

12 問 題 用 紙

【試験の注意事項】

1. 問題用紙は、開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 問題中、故障を設定しているものは、特段の指示がない限り、重複故障はないものとします。
3. 答案用紙と問題用紙は別になっています。解答は答案用紙(マークシート)に記入して下さい。
4. 試験会場から退場するとき、問題用紙は持ち帰って下さい。

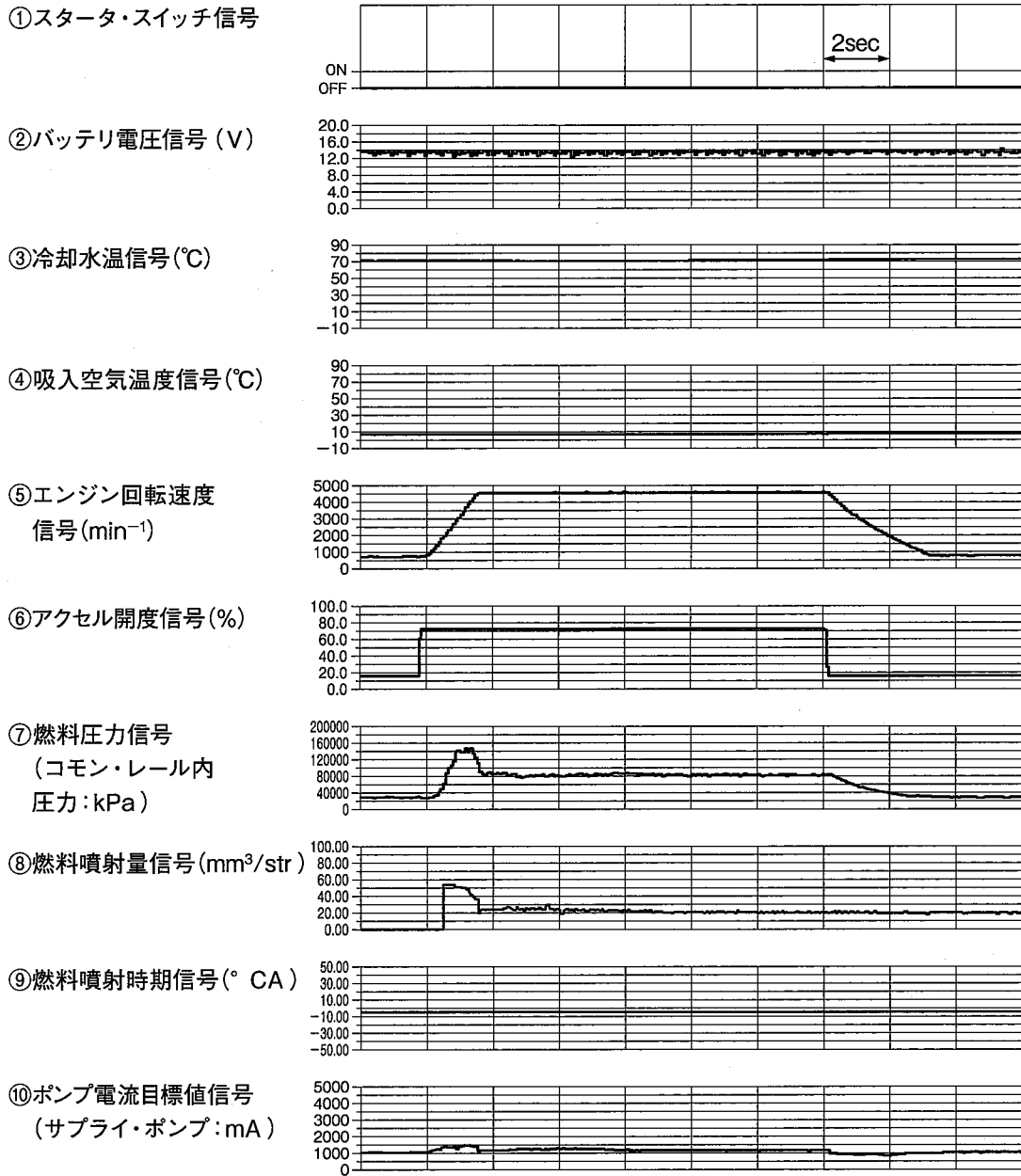
【答案用紙(マークシート)記入上の注意事項】

1. 「受験地」、「回数」、「番号」の欄は、受験票の数字を正確に記入するとともに、該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。
2. 「生年月日」の欄は、元号は漢字を、年月日はアラビア数字を(1桁の場合は前にゼロを入れて、例えば1年2月8日は、010208)正確に記入するとともに、該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。
3. 「氏名(フリガナ)」の欄は、漢字は楷書で、フリガナはカタカナで、正確かつ明瞭に記入して下さい。
4. 「性別」、「修了した養成施設等」の欄は、該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。
ただし、「① 一種養成施設」は、自動車整備専門学校、職業能力開発校(職業訓練校)及び高等学校等で今回受験する試験と同じ種類の自動車整備士の養成課程を修了して2年以内の者。
「② 二種養成施設」は、自動車整備振興会・自動車整備技術講習所において今回受験する試験と同じ種類の自動車整備士の講習を修了して2年以内の者。
「③ その他」は、前記①、②以外の者、または、実技試験免除期間(卒業又は修了後2年間)を過ぎた者。
5. 解答欄の記入方法
 - (1) 解答は、問題の指示するところから、4つの選択肢の中から**最も適切なもの、又は最も不適切なもの等を1つ**選んで、解答欄の1～4の数字の下の○を黒く塗りつぶして下さい。
2つ以上マークするとその問題は不正解となります。
 - (2) 所定欄以外には、マークしたり記入したりしてはいけません。
 - (3) マークは、HBの鉛筆を使用し、黒く塗りつぶして下さい。ボールペン等は使用してはいけません。
良い例 ● 悪い例 ○ ⊗ ⊙ ⊖ ⊕ (薄い)
 - (4) 訂正する場合は、プラスチック消しゴムできれいに消して下さい。
 - (5) 答案用紙を汚したり、曲げたり、折ったりしないで下さい。

【不正行為等について】

1. 携帯電話等の電子通信機器類は、試験会場に入る前に必ず電源を切って、カバン等に入れておいて下さい。試験時間中に試験会場内において、携帯電話等の電子通信機器類を使用した場合は、その理由にかかわらず、不正の行為があったものとみなすことがあります。
2. 試験会場の机の上には、筆記用具と卓上計算機以外のものを置いてはいけません。ただし、卓上計算機は、計算以外の機能をもったものを使ってはいけません。
3. 1., 2. で禁止されているような不正行為を行った者に対しては、試験監督者において、その者の試験を停止することがあります。1., 2. の例に当てはまらない場合であっても、試験監督者において、登録試験に関して何らかの不正の行為があると認めたときは、同様の措置を執ることがあります。
4. 試験会場において試験を停止され又は何らかの不正の行為を行った者については、その試験を無効とすることがあります。
この場合においては、その者に対し、3年以内の期間を定めて登録試験を受けさせないことがあります。
5. 試験後において、登録試験に関して何らかの不正の行為があったことが明らかになった場合にも、4.と同様に、その試験を無効とし、3年以内の期間を定めて登録試験を受けさせないことがあります。

[No. 1] 図の①から⑥は、コモン・レール式ディーゼル・エンジンにおける、「温間時、通常回転速度時(加速「増量」と減速「減量」補正)モード」時のデータを外部診断器のデータ・モニタ機能を用いて表示したものである。図の⑦から⑩のデータのうち、この運転制御モードに該当しないものは、(1)から(4)のうちどれか。



- (1) 「⑧燃料噴射量信号」, 「⑨燃料噴射時期信号」
- (2) 「⑧燃料噴射量信号」, 「⑩ポンプ電流目標値信号」
- (3) 「⑨燃料噴射時期信号」, 「⑩ポンプ電流目標値信号」
- (4) 「⑦燃料圧力信号」, 「⑧燃料噴射量信号」, 「⑩ポンプ電流目標値信号」

〔No. 2〕 センサに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 絶対圧検出型のバキューム・センサ(圧力センサ)は、基準室に大気圧を用いており、インターク・マニホールド内に発生した圧力をシリコン・チップ(ピエゾ抵抗効果素子)に作用させ、シリコン・チップの電気抵抗の変化を電圧の変化に置き換えてセンサ信号電圧としている。
- (2) 熱線式エア・フロー・メータに用いられる発熱抵抗体において、吸入空気量が多いほど、発熱抵抗体の放熱が多く、抵抗が小さいために回路(発熱抵抗体)の電流は多くなり、この電流の変化を電圧の変化に置き換えて吸入空気量信号としている。
- (3) ノック・センサ内の振動板上には圧電素子が組み付けられており、この圧電素子には電極が設けられ、一方の電極は出力ターミナルに、他方の電極はノック・センサ・ボデーに接続されている。
- (4) ジルコニア素子を用いた O_2 センサは、円筒状のジルコニア素子の内外面に白金をコーティングしてあり、内側は大気と、外側は排気ガスと接触できるようになっている。ジルコニア素子は、活性化領域(例：360℃)を超えたとき、大気側と排気ガス側の酸素濃度差により、起電力を発生させる性質がある。

〔No. 3〕 デジタル式サーキット・テスタに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) クレスト・ファクタ3未満の真の実効値方式のデジタル式サーキット・テスタを使用して、デューティ比5%のパルス矩形波の交流電圧を測定する場合は、測定精度許容範囲外のため、正確な数値は表示されない。
- (2) 最大入力電圧が「1000 V DC 及び 1000 V・rms AC」と表示されているテスタの場合は、直流電圧は1000 Vまで許容できることを表し、交流電圧も実効値(RMS)で1000 Vまで許容できることを表している。
- (3) テスタの直流電圧表示値が4.0000 Vのとき、直流電圧計の性能表に確度が5 Vレンジで「0.025 + 5」と記載されていた場合の実際の電圧値は、3.9985 V～4.0015 Vの範囲になる。
- (4) 電源電圧が5 Vで、抵抗値2 M Ω の抵抗2個を直列に接続した回路において、片方の抵抗の両端に内部抵抗11 M Ω のテスタ(電圧計)を接続したとき、計算で求められるテスタの表示値は、約2.1414 Vになる。

[No. 4] 図に示す圧力検知式の論理信号センサを用いた装置の回路において、マイコンの異常検知範囲を示したものとして、適切なものは(1)から(4)のうちどれか。

