



2020 OLED Display年次報告書

Chief Analyst
Dr. Choong Hoon YI

Researcher
Dae Jeong YOON

1. 重要な要約	5	4. ウォッチ用OLED産業分析.....	130	8. OLED量産キャパ分析と展望	240
2. スマートフォン用OLED産業分析.....	7	4.1 OLEDウォッチトレンド分析	131	8.1 投資時点と投資キャパ展望	241
2.1 OLEDスマートフォンのトレンド分析	8	4.2 ウォッチ用OLEDの展示動向分析	134	8.2 全量産キャパ分析と投資時点の分析	242
2.2 フォルダブルポイントトレンド分析	18	4.3 ウォッチ用OLEDメーカー事業の現況	140	8.3 量産キャパ見通し	244
2.3 スマートフォンやフォルダブルポイント予測	19	4.4 ウォッチ用OLED全体的なパフォーマンス分析	142	8.4 メーカー別量産キャパ見通し	247
2.4 Rigid OLEDとFlexible OLED、Foldable OLED構造解析	23	4.5メーカーによるOLEDの実績の分析	144	8.5 世代別量産キャパ見通し	250
2.5 スマートフォンやフォルダブル用OLEDの展示動向分析	27	4.6基板によるOLEDの実績の分析	148	8..6 モバイル機器用、企業別量産キャパ見通し	253
2.6 スマートフォンやフォルダブル用OLEDメーカー事業の現況	55	4.7国によるOLEDの実績の分析	152	8.7 モバイル機器用、基板別量産キャパ見通し	256
2.7 スマートフォン用OLED全体的なパフォーマンス分析	63	4.8 ウォッチ用OLED市場の見通し	154	8.8 TV用OLED量産キャパ見通し	258
2.8 スマートフォンやフォルダブル用の四半期OLED実績の分析	65	5. モニター用OLED産業分析.....	155	8.9 国別量産キャパ見通し	259
2.9 メーカーによるOLEDの実績の分析	67	5.1 OLEDモニタートレンド分析	156	8.10 メーカー別スマートフォン用OLED量産ライン現況	261
2.10 サイズによるOLEDの実績の分析	71	5.2 RGB OLEDとSol OLED構造解析	157	8.11 メーカー別、TV用OLED量産ライン現況	264
2.11 基板によるOLEDの実績の分析	80	5.3 モニター用OLEDの展示動向分析	158	9. OLED市場実績の分析.....	265
2.12 国によるOLEDの実績の分析	84	5.4 モニター用OLEDメーカー事業の現況	164	9.1 全体の市場実績の分析	266
2.13 OLEDの需要供給分析	86	5.5 モニター用OLED市場の見通し	165	9.2 メーカー別の市場実績の分析	268
2.14 スマートフォンやフォルダブル用OLED市場の見通し	88	6. 自動車用OLED産業分析.....	166	9.3 アプリケーション別実績の分析	287
3. TV用OLED産業分析.....	92	6.1 自動車用ディスプレイの動向分析	167	9.4 基板別市場の実績の分析	291
3.1 OLED TVトレンド分析	93	6.2 自動車用OLED構造解析	186	9.5 国別の市場実績の分析	309
3.2 OLED TV展示動向分析	95	6.3 自動車用ディスプレイの展示動向分析	188	9.6 ASP	319
3.3 WRGB OLEDとQD-OLEDの構造解析	107	6.4 自動車用OLEDメーカー事業の現況	204	10. OLED市場の見通し.....	321
3.4 TV用OLEDの展示動向分析	108	6.5 自動車用OLED市場の見通し	206	10.1 全体の市場展望	322
3.5 TV用OLEDメーカー事業の現況	119	7. Solution Process OLED産業分析.....	211	10.2 パネルメーカー別の市場展望	323
3.6 TV用OLED全体的なパフォーマンス分析	121	7.1 Sol OLED構造と技術の分析	212	10.3アプリケーション別市場展望	325
3.7 サイズ別OLED実績分析	124	7.2 Sol OLEDメーカー事業の現況	218	10.4 国別市場展望	327
3.8 OLEDの需要供給分析	127	7.3 Sol OLED事業分析と展望	224		
3.9 TV用OLED市場の見通し	129	7.4 Sol OLED展示動向分析	232		

