

# (19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.<sup>7</sup>  
G02F 1/1333

(45) 공고일자 2005년06월22일  
(11) 등록번호 10-0496677  
(24) 등록일자 2005년06월13일

(21) 출원번호 10-2002-0055778  
(22) 출원일자 2002년09월13일

(65) 공개번호 10-2003-0024591  
(43) 공개일자 2003년03월26일

(30) 우선권주장 JP-P-2001-00283054 2001년09월18일 일본(JP)

(73) 특허권자 엔이씨 엘씨디 테크놀로지스, 엘티디.  
일본 가나가와켄 가와사키시 나카하라구 시모누마베 1753

(72) 발명자 고시오요시쓰구  
일본국가고시마켄이즈미시오노하라마치2080가고시마닛본덴키가부시  
키가이샤나이

(74) 대리인 조의제

심사관 : 김정훈

## (54) 액정표시장치

### 요약

입력전압리크량의 변동을 억제할 수 있고, 단품에서의 리크량의 안정이 확보되는 액정표시장치를 제공한다. 본 발명의 액정표시장치(50)는, 내장된 램프(5)의 전원용 또는 인버터와의 접속용 케이블(6)을 백라이트샤시부(7)에 마련된 케이블 수납부(12)에 수납함으로써, 저압측 케이블(10, 도 2)과 고압측 케이블(11) 사이의 거리 및 도전물과 케이블(6) 사이의 거리를 일정하게 하는 것이다.

### 대표도

도 1

### 색인어

액정표시장치, 케이블

### 명세서

### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예의 액정표시장치의 구성도;

도 2의 (a)는 본 발명의 일 실시예의 액정표시장치의 측면확대도이고, (b)는 (a)의 A-A선의 단면도;

도 3의 (a)은 본 발명의 일 실시예의 액정표시장치의 측면확대도이고, (b)는 (a)의 B-B선의 단면도;

도 4는 종래의 액정표시장치의 구성의 모식도; 및

도 5는 종래의 액정표시장치의 구성의 부분확대도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1: 실드(프론트) 2: 패널  
 3: 광학시트류 4: 도광판·반사시트  
 5: 램프 6: 케이블  
 7: 백라이트샤시부 9: 커넥터부  
 10: 저압측 케이블 11: 고압측 케이블  
 12: 케이블수납부 13: 케이블인출부  
 21, 22: 확대부 50: 액정표시장치  
 100: 액정표시장치본체 101: 램프어셈블리  
 102, 103: 금속샤시 104: 비스  
 401: 램프본체 402a, 402b: 리드선  
 403: 플라스틱샤시 403a: 플라스틱샤시의 귀  
 406a, 406b: 고무홀더 505: 도광판  
 505A: 사이드라이트발광영역

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 액정표시장치에 관한 것으로, 특히, 램프용 전원 케이블 또는 액정표시장치의 구동용 케이블을 백라이트샤시부 내에 수납한 수납부를 구비한 액정표시장치에 관한 것이다.

근년에, 휴대용 퍼스널컴퓨터의 표시장치 또는 휴대용 전화 등에, 액정표시장치가 이용되는 것이 잘 알려져 있다.

그리고, 이 액정표시장치는, 그 구동용 LSI 또는 그 외의 구동용 회로의 실장상의 제약에 의해, 액정표시장치 본체의 투영면적과 실제의 표시면적 사이에는 큰 차이가 있다는 것도 잘 알려져 있다.

즉, 액정표시장치는, 실 표시부의 주변에 틀이라는 여분의 부분을 갖는다.

이와 같은 종래기술의 액정표시장치는, 예를 들면 일본특개평10-096923호 공보에 개시되어 있다.

액정표시장치의 경우, 구동회로 이외에 액정표시소자의 배면으로부터 백라이트를 부여하기 위한 램프의 배치가 필요하다. 일반적으로 백라이트는, 에지램프식 배면광원이라는 방식이 일반적이고, 사이드라이트라고 칭하여 이용되고 있다. 이 사이드라이트는 장축상의 형광램프로부터 광을 도광판을 이용하여 액정전면에 균일하게 광이 지나가도록 구성된다.

이 때문에, 광원인 램프는, 직사각형의 표시면의 2개의 긴 변에, 즉 퍼스널컴퓨터화면의 경우에는, 상하 틀에 배치된다. 또, 전술의 장축상의 형광램프에 전원을 공급하기 위한 고압측 케이블과 저압측 케이블도 동일하게 틀에 배치된다.

