

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。

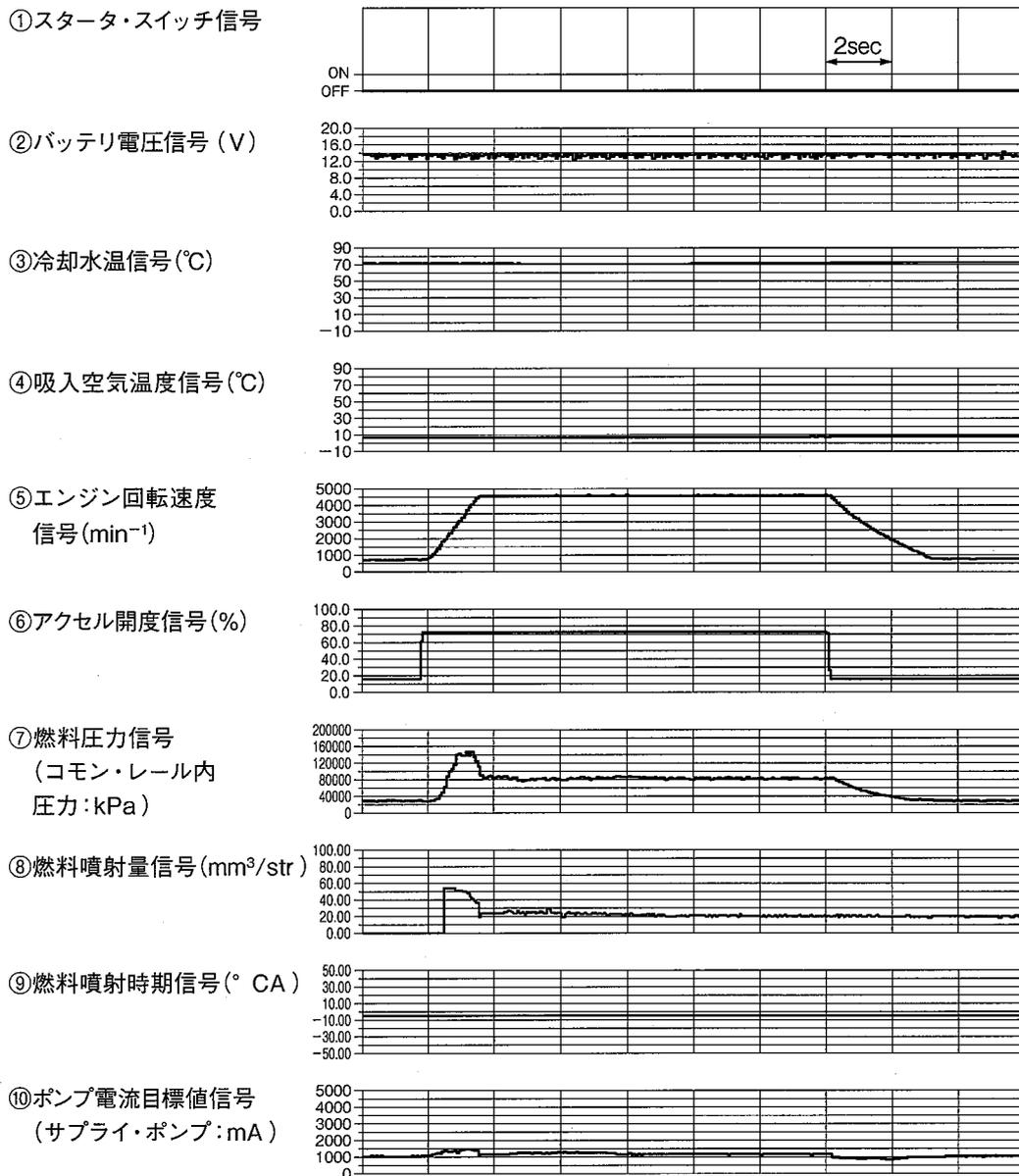
5. 解答欄の記入方法

- (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。ボールペン等を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るときは、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の組み合わせは、(1)から(4)のうちどれか。



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

[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) 電源電圧が5Vで、抵抗値2M 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11M 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2.2916Vになる。
- (2) テスタの直流電圧表示値が4.0000Vのとき、直流電圧計の性能表に確度が5V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、3.9985V~4.0015Vの範囲になる。
- (3) NMRRとは、アースを基準とした別の電圧(ノイズなど)が測定電圧に印加された場合に、測定値に与える影響度を表しており、CMRRとは、測定電圧に別の電圧(ノイズなど)が重畳(直流に交流が乗る)している場合に、測定値に与える影響度を表している。
- (4) クレスト・ファクタとは、デジタル・テスタがもっている交流波形に対する測定能力を表すもので、交流測定時、交流波形の波高の最大値(P)と実効値(RMS)との比(最大値/実効値)を係数で示しており、三角波の場合は「 $\sqrt{3} \approx 1.732$ 」である。

[No. 4] 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、不適切なものは次のうちどれか。

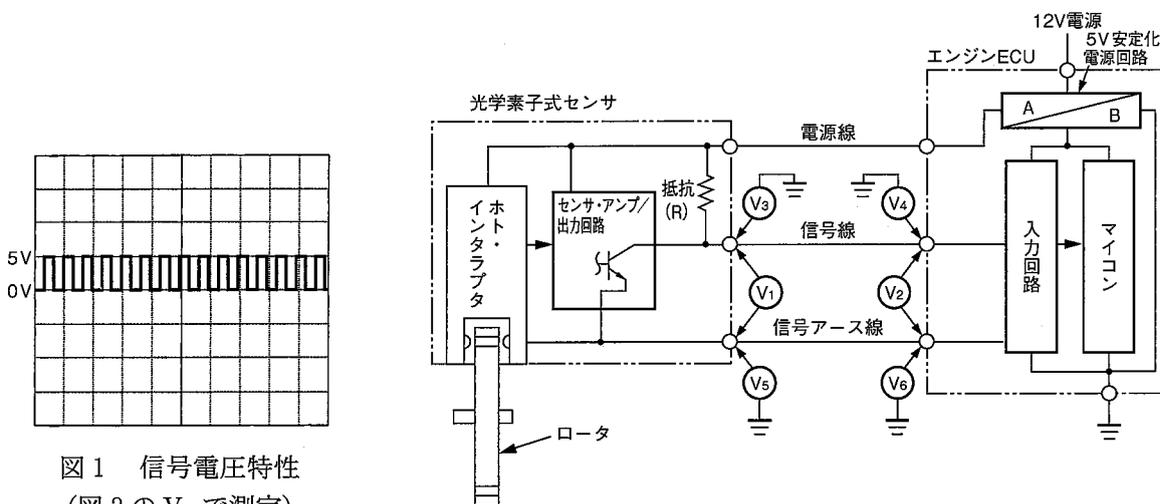


図1 信号電圧特性
(図2のV₁で測定)
(ロータを定速度で回転させたとき)

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。
- (2) 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、信号線と信号アース線との線間短絡は考えられない。
- (3) ロータを回転させたとき、V₅とV₆の電圧値が異なる場合、信号アース線の断線、信号アース線の抵抗の増大が考えられるが、V₆からエンジンECU内の入力回路までの断線は考えられない。
- (4) 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、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)、信号線の短絡(地絡)、エンジンECU本体の異常が考えられるが、信号アース線の断線は考えられない。

[No. 5] 図に示すオシロスコープに表示された信号波形のaとbの組み合わせとして、適切なものは次のうちどれか。ただし、オシロスコープの設定については、[V/DIVは1V、TIME/DIVは1ms、プローブは×10]とする。

