

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G09G 3/36
G09G 3/20

(11) 공개번호 10-2005-0005775
(43) 공개일자 2005년01월14일

(21) 출원번호 10-2004-0047597
(22) 출원일자 2004년06월24일

(30) 우선권주장 JP - P - 2003 - 00186430 2003년06월30일 일본(JP)

(71) 출원인 소니 가부시끼 가이샤
일본국 도쿄도 시나가와쿠 키타시나가와 6초메 7반 35고

(72) 발명자 무라세마사키
일본국 도쿄도 시나가와쿠 키타시나가와 6초메 7반 35고 소니 가부시끼 가이샤내

나카지마요시하루
일본국 도쿄도 시나가와쿠 키타시나가와 6초메 7반 35고 소니 가부시끼 가이샤내

기다요시토시
일본국 도쿄도 시나가와쿠 키타시나가와 6초메 7반 35고 소니 가부시끼 가이샤내

미츠이오사무
일본국 도쿄도 시나가와쿠 키타시나가와 6초메 7반 35고 소니 가부시끼 가이샤내

(74) 대리인 신관호

심사청구 : 없음

(54) 플랫 디스플레이 장치 및 플랫 디스플레이 장치의 시험 방법

요약

본 발명은, 플랫 디스플레이 장치 및 플랫 디스플레이 장치의 시험 방법에 관하여, 예를 들면 절연 기판상에 구동 회로를 일체로 형성한 액정표시장치에 적용하고, 내압이 낮은 트랜지스터를 이용하는 경우라도, 신뢰성의 열화를 유효하게 회피하여 확실히 결함 화소와 관련되는 스크리닝을 실행할 수 있도록 한다.

본 발명은, 화소의 용량(4)과 관련되는 배선 패턴 LCC, COM, 공통선측 COM을 독립으로 외부에서 프리차지 회로(9)에 접속한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시의 형태와 관련되는 액정표시장치를 나타내는 블록도이다.

도 2는 도 1의 액정표시장치의 시험의 설명에 제공하는 블록도이다.

도 3은 결함 화소의 스크리닝의 설명에 제공하는 접속도이다.

도 4는 종래의 액정표시장치를 나타내는 블록도이다.

*부호의 설명

1, 21. 액정표시장치 2. 액정 셀

3. TFT 4. 보관 유지 용량

9. CS구동 회로 10. 유리 기판

11. 표시부 15, 16. 스위치 회로

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 플랫 디스플레이 장치 및 플랫 디스플레이 장치의 시험방법에 관하여, 예를 들면 절연 기판상에 구동 회로를 일체로 형성한 액정표시장치에 적용할 수 있다. 본 발명은, 화소의 용량과 관련되는 배선 패턴 가운데, 공통 선측을 독립으로 외부에서 프리차지 회로에 접속하는 것으로써, 내압이 낮은 트랜지스터를 이용해 구성하는 경우에 있어서도, 신뢰성의 열화를 유효하게 회피해 확실히 결함화소와 관련되는 스크리닝을 실행할 수 있도록 한다.

근년, 예를 들면 PDA, 휴대 전화 등의 휴대 단말 장치에 적용되는 플랫 디스플레이 장치인 액정표시장치에 있어서는, 액정 표시 패널을 구성하는 절연 기판인 유리 기판상에, 액정 표시 패널의 구동 회로를 일체로 구성하는 것이 제공되도록 되어 있다.

이러한 액정표시장치는, 액정 셀, 이 액정 셀의 스위칭 소자인 폴리 실리콘 TFT(Thin Film Transistor; 박막 트랜지스터), 보관 유지 용량에 의해 각 화소가 형성되고, 이 화소를 매트릭스상으로 배치하여 표시부가 형성되고, 이 표시부의 주위에 배치한 각종의 구동 회로에 의해 표시부를 구동하여 각종의 화상을 표시하도록 되어 있다.

액정표시장치에 있어서는, 이와 같이 매트릭스상으로 배치한 다수의 화소에 있어서, 1개라도 결함이 발생하면, 이 결함 화소가 밝은 휘점으로서 관찰되어 표시 화상의 품질을 현저하게 해치게 된다. 이 때문에 특개 2002-221547호 공보 등에, 이런 종류의 결함 화소의 검출 방법이 여러 가지로 제안되도록 되어 있다.

