



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0079306

(43) 공개일자 2015년07월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G09G 3/32 (2006.01) H05B 33/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0169450

(22) 출원일자 2013년12월31일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

김창만

대구 서구 국채보상로52길 47, (평리동)

(74) 대리인

특허법인천문

전체 청구항 수 : 총 7 항

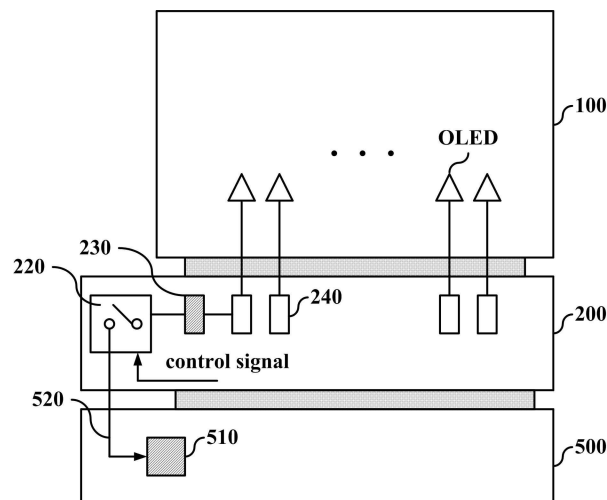
(54) 발명의 명칭 유기발광 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은 데이터 드라이브 IC의 출력 채널의 비정상 보상을 방지할 수 있는 유기발광 디스플레이 장치에 관한 것이다.

본 발명의 실시 예에 따른 유기발광 디스플레이 장치는 복수의 픽셀이 형성된 유기발광 다이오드 패널; 상기 복수의 픽셀에 데이터 전압을 공급하는 데이터 드라이버; 상기 데이터 드라이버의 채널 출력이 인가되는 복수의 데이터 패드; 상기 데이터 드라이버의 채널 출력이 동일하게 공급되는 더미 패드; 상기 더미 패드와 연결된 테스트 패드를 포함하여 상기 데이터 드라이버의 채널 출력을 측정하는 측정 장치; 및 상기 더미 패드와 상기 테스트 패드 사이에 형성된 스위치;를 포함한다.

대표도 - 도5



명세서

청구범위

청구항 1

복수의 픽셀이 형성된 유기발광 다이오드 패널;

상기 복수의 픽셀에 데이터 전압을 공급하는 데이터 드라이버;

상기 데이터 드라이버의 채널 출력이 인가되는 복수의 데이터 패드;

상기 데이터 드라이버의 채널 출력이 동일하게 공급되는 더미 패드;

상기 더미 패드와 연결된 테스트 패드를 포함하여 상기 데이터 드라이버의 채널 출력을 측정하는 측정 장치; 및
상기 더미 패드와 상기 테스트 패드 사이에 형성된 스위치;를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기발광 디스플레이 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 스위치는 드라이빙 모드 시 온(on)되어 상기 더미 패드의 출력을 상기 측정 장치로 공급하는 것을 특징으로 하는 유기발광 디스플레이 장치.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 스위치는 센싱 모드에서는 오프(off)되어 상기 더미 패드와 상기 테스트 패드 사이를 단락 시키는 것을 특징으로 하는 유기발광 디스플레이 장치.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 스위치를 오프시켜 상기 더미 패드와 상기 테스트 패드 사이를 연결하는 테스트 라인에 의한 캐패시턴스의 발생을 차단하는 것을 특징으로 하는 유기발광 디스플레이 장치.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 데이터 드라이버의 첫 번째 출력과 동일한 출력이 상기 더미 패드에 입력되는 것을 특징으로 하는 유기발광 디스플레이 장치.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 데이터 드라이버의 마지막 출력과 동일한 출력이 상기 더미 패드에 입력되는 것을 특징으로 하는 유기발광 디스플레이 장치.

청구항 7

제1 항에 있어서,

게이트 드라이버의 출력 채널과 측정 장치 사이에도 상기 스위치가 적용되는 것을 특징으로 하는 유기발광 디스플레이 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기발광 디스플레이 장치에 관한 것으로, 데이터 드라이버 IC의 출력 채널의 비정상 보상을 방지할 수 있는 유기발광 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 이동통신 단말기, 노트북 컴퓨터와 같은 각종 휴대용 전자기기가 발전함에 따라 이에 적용할 수 있는 평판 디스플레이 장치(Flat Panel Display Device)에 대한 요구가 증대되고 있다.

