

平成 29 年度第 2 回自動車整備技能登録試験〔実技試験〕

第 96 回〔一級小型自動車〕

平成 30 年 8 月 26 日

12 問 題 用 紙

受験番号	受験地	回数	種類	番号	氏名	※
			9 6	1 2		

※試験説明で指示された者のみ記入

【試験の注意事項】

1. 受験票又は受付番号票に記入してある受験番号及び氏名を、該当欄に思考席で記入してください。
2. 各問題の確認結果、測定結果及び解答は、問題用紙の該当欄に記入してください。ただし、思考席では記入しないでください。
3. 故障を設定している問題については、問題中に特段の指示がない限り、重複故障はないものとします。
4. 試験中、車両の各部品は、外さないでください。
5. 問題用紙の余白部分には、自由にメモすることができます。
6. 試験終了後、この問題用紙を回収します。

【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ください。
2. 試験時間中(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、不正の行為があったものとみなし、試験を停止し、又は、その試験を無効とすることがあります。
3. 登録試験に関して不正の行為があったときは、当該不正行為に関係ある者について、その試験を停止し、又は、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、その者について、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。

問題 1 ここにある自動車は、下記の不具合が発生しています。次の各問に答えなさい。
また、必要事項は、台上の留意事項に示してあります。

不具合の状況等

- ・エンジン警告灯が点灯している。

《点検時の車両の状態》

- ・IG スイッチ ON(エンジン停止)
- ・アクセル・ペダルは OFF
- ・P レンジで停車

問 1 外部診断器(HDM 3000)を用いて「エンジン(ガソリン)診断メニュー」のダイアグコード(DTC)の有無を確認し、下表の該当欄の有・無の何れかを○印で囲みなさい。

ここで、表示内容の「有」を○印で囲んだ場合は、「検出コード」すべてを記入しなさい。

項目	表示内容
ダイアグコード(DTC)の有無	有 ・ 無
検出コード	

問 2 外部診断器を操作して、現在故障か過去故障かを判断し、下表の該当欄の何れかを○印で囲みなさい。

故障の種別
現在故障 ・ 過去故障

問 3 外部診断器の「現在のデータ表示/保存」の画面から「通常データモニタ」を選択して、表示される下表の項目について、それぞれの表示内容を確認し、該当欄に表示のとおり記入しなさい。

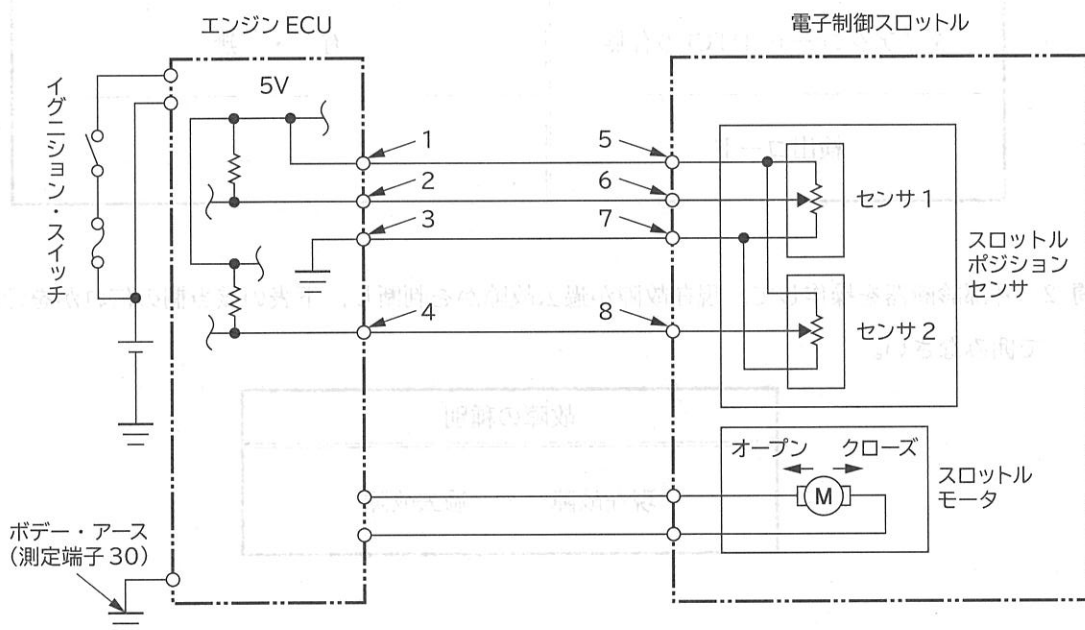
項目	表示内容
ETC スロットルセンサ 1 バンク 1	V
ETC スロットルセンサ 2 バンク 1	V

