



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0033771
(43) 공개일자 2008년04월17일

(51) Int. Cl.

G02F 1/133 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0099916

(22) 출원일자 2006년10월13일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

이승언

경기 수원시 영통구 매탄3동 1234-3번지 204호

(74) 대리인

허성원, 서동현, 이동욱

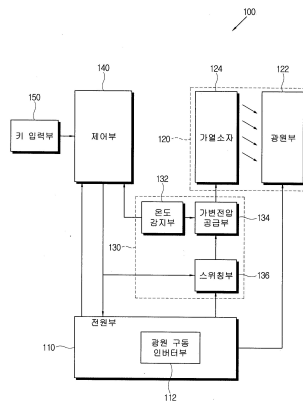
전체 청구항 수 : 총 23 항

(54) 백라이트 유닛의 구동장치, 이를 구비한 액정표시장치, 및 그 제어방법

(57) 요약

본 발명은 백라이트 유닛의 구동장치, 이를 구비한 액정표시장치, 및 그 제어방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 액정표시장치는, 액정표시패널과, 상기 액정표시패널에 광을 조사하기 위한 광원부와, 상기 광원부의 예열을 위한 가열소자와, 상기 광원부의 온도를 감지하여 온도 정보를 출력하는 온도 감지부와, 및 상기 온도 감지부의 온도 정보에 따라 상기 가열소자에 공급되는 구동전압을 가변하는 가변전압 공급부를 포함한다. 이에 의해, 광원부의 온도에 따라 가열소자에서 발생하는 발열량을 다르게 하여 광원부의 온도 편차를 줄일 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

액정표시장치에 있어서,
액정표시패널과;
상기 액정표시패널에 광을 조사하기 위한 광원부와;
상기 광원부의 예열을 위한 가열소자와;
상기 광원부의 온도를 감지하여 온도 정보를 출력하는 온도 감지부와;
상기 온도 감지부의 온도 정보에 따라 상기 가열소자에 공급되는 구동전압을 가변하는 가변전압 공급부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 온도감지부는, 온도에 따라 저항값이 변하는 저항소자인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 저항소자는, 서미스터인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 서미스터는, 부저항온도계수를 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5

제2항 내지 제4항의 어느 한 항에 있어서,
상기 가변전압 공급부는, 상기 저항소자의 저항값의 변화에 따른 전압변화에 의해 상기 가열소자에 공급되는 구동전압을 가변하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6

제5항에 있어서,
상기 가변전압 공급부는, 상기 저항소자의 저항값의 변화에 따른 상기 상기 가열소자에 공급되는 구동전압을 가변하기 위한 연산증폭기를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7

제6항에 있어서,
상기 가변전압 공급부는, 소정의 기준전압을 입력받기 위해 상기 연산증폭기의 입력단자에 제너다이오드를 연결하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8

제1항에 있어서,
상기 가변전압 공급부에 소정의 입력전압을 공급하기 위한 스위칭부와;
상기 온도 감지부의 온도 정보가 소정의 온도 이상인 경우 상기 스위칭부가 오프되도록 제어신호를 출력하는 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9

제1항에 있어서,
상기 가열소자는, 열선인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 10

제1항에 있어서,
상기 광원부는, 면광원 램프인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 11

제1항에 있어서,
상기 광원부를 구동하는 광원 구동 인버터부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 12

광원부 및 상기 광원부의 예열을 위한 가열소자를 갖는 백라이트 유닛을 구동하는 백라이트 유닛의 구동장치에 있어서,
상기 광원부의 온도를 감지하여 온도 정보를 출력하는 온도 감지부와;
상기 온도 감지부의 온도 정보에 따라 상기 가열소자에 공급되는 구동전압을 가변하는 가변전압 공급부를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛의 구동장치.

청구항 13

제12항에 있어서,
상기 온도감지부는, 온도에 따라 저항값이 변하는 저항소자인 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛의 구동장치.

청구항 14

제13항에 있어서,
상기 저항소자는, 부저항온도계수를 갖는 서미스터인 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛의 구동장치.

