



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0020595
(43) 공개일자 2013년02월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1368 (2006.01) G02F 1/139 (2006.01)
H01L 29/786 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0089432
(22) 출원일자 2012년08월16일
심사청구일자 없음
(30) 우선권주장
JP-P-2011-178257 2011년08월17일 일본(JP)
JP-P-2012-120521 2012년05월28일 일본(JP)

(71) 출원인
세이코 엡슨 가부시키키가이샤
일본 도쿄도 신주쿠구 니시신주쿠 2초메 4-1
(72) 발명자
모모세 요이찌
일본 나가노켄 스와시 오와 3쵸메 3-5 세이코 엡슨 가부시키키가이샤 내
우라노 노부타카
일본 나가노켄 스와시 오와 3쵸메 3-5 세이코 엡슨 가부시키키가이샤 내
(74) 대리인
양영준, 이중희

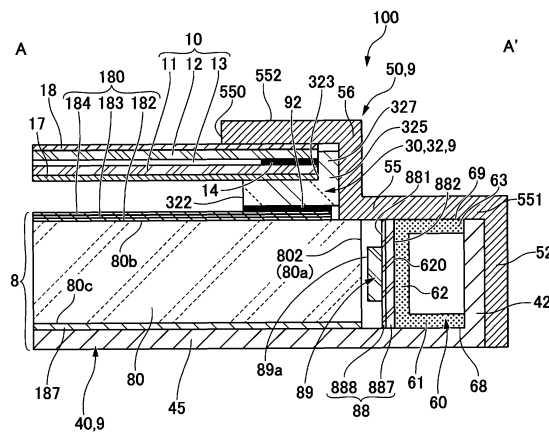
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 액정 표시 장치 및 전자 기기

(57) 요약

도광판, 발광 소자 및 액정 패널을 제1 금속 프레임, 수지 프레임, 및 제2 금속 프레임에 의해 유지한 경우라도, 발광 소자의 온도 상승을 낮게 억제할 수 있는 액정 표시 장치, 및 그 액정 표시 장치를 구비한 전자 기기를 제공한다. 액정 표시 장치(100)에서, 발광 소자(89)를 실장한 광원용 기관(88)은, 배면(882)이 금속체의 광원 지지 부재(60)의 기관 지지관부(62)에 면접촉 상태로 고정되어 있다. 광원 지지 부재(60)는, 제1 금속 프레임(40)과 면접촉하는 제1 접촉면(68)과, 제2 금속 프레임(50)과 면접촉하는 제2 접촉면(69)을 구비하고 있다. 이 때문에, 발광 소자(89)에서 발생한 열은, 광원용 기관(88)을 통하여 금속체의 광원 지지 부재(60)에 전달된 후, 제1 접촉면(68)을 통하여 제1 금속 프레임(40)으로 빠져나감과 함께, 제2 접촉면(69)을 통하여 제2 금속 프레임(50)으로 빠져나간다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

액정 패널과,

상기 액정 패널의 한쪽의 측에 배치되며, 상기 액정 패널에 광을 조사하는 주면과, 복수의 측단면을 갖는 도광판과,

상기 도광판의 상기 복수의 측단면 중 적어도 하나의 측단면을 따라서 배치되며, 각각의 발광면을 광 입사부로 된 측단면으로 향하게 하여 배치된 복수의 발광 소자와,

상기 복수의 발광 소자가 실장된 실장면을 구비한 광원용 기관과,

상기 광원용 기관의 상기 실장면의 배면에 면접촉한 상태로 상기 광원용 기관을 지지하는 기관 지지판부와, 복수의 면을 구비하고, 상기 복수의 면은, 제1 면과 상기 제1 면과는 상이한 제2 면을 포함하고 있는 금속제의 광원 지지 부재와,

상기 액정 패널 및 상기 도광판을 수용하고, 상기 제1 면과 접촉하는 제1 접촉부와, 상기 제2 면과 접촉하는 제2 접촉부를 갖는 금속 프레임을 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 금속 프레임의 상기 액정 패널 및 상기 도광판을 수용하는 내측면에, 상기 제1 접촉부와 상기 제2 접촉부를 갖고 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 광원 지지 부재의 상기 제1 면과 상기 제2 면은, 서로 인접하여 배치된 면인 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 광원 지지 부재의 상기 제1 면과 상기 제2 면 사이에는 제3 면이 배치되어 있고, 그 제3 면은 상기 도광판의 상기 광 입사부와 대향하고 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 5

바닥판부를 구비한 제1 금속 프레임과,

주면과 복수의 측단면을 갖고, 상기 주면이 상기 제1 금속 프레임의 상기 바닥판부에 겹쳐서 배치된 도광판과,

상기 도광판의 상기 복수의 측단면 중 적어도 하나의 측단면을 따라서 배치되며, 각각의 발광면을 광 입사부로 된 상기 측단면으로 향하게 하여 배치된 복수의 발광 소자와,

상기 복수의 발광 소자가 실장된 실장면을 구비한 광원용 기관과,

상기 광원용 기관의 상기 실장면의 배면에 면접촉한 상태로 상기 광원용 기관을 지지하는 기관 지지판부를 구비한 금속제의 광원 지지 부재와,

상기 도광판에 대하여 상기 제1 금속 프레임의 측과는 반대측에 배치된 액정 패널과,

상기 액정 패널의 주변부를 덮는 전판부(front plate)를 구비한 틀 형상의 제2 금속 프레임을 갖고,

상기 광원 지지 부재는, 상기 제1 금속 프레임과 면접촉하는 제1 접촉면과, 상기 제2 금속 프레임과 면접촉하는 제2 접촉면을 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제1 금속 프레임의 상기 바닥판부와 사이에서 상기 도광판을 협지하는 판 형상 지지부를 구비한 틀 형상의 수지 프레임을 구비하고,

상기 수지 프레임의 상기 판 형상 지지부와 상기 제2 금속 프레임 사이에서 상기 액정 패널을 협지하고 있고,

상기 주면의 법선 방향으로부터 보아, 상기 도광판의 상기 광 입사부는 상기 광원 지지 부재의 상기 제2 접촉면과, 상기 수지 프레임의 상기 판 형상 지지부 사이에 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 주면의 법선 방향으로부터 보아, 상기 수지 프레임은, 상기 광원 지지 부재보다 상기 도광판의 면내 방향의 내측에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 8

제6항 또는 제7항에 있어서,

상기 기관 지지판부는, 상기 광 입사부에 대향하고 있고,

상기 광원 지지 부재는, 상기 기관 지지판부의 상기 제1 금속 프레임의 상기 바닥판부의 단부에서 굴곡하여 그 바닥판부에 겹치도록 상기 제1 접촉면을 구성하는 제1 판부와, 상기 기관 지지판부의 상기 제2 금속 프레임의 상기 전판부의 단부에서 굴곡하여 그 전판부에 겹치도록 상기 제2 접촉면을 구성하는 제2 판부를 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제1 판부는, 상기 기관 지지판부로부터 상기 도광판이 위치하는 측 및 그 도광판이 위치하는 측과는 반대측의 쌍방을 향하여 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 10

제8항 또는 제9항에 있어서,

상기 제2 판부는, 상기 기관 지지판부로부터 상기 도광판이 위치하는 측 및 그 도광판이 위치하는 측과는 반대측의 쌍방을 향하여 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 11

제6항에 있어서,

상기 실장면의 평면 방향은, 상기 광 입사부의 평면 방향에 교차하고,

상기 제2 금속 프레임은, 상기 전판부의 외연으로부터 상기 제1 금속 프레임의 측을 향하여 굴곡한 측판부를 구비하고,

상기 광원 지지 부재는, 상기 기관 지지판부의 적어도 일부가 상기 제1 금속 프레임의 상기 바닥판부에 겹치도록 배치되어 상기 제1 접촉면을 구성하고,

상기 광원 지지 부재는, 상기 기관 지지판부의 상기 도광판이 배치되는 측과는 반대측의 단부에서 굴곡하고, 상기 광원 지지 부재의 적어도 일부가 상기 제2 금속 프레임의 상기 측판부에 겹쳐서 상기 제2 접촉면을 구성하는 제1 판부를 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 광원 지지 부재는, 상기 제1 판부의 선단부로부터 상기 도광판측을 향하여 굴곡된 제2 판부를 구비하고, 상기 제2 판부의 적어도 일부와 상기 제1 판부의 적어도 일부로 상기 제2 접측면을 구성하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 13

제5항에 있어서,

상기 제1 금속 프레임의 상기 바닥판부와 사이에 상기 도광판을 협지하는 판 형상 지지부를 구비한 틀 형상의 수지 프레임을 구비하고,

상기 수지 프레임은, 상기 광원 지지 부재와 상기 제2 금속 프레임 사이에 끼워진 부분에 개구부를 구비하고,

상기 제2 접측면은, 상기 광원 지지 부재로부터 상기 개구부 내로 돌출되어 상기 제2 금속 프레임과 면접촉하는 부분, 또는 상기 광원 지지 부재의, 상기 제2 금속 프레임으로부터 상기 개구부 내로 돌출되어 있는 부분과 면접촉하는 부분으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 14

제1항 내지 제13항 중 어느 한 항의 액정 표시 장치를 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 전자 기기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은, 도광판, 광원으로서의 발광 소자 및 액정 패널이 프레임에 지지된 액정 표시 장치, 및 그 액정 표시 장치를 구비한 전자 기기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 투과형의 액정 패널을 구비한 액정 표시 장치는, 도광판의 광 입사부로 된 측단면에 발광 소자가 배열된 조명 장치를 갖고 있고, 도광판의 광 출사면측에는 액정 패널이 겹쳐서 배치되어 있다. 또한, 도광판, 발광 소자, 및 액정 패널은, 표시광의 출사측과는 반대측에 설치된 제1 금속 프레임과, 표시광의 출사측에 설치된 제2 금속 프레임 사이에 지지되어 있다.

[0003] 여기서, 발광 소자가 점등하여 발열하면, 출사광량의 변동이나 수명의 저하 등이 발생하게 된다. 따라서, 발광 소자가 실장된 기관을 제1 금속 프레임에 겹쳐서 배치하고, 발광 소자에서 발생한 열을 기관 및 제1 금속 프레임을 통하여 빠져나가게 하는 구조가 제안되어 있다(특허문헌 1 참조).

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 일본 특허 출원 공개 제2007-207615호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 그러나, 액정 텔레비전 등의 전자 기기에 이용되는 대형의 액정 표시 장치에서는, 발광 소자가 다수 이용되고 있기 때문에, 특허문헌 1에 기재된 구성에서는, 발광 소자에서 발생한 열을 충분히 빠져나가게 할 수 없다고 하는 문제점이 있다. 한편, 휴대 전화기 등의 전자 기기에 이용되는 소형의 액정 표시 장치에서는, 부재가 밀하게 배치되어 있기 때문에, 발광 소자에서 발생한 열을 충분히 빠져나가게 할 수 없다고 하는 문제점이 있다.

[0006] 또한, 액정 표시 장치에서는, 각 부재의 위치 결정 등을 용이하게 또한 정밀도 좋게 행할 수 있도록, 제1 금속 프레임과 제2 금속 프레임 사이에 수지 프레임을 배치하는 경우가 많고, 이와 같은 경우, 프레임 내에 열이 축적되기 쉬워진다고 하는 문제점이 있다.

[0007] 이상의 문제점을 감안하여, 본 발명의 과제는, 도광판, 발광 소자 및 액정 패널을 제1 금속 프레임 및 제2 금속 프레임에 의해 유지함과 함께, 발광 소자의 온도 상승을 낮게 억제할 수 있는 액정 표시 장치, 및 그 액정 표시 장치를 구비한 전자 기기를 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 과제를 해결하기 위해서, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는, 액정 패널과, 상기 액정 패널의 한쪽의 측에 배치되며, 상기 액정 패널에 광을 조사하는 주면과, 복수의 측단면을 갖는 도광판과, 상기 도광판의 상기 복수의 측단면 중 적어도 하나의 측단면을 따라서 배치되며, 각각의 발광면을 광 입사부로 된 측단면으로 향하게 하여 배치된 복수의 발광 소자와, 상기 복수의 발광 소자가 실장된 실장면을 구비한 광원용 기관과, 상기 광원용 기관의 상기 실장면의 배면에 면접촉한 상태로 상기 광원용 기관을 지지하는 기관 지지판부와, 복수의 면을 구비하고, 상기 복수의 면은, 제1 면과 상기 제1 면과는 상이한 제2 면을 포함하고 있는, 금속체의 광원 지지 부재와, 상기 액정 패널 및 상기 도광판을 수용하고, 상기 제1 면과 접촉하는 제1 접촉부와, 상기 제2 면과 접촉하는 제2 접촉부를 갖는 금속 프레임을 구비하고 있는 것을 특징으로 한다.

