

要目


A: 参考

6. 故障診断

ページ

6-1	NA エンジン (診断)	2
1	概要	2
2	エンジンコントロールユニット (ECU) I/O 信号	3
3	点検モード	9
4	ドライブサイクル	12
5	クリアメモリーモード	13
6	ダイアグコード (DTC) 一覧表	14
7	ダイアグコード (DTC) を使用した場合の診断手順	15
6-2	SC エンジン (診断)	28
1	クリアメモリーモード	28
2	ダイアグコード (DTC) 一覧表	29
3	ダイアグコード (DTC) を使用した場合の診断手順	30

B: 工具

説明	部品	作業員	イラスト
現在、現在、現在の状況	ニキイロメサムハス イニチロメ	1B01X10	 1B01X10

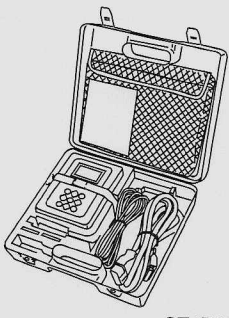
6-1 NA エンジン (診断)

1. 概要

A: 参考

- オンボード診断 (OBD) システムは、複雑な電子制御の入出力の不具合を検知し、表示する。コンビネーションメーターのエンジン警告灯は不具合や故障の発生を知らせる。
- さらに、センサーの故障により走行不能の場合に備えて、最低限の走行性能が確保されるようにフェールセーフ機能が装備されている。
- この種類のエンジン搭載車両に内蔵されている OBD システムは、JOB D 規制に適合している。OBD システムは、「エンジンセクション」に記載された、エミッションに影響する、構成部品とシステムの不具合をモニターする。
- 不具合が発生したことをシステムが検知すると、エンジン警告灯が点灯する。エンジン警告灯が点灯、点滅すると同時に、DTC とフリーズフレームのエンジン状態がオンボードコンピューター内に記憶される。
- OBD システムは不具合を検知すると、フリーズフレームのエンジン状態データ (エンジン負荷、エンジンクーラント温度、フェーエルトリム、エンジン回転数、車速など) をオンボードコンピューター内に記憶する。
- 記憶されたフリーズフレームのエンジン状態データは、DTC をクリアするまで維持されるが、フリーズフレームのエンジン状態データを維持している間に、フェーエルトリムやミスファイヤーの不具合を検知した場合には、フェーエルトリムやミスファイヤーに関するフリーズフレームのエンジン状態データに書換えられる。
- 3回の連続ドライブサイクルの間に不具合が再度発生しない場合、エンジン警告灯は消灯するが、DTC はオンボードコンピューターに残る。
- 車両の故障診断をする場合、スバルセレクトモニターを車両に接続する。

B: 準備工具

イラスト	工具番号	名称	用途
 <p>ST1B021XJ0</p>	1B021XJ0	スバルセレクトモニターⅢキット	電気系統の故障診断に使用。

2. エンジンコントロールユニット (ECU) I/O信号

A: 仕様 (電装品)

a: R133 ~

b: R134 ~

c: R135 ~

EN-07200

名称	コネクタ 番号	端子 番号	信号 (V)		参考
			イグニッションSW ON (エンジンOFF)	エンジンON (アイドリング)	
メイン電源1	R134	2	10~13	13~15	
メイン電源2	R134	1	10~13	13~15	
バックアップ電源	R134	8	10~13	13~15	
センサー系電源	R135	18	5	5	
IG SW	R134	4	10~13	13~15	
クランク角センサー	R135	16	約5	入出力波形図参照	
カム角センサー	R135	6	約5	入出力波形図参照	
スロットル開度	R135	3	全閉: 0.5 全開: 4.3	0.5 (スロットル全開)	特性グラフも参照のこと
ノックセンサー	R135	23	入出力波形図参照		
ノックセンサーシールド	R135	24	常時: 約0		
フロントO ₂ センサー	R135	14	0~1.0	入出力波形図参照	
フロントO ₂ センサーシールド	R135	26	常時: 約0		
リヤO ₂ センサー	R133	16	0~1.0	入出力波形図参照	
リヤO ₂ センサーシールド	R133	17	常時: 約0		
圧力センサー信号	R135	4	約4.3		特性グラフも参照のこと
水温センサー	R135	5	40°C (約2.0) 60°C (約1.2) 80°C (約0.8)		特性グラフも参照のこと
A/Cサーモ信号	R134	6			
吸気温度センサー	R135	15	20°C (約3.0) 40°C (約2.0) 60°C (約1.3)		特性グラフも参照のこと

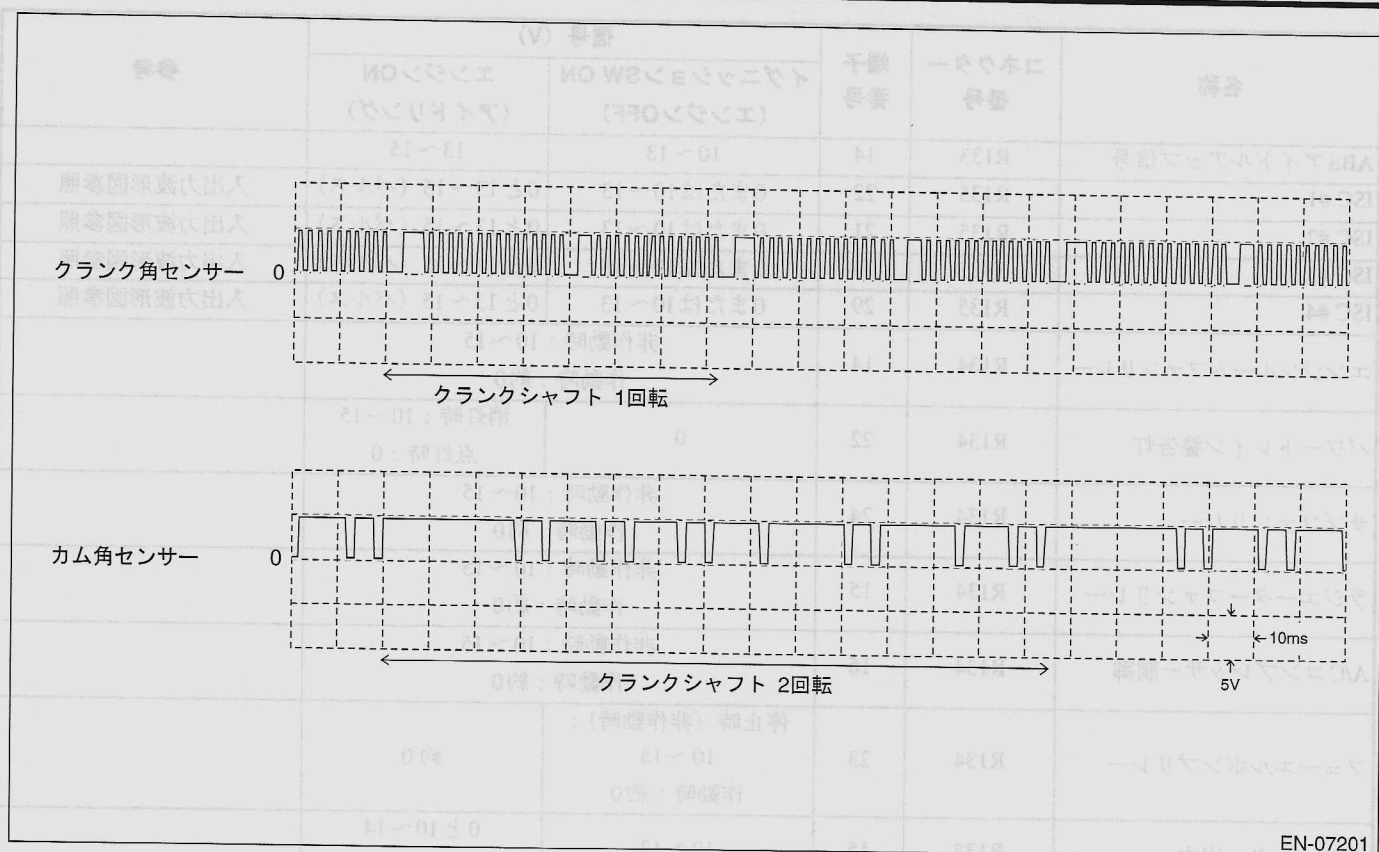
NA エンジン (診断)

名称	コネクタ 番号	端子 番号	信号 (V)		参考
			イグニッションSW ON (エンジンOFF)	エンジンON (アイドリング)	
エンジンルーム温度センサー	R133	26	20°C (約3.6) 40°C (約2.8) 60°C (約2.0)		
リヤデフォグ	R134	21	SW OFF時 : 0 SW ON時 : 10~15		
スモールライト	R134	13	SW OFF時 : 0 SW ON時 : 10~15		
パワステ信号	R133	13	転だ時 (信号ON) : 0 直進時 (信号OFF) : 10~15		
ヒーターブロー	R134	11	SW OFF時 : 10~15 SW ON時 : 2以下		
A/C信号	R134	3	SW ON時 : 10~15 SW OFF時 : 0		
車速センサー	R133	24	入出力波形図参照 走行状態		MTモデル
車速センサー (+)	R133	21	入出力波形図参照 走行状態		ATモデル
車速センサー (-)	R133	10			
車速センサーシールド	R133	11	常時 : 約0		
車速センサー	R133	12	入出力波形図参照 走行状態		
ブレーキSW	R134	18	ブレーキペダル踏み時 : 10~15 ブレーキペダル解放時 : 0		
パワーモードSW	R134	20	SW ON時 : 0 SW OFF時 : 10~15		ATモデル
Pレンジ	R133	7	Pレンジ時 : 10~15 Pレンジ以外 : 0		ATモデル
Rレンジ	R133	18	Rレンジ時 : 10~15 Rレンジ以外 : 0		ATモデル
Nレンジ	R133	8	Nレンジ時 : 10~15 Nレンジ以外 : 0		ATモデル
Dレンジ	R133	19	Dレンジ時 : 10~15 Dレンジ以外 : 0		ATモデル
2レンジ	R133	9	2レンジ時 : 10~15 2レンジ以外 : 0		ATモデル
1レンジ	R133	20	1レンジ時 : 10~15 1レンジ以外 : 0		ATモデル
テスト端子	R134	19	端子解放時 : 10~15 端子接続時 : 0		
点火出力#1	R135	10	約0	入出力波形図参照	
点火出力#2	R135	9	約0	入出力波形図参照	
インジェクター #1	R135	20	10~13	入出力波形図参照	
インジェクター #2	R135	19	10~13	入出力波形図参照	
インジェクター #3	R135	28	10~13	入出力波形図参照	
インジェクター #4	R135	27	10~13	入出力波形図参照	
オルタネーター	R133	23	停止時 (非作動時) : 5.0~8.5 作動時 : 0と5.0~8.5 (デューティ)		周期 50 ms
セレクトモニター	R134	9	約10~15		

NA エンジン (診断)

