

人とくるまのテクノロジー展2022
(名古屋 ONLINE)のレポート
第2部 自動車内・外装

2022/07/01作成

MTO技術研究所 所長
兼 加飾技術研究会特別顧問
梶井捷平

e-mail: smmasui.wixsite.com/masui

第2部 自動車内／外装のレポート概要

- * 本レポートは、人とくるまのテクノロジー展(名古屋)のONELINEのレポートです。レポートは、**第1部:加飾、第2部:自動車内外装、第3部:素材**などからなります。
 - #今回は、**第2部:自動車内外装**などのみの報告です。
 - #資料には、一部、他の情報源から得た図表を追加し、内容を補完しています。
 - #表中の*は、名古屋版で追加したもの、*は、オンラインで、横浜ではあったが、名古屋では展示がなかったことを示します。
 - #図左上の、「**名古屋追加**」は、横浜での記載はなく、名古屋で名古屋で追加記載したことを示します。
- * 第1部は、報告済。第3部は追って掲載いたします

第2部 自動車内／外装のレポート内容

本レポートは、人とくるまのテクノロジー展（名古屋ONELINE）の中の自動車内外装などのみのレポートで、下記の内容となっています。

1. 出展社 内装関係延べ12会社の16アイテム、外装関係13社26アイテム
2. 出展の概要説明 P 3, 4
3. 出展内容一覧表 P 5, 6
4. 自動車内装、内装関連 P 7 ~ 28
5. 自動車外装、内装関連 P 29 ~ 41
6. 自動車など P 42 ~ 49

自動車内／外装関係（第2部）展示概要－1

1. 展示内訳は、内装および内装関係：6社、外装および外装関係：4社、自動車：7社。
2. 全体では、「電動化、植物由来材料の利用、軽量化などによるCO2排出削減、および、水平リサイクル・ケミカルリサイクル」などで『カーボンニュートラルを実現する』を意識した展示となっています。
また、光・電磁波透過、照明およびCMF (Color/Material/Finish)による高品質化、加飾、さらに、自動運転対応も重要な目標となっています。
3. コックピット(インパネ)が、2社から示され、日本プラストは、視覚／触覚／聴覚組合せ、東海理化が自動運転レベル3、EVを想定のコックピットを示した。
(ダイキョーニシカワが光透過(映像投影)、コンチネンタルは2026モデルは名古屋ではなし。内容は、
4. その他、日本プラストが次世代ステアリングコンセプト(N-CON)等、DNPが次世代加飾パネル、クラレがディスプレイデザイン、三菱ケミカルが高機能カバーレンズを展示。トヨタ紡織が、発泡ボードケナフによるドアトリムは名古屋ではなし。
5. 内装関連で、森六グループやトヨタ車体、日本プラストが植物由来コンパウンドの展開を示した。

自動車内／外装関係（第2部）展示概要－2

6. 外装では、DNPがレンズ調フィルム貼合成形のEV用フロントパネル、森六グループがと照明の融合フロントパネルを示した。
7. 帝人がハイブリッド複合材によるテールゲートインナー、PC/PET系GF RTPによる外装大型成形品、DNPが『遮光』⇔『透過』を電氣的に制御する調光フィルム電子シェード、住友化学がSmart Windowを示した。
8. 自動車メーカーのオンラインブースは、オンラインでは詳細な説明がなく、展示コンセプトなどのみ掲載。
9. 旭化成の3代目のコンセプトモデル“AKXY2”が横浜展示会でデビューした。
10. トヨタ車体は、小型EVコムスを展示した。
11. 横浜で展示のあった、コベストロジャパン、ダイキョーニシカワ、RAPIIT、理研テクノスは、名古屋での展示はなかった。

人とくるまのテクノロジー展2022（横浜、オンライン）
自動車内装・外装のみー1内装

分類	会社名	対象製品、樹脂、技術など	内容概要
自動車内装、 内装関連	日本プラスト	次世代コックピット X-Cockpit	視覚/触覚/聴覚組合せ等
		N-CON (Next generation Steeringconcept)	スタイル/機能両立
		CNF/CMF利用製品	CNF/CMF複合材料の開発、利用
		Slim Outlet	FIN剛性アップ、薄型スペーサー、新構造SHUT VALVEでスリム化
		スマートサーフェス	ノイズレス空間&直観操作を実現するインターフェース
	ダイキョーニシカワ *	次世代インテリアコンセプトモデル	光透過（映像投影）インストルメントパネル
	コンチネンタルオートモティブ *	コックピットコンセプト2026	コンセプト（具体的な記載なし）
	東海理化	インテリジェントコクピット	自動運転レベル3、EVを想定したコクピット
	クラレ	車載ディスプレイのデザイン	パラペット®) SPグレード（耐熱アクリル樹脂を使用）
	三菱ケミカル	高機能カバーレンズ	表面に映り込み防止等のフィルムインサート成形
	森六グループ	コンパウンド技術からのアプローチ	素材と技術の多角的なアプローチで環境材の実用化
	トヨタ紡織 *	ケナフボード	ケナフ複合材料をマイクロカプセルを用いて発泡
	旭化成	グレージング用HC剤	プラズマCVD無しでフロントガラス規格対応の耐摩耗性を達成できる水系塗料。
	カネカ *	SUNDUREN®反射防止フィルム	成形性と表面機能（反射防止性能等）の両立

人とくるまのテクノロジー展2022（横浜、オンライン）
自動車内装・外装のみー2 外装

分類	会社名	対象製品、樹脂、技術など	内容概要
自動車外装	住友化学	Smart Window *	PDLC (Polymer Dispersed Liquid Crystal) フィルムを車両用ガラス (サンルーフ) に適用した製品
外装関連	コベストロジャパン *	機能付きフロントグリル 他1点	ガラスのような外観とダイナミックな照明との組合せ 他
	大日本印刷	EV用フロントパネル	レンズ調フィルム貼合成形
		調光フィルム電子シェード	『遮光』⇔『透過』を電氣的に制御可能なGHLC方式の調光フィルム電子シェード
	森六グループ	多彩なデザインのフロントグリル	多層成形と照明の融合による多彩なデザインのフロントグリル
		フロントグリル部の開口部	多層成形と照明の融合による多彩なデザイン
	ダイキョーニシカワ *	バイオPCフロントグリル その他5点	原着PC成形+HS (ホットスタンプ) 他
	帝人	クラスA 外装部品	SMC高外観パネル
		ハイブリッド複合材による軽量部品	LFTとEngineerdId Iso-Matによるテールゲートインナー
		CFRTP大型部品	PC/PET系GFRTP外装大型成形品
		マルチマテリアルバッテリーケースなど *	難燃SMCによる一体成形カバーおよびトレイと金属フレームの組合せ
	RAPIIT *	複合材料部品	熱可塑圧縮成形による樹脂ホイール、GFRTP製自動車シート部品
	リケンテクノス *	ウインドウフィルム	自動車ウインドウ用遮熱・抗ウイルス抗菌フィルム
自動車	トヨタ	展示コンセプト、内容等	幸せの量産に向けて 2022年トヨタブース等、「新型MIRAI」
メーカー	日産	展示コンセプト、内容等	ニッサン インテリジェント インテグレーション等、「サクラ」
	ホンダ	展示コンセプト、内容等	安全・安心ネットワーク技術等
	マツダ	展示コンセプト、内容等	2050年カーボンニュートラル化への挑戦等
	スバル	展示コンセプト、内容等	BEV専用プラットフォームをトヨタと共同開発
	トヨタ車体 *	超小型BEVコムス *	1充電で57km走行
	旭化成	展示コンセプト、内容等	新コンセプトカー「AKXY2」

自動車内装部品
および関連部品

日本プラストー 5

次世代コックピット（視覚／触覚／聴覚の組み合わせ）



次世代コックピット（視覚／触覚／聴覚の組み合わせ）

X-Cockpit

（クロスコックピット）

特徴/Features

複数の感覚を組み合わせるマルチモーダル効果により
リニアな情報伝達を実現

Multi-modal effects combining multiple senses to linear information transmission.



