

문 의	특허심사1국 정밀화학심사과	과 장 반응병 심사관 최춘식	042-481-5444 042-481-3483
 공공누리 공공저작물 자유이용허락	2019년 6월 14일(금) 배포(09:00) 즉시 보도해 주시기 바랍니다.		

접히는 유리, 투명필름이 폴더블폰 미래를 펼치다

- 디스플레이 핵심소재, 폴리이미드(PI) 필름 특허출원 증가세 -

- 최근 삼성전자, LG전자, 애플 등의 글로벌 기업들이 폴더블(foldable) 스마트폰 기술 개발에 박차를 가하고 있어, 차세대 디스플레이 소재로서 ‘접히는 유리’로 불리는 ‘폴리이미드(PI: Polyimide) 필름’에 대한 시장의 관심 역시 높아지고 있다.
- 폴더블 폰은 말 그대로 접히는 디스플레이를 탑재한 스마트폰이다. 시장조사업체 스트래티지 애널리틱스(Strategy Analytics)에 따르면, 폴더블 폰의 수요가 2019년 320만대에서 2022년 5010만대까지 전망되고 있다.
- 폴더블 폰은 접었다 펴야하는 특성상 커버윈도우, TFT 기관, 베이스 필름 모두에 새로운 소재가 필요하다. 투명 PI 필름은 타 소재 대비 우수한 기계적, 전기적 및 화학적 물성을 지녔기 때문에 유리의 대체재로 불리운다. 따라서 수십만 번을 접었다가 펴도 흠집이 나지 않고 가볍고 유연하기 때문에 스마트폰은 물론이고 노트북 등에 얼마든지 적용할 수 있다.[붙임 1]
- 특허청(청장 박원주)에 따르면, PI 필름 관련 분야에서 최근 5년간 특허 출원이 꾸준히 증가하고 있다.

- 2014년 60건에 불과했으나, 최근 2년간('17~'18) 연평균 약 37% 증가하면서 2018년에는 150건까지 급증했다.
 - 단순히 출원건수만 증가한 것은 아니다. 빠른 기술변화에 따른 특허권 선점 또는 조기확보를 위해, 우선심사 신청 비율도 증가하고 있는 추세이다.[붙임 2]
 - 출원인의 유형을 보면, 국내기업 출원이 전체의 60.9%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 그 다음으로 일본기업에 의한 출원이 25.3%를 차지하고 있다.[붙임 3]
 - 적용대상별로 살펴보면, 디스플레이 커버윈도우 용도가 116건(24.9%), 박막 필름 트랜지스터(TFT) 기관/베이스 필름 용도가 276건(59.2%)으로 대다수를 차지하고 있으며, 커버윈도우의 경우, 폴더블 폰의 개발과 발맞춰 2016년 이후 출원이 4배 이상 증가했다. 이는 국내외 주요 기업들이 시장의 주도권 잡기 위해 핵심특허 확보에 각고의 노력을 기울이고 있기 때문이고, 이 추세는 향후에도 지속될 것으로 전망된다.[붙임 4]
- 특허청 반응병 정밀화학심사과장은 “폴더블(Foldable), 롤러블(Rollable), 스트레처블(Stretchable) 등으로 빠르게 진화해 나가는 차세대 디스플레이 시장의 흐름을 고려할 때, 폴리이미드 필름에 대한 수요는 향후에도 지속적으로 증가할 것으로 보인다”며, “시장 우위를 선점하기 위해서 기업간 경쟁은 더욱 치열해질 것이므로 선제적인 소재분야 핵심특허 확보가 매우 중요하다”고 말했다.

[붙임 1] 디스플레이 패널 기본 구조

[붙임 2] 최근 5년간 폴리이미드(PI) 필름 출원건수

[붙임 3] 국내외 출원인별 특허출원동향

[붙임 4] 적용대상별 PI 필름 출원동향

 공공누리 공공저작물 자유이용허락	보도자료와 관련해 보다 자세한 내용을 원하시면 특허심사1국 정밀화학심사과 최준식 심사관(☎042-481-3483)에게 연락주시기 바랍니다.
--	---

