

# 특 허 법 원

## 제 5 - 2 부

### 판 결

사 건 2023허10774 등록정정(특)  
원 고 주식회사 A

대표이사 B

소송대리인 법무법인(유한) 바른

담당변호사 정영훈, 김정연

소송복대리인 변리사 김태상

피 고 특허청장

소송수행자 권오성

변 론 종 결 2023. 7. 13.

판 결 선 고 2023. 9. 14.

### 주 문

1. 특허심판원이 2023. 2. 24. 2022정89호 사건에 관하여 한 심결을 취소한다.
2. 소송비용은 피고가 부담한다.

## 청 구 취 지

주문과 같다.

## 이 유

### 1. 기초사실

가. 이 사건 특허발명(갑 제1호증)

1) 발명의 명칭: 곡면 커버 보호필름, 이의 부착장치 및 이의 부착방법

2) 분할출원일/ 원출원일/ 등록일/ 등록번호:

2018. 3. 20./ 2016. 7. 19./ 2019. 1. 8./ 특허 제1938515호

3) 특허권자: 원고

4) 청구범위

가) 등록 당시 청구범위

【청구항 1】 평면 표시영역 및 곡면 표시영역을 포함하는 휴대용 표시장치의 표시영역을 보호하는 곡면 커버 보호필름에 있어서,

상기 평면 표시영역에 대응하는 평면 영역부 및 상기 평면 영역부의 가장자리로부터 연장된 곡면을 포함하고 상기 곡면 표시영역에 대응하는 곡면 영역부를 구비하는 보호필름 부재; 및

상기 글라스 필름 부재의 하부면 전체 영역을 상기 휴대용 표시장치의 표시영역에 부착시키는 점착층을 형성하기 위한 점착 조성물을 포함하고,

상기 점착층은 1 내지 500 cps의 점도를 가져서 유동성을 갖는 상기 점착 조성물을 상기 보호필름 부재의 무게에 의해 상기 보호필름 부재의 하부면 전체 영역과 상기 휴

대용 표시장치의 표시영역 사이에 퍼지게 한 후 이를 경화시켜 형성되고,

상기 보호필름 부재는 하부면으로부터 돌출되어 상기 점착층과의 부착력을 향상시키는 도트 돌기패턴 또는 선형 돌기패턴을 포함하는 부착력 향상 패턴을 구비하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 보호필름(이하 '이 사건 제1항 등록발명'이라 하고, 나머지 청구항도 같은 방식으로 부르며, 이들을 합하여 '이 사건 등록발명'이라 한다).

【청구항 2】 내지 【청구항 23】 [별지 1] 참조

나) 이 사건 정정심판청구에 의한 청구범위(정정심판청구로 추가한 부분은 밑줄로, 삭제한 부분은 취소선으로 표시하였다)

【청구항 1】 평면 표시영역 및 곡면 표시영역을 포함하는 시판된 휴대용 표시장치의 표시영역을 보호하는 곡면 커버 글라스 보호필름에 있어서,

상기 평면 표시영역에 대응하는 평면 영역부 및 상기 평면 영역부의 가장자리로부터 연장된 곡면을 포함하고 상기 곡면 표시영역에 대응하는 곡면 영역부를 구비하는 글라스 재질의 보호필름 부재; 및

상기 글라스 필름 부재의 하부면 전체 영역을 상기 휴대용 표시장치의 표시영역에 부착시키는 점착층을 ~~형성하기 위한 점착 조성물을~~ 포함하고,

상기 점착층은 1 내지 500 cps의 점도를 가져서 유동성을 갖는 ~~상기~~ 점착 조성물을 상기 보호필름 부재의 무게에 의해 상기 보호필름 부재의 하부면 전체 영역과 상기 휴대용 표시장치의 표시영역 사이에 퍼지게 한 후 이를 광경화시켜 형성되고,

상기 보호필름은 상기 휴대용 표시장치의 표시영역에 부착되는 글라스 보호필름이며,

상기 보호필름 부재는 하부면으로부터 돌출되어 상기 점착층과의 부착력을 향상시키

는 도트 돌기패턴 또는 선형 돌기패턴을 포함하는 부착력 향상 패턴을 구비하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 글라스 보호필름(이하 '이 사건 제1항 정정발명'이라 하고, 나머지 청구항도 같은 방식으로 부르며, 이들을 합하여 '이 사건 정정발명'이라 하고, 이 사건 등록발명과 이 사건 정정발명을 합하여 '이 사건 특허발명'이라 한다).

【청구항 2】 내지 【청구항 23】 [별지 1] 참조

#### 5) 발명의 설명 및 도면의 주요 내용

이 사건 특허발명은 평면 및 곡면 표시영역을 구비하는 휴대용 표시장치에 적용되는 보호필름, 이의 부착장치 및 이를 이용한 곡면 커버 보호필름의 부착방법에 관한 것으로 그 주요 내용 및 도면은 [별지 2]와 같다.

#### 나. 선행발명들

##### 1) 선행발명 1(갑 제5호증의 1, 을 제2호증)

2012. 6. 4. 공개된 공개특허공보(제10-2012-0056788호)에 게재된 '광학용 자외선 경화형 수지 조성물, 경화물 및 표시장치'라는 명칭의 발명으로, 그 주요내용 및 도면은 [별지 3]과 같다.

##### 2) 선행발명 2(갑 제5호증의 2)

2013. 8. 20. 공개된 'How to use Loca2 Glue'라는 제목의 유튜브 동영상 자료로, '액상의 점착 조성물이 휴대용 표시장치의 표시영역에 도포되고(35초~1분 3초 구간)', '커버 글라스가 점착 조성물이 도포된 표시영역 위로 덮어지며(1분 15초~1분 35초 구간)', '점착 조성물이 커버 글라스의 하부면 영역과 표시영역 사이에서 퍼지고(1분 36초~1분 50초 구간)', '그 후, 표시영역 위로 광을 조사하여 점착 조성물이 경화되도록 하는 과정(2분 33초~3분 3초 구간)'을 개시하고 있다.

3) 선행발명 3(갑 제5호증의 3)

2014년 공개된 DYMAX사의 'UV Display Bonding Adhesives Provide Fast, Clear, Bubble-Free, Optically Clear Bonds' 제품 카탈로그로, '저점도 200cP인 구성'을 개시하고 있다.

4) 선행발명 4(갑 제5호증의 4)

2012. 5. 15. 공고된 등록특허공보(제10-1145582호)에 게재된 '보호 점착 필름'이라는 명칭의 발명으로, 그 주요내용 및 도면은 [별지 4]와 같다.

5) 선행발명 5(갑 제5호증의 5)

2015. 5. 12. 보도된 '갤럭시 S6 엣지 곡면까지 완벽 보호 시크릿 필름 인기'라는 제목의 아주경제 신문기사로, 'PET 소재의 필름을 사용해 휴대폰 액정의 곡면까지 보호하면서 들뜸 현상이 나타나지 않는 고품질 시크릿 필름이 사용자들에게 인기몰이를 하고 있고, 해외에서도 좋은 평가를 받고 있다'는 내용을 개시하고 있다.

6) 선행발명 6(갑 제5호증의 6)

2015. 8. 5. 보도된 '액정보호필름-강화유리 전문 C, 갤럭시S6 엣지 곡면 풀커버 강화유리 선봬'라는 제목의 헤럴드 경제 신문기사로, '풀커버 강화유리를 사용해 갤럭시 S6 엣지 상품의 굴곡 액정을 모두 커버하는 액정 보호필름에 대한 수요가 급증하고 있다'는 내용을 개시하고 있다.

7) 선행발명 7(갑 제5호증의 7)

2006년 3월 청정기술 제12권 제1호에 공개된 '폴리에테르 우레탄 메타아크릴레이트 올리고머의 합성 및 광중합 동역학'에 관한 논문이다.

**다. 이 사건 심결의 경위**

1) 원고는 2022. 10. 14. 특허심판원 2022정89호로 이 사건 등록발명의 청구범위를 [별지 1]의 기재와 같이 정정하는 내용의 정정심판(이하 '이 사건 정정심판'이라 한다)을 청구하였다.

2) 특허심판원은 2022. 12. 26. 원고에게 "이 사건 제1항, 제3항 내지 제7항, 제11항, 제14항, 제16항 내지 제18항 정정발명은 그 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 사람(이하 '통상의 기술자'라 한다)이 선행발명 1 내지 7의 결합에 의하여 쉽게 발명할 수 있어 특허법 제136조 제5항의 규정에 위배된다."라는 정정불인정 이유를 포함하는 내용의 정정의견제출통지를 하였다.

3) 이에 원고가 2023. 1. 17. 정정불인정 이유에 관한 의견서를 제출하였으나, 특허심판원은 2023. 2. 24. "이 사건 정정심판청구가 특허법 제136조 제1항, 제3항 및 제4항에서 규정한 정정요건을 충족하나, 이 사건 제1항, 제3항 내지 제7항, 제11항, 제14항, 제16항 내지 제18항 정정발명은 통상의 기술자가 선행발명 1 내지 7의 결합에 의하여 쉽게 발명할 수 있어 특허법 제29조 제2항에 따라 특허를 받을 수 없으므로 정정후의 청구범위에 적혀 있는 사항이 특허출원을 하였을 때에 특허를 받을 수 있는 것이어야 한다는 특허법 제136조 제5항의 규정에 위배된다."는 이유로 이 사건 정정심판청구를 기각하는 심결(이하 '이 사건 심결'이라 한다)을 하였다.

【인정근거】 다툼 없는 사실, 갑 제1 내지 5호증, 을 제1호증의 각 기재(가지번호를 포함한다), 변론 전체의 취지

## 2. 당사자의 주장

### 가. 원고의 주장 요지

이 사건 정정발명은 다음과 같은 이유로 그 진보성이 부정되지 않는다. 그럼에도 이

사건 심결은 이와 달리 판단하였으니 위법하다.

1) 이 사건 특허발명은 휴대용 표시장치 그 자체가 아니라 액세서리로 부착되는 보호필름을 부착하는 발명이나, 선행발명 1, 2는 표시장치 자체를 제작하는데 부품으로 사용되는 커버 글라스를 부착하기 위한 기술로 사용 대상, 기능, 부착방법 등에 근본적인 차이가 있어 선행발명 1, 2의 기술을 글라스 보호필름에 쉽게 적용할 수 없다.

2) 이 사건 특허발명의 출원 당시, 보호필름 분야의 기술수준은 투명한 양면 접착시트를 이용하여 보호필름과 휴대용 표시장치를 부착(이하 '접착시트 방식'이라 한다)하는 정도였고, 곡면 휴대용 표시장치의 경우 곡률 오차로 인해 곡면을 포함하는 보호필름 하부 전체 영역에 접착시트 방식을 적용할 수 없었다.

3) 이 사건 특허발명의 출원 당시의 기술상식에 따르면, '곡면' 휴대용 표시장치는 가장자리 부분에 경사가 있어 액상의 점착 조성물이 흘러내리기 때문에 점착 조성물을 바르고 이를 광경화하여 부착하는 방식(이하 '광경화 방식'이라 한다)을 적용하는 것이 사실상 불가능하여 '평면' 표시장치에 관한 선행발명 1, 2에서 사용되는 광경화 방식을 '곡면' 휴대용 표시장치에 적용할 수 없었다.

4) 휴대용 표시장치의 표시영역 외곽에 구비되는 커버 글라스는 BM(Black Matrix)층(베젤층)을 가지고 있는데, BM층이 광경화를 방해하여, 커버 글라스 하부면 '일부'에만 접착층이 형성되므로, 커버 글라스에 관한 선행발명 1, 2로부터 보호필름의 하부면 '전체'에 형성된 점착층을 가진 이 사건 제1항 정정발명을 쉽게 발명할 수 없다.

5) 선행발명 5는 글라스 재질이 아닌 유연한 플라스틱 재질을 가진 'PET 보호필름'에 관한 것으로 글라스 보호필름인 이 사건 특허발명과 관련이 없고, 선행발명 6은 엣지 스마트폰의 곡면 표시영역 중 일부 영역, 즉 BM층(베젤층)에만 접착제가 있는 글라

스 보호필름에 관한 것이므로, 이로부터 곡면과 평면 영역을 모두 포함하는 글라스 보호필름 하부면 전체에 점착층이 형성되는 이 사건 특허발명을 쉽게 도출할 수 없다.

6) 선행발명 2는 커버 글라스를 교체하는 기술로 커버 글라스에 '외력'을 가해 점착 조성물을 액정 패널에 퍼지게 하고 있어, 보호필름 부재의 무게에 의해 점착 조성물을 글라스 필름 부재의 하부면 전체 영역과 휴대용 표시장치의 표시영역 사이에 퍼지게 하는 이 사건 정정발명의 구성을 쉽게 도출할 수 없다.

7) 이 사건 정정발명은 점도 범위의 수치한정 자체에만 기술적 특징이 있는 것이 아니라 유기적 결합관계에 있는 구성들에 진보성이 있는 것이고, 선행발명 1에서도 바람직한 점도의 범위를 1,000~10,000 mPa·s<sup>1)</sup>으로 설정하여 이 사건 제1항 정정발명의 점도(1~500 cps)를 배제하고 있으므로 이 사건 정정발명을 창작할만한 계기 및 동기가 없으며, 선행발명 3이 제시하는 다양한 점도들 중 200 cps를 선택할 이유도 없고, 선행발명 3의 200 cps와 선행발명 1의 500~10,000 cps를 결합할 수도 없으므로 선행발명 1로부터 이 사건 정정발명의 점착 조성물이 1 내지 500 cps의 점도를 갖는 구성을 쉽게 도출할 수 없다.

8) 이 사건 제3항 내지 제7항, 제11항, 제14항, 제16항 내지 제18항 정정발명은 이 사건 제1항 정정발명의 기술적 특징을 그대로 포함하고 있으므로 선행발명 1 내지 7의 결합에 의하여 쉽게 발명할 수 없다.

#### 나. 피고의 주장 요지

이 사건 정정심판청구는 다음과 같은 이유로 부적법하므로, 이와 결론을 같이 한 이 사건 심결은 적법하다.

---

1) 점도를 나타내는 국제단위로 Pa·s(N·s/m<sup>2</sup> = kgf·s/m<sup>2</sup>), CGS 단위계에서는 P(poise, 포와즈: dyn·s/cm<sup>2</sup> = g/cm·s)이고 1 Pa·s = 10 P, poise의 100분의 1인 centi poise(cP; 1 cP = 1 mPa·s)도 널리 사용되고 있다. cP는 cps로 쓰기도 한다.



이 사건 제1항 정정발명은 선행발명 1, 2, 5, 6 또는 선행발명 1, 2, 3, 5, 6의 결합에 의하여 쉽게 발명할 수 있는 것으로 그 진보성이 부정된다(독립특허요건 결여).

### 3. 이 사건 심결의 위법 여부에 대한 판단

#### 가. 이 사건 제1항 정정발명의 진보성 부정 여부

##### 1) 이 사건 제1항 정정발명과 선행발명 1의 구성요소 대비

	이 사건 제1항 정정발명	선행발명 1(갑 제5호증의 1)
전제부	평면 표시영역 및 곡면 표시영역을 포함하는 시판된 휴대용 표시장치의 표시영역을 보호하는 곡면 커버 글라스 보호필름에 있어서,	도 1은 표시패널(1)과 보호판(2)과의 사이(공간(3))에, 본 발명의 광학용 자외선 경화형 수지 조성물의 경화물(4)이 충전된 액정표시장치의 모식단면도이다. (중략)
구성요소 1	상기 평면 표시영역에 대응하는 평면 영역부 및 상기 평면 영역부의 가장자리로부터 연장된 곡면을 포함하고 상기 곡면 표시영역에 대응하는 곡면 영역부를 구비하는 글라스 재질의 보호필름 부재 및	보호판(2)은 표시패널(1)과 동일한 정도의 크기의 유리판이나, (메타)아크릴수지(예를 들면 PMMA), 폴리카보네이트 수지(PC), 트리아세틸셀룰로오스(TAC) 등의 플라스틱판, 시트, 필름을 사용할 수 있다. 또 액정표시장치에 있어서의 표시패널(1)은 일반적으로, 편광판(편광 필터)/투명판(유리판, 플라스틱판)/투명전극에 끼워진 액정재료/투명판(유리판, 플라스틱판)/편광판(편광 필터)의 순서로 적층된 적층구조를 적어도 가지는 것이다. (중략)
구성요소 2	상기 보호필름 부재의 하부면 전체 영역을 상기 휴대용 표시장치의 표시영역에 부착시키는 점착층을 포함하고,	본 발명의 광학용 자외선 경화형 수지 조성물의 경화물(4)은 유리판, 플라스틱판, 게다가, 이러한 표시패널(1)의 최외층에 있는 편광판(편광 필터)에 대해서도, 뛰어난 밀착성을 갖는다. (단락 [0136] 참조)

	이 사건 제1항 정정발명	선행발명 1(갑 제5호증의 1)
구성 요소 3	상기 점착층은 1 내지 500 cps의 점도를 가져서 유동성을 갖는 점착 조성물을 상기 보호필름 부재의 무게에 의해 상기 보호필름 부재의 하부면 전체 영역과 상기 휴대용 표시장치의 표시영역 사이에 퍼지게 한 후 이를 광경화시켜 형성되고,	본 발명의 광학용 자외선 경화형 수지 조성물은 이상과 같은 성분을 혼합하는 것에 의해 조제할 수 있고, 통상, 점성액체의 성상을 하고 있다. 구체적으로는, 점도 300 ~ 15000mPa·s, 바람직하게는 500~10 000 mPa·s, 더 바람직하게는 500~7000 mPa·s , 특히 바람직하게는 500~5000 mPa·s , 가장 바람직하게는 500~3000 mPa·s 이다. (단락 [0118] 참조)
구성 요소 4	상기 보호필름은 상기 휴대용 표시장치의 표시영역에 부착되는 글라스 보호필름이며, 상기 보호필름 부재는 하부면으로부터 돌출되어 상기 점착층과의 부착력을 향상시키는 도트 돌기패턴 또는 선형 돌기패턴을 포함하는 부착력 향상 패턴을 구비하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 글라스 보호필름.	피착체인 표시패널, 보호판의 점착면에 요철이 형성되는 것이기 때문에, 인쇄부에 의한 단차를 흡수할 수 있는 부드러운 점착성의 시트를 사용할 필요가 있다(단락 [0007] 참조).

## 2) 이 사건 제1항 정정발명의 청구범위 해석

### 가) 쟁점이 되는 용어의 해석에 대한 당사자 주장의 요지

#### (1) 시판된 휴대용 표시장치

원고는 이 사건 제1항 정정발명의 전제부에 기재된 '시판된 휴대용 표시장치'가 '부품으로서의 액정 패널이 아닌 일반 사용자가 완제품으로서 사용할 수 있는 휴대용 표

시장치'로 해석되어야 한다고 주장하는 반면, 피고는 '부품으로 시판되고 있는 액정 패널'도 '시판된 휴대용 표시장치'에 포함되는 것으로 해석되어야 한다고 주장한다.

## (2) 곡면 커버 글라스 보호필름

원고는 이 사건 제1항 정정발명의 전제부 등에 기재된 '곡면 커버 글라스 보호필름'이 곡면 형상의 표시영역을 가진 시판된 휴대용 표시장치의 표시영역의 외곽을 형성하는 커버 글라스에 부착되어 '곡면형상의 커버 글라스를 보호하는 보호필름'을 의미하는 것으로 해석되어야 한다고 주장하는 반면, 피고는 '곡면 커버 글라스 보호필름'에는 '곡면인 액정 패널을 보호하기 위한 곡면형상의 커버 글라스'도 포함되는 것으로 해석되어야 한다고 주장한다.

