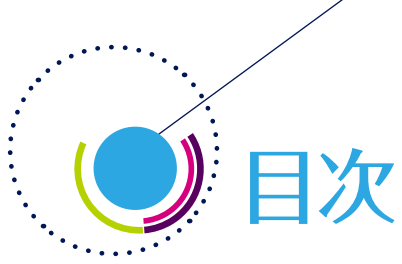


Smart Drivingソリューション ガイド

ADAS(高度運転支援システム)





目次

Smart Driving.....	3
ADAS(高度運転支援システム).....	4
主要アプリケーション.....	5
24GHz帯レーダー.....	6
77GHz帯レーダー.....	7
スマート車載カメラ.....	8
主要テクノロジー.....	9
開発ツール.....	10





STのSmart Drivingソリューションは、複数の独自技術の組み合わせにより、より安全で環境に優しく、しかも高いコネクティビティを備えたドライビングを推進します。

STが提供するビジョン・プロセッシング、レーダー、イメージングやセンサなどの高度運転支援システム (ADAS) 向け製品や、アダプティブ・ライティング・システム (車速とステアリング舵角の検知によりカーブに応じて進行方向を照射)、ユーザ・ディスプレイ、およびモニタリング・テクノロジーにより、ドライブのより高い安全性を提供します。



STのエンジン・マネージメント・ユニットやエンジン・マネージメント・システム向け車載用プロセッサ、さまざまな車載用サブシステムの中心となる高効率スマート・パワー・エレクトロニクス、ハイブリッド・電気自動車アプリケーション用シリコン・カーバイド・デバイスにより、より環境に優しいドライブを提供します。



STのインフォテインメント・システムやテレマティクス・プロセッサおよびセンサ、ラジオ・チューナやアンプ、ポジショニング・テクノロジー、セキュアな車車間 / 路車間 (V2X) コネクティビティ・ソリューションにより、自動車はより高いコネクティビティを備えることとなります。



「ICE(内燃エンジン)用パワートレイン」、「シャーシ & セーフティ」、「ボディ & コンビニエンス」から「テレマティクス & インフォテインメント」まで、STは幅広い車載アプリケーションをサポートし、自動車の電動化、先進的なドライビング・システム、車載コネクティビティとセキュリティの新時代への道を切り拓いています。





ADAS(高度運転支援システム)