청구항 15

제13항 또는 제14항에 있어서,
상기 가변전압 공급부는, 상기 저항소자의 저항값의 변화에 따른 전압변화에 의해 상기 가열소자에 공급되는 구동전압을 가변하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛의 구동장치.

청구항 16

제15항에 있어서,
상기 가변전압 공급부는, 상기 저항소자의 저항값의 변화에 따른 상기 가열소자에 공급되는 구동전압을 가변하기 위한 연산증폭기를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛의 구동장치.

청구항 17

제12항에 있어서,
상기 가변전압 공급부에 소정의 입력전압을 공급하기 위한 스위칭부와;
상기 온도 감지부의 온도 정보가 소정의 온도 이상인 경우 상기 스위칭부가 오프되도록 제어신호를 출력하는 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛의 구동장치.

청구항 18

제12항에 있어서,

상기 가열소자는, 열선인 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛의 구동장치.

청구항 19

제12항에 있어서,

상기 광원부는, 면광원 램프인 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛의 구동장치.

청구항 20

액정표시패널과, 액정표시패널에 광을 조사하기 위한 광원부, 및 상기 광원부의 예열을 위한 가열소자를 포함하는 액정표시장치의 제어방법에 있어서,

온도 감지부가 상기 광원부의 온도를 감지하여 온도 정보를 출력하는 단계와;

상기 온도 감지부의 온도 정보에 따라 상기 가열소자에 공급되는 구동전압을 가변하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 액정표시장치의 제어방법.

청구항 21

제20항에 있어서,

상기 온도감지부는, 온도에 따라 저항값이 변하는 저항소자인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제어방법.

청구항 22

제21항에 있어서,

상기 구동전압을 가변하는 단계는, 상기 저항소자의 저항값의 변화에 따른 전압변화에 의해 상기 가열소자에 공급되는 구동전압을 가변하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제어방법.

청구항 23

제20항에 있어서,

상기 온도 정보가 소정의 온도 이상인 경우 상기 가열소자에 공급되는 구동전압을 차단하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제어방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <11> 본 발명은 백라이트 유닛의 구동장치, 이를 구비한 액정표시장치, 및 그 제어방법에 관한 것이다. 더욱 상세하게는, 본 발명은 광원부의 온도에 따라 광원의 휘도를 빠르게 안정화할 수 있는 백라이트 유닛의 구동장치, 이를 구비한 액정표시장치, 및 그 제어방법에 관한 것이다.
- <12> 액정표시장치는 박막트랜지스터 기관, 컬러필터 기관, 그리고 양 기관 사이에 액정이 주입되어 있는 액정표시패널을 포함한다. 액정표시패널은 비발광소자이기 때문에 박막트랜지스터 기관의 후면에는 광을 조사하기 위한 백라이트 유닛(Back Light Unit)이 위치한다. 백라이트 유닛에서 조사된 광은 액정의 배열상태에 따라 투과량이 조정된다.
- <13> 백라이트 유닛은 크게 에지 타입(Edge Type)과 직하 타입(Direct Type)으로 구분할 수 있다. 에지 타입은 냉음극형광램프(CCFL)등의 광원을 도광판의 측면에 배치하고 집광/확산 시트를 상면에 배치하는 방식이다. 그리고 직하 타입은 복수의 광원을 액정표시패널의 하측에 배치하고 광원과 액정표시패널 사이에 집광/확산 필름을 배

치하는 방식이다. 그러나 이러한 방식은 노트북이나 모니터 등의 중소형 크기의 액정표시장치에는 적합하나, 텔레비전 등의 대형 액정표시장치에는 무게, 두께, 또는 소비전력 등의 문제로 적합하지 않다.

<14> 따라서 대형 액정표시장치에 적합한 광원으로서 면광원이 개발되고 있다. 면광원 중 FFL(Flat Fluorescent Lamp)는 냉음극형광램프의 원리를 평면적으로 적용한 것으로, FFL은 두 장의 평면 유리사이에 형광층과 발광가스가 밀봉되어 있는 구조를 가지고 있다.

