

2025-2026

Beyond Mobile: IT OLED 기술과 산업 분석

- 8.6세대 투자와 애플 진입이 이끄는 IT OLED의 성장 기회

2025. 11, 2026. 1

Principal Analyst
Dr. Changwook HAN

Analyst
Jun Ho KIM

1. 핵심 요약	6
2. OLED 적용 제품 동향	9
2.1 Apple IT OLED 로드맵	
2.2 OLED Tablet	
2.3 OLED Notebook PC	
2.4 Foldable Notebook PC 개발	
2.5 OLED Monitor	
3. LTPO TFT Backplane	68
3.1 LTPS, Oxide, LTPO TFT 비교	
3.2 LTPS TFT 패널과 LTPO TFT 패널 성능 비교	
3.3 LTPO TFT 패널의 소비 전력이 낮은 원리	
3.4 LTPO TFT 적용 제품	
3.5 LTPO TFT 생산 업체 현황	
3.6 업체별 LTPO TFT 화소 회로 성능	
3.7 LTPO TFT 제조 원가 이슈	
3.8 저가 LTPO TFT 기술	
4. 8세대 기판 TFT Backplane	89
4.1 LTPO TFT 제작	
4.2 Oxide TFT 개발 현황	
4.3 8세대 대응 IGZO 타겟 공급 업체	
4.4 고 이동도 Oxide TFT 필요성	

4.5 8세대 대응 Oxide TFT의 요구 성능	
4.6 IT제품용 Oxide TFT 내부 보상회로	
4.7 고 이동도 Oxide TFT	
4.8 High Resolution Oxide TFT	
4.9 고 신뢰성 Oxide TFT	
4.10 Short Channel Oxide TFT	
5. RGB Tandem OLED	116
5.1 Tandem OLED의 필요성	
5.2 Single OLED와 Tandem OLED 비교	
5.3 Tandem OLED 구조와 Supply Chain	
5.4 Tandem OLED 소자 특성	
5.5 Single OLED와 Tandem OLED 소자 구조	
5.6 Tandem OLED의 이슈 (저계조 color shift)	
6. Color Filter on Encapsulation	136
6.1 COE 기술의 필요성	
6.2 편광판 적용 패널과 COE 패널의 특성 비교	
6.3 COE 공정	
6.4 패널 업체별 COE 개발 현황	
7. Hybrid OLED	146
7.1 Hybrid OLED 장점	
7.2 Glass Thinning & Cell Separation	

8. Photolitho OLED	151
8.1 Photolitho OLED 기술	
8.2 Photolitho OLED 제작 공정	
8.3 패널 업체별 Photolitho OLED 개발 현황	
9. Ink Jet OLED	177
9.1 Ink Jet OLED 재료 개발 현황	
9.2 패널 업체별 Ink Jet OLED 개발 현황	
9.3 Ink Jet OLED 장비 개발 현황	
10. Monitor OLED	189
10.1 White OLED	
10.2 QD-OLED	
11. Cover Glass	195
11.1 Cover Window 용도 및 적용	
11.2 Cover Window 제조공정	
11.3 Glass 소재	
11.4 Glass 제작 방법	
11.5 Cover Window 성능과 제작 방법에 따른 특성	
11.6 Glass 강화	
11.7 Glass 표면 Coating	
11.8 Cover Glass 공급업체	
11.9 Cover Glass Development	

11.10 Foldable Cover Window 구조	
11.11 Ultra Thin Glass Manufacturing	
11.12 Foldable Cover Window Supply Chain	
12. OLED 패널 업체 양산 캐파 분석과 전망	215
12.1 삼성디스플레이	
12.2 LG디스플레이	
12.3 BOE	
12.4 TCL CSOT	
12.5 Visionox	
12.6 업체별 IT용 OLED 라인 캐파	
12.7 IT 라인 투자 현황	
12.8 양산 캐파와 투자 시점 분석	
12.9 양산 캐파 전망	
12.10 업체별 양산 캐파 전망	
12.11 응용 제품별 양산 캐파 전망	
12.12 세대별 양산 캐파 전망	
13. 연간 OLED 시장 실적 분석	233
13.1 전체 시장 실적 분석	
13.2 업체별 시장 실적 분석	
13.3 응용 제품별 실적 분석	

