

Invented for life



BOSCH

Accurate and efficient calibration with Bosch

正確で効率的なエーミング

Advanced Driver Assistance System(ADAS)

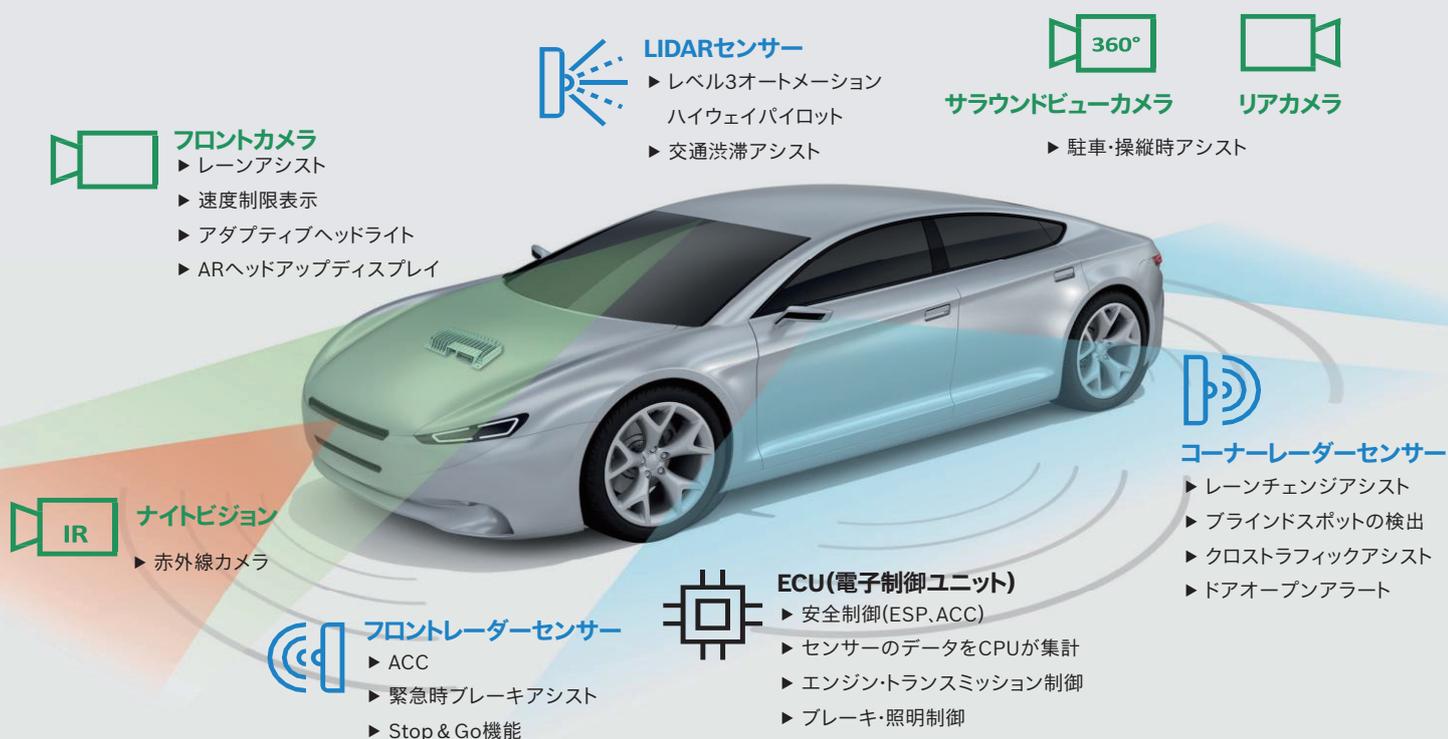
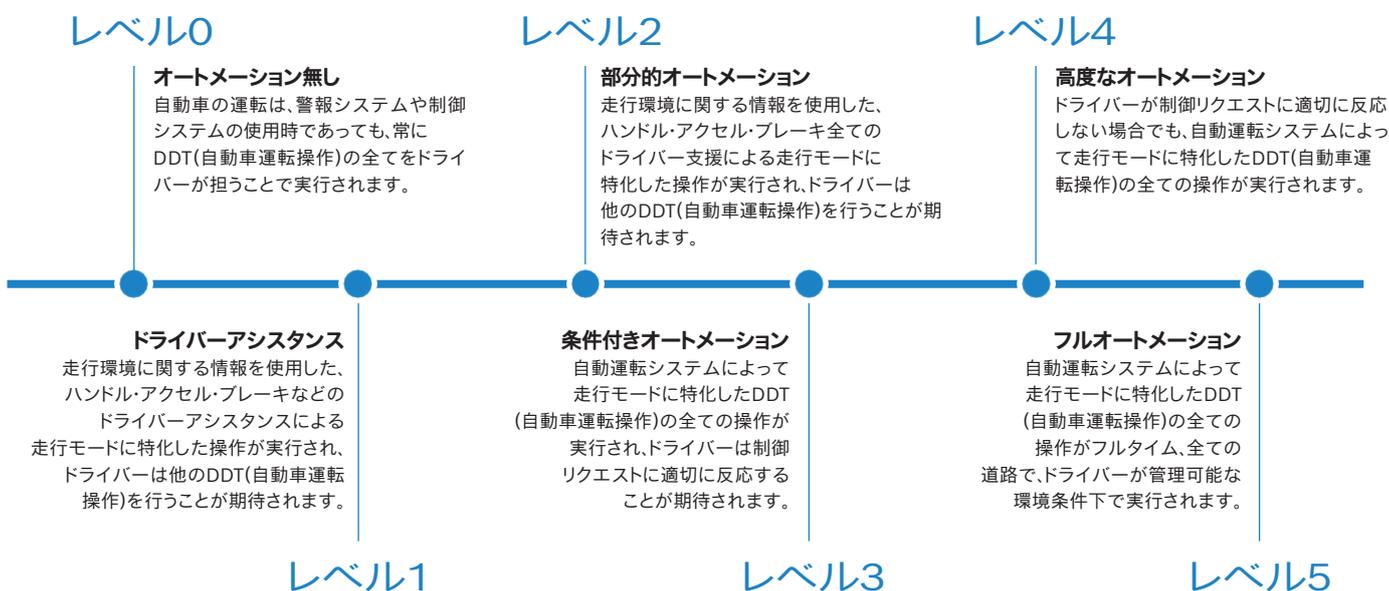


安全運転の鍵となる 精度の高い信頼されるエーミング

先進運転支援システム

先進運転支援システム(ADAS)は、車両、ドライバー、同乗者はもちろん、周囲環境までを含めた全てに対し、より安全なドライビング体験を提供する車両テクノロジーです。ADASテクノロジーは、少しのメンテナンス作業のみで常時走行可能な自動運転の実現への道を切り開いています。

ADASテクノロジーはオートメーションの発展レベルに例えられます



ADASのエーミングには大きく分けて二種類があります

静的・動的の二種類のエーミングがあります。多くの場合、いずれかで十分ですが、両方が必要な車両もあります。静的エーミングと動的エーミングの違いについて、以下の通り簡単に説明します。