[0009] 본 발명에 있어서, 상기 금속 프레임의 상기 액정 패널 및 상기 도광판을 수용하는 내측면에, 상기 제1 접촉부와 상기 제2 접촉부를 갖고 있다.

[0010] 이 때문에, 발광 소자에서 발생한 열은, 광원용 기관을 통하여 금속체의 광원 지지 부재에 전달된 후, 금속 프레임의 내측에서, 제1 접촉부 및 제2 접촉부를 통하여 금속 프레임으로 빠져나간다. 이 때문에, 본 발명에 따르면, 발광 소자에서 발생한 열을 적어도 2개의 경로로 빠져나가게 할 수 있으므로, 발광 소자에서 발생한 열을 효율적으로 빠져나가게 할 수 있다. 그 때문에, 발광 소자의 온도 상승을 낮게 억제할 수 있다.

[0011] 본 발명에 있어서, 상기 광원 지지 부재의 상기 제1 면과 상기 제2 면은, 서로 인접하여 배치된 면으로 되어 있다. 또한, 상기 광원 지지 부재의 상기 제1 면과 상기 제2 면 사이에는 제3 면이 배치되어 있고, 그 제3 면은 상기 도광판의 상기 광 입사부와 대향하고 있는 것이 바람직하다.

[0012] 이 때문에, 액정 표시 장치의 시인측과 배면측에서, 서로 반대의 측으로 이격하여 배치된 제1 면과 제2 면으로 나누어진 열전도의 경로에 의해, 각각 발광 소자에서 발생한 열을 빠져나가게 할 수 있으므로, 발광 소자에서 발생한 열을 효율적으로 빠져나가게 할 수 있다. 그 때문에, 발광 소자의 온도 상승을 낮게 억제할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 과제를 해결하기 위해서, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는, 바닥판부를 구비한 제1 금속 프레임과, 주면과 복수의 측단면을 갖고, 상기 주면이 상기 제1 금속 프레임의 상기 바닥판부에 겹쳐서 배치된 도광판과, 상기 도광판의 상기 복수의 측단면 중 적어도 하나의 측단면을 따라서 배치되며, 각각의 발광면을 광 입사부로 된 상기 측단면으로 향하게 하여 배치된 복수의 발광 소자와, 상기 복수의 발광 소자가 실장된 실장면을 구비한 광원용 기관과, 상기 광원용 기관의 상기 실장면의 배면에 면접촉한 상태로 상기 광원용 기관을 지지하는 기관 지지판부를 구비한 금속체의 광원 지지 부재와, 상기 도광판에 대하여 상기 제1 금속 프레임의 측과는 반대측에 배치된 액정 패널과, 상기 액정 패널의 주변부를 덮는 전판부를 구비한 틀 형상의 제2 금속 프레임을 갖고, 상기 광원 지지 부재는, 상기 제1 금속 프레임과 면접촉하는 제1 접촉면과, 상기 제2 금속 프레임과 면접촉하는 제2 접촉면을 구비하고 있는 것을 특징으로 한다.

[0014] 본 발명에 있어서, 발광 소자가 실장된 광원용 기관은, 실장면과는 반대측의 면(배면)이 금속체의 광원 지지 부재에 면접촉하고 있고, 이러한 광원 지지 부재는, 제1 금속 프레임과 면접촉하는 제1 접촉면과, 제2 금속 프레임과 면접촉하는 제2 접촉면을 구비하고 있다. 이 때문에, 발광 소자에서 발생한 열은, 광원용 기관을 통하여 금속체의 광원 지지 부재에 전달된 후, 제1 접촉면을 통하여 제1 금속 프레임으로 빠져나감과 함께, 제2 접촉면을 통하여 제2 금속 프레임으로 빠져나간다. 이 때문에, 본 발명에 따르면, 발광 소자에서 발생한 열을 적어도 2개의 경로로 빠져나가게 할 수 있으므로, 발광 소자에서 발생한 열을 효율적으로 빠져나가게 할 수 있다. 그 때문에, 발광 소자의 온도 상승을 낮게 억제할 수 있다.

[0015] 본 발명에 있어서, 상기 도광판을 상기 제1 금속 프레임의 상기 바닥판부와 사이에서 상기 도광판을 협지하는 판 형상 지지부를 구비한 틀 형상의 수지 프레임을 구비하고, 상기 수지 프레임의 상기 판 형상 지지부와 상기 제2 금속 프레임 사이에서 상기 액정 패널을 협지하고 있고, 상기 주면의 법선 방향으로부터 보아, 상기 도광판의 상기 광 입사부는 상기 광원 지지 부재의 상기 제2 접촉면과, 상기 수지 프레임의 상기 판 형상 지지부 사이에 배치되어 있는 것이 바람직하다.

[0016] 이러한 구성에 의하면, 상기 주면의 법선 방향으로부터 보아, 수지 프레임을 이용한 경우라도, 광원 지지 부재

와 제2 금속 프레임을 용이하게 면접촉시킬 수 있다.

- [0017] 본 발명에 있어서, 상기 주면의 법선 방향으로부터 보아, 상기 수지 프레임은, 상기 광원 지지 부재보다 상기 도광판의 면내 방향의 내측에 설치되어 있는 것이 바람직하다.
- [0018] 이러한 구성에 의하면, 수지 프레임을 이용한 경우라도, 광원 지지 부재와 제2 금속 프레임을 용이하게 면접촉시킬 수 있다.
- [0019] 본 발명에 있어서, 상기 기관 지지판부는, 상기 광 입사부에 대향하고 있고, 상기 광원 지지 부재는, 상기 기관 지지판부의 상기 제1 금속 프레임의 상기 바닥판부측의 단부에서 굴곡하여 그 바닥판부에 겹치도록 상기 제1 접촉면을 구성하는 제1 판부와, 상기 기관 지지판부의 상기 제2 금속 프레임의 상기 전판부측의 단부에서 굴곡하여 그 전판부에 겹치도록 상기 제2 접촉면을 구성하는 제2 판부를 구비하고 있는 것이 바람직하다.
- [0020] 이 경우, 상기 제1 판부는, 상기 기관 지지판부로부터 상기 도광판이 위치하는 측 및 그 도광판이 위치하는 측과는 반대측의 쌍방을 향하여 형성되어 있는 것이 바람직하다.
- [0021] 이러한 구성에 따르면, 제1 접촉면의 면적을 넓힐 수 있으므로, 발광 소자에서 발생한 열을 제1 금속 프레임으로 효율적으로 빠져나가게 할 수 있다.
- [0022] 본 발명에 있어서, 상기 제2 판부는, 상기 기관 지지판부로부터 상기 도광판이 위치하는 측 및 그 도광판이 위치하는 측과는 반대측의 쌍방을 향하여 형성되어 있는 것이 바람직하다.
- [0023] 이러한 구성에 의하면, 제2 접촉면의 면적을 넓힐 수 있으므로, 발광 소자에서 발생한 열을 제2 금속 프레임으로 효율적으로 빠져나가게 할 수 있다.
- [0024] 본 발명에 있어서, 상기 실장면의 평면 방향은, 상기 광 입사부의 평면 방향에 교차하고, 상기 제2 금속 프레임은, 상기 전판부의 외연으로부터 상기 제1 금속 프레임의 측을 향하여 굴곡한 측판부를 구비하고, 상기 광원 지지 부재는, 상기 기관 지지판부의 적어도 일부가 상기 제1 금속 프레임의 상기 바닥판부에 겹치도록 배치되어 상기 제1 접촉면을 구성하고, 상기 광원 지지 부재는, 상기 기관 지지판부의 상기 도광판이 배치되는 측과는 반대측의 단부에서 굴곡하고, 상기 광원 지지 부재의 적어도 일부가 상기 제2 금속 프레임의 상기 측판부에 겹쳐서 상기 제2 접촉면을 구성하는 제1 판부를 구비하고 있는 구성을 채용할 수 있다.
- [0025] 이러한 구성에 의하면, 광원용 기관의 실장면이 광 입사부에 직교하고 있는 바와 같은 경우라도, 발광 소자에서 발생한 열을 제1 금속 프레임 및 제2 금속 프레임으로 빠져나가게 할 수 있다.
- [0026] 본 발명에 있어서, 상기 광원 지지 부재는, 상기 제1 판부의 선단부로부터 상기 도광판측을 향하여 굴곡된 제2 판부를 구비하고, 상기 제2 판부의 적어도 일부와 상기 제1 판부의 적어도 일부로 상기 제2 접촉면을 구성하고 있는 것이 바람직하다.
- [0027] 이러한 구성에 의하면, 제2 접촉면의 면적이 넓으므로, 발광 소자에서 발생한 열을 제2 금속 프레임으로 효율적으로 빠져나가게 할 수 있다.
- [0028] 본 발명에 있어서, 상기 제1 금속 프레임의 상기 바닥판부와 사이에 상기 도광판을 협지하는 판 형상 지지부를 구비한 틀 형상의 수지 프레임을 구비하고, 상기 수지 프레임은, 상기 광원 지지 부재와 상기 제2 금속 프레임 사이에 끼워진 부분에 개구부를 구비하고, 상기 제2 접촉면은, 상기 광원 지지 부재로부터 상기 개구부 내로 돌출되어 상기 제2 금속 프레임과 면접촉하는 부분, 또는 상기 광원 지지 부재의, 상기 제2 금속 프레임으로부터 상기 개구부 내로 돌출되어 있는 부분과 면접촉하는 부분으로 이루어지는 구성을 채용해도 된다.
- [0029] 이러한 구성에 의하면, 광원 지지 부재와 제2 금속 프레임 사이에 수지 프레임이 개재되는 경우라도, 발광 소자에서 발생한 열을 제1 금속 프레임 및 제2 금속 프레임으로 빠져나가게 할 수 있다.
- [0030] 본 발명에 따른 액정 표시 장치는, 액정 텔레비전 등의 전자 기기에 이용된다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 본 발명의 실시 형태 1에 따른 액정 표시 장치를 구비한 액정 텔레비전(전자 기기)의 설명도.
- 도 2는 본 발명의 실시 형태 1에 따른 액정 표시 장치의 전체 구성을 도시하는 설명도.
- 도 3은 본 발명의 실시 형태 1에 따른 액정 표시 장치를 더욱 미세하게 분해하였을 때의 분해 사시도.

도 4는 본 발명의 실시 형태 1에 따른 액정 표시 장치를 도 1의 (a)의 A-A' 선을 따라서 절단하였을 때의 단면도.

도 5는 본 발명의 실시 형태 2에 따른 액정 표시 장치를 도 1의 (a)의 A-A' 선을 따라서 절단하였을 때의 단면도.

도 6은 본 발명의 실시 형태 3에 따른 액정 표시 장치를 도 1의 (a)의 A-A' 선을 따라서 절단하였을 때의 단면도.

도 7은 본 발명의 실시 형태 4에 따른 액정 표시 장치를 도 1의 (a)의 A-A' 선을 따라서 절단하였을 때의 단면도.

도 8은 본 발명의 실시 형태 5에 따른 액정 표시 장치를 도 1의 (a)의 A-A' 선을 따라서 절단하였을 때의 단면도.

도 9는 본 발명의 실시 형태 6에 따른 액정 표시 장치를 도 1의 (a)의 A-A' 선을 따라서 절단하였을 때의 단면도.

도 10은 본 발명의 실시 형태 7에 따른 액정 표시 장치를 도 1의 (a)의 A-A' 선을 따라서 절단하였을 때의 단면도.