## (3) 보호필름 부재의 무게에 의해

원고는 구성요소 3의 '보호필름 부재의 무게에 의해'는 글라스 필름 부재의 무게 외의 외력의 부가를 배제하는 것으로 해석되어야 한다고 주장하는 반면, 피고는 청구범위에 '무게에 의해서만'이라고 기재되어 있지 않으므로 외력을 부가하는 것을 배제하고 있지 않다는 취지로 주장한다.

## 나) 관련 법리

청구범위에 기재된 문언의 의미내용을 해석함에 있어서는 문언의 일반적인 의미내용을 기초로 하면서도 발명의 설명의 기재 및 도면 등을 참작하여 합리적으로 하여야 하고, 청구범위에 기재된 문언으로부터 기술적 구성의 구체적 내용을 알 수 없는 경우에는 명세서의 다른 기재 및 도면을 보충하여 그 문언이 표현하고자 하는 기술적 구성을 확정하여야 한다(대법원 2012. 12. 27. 선고 2011후3230 판결, 대법원 2014. 7. 24. 선고 2012후917 판결 참조).

다) 구체적인 판단

(1) 시판된 휴대용 표시장치

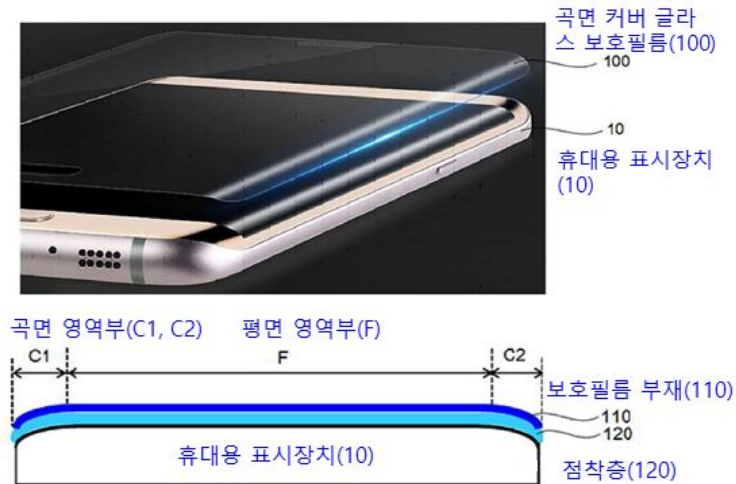
일반적으로 '휴대용 표시장치'란 사용자가 들고 다니며 사용할 수 있는 LCD 등 화면 표시용 디스플레이를 구비한 스마트폰, 태블릿, 전자책 등의 전자기기를 의미하고, '시판된 휴대용 표시장치'란 휴대용 표시장치가 제품의 형태를 갖추고 시중에서 판매되고 있음을 의미한다.

또한, 이 사건 정정발명들의 '시판된 휴대용 표시장치'와 관련해, 이 사건 정정발명의 명세서에는 아래와 같은 사항이 기재되어 있다.

이 사건 특허발명의 명세서 단락 [0002], [0003], [0030]~[0033]
<p>[0002] <u>스마트폰과 같은 터치스크린 타입의 디스플레이를 포함하는 휴대용 표시장치의 경우, 사용자의 화면터치를 통하여 정보를 입력하므로, 이들 장치의 표시 영역이 찍힘, 눌림, 스크래치 등에 의해 손상될 위험이 높다.</u> 이러한 손상으로부터 휴대용 표시장치를 보호하기 위해, 다양한 보호필름이 적용되고 있다. 최근에는 높은 경도를 갖고, 외부 충격에 대한 보호 기능이 우수한 강화 글라스 보호필름이 많이 사용되고 있다.</p> <p>[0003] 한편, 최근 모바일기기의 외형이 변화되면서, <u>평면 표시영역뿐만 아니라 곡면 표시 영역을 가지는 휴대용 표시장치 등이 시판</u>되고 있다. 이러한 곡면 영역을 포함하는 휴대용 표시장치에는 종래 평면 표시영역만을 구비하는 휴대용 표시장치에 적용되는 보호필름이 그대로 적용될 수 없는 한계가 존재한다. 특히, 글라스 보호필름의 경우, 글라스를 휴대용 표시장치의 곡면에 따라 성형하여 제조하여 상기 휴대용 표시장치에 적용하고자 하더라도, 제조 공정상의 한계에 의해 휴대용 표시장치 자치에 곡률도 각 제품마다 다를 뿐만 아니라 제조되는 보호 글라스의 곡률 역시 각 제품마다 달라서, 종래의 방법으로는 곡면 보호 글라스를 상기 휴대용 곡면 표시장치에 적용할 수 없는 문제점이 있다.</p> <p>[0030] 도 1a 및 도 1b를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 곡면 커버 글라스 보호필름(1000)은 <u>평면 표시영역뿐만 아니라 곡면 표시영역을 포함하는 휴대용 표시장치(10), 예를 들면, 스마트폰에 적용되어 상기 휴대용 표시장치(10)의 전체 표시영역을 보호</u>할 수 있다.</p>

일 실시예에 있어서, 본 발명의 실시예에 따른 곡면 커버 글라스 보호필름(100)은 글라스 필름 부재(110) 및 점착층(120)을 포함할 수 있다.

[도 1] 곡면 커버 글라스 보호필름을 설명하기 위한 사시도 및 단면도



위 명세서 및 도면의 기재에 따르면, ① '스마트폰과 같은 터치스크린 타입의 디스플레이를 포함하는 휴대용 표시장치'라고 기재되어, 휴대용 표시장치의 예시로 스마트폰을 들고 있고, ② 사용자가 휴대용 표시장치의 화면터치를 통해 정보를 입력할 수도 있으며, ③ 이와 같은 휴대용 표시장치가 시중에 제품으로 판매되고 있고, ④ 휴대용 표시장치의 표시영역을 손상으로부터 보호하기 위해 보호필름이 사용되고 있음을 알 수 있다.

이상을 종합해 보면, '시판된 휴대용 표시장치'는 단순히 표시 기능을 가진 액정 패널 자체를 의미한다기보다 사용자가 들고 다니면서 화면터치를 통해 정보를 입력할 수 있는 LCD 등의 디스플레이를 구비한 완제품으로서 시중에 판매되는 스마트폰 등의 기기를 의미하는 것이라고 보는 것이 합리적이라 할 것이다.

나아가 표시장치의 표시영역 외곽에는 내부의 액정 패널 등을 보호하기 위한 커버 글라스<sup>2)</sup>가 구비된다는 당해 기술분야의 기술상식을 보태면, '시판된 휴대용 표시장치

의 표시영역'은 액정 패널의 상면을 의미한다기보다 커버 글라스의 상면을 의미하는 것이라고 보는 것이 타당하다.

피고는, '시판된 휴대용 표시장치'가 '부품으로 시판되고 있는 액정 패널'을 포함하고, '보호필름'은 '액정 패널을 보호하기 위한 커버 글라스'를 포함하는 것으로 해석될 수 있다는 취지로 주장한다.

그러나 ㉠ 액정 패널이 부품으로서 시판될 수 있다는 점이 인정되기는 하나, 당해 기술분야에서 액정 패널은 하나의 부품으로 휴대용 표시장치의 제조 과정에서 사용되는 것이어서 통상적으로 액정 패널을 휴대용 표시장치라고 부르지 않는다는 점, ㉡ 일반적으로 스마트폰 수리 시 커버 글라스가 포함된 액정 표시 모듈 전체를 교체하게 되는 점, ㉢ 커버 글라스 없이 액정 패널만 구비한 휴대용 표시장치가 시중에 판매되지 않고, 액정 패널에 커버 글라스가 부착된 후에야 제품 형태로서 시중에 판매된다는 점, ㉣ 특허발명의 명세서 또는 도면을 참작하더라도 휴대용 표시장치의 예로 스마트폰을 들고 있을 뿐, 휴대용 표시장치가 액정 패널을 의미하는 것이라고 볼만한 기재를 찾아볼 수 없다는 점 등을 종합적으로 고려해 보면, '시판된 휴대용 표시장치' 또는 '시판된 휴대용 표시장치의 표시영역'이 액정 패널 자체를 의미한다는 피고의 주장은 수증하기 어렵다. 따라서 피고의 주장은 이유 없다.

## (2) 곡면 커버 글라스 보호필름

이 사건 특허발명의 출원 당시에는 플렉서블(flexible) 디스플레이가 개발되면서 디스플레이 표시부의 가장자리를 곡면 형태로 만든 휴대용 표시장치가 제품화되어 판매되었고, 휴대용 표시장치의 곡면 표시부를 보호하기 위한 보호필름도 잇달아 등장하였다.

---

2) 액정 디스플레이 장치의 가장 겉면에 위치한 유리이며, 액정 패널을 보호하는 역할을 한다. 유리 재질이 아닌 경우를 포함하여 '커버 윈도우'라고도 하나, 이하에서는 커버 글라스로 표시하기로 한다.

여기에 휴대용 표시장치에 사용되는 액정 디스플레이 장치가 백라이트, 편광판, 액정, 컬러필터, 편광판, 커버 글라스 등의 기본적인 구성을 적층하여 제작된다는 기술상식을 보태면, '곡면 커버 글라스 보호필름'은 곡면 표시영역을 가진 휴대용 표시장치의 커버 글라스에 부착되는 보호필름을 의미한다고 봄이 타당하다.

이 사건 정정발명들의 '곡면 커버 글라스 보호필름'과 관련해 이 사건 특허발명의 명세서에는 아래와 같은 사항이 기재되어 있다.

이 사건 특허발명의 명세서 단락 [0004]
<p>[0003] 한편, <u>최근 모바일기기의 외형이 변화되면서, 평면 표시영역뿐만 아니라 곡면 표시영역을 가지는 휴대용 표시장치 등이 시판되고 있다.</u> 이러한 곡면 영역을 포함하는 휴대용 표시장치에는 종래 평면 표시영역만을 구비하는 휴대용 표시장치에 적용되는 보호필름이 그대로 적용될 수 없는 한계가 존재한다. 특히, 글라스 보호필름의 경우, 글라스를 휴대용 표시장치의 곡면에 따라 성형하여 제조하여 상기 휴대용 표시장치에 적용하고자 하더라도, 제조 공정상의 한계에 의해 휴대용 표시장치 자체에 곡률도 각 제품마다 다를 뿐만 아니라 제조되는 보호 글라스의 곡률 역시 각 제품마다 달라서, 종래의 방법으로는 곡면 보호 글라스를 상기 휴대용 곡면 표시장치에 적용할 수 없는 문제점이 있다.</p> <p>[0004] 따라서, 곡면 표시영역을 구비하는 휴대용 표시장치에 적용 가능한 <u>곡면 커버 글라스의 보호필름의 개발이 절실히 요구되고 있다.</u></p>

위 명세서의 기재에 따르면, ① 최근 모바일기기들의 외형이 변화되면서, 곡면 표시영역을 가지는 휴대용 표시장치들이 시판되고 있고, ② 휴대용 표시장치의 곡면 표시영역을 구성하는 곡면 커버 글라스를 보호하기 위한 곡면형태의 글라스 보호필름의 개발이 절실하다고 기재되어 있다.

이상을 종합해 보면, 이 사건 정정발명의 '곡면 커버 글라스 보호필름'은 곡면 형상의 표시영역을 가진 시판된 휴대용 표시장치의 표시영역의 외곽을 형성하는 커버 글라

스에 부착되어 '곡면형상의 커버 글라스를 보호하는 커버 글라스의 보호필름'을 의미하는 것으로 보는 것이 합리적이라 할 것이다.

피고는, '곡면 커버 글라스 보호필름'은 '곡면 커버 글라스인 보호필름'을 지칭하는 것이어서 곡면인 액정 패널을 보호하기 위한 곡면형상의 커버 글라스와 다르지 않은 것이라는 취지로 주장한다.

그러나 ㉠ 앞서 살펴본 바와 같이 '시판된 휴대용 표시장치'는 부품으로 액정 패널 자체를 의미하는 것이 아니라 완제품으로 휴대용 표시장치를 의미하는 것이고, ㉡ 휴대용 표시장치는 일반적으로 액정 패널과 이를 보호하기 위한 커버 글라스를 포함하고 있으며, ㉢ 보호필름은 커버 글라스 위에 부착되어 커버 글라스 및 그 내부의 액정 패널을 이중적으로 보호하기 수단이라고 이해되므로, 보호필름은 커버 글라스와 명백히 구분되는 구성이다. 따라서 피고의 주장은 이유 없다.

### (3) 보호필름 부재의 무게에 의해

이 사건 정정발명에는 "상기 점착층은 유동성을 갖는 점착 조성물을 상기 보호필름 부재의 무게에 의해 상기 글라스 필름 부재의 하부면 전체 영역과 상기 휴대용 표시장치의 표시영역 사이에 퍼지게 한 후"라고 기재되어 있는데, '보호필름 부재의 무게에 의해'라는 표현의 의미가 글라스 필름 부재의 자중에 의해서만 점착 조성물이 전체 영역으로 확산되는 것을 의미하는지 또는 추가적인 외력을 포함해도 무방한 것을 의미하는지 불명확한 측면이 있다.

이와 관련하여, 원고는 보호필름 부재의 무게 이외에 외력을 가하게 되면 점착 조성물이 외부로 유출되면서 균일하게 점착 조성물이 확산되는 것을 방해하므로 '무게에 의해'는 외력의 부가를 배제하는 것으로 해석되어야 한다고 주장하고, 피고는 청구범위



에 '무게에 의해서만'이라고 기재되어 있지 않으므로 외력을 부가하는 것을 배제하고 있지 않다는 취지로 주장한다.

이 사건 정정발명이 의미하는 바가 어떤 것인지 이 사건 특허발명의 명세서를 참작하여 살펴보면, 이 사건 정정발명들의 '보호필름 부재의 무게에 의해'와 관련해, 이 사건 특허발명의 명세서에는 아래와 같은 사항들이 기재되어 있다.

이 사건 특허발명의 명세서 단락 [0020], [0036], [0087]
<p>[0020] 일 실시예에 있어서, 상기 점착 조성물은 1 내지 500 cps의 점도를 가질 수 있고, 상기 글라스 필름 부재의 로딩 시 <u>상기 글라스 필름 부재의 자중 또는 외부 하중이나 가압에 의해 상기 점착 조성물은 통해 상기 글라스 필름 부재와 상기 휴대용 표시장치 사이의 전체 영역으로 확산 유동될 수 있다.</u> 공기층 발생을 방지하기 위하여 상기 점착 조성물은 상기 휴대용 표시장치의 평면 표시영역에 대해 약 30°이하, 바람직하게는 약 5 내지 15°의 각도로 경사지게 로딩되는 것이 바람직하다</p>
<p>[0036] 본 발명의 <u>일 실시예에 있어서,</u> 상기 점착층(120)은 유동성을 갖는 점착 조성물을 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시 영역 상에 도포한 후 상기 <u>글라스 필름 부재(110)를 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역 상부에 로딩하여 상기 글라스 필름 부재(110)의 무게에 의해 상기 점착 조성물을 상기 글라스 필름 부재(110)의 하부면 전체 영역으로 퍼지게 하고,</u> 이어서 상기 점착 조성물을 경화시킴으로써 형성될 수 있다. 일 예로, 상기 점착 조성물은 광 중합 또는 열 중합에 의해 경화될 수 있다.</p>
<p>[0059] 본 발명의 점착층(120)을 형성하기 위한 점착 조성물은 일반적으로 친수성 또는 소수성 특성을 가지므로, 상기 <u>발수/발유 패턴(114A)을 상기 기재층(112A)의 가장 자리를 따라 일정한 폭으로 형성하는 경우, 상기 글라스 필름 부재(110)를 상기 휴대용 표시장치(10)에 부착하는 과정에서 상기 점착 조성물이 상기 글라스 필름 부재(110) 외부까지 유출되는 것을 더욱 안정적으로 방지할 수 있다.</u></p>
<p>[0070] 상기 기재층(112C) 및 점착층(113C)은 상기 글라스층(111C) 하부면의 가장 자리를 약 10 내지 500<math>\mu</math>m의 폭만큼, 바람직하게는 약 100 내지 300<math>\mu</math>m의 폭만큼 노출시킬 수 있다. 상기 글라스 필름 부재(110C)를 상기 휴대용 표시장치(10) 상에 부착시키는 과정에서 상기</p>

점착층(120) 형성을 위한 점착 조성물은 표면 장력에 의해 상기 글라스 필름 부재(110)와 상기 휴대용 표시장치(10) 사이를 통해 노출되는 부분이 외부로 볼록하게 되는데, 이 때 외부 물체가 상기 점착 조성물의 노출 부분에 접촉하는 경우 상기 점착 조성물의 표면 장력이 깨져 상기 점착 조성물이 상기 글라스 필름 부재(110) 외부로 유출되는 문제점이 발생할 수 있다. 이러한 문제점은 하기에서 도 5 내지 도 8을 참조하여 설명될 본 발명의 실시예에 따른 곡면 커버 글라스 보호필름 부착장치(1000)를 이용하여 상기 글라스 필름 부재(110)를 상기 휴대용 표시장치(10)에 부착하는 경우에도 발생할 수 있는데, 상기 기재층(112C) 및 점착층(113C)을 상기와 같이 상기 글라스층(111C) 하부면의 가장 자리를 약 10 내지 500 $\mu$ m의 폭으로 노출시키도록 형성하는 경우, 상기 점착 조성물의 노출된 볼록한 부분이 상기 글라스층(111C)의 외부까지 돌출되지 않고, 그 결과 상기 점착 조성물이 상기 곡면 커버 글라스 보호필름 부착장치(1000)와 접촉함으로써 상기 점착 조성물이 외부로 유출되는 문제점을 해결할 수 있다.

[0087] 상기 점착 조성물이 도포된 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역 상에 상기 글라스 필름 부재(110)를 로딩하여 상기 글라스 필름 부재(110)와 상기 휴대용 표시장치(10) 사이에 상기 점착 조성물층을 형성하는 단계에 있어서, 먼저, 상기 도포 플레이트(1300)를 상기 상부 케이스(1200)로부터 제거한 후 상기 상부 케이스(1200)의 제2 지지부(1210)의 개구부(1211)를 통해 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역에 상기 글라스 필름 부재(110)를 로딩할 수 있다. 상기 글라스 필름 부재(110)를 상기 점착 조성물이 도포된 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역에 로딩하는 경우, 상기 글라스 필름 부재(110)의 무게에 의해 상기 점착 조성물은 모세관 현상에 통해 상기 글라스 필름 부재(110)와 상기 휴대용 표시장치(10) 사이의 전체 영역으로 확산 유동하게 되어 상기 점착 조성물층이 형성된다. 한편, 상기 글라스 필름 부재(110)에 추가적인 외력이 작용하지 않는다면, 상기 점착 조성물은 표면 장력에 의해 상기 글라스 필름 부재(110)와 상기 휴대용 표시장치(10) 사이의 영역 외부로 유출되지 않을 수 있다.

위의 명세서 기재에 따르면, ① 글라스 필름 부재의 로딩 시 점착 조성물을 휴대용 표시장치의 표시영역으로 확산시키기 위한 방법으로 명세서 단락 [0020]에서 글라스 필름 부재의 자중에 의한 방법과 외부 하중이나 가압에 의한 방법을 제시하고 있는데,

그 이후 명세서에는 외부 하중이나 가압에 의한 방법이 전혀 언급되지 않은 채, 글라스 필름 부재의 자중에 의한 확산 방법만이 제시되고 있고, ② 발수/발유 패턴을 가장 자리에 형성하는 등 점착 조성물이 글라스 필름 부재의 외부로 유출되지 않도록 다양한 방법들을 강구하고 있으며, ③ 보호필름 부재의 무게에 의해 점착 조성물이 모세관 현상에 의해 부착력 향상 패턴을 따라 글라스 필름 부재와 휴대용 표시장치 사이의 전체 영역으로 확산 유동된 후 추가적인 외력이 작용하면 점착 조성물이 외부로 유출될 수 있다는 것을 알 수 있다.