静的エーミング

- ▶ ワークショップ内で、エーミングを実施するための正しいポジション(距離や向き)にターゲットやリフレクターを設置
- ▶ 診断スキャンツールで診断開始
- ▶ スキャンツールの他にエーミングツール、ターゲットが必要

動的エーミング

- ▶ 8~50kmの範囲で設定された速度でのテスト走行
- ▶ 診断スキャンツールで診断開始
- ▶ 動的エーミングプロセス前に事前アライメント・静的エーミングが必要な場合あり
- ▶ 悪天候時には実施困難。技術者を派遣し顧客の車両をワークショップ外に動かす必要があるケースも



精度の重要性

精密なエーミングを実現します

ボッシュの技術ノウハウ、包括的な試験で精密測定に自信と信頼を。これまでにない精度で、厳格な基準に適合した厳しい公差要件をクリアするエーミングを確実に実行します。

あらゆるシーンでADAS サービス・センサーエーミングをご利用いただけます

事故修理



ホイール調整



サービス



チューニング



軽微な修理



トラブルシューティング



フロントガラス交換



センサー交換



ADASセンサーのエーミング

正確で効率的なエーミングをBoschから

DAS3000

- ▶ LIDARターゲット
- ▶ フロントレーダーターゲット
- ▶ フロントカメラターゲット



**ADAS One
Solution**



ESI[tronic]

Bosch
Connected
Repair



KTS

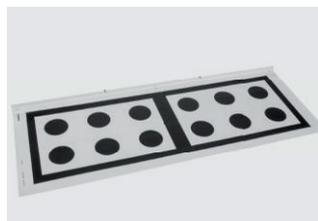
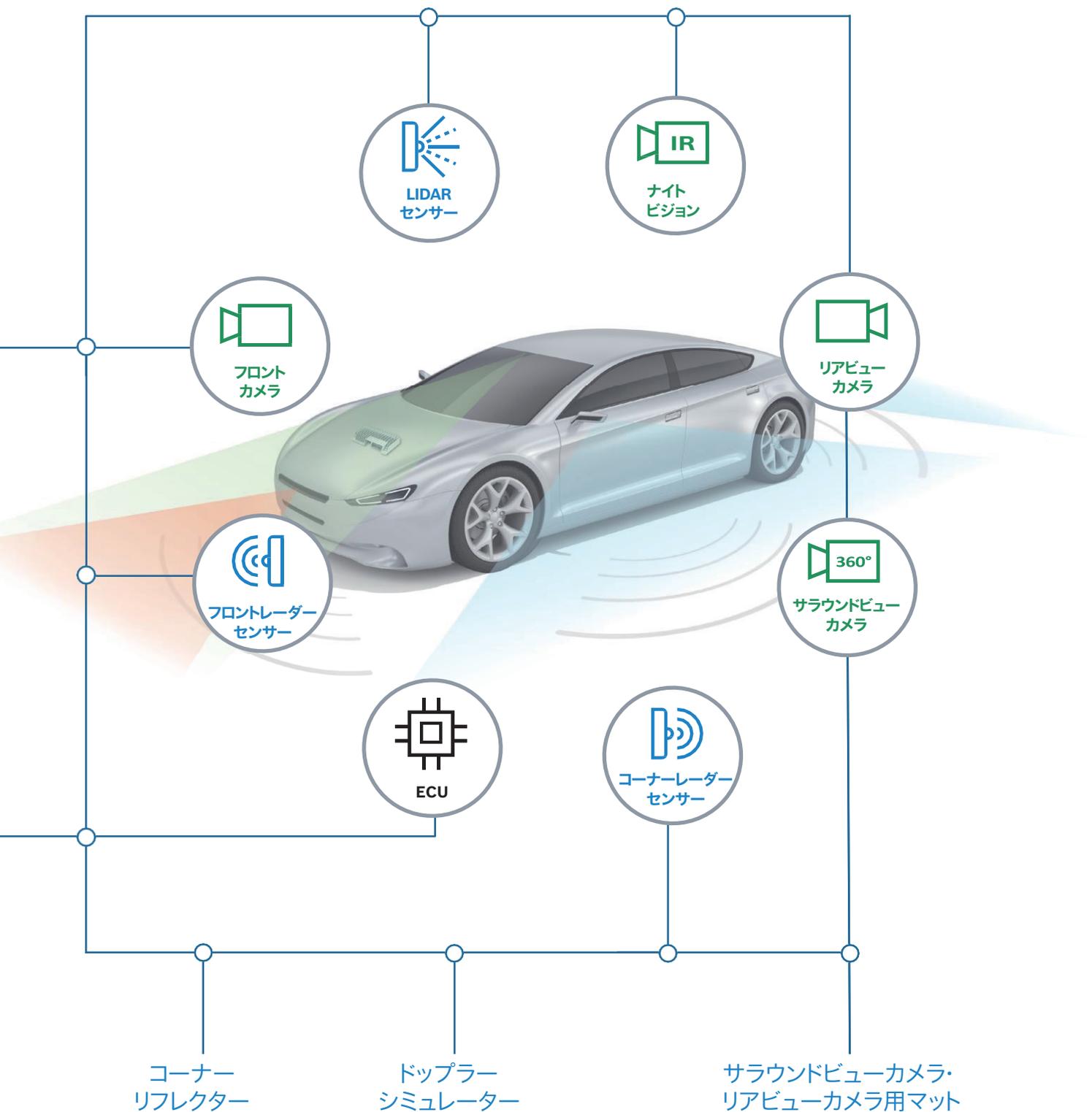
ADAS One Solution

- ▶ ガイドツアー
- ▶ ターゲットポジショニングデータベース
- ▶ 結果を一覧表示

診断

- ▶ データインポート/エクスポート
- ▶ ADASリペア情報
- ▶ ADASエーミング
- ▶ 事前/事後スキャン

注記:
緑色アイコン =カメラ
青色アイコン =センサー

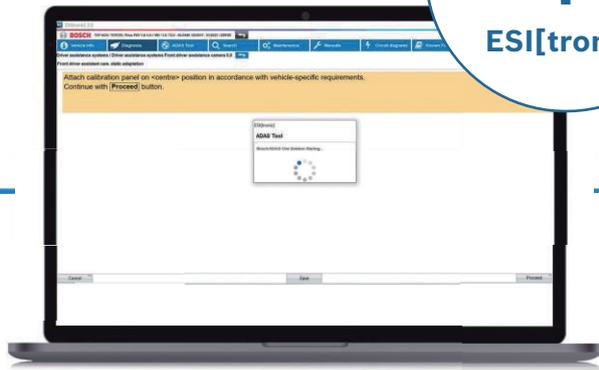


ADAS One Solution ESI[tronic]搭載タイプ

ADAS One Solution + ESI[tronic] で
精度・効率を極めた設定を実現

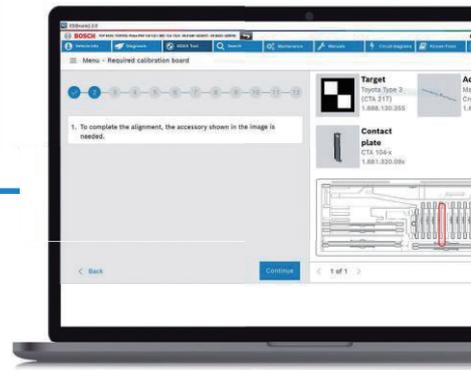
診断開始

システムリスト、エラーコードを
使用して車両を即座に特定。
自動で結果プロトコルに保存します。



ADAS One Solution

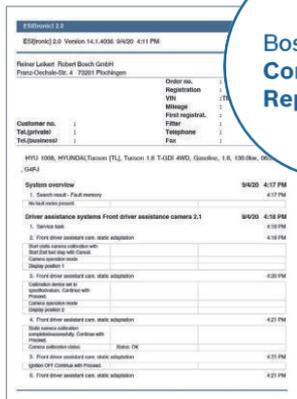
ESI[tronic]診断ワークフローを統合し、
正確なシステム・セットアップが自動で
特定されます。



