



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0002385
(43) 공개일자 2008년01월04일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0061188

(22) 출원일자 2006년06월30일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지.필립스 엘시디 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

김종혁

경기 고양시 일산동구 설문동 194-3

(74) 대리인

박장원

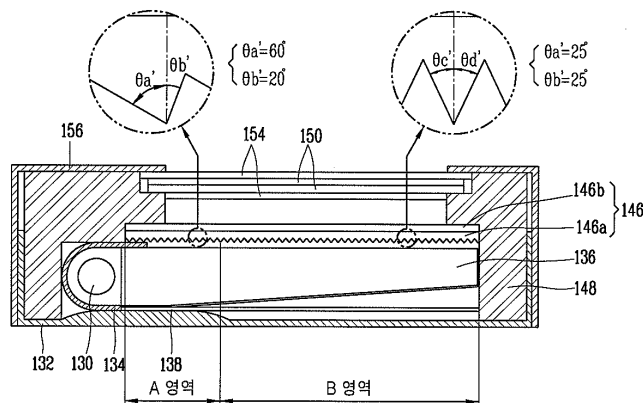
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 백라이트 구조 및 이를 구비한 액정표시장치

(57) 요 약

본 발명은 노트북과 같이 프리즘 도광판 및 프리즘 시트를 사용하는 모델에 있어서 발생하는 휘선 문제를 개선하기 위하여 램프에 근접하는 프리즘 시트의 프리즘 패턴을 국부적으로 다르게 형성하려는 액정표시장치에 관한 것으로, 하부커버와; 상기 하부커버상의 적어도 일측에 구비되고, 빛을 발광하는 램프를 포함하는 램프하우징과; 상기 하부커버상에 배치되고, 하부에 프리즘산을 형성하여 램프로부터의 빛을 집광하고 확산하는 도광판과; 상기 도광판의 하부에 배치되어 램프로부터의 빛을 반사하는 반사판과; 상기 도광판의 상측에 적재되고, 램프하우징에 근접하는 하단의 프리즘산이 다른 영역의 프리즘산과 비대칭하게 형성되어 그 영역을 투과하는 램프로부터의 빛을 약화시키는 프리즘 시트와; 상기 프리즘 시트 위에 적재되어 빛을 확산시키는 보호시트; 및 상기 보호시트와 일정 정도 이격되어 배치되는 액정패널을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

하부커버:

상기 하부커버상의 적어도 일측에 구비되고, 빛을 발광하는 램프를 포함하는 램프하우징;

상기 하부커버상에 배치되고, 하부에 프리즘산을 형성하여 램프로부터의 빛을 집광하고 확산하는 도광판;

상기 도광판의 하부에 배치되어 램프로부터의 빛을 반사하는 반사판;

상기 도광판의 상측에 적재되고, 램프하우징에 근접하는 하단의 프리즘산이 다른 영역의 프리즘산과 비대칭하게 형성되어 그 영역을 투과하는 램프로부터의 빛의 세기를 약화시키는 프리즘 시트;

상기 프리즘 시트 위에 적재되어 빛을 확산시키는 보호시트; 및

상기 보호시트와 일정 정도 이격되어 배치되는 액정패널을 포함하여 구성되는 액정표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 램프하우징에 근접하는 하단의 프리즘산은 그 프리즘산간 간격이 $50\mu\text{m}$ 일 때, 그 최초 프리즘산에서부터 최소 10mm에서 최대 20mm의 범위 내(A영역)에서 서로 비대칭하게 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 A영역에서의 프리즘산은 램프로부터의 빛이 입사하는 경사면(제1경사면)의 경사각이 60도인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 제1경사면과 일체로 형성되어 빛이 출사하는 경사면(제2경사면)의 경사각이 20도인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 A영역의 범위를 벗어나서 형성되는 영역(B영역)의 프리즘산은 램프로부터의 빛이 입사하는 경사면(제1경사면)의 경사각이 25도인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 제1경사면과 일체로 형성되어 빛이 출사하는 경사면(제2경사면)의 경사각이 25도인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7

하부커버:

상기 하부커버상의 적어도 일측에 구비되고, 빛을 발광하는 램프를 포함하는 램프하우징;