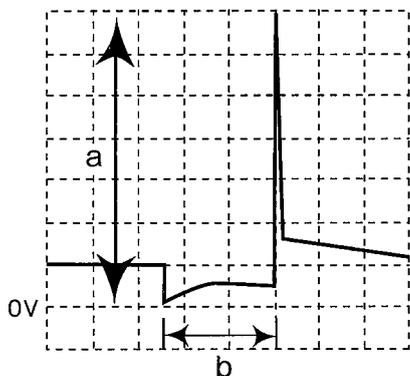


図 信号波形

	a	b
(1)	約7V	約25ms
(2)	約7V	約2.5ms
(3)	約70V	約25ms
(4)	約70V	約2.5ms

[No. 6] 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。

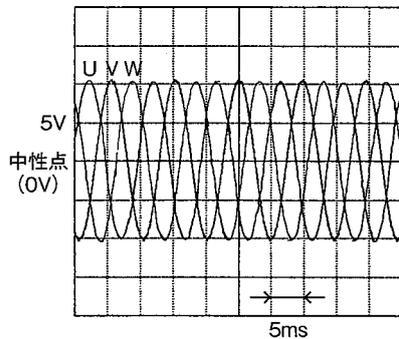


図1 定速回転中の駆動電圧波形
(図2の中性点と各相(U、V、W)端子間でCW時に測定)

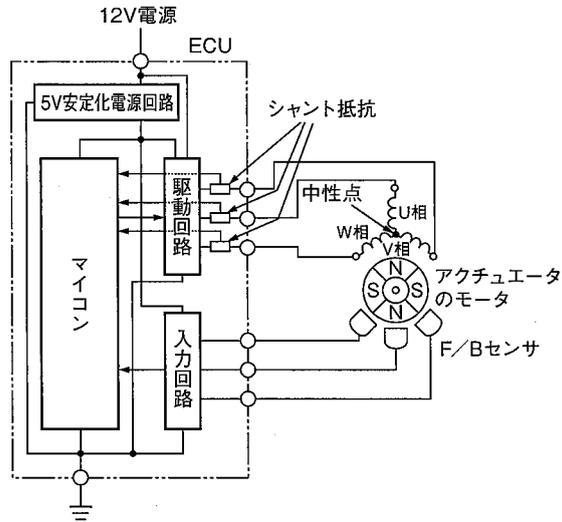


図2 DCブラシレス・モータ駆動回路構成

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。

[No. 7] 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。

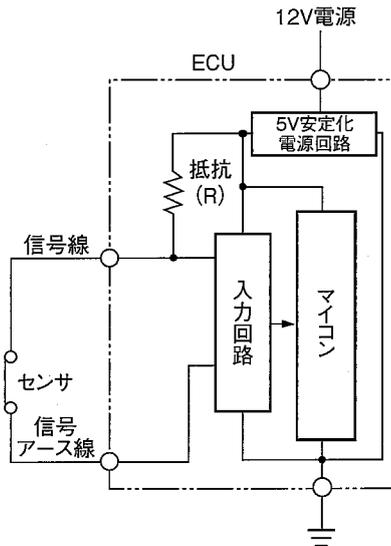
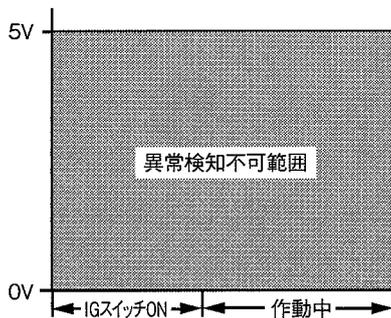
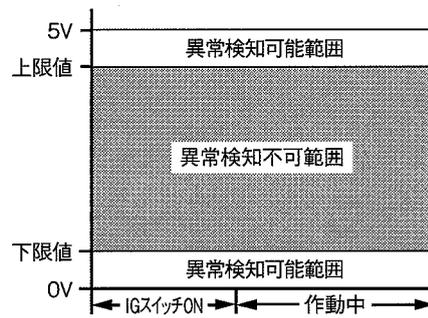


図 論理信号センサを用いた回路構成

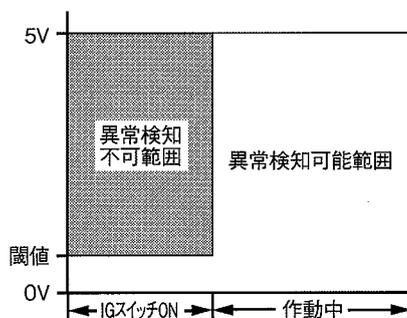
(1)



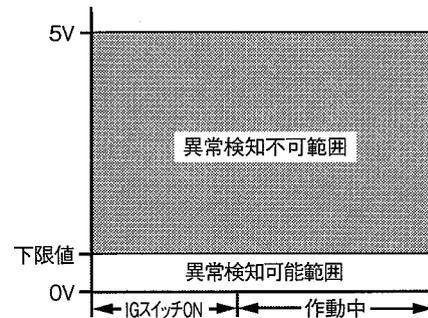
(2)



(3)



(4)



[No. 8] 図に示す平行・シリーズ・ハイブリッド車に用いられるモータ(ACサーボ・モータ)に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

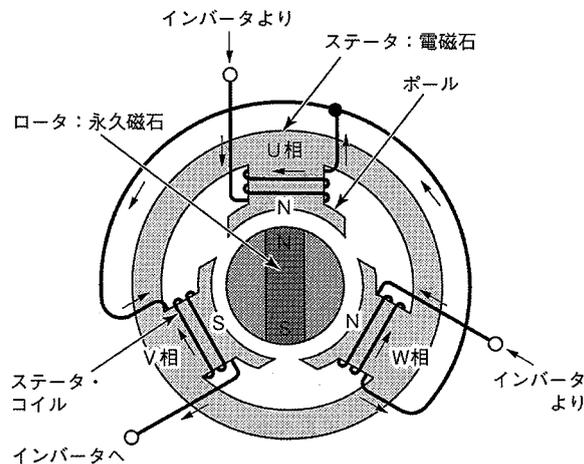


図 ACサーボ・モータの構成

- (1) ロータに発生するトルクは、電流の大きさにほぼ比例し、ロータの回転速度は、交流電流の周波数で制御する。
- (2) 図のようなロータの位置のとき、U相ポール先端をN極、V相ポール先端をS極、W相のポール先端をN極にすると、ロータには右回転方向のトルクが発生する。
- (3) ステータ・コイルに、図のように三相に交流電流を流すと、モータ内に回転磁界が発生し、この回転磁界をロータの回転位置、速度に合わせて制御することにより、ロータに配置された永久磁石が回転磁界の作用を受け、トルクが発生する。
- (4) モータは、減速機を介して前輪(駆動輪)に直結されているため、常に前輪と比例して回転しており、低速時にはクリープ現象を発生させる。また、減速及び制動時には発電機として働くことで、エネルギーを回収している。

[No. 9] オシロスコープの基本知識に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 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。
- (2) RUN(ラン)とは、波形データを表示する場合、画面に新しいデータを次から次に表示し、その前のデータを送りながら、連続的に波形を表示するモードをいう。
- (3) 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以下では同期が不可である。
- (4) SCRL(スクロール)とは、波形データの一部を表示する場合に表示部分を移動して表示することで、FINE(ファイン)とは、水平位置を微少移動することである。

