディング路と判断した場合は，アクセルOFF時のエンジン回転速度を高めに設定し，パワフルでスポーティなワインディング路走行を行う制御である。

⑷ 発進制御（スタート・クラッチ制御）

発進制御（スタート・クラッチ制御）は，スタート・クラッチ・ピストンに掛かる油圧を制御してスタート・クラッチの伝達容量を変化させ，スムーズな発進やクリープ力の確保を行っている。

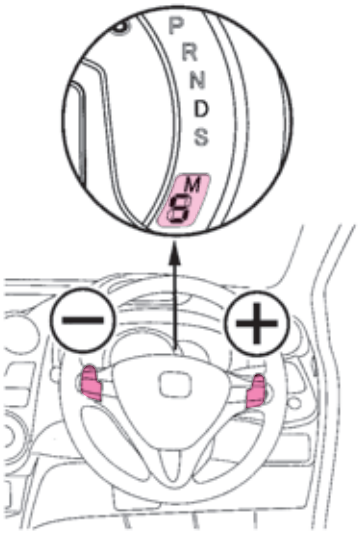
PGM－FI・ECUは，発進時のショック低減やエンスト防止のため，Dポジションで走行中の減速時に最適クラッチ圧を記憶してスタート・クラッチに掛かる油圧を制御している。また，最適クリープ力の確保では，アイドル振動の低減や燃費向上のため，ブレーキ・ペダルを踏んでいるときのクリープ力を，ブレーキ・ペダルを踏んでいないときのクリープ力よりも弱く設定している。

⑸ パドル・シフト

パドル・シフト・モードは，パドル・シフト・スイッチ装備車に設定され，Dパドル・シフト・モード制御とSパドル・シフト・モード制御がある。

㋑ Dパドル・シフト・モード制御（図Ⅰ－14）

Dパドル・シフト・モード制御は，Dポジションで走行中に減速させたいときなど，パドル・シフト・スイッチ－（シフト・ダウン）を操作することによりシフト・ダウンを行うことができる。そのとき，シフト・インジケータにはシフト・ダウンされる変速段が表示される。パドル・シフト・スイッチ＋（シフト・アップ）を数秒間押し続けるとシフト・インジケータの表示は消え，Dパドル・シフト・モードは解除される。また，PGM－FI・



図Ⅰ－14　Dパドル・シフト・モード制御

ECUが車両の走行状態をクルーズ走行と判定したときにもDパドル・シフト・モードは解除される。

(ロ) Sパドル・シフト・モード制御

Sポジションのときに，パドル・シフト・スイッチ+(シフト・アップ)又はパドル・シフト・スイッチ−(シフト・ダウン)を操作するとSパドル・シフト・モードに切り替わり，プーリ比を7段の固定比に設定して手動変速による走行が行える。このとき，コンビネーション・メータ内のM表示灯が点灯し，シフト・インジケータには走行している変速段が表示される。

Sパドル・シフト・モードでの高速走行時のシフト・ダウンは，トランスミッションの破損防止のため，シフト・ダウン許可車速が設定されており，選択した変速段の設定車速以上でシフト・ダウンを要求すると，選択した変速段を点滅表示してシフト・ダウン要求はキャンセルされてもとの変速段に戻る。また，Sパドル・シフト・モードでも車速が下がると自動でシフト・ダウンを行い，停止すると1速になる。Sパドル・シフト・モードを解除するには，セレクト・レバーをS以外のポジションにする。

(6) Lモード

パドル・シフト装備車は，Sポジションでパドル・シフト・スイッチ+(シフト・アップ)とパドル・シフト・スイッチ−(シフト・ダウン)を同時に約2秒長押しするとシフト・インジケータにLが表示されLモードとなる。また，セレクト・レバーをSポジション以外にするか，パドル・シフト・スイッチ+とパドル・シフト・スイッチ−を同時に約2秒長押しするとシフト・インジケータのL表示が消え，Lモードは解除される。

Lモードでは，変速マップを切り替えてギヤ比を低くすることにより急な上り坂や下り坂に適した変速制御を行う。また強いエンジン・ブレーキを得ることができる。

(7) ECON・ONモード

トランスミッション・コントロール・システムは，ECONモードON時，ECONモードOFFと比較し，燃費向上のための制御を行う。

変速マップを切り替え，加速時のアクセル・ペダルの踏み込み量が小さいとき，車速に対するエンジン回転速度をECONモードOFF時より抑えて保持する制御を行い，燃費を向上させている。また，加速時，アクセル・ペダルの踏み込み量に対するエンジン回転速度の追従性を下げることにより，変速応答性を穏やかにし，燃費を向上する。ただし，アクセル・ペダルの踏み込み量が大きい場合は，ECONモードOFFと同様の制御を行い，加速性能を確保する。

(8) HMMFメンテナンス・リマインダ・システム

HMMFメンテナンス・リマインダ・システムは，Hondaマルチ・マチック・トランスミッション・フルードの交換時期をマルチ・インフォメーション・ディスプレイに表示する。

この機能はHMMFメンテナンス時期の2000キロ前(予告表示)，1000キロ前(交換表示)及びメンテナンス時期(経過表示)の3タイミングで，マルチ・インフォメーション・ディスプレイに，HMMFメンテナンスを促すメッセージを表示する。

経過表示では，メンテナンス時期からの経過走行距離(100km未満切上げ)をマイナス(負の数)で表示する。

この機能では，コンビネーション・メータで走行距離を管理しており，HMMFメンテナンス時は走行距離のリセット作業が必要となる。

3　点検・整備

1）　ダイアグノーシス・コードの点検（図Ⅰ－15）

PGM－FIコントロール・システムとATコントロール・システムを統合したPGM－FI・ECUは自己診断器能を備えており，イグニション・スイッチがON（Ⅱ）の位置のときにシステムの入出力系に異常が発生すると，コンビネーション・メータ内のD表示灯を等間隔で点滅させて異常の発生を表示する。

①イグニション・スイッチをON（Ⅱ）にし，D表示灯の点滅を確認する。

②D表示灯が点滅している場合は，ダイアグノスティック・トラブル・コード（DTC）を確認し，DTC別故障診断表により指示された故障診断を行う。D表示灯が点滅していない場合は，DTCを確認し，DTCがある場合はDTC別故障診断表により指示された故障診断を行い，DTCがない場合は症状別油圧系故障診断表により故障診断を行う。

③すべての故障診断が終了し，必要な修理作業を行った後，故障診断の終了の処理を行う。

⑴　DTCの表示方法

㈠　外部診断器を使用する場合（図Ⅰ－16）

①データ・リンク・カプラ（16P）に外部診断器を接続する。

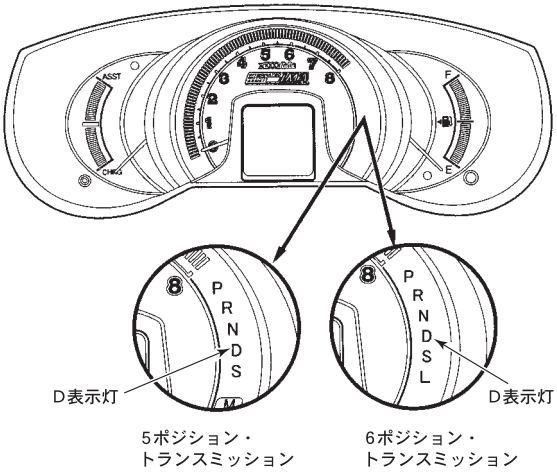
②イグニション・スイッチをON（Ⅱ）にする。外部診断器がPGM－FI・ECUと通信できない場合は，データ・リンク回路を点検する。

③外部診断器に表示されるDTC及びフリーズ・データを確認する。

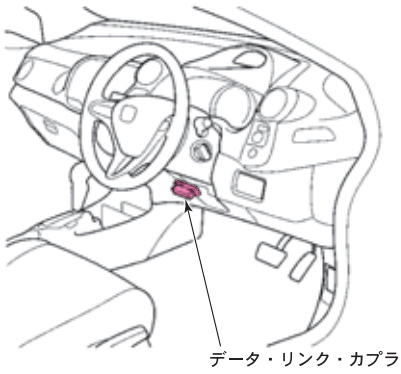
㈡　外部診断器を使用しない場合（図Ⅰ－17）

センタ・コンソール右側にある16Pのデータ・リンク・カプラに特殊工具（DLCターミナル・ボックス）を接続し，DLCターミナル・ボックスのNo4端子とNo9端子を短絡させてスイッチを押す。D表示灯が点滅し始めたら点滅回数を確認する。点滅回数は順次繰り返す。点滅の長さは，長い点滅がダイアグ・コードの10の位，短い点滅が1の位を示す。

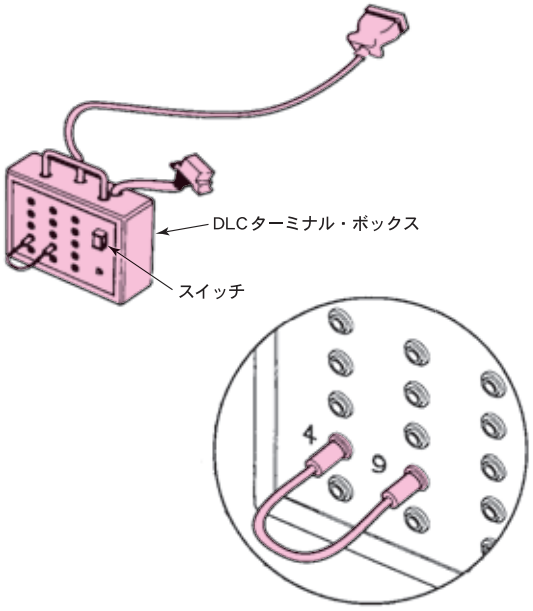
・警告灯の点滅回数で確認できるのは，ダイアグ・コード（Hondaコード）のメイン・コード（故障系統）である。



図Ⅰ－15　ダイアグノーシス・コードの点検



図Ⅰ－16　外部診断器を使用する場合



図Ⅰ－17　外部診断器を使用しない場合

⑵　DTCの消去方法

㈠　外部診断器を使用する場合

①イグニション・スイッチをOFFにする。

②データ・リンク・カプラに外部診断器を接続する。

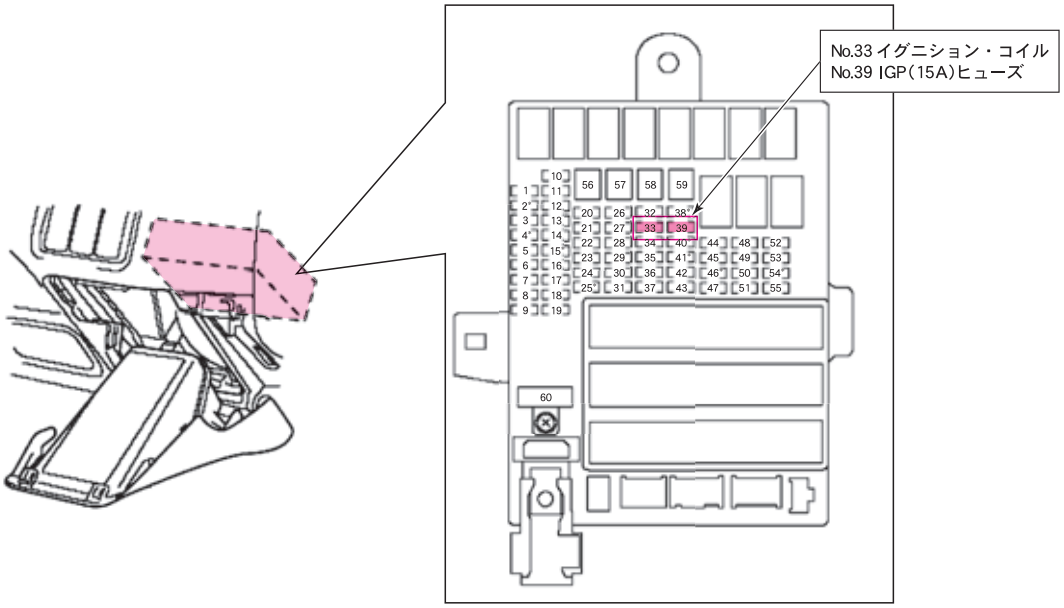
②イグニション・スイッチをON(Ⅱ)にする。外部診断器がPGM－FI・ECUと通信できない場合は，データ・リンク回路を点検する。