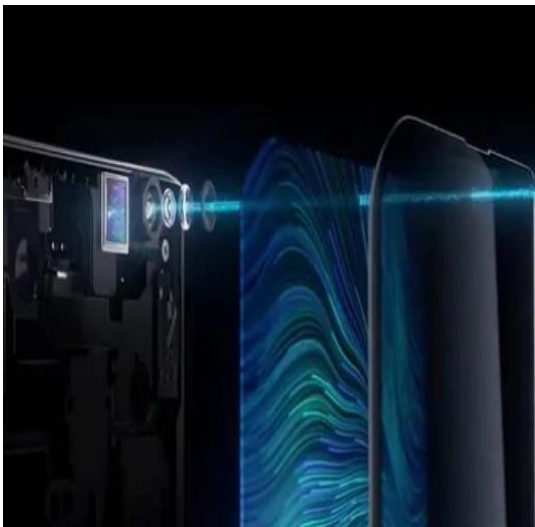
2. スマートフォン用OLED産業分析

2.3 スマートフォンやフォルダブルポイントレンド予測

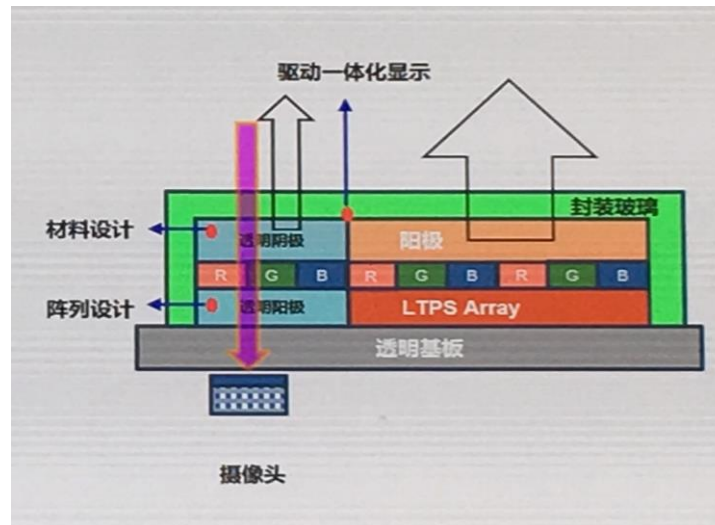
■ UPC OLEDスマートフォン

- 2020年にはスクリーンの背後に配置されたカメラ用のホールがないUPC（under panel camera）スマートフォンが発売されると予想される。
- CIOC2019でVisionoxは透明電極を利用して、カメラの付近を透明ディスプレイにする方法を提案しており、29th Finetech JapanにBOEはパターニング電極の使用とカメラが位置する付近に画素を低解像度で実装する方法を発表した。
- UPCスマートフォンの問題は低透過率と色偏差（color deviation）などがあり、これを解決するための方案として高透過透明PI基板の使用とパターニングされたカソード電極の使用、色偏差低減のためのピクセルデザイン、写真の品質向上のためのアルゴリズム技術の適用などが検討されている。

