

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷ G02F 1/1335 G02F 1/13	(45) 공고일자 2005년09월14일 (11) 등록번호 20-0395934 (24) 등록일자 2005년09월07일
--	--

(21) 출원번호	20-2005-0019364
(22) 출원일자	2005년07월04일

(73) 실용신안권자 현대엘씨디주식회사
 경상북도 구미시 시미동 167-1

(72) 고안자 정영식
 서울 동대문구 답십리5동 304-10

(74) 대리인 강성배

기초적요건 심사관 : 임현석

(54)듀얼 액정 표시 장치 모듈

요약

듀얼 액정 표시 장치 모듈에 관한 것으로서, 상기 모듈은 백 라이트 유닛을 갖는 제1 액정 표시 장치, 및 백 라이트 유닛에 정렬되고 빛을 반사하는 반사판을 갖는 제2 액정 표시 장치를 포함한다. 제1 및 제2 액정 표시 장치들 사이에 인쇄 회로 기판이 개재된다. 인쇄 회로 기판은 백 라이트 유닛에 대응되고 빛을 투과하는 윈도우를 갖는다. 백 라이트 유닛 및 반사판은 윈도우에 정렬되고, 백 라이트 유닛으로 발생된 빛의 일부는 윈도우 및 반사판을 경유하여 제2 액정 표시 장치에 공급된다. 이에 따라, 인쇄 회로 기판의 회로 구성 면적을 증가시킬 수 있다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 듀얼 액정 표시 장치 모듈을 나타내는 단면도이다.

도 2는 도 1의 듀얼 액정 표시 장치 모듈의 인쇄 회로 기판을 나타내는 평면도이다.

도 3은 본 고안의 실시예에 따른 듀얼 액정 표시 장치 모듈을 나타내는 단면도이다.

도 4는 도 3의 듀얼 액정 표시 장치 모듈의 인쇄 회로 기판을 나타내는 평면도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호 설명>

1,100 : 인쇄 회로 기판 2,110 : 제1 액정 표시 장치

4,120 : 제2 액정 표시 장치 3,115 : 백 라이트 유닛

5,105 : 윈도우 125 : 반사판

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 액정 표시 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 한쌍의 액정 표시 장치들이 장착된 듀얼 액정 표시 장치 모듈에 관한 것이다.

일반적으로, 액정 표시 장치는 외부의 조건에 의해 결정화 또는 비결정화되는 액정의 특성을 사용하여 소정의 정보를 표시하는 표시 장치이다. 통상, 액정 표시 장치는 모듈로 구성된다. 액정 표시 장치 모듈은 액정 표시 장치와, 액정 표시 장치의 일면에 장착된 인쇄 회로 기판을 포함할 수 있다. 인쇄 회로 기판에는 액정 표시 장치를 제어하는 회로들이 형성되어 있다. 액정 표시 장치 모듈은 인쇄 회로 기판이 미 장착된 액정 표시 장치의 타면을 통하여 소정의 정보들을 표시한다. 즉, 액정 표시 장치 모듈은 한면을 통해서만 소정의 정보들을 표시할 수 있다.

한편, 양 방향에서 소정의 정보들을 볼수 있는 듀얼 액정 표시 장치 모듈이 제안된 바 있다. 듀얼 액정 표시 장치 모듈은 일면 뿐만 아니라 일면에 대향된 타면으로부터 소정의 정보들을 볼수 있기 때문에, 정보에 대한 사용자의 접근이 모두 용이하다. 통상적으로, 듀얼 액정 표시 장치 모듈은 하나의 인쇄 회로 기판과, 인쇄 회로 기판의 양면에 각각 장착된 한쌍의 액정 표시 장치들을 포함할 수 있다. 이를 도면을 통하여 좀더 구체적으로 설명한다.

도 1은 종래의 듀얼 액정 표시 장치 모듈을 나타내는 단면도이고, 도 2는 도 1의 듀얼 액정 표시 장치 모듈의 인쇄 회로 기판을 나타내는 평면도이다.