[0003] 평판 디스플레이 장치로는 액정 디스플레이 장치(LCD: Liquid Crystal Display device), 플라즈마 디스플레이 패널(PDP: Plasma Display Panel), 전계 방출 디스플레이 장치(Field Emission Display Device), 유기발광 다이오드 디스플레이 장치(OLED: Organic Light Emitting Diode Display Device) 등이 연구되고 있다.

[0004] 최근에 들어서 자체발광이 가능하여 별도의 광원이 필요하지 않고, 시야각, 밝기 및 명암비 등에서 액정 디스플레이 장치보다 우수한 유기발광 디스플레이 장치(Organic Light Emitting Display Device)에 대한 관심이 증대되고 있다. 또한, 유기발광 디스플레이 장치는 백라이트가 필요하지 않아 경량 박형으로 제조할 수 있고, 저소비전력, 응답속도가 빠른 장점이 있다.

[0005] 도 1은 종래 기술에 따른 유기발광 디스플레이 장치를 나타내는 도면이다.

[0006] 도 1을 참조하면, 복수의 픽셀에 발광 소자로서 유기발광 다이오드가 형성된 OLED 패널(10), OLED 패널(10)을 구동시키기 위한 구동 회로부를 포함한다. 구동 회로부는 데이터 드라이버(20), 게이트 드라이버(30) 및 타이밍 컨트롤러(40)를 포함한다. 데이터 드라이버(20)는 복수의 데이터 드라이버 IC(21)를 포함하며, 게이트 드라이버(30)는 복수의 게이트 드라이버 IC(31)를 포함한다.

[0007] 유기발광 디스플레이 장치는 구동 시간 및 온도에 따라서 픽셀의 특성이 변화하게 되는데, 픽셀의 특성 변화를 보상하기 위한 보상 회로가 형성되는 위치에 따라서 내부 보상 방식 또는 외부 보상 방식이 있다. 내부 보상 방식은 보상 회로가 픽셀 내부에 위치한 것이고, 외부 보상 방식은 보상 회로가 픽셀 외부에 위치한 것이다.

[0008] OLED 패널(10)의 특성 변화를 보상하기 위해서는 OLED 패널(10)의 특성을 측정이 먼저 이루어져야 한다. OLED 패널(10)의 특성을 측정하는 방법은 크게 전압 인가 전류 측정 방식과 전압 인가 전압 측정 방식으로 나눌 수 있다. 이 중에서 전압 인가 측정 방식의 경우, 측정 시간이 전류 측정 방식에 비해서 매우 짧은 장점이 있다.

[0009] 전압 인가 전압 측정 방식의 경우, 픽셀의 드라이빙 TFT의 게이트(gate)에 전압을 인가한다. 이후, 흐르는 전류를 라인 캐퍼시턴스(line capacitance)에 충전하고, 그 충전된 전압 값을 아날로그 디지털 컨버터(ADC) 회로를 이용하여 측정한다.

[0010] 전압 측정 후, 하기의 수학적 식 1을 이용하여 전류를 산출한다. 이때, 데이터 드라이버의 전체 채널의 라인 캐퍼시턴스가 동일한 것으로 가정한 후, 각 채널에서 출력되는 전류를 산출한다.

[0011] [수학적 식 1]

[0012] $i_{TFT} = (C_{ref}) * (V_2 - V_1) / ?t$

[0013] 그러나, 어느 한 채널이라도 라인의 캐퍼시턴스가 다를 경우, 그 출력 라인에 전류 산출에 오차가 발생하며, 외부 보상 방식을 적용할 때 보상 값에 오차가 발생하게 된다.

[0014] 도 2는 종래 기술에 따른 데이터 드라이버의 출력을 측정하는 방식을 나타내는 도면이다.

[0015] 도 2를 참조하면, 종래 기술에 따른 유기발광 디스플레이 장치는 내부 보상을 기준으로 데이터 드라이버(20)의 채널 출력 단이 설계되어 있다.

[0016] 따라서, 데이터 드라이버(20)의 채널 출력의 특성을 확인하기 위해서, 복수의 채널 출력 중에서 측정이 필요한 채널 출력의 패드(23a)는 별도로 구비된 측정 장치(50)의 테스트 패드(52)로 직접 연결되어 있다.

[0017] 이와 같이, 외부의 테스트 패드(52)와 연결된 채널 출력의 라인(24)은 테스트 용도로 정해지지 않은 다른 출력 패드(23b)에 비해 더 높은 캐퍼시턴스 값을 가지게 된다.

[0018] 도 3은 데이터 드라이버의 출력 전류의 산출 오차로 인해 외부 보상 적용에 오류가 발생하는 것을 나타내는 도면이다.

