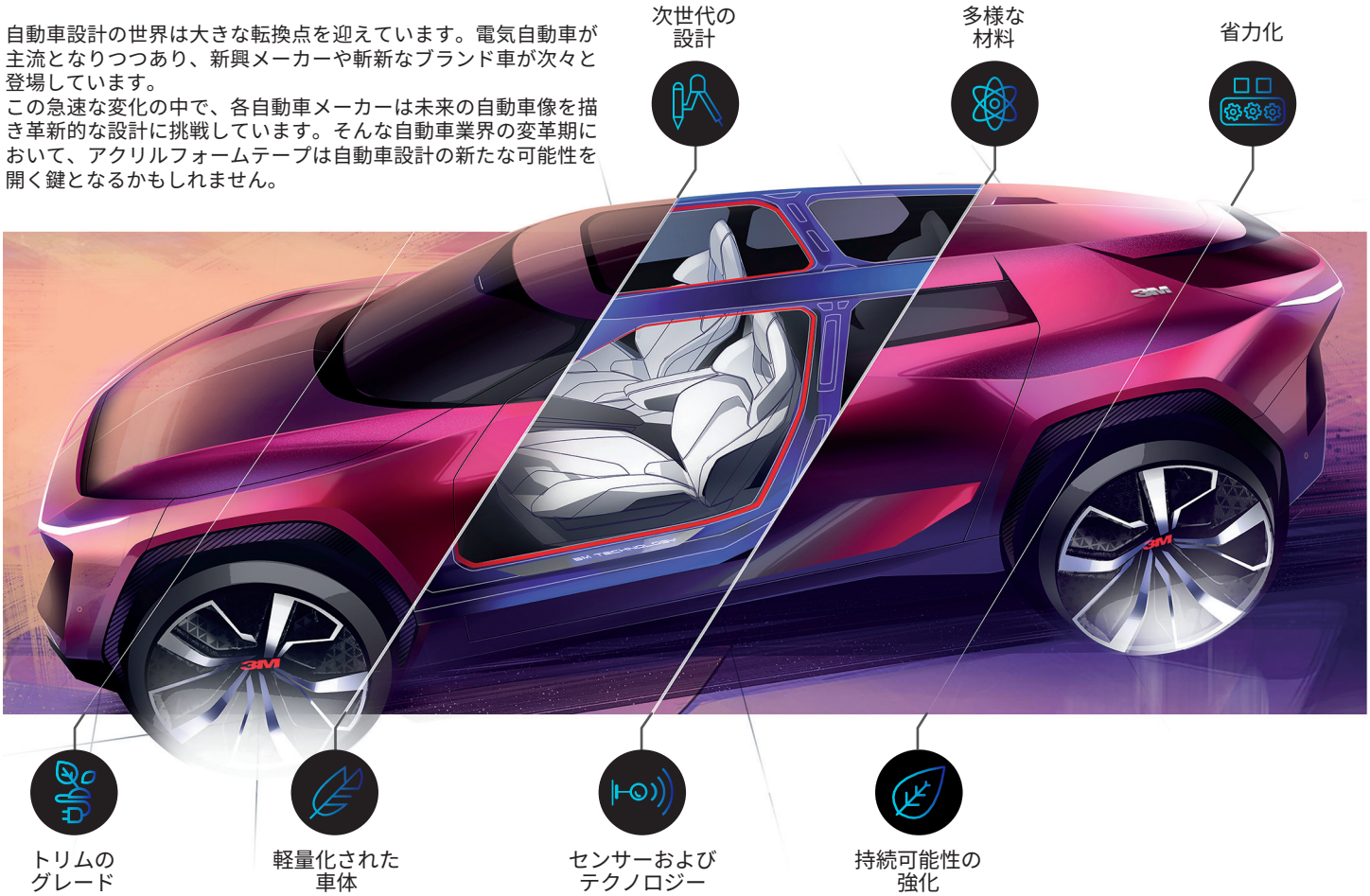
3M Science. Applied to Life.™

テープが実現する車両設計の未来

自動車設計の世界は大きな転換点を迎えています。電気自動車が主流となりつつあり、新興メーカーや斬新なブランド車が次々と登場しています。
この急速な変化の中で、各自動車メーカーは未来の自動車像を描き革新的な設計に挑戦しています。そんな自動車業界の変革期において、アクリルフォームテープは自動車設計の新たな可能性を開く鍵となるかもしれません。



加速する設計変化への対応

自動車設計は新技術と新素材の登場により劇的に変化しています。自動車メーカーは変化する需要と顧客の期待に応えるため、設計手法や接合技術を見直す必要に迫られています。

アクリルフォームテープはこの変化に対応する強力なツールです。さまざまな基材や形状に適応し、目立たない接合を可能にするため、小さな部品でも美しく取り付けられます。これにより、その他の接合方法では難しかった自由度の高い設計や柔軟な材料選択、多彩なトリムパッケージを実現できます。

車体の軽量化は燃費向上と走行距離延長に直結するため、設計の最優先事項です。テープ接合は、クリップなどの金属固定具の代替として重量を削減するだけでなく、超音波溶着で時々起こる意匠面のヒケ問題を回避しつつ、より軽く薄い材料の接合を可能にします。

