



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0128275
(43) 공개일자 2009년12월15일

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006.01) G09G 3/20 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0054357

(22) 출원일자 2008년06월10일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

안지영

경기 안양시 동안구 평촌동 인덕원대우아파트
114-1705

(74) 대리인

허용록

전체 청구항 수 : 총 9 항

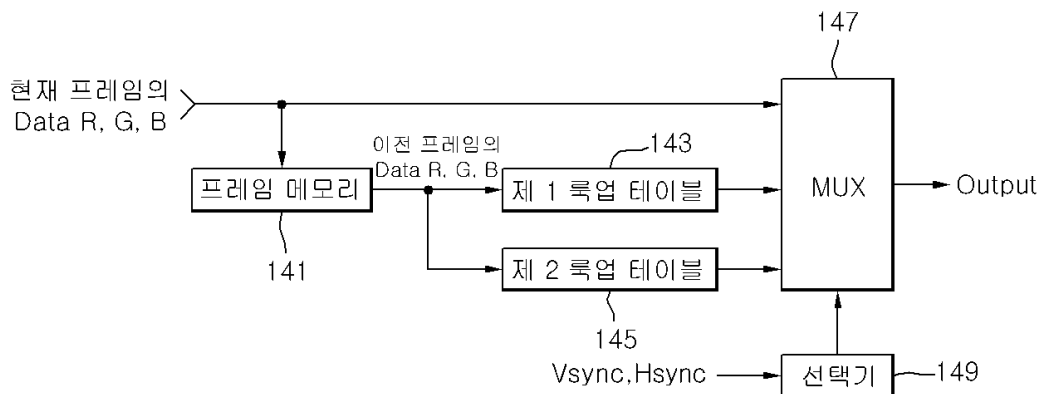
(54) 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 표시품질을 향상시킬 수 있는 액정표시장치가 개시된다.

본 발명의 액정표시장치는 액정표시패널과, 액정표시패널에 광을 제공하는 백라이트 유닛과, 액정표시패널의 액정 구동 신호와 백라이트 유닛의 백라이트 구동 신호의 동기를 일치시키는 데이터 변조부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

액정표시패널:

상기 액정표시패널에 광을 제공하는 백라이트 유닛; 및

상기 액정표시패널의 액정 구동 신호와 상기 백라이트 유닛의 백라이트 구동 신호의 동기를 일치시키는 데이터 변조부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 데이터 변조부는,

이전 프레임의 데이터가 저장되는 프레임 메모리;

상기 프레임 메모리에 저장된 이전 프레임의 데이터 신호 및 현재 프레임의 제1 데이터 신호를 비교하여 보상된 제2 데이터 신호를 생성하는 제1 룩업 테이블;

상기 제1 룩업 테이블의 보상된 데이터 신호보다 큰 계조로 보상된 제2 데이터 신호를 생성하는 제2 룩업 테이블; 및

상기 액정표시패널의 영역별로 상기 제1 데이터 신호, 상기 제2 데이터 신호 및 제3 데이터 신호를 선택하여 데이터 드라이버에 공급하는 멀티플렉서를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 액정표시패널은 상부, 중간 및 하부 영역으로 나누어지고, 상기 제1 데이터 신호는 상기 상부 영역 및 중간 영역의 경계지점에 위치한 화소들에 공급되며, 상기 제2 데이터 신호는 상기 중간 영역에 위치한 화소들에 공급되며, 상기 제3 데이터 신호는 상기 상부 및 하부 영역의 양끝에 위치한 화소들에 공급되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 액정표시패널은 상부, 중간 및 하부 영역으로 나누어지고, 상기 중간 영역의 중간지점을 기준으로 상기 상부 영역으로 갈수록 셀 갭이 커지며, 상기 중간 지점을 기준으로 상기 하부 영역으로 갈수록 상기 셀 갭이 작아지는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 액정표시패널은 상부, 중간 및 하부 영역으로 나누어지고, 상기 상부, 중간 및 하부 영역과 대응되도록 서로 다른 특성의 액정이 주입된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 백라이트 유닛은 블링킹(blinking) 구동 방식인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7

