

## 本書について

本書は自動車メーカーが発行しているマニュアル（整備書）をもとに、レーダー及びカメラのエイミング方法をまとめた書籍です。事故等の責任は弊社に一切ないものとし、それを了承した上で本書をご使用して頂くようお願いいたします。

なお、エイミング作業前には次に掲げる事項が厳守されていることが必要不可欠です。

- 車両が真っ直ぐに走行できる（ホイールアライメントが調整されている）
- 車両の車高・地上高・タイヤサイズ（異常摩耗、空気圧）等が適正である
- ボデー修理整備に際して各部ボデー寸法等が正しく補修されている
- ガラス脱着・交換後に各部が正しく補修されている

本書は、先進安全自動車（ASV<sup>\*1</sup>）が搭載する自動ブレーキ（衝突被害軽減ブレーキ、エマージェンシーブレーキ等）に関するエイミング<sup>\*2</sup>の方法についてまとめた書籍です。

自動ブレーキは、車両に装着されたカメラやレーザーレーダー等により作動します。そのため、カメラやレーザーレーダーを脱着・交換した場合には、それらの向きのエイミングを行う必要があります。また、カメラがフロントウインドシールドガラスの内側に装着されている場合、フロントウインドシールドガラスを脱着・交換した際もエイミングを行う必要があります。

収録車種は以下のとおり。

- 1 トヨタ・カローラ、カローラ HV、カローラツーリング、カローラスポーツ、GR カローラ [GZEA1#,MZEA1#,NRE21#,ZRE21#,ZWE21# 系] ……P.2～
- 2 ニッサン・ノート／ノートオーラ [E13 系] ……P.57～
- 3 ホンダ・N-BOX [JF5・6 系] ……P.93～
- 4 スズキ・キャリイ [DA16T 系] ……P.119～
- 5 スズキ・ソリオ [MA27・37・47 系] ……P.137～

\*1：ASV [Advanced Safety Vehicle]

\*2：エイミング [aiming] カメラやレーザーレーダー等の光軸の向きを測定し、調整する作業。自動車メーカーにより呼称が異なる。なお、本文中では各自動車メーカーの呼称に合わせている。

## ご案内

弊社既刊本として、本書以外にもエイミングの方法まとめたものもございますので、併せてこちらもご利用下さい。

①「自動ブレーキエイミングマニュアル 平成 29 年版」(平成 29 年 8 月発刊)	定価：3,800 円
収録車種	①アクア (P10 系) ②プリウス (W50 系) ③フリード (GB5・6 系) ④ムーヴ (LA150・160 系)
備考	各車種のエイミング作業を実車を用いて実施し、その手順を写真付きで掲載しています。
②「自動ブレーキエイミングマニュアル 平成 30 年版」(平成 30 年 10 月発刊)	定価：3,800 円
収録車種	①アルファード、ヴェルファイア (AGH3#W,GGH3# 系) ②セレナ (C27 系) ③CX-8 (KG2P 系) ④レヴォーグ (VM4,VMG 系) ⑤ワゴン R (MH35S,MH55S 系)
③「自動ブレーキエイミングマニュアル 令和 2 年版」(令和 2 年 8 月発刊)	定価：3,800 円
収録車種	①RAV4、RAV4HV (MXAA5#, AXAH5# 系) ②デイズ (B4#W 系) ③ヴェゼル、ヴェゼル HV (RU1～4 系) ④レガシィ B4、レガシィアウトバック (BN9, BS9 系) ⑤タント (LA650・660 系)
④「自動ブレーキエイミングマニュアル 令和 3 年版」(令和 3 年 8 月発刊)	定価：3,800 円
収録車種	①ヤリス、ヤリス HV、GR ヤリス (GXPA1#, KSP21#, MXPA1#, MXPH1# 系) ②ダイナ、トヨエース (U6・7, C6・7 系) ③ハイエース (H2 系) ④エクリプスクロス (GK1・9 系) ⑤フォレスター (SK 系)

尚、実車を用いての具体的な手順については、平成 29 年版だけに掲載しており、平成 30 年版以降はメーカーマニュアル（整備書）をもとに纏めたものとしています。

## 1

## トヨタ・カローラ、カローラ HV、カローラツーリング、カローラスポーツ、GR カローラ [GZEA1#,MZEA1#,NRE21#,ZRE21#,ZWE21# 系]

## はじめに

※令和6年4月発行の電子技術マニュアルを基に作成している。今後のマイナーチェンジ等により内容が変更される場合がある。

## 《目次》

## 【Toyota Safety Sense】

1. システム概要	P.2
2. 注意点、光軸調整および学習が必要となるケース	P.4
3. 構成部品&システム図	P.5
4. 光軸調整と学習	
▪ ミリメータウェーブレーダセンサ光軸調整 (ターゲット調整 (三角ターゲット))	P.11
▪ ミリメータウェーブレーダセンサ光軸調整 (走行調整)	P.16
▪ フォワードレコグニションカメラ光軸調整 (ターゲット調整 (一括調整))	P.18
▪ フォワードレコグニションカメラ光軸調整 (走行調整)	P.25
▪ 車両制御履歴消去	P.26

## 【クリアランスソナー】

1. システム概要	P.27
2. 注意点および角度登録が必要となるケース	P.27
3. 構成部品&システム図	P.28
4. 角度測定と登録	P.37

## 【ブラインドスポットモニターシステム (BSM)】

1. システム概要	P.43
2. 注意点およびビーム軸調整が必要となるケース	P.44
3. 構成部品&システム図	P.44
4. 機能点検と取付状態確認	
▪ 機能点検	P.49
▪ 取付状態確認	P.55