도 1 및 도 2를 참조하면, 상기 듀얼 액정 표시 장치 모듈은 인쇄 회로 기판(1)을 포함한다. 인쇄 회로 기판(1)은 서로 마주보는 제1 면 및 제2 면을 갖는다. 상기 인쇄 회로 기판(1)의 제1 면에 제1 액정 표시 장치(2)가 장착되고, 상기 인쇄 회로 기판(1)의 제2 면에 제2 액정 표시 장치(4)가 장착된다. 상기 제1 액정 표시 장치(2)에는 백 라이트 유닛(3)이 장착되어 있고, 상기 인쇄 회로 기판(1)의 중앙부에는 윈도우(5)가 형성되어 있다. 상기 백 라이트 유닛(3)은 빛을 발생하여 상기 제1 액정 표시 장치(2)에 공급한다. 또한, 상기 백 라이트 유닛(3)을 통하여 발생된 빛은 상기 윈도우(5)를 통하여 상기 제2 액정 표시 장치(4)에 공급된다.

이와 같이, 종래의 듀얼 액정 표시 장치에서, 상기 제2 액정 표시 장치(4)로 공급되는 빛은 상기 백 라이트 유닛(3)으로부터 발생된 빛이 상기 제1 액정 표시 장치(2)의 적어도 일부를 경유한 후에 상기 윈도우(5)를 통하여 공급된다. 이에 따라, 상기 윈도우(5)는 충분한 면적을 가져야 한다. 그 결과, 상기 윈도우(5)가 상기 인쇄 회로 기판(1)에서 차지하는 상대 면적이 증가될 수 있다. 이는, 상기 인쇄 회로 기판(1)의 회로들을 구성하는 면적이 감소됨을 의미한다. 따라서, 인쇄 회로 기판(1)내 회로를 구성하는 것이 매우 어려울 수 있다. 이를 해결하기 위한 일 방법으로 새로 인쇄 회로 기판을 더 공급할 수 있으나, 이는 생산성 및 제품의 단가 상승을 유발하여 생산성이 크게 저하될 수 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안의 목적은 인쇄 회로 기판의 회로 구성 면적을 증가시킬 수 있는 듀얼 액정 표시 장치 모듈을 제공하는 데 있다.

고안의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 고안의 듀얼 액정 표시 장치 모듈은 백 라이트 유닛을 갖는 제1 액정 표시 장치, 및 상기 백 라이트 유닛에 정렬되고 빛을 반사하는 반사판을 갖는 제2 액정 표시 장치를 포함한다. 상기 제1 및 제2 액정 표시 장치들 사이에 인쇄 회로 기판이 개재된다. 상기 인쇄 회로 기판은 상기 백 라이트 유닛에 대응되고 빛을 투과하는 윈도우를 갖는다. 상기 백 라이트 유닛 및 상기 반사판은 상기 윈도우에 정렬되고, 상기 백 라이트 유닛으로 발생된 빛의 일부는 상기 윈도우 및 상기 반사판을 경유하여 상기 제2 액정 표시 장치에 공급된다.

구체적으로, 상기 윈도우의 평면적은 상기 백 라이트 유닛의 평면적과 동일하거나 작을 수 있다. 상기 반사판은 상기 윈도우에 대하여 소정각으로 기울어져 있는 것이 바람직하다. 상기 제2 액정 표시 장치는 상기 제1 표시 액정 장치의 평면적에 비하여 작은 평면적을 가질 수 있다. 상기 백 라이트 유닛으로 부터 발생된 빛의 다른 일부는 상기 제1 액정 표시 장치에 공급될 수 있다.

실시예

이하, 본 고안에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

도 3은 본 고안의 실시예에 따른 듀얼 액정 표시 장치 모듈을 나타내는 단면도이고, 도 4는 도 3의 듀얼 액정 표시 장치 모듈의 인쇄 회로 기판을 나타내는 평면도이다.

도 3 및 도 4를 참조하면, 본 실시예에 따른 듀얼 액정 표시 장치 모듈은 적어도 하나의 윈도우(105)를 갖는 인쇄 회로 기판(100)을 포함한다. 상기 윈도우(105)는 빛을 투과한다. 인쇄 회로 기판(100)은 서로 마주보는 제1 면 및 제2 면을 갖는다. 상기 인쇄 회로 기판(100)의 제1 면에 제1 액정 표시 장치(110)가 장착된다. 상기 제1 액정 표시 장치(110)은 상기 윈도우(105)에 대응되는 백 라이트 유닛(115)을 갖는다. 즉, 상기 윈도우(105)가 복수개로 존재할 경우, 상기 복수개의 윈도우들(105)에 각각 대응하는 복수개의 상기 백 라이트 유닛들(115)이 상기 제1 액정 표시 장치(110)에 장착된다.