이로부터 유추해 보면, ㉠ 이 사건 특허발명에서는 외력에 의한 방법이 아닌 글라스 필름 부재의 자중에 의한 확산 방법을 채택하고 있고, ㉡ 점도가 낮은 점착 조성물이 외부로 유출되지 않도록 여러 방법을 강구하고 있는 상황에서 글라스 필름 부재의 하부면 전체에 점착 조성물이 확산된 후에 외력을 가하지 않을 것이라는 것을 자명하게 알 수 있으므로, '보호필름 부재의 무게에 의해'라는 표현이 의미하는 바는 글라스 필름 부재의 자중에 의해서만 점착 조성물이 글라스 필름 부재의 하부면 전체 영역으로 확산되는 것을 의미하며 추가적인 외력을 부가하는 것을 배제하는 것으로 해석하는 것이 합리적이라고 할 것이다.

따라서 피고의 주장은 청구범위에 기재된 용어를 명세서 전반에 기재된 의미와 달리 해석한 것으로 이를 받아들이지 아니한다.

#### 라) 검토결과와 정리

따라서 이 사건 특허발명 명세서의 취지, 제출된 증거 및 당사자들의 주장을 종합하며 보면, '시판된 휴대용 표시장치'는 '부품으로서의 액정 패널이 아닌 일반 사용자가 완제품으로서 사용할 수 있는 휴대용 표시장치'를 의미하고, '곡면 커버 글라스 보호필

름'은 '곡면 커버 글라스가 아닌 곡면 커버 글라스를 보호하기 위한 커버 글라스의 보호필름'을 의미하며, '보호필름 부재의 무게에 의해'는 '외력이 부가되는 것을 배제한 상태에서 보호필름 부재의 무게에 의해'를 의미한다고 보는 것이 타당하다.

### 3) 이 사건 제1항 정정발명과 선행발명 1의 공통점 및 차이점

#### 가) 전제부

이 사건 제1항 정정발명의 전제부는 '평면 표시영역 및 곡면 표시영역을 포함하는 시판된 휴대용 표시장치의 표시영역을 보호하는 곡면 커버 글라스 보호필름'인데, 이에 대응하는 선행발명 1의 구성은 '표시패널을 보호하는 유리판이나 플라스틱판 등으로 이루어진 보호판'이다. 이 사건 제1항 정정발명의 글라스 보호필름은 보호 대상이 '휴대용 표시장치의 표시영역'이고, 선행발명 1의 보호판은 보호 대상이 '표시패널'이라는 점에서 차이가 있다(이하 '차이점 1'이라 한다).

#### 나) 구성요소 1

구성요소 1은 '평면 표시영역에 대응하는 평면 영역부 및 평면 영역부의 가장자리로부터 연장된 곡면을 포함하고 곡면 표시영역에 대응하는 곡면 영역부를 구비하는 글라스 재질의 필름 부재'이고, 이에 대응되는 선행발명 1의 구성은 '표시패널을 보호하는 유리판으로 이루어진 보호판'이다. 양 구성은 평면 표시영역[표시패널]<sup>3)</sup>을 외부의 충격으로부터 보호하기 위한 글라스 필름 부재[보호판]라는 점에서 동일하나, 선행발명 1에는 곡면 표시영역을 보호하기 위한 곡면 영역부를 개시하고 있지 않다는 점에서 차이가 있다(이하 '차이점 2'라 한다).

#### 다) 구성요소 2

---

3) 대괄호로 표시한 것은 이 사건 제1항 정정발명의 구성요소에 대응되는 선행발명 1의 구성요소이다. 이하 같다.

구성요소 2는 '보호필름 부재의 하부면 전체 영역을 상기 휴대용 표시장치의 표시영역에 부착시키는 점착층'이고, 이에 대응되는 선행발명 1의 구성은 '표시패널의 최외층에 있는 편광판, 유리판에 대해서 뛰어난 밀착성을 갖는 광학용 자외선 경화형 수지 조성물의 경화물'이다. 양 구성은 유동성을 갖는 조성물을 경화시켜 얻어지는 부착층이라는 점에서 동일하나, 선행발명 1에는 글라스 필름 부재에 대응하는 보호판의 무게에 의하여 수지 조성물이 퍼지게 한다는 구성에 대해 명시적으로 개시하고 있지 않다는 점에서 차이가 있다(이하 '차이점 3'이라 한다).

#### 라) 구성요소 3

구성요소 3은 '점착 조성물이 1 내지 500cps의 점도를 갖는 것인데, 이에 대응되는 선행발명 1의 구성은 '수지 조성물이 300~15,000 mPa·s의 점도, 가장 바람직하게는 500~3,000 mPa·s의 점도를 갖는 것이다. 양 구성은 점착 조성물의 점도를 한정할 수 치범위에서 차이가 있다(이하 '차이점 4'이라 한다).

#### 마) 구성요소 4

구성요소 4는 '글라스 필름 부재의 하부면에 돌출부들과 이들 사이에 위치하는 홈부들을 구비하는 부착력 향상 패턴이 형성'된 것인데, 이에 대응되는 선행발명 1의 구성은 '피착체인 표시패널, 보호판의 점착면에 형성된 요철'이다. 양 구성은 피착체 사이에 단차를 형성한다는 점에서 공통되나, 구성요소 4는 부착력 향상을 위하여 의도적으로 형성한 패턴인 반면, 선행발명 1의 요철은 보호판의 외주 가장자리에 인쇄되는 흑색 인쇄층 등으로 의도하지 않은 요철이라는 점에서 차이가 있다(이하 '차이점 5'라 한다).

### 4) 차이점들에 대한 검토

#### 가) 차이점 1, 2

피고는, 이 사건 제1항 정정발명과 선행발명 1의 차이점 1, 2는 곡면 표시 영역 갖는 표시장치와 대응하는 곡면 영역부를 구비하는 글라스 필름 부재에 관한 것인데, 보호필름이 표시영역 형상에 부합하는 형태를 가져야 하는 것은 기술상식에 속하고, 선행발명 5, 6에 곡면을 보호할 수 있는 보호필름이 개시되어 있으며, 보호필름의 재료를 선택하는 것은 단순한 설계사항에 불과하므로 위 차이점 1, 2는 통상의 기술자가 기술상식을 참작하여 선행발명 1 또는 선행발명 1, 5, 6에 의하여 쉽게 극복할 수 있다고 주장한다.

그러나 앞서 인정한 사실과 증거 및 변론 전체의 취지를 종합하여 알 수 있는 다음과 같은 사실과 사정들에 비추어 보면, 차이점 1, 2는 통상의 기술자가 선행발명 1 또는 선행발명 1, 5, 6에 의해 쉽게 극복할 수 없다고 봄이 타당하다.

(1) 선행발명 1은 스마트폰 등과 같은 휴대용 표시장치에서 화면 표시 부품으로 사용되는 액정 패널을 보호하기 위한 목적으로, 점도가 높은 점착 조성물을 이용한 광경화 방식을 사용하여 액정 패널 상면에 보호판(커버 글라스)을 부착하는 구성을 개시하고 있으며, 액정 패널과 보호판(커버 글라스)이 쉽게 분리되지 않도록 견고하게 부착하는 작용효과를 가진 발명이다. 즉, 선행발명 1은 휴대용 표시장치 자체를 제조하는 기술분야(이하 '커버 글라스 기술분야'라고 한다)에서 사용되는 기술이다.

반면, 이 사건 정정발명은 휴대용 표시장치의 커버 글라스를 보호하기 위한 목적으로, 점도가 낮은 점착 조성물을 이용한 광경화 방식을 사용하여 커버 글라스 상면에 보호필름을 부착하는 구성을 개시하고 있으며, 커버 글라스와 보호필름이 쉽게 분리될 수 있도록 약하게 부착하는 작용효과를 가진 발명이다. 즉, 이 사건 특허발명은 휴대용 표시장치 자체를 제조하는 기술분야가 아닌 휴대용 표시장치의 액세서리로 사용되는

보호필름을 제조하는 기술분야(이하 '보호필름 기술분야'라고 한다)에서 사용되는 기술이다.

따라서 선행발명 1과 이 사건 제1항 정정발명은 점착 조성물을 도포한 후 광경화 방식을 사용하여 점착층을 형성한다는 일부 기술적 구성에 유사한 측면이 있더라도(이에 대해서는 아래에서 상세히 살펴보기로 한다), 발명의 목적이 되는 보호대상이 액정 패널과 커버 글라스로 서로 상이하고, 사용되는 점착 조성물의 점도도 상이하며, 경화 후 부착되는 구성간 부착력에 대한 작용효과도 상이할 뿐만 아니라 그 기술을 이용하는 주체도 휴대용 표시장치의 제조사와 보호필름 제조사로 서로 상이하므로 사용되는 산업분야가 달라 그 기술분야를 같이 한다고 보기 어렵다.

(2) 선행발명 1은 휴대용 표시장치의 액정 패널에 커버 글라스를 부착하기 위한 광경화 부착 기술인데, 다음과 같은 이유로 통상의 기술자가 선행발명 1을 이 사건 제1항 정정발명과 같은 휴대용 표시장치의 보호필름을 부착하는데 쉽게 이용할 수 없다고 할 것이다.

(가) 아래와 같은 선행발명 1의 기재, 갑 제17호증의 기재를 참고하면, 이 사건 특허 발명의 출원 당시 커버 글라스 기술분야에서는 커버 글라스를 부착하기 위해 접착시트 방식과 광경화 방식<sup>4)</sup>이 모두 사용되고 있음을 알 수 있는 바, 휴대용 표시장치의 커버 글라스 기술분야에서는 접착시트 방식과 광경화 방식이 모두 공지 기술로 사용되고 있었다는 것을 알 수 있다.

선행발명 1의 단락 [0003]
[0003] 이 간극이 공기층인 경우, 상기의 표시패널이나 보호판을 구성하는 재료와 이 공기

4) 갑 제17호증에 기재된 OCA가 접착시트 방식이고, OCR이 광경화 방식이며, 이하에서는 OCA와 OCR을 접착시트 방식과 광경화 방식으로 통일하여 사용하기로 한다.

층과의 굴절율의 차이에 기인하는 광의 반사 손실이 크고, 양호한 시인성이 수득되지 않기 때문에, 최근, 이 간극에 투명물질을 중개층이 되도록 하고 있다. **투명물질로서는 투명 수지 시트, 점착성 투명겔, 경화성 점착성 수지 조성물 등의 투명 고분자재료가 제안되고 있다.**

갑 제17호증의 2면 하단]

TSP는 커버 윈도우(cover window) 아래에 투명전극 및 디스플레이 모듈(display module)이 위치하는 구조를 가지며, 이들은 초기에는 그림 3a처럼 커버 윈도우와 전극 사이에 에어 갭(air gap)을 이용한 구조였으나 현재는 그림 3b와 같이 광학용 접착소재를 충진한 풀 라미네이션(full lamination) 방식(혹은 다이렉트 본딩(direct bonding) 방식)이 일반화되어 있는 추세이다. 이러한 풀 라미네이션 방식 구조에서 각 레이어(layer)를 접착시키기 위해 사용되는 광학용 접착소재는 투명한 양면 테이프 타입의 optically clear adhesive(OCA)와 투명한 액체 타입의 optically clear resin(OCR 혹은 liquid optically clear adhesive, LOCA)으로 크게 나눌

또한, 아래와 같은 갑 제12호증의 1, 2, 갑 제17호증의 각 기재를 참고하면, 커버 글라스 기술분야에서 평면 커버 글라스를 액정 패널에 부착할 때에는 광경화 방식이 사용되었으나, 곡면 커버 글라스를 부착할 때에는 액정 패널에 경사가 있어 액상 접착제를 골고루 바르기가 어렵고, 액상 접착제가 흘러내리는 문제가 있어 그에 대한 맞춤형 공정이 필요하며, 경화 시 수축률 및 오버플로우를 제어할 수 있는 수단이 필요한 등의 이유로 광경화 방식이 아닌 접착시트 방식을 사용하고 있었음을 알 수 있다.

갑 제12-1호증의 1면 하단 ~ 2면 상단

삼성디스플레이는 **리지드(기판이 딱딱한) OLED 생산에는 OCR을 사용하다가 플렉서블 OLED부터는 OCA로 바꿔 적용해왔다.**

OCR은 일반 본드처럼 액상으로 된 접착제다. 접착력을 주고자하는 OLED 표면에 OCR을 바르고, 자외선(UV)으로 경화시키면 편광판이나 커버유리 등을 합착할 수 있다. 그러나 지난 2013년 플렉서블 OLED가 생산되기 시작하면서 OCR을 공정에 적용하기 어려워졌다.

**OCR이 액체인 만큼, 표면이 평평한 재료에만 적용할 수 있다. 플렉서블 OLED와 함께 사용되는 곡면 커버유리의 경우, 끝부분 경사가 가파르기 때문에 OCR을 바르기가 사실상 불가능하다.** OCR을 얇게 펴 바르는 데는 슬릿(Slit)이라는 장비가 사용되는데, 표면이 고르지 못하면 **OCR이 제대로 묻지 않거나 흘러 넘치기 십상이다.**



OCA는 이 같은 OCR의 단점을 해결해준다.
갑 제12-2호증의 1면 하단 ~ 2면 상단
OCA와 OCR는 OLED 패널과 커버 유리를 붙이는데 사용된다. <u>초기 리지드 OLED에는 OCR 공정이 적용됐다.</u> 슬롯 다이(slot die) 코팅 공정으로 OCR을 도포했다. 세로 선이 가로로 움직이며 면을 스캔하는 방식이다. 최종 코팅 결과물은 직사각형 모양이다. <u>디스플레이 귀퉁이를 둥글게 처리하는 추세가 보편화하면서 OCR 슬롯 다이 코팅은 OCA로 대체됐다.</u>
이른바 ‘엣지 디스플레이’라고 불리는, 곡면 커버유리와 플렉시블 OLED 접착에는 <u>처음부터 OCA가 사용됐다.</u> (중략) <u>유리의 곡면을 따라 OCR가 흘러내리는 등 균일하게 OCR를 발라야 하는 난제를 극복하지 못했었다.</u>
갑 제17호증의 4면 첫번째 문단
그러나 <u>OCR은 레진과 그에 대한 맞춤 공정이 함께 개발되어야 하고 경화시 수축률 및 오버플로우(over flow)에 대해 제어할 수 있는 수단이 필요하다.</u> 더불어 차세대 디스플레이로 주목받고 있는 플렉서블 디스플레이(flexible display)에는 적용이 어려운 면이 있어, 이러한 공정상의 요구에 힘입어 OCR 및 OCA의 성질을 함께 가지는 하이브리드(hybrid) OCA도 개발되고 있다.

이를 종합하면, 평면 커버 글라스를 부착하는 방식은 점착시트 방식에서 광경화 방식으로 기술발전 경향을 보이고 있으나, 광경화 방식을 곡면 커버 글라스에 적용하는 데는 여러가지 방해요인이 있어 이를 사용하지 않고 있었다는 것을 알 수 있다.

(나) 아래와 같은 갑 제8호증의 2 내지 6, 갑 제20호증, 갑 제22호증의 3의 각 기재를 참고하면, 이 사건 특허발명의 출원 당시 보호필름 기술분야에서는 커버 글라스에 보호필름을 부착하기 위해서 점착시트 방식만 이용되고 있었을 뿐, 광경화 방식을 이용한 사례를 발견할 수 없다. 즉, 커버 글라스 기술분야에서 점착필름 방식과 광경화 방식을 모두 공지된 기술로 볼 수 있더라도, 보호필름 기술분야에서 광경화 방식이 전혀 사용되지 않고 있었는바, 광경화 방식이 이 기술분야에서 공지되었다고 볼 근거가

없다. 위 증거들에 의하면, 평면 커버 글라스의 부착이나 교체에 광경화 방식이 주로 사용되고 있던 상황에서도 오랫동안 평면 보호필름의 부착에는 광경화 방식이 사용되지 않고 있었던 것으로 보인다.


갑 제8-2호증의 7면(접착필름 방식)	갑 제8-3호증의 12면(접착필름 방식)
<p>• 필름 면적 범위 예시 •</p> <p>MIPPOA 강화유리 필름 실제 부착 면적 범위</p>  <p>Galaxy S7 edge      Galaxy S9</p>	<p><b>Install Guide</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 강화유리 부착 시 가장자리 부분이 적외선에서 부착을 실시 합니다.</li> <li>• 면적이 넓은 한광필 경우 가습기나 스프레이로 수면의 습도를 높인 후 부착을 실시합니다.</li> <li>• 부착하기 전 필름의 하단과 하단 필름의 수면 재질이 손상될 수 있습니다.</li> <li>• 부착 후 기포가 있을 때는 스펀지를 이용하여 중앙에서 바깥쪽으로 밀어내 주십시오. 남아 있는 기포 필름은 1-2일 후에 자연적으로 사라집니다.</li> </ul>  <p>step.1      step.2      step.3</p>
갑 제8-4호증의 9면(접착필름 방식)	갑 제8-5호증의 9면(접착필름 방식)
<p><b>부착 방법</b> -풀림착 방식-</p>  <p>1      2      3</p> <p>동봉된 알콜솜으로 기기 표면을 세정 후 클리너 천으로 깨끗이 닦아줍니다.</p> <p>필름 접착면의 필름을 제거하고 기기에 맞춰 솔트 익스트림 코어+를 살짝 올려놓습니다.</p> <p>필름을 정확한 위치에 올려놓았다면 필름 중앙을 살짝 눌러주세요. 자가접착력으로 자연스럽게 부착됩니다.</p>	<p><b>GUIDE TO INSTALL</b></p>  <p>①      ②      ③      ④      ⑤      ⑥</p> <p>천으로 깨끗이 닦아줍니다.</p> <p>알콜솜과 천SET</p> <p>먼저 1번 알콜솜으로 닦아줍니다.</p> <p>2번 하단천으로 닦아줍니다.</p> <p>필름 안쪽의 스티커를 떼줍니다.</p> <p>가운데 안쪽에서 바깥쪽으로 밀면서 위아래 양사이드 접착면을 꼭꼭 눌러줍니다.</p>
갑 제8-6호증의 15면(접착필름 방식)	갑 제22-3호증의 6면(접착필름 방식)

### 부착부위 안내

PRODUCT INFORMATION

✓ 실제 기기와의 일체감 있는 색상 구현을 위한 인쇄 방식의 특성상 인쇄면이 극미하게 고르지 못할 수 있으며, 이는 제품의 불량이나니므로 교환/반품의 대상이 되지 않음을 알려드립니다.

**SAMSUNG Galaxy S6 edge**




- 기 종 명 : 삼성 갤럭시S6엣지
- 모델번호 : SM-G925
- 제 품 명 : 3D풀커버 강화유리
- 제 조 사 : 노바텍
- 소 재 : 강화유리
- 부착부위 : 전면 풀커버
- 두께 : 0.33mm

⌚ 제품의 실제 글라스 두께는 강화유리만의 두께입니다.

■ 표시된 부분이 실제 유리가 적용되는 부분입니다.


▨ 표시된 부분이 접착제가 적용되는 부분입니다.




사이드점착  
(필름 테두리 부분 점착제)

**갑 제20호증의 17면(접착필름 방식)**

**| 접착면 안내**



후면



후면

접착 부위는 본 이미지에 마스크가 적용된 부분만 해당됩니다.  
기종에 따라 접착부위는 2가지로 생산됩니다.

