



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0132229
G02F 1/1345 (2006.01) (43) 공개일자 2006년12월21일

(21) 출원번호 10-2005-0052460
(22) 출원일자 2005년06월17일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 박희영
경기 수원시 영통구 영통동 1053-2 황골마을 벽산아파트 223-1401
김윤희
경기도 화성시 태안읍 안녕리 2번지 태안성호2차아파트 105-508

(74) 대리인 허성원
윤창일

전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 연결 F P C 및 이를 포함하는 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 연결FPC 및 이를 포함하는 액정표시장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 연결FPC는 연성필름과; 상기 연성필름 상에 형성되어 있는 배선과; 상기 배선 상에 형성되어 있으며, 복수의 절연 영역과 상기 각 절연 영역 사이에 위치하는 비절연 영역을 가지는 절연막을 포함하는 것을 특징으로 한다.

이에 따라, 배선의 박리에 따른 불량을 감소시킬 수 있는 연결 FPC 및 이를 포함하는 액정표시장치가 제공된다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

연성필름과;

상기 연성필름 상에 형성되어 있는 배선과;

상기 배선 상에 형성되어 있으며, 복수의 절연 영역과 상기 각 절연 영역 사이에 위치하는 비절연 영역을 가지는 절연막을 포함하는 것을 특징으로 하는 연결FPC.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 연성필름은 사다리꼴인 것을 특징으로 하는 연결FPC.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 비절연 영역은 상기 배선의 연장 방향을 가로지르도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 연결FPC.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 절연 영역 중 일부는 상기 연성 필름의 단부에 위치하는 것을 특징으로 하는 연결FPC.

청구항 5.

제 1항에 있어서,

상기 비절연 영역은 한 쌍으로 이루어져 있는 것을 특징으로 하는 연결FPC.

청구항 6.

제 1항에 있어서,

상기 절연 영역은 상기 연성필름의 단부에 위치하는 단부 절연 영역을 포함하며, 상기 단부 절연 영역에 형성된 상기 배선의 굽기는 상기 비절연 영역에 형성된 상기 배선의 굽기보다 작은 것을 특징으로 하는 연결FPC.

청구항 7.

백라이트 유닛과;

상기 백라이트 유닛을 사이에 두고 있는 메인 액정표시패널 및 서브 액정표시패널과;

상기 메인 액정표시패널의 신호패드와 상기 서브 액정표시패널의 신호패드를 상호 연결하기 위한 배선이 형성된 연결 FPC를 포함하는 액정표시장치에 있어서,

상기 연결 FPC는 상기 배선 상에 형성되어 있고, 상기 액정표시패널의 신호패드와 접촉하는 부분 만큼의 개구부를 갖는 절연영역과 상기 개구부 만큼의 비절연영역이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8.

제 7항에 있어서,

상기 절연 영역은 상기 연성필름의 양단에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9.

제 7항에 있어서,

상기 메인 액정표시패널과 연결되어 있는 구동칩을 더 포함하며, 상기 서브 액정표시패널은 상기 구동칩으로부터 구동 신호를 인가 받는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 10.

제 9항에 있어서,

상기 구동칩은 상기 메인 액정표시패널 상에 COG(Chip On Glass) 형태로 실장됨을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 11.

제 7항에 있어서,

상기 메인 액정표시패널에 연결되어 있는 구동 FPC를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 12.

제 11항에 있어서,

상기 구동 FPC와 상기 연결 FPC는 상호 대향 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 13.

제 11항에 있어서,

상기 구동 FPC는 상기 서브 액정표시패널을 둘러싸고 있으며, 상기 서브 액정표시패널에 대응하는 위치에 개구부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 14.

제 7항에 있어서,

상기 메인 액정표시패널은 상기 서브 액정표시패널보다 큰 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 15.

제 7항에 있어서,

상기 연결 FPC와 상기 신호패드는 이방성 전도필름을 통해 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 16.

제 7항에 있어서,

상기 절연 영역에 형성된 상기 배선의 굵기는 상기 비절연 영역에 형성된 상기 배선의 굵기보다 작은 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 연결FPC 및 이를 포함하는 액정표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 절연막을 형성하여 배선의 박리에 따른 불량을 감소시킬 수 있는 연결FPC 및 이를 포함하는 액정표시장치에 관한 것이다.