4

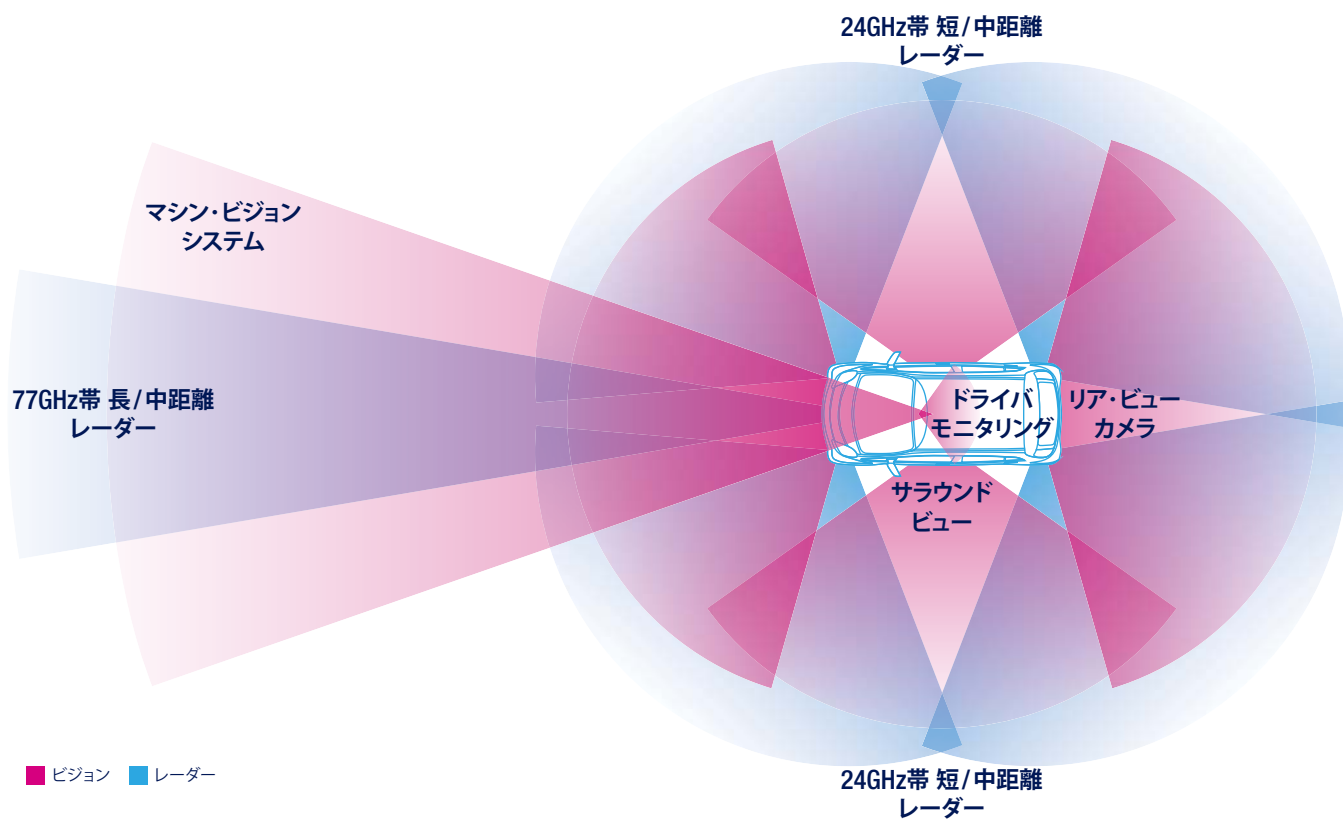
高度運転支援システム(ADAS)は、ドライバを事故から回避させることによって、交通事故や事故の要因を大幅に低減することを目的としています。これらのシステムは人間よりも素早く反応することができ、常に監視し続けることができます。また、こうしたシステムは、高級車から大衆車まで幅広く既に自動車業界では採用されています。

ADASシステムは、自動車の周囲を常にモニタし、危険な道路状況をドライバに警告するとともに、減速や停車などの是正措置をとります。これらのシステムは、カメラやレーダなどの複数のセンサから入力される情報を使用します。複数の入力情報が処理され、その情報はドライバやシステムの他の箇所にも伝達されます。また、同じセンサ技術が現在のADASシステムだけでなく、将来的な全自動運転システム(レベル4 & 5)においても使用可能です。

カメラ・ベースのテクノロジーにより、例えば、車線維持や歩行者検出、交通標識の認識やリアビュー(後方確認用)カメラ、ドライバ監視、電子ミラーなどの様々な運転補助アプリケーション向けに高い信頼性と適応性を提供します。レーダー・ベースのADASは、狭周波数帯用の24GHzと、広帯域アプリケーション用の77GHzの2つの異なる搬送周波数を使用しており、死角検出や自動緊急ブレーキや車間距離適応走行制御などの機能をサポートします。

STは、24GHz帯 / 77GHz帯モノリシック・ミリ波集積回路(MMIC)やCMOSハイダイナミック・レンジ(HDR)イメージ・センサ、最新のイメージ・シグナル・プロセッサ(ISP)を含む最新の製品ポートフォリオだけでなく、ビデオ分析用の専用ハードウェア・エンジンやレンズ補正も提供しています。また、幅広い自動車用マイクロコントローラやセキュリティIC、パワー・マネージメントICの提供により、必要不可欠なADASシステムの信頼性を確保します。

主要アプリケーション



5

ソリューション

STのADAS用主要製品およびソリューション

イメージ・シグナル プロセッサ	パワー マネージメント	EOS & ESD プロテクション	32bitオートモーティブ マイクロコントローラ	HW & SW 開発ツール サンプル・キット、 評価キット、 製品セレクト
イメージ センサ	オートモーティブ レーダー・トランシーバ	超高速ダイオード ショットキー・ダイオード		
HW & SW開発ツール、サンプル・キット、評価キット、製品セレクト				