④外部診断器でDTCの消去を行う。

㈡　外部診断器を使用しない場合(図Ⅰ－18)

①イグニション・スイッチをOFFする。

②室内ヒューズ・ボックス内の「No33 イグニション・コイル(20A)」と「No39 IGP(15A)」ヒューズを10秒以上外すとDTCが消去される。



図Ⅰ－18　外部診断器を使用しない場合

⑶　ダイアグノーシス一覧表

DTC SAEコード (Hondaコード)	2D/C ○：適用	故障診断検知項目	D表示灯の点滅
P0107(12－7)	－	吸気圧力センサ電圧低い	点滅する
P0108(12－8)	－	吸気圧力センサ電圧高い	点滅する
P0335(88－2)	－	クランク・センサ・パルスなし	点滅する
P0336(88－5)	－	クランク・センサの不良	点滅する
P0501(36－5)	－	セカンダリ・ギヤ・スピード・センサ故障	点滅する
P0502(36－3)	－	セカンダリ・ギヤ・スピード・センサ回路 短絡又は断線	点滅する
P062F(－)	－	PGM－FI・ECU・EEPROM故障	点滅する
P0705(5－2)	－	シフト・ポジション・センサ及びセンサ回路 短絡	点滅する
P0706(6－2)	○	シフト・ポジション・センサ及びセンサ回路 断線	点滅しない
P0716(34－5)	－	ドライブ・プーリ・スピード・センサ不良	点滅する
P0717(34－3)	－	ドライブ・プーリ・スピード・センサ回路 短絡又は断線	点滅する
P0721(35－5)	－	ドリブン・プーリ・スピード・センサ不良	点滅する
P0722(35－3)	－	ドリブン・プーリ・スピード・センサ回路 短絡又は断線	点滅する
P0746(104－3)	○	ドライブ・プーリ・コントロール・ソレノイド・バルブOFF固着	点滅する

DTC SAEコード（Hondaコード）	2D/C ○：適用	故障診断検知項目	D表示灯の点滅
P0777（105－4）	○	ドリブン・プーリ・コントロール・ソレノイド・バルブON固着	点滅する
P0796（103－3）	○	スタート・クラッチ・コントロール・リニア・ソレノイドOFF固着	点滅する
P0962（38－3）	－	ドライブ・プーリ・コントロール・ソレノイド・バルブ回路 短絡又は断線	点滅する
P0963（38－4）	－	ドライブ・プーリ・コントロール・ソレノイド・バルブ故障	点滅する
P0966（39－3）	－	ドリブン・プーリ・コントロール・ソレノイド・バルブ回路 短絡又は断線	点滅する
P0967（39－4）	－	ドリブン・プーリ・コントロール・ソレノイド・バルブ故障	点滅する
P0970（32－3）	－	スタート・クラッチ・コントロール・リニア・ソレノイド回路 断線	点滅する
P0971（32－4）	－	スタート・クラッチ・コントロール・リニア・ソレノイド回路 短絡	点滅する
P16C0（－）	－	CVTコントロール・システム未書き込み	点滅しない
P16D7（107－10）	－	F－CAN通信異常（PGM－FI・ECU内部回路異常）	点滅する
P16D8（120－10）	－	IMA－CAN通信異常（PGM－FI・ECU内部回路異常）	点滅する
P1860（33－7）	－	インヒビタ・ソレノイド回路 短絡	点滅する
P1861（33－8）	－	インヒビタ・ソレノイド回路 断線	点滅する
P1890（42－1）	－	CVT変速機能故障	点滅する
P1891（43－1）	－	スタート・クラッチ・コントロール機能異常	点滅する
P1898（100－2）/ P0780（100－1）	○	ドライブ・プーリ・コントロール・ソレノイド・バルブON固着，又はドリブン・プーリ・コントロール・ソレノイド・バルブOFF固着	点滅する
P1899（100－3）/ P0780（100－1）	○	ドライブ・プーリ・コントロール・ソレノイド・バルブOFF固着，又はドリブン・プーリ・コントロール・ソレノイド・バルブON固着	点滅する
P2122（20－3）	－	アクセル・ペダル・ポジション・センサ1電圧低い	点滅する
P2123（20－4）	－	アクセル・ペダル・ポジション・センサ1電圧高い	点滅する
U0029（107－12）	－	F－CAN通信異常（PGM－FI・ECU受信不能（BUS－OFF））	点滅する
U0038（120－12）	－	IMA－CAN通信異常（PGM－FI・ECU受信不能（BUS－OFF））	点滅する
U0121（107－7）	－	F－CAN通信異常（PGM－FI・ECU－ABSモジュレータ・コントロール・ユニット通信不能）	点滅する
U0122（107－4）	－	F－CAN通信異常（PGM－FI・ECU－VSAモジュレータ・コントロール・ユニット通信不能）	点滅する
U0155（107－3）	－	F－CAN通信異常（PGM－FI・ECU－コンビネーション・メータ・コントローラ通信不能）	点滅する
U1205（120－4）	－	IMA－CAN通信異常（PGM－FI・ECU－モータECU受信不能）	点滅する

2）　機能（基本）点検

⑴　トランスミッション・フルード（HMMF）の点検（図Ⅰ－19）

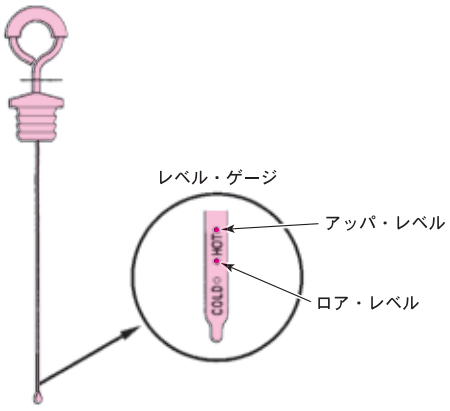
①車両を水平な場所におき，エンジンを始動する。

②ラジエータ・ファンが2回作動するまで暖機運転した後エンジンを止める。

③レベル・ゲージを外してきれいな布などで拭いて戻し，再度レベル・ゲージを外してトランスミッション・フルード量を点検する。

注意　トランスミッション・フルード量の点検は，エンジンを止めた後60秒から90秒の間に行うこと。

④レベル・ゲージ先端HOTゲージでフルード量を点検する。フルード量はアッパ・レベルとロア・レベルの間にあること。



図Ⅰ－19　トランスミッション・フルードの点検

⑤フルード量がロア・レベルより少ない場合は，フルード漏れなどの異常がないかを点検する。異常がない場合は，指定のHonda純正ウルトラHMMFをレベル・ゲージ・パイプの開口部から注入し，レベル・ゲージのアッパ・レベルまで補充する。

⑵　トランスミッション・フルード(HMMF)の交換(図Ⅰ－20)

①車両を水平な場所におき，スクリュを外してメンテナンス・リッド内のドレン・ボルトを外してトランスミッション・フルード(HMMF)を抜く。

②シーリング・ワッシャを新品に交換して，ドレン・ボルト，メンテナンス・リッドを取り付ける。

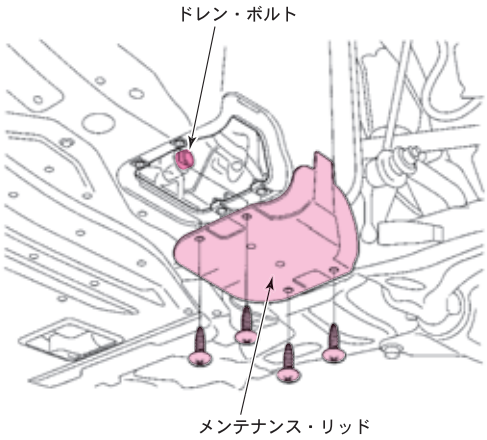
③レベル・ゲージを外して，レベル・ゲージ・パイプの開口部からトランスミッション・フルードを規定量注入する。

指定フルード：Honda純正ウルトラHMMF

フルード量：交換時2.8L，分解整備時5.2L

④ラジエータ・ファンが2回作動するまで暖機運転した後エンジンを止め，トランスミッション・フルード量を点検する。

⑤レベル・ゲージを取り付ける。



図Ⅰ－20　トランスミッション・フルードの交換

⑶　ストール回転の点検

注意
- ストール回転の点検は，故障診断時の原因確認のための最小限の点検にとどめること。
- この点検は10秒間以上連続して行わないこと。
- エンジン回転を上げたままセレクト・レバーを操作しないこと。
- オイル・プレッシャ・ゲージが取り付いている状態でストール回転の点検は行わないこと。オイル・プレッシャ・ゲージの耐圧限度を超える危険がある。

①トランスミッション・フルード(HMMF)量を点検する。

②車両の水平を確認し，パーキング・ブレーキを確実にかけて全輪に車輪止めをする。

③固定用ロープなどをけん引フック及びタイダウン・フックにかけて，車両を固定する。

④データ・リンク・カプラに外部診断器を接続する。

⑤コンビネーション・メータでIMAバッテリの残量が半分以上あるか確認する。IMAバッテリの残量が半分未満の場合は，エンジンを始動させ，P又はNポジションにし，エンジン回転を3500～4000rpm(無負荷状態)に維持し，IMAバッテリの残量が半分以上になるまで充電を行う。

⑥エンジンを始動して，ラジエータ・ファンが2回作動するまで暖機運転を行う。

⑦A/Cスイッチを OFF にする。

⑧セレクト・レバーをDポジションにする。

⑨ブレーキ・ペダルを確実に踏み込みながら，アクセル・ペダルを6秒間から8秒間いっぱいに踏み込み，そのときのエンジン回転速度を点検する。

⑩2分間アイドリングを行い，S，L，Rポジションで同様にエンジン回転速度を点検する。

〈ストール回転速度〉

ポジション	標準値	規定範囲
D，S，Lポジション	1900rpm	1700～2000rpm
Rポジション	2500rpm	2400～2600rpm

〈ストール回転規定範囲外の原因〉

現　　象	原　　因
D，S，L，Rポジションのストール回転速度がすべて高い	・オイル・ポンプ不良 ・オイル・ストレーナの詰まり ・PHレギュレータ・バルブの不良 ・フォワード・クラッチの滑り ・スタート・クラッチの不良
Rポジションのストール回転速度が高い	・リバース・ブレーキの滑り ・スタート・クラッチの不良
D，S，L，Rポジションのストール回転速度が低い	・エンジン出力不足 ・スタート・クラッチの不良 ・プーリ・コントロール・バルブAの不良 ・プーリ・コントロール・バルブBの不良

