



2019 OLED装置レポート

1. 重要な要約
2. 主要パネルメーカーのラインと投資動向
 - 2.1 韓国
 - 2.2 中国
 - 2.3 その他
 - 2.4 OLED Capa
3. OLED新規プロセス分析
 - 3.1 ジッド OLED HIAAプロセス分析
 - 3.2 フレキシブルOLED HIAAプロセス分析
 - 3.3 フォルダブルOLEDモジュールプロセス分析
 - 3.4 QD-OLEDプロセス分析
4. QD-OLED事業化の現状
 - 4.1 サムスンディスプレイQD-OLED事業化の進行状況
 - 4.2 投資コスト分析
 - 4.3 予想サプライチェーン
5. フレキシブルOLED用On-cell Touch投資コスト分析
 - 5.1 主な工程
 - 5.2 ライン現況
 - 5.3 コスト分析
 - 5.4 中国のパネルメーカーのサプライチェーン分析
6. 主要パネルメーカー別の携帯機器用OLED装置サプライチェーン
 - 6.1 韓国パネルメーカー
 - 6.2 中国のパネルメーカー
 - 6.3 BOE B7とB11サプライチェーン分析
7. グローバルOLED Capa展望
 - 7.1 全体OLED Capa展望
 - 7.2 韓国OLED Capa展望
 - 7.3 中国のOLED Capa展望
8. 装置市場の見通し
 - 8.1 全体の市場
 - 8.2 工程別トータル装備の市場
 - 8.3 世代別トータル装備の市場
 - 8.4 国別トータル装備の市場
 - 8.5 TFT技術別トータル装備の市場
 - 8.6 画素構造別トータル装備の市場
 - 8.7 基板別トータル装備の市場
 - 8.8 パネルメーカー別の装置を購入する見込み
9. 工程別の装置市場の展望
 - 9.1 基板製造用の装置市場
 - 9.2 TFT製造用の装置市場
 - 9.3 OLED画素製造用の装置市場
 - 9.4 Encapsulation製造用の装置市場
 - 9.5 Cell製造用の装置市場
 - 9.6 Module製造用の装置市場
 - 9.7 QD-CF製造用の装置市場
10. 装置別市場展望

