

2021 중대형 OLED Display 반기 보고서

Chief Analyst
Dr. Choong Hoon YI

Analyst
Dae Jeong YOON

Researcher
Jun Ho KIM

1. 핵심 요약	3	4. OLED 양산 캐파 분석과 전망	67	6. 분기별 OLED 시장 실적 분석	87
2. 중대형 OLED 산업 분석	5	4.1 전체 양산 캐파 분석과 투자 시점 분석		6.1 전체 시장 실적 분석	
2.1 자동차용 디스플레이 트렌드 분석		4.2 양산 캐파 전망		6.2 업체별 시장 실적 분석	
2.2 자동차용 OLED 업체별 전시 동향 분석		4.3 업체별 양산 캐파 전망		6.3 응용 제품별 시장 실적 분석	
2.3 IT용 OLED 트렌드 분석		4.4 응용 제품별 시장 실적 분석		6.4 TV용 OLED 실적 분석	
2.4 IT용 OLED 전시 동향 분석		4.5 세대별 시장 실적 분석		6.5 TV용 OLED 크기별 실적 분석	
2.5 OLED TV 트렌드 분석		5. 반기별 OLED 시장 실적 분석	81	7. TV용 OLED 수요 공급 분석	96
2.6 OLED TV 전시 동향 분석		5.1 전체 시장 실적 분석		7.1 연도별 TV용 OLED 수요 공급 분석	
2.7 TV용 OLED 전시 동향 분석		5.2 업체별 시장 실적 분석		7.2 분기별 TV용 OLED 수요 공급 분석	
3. 패널 업체별 사업 현황	60	5.3 응용 제품별 실적 분석		8. OLED 시장 전망	99
3.1 업체별 사업 전략 요약				8.1 전체 시장 전망	
3.2 LG 디스플레이				8.2 패널 업체별 시장 전망	
3.3 삼성 디스플레이				8.3 응용 제품별 시장 전망	
3.4 JOLED					

1. 핵심 요약

▀ 자동차용

- LG 디스플레이가 여전히 다양한 크기와 폼팩터로 자동차용 OLED 디스플레이 시장을 선도하고 있다.
- 2022년에 Visionox는 A filler용 flexible OLED를, 2023년에는 삼성 디스플레이는 자동차용 OLED를 소량 양산할 것으로 예상된다.

▀ IT

- 삼성 디스플레이의 모니터용 OLED 출하량은 2021년 ***만대, 2025년에는 ***만대로 예상되며, 노트북용 OLED는 2021년 ***만대, 2025년에는 ***만에 달할 것으로 전망된다.
- 삼성 디스플레이는 IT 수요 증대에 대응하기 위해 L8-1-2 라인을 개조하여, 8.5세대 수직 증착 방식의 IT 전용 라인을 계획하고 있다. 투자 결정은 연 내로 예상된다.
- LG 디스플레이는 최근 IT용 6세대 라인 투자를 결정하였으며, 추가 8.5세대 라인 투자도 검토 중이다.

▀ TV

- LG 디스플레이의 Guangzhou 공장이 2021년 상반기에 ***K로 ramp-up 되었다.
- LG 디스플레이의 2020년 TV용 OLED 패널 출하량은 ***만대, 2021년 상반기에는 ***만대로 집계되었다.
- 삼성 디스플레이의 QD-OLED는 10월에 샘플 테스트, 11월에 양산에 돌입할 것으로 예상된다.
- QD-OLED의 수율은 **%이며, 발광 구조는 청색 3층과 그린 1층으로 구성되어 있다. QD-OLED는 TV 뿐만 아니라, 모니터용으로도 사용될 가능성이 있다.

