2025.07.11

# 디스플레이(Overweight)

## 삼성디스플레이 Apple 폴더블 스마트폰 패널 독점 공급

Issue Comment

[이차전지/디스플레이] 정원석 2122-9203 wschung@imfnsec.com

### 삼성디스플레이, Apple 폴더블 전용 라인 구축

지난 7월 10일, 국내 언론 보도에 따르면 삼성디스플레이가 Apple에 폴더블 스마트폰용 OLED 패널을 2년간 독점 공급하는 권한을 확보한 것으로 알려졌다. 당사가 지난 6월 23일에 발간된 보고서를 통해 언급한 바와 같이 삼성디스플레이는 Apple 폴더블 아이폰향 OLED 패널 생산 준비를 위해 6세대 40K/월 규모의 COE(Color filter on encapsulation) 생산라인을 구축 중이다. Apple 폴더블 스마트폰 디스플레이 예상 크기인 7.76" OLED 패널 기준으로 환산하면 수율 고려시 연간 약 3,000만대를 생산할 수 있다. Apple은 2026년 하반기 출시 예정인 폴더블 스마트폰을 시작으로, 이르면 2027년부터 기존 바 형태의 아이폰과 아이패드 라인업에도 COE 기술 적용을 확대할 계획이다. COE는 기존 OLED 구조에서 편광필름을 제거하고, 봉지층(Encapsulation) 위에 컬러 필터를 직접 증착해 패널 두께를 줄이고 발광 효율을 높여 전력 소비를 감소시킬 수 있는 차세대 기술이다. 일반적으로 OLED는 내부 금속 전극의 반사광으로 인해 눈부심과 외부 시인성 저하 문제가 발생하며, 이를 완화시키기 위해 C-Pol(선형+원형 편광 필름)이 적용되어 왔다<그림1 참조>. 하지만 C-Pol은 OLED 소재가 발생시키는 빛 방출량을 필터링하여 밝기를 절반 가량 감소시키는 단점이 있다. 이로 인해 주요 패널 업체들은 편광 필름을 사용하지 않으면서도 주변 빛 반사를 줄이고, 소비 전력을 절감시키며, 패널 두께를 줄여 유연성을 높일 수 있게 하는 대체 방법으로 COE를 개발하여 2021년부터 양산하기 시작했다<그림2 참조>. 이를 위해서는 기존 중소형 OLED 생산 라인에 COE 공정을 위한 노광 장비를 추가적으로 들여와야 하기 때문에 삼성디스플레이는 지난해 하반기부터 설비 보완 투자를 시작해 마무리 단계에 이른 것으로 파악된다.

### COE OLED 기술 적용 점차 확대될 전망

삼성디스플레이가 2021년에 세계 최초로 상용화한 무(無)편광필름 OLED 디스플레이는 COE 기술을 토대로 개발되었다. 이 기술의 핵심은 편광필름 없이도 외부 빛 반사를 억제하고, 발광 효율을 높여 소비 전력을 낮출 수 있으며, 얇고 유연한 OLED 패널 구현이 가능하다는 것이다. COE 구현에 있어 PDL(Pixel define layer)은 매우 중요한 구성 요소이다<그림2 참조>. 기존 OLED 패널 제조 공정에는 투명한 PDL 소재가 사용되어 왔지만, COE의 빛 반사 억제 성능을 높이기 위해서는 불투명한 블랙 PDL이 필수적이다. 하지만 고성능 저온 블랙 PDL을 구현하는 것이 상당히 까다로워 오랜 연구 개발 기간이 소요되었다. 감광성 레지스트에 포함된 검은색 안료가 과도하게 빛을 흡수하면서 포토리소그래피 공정에서 필요한 정밀한 패터닝을 구현하기가 어려웠기 때문이다. 그러나 최근에는 장기간의 연구개발을 통해 블랙 PDL 소재 기술이 발전하면서 적용 범위가 확대되고 있다. COE 공정은 블랙 PDL 외에도 추가적인 노광 공정이 필요하다. 이로 인해 OLED 패널 제조 원가는 다소 상승하지만 편광필름 혹은 COE 관련 공정 비용은 전체 스마트폰용 OLED 제조 비용의 약 3% 수준에 불과해 가격적인 부담은 제한적인 것으로 분석된다<표1 참조>. 삼성디스플레이는 2021년부터 갤럭시 Z 폴드 시리즈에 COE 기술을 적용하며 상용화를 선도해 왔으며, 중국 BOE, CSOT 등도 자국 폴더블 스마트폰용 OLED에 COE를 부분적으로 도입하고 있다. COE는 전력 소모를 줄이면서 원하는 밝기를 구현할 수 있고, 패널 두께를 얇게 할 수 있어 폴더블 기기에 최적화된 기술이기 때문이다. 최근에는 IT 제품들의 온-디바이스 AI 기능이 발전하면서 통상적으로 기기 전력 소모의 절반 이상을 차지하는 디스플레이의 소비전력 개선 요구가 높아지고 있다. 이에 따라 2026년부터 스마트폰을 중심으로 COE

