



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2010-0006319  
(43) 공개일자 2010년06월22일

(51) Int. Cl.

G02F 1/133 (2006.01)

(21) 출원번호 20-2008-0016533

(22) 출원일자 2008년12월12일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지이노텍 주식회사

서울특별시 중구 남대문로5가 541 서울스퀘어

(72) 고안자

강동수

경상북도 구미시 공단2동 292-41번지

정성혁

경상북도 구미시 공단2동 292-41번지 엘지이노텍

(74) 대리인

전종일

전체 청구항 수 : 총 4 항

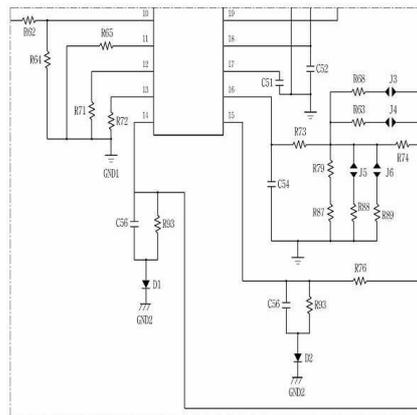
(54) 액정 표시 장치

(57) 요약

본 고안의 실시 예는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

본 고안의 실시 예에 따른 인버터와 백라이트 유닛을 포함하는 액정 표시 장치에 있어서, 인버터와 연결되는 제1 그라운드와 백라이트 유닛과 연결되는 제2 그라운드가 서로 분리되는 포함한다.

대표도



**실용신안 등록청구의 범위**

**청구항 1**

인버터와 백라이트 유닛을 포함하는 액정 표시 장치에 있어서,

상기 인버터와 연결되는 제1 그라운드와 상기 백라이트 유닛과 연결되는 제2 그라운드가 서로 분리되는 액정 표시 장치.

**청구항 2**

제1 항에 있어서,

상기 제1 그라운드와 상기 제2 그라운드는 전기적 물리적으로 분리되는 액정 표시 장치.

**청구항 3**

제1 항에 있어서,

상기 인버터와 상기 제1 그라운드 사이에 역전류 차단부가 배치되거나

상기 백라이트 유닛과 상기 제2 그라운드 사이에 상기 역전류 차단부가 배치되는 액정 표시 장치.

**청구항 4**

제3 항에 있어서,

상기 역전류 차단부는 다이오드 소자를 포함하는 액정 표시 장치.

**명세서**

**고안의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 실시 예는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로, 액정 표시 장치는 자체 발광을 하지 못하므로, 백라이트라고 불리는 별도의 광원이 필요하며, 이러한 백라이트는 발광 다이오드(Light Emitting Diode; LED), 냉음극 형광 램프(Cold Cathod Fluorescent Lamp; CCFL), 외부 전극 형광 램프(External Electrode Fluorescent Lamp; EEFL) 등이 사용되고 있다.

[0003] 도 1은 종래의 백라이트를 병렬 구동시 램프 양단에 인가된 위상차이를 설명하기 위한 것이다.

[0004] 종래의 백라이트를 병렬 구동시 램프 양단을 기준으로 높은 전압이 서로 역위상으로 공급한다. 이때, 이론상으로는 180° 위상을 가질 경우 백라이트 유닛(Back light unit, BLU) 샷시에 유기되는 전압은 0V이어야 한다. 그러나 인버터 출력의 위상이 동일하지 않고 약간 차이가 나고 이 차이만큼 백라이트 유닛(BLU) 샷시에 유기됨으로써, 도 1에 도시된 바와 같이, 높은 전압이 나타나고 인버터 그라운드로 흘러 들어가게 된다. 이에 따라 인버터를 셧다운(Shutdown)하는 문제점이 발생하였다.

**고안의 내용**

**해결하고자하는 과제**

[0005] 실시 예에 따른 BLU의 그라운드와 인버터의 그라운드를 분리함으로써, 인버터로 유입되는 노이즈를 차단할 수 있는 액정 표시 장치를 공급하는데 그 목적이 있다.

**과제 해결수단**

[0006] 실시 예에 따른 인버터와 백라이트 유닛을 포함하는 액정 표시 장치에 있어서, 인버터와 연결되는 제1 그라운드

와 백라이트 유닛과 연결되는 제2 그라운드가 서로 분리되는 포함한다.

