

# DI ドライバーインフォメーションシステム

作業上の注意 .....	2	・ブースト計のゲージが作動しない、指示誤差が大きい .....	38
・SRSエアバッグ、アクティブシートクッション及びプリテンショナーシートベルト付き車に関する注意 .....	2	・構成部品点検 .....	38
準備品 .....	3	・3連メーターの取り外し、取り付け .....	39
・特殊工具 .....	3	・分解、組み立て .....	39
コンビネーションメーター .....	4	警告灯 .....	40
・システム概要 .....	4	・システム概要 .....	40
・CAN通信接続ユニット .....	7	・構成部品取付位置 .....	40
・CAN通信信号一覧 .....	7	・回路図 .....	40
・構成部品取付位置 .....	18	・油圧警告灯が点灯しない(キースイッチON時) .....	40
・裏面形状及び内部回路 .....	19	・油圧警告灯が消灯しない(油圧正常時) .....	41
・計器関係回路図 .....	20	・構成部品点検 .....	42
・メーターコントロールユニット ASSY 入出力信号基準値 .....	20	警報(チャイム) .....	43
・自己診断機能 .....	22	・システム概要 .....	43
・自己診断手順 .....	22	・BCM入出力信号基準値 .....	45
・故障診断の進め方 .....	23	・故障診断の進め方 .....	46
・診断フロー .....	23	・診断前点検 .....	46
・電源及びアース回路の点検 .....	24	・CONSULT- の機能 .....	47
・診断結果 .....	25	・キー抜き忘れ、ライト消し忘れ警報が作動しない .....	49
・燃料系統 .....	25	・キー抜き忘れ警報が作動しない .....	51
・タコメーター系統 .....	27	・ライト消し忘れ警報が作動しない .....	53
・水温系統 .....	28	時計 .....	54
・車速系統(4AT) .....	29	・概要 .....	54
・車速系統(5AT) .....	30	・時刻調整 .....	54
・ポジション表示系統 .....	31	・取り外し取り付け .....	54
・燃料計の針振れ・指示誤差・変動がある .....	32	ETC(ノンストップ自動料金支払いシステム) .....	55
・燃料計がF指示しない .....	32	・システム概要 .....	55
・燃料計が動かない .....	33	・構成部品取付位置 .....	55
・燃料残量警告灯が点灯(不灯)する .....	33	・回路図 .....	55
・構成部品点検 .....	34	・ETCユニット入出力信号基準値 .....	56
・コンビネーションメーターの取り外し、取り付け .....	34	・故障診断の進め方 .....	56
・分解、組み立て .....	35	・自己診断機能 .....	57
3連メーター .....	36	・自己診断モード .....	58
・システム概要 .....	36	・確認・調整モード .....	58
・構成部品取付位置 .....	36	・エラー履歴による診断 .....	59
・回路図 .....	36	・電源及びアース回路点検 .....	60
・3連メーター入出力基準値 .....	36	・現象別故障診断早見表 .....	61
・トルクメーターが作動しない .....	37	・ETCユニットのセットアップ時の操作手順 .....	63
		・ETCユニットの取り外し、取り付け .....	64
		・ETCアンテナの取り外し、取り付け .....	64

## 作業上の注意

PF0:00001

### SRS エアバッグ、アクティブシートクッション及びプリテンショナーシートベルト付き車に関する注意

JKS00746

- 警告：**
- SRS エアバッグ、アクティブシートクッション及びプリテンショナーシートベルトシステム関連の構成部品脱着及びハーネス脱着は、キースイッチ OFF で、バッテリー端子を外してから 3 分以上放置後行うこと。(エアバッグセンサーユニット内の補助電源回路に蓄えられた電気を放電させるため。)
  - 構成部品の脱着に、エアツール及び電動ツール等は使用しないこと。
  - SRS エアバッグ、アクティブシートクッション及びプリテンショナーシートベルトシステム用のハーネスは、ハンダ等による修理は禁止である。また、ハーネスの噛み込み及び他部品との干渉に十分注意すること。
  - SRS エアバッグ、アクティブシートクッション及びプリテンショナーシートベルト回路及び単品状態での点検をするときはサーキットテスター等の電気テスターを使用しないこと。(テスターの微電流による作動防止)
  - エアバッグモジュール、アクティブシートクッション及びプリテンショナーシートベルトのコネクターに、ドライバー等の異物の差し込みは禁止である。(静電気による作動防止)
  - SRS エアバッグ、アクティブシートクッション及びプリテンショナーシートベルトのハーネスには、識別として黄色のハーネスコネクターを使用し、他のハーネスとの区別をしている。
  - 安全に整備作業を行うために、「SRS SRS エアバッグ」を参照すること。

準備品

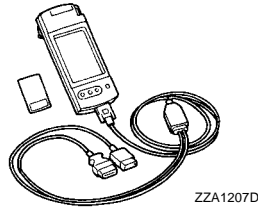
準備品  
特殊工具

PF0:00002

JKS00747

A

名称	用途
<p>電子システム診断テスター CONSULT-II EG1187 0000 診断用プログラムカード EG1187 0100 (バージョン JJD01B)</p>	<p>システム点検、診断用</p>



B

C

D

E

F

G

H

I

J

DI

L

コンビネーションメーター

PF:24814

システム概要

JKS00748

- アナログ 4 針式コンビネーションメーターを採用した。
- ステアリングホイールの上下作動と連動するチルトメーターを採用した。
- トリップメーターには、2 モードを積算出来るツイントリップメーターを採用した。
- 各メーター表示とタイムコントロール機能を統合制御する、メーターコントロールユニット ASSY を採用し、コンビネーションメーターに内蔵した。
- メーターコントロールユニット ASSY と各メーター (スピードメーター・タコメーター・燃料計・水温計) への回路を点検出来る回路チェック機能と、オド・トリップメーターの液晶表示を点検できるセグメントチェック機能及び燃料残量警告灯チェック機能を内蔵した。

オド・トリップメーター

ABS アクチュエータ・コントロールユニット (4A/T)

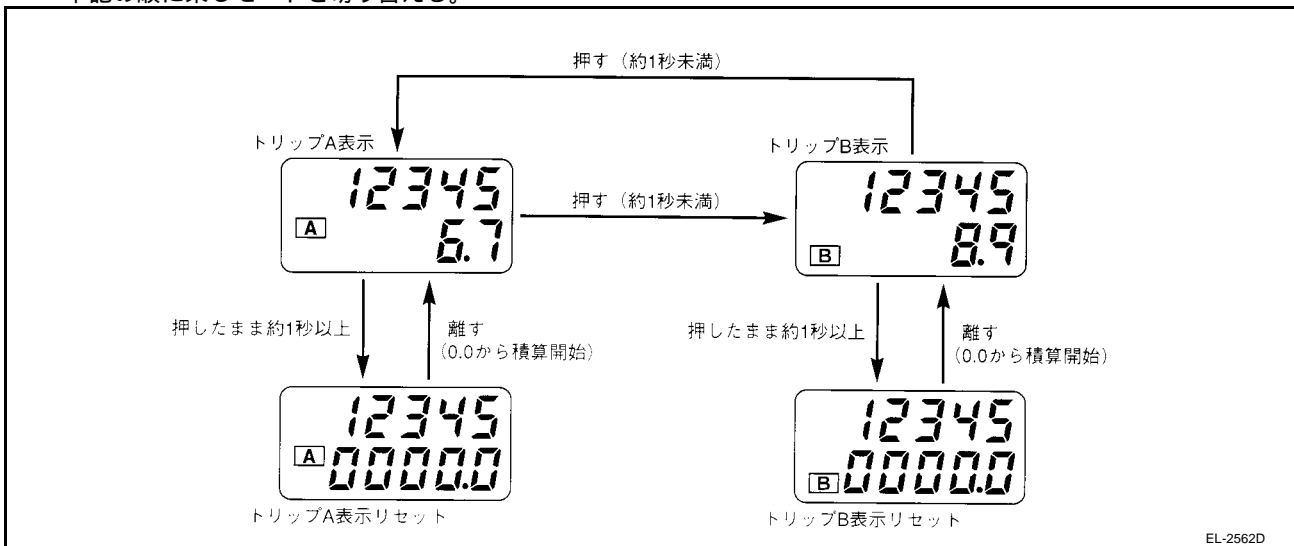
ABS アクチュエータ・コントロールユニットからの車速信号 ( 矩形波信号 ) をメーターコントロールユニット ASSY により処理し積算表示する。

ABS アクチュエータ・コントロールユニット (5A/T)

ABS アクチュエータ・コントロールユニットからの CAN 通信信号 ( 車速信号 ) を受信し、メーターコントロールユニット ASSY により処理し積算表示する。

オド・トリップスイッチ操作

- 下記の順に乗りモードを切り替える。



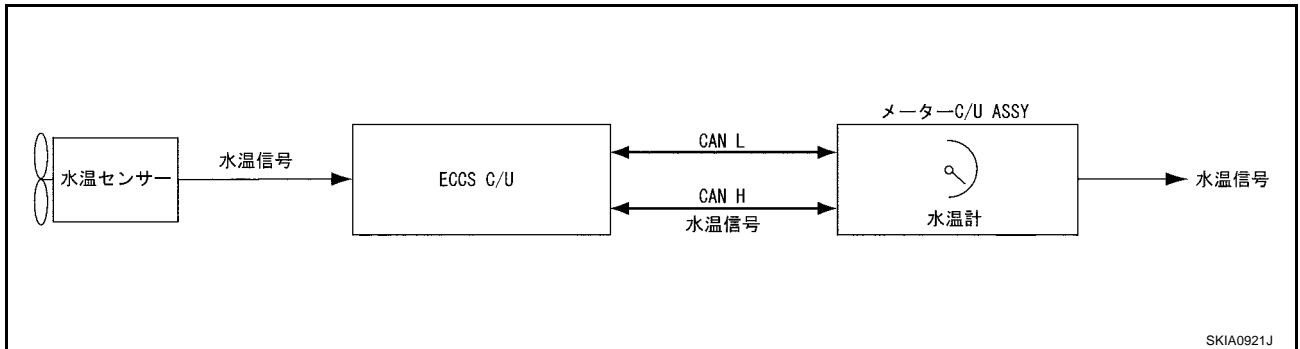
EL-2562D

- オド・トリップスイッチを押してから離すまでの時間で、オド・トリップ表示の切り替えとトリップ表示のリセット操作を使い分ける。
- トリップA表示中にリセット操作を行った場合は、トリップA表示のみリセットされる。(トリップBについても同様)
- バッテリー端子を外した場合は、オドメーターの積算は保持されるがトリップメーターの積算はリセットされ 0.0 km になる。
- トリップメーター表示範囲 : 0.0 km 9999.9 km 0.0 km
- オドメーター表示範囲 : 0 km 999999 km
- オドメーターは、999999 km 以上は積算しない。

# コンビネーションメーター

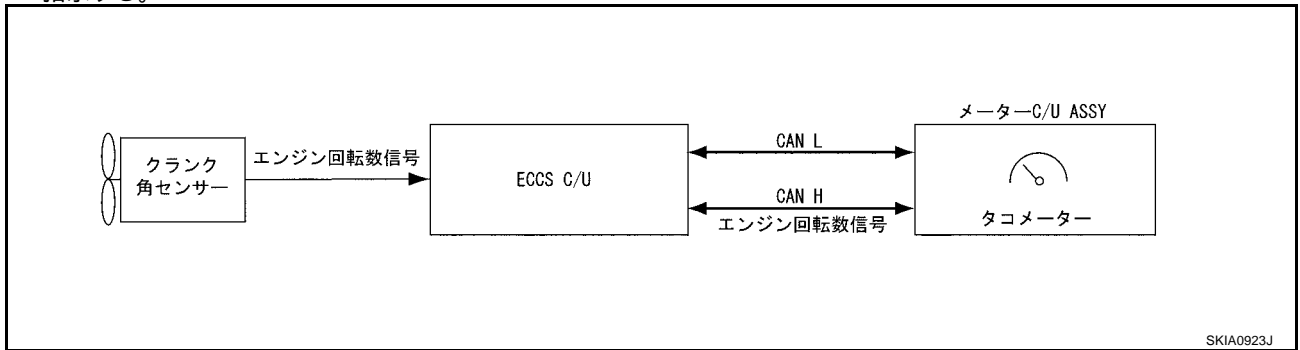
## 水温計

ECCS コントロールユニットは水温センサーからの水温信号をデータ変換し、メーターコントロールユニット ASSY に送信する。メーターコントロールユニット ASSY は受信した水温信号を、水温計に指示する。



## タコメーター

ECCS コントロールユニットはクランク角センサーからのエンジン回転信号をデータ変換し、メーターコントロールユニット ASSY に送信する。メーターコントロールユニット ASSY は受信したエンジン回転信号を、タコメーターに指示する。



## 燃料計

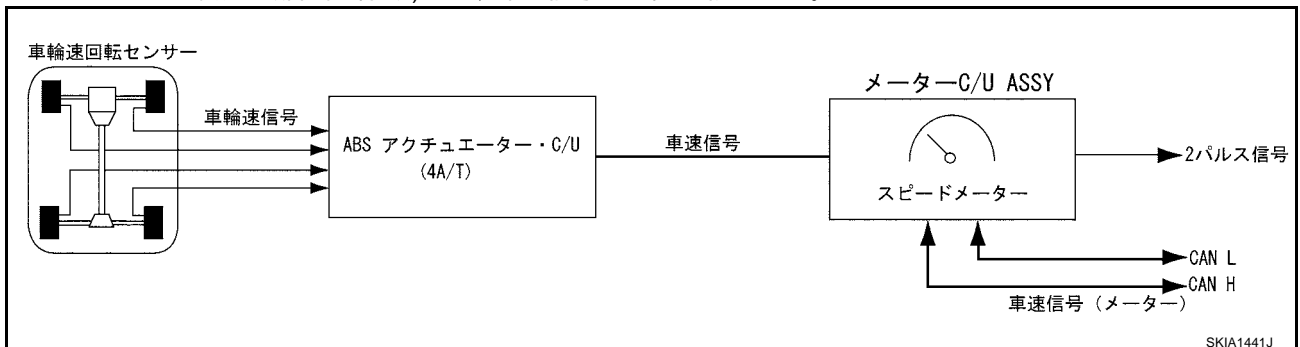
フューエルゲージユニットからの信号 (抵抗値) をメーターコントロールユニット ASSY により処理し、燃料計を駆動する。

## スピードメーター

### ABS アクチュエーター・コントロールユニット (4A/T)

車輪速回転センサーからの矩形波信号を基に ABS アクチュエーター・コントロールユニット内でメーター用車速に演算し、メーターコントロールユニット ASSY に車速信号として出力する。メーターコントロールユニット ASSY はスピードメーターに指示し、車速信号 (2 パルス、CAN 通信信号) を他のコントロールユニットに出力する。

参考: ABS のフェイルセーフ時 (ABS アクチュエーター・コントロールユニットの故障及び 3 輪以上の車輪速回転センサーシステムの故障時は除く) でも、車速信号は正常に出力します。

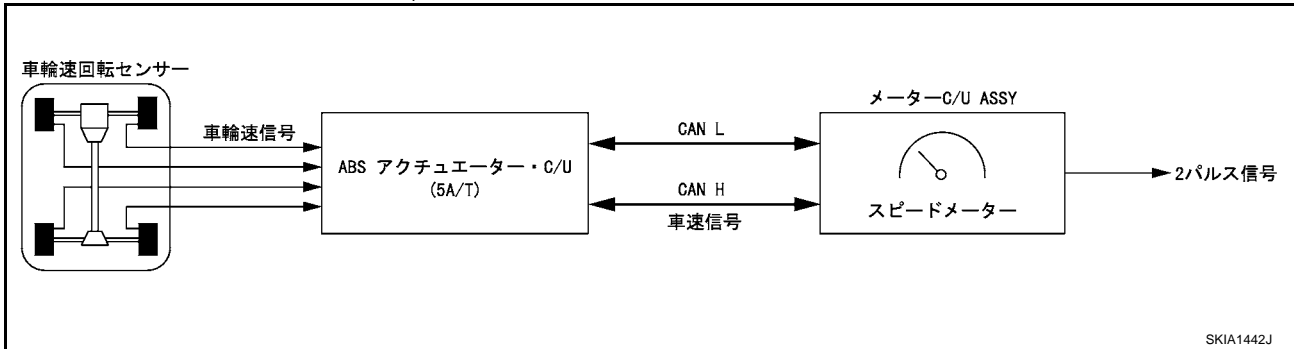


# コンビネーションメーター

## ABS アクチュエーター・コントロールユニット (5A/T)

ABSアクチュエーター・コントロールユニットは車輪速回転センサーからの矩形波信号を基にABSアクチュエーター・コントロールユニット内でメーター用車速を演算し、CAN通信でメーターコントロールユニット ASSY に車速信号を送信する。メーターコントロールユニット ASSY は受信した車速信号を変換しスピードメーターに指示及び、車速信号 (2パルス、CAN 通信信号) を他のコントロールユニットに出力する。

参考：ABS のフェイルセーフ時 (ABS アクチュエーター・コントロールユニットの故障及び3輪以上の車輪速回転センサー系統の故障時は除く) でも、車速信号は正常に出力します。



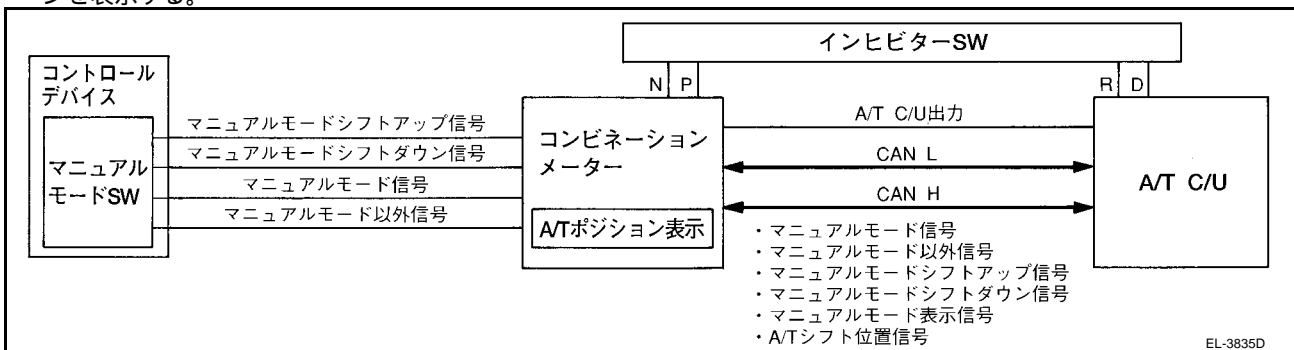
## ポジション表示 (液晶表示)

### マニュアルモード操作時

- A/T デバイスから入力されたシフトアップ及びシフトダウン信号をコンビネーションメーターはCAN通信を使用してA/Tコントロールユニットに送信する。
- A/Tコントロールユニットはシフトダウン及びアップ信号を処理し、マニュアルモード表示信号をコンビネーションメーターに送信する。コンビネーションメーターはマニュアルモード表示信号を受信すると、シフトポジションを表示する。

### マニュアルモード以外の操作 (4A/T)

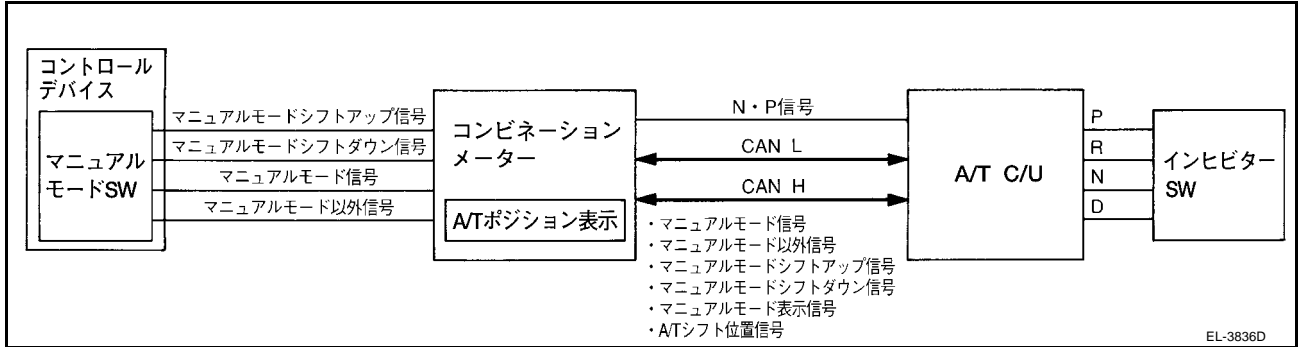
インヒビタースイッチからのA/Tポジション (Rレンジ, Dレンジ) とコンビネーションメーターからのA/Tポジション (Nレンジ, Pレンジ) をA/Tコントロールユニットが検知し、CAN通信を使用してコンビネーションメーターにA/Tシフト位置信号を送信する。コンビネーションメーターは、A/Tシフト位置信号を受信するとA/Tポジションを表示する。



# コンビネーションメーター

マニュアルモード以外の操作 (5A/T)

インヒータースイッチからの A/T ポジションを検知し、CAN 通信を使用してコンビネーションメーターに A/T シフト位置信号を送信する。コンビネーションメーターは、A/T シフト位置信号を受信すると、A/T ポジションを表示する。



## CAN 通信接続ユニット

JKS0080W

下記仕様表より車種を選択し、CAN システムの故障診断を行う。

車体形状	ステーションワゴン					
駆動方式	2WD			4WD		
エンジン型式	VQ25DD		VQ30DD		VQ25DD / VQ25DET	
トランスミッション	4A/T		5A/T		5A/T	
ブレーキコントロール	ABS					
車間自動制御システム	無し	付き	無し	付き	無し	付き

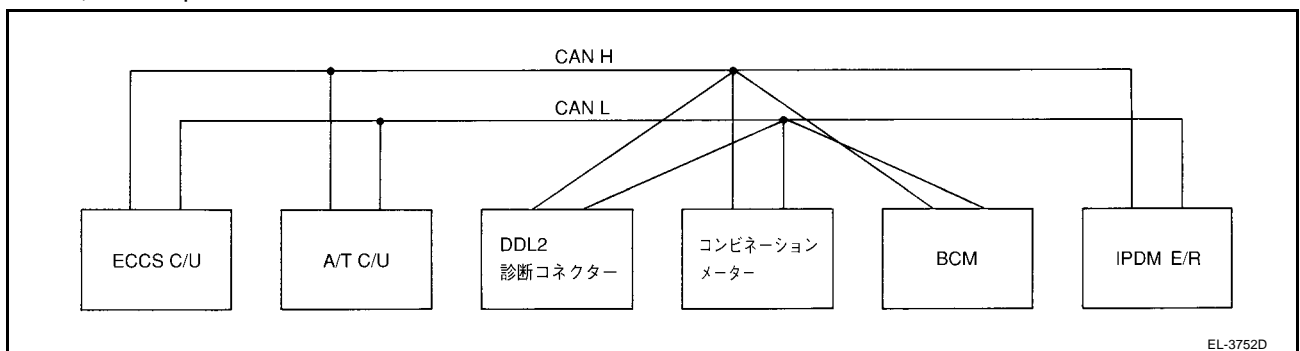
### CAN 通信接続ユニット

ECCS C/U						
A/T C/U						
DDL2 診断コネクタ						
コンビネーションメーター						
BCM						
車間自動制御システム C/U						
E-TS C/U						
レーザーレーダーセンサー						
ABS アクチュエーター・C/U						
IPDM E/R						