⑷　油圧測定（図Ⅰ－21）

【専用工具】

・オイル・プレッシャ・ゲージ・セット：07406－0020005

・ロー・プレッシャ・ゲージ・セット：07406－0070002

・プレッシャ・ゲージ・セット16000KPa：07YAJ－0010410

注意　・この点検は10秒間以上連続して行わないこと。

・エンジン回転を上げたままセレクト・レバーを操作しないこと。

・ガレージ・ジャッキ，リジッド・ラック，リフトは所定の位置に確実にかけること。

・オイル・プレッシャ・ゲージを接続するとき，油圧検出孔からゴミなどが入らないよう確実に接続すること。

・VSA装備車はVSAをOFFにすること。

・車輪を空転させるとABS又はVSAのDTCを検知する可能性がある。DTCを検知した場合は外部診断器を使用し，DTCをクリアすること。

①トランスミッション・フルード（HMMF）量を点検する。

②パーキング・ブレーキを掛けて後輪に車輪止めをする。前輪をジャッキ・アップしてリジッド・ラックで支える。又は，車両をリフト・アップする。

③エンジンを始動して，ラジエータ・ファンが2回作動するまで暖機運転する。

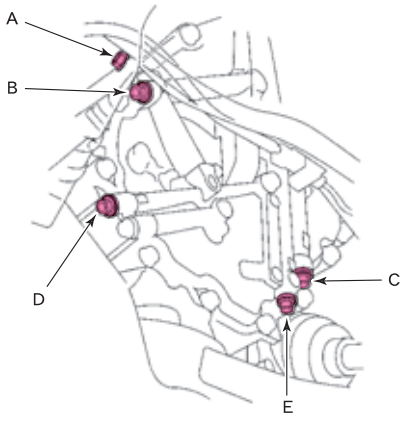
④スプラッシュ・シールドを取り外す。

⑤エンジンを止めて，データ・リンク・カプラに外部診断器を接続する。

⑥オイル・プレッシャ・ゲージ・セット（07406－0020005）をリバース・ブレーキ圧検出孔（A）に取り付ける。

⑦オイル・プレッシャ・ゲージ・セット（07406－0020005）をフォワード・クラッチ圧検出孔（B）に取り付ける。

⑧潤滑圧検出孔（C）にロー・プレッシャ・ゲージ・セット（07406－0070002）を取り付ける。



図Ⅰ－21　油圧測定

⑨プレッシャ・ゲージ・セット16000KPa（07YAJ－0010410）にオイル・プレッシャ・ゲージ・ホースを組み付けて，ドライブ・プーリ圧検出孔（D）及びドリブン・プーリ圧検出孔（E）に取り付ける。

注意 ドライブ・プーリ圧とドリブン・プーリ圧の測定には，測定圧が3400KPa（35kgf/cm²）以上になるおそれがあるため，プレッシャ・ゲージ・セット16000KPaを使用すること。又は4900KPa（50kgf/cm²）以上測定可能な市販のプレッシャ・ゲージを使用のこと。

⑩エンジンを始動する。

⑪セレクト・レバーをDポジションにし，ブレーキ・ペダルを確実に踏みながらエンジン回転を1700rpmに保持してフォワード・クラッチ圧を測定する。

⑫セレクト・レバーをRポジションにし，ブレーキ・ペダルを確実に踏みながらエンジン回転を1700rpmに保持してリバース・ブレーキ圧を測定する。

⑬セレクト・レバーをNポジションにし，ブレーキ・ペダルを確実に踏みながらエンジン回転を1700rpmに保持してドライブ・プーリ圧及びドリブン・プーリ圧を測定する。

⑭シフト・ポジションはNのまま，ブレーキ・ペダルを確実に踏みながらエンジン回転を3000rpmまで上げて潤滑圧を測定する。

測定圧	標準値KPa（kgf/cm²）
フォワード・クラッチ圧	1570～1840（16.0～18.8）
リバース・ブレーキ圧	1570～1840（16.0～18.8）
ドライブ・プーリ圧	240～540（2.5～5.5）
ドリブン・プーリ圧	830～1130（8.5～11.5）
潤滑圧	250～400（2.5～4.1）

⑮エンジンを止めてオイル・プレッシャ・ゲージを取り外す。

⑯シーリング・ワッシャを新品に交換して，シーリング・ボルトを取り付け，シーリング・ボルトをトルク18N・m（1.8kgf・m）で締め付ける。

⑰スプラッシュ・シールドを取り付ける。

〈規定範囲外の推定故障箇所〉

故障現象	故障現象推定故障箇所
フォワード・クラッチ圧がない，又は低い	・フォワード・クラッチ ・マニュアル・バルブ ・オイル・ポンプ ・PHレギュレータ・バルブ ・CRバルブ
リバース・ブレーキ圧がない，又は低い	・リバース・ブレーキ ・リバース・インヒビタ・バルブ ・マニュアル・バルブ ・インヒビタ・ソレノイド ・オイル・ポンプ ・PHレギュレータ・バルブ ・CRバルブ
ドライブ・プーリ圧がない，又は低い	・オイル・ポンプ ・PHレギュレータ・バルブ ・ドライブ・プーリ・コントロール・バルブ
ドライブ・プーリ圧が高い	・PHレギュレータ・バルブ ・ドライブ・プーリ・コントロール・バルブ
ドリブン・プーリ圧がない，又は低い	・オイル・ポンプ ・PHレギュレータ・バルブ ・ドリブン・プーリ・コントロール・バルブ

故障現象	故障現象推定故障箇所
ドリブン・プーリ圧が高い	・PH レギュレータ・バルブ ・ドリブン・プーリ・コントロール・バルブ
潤滑圧がない，又は低い	・オイル・ポンプ ・ルブリケーション・レギュレータ・バルブ ・インヒビタ・ソレノイド

3） 外部診断器及び車載故障診断装置の活用による点検・整備

オートマティック・トランスミッション（AT）系統に不具合が発生し，AT 警告灯（車載診断装置）又は外部診断器によりサービス・コードが出力された場合には，サービス・コード一覧表の項目に従って点検・整備を例として点検・整備方法を説明する。ここでは，以下に示すドライブ・プーリ・スピード・センサ系統異常，シフト・ポジション・センサ系統異常を例として点検・整備方法を説明する。

ⅰ） ドライブ・プーリ・スピード・センサ系統異常

①症状：D 表示灯が点滅（DTC：P0717，Honda コード 34 － 3），電子制御を止めフェイルセーフになる。

②故障内容：ドライブ・プーリ・スピード・センサ信号線の断線

③点検方法：外部診断器を使用する場合

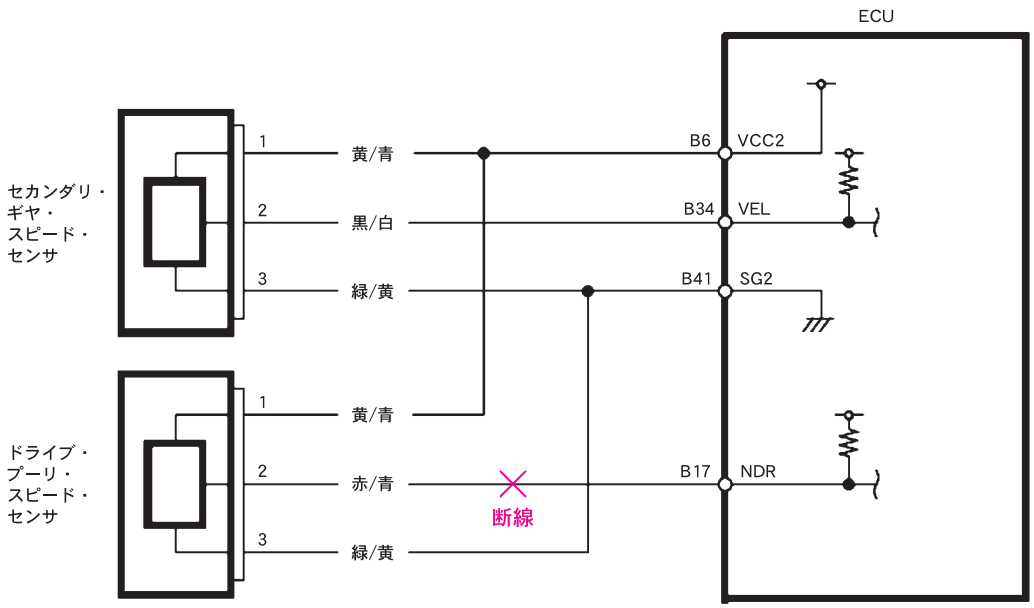
ⅱ） シフト・ポジション・センサ系統異常

①症状：D 表示灯が点滅（DTC：P0705，Honda コード：5 － 2）

②故障内容：ATPFWD 信号線の短絡（地絡）

③点検方法：外部診断器を使用する場合としない場合

⑴ ドライブ・プーリ・スピード・センサ系統異常（図Ⅰ－22）



図Ⅰ－22 ドライブ・プーリ・スピード・センサ系統

㈠ 症 状

D 表示灯が点滅（DTC：P0717，Honda コード：34 － 3）電子制御をやめフェイルセーフになる。

DTC	故障系統	故障診断検知項目
P0717（34－3）	ドライブ・プーリ・スピード・センサ回路 （HDM－3000 表示：メイン・シャフト・スピード・センサ）	回路の短絡又は断線（信号なし）

㈡　原因説明

ドライブ・プーリ・スピード・センサ(NDR)信号線の断線により，信号入力がなくなるため，故障検知を行いフェイルセーフ状態になり，電子制御をやめる。

㈠　点検方法

〈外部診断器を使用する場合〉

参考

外部診断器のデータ表示(図Ⅰ－23)

項目	値	最小	平均	最大
* 車速	19 km/h	0	4	20
* ﾄﾞﾘﾌﾞﾝ ﾌﾟｰﾘ車速	19 km/h	0	5	21
* ｴﾝｼﾞﾝ回転数	1154 rpm	0	764	1486
* ﾄﾞﾗｲﾌﾞ ﾌﾟｰﾘrpm	0 rpm	0	675	964
* ﾄﾞﾘﾌﾞﾝ ﾌﾟｰﾘrpm	937 rpm	0	311	1018

図Ⅰ－23　外部診断器のデータ表示

⑷　DTC再表示の点検

①DTCのクリアを行う。

②ドライブ・プーリ・スピード・センサの取り付け状態を確認する。

③前輪が自由に回転できるように，パーキング・ブレーキを掛けて前輪をジャッキ・アップし，リジッド・ラックで支える。又は車両をリフト・アップする。

③エンジンを始動する。VSA装備車はVSAをOFFにする。

④Dポジションで発進して30km/hの速度で30秒間以上走行し，減速して止める。

⑤DTCを確認する。

◆DTC：P0717が再表示されるか

YES－(b)へ

NO－一時的な故障

⑹　VCC2電源回路の点検(図Ⅰ－24)

①ドライブ・プーリ・スピード・センサ・カプラの接続を外す。

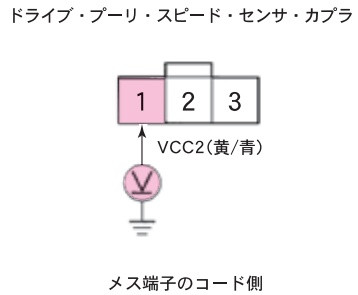
②イグニション・スイッチをON(Ⅱ)にする。

③ドライブ・プーリ・スピード・センサ・カプラのNo.1端子とボデー・アース間の電圧を測定する。

◆約5Vか

YES－(d)へ

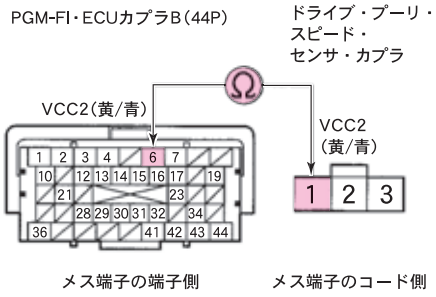
NO－(c)へ



図Ⅰ－24　VCC2電源回路の点検

(c)　VCC2回路の断線点検(図Ⅰ－25)

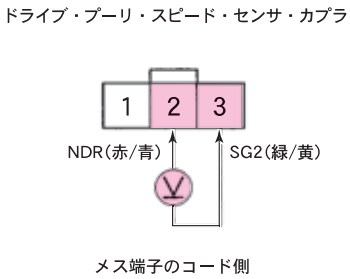
①イグニション・スイッチをLOCK(0)にする。
②SCS回路の短絡を行う。
③PGM－FI・ECUカプラB(44P)の接続を外す。
④PGM－FI・ECUカプラB(44P)のNo.6端子とドライブ・プーリ・スピード・センサ・カプラのNo.1端子間の導通を点検する。
◆導通があるか
YES －(d)へ
NO － PGM－FI・ECUカプラB(44P)のNo.6端子とドライブ・プーリ・スピード・センサ間のコードの断線，故障修理完了後(h)へ



図Ⅰ－25　VCC2回路の断線点検

(d)　NDR電圧の点検(図Ⅰ－26)