[특허 문헌 1]

특개 2002-221547호 공보.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그런데 액정표시장치에 있어서는, 출하시의 검사에 의해서는 결함 화소가 검출되지 않는 것이라도, 시장에 있어서의 사용에 의해 결함 화소가 발생하는 것이 있다. 이것에 의해 본원 출원인에 있어서는, 가속 시험에 의한 스크리닝에 의해, 이런 종류의 시장에 있어서 발생하는 결함 화소를 출하 검사시에 검출할 수 있도록 되어 있다.

즉 도 3에 나타난 바와 같이, 액정표시장치에 있어서는, 액정 셀(2), 폴리 실리콘 TFT(3), 보관 유지 용량(4)에 의해 각 화소가 형성되고, 이 폴리 실리콘 TFT(3)이 신호선(열선)(LC) 및 게이트선(행선)(LR)에 의해 각각 수평 구동 회로 및 수직 구동 회로에 접속된다. 스크리닝의 시험에 있어서는, 보관 유지 용량(4)의 신호선측과는 역측 전극의 배선 패

턴인 공통선(COM)에, 부호(A)에 의해 나타내도록 한 펄스상의 고전압을 인가하는 것으로써, 시장에 있어서 결함 화소가 되는 화소에 대하여, 사전에 결함 화소로서 검출할 수 있도록 하는 것이다. 또한 여기에서 이 펄스상 전압은, 통상의 동작 전압의 2배 정도의, 파고(波高)값이 15〔V〕 정도로 설정되고, 불량품인 어떠한 시장에서 결함 화소가 되지 않는 화소에 있어서의 트랜지스터(3)와 용량(4)과의 사이의 내압(V_a)보다 큰 전압으로 설정된다.

이 때문에 도 4에 나타난 바와 같이, 이런 종류의 액정표시장치(1)에 있어서는, 신호선(LC)을 소정 전위에 프리차지하는 CS구동 회로(9)로부터의 배선 패턴이 외부 단자(T1, T2)를 거치고, 일단, 외부로 인출되도록 되고, 이것에 의해 소정의 시험 장치에 접속하여 스크리닝의 시험을 실행하고, 또 각종의 시험을 실행할 수 있도록 되어 있다.

즉 이 도 4에 나타내는 액정표시장치(1)에 있어서는, 액정 셀(2), 폴리 실리콘 TFT(3), 보관 유지 용량(4)에 의한 화소가 유리 기판(10) 상에 매트릭스상으로 배치 되어 표시부(11)가 형성되고, 이 표시부(11)의 신호선(LC) 및 게이트선(LR)이 각각 수평 구동 회로(12), 수직 구동 회로(13)에 접속된다. 여기서 수평 구동 회로(12) 및 수직 구동 회로(13)는, 표시부(11)의 주위, 유리 기판(10)상에 형성되고, 수평 구동 회로(12)는 각 화소의 계조를 나타내는 계조 데이터를 차례차례 입력하여 각 화소의 구동 신호를 라인 단위로 차례차례 표시부(11)에 출력하고, 수직 구동 회로(13)는 이 수평 구동 회로(12)의 출력을 선택하는 선택 신호를 표시부(11)에 출력한다. 이것에 의해 액정표시장치(1)에서는, 매트릭스상으로 배치하여 이루어진 표시부의 화소를, 게이트선(LR)에 의해 선택하여 신호선(LC)에 의해 구동하는 것으로써 표시부(11)에 소망의 화상을 표시하도록 되어 있다.

