



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년10월08일
 (11) 등록번호 10-0920827
 (24) 등록일자 2009년09월30일

(51) Int. Cl.
G02F 1/1333 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2008-0130674
 (22) 출원일자 2008년12월19일
 심사청구일자 2008년12월19일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020080074459 A
 JP2006293062 A
 JP2002311416 A
 KR1020040104984 A

(73) 특허권자
(주)이젤
 인천 남동구 논현동 438-7 남동공단 48 ब्ल럭 8롯
 트
 (72) 발명자
은석기
 서울 강서구 화곡동 46-20 가산힐빌리지 102호
 (74) 대리인
특허법인대아

전체 청구항 수 : 총 7 항

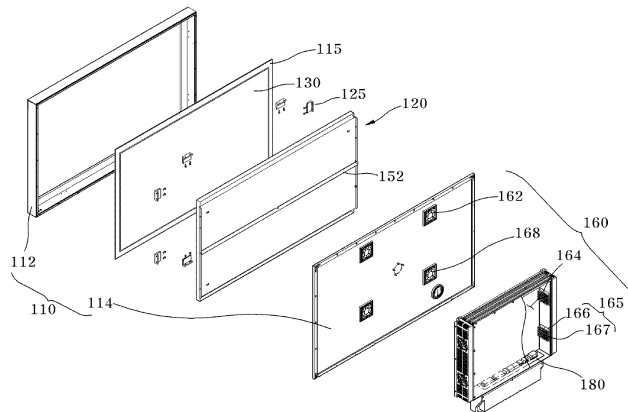
심사관 : 신영교

(54) LCD장치의 냉각시스템

(57) 요약

LCD장치의 냉각시스템에 대한 발명이 개시된다. 개시된 LCD장치의 냉각시스템은: 액정패널과, 액정패널의 후측에 구비되는 백라이트유닛과, 액정패널과 백라이트유닛의 둘레를 감싸며 액정패널의 전면이 노출되도록 노출구를 형성한 케이스와, 액정패널과 백라이트유닛 사이가 이격되어 공기흐름이 가능하도록 형성되는 전면유로와, 백라이트유닛의 후면과 케이스 사이가 이격되어 공기흐름이 가능하도록 형성되는 후면유로와, 후면유로와 전면유로가 서로 연결되도록 백라이트유닛의 상하부 모서리가 케이스와 이격되어 형성되는 연결유로와, 케이스의 후면에 구비되어 후면유로와 전면유로를 통해 공기를 순환시키고, 순환되는 공기를 냉각하는 공기순환부 및 공기순환부에 의해 순환되는 공기가 후면유로를 거쳐 상기 연결유로로 유입될 수 있도록 하는 유로안내벽을 포함한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

액정패널;

상기 액정패널의 후측에 구비되는 백라이트유닛;

상기 액정패널과 상기 백라이트유닛의 둘레를 감싸며 상기 액정패널의 전면이 노출되도록 노출구를 형성한 케이스;

상기 액정패널과 상기 백라이트유닛 사이가 이격되어 공기흐름이 가능하도록 형성되는 전면유로;

상기 백라이트유닛의 후면과 상기 케이스 사이가 이격되어 공기흐름이 가능하도록 형성되는 후면유로;

상기 후면유로와 상기 전면유로가 서로 통기되도록 상기 백라이트유닛의 상하부 모서리가 상기 케이스와 이격되어 형성되는 연결유로;

상기 케이스의 후면에 구비되어 상기 후면유로와 전면유로를 통해 공기를 순환시키고, 순환되는 공기를 냉각하는 공기순환부; 및

상기 공기순환부에 의해 순환되는 공기가 상기 후면유로를 거쳐 상기 연결유로로 유입될 수 있도록 하는 유로안 내벽을 포함하는 LCD장치의 냉각시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 백라이트유닛과 상기 액정패널의 사이에는 상기 전면유로를 형성하기 위해 가장자리에 간격유지부재(spacer)가 개재되는 것을 특징으로 하는 LCD장치의 냉각시스템.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 공기순환부는 상기 케이스의 후면에 구비되고, 상기 전면유로를 거쳐서 상기 후면유로로 들어오는 공기를 흡입하는 제1순환팬;

상기 제1순환팬에 의해 흡입되는 공기를 안내하는 안내케이스;

상기 안내케이스의 내부에 구비되어 순환되는 공기와 열교환하여 공기를 냉각시키는 방열부 및;

상기 방열부에 의해 냉각된 공기를 상기 후면유로로 불어넣어 상기 전면유로 순환시키게 하는 제2순환팬을 포함하는 LCD장치의 냉각시스템.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 방열부는 상기 안내케이스의 내측면에 구비되는 열전소자; 및

상기 열전소자의 흡열부에 구비되어 공기의 열교환 면적을 넓히는 방열핀을 포함하는 LCD장치의 냉각시스템.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 안내케이스에는 상기 열전소자의 발열부의 열기를 외부로 방출하는 방출홀이 형성되는 것을 특징으로 하는 LCD장치의 냉각시스템.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 방출홀에는 방열팬이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 LCD장치의 냉각시스템.