名称	コネクタ 番号	端子 番号	信号 (V)		参考
			イグニッションSW ON (エンジンOFF)	エンジンON (アイドリング)	
ABSアイドルアップ信号	R133	14	10~13	13~15	
ISC #1	R135	22	0または10~13	0と13~15 (パルス)	入出力波形図参照
ISC #2	R135	21	0または10~13	0と13~15 (パルス)	入出力波形図参照
ISC #3	R135	30	0または10~13	0と13~15 (パルス)	入出力波形図参照
ISC #4	R135	29	0または10~13	0と13~15 (パルス)	入出力波形図参照
エンジンルームファンリレー	R134	14	非作動時: 10~15 作動時: 約0		
パワートレイン警告灯	R134	22	0	消灯時: 10~15 点灯時: 0	
サブファンリレー	R134	24	非作動時: 10~15 作動時: 約0		
ラジエーターファンリレー	R134	15	非作動時: 10~15 作動時: 約0		
A/Cコンプレッサー制御	R134	16	非作動時: 10~15 作動時: 約0		
フューエルポンプリレー	R134	23	停止時 (非作動時): 10~15 作動時: 約0	約0	
タコメーター出力	R133	15	10~13	0と10~14 (デューティ)	
セルフシャットオフ	R134	10	1V以下		
CPCソレノイド	R135	8	10~13	入出力波形図参照	
フロントO ₂ センサーヒーター	R133	5	10~13	入出力波形図参照	
リヤO ₂ センサーヒーター	R133	6	10~13	入出力波形図参照	
シフトソレノイド1	R133	2	1速時: 10~15 2速時: 0 3速時: 0		ATモデル
シフトソレノイド2	R133	1	1速時: 10~15 2速時: 10~15 3速時: 0		ATモデル
センサー系アース1	R135	7	常時: 約0		
センサー系アース2	R135	17	常時: 約0		
センサー系アース (リヤO ₂ センサー)	R133	25	常時: 約0		
センサー系アース (ボディ)	R134	5	常時: 約0		
パワー系アース	R133	3	常時: 約0		
パワー系アース	R133	4	常時: 約0		
制御系アース	R135	1	常時: 約0		
制御系アース	R135	2	常時: 約0		

NA エンジン (診断)



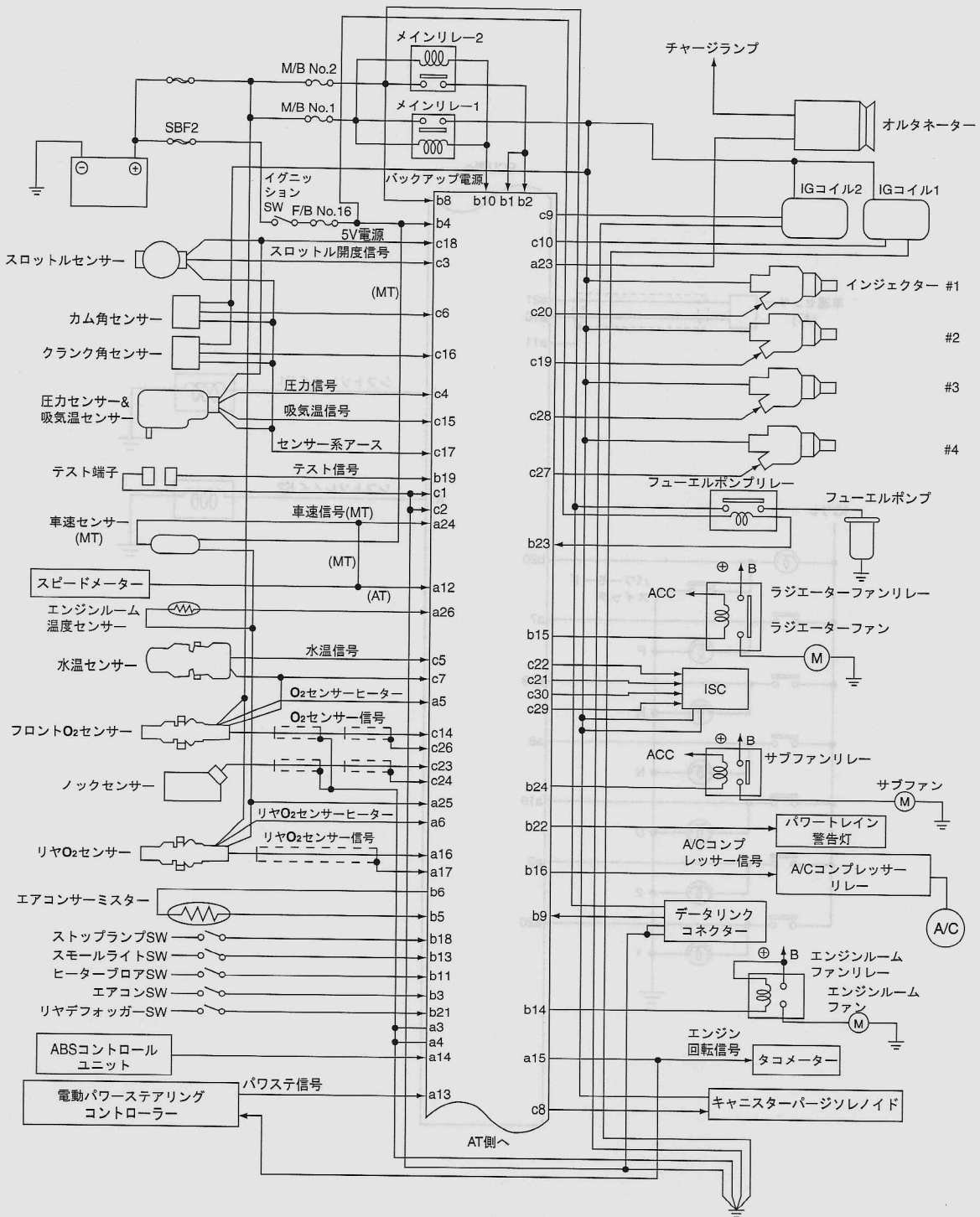
EN-07201

端子番号	端子記号	電圧 (V)	説明
1	R132	常時: 約0	燃料ポンプ電源
2	R133	常時: 約0	燃料ポンプ電源
3	R133	常時: 約0	燃料ポンプ電源
4	R133	常時: 約0	燃料ポンプ電源
5	R132	常時: 約0	燃料ポンプ電源
6	R133	常時: 約0	燃料ポンプ電源
7	R132	常時: 約0	燃料ポンプ電源
8	R132	常時: 約0	燃料ポンプ電源
9	R133	常時: 約0	燃料ポンプ電源
10	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
11	R132	常時: 約0	燃料ポンプ電源
12	R132	常時: 約0	燃料ポンプ電源
13	R132	常時: 約0	燃料ポンプ電源
14	R132	常時: 約0	燃料ポンプ電源
15	R132	常時: 約0	燃料ポンプ電源
16	R132	常時: 約0	燃料ポンプ電源
17	R132	常時: 約0	燃料ポンプ電源
18	R132	常時: 約0	燃料ポンプ電源
19	R132	常時: 約0	燃料ポンプ電源
20	R132	常時: 約0	燃料ポンプ電源
21	R132	常時: 約0	燃料ポンプ電源
22	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
23	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
24	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
25	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
26	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
27	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
28	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
29	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
30	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
31	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
32	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
33	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
34	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
35	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
36	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
37	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
38	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
39	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
40	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
41	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
42	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
43	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
44	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
45	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
46	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
47	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
48	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
49	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
50	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
51	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
52	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
53	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
54	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
55	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
56	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
57	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
58	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
59	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源
60	R134	常時: 約0	燃料ポンプ電源

NA エンジン (診断)

• エンジン

TA

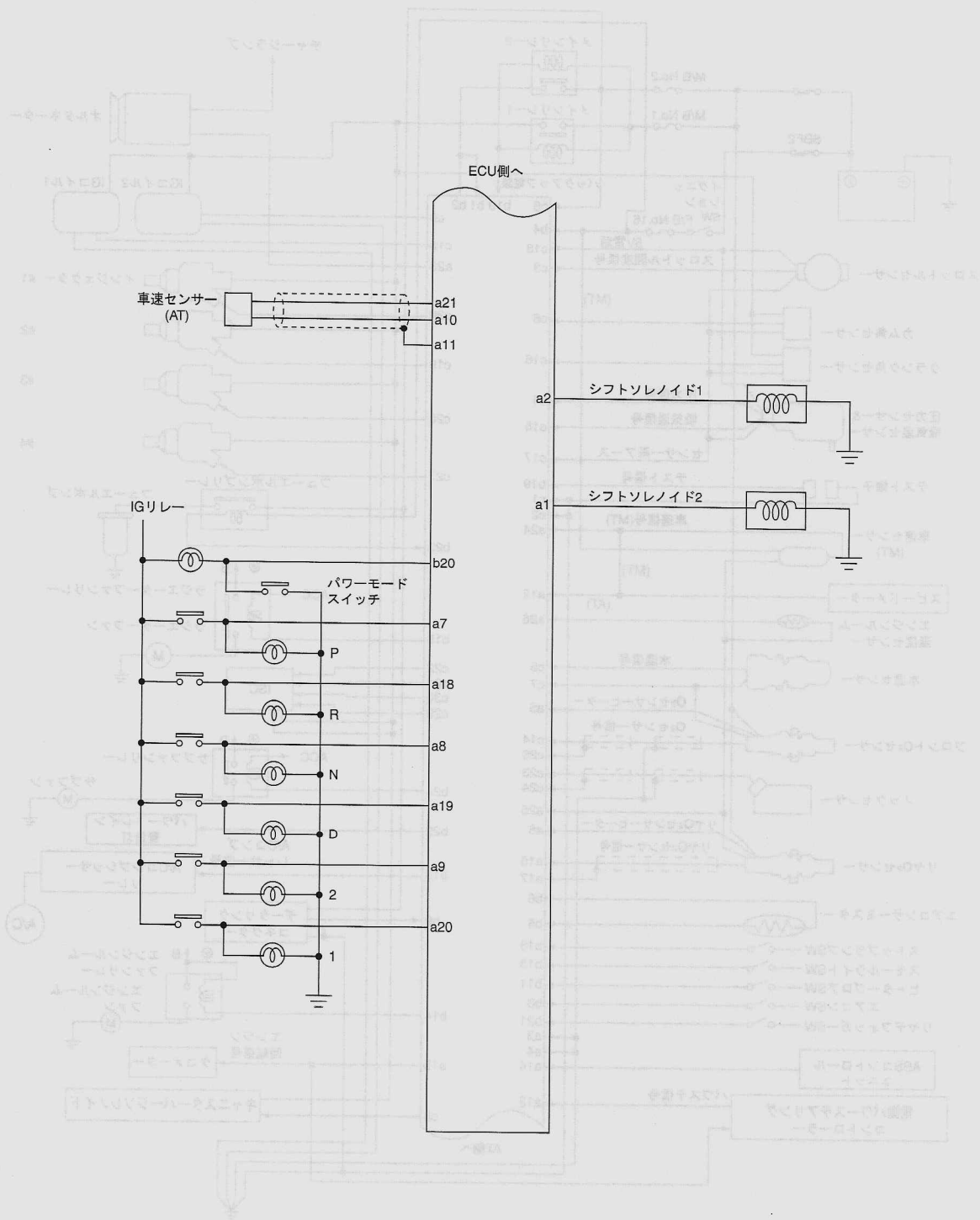


EM-07509

EN-08233

• AT

エンジン



EN-08333

EN-07203

3. 点検モード

A: 手順

以下のダイアグコード (DTC) 一覧表に示されている診断を行う。
 ダイアグコード (DTC) 一覧表に示されていない診断を行うときは、ドライブサイクルの項目を参照する。
 (6-12の「ドライブサイクル」を参照のこと。)