도 11은 본 발명의 실시 형태 8에 따른 액정 표시 장치를 도 1의 (a)의 A-A' 선을 따라서 절단하였을 때의 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 도면을 참조하여, 액정 텔레비전용의 액정 표시 장치에 본 발명을 적용한 형태를 설명한다. 또한, 이하의 설명에서 참조하는 도면에서는, 각 층이나 각 부재를 도면 상에서 인식 가능한 정도의 크기로 하기 위해서, 각 층이나 각 부재마다 축척을 상이하게 하고 있다. 또한, 이하의 설명에서는, 도광판이나 액정 패널의 면내 방향에서 서로 교차하는 방향의 한쪽[도면에 도시하는 도광판이나 액정 패널(표시 패널)의 긴 변이 연장되는 방향]을 X축 방향으로 하고, 다른 쪽(도면에 도시하는 도광판이나 액정 패널의 짧은 변이 연장되는 방향)을 Y축 방향으로 하고, X축 방향 및 Y축 방향에 교차하는 방향(도면에 도시하는 도광판과 액정 패널이 적층되는 방향)을 Z축 방향이라 한다. 또한, 이하에 참조하는 도면에서는, X축 방향의 한쪽측을 X1측으로 하고, 다른 쪽측을 X2측으로 하고, Y축 방향의 한쪽측(액정 패널의 돌출 부분이 배치되는 방향)을 Y1측으로 하고, 이것과 대향하는 다른 쪽측을 Y2측으로 하고, Z축 방향의 한쪽측(도광판의 배면으로 향해진 방향)을 Z1측(하측)으로 하고, 이것과 대향하는 다른 쪽측(조명광이나 표시광이 출사되는 측)을 Z2측(상측)으로서 나타내고 있다.

[0033] [실시 형태 1]

[0034] (전체 구성)

[0035] 도 1은 본 발명의 실시 형태 1에 따른 액정 표시 장치를 구비한 액정 텔레비전(전자 기기)의 설명도이며, 도 1의 (a), (b)는 액정 텔레비전의 외관을 모식적으로 도시하는 설명도, 및 액정 표시 장치의 전기적 구성을 도시하는 블록도이다.

[0036] 도 1의 (a)에 도시한 전자 기기(2000)는 액정 텔레비전이며, 액정 표시 장치(100)나 텔레비전용의 프레임(2010) 등을 갖고 있다. 액정 표시 장치(100)는, 후술하는 액정 패널(10)(표시 패널)과, 액정 패널(10)에 화상 신호를 공급하는 화상 신호 공급부(270)와, 액정 패널(10)에 조명광을 공급하는 조명 장치(8)를 갖고 있다. 또한, 액정 표시 장치(100)는, 액정 패널(10)에서 X축 방향으로 연장되는 주사선을 구동하는 주사선 구동 회로(104)와, 액정 패널(10)에서 Y축 방향으로 연장되는 데이터선을 구동하는 데이터선 구동 회로(101)를 갖고 있다. 주사선 구동 회로(104) 및 데이터선 구동 회로(101)에 대해서는, 쌍방이 액정 패널(10)에 내장된 구성을 채용할 수 있다. 또한, 주사선 구동 회로(104) 및 데이터선 구동 회로(101) 중의 한쪽이 액정 패널(10)에 내장되고, 다른 쪽이 액정 패널(10)에 COG 실장된 구동용 IC에 내장된 구성을 채용할 수 있다. 또한, 주사선 구동 회로(104) 및 데이터선 구동 회로(101) 중의 한쪽이 액정 패널(10)에 내장되고, 다른 쪽이 액정 패널(10)에 전기적으로 접속된 회로 기관에 실장된 구동용 IC에 내장된 구성을 채용할 수 있다. 또한, 주사선 구동 회로(104) 및 데이터선 구동 회로(101)의 쌍방이 액정 패널(10)과는 별체의 구동용 IC에 내장된 구성 등을 채용할 수 있다.

[0037] 본 형태에서, 조명 장치(8)는, 액정 패널(10)에 겹쳐서 배치된 도광판(80)과, 도광판(80)의 측단면 중, 광 입사

부(80a)로 된 측단면을 따라서 배치된 복수의 발광 소자(89)와, 복수의 발광 소자(89)가 실장된 광원용 기판(88)과, 발광 소자(89)를 구동하는 광원 구동부(280)를 갖고 있다. 본 형태에서, 액정 패널(10)은 사각형이며, 4개의 변(10a, 10b, 10c, 10d)을 갖고 있다. 이들 변(10a, 10b, 10c, 10d) 중, 변(10a)은 Y축 방향의 한쪽측 Y1에 위치하는 긴 변이고, 변(10b)은 Y축 방향의 다른 쪽측 Y2에 위치하는 긴 변이며, 변(10c)은 X축 방향의 한쪽측 X1에 위치하는 짧은 변이고, 변(10d)은 X축 방향의 다른 쪽측 X2에 위치하는 짧은 변이다. 이러한 형상에 대응하여, 도광판(80)은, 4개의 측단면(801, 802, 803, 804)을 갖고 있다. 이들 측단면(801~804) 중, 측단면(801)은 Y축 방향의 한쪽측 Y1의 긴 변에 위치하고, 측단면(802)은 Y축 방향의 다른 쪽측 Y2의 긴 변에 위치하고, 측단면(803)은 X축 방향의 한쪽측 X1의 짧은 변에 위치하고, 측단면(804)은 X축 방향의 다른 쪽측 X2의 짧은 변에 위치한다. 본 형태에서는, 도광판(80)의 4개의 측단면(801, 802, 803, 804) 중, 짧은 변 방향(Y축 방향)에서 대향하는 2개의 측단면(801, 802)이 광 입사부(80a)로 되어 있다. 이 때문에, 발광 소자(89)는, 도광판(80)의 2개의 측단면(801, 802)[광 입사부(80a)]의 각각을 따라서 배열되고, 광원용 기판(88)은, 도광판(80)의 2개의 측단면(801, 802)[광 입사부(80a)]의 각각을 따라서 연장되어 있다.

[0038] (액정 표시 장치(100)의 구체적 구성)

[0039] 도 2는 본 발명의 실시 형태 1에 따른 액정 표시 장치(100)의 전체 구성을 도시하는 설명도이며, 도 2의 (a), (b)는 액정 표시 장치(100)의 사시도 및 분해 사시도이다. 도 3은 본 발명의 실시 형태 1에 따른 액정 표시 장치(100)를 더욱 미세하게 분해하였을 때의 분해 사시도이다. 도 4는 본 발명의 실시 형태 1에 따른 액정 표시 장치(100)를 도 1의 (a)의 A-A'선을 따라서 절단하였을 때의 단면도이다.

[0040] 도 2, 도 3 및 도 4에서, 본 형태의 액정 표시 장치(100)는, 대략, 소위 백라이트 장치로 칭해지는 조명 장치(8)와, 이 조명 장치(8)의 상면에 겹쳐서 배치된 투과형의 액정 패널(10)을 구비하고 있다. 액정 표시 장치(100)에서, 조명 장치(8)는, 프레임체(9)를 갖고 있다. 본 형태에서, 프레임체(9)는, 하측(Z축 방향의 한쪽측 Z1)에서 도광판(80)의 배면을 덮도록 배치된 제1 금속 프레임(40)(하부 금속 틀)과, 제1 금속 프레임(40)의 상방에서 액정 패널(10)의 단부를 유지함과 함께 조명 장치(8)를 둘러싸서 유지하는 수지 프레임(30)과, 수지 프레임(30)의 상측(Z축 방향의 다른 쪽측 Z2)에 배치된 제2 금속 프레임(50)(상부 금속 틀)을 구비하고 있다.

[0041] 수지 프레임(30)은, 액정 패널(10)의 단부를 유지함과 함께 액정 패널(10)의 주위를 둘러싸는 직사각형 틀 형상을 갖고 있고, 본 형태에서, 수지 프레임(30)은, 액정 패널(10)의 4개의 변에 대응하여 4개의 변마다 분할된 4개의 프레임판(31, 32, 33, 34)으로 이루어진다. 본 형태에서, 수지 프레임(30)은 흑색이며, 광 흡수 부재로서 기능함으로써, 조명 장치(8) 내에서의 미광의 발생을 방지한다. 프레임판(31, 32, 33, 34)은 각각, 판 형상 지지부(312, 322, 332, 342)와, 판 형상 지지부(312, 322, 332, 342)로부터 앞측(조명광의 출사측/Z축 방향의 다른 쪽측 Z2)을 향하여 돌출된 돌조부(317, 327, 337, 347)를 구비하고 있다. 이 때문에, 프레임판(31, 32, 33, 34)의 내측에는, 판 형상 지지부(312, 322, 332, 342)와 돌조부(317, 327, 337, 347)에 의해 단차부(313, 323, 333, 343)가 형성되어 있고, 이러한 단차부(313, 323, 333, 343)에 의해 액정 패널(10)이 유지되어 있다. 또한, 판 형상 지지부(312, 322, 332, 342)의 배면측(조명광의 출사 방향과는 반대측/Z축 방향의 한쪽측 Z1)에는, 조명 장치(8)의 도광판(80)이나 발광 소자(89) 등이 배치되어 있다.

[0042] 제1 금속 프레임(40)은, SUS판 등의 얇은 금속판에 대한 프레스 가공 등에 의해 형성되어 이루어진다. 제1 금속 프레임(40)은, 바닥판부(45)와, 바닥판부(45)의 외주연으로부터 앞측으로 기립하는 4개의 측판부(41, 42, 43, 44)를 구비하고 있어, 상면이 개구하는 직사각형의 상자 형상으로 되어 있다.

[0043] 제2 금속 프레임(50)도, 제1 금속 프레임(40)과 마찬가지로, SUS판 등의 얇은 금속판에 대한 프레스 가공 등에 의해 형성되어 이루어진다. 제2 금속 프레임(50)은, 직사각형의 전판부(55)(단판부)와, 전판부(55)의 외주연으로부터 뒤측[제1 금속 프레임(40)의 측]으로 절곡된 4개의 측판부(51, 52, 53, 54)를 구비하고 있다. 측판부(51, 52, 53, 54)는, 제1 금속 프레임(40)의 측판부(41, 42, 43, 44)의 외측에 겹쳐져 있다. 전판부(55)에는 단차부(56)가 형성되어 있고, 전판부(55)에는, 단차부(56)를 사이에 두고 외측의 제1 평판부(551)와 내측의 제2 평판부(552)가 형성되어 있다. 제1 평판부(551)는, 제2 평판부(552)보다 낮은 위치[도광판(80)이 위치하는 측/Z축 방향의 한쪽측]에 있고, 이러한 제1 평판부(551)의 외연에서 측판부(51, 52, 53, 54)가 뒤측으로 절곡되어 있다. 본 형태에서는, 전판부(55) 중, 단차부(56)의 내측에 위치하는 제2 평판부(552)에는, 액정 패널(10)로부터 출사된 광을 출사하는 직사각형의 창(550)이 형성되어 있다. 이 때문에, 제2 금속 프레임(50)은, 직사각형 틀 형상을 갖고 있고, 전판부(55)는, 액정 패널(10)의 표시광 출사측 중, 외주 단부를 전체 둘레에 걸쳐서 덮고 있다.

[0044] 이와 같이 구성한 제2 금속 프레임(50), 수지 프레임(30), 및 제1 금속 프레임(40)은 나사(도시 생략) 등에 의

해 결합되어, 내측에 액정 패널(10)이나 조명 장치(8)를 유지한다. 보다 구체적으로는, 수지 프레임(30)의 판 형상 지지부(312, 322, 332, 342)와, 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55)에서 단차부(56)보다 내측의 부분 사이에 액정 패널(10)의 단부가 협지된다.

[0045] 또한, 수지 프레임(30)의 판 형상 지지부(312, 322, 332, 342)와, 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45) 사이에 반사 시트(187), 도광판(80), 광학 시트(180)[확산 시트(182), 프리즘 시트(183, 184)]의 단부가 협지된다. 이 때문에, 광학 시트(180)의 단부는, 수지 프레임(30)의 판 형상 지지부(312, 322, 332, 342)와, 도광판(80) 사이에 협지된 상태로 된다. 여기서, 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55)는, 도광판(80)의 단부와 겹치는 위치에 있다. 이 때문에, 도광판(80) 및 반사 시트(187)는, 수지 프레임(30)의 판 형상 지지부(312, 322, 332, 342)와 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45) 사이에 협지되어 있음과 함께, 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55)와 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45) 사이에 협지되어 있다.