2. 主要パネルメーカーのラインと投資動向

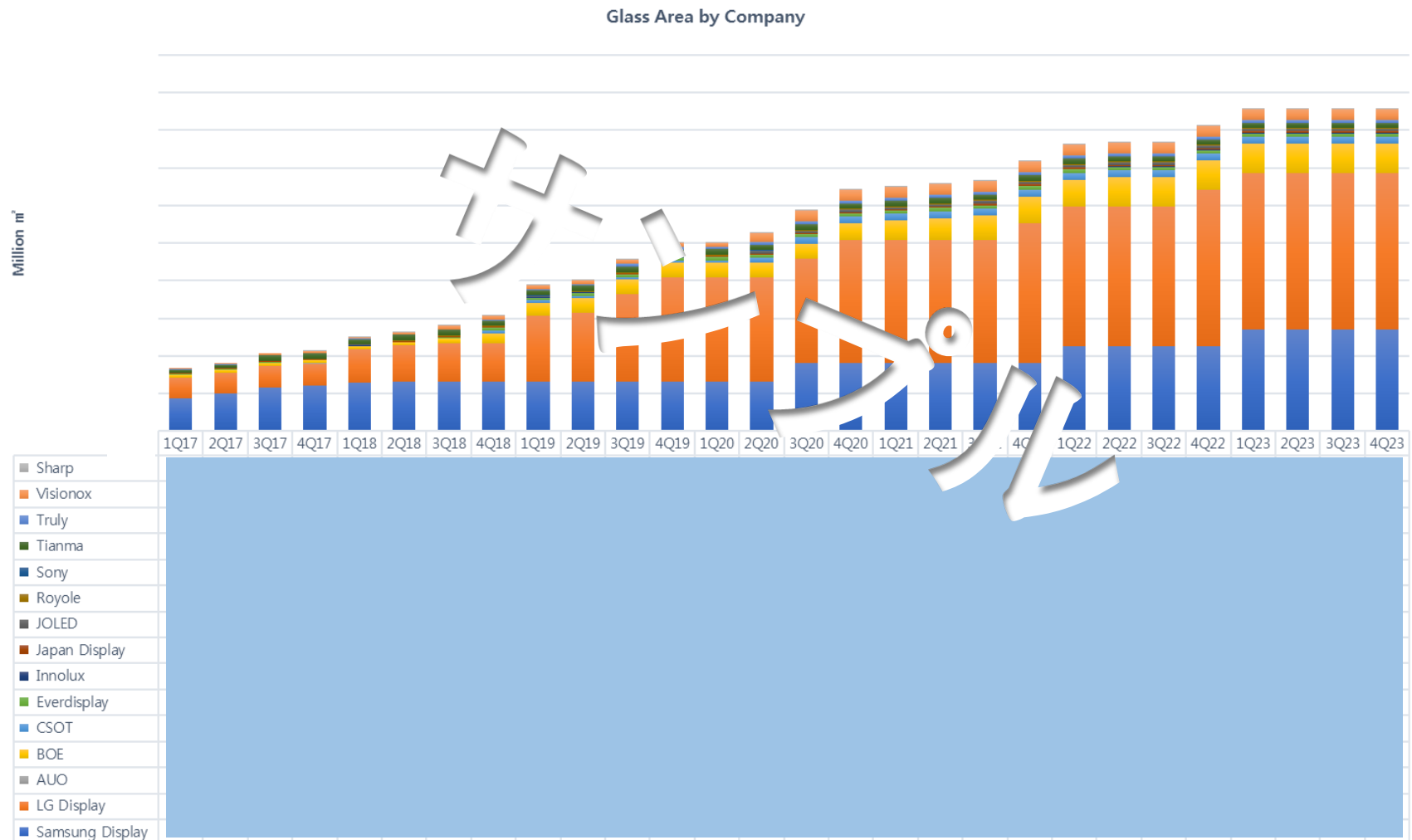
2.2 中国

■ China OLED Panel Manufacturer Capa (Mobile Product 5.5G ↑)

Manufacturer	Fab	Evapor					Encap	ToE (Touch on Encap)	Status	Remark
		Gen	Phase	Capa / monthly	Vendor	PO				
BOE	B6	5.5G 1/4	1							ct)
			1							↑
			2							%
	B7	6G 1/2	3							
			1							
			2							
	B11	6G 1/2	3							
1										
2										
B12	6G 1/2	3								
		1								
		2							d 19' 09~10	
B15	6G 1/2									
B16	6G 1/2									
CSOT	T4	6G 1/2	1							
			2							
			3							
			Expansion							
T5	6G 1/2 or 8G 1/2									
GVO (Visionox)	V1	5.5G 1/4	1							
			2							
			3							
	V2	6G 1/2	1							0%
			2							
	V3	6G 1/2	1							d 19' 04
2									d 19' 04	
Tianma	Wuhan	6G 1/2	1							
			2							
			3							
EDO	Shanghai	6G 1/2	1							
Royole	Shenzen	5.5G 1/4	1							

2. 主要パネルメーカーのラインと投資動向

2.4 OLED Capa



3. OLED新規プロセス分析

3.3 フォルダブルOLEDモジュールプロセス分析

フォルダブルOLEDモジュール工程図



6. 主要パネルメーカー別の携帯機器用OLED装置サプライチェーン

6.3 BOE

LTPS - TFT

Process step	Equipment	B7	B11	Equipment number	
				15K	45K
Inspection / repair	Thickness (SE)				
	ELA repair				
	AOI				
	Step profiler + contact angle				
	CD				
	TP				
	Off-line auto macro				
	Crystallization visual inspection				
	Particle counter				
	4 point probe				
	Probe station (EPM)				
	Crystallinity measurement				
	Array tester				
	Review repair (cut repair)				
	Test management system				
	3D profile/A-SEM				
C-V measure					