기술 적용이 빠르게 확산될 전망이다. 대표적으로 삼성전자는 2026년 상반기 출시 예정인 갤럭시S26 울트라 모델부터 플래그십 스마트폰에 COE 적용을 본격 확대할 예정이며, Apple은 2026년 하반기 폴더블 모델을 시작으로 이르면 2027년부터는 기존 아이폰과 아이패드 라인업까지 COE OLED 패널을 채택할 계획인 것으로 알려졌다. LG디스플레이도 지난 6월 17일에 OLED 신기술에 대한 선제적 대응과 미래 기술 경쟁력 확보를 위해 총 1.26조원 규모의 OLED 생산시설 투자 계획을 공시했다. 최근 언론에 보도된 바와 같이 이번 투자는 향후 프리미엄 IT 기기 수요 증가와 Apple의 OLED 기술 로드맵 변화에 대응하기 위한 인프라 확충의 일환인 것으로 추측된다. 특히 이번 투자에서는 LTPO TFT 기반 OLED 생산라인 보완과 함께 차세대 COE 기술 적용을 위한 설비 구축에 약 7,000억원이 투입될 것으로 알려졌다. LG디스플레이가 이번 설비 투자의 완료 시점을 2027년 6월 30일로 설정한 것을 볼 때 2027~2028년부터 본격적으로 Apple의 바 타입 아이폰 라인업에 대응하는 COE 패널 공급 체계가 가동될 것으로 추측된다.

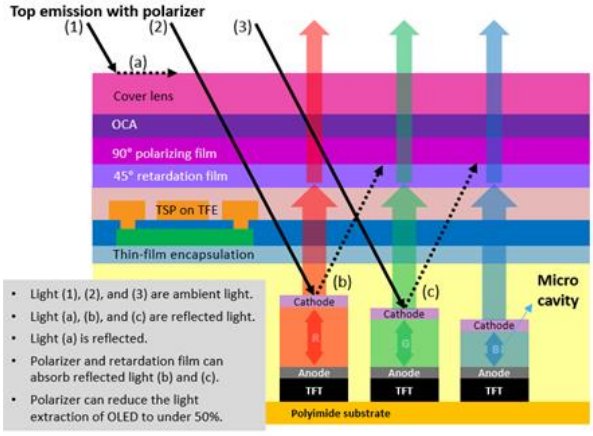
## COE 기술 핵심 소재 중 하나인 블랙 PDL, 최대 수혜주 덕산네오룩스

향후 모바일, IT 제품을 중심으로 COE 기술이 적용된 OLED 패널 적용이 빠르게 확대될 것으로 예상됨에 따라 COE 기술의 핵심 소재 중 하나인 블랙 PDL의 수요가 빠르게 증가할 것으로 예상된다. 세계 최초로 COE 기술을 상용화한 삼성디스플레이 내 블랙 PDL 소재는 덕산네오룩스가 독점적 지배력을 확보하고 있으며, LG디스플레이, BOE, CSOT 등으로는 일본 Toray나 Mitsubishi가 주력 공급사가 될 것으로 보인다. 현재 삼성디스플레이의 COE 기술은 삼성전자 갤럭시Z 폴드 정도에 제한적으로 적용되고 있지만, 2026년 상반기와 하반기에 각각 출시 예정인 갤럭시S26 울트라, 아이폰 폴더블 스마트폰을 시작으로 점차 확대될 전망이다. 특히 Apple은 이르면 2027년부터 기존 아이폰과 아이패드 모델에도 COE 기술 적용을 계획 중인 것으로 파악된다. 이에 따라 삼성디스플레이향 블랙 PDL 소재 수요 증가세가 2029년까지 지속될 것으로 예상되어 주력 공급사인 덕산네오룩스의 중장기적인 수혜가 기대된다. 게다가 Apple의 첫 폴더블 스마트폰의 디스플레이 면적이 기존 아이폰 대비 약 2.8배(외부, 내부 디스플레이 포함) 가량 커진다는 점을 고려할 때 연간 Apple 폴더블향 패널 출하량 약 2,000만대 가정시 기존 아이폰 약 5,600만대에 달하는 면적 효과를 발생시킬 것으로 전망되어 Apple향 OLED 소재 수요가 전반적으로 확대될 수 있다는 점도 긍정적이다. 이에 따라 디스플레이 업종 최선호주인 덕산네오룩스는 현대중공업터보기계의 연결 실적 반영과 COE OLED 적용 확대에 따른 블랙 PDL 소재 수혜 가능성 등을 반영한 2025년, 2026년 예상 영업이익이 각각 719억원(+37% YoY), 1,025억원(+43% YoY)을 기록하며 가파른 실적 성장세를 나타낼 것으로 전망된다.