[0046] 또한, 수지 프레임(30)의 판 형상 지지부(312, 322, 332, 342)의 하면에는, 가요성 시트(92)가 부착되어 있다. 따라서, 액정 표시 장치(100)를 조립하였을 때, 조명 장치(8)는 가요성 시트(92)를 통하여 지지된다. 또한, 액정 표시 장치(100)를 조립하였을 때, 조명 장치(8)의 광학 시트(180)[확산 시트(182), 프리즘 시트(183, 184) 등]는 가요성 시트(92)에

[0047] 의해 부유나 위치 어긋남이 생기지 않도록 눌러져 있다.

[0048] (액정 패널(10)의 구성)

[0049] 도 2, 도 3 및 도 4에 도시한 바와 같이, 액정 패널(10)은, 사각형의 평면 형상을 갖고 있고, 화소 전극(도시 생략) 등이 형성된 소자 기관(11)과, 소자 기관(11)에 대하여 소정의 간극을 두고 대향 배치된 대향 기관(12)과, 이 대향 기관(12)과 소자 기관(11)을 접합하는 직사각형 틀 형상의 시일재(14)를 구비하고 있다. 이러한 액정 패널(10)에서는, 시일재(14)로 둘러싸여진 영역 내에 액정층(13)이 유지되어 있다. 소자 기관(11) 및 대향 기관(12)은 글래스 기관 등의 투광성 기관으로 이루어진다. 소자 기관(11)에서는, X축 방향으로 복수개의 주사선(도시 생략)이 연장되어 있는 한편, Y축 방향으로 복수개의 데이터선이 연장되어 있고, 주사선과 데이터선(도시 생략)의 교차에 대응하여, 스위칭 소자(도시 생략) 및 화소 전극이 형성되어 있다.

[0050] 본 형태에서는, 대향 기관(12)이 표시광의 출사측에 배치되고, 소자 기관(11)은 조명 장치(8)의 측에 배치되어 있다. 또한, 대향 기관(12)에서, 소자 기관(11)과 대향하는 면에는, 시일재(14)의 4개의 변의 내연을 따라서, 직사각형 틀 형상의 차광층으로 이루어지는 액연층(도시 생략)이 형성되어 있고, 액연층의 내연에 의해 규정된 영역이 화상 표시 영역(100a)이다. 또한, 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55)의 내연은, 액연층의 폭 방향의 도중 위치에 있고, 제2 금속 프레임(50)의 창(550)은, 화상 표시 영역(100a)과, 액연층의 내주 부분에 겹쳐져 있다.

[0051] 액정 패널(10)은, TN(Twisted Nematic) 방식, ECB(Electrically Controlled Birefringence) 방식, 혹은 VAN(Vertical Aligned Nematic) 방식의 액정 패널로서 구성되어 있고, 소자 기관(11)에 화소 전극이 형성되고, 대향 기관(12)에 공통 전극(도시 생략)이 형성되어 있다. 또한, 액정 패널(10)이 IPS(In Plane Switching) 방식이나, FFS(Fringe Field Switching) 방식의 액정 패널인 경우, 공통 전극은, 소자 기관(11)의 측에 형성된다. 또한, 소자 기관(11)이 대향 기관(12)에 대하여 표시광의 출사측에 배치되는 경우도 있다. 액정 패널(10)의 상면에는 상편광판(18)이 겹쳐서 배치되고, 액정 패널(10)의 하면과 조명 장치(8) 사이에는 하편광판(17)이 배치되어 있다.

[0052] 본 형태에서, 소자 기관(11)은 대향 기관(12)보다 크다. 이 때문에, 소자 기관(11)은, Y축 방향의 한쪽측 Y1에서 대향 기관(12)의 단부로부터 돌출된 돌출 부분(110)을 갖고 있고, 이러한 돌출 부분(110)의 상면에는 복수매의 플렉시블 배선 기관(200)이 접속되어 있다. 플렉시블 배선 기관(200)은, 리지드 기관으로 이루어지는 회로 기관(250)에 접속되어 있고, 이러한 회로 기관(250)에는, 도 1을 참조하여 설명한 화상 신호 공급부(270)를 구성하는 제어용 IC(도시 생략)나, 광원 구동부(280)를 구성하는 광원 구동용 IC(도시 생략)가 실장되어 있다.

[0053] (조명 장치(8)의 구성)

[0054] 도 3 및 도 4에 도시한 바와 같이, 조명 장치(8)는, 액정 패널(10)의 배면측에 겹쳐서 배치된 도광판(80)과, 도광판(80)의 광 입사부(80a)로 발광면(89a)을 향하게 하여 광 입사부(80a)의 한쪽 끝측(X축 방향의 한쪽측 X1)으로부터 다른 쪽 끝측(X축 방향의 다른 쪽측 X2)을 향하여 배열된 복수의 발광 소자(89)를 구비하고 있다. 본 형태에 있어서, 복수의 발광 소자(89)는, 광 입사부(80a)를 따라서 X축 방향으로 연장되는 광원용 기관(88)의 실장면(881)에 실장되어 있고, 광원용 기관(88)은, 실장면(881)이 도광판(80)의 광 입사부(80a)에 대향하도록

배치되어 있다. 발광 소자(89)는, 백색광을 출사하는 LED(Light Emitting Diode)이며, 광원광을 발산광으로서 출사한다.

[0055] 본 형태의 조명 장치(8)에서, 도광판(80)의 측단면(801, 802, 803, 804) 중, Y축 방향에서 서로 대향하는 2개의 측단면(801, 802)이 광 입사부(80a)로서 이용되고 있다. 이 때문에, 복수의 발광 소자(89)는, 도광판(80)의 2개의 광 입사부(80a)[측단면(801, 802)]로 발광면(89a)을 향하게 하여, 2개의 광 입사부(80a)[측단면(801, 802)]의 각각의 한쪽 끝측으로부터 다른 쪽 끝측을 향하여 배열되어 있다. 또한, 광원용 기관(88)은, 2개의 광 입사부(80a)[측단면(801, 802)]를 따라서 2매가 연장되어 있고, 이러한 2매의 광원용 기관(88)의 각각의 실장면(881)에 복수의 발광 소자(89)가 실장되어 있다.

[0056] 본 형태에서, 도광판(80)은, 아크릴 수지, 폴리메틸스티렌 수지, 폴리카르보네이트 수지 등으로 이루어지는 투광성의 수지판이며, 도광판(80)의 배면(80c)[광 출사면(80b)과는 반대측의 면/반대면]과 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45) 사이에는 반사 시트(187)가 겹쳐서 배치되어 있다. 도광판(80)에 이용하는 수지판은, 압출 성형이나 사출 성형 등에 의해 형성된다.

[0057] 또한, 도광판(80)의 상면[광 출사면(80b)]과 액정 패널(10) 사이에는 확산 시트(182), 프리즘 시트(183, 184) 등의 광학 시트(180)가 겹쳐서 배치되어 있다. 확산 시트(182)는, 아크릴 수지나 폴리카르보네이트 수지 등의 투광성 수지에 실리카 입자 등을 분산한 코팅층을 구비한 시트로 이루어진다. 본 형태에서, 2매의 프리즘 시트(183, 184)는, 서로의 능선이 직교하도록 배치되어 있다. 이 때문에, 도광판(80)의 광 출사면(80b)으로부터 출사된 조명은, 확산 시트(182)에 의해 전체 방향으로 확산된 후, 2매의 프리즘 시트(183, 184)에 의해, 액정 패널(10)의 정면 방향으로 피크를 갖도록 하는 지향성이 부여되어 있다.

[0058] 또한, 도광판(80)에서, 반사 시트(187)가 위치하는 배면(80c)에는, 확산 패턴으로서, X축 방향으로 연장되는 선형상의 미세한 오목부로 이루어지는 그루브(도시 생략)가 복수 형성되어 있다. 본 형태에서, 그루브의 밀도는, 발광 소자(89)로부터 멀어짐에 따라서 높게 되어 있다. 이 때문에, 도광판(80)으로부터 출사되는 조명의 강도 분포는, 발광 소자(89)로부터의 거리에 관계없이, 균일화되어 있다.

[0059] 본 형태에서, 광원용 기관(88)은, 발광 소자(89)가 실장되어 있는 실장면(881)이 도광판(80)의 광 입사부(80a)에 대향하도록 배치되어 있다. 또한, 광원용 기관(88)은, 광 입사부(80a)를 따라서 연장되는 판 형상의 금속판(887)(지지판)의 한쪽 면[실장면(881)측의 면]에, 배선 패턴이나 랜드가 절연층과 함께 형성된 구조를 갖고 있다. 이러한 구성은, 금속판(887)의 실장면(881)측에, 수지 기층층, 배선 패턴 및 절연 보호층 등이 이 순서로 적층된 플렉시블 배선 기관(888)을 접합함으로써 실현할 수 있다. 따라서, 배선 패턴 및 발광 소자(89)의 칩이 실장되는 랜드는, 금속판(887)으로부터 전기적으로 절연되어 있다. 본 형태에서, 금속판(887)은 알루미늄판으로 이루어지고, 금속판(887)은, 광원용 기관(88)의 기계적 강도를 확보함과 함께, 발광 소자(89)로부터 발열되는 열의 방열판으로서도 기능한다.

[0060] 2매의 광원용 기관(88)의 각각의 다른 쪽 면(882)측에는, 광원용 기관(88)을 유지하는 광원 지지 부재(60)가 각각 배치되어 있다. 여기서, 제2 금속 프레임(50)에서, 전판부(55)는, 수지 프레임(30)보다, 도광판(80)의 면내 방향에서 외측으로 돌출되어 있다. 또한, 수지 프레임(30)은, 광원 지지 부재(60)보다, 도광판(80)의 면내 방향에서 내측에 배치되어 있다. 이 때문에, 광원 지지 부재(60)는, 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45)와 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55) 사이에 배치되어 있다. 본 형태에서, 광원 지지 부재(60)는, 광원용 기관(88)의 다른 쪽 면(882)을 따라서 연장되는 막대 형상의 금속 부품이며, 알루미늄이나 철계 금속 등으로 이루어진다.

[0061] (광원 지지 부재(60)의 구성)

[0062] 도 3 및 도 4를 중심으로 참조하면서, 도광판(80)의 측단면(802)이 위치하는 측에 형성한 광원 지지 부재(60)의 상세 구성, 및 발광 소자(89)의 방열 구조를 설명한다. 또한, 본 형태에서는, 도광판(80)의 측단면(801)의 측에도, 발광 소자(89), 광원용 기관(88) 및 광원 지지 부재(60)가 형성되어 있지만, 측단면(801)측의 구성은, 측단면(802)측의 구성과 대략 마찬가지로 하기 때문에, 측단면(801)측의 구성에 대해서는 설명을 생략한다.

[0063] 도 3 및 도 4에 도시한 바와 같이, 광원 지지 부재(60)는, 도광판(80)의 광 입사부(80a)에 대향하는 기관 지지 판부(62)를 갖고 있고, 기관 지지판부(62)에서 도광판(80)의 측을 향하는 면은, 기관 지지면(620)으로 되어 있다. 기관 지지면(620)에는, 광원용 기관(88)의 다른 쪽 면(882)이 겹쳐서 배치되어 있고, 광원용 기관(88)은, 나사 등에 의해 기관 지지판부(62)에 고정되어 있다. 이 상태에서, 기관 지지면(620)과 광원용 기관(88)의 다른 쪽 면(882)은 면접촉 상태에 있다.

[0064] 본 형태에서는, 이하에 설명한 바와 같이, 광원 지지 부재(60)는, 제1 금속 프레임(40)과 면접촉하는 제1 접촉

면(68)과, 제2 금속 프레임(50)과 면접촉하는 제2 접촉면(69)을 구비하고 있다. 또한, 본 형태에서는, 제2 금속 프레임(50)에서, 전판부(55)는, 수지 프레임(30)보다 외측으로 돌출되어 있음과 함께, 수지 프레임(30)은, 광원 지지 부재(60)보다 내측에 배치되어 있다. 이 때문에, 광원 지지 부재(60)의 제2 접촉면(69)은, 수지 프레임(30)보다 외측에서 제2 금속 프레임(50)에 면접촉하고 있다.