*加飾において、視覚以外に、触覚の組み合わせが求められ、さらに聴覚、臭覚との組み合わせ例が示されている。（筆者注）

次世代コックピット（視覚／触覚／聴覚の組み合わせ）－2

Function

視覚 Sight
● Illumination
イルミネーション



● Warning light
警告灯



HUD/Display



Meter

CASE STUDY 1

光と音の組み合わせによる注意喚起
Alerts the user with a combination of light and sound.



イルミネーションや警告灯の発光、部品が直接発する音により
乗員に注意を瞬時に伝える

Illumination and warning lights, as well as sounds directly emitted by components, instantly alert the occupants.

Function

聴覚 Hearing
● Sound or Voice



STRG



Instrument panel



Function



触覚 Touch

● Vibration



STRG

CASE STUDY 2

振動と音の組み合わせによる注意喚起
Alerts the user with a combination of vibration and sound.



X



部品の振動や直接発する音により乗員に情報を瞬時に伝える
Instantly conveys information to the occupants through vibration of parts and directly emitted sound.

Function



● Sound or Voice



STRG



Instrument panel



N-CON (Next generation Steering concept)

N-CON (エヌ・コン)



特徴/Features

車と人を繋ぐ次世代ステアリングコンセプト

Next-generation steering wheel concept that connects cars and people.

●Unique Design



- ・スタイル/機能 両立
- ・Style/function compatibility.

●HMI GRIP



- ・LEDによる視覚伝達
- ・振動による触感伝達
- ・音声による聴覚伝達
- ・Visual transmission by LED.
- ・Tactile transmission by vibration.
- ・Auditory transmission by sound.



●AIRBAG

- ・小開口/省スペース
- ・小型折り畳み
- ・Small opening/space saving.
- ・Compact and foldable.

●CTR Display

- ・乗員正面に情報表示
- ・画面に依る操作
- ・画面とエアバッグの両立
- ・Information display in front of the occupant.
- ・Operation by screen.
- ・Screen and airbag compatibility.

●Hands-On Detection



- ・ハンズオン検知
- ・個人認証
- ・生体検知
- ・Hands-on detection.
- ・Personal authentication.
- ・Biometric detection.



N-CON (Next generation Steering concept) - 2

N-CON (エヌ・コン)



Touch sensor
×
Illumination

ハンズON/OFFを
イルミネーションで表示
Hands ON/OFF is indicated
by Illuminated display.



automatic operation
×
Illumination

光を使ってON/OFFをドライバーに
わかりやすく伝達
Use light to communicate
ON/OFF to drivers in an
easy-to-understand manner.

STRG Display
×
CTR Display

乗員正面に情報を表示
Display information in front of driver.



ADAS
×
Illumination

光を使って視覚移動を抑えた
警告伝達が可能
Warning can be communicated using
light to reduce visual shift.

CNF/CMF

CNF/CMF

Cellulose Nano Fiber/ Cellulose Micro Fiber

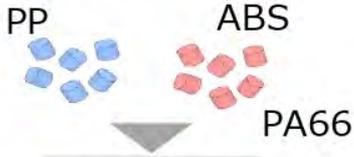
製造プロセス/ Manufacturing process

植物バイオマス
Plant Biomass

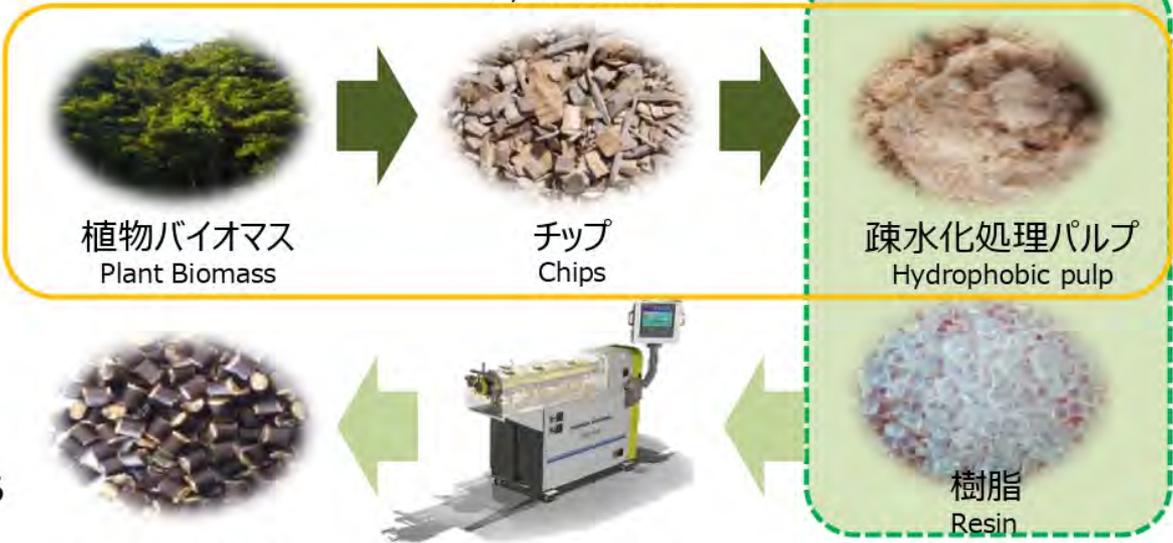


間伐材等
自然素材の活用
Utilization of natural materials such as thinned wood.

CNF強化樹脂
CNF Reinforced Resin



京都プロセス
Kyoto Process



CNF強化樹脂
CNF Reinforced Resin



2軸混練装置による
ナノ解繊と樹脂複合化
Biaxial kneading equipment
Composite materials of
nanofibers and resin.

配合/生産/物性/検討
Formulation/Production
/Properties/Examination

【弊社検討内容】
Details of our study
生産プロセス検討
Production process study



効率化/コスト低減
Efficiency / Cost Reduction

配合検討
Compounding study



最適化/性能評価
Optimization/Performance Evaluation

物性検討
Characterization

物性評価/用途検討
Evaluation of physical
properties/application study



* CNFは、優れたファイバーであるが、必ずしもナノである必要がなく、適材適所でミクロが利用されている。(筆者注)

CNF/CMF

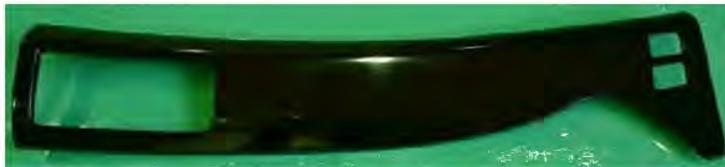
Cellulose Nano Fiber/ Cellulose Micro Fiber

特徴/Features

- 環境** : 植物由来でカーボンニュートルなエコ材。
軽量化による燃費向上でCO2削減。
- 補強効果** : 樹脂への添加により、優れた引張強度、弾性率、低線熱膨張率が期待できる。

Environmental: Plant-derived carbon-neutral Eco-friendly material.
Reduces CO2 emissions by improving fuel efficiency through weight reduction.

Reinforcing effect: Excellent tensile strength, modulus of elasticity, and low linear thermal expansion can be expected by adding to resin.



試作品

種類/Type	繊維径 Fiber diameter	機能 Function
CNF (セルロースナノファイバー)	数nm ~数百nm	<p>◆機能付与バイオフィラー</p> <ul style="list-style-type: none"> 樹脂強度up+熱膨張率の低減 少量充填で効果を発揮 (5~10%) <p>◆Function-imparting biofiller.</p> <ul style="list-style-type: none"> Increases resin strength and reduces thermal expansion. Effective with small amount of filling. (5-10%)
CMF (セルロースマイクロファイバー)	数μm ~数十μm	<p>◆樹脂補強用バイオフィラー</p> <ul style="list-style-type: none"> 樹脂強度upに特化 高充填可能 (20%~50%) <p>◆Biofiller for resin reinforcement.</p> <ul style="list-style-type: none"> Specialized in improving resin strength. High filling ability. (20%-50%)

CNF/CMF - 3

CNF/CMF

Cellulose Nano Fiber/ Cellulose Micro Fiber

適用検討部品

Parts to be considered for application



Center console
Center console
Instrument panel

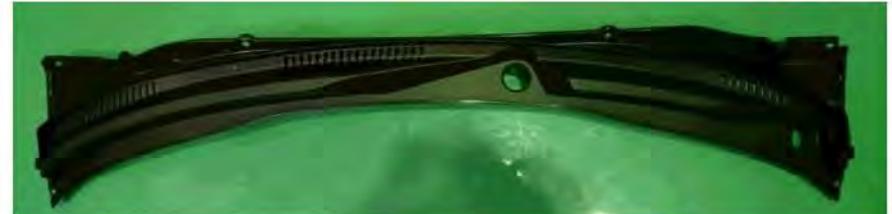
検討状況

status of investigation

- 内装材 (加飾部品)
Interior (decorative parts)