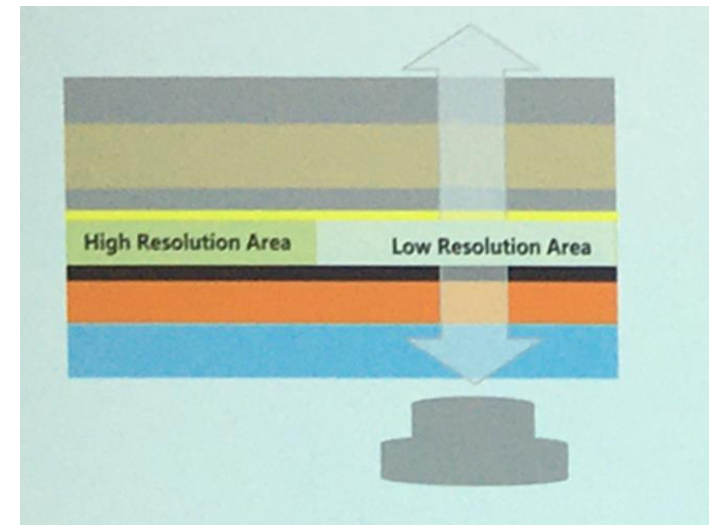
Oppoのコンセプト



Visionoxのコンセプト



BOEのコンセプト



Source: twitter.com/oppomobileindia, Visionox, BOE, UBI Research DB

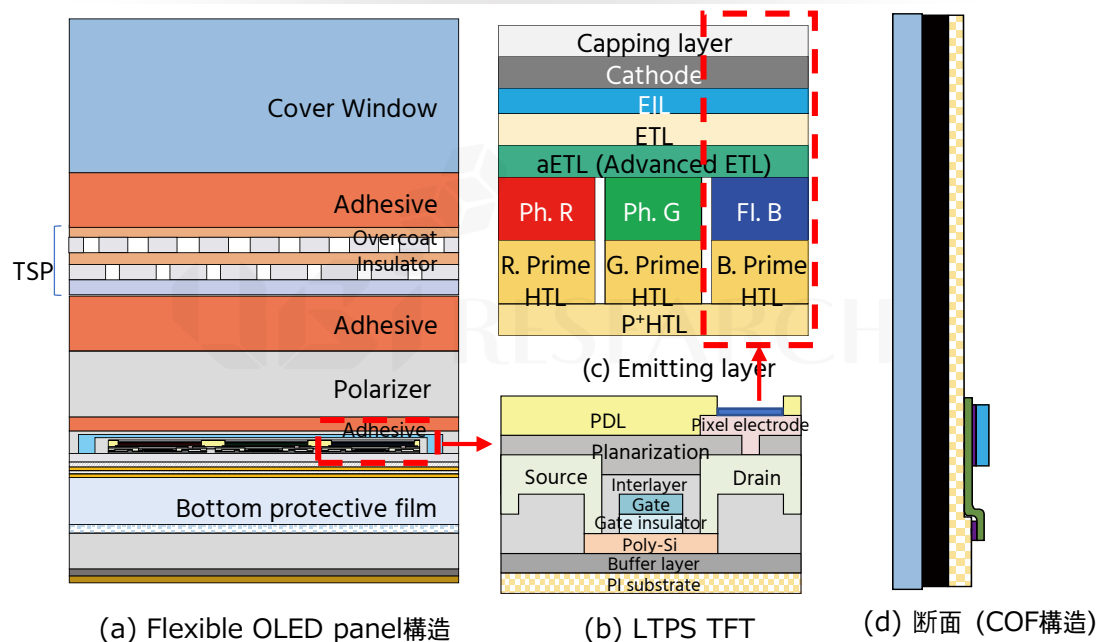
2. スマートフォン用OLED産業分析

2.4 Rigid OLEDとFlexible OLED、Foldable OLED構造解析

フレキシブルOLED

- Polyimide基板上にrigid OLEDと同様にLTPS TFTとOLED画素が形成され、下部にはPET材質の保護フィルムが付着される。
- Encapsulationは無機物と有機物が積層されたTFE (thin film encapsulation) 方式であり、タッチはTFEに直接タッチ電極が形成されているon-cell方式と、基材フィルムとadhesiveを利用してタッチセンサーを付着するadd-on方式に分けれる。
- Cell上の偏光板と2.5Dや3DガラスカバーはWindows、FPCB、COP (chip on plastic) 方式やCOF (chip on film) 方式のdriver ICを取り付けてモジュールに完成させる。