## Toyota Safety Sense

## 1. システム概要

◎ Toyota Safety Sense は、次の運転支援装置によって運転者を補助し、安全で快適なドライブを支援します。

- ①衝突回避支援：プリクラッシュセーフティシステム (PCS)
- ②発進遅れ告知機能：トラフィックムーブメントノーティフィケーション (TMN)
- ③車間距離維持支援：レーダークルーズコントロール
- ④車線逸脱回避支援：レーンディパーチャーアラート (LDA)
- ⑤車線維持支援：レーントレーシングアシスト (LTA)
- ⑥事故被害低減支援：ドライバー異常時対応システム
- ⑦標識認識：ロードサインアシスト (RSA)
- ⑧夜間視界支援：オートマチックハイビーム (AHB)
- ⑨操舵減速支援：プロアクティブドライビングアシスト (PDA)

#### プリクラッシュセーフティシステム (PCS)

- ◎進路上の作動対象をセンサで検出し、衝突の可能性が高いとシステムが判断したときに警報やブレーキ力制御により運転者の衝突回避操作を補助します。また、衝突の可能性がさらに高まったと判断したときは、自動的にブレーキを作動させることで、衝突回避を支援、あるいは衝突被害の軽減する。

#### トラフィックムーブメントノーティフィケーション (TMN)

- ◎信号の停止表示が解除されても停止し続けた場合に告知する。

#### レーダークルーズコントロール

- ◎走行車速を一定に保つ機能に加え、ミリメータウェーブレーダセンサ ASSY およびフォワードレコグニションカメラにより先行車を認識・判断して、適切な車間距離を保ちながら追従する。

#### レーンディパーチャアラート (LDA)

- ◎車線または走路境界からの逸脱の可能性を警告するとともに、逸脱を避けるためのハンドル操作の一部を支援。また、車両がふらついて走行しているときに、ディスプレイの表示および警報ブザーにより休憩をうながす。

#### レーントレーシングアシスト (LTA)

- ◎フォワードレコグニションカメラとミリメータウェーブレーダセンサ ASSY を用いて道路の車線および先行車の走行軌跡を認識し、レーダークルーズコントロールを使用して車線が整備された道路を走行している場合、現在の車線内を走行するために必要なハンドル操作の一部をシステムが支援することにより、運転者の負荷を低減させる。

#### ドライバー異常時対応システム

- ◎高速道路または自動車専用道路を運転中の運転者が急病などにより、運転の継続が困難になった場合、自動的に車線内で自車を減速、停止させます。レーントレーシングアシスト起動時に手放しなどの無操作運転状態から運転者の異常状態を判断した際に、周囲に警告を行いながら自車を車線内で減速・停止し、事故の回避・被害低減に寄与する。

#### ロードサインアシスト (RSA)

- ◎ウインドシールドガラス上部中央に取り付けられたフォワードレコグニションカメラを用いて、道路標識などを認識し、マルチインフォメーションディスプレイおよびヘッドアップディスプレイに表示を行うことにより、ドライバーに情報を提供します。さらに、道路標識などに従わない恐れがあるとシステムが判断した場合、強調表示やブザーなどを行うことにより、ドライバーに注意をうながす。

#### オートマチックハイビーム (AHB)

- ◎先行車または対向車の灯火や街灯を検知し、ヘッドランプのハイビームとロービームの切り替えを自動で行い、夜間走行の視認性を確保する。

#### プロアクティブドライビングアシスト (PDA)

- ◎「歩行者の横断」「飛び出してくるかもしれない」など、運転の状況に応じたリスクの先読みを行い、危険に近づきすぎないように運転操作をサポートし、ドライバーの安心につなげる。さらに先行車/カーブに対して減速操作をサポートし、頻繁な踏みかえ操作を軽減することにより一般道などのシーンでドライバー運転に寄り添い優しくサポートする。

**2. 注意点、光軸調整および学習が必要となるケース**

**1 ミリメータウェーブレーダセンサ**

《新品交換時》

- ◎ミリメータウェーブレーダセンサ ASSY を交換した場合は、必ずミリメータウェーブレーダセンサ ASSY の光軸調整および各システムの車両制御履歴消去を行うこと。
- ◎ミリメータウェーブレーダセンサ ASSY 交換の際は、必ず新品と交換する。  
※別車両に組み付いていた製品を搭載すると、ミリメータウェーブレーダセンサ ASSY の内部記憶情報と車両からの情報が不一致になり、ダイアグコードを出力するおそれがある。

**2 フォワードレコグニションカメラ**

《新品交換時》

- ◎フォワードレコグニションカメラを新品に交換を行ったときには、必ずフォワードレコグニションカメラ光軸調整および各システムの車両制御履歴消去を行うこと。
- ◎フォワードレコグニションカメラ交換の際は、必ず新品と交換する。  
※別車両に組み付いていた製品を搭載すると、フォワードレコグニションカメラの内部記憶情報と車両からの情報が不一致になり、ダイアグコードを出力するおそれがある。

**3 ウインドシールドガラス**

- ◎ウインドシールドガラスの交換または脱着を行ったときには、必ずフォワードレコグニションカメラ光軸調整および各システムの車両制御履歴消去を行うこと。
- ◎フォワードレコグニションカメラが搭載されたウインドシールドガラス交換の際は、必ずフォワードレコグニションカメラ用トヨタ純正ウインドシールドガラスと交換する。フォワードレコグニションカメラ用トヨタ純正ウインドシールドガラス以外のウインドシールドガラスにはフォワードレコグニションカメラ搭載ブラケットがないため、フォワードレコグニションカメラを搭載できない。フォワードレコグニションカメラ用トヨタ純正ウインドシールドガラス以外のウインドシールドガラスにフォワードレコグニションカメラを搭載すると、ウインドシールドガラスの透過率と黒色セラミックの形状により、フォワードレコグニションカメラを使用しているシステムが正常に作動しないおそれがある。  
※ウインドシールドガラスのフォワードレコグニションカメラ前部にステッカーを貼ったり、アクセサリを取り付けない。

