

2025 車載用ディスプレイ技術と 産業動向分析レポート

Principal Analyst
Dr. Chang Wook HAN

Analyst
Jun Ho KIM

Chief Analyst
Dr. Choong Hoon YI

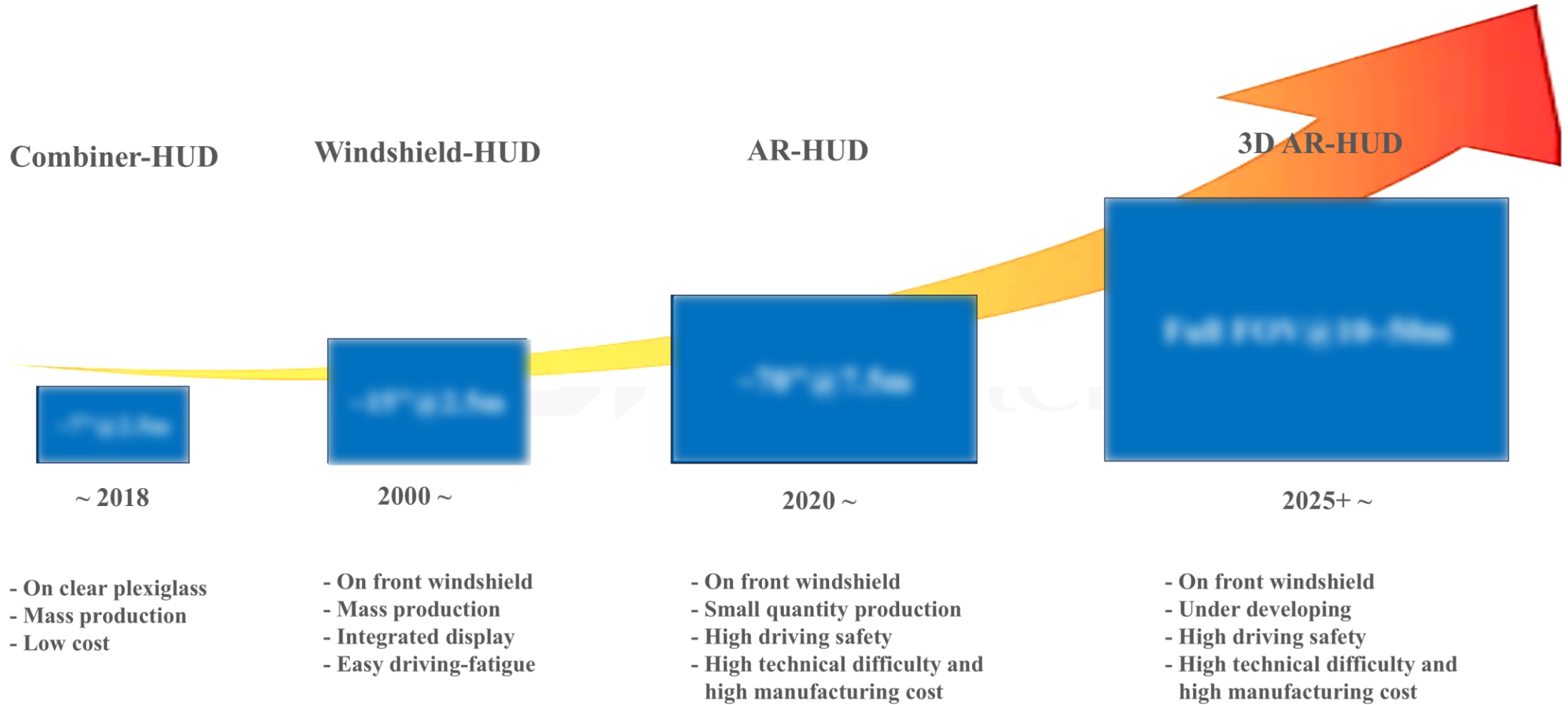
| | |
|---|----|
| 1. キーサマリー ----- | 5 |
| 2. Automotive Industry Trends ----- | 8 |
| 2.1 自動車の進化 | |
| 2.2 電気自動車 | |
| 2.3 コネクテッド・カー | |
| 2.4 Software defined vehicles | |
| 3. Automotive Display Requirements ----- | 22 |
| 3.1 一般的な性能要件 | |
| 3.2 光学特性 | |
| 3.3 寿命とimage sticking 特性 | |
| 3.4 信頼性特性 | |
| 3.5 その他 | |
| 4. Head Up Display ----- | 37 |
| 4.1 HUDの必要性 | |
| 4.2 HUDの進化 | |
| 4.3 HUDの構成と原則 | |
| 4.4 PGUタイプ | |
| 4.5 HUDサプライヤー | |
| 4.6 AR-HUD | |
| 4.7 パノラマHUD | |