詳細情報

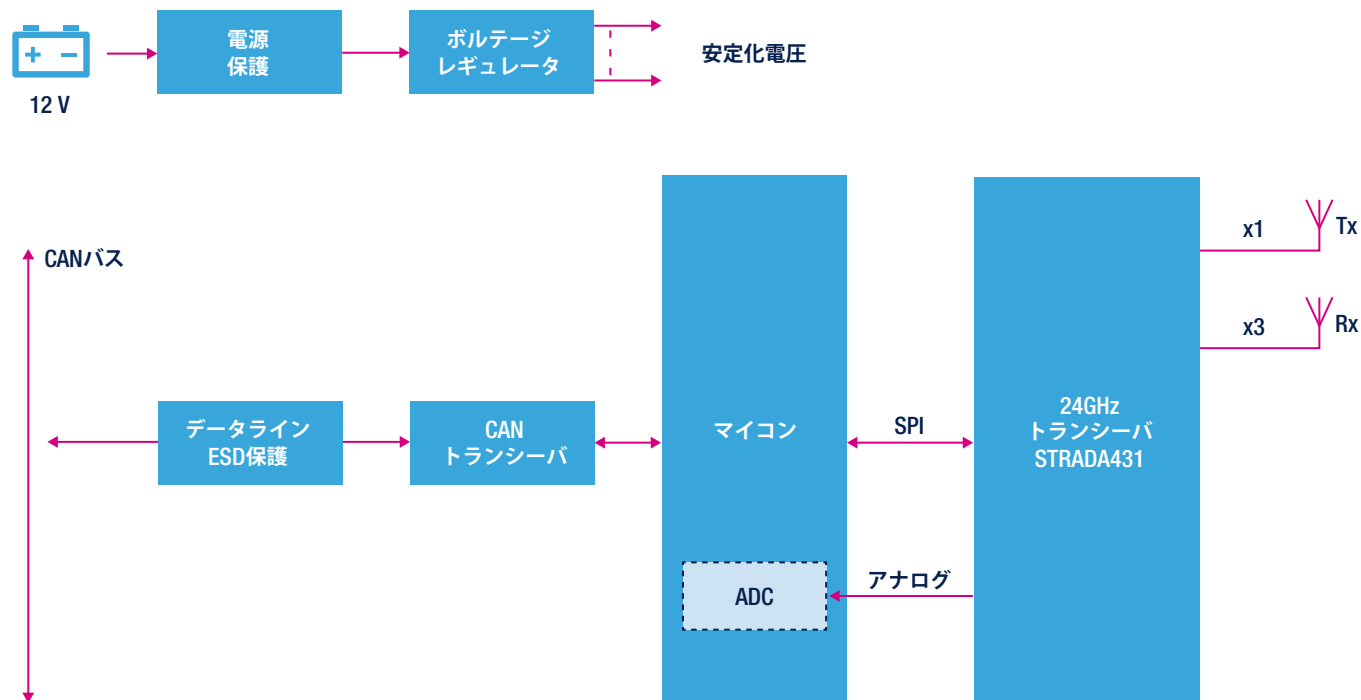
www.st.com/adas



24GHz帯レーダー

24GHz帯レーダーは、車両の周囲環境を検出するために使用され、コスト効率に優れた実証済みのソリューションを提供します。24GHz帯レーダー・システムは、死角検出、リアクロス・トラフィック・アラート、衝突回避などの機能のほか、よりシンプルな自動緊急ブレーキ (AEB) やアダプティブ・クルーズ・コントロール (ACC) システムを対象としています。

24GHz帯モノリシック・マイクロ波集積回路 (MMIC) のSTRADA431トランシーバは、1つのトランスミッタと3つのレシーバを内蔵し、ADAS (高度運転支援システム) 専用に設計されています。このデバイスは、内部コア給電用の電圧レギュレータを内蔵してシステム設計を簡素化し、シンプルなSPIインタフェース経由で完全に設定可能です。