- 外装材
exterior



- 開発状況
current status

材質：PPベース
Material: PP base

調査/構想
Survey
&
Concept

試作/実験
Prototype
&
Validation

開発完了
Development
Completion

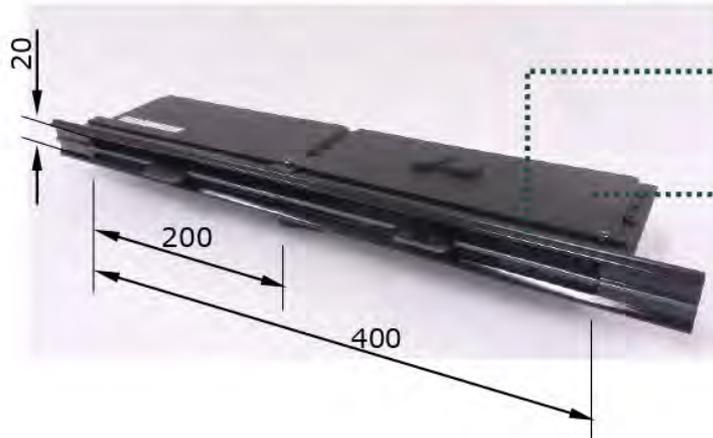
量産中
Mass
Production

Slim Outlet

Slim Outlet (スリムアウトレット)

特徴/Features

- ・薄型スペーサーとFIN剛性UPにより大開口を提供
- ・新構造のSHUT VALVEによりVALVE KNOBレスを実現
- ・Provides large opening with increased FIN rigidity and thin spacers.
- ・New SHUT VALVE structure realizes VALVE KNOB-less.



FIN剛性UP×薄型SPACER

Increased FIN rigidity and Thin SPACER.

- ・幅200mmを超えるFINの検討
(アルミダイキャスト/金属インサート)
- ・Consideration of FINs over 200 mm wide.
(Aluminum die-cast or metal plate insert.)
- ・FINの繋がりを邪魔しない薄型の
SPACERにより大開口を実現
- ・Low profile that does not interfere with FIN connections
SPACER realizes a large aperture.

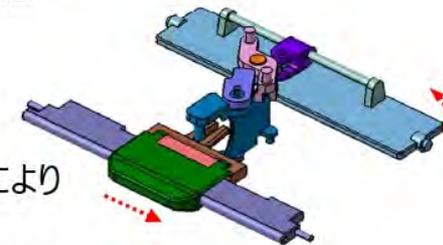


新構造SHUT VALVE

New SHUT VALVE structure.

FIN KNOBによるSHUT VALVE開閉操作により
視覚的ノイズレス化とSHUT性能の向上

Opening and closing the SHUT valve with the fin knob improves
SHUT performance.



スマートサーフェス

Smart Surface (スマートサーフェス)

特徴/Features

ノイズレス空間 & 直感操作を実現するインターフェース

Interface for noiseless space & intuitive operation

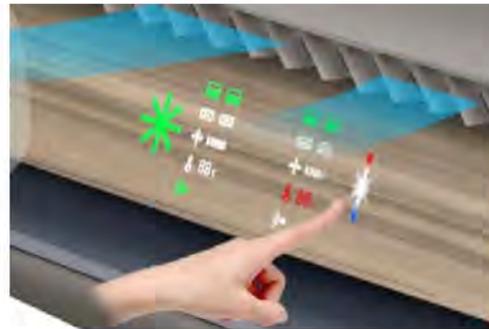
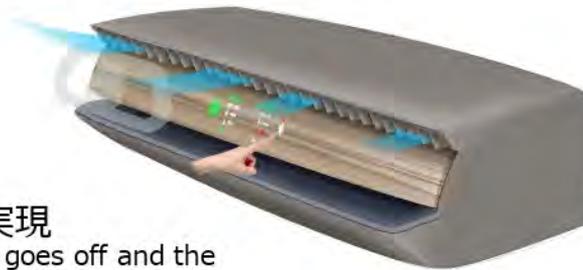
見えないスイッチ
Invisible switch

パワーオフ時には非表示となり
加飾部品と機能部品が
インテグレートされたインテリア空間を実現
When the power is turned off, the display goes off and the functional parts blend into the interior decoration.

Power OFF



Power ON



操作性向上
Improved operability

18°C 32°C



イルミネーションやアイコンの色変化により
直感的に情報を伝達
Communicates information intuitively through illumination and color changes of icons.

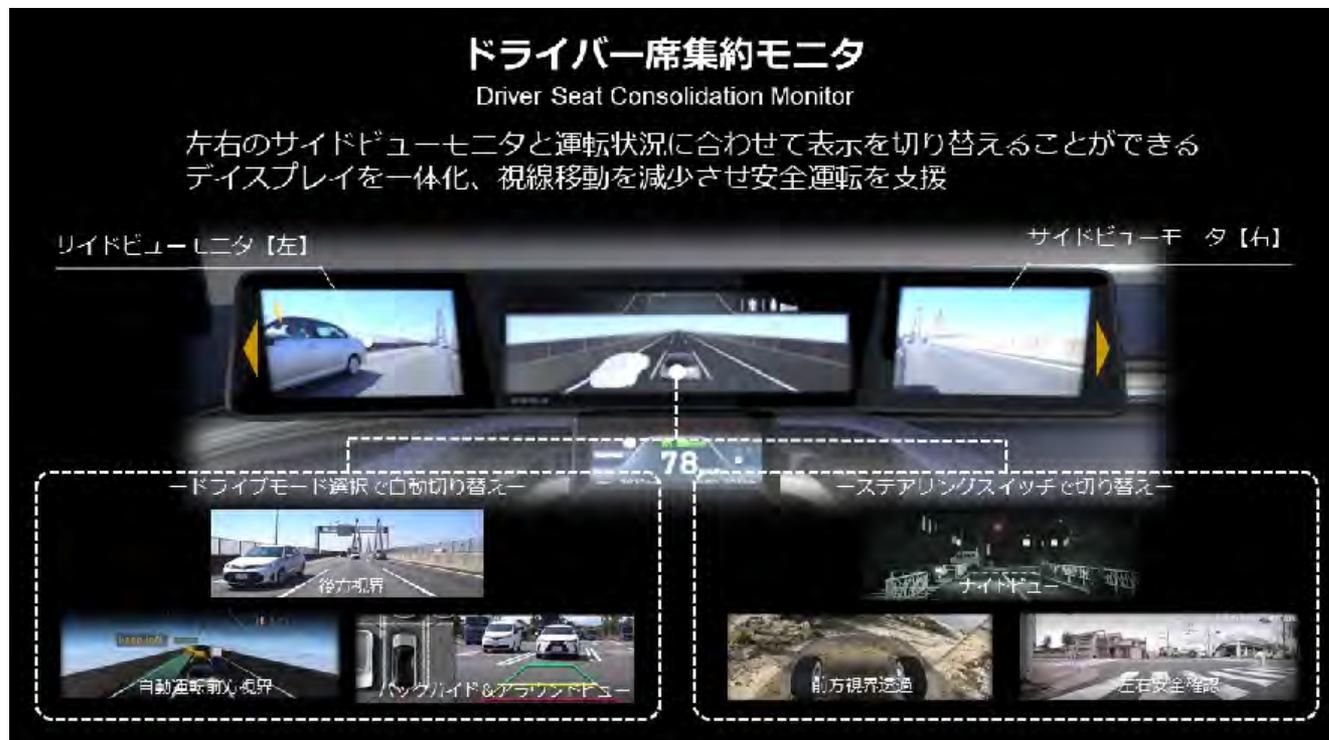


アウトレット開口部の
イルミネーション変化
Illumination color of the opening changes.

