



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년03월19일
(11) 등록번호 10-0814750
(24) 등록일자 2008년03월12일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01) H01J 61/40 (2006.01)

H01J 61/30 (2006.01) H01J 61/48 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0003193

(22) 출원일자 2007년01월11일

심사청구일자 2007년01월11일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020050017709 A

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

희성전자 주식회사

서울 용산구 한남동 224번지

(72) 발명자

정윤철

경기 수원시 장안구 정자1동 동신아파트
208-1403호

정병현

대구 북구 구암동 787-3 부영3차아파트 306동 90
2호

(74) 대리인

감동훈, 윤병삼

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 양성지

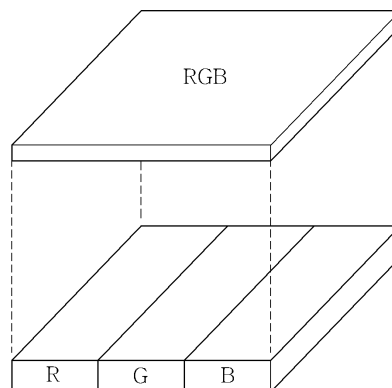
(54) 칼라 면발광 램프 이를 이용한 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 칼라 형광층이 형성된 면발광 램프를 백라이트로 이용하여 칼라 필터 및 각종 광학 시트를 제거할 수 있는 면발광 램프 및 액정표시장치에 관한 것으로, 본 발명의 칼라 면발광 램프는 액정표시장치(이하 'LCD'라 함)의 백라이트로 사용되는 면발광 램프에 있어서, 상하부 유리판이 합착되어 형성되는 방전 공간 내부 하면에는 반사층이 형성되고, 상기 방전 공간의 내부 상면에는 R, G, B 형광층이 매트릭스 형태로 각각 형성되어, 방전에 의해 상기 R, G, B 형광층이 적색, 녹색, 청색으로 각각 발광할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 면발광 백라이트 장치는 방전 공간에 형성되는 칼라 형광층에 의해 자체적으로 RGB 색을 발광할 수 있으며, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 이러한 면발광 램프를 이용하여 LCD의 액정 패널부에 형성되는 칼라 필터와 백라이트 상에 적층되는 각종 광학 시트를 제거할 수 있어, 구조가 간단해지고 더욱 얇은 LCD를 제조할 수 있으면서도, 고휘도의 R,G,B 풀 칼라를 구현할 수 있다.

대표도 - 도4



(56) 선행기술조사문헌

KR1020050023858 A

KR1020050038505 A

KR1020050045422 A

KR1020060112157 A

JP13356701 A

JP14148619 A

JP15502715 A

특허청구의 범위

청구항 1

액정표시장치(이하 'LCD'라 함)의 백라이트로 사용되는 면발광 램프에 있어서,

상하부 유리기관이 합착되어 형성되는 방전 공간 내부 하면에는 반사층이 형성되고, 상기 방전 공간의 내부 상면에는 R, G, B 형광층이 매트릭스 형태로 각각 형성되어, 방전에 의해 상기 R, G, B 형광층이 적색, 녹색, 청색으로 각각 발광할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하는 칼라 면발광 램프.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 R, G, B 형광층은 LCD 패널의 각 화소에 대응되도록 형성되어 상기 LCD가 풀 칼라(full-color)를 구현할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하는 칼라 면발광 램프.

청구항 3

ITO 전극 및 TFT 어레이가 구현된 하측 유리기관과, ITO 전극이 구현된 상측 유리기관, 및 상기 하측 유리기관과 상기 상측 유리기관 사이에 위치하는 액정으로 이루어진 R, G, B 액정셀들이 통합되어 하나의 화소를 이루고, 이 화소들이 매트릭스 형태로 배열된 LCD 패널; 과

상하부 유리기관이 합착되어 형성되는 방전 공간 내부 하면에는 반사층이 형성되고, 상기 방전 공간의 내부 상면에는 R, G, B 형광층이 상기 LCD 패널의 R, G, B 액정셀들에 대응되도록 형성되어 적색, 녹색, 청색으로 각각 발광되는 면발광 램프;를 포함하여,