[No. 10] 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。

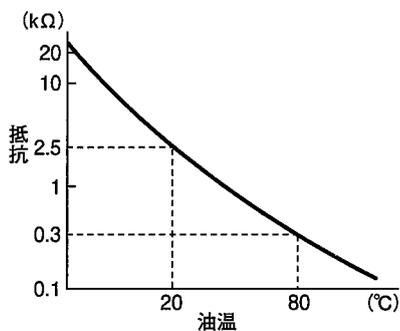


図1 温度抵抗特性

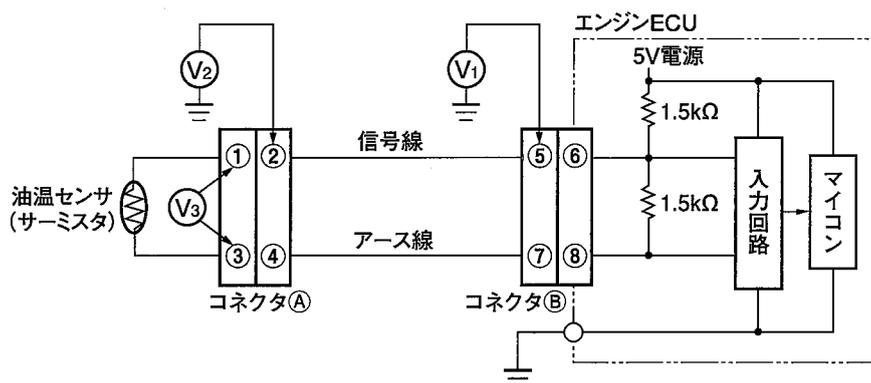


図2 油温センサの回路構成

- (1) 油温が 80 °C 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 0.48 V になる。
- (2) 油温が 80 °C で、コネクタBの⑦～⑧端子間に 1.2 kΩ の接触抵抗が発生している場合、 V_2 は約 1.66 V になる。
- (3) 油温が 20 °C で、コネクタAの①～②端子間に 5 kΩ の接触抵抗が発生している場合、 V_3 は約 2.27 V になる。
- (4) 油温が 20 °C で、コネクタBの⑤～⑥端子間に 1.5 kΩ の接触抵抗が発生している場合、 V_1 は約 1.31 V になる。

(No. 11) 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) 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・バージ制御が行われている。
- (2) 燃温センサは、CNG 容器(ボンベ)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。
- (3) エンジンが始動すると、CNG 容器(ボンベ)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 ウエイ・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。
- (4) 燃圧センサのうち、容器(ボンベ)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 容器(ボンベ)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。

(No. 12) コモン・レール式高圧燃料噴射システムに関する次の文章の(イ)から(ニ)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。

インナ・カムの内側に二つのプランジャ・システムが直列に配置されたサプライ・ポンプにおいて、一方のプランジャが吸入開始状態では、インナ・カム内径の(イ)部分に位置しており、このプランジャ側のサクション・コントロール・バルブはエンジン ECU からの ON 信号により(ロ)、インナ・カムが回転していくとプランジャは(ハ)側へ押し(ニ)られ、ポンプ室に燃料が吸入される。

- | | (イ) | (ロ) | (ハ) | (ニ) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 最 小 | 開 き | 外 | 広 げ |
| (2) | 最 小 | 開 き | 内 | 縮 め |
| (3) | 最 大 | 閉 じ | 外 | 広 げ |
| (4) | 最 大 | 閉 じ | 内 | 縮 め |

〔No. 13〕 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) 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。
- (3) 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。
- (4) リーン NO_x 触媒のうちトラップ型のは、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。

〔No. 14〕 CAN 通信システムに関して述べた(イ)から(ハ)の文章の正誤の組み合わせとして、
適切なものは(1)から(4)のうちどれか。

- (イ) デジタル信号を作るにあたって、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
といい、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
という。
- (ロ) CAN バスにある他の送信データ(TxD)の情報の受信は、CAN コンローラを介して CAN ト
ランシーバの受信データ(RxD)窓口からマイコンに入力することで行う。
- (ハ) 低速 CAN 通信信号では、CAN-L 線と CAN-H 線の電圧差を用いてデジタル信号を作っ
ており、ドミナント 1.5 V の状態を「0」としている。

(イ)	(ロ)	(ハ)
(1) 誤	誤	誤
(2) 正	誤	誤
(3) 誤	正	誤
(4) 誤	誤	正

[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、適切なものは次のうちどれか。

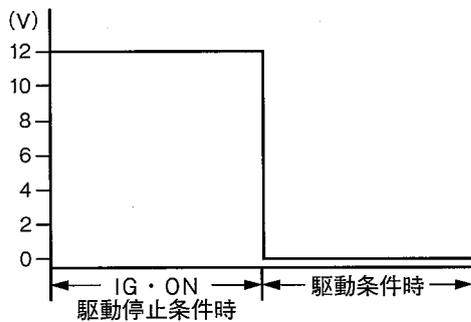


図1 駆動信号電圧特性
(図2のV₁で測定)

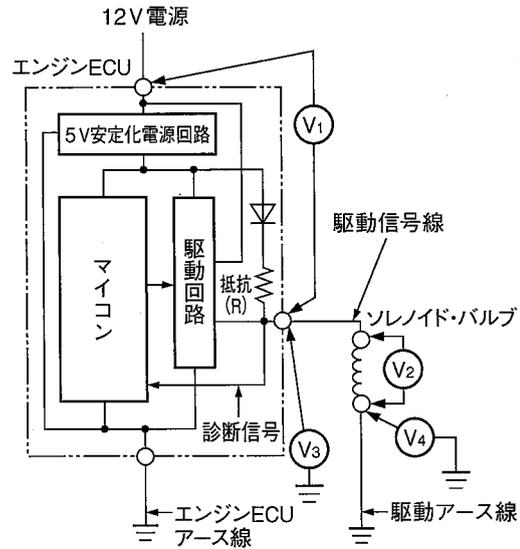


図2 ソレノイド・バルブの駆動回路構成

- (1) 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)、駆動アース線の断線、エンジン ECU の不良が考えられる。
- (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、ソレノイド・バルブの断線、駆動アース線の断線が考えられる。
- (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・バルブの断線、駆動アース線の断線が考えられるが、ソレノイド・バルブの接触抵抗などの増大は考えられない。
- (4) 駆動条件時、V₄が0Vよりも高い場合は、ソレノイド・バルブの断線が考えられるが、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)は考えられない。

〔No. 16〕 タイヤに関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 回転体に荷重のアンバランスがあると、回転速度の自乗に比例した遠心力が発生し振動強制力となり、タイヤにアンバランスがある車両の車速が 50 km/h から 100 km/h になった場合、2 倍の遠心力(振動強制力)が発生しシェイクやフラッタの振動源となる。
- (2) タイヤのばね定数は縦ばね定数と前後ばね定数に分けられ、縦ばね定数は乗り心地に影響し、タイヤの構造、形状などの要因によるが、特に、大きな要因は空気圧である。また、前後ばね定数は駆動系の前後方向の振動に影響する。
- (3) パターン・ノイズは、タイヤが回転する際にトレッド・パターンの溝の部分が繰り返し変形し、溝の中の空気の流れに起因するエア・ポンピング音とトレッド剛性の変化が接地面内で振動強制力となることで発生する。
- (4) フォース・バリエーションは剛性の均一性のことで、三つのフォース・バリエーションがあり、そのうちの TFV(トラクティブ・フォース・バリエーション)とは、タイヤの周方向(回転方向)の力の変動の大きさをいう。