東海理化ー 1

インテリジェントコクピット

このコクピットは東海理化が考える**自動運転レベル3**、**EV**を想定し、人が車を操作する時代から“人を捉え意思を読み取り人に応える”をコンセプトとした、先進技術で安心・安全に貢献する“インテリジェントコクピット”です。人の**接近を検知し自動でドアが開く電動スイングドアシステム**や人の**手の動きを検知して自動で近づく電動ディスプレイシステム**等、**2027年**を見据えた新たな価値をコクピットとして提案。



インテリジェントコックピットー 2

デジタルキー、UWB、NFC

Digital Key, UWB, NFC

あらゆる鍵をスマートフォンに統合、スマートキーのように携帯するだけで平や家の鍵を解錠、シェアリング他、キー配信による新たなサービスを展開

BLE・UWB通信を複合的に使い、より高精度にキー位置を特定、安全と利便性を向上

NFC通信によるエマージェンシー対応



電動スイングドア（障害物検知、ジェスチャー、アクチュエータ）

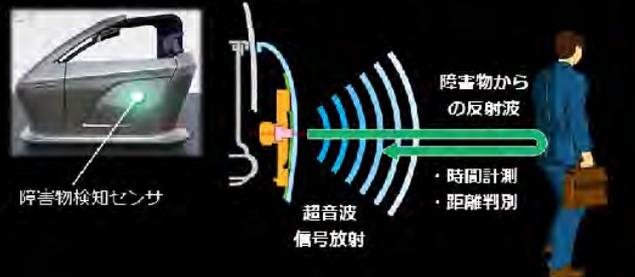
Electric swing door (obstacle detection, gesture, actuator)

電動スイングドア概要（搭載位置）

障害物検知



ドアパネル内部に搭載した障害物検知センサーが、超音波信号を生成ドアパネル外部へ放射。障害物から反射波が到達するまでの時間計測により、障害物との距離をセンシング

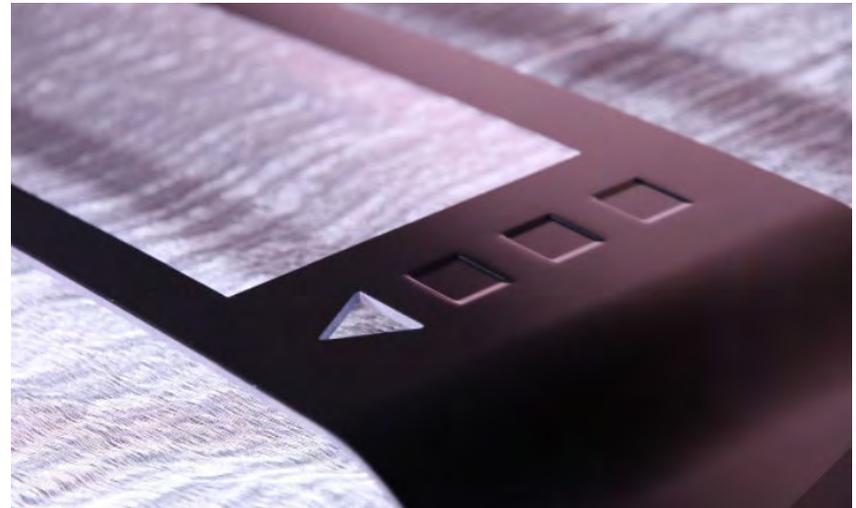


高機能カバーレンズ（大型カバーレンズ、モスマイトインサート成形、ガラスアウトサート）ー1

「表面に映り込み防止等機能のあるフィルム」をインサート成形することにより、低反射で3次元形状を有するカバーレンズです。

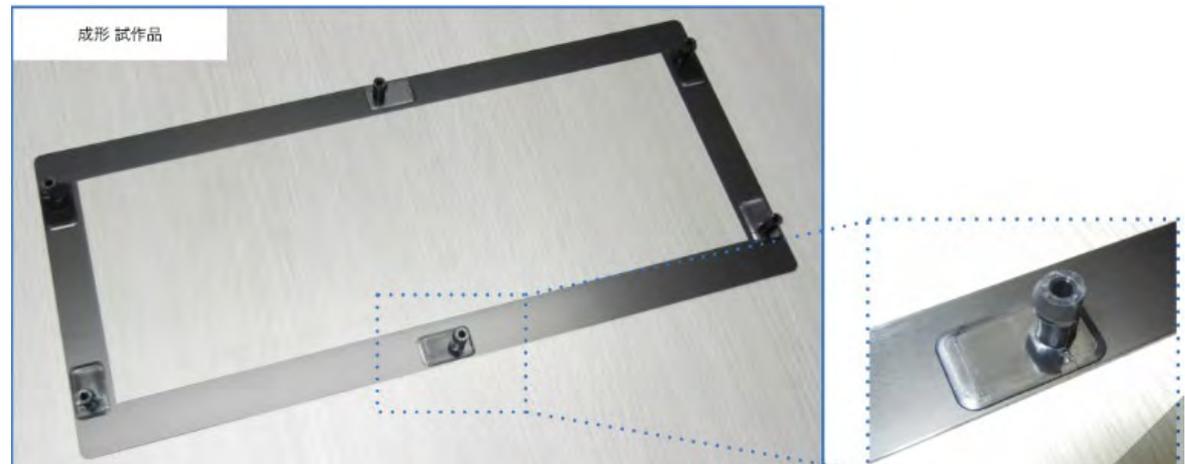
- ・AR（アンチリフレクション）・・・低反射
- ・AG（アンチグレア）・・・防眩性
- ・低リタレーション（10ナノ以下）・・・低ひずみ
- ・AFP（耐指紋性）・・・防汚処理
- ・HC（表面硬度H以上）・・・対傷付き性UP

裏面にモスアイフィルム（三菱ケミカル製モスマイト）を追加することにより更なる低反射



高機能カバーレンズ（大型カバーレンズ、モスマイトインサート成形、ガラスアウトサート）ー2

ガラスアウトサート成形により、ガラスの質感を維持したまま裏面に形状（ボス、リブ等）を付与します。ガラスの優位点（透明性、低歪み、平面性等）を生かしながら、3次元形状を付与することで付加価値を上げます。次工程の組立時に相手部品との接合時の位置決めや仮止めが容易になります。



三菱ケミカルのモスアイ型反射防止フィルム（モスマイト）

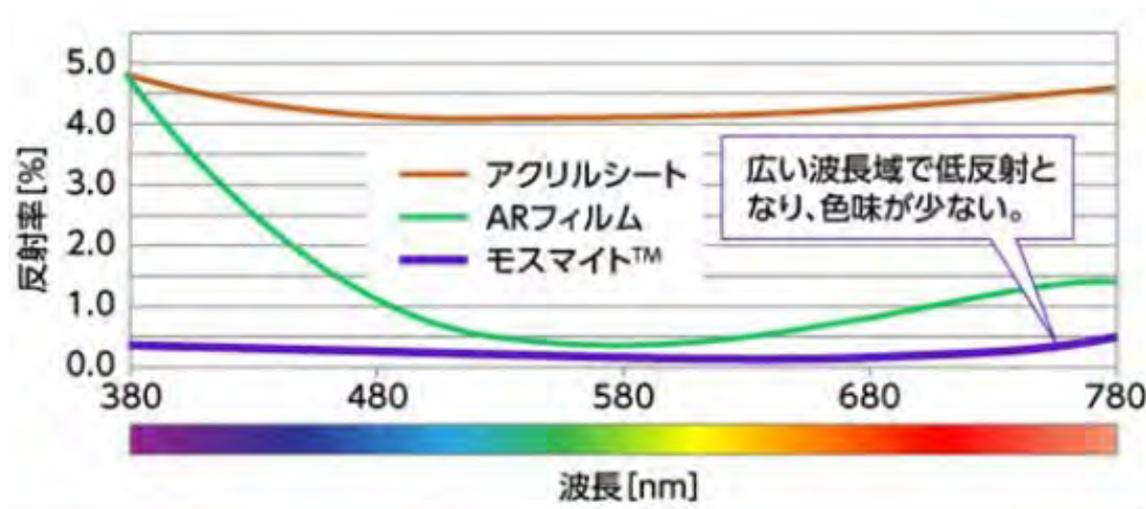
- ・ 蛾の眼をヒントに開発した表面に百ナノスケールの規則的突起構造を有するフィルム。
突起の垂直方向に屈折率が連続的に変化するため、380～780nmの可視光域で光をほとんど反射しない。