상기 하부커버상에 배치되고, 하부에 프리즘산을 형성하여 램프로부터의 빛을 집광하고 확산하는 도광판;

상기 도광판의 하부에 배치되어 램프로부터의 빛을 반사하는 반사판;

상기 도광판의 상측에 적재되고, 램프하우징에 근접하는 하단의 프리즘산이 다른 영역의 프리즘산과 비대칭하게 형성되어 그 영역을 투과하는 램프로부터의 빛의 세기를 약화시키는 프리즘 시트; 및

상기 프리즘 시트 위에 적재되어 빛을 확산시키는 보호시트를 포함하여 구성되는 액정표시장치의 백라이트 구조.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 램프하우징에 근접하는 하단의 프리즘산은 그 프리즘산간 간격이 $50\mu\text{m}$ 일 때, 그 최초 프

리즘산에서부터 최소 10mm에서 최대 20mm의 범위 내(A영역)에서 서로 비대칭하게 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 백라이트 구조.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 A영역에서의 프리즘산은 램프로부터의 빛이 입사하는 경사면(제1경사면)의 경사각이 60도인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 백라이트 구조.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 제1경사면과 일체로 형성되어 빛이 출사하는 경사면(제2경사면)의 경사각이 20도인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 백라이트 구조.

청구항 11

제8항에 있어서, 상기 A영역의 범위를 벗어나서 형성되는 영역(B영역)의 프리즘산은 램프로부터의 빛이 입사하는 경사면(제1경사면)의 경사각이 25도인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 백라이트 구조.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 제1경사면과 일체로 형성되어 빛이 출사하는 경사면(제2경사면)의 경사각이 25도인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 백라이트 구조.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <9> 본 발명은 백라이트 구조 및 액정표시장치에 관한 것으로서, 더 자세하게는 노트북과 같이 프리즘 도광판 및 프리즘 시트를 사용하는 모델에 있어서 발생하는 휘선 문제를 개선하기 위하여 램프에 근접하는 프리즘 시트의 프리즘 패턴을 국부적으로 다르게 형성하려는 것에 관련된다.
- <10> 일반적으로 액정표시장치(Liquid Crystal Display; LCD)는 매트릭스 형태로 배열되어진 다수의 액정셀들과 이들 액정셀들 각각에 공급될 비디오 신호를 절환하기 위한 다수의 제어용 스위치들로 구성된 액정패널에 의해 백라이트장치에서 공급되는 광의 투과량이 조절되어 화면에 원하는 화상을 표시하게 된다.
- <11> 액정패널에 광을 공급하기 위해 액정패널의 배면에 위치하는 백라이트장치는 광을 발생시키는 램프와, 램프를 외부의 충격으로부터 보호하고 내부에 구비하는 램프하우징과, 램프로부터 입사된 광을 면광원으로 변환하기 위한 도광판, 도광판상에 부착되는 액정패널 쪽으로 입사되는 광효율을 높이기 위한 광학시트와, 도광판의 배면에 부착되어 도광판의 후면으로 방출되는 광을 표시패널로 반사시키기 위한 반사판을 구비한다.
- <12> 그러면, 이러한 구성한 관련해 구체적으로 도면을 참조하여 설명하고자 한다. 도 1은 종래기술에 따른 액정표시장치의 구성도이다. 먼저, 하부커버(32)상에는 백라이트장치(30, 34, 36, 38, 46)를 구성한다. 다시 말해, 하부커버(32)상에는 일측 가장자리로 내부에 램프(30)를 구비한 램프하우징(34)이 적재되고, 그 램프하우징(34)과 맞물려 램프(30)로부터의 빛을 유도하는 프리즘 도광판(36)도 함께 하부커버(32)상에 적재된다. 물론 여기에서 도광판(36)의 하측에는 램프(30)로부터의 빛을 반사시키는 반사판(38)이 놓이게 된다. 그리고 그 프리즘 도광판(36)의 상측으로는 역프리즘시트(46a)가 부착되는데, 이것은 프리즘 도광판(36)의 상측에 형성된 확산층(미도시)에 의해 확산된 빛을 하측에 형성된 프리즘산에서 모아주는 역할을 하게 된다. 물론 그러한 프리즘산의 형성은 좌우가 대칭하게 형성된다. 또한 보호시트(46b)는 역프리즘시트(46a)의 표면을 보호하기 위하여 사용되고 있고, 광의 분포를 균일하게 하기 위하여 광을 확산시키는 역할도 한다.
- <13> 이와 같이 백라이트장치(30, 34, 36, 38, 46)의 체결이 끝나게 되면, 그 측면으로는 액정표시장치의 전체적 힘의 균형을 유지하기 위한 메인 서포트(48)가 체결된다. 또한 그 메인 서포트(48)는 상부에 적재되는 액정패널(50)을 지지하는 역할뿐 아니라, 액정패널(50)과 백라이트장치(30, 34, 36, 38, 46)를 일정 정도 이격시키기 위하여 사용된다.