제1 항에 있어서,

상기 액정표시패널은 상부, 중간 및 하부 영역으로 나누어지고, 상기 백라이트 유닛은 상기 상부 영역, 상기 하

부 영역 및 상기 중간 영역과 대응되도록 공간적으로 3개의 블록으로 나누어 구동되는 스캐닝(Scanning) 구동 방식인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8

제7 항에 있어서,

상기 백라이트 유닛은 공간적으로 나누어진 상기 3개의 블록을 시간적으로 2개의 블록으로 나누어 순차 구동되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9

제7 항에 있어서,

상기 백라이트 유닛은 상기 상/하부 영역의 램프들이 동시에 구동되며, 상기 상/하부 영역의 오프 구간에 상기 중간 영역의 램프들이 동시에 구동되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 발명은 표시품질을 향상시킬 수 있는 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 최근, 음극선관(Cathode Ray Tube)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판 표시장치들이 대두되고 있다. 이러한 평판 표시장치로는 크게 액정표시장치(Liquid Crystal Display Device), 전계방출 표시장치(Field Emission Display Device), 플라즈마 표시장치(Plasma Display Device) 및 유기전계발광 표시장치(Organic electro luminescence Display device) 등이 있다.
- <3> 표시장치들 중 액정표시장치는 후면의 광원에서 발생한 빛을 전면에 있는 액정표시패널의 각 화소가 일종의 광 스위치 역할을 하여 선택적으로 투과시킴으로 인하여 화상을 디스플레이하는 장치이다. 즉, 종래의 음극선관(CRT: cathode ray tube)이 전자선의 세기를 조절하여 휘도를 제어하는데 반하여, 액정표시장치는 광원에서 발생한 광의 세기를 제어하여 화면이 디스플레이된다.
- <4> 액정표시장치는 액정표시패널과, 타이밍 컨트롤러와, 상기 타이밍 컨트롤러로부터 공급된 타이밍 신호를 이용하여 액정표시패널을 구동시키는 게이트 및 데이터 드라이버를 포함한다.
- <5> 액정표시패널은 스캔 신호를 전달하는 다수의 게이트 라인들과, 상기 게이트 라인들과 교차되어 영상 데이터를 전달하는 데이터 라인들을 포함하고, 상기 게이트 라인들 및 데이터 라인들에 의해 정의되는 화소와, 상기 게이트 라인들과 데이터 라인들의 교차영역에 형성된 박막 트랜지스터를 포함한다.
- <6> 액정표시패널에는 표현되는 영상이 정지 영상일 경우, 하나의 프레임으로 이루어지며, 복수의 순차적인 정지 영상이 연속적으로 표현되는 동영상일 경우 복수의 프레임으로 이루어진다. 상기 영상이 동영상일 경우, 상기 액정표시패널의 액정층은 각 프레임에 해당하는 데이터 신호의 크기만큼 연속적으로 구동된다.
- <7> 한편, 상기 각 프레임의 데이터 신호의 크기는 액정층에서 게조전압의 크기로 표현되어 상기 액정층의 액정분자 방향을 변화시키게 되는데, 상기 액정분자는 유전 이방성을 가지고 있기 때문에 액정분자의 장축방향이 변화하면, 유전율이 변화한다. 상기 유전율의 변화에 의해 상기 액정층에 걸리는 게조전압이 변화하게 되며, 상기 게조전압의 변화에 의해 액정층의 액정분자 응답속도가 현저하게 떨어지게 된다.
- <8> 즉, 상기 액정에 인가되는 게조전압이 낮은 게조전압에서 높은 게조전압으로 바뀌는 경우, 현재 프레임 데이터 신호의 게조전압은 이전 프레임 데이터 신호의 게조전압에 영향을 받기 때문에 원하는 게조전압에 도달하지 못하고, 데이터 신호가 수 프레임 경과된 후에야 비로소 정상 게조전압에 도달하게 된다.
- <9> 이와 같은 현상은 상기 액정표시패널 상에서 두 번째 프레임의 영상에 이전 시간의 첫번째 프레임의 영상이 흐릿하게 겹쳐지는 잔상으로 표시될 수 있다. 따라서, 게조전압을 설정하는 데이터 신호를 정상값보다 더 높은 값

