(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0127513
(43) 공개일자 2014년11월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09G 3/20 (2006.01) *G09G 3/30* (2006.01)
G09G 3/32 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0045907
(22) 출원일자 2013년04월25일
심사청구일자 2013년04월25일

(71) 출원인
(주)비원테크
충청남도 천안시 서북구 성거읍 석문길 273
(72) 발명자
신선철
충남 천안시 서북구 성거읍 봉주로 107-6, 104동 1601호 (성거벽산아파트)
(74) 대리인
김원준

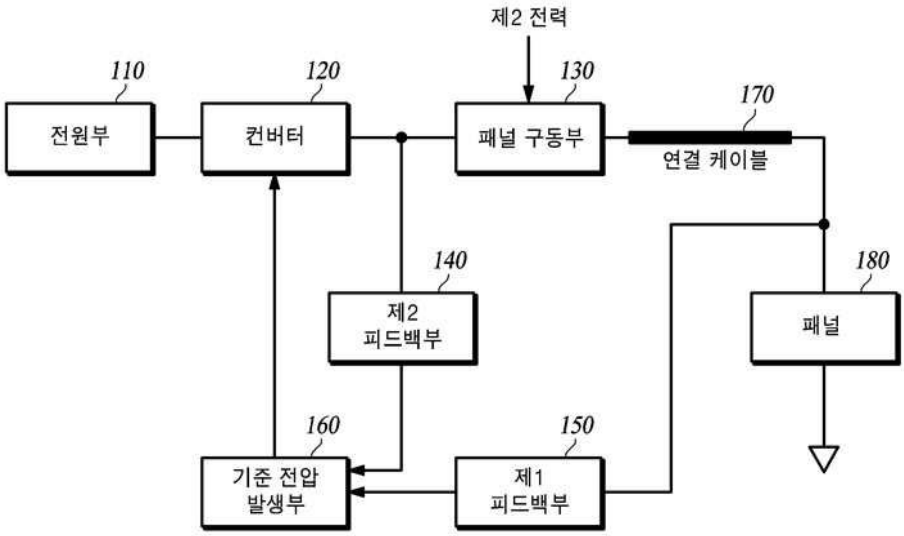
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **OLED 패널 또는 LED 패널 구동을 위한 전원장치**

(57) 요 약

본 발명의 실시예는, OLED 패널 또는 LED 패널을 구동하는 전원장치에 있어서, 기준전압을 수신하여 기준전압에 따라 패널을 구동하는 데에 필요한 제1전력을 공급하는 컨버터; 제1전력을 수신하여 패널을 구동하는 제1구동출력을 생성하는 패널 구동부; 제1구동출력을 입력받아 패널에 전달되는 제2구동출력을 발생하는 연결케이블; 제2구동출력을 검출하여 제1피드백신호를 발생하는 제1피드백부; 및 제1피드백신호를 수신하여 제1피드백신호에 따라 기준전압을 발생하는 기준전압발생부를 포함하는 것을 특징으로 하는 전원장치를 제공한다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

OLED 패널 또는 LED 패널을 구동하는 전원장치에 있어서,

기준전압을 수신하여 상기 기준전압에 따라 상기 패널을 구동하는 데에 필요한 제1전력을 공급하는 컨버터;

상기 제1전력을 수신하여 상기 패널을 구동하는 제1구동출력을 생성하는 패널 구동부;

상기 제1구동출력을 입력받아 상기 패널에 전달되는 제2구동출력을 발생하는 연결케이블;

상기 제2구동출력을 검출하여 제1피드백신호를 발생하는 제1피드백부; 및

상기 제1피드백신호를 수신하여 상기 제1피드백신호에 따라 상기 기준전압을 발생하는 기준전압발생부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 전원장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 전원장치는, 상기 제1전력을 검출하여 제2피드백신호를 발생하는 제2피드백부를 더 포함하고,