問 4 不具合箇所を特定するため、回路図上の1～8の測定端子とボデー・アース(測定端子30)間のすべての電圧を、チェック・ボックスの各端子で測定しなさい。

測定値は、下表の該当欄に数値で小数点以下第1位まで(小数点以下第2位を切り捨て)記入しなさい。次に良否を判定し、その結果について何れかを○印で囲みなさい。

測定端子番号	測定値	判定	測定端子番号	測定値	判定
1	V	良・否	5	V	良・否
2	V	良・否	6	V	良・否
3	V	良・否	7	V	良・否
4	V	良・否	8	V	良・否

〈電子制御スロットルの回路図抜粋〉



問 5 これまでの結果から、絞り込みを行って不具合箇所と不具合状態を、下表の記入例にならって解答欄に記入しなさい。

ただし、不具合箇所の解答は、配線の場合には回路図上の1～8及び30の番号の中から選んで記入し、部品の場合には、三つの中から一つを選んで○印で囲みなさい。

また、不具合状態の解答は、該当するものを一つを選んで○印で囲みなさい。

		不具合箇所	不具合状態
記入例	配線の場合	1 と 5 の間	<input type="radio"/> 断線 <input type="radio"/> 短絡(地絡) <input type="radio"/> 抵抗増大
	部品の場合	<input type="radio"/> スロットルポジションセンサ1 <input type="radio"/> スロットルポジションセンサ2 <input type="radio"/> エンジン ECU	<input type="radio"/> 内部不良(断線) <input type="radio"/> 内部不良(短絡)
解答	配線の場合	と の間	<input type="radio"/> 断線 <input type="radio"/> 短絡(地絡) <input type="radio"/> 抵抗増大
	部品の場合	<input type="radio"/> スロットルポジションセンサ1 <input type="radio"/> スロットルポジションセンサ2 <input type="radio"/> エンジン ECU	<input type="radio"/> 内部不良(断線) <input type="radio"/> 内部不良(短絡)

問題 2 ここにある自動車は、下記の不具合が発生しています。次の各問に答えなさい。
 また、必要事項は、台上の留意事項に示してあります。

不具合の状況等

- ・運転席のパワー・ウインドが作動しない。

《点検時の車両の状態》

- ・IG スイッチ ON(エンジン停止)
- ・Pレンジで停車

問 1 パワー・ウインド・メイン・スイッチで運転席パワー・ウインドをUP及びDOWNへ操作して、作動状態について良否を判定し、その結果について何れかを○印で囲みなさい。

パワー・ウインドの操作	作動の状態
UP	良 ・ 否
DOWN	良 ・ 否

問 2 不具合箇所を特定するため、下表のパワー・ウインド操作の条件に従い、回路図上の31～59の測定端子とボデー・アース(測定端子60)間のすべての電圧を、チェック・ボックスの各端子で測定しなさい。

