

次世代電気自動車には次世代制御インターフェースが不可欠

Yan Goh

自動車の進化に伴い、運転者とのインターフェースも変化しています。



次世代電気自動車

次世代の自動車の外見は現在の自動車に似ているかもしれませんが、その基礎となる技術は全く異なったものとなるでしょう。内燃エンジンに代わって電動パワートレインが採用され、乗員の安全性を向上する、より高度な運転支援システムの追加により、自動車はますます自律的になっていくでしょう。自動車メーカーにとって、このような新技術は運転支援システムの制御方法を見直す時宜にかなった機会でもあります。この分野の新たな傾向は、自動車メーカーがこれらの優れた機能を新たな車両設計に迅速に導入する道筋を示しています。



図 1：次世代自動車用ヒューマンマシンインターフェース（HMI）

次世代制御インターフェース

自動車のサブシステム制御としては、長きにわたり機械式ロータリースイッチや押しボタンスイッチが主流でした。しかし、今のお客様は自動車に対してこれまで以上に高い期待をかけており、自動車とのインターフェースもその例外ではありません。自動車メーカーは、車の内装ビジュアル面への高い期待に応えるため、コックピット内でタブレットやホームエンターテインメントのようなディスプレイを実現しようとする層努力を重ねています。鮮やかで深い黒を実現しながらコントラストや視認性を向上する高解像度液晶や有機 EL 型ディスプレイは、多くの高級車に導入されています。加えて、コックピット内の表示領域全体を広く薄くすることで、クラスタディスプレイと助手席側ディスプレイとを一体化したワイドディスプレイを実現します。

車内にワイドディスプレイが追加されたことで、多くの運転者は、さらに運転体験を容易にし、これらのディスプレイをフル活用するためお気に入りのスマートフォンアプリに対応可能なシステムを必要とするようになるでしょう。車載ヒューマンマシンインターフェース

(HMI) ソリューションとは、運転者や同乗者が車両や外部環境とのやりとりを可能にする、自動車向けハードウェアとソフトウェアの機能のことです。車載 HMI は乗員がマルチタッチダッシュボード、音声対応インフォテインメントシステム、内蔵スクリーン、コントロールパネルとやりとりできるようにすることで、運転体験を向上します。機能的安全、[ISO 26262](#) に準拠した HMI システムは、組み込みセンサーとインテリジェント制御の搭載により、運転者の好みに合わせながら、その指示に迅速かつ安全に対応可能です。Allied Market Research 社は、世界の車載 HMI 市場が年率約 10% で成長し、2025 年までに 335 億 9000 万ドルに達すると予測しています。最新の車載 HMI の機能を活用したアプリケーションの例としては、以下のようになります。

- デジタルインストルメントクラスター
- 後部座席エンターテインメント
- ヘッドアップディスプレイ
- ジェスチャ認識
- ステアリングホイールハンズオン検出

すぐに使える HMI ソリューション

自動車メーカーは、新たな HMI 機能実装の複雑さへの対応以前に、自動車の電動化や自律走行の進化を支える新技術への対応に目下頭を悩ませています。そこで、自動車に簡単に統合でき、必要な性能、信頼性、安全レベルを提供する実証済みの HMI ソリューションが必要となります。Microchip 社は、機械式ロータリースイッチやノブに代わる車載 HMI ソリューションで先頭に立っています。また、ボタン、ジェスチャ、および静電容量方式タッチパネルの実装に対する当社独自のマイクロコントローラの提案によって、あらゆる車載 HMI の要求事項に対応するソリューションを提供する、唯一のサプライヤでもあります。

当社の革新的な HMI タッチソリューションには以下のようなものがあります。

- 小型タッチパッドから 40 インチを超えるワイドスクリーンアプリケーションまで、さまざまなサイズに対応する [maXTouch® シリーズ](#)

- 従来型のノブを容量式タッチスクリーンディスプレイに実装可能な [maXTouch Knob-on-Display™ \(KoD™\) タッチコントローラーシリーズ](#)
- 最大 10cm 離れた場所からでも手の動きを検知し、タッチフリー操作が可能な [GestIC® 技術](#)

次世代 HMI の実現

Microchip 社のソリューションにより、自動車の内装設計者は次世代 HMI システムの構想を生産まで具現化できます。当社は、統合開発環境（IDE）を含むハードウェアおよびソフトウェアソリューション一式を提供し、開発期間の短縮と市場導入の迅速化を行います。詳しくは、[タッチ操作とジェスチャーの HMI ソリューションページ](#)をご覧ください。