DTC	項目	項目
P0031	O ₂ センサヒータ系回路 (LOW) (バンク1センサ1)	—
P0032	O ₂ センサヒータ系回路 (HIGH) (バンク1センサ1)	—
P0037	O ₂ センサヒータ系回路 (LOW) (バンク1センサ2)	—
P0038	O ₂ センサヒータ系回路 (HIGH) (バンク1センサ2)	—
P0107	吸気圧センサ系回路 (LOW)	—
P0108	吸気圧センサ系回路 (HIGH)	—
P0112	吸気温センサ系回路 (LOW)	—
P0113	吸気温センサ系回路 (HIGH)	—
P0117	水温センサ系回路 (LOW)	—
P0118	水温センサ系回路 (HIGH)	—
P0122	スロットル開度センサA系回路 (LOW)	—
P0123	スロットル開度センサA系回路 (HIGH)	—
P0130	O ₂ センサ系回路 (バンク1センサ1)	—
P0136	O ₂ センサ系回路 (バンク1センサ2)	—
P0327	ロックセンサ1系回路 (LOW)	—
P0328	ロックセンサ1系回路 (HIGH)	—
P0335	クランク角センサA系回路	—
P0340	カム角センサA系回路1	—
P0350	点火コイル系回路	—
P0444	キャニスタパージソレノイド系回路 (LOW)	—
P0445	キャニスタパージソレノイド系回路 (HIGH)	—
P0500	車速センサ系	—
P0562	充電系回路 (LOW)	—
P0563	充電系回路 (HIGH)	—
P0705	AT レンジSW系回路	—
P0720	AT 車速センサ系回路	—
P0753	ATシフトソレノイド1系回路 (シフトソレノイドA)	—
P0758	ATシフトソレノイド2系回路 (シフトソレノイドB)	—
P0790	モードSW系回路	—
P1510	ISC信号線1系回路 (LOW)	—
P1511	ISC信号線1系回路 (HIGH)	—
P1512	ISC信号線2系回路 (LOW)	—
P1513	ISC信号線2系回路 (HIGH)	—
P1514	ISC信号線3系回路 (LOW)	—
P1515	ISC信号線3系回路 (HIGH)	—
P1516	ISC信号線4系回路 (LOW)	—
P1517	ISC信号線4系回路 (HIGH)	—
P1521	ブレーキ信号系回路	—
P1522	電気負荷信号系回路	—
P1525	ブロアファン系回路	—
P1559	吸気系	—
P1560	バックアップ電源	—

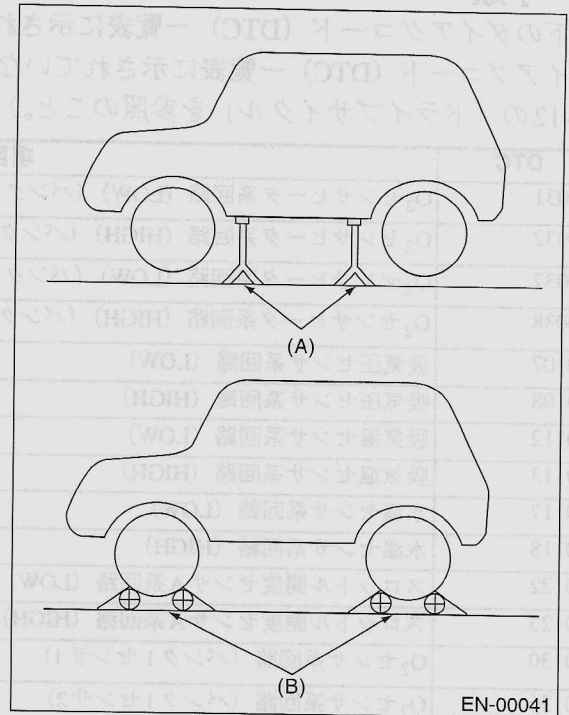
1. 点検モードの準備

- 1) 燃料が約半分 [10~20 ℓ (2.7~5.3 US gal, 2.2~4.4 Imp gal)] 残っており、バッテリー電圧が 12 V 以上であることを確認する。
- 2) ガレージジャッキを使用して車両をジャッキアップし、リジットラック上に設置するか、車両をフリーローラー上で走行させる。

- 振動により車両がスリップするのを防ぐため、リジットラックと車両の間には何も置かないこと。

警告：

- 車両をジャッキアップする前に、パーキングブレーキがかかっているか確認すること。
- リジットラックの代わりにパンタグラフジャッキを使わないこと。
- フロントまたはリアのけん引フックにロープまたはワイヤーを固定し、フロントホイールの横振れを防止すること。
- ホイールを回転させる前に、車両の前方に誰もいないことを確認すること。また、ホイールの回転中は、車両の前方に誰も近づかないようにすること。
- ホイールの付近に何も無いことを確認すること。AWDモデルの場合は、特に4輪とも注意すること。
- 作業中は、エンジン回転速度に関らず、クラッチペダルやアクセルペダルを急に踏んだり離したりしないこと。急な操作をすると、車両がフリーローラーから離脱する恐れがある。

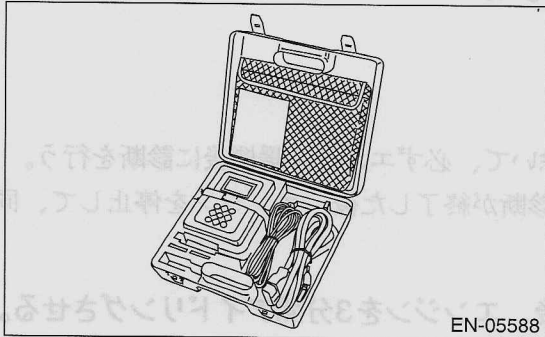


(A) リジットラック
(B) フリーローラー

EN-00041

2. スバルセレクトモニター

- 1) メモリーを消去した後、未解決の不具合データが残っていないことを点検する。(6-13の「クリアメモリーモード」を参照のこと。)
- 2) エンジンを暖機する。
- 3) スバルセレクトモニターキットを準備する。(6-2の「概要、準備工具」を参照のこと。)

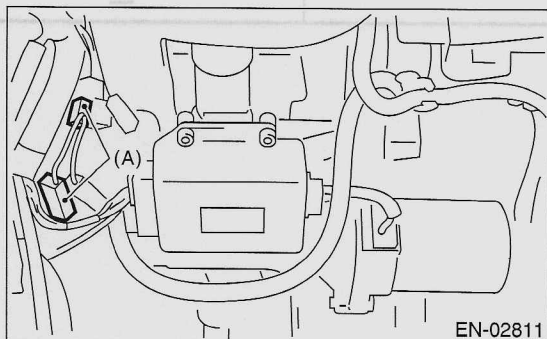


- 4) スバルセレクトモニターがインストールされたパソコンを用意する。
- 5) USBケーブルをSDI (スバルダイアグノスティックインターフェース) とパソコンのUSBポート (スバルセレクトモニター専用ポート) に接続する。

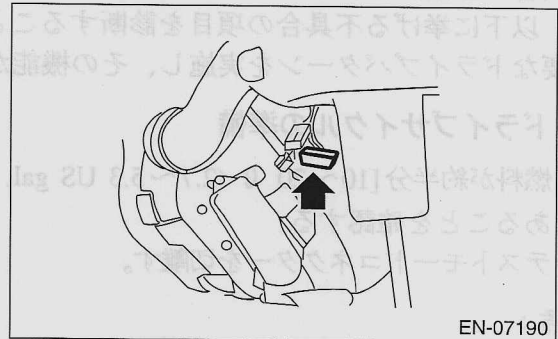
参考 :

スバルセレクトモニター専用ポートとは、スバルセレクトモニターをインストールしたときに使用したUSBポートを示している。

- 6) ダイアグケーブルをSDIに接続する。
- 7) インストルメントパネルの下部 (運転席側) にあるテストモードコネクタ (A) を接続する。



- 8) SDI をインストルメントパネルの下部 (運転席側) に取付けられているデータリンクコネクタに接続する。



注意 :

スバルセレクトモニター以外のスキャンツールを接続しないこと。

- 9) パソコンを起動する。
- 10) イグニッションスイッチを ON (エンジン OFF) にし、「スバルセレクトモニター用PCアプリケーション」を起動する。
- 11) « メインメニュー » 画面で、{個別システムの点検} を選択する。
- 12) « システム選択メニュー » 画面で、{エンジン} を選択する。
- 13) エンジンの種類に関する情報が表示された後、[OK] ボタンをクリックする。
- 14) « エンジン故障診断 » 画面で、{D チェック} を選択する。
- 15) 「D チェックを実行しますか？」が画面に表示されたら、[次へ] ボタンをクリックする。
- 16) 画面で指示された次の手順を行う。
 - メモリー内に不具合が残っている場合、対応するDTCが画面上に表示される。

参考 :

- 詳しい作業手順については、「スバルセレクトモニター用PCアプリケーションのヘルプ」を参照する。
- DTCの詳細については、ダイアグコード (DTC) 一覧表を参照する。(6-14の「ダイアグコード (DTC) 一覧表」を参照のこと。)
- パーキングブレーキを解除する。
- フロントとリヤホイール間の速度が違うと、ABS警告灯が点灯することがあるが、これは不具合ではない。エンジンコントロールの診断終了後、自己診断機能のABSメモリーの消去手順を行う。

4. ドライブサイクル

A: 手順

不具合の診断には以下に示すドライブパターンがある。指定されたドライブパターンを実施することにより、以下に挙げる不具合の項目を診断することができる。以下に挙げる不具合の項目を修理した後、必ず必要なドライブパターンを実施し、その機能が正しく回復しているか確認する。

1. ドライブサイクルの準備

- 1) 燃料が約半分 [10～20 ℓ (2.7～5.3 US gal, 2.2～4.4 Imp gal)] 残っており、バッテリー電圧が 12 V 以上であることを確認する。
- 2) テストモードコネクタを切離す。

参考：

- 始動時にエンジンクーラント温度が指定されている場合を除いて、必ずエンジン暖機後に診断を行う。
- DTC に * のマークがある場合、診断を 2 度行い、最初の診断が終了した後、エンジンを停止して、同じ条件で 2 度目の診断を行う。