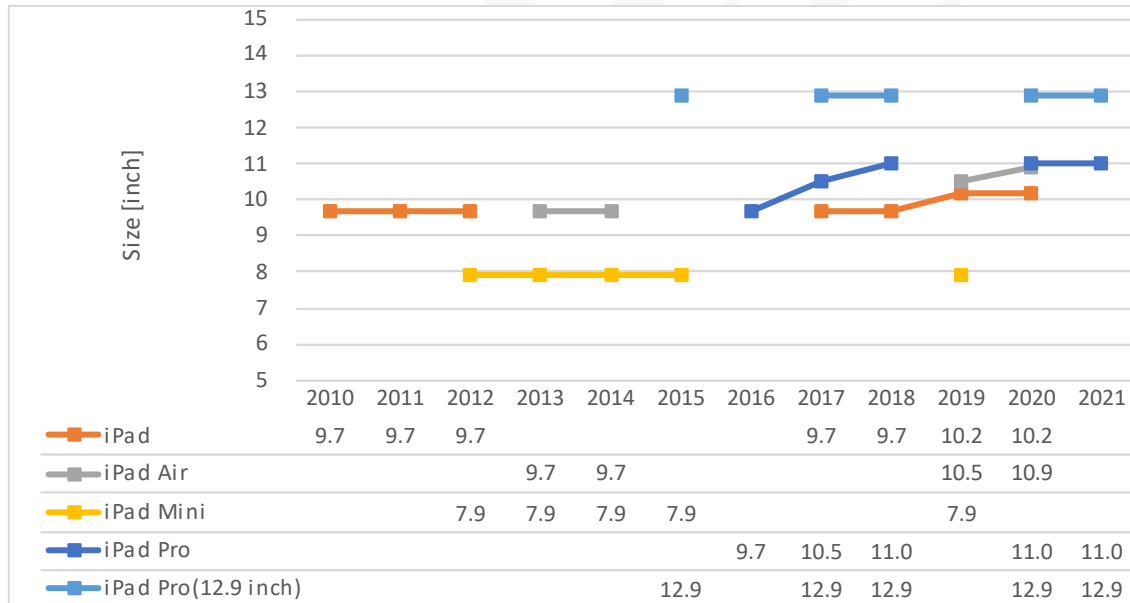
2. 중대형 OLED 산업 분석

2.3 IT용 OLED 트렌드 분석

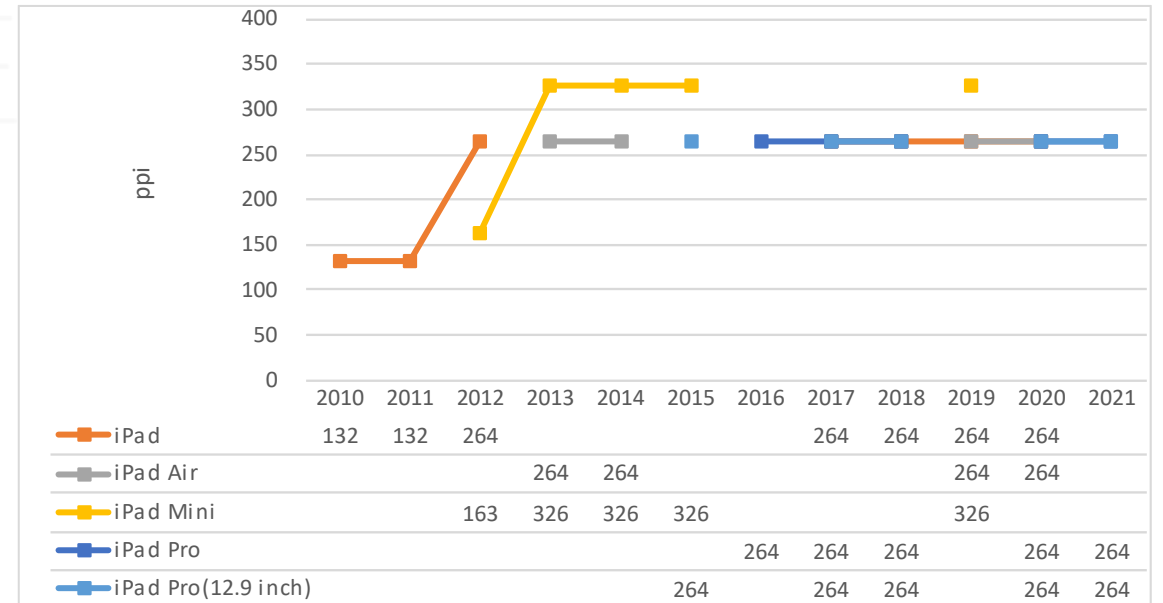
Apple iPad 시리즈 분석 - 크기와 해상도

- 향후 IT용 OLED가 Apple iPad에 적용된다면, IT용 디스플레이 시장은 모니터와 노트북보다 tablet PC 시장 위주로 재편될 가능성이 있음.
- 삼성 디스플레이와 LG 디스플레이는 2stack RGB tandem 구조로 IT용 OLED를 개발하고 있음.
- 먼저, 2022년형 iPad Air 시리즈에는 삼성 디스플레이의 RGB single OLED가 적용될 것으로 보이며, 사이즈는 10.9인치, 해상도는 264ppi로 예상됨.
- 2023년에는 11인치 pro 시리즈와 12.9인치 pro 시리즈에 2stack RGB tandem OLED가 적용될 것으로 전망되며, 사이즈는 각각 11인치와 12.9인치, 해상도는 264ppi로 예상됨.

