



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.

G02F 1/133 (2006.01)

G02F 1/13 (2006.01)

(11) 공개번호

10-2007-0070400

(43) 공개일자

2007년07월04일

(21) 출원번호 10-2005-0132908

(22) 출원일자 2005년12월29일

심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 조현상
충남 천안시 불당동 동일하이빌 206동 1801호

(74) 대리인 조희원

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 액정 표시 장치의 검사 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명은 고속 구동되는 액정 표시 장치에 검사 패턴을 표시하면서 화질 조정을 용이하게 할 수 있는 액정 표시 장치의 검사 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

이를 위하여, 본 발명은 다수의 검사 패턴을 정해진 순서로 액정 표시 장치에 공급하여 액정 패널에 표시되게 하고, 화질 검사 패턴이 입력되면 액정 패널의 극성 인버전 주기를 증가시켜 화질 검사 패턴을 액정 패널에 표시함으로써 용이하게 화질을 조정할 수 있는 액정 표시 장치의 검사 방법 및 장치를 개시한다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

다수의 검사 패턴을 정해진 순서로 액정 표시 장치에 공급하여 액정 패널에 표시되게 하는 단계와;

화질 검사 패턴을 액정 표시 장치에 공급하는 단계와;

상기 화질 검사 패턴이 입력되면 상기 액정 패널의 극성 인버전 주기를 증가시키고 상기 화질 검사 패턴을 상기 액정 패널에 표시하는 단계와;

상기 액정 패널에 표시되는 화질 검사 패턴을 보면서 화질을 조정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 검사 방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 화질 검사 패턴은 플리커 검사 패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 검사 방법.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 플리커 검사 패턴과 함께 플리커 모드 신호를 상기 액정 표시 장치에 공급하는 단계를 추가로 포함하고;

상기 화질 검사 패턴을 상기 액정 패널에 표시하는 단계는

상기 플리커 모드 신호가 입력되면 상기 액정 패널에 공급되는 데이터의 극성을 제어하는 극성 제어 신호의 주파수를 적어도 2 이상의 정수배로 분주시키는 단계와;

상기 분주된 극성 제어 신호에 응답하여 상기 플리커 검사 패턴을 상기 액정 패널에 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 검사 방법.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 액정 패널에 표시되는 플리커 검사 패턴은 적어도 2프레임 단위로 인버전되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 검사 방법.

청구항 5.

화질 검사 패턴을 포함하는 다수의 검사 패턴을 정해진 순서에 따라 공급하는 검사 장비와;

상기 다수의 검사 패턴을 액정 패널에 순차적으로 표시하고 상기 화질 검사 패턴이 입력되면 상기 액정 패널의 극성 인버전 주기를 증가시켜 상기 화질 검사 패턴을 표시하는 액정 표시 장치를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 검사 장치.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 검사 장비는 상기 화질 검사 패턴으로 플리커 검사 패턴을 상기 액정 표시 장치에 공급하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 검사 장치.

청구항 7.

제 6 항에 있어서,

상기 검사 장비는 상기 플리커 검사 패턴과 함께 플리커 모드 신호를 상기 액정 표시 장치에 공급하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 검사 장치.

청구항 8.

제 6 항에 있어서,

상기 액정 표시 장치는

상기 검사 장비로부터의 상기 플리커 검사 패턴을 정렬하여 공급하고 상기 플리커 모드 신호를 감지하여 극성 제어 신호의 주파수를 2이상의 정수배로 분주시켜 공급하는 타이밍 컨트롤러와;

상기 분주된 극성 제어 신호에 응답하여 상기 플리커 검사 패턴을 상기 액정 패널로 공급하는 데이터 드라이버를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 검사 장치.

청구항 9.

제 8 항에 있어서,

상기 데이터 드라이버는

상기 분주된 극성 제어 신호에 응답하여 상기 액정 패널의 데이터 라인들로 공급되는 플리커 검사 패턴이 인접한 데이터 라인과는 극성이 상반되고 적어도 2프레임 단위로 인버전되게 하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 검사 장치.

청구항 10.