상기 LCD 패널이 칼라 필터가 없이도 풀 칼라(full-color)를 구현할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하는 칼라 면발광 램프를 이용한 액정표시장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 액정표시장치는 상기 LCD 패널의 신호를 상기 면발광 램프의 동작과 동기시키는 동기수단이 더 구비되어, 상기 각 R, G, B 형광층이 상기 LCD 패널의 신호에 따라 밝기를 다르게 하여 발광되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 칼라 면발광 램프를 이용한 액정표시장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <17> 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 칼라 형광층이 형성된 면발광 램프를 백라이트로 이용하여 칼라 필터 및 각종 광학 시트를 제거할 수 있는 면발광 램프 및 액정표시장치에 관한 것이다.
- <18> 일반적으로, 액정표시장치(이하 'LCD'라 함)는 디스플레이 장치의 하나로써 같은 용도로 쓰이는 음극선관(Cathode Ray Tube:이하 'CRT'라 약칭함)과는 달리 자체 발광을 하지 못하는 표시소자이기 때문에 화면 전체를 균일한 밝기로 유지시킬 수 있는 백라이트 장치가 필요하다. LCD는 발광 방식에 따라 반사형과, 투과형, 및 이 두가지를 조합한 방식으로 구분되는데, 투과형에서 사용되는 발광장치를 백라이트 장치(Backlight Unit)이라 하고, 광원의 위치에 따라 직하방식(Top-Down method)과 옆면 조명방식(Edge illumination system)으로 구분된다.
- <19> 통상의 LCD는 도 1에 도시된 바와 같이, 크게 디스플레이 모듈(10)과 비디오 처리계통(11~13), 전원계통(17~18)으로 구분할 수 있고, 디스플레이 모듈(10)은 다시 액정 패널(16)과 구동부(14, 15) 및 백라이트(19)로 구분할 수 있다.
- <20> 도 1을 참조하면, CPU를 포함하는 영상신호를 처리하기 위한 비디오 램프 보드(11)에는 디스플레이를 위한 영상 데이터가 저장되어 있고, 타이밍 제어부(12)는 비디오 램프 보드(11)로부터 영상신호(R,G,B)와 동기신호(SYNC)를 입력받아 디스플레이 모듈(10)을 구동하기 위한 각종 타이밍신호를 발생한다. 디스플레이를 위한 비디오 데이

터(R,G,B)는 라인 메모리(13)에 저장된 후 데이터 구동부(15)로 전달되고, 타이밍 제어부(12)의 구동신호는 스캔 구동부(14)로 전달된다. 여기서, 데이터 구동부(15)는 데이터 드라이버 혹은 소스 드라이버라고도 하고, 스캔 구동부(14)는 게이트 드라이버라고도 한다.