상기 기준전압발생부는 상기 제2피드백신호를 수신하여 상기 제2피드백신호에 따라 상기 기준전압을 발생하는 것을 특징으로 하는 전원장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제1피드백부는 상기 제2구동출력을 상기 기준전압발생부로 피드백하는 제1포토커플러를 포함하고, 상기 LED 패널의 광출력에 의해 ON 또는 OFF 되는 것을 특징으로 하는 전원장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 제1피드백부는 상기 패널의 광출력에 의해 ON 또는 OFF 되는 제1포토커플러를 포함하고, 상기 제2피드백부는 상기 패널의 광출력에 의해 ON 또는 OFF 되는 제2포토커플러를 포함하는 것을 특징으로 하는 전원장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 제1피드백부는 상기 LED 패널이 ON 상태가 될 때 ON 상태가 되고, 상기 제2피드백부는 상기 LED 패널이 OFF 상태가 될 때 ON 상태가 되는 것을 특징으로 하는 전원장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 패널 구동부는 제1스위치 및 제2스위치를 구비하되, 상기 제1스위치의 일단은 상기 제1전력을 입력받고, 상기 제1스위치의 타단은 상기 제2스위치의 일단과 연결되고, 상기 제2스위치의 타단은 상기 패널을 구동하는

제2전력을 입력받고, 상기 제1스위치의 타단과 상기 제2스위치의 일단의 접점에서 상기 제1구동출력을 발생하는 것을 특징으로 하는 전원장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 제1스위치의 구동부 및 상기 제2스위치의 구동부는 서로 연결되어 동일한 PWM 신호를 수신하여 ON/OFF 구동되고,

상기 제1스위치 및 상기 제2스위치는 상기 PWM 신호를 구성하는 "High" 신호 및 "Low" 신호를 수신하여 ON/OFF를 반복하되, 상기 제1스위치 및 상기 제2스위치 중 어느 하나가 상기 PWM 신호에 의해 ON이 되는 경우 상기 제1스위치 및 상기 제2스위치 중 다른 하나는 OFF가 되도록 동작하는 것을 특징으로 하는 전원장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 패널 전원장치에 관한 것이다. 더욱 상세하게는, OLED 패널 또는 LED 패널에 인가되는 실제 전압을 피드백하여 전원장치의 출력을 제어함으로써, OLED 패널 또는 LED 패널의 휘도 편차를 최소화하는 전원장치에 관한 것이다.

[0002] 본 발명에 의한 전원장치는 OLED 패널 또는 LED 패널로 제작된 세트(예를 들면 TV나 모니터 등)에 적용될 수도 있고, OLED 패널 또는 LED 패널 제조공정에서 이용되는 화상검사장치에 적용될 수도 있다.

배 경 기 술

[0003] 일반적으로 OLED(Organic Light Emitting Diode)나 LED(Light Emitting Diode)는 TV, 모니터 등과 같은 전자제품에서 여러 가지 신호 전달용 또는 발광용으로 널리 사용되고 있다.

[0004] 이러한 OLED 또는 LED는 OLED 또는 LED에 인가되는 전압이 문턱 전압(Threshold voltage) 이상일 경우 LED에 전류가 흐르기 시작하여 빛이 발생되는데, 이를 위해 건전지, 배터리 또는 전원 공급 장치 등에 의해 직류 전원을 공급받는 것이 일반적이다.

[0005] 직류 전원을 공급하는 장치는 상용 교류 전원 또는 직류 전원을 공급받아 사전에 설정된 직류 전원으로 변환하고, 이를 다시 OLED 또는 LED 구동용 전원으로 변환하여 OLED 또는 LED에 공급한다.

[0006] 일반적으로, OLED TV나 LED TV의 경우 패널을 구동하고 제어함에 있어 PWM(Pulse Width Modulation) 신호를 사용한다. 즉, OLED 또는 LED 공급 전원이 외부로부터 가해지는 PWM 신호에 의해 공급 및 차단이 제어되어 이에 따라 OLED 또는 LED 패널의 휘도 및 색상 등이 조절되는 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은, OLED 패널 또는 LED 패널에 인가되는 실제 전압을 피드백하여 전원장치의 출력을 제어함으로써, 전원이 OLED 패널 또는 LED 패널로 인가되는 경로 상에 위치하는 연결케이블에 의하여 발생하는 전압 강하의 영향을 제거하여 OLED 패널 또는 LED 패널의 휘도 편차를 최소화하는 전원장치를 제공하는 데 주된 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은, OLED 패널 또는 LED 패널을 구동하는 전원장치에 있어서, 기준전압을 수신하여 상기 기준전압에 따

라 상기 패널을 구동하는 데에 필요한 제1전력을 공급하는 컨버터; 상기 제1전력을 수신하여 상기 패널을 구동하는 제1구동출력을 생성하는 패널 구동부; 상기 제1구동출력을 입력받아 상기 패널에 전달되는 제2구동출력을 발생하는 연결케이블; 상기 제2구동출력을 검출하여 제1피드백신호를 발생하는 제1피드백부; 및 상기 제1피드백신호를 수신하여 상기 제1피드백신호에 따라 상기 기준전압을 발생하는 기준전압발생부를 포함하는 것을 특징으로 하는 전원장치를 제공한다.