## 사실과는 다른 삼성디스플레이, LG디스플레이의 아이폰17 시리즈향 OLED 패널 관련 루머

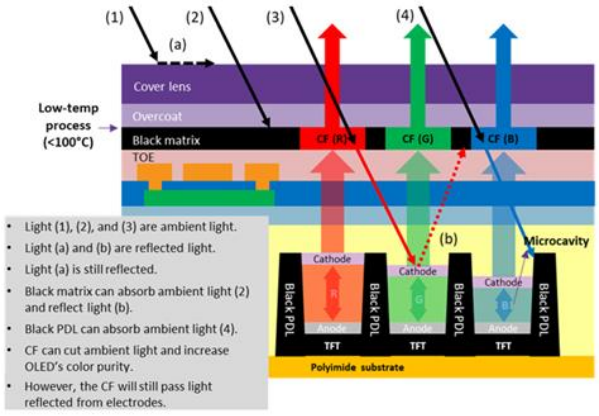
최근 시장에서는 아이폰17 시리즈용 OLED 패널 공급과 관련하여 삼성디스플레이와 LG디스플레이를 둘러싼 다양한 루머가 제기되고 있다. Apple이 미국 트럼프 행정부의 대중국 관세 정책으로 인한 비용 상승, AI 기능 강화를 위한 메모리 탑재량 증가, 그리고 반독점 소송 패소에 따른 서비스 수익성 악화 가능성 등을 이유로 OLED 패널 공급업체들에게 10%대의 고강도 단가 인하를 요구하고 있다는 것이다. 특히 LG디스플레이는 Apple이 제시한 가격 조건을 수용한 반면, 삼성디스플레이는 단가 인하 요구를 거부하고 추가 협상의 필요성을 제기했으며, 이 과정에서 삼성디스플레이의 패널에서 최종 조립 테스트 과정 중 미세 크랙 문제가 발생해 공급이 중단되었다는 주장도 나오고 있다. 그러나 당사가 파악한 바에 Apple이 주요 부품 공급망 업체들에게 통상적으로 요구하는 가격 인하 수준을 넘어서는 고강도 단가 인하를 요구한 사실은 없는 것으로 보인다. 삼성디스플레이와 LG디스플레이의 모바일 OLED 부문 영업이익률이 10~15% 수준임을 감안할 때 10%대의 단가 인하는 현실성이 떨어진다. 또한 삼성디스플레이의 미세 크랙 문제는 일시적인 공정상 문제로 지난주 최종 승인이 완료되어 현재는 정상적으로 출하가 이루어지고 있다. LG디스플레이의 경우 Apple향 OLED 패널 생산 능력이 45K/월 수준으로, 2025년 아이폰향 OLED 패널 공급량은 지난해 약 7,200만대에서 소폭 증가한 약 7,700만대가 최대치일 것으로 추정된다. 이에 따라 Apple도 주력 공급사 중 하나인 삼성디스플레이를 배제하기는 어려운 상황이다. 한편, 중국 BOE는 아이폰17 시리즈향 패널 양산 자격 심사(팹 승인)를 통과했지만, LTPO 기반 OLED 패널의 양산 수율 확보에는 아직 시간이 필요해 연내 본격 공급은 쉽지 않을 것으로 판단된다. 결과적으로 COE 기술이 적용된 OLED 패널의 대중화가 본격화되는 국면에서 덕산네오룩스가 최대 수혜주라는 기존 관점을 유지한다. 이번 삼성디스플레이의 아이폰17 시리즈향 OLED 패널 공급 차질 루머로 인한 관련 종목들의 주가 조정을 매수 기회로 활용할 것을 추천한다.