도 4는, 특개평10-096923호 공보에 개시된 액정표시장치의 전체를 이면으로부터 바라본 분리사시개략도이다.

도 4에서, 참조번호 "100"은 액정표시장치본체이고, 플라스틱 구조재(플라스틱샤시, 403)에 액정표시소자나 구동장치를 조립한 것이다. 이 액정표시장치본체(100)를 구성하는 플라스틱샤시(403)의 긴 변을 따라 마련된 홈(미도시)에, 램프어셈블리(101)가 조립된다.

액정표시장치본체(100)는, 그 전면 측과 후면 측으로부터, 앞쪽의 금속샤시(판금구조재, 102)와 뒤쪽의 금속샤시(판금구조재, 103)로 협지되고, 나사(vis, 104, 104(1))로 일체적으로 고정된다.

도 5는, 특개평10-096923호 공보에 개시된 액정표시장치의 요부를 부분적으로 도시한 평면도이고, 도 4에서 나사(104(1))에 의해 고정된 부분을 중심으로 하여 도시한 것이다.

이 도 5에서, 망선 부분(505)은 도광판을 나타내고, 그 내측에 점선으로 구획한 부분(505A)은 사이드라이트 발광영역을 나타낸다.

도 4를 참조하면, 램프본체(401)는, 그 양단에 고무홀더(406a, 406b)를 갖고, 이 고무홀더들(406a, 406b)을 관통하여, 각 리드선들(전선, 402a, 402b)이 나와 있다. 이 전선들(402a, 402b) 중, 하나의 전선(402b)은 도면 중앙 우측의 액정표시장치본체 밖으로 그대로 연장되지만, 다른 전선(402a)은 램프본체(401)의 좌단 근방에서 "U"자 형상으로 반전되어 우측으로 연장되고, 전선(402b)과 평행하게 되며, 전선(402a)과 같이 액정표시장치본체 밖으로 연장된다.

이 2개의 전선들(402a, 402b)은, 그 도중에, 플라스틱샤시(403)의 귀(403A)의 부분에 매립되고, 단부에서 전원공급커넥터(407)에 접속된다. 이 상태가 특히 도 5에 도시된다.

도 5로부터 알 수 있는 바와 같이, 플라스틱샤시(403)의 일부에 형성된 2개의 홈들(410a, 410b)에 2개의 전선들(402a, 402b)이 각각 끼워진다. 이 2개의 전선들(402a, 402b) 중, 램프본체(401)로부터 직선적으로 나와 늘어지기 쉬운 전선(402b)을, 뒤쪽의 금속샤시(103)로써 그 플라스틱샤시(403)에 눌러 전선(402b)이 플라스틱샤시(403)에 대하여 어긋남이 없도록 한다.

그러나, 액정표시장치의 소비전력의 삭감이 진행되기 때문에, 액정표시장치 단품으로의 표시사양은 만족할 수 있지만, 광체(筐體) 등에 액정표시장치를 조립한 경우, 고압측의 차이에 의해 조립상태가 다르다. 이 조립상태의 차이에서 표시사양을 만족하지 않는 것이 발생하였다.

그 원인들 중 하나가 램프에 전력을 공급하는 2개의 전선에 기인하는 전압리크의 변동이다. 2개의 전선 사이, 또 이 전선들과의 금속샤시 또는 광체 등을 구성하는 다른 도전물과의 사이에는 기생용량이 발생한다. 광체에 액정표시장치의 조립상태의 차이에 의해 이 간격들이 다르면 기생용량도 변화한다. 이 기생용량의 변화에 기인하여 전압저하가 발생하고, 그 결과, 액정표시장치의 표시휘도가 Min상태이고, 램프점화 가능한 점화전류값을 만족할 수 없어 표시이상이 발생한다는 문제가 있었다.