680

モスアイなし

モスアイあり



旭化成ー 3

樹脂グレージング用ハードコート剤

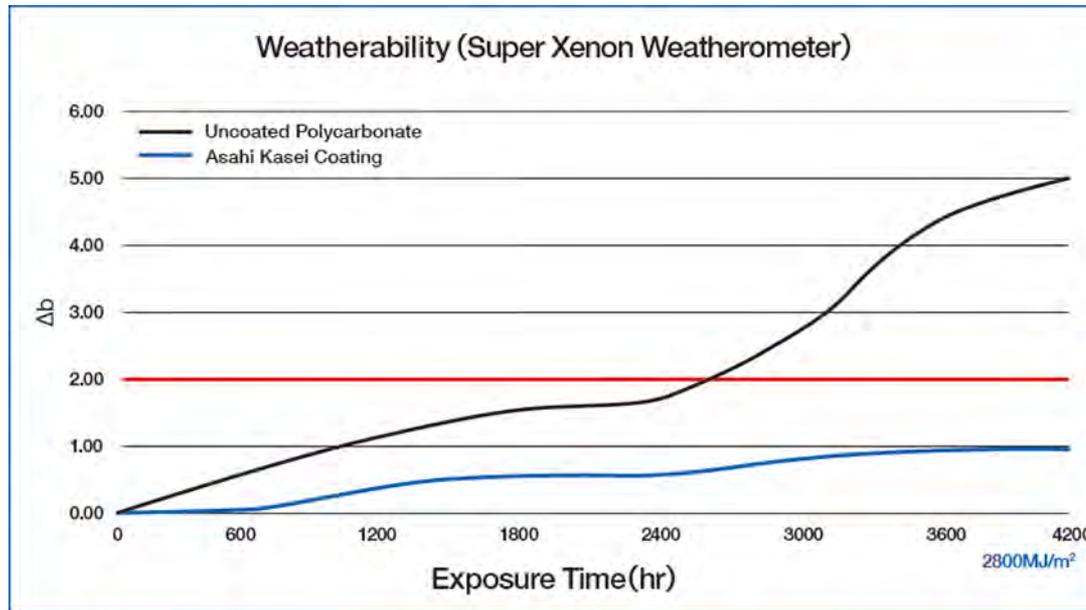


樹脂窓に要求される耐候性、耐薬品性機能を維持しつつ、プラズマCVD無しでフロントガラス規格対応の耐摩耗性を達成できる水系塗料です。本コート剤を塗布することで、ガラス窓の樹脂への置き換えが可能



高い耐久性（耐候性、耐薬品性）

樹脂グレージング用ハードコート剤 - 2



耐摩耗性試験



艶光沢の実現内装部品

〈パラペット®〉 SPグレードをABS樹脂に添加することで、従来の高耐熱ABS樹脂に比べて光沢度を約40%向上*できる。



艶光沢と同時に耐熱性を向上することが可能（+10°C程度）

車載ディスプレイのデザイン多様性への提案（〈パラペット®〉SPグレード
（耐熱アクリル樹脂）使用）

- * デザインの多様性に対応(曲面・異形状に対応／スモーク着色可能)。
- * フィルムインサート成形などで曲面・異形状の意匠性の高い設計に対応可能。
- * また、スモーク着色対応が可能で様々なデザイントレンドに対応することが可能。
- * 偏光サングラス使用時にも視認性を確保できる。



森六グループ 2

素材と技術——多角的なアプローチで環境材の実用化に挑む

コンパウンド技術からのアプローチ

素材の選定から最適なコンパウンドの研究までをトータルで行い、森六テクノロジーの製品開発を強力にバックアップ

センターパネルにも環境材を使用
Sustainable materials are used for the center panel

表皮も環境材
Surface skin made of sustainable materials

サイドパネルにも環境材を使用
Sustainable materials are used for side panels

アームレスト内環境材ボックス
Sustainable material box in armrest



* 材料の種類などは揭示されていない

自動車外装部品、その他
および関連部品

Smart Window

Smart Window は、PDLC（Polymer Dispersed Liquid Crystal）フィルムを車両用ガラス（サンルーフ）に適用した製品。PDLCとは、ITOを蒸着したPETフィルム間に液晶と高分子を一定の割合で混合した構造で、スイッチのON / OFFによって透明 / 不透明な状態を調節できるフィルム



ON

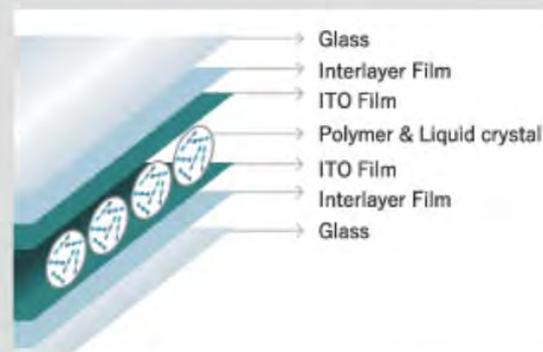
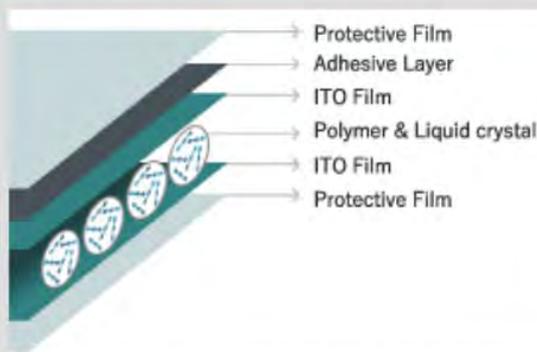
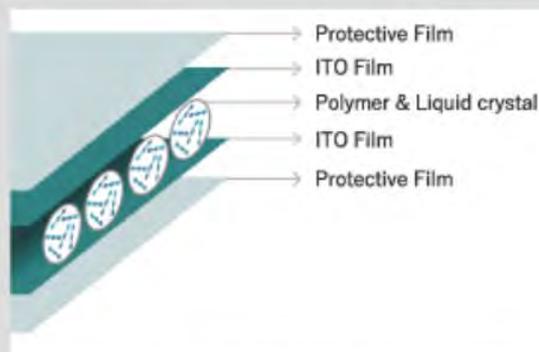


OFF

Normal Film

Adhesive Film

Glass Lamination



- ・最も基本的なPD LCDフィルムです。
- ・別途の粘着方法が必要です。

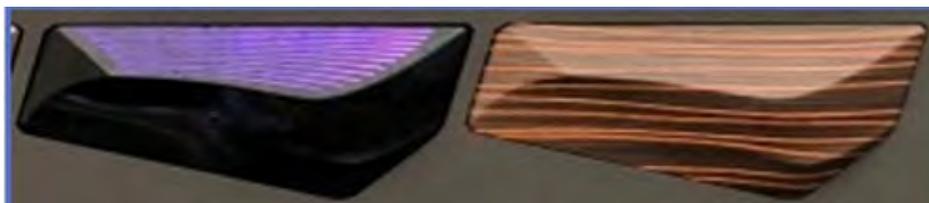
- ・粘着層のあるPD LCDフィルムです。
- ・従来の窓ガラスに簡単に粘着できます。

- ・ガラスの間にスマートフィルムを接合した製品です。

EV用フロントパネル

樹脂とレンズ調デザインフィルムを組み合わせることにより、2色成形のような立体的な意匠を施したフロントグリルを提供。薄くて軽いデザインパーツでサイズアップが可能。

EV用フロントパネルはフロントグリル部分のデザイン性向上だけでなく、電波透過（解氷用のデフロスター）や光透過（バックリットや次世代加飾パネル）に対応した機能性フィルムとの組合せにより、ADASに求められる課題解決にも貢献。



多層成形と照明の融合による多彩なデザインのフロントグリル

凹凸の造形や加飾フィルム、さらには照明技術との組み合わせ

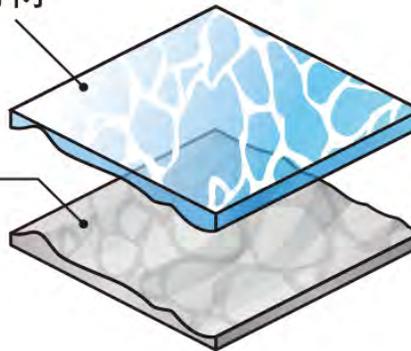


表面フラット/裏面凹凸付き透明材

Transparent material
(flat surface/uneven back surface)

