

2023 소형 OLED Display 연간 보고서

Chief Analyst
Dr. Choong Hoon YI

Analyst
Dae Jeong YOON
Jun Ho KIM

1. 핵심 요약	4	4. 업체별 OLED 패널 개발 동향 분석	28
2. OLED 산업 이슈 분석	6	4.1 삼성디스플레이	
2.1 Micro OLED 관련 동향		4.2 LG디스플레이	
2.2 2023년 iPhone 15 패널 공급 업체 예상		4.3 BOE	
2.3 중국 패널 업체 라인 재편 가능성		4.4 TCL CSOT	
2.4 삼성디스플레이의 스마트폰용 Rigid OLED 출하량 저하		4.5 Tianma	
2.5 BOE의 iPhone SE4 패널 공급		4.6 Visionox	
3. OLED 적용 제품 동향	15	4.7 워치용 OLED 전시 동향	
3.1 스마트 워치		4.8 스마트폰과 폴더블폰용 OLED 전시 동향	
3.2 스마트폰		4.9 폴더블 OLED와 롤러블 OLED 전시 동향 분석	
3.3 폴더블폰		5. 업체별 OLED 라인 현황 분석	73
		5.1 삼성디스플레이	
		5.2 LG디스플레이	
		5.3 BOE	
		5.4 TCL CSOT	
		5.5 EverDisplay Optronics	
		5.6 Tianma	
		5.7 Visionox	

6. 소형 OLED 양산 캐파 분석 전망	85	8. 분기별 OLED 실적 분석	147
6.1 전체 양산 캐파 분석과 투자 시점 분석		8.1 전체 실적 분석	
6.2 양산 캐파 전망		8.2 업체별 실적 분석	
6.3 업체별 양산 캐파 전망		8.3 응용 제품별 실적 분석	
6.4 세대별 양산 캐파 전망		8.4 스마트폰용과 폴더블폰용 OLED 실적 분석	
6.5 기판별 양산 캐파 전망		8.5 워치용 OLED 실적 분석	
6.6 국가별 양산 캐파 전망		8.6 기판별 OLED 실적 분석	
		8.7 국가별 OLED 실적 분석	
7. 연간 OLED 시장 실적 분석	103	9. 스마트폰용 OLED 수요 공급 분석	209
7.1 소형 OLED 전체 실적 분석		9.1 연도별 스마트폰용 OLED 수요 공급 분석	
7.2 소형 OLED 업체별 실적 분석		9.2 분기별 스마트폰용 OLED 수요 공급 분석	
7.3 응용 제품별 OLED 실적 분석			
7.4 기판별 OLED 실적 분석			
7.5 국가별 OLED 실적 분석			
7.6 스마트폰과 폴더블폰용 OLED 실적 분석			
7.7 업체별 스마트폰용 OLED 실적 분석			
7.8 스마트폰용 OLED 기판별 실적 분석			
7.9 크기별 스마트폰용 OLED 실적 분석			
7.10 워치용 OLED 실적 분석			
		10. OLED 시장 전망	212
		10.1 전체 시장 전망	
		10.2 패널 업체별 시장 전망	
		10.3 응용 제품별 시장 전망	
		10.4 국가별 시장 전망	

2. OLED 산업 이슈 분석

2.2 2023년 iPhone 15 패널 공급 업체 예상

- 2023년 'iPhone 15' 시리즈에는 모두 punch hole 디자인이 적용될 예정임.
- 삼성디스플레이는 모든 iPhone 15 시리즈용 패널을 공급할 예정이며, 2023년 전체 iPhone 시리즈용 출하량은 ***억에서 ***억대로 예상됨.
- LG디스플레이는 iPhone 15 시리즈에서 ***용 패널을 공급할 예정이며, *** 모델용 패널은 공급하지 않을 것으로 전망됨.
- LG디스플레이의 2023년 전체 iPhone 시리즈용 패널 출하량은 ***만에서 ***만대로 예상됨.
- BOE는 iPhone 15 시리즈에서 *** 모델인 ***용 패널을 공급할 예정임.
- 2023년 BOE의 전체 iPhone 시리즈 패널 출하량은 ***만에서 ***만대로 예상되나, 패널 개발 이슈로 iPhone 15 시리즈용 패널 출하 일정이 지연됐기 때문에 더 축소될 가능성이 있음.