## CAN 通信信号一覧

JKS0080X

### VQ25DD 車



## コンビネーションメーター

:送信 :受信

主な信号名称 / 接続ユニット	ECCS C/U	A/T C/U	コンビネーションメーター	BCM	IPDM E/R
エンジン回転数信号					
水温信号					
アクセル開度信号					
ブローファン SW 信号					
エアコン SW 信号					
エアコンリレー制御信号					
コンプレッサーフィードバック信号					
出力軸回転信号					
タービンセンサー信号					
車速信号 (メーター)					
スノーモード信号					
アイドル信号					
フル信号					
ロックアップ禁止信号					
トルクダウン許可信号					
ロックアップ中信号					
急減速判定信号					
トルクダウン信号					
A/T シフト位置信号				参考	
A/T 電子制御システム警告信号					
マニュアルモード信号					
マニュアルモード以外信号					
マニュアルモードシフトアップ信号					
マニュアルモードシフトダウン信号					
マニュアルモード表示信号					
パワーモード信号					
ドア SW (ナビ付)					
ドア SW (ナビ無)					
油圧警告信号					
ターンシグナル表示信号					
リヤフォグランプ表示信号					
ブザー出力信号					
バックドア信号					
フロントワイパー SW 信号					
フロントワイパーオートストップ信号					
燃料消費量モニター信号					
リヤデフォッガー SW 信号					
リヤデフォッガー ON 信号					
ヘッドランプ (Lo) リクエスト信号					
ヘッドランプ (Lo) 信号					
ヘッドランプ (Hi) リクエスト信号					
ヘッドランプ (Hi) 信号					
フロントフォグランプリクエスト信号					

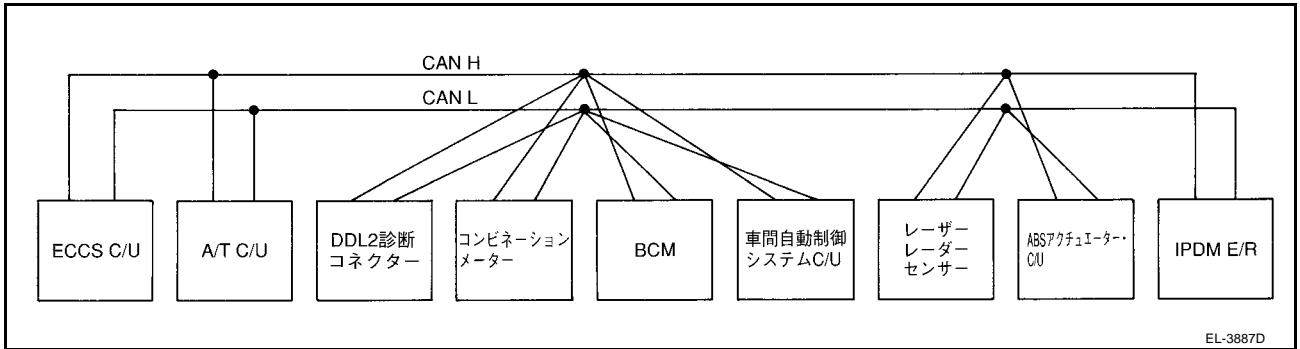


## コンビネーションメーター

主な信号名称 / 接続ユニット	ECCS C/U	A/T C/U	コンビネーションメーター	BCM	IPDM E/R
テールランプリクエスト信号					
スリープ要求 1 信号					
スリープ要求 2 信号					

参考： リバース位置信号のみ受信

### VQ25DD + 車間自動制御システム付車



: 送信 : 受信

主な信号名称 / 接続ユニット	ECCS C/U	A/T C/U	コンビネーションメーター	BCM	車間自動制御システム C/U	レーザーレーダーセンサー	ABS アクチュエーター・C/U	IPDM E/R
エンジン回転数信号								
水温信号								
アクセル開度信号								
プロアファン SW 信号								
エアコン SW 信号								
エアコンリレー制御信号								
コンプレッサーフィードバック信号								
出力軸回転信号								
タービンセンサー信号								
車速信号 (メーター)								
車速信号 (ABS)								
車輪回転数信号								
車間自動制御システムコントロール SW 信号								
車間自動制御システムディスプレイ表示信号								
車間自動制御システム作動禁止信号								
車間自動制御システム作動信号								
レーザーレーダーセンサー信号								
スノーモード信号								
アイドル信号								
フル信号								
ロックアップ禁止信号								
トルクダウン許可信号								
O/D 解除信号								

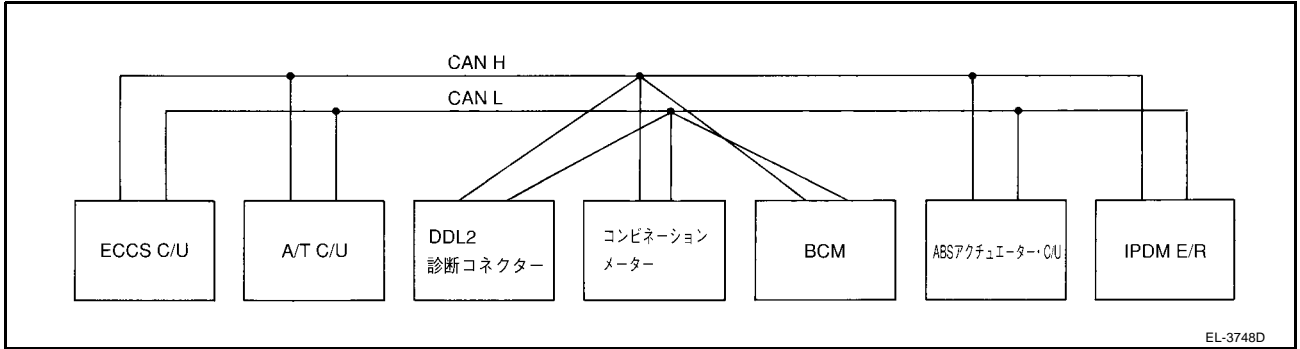
## コンビネーションメーター

主な信号名称 / 接続ユニット	ECCS C/U	A/T C/U	コンビ ネーショ ンメー ター	BCM	車間自 動制御 システ ム C/U	レーザ ーレー ダー センサ ー	ABS アク チュー ーター・C/U	IPDM E/ R
ロックアップ中信号								
急減速判定信号								
トルクダウン信号								
A/T シフト位置信号				参考				
A/T 電子制御システム警告信号								
マニュアルモード信号								
マニュアルモード以外信号								
マニュアルモードシフトアップ 信号								
マニュアルモードシフトダウン 信号								
マニュアルモード表示信号								
パワーモード信号								
ドア SW (ナビ付)								
ドア SW (ナビ無)								
油圧警告信号								
ターンシグナル表示信号								
リヤフォグランプ表示信号								
ブザー出力信号								
バックドア信号								
フロントワイパー SW 信号								
フロントワイパー作動信号								
ABS 作動信号								
フロントワイパーオートストップ 信号								
燃料消費量モニター信号								
リヤデフォッガー SW 信号								
リヤデフォッガー ON 信号								
ヘッドランプ (Lo) リクエスト 信号								
ヘッドランプ (Lo) 信号								
ヘッドランプ (Hi) リクエスト 信号								
ヘッドランプ (Hi) 信号								
フロントフォグランプリクエ スト信号								
テールランプリクエスト信号								
スリープ要求 1 信号								
スリープ要求 2 信号								

参考： リバース位置信号のみ受信

# コンビネーションメーター

VQ30DD 車



:送信 :受信

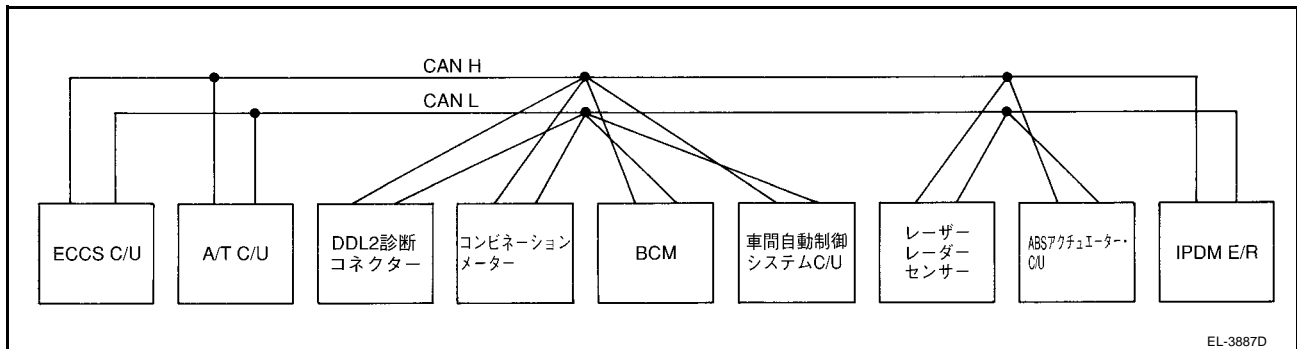
主な信号名称 / 接続ユニット	ECCS C/U	A/T C/U	コンビネーションメーター	BCM	ABS アクチュエーター・C/U	IPDM E/R
エンジン回転数信号						
水温信号						
アクセル開度信号						
バッテリー電圧						
ブロアファン SW 信号						
エアコン SW 信号						
エアコンリレー制御信号						
コンプレッサーフィードバック信号						
出力軸回転信号						
タービンセンサー信号						
車速信号 (メーター)						
車速信号 (ABS)						
ストップランプ SW 信号						
ABS 作動信号						
スノーモード信号						
アイドル信号						
フル信号						
ロックアップ禁止信号						
トルクダウン許可信号						
ロックアップ中信号						
急減速判定信号						
トルクダウン信号						
A/T シフト位置信号				参考		
A/T 電子制御システム警告信号						
マニュアルモード信号						
マニュアルモード以外信号						
マニュアルモードシフトアップ信号						
マニュアルモードシフトダウン信号						
マニュアルモード表示信号						
パワーモード信号						
ドア SW (ナビ付)						
ドア SW (ナビ無)						
油圧警告信号						

## コンビネーションメーター

主な信号名称 / 接続ユニット	ECCS C/U	A/T C/U	コンビネーションメーター	BCM	ABS アクチュエーター・C/U	IPDM E/R
ターンシグナル表示信号						
リヤフォグランプ表示信号						
ブザー出力信号						
バックドア信号						
フロントワイパー SW 信号						
フロントワイパーオートストップ信号						
燃料消費量モニター信号						
リヤデフォッガー SW 信号						
リヤデフォッガー ON 信号						
ヘッドランプ (Lo) リクエスト信号						
ヘッドランプ (Lo) 信号						
ヘッドランプ (Hi) リクエスト信号						
ヘッドランプ (Hi) 信号						
フロントフォグランプリクエスト信号						
テールランプリクエスト信号						
スリープ要求 1 信号						
スリープ要求 2 信号						

参考： リバース位置信号のみ受信

### VQ30DD + 車間自動制御システム付車



EL-3887D  
: 送信 : 受信

主な信号名称 / 接続ユニット	ECCS C/U	A/T C/U	コンビネーションメーター	BCM	車間自動制御システム C/U	レーザーレーダーセンサー	ABS アクチュエーター・C/U	IPDM E/R
エンジン回転数信号								
水温信号								
アクセル開度信号								
バッテリー電圧								
ブローファン SW 信号								
エアコン SW 信号								
エアコンリレー制御信号								
コンプレッサーフィードバック信号								
出力軸回転信号								
タービンセンサー信号								
車速信号 (メーター)								

## コンビネーションメーター

主な信号名称 / 接続ユニット	ECCS C/U	A/T C/U	コンビネーションメーター	BCM	車間自動制御システム C/U	レーザーレーダーセンサー	ABS アクチュエーター・C/U	IPDM E/R
車速信号 (ABS)								
車輪回転数信号								
ストップランプ SW 信号								
ABS 作動信号								
車間自動制御システムコントロール SW 信号								
車間自動制御システムディスプレイ表示信号								
車間自動制御システム作動禁止信号								
車間自動制御システム作動信号								
レーザーレーダーセンサー信号								
スノーモード信号								
アイドル信号								
フル信号								
ロックアップ禁止信号								
トルクダウン許可信号								
O/D 解除信号								
ロックアップ中信号								
急減速判定信号								
トルクダウン信号								
A/T シフト位置信号				参考				
A/T 電子制御システム警告信号								
マニュアルモード信号								
マニュアルモード以外信号								
マニュアルモードシフトアップ信号								
マニュアルモードシフトダウン信号								
マニュアルモード表示信号								
パワーモード信号								
ドア SW (ナビ付)								
ドア SW (ナビ無)								
油圧警告信号								
ターンシグナル表示信号								
リヤフォグランプ表示信号								
ブザー出力信号								
バックドア信号								
フロントワイパー SW 信号								
フロントワイパー作動信号								
フロントワイパーオートストップ信号								
燃料消費量モニター信号								
リヤデフォグ SW 信号								
リヤデフォグ ON 信号								

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

DI

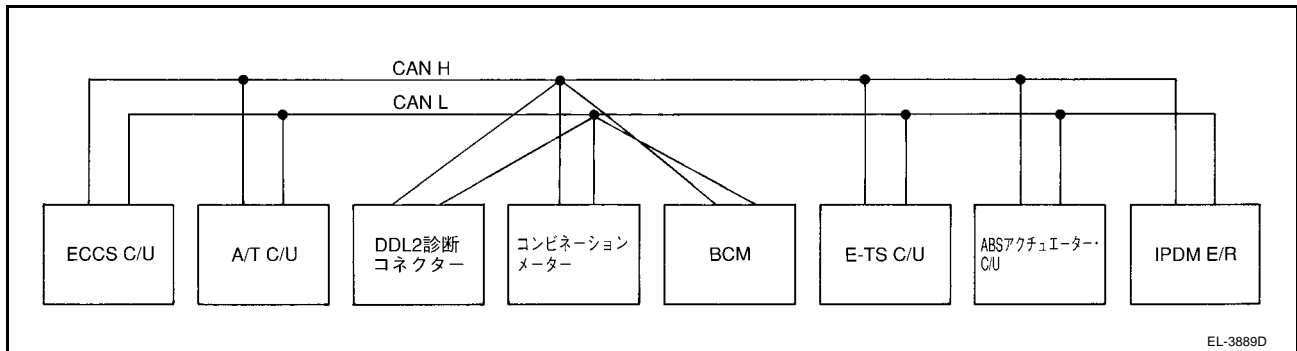
L

## コンビネーションメーター

主な信号名称 / 接続ユニット	ECCS C/U	A/T C/U	コンビネーションメーター	BCM	車間自動制御システム C/U	レーザーレーダーセンサー	ABS アクチュエーター・C/U	IPDM E/R
ヘッドランプ (Lo) リクエスト信号								
ヘッドランプ (Lo) 信号								
ヘッドランプ (Hi) リクエスト信号								
ヘッドランプ (Hi) 信号								
フロントフォグランプリクエスト信号								
テールランプリクエスト信号								
スリープ要求 1 信号								
スリープ要求 2 信号								

参考： リバース位置信号のみ受信

### 4WD 車



: 送信 : 受信

主な信号名称 / 接続ユニット	ECCS C/U	A/T C/U	コンビネーションメーター	BCM	E-TS C/U	ABS アクチュエーター・C/U	IPDM E/R
エンジン回転数信号							
水温信号							
アクセル開度信号							
バッテリー電圧							
プロアファン SW 信号							
補助電動ファン制御信号 <sup>参考1</sup>							
エアコン SW 信号							
エアコンリレー制御信号							
コンプレッサーフィードバック信号							
出力軸回転信号							
タービンセンサー信号							
車速信号 (メーター)							
車速信号 (ABS)							
車輪回転数信号							
ストップランプ SW 信号							
ABS 作動信号							
スノーモード信号							
アイドル信号							
フル信号							

## コンビネーションメーター

主な信号名称 / 接続ユニット	ECCS C/U	A/T C/U	コンビネーションメーター	BCM	E-TS C/ U	ABS アクチュエーター・C/U	IPDM E/R
ロックアップ禁止信号							
トルクダウン許可信号							
O/D 解除信号							
ロックアップ中信号							
急減速判定信号							
トルクダウン信号							
A/T シフト位置信号				参考 2	参考 2		
A/T 電子制御システム警告信号							
マニュアルモード信号							
マニュアルモード以外信号							
マニュアルモードシフトアップ信号							
マニュアルモードシフトダウン信号							
マニュアルモード表示信号							
パワーモード信号							
ドア SW (ナビ付)							
ドア SW (ナビ無)							
油圧警告信号							
ターンシグナル表示信号							
リヤフォグランプ表示信号							
ブザー出力信号							
バックドア信号							
フロントワイパー SW 信号							
フロントワイパーオートストップ信号							
燃料消費量モニター信号							
リヤデフォグガー SW 信号							
リヤデフォグガー ON 信号							
ヘッドランプ (Lo) リクエスト信号							
ヘッドランプ (Lo) 信号							
ヘッドランプ (Hi) リクエスト信号							
ヘッドランプ (Hi) 信号							
フロントフォグランプリクエスト信号							
テールランプリクエスト信号							
スリープ要求 1 信号							
スリープ要求 2 信号							
4WD 警告信号							
G センサー信号							
シンクロモード信号							

参考：(1) VQ25DET のみ

参考：(2) リバース位置信号のみ受信

A

B

C

D

E

F

G

H

I

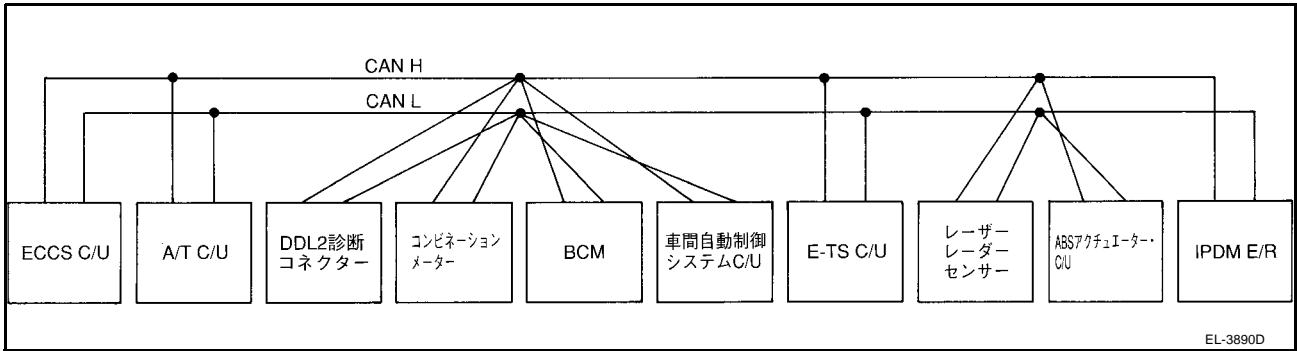
J

DI

L

# コンビネーションメーター

## 4WD + 車間自動制御システム付車



: 送信 : 受信

主な信号名称 / 接続ユニット	ECCS C/U	A/T C/U	コンビネーションメーター	BCM	車間自動制御システムC/U	E-TS C/U	レーザーレーダーセンサー	ABS アクチュエーター・C/U	IPDM E/R
エンジン回転数信号									
水温信号									
アクセル開度信号									
バッテリー電圧									
プロアファン SW 信号									
補助電動ファン制御信号 <sup>参考 1</sup>									
エアコン SW 信号									
エアコンリレー制御信号									
コンプレッサーフィードバック信号									
出力軸回転信号									
タービンセンサー信号									
車速信号 (メーター)									
車速信号 (ABS)									
車輪回転数信号									
ストップランプ SW 信号									
ABS 作動信号									
車間自動制御システムコントロール SW 信号									
車間自動制御システムディスプレイ表示信号									
車間自動制御システム作動禁止信号									
車間自動制御システム作動信号									
レーザーレーダーセンサー信号									
スノーモード信号									
アイドル信号									
フル信号									
ロックアップ禁止信号									
トルクダウン許可信号									
O/D 解除信号									
ロックアップ中信号									



## コンビネーションメーター

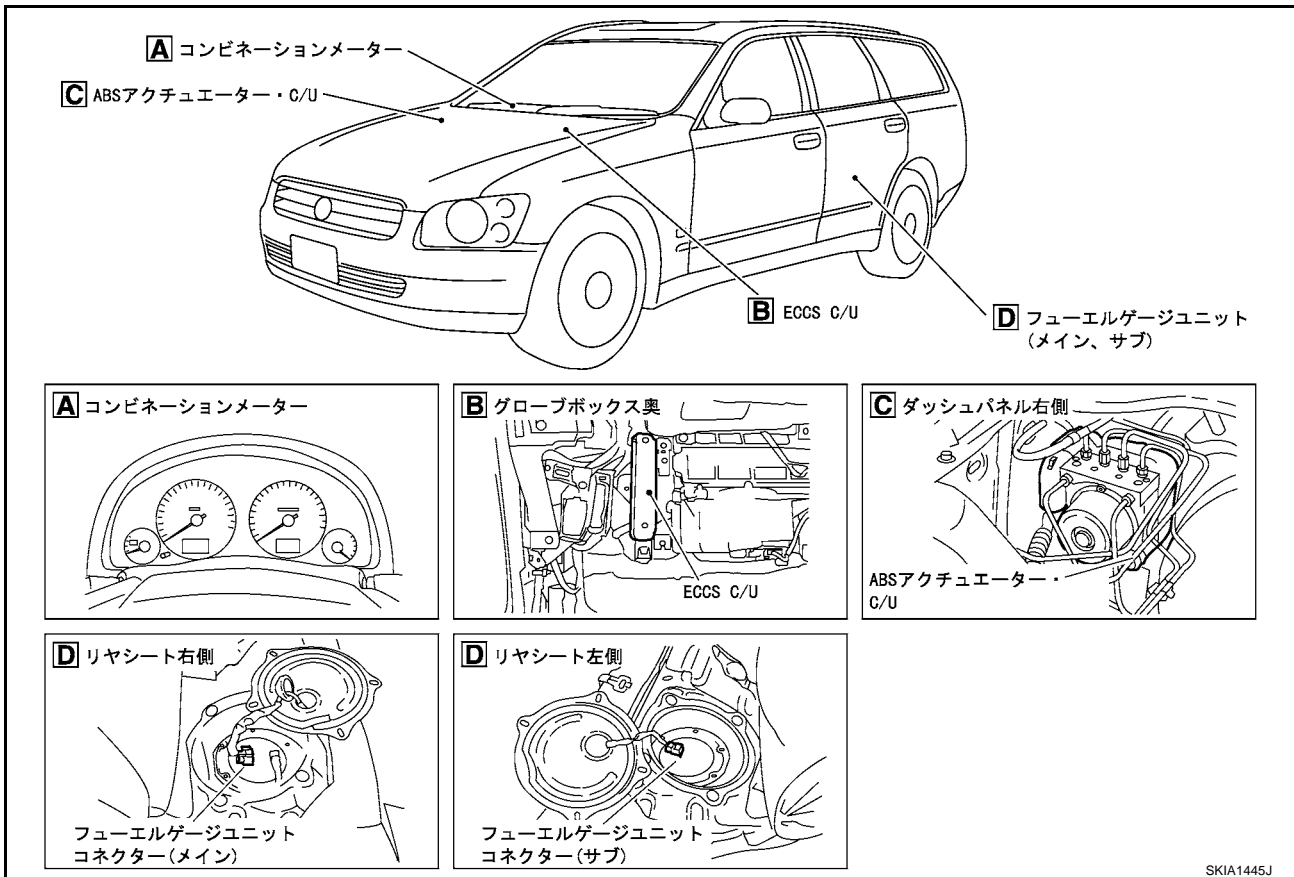
主な信号名称 / 接続ユニット	ECCS C/U	A/T C/U	コンビ ネー ション メー ター	BCM	車間自 動制御 システ ム C/U	E-TS C/U	レーザ レーダ ーセン サー	ABS アク チュー ーター ・C/ U	IPDM E/R
急減速判定信号									
トルクダウン信号									
A/T シフト位置信号				参考 2		参考 2			
A/T 電子制御システム警告信号									
マニュアルモード信号									
マニュアルモード以外信号									
マニュアルモードシフトアップ信号									
マニュアルモードシフトダウン信号									
マニュアルモード表示信号									
パワーモード信号									
ドア SW (ナビ付)									
ドア SW (ナビ無)									
油圧警告信号									
ターンシグナル表示信号									
リヤフォグランプ表示信号									
ブザー出力信号									
バックドア信号									
フロントワイパー SW 信号									
フロントワイパー作動信号									
フロントワイパーオートストップ信号									
燃料消費量モニター信号									
リヤデフォグ SW 信号									
リヤデフォグ ON 信号									
ヘッドランプ (Lo) リクエスト信号									
ヘッドランプ (Lo) 信号									
ヘッドランプ (Hi) リクエスト信号									
ヘッドランプ (Hi) 信号									
フロントフォグランプリクエスト信号									
テールランプリクエスト信号									
スリープ要求 1 信号									
スリープ要求 2 信号									
4WD 警告信号									
G センサー信号									
シンクロモード信号									