One Resultプロトコル

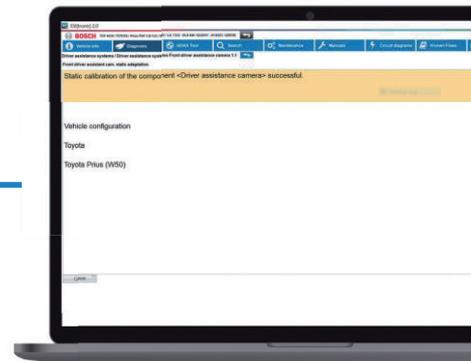
クラウド、ファイル共有機能で全文書を保存。

- ▶ 事前/事後スキャン
- ▶ センサーのエーミングステータス
- ▶ ツール/ターゲット交換



センサーエーミングの開始

診断ワークフローによりエーミング作業が
開始され、結果が品質アセスメント結果と
共に表示されます。



ESI[tronic] + A1Sのメリット *ADAS One Solution

- ▶ ESI[tronic]診断ワークフローを全て統合したシームレスなガイドツアーをご利用いただけます。
- ▶ ターゲットポジショニングデータベースと、車両・ECUシステム自動特定機能との統合
- ▶ 結果が一覧でプリント出力でき、ADASサービスに活用可能。

ESI[tronic]システムスキャン、センサー個別のエーミングプロトコルと組み合わせることで、ターゲット設定プロセスのトレーサビリティに役立ちます。

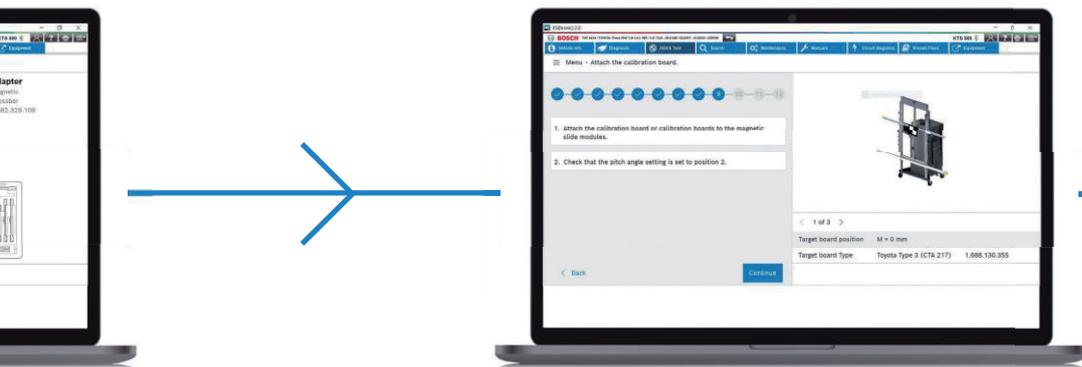
ADAS
One Solution



ESI[tronic]