제 5 항에 있어서,

상기 액정 표시 장치는 100Hz 이상의 프레임 주파수로 고속 구동되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 검사 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로, 특히 고속 구동되는 액정 표시 장치에서 화질 조정을 용이하게 할 수 있는 액정 표시 장치의 검사 방법 및 장치에 관한 것이다.

액정 표시 장치는 액정의 전기적 및 광학적 특성을 이용하여 영상을 표시한다. 구체적으로, 액정 표시 장치는 화소 매트릭스를 통해 화상을 표시하는 액정 표시 패널(이하, 액정 패널)과, 액정 패널을 구동하는 구동 회로를 구비한다. 그리고 액정 표시 장치는 액정 패널이 비발광 소자이기 때문에 액정 패널의 후면에서 빛을 공급하는 백라이트 유닛을 구비한다. 액정 패널의 화소 매트릭스를 구성하는 다수의 서브 화소는 다수의 게이트 라인에 순차적으로 공급되는 스캔 신호에 응답하여

다수의 데이터 라인으로 공급된 데이터 신호를 수평 라인 단위로 충전한다. 그리고 다수의 서브 화소는 데이터 신호와 공통 전압과의 차전압인 화소 전압을 충전하고 충전된 화소 전압에 따라 액정 배열 상태가 가변하여 백라이트 유닛에서 조사된 빛의 투과율을 조절함으로써 영상을 표시한다.

이러한 액정 표시 장치는 각 서브 화소에 스위칭 소자인 박막 트랜지스터가 형성된 액티브 매트릭스(Active Matrix) 타입으로 동영상 표시에 적합하고 대형화가 가능해지면서 TV 제품으로 급격히 부상하고 있다. 그러나, 액정이 갖는 고유의 점성 및 탄성 등의 특성으로 인한 느린 응답 속도와, 홀드 타입 구동(Hold Type Driving) 특성 등의 이유로 동영상 재생시 이전 프레임의 잔상으로 인한 모션 블러(Motion Blur) 현상이 발생하는 문제점이 있다.

이를 해결하기 위하여 최근에는 액정 표시 장치를 구동 주파수를 향상시킨 고속 구동 방법을 채택하고 있다. 그런데 고속 구동되는 액정 표시 장치는 검사 패턴을 표시하면서 화질을 조정하는 검사 공정에서 검사 패턴으로 인한 화질 저하 문제점이 미약하게 인지됨으로써 화질 조정이 어려운 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 고속 구동되는 액정 표시 장치에 검사 패턴을 표시하면서 화질 조정을 용이하게 할 수 있는 액정 표시 장치의 검사 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치의 검사 방법은 다수의 검사 패턴을 정해진 순서로 액정 표시 장치에 공급하여 액정 패널에 표시되게 하는 단계와; 화질 검사 패턴을 액정 표시 장치에 공급하는 단계와; 상기 화질 검사 패턴이 입력되면 상기 액정 패널의 극성 인버전 주기를 증가시키고 상기 화질 검사 패턴을 상기 액정 패널에 표시하는 단계와; 상기 액정 패널에 표시되는 화질 검사 패턴을 보면서 화질을 조정하는 단계를 포함한다. 여기서 상기 화질 검사 패턴은 플리커 검사 패턴을 포함한다.

그리고 본 발명에 따른 검사 방법은 상기 플리커 검사 패턴과 함께 플리커 모드 신호를 상기 액정 표시 장치에 공급하는 단계를 추가로 포함하고; 상기 화질 검사 패턴을 상기 액정 패널에 표시하는 단계는 상기 플리커 모드 신호가 입력되면 상기 액정 패널에 공급되는 데이터의 극성을 제어하는 극성 제어 신호의 주파수를 적어도 2 이상의 정수배로 분주시키는 단계와; 상기 분주된 극성 제어 신호에 응답하여 상기 플리커 검사 패턴을 상기 액정 패널에 표시하는 단계를 포함한다.

상기 액정 패널에 표시되는 플리커 검사 패턴은 적어도 2프레임 단위로 인버전된다.

