



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)*G02F 1/13* (2006.01)

(45) 공고일자

2007년06월08일

(11) 등록번호

10-0726311

(24) 등록일자

2007년06월01일

(21) 출원번호

10-2005-0075465

(65) 공개번호

10-2006-0050537

(22) 출원일자

2005년08월18일

(43) 공개일자

2006년05월19일

심사청구일자

2005년08월18일

(30) 우선권주장

JP-P-2004-00240785

2004년08월20일

일본(JP)

(73) 특허권자

도시바 마쓰시타 디스플레이 테크놀로지 컴퍼니, 리미티드
일본 도쿄도 미나토구 4조메 고난 1-8

(72) 발명자

하시모또 요시나리
일본 도쿄도 미나토구 고난 4조메 1-8 도시바 마쓰시타디스플레이 테크
놀로지 컴퍼니, 리미티드 지폐끼자이산부 내

(74) 대리인

성재동
주성민

(56) 선행기술조사문현

KR1019970075976

심사관 : 한상수

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 액정 표시 장치

(57) 요약

액정 표시 장치는 광 방출면(S1)을 포함하는 광 안내 플레이트(11)와, 광원(15)과, 광 안내 플레이트와 광원을 커버하고 광 방출면과 대면하는 영역 내에 개구를 갖는 후방 커버(17)를 포함하는 후방광 유닛(1)과, 광 방출면과 대면하도록 제공된 어레이 기판(20)과, 대향 기판(30)과 액정 표시 패널(40)과, 대향 기판의 주연 부분과 후방 커버의 주연 벽을 커버하는 프레임형 케이스(3)와, 대향 기판과 대면하도록 케이스 상에 제공되고 입력면(S2)을 갖는 입력 장치를 포함하고, 후방 커버는 광 방출면을 넘어 돌출되고 액정 표시 패널의 측부 에지와 대면하며 케이스를 거쳐 입력 장치를 지지하는 복수의 돌출 부분(17c)을 포함한다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

광 방출면을 포함하는 광 안내 플레이트와, 상기 광 안내 플레이트의 측부 에지와 대면하도록 배열된 광원과, 상기 광 안내 플레이트와 상기 광원을 커버하고 광 방출면과 대면하는 영역 내에 개구를 갖는 후방 커버를 포함하는 후방광 유닛과,

상기 광 방출면과 대면하도록 제공된 어레이 기판과, 그 사이에 간극을 갖고 어레이 기판과 대면하도록 배열된 대향 기판과, 상기 어레이 기판과 상기 대향 기판 사이에 보유된 액정 층을 포함하는 액정 표시 패널과,

상기 대향 기판의 주연 부분과 후방 커버의 주연 벽을 커버하는 프레임형 케이스와,

상기 대향 기판과 대면하도록 케이스 상에 제공되며 입력면을 갖는 입력 장치를 포함하고,

상기 후방 커버는 광 방출면을 넘어 돌출되고 상기 액정 표시 패널의 측부 에지와 대면하며 상기 케이스를 거쳐 상기 입력 장치를 지지하는 복수의 돌출 부분을 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 돌출 부분은 입력 장치와 대면하는 케이스의 일부와 대면하는 액정 표시 장치.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 돌출 부분은 광 방출면과 수직인 방향으로 돌출하는 액정 표시 장치.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 후방광 유닛은 광 방출면의 주연 부분을 커버하고 상기 광 안내 플레이트의 측부 에지와 대면하고 추가로 후방 커버의 주연 벽을 커버하는 프레임형 전방 커버를 포함하고, 상기 돌출 부분은 각각 전방 커버를 통해 연장하는 액정 표시 장치.

청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 후방 커버는 직사각형 형상을 갖고, 상기 돌출 부분은 후방 커버의 각각의 측부 상에 적어도 하나의 돌출 부분을 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 후방 커버는 직사각형 형상을 갖고, 상기 돌출 부분은 후방 커버의 각각의 측부 상에 두 개 이상의 돌출 부분을 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 7.

제4항에 있어서, 상기 후방 커버의 두께, 전방 커버의 두께 및 케이스의 두께는 각각 0.2 mm 내지 0.3 mm의 범위인 액정 표시 장치.

청구항 8.