[0019] 도 3을 참조하면, 데이터 드라이버(20)의 출력을 측정된 후, OLED 패널(10)의 전체 픽셀들의 편차를 보상하기 위한 외부 보상을 진행한다. 테스트 패드(52)와 연결되었던 데이터 드라이버(20)의 패드(23a)는 주변의 채널 출력보다 낮은 전류 값으로 센싱되어 전류 산출에 오차가 발생한다.

[0020] 이러한 오차가 있는 상태에서 외부 보상을 진행하면 낮은 전류 값을 보정하기 위하여 보상 계수가 과도하게 인가 되고, 이러한 센싱 오차로 인해서 테스트 패드(52)와 연결된 채널 출력의 라인온 주변의 라인들보다 밝게 보상되어 비정상 적으로 보상되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0021] 본 발명은 앞에서 설명한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 데이터 드라이버의 채널 출력의 측정 시 테스트 패드와의 연결에 의해 발생하는 센싱 오류 및 비정상 보상을 방지할 수 있는 유기 발광 디스플레이 장치를 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.

[0022] 위에서 언급된 본 발명의 기술적 과제 외에도, 본 발명의 다른 특징 및 이점들이 이하에서 기술되거나, 그러한 기술 및 설명으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0023] 본 발명의 실시 예에 따른 유기발광 디스플레이 장치는 복수의 픽셀이 형성된 유기발광 다이오드 패널; 상기 복수의 픽셀에 데이터 전압을 공급하는 데이터 드라이버; 상기 데이터 드라이버의 채널 출력이 인가되는 복수의 데이터 패드; 상기 데이터 드라이버의 채널 출력이 동일하게 공급되는 더미 패드; 상기 더미 패드와 연결된 테스트 패드를 포함하여 상기 데이터 드라이버의 채널 출력을 측정하는 측정 장치; 및 상기 더미 패드와 상기 테스트 패드 사이에 형성된 스위치;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0024] 본 발명의 실시 예에 따른 유기발광 디스플레이 장치의 상기 스위치는 드라이빙 모드 시 온(on)되어 상기 더미 패드의 출력을 상기 측정 장치로 공급하는 것을 특징으로 한다.

[0025] 본 발명의 실시 예에 따른 유기발광 디스플레이 장치의 상기 스위치는 센싱 모드에서는 오프(off)되어 상기 더미 패드와 상기 테스트 패드 사이를 단락 시키는 것을 특징으로 한다.

[0026] 본 발명의 실시 예에 따른 유기발광 디스플레이 장치는 상기 스위치를 오프시켜 상기 더미 패드와 상기 테스트 패드 사이를 연결하는 테스트 라인에 의한 캐패시턴스의 발생을 차단하는 것을 특징으로 한다.

[0027] 본 발명의 실시 예에 따른 유기발광 디스플레이 장치는 상기 데이터 드라이버의 첫 번째 출력과 동일한 출력이 상기 더미 패드에 입력되는 것을 특징으로 한다.

[0028] 본 발명의 실시 예에 따른 유기발광 디스플레이 장치는 상기 데이터 드라이버의 마지막 출력과 동일한 출력이 상기 더미 패드에 입력되는 것을 특징으로 한다.

[0029] 본 발명의 실시 예에 따른 유기발광 디스플레이 장치는 게이트 드라이버의 출력 채널과 측정 장치 사이에도 상기 스위치가 적용되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0030] 본 발명의 실시 예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는 데이터 드라이버의 채널 출력의 측정 시 테스트 패드와의 연결에 의해 발생하는 센싱 오류 및 비정상 보상을 방지할 수 있다.

[0031] 이 밖에도, 본 발명의 실시 예들을 통해 본 발명의 또 다른 특징 및 이점들이 새롭게 파악 될 수도 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0032] 도 1은 종래 기술에 따른 유기발광 디스플레이 장치를 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 2는 종래 기술에 따른 데이터 드라이버의 출력을 측정하는 방식을 나타내는 도면이다.