붙임 1 디스플레이 패널 기본 구조

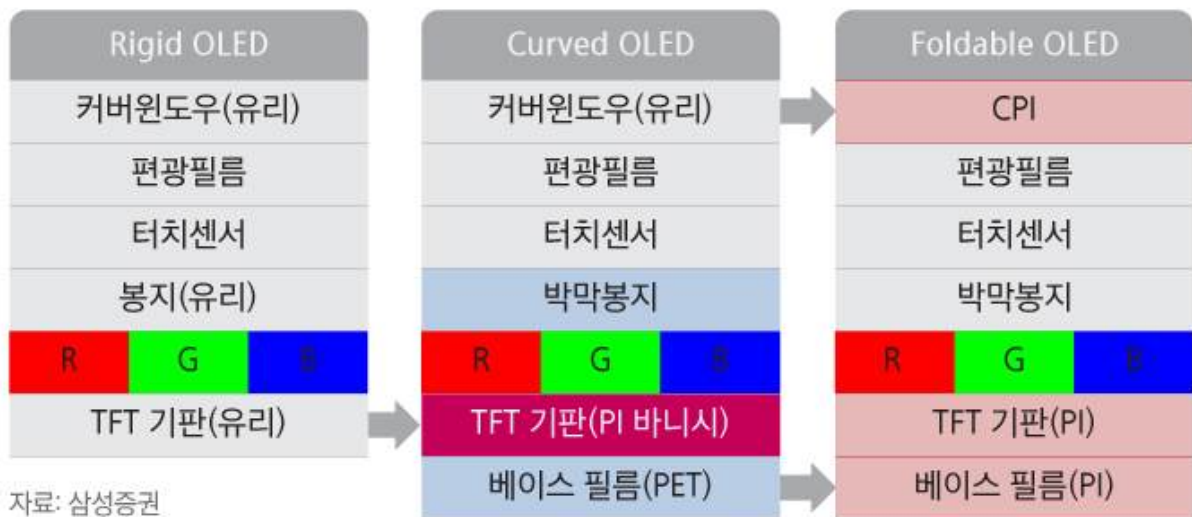
- 스마트폰 디스플레이는 크게 ‘베이스 필름*’, ‘박막 필름 트랜지스터(TFT) 기판**’, ‘커버 윈도우***’로 구성된다. 기존 평면형 스마트폰은 커버 윈도우와 TFT 기판 모두 유리로 이루어져 있었지만, 최근 폴더블 폰에서는 모두 폴리이미드(PI) 필름으로 대체되고 있다.