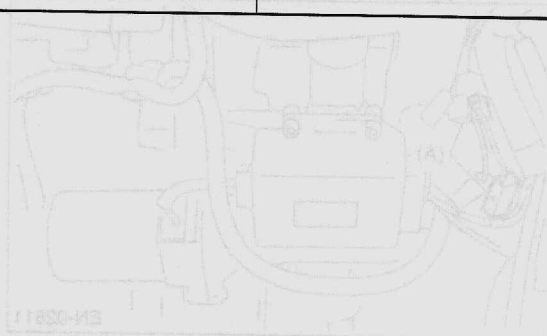
2. ドライブサイクル1 (55～65 km/h で20分間走行した後、エンジンを3分間アイドリングさせる。)

参考：

20分間の連続走行ができない場合は、下記の条件を満たした走行を、エンジンを切らずに4～5回実施する。

- 1回の走行時間は約5分間
- 一定速度 (55～65 km/h) で走行する
- 一定速度での走行中は加減速 (スロットル操作) を少なくする

DTC	項目	条件
*P0133	O ₂ センサ応答 (バンク1センサ1)	—
*P0139	O ₂ センサ応答 (バンク1センサ2)	—
*P0171	燃料システム1 (リーン)	—
*P0172	燃料システム1 (リッチ)	—
*P0301	#1 気筒失火	—
*P0302	#2 気筒失火	—
*P0303	#3 気筒失火	—
*P0304	#4 気筒失火	—
*P0420	触媒システム	—



5. クリアメモリーモード

A: 操作

- 1) « メインメニュー » 画面で、{個別システムの点検} を選択する。
- 2) « システム選択メニュー » 画面で、{エンジン} を選択する。
- 3) エンジンの種類に関する情報が表示された後、[OK] ボタンをクリックする。
- 4) « エンジン故障診断 » 画面で、{メモリクリア} を選択する。
- 5) 「メモリクリアを実行しますか?」 が画面に表示されたら、[はい] ボタンをクリックする。
- 6) 「実行しました」 および 「IG SWをOFFして下さい」 が画面に表示されたら、イグニッションスイッチをOFFにする。

参考:

詳しい作業手順については、「スバルセレクトモニター用PCアプリケーションのヘルプ」を参照する。

表 1-1 (DTC) のエラーコード
A: リスト

DTC	説明
P0037	O ₂ センサー電圧 (LOW) (P12)
P0038	O ₂ センサー電圧 (HIGH) (P17)
P0136	O ₂ センサー電圧 (P19)
P0139	O ₂ センサー電圧 (P22)
P0420	触媒システム (P24)

6. ダイアグコード (DTC) 一覧表

A: リスト

DTC	項目	参考
P0037	O ₂ センサヒータ系回路 (LOW) (バンク1センサ2)	(6-15の「ダイアグコード (DTC) を使用した場合の診断手順、DTC P0037 O ₂ センサヒータ系回路 (LOW) (バンク1センサ2)」を参照のこと。)
P0038	O ₂ センサヒータ系回路 (HIGH) (バンク1センサ2)	(6-17の「ダイアグコード (DTC) を使用した場合の診断手順、DTC P0038 O ₂ センサヒータ系回路 (HIGH) (バンク1センサ2)」を参照のこと。)
P0136	O ₂ センサ系回路 (バンク1センサ2)	(6-19の「ダイアグコード (DTC) を使用した場合の診断手順、DTC P0136 O ₂ センサ系回路 (バンク1センサ2)」を参照のこと。)
P0139	O ₂ センサ応答 (バンク1センサ2)	(6-22の「ダイアグコード (DTC) を使用した場合の診断手順、DTC P0139 O ₂ センサ応答 (バンク1センサ2)」を参照のこと。)
P0420	触媒システム	(6-24の「ダイアグコード (DTC) を使用した場合の診断手順、DTC P0420 触媒システム」を参照のこと。)

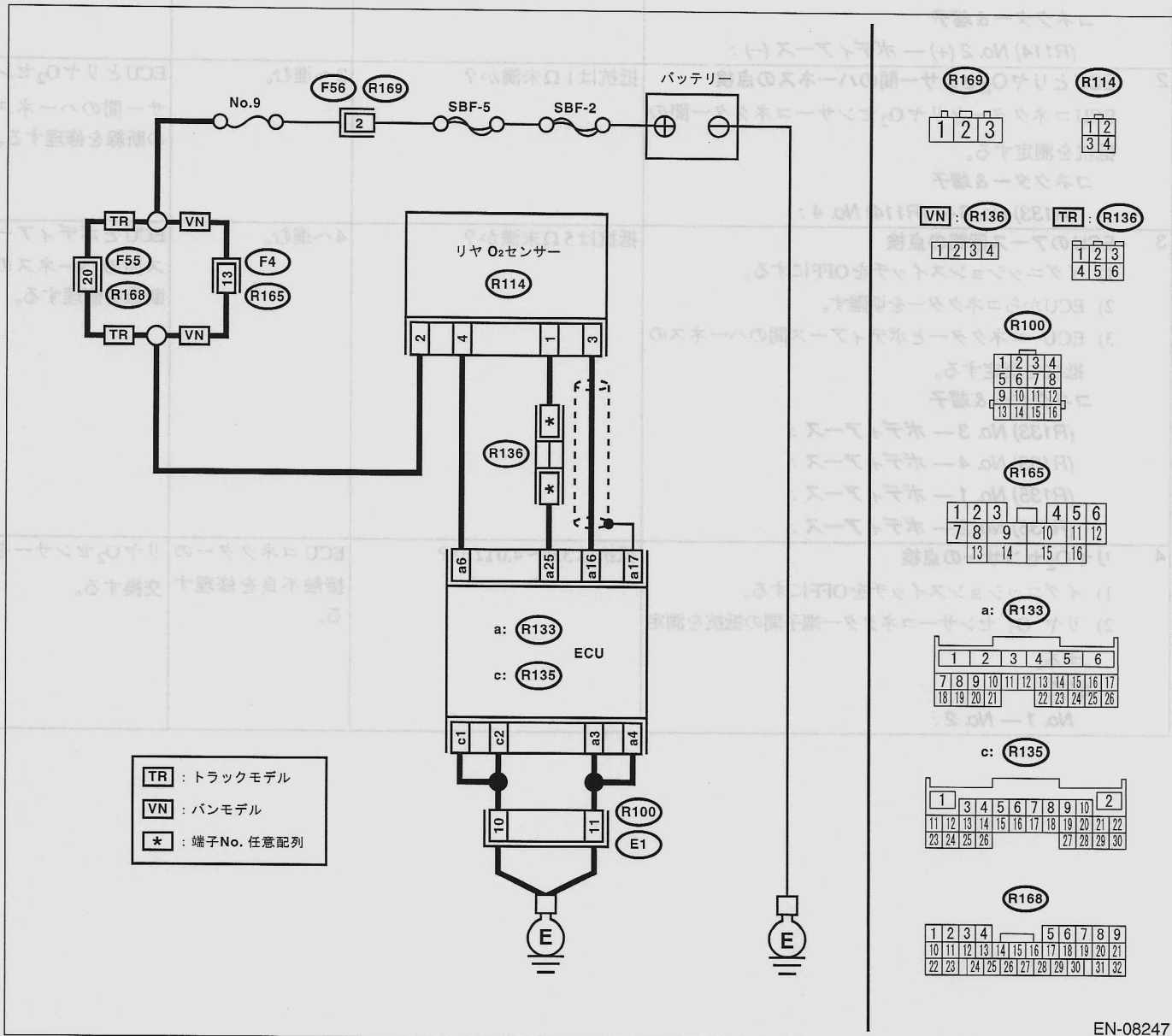
7. ダイアグコード (DTC) を使用した場合の診断手順

A: DTC P0037 O₂ センサヒータ系回路 (LOW) (バンク1センサ2)

注意:

故障部品を修理または交換後、クリアメモリーモード (6-13の「クリアメモリーモード、操作」を参照のこと。) と点検モード (6-9の「点検モード、手順」を参照のこと。) を実行すること。

配線図:



EN-08247

NA エンジン (診断)

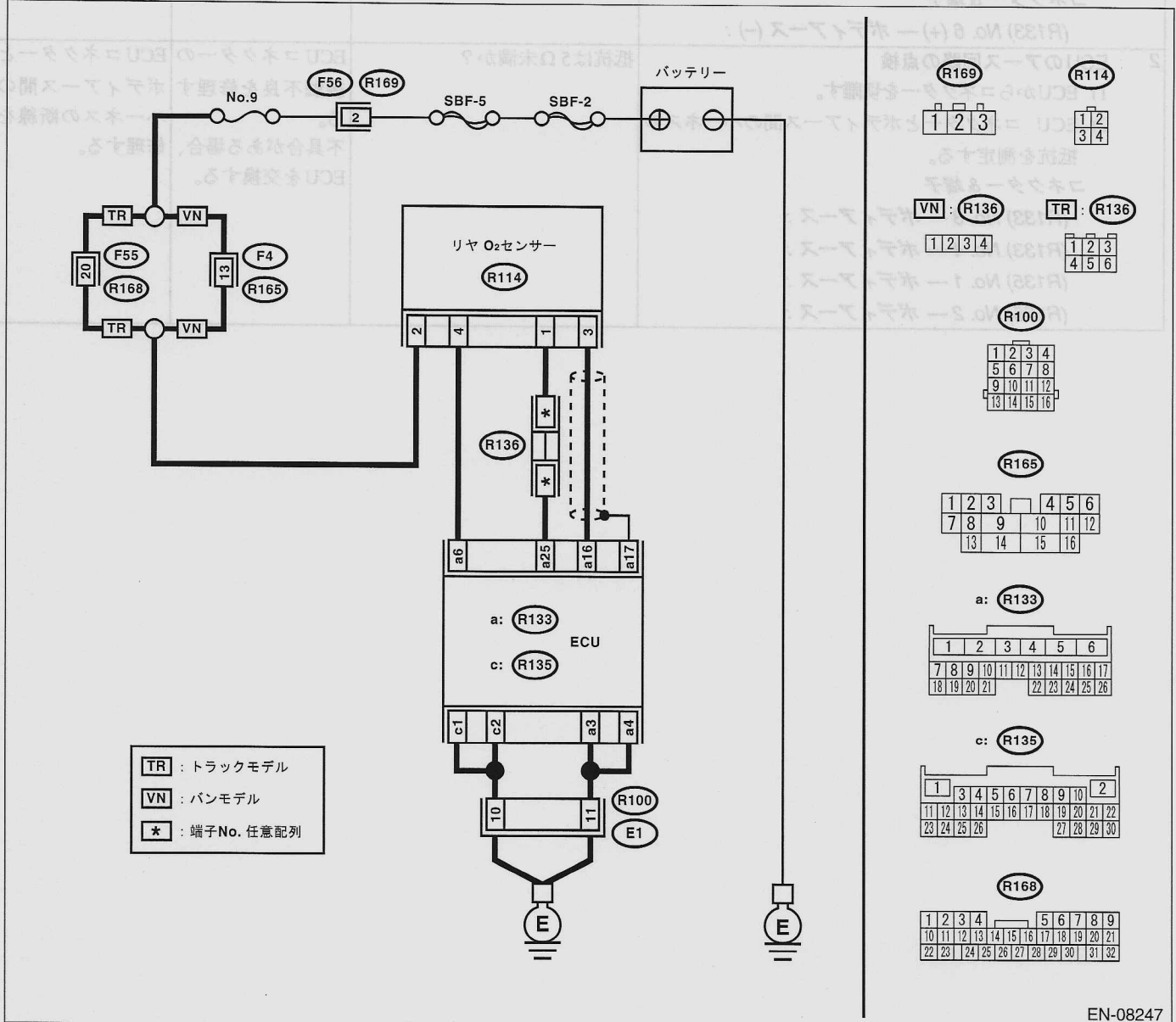
ステップ	チェック	はい	いいえ
<p>1 リヤO₂センサーへの電源供給の点検</p> <p>1) イグニッションスイッチをOFFにする。 2) リヤO₂センサーからコネクタを切離す。 3) イグニッションスイッチをONにする。 4) リヤ O₂ センサーコネクタとボディアース間の電圧を測定する。 コネクタ & 端子 (R114) No. 2 (+) — ボディアース (-) :</p>	電圧は10 V以上か?	2へ進む。	電源供給ラインを修理する。
<p>2 ECUとリヤO₂センサー間のハーネスの点検</p> <p>ECUコネクタとリヤO₂センサーコネクタ間の抵抗を測定する。 コネクタ & 端子 (R133) No. 6 — (R114) No. 4 :</p>	抵抗は1Ω未満か?	3へ進む。	ECUとリヤO ₂ センサー間のハーネスの断線を修理する。
<p>3 ECUのアース回路の点検</p> <p>1) イグニッションスイッチをOFFにする。 2) ECUからコネクタを切離す。 3) ECU コネクタとボディアース間のハーネスの抵抗を測定する。 コネクタ & 端子 (R133) No. 3 — ボディアース : (R133) No. 4 — ボディアース : (R135) No. 1 — ボディアース : (R135) No. 2 — ボディアース :</p>	抵抗は5Ω未満か?	4へ進む。	ECUとボディアース間のハーネスの断線を修理する。
<p>4 リヤO₂センサーの点検</p> <p>1) イグニッションスイッチをOFFにする。 2) リヤ O₂ センサーコネクタ端子間の抵抗を測定する。 端子 No. 1 — No. 2 :</p>	抵抗は3.0~4.0Ωか?	ECUコネクタの接触不良を修理する。	リヤO ₂ センサーを交換する。