測定値は、下表の該当欄に数値で小数点以下第1位まで(小数点以下第2位を切り捨て)記入しなさい。

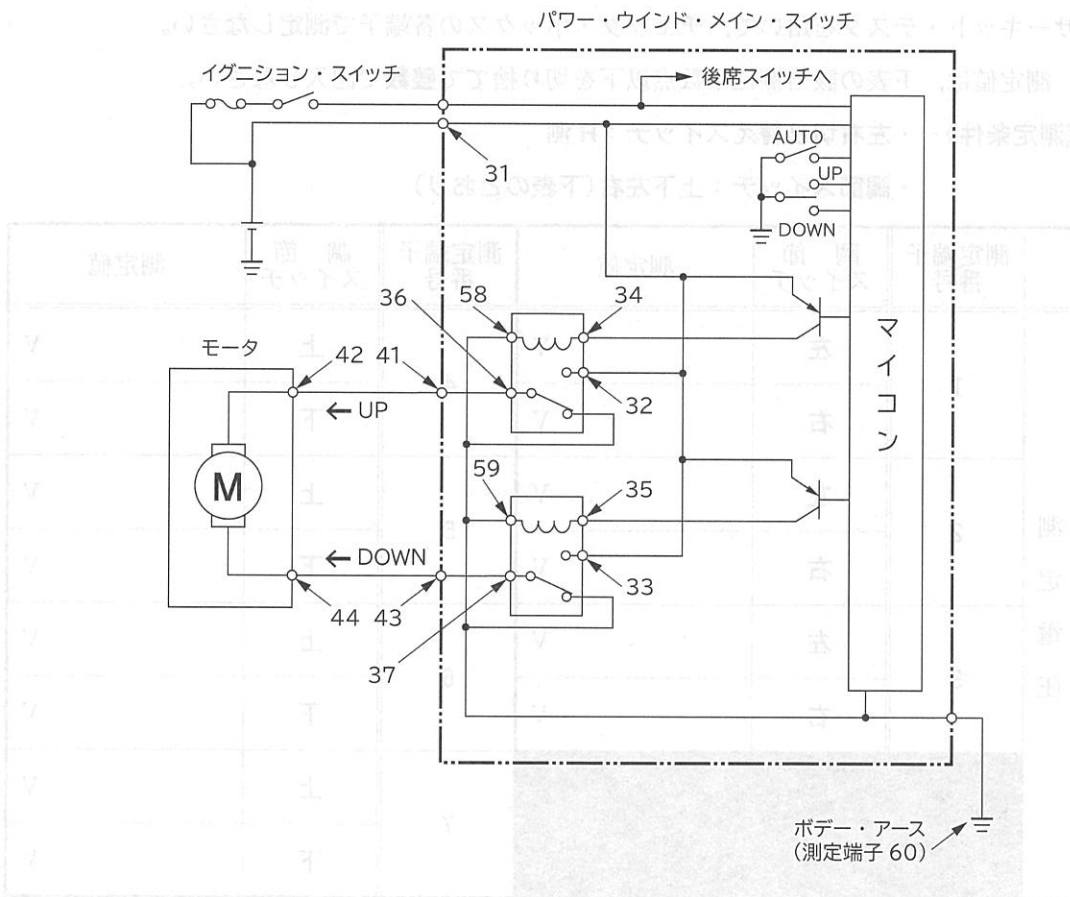
測定端子番号	条件	測定値	条件	測定値	条件	測定値
31	中立	V	UP		DOWN	
32		V				
33		V				
34		V				
35		V				
36		V				
37		V				
41		V				
42		V				
43		V				
44		V				
58		V				
59		V				

問 3 これまでの結果から、絞り込みを行って、不具合箇所を下表の記入例にならって回路図上の31～60の番号の中から選んで記入下さい。また、不具合状態の解答は、該当するものを一つ選んで○印で囲みなさい。