〔No. 17〕 SRS エア・バッグ・システムに関して述べた(イ)から(ハ)の文章の正誤の組み合わせとして、適切なものは(1)から(4)のうちどれか。

- (イ) 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。
- (ロ) シート・ベルトが急激に繰り出されるような前面衝突時では、ELR のロック機構が作動し、ロッキング・ベースがフレーム・ギヤにかみ込むため、ロッキング・ベースと一体のトーション・バーとボビンがロックする。
- (ハ) 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。

	(イ)	(ロ)	(ハ)
(1)	正	誤	正
(2)	正	正	誤
(3)	誤	正	誤
(4)	誤	誤	正

[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. 重りを、質量が $5/4$ 倍のものと交換した。
2. ばねを、ばね定数が 1.25 倍のものと交換した。

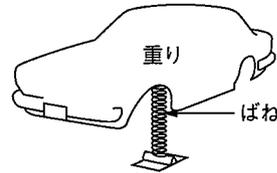


図 重りとばね

- (1) 固有振動数は、変化しない。
- (2) 固有振動数は、変更前の固有振動数の 1.25 倍になる。
- (3) 固有振動数は、変更前の固有振動数の 0.8 倍になる。
- (4) 固有振動数は、変更前の固有振動数の 0.5 倍になる。

[No. 19] 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)	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入出力
(2)	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・パターンエア ・ポンピング作用
(3)	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
(4)	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

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

- (1) 運転モードには AUTO スイッチで行うオート運転と、各マニュアル・モード・スイッチを選択して行うマニュアル運転があり、エア・ミックス・モータの駆動は、マニュアル運転時においても内気センサで検知した室温と設定温度との差によって自動で行われる。
- (2) 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。
- (3) スリップ・リング・リダクション式モード・アクチュエータとステッピング・モータ式モード・アクチュエータの共通点として、オート・エアコン ECU とアクチュエータ間には各モード・ポジションの信号線に加え、F/B センサ用の信号線を設けて異常検知を容易にしている。
- (4) ファン型の内気(車室内)温度センサは、空調エア・ダクトのエア流速で絞り弁の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。

〔No. 21〕 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。

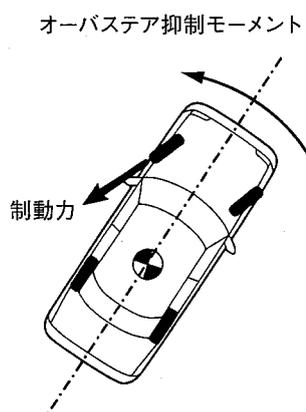
- (1) ポテンショ・メータ式スロットル・ポジション・センサの内部に取り付けられているスロットル・バルブ・スイッチには、アイドル接点とフル接点の二つの接点があり、その接点からの信号電圧は、スロットル・ポジション・センサに異常が発生したときに使用される。
- (2) リニア信号センサに分類される機械式油圧センサは、5V 安定化電源を利用して、オイル・ポンプの吐出圧、ライン・プレッシャ、パイロット・プレッシャなどの圧力変化に応じたセンサ信号電圧を出力している。
- (3) ハードウェアによる異常検知では、センサ回路(電源から入力回路に入るまで)の回路構成の仕組みとプログラムのマップ・データを活用して、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るが、主な検知対象は、センサ信号線の断線及び短絡である。
- (4) 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。

[No. 22] 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。

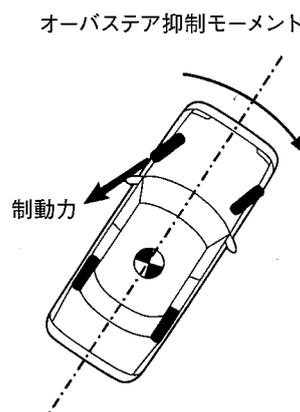
- (1) AT・ECUは、1レンジから2レンジへのシフト時に2レンジ信号が入力されず無信号となる場合、1レンジ信号を入力信号とみなすが、実際の変速は、マニュアル・バルブとの関係から2₁となる。
- (2) スロットル・ポジション・センサに異常が発生すると、AT・ECUは、スロットル・バルブ・スイッチのアイドル接点とフル接点のON・OFFによりスロットル開度を検知しており、ライン・プレッシャを常に最高圧としている。
- (3) 走行中、シフト・ソレノイド・バルブAとシフト・ソレノイド・バルブBの両方に異常が発生した場合は、Dレンジでは3速固定に、2レンジと1レンジでは2速固定となるよう制御される。
- (4) AT・ECUは、ライン・プレッシャ・ソレノイド・バルブに異常が発生した場合、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。

[No. 23] FF式の車両に採用されているVSCS(ビークル・スタビリティ・コントロール・システム)について、右旋回時におけるオーバステアの抑制作動を説明した図として、適切なものは次のうちどれか。

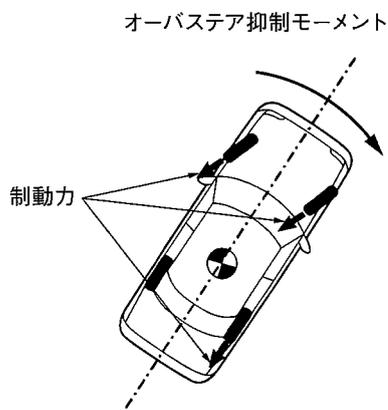
(1)



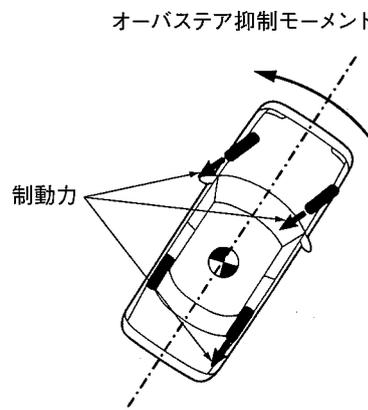
(2)



(3)



(4)



[No. 24] EPSのトルク・センサに、図1に示す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。