| | |
|---|------------|
| 5. In-vehicle Display Systems ----- | 77 |
| 5.1 車載用ディスプレイの種類 | |
| 5.2 車載用ディスプレイの要件 | |
| 5.3 屋外での視認性 | |
| 5.4 クラスタ | |
| 5.5 センター情報ディスプレイ | |
| 5.6 乗客用ディスプレイ | |
| 5.7 統合スクリーン | |
| 5.8 Shy tech | |
| 5.9 カメラ監視システム | |
| 5.10 リアシート・エンターテインメント | |
| 5.11 変形可能なディスプレイ | |
| 6. In-vehicle Display Technology ----- | 115 |
| 6.1 TFT-LCD | |
| 6.2 OLED | |
| 6.3 マイクロLED | |
| 7. 自動車メーカーのディスプレイ動向 ----- | 135 |
| 7.1 グローバルOEM | |
| 7.2 中国のOEM | |

| | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| 8. カーエレクトロニクス企業のディスプレイ動向 ----- | 151 |
| 8.1 Bosch | |
| 8.2 Continental | |
| 8.3 Harman | |
| 8.4 Hyundai Mobis | |
| 8.5 Magneti Marelli | |
| 8.6 LG VS | |
| 8.7 Visteon | |
| 9. パネルメーカーの動向 ----- | 162 |
| 9.1 AUO | |
| 9.2 BOE | |
| 9.3 Innolux | |
| 9.4 LGディスプレイ | |
| 9.5 サムスンディスプレイ | |
| 9.6 Tianma | |
| 10. 車載用ディスプレイ市場の分析と予測 ----- | 201 |
| 10.1 車載用ディスプレイ出荷量 | 10.5 車載用 mini-LED 出荷量 |
| 10.2 車載用ディスプレイ売上高 | 10.6 車載用 mini-LED 売上高 |
| 10.3 車載用 LCD 出荷量 | 10.7 車載用 OLED 出荷量 |
| 10.4 車載用 LCD 売上高 | 10.8 車載用 OLED 売上高 |