<14> 뿐만 아니라, 상측에 일정패턴을 형성하는 메인 서포트(48)상에는 스위칭소자로서 각 단위 화소마다 TFT(Thin Film Transistor)가 배열되어 있는 어레이 기판과 이에 대응하여 컬러를 표현하는 컬러필터가 형성된 컬러필터 기판이 합착되고, 그 두 기판 사이에 주입되는 액정을 포함하는 액정패널(50)이 적재된다. 그리고 그 액정패널(50)의 전, 후면으로는 각각 1장씩의 편광판(54)이 부착된다.

<15> 그리고 위의 액정패널(50)의 4면 가장자리로는 상부커버(56)가 체결되는데, 이는 스크루 등과 같은 적절한 체결 수단을 통하여 하부커버(32)에 체결된다.

<16> 그러나 종래의 이와 같은 구성에 있어서, 하부커버(32)상의 일측에 구비되는 램프(30)로부터의 빛은 프리즘 도광판(36)에서 거리가 멀어질수록 그 세기가 달라지는데, 무엇보다 문제는 그 램프(30)와 근접하는 빛이 유독 강력한 세기를 갖기 때문에 액정패널(50)상에는 복수 개의 휘선이 발생하게 된다는 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<17> 따라서, 본 발명은 이와 같은 문제점을 개선하기 위하여 프리즘 도광판상에 적재되는 역프리즘 시트의 프리즘 산을 서로 비대칭하게 형성하되, 그 비대칭 영역은 램프와 근접하여 휘선을 발생시키는 영역으로 한정하고 그 영역의 프리즘산의 경사각을 국부적으로 변경하여 패턴을 형성하려는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

<18> 그리고, 이와 같은 목적 달성은 본 발명에 의하여 더욱더 구체화될 수 있다. 즉, 본 발명에 따른 액정표시장치는 하부커버와; 상기 하부커버상의 적어도 일측에 구비되고, 빛을 발광하는 램프를 포함하는 램프하우징과; 상기 하부커버상에 배치되고, 하부에 프리즘산을 형성하여 램프로부터의 빛을 집광하고 확산하는 도광판과; 상기 도광판의 하부에 배치되어 램프로부터의 빛을 반사하는 반사판과; 상기 도광판의 상측에 적재되고, 램프하우징에 근접하는 하단의 프리즘산이 다른 영역의 프리즘산과 비대칭하게 형성되어 그 영역을 투과하는 램프로부터의 빛을 약화시키는 프리즘 시트와; 상기 프리즘 시트 위에 적재되어 빛을 확산시키는 보호시트; 및 상기 보호시트와 일정 정도 이격되어 배치되는 액정패널을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

<19> 또한, 본 발명에 따른 액정표시장치의 백라이트 구조는 하부커버와; 상기 하부커버상의 적어도 일측에 구비되고, 빛을 발광하는 램프를 포함하는 램프하우징과; 상기 하부커버상에 배치되고, 하부에 프리즘산을 형성하여 램프로부터의 빛을 집광하고 확산하는 도광판과; 상기 도광판의 하부에 배치되어 램프로부터의 빛을 반사하는 반사판과; 상기 도광판의 상측에 적재되고, 램프하우징에 근접하는 하단의 프리즘산이 다른 영역의 프리즘산과 비대칭하게 형성되어 그 영역을 투과하는 램프로부터의 빛을 약화시키는 프리즘 시트와; 상기 프리즘 시트 위에 적재되어 빛을 확산시키는 보호시트를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