ただし、この論理信号センサの状態を別のセンサで監視・認識する機能はもたないものとする。

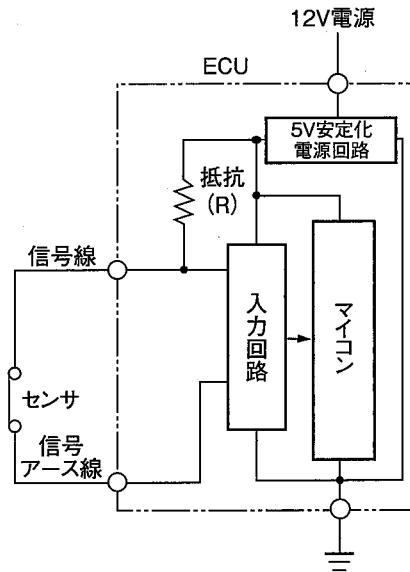
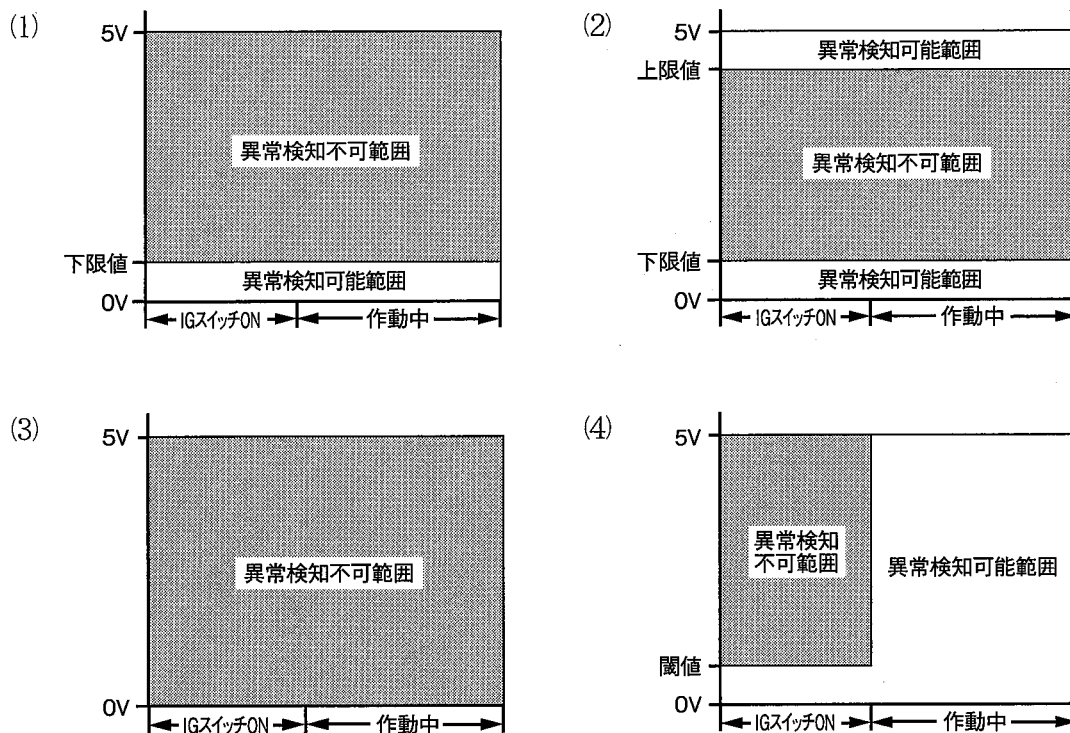


図 圧力検知式の論理信号センサを用いた装置の回路構成



(No. 5) 電子制御式スロットル装置などに用いられている図1の駆動電圧波形を示す図2のリニアDCブラシレス・モータ(三相交流の小規模のアクチュエータ)の駆動回路に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

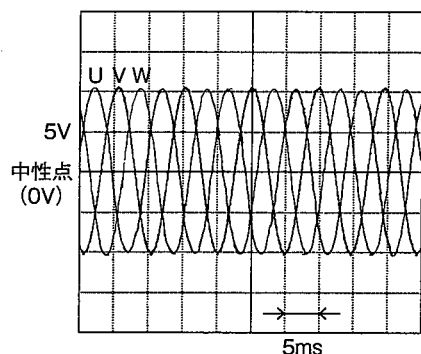


図1 定速回転中の駆動電圧波形
(図2の中性点と各相(U, V, W)端子間でCW時に測定)

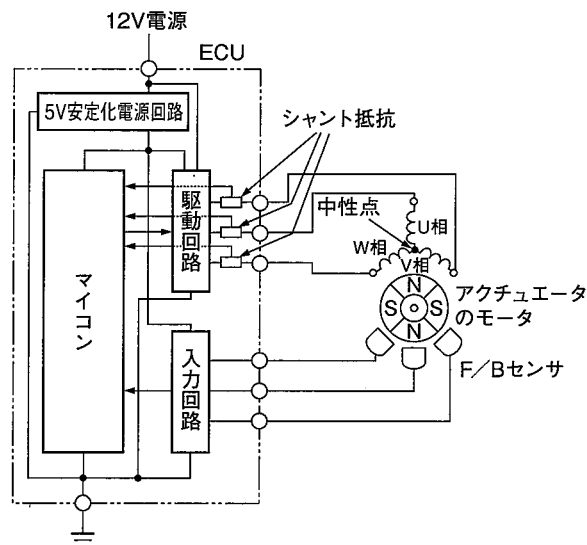


図2 駆動回路構成

- (1) リニアDCブラシレス・モータのCW駆動時は、U相→V相、V相→W相、W相→U相の周期で電流が流れ、CCW駆動時はU相→W相、W相→V相、V相→U相の周期に電流が流れる。
- (2) リニアDCブラシレス・モータの駆動速度は、ホール素子などのF/Bセンサを用いて、ECUがU相、V相、W相の各相の電流を検出して算定する。
- (3) ECUは、駆動回路内のインバータで直流を三相交流に変換している。また、マイコンの信号電圧に基づき、駆動回路でブラシレス・モータの回転方向と駆動力を制御している。
- (4) アクチュエータのモータがロックしているときは、シャント抵抗による診断回路により、マイコンは、閾値をアップ・エッジする診断信号電圧を検出して異常検知を行う。

[No. 6] クランク角センサなどに用いられている図1の信号電圧特性をもつ図2の光学素子式センサ回路に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

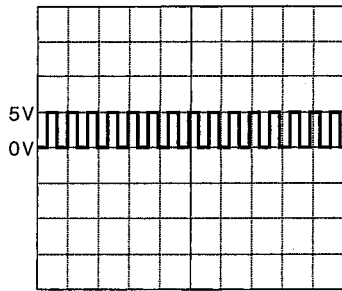


図1 信号電圧特性
(図2のV₁で測定)

(ロータを定速度で回転させたとき)

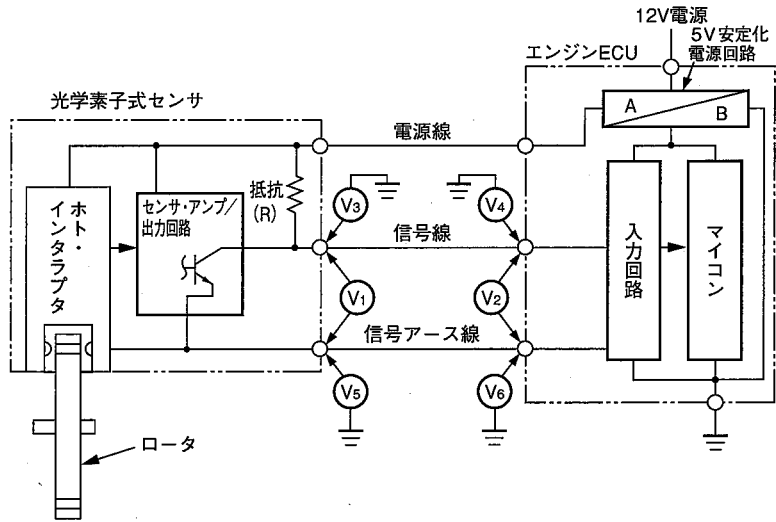


図2 光学素子式センサの回路構成

- (1) ロータを回転させたとき、V₁に規定の信号電圧が発生しない場合は、光学素子式センサの異常、電源線の断線、電源線の短絡(地絡)、エンジンECU本体の異常が考えられるが、信号線の短絡(地絡)は考えられない。
- (2) ロータを回転させたとき、V₅とV₆の電圧値が異なる場合は、信号アース線の断線が考えられるが、信号アース線の接触抵抗の増大は考えられない。
- (3) ロータを回転させたとき、V₁とV₂に規定の信号電圧が発生し、かつ、等しければ、信号線と信号アース線は正常だと考えられる。V₁とV₂の電圧値が異なる場合、信号線の断線、信号アース線の断線が考えられるが、電源線の断線は考えられない。
- (4) ロータを回転させたとき、V₃とV₄に規定の信号電圧が発生し、かつ、等しければ、信号線は正常だと考えられる。V₃とV₄の電圧値が異なる場合、信号線の断線が考えられるが、信号線の接触抵抗の増大は考えられない。

〔No. 7〕 パラレル・シリーズ・ハイブリッド・システムを用いたハイブリッド車のインバータに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) エンジン始動時には、HV バッテリーの直流をジェネレータ用のブリッジ回路で三相交流に変換してジェネレータを駆動することで、エンジンを回すスタータの役割をさせている。
- (2) インバータは、ハイブリッド(モータ)ECUに対して、電流制御に必要な出力電流値などの信号を送信しており、モータやジェネレータとともに、エンジンとは別の専用ラジエータの冷却水経路により冷却されている。
- (3) Nレンジでは、インバータのパワー・トランジスタをすべてOFFにして、モータとジェネレータの作動を強制的に停止させている。この状態では、エンジンが回転していても、ジェネレータは空回りして発電していないため、HV バッテリーに充電は行われない。
- (4) モータ用のブリッジ回路では、モータ駆動時にHV バッテリーの直流を三相交流に変化させるとともに、モータの電流制御や交流周波数制御を行い、発生トルクと回転速度を変化させている。減速時などの回生発電時には、回転抵抗によりモータに発生する直流をボルテージ・レギュレータで調整してHV バッテリーに充電している。