4. Head Up Display

4.2 HUDの進化



4. Head Up Display

4.6 AR-HUD

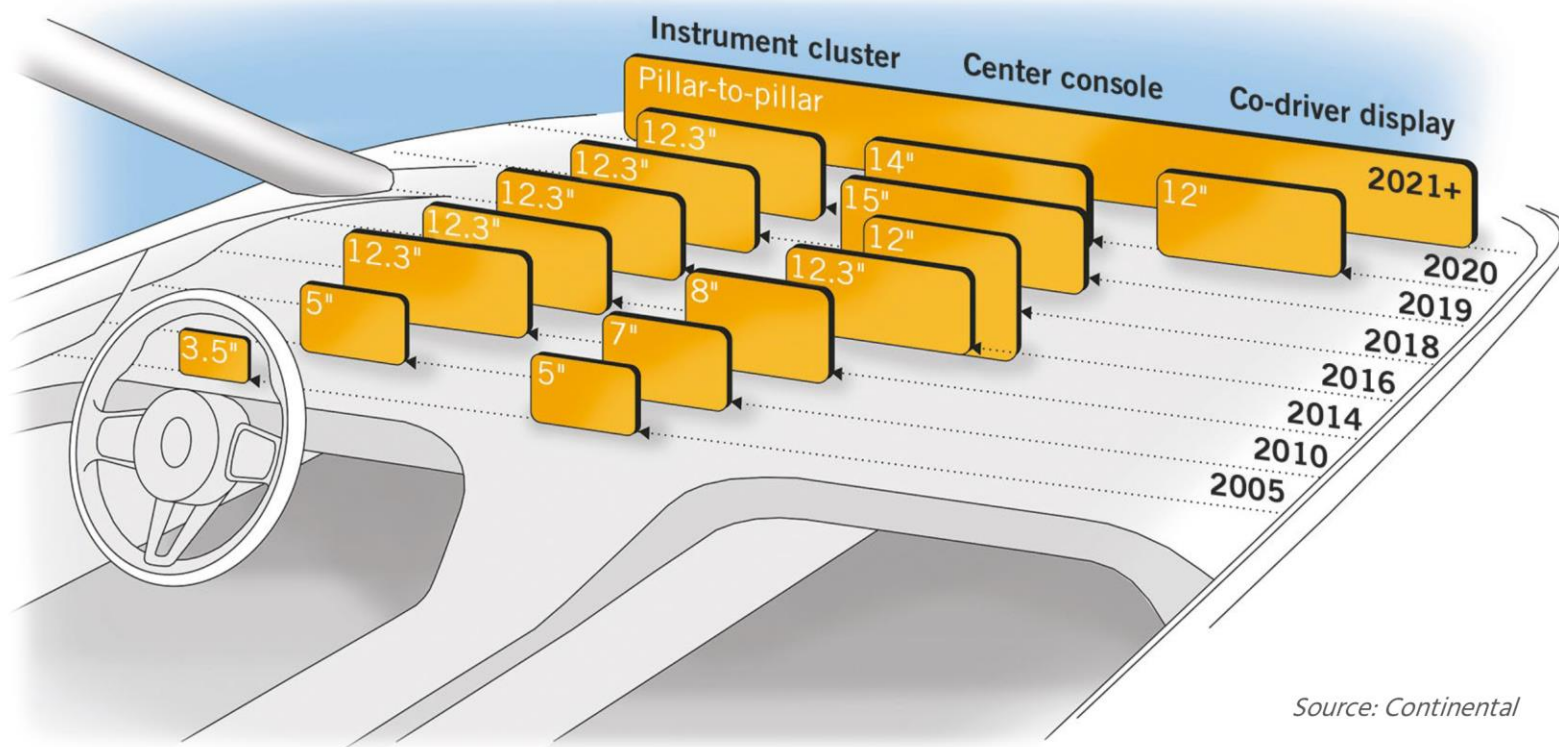
AR-HUDベンダー

| Vehicle Model | Shipping Time | Projection Size | PGU Display | Supplier |
|------------------------|---------------|-----------------|-------------|-------------------------|
| Hongqi EHS-9 | Q4, 2020 | | | Crystal Optoelectronics |
| Mercedes-Benz S Class | Q1, 2021 | | | Nippon Seiki |
| Volkswagen ID Series | Q1, 2021 | | | LG |
| Great Wall Wey Mocha | Q2, 2021 | | | Maxell |
| Audi Q5 e-Tron | Q4, 2021 | | | LG |
| GAC G S8 | Q4, 2021 | | | Huayng Multimedia |
| Hyundai IONIQ5 | Q1, 2022 | | | Hyundai Mobis |
| BAIC Rubik's Cube | Q3, 2022 | | | - |
| Nezha S | Q3, 2022 | | | Chonqqing Lilong |
| Feifan R7 | Q3, 2022 | | | Huawei |
| Dark Blue SLO3 | Q3, 2022 | | | Crystal Optoelectronics |
| Changan Ruicheng plus | Q3, 2022 | | | Huayng Multimedia |
| Cherry Xingtu Yaoguang | Q1, 2023 | | | Huayng Multimedia |
| SAIC MG7 | Q1, 2023 | | | Shanghai Puchuang |
| Changan AO7 | Q4, 2023 | | | Crystal Optoelectronics |
| Dark Blue S7 | 2023 | | | Zhiyun Valley |
| Geely Zeekr 7x | Q3, 2024 | | | ADAYO Huayang |
| Cadillac LYRIQ | Q3, 2024 | | | Envisics |
| Wenjie M9 | Q4, 2024 | | | Huawei |

5. In-vehicle Display Systems

5.1 車載用ディスプレイの種類

- テスラはデジタル中心のユーザーエクスペリエンス（UX）を実現するため、2019年のモデル3で当時史上最大となる15インチのCIDを導入した。他の自動車メーカーもこれに追随し、大型のCIDを採用し始めた。
- ***は、同乗者が運転中にビデオを見たり、車両情報を確認したりすることを可能にし、ドライバーの注意散漫を最小限に抑え、安全運転をサポートする。2020年モデルでは初めて、同乗者用ディスプレイが採用された。
- ***は2021年に初めてピラー-toピラー・ディスプレイを導入し、2024年からは市販車に供給している。