액정표시장치는 화상을 형성하는 액정표시패널과, 액정표시패널에 빛을 공급하기 위한 백라이트 유닛과, 액정표시패널을 구동하기 위한 드라이버 집적회로와, 액정표시패널의 박막트랜지스터 기관에 형성되어 있는 게이트선과 데이터선에 구동 신호를 인가하는 게이트 구동칩 및 데이터 구동칩과 구동전압부 등이 형성되어 있는 회로기관 등을 포함한다.

근래 듀얼 폴더형 휴대폰에는 주로 외부 표시창에 사용하는 서브 액정표시패널과 폴더를 열면 사용자가 볼 수 있는 메인 액정표시패널의 두 개의 액정표시패널을 사용하고 있다. 드라이버 집적회로와 백라이트 유닛의 개수 및 작동 방식에 따라 여러 가지 모델이 있지만, 본 발명에서는 한 개의 드라이버 집적회로로 메인 액정표시패널 및 서브 액정표시패널을 구동하고 한 개의 백라이트 유닛이 메인 액정표시패널 및 서브 액정표시패널의 광원이 되는 모델을 예로 설명한다.

구조를 간략히 설명하면, 메인 액정표시패널의 일측에는 구동칩이 실장되어 있고, 그 위쪽 메인 액정표시패널의 단부에는 구동 FPC가 연결되어 있다. 메인 액정표시패널의 타측 단부에는 서브 액정표시패널이 연결되어야 하는데, 메인 액정표시패널과 서브 액정표시패널은 한 개의 백라이트 유닛을 사이에 두고 상·하면에 배치되므로, 두 액정표시패널을 연결해 주면서 유연하게 휘 수 있는 연결 FPC가 필요하다.

연결 FPC는 연성 필름 상에 배선이 배치되어 있는 구조이며, 메인 액정표시패널과 서브 액정표시패널을 전기적으로 연결시켜주는 역할을 한다. 연결 FPC는 연결 FPC 패키지에서 소정의 형태로 하나씩 커팅되어 사용된다.

그런데, 이러한 커팅 과정에서 연결 FPC의 커팅되는 양 단부의 배선에서 잦은 박리가 생기고, 또 소정의 정확한 위치에서의 커팅 확인이 용이하지 않다는 문제가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 배선의 박리에 따른 불량을 감소시킬 수 있는 연결 FPC 및 이를 포함하는 액정표시장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성

상기 목적은, 본 발명에 따라, 연성필름과; 상기 연성필름 상에 형성되어 있는 배선과; 상기 배선 상에 형성되어 있으며, 복수의 절연 영역과 상기 각 절연 영역 사이에 위치하는 비절연 영역을 가지는 절연막을 포함하는 연결FPC에 의해 달성될 수 있다.

상기 연성필름은 크기가 다른 두 개의 액정표시패널을 연결하도록 사다리꼴로 형성되어 있는 것이 바람직하다.

상기 연결FPC에서 상기 비절연 영역은 상기 배선의 연장 방향을 가로지르도록 형성될 수 있다.

상기 연결FPC에서 상기 절연 영역 중 일부는 상기 연성 필름의 단부에 위치할 수 있다.

상기 연결FPC에서 상기 비절연 영역은 한 쌍으로 이루어질 수 있다.

상기 연결FPC에서 상기 절연 영역은 상기 연성필름의 단부에 위치하는 단부 절연 영역을 포함하며, 상기 단부 절연 영역에 형성된 상기 배선의 굽기가 상기 비절연 영역에 형성된 상기 배선의 굽기보다 작은 것은 상기 연결FPC를 연결FPC 패키지로부터 커팅할 때, 커팅 위치가 정확한지 확인 가능하여 바람직하다.

상기 또 다른 목적은, 본 발명에 따라, 백라이트 유닛과; 상기 백라이트 유닛을 사이에 두고 있는 메인 액정표시패널 및 서브 액정표시패널과; 상기 메인 액정표시패널의 신호패드와 상기 서브 액정표시패널의 신호패드를 상호 연결하기 위한 배선이 형성된 연결 FPC를 포함하는 액정표시장치에 있어서, 상기 연결 FPC는 상기 배선 상에 형성되어 있고, 상기 액정표시패널의 신호패드와 접촉하는 부분 만큼의 개구부를 갖는 절연영역과 상기 개구부 만큼의 비절연영역이 형성되어 있는 액정표시장치에 의해 달성될 수 있다.