[0065] 보다 구체적으로는, 광원 지지 부재(60)는, 기관 지지판부(62)의 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45)측의 단부에서 바닥판부(45)에 겹치도록 도광판(80)과는 반대측으로 굴곡한 제1 판부(61)를 갖고 있고, 제1 판부(61)는, 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45)와 면접촉하는 제1 접촉면(68)을 구성하고 있다. 여기서, 제1 판부(61)의 도광판(80)과는 반대측의 단부는, 제1 금속 프레임(40)의 측판부(42)에 접촉하고 있다.

[0066] 또한, 광원 지지 부재(60)는, 기관 지지판부(62)의 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55)측의 단부에서 전판부(55)에 겹치도록 도광판(80)이 위치하는 측과는 반대측으로 굴곡한 제2 판부(63)를 갖고 있고, 제2 판부(63)는, 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55) 중, 제1 평판부(551)에 면접촉하는 제2 접촉면(69)을 구성하고 있다. 여기서, 제2 판부(63)의 도광판(80)과는 반대측의 단부는, 제1 금속 프레임(40)의 측판부(42)에 접촉하고 있다.

[0067] 이와 같이 구성한 광원 지지 부재(60)는, 제1 판부(61)와 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45)가 나사 등에 의해 연결되어, 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45)와 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55) 사이에 고정되어 있다. 또한, 광원 지지 부재(60)는, 제2 판부(63)와 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55)가 나사 등에 의해 연결되어, 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45)와 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55) 사이에 고정되는 경우도 있다.

[0068] (본 형태의 주된 효과)

[0069] 이상 설명한 바와 같이, 본 형태의 액정 표시 장치(100)에서, 발광 소자(89)를 실장한 광원용 기관(88)은, 다른 쪽 면(882)이 금속제의 광원 지지 부재(60)의 기관 지지판부(62)에 면접촉 상태로 고정되어 있다. 이 때문에, 발광 소자(89)에서 발생한 열은, 광원용 기관(88)으로부터 광원 지지 부재(60)에 전달된다. 여기서, 광원 지지 부재(60)는, 제1 금속 프레임(40)과 면접촉하는 제1 접촉면(68)과, 제2 금속 프레임(50)과 면접촉하는 제2 접촉면(69)을 구비하고 있다. 이 때문에, 발광 소자(89)에서 발생한 열은, 광원용 기관(88)을 통하여 금속제의 광원 지지 부재(60)에 전달된 후, 제1 접촉면(68)을 통하여 제1 금속 프레임(40)으로 빠져나감과 함께, 제2 접촉면(69)을 통하여 제2 금속 프레임(50)으로 빠져나간다. 이 때문에, 본 형태에 따르면, 발광 소자(89)에서 발생한 열을 적어도 2개의 경로로 빠져나가게 할 수 있으므로, 도광판(80), 발광 소자(89) 및 액정 패널(10)을 제1 금속 프레임(40), 수지 프레임(30), 및 제2 금속 프레임(50)에 의해 유지한 경우라도, 발광 소자(89)에서 발생한 열을 효율적으로 빠져나가게 할 수 있다. 그 때문에, 발광 소자(89)의 온도 상승을 낮게 억제할 수 있다.

[0070] 특히 본 형태에서는, 광원용 기관(88)이 다른 쪽 면(882)의 측에 금속판(887)을 구비하고 있기 때문에, 발광 소자(89)에서 발생한 열은, 금속판(887)을 통하여 금속제의 광원 지지 부재(60)로 효율적으로 빠져나갈 수 있다. 그 때문에, 발광 소자(89)의 온도 상승을 확실하게 낮게 억제할 수 있다.

[0071] 또한, 광원 지지 부재(60)에서, 제1 판부(61)의 단부 및 제2 판부(63)의 단부는, 제1 금속 프레임(40)의 측판부(42)에 접촉하고 있기 때문에, 광원 지지 부재(60)[발광 소자(89)의 위치]를 높은 위치 정밀도로 배치할 수 있음과 함께, 광원 지지 부재(60)에 전달되어 온 열을 제1 금속 프레임(40)의 측판부(42)로 효율적으로 빠져나가게 할 수 있다. 그 때문에, 발광 소자(89)의 온도 상승을 확실하게 낮게 억제할 수 있다.

[0072] 또한, 본 형태에서는, 도광판(80) 및 반사 시트(187)는, 수지 프레임(30)의 판 형상 지지부(312, 322, 332, 342)와 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45) 사이에 협지되어 있음과 함께, 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55)와 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45) 사이에 협지되어 있다. 이 때문에, 제2 접촉면(69)을 확보하기 위해서, 수지 프레임(30)에 대해서는 광원 지지 부재(60)보다 내측에 배치하였지만, 도광판(80) 및 반사 시트(187)를 확실하게 고정할 수 있다.

[0073] [실시 형태 2]

[0074] 도 5는 본 발명의 실시 형태 2에 따른 액정 표시 장치(100)를 도 1의 (a)의 A-A'선을 따라서 절단하였을 때의 단면도이다. 또한, 본 형태의 기본적인 구성은, 실시 형태 1과 마찬가지로이기 때문에, 공통되는 부분에는 동일한 부호를 붙이고, 그들의 설명을 생략한다.

[0075] 실시 형태 1에서는, 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55)는, 도광판(80)의 단부와 겹치는 위치에 있기 때문에, 도광판(80) 및 반사 시트(187)는, 수지 프레임(30)의 판 형상 지지부(312, 322, 332, 342)와, 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45) 사이에 협지되어 있음과 함께, 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55)와 제1 금속 프레임(40)

의 바닥판부(45) 사이에 협지되어 있다. 이에 대하여, 본 형태에서는, 도 5에 도시한 바와 같이, 수지 프레임(30)은, 광원 지지 부재(60)보다 내측에 형성되어 있지만, 판 형상 지지부(322)가 돌조부(327)의 외측까지 형성되어 있다. 이 때문에, 수지 프레임(30)은, 도광판(80)의 단부 및 광원용 기관(88)에 겹쳐져 있다. 따라서, 본 형태에서는, 제2 접촉면(69)을 확보하기 위해서, 수지 프레임(30)에 대해서는, 광원 지지 부재(60)보다 내측에 배치하였지만, 도광판(80) 및 광원용 기관(88)을 확실하게 유지할 수 있다. 즉, 도광판(80) 및 반사 시트(187)는, 수지 프레임(30)의 판 형상 지지부(322)와 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45) 사이에 협지되어 있음과 함께, 광원용 기관(88)도, 수지 프레임(30)의 판 형상 지지부(322)와, 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45) 사이에 협지되어 있다.

[0076] 또한, 본 형태에서는, 판 형상 지지부(322)의 배면에는, 도광판(80)과 광원용 기관(88) 사이에 들어간 볼록부(36)가 형성되어 있다. 이 때문에, 본 형태에서는, 제2 접촉면(69)을 확보하기 위해서, 수지 프레임(30)에 대해서는, 광원 지지 부재(60)보다 내측에 배치하였지만, 광원용 기관(88) 및 광원 지지 부재(60)를 확실하게 위치 결정할 수 있다. 즉, 광원용 기관(88) 및 광원 지지 부재(60)를 볼록부(36)와 제1 금속 프레임(40)의 측판부(42) 사이에 협지할 수 있다.

[0077] 이와 같이 본 형태에서는, 제2 접촉면(69)을 확보하기 위해서, 수지 프레임(30)에 대해서는, 광원 지지 부재(60)보다 내측에 배치하였지만, 도광판(80), 광원용 기관(88) 및 광원 지지 부재(60)의 위치 결정을 수지 프레임(30)에 의해 확실하게 행할 수 있다.

[0078] [실시 형태 3]

[0079] 도 6은 본 발명의 실시 형태 3에 따른 액정 표시 장치(100)를 도 1의 (a)의 A-A'선을 따라서 절단하였을 때의 단면도이다. 또한, 본 형태의 기본적인 구성은, 실시 형태 1, 2와 마찬가지로이기 때문에, 공통되는 부분에는 동일한 부호를 붙이고, 그들의 설명을 생략한다.

[0080] 실시 형태 1, 2에서는, 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55)에 단차부(56)를 형성하였지만, 본 형태에서는, 도 6에 도시한 바와 같이, 전판부(55)에 단차부(56)가 형성되어 있지 않아, 전판부(55)는 평판 형상이다. 이러한 구성에서도, 광원 지지 부재(60)는, 수지 프레임(30)보다 더 앞측을 향하여 연장되어 있고, 전판부(55)에 면접촉하는 제2 접촉면(69)을 갖고 있다.

[0081] 여기서, 수지 프레임(30)은, 광원 지지 부재(60)보다 내측에 형성되어 있지만, 실시 형태 2와 마찬가지로, 판 형상 지지부(322)가 돌조부(327)의 외측까지 형성되어 있다. 이 때문에, 수지 프레임(30)은, 도광판(80)의 단부 및 광원용 기관(88)에 겹쳐져 있다. 따라서, 본 형태에서는, 제2 접촉면(69)을 확보하기 위해서, 수지 프레임(30)에 대해서는, 광원 지지 부재(60)보다 내측에 배치하였지만, 도광판(80) 및 광원용 기관(88)을 확실하게 유지할 수 있다. 즉, 도광판(80) 및 반사 시트(187)는, 수지 프레임(30)의 판 형상 지지부(322)와 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45) 사이에 협지되어 있음과 함께, 광원용 기관(88)도, 수지 프레임(30)의 판 형상 지지부(322)와, 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45) 사이에 협지되어 있다.

[0082] 또한, 본 형태에서는, 판 형상 지지부(322)의 배면에는, 도광판(80)과 광원용 기관(88) 사이에 들어간 볼록부(36)가 형성되어 있다. 이 때문에, 본 형태에서는, 제2 접촉면(69)을 확보하기 위해서, 수지 프레임(30)에 대해서는, 광원 지지 부재(60)보다 내측에 배치하였지만, 광원용 기관(88) 및 광원 지지 부재(60)를 확실하게 위치 결정할 수 있다. 즉, 광원용 기관(88) 및 광원 지지 부재(60)를 볼록부(36)와 제1 금속 프레임(40)의 측판부(42) 사이에 협지할 수 있다.

[0083] 또한, 본 형태에서는, 광원 지지 부재(60)는, 수지 프레임(30)과 제1 금속 프레임(40)의 측판부(42) 사이에 협지되어 있다. 이 때문에, 본 형태에서는, 제2 접촉면(69)을 확보하기 위해서, 수지 프레임(30)에 대해서는, 광원 지지 부재(60)보다 내측에 배치하였지만, 도광판(80), 광원용 기관(88) 및 광원 지지 부재(60)의 위치 결정을 수지 프레임(30)에 의해 확실하게 행할 수 있다.

[0084] [실시 형태 4]

[0085] 도 7은 본 발명의 실시 형태 4에 따른 액정 표시 장치(100)를 도 1의 (a)의 A-A'선을 따라서 절단하였을 때의 단면도이다. 또한, 본 형태의 기본적인 구성은, 실시 형태 1과 마찬가지로이기 때문에, 공통되는 부분에는 동일한 부호를 붙이고, 그들의 설명을 생략한다.

[0086] 실시 형태 1에서는, 제1 판부(61) 및 제2 판부(63)는, 기관 지지판부(62)의 단부로부터 도광판(80)과는 반대측으로 굴곡하고 있었지만, 본 형태에서는, 도 7에 도시한 바와 같이, 제1 판부(61)는, 기관 지지판부(62)의 단부

로부터 도광판(80)의 측, 및 도광판(80)과는 반대측의 쌍방으로 굴곡하여 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45)에 면접촉하는 제1 접촉면(68)을 구성하고 있다. 여기서, 제1 판부(61)의 도광판(80)과는 반대측의 단부는, 제1 금속 프레임(40)의 측판부(42)에 접촉하고, 제1 판부(61)의 도광판(80)측의 단부는, 도광판(80)에 접촉하고 있다.