액정표시장치(1)에서는, 액티브 소자인 트랜지스터에 의한 스위치 회로(15)를 거쳐서 수평 구동 회로(12)와 신호선(LC)의 접속을 차단할 수 있도록 구성되고, 또 같은 스위치 회로(16)를 거치고, 신호선(LC)을 공통선(COM)에 접속할 수 있도록 구성된다. 이것에 의해 액정표시장치(1)에서는, 각각 스위치 회로(15 및 16)를 오프 상태 및 온 상태로 설정하여 CS구동 회로(9)에 의해 신호선(LC)을 소정 전압으로 프리차지 한 후, 스위치 회로(15 및 16)를 온 상태 및 오프 상태로 전환하고, 각 화소를 구동할 수 있도록 되어 있다. 또한 이와 같은 프리차지에 있어서는, 프레임 반전, 라인 반전 등의, 액정표시장치(1)에 있어서의 구동의 형식에 따르고, 소정의 타이밍으로 의해 실행된다. 또한 이 도 4에 나타내는 구성에 있어서, C는 외부의 용량이 되고, 18은 패드 전극이다.

스크리닝의 시험에 있어서는, 단자(T1 및 T2)간의 접속을 차단한 상태이고, 프리차지에 제공하는 스위치 회로(15 및 16)를 오프 상태 및 온 상태로 설정하여 단자(T2)에 소정 전압을 인가하는 것으로써, 보관 유지 용량(4)의 양단 전압을 소정전압으로 설정한 후, 스위치 회로(16)를 오프 상태로 설정하여 도 3에 대하여 상술한 것 같은 펄스상 전압을 단자(T2)에서 인가하는 것으로써 실행되도록 되어 있다.

그러나 이러한 시험 방법에 있어서는, 보관 유지 용량(4)뿐만 아니라, 스위치 회로(16)에도 펄스상의 고전압이 인가되는 것으로 된다. 이것에 의해 내압이 높은 트랜지스터를 사용하고 있는 경우에는, 어떤 문제없이 스크리닝 할 수 있는 것에 대해, 내압이 낮은 트랜지스터에 의해 액정표시장치(1)를 구성한 경우, 이 스크리닝의 시험에 의해 오히려 액정표시장치(1)의 신뢰성이 열화하는 문제가 있다.

본 발명은 이상의 점을 고려하여 이루어진 것으로, 내압이 낮은 트랜지스터를 이용하여 구성하는 경우라도, 신뢰성의 열화를 유효하게 회피하여 확실히 결함 화소에 관계되는 스크리닝을 실행할 수 있는 플랫폼 디스플레이 장치 및 플랫폼 디스플레이 장치의 시험 방법을 제안하려고 하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

이러한 과제를 해결하기 위해 청구항 1의 발명에 있어서는, 매트릭스상으로 화소를 배치해서 이루어지는 표시부와, 표시부의 화소를 게이트선에 의해 선택하여 신호선에 의해 구동하는 것으로써 표시부에 소망한 화상을 표시하는 구동 회로를 일체로 기판상에 형성해서 이루어지는 플랫폼 디스플레이 장치에 적용한다. 청구항 1의 발명에 있어서는, 소정의 타이밍으로 신호선을 프리차지하는 프리차지 회로를 가지고, 화소가 게이트선에 의한 선택에 의해 신호선의 전위에 의해 충전되는 용량을 가지고, 적어도 용량의 신호선측과는 역측의 전극에 접속된 전극측의 배선 패턴이, 신호선을 프리차지 회로에 접속하는 신호선측의 배선 패턴과는 절연 되고, 기판의 외부에 의해 프리차지 회로에 접속되도록 한다.

또 청구항 3의 발명에 있어서는, 매트릭스상으로 화소를 배치해서 이루어지는 표시부와, 표시부의 화소를 게이트선에 의해 선택하여 신호선에 의해 구동하는 것으로써 표시부에 소망한 화상을 표시하는 구동 회로를 일체로 기판상에 형성해서 이루어지는 플랫폼 디스플레이 장치의 시험 방법에 적용한다. 청구항 3의 발명은, 이 플랫폼 디스플레이 장치는, 소정의 타이밍으로 신호선을 프리차지하는 프리차지 회로를 가지고, 화소가 게이트선에 의한 선택에 의해 신호선의 전위에 의해 충전되는 용량을 가지고, 적어도 용량의 신호선측과는 역측의 전극에 접속된 전극측의 배선 패턴이, 신호선을 프리차지 회로에 접속하는 신호선측의 배선 패턴과는 절연 되고, 기판의 외부에 의해 프리차지 회로에 접속되고, 플랫폼 디스플레이 장치의 시험 방법은, 전극측의 배선 패턴을 기판의 외부에 인출하는 장소와, 이 배선 패턴을 프리차

지 회로에 접속하는 장소의 사이에 펄스상의 전압을 인가하여 화소의 결함과 관련되는 장소를 검출 가능하게 한다.