상기 액정표시장치에서 연결 FPC의 상기 절연 영역은 상기 연성필름의 양단에 형성될 수 있다.

상기 액정표시장치에서 상기 메인 액정표시패널이 구동칩을 더 포함하며, 상기 서브 액정표시패널이 상기 구동칩으로부터 구동 신호를 인가 받을 수 있는 것은 상기 구동칩 하나로 상기 양 액정표시패널을 구동할 수 있다는 점에서 바람직하다.

상기 액정표시장치에서 상기 구동칩은 상기 메인 액정표시패널 상에 COG(Chip On Glass) 형태로 실장될 수 있다.

상기 액정표시장치에서 상기 메인 액정표시패널은 구동 FPC를 더 포함할 수 있다.

상기 액정표시장치에서 상기 구동 FPC와 상기 연결 FPC는 상호 대향 배치될 수 있다.

상기 액정표시장치에서 상기 구동 FPC는 상기 서브 액정표시패널을 둘러싸고 있으며, 상기 서브 액정표시패널에 대응하는 위치에 개구부가 형성되어 있는 것은 상기 서브 액정표시패널을 외부로 노출시킬 수 있어 바람직하다.

상기 액정표시장치에서 상기 메인 액정표시패널은 상기 서브 액정표시패널보다 크게 형성될 수 있다.

상기 액정표시장치에서 상기 연결 FPC와 상기 신호패드가 이방성 전도필름을 통해 연결되어 있는 것은 상기 연결 FPC의 상기 비절연 영역과 상기 신호패드를 전기적으로 연결하도록 할 수 있어 바람직하다.

상기 액정표시장치에서 상기 연결 FPC의 상기 단부 절연 영역에 형성된 상기 배선의 굽기가 상기 비절연 영역에 형성된 상기 배선의 굽기보다 작은 것은 연결 FPC 패키지로부터 상기 연결FPC가 소정의 형태로 커팅될 때, 원하는 부분이 커팅되었는지 확인 가능하다는 점에서 바람직하다.

이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.

여러 실시예에서 동일한 구성요소를 가리키는 참조번호는 동일하게 사용하였으며, 동일한 구성요소에 대하여는 제1실시예에서 대표적으로 설명될 수 있다.

본발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치(1)를 도1 내지 도5를 참조하여 살펴보면 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 연결FPC(40)와 이를 포함하는 액정표시장치(1)의 개략적인 평면도이고, 도 2는 본 발명의 제 1실시예에 따른 연결FPC(40)와 이를 포함하는 액정표시장치(1)의 요부 단면도이며, 도 3은 본 발명의 제 1실시예에 따른 연결FPC(40)의 평면도이고, 도 4는 도 1의 II-II선에 따른 단면도이며, 도 5는 본 발명의 제 1실시예에 따른 연결FPC 패키지(49)를 나타낸 도면이다.

도 1내지 도 3을 참조하여, 제1실시예에 따른 연결FPC(40)와 이를 포함하는 액정표시장치(1)를 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 연결FPC(40)와 이를 포함하는 액정표시장치의 개략적인 평면도인 도 1을 참조하여 보면, 액정표시장치(1)는 박막 트랜지스터 기관(13)과 컬러필터 기관(11)을 포함하는 메인 액정표시패널(10), 메인 액정표시패널(10)의 일측에 연결되어 있는 구동 FPC(30), 메인 액정표시패널(10)의 타측에 연결되어 있는 연결 FPC(40) 및 메인 액정표시패널(10)과 연결 FPC(40)의 연결부와 대향되는 타측에 연결되어 있는 박막트랜지스터 기관(23)과 컬러필터 기관(21)을 포함하는 서브 액정표시패널(20)을 포함하고 있다.

다음으로, 도 1과 다른 측면에서 본 연결FPC(40)와 이를 포함하는 액정표시장치(1)의 요부 단면도인 도 2를 참조하여 보면, 액정표시장치(1)는 백라이트 유닛(50)과; 백라이트 유닛(50)을 사이에 두고 있는 메인 액정표시패널(10) 및 서브 액정표시패널(20)을 포함하고 있다.