参考：(1) VQ25DET のみ  
参考：(2) リバース位置信号のみ受信

# コンビネーションメーター

## 構成部品取付位置

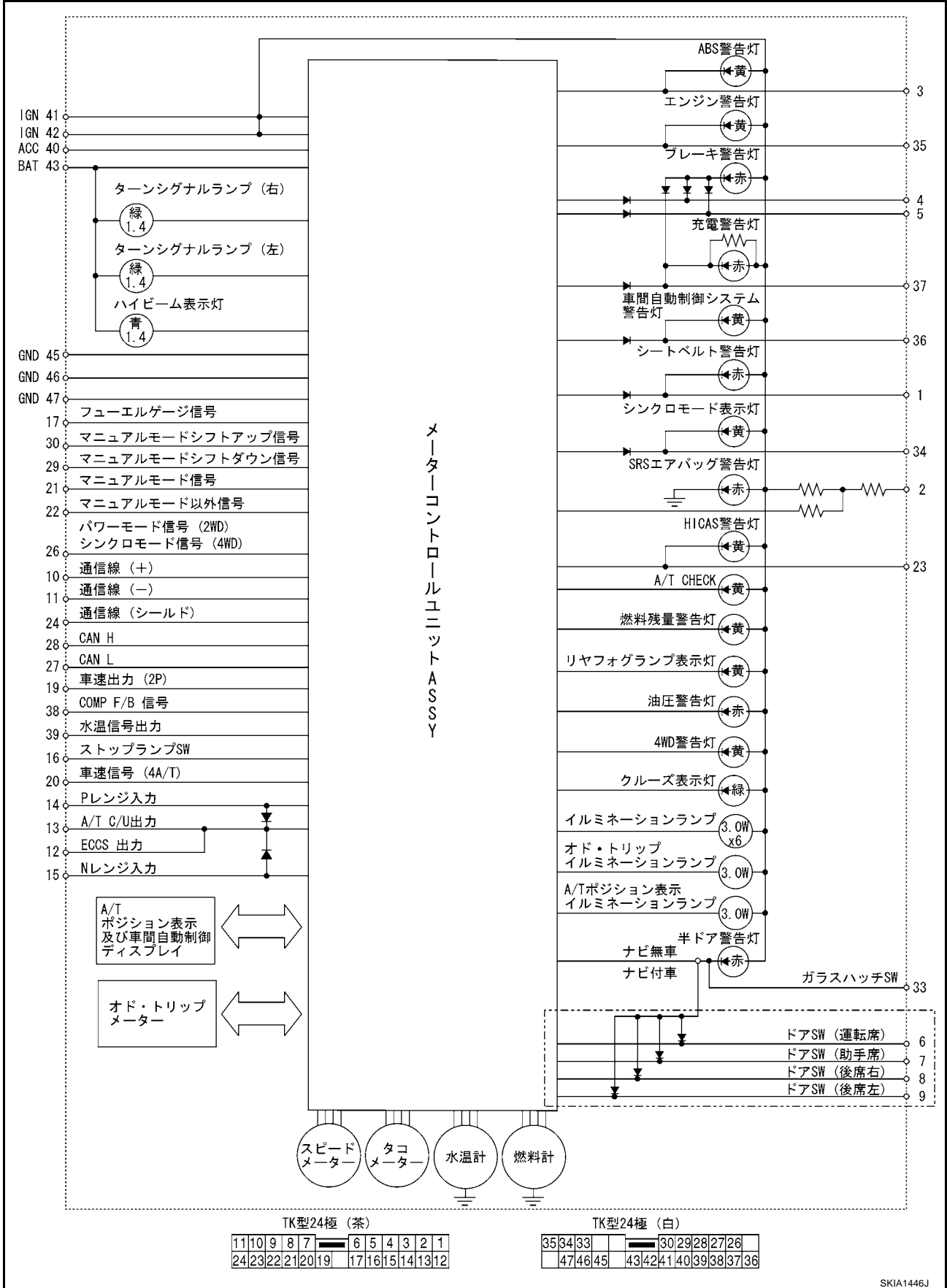
JKS0074B



# コンビネーションメーター

## 裏面形状及び内部回路

JKS0074C

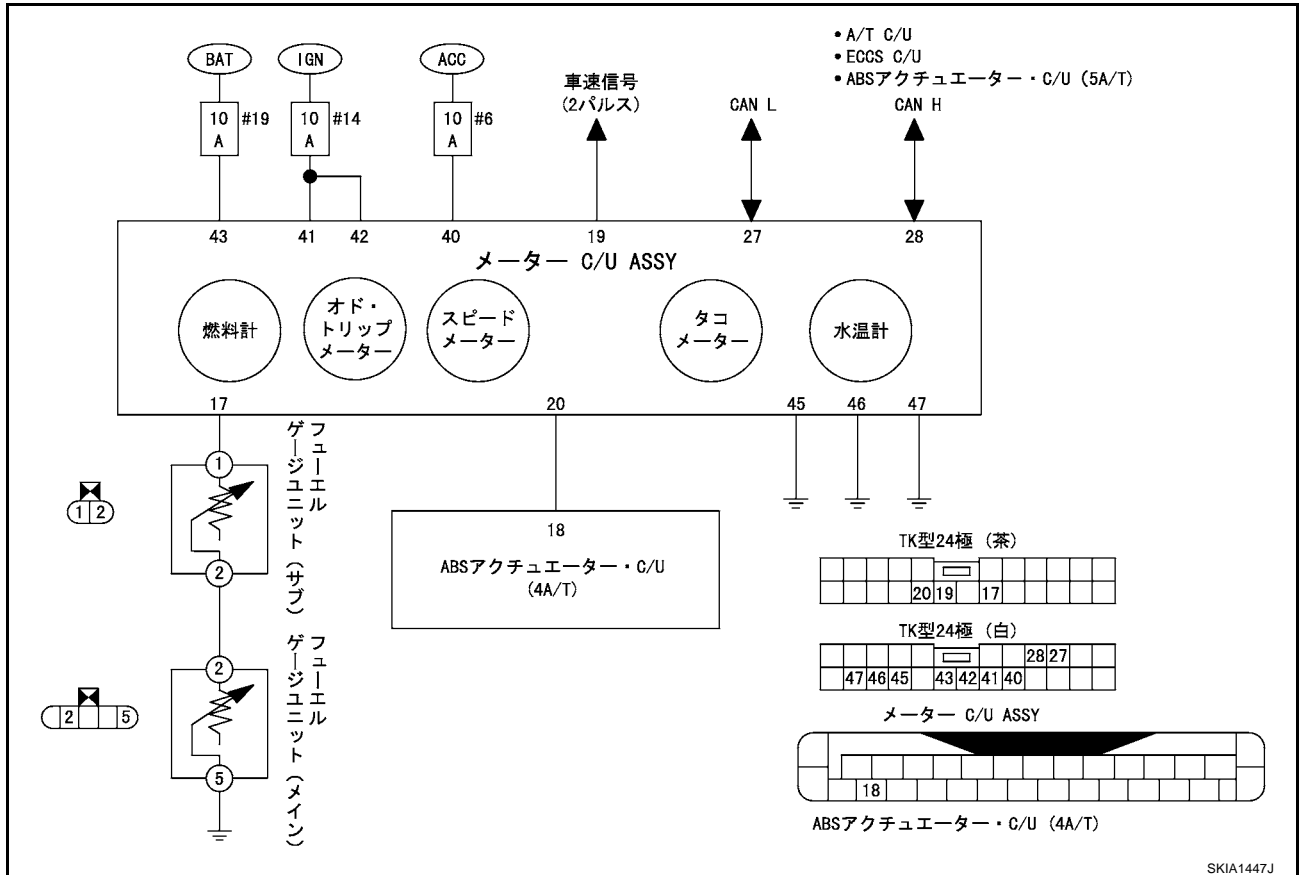


SKIA1446J

# コンビネーションメーター

## 計器関係回路図

JKS0074D



SKIA1447J

## メーターコントロールユニット ASSY 入出力信号基準値

JKS0074E

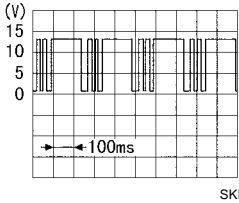
\* : ナビゲーション付車のみ設定。

端子番号	信号名称	測定条件		基準値	
		キー SW	操作又は状態		
6	運転席側ドア SW 信号 *	OFF	運運転席ドア	ON	約 0V
			OFF	約 12V	
7	助手席側ドア SW 信号 *	OFF	助手席ドア	ON	約 0V
				OFF	約 12V
8	後席右ドア SW 信号 *	OFF	後席右ドア	ON	約 0V
				OFF	約 12V
9	後席左ドア SW 信号 *	OFF	後席左ドア	ON	約 0V
				OFF	約 12V
10	通信信号 (+)	ON	—		
11	通信信号 (-)	ON	—		

# コンビネーションメーター

端子番号	信号名称	測定条件		基準値	
		キーSW	操作又は状態		
12	ECCS 出力	ON	P,N 位置	約 0V	
			上記以外	約 5V	
13	A/T C/U 出力	ON	P,N 位置	約 9V	
			上記以外	約 0V	
14	P レンジ 入力	ON	P 位置	約 12V	
			P 位置以外	約 0V	
15	N レンジ 入力	ON	N 位置 (4A/T) N,P 位置 (5A/T)	約 12V	
			N 位置以外 (4A/T) N,P 位置以外 (5A/T)	約 0V	
17	フューエルゲージ信号			「構成部品点検」の「フューエルゲージユニット」(DI-34 ページ)を参照。	
19	車速信号 (2パルス)	ON	スピードメーター作動時 (車速約 40 km / h 時)	 <p style="text-align: right; font-size: small;">ELF1080D</p>	
20	車速入力信号 (4A/T 車のみ)	ON	ABS アクチュエーター・C/U のコネクタを外す。	約 9V	
			スピードメーター作動時 (車速約 40km/h 時)	 <p style="text-align: right; font-size: small;">ELF1117D</p>	
21	マニュアルモード信号	ON	セレクトレバー：マニュアルシフトゲート中立位置	約 0V	
			上記以外	約 12V	
22	マニュアルモード以外信号	ON	マニュアルモード時以外	約 0V	
			マニュアルモード時	約 12V	
24	シールドアース (通信信号)	ON			
26	パワーモード信号 (2WD) シンクロモード信号 (4WD)	ON	パワーモード (2WD) またはシンクロモード (4WD) 時	約 12V	
			パワーモード (2WD) またはシンクロモード (4WD) 時以外	約 0V	
27	CAN L				
28	CAN H				
29	マニュアルモードシフトダウン信号	ON	セレクトレバー	- 側固定時	約 12V
				上記以外	約 0V
30	マニュアルモードシフトアップ信号	ON	セレクトレバー	+ 側固定時	約 12V
				上記以外	約 0V
33	ガラスハッチ信号	ON	ガラスハッチ	ON	約 0V
				OFF	約 12V

## コンビネーションメーター

端子番号	信号名称	測定条件		基準値
		キーSW	操作又は状態	
38	COMP F/B 出力	ON	冷媒圧力センサーコネクタを抜いたとき	約 0V
			上記以外	約 5V
39	水温信号出力	ON	アイドル時（暖機後約 80℃） <b>注意：</b> 水温により波形は異なります。	
40	ACC 電源	ACC		約 12V
41	IGN 電源	ON		約 12V
42	IGN 電源	ON		約 12V
43	BAT 電源	OFF		約 12V
45	アース	OFF		
46	アース	OFF		
47	アース	OFF		

### 自己診断機能

JKS0074F

診断機能に、オド・トリップメーター、A/T ポジション表示のセグメントチェック、燃料残量警告灯チェック及びメーター制御回路と各メーター（スピードメーター、タコメーター、燃料計、水温計）の導通状態を確認できる機能をもっている。

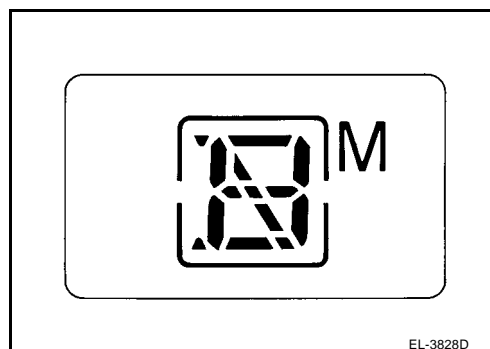
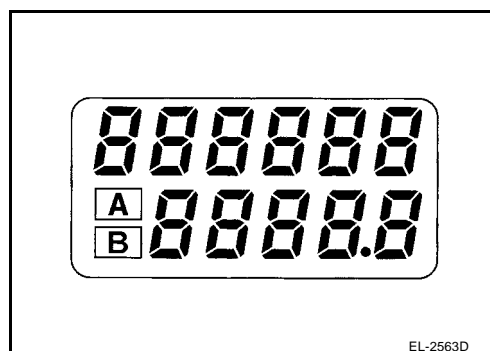
### 自己診断手順

JKS0074G

1. キースイッチを ON にし、オド・トリップメーターを「トリップ A」又は「トリップ B」へ切り替える。

参考：トリップメーター A 表示後に診断機能操作を行った場合には、トリップメーター A の積算はリセットされ 0.0 km になる。（トリップメーター B の表示についても同様）

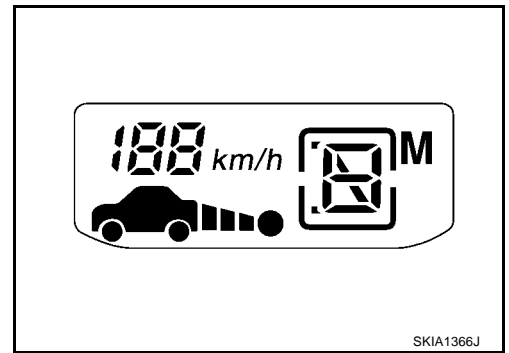
2. キースイッチを OFF にする。
3. オド・トリップメータースイッチを押しながら、キースイッチを再度 ON にする。
4. トリップメーターが「0000.0」を表示することを確認する。



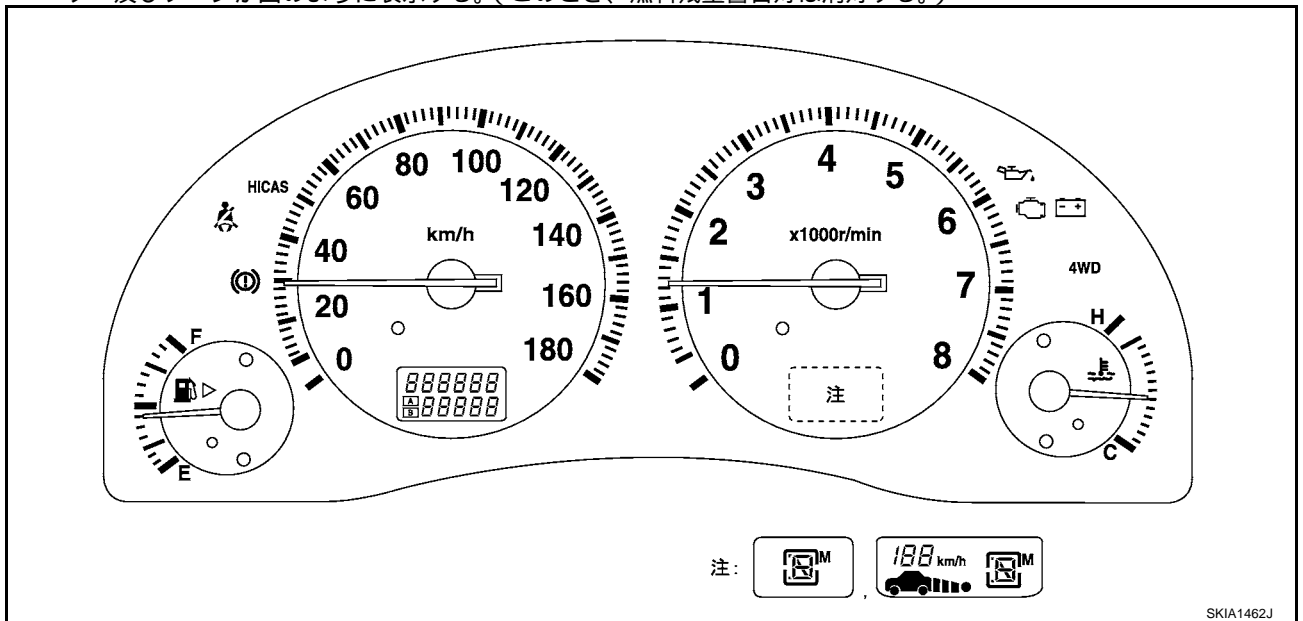
## コンビネーションメーター

5. オド・トリップメータースイッチを、5秒以内に3回以上押す。
6. 全てのオド・トリップメーターのセグメントが全点灯し、同時に燃料残量警告灯も点灯する。この時点で、メーターコントロールユニットが診断モードに切り替わる。

参考：表示しないセグメントがあった場合、メーターコントロールユニット ASSY ごとオド・トリップメーターを交換すること。



7. オド・トリップメータースイッチを押す。正常時は、オド・トリップメータースイッチを押している間は各メーター及びゲージが図のように表示する。(このとき、燃料残量警告灯は消灯する。)



### 故障診断の進め方

JKS0074H

1. 故障現象又は、お客さまの要求を確認する。
2. 診断フローに従い診断を行う。「[診断フロー](#)」(DI-23 ページ) を参照。
3. 診断結果より、不具合の原因を修理又は交換する。「[診断結果](#)」(DI-25 ページ) を参照。
4. メーターが正常に作動するか? 正常の場合は 5 へ。異常の場合は 2 へ。
5. 終了。

### 診断フロー

JKS0074I

#### 1. 警告灯点灯点検

1. キースイッチを ON にする。
2. 警告灯類 (エンジン警告灯、油圧警告灯等) が点灯するか点検する。

警告灯類は点灯するか?

OK 2 へ

NG メーター C/U ASSY の IGN 電源系統を点検。「[電源及びアース回路の点検](#)」(DI-24 ページ) 参照

## 2. 自己診断作動確認

コンビネーションメーター自己診断を行う。[「自己診断手順」\(DI-22 ページ\)](#) 参照

診断機能は作動するか？

OK 3 へ

NG メーター C/U ASSY の BAT 電源系統及びアース系統を点検。[「電源及びアース回路の点検」\(DI-24 ページ\)](#) 参照。

## 3. セグメントチェック

オド・トリップメーター、ポジション表示及び車間自動制御システムディスプレイのセグメントチェック表示状態を確認する。[「自己診断手順」\(DI-22 ページ\)](#) を参照

表示状態は正常か？

OK 4 へ

NG メーター C/U ASSY 交換。

## 4. 燃料残量警告灯点灯確認

燃料残量警告灯チェック時、警告灯の点灯状態を確認する。[「自己診断手順」\(DI-22 ページ\)](#) を参照。

燃料残量警告灯は点灯するか？

OK 5 へ

NG メーター C/U ASSY 交換。

## 5. メーター回路チェック

メーター回路チェック時、メーターの表示状態を確認する。[「自己診断手順」\(DI-22 ページ\)](#) を参照。

表示状態は正常か？

OK 診断結果へ。[「診断結果」\(DI-25 ページ\)](#) を参照。

NG メーター C/U ASSY 交換。

## 電源及びアース回路の点検

JKS0074J

### 1. ヒューズ点検

- メーター C/U ASSY の下記ヒューズに溶断がないか点検する。

ユニット	端子番号	信号名称	ヒューズ番号
メーター C/U ASSY	43	バッテリー電源	#19
	41	IGN 電源	#14
	42	IGN 電源	#14
	40	ACC 電源	#6

**注意:** ヒューズ番号は「PG電源・アース・回路構成備品」の[「ヒューズ及びヒューズブルリンク」\(PG-3ページ\)](#) を参照。

点検結果は OK か？

YES 2 へ

NO ヒューズが溶断していた場合は、溶断の原因を修復してから、新しいヒューズに交換する。



# コンビネーションメーター

## 2. 電源回路点検

メーター C/U ASSY のコネクタを外し、下記表の車両側ハーネスコネクタ端子番号を (+)、ボディーアースを (-) として測定する。

ユニット	端子番号	信号名称	キー SW	基準電圧 (V)
メーター C/U ASSY	43	バッテリー電源	OFF	約 12
	41	IGN 電源	ON	約 12
	42	IGN 電源	ON	約 12
	40	ACC 電源	ACC	約 12

点検結果は OK か？

YES 3 へ  
NO ハーネス又はコネクタを修理。

## 3. アース回路点検

メーター C/U ASSY の下記表の車両側ハーネスコネクタ端子番号～ボディーアース間の導通を点検する。

ユニット	端子番号	信号名称	キー SW	導通
メーター C/U ASSY	45	アース	OFF	あり
	46	アース	OFF	あり
	47	アース	OFF	あり

点検結果は OK か？

YES メーター C/U ASSY 交換。  
NO ハーネス又はコネクタの修理。

## 診断結果

JKS0074K

現象	点検内容	推定不具合箇所
燃料残量警告灯が異常表示する	異常表示するメーター（警告灯）のセンサー系点検	NG <ul style="list-style-type: none"> <li>「燃料系統」(DI-25 ページ) を参照。</li> <li>「タコメーター系統」(DI-27 ページ) を参照。</li> <li>「水温系統」(DI-28 ページ) を参照。</li> </ul>
タコメーター、燃料計、水温計のいずれか 1 つが異常表示する		OK メーター C/U ASSY
スピードメーターとオド・トリップメーターが異常表示する	車速入力信号点検	NG <ul style="list-style-type: none"> <li>「車速系統 (4A/T)」(DI-29 ページ) を参照。</li> <li>「車速系統 (5A/T)」(DI-30 ページ) を参照。</li> </ul>
		OK メーター C/U ASSY
上記メーターが複数異常表示する	-	メーター C/U ASSY
A/T ポジション表示が異常表示する	-	「ポジション表示系統」(DI-31 ページ) を参照。
車間自動制御システムディスプレイが異常表示する（車間自動制御システム付車）	車間自動制御システム点検	車間自動制御システム「故障診断の進め方」(ACS-19 ページ) を参照。

## 燃料系統

JKS0074L

下記の場合は、故障ではありません。

# コンビネーションメーター

## 燃料計

- 車両姿勢、走行状況等により、タンク内の燃料が移動するため、指針が振れるときがある。
- キースイッチ ON 状態で給油を行うと、指針の動きが遅くなる。

## 燃料残量警告灯

車両姿勢、走行状況等により、タンク内の燃料が移動するため、警告灯点灯タイミングが変わる場合がある。

## 点検要領

### 1. コネクタ点検

1. キースイッチを OFF にする。
2. メーター、フューエルゲージユニット（メイン、サブ）及び端子（メーター側、ユニット側、ハーネス側）に抜け、曲がり等が無い点検する。