즉, 도 4, 5에 도시된 액정표시장치(100)에서는, 액정표시장치(100) 밖으로 2개의 전선들(402a, 402b)이 나오기 때문에, 2개의 전선들(402a, 402b) 고정방법 및 수납방법에 의해, 2개의 전선들(402a, 402b)의 저압측 전선(402a)과 고압측 전선(402b) 사이의 거리가 흐트러지고, 또, 다른 도전물과 2개의 전선들(402a, 402b) 사이의 거리도 흐트러지며, 2개의 전선들(402a, 402b)로부터의 리크량이 변동하고, 액정표시장치의 표시불량이 발생하였다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은, 액정표시장치에서, 저압측 전선(402a)과 고압측 전선(402b) 사이의 거리 및 도전물과 저압측 전선(402a) 및 고압측 전선(402b)과의 거리를 안정시키고, 2개의 전선들(402a, 402b)로부터의 리크량의 변동을 억제할 수 있는 구조의 액정표시장치를 제공하는 것이다.

#### 발명의 구성 및 작용

본 발명의 액정표시장치는, 액정표시소자의 배면으로부터 백라이트를 부여하기 위한 램프; 액정표시소자를 구동하는 구동용 회로를 실장한 패널; 램프에 전원을 공급하거나 또는 구동용 회로를 구동하는 케이블; 패널의 배면 측에 마련되고, 패널, 램프 및 케이블을 수납하는 백라이트샤시부; 및 패널, 램프 및 케이블을 패널의 정면 측으로부터 밀어 넣는 도전물을 구비하고, 백라이트샤시부에 케이블의 고압측 케이블과 저압측 케이블 사이의 거리를 일정하게 유지하는 케이블수납부를 갖는 구성이다.

또, 본 발명의 액정표시장치의 케이블과 도전물과의 사이의 거리를 일정하게 하는 구성이다.

또한, 본 발명의 액정표시장치의 케이블수납부는, 백라이트샤시부에 일체로 성형되고, 본 발명의 액정표시장치의 백라이트샤시부와 케이블수납부의 재질은, 절연성의 수지이고, 바람직하게는, 열가소성(플라스틱계) 수지이다.

또, 본 발명의 액정표시장치의 케이블수납부는, 고압측 케이블과 저압측 케이블의 거리를 일정하게 유지하도록 양 케이블 사이에 백라이트샤시부의 일부가 개재되는 구성이다. 또, 본 발명의 액정표시장치의 케이블수납부는, 고압측 케이블 및 저압측 케이블과 다른 액정표시장치를 구성하는 도전물과의 거리를 일정하게 유지하도록 양 케이블과 도전물과의 사이에 백라이트샤시부의 일부가 개재되는 구성이다.

본 발명의 액정표시장치는, 백라이트샤시부에 고압측 케이블과 저압측 케이블 사이의 거리를 일정하게 유지하는 케이블수납부를 갖는다. 이 케이블수납부에는, 2개의 케이블을 대략 평행하게, 또 동등한 높이로 보지 할 수 있는 형태의 홈이 마련되어 있다. 이 구성에 의해, 2개의 케이블은 일정한 간격으로 보지되고, 또 다종다양한 광체에 설정되는 경우 광체 등을 구성하는 도전물과 케이블의 간격도 일정하게 되고, 입력전압리크량의 변동을 억제할 수 있다.

#### 실시예

다음으로, 도면을 참조하면서, 본 발명의 실시예를 이하에서 상술한다.

본 발명은, 액정표시장치(50, 도 1)에 내장된 램프(5)의 전원용 또는 인버터와의 접속용 케이블(6)을 백라이트샤시부(7, 이하 샤시라고 함)에 마련된 케이블수납부(12, 이하 수납부라 함)에 수납함으로써, 저압측 케이블(10, 도 2)과 고압측 케이블(11) 사이의 거리 및 도전물(실드(프론트, 1) 등)과 케이블(6) 사이의 거리를 일정하게 하는 것이다.

도 1은 본 발명의 일 실시예의 액정표시장치의 구성부재를 사시도로 표현한 것이다.

도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예의 액정표시장치(50)는, 패널(2), 광학시트류(3), 도광판·반사시트(4), 램프(5) 및 케이블(6)을 절연성 샤시(7) 내에 수납하고, 도전성 실드(프론트, 1)로, 내용물을 눌러 넣는 구조이다. 샤시(7)의 이면 측의 형상은 특히 한정되지는 않지만, 필요에 따라 도 4에 나타난 바와 같이 개구부(직사각형으로 한정되지 않음)를 갖는 구성으로 할 수 있다. 개구부를 마련함으로써 램프의 방열량의 제어나 액정표시장치의 경량화 등에 유리하다.