iPhone 시리즈와 2023년 모델 예상

2020	2021	2022	2023
iPhone 12 Mini 5.4 inch 2340 x 1080(476ppi) On-cell touch LTPS TFT Notch SDC	iPhone 13 Mini 5.4 inch 2340 x 1080(476ppi) On-cell touch LTPS TFT Small Notch SDC, LGD	iPhone 14 6.12 inch 2532 x 1170(460ppi) On-cell touch LTPS TFT Small Notch SDC, LGD, BOE	iPhone 15
iPhone 12 6.06 inch 2532 x 1170(460ppi) Add-on touch LTPS TFT Notch SDC, LGD, BOE	iPhone 13 6.06 inch 2532 x 1170(460ppi) On-cell touch LTPS TFT Small Notch SDC, LGD, BOE	iPhone 14 Plus 6.69 inch 2778 x 1284(458ppi) On-cell touch LTPS TFT Small Notch SDC	iPhone 15 Plus
iPhone 12 Pro 6.06 inch 2532 x 1170(460ppi) Add-on touch LTPS TFT Notch SDC, LGD, BOE	iPhone 13 Pro 6.06 inch 2532 x 1170(460ppi) On-cell touch LTPO TFT Small Notch SDC	iPhone 14 Pro 6.12 inch 2532 x 1170(460ppi) On-cell touch LTPO TFT Double punch hole SDC	iPhone 15 Pro
iPhone 12 Pro Max 6.67 inch 2778 x 1284(458ppi) On-cell touch LTPS TFT Notch SDC	iPhone 13 Pro Max 6.67 inch 2778 x 1284(458ppi) On-cell touch LTPO TFT Small Notch SDC	iPhone 14 Pro Max 6.69 inch 2778 x 1284(458ppi) On-cell touch LTPO TFT Double punch hole SDC, LGD	iPhone 15 Pro Max

Source: UBI Research DB

4. 업체별 OLED 패널 개발 동향 분석

4.1 삼성디스플레이

■ 인광 블루 OLED

- 삼성디스플레이는 인광 블루가 적용된 패널을 개발 중임.
- 최근 주요 개발 업체들에게 인광 블루 호스트 개발을 의뢰 하였으며, 패널 양산 목표는 ***임.
- 인광 블루의 수명 이슈가 있기 때문에, ***에 먼저 적용될 것으로 예상됨.

■ Color Filter on Encapsulation

- Color filter on encapsulation(COE) 기술은 'Galaxy Z Fold3'에 처음 적용되었으며, 'Galaxy Z Fold4'용으로는 칼라필터의 투과율이 향상되어 편광판을 사용한 OLED 대비 전력효율이 37% 절감되는 효과가 있었음.
- 'Galaxy Z Fold4' 기준으로 COE에는 포토 공정이 black pixel define layer(black PDL)과 spacer, 칼라필터 등 총 7회가 진행되며, 삼성디스플레이는 black PDL과 spacer를 한번의 포토 공정으로 형성할 수 있도록 halftone black PDL 재료를 적용할 계획임.
- 당초 halftone black PDL의 적용 제품을 2023년에 출시될 'Galaxy Z Fold5'로 예상하였으나, *** 적용될 것으로 예상됨.
- 삼성디스플레이는 향후 칼라필터 대신 ***도입하여 포토 공정을 더 줄인다는 계획임.

