ボッシュ、IAA 国際モーターショーに出展：現在と未来の、安全で魅力的な排出ガスのないモビリティ

来場者には、インタラクティブな実体験を提供

ボッシュ株式会社　　2021年08月19日

・バッテリーおよび燃料電池：電動パワートレインでよりサステイナブルなモビリティを実現　・ドライバーおよび車両：運転支援と自動運転によって交通安全と快適性を向上　・路上から自宅まで：車両をインターネットに接続し、安全性と快適性を強化

ミュンヘン（ドイツ）–四輪車、eBike、二輪車、スクーター、電気レーシングカー。ボッシュは、あらゆる種類の車両を対象としたモビリティ ソリューションを展開しており、スマートフォンや人々の自宅さえ、モビリティの一部に変えようとしています。グローバル規模で革新的なテクノロジーとサービスを提供するボッシュは、ミュンヘンで開催されるIAA国際モーターショー2021において、モビリティをパーソナライズ化、自動化、ネットワーク化、電動化するためのソリューションを紹介します。ボッシュは、展示会場ホールB3のブースC30、二輪車エリア、Messe Westの駐車場、市街地のケーヒニス広場およびオデオン広場に出展する予定です。

見本市や市街地で試乗や体験が可能

ボッシュShow car：今後、さらなる車両の電動化が見込まれています。そして、他の道路利用者や周囲の環境とネットワークでつながり、より多くの運転作業を担い、パーソナライズ化されたサービスを乗員に提供することになるでしょう。ボッシュは、モビリティを自動化、電動化、パーソナライズ化、ネットワーク化するテクノロジーによって、このような未来のモビリティに向かう道を築いています。ボッシュは、そのために必要なシステムに関するノウハウと、ソフトウェアそしてハードウェアに関する包括的な専門知識を備えています。たとえば、ボッシュは未来のエレクトロニクスアーキテクチャに向けて中央コンピューターを開発しています。これらの車載コンピューターは、運転支援および自動運転、車両の動作制御、さらにはコックピットの機能、ボディ エレクトロニクスにも利用されています。
（出展場所：ホールB3、ブースC30）

ドライバーレスパーキング：ボッシュとプロジェクトパートナー9社が、パーキングの未来を実演で紹介します。ボッシュとメルセデス・ベンツが共同開発を行った自動バレーパーキングシステムでは、スマートフォンで車両を自動操作して指定の駐車スペースに停めることが可能で、ドライバーが運転する必要はありません。このシステムは、インテリジェントな駐車場インフラと車両側のテクノロジーの相互作用によって実現しています。駐車場内に設置されたセンサーが、車両が進む経路と周囲をモニターし、車載テクノロジーが、インフラからの指示を安全に運転操作に変換します。ドイツ自動車工業会 （VDA）

との共同プロジェクトでは、異なるメーカーの車両であっても、将来的には様々なサプライヤーのインフラテクノロジーとの通信が可能になるであろうことが証明されています。このことを背景に、各プロジェクトパートナーは国際規格（ISO 23374）に準拠した開発にも取り組んでいます。
（Messe West駐車場にて、1日数回の実演を予定）

サイクリング エクスペリエンスの向上：eBikeは、欧州で最も売れ行きの好調な電動車両です。電動アシスト自転車に乗ることは健康や環境に優しく、 同時に非常に楽しいことでもあります。ネットワーク化された商品やサービスがサイクリングの快適性を向上させ、eBikeの利用者とデジタル世界をつなぎます。ボッシュは自転車の新しいネットワーク化ソリューションを展示する予定で、来場者は電動アシストを使ったサイクリングがどれほど楽しいのかを実際に体験することができます。
（出展場所：ホールB3、ブースC30；B5の二輪車エリア、Blue Lane Micromobility：ブリーナー通り；オープンスペース：ケーヒニス広場およびオデオン広場）

モビリティの電動化で地球温暖化の緩和に貢献
ボッシュはクライメートニュートラルなモビリティにおける中心的存在でありたいと考えており、あらゆる車両クラスの将来的な排出ガス要件に対応するという目標を定めています。ボッシュは技術革新のリーダーとして、eBikeから乗用車、大型トラックまで、幅広いeモビリティの製品ポートフォリオを揃えています。