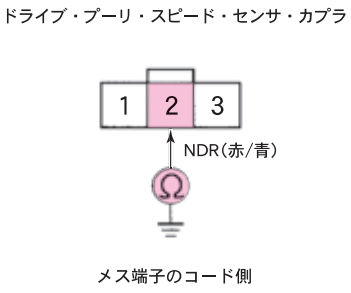
①PGM－FI・ECUカプラB(44P)を接続する。
②イグニション・スイッチをON(Ⅱ)にする。
③ドライブ・プーリ・スピード・センサ・カプラのNo.2端子とNo.3端子間の電圧を測定する。
◆約5Vか
YES －ドライブ・プーリ・スピード・センサの不良，センサを交換する，交換作業後(h)へ
NO －(e)へ



図Ⅰ－26　NDR電圧の点検

(e)　NDR回路の短絡点検(図Ⅰ－27)

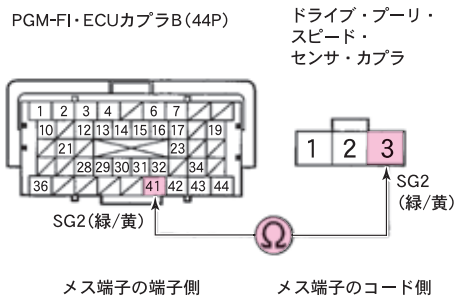
①イグニション・スイッチをLOCK(0)にする。
②SCS回路の短絡を行う。
③PGM－FI・ECUカプラB(44P)の接続を外す。
④ドライブ・プーリ・スピード・センサ・カプラのNo.2端子とボデー・アース間の導通を点検する。
◆導通があるか
YES － PGM－FI・ECUカプラB(44P)のNo.17端子とドライブ・プーリ・スピード・センサ間のコードのアース側への短絡，故障修理完了後(h)へ
NO －(f)へ



図Ⅰ－27　NDR回路の短絡点検

(f)　ドライブ・プーリ・スピード・センサSG2回路の断線点検(図Ⅰ－28)

①PGM－FI・ECUカプラB(44P)のNo.41端子とドライブ・プーリ・スピード・センサ・カプラのNo.3端子間の導通を点検する。
◆導通があるか
YES －(g)へ
NO － PGM－FI・ECUカプラB(44P)のNo.41端子とド



図Ⅰ－28　ドライブ・プーリ・スピード・センサSG2回路の断線点検

ライブ・プーリ・スピード・センサ間のコードの断線，故障修理完了後(h)へ

(g) NDR回路の断線点検(図Ⅰ－29)

①イグニション・スイッチをLOCK(0)にする。

②SCS回路の短絡を行う。

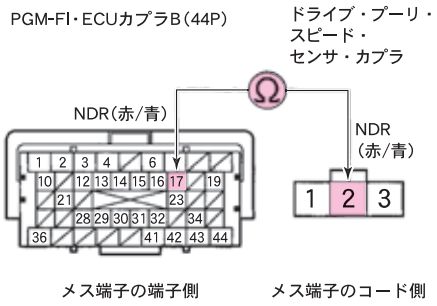
③PGM－FI・ECUカプラB(44P)の接続を外す。

④PGM－FI・ECUカプラB(44P)のNo.17端子とドライブ・プーリ・スピード・センサ・カプラのNo.2端子間の導通を点検する。

◆導通があるか

YES－ECUを交換して(h)へ

NO－PGM－FI・ECUカプラB(44P)のNo.17端子とドライブ・プーリ・スピード・センサ間のコードの断線，故障修理完了後(h)へ



図Ⅰ－29　NDR回路の断線点検

(h) 故障修理完了の確認

①エンジンを始動する。VSA装備車はVSAをOFFにする。

②Dポジションで発進して30km/hの速度で30秒間以上走行し，減速して止める。

③DTCを確認する。

◆DTCはないか

YES－故障修理完了

NO－該当DTCの故障診断を行う

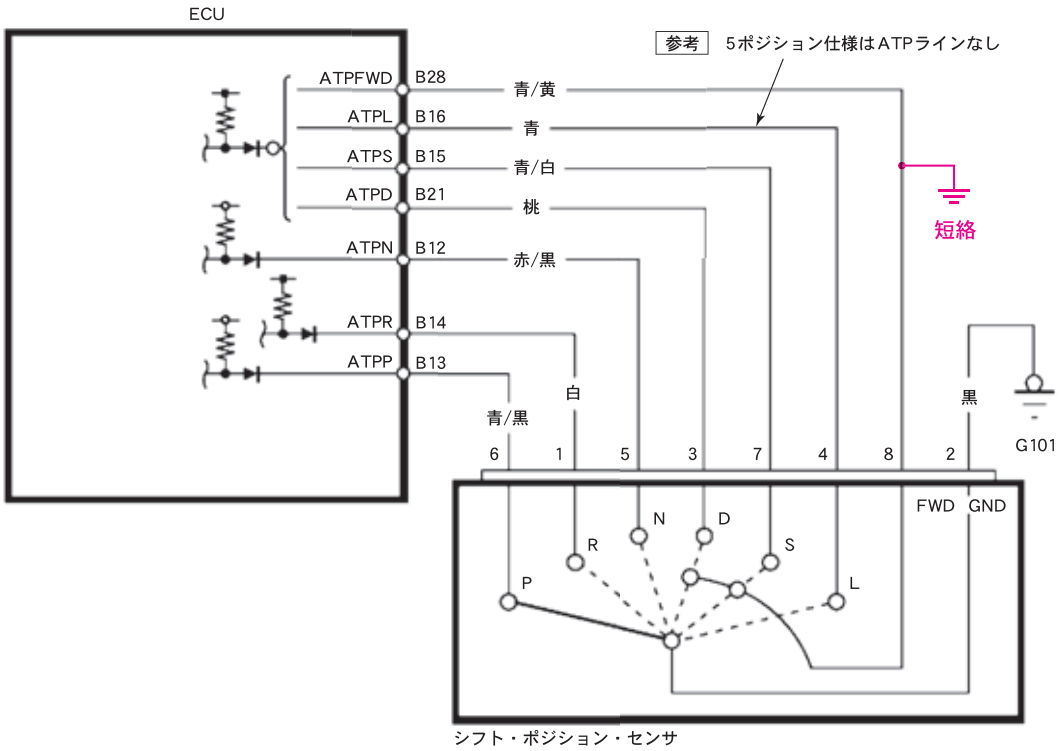
参考

〈外部診断器を使用しない場合〉

DTC	故障系統
34	ドライブ・プーリ・スピード・センサ

・車載式故障診断装置を使用した場合は，DTCの確認，消去方法が外部診断器と異なるが，故障診断方法は外部診断器を使用した方法と同様である。

⑵　シフト・ポジション・センサ系統異常（図Ⅰ－30）



図Ⅰ－30　シフト・ポジション・センサ系統

⑷　症　状

D表示灯が点滅（DTC：P0705，Hondaコード：5－2）。

⑷　原因説明

ATPFWD信号線の短絡（地絡）により，信号入力が複数になるため，故障検知を行う。

⑷　点検方法

〈外部診断器を使用する場合〉

DTC	故障系統	故障診断検知項目
P0705（5－2）	シフト・ポジション・センサ及びセンサ回路	回路の短絡

参考

外部診断器のデータ表示（図Ⅰ－31）

項目	値	最小	平均	最大
* AT P SW	ON	-	-	-
* AT R SW	OFF	-	-	-
* AT N SW	OFF	-	-	-
* AT D SW	OFF	-	-	-
* AT S SW	OFF	-	-	-
* ﾌｫﾜｰﾄﾞSW	ON	-	-	-

図Ⅰ－31　外部診断器のデータ表示

(a) DTC再表示の点検

①DTCのクリアを行う。

②エンジンを始動する。

③ブレーキ・ペダルを確実に踏み，セレクト・レバーの各ポジションで1秒間以上待機して，セレクト・レバーをすべてのポジションに動かす。

④DTCを確認する。

◆DTC：P0705が再表示されるか

YES－(b)へ

NO－一時的な故障

(b) 外部診断器によるシフト・ポジション・センサ回路の短絡点検

①イグニション・スイッチをLOCK(0)にする。

②エア・クリーナ・ケースを外す。

③シフト・ポジション・センサ・カプラの接続を外す。

④イグニション・スイッチをON(Ⅱ)にする。

⑤外部診断器のデータ・リストからセレクト・レバーのポジション信号以外にON入力があるかを点検する。

◆ポジション信号以外にON入力がある

YES－ON入力回路の異常(c)へ

NO－(d)へ

(c) シフト・ポジション・センサ回路の短絡点検(図Ⅰ－32)

①イグニション・スイッチをLOCK(0)にする。

②SCS回路の短絡を行う。

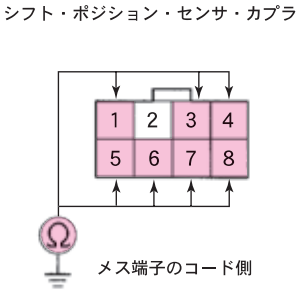
③PGM－FI・ECUカプラB(44P)の接続を外す。

④シフト・ポジション・センサ・カプラで，異常ON入力のあった端子とアース間の導通を確認する。

◆導通があるか

YES－PGM－FI・ECUとシフト・ポジション・センサ間のコードの短絡，故障修理完了(e)へ

NO－ECUを交換して再点検する



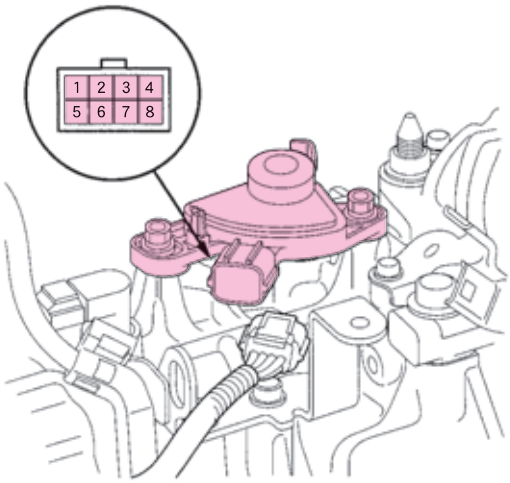
回路	シフト・ポジション・センサ・カプラ端子
ATPP	No.6(青／黒)
ATPR	No.1(白)
ATPN	No.5(赤／黒)
ATPD	No.3(桃)
ATPS	No.7(青／白)
ATPL	No.4(青)
ATPFWD	No.8(青／黄)

図Ⅰ－32 シフト・ポジション・センサ回路の短絡点検

(d) シフト・ポジション・センサ単体の点検(図Ⅰ－33)

①各ポジションにおける，シフト・ポジション・センサ・カプラ端子間の導通を点検する。

ポジション	端子No./信号							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	R	GND	D	L	N	P	S	ATP FWD
P		○				○		
R	○	○						
N		○			○			
D		○	○					○
S		○					○	○
L		○		○				



図Ⅰ－33　シフト・ポジション・センサ単体の点検

◆正常か

YES－新品のECUに交換して再点検する

NO－シフト・ポジション・センサを交換，終了後(e)へ

(e) 故障修理完了の確認

①DTCのクリアを行う。

②エンジンを始動する。

③セレクト・レバーの各ポジションで1秒間以上待機して，セレクト・レバーをすべてのポジションに動かす。

④DTCを確認する。

◆正常判定か

YES－故障修理完了

NO－表示されたDTCの故障診断を行う。

〈外部診断器を使用しない場合〉

DTC	故障系統	故障診断検知項目
5	シフト・ポジション・センサ及びセンサ回路	回路の短絡

(a) DTC再表示の点検

①DTCのクリアを行う。

②エンジンを始動する。

③ブレーキ・ペダルを確実に踏み，セレクト・レバーの各ポジションで1秒間以上待機して，セレクト・レバーをすべてのポジションに動かす。

④DTCを確認する。

◆DTC：5－2(D表示灯：点滅回数5回)が再表示されるか

YES－(b)へ

NO－一時的な故障

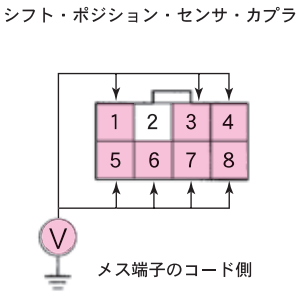
(b) シフト・ポジション・センサ回路の短絡点検

①イグニション・スイッチをLOCK(0)にする。

②エア・クリーナ・ケースを外す。
③シフト・ポジション・センサ・カプラの接続を外す。
④イグニション・スイッチをON(Ⅱ)にする。
⑤シフト・ポジション・センサ・カプラの各端子とアース間の電圧を点検する。
◆電圧があるか
YES－(d)へ
NO－電圧のない回路の異常(c)へ