[0009] 상기 전원장치는, 상기 제1전력을 검출하여 제2피드백신호를 발생하는 제2피드백부를 더 포함하고, 상기 기준전압발생부는 상기 제2피드백신호를 수신하여 상기 제2피드백신호에 따라 상기 기준전압을 발생할 수 있다.

[0010] 상기 제1피드백부는 상기 제2구동출력을 상기 기준전압발생부로 피드백하는 제1포토커플러를 포함하고, 상기 패널의 광출력에 의해 ON 또는 OFF 될 수 있다.

[0011] 상기 제1피드백부는 상기 패널의 광출력에 의해 ON 또는 OFF 되는 제1포토커플러를 포함하고, 상기 제2피드백부는 상기 패널의 광출력에 의해 ON 또는 OFF 되는 제2포토커플러를 포함할 수 있다.

[0012] 상기 제1피드백부는 상기 패널이 ON 상태가 될 때 ON 상태가 되고, 상기 제2피드백부는 상기 패널이 OFF 상태가 될 때 ON 상태가 될 수 있다.

[0013] 상기 패널 구동부는 제1스위치 및 제2스위치를 구비하되, 상기 제1스위치의 일단은 상기 제1전력을 입력받고, 상기 제1스위치의 타단은 상기 제2스위치의 일단과 연결되고, 상기 제2스위치의 타단은 상기 패널을 구동하는 제2전력을 입력받고, 상기 제1스위치의 타단과 상기 제2스위치의 일단의 접점에서 상기 제1구동출력을 발생할 수 있다.

[0014] 상기 제1스위치의 구동부 및 상기 제2스위치의 구동부는 서로 연결되어 동일한 PWM 신호를 수신하여 ON/OFF 구동되고, 상기 제1스위치 및 상기 제2스위치는 상기 PWM 신호를 구성하는 "High" 신호 및 "Low" 신호를 수신하여 ON/OFF를 반복하되, 상기 제1스위치 및 상기 제2스위치 중 어느 하나가 상기 PWM 신호에 의해 ON이 되는 경우 상기 제1스위치 및 상기 제2스위치 중 다른 하나는 OFF가 되도록 동작할 수 있다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 의한 전원장치에 의하면, OLED 패널 또는 LED 패널에 인가되는 실제 전압을 피드백하여 전원장치의 출력을 제어함으로써, 전원이 패널로 인가되는 경로 상에 위치하는 연결케이블에 의하여 발생하는 전압 강하의 영향을 제거하여 OLED 패널 또는 LED 패널의 휘도 편차를 최소화하여 고품질의 세트를 제조하는 것이 가능해 진다.

[0016] 또한 본 발명에 의한 전원장치를 OLED 패널 또는 LED 패널 제조공정 중의 화상검사장치에 적용함으로써 공정 중의 OLED 패널 또는 LED 패널에 대한 정확한 화질 검사가 가능한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 전원장치를 개략적으로 나타낸 블럭 구성도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 전원장치의 회로 구성을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0019] 본 발명은 OLED나 LED에 공통적으로 적용될 수 있는 장치에 관한 것이므로 이하에서는 설명의 편의를 위해 OLED와 LED를 광의의 'LED'로, OLED 패널 또는 LED 패널을 '패널'이라 칭하기로 한다.

[0020] 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세

한 설명은 생략한다.

[0021] 또한, 본 발명의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속" 된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 또는 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

[0022] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 전원장치(100)를 개략적으로 나타낸 블럭 구성도이다.

[0023] 도 1에 도시하듯이 본 실시예에 따른 전원장치(100)는 전원부(110), 컨버터(120), LED 패널 구동부(130), 제1피드백부(150), 제2피드백부(140), 기준전압발생부(160), 연결케이블(170) 및 LED 패널(180)을 포함한다.

[0024] 전원부(110)는 패널(180)을 구동하기 위한 전원을 컨버터(120)에 공급한다. 전원부(110)는 DC 전원을 컨버터(120)에 공급하도록 구성될 수 있으나, 본 발명의 실시예가 이에 한정되는 것은 아니다.