#### 点検結果は OK か？

- OK            2 へ
- NG            端子又はコネクタの修理。

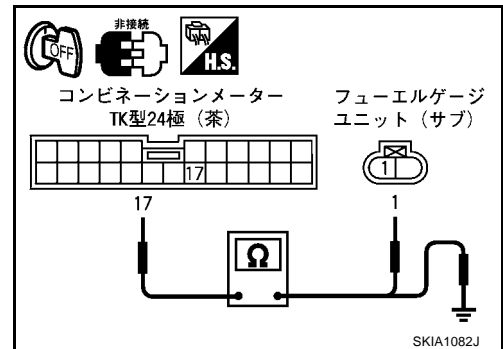
### 2. コンビネーションメーター～フューエルゲージユニット（サブ）間の導通点検

1. コンビネーションメーター及びフューエルゲージユニット（サブ）のコネクタを外す。
2. コンビネーションメーター車両側ハーネスコネクタ 17 番端子～フューエルゲージユニット（サブ）車両側ハーネスコネクタ 1 番端子間の導通（断線）を点検する。
3. コンビネーションメーター車両側ハーネスコネクタ 17 番端子～ボディーアース間の導通（短絡）を点検する。

- 17 ~ 1                                : 導通あり
- 17 ~ ボディーアース                : 導通なし

#### 点検結果は OK か？

- OK            3 へ
- NG            ハーネス又はコネクタの修理。



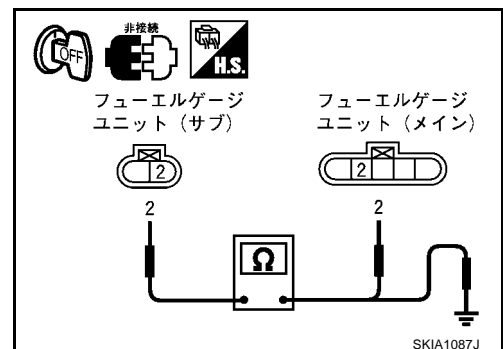
### 3. フューエルゲージユニット（サブ）～フューエルゲージユニット（メイン）間の導通点検

1. フューエルゲージユニットの（メイン）のコネクタを外す。
2. フューエルゲージユニット（サブ）車両側ハーネスコネクタ 2 番端子～フューエルゲージユニット（メイン）車両側ハーネスコネクタ 2 番端子間の導通（断線）を点検する。
3. フューエルゲージユニット（サブ）車両側ハーネスコネクタ 2 番端子～ボディーアース間の導通（短絡）を点検する。

- 2 ~ 2                                : 導通あり
- 2 ~ ボディーアース                : 導通なし

#### 点検結果は OK か？

- OK            4 へ
- NG            ハーネス又はコネクタの修理。



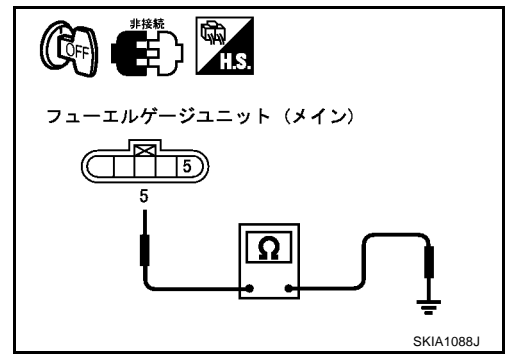
#### 4. フューエルゲージユニット (メイン) のアース回路点検

- フューエルゲージユニット (メイン) 車両側ハーネスコネクタ5番端子 ~ ボディーアース間の導通 (断線) を点検する。

5 ~ ボディーアース : 導通あり

点検結果は OK か ?

- OK 5 へ
- NG ハーネス又はコネクタの修理。



#### 5. フューエルゲージユニット点検

構成部品の点検を行う。「[フューエルゲージユニット](#)」(DI-34 ページ) を参照。

点検結果は OK か ?

- OK 6 へ
- NG フューエルゲージユニット交換。

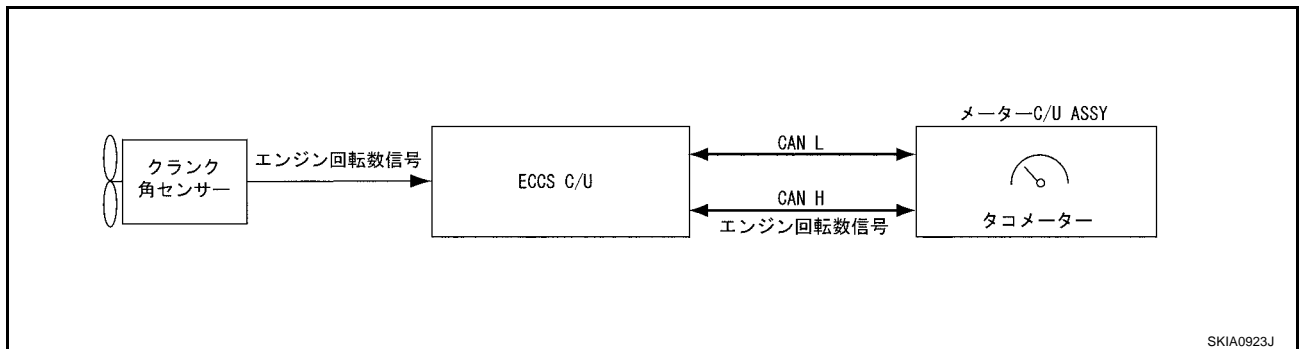
#### 6. 取付状態確認

フューエルゲージユニットの取り付け及びフロートアームとタンク内部品の干渉・引っ掛かりがないか点検する。

点検結果は OK か ?

- OK メーター C/U ASSY 交換。
- NG フューエルゲージユニットを正常に取り付ける。

### タコメーター系統



#### 点検要領

##### 1. 目視点検

エンジン始動時にタコメーターは振れるか確認する。

振れは OK か ?

- OK 2 へ
- NG 3 へ

## 2. エンジン回転数点検

エンジン回転数とタコメーターで指示される数値を比較する。

回転数は合っているか？

- YES 正常。
- NO メーター C/U ASSY 交換。

## 3. ECCS コントロールユニット系統点検

ECCS C/Uの自己診断を行う。「EC エンジンコントロールユニット」の「[CONSULT- の機能](#)」(EC-54ページ)を参照。

点検結果はOKか？

- OK 4へ
- NG ECCS C/U 故障診断へ。

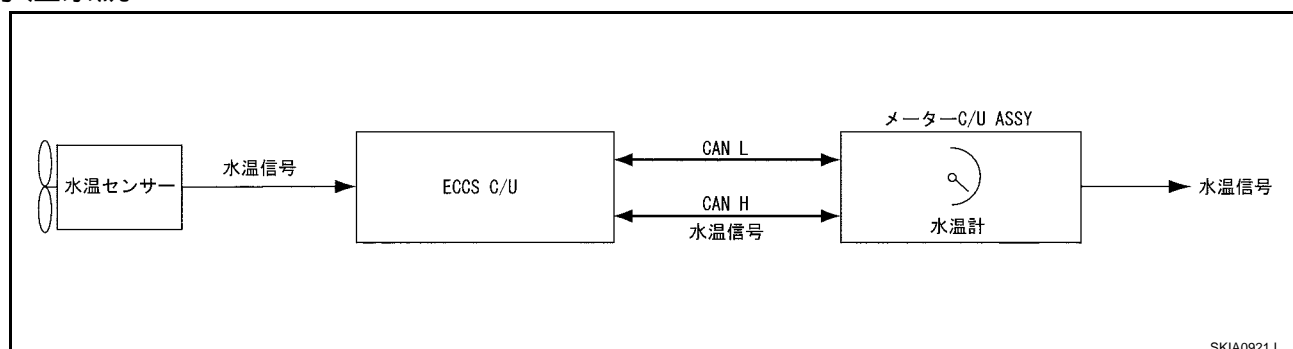
## 4. 自己診断点検

コンビネーションメーターの自己診断を行う。「[自己診断手順](#)」(DI-22ページ)を参照。

点検結果はOKか？

- OK 正常。
- NG メーター C/U ASSY 交換。

## 水温系統



### 点検要領

#### 1. ECCS コントロールユニット系統点検

- ECCS C/U 自己診断を行う。「EC エンジンコントロール」の「[CONSULT- の機能](#)」(EC-54ページ)を参照。

点検結果はOKか？

- OK 2へ
- NG ECCS C/U 故障診断へ。

#### 2. 自己診断点検

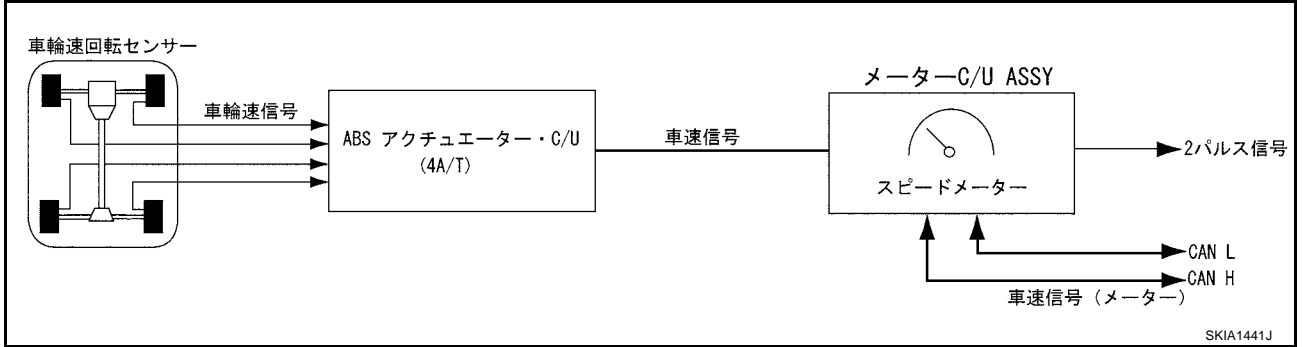
- コンビネーションメーターの自己診断を行う「[自己診断手順](#)」(DI-22ページ)を参照。

点検結果はOKか？

- OK 正常。
- NG メーター C/U ASSY 交換。

車速系統 (4A/T)

JKS00740



点検要領

1. 警告灯確認

キースイッチを ON にした後、ABS 警告灯が点灯したままになるか。

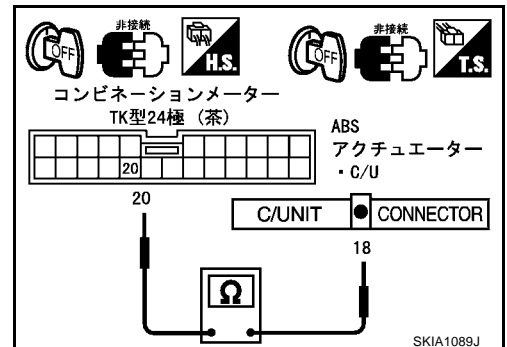
点検結果は OK か？

- OK        ABS の自己診断を実施し、異常経路を点検する。「BRC ブレーキコントロール」の「CONSULT- の機能」(BRC-13 ページ) を参照。
- NG        2へ

2. コンビネーションメーター～ABS アクチュエーター・コントロールユニット間の導通点検 (断線)

1. キースイッチを OFF にする。
2. ABS アクチュエーター・C/U 及びコンビネーションメーターコネクタを外す。
3. コンビネーションメーター車両側ハーネスコネクタ 20 番端子～ABS アクチュエーター・C/U 車両側ハーネスコネクタ 18 番端子間の導通を点検する。

20～18                        : 導通あり



点検結果は OK か？

- OK        3へ
- NG        ハーネス又はコネクタの修理。

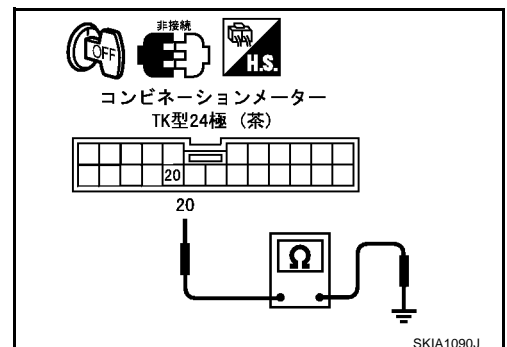
3. コンビネーションメーター～ABS アクチュエーター・コントロールユニット間の導通点検 (短絡)

コンビネーションメーター車両側ハーネスコネクタ20番端子～ボディーアース間の導通を点検する。

20～ボディーアース                        : 導通なし

点検結果は OK か？

- OK        4へ
- NG        ハーネス又はコネクタの修理。



# コンビネーションメーター

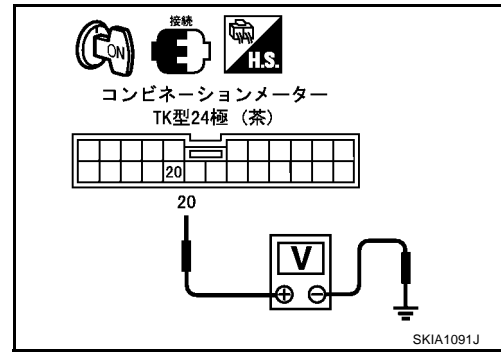
## 4. 車速信号電圧点検

1. コンビネーションメーターのコネクタを接続する。
2. キースイッチをONにする。
3. コンビネーションメーター車両側ハーネスコネクタ 20 番端子 ~ ボディーアース間の電圧を点検する。

20 ~ ボディーアース : 約 9V

点検結果は OK か？

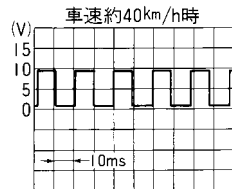
- OK 5へ
- NG メーター C/U ASSY 交換。



## 5. 車速信号入力波形点検

1. ABS アクチュエーター・C/U のコネクタを接続する。
2. エンジンを始動し、走行状態にする。
3. コンビネーションメーター車両側ハーネスコネクタ 20 番端子 ~ ボディーアース間の波形を点検する。

20 ~ ボディーアース



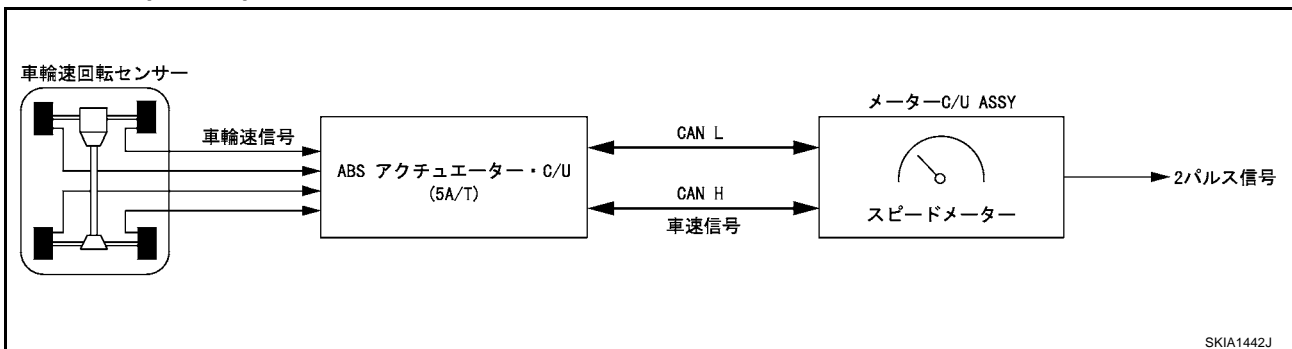
ELF1117D

点検結果は OK か？

- OK メーター C/U ASSY 交換。
- NG ABS の自己診断を実施し、異常経路を点検する。「BRC ブレーキコントロール」の「CONSULT- の機能」(BRC-13 ページ) を参照。

## 車速系統 (5A/T)

JKS0074P



### 点検要領

#### 1. ABS アクチュエーター・コントロールユニット系統点検

- ABS アクチュエーター・C/U の自己診断を行う。「BRC ブレーキコントロール」の「CONSULT- の機能」(BRC-13 ページ) (2WD) 又は「CONSULT- の機能」(BRC-40 ページ) (4WD) を参照。

点検結果は OK か？

- OK 2へ
- NG ABS アクチュエーター・C/U の故障診断へ。

# コンビネーションメーター

## 2. 自己診断点検

コンビネーションメーターの自己診断を行う「[自己診断手順](#)」(DI-22 ページ)を参照。

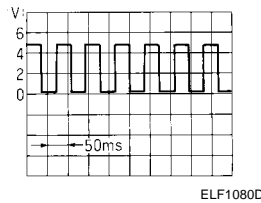
点検結果は OK か？

- OK        3 へ
- NG        メーター C/U ASSY 交換。

## 3. 車速信号出力波形点検 (2 パルス)

1. エンジンを始動し、走行状態にする。
2. コンビネーションメーター車両側ハーネスコネクタ 19 番端子 ~ ボディーアース間の波形を点検する。

19 ~ ボディーアース



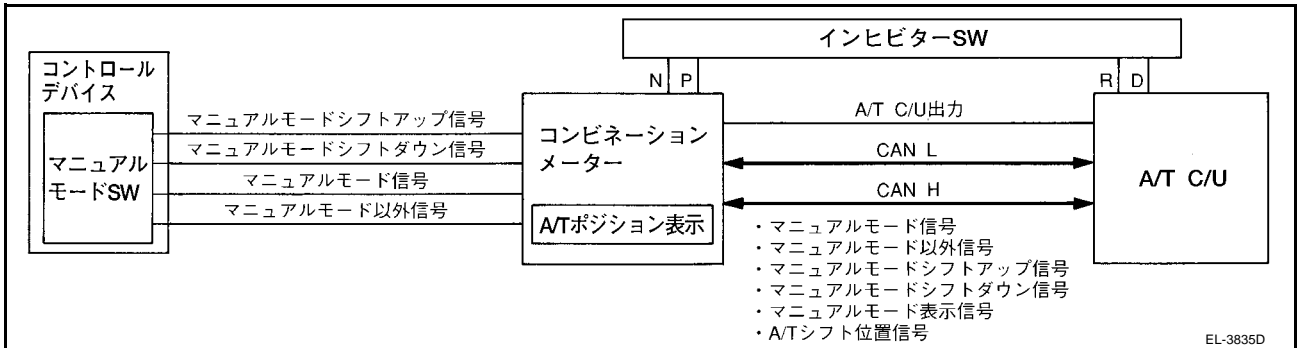
点検結果は OK か？

- OK        正常。
- NG        メーター C/U ASSY 交換。

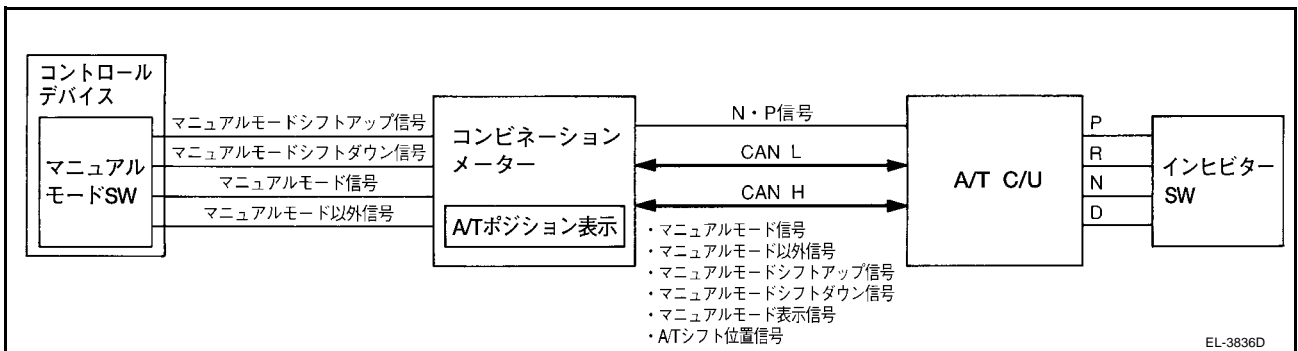
## ポジション表示系統

JKS0074R

4A/T



5A/T



## 点検要領

### 1. A/T コントロールユニット系統点検

A/T C/U の自己診断を行う。「A/T」の「CONSULT- の機能」(AT-58 ページ) (5A/T) または「CONSULT- の機能」(AT-224 ページ) (4A/T) を参照。

点検結果は OK か？

- OK 2 へ
- NG AT C/U 故障診断へ。

### 2. 自己診断点検

コンビネーションメーターの自己診断を行う。「自己診断手順」(DI-22 ページ) を参照。

点検結果は OK か？

- OK 正常。
- NG メーター C/U ASSY 交換。

## 燃料計の針振れ・指示誤差・変動がある

JKS0074S

### 点検要領

#### 1. 燃料計の針振れ確認

走行中又は停止後前後の指示変化を確認する。

指示変化するか？

- YES 燃料タンク内の液面揺動による針振れが考えられる。
- NO 再度発生状況の詳細をお客様より確認して故障診断を実施する。

## 燃料計が F 指示しない

JKS0074T

### 点検要領

#### 1. 問診 1

F を指示するまでに時間が掛かりすぎる指摘を確認する。

問診結果は YES か？

- YES 2 へ
- NO 3 へ

#### 2. 問診 2

キースイッチ ON のままで給油したか確認する。

問診結果は YES か？

- YES 給油時はキースイッチを OFF にして給油する。キースイッチ ON のままでは特性上時間が掛かる。
- NO 3 へ



### 3. 問診 3

スタンド又は車両が斜めになってるか確認する。

問診結果は YES か？

- YES 満タンになっていない可能性がある。  
NO 4 へ

### 4. 問診 4

走行中の燃料計の針指示は徐々に下がって行くか確認する。

問診結果は YES か？

- YES 構成部品の点検を行う。「[フューエルゲージユニット](#)」(DI-34 ページ) を参照。  
NO 燃料タンク内でのフロートアームとタンク内部品との干渉、引っかかり等が考えられる。

## 燃料計が動かない

JKS0074U

### 点検要領

#### 1. コネクター点検

1. キースイッチを OFF にする。
2. コンビネーションメーター、フューエルゲージユニット及び端子（メーター側、ユニット側、ハーネス側）に抜け、曲がり等が無い点検する。

点検結果は OK か？

- OK 2 へ  
NG フューエルゲージユニット交換。

#### 2. 取付状態確認

フューエルゲージユニットの取り付け及びフロートアームとタンク内部品の干渉・引っ掛かりがないか点検する。

点検結果は OK か？

- OK 正常。  
NG 構成部品点検を行う。「[フューエルゲージユニット](#)」(DI-34 ページ) を参照。

## 燃料残量警告灯が点灯（不灯）する

JKS0074V

### 点検要領

#### 1. 自己診断点検

コンビネーションメーターの自己診断を行う。「[自己診断手順](#)」(DI-22 ページ) を参照。

点検結果は OK か？

- OK 構成部品点検を行う。「[フューエルゲージユニット](#)」(DI-34 ページ) を参照。  
NG メーター C/U ASSY 交換。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

DI

L

構成部品点検

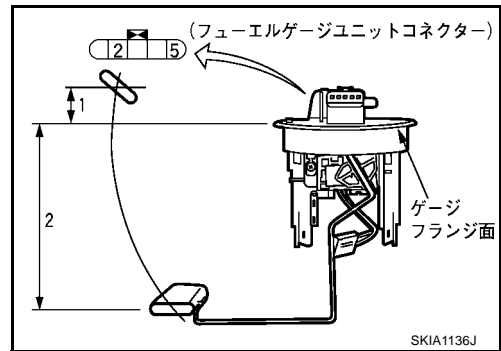
JKS0074W

フューエルゲージユニット

メインゲージユニット

1. フューエルゲージユニットを車両より取り外す。「FL 燃料システム」の「[フューエルゲージ・フューエルフィルター・フューエルポンプ ASSY](#)」(FL-3 ページ) を参照。
2. ゲージフランジ面を水平にする。
3. フューエルゲージユニットを Full 状態、Empty 状態にし、ゲージ側の抵抗を点検する。