(다) 또한 선행발명 1은 평면형태의 액정 패널과 커버 글라스의 부착에 관한 것이고, 이 사건 특허발명은 곡면형태의 커버 글라스와 보호필름의 부착에 관한 것이라는 점에서, 점착 조성물의 점도, 경화 후 부착력에 대한 변경이 불가피하고 이로 인한 점착 조성물의 성분 및 비율에 대한 새로운 조합이 필요하며, 곡면인 경우 점착 조성물이 흘러내리는 문제에 대한 해결도 필요한 것이어서 보호필름 기술분야의 당면한 기술적 문제를 해결하기 위하여 선행발명 1의 광경화 방식을 별다른 어려움이 없이 보호필름 기술분야에 이용할 수 있다고 보기 어렵다.

(라) 한편, 선행발명 5는 글라스 재질이 아닌 유연한 플라스틱 재질을 가진 'PET 보호필름'에 관한 것으로 글라스 보호필름인 이 사건 특허발명과 관련이 없다.

(마) 나아가 아래와 같은 이유로 선행발명 1에 개시된 광경화 방식을 이용하는 커버 글라스의 부착 방식을 선행발명 6에 개시된 곡면 글라스 보호필름에 쉽게 적용할 수

- 27 -

있다고 보기도 어렵다.

① 평면형 보호필름의 부착에 광경화 방식을 적용할 수 있는지 여부

선행발명 1의 기재, 갑 제17호증의 기재에 따르면, 평면형 커버 글라스를 부착하는 기술에는 접착시트 방식과 광경화 방식이 모두 사용되고, 접착시트 방식이 가진 기포 생성 가능성과 단차 메꿈 능력의 부족과 같은 문제로 인해 광경화 방식의 점유율이 점차 늘고 있음을 알 수 있다. 반면 갑 제8호증의 2 내지 6, 갑 제19 내지 23호증의 각 기재에 의하면, 평면 커버 글라스를 부착하는 기술의 발전 경향과는 다르게 보호 필름을 부착하는 기술에는 접착시트 방식만이 지속적으로 사용되고 있었을 뿐, 오랫동안 광경화 방식을 이용한 예를 찾을 수 없다. 즉, 기포 발생 가능성을 줄일 수 있고 단차 메꿈 능력이 뛰어난 광경화 방식이라도 사용자의 이용 편의성, 접착 조성물의 특성에 대한 고려, 광조사기를 포함한 부착장치 등 부가적 수단의 필요 등과 같은 방해요인으로 인해 쉽게 보호필름 기술분야에 적용할 수 없었던 것으로 보인다.

② 곡면형 커버 글라스의 부착에 광경화 방식을 적용할 수 있는지 여부

갑 제12호증의 1, 2, 갑 제17호증의 각 기재에 따르면, 리지드(기판이 딱딱한) OLED(평면 표시 패널)에서는 광경화 방식을 사용하다가 플렉서블 OLED(곡면 표시 패널)부터는 끝부분 경사가 가파르기 때문에 광경화 방식을 적용하기 어려워 접착시트 방식으로 변경된 것을 알 수 있다. 즉, 곡면형 휴대용 표시장치의 제조 공정에서도 광경화 방식이 아닌 접착시트 방식을 사용하는 것이 기술상식이었고, 광경화 방식은 사용되지 못하였다.

③ 곡면형 보호필름의 부착에 광경화 방식을 적용할 수 있는지 여부

앞서 검토한 바를 요약하면, 평면 커버 글라스의 부착 방식은 접착시트 방식에서 광

경화 방식으로 기술이 발전을 하고 있었음에도 불구하고 평면 보호 필름에서는 여전히 접착시트 방식이 사용되고 있었으며, 곡면 커버 글라스의 부착에 광경화 방식이 이용되지 않은 상황에서 곡면 보호필름에 광경화 방식이 쉽게 적용될 수 있다고 보기 어렵다.

한편, 선행발명 2의 유튜브 동영상에 광경화 방식을 이용하여 평면 커버 글라스를 액정 패널에 부착하는 방법, 갑 제10호증의 1의 유튜브 동영상에 광경화 방식을 이용하여 곡면 커버 글라스를 액정 패널에 부착하는 방법이 공지되어 있으나, 이는 손상된 커버 글라스를 교체하는 수리 동영상에 관한 것으로 수작업을 통해 커버 글라스를 교체하는 과정에서 어쩔수 없이 사용된 부착 방식에 불과하다고 할 것인바, 손상된 커버 글라스의 교체에 광경화 부착 방식이 사용되었다는 사실만으로 기술분야가 상이한 보호필름의 부착 방식에 이를 그대로 쉽게 적용할 수 있다고 보기 어렵다.

또한, 선행발명 1, 2는 커버 글라스에 관한 것이고, 이 사건 특허발명은 보호필름에 관한 것으로, 커버 글라스는 강한 부착력이 필수적이나 쉽게 교체할 수 있어야 하는 보호필름은 약한 부착력을 가지고 있어야 하므로 그 부착대상의 부착력이 다르고, 선행발명 1, 2는 슬릿(slot)을 이용해 점착 조성물을 그리듯 바르거나 외력을 사용하고 있어 곡면 보호필름에 그대로 적용할 경우 점착 조성물이 흐르거나 전체 표면에 고르게 바르기 어려울 것이 예상된다. 즉, 커버 글라스에 이용되는 광경화 방식을 보호 필름에 적용하기 위해서는 경화 후 부착력의 조절, 점착 조성물을 고르게 퍼질수 있도록 하기 위한 점착 조성물의 점도 조절 및 부착 방법에 대한 문제점들이 있고, 이를 극복하는 과정이 통상의 기술자에게 쉽다고 보기도 어렵다.

①, ②, ③에서 검토한 결과를 요약하면 아래 표와 같다.

	커버 글라스		보호필름
평면	접착시트 방식에서 광경화 방식으로 기술발전 (선행발명 1 참조)	⇒ 쉽게 도출되지 않음	접착시트 방식 [광경화 방식 사용례 없음] (갑 제8-2 내지 8-6호증 등 참조)
	↓ 쉽게 도출되지 않음	↘ (상동, 좌동)	Ⅱ(접착시트 방식)
곡면	접착시트 방식 [광경화 방식 사용 불가] (갑 제12-1, 12-2호증, 갑 제17호증 참조)	= (접착시트 방식)	<b>접착시트 방식</b> <b>[광경화 방식을 쉽게</b> <b>도출하기 어려움]</b>

### (3) 피고의 주장에 대한 검토

피고는, ① 선행발명 1의 '표시패널, 보호판, 터치패널 등의 시트상 기능부재 등의 각 부재를 부착하는데도 사용할 수 있고, 충전재 겸 접착제로 사용가능하다(단락 [0001], [0134] 참조).'라는 기재, '시판된 휴대전화(샤프사, SH09B)(단락 [0210] 참조)'에 관한 기재, 액정 패널 상에 커버 글라스 또는 다른 기능 부재를 적층할 때 자외선 경화형 수지 조성물을 이용하는 것이 널리 이용되던 주지관용의 방식이라는 점을 고려하면, 보호필름의 장착위치, 장착 부위, 점착물질의 성분, 장착 목적 및 효과가 동일하다는 점에서 통상의 기술자가 선행발명 1에 나타나 있는 기술사항을 별다른 장애 없이 표시 장치 자체의 표면 또는 추가적인 보호필름에 쉽게 적용가능하고, ② 동일한 기술 특징을 제조 과정 중에 적용할 것인지, 시판중인 완제품의 표면에 적용할 것인지는 단순한 용도의 차이에 불과할 뿐 접착방식, 결과적인 적층 구조면에서 본질적인 차이가 없으며, ③ 선행발명 6에 의해 곡면형이고 글라스 재질인 보호필름이 일반 대중에게 판매되고 있었다는 사실을 고려하면, 이 사건 정정발명이 선행발명들로부터 예측할 수 없

는 특이한 목적, 곤란한 구성, 차별화된 효과를 가진다고 볼 수 없고, ④ 통상의 기술자가 '커버 글라스'의 부착방식을 '보호필름'의 부착에 그대로 적용해 보는 것은 이 사건 분야의 기술발전 방향에 비추어 볼 때 당연하며, ⑤ 선행발명 1, 6의 결합은 커버 글라스 또는 보호필름의 부착에 사용되는 공지의 부착방식(접착시트 방식)을 또다른 공지의 부착방식(광경화 방식)으로 변경하여 동일한 용도로 사용한 것에 불과하여 통상의 기술자가 쉽게 도출할 수 있는 것에 불과하다는 취지로 주장한다.

그러나 ㉠ 선행발명 1의 '표시 패널, 보호판, 터치패널 등의 시트 상 기능부재'는 모두 시판된 휴대용 표시장치에 내재되는 구성들로 각 기능부재들 사이를 부착하는 데 광경화 방식이 사용될 수 있다는 것을 알 수 있고, 시판된 휴대전화(샤프사, SH-09B)의 전면보호 커버를 벗긴 액정 모듈 상에 유리판을 장착하는데 광경화 방식이 사용되는 것에 불과하여 선행발명 1에 의하더라도 휴대용 표시장치의 제조과정에서 커버 글라스를 부착하는데 광경화 방식이 사용된다는 것이 인정될 뿐이고, ㉡ 커버 글라스 기술분야와 보호필름 부착 기술분야는 단순한 용도의 차이가 아닌 기술을 적용하여 제품을 제작하는 제조사가 다르고 부착력도 상이해 서로 다른 기술분야라고 보는 것이 합리적이며, ㉢ 곡면형 글라스 재질의 보호필름이 일반 대중에게 판매되고 있는 상황에서 접착시트 방식이 사용되고 있었을 뿐 아니라 평판형 글라스 보호필름에서조차 광경화 방식을 사용한 예를 찾아 볼 수 없고, ㉣ 커버 글라스 기술분야에서 평면 커버 글라스에 광경화 방식이 사용되다가 곡면 커버 글라스에는 접착시트 방식으로 기술발전 방향이 이루어지고 있었다는 점에서 보호필름 기술분야에서 평면 보호필름에도 적용되지 않던 광경화 방식을 곡면 보호필름에 쉽게 적용할 수 있었을 것이라고 보기 어려우며, ㉤ 커버 글라스 기술분야에서 접착시트 방식과 광경화 방식이 공지되었다 하

더라도 보호필름 기술분야에서는 점착시트 방식만 공지되었을 뿐이고, 보호필름 기술 분야에서 광경화 방식을 적용하기 위해서는 점착 조성물의 점도, 흘러내림, 경화 시 수축률, 경화 후 부착력 등을 제어할 수 있는 수단 등이 부가적으로 필요하게 되어 보호필름의 부착에 광경화 방식을 쉽게 적용할 수 있다고 생각하기 어렵다. 따라서 피고의 주장은 모두 이유 없다.

#### 나) 차이점 3, 4

앞서 인정한 사실과 증거 및 변론 전체의 취지를 종합하여 알 수 있는 다음과 같은 사실과 사정들에 비추어 보면, 차이점 3, 4는 통상의 기술자가 선행발명 1에 선행발명 2, 3, 5, 6을 결합하더라도 쉽게 극복할 수 없다고 봄이 타당하다.

(1) 구성요소 2, 3은 '1 내지 500 cps의 점도를 갖는 점착 조성물을 보호필름 부재의 무게에 의해 글라스 필름 부재와 표시장치의 표시영역 사이에 퍼지게 한 후 이를 경화시켜 형성시키는 점착층'이다.

(2) 앞서 살펴본 바와 같이 ① 선행발명 1은 표시장치의 일부를 이루는 보호판을 표시패널에 점착시키는 것으로, 제조사가 표시장치를 제작하는 과정에서 사용되는 부착 방식이고, ② 선행발명 1의 부착 방식을 보호필름에 적용하기 위해서는 유동적인 점착 조성물을 표시장치에 도포하고 보호필름을 정확한 위치에 올린 후 경화 과정을 거치는 등 번거롭고 복잡한 부착 방법을 수행해야 하며, ③ 점착물의 정확한 위치 선정, 점착 조성물의 고른 도포 등을 지원하기 위한 별도의 부착장치가 필요할 것으로 예상되고, ④ 부착하는 과정에서 점착 조성물의 유출방지와 유동성 확보를 위해 점착 조성물의 점도를 어느 정도로 해야 할지, ⑤ 경화 후 표시장치와 보호필름 사이에 안정적인 접착력을 유지하면서도 쉽게 보호필름을 박리할 수 있는 접착력을 발생시키기 위한 점착 조성



물의 성분과 함량비를 어떻게 설정해야 할지 등 수반되는 설계사항에 상당한 어려움이 있을 것이라고 예상되므로 선행발명 1의 부착 방식을 보호필름 기술분야에 쉽게 적용할 수 없다고 보아야 한다.

(3) 한편, 표시장치의 커버 윈도우[보호판]가 손상될 경우 이를 수리하는 과정에서 손상된 커버 윈도우[보호판]를 제거하고 새로운 커버 윈도우[보호판]를 부착하는 유튜브 동영상(갑 제5호증의 2, 갑 제10호증의 1 내지 4)들은 단순히 커버 윈도우[보호판]를 교체하는 방법을 개시하고 있을 뿐이고, 이와 같은 사정이 커버 윈도우[보호판] 부착 방법을 보호필름에 적용할 동기를 제시하는 것도 아니어서 주지관용기술로부터 위 차이점을 쉽게 도출할 수 있다고 보기도 어렵다.

(4) 나아가 선행발명 3은 저점도인 200 cP를 갖는 액상 접착제를 개시하고 있을 뿐 구체적인 부착 방식 및 경화후 부착력에 대한 정보는 개시되어 있지 않다.

#### 다) 차이점 5

앞서 인정한 사실과 증거 및 변론 전체의 취지를 종합하여 알 수 있는 다음과 같은 사실과 사정들에 비추어 보면, 차이점 5의 경우 통상의 기술자가 선행발명 1로부터 쉽게 극복할 수 없다고 봄이 타당하다.

(1) 구성요소 4는 '글라스 필름 부재의 하부면에는 돌출부들과 이들 사이에 위치하는 홈부들을 구비하는 부착력 향상 패턴이 형성된 것'이다.

(2) 선행발명 1은 대응 구성은 피착체인 표시패널, 보호판의 점착면에 요철이 형성되는 것인데, 선행발명 1의 요철은 보호판의 외주 가장자리에 흑색 인쇄층을 형성하면서 인쇄층이 없는 곳과 단차가 생기거나 배선기판에 의해 단차가 생기는 것으로서 부착력을 향상하기 위한 패턴이 아닌 접착층이 극복해야 할 단차에 지나지 않는 것으로서 표

현만 비슷할 뿐 돌출부와 홈부들로 구성되어 부착력을 향상시키는 구성요소 4와는 전혀 다른 구성이므로 선행발명 1의 요철로부터 구성요소 4를 쉽게 도출할 수 없다.

선행발명 1의 단락 [0007], [0146]	
<p>[0007] 또, 표시패널, 보호판에 있어서, anti-glare 처리가 실시되거나, 액정화면을 보기 쉽게 하기 위해서 <u>보호판의 이면(시트와 접촉하는 쪽의 면)의 외주 가장자리부에 흑색 인쇄층이 형성되어 있거나 하는 경우가 있다.</u> 이것들의 경우, <u>피착체인 표시패널, 보호판의 점착면에 요철이 형성되는 것이기 때문에, 인쇄부에 의한 단차를 흡수할 수 있는 부드러운 점착성의 시트를 사용할 필요가 있다.</u> 이것은, 유저에 대해서, 점점 높은 취급 기술을 요구하게 된다.</p> <p>[0146] 이상과 같이, 본 발명의 광학용 자외선 경화형 수지 조성물의 경화물을 사용하여, 표시패널, 보호판, 시트상 기능부재가 서로 부착되어 적층 일체화된 표시장치는, <u>본 발명의 수지 조성물의 특성에 의거하여, 예를 들면 인쇄부나 배선기판 등에 의한 단차, 요철의 사이도 충전 경화되어 있으므로, 공극, 요철, 단차에 기인하는 표시 불균일이 매우 적다.</u></p>	
도면 2	도면 4

## 5) 검토결과와 정리

이상을 종합하면, 이 사건 제1항 정정발명은 통상의 기술자가 선행발명 1, 2, 5, 6 또는 선행발명 1, 2, 3, 5, 6의 결합에 의하여 쉽게 발명할 수 없으므로 그 진보성이 부정되지 않는다.

나. 이 사건 제3항 내지 제7항, 제11항, 제14항 제16항 내지 제18항 정정발명의 진보성 부정 여부

이 사건 제3항 내지 제7항, 제11항, 제14항, 제16항 내지 제18항 정정발명은 이 사

건 제1항 정정발명을 직간접적으로 인용하는 종속항으로 이 사건 제1항 정정발명의 구성요소들을 그대로 포함하고 있으므로, 이 사건 제1항 정정발명이 선행발명들에 의해 진보성이 부정되지 않는 이상 위 종속항들도 선행발명들의 결합에 의하여 그 진보성이 부정되지 아니한다.

#### 4. 결론

그렇다면 이 사건 제1항, 제3항 내지 제7항, 제11항, 제14항, 제16항 내지 제18항 정정발명은 특허법 제136조 제5항의 정정요건을 충족하고 있다고 할 것인바, 이와 결론을 달리한 이 사건 심결은 위법하다. 따라서 이 사건 심결의 취소를 구하는 원고의 청구는 이유 있어 이를 인용한다.