광 방출면을 포함하는 광 안내 플레이트와, 상기 광 안내 플레이트의 측부 에지와 대면하도록 배열된 광원과, 상기 광 안내 플레이트와 상기 광원을 커버하고 상기 광 방출면과 대면하는 영역 내에 개구를 갖는 후방 커버를 포함하는 후방광 유닛과,

상기 광 방출면과 대면하도록 제공된 어레이 기판과, 그 사이에 간극을 갖고 어레이 기판과 대면하도록 배열된 대향 기판과, 상기 어레이 기판과 상기 대향 기판 사이에 보유된 액정 층을 포함하는 액정 표시 패널과,

상기 대향 기판의 주연 부분과 후방 커버의 주연 벽을 커버하는 프레임형 케이스를 포함하고,

상기 후방 커버는 광 방출면을 넘어 돌출되고 상기 액정 표시 패널의 측부 에지와 대면하며 상기 케이스를 지지하는 복수의 돌출 부분을 포함하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정 표시 장치, 특히 입력 장치가 구비된 액정 표시 장치에 관한 것이다.

최근, 액정 표시 장치는 차량 네비게이션 시스템 등에 사용되고 있고, 그러한 액정 표시 장치에는 데이터 입력 기능이 구비되도록 요구되고 있고, 따라서 이들은 일반적으로 액정 표시 패널과, 액정 표시 패널의 표시면 측부 상에 제공된 터치 패널과 같은 입력 장치를 포함한다. 액정 표시 패널은 어레이 기판과 대향 기판이 서로 대면하도록 배열되고 스페이서에 의해 그 사이에 제공된 간극을 갖는 구조를 가지며, 액정 층은 이들 두 개의 기판 사이에 보유된다. 이들 두 개의 기판은 시일 부재로써 그 주연 부분에 의해 서로에 부착된다. 입력 장치는 대향 기판의 외부 측부 상에 제공된다. 데이터를 직접 입력하기 위해, 터치 패널의 입력면은 예를 들면 손가락으로써 터치된다.

여기서, 입력면이 압력에 의해 터치될 때, 터치에 의해 생성된 응력은 터치 패널이 적층된 액정 표시 패널 상에 집중되고, 따라서 몇몇 경우에, 액정 층의 두께가 변하거나(액정의 변형) 또는 액정 층이 어레이 기판 및 대향 기판과 접촉하게 된다. 그 결과, 어레이 기판과 대향 기판 사이의 전기 단락 및 액정 층 사이에 간극 에러로 인해 발생된 표시 에러가 발생됨으로써, 표시된 화상의 외관을 악화시킨다. 그러한 상황 하에서, 입력면이 가압될 때도 우수한 응력 저항 성능을 나타내는 액정 표시 장치에 대한 요구가 존재한다.

또한, 액정 표시 장치는 어레이 기판의 외부 측부 상에 제공된 후방광 유닛을 포함한다. 입력면이 가압될 때, 후방광 유닛의 광 안내 플레이트가 변형됨으로써, 표시된 화상의 외관을 악화시키게 된다.

본 발명은 상기 설명된 상황을 고려하여 발명된 것이며, 그 목적은 우수한 응력 저항 성능을 갖는 액정 표시 장치를 제공하는 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 일 태양에 따라, 광 방출면을 포함하는 광 안내 플레이트와, 광 안내 플레이트의 측부 에지와 대면하도록 배열된 광원과, 광 안내 플레이트와 광원을 커버하고 광 방출면과 대면하는 영역 내에 개구를 갖는 후방 커버를 포함하는 후방광 유닛과, 광 방출면과 대면하도록 제공된 어레이 기판과, 그 사이에 간극을 갖고 어레이 기판과 대면하도록 배열된 대향 기판과, 어레이 기판과 대향 기판 사이에 보유된 액정 층을 포함하는 액정 표시 패널과, 대향 기판의 주연 부분과 후방 커버의 주연 벽을 커버하는 프레임형 케이스와, 대향 기판과 대면하도록 케이스 상에 제공되고 입력면을 갖는 입력 장치를 포함하고, 후방 커버는 광 방출면을 넘어 돌출되고 액정 표시 패널의 측부 에지와 대면하며 케이스를 거쳐 입력 장치를 지지하는 복수의 돌출 부분을 포함하는 액정 표시 장치가 제공된다.