B: DTC P0038 O₂ センサヒータ系回路 (HIGH) (バンク 1 センサ 2)

注意:

故障部品を修理または交換後、クリアメモリーモード (6-13の「クリアメモリーモード、操作」を参照のこと。) と点検モード (6-9の「点検モード、手順」を参照のこと。) を実行すること。

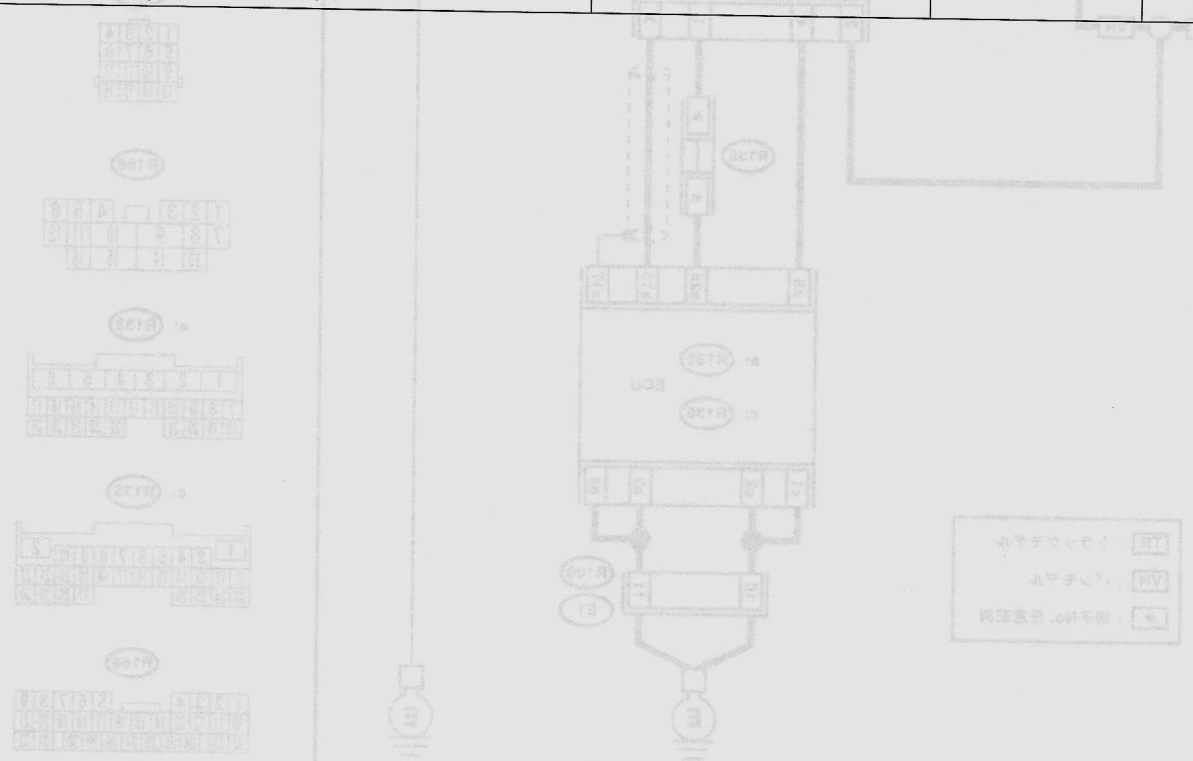
配線図:



EN-08247

NA エンジン (診断)

ステップ	チェック	はい	いいえ
1 ECUとリヤO₂センサー間のハーネスの点検 1) イグニッションスイッチをOFFにする。 2) リヤO ₂ センサーからコネクタを切離す。 3) ECUとボディアース間の電圧を測定する。 コネクタ&端子 (R133) No. 6 (+) — ボディアース (-) :	電圧は10 V以上か？	ECUとリヤO ₂ センサーコネクタ間のハーネスの電源ショートを修理する。	2へ進む。
2 ECUのアース回路の点検 1) ECUからコネクタを切離す。 2) ECU コネクタとボディアース間のハーネスの抵抗を測定する。 コネクタ&端子 (R133) No. 3 — ボディアース : (R133) No. 4 — ボディアース : (R135) No. 1 — ボディアース : (R135) No. 2 — ボディアース :	抵抗は5 Ω未満か？	ECUコネクタの接触不良を修理する。 不具合がある場合、ECUを交換する。	ECUコネクタとボディアース間のハーネスの断線を修理する。



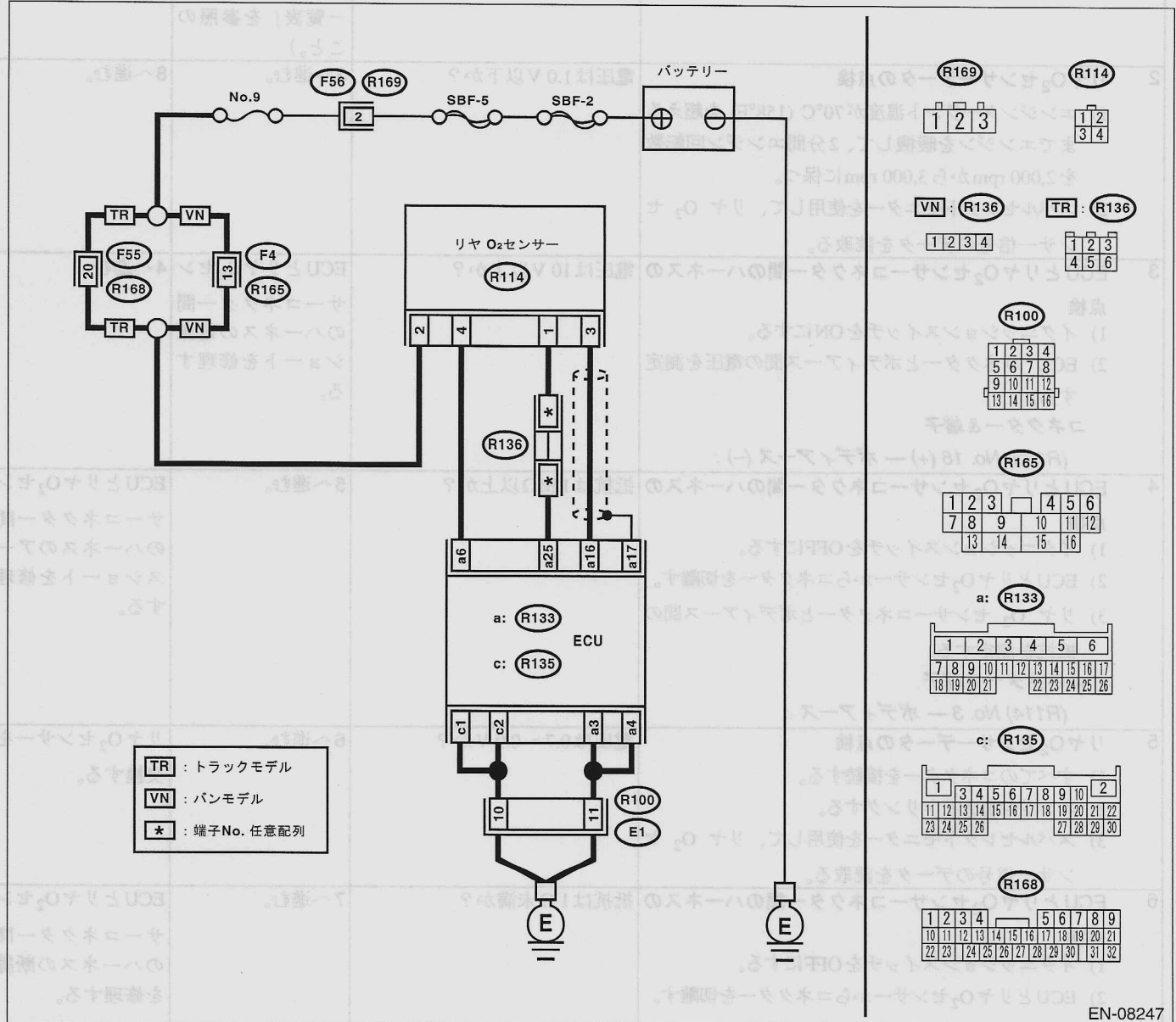
EM-0554E

C: DTC P0136 O₂ センサ系回路 (バンク 1 センサ 2)

注意:

故障部品を修理または交換後、クリアメモリーモード (6-13の「クリアメモリーモード、操作」を参照のこと。) と点検モード (6-9の「点検モード、手順」を参照のこと。) を実行すること。


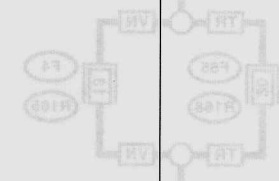
配線図:



NA エンジン (診断)