二輪車および四輪車向けバッテリーエレクトリックパワー：ボッシュは、パワートレインからステアリングシステム、ブレーキに至るまで、乗用車の電動化に必要なすべての構成要素を製品ポートフォリオとして揃えています。その1つである**eAxle**は、パワーエレクトロニクス、電気モーター、トランスミッションを一体化させたものです。そして車両プラットフォーム向けにあらかじめ統合されたシステムソリューションにより、ボッシュは自動車メーカーが電気自動車をより迅速に市場投入できるよう支援しています。鍵となるのは**Advanced Driving Module**におけるパワートレイン、ステアリング、ブレーキ、車両制御の相互作用の最適化で、これはパートナーのソリューションと統合して前輪と後輪のアクスルモジュール一式を形成したものです。効率的なパワートレインと共に、ボッシュは**サーマルマネジメント**によって電気自動車やハイブリッド車の航続距離も延長します。熱気と冷気の流れを正確にコントロールすることでバッテリー効率を向上し、すべてのコンポーネントが最適な温度範囲内で動作するようになっています。ボッシュは**電動二輪車**向けのドライブユニットとコントロールユニットも提供しています。コンパクトなシステムに統合した2つのコンポーネントによって、正確なモーター制御、信頼性の高いライディング性能、最適なトルクを実現しています。

燃料電池システム：モビリティ用途の燃料電池は、航続距離を向上し燃料補給時間を短縮します。特にその真価が発揮されるのは、長距離走行や商用車で使用される場合です。グリーン水素を用いることで、燃料電池は車両をCO_2フリーで動作させることが可能になります。ボッシュは量産準備を整えるために、あらゆる重要なシステムコンポーネントの開発を行っており、これにはシステム一式も含まれます。水素と空気中の酸素を電気エネルギーに変換する燃料電池スタックの開発については、スウェーデンの専門企業Powercell社と共同で取り組んでいます。スタックの量産を2022年に開始し、完全な燃料電池システムとなるボッシュの燃料電池パワーモジュールを2023年に市場投入する予定です。

eモビリティ向けサービス：ボッシュの**バッテリー・イン・ザ・クラウド**は、電気自動車のバッテリー寿命を向上させます。クラウド上のスマートソフトウェア機能がバッテリーの状態を常時分析し、適切な対応によってセルの劣化防止・抑制を図ります。耐タンパー性を有する「利用証明書」が耐用年数全体にわたりバッテリーの状態を記録することで、車両売却時にバッテリーの残余価値を把握しやすくなっています。ボッシュは**コンビニエンスチャージング**などの充電サービスによって、電気自動車のドライバーが簡単に公共の充電ステーションを検索、支払いまで完了することを可能にしました。さらに、充電とナビゲーションの統合的なソリューションにより、正確な航続距離の予測と、充電スポットを含めたルートプランニングが可能です。これには、レストランに隣接する充電ステーションを選定するなど、個人的な好みを設定することもできます。

モータースポーツ向けeモビリティ：日常でも、レーストラックでも、ボッシュは、量産車のeモビリティ化およびモータースポーツの電動化の双方において、電動パワートレインソリューションのリーディングサプライヤーを目指しています。ボッシュは、DRAGON/PENSKE AUTOSPORTのフォーミュラEチームと長期の技術開発パートナーシップを締結しました。レースシリーズのコースをバーチャルに運転し、ベストタイムを他の参加者と競ってみたい方のために、シミュレーターを2台用意しています。
（出展場所：オープンスペース　ケーヒニス広場）

自宅での充電を可能に：ボッシュのインテリジェントなエネルギー管理システムが、自宅でのCO_2排出量の削減とエネルギーコストの節約を実現します。このシステムはボッシュのヒートポンプと太陽光発電システムとのインターフェースとして働き、自家発電したソーラー エネルギーの利用を最適化して、家屋全体にインテリジェントに分配します。暖房や給湯と共に、将来的には電気自動車もボッシュのエネルギー管理システムに統合することが可能です。その際は、準拠する充電装置を配置し、自家発電した電気を可能な限り車両の充電に利用できるようになります。

