



後付けソリューションとしても利用可能 ボッシュがセミトレーラー向けに e モビリティを提供

2018 年 8 月 28 日

PI 10758 BBM FF/BT

- ▶ スマートな電動アクスルでブレーキ時のエネルギーを回収
- ▶ 電動冷凍トレーラー: 静粛性を大幅に向上、消費燃料を最大 9,000 リッター削減することで CO₂ も削減
- ▶ 電動化がもたらすセミトレーラーの自律走行: セミトレーラーの自動駐車へ重要な一歩

ボッシュはセミトレーラーの電動化を推進し、実用化させようとしています。IAA ハノーバー国際モーターショー(商用車)において、ボッシュは、セミトレーラーに組み込むことのできる電動アクスルを発表する予定です。これは、これまでのアクスルを単に自在に回転させる手法に代わって、セミトレーラーのアクスルに電動装置を組み込むという発想を基にしたものです。つまり、ブレーキ時に電気を生成し、トレーラーのパワーユニットに供給するという考えです。冷凍トレーラーの場合、この方法によるコスト削減は年間あたり 10,000 ユーロにも及ぶと推測されます。ボッシュは、この方法で得た電力を冷却ユニットに利用することで、年間で最大 9,000 リッターのディーゼル燃料を削減できると試算しています。車両の始動、加速時に電気ブースト機能を利用することでさらに燃料の削減が可能です。そして燃料の削減はそのまま CO₂ 排出量の削減につながります。また、ディーゼル式に比べて電動式の冷却ユニットは静粛性が大幅に向上するため、特に都市部のスーパーマーケットなどではメリットがあります。ドライバーは騒音で近隣に迷惑をかけることなく、早朝や夜遅い時間に搬入することができるようになります。

「ボッシュは、トラックのリアアクスルの電動化とスマート化を進めています。弊社のトラック向け電動化ソリューションは経済的なメリットが大きく、既存のトラック車両にいかにかに e モビリティを活用できるかを示すものとなっています」と、ロバート・ボッシュ GmbH 取締役会メンバーのマルクス・ハインは述べています。これに加え、電動アクスルは、物流会社の駐車場におけるトレーラーの自動駐車実用化への重要な一歩です。アクスルにパワートレインを組み込むことは、トラクターを切り離れた状態のトレーラーが駐車場内を移動できるようにするということです。

ポッシュのこのテクノロジーは、新車はもちろん、後付けソリューションとして既存車両にも導入できます。そのため潜在需要は極めて大きいと考えられます。欧州だけでも、自動車総重量(GVW)10トンを超える100万台のトレーラーのうち、約4分の1は毎年新車登録されており、このうち5台に1台は冷却ユニット装備車となっています。

エネルギーの回収: 乗用車用コンポーネントを応用

電動アクスルの開発は、他の多くの商用車向け部品の開発とは対照的に、乗用車の部品がベースになっています。たとえばドイツの郵便・物流会社で使用されているStreetScooter社が開発した配達車両など、SMG180という電気モーターはすでに世界中で何十万台ものハイブリッド自動車や電気自動車に組み込まれています。電気自動車とは異なり、この電動アクスルに組み込まれたモーターは常に間欠的に動作し、エネルギー回収が可能な場合のみ始動します。たとえば、下り坂運転やブレーキ時などが挙げられます。乗用車の分野ではすでに十分確立した技術であるこのエネルギー回収により、ブレーキ時に発生したエネルギーを無駄にせず、高電圧バッテリーに蓄積することができます。そしてこの電力は、坂道発進時にモーターに供給したり、トレーラーの冷却ユニットの電源として利用したりすることが可能なため、燃料消費を大幅に削減できます。このような必要に応じて作動するアプリケーションには、ほかにもメリットがあります。電気モーターは、エネルギーの回生時、または車両の始動時や坂道発進時の1時間あたりのほんの数秒か数分を除き、ほとんどの時間作動しません。そのため、このアプリケーションには商用車に求められる耐久性の高い部品ではなく、乗用車用のコストの低い部品を利用できます。コストは低く抑えられていますが、モーターにはトレーラーの移動や建設車両の始動をサポートする十分なパワーがあります。