〔No. 8〕 オシロスコープの基本知識に関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 掃引モードのAUTO(オート)とは、自動掃引のことで、同期レベルが外れているときや、無信号時でも掃引して、アース(0V)が確認できるモードであり、入力信号周波数が50 Hz以下のときに同期が可能である。
- (2) SLOPE(スロープ)とは、傾斜切り替えのことで、同期を掛ける傾斜の方向を選択する。TRIG(トリガ・レベル)とは、掃引を開始するトリガ信号の水平軸のレベルのことである。
- (3) H POS(水平位置・ポジション)とは、水平位置のことで、波形を水平方向に移動する。同期結合のAC(エーシー・カップリング)とは、交流結合のことで、同期信号の直流から交流成分まで同期を掛けることができる。
- (4) オシロスコープでいう感度とは、表示画面において、1目盛り当たりを表示するのに必要な電圧をいう。掃引とは、画面の左から右に輝線(波形)を描くことをいう。掃引時間とは、表示画面において、1目盛りを波形が移動する時間をいう。同期とは、表示画面が静止するように掃引を制御することをいう。

[No. 9] 図1に示す温度抵抗特性をもつ図2の油温センサの回路の点検に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。ただし、配線の抵抗はないものとする。

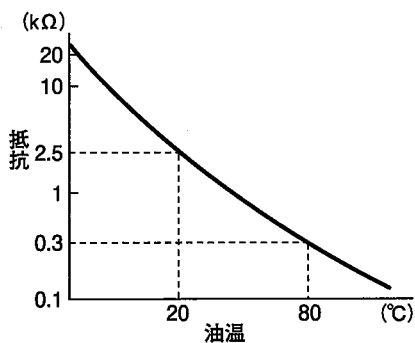


図1 温度抵抗特性

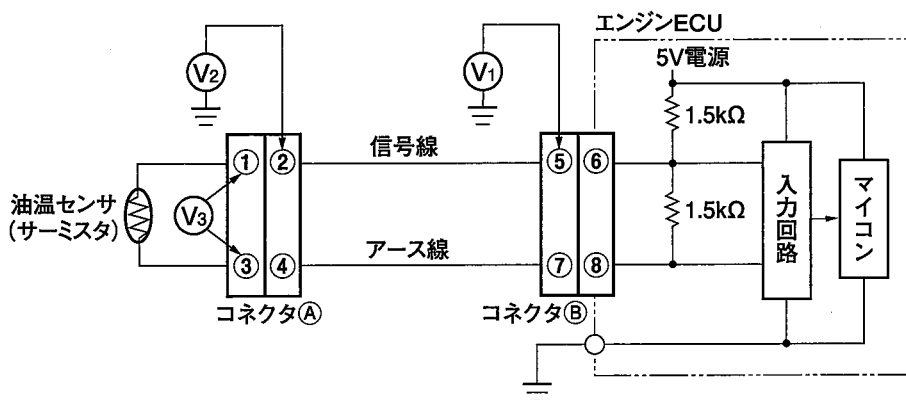


図2 油温センサの回路構成

- (1) 油温が80℃で、コネクタAの③～④端子間に0.5 kΩの接触抵抗が発生している場合、 V_3 は約1.29 Vになる。
- (2) 油温が80℃で、コネクタBの⑦～⑧端子間に0.7 kΩの接触抵抗が発生している場合、 V_2 は約1.42 Vになる。
- (3) 油温が20℃で、コネクタBの⑤～⑥端子間に0.5 kΩの接触抵抗が発生している場合、 V_1 は約1.66 Vになる。
- (4) 正常時の V_1 は、油温20℃のときに約1.92 Vになる。

(No. 10) 電子制御式スロットル装置を用いた筒内噴射式ガソリン・エンジンに関する記述として、
適切なものは次のうちどれか。

- (1) インジェクタには、高電圧大電流に対応した低抵抗コイルが内蔵されているため、作動確認などでバッテリー電圧を直接コイルに印加する場合は、数秒以内(2～3秒程度)で点検を行う必要がある。
- (2) 低速トルク向上制御において、吸入行程の噴射は、自己着火しない程度のリーンな混合となるようにし、圧縮行程中の噴射は、自己着火(ノッキング)が発生する前に火炎伝播^ばにより燃焼するようにしているため、耐ノッキング性と低速トルクが向上する。
- (3) リーンNO_x触媒のうちトラップ型のものは、リーン(希薄)燃焼時には、NO_x吸蔵物質にNO_xを蓄えておき、理論空燃比運転時に一時的に空燃比を薄くすることでNO_xを還元している。
- (4) アクセル及びスロットルの各センサ信号が二重系になっているため、エンジンECUとスロットルECUがアクセル系統もしくはスロットル系統の異常を検出したときでも、すべての故障状況で通常と同じ走行が可能である。

(No. 11) コモン・レール式高圧燃料噴射システムに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) サプライ・ポンプ本体には、インナ・カム、ローラ及びプランジャにより構成されるインナ・カム機構が採用されており、従来の分配型インジェクション・ポンプのフェイス・カム機構と比較すると超高压化が可能となる。
- (2) エンジンECUは、高压で作動するインジェクタを高速で正確に駆動するために、EDUからの噴射要求信号を高電圧、高電流のインジェクタ駆動電流に変換し、インジェクタの電磁弁を制御している。
- (3) 気筒判別センサ及びクランク角センサでは、電磁ピックアップを用いて信号を発生させており、エンジンECUは、気筒判別信号とクランク回転信号から気筒判別を行っている。
- (4) コモン・レールは、高压システム内の圧力振動波を低減する機能を備えており、材料にはクロム・モリブデン鋼が用いられている。また、異常高压時にはプレッシャ・リミッタにより燃料を逃がすことで安全性を確保している。

[No. 12] 圧縮天然ガス(CNG)自動車に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) エンジンが始動すると、CNG ポンベ側とエンジン側の燃料遮断弁が開き、CNG 燃料は低圧のまま5ウェイ・コネクタを通り、手動燃料遮断弁(通常は開)、更に、燃料フィルタを通過し、CNGレギュレータでインジェクタ噴射圧力まで増圧され、各気筒のCNGインジェクタから燃焼室に噴射される。
- (2) 燃圧センサのうち、ポンベ側の燃圧センサは、CNG燃料が大量に漏えいしたときに、CNG警告灯を点滅させるとともにCNGポンベ側の燃料遮断弁をOFF(閉)にさせる。また、エンジン側の燃圧センサは、CNG燃料の噴射量の制御用としてCNG燃料の圧力を検出している。
- (3) 燃温センサは、CNGポンベ側か、もしくはエンジン側のどちらか片方に設けられており、いずれの場合も燃料温度検出方法にはサーミスタを用いているのが一般的である。
- (4) ガソリン・エンジンをベースにした天然ガス専用車では、CNG燃料のためフェューエル・ポンプ駆動制御は行われていないが、ガソリン自動車同様にキャニスタ・パージ制御が行われている。

[No. 13] CAN通信に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) デジタル信号を作るにあたって、信号線と信号アース線間の電圧差を用いる方式のものをディファレンシャル・エンドといい、信号線間の電圧差を用いる方式のものをシングル・エンドという。
- (2) CAN通信の信号電圧波形は、ISO規格仕様で統一されており、送信データのフレーム構成なども各自動車メーカーで共通のため、信号電圧波形から直接、各ECUの送受信データの内容を読み取ることができる。
- (3) CANバスを構成する信号線に用いられるツイスト・ペア線は、信号線と受信源インピーダンスの同期を取り信号波形の乱れを防止するため、CAN-L線とCAN-H線それぞれの信号電圧値に変動がない。
- (4) CAN通信の「メッセージ」のデータ構成の「識別子フィールド」とは、複数のメッセージが同時に送信されそうになったときの優先順位を表し、「データ・フィールド」とは、実際の信号(0-64 bit)を表している。

[No. 14] 図1に示すボルテージ・ドライブ式フューエル・インジェクタ(外部レジスタ付)回路の点検に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

ただし、図2から4の測定波形は正常にエンジンが回転中のものであり、オシロスコープのTIME/DIVは1msとする。

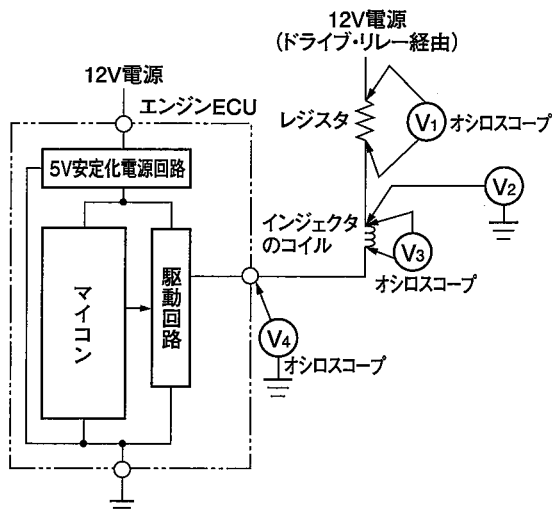


図1 駆動回路構成

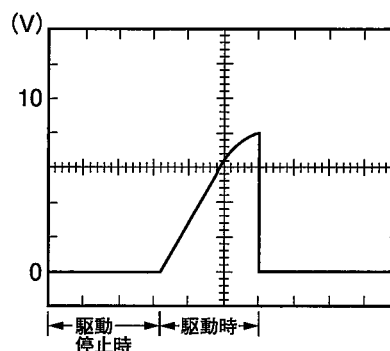


図2 レジスタ駆動電圧特性
(図1のV₁で測定)

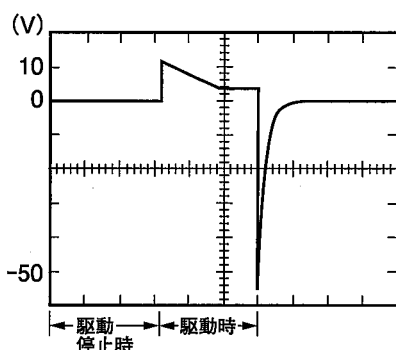


図3 インジェクタ駆動電圧特性
(図1のV₃で測定)

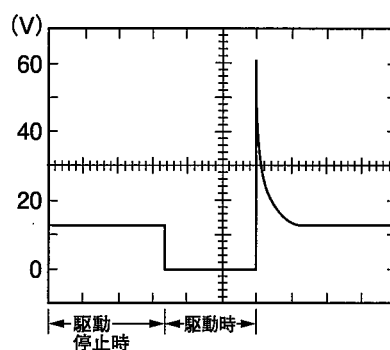


図4 駆動信号電圧特性
(図1のV₄で測定)