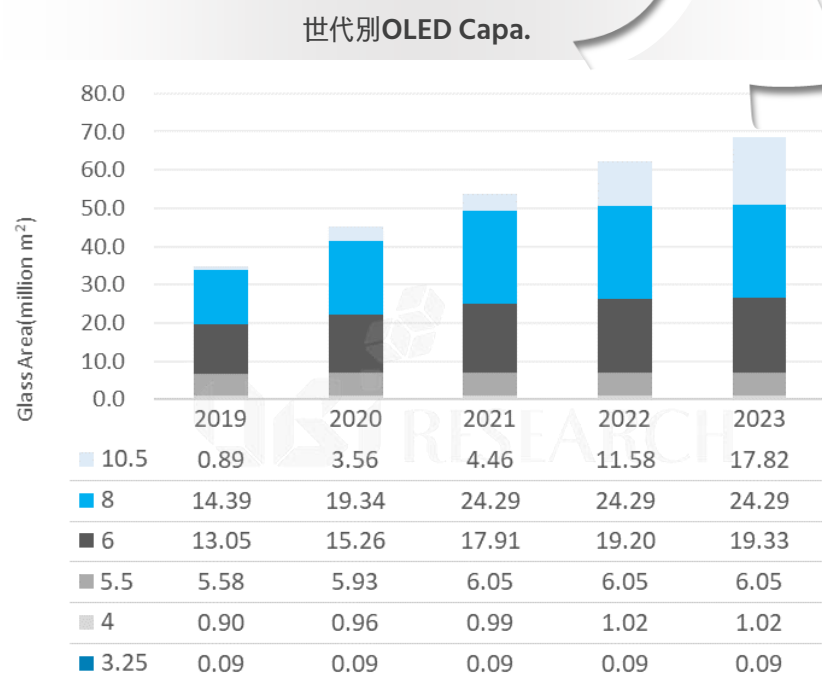
Source: UBI Research DB

7. グローバルOLED Capa.展望

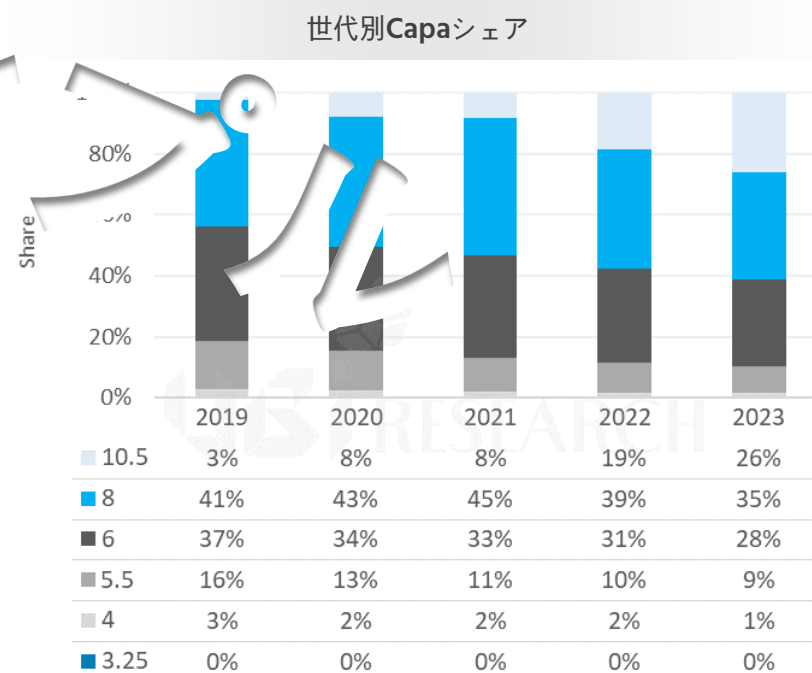
7.1 全体OLED Capa展望

■ 世代別OLED Capa.

- 2019年には第8世代ラインが総120Kとして基板面積は14.4百万平方メートルである。LGディスプレイの追加投資とサムスンディスプレイの第8世代QD-OLEDライン投資によって2021年には、基板面積が24.29百万平方メートルまで増加する見通しである。
- 6世代フレキシブルOLED用基板の面積は、2019年現在、13.05百万平方メートルであり、2019年から2023年まで年平均10%の成長率を記録し、全体の28%を占めることが見込まれる。