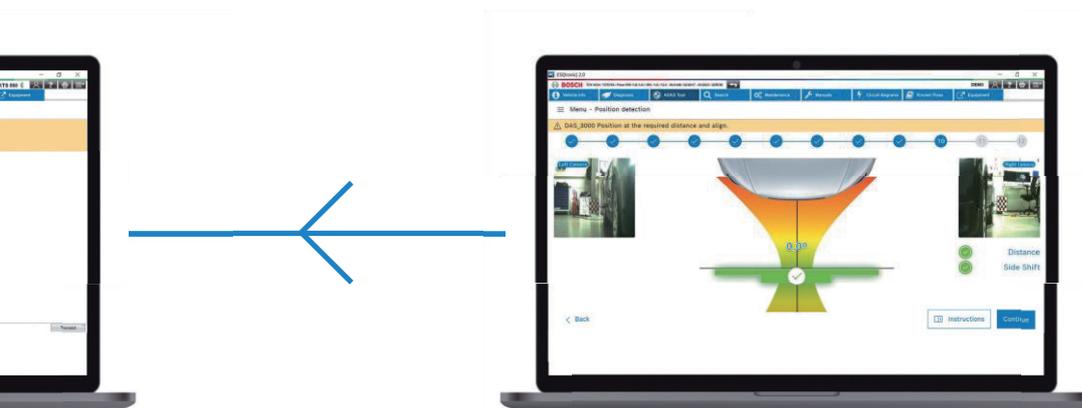
ガイドツアー設定

車両、エーミングデバイスの事前調整を、手順毎に細かく画面表示しサポートします。



ターゲット設置

画像処理アルゴリズムで確実に正しい設置をサポートします。



ADAS One Solution スタンドアローンタイプ

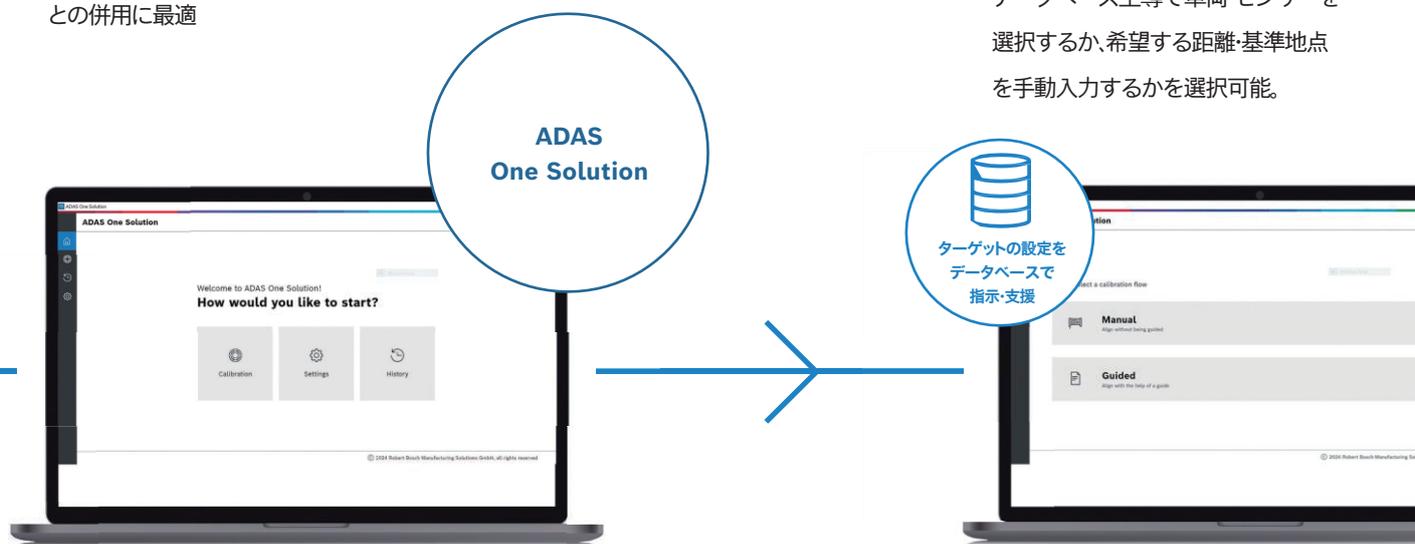
ガイドエーミングで精度・効率を極めた設定を実現

スタンドアローンモード

リモート診断、OE診断ソフトウェアとの併用に最適

ガイド付/マニュアル操作を選択可能

データベース主導で車両・センサーを選択するか、希望する距離・基準地点を手動入力するかを選択可能。



ADAS One Report

- ▶ ターゲットの設置に関する数値
- ▶ エーミングデバイスの距離、公差評価結果

ターゲットの設置

画像処理アルゴリズムで、確実に正しい設置をサポートします。

診断
ソフトウェア

System overview	
1. Search radar - Peak sensing	OK/200 4:17 PM
2. Search radar - Peak sensing	OK/200 4:17 PM
3. Search radar - Peak sensing	OK/200 4:17 PM
4. Search radar - Peak sensing	OK/200 4:17 PM
5. Search radar - Peak sensing	OK/200 4:17 PM
6. Search radar - Peak sensing	OK/200 4:17 PM
7. Search radar - Peak sensing	OK/200 4:17 PM
8. Search radar - Peak sensing	OK/200 4:17 PM



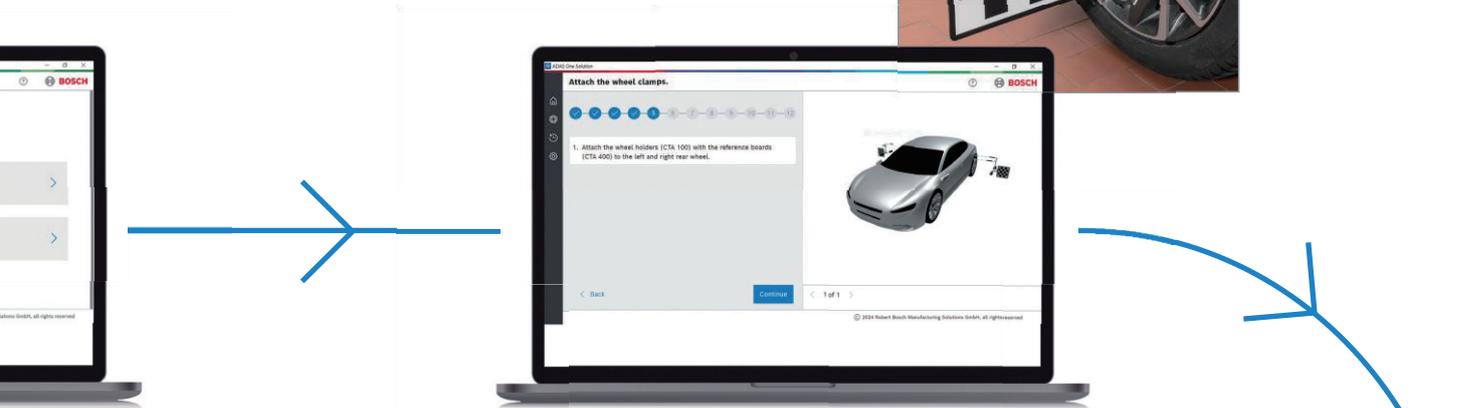
ADAS One Solutionスタンドアロンタイプのメリット

ADAS
One Solution

- ▶ 診断ソフトウェアに左右されず、エーミングデバイスの独立した操作が可能です。
- ▶ データベースサポートによる車両/センサーの設定が行えます。
- ▶ マニュアルモードでは個別の距離をシステムに設定できます。

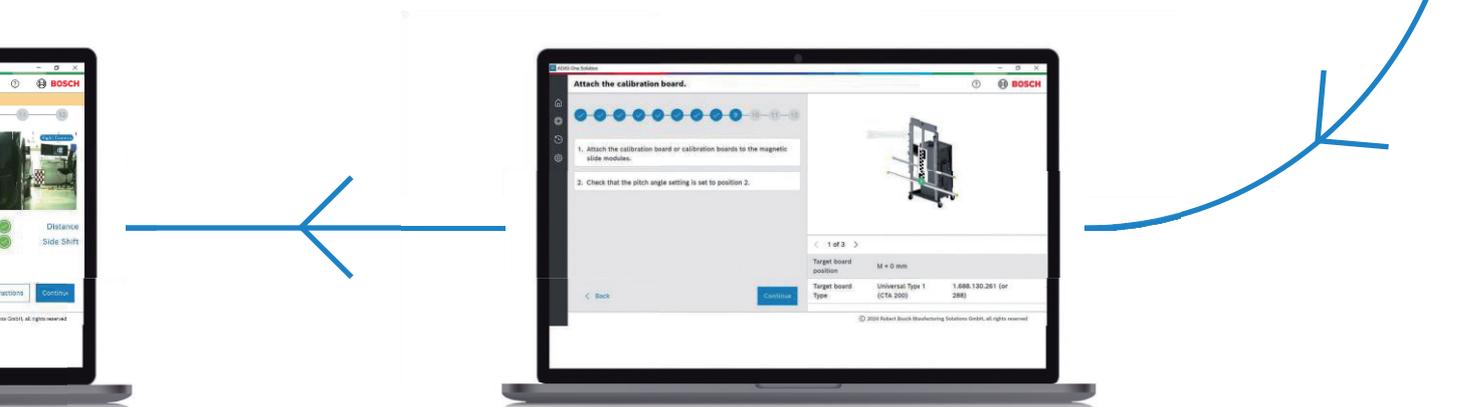
手順毎のガイダンス

車両の事前調整を支援します。



手順毎のガイダンス

車両、エーミングデバイスの事前調整を、手順毎に細かく画面表示しサポートします。



DAS3000: ADAS用エーミング・調整デバイス



フロント
カメラ



フロントレーダー
センサー



LIDARセンサー



リアビューカメラ

一般整備工場、ボディーリペア、ガラス交換等、あらゆるワークショップに対応



写真: DAS3000付属品一式

かつてない進化を遂げたDAS3000

- ▶ ADAS One Solutionで、より高効率な位置決め処理、直感的な操作が可能。
- ▶ 手順マニュアル、使いやすい画面表示など、ナビゲーションを一新。
- ▶ 現在位置とターゲット位置をグラフィックアニメーションで視覚化。
- ▶ 距離、ヨー角などデジタル値をディスプレイ(市販品)で表示。
- ▶ ホイールクランプで高精度な取付けが即完了。
- ▶ バンパープレートでバンパーまでの距離を精密測定。
- ▶ エーミングデバイスの正確な位置決め作業、オペレーターやワークショップのデータを一度にプリント出力。