으로 오버 드라이빙(over driving) 함으로써, 상기 액정분자의 응답속도를 개선하는 방법이 연구되고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<10> 본 발명은 표시품질을 향상시킬 수 있는 액정표시장치를 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결수단

<11> 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는,

<12> 액정표시패널: 상기 액정표시패널에 광을 제공하는 백라이트 유닛; 및 상기 액정표시패널의 액정 구동 신호와 상기 백라이트 유닛의 백라이트 구동 신호의 동기를 일치시키는 데이터 변조부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

효 과

<13> 본 발명의 액정표시장치는 블랭킹 백라이트 유닛의 구동과 액정 구동의 동기를 일치시키기 위해 액정표시패널의 영역별로 제1 내지 제3 데이터 신호(현재 프레임의 R,G,B 데이터 신호, Normal 보상된 R,G,B 데이터 신호 및 Max 보상된 R,G,B 데이터 신호)를 선택적으로 공급함으로써, 모션 블러(blur)를 개선할 수 있다.

<14> 또한, 본 발명의 액정표시장치는 중간 영역의 중간 지점을 기준으로 상부 영역으로 갈수록 셀 갭(Cell gap)을 서서히 크게 설계하고, 중간 영역의 중간 지점을 기준으로 하부 영역으로 갈수록 셀 갭을 서서히 작게 형성함으로써, 액정표시패널의 상/하부 영역에서 국부적으로 발생하는 모션 블러(blur)를 개선하여 표시품질을 향상시킬 수 있다.

<15> 또한, 본 발명의 액정표시장치는 액정표시패널의 상부 영역, 중간 영역 및 하부 영역을 블럭으로 나누고, 각각의 상부 영역, 중간 영역 및 하부 영역에 서로 다른 특성의 액정을 주입함으로써, 액정표시패널의 상/하부 영역에서 국부적으로 발생하는 모션 블러(blur)를 개선하여 표시품질을 향상시킬 수 있다.

<16> 또한, 본 발명의 액정표시장치는 액정표시패널의 전체 영역에 있어서, 액정 구동 신호 및 스캐닝 백라이트 구동 신호의 동기 불일치를 개선하여 실제 영상이 표시되는 구간이 이상적인 영상 표시 구간에 근접하여 모션 블러 현상을 개선할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<17> 본 발명에서는 평판 표시장치 중에 액정표시장치를 일 예로 설명하도록 한다.

<18> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 개략적으로 도시한 도면이고, 도 2는 본 발명의 데이터 변조부의 구조를 도시한 도면이다.

<19> 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는 게이트 라인들(GL1 내지 GLn)과 데이터 라인들(DL1 내지 DLm)이 교차되며, 그 교차부에 액정 셀(Clc)을 구동하기 위한 박막 트랜지스터(TFT: thin film transistor)가 형성된 액정표시패널(110)과, 상기 액정표시패널(110)의 데이터 라인들(DL1 내지 DLm)로 데이터 신호를 공급하기 위한 데이터 드라이버(120)와, 상기 액정표시패널(110)의 게이트 라인들(GL1 내지 GLn)로 스캔 신호를 공급하기 위한 게이트 드라이버(130)와, 게이트 드라이버(130)와 데이터 드라이버(120)를 제어하는 타이밍 컨트롤러(150)를 포함한다.