[0025] 컨버터(120)는 기준전압을 수신하여 기준전압에 따라 전원부(110)로부터 공급받은 전원을 패널(180)을 구동하는 데에 필요한 제1전력으로 변환한다. 예를 들어, 전원부(110)가 DC 전원을 컨버터(120)에 공급할 경우에 컨버터(120)는 입력받은 DC 전원의 레벨을 패널(180)을 구동하는 데 적합한 레벨로 변환할 수 있다. 만약, 전원부(110)가 AC 전원을 컨버터(120)에 공급할 경우에는 컨버터(120)는 공급받은 AC 전원을 패널(180) 구동에 적합한 레벨의 DC 전원으로 변환하도록 구현할 수도 있다.

[0026] 패널 구동부(130)는 컨버터(120)로부터 제1전력을 공급받아 패널(180)을 구동하기 위한 제1구동출력을 생성한다.

[0027] 연결케이블(170)은 패널 구동부(130)로부터 제1구동출력을 입력받아 패널(180)에 전달되는 제2구동출력을 발생한다. 여기서 연결케이블(170)이 제2구동출력을 발생한다고 기술하였으나, 실제로는 연결케이블(170)에서 발생하는 전압 강하로 인하여 패널 구동부(130)와 연결되는 연결케이블(170)의 일단으로 입력되는 제1구동출력에서 소정의 크기만큼 전압이 강하된 크기로 패널(180)과 연결되는 연결케이블(170)의 타단에서 제2구동출력이 발생할 수 있다.

[0028] 제1피드백부(150)는 제2구동출력을 검출하여 제1피드백신호를 발생하고, 기준전압발생부(160)는 제1피드백신호를 수신하여 제1피드백신호에 따라 기준전압을 발생한다.

[0029] 또한, 제2피드백부(140)는 컨버터(120)가 공급하는 제1전력을 검출하여 제2피드백신호를 발생하고, 기준전압발생부(160)는 제2피드백신호를 수신하여 제2피드백신호에 따라 기준전압을 발생한다.

[0030] 도 2는 본 실시예에 따른 전원장치(100)의 회로 구성을 나타낸 도면이다.

[0031] 이하, 도 1 및 도 2를 함께 참조하면서 본 발명의 실시예에 따른 전원장치(100)의 구성 및 동작에 대하여 상세히 설명한다.

[0032] 패널 구동부(130)는 동일한 신호에 의해 동기화되어 함께 동작하도록 연결되는 2개의 스위치(SW1, SW2)를 포함할 수 있다. 바람직하게는 SW1과 SW2는 각각 P-channel 또는 N-channel의 MOSFET(Metal-Oxide Semiconductor Field Effect Transistor)일 수 있으나 반드시 이에 한정되는 것은 아니며 다양한 스위치 소자를 사용할 수 있다.

[0033] 본 실시예에 따른 전원장치(100)에서는 SW1은 N-channel의 MOSFET, SW2는 P-channel의 MOSFET로 구현되는 경우에 대하여 설명하지만 이 또한 이에 한정되는 것은 아니다.

[0034] SW1의 드레인(Drain) 단자는 컨버터(120)의 출력단에 연결되고, SW2의 소스(Source) 단자에는 제2전력을 공급하는 전원장치의 출력단이 연결된다. SW1의 게이트(Gate) 단자와 SW2의 게이트 단자는 서로 연결되어 PWM 신호 발생부(도시하지 않음)의 PWM 신호 출력 단자와 함께 연결되어 PWM 신호 발생부(도시하지 않음)가 제공하는 동일한 PWM 신호에 의해 구동될 수 있다. SW1의 소스(Source) 단자는 SW2의 드레인 단자와 연결되어 연결케이블(170)의 일단에 함께 연결된다.

[0035] 제1피드백부(150)는 패널(180)의 광출력에 의해 온(On) 또는 오프(Off) 되는 광전자소자(PC1)를 포함하고, 여기

서 사용되는 광전자소자(PC1)는 포토커플러인 것이 바람직하나 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. PC1의 일단은 패널(180)에 인가되는 제2구동출력에 연결되고 PC1의 타단은 다이오드 D1을 거쳐 기준전압발생부(160)에 포함되는 저항 R1의 일단에 연결된다.

[0036] 제2피드백부(140) 또한 패널(180)의 광출력에 의해 온(On) 또는 오프(Off) 되는 광전자소자(PC2)를 포함하고, 여기서 사용되는 광전자소자(PC2)는 포토커플러인 것이 바람직하나 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. PC2의 일단은 컨버터(120)에서 출력되는 제1전력을 공급하는 컨버터(120)의 출력단에 연결되고 PC2의 타단은 다이오드 D2를 거쳐 기준전압발생부(160)에 포함되는 저항 R1의 일단에 연결된다.