도 3은 데이터 드라이버의 출력 전류의 산출 오차로 인해 외부 보상 적용에 오류가 발생하는 것을 나타내는 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 유기발광 디스플레이 장치를 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 5 및 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 유기발광 디스플레이 장치에서 데이터 드라이버의 출력을 측정하는 방식을 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 유기발광 디스플레이 장치를 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0034] 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 유기발광 디스플레이 장치는 OLED 패널(100), 데이터 드라이버(200), 게이트 드라이버(300) 및 타이밍 컨트롤러(400)를 포함한다.
- [0035] 데이터 드라이버(200)는 복수의 데이터 드라이브 IC(210)를 포함하며, OLED 패널(100)에 영상 데이터에 따른 데이터 전압을 공급한다.
- [0036] 여기서, 데이터 드라이버(200)의 내부에는 제품의 출하 전에 전체 픽셀의 외부 보상을 적용 시 데이터 드라이버(200)의 채널 출력을 센싱할 때, 테스트 패드와의 연결에 의한 센싱 편차를 방지하기 위한 스위치(220)가 형성되어 있다.
- [0037] 게이트 드라이버(300)는 복수의 게이트 드라이브 IC(310)를 포함하며, OLED 패널(100)의 각 픽셀에 스캔 신호를 공급한다.
- [0038] 타이밍 컨트롤러(400)는 외부로부터의 영상 신호를 프레임 단위로 정렬하여 디지털 영상 데이터(R, G, B)를 생성함과 아울러, 데이터 드라이버 및 게이트 드라이버의 구동 제어신호(DCS, GCS)를 생성한다. 또한, OLED 패널(100)의 특성 변화를 센싱하고, 구동에 의해 변화된 각 픽셀의 특성을 보상하기 위한 보상 구동을 수행한다.
- [0039] 타이밍 컨트롤러(400)는 외부 시스템으로부터 입력되는 영상 신호를 프레임 단위의 디지털 영상 데이터(R, G, B)로 변환하고, 변환된 디지털 영상 데이터를 데이터 드라이버에 공급한다. 이때, 수평 동기신호(Hsync), 수직 동기신호(Vsync) 및 클럭 신호(CLK)를 이용하여 영상 신호(data)를 디지털 영상 데이터로 변환하게 된다.
- [0040] 앞에서 설명한 구동 회로부의 일부 구성 또는 전부는 OLED 패널(100)의 외부에 형성될 수 있으며, 외부에 형성된 구동 회로부와 OLED 패널(100)은 FPC(Flexible Printed Circuit)와 같은 컨택 수단을 통해 연결될 수 있다.
- [0041] 다른 예로서, 상기 구동 회로부의 일부 구성 또는 전부는 COG(Chip On Glass) 또는 COF(Chip On Flexible Printed Circuit, Chip On Film) 방식으로 OLED 패널(100)의 TFT 어레이 기판에 형성될 수도 있다.
- [0042] 데이터 드라이버의 채널 출력을 측정하기 위해서 채널의 출력 패드와 측정 장치의 테스트 패드를 라인으로 연결함으로 인해 발생하는 센싱 에러를 방지하기 위해서, 테스트 패드와 연결된 라인의 캐패시턴스를 정확하게 측정 한 후, 전력 값 산출 시 측정된 캐패시턴스를 보정하는 방식을 적용할 수 있다. 그러나, 이 방식 공정 편차로 인해 제품 생산 시 지속적으로 공정 관리를 해주어야 함으로 제품의 생산 효율에 영향을 주게 되어 적용이 어렵다.
- [0043] 다른 방식으로서, 테스트 패드를 사용하지 않을 수 있지만 이 방식은 테스트 패드 없이 다른 방식으로 데이터 드라이버의 채널 출력을 측정해야 함으로 엔지니어링이 불가능하여 제품을 개발하는 것에 어려움이 있다.
- [0044] 도 5 및 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 유기발광 디스플레이 장치에서 데이터 드라이버의 출력을 측정하는 방식을 나타내는 도면이다.
- [0045] 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명에서 제안하는 방식으로 데이터 드라이버(200)의 채널 출력의 패드와 측정 장치(500)의 테스트 패드(510)을 테스트 라인(520)으로 연결함으로 인해 발생할 수 있는 캐패시턴스를 방지한다.
- [0046] 데이터 드라이버(200)는 타이밍 컨트롤러(400)에서 입력된 디지털 데이터를 아날로그 데이터 전압으로 변환하여 OLED 패널(100)의 픽셀에 공급한다.
- [0047] 이를 위해, 데이터 드라이버(200)는 쉬프트 레지스터, 제1 래치부(first latch), 제2 래치부(second latch), 멀티플렉스(MUX), 디지털 아날로그 컨버터(DAC: Digital Analog Convertor) 및 앰프(AMP)를 포함한다.