**효 과**

- [0007] 실시 예에 따른 액정 표시 장치는 BLU의 그라운드와 인버터의 그라운드를 분리함으로써, 인버터로 유입되는 노이즈를 차단하여 인버터를 안정적으로 동작할 수 있는 효과가 있다.
- [0008] 또한, 실시 예에 따른 액정 표시 장치는 BLU의 그라운드와 인버터의 그라운드를 분리함으로써, 안정적인 인버터의 동작에 의해 메인 집적회로를 보호할 수 있는 효과가 있다.
- [0009] 또한, 실시 예에 따른 액정 표시 장치는 BLU의 그라운드와 인버터의 그라운드를 분리함으로써, 안정적으로 동작하는 메인 집적회로에 의해 제품의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

**고안의 실시를 위한 구체적인 내용**

- [0010] 이하에서는 첨부된 도면을 참고로 하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 보다 상세히 설명하기로 한다.
- [0011] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 인버터와 백라이트 유닛의 그라운드가 분리되는 것을 설명하기 위한 것이다.
- [0012] 도 2를 살펴보면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 액정 표시 장치는 인버터와 백라이트 유닛 등을 포함하여 구성된다.
- [0013] 액정 표시 장치와 연결되는 전체 그라운드(GND)는 제1 그라운드(GND1)와 제2 그라운드(GND2)를 포함할 수 있다.
- [0014] 인버터(Inverter)는 제1 그라운드(GND1)와 전기적으로 연결되고, 제2 그라운드(GND2)는 백라이트 유닛(Back light unit, BLU)과 전기적으로 연결된다. 이때, 제1 그라운드(GND1)와 제2 그라운드(GND2)는 전기적으로 분리될 뿐만 아니라 물리적으로도 분리되는 것이다.
- [0015] 예를 들어, 제1 그라운드(GND1)가 액정 표시 장치의 프레임과 연결되었다고 하면, 제2 그라운드(GND2)는 액정 표시 장치의 프레임을 제외한 나머지 부분과 연결됨으로써 물리적으로 분리되는 것이다. 반대로 제2 그라운드(GND2)가 액정 표시 장치의 프레임과 연결되었다고 하면, 제1 그라운드(GND1)는 액정 표시 장치의 프레임을 제외한 나머지 부분과 연결됨으로써 물리적으로 분리되는 것이다. 이에 따라, 제1 그라운드(GND1)와 제2 그라운드(GND2)는 전기적으로도 분리될 수 있는 것이다. 이와 같이, 전체 그라운드를 전기적 물리적으로 제1 그라운드(GND1)와 제2 그라운드(GND2)로 분리시킴으로써, 그라운드를 통해 인버터(Inverter)로 유입되는 노이즈를 방지할 수 있는 것이다. 이와 같이, 그라운드를 통해 유입되는 노이즈를 방지함으로써, 액정 표시 장치를 더욱 안정적으로 동작할 수 있다.
- [0016] 또한, 백라이트 유닛(BLU)과 제2 그라운드(GND2) 사이에 상기 역전류 차단부가 배치될 수 있다. 이러한 역전류 차단부를 배치함으로써, 제2 그라운드(GND2)를 통해 백라이트 유닛(BLU)으로 유입된 노이즈가 인버터(Inverter)로 다시 유입되는 것을 차단할 수 있다. 여기서, 역전류 차단부는 다이오드 소자(D1, D2)일 수 있다. 이러한 다이오드 소자(D1, D2)는 단방향도통 소자이기 때문에 백라이트 유닛(BLU)으로 유입되는 노이즈를 보다 효율적으로 차단할 수 있다.
- [0017] 또한, 도 2에는 도시되지 않았지만, 인버터(Inverter)와 제1 그라운드(GND1) 사이에 역전류 차단부가 배치될 수 있다. 이와 같이, 역전류 차단부를 배치함으로써, 제1 그라운드(GND1)를 통해 인버터(Inverter)로 유입되는 노이즈를 차단할 수 있다.
- [0018] 지금까지 설명한 바와 같이, 인버터(Inverter)와 제1 그라운드(GND1)와 전기적으로 연결하고, 제1 그라운드(GND1)와 전기적으로 물리적으로 분리되는 제2 그라운드(GND2)와 백라이트 유닛(BLU)을 전기적으로 연결함으로써, 그라운드로 유입되는 노이즈를 차단할 수 있어, 노이즈로 인해 발생할 수 있는 인버터(Inverter)의 셧다운(Shutdown) 등 치명적인 오동작을 방지할 수 있다. 이에 따라, 인버터(Inverter)가 안정적으로 동작할 수 있는 것이다. 이와 같이, 인버터(Inverter)가 안정적으로 동작함으로써, 메인 집적회로 또한 안정적으로 동작할 수 있는 것이다.
- [0019] 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 하고, 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출