<20> 본 발명의 액정표시장치는 타이밍 컨트롤러(150) 또는 도시되지 않은 외부의 시스템으로부터 공급된 데이터 신호(Data R,G,B)를 액정표시패널(110)의 영역별로 오버 드라이빙 보상하는 데이터 변조부(140)와, 상기 액정표시패널(110)에 광을 제공하는 백라이트 유닛(170)을 더 포함한다.

<21> 액정표시패널(110)은 액정 셀마다 스위칭 소자로서, 박막 트랜지스터(TFT)가 형성된다. 박막 트랜지스터(TFT)의 게이트 전극은 게이트 라인들(GL1 내지 GLn)에 접속되고, 소스 전극은 데이터 라인들(DL1 내지 DLm)에 접속되며, 드레인 전극은 액정 셀(Clc)의 화소전극과 스토리지 캐패시터(Cst)의 일측 전극에 접속된다. 액정 셀(Clc)의 공통 전극에는 공통전압(Vcom)이 공급되고, 스토리지 캐패시터(Cst)는 박막 트랜지스터(TFT)가 턴-온될 때 데이터 라인들(DL1 내지 DLm)로부터 공급되는 데이터 전압을 충전하여 액정 셀(Clc)의 전압을 일정하게 유지시키는 역할을 한다.