表面凹凸付き基材

Base material with
surface irregularities

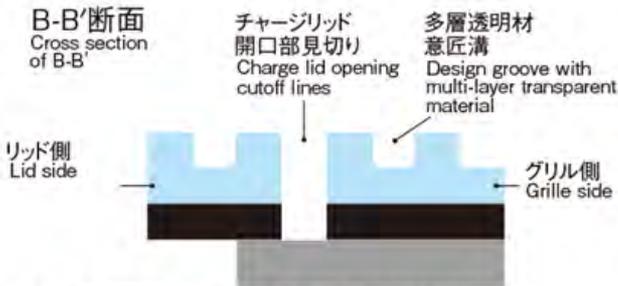


森六グループ 4

多層成形と照明の融合による多彩なデザインのフロントグリルー 2

EVではエンジンルーム内を冷却する大きな開口グリルが不要となる一方で、**充電のためのリッド**を設ける必要あり。

リッド開口部の見切りを多層透明材表面の格子状の意匠溝に潜ませて、一体感のあるデザインを実現。

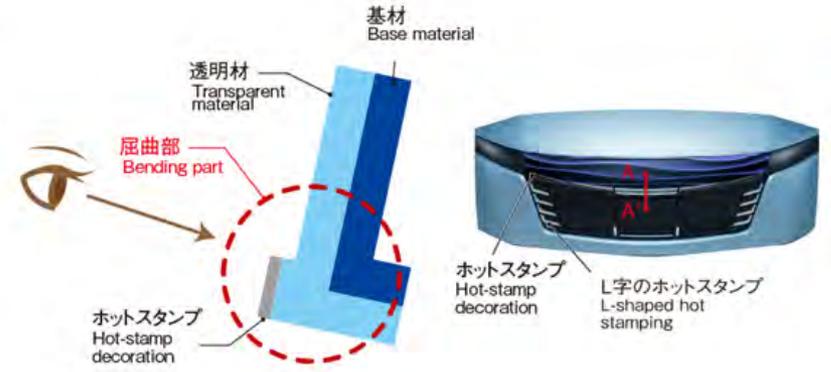


開口部の見切り幅と多層透明材の意匠溝を近似させることで、見切りを目立たせず一体感のある意匠とする狙い
By approximating the width of the opening's cutout and the design groove of the multi-layered transparent material, the design is intended to have a sense of unity without making the cutout conspicuous.



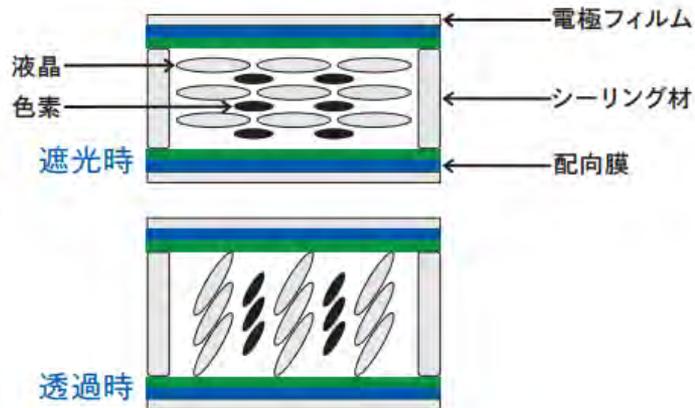
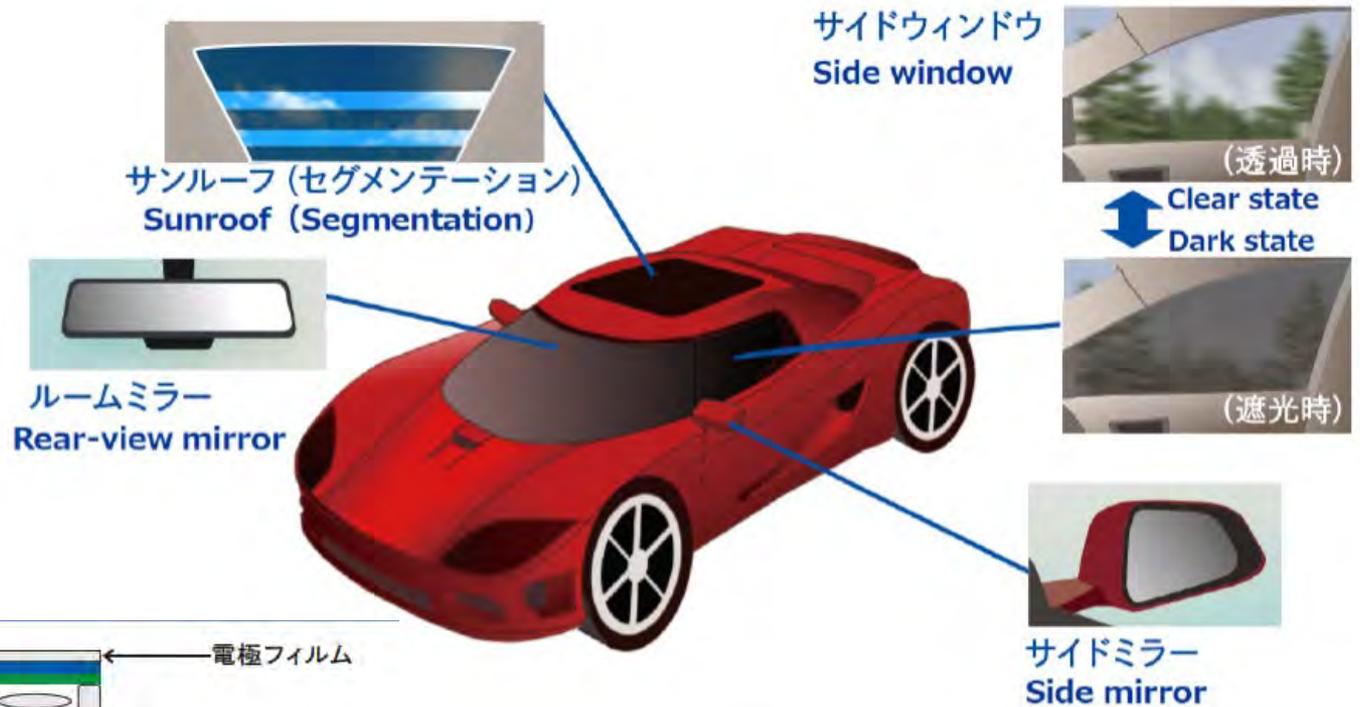
A-A'断面
Cross section of A-A'

透明材の屈曲部にホットスタンプをすることで、屈曲部の透明材の見え方をカバーする。
Hot stamping decorations on the bends of transparent materials to beautify the appearance of transparent materials in the bends.



電子シェード

コンバーティング技術とシート加工技術を融合し『遮光』⇔『透過』を電氣的に制御可能なGHLC方式の調光フィルム電子シェード（開発品）



電子シェードー 2

Type		Normally Dark	Normally Clear
全光線透過率 Transmittance	透過時 Clear	40%	70%
	遮光時 Dark	≦1%	20%
ヘイズ (*1) Haze		1%	
消費電力 W/m ² Power Cost		0.2~0.4W/m ²	
耐久性温度 Endurance Temp.		-30~90°C	
色の再現性 Color Reproducibility		ニュートラルブラック Neutral Black	
駆動速度 Response time		0.04sec	0.03sec
駆動電圧 (*2) Voltage		AC±30V	AC±7V

