

4輪事業製品

2025/04/21 日本精機株式会社



Benefit

日本精機は、様々な情報を最適な形でドライバーに伝えるメーターやHUD（ヘッドアップディスプレイ）等の4輪製品の開発・製造を通じて、社会全体の安全運転に寄与し、ドライバーのニーズや期待に応え、一体感のある感動的な運転体験を創り出しています。

4輪事業製品は以下の製品を展示します。

- ・量産メーター：国内外の4輪量産メーター
- ・HUD：広画角HUD
- ・プロジェクター：オフセット超短焦点レーザープロジェクター

4輪量産メータ

日本精機の4輪量産メータの開発コンセプトは、「より安全に、より快適に」です。

近年のメーターは、大型のTFTを搭載したモデルが主流となり、ますます多様なコンテンツ表示が増えています。このコンセプトに基づき、見やすく、情報を伝えやすいメーターを開発し、ドライバーの運転をより安全かつ快適にするために様々な取り組みを行っています。

具体的な取り組み内容は以下の通りです：

- ・ITS（Intelligent Transport Systems：高度道路交通システム）に対応する多機能化の推進
- ・高齢化社会に対応する視認性の向上
- ・洗練されたインストルメントパネルデザインの開発推進
- ・ユーザーの立場を重視した人間工学の追求
- ・自発光タイプやデジタル・アナログタイプのメーターの採用推進

これらの取り組みを通じて、社会環境の変化や技術の進化を見据え、常にメーター開発の最前線を走り続けています。

広画角TFT-HUD

HUD（ヘッドアップディスプレイ）は、車速やナビゲーション表示などさまざまな情報をフロントウィンドウに映し出すものです。これによりドライバーは前方を向いたままより早くより確実に情報を確認できるため、安全運転をサポートするシステムとして自動車への搭載が進んでいます。

近年は前方の風景（道路状況）にナビゲーション等の情報を重ね合わせるAR表示※が注目されていますが、そのAR表示を実現するうえで前提となるのが前方の風景と重ね合わせる表示エリアの大型化です。HUDの仕様を表す言葉で表現すると"広画角"である必要があります。

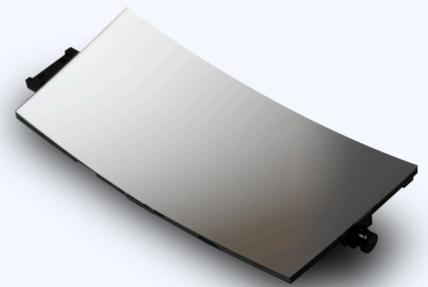
広画角のHUDにするには内部の光学部品を大きくしたり光学倍率を上げる必要がありますが、部品の精度を維持したまま、部品を大きくするのは難易度が高く、部品の精度が悪いと表示の歪みに直結します。

表示の歪みは運転者の視認性に悪影響を与えるため、広画角HUDの製造は従来のHUDよりも難易度が高いものでした。

日本精機グループはHUDの光学部品の設計から、金型の製造、部品の成型、製品の組み立てまで一貫した生産体制を築いていることと、

長年の量産で積み重ねてきたノウハウにより、AR HUDに求められる表示エリアの広画角化（大型化）においても高品位のHUD表示を実現しています。

※Augmented Reality：拡張現実



オフセット超短焦点レーザープロジェクター

日本精機は、今後の自動運転技術の進展や電動化に伴い、従来は移動手段として捉えられていた車の価値が大きく変化すると考えています。自動運転技術が進展することで、これまで一部の車両（バスやトラックなど）のエクステリアに掲出されていた画像広告が、動画を用いた、より効果の高い広告へと進化するほか、自家用車を含むあらゆる車両への柔軟な広告表示が可能になります。このような流れに対応するため、当社はプロジェクター技術の開発を積極的に進めています。

私たちの開発品には、2つの大きな特徴があります。

1つは、独自の光ファイバー伝送技術とオフセット超短焦点技術を組み合わせることで高い設置適応性を実現しました。これにより、プロジェクターを目立たない場所に設置しても、乗客の邪魔にならず、影の干渉もありません。