<15> 그러나 FFL은 CCFL에 비해 휘도 안정화에 요구되는 시간이 길다. 따라서 FFL은 휘도를 빠르게 안정화시키기 위해 열선을 이용하여 FFL 점등 전에 소정의 시간동안 램프를 예열하도록 설계되어 있다. 이를 위해, 열선을 가열시키는 구동전압으로 정전압이 이용된다. 그러나 정전압을 사용하여 열선을 가열함으로써, 램프의 온도가 다름에도 불구하고 열선은 항상 동일한 발열량을 방출한다. 따라서 램프의 온도 편차가 발생하여 휘도 안정화에 영향을 미친다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<16> 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 광원부의 온도에 따라 광원의 휘도를 빠르게 안정화할 수 있는 백라이트 유닛의 구동장치, 이를 구비한 액정표시장치 및 그 제어방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

<17> 또한, 본 발명은, 광원부의 온도에 따라 가열소자에서 발생하는 발열량을 다르게 하여 광원부의 온도 편차를 줄일 수 있는 백라이트 유닛의 구동장치, 이를 구비한 액정표시장치, 및 그 제어방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

<18> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 액정표시장치에 있어서, 액정표시패널과, 상기 액정표시패널에 광을 조사하기 위한 광원부와, 상기 광원부의 예열을 위한 가열소자와, 상기 광원부의 온도를 감지하여 온도 정보를 출력하는 온도 감지부와, 및 상기 온도 감지부의 온도 정보에 따라 상기 가열소자에 공급되는 구동전압을 가변하는 가변전압공급부를 제공한다.

<19> 상기 온도감지부는, 온도에 따라 저항값이 변하는 저항소자인 것이 바람직하다.

<20> 상기 저항소자는, 부저항온도계수를 갖는 서미스터인 것이 바람직하다.

<21> 상기 가변전압공급부는, 상기 저항소자의 저항값의 변화에 따른 전압변화에 의해 상기 가열소자에 공급되는 구동전압을 가변하는 것이 바람직하다.

<22> 상기 가변전압공급부는, 상기 저항소자의 저항값의 변화에 따른 상기 가열소자에 공급되는 구동전압을 가변하기 위한 연산증폭기를 포함할 수 있다.

<23> 상기 가변전압공급부는, 소정의 기준전압을 입력받기 위해 상기 연산증폭기의 입력단자에 제너다이오드를 연결할 수 있다.

<24> 상기 액정표시장치는, 상기 가변전압공급부에 소정의 입력전압을 공급하기 위한 스위칭부와, 및 상기 온도 감지부의 온도 정보가 소정의 온도 이상인 경우 상기 스위칭부가 오프되도록 제어신호를 출력하는 제어부를 더 포함할 수 있다.

<25> 상기 가열소자는, 열선인 것이 바람직하다.

<26> 상기 광원부는, 면광원 램프인 것이 바람직하다.

<27> 상기 액정표시장치는, 상기 광원부를 구동하는 광원 구동 인버터부를 더 포함할 수 있다.

<28> 한편, 본 발명은, 광원부 및 상기 광원부의 예열을 위한 가열소자를 갖는 백라이트 유닛을 구동하는 백라이트 유닛의 구동장치에 있어서, 상기 광원부의 온도를 감지하여 온도 정보를 출력하는 온도 감지부와, 및 상기 온도 감지부의 온도 정보에 따라 상기 가열소자에 공급되는 구동전압을 가변하는 가변전압공급부에 의해서도 상기 목적을 달성할 수 있다.

<29> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 관하여 상세히 설명한다.

<30> 도 1은 본 발명의 일실시예에 의한 액정표시장치의 구성을 도시한 블록도 이다.

<31> 액정표시장치(100)는 전원부(110), 백라이트 유닛(120), 가열소자 구동부(130), 제어부(140) 및 키 입력부(150)

0)를 포함한다.