[0087] 또한, 제2 판부(63)는, 기관 지지판부(62)의 단부로부터 도광판(80)의 측, 및 도광판(80)과는 반대측의 쌍방으로 굴곡하여 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55)에 면접촉하는 제2 접촉면(69)을 구성하고 있다. 여기서, 제2 판부(63)의 도광판(80)과는 반대측의 단부는, 제1 금속 프레임(40)의 측판부(42)에 접촉하고, 제2 판부(63)의 도광판(80)측의 단부는, 도광판(80)에 접촉하고 있다.

[0088] 이 때문에, 본 형태에 따르면, 제1 접촉면(68) 및 제2 접촉면(69)의 면적이 넓으므로, 광원 지지 부재(60)로부터 제1 금속 프레임(40) 및 제2 금속 프레임(50)으로의 방열성을 높일 수 있다. 또한, 본 형태에서는, 제2 접촉면(69)을 확보하기 위해서, 수지 프레임(30)에 대해서는, 광원 지지 부재(60)보다 내측에 배치하였지만, 광원용 기관(88) 및 광원 지지 부재(60)가 도광판(80)과 제1 금속 프레임(40)의 측판부(42) 사이에 협지되어 있으므로, 광원용 기관(88) 및 광원 지지 부재(60)의 위치 결정을 확실하게 행할 수 있다.

[0089] [실시 형태 5]

[0090] 도 8은 본 발명의 실시 형태 5에 따른 액정 표시 장치(100)를 도 1의 (a)의 A-A'선을 따라서 절단하였을 때의 단면도이다. 또한, 본 형태의 기본적인 구성은, 실시 형태 1과 마찬가지로이기 때문에, 공통되는 부분에는 동일한 부호를 붙이고, 그들의 설명을 생략한다.

[0091] 실시 형태 1에서는, 제1 판부(61) 및 제2 판부(63)는, 기관 지지판부(62)의 단부로부터 도광판(80)과는 반대측으로 굴곡하고 있었지만, 본 형태에서는, 도 8에 도시한 바와 같이, 제1 판부(61)는, 기관 지지판부(62)의 단부로부터 도광판(80)의 측으로 굴곡하여 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45)에 면접촉하는 제1 접촉면(68)을 구성하고 있다. 또한, 기관 지지판부(62)는, 제1 금속 프레임(40)의 측판부(42)에 면접촉하여 제1 접촉면(68)의 일부를 구성하고 있다. 여기서, 제1 판부(61)의 도광판(80)측의 단부는, 도광판(80)에 접촉하고 있다.

[0092] 또한, 제2 판부(63)는, 기관 지지판부(62)의 단부로부터 도광판(80)의 측으로 굴곡하여 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55)에 면접촉하는 제2 접촉면(69)을 구성하고 있다. 여기서, 제2 판부(63)의 도광판(80)측의 단부는, 도광판(80)에 접촉하고 있다.

[0093] 이 때문에, 본 형태에 따르면, 제2 접촉면(69)을 확보하기 위해서, 수지 프레임(30)에 대해서는, 광원 지지 부재(60)보다 내측에 배치하였지만, 광원용 기관(88) 및 광원 지지 부재(60)가 도광판(80)과 제1 금속 프레임(40)의 측판부(42) 사이에 협지되어 있으므로, 광원용 기관(88) 및 광원 지지 부재(60)의 위치 결정을 확실하게 행할 수 있다.

[0094] 또한, 제1 판부(61) 및 기관 지지판부(62)에 의해 제1 접촉면(68)이 구성되어 있어, 제1 접촉면(68)의 면적이 넓다. 이 때문에, 광원 지지 부재(60)로부터 제1 금속 프레임(40)으로의 방열성을 높일 수 있다.

[0095] [실시 형태 6]

[0096] 도 9는 본 발명의 실시 형태 6에 따른 액정 표시 장치(100)를 도 1의 (a)의 A-A'선을 따라서 절단하였을 때의 단면도이다. 또한, 본 형태의 기본적인 구성은, 실시 형태 1과 마찬가지로이기 때문에, 공통되는 부분에는 동일한 부호를 붙이고, 그들의 설명을 생략한다.

[0097] 상기 실시 형태 1~5에서는, 광원용 기관(88)의 실장면(881)이 도광판(80)의 광 입사부(80a)에 대향하고 있는 구성이었지만, 본 형태에서는, 도 9에 도시한 바와 같이, 광원용 기관(88)의 실장면(881)이 도광판(80)의 광 입사부(80a)에 직교하고 있다. 이 때문에, 광원 지지 부재(60)는, 도광판(80)의 광 입사부(80a)에 직교하는 기관 지지판부(64)를 갖고 있음과 함께, 기관 지지판부(64)는, 제1 금속 프레임(40)의 바닥판부(45)에 겹치도록 배치되어 한쪽 면이 제1 접촉면(68)으로 되어 있음과 함께, 광원용 기관(88)을 면접촉 상태로 지지하는 기관 지지면(640)으로 되어 있다.

[0098] 또한, 본 형태에서는, 제1 금속 프레임(40)에 측판부(42)가 형성되어 있지 않다. 이 때문에, 광원 지지 부재(60)는, 기관 지지판부(64)의 도광판(80)이 배치되는 측과는 반대측의 단부에서 제2 금속 프레임(50)의 측판부(52)에 겹치도록 굴곡하여 제2 접촉면(69)을 구성하는 판부(65)(제1 판부)를 구비하고 있다.

[0099] 이 때문에, 본 형태에 따르면, 광원용 기관(88)의 실장면(881)이 광 입사부(80a)에 직교하고 있는 바와 같은 경

우라도, 발광 소자(89)에서 발생한 열을 광원 지지 부재(60)의 제1 접촉면(68) 및 제2 접촉면(69)을 통하여 제1 금속 프레임(40) 및 제2 금속 프레임(50)으로 빠져나가게 할 수 있다.

[0100] [실시 형태 7]

[0101] 도 10은 본 발명의 실시 형태 7에 따른 액정 표시 장치(100)를 도 1의 (a)의 A-A'선을 따라서 절단하였을 때의 단면도이다. 또한, 본 형태의 기본적인 구성은, 실시 형태 1과 마찬가지로이기 때문에, 공통되는 부분에는 동일한 부호를 붙이고, 그들의 설명을 생략한다.

[0102] 상기 실시 형태 6은, 판부(65)에 의해 제2 접촉면(69)을 구성하였지만, 본 형태에서는, 도 10에 도시한 바와 같이, 또한, 판부(65)(제1 판부)의 선단부로부터 도광판(80)측을 향하여 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55)에 겹치도록 굴곡하여 제2 접촉면(69)을 구성하는 판부(66)(제2 판부)를 구비하고 있다. 이러한 구성에 의하면, 제2 접촉면(69)의 면적이 넓으므로, 발광 소자(89)에서 발생한 열을 제2 금속 프레임(50)으로 효율적으로 빠져나가게 할 수 있다.

[0103] 여기서, 판부(66)의 선단부는 도광판(80)에 접촉하고 있다. 이 때문에, 광원용 기관(88) 및 광원 지지 부재(60)가 도광판(80)과 제2 금속 프레임(50)의 측판부(52) 사이에 협지되어 있다. 이 때문에, 제2 접촉면(69)을 확보하기 위해서, 수지 프레임(30)에 대해서는, 광원 지지 부재(60)보다 내측에 배치하였지만, 광원용 기관(88) 및 광원 지지 부재(60)의 위치 결정을 확실하게 행할 수 있다.

[0104] [실시 형태 8]

[0105] 도 11은 본 발명의 실시 형태 8에 따른 액정 표시 장치(100)를 도 1의 (a)의 A-A'선을 따라서 절단하였을 때의 단면도이다. 또한, 본 형태의 기본적인 구성은, 실시 형태 1, 2와 마찬가지로이기 때문에, 공통되는 부분에는 동일한 부호를 붙이고, 그들의 설명을 생략한다.

[0106] 실시 형태 1~7에서는, 수지 프레임(30)에 대해서는, 광원 지지 부재(60)보다 내측에 배치하였지만, 본 형태에서는, 도 11에 도시한 바와 같이, 수지 프레임(30)은, 판 형상 지지부(322)가 돌조부(327)의 외측까지 형성되고, 또한, 돌조부(327)의 외연으로부터 제1 금속 프레임(40)측을 향하여 연장되는 측판부(321)를 구비하고 있다. 이 때문에, 광원 지지 부재(60)와 제2 금속 프레임(50) 사이에는 수지 프레임(30)이 개재되어 있다.

[0107] 여기서, 수지 프레임(30)에서 광원 지지 부재(60)의 제2 판부(63)와 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55) 사이에 개재하는 판 형상 지지부(322)에는 개구부(38)가 형성되어 있다. 또한, 광원 지지 부재(60)에는, 제2 판부(63)로부터 개구부(38) 내로 돌출되어 제2 금속 프레임(50)의 전판부(55)에 면접촉하는 볼록부(67)가 형성되어 있고, 이러한 볼록부(67)에서 전판부(55)와 면접촉하는 부분에 의해 제2 접촉면(69)이 구성되어 있다. 따라서, 본 형태에서도, 실시 형태 1~7과 마찬가지로, 발광 소자(89)에서 발생한 열을 광원용 기관(88) 및 광원 지지 부재(60)를 경유하여, 제1 접촉면(68) 및 제2 접촉면(69)으로부터 제1 금속 프레임(40) 및 제2 금속 프레임(50)으로 빠져나가게 할 수 있다.

[0108] 또한, 본 형태에서는, 광원 지지 부재(60)에 형성한 볼록부(67)에 의해 제2 접촉면(69)을 구성하였지만, 제2 금속 프레임(50)의 측에, 전판부(55)로부터 개구부(38) 내로 돌출되어 광원 지지 부재(60)의 제2 판부(63)에 면접촉하는 볼록부를 형성함으로써, 제2 접촉면(69)을 구성해도 된다.

[0109] [다른 실시 형태]

[0110] 상기 실시 형태에서는, 도광판(80)의 측단면(801)의 측, 및 도광판(80)의 측단면(802)의 측의 쌍방을 광 입사부(80a)로 하였지만, 측단면(801, 802) 중의 한쪽만이 광 입사부(80a)로 되어 있는 액정 표시 장치(100)에 본 발명을 적용해도 된다.

[0111] 상기 실시 형태에서는, 광원용 기관(88)으로서, 금속판(887)에 플렉시블 배선 기관(888)을 적층한 것을 이용하였지만, 플렉시블 배선 기관(888) 단독, 혹은 리지드 기관 단독을 광원용 기관으로서 이용한 경우에 본 발명을 적용해도 된다.

[0112] [전자 기기에의 탑재예]

[0113] 상술한 실시 형태에서는, 액정 표시 장치(100)를 탑재한 전자 기기(2000)로서, 액정 텔레비전을 예시하였지만, 액정 텔레비전 이외에도, 퍼스널 컴퓨터의 디스플레이, 디지털 사이니지, 카 네비게이션 장치, 휴대용 정보 단말기 등의 전자 기기의 표시부에 본 발명을 적용한 액정 표시 장치(100)를 이용해도 된다.