14. OLED 출하량 전망	239
14.1 전체 시장 전망	
14.2 응용 제품별 시장 전망	
14.3 패널 업체별 시장 전망	



2. OLED 적용 제품 동향

2.1 Apple IT OLED 로드맵

- 애플은 2024년 iPad Pro를 시작으로 2026년에는 iPad Mini, 2027년에는 iPad Air에 OLED를 적용하며 제품군 전반으로 OLED 확대를 진행하고 있다. MacBook 역시 2026년 Pro 모델부터 하이브리드-탠덤 OLED와 옥사이드 TFT를 도입하고, 2028년에는 Pro와 Air 모두에 COE 또는 Oxide/LTPS 기반 OLED가 적용될 예정이다. 2028년에는 18.8형 OLED를 탑재한 폴더블 iPad까지 출시되며 애플의 OLED 라인업이 완성 단계로 진입하게 된다.

	2024	2025	2026	2027	2028
iPAD	Pro	Hybrid, Tandem OLED, LTPO (11", 13")			Hybrid, Tandem OLED, LTPO, COE (11", 13")
	Air			Hybrid, Single OLED, LTPS (11", 13")	
	Mini		Hybrid, Single OLED, LTPS (8.4")		
	Foldable				Hybrid, Tandem OLED, LTPO, COE (18.8")
MacBook	Pro		Hybrid, Tandem OLED, Oxide (14.3", 16.3")		Hybrid, Tandem OLED, Oxide, COE (14.3", 16.3")
	Air				Hybrid, Single OLED, Oxide or LTPS (13.8", 15.5")