- <32> 전원부(110)는 배터리 전압 또는 입력된 교류 전압으로부터 제어부(140) 및 백라이트 유닛(120)의 구성에 필요한 소정의 직류 전압 또는 교류 전압을 생성한다. 이와 같이 생성된 소정의 전압은 백라이트 유닛(120)의 광원부(122), 가열소자 구동부(130) 및 제어부(140)에 공급된다. 특히 광을 조사하는 광원부(122)는 많은 전력이 요구된다. 따라서 광원부(122)를 구동하기 위해, 전원부(110)는 광원 구동 인버터부(112)를 포함한다.
- <33> 백라이트 유닛(120)은 액정표시패널에 광을 조사하기 위해 설치된 것으로, 광원부(122)와 가열소자(124)를 포함한다.
- <34> 광원부(122)는 액정표시패널에 광을 조사하기 위한 광원으로, FFL를 포함한 면광원이 바람직하나, 종래의 CCFL 등의 사용을 배제하는 것은 아니므로, 액정표시장치(100)에 사용될 수 있는 모든 램프를 포함한다.
- <35> 가열소자(124)는 광원부(122)를 예열하기 위한 것으로, 열전인 것이 바람직하다.
- <36> 가열소자 구동부(130)는 가열소자(124)의 발광량을 조절하기 위한 것으로, 온도 감지부(132), 가변전압 공급부(134) 및 스위칭부(136)를 포함한다.
- <37> 온도 감지부(132)는 광원부(122)의 온도 또는 광원부(122)의 주변온도를 감지한다. 온도 감지부(132)에 의해 감지하고자 하는 온도는 광원부(122)와 관련된 온도이므로, 이하에서는 통칭하여 광원부(122)의 온도로 표현한다. 온도 감지부(132)에 의해 감지된 온도 정보는 가변전압 공급부(134) 및 제어부(140)에 공급된다.
- <38> 가변전압 공급부(134)는 온도 감지부(132)에 의해 감지된 온도 정보에 따라 가열소자(124)에 공급되는 구동전압을 조절한다. 따라서 가열소자(124)는 공급되는 구동전압에 따라 발열량이 다르게 된다.
- <39> 스위칭부(136)는 온도 감지부(132)에 의해 감지된 온도 정보가 소정의 온도 이상 상승시 또는 예열을 위한 소정의 동작시간이 경과하면 가변전압 공급부(134)에 공급되는 전압을 차단한다. 특히 온도 감지부(132)에 의해 감지된 온도 정보가 소정의 온도 이상인 경우에는 제어부(140)에서 출력되는 제어신호에 의해 스위칭부(136)가 오프된다. 따라서 광원부(122)가 가열되어 휘도가 더 불안정해지는 것을 미리 방지할 수 있다.
- <40> 제어부(140)는 온도 감지부(132)에 의해 입력되는 온도 정보를 이용하여 광원부(122)의 온도를 산출한다. 그리고 광원부(122)의 온도가 소정의 온도 이상이거나 가열소자(124)의 예열시간이 소정의 시간을 경과하면, 스위칭부(136)를 오프시키기 위한 제어신호를 출력한다. 스위칭부(136)는 이 제어신호에 의해 가변전압 공급부(134)에 공급되는 전압을 차단한다. 또한, 광원 구동 인버터부(112)에 제어신호를 출력하여 광원부(122)에서 조사하고자 하는 광의 강도를 제어한다.
- <41> 키 입력부(150)는 사용자의 키 조작에 의한 명령을 입력받아 제어부(140)에 공급한다. 키 입력부(150)는 액정표시장치(100)에 부착된 다수의 키를 포함할 뿐만 아니라 리모콘 등에 의해 입력된 명령을 포함한다.
- <42> 이하에서는 본 발명의 일실시예로 도시한 도 1의 구성에 의한 액정표시장치의 동작을 설명한다.
- <43> 액정표시장치(100)를 동작시키기 위해, 사용자가 키 입력부(150)의 전원버튼을 누르면, 제어부(140)는 전원버튼의 온 상태를 감지하여 전원부(110)를 동작시켜 광원부(122) 및 가변전압 공급부(134)에 공급되는 전압을 생성하여 출력한다.
- <44> 이 때 제어부(140)는 스위칭부(136)의 스위치를 온 상태로 유지한다. 따라서 가변전압 공급부(134)에는 전원부(110)에서 출력되는 소정의 전압이 공급된다.
- <45> 온도 감지부(132)가 광원부(122)의 온도를 감지하여 온도 정보를 제어부(140)에 공급한다. 제어부(140)는 온도 감지부(132)에 의해 감지된 온도 정보가 소정의 온도 이상이면 스위칭부(136)를 오프시키는 제어신호를 출력한다. 따라서 정전압에 의해 소정의 시간동안 가열소자(124)를 계속하여 가열하는 경우에 비해 휘도를 빠르게 안정화시킬 수 있다.
- <46> 또한, 온도 감지부(132)에 의해 감지된 온도 정보는 가변전압 공급부(134)에 공급된다. 가변전압 공급부(134)는 이 온도 정보에 따라 가열소자(124)에 공급되는 구동전압을 가변하여 출력한다. 즉, 가변전압 공급부(134)는 온도 감지부(132)에 의해 감지된 온도가 고온인 경우에는 저온인 경우에 비해 가열소자(124)에 공급되는 구동전압을 낮추어 출력한다.
- <47> 가열소자(124)에 공급되는 구동전압에 의한 발열량은 전력(P)에 비례하므로, 식(1)에 의해 계산된다.