본 발명의 실시예의 액정표시장치(50)의 샤시(7)와 케이블수납부(12)는, 일체 성형된 구성이다. 또, 이것들의 재질은, 절연성 수지를 이용하면 좋다. 예를 들면, 그 절연성 수지는, 폴리카보네이트 수지 등의 열가소성(플라스틱계) 수지가 성형성이 양호하기 때문에 적당하지만, 에폭시수지나 페놀 수지 등의 열경화성 수지를 이용하는 것도 가능하다.

본 발명의 일 실시예의 액정표시장치(50)의 동작은, 일반적으로 주지의 동작을 행한다. 즉, 케이블(6)을 개재하여 전류를 공급한 램프(5)의 광이, 도광판·반사시트(4)로부터 광학시트류를 통과하고, 신호를 입력하고, 구동시킨 패널(2)에 입광하는 것으로서 액정표시본체(8)의 액정화면을 표시한다.

도 2의 (a)는, 본 발명의 일 실시예의 액정표시장치(50, 도 1 참조)의 샤시(7)의 측면(21)의 확대도이고, 도 2의 (b)는 (a)의 A-A선으로 절단한 수납부의 단면도이다. 도 2의 (a)에서, 커넥터부(9) 및 저압측 케이블(10)을 사시적(斜視的)으로 기재한 것이지만, 이것은 커넥터부(9)가 샤시(7)에 고정되어 있는 것은 아니라는 것을 의도하기 위한 것이다.

도 1, 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예의 액정표시장치(50)의 샤시(7)의 우측 짧은 변에는, 수납부(12)가 성형되어 있고, 여기에 저압측 케이블(10)과 고압측 케이블(11)이 수납된다. 샤시(7)의 긴 변을 따라 배치된 램프(5)보다 도출된 케이블(6)이 코너에서 우측 짧은 변으로 굴곡되고, 우측 짧은 변에서 2개의 케이블들(저압측 케이블(10)과 고압측 케이블(11))이 상하에 평행하게 배치된다. 그리고, 샤시(7)의 우측 측면에 커넥터부(9)가 샤시(7)와 독립하여 돌출하도록 마련된다. 또, A-A선이 횡으로 절단한 직사각형 부분은, 실드(프론트, 1)를 샤시(7)에 고정 일체화하기 위하여 마련된 감합(嵌合)용 돌기이다.

도 3의 (a)는, 본 발명의 일 실시예의 액정표시장치(50) 측면(22)의 확대도이고, 도 3의 (b)는 (a)의 B-B선으로 자른 수납부의 단면도이다.

도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예의 액정표시장치(50)의 실드(프론트, 1)는 액정표시본체(50) 외주의 상면으로부터 단면을 덮도록 L자형으로 형성된다. 단, 외부와의 접속용 커넥터부(9)에서 케이블이 본 발명의 일 실시예의 액정표시장치(50)의 액정표시본체(50) 밖으로 인출되고 외부(광채) 전원부와 접속할 수 있도록, 케이블인출부(13)는 개구 가공된다.

다음으로, 샤시(7)에 마련된 수납부(12)의 역할에 대하여 설명한다. 도 2의 저압측 케이블(10)과 고압측 케이블(11) 사이의 거리의 호트러짐 및 도 1에서 보여준 도전물(실드(프론트, 1))과 케이블(6) 사이의 거리의 호트러짐에 의해, 입력전압리크량이 변동하고 만다.

그래서, 저압측 케이블(10)과 고압측 케이블(11) 사이의 거리 및 도전물(실드(프론트, 1))과 케이블(6) 사이의 거리를 일정하게 유지하도록 하는 형상으로, 도 2의 샤시(7)에 수납부(12)를 형성하고, 저압측 케이블(10)과 고압측 케이블(11)을 수납함으로써, 저압측 케이블(10)과 고압측 케이블(11) 사이의 거리 및 도전물(실드(프론트, 1))과 케이블(6) 사이의 거리를 일정하게 유지하고, 입력전압리크량의 변동을 억제한다.

또, 본 발명의 일 실시예의 액정표시장치의 수납부(12) 및 케이블인출부(13)를 가공하는 위치는, 본 발명의 일 실시예의 액정표시장치(50)의 표시이상을 초래하지 않는 케이블들 사이의 거리 및 도전물간의 거리가 액정표시장치의 표시휘도가 Min상태가 이고, 램프점화 가능한 점화전류값을 만족하도록 설정된다.