測定端子		フロートの位置 (mm)		抵抗値 (Ω)
2	5	Full (1)	約 9	約 3
		Empty (2)	約 175	約 80



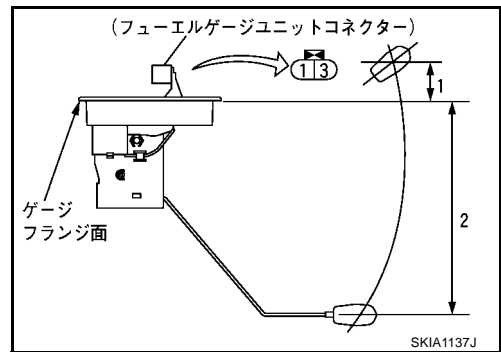
SKIA1136J

参考：Full と Empty のフロートの位置 (mm) はストッパーに当たっている状態。

サブゲージユニット

1. フューエルゲージユニットを車両より取り外す。「FL 燃料システム」の「[フューエルゲージ・フューエルフィルター・フューエルポンプ ASSY](#)」(FL-3 ページ) を参照。
2. ゲージフランジ面を水平にする。
3. フューエルゲージユニットを Full 状態、Empty 状態にし、ゲージ側の抵抗を点検する。

測定端子		フロートの位置 (mm)		抵抗値 (Ω)
1	3	Full (1)	約 10	約 3
		Empty (2)	約 175	約 42.5



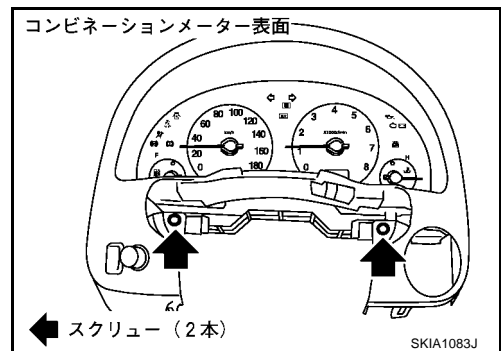
SKIA1137J

参考：Full と Empty のフロートの位置 (mm) はストッパーに当たっている状態。

コンビネーションメーターの取り外し、取り付け

JKS0074X

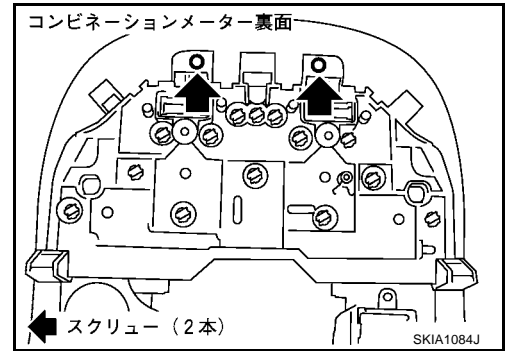
1. コラムカバーを外す。「PS パワーステアリング」の「[ステアリングコラム](#)」(PS-8 ページ) を参照。
2. 運転席側インストロアカバーを外す。「IP インstrumentパネル」の「[インストルメント ASSY](#)」(IP-3 ページ) を参照。
3. コラムシャフトブラケットのスクリー (4 本) を外し、クラスターリッド A とコンビネーションメーターを一体で取り外す。「IP インストルメントパネル」の「[インストルメント ASSY](#)」(IP-3 ページ) を参照。



SKIA1083J

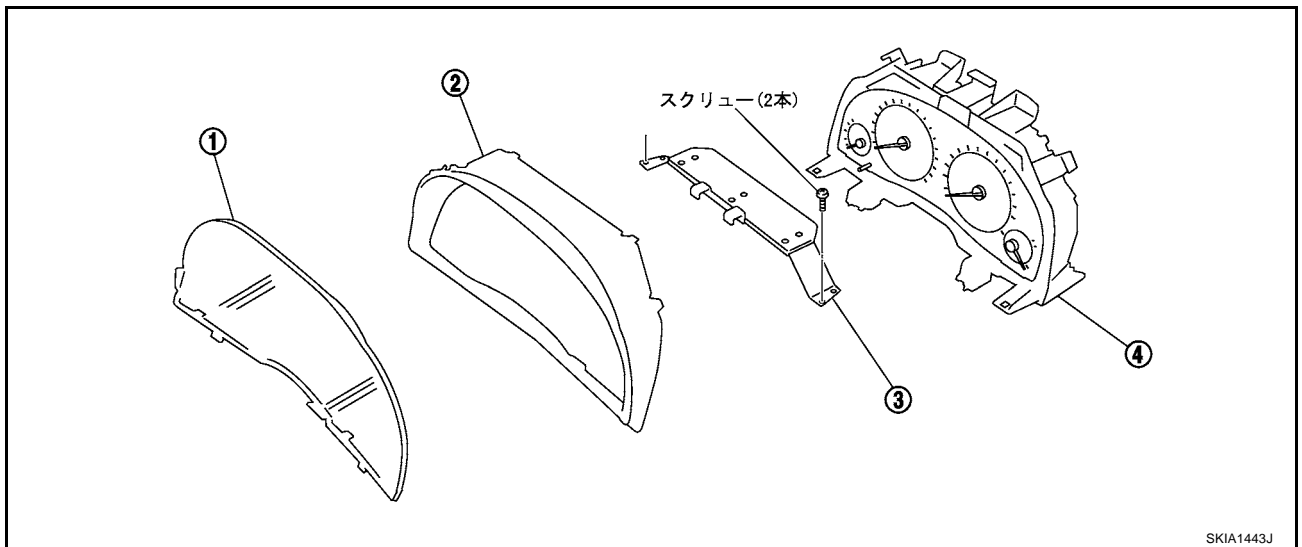
## コンビネーションメーター

4. コンビネーションメーター表面の2本のスクリューと、裏面の2本のスクリューを外し、クラスターリットAとコンビネーションメーターを分離させる。



### 分解、組み立て

JKS0074Y



1. フロントカバー

2. アッパーハウジング

3. プレート

4. メーター C/U ASSY

1. 爪 (8箇所) を外し、フロントカバーを取り外す。
2. スクリュー (2本) を外し、アッパーハウジング上部のプレートを取り外す。
3. 爪 (8箇所) を外し、アッパーハウジングを取り外す。
4. バルブを外す。

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

DI

L

# 3連メーター

## 3連メーター

PF2:24845

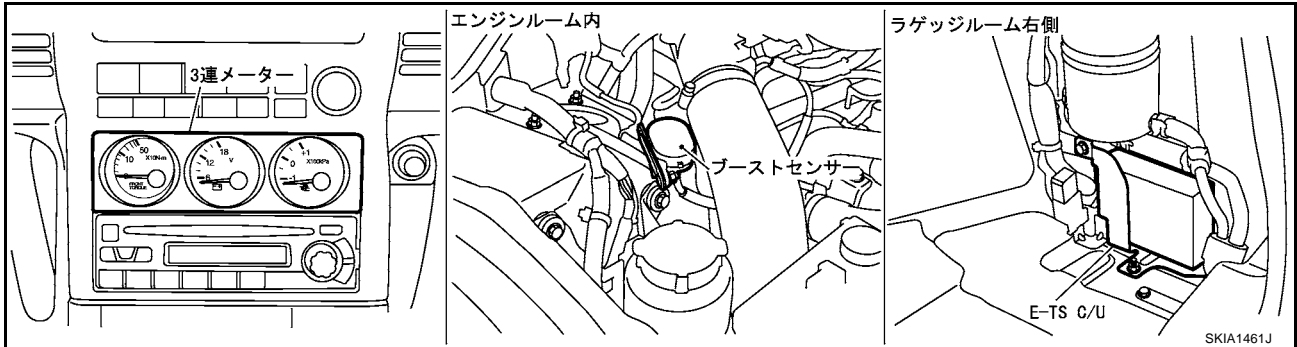
## システム概要

JKS0087B

3連メーター（トルクメーター、電圧計、ブースト計）を採用し、クラスターリッドC部に配置しました。

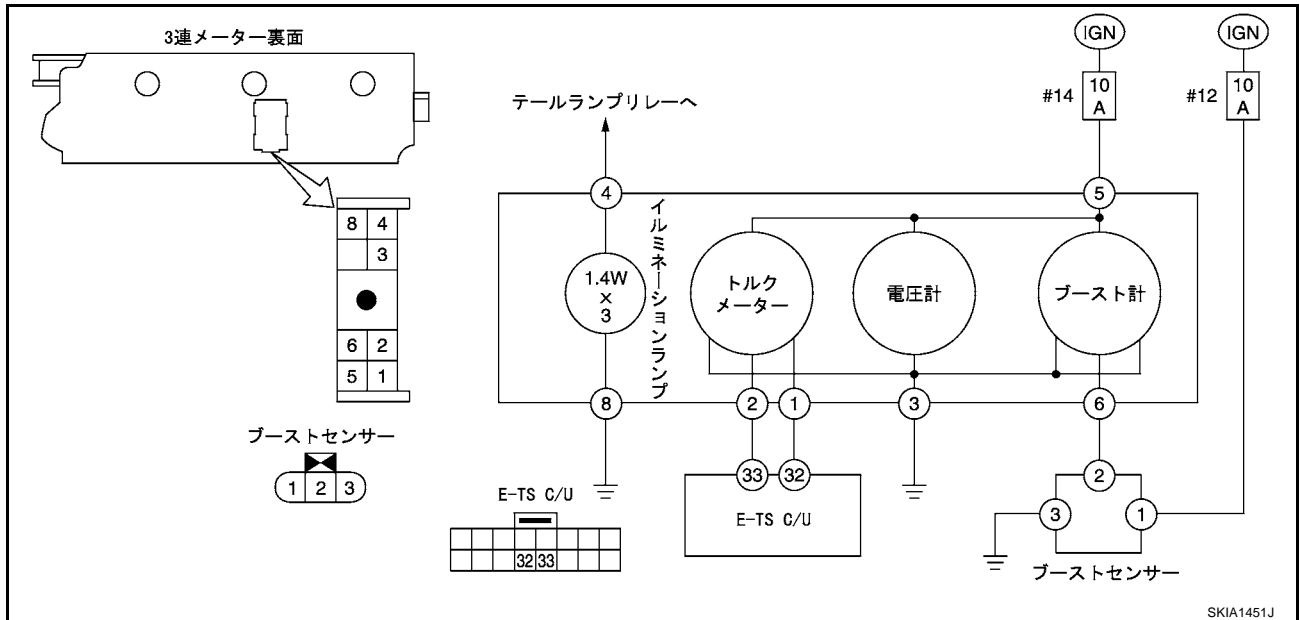
## 構成部品取付位置

JKS0087C



## 回路図

JKS0087D



## 3連メーター入出力基準値

JKS0087E

端子番号		信号名称	測定条件		基準値 (V)
+	-		キー SW	操作又は状態	
2	1	トルクメーター信号	ON	トルクメーター指示値	0 N·m 約 0.6 100 N·m 約 2.5 300 N·m 約 3.5
3	ボディーアース	アース	ON	-	-
4		イルミ電源	OFF	ライト SW1 段	約 12
5		IGN 電源	ON	-	約 12
6		ブーストセンサー信号	ON	0 KPa	約 2.2
8		イルミアース	ON	-	-

トルクメーターが作動しない

JKS0087F

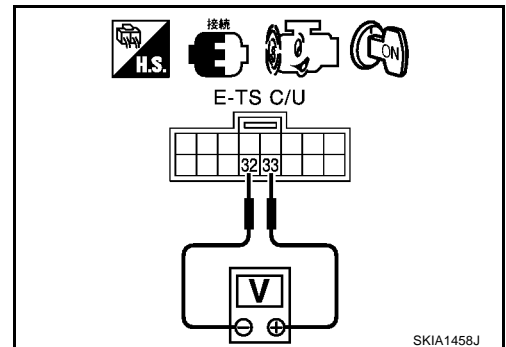
1. E-TS C/U 出力点検

1. キー SW を ON にする。
2. E-TS C/U 車両側ハーネスコネクタ 33 ~ 32 番端子間の電圧を点検する。

33 ~ 32 : 約 0.6V

3. 4 輪をリフトアップする。
4. 4 輪を回転 ( 前後車輪回転差を設ける ) させ E-TS C/U 車両側ハーネスコネクタ 33 ~ 32 番端子の電圧を点検する。

33 ~ 32 : 「3連メーター入出力基準値」(DL-36 ページ) を参照。



OK or NG

OK 2 へ

NG E-TS C/U 交換。

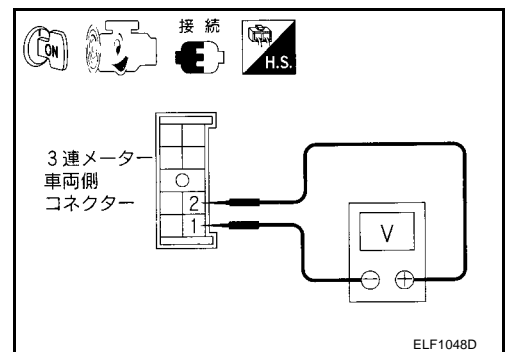
2. 3連メーター入力点検

1. 3連メーター車両側ハーネスコネクタ 1 ~ 2 番端子間の電圧を点検する。

1 ~ 2 : 約 0.6V

2. 4 輪を回転 ( 前後車輪回転差を設ける ) させ 3連メーター車両側ハーネスコネクタ 1 ~ 2 番端子間の電圧を点検する。

1 ~ 2 : 「3連メーター入出力基準値」(DL-36 ページ) を参照。



OK NG

OK トルクメーター交換。

NG 3連メーター ~ E-TS C/U 間ハーネスを修理する。

ブースト計のゲージが作動しない、指示誤差が大きい

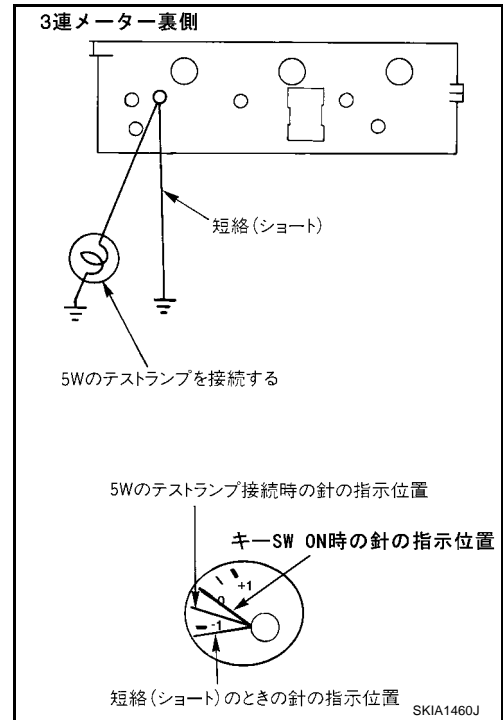
JKS0087G

1. ブースト計作動点検

1. キー SW を ON にする。
2. ブースト計取付スクリュー ( 図参照 ) に 5W のテストランプを接続又はショートさせたときにブースト計の指針が図の位置を示すことを確認する。

OK or NG

- OK            2 へ
- NG            ブースト計交換。



2. ブーストセンサーの点検

ブーストセンサーを点検する。「構成部品点検」(DI-38 ページ) を参照。

点検結果は OK か？

- OK            3 連メーター ~ ブーストセンサー間のハーネスを修理する。
- NG            ブーストセンサー交換。

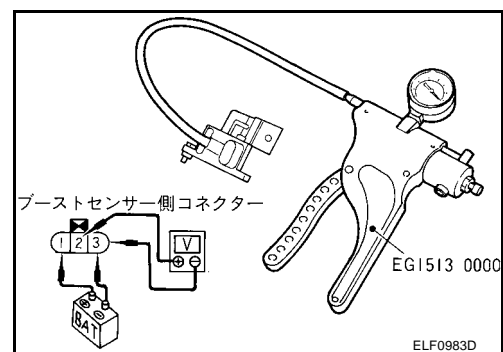
構成部品点検

JKS0087H

ブーストセンサー

1. パキュームハンディーポンプをブーストセンサーに接続する。
2. ブーストセンサーの 1 番端子に電源電圧 ( 約 12V ) を加え、3 番端子をアースに接続したときの、2 番端子 ~ アース間の電圧を測定する。

圧力 KPa { mmHg }	電圧値 ( V )
大気圧	約 2.2
-47 { -350 }	約 1.4

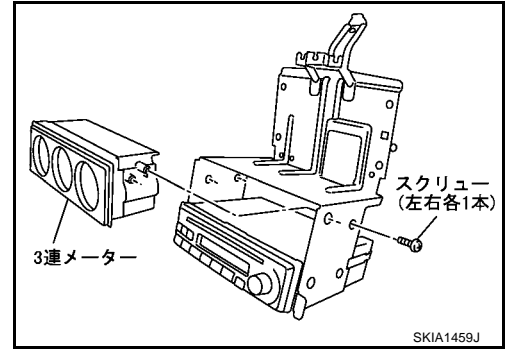


## 3連メーター

### 3連メーターの取り外し、取り付け

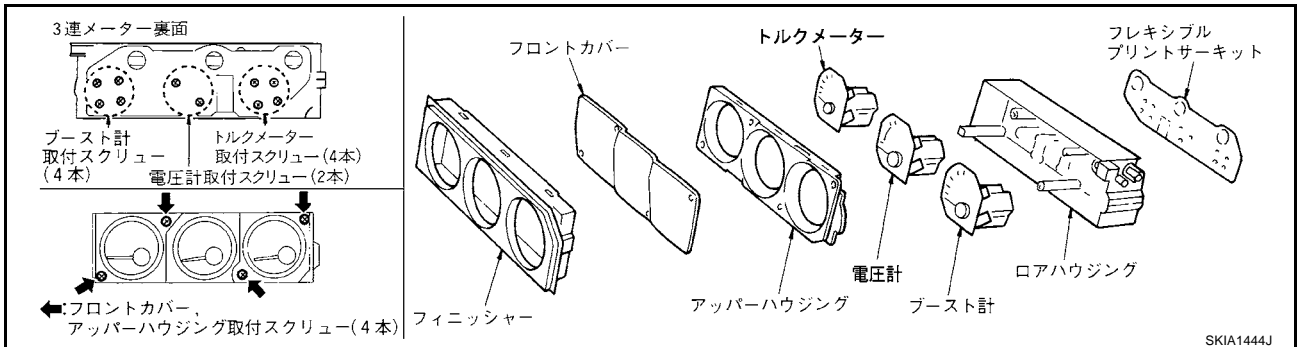
JKS0087I

1. クラスタリッドCを取り外す。「[インストルメント ASSY](#)」(IP-3 ページ)を参照。
2. オーディオ ASSY を取り外す。「[電子チューナーラジオの取り外し、取り付け \(CD 一体 AM/FM 電子チューナーラジオ\)](#)」(AV-16 ページ)を参照。
3. スクリュー (2本) を外し、3連メーターを取り外す。



### 分解、組み立て

JKS0087J



# 警告灯

## 警告灯

PF:24814

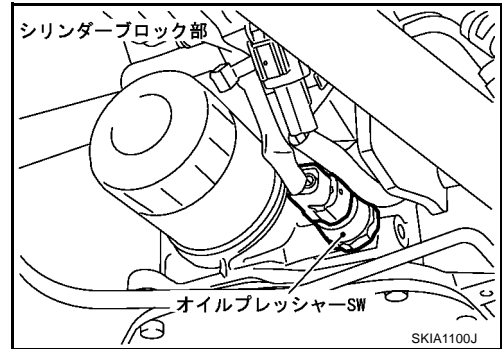
### システム概要

JKS0074Z

- エンジンの油圧に異常が発生した場合、油圧警告灯を点灯する。
- オイルプレッシャースイッチから直接入力された油圧警告を IPDM E/R が変換し、CAN 通信を使用してコンビネーションメーターに油圧警告信号を送信する。コンビネーションメーターは油圧警告信号を受信すると、油圧警告灯を点灯させる。

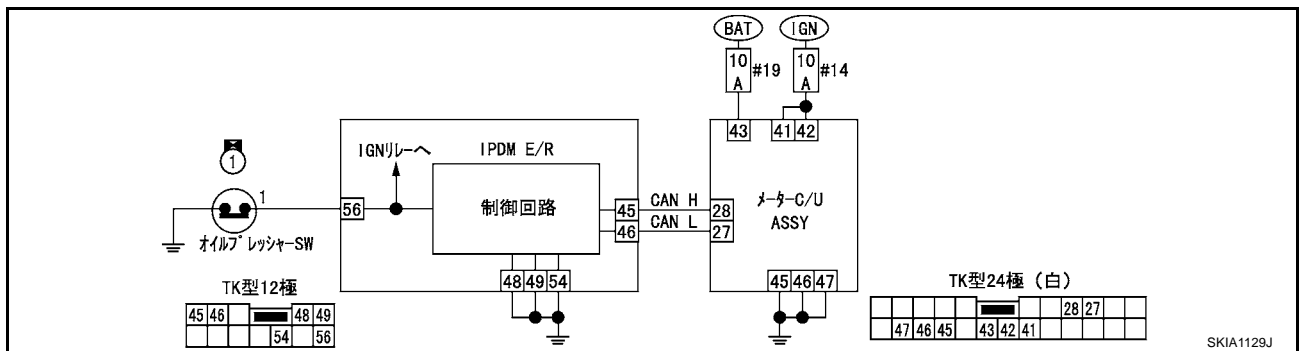
### 構成部品取付位置

JKS00750



### 回路図

JKS00751



### 油圧警告灯が点灯しない (キースイッチ ON 時)

JKS00752

#### 1. IPDM E/R ~ コンビネーションメーター間の点検 1

オートアクティブテストを起動する。「PG 電源・アース・回路構成部品」の「[オートアクティブテスト](#)」(PG-12 ページ)を参照。

オートアクティブは起動するか？

- YES      メーター C/U ASSY 交換。  
NO        2 へ

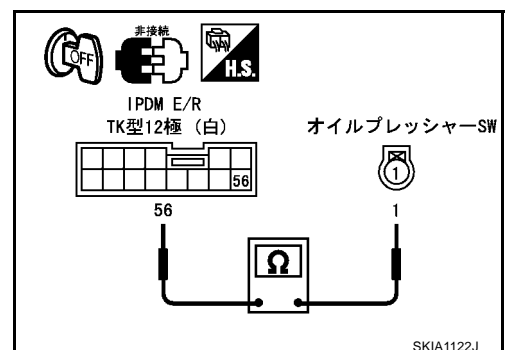
#### 2. ハーネス導通点検 (断線)

- IPDM E/R (TK 型 12 極白) 及びオイルプレッシャースイッチののコネクターを外す。
- IPDM E/R 車両側コネクター-56 番端子 ~ オイルプレッシャー-SW コネクター 1 番端子間の導通を点検する。

56 ~ 1                      導通あり

点検結果は OK か？

- OK        3 へ  
NG        ハーネス又はコネクターの修理。





### 3. 構成部品点検

オイルプレッシャースイッチの構成部品点検を行う。「[構成部品点検](#)」(DI-42 ページ) を参照。

点検結果は OK か？

- OK 4 へ  
NG オイルプレッシャースイッチの交換。

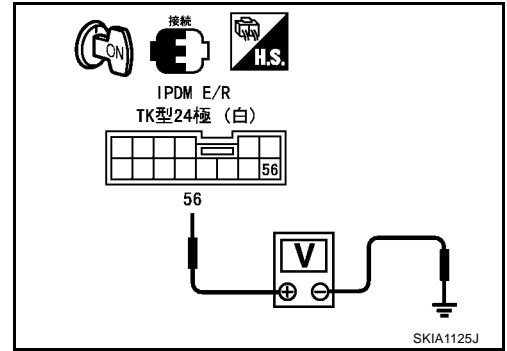
### 4. IPDM E/R 電圧点検

1. IPDM E/R (TK 型 12 極白) のコネクタを接続する。
2. キースイッチを ON にする。
3. IPDM E/R 車両側コネクタ 56 番端子 ~ ボディーアース間の電圧を点検する。
  - IPDM E/R の端子点検方法は「PG 電源・アース・回路構成部品」の「[IPDM E/R 端子点検方法](#)」(PG-16 ページ) を参照。