청구항 1의 구성에 의해, 매트릭스상으로 화소를 배치해서 이루어지는 표시부와, 표시부의 화소를 게이트선에 의해 선택하여 신호선에 의해 구동하는 것으로서 표시부에 소망의 화상을 표시하는 구동 회로를 일체로 기판상에 형성해서 이루어지는 플랫폼 디스플레이 장치에 적용하고, 소정의 타이밍으로 신호선을 프리차지하는 프리차지 회로를 가지고, 화소가 게이트선에 의한 선택에 의해 신호선의 전위에 의해 충전되는 용량을 가지고, 적어도 용량의 신호선측과는 역측의 전극에 접속된 전극측의 배선 패턴이, 신호선을 프리차지 회로에 접속하는 신호선측의 배선 패턴과는 절연 되고, 기판의 외부에 의해 프리차지 회로에 접속되도록 되면, 이 외부 접속의 장소를 차단하여 신호선측을 소정 전위로 보관 유지한 상태에서, 전극측의 배선 패턴에 펄스상의 전압을 인가하는 것으로서, 신호선측에 고전압이 인가되지 않도록 하여 스크리닝의 시험을 실행할 수 있다. 이것에 의해 신호선측에 설치되는 TFT 등에 의한 액티브에 대해서는, 고전압의 인가를 회피할 수 있고, 내압이 낮은 액티브 소자를 이용하여 구성하는 경우라도, 신뢰성의 열화를 유효하게 회피하여 확실히 결함 화소와 관련되는 스크리닝을 실행할 수 있다.

이것에 의해 청구항 3의 구성에 의하면, 내압이 낮은 액티브 소자를 이용하여 구성하는 경우라도, 신뢰성의 열화를 유효하게 회피하여 확실히 결함 화소와 관련되는 스크리닝을 실행할 수 있는 플랫폼 디스플레이 장치의 시험 방법을 제공할 수 있다.

이하, 적당 도면을 참조하면서 본 발명의 실시의 형태를 상술한다.

도 1은, 도 4와의 대비에 의해 본 발명의 실시의 형태와 관련되는 액정표시장치를 나타내는 블록도이다. 이 액정표시장치(21)에 있어서, 도 4에 있어서의 상술한 액정표시장치(1)와 동일한 구성은, 대응하는 부호를 부쳐서 나타내고, 중복한 설명은 생략 한다.

이 액정표시장치(21)는, 매트릭스상으로 화소를 배치해서 이루어지는 표시부(11)와, 이 표시부(11)의 화소를 게이트선(LR)에 의해 선택하여 신호선(LC)에 의해 구동하는 것으로서 표시부(11)에 소망한 화상을 표시하는 구동 회로(12, 13)가 일체로 유리 기판상에 형성되도록 되어 있다. 또 소정의 타이밍으로 신호선(LC)을 프리차지하는 프리차지 회로로서 CS구동 회로(9)가 이 유리기판(10)상에 설치되도록 되어 있다.

이 액정표시장치(21)에 있어서는, 이 프리차지의 처리와 관련되는 신호선(LC)측의 배선 패턴(LCC)이, 이 기판(10)상에서 CS구동 회로(9)에 접속되어 스위치 회로(16)를 거쳐서 신호선(LC)에 접속된다. 또 보관 유지 용량(4)의 신호선측과는 역측의 배선 패턴인 공통선(COM)이, 이 신호선(LC)측의 배선 패턴(LCC)과 절연 되고, 단자(T2)에 접속되고, 또 이 단자(T2)에 인접하는 단자(T1)에 신호선(LC)측의 배선 패턴(LCC)이 접속되도록 되어 있다. 이것에 의해 이 액정표시장치(21)에서는, 보관 유지 용량(4)의, 신호선(LC)측과는 역측의 전극에 접속된 전극측의 배선 패턴(COM)이, 신호선(LC)을 프리차지 회로(9)에 접속하는 신호선측의 배선 패턴(LCC)과는 절연 되고, 기판(10)의 외부에 의해 프리차지 회로(9)에 접속되도록 되어 있다.

