

EV メーカーの GLM、駆動系ユニットのユニバンスと協業 ユニバンスの EV・ハイブリッド車向けトランスミッションを試験車両に搭載 2基のモーター&インバーターを1ユニットに 「2段変速」で電費向上へ

車両初披露：2019年7月17日（水）10：00～@人とくるまのテクノロジー展 2019 名古屋

電気自動車（EV）メーカーの「GLM（株）」（京都市伏見区）は、トランスミッション（変速機）などの駆動装置を手がける「（株）ユニバンス」（静岡県湖西市）と協業し、同社の電気自動車・ハイブリッド車向け 2 段変速 トランスミッション「Dual motor Multi driving mode e-Axle」を前後に搭載した4輪駆動の EV 試験車両を開発いたしました。

この事業は、『部品・素材・化学メーカー等の自動車関連事業の技術・開発支援』や、『自動車メーカーの EV の量産・研究開発支援』を展開する GLM の「プラットフォーム事業」の一貫で、同社との協業は今回が初めてです。

この試験車両に搭載したトランスミッションは、ユニバンスが独自に開発したもので、2基のモーター&インバーターと、2段階変速ができるギヤを組み合わせたユニットです。

車両の前後に、同一のユニットをそれぞれ配置し、4輪駆動が可能です。一般的な EV は、一つのモーターで回転数、駆動力をコントロールするものが多いですが、今回搭載したユニットは、走行条件に応じ2基のモーターの出力を制御し、ギヤでも変速を行うことで、電力消費を抑えることができます。



開発した試験車両 8月より走行試験開始
※展示は車両後部に FRP の外装を装備した状態です

当社は、同社のような先進的な取り組みを行う企業に対して、完成車開発で培った知見・ノウハウを提供し、各企業の自動車関連事業参入・拡大をサポートしていく考えです。今後はショーカーだけでなく、量産化を見据えた研究開発分野での案件を、これまで以上に増やしていく方針です。

EV・ハイブリッド車向け駆動装置を搭載した試験車両は、2019年7月17日（水）から開催される「人とくるまのテクノロジー展 2019 名古屋」で、ユニバンスによってお披露目されます。

展示場所	「人とくるまのテクノロジー展 2019 名古屋」 第3展示館 138 番 株ユニバンス ブース
住所	〒455-0848 名古屋市港区金城ふ頭二丁目 2 番地「ポートメッセなごや」（名古屋市国際展示場）
開催日時	2019年7月17日（水）～19日（金） / 時間 17～18日：10:00～18:00、19日 10:00～17:00
備考	車両展示のみで、式典等はございません（開発担当者が来場しており、ご取材いただけます） 搭載車両のオフィシャル写真は、@Press の GLM ページ 又は 広報（河内）まで 本件に関するユニバンスの報道資料は https://www.uvc.co.jp/news からご覧いただけます

低出力モーターを組み合わせることで車の低コスト化に貢献 2025 年までに量産目指す

一般的な EV の多くは、変速機構を持たず、低速域から高速域まで、出力の大きな一つのモーターで、回転をすべての領域に対応させながら走行しています。

しかし、モーターにはそれぞれ効率のいい駆動領域が存在し、一つのモーターですべてを補おうとすると、どうしても消費電力・パワーともにロスが大きくなる場面がでてきてしまいます。

今回搭載した2基のモーター&インバーターは、低速ギヤ段、高速ギヤ段に、それぞれ量産予定の低出力のもの(48V)を使用しており、2基を組み合わせることで、相互の苦手領域を補い、効率の良い、低電費走行を実現します。



車両のフロント部分 中央が搭載したトランスミッション

本試験車両は、48Vシステムで構築しており、欧州を中心に拡大が予想される 48V 電動パワートレインの検証も可能

また、それぞれに、より高電圧、大出力なモーターを取り付けることも可能なので、軽自動車から大型トラックまで様々なパワートレインに対応することができる汎用性も兼ね備えています。

ユニバンスは、今年 8 月から、本車両を用いた走行試験を開始し、国内外の自動車メーカーおよび部品メーカーへの量産採用を目指し、2025 年までの量産を目指しています。

試験車両は第1世代プラットフォームを使用 「車体設計」と「電装設計」でGLMの強みを発揮



GLM は、「車体設計」と「電装設計」に関して強みを発揮。ベースとなった第1世代プラットフォームは、車両後部にモーター、バッテリーなどの主要ユニットを配置する後輪駆動(MR)の車両でした。今回製作した試験車両は、新機構を搭載するにあたり、GLM が専用に設計。前後に、同ユニットをレイアウトした4輪駆動としたほか、サスペンションをダブルウィッシュボーン形式からプッシュロッド形式に変更し、前部のドライブシャフトなど、新たに必要になる部品の搭載スペースを確保。

また、4つのモーターへの大電流を制御するための「ジャンクションボックス※1」や、ハーネス(配線)システム、ユニバンスが開発した専用システムとの通信機能、といった電装系を新規に開発。合計4機のモーターが安全に、独立して制御できるようにするなど、これまでスポーツ EV 開発で培った高度な電装技術が生かされています。

※1 写真左 バッテリーからの電力を各モーターやユニットに配電するためのリレー、端子等がまとまったユニット

〈ご参考資料〉

車の中身(心臓部分)やノウハウを提供 「プラットフォーム事業」に世界が注目

当社は完成車の開発、販売のほか、車の心臓部にあたるプラットフォーム※やその一部、ひいては開発ノウハウや自動車関連企業・機関との協力関係 (GLM エコシステム) を、カーメーカーやその他の企業に提供する「プラットフォームビジネス」も事業の柱に据えています。GLM のこの「プラットフォーム事業」が世界から注目をされるのは、当社と組めば、例え自動車メーカー以外でも自社オリジナルの EV を開発することができる点です。