Add-onタッチ方式のフレキシブルOLED構造

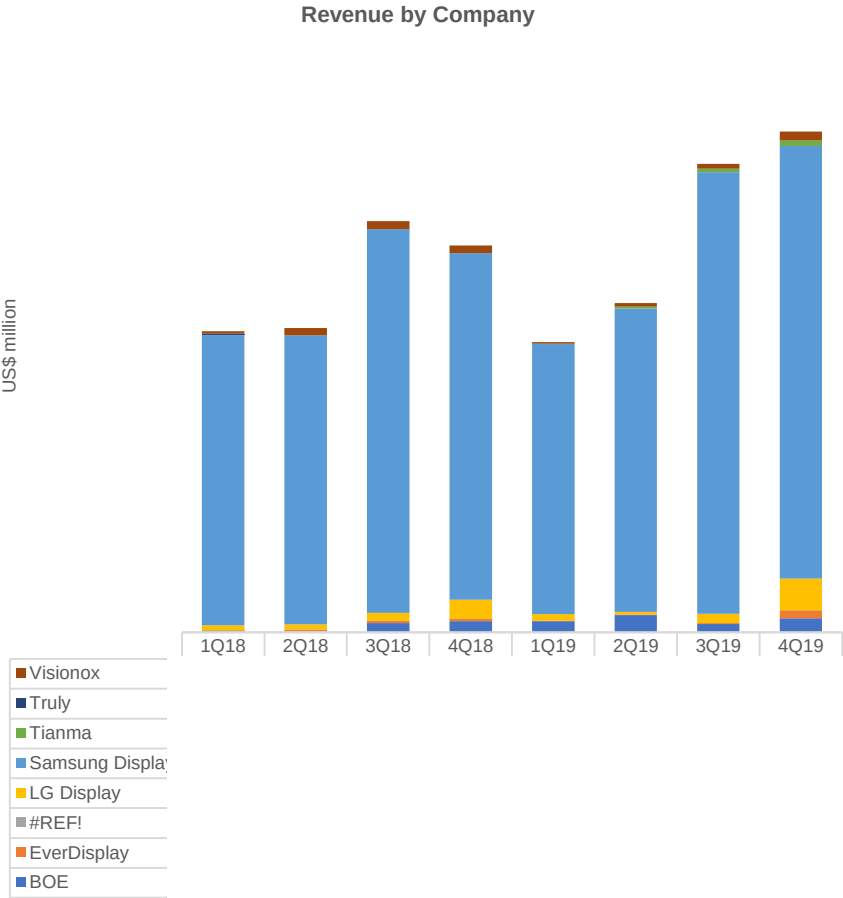


Source: UBI Research DB

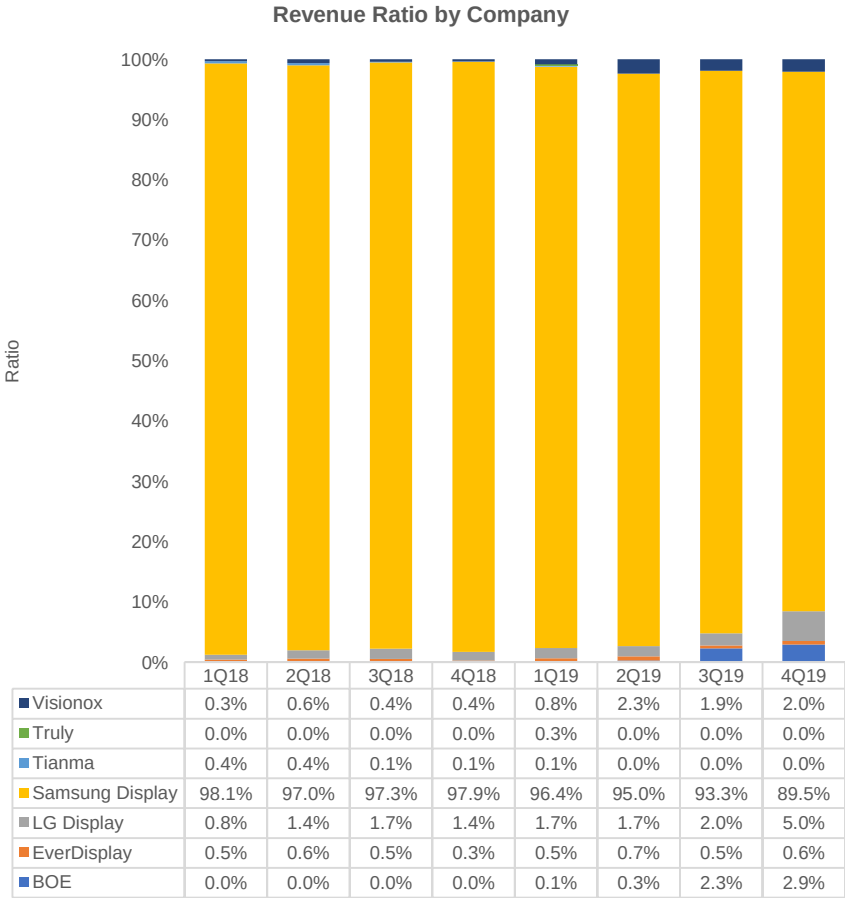
2. スマートフォン用OLED産業分析

2.9メーカーによるOLEDの実績の分析

■ 四半期、企業別の売上高の分析



© 2020 UBI Research