(c) シフト・ポジション・センサ回路の短絡点検(図Ⅰ－34)

①イグニション・スイッチをLOCK(0)にする。
②SCS回路の短絡を行う。
③PGM－FI・ECUカプラB(44P)の接続を外す。
④シフト・ポジション・センサ・カプラで，異常回路の該当端子とアース間の導通を確認する。
◆導通があるか
YES－PGM－FI・ECUとシフト・ポジション・センサ間のコードの短絡，故障修理完了(e)へ
NO－ECUを交換して再点検する



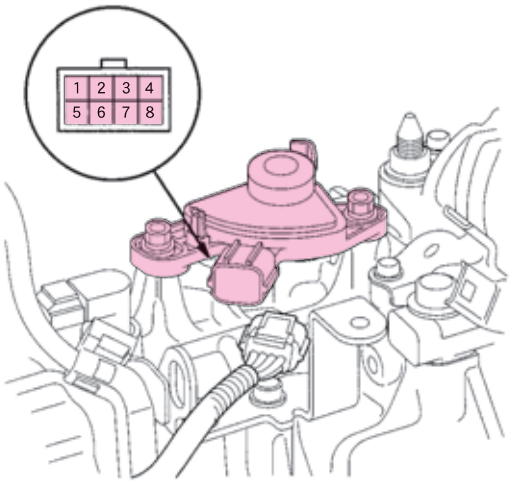
回路	シフト・ポジション・センサ・カプラ端子
ATPP	No.6(青／黒)
ATPR	No.1(白)
ATPN	No.5(赤／黒)
ATPD	No.3(桃)
ATPS	No.7(青／白)
ATPL	No.4(青)
ATPFWD	No.8(青／黄)

図Ⅰ－34 シフト・ポジション・センサ回路の短絡点検

(d) シフト・ポジション・センサ単体の点検

①各ポジションにおける，シフト・ポジション・センサ・カプラ端子間の導通を点検する。

ポジション	端子No./信号							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	R	GND	D	L	N	P	S	ATP FWD
P		○				○		
R	○	○						
N		○			○			
D		○	○					○
S		○					○	○
L		○		○				



図Ⅰ－35 シフト・ポジション・センサ単体の点検

◆正常か

YES－新品のPGM－FI・ECUに交換して再点検する

NO－シフト・ポジション・センサを交換，終了後(e)へ

(e) 故障修理完了の確認

①DTCのクリアを行う。

②エンジンを始動する。

③セレクト・レバーの各ポジションで1秒間以上待機して，セレクト・レバーをすべてのポジションに動かす。

④DTCを確認する。

◆正常判定か

YES－故障修理完了

NO－表示されたDTCの故障診断を行う。

4) 重点部位の点検・整備

(1) スタート・クラッチ・コントロール・システム・フィードバック用信号のメモリ方法

以下の項目にいずれかひとつでも該当する場合は，スタート・クラッチ・コントロール・システムのフィードバック用信号をPGM－FI・ECUにメモリさせること。

・PGM－FI・ECUを交換，リセット及びアップデートした場合

・トランスミッションを交換及びオーバホールした場合

・スタート・クラッチAss'yを交換した場合

・コントロール・バルブ・ボデーAss'yを交換した場合

・エンジンAss'y交換及びオーバホールした場合

(イ) 停車中にメモリさせる方法

①パーキング・ブレーキを確実に掛け，前後のタイヤに車輪止めをする。

②エンジンを始動して，ラジエータ・ファンが2回作動するまで暖機運転を行う。

③PGM－FI警告灯の点灯及びD表示灯の点滅していないことを確認する。

④エンジンを停止する。

⑤データ・リンク・カプラでSCS回路の短絡を行う。

⑥ブレーキ・ペダルを踏み込み，メモリ作業完了までブレーキ・ペダルを踏み続ける。

⑦ヘッドライト，エアコンなどの電気的負荷はできるだけかけない。

⑧エンジンを始動して20秒間以内にセレクト・レバーをゆっくり操作する。

6ポジション・トランスミッション：N→D→S→Lと動かし，S→D→Nと動かしてNポジションに戻す。更にあと2回同じ動作を繰り返す。

5ポジション・トランスミッション：N→D→Sと動かし，D→Nと動かしてNポジションに戻す。更にあと2回同じ動作を繰り返す。

⑨SCS回路の開放を行い，D表示灯が点灯していることを確認する。更に，D表示灯が点灯した後に消灯することを確認する。

注意 D表示灯が点灯しないで点滅しているとき，又は点灯しても消灯しないで点滅しているときは，イグニション・スイッチをLOCK(0)にしてエンジンを止め，ステップ⑤から作業を再度行うこと。

⑩セレクト・レバーをDポジションにしてD表示灯の点灯を確認する。更に，D表示灯が点灯した後に消灯することを確認する。

⑪イグニション・スイッチをLOCK(0)にする。

⑫走行テストを行い，エンスト，発進不良のないことを確認する。

(ロ) 停車中にメモリさせる方法

①エンジンを始動して，ラジエータ・ファンが2回作動するまで暖機運転を行う。

②ヘッドライト，エアコンなどの電気的負荷はできるだけかけない。

③コンビネーション・メータでIMAバッテリの残量が半分以上あるか確認する。

注意 IMAバッテリの残量が半分未満の場合は，エンジンを始動させセレクト・レバーをP又はNポジションにし，エンジン回転速度を3500～4000rpm(無負荷状態)を維持し，IMAバッテリの残量が半分以上になるまで充電を行う。

④平たん路を走行して速度が約60km/hになったら，アクセル・ペダルを離してブレーキ・ペダルを踏まずに5秒間以上かけてゆっくり減速する。

以上でフィードバック用信号のメモリ完了。

⑤走行テストを行い，エンスト，発進不良のないことを確認する。

(2) HMMFメンテナンス・リマインダ・システムのリセット(図Ⅰ－36)

参考 ・リセットを行うときは，必ず停車すること。

・HMMFをメンテナンスした場合は，必ずHMMFメンテナンス・リマインダをリセットすること。

①イグニション・スイッチがLOCK(0)になっていることを確認し，ライティング・スイッチがOFFになっていることを確認する

②セレクト/リセット・スイッチを押しながらイグニション・スイッチをON(Ⅱ)にする。

③セレクト/リセット・スイッチを約10秒間押し続け，マルチ・インフォメーション・ディスプレイにメンテナンス・リマインダ・リセット画面を表示させる。



図Ⅰ－36 HMMFメンテナンス・リマインダ・システムのリセット

参考 ・リセットをキャンセルするには，インフォメーション・スイッチを押してキャンセルを選択し，セレクト/リセット・スイッチを押す。

・リセット画面は約30秒で自動的にもとの画面に戻る。

・リセット画面にはHMMFメンテナンス時期までの残距離(100km未満切り捨て)が表示される。メンテナンス時期を過ぎている場合は，メンテナンス時期からの経過走行距離(100km未満切り上げ)をマイナス(負の数)で表示する。