DAS3000のビデオ



<https://bit.ly/38edG3V>

*1 オプション

DAS3000のメリット

- ▶ 高精度な測定を実現。
- ▶ カメラを使用した位置決め作業で、素早く効率の高いエーミング(ホイールアライメント工具は不要)。
- ▶ 直感的なユーザーガイド、エーミングルーチンで従来のレーザー準拠システムよりも約1.5倍の作業スピードを実現。
- ▶ マルチターゲットボードでカメラ、レーダー両方のエーミングをボード一枚で完了(WV)。
- ▶ 車両別のエーミングターゲットを使用しマルチブランドに対応。*1
- ▶ 統合型ストレージボックスで品目の保管が個々に行え、即座に取り出せます。*1

セットアップ
ガイダンスは
ADAS One
Solutionから

フロントレーダー・フロントカメラ システム : DAS3000

付属品内容

- ▶ 移動可能なエーミングデバイス
- ▶ マルチターゲットボード
(VW向けフロントカメラ・フロントレーダー)
- ▶ 車両別のターゲットボード設置用精密測定バー
- ▶ 内蔵デュアルカメラセット
- ▶ 効率的アラインメントを叶える直感的ユーザーインター
フェースを備えた新たな位置決めソフトウェアバージョン
- ▶ 新しいユニバーサルホイールクランプ
- ▶ 速く正確な距離測定を行える新しいバンパープレート

*1 オプション

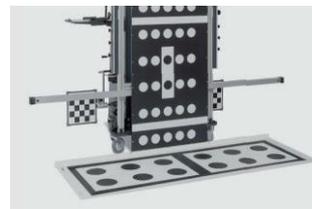
*2 日本未発売



床上リフト: プリセットシステムをオフセットしてより迅速な高度設定・プログラムルーチンを行い、設定済のヨー角度を表示します。*2



LIDARセンサーエーミングボードの取付け用に設計され、位置決め特化したソフトウェアルーチンを実施します。*1



リアカメラユニットのエーミング用に設計され、位置決め特化したソフトウェアルーチンを実施します。



ピッチ角度の調整、レーダーの3点エーミング用チルト動作が楽に行える、人間工学を考慮した横向きハンドル・ノブを採用しました。



ターゲットボード: 各メーカーのあらゆるエーミングターゲットボードに対応しています。*1



統合型のストレージボックスで品目の保管が個々に行え、即座に取り出せます。*1



ターゲットボードの取り付けと迅速なロール角調整のための精密測定バー。マグネット固定、フレキシブルな高さ調整が可能。



ユニバーサルホイールクランプにはホイールの完全なセンタリングを実現する円形水準器を配置。リムサイズが14~24インチの極端なソフトラインリムにも対応可能。

リア・サラウンドビューカメラ エーミングマット

リアカメラ・サラウンドビューカメラのエーミング用機器を、車種ブランド別にご紹介します。



VOLKSWAGEN

360°カメラ用エーミングセット(第二世代)
(CTA500)



主な特長

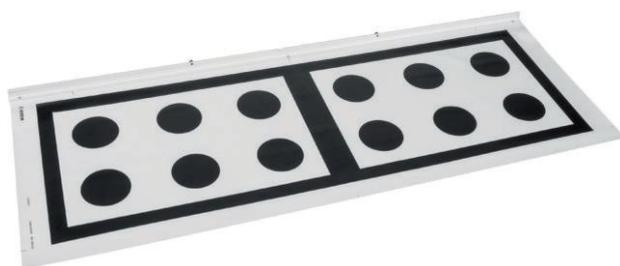
- ▶ フロアマット2枚(8,115×806mm)
- ▶ 波立ちが少なく平坦で、頑丈なビニール素材のマット(500g/m²)で、より安全なエーミングを実現
- ▶ 水平クランプバーでローリングを簡単に補正
- ▶ プロ仕様の円筒型収納バッグ
- ▶ 最小占有床面積(L×W) : 9×5m

アライメント方法 : 手動(テープ計測)



VOLKSWAGEN

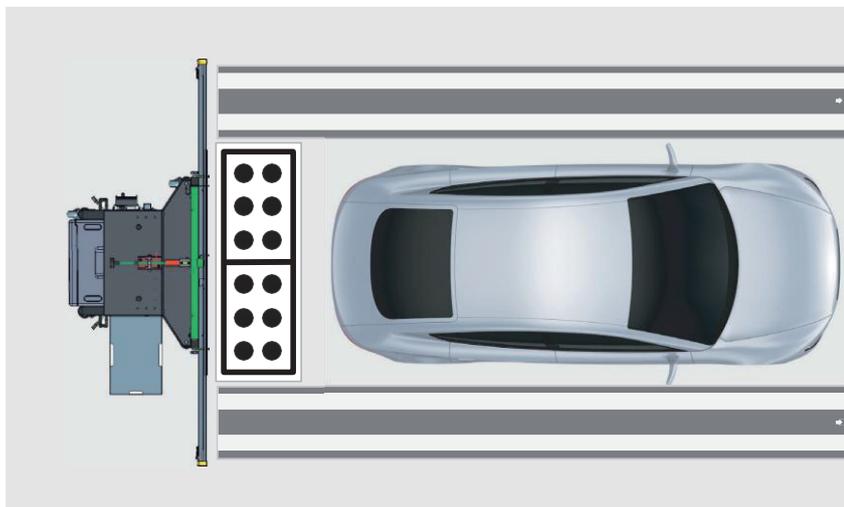
リアカメラ用エーミングセット
(CTA501)



主な特長

- ▶ フロアマット(1,970×742mm)、L形メタルフレームでDAS3000による正しいアライメント、調整を実施
- ▶ 波立ちが少なく平坦で、頑丈なビニール素材のマット(500g/m²)で、より安全なエーミングを実現
- ▶ プロ仕様の円筒型収納バッグ
- ▶ DAS3000と専用ソフトウェアを使用し、ガイドサポートを受けた迅速で簡単な位置決めを実現
- ▶ 最小占有床面積(L×W) : 9×3m

アライメント方法 : DAS3000使用可



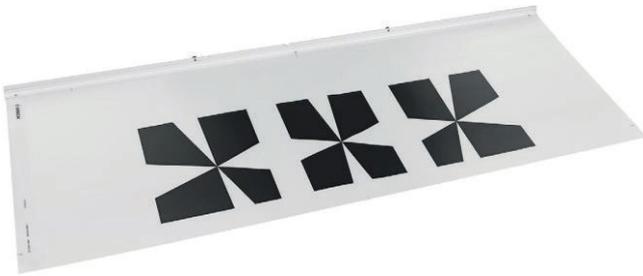
セットアップ
ガイダンスは
ADAS One
Solutionから

リアビューカメラ

MERCEDES-BENZ

リアカメラ用エーミングセット

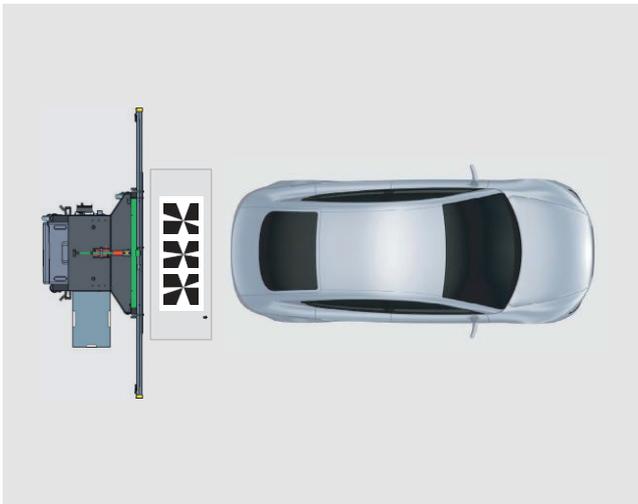
(CTA511)