본 발명에 따른 액정 표시 장치의 검사 장치는 화질 검사 패턴을 포함하는 다수의 검사 패턴을 정해진 순서에 따라 공급하는 검사 장비와; 상기 다수의 검사 패턴을 액정 패널에 순차적으로 표시하고 상기 화질 검사 패턴이 입력되면 상기 액정 패널의 극성 인버전 주기를 증가시켜 상기 화질 검사 패턴을 표시하는 액정 표시 장치를 구비한다.

상기 검사 장비는 상기 화질 검사 패턴으로 플리커 검사 패턴을 상기 액정 표시 장치에 공급한다.

상기 검사 장비는 상기 플리커 검사 패턴과 함께 플리커 모드 신호를 상기 액정 표시 장치에 공급한다.

상기 액정 표시 장치는 상기 검사 장비로부터의 상기 플리커 검사 패턴을 정렬하여 공급하고 상기 플리커 모드 신호를 감지하여 극성 제어 신호의 주파수를 2이상의 정수배로 분주시켜 공급하는 타이밍 컨트롤러와; 상기 분주된 극성 제어 신호에 응답하여 상기 플리커 검사 패턴을 상기 액정 패널로 공급하는 데이터 드라이버를 추가로 구비한다.

상기 데이터 드라이버는 상기 분주된 극성 제어 신호에 응답하여 상기 액정 패널의 데이터 라인들로 공급되는 플리커 검사 패턴이 인접한 데이터 라인과는 극성이 상반되고 적어도 2프레임 단위로 인버전되게 한다.

상기 액정 표시 장치는 100Hz 이상의 프레임 주파수로 고속 구동된다.

상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 이점들은 첨부한 도면을 참조한 실시 예에 대한 상세한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

최근 액정 표시 장치는 홀드 타입 구동 방식을 유지하면서 동영상 화질을 향상시키기 위한 궁극적인 방법으로 통상의 60Hz의 구동 주파수를 배속으로 구동하는 120Hz의 구동 방식이 채택되어 개발되고 있다. 이러한 고속 구동 방법은 모션 블러(Motion Blur)를 최소화함과 아울러 부가적으로 시인되는 플리커 양을 현저하게 감소되게 하는 장점을 갖는다. 반면에 액정 표시 장치를 인버전 방식으로 교류 구동하는 한 미세하나마 잔류 직류(DC) 성분이 존재할 수 밖에 없으므로 120Hz의 고속 구동시에도 플리커를 최적화하지 않는 조건에서는 화면의 어른거림 등의 화질 저하를 피할 수 없게 된다. 이에 따라, 고속 구동 방식의 액정 표시 장치도 검사 패턴을 이용한 플리커 조정 단계를 거치게 되는데 이때 120Hz의 고속 구동으로 인해 시인적으로 미약한 플리커 양을 감지하면서 플리커를 조정해야 하므로 어려움이 있다. 이를 해결하기 위하여, 본 발명에 따른 액정 표시 장치의 검사 방법 및 장치는 플리커 검사 패턴을 표시하는 경우 액정 패널의 인버전 기간을 증가시켜 플리커 양을 시인적으로 크게 인식할 수 있게 함으로써 플리커 양을 용이하게 조정할 수 있게 한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도 1 내지 도 3b를 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치의 검사 장치를 도시한 회로 블록도이다.

도 1에 도시된 액정 표시 장치의 검사 장치는 액정 표시 장치(50)에 다수의 검사 패턴을 공급하는 검사 장비(40)를 구비한다.

검사 장비(40)를 검사를 위해 장착된 액정 표시 장치(50)에 구동 전압(VDD, IVDD)을 공급함과 아울러 검사 프로그램을 따라 정해진 순서로 불량 검출 및 화질 검사를 위한 다양한 검사 패턴을 공급하여 액정 패널(30)에 검사 패턴이 표시되게 한다. 특히, 검사 장비(40)는 플리커 검사 패턴을 액정 표시 장치(50)에 공급하는 경우 플리커 모드 신호를 액정 표시 장치(50)에 공급한다.