④インフォメーション・スイッチを押してリセットを選択し，セレクト/リセット・スイッチを押す。

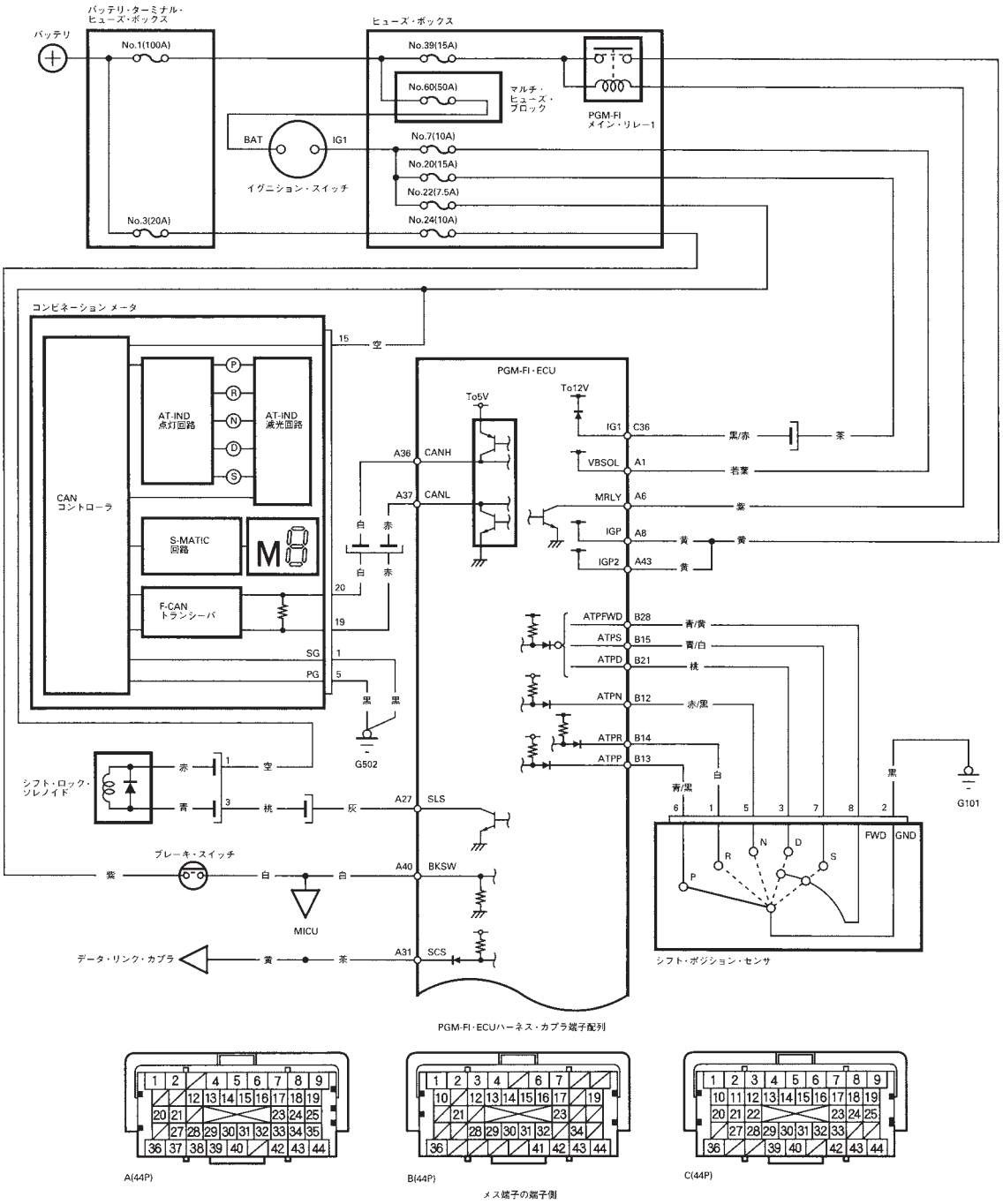
⑤もとの画面に戻り，リセット完了。

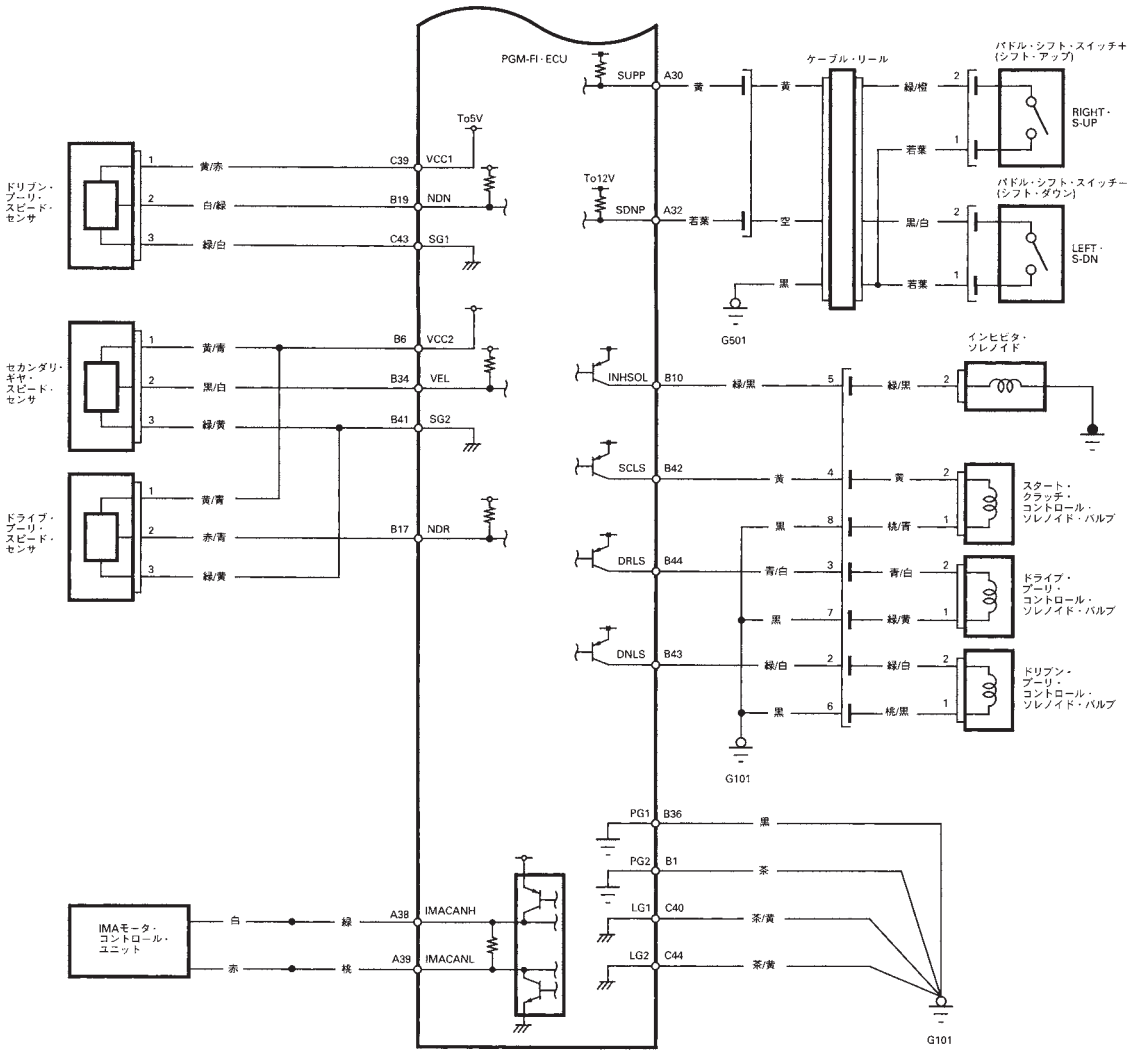
参考 HMMFメンテナンス・リマインダ・リセット直後に，次回メンテナンスまでの残距離確認を行った場合，39900kmと表示される場合がある。

参　考

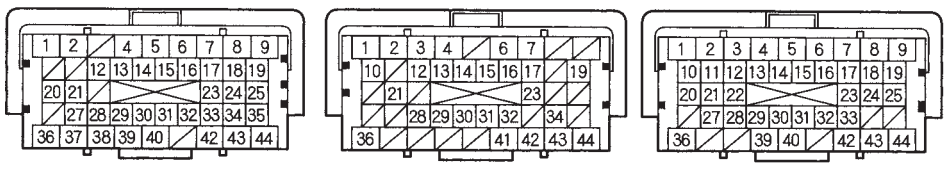
1）　PGM－FI・ECU ATコントロール・システム・カプラ端子配列一覧

〈5ポジション車〉





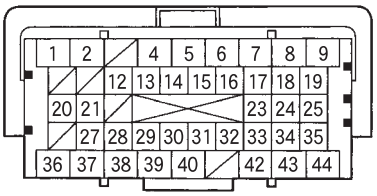
PGM-FI・ECUハーネス・カプラ端子配列



メス端子の端子側

2） PGM－FI・ECU・Hondaマルチ・マチック・コントロール・システム・カプラ端子配列

PGM-FI・ECUハーネス・カプラ端子配列



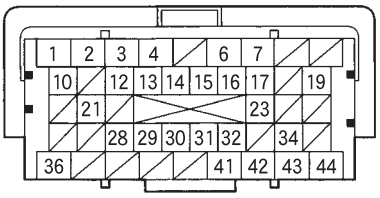
A（44P）

メス端子の端子側

カプラA（44P）

端子No.	ハーネス色	端子名	名称	内　容	信　号
1	若葉	VBSOL	ATソレノイド・バルブ駆動用電源	ATソレノイド・バルブ駆動用電源	イグニション・スイッチON（Ⅱ）時：バッテリ電圧
6	紫	MRLY	PGM－FIメイン・リレー	PGM－FIメイン・リレー1の駆動DTCメモリ電源	イグニション・スイッチON（Ⅱ）時：約0V イグニション・スイッチOFF時：バッテリ電圧
8	黄	IGP1	PGM－FI・ECUメイン電源1	PGM－FI・ECU制御回路電源	イグニション・スイッチON（Ⅱ）時：バッテリ電圧
27	灰	SLS	シフト・ロック・ソレノイド	シフト・ロック・ソレノイドの駆動	イグニション・スイッチON（Ⅱ），Pポジション，ブレーキ・ペダルを踏み込み，アクセル・ペダルを踏み込んでいないとき：約0V
30	黄	S－UPP	パドル・シフト・スイッチ＋	パドル・シフト・スイッチ＋（シフト・アップ）信号	Sポジション時，パドル・シフト・スイッチ＋（シフト・アップ）を押したとき：約0V スイッチを離したとき：バッテリ電圧
31	茶	SCS	サービス・チェック・シグナル	データ・リンク・カプラのSCS端子の信号（PGM－FI警告灯を点滅表示で不良DTCを表示させる信号）	短絡時：約0V 開放時：約5.0V
32	若葉	S－DNP	パドル・シフト・スイッチ－	パドル・シフト・スイッチ－（シフト・ダウン）信号	Sポジション時，パドル・シフト・スイッチ－（シフト・ダウン）を押したとき：約0V スイッチを離したとき：バッテリ電圧
36	白	CANH	CAN通信HIGH	コンビネーション・メータ通信信号の送受信	イグニション・スイッチON（Ⅱ）時：パルス信号
37	赤	CANL	CAN通信LOW	コンビネーション・メータ通信信号の送受信	イグニション・スイッチON（Ⅱ）時：パルス信号
38	緑	IMACANH	IMACAN通信HIGH	モータECU通信信号の送受信	イグニション・スイッチON（Ⅱ）時：パルス信号
39	桃	IMACANL	IMACAN通信LOW	モータECU通信信号の送受信	イグニション・スイッチON（Ⅱ）時：パルス信号
40	白	BKSW	ブレーキ・スイッチ	ブレーキング中であることの検出	通常：約0V ブレーキ・ペダルを踏んだとき：バッテリ電圧
43	黄	IGP2	PGM－FI・ECUメイン電源2	PGM－FI・ECU制御回路電源	イグニション・スイッチON（Ⅱ）時：バッテリ電圧

PGM-FI・ECUハーネス・カプラ端子配列



B(44P)

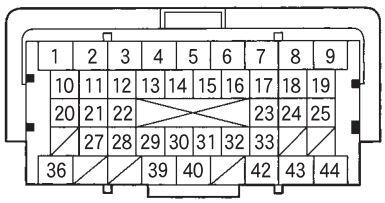
メス端子の端子側

カプラB(44P)

端子No.	ハーネス色	端子名	名称	内　容	信　号
1	茶	PG2	パワー・グランド	PGM－FI・ECU制御回路のアース	
6	黄/青	VCC2	センサ出力電圧	センサ用の電圧	イグニション・スイッチON(Ⅱ)時：約5.0V
10	緑/黒	INHSOL	インヒビタ・ソレノイド	インヒビタ・ソレノイドの駆動	トランスミッション・フルード温度29℃以下，イグニション・スイッチON(Ⅱ)時：P，Nポジション以外約0V P，Nポジション：バッテリ電圧 トランスミッション・フルード温度30℃以上，イグニション・スイッチON(Ⅱ)時：約0V
12	赤/黒	ATPN	ATPNスイッチ・シグナル	Nポジションに入っていることの検出	Nポジション時：約0V Nポジション時以外：約5.0V
13	青/黒	ATPP	ATPPスイッチ・シグナル	Pポジションに入っていることの検出	Pポジション時：約0V Pポジション時以外：バッテリ電圧
14	白	ATPR	ATPRスイッチ・シグナル	Rポジションに入っていることの検出	Rポジション時：約0V Rポジション時以外：バッテリ電圧
15	青/白	ATPS	ATPSスイッチ・シグナル	Sポジションに入っていることの検出	Sポジション時：約0V Sポジション時以外：バッテリ電圧
16	青	ATPL	ATPLスイッチ・シグナル	Lポジションに入っていることの検出	Lポジション時：約0V Lポジション時以外：バッテリ電圧
17	赤/青	NDR	ドライブ・プーリ・スピード・センサ	ドライブ・プーリ・スピード・センサ信号	イグニション・スイッチON(Ⅱ)時：約0V又は約5.0V Nポジション，アイドリング時：約2.5V
19	白/緑	NDN	ドリブン・プーリ・スピード・センサ	ドリブン・プーリ・スピード・センサ信号	イグニション・スイッチON(Ⅱ)時：約0V又は約5.0V Nポジション，アイドリング時：約2.5V
21	桃	ATPD	ATPDスイッチ・シグナル	Dポジションに入っていることの検出	Dポジション時：約0V Dポジション時以外：約5.0V
28	青/黄	ATPFWD	ATPFWDスイッチ・シグナル	FWD(D，S)ポジションに入っていることの検出	D，Sポジション時：約0V D，Sポジション時以外：約5.0V
34	黒/白	VEL	セカンダリ・ギヤ・スピード・センサ	セカンダリ・ギヤ・スピード・センサ信号の検出	イグニション・スイッチON(Ⅱ)時：約0V又は約5.0V
36	黒	PG1	パワー・グランド	PGM－FI・ECU制御回路のアース	
41	緑/黄	SG2	センサ・グランド	センサ用のアース	
42	黄	SCLS	スタート・クラッチ・コントロール・リニア・ソレノイド	スタート・クラッチ・コントロール・リニア・ソレノイドの駆動	イグニション・スイッチON(Ⅱ)時：デューティ制御
43	緑/白	DNLS	ドリブン・プーリ・コントロール・ソレノイド・バルブ	ドリブン・プーリ・コントロール・ソレノイド・バルブの駆動	イグニション・スイッチON(Ⅱ)時：パルス信号

端子No.	ハーネス色	端子名	名称	内　容	信　号
44	青/白	DRLS	ドライブ・プーリ・コントロール・ソレノイド・バルブ	ドライブ・プーリ・コントロール・ソレノイド・バルブの駆動	イグニション・スイッチON(Ⅱ)時：パルス信号

PGM-FI・ECUハーネス・カプラ端子配列



C(44P)

メス端子の端子側

カプラC(44P)

端子No.	ハーネス色	端子名	名称	内　容	信　号
36	黒/赤	IG1	イグニション信号	イグニション・スイッチ電源	イグニション・スイッチON(Ⅱ)時：バッテリ電圧
39	黄/赤	VCC1	センサ出力電圧	センサ用の電圧	イグニション・スイッチON(Ⅱ)時：約5.0V
40	茶/黄	LG1	ロジック・グランド1	PGM－FI・ECU制御回路のアース	
43	緑/白	SG1	センサ・グランド	センサ用のアース	
44	茶/黄	LG2	ロジック・グランド2	PGM－FI・ECU制御回路のアース	