主な特長

- ▶ フロアマット(1,970×742mm)、L型メタルフレームで正しいアライメント、DAS3000設定が可能
- ▶ 波立ちが少なく平坦で、頑丈なビニール素材のマット(500g/m²)で、より安全なエーミングを実現
- ▶ プロ仕様の円筒型収納バッグ
- ▶ DAS3000と専用ソフトウェアを使用し、ガイドサポートを受けた迅速で簡単な位置決めを実現
- ▶ 最小占有床面積(L×W) : 9×3m

アライメント方法 : DAS3000使用可



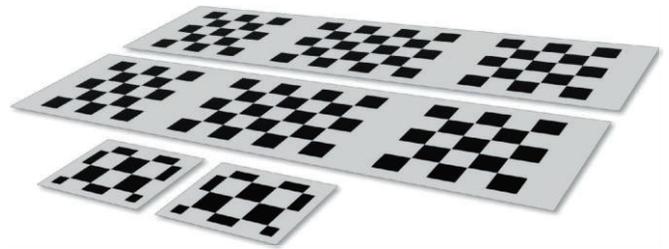
360° サラウンドビューカメラ

PSA^{*2}

^{*2} 日本未発売

360°カメラ用エーミングセット

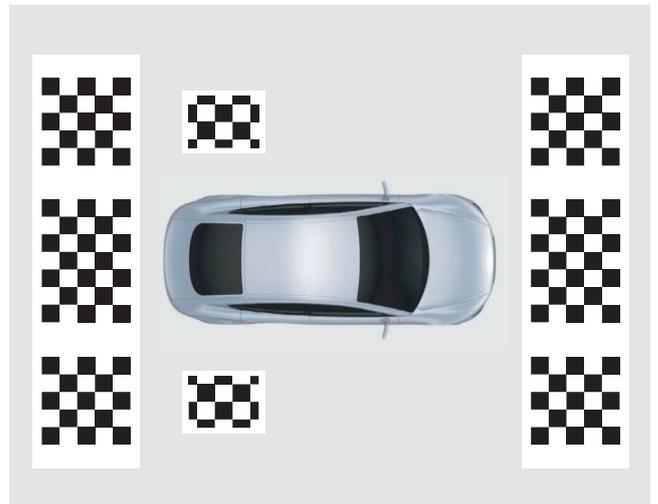
(CTA590)



主な特長

- ▶ フロアマット2枚(5,000×1,050mm)+敷き込みマット3枚
- ▶ 波立ちが少なく平坦で、頑丈なビニール素材のマット(500g/m²)で、より安全なエーミングを実現
- ▶ 水平クランプバーでローリングを簡単に補正
- ▶ プロ仕様の円筒型収納バッグ
- ▶ 最小占有床面積(L×W) : 7×6m

アライメント方法 : 手動(テープ計測)



リアカメラ・サラウンドビューカメラ エーミングマット

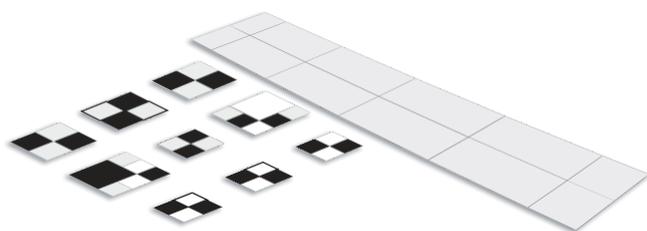
リアカメラ・サラウンドビューカメラのエーミング用機器を、車種ブランド別にご紹介します。

リアビューカメラ

NISSAN

リアカメラ用エーミングセット*2

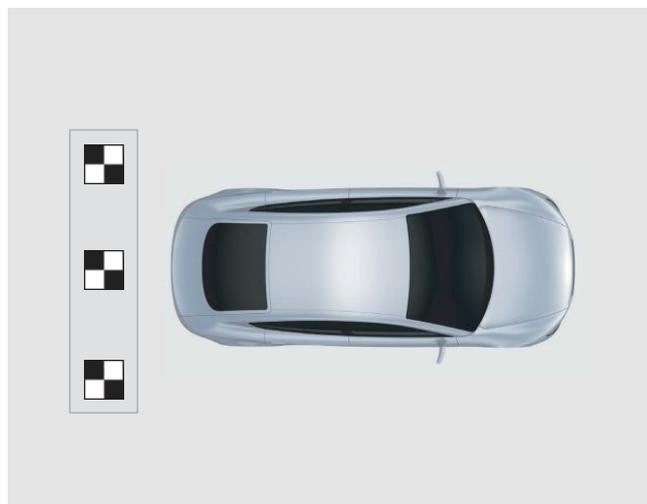
*2 日本未発売



主な特長

- ▶ エーミングマット(5,000×1,000mm)に
X-Trail, Pulsar, Qashqai, Juke用の
敷き込みターゲットを付帯
- ▶ 波立ちが少なく平坦で、頑丈なビニール素材のマット
(500g/m²)で、より安全なエーミングを実現
- ▶ プロ仕様の円筒型収納バッグ
- ▶ 最小占有床面積(L×W) : 9×5m

アライメント方法 : 手動(テープ計測)

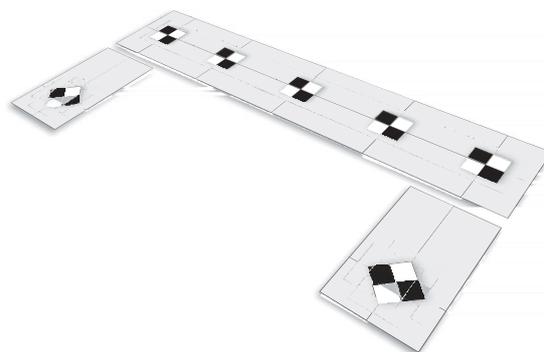


360° サラウンドビューカメラ

NISSAN/RENAULT

360°カメラ用エーミングセット*2

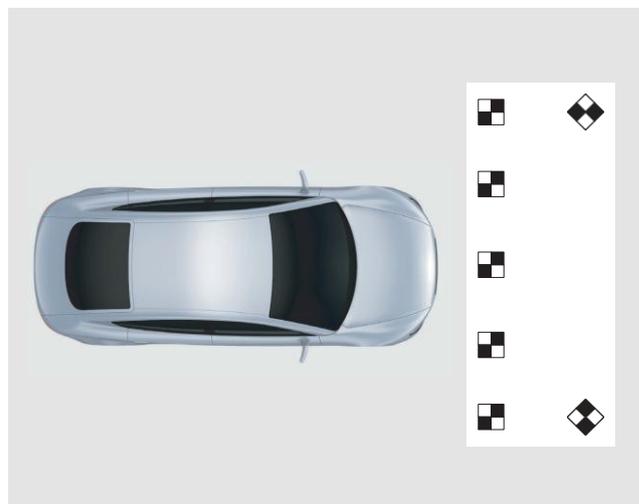
*2 日本未発売



主な特長

- ▶ リアカメラセット用の360°対応
- ▶ フロアマット 2枚(2,030×1,000mm)に、Nissan、
Renaultの車種にあるPropilotシステム用の追加の敷き込み
ターゲットを付帯
- ▶ 波立ちが少なく平坦で、頑丈なビニール素材のマット(500g/m²)
で、より安全なエーミングを実現
- ▶ プロ仕様の円筒型収納バッグ
- ▶ 最小占有床面積(L×W) : 5×3m