- <21> 그리고 백라이트(19)는 전원공급장치(17)의 출력을 인버터(18)를 통해 전달받아 발광하는데, 지금까지의 LCD 백라이트(19)로 사용되는 광원의 종류로는 소형 전구, 무기후막 EL, LED, CCFL, EEFL 등 다양한 종류가 사용되어 왔다. 이 중에서 풀 칼라(Full Color)를 구현하기 위한 STN 또는 TFT방식의 LCD용 백라이트로서는 고휘도를 낼 수 있는 냉음극형광램프(Cold Cathode Fluorescent, 이하 'CCFL'이라 함) 혹은 외부전극형광램프(External Electrode Fluorescent Lamp, 이하 'EEFL'이라 함)가 가장 널리 사용되고 있다.
- <22> 도 2a는 종래의 TFT-LCD의 구조를 도시한 개략도이고, 도 2b는 종래의 TFT-LCD의 한 픽셀을 도시한 개략도이다.
- <23> 도 2a를 참조하면, 액정 패널부는 크게 픽셀전극(25B) 및 박막트랜지스터가 매트릭스형태로 배열되어 있는 하측 유리기판(Bottom Glass: 22B)과, 공통전극(25T) 및 칼라필터(23)층이 형성되어 있는 상측 유리기판(Top Glass: 22T), 그리고 상, 하측 유리기판 사이에 채워지는 액정(26)층으로 구성된다.
- <24> 즉, 도 2a에 도시된 구조를 보면 가장 아래에 백라이트(19)가 위치하고, 하측(Bottom) 글래스(22B)의 하면에는 편광필름(21B)이 부착되어 있으며, 상면에는 ITO전극(25B) 및 TFT어레이(27)가 구현되어 있다. 그리고 상측(Top) 글래스(22T)의 상면에는 편광필름(21T)이 부착되어 있으며, 하면에는 R, G, B 칼라필터(23)와 블랙매트릭스(24), ITO전극(25T)이 위치하고 있다.
- <25> 그리고 하나의 화소는 도 2b에 도시된 바와 같이, R G B 칼라필터(23)와 공통전극(25T), 데이터 라인(Data Line)과 게이트 라인(Gate Line) 등으로 이루어져 있다.
- <26> 한편, 이러한 액정 패널부의 하측에는 도 2a에 도시된 바와 같이 백라이트(19)가 배치되는데, 종래의 기술에 따른 CCFL 혹은 EEFL(28)을 백라이트 백라이트(19)는 광원(28) 위에 광학적 균일도를 보완하기 위해 확산시트, 프리즘 시트 등의 추가적인 광학 시트(29)들이 요구된다.
- <27> 그런데 이와 같은 종래의 LCD 구조는 백라이트(19)로 사용되는 CCFL 광원은 세관(細管)의 유리관으로 구성되어 내벽에 형광층(28')이 형성되더라도 전체적으로 백색으로 발광하게 되며, LCD가 백색광의 백라이트로부터 풀 칼라(full-color)를 구현하기 위해서 백색광을 LCD 서터(26)로 광량 제어하여 그 빛을 다시 RGB의 칼라 필터(23)를 통과시켜야 하는 구조로 이루어진다.
- <28> 이 경우 풀 칼라를 구현하기 위한 LCD는 백라이트 광원으로 상당한 수준의 휘도가 요구되기 때문에 광원 선택의 범위에 한계가 있으며, 사용되는 칼라 필터(23)는 광투과율이 30~40%정도이므로 광손실이 크고 그 만큼 상대적으로 고휘도의 백라이트를 사용해야 하므로 소비전력도 높아지게 되는 문제점이 있다.
- <29> 또한, 백라이트의 광원으로 사용되는 CCFL 혹은 EEFL 램프는 응답속도의 한계로 LCD 디스플레이가 동작중이면 항상 켜져 있는 구조이므로 불필요한 전력의 낭비를 유발할 수 있고, 고휘도를 위한 다양한 광학 시트들이 요구되어 LCD의 전체적인 두께가 두꺼워지고 구조가 복잡해지는 문제점이 있다.
- <30> 최근에는 CCFL을 대체하는 면발광 램프가 개발되고 있으나, 이러한 면발광 램프도 백색광을 백라이트로 이용하기 때문에 풀 칼라를 구현하기 위한 LCD에서는 여전히 컬러 필터가 요구되어 복잡한 구조를 이루고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <31> 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 백라이트 자체에서 RGB 색을 발광할 수 있도록 하는 면발광 램프를 제공하고, 이러한 면발광 램프를 이용하여 LCD의 액정 패널부에 형성되는 칼라필터와 백라이트 상에 적층되는 각종 광학 시트를 제거하여 구조가 간단하고 더욱 얇은 LCD를 제조할 수 있으면서도, R,G,B 풀 칼라를 구현할 수 있는 LCD를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <32> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 칼라 면발광 램프는 액정표시장치(이하 'LCD'라 함)의 백라이트로 사용되는 면발광 램프에 있어서, 상하부 유리기판이 합착되어 형성되는 방전 공간 내부 하면에는 반사층이 형성되고, 상기 방전 공간의 내부 상면에는 R, G, B 형광층이 매트릭스 형태로 각각 형성되어, 방전에 의해 상기 R, G, B 형광층이 적색, 녹색, 청색으로 각각 발광할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <33> 전술한 구성에 있어서, 상기 R, G, B 형광층은 LCD 패널의 각 화소에 대응되도록 형성되어 상기 LCD가 풀 칼라