액정 표시 장치(50)는 액정 패널(30)의 게이트 라인(GL)을 구동하는 게이트 드라이버(28)와, 데이터 라인(DL)을 구동하는 데이터 드라이버(26)와, 감마 전압을 생성하여 데이터 드라이버(26)로 공급하는 감마 전압 생성부(22)와, 데이터 드라이버(26) 및 게이트 드라이버(28)를 제어하는 타이밍 컨트롤러(24)와, 상기 각 회로 블록에 필요한 다수의 구동 전압을 생성하여 공급하는 전원부(20)와, 액정 패널(30)에 빛을 공급하는 백라이트(36)와, 백라이트(36)를 구동하는 인버터(34)를 구비한다.

검사 장비(40)로부터의 디지털 구동 전압(VDD)은 액정 표시 장치(50)의 전원부(20)와 디지털 회로를 포함하는 타이밍 컨트롤러(24)와 데이터 드라이버(26) 및 게이트 드라이버(28)에 공급된다. 전원부(20)는 검사 장비(40)로부터의 디지털 구동 전압(VDD)을 이용하여 아날로그 감마 전압(AVDD), 공통 전압(VCOM), 게이트 온 전압(VON), 게이트 오프 전압(VOFF)을 각각 생성하여 공급한다. 아날로그 감마 전압(AVDD)은 감마 전압 생성부(22) 및 데이터 드라이버(26)로 공급되고, 공통 전압(VCOM)은 액정 패널(30)로, 게이트 온 전압(VON)과 게이트 오프 전압(VOFF)은 게이트 드라이버(28)로 공급한다.

타이밍 컨트롤러(24)는 검사 장비(40)로부터 입력된 검사 패턴을 정렬하여 데이터 드라이버(26)로 공급한다. 또한 타이밍 컨트롤러(24)는 검사 장비(40)로부터 검사 패턴과 함께 입력된 다수의 동기 신호들, 예를 들면 도트 클럭(DCLK), 데이터 이네이블 신호(DE), 수직 동기 신호(V), 수평 동기 신호(H) 등을 이용하여 게이트 드라이버(28)와 데이터 드라이버(26)의 구동 타이밍을 제어하는 다수의 제어 신호를 생성하여 공급한다. 예를 들면, 타이밍 컨트롤러(24)는 게이트 드라이버(28)를 제어하는 게이트 스타트 펄스(STV_G), 게이트 클럭(CPV_G), 게이트 출력 이네이블(OE_G) 등의 게이트 제어 신호들을 생성하여 게이트 드라이버(28)로 공급한다. 또한 타이밍 컨트롤러(24)는 데이터 드라이버(28)를 제어하는 데이터 스타트 펄스(STV_D), 데이터 클럭(CPV_D), 데이터 출력 이네이블(OE_D), 극성 제어 신호(POL) 등의 데이터 제어 신호들을 생성하여 데이터 드라이버(26)로 공급한다. 특히 타이밍 컨트롤러(24)는 고속 구동을 위해 프레임 주파수가 120Hz가 되도록 다수의 제어 신호를 생성하여 공급한다. 그리고 타이밍 컨트롤러(24)는 검사 장비(40)로부터 플리커 검사 패턴이 입력되면, 즉 플리커 검사 패턴과 함께 플리커 모드 신호가 입력되면 극성 제어 신호(POL)를 2배 이상의 정수배로 N분주시켜 데이터 드라이버(26)로 공급함으로써 액정 패널(30)에 공급되는 플리커 검사 패턴의 인버전 주기가 증가되게 한다.

감마 전압 생성부(22)는 전원부(20)로부터의 감마 구동 전압(AVDD)을 분압하여 다수의 계조에 따른 다수의 감마 전압을 생성하고 생성된 다수의 감마 전압을 데이터 드라이버(26)로 공급한다.

데이터 드라이버(26)는 타이밍 컨트롤러(24)로부터의 검사 패턴 데이터에 따라 감마 전압 생성부(22)를 통해 공급된 감마 전압을 선택하여 액정 패널(30)의 데이터 라인(DL)으로 공급한다. 이때, 데이터 드라이버(26)는 타이밍 컨트롤러(24)로부터의 극성 제어 신호(POL)에 따라 정극성 또는 부극성(VCOM 기준) 감마 전압을 선택하여 데이터 라인(DL)으로 공급한다.