[0037] 기준전압발생부(160)는 직렬 연결된 저항 R1과 저항 R2를 포함하여 구성할 수 있다.

[0038] 본 실시예에 따른 전원장치(100)의 동작을 설명함에 있어서, 전원부(110)는 약 30V의 DC 전압을 컨버터(120)에 공급하고, 컨버터(120)는 30V의 DC 전압을 수신하여 12V의 제1전력을 발생하는 것을 예로 들어서 설명한다. 또한, 외부의 별도의 전원장치에서 8V의 DC 전압을 SW2의 소스 단자로 공급함으로써 패널 구동부(130)에 제2전력이 공급되는 것으로 가정하여 설명한다.

[0039] 전원부(110)가 DC 전압을 컨버터(120)에 공급하면, 컨버터(120)는 기준전압을 수신하여 수신된 기준전압에 근거하여 전원부(110)로부터 공급받은 DC 전압을 패널(180) 구동에 적합한 레벨의 전압으로 변환하여 패널 구동부(130)에 제1전력을 공급한다. 예컨대, 패널 구동부(130)에 공급되는 제1전력의 전압은 12 V가 유지되도록 설정한다.

[0040] 패널 구동부(130)는 SW1 및 SW2의 게이트 단자의 접점에 공급되는 PWM 신호의 레벨에 따라 이루어지는 SW1과 SW2의 온/오프 동작에 의해 패널(180)을 구동하기 위한 제1구동출력을 발생한다.

[0041] 예를 들어, PWM 신호를 구성하는 신호 요소 중 "High" 신호에서는 SW1이 온 상태가 되고 SW2는 오프 상태가 되도록 구성할 수 있다. SW1이 온 상태가 되는 경우, SW1의 드레인 단자에 인가되는 제1전력의 전압 12 V가 제1구동출력으로 SW1의 소스 단자와 SW2의 드레인 단자의 접점에서 발생한다.

[0042] 한편, SW1 및 SW2에 동일하게 인가되는 PWM 신호의 "Low" 신호에서는 SW2가 온 상태가 되고 SW1이 오프 상태가 되어, SW2의 소스에 인가되는 제2전력의 전압 8 V가 제1구동출력으로 SW1의 소스 단자와 SW2의 드레인 단자의 접점에서 발생한다.

[0043] 즉, PWM 신호의 신호 레벨에 따라 제1구동출력은 PWM 신호의 "High" 신호 구간에서는 전압이 12V이고, PWM 신호의 "Low" 구간에서는 전압이 8V가 되는 구형파의 형태가 되도록 SW1 및 SW2의 ON/OFF를 제어한다.

[0044] SW1의 소스 단자와 SW2의 드레인 단자의 접점에서 발생하는 제1구동출력은 연결케이블(170)에 의해 패널(180)에 전달된다.

[0045] 본 발명에 따른 전원장치(100)를 패널(180)이 구비되는 제품에 전원공급장치로 구현할 경우 연결케이블(170)은 약 1 m 내외의 길이를 갖는 경우가 일반적이며, 생산 라인에서 패널(180)을 테스트하기 위한 장치로 구현할 경우 약 3m 이상의 길이를 갖는 경우가 많으므로, 연결케이블(170)의 내부 저항에 의해 발생하는 전압 강하(Voltage drop) 부분을 고려하여 패널(180)에 공급하는 전압을 제어할 필요가 있다.

[0046] 일반적으로 연결케이블(170) 길이 1m 당 약 100mV의 전압강하가 발생하므로, 연결케이블(170)의 길이를 3m라고 가정할 경우 약 300mV의 전압 강하가 발생한다. 즉, 제2구동출력 전압은 제1구동출력 전압보다 연결케이블(170)에 의한 전압 강하 크기만큼 작아진다.

[0047] 이와 같은 현상으로 인해, 제1구동출력의 전압이 12V인 구간에서 패널(180)이 온 상태가 되었을 때 패널(180)에는 12V의 전압이 아닌 약 11.7V의 전압이 인가되게 되어 패널(180)에 원하는 만큼 충분한 전력이 공급되지 못하게 된다. 따라서 이렇게 감쇄된 전력이 패널에 공급되는 경우에 휘도 편차가 발생하게 되고, 생산 라인에서 패널(180)을 검사하는 경우에는 패널(180)의 정확한 검사가 불가능하게 된다.