다음으로, 본 발명의 일 실시예의 액정표시장치의 수납부(12)의 형상에 대하여 설명한다.

도 3에서, 저압측 케이블(10)과 고압측 케이블(11) 사이의 거리 및 도전물(실드(프론트, 1))과 케이블(6) 사이의 거리를 일정하게 유지하고, 수납부(12)의 단면형상을 "ㄷ"자형, "L"자형, "J"자형, 또는 이들의 대칭형 중 어느 하나로 설정한다.

여기서, 케이블수납부(12)의 위치 및 케이블길이는, 광채에의 조립 후에, 액정표시장치의 케이블커넥터부(9)와 광채전원부와의 접속 시, 추가케이블이 불필요한 위치 및 길이로 한다.

또, 케이블 고정방법은, 특히 한정되지 않지만, 케이블수납부(12)의 외부에 통하는 개구 측으로부터, 예를 들면, 주걱 등의 치구로 케이블을 눌러 넣고, 케이블인출부(13)의 주변의 「ㄷ자형」, 「L자형」, 「J자형」, 또는 이들의 대칭형의 케이블 수납부(12)의 홈 끝단의 폭을 적어도 케이블지름보다 좁게 하여, 케이블을 협지하여 고정할 수 있다.

상기 일 실시예에서는, 케이블수납부(12)를 샤시(7)의 우측 짧은 변 측에 마련되지만, 케이블수납 스페이스 상 허용되는 한 샤시(7)의 긴 변을 따라 마련하는 것도 가능하고, 액정표시장치(50)의 이면에 마련되는 것도 가능하다.

## 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 우선 제1로서, 저압측 케이블(10)과 고압측 케이블(11)을 샤시(7)에 마련된 수납부(12)에 일정한 간격으로 수납하고, 또, 케이블과 실드(도전물)를 일정 거리에 배치함으로써, 입력전압리크량의 변동을 억제할 수 있고, 액정표시장치(8) 단품에서의 리크량의 안정이 확보되기 때문에, 다종다양한 광체에의 설정이 가능하다는 효과가 있다.

제2의 효과로서, 수납부(12)는, 샤시(7) 성형 시에 형성 가능한 것이므로, 케이블(6)의 고정을 위하여 테이프 등의 부속 부품이 불필요하고, 액정표시장치의 비용절감을 도모할 수 있다는 효과도 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1.

액정표시소자의 배면으로부터 백라이트를 부여하기 위한 램프;  
 상기 액정표시소자를 구동하는 구동용 회로를 실장한 패널;  
 상기 램프에 전원을 공급하거나 또는 상기 구동용 회로를 구동하는 케이블;  
 상기 패널의 배면 측에 마련되고, 상기 패널, 상기 램프 및 상기 케이블을 수납하는 백라이트샤시부; 및  
 상기 패널, 상기 램프 및 상기 케이블을 상기 패널의 정면 측으로부터 밀어 넣는 도전물을 구비하고,  
 상기 백라이트샤시부는 상기 케이블의 고압측 케이블과 저압측 케이블 사이의 거리를 일정하게 유지하는 케이블수납부를 가지며,  
 상기 케이블수납부는 상기 백라이트샤시부에 일체로 성형되며,  
 상기 케이블수납부는 상기 고압측케이블과 상기 저압측 케이블의 거리를 일정하게 유지하도록 상기 양 케이블들 사이에 상기 백라이트샤시부의 일부가 개재되고,  
 상기 케이블수납부는 상기 고압측 케이블 및 상기 저압측 케이블과, 상기 도전물과의 거리를 일정하게 유지하도록 상기 양 케이블들과 도전물과의 사이에 상기 백라이트샤시부의 일부가 개재되는 액정표시장치.

### 청구항 2. 삭제

### 청구항 3. 삭제

### 청구항 4. 삭제

### 청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 백라이트샤시부와 상기 케이블수납부의 재질은, 절연성의 수지인 액정표시장치.

### 청구항 6.

제5항에 있어서, 상기 절연성의 수지는, 열가소성 수지인 액정표시장치.

### 청구항 7. 삭제

### 청구항 8. 삭제

### 청구항 9.

제1항에 있어서, 상기 케이블수납부는, 상기 백라이트샤시부에 형성된 홈으로 구성되는 액정표시장치.

#### 청구항 10.

제9항에 있어서, 상기 홈의 단면구조는, "ㄷ"자 형, "L"자 형, "J"자 형, 또는 이들의 대칭형 중 어느 하나인 액정표시장치.