2021년 3분기까지 공개된 Apple iPad의 크기 변화



2021년 3분기까지 공개된 Apple iPad의 해상도 변화



Source: UBI Research DB

2. 중대형 OLED 산업 분석

2.3 IT용 OLED 트렌드 분석

■ 노트북

OLED 노트북 출시 동향

Year	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021
Model	Galaxy Book Pro 33.7cm	Zenbook 13 OLED	Zenbook Flip 13 OLED	Zenbook Flip S13 OLED	ZenBook Pro Duo 15	Mi notebook Pro 15	XPS 13 OLED(2021)	XPS 15 OLED(2021)
Company	Samsung Electronics	Asus	Asus	Asus	Asus	Xiaomi	Dell	Dell
Size [inch]	13.4	13	13.3	13	15.6	15.6	13.4	15.6
Resolution	1920 x 1080(166ppi)	1920 x 1080(169ppi)	1920 x 1080(166ppi)	3840 x 2160(339ppi)	3840 x 2160(282ppi)	3456 x 2160(261ppi)	3456 x 2160(304ppi)	3456 x 2160(261ppi)
Brightness [cd/m ²]	-	400	400	400	300	600	400	400
Contrast ratio	1,000,000:1	1,000,000:1	1,000,000:1	1,000,000:1	1,000,000:1	1,000,000:1	100,000:1	-
Color Gamut [%]	120% DCI-P3	100% DCI-P3	100% DCI-P3	100% DCI-P3	100% DCI-P3	-	100% DCI-P3	100% DCI-P3
Refresh rate [Hz]	-	-	60	-	60	60	60	60
Feature	-	-	-	-	Dual Display 14.09 inch UHD LCD	3.5K OLED display 16:10 aspect ratio	3.5K OLED display 16:10 aspect ratio	3.5K OLED display 16:10 aspect ratio
Panel Supplier	SDC	-	-	-	LGD	-	-	-
Picture								

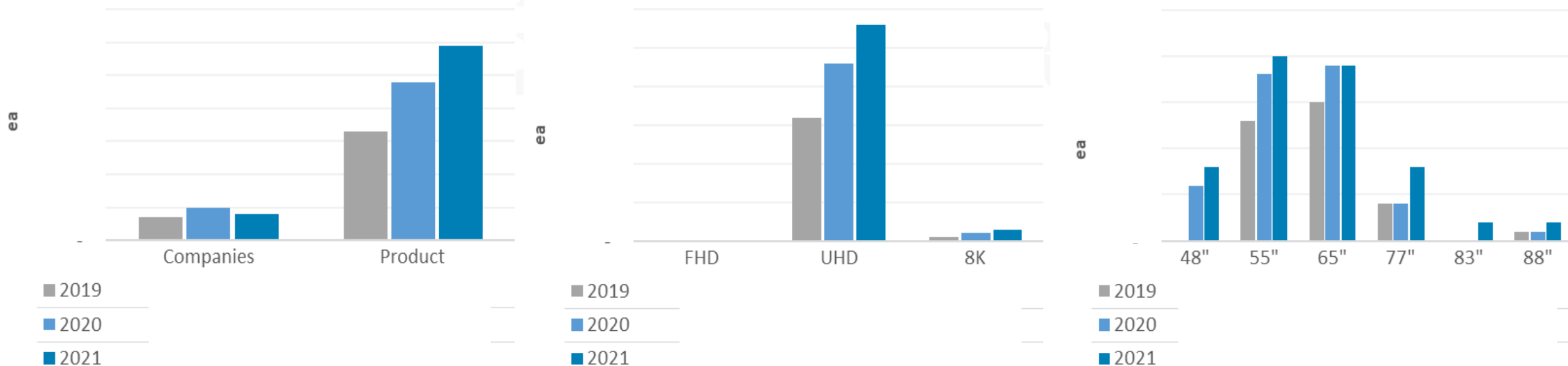
2. 중대형 OLED 산업 분석

2.5 OLED TV 트렌드 분석

연도별 OLED TV 출시 동향

- 2019년부터 2021년까지 OLED TV를 출시한 업체는 **곳이었으며, 2021년에는 **개의 OLED TV가 출시되었음.
- 최근 3년간 UHD 해상도의 제품이 주를 이루었으며 2019년부터 8K 해상도의 제품이 출시되기 시작하여 2020년에는 2개, 2021년에는 3개의 8K OLED TV가 출시되었음.
- 최근 3년간 55인치와 65인치 제품이 주를 이루었으며 48인치와 77인치 제품은 상대적으로 적게 출시되었음. 2019년에는 최초로 88인치 제품이 출시되었으며, 2020년에는 최초로 48인치 제품이 출시되었고, 2021년에는 최초로 83인치 제품이 출시되었음.