56 ~ ボディーアース 約 12V

点検結果は OK か？

- OK BCM の自己診断へ。  
NG IPDM E/R 交換。



### 油圧警告灯が消灯しない (油圧正常時)

JKS00753

参考：油圧点検をする場合は、「LU 潤滑システム」の「[油圧点検](#)」(LU-3 ページ) を参照。

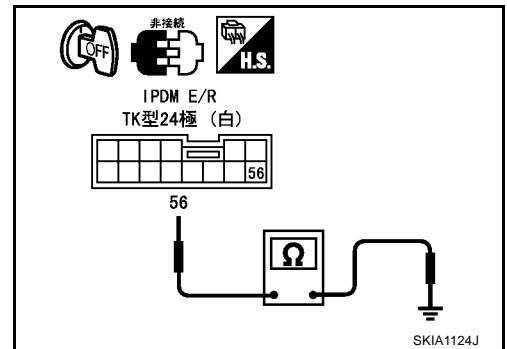
### 1. ハーネス導通点検 (短絡)

1. IPDM E/R (TK 型 12 極白) 及びオイルプレッシャースイッチの  
コネクタを外す。
2. IPDM E/R 車両側コネクタ 56 番端子 ~ ボディーアース間の導  
通を点検する。

56 ~ ボディーアース 導通なし

点検結果は OK か？

- OK 2 へ  
NG ハーネス又はコネクタの修理。



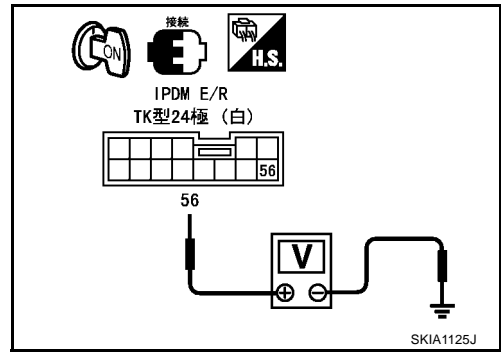
## 2. IPDM E/R 電圧点検

1. IPDM E/R (TK 型 12 極白) のコネクタを接続する。
2. キースイッチを ON にする。
3. IPDM E/R 車両側コネクタ 56 番端子 ~ ボディーアース間の電圧を点検する。
  - IPDM E/R の端子点検方法は「PG 電源・アース・回路構成部品」の「[IPDM E/R 端子点検方法](#)」(PG-16 ページ) を参照。

56 ~ ボディーアース                      約 12V

点検結果は OK か？

- OK                      オイルプレッシャースイッチの構成部品点検を行う。「[構成部品点検](#)」(DI-42 ページ) を参照。
- NG                      IPDM E/R 交換。



SKIA1125J

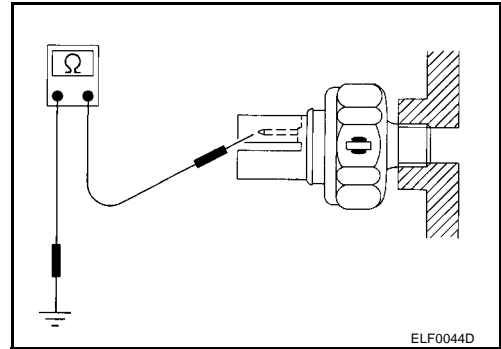
## 構成部品点検

JKS00754

### オイルプレッシャースイッチ

オイルプレッシャースイッチ ~ ボディーアース間の導通を点検する。

	油圧 MPa ( kg/cm <sup>2</sup> )	導通
エンジン停止時	0.02 ~ 0.029 { 0.2 ~ 0.3 } 未満	あり
エンジン始動時	0.02 ~ 0.029 { 0.2 ~ 0.3 } 以上	なし



ELF0044D

警報（チャイム）

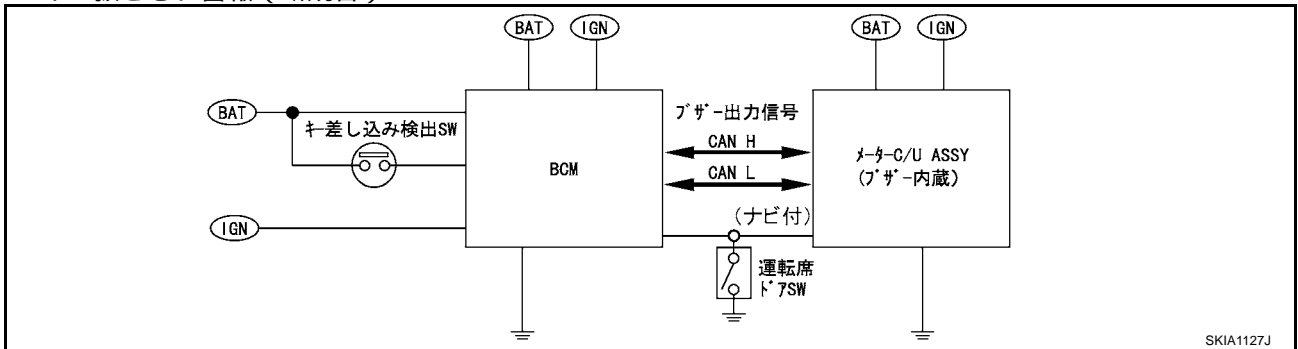
PF0:24814

システム概要

JKS00755

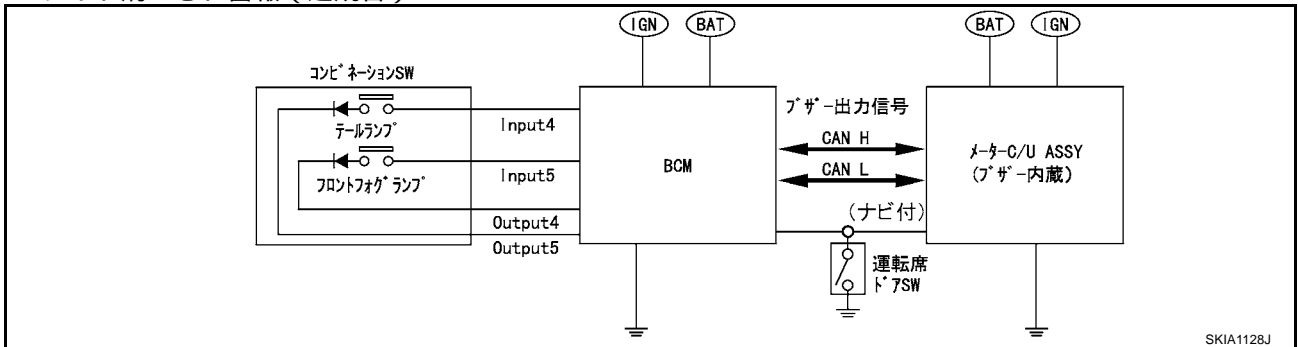
機能説明

キー抜き忘れ警報（断続音）



- キー差し込み状態（キー差し込み検出スイッチ ON）で、キースイッチが OFF または ACC のとき、運転席を開く（ドアスイッチ ON）と BCM はキー抜き忘れと判断する。BCM はキー抜き忘れ信号をコンビネーションメーターに CAN 通信を使用して送信する。コンビネーションメーターは、ブザー信号（キー抜き忘れ信号）を受信すると、ブザーを作動する。
- 警報ブザー作動中にキーを抜く（キー差し込み検出スイッチ OFF）と、ブザーの作動は解除する。
- 警報ブザー作動中にキースイッチを ON にしたとき、又は運転席ドアを閉じたとき（ドアスイッチ OFF）ブザーの作動は解除する。

ライト消し忘れ警報（連続音）

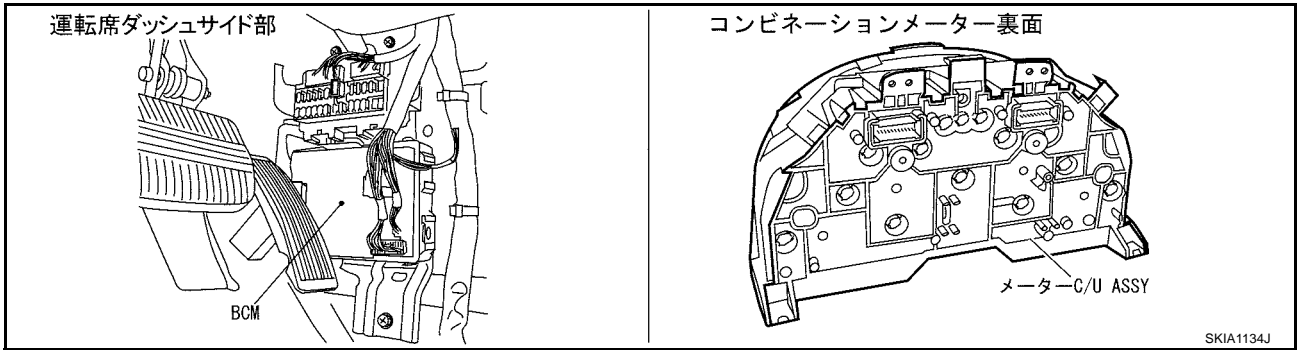


- キースイッチ OFF または ACC の状態でライトスイッチ ON のとき、運転席ドアを開く（ドアスイッチ ON）と BCM がライト消し忘れと判断する。BCM はライト消し忘れ信号をコンビネーションメーターに CAN 通信を使用して送信する。コンビネーションメーターは、ブザー信号（ライト消し忘れ信号）を受信すると、ブザーを作動する。
- 警報ブザー作動中にライトスイッチを OFF にしたとき、ブザーの作動が解除する。
- 警報ブザー作動中にキースイッチを ON にしたとき、又は運転席ドアを閉じたとき（ドアスイッチ OFF）、ブザーの作動は解除する。

参考：キー抜き忘れ警報及びライト消し忘れ警報が同時に作動する条件の場合、キー抜き忘れ警報が優先して作動する。

# 警報（チャイム）

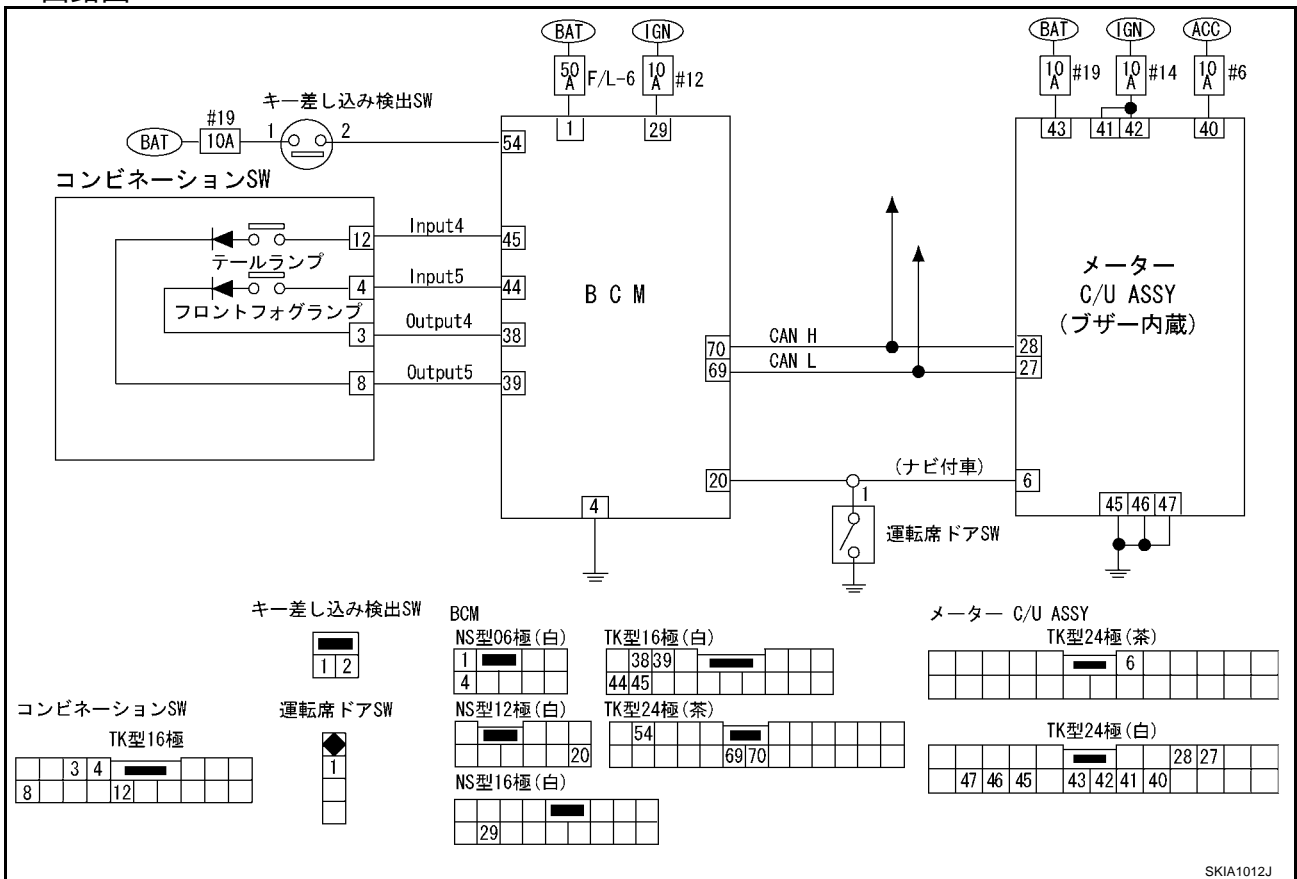
## 構成部品取付位置



## 主な構成部品とその機能

構成部品	機能
BCM	キー SW、キー差し込み検出 SW、ライトスイッチ、運転席ドア SW 信号により、キー抜き忘れ、ライト消し忘れ信号をメーター C/U ASSY に CAN 通信を使用して送信します。
メーター C/U ASSY	BCM からの CAN 通信信号により、キー抜き忘れ、ライト消し忘れ警報を出力します。

## 回路図



## 作動説明

### キー抜き忘れ警報（断続音）

キー差し込み状態（キー差し込み検出スイッチ ON）で、キースイッチが OFF か ACC の位置のとき、運転席ドアを開く（ドアスイッチ ON）と警報ブザーを出力する。

- 10A ヒューズ（# 19）からキー差し込み検出スイッチ 1 番端子に電源電圧が常時供給されている。

キーがキーシリンダーに入っている（キー差し込み検出スイッチ ON）ときは、

## 警報 (チャイム)

- キー差し込み検出スイッチ 2 番端子を通して BCM54 番端子に電源が供給される。

運転席ドアスイッチが開く (ドアスイッチ ON) と、

- コンビネーションメーター 6 番端子から運転席ドアスイッチ 1 番端子を通してアースされ、CAN 通信で BCM にドアスイッチ信号を送信する (ナビ付車)。
- BCM20 番端子から運転席ドアスイッチ 1 番端子を通してアースする (ナビ無車)。

このとき BCM は運転席ドアが開いたことを検知し、キー抜き忘れと状態と判断をして、コンビネーションメーターに CAN 通信を使用して、ブザー出力信号を送信する。

コンビネーションメーターはブザー出力信号を受信すると、コンビネーションメーター内に内蔵された警報ブザーを出力する。

### ライト消し忘れ警報 (連続音)

キースイッチが OFF か ACC の位置のとき、ライトスイッチの 1 段が ON で、運転席ドアを開く (ドアスイッチ ON) と警報ブザーを出力する。

コンビネーションスイッチの読み取り機能 (詳細は LT「ライティングシステム」の「[コンビネーションスイッチ読み取り機能](#)」(LT-97 ページ) を参照。) により、テールランプかフロントフォグランプのいずれかの ON 信号を BCM45 番端子か 44 番端子が検知すると、BCM はヘッドライトがついていると判断する。

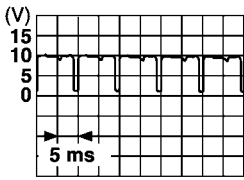
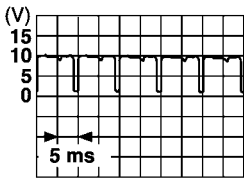
運転席ドアスイッチが開く (ドアスイッチ ON) と

- コンビネーションメーター 6 番端子から運転席ドアスイッチ 1 番端子を通してアースされ、CAN 通信で BCM にドアスイッチ信号を送信する (ナビ付車)。
- BCM20 番端子から運転席ドアスイッチ 1 番端子と通ってアースされる (ナビ無車)。

このとき BCM は運転席ドアが開いたことを検知し、ライト消し忘れと状態と判断をし、コンビネーションメーターに CAN 通信を使用して、ブザー出力信号を送信する

## BCM 入出力信号基準値

JKS00756

端子番号	信号名称	測定条件		基準値 (V)
		キー SW	測定方法	
1	BAT 電源	OFF	-	約 12
4	アース	ON	-	約 0
20	運転席ドア SW 信号 (ナビ無車)	OFF	運転席ドア ON (開) OFF (閉)	約 0 約 5
29	IGN 電源	ON	-	約 12
38	コンビネーション SW Output 4	ON	-	 SKIA1119J
39	コンビネーション SW Output 5	ON	-	 SKIA1119J
44	コンビネーション SW Input 5	ON	ライト SW 及びワイパー SW が OFF の状態	4.5 以上
45	コンビネーション SW Input 4	ON	ライト SW 及びワイパー SW が OFF の状態	4.5 以上

## 警報（チャイム）

端子番号	信号名称	測定条件		基準値（V）
		キー SW	測定方法	
54	キー差し込み検出 SW 信号	OFF	キーを抜く	約 0
			キーを差し込む	約 12

### 故障診断の進め方

JKS00757

- 故障現象又は、お客さまの要求を確認する。
- システム概要を把握する。「[システム概要](#)」(DI-43 ページ) を参照。
- 診断前点検を行う。「[診断前点検](#)」(DI-46 ページ) を参照。
- 現象を確認し、不具合の原因を修理又は交換する。
  - 「[キー抜き忘れ、ライト消し忘れ警報が作動しない](#)」(DI-49 ページ) を参照。
  - 「[キー抜き忘れ警報が作動しない](#)」(DI-51 ページ) を参照。
  - 「[ライト消し忘れ警報が作動しない](#)」(DI-53 ページ) を参照。
- 警報ブザーが正常に作動するか？ 正常の場合は 6 へ。異常の場合は 4 へ。
- 終了。

### 診断前点検

JKS00758

#### 電源及びアース回路点検

#### 点検要領

#### 1. ヒューズ点検

- BCM の下記ヒューズに溶断がないか点検する。

ユニット	端子番号	信号名称	ヒューズ番号
BCM	1	BAT 電源	F/L-6
	29	IGN 電源	#12

**注意：** ヒューズ番号は「PG 電源・アース・回路構成部品」の「[ヒューズ及びヒューズブルリンク](#)」(PG-3 ページ) を参照。

#### 点検結果は OK か？

YES 2 へ

NO ヒューズが溶断していた場合、溶断の原因を修復してからヒューズを交換する。

#### 2. 電源回路点検（BCM）

BCM のコネクタを外し、下記表の車両側コネクタの端子番号を（+） ボディーアースを（-）として測定する。

ユニット	端子番号	信号名称	キー SW の状態	基準電圧（V）
BCM	1	BAT 電源	OFF	約 12
	29	IGN 電源	ON	約 12

#### 点検結果は OK か？

YES 3 へ

NO BCM 電源回路ハーネスを交換する。

### 3. アース回路点検 (BCM)

BCM 車両側コネクタの下記端子番号 ~ ボディーアース間の導通を点検する。

ユニット	端子番号	信号名称	キー SW の状態	導通
BCM	4	アース	OFF	あり

点検結果は OK か？

- YES 正常  
NO BCM アース回路ハーネスを交換する。

### CONSULT- の機能

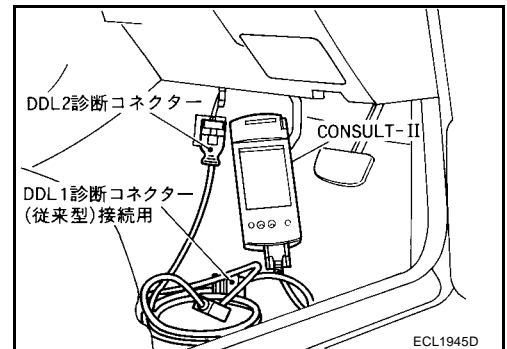
JKS00759

CONSULT- は BCM からの通信線によりデータの受信、指令の送信の組み合わせで、各部位別の自己診断、データモニタ、アクティブテストの表示機能がある。

BCM 診断部位	点検項目、診断モード	内容
キー抜き忘れ、 ライト消し忘れ 警報	データモニタ	BCM の入力データをリアルタイムに表示する。
	アクティブテスト	負荷に駆動信号を与え、負荷の作動点検ができる。
BCM C/U	自己診断結果	BCM が CAN 通信とコンビネーションスイッチの自己診断を行う。

### CONSULT- の基本操作要領

1. キースイッチ OFF 状態で CONSULT- を車両側診断コネクタに接続し、キースイッチを ON にする。
2. [ 開始 ] をタッチする。

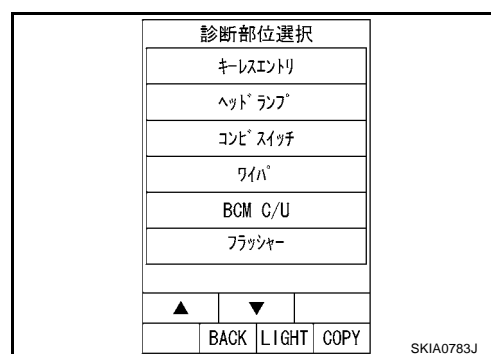


3. 「診断システム選択」画面で [ BCM ] をタッチする。



## 警報（チャイム）

- 「診断部位選択」画面で [ キー抜き忘れ ]、[ ライト消し忘れ ] 又は [ BCM C/U ] をタッチする。
- 「診断モード選択」画面で [ データモニタ ] [ アクティブテスト ] 又は [ 自己診断結果 ] を選択する。



### データモニタ

#### 操作要領

- 「診断部位選択」画面で [ キー抜き忘れ ] 又は [ ライト消し忘れ ] をタッチする。
- 「診断モード選択」画面で [ データモニタ ] をタッチする。
- 「データモニタ」画面で [ 全項目 ] 又は [ 項目メニュー選択 ] をタッチする。

全項目	全項目をモニタする
項目メニュー選択	項目を選択しモニタする

- [ 開始 ] をタッチする。
- ” 項目メニュー選択 ” の場合は、必要とするモニタ項目をタッチする。” 全項目 ” の場合は全項目がモニタされる。
- モニタ中に [ 記録開始 ] をタッチするとモニタ項目の状態を記録でき、記録中に [ 記録中止 ] をタッチすると記録を中止する。

#### 表示項目一覧（キー抜き忘れ）

モニタ項目名 [ 操作又は単位 ]	表示内容
IGN SW [ ON/OFF ]	キー SW 信号から判断した「キースイッチ IGN 状態 ( ON ) / それ以外の状態 OFF、ACC ( OFF )」状態を表示。
キーケンシュツ SW [ ON/OFF ]	キー差し込み検出 SW 信号から判断した「キー差込 ( ON ) / キー非差込 ( OFF )」状態を表示。
ドア SW DR [ ON/OFF ]	ドア SW DR 信号から判断した「ドア開 ( ON ) / ドア閉 ( OFF )」状態を表示。