**4 補機バッテリーマイナスターミナル脱着時の自動学習一覧**

- ◎補機バッテリーターミナル脱着時には、一時的に機能しなくなるが、各システムを使い始めることで学習が完了する機能がある。

《走行することにより、学習が完了する項目》

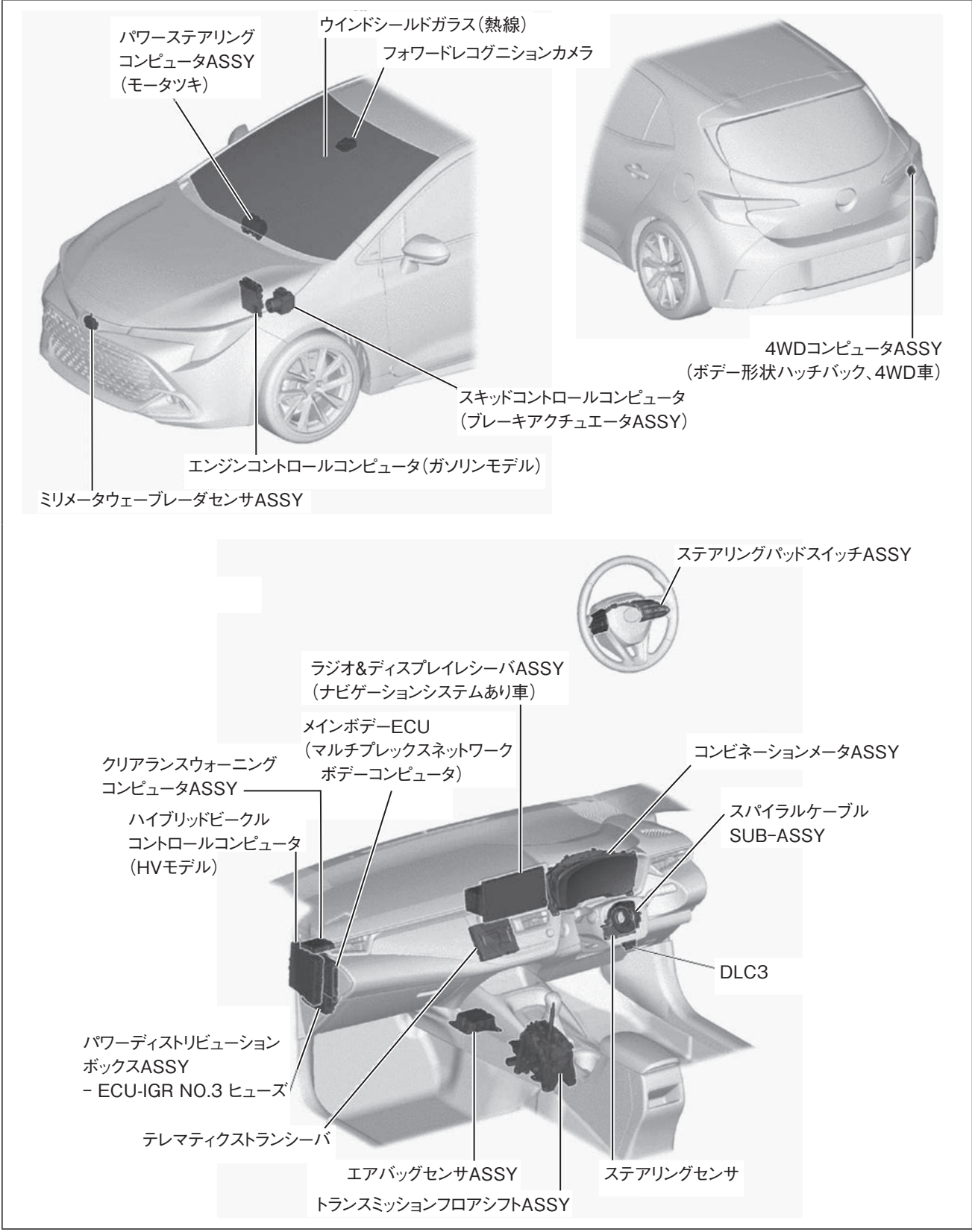
未実施時の現象・作動しない機能	学習条件
フロントカメラシステム	GR：メータ車速 35km/h 以上で 5 秒以上直進走行する GR 以外：メータ車速 15km/h 以上で 1 秒以上直進走行する

《車両使用時の通常操作により、学習が完了する項目》

未実施時の現象・作動しない機能	学習条件
電気式ドアロックシステム・バックドアオープン	ドアアンロック操作を行う
サーボモータ	補機バッテリーターミナル脱着によるサーボモータの基準位置認識