이것에 의해 액정표시장치(21)에서는, 종래 구성에 관련되는 액정표시장치(1)(도 4)와는 다른 경로에 의해 신호선(LC)을 보관 유지 용량(4)의 전위에 프리차지한 후, 수평구동 회로(12), 수직 구동 회로(13)에 의한 구동에 의해 각 화소를 구동하여 소망한 화상을 표시하도록 되어 있다.

이것에 대해서 도 2는, 검사시에 있어서의 이 액정표시장치(21)로 시험 장치(22)와의 접속을 나타내는 블록도이다. 이 실시의 형태에서는, 유리 기판(10)상에 각종 구동 회로(12, 13), 표시부(11) 등을 작성한 후, 이 시험 장치(22)에 의해 각종 동작 시험을 실행한다. 여기서 이 동작 시험에 있어서는, 컨트롤러(23)에 의해 시험 장치(22)의 동작을 제어하고, 시험 장치(22)로부터 동작 기준용의 클럭, 테스트와 관련되는 각종 표시용의 데이터를 액정표시장치(21)에 출력하여 액정표시장치(21)의 동작을 확인하는 것으로서 실행된다. 이 실시의 형태에 있어서는, 이와 같이하여 실행되는 시험 항목의 하나에, 결함 화소와 관련되는 스크리닝의 시험이 마련된다.

이 스크리닝의 시험에 있어서, 시험 장치(22)는, 스위치 회로(15, 16)를 각각 오프 상태, 온 상태로 설정하고, 단자(T1 및 T2)를 소정 전위로 설정한다. 또한 이 실시의 형태에서는, 예를 들면 이 단자(T1 및 T2)를 시험 장치(22)의 그라운드 라인에 접속하는 것으로서, 이 소정 전위가 어스 전위로 설정된다.

이어서 시험 장치(22)는, 단자(T2)를 어스 전위에서 분리하고, 도 3에 있어서의 상술한 펄스상의 고전압을 인가한다. 이것에 의해 이 실시의 형태에서는, 각 화소에 있어서, 트랜지스터(3)와 보관 유지 용량(4)과의 사이에 동작 전압 이상의 전압을 인가하고, 시장에 있어서 결함 화소에 이르는 화소에 있어서는, 계속되는 결함 화소의 검출 처리에 있어서, 검출 가능하도록 되어 있다.

그러나 이 실시의 형태에 있어서는, 이와 같이 화소의 용량(4)과 관련되는 배선 패턴(LCC, COM) 중에, 공통선(COM)측을 독립으로 외부에서 프리차지 회로(9)에 접속하는 것으로서, 스위치 회로(16)에는 고전압을 인가하지 않도록 하

여 스크리닝의 시험을 실행할 수 있고, 이것에 의해 내압이 낮은 트랜지스터를 이용하여 구성하는 경우라도, 신뢰성의 열화를 유효하게 회피하여 확실히 결함 화소와 관련되는 스크리닝을 실행할 수 있다.

이상의 구성에 의하면, 이와 같이 화소의 용량과 관련되는 배선 패턴 중에, 공통선측을 독립으로 외부에서 프리차지 회로에 접속하는 것으로서, 내압이 낮은 트랜지스터를 이용하여 구성하는 경우라도, 신뢰성의 열화를 유효하게 회피하여 확실히 결함 화소와 관련되는 스크리닝을 실행할 수 있다.

또한 상술의 실시 형태에 있어서는, 공통선(COM)만을 외부 접속으로 하는 경우에 있어서 말했지만, 본 발명은 이것에 한정하지 않고, 아울러 신호선측의 배선 패턴(LCC)에 있어서도 외부에서 SC구동 회로에 접속하도록 해도 좋다.