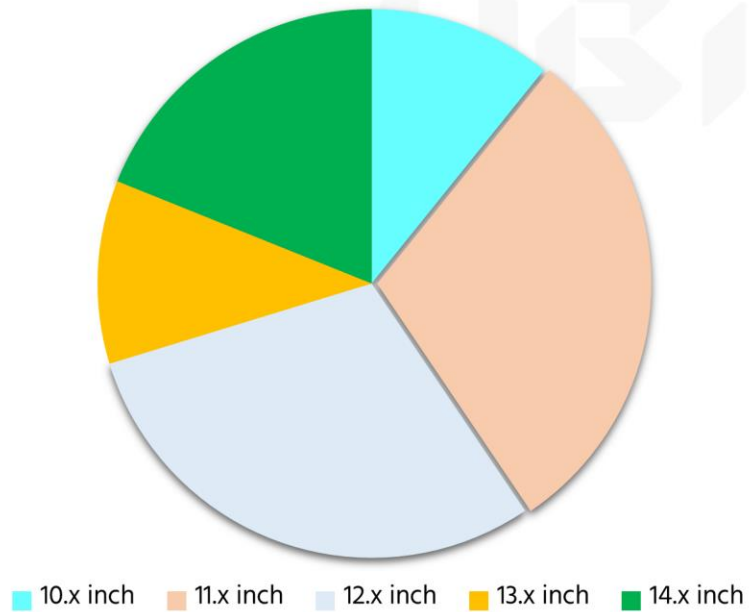
2. OLED 적용 제품 동향

2.2 OLED Tablet

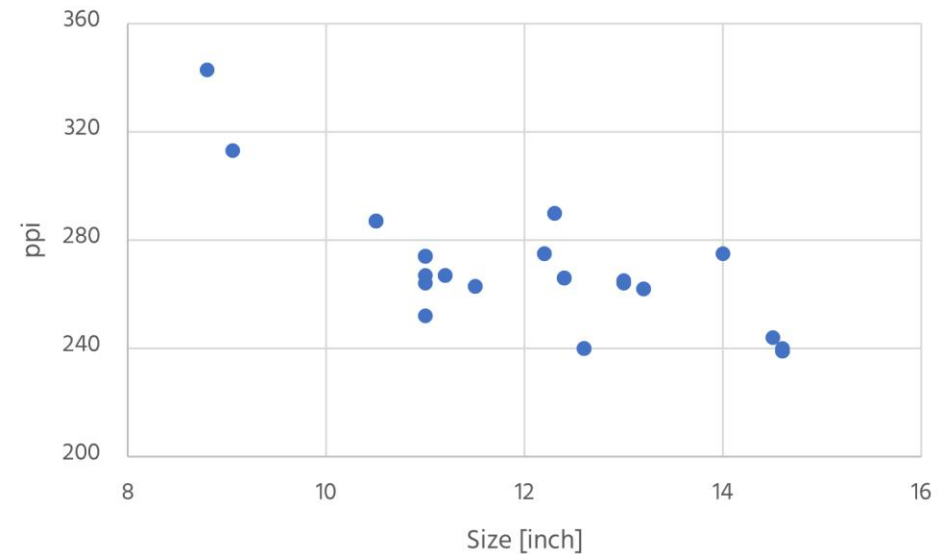
연도별 출시 동향 분석 - 크기와 해상도

- 2018년부터 2025년까지 출시된 39종의 tablet PC를 비교 분석하였다.
- 11인치대와 12인치대 제품이 출시된 비중이 가장 높으며, 10인치대와 13인치대 제품이 각각 4%, 11%의 비중을 차지하였다.
- 출시된 제품들의 평균 해상도는 265ppi이며, 평균 DA는 86.4%로, 해상도와 DA는 모두 점점 증가하고 있다.
- 2025년에는 10인치 이하의 tablet PC에도 OLED가 출시되며, 평균 ppi가 증가하고 있다.

2018년부터 2025년까지 출시된 tablet PC 크기별 분포



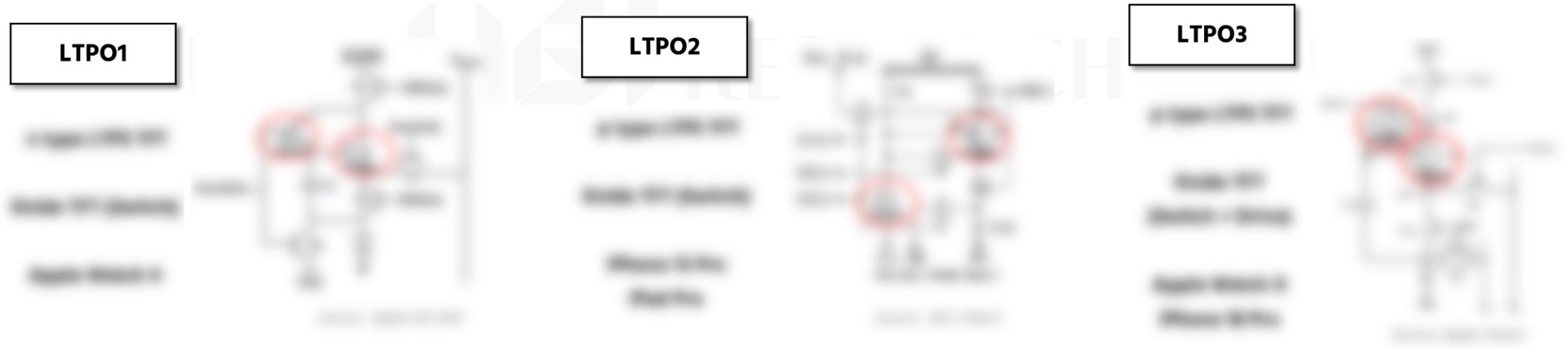
2018년부터 2025년까지 출시된 tablet PC 크기별 해상도별 분포



3. LTPO TFT Backplane

3.6 LTPO TFT 진화

- ‘Apple Watch 4’ 시리즈에 적용된 LTPO TFT 화소 회로는 6개의 TFT와 2개의 커패시터로 구성되어 있으며, 이를 1세대 LTPO라고 부른다.
- 이후 아이폰 프로 모델에 LTPO TFT가 적용되면서 p-type LTPS TFT를 사용하는 2세대 LTPO로 발전하였다. 패널은 주로 SDC와 LGD에서 공급해왔으나, 아이폰 17 프로부터는 BOE도 LTPO TFT 패널 공급에 참여하게 되었다.
- 3세대 LTPO는 증가-수율 저하