- <22> 스캔 펄스가 게이트 라인들(GL1 내지 GLn)에 순차적으로 공급되면, 박막 트랜지스터(TFT)는 턴-온되어 소스 전극과 드레인 전극 사이의 채널을 형성하여 데이터 라인(DL1 내지 DLm) 상의 전압을 액정 셀(C1c)의 화소전극에 공급한다. 이때 액정 셀(C1c)의 액정분자들은 화소 전극과 공통 전극 사이의 전계에 의해 배열이 바뀌면서 입사광을 변조하게 된다.
- <23> 데이터 드라이버(120)는 타이밍 컨트롤러(150)로부터 공급되는 데이터 구동 제어신호(DCS)에 응답하여 데이터 신호를 데이터 라인들(DL1 내지 DLm)에 공급한다. 또한, 데이터 드라이버(120)는 타이밍 컨트롤러(150)로부터 입력된 영상 데이터(R, G, B Data)를 샘플링하여 래치한 다음 감마전압 발생부로부터 공급된 감마기준전압을 기준으로 액정표시패널(110)의 액정 셀(C1c)에서 계조를 표현할 수 있는 아날로그 데이터 전압으로 변환시켜 데이터 라인들(DL1 내지 DLm)에 공급한다.
- <24> 여기서, 상기 타이밍 컨트롤러(150)로부터 공급되는 데이터 구동 제어신호(DCS)는 SSP, SSC, SOE, POL 등을 포함한다.
- <25> 게이트 드라이버(130)는 타이밍 컨트롤러(150)로부터 공급되는 게이트 구동 제어신호(GCS)에 의해 스캔 펄스 즉, 게이트 드라이버(130)는 스캔 펄스를 순차적으로 발생하여 게이트 라인들(GL1 내지 GLn)에 순차적으로 공급한다.
- <26> 여기서, 상기 타이밍 컨트롤러(150)로부터 공급되는 게이트 구동 제어신호(GCS)는 GSP, GSC, GOE 등을 포함한다.
- <27> 타이밍 컨트롤러(150)는 시스템(100)으로부터 공급되는 수직/수평 동기신호(Vsync/Hsync), 데이터 인에이블 신호(DE), 클럭 신호(clk) 및 데이터 신호(R, G, B Data)를 이용하여 데이터 드라이버(120) 및 게이트 드라이버(130)를 제어한다.
- <28> 데이터 변조부(140)는 이전 프레임의 R,G,B 데이터 신호가 1 프레임 동안 저장되어 있는 프레임 메모리(141)와, 현재 프레임 R,G,B 데이터 신호와 상기 이전 프레임의 R,G,B 데이터 신호를 비교하여 비교 결과에 따라 현재 프레임 동안 보정된 R,G,B 데이터 신호를 출력하는 제1 및 제2 룩업 테이블(143, 145)과, 현재 프레임의 R,G,B 데이터 신호와, 상기 제1 및 제2 룩업 테이블(143, 145)로부터 출력되는 보정된 R,G,B 데이터 신호 중 선택기(149)의 제어에 따라 선택되어진 데이터 신호를 데이터 드라이버(120)로 출력하는 멀티플렉서(MUX, 147)를 포함한다.
- <29> 제1 룩업 테이블(143)은 이전 프레임의 R,G,B 데이터 신호와 현재 프레임의 R,G,B 데이터 신호에 해당하는 값을 각각 X축 및 Y축으로 배열하고, 상기 X축 및 Y 축이 만나는 부분에 보정된 R,G,B 데이터 신호에 해당하는 값을 입력하여 만들어진다.
- <30> 제2 룩업 테이블(145)은 상기 제1 룩업 테이블(143)로부터 보정된 R,G,B 데이터 신호보다 높은 계조로 보정된 (예를 들면, X축 및 Y축이 만나는 부분에 해당하는 보정된 R,G,B 데이터 신호의 2배 이상) R,G,B 데이터 신호를 생성하여 MUX(147)로 출력한다.
- <31> 여기서, 본 발명에서는 설명의 편의를 위해 현재 프레임의 R,G,B 데이터 신호를 제1 데이터 신호라고 정의하고, 제1 룩업 테이블(143)로부터 출력되는 보정된 R,G,B 데이터 신호를 제2 데이터 신호라고 정의하고, 제2 룩업 테이블(145)로부터 출력되는 보정된 R,G,B 데이터 신호를 제3 데이터 신호라고 정의하도록 한다.
- <32> MUX(147)에서는 선택기(149)의 제어에 따라 상기 제1 내지 제3 데이터 신호를 데이터 드라이버(120)에 공급한다.
- <33> 선택기(149)는 외부로부터의 수직/수평 동기신호(Vsync/Hsync)를 이용하여 액정표시패널(110)의 상부 영역, 중간 영역 및 하부 영역으로 각각 공급되는 현재 프레임의 데이터 신호, 제1 및 제2 데이터 신호를 선택적으로 데이터 드라이버(120)에 공급한다. 여기서, 선택기(149)는 수직 동기신호(Vsync)를 이용하여 상기 MUX(147)로부터 출력되는 데이터 신호를 선택하는 것이 바람직하다.
- <34> 백라이트 유닛(170)은 타이밍 컨트롤러(150)로부터의 백라이트 제어신호(B/L CS)에 의해 블링킹(Blinking) 방식으로 구동된다.
- <35> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시패널의 상부, 중간, 하부 영역을 구분한 평면도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치의 영역별 백라이트 구동 신호 및 액정 구동 신호를 도시한 파형도이다.
- <36> 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는 액정표시패널(110)을 상부 영역

(R1), 중간 영역(R2) 및 하부 영역(R3)으로 나누어 액정 구동 신호(111)와 백라이트 유닛 구동 신호(180)의 동기 불일치를 개선한다.