#### 청구항 11.

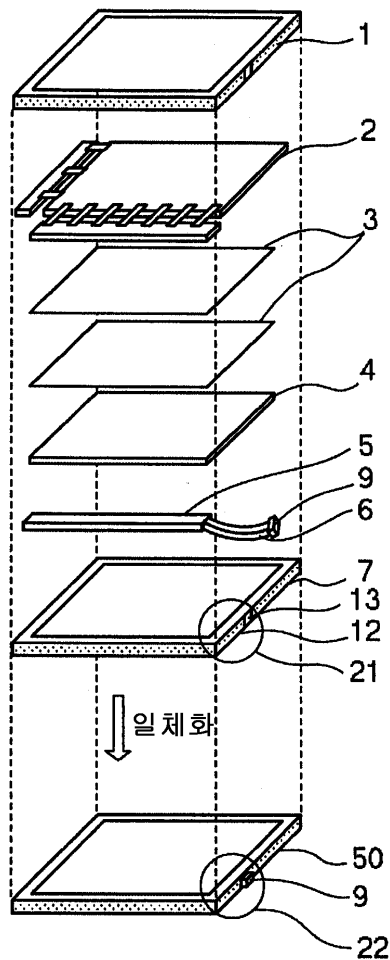
제1항, 제5항, 제6항, 제9항 및 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 램프는 상기 백라이트샤시부의 긴 변을 따라 마련되고, 상기 케이블수납부는 상기 백라이트샤시부의 짧은 변을 따라 마련되는 액정표시장치

#### 청구항 12.

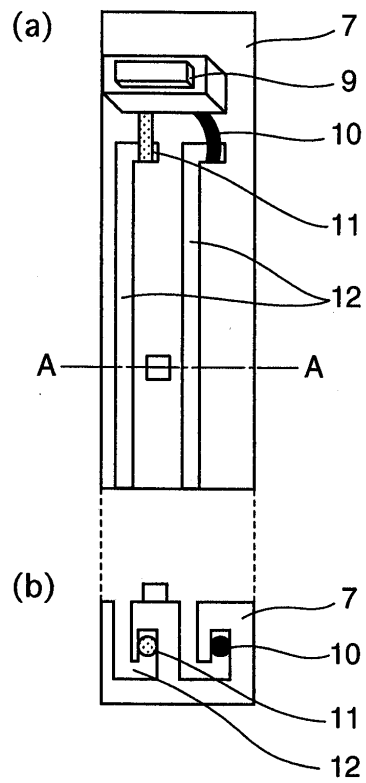
제1항, 제5항, 제6항, 제9항 및 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 광학 시트류, 도광판 및 반사시트를 상기 백라이트샤시부에 수납하는 액정표시장치.