- (1) 駆動条件時のV₃が図3のインジェクタ駆動電圧特性から外れる場合、インジェクタのコイルの抵抗値を測定し、この値が正常であれば、インジェクタ電源線(レジスタも含む。)の異常(断線、短絡、接触抵抗などの増大)、インジェクタ駆動信号線の異常(断線、短絡、接触抵抗などの増大)、エンジンECU本体の異常が考えられる。
- (2) 駆動条件時、V₂は12Vからレジスタでの電圧降下分だけ低くなるが、0V一定の場合、インジェクタ電源線(レジスタも含む。)の異常(断線、短絡(地絡))は考えられるが、インジェクタの短絡(地絡)は考えられない。
- (3) インジェクタの上流にレジスタを配置した場合、内部レジスタ式に比べてインジェクタの駆動がスムーズになるという利点があり、V₁、V₃、V₄の測定波形から、このインジェクタが実際に燃料を噴射している時間は、2.8msであると判断できる。
- (4) 駆動停止条件時のV₄に12Vが発生しない場合、レジスタの断線及びインジェクタの断線が考えられるが、エンジンECU本体の異常は考えられない。

[No. 15] パージ・コントロール・ソレノイド・バルブなどに用いられている図1の駆動信号電圧特性をもつ図2のプランジャ式ソレノイド・バルブ回路に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

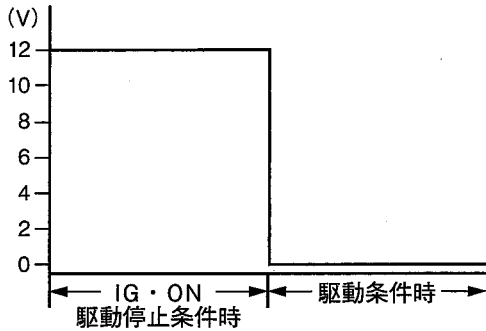


図1 駆動信号電圧特性
(図2のV₁で測定)

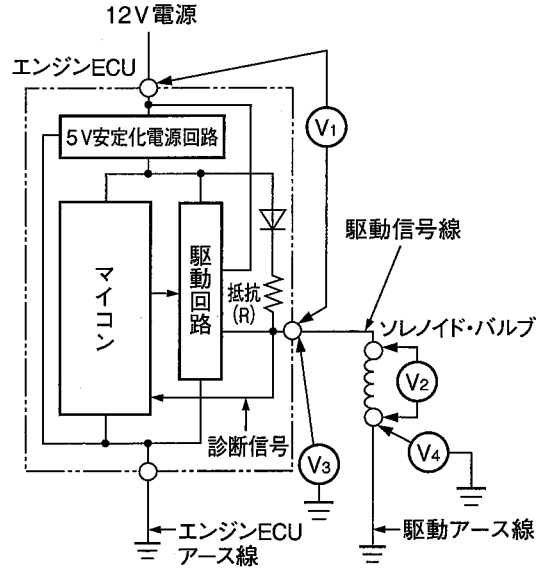


図2 駆動回路構成

- (1) 駆動条件時、V₄が0Vよりも高い場合は、ソレノイド・バルブのアース系統の異常(断線、接触抵抗などの増大)が考えられるが、ソレノイド・バルブの断線は考えられない。
- (2) IG・ONの駆動停止条件時、V₁に12Vが発生せず、V₃に作動診断信号電圧(5V安定化電源電圧)が発生する場合は、駆動信号線の断線、駆動アース線の断線、ソレノイド・バルブの断線、短絡(地絡)が考えられる。
- (3) 駆動条件時、V₂に12Vが発生するにも関わらずソレノイド・バルブが作動しない場合は、ソレノイド・バルブの異常(断線、接触抵抗などの増大)が考えられるが、駆動アース線の断線は考えられない。
- (4) 駆動条件時、V₃が0Vの場合は、駆動信号線の短絡(地絡)、ソレノイド・バルブの短絡(地絡)、エンジンECUの不良が考えられる。

〔No. 16〕 タイヤに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ハーシュネスが発生した場合、振動周波数は80～300 Hzであり、ラジアル・タイヤの四次成分と五次成分の固有振動数に関係がある。
- (2) ラン・アウトとは、タイヤの寸法の均一性のことであり、タイヤの半径方向の振れをラテラル・ラン・アウト(縦振れ)といい、タイヤの軸方向の振れをラジアル・ラン・アウト(横振れ)という。
- (3) タイヤの振れの点検は、フラット・スポットの影響をなくすため、10～15分走行後、すぐにリフト・アップしてから行う。これは発熱した状態で、長時間駐車すると、タイヤが変形し、走行を始めたときに、タイヤの変形がボデーやステアリング・ホイールに不快な振動を与えることがあり、この現象を消すためである。
- (4) LFV とはタイヤの半径方向(縦方向)の力の変動の大きさを、RFV とはタイヤの幅方向(横方向)の力の変動の大きさを、TFV とはタイヤの周方向(回転方向)の力の変動の大きさをそれぞれいう。

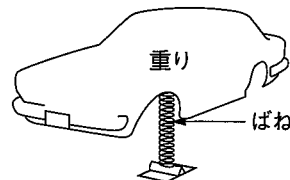
〔No. 17〕 SRSエア・バッグ・システムに関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 助手席側のサイド・エア・バッグでは、乗員姿勢検知 ECU が不作動と判断している場合であっても、衝突時には助手席側のサイド・エア・バッグを作動させることで高い安全性を確保している。
- (2) システムの点検には、最小レンジの通電電流値が100 mA 以下のデジタル・サーキット・テスタを使用する必要があり、誤って通電電流値が100 mA を超えるテスタを使用すると、回路の故障又はエア・バッグ暴発の原因となる。
- (3) 前面衝突により発生した衝撃力は、車体の構造部材を伝わり、SRS・ECUに入力され、その衝撃力は、SRS・ECU内のGセンサによって電気信号に変換される。
- (4) SRS・ECUにメモリされたダイアグノーシス・コードは、イグニション・スイッチのON-OFF操作により消去することができる。

〔No. 18〕 図に示す「重りとばね」に対して、下記に示す二つの変更を行った場合の上下方向の固有振動数の変化に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

変更内容

1. ばねを、ばね定数が1/2倍のものと交換した。
2. 重りを、質量が2倍のものと交換した。



- (1) 固有振動数は、変更前の固有振動数の2倍になる。
- (2) 固有振動数は、変更前の固有振動数の1/2倍になる。
- (3) 固有振動数は、変更前の固有振動数の1/4倍になる。
- (4) 固有振動数は、変化しない。

〔No. 19〕 前進4段のロックアップ機構付き電子制御式ATに用いられるセンサ及びセンサ信号の異常検知に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ハードウェアによる異常検知では、センサ回路(電源から入力回路に入るまで)の回路構成の仕組みとプログラムのマップ・データを活用して、センサの規定値から外れる信号電圧が入力回路に入力したとき、又は信号電圧なしの場合に異常検知が行われ、主な検知対象は、センサ信号線の断線及び短絡である。
- (2) ソフトウェアによる異常検知では、ハードウェアでは検知できないものが対象となり、信号電圧が正常値の範囲であっても、信号電圧の変化値が車両の運転上あり得ないもの、又は他のセンサ信号との類推比較で車両の運転上あり得ないものを検知対象にしている。
- (3) ポテンショ・メータ式スロットル・ポジション・センサの内部に取り付けられているスロットル・バルブ・スイッチには、アイドル接点とフル接点の二つの接点があり、その接点からの信号電圧は、スロットル・ポジション・センサに異常が発生したときに使用される。
- (4) リニア信号センサに分類される機械式油圧センサは、5V安定化電源を利用して、オイル・ポンプの吐出圧、ライン・プレッシャ、パイロット・プレッシャなどの圧力変化に応じたセンサ信号電圧を出力している。

〔No. 20〕 オート・エアコンに関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) ホト・ダイオードを用いた日射センサの回路構成で、プルアップ抵抗(R)(信号線より上流に設定)が設定されている場合、センサ信号電圧値は、光量が小さいときには小さく、光量が大きくなるに従い大きくなる特性になる。
- (2) 日射センサには、光量が小さいときは抵抗値が大きく、光量が大きくなるに従い抵抗値が小さくなる負の光量特性をもつホト・ダイオードが用いられている。一般に、車外や車室内の光量を検出しやすい箇所に日射センサは取り付けられている。
- (3) アスピレータ型の内気(車室内)温度センサは、空調エア・ダクトのエア流速でアスピレータ(絞り弁)先端部分に負圧を発生させ、車室内のエアを検知用空気流入口から吸い込み、温度センサに反応させて車室内温度の計測を行っている。
- (4) 運転開始時に行う補正制御では、冷房モードで室内温度が非常に高いときは、一時的に内気循環(REC)で運転をする。また、冷房モードでエバポレータ温度が高いときは、エバポレータ換気のためブロア・モータの回転を一時的に速くしているものがある。

〔No. 21〕 騒音現象に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

	現象名	内 容	振動周波数 (目安)	振動源(振動強制力)
(1)	ディファレンシャルうなり音	ファイナル・ギヤのかみ合いによる“クー音”	400 Hz～1.5 kHz	・ファイナル・ギヤのかみ合い
(2)	低速こもり音	低速(~50 km/h)走行時のこもり音	30 Hz～60 Hz	・ファン音 ・トランスミッション・ギヤのかみ合い
(3)	タイヤのパターン・ノイズ	中・高速走行時のザー音	100 Hz～5 kHz	・タイヤ・パターンのエア・ポンピング作用
(4)	風切音	高速走行時に発生する“ザー音”	500 Hz～5 kHz	・ボデー外部の風の乱れ ・ドアすき間などからの室内空気の出入り

〔No. 22〕 車両安定制御装置に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) プリチャージ機能付き真空式制動倍力装置では、トラクション・コントロール及びVSCS作動時、スキッド ECU からの制御信号によりプリチャージ・ソレノイド・バルブが作動し、補助変圧室にエンジンの吸入負圧が導入される。
- (2) スキッド ECU の初期作動確認機能では、イグニション・スイッチ ON 後に車速が約 6 km/h 以上になり、最初にブレーキ・ペダルを踏んだ際にブレーキ・アクチュエータ内の各ソレノイド・バルブ及びモータを順次作動させ電氣的な点検を行う。
- (3) VSCS のシステム協調制御において、VSCS 作動中にアクセル・ペダルを踏み込まない状態でダウン・シフトが行われた場合には、VSCS 作動によるブレーキ力に強いエンジン・ブレーキ力が加わることで、走行安定性を向上させている。
- (4) ブレーキ・アクチュエータにおいて、マスタ・シリンダ・カット・ソレノイド・バルブは、マスタ・シリンダと油圧制御用ソレノイド・バルブ間の油路の開閉を行っており、通電 OFF 状態ではバルブが開いている。吸入ソレノイド・バルブは、マスタ・シリンダとポンプ間の油路の開閉を行っており、通電 OFF 状態ではバルブが閉じている。