- <37> 먼저, 중간 영역(R2)을 기준으로 상부 영역(R1)과 하부 영역(R3)의 양 끝단에 위치한 화소들에는 도 2의 제2 록업 테이블(도2의 145)로부터 출력된 제3 데이터 신호가 공급된다.
- <38> 상부 영역(R1)과 중간 영역(R2)의 경계에 해당하는 화소들에는 현재 프레임의 R,G,B 데이터 신호 즉, 제1 데이터 신호가 공급된다.
- <39> 중간 영역(R2)에 위치한 화소들에는 제1 록업 테이블(도2의 143)로부터 출력된 제2 데이터 신호가 공급된다.
- <40> 여기서, 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛은 블링킹(blinking) 방식으로 구동된다.
- <41> 도 4를 참조하면, 본 발명은 액정 구동 신호(111)와, 블링킹 백라이트 유닛의 구동 신호(180)의 동기 차이를 개선함으로써, 실제 영상이 표시되는 구간(171)이 이상적인 영상 표시 구간(175)에 근접하여 모션 블러(blur: motion blur) 현상이 개선됨을 알 수 있다. 여기서, 액정 구동 신호(111)에 의해 본 발명의 화소에는 데이터 신호가 충전되는 구간(115)이 존재한다.
- <42> 이상에서 설명한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는 블링킹 백라이트 유닛의 구동과 액정 구동의 동기를 일치시키기 위해 액정표시패널(110)의 영역별로 제1 내지 제3 데이터 신호(현재 프레임의 R,G,B 데이터 신호, Normal 보상된 R,G,B 데이터 신호 및 Max 보상된 R,G,B 데이터 신호)를 선택적으로 공급함으로써, 모션 블러(blur)를 개선할 수 있다.
- <43> 따라서, 본 발명은 블링킹 백라이트 유닛의 구동과 액정 구동의 동기차이를 개선함으로써, 표시 품질을 향상시킬 수 있는 장점을 가진다.
- <44> 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시패널의 영역별 백라이트 구동 신호 및 액정 구동 신호를 도시한 파형도이다.
- <45> 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치는 액정 구동 신호(111)와 블링킹 백라이트 구동 신호(180)의 동기 불일치를 개선하기 위해 셀 갭(Cell gap)을 영역별로 다르게 형성하거나 영역별로 서로 다른 액정을 주입하여 실제 영상이 표시되는 구간(171)이 이상적인 영상 표시 구간(175)에 근접하여 모션 블러(blur: motion blur) 현상이 개선됨을 알 수 있다. 여기서, 액정 구동 신호(111)에 의해 본 발명의 화소에는 데이터 신호가 충전되는 구간(115)이 존재한다.
- <46> 예를 들면, 본 발명의 다른 실시예에서는 중간 영역(R2)의 중간 지점을 기준으로 상부 영역(R1)으로 갈수록 셀 갭(Cell gap)을 서서히 크게 설계하고, 중간 영역(R2)의 중간 지점을 기준으로 하부 영역(R3)으로 갈수록 셀 갭(Cell gap)을 서서히 작게 형성함으로써, 액정표시패널(110)의 상/하부 영역에서 국부적으로 발생하는 모션 블러(blur)를 개선하여 표시품질을 향상시킬 수 있다.
- <47> 또한, 본 발명의 다른 실시예에서는 상부 영역(R1), 중간 영역(R2) 및 하부 영역(R3)을 블럭으로 나누고, 각각의 상부 영역(R1), 중간 영역(R2) 및 하부 영역(R3)에 서로 다른 특성의 액정을 주입함으로써, 액정표시패널(110)의 상/하부 영역에서 국부적으로 발생하는 모션 블러(blur)를 개선하여 표시품질을 향상시킬 수 있다.
- <48> 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정표시패널의 영역별 백라이트 구동 신호 및 액정 구동 신호를 도시한 파형도이다.
- <49> 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정표시장치는 백라이트 유닛의 경우에 액정표시패널(110)의 상부 영역(R1), 중간 영역(R2) 및 하부 영역(R3)으로 3개의 블럭으로 나누어 스캔 구동하는 스캐닝(Scanning) 방식으로 구동된다.
- <50> 스캐닝 백라이트 구동 신호(181)는 시간적으로 중간 영역(R2)과, 상/하부 영역(R1/R3)으로 2개의 블럭으로 나누고, 상/하부 영역(R1/R3)의 램프들이 동시에 구동되며, 상기 상/하부 영역(R1/R3)의 램프들이 오프되는 구간동안 중간 영역(R2)의 램프들이 구동된다.
- <51> 액정 구동 신호(211)는 상부 영역(R1), 하부 영역(R3) 및 중간 영역(R2) 순으로 구동되며, 화살표 방향(→)으로 구동된다.
- <52> 구체적으로 상부 영역(R1)의 경우, 상부 영역(R1)과 중간 영역(R2)의 경계 지점의 액정 구동 신호(211)로부터 상부 영역(R1) 끝단의 액정 구동 신호(213)까지 순차적으로 구동된다.