그림1. 기존 방식의 편광필름을 사용하는 OLED 패널 단면도




자료: OMDIA, iM증권 리서치본부

그림2. COE 기술이 적용된 OLED 패널 단면도

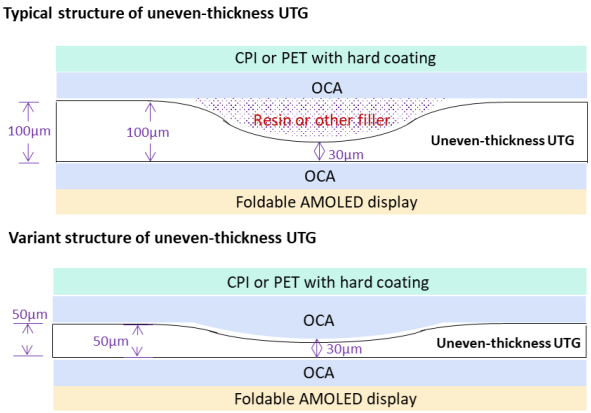



자료: OMDIA, iM증권 리서치본부

그림3. 2026년 하반기 Apple의 첫 폴더블 스마트폰 출시 예정

자료: OMDIA, iM증권 리서치본부

그림4. Apple이 접히는 자국을 개선하기 위해 개발 중인 UTG의 구조



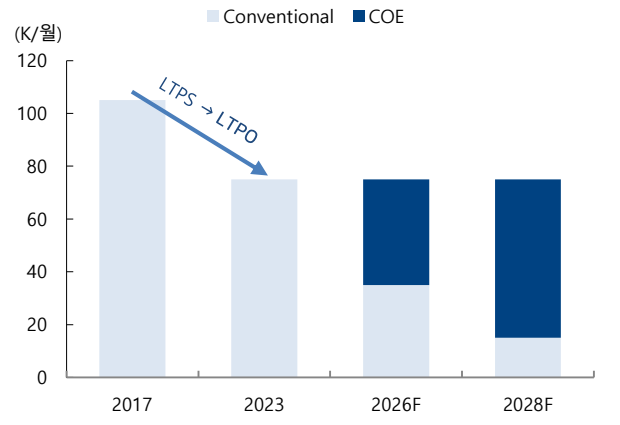

자료: OMDIA, iM증권 리서치본부

표1. 기존 방식의 편광필름을 사용하는 OLED 패널과 COE OLED 패널의 제조원가 비교

| | | | Conventional type | | | | | COE type | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Category | Subtotals, etc. | Details | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| | Yielded array material cost | | $0.40 | $0.38 | $0.36 | $0.35 | $0.34 | $0.44 | $0.41 | $0.38 | $0.37 | $0.35 |
| | Yielded OLED color patterning material cost | | $1.91 | $1.78 | $1.67 | $1.56 | $1.47 | $2.12 | $1.95 | $1.79 | $1.66 | $1.53 |
| | | COE materials | | | | | | $0.18 | $0.16 | $0.16 | $0.16 | $0.16 |
| | Yielded encap & COE material cost | | $0.05 | $0.05 | $0.05 | $0.04 | $0.04 | $0.31 | $0.28 | $0.27 | $0.26 | $0.26 |
| | | Circular polarizer (LC type) | $1.12 | $1.08 | $1.03 | $0.99 | $0.95 | | | | | |
| | Yielded module component total | | $17.00 | $15.94 | $14.95 | $14.02 | $13.15 | $15.80 | $14.78 | $13.83 | $12.95 | $12.12 |
| Yielded material and component total cost | | | $19.36 | $18.14 | $17.02 | $15.97 | $15.00 | $18.67 | $17.42 | $16.28 | $15.24 | $14.27 |
| Labor cost | | | $2.88 | $3.01 | $3.16 | $3.31 | $3.47 | $2.98 | $3.12 | $3.27 | $3.43 | $3.60 |
| | Five-year straight line depreciation (COE) | | | | | | | $0.58 | $0.57 | $0.56 | $0.55 | $0.54 |
| Depreciation cost | | | $8.09 | $8.00 | $7.96 | $7.94 | $7.93 | $9.55 | $9.32 | $9.14 | $8.99 | $8.86 |
| Indirect expense total | | | $1.94 | $1.81 | $1.70 | $1.60 | $1.50 | $2.03 | $1.91 | $1.79 | $1.68 | $1.58 |
| Manufacturing total cost | | | $32.26 | $30.97 | $29.83 | $28.81 | $27.91 | $33.24 | $31.76 | $30.48 | $29.33 | $28.30 |
| Total yield | | | 75.8% | 76.6% | 77.0% | 77.3% | 77.3% | 68.2% | 70.0% | 71.5% | 72.9% | 74.1% |