もう1つは、車載規格に適合したセーフティシステムを持つレーザー光源による、高い視認性です。これらの特徴によって、プロジェクターを目立たない位置に搭載しながらも、動画や画像を任意の場所に目立たせて投写することが可能です。将来的には、ボディパネルやウィンドウに外向きの車両インターフェースやサイネージを表示することで、広告の新たな形を提案できると考えています。

自動運転技術や電動化がさらに発展する中、私たち日本精機は、プロジェクターを通じて人とくるまをつなぎ、インターフェースの価値の創造に貢献します。



2輪事業製品

2025/04/21 日本精機株式会社



Benefit

日本精機は、様々な情報を最適な形でライダーに伝える2輪向けメーターの開発・製造を行っています。また、車載事業で培った高度なパッケージング技術を駆使し、「小型」「高精度」「高信頼性」にこだわった様々なセンサー製品もラインナップしています。

2輪事業製品は以下の製品を展示します。

- ・量産メーター：最新の2輪量産メーター
- ・コンセプトモデル：利便性を考慮したスマートフォン取付け型メーター仕様のスマートフォンマウントメータコンセプト
- ・モーター角センサ：インダクティブ技術を用いた角度センサ
- ・液位センサ：カーボンニュートラル燃料に対応した液位センサ

2輪量産メータ

日本精機の2輪量産メータでは、電子基板実装、樹脂成型、印刷などの製造技術に加えて、速度やエンジン回転数などを指し示す指針を駆動するムーブメント等の基幹部品も内製しており、日本精機グループで一貫して対応しています。

近年では2輪でもTFTメータの普及と画面サイズの大型化が進んでいます。日本精機の2輪量産メータでは、TFTメータの視認性向上の為、様々な取り組みをしており、その一つにオプティカルボンディング技術を使用しています。

オプティカルボンディングとは、カバーガラスとTFT間を透明樹脂で結合して光の反射成分を低減するものであり、屋外での使用が基本の2輪メータで視認性の向上に大きく貢献している技術です。本技術についても内製対応しており、日本精機グループのグローバル拠点で対応しています。

今後も時代と共に変化するニーズに合せたメーター開発を行い、グローバルで2輪量産メータの進化に貢献します。



スマートフォンマウントメータ

近年では2輪においてもスマートフォンと連携させてナビゲーション等の表示ができるメーターが登場してきています。一方で連携機能を有しない車両のユーザーの間では、スマートフォンを市販のスマートフォンホルダーで車両に装着する方法が国内外で普及しています。

本コンセプトでは、スマホ連携機能の無い車両において、視認性の良いメーター部にスマートフォンを装着できる構造を予め設けておくことで、停車時に素早くストレスなくスマートフォン情報を認識できるスマートフォンとの一体化システムを提案しています。

特に東南アジア地域においては、スマートフォンを保持しながらの片手運転による事故防止に寄与する事も想定しています。

本展示品では透明なカバーを装備し、スマートフォンの防水と運転中のライダーによる操作防止の役割を持たせています。

また、今回の展示品では、スマートフォンのカメラレンズ部周囲のケースを透明材にすることで、スマートフォンのカメラ機能を使えるようになり、走行中の風景を録画することで、スマートフォンをドライブレコーダーとして使用できる構造としています。



モーター角センサ

モーター角センサ（EVモーター用ローター位置センサ）において、従来のレゾルバ式位置センサでは金属部品が多いため重量が大きい、磁気シールドが必要である、機能安全非対応という課題がありました。

磁石を使用しないインダクティブ式とすることによりその課題を解決できると考えています。

- ・ 軽量であるためEVの航続距離の向上に貢献
- ・ 磁気シールドが不要であるためシステムの小型化
- ・ 機能安全対応が可能であるためシステムの安全性向上

日本精機は、インダクティブ式を使用したモーター角センサの開発によって今後のEV化に貢献します。



液位センサ

従来の液位センサ（摺動抵抗式）をバイオ燃料等で使用する場合、燃料に水分が多く含まれていると、電蝕による影響で抵抗値が変わり、そのため誤検出が発生し、突発的なガス欠を起こすという課題がありました。