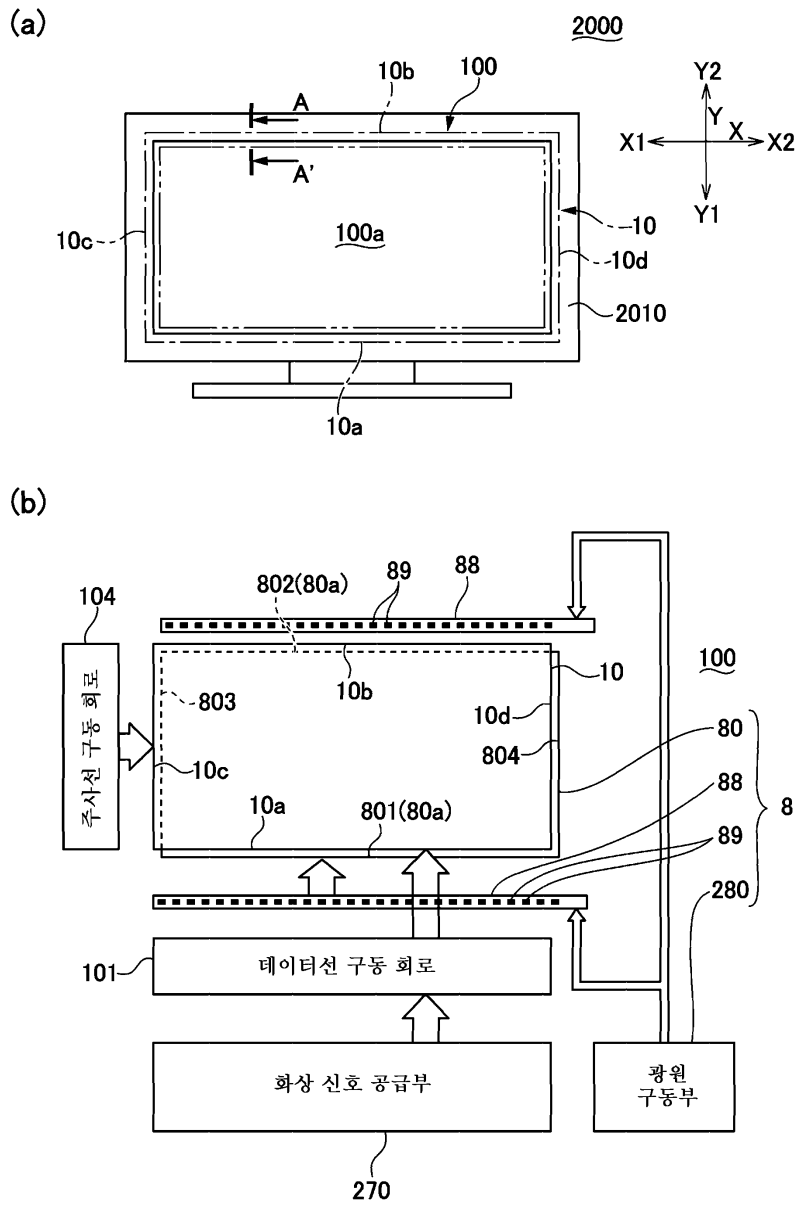
부호의 설명

[0114]

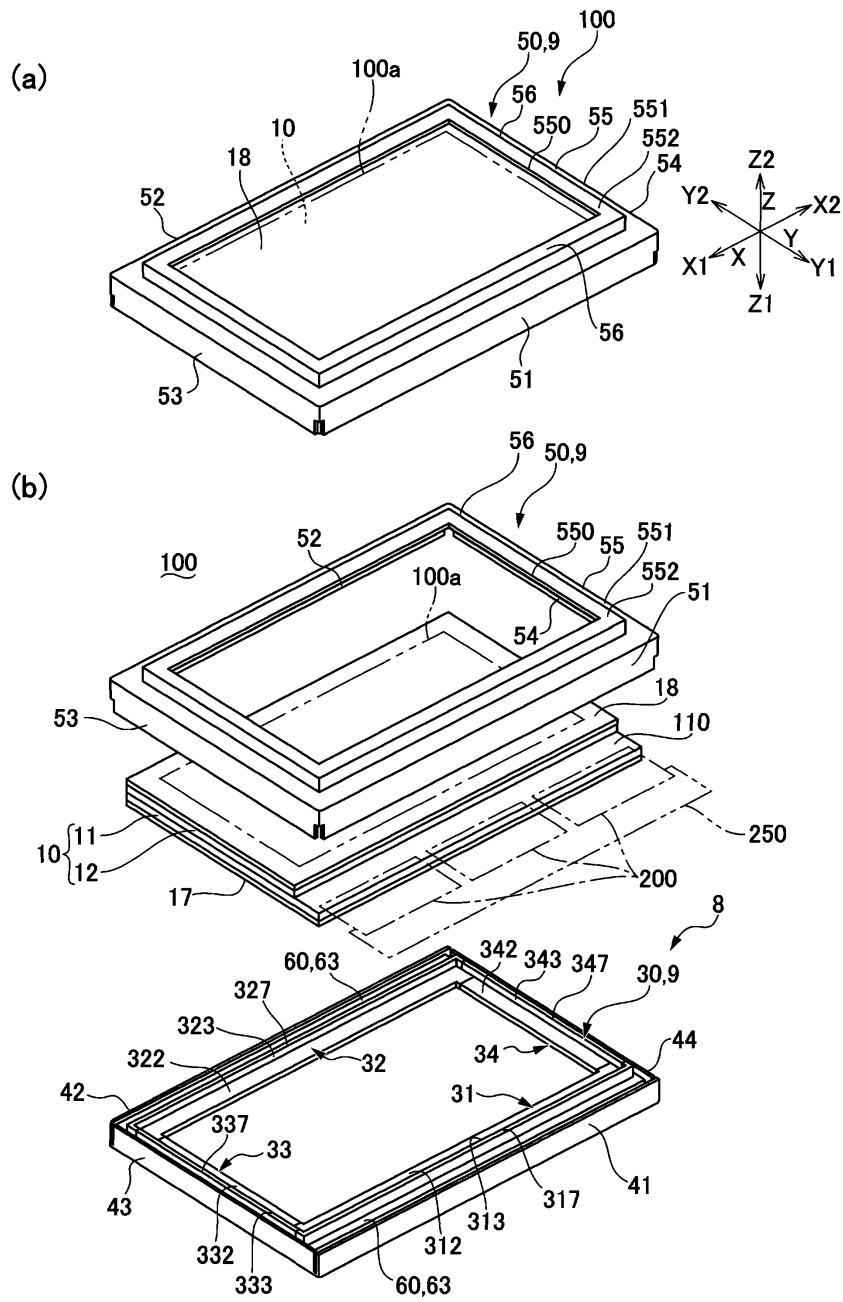
- 8 : 조명 장치
- 10 : 액정 패널
- 30 : 수지 프레임
- 40 : 제1 금속 프레임
- 45 : 바닥판부
- 41, 42, 43, 44 : 측판부
- 50 : 제2 금속 프레임
- 51, 52, 53, 54 : 측판부
- 55 : 전판부
- 60 : 광원 지지 부재
- 61 : 제1 판부
- 62 : 기관 지지판부
- 63 : 제2 판부
- 65 : 판부(제1 판부)
- 66 : 판부(제2 판부)
- 67 : 블록부
- 68 : 제1 접촉면
- 69 : 제2 접촉면
- 80 : 도광판
- 80a : 광 입사부
- 80b : 광 출사면
- 88 : 광원용 기관
- 89 : 발광 소자(광원)
- 100 : 액정 표시 장치
- 100a : 화상 표시 영역
- 881 : 실장면