다. 특히, 데이터 드라이버(26)는 타이밍 컨트롤러(24)로부터 플리커 검사 패턴이 입력되면 타이밍 컨트롤러(24)로부터의 극성 제어 신호(POL)에 응답하여 각 데이터 라인으로 공급되는 데이터 신호가 인접한 데이터 라인과는 극성이 상반되고 나아가 적어도 2프레임 단위로 극성이 인버전되도록 데이터 라인(DL)을 구동한다.

게이트 드라이버(28)는 타이밍 컨트롤러(24)로부터의 제어 신호에 따라 스캔 신호를 발생하여 게이트 라인(GL)으로 공급한다. 이때, 게이트 드라이버(28)는 타이밍 컨트롤러(24)로부터의 제어 신호에 따라 전원부(20)의 게이트 온 전압(VON)을 선택하여 게이트 라인(GL) 스캔 신호로 공급하고, 나머지 기간에는 게이트 오프 전압(VOFF)을 선택하여 게이트 라인(GL)로 공급한다.

인버터(34)는 검사 장비(40)로부터의 인버터 구동 전압(IVDD)을 설정된 구동 주파수를 갖는 교류 구동 전압으로 변환하고 승압하여 교류 관전류를 백라이트(36)에 공급함으로써 백라이트(36)를 구동한다. 백라이트(36)는 인버터(34)에 의해 구동되어 액정 패널(30)에 빛을 공급한다.

액정 패널(30)은 게이트 라인(GL)과 데이터 라인(DL)의 교차로 구분된 서브 화소 영역마다 형성된 액정셀(Clc)과, 게이트 라인(GL) 및 데이터 라인(DL)과 액정셀(Clc) 사이에 접속된 박막 트랜지스터(TFT)를 구비한다. 박막 트랜지스터(TFT)는 게이트 라인(GL)의 스캔 신호에 응답하여 데이터 라인(DL)의 데이터 신호를 액정셀(Clc)에 공급한다. 액정셀(Clc)은 공급된 데이터 신호와 공통 전압(VCOM)과의 차전인 화소 전압을 충전하고 충전된 화소 전압에 따라 액정을 구동하여 백라이트(36)로부터 입사된 광의 투과율을 조절하게 된다. 이때, 액정셀(Clc)에 충전된 화소 전압이 안정적으로 유지되게 하기 위하여 액정셀(Clc)과 병렬 접속된 스토리지 캐패시터(Cst)를 더 구비한다. 특히, 액정 패널(30)은 검사 장비(40)로부터의 플리커 검사 패턴을 표시하는 경우 도 2에 도시된 바와 같이 칼럼(Column) 단위로 액정셀(Clc)의 극성이 인버전되는, 즉 칼럼 인버전 방식으로 구동된다. 그리고 데이터 드라이버(26)에 공급되는 극성 제어 신호(POL)의 주기 증가로 플리커 검사 패턴은 도 2에 도시된 바와 같이 적어도 2프레임 단위로 인버전된다. 이에 따라, 플리커 검사 패턴을 표시하는 경우 액정 패널(30)은 60Hz의 구동처럼 동작하여 플리커 조절이 용이한 수준으로 증폭되어 시인되게 함으로써 검사자는 증폭된 플리커 수준을 보면서 공통 전압(VCOM) 등을 통한 플리커 조정으로 용이하게 플리커를 최적화할 수 있게 된다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치의 검사 방법을 단계적으로 도시한 순서도로, 도 1에 도시된 검사 장비(40)와 액정 표시 장치(50)를 참고하여 설명한다.

단계 2(S2)에서 검사 장비(40)에서 구동 전압(VDD, IVDD)과 함께 검사 프로그램에 따른 검사 패턴이 공급되면 단계 4(S4)에서 액정 표시 장치(50)는 액정 패널(30)에 검사 장비(40)로부터의 검사 패턴을 표시하여 각 검사 패턴을 이용한 검사 과정을 수행하게 한다.