- [0048] 쉬프트 레지스터는 타이밍 컨트롤러(400)로부터 공급되는 소스 스타트 펄스(SSP)를 소스 샘플링 클럭(SSC)에 따라 쉬프트시켜 샘플링 신호를 생성하고, 생성된 샘플링 신호를 제1 래치부에 순차적으로 공급한다.
- [0049] 제1 래치부는 순차적으로 입력되는 샘플링 신호에 응답하여 입력된 영상 데이터를 1라인분씩 래치한 후, 래치된 1라인분의 영상 데이터를 제2 래치부에 공급한다.
- [0050] 로드 클럭부(미도시)는 R, G, B 영상 데이터가 순차적으로 지연되어 제2 래치부에 입력되도록 R, G, B 영상 데이터 각각에 대한 로드 클럭(load CLK R, load CLK G, load CLK B)을 생성하고, 생성된 R, G, B 영상 데이터 각각의 R, G, B 로드 클럭을 제2 래치부에 공급한다.
- [0051] 제2 래치부는 제1 래치부로부터 입력되는 R, G, B 영상 데이터를 상기 R, G, B 로드 클럭에 따라 순차적으로 로드하여 래치한다. 이후, 래치된 R, G, B 영상 데이터를 상기 R, G, B 로드 클럭에 따라 순차적으로 지연시켜 디지털 아날로그 컨버터(DAC)로 출력한다.
- [0052] 디지털 아날로그 컨버터(DAC)는 제2 래치부로부터의 영상 데이터에 따른 데이터 전압을 아날로그 전압으로 변환한다. 이때, 게조 전압 생성부에서 공급된 게조 전압을 이용하여 영상 데이터를 게조 값에 대응되는 아날로그 전압으로 변환시키고, 아날로그 전압(데이터 전압)을 앰프(AMP)로 출력한다.
- [0053] 앰프(AMP)는 디지털 아날로그 컨버터(DAC)로부터 공급된 아날로그 전압(데이터 전압)을 증폭 및 필터링하여 복수의 데이터 패드(240)에 공급한다. 데이터 패드(240)는 OLED 패널(100)에 형성된 복수의 데이터 라인과 연결되어, 아날로그 전압이 OLED 패널(100)의 픽셀에 공급되게 된다.
- [0054] 본 발명의 유기발광 디스플레이 장치는 데이터 드라이버(200) 내부에 형성된 복수의 데이터 패드(240) 이외에 별도로 더미 패드(230)를 포함한다.
- [0055] 여기서, 더미 패드(230)은 데이터 패드(240)와 동일하게 데이터 드라이버(200)의 채널 출력이 공급되는 것으로, 제품이 출하되기 전에 채널 출력을 측정하는 용도로 이용된다.
- [0056] 복수의 채널 출력 중에서 최외곽의 채널 출력이 데이터 패드(240) 및 더미 패드(230)에 공급된다. 데이터 드라이버(200)의 채널 출력을 측정하기 위해서 오부에 별도의 측정 장치(500)가 구비되어 있고, 상기 측정 장치(500)에는 테스트 패드(510)가 형성되어 있다.
- [0057] 데이터 드라이버(200)의 더미 패드(230)와 측정 장치(500)의 테스트 패드(510) 사이에는 스위치(220)가 형성되어 있다. 스위치(220)는 데이터 드라이버(200)에서 생성된 제어 신호에 의해 온(on) 또는 오프(off)로 구동된다. 스위치(220)는 드라이빙 모드에서는 온(on)되어 더미 패드(230)의 출력을 측정 장치(500)에 공급한다. 반면, 스위치(220)는 센싱 모드에서는 오프(off)되어 더미 패드(230)와 측정 장치(500)의 테스트 패드(510) 사이를 단락 시킨다.
- [0058] 스위치(220)가 오프(off)되면 데이터 드라이버(200)의 더미 패드(230)와 측정 장치(500)의 테스트 패드(510)의 사이가 단락되며, 더미 패드(230)와 테스트 패드(510) 사이를 연결하는 테스트 라인(520)에 의한 캐패시턴스가 발생하지 않게 된다.
- [0059] 즉, 데이터 드라이버(200)의 첫 번째 출력(S1)과 동일한 출력이 더미 패드(230)에 입력되도록 라인이 연결되어 있고, 더미 패드(230)와 테스트 패드(510) 사이에 연결을 스위치(220)로 온-오프 제어하여 테스트 패드(510)의 연결에 의해서 기인성 캐패시턴스가 증가하는 것을 방지할 수 있다.
- [0060] 그러나, 이에 한정되지 않고, 더미 패드(230)가 복수개가 구비될 수 있다. 데이터 드라이버(200)의 첫 번째 출력(S1)이 제1 더미 패드에 공급되고, 데이터 드라이버(200)의 마지막 출력이 제2 더미 패드에 공급될 수 있다.
- [0061] 제1 더미 패드와 제2 더미 패드는 측정 장치(500)의 테스트 패드(510)와 테스트 라인(520)으로 연결되고, 제1 및 제2 더미 패드와 테스트 패드(510) 사이에 스위치(220)가 형성될 수도 있다. 앞에서 설명한 것과 동일하게 스위치(220)를 온-오프 제어하여 테스트 패드(510)의 연결에 의해서 기인성 캐패시턴스가 증가하는 것을 방지할 수 있다.
- [0062] 앞의 설명에서는 스위치(230)를 사이에 두고 더미 패드(230)와 테스트 패드(510)가 연결되고, 데이터 드라이버(200) 더미 패드를 이용하는 것으로 설명하였지만 다른 패드를 더미 패드로 사용할 수도 있다.
- [0063] 외부 보상 방식뿐만 아니라 내부 보상 방식에서도 테스트 패드로 인한 캐패시턴스(cap)의 증가로 인해 셋팅 타임이 증가할 수 있는데, 이 경우에도 앞에서 설명한 스위치(220)를 적용하여 캐패시턴스의 증가를 방지할 수 있

다.