- <48> $P = V^2 / R \dots (1)$
- <49> 여기서 V 는 가열소자(124)에 공급되는 구동전압이며, R 은 가열소자(124)의 저항이다. 따라서 온도가 저온인 경우에는 가열소자(124)에 높은 구동전압이 공급되므로 발열량이 증가한다. 그러나 온도가 높아질수록 가열소자(124)에 낮은 구동전압을 공급되므로 저온인 경우에 비해 상대적으로 발열량이 감소한다.
- <50> 도 1에서는 온도 감지부(132)에서 감지된 온도 정보를 직접 가변전압 공급부(134)에 공급하도록 도시하고 있으나, 제어부(140)에 공급된 온도 정보를 이용하여 가열소자(124)에 공급되는 구동전압을 가변하도록 가변전압 공급부(134)를 제어할 수 있다. 즉, 제어부(140)는 온도 정보에 대응되는 제어신호 또는 제어전압을 가변전압 공급부(134)에 출력하고, 가변전압 공급부(134)는 이들 제어신호 또는 제어전압에 따라 가열소자(124)에 공급되는 구동전압을 가변하여 출력할 수 있다.
- <51> 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 도 1의 온도 감지부와 가변전압 공급부를 구체적으로 도시한 도면이다.
- <52> 도 2에 도시된 온도 감지부(210)는 서미스터 $T(212)$ 및 저항 $R2(214)$ 를 포함한다. 서미스터 $T(212)$ 는 온도에 따라 저항값이 변하는 저항소자로, 특히 부저항온도계수(NTC)를 갖는 서미스터가 바람직하다.
- <53> 도 2에 도시된 가변전압 공급부(220)는 제너다이오드 $Z(222)$ 와 연산증폭기(224)를 포함한다. 제너다이오드 $Z(222)$ 는 연산증폭기(224)의 (+) 입력단자에 연결되어 연산증폭기(224)에 소정의 기준전압을 제공한다. 연산증폭기(224)는 기본적으로 전압이득이 무한대이므로 (+) 입력단자와 (-) 입력단자에 입력되는 전압이 동일하게 된다. 그리고 입력 임피던스도 무한대이므로 입력단자에 흐르는 전류는 0이 된다.
- <54> 이하에서는 상술한 온도 감지부(210) 및 가변전압 공급부(220)의 동작을 설명한다.
- <55> 스위칭부(136)를 통해 입력된 입력전압은 저항 $R1(202)$ 을 통해 서미스터 $T(212)$ 와 저항 $R2(214)$ 에 공급되며, 서미스터 $T(212)$ 와 저항 $R2(214)$ 의 노드가 연산증폭기(224)의 (-) 입력단자에 연결되어 있다. 한편, 연산증폭기(224)의 (+) 입력단자에는 제너다이오드 $Z(222)$ 가 연결되어 있다. 따라서 제너다이오드 $Z(222)$ 는 연산증폭기(224)에 (+) 입력단자에 소정의 기준전압을 제공하므로, 연산증폭기(224)의 (-) 입력단자의 전압은 제너다이오드 $Z(222)$ 의 정격전압과 동일하게 된다.