Ⅱ　オート・アイドル・ストップの構造・機能及び点検・整備

1　概　要

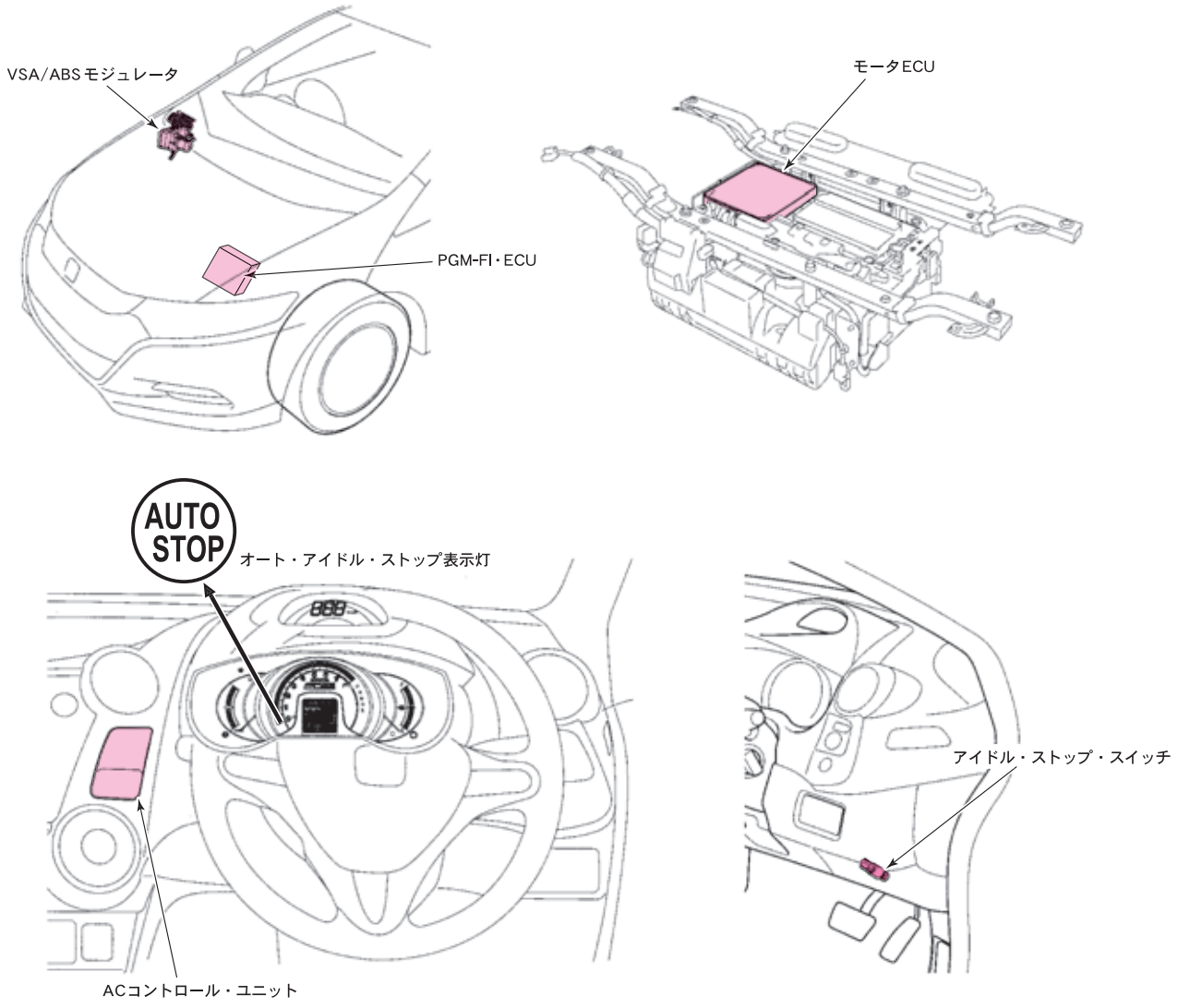
オート・アイドル・ストップ・システムは，走行状態から車両が停止した際に，燃料の噴射を自動的に停止することでエンジンを停止し，停車時の無駄な燃料消費や排出ガスの発生を抑えるシステムである。

PGM－FI・ECUは，各ユニットからの入力信号をもとに，アイドリング状態からオート・アイドル・ストップへの移行，又は，オート・アイドル・ストップ状態からアイドリングへの移行を判断する。

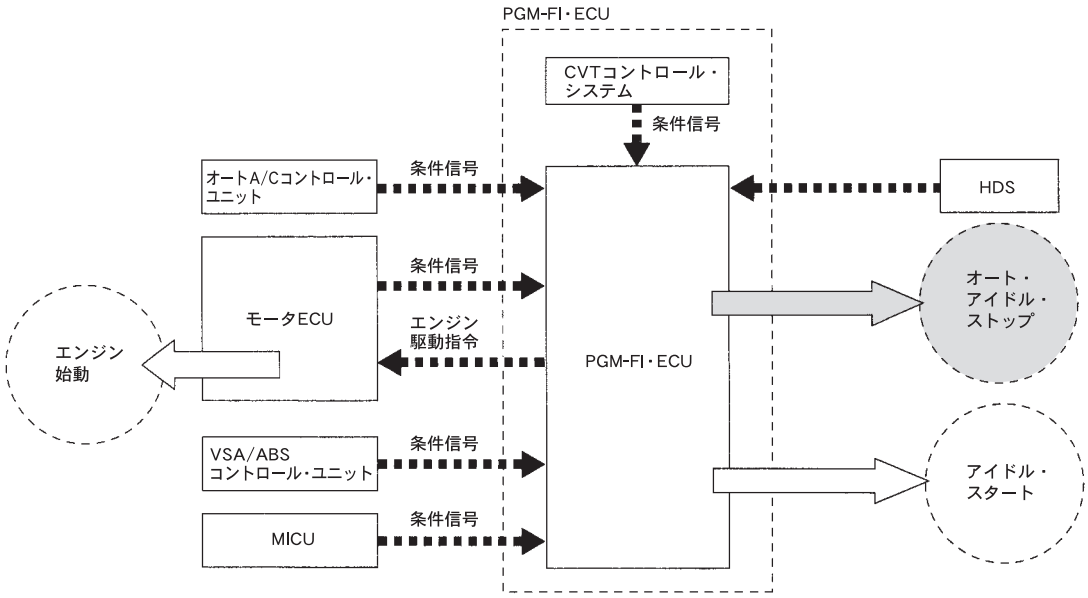
アイドリング状態からオート・アイドル・ストップへの移行を判断した場合は，燃料の噴射を停止し，オート・アイドル・ストップ状態からアイドリングへの移行を判断した場合は，モータECUにIMAモータを駆動させる信号を送り，エンジンを再始動する。

2　構造・機能

1）　構成部品の配置（図Ⅱ－1，2）



図Ⅱ－1　全体配置図

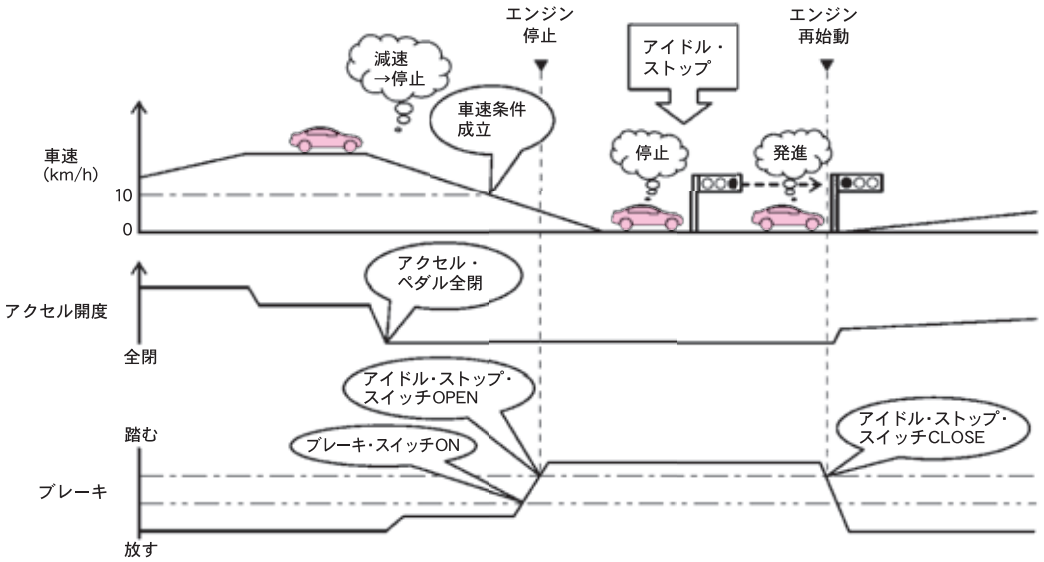


図Ⅱ－2　システム・ブロック

3）　制　御

(1)　オート・アイドル・ストップ基本作動(図Ⅱ－3)

オート・アイドル・ストップの基本作動は，規定車速走行後の減速停車時(D又はNポジション)，ブレーキ・ペダルを踏み込むとエンジンを停止する。また，ブレーキ・ペダルを放すとエンジンを再始動する



図Ⅱ－3　制　御

(2) アイドル・ストップ禁止条件一覧

項　目	条　件
車速	【ユーザ操作】 ・10km/h以上の場合 【車両側条件】 ・エンジン始動後，一度も12km/hを超えていない場合 ・Rポジション使用後，一度も12km/hを超えていない場合
トランスミッション	【ユーザ操作】 ・シフト・ポジションがD，S及びN以外の場合 【車両側条件】 ・スタート・クラッチ学習が完了していない場合 ・推定油温が低い場合 ・プーリ・レシオが2.1より小さい場合 ・上り勾配走行中と判定した場合 ・弱クリープ移行不可又は移行未完了の場合 ・シフト・ポジションを判定できない場合(シフト・ポジション・センサの故障やシフト・ポジションの中間止まり)
VSA	【車両側条件】 ・クリープ・エイド制御が不可の場合
ブレーキ	【ユーザ操作】 ・ブレーキ・ペダルを踏み込んでいない場合 (アイドル・ストップ・スイッチCLOSE/ブレーキ・スイッチOFF) ・急ブレーキ時 【車両側条件】 ・発進後，18km/hを超えてから，一度もアイドル・ストップ・スイッチ信号がOPEN/CLOSE反転しない場合 ・発進後，18km/hを超えてから，一度もブレーキ・スイッチ信号がON/OFF反転しない場合 ※アイドル・ストップ・スイッチ及びブレーキ・スイッチ信号入力により，ブレーキ・ペダルが踏まれたことを判定する (ブレーキ・ペダル踏み込み時：アイドル・ストップ・スイッチOPEN/ブレーキ・スイッチON)
アクセル・ペダル	【ユーザ操作】 ・アクセル・ペダルを踏んでいる場合(APセンサが0.2%以上)
水温・外気温	【車両側条件】 ・エンジン水温が一定値を超えていない場合(温度条件は外気温，A/C使用状況，ECONモードON/OFFにより異なる)
PGM－FI関連	【車両側条件】 ・PGM－FIシステム関連のDTCが記憶されている場合 ・オート・アイドル・ストップ・システムに関連するユニットとの通信ができない場合 ・エンジン始動後，50秒間
IMA関連	【車両側条件】 ・IMAバッテリの残量が38.5%以下の場合(メータ内のバッテリ残量表示が1セグメント以下) ・インバータの温度が95℃以上の場合 ・IMAバッテリの出力が7.0kW以下に制限されている場合 ・IMAモータ・ロータ位置学習が未完了の場合 ・IMAシステム関連のDTCが記憶されている場合
マスタ・パワー負圧	【車両側条件】 ・マスタ・パワー負圧が一定値(0km/h時：310～350mmHg)より正圧側の場合(閾値は，車速，大気圧により異なる) ・マスタ・パワー負圧監視システム関連のDTCがストアされている場合
A/Cシステム関連	【ユーザ操作】 ・マニュアル操作でDEF又はHEAT/DEFを選択している場合(DAA－ZE2型1100001～1208210) ・マニュアル操作でDEFを選択している場合(DAA－ZE2型1208211～) ・設定温度がMAX・COOL又はMAX・HOTの場合(ECONモードOFF時) ・ブロア・ファン電圧が規定値(FANオート時：7V以上/FANマニュアル時8V以上)の場合(ECONモードOFF時，吹き出し口がVENT又はHEAT/VENTの場合) ・ブロア・ファン電圧が規定値(8V以上)の場合(ECONモードOFF時，吹き出し口がHEAT又はHEAT/DEFの場合)(DAA－ZE2型1208211～) 【車両側条件】 ・外気温度が－20℃以下の場合(DAA－ZE2型1208211～) ・外気温，湿度等，条件により窓曇りが発生しやすいと判断した場合 ・設定温度に対する快適性の維持ができないと判断した場合(ECONモードOFF時) ・A/Cユニット関連のDTCが記憶されている場合 ※A/Cシステムは，アイドル・ストップ禁止条件が成立していない場合，ユーザ操作及び車体側条件に応じたアイドル・ストップ許可時間を算出し，PGM－FI・ECUに送信する。ただし，算出された許可時間が10秒以下の場合，アイドル・ストップを許可しない