[0064] 데이터 드라이버(200)의 출력 채널뿐만 아니라, 게이트 드라이버(300)의 출력 채널에도 앞에서 설명한 스위치(220)를 적용하여 캐패시턴스의 증가를 방지할 수 있다. 게이트 드라이버(300)가 GIP 방식으로 형성된 경우에도 동일하게 적용할 수 있다.

[0065] 또한, 스위치(220)가 데이터 드라이버(200)의 내부에 형성된 것으로 설명하였지만, 스위치(220)는 데이터 드라이버(200)의 외부에 형성될 수도 있다.

[0066] 본 발명이 속하는 기술분야의 당 업자는 상술한 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

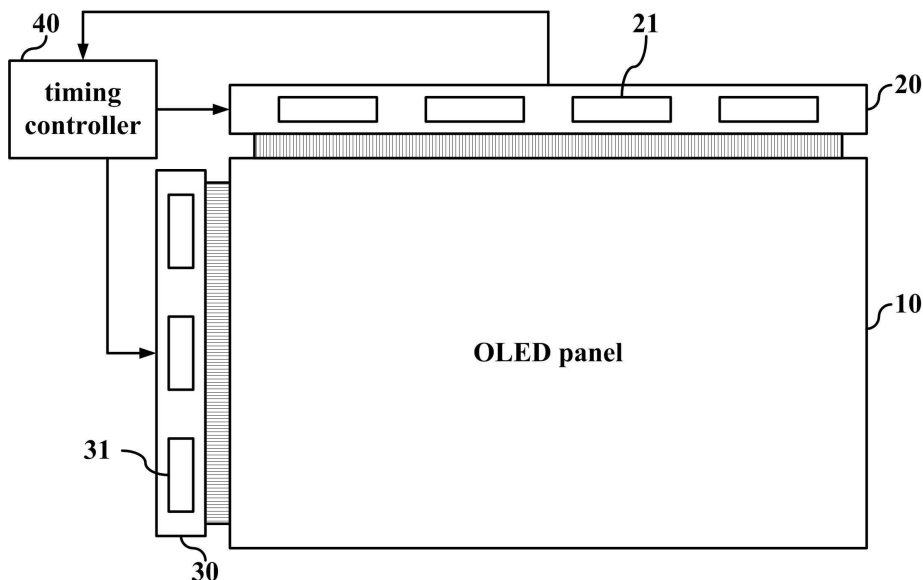
[0067] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

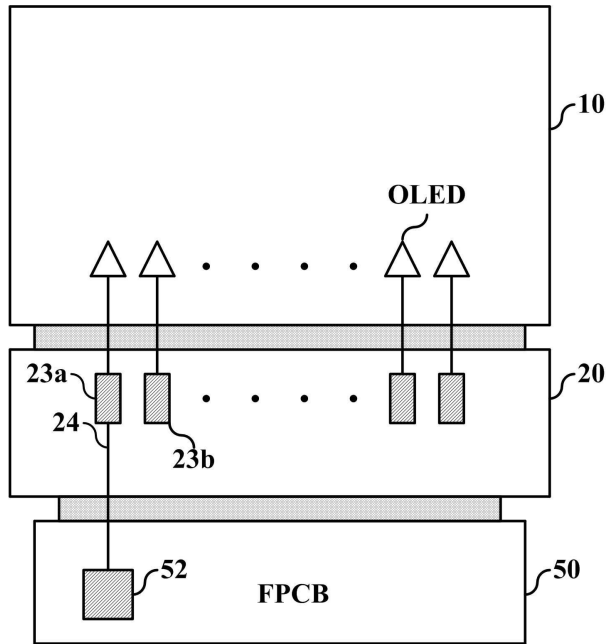
[0068] 100: 액정 패널 200: 데이터 드라이버
210: 데이터 드라이브 IC 220: 스위치
230: 더미 패드 240: 출력 채널 패드
300: 게이트 드라이버 310: 게이트 드라이브 IC
400: 타이밍 컨트롤러 500: FPCB
510: 테스트 패드 520: 테스트 라인