日本精機は、非接触のホールIC式の液位センサを開発することで課題を解決できると考えています。

摺動部分を持たず非接触であるため電蝕が発生せず、燃料の種類によらず使用が可能になります。

そのため、日本精機の非接触のホールIC式の液位センサは、温暖化対策のための燃料の多様化に貢献します。

また、ホールIC式は摺動抵抗式と比較し、広振れ角かつ低フリクションとなるため、フロートアーム長を短くでき、かつフロートの小型化が可能です。

そのため、タンク内のレイアウト自由度向上に貢献します。



部品事業製品

2025/04/21 日本精機株式会社



Benefit

日本精機は車載用計器・ヘッドアップディスプレイの開発ノウハウを活用し、グループ企業であるエヌエスアドバンテック(金型製造・成型技術)及び、共栄エンジニアリング(微細加工技術)と共に、光学樹脂部品の設計から製造まで一貫対応します。

部品事業製品は以下の製品を展示します。

- ・エヌエスアドバンテック(株)製品
- ・共栄エンジニアリング(株)製品

エヌエスアドバンテック(株)製品

エヌエスアドバンテック社は日本精機グループの一員であり、樹脂材料・成形・印刷・基板・ハーネス・センサー・組立のそれぞれの事業を結び付け、一貫した加工体制で製品を生産しております。本展では成形分野と樹脂材料分野から以下の展示品を出展します。

1. HUDレンズ
2. 樹脂材料コンパウンド

1. HUDレンズ

HUDレンズはHead Up Display(=HUD)に使用されるレンズで、HUDの表示を支える重要な部品であり、高い品質・精度が要求されます。

サイズ、厚肉、微細形状などの様々な設計要求事項を実現すべく成形技術の向上に取り組んでおります。熱可塑性樹脂を使用した射出成形にて様々な形状のHUDレンズの量産実績があります。保有成形機の約4割がHUDレンズ用として稼働しており、1か月30万個弱のHUDレンズを生産しています。また、PV値などの測定機を使用し品質管理体制も整えており、高品質な製品を生産しております。

HUDレンズ以外にもメーターガラスや導光体部品などの透明樹脂部品も多数製造しており、レンズに限らず透明樹脂が要求される部品群にも幅広く対応します。

2. 樹脂材料コンパウンド

樹脂材料のコンパウンドとは、一般的に原料樹脂に顔料、添加剤、他の樹脂などを混ぜ合わせ、新しい外観、物性、機能を持つ樹脂に加工することです。コンパウンドはプラスチック製品には欠かせない技術となっています。エヌエスアドバンテック社は、幅広い樹脂のコンパウンド事業を展開しております。その中でも透明コンパウンドと低異物コンパウンドを中心とした高品質な製品を提供しております。

特に、低異物コンパウンドの製造は全体の約4割あるクリーンラインにて生産しており、異物の大きさ、個数について数値管理しております。

低異物で安全な品質が求められる医療分野や食品分野への進出と事業拡大の為、2024年に食品安全に関するマネジメントシステム規格「ISO22000」を取得しました。

昨今では、バイオマス材料の開発にも積極的に取り組んでおります。
信頼性の高い製品供給を実現し、各種業界のニーズに迅速かつ的確に応えることができるパートナーを目指しています。



共栄エンジニアリング(株)製品

共栄エンジニアリング社は日本精機グループの一員です。

車載・航空宇宙・医療・カメラ/O.A機器・半導体など様々な分野において、お客様のご要望に幅広くお応えするために様々な領域の技術を習得してまいりました。

その経験からノウハウを蓄積し、開発・設計から精密部品加工、金型製作、射出成形、超精密加工、微細加工、品質管理まで一貫して自社で請け負う体制を整えてお客様の開発を手助けしております。本展では超精密加工と微細加工の特色を持った展示品を出展します。

1.超精密加工

・エンジン等に使用する高耐熱材で難形状のタービンホイール等を5軸同期加工によって加工することが可能です。全体形状の加工に加えてインペラー翼部に微細形状を施す事も可能です。

2.微細加工

車載ランプ用のINNER LENS等では、微細ステップ加工技術を用いることで、高級感のある均一面発光の演出を可能としています。ライトガイド等では、従来の製品は非点灯時にも光を反射させるためのステップ形状がみえますが、微細ステップ鏡面加工する事で非点灯時もステップ形状が見えづらくさせることが可能です。またLEDを照射する事で入光したLED光を無駄なく反射させ、より明るくクリアな発光を実現しています。