ステップ	チェック	はい	いいえ
1 画面にその他のDTCがないか点検	その他のDTCが表示されるか?	「ダイアグコード (DTC) 一覧表」を使用してDTCを点検する。(6-14の「ダイアグコード(DTC) 一覧表」を参照のこと。)	2へ進む。
2 リヤO ₂ センサーデータの点検 1) エンジンクランク温度が70°C (158°F) を超えるまでエンジンを暖機して、2分間エンジン回転数を2,000 rpmから3,000 rpmに保つ。 2) スバルセレクトモニターを使用して、リヤ O ₂ センサー信号のデータを読取る。	電圧は1.0 V以下か?	3へ進む。	8へ進む。
3 ECUとリヤO ₂ センサーコネクタ間のハーネスの点検 1) イグニッションスイッチをONにする。 2) ECU コネクタとボディアース間の電圧を測定する。 コネクタ & 端子 (R133) No. 16 (+) — ボディアース (-) :	電圧は10 V以上か?	ECUとリヤO ₂ センサーコネクタ間のハーネスの電源ショートを修理する。	4へ進む。
4 ECUとリヤO ₂ センサーコネクタ間のハーネスの点検 1) イグニッションスイッチをOFFにする。 2) ECUとリヤO ₂ センサーからコネクタを切離す。 3) リヤ O ₂ センサーコネクタとボディアース間の抵抗を測定する。 コネクタ & 端子 (R114) No. 3 — ボディアース :	抵抗は1 MΩ以上か?	5へ進む。	ECUとリヤO ₂ センサーコネクタ間のハーネスのアースショートを修理する。
5 リヤO ₂ センサーデータの点検 1) すべてのコネクタを接続する。 2) エンジンをアイドルリングする。 3) スバルセレクトモニターを使用して、リヤ O ₂ センサー信号のデータを読取る。	電圧は0.7~0.9 Vか?	6へ進む。	リヤO ₂ センサーを交換する。
6 ECUとリヤO ₂ センサーコネクタ間のハーネスの点検 1) イグニッションスイッチをOFFにする。 2) ECUとリヤO ₂ センサーからコネクタを切離す。 3) ECU とリヤ O ₂ センサーコネクタ間のハーネスの抵抗を測定する。 コネクタ & 端子 (R133) No. 16 — (R114) No. 3 :	抵抗は1 Ω未満か?	7へ進む。	ECUとリヤO ₂ センサーコネクタ間のハーネスの断線を修理する。

NA エンジン (診断)

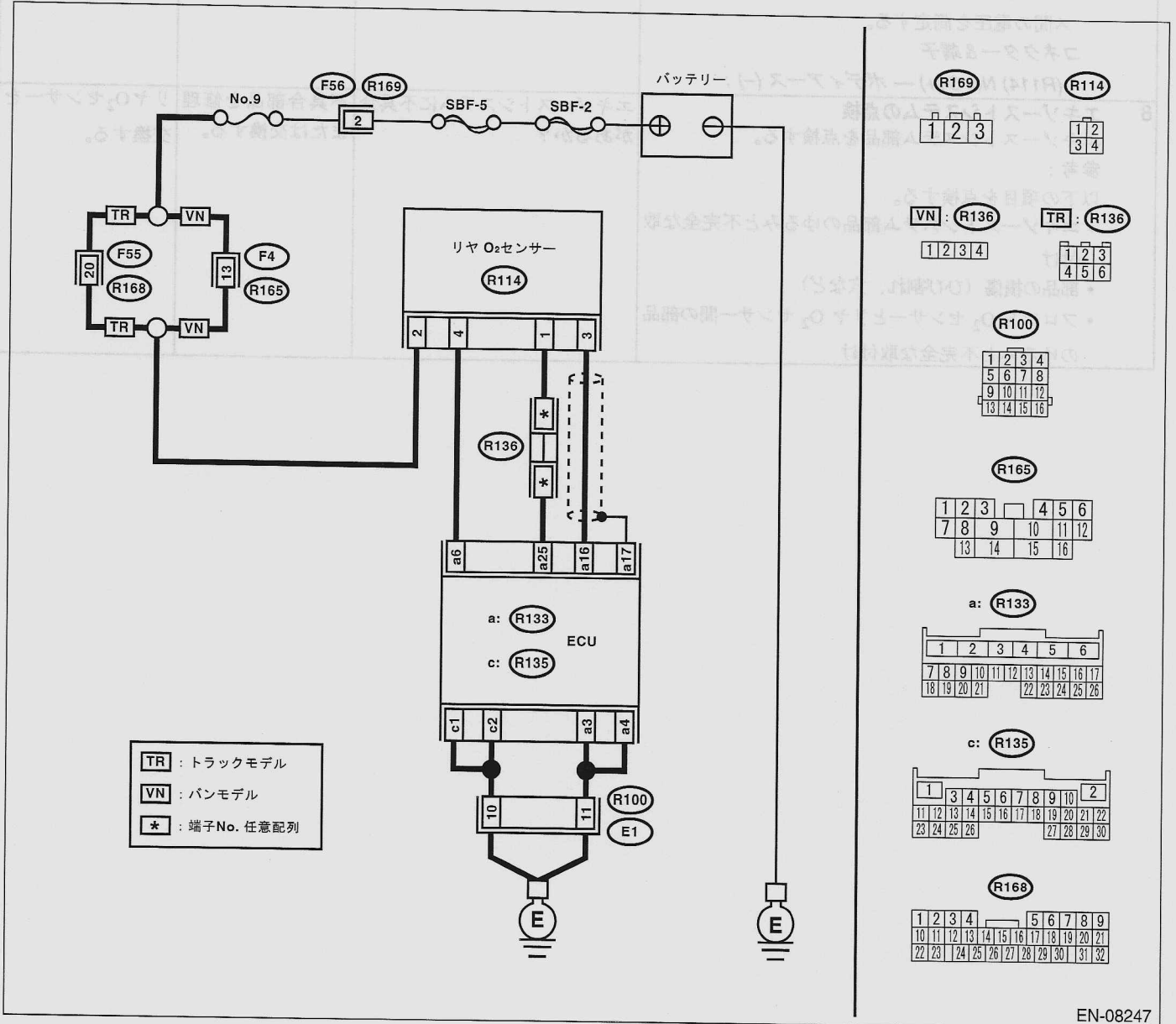
ステップ	チェック	はい	いいえ
<p>7 リヤO₂センサーとECUコネクター間のハーネスの点検</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ECUとリヤO₂センサーにコネクターを接続する。 2) イグニッションスイッチをONにする。 3) リヤO₂センサーハーネスコネクターとボディアース間の電圧を測定する。 <p>コネクター&端子 (R114) No. 3 (+) — ボディアース (-) :</p>	<p>電圧は0.2 V未満か?</p>	<p>リヤO₂センサーコネクターの接触不良、ECUコネクターの接触不良を修理する。</p>	<p>リヤO₂センサーを交換する。</p>
<p>8 エキゾーストシステムの点検</p> <p>エキゾーストシステム部品を点検する。</p> <p>参考： 以下の項目を点検する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • エキゾーストシステム部品のゆるみと不完全な取付け • 部品の損傷 (ひび割れ、穴など) • フロント O₂ センサーとリヤ O₂ センサー間の部品のゆるみと不完全な取付け 	<p>エキゾーストシステムに不具合があるか?</p> 	<p>不具合部品を修理または交換する。</p> 	<p>リヤO₂センサーを交換する。</p>

D: DTC P0139 O₂ センサ応答 (バンク1センサ2)

注意:

故障部品を修理または交換後、クリアメモリーモード (6-13の「クリアメモリーモード、操作」を参照のこと。) と点検モード (6-9の「点検モード、手順」を参照のこと。) を実行すること。

配線図:



EN-08247

NA エンジン (診断)

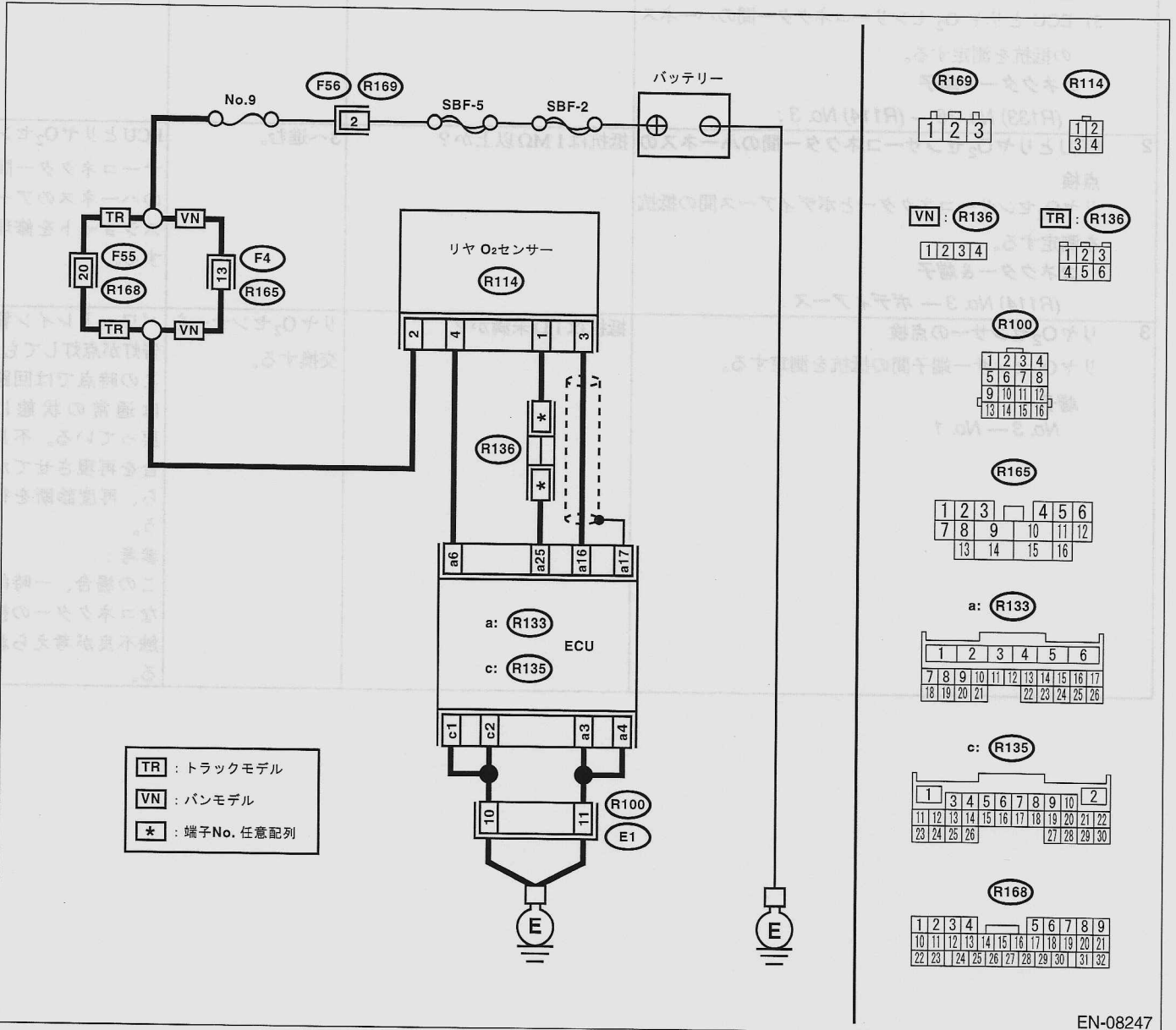
ステップ	チェック	はい	いいえ
<p>1 ECUとリヤO₂センサーコネクタ間のハーネスの点検</p> <p>1) イグニッションスイッチをOFFにする。</p> <p>2) ECU およびリヤ O₂ センサーからコネクタを切り離す。</p> <p>3) ECU とリヤ O₂ センサーコネクタ間のハーネスの抵抗を測定する。</p> <p>コネクタ&端子 (R133) No. 16 — (R114) No. 3 :</p>	<p>抵抗は1Ω未満か？</p>	<p>2へ進む。</p>	<p>ECUとリヤO₂センサーコネクタ間のハーネスの断線を修理する。</p>
<p>2 ECUとリヤO₂センサーコネクタ間のハーネスの点検</p> <p>リヤO₂センサーコネクタとボディアース間の抵抗を測定する。</p> <p>コネクタ&端子 (R114) No. 3 — ボディアース :</p>	<p>抵抗は1MΩ以上か？</p>	<p>3へ進む。</p>	<p>ECUとリヤO₂センサーコネクタ間のハーネスのアースショートを修理する。</p>
<p>3 リヤO₂センサーの点検</p> <p>リヤO₂センサー端子間の抵抗を測定する。</p> <p>端子 No. 3 — No. 1</p>	<p>抵抗は1Ω未満か？</p>	<p>リヤO₂センサーを交換する。</p>	<p>パワートレイン警告灯が点灯しても、この時点では回路は通常の状態に戻っている。不具合を再現させてから、再度診断を行う。</p> <p>参考： この場合、一時的なコネクタの接触不良が考えられる。</p>