(full-color)를 구현할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

- <34> 또한 본 발명의 액정표시장치는, ITO 전극 및 TFT 어레이가 구현된 하측 유리기판과, ITO 전극이 구현된 상측 유리기판, 및 상기 하측 유리기판과 상기 상측 유리기판 사이에 위치하는 액정으로 이루어진 R, G, B 액정셀들이 통합되어 하나의 화소를 이루고, 이 화소들이 매트릭스 형태로 배열된 LCD 패널;과, 상하부 유리기판이 합착되어 형성되는 방전 공간 내부 하면에는 반사층이 형성되고, 상기 방전 공간의 내부 상면에는 R, G, B 형광층이 상기 LCD 패널의 R, G, B 액정셀들에 대응되도록 형성되어 적색, 녹색, 청색으로 각각 발광되는 면발광 램프;를 포함하여, 상기 LCD 패널이 풀 칼라(full-color)를 구현할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <35> 전술한 구성에 있어서, 상기 액정표시장치는 상기 LCD 패널의 신호를 상기 면발광 램프의 동작과 동기시키는 동기수단이 더 구비되어, 상기 각 R, G, B 형광층이 상기 LCD 패널의 신호에 따라 밝기를 다르게 하여 발광되도록 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <36> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 자세히 설명하기로 한다.
- <37> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 칼라 면발광 램프를 백라이트로 이용한 TFT-LCD의 구조를 도시한 도면이며, 도 4는 TFT-LCD의 구동 개념을 도시한 개략도이다.
- <38> 도 3를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 TFT-LCD는 면발광 램프(37)로 구성되는 백라이트와 그 위에 위치하는 LCD 패널(36)로 이루어진다. 여기서 면발광 램프(37)의 방전 공간 내부 상면에는 R,G,B 형광층(37R,37G,37B)이 각각 형성되며, LCD 패널(36)은 ITO전극 및 TFT 어레이(33B)가 구현된 하측 유리기판(32B)과, ITO전극(33T)이 구현된 상측 유리기판(32T) 및 상측 유리기판(32T)과 하측 유리기판(32B) 사이에 위치하는 액정(34)으로 구성된다. 이때, 하측 유리기판(32B)의 하면과 상측 유리기판(32T)의 상면에는 편광 필름(31T,31B)이 도포되어 있다.
- <39> 이를 더욱 구체적으로 살펴보면, 면발광 램프(37)는 일반적으로 상하부 유리기판이 합치되어 그 사이에 방전 공간이 형성되며, 방전 공간 내부에 형성된 형광체가 발광하여 면발광 램프로써 기능을 하게 된다. 이 경우 면발광 램프는 백색의 빛을 발하게 되는데, 특히 본 발명의 실시예에 따른 면발광 램프(37)는 풀 칼라(full-color)를 실현하기 위해 내부에 R, G, B 형광층이 형성되며, 면발광 램프(37)의 상세한 구성에 대해서는 후술하기로 한다.
- <40> 여기서 R, G, B 형광층은 LCD 패널(36)의 각 화소와 대응하여 반복적으로 매트릭스 형태로 형성되며, 후술하는 백라이트 구동부에 의해 적색, 녹색, 청색으로 각각 발광하게 된다. 이러한 구조의 면발광 램프(37)에 의해 LCD 패널(36)에서는 백색광으로부터 해당 색을 구현하기 위해 필수적으로 요구되었던 R, G, B 칼라 필터가 제거될 수 있다.
- <41> 즉, 본 발명의 실시예에 따른 TFT-LCD는 도 4에 도시된 바와 같이, LCD 패널(36)의 R, G, B 셀에 대응하여 면발광 램프(37)가 R, G, B 색을 각각 발광시킬 수 있도록 구성되고, 이에 따라 LCD 패널(36)에서 칼라 필터를 제거하더라도 TFT-LCD는 풀 칼라를 구현할 수 있고, 구조를 단순화시킴과 아울러 광 투과율을 높여 고휘도를 가능하게 할 수 있다. 뿐만 아니라 종래의 CCFL 혹은 EEFL 램프를 백라이트로 사용하는 경우 고휘도와 균일도를 위해 요구되었던 각종 광학 시트들을 제거할 수 있어, 전체적인 LCD의 두께를 얇게 할 수 있는 것이다.
- <42> 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 면발광 램프의 상세 구조를 나타낸 단면도이다.
- <43> 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 면발광 램프(37)는 상부 유리기판(51)과 하부 유리기판(52)이 합치되어 그 사이에 방전 공간(53)이 형성되며, 방전 공간 내부의 하면에는 반사층(54)이 형성되고, 방전 공간 내부의 상면에는 R, G, B 형광층(55)이 형성된다. 또한 도시되지는 않았지만, 램프의 외부에는 전원이 인가되기 위한 전극이 형성되며, 방전 공간 내부에는 방전 가스가 채워진다.
- <44> 상기와 같은 구조에 의해 전극으로 전원이 인가되는 경우 방전 가스가 여기되어 자외선을 방출하게 되고, 이러한 자외선에 의해 형광층은 고유의 빛을 내면서 발광하게 된다.
- <45> 특히 본 발명의 실시예에 따른 면발광 램프의 형광층(55)은 R, G, B 층으로 형성되어, 각각 고유의 적색, 녹색, 청색의 빛으로 발광하게 된다. 또한 이러한 R, G, B 층(55)은 LCD 패널에 형성된 각 화소에 대응되도록 매트릭스 형태로 형성되어 LCD 패널이 풀 칼라로 구현될 수 있도록 형성된다. 즉, 본 발명의 실시예에 따른 면발광 램프는 자체에서 R, G, B 색을 발광함으로써, LCD 패널에는 별도의 칼라 필터가 없더라도 풀 칼라를 구현할 수 있게 된다.