物流ステーションにおける自動駐車: 電気モーターが有能なアシスタントに

電動アクスルは自動運転においても非常に有能なアシスタントとして機能します。モーターをアクスルに組み込むだけで、物流ステーション内でトレーラーを自走させることができます。「ポッシュの電動アクスルを利用するとトレーラーの自律運転が可能です。トレーラーを電動化することは、物流ステーションにおけるトレーラーの自動駐車実用化へ向けた重要な一歩となります」ハインはこう述べています。またトレーラーの電動化により、運送会社の敷地内のような私有地や物流ステーション内での遠隔操作による電気走行も促進されます。現状では、このような作業はトラック運転手が自分で行うか、または特殊なトレーラー用のシャント装置を利用する必要があります。しかし、電気モーターを組み込むことで、トレーラーは短い距離であれば走行可能な自動運転車両として利用できます。さらに車両と物流ステーション内のさまざまなポイントにセンサーを設置すれば、貨物を積載したトレーラーを自動で駐車させることも可能になるでしょう。

電動アクスル: Q&A

アクスルの電動化にはどのような部品が必要ですか？

ボッシュはインバーターとビークルコントロールユニット(VCU)を供給しています。電気モーターとして別体型モータージェネレーター(SMG)があります。あるいはローター、ステーター、レゾルバーなどを能動部品としてアクスルに組み込むことができます。エネルギーを蓄積するためのバッテリーシステムも必要です。

アクスルの電動化にはどのくらいコストがかかりますか？

弊社で正確なコストを計算することはできません。ただし、ボッシュの見解として、最長でも2年間の運用でシステムに対する投資は回収できると考えます。冷凍トレーラーのようなアプリケーションで電動アクスルがもたらすコスト削減の効果を考慮すると、この目標は十分に現実的であることも確信しています。

電動アクスルの代表的な応用例にはどのようなものがありますか？

現時点で最も成果がはっきりしているのは冷凍トラックで、特に都市部への食品配送にメリットがあります。冷却ユニットを電動化することで、中期的な経済効果が期待できるだけでなく、静粛性を大幅に軽減できます。また、内燃機関による排気ガスの心配も不要になります。建設業からは、特にぬかるんだ土地などの掘削現場における車両の始動アシスタンス機能に非常に高い関心が寄せられています。

燃料削減についてはどの程度の効果がありますか？

現在、冷却ユニットに使用されているディーゼルエンジンの電気ユニットへの転換が進められており、ディーゼル燃料の1時間あたりの消費量は2~3リッターとなっています。このデータに基づくと、年間で約9,000リッターの消費量となります。始動時、加速時、坂道発進時に電気アシスタンス機能を利用すれば、さらに削減できる可能性があります。この削減量は4%に上ると推測されています。

なぜボッシュはデュアルモーター方式を採用しているのですか？

2基の電気モーターを使用することでかなり多くのエネルギーを回収でき、比較的追加コストを抑えて大きなメリットが得られ、また燃料削減効果も大きくなることが期待されるためです。また、デュアルモーターアクスルは物流ステーションでの自動走行により適しています。アクスルの両端に1基ずつ電気モーターを組み込むことで、トレーラーの回転半径を大幅に小さくすることができます。顧客からさらにコスト削減を求められた場合は、1基だけで電動化することも可能です。

報道関係対応窓口:

Inga Ehret

電話: +49 711 811-16476

Twitter: @BoschPresse

2018年のIAA ハノーバー国際モーターショー(商用車)でボッシュの製品をご体験いただけます:

- **ボッシュ役員**の記者会見:2018年9月19日(水)13:20~13:40
[モビリティソリューション セクター統括部門長のロルフ・ブーランダー](#)と**ボッシュ取締役会メンバーのマルクス・ハイン**が出席予定、ボッシュのブース:第16ホールのA01
- **IAA 2018**におけるボッシュのハイライトを www.bosch-iaa.com と Twitter で紹介:[#BoschIAA](#)
- **ニューモビリティワールドフォーラム**でのボッシュ・エキスパートとのパネルディスカッション、パビリオン 11、セクション D:
 - **9月26日(水)10:00~11:00**:プレゼンテーション「自動運転(およびAI)の強化:Johannes-Jörg Rüger(商用車およびオフロード車部門長)
 - **9月27日(木)11:15~12:15**:パネルディスカッション「アフターマーケット-単なる修理やメンテナンス以上に」
 - **9月27日(木)14:30~15:30**:プレゼンテーション&ディスカッション「Masters of Digitalization:デジタル化ビジネスとモビリティエコシステム」:Rainer Kallenbach(コネクテッド モビリティ ソリューション事業部長)