#### 도면

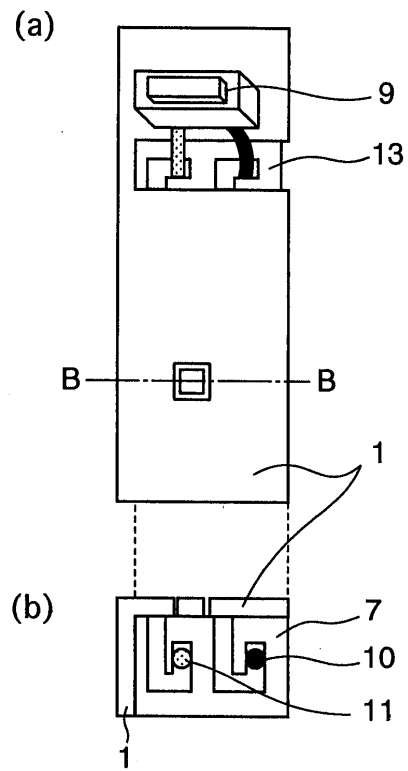
도면1



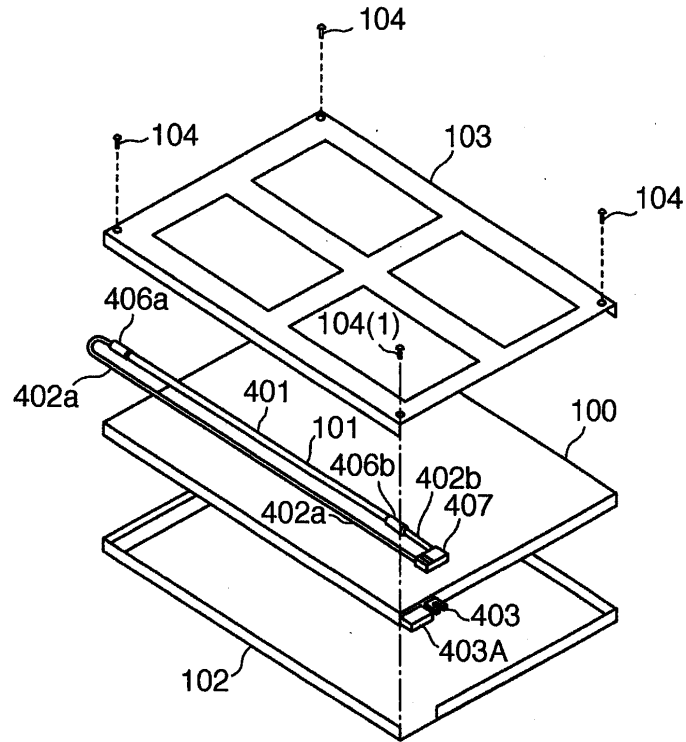
도면2



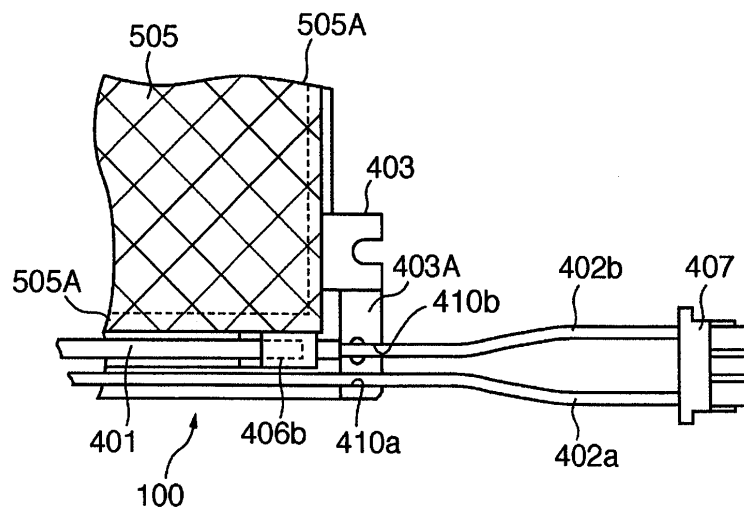
도면3



도면4



도면5



|                |                                                             |         |            |
|----------------|-------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 液晶显示器                                                       |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR100496677B1</a>                               | 公开(公告)日 | 2005-06-22 |
| 申请号            | KR1020020055778                                             | 申请日     | 2002-09-13 |
| [标]申请(专利权)人(译) | NEC液晶技术株式会社                                                 |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 日元号技术可否让这个夏                                                 |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 日元号技术可否让这个夏                                                 |         |            |
| [标]发明人         | KOSHIO YOSHITUGU                                            |         |            |
| 发明人            | KOSHIO,YOSHITUGU                                            |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/1333                                                  |         |            |
| CPC分类号         | G02F1/133308 G02F1/133615 G02F1/13452 G02F2201/46 H05B41/24 |         |            |
| 代理人(译)         | JO , EUI JE                                                 |         |            |
| 优先权            | 2001283054 2001-09-18 JP                                    |         |            |
| 其他公开文献         | KR1020030024591A                                            |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                   |         |            |

#### 摘要(译)

目的：提供一种液晶显示装置，其通过将低压电缆和高压电缆布置在机架中并保持电缆与电缆之间的恒定距离来限制输入电压泄漏的波动，并稳定液晶显示器的泄漏。护盾。组成：一种液晶显示装置，由灯（5）组成，该灯从液晶显示装置的后部提供背光；嵌有驱动液晶显示器的驱动电路的面板（2）；用于向灯供电或驱动驱动电路的电缆（6）；形成在面板的后部的背光源底座部分（7），以容纳面板，灯和电缆；防护罩（1）从面板的前面推动面板，灯和电缆；电缆容纳部（12）将高压电缆和低压电缆布置在背光源底座部分中。通过使高压电缆和低压电缆之间的距离保持恒定，可以限制泄漏波动。