[0048] 연결케이블(170)의 전압강하에 따른 문제를 해결하기 위하여, 연결케이블(170)에 의한 전압 강하 부분(예컨대 0.3V)을 미리 계산하여 반영된 출력전압(예컨대 12.3V)이 컨버터(120)에서 발생되도록 구동하는 방법을 사용할 수 있다.

[0049] 하지만 전압 강하 부분을 미리 계산하여 패널(180)을 구동하는 전압을 컨버터(120)에서 발생하는 방법은, 실제

로 패널(180)을 구동하는 경우에 패널(180) 구동 환경에 따라 연결케이블(170)의 길이 변화와 패널(180)의 부하 변화에 따라 구동 전압에 변화가 발생할 수 있다. 따라서, 패널(180)에 공급되는 구동 전압을 정밀하게 제어할 필요가 있다.

[0050] 패널(180)을 구동하는 전압은 일반적인 DC 전압이 아니라 패널(180) 테스트의 특성상 구형파를 발생하여 테스트하는 것이 바람직하므로 이러한 테스트 특성을 반영하여 패널(180)의 구동 전압을 제어할 필요가 있다.

[0051] 또한, 본 발명의 실시예에서는 패널(180)의 구동을 위하여 PWM 신호에 의해 제어되는 구형파를 발생하여 전원을 공급하므로, 더욱 세밀한 공급 전력 제어가 필요하다.

[0052] 본 실시예는 이러한 문제점을 포함한 다양한 문제점을 해결하는데, 본 실시예에 따른 전원장치(100)에서, 패널 구동부(130)의 출력에 의해 패널(180)이 켜졌을 때 온 상태가 되는 제1포토커플러(PC1)를 포함하는 제1피드백부와, LED 패널(180)이 꺼졌을 때 온 상태가 되는 제2포토커플러(PC2)를 포함하는 제2피드백부의 동작을 상세하게 설명한다.

[0053] 먼저, 제2구동출력의 "High" 구간에서 패널(180)이 온 상태가 된다. 이에 따라 제1포토커플러(PC1)가 온 상태가 되고, 패널(180)에 인가되는 제2구동출력의 전압이 다이오드 D1을 거쳐 저항 R1의 일단에 전달된다. 저항 R1의 일단에 전달된 전압은 저항 R1과 직렬로 연결되는 저항 R2와의 비례 관계에 의해 기준전압으로 컨버터(120)에 피드백되고 컨버터(120)는 피드백되는 기준전압에 근거하여 제1전력을 생성한다. 이때, 제2구동출력의 "High" 구간에서 제2포토커플러(PC2)는 오프 상태가 된다.

[0054] 한편, 제2구동출력의 "Low" 구간에서 패널(180)이 오프 상태가 된다. 이에 따라 제2포토커플러(PC2)가 온 상태가 되고 제1포토커플러(PC1)는 오프 상태가 된다. 제2포토커플러(PC2)가 온 상태가 되므로 컨버터(120)로부터 생성되는 제1전력의 전압이 다이오드 D2를 거쳐 저항 R1의 일단에 전달된다. 저항 R1의 일단에 전달된 전압은 저항 R1과 직렬로 연결되는 저항 R2와의 비례 관계에 의해 기준전압으로 컨버터(120)에 피드백되고 컨버터(120)는 피드백되는 기준전압에 근거하여 제1전력을 생성한다.

[0055] 즉, 제2구동출력의 전압이 12 V인 "High" 구간에서는 패널(180)에 실제로 인가되는 전압이 제1피드백신호로 기준전압발생부(160)에 전달되어 컨버터(120)의 기준전압으로 사용되고, 제2구동출력의 전압이 8V인 "Low" 구간에서는 제1전력의 전압이 제2피드백신호로 기준전압발생부(160)에 전달되어 컨버터(120)의 기준전압으로 사용된다.

[0056] 제2구동출력의 전압 레벨에 따른 제1피드백부(150) 및 제2피드백부(140)의 동작에 의해, 제1구동출력은 연결케이블(170)에 의한 전압 강하(예컨대 0.3V) 부분이 보상된 전압이 공급되도록 안정적으로 제어가 가능하게 된다.

[0057] 이와 같이 패널(180)에 공급되는 전압과 컨버터(120)에서 공급하는 전압을 동시에 피드백하여 컨버터(120)에서 발생하는 전압을 제어한다.