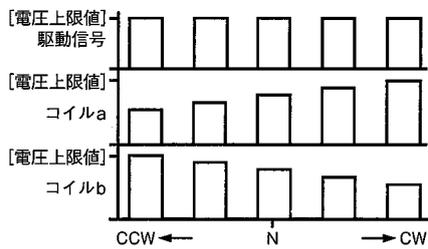


図1 差動同軸トランスの信号電圧特性

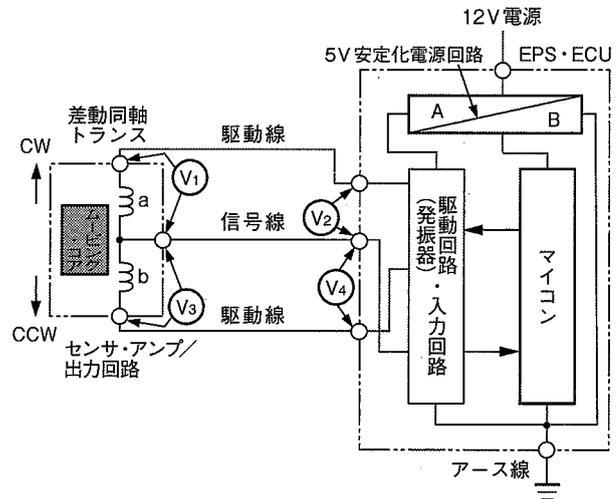


図2 トルク・センサの駆動回路構成

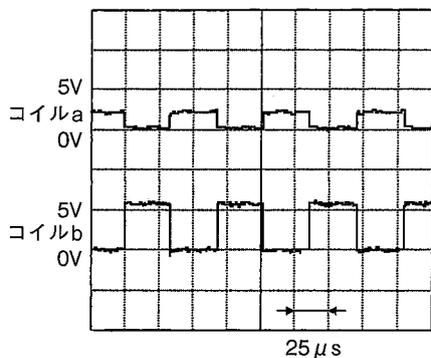


図3 ステアリング・ホイールをCCWに一杯に転舵してロックさせたときの信号電圧波形

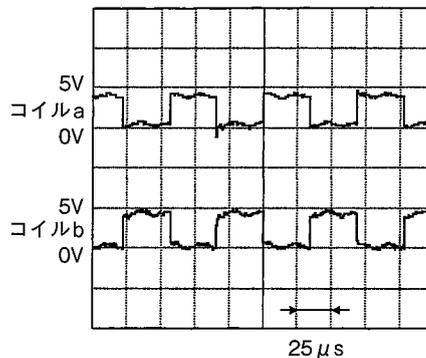


図4 ステアリング・ホイールが直進・中立(反力なし)時の信号電圧波形

- (1) ステアリング・ホイールをCCW方向一杯に転舵してロックさせたときに、 V_3 の信号電圧波形が図3のコイルbと同じ信号電圧波形の場合、コイルb側駆動線の断線は考えられないが、 V_4 の信号電圧波形が図3のコイルbと異なる場合は信号線の断線が考えられる。
- (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・ホイールをCCW方向一杯に転舵してロックさせたときに、 V_4 の信号電圧波形が図3のコイルbと異なる場合、コイルa側駆動線の断線は考えられないが、コイルb側駆動線の断線は考えられる。
- (4) 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 の信号電圧波形が異なる場合、コイルa側駆動線の異常(断線又は抵抗の増大)、信号線の異常(断線又は抵抗の増大)が考えられる。

[No. 25] 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。

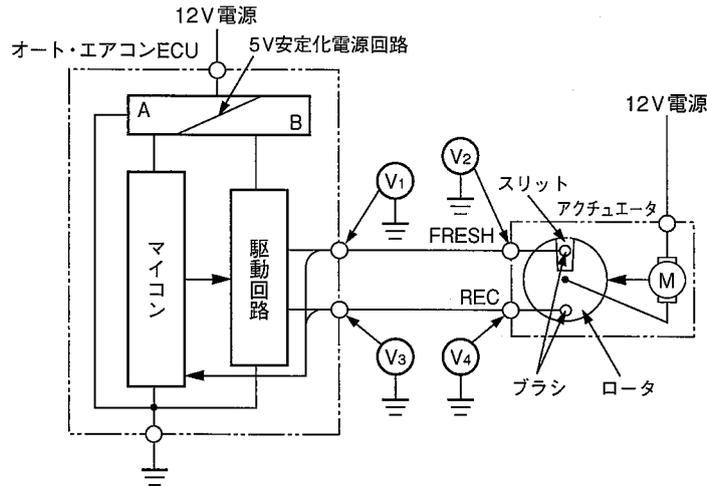


図 リサーキュレーション・アクチュエータの駆動回路構成

- (1) 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 12 V の電圧が発生し、FRESH モードに切り替えたとき、 V_1 が 12 V 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。
- (2) 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 12 V 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。
- (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 12 V 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_3 と V_4 の両方に 12 V 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。

[No. 26] 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、適切なものは次のうちどれか。

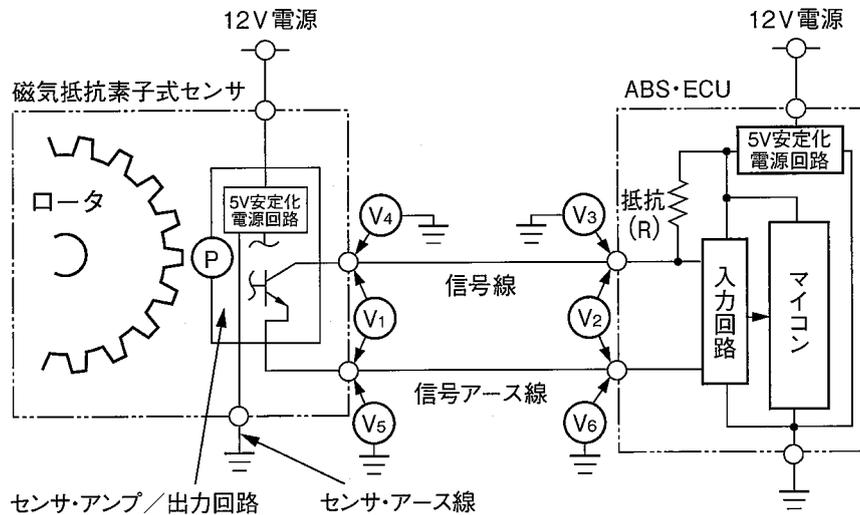


図 磁気抵抗素子式(半導体式)の車輪速センサの駆動回路構成

- (1) 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が、信号アース線の抵抗の増大は考えられない。
- (2) V_3 と V_4 の電圧値が異なる場合、信号線の短絡(地絡)が考えられるが、センサの異常は考えられない。
- (3) 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、 V_5 と V_6 に電圧が発生し、かつ、等しい場合は、信号アース線の抵抗の増大は考えられない。
- (4) 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)が考えられるが、センサ・アース線の断線は考えられない。

[No. 27] 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) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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、往復荷重の不平衡慣性力(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。

[No. 28] 図に示すEPSのDCブラシレス・モータの回路で、ステアリング・ホイールを右旋回方向(CW)に一定操舵力で操舵しているとき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。ただし、回路中のロード・リミッタの作動やフィードバック・センサの異常の影響はないものとする。