詳細情報

www.st.com/24-ghz-radar



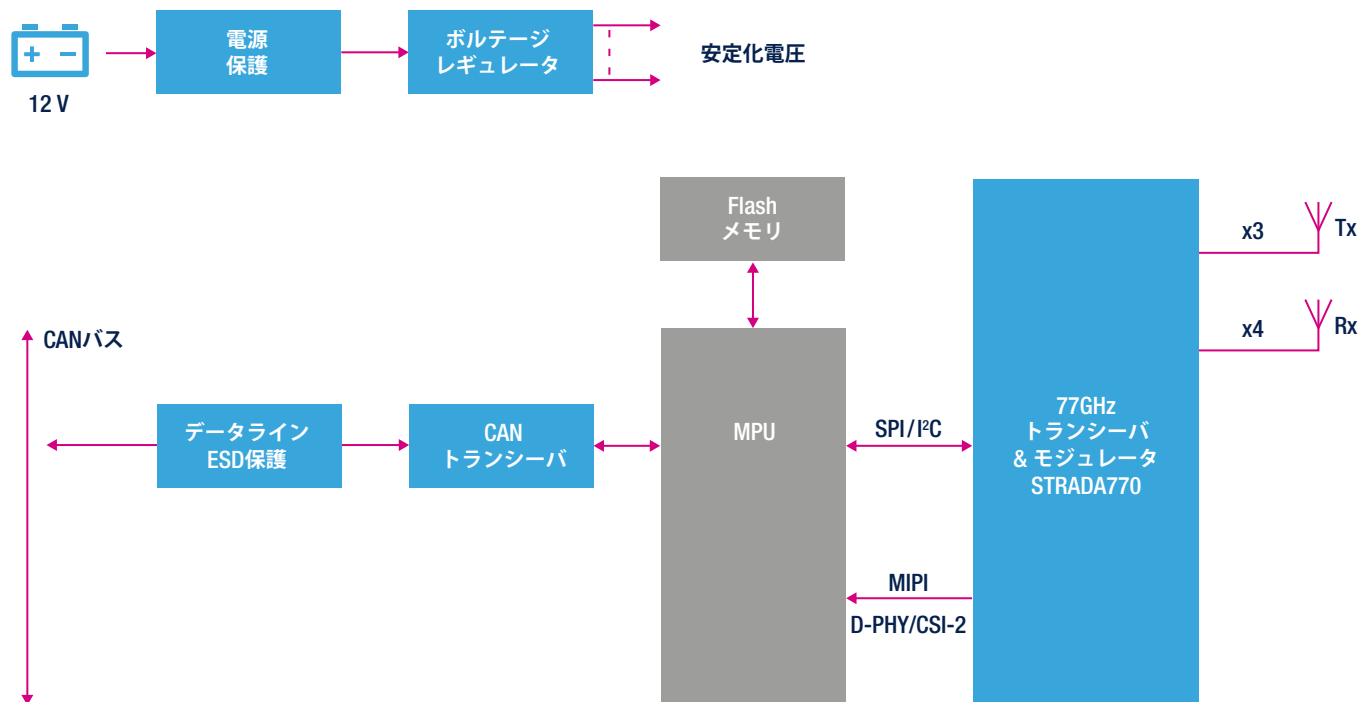
77GHz帯レーダー

77GHz帯レーダーは、危険な状況の識別と衝突防止を可能にすることにより、自動車の安全性を向上させます。77GHz帯レーダーは、視界不良の状況下でも30～250mの範囲内にある他の自動車や歩行者など、さまざまな障害物を検出するために使用されます。

77GHz帯レーダーが提供する情報は、自動緊急ブレーキやアダプティブ・クルーズ・コントロールなど、複数のアプリケーションに対応するADASで使用されます。

STRADA770トランシーバは、ミリ波周波数帯(76～81GHz)をカバーし、ハイエンドのADASに最適なソリューションを実現するように設計されています。このデバイスは、3つのトランスミッタ、4つのレシーバ、1つのチャープ変調器を内蔵しています。

開発者向けの評価キットには、STRADA770評価ボード (EVB-STRADA770) と、このICをPCからUSBインタフェース経由でプログラムするためのGUIが含まれています。