청구항 7

제 3항 내지 제 5항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 안내케이스의 상면은 외부공기와 열교환되도록 알루미늄 재질의 방열판인 것을 특징으로 하는 LCD장치의 냉각시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 LCD장치의 냉각시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 백라이트유닛 전후로 공기가 흐를 수 있는 전면, 후면유로를 형성하고, 공기순환부에 의해 유로를 통해 냉각된 공기를 흐르게 하여 LCD장치의 방열성을 개선하는 LCD장치의 냉각시스템에 관한 것이다.

배경기술

<2> 액정표시장치는 액정의 전기적 특성 및 광학적 특성을 이용하여 영상을 디스플레이한다. 액정표시장치는 음극선관(cathode ray tube; CRT)등에 비하여 부피가 매우 작고 무게가 가벼운 장점을 갖고, 이 결과 휴대용 컴퓨터, 통신 기기, 액정 텔레비전 및 우주 항공 산업 등에 널리 사용되고 있다.

<3> 액정표시장치는 액정을 제어하는 액정 제어부 및 액정에 광을 공급하는 백라이트를 포함한다. 액정 제어부는 제 1 기판에 배치된 화소전극(pixel electrode), 제2 기판에 배치된 공통전극(common electrode) 및 화소전극과 공통전극의 사이에 개재된 액정을 포함한다. 화소전극은 해상도에 대응하여 다수개로 이루어지고, 공통전극은 화소전극과 대향하며 1개로 이루어진다. 각 화소전극에는 서로 다른 레벨을 갖는 화소전압(pixel voltage)을 인가하기 위해 박막 트랜지스터(thin film transistor; TFT)가 연결되고, 공통전극에는 동일한 레벨의 레퍼런스 전압(reference voltage)이 인가된다. 화소 전극 및 공통전극은 도전성을 갖는 투명한 물질로 이루어진다.

<4> 백라이트에서 공급되는 빛은 화소전극, 액정 및 공통전극을 순차적으로 통과한다. 이때, 액정을 통과한 영상의 표시 품질은 후면 광원의 휘도 및 휘도 균일성에 의하여 크게 좌우된다. 일반적으로 휘도 및 휘도 균일성이 높을수록 표시 품질은 양호해진다.

<5> 종래 액정표시장치의 백라이트는 막대 형상을 갖는 냉음극선관 방식 램프(cold cathode fluorescent lamp; CCFL) 또는 도트 형상을 갖는 발광 다이오드(light emitting diode; LED)가 주로 사용되었다. 냉음극선관 방식램프는 휘도가 높고 수명이 길으며, 백열등에 비하여 매우 발열량이 매우 작은 장점이 있다. 한편, 발광 다이오드는 소비 전력이 크지만 휘도가 높은 장점이 있다. 그러나 냉음극선관 방식 램프 또는 발광 다이오드는 휘도 균일성이 취약하다. 따라서, 냉음극선관 방식 램프 또는 발광 다이오드를 광원으로 갖는 후면 광원은 휘도 균일

<6> 성을 증가시키기 위해 도광판(light guide panel; LGP), 확산 부재(diffusion member) 및 프리즘 시트(prism sheet) 등과 같은 광학 부재(optical member)를 필요로 한다. 이로 인해 냉음극선관 방식 램프 또는 발광 다이오드를 사용하는 액정표시장치는 광학 부재에 의한 부피 및 무게가 크게 증가되는 문제점을 갖는다.

<7> 액정표시장치용 백라이트로서 면광원인 평판형 형광 램프(flat fluorescent lamp : FFL)가 제안된 바 있다.

<8> 도 1 및 도 2는 백라이트로서 면광원(10)을 채용한 액정표시장치의 주요 구성 요소를 도시한다. 액정 패널(12) 후방으로는 광학 부재(11)를 사이에 두고 면광원(10)이 배치되고 전면과 후면에는 각각 케이스(20, 22)가 결합되어 하나의 시스템을 구성한다. 면광원에는 구동부(13)로부터 방전 전압이 인가되어 방전을 통해 전방의 액정 패널에 가시광을 전달한다.

<9> 액정표시장치에 있어서 백라이트의 방열 문제는 장치의 표시 품질 및 수명 측면에서 매우 심각하다. 면광원은 방전에 따른 발열이 심하고, 액정 패널과 면광원의 간격이 매우 좁으며, 각각의 부품들은 박형의 디스플레이를 구현하기 위하여 도 3에 도시한 바와 같이 상호 밀착되어 결합된다.