- <46> 이러한 LCD 패널의 R, G, B 화소에 대응한 면발광 백라이트의 R, G, B 형광층의 발광에 대하여 이하에서 상세히 살펴보기로 한다.
- <47> 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 LCD 패널과 백라이트의 픽셀을 나타낸 도면이며, 도 7 및 도 8은 LCD 패널과 백라이트를 동기시키기 위한 타이밍도를 예시한 도면이다.
- <48> 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 TFT-LCD는 LCD 구동부(38)에 의해 LCD 패널(36)이 구동되고 아울러 백라이트 구동부(39)에 의해 면발광 램프(37)가 구동된다. 이 때 면발광 램프(37)는 항상 점등시킬 수도 있으나, 전력 소모를 줄이기 위하여 LCD 구동부(38)가 동작하는 경우에만 백라이트 구동부(39)도 동작하도록 양측의 구동부를 동기시킬 필요가 있다.
- <49> 즉, 일반적으로 LCD의 각 화소들은 한꺼번에 온되는 것이 아니라 게이트 드라이버의 스캔에 의해 순차적으로 온되므로, 도 7에 도시된 바와 같이 게이트 드라이버의 스캔 신호에 동기되어 면발광 백라이트의 각 R, G, B 소자가 구동되도록 구성되는 경우에는 항상 점등하는 경우 보다 소비전력을 절감시킬 수 있다.
- <50> 또한, 도 8에 도시된 바와 같이 LCD 패널의 하나의 화소에 대해 R, G, B가 순차적으로 구동되거나 밝기를 달리하여 구동될 필요가 있으므로, 이러한 구동은 LCD 패널의 데이터 라인(Data Line)에 인가되는 영상 신호에 동기되어 구동되도록 구성되는 것이 바람직하다. 즉, 도시된 바와 같이 데이터 라인(Data Line)에 R데이터가 인가될 때 면발광 백라이트의 R, G, B층에서는 R색의 셀이 온되고, G데이터가 인가될 때 G색 셀이 온되며, B데이터가 인가될 때 B색 셀이 온되도록 구성될 수 있는 것으로, 이러한 동작은 LCD 구동부와 동기된 백라이트 구동부에 의해 LCD 패널로 인가되는 다양한 영상 신호에 따라 동작하게 된다.
- <51> 이와 같이 본 발명의 실시예에 따른 LCD는 칼라필터를 삭제한 상태로 RGB 셀을 통합하여 하나의 셀로 만들고, LCD 패널의 통합 RGB 셀의 크기와 일치하는 RGB 소자가 면발광 상에 매트릭스 형태로 형성된 백라이트를 LCD 패널의 뒷면에 부착시킨 후, 백라이트 구동부와 LCD 패널의 구동부를 동기시켜 전체적으로 풀 칼라(full-color)를 구현할 수 있다.
- <52> 또한, 본 발명의 실시예에 따른 면발광 백라이트는 상기와 같은 TFT-LCD 외에도 일반적인 LCD에서 백라이트 장치로 다양하게 적용될 수 있는 것이다.