6. Color Filter on Encapsulation

6.4 패널 업체별 COE 개발 현황

- ‘COE 공정 라인’은 봉지층(Encapsulation) 위에 컬러필터를 직접 형성할 수 있는 전용 설비와 장비를 갖춘 생산 라인을 의미한다. 이러한 공정은 주로 6세대 플렉시블 OLED 라인이나 신설 중인 8.6세대 IT용 OLED 라인에 구축되고 있다. 편광판 제거·패널 박막화·고휘도 구현을 위한 차세대 표준 공정으로 빠르게 확산되고 있다.
- 현재 삼성디스플레이는 6세대 A3 라인과 아산 8.6세대 라인에서 COE 구조를 양산 중이다. BOE도 충칭 B12 라인에서 동일 공정을 적용하고 있다. 또한 CSOT는 우한 T4, Visionox는 허페이 V3 라인에서 COE 채택을 확대하고 있다. LG디스플레이 역시 파주 P10 라인에 COE 설비를 구축 중으로, 2028년 아이폰 공급을 목표로 하고 있다.

Manufacturer	COE Production Line	Products Applying COE	Production Scale / Status	Notes
SDC (Samsung Display)				
LGD (LG Display)				
BOE				
TCL CSOT				
Visionox				
Tianma				

12. OLED 패널 업체 양산 캐파 분석과 전망

12.6 IT 라인 투자 현황

- Tablet PC, OLED 디스플레이 (6세대 라인, LTPO TFT와 Tandem RGB OLED)
- 삼성디스플레이: [Blurred text]
- BOE: [Blurred text]
- Visionox: [Blurred text]
- TCL CSOT: [Blurred text]

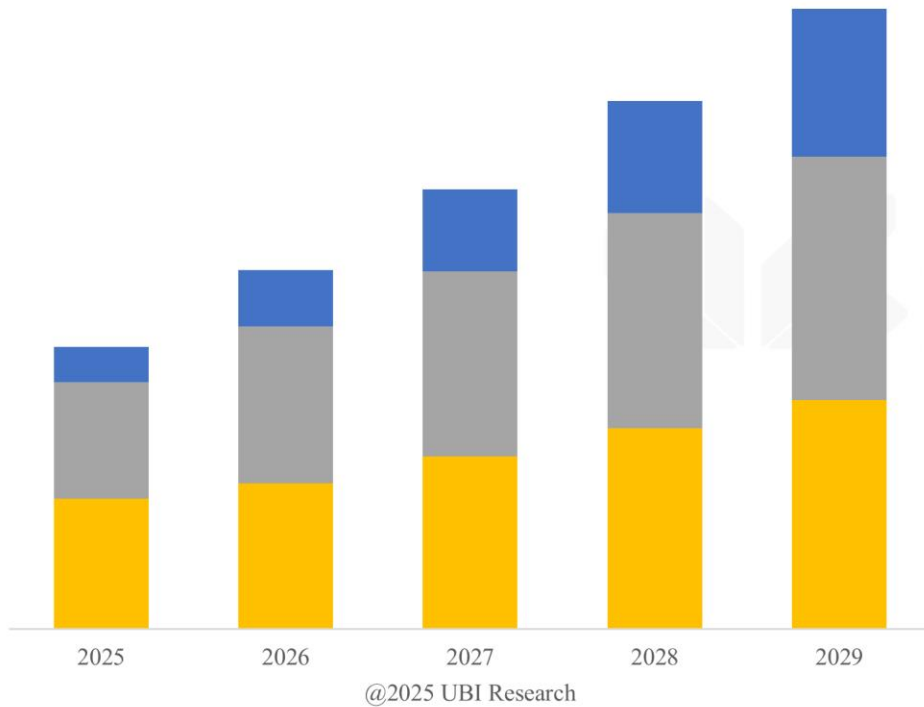
	Samsung Display	LG Display (8.6G ND)	BOE	TCL CSOT	Visionox
6G					
Type					
TFT					
OLED					
Encapsulation					
Mask					
Glass					
8.6G					
Type					
TFT					
OLED					
Encapsulation					
Mask					
Glass(Evaporation)					

Source: UBI Research DB

14. OLED 시장 전망

14.2 시장 전망

Shipment forecast by application



Shipment forecast by company