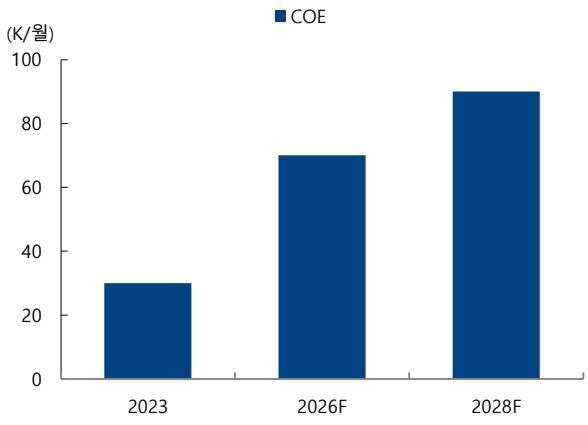
자료: OMDIA, iM증권 리서치본부

그림5. 삼성디스플레이 Apple향 6세대 OLED 캐파



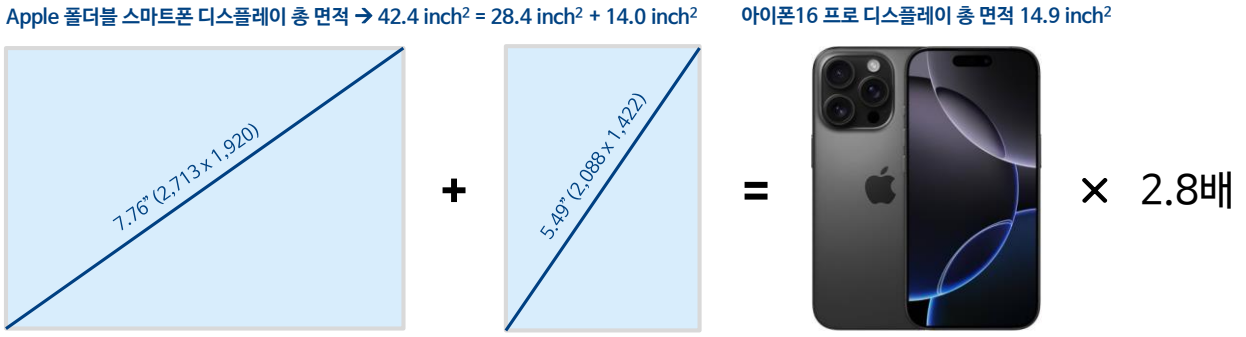

자료: iM증권 리서치본부

그림6. 삼성디스플레이 6세대 COE 캐파




자료: iM증권 리서치본부

그림7. Apple 폴더블 스마트폰 디스플레이 면적 기존 아이폰16 프로 대비 약 2.8배 증가




Apple 연간 스마트폰 판매량 약 2.2억대 중 폴더블 스마트폰 2,000만대 판매 가정시 디스플레이 면적은 아이폰 환산 2.6억대 효과 발생
(기존 대비 +16% 증가)

자료: iM증권 리서치본부

## Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,
- 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- 당 보고서는 기관투자가 및 제 3자에게 E-mail등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

**[투자의견]**

종목추천 투자등급
종목투자의견은 향후 12개월간 추천일 종가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.
- Buy(매수): 추천일 종가대비 +15% 이상
- Hold(보유): 추천일 종가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 종가대비 -15% 이상

산업추천 투자등급
시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임
- Overweight(비중확대)
- Neutral(중립)
- Underweight(비중축소)

**[투자등급 비율 : 2025-06-30 기준)**

| 매수 | 중립(보유) | 매도 |
|---|---|---|
| 92.5% | 6.8% | 0.7% |