재판장      판사      우성엽

판사      임영우

판사      김기수

## 이 사건 특허발명의 정정심판청구 전후의 청구범위

청구항	등록 당시 청구범위	정정심판청구에 의한 청구범위
1	<p>평면 표시영역 및 곡면 표시영역을 포함하는 휴대용 표시장치의 표시영역을 보호하는 곡면 커버 보호필름에 있어서,</p> <p>상기 평면 표시영역에 대응하는 평면 영역부 및 상기 평면 영역부의 가장자리로부터 연장된 곡면을 포함하고 상기 곡면 표시영역에 대응하는 곡면 영역부를 구비하는 보호필름 부재; 및</p> <p>상기 보호필름 부재의 하부면 전체 영역을 상기 휴대용 표시장치의 표시영역에 부착시키는 점착층을 형성하기 위한 점착 조성물을 포함하고,</p> <p>상기 점착층은 1 내지 500 cps의 점도를 가져서 유동성을 갖는 상기 점착 조성물을 상기 보호필름 부재의 무게에 의해 상기 보호필름 부재의 하부면 전체 영역과 상기 휴대용 표시장치의 표시영역 사이에 퍼지게 한 후 이를 경화시켜 형성되고,</p> <p>상기 보호필름 부재는 하부면으로부터 돌출되어 상기 점착층과의 부착력을 향상시키는 도트 돌기패턴 또는 선형 돌기패턴을 포함하는 부착력 향상 패턴을 구비하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 보호필름.</p>	<p>평면 표시영역 및 곡면 표시영역을 포함하는 <u>시판된</u> 휴대용 표시장치의 표시영역을 보호하는 곡면 커버 <u>글라스</u> 보호필름에 있어서,</p> <p>상기 평면 표시영역에 대응하는 평면 영역부 및 상기 평면 영역부의 가장자리로부터 연장된 곡면을 포함하고 상기 곡면 표시영역에 대응하는 곡면 영역부를 구비하는 <u>글라스 재질의</u> 보호필름 부재; 및</p> <p>상기 보호필름 부재의 하부면 전체 영역을 상기 휴대용 표시장치의 표시영역에 부착시키는 점착층을 <u>형성하기 위한 점착 조성물을</u> 포함하고,</p> <p>상기 점착층은 1 내지 500 cps의 점도를 가져서 유동성을 갖는 <u>상기</u> 점착 조성물을 상기 보호필름 부재의 무게에 의해 상기 보호필름 부재의 하부면 전체 영역과 상기 휴대용 표시장치의 표시영역 사이에 퍼지게 한 후 이를 <u>광경화시켜</u> 형성되고,</p> <p><u>상기 보호필름은 상기 휴대용 표시장치의 표시영역에 부착되는 글라스 보호필름이며,</u></p> <p>상기 보호필름 부재는 하부면으로부터 돌출되어 상기 점착층과의 부착력을 향상시키는 도트 돌기패턴 또는 선형 돌기패턴을 포함하는 부착력 향상 패턴을 구비하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 <u>글라스</u> 보호필름.</p>
2	(삭제)	(삭제)
3	<p>제1항에 있어서,</p> <p>상기 점착 조성물은 자외선(UV) 중합성 올리고머 및 광중합 개시제를 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 보호필름.</p>	<p>제1항에 있어서,</p> <p>상기 점착 조성물은 자외선(UV) 중합성 올리고머 및 광중합 개시제를 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 <u>글라스</u> 보호필름.</p>
4	제3항에 있어서,	제3항에 있어서,

청구항	등록 당시 청구범위	정정심판청구에 의한 청구범위
	<p>상기 자외선 중합성 올리고머는 변성아크릴계 올리고머, 폴리에스테르계 올리고머, 에폭시계 올리고머, 우레탄계 올리고머, 폴리에테르계 올리고머, 폴리아크릴계 올리고머 및 실리콘 아크릴레이트계 올리고머로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상을 포함하고, 상기 광중합 개시제는 벤조인 에테르계 화합물, 아민류 화합물, 알파 하이드록시 케톤(<math>\alpha</math>-hydroxy ketone)계 화합물, 페닐 글리옥살레이트(phenyl glyoxylate)계 화합물 및 아크릴 포스파인 옥사이드파 (acyl phosphine oxide) 계 화합물로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 보호필름.</p>	<p>상기 자외선 중합성 올리고머는 변성아크릴계 올리고머, 폴리에스테르계 올리고머, 에폭시계 올리고머, 우레탄계 올리고머, 폴리에테르계 올리고머, 폴리아크릴계 올리고머 및 실리콘 아크릴레이트계 올리고머로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상을 포함하고, 상기 광중합 개시제는 벤조인 에테르계 화합물, 아민류 화합물, 알파 하이드록시 케톤(<math>\alpha</math>-hydroxy ketone)계 화합물, 페닐 글리옥살레이트(phenyl glyoxylate)계 화합물 및 아크릴 포스파인 옥사이드파 (acyl phosphine oxide)계 화합물로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 <b>글라스</b> 보호필름.</p>
5	<p>제3항에 있어서,  상기 점착 조성물은 희석제를 더 포함하고, 상기 희석제는 스티렌(Styrene) 모노머, 메틸 메타크릴레이트(Methylmethacrylate) 모노머, 에틸메타크릴레이트(Ethylmethacrylate) 모노머, n-부틸메타크릴레이트(n-Butylmethacrylate) 모노머, 이소부틸메타크릴레이트(iso-Butylmethacrylate) 모노머, t-부틸메타크릴레이트(t-Butylmethacrylate) 모노머, 비닐클로라이드(Vinylchloride) 모노머, 비닐아세테이트(Vinyl acetate) 모노머, 아크릴로니트릴(Acrylonitrile) 모노머, 2-에틸헥실메타크릴레이트(2-Ethylhexylmethacrylate) 모노머, 라우릴메타크릴레이트(Laurylmethacrylate) 모노머, 메틸아크릴레이트(Methylacrylate) 모노머, 에틸아크릴레이트(Ethylacrylate) 모노머, n-부틸아크릴레이트(n-Butylacrylate) 모노머, 이소부틸아크릴레이트(iso-Butylacrylate) 모노머, 2-에틸헥실아크릴레이트(2-Ethylhexylacrylate) 모노머,</p>	<p>제3항에 있어서,  상기 점착 조성물은 희석제를 더 포함하고, 상기 희석제는 스티렌(Styrene) 모노머, 메틸 메타크릴레이트(Methylmethacrylate) 모노머, 에틸메타크릴레이트(Ethylmethacrylate) 모노머, n-부틸메타크릴레이트(n-Butylmethacrylate) 모노머, 이소부틸메타크릴레이트(iso-Butylmethacrylate) 모노머, t-부틸메타크릴레이트(t-Butylmethacrylate) 모노머, 비닐클로라이드(Vinylchloride) 모노머, 비닐아세테이트(Vinyl acetate) 모노머, 아크릴로니트릴(Acrylonitrile) 모노머, 2-에틸헥실메타크릴레이트(2-Ethylhexylmethacrylate) 모노머, 라우릴메타크릴레이트(Laurylmethacrylate) 모노머, 메틸아크릴레이트(Methylacrylate) 모노머, 에틸아크릴레이트(Ethylacrylate) 모노머, n-부틸아크릴레이트(n-Butylacrylate) 모노머, 이소부틸아크릴레이트(iso-Butylacrylate) 모노머, 2-에틸헥실아크릴레이트(2-Ethylhexylacrylate) 모노머,</p>

청구항	등록 당시 청구범위	정정심판청구에 의한 청구범위
	에틸렌(Ethylene) 모노머 및 옥타데실메타크릴레이트(Octadecylmethacrylate) 모노머로 이루어진 그룹으로부터 선택된 하나 이상; 또는 아크릴산(Acrylic acid), 메타크릴산(Methacrylic acid), 2-하이드록시에틸메타크릴레이트(2-Hydroxyethyl methacrylate), 2-하이드록시프로필메타크릴레이트(2-Hydroxypropyl methacrylate), 디메틸아미노에틸메타크릴레이트(di-Methylaminoethylmethacrylate), t-부틸아미노에틸메타크릴레이트(t-Butylaminoethylmethacrylate), 디에틸아미노에틸메타크릴레이트(di-Ethylaminoethylmethacrylate), 글리시딜에카크릴레이트(Glycidylmethacrylate), 2-하이드록시에틸아크릴레이트(2-Hydroxyethylacrylate), 2-하이드록시프로필아크릴레이트(2-Hydroxypropylacrylate), 이타콘산(Itaconic acid), 말레산(Maleic acid), 아크릴아미드(Acrylamide) 및 N-메틸올아크릴아미드(N-methylolacrylamide)로 이루어진 그룹으로부터 선택된 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 보호필름.	에틸렌(Ethylene) 모노머 및 옥타데실메타크릴레이트(Octadecylmethacrylate) 모노머로 이루어진 그룹으로부터 선택된 하나 이상; 또는 아크릴산(Acrylic acid), 메타크릴산(Methacrylic acid), 2-하이드록시에틸메타크릴레이트(2-Hydroxyethyl methacrylate), 2-하이드록시프로필메타크릴레이트(2-Hydroxypropyl methacrylate), 디메틸아미노에틸메타크릴레이트(di-Methylaminoethylmethacrylate), t-부틸아미노에틸메타크릴레이트(t-Butylaminoethylmethacrylate), 디에틸아미노에틸메타크릴레이트(di-Ethylaminoethylmethacrylate), 글리시딜에카크릴레이트(Glycidylmethacrylate), 2-하이드록시에틸아크릴레이트(2-Hydroxyethylacrylate), 2-하이드록시프로필아크릴레이트(2-Hydroxypropylacrylate), 이타콘산(Itaconic acid), 말레산(Maleic acid), 아크릴아미드(Acrylamide) 및 N-메틸올아크릴아미드(N-methylolacrylamide)로 이루어진 그룹으로부터 선택된 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 <b>글라스</b> 보호필름.
6	제5항에 있어서, 상기 점착 조성물에 있어서, 상기 자외선 중합성 올리고머의 함량은 50 내지 80 wt%이고, 상기 희석제의 함량은 14 내지 49 wt%이며, 상기 광중합 개시제의 함량은 0.5 내지 5 wt%인 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 보호필름.	제5항에 있어서, 상기 점착 조성물에 있어서, 상기 자외선 중합성 올리고머의 함량은 50 내지 80 wt%이고, 상기 희석제의 함량은 14 내지 49 wt%이며, 상기 광중합 개시제의 함량은 0.5 내지 5 wt%인 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 <b>글라스</b> 보호필름.
7	제1항에 있어서, 상기 보호필름 부재는, 상기 평면 영역부 및 상기 곡면 영역부를 포함하는 보호필름층; 상기 보호필름층의 하부면 전체 영역을 피복하는 고분자 필름을 포함하는 기재층; 및 상기 보호필름층과 상기 기재층 사이에 위치하	제1항에 있어서, 상기 보호필름 부재는, 상기 평면 영역부 및 상기 곡면 영역부를 포함하는 보호필름층; 상기 보호필름층의 하부면 전체 영역을 피복하는 고분자 필름을 포함하는 기재층; 및 상기 보호필름층과 상기 기재층 사이에 위치하

청구항	등록 당시 청구범위	정정심판청구에 의한 청구범위
	여 이들을 접착시키는 접착층을 포함하고,상기 접착층은 상기 기재층 하부면 전체 영역을 상기 휴대용 표시장치의 표시영역에 부착시키며,상기 부착력 향상 패턴은 상기 기재층의 하부면으로부터 돌출된 상기 도트 돌기 패턴 또는 상기 선형 돌기패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 보호필름.	여 이들을 접착시키는 접착층을 포함하고,상기 접착층은 상기 기재층 하부면 전체 영역을 상기 휴대용 표시장치의 표시영역에 부착시키며,상기 부착력 향상 패턴은 상기 기재층의 하부면으로부터 돌출된 상기 도트 돌기 패턴 또는 상기 선형 돌기패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 <u>글라스</u> 보호필름.
8~10	(삭제)	(삭제)
11	제7항에 있어서, 상기 보호필름 부재는 상기 기재층의 가장 자리를 따라 형성되고, 발수성 및 발유성을 갖는 고분자 물질로 형성된 발수/발유 패턴을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 보호필름.	제7항에 있어서, 상기 보호필름 부재는 상기 기재층의 가장 자리를 따라 형성되고, 발수성 및 발유성을 갖는 고분자 물질로 형성된 발수/발유 패턴을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 <u>글라스</u> 보호필름.
12	제11항에 있어서, 상기 발수/발유 패턴은 PTFE(Polytetrafluoroethylene), PFA(Perfluoroalkoxy), FEP(Fluorinated ethylene propylene), ETFE(Ethylene + Tetrafluoroethylene), ETEE(Tetrafluoroethylene ethylene copolymer), PCTFE(Trichlorotrifluoroethylene), ECTFE(Ethylene-Chlorotrifluoroethylene), PVDF(Polyvinylidene fluoride), PVF(Polyvinyl fluoride), PI(Polyimide), PEEK(Polyether etherketone), PPS(Polyphenylene sulfide), PA(Polyamide), POM(Polyacetal), PAI(Polyamide imide), PES(Polyether sulfone), PEI(Polyether imide), PC(Polycarbonate) 및 PPE(Polyphenylene ether)로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상의 물질을 포함하는 것을 특징으로, 곡면 커버 보호필름.	제11항에 있어서, 상기 발수/발유 패턴은 PTFE(Polytetrafluoroethylene), PFA(Perfluoroalkoxy), FEP(Fluorinated ethylene propylene), ETFE(Ethylene + Tetrafluoroethylene), ETEE(Tetrafluoroethylene ethylene copolymer), PCTFE(Trichlorotrifluoroethylene), ECTFE(Ethylene-Chlorotrifluoroethylene), PVDF(Polyvinylidene fluoride), PVF(Polyvinyl fluoride), PI(Polyimide), PEEK(Polyether etherketone), PPS(Polyphenylene sulfide), PA(Polyamide), POM(Polyacetal), PAI(Polyamide imide), PES(Polyether sulfone), PEI(Polyether imide), PC(Polycarbonate) 및 PPE(Polyphenylene ether)로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상의 물질을 포함하는 것을 특징으로, 곡면 커버 <u>글라스</u> 보호필름.
13	제11항에 있어서, 상기 발수/발유 패턴은 10 내지 500 $\mu$ m의 폭을 갖는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 보	제11항에 있어서, 상기 발수/발유 패턴은 10 내지 500 $\mu$ m의 폭을 갖는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 <u>글</u>

청구항	등록 당시 청구범위	정정심판청구에 의한 청구범위
	호필름.	<u>라스</u> 보호필름.
14	제1항에 있어서, 상기 보호필름 부재는 상기 평면 영역부 및 상기 곡면 영역부를 포함하는 보호필름층을 포함하고, 상기 점착층은 상기 보호필름층 하부면 전체 영역을 상기 휴대용 표시장치의 표시영역에 부착시키며,상기 부착력 향상 패 턴은 상기 보호필름층의 하부면으로부터 돌 출된 상기 도트 돌기패턴 또는 상기 선형 돌 기패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡 면 커버 보호필름.	제1항에 있어서, 상기 보호필름 부재는 상기 평면 영역부 및 상기 곡면 영역부를 포함하는 보호필름층을 포함하고, 상기 점착층은 상기 보호필름층 하부면 전체 영역을 상기 휴대용 표시장치의 표시영역에 부착시키며,상기 부착력 향상 패 턴은 상기 보호필름층의 하부면으로부터 돌 출된 상기 도트 돌기패턴 또는 상기 선형 돌 기패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡 면 커버 <u>글라스</u> 보호필름.
15	(삭제)	(삭제)
16	제14항에 있어서, 상기 보호필름 부재는 상기 보호필름층의 가 장 자리를 따라 형성되고, 발수성 및 발유성 을 갖는 고분자 물질로 형성된 발수/발유 패 턴을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 보호필름.	제14항에 있어서, 상기 보호필름 부재는 상기 보호필름층의 가 장 자리를 따라 형성되고, 발수성 및 발유성 을 갖는 고분자 물질로 형성된 발수/발유 패 턴을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 <u>글라스</u> 보호필름.
17	제1항에 있어서, 상기 보호필름 부재는, 상기 평면 영역부 및 상기 곡면 영역부를 포함하는 보호필름층; 상기 보호필름층의 하부면 중 가장 자리 영 역을 노출시키도록 상기 보호필름층 하부에 배치된 고분자 필름을 포함하는 기재층; 및 상기 보호필름층과 상기 기재층 사이에 위치 하여 이들을 접착시키는 접착층을 포함하고, 상기 점착층은 상기 기재층 하부면 전체 영 역을 상기 휴대용 표시장치의 표시영역에 부 착시키며,상기 부착력 향상 패턴은 상기 기 재층의 하부면으로부터 돌출된 상기 도트 돌 기패턴 또는 상기 선형 돌기패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 보호필름.	제1항에 있어서, 상기 보호필름 부재는, 상기 평면 영역부 및 상기 곡면 영역부를 포함하는 보호필름층; 상기 보호필름층의 하부면 중 가장 자리 영 역을 노출시키도록 상기 보호필름층 하부에 배치된 고분자 필름을 포함하는 기재층; 및 상기 보호필름층과 상기 기재층 사이에 위치 하여 이들을 접착시키는 접착층을 포함하고, 상기 점착층은 상기 기재층 하부면 전체 영 역을 상기 휴대용 표시장치의 표시영역에 부 착시키며,상기 부착력 향상 패턴은 상기 기 재층의 하부면으로부터 돌출된 상기 도트 돌 기패턴 또는 상기 선형 돌기패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 <u>글라스</u> 보호 필름.
18	제17항에 있어서, 상기 보호필름 부재는 상기 노출된 보호필름	제17항에 있어서, 상기 보호필름 부재는 상기 노출된 보호필름



청구항	등록 당시 청구범위	정정심판청구에 의한 청구범위
	층의 가장 자리 영역을 따라 형성되고, 발수성 및 발유성을 갖는 고분자 물질로 형성된 발수/발유 패턴을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 보호필름.	층의 가장 자리 영역을 따라 형성되고, 발수성 및 발유성을 갖는 고분자 물질로 형성된 발수/발유 패턴을 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 <b>글라스</b> 보호필름.
19	가운데 부분에 점착 조성물의 주입을 위한 하나 이상의 주입홀이 형성된 도포 플레이트를 휴대용 표시장치의 표시 영역 상에 배치시키는 단계;상기 주입홀을 통해 상기 점착 조성물을 휴대용 표시장치의 표시 영역에 적하 하는 단계; 상기 점착 조성물이 적하된 상기 휴대용 표시장치의 표시영역 상에 보호필름 부재를 로딩하여, 상기 휴대용 표시장치와 상기 보호필름 부재 사이에 상기 점착 조성물을 확산 유동시키는 단계; 및 상기 점착 조성물을 경화시키는 단계를 포함하고,상기 보호필름 부재의 하부면에는 도트 돌기패턴 또는 선형 돌기패턴이 형성되며, 상기 보호필름 부재의 로딩 시, 상기 보호필름 부재의 무게에 의해 상기 점착 조성물은 모세관 현상을 통해 상기 보호필름 부재와 상기 휴대용 표시장치 사이의 전체 영역으로 확산 유동되는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 보호필름의 부착방법.	가운데 부분에 점착 조성물의 주입을 위한 하나 이상의 주입홀이 형성된 도포 플레이트를 휴대용 표시장치의 표시 영역 상에 배치시키는 단계;상기 주입홀을 통해 상기 점착 조성물을 휴대용 표시장치의 표시 영역에 적하 하는 단계; 상기 점착 조성물이 적하된 상기 휴대용 표시장치의 표시영역 상에 보호필름 부재를 로딩하여, 상기 휴대용 표시장치와 상기 보호필름 부재 사이에 상기 점착 조성물을 확산 유동시키는 단계; 및 상기 점착 조성물을 경화시키는 단계를 포함하고,상기 보호필름 부재의 하부면에는 도트 돌기패턴 또는 선형 돌기패턴이 형성되며, 상기 보호필름 부재의 로딩 시, 상기 보호필름 부재의 무게에 의해 상기 점착 조성물은 모세관 현상을 통해 상기 보호필름 부재와 상기 휴대용 표시장치 사이의 전체 영역으로 확산 유동되는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 <b>글라스</b> 보호필름의 부착방법.
20	제19항에 있어서, 상기 점착 조성물은 자외선(UV) 중합성 올리고머, 광중합 개시제 및 희석제를 포함하고, 1 내지 500 cps의 점도를 갖는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 보호필름의 부착방법.	제19항에 있어서, 상기 점착 조성물은 자외선(UV) 중합성 올리고머, 광중합 개시제 및 희석제를 포함하고, 1 내지 500 cps의 점도를 갖는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 <b>글라스</b> 보호필름의 부착방법.
21	제20항에 있어서, 상기 자외선 중합성 올리고머는 변성아크릴계 올리고머, 폴리에스테르계 올리고머, 에폭시계 올리고머, 우레탄계 올리고머, 폴리에테르계 올리고머, 폴리아크릴계 올리고머 및	제20항에 있어서, 상기 자외선 중합성 올리고머는 변성아크릴계 올리고머, 폴리에스테르계 올리고머, 에폭시계 올리고머, 우레탄계 올리고머, 폴리에테르계 올리고머, 폴리아크릴계 올리고머 및