상기 백 라이트 유닛(115) 및 상기 윈도우(105)는 서로 정렬된다. 이때, 상기 윈도우(105)의 평면적은 상기 백 라이트 유닛(115)의 평면적과 동일하거나 작을 수 있다.

상기 인쇄 회로 기판(100)의 제2 면에 제2 액정 표시 장치(120)가 장착된다. 상기 제2 액정 표시 장치(120)는 상기 제1 액정 표시 장치(110)의 평면적에 비하여 작은 평면적을 가질 수 있다. 즉, 상기 제1 액정 표시 장치(110)가 주 표시 장치가 되고, 상기 제2 액정 표시 장치(120)가 서브(sub) 표시 장치가 될 수 있다.

상기 제2 액정 표시 장치(120)는 상기 윈도우(105)에 대응하는 반사판(125)을 갖는다. 즉, 상기 윈도우(105)가 복수개인 경우, 상기 복수개의 윈도우들(105)에 각각 대응하는 복수개의 상기 반사판들(125)이 상기 제2 액정 표시 장치(120)에 장착될 수 있다. 상기 반사판(125)은 빛을 반사한다. 상기 반사판(125)은 상기 윈도우(105)에 정렬된다. 즉, 상기 백 라이트 유닛(115), 상기 윈도우(105) 및 상기 반사판(125)은 서로 정렬된다. 다시 말해서, 백 라이트 유닛(115)과 상기 반사판(125) 사이에 상기 윈도우(105)가 개재된다. 상기 반사판(125)은 상기 윈도우(105)에 대하여 소정의 각도로 기울어져 있는 것이 바람직하다.

본 실시예에서의 상기 듀얼 액정 표시 장치 모듈의 경우, 상기 백 라이트 유닛(115)으로부터 발생된 빛은 상기 제1 액정 표시 장치(110)로 공급된다. 또한, 상기 백 라이트 유닛(115)으로부터 발생된 빛은 상기 윈도우(105)를 투과한 후에, 상기 반사판(125)에 반사되어 상기 제2 액정 표시 장치(120)에 공급된다. 즉, 상기 반사판(125)에 의하여 상기 제1 액정 표시 장치(110)에 장착된 백 라이트 유닛(115)이 상기 제2 액정 표시 장치(120)의 백 라이트 유닛 기능을 수행한다. 이에 따라, 상기 윈도우(105)는 상기 제1 액정 표시 장치(110)의 백 라이트 유닛(115)의 평면적에 근접한 면적을 가질 수 있다. 그 결과, 상기 인쇄 회로 기판(100)에서 상기 윈도우(105)가 차지하는 면적 비율을 감소시켜 인쇄 회로 기판(100)내 회로를 구성하는 면적을 증가시킬 수 있다. 이로써, 인쇄 회로 기판(100)내 회로 구성이 용이해지면, 생산성을 향상시킬 수 있다.

고안의 효과

상술한 바와 같이, 본 고안에 따르면, 제1 액정 표시 장치의 백 라이트 유닛에 정렬된 반사판이 제2 액정 표시 장치에 장착되고, 상기 백 라이트 유닛과 상기 반사판 사이의 인쇄 회로 기판에 윈도우가 형성되어 있다. 상기 백 라이트 유닛에 의해 발생된 빛은 상기 윈도우를 통하여 상기 반사판에 반사되어 상기 제2 액정 표시 장치에 공급된다. 이로 인하여, 상기 윈

도우의 평면적을 상기 백 라이트 유닛의 평면적에 근접하게 감소시켜 상기 인쇄 회로 기판내 회로를 구성하는 면적을 증가시킬 수 있다. 그 결과, 듀얼 액정 표시 장치 모듈의 제작이 매우 용이하며, 인쇄회로 기판의 사용 비율을 감소시켜 생산성을 향상시킬 수 있다.