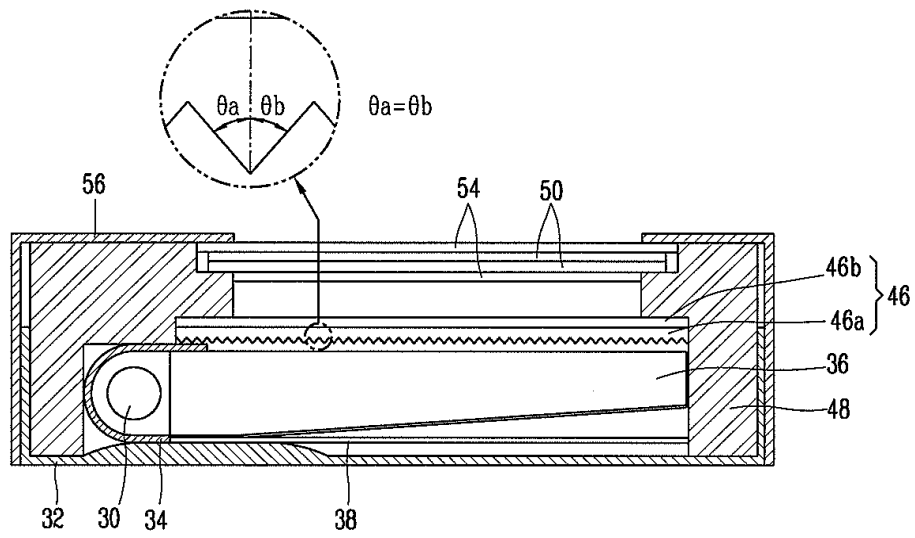
<20> 그러면, 위의 구성과 관련해 도면을 참조하여 구체적으로 설명하고자 한다. 도 2는 본 발명에 따른 액정표시장치의 구성도이다. 먼저, 하부커버(132)상에는 백라이트장치(130, 134, 136, 138, 146)를 구성한다. 다시 말해, 하부커버(132)상의 적어도 일측 가장자리로는 내부에 램프(130)를 포함하는 램프하우징(134)이 적재되고, 그 램프하우징(134)과 맞물려 램프(130)로부터의 빛을 유도하는 프리즘 도광판(136)도 함께 하부커버(32)상에 적재된다. 물론 여기에서 프리즘 도광판(136)의 하측에는 램프(130)로부터의 빛을 반사시키는 반사판(138)이 놓이게 된다.

<21> 그리고 그 프리즘 도광판(136)의 상측으로는 광학 시트(146)가 적재된다. 그 중에서도 먼저, 역프리즘시트(146a)가 부착되는데, 이것은 프리즘 도광판(136)의 상측에 일체로 형성되는 확산층(미표기)에 의해 확산된 빛을 하측에 형성된 프리즘산을 통하여 집광하는 역할을 담당하게 된다. 무엇보다 여기에서 주목하고자 하는 점은 램프(130)에 근접하는 A영역의 프리즘산과 나머지 B영역의 프리즘산이 서로 비대칭하게 형성된다는 것이다. 이것은 다시 말해 두 영역의 프리즘산의 경사각이 서로 다르게 형성됨을 의미한다. 이로 인해 결국 일측에 위치한 램프(130)로부터 프리즘 도광판(136)으로 확산되어 투과되는 역프리즘 시트(146a)의 A영역에서의 빛의 세기와 B영역에서의 빛의 세기는 거의 동일하게 된다. 이와 관련한 자세한 내용은 이후에 다시 한 번 다루기로 한다. 한편, 보호시트(146b)는 역프리즘시트(146a)의 표면을 보호하기 위하여 사용되고 있을 뿐만 아니라 광의 분포를 균일하게 하기 위하여 광을 확산시키는 역할도 하게 된다.