청구항	등록 당시 청구범위	정정심판청구에 의한 청구범위
	<p>실리콘 아크릴레이트계 올리고머로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상을 포함하고,상기 광중합 개시제는 벤조인 에테르계 화합물, 아민류 화합물, 알파 하이드록시 케톤(<math>\alpha</math>-hydroxy ketone)계 화합물, 페닐 글리옥실레이트(phenyl glyoxylate)계 화합물 및 아크릴 포스파인 옥사이드파 (acyl phosphine oxide)계 화합물로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상을 포함하며,상기 희석제는 스티렌(Styrene) 모노머, 메틸메타크릴레이트(Methylmethacrylate) 모노머, 에틸메타크릴레이트(Ethylmethacrylate) 모노머, n-부틸메타크릴레이트(n-Butylmethacrylate) 모노머, 이소부틸메타크릴레이트(iso-Butylmethacrylate) 모노머, t-부틸메타크릴레이트(t-Butylmethacrylate) 모노머, 비닐클로라이드(Vinylchloride) 모노머, 비닐 아세테이트(Vinylacetate) 모노머, 아크릴로니트릴(Acrylonitrile) 모노머, 2-에틸헥실메타크릴레이트(2-Ethylhexylmethacrylate) 모노머, 라우릴메타크릴레이트(Laurylmethacrylate) 모노머, 메틸아크릴레이트(Methylacrylate) 모노머, 에틸아크릴레이트(Ethylacrylate) 모노머, n-부틸아크릴레이트(n-Butylacrylate) 모노머, 이소부틸아크릴레이트(iso-Butylacrylate) 모노머, 2-에틸헥실아크릴레이트(2-Ethylhexylacrylate) 모노머, 에틸렌(Ethylene) 모노머 및 옥타데실메타크릴레이트(Octadecylmethacrylate) 모노머로 이루어진 그룹으로부터 선택된 하나 이상; 또는 아크릴산(Acrylic acid), 메타크릴산(Methacrylic acid), 2-하이드록시에틸메타크릴레이트(2-Hydroxyethyl methacrylate), 2-하이드록시프로필메타크릴레이트(2-Hydroxypropyl methacrylate), 디메틸아미노에틸</p>	<p>실리콘 아크릴레이트계 올리고머로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상을 포함하고,상기 광중합 개시제는 벤조인 에테르계 화합물, 아민류 화합물, 알파 하이드록시 케톤(<math>\alpha</math>-hydroxy ketone)계 화합물, 페닐 글리옥실레이트(phenyl glyoxylate)계 화합물 및 아크릴 포스파인 옥사이드파 (acyl phosphine oxide)계 화합물로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상을 포함하며,상기 희석제는 스티렌(Styrene) 모노머, 메틸메타크릴레이트(Methylmethacrylate) 모노머, 에틸메타크릴레이트(Ethylmethacrylate) 모노머, n-부틸메타크릴레이트(n-Butylmethacrylate) 모노머, 이소부틸메타크릴레이트(iso-Butylmethacrylate) 모노머, t-부틸메타크릴레이트(t-Butylmethacrylate) 모노머, 비닐클로라이드(Vinylchloride) 모노머, 비닐 아세테이트(Vinylacetate) 모노머, 아크릴로니트릴(Acrylonitrile) 모노머, 2-에틸헥실메타크릴레이트(2-Ethylhexylmethacrylate) 모노머, 라우릴메타크릴레이트(Laurylmethacrylate) 모노머, 메틸아크릴레이트(Methylacrylate) 모노머, 에틸아크릴레이트(Ethylacrylate) 모노머, n-부틸아크릴레이트(n-Butylacrylate) 모노머, 이소부틸아크릴레이트(iso-Butylacrylate) 모노머, 2-에틸헥실아크릴레이트(2-Ethylhexylacrylate) 모노머, 에틸렌(Ethylene) 모노머 및 옥타데실메타크릴레이트(Octadecylmethacrylate) 모노머로 이루어진 그룹으로부터 선택된 하나 이상; 또는 아크릴산(Acrylic acid), 메타크릴산(Methacrylic acid), 2-하이드록시에틸메타크릴레이트(2-Hydroxyethyl methacrylate), 2-하이드록시프로필메타크릴레이트(2-Hydroxypropyl methacrylate), 디메틸아미노에틸</p>

청구항	등록 당시 청구범위	정정심판청구에 의한 청구범위
	메타크릴레이트(di-Methylaminoethylmethacrylate), t-부틸아미노에틸메타크릴레이트(t-Butylaminoethylmethacrylate), 디에틸아미노에틸메타크릴레이트(di-Ethylaminoethylmethacrylate), 글리시딜에카크릴레이트(Glycidylmethacrylate), 2-하이드록시에틸아크릴레이트(2-Hydroxyethylacrylate), 2-하이드록시프로필아크릴레이트(2-Hydroxypropylacrylate), 이타콘산(Itaconic acid), 말레산(Maleic acid), 아크릴아미드(Acrylamide) 및 N-메틸올아크릴아미드(N-methylolacrylamide)로 이루어진 그룹으로부터 선택된 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 보호필름의 부착방법.	메타크릴레이트(di-Methylaminoethylmethacrylate), t-부틸아미노에틸메타크릴레이트(t-Butylaminoethylmethacrylate), 디에틸아미노에틸메타크릴레이트(di-Ethylaminoethylmethacrylate), 글리시딜에카크릴레이트(Glycidylmethacrylate), 2-하이드록시에틸아크릴레이트(2-Hydroxyethylacrylate), 2-하이드록시프로필아크릴레이트(2-Hydroxypropylacrylate), 이타콘산(Itaconic acid), 말레산(Maleic acid), 아크릴아미드(Acrylamide) 및 N-메틸올아크릴아미드(N-methylolacrylamide)로 이루어진 그룹으로부터 선택된 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 <u>글라스</u> 보호필름의 부착방법.
22	가운데 부분에 휴대용 표시장치가 삽입되는 고정홈이 형성되고, 상기 고정홈을 둘러싸는 편평한 제1 상부 평면을 구비하는 제1 지지부 및 상기 제1 상부 평면 상에서 상기 고정홈을 둘러싸도록 배치되고 상기 제1 상부 평면으로부터 돌출되는 제1 격벽부를 구비하는 하부 케이스;상기 제1 격벽부에 삽입되고, 상기 제1 상부 평면 지지되는 제2 하부 평면 및 상기 제2 하부 평면과 대향하는 제2 상부 평면을 구비하고, 가운데 부분에 상기 고정홈의 전체 영역을 노출시키는 개구부가 형성된 제2 지지부 및 상기 제2 상부 평면 상에서 상기 개구부를 둘러싸도록 배치되고, 상기 제2 상부 평면으로부터 돌출된 제2 격벽부를 구비하는 상부 케이스; 및상기 고정홈보다 큰 면적을 갖는 평판 구조를 갖고, 상기 제2 격벽부 내부에 삽입되어 상기 휴대용 표시장치 상부에 위치하도록 상기 제2 상부 평면에 의해 지지되며, 가운데 부분에 점착	가운데 부분에 휴대용 표시장치가 삽입되는 고정홈이 형성되고, 상기 고정홈을 둘러싸는 편평한 제1 상부 평면을 구비하는 제1 지지부 및 상기 제1 상부 평면 상에서 상기 고정홈을 둘러싸도록 배치되고 상기 제1 상부 평면으로부터 돌출되는 제1 격벽부를 구비하는 하부 케이스;상기 제1 격벽부에 삽입되고, 상기 제1 상부 평면 지지되는 제2 하부 평면 및 상기 제2 하부 평면과 대향하는 제2 상부 평면을 구비하고, 가운데 부분에 상기 고정홈의 전체 영역을 노출시키는 개구부가 형성된 제2 지지부 및 상기 제2 상부 평면 상에서 상기 개구부를 둘러싸도록 배치되고, 상기 제2 상부 평면으로부터 돌출된 제2 격벽부를 구비하는 상부 케이스; 및상기 고정홈보다 큰 면적을 갖는 평판 구조를 갖고, 상기 제2 격벽부 내부에 삽입되어 상기 휴대용 표시장치 상부에 위치하도록 상기 제2 상부 평면에 의해 지지되며, 가운데 부분에 점착

청구항	등록 당시 청구범위	정정심판청구에 의한 청구범위
	조성물의 주입을 위한 하나 이상의 주입홀이 형성된 도포 플레이트를 포함하는, 곡면 커버 보호필름 부착장치.	조성물의 주입을 위한 하나 이상의 주입홀이 형성된 도포 플레이트를 포함하는, 곡면 커버 <u>글라스</u> 보호필름 부착장치.
23	제22항에 있어서, 상기 고정홈의 깊이는 상기 휴대용 표시장치의 두께보다 작고,상기 고정홈의 깊이와 상기 제2 지지부 두께의 합은 상기 휴대용 표시장치의 두께보다 큰 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 보호필름 부착장치.	제22항에 있어서, 상기 고정홈의 깊이는 상기 휴대용 표시장치의 두께보다 작고,상기 고정홈의 깊이와 상기 제2 지지부 두께의 합은 상기 휴대용 표시장치의 두께보다 큰 것을 특징으로 하는, 곡면 커버 <u>글라스</u> 보호필름 부착장치.

**이 사건 특허발명의 명세서(갑 제1호증) 중 발명의 설명의 주요 내용 및 도면**

**㉠ 기술분야**

[0001] 본 발명은 평면 표시영역 및 곡면 표시영역을 구비하는 휴대용 표시장치에 적용되는 곡면 커버 보호필름, 이의 부착장치 및 이를 이용한 곡면 커버 보호필름의 부착방법에 관한 것이다.

**㉡ 배경기술**

[0002] 스마트폰과 같은 터치스크린 타입의 디스플레이를 포함하는 휴대용 표시장치의 경우, 사용자의 화면터치를 통하여 정보를 입력하므로, 이들 장치의 표시 영역이 찍힘, 눌림, 스크래치 등에 의해 손상될 위험이 높다. 이러한 손상으로부터 휴대용 표시장치를 보호하기 위해, 다양한 보호필름이 적용되고 있다. 최근에는 높은 경도를 갖고, 외부 충격에 대한 보호 기능이 우수한 강화 글라스 보호필름이 많이 사용되고 있다.

[0003] 한편, 최근 모바일기기의 외형이 변화되면서, 평면 표시영역뿐만 아니라 곡면 표시영역을 가지는 휴대용 표시장치 등이 시판되고 있다. 이러한 곡면 영역을 포함하는 휴대용 표시장치에는 종래 평면 표시영역만을 구비하는 휴대용 표시장치에 적용되는 보호필름이 그대로 적용될 수 없는 한계가 존재한다. 특히, 글라스 보호필름의 경우, 글라스를 휴대용 표시장치의 곡면에 따라 성형하여 제조하여 상기 휴대용 표시장치에 적용하고자 하더라도, 제조 공정상의 한계에 의해 휴대용 표시장치 자치에 곡률도 각 제품마다 다를 뿐만 아니라 제조되는 보호 글라스의 곡률 역시 각 제품마다 달라서, 종래의 방법으로는 곡면 보호 글라스를 상기 휴대용 곡면 표시장치에 적용할 수 없는 문제점이 있다.

[0004] 따라서, 곡면 표시영역을 구비하는 휴대용 표시장치에 적용 가능한 곡면 커버 글라스의 보호필름의 개발이 절실히 요구되고 있다.

**㉢ 해결하려는 과제**

[0005] 본 발명의 일 목적은 평면 표시영역 및 곡면 표시영역을 구비하는 휴대용 표시장치에 적용되도록 평면 영역과 곡면 영역을 구비하고, 평면 영역뿐만 아니라 곡면 영역도 휴대용 표시장치의 표시영역에 안정적으로 부착될 수 있는 곡면 커버 글라스 보호필름을 제공하는 것이다.

[0006] 본 발명의 다른 목적은 상기 곡면 커버 글라스 보호필름을 상기 휴대용 표시장치에 부착하는 곡면 커버 글라스 보호필름의 부착장치를 제공하는 것이다.

[0007] 본 발명의 또 다른 목적은 상기 커버 글라스 보호필름을 상기 휴대용 표시장치에 부착하는 방법을 제공하는 것이다.

#### [관] 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 일 실시예에 있어서, 상기 점착 조성물은 1 내지 500 cps의 점도를 가질 수 있고, 상기 글라스 필름 부재의 로딩 시 상기 글라스 필름 부재의 자중 또는 외부 하중이나 가압에 의해 상기 점착 조성물은 통해 상기 글라스 필름 부재와 상기 휴대용 표시장치 사이의 전체 영역으로 확산 유동될 수 있다. 공기층 발생을 방지하기 위하여 상기 점착 조성물은 상기 휴대용 표시장치의 평면 표시영역에 대해 약 30°이하, 바람직하게는 약 5 내지 15°의 각도로 경사지게 로딩되는 것이 바람직하다.

[0030] 도 1a 및 도 1b를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 곡면 커버 글라스 보호필름(1000)은 평면 표시영역뿐만 아니라 곡면 표시영역을 포함하는 휴대용 표시장치(10), 예를 들면, 스마트폰에 적용되어 상기 휴대용 표시장치(10)의 전체 표시영역을 보호할 수 있다. 일 실시예에 있어서, 본 발명의 실시예에 따른 곡면 커버 글라스 보호필름(100)은 글라스 필름 부재(110) 및 점착층(120)을 포함할 수 있다.

[0031] 상기 글라스 필름 부재(110)는 가운데 부분에 위치하고 실질적으로 편평한 평면 영역부(F) 및

상기 평면 영역부(F)의 가장자리 부분으로부터 연장되고 곡면으로 이루어진 하나 이상의 곡면 영역부(C1, C2)를 포함할 수 있다. 이들 평면 영역부(F)와 곡면 영역부(C1, C2)는 일체로 형성될 수 있다.

[0032] 상기 평면 영역부(F)는 한 쌍의 마주보는 장변들 및 이들 장변을 연결하는 한쌍의 단변들을 갖는 직사각형 형상을 가질 수 있고, 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역 중 평면 표시영역 상부에 배치되어 이를 보호할 수 있다.

[0033] 상기 곡면 영역부(C1, C2)는 상기 평면 영역부(F)의 장변들 각각으로부터 일정한 폭을

[도 1] 곡면 커버 글라스 보호필름



갓도록 연장되고, 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역을 기준으로 위로 볼록한 곡면으로 이루어지는 제1 곡면 영역부(C1) 및 제2 곡면 영역부(C2)를 포함할 수 있다. 상기 제1 곡면 영역부(C1)와 상기 제2 곡면 영역부(C2) 각각은 상기 평면 영역부(F)와의 경계에서 불연속면을 형성하지 않도록 연속적으로 변하는 곡률을 가질 수 있고, 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역 중 상기 평면 표시영역의 양측에 각각 형성된 곡면 표시영역들 상부에 각각 배치되어 이들을 보호할 수 있다.

[0034] 상기 점착층(120)은 상기 글라스 필름 부재(110)의 하부면 전체 영역과 이에 대응하는 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역 사이에 위치하여, 상기 글라스 필름 부재(110)의 하부면 전체 영역을 상기 휴대용 표시장치(10)에 부착시킬 수 있다. 즉, 상기 점착층(120)은 상기 휴대용 표시장치(10)의 평면 표시영역과 상기 글라스 필름 부재(110)의 평면 영역(F) 사이뿐만 아니라 상기 휴대용 표시장치(10)의 곡면 표시영역과 상기 글라스 필름 부재(110)의 곡면 영역(C1, C2) 사이에도 위치할 수 있다. 본 명세서에 있어서, 상기 글라스 필름 부재(110)가 상기 점착층(120)에 의해 상기 휴대용 표시장치(10) 또는 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역에 부착된다는 것은 상기 글라스 필름 부재(110)가 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역에 직접 부착되는 경우뿐만 아니라 상기 글라스 필름 부재(110)가 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역에 부착된 다른 필름 또는 코팅막(미도시)에 부착되는 경우를 포함하는 것으로 정의한다.

[0035] 상기 점착층(120)이 상기 글라스 필름 부재(110)의 하부면의 일부 영역만을 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역에 부착시키는 경우, 상기 글라스 필름 부재(110)와 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역 사이 영역 중 상기 점착층(120)이 형성되지 않은 영역에는 공기층이 형성되어 사용자의 터치에 대한 상기 휴대용 표시장치(10)의 감도를 저하시킬 뿐만 아니라 상기 공기층과 상기 점착층(120)의 광학특성 차이로 인하여 상기 글라스 필름 부재(110)를 통해 상기 휴대용 표시장치(10)를 보는 사용자 측면에서 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시특성이 저하되는 문제점이 발생할 수 있다. 하지만, 본 발명에서는 상기 글라스 필름 부재(110)의 하부면 전체 영역을 상기 점착층(120)을 이용하여 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역에 부착시키므로, 상기와 같은 터치 감도의 저하나 표시특성의 저하를 방지할 수 있다.

[0036] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 점착층(120)은 유동성을 갖는 점착 조성물을 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역 상에 도포한 후 상기 글라스 필름 부재(110)를 상기 휴

대용 표시장치(10)의 표시영역 상부에 로딩하여 상기 글라스 필름 부재(110)의 무게에 의해 상기 점착 조성물을 상기 글라스 필름 부재(110)의 하부면 전체 영역으로 퍼지게 하고, 이어서 상기 점착 조성물을 경화시킴으로써 형성될 수 있다. 일 예로, 상기 점착 조성물은 광 중합 또는 열 중합에 의해 경화될 수 있다.

[0037] 일반적으로 제조 공정 상의 한계로 인하여, 상기 글라스 필름 부재(110)의 곡면 영역의 곡률 반경 및 상기 휴대용 표시장치(10) 곡면 표시영역의 곡률 반경은 개별 제품마다 허용 마진 안에서 서로 다른 값을 갖게 되어 상기 휴대용 표시장치(10) 곡면 표시영역의 곡률 반경과 이에 적용되는 상기 글라스 필름 부재(110)의 곡면 영역의 곡률 반경은 서로 다르게 된다. 그 결과, 유동성이 없는 점착 필름 등의 공지의 점착 부재를 이용하여 상기 글라스 필름 부재(110)를 상기 휴대용 표시장치(10)에 부착시키는 경우에는 상기 점착 부재가 상기 글라스 필름 부재(110)의 하부면 전체 영역을 상기 휴대용 표시장치(10)에 부착할 수 없어서 상기 글라스 필름 부재(110)와 상기 휴대용 표시장치(10) 표시영역 사이에는 의도하지 않는 공기층이 형성되는 문제점이 발생한다.

[0038] 하지만, 본 발명에서는 상기와 같이 유동성을 갖는 점착 조성물을 상기 글라스 필름 부재(110)와 상기 휴대용 표시장치(10) 사이에 퍼지게 한 후 이를 경화시켜 상기 글라스 필름 부재(110)를 상기 휴대용 표시장치(10)에 부착시키므로, 상기 글라스 필름 부재(110) 하부면 전체 영역을 상기 휴대용 표시장치(10)에 부착시킬 수 있고, 그 결과 앞에서 설명한 사용자 터치에 대한 감도 및 표시 특성의 저하를 방지할 수 있다. 즉, 상기와 같이 형성된 점착층(120)은 상기 글라스 필름 부재(110)와 상기 휴대용 표시장치(10) 사이의 간격이 일정하지 않더라도 이들의 차이를 보상하도록 그 두께가 변화할 수 있으므로, 상기 글라스 필름 부재(110) 하부면 전체 영역을 상기 휴대용 표시장치(10)에 부착시킬 수 있다.