※車台(フレーム・シャシー・ステアリング等)とパワートレイン(モーター・バッテリー・車両制御ユニット等)



旭化成と共同で、同社の最先端技術や素材など計 27 品目を搭載したコンセプトカーを開発(2017.5)。車両内部に、当社スポーツ EV「トミーカイラ ZZ」のパワートレイン部分を活用しているのが、実際に走るのが特長。素材メーカーが“走る車”を完成させたことは、驚きを持って迎え入れられました。



帝人とは、樹脂製のフロント窓(フロントウィンドー)を搭載したスポーツ EV を共同開発。樹脂は、軽量かつ、ガラスの 200 倍の耐衝撃性を持つポリカーボネート樹脂(PC 樹脂)。その表面に帝人が開発したコーティング剤による特殊加工を施すことで、傷つきやすい PC 樹脂の耐摩耗性を、強化ガラス並に高めることに成功、車に適用できるようにしました。

全体の厚みを 6 ミリと均一に保ちながら、窓枠にあたる外側部分を 10 ミリの厚みにするなど両社で改良を重ねて、窓枠(A ピラー)をなくすことに成功。A ピラーなどをなくしたことで、搭載した窓の重量は 11.8 キロと、従来のガラス窓と A ピラーの組み合わせより 6.6 キロ(約 36%減)も軽くなり、電費の向上も見込めます。



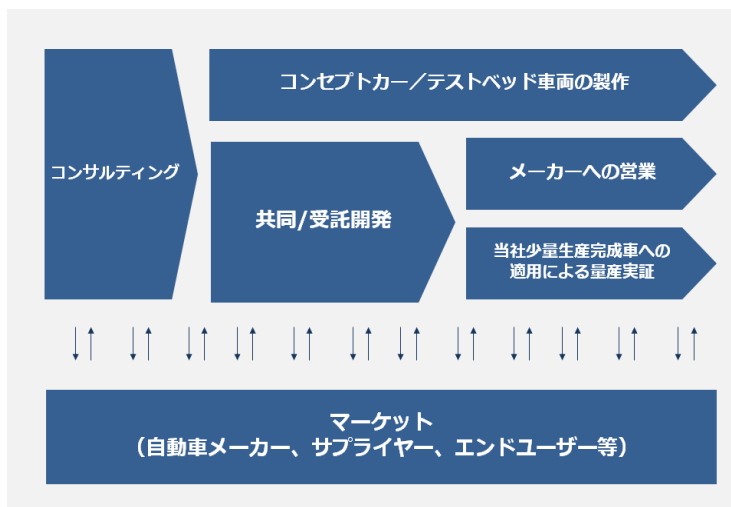
京セラと共同で、京セラの最新技術を当社スポーツ EV に搭載したコンセプトカーを手がけました(2018.5)。車には、自動運転や先進運転支援システム(ADAS)への活用が期待される、高精細なカメラや液晶ディスプレイのほか、セラミック技術を応用した超薄型スピーカー(ピエゾスピーカー)や、電流で冷却・加熱の温度制御が可能な半導体素子(ペルチェ素子)を用いた温度調整装置(シート温調やエアコンに使用)など、京セラ独自の 12 種類のデバイスやシステム、素材を実装しています。

当社はプラットフォーム事業を通じて、EV分野に新規参入または事業拡大したい各企業の、開発部隊の役割を担う考えです。

パートナー企業がそれぞれ抱えている課題を、ヒアリングを通して明確化、車両開発のノウハウを共有し、パートナー企業と開発とともに進める、独自のエンジニアリングサポート(※右図)は、ブラックボッ

クスが多い自動車産業の中で、大きな注目を集めています。連携を検討している企業も、自動車部品、素材、ITや電気メーカーのほか、EVを使ったモビリティ(移動手段)を自らの事業に組み込もうとしているサービス事業者まで多岐にわたります。

世界的なEVシフトが加速するなか、EV市場に新規参入したい企業や、自社の自動車事業を拡大したい企業はますます増えています。当社は、そうした各社の課題を解決する自動車メーカーとして、EV市場において、独自のポジションを確立したい考えです。



GLM のこれまでの取り組み(年・月・内容)

2010	4	京大の京都電気自動車プロジェクトを母体にグリーンロードモーターズ設立 (2014.4 社名変更)
2015	10	「トミーカイラ ZZ」の専用ファクトリーでの量産開始 (初号車出荷は 2014.8)
2016	9	EV スーパーカーのコンセプト「GLM G4」をパリモーターショーで披露
2017	5	旭化成と共同開発したコンセプトカー「AKXY(アクシー)」を披露
	6	帝人と共同開発している“樹脂製フロントウインドー”を一般公開
2018	1	東洋ゴム工業との、EV 用の足回りモジュール(複合部品)の共同開発を発表
	5	京セラと協業し、同社の最新技術を「トミーカイラ ZZ」に搭載したコンセプトカーを披露
	8	産業機器レンタルの「オリックス・レンテック」と組んで、プラットフォームのレンタルを開始
	11	京都市伏見区に本社兼テクニカルセンター(4階建て・敷地 850 坪)を移転

GLM 会社概要

社名	GLM 株式会社	設立	2010年4月1日
本社	〒612-8418 京都市伏見区竹田向代町 74-3	代表	代表取締役 ジュリアン・アレクサンダー・カー

————— 報道各位からの問い合わせ先 —————

GLM(株)広報 担当:河内 tel. 075-681-5252 携帯:090-5166-2534(河内)

mail: pr@glm.jp