世界のボッシュ・グループ概要

モビリティソリューションズは、ボッシュ・グループ最大の事業セクターです。2017年の売上高は474億ユーロで、総売上高の61%を占めています。モビリティソリューションズの売上により、ボッシュ・グループはリーディングサプライヤーの地位を確立しています。モビリティソリューションズは、自動化、電動化、ネットワーク化の3つの領域においてグループの専門知識を統合させ、お客様にトータルソリューションを提供します。その事業領域は主に、内燃機関の燃料噴射テクノロジー/パワートレイン周辺機器、パワートレイン電動化のさまざまなソリューション、車載向け安全システム、ドライバーアシスタンスシステム/自動化機能、ユーザーフレンドリーなインフォテインメントやVehicle-to-Vehicle(車車間)およびVehicle-to-Infrastructure(路車間)通信、オートモーティブアフターマーケット向けのリペアショップコンセプト/テクノロジー/サービスなどです。さらにボッシュは、電気駆動マネジメントや横滑り防止装置ESC(エレクトロニックスタビリティコントロール)、ディーゼル用コモンレールシステムなどの自動車の重要な革新技術を生み出してきました。

ボッシュ・グループは、グローバル規模で革新のテクノロジーとサービスを提供するリーディングカンパニーです。2017年の従業員数は約40万2000人(2017年12月31日現在)、決算報告での売上高は781億ユーロ(約9.9兆円*)を計上しています。現在、事業はモビリティソリューションズ、産業機器テクノロジー、消費財、エネルギー・ビルディングテクノロジーの4事業セクター体制で運営しています。ボッシュはIoTテクノロジーのリーディングカンパニーとして、スマートホーム、スマートシティ、コネクテッドモビリティ、さらにコネクテッドインダストリーに関する革新的なソリューションを提供しています。ボッシュはセンサー技術、ソフトウェア、サービスに関する豊富な専門知識と「Bosch IoT cloud」を活かし、さまざまな分野にまたがるネットワークソリューションをワンストップでお客様に提供することができます。ボッシュ・グループはコネクテッドライフに向けたイノベーションの提供を戦略的な目標に定め、革新的で人々を魅了する全製品とサービスを通じて生活の質の向上に貢献します。つまり、ボッシュはコーポレートスローガンである「Invented for life」人と社会に役立つ革新のテクノロジーを生み出していきます。ボッシュ・グループは、ロバート・ボッシュ GmbH とその子会社 440 社、世界約 60 カ国にあるドイツ国外の現地法人で構成されており、販売/サービスパートナーを含むグローバルな製造・エンジニアリング・販売ネットワークは世界中のほぼすべての国々を網羅しています。ボッシュの未来の成長のための基盤は技術革新力であり、世界 125 の拠点で約 6 万 4,500 人の従業員が研究開発に携わっています。

*2017年の為替平均レート:1ユーロ=126.71118円

さらに詳しい情報は 以下を参照してください。

www.bosch.com ボッシュ・グローバル・ウェブサイト (英語)

www.bosch-press.com ボッシュ・メディア・サービス (英語)

<https://twitter.com/BoschPresse> ボッシュ・メディア 公式ツイッター (ドイツ語)

www.bosch.co.jp/ ボッシュ・ジャパン 公式ウェブサイト (日本語)

<https://twitter.com/Boschjapan> ボッシュ・ジャパン 公式ツイッター (日本語)

<https://www.facebook.com/bosch.co.jp> ボッシュ・ジャパン 公式フェイスブック (日本語)

<https://www.youtube.com/boschjp> ボッシュ・ジャパン 公式 YouTube (日本語)

.