[0039] 일 실시예에 있어서, 상기 점착 조성물은 약 1 내지 500 cps의 점도를 가질 수 있다. 상기 점착 조성물의 점도가 1 cps 미만인 경우에는 상기 점착 조성물의 표면 장력이 너무 약하여 상기 점착 조성물이 상기 글라스 필름 부재(110)와 상기 휴대용 표시장치(10) 사이의 영역을 넘어 상기 글라스 필름 부재(110) 외부로 퍼지게 되는 문제점이 발생할 수 있고, 상기 점착 조성물의 점도가 500 cps를 초과하는 경우에는 상기 점착 조성물의 유동성이 낮아 상기 글라스 필름 부재(110)의 자중만으로는 상기 글라스 필름 부재(110) 하부면 전체 영역으로 퍼지지 않는 문제점이 발생할 수 있다. 일 실시예로, 상기 점착 조성물의 점도는 약 10



내지 250 cps의 점도를 가지는 것이 바람직하다.

[0040] 일 실시예에 있어서, 상기 점착 조성물은 자외선(UV) 중합성 올리고머 및 광중합 개시제를 포함할 수 있다.

[0041] 상기 자외선 중합성 올리고머는 변성아크릴계 올리고머, 폴리에스테르계 올리고머, 에폭시계 올리고머, 우레탄계 올리고머, 폴리에테르계 올리고머, 폴리아크릴계 올리고머, 실리콘 아크릴레이트계 올리고머 등으로부터 선택된 하나 이상을 포함할 수 있고, 상기 광중합 개시제는 벤조인 에테르계 화합물, 아민류 화합물, 알파 하이드록시 케톤( $\alpha$ -hydroxy ketone)계 화합물, 페닐 글리옥실레이트(phenyl glyoxylate)계 화합물, 아크릴 포스파인 옥사이드파 (acyl phosphine oxide)계 화합물 등으로부터 선택된 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0042] 한편, 상기 점착 조성물은 희석제를 더 포함할 수 있다. 이러한 희석제는 점착 조성물의 점도를 조절하고 경화 후 상기 점착층(120)의 물성을 향상시킬 수 있다. 상기 희석제는 스티렌(Styrene) 모노머, 메틸메타크릴레이트(Methylmethacrylate) 모노머, 에틸메타크릴레이트(Ethylmethacrylate) 모노머, n-부틸메타크릴레이트(n-Butylmethacrylate) 모노머, 이소부틸메타크릴레이트(iso-Butylmethacrylate) 모노머, t-부틸메타크릴레이트(t-Butylmethacrylate) 모노머, 비닐클로라이드(Vinylchloride) 모노머, 비닐아세테이트(Vinylacetate) 모노머, 아크릴로니트릴(Acrylonitrile) 모노머, 2-에틸헥실메타크릴레이트(2-Ethylhexylmethacrylate) 모노머, 라우릴메타크릴레이트(Laurylmethacrylate) 모노머, 메틸아크릴레이트(Methylacrylate) 모노머, 에틸아크릴레이트(Ethylacrylate) 모노머, n-부틸아크릴레이트(n-Butylacrylate) 모노머, 이소부틸아크릴레이트(iso-Butylacrylate) 모노머, 2-에틸헥실아크릴레이트(2-Ethylhexylacrylate) 모노머, 에틸렌(Ethylene) 모노머, 옥타데실메타크릴레이트(Octadecylmethacrylate) 모노머 등으로부터 선택된 하나 이상을 포함하거나 아크릴산(Acrylic acid), 메타크릴산(Methacrylic acid), 2-하이드록시에틸메타크릴레이트(2-Hydroxyethyl methacrylate), 2-하이드록시프로필메타크릴레이트(2-Hydroxypropyl methacrylate), 디메틸아미노에틸메타크릴레이트(di-Methylaminoethylmethacrylate), t-부틸아미노에틸메타크릴레이트(t-Butylaminoethylmethacrylate), 디에틸아미노에틸메타크릴레이트(di-Ethylaminoethylmethacrylate), 글리시딜에카크릴레이트(Glycidylmethacrylate), 2-하이드록시에틸아크릴레이트(2-Hydroxyethylacrylate), 2-하이드록시프로필아크릴레이트(2-Hydroxypropylacrylate), 이타콘산(Itaconic acid), 말레산(Maleic acid), 아크릴아미드(Acrylamide), N-메틸올아크릴아미드(N-methylolacrylamide) 등으로부터 선택된 하나 이상을 포함할

수 있다.

[0043] 한편, 상기 점착 조성물은 광증감제, 착색제, 증점제, 중합 금지제 등의 첨가제들 더 포함할 수 있다.

[0044] 일 실시예에 있어서, 상기 중합 조성물이 상기 자외선 경화성 올리고머, 상기 희석제, 상기 광중합 개시제 및 상기 첨가제를 포함하는 경우, 상기 자외선 경화성 올리고머의 함량은 약 50 내지 80 wt%일 수 있고, 상기 희석제의 함량은 약 14 내지 49 wt%일 수 있고, 상기 광중합 개시제의 함량은 약 0.5 내지 5 wt%일 수 있으며, 상기 첨가제의 함량은 약 0.5 내지 1 wt%일 수 있다.

[0046] 이하 도 2 및 도 3을 참조하여 상기 글라스 필름 부재(110)에 대해 상술한다.

[0048] 도 2는 도 1a 및 도 1b에 도시된 글라스 필름 부재의 제1 실시예를 설명하기 위한 단면도이다.

[0049] 도 2를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 따른 글라스 필름 부재(110A)는 글라스층(111A), 기재층(112A) 및 접착층(113A)을 포함할 수 있다.

[도 2] 글라스 필름 부재의 제1 실시예



[0050] 상기 글라스층(110A)은 공지의 글라스 재료로 형성될 수 있고, 앞에서 설명한 바와 같이 평면 영역(F) 및 곡면 영역(C1, C2)을 포함할 수 있다.

[0051] 상기 기재층(112A)은 투명 고분자 재질, 예를 들면, 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET), 아크릴 수지 등으로 형성될 수 있고, 평면 영역(F) 및 곡면 영역(C1, C2)을 포함할 수 있으며, 상기 글라스층(111A)의 하부면 전체 영역을 피복하도록 형성될 수 있다.

[0052] 상기 접착층(113A)은 상기 글라스층(111A)과 상기 기재층(112A) 사이에 배치되어 이들을 서로 접착시킬 수 있다. 상기 접착층(113A)의 물질은 특별히 제한되지 않고, 공지의 접착 또는 점착 물질이 제한 없이 사용될 수 있다.

[0053] 이와 같은 구조의 글라스 필름 부재(110)에 있어서, 상기 접착층(113A)에 의해 상기 글라스층(111A)과 접착된 상기 기재층(112A)은 앞에서 설명한 상기 점착층(120)에 의해 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역에 부착될 수 있고, 상기 글라스층(111A)의 파손 시 상기 글라스층(111A)이 비산되는 것을 방지할 수 있다.

[0054] 일 실시예에 있어서, 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역에 부착되는 상기 기재층

(112A)의 하부면에는 부착력 향상 패턴(미도시)이 형성될 수 있다. 상기 부착력 향상 패턴은 돌출부들과 이들 사이에 위치하는 홈부들이 연속적으로 배치된 구조를 가질 수 있다. 예를 들면, 상기 돌출부들은 규칙적 또는 불규칙적으로 형성된 도트(dot) 패턴들, 일 방향으로 연장된 선형 패턴들, 격자형 패턴 등을 포함할 수 있다. 상기 부착력 향상 패턴을 형성하는 방법은 특별히 제한되지 않는다. 예를 들면, 상기 부착력 향상 패턴은 샌드 블라스팅 공정, 건식 습각 공정, 습식 식각 공정 등을 형성되거나, 성형 코팅 등의 방법으로 형성될 수 있다.

[0055] 상기와 같이 상기 점착층(120)과 접촉하는 상기 기재층(112A)의 하부면에 상기 부착력 향상 패턴을 형성하는 경우, 상기 기재층(112A) 하부면의 표면적이 증가하여 상기 점착층(120)과의 부착력을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라, 상기 글라스 필름 부재(110)를 상기 휴대용 표시장치(10)에 부착하는 과정에서 상기 점착 조성물의 표면 장력을 향상시켜 상기 점착 조성물이 상기 글라스 필름 부재(110) 외부까지 유출되는 것을 방지할 수 있다. 그리고 본 발명에서는 상기 기재층(112A) 하부면 전체 영역이 상기 점착층(120)에 의해 상기 휴대용 표시장치(10)에 부착되므로, 상기 기재층(112A)의 하부면에 상기 부착력 향상 패턴을 형성하더라도 상기 부착력 향상 패턴이 사용자에게 시인되거나 광투과도를 저하시키는 등의 표시특성 저하 문제를 발생시키지 않을 수 있다.

[0056] 일 실시예로, 상기 부착력 향상 패턴이 형성된 상기 기재층(112A)의 하부면은 약 0.1 내지 10  $\mu\text{m}$ 의 표면 거칠기(Ra)를 가질 수 있다. 상기 기재층(112A) 하부면의 표면 거칠기가 0.1 $\mu\text{m}$  미만인 경우에는 앞에서 설명한 기술적 효과를 발휘하기 어려운 문제점이 있고, 상기 기재층(112A) 하부면의 표면 거칠기가 10  $\mu\text{m}$ 를 초과하는 경우에는 상기 기재층(112A)의 두께가 지나치게 두꺼워질 뿐만 아니라 부착력 향상 패턴들 사이의 높이차가 지나치게 커져서 점착 조성물이 균일하게 퍼지는 것을 방지하고 오히려 부분적으로 부착력을 저하시키는 문제점을 발생시킬 수 있다.

[0057] 한편, 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 글라스 필름 부재(110)는 상기 기재층(112A)의 가장 자리를 따라 일정한 폭으로 형성된 발수/발유 패턴(114A)을 더 포함할 수 있다.

[0059] 본 발명의 점착층(120)을 형성하기 위한 점착 조성물은 일반적으로 친수성 또는 소수성 특성을 가지므로, 상기 발수/발유 패턴(114A)을 상기 기재층(112A)의 가장 자리를 따라 일정한 폭으로 형성하는 경우, 상기 글라스 필름 부재(110)를 상기 휴대용 표시장치(10)에 부

착하는 과정에서 상기 점착 조성물이 상기 글라스 필름 부재(110) 외부까지 유출되는 것을 더욱 안정적으로 방지할 수 있다.

[0062] 도 3은 도 1a 및 도 1b에 도시된 글라스 필름 부재의 제2 실시예를 설명하기 위한 단면도이다.

[0063] 도 3을 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 따른 글라스 필름 부재(110B)는 글라스층(111B) 및 발수/발유 패턴(114B)을 포함할 수 있다.

[도 3] 글라스 필름 부재의 제2 실시예



[0064] 본 실시예에 따른 글라스 필름 부재(110B)는 도 2에 도시된 제1 실시예에 따른 글라스 필름 부재(110A)의 기재층(112A) 및 접착층(113A)을 포함하지 않고, 상기 글라스층(111B)이 상기 점착층(120)을 통해 상기 휴대용 표시장치(10)에 직접 부착될 수 있다.

[0067] 도 4은 도 1a 및 도 1b에 도시된 글라스 필름 부재의 제3 실시예를 설명하기 위한 단면도이다.

[0068] 도 4를 참조하면, 본 발명의 제3 실시예에 따른 글라스 필름 부재(110C)는 글라스층(111C), 기재층(112C), 접착층(113C) 및 발수/발유 패턴(114C)을 포함할 수 있다.

[0069] 본 실시예에 따른 글라스 필름 부재(110)는 상기 기재층(112C) 및 접착층(113C)이 상기 글라스층(111C)의 하부면 가장 자리를 일정한 폭만큼 노출시키도록 상기 글라스층(111C) 하부에 배치되고, 상기 발수/발유 패턴(114C)이 상기

[도 4] 글라스 필름 부재의 제3 실시예



글라스층(114C)의 노출된 하부면에 형성된다는 것을 제외하고는 도 2를 참조하여 설명한 글라스 필름 부재(110)와 실질적으로 동일하므로 이에 대한 중복된 상세한 설명은 생략한다.

[0070] 상기 기재층(112C) 및 접착층(113C)은 상기 글라스층(111C) 하부면의 가장 자리를 약 10 내지 500 $\mu$ m의 폭만큼, 바람직하게는 약 100 내지 300 $\mu$ m의 폭만큼 노출시킬 수 있다. 상기 글라스 필름 부재(110C)를 상기 휴대용 표시장치(10) 상에 부착시키는 과정에서 상기 점착층(120) 형성을 위한 점착 조성물은 표면 장력에 의해 상기 글라스 필름 부재(110)와 상기 휴대용 표시장치(10) 사이를 통해 노출되는 부분이 외부로 볼록하게 되는데, 이 때 외부 물체가 상기 점착 조성물의 노출 부분에 접촉하는 경우 상기 점착 조성물의 표면 장력이 깨져

상기 점착 조성물이 상기 글라스 필름 부재(110) 외부로 유출되는 문제점이 발생할 수 있다. 이러한 문제점은 하기에서 도 5 내지 도 8을 참조하여 설명될 본 발명의 실시예에 따른 곡면 커버 글라스 보호필름 부착장치(1000)를 이용하여 상기 글라스 필름 부재(110)를 상기 휴대용 표시장치(10)에 부착하는 경우에도 발생될 수 있는데, 상기 기재층(112C) 및 접착층(113C)을 상기와 같이 상기 글라스층(111C) 하부면의 가장 자리를 약 10 내지 500 $\mu$ m의 폭으로 노출시키도록 형성하는 경우, 상기 점착 조성물의 노출된 볼록한 부분이 상기 글라스층(111C)의 외부까지 돌출되지 않고, 그 결과 상기 점착 조성물이 상기 곡면 커버 글라스 보호필름 부착장치(1000)와 접촉함으로써 상기 점착 조성물이 외부로 유출되는 문제점을 해결할 수 있다.

[0087] 상기 점착 조성물이 도포된 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역 상에 상기 글라스 필름 부재(110)를 로딩하여 상기 글라스 필름 부재(110)와 상기 휴대용 표시장치(10) 사이에 상기 점착 조성물층을 형성하는 단계에 있어서, 먼저, 상기 도포 플레이트(1300)를 상기 상부 케이스(1200)로부터 제거한 후 상기 상부 케이스(1200)의 제2 지지부(1210)의 개구부(1211)를 통해 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역에 상기 글라스 필름 부재(110)를 로딩할 수 있다. 상기 글라스 필름 부재(110)를 상기 점착 조성물이 도포된 상기 휴대용 표시장치(10)의 표시영역에 로딩하는 경우, 상기 글라스 필름 부재(110)의 무게에 의해 상기 점착 조성물은 모세관 현상에 통해 상기 글라스 필름 부재(110)와 상기 휴대용 표시장치(10) 사이의 전체 영역으로 확산 유동하게 되어 상기 점착 조성물층이 형성된다. 한편, 상기 글라스 필름 부재(110)에 추가적인 외력이 작용하지 않는다면, 상기 점착 조성물은 표면 장력에 의해 상기 글라스 필름 부재(110)와 상기 휴대용 표시장치(10) 사이의 영역 외부로 유출되지 않을 수 있다.

선행발명 1(갑 제5호증의 1)의 주요 내용 및 도면

㉠ 기술분야

[0001] 본 발명은 휴대전화, 액정 텔레비전, 플라즈마 텔레비전, 전자서적, 액정디스플레이 편입 터치패널 디바이스 등의 화상 표시장치에 있어서, 표시패널, 보호판, 터치패널 등의 시트 상 기능부재 등의 각 부재를 부착하는데도 사용할 수 있는 광학용 자외선 경화형 수지 조성물, 및 그 경화물, 및 당해 경화물을 사용한 표시장치에 관한 것이다.

㉡ 배경기술 및 해결하고자 하는 과제

[0002] 액정표시패널 등의 플랫 패널 디스플레이에서는, 어떠한 충격이 증가하였을 경우에, 그 충격이 표시패널에 전해지지 않도록, 표시패널과, 이 표시패널을 보호하는 아크릴판이나 유리판 등으로 이루어지는 투명한 보호판 사이에 일정한 간극을 형성하고 있다.

[0007] 또, 표시패널, 보호판에 있어서, anti-glare 처리가 실시되거나, 액정화면을 보기쉽게하기 위해서 보호판의 이면(시트와 접촉하는 쪽의 면)의 외주 가장자리부에 흑색 인쇄층이 형성되어 있거나 하는 경우가 있다. 이것들의 경우, 피착체인 표시패널, 보호판의 점착면에 요철이 형성되는 것이기 때문에, 인쇄부에 의한 단차를 흡수할 수 있는 부드러운 점착성의 시트를 사용할 필요가 있다. 이것은, 유저에 대해서, 점점 높은 취급 기술을 요구하게 된다.

[0009] 이점, 경화성 수지 조성물에서는 제공되는 상태가 액체이기 때문에, 표시화면의 여러 종류의 사이즈에도 대응가능하여, 범용성이 우수하다. 또, 표시패널과 보호판 사이의 공간에 충전후, 경화라는 작업은, 표시화면의 사이즈에 의존하지 않으므로, 화면의 대형화에 의한 작업기술의 고도화라는 문제는 없다. 또 유저, 제품의 종류에 따라, 표시패널과 보호판과의 간격은 각각이기 때문에, 수지시트의 경우, 간격 사이즈에 따른 여러 가지 두께의 수지시트가 필요하게 되지만, 액상의 수지 조성물의 경우에는, 충전되는 간격 사이즈에 의하지 않고, 1종류의 수지 조성물로 대응가능하다. 추가로 표면에 요철이 있는 표시장치에도 공극없이 충전할 수 있다는 이점이 있다.

[0015] 본 발명은 이상과 같은 사정을 고려하여 이루어진 것으로, 그 목적으로 하는 것은, 여러 사이즈의 표시장치나 피착체 표면에 요철이 있는 표시장치에 대해서도 대응가능해서 작업성이 우수한 액상의 수지 조성물로서, 내열성, 내광성, 내습성, 즉 광학적으로 우수한 품질

을 장기간에 걸쳐 안정적으로 유지하는 성능, 또한, 밀착성, 재박리성, 내충격 흡수성이 우수한 자외선 경화형 수지 조성물, 당해 수지 조성물을 경화해서 수득되는 경화물, 및 당해 경화물을 사용한 표시장치를 제공하는 것에 있다.

#### ㉔ 발명의 구체적 실시예

[0016] 즉, 본 발명의 광학용 자외선 경화형 수지 조성물은 표시장치에 사용되고 있는 표시패널, 보호판 및 시트상 기능부재로 이루어지는 그룹에서 선택되는 적어도 어느 2종을 부착하기 위해서 사용되는 자외선 경화형 수지 조성물로서, 그 자외선 경화형 수지 조성물이, (A) 폴리에테르폴리올(a-1)과, 수산기와 반응하는 작용기를 가지는  $\alpha,\beta$ 포화 카르보닐 화합물(a-2)과의 반응으로 수득되는 폴리머; 및 (B) 광 중합 개시제를 포함하는 것을 특징으로 한다.

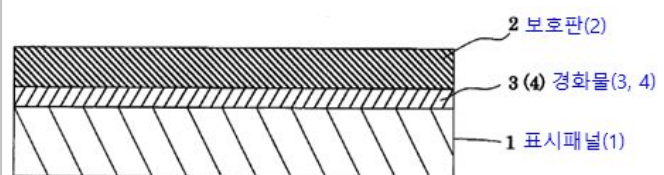
[0022] 본 발명의 광학용 자외선 경화형 수지 조성물은 25℃에 있어서의 점도가 300 ~ 15000mPa·s인 것이 바람직하다.

[0024] 본 발명의 표시장치는 표시패널과, 보호판 및/또는 시트상 기능부재를 구비한 표시장치에 있어서, 상기 표시패널과 보호판 또는 시트상 기능부재와의 조합, 혹은 상기 보호판과 시트상 기능부재와의 조합의 적어도 어느 한 조합이, 본 발명의 경화물로 부착되어 있는 것을 특징으로 하는 것이다. 상기 표시장치는 복수의 시트상 기능부재를 구비할 수도 있는데, 이 경우, 적어도 제1 시트상 기능부재와 제2 시트상 기능부재가 상기 본 발명의 경화물로 부착되어 있는 것이 바람직하다.