ボッシュが運転を自動化し、交通安全を向上
ストレスを減らし、車の流れを円滑にし、さらに安全に。車両がより多くの運転作業を担うことが、未来のモビリティにとっては非常に重要です。自動運転車両は、人間のドライバーができることはすべて、つまり、周囲の状況を把握し、決断し、加速、ブレーキ、ステアリング操作を行うことができなくてはなりません。ボッシュは段階的に、自動運転の技術的基盤を固めており、運転支援システムによって、あらゆるレベルの自動化に向けての準備を既に進めています。

あらゆる交通状況に対応するサラウンドセンシング：センサー技術は、運転支援において、そして自動運転を進めるうえで基礎となるものです。安全な運転を実現するには、車両は確実に物体、人物、他の道路利用者を認識できなければなりません。ボッシュの**多目的カメラ**は、従来の画像認識アルゴリズムと、人工知能（AI）を組み合わせたものです。カメラがAIを使って理解・解釈することで、信頼性の高い物体認識と優れたサラウンドセンシングが可能になります。カメラ、レーダー、超音波センサーに加え、ボッシュは様々なセンサー原理を採用した長距離LiDARの開発も進めています。運転作業が複雑になるほど、それらの相互作用がより重要になるのです。

位置特定技術により正確な位置調整を実現：自動運転車両は自らの位置を常時把握する必要があります。ボッシュは、自動運転車両がその位置を正確に特定するためのハードウェア、ソフトウェア、サービスの包括的なパッケージを提供しています。**VMPS（Vehicle motion and position sensor）**が衛星測位システムの信号を利用して正確な位置を特定し、補正サービスからのデータおよび操舵角センサーと車輪速センサーからの情報を用いて位置の補正を行います。クラウドベースのマップサービスである[ボッシュ ロード シグニチャー]は、レーダーやビデオセンサーからのデータ、さらに車両モーションデータを使用し、高解像マップにレイヤーを追加します。現在欧州の道路において、フォルクスワーゲンの「Golf 8」がデータ取得を行っています。

冗長性を備えたブレーキシステムとステアリングシステムが、安全で省エネ型の運転操作を可能に：備えあれば憂いなし。これは特に自動運転の安全関連機能について当てはまることです。複数の冗長性により、ボッシュの**電動ステアリングシステム**はさらなる安全性を提供します。ごく稀に誤作動を起こした場合でもなお、システムは電動ステアリング機能の50%を保つことが可能です。ボッシュはまた、冗長性のあるアーキテクチャを**ブレーキシステム**の設計に組み入れています。万一、iBooster（電動ブレーキ ブースター）もしくはESC（横滑り防止装置）が故障した場合は、もう一方のコンポーネントが車両にブレーキをかけることができます。第2のブレーキユニットが、ブレーキブースター技術とESC機能を組み合わせたインテグレーテッド パワーブレーキシステムのバックアップとして働くのです。これは自動運転車両に特に重要な要件です。また、ボッシュの回生ブレーキシステムがCO_2の削減に貢献します。ドライバーが気づかないほど滑らかにジェネレーターと摩擦ブレーキを切り替えることで、ブレーキのたびに制動エネルギーを電気エネルギーに変換し、バッテリーに回収することが可能です。

自動運転向けサービス：潜在的な危険が存在する場合、ボッシュの**路面状況予測サービス**が危機的な状況に陥るずっと前に注意を促します。ハイドロプレーニング現象（水膜現象）、凍結、雪など、路面状況や危険性に関する情報をリアルタイムで提供します。これにより自動運転車両は正確に路面状況を予測し、状況に合わせて運転行動を変え、異なるルートを選択し、さらにはドライバーに操作を要請することも可能になります。

ボッシュが車両間および車両と周辺環境間の通信を実現：お互いに危険を警告し、乗員を見守り、スマートホームと通信する車両 – ボッシュは車内外のシステム、コンポーネント、サービスをネットワーク化し、モビリティをより効率的で安全な、くつろげるものにします。ユーザー、車両、周辺環境がシームレスにつながることで運転をより楽しいものに変え、パーソナライズ化されたモビリティエクスペリエンスを提供します。