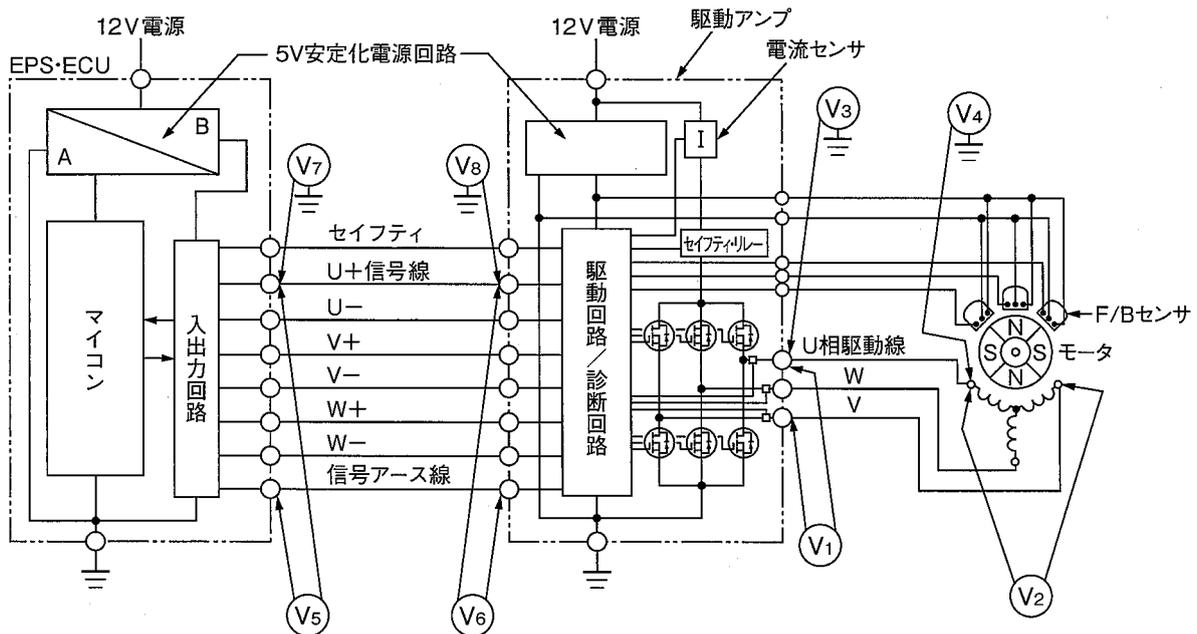


図 DCブラシレス・モータの駆動回路構成

- (1) V_1 と V_2 の電圧に差が発生していないにも関わらず、モータの動作が不良の場合、モータの異常、駆動アンプの異常及びEPS・ECU本体の異常が考えられる。
- (2) V_3 と V_4 の電圧に差が発生していないにも関わらず、モータの動作が不良の場合、U相駆動線の短絡(地絡)は考えられるが、U相駆動線の断線は考えられない。
- (3) V_5 と V_6 に電圧が発生しない場合、EPS・ECU本体の異常及び駆動アンプの異常は考えられるが、U+信号線の短絡(地絡)は考えられない。
- (4) V_7 と V_8 の電圧に差が発生している場合、U+信号線の断線及びU+信号線の抵抗の増大は考えられるが、信号アース線の断線は考えられない。

〔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、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) プライマリ・プーリの油圧室には、変速に必要なプライマリ・プレッシャを加えており、プライマリ・プーリの油圧室の受圧面積がセカンダリ側の面積より大きいため、セカンダリ・プーリの油圧室に加わるライン・プレッシャより小さな圧力でプーリの溝幅を制御できる。
- (2) スチール・バンドは絶えず径方向に折り曲げられて、内径側には引っ張り応力、外径側には圧縮応力が発生しており、この応力は板厚が薄い方が小さくなることから、厚さ約 0.2 mm のリング状スチール板を 9 枚緊密に重ね強度を確保している。
- (3) コントロール・バルブに組み付けられているルブリケーション・バルブは、潤滑圧が高くなると作動し、圧力をオイル・ポンプの吸い込み側に逃して潤滑圧が過大になるのを防いでいる。
- (4) 登降坂制御は、車速、スロットル開度、エンジン回転速度などから車両に掛かる走行負荷を AT・ECU で演算し、登坂路走行判定時は駆動力を上げて加速感を向上させるため、降坂路走行判定時は適度なエンジン・ブレーキを得るため、ともに変速比を LOW 寄りにしている。

〔No. 30〕 車両安定制御装置に関する記述として、**不適切なものは次のうちどれか。**

- (1) 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 以上になると、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。
- (2) 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作用する。
- (3) 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。
- (4) 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、ダウン・シフト時の駆動トルク変化を緩和して、強いエンジン・ブレーキ力と VSCS のブレーキ力制御が干渉しないようにしている。

[No. 31] 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ル状態における 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・メータのアース線の接触抵抗増大	(ロ) エア・フロー・メータの信号線の接触抵抗増大
(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) フューエル・ポンプのフィルタの詰まり	(チ) インジェクタの油密不良(閉じ不良)

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

[No. 32] 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。

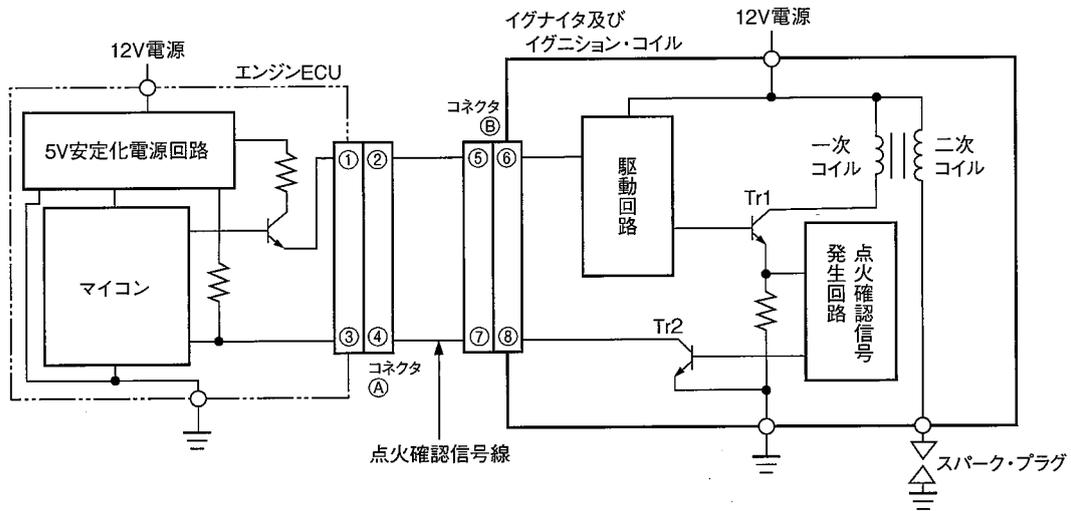


図 イグナイタ系統の駆動回路構成

- (1) クランキング時の端子④とボデー間の電圧が0V一定の場合、点火確認信号線の短絡(地絡)は考えられるが、エンジンECUの不良は考えられない。
- (2) クランキング時の端子⑦とボデー間の電圧が5V一定の場合、イグナイタ及びイグニッション・コイルの12V電源不良及び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) イグニッション・スイッチON時にコネクタ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、点火確認信号線の短絡(地絡)は考えられない。
- (4) イグニッション・スイッチON時にコネクタ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、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、エンジンECUの不良は考えられない。

[No. 33] 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、**不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	1,244 min ⁻¹	1,145 min ⁻¹	1,022 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	1,253 min ⁻¹
噴射時間	2.90 ms
エアコン信号	ON⇔OFF 異常なし

- (1) スロットル・バルブシステムの点検
- (2) 電気負荷信号システムの点検
- (3) ISCV システムの点検
- (4) 吸気システムの点検

[No. 34] 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。

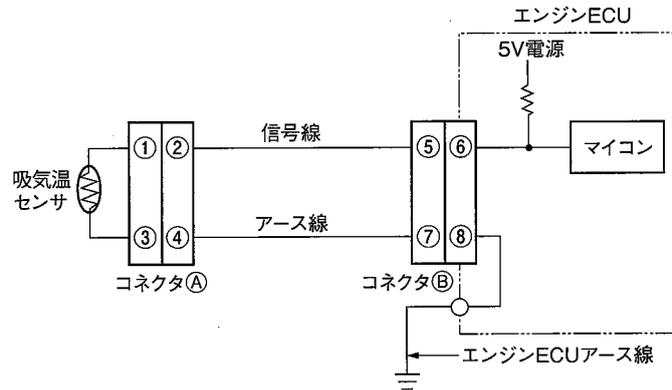


図 吸気温センサの回路構成

- (1) 外部診断器の吸気温度表示が「 -40°C 」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°C 」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。
- (2) 外部診断器の吸気温度表示が「 -40°C 」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。
- (3) 外部診断器の吸気温度表示が「 140°C 」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。
- (4) 外部診断器の吸気温度表示が「 140°C 」で、コネクタAを外したときに表示が「 -40°C 」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。

[No. 35] エンジン警告灯が点灯している自動車における、図1の信号電圧波形を示す図2のISCV回路のアイドル回転速度時の故障診断に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