〔No. 23〕 図に示すオート・エアコンに用いられるリサーキュレーション・アクチュエータ(ロータ・リダクション式)の回路点検に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

なお、図は、アクチュエータのスリットがFRESHモードの駆動停止位置にあるときを示している。

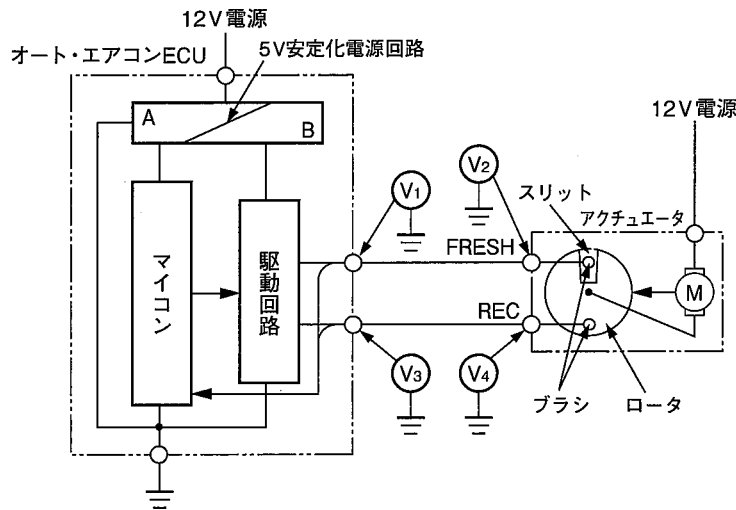


図 駆動回路構成

- (1) スリットがFRESHモードの駆動停止位置にあるときに、 V_1 と V_2 の両方に12Vの電圧が発生する場合、アクチュエータの異常が考えられ、 V_3 と V_4 の両方に電圧が発生しない場合も、アクチュエータの異常が考えられる。
- (2) スリットがRECモードの駆動停止位置にあるときに、 V_3 と V_4 の両方に12Vの電圧が発生する場合、アクチュエータの異常が考えられ、 V_1 と V_2 の両方に電圧が発生しない場合は、FRESH駆動信号線の短絡(地絡)が考えられるが、オート・エアコンECU本体の異常は考えられない。
- (3) スリットがFRESHモードの駆動停止位置にあるときに、 V_4 に12Vの電圧が発生し、 V_3 には電圧が発生しない場合、REC駆動信号線の断線が考えられるが、オート・エアコンECU本体、アクチュエータの異常は考えられない。
- (4) スリットがRECモードの駆動停止位置にあるときに、 V_1 には12Vの電圧が発生し、FRESHモードに切り替えたとき、 V_1 が12Vのまま電圧が変化しない場合は、オート・エアコンECU本体の異常が考えられるが、FRESH駆動信号線の断線は考えられない。

[No. 24] EPSのトルク・センサに、図1の信号電圧特性をもつ差動同軸トランスを用いた図2の差動トランス式トルク・センサ回路の点検に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

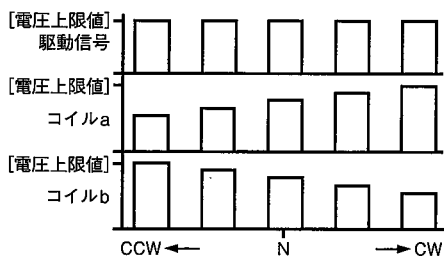


図1 差動同軸トランスの信号電圧特性

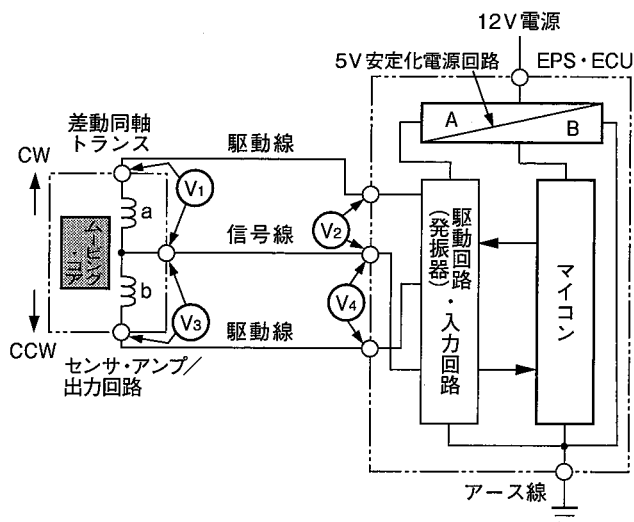


図2 駆動回路構成

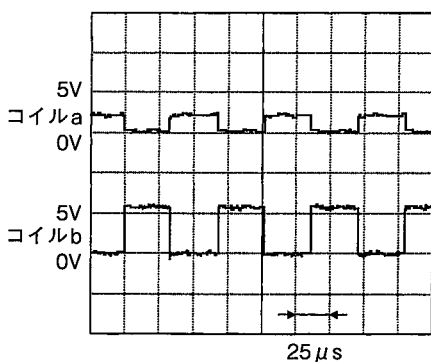


図3 ステアリング・ホイールをCCWに一杯に転舵してロックさせたときの信号電圧波形

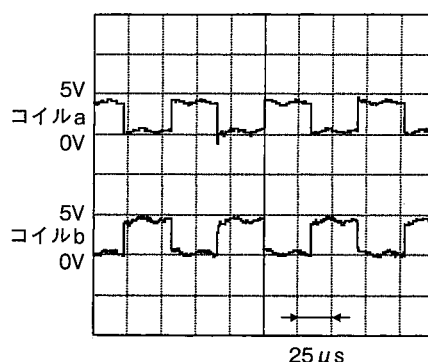


図4 ステアリング・ホイールが直進・中立(反力なし)時の信号電圧波形

- (1) ステアリング・ホイールが直進・中立(反力なし)のときに、 V_3 と V_4 の電圧値が異なる場合、EPS・ECU本体の異常、コイルb側駆動線の異常(断線又は接触抵抗などの増大)、信号線の異常(断線又は接触抵抗などの増大)が考えられる。
- (2) ステアリング・ホイールが直進・中立(反力なし)のときに、 V_3 と V_4 ともに図4のコイルbの信号電圧波形と同じ信号電圧波形が発生しない場合、EPS・ECU本体の異常、信号線の短絡(地絡)が考えられる。
- (3) ステアリング・ホイールが直進・中立(反力なし)のときに、 V_1 と V_2 に図4のコイルaと同じ信号電圧波形が発生する場合、コイルa側駆動線及び信号線は正常であり、EPS・ECU電源線の異常(断線・短絡(地絡))は考えられない。
- (4) ステアリング・ホイールをCCW方向一杯に転舵してロックさせたときに、 V_1 の信号電圧波形が図3のコイルaと同じ信号電圧波形であって、 V_3 の信号電圧波形も図3のコイルbの信号電圧波形と同じ場合、差動同軸トランス内のムービング・コアは正常であり、EPS・ECUのアース線の断線は考えられない。

[No. 25] 図の磁気抵抗素子式(半導体式)の車輪速センサにおいて、ロータを一定速度で回転させたときのABS回路の点検に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

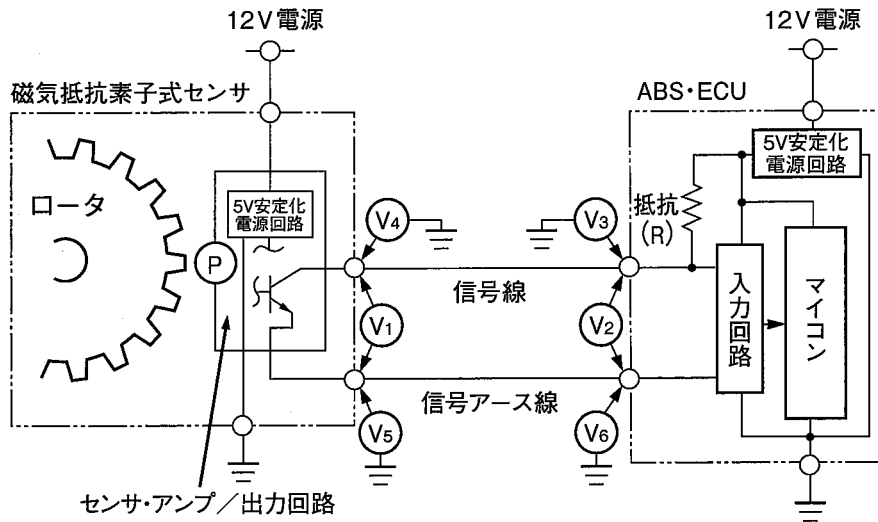


図 駆動回路構成

- (1) V_1 に信号電圧が発生しない場合、ABS・ECU本体の異常、センサの異常及び信号線の短絡(地絡)が考えられる。
- (2) V_5 に電圧が発生し、 V_6 に電圧が発生しない場合、信号アース線の断線は考えられるが、ABS・ECU本体の異常は考えられない。
- (3) V_3 と V_4 の電圧値が異なる場合、信号線の断線が考えられるが、ABS・ECU本体の異常は考えられない。
- (4) V_1 と V_2 の電圧値が異なる場合、信号線の断線、信号アース線の断線及びセンサの異常が考えられる。

[No. 26] 振動・騒音に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 自動車の剛体振動の例としては、エキゾースト・パイプの曲げ振動が該当し、弾性振動の例としては、自動車のばね上振動が該当する。
- (2) 振動・騒音分析器で、自動車の振動を定量的に把握する場合は、一般に、分析器を振動計モードにして速度(m/s)の測定を行うことが多い。
- (3) 直列4気筒エンジンの上下(ストローク方向)振動は、一般に、往復荷重の不均衡慣性力(二次成分)によるものであり、全回転域で振幅はほぼ一定となる。
- (4) 騒音計のマイクロホンから等距離にある二つの同じ警音器を同時に作動させたときの音圧レベルが102 dBの場合、警音器一つの音圧レベルは96 dBである。

[No. 27] 図1に示すモード別信号電圧特性をもつ図2のEPSの電子式モード切り替えスイッチ回路の点検に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