또 상술의 실시 형태에 있어서는, 유리 기판상에 표시부 등을 작성해서 이루어지는 TFT액정에 본 발명을 적용하는 경우에 있어서 말했지만, 본 발명은 이것에 한정하지 않고, CGS(Continuous Grain Silicon) 액정 등, 각종의 액정표시장치, 또 EL(Electro Luminescence) 표시장치 등, 여러 가지의 플랫 디스플레이 장치에 넓게 적용할 수 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 의하면, 화소의 용량과 관련되는 배선 패턴 중에, 공통선측을 독립으로 외부에서 프리차지 회로에 접속하는 것으로서, 내압이 낮은 트랜지스터를 이용하여 구성하는 경우라도, 신뢰성의 열화를 유효하게 회피하여 확실히 결함 화소와 관련되는 스크리닝을 실행할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

매트릭스상으로 화소를 배치해서 이루어지는 표시부와, 상기 표시부의 화소를 게이트선에 의해 선택해 신호선에 의해 구동하는 것으로서 상기 표시부에 소망의 화상을 표시하는 구동 회로를 일체로 기판상에 형성해서 이루어지는 플랫 디스플레이 장치에 있어서,

소정의 타이밍으로 상기 신호선을 프리차지하는 프리차지 회로를 가지고,

상기 화소가,

상기 게이트선에 의한 선택에 의해 전기 신호선의 전위에 의해 충전되는 용량을 가지고,

적어도 상기 용량의 상기 신호선측과는 역측의 전극에 접속된 전극측의 배선패턴이, 상기 신호선을 상기 프리차지 회로에 접속하는 신호선측의 배선패턴과는 절연되고, 상기 기판의 외부에 의해 상기 프리차지 회로에 접속되는 것을 특징으로 하는 플랫 디스플레이 장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 신호선측의 배선 패턴이, 액티브 소자에 의한 스위치 회로를 거쳐서 상기 신호선에 접속되고,

상기 액티브 소자가, 저온 폴리 실리콘 또는 CGS에 의한 소자인 것을 특징으로 하는 플랫 디스플레이 장치.

청구항 3.

매트릭스상으로 화소를 배치해서 이루어지는 표시부와, 상기 표시부의 화소를 게이트선에 의해 선택하여 신호선에 의해 구동하는 것으로서 상기 표시부에 소망의 화상을 표시하는 구동 회로를 일체로 기판상에 형성해서 이루어지는 플랫 디스플레이 장치의 시험방법에 있어서,

상기 플랫 디스플레이 장치는,

소정의 타이밍으로 상기 신호선을 프리차지하는 프리차지 회로를 가지고,

상기 화소가,

상기 게이트선에 의한 선택에 의해 상기 신호선의 전위에 의해 충전되는 용량을 가지고,

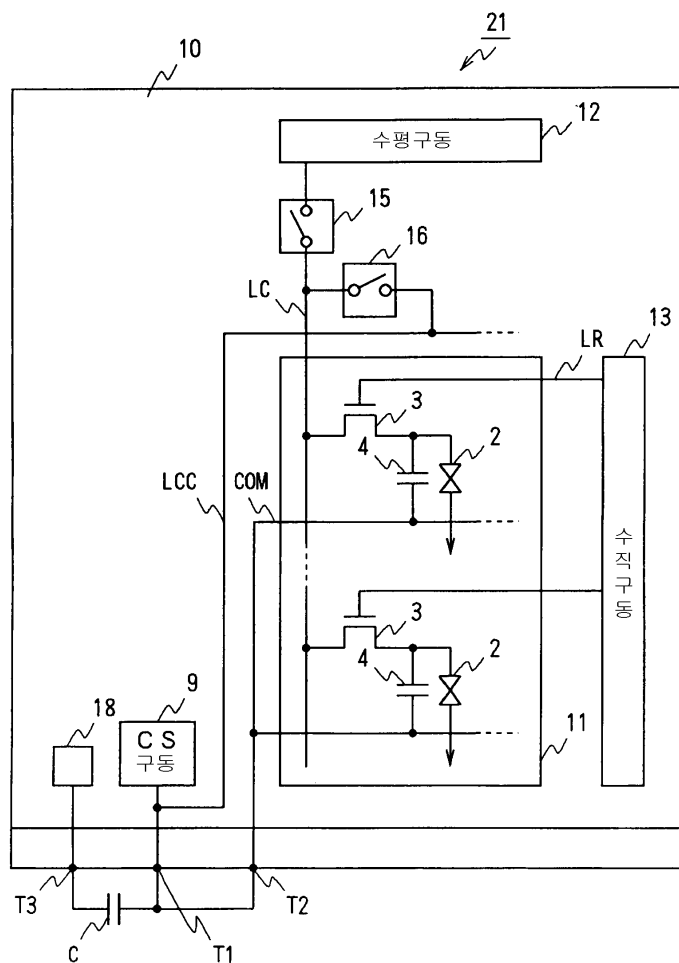
적어도 상기 용량의 상기 신호선측과는 역측의 전극에 접속된 전극측의 배선패턴이, 상기 신호선을 상기 프리차지 회로에 접속하는 신호선측의 배선패턴과는 절연되고, 상기 기판의 외부에 의해 전기 프리차지 회로에 접속되고,