본 발명의 부가적인 목적 및 장점은 다음의 설명에 개시되고 구체적인 상기 설명으로부터 명백해질 것이고 또는 본 발명의 실시에 의해 알 수 있을 것이다. 본 발명의 목적 및 이점은 이후에 구체적으로 설명된 수단과 조합으로써 실현되거나 얻어질 수도 있다.

명세서의 일부를 구성하며 합체된 첨부된 도면은 상기 주어진 일반적인 설명과 아래에 주어진 실시예의 상세한 설명과 함께, 본 발명의 실시예를 도시한다.

지금부터 본 발명의 실시예가 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명될 것이다.

발명의 구성

도1에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 액정 표시 장치는 후방광 유닛(1), 액정 표시 패널(2), 케이스(3) 및 입력 장치로서 작용하는 터치 패널(4)을 포함한다.

도1 및 도2에 도시된 바와 같이, 후방광 유닛(1)은 광 방출면(S1)을 갖는 광 안내 플레이트, 광 안내 플레이트(11) 상에 제공된 프리즘 시트(13), 확산 필름(14), 광원(15), 반사 플레이트(16), 후방 커버(17) 및 전방 커버(18)를 포함한다.

광원(15)은 광 안내 플레이트와 대면하도록 광 안내 플레이트(11)의 측부 예지 상에 제공된다. 반사 플레이트(16)는 광 방출면(S1)과 대면하는 영역 내에 개구를 갖고, 광 안내 플레이트(11)와 광원(15)을 커버한다.

후방 커버(17)는 직사각형 바닥 벽(17a), 바닥 벽의 주연 부분 상에 제공된 직사각 프레임형 주연 벽(17b) 및 주연 벽으로부터 돌출한 복수의 돌출 부분(17c)이 하나의 유닛으로 모두 일체로 구성된 구조를 갖는다. 후방 커버(17)는 광 방출면(S1)과 대면하는 영역 내에 개구를 갖고, 광 안내 플레이트(11), 프리즘 시트(13), 확산 필름(14), 광원(15) 및 반사 플레이트(16)를 커버한다. 각각의 돌출 부분(17c)은 광 방출면(S1)을 넘어 돌출된다. 본 실시예에서, 후방 커버(17)는 주연 벽(17b)의 각각의 측부 상에 두 개의 돌출 부분(17c)을 갖는다. 이러한 돌출 부분(17c)은 광 방출면(S1)에 수직인 방향으로 돌출한다. 후방 커버(17)의 바닥 벽(17a) 및 주연 벽(17b)은 0.2 mm인 동일한 두께(t1)를 갖는다.

전방 커버(18)는 직사각 프레임형 상단 벽(18a)과, 상단 벽의 주연 부분 상에 제공된 직사각형 형상의 주연 벽(18b)이 하나의 유닛으로 일체로 형성된 구조를 갖는다. 전방 커버(18)는 광 안내 플레이트(11)의 측부 예지와 대면하도록 광 방출면(S1)의 주연 부분을 커버하고, 또한 후방 커버(17)의 주연 벽(17b)을 커버한다. 전방 커버(18)는 상단 벽(18a) 내에 형성된 복수의 개구(18c)를 갖는다. 본 실시예에서, 전방 커버(18)는 상단 벽(18a)의 각각의 측부 상에 두 개의 개구를 갖는다. 각각의 개구(18c)는 각각 개별적인 돌출 부분(17c)에 상응한다. 돌출 부분(17c)은 개별적인 개구(18c)를 통과하여 추가로 연장한다. 전방 커버(18)의 상단 벽(18a)과 주연 벽(18b)은 0.3 mm인 동일한 두께(t2)를 갖는다. 본 실시예에서, 상단 벽(18a)은 광 방출면(S1)의 주연 부분, 프리즘 시트(13)의 주연 부분 및 확산 필름(14)의 주연 부분과 겹쳐지고, 확산 필름(14)의 주연 부분과 접촉한다.

도1 및 도3에 도시된 바와 같이, 액정 표시 패널(2)은 광 방출면(S1)과 대면하도록 제공된 어레이 기판(20), 대향 기판(30) 및 액정 층(40)을 포함한다.