- <10> 액정표시장치의 크기가 대형화하면서 먼광원의 방열 문제를 해소하는 것이
- <11> 주요 기술적 과제이지만, 아직까지 효과적인 대안이 제시되고 있지 않은 실정이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <12> 종래에 의하면, 백라이트의 전면부는 광학 부재와 액정 패널에 의하여 열의 발산이 어렵고, 백라이트의 후면부 역시 후면 케이스에 의해 막혀 있어 방열이 어렵다. 현재 대면적 액정표시장치에 장착되는 백라이트는 고전압에 의한 방전으로 인하여 방열이 심하지만 후면 케이스와의 접촉 부위를 통한 열 전달 이외에는 별도의 방열 수단이 없어 국부적인 열의 집중이나 온도 구배 등이 유발되어 장시간 동작시 휘도 불균일을 야기하는 등의 문제가 있으며, 이로 인하여 수명이 단축되어 제품 신뢰성이 떨어진다.
- <13> 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.
- <14> 본 발명은 상기와 같은 필요성에 의해 창출된 것으로서, 백라이트의 전면과 후면에 각각 공기가 흐를 수 있는 유로를 형성하고, 케이스의 후면에 마련된 공기순환부에서 유로의 공기를 순환시키고 냉각함으로써, 백라이트의 방열성을 개선하는 LCD장치의 냉각시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- <15> 본 발명에 따른 LCD장치의 냉각시스템은 액정패널과, 액정패널의 후측에 구비되어 액정패널에 광원을 공급하는 백라이트유닛과, 액정패널과 백라이트유닛의 둘레에 감싸며 액정패널의 전면이 노출되도록 노출구를 형성한 케이스과, 액정패널과 백라이트유닛 사이가 이격되어 공기흐름이 가능하도록 형성되는 전면유로와, 백라이트유닛의 후면과 케이스 사이가 이격되어 공기흐름이 가능하도록 형성되는 후면유로와, 후면유로와 전면유로가 서로 연결되도록 백라이트유닛의 상하부 모서리가 케이스와 이격되어 형성되는 연결유로와, 케이스의 후면에 구비되어 후면유로와 전면유로를 통해 공기를 순환시키고, 순환되는 공기를 냉각하는 공기순환부 및 공기순환부에 의해 순환되는 공기가 후면유로를 거쳐 전면유로로 진입되도록 후면유로에 구비된 유로안내벽을 포함한다.
- <16> 그리고, 백라이트유닛과 액정패널의 사이에는 전면유로를 형성하기 위해 가장자리에 간격유지부재가 개재되는 것을 특징으로 한다.
- <17> 공기순환부는 케이스의 후면에 구비되고, 전면유로를 거쳐서 후면유로로 들어오는 공기를 흡입하는 제1순환팬과, 제1순환팬에 의해 흡입되는 공기를 안내하는 안내케이스와, 안내케이스의 내부에 구비되어 순환되는 공기와 열교환하여 공기를 냉각시키는 방열부 및 방열부에 의해 냉각된 공기를 후면유로로 불어넣어 전면유로로 순환시키게 하는 제2순환팬을 포함한다.
- <18> 방열부는 안내케이스의 내측면에 구비되는 열전소자 및 열전소자의 흡열부에 구비되어 공기의 열교환 면적을 넓히는 방열핀을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <19> 그리고, 안내케이스에는 상기 열전소자의 방열부의 열기를 외부로 방출하는 방출홀이 형성되는 것을 특징으로 한다.
- <20> 또한, 방출홀에는 방열핀이 더 구비되는 것을 특징으로 한다.
- <21> 또한, 안내케이스의 상면은 외부공기와 열교환되도록 알루미늄 재질의 방열판인 것을 특징으로 한다.

효 과

- <22> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 LCD장치의 냉각시스템은 종래 발명과 달리 백라이트의 전면과 후면에 각각 공기가 흐를 수 있는 전면유로와 후면유로를 형성하고, 케이스의 후면에 마련된 공기순환부에서 유로의 공기를 순환시킴으로써, 백라이트의 전면과 후면의 방열성을 향상시켜 백라이트에 열 집중이나 온도 구배에 따른 휘도 불균일을 방지한다.
- <23> 이에 따라 백라이트 또는 이를 포함하는 액정표시장치의 동작 중 과열을 방지하여 내구성 및 수명을 향상시킬 수 있다.
- <24> 또한, 안내케이스의 측면에 방열핀을 갖는 열전소자에 의해 순환되는 공기를 냉각하고, 안내케이스의 상면을 알

루미늄 재질의 방열판으로 하여 방열성을 향상시킨다.

<25> 또한, 후면유로의 중앙에 유로안내벽을 형성함으로써, 후면유로 뿐만 아니라 전면유로까지 많은 양의 공기를 순환할 수 있는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<26> 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 LCD장치의 냉각시스템의 바람직한 일 실시예를 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

<27> 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 LCD장치의 냉각시스템을 보인 분해 사시도이고, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 LCD장치의 냉각시스템의 결합된 상태에서 내부를 보인 배면사시도이며, 도 6는 본 발명의 일실시예에 따른 LCD장치의 냉각시스템의 측단면도이고, 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 LCD장치의 냉각시스템의 공기흐름을 보인 도면이다.