(*1) OFFからONへの切り替え時
Switching from OFF state to ON state

(*2) 矩形波推奨
Square wave recommended



クラスA 外装部品

SMC(Sheet Molding Compound)高外観パネル

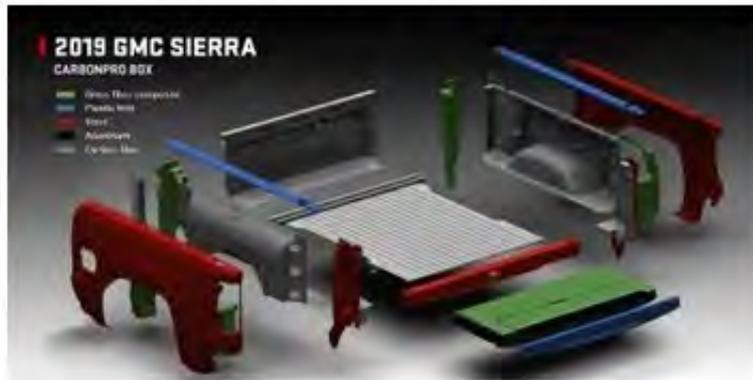


GM Corvette Z8 Exterior Panel



Aston martin DBX Rear Gate

CFRTP製大型部品



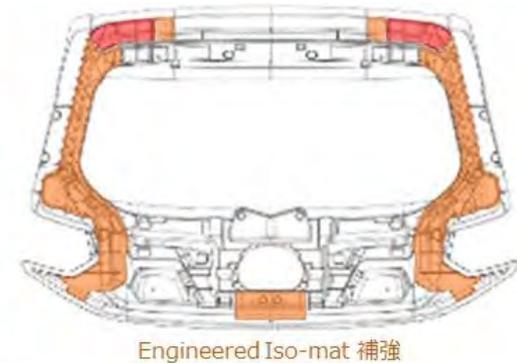
GM Sierra Truck Bed

ハイブリッド複合材による軽量部品

テールゲートインナー

射出樹脂パネルと複合材補強のワンショット成形
(LFT + Engineered Iso-Mat)

- 軽量化
- 部品点数削減・工程削減
- デザイン自由度増



Engineered Iso-mat 補強

大型外板、外装グレード、部品

フロントフード



センタービラーカバー



サイドカ ニッシュ



スポイラー



ルーフレールレック
ルーフレールカバー
アンルーフレーム



バックドアカーニッシュ



帝人がお届けする次世代の

デザイン性と燃費向上の両立を実現

外装

大型外装外板の樹脂化

大型外装外板樹脂化

大型外板、外装グレード、部品-2

高い流動性により大型部品の成形が可能となり、さらに形状の自由度が増し豊かなデザイン性が望めます。

軽量化による燃費向上が期待できます。

用途例

●外装外板 大型パネル



課題

加工性 大型製品の成形時の流動性不足

解決! 高い流動性による大型製品への成形対応

外観 鋼板と同等以上の塗装外観

解決! シンナーや塗料による外観影響が少なく良好な塗装外観

グレード

●AM-9000シリーズ

特徴

AM-9000シリーズは、当社のコンパウンド技術により開発したPC/PET系樹脂です。PCの特徴である耐熱性に加え、PET樹脂の特徴である流動性と耐薬品性を兼ね備えた特性を持っています。

	AM-9000シリーズ	鋼板	SMC
比重	◎	△	○
コスト	△	◎	△
形状自由度	◎	△	○
成形・加工性	○	△	△
リサイクル	○	△	△

マルチマテリアルバッテリーケース

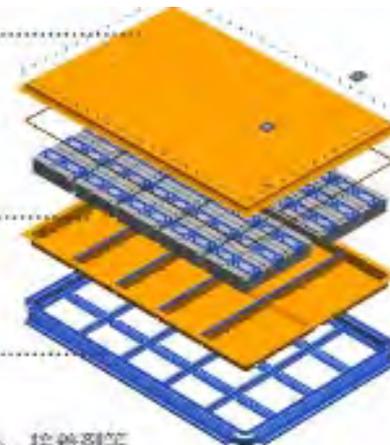
構造最適を行った軽量バッテリーフレーム



カバー
材料：難燃SMC
成形方法：圧縮成形
接合方法：ボルトナット or クリップ

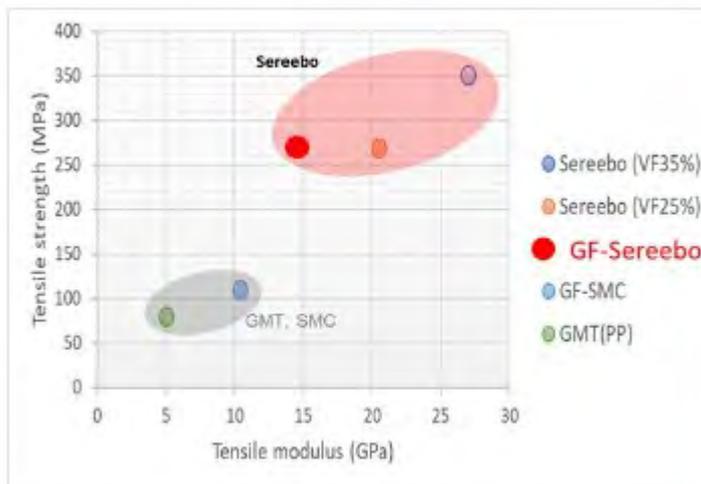
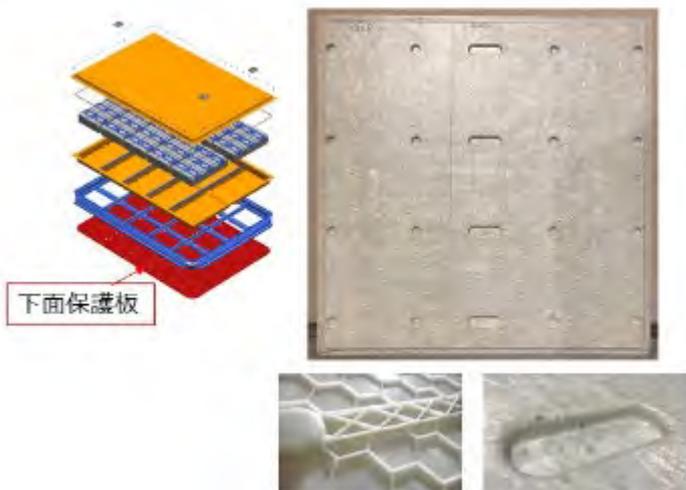
トレイ
材料：難燃SMC
成形方法：圧縮成形
接合方法：ボルトナット or クリップ

フレーム
材料：銅板 or アルミ
成形方法：ロールフォーム or 押し出し
接合方法：スポット溶接、シーム溶接、リベット、接着剤等



バッテリーパック下面保護板

軽量、かつ、高耐久性パネル



主要セグメントとマーケット要求

主要セグメント	マーケットの要求
<p>電動化 (xEV)</p> 	<p>透明部分ヒータの要求 (エンジン=>蓄電池+モータ) ・フィルムヒーター(ランプ、エンブレム、窓ガラス)</p>  <p>Image source : JAF</p>
<p>ADAS, 自動運転, 第5次世代移動通信</p> 	<p>透明導電膜フィルムの要求 ・立体形状向けタッチセンサー (革新的なコックピット)</p> 
	<p>基材表面を荒らさない表面処理のご要求 ・HSHF アンテナ</p>  <p>The diagram shows a cross-section of a material with a green 'Substrate' and an orange 'Conductive Layer'. High frequency waves are shown entering from the left. To the right, a graph titled 'Skin Effect' plots 'Skin Depth' on the y-axis (from 'Shallow' to 'Deep') against frequency on the x-axis (from 'Low-Frequency' to 'High-Frequency'). The graph shows a red curve that starts high at low frequencies and drops sharply as frequency increases, indicating that the skin depth becomes much shallower at high frequencies.</p>

自動車メーカーなど

トヨター 1

幸せの量産に向けて 2022年トヨタブース
bZ4X

“Mobility for All” 全ての人に移動の自由を
水素社会実現に向けて新型MIRAI
WAVEBASE ～AI×クラウド=新材料開発～
PCE ～データ保全プラットフォーム～



新型MIRAI
2020年12月、第2世代に進化



BEV専用プラットフォーム
(スバルと共同開発)

日産ー 1

日産自動車ブース紹介
ニッサン インテリジェント パワー
ニッサン インテリジェント ドライビング
ニッサン インテリジェント インテグレーション



サクラ

軽自動車のサイズに高性能なバッテリー
を搭載したスマートEV

ホンダー 1

Powered by Honda

Honda Mobile Power Pack e:

Honda Power Pod e: Prototype

GYRO CANOPY e:

Honda Fuel Cell System

Honda SENSING Elite

Honda SENSING 360

V2PとADAS技術の連携 -歩行者端末への警
報システム-

安全・安心ネットワーク技術

二輪姿勢制御 ライディングアシスト

マツダー 1

MAZDA CO-PILOT CONCEPT

2030年に向けた技術・商品方針

レンジ商品群技術

2050年カーボンニュートラル化への挑戦

Well-to-Wheelの視点／ライフサイクルアセスメント（LCA）の視点で、世界各地のエネルギー源・発電形態などを踏まえ、適材適所に対応するマルチソリューション戦略を推進。

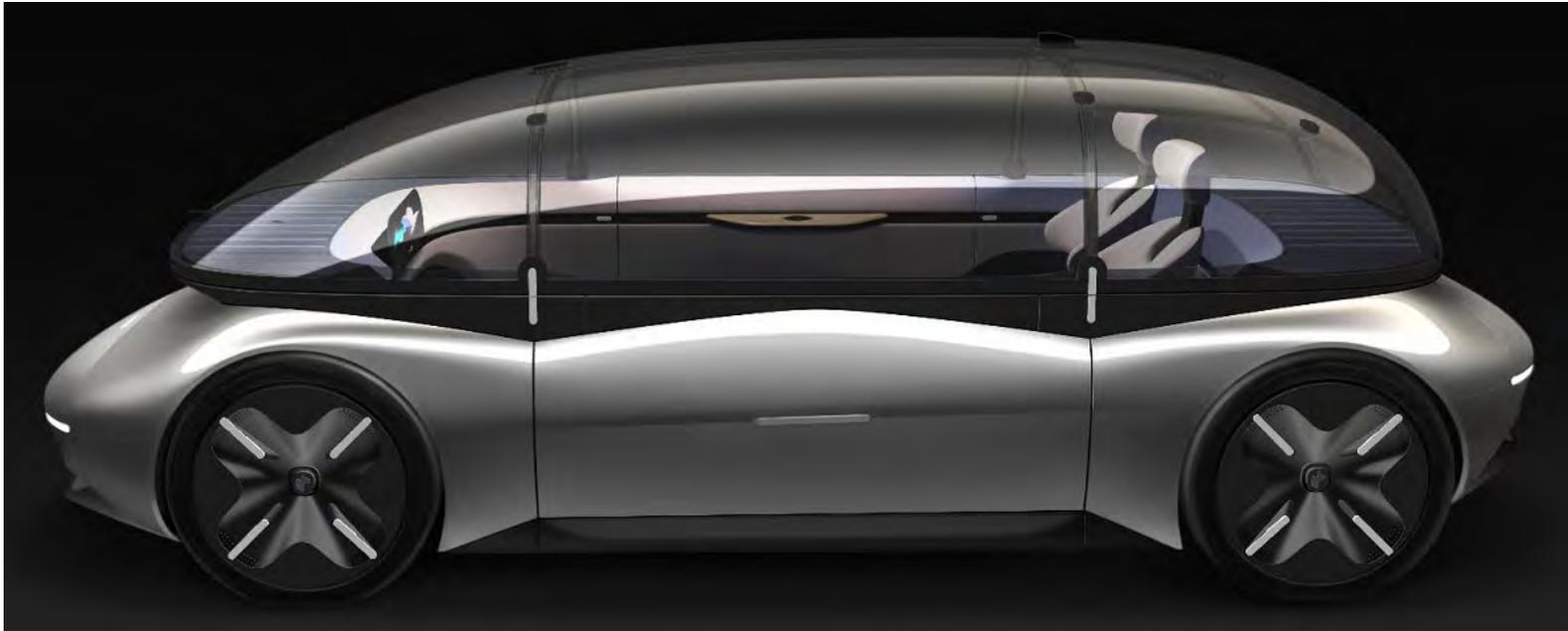
2030年までに、Well-to-Wheel視点での企業平均CO2排出量において2010年比50%削減を目指す。

- ・ マルチソリューション戦略による電動化の推進と商品導入
 - 各国のエネルギー源・発電形態などを踏まえた適材適所の対応
 - 2025年までに13の電動化モデルを導入
 - 2025年から2030年に複数の新型EVモデルを導入
- ・ カーボンニュートラルな燃料
 - 国や地域に適したエネルギーが利用できるよう、多様なバイオ燃料や合成燃料などの代替燃料対応技術の研究・開発を推進

旭化成ー 5

旭化成の新コンセプトカー "AKXY2"

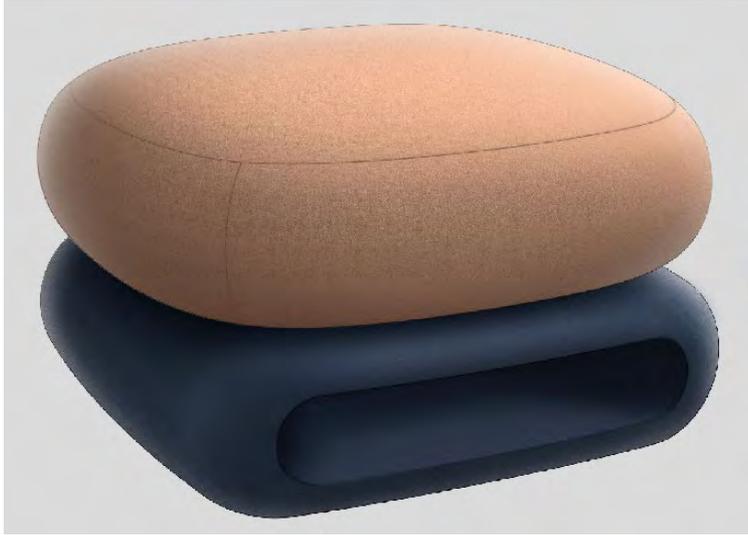
3代目のコンセプトモデル"AKXY2"が横浜展示会でデビュー



- 搭載製品 01 メフ® メフ®の成形前の発泡ビーズをパッキング
- 搭載製品 02 フュージョン® 再生原料や植物由来原料から作られている
- 搭載製品 03 Thermylene® SoForm™ 塗装無しでも快適な触り心地
- 搭載製品 04 AZP™ ガラス同等の低複屈折性
- 搭載製品 05 NDIR方式CO2センサー 車内を快適な環境に保つことが可能

新コンセプトカー“AKXY2” 搭載部品

メフ®



Thermylene® SoForm™



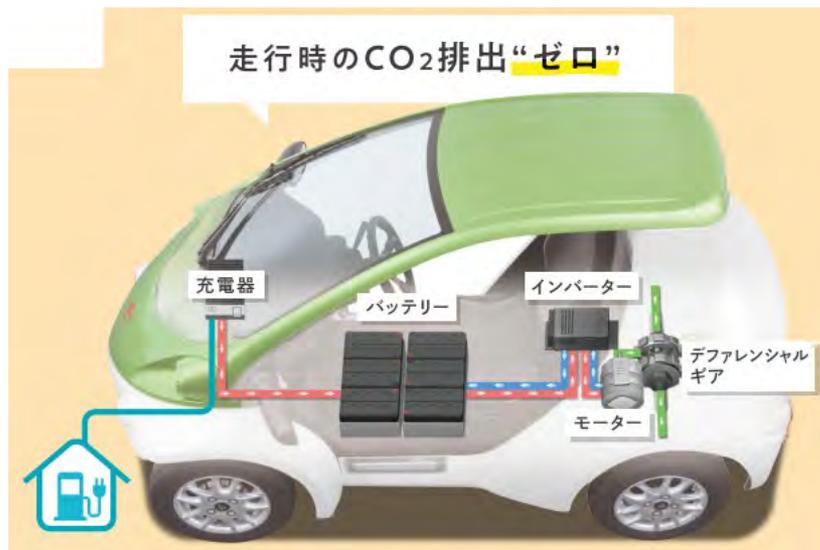
フュージョン®



AZP™



超小型BEVコムス



Mobility Well-being ・ ・ 移動を通じて、人と地球をすこやかに ・ ・

1. 2035年カーボンニュートラル実現に向けて（動画説明）

1-1 モビリティ製品

1-2 エネルギー利用

2. 人々の可能性を広げ・安心して暮らせる社会の実現に向けて
（動画説明）

2-1 「交通事故死亡者ゼロ」

2-2 トレーサビリティ技術