### 3. 構成部品 & システム図

#### 1 部品配置図



## ② 構成部品の機能説明

構成部品		機能
ミリメータウェーブレーダセンサ ASSY		◎ミリ波帯の電波を前方に放射し、その反射波から前方物体の距離、方向、相対速度を測定する。
ブラインドスポットモニタセンサ LH/RH		◎準ミリ波帯の電波をセンサ正面に放射し、その反射波から周辺物体の距離、方向、相対速度を測定する。
フォワードレコグニションカメラ		◎前方車両や障害物、走行車線、制限速度標識を検知する。 ◎各コンピュータやセンサよりシステム制御に必要な情報を取得し、必要に応じた制御信号を送信する。
ウインドシールドガラス	カメラヒータ	◎カメラ前面部のガラス曇りの除去および曇りを防止する。
ステアリングセンサ		◎ステアリングの操舵角・操舵方向を検出します。
エアバッグセンサ ASSY	ヨーレートセンサ	◎車体のヨー角速度（自転運動）および前後左右の加速度を検出します。
スピードセンサ		◎車輪速を検出し、スキッドコントロールコンピュータへ信号を送る。
ステアリングパッドスイッチ ASSY		◎コンビネーションメータ ASSY 内マルチインフォメーションディスプレイの表示を切り替える。
エンジンコントロールコンピュータ（ガソリンモデル）		◎スロットル開度信号などを送信する。 ◎制御要求信号を受信し、エンジンの出力制御を行う。
ハイブリッドピークルコントロールコンピュータ（HEV モデル）		◎スロットル開度信号などを送信する。 ◎制御要求信号を受信し、ハイブリッドシステムの出力制御を行う。
トランスミッションコントロールコンピュータ（ガソリンモデル）		◎シフトポジション信号を送信する。
パワーステアリングコンピュータ		◎制御要求信号を受信し、操舵力を付加する。 ◎制御要求信号を受信し、ステアリングホイールを振動させる。 ◎運転者のステアリング操作を検出し、送信する。
エアコンディショナアンプリファイア ASSY		◎外気温度信号を送信する。
メインボデー ECU（マルチプレックスネットワークボデーコンピュータ）		◎車両の仕様情報を出力する。 ◎ホーンなどの作動要求信号を出力する。
スキッドコントロールコンピュータ		◎ブレーキ作動要求信号を受信し、ブレーキを作動させる。 ◎ブレーキ制御に応じて、ストップランプを作動させる。
DCM(テレマティクスストランシーバ)		◎ヘルプネットへ接続する。
コンビネーションメータ ASSY	マルチインフォメーションディスプレイ	◎システムの作動警報を運転者に伝える。 ◎システム異常や一時停止状態を運転者に伝える。
	PCS OFFウォーニングランプ	◎プリクラッシュセーフティシステムの作動 OFF 時に点灯する。 ◎システム一時停止中またはシステム異常時に点灯する。
	クルーズコントロールインジケータ（車間制御モード）	◎レーダークルーズコントロールシステムの車間制御モードが ON のときに点灯する。 ◎レーダークルーズコントロールシステムに異常が発生しているときに黄点灯する。
	クルーズコントロールインジケータ（定速制御モード）	◎レーダークルーズコントロールシステムの定速制御モードが ON のときに点灯する。 ◎レーダークルーズコントロールシステムに異常が発生しているときに黄点灯する。

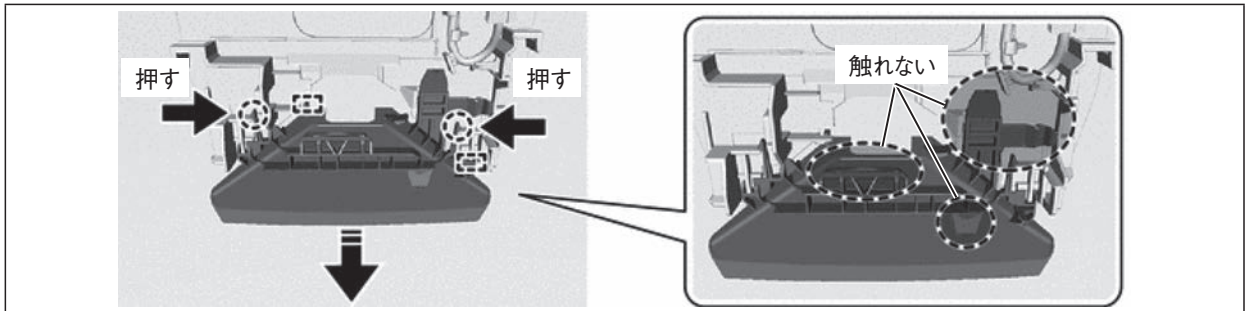
④フォワードレコグニションフードを取りはずす。

※フォワードレコグニションフードを交換する必要がある場合は、次の作業を行う。

1. 図のように、ツメのかん合2箇所をはずす。

2. 図のように、ガイド2箇所をガラス面と平行にスライドさせ、フォワードレコグニションフードを取りはずす。

※図に示す範囲は、荷重が加わると曲がるおそれがあるため、触れないこと。



※フォワードレコグニションカメラ取り付けは取り外し手順の逆で行う。

※フォワードレコグニションカメラを新品に交換した場合は、フォワードレコグニションカメラ調整を行う。

## 4. 光軸調整と学習

### ミリメートルウェーブレーダセンサ光軸調整 (ターゲット調整 (三角ターゲット))

#### ■ 準備品

レーザーレーダーアジャスティング	ベーススタンド	リフレクターC
		
09870-60000	09870-60010	09870-60040

#### ■ 参考

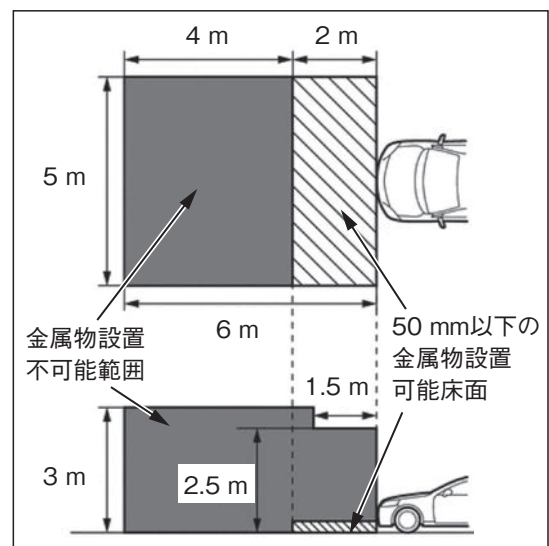
◎カロラのミリメートルウェーブレーダセンサの光軸調整は、“走行調整”、“ターゲット調整 (三角ターゲット)” または “ターゲット調整 (平面ターゲット)” のいずれかを行う。