되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

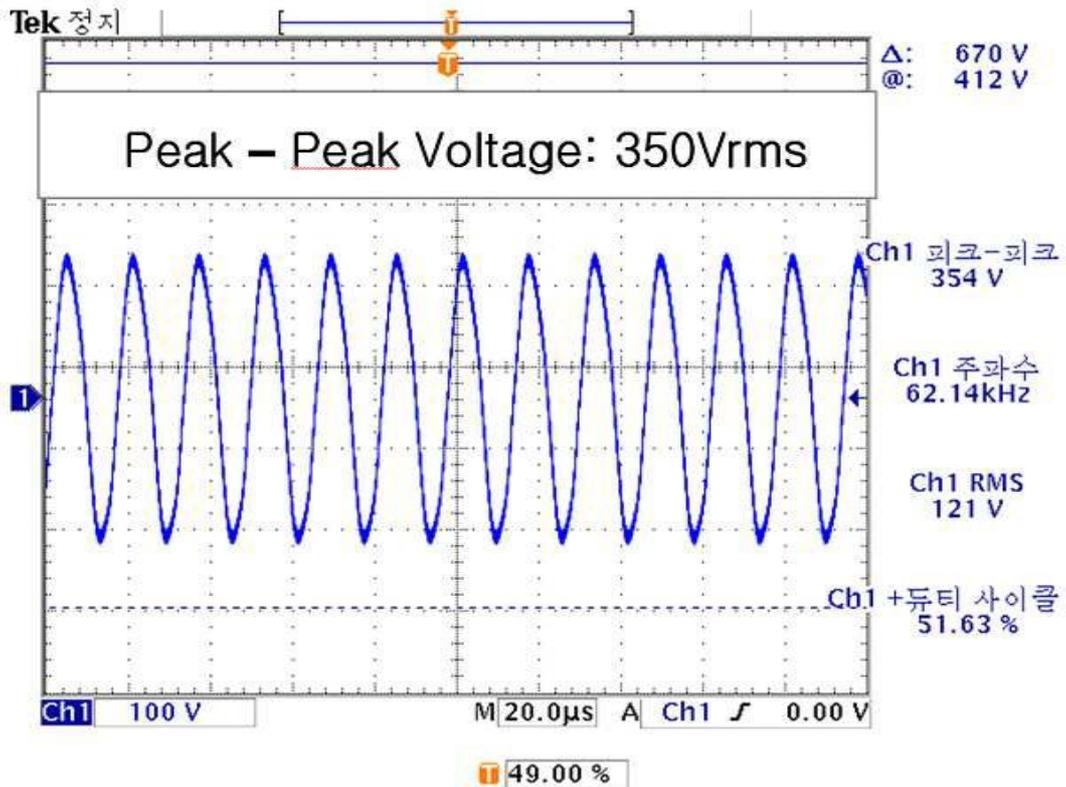
**도면의 간단한 설명**

[0020] 도 1은 종래의 백라이트를 병렬 구동시 램프 양단에 인가된 위상차이를 설명하기 위한 것이다.