<28> 도시한 바와 같이 본 발명에 따른 LCD장치의 냉각시스템은 액정패널(120)과, 액정패널(120)의 후측에 구비되는 백라이트유닛(130)과, 액정패널(120)과 백라이트유닛(130)의 둘레를 감싸며 액정패널(120)의 전면이 노출되도록 노출구(113)를 형성한 케이스(110)와, 액정패널(120)과 백라이트유닛(130) 사이가 이격되어 공기흐름이 가능하도록 형성되는 전면유로(140)와, 백라이트유닛(130)의 후면과 케이스(110) 사이가 이격되어 공기흐름이 가능하도록 형성되는 후면유로(150)와, 후면유로(150)와 전면유로(140)가 서로 연결되도록 백라이트유닛(130)의 상하부 모서리가 케이스(110)와 이격되어 형성되는 연결유로(145)와, 케이스(110)의 후면에 구비되어 후면유로(150)와 전면유로(140)를 통해 공기를 순환시키고, 순환되는 공기를 냉각하는 공기순환부(160) 및 공기순환부(160)에 의해 순환되는 공기가 후면유로(150)를 거쳐 연결유로로 유입될 수 있도록 하는 유로안내벽(152)을 포함한다.

<29> 케이스(110)는 내부의 액정패널(120)이 노출되도록 중앙에 노출구(113)를 갖는 전면케이스(112)와, 내부의 액정패널(120), 백라이트유닛(130)을 보호하는 후면케이스(114)로 이루어진다.

<30> 전면케이스(112)와 액정패널(120) 사이에는 강화유리(115)가 구비되는 것이 바람직하다.

<31> 백라이트유닛(130)은 액정패널(120)에 인접하여 배치된 도광판, 이 도광판에 빛을 조사하는 광원을 포함하며, 이 광원으로부터 도광판으로 전달된 빛은 확산판 및/또는 프리즘 등을 통해 액정패널(120) 측으로 유도된다.

<32> 그리고, 백라이트유닛(130)과 액정패널(120)의 사이에는 간격유지부재(125)가 개재되어 전면유로(140)를 형성한다.

<33> 간격유지부재(125)는 도 4에서 도시한 바와 같이 백라이트유닛(130)과 액정패널(120)의 가장자리에 개재되며, 상호 이격되어 형성된다.

<34> 그리고, 백라이트유닛(130)의 후면과 후면케이스(114) 사이는 이격되어 후면유로(150)를 형성하고, 백라이트유닛(130)의 상하부는 전면케이스(112)의 상하부와 각각 이격되어 전면유로(140)와 후면유로(150)가 서로 연결되도록 연결유로(145)가 형성된다.

<35> 이때, 백라이트유닛(130)의 중앙 후면에는 후면케이스(114)측으로 돌출되어 상부와 하부를 구획하는 유로안내벽(152)이 형성된다.

<36> 한편, 상기한 바와 같이 형성된 전면유로(140), 후면유로(150), 연결유로(145)를 통해 공기를 순환시키는 공기순환부(160)가 케이스(110)의 후면에 구비된다.

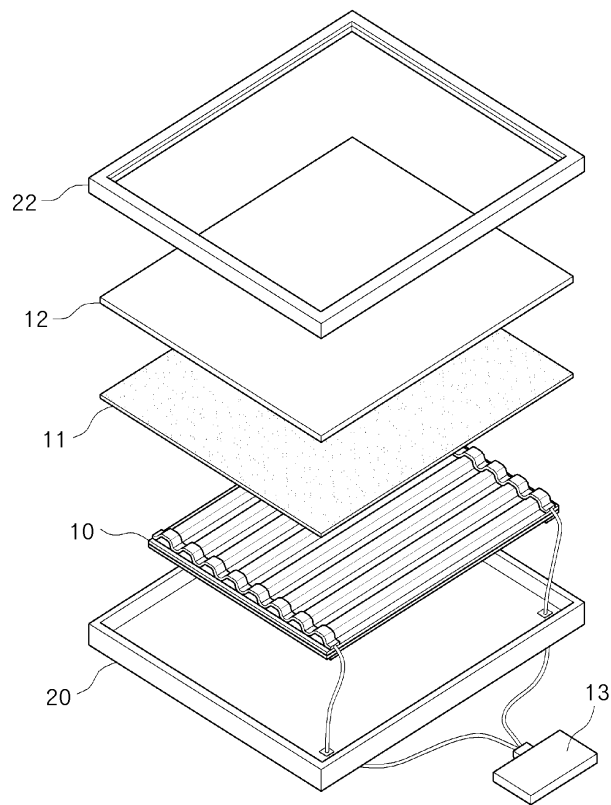
<37> 공기순환부(160)는 케이스(110)의 후면에 구비되고, 전면유로(140)를 거쳐서 후면유로(150)로 들어오는 공기를 흡입하는 제1순환팬(162)과, 제1순환팬(162)에 의해 흡입되는 공기를 안내하는 안내케이스(164)와, 안내케이스(164)의 내부에 구비되어 순환되는 공기와 열교환하여 공기를 냉각시키는 방열부(165) 및 방열부(165)에 의해 냉각된 공기를 후면유로(150)로 불어넣어 전면유로(140)로 순환시키게 하는 제2순환팬(168)으로 이루어진다.