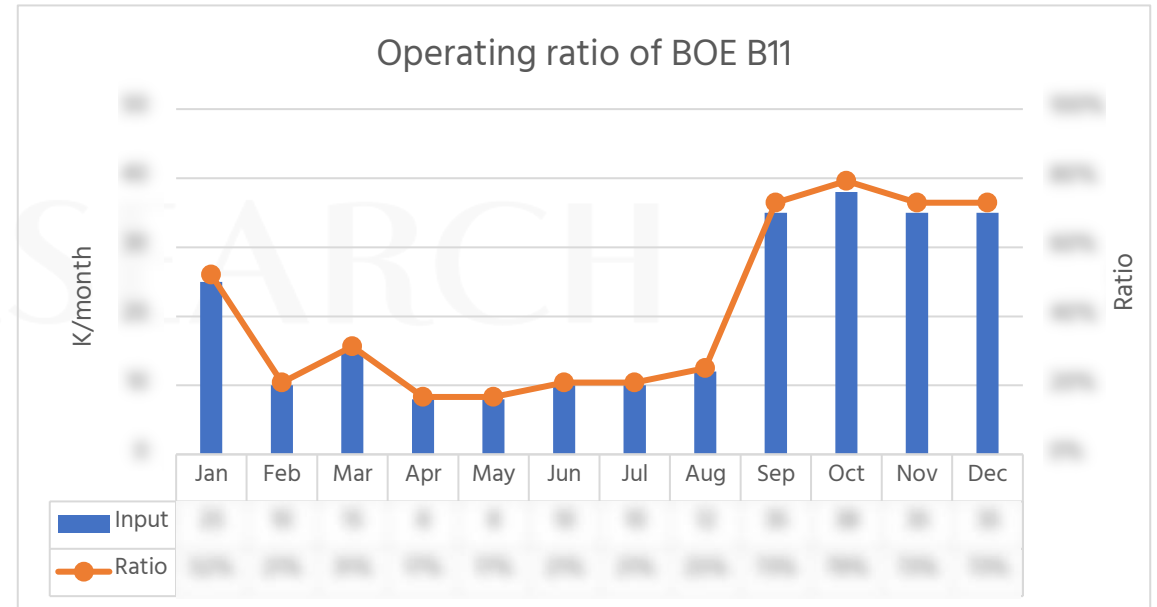
5. 업체별 OLED 라인 현황 분석

5.3 BOE

■ Mianyang B11

- 월 48K 캐파의 6G flexible OLED 라인임.
- iPhone 시리즈용 패널이 주로 양산되고 있으며, 월 16K 규모의 LTPO TFT 캐파가 있음.
- B11의 Apple향 모듈 라인은 총 21개(데모 라인 1개 + 노멀 라인 20개)가 있으며, 14~20개의 Apple향 모듈라인 추가 투자가 계획중임.
 - ✓ 2층: ***로 구성
 - ✓ 신규로 투자되는 모듈라인을 최대 ***로 가정하면, BOE는 연간 ***만대에서 ***만대의 Apple향 모듈 캐파 확보가 가능함.
 - ✓ 기존 B11 라인 부지의 공간 부족으로 B11 라인 근처에 신규 공장을 건설 중이며, 2023년 1분기 준공 목표임.
 - ✓ 라인 증설 시 전공정 캐파 부족은 B7과 B12 라인에서 소화할 것으로 보임.
- 2022년 B11의 평균 가동률은 ***%임.