#### 表示項目一覧（ライト消し忘れ）

モニタ項目名 [ 操作又は単位 ]	表示内容
IGN SW [ ON/OFF ]	キー SW 信号から判断した「IGN 状態 ( ON ) / OFF、ACC 状態 ( OFF )」状態を表示。
ドア SW DR [ ON/OFF ]	ドア SW DR 信号から判断した「ドア開 ( ON ) / ドア閉 ( OFF )」状態を表示。
テールランプ SW [ ON/OFF ]	ライト SW から判断した「ライト 1 段 ( ON ) / それ以外 ( OFF )」状態を表示。
フロントフォグ SW [ ON/OFF ]	ライト SW 信号から判断した「フロントフォグ SW ( ON ) / それ以外 ( OFF )」状態を表示。( リヤフォグスイッチを ON のときも ON 表示になる )

### アクティブテスト

#### 操作要領

- 「診断部位選択」画面で [ キー抜き忘れ ] 又は [ ライト消し忘れ ] をタッチする。
- 「診断モード選択」画面で [ アクティブテスト ] をタッチする。
- テストする項目をタッチし、作動を確認する。



## 警報（チャイム）

4. 作動確認中、[ 停止 ] をタッチすると作動を停止する。

表示項目一覧（キー抜き忘れ）

テスト項目	CONSULT-II 画面表示	内容
警報ブザー出力	キー抜き忘れ警報	任意の作動 — 停止操作により、警報ブザーを作動できる。

表示項目一覧（ライト消し忘れ）

テスト項目	CONSULT-II 画面表示	内容
警報ブザー出力	ライト消し忘れ警報	任意の作動 — 停止操作により、警報ブザーを作動できる。

### 自己診断結果

#### 操作要領

- 「診断部位選択」画面で [ BCM C/U ] をタッチする。
- 「診断モード選択」画面で [ 自己診断結果 ] をタッチする。
- 自己診断の結果が表示される。「CONSULT- による CAN 通信点検（自己診断）」(BCS-18 ページ) を参照。

### キー抜き忘れ、ライト消し忘れ警報が作動しない

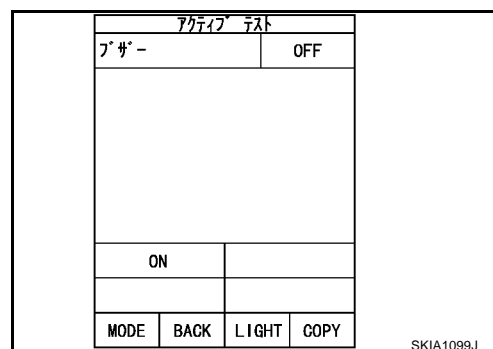
JKS0075A

#### 1. ブザー作動点検

CONSULT-II で “ キー抜き忘れ ” 又は “ ライト消し忘れ ” を選択し “ ブザー ” のアクティブテストを行う。

ブザーは鳴るか？

OK 4 へ  
NG 2 へ



#### 2. BCM 自己診断

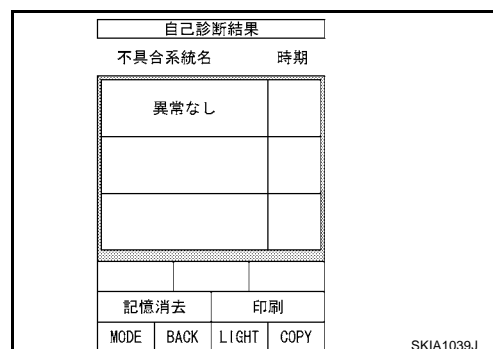
CONSULT- で BCM を選択し、“BCM C/U” の自己診断を実施する。

自己診断結果の表示内容は？

異常なし 3 へ

CAN 通信又は CAN 通信系統 BCM の CAN 通信系を点検する。  
「CONSULT- による CAN 通信点検（自己診断）」  
(BCS-18 ページ) へ。

診断 1 ~ 5 系統断線 コンビネーションスイッチ系統異常「自己診断結果によるコンビネーションスイッチ点検」  
(BCS-19 ページ) へ。



### 3. データモニター点検

CONSULT- で BCM を選択し、“キー抜き忘れ” 及び“ライト消し忘れ” のデータモニタでドア SW を操作し、作動状態を確認する。

ライト消し忘れ

SW 操作	コンサルト画面表示	作動状態
運転席ドア（開）	ドア SW DR	ON
運転席ドア（閉）		OFF

データモニター			
モータ中			
IGN SW	ON		
ドア SW DR	OFF		
テールランプ SW	OFF		
フロント Fog SW	OFF		
記録開始			
MODE	BACK	LIGHT	COPY

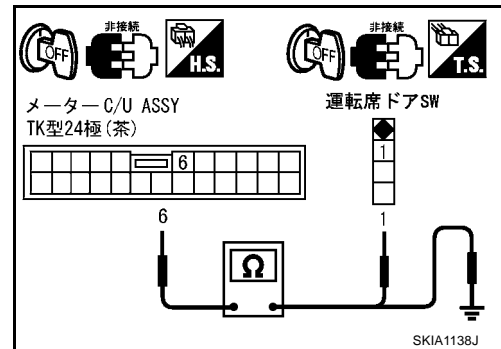
SKIA1096J

点検結果は OK か？

- OK           メーター C/U ASSY 交換。
- NG           • 4 へ（ナビ付車）
- 5 へ（ナビ無車）

### 4. ドアスイッチ回路導通点検（ナビ付のみ）

1. コンビネーションメーターコンネクター及び運転席ドアSWコンネクターを外す。
2. コンビネーションメーター車両側ハーネスコンネクター6番端子～運転席ドア SW 車両側ハーネスコンネクター1番端子間の導通（断線）を点検する。



6 ～ 1                                      導通あり

3. コンビネーションメーター車両側ハーネスコンネクター6番端子～ボディーアース間の導通（短絡）を点検する。

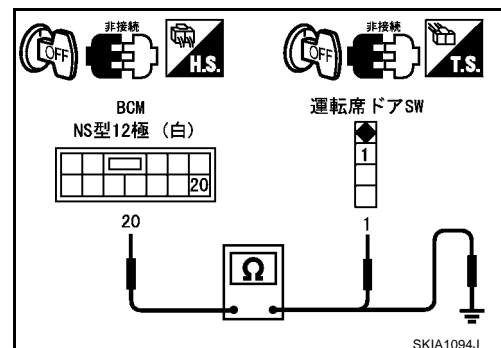
6 ～ ボディーアース                      導通なし

点検結果は OK か？

- OK           5 へ
- NG           ハーネス又はコンネクターの修理。

### 5. ドアスイッチ回路導通点検

1. BCM コネクターを外す。
2. BCM 車両側ハーネスコンネクター 20 番端子～運転席ドア SW 車両側ハーネスコンネクター 1 番端子間のハーネス導通（断線）点検をする。



20 ～ 1                                      : 導通あり

3. BCM 車両側ハーネスコンネクター20番端子～ボディーアース間の導通（短絡）点検をする。

20 ～ ボディーアース                      : 導通なし

点検結果は OK か？

- OK           6 へ
- NG           ハーネス又はコンネクターの修理。

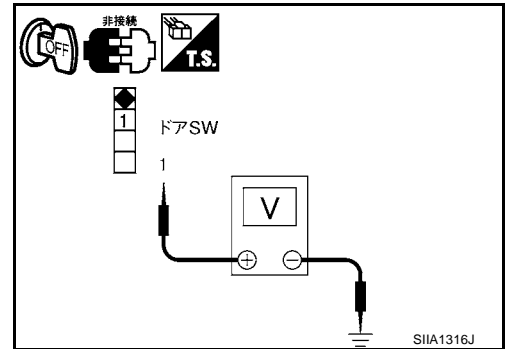
## 6. ドアスイッチ信号点検

1. 運転席ドア SW のコネクタを外す。
2. 運転席ドア SW 車両側ハーネスコネクタ 1 番端子 ~ ボディーアース間の電圧を点検する。

1 - ボディーアース : 約 5V

点検結果は OK か？

- OK BCM 交換。  
 NG 運転席ドア SW 交換。



## キー抜き忘れ警報が作動しない

### 1. ヒューズ点検

キー差し込み検出 SW のヒューズに溶断がないか点検する。「[電源及びアース回路点検](#)」(DI-46 ページ) を参照。

ヒューズに溶断があるか？

- YES ヒューズの交換。  
 NO 2 へ

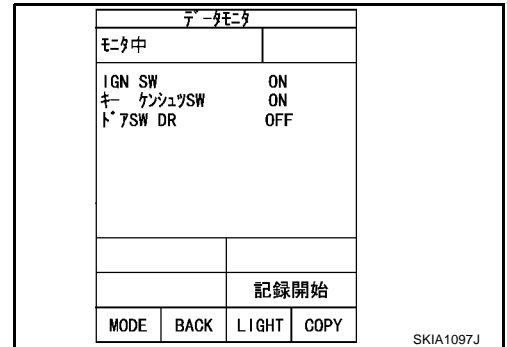
### 2. キー差し込み検出スイッチ点検

データモニタの“キーケンシュツSW”でIGNキーシリンダーにキーを差し込み、ON-OFF 作動を確認する。

キー差し込み状態 : ON  
 キー抜き状態 : OFF

点検結果は OK か？

- OK BCM 交換。  
 NG 3 へ



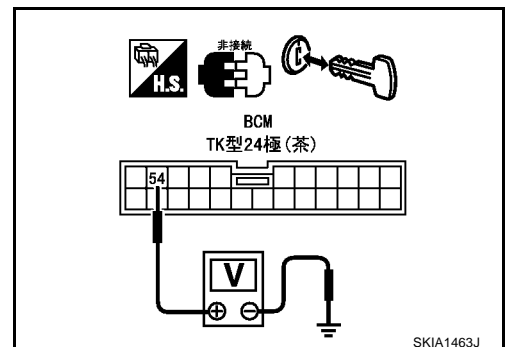
### 3. キースイッチ電圧点検

1. BCM のコネクタを外す。
2. BCM 車両側ハーネスコネクタ 54 番端子 ~ ボーディーアース間の電圧を点検する。

測定端子		測定条件	電圧
+	-		
54	ボディーアース	キー差し込み状態	約 12V
		キー抜き状態	約 0V

点検結果は OK か？

- OK BCM 交換。  
 NG 4 へ



#### 4. キー差し込み検出スイッチ作動点検

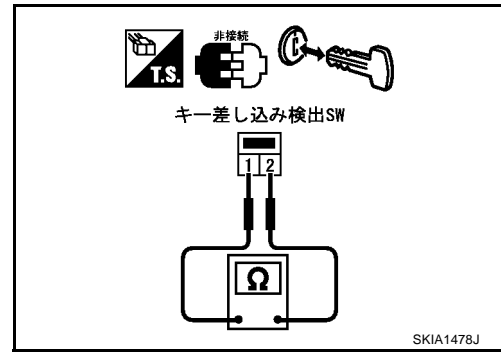
キー差し込み検出 SW ハーネスコネクター 1 ~ 2 番端子間の導通を点検する。

測定端子		測定条件	導通
(+)	(-)		
1	2	キー差し込み状態	あり
		キー抜き状態	なし

点検結果は OK か？

OK 5へ

NG キー差し込み検出 SW 交換。



#### 5. ハーネス導通点検

1. キーを IGN キーシリンダーから抜く。
2. BCM コネクター及び、キー差し込み検出 SW のコネクターを外す。
3. BCM 車両側ハーネスコネクター 54 番端子 ~ キー差し込み検出 SW 車両側ハーネスコネクター 2 番端子間のハーネス導通（断線）点検を行う。

54 ~ 2 : 導通あり

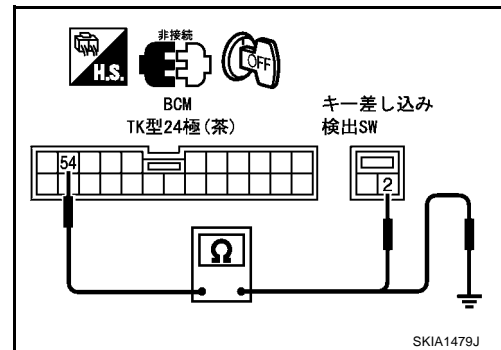
4. BCM 車両側ハーネスコネクター 54 番端子 ~ ボディーアース間のハーネス導通（短絡）点検を行う。

54 ~ アース : 導通なし

点検結果は OK か？

OK BCM 交換。

NG ハーネス又はコネクターの修理。



ライト消し忘れ警報が作動しない

JKS0075C

1. データーモニタ点検

CONSULT- で BCM を選択し、“ライト消し忘れ”のデータモニタで“テールランプ SW”及び“フロント フォグ SW”がライトスイッチ及びフロントフォグランプスイッチの操作に連動して ON-OFF することを確認する。

SW 操作	コンサルト画面表示	作動状態
ライト SW1 段 (ON)	テールランプ SW	ON
ライト SW (OFF)		OFF
フロントフォグランプ SW (ON)	フロントフォグ SW	ON
フロントフォグランプ SW (OFF)		OFF

データモニタ			
モニタ中			
IGN SW	ON		
ドア SW DR	OFF		
テールランプ SW	OFF		
フロントフォグ SW	OFF		
記録開始			
MODE	BACK	LIGHT	COPY

SKIA1096J

点検結果は OK か？

- OK            2 へ
- NG            ライト SW 交換。

2. コンビネーションスイッチ ~ BCM 間の点検

CONSULT- で BCM を選択し、“BCM C/U”の自己診断を実施する。

自己診断結果の表示内容は？

異常なし    BCM 交換。

CAN 通信又は CAN 通信系統 BCM の CAN 通信系を点検する。

[「CONSULT- による CAN 通信点検 \(自己診断\)」](#)  
[\(BCS-18 ページ\)](#) へ。

診断 1 ~ 5 系統断線    コンビネーションスイッチ系統異常 [「自己診断結果によるコンビネーションスイッチ点検」](#)  
[\(BCS-19 ページ\)](#) へ。

自己診断結果			
不具合系統名	時期		
異常なし			
記憶消去		印刷	
MODE	BACK	LIGHT	COPY

SKIA1039J

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
DI  
L

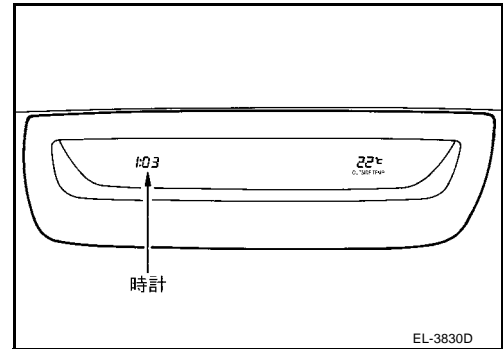
時計

PFP:25820

概要

JKS0075D

センターディスプレイ表示式デジタル時計を採用し、オートアンブ（ディスプレイ&アンブ ASSY）に内蔵した。



時刻調整

JKS0075E

- RESET (±30 分以内の正時合わせ)

例)1 時 00 分から 1 時 29 分の間を押すと 1 時 00 分になる。

1 時 30 分から 1 時 59 分の間を押すと 2 時 00 分になる。

- H：“時”の早送り修正
- M：“分”の早送り修正

取り外し取り付け

JKS0075F

時計の取り外し取り付けについては、[「ディスプレイ&アンブ ASSY」\(ATC-54 ページ\)](#) を参照。

ETC（ノンストップ自動料金支払いシステム）

PFP:259A0

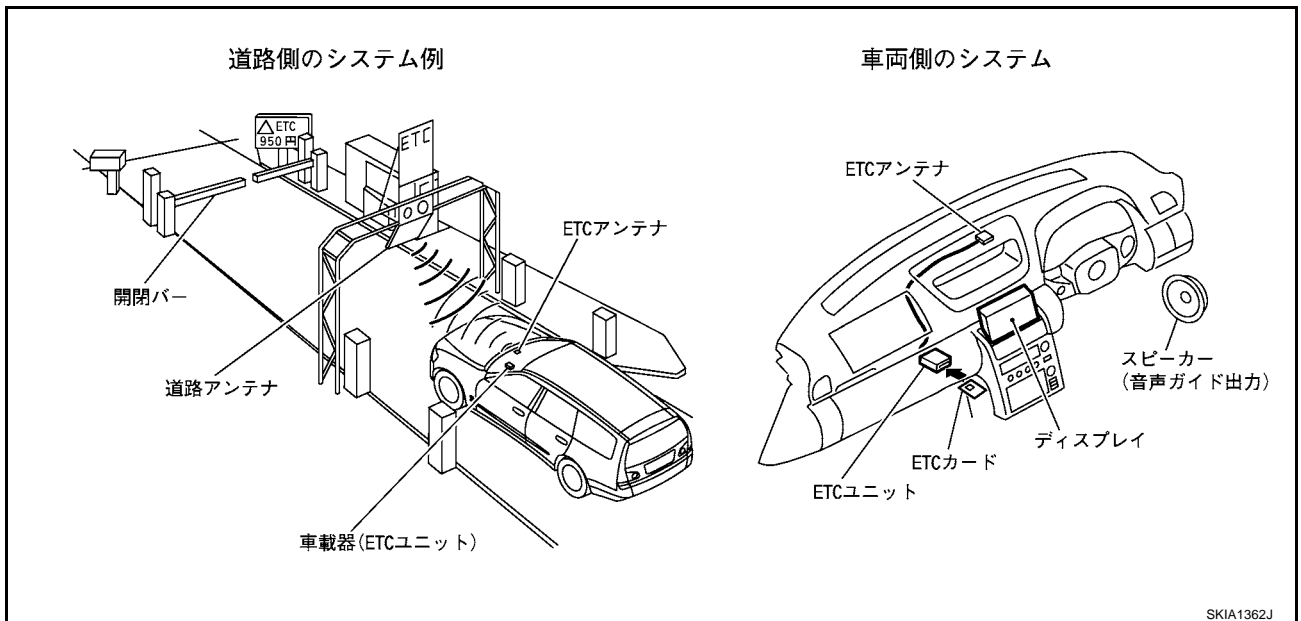
システム概要

JKS0075G

- ETCは財団法人道路システム高度化推進機構の登録商標です。
- ETCは、現在有料道路の料金所で行われている現金、回数券、カード等の手渡しによる収受に代わる新しい料金支払システムです。料金所に設置した道路側アンテナと、車両に搭載したETCユニットとの間を、無線通信方式で料金情報の授受を行うことにより、ノンストップ、キャッシュレスで料金所を通過できるようになります。
- ETCを利用するには、料金支払いに必要な情報を記録したETCカードを取得しなければなりません。ETCカードはクレジット会社等からETC用のICカード（ETCカード）を発行してもらうことになります。ETCユニットのセットアップも必要になります。詳細は「[ETCユニットのセットアップ時の操作手順](#)」(DI-63ページ)参照ください。

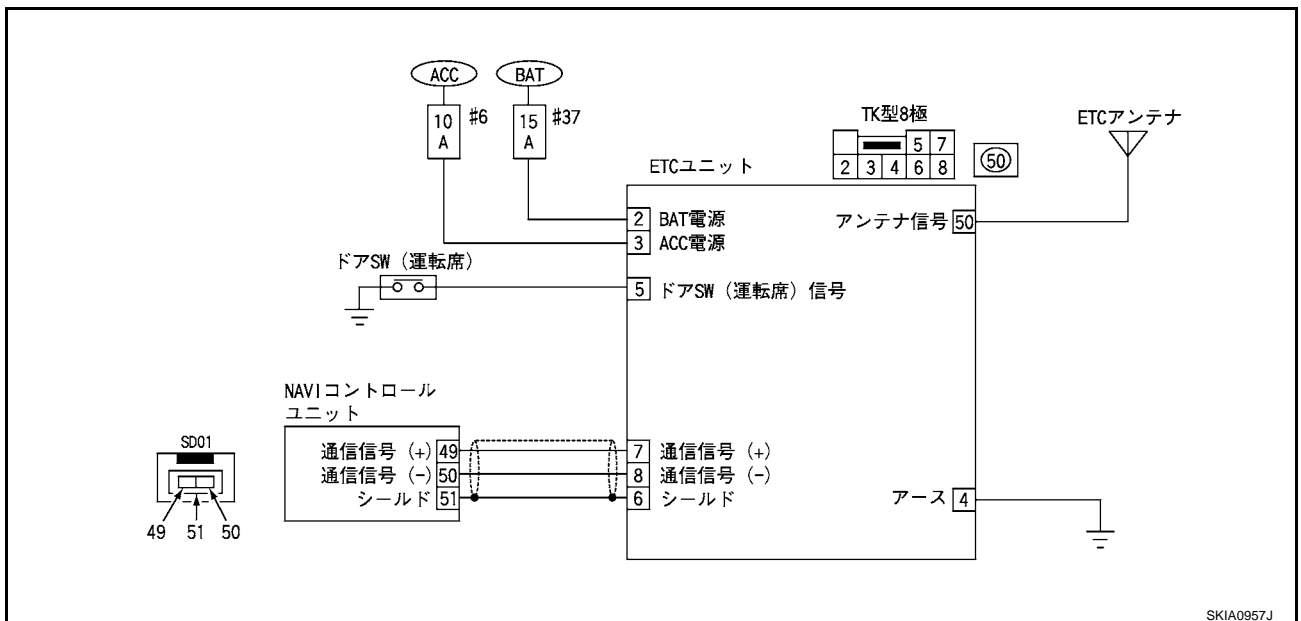
構成部品取付位置

JKS0075H



回路図

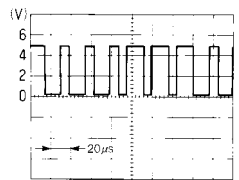


JKS0075I



# ETC（ノンストップ自動料金支払いシステム）

## ETC ユニット入出力信号基準値

JKS0075J

端子番号	信号名称	測定条件		基準値 (V)
		キー SW	操作又は条件	
2	バッテリー電源	-		電源電圧
3	ACC 電源	ACC	-	電源電圧
4	アース	ACC	-	約 0
5	運転席ドア SW 信号	-	運転席ドア開 (ON)	約 0
			運転席ドア閉 (OFF)	電源電圧
6	シールドアース	-		-
7	通信信号 (+)	ACC	-	参考値  ELK1024D
				参考値  ELK1023D
8	通信信号 (-)	ACC	-	参考値  ELK1023D

## 故障診断の進め方

JKS0075K

### 概要

ETC は車両側のシステム、ETC カード、道路側のシステムが正常に機能して作動します。

お客様がどのような現象に不満を感じているのか問診を行なって情報を得ることが必要です。

以下の手順に従い現象を絞り込んで診断を実施して下さい。

1. お客様から不具合が発生した以下の内容をわかる限り記録する。

料金所名	:	
日時、時刻	:	
車載器管理番号	:	(車両情報スイッチから ETC 情報 セットアップ情報画面で確認)

2. 問診表の 1 ~ 10 まで問診する。
3. 問診内容で全て該当する項目がなかった場合はエラー履歴を確認する。[「エラー履歴による診断」\(DI-59 ページ\)](#)を参照。
4. 現象別故障診断早見表より診断を実施する。[「現象別故障診断早見表」\(DI-61 ページ\)](#)を参照。
5. ユニットの自己診断を実施する。「TV/ ナビゲーションシステム (DVD 方式)」の[「自己診断モード」\(AV-84 ページ\)](#)を参照。