액정표시장치(1)는 메인 액정표시패널(10) 상의 일측에 연결되어 있는 구동칩(19)을 더 포함하고 있는데, 구동칩(19)은 메인 액정표시패널(10) 상에 COG(Chip On Glass) 형태로 실장되어 있다. 본 발명의 실시예에서는 한 개의 구동칩(19)으로부터 메인 액정표시패널(10) 및 서브 액정표시패널(20)이 구동 신호를 인가 받는 방식을 취하였다.

액정표시장치(1)는 메인 액정표시패널(10)에 연결되어 있는 구동 FPC(30)를 더 포함한다. 구동 FPC(30)는 메인 액정표시패널(10) 상에 실장되어 있는 구동칩(19)에서 메인 액정표시패널(10)의 더 바깥쪽 단부에 연결되어 있으며, 메인 액정표시패널(10)의 일측 가장자리와 메인 액정표시패널(10)의 배면에 배치되어 있는 백라이트 유닛(50)의 일측 및 서브 액정표시패널(20)의 일측 가장자리를 감싸는 형태로 배치되어 있다.

메인 액정표시패널(10)과 구동 FPC(30)가 연결되어 있는 대향 타측에는 연결 FPC(40)가 연결되어 있다. 연결 FPC(40)도 또한 구동 FPC(30)와 유사하게 메인 액정표시패널(10)의 타측 가장자리와, 메인 액정표시패널(10)의 배면에 배치되어 있는 백라이트 유닛(50)의 타측 및 서브 액정표시패널(20)의 타측 가장자리를 감싸는 형태로 배치되어 있다. 이러한 배치에 따라, 연결 FPC(40)는 서브 액정표시패널(20)과 구동 FPC(30)의 사이에 끼워져 배치되게 된다. 이와 같은 적층 구조에서 보면, 구동 FPC(30)와 연결 FPC(40)는 상호 대향 배치되어 있게 되며, 도 1의 구동 FPC(30) 상에 형성되어 있는 개구부(35)와 서브 액정표시패널(20)은 서로 대응하도록 배치되어 있다. 또한, 메인 액정표시패널(10)은 서브 액정표시패널(20)보다 크게 형성되어 있다.

도 3을 참조하여, 연결 FPC(40)를 살펴보면 다음과 같다.

연성필름(41) 상에 전기 전도성이 뛰어난 금속으로 이루어진 배선(43)이 형성되어 있다. 고해상도를 구현하기 위해 신호선의 개수가 많아지고 이에 따라 각 배선(43) 간의 간격(d_3)은 매우 좁게 형성되어 있다. 연성필름(41) 상에 배선(43)이 형성된 이후에 사다리꼴인 연결 FPC(40)의 양 단부를 따라서 절연막(45)이 형성되어 있으며, 이 부분은 단부 절연 영역(A, E)이 형성되어 있는 연결FPC(40)의 안쪽 방향으로 소정의 간격(d_4, d_5)을 두고 다시 절연 영역(C)이 형성되어 있다. 후술하겠지만, 도 5의 연결FPC(40) 패키지(49)에서 연결FPC(40)를 소정의 형태로 컷팅할 때, 배선(43) 위에 절연막(45)을 덮어줌으로써 배선이 외부로 노출되지 않도록 하여 배선(43)의 박리를 방지하는 역할을 할 수 있다. 비절연 영역(B, D)은 연결FPC(40) 상에 형성된 복수의 절연 영역(A, C, E) 사이에 위치하며, 배선의 연장 방향을 가로지르도록 형성되어 있다. 따라서, 비절연 영역(B, D)은 절연 영역(A, C 또는 C, E)의 사이에서 한 쌍을 이루며 배치되어 있다.

도 1의 II-II선에 따른 단면도인 도 4를 참조하여, 메인 액정표시패널(10)과 연결 FPC(40) 및 연결 FPC(40)와 서브 액정표시패널(20)의 연결부의 단면을 살펴보면 다음과 같다. 메인 액정표시패널(10)과 서브 액정표시패널(20)은 기본적인 구성이 동일하므로 액정표시패널(10, 20)로 통칭하여 설명하기로 한다.

