

自動車業界は、いま“100年に1度の大変革期”

スマートホームにスマートシティ・・・スマホを基軸にしたIoT化の広がりには目をみはるものがあります。自動車も「走るスマホ」と呼ばれる時代に突入し、AI・自動運転など、今後も著しい技術革新が見込まれ、自動車業界は、いま“100年に1度の大変革期”を迎えています。

本ウェビナでは、自動運転にフォーカスし、レベルや定義といった基礎知識の再確認、市場・技術・各メーカ動向など現在の情報整理のお手伝いと、今後に向けた自動運転を支援する半導体メーカの取り組みを、カメラ・センサ技術を中心にご紹介いたしました。

100名を越えるお客様にご参加いただいたウェビナのハイライトレポートをお届けします。

自動運転の定義と課題

自動運転とは、自動車が人の介入なしに自律的に運転できる技術やシステムです。自動運転を取り入れることによって、交通事故削減や高齢者等の移動手手段の確保、ドライバ不足の解消等、社会的な役割が大きいと言えます。

自動運転にはレベルがあります。運転主体がドライバであるレベル1～2と、運転主体がシステムであるレベル3～5の5段階に分かれています。各自動車メーカの実装状況としては、自家用車ではレベル2相当を概ね実装済みであり、商用車向けにはレベル4の実証実験が行われています。

今後高度な自動運転の実現と普及には以下のような総合的な取り組みが必要になります。

- ① 走行環境と技術問題の解決
- ② 国際基準の策定・調和
- ③ ガイドライン・法規制
- ④ インフラの整備・支援
- ⑤ サイバーセキュリティ対策

自動運転におけるセンサの役割

自動運転は人の運転時に『目で見る』、『脳で考える』、『手足で動かす』と同じことをシステムで実現する必要があります。最初の入り口となる『見る』を実現するためにはセンサを用い、自動車周辺の状況を知る役割を担います。自動運転で主に使用されるセンサは主に『カメラ』、『ミリ波レーダ』、『LiDAR』があり、ウェビナでその仕組みを詳しく解説いたしました。

自動運転では、各センサからの膨大な情報を高速に処理する必要があり、各半導体メーカは画像認識やAIなどを統合した多機能で高性能なチップレットSoCを研究開発しています。ルネサスエレクトロニクスは高性能アプリケーション向けの第5世代R-Car SoCに、先進のチップレット集積技術を適用する取り組みを行っています。

■ 本日の登壇者 ■



株式会社リョーサン
技術支援部 上滝 聡

半導体製品のSoCの技術サポートやソフトウェア開発を経験
現在は車載アプリケーションFAEとしてお客様へ最適な製品紹介やソリューションを提供



株式会社リョーサン
技術支援部 濵澤 義隆

半導体におけるMCU製品を軸に、ドライバ/組込OS/ミドルウェアなどのソフトウェア技術サポートに従事
現在は車載製品のSoCを主にお客様へ製品紹介や技術支援を担当

4-1. 自動運転に必要な技術

◆自動運転に必要な技術とは？
自動運転に必要な技術は、
○人間が持つ能力
○人間が持つ能力
目・脳・手足
○車とやり取りを行う+αの特殊能力(技術)
ドライバーや同乗者との状況認識、車と様々なものとの通信&連携技術

～自動運転を実現するために必要な主な技術～

<人間が持つ能力> ○目 → ★『周辺認識』 → 車載カメラ・センサの搭載 ○脳 → ★『状況判断』 → 人工知能(AI)の搭載 ★『予測』 ★『プランニング』 ○手足 → ★『制御・操作』 → 基本機能の自動化 『走る』：アクセル 『曲がる』：ステアリング 『止まる』：ブレーキ	<+αの特殊能力(技術)> ★『自己位置特定』 正確な自己位置の特定 ★『ドライバーモニタリング』 ドライバーや同乗者の状態と行動を監視 ★『通信&連携技術』 車と様々なものとの通信や連携 -V2X (Vehicle to X) -V2V (Vehicle to Vehicle) 車と車 -V2I (Vehicle to Infrastructure) 車とインフラ -V2P (Vehicle to Pedestrian) 車と歩行者 -V2N (Vehicle to Network) 車とネットワーク
---	--

自動運転に必要な技術

[他の記事、ウェビナはこちらから](#)



エンジニアによりそうマガジンサイト