도면

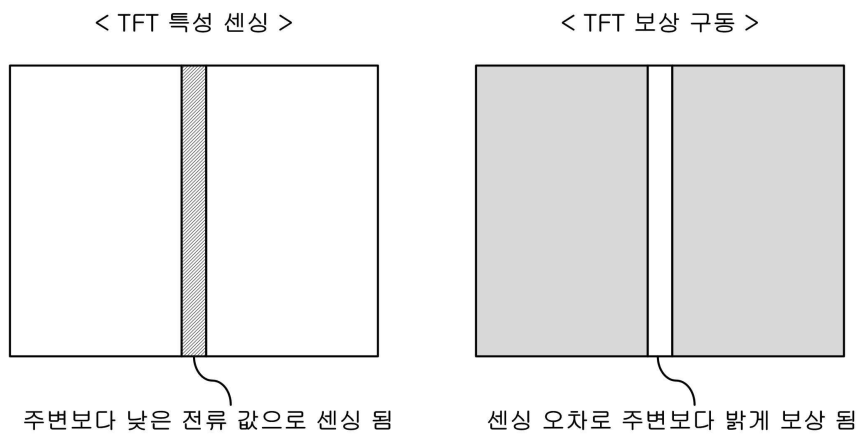
도면1



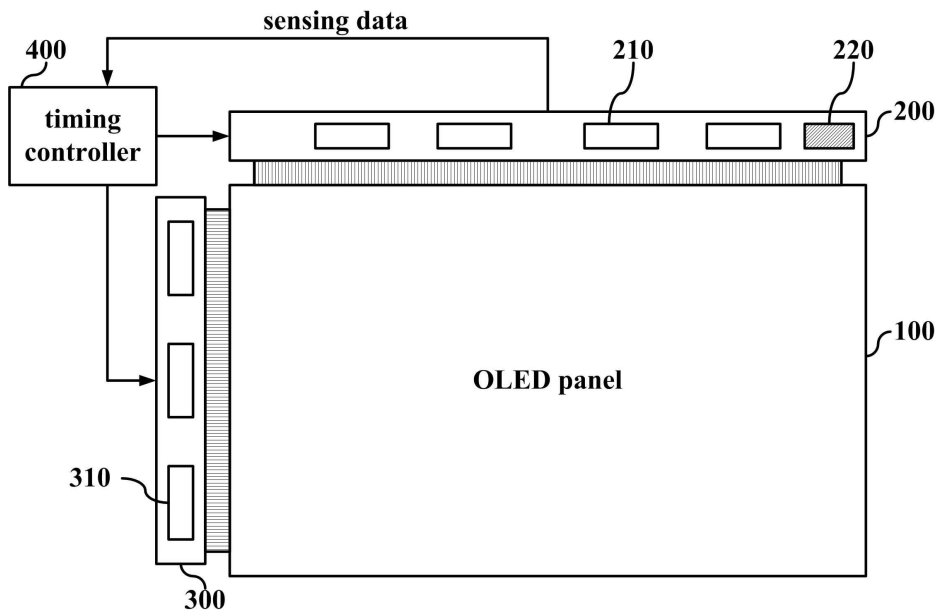
도면2



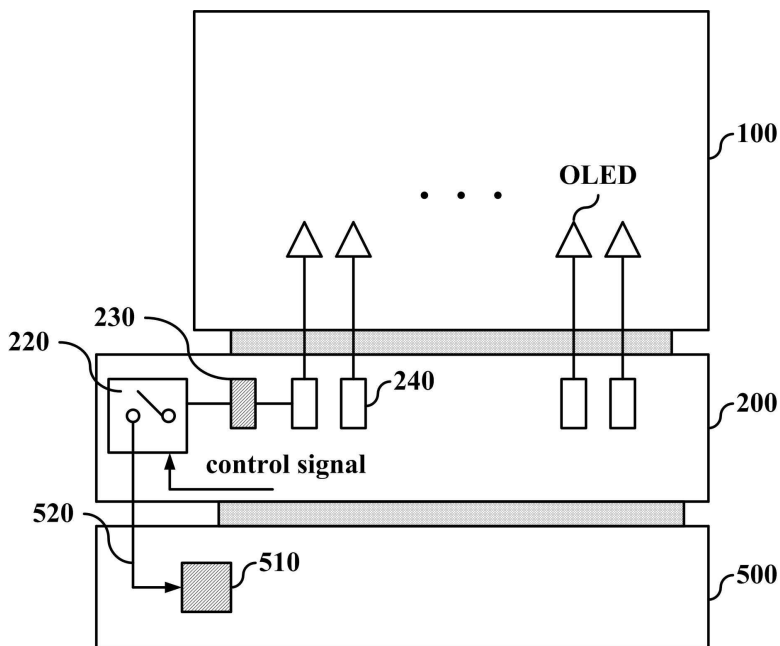
도면3



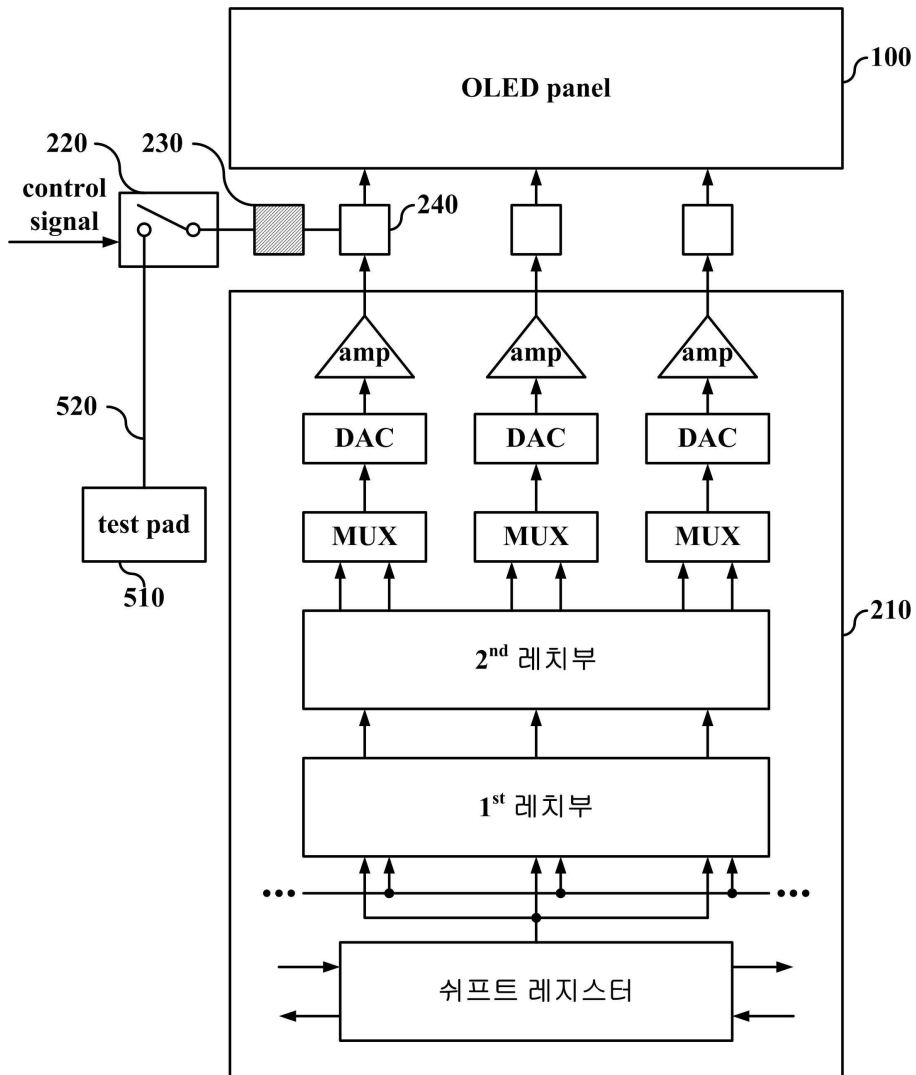
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	标题：OLED显示器设备		
公开(公告)号	KR1020150079306A	公开(公告)日	2015-07-08
申请号	KR1020130169450	申请日	2013-12-31
[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	CHANG MAN KIM 김창만		
发明人	김창만		
IPC分类号	G09G3/32 H05B33/06		
CPC分类号	G09G3/3225 G09G3/3275 G09G3/006 H01L27/3223 H01L27/3276 G09G2330/12		
其他公开文献	KR102087785B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机发光显示装置技术领域本发明涉及一种能够防止数据驱动IC的输出通道的异常补偿的有机发光显示装置。根据本发明的实施例，有机发光显示装置包括：有机发光二极管面板，其中形成多个像素；向像素提供数据电压的数据驱动器；多个数据焊盘，应用数据驱动器的通道输出；一个虚拟焊盘，数据驱动器的通道输出同等地提供给该虚拟焊盘；测量装置，包括与虚拟焊盘连接的测试焊盘，测量数据驱动器的通道输出；以及在虚拟垫和测试垫之间形成的开关。COPYRIGHT KIPO 2015