E: DTC P0420 触媒システム

注意:

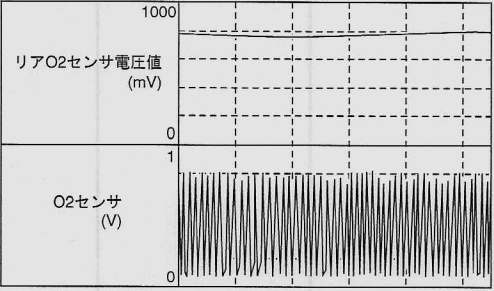
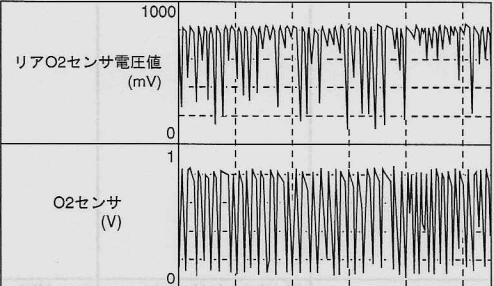
故障部品を修理または交換後、クリアメモリーモード (6-13の「クリアメモリーモード、操作」を参照のこと。) と点検モード (6-9の「点検モード、手順」を参照のこと。) を実行すること。

配線図:

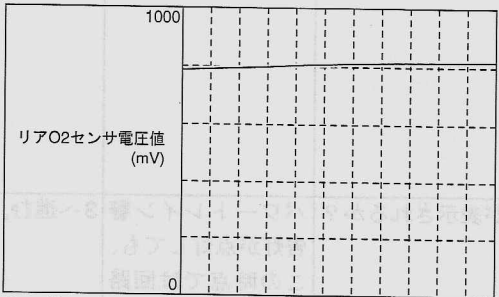
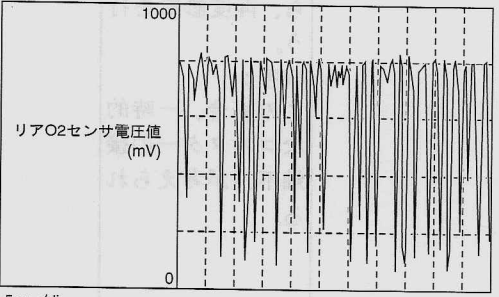
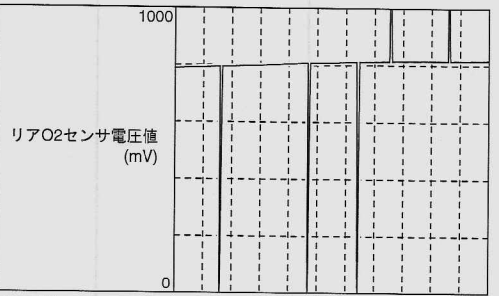


EN-08247

NA エンジン (診断)

ステップ	チェック	はい	いいえ
<p>1 エキゾーストシステムの点検</p> <p>ナットおよびボルトのゆるみや外れによるガス漏れやエアの吸込み、およびエキゾーストパイプの穴あきがないか点検する。</p> <p>参考： 以下の場所を点検する。</p> <ul style="list-style-type: none"> シリンダーヘッドとフロントエキゾーストパイプの間 フロントエキゾーストパイプとフロント触媒の間 フロント触媒とリヤ触媒の間 フロント O₂ センサーまたはリヤ O₂ センサーのゆるみ、不完全な取付け 	<p>エキゾーストシステムに不具合があるか？</p>	<p>エキゾーストシステムを修理または交換する。</p>	<p>2へ進む。</p>
<p>2 スバルセレクトモニター上の波形データの点検 (走行中)</p> <p>1) 55~65 km/h で一定走行する。</p> <p>2) 手順1) の状態で5分経過後、走行状態のままスバルセレクトモニターを使用して波形データを読み取る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 正常時  <ul style="list-style-type: none"> 異常時 (反転多数) 	<p>正常時の波形が表示されるか？</p>	<p>パワートレイン警告灯が点灯しても、この時点では回路は通常の状態に戻っている。不具合を再現させてから、再度診断を行う。</p> <p>参考： この場合、一時的なコネクタの接触不良が考えられる。</p>	<p>3へ進む。</p>

NA エンジン (診断)

ステップ	チェック	はい	いいえ
<p>3 スバルセレクトモニター上の波形データの点検 (アイドリング中)</p> <p>1) 車両をアイドリングさせる。</p> <p>2) 手順1) の状態でスバルセレクトモニターを使用して波形データを読取る。</p> <p>• 正常時</p>  <p>5 sec/div EN-06524</p> <p>• 異常時1 (反転多数)</p>  <p>5 sec/div EN-06525</p> <p>• 異常時2 (ノイズ混入)</p>  <p>5 sec/div EN-06526</p>	<p>正常時の波形が表示されるか?</p>	<p>4へ進む。</p>	<p>• 異常時1の波形が表示される場合: 4へ進む。</p> <p>• 異常時2の波形が表示される場合: 5へ進む。</p>
<p>4 触媒の点検</p>	<p>触媒に損傷があるか?</p>	<p>触媒を交換する。</p>	<p>5へ進む。</p>
<p>5 リヤO₂センサーコネクタおよび中間コネクタの点検</p>	<p>コネクタに水が浸入しているか?</p>	<p>水の浸入を完全に取除く。</p>	<p>6へ進む。</p>

NA エンジン (診断)

ステップ	チェック	はい	いいえ
<p>6 ECUとリヤO₂センサーコネクタ間のハーネスの点検</p> <p>1) イグニッションスイッチをOFFにする。</p> <p>2) ECU およびリヤ O₂ センサーからコネクタを切断す。</p> <p>3) ECU とリヤ O₂ センサーコネクタ間のハーネスの抵抗を測定する。</p> <p>コネクタ&端子 (R133) No. 16 — (R114) No. 3 : (R133) No. 25 — (R114) No. 1 :</p>	抵抗は1Ω未満か？	7へ進む。	<p>ハーネスおよびコネクタを修理する。</p> <p>参考： 以下の場所を修理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ECUとリヤO₂センサーコネクタ間のハーネスの断線 • ジョイントコネクタの接触不良
<p>7 ECUとリヤO₂センサーコネクタ間のハーネスの点検</p> <p>1) ECUにコネクタを接続する。</p> <p>2) イグニッションスイッチをONにする。</p> <p>3) リヤ O₂ センサーコネクタとボディアース間の電圧を測定する。</p> <p>コネクタ&端子 (R114) No. 3 (+) — ボディアース (-) :</p>	電圧は0.2～0.5 Vか？	8へ進む。	<p>ハーネスおよびコネクタを修理する。</p> <p>参考： 以下の場所を修理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ECUとリヤO₂センサー間のハーネスの断線 • ECU コネクタの接触不良
<p>8 リヤO₂センサーシールドの点検</p> <p>1) イグニッションスイッチをOFFにする。</p> <p>2) リヤ O₂ センサーコネクタのボディ側ハーネスのセンサーシールドをむき出しにする。</p> <p>3) センサーシールドとボディアース間の抵抗を測定する。</p>	抵抗は1Ω未満か？	リヤO ₂ センサーを交換する。	リヤ O ₂ センサーハーネスの断線を修理する。

6-2 SC エンジン (診断)

1. クリアメモリーモード

A: 操作

- 1) «メインメニュー»画面で、{個別システムの点検}を選択する。
- 2) «システム選択メニュー»画面で、{エンジン}を選択する。
- 3) エンジンの種類に関する情報が表示された後、[OK]ボタンをクリックする。
- 4) «エンジン故障診断»画面で、{メモリクリア}を選択する。
- 5) 「メモリクリアを実行しますか?」が画面に表示されたら、[はい]ボタンをクリックする。
- 6) 「実行しました」および「IG SWをOFFして下さい」が画面に表示されたら、イグニッションスイッチをOFFにする。

参考:

詳しい作業手順については、「スバルセレクトモニター用PCアプリケーションのヘルプ」を参照する。

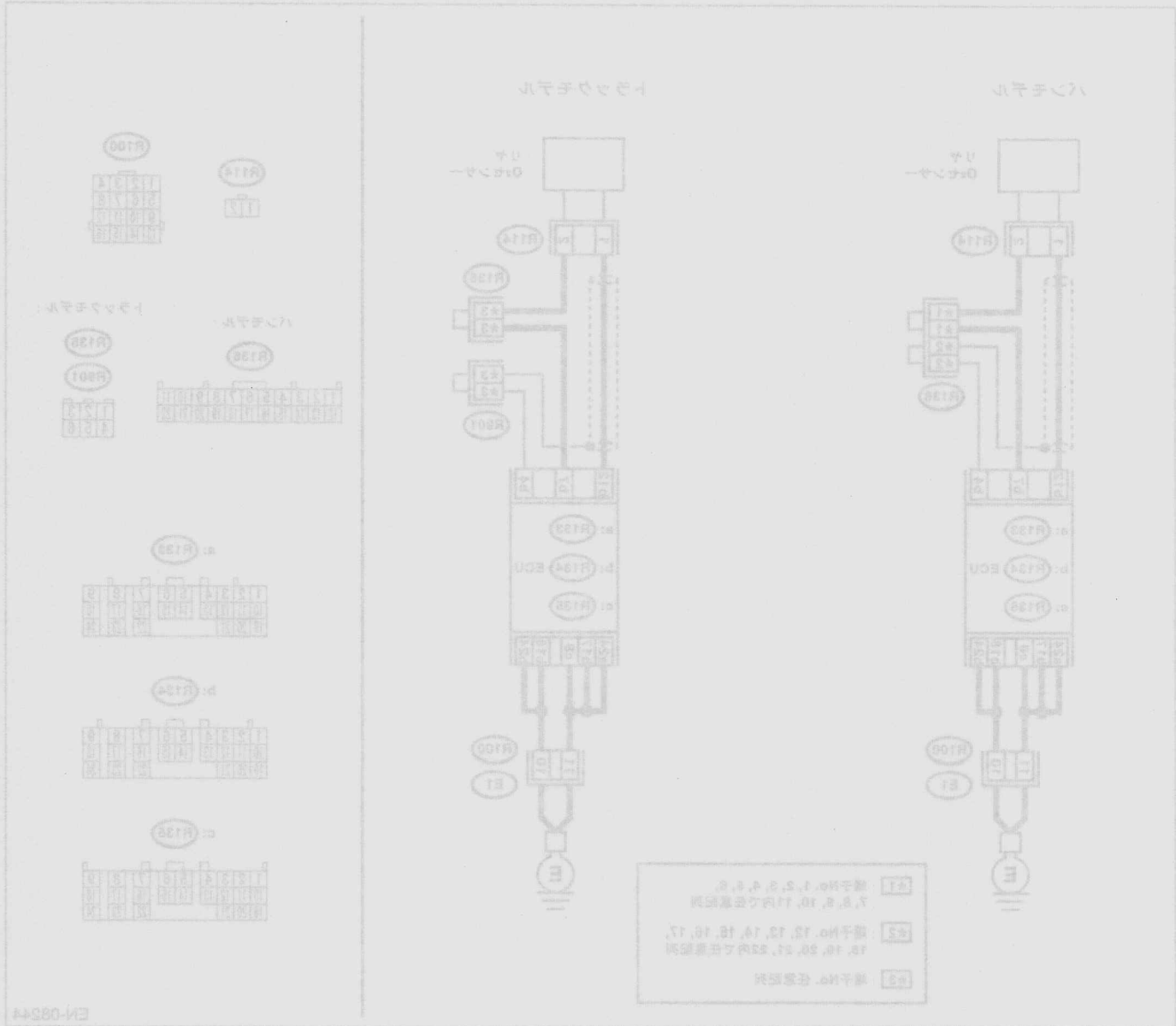
		<p>8</p> <p>ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>1) トランスミッションをOFFにする。</p> <p>2) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>3) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>4) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>5) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>6) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>7) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>8) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p>
		<p>7</p> <p>ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>1) トランスミッションをOFFにする。</p> <p>2) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>3) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>4) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>5) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>6) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>7) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>8) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p>
		<p>8</p> <p>ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>1) トランスミッションをOFFにする。</p> <p>2) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>3) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>4) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>5) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>6) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>7) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p> <p>8) ECUのリセットモードでエンジンをリセットする。</p>

2. ダイアグコード (DTC) 一覧表

A: リスト

DTC	項目	参考
P0136	O ₂ センサ系回路 (バンク1センサ2)	(6-30の「ダイアグコード (DTC) を使用した場合の診断手順、DTC P0136 O ₂ センサ系回路 (バンク1センサ2)」を参照のこと。)

図解5



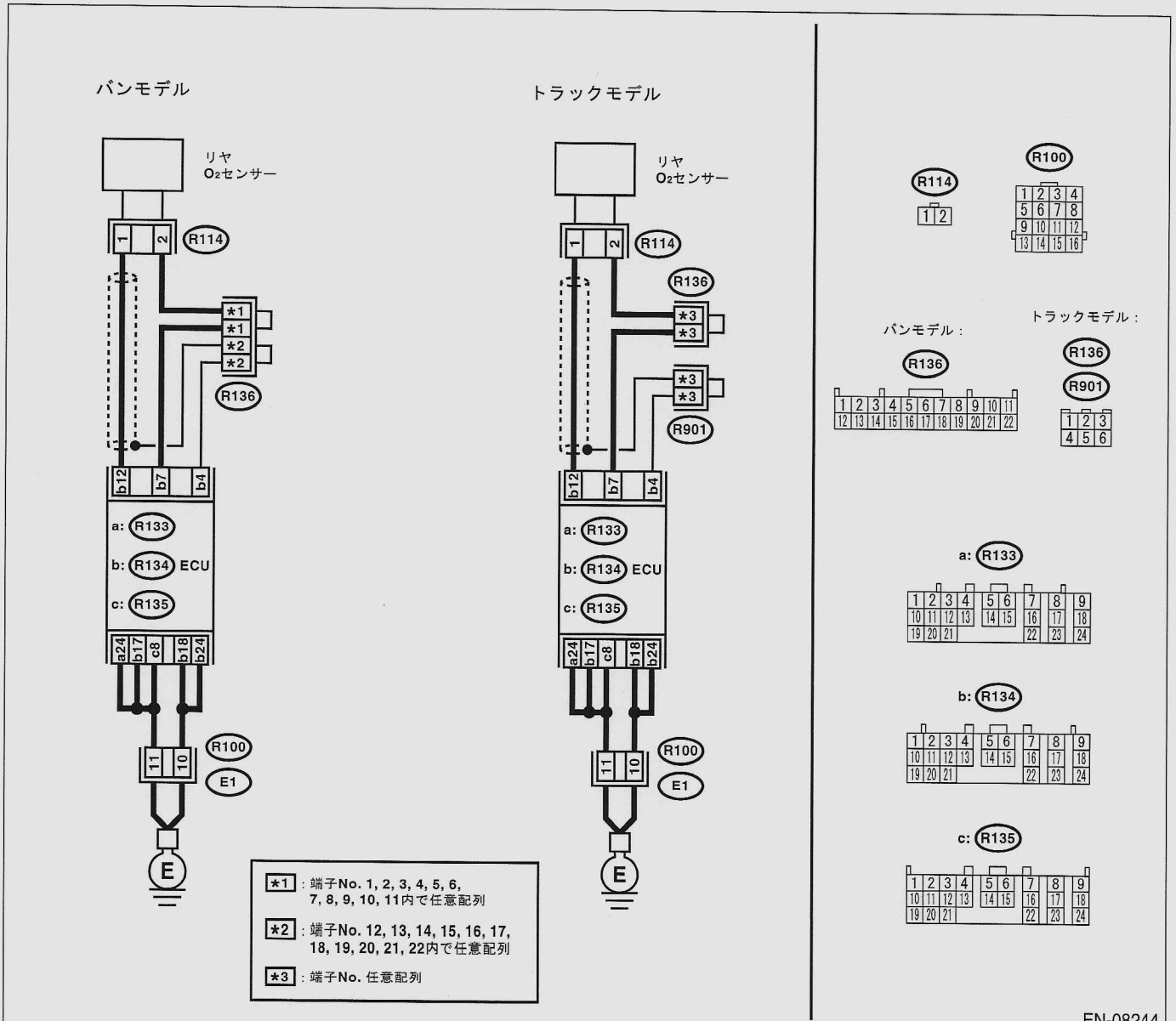
3. ダイアグコード (DTC) を使用した場合の診断手順

A: DTC P0136 O₂ センサ系回路 (バンク1センサ2)

注意:

故障部品を修理または交換後、クリアメモリーモード (6-28の「クリアメモリーモード、操作」を参照のこと。) を実行すること。

配線図:



SC エンジン (診断)

ステップ	チェック	はい	いいえ
1 画面にその他のDTCがないか点検	その他のDTCが表示されるか?	「ダイアグコード (DTC) 一覧表」を使用してDTCを点検する。(6-29の「ダイアグコード (DTC) 一覧表」を参照のこと。)	2へ進む。
2 リヤO ₂ センサーデータの点検 1) エンジンクーラント温度が70°C (158°F) を超えるまでエンジンを暖機して、2分間エンジン回転数を2,000 rpmから3,000 rpmに保つ。 2) スバルセレクトモニターを使用して、リヤ O ₂ センサー信号のデータを読取る。	電圧は1.0 V以下か?	3へ進む。	8へ進む。
3 ECUとリヤO ₂ センサーコネクタ間のハーネスの点検 1) イグニッションスイッチをONにする。 2) ECU コネクタとボディアース間の電圧を測定する。 コネクタ&端子 (R134) No. 12 (+) — ボディアース (-) :	電圧は10 V以上か?	ECUとリヤO ₂ センサーコネクタ間のハーネスの電源ショートを修理する。	4へ進む。
4 ECUとリヤO ₂ センサーコネクタ間のハーネスの点検 1) イグニッションスイッチをOFFにする。 2) ECUとリヤO ₂ センサーからコネクタを切離す。 3) リヤ O ₂ センサーコネクタとボディアース間の抵抗を測定する。 コネクタ&端子 (R114) No. 1 — ボディアース :	抵抗は1 MΩ以上か?	5へ進む。	ECUとリヤO ₂ センサーコネクタ間のハーネスのアースショートを修理する。
5 リヤO ₂ センサーデータの点検 1) すべてのコネクタを接続する。 2) エンジンを始動し、アイドルリングさせる。 3) スバルセレクトモニターを使用して、リヤ O ₂ センサー信号のデータを読取る。	電圧は0.7~0.9 Vか?	6へ進む。	リヤO ₂ センサーを交換する。
6 ECUとリヤO ₂ センサーコネクタ間のハーネスの点検 1) イグニッションスイッチをOFFにする。 2) ECU およびリヤ O ₂ センサーからコネクタを切離す。 3) ECU とリヤ O ₂ センサーコネクタ間のハーネスの抵抗を測定する。 コネクタ&端子 (R134) No. 12 — (R114) No. 1 :	抵抗は1 Ω未満か?	7へ進む。	ECUとリヤO ₂ センサーコネクタ間のハーネスの断線を修理する。

SC エンジン (診断)

ステップ	チェック	はい	いいえ
<p>7 リヤO₂センサーとECUコネクタ間のハーネスの点検</p> <p>1) ECU およびリヤ O₂ センサーにコネクタを接続する。</p> <p>2) イグニッションスイッチをONにする。</p> <p>3) リヤO₂センサーハーネスコネクタとボディアース間の電圧を測定する。</p> <p style="text-align: center;">コネクタ&端子 (R114) No. 1 (+) — ボディアース (-) :</p>	電圧は0.2V未満か?	リヤO ₂ センサーコネクタの接触不良、ECUコネクタの接触不良を修理する。	リヤO ₂ センサーを交換する。
<p>8 エキゾーストシステムの点検</p> <p>エキゾーストシステム部品を点検する。</p> <p>参考： 以下の項目を点検する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • エキゾーストシステム部品のゆるみと不完全な取付け • 部品の損傷 (ひび割れ、穴など) • フロント O₂ センサーとリヤ O₂ センサー間の部品のゆるみと不完全な取付け 	エキゾーストシステムに不具合があるか?	不具合部品を修理または交換する。	リヤO ₂ センサーを交換する。