	不具合箇所	不具合状態
記入例	43 と 44 の間	断線 短絡(地絡) 抵抗増大
解答	と の間	断線 短絡(地絡) 抵抗増大

〈運転席用パワー・ウインドの回路図抜粋〉

※挟み込み防止機能等を除いて記載

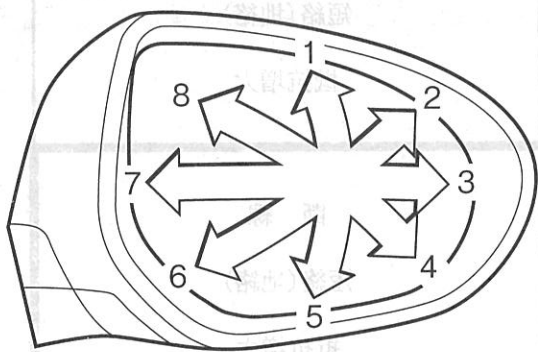


問題 3 ここにあるドア・ミラー(右側：R側)の回路について、次の各問に答えなさい。

また、必要事項は、台上の留意事項に示してあります。

問 1 ドア・ミラーの調節スイッチを上・下・左・右に操作したとき、ドア・ミラーの鏡面は、図の1～8のどの方向に向くか、下表の該当欄に図の番号で記入しなさい。

次に、ドア・ミラーの鏡面の作動状況の良否を判定し、その結果について何れかを○印で囲みなさい。



調節スイッチ	鏡面の向く方向(図の番号で記入)	ドア・ミラー鏡面の作動の良否
上		良・否
下		
左		良・否
右		

問 2 ドア・ミラーの回路の不具合箇所を特定するために、以下の測定条件において、回路図上の1～7の測定端子とボデー・アース(測定端子30)間のすべての電圧を、デジタル式サーキット・テスタを用いて、チェック・ボックスの各端子で測定しなさい。

測定値は、下表の該当欄に小数点以下を切り捨てて整数で記入しなさい。

《測定条件》 ・左右切り替えスイッチ：R側

・調節スイッチ：上下左右(下表のとおり)

	測定端子番号	調節スイッチ	測定値	測定端子番号	調節スイッチ	測定値
測定電圧	1	左	V	4	上	V
		右	V		下	V
	2	左	V	5	上	V
		右	V		下	V
	3	左	V	6	上	V
		右	V		下	V
				7	上	V
					下	V

問 3 これまでの結果から、絞り込みを行って不具合箇所と不具合状態を、下表の記入例にならって解答欄に記入しなさい。

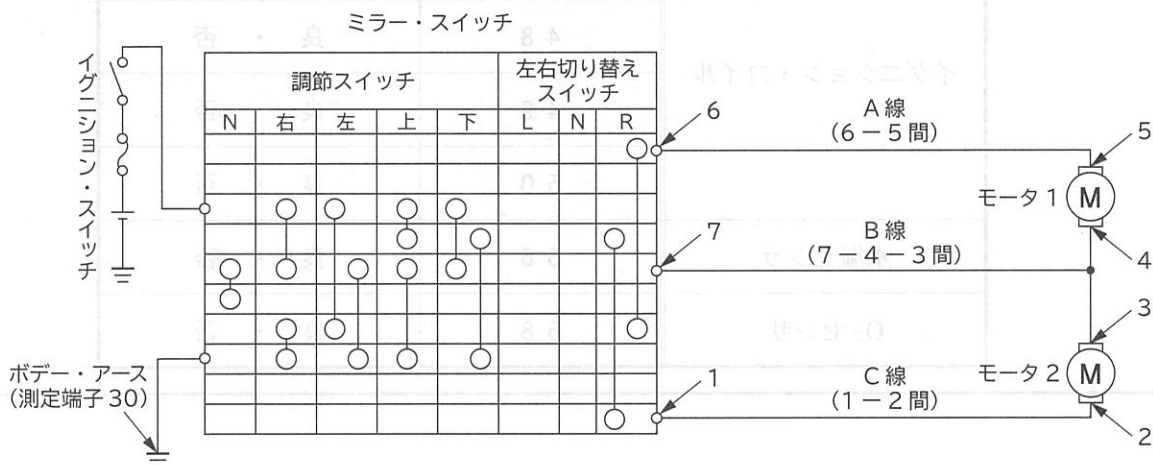
ただし、ミラー・スイッチは正常なものとし、不具合箇所の解答は、配線の場合には回路図上の配線の名称(A～Cの記号)で記入し、部品の場合には、二つの中から一つを選んで○印で囲みなさい。