도면

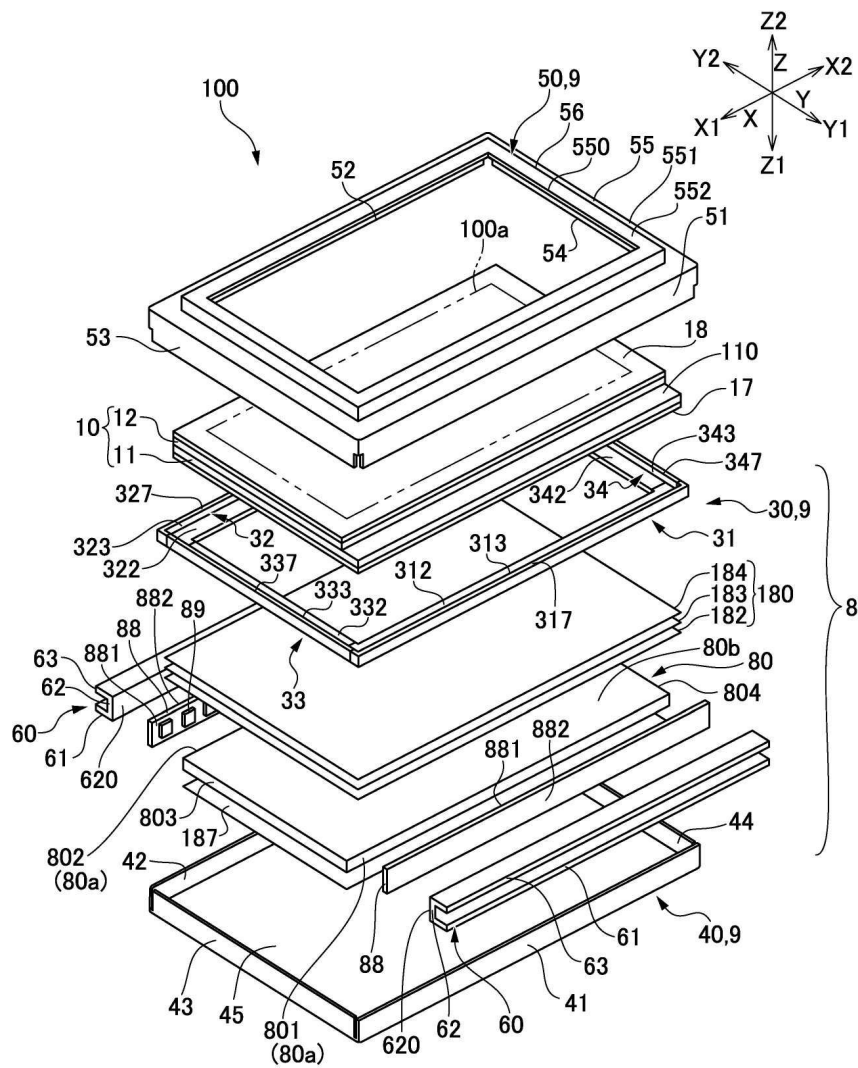
도면1



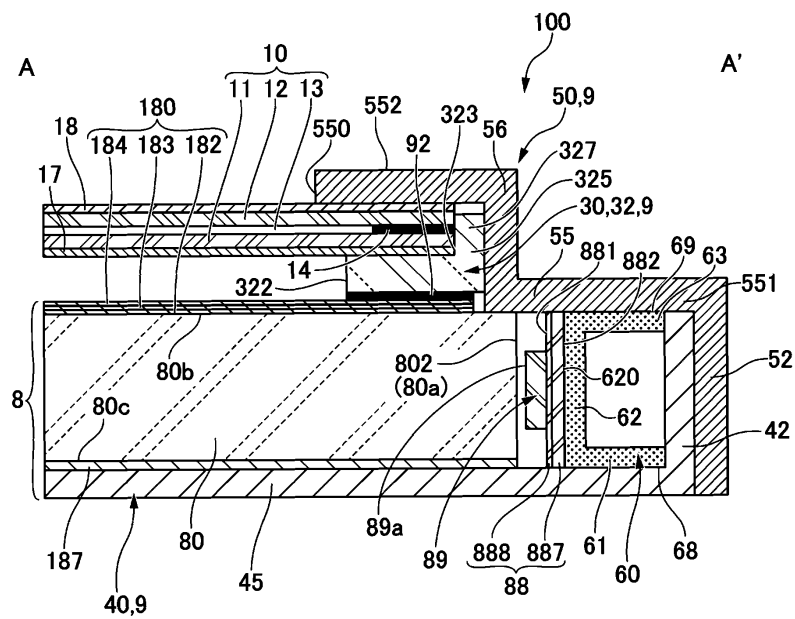
도면2



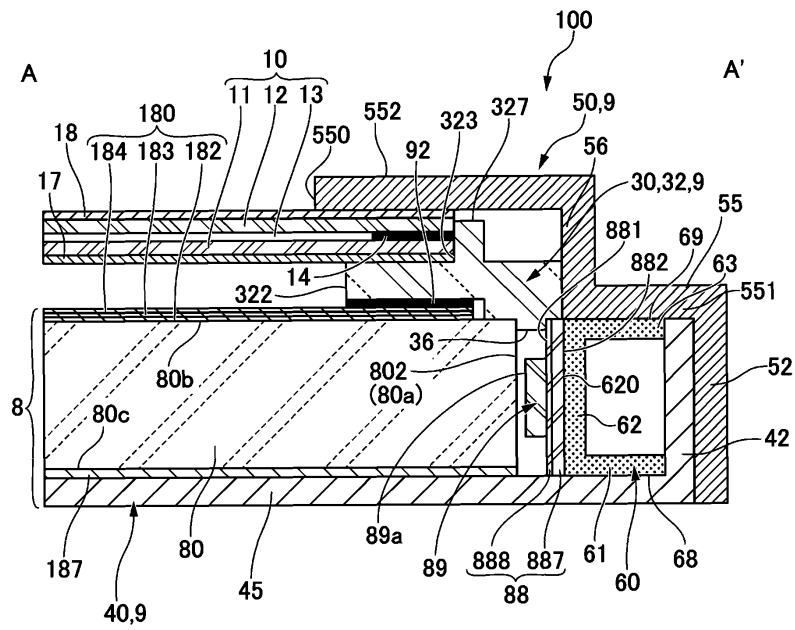
도면3



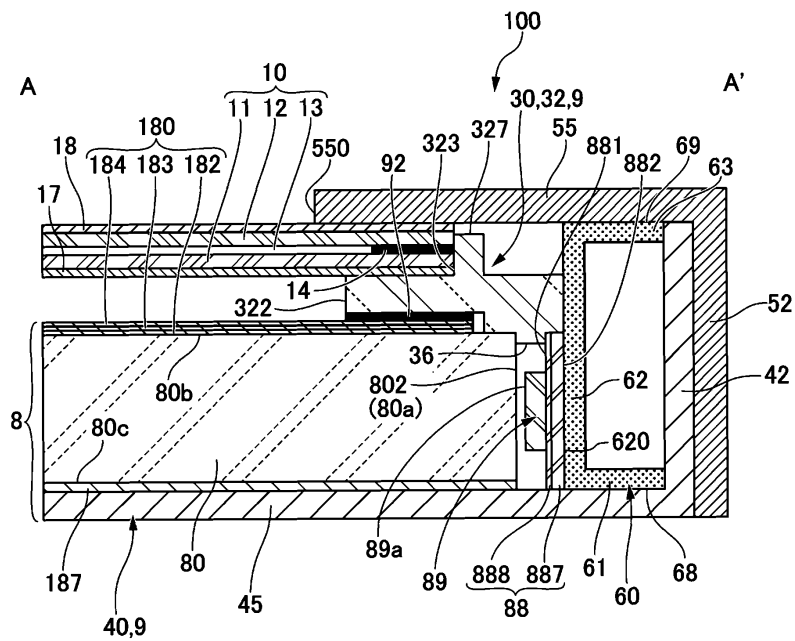
도면4



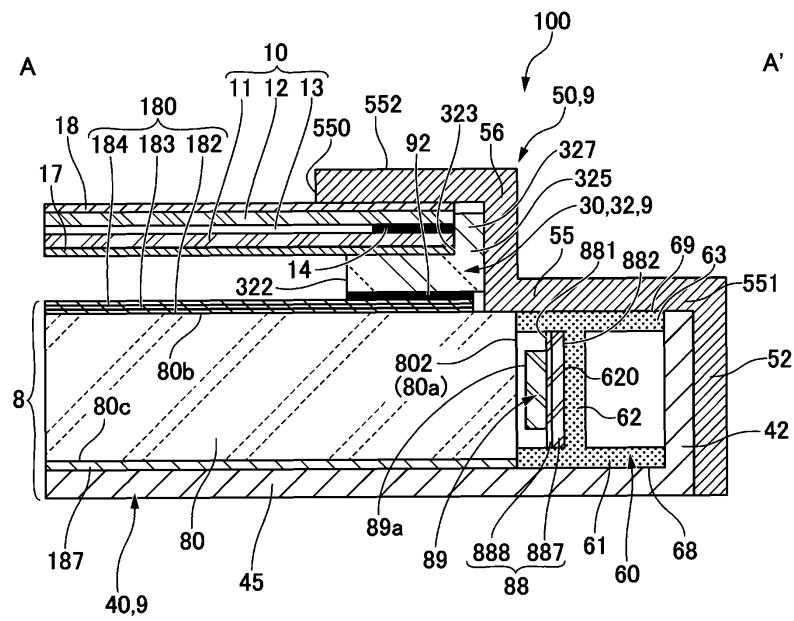
도면5



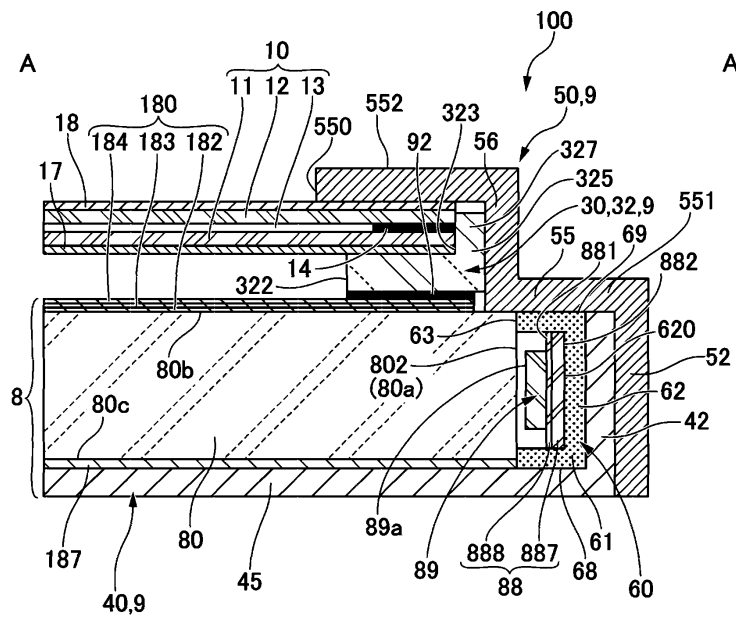
도면6



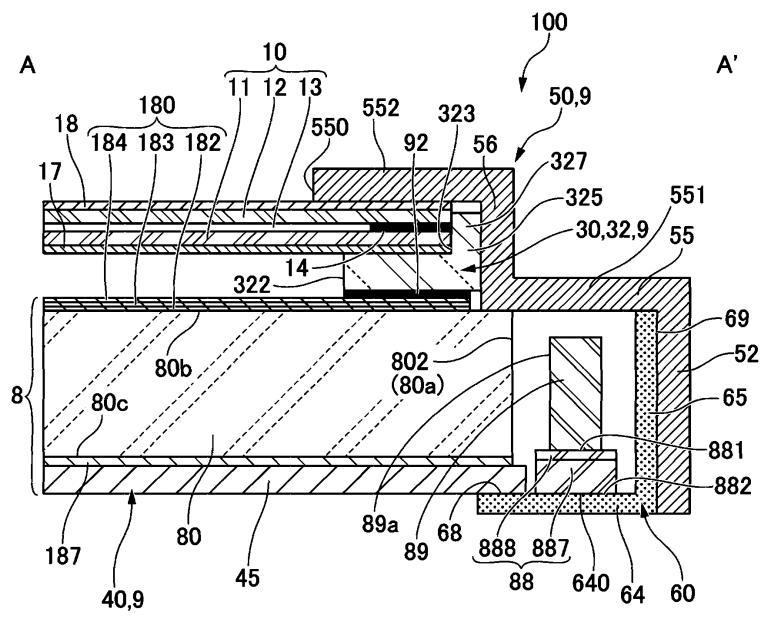
도면7



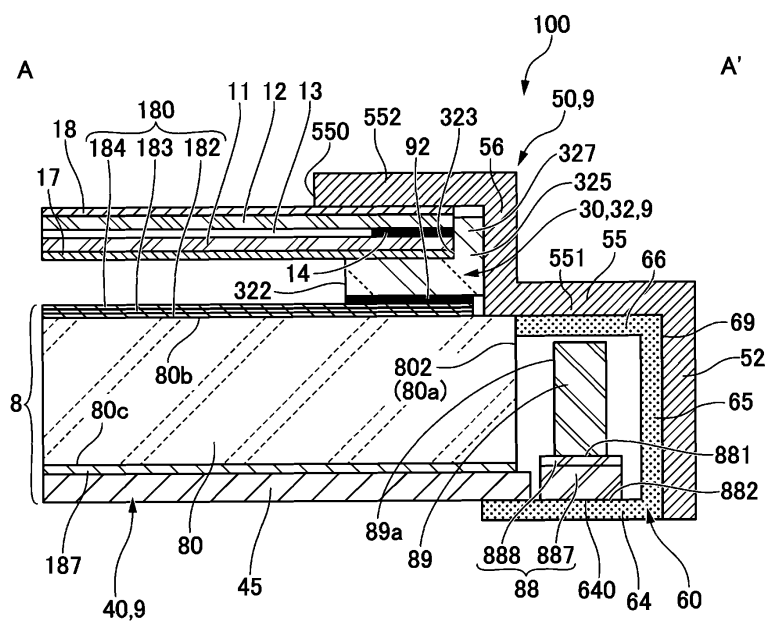
도면8



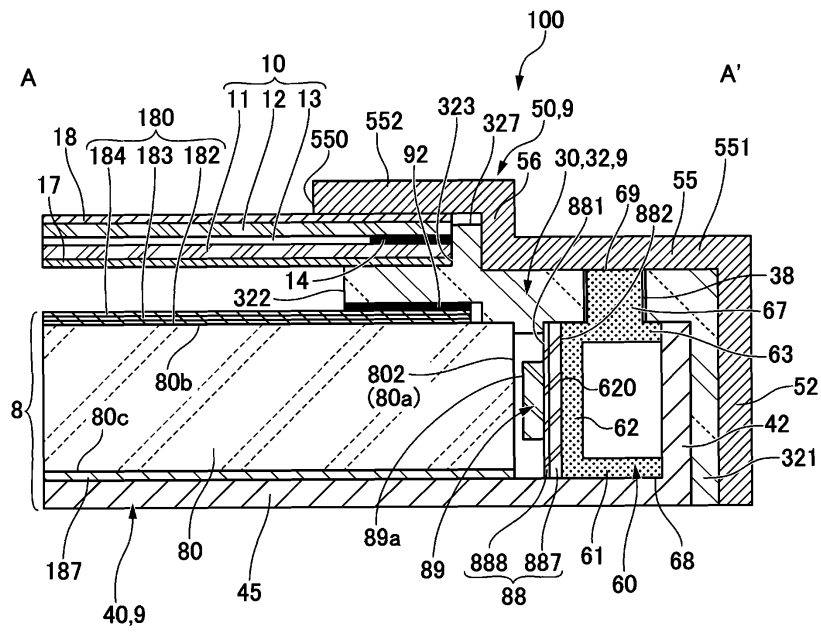
도면9



도면10



도면11



专利名称(译)	标题：液晶显示器和电子设备		
公开(公告)号	KR1020130020595A	公开(公告)日	2013-02-27
申请号	KR1020120089432	申请日	2012-08-16
[标]申请(专利权)人(译)	精工爱普生株式会社		
申请(专利权)人(译)	精工爱普生株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	精工爱普生株式会社		
[标]发明人	MOMOSE YOICHI 모모세요이찌 URANO NOBUTAKA 우라노노부따까		
发明人	모모세요이찌 우라노노부따까		
IPC分类号	G02F1/1368 G02F1/139 H01L29/786		
CPC分类号	G02B6/009 G02B6/0068 G02B6/0088 G02F2001/133628 G02B6/0011 G02B6/0085 G02F1/133615 G02B6/0073 G02F2001/133317 G02F1/133 G02F1/1333 G02F2201/46		
代理人(译)	LEE , JUNG HEE		
优先权	2011178257 2011-08-17 JP 2012120521 2012-05-28 JP		
其他公开文献	KR102117712B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

即使当导光板，发光元件和液晶面板由第一金属框架，树脂框架和第二金属框架保持时，能够将发光元件的温度上升抑制到低水平的液晶显示装置，以及液晶显示装置从而提供电子设备。在液晶显示装置100中，安装有发光元件89的光源基板88以表面接触状态固定在金属光源支撑构件60的基板支撑板部62上是的。光源支撑构件60具有与第一金属框架40表面接触的第一接触表面68和与第二金属框架50表面接触的第二接触表面69。在发光元件89中产生的热量通过光源基板88传递到金属光源支撑构件60，然后通过第一接触表面68传递到第一金属框架40。并且第二接触表面69，