※本書では、「ターゲット調整 (平面ターゲット)」の収録を省略している。

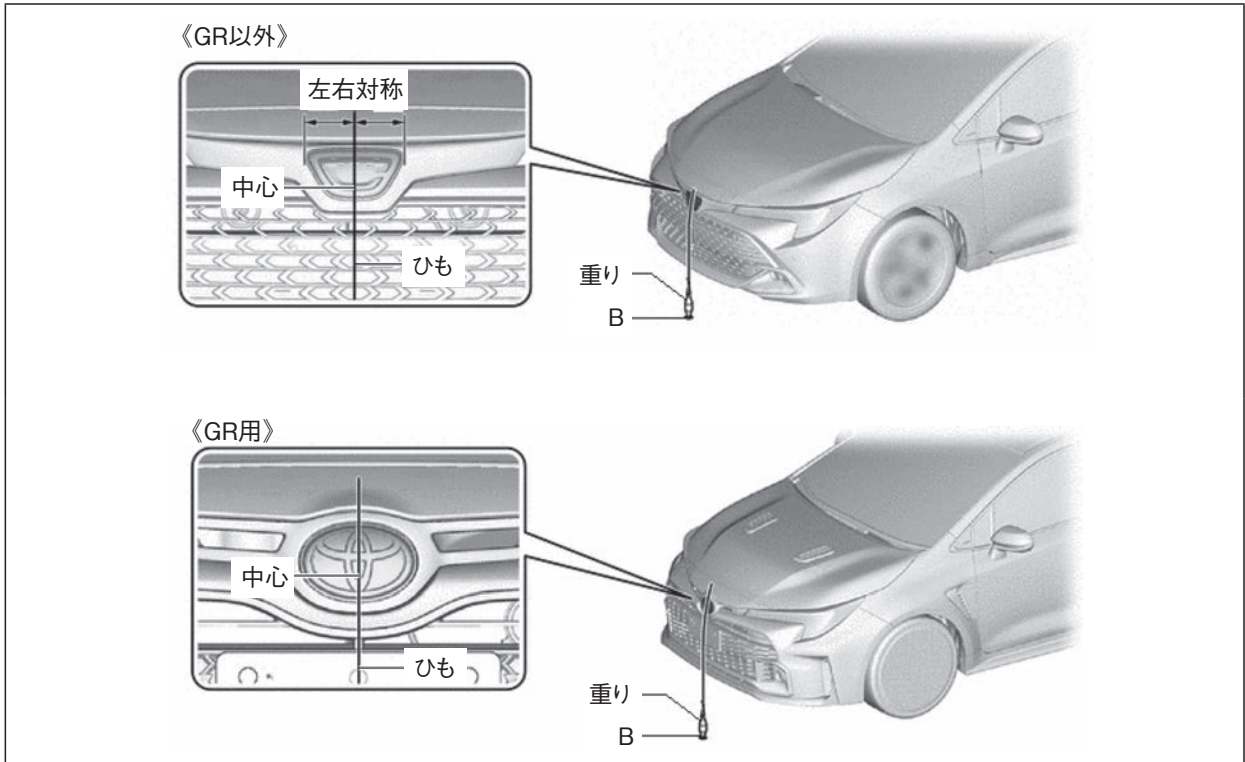
#### 1 ミリメートルウェーブレーダセンサ ASSY 調整前作業

①図のような、水平な床面で、周囲および路面に金属物が無い場所を確保する。

※車両前方2m以内では、高さ50mm以下の金属物は調整に影響しない。



2. フロントバンパの中央(エンブレム中心)から先端のとがった重りを垂らし、路面にB点をマーキングする。



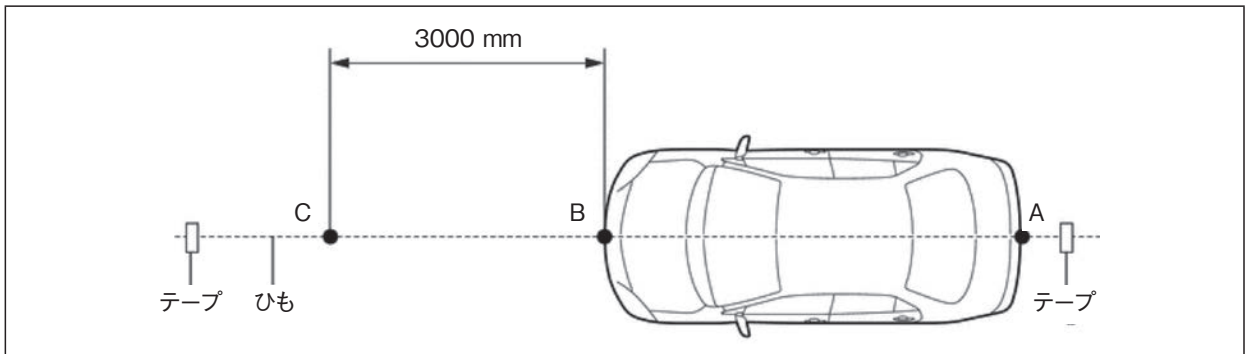
③レーザー墨出し器を使用する場合（省略）

④レーザー墨出し器を使用しない場合：

1. A点を起点としてB点を通るひもを、B点から車両前方の3000mm以上の路面に固定し直線を出す。

※ひもを強く引っ張った状態で固定（テープなど）する。

※指でつまんで数回弾き、ひもがB点上にあることを確認する。



⑤ B点から3000mmの位置にSST（リフレクター）の設置位置の基準となるC点をマークする。

⑥ C点にSST（リフレクター）を設置する。

⑦前方レーダー光軸調整

※すべてのドアを閉める。

※車両には乗車しないで行う。

※作業中に車両に寄りかからない。

※作業中は調整エリアには入らない。

※作業中はGTSの電源を切らない。

※作業中にドアの開閉や地震等で車両が揺れた場合、再度調整を実施する。

1. IG OFF状態で、GTSをDLC3に接続する。

2. IG ONにする。

3. 画面を[ボデー] → [前方レーダセンサ] → [作業サポート] → [前方レーダー光軸調整]の順に選択する。

4. 画面の条件を確認して[次へ]ボタンを押す。

5. [三角錐]を選択し、画面表示に従って[次へ]ボタンを押す。



# クリアランスソナー

◎メーカー装着オプションとして、静止物や接近車両を検知し、衝突被害の軽減する「クリアランスソナーシステム」が用意されている。

## 1. システム概要

◎低速（車速約10km/h未満）で走行しているとき、またはシフトポジションが“R”のときに、フロント/リヤバンパーに配置された各超音波センサー（ウルトラソニックセンサ）を用いて、車両コーナー部や車両前方および後方にある静止物の有無とおおよその距離の検知を行う“クリアランスソナーシステム”を採用し、仕様に応じて設定している。