アライメント方法 : 手動(テープ計測)

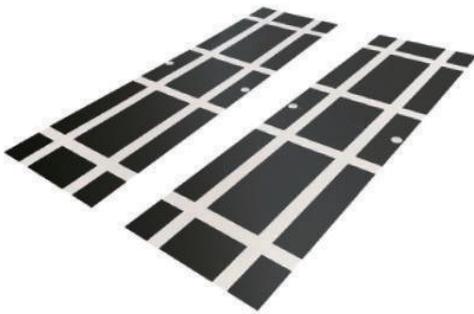




サラウンドビューカメラ

MITSUBISHI [NEW]

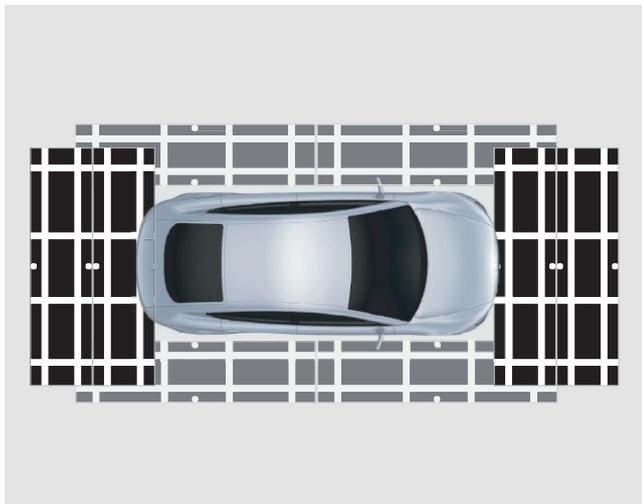
360°カメラ用エーミングセット
(CTA550)



主な特長

- ▶ エーミングマット 2枚(3,500×900mm)、
プリントパターン付き
- ▶ 波立ちが少なく平坦で、頑丈なビニール素材の
マット(500g/m²)で、より安全なエーミングを実現
- ▶ プロ仕様の円筒型収納バッグ
- ▶ 最小占有床面積(L×W) : 9×5m

アライメント方法 : 手動(テープ計測)



サラウンドビューカメラ

HONDA | MAZDA [NEW]

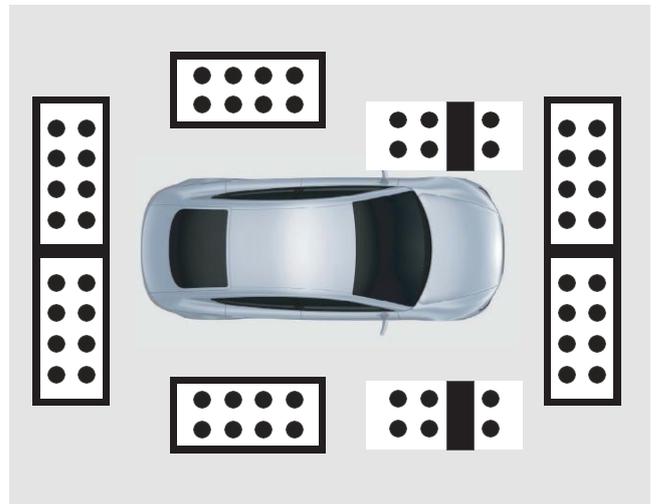
360°カメラ用エーミングセット
(CTA542)



主な特長

- ▶ エーミングマット 2枚(1,500×800mm)、
プリントパターン付き
- ▶ 波立ちが少なく平坦で、頑丈なビニール素材の
マット(500g/m²)で、より安全なエーミングを実現
- ▶ プロ仕様の円筒型収納バッグ
- ▶ 最小占有床面積(L×W) : 9×5m

アライメント方法 : 手動(テープ計測)



