OLED touch 일체형 장치 적용 UV경화형 감광성 overcoat 소재 개발

<table>
<tr><td colspan="2">과제명</td><td colspan="3">OLED touch 일체형 장치 적용 UV경화형 감광성 overcoat 소재 개발</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">구분
(해당부분 V 체크)
*중복 체크 가능</td><td>소재</td><td>부품</td><td>장비</td></tr>
<tr><td>V</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">기술분류</td><td>대 분 류</td><td>중 분 류</td><td>소 분 류</td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td>산업기술분류
(별표 1)</td><td>화학</td><td>정밀화학</td><td>감광재료</td></tr>
<tr><td>소부장산업분류코드
(별표 2)</td><td>20491</td><td>소재/부품/장비명</td><td>감광성 overcoat 소재</td></tr>
<tr><td>해외의존도
(전체)</td><td>98.9%</td><td>제 1 수입국
제1수입국 의존도</td><td>일본
99.9%</td></tr>
<tr><td>HSK 코드(10자리)</td><td>3707901020</td><td>HSK 품목명</td><td>유기발광다이오드(오엘이디) 제조용</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">개발 목적
(해당부분 V체크)</td><td>국산화</td><td>글로벌 경쟁력 확보</td><td>글로벌 선도</td></tr>
<tr><td>V</td><td>V</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">개요</td><td colspan="3">◦ OLED touch 일체형 장치에 overcoat로 사용하는 재료의 경우 EL 재료(전기 발광 재료)에 영향을 최소화 하기 위하여 저온 경화(85℃ 이하) 혹은 UV 단독 경화재료를 사용하여야함.
◦ 저온 경화의 경우 1시간 이상의 경화 시간을 필요로 하기 때문에 실제 양산 공정에서 생산량(throughput) 개선에 대한 요구가 상당하며 UV 단독 경화 재료는 아직 시장에 소개되고 있지 않음.
◦ 저온 경화나 UV 단독 경화를 진행하더라도 후공정에 견딜 수 있는 능력(resistance)을 확보하기 위해서 표면 경도가 3H 이상의 재료가 필요하나 현재는 2H 이하의 재료밖에 소개되어 있지 않아 공정 수율에 많은 악영향을 미치고 있음.</td></tr>
<tr><td colspan="2">필요성</td><td colspan="3">◦ OLED touch 일체형 장치에 사용하는 overcoat 재료를 UV 단독 경화형 재료로 개발하는 것이 요구되고 있으며, 이를 통해 스마트폰 생산 라인의 생산량(throughput)을 획기적으로 개선할 수 있어(후경화 1시간 공정 삭제 가능) 패널 메이커들의 원가 절감 및 생산성 향상에 큰 기여를 할 수 있음.
◦ OLED 공정 소재 관련 국내 기업의 국산화 및 글로벌 경쟁력 확보를 위하여 본 개발에 대한 정부의 지원이 필요함.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">목표</td><td>개발목표</td><td colspan="3">◦ UV 단독 경화가 가능한 OLED touch 일체형 장치에 사용되는 감광성 overcoat 재료 개발
◦ 100mJ 이하 노광량으로 3H 이상의 표면 경도를 확보하는 재료 개발</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기술성숙도
(TRL)</td><td colspan="2">현재수준</td><td colspan="2">목표수준</td></tr>
<tr><td colspan="2">3</td><td colspan="2">7</td></tr>
</table>

기술개발내용 (Spec. 포함)	**○ 연차별 주요 개발 내용** ◦(1차년) UV 단독 경화 재료 설계 및 개발 - 후경화를 진행하지 않고 경화도를 유지하는 재료 설계 - 고투과, 고평탄 특성을 가지는 재료 확보 - 고해상도의 UV 단독 경화 재료 개발 ◦(2차년) UV 단독 경화 재료 물성 최적화 - UV 단독 경화 재료 물성 개선 및 최적화 - 후경화 공정 삭제 후 현 양산 재료와 동등 수준의 물성 달성 - UV 단독 경화 재료 품질 및 제조공정 안정화 **○ 주요 성능 목표** ◦경화도 : 100mJ 노광량에서 90% 이상 ◦표면경도 : 100mJ 노광량에서 3H 이상 ◦접착력 : 5B ◦패턴 해상도 : 10㎛ 이하
최종 성과물	◦OLED touch 일체형 장치에 적용되는 UV경화형 감광성 overcoat 소재 ◦후경화를 사용하지 않으면서 우수한 표면 경도를 구현하는 UV 단독 경화형 감광성 소재 ◦고투과, 고평탄도가 가능한 감광성 소재
기대효과	◦기술적 기대효과 - UV 단독 경화가 가능하면서 우수한 패턴 해상도가 구현되는 overcoat 재료 개발을 통해 복잡한 공정을 한번의 공정으로 대체할 수 있는 기술 구현 - OLED 공정 핵심소재 기술확보를 통한 글로벌 기술 경쟁력 확보 ◦경제적 기대효과 - 1시간 이상 소요되는 단위공정을 skip 함으로써 최종 패널 공정의 생산성 향상 및 원가절감 기여 - 해외 시장 확대를 통한 중소기업의 해외 수출 시장 확대 (연간 100억 이상)