연결 FPC(40)를 사이에 두고 일측에는 메인 액정표시패널(10)이, 타측에는 서브 액정표시패널(20)이 연결되어 있다. 양 액정표시패널(10, 20)의 박막트랜지스터 기관(13, 23)의 상부에는 신호패드(18, 28)가 마련되어 있다. 박막트랜지스터 기관(13, 23)에는 복수의 박막트랜지스터(미도시)가 형성되어 있다. 박막트랜지스터는 게이트선과 데이터선이 교차되는 부

근에 마련된다. 박막트랜지스터는 외곽 영역의 신호패드(18, 28)를 통해 연결 FPC(40)로부터 구동 신호를 전달 받는다. 신호패드(18, 28)는 신호선의 연장이며, 신호선에 비하여 폭이 넓게 형성되어 있다. 구동 신호에 따라 박막트랜지스터가 턴-온되면, 이에 연결되어 있는 화소전극(미도시)에 전압이 가해진다. 화소전극은 ITO(indium tin oxide) 또는 IZO(indium zinc oxide)등의 투명한 도전물질로 이루어진다. 액정층(17, 27)은 양 기관(11, 13, 21, 23)을 상호 접촉하는 실린드(15, 25)로 둘러싸인 공간 내에 존재하면서, 연결 FPC(40)의 구동 신호에 따라 그 정렬 상태가 변한다.

이하에서는 메인 액정표시패널(10)과 연결 FPC(40) 및 연결 FPC(40)와 서브 액정표시패널(20)의 연결부에 대하여 설명한다.

연결 FPC(40)는 연성필름(41)과; 연성필름(41) 상에 형성되어 있는 배선(43)과; 배선(43) 상에 형성되어 있으며, 복수의 절연 영역(A, C, E)과 상기 각 절연 영역(A, C, E) 사이에 위치하는 비절연 영역(B, D)을 가지는 절연막(45)을 포함하고 있다. 이에 따라, 두 개의 절연 영역(A, C 또는 C, E) 사이에 형성되어 있는 비절연 영역(B, D)은 한 쌍으로 이루어질 수 있다. 비절연 영역(B, D)은 배선의 연장 방향을 가로지르도록 형성되어 있다. 연성필름(41)은 서브 액정표시패널(20)과 이보다 너비가 크게 형성되어 있는 메인 액정표시패널(10)을 연결하고 있어서 사다리꼴로 이루어져 있을 수 있다.

연결 FPC(40)와 양 박막트랜지스터 기관(13, 23) 상의 신호패드(18, 28)는 이방성 전도필름(60)을 통해 연결되어 있다. 이방성 전도필름(60)은 열경화성인 수지층(63)층과 여기에 분산되어 있는 도전입자(61)로 이루어지는데, 배선(43)과 각 신호패드(18, 28)는 이방성 전도필름(60)의 도전입자(61)를 통해 전기적으로 연결되어 있다. 도전입자(61)가 배선(43)과 각 신호패드(18, 28)를 전기적으로 연결하는 것이다. 수지층(63)층에 분산되어 있는 도전 입자가 압착되고, 이후 수지층(63)이 경화되면서, 이방성 전도필름(60)은 양 박막트랜지스터 기관(13, 23) 사이에 연성FPC(40)를 고정하는 역할을 또한 수행할 수 있다.

도 5는 본발명의 제 1실시예에 따른 연결FPC 패키지(49)를 나타낸 도면이다.

사다리꼴의 양 단부를 따라서 형성되어 있는 절연막(45, A영역, E영역)은 금속으로 이루어진 배선(43)이 이송홈(47)을 따라 이동하는 중에 컷팅될 때, 배선(43)이 박리되는 불량률을 감소시킬 수 있다. 배선(43) 위로 절연막(45)이 형성됨에 따라 배선(43)이 외부로 노출되어 손상되는 것을 감소시키는데 유리하다. 중앙부에 형성된 절연 영역(C)은 과도한 전류의 흐름에 의한 쇼팅을 감소시킬 수 있다.

도 6을 참조하여, 본 발명의 제 2실시예에 따른 연결FPC(40)를 살펴보면 다음과 같다.

도 4와 마찬가지로, 연성필름(41)의 상에 전기 전도성이 뛰어난 금속으로 이루어진 배선(43)이 형성되어 있다. 고해상도를 구현하기 위해 신호선의 개수가 많아지고 이에 따라 각 배선(43) 간의 간격(d_3)은 매우 좁게 형성되어 있다. 연성필름(41) 상에 배선(43)이 형성된 이후에 사다리꼴인 연결 FPC(40)의 양 단부를 따라서 절연 영역(A, E)이 형성되어 있다. 절연 영역(A, E)이 형성되어 있는 안쪽 방향으로 소정의 간격(d_4, d_5)을 두고 다시 절연 영역(C)이 형성되어 있다.