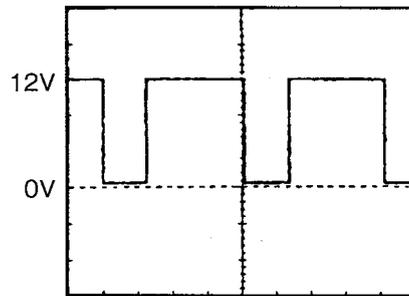


図1 アイドル回転速度時のISCV信号電圧波形(正常時)
(図2の②端子とボデー間で測定)

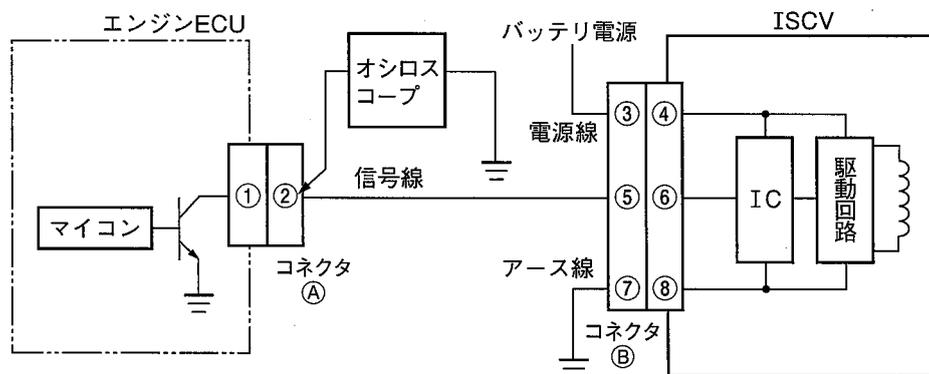


図2 ISCVの駆動回路構成

- (1) 端子②の電圧波形が12V一定の場合、信号線の断線は考えられないが、コネクタAの端子①と端子②間の接触抵抗の増大、エンジンECUの不良は考えられる。
- (2) 端子②の電圧波形が12V一定の場合、信号線の短絡(地絡)は考えられないが、ISCVの電源線の断線、アース線の断線は考えられる。
- (3) 端子②の電圧波形が0V一定で、コネクタAを外しても0V一定で変化がない場合、ISCVの電源線の断線、信号線の短絡(地絡)、ISCVの不良が考えられる。
- (4) 端子②の電圧波形が0V一定で、コネクタAを外すと12V一定に変化した場合、信号線の短絡(地絡)、ISCVの不良は考えられないが、エンジンECUの不良は考えられる。

〔No. 36〕 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) 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。
- (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) 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。
- (4) 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。

〔No. 37〕 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、暖機後に「変速時のショックが大きい」という不具合の推定原因として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) ロックアップ・ソレノイド・バルブの内部短絡
- (2) シフト・ソレノイド・バルブ B の内部断線
- (3) スロットル・ポジション・センサの内部断線
- (4) 油温センサの内部短絡

〔No. 38〕 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ピート音と判断し、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 2800 min^{-1} で走行中に 93.3 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 6 気筒エンジンで、D レンジのアイドル回転 (750 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 37.6 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、 100 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 27.2 Hz の振動が発生したため、タイヤ (直径 65 cm) のアンバランス点検を行った。

〔No. 39〕 図のヘッドライト回路において、ヒューズ②を外した状態でライティングスイッチ(SW)をヘッドライト ON、ディマスイッチを HI にした場合の左右ヘッドライト(HI、LO バルブ)の点灯状況に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

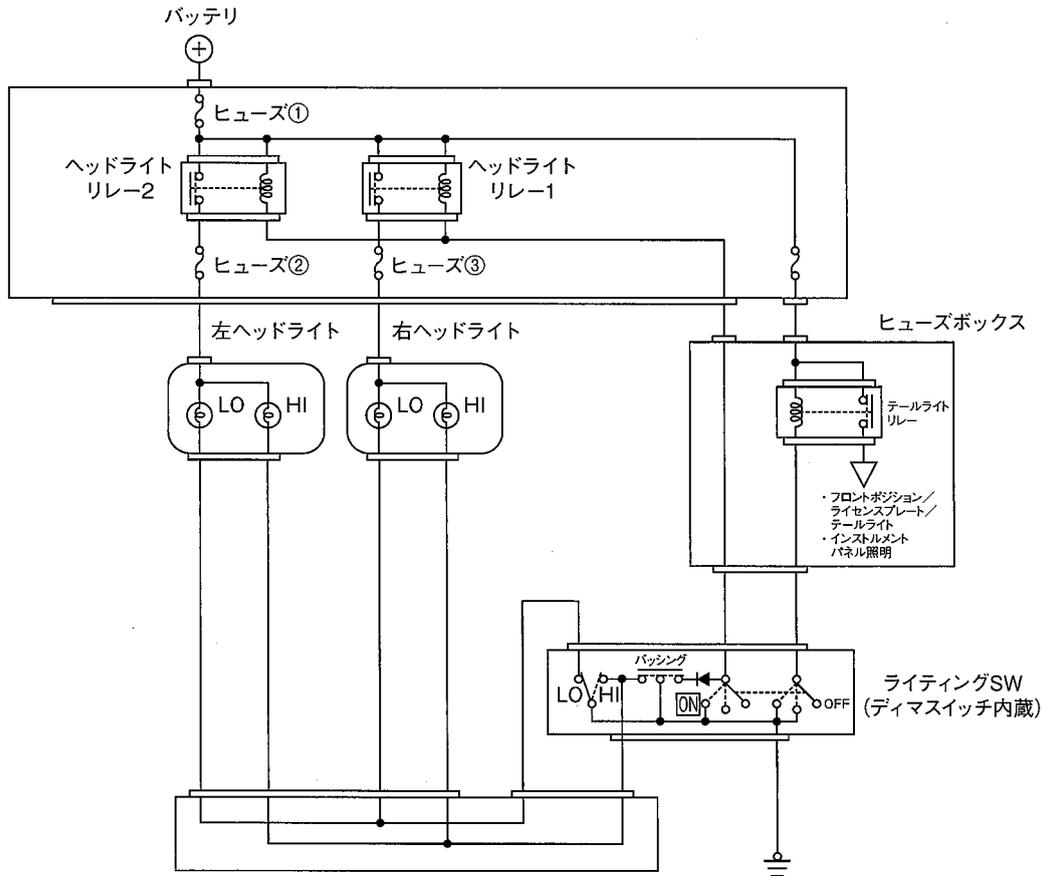


図 ヘッドライトの回路構成

	左ヘッドライト LO バルブ	左ヘッドライト HI バルブ	右ヘッドライト LO バルブ	右ヘッドライト HI バルブ
(1)	ぼんやり点灯	ぼんやり点灯	ぼんやり点灯	点灯
(2)	消灯	消灯	ぼんやり点灯	点灯
(3)	ぼんやり点灯	ぼんやり点灯	消灯	ぼんやり点灯
(4)	点灯	点灯	点灯	ぼんやり点灯

[No. 40] 図に示すオート・エアコンのブロア・モータ回路の故障診断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、参考としてイグニション・スイッチ ON 時を示している。