2022년 BOE의 B11 라인 가동률



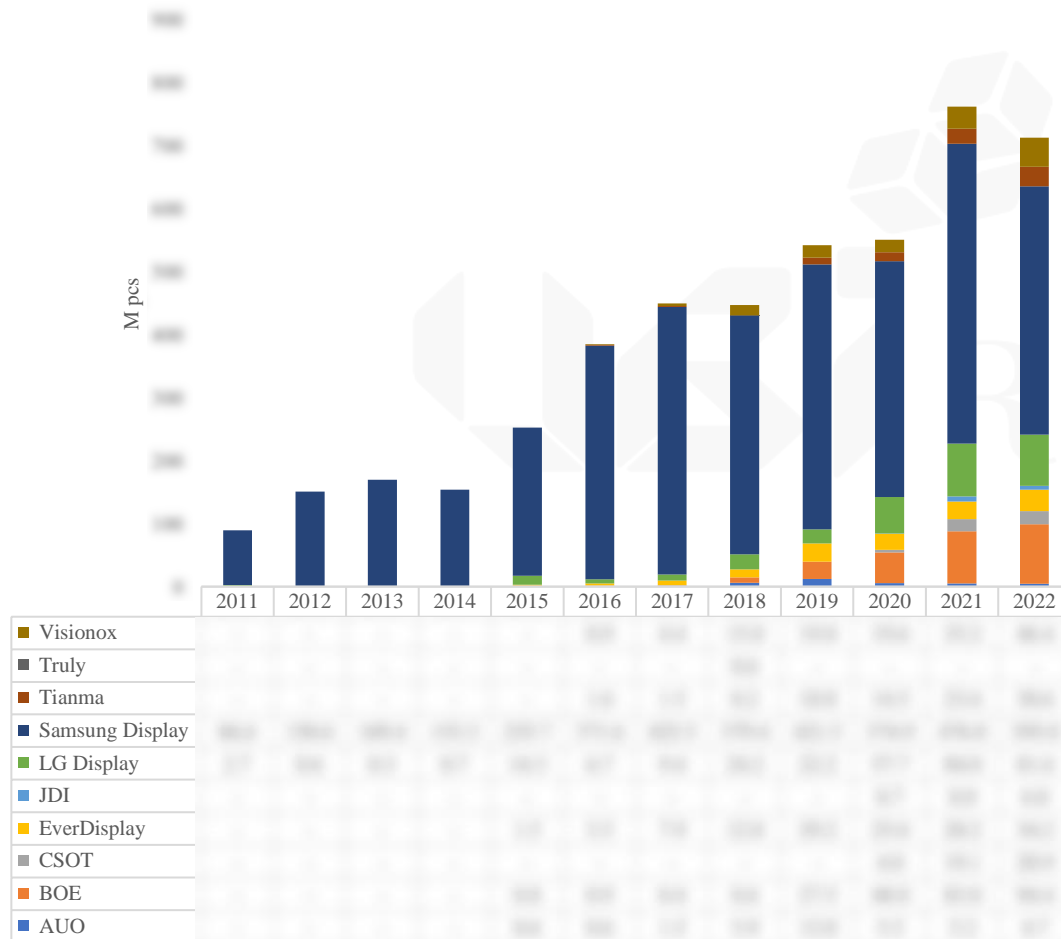
Source: UBI Research DB

7. 연간 OLED 시장 실적 분석

7.2 소형 OLED 업체별 실적 분석

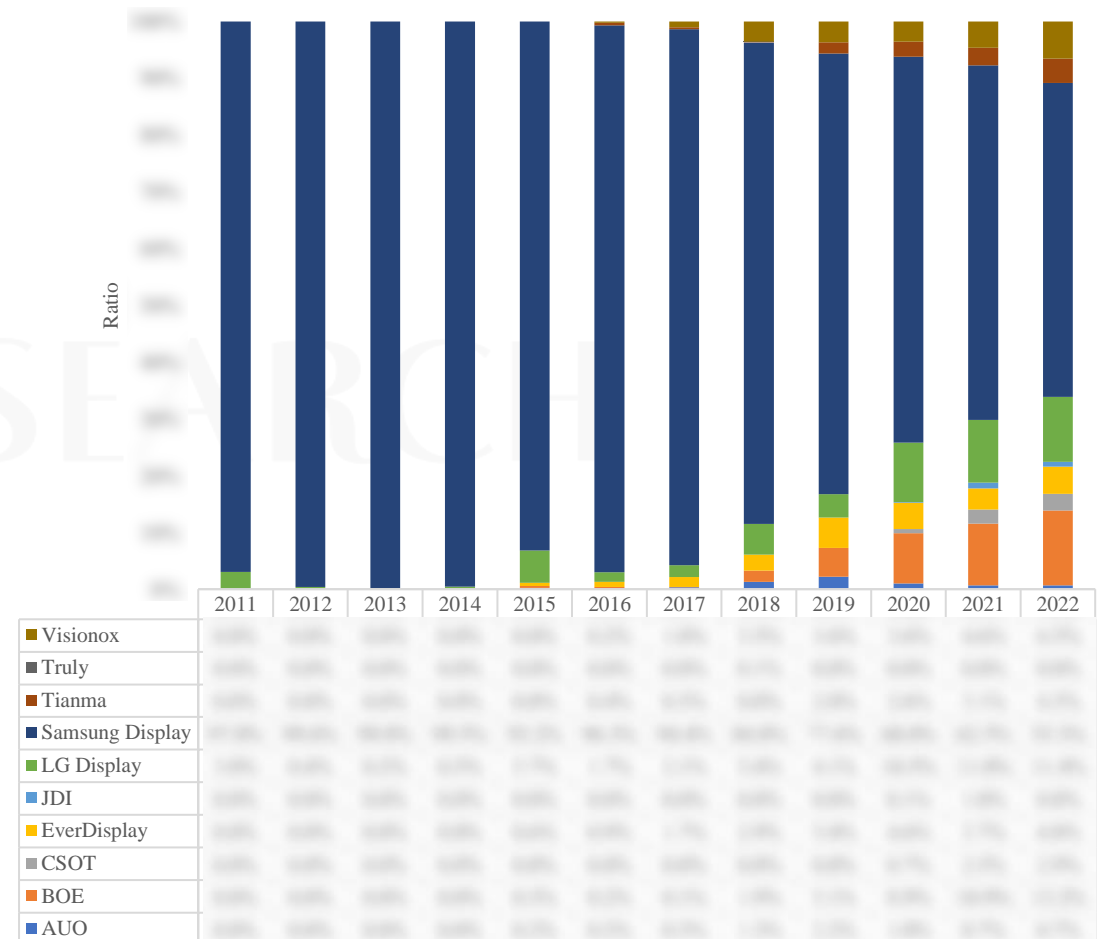
연간 출하량 분석

Shipment by Company



© 2023 UBI Research

Shipment Ratio by Company

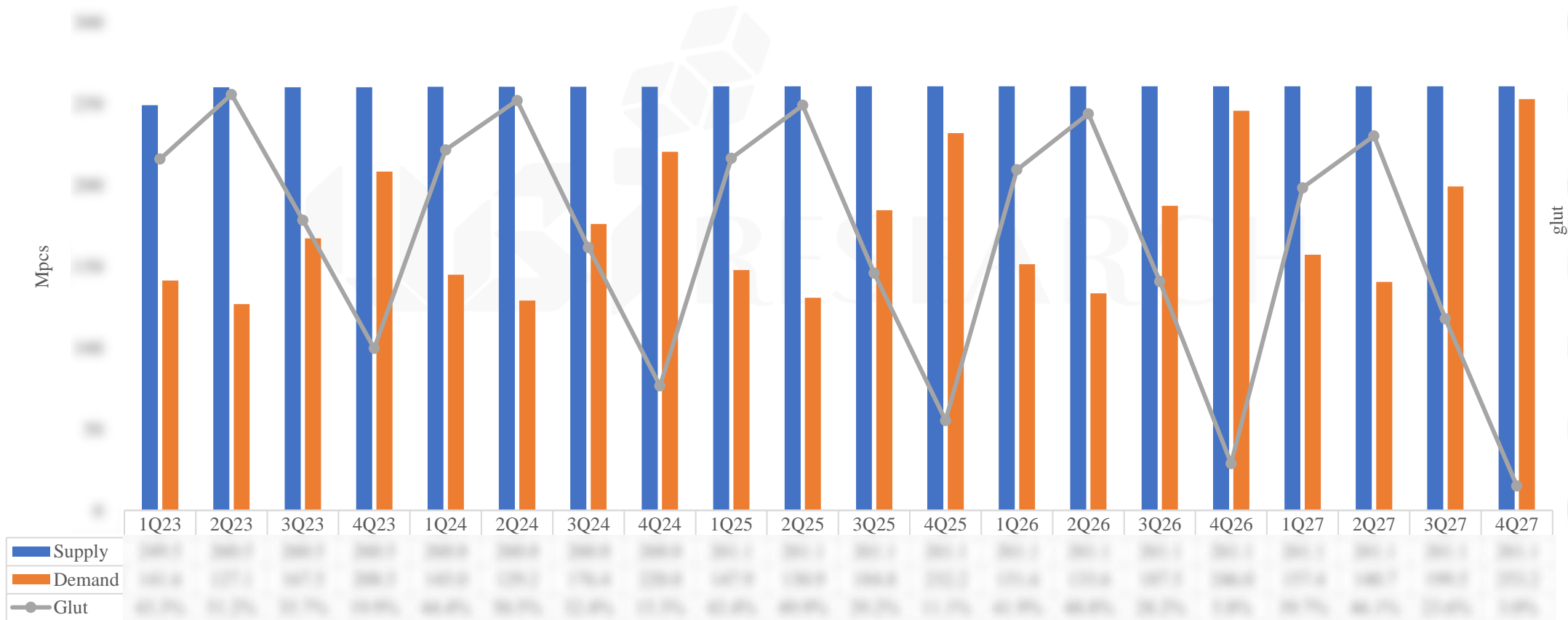


© 2023 UBI Research

9. 스마트폰용 OLED 수요 공급 분석

9.2 분기별 스마트폰용 OLED 수요 공급 분석

Quarterly Supply and demand analysis for smartphone



© 2023 UBI Research

10. OLED 시장 전망

10.2 패널 업체별 시장 전망

■ 매출액 전망

(US\$ million)

Company	Application	2023	2024	2025	2026	2027
AUO	Watch					
BOE	Foldable Phone					
	Smart Phone					
	Watch					
CSOT	Foldable Phone					
	Smart Phone					
EDO	Smart Phone					
	Watch					
JDI	Watch					
LG Display	Smart Phone					
	Watch					
Samsung Display	Foldable Phone					
	Game					
	Smart Phone					
	Watch					
Tianma	Smart Phone					
	Watch					
Visionox	Foldable Phone					
	Smart Phone					
	Watch					
Total						