◎“クリアランスソナーシステム”は、マルチインフォメーションディスプレイ（コンビネーションメータ ASSY 内）（ラジオ&ディスプレイレシーバ ASSY 非搭載車）、またはマルチディスプレイ（ラジオ&ディスプレイレシーバ ASSY 搭載車）への表示と、メータブザーによる吹鳴により、静止物とのおおよその距離を運転者に知らせます。

## 2. 注意点および角度登録が必要となるケース

◎下に示す作業を実施した場合、ウルトラソニックセンサの角度測定および角度登録を行わなければ、パーキングサポートブレーキシステムが正常に作動しない可能性がある。

- ①クリアランスウォーニングコンピュータ ASSY の交換・脱着。
  - ②ウルトラソニックセンサの交換・脱着。
  - ③フロントバンパ ASSY の交換・脱着。
  - ④ラジエータグリル SUB-ASSY の交換・脱着。
  - ⑤リヤバンパ ASSY の交換・脱着。
  - ⑥ブラインドスポットモニタセンサの交換。
- ◎システムを正しく作動させるためウルトラソニックセンサ、ブラインドスポットモニタセンサについて、以下のことを守ること。センサが正しく作動せず思わぬ事故につながるおそれがあり危険である。
- ①改造・分解・塗装などをしない。
  - ②純正品以外に交換しない。
  - ③ウルトラソニックセンサに傷をつけたりせずに、常にきれいにしておく。
  - ④ブラインドスポットモニタセンサ周辺のバンパーは常にきれいにしておく。
  - ⑤ブラインドスポットモニタセンサ周辺のバンパーへの強い衝撃を避ける。センサの位置や向きが少しでもずれると、車両を正しく検知できなくなったり、システムが正常に作動しないおそれがある。
  - ⑥ブラインドスポットモニタセンサやブラインドスポットモニタセンサ周辺のバンパーにステッカーなどを貼らない。
- ◎車高や車の傾きが変化すると、ウルトラソニックセンサが静止している障害物を正しく感知できなくなり、システムが作動しなくなったり、不要に作動してしまう場合があるため、サスペンションの改造はしない。
- ◎ウルトラソニックセンサ周辺に衝撃を受けたときは、ウルトラソニックセンサの故障などにより装置が正常に作動しなくなっているおそれがある。
- ◎高圧洗車機を使用して洗車するときは、ウルトラソニックセンサ部に直接水をあてない。強い水圧により衝撃が加わり、正常に作動しなくなるおそれがある。
- ◎スチームを使用した洗車機などで洗車するときは、スチームをウルトラソニックセンサ部に近づけ過ぎないこと。スチームにより正常に作動しなくなるおそれがある。

- ウルトラソニックセンサクッションの取り付け状態（浮き、変形）
- ウルトラソニックセンサリテーナの取り付け状態（ガタ付き、浮き）

### 3 登録設定

#### ①登録設定前準備

1. 以下のダイアグコードが検出されていないことを確認。

- クリアランスソナーシステム
- パーキングサポートブレーキシステム

※ダイアグコード C1AE187/C1AE287/C1AE387/C1AE487/C1AE687/C1AE787/C1AE887/C1AE987/  
が検出されている場合は、このまま登録設定を継続する。

② GTS 画面より、[ボデー] → [クリアランスウォーニング] → [作業サポート] → [ECU 登録設定] の順  
に選択する。

⑤画面表示に従って作業を進め、自動調整を行う。

⑥ GTS にバンパー情報を入力する。

※クリアランスウォーニングコンピュータ ASSY の交換した場合はバンパー情報を入力する必要がある。

バンパー種類	入力数値	バンパー種類	入力数値
ノーマル意匠（セダンモデル）	1	スポーツ意匠（セダンモデル）	3
オーディオレス車/バックガイド モニターシステム非搭載車	1	スポーツ意匠（ワゴンモデル）	4
ノーマル意匠（ワゴンモデル）	2	ハッチバックモデル	5

⑦ GTS に測定したセンサ角度を入力する。

※ 90°からデジタル角度計で測定した数値を引いた値がセンサ角度になる。

※デジタル角度計の仕様は真横で 90°を指す。

## ブラインドスポットモニターシステム (BSM)

◎メーカー装着オプションとして、車線変更時の危険を知らせてくれる「ブラインドスポットモニターシステム」が用意されている。

### 1. システム概要

#### ブラインドスポットモニターシステム (BSM)

◎車両の死角を走行する車両および後方から急速に接近してくる車両を検出します。それらの車両を検知すると、アウトリヤビューミラーインジケータランプが点灯し、さらにターンシグナルスイッチを操作するとアウトリヤビューミラーインジケータランプが点滅することで、レーン変更時におけるドライバーの安全確認を補助する。

#### リヤクロストラフィックアラート (RCTA)

◎後側方の車両を検出し、アウトリヤビューミラーインジケータランプおよびメータブザーによる注意喚起を行い、後退時におけるドライバーの安全確認を補助する。

#### 安心降車アシスト (SEA)

◎自車停車中に後方からの自転車を含む接近車両を検知します。システムが衝突可能性があると判断した場合は、アウトリヤビューミラーインジケータランプを点灯させ、衝突可能性がありドアを開けようとした場合は、アウトリヤビューミラーインジケータランプを点滅、マルチインフォメーションディスプレイに表示、メータブザー吹鳴で乗員へ注意喚起を行うことにより、衝突回避や被害軽減を支援する。