어레이 기판(20)은 글라스 기판(21), 글라스 기판 상에 형성된 복수의 픽셀 전극(22) 및 픽셀 전극을 포함하도록 글라스 기판 상에 형성된 정렬 필름(23)을 포함한다. 또한, 어레이 기판(20)은, 도면에 도시 생략된 글라스 기판(21) 상에 형성된 복수의 타입의 배선부와 절환 요소로서 기능하는 복수의 얇은 필름 트랜지스터를 포함한다.

대향 기판(30)은 글라스 기판(31), 글라스 기판 상에 형성된 공통 전극 및 공통 전극 상에 형성된 정렬 필름(33)을 포함한다. 픽셀 전극(22) 및 공통 전극(32)은 인 주석 산화물(ITO)과 같은 투명한 전도성 재료로 각각 형성된다. 정렬 필름(23, 33)은 미리 정렬 필름 처리(연마) 공정을 받게 된다.

어레이 기판(20) 및 대향 기판(30)은 복수의 스페이서(41)에 의해 이들 사이에 소정 간극을 갖고 서로 대면하도록 배열된다. 어레이 기판(20) 및 대향 기판(30)은 양 기판의 주연 부분 상에 설정된 시일 부재(42)에 의해 서로 결합된다. 액정 층(40)은 어레이 기판(20)과 대향 기판(30) 사이에 그리고 시일 부재(42) 사이에 보유된다. 제1 편광자(50)는 어레이 기판(20)의 외부 표면 상에 제공되고, 제2 편광자(60)는 대향 기판(30)의 외부 표면 상에 제공된다. 제1 편광자(50)의 주연 부분과 어레이 기판(20)은 전방 커버(18)의 상단 벽(18a)과 겹쳐지고 제1 편광자(50)의 전방 표면의 주연 부분은 상단 벽(18a)과 접촉한다.

도1 및 도4에 도시된 바와 같이, 돌출 부분(17c)은 액정 표시 패널(2)의 측부 에지와 대면하도록 설정된다. 돌출 부분(17a)의 각각의 선단 에지는 대향 기판(30)의 측부 상에 액정 표시 패널(2)의 외부 표면의 평행 평면과 실질적으로 동일한 레벨의 위치로 연장한다. 여기서, 대향 기판(30)의 측부 상에 액정 표시 패널(2)의 외부 표면은 제2 편광자(60)의 외부 표면이다.

도1에 도시된 바와 같이, 케이스(3)는 직사각 프레임형 상단 벽(3a)과, 상단 벽의 주연 부분 상에 제공된 직사각 프레임형 주연 벽(3b)이 하나의 유닛으로 모두 일체로 형성된 구조를 갖는다. 케이스(3)는 대향 기판(30)[제2 편광자(60)]의 주연 부분, 후방 커버(17)의 주연 벽(17b)과 돌출 부분(17c) 및 전방 커버(18)의 주연 벽(18b)을 커버한다. 본 실시예에서, 상단 벽(3a)은 제2 편광자(60)의 주연 부분과 접촉한다. 케이스(3)의 상단 벽(3a) 및 주연 벽(3b)은 0.2 mm인 동일한 두께(t3)를 갖는다.

도1 및 도5에 도시된 바와 같이, 터치 패널(4)은 압력 저항 타입 디지털 장치로서 형성된다. 터치 패널(4)은 대향 기판(30)과 대면하도록 배열되고 케이스(3) 상에 배열된다. 터치 패널(4)은 대향 기판(30)과 대면하도록 제공된 제1 기판(71)과 제1 기판과 대면하도록 제공된 제2 기판(72)을 포함하고 이들 사이에는 소정 간극을 갖는다. 제1 기판(71)은 예를 들면 폴리에스테르 필름 또는 글라스로 형성된 제1 시트(73a)를 포함한다. 제2 기판(72)은 예를 들면 폴리에스테르 필름 또는 글라스로 형성된 제2 시트(73b)를 포함한다. 각각이 직사각형 형상을 갖고 ITO와 같은 투명한 전도성 재료로 만들어진 제1 저항 층(74a) 및 제2 저항 층(74b)은 제1 시트(3a) 및 제2 시트(73b) 상에 형성된다. 본 도면에 도시 생략되었지만, 마주보는 한 쌍의 제1 저항 층(74a)의 측부에는 개별적으로 전극(75a 및 75b)이 제공된다. 동일한 방식으로, 본 도면에서 도시 생략되었지만, 마주보는 한 쌍의 제2 저항 층(74b)의 측부에는 개별적으로 전극(75a 및 75b)이 제공된다.