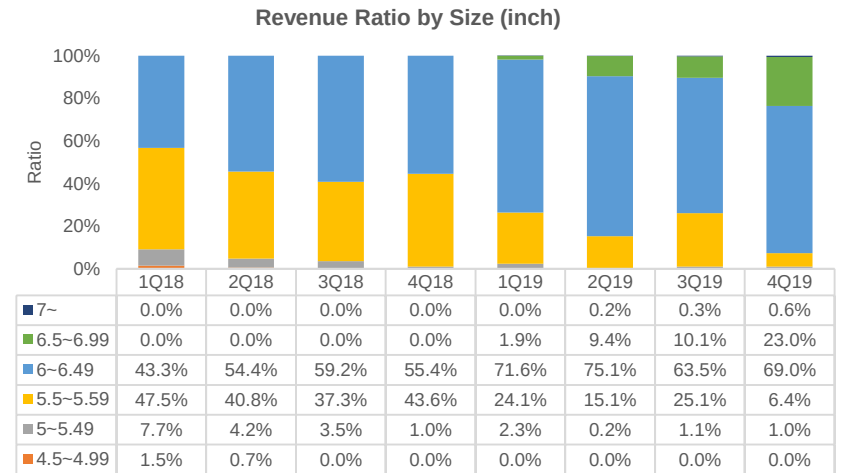
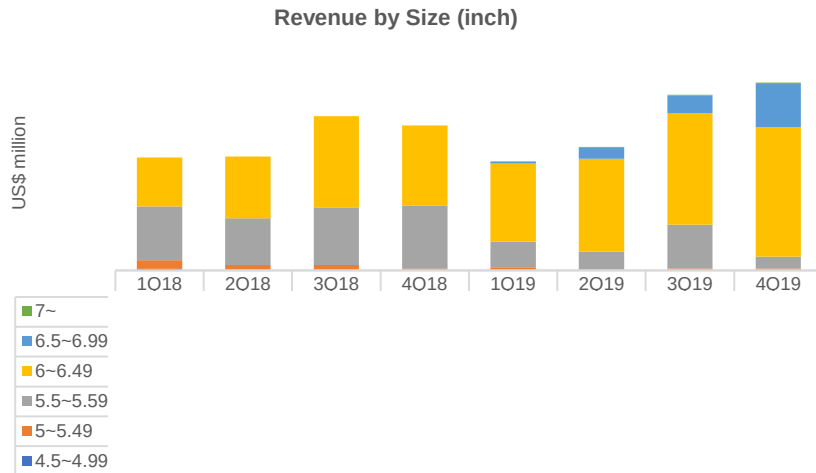


© 2020 UBI Research

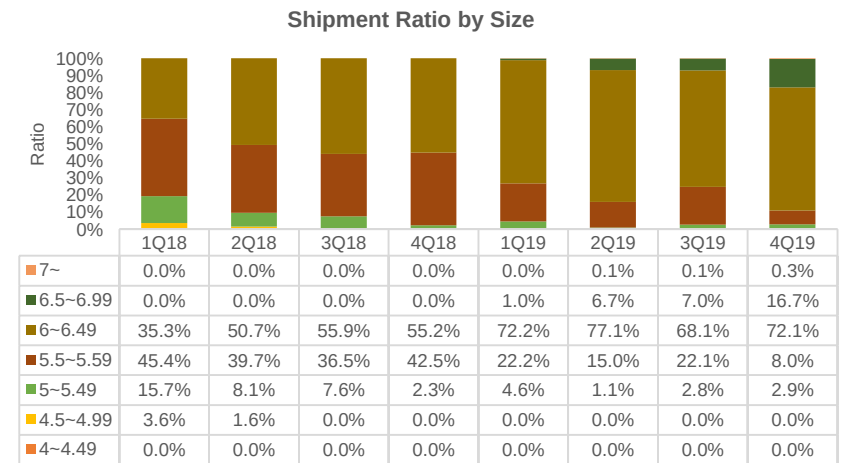
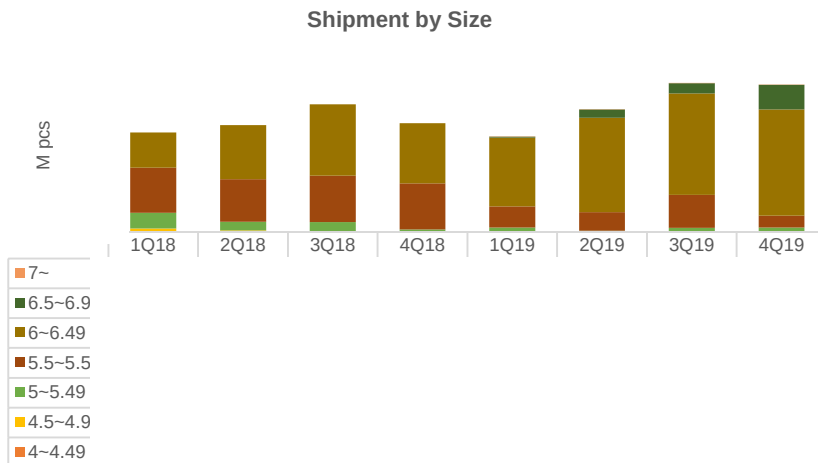
2. スマートフォン用OLED産業分析