また、不具合状態の解答は、該当するもの一つを選んで○印で囲みなさい。

		不具合箇所	不具合状態
記入例	配線の場合	A 線	断線・ 短絡(地絡) ・線間短絡(回路短絡)
		線と 線 の間	抵抗増大
	配線の場合	線	断線・短絡(地絡)・ 線間短絡(回路短絡)
		B 線と C 線 の間	抵抗増大
	部品の場合	モータ 1 モータ 2	断線 ・機械的故障
解答	配線の場合	線	断線・短絡(地絡)・線間短絡(回路短絡)
		線と 線 の間	抵抗増大
	部品の場合	モータ 1 モータ 2	断線・機械的故障

〈ドア・ミラーの回路図抜粋〉

※試験の都合上、R側のドア・ミラー回路のみを記載しています。



問題 4 ここにあるチェック・ボックスの測定端子には、下記の不具合が発生しているエンジン・コントロール・システムの端子電圧が再現されています。

次の各問に答えなさい。また、必要事項は、台上の留意事項に示してあります。

不具合の状況等

- ・エンジンの力がなく、アイドリング時に振動を伴っている。

《エンジンの仕様》

- ・シリンダ数：直列4気筒
- ・使用燃料：ガソリン
- ・点火順序：1-3-4-2

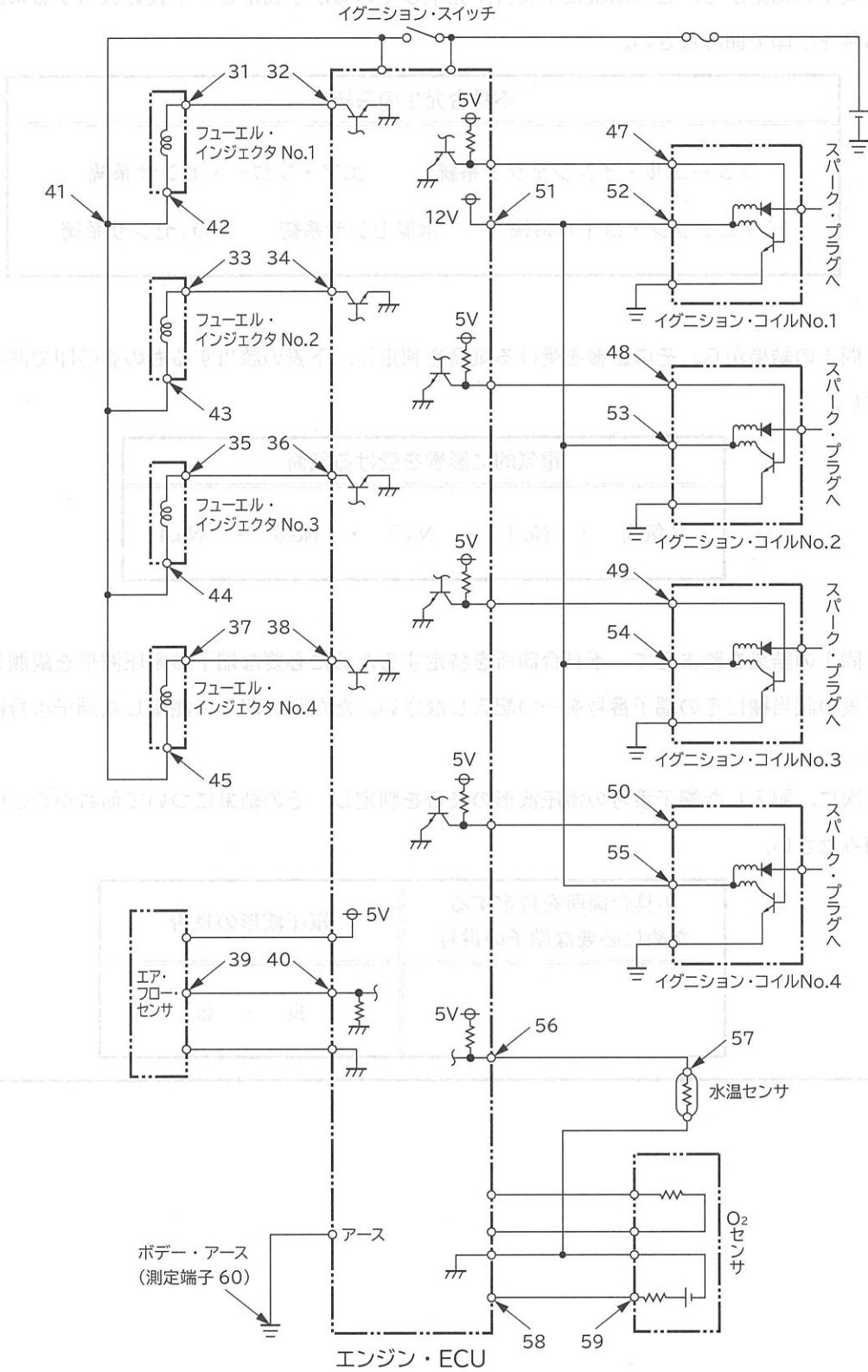
《エンジン ECU データの再現(シミュレータ)の状況》

- ・エンジン暖機状態：冷却水温 80 °C
- ・エンジン回転数：無負荷 2000 rpm

問 1 台上のオシロスコープを用いて、下表の測定する端子番号とボデー・アース(測定端子 6 0)間の電圧波形を観測して良否を判定しなさい。(留意事項に示す「基準電圧波形」及び「基準電圧値」を参考にする事。)また、その結果について何れかを○印で囲みなさい。

系 統	測定する 端子番号	電圧波形の良否
フューエル・ インジェクタ	3 1	良 ・ 否
	3 3	良 ・ 否
	3 5	良 ・ 否
	3 7	良 ・ 否
エア・フロー・センサ	4 0	良 ・ 否
イグニション・コイル	4 7	良 ・ 否
	4 8	良 ・ 否
	4 9	良 ・ 否
	5 0	良 ・ 否
水温センサ	5 6	良 ・ 否
O ₂ センサ	5 8	良 ・ 否