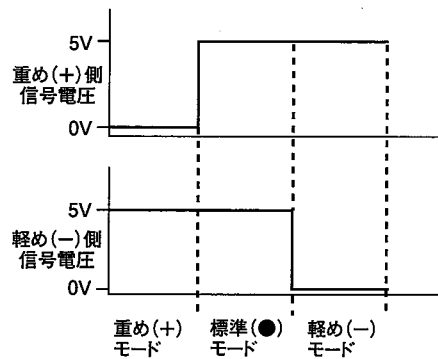


図1 モード別信号電圧特性

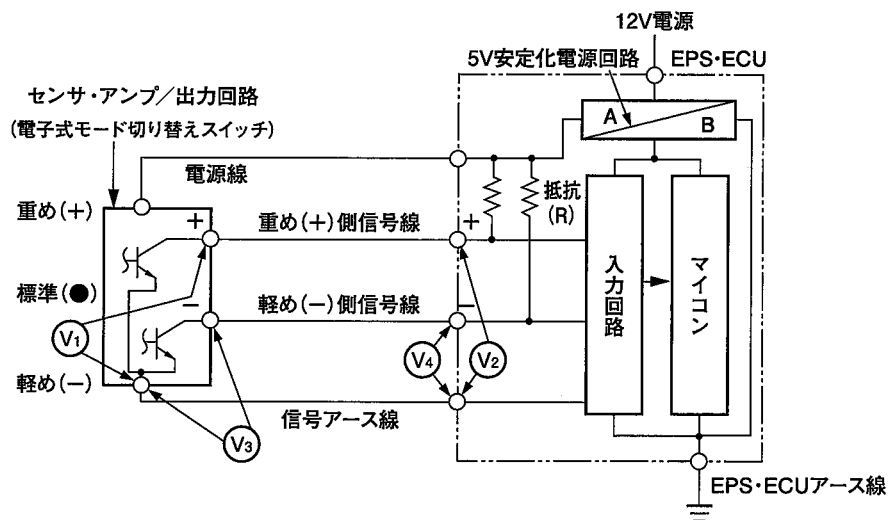


図2 駆動回路構成

- (1) 軽め(-)モードのときに、 V_3 と V_4 に5Vが発生する場合、センサ・アンプ/出力回路の異常は考えられるが、EPS・ECUアース線の断線は考えられない。また、 V_3 と V_4 の電圧値が異なる場合、軽め(-)側信号線の断線が考えられる。
- (2) 標準(●)モードのときに、 V_1 と V_2 に5Vが発生する場合、信号アース線の断線は考えられるが、重め(+)側信号線の断線及び短絡(地絡)は考えられない。
- (3) 標準(●)モードのときに、 V_1 と V_2 の電圧値が異なる場合、重め(+)側信号線の断線は考えられるが、信号アース線の断線は考えられない。また、 V_1 と V_2 が0Vの場合、EPS・ECU本体の異常、センサ・アンプ/出力回路の異常、及びEPS・ECUアース線の断線が考えられる。
- (4) モード切り替えスイッチを標準(●)モードから重め(+)モードに切り替えたときに、 V_1 と V_2 が5V一定で変化しない場合、EPS・ECU本体の異常及びEPS・ECUアース線の断線が考えられる。

[No. 28] 前進4段のロックアップ機構付き電子制御式ATのフェイルセーフ機能に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) スロットル・ポジション・センサに異常が発生すると、AT・ECUは、スロットル・バルブ・スイッチのアイドル接点とフル接点のON・OFFによりスロットル開度を検知しており、ライン・プレッシャを常に最大油圧としている。
- (2) 走行中のDレンジから2レンジへのシフト時において、2レンジ信号がAT・ECUに入力されない場合、Dレンジとみなして走行できるよう制御する。また、AT・ECUにシフト・ポジション・センサの複数の信号が入力した場合は、電氣的には、 $D > 2 > 1$ の優先順の入力信号となり、1～4速(オーバドライブ)まで変速する。
- (3) AT・ECUがライン・プレッシャ・ソレノイド・バルブの異常を検出した場合、ライン・プレッシャ・ソレノイド・バルブをOFF(ライン・プレッシャ最大)にし、Dレンジでは4速(オーバドライブ)への変速禁止を行う。
- (4) 走行中にAT・ECUがシフト・ソレノイド・バルブBの異常を検出した場合、Dレンジと2レンジでは3速固定に制御し、1レンジでは2速固定に制御する。また、走行中に車速センサ1と車速センサ2の両方に異常が発生した場合も、Dレンジと2レンジでは3速固定に制御し、1レンジでは2速固定に制御する。

[No. 29] スチール・ベルト式無段変速機(CVT)に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) コントロール・バルブに組み付けられているON・OFFソレノイド・バルブは、AT・ECUからの信号により、油圧回路を切り替えるバルブで、OFFのときはフォワード・クラッチ側へ、ONのときはリバース・ブレーキ側に油圧を切り替えている。
- (2) P及びNレンジでは、フォワード・クラッチ及びリバース・ブレーキともに解放状態にあるため、駆動力は伝達されない。また、Pレンジでは、セレクト・レバーと連動しているパーキング・ポールがパーキング・ギヤとかみ合い、セカンダリ・プーリを機械的に固定するため、動力伝達系がロック状態になる。
- (3) リバース・シグナル・バルブは、各セレクト・ポジションに応じて回路を切り替えることで、フォワード時とリバース時でライン・プレッシャに差圧を発生させており、また、P、RレンジでのON・OFFソレノイド・バルブのフェイルセーフ時のロックアップ誤作動を防止している。
- (4) 前進及び後退の切り替えは、プライマリ・プーリとセカンダリ・プーリの間でダブル・ピニオン式遊星歯車及び湿式多板装置(フォワード・クラッチ、リバース・ブレーキ)を設け、この湿式多板装置を作動(締結、解放)させることで行っている。

(No. 30) EPSにおけるセンサと図に示すマイコンが異常検知できる範囲の組み合わせとして、適切なものは次のうちどれか。

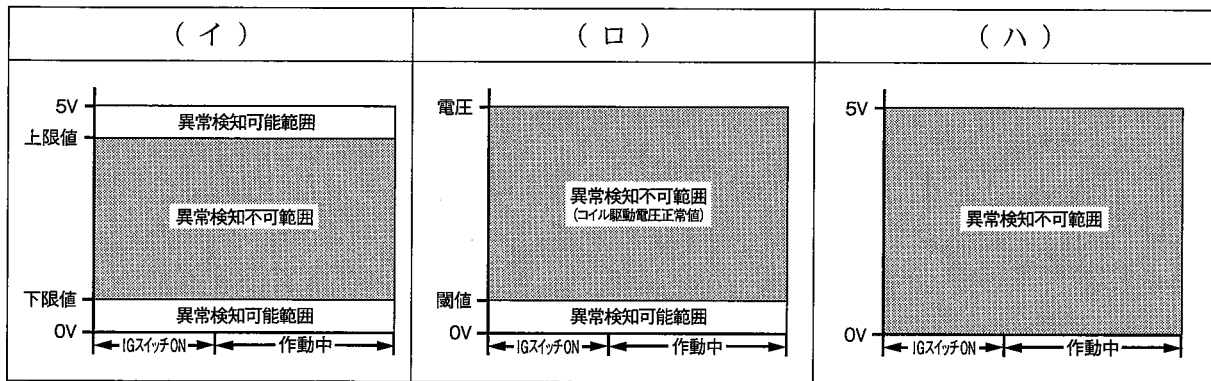


図 異常検知範囲

	(イ)	(ロ)	(ハ)
(1)	ポテンショ・メータ式 トルク・センサ	差動同軸トランス式 トルク・センサ	機械式モード切り替え スイッチ
(2)	差動同軸トランス式 トルク・センサ	電子式モード切り替え スイッチ	半導体式トルク・センサ
(3)	半導体式トルク・センサ	ポテンショ・メータ式 トルク・センサ	差動同軸トランス式 トルク・センサ
(4)	機械式モード切り替え スイッチ	半導体式トルク・センサ	電子式モード切り替え スイッチ

[No. 31] 外部診断器でダイアグノーシス・コードを確認したところ、「点火確認信号系統」を表示したため、図をもとにイグニッション・スイッチ ON の状態でイグナイタ系統回路の電圧点検を行った。故障診断の判断として、不適切なものは次のうちどれか。

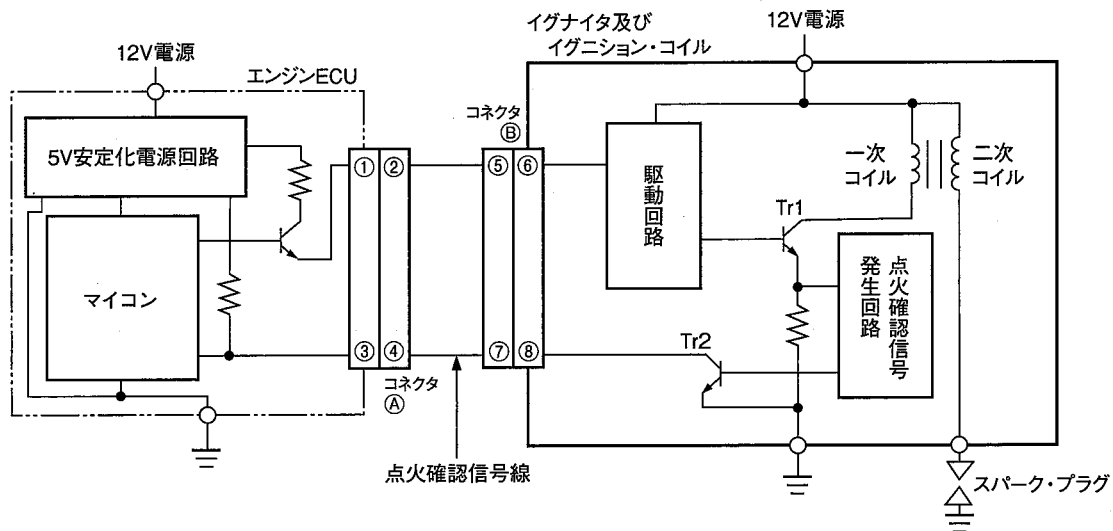


図 駆動回路構成

- (1) 端子④とボデー間の電圧が0Vの場合は、イグナイタ及びイグニッション・コイルの不良が考えられるが、火花確認信号線の断線は考えられない。
- (2) 端子④とボデー間の電圧が5Vの場合は、イグナイタ及びイグニッション・コイルの不良が考えられる。
- (3) コネクタ⑥を外したとき、端子⑦とボデー間の電圧が0Vから5Vに変化した場合は、火花確認信号線の短絡(地絡)は考えられない。
- (4) コネクタ⑥を外したとき、端子⑦とボデー間の電圧が0Vから5Vに変化した場合は、エンジンECUの不良が考えられるが、イグナイタ及びイグニッション・コイルの不良は考えられない。