[0058] 만일 패널(180)에 공급되는 전압에 의해서 컨버터(120)를 제어하는 방법만 사용하는 경우, 패널(180)이 온 되어 있는 경우에는 정상적인 전압 레벨(예컨대, 12.3V)을 제1전력으로 출력하지만, 패널(180)이 오프 되어 있는 경우에는 컨버터(120)는 기준전압을 피드백 받지 못하게 되어 컨버터(120)의 출력전압(즉, 제1전력) 제어에 오류가 발생할 수 있다.

[0059] 따라서, 이러한 문제를 해결하기 위하여, 본 발명의 실시예에서는 패널(180)이 오프 되어 있는 경우에도 컨버터(120)의 출력전압 제어가 가능하도록 이중으로 기준전압을 피드백 받는 방법을 사용한다.

[0060] 이와 같이 제어된 레벨의 전압을 갖는 구동 전력을 패널(180)에 공급함으로써 패널(180)의 휘도 편차를 최소화할 수 있으며, 생산 라인에서 패널을 검사하는 공정에 적용할 경우 패널의 정확한 화질 검사가 가능해질 것으로 기대된다.

[0061] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명의 실시예가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 실시예의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명의 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 본 발명의 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0062] 100: 전원장치 110: 전원부

120: 컨버터 130: 패널 구동부

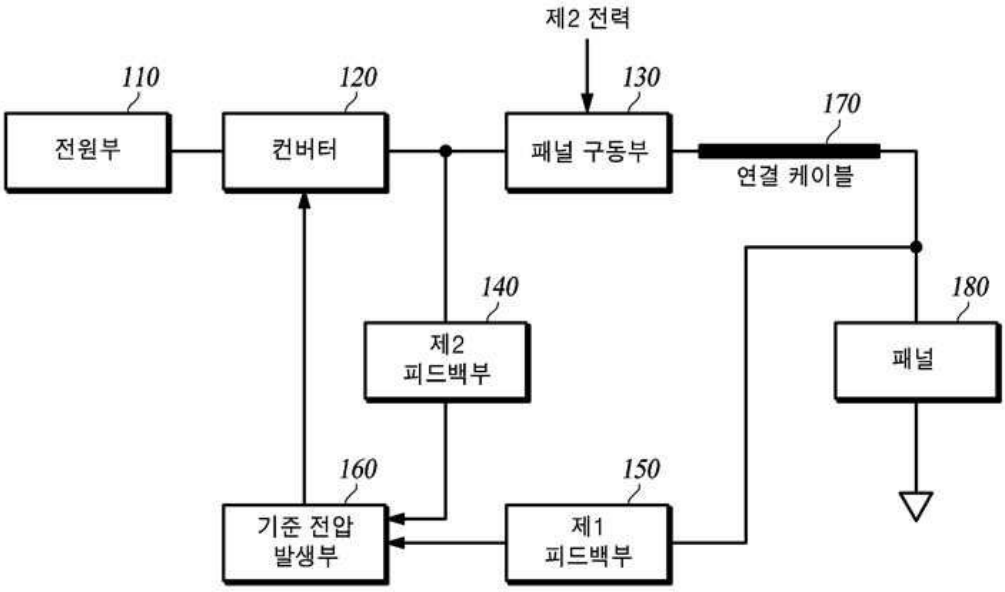