[0026] 본 발명의 광학용 자외선 경화형 수지 조성물은 점도가 낮은 액체로서 작업성이 뛰어나고, 더구나 자외선 조사에 의해 수득되는 경화물은 내열성, 내광성, 내습성, 즉 광학적으로 우수한 품질을 장기간에 걸쳐 안정적으로 유지하는 성능, 밀착성, 재박리성, 내충격 흡수성이 우수하다. 따라서 표시장치의 구성부재인 표시패널, 보호판, 시트상 기능부재의 각 부재의 접착에 사용하는 투명성 고분자재료로서 호적하다.

[0031] 본 발명의 광학용 자외선 경화형 수지 조성물(이하, 단순히 「수지 조성물」이라고 한다)은 표시장치에 사용되고 있는 표시패널, 보호판 및 시트상 기능부재로 이루어지는 그룹에서 선택되는 적어도 어느 2종을 부착하기 위해서 사용되

〔도 1〕 본 발명의 경화물을 사용한 1 실시형태



며, 주성분으로서, (A) 폴리에테르폴리올(a-1)과, 수산기와 반응하는 작용기를 가지는  $\alpha,\beta$ 불포화 카르보닐 화합물(a-2)과의 반응으로 수득되는 폴리머, 및 (B) 광 중합 개시제를 함유하는 것으로, 바람직하게는 (C) 가소제, 및/또는 (D) 분자량 1000 이하의 중합성 성분, 및/또는 (E) 첨가제를 함유한다.

[0059] 상기 식(5)에 있어서의 폴리에테르부는 폴리에테르폴리올(a-1)에 유래하는 폴리에테르 골격, 즉 옥시알킬렌기의 반복단위를 가지는 부분이고, 연결부는 폴리에테르폴리올(a-1)과 수산기 반응성 불포화 카르보닐 화합물(a-2)과의 반응에 의해 형성되는 우레탄 결합 또는 에스테르 결합이다. 폴리에테르폴리올(a-1)로서 트리올, 테트라올 등의 수산기수가 3개 이상의 폴리올을 사용하였을 경우에는, 수산기의 수에 대응하여, 연결부와 (메타)아크릴로일기와의 조합을 3개 이상 함유하게 된다.

[0068] 이상과 같은 구성을 가지는 (A) (메타)아크릴로일 변성 폴리에테르의 함유량은, 성분 (A), (C), 및 (D) 성분의 함유 합계량에 대해서 25~100질량%인 것이 바람직하고, 더 바람직하게는 25~70질량%, 더욱 바람직하게는 30~60질량%이다.

[0072] 본 발명의 수지 조성물은 필수성분으로서 (B) 광 중합 개시제를 함유한다. 광 중합 개시제를 포함하는 것에 의해 광조사에 의해 신속하게 경화시킬 수 있다.

[0073] (B) 광 중합 개시제로서는 예를 들면, 디에톡시아세토편, 2-하이드록시-2-메틸-1-페닐프로판-1-온, 벤질디메틸케탈, 4-(2-하이드록시에톡시)페닐-(2-하이드록시-2-프로필)케톤, 1-하이드록시사이클로헥실페닐케톤, 2-메틸-1-[4-(메틸티오)페닐]-2-모르폴리노프로판-1-온, 2-벤질-2-디메틸아미노-1-(4-모르폴리노페닐)부타논, 올리고{2-하이드록시-2-메틸-1-[4-(1-메틸페닐)페닐]프로판}, 2-하이드록시-1-[4-[4-(2-하이드록시-2-메틸프로피오닐)벤질]페닐]-2-메틸프로판-1-온 등의 아세토편류; 벤조인, 벤조인메틸에테르, 벤조인에틸에테르, 벤조인이소프로필에테르, 벤조인이소부틸에테르 등의 벤조인류; 벤조페논, o-벤조일벤조산메틸, 4-페닐벤조페논, 4-벤조일-4'-메틸-디페닐설파이드, 3-3',4,4'-테트라(t-부틸퍼옥시카르보닐)벤조페논, 2,4,6-트리메틸벤조페논, 4-벤조일-N,N-디메틸-N-[2-(1-옥소-2-프로페닐옥시)에틸]벤젠메타암모늄브로마이드, (4-벤조일벤질)트리메틸암모늄클로라이드 등의 벤조페논류; 2-이소프로필티오크산톤, 4-이소프로필티오크산톤, 2,4-디에틸티오크산톤, 2,4-디클로로티오크산톤, 1-클로로-4-프로폭시티오크산톤, 2-(3-디메틸아미노-2-하이드록시)-3,4-디메틸-9H-티오크산톤-9-온메소클로라이드 등의 티오크산톤류, 옥시-페닐-아세트산-2-[2-옥소-2-페닐-아세톡시-에톡시]에틸에스테르,



옥시-페닐-아세틱애시드2-[2-하이드록시-에톡시]에틸에스테르, 비스(2,4,6-트리메틸벤조일)-페닐포스핀옥사이드, 2,4,6-트리메틸벤조일-디페닐-포스핀옥사이드 등을 들 수 있다. 그 중에서도, 아세토페논류, 옥시-페닐-아세틱애시드2-[2-옥소-2-페닐-아세톡시-에톡시]에틸에스테르, 옥시-페닐-아세틱애시드2-[2-하이드록시-에톡시]에틸에스테르가 호적하다.

[0074] 수지 조성물 중의 (B) 광 중합 개시제의 함유량으로서는, (A), (C), 및 (D) 성분의 함유 합계량 100질량부에 대해서, 0.1 ~ 10질량부인 것이 호적하다. 0.1질량부 이상이면, 수지 조성물을 더 충분하게 경화시킬 수 있고, 또 10질량부 이하로 하는 것에 의해, 약취발생이나 경화물의 착색을 충분히 억제할 수 있다. 더 바람직하게는 0.3 ~ 2질량부, 더욱 바람직하게는 0.3 ~ 1.5질량부이다. 또, 표시장치 보호의 관점 등에서 보호판에 자외선 절단층이 형성되는 경우가 있는데, 이 경우의 경화에는, 예를 들면 380nm이상의 파장으로 경화를 실시할 필요가 있다. 이러한 경우, (A), (C), 및 (D) 성분의 함유 합계량100질량부에 대해서, 아세토페논류 및/또는 옥시-페닐-아세틱애시드2-[2-옥소-2-페닐-아세톡시-에톡시]에틸에스테르 및/또는 옥시-페닐-아세틱애시드2-[2-하이드록시-에톡시]에틸에스테르를 1.0 ~ 5질량부와, 비스(2,4,6-트리메틸벤조일)-페닐포스핀옥사이드 및/또는 2,4,6-트리메틸벤조일-디페닐-포스핀옥사이드를 0.01 ~ 0.5질량부를 병용하는 것이 바람직하다.

[0083] (C) 가소제는 (A), (C), 및 (D) 성분의 함유 합계량에 대해서, 0 ~ 75질량%의 비율로 배합하는 것이 바람직하고, 더 바람직하게는 10 ~ 75질량%, 더욱 바람직하게는 20 ~ 60질량%, 가장 바람직하게는 20 ~ 40질량%이다. 수지 조성물중의 (C) 가소제의 배합 비율을 높임으로써, 조성물의 점도를 저감할 수 있고, 이에 따라 작업성, 거기에 경화물의 유연성, 신장율, 충격흡수성을 높일 수 있다. 한편, (C) 가소제의 배합량이 75질량%를 넘는 사용비율로 하면, 가소제가 경화물 표면에 흘러 나온 상태가 되는 경향이 있어, 표시패널, 보호판 등의 피착체에 대한 밀착성 저하의 원인이 되어 바람직하지 못하다.

[0088] 분자량 1000 이하의 (메타)아크릴레이트계 화합물로서는 분자 중에 (메타)아크릴로일기를 가지는 화합물이라면 특별하게 한정하지 않지만, 구체적으로는 이하와 같은 화합물을 들 수 있다.

[0099] 이상과 같은 (메타)아크릴레이트계 화합물은 1종 또는 2종 이상의 혼합물로서 사용할 수 있다. 그 중에서도, 호모폴리머의 Tg(유리전이점온도)가 -50℃ 이상의 단관능 (메타)아크릴레이트가 바람직하고, Tg가 -30℃ 이상의 단관능(메타)아크릴레이트가 더 바람직하고, -2

0°C 이상의 단관능 (메타)아크릴레이트가 더욱 바람직하다. 상기와 같은 유리전이온도를 가지는 단관능 (메타)아크릴레이트를 사용함으로써 화상 불균일을 저하시키지 않고, 수지 조성물의 저점도화에 의한 작업성, 경화성, 기재 밀착성의 향상이 가능하게 된다.

[0102] 이상과 같은 (D) 분자량 1000 이하의 중합성 성분(D1성분 및/또는 D2성분)은 성분 (A), (C), 및 (D)의 함유 합계량에 대해서 0~40질량%의 비율로 배합하는 것이 바람직하고, 더 바람직하게는 5~35질량%, 더욱 바람직하게는 10~35질량%이다. (메타)아크릴레이트계 화합물 및/또는 비닐기 함유 화합물을 사용함으로써 수득되는 수지 조성물의 점도, 작업성을 조정할 수 있고, 기재에 대해서 뛰어난 밀착성을 부여할 수 있다. 또 (C)성분과 함께 함유되어 있는 경우, 성분(A), (C), 및 (D)의 함유 합계량에 대한 성분(C), (D)의 합계량의 함유율  $((C+D)/(A+C+D))$ 은 10~75질량%로 하는 것이 바람직하고, 더 바람직하게는 20~60질량%이다.

[0118] 본 발명의 광학용 자외선 경화형 수지 조성물은 이상과 같은 성분을 혼합하는 것에 의해 조절할 수 있고, 통상, 점성액체의 성상을 하고 있다. 구체적으로는, 점도 300~15000mPa·s, 바람직하게는 500~10000 mPa·s, 더 바람직하게는 500~7000 mPa·s, 특히 바람직하게는 500~5000 mPa·s, 가장 바람직하게는 500~3000 mPa·s 이다. 본 발명의 수지 조성물은 주성분이 되는 폴리머(A) 단독, 즉 가소제나 중합성 모노머 등의 희석용 화합물로서 배합하지 않아도, 상기 범위와 같은 비교적, 저점도의 조성물을 얻을 수 있다. 따라서 충전하기 쉽다는 등의 뛰어난 작업성과, 희석용 저분자 화합물을 배합하는 것에 의한 경화물의 수축률을 낮게 억제할 수 있다.

[0136] 도 1은 표시패널(1)과 보호판(2)과의 사이(공간(3))에, 본 발명의 광학용 자외선 경화형 수지 조성물의 경화물(4)이 충전된 액정표시장치의 모식단면도이다. 당해 액정표시장치에서는 표시패널(1)과 보호판(2)은 본 발명의 광학용 자외선 경화형 수지 조성물의 경화물(4)을 통해서, 접착(밀착) 되고, 적층 일체화되어 있다. 보호판(2)은 표시패널(1)과 동일한 정도의 크기의 유리판이나, (메타)아크릴수지(예를 들면 PMMA), 폴리카보네이트 수지(PC), 트리아세틸셀룰로오스(TAC) 등의 플라스틱판, 시트, 필름을 사용할 수 있다. 또 액정표시장치에 있어서의 표시패널(1)은 일반적으로, 편광판(편광 필터)/투명판(유리판, 플라스틱판)/투명전극에 끼워진 액정재료/투명판(유리판, 플라스틱판)/편광판(편광 필터)의 순서로 적층된 적층구조를 적어도 가지는 것이다. 여기에서, 편광판(편광 필터)은 통상, 요오드로 염색된 폴리비닐알코올(PVA)을 트

리아세틸셀룰로오스(TAC) 2매로 삽입된 형태로 구성되고, TAC 표면에는 무처리, 하드코팅 처리, 반사 방지 처리, 대전방지처리 등이 되어 있다. 본 발명의 광학용 자외선 경화형 수지 조성물의 경화물(4)은 유리판, 플라스틱판, 게다가, 이러한 표시패널(1)의 최외층에 있는 편광판(편광 필터)에 대해서도, 뛰어난 밀착성을 갖는다.

[0255] 한편, 폴리아크릴레이트를 사용한 조성물 No.5 는 분자량 1000 이하의 아크릴레이트 계 화합물을 함유시키는 것에 의해, 점도를 내릴 수 있지만, 경화 수축률이 커지고, 신장율도 저하되어, 화상 형성성, 충격흡수성, 리페어성을 만족할 수 없다. 또, 투명성도 약간 떨어지고, 내열성, 내습성이 떨어지는 경향이 있었다.

선행발명 4(갑 제5호증의 4)의 주요 내용 및 도면

㉠ 기술분야

[0001] 본 발명은 액정 패널이나 EL 디스플레이 등의 표시 장치의 표면에 설치되는 스크린 패널을 보호하는 보호 점착 필름, 보호 점착 필름을 갖는 스크린 패널 및 상기 스크린 패널을 갖는 휴대 전자 단말기에 관한 것이다.

㉡ 배경기술 및 해결과제

[0002] 모바일용 퍼스널 컴퓨터나 전자 수첩, 휴대 전화 등의 소형 전자 단말기는 소형화나 박형화가 진행되고 있고, 여기에 사용되는 액정 표시 장치 등의 화상 표시 장치에 있어서는 최근 들어 점점 더 경박단소화가 요구되고 있다. 또한, 이들 소형 전자 단말기에는 화상 표시 장치의 흠집 발생이나 파손을 방지하기 위해 보호용의 스크린 패널이 설치되는 경우가 많고, 특히 펜 터치 입력이 가능한 소형 전자 단말기의 증가에 따라 흠집 발생이나 파손 방지의 요청이 높아지고 있다.

[0003] 스크린 패널로서는, 아크릴이나 폴리카보네이트 등의 수지제 패널이 종래부터 사용되고 있지만, 상기 수지제 패널에서는 강성이 부족하기 때문에, 패널 부분을 손가락으로 누르면 표시 장치가 변형되어 표시 불량을 일으키거나, 고온 고습 환경 하에서는 스크린 패널이 화상 표시 패널에 부분적으로 달라붙는다는 문제가 발생한다.

[0004] 이러한 문제에 대하여, 고강성의 스크린 패널로서 예를 들면 유리판제 패널이 채용되기 시작하고 있다. 그러나, 박형화의 요청이 높은 소형 전자 단말기에 유리제 패널을 사용하는 경우에는 패널의 박형화에 의해 균열이 발생할 수 있기 때문에, 패널의 표면에 비산 방지 기능을 구비한 보호 점착 필름의 부착이 검토되고 있다.

[0008] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 유리판 등과 점착제층을 통해 적층하고, 두께가 얇은 패널을 형성한 경우에도 흠집이 생기기 어렵고, 가공 시에는 하드 코팅층에 크랙이 생기기 어렵고, 바람직한 접착성과 박리성을 겸비한 보호 점착 필름을 제공하는 데에 있다.

㉢ 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 즉, 본 발명은, 필름 기재와, 표층의 적어도 한쪽에 설치된 하드 코팅층을 갖는 하드 코팅 필름에 점착제층이 설치된 보호 점착 필름이며, 상기 하드 코팅 필름이, 하드 코팅층 표면

에 모서리각 각도 136°의 비커스 압자를 하중 15 mN로 압입하여 측정되는 마르텐스 경도가 240 내지 300 N/mm<sup>2</sup> 인 하드 코팅 필름이고, 상기 점착제층이, 두께 100 μm의 PET 기재에 10 μm 두께로 점착제층을 설치하여 형성한 점착 테이프를, 온도 23°C, 상대 습도 50% RH의 환경 하에서 유리판에 대하여 2 kg 롤러를 사용하여 압착 횡수 일왕복으로 압착하고, 60°C, 90% 환경 하에 240 시간 정치한 후의 박리 속도 300 mm/분에서의 180° 박리 접착력이 4 내지 15 N/25 mm인 점착제층인 것을 특징으로 하는 보호 점착 필름을 제공한다.



[0016] 본 발명에 사용하는 필름 기재 표면에는 하드 코팅층과의 밀착성을 향상시키기 위해, 총 두께가 150 μm를 초과하지 않는 범위에서 얇은 프라이머층을 설치할 수도 있다. 또한, 하드 코팅층이나 점착제층과의 밀착성을 향상시킬 목적으로, 샌드 블라스트법이나 용제 처리법에 의한 표면의 요철화 처리, 또는 코로나 방전 처리, 크롬산 처리, 화염 처리, 열풍 처리, 오존·자외선 조사 처리 등의 표면의 산화 처리 등의 표면 처리를 실시할 수 있다.

[0022] 이러한 하드 코팅층을 형성하는 하드 코팅제로서는, 활성 에너지선 경화형 수지 조성물을 바람직하게 사용할 수 있고, 그 중에서도 폴리이소시아네이트 (a1)과 1 분자 중에 1개의 수산기 및 2개 이상의 (메트)아크릴로일기를 갖는 아크릴레이트 (a2)와의 부가 반응물인 우레탄 아크릴레이트 (A)와, 측쇄에 반응성 관능기를 갖는 (메트)아크릴레이트계 중합체 (b1)에 상기 반응성 관능기와 반응이 가능한 관능기를 갖는 α,β-불포화 화합물 (b2)를 반응시킨 (메트)아크릴로일기를 갖는 중합체 (B)를 함유한 것이 바람직하다.

[0064] 본 발명에 사용하는 하드 코팅 필름은 필름 기재 상에 하드 코팅제를 도포하여 경화 시킴으로써 제조할 수 있다.

[0065] 하드 코팅제를 필름 기재에 도포하는 방법으로서, 예를 들면 그라비아 코팅, 롤 코팅, 콤마 코팅, 에어ナイ프 코팅, 키스 코팅, 스프레이 코팅, 걸침 코팅, 침지 코팅, 스피너 코팅, 휠러 코팅, 브러싱, 실크 스크린에 의한 전면 코팅, 와이어바 코팅, 플로우 코팅 등을 들

수 있다. 또한, 오프셋 인쇄, 활판 인쇄 등의 인쇄 방식일 수도 있다. 이들 중에서도 그라비아 코팅, 롤 코팅, 콤마 코팅, 에어나이프 코팅, 키스 코팅, 와이어바 코팅, 플로우 코팅은 보다 두께가 일정한 도막이 얻어지기 때문에 바람직하다.

[0066] 하드 코팅제의 경화는 사용하는 하드 코팅제에 따라 적절히 사용하면 좋지만, 하드 코팅제로서 상기 활성 에너지선 경화형 수지 조성물을 사용하는 경우에는, 광, 전자선, 방사선 등의 활성 에너지선에 의해 경화시키면 좋다. 구체적인 에너지원 또는 경화 장치로서는, 예를 들면 살균등, 자외선용 형광등, 카본 아크, 크세논 램프, 복사용 고압 수은등, 중압 또는 고압 수은등, 초고압 수은등, 무전극 램프, 메탈 할라이드 램프, 자연광 등을 광원으로 하는 자외선, 또는 주사형, 커튼형 전자선 가속기에 의한 전자선 등을 들 수 있다.

[0096] 점착제층은 점착 시트의 도포에 일반적으로 사용되고 있는 방법으로 필름 기재 상에 형성할 수 있다. 점착제층의 조성물을 기재 필름에 직접 도포하여 건조하거나, 또는 일단 세퍼레이터(박리 시트) 상에 도포하고, 건조한 후, 기재 필름에 접합시킨다.