〔No. 32〕 L ジェットロニック方式エンジンの不具合点検において、暖機後無負荷アイドリング状態における O₂ センサ信号電圧の点検結果に対して考えられる(イ)から(チ)の不具合原因の組み合わせとして、適切なものは次のうちどれか。

不具合原因	
(イ) エア・フロー・メータの信号線の接触抵抗増大	(ロ) エア・フロー・メータのアース線の接触抵抗増大
(ハ) 水温センサの信号電圧のHi側への特性ずれ	(ニ) 水温センサのアース線の接触抵抗増大
(ホ) プレッシャ・レギュレータのダイヤフラムの破れ	(ヘ) プレッシャ・レギュレータ不良による燃圧の低下
(ト) インジェクタの油密不良(閉じ不良)	(チ) フューエル・ポンプのフィルタの詰まり

	O ₂ センサ信号電圧の点検結果	
	0V 付近で一定	1V 付近で一定
(1)	(イ)(ヘ)(チ)	(ロ)(ハ)(ニ)(ホ)(ト)
(2)	(イ)(ハ)(ヘ)(チ)	(ロ)(ニ)(ホ)(ト)
(3)	(イ)(ニ)(ヘ)(チ)	(ロ)(ハ)(ホ)(ト)
(4)	(ホ)(ヘ)(チ)	(イ)(ロ)(ハ)(ニ)(ト)

[No. 33] エンジン警告灯が点灯したので、外部診断器でダイアグノーシス・コードを確認したところ、「吸気温センサ系統」を表示した。図をもとに外部診断器を用いて故障診断を行った結果として、不適切なものは次のうちどれか。

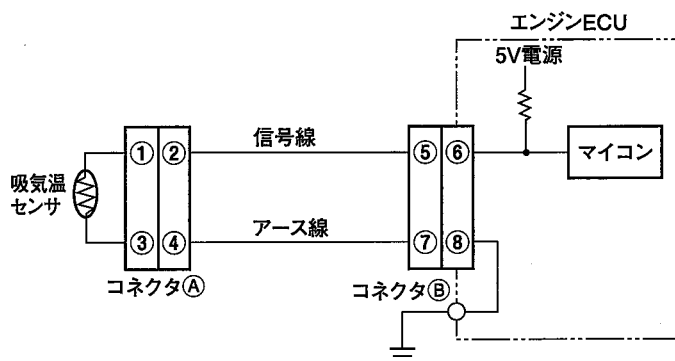


図 駆動回路構成

- (1) 外部診断器の吸気温度表示が「140℃」で、コネクタAを外したときに表示が「-40℃」に変化した場合、吸気温センサの内部短絡は考えられるが、コネクタA内における端子2と端子4間の短絡は考えられない。
- (2) 外部診断器の吸気温度表示が「140℃」で、コネクタAを外したときに表示が変化せず、コネクタBを外しても表示が変化しない場合、エンジンECUの不良及びアース線の不良(断線・短絡(地絡))が考えられるが、吸気温センサの不良及び信号線の不良(断線・短絡(地絡))は考えられない。
- (3) 外部診断器の吸気温度表示が「-40℃」で、端子2と端子4を短絡させたときに表示が変化せず、端子5と端子7を短絡させても表示が変化しない場合、エンジンECUの不良は考えられるが、吸気温センサの不良は考えられない。
- (4) 外部診断器の吸気温度表示が「-40℃」で、端子2と端子4を短絡させたときに表示が変化せず、端子5と端子7を短絡させたときに表示が「140℃」に変化した場合、信号線の断線及びアース線の断線が考えられるが、エンジンECUの不良は考えられない。

[No. 34] ダイアグノーシス・コードを点検したところ、スロットル・ポジション・センサ系統の異常を示すコードを表示した。図に示す回路において、点検結果から考えられる不具合原因として、**不適切なものは次のうちどれか。**ただし、正常時のスロットル・バルブの信号電圧は、スロットル・バルブ全閉時 0.5 V、全開時 4.5 V とする。

点検結果

図 1 : すべての回路が接続された状態で測定

- ・ V_1 の電圧が 5 V であった。
- ・ V_2 の電圧は、全閉時、全開時ともに 0 V であった。
- ・ V_3 の電圧が 0 V であった。

図 2 : センサ信号線を外した状態で測定

- ・ V_4 の電圧がスロットル・バルブ全閉時 0.5 V、全開時 4.5 V で変化があった。
- ・ V_5 の電圧が 0 V であった。

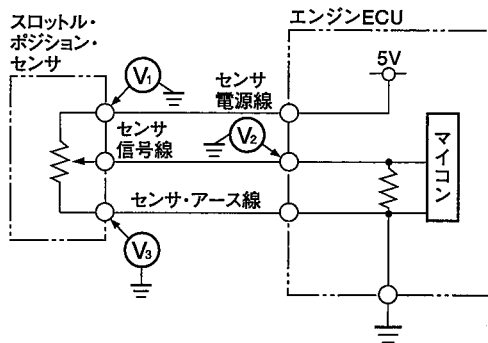


図 1 スロットル・ポジション・センサ系統の回路図(すべての回路が接続された状態)

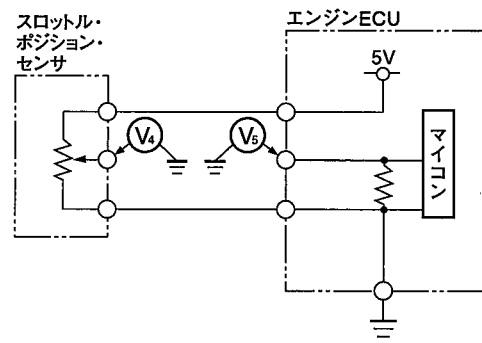


図 2 スロットル・ポジション・センサ系統の回路図(センサ信号線を外した状態)

- (1) センサ信号線の短絡(地絡)
- (2) センサ電源線からセンサ信号線への短絡
- (3) センサ信号線からセンサ・アース線への短絡
- (4) センサ信号線の断線

[No. 35] D ジェトロニック方式のエンジンにおいて、「暖機後、無負荷運転状態でもアイドル回転速度が高い。」という現象が発生している自動車について、故障探求を外部診断器を使用して行った。暖機後の測定値から次に行う故障探求として、適切なものは次のうちどれか。

正常データ(暖機時の ISCV 制御)

項目	エンジン ECU データ			
	20 °C	40 °C	60 °C	80 °C
ISCV デューティ比	74.2 %	64.3 %	54.2 %	39.4 %
エンジン回転速度	1244 min ⁻¹	1145 min ⁻¹	1022 min ⁻¹	771 min ⁻¹
噴射時間	4.86 ms	3.90 ms	3.07 ms	2.81 ms

暖機後の測定値

項目	エンジン ECU データ
水温	80 °C
ISCV デューティ比	0 %
エンジン回転速度	1253 min ⁻¹
噴射時間	2.90 ms
エアコン信号	ON⇔OFF 異常なし

- (1) 水温センサシステムの点検
- (2) 点火システムの点検
- (3) フューエル・ポンプシステムの点検
- (4) 吸気システムの点検

[No. 36] 振動・騒音に関する故障診断の対処方法として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 特定のエンジン回転速度で一定回転速度の電動ファンの回転時のみ「ウォーン、ウォーン」という波を打つ感じの音が発生したので、電動ファンのアンバランスとエンジンのトルク変動により発生するビート音と判断し、電動ファンを点検した。
- (2) 後輪駆動(FR 車)の 5 速 MT 車で 4 速(直結)、エンジン回転速度 3500 min⁻¹ で走行中に 58.3 Hz の車体振動が発生したため、プロペラ・シャフトのジョイント角を点検した。
- (3) 4 サイクル 4 気筒エンジンで、D レンジのアイドル回転(650 min⁻¹)時に、ステアリング・ホイール及びシートに振動が発生し、周波数が 21.6 Hz だったためエンジンのトルク変動と診断し、エンジン・マウンティングを点検した。
- (4) 高速道路を走行中、90 km/h でステアリング・ホイールの回転方向にほぼ一定レベルの周波数 12.6 Hz の振動が発生したため、タイヤ(直径 63 cm)のアンバランス点検を行った。

〔No. 37〕 EPS の車載故障診断装置には表示されない不具合の状況と推定原因に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

	不具合の状況	不具合の推定原因
(1)	ハンドル操作時，左右で操舵力が異なる	ステアリング・シャフト・ナットの緩み，リンケージ接続部の緩み，ギヤ・ボックス取り付けボルトの緩み，フロント・ホイール・ベアリングの摩耗
(2)	ハンドルがとられる	タイヤ空気圧の低下・左右空気圧のアンバランス，フロント・ホイール・アライメント調整不良
(3)	ハンドルの戻りが悪い	タイヤ空気圧の低下，フロント・ホイール・アライメント調整不良，PS ギヤのプレロード大，ステアリング・ギヤ回転トルク大
(4)	操舵力が重い	PS ギヤのプレロード大及びピニオンの回転トルク大，EPS・ECU 不良，モータ本体不良，トルク・センサ作動不良

〔No. 38〕 前進 4 段のロックアップ機構付き電子制御式 AT において，車載故障診断装置には表示されない不具合の状況と推定原因に関する記述として，**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 「N レンジで車が走る」という不具合の推定原因として，「コントロール・リンケージの変形や取り付け不良」は考えられるが，「オイル・ポンプの作動不良」及び「トルク・コンバータの作動不良」は考えられない。
- (2) 「クリーブが大きい」という不具合の推定原因として，「アイドル回転速度の高過ぎ」は考えられるが，「ATF の液量過少」及び「ライン・プレッシャの低過ぎ」は考えられない。
- (3) 「ロックアップしない」という不具合の推定原因として，「トルク・コンバータの作動不良」は考えられるが，「スロットル・ポジション・センサ又はコントロール・レバー・センサ(ジーゼル用)の取り付け不良」は考えられない。
- (4) 「N レンジ→D レンジのシフト時ショック大」という不具合の推定原因として，「アイドル回転速度の高過ぎ」は考えられるが，「ライン・プレッシャの低過ぎ」は考えられない。