CTA120 : レーダーセンサーエーミング用コーナーリフレクター

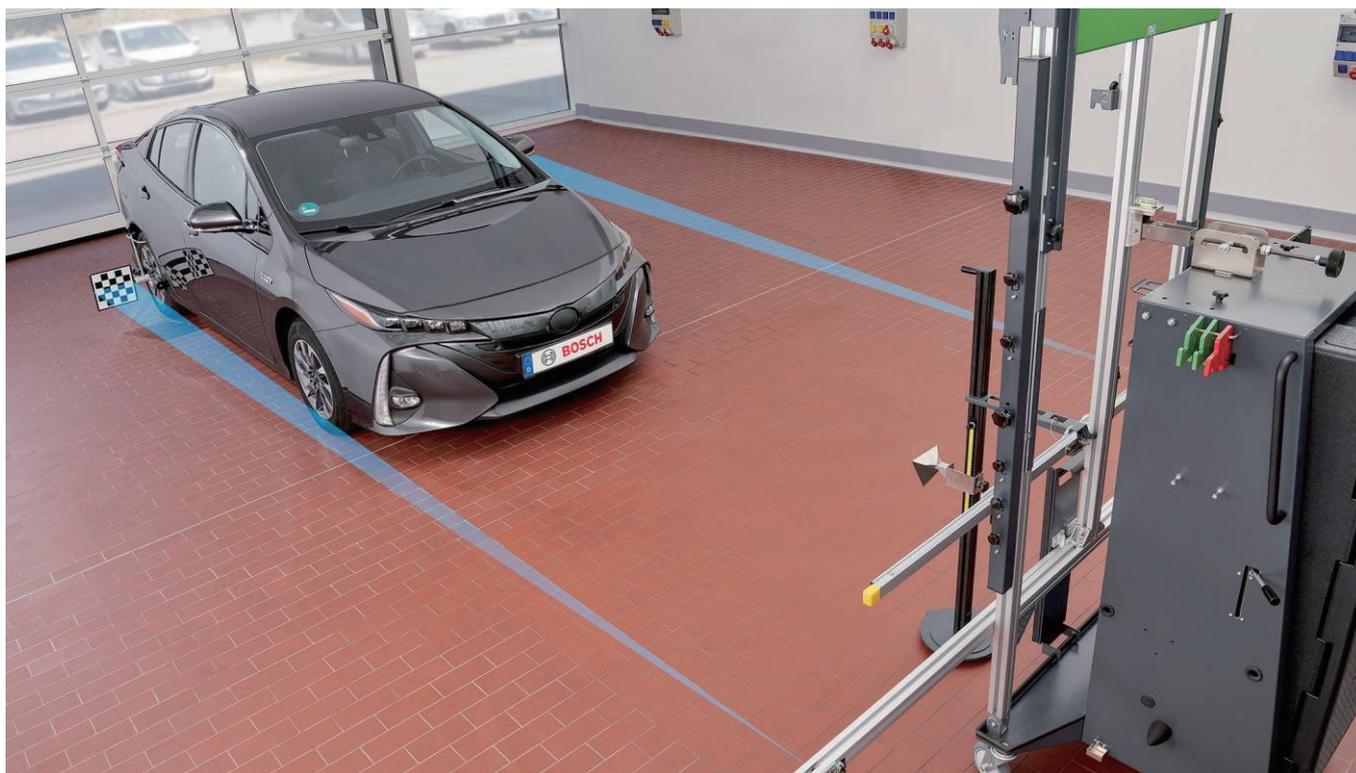


フロント
レーダー
センサー



コーナーレーダー
センサー

TOYOTA | LEXUS | MAZDA | HONDA | SUBARU | KIA | HYUNDAI | MITSUBISHI



主な特長

- ▶ 様々なセンサータイプに対応しOEMサービスコンセプトに適合したユニバーサルなコーナーリフレクターターゲット
- ▶ フレキシブルな高さ調整が可能なコーナーリフレクターモジュール(150~1,200mm)
- ▶ レーダーセンサー、コーナーリフレクター間の距離 : 2.5~5m
- ▶ アダプターはDAS3000の測定バーに取付け可能*3
- ▶ 画像処理アルゴリズムで確実に正しい設置をサポート*4
- ▶ 最小占有床面積(L×W) : 10×3.5m

*3 DAS3000使用時

*4 ソフトウェア使用時

*5 2025年4月現在開発中

CTA120のメリット

- ▶ コーナーリフレクターターゲット付きでフロント・リアレーダーのエーミングが行えます。*5
- ▶ コンピュータービジョンの位置決め支援機能により迅速で正確な設定が可能です。*3
- ▶ 未来のターゲット、アライメント技術に対応した設計です。
- ▶ エーミング実績としてターゲットの位置決めデータが結果プロトコルに保存されます。*4

セットアップ
ガイダンスは
ADAS One
Solutionから

CTA120設置例
(前向きレーダー用、DAS3000使用)



CTA120設置例
(コーナーレーダー用、DAS3000使用*5)



*5 2025年4月現在開発中



オフセットレーザー
高さ設定、マルチポイントでのエーミング用。



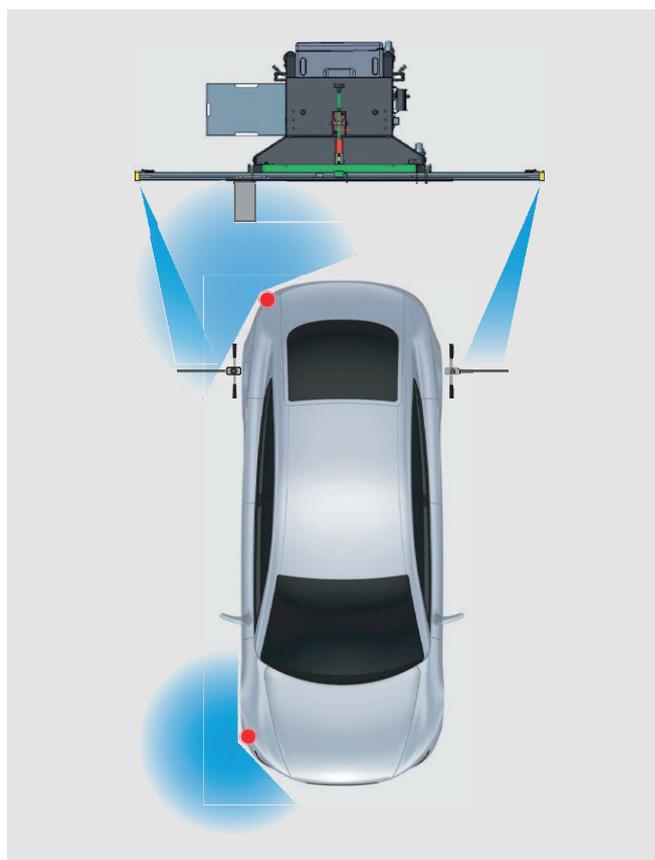
機器インジケターを使用した高さ設定。
車両の基準ポイント(エンブレム位置)を指示。

CTA110 : ドップラーシミュレーター リア・サイドレーダーエーミング用

セットアップ
ガイダンスは
ADAS One
Solutionから



VOLKSWAGEN GROUP | MAZDA



主な特長

- ▶ DAS3000のカメラバーに素早く取り付け可能なドップラーシミュレーターモジュール
- ▶ 車両レーダーの角度計測能力に対する電子エーミング、機能試験に使用可能
- ▶ コンピュータービジョンによる位置決めで迅速で正確な位置決めを実現*3 *4
- ▶ 500~950mmの広範囲でフレキシブルな高さ設定が可能
- ▶ 測定バーのルーラーにより水平配置に対応
- ▶ 電源 : DC24V / 1.5A
- ▶ 最小占有床面積(L×W) : 8×3.5m

*3 DAS3000使用時

*4 ソフトウェア使用時

CTA110のメリット

- ▶ ドップラーシミュレーターでサイド・リアレーダーのエーミングに対応し、正しいレーンチェンジアシスト機能を保証します。
- ▶ コンピュータービジョンによる位置決め支援、DAS3000のルーラーにより迅速で正確な設定が可能です。*3 *4
- ▶ エーミング実績としてターゲットの位置決めデータが結果プロトコルに保存されます。*4

What drives you, drives us

ボッシュのテクノロジーは、グローバル規模でほぼすべての自動車に採用されています。ボッシュでは、人に役立つ革新テクノロジーを生み出し、人々に完全なモビリティソリューションを提供することに注力しています。

そのため、ボッシュは創業以来130年以上に渡り、パイオニア精神と研究開発における専門技術をこの目標を達成するために捧げてきました。

ボッシュは、補修パーツ、診断機器、ワークショップ機器およびサービス分野のソリューションの独創的な統合に継続的に取り組んでいます。

- ▶ 効率的な車両修理を可能にするソリューション
- ▶ 革新的なワークショップ機器およびソフトウェア
- ▶ 世界トップの広範で最新の交換部品のラインナップ
- ▶ 迅速で信頼性のある部品供給が可能な、大型サプライヤーネットワーク
- ▶ 高品質なホットライン支援
- ▶ 総合的な教育およびトレーニングの提供
- ▶ ターゲットを絞った販売およびマーケティングのサポート

Find out more at:

<https://ap.boschaftermarket.com/jp/ja/>



ボッシュ株式会社
モビリティアフターマーケット事業部
〒224-8601
神奈川県横浜市都筑区中川中央1-9-32
TEL:045-605-3080

PM-ADAS-PF26