



# 2018車載用 OLEDディスプレイレポート

2018.10

概要	4
1. スマート自動車	5
1.1 自動車のパラダイムシフト	
1.2 コネクテッドカー	
1.3 自律走行車	
1.4 スマート自動車とディスプレイ	
2. 車載用ディスプレイ	12
2.1 ディ스플레이の種類と用途	
2.2 車載用ディスプレイの発展展望	
2.3 OLEDが必要な理由	
3. 自動車メーカーと電装品メーカーのOLEDディスプレイ	25
3.1 GEA	
3.2 Audi	
3.3 Denso	
3.4 Harman	
3.5 Futaba	
3.6 Visteon	
4. パネルメーカーの車載用OLED開発動向	32
4.1 車載用ディスプレイの要求条件	
4.2 LG Display	
4.3 Samsung Display	
4.4 Visionox	
4.5 BOE	
4.6 AUO	
4.7 EverdisplayとRoyole	
4.8 車載用OLEDの問題点と今後の開発課題	
5. 車載用OLEDディスプレイ市場の展望	61
5.1 概要	
5.2 全体市場の展望	
5.3 応用製品別市場展望	
5.4 サイズ別市場展望	
5.5 基板別市場展望	

## 2. 車載用ディスプレイ

### 2.1 ディ스플레이の種類と用途

自動車に採用されるディスプレイには5種類がある。基本ディスプレイとなる自動車の状況を知らせるクラスター（Cluster）を始めとして、ナビゲーションと音楽などを提供するCID、走行状態と簡易的なナビゲーションを提供するHUD（Head Up Display）、後方の状況を見せてくれるルームミラーにディスプレイが内蔵されているルームミラーディスプレイ、主に後席に使用されて映画などを見られるRSE（Rear Seat Entertainment）ディスプレイがある。



<クラスターとCID>



<HUD>



<RSEディスプレイ>



<ルームミラーディスプレイ>

## 2. 車載用ディスプレイ

### 2.3 OLEDが必要な理由

#### 1) デザイン

自動車のダッシュボードのディスプレイがコックピット（Cockpit）型に変わる場合、ディスプレイはダッシュボードの曲面に合わせて曲がらなければならない。ダッシュボード全体に、ガラス基板を用いるLCDを採用して1枚のディスプレイにすると、衝撃によって破損する可能性がある。Japan DisplayはVehicle Display 2018で、12.3型LCDパネル3枚をつなぎ合わせたディスプレイを展示した。フレキシブルOLEDの基板はプラスチックで製造されているため、割れないという利点があり、1枚のディスプレイとしてコックピット型の曲面デザインを採用することができる。



<Japan display@Vehicle Display2018>

# 3. 自動車メーカーと電装品メーカーのOLEDディスプレイ

## 3.2 Audi



<5.7型FHD OLED@Audi homepageより>

OLED照明を最も積極的に自動車に採用しているAudiは、A8の後席用のリモートコントロールユニットにSamsung Display製の5.7型リジッドOLEDを初採用した。

2019年にはサイドミラーを無くし、ドアにSMDを取り付けた電気自動車e-tronを販売開始する予定である。SMDにはSamsung DisplayのリジッドOLEDが採用される。タッチ機能があり、ズームイン／アウトで画面に映る映像の表示サイズを変更することができる。



<Audi homepageより>



<Samsung Displayプレスリリースより>

### 3. 自動車メーカーと電装品メーカーのOLEDディスプレイ

#### 3.4 Harman

Samsung Electronics が買収した Harman は、米国の音響機器ブランドとメーカーが集まったグループ企業である。

Vehicle Display 2018 で、Harman は a-Si TFT LCD と OLED、QLED の車載用ディスプレイ 3 種を展示した。

OLED はガラス基板を用いたリジッド OLED である。

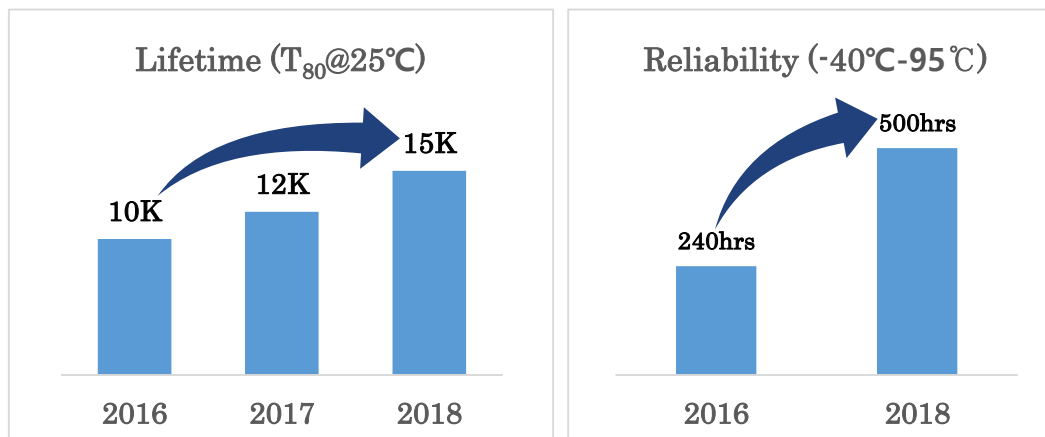
Harman の車載用ディスプレイ事業は QLED から展開し、2021 年頃には OLED へ転換する予定である。



Harman 関係者によると、OLED の価格が QLED より高価なため、先に QLED から開始する。



<Harman@Vehicle Display 2018>

## 4. パネルメーカーの車載用OLED開発動向



	2017	2018	2019	2020-
<b>Keyword</b>	Tech Develop./ Infra set-up	Design (Multi-bended)	Total Solution (Full cluster)	Total Solution (Touch)
<b>Performance</b>	Cluster/CID	← 13 inch FHD (Curved Display)		
<b>Design</b>		Full Cluster/ CID	← 25 inch (Curved, Free form)	
<b>Touch</b>			Cluster/CID	 ← 13 inch (w/Touch)

<LG Displayの車載用pOLED開発ロードマップ>

## 4. パネルメーカーの車載用OLED開発動向

### Samsung Displayの車載用OLEDスペック

Items	Unbreakable	S-curved	Rollable	Transparent	Light field	1,000R curved
Size	6.22"	12.4"	14"	4.94"	7"	12.3"
Resolution (PPI)	1440x2960 (529)	1200x1920 (182)	960x540 (78.4)	360x112 (76)	1280x800 (216)	1920x720 (167)
Brightness (nit)	420 (*HBM 600)	400 (*HBM800)	350 (w/POL)	1,000		400 (*HBM 800)
Transparency (%)				44 (33% with LCF)		
Bending radius ®		100/140 (convex/concave)	10			1,000
Contrast ratio	>500,000:1	>500,000:1		>1,000,000:1		>500,000:1
NTSC ratio (%, Adobe RGB)	100	100 C		100		100
Response time		~1msec (-30~85° C)		~1msec (-30~85° C)		~1msec (-30~85° C)
Head drop test	(Head) 6.8Kg (Drop) 2.3m					
3D depth					+40~-40	
3D view angle					18.9°	

\*HBM: high brightness mode