〈エンジン・コントロール・システムの回路図抜粋〉



問 2 問 1 の結果から、どの系統に不具合が発生しているかを判定し、下表の該当する系統の名称を○印で囲みなさい。

不具合発生 of 系統		
フューエル・インジェクタ系統	エア・フロー・センサ系統	
イグニション・コイル系統	水温センサ系統	O ₂ センサ系統

問 3 問 1 の結果から、その影響を受ける気筒を判定し、下表の該当するものを○印で囲みなさい。

電氣的に影響を受ける気筒								
全気筒	・	No.1	・	No.2	・	No.3	・	No.4

問 4 問 1 の結果を踏まえて、不具合箇所を特定するために必要な端子の電圧波形を観測し、下表の該当欄にその端子番号を一つ記入しなさい。ただし、問 1 で測定した端子番号は除く。

次に、記入した端子番号の電圧波形の良否を判定し、その結果について何れかを○印で囲みなさい。

不具合箇所を特定するために必要な端子の番号	電圧波形の良否
	良 ・ 否

問 5 これまでの結果から、不具合箇所と不具合状態を、下表の記入例にならって解答欄に記入しなさい。

ただし、不具合箇所の解答は、配線の場合には回路図上の 31～60 の番号の中から選んで記入し、部品の場合には、六つの中から一つを選んで○印で囲みなさい。なお、フューエル・インジェクタまたはイグニッション・コイルを選んだ場合は、該当する気筒番号を○印で囲みなさい。

また、不具合状態の解答は、該当するもの一つを選んで○印で囲みなさい。

		不具合箇所	不具合状態
記入例	配線の場合	47 と 60 の間	断線 ○短絡(地絡) 抵抗増大
	部品の場合	フューエル・インジェクタ ○イグニッション・コイル エア・フロー・センサ 水温センサ O ₂ センサ エンジン ECU	No.1 No.2 No.3 No.4 内部不良(断線) ○内部不良(短絡) 内部不良(抵抗増大)
解答	配線の場合	との間	断線 短絡(地絡) 抵抗増大
	部品の場合	フューエル・インジェクタ イグニッション・コイル エア・フロー・センサ 水温センサ O ₂ センサ エンジン ECU	No.1 No.2 No.3 No.4 内部不良(断線) 内部不良(短絡) 内部不良(抵抗増大)