<38> 제1순환팬(162)은 후면케이스(114)의 상단부에 형성되고, 제2순환팬(168)은 후면케이스(114)의 하단부에 형성되는 것이 바람직하다.

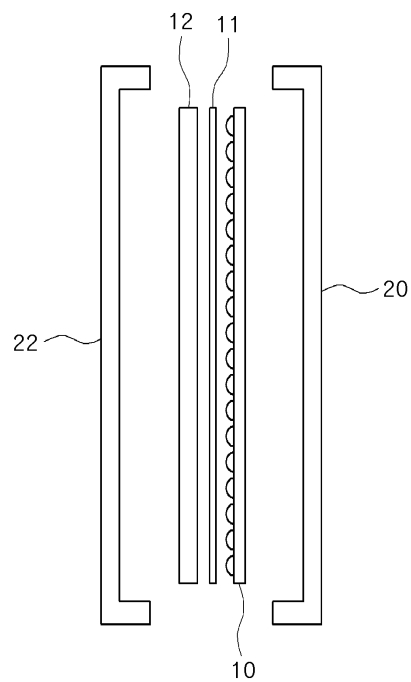
- <39> 그리고, 방열부(165)는 안내케이스(164)의 내측면에 구비되는 열전소자(166)과, 열전소자(166)의 흡열부에 구비되어 공기의 열교환 면적을 넓히는 방열핀(167)으로 이루어진다.
- <40> 열전소자(166)는 저온의 열원으로부터 열을 흡수하여 고온의 열원에 열을 주는 장치로서, 열전소자(166)의 양단에 직류 전압을 인가하면 열이 흡열부에서 발열부로 이동하게 된다.
- <41> 즉, 제1순환팬(162)과 제2순환팬(168)은 동일선상에 구비되며, 동일선상에 열전소자(166)의 흡열부가 형성되어 순환되는 공기와 열교환하는 것이며, 방열핀(167)에 의해 접촉면적을 넓게 하여 열교환 성능을 향상시키는 구조이다.
- <42> 또한, 안내케이스(164)의 측면에는 열전소자(166)의 발열부의 열기를 외부로 방출하는 방출홀(164a)이 형성되고, 방출홀(164a)에는 방열팬(170)이 형성되는 것이 바람직하다.
- <43> 안내케이스(164)의 상면은 외부공기와 열교환되도록 알루미늄 재질의 방열판(163)인 것을 특징으로 한다.
- <44> 방열판(163)은 열교환을 향상시키기 위해 다수개의 팬이 각각 이격 돌출되어 외부공기와 접촉면적을 넓히며, 안내케이스(164)의 하면에는 외부데이터 및 전원을 전달되도록 인쇄회로기판(180)이 구비된다.
- <45> 이하, 본 발명의 일실시예에 따른 LCD장치의 냉각시스템의 작용 및 효과를 설명하도록 한다.
- <46> 우선, 안내케이스(164)에 마련된 인쇄회로기판(180)에 케이블에 의해 연결되어 데이터와 전원이 공급되면, 후면케이스(114)에 형성된 제1,2순환팬(162,168)이 회전되고, 열전소자(166)에는 직류 전압이 인가되어 내측은 흡열부, 외측은 발열부를 형성한다.
- <47> 그리고, 백라이트유닛(130)과 액정패널(120) 사이에는 간격유지부재(125)에 의해 전면유로(140)가 형성되고, 백라이트유닛(130)과 후면케이스(114)는 이격되어 후면유로(150)가 형성되며, 전면유로(140)와 후면유로(150)는 연결유로(145)에 의해 서로 연통되어 있다.
- <48> 제1순환팬(162)에 의해 전면유로(140)와 후면유로(150)의 공기를 흡입하고, 제2순환팬(168)에 의해 전면유로(140)와 후면유로(150)에 공기를 불어 넣어주게 된다.
- <49> 즉, 제1순환팬(162)은 후면케이스(114)의 상부에 형성되고, 제2순환팬(168)은 후면케이스(114)의 하부에 형성되어 공기의 흐름을 하방에서 상방으로 함으로써, 백라이트유닛(130)에서 발생하는 더운열기가 상부를 통해 방출되고, 열교환된 후 하부를 통해 유입됨으로써, 공기의 순환을 원활하게 하는 장점을 지닌다.
- <50> 이때, 제1순환팬(162)에 의해 흡입된 공기는 안내케이스(164)의 내측면에 형성된 열전소자(166)의 흡열부와 열교환하여 냉각된 후 제2순환팬(168)에 의해 후면유로(150)를 거쳐서 전면유로(140)로 유입되어 LCD장치(100)을 방열하게 된다.
- <51> 열전소자(166)의 흡열부측에는 방열핀(167)이 형성되어 순환하는 공기와 열교환 면적을 넓혀 열교환 성능을 향상시키게 된다.
- <52> 이는 외부온도가 높다하더라도 제1,2순환팬(162,168)에 의해 순환되는 공기를 열전소자(166)에 의해 냉각할 수 있어 방열효과를 극대화 시킬 수 있는 것이다.
- <53> 또한, 백라이트유닛(130)에는 후면유로(150)를 상부와 하부로 구획하는 유로안내벽(152)이 형성되어 제1,2순환팬(162,168)에 인접한 후면유로(150)만을 통해서 공기가 순환되는 것을 막고, 순환되는 공기가 전면유로(140)를 통해 순환되게 하여 방열성을 극대화시키는 것이다.
- <54> 한편, 안내케이스(164)의 상판은 알루미늄 재질의 방열판(163)으로 이루어져 외부공기와 열교환하여 방열효과를 배가한다.
- <55> 이는 백라이트유닛(130)의 열에 의해 열교환된 더운공기가 제1순환팬(162)에 의해 상부로 토출됨으로 방열판(163)에서 1차적인 열교환이 이루어지고, 열전소자(166)에 의해 2차적으로 열교환됨으로써, 방열효과를 배가하는 것이다.
- <56> 그리고, 안내케이스(164)의 측면에는 방출홀(164a)이 형성되고, 열전소자(166)의 발열부측 방출홀(164a)에는 방열팬(170)이 구비되어 발열부에서 발생하는 열기를 외부로 방출한다.
- <57> 상기와 같이 백라이트유닛의 전면과 후면에 각각 공기가 순환할 수 있는 유로를 형성하고, 내부공기를 팬에 의해 강제로 순환시키며, 순환도중에 열전소자에 의해 공기를 냉각함으로써, 방열효과를 극대화 할 수 있다.