- <56> 예를 들면, 제너다이오드 $Z(222)$ 의 정격전압이 2.5V라고 하면, 연산증폭기(224)의 (-) 입력단자의 전압도 2.5V가 된다. 또한, 연산증폭기(224)의 입력 임피던스가 무한대이므로, 연산증폭기(224)의 입력단자로 흐르는 전류는 0이 된다. 따라서 저항 $R2(214)$ 에 흐르는 전류 i 는 항상 일정한 정전류가 된다.
- <57> 저항 $R2(214)$ 에 흐르는 정전류는 서미스터 $T(212)$ 에도 동일하게 흐르게 된다. 따라서 서미스터 $T(212)$ 가 온도 변화에 따라 저항값이 변하면 가열소자(124)에 공급되는 구동전압이 달라진다. 즉, 광원부(122)의 온도가 상승하면, 서미스터 $T(212)$ 의 저항값이 작아지므로, 서미스터 $T(212)$ 의 저항값에 저항 $R2(214)$ 에 흐르는 전류가 곱해져 서미스터 $T(212)$ 의 양단간의 전압이 감소되므로, 가열소자(124)에 공급되는 구동전압은 감소하게 된다.
- <58> 도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 액정표시장치의 제어방법을 도시한 흐름도이다.
- <59> 액정표시장치(100)를 동작시키기 위해, 사용자가 키 입력부(150)의 전원버튼을 동작시키면(S302), 제어부(140)는 전원부(110)를 동작시켜 광원부(122) 및 가변전압 공급부(134)에 공급되는 전압을 생성하여 출력한다.
- <60> 온도 감지부(132)는 광원부(122)의 온도를 감지하여 온도 정보를 제어부(140) 및 가변전압 공급부(134)에 출력한다(S304). 제어부(140)는 온도 감지부(132)에 의해 감지된 온도 정보가 소정의 온도 이상이면(S306), 스위칭부(136)를 오프시키는 제어신호를 출력한다. 스위칭부(136)는 이 제어신호에 의해 오프되므로, 가열소자(124)에 공급되는 구동전압은 차단된다(S312).
- <61> 가변전압 공급부(134)는 온도 정보에 따라 가열소자(124)에 공급되는 구동전압을 가변하여 출력한다(S308). 즉, 가변전압 공급부(134)는 온도 감지부(132)에 의해 감지된 온도가 고온인 경우에는 저온인 경우에 비해 가열소자(124)에 공급되는 구동전압을 낮추어 출력한다.
- <62> 제어부(140)는 가열소자(124)에 구동전압을 공급한 예열시간이 소정의 예열시간을 경과하면(S310), 스위칭부(136)를 오프시키는 제어신호를 출력하고, 스위칭부(136)는 이 제어신호에 의해 오프된다. 따라서 가열소자(124)에 공급되는 구동전압은 차단된다(S312).
- <63> 이상, 바람직한 실시예를 통하여 본 발명에 관하여 상세히 설명하였으나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니며 특허청구범위 내에서 다양하게 실시될 수 있으며, 발명의 범위는 첨부된 청구항과 그 균등물에 의해 정해질 것