연도별 OLED TV 출시 동향 분석



Source: UBI Research DB

3. 패널 업체별 사업 현황

3.1 업체별 사업 전략 요약

- LG 디스플레이 : WRGB OLED의 크기를 다양화 하여 TV와 게이밍 모니터 시장에 진출하고 있음. IT용 6세대 OLED 라인용 장비 발주가 곧 진행될 예정이며, RGB 2stack tandem 방식이 개발되고 있음.
- 삼성 디스플레이 : QD-OLED가 2021년 하반기에 양산이 시작되고, TV 시장과 모니터 시장 진출을 계획하고 있음. IT용 8.5세대 OLED 라인 투자를 고려하고 있으며, 수직 증착으로 RGB 2stack tandem 구조가 유력함.
- JOLED : 잉크젯 방식으로 IT시장에 진출하고 있음.

중대형 OLED 패널 생산 방식

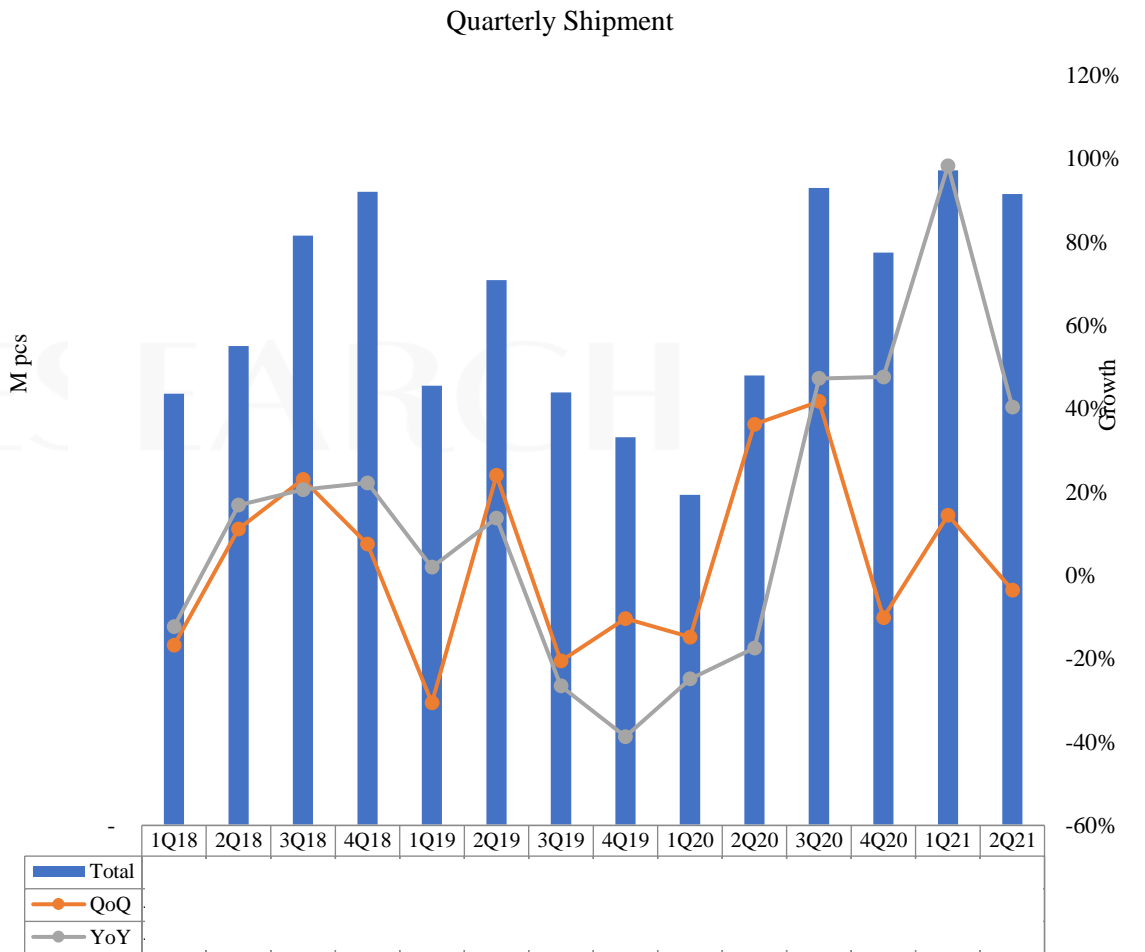
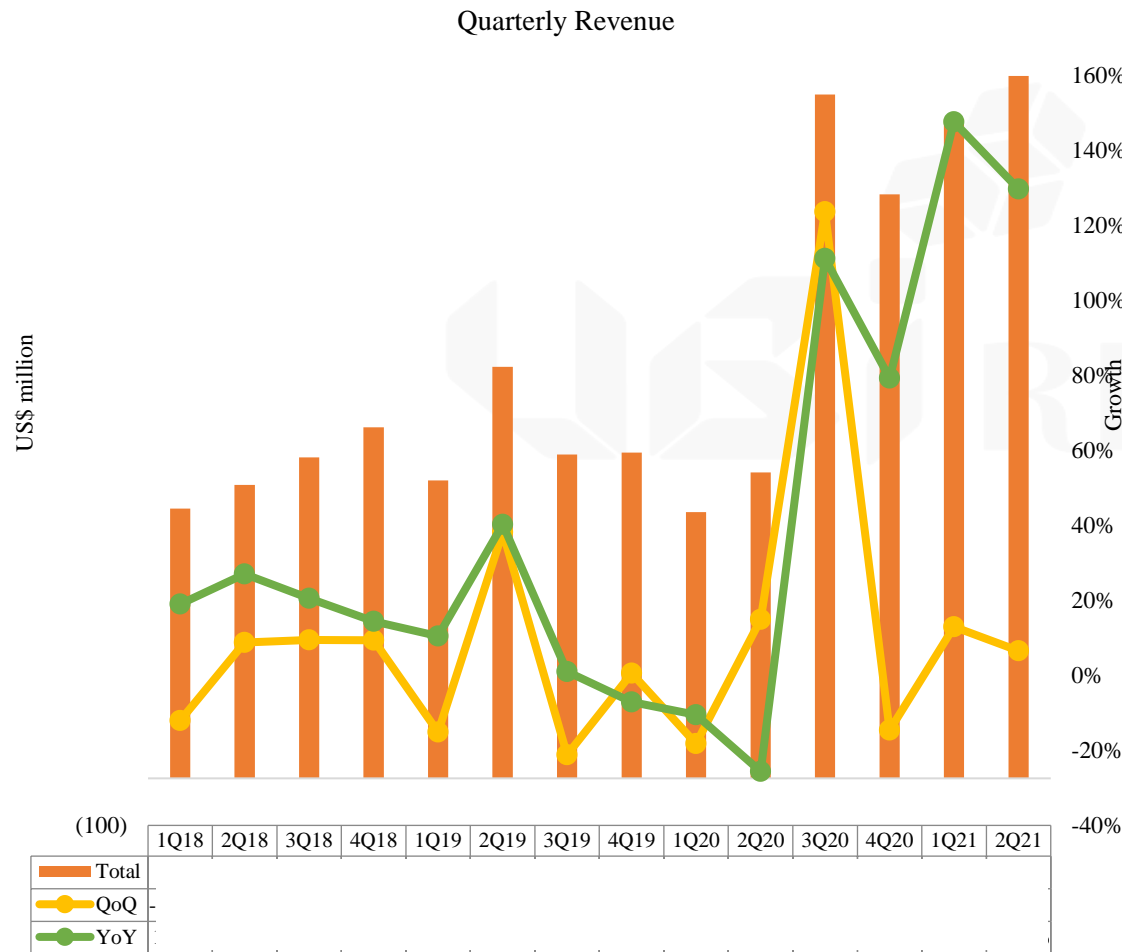
Company	LG Display		Samsung Display			JOLED
OLED structure	RGB tandem OLED (WRGB OLED)	RGB 2stack OLED	RGB single OLED	3-blue, 1-green tandem OLED (QD-OLED)	RGB 2stack OLED	RGB single OLED
Equipment	Evaporation	Evaporation	Evaporation	Evaporation	Evaporation	Ink-jet printer
Deposition method	Horizontal	Horizontal(6G) Vertical(8.5G)	Horizontal	Horizontal	Vertical	-
Generation	8.5G	6G, 8.5G	5.5G	8.5G	8.5G	5.5G
Color filter	O	X	X	O	X	X
Application	TV, monitor	IT	IT	TV, monitor	IT	Monitor
MP status	Mass production	Under development	Mass production	Under development	Under development	Mass production