## ETC（ノンストップ自動料金支払いシステム）

問診表			
問診 No.	問診内容	該当した場合の推定原因	お客様への案内
問診 1	ETC ユニットのセットアップされていますか？	セットアップ処理がされていないユニットは、ETC の通信ができません。	セットアップ処理を行なって下さい。 <a href="#">「ETC ユニットのセットアップ時の操作手順」(DI-63 ページ)</a> を参照。
問診 2	インストパネル上に何かを設置していませんか？（または、エラーが出た際に何か物を載せていなかったか？）	インストパネル内部に、通信用アンテナが設置されている為、その上に物を置いたりすると、ETC 通信が正常に終了しなくなる可能性があります。	ETC アンテナ部の近傍に、物を置いたり、設置しないで下さい。
問診 3	正常な ETC カードを、正しく挿入していませんか？	有効期限内の ETC カードを正しい方向で挿入しないと、ETC ユニットのカードを認識しません。	ETC を使用する際は、ETC カード挿入が認識されていることを確認してください。（アイコン表示の設定が「表示」に設定されている場合は、モニター上に ETC アイコンが表示されます。）
問診 4	ETC カードを料金所のすぐ手前で挿入しませんでしたか？	ETC カードを認識するまでには、数秒かかります。認識時間中に料金所に進入した場合は、ETC の挿入は正常に終了しません。	ETC を使用する場合は、予め走行開始前に ETC カードを正しく挿入して下さい。（安全の為、停車中に挿入して下さい）
問診 5	ETC をセットアップ契約した以降、車両の改造や、車両の変更登録（番号変更等）をしていませんか？	変更登録や車両改造により、ETC ユニットのセットアップ情報とアンテナが発生した場合、ETC の処理が正常に終了しない可能性があります。	左記のような変更が行われた場合、再度セットアップ手続きを行なうことを勧めてください。
問診 6	道路側の設備は稼働していませんか？	ETC の設備が設置されていても、一般ゲートとして運用している時は、設備稼働していないので、ETC の通信は行われません。	ETC で通過の場合は、「ETC 専」又は「ETC/一般」という案内表示のあるゲートに進入して下さい。
問診 7	これまでにどこかの料金所で ETC の処理が上手くいかなかったことが一度でもありますか？	過去の ETC 処理エラーにおいて、ETC カード内の処理が中途半端な状態のままとなっている可能性があります。	ETC カード内の情報修正処理を促す。（注意）
問診 8	入口を通過する際に、通行券を取って入りましたか？	入口を通行券で進入した場合、出口を ETC 通過することはできません。	左記の内容を説明の上、お客様に納車する。
問診 9	入口で通行券を取った後、ETC カードを挿入したまま出口料金所で ETC ゲートに進入しませんでしたか？	ETC カード内に入口情報が記録されないまま出口で ETC ゲートに進入した場合に相当。この場合、ETC カード内の処理が中途半端なままの状態となっています。	ETC カード内の情報修正処理を促す。（注意）
問診 10	通常走行をされましたか？	先行する大型車に接近した状態での進入、法定速度を大幅に上回る速度での進入、蛇行しながらの進入などをすると、ETC の処理が正常に終了できない可能性があります。	法定速度を守って、先行車と十分な車間を保ち、通行して下さい。

**注意：** ETC カード内の情報を修正する処理は、次回に有料道路（ETC 開通路線）を使用される際などに、料金所事務所係員、料金所収受員に提示して行って下さい。

### 自己診断機能

#### 概要

- 診断機能には自動的に行われる自己診断モードと、確認・調整モードがある。
- 自己診断モードは、NAVI コントロールユニットと ETC ユニット間の接続確認と ETC ユニットの診断を実施し、結果をディスプレイに表示する。

## ETC（ノンストップ自動料金支払いシステム）

- 確認・調整機能は、ETCユニットのセットアップ及びETC関係のエラー履歴を表示する。

### 診断項目

モード		診断内容	
自己診断		<ul style="list-style-type: none"> <li>NAVIコントロールユニットとETCユニット間の接続確認</li> <li>ETCユニット内の無線通信モジュール、セキュリティーモジュール、カードの有無等を診断する</li> </ul>	
確認・調整	ETCユニット	エラー履歴	<ul style="list-style-type: none"> <li>エラーが発生した場合、エラー発生日時とエラー内容を最新エラーよりさかのぼり10件分をメモリーする</li> </ul>
		エラー履歴消去	<ul style="list-style-type: none"> <li>エラー履歴を消去することができる</li> </ul>
		接続履歴消去	<ul style="list-style-type: none"> <li>ETCユニット交換、ETCユニット脱着後にこのモードで接続履歴を消去する。（履歴を消去せずに、ETCユニットを取り外したままTV/ナビゲーションシステムを起動するとETCエラーがでる）</li> </ul>

### 自己診断モード

JKS0075M

#### 操作要領

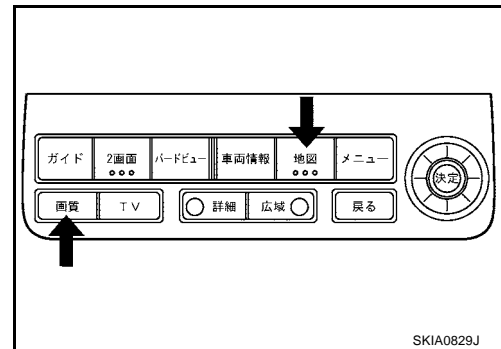
- 自己診断モードの起動方法及び自己診断結果は、TV/ナビゲーションシステム（DVD方式）の「[自己診断モード](#)」（[AV-84ページ](#)）を参照。

### 確認・調整モード

JKS0075N

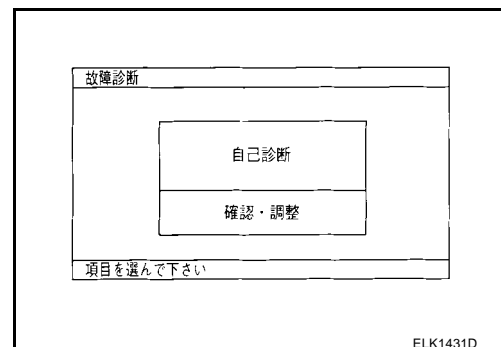
#### 操作要領

- エンジンを始動する。
- “地図”スイッチと“画質”スイッチを同時に5秒以上押す。
  - “戻る”スイッチを押すとシステム初期画面となる。



SKIA0829J

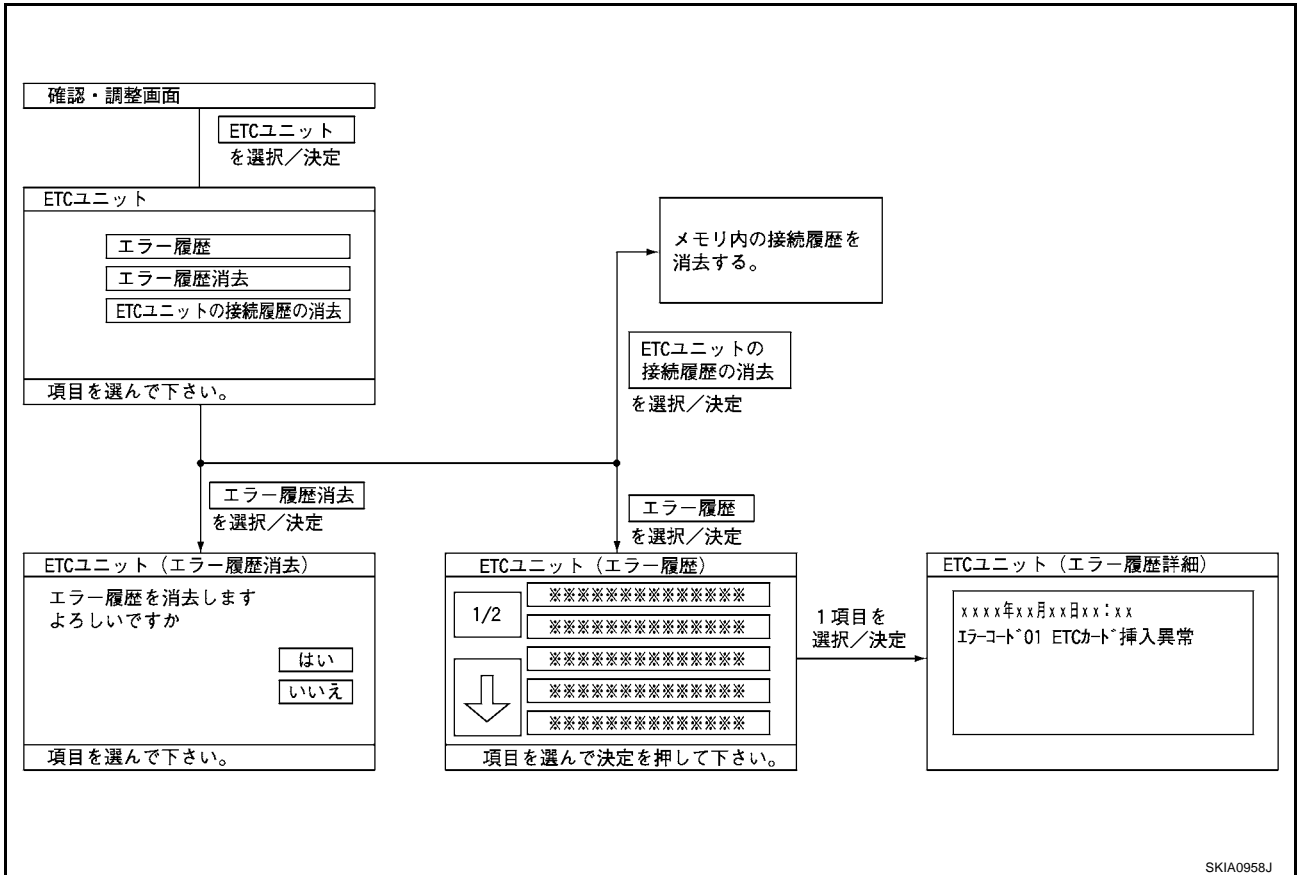
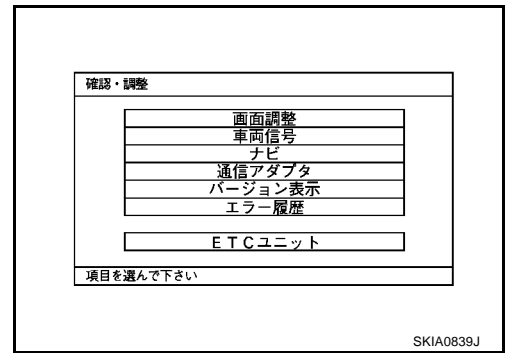
- 故障診断初期画面が表示され、“自己診断”と“確認・調整”の項目が選択できる。



ELK1431D

# ETC（ノンストップ自動料金支払いシステム）

- 故障診断初期画面の“確認・調整”を選択すると、確認・調整モードに入り、各項目の確認・調整ができる。
- 確認・調整画面内の ETC ユニットを選択する。



**注意：** ETC ユニットの接続履歴の消去で、“ETC ユニットの接続履歴の消去”を選択/決定後は、キースイッチを一旦 OFF にすること。

参考：エラー履歴詳細の画面内容は一例である。

## エラー履歴による診断

JKS00750

### 概要

エラー履歴は道路側と車両側との通信などに何らかの異常があった場合に、その内容を 10 件分メモリーする。また、料金所通過時に発生したエラーはナビゲーション画面にエラーコードを割込み表示される。（“ No .02 ”、“ No .03 ”等）

## ETC（ノンストップ自動料金支払いシステム）

確認・調整モード画面表示	推定されるエラー原因	対処内容
エラーコード 01：ETC カード挿入異常	1. ETC カードが差込まれていない。 2. ETC カードの差込不足。	1. ETC 利用時の ETC カードの状態を確認する（カードの向き、カード有無等）。 2. 自己診断モードを実施する。 3. 異常がなかった場合は、しばらく様子を見る。
エラーコード 02：データ処理異常	料金所通過時、ETC カードに正確な情報が記録されなかった	
エラーコード 03：ETC カード異常	1. ETC カードの故障。 2. 正規の ETC カード以外のカードが差込まれた。 3. ETC カードの誤差込み（逆向き、裏返し等）。	
エラーコード 04：車載器故障	車載器（ETC ユニット）の故障	ETC ユニットの異常
エラーコード 05：ETC カード情報の異常	1. ETC カードの記録情報を読み取れない。 2. ETC カード以外のカードが差込まれた。 3. 作動中に ETC カードがとりだされた。	1. ETC 利用時の ETC カードの状態を確認する（カードの向き、カード有無等）。 2. 自己診断モードを実施する。 3. 異常がなかった場合は、しばらく様子を見る。
エラーコード 06：車載器情報の異常	車載器（ETC ユニット）と料金所側システムとの間のデータ処理にエラーが発生した。	
エラーコード 07：通信異常		

### 電源及びアース回路点検

JKS0075P

#### 点検要領

#### 1. ヒューズ点検

- ETC ユニットの下記ヒューズに溶断がないか点検する。

ユニット	端子番号	信号名称	ヒューズ番号
ETC ユニット	2	BAT 電源	#37
	3	ACC 電源	#6

**注意：** ヒューズ番号は「PG 電源・アース・回路構成部品」の「[端子配列](#)」(PG-3 ページ) を参照。

#### 点検結果は OK か？

- YES      2 へ
- NO        ヒューズを交換する。

#### 2. 電源回路点検

ETC ユニットのコネクタを外し、下記表の車両側コネクタの端子番号（+）、ボディーアース（-）として測定する。

ユニット	端子番号	信号名称	キー SW の状態	基準電圧 (V)
ETC ユニット	2	BAT 電源	OFF	約 12
	3	ACC 電源	ACC	約 12

#### 点検結果は OK か？

- YES      3 へ
- NO        ETC ユニット電源回路ハーネスを修理又は、交換する。

## ETC（ノンストップ自動料金支払いシステム）

### 3. アース回路点検

ETC ユニット車両側コネクタの下記端子番号～ボディーアース間の導通を点検する。

ユニット	端子番号	信号名称	キー SW の状態	導通
ETC ユニット	4	アース	OFF	あり

点検結果は OK か？

YES 正常

NO ETC ユニットアース回路ハーネスを修理又は、交換する。

### 現象別故障診断早見表

JKS00750

#### ETC の取り扱い上の注意

- ETC カードを挿入した状態で ETC による処理がうまくいかなかった場合は、料金所出口または均一料金所の収受員にカードを提示し、カード内情報クリアなどの処置を行なって下さい。この処置を行なわないと、そのカードで ETC 処理は以後、正常に終了できません。

	現象	原因	備考
起動時	「ETC に異常があります」という表示が出た。	ETC ユニット故障 ETC ～ナビ間接続ハーネス不良 (ETC ～ナビ間の通信が上手くいかない。)	システムでは ACC ON 毎に自己診断を実施している
			一度 ETC 接続を保持すると、以降はそれを記憶するので、ETC との接続確立ができない場合、ナビ側はエラー認識する。 1. "ETC ユニットの接続履歴の消去" を選択 / 決定後、キー SW を OFF にする。「確認・調整モード」(DI-58 ページ) 2. 「自己診断モード」(AV-84 ページ) を実施する。
	「ETC カードを挿入して下さい」という表示が出なかった。	ETC 各種設定画面で設定が OFF になっている。	-
		ETC ユニット未セットアップ状態である。	-
カード挿入	アイコンが表示されない。	ETC 各種設定画面で設定が OFF になっている。	-
		ETC ユニット不良	-
	「ETC カードを確認して下さい」というコメント表示が出た。	ETC カードの向きが違う。	IC 部を上向き奥側にする。
		ETC カード以外のカードを挿入している	-
	ETC ユニット又は ETC カードの不良	-	
ETC ユニットにカードを入れたら変形した。	ETC カード以外のカードを挿入した。	ETC カード以外のカードを挿入したまま放置すると変形、又はカード破損の原因になる。	
ゲート通過時	ゲートが通過できなかった。 (ETC の処理ができない、という表示が出なかった。)	ダッシュボード(アンテナ)の上に金属物や分厚い物を置いた。	電波が届かず正常な送受信ができなかった。
		アンテナが接続されていない。	-
		アンテナ又は ETC ユニットの不良	-

## ETC（ノンストップ自動料金支払いシステム）

現象	原因	備考
ゲート通過時	ETCカードを装着していない。	エラー履歴を検索するとカード無しで通過したことを確認できる。
	直前でETCカードを差した。(アイコンが出る前にゲートに進入した。)	カードを挿入し、カードが認識されるまで数秒程度必要。
	ETCカードを装着していたが、ETCカードが認識されなかった。(アイコンが出ないままゲート進入した。)	正常なETCカードでなかった。又はETCカードが正しく挿入されていなかった。
	法定速度(40km/h)を越える速度で通過した。	法定速度での走行がシステム運営上の大前提となっている
	前回使用した時、ETCの処理が完了していない。	処理が完了していないとシステムでは有料道路を走行中と認識している。この場合、収受員によるカード内情報のクリアが必要になる。
	車種区分(大型、小型、軽等の区分)の識別が路側と不一致になり、NG発生。	-
	入口でカード書き込みエラーが発生している。	入口でカード書き込みエラーが発生すると、出口ではETCエラーが発生する。
	カードの有効期限が切れている。	車両側での有効期限確認はできない。
	カードのIDがネガデータ(NGカードのリスト)に該当する場合	-
	路側アンテナの電界エリアが不安定な料金所だった。	-
料金所手前で「一般ゲートにお進み下さい」という画面表示が出る時と出ない時がある。	料金所手前の予告アンテナは、全ての料金所に設置されている訳ではないので、設置されていた場合のみ出力される。	インフラの都合であり、不具合ではない。
料金所通過時に、「ETC情報に誤りがあります」という表示が出る。	カードを差さないまま「通過OK」という指示情報を料金所路側より受け取ると、このようなガイドが出力される。	-
処理日時が違う。	ナビのGPS未受信でナビ内蔵時計の時間が間違っている。	課金処理のない場合時間はナビの時計より取得、課金のある時は通信結果に時間情報が含まれる。
	路側の時計が狂っている。	-
処理金額が違う。	通信エラー	-
	ETCユニットの表示不良	カードの履歴を検索することで書き込まれた情報を確認できる。
入口をETCで進入したが、処理がうまく行かずチケットを取ったらそれ以降使えなくなった。	入口でカード書き込みエラーが発生している。	処理が完了していないとシステムでは有料道路を走行中と認識している。この場合、収受員によりカード内情報のクリアが必要になる。
入口を通行券で進入し、出口で現金支払いすべく混在ゲート進入したら「異常ETC車」として止められた。	入口データの無いETCカードをETCユニットに挿入したままETC対応ゲートへ進入すると、異常ETC車として路側が処理してしまう。	ETCで料金支払いしない場合はユニットからETCカードを抜き取っておく。この場合、収受員によるカード内情報のクリアが必要になる。

# ETC（ノンストップ自動料金支払いシステム）

現象		原因	備考
履歴 検索	履歴表示に時間がかかる。	カードから読み出すのに一件あたり最大で一秒程度かかる。全件検索すると時間がかかる場合がある。	-
	履歴が表示できない。	履歴が入っていない。	-
		カードが破損している。	-
ルート 検索	ETC サービスのない道路でも ETC カードを挿入の表示が出る。	ETC の対応した料金所は今後、順次拡大していくため、対象となる有料道路全てに対し、カード挿入ガイドが出るように設定してある。	ETC の各種設定でカード挿入ガイドをオフにできる。

## ETC ユニットのセットアップ時の操作手順

JKS0075R

ETC ユニットを利用可能な状態にする為には、ETC ユニットのセットアップ操作が必要となります。

**注意：** セットアップの操作・手続きは、財団法人道路システム高度化推進機構（ORSE）に認可を受けた、「セットアップ店」のみが行なうことができます。ここでは、セットアップ手続きに必要な操作手順についてのみ説明します。実際の手続きは、ORSE の規定に従って行なって下さい。

### 1．セットアップ申請時

セットアップ操作を行なうには、ORSE に対し、セットアップカード（セットアップの処理を行なうのに必要な IC カード）の発行を申し込む必要があります。申し込み用紙には、セットアップを行なう ETC ユニットの「車載器管理番号」、「型式登録番号」、「車載器型式」、「製造者」の記入が必要になります。

記入項目	記入内容		
車載器管理番号	***** ↓ 5桁を記入	- ***** ↓ 8桁を記入	- ***** ↓ 6桁を記入
型式登録番号	0 0 2 3		
車載器型式	ETC - 1 8 7 0 0 1		
製造者	カルソニックカンセイ株式会社		

ORSE は、これら「車載器管理番号」、「型式登録番号」、「車載器型式」、「製造者」及び車両の車検証の記載情報に基づき、セットアップカードを発行します。

**注意：** 「車載器管理番号」、「型式登録番号」、「車載器型式」はナビゲーションコントロール部の車両情報スイッチを押し、画面内の ETC 情報を選び、さらにセットアップ情報を選ぶと画面で確認できます。「型式登録番号」、「車載器型式」については変更される場合がありますので必ず画面で確認してください。なお、「製造者」については画面に表示されません。

### 2．セットアップカード挿入時

ORSE より、セットアップカードを取得（通常、申し込みからカード取得まで数日を要します）した後、実際にセットアップカードを下記要領に従って挿入します。

手順 1 : そのセットアップカードが、これからセットアップを行なおうとする ETC ユニットのものであるかについて、確認して下さい。

**注意：** 間違ったセットアップカードを挿入すると、セットアップの処理は異常終了し、そのセットアップカードは以後、使用不能となります。

手順 2 : キースイッチを ACC または ON にし、ナビゲーションシステムを起動させます。

手順 3 : ナビゲーションシステムが完全に起動した後、セットアップカードの方向を確認の上、挿入して下さい。（挿入する方向は、通常の ETC カードと同じです）

手順 4 : 画面表示を確認して下さい。

## ETC（ノンストップ自動料金支払いシステム）

画面表示コメント	処置
ETC ユニットのセットアップが終了しました	ETC ユニットのセットアップ処理は正常に終了しました。ナビのコントロールパネルの“戻る”スイッチを押して画面より抜けた後、カードを排出して下さい。以後、ETC ユニットは使用可能です。(ETC を使用する場合は、セットアップ処理後、一旦キースイッチを OFF にして下さい。)
ETC ユニットのセットアップは行われませんでした。カードを確認して下さい。	ETC ユニットのセットアップ処理が異常終了しました。ナビのコントロールパネルの“戻る”スイッチを押して、画面より抜けて下さい。その後、カードを排出し、以下を確認して下さい。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 間違ったセットアップカードを挿入していないか。</li> <li>• 挿入した方向は正しかったか。</li> <li>• ユニット、及びハーネスに異常はないか。</li> </ul> 確認後、再度セットアップカードを挿入して下さい。

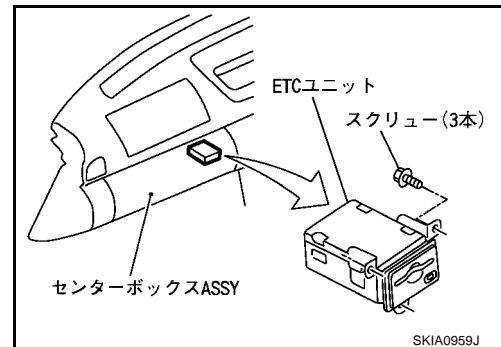
**注意：** • セットアップカード挿入後は、画面表示が出るまでカードを排出しないで下さい。

- セットアップカードを再挿入しても、セットアップが正常に終了しない場合はセットアップカードが既に使用不能になっている恐れがあります。

### ETC ユニットの取り外し、取り付け

JKS0075S

1. センターボックス ASSY を取り外す。「IP インストルメント ASSY」の「[センターボックス ASSY](#)」(IP-11 ページ) を参照
2. スクリュー (3 本) を外し、ETC ユニットの取り外す。



### ETC アンテナの取り外し、取り付け

JKS0075T

1. インストルメントパネル ASSY を取り外す。「IP インストルメント ASSY」の「[取り外し、取り付け](#)」(IP-4 ページ) を参照
2. スクリュー (2 本) を外し、ETC アンテナを取り外す。