도면

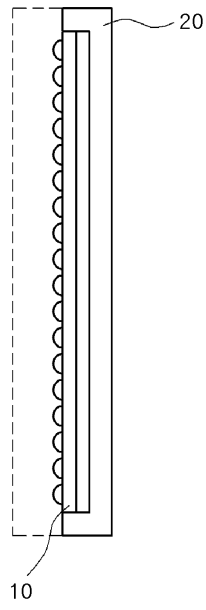
도면1



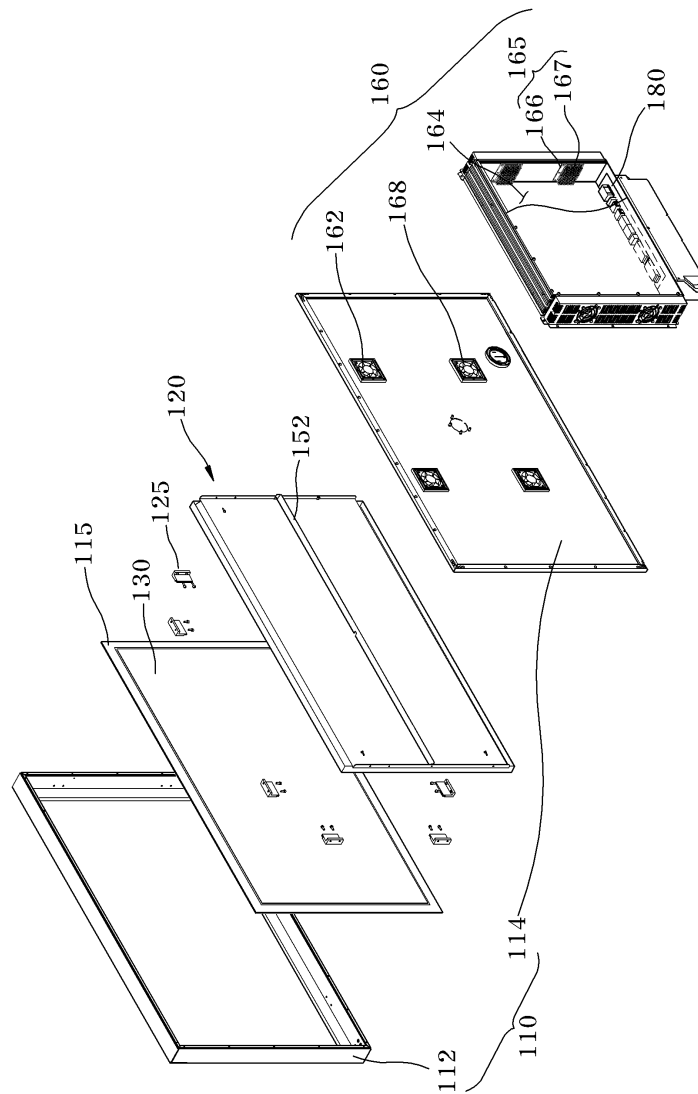
도면2



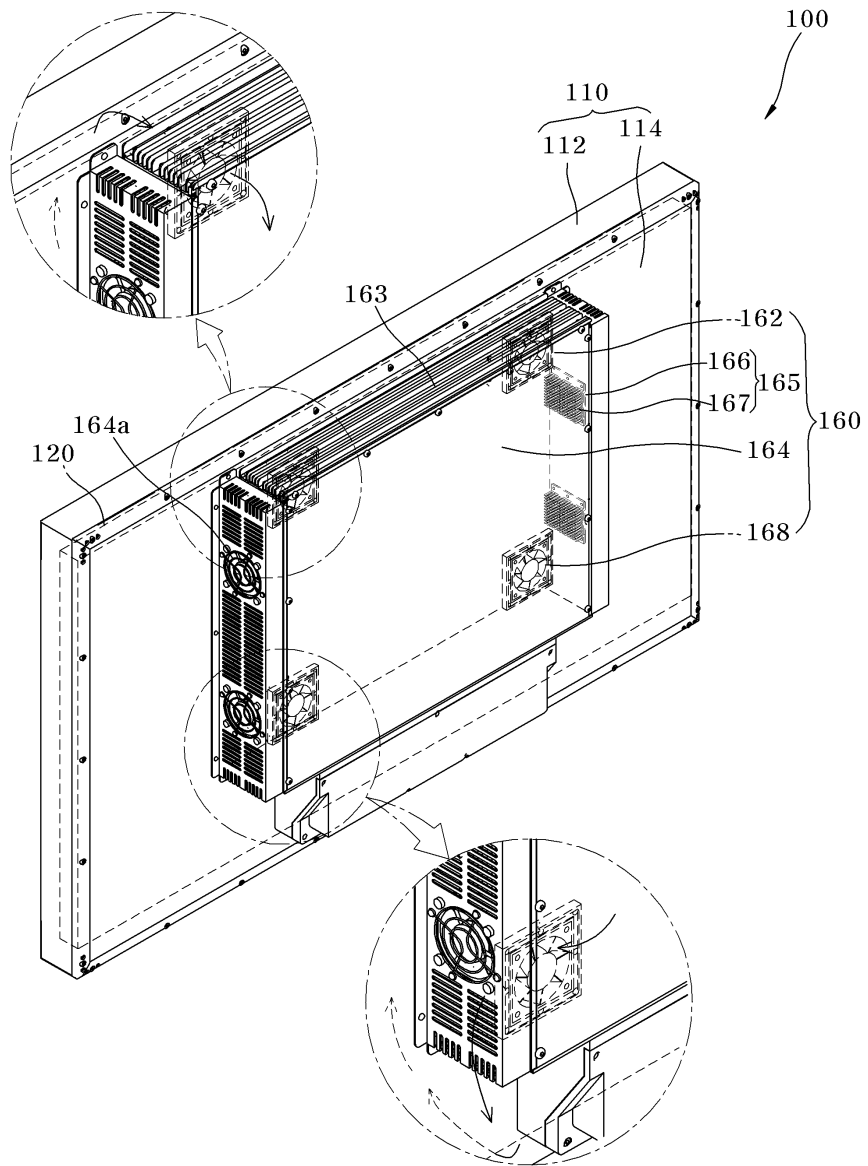
도면3



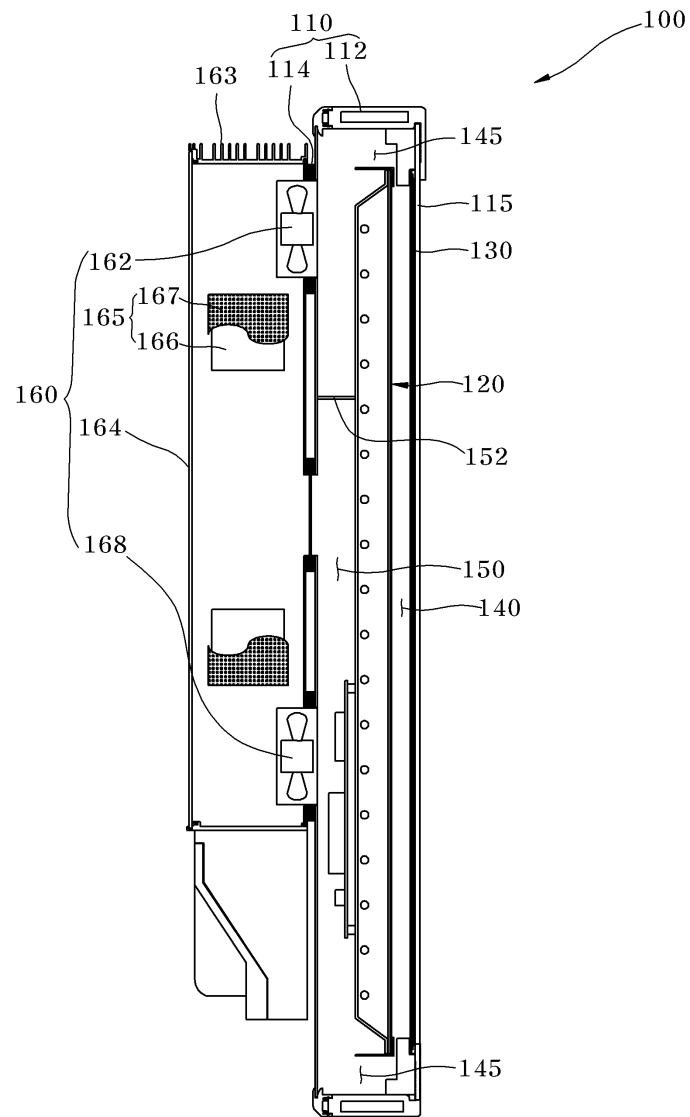
도면4



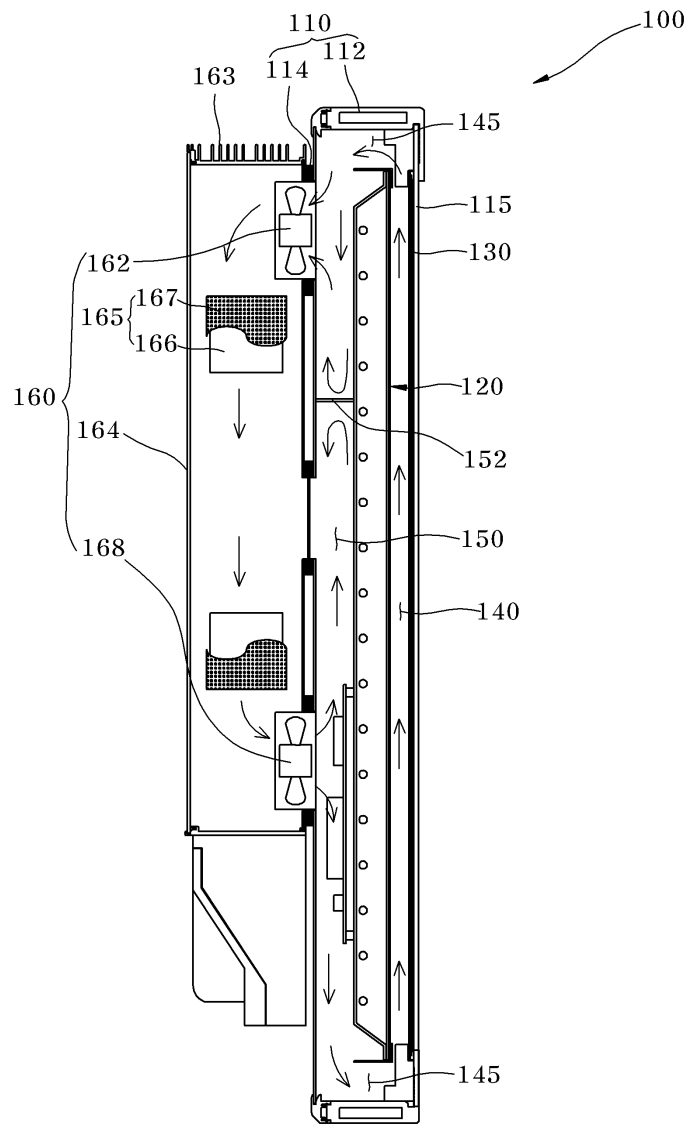
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	液晶显示装置的冷却系统		
公开(公告)号	KR100920827B1	公开(公告)日	2009-10-08
申请号	KR1020080130674	申请日	2008-12-19
[标]申请(专利权)人(译)	FEZ II		
申请(专利权)人(译)	(株) 做		
当前申请(专利权)人(译)	(株) 做		
[标]发明人	EUN SEOK KEE		
发明人	EUN SEOK KEE		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/1336 G02F2001/133628		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种用于LCD装置的冷却系统的发明。液晶显示装置，其包括所公开的冷却系统，包括：液晶面板，和一个与在所述液晶面板的背面侧的背光单元中，形成压印得到液晶面板的周缘和所述背光单元，以使周围的情况下的液晶面板的曝光的前部和作为液晶面板背光单元之间，从背光单元间隔开，使得所述空气流形成为允许，背面和壳体之间从连接到形成，以允许空气流动，返回通路后流动路径和一个前流动路径背光单元间隔开的前流路上，并且在连接通道的后部提供的空气较低的角度，和从所述外壳空气隔开通过回通道和前流路，并通过空气循环部分的一部分和空气的用于冷却空气的循环循环循环进行循环是的情况下并且流路引导壁用于允许流动路径通过后流动路径流入连接流动路径。