スマートカーとスマートホームを統合：ボッシュは車両をスマートホームのコマンドセンターに変えようとしています。 メルセデス・ベンツのインフォテイメントシステム「MBUX」を使用すれば、ボッシュのスマートホームアプリを車両からのボイスコマンドで操作することができます。シャッターや空調のサーモスタットに加え、このシステムでは照明スイッチやスマートアダプターの操作、人感センサーやDoor/Window Contact（ドアや窓が開いていることを検知するデバイス）の状況も確認可能です。ボイスコマンドを用いることで、ドライバーは運転に集中することができます。

あらゆる生活領域での守護神として：ボッシュは、二輪車やその他の車両向けにネットワーク化された緊急通報システム**ヘルプコネクト**を開発しました。ボッシュのMSC （モーターサイクル用スタビリティ コントロール）システムの一部である加速度センサー に組み込まれた、インテリジェントな衝突検出アルゴリズムが事故を検知します。事故現場とライダーに関する情報は、スマートフォンアプリからサービスセンターを介して救急サービスに通報されます。二輪車に事故検知システムが組み込まれていない場合は、スマートフォンのセンサーデータを使用して緊急対応を行うことが可能です。ボッシュのヘルプコネクトは、自宅、ジム、屋外サイクリング時などでの支援としても活躍します。

車室内をモニターして乗員を保護：ボッシュは、乗員の安全性を向上する、カメラとAIを備えたシステムを開発しました。この車室内モニタリングシステムは、ドライバーの眠気や不注意、乗員の危険な姿勢を検知します。そして自動車メーカーの要求仕様や法的要件に従い、注意散漫に対する警告、疲れているドライバーへの休憩の推奨、車両の減速を行います。このシステムは利便性も高めます。各人の好みにあわせてシートポジション、ミラー、ステアリングホイールの高さを自動調整し、さらにはジェスチャーを用いてインフォテインメントシステムを操作することも可能です。

逆走警報：ボッシュのクラウドベースの**逆走警報**システムは、逆走車および危険に接したすべての道路利用者に向けて、ラジオの交通情報よりもはるかに速く、数秒以内に警告を発します。シュコダ・オートは2021年初め、ボッシュのデジタルな守護神を導入した世界初の自動車メーカーとなりました。同社の車両コックピットのディスプレイには、逆走を知らせる警告が直に点滅する設計になっています。また、逆走警報のサービスはスマートフォン向けアプリソリューションとして、既に欧州20カ国で250万人に利用されています。

スマートフォンが車のキーに：パーフェクトリーキーレスは、車両内のセンサーが所有者のスマートフォンを指紋認証と同等の安全性で認識し、所有者だけが車両のロックを解除できるシステムです。つまり、携帯電話が従来の車両のキーの代わりと

なるのです。超広帯域テクノロジーによって、このシステムは他にも日常的な実用性を提供します。遠隔操作によって、狭い駐車スペースに車両を停めることや、荷物を扱う人が配達物を積み込む際にトランクを開けることも容易になります。自分の車を見つけるのが難しい大きな駐車場でも、パーフェクトリーキーレスは車両までの経路を提示します。また、ヘッドライトを点灯して通路を照らし、暗闇における安全性の向上にも貢献します。

ミュンヘンの**IAA国際モーターショー2021でボッシュを体験：**ボッシュは、安全で、排出ガスのない、魅力的なモビリティの形成を目指しています。グローバル規模で革新的なテクノロジーとサービスを提供するボッシュは、技術レベルにおいて、パーソナライズ化、自動化、ネットワーク化、電動化によってこれらの目標を達成したいと考えています。今年のIAA国際モーターショーでボッシュは、二輪車および四輪車のあらゆるモビリティ ソリューションをクライメートニュートラルな未来に向けて発表します。Munich Trade Fair CenterでのIAA MOBILITY Summitに加え、市街地のケーヒニス広場およびオデオン広場にも出展する予定です。

【プレスカンファレンスのご案内】

日時：	2021年9月6日（月）10:45～11:00 （CEST: 中央ヨーロッパ夏時間）
出席者：	ロバート・ボッシュ GmbH 取締役会会長フォルクマル・デナー ロバート・ボッシュ GmbH 取締役会メンバー モビリティ ソリューションズ事業部門長シュテファン・ハルトゥング
場所：	ボッシュSummitブースC30（展示会場B3） およびボッシュ メディアサービスでのライブ配信

IAA国際モーターショー2021のボッシュのハイライトは、下記をご参照ください。
www.bosch-iaa.com