2.10サイズによるOLEDの実績の分析

■ 四半期別の売上高の分析



© 2020 UBI Research



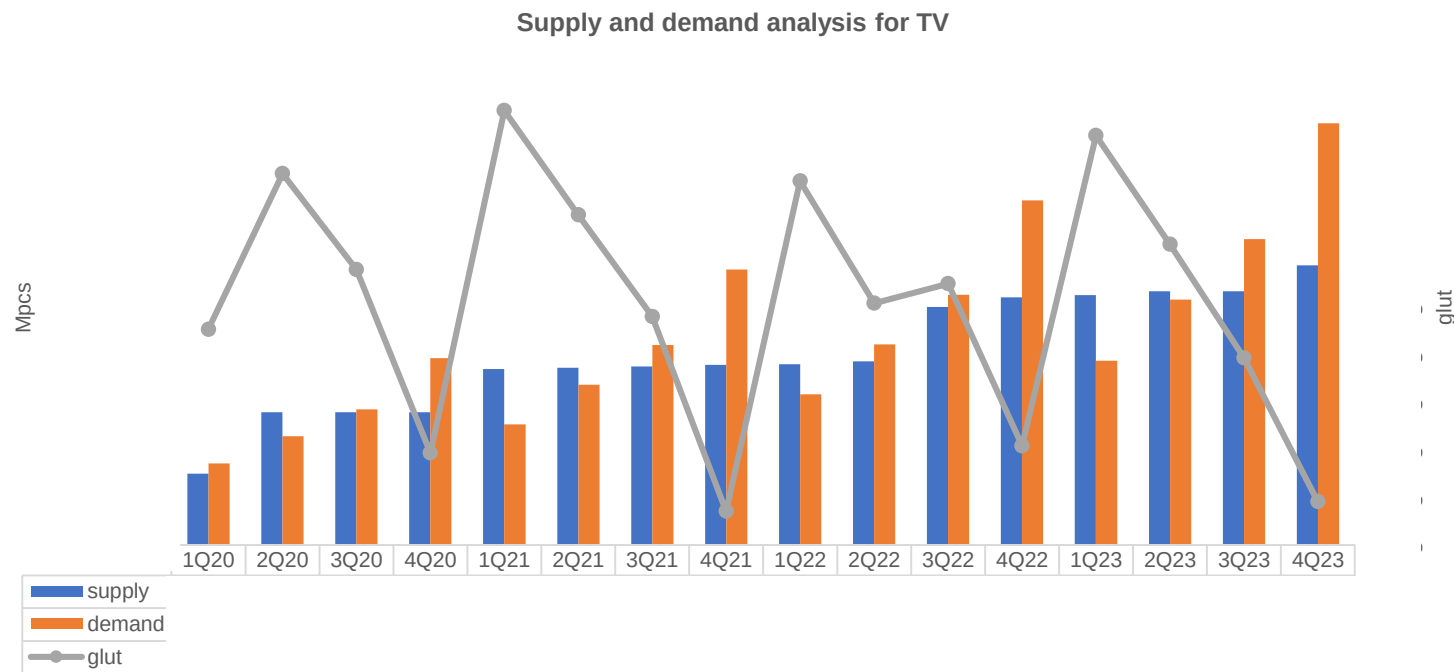
© 2020 UBI Research

3. TV用OLED産業分析

3.8 OLEDの需要供給分析

■ 四半期別需要供給分析

- 2020年第1四半期にはLGディスプレイのGuangzhou工場でパネルの供給が困難になると予想され、供給可能量は75万台程度である。第2四半期からGuangzhou工場でパネルの供給が開始されると、2020年末までに四半期140万台のパネル供給が可能になると分析される。
- 2021年からは、サムスンディスプレイでもQD-OLEDパネルの生産が可能となり、セットメーカーの需要が急増する見通しである。