본 고안은 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술 분야의 숙련된 당업자라면 하기의 실용신안등록청구범위에 기재된 본 고안의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 고안을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

적어도 하나의 백 라이트 유닛을 갖는 제1 액정 표시 장치;

상기 백 라이트 유닛에 정렬되고 빛을 반사하는 반사판을 갖는 제2 액정 표시 장치; 및

상기 제1 및 제2 액정 표시 장치들 사이에 개재되되, 상기 백 라이트 유닛에 대응되고 빛을 투과하는 윈도우를 갖는 인쇄 회로 기판을 포함하되,

상기 백 라이트 유닛 및 상기 반사판은 상기 윈도우에 정렬되고, 상기 백 라이트 유닛으로 발생된 빛의 일부는 상기 윈도우 및 상기 반사판을 경유하여 상기 제2 액정 표시 장치에 공급되는 것을 특징으로 하는 듀얼 액정 표시 장치 모듈.

청구항 2.

제1 항에 있어서, 상기 윈도우의 평면적은 상기 백 라이트 유닛의 평면적과 동일하거나 작은 것을 특징으로 하는 듀얼 액정 표시 장치 모듈.

청구항 3.

제1 항에 있어서, 상기 반사판은 상기 윈도우에 대하여 소정각으로 기울어져 있는 것을 특징으로 하는 듀얼 액정 표시 장치 모듈.

청구항 4.

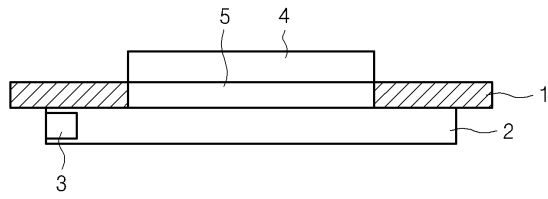
제1 항에 있어서, 상기 제2 액정 표시 장치는 상기 제1 표시 액정 장치의 평면적에 비하여 작은 평면적을 갖는 것을 특징으로 하는 듀얼 액정 표시 장치 모듈.

청구항 5.

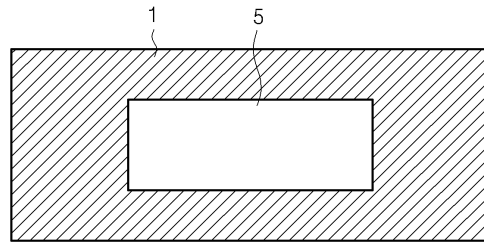
제1 항에 있어서, 상기 백 라이트 유닛으로부터 발생된 빛의 다른 일부는 상기 제1 액정 표시 장치에 공급되는 것을 특징으로 하는 듀얼 액정 표시 장치 모듈.

도면

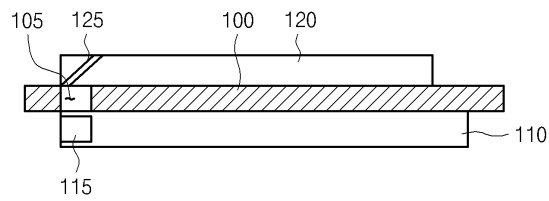
도면1



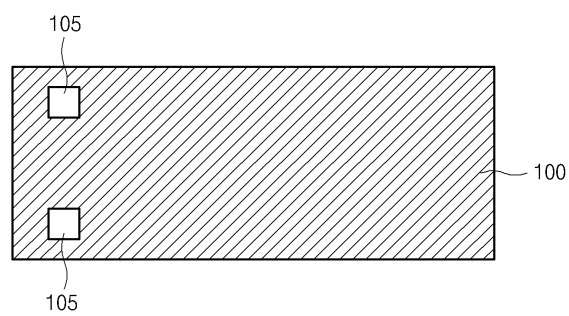
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	双液晶显示模块		
公开(公告)号	KR200395934Y1	公开(公告)日	2005-09-14
申请号	KR2020050019364	申请日	2005-07-04
申请(专利权)人(译)	现代电梯有限公司.		
当前申请(专利权)人(译)	现代电梯有限公司.		
[标]发明人	JEONG YOUNG SIK		
发明人	JEONG YOUNG SIK		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/1333 G02B6/0031 G02B6/0083 G02F2001/133342		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

双液晶显示 (LCD) 模块包括具有背光单元的第一液晶显示器，以及具有布置在背光单元上并反射光的反射器的第二液晶显示器。印刷电路板介于第一和第二液晶显示装置之间。印刷电路板并且具有对应于背光单元并透射光的窗口。背光单元和反射板与窗口对准，并且在背光单元中产生的光的一部分经由窗口和反射板被提供给第二液晶显示器。因此，可以增加印刷电路板的电路配置区域。3