발명의 효과

- <53> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 면발광 백라이트 장치는 방전 공간에 형성되는 칼라 형광층에 의해 자체적으로 RGB 색을 발광할 수 있으며, 본 발명의 실시예에 따른 LCD는 이러한 면발광 램프를 이용하여 LCD의 액정 패널부에 형성되는 칼라 필터와 백라이트 상에 적층되는 각종 광학 시트를 제거할 수 있어, 구조가 간단해지고 더욱 얇은 LCD를 제조할 수 있으면서도, 고휘도의 R,G,B 풀 칼라를 구현할 수 있다.
- <54> 또한, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않고 기술적 사상이 허용되는 범위 내에서 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양하게 변경되어 실시될 수 있다.

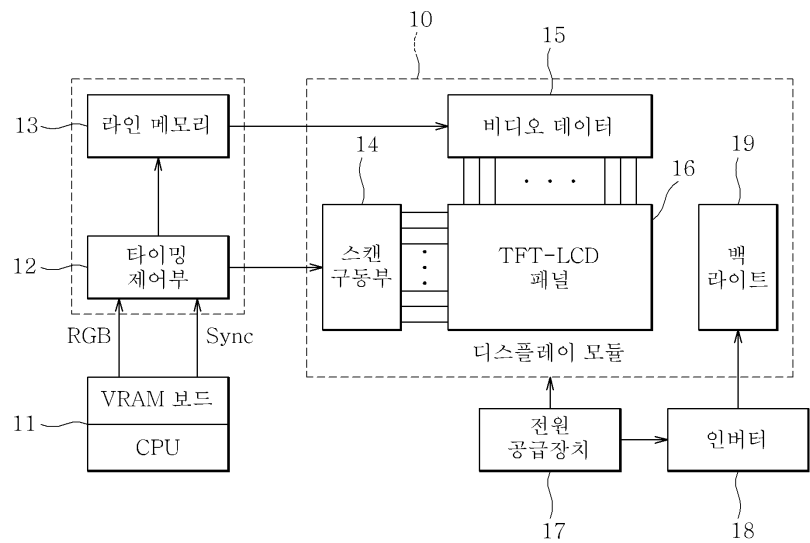
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 일반적인 디스플레이 시스템의 전체 구성을 도시한 개략도,
- <2> 도 2a, 2b는 종래의 기술에 따른 LCD의 구조를 도시한 개략도,
- <3> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 칼라 면발광 램프를 백라이트로 이용한 LCD의 구조를 도시한 도면,
- <4> 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 LCD의 구동 개념을 도시한 개략도,
- <5> 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 면발광 램프의 상세 구조를 도시한 단면도,
- <6> 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 LCD 패널과 백라이트의 픽셀을 나타낸 도면,
- <7> 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 LCD 패널과 백라이트를 동기시키기 위한 타이밍도를 나타낸 도면,
- <8> 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 LCD 패널과 백라이트를 동기시키기 위한 타이밍도를 나타낸 도면.
- <9>
- <10> ** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 **