이다.

발명의 효과

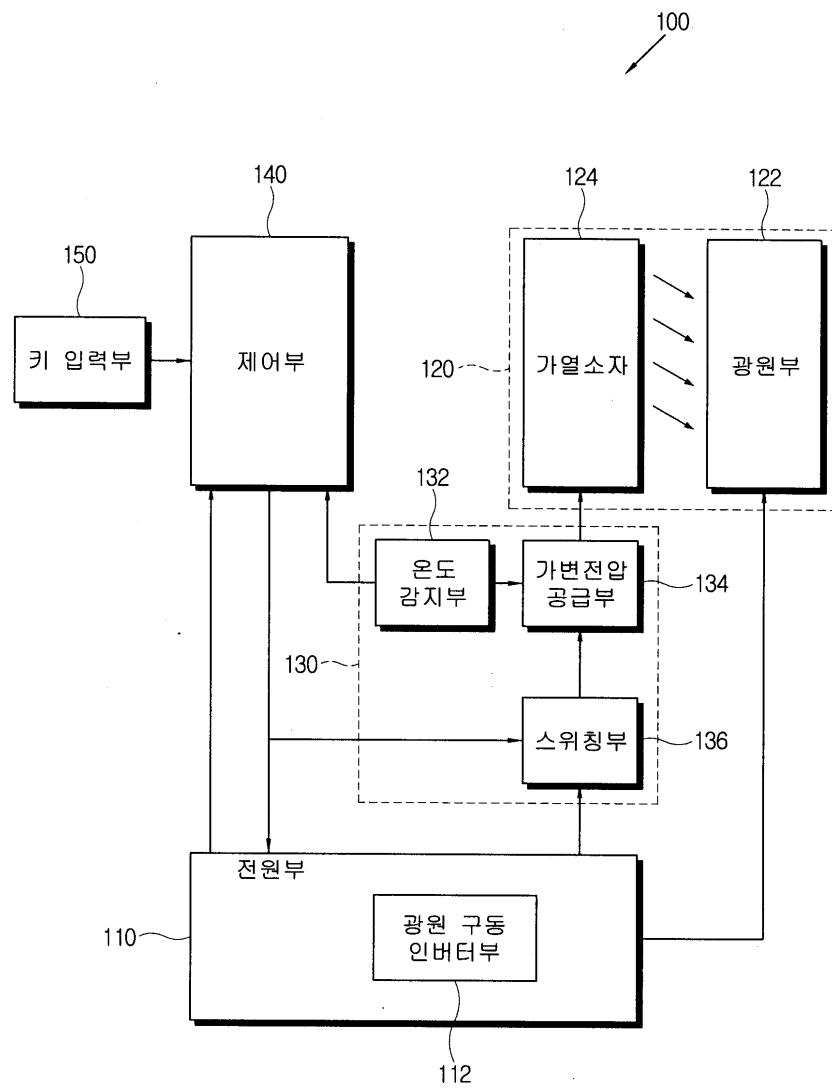
- <64> 상기한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 램프의 온도에 따라 램프의 휘도를 빠르게 안정화할 수 있다.
- <65> 또한, 본 발명에 의하면, 램프의 온도에 따라 가열소자에서 발생하는 발열량을 다르게 하여 램프의 온도 편차를 줄일 수 있다.
- <66> 또한, 본 발명에 의하면, 램프의 온도가 소정의 온도 이상인 경우 전압을 차단하여 절전 및 과열을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

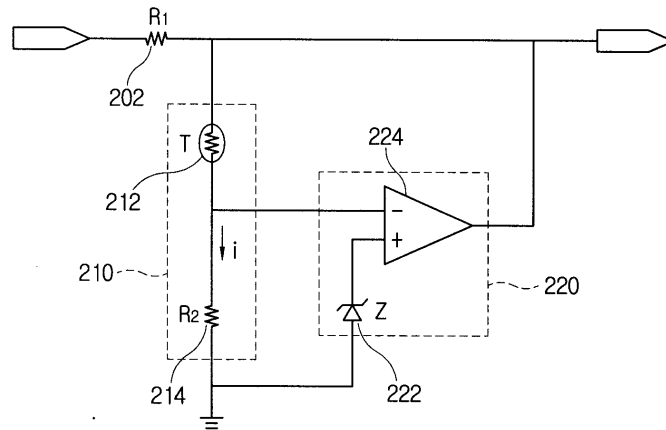
- <1> 도 1은 본 발명의 일실시예에 의한 액정표시장치의 구성을 도시한 블록도이고,
 - <2> 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 온도 감지부와 가변전압 공급부를 구체적으로 도시한 도면이고.
 - <3> 도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 액정표시장치의 제어방법을 도시한 흐름도이다.
 - <4> * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *
 - <5> 110 : 전원부 112 : 광원 구동 인버터부
 - <6> 120 : 백라이트 유닛 122 : 광원부
 - <7> 124 : 가열소자 130 : 가열소자 구동부
 - <8> 132 : 온도 감지부 134 : 가변전압 공급부
 - <9> 136 : 스위칭부 140 : 제어부
 - <10> 150 : 키 입력부

도면

도면1



도면2



도면3