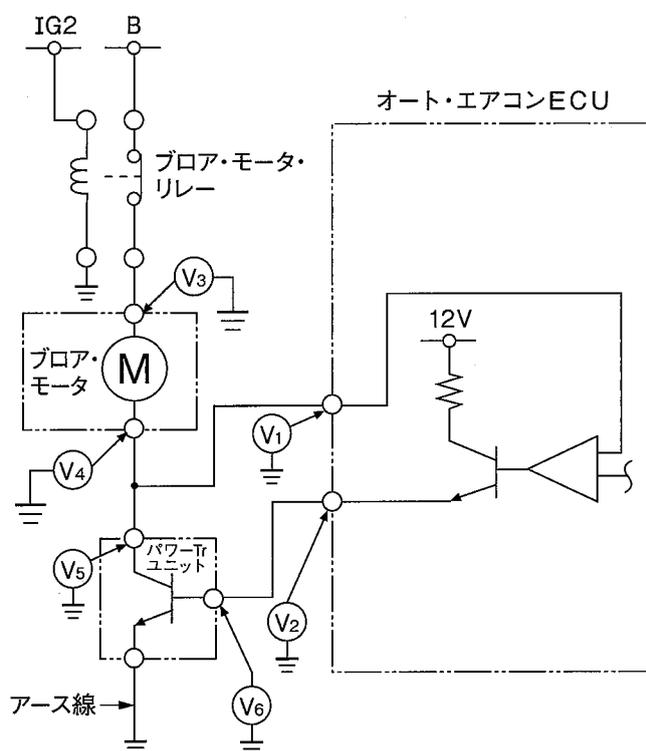


図 ブロア・モータの駆動回路構成

- (1) イグニション・スイッチ ON で、ブロア・モータ駆動停止条件時にも関わらず、V₆ の端子を外してもブロア・モータが作動する場合は、パワー Tr ユニットの不良が考えられるが、パワー Tr ユニットのアース線の断線は考えられない。
- (2) イグニション・スイッチ ON で、ブロア・モータ駆動停止条件時にも関わらずブロア・モータが作動するときに、V₁ と V₅ の端子を外してもブロア・モータが停止しない場合は、V₁、V₄、V₅ の端子間で短絡(地絡)が考えられるが、パワー Tr ユニット内の短絡(地絡)は考えられない。
- (3) イグニション・スイッチ ON で、ブロア・モータ駆動条件時にも関わらずブロア・モータが作動しないときに、V₃ に電圧があり V₄ に電圧がない場合は、ブロア・モータの不良が考えられるが、V₁、V₄、V₅ の端子間での短絡(地絡)は考えられない。
- (4) イグニション・スイッチ ON で、ブロア・モータ駆動条件時にも関わらずブロア・モータが作動しないときに、V₁、V₄、V₅ に電圧があり V₂ 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が、V₂ と V₆ 間のハーネスの短絡(地絡)は考えられない。

〔No. 41〕 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) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 自動車輸入業者は、自らが輸入した自動車を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。

〔No. 42〕 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、「知識や技能の不足」は「直接原因」に分類される。
- (2) 災害防止の要は、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。
- (3) 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。
- (4) 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。

〔No. 43〕 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) 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、バッテリーからケーブルを外した状態で行う。
- (2) リフト(ツイン・ポスト形)で車両を上げる場合、各車種で決められた位置にアタッチメント又は受金をバランス良く確実にセットし、タイヤが胸元の高さまで浮上したところで一旦停止させ、車両が安定しているか確認する。
- (3) ガレージ・ジャッキは自動車専用のもを使用し、リジッド・ラックの代用とする場合は使用場所が平らで強固な床面であることを確認すること。また、輪止めを併用することでジャッキ・アップした状態のまま安全に作業することができる。
- (4) ベンチ・グラインダの保守管理には、「と石とスパーク・ブレーカ」及び「と石とワーク・レスト」の隙間調整があり、一般的に「と石とワーク・レスト」の隙間よりも「と石とスパーク・ブレーカ」の隙間の方を広くしている。

〔No. 44〕 防火・防災に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 液体の燃焼のうち蒸発燃焼とは、蒸発によって液面から発生した可燃性気体と空気とが混ざり合った状態のところに火を近づけると燃焼することをいい、燃焼する下限界に達したときの温度を引火点という。
- (2) 消火器のラベルで黄色のものは、適応火災が普通火災(A火災用)であることを示し、青色のものは、適応火災が電気火災(C火災用)であることを示している。
- (3) 消防法によると、アルコールは第1石油類に、重油は第2石油類に、エチレングリコール(不凍液)は第3石油類に、塗料類は第4石油類に分類される。
- (4) 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1.5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。

〔No. 45〕 自動車に関わる環境問題と環境保全への取り組みに関して述べた(イ)から(ハ)の文章の正誤の組み合わせとして、適切なものは(1)から(4)のうちどれか。

- (イ) pH4以上の降雨を酸性雨といい、pH5.6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、燃料の改良、排出ガスの浄化及び工場排煙のクリーン化などが行われている。
- (ロ) 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おり、また、ディーゼル黒煙やアスベストなどの粉じんを吸い込むことによる健康被害も発生していることから、ディーゼル排出ガスの浄化、アスベスト材の使用撤廃などが行われている。
- (ハ) 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)、R1234yf(HFO-1234yf)への移行などが行われている。

	(イ)	(ロ)	(ハ)
(1)	正	正	正
(2)	正	誤	正
(3)	誤	正	正
(4)	正	正	誤

〔No. 46〕 「道路運送車両法」及び「自動車点検基準」に照らし、別表第5(自家用貨物自動車等の定期点検基準)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) 乗車定員11人以上の自家用バス
- (2) 貨物運送用の検査対象軽自動車のレンタカー
- (3) 貨物運送用の普通・小型自動車のレンタカー
- (4) 貨物軽自動車運送事業用検査対象軽自動車

〔No. 47〕 「道路運送車両法」に照らし、「自動車特定整備事業」に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 小型自動車特定整備事業とは、小型自動車及び検査対象軽自動車を対象とする自動車特定整備事業である。
- (2) 普通自動車特定整備事業とは、普通自動車及び四輪の小型自動車を対象とする自動車特定整備事業である。
- (3) 自動車特定整備事業を営もうとする者は、自動車特定整備事業の種類及び特定整備を行う事業場ごとに、地方運輸局長の認証を受けなければならない。
- (4) 軽自動車特定整備事業とは、検査対象軽自動車を対象とする自動車特定整備事業である。

〔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、四輪の小型自動車に備える後部反射器の基準に関する記述として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 昼間にその後方 150 m の距離から走行用前照灯で照射した場合にその反射光を照射位置から確認できるものであること。
- (2) 反射部は三角形の形状であり、反射器が損傷し、又は反射面が著しく汚損しているものでないこと。
- (3) 反射光の色は、黄色の反射部及び赤色の反射部又は蛍光部からなる縞模様であること。
- (4) 反射部の上縁の高さは地上 1.5 m 以下、下縁の高さは地上 0.25 m 以上、反射部の最外縁は自動車の最外側から 400 mm 以内となるように取り付けられていること。

〔No. 49〕 「道路運送車両法」及び「自動車点検基準」に照らし、別表第 5（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) かじ取り装置のハンドルの操作具合
- (2) 制動装置のリザーバ・タンクの液量
- (3) シャシ各部の給油脂状態
- (4) 原動機の燃料装置の燃料漏れ

[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、
四輪の小型自動車の座席ベルト等の基準に関する次の文章の(イ)と(ロ)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。

運転者席その他の座席であって、座席の種類が前向きのもの(容易に折り畳むことができる座席で通路に設けられるものを除く。)の座席ベルトには(イ)を備えなければならない。また、(イ)とは、(ロ)座席ベルト等少なくとも乗車人員の腰部の移動を拘束し、かつ、上半身が前方に倒れることを防止することのできるものをいう。

(イ)	(ロ)
(1) 第一種座席ベルト	二点式
(2) 第二種座席ベルト	二点式
(3) 第一種座席ベルト	三点式
(4) 第二種座席ベルト	三点式