제1 기판(71) 및 제2 기판(72)은 제1 저항 층(74a)과 제2 저항 층(74b)이 서로 대면하고, 이들이 제1 시트(73a) 및 제2 시트(73b)의 주연 부분 상에 제공된 시일 부재(77)에 의해 서로 결합되도록 배열된다. 제1 기판(71) 및 제2 기판(72)은 복수의 스페이트서(78)에 의해 이들 사이에 소정 간극을 갖도록 보유된다. 스페이트서(78)는 절연 재료로 만들어진다. 제1 저항 층(74a) 및 전극(75a 및 75b)은 제2 저항 층(74b)과 전극(76a 및 76b)으로부터 절연된 상태로 유지된다.

터치 패널(4)은 제1 저항 층(74a)과 제2 저항 층(74b) 상에 적층된 제2 기판(72)의 외부 표면 상에 입력면(S2)을 갖는다. 데이터를 입력할 때, 입력면(S2)은 터치 패널(4) 상에 응력을 생성하도록 약간의 압력으로써 터치됨으로써, 제1 기판(71)과 제2 기판(72) 사이에 간극의 폭을 변경시킨다.

여기서, 돌출 부분(17c)은 터치 패널(4)과 대면하는 케이스(3), 즉 상단 벽(3a)의 영역과 대면한다. 즉, 돌출 부분(17c)은 상단 벽(3a)과 대면하고 이와 접촉한다. 이러한 방식으로, 돌출 부분(17c)은 상단 벽(3a)을 지지하고 또한 상단 벽(3a)을 거쳐 마찬가지로 터치 패널(4)을 지지한다.

상기 설명된 구조를 갖는 액정 표시 장치에서, 후방 커버(17)는 상단 벽(3a)을 거쳐 터치 패널(4)을 지지하는 복수의 돌출 부분(17c)을 포함한다. 이러한 구조를 가짐으로써, 입력면(S2)[제2 기판(72)]이 약간의 압력으로써 터치될 때, 터치 패널(4) 상에 인가된 응력은 액정 표시 패널(2) 상에 집중되지 않고, 케이스(3) 뿐만 아니라 특히 후방 커버(17)의 이러한 돌출 부분으로 분산된다.

상기 설명한 바와 같이, 터치 패널(4)에 인가된 응력은 케이스(3)와 후방 커버(17)로의 응력(F1)으로서 분산되기 때문에, 액정 표시 패널(2)에 인가되는 응력(F2)을 제어하는 것이 가능해진다. 따라서, 액정의 변형과 어레이 기판(20)과 대향 기판(30) 사이의 접촉이 회피될 수 있다. 그 결과, 어레이 기판과 대향 기판 사이의 전기 단락과 액정 층(40) 사이의 간극에 러로 인해 발생되는 표시 에러가 방지됨으로써, 항상 우수한 표시 화질을 유지하는 것이 가능해진다.

또한, 액정 표시 패널(2)에 인가되는 응력(F2)이 제어되기 때문에, 광 안내 플레이트(11)에 인가되는 응력도 마찬가지로 억제될 수 있다. 이러한 방식으로, 광 전도성 플레이트(11)의 변형(왜곡)이 방지됨으로써, 항상 우수한 화질을 유지하는 것이 가능해진다. 따라서, 우수한 응력 저항 성능을 갖는 액정 표시 장치를 실현하는 것이 가능해진다.

또한, 케이스(3)의 상단 벽(3a) 및 주연 벽(3b), 후방 커버(17)의 바닥 벽(17a) 및 주연 벽(17b) 및 전방 커버(18)의 상단 벽(18a) 및 주연 벽(18b)이 상기 설명된 바와 같이 얇게 형성될지라도, 우수한 응력 저항 성능을 갖는 액정 표시 장치를 얻는 것이 가능해진다. 따라서, 본 발명에 따르면, 우수한 응력 저항 성능을 갖고 얇은 에지와 얇은 본체를 갖도록 형성될 수 있는 액정 표시 장치를 실현하는 것이 가능해진다.