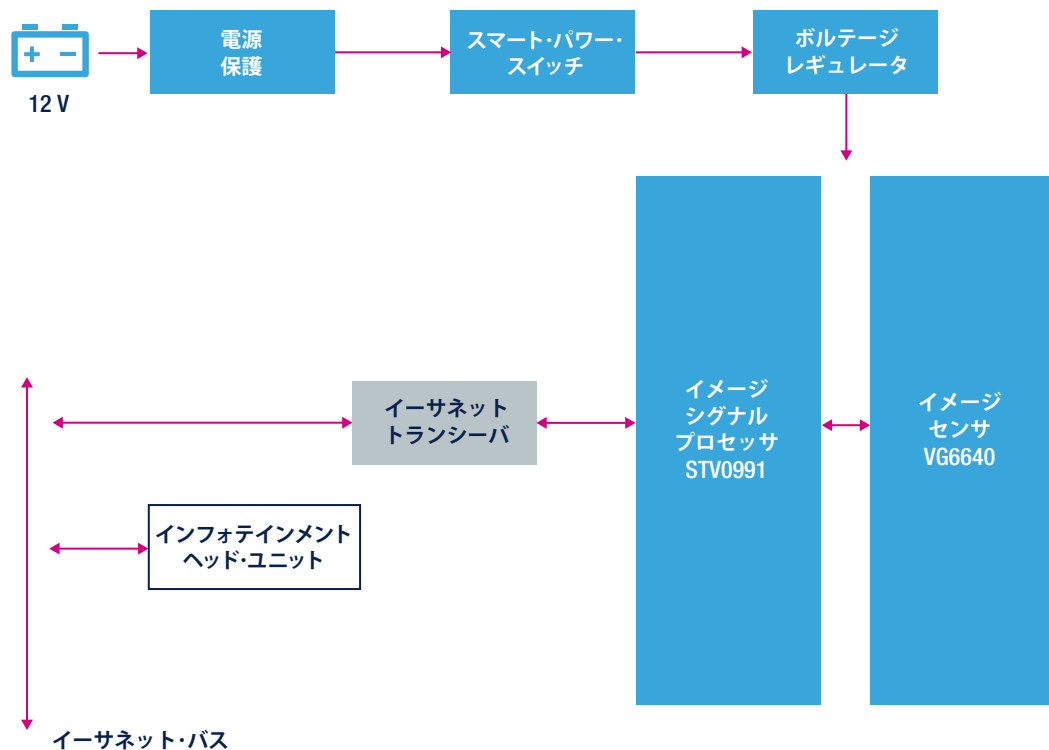
詳細情報

www.st.com/77-ghz-radar



スマート車載カメラ

STのスマート・カメラは、リア/サラウンド・ビュー・システムや電子式ミラーなどのADASアプリケーションをサポートします。STのチップセットには、HD解像度でフリッカー・フリーの高画質を実現する最先端のHDRイメージ・センサや多機能イメージ・シグナル・プロセッサが含まれます。リアルタイム処理に対応し、コストのかかる外付けメモリは不要です。魚眼補正、移動物体検出、経路・障害物オーバーレイ、H264/JPEG圧縮、イーサネットなどの各種インターフェースに専用機能を利用可能です。



詳細情報

www.st.com/smart-automotive-cameras





主要 テクノロジー

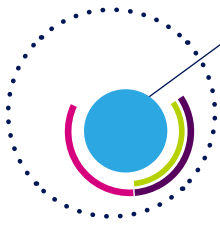
研究開発と製造体制

技術面での優位性を保つため、STはイノベーションを強力に推進しています。約7,400名が研究開発と製品設計に従事しており、研究開発費は売上高の約16%を占めます。総合半導体メーカーの世界的なテクノロジー・リーダーとして、STは多数の特許を保有し、継続的に更新しています(特許: 約17,000件、特許ファミリ: 約9,500件、新規特許出願: 約500件/年)。

STは、先進的なFD-SOI (完全空乏型シリコン・オン・インシュレータ) CMOS (相補形金属酸化膜半導体)、卓越したイメージング・テクノロジー、RF-SOI (RFシリコン・オン・インシュレータ)、BiCMOS、BCD (バイポーラ・CMOS・DMOS)、シリコン・カーバイド、VIPower、MEMSテクノロジーなど、長年蓄積した多彩なチップ製造技術を使用しています。