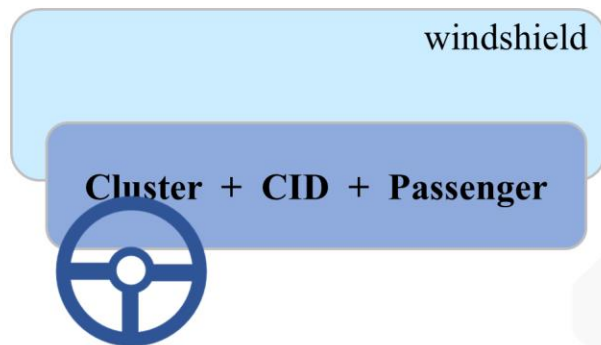


Source: Continental

5. In-vehicle Display Systems

5.7 統合スクリーン

- クラスタ+CID+助手席ディスプレイ



Mercedes-Benz Hyperscreen
12.3" OLED cluster, 17.7" OLED CID, 12.3" LCD Passenger



HONDA e-EV
8.8" cluster, 12.3" 2-ea LCD



Hyundai Mobis
7" OLED 27" QD + Mini-LED Local Dimming 12.3" OLED



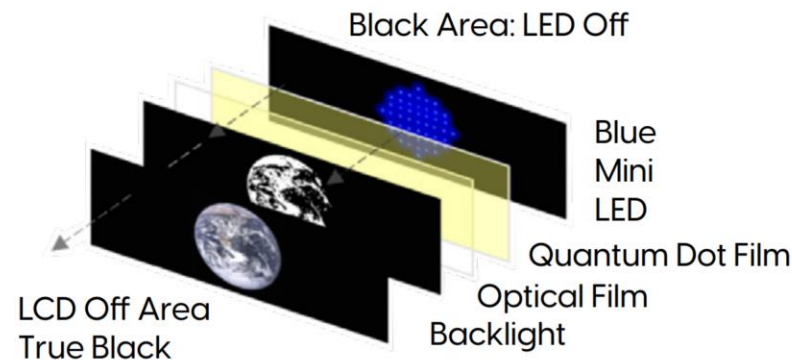
Maxus G90, 3 Screens

6. In-vehicle Display Technology

6.1 TFT-LCD

量子ドット+ローカルディミング

| | DCI-P3 | BT2020 |
|---------|--------|--------|
| LCD | | |
| QD-LED | | |
| WOLED | | |
| QD-OLED | | |



27-inch, QD + Local dimming (Hyundai Mobis)



QD + Mini LED (Harman)



17-inch, QD + Mini LED (Zeekr x7)

9. パネル製造の動向

9.2 BOE

- 2016年、BOEはバリトロニクスの大株主となり、子会社BOEバリトロニクスを設立した。
- BOEバリトロニクスは主に自動車ディスプレイモジュール事業に注力しており、BOEグループの自動車事業の唯一の販売プラットフォームとして機能している。BOEは2016年、ディスプレイ用ドライバーIC（D-IC）とチップ・オン・フィルム（COF）を供給するため、材料と部品の専門企業であるEswinを設立した。Eswinは国内企業のDongbu Hi-Techと協力してD-ICを生産し、BOEに供給している。
- 2019年、BOEは米国のマイクロLED技術企業Rohinniと合併会社Pixeyを設立した。この合併会社は、Mini LEDとMicro LEDを利用したディスプレイ・ソリューションの開発を目指しており、特にLCDバックライト・ユニット（BLU）と自発光ディスプレイへの応用に重点を置いている。
- BOEは、中国のLEDメーカーであるHC Semitekと協力し、マイクロLEDを生産する新工場を建設する。
- BOEは、フォルクスワーゲン、XPeng、BYD、Human、Horizon、SAIC、Geelyなどの自動車ブランドと提携し、自動車用ディスプレイを供給している。特に、BOEは中国の大手自動車メーカーである傑毅汽車と戦略的パートナーシップを結び、BOEのディスプレイ技術を傑毅汽車の様々なモデルに応用している。
- 自動車用ディスプレイでは、BOEはB2、B3、B5ラインでa-Si TFT-LCD、B6ラインでLTPS TFT-LCD、B18ラインで酸化物TFT-LCD、B7、B12ラインでOLEDを生産している。
- 2026年後半に量産が予定されているB16ラインは、IT用OLEDだけでなく、自動車用OLEDディスプレイも生産する予定で、最初の自動車用OLEDは、李汽車に供給される21.7インチのマルチスクリーンOLEDと言われている。
- BOEと提携している自動車メーカーには、XPeng、BYD、Human、Horizon、SAIC EMDなどがある。

10. 車載用ディスプレイ市場の分析と予測

10.2 車載用ディスプレイ売上高

Revenue by Application