## はじめに

※令和5年12月発行の電子技術マニュアルを基に作成している。今後のマイナーチェンジ等により内容が変更される場合がある。

## 《目次》

## 【NISSAN INTELLIGENT MOBILITY】

1. システム概要	—————	P.57
2. 注意点及び光軸調整等が必要となるケース	—————	P.60
3. 構成部品&システム図	—————	P.61
4. カメラエーミング調整と学習／レーダセンサ調整作業手順		
▪ フロントカメラユニットエーミング調整	—————	P.68
▪ レーダセンサ レーダ調整作業手順	—————	P.74
▪ サイドレーダ C/U 設定	—————	P.78

## 【インテリジェントアラウンドビューモニターシステム】

1. システム概要	—————	P.79
2. 注意点及び光軸調整等が必要となるケース	—————	P.79
3. 構成部品&システム図	—————	P.80
4. カメラキャリブレーション	—————	P.83

## NISSAN INTELLIGENT MOBILITY

## 1. システム概要

## プロパイロット

- ◎プロパイロットは、高速道路及び自動車専用道路での同一車線走行時に、アクセル、ブレーキ、及びステアリング操作を支援する。
- ◎プロパイロットは、制限速度が変わった時の設定速度の切り替え及びカーブの大きさに応じた減速を支援する。
- ◎プロパイロットにはインテリジェントクルーズコントロール、ハンドル支援機能、及び定速制御機能の3つの機能がある。

## 《インテリジェントクルーズコントロール》

- ◎インテリジェントクルーズコントロールは、運転者がセットした車速を上限として、先行車との車間距離を保つため、アクセル及びブレーキの操作を行う。
- ◎先行車を検出していない場合、運転者がセットした車速で定速走行する（車速が約30km/h以下で前方に車両がない場合、使用できない）。
- ◎先行車を検出している場合、運転者がセットした車速（約30km/h以上）を上限に、先行車の車速に応じた車間距離を保つ。
- ◎先行車が停止した場合、先行車に続いて自車も停止する。一度停止すると、停止した状態を保持する。
- ◎先行車が発進した場合、停止後30秒以内であれば自動的に停止状態を解除し、再び追従走行を開始する。
- ◎停止後30秒を超えている場合、RES+スイッチ（上押し）を押す又はアクセルペダルを踏むと停止状態を解除し、再び追従走行を開始する。

## 《ハンドル支援機能》

- ◎フロントカメラユニットにより、車線中央付近を走行するようにステアリングを制御し、運転者のステアリング操作を支援する（約50km/h以下では前方に車両がいる場合のみ作動する）。
- ◎ハンドル支援制御中、運転者がステアリングホイールから手を放している状態を検出した場合、コンビネーションメータに手放し警告を表示する。
- ◎手放し警告が表示がされているにもかかわらず、運転者のステアリング操作が検出されない場合、警告音とともに手放し警告が点滅し、ハンドル支援機能は一時待機状態となる。

## はじめに

※令和6年9月発行の電子技術マニュアルを基に作成している。今後のマイナーチェンジ等により内容が変更される場合がある。

## 《目次》

## 【Honda SENSING】

1. システム概要	—————	P.93
2. 注意点、光軸調整および学習が必要となるケース	—————	P.95
3. 構成部品&システム図	—————	P.96
4. 光軸調整と学習		
▪ 運転支援システム調整（エイミング）を行う前に	—————	P.101
▪ 車両の側線となる糸の設置	—————	P.102
▪ 車両の左右中心（ボディセンタライン）となる糸の設置	—————	P.102
▪ マルチパーパスカメラの調整（エイミング）[静止エイミング]	—————	P.103
▪ マルチパーパスカメラの調整（エイミング）[走行エイミング]	—————	P.107
5. コントロールユニットリセット	—————	P.110

## 【マルチビューカメラシステム】

1. システム概要	—————	P.111
2. 注意点および角度登録が必要となるケース	—————	P.111
3. 構成部品&システム図	—————	P.111
4. 光軸調整と学習		
▪ マルチビューカメラシステム（エイミング）を行う前に	—————	P.113
▪ マルチビューカメラ調整（エイミング）	—————	P.114

## Honda SENSING

## 1. システム概要

◎広角化された視野と高度な画像認識技術を持つ単眼カメラの画像情報をマルチパーパスカメラユニットが解析し、対象物（区画線、道路の境界、車両、歩行者、自転車）を認識し対象物までの距離と方向を計測。衝突被害の軽減、衝突事故の回避、運転者の負担を軽減するために、運転者のアクセル・ブレーキ・ハンドル操作などを支援する。

◎車両前方のフロントセンターセンサーおよびフロントコーナーセンサーと車両後方のリヤセンターセンサーおよびリヤコーナーセンサーが障害物を検知し、パーキングセンサコントロールユニットからの警報表示要求および警報吹鳴要求により、障害物検知箇所の表示および障害物までの距離に応じた、断続または連続アラーム吹鳴とマルチインフォメーションディスプレイに警報表示を行う。パーキングセンサコントロールユニットのシステム失陥時は、マルチインフォメーションディスプレイに警告表示を行う。

## 安全支援機能

## 《衝突軽減ブレーキ（CMBS）》

◎前走車または静止歩行者と自車との速度差が5 km/h 以上あり衝突する恐れがある場合、システムは警告（表示と音）を行う。

◎前走車または静止歩行者に接近した場合、システムは衝突する恐れがあることをマルチインフォメーションディスプレイ（MID）の表示とブザー音で警告する。（第1段階）

◎前走車または静止歩行者との距離が短くなり続け衝突する恐れが高い場合、CMBS は MID 表示とブザー音で警告を発しながら軽いブレーキ制御を行う。（第2段階）

◎衝突の回避が困難と判断した場合、CMBS は MID 表示とブザー音で警告を発しながら強いブレーキ制御を行う。（第3段階）

## はじめに

※令和6年4月現在の整備解説書を基に作成している。今後のマイナーチェンジ等により内容が変更される場合がある。

## 《目次》

## 【セーフティサポート】

1. システム概要	—————	P.119
2. 注意点及びカメラ調整等が必要となるケース	—————	P.121
3. 構成部品&システム図	—————	P.122
4. ステレオカメラエーミング調整／超音波センサ取付角度点検		
▪ ステレオカメラエーミング調整	—————	P.129
▪ 超音波センサ取付角度点検	—————	P.134