후방 커버(17)는 주연 벽(17b)의 각각의 측부 상에 돌출 부분(17c)을 포함한다. 이러한 구조를 가짐으로써, 응력(F1)은 우수하게 균형잡힌 방식으로 돌출 부분(17c)으로 분산될 수 있고, 따라서 응력 저항 성능을 개선하는 것을 가능하게 한다. 또한, 돌출 부분(17c)은 전방 커버(18)의 개구(18c)를 통해 모든 경로를 통과하도록 설계되고, 따라서 이들은 마찬가지로 후방 커버(17) 및 전방 커버를 함께 조립하면서 정렬을 위해 사용될 수 있다.

상기 설명된 실시예에 따르면, 후방 커버(17)는 주연 벽(17b)의 각각의 측부 상에 두 개의 돌출 부분을 포함함으로써, 응력 저항 성능은 각각의 측부이 단지 하나의 돌출 부분을 갖는 경우와 비교하여 보다 개선될 수 있다. 또한, 각각의 측부 상에 두 개의 돌출 부분(17c)이 존재하는 구조를 가짐으로써, 돌출 부분은 함께 조립될 때 후방 커버(17)와 전방 커버(18) 사이의 정렬을 위해 사용될 수 있다. 또한, 이러한 구조를 가짐으로써, 결합 어려움으로 인해 발생되는 후방 커버와 전방 커버의 흔들림(rattling)을 방지하는 것이 가능해진다. 상기 설명된 흔들림 방지 효과는 후방 커버(17)가 주연 벽(17b)의 각각의 측부 상에 두 개 이상의 돌출 부분을 포함할 때, 두드러진다는 것을 알 수 있다. 전방 커버(18)는 돌출 부분(17c)의 수에 상응하는 수의 개구(18c)를 가져야만 한다는 것을 알 수 있다.

마지막으로, 본 발명은 상기 설명된 실시예에 제한되지 않고, 본 발명의 본질이 유지되는 한 다양한 변경예로 리모델링될 수 있다. 예를 들면, 후방 커버(17)는 주연 벽(17b)의 각각의 측부 상에 적어도 하나의 돌출 부분(17c)을 포함한다면 충분하다. 돌출 부분(17c)의 형상 및 돌출 방향은 상기 설명된 실시예에 제한되지 않는다. 후방 커버(17)의 바닥 벽(17a) 및 주연 벽(17b)의 두께가 0.2 mm 내지 0.3 mm의 범위이고, 전방 커버(18)의 상단 벽(18a) 및 주연 벽(18b)의 두께가 0.2 mm 내지 0.3 mm의 범위이고, 케이스(3)의 상단 벽(3a)과 주연 벽(3b)의 두께는 0.2 mm 내지 0.3 mm의 범위인 경우에, 얇은 에지 부재의 표시부와 얇은 표시 패널을 자체적으로 실현할 수 있고 우수한 응력 저항 성능을 실현할 수 있는 액정 표시 장치를 얻는 것이 가능하다.

발명의 효과

본 발명에 따르면, 우수한 응력 저항 성능을 갖는 액정 표시 장치를 제공함으로써 우수한 표시 화질을 유지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치의 단면도.

도2는 도1에 도시된 후방 커버 및 전방 커버를 도시한 분해된 사시도.

도3은 도1에 도시된 액정 표시 패널의 단면도.

도4는 도1에 도시된 액정 표시 패널, 후방 커버 및 전방 커버의 측면도.

도5는 도1에 도시된 터치 패널의 단면도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1 : 후방광 유닛