Source: UBI Research DB



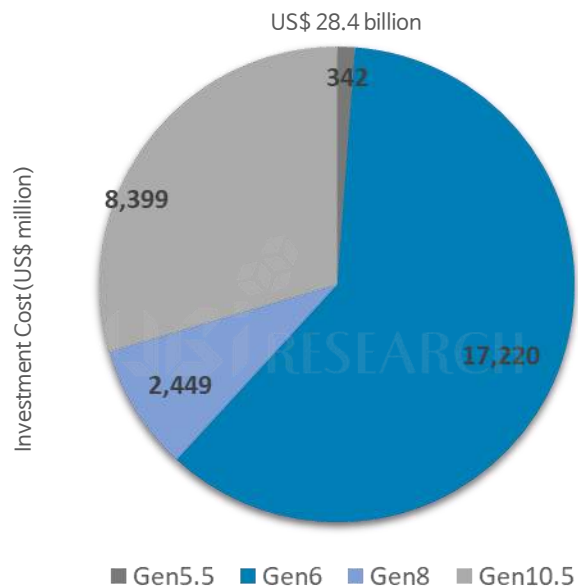
Source: UBI Research DB

8. 装置市場の見通し

8.3 世代別トータル装備の市場

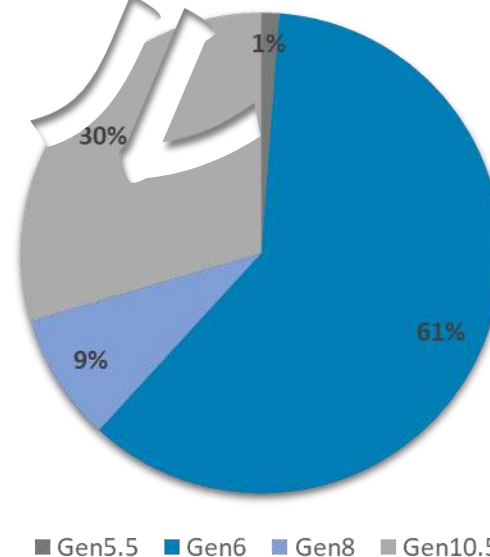
- 2019年から2023年までの6世代の装置の投資はUS\$17.2 billion規模で全体の装置市場の61%を占めると予想される。
- プレミアムTV市場が55インチから65インチに移動しており、OLED TV市場も徐々に65インチの割合が高まっている。このような傾向に基づいて65インチパネル面取り率が最も良い10.5世代OLEDライン投資が近づいている。サムスンディスプレイは8世代QD-OLEDラインを投資する予定だが、LGディスプレイと競争するためには10.5世代ラインの確保が不可欠である。
- 2022年までに10.5世代の製造装置の投資はUS\$8 billionを形成することが予想される。

世代別トータル装備の市場展望(2019~2022)



Source: UBI Research DB

世代別トータル装備の市場シェア



Source: UBI Research DB

10. 装置別市場展望

(US\$ million)

(US\$ million)

Layer	Equipment	2019	2020	2021	2022
Substrate	AOI				
	Coater				
	Ellipsometer				
	HVCD				
	Others				
	Oven				
	Particle counter				
Total					

Layer	Equipment	2019	2020	2021	2022
TFT	AOI				
	Array tester				
	a-step				
	CD				
	Chromaticity measurement				
	Cleaner				
	Coater				
	CVD Repair				
	DC tester				
	Developer				
	Dry etcher				
	E-BEAM review				
	ELA				
	Electro inspection				
	Ellipsometer				
	Furnace				
	Grinding				
	Ion implanter				
	Laser CVD				
	Mask				
	Others				
	Oven				
	Particle counter				
	PECVD				
	probe				
	Review Repair				
	Scanner				
	sheet resistance measurement				
	Slit Mura				
	Sputter				
	Stripper				
	TP				
	Wet etcher				
Total					

Layer	Equipment	2019	2020	2021	2022	
OLED	AOI					
	Baking chamber					
	Cleaner					
	Cooling chamber					
	Curing chamber					
	Ellipsometer					
	Evaporator					
	ICE					
	ICM					
	ICP					
	Ink-jet printer					
	Mask AOI					
	Mask tension					
	Others					
	Particle counter					
	PT chamber					
	Halfcut					
	IR Oven					
	Mask repair					
	Mask cleaner					
	Mask inspection					
	Total					