## セーフティサポート

## 1. システム概要

- ◎セーフティサポートは、ステレオカメラ式運転支援システムや後方誤発進抑制機能、リヤパーキングセンサを採用し、予防安全と運転負荷低減を図っている。
- ◎ステレオカメラ式運転支援システムとは左右2台のカメラで前方の障害物や区画線を監視し、必要に応じて警報や自動ブレーキなどの制御を行なう運転支援システムであり、次の各機能で構成されている。
  - －自動的にブレーキや警報を作動させる「デュアルカメラブレーキサポート (DCBS)」
  - －警報とともにエンジン出力を抑制する「誤発進抑制機能」
  - －警報/お知らせにより運転をサポートする「車線逸脱警報」、「ふらつき警報」及び「先行車発進お知らせ機能」
  - －周囲の環境に応じてヘッドランプのハイビームとロービームを自動的に切り替える「ハイビームアシスト」
- ◎後方誤発進抑制機能及びリヤパーキングセンサは、デッキフロアパネルに取り付けられた2つ (6型) / 4つ (7型以降) の超音波センサで後方の障害物を検知し、警報吹鳴やエンジントルクの抑制、自動ブレーキ制御を行うことにより衝突被害の軽減やドライバの運転負荷軽減を図る。次の各機能で構成されている。
  - －後方誤発進抑制機能 (6型)
  - －ブレーキ制御付後方誤発進抑制機能 (7型以降)
  - －リヤパーキングセンサ (7型以降)

## デュアルカメラブレーキサポート (DCBS)

## 《前方衝突警報機能》

- ◎走行時 (約5 km/h～約100km/h)、前方の車両などとの衝突の可能性があると判断した場合、ブザーとコンビネーションメータ内の表示で運転者に警報を発する。

## 《前方衝突警報ブレーキ機能》

- ◎走行時 (約5 km/h～約85km/h)、前方の車両などとの衝突の可能性が高いと判断した場合、自動的に弱いブレーキを掛けることで運転者に衝突回避を促す。

## 《前方衝突被害軽減ブレーキアシスト機能》

- ◎走行時 (約10km/h～約100km/h)、前方の車両などとの衝突の可能性が高いと判断した後、運転者が強くブレーキを踏むと、制動力を高める。

## 《自動ブレーキ機能》

- ◎走行時 (約5 km/h～約85km/h)、前方の車両などとの衝突が避けられないと判断した場合、自動的に強いブレーキを掛ける。なお、自車両と前方車両又は歩行者との相対速度が約30km/h未満であれば衝突を回避できる場合がある。

## はじめに

※令和5年5月現在の修理書を基に作成している。今後のマイナーチェンジ等により内容が変更される場合がある。

## 《目次》

## 【セーフティサポート】

1. システム概要	—————	P.137
2. 注意点及びカメラ光軸調整等が必要となるケース	—————	P.139
3. 構成部品&システム図	—————	P.140
4. ステレオカメラエーミング調整／超音波センサ取付角度点検		
▪ ステレオカメラエーミング調整	—————	P.152
▪ 超音波センサ取付角度測定	—————	P.157

## 【全方位モニタ】

1. システム概要	—————	P.160
2. 注意点及び光軸調整等が必要となるケース	—————	P.160
3. 構成部品&システム図	—————	P.161
4. 全方位モニタの校正と点検		
▪ 全方位モニタの校正	—————	P.164
▪ 全方位モニタ映像目視点検	—————	P.166

## セーフティサポート

## 1. システム概要

- ◎セーフティサポートは、ステレオカメラ式運転支援システムや後方誤発進抑制機能、リヤパーキングセンサを採用し、予防安全と運転負荷低減を図った。
- ◎スズキセーフティサポートの機能として、アダプティブクルーズコントロールシステム、デュアルカメラブレーキサポート（DCBS）、誤発進抑制機能、車線逸脱警報、ふらつき警報、先行車発進お知らせ機能、ハイビームアシスト、標識認識機能、後退時ブレーキサポート及び後方誤発進抑制機能を採用。

## アダプティブクルーズコントロールシステム

- ◎AGS仕様にアダプティブクルーズコントロールシステム、CVT仕様にアダプティブクルーズコントロールシステム [全車速追従機能付] を採用。
- ◎アダプティブクルーズコントロールシステムは、約40km/h以上の任意の車速を設定すると、走行車速を一定に保つ機能に加え、前方車両を認識して車速に応じた車間距離を保ちながら追従走行する。
- ◎アダプティブクルーズコントロールシステム [全車速追従機能付] は、任意の車速を設定すると、走行車速を一定に保つ機能に加え、前方車両を認識して車速に応じた車間距離を保ちながら追従走行を行い、前方車両が停止した場合、自車も自動で停止する。
- ◎アダプティブクルーズコントロールシステムは、ステレオカメラ、クルーズコントロールSWアッシ、ECM、ESP<sup>®</sup>コントローラ、ライティング&ターンシグナルSW、コンビネーションメータ、TCM（CVTコントローラ/A GSコントローラ）及びBCMで構成されている。
- ◎前方車両検知センサはステレオカメラであり、左右の2台のカメラが前方車両を認識し制御を行う。
- ◎前方車両に追従走行する場合の設定車間距離を「長」・「中」・「短」の3段階に設定することができる車間距離設定SWをクルーズコントロールSWアッシに内蔵し、ステアリングホイール右側に配置。
- ◎アダプティブクルーズコントロールシステムの制御状態をコンビネーションメータ内のインフォメーションディスプレイに表示させ、システムの状態を目視で判別できるものとした。
- ◎アダプティブクルーズコントロールシステムの制御を行っているステレオカメラはデュアルカメラブレーキサポート（DCBS）などのステレオカメラ式運転支援システムの制御も行っている。