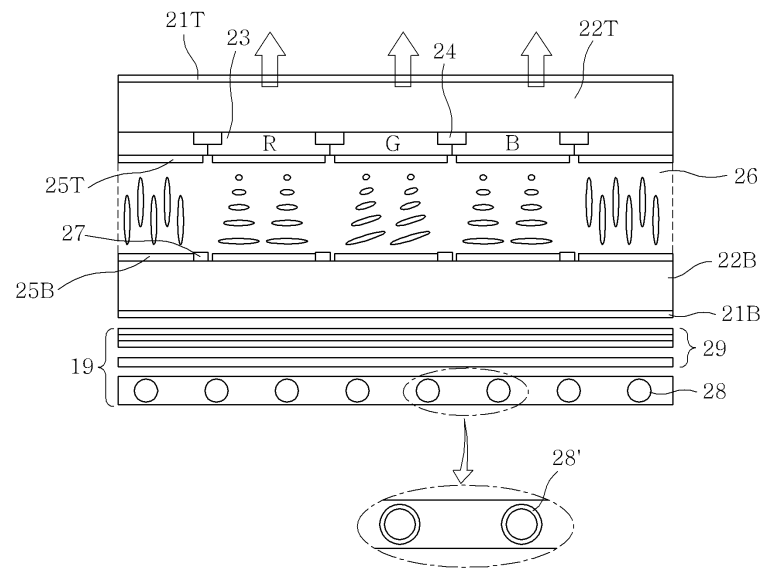
- <11> 31T,31B: 편광필름 32T,32B: 글래스
- <12> 33T,33B: ITO전극 34: 액정
- <13> 36: LCD 패널 37: 면발광 백라이트
- <14> 38: LCD구동부 39: 백라이트 구동부
- <15> 51,52: 상하부 유리기판 53: 방전공간
- <16> 54: 반사층 55: RGB형광층