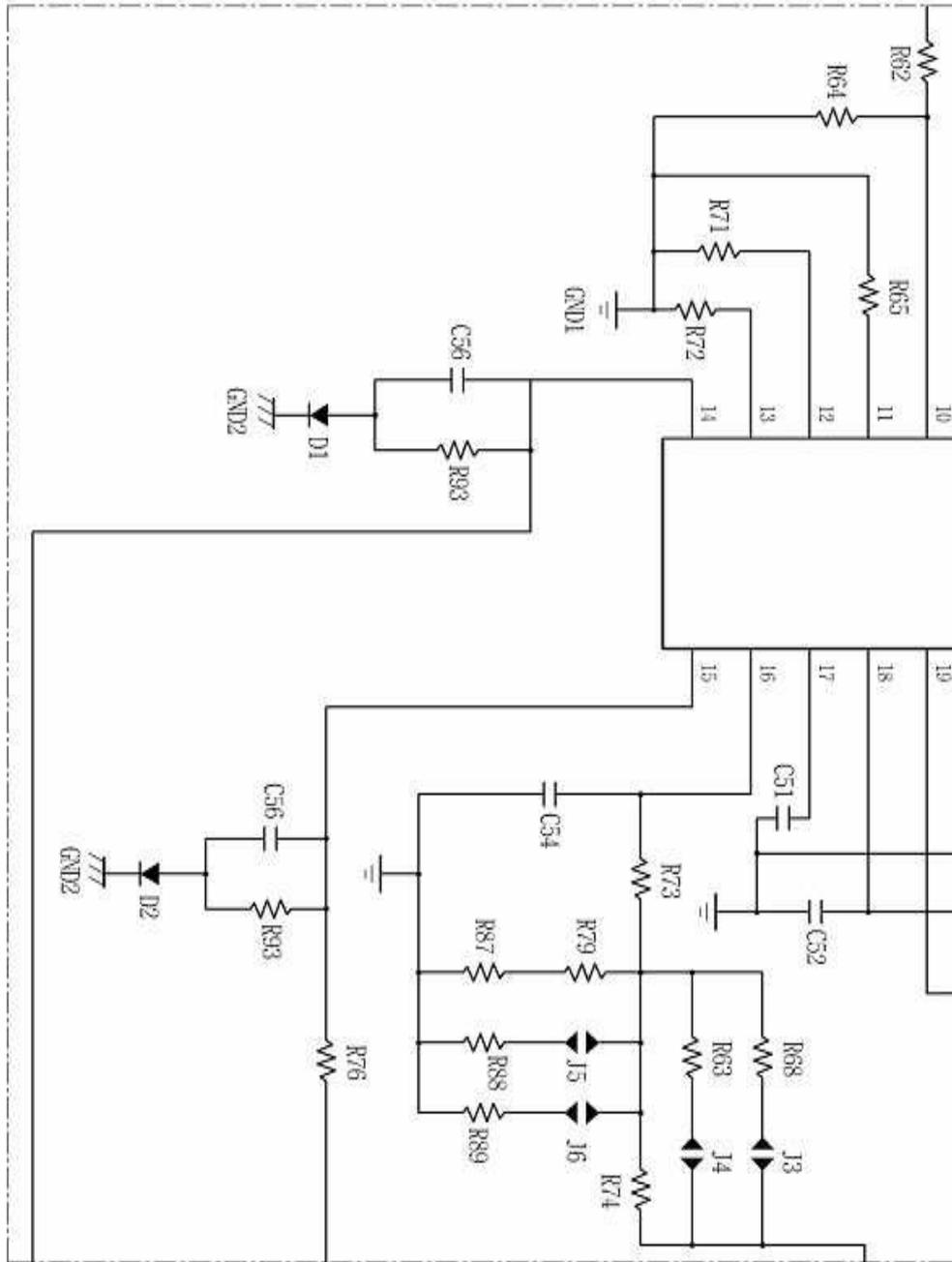
[0021] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 인버터와 백라이트 유닛의 그라운드가 분리되는 것을 설명하기 위한 것이다.

**도면**

**도면1**



도면2



|                |   |         |            |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 液晶显示器   |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR2020100006319U</a>                | 公开(公告)日 | 2010-06-22 |
| 申请号            | KR2020080016533                                 | 申请日     | 2008-12-12 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 印诺泰克公司  |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | LG伊诺特有限公司                                       |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | LG伊诺特有限公司                                       |         |            |
| [标]发明人         | KANG DONG SOO<br>강동수<br>JEONG SEONG HYUK<br>정성혁 |         |            |
| 发明人            | 강동수<br>정성혁                                      |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/133                                       |         |            |
| CPC分类号         | G02F1/0123 G02F1/13306 G09G3/3406               |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                       |         |            |

摘要(译)

本发明的实施例涉及一种液晶显示装置。在包括根据本发明实施例的逆变器和背光单元的液晶显示装置中，连接到逆变器的第一接地和连接到背光单元的第二接地彼此分离。