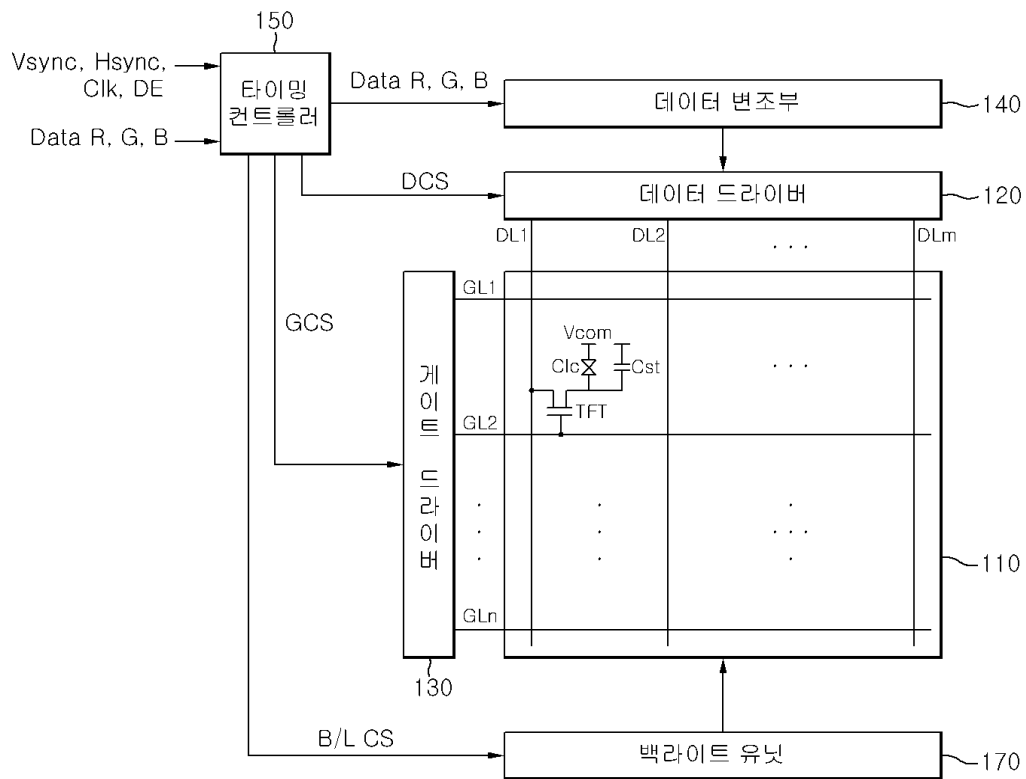
- <53> 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정표시장치는 액정 구동 신호(211)와 스캐닝 백라이트 구동 신호(181)의 동기 불일치를 개선하기 위해 영역별로 구동되는 백라이트 구동 구간을 상/하부 영역(R1/R3)과 중간 영역(R2)으로 나누어 구동하고, 액정 구동 신호(211)에 따라 상부 영역(R1), 하부 영역(R3), 중간 영역(R2)으로 순차적으로 해당 화소들에 데이터 신호가 충전된다.
- <54> 따라서, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정표시장치는 액정표시패널(110)의 전체 영역에 있어서, 액정 구동 신호(211) 및 스캐닝 백라이트 구동 신호(181)의 동기 불일치를 개선하여 실제 영상이 표시되는 구간이 이상적인 영상 표시 구간에 근접하여 모션 블러 현상을 개선됨을 알 수 있다.
- <55> 이상에서와 같이, 본 발명은 3개의 실시예를 한정하여 설명하고 있지만, 이에 한정하지 않고, 3개의 실시예를 서로 조합하여 모션 블러를 개선하는 기술에 있어서, 더 많은 실시예가 존재할 수 있다.
- <56> 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