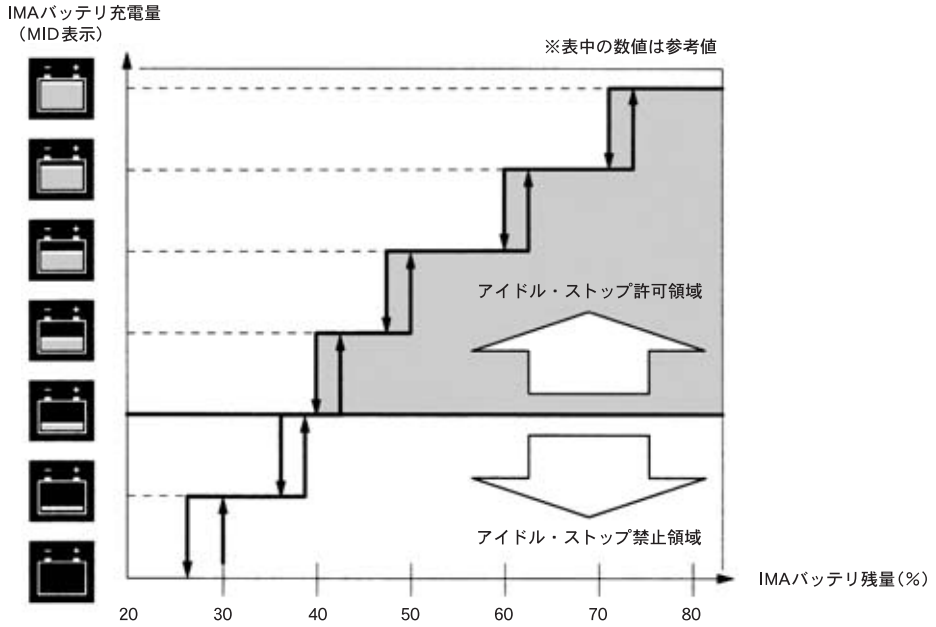
(3) アイドル復帰(再始動)条件一覧

項　目	条　件
スタータ・スイッチ	【ユーザ操作】 ・Nポジション時，スタータ・スイッチをSTART位置にした場合
車速関連	【ユーザ操作】 ・完全停止する前に，車速が20km/hを超えた場合 ・完全停止後，車速が検出された場合
トランスミッション	【ユーザ操作】 ・セレクト・レバーをP，R及びLポジションに操作した場合
ブレーキ	【ユーザ操作】 ・アイドル・ストップ中にブレーキ・ペダルを放した場合
アクセル・ペダル	【ユーザ操作】 ・アクセル・ペダルを踏んでいる場合(APセンサが0.2%以上)
IMA関連	【車両側条件】 ・IMAバッテリの残量が37%以下の場合(メータ内のバッテリ残量表示が1セグメント以下)
A/Cシステム関連	【ユーザ操作】 ・デフロスタ・スイッチをONにした場合(DAA－ZE2型1208211～) 【車両側条件】 ・アイドル・ストップ解除カウンタが0までカウント・ダウンされた場合

(4) IMAバッテリ残量値によるオート・アイドル・ストップ及びアイドル移行条件(図Ⅱ－4)

オート・アイドル・ストップ及びアイドル移行条件の一つにIMAバッテリ残量(SOC)値による条件がある。SOC値がオート・アイドル・ストップ領域内の場合は，オート・アイドル・ストップ移行を許可する。オート・アイドル・ストップ中に，IMAバッテリ容量が低下しアイドル移行領域に入った場合は，IMAバッテリ残量低下のためエンジンを再始動しIMAバッテリの充電が行われる。

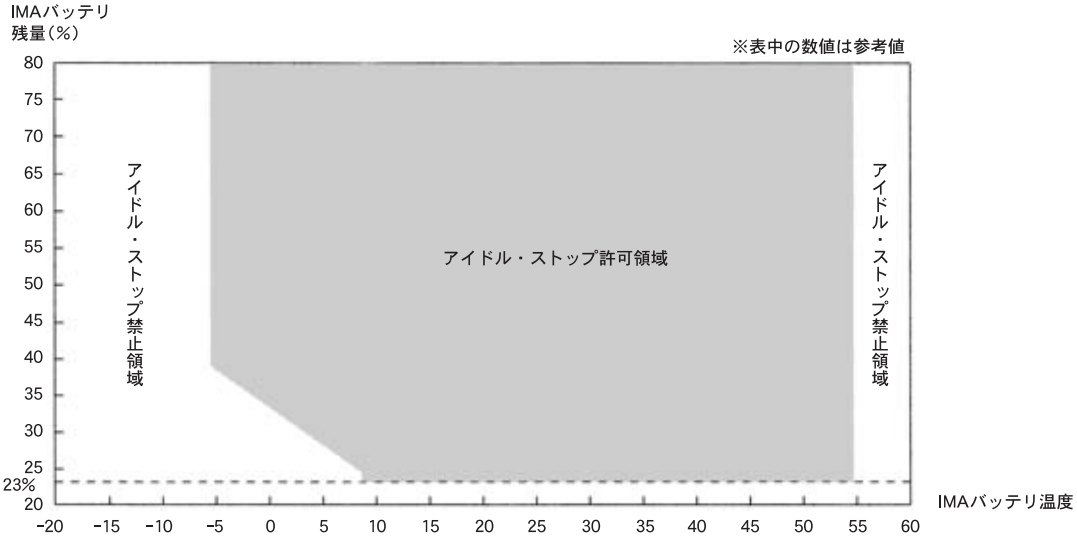
IMAバッテリの残量は，マルチ・インフォメーション・ディスプレイ(MID)により，おおよそのIMAバッテリ残量の確認が可能である。



図Ⅱ－4　IMAバッテリ残量値によるオート・アイドル・ストップ及びアイドル移行条件

(5) IMAバッテリ出力によるオート・アイドル・ストップ及びアイドル移行条件(図Ⅱ－5)

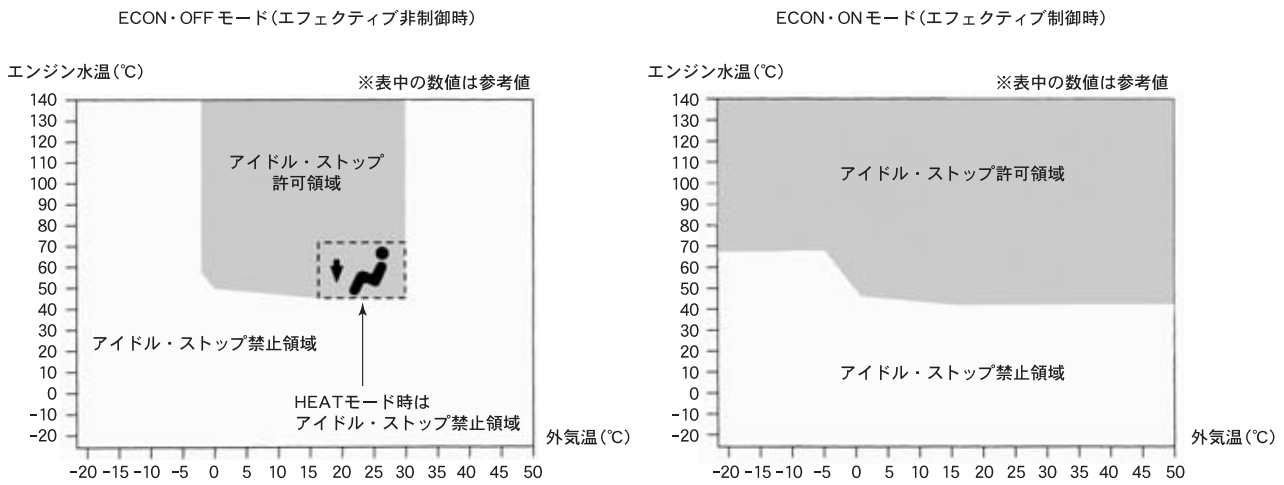
オート・アイドル・ストップ及びアイドル移行条件の一つにIMAバッテリ出力による条件がある。IMAバッテリは，温度が低下すると内部抵抗の増加により，出力が低下する。そのためモータECUは，IMAバッテリ温度を，IMAバッテリ温度センサにより監視している。IMAバッテリの状態がアイドル・ストップ移行領域内の場合は，オート・アイドル・ストップへの移行が許可される。オート・アイドル・ストップ中にIMAバッテリの温度，もしくは容量が低下しアイドル移行領域に移動した場合は，IMAバッテリ残量低下のため，エンジンを再始動し，IMAバッテリへの充電が行われる。



図Ⅱ－5　IMAバッテリ出力によるオート・アイドル・ストップ及びアイドル移行条件

(6) 外気温とエンジン水温によるアイドル・ストップ判定(図Ⅱ－6)

PGM－FI・ECUのアイドル・ストップ判定条件の一つに外気温度とエンジン水温がある。この条件は，エアコンの使用モードとECONモードのON/OFFにより異なる。外気温度とエンジン水温の状態がアイドル・ストップ許可領域の場合は，PGM－FI・ECUはアイドル・ストップへの移行を許可する。また外気温度とエンジン水温の状態がアイドル・ストップ禁止領域にある場合は，PGM－FI・ECUはアイドル・ストップへの移行を許可しない。



図Ⅱ－6　外気温とエンジン水温によるアイドル・ストップ判定

3　点検・整備

1）　機能点検（基本点検）

⑴　オート・アイドル・ストップ・システム簡易点検

㋑　再現テスト

①簡易点検用の条件を確認する。

・標高2500m以下（高地ではマスタ・パワー負圧の確保が困難なため，オート・アイドル・ストップが禁止される頻度が高くなる）

・低水温表示灯が点灯していない

・IMAバッテリ残量表示が半分以上を示している

・A/C，オーディオ，リヤ・デフロスタ，ヘッドライトなどの電気負荷をOFFにする

・Dポジション

・D表示灯が点滅していない

・エンジン，VSA，ABS，IMA警告等が点灯していない

・車内に重い荷物がない（車両が重くなると，登り坂を走行中と判断し，オート・アイドル・ストップを禁止する）

・平たん路又は下り坂を走行

②エンジンを始動する。

③以下の条件で，テスト走行を行う。

・時速40km/hから5～15秒で停止する

・ブレーキは，停止するまで一定に踏む（ポンピング・ブレーキを行わない）

・停止後もブレーキ・ペダルを踏んでいる

④ステップ①～③を数回繰り返す。

◆オート・アイドル・ストップ・システムは作動するか

YES－必要に応じて，オート・アイドル・ストップ移行条件を確認する

NO－オート・アイドル・ストップ・システム故障診断を行う