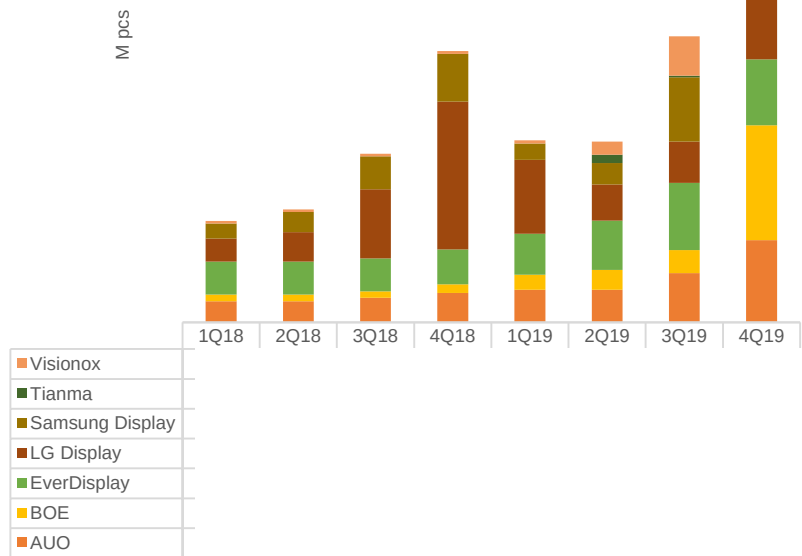
© 2020 UBI Research

4. ウォッチ用OLED産業分析

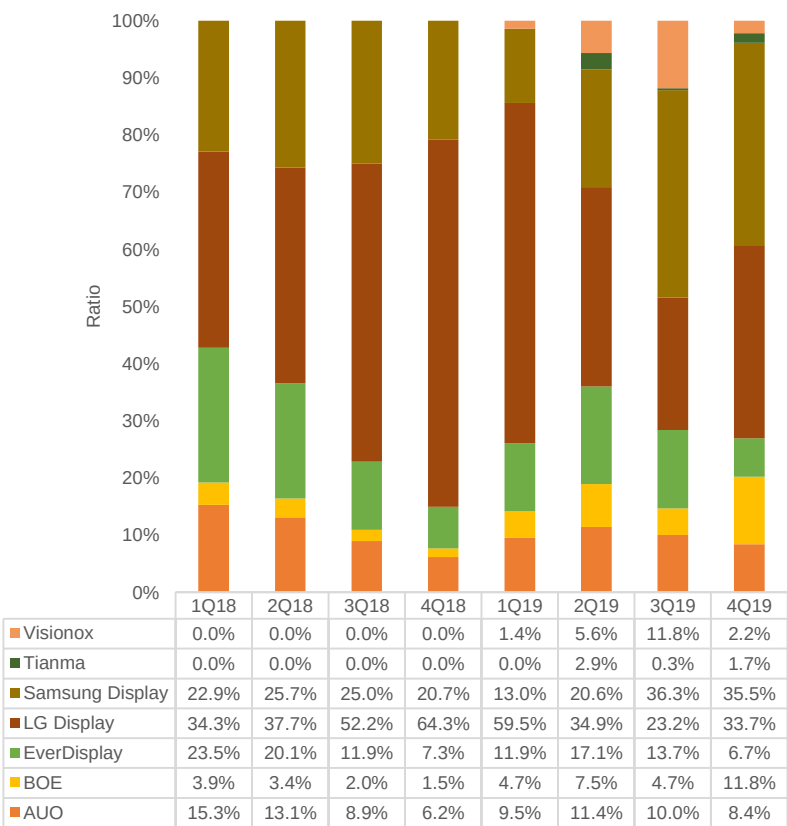
4.5 メーカーによるOLEDの実績の分析

■ 四半期別出荷量分析

Shipment by Company



Shipment Ratio Company



6. 自動車用OLED産業分析

6.1自動車用ディスプレイの動向分析

■ クラスタ

- CONTINENTALはCES ASIA2019で「12.3インチフレキシブルOLED2枚使用された運転席用コックピット」Big Curved Plastic Lenses」を展示した。
- Big Curved Plastic Lensesのプラスチック製のカバーの材質はPETであり、割れる危険性がないためガラスよりも安全で、価格の面で有利であるため使用された。
- 運転席用コックピットにOLEDが使用された理由はフレキシブルディスプレイの実装が可能であり、LCDに比べコントラスト比と画質が優れているため適用された。
- CONTINENTALの今後の開発の方向はタッチ機能が搭載されたOLEDコックピット開発である。