Source: UBI Research DB

6. 분기별 OLED 시장 실적 분석

6.1 전체 시장 실적 분석

■ 매출액과 출하량 실적

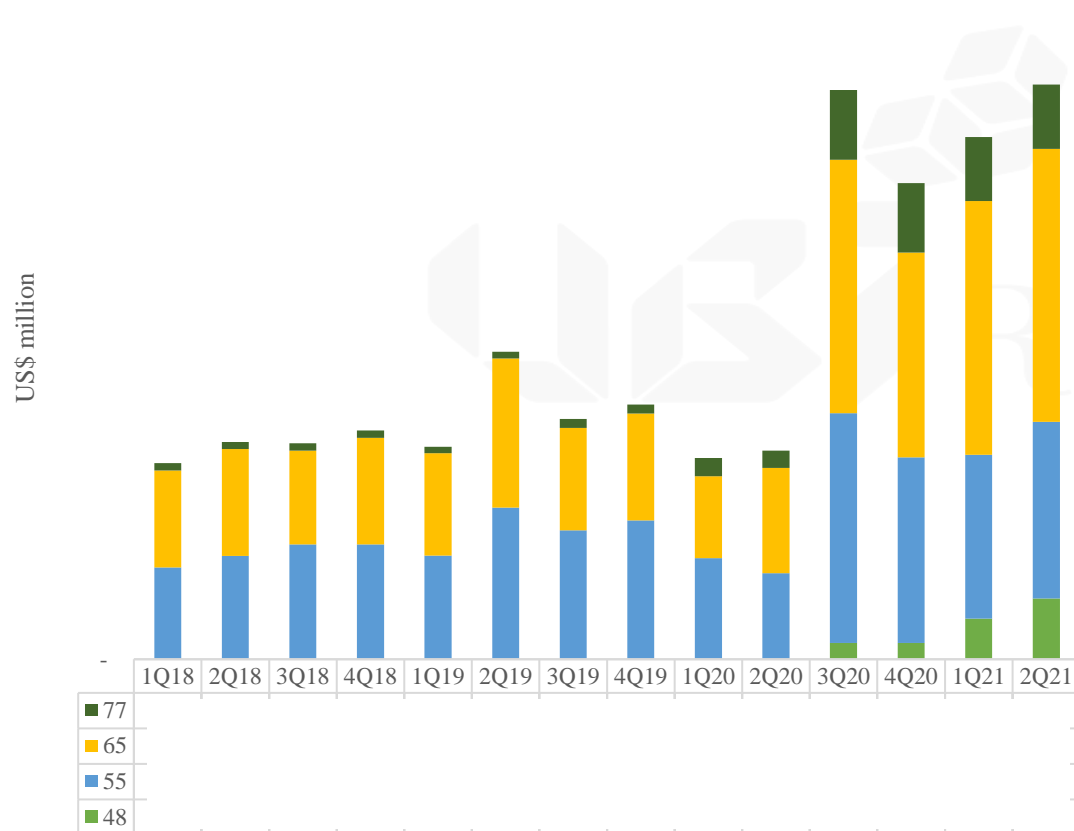


6. 분기별 OLED 시장 실적 분석

6.5 TV용 OLED 크기별 실적 분석

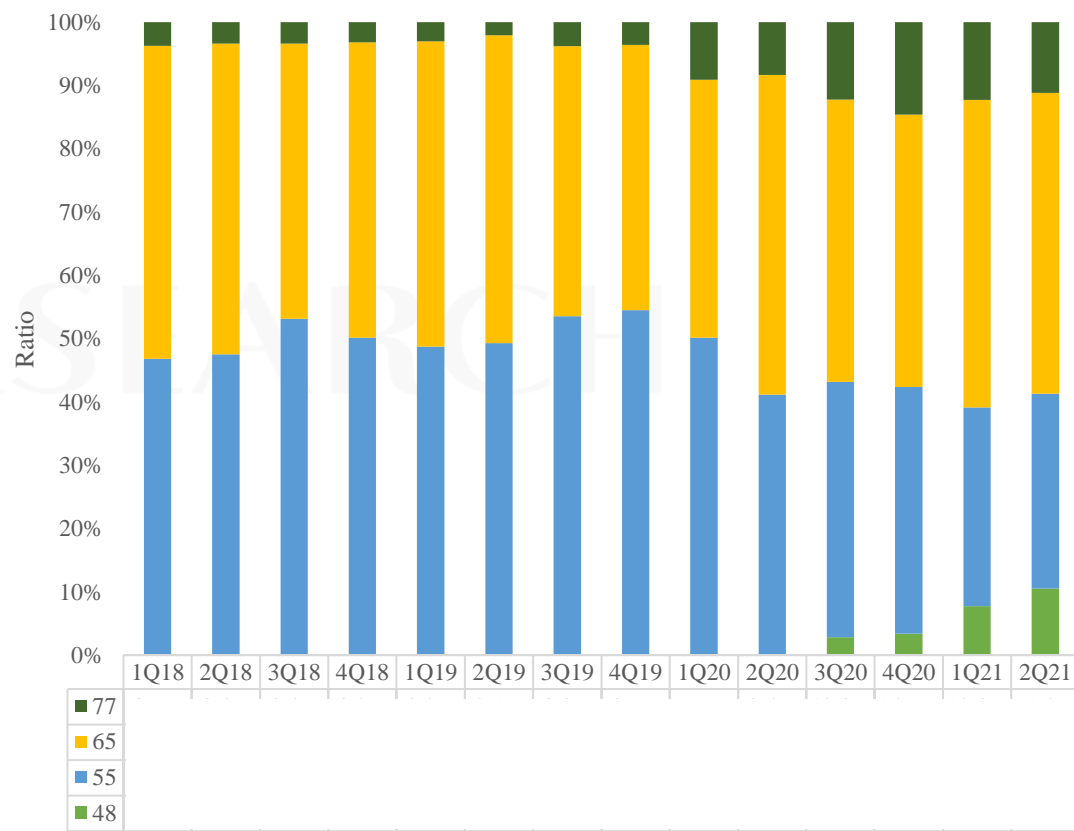
■ 매출액 분석

Revenue by Size (inch)