研究開発部門と工場の緊密なオペレーションの元、自社工場を所有していることがSTの強みであると考えています。STは、前工程(ウェハ製造)工場と後工程(組立・テストおよびパッケージング)工場の世界的なネットワークを有しています。STの主要なウェハ工場は、イタリアのアグラテ・ブリアンツァ(Agrate Brianza)とカタニーヤ(Catania)、フランスのクロル(Crolles)、ルッセ(Rousset)、ツール(Tours)、およびシンガポールにあります。また、中国、マレーシア、マルタ、モロッコ、フィリピン、およびシンガポールには組立・テスト施設を保有しています。





開発 ツール

製品セレクト / サンプル / 評価ボード

STは、自動車業界のニーズに対応したデバイスを検索・選択できるスマート・セレクトを提供しています。最適な製品を選択し、速やかなプロジェクトの立ち上げを可能にし、また、開発期間の短縮に貢献する幅広いサンプルや評価ボードを利用できます。ボードに加えて、ハードウェア設計を促進する回路図や部品リスト、Gerberファイルも提供しており、デモ・ソフトウェア・パッケージも利用可能です。

製品セレクト

設計に最適な車載用製品を素早く見つけることができます。

評価ボード

STの評価ボードは、選択した製品やシステム・ソリューションの機能と性能を評価することができます。お客様のアプリケーション設計に最適化されたテスト済みのソリューションを実証できます。

SPC5車載用マイクロコントローラ評価ツール：評価をより簡単に、開発をより迅速に

包括的なハードウェア評価およびエミュレーション・ツールが、SPC5車載用マイクロコントローラ・ファミリをサポートします。DiscoveryおよびPremium開発ボードは、事前評価から高度なソリューション開発まで、お客様の開発作業を支援するために提供されています。

製品ラインごとに用意されたSTのDiscoveryボードでは、マイクロコントローラの主要な機能を迅速かつ容易に評価できます。拡張コネクタにより、アプリケーションや拡張モジュールを簡単に接続して、迅速にプロトタイプを作成可能です。

すべての製品ラインとパッケージ向けに用意されたSTのPremiumボードでは、ユーザがデバイスのすべての機能や機能セットにアクセスし、高度な開発を進めることができます。SPC5のマザーボードをアダプタと組み合わせて使用することで、このマイクロコントローラの信号やペリフェラルのすべて（CAN、SPI、LIN、FlexRay、イーサネットなど）にアクセスできます。

また、高速なトレースやモニタリング、およびバイパス用にエミュレーション・ソリューションも提供されています。

主要なサードパーティが提供する幅広い最先端のツールやソフトウェアも、SPC5車載用マイクロコントローラ・ファミリ向けに利用可能です。



SPC5マイコンの
ツールチェーン



Discoveryキット
早期評価用
クイック・スターター・キット

STのDiscoveryボードでは、デバイスの
主な機能を迅速に評価できます



Premiumボード
高度な開発に役立つ包括的な
ハードウェア・ソリューション

STのPremiumボードでは、
デバイスのすべての機能や機能セットに
アクセスできます。



SPC5Studio
Eclipseをベースにした開発環境
(フリーウェア)

SPC5StudioにはSTのリソースが組み込ま
れています。コンフィギュレータ、コード・
ジェネレータは、主要なサードパーティ製
ツールをサポートしています。



組み込みソフトウェアおよび
AUTOSARソリューション
ドライバ & ソフトウェア・ライブラリ

暗号化およびFlashソフトウェア・ライブラリ、
コアおよび命令セルフテスト・ライブラリ、
AUTOSAR MCAL

詳細情報

www.st.com/auto-spc5-mcu-evaltools



life.augmented



© STMicroelectronics - February 2019 - Printed in Japan - All rights reserved
STMicroelectronicsのロゴマークは、STMicroelectronics Groupの登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者に帰属します。
STマイクロエレクトロニクス株式会社 ■東京 TEL 03-5783-8200 ■大阪 TEL 06-6397-4130 ■名古屋 TEL 052-259-2725