2 : 액정 표시 패널

3 : 케이스

11 : 광 안내 플레이트

15 : 광원

17 : 후방 커버

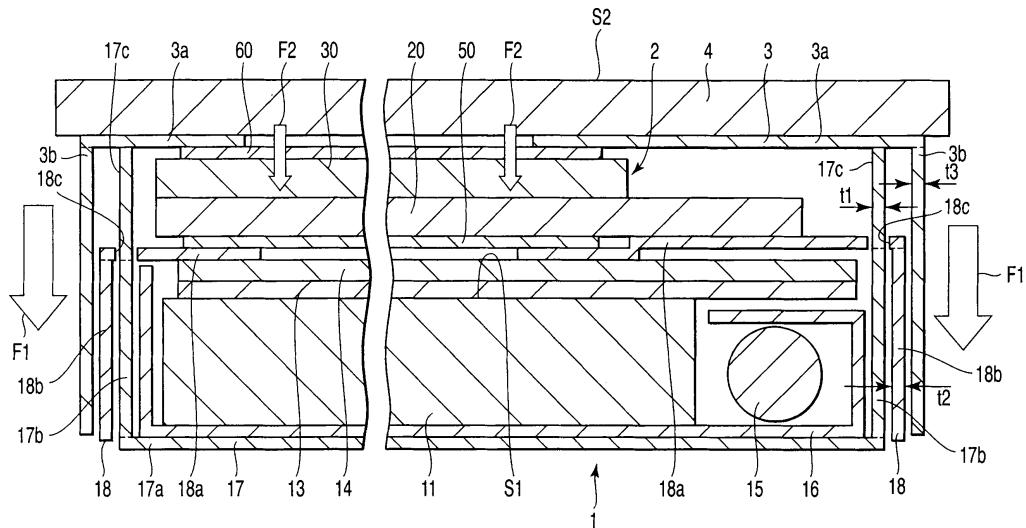
20 : 어레이 기판

30 : 대향 기판

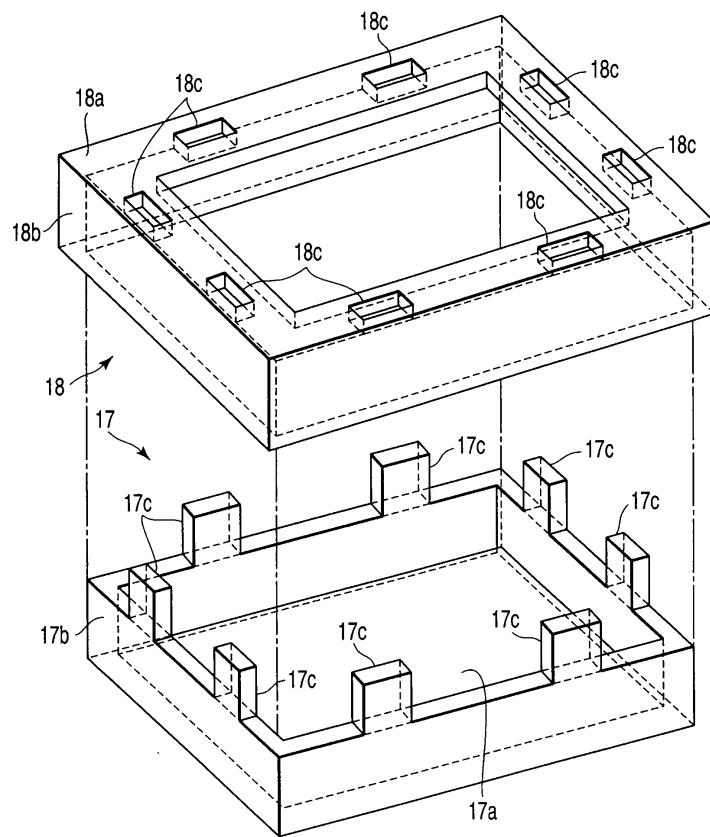
40 : 액정 표시 패널

도면

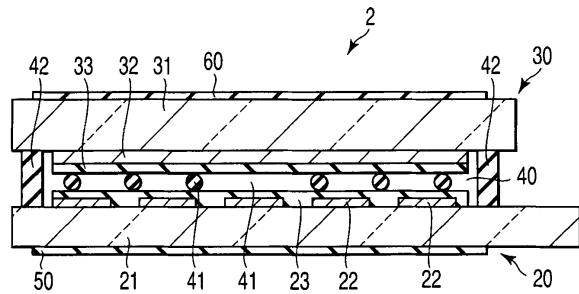
도면1



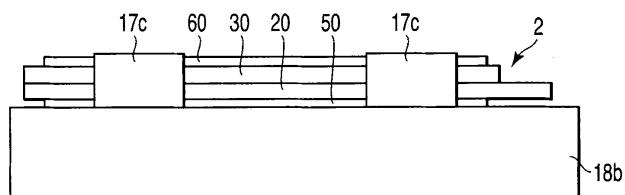
도면2



도면3



도면4



도면5