〔No. 39〕 ABS の故障検出に関する記述として，**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) モータ・ロック診断では，イグニッション・スイッチを ON にすると同時に故障検出を開始する。
- (2) フェイルセーフ・リレー診断では，フェイルセーフ・リレーの ON 出力時のみに，全モジュレータ・バルブ端子電圧の値によって異常の有無を判断する。
- (3) パルサ診断では，車輪速センサ・ラインの断線について故障検出を行う。
- (4) 車輪速センサ診断では，リヤの最速車輪が 10 km/h 以上のとき，他の車輪速センサ信号がない場合に故障検出を行う。

[No. 40] 図に示すオート・エアコンのモード・モータ回路の点検に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

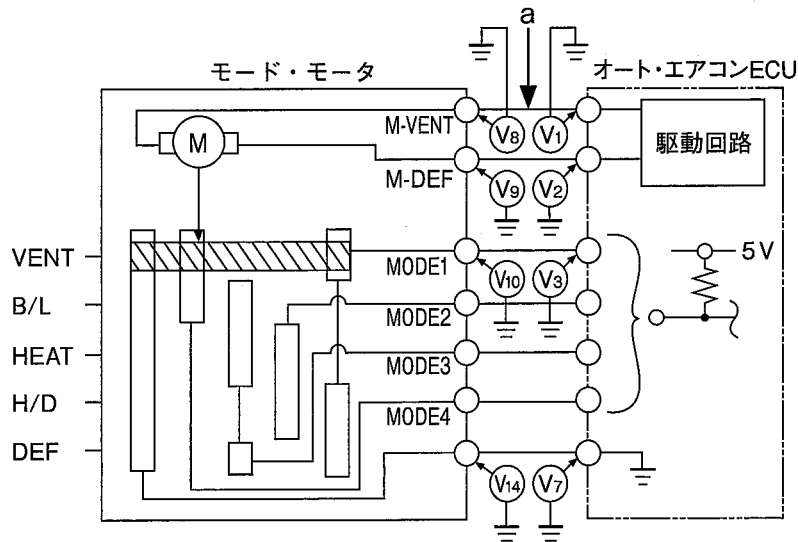


図 駆動回路構成

- (1) VENT, H/D 及び DEF モード時に、 V_{14} に電圧がある場合は、モード・モータの不良が考えられる。ポジション・モードを VENT から DEF に操作したとき、 V_2 に電圧がない場合は、オート・エアコン ECU の不良が考えられる。
- (2) B/L 及び HEAT モード時に、 V_3 に電圧がない場合は、オート・エアコン ECU の不良が考えられ、 V_{10} に電圧があり、VENT, H/D, DEF モードにしても V_{10} に電圧がある場合は、モード・モータ不良が考えられる。
- (3) ポジション・モードを DEF から VENT に操作したときに、モード・モータが作動せず、 V_8 に電圧が発生し V_9 に電圧が発生しない場合は、モード・モータの不良が考えられ、 V_1 に電圧がなく、 V_8 の端子を外すと V_1 に電圧が発生する場合は、a の箇所での短絡(地絡)が考えられる。
- (4) B/L 及び HEAT モード時に、 V_3 に電圧がなく、 V_{10} の端子を外すと V_3 に電圧が発生する場合は、オート・エアコン ECU の不良が考えられ、 V_{10} の端子を外しても V_3 に電圧が発生しない場合は、モード・モータの不良が考えられる。

[No. 41] 災害に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 災害発生の原因には、「直接原因」と「間接原因」があるが、「整理・整頓が悪い」は「間接原因」に分類される。
- (2) ハインリッヒの「五つの駒」のうち、第1の駒は「社会的悪条件や環境的悪条件」であり、「人的欠陥」を生み出す原因となる。
- (3) 災害防止の要(急所)は、災害発生の因果関係を分かりやすく説明したハインリッヒの「五つの駒」のうち間接原因である「不安全な行動や不安全な状態」を取り除くことである。
- (4) 災害発生の原因には、「直接原因」と「間接原因」があるが、「知識や技能の不足」は「直接原因」に分類される。

〔No. 42〕 自動車リサイクル法に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 被けん引車(トレーラ)、大型特殊自動車、小型特殊自動車、二輪自動車(側車付のものを含む。)及び原動機付自転車は、いずれも自動車リサイクル法の対象ではない。
- (2) 自動車輸入業者は、自らが輸入した自動車在使用済みとなった場合、その自動車から発生するシュレッダ・ダスト、エアバッグ類、フロン類を引き取り、リサイクルなどを行う。
- (3) コンクリート・ミキサ車に架装されているコンクリート・ミキサその他のタンク型の積載装置及び保冷貨物自動車に架装されている冷蔵用装置その他のバン型の積載装置は、いずれも自動車リサイクル法の対象ではない。
- (4) ナンバ・プレートの付いていない小型四輪自動車の構内車は、自動車リサイクル法の対象であるので、この自動車の使用者は引取業者に使用済自動車を引き渡さなければならない。

〔No. 43〕 防火・防災に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 消防法によると、ポリグリコールエーテル(ブレーキ液)は第3石油類に、ミッション・オイルは第4石油類に分類される。
- (2) 指定数量の異なる二つ以上の危険物を同一の場所で保管又は取り扱う場合、保管するそれぞれの危険物の数量をその指定数量で割り、それらの数値の合計が1未満であれば、指定数量未満として市町村で定める条例に従う。
- (3) 固体の燃焼のうち蒸発燃焼とは、固体が加熱されて熱分解が起こり、可燃性ガスが発生して燃焼するもので、石炭の燃焼がこれに該当する。
- (4) 消火器のラベルで黄色のものは、適用火災が油火災(B火災用)であることを示し、青色のものは、適用火災が電気火災(C火災用)であることを示している。

〔No. 44〕 作業上の注意事項に関する記述として、**適切なものは次のうちどれか。**

- (1) スパナは、ひび割れ、摩耗及びあごの開きなどないものを使用し、スパナのあごの向きは、スパナを回す方向に対して、ボルト、ナットが食い込む方向に押して使用する。
- (2) ベンチ・グラインダのと石の取り替え及び、その際の試運転は、労働安全衛生法で定める研削と石の取り替えなどに係る特別教育の修了者が行う。また、と石製造者の検査表のついていないと石は使用しない。
- (3) 充電中のバッテリーは、液口栓(バッテリー・キャップ)があるものは外し、水素ガスが発生するので火気を絶対に近付けない。また、充電器のON、OFF操作は、バッテリーから接続コードを外した状態で行う。
- (4) 卓上ボール盤及び電気ドリルを用いた作業において、ドリルと共回りするおそれのあるものは、加工物をバイスに取り付けて作業し、ドリルが貫通するまで卓上ボール盤のレバーや電気ドリルを強く押さえる。

〔No. 45〕 自動車にかかわる環境問題と環境保全への取り組みに関する記述として、**不適切なものは**次のうちどれか。

- (1) 自動車による騒音は、エンジン、排気騒音とも格段に低減されてきているが、更なる低減の努力が求められている。また、生産工場からの騒音や臭気についても同様といえる。
- (2) pH 4 という強酸性雨によって、森林の立ち枯れ、湖沼の生物への影響に加えて、自動車の塗面を侵すなど、自動車にも被害が生じるため、自動車整備工場では工場排水浄化槽の設置が進んでいる。
- (3) 地球温暖化に対応するため、自動車の燃料消費率の向上、クリーン・エネルギー車の開発、エコ・ドライブの励行、使用済自動車解体時やカー・エアコン修理時のフロン大気放出の抑止(回収、再生及び破壊)などが行われている。
- (4) 化石燃料の燃焼によって発生する物質の中で、特にNO_x、PM、光化学オキシダントなどは、大都市を中心に大気汚染の原因となって呼吸器障害などの原因となるため、排出ガスの浄化、工場排煙のクリーン化などが行われている。

〔No. 46〕 「道路運送車両法」及び「自動車点検基準」に照らし、自家用貨物自動車等の定期点検基準に基づき「点検時期が6月ごと」のものとして、**適切なものは**次のうちどれか。

- (1) シャン各部の給油脂状態
- (2) かじ取り装置のハンドルの操作具合
- (3) 原動機の燃料装置の燃料漏れ
- (4) 制動装置のリザーバ・タンクの液量

〔No. 47〕 「道路運送車両法」に照らし、「自動車予備検査証の有効期間」に関する次の文章の()に当てはまるものとして、**適切なものは**どれか。

自動車予備検査証の有効期間は、()とする。

- (1) 6月
- (2) 3月
- (3) 30日
- (4) 15日

〔No. 48〕 「道路運送車両の保安基準」及び「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に照らし、小型四輪自動車に備える非常信号用具の基準に関する記述として、**不適切なものは**次のうちどれか。

- (1) 自発光式、又は反射式のものであること。
- (2) 夜間 200 m の距離から確認できる赤色の灯光を発するものであること。
- (3) 使用に便利な場所に備えられたものであること。
- (4) 振動、衝撃等により、損傷を生じ、又は作動するものでないこと。

〔No. 49〕 「道路運送車両法」及び「自動車点検基準」に照らし、自家用貨物自動車等の定期点検基準（別表第5）で点検しなければならない自動車として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 貨物運送用の検査対象軽自動車のレンタカー
- (2) 貨物軽自動車運送事業用検査対象軽自動車
- (3) 貨物運送用の普通・小型自動車のレンタカー
- (4) 乗車定員11人以上の自家用バス

〔No. 50〕 「道路運送車両の保安基準」及び「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に照らし、小型四輪乗用自動車（右ハンドル車、乗車定員5人）の運転者席の運転者の視野の基準に関する次の文章の（a）と（b）に当てはまるものとして、下の組み合わせのうち、適切なものはどれか。

運転者席は、運転者が運転者席において、次に掲げる鉛直面により囲まれる範囲内にある障害物（高さ1m 直径30cmの円柱をいう。）の少なくとも一部を鏡等を用いずに直接確認できるものであること。

- イ 当該自動車の前面から（a）の距離にある鉛直面
- ロ 当該自動車の前面から（b）の距離にある鉛直面
- ハ 自動車の左側面から0.9mの距離にある鉛直面
- ニ 自動車の右側面から0.7mの距離にある鉛直面

- | （ a ） | （ b ） |
|-----------|-------|
| (1) 3 m | 3.3 m |
| (2) 2.5 m | 2.8 m |
| (3) 2 m | 2.3 m |
| (4) 1.5 m | 1.8 m |