設計の新境地を切り開く

エンジニアたちは今、二つの大きな課題に直面しています。一つは洗練された外観で消費者の心を掴むこと。もう一つは高まる性能への期待に応えることです。これらを実現するには、従来の機械的な固定にこだわることなく、見た目と機能性を両立させる設計へと進化する必要があります。現代の先進的な設計では、目障りな固定具の存在を許容する余地はありません。同時に、エンジニアは最適な材料を自由に選択したいと考えています。しかし、これは時として温度変化による膨張・収縮挙動の異なる部品同士の接合やシーリングを要求します。機械的な固定では、パンチ穴の位置ずれによる生産ライントラブルや、屋外環境での温度変動時の剪断強度への懸念といったリスクが伴います。これらの課題に対し、テープは画期的な解決策を提供します。その粘弾特性がもたらす耐衝撃性と耐疲労性により、熱環境にて生じる応力や静的・動的荷重による応力を、効果的に吸収し緩和することが可能になります。

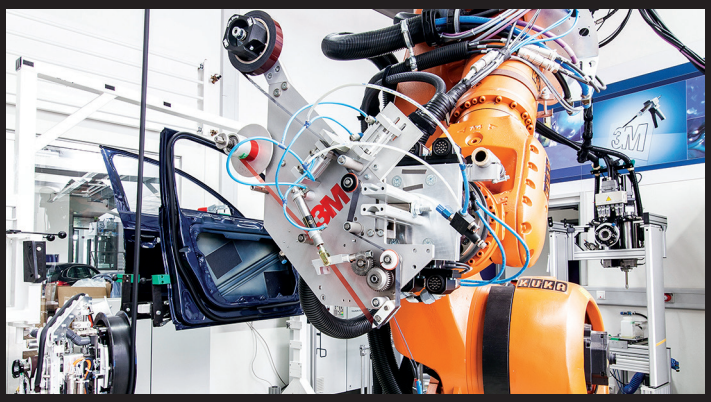
収益性を高める設計戦略

最適な価格設定と利益率を実現するには、あらゆる角度から設計を検討する必要があります。

- テープの活用により生産プロセスの自動化が進めば、人為的ミスが減り生産効率が向上します。
- 限定モデルや少量生産モデルの場合、テープ付き部品を活用してトリムのグレードに差をつけることはコスト効率の高い手法になり得ます。
- 多様な基材や塗装システムに適合するテープを採用することで、設計エンジニアの材料選択の自由度が向上します。

持続可能性の強化に向けた取り組み

3Mをはじめとする多くの企業が、自社の環境負荷削減と持続可能な製品・プロセス開発を重要課題として位置づけています。当社は持続可能な製造を推進するリーダーとして、生産時の廃棄物を最小限に抑えるソリューションの開発に力を注いでいます。当社のテープ製品は従来のガソリン車と電気自動車の両方で軽量化を実現し、車両のエネルギー効率の向上を支援します。さらに、プライマー不要のテープ製品の提供により溶剤系接着促進剤を使用せずに部品接着が可能となり、作業員の化学物質曝露リスクを大幅に低減します。



労働力不足への対策

世界的な労働力不足は産業界が直面する重要な課題の一つです。2025年までにインドを除く全ての国で労働力が不足すると予測されており、この問題への対応が急務となっています。

こうした状況下でもテープ技術は重要な役割を果たします。テープの使用により生産ラインの自動化が進み、限られた労働力でも効率的な生産が可能になります。手作業で使用する場合であっても、テープは穴あけ作業を不要にすることから組立作業が簡素化します。これにより作業時間の削減が実現し、労働力不足の影響を軽減することができます。

3Mとのパートナーシップが照らす自動車業界の未来

自動車業界は、設計トレンドの変化、持続可能性への要求、労働力不足、産業構造の進化、そして収益性の確保など、多くの課題に直面しています。これらの課題に効果的に対応するには、テープサプライヤーには自動車用材料の進化を先見的に捉える能力が不可欠です。3Mは、常に未来を見据え業界のパートナーと緊密に連携しながら、革新的な自動車設計の実現に向けて邁進していきます。

スリーエム ジャパン株式会社
自動車産業システム事業部
3M.com/rethinkattachment.jp

保証ならびに救済手段の制限：3Mは、3Mの各製品が、3Mが製品を出荷した時点で、該当する3M製品の仕様を満たしていることを保証します。3Mは、商品性もしくは特定目的適合性に関する黙示的な保証を含め、明示または黙示を問わず他の一切の保証を行いません。3M製品が上記保証に適合していない場合、お客様 の唯一かつ排他的な救済は、3Mの裁量により、3M製品の交換、または購入価格の返金のみといたします。 賠償責任の制限：上記の限定的な救済措置を除き、および法律で禁止される場合を除き、3Mは、主張される法律上または衡平法上の理論にかかわらず、直接的、間接的、特別的、付随的または派生的なものであるかを問わず、3M製品に起因または関連するいかなる損害に対して責任を負いません。

© 2024, 3M Japan Limited