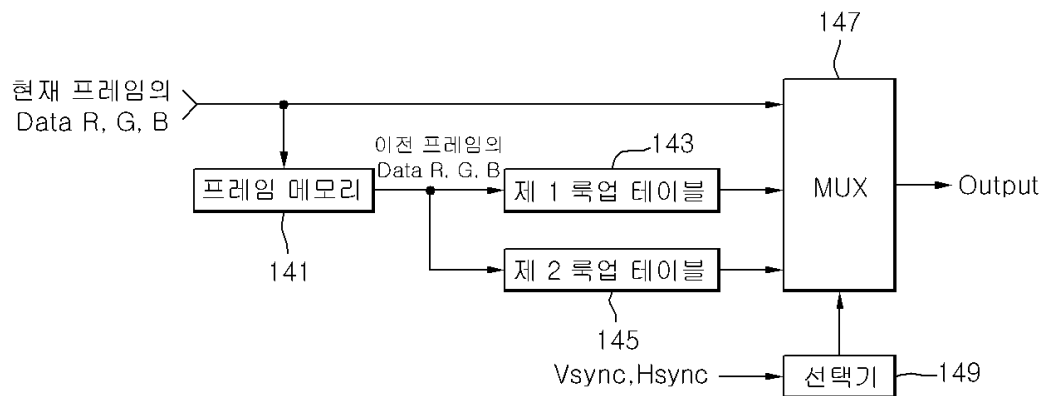
- <57> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 개략적으로 도시한 도면이다.
- <58> 도 2는 본 발명의 데이터 변조부의 구조를 도시한 도면이다.
- <59> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시패널의 상부, 중간, 하부 영역을 구분한 평면도이다.
- <60> 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치의 영역별 백라이트 구동 신호 및 액정 구동 신호를 도시한 파형도이다.
- <61> 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시패널의 영역별 백라이트 구동 신호 및 액정 구동 신호를 도시한 파형도이다.
- <62> 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정표시패널의 영역별 백라이트 구동 신호 및 액정 구동 신호를 도시한 파형도이다.

도면

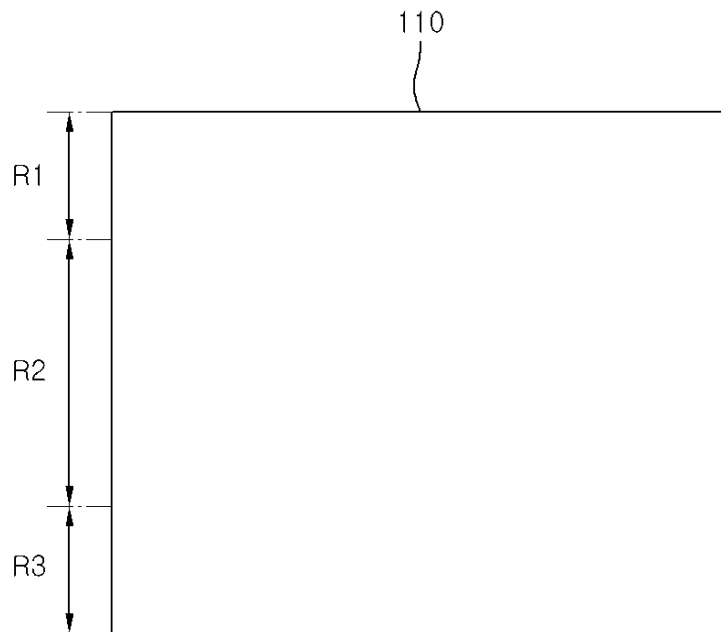
도면1