도면

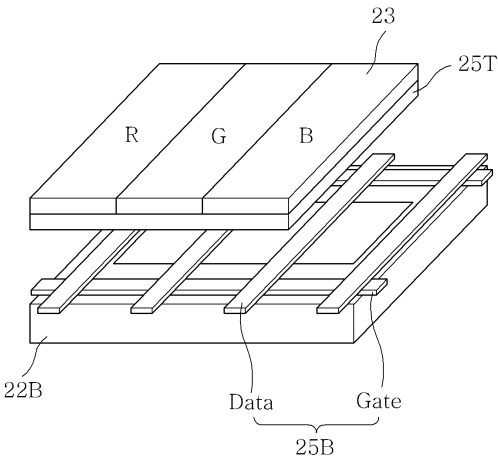
도면1



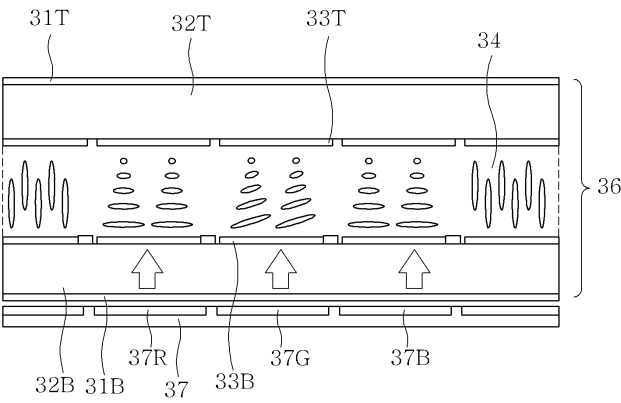
도면2a



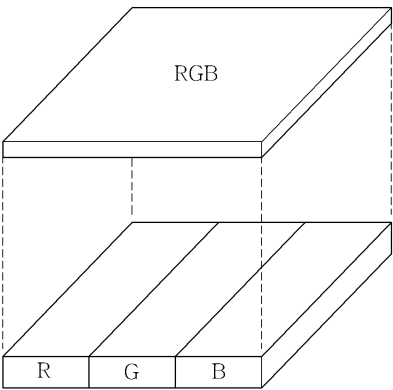
도면2b



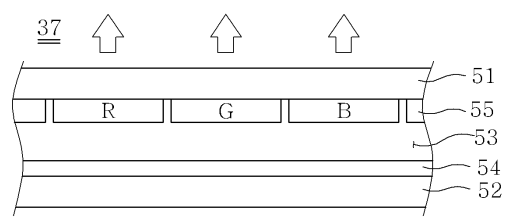
도면3



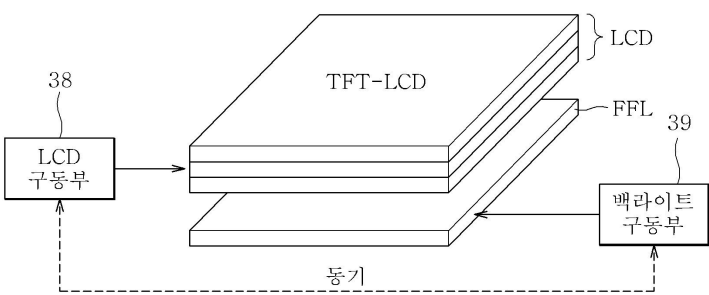
도면4



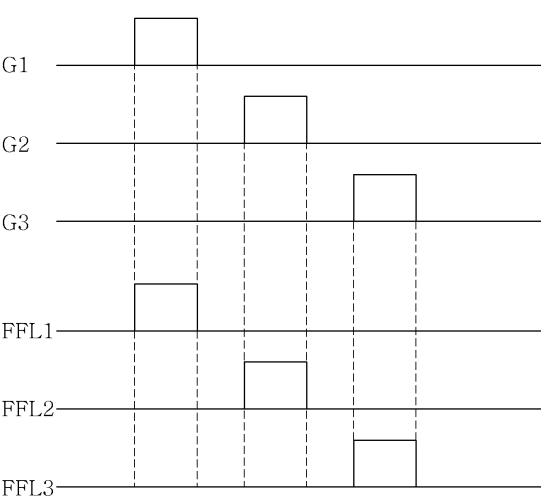
도면5



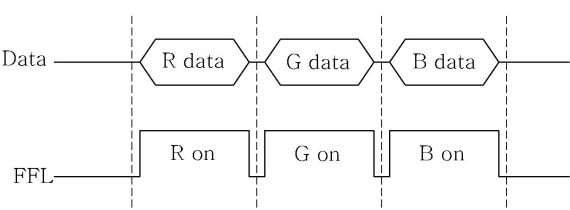
도면6



도면7



도면8



| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 使用彩色表面发射灯的液晶显示装置 | | |
| 公开(公告)号 | KR100814750B1 | 公开(公告)日 | 2008-03-19 |
| 申请号 | KR1020070003193 | 申请日 | 2007-01-11 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 喜星电子株式会社 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 熙星电子有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 熙星电子有限公司 | | |
| [标]发明人 | JEONG YUN CHEOL 정운철 JEONG BYOUNG HYUN 정병현 | | |
| 发明人 | 정운철 정병현 | | |
| IPC分类号 | G02F1/13357 H01J61/40 H01J61/30 H01J61/48 G02F1/1335 | | |
| CPC分类号 | G02F1/133604 H01J9/247 H01J61/305 H01J61/42 H01J65/046 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

本发明涉及一种平板发光灯和液晶显示器，它可以通过使用其中形成彩色荧光层作为背光的平面发光灯来去除滤色器和各种光学片。并且，反射层形成在下侧的放电空间内，其中上部和下部玻璃基板连接到用作液晶显示器的背光的平面发光灯（下文中称为“LCD”）并且形成本发明的彩色平板发光灯。并且在放电空间的内部上侧，R，G和B荧光层分别形成成为矩阵形式。构成B荧光层，使得R，G和B荧光层随着放电而辐射成红色，绿色和蓝色。本发明的表面发光背光装置可以去除在根据本实施例的液晶显示器的液晶面板部分中形成的滤色器上的所有种类的层压光学片，是使用该平面发光灯和背光的LCD。可以制造结构简单且更薄的LCD。可以实现高亮度的R，G，B全色。液晶显示器，背光，表面发光，全彩，RGB。