여기서 사다리꼴인 연결 FPC(40)의 양 단부를 따라서 형성되어 있는 절연 영역(A, E)의 배면에 배치되어 있는 배선(43)의 폭(d_1)은 이외의 영역(B, C, D)에 형성되어 있는 배선(43)의 폭(d_2)보다 좁게 형성되어 있다. 이처럼 배선(43)의 폭(d_1, d_2)이 다른 이유는 도 5에서와 같은 이송홈(47)을 이용한 대량 생산 라인에서, 연결FPC 패키지(49)로부터 연결 FPC가 소정의 형태로 컷팅될 때, 원하는 부분에 컷팅이 실시되었는지 여부를 확인할 수 있어 상업적인 측면에서 유용하다고 할 수 있다.

모든 실시예에서 절연막(45)은 수지로 이루어질 수 있다.

모든 실시예에서 배선(43)으로는 납(Pb), 알루미늄(Al) 등의 전기 전도성이 뛰어난 금속이 사용될 수 있다.

비록 본 발명의 몇몇 실시예들이 도시되고 설명되었지만, 본 발명의 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 당업자라면 본 발명의 원칙이나 정신에서 벗어나지 않으면서 본 실시예를 변형할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 발명의 범위는 첨부된 청구항과 그 균등물에 의해 정해질 것이다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 배선의 박리에 따른 불량을 감소시킬 수 있는 연결 FPC 및 이를 포함하는 액정 표시장치가 제공된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 연결FPC와 이를 포함하는 액정표시장치의 개략적인 전개 평면도이고,

도 2는 본 발명의 제 1실시예에 따른 연결FPC와 이를 포함하는 액정표시장치의 요부 단면도이며,

도 3은 본 발명의 제 1실시예에 따른 연결FPC의 평면도이며,

도 4는 도 1의 II-II선에 따른 단면도이고,

도 5는 본발명의 제 1실시예에 따른 연결FPC 패키지를 나타낸 도면이고,

도 6은 본 발명의 제 2실시예에 따른 연결FPC의 평면도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