이어서 단계 6(S6)에서 검사 장비(40)에서 플리커 검사 패턴을 공급하고자 하는 경우 단계 8(S8)로 진행하여 플리커 검사 패턴과 함께 플리커 모드 신호를 액정 표시 장치(50)로 공급한다. 그리고, 단계 10(S10)에서 액정 표시 장치(50)의 타이밍 컨트롤러(24)는 검사 장비(40)로부터의 플리커 검사 패턴을 정렬하여 데이터 드라이버(26)로 공급함과 아울러 극성 제어 신호(POL)의 주파수를 2 이상의 정수배로 N분주시켜 데이터 드라이버(26)로 공급한다. 그 다음, 단계 12(S12)에서 데이터 드라이버(26)는 타이밍 컨트롤러(24)로부터의 플리커 검사 패턴을 극성 제어 신호(POL)에 응답하여 각 데이터 라인으로 공급되는 데이터 신호가 인접한 데이터 라인과는 극성이 상반되고 나아가 적어도 2프레임 단위로 극성이 인버전되도록 데이터 라인(DL)을 구동한다. 이에 따라, 액정 패널(30)은 도 2에 도시된 바와 같이 칼럼 단위로 인버전되고 적어도 2프레임 단위로 극성이 인버전되는 플리커 검사 패턴을 표시하므로 60Hz 구동처럼 동작하게 된다. 이 결과, 플리커 검사 패턴이 한 프레임 단위로 인버전되어 120Hz로 구동되는 경우 보다 액정 패널(30)에 표시되는 플리커 양이 크게 인식됨으로써 단계 14(S14)에서 공통 전압(VCOM) 조정 등으로 용이하게 플리커를 최적화할 수 있게 된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정 표시 장치의 검사 방법 및 장치는 고속 구동시에도 플리커 조정시에는 인버전 주기의 증가로 플리커 수준이 증폭되게 함으로써 공통 전압 등을 조정하여 용이하게 플리커를 최적화할 수 있게 된다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치의 검사 장치를 도시한 회로 블록도.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시 장치의 검사 방법을 단계적으로 설명하기 위한 순서도.

도 3a 및 도 3b는 종래와 본 발명의 플리커 패턴을 비교 도시한 도면.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