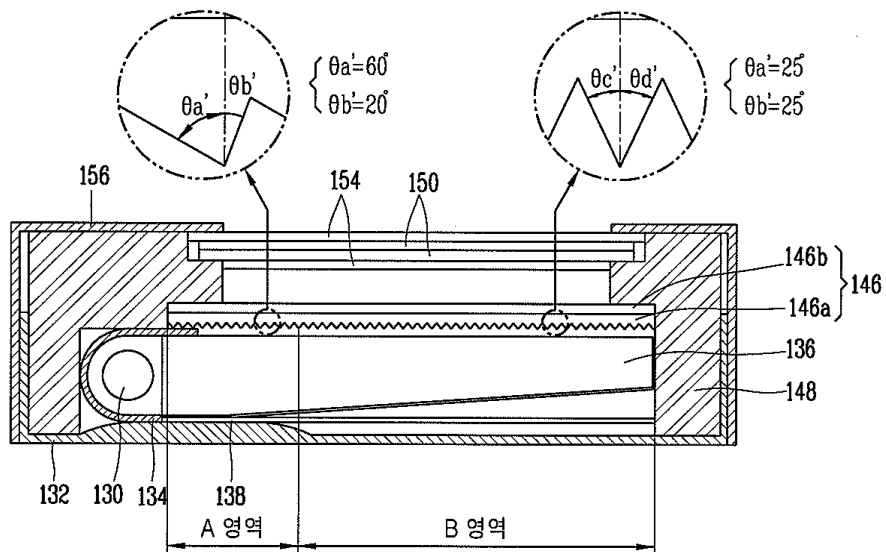
<22> 이와 같이 백라이트장치(130, 134, 136, 138, 146)의 체결이 끝나게 되면, 그 측면으로는 액정표시장치의 전체적 힘의 균형을 유지하기 위한 메인 서포트(148)를 체결하고, 또한 그 메인 서포트(148)의 상측으로는 일정 패턴을 형성하여 액정패널(50)을 적재함으로써 그 액정패널(150)과 백라이트장치(130, 134, 136, 138, 146)를 일

도면

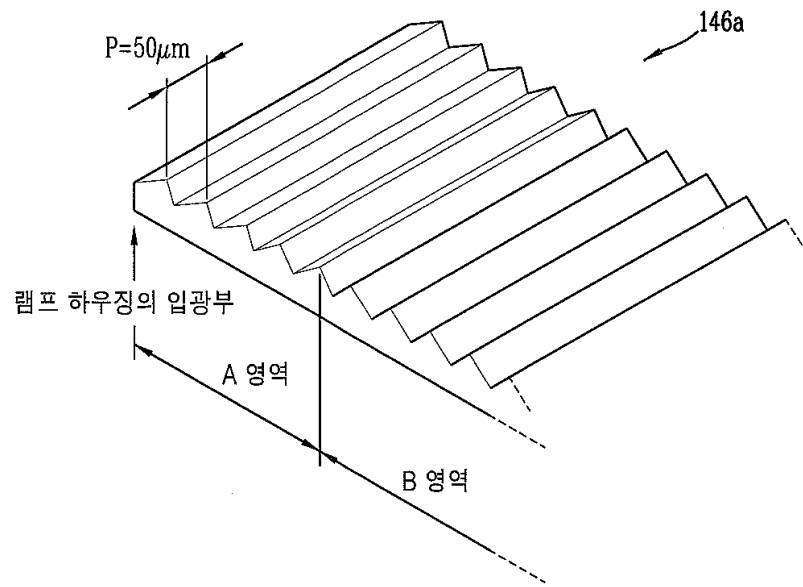
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	背光结构和具有该背光结构的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020080002385A	公开(公告)日	2008-01-04
申请号	KR1020060061188	申请日	2006-06-30
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	KIM JONG HYEOK		
发明人	KIM,JONG HYEOK		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02B6/0025 G02B6/007 G02F1/133524 G02F1/133615		
代理人(译)	PARK , JANG WON		
其他公开文献	KR101247508B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种液晶显示器，其局部地不同地形成靠近灯的棱镜片的棱镜图案，以便改善使用像笔记本和棱镜那样的棱镜导光板产生的亮线问题。片。并且它包括液晶面板，其中棱镜片在底盖和底盖的至少一侧上形成弱化来自不对称灯的光，其中棱镜峰的区域具有不同的棱镜峰。下部设置在底盖上并装入导光板中，在下部形成棱镜峰并会聚来自灯的光并使设置在导光板下部的反射器漫射并反射来自灯和导光板上侧的光线靠近灯罩。并且灯壳体包括其所配备的灯辐射光并且穿过保护板的区域，该保护板被装载在棱镜板上并且使保护板和预定的光线散射光被分离。棱镜片，棱镜峰和亮线。