1 : 액정표시장치 10 : 메인 액정표시패널

11 : 컬러필터 기판 13 : 박막트랜지스터 기판

15 : 실런트 17 : 액정층

18 : 신호패드 19 : 구동칩

20 : 서브 액정표시패널 21 : 컬러필터 기판

23 : 박막트랜지스터 기판 25 : 실런트

27 : 액정층 28 : 신호패드

30 : 구동 FPC 35 : 개구부

40 : 연결 FPC 41 : 연성필름

43 : 배선 45 : 절연막

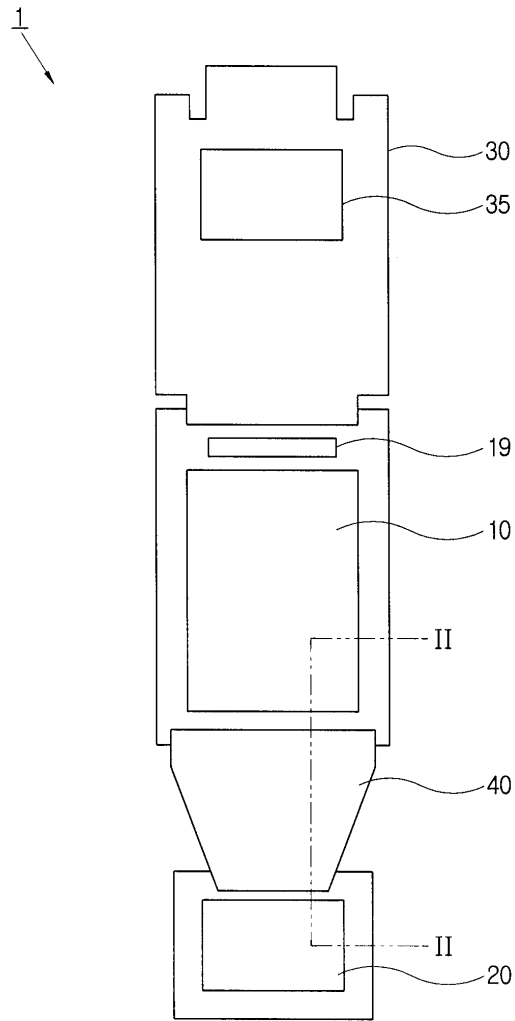
47 : 이송홈 49 : 연결FPC 패키지

50 : 백라이트 유닛 60 : 이방성 전도필름

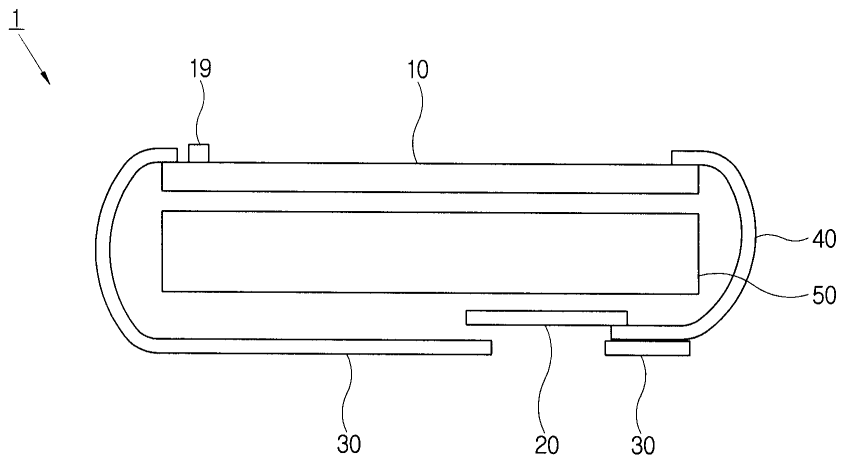
61 : 도전입자 63 : 수지층

도면

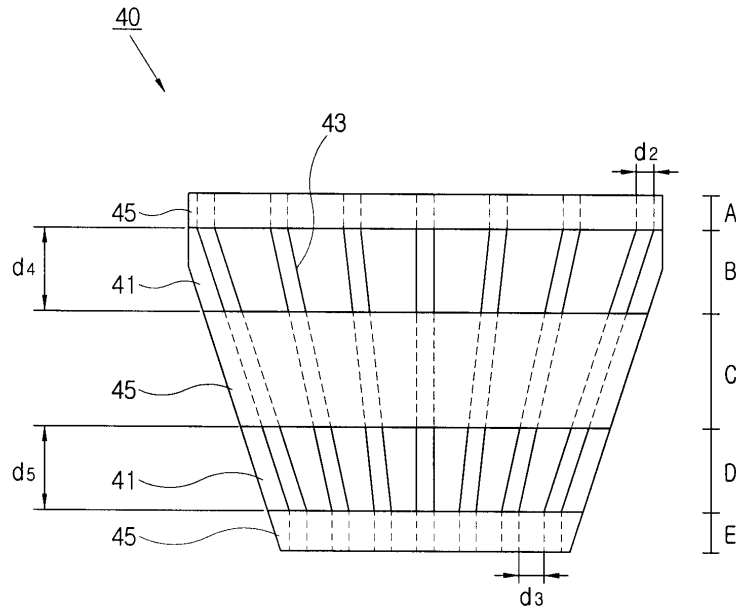
도면1



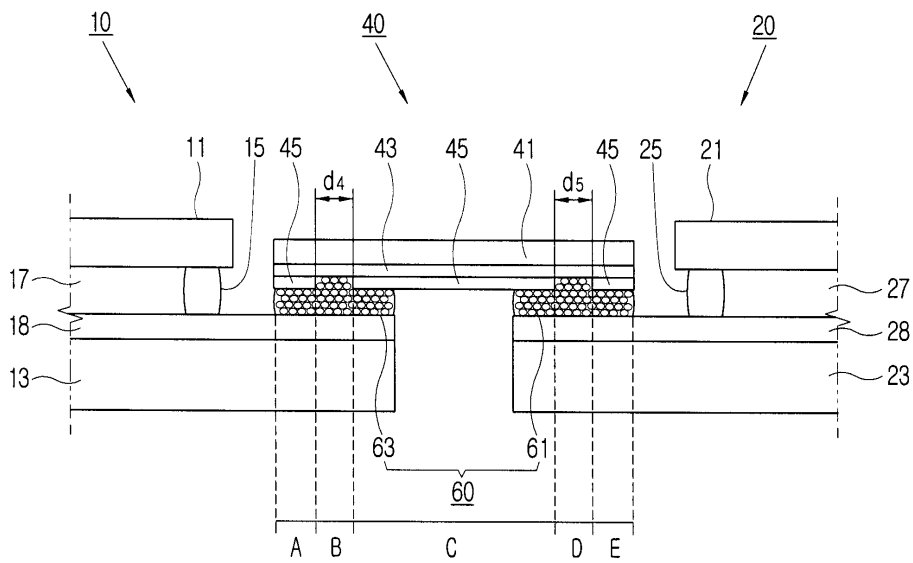
도면2



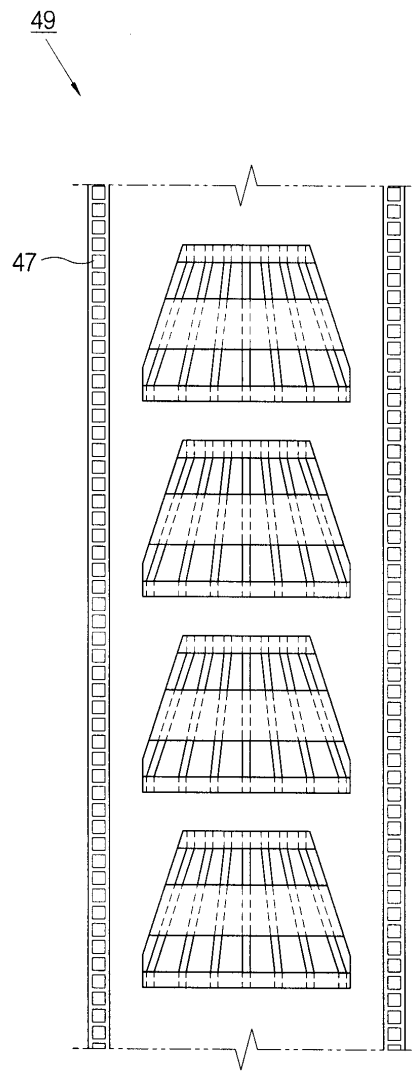
도면3



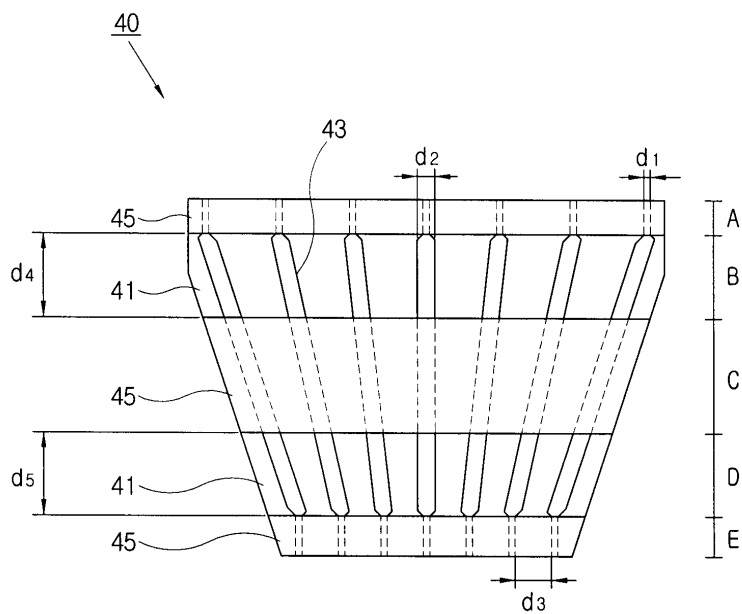
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	连接FPC和包括其的液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020060132229A	公开(公告)日	2006-12-21
申请号	KR1020050052460	申请日	2005-06-17
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	PARK HEE YOUNG 박희영 KIM YUN HEE 김윤희		
发明人	박희영 김윤희		
IPC分类号	G02F1/1345		
CPC分类号	G02F1/13458 G02F1/13452 H01R12/61		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及连接FPC和包括该连接的液晶显示器。根据本发明的连接FPC包括软膜，布线，在软膜上形成多个绝缘区域和绝缘层，其中非绝缘区域位于布线的每个绝缘区域之间，形成在布线上。因此，提供了根据布线的剥离减少故障的连接FPC和包括该连接的液晶显示器。液晶显示器，连接FPC和绝缘层。