20 : 전원부 22 : 감마 전압 생성부

24 : 타이밍 컨트롤러 26 : 데이터 드라이버

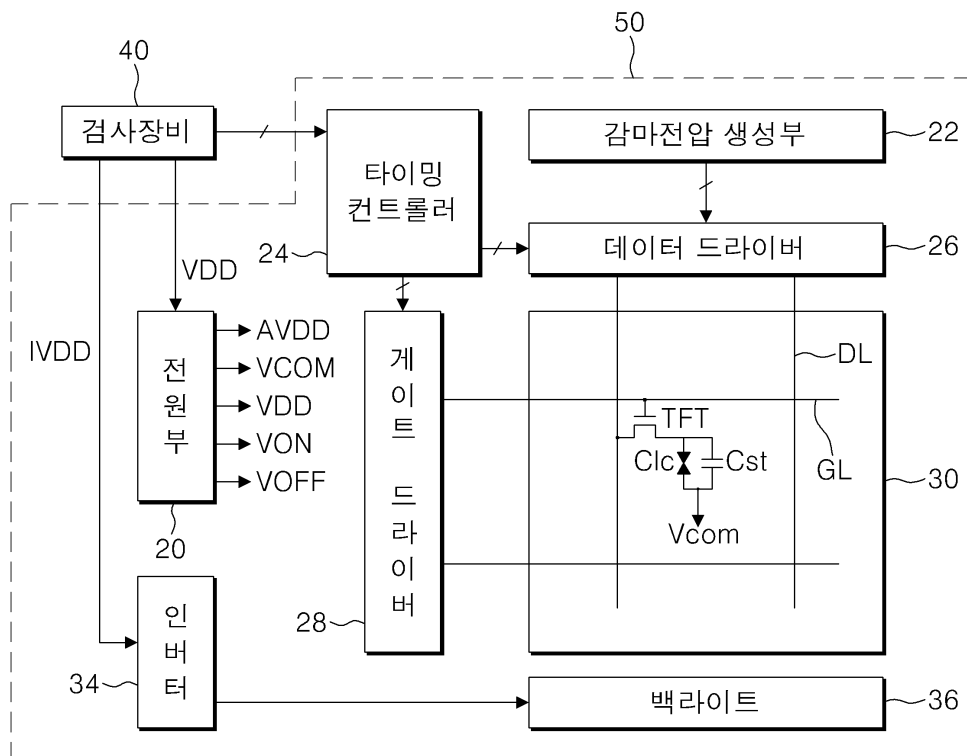
28 : 게이트 드라이버 30 : 액정 패널

34 : 인버터 36 : 백라이트

40 : 검사 장비

도면

도면1



도면2

+	-	+	-	+	-
+	-	+	-	+	-
+	-	+	-	+	-

1F

+	-	+	-	+	-
+	-	+	-	+	-
+	-	+	-	+	-

2F

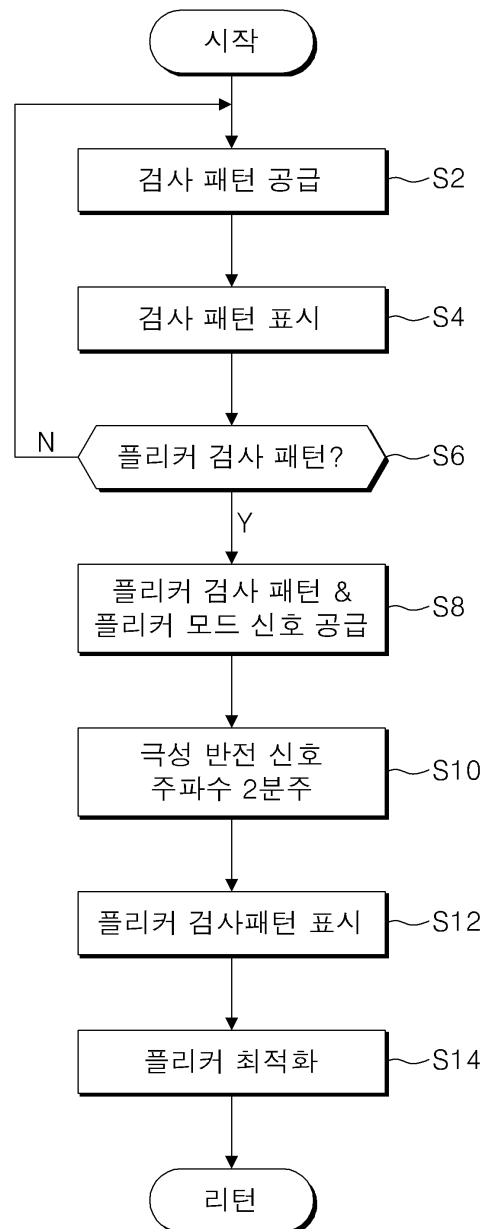
-	+	-	+	-	+
-	+	-	+	-	+
-	+	-	+	-	+

3F

-	+	-	+	-	+
-	+	-	+	-	+
-	+	-	+	-	+

4F

도면3



专利名称(译)	检查液晶显示器的方法和设备		
公开(公告)号	KR1020070070400A	公开(公告)日	2007-07-04
申请号	KR1020050132908	申请日	2005-12-29
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	CHO HYUN SANG		
发明人	CHO, HYUN SANG		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/1309 G02F2203/69 G09G1/146 G09G3/006		
代理人(译)	KWON , HYUK SOO SE JUN OH 宋, 云何		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供一种液晶显示器的检查方法和装置，用于在指示液晶显示器中用于高速操作的测试图案的同时便于质量保真度控制。为此，本发明公开了液晶显示器的检查方法和装置，该液晶显示器以确定的顺序向液晶显示器提供多个测试图案并且在液晶面板上指示并且由于其指示质量检查而用于容易地控制图像质量。如果存储质量检查图案，则通过增加液晶面板的极性反转周期来在液晶面板中形成图案。闪烁测试图案，保持类型，运动图像，120Hz，60Hz。