140: 제2피드백부 150: 제1피드백부

160: 기준전압발생부 170: 연결케이블

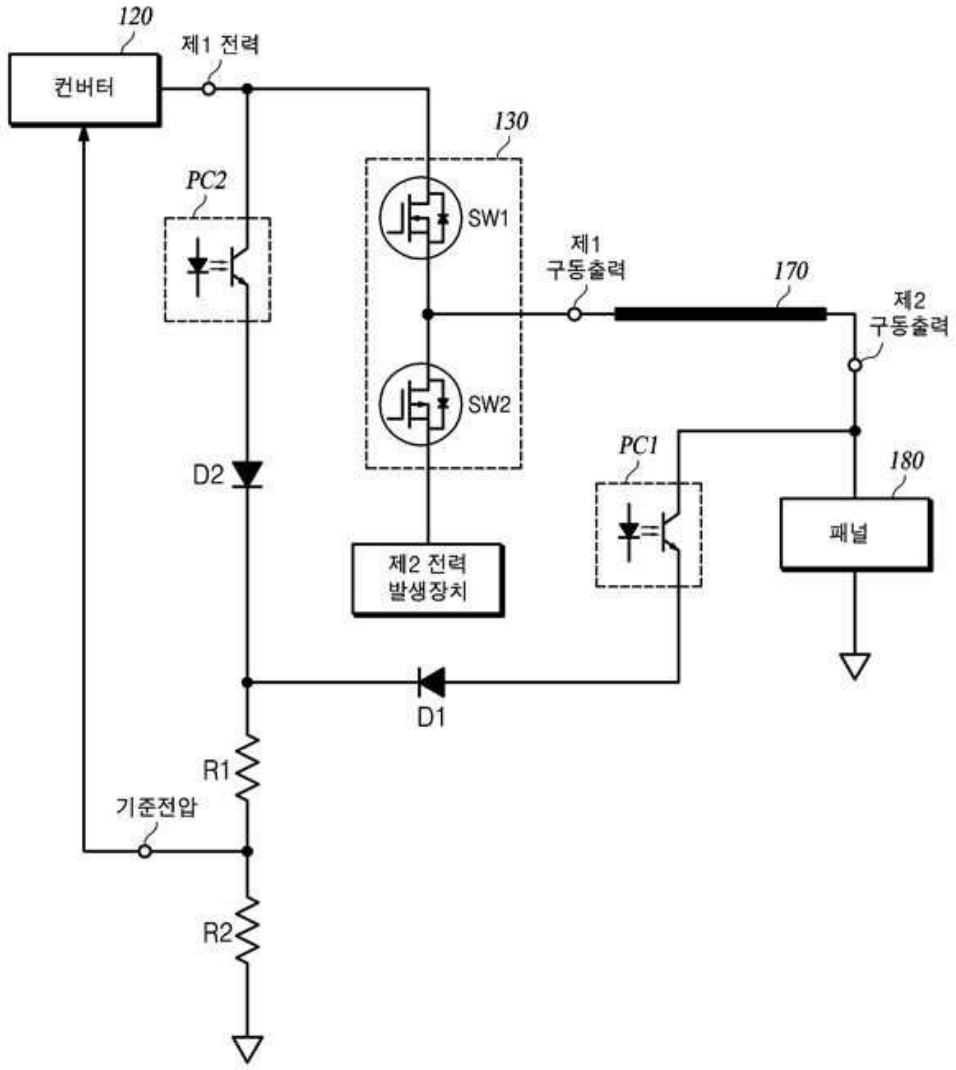
180: 패널

도면

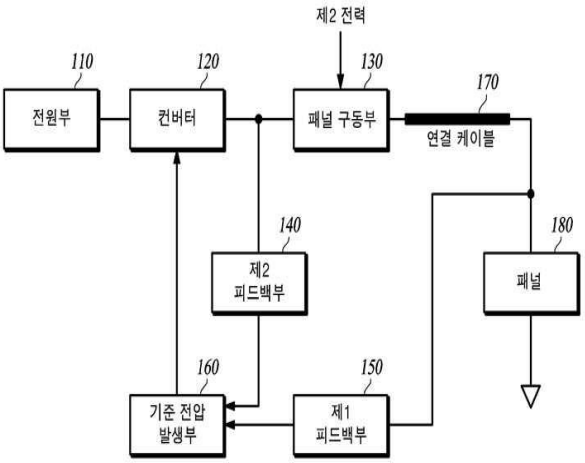
도면1



도면2


120
컨버터
제1 전력
130
PC2
SW1
제1
구동출력
170
제2
구동출력
SW2
PC1
180
D2
패널
제2 전력
발생장치
D1
R1
기준전압
R2

专利名称(译)	标题：用于驱动OLED面板或LED面板的电源		
公开(公告)号	KR1020140127513A	公开(公告)日	2014-11-04
申请号	KR1020130045907	申请日	2013-04-25
[标]申请(专利权)人(译)	BIWONTECH		
申请(专利权)人(译)	（株）技术宏愿		
[标]发明人	SHIN SHUN CHUL 신선철		
发明人	신선철		
IPC分类号	G09G3/20 G09G3/30 G09G3/32		
CPC分类号	G09G3/3208 H02M1/042 G05F1/10		
代理人(译)	金元君		
其他公开文献	KR101478789B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的实施例提供了一种用于驱动有机发光二极管（OLED）面板或发光二极管（LED）面板的电源装置，包括转换器，该转换器接收参考电压并提供驱动面板所需的第一电源。参考电压;面板驱动单元接收第一电源并产生第一驱动输出以驱动面板;连接电缆，接收第一驱动输出并产生传输到面板的第二驱动输出;第一反馈单元，用于检测第二驱动输出并产生第一反馈信号;参考电压产生单元接收第一反馈信号并根据第一反馈信号产生参考电压.COPYRIGHT KIPO 2015