@2021 UBI Research

Revenue Ratio by Size



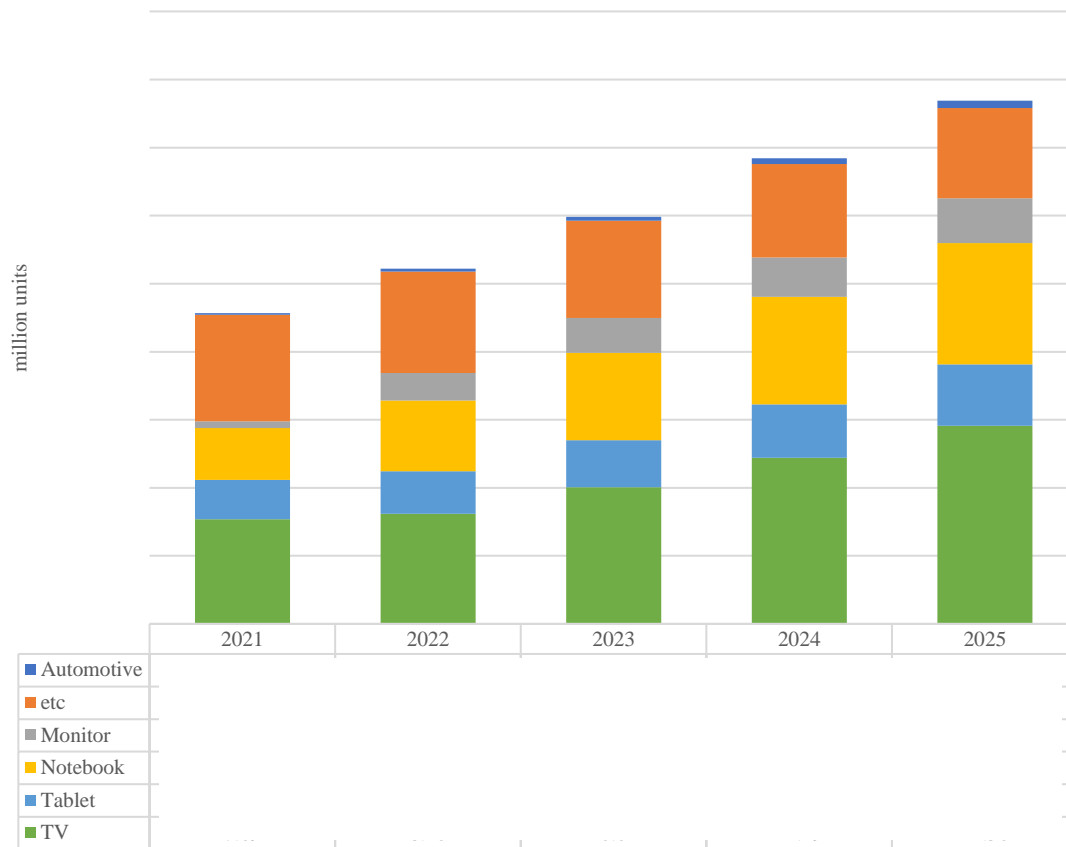
© 2021 UBI Research

8. OLED 시장 전망

8.3 응용 제품별 시장 전망

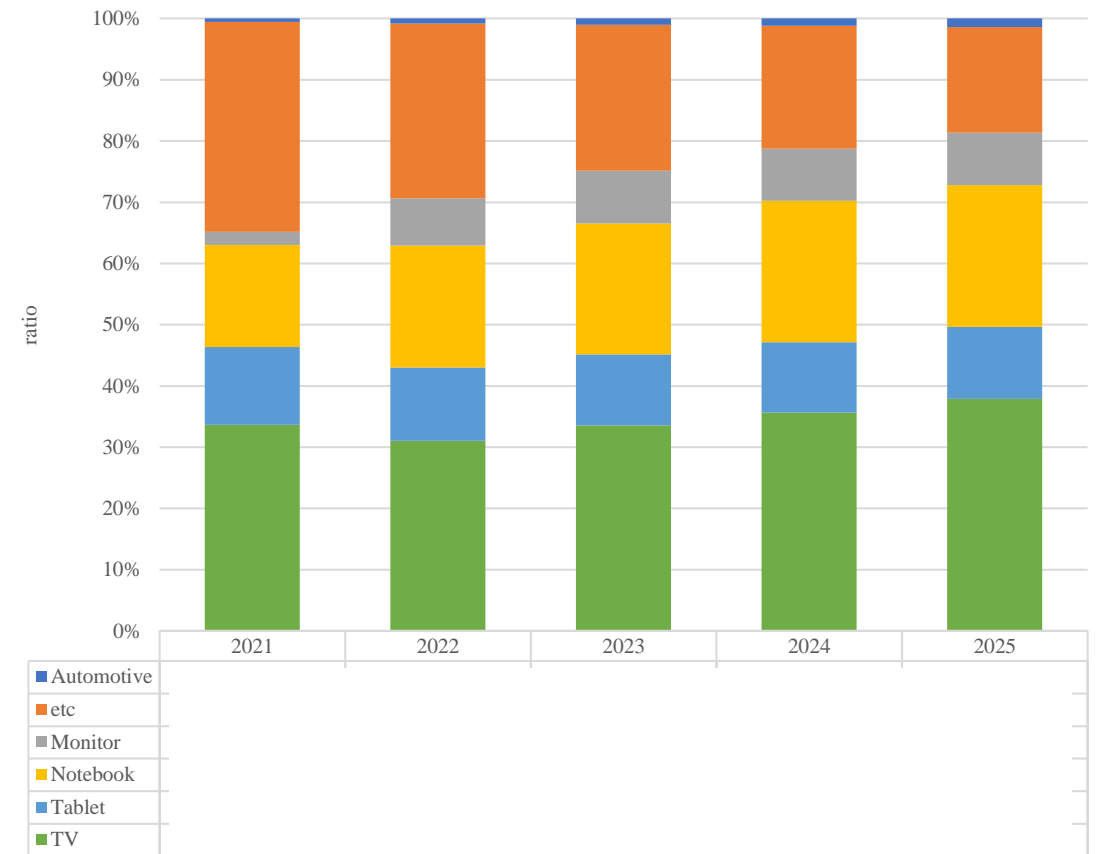
출하량 전망

Shipment forecast by applicaiton



@2021 UBI Research

Shipment ratio forecast by applicaiton



@2021 UBI Research



Chief Analyst
Dr. Choong Hoon YI

Analyst
Dae Jeong YOON

Researcher
Jun Ho Kim