* 베이스 필름 : 디스플레이 하단부를 지지하고 보호하는 역할

** TFT(Thin Film Transistor) : 전기적 신호를 제어하여 빛을 켜고 끄는 스위치 역할

*** 커버 윈도우 : 디스플레이 표면을 보호하는 역할

OLED 패널 구조변화에 따른 PI 관련 제품 적용 로드맵

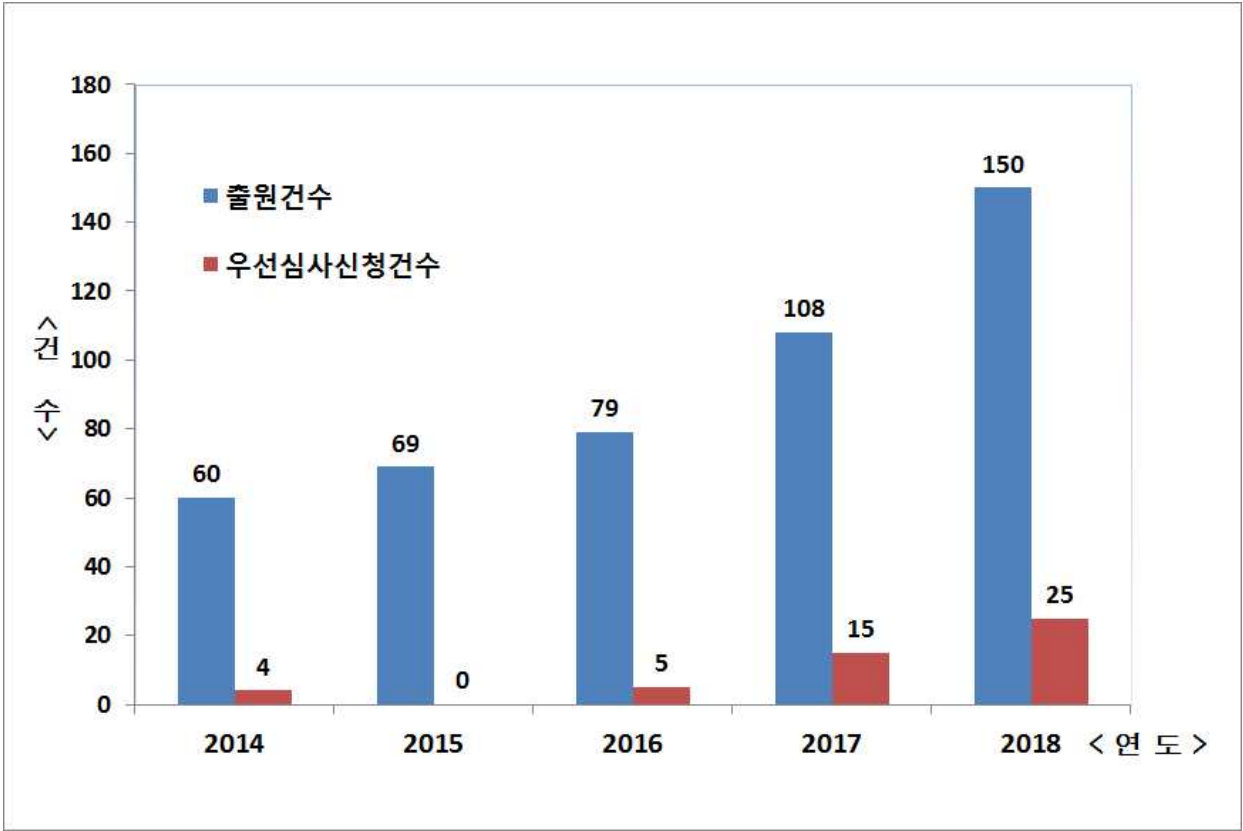


붙임 2

최근 5년간 폴리이미드(PI) 필름 출원건수

(단위 : 건, %)

연도	2014	2015	2016	2017	2018	합계
출원건수 (전년대비증가율, %)	60	69 (15.0%)	79 (14.5%)	108 (36.7%)	150 (38.9%)	466
우선심사 신청건수 (출원건 대비 우선심사신청 비율, %)	4 (6.7%)	0 (0%)	5 (6.3%)	15 (13.9%)	25 (16.7%)	49



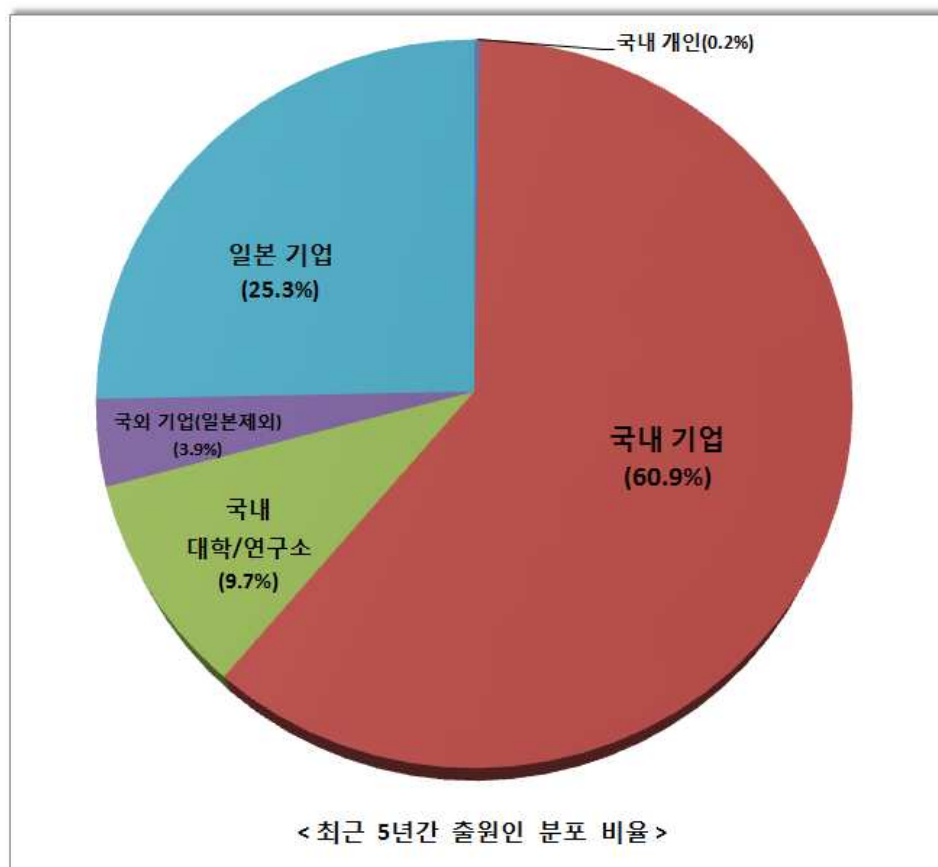
※ 우선심사제도 : 일정한 요건을 갖춘 특허출원에 대해 다른 출원보다 우선적으로 심사해주는 제도(특허법 제61조)

붙임 3

국내외 출원인별 특허출원동향

(단위 : 건)

구분		2014	2015	2016	2017	2018	합계
국내	기업	35	34	49	68	98	284
	대학/연구소	5	12	7	13	8	45
	개인			1			1
국외	일본	12	20	20	23	43	118
	기타(일본제외)	8	3	2	4	1	18
합계		60	69	79	108	150	466



붙임 4

적용대상별 PI 필름 출원동향

(단위 : 건)