CONTINENTALのフレキシブルOLEDコックピット

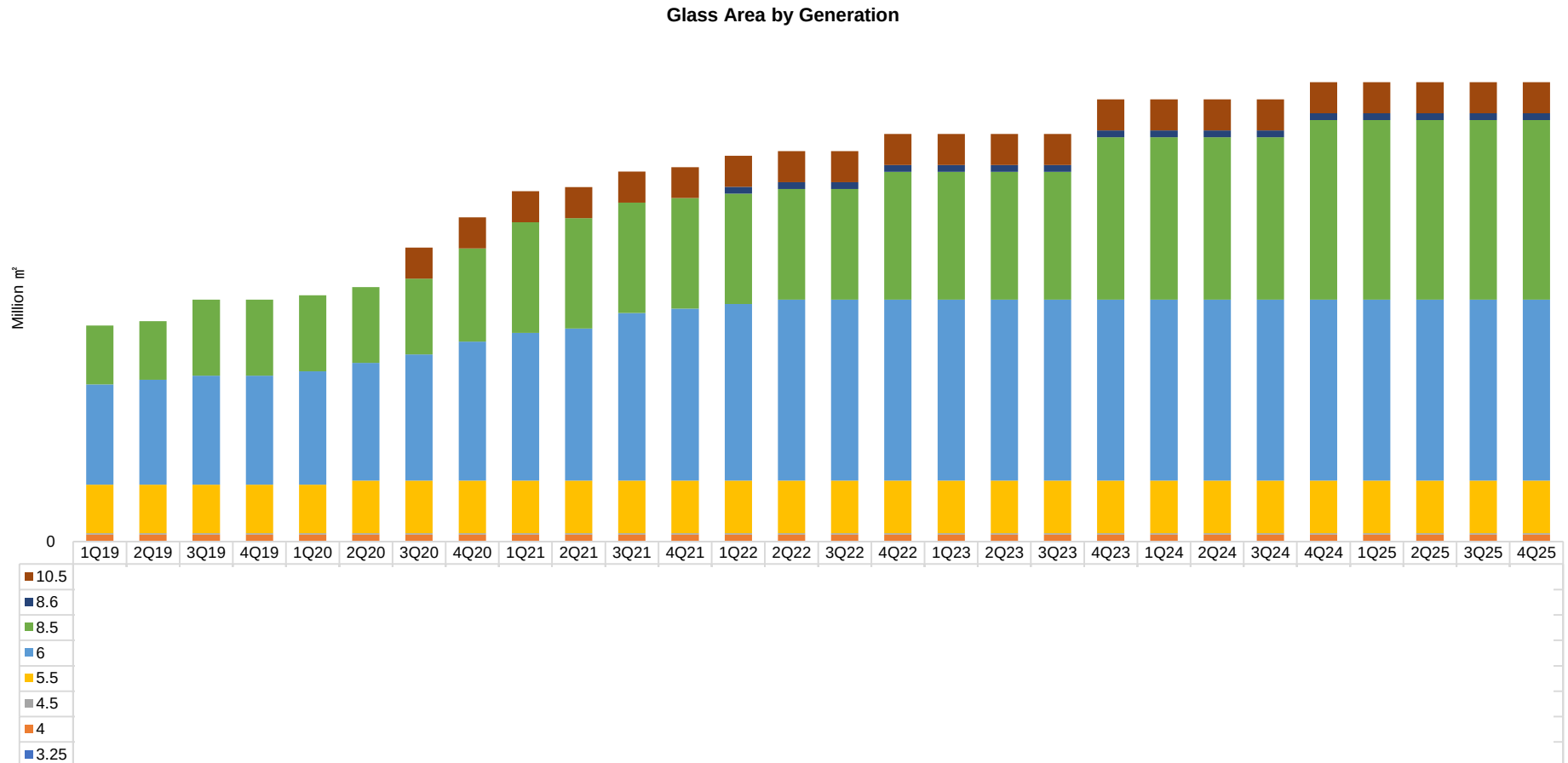


Source: UBI Research DB

8. OLED量産キャパ分析と展望

8.5世代別量産キャパ見通し

■ 四半期ごとの量産キャパ見通し



© 2020 UBI Research