상기 플랫 디스플레이 장치의 시험 방법은,

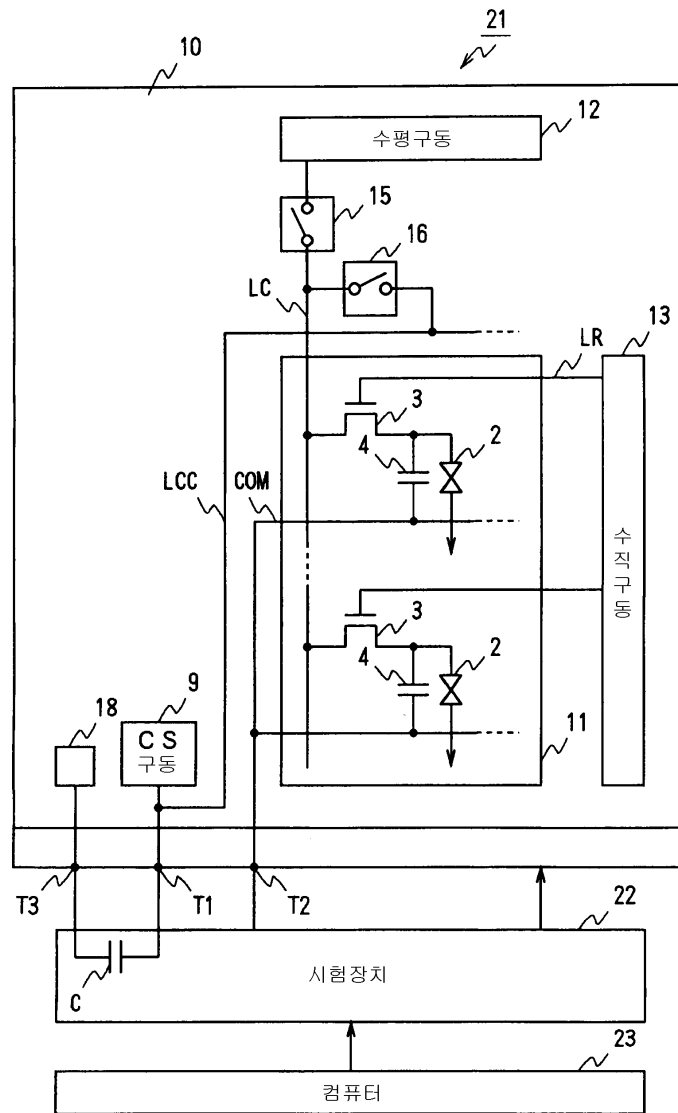
상기 전극측의 배선 패턴을 상기 기판의 외부에 꺼내는 장소와, 이 배선 패턴을 상기 프리차지 회로에 접속하는 장소의 사이에 펄스상의 전압을 인가해 상기 화소의 결함과 관련되는 장소를 검출 가능하게 하는 것을 특징으로 하는 플랫 디스플레이 장치의 시험 방법.

도면

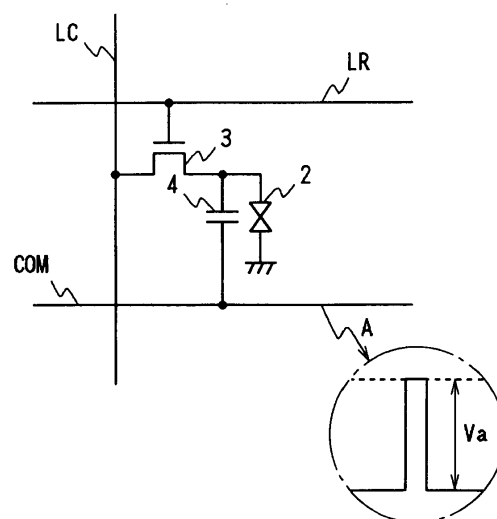
도면1



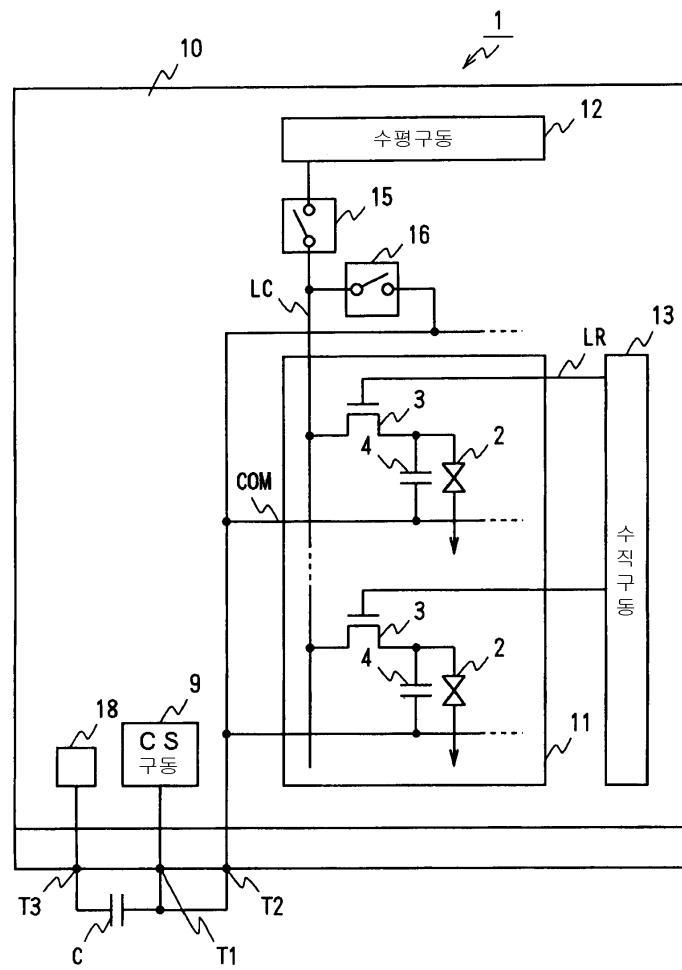
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	平板显示装置和平板显示装置的试验方法		
公开(公告)号	KR1020050005775A	公开(公告)日	2005-01-14
申请号	KR1020040047597	申请日	2004-06-24
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
当前申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	MURASE MASAKI 무라세마사키 NAKAJIMA YOSHIHARU 나카지마요시하루 KIDA YOSHITOSHI 기다요시토시 MITSUI OSAMU 미츠이오사무		
发明人	무라세마사키 나카지마요시하루 기다요시토시 미츠이오사무		
IPC分类号	G09G3/30 H01L51/50 G02F1/133 H05B33/14 G09G3/00 G09F9/00 G09G3/20 G02F1/13 G09G3/36 G01R31/28		
CPC分类号	G09G3/3648 G09G3/006 G09G2300/08 G09G2330/12 G09G2300/0426 G09G2310/0248 Y10S345/904		
优先权	2003186430 2003-06-30 JP		
其他公开文献	KR101024621B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明应用于平板显示装置和平板显示装置测试方法，例如，在液晶显示装置中，其中驱动电路整体地形成在绝缘基板上，并且即使当使用具有低耐压的晶体管时，因此，可以进行肯定与缺陷像素相关联的筛选。在本发明中，布线图案LCC，COM和与像素的电容4相关联的公共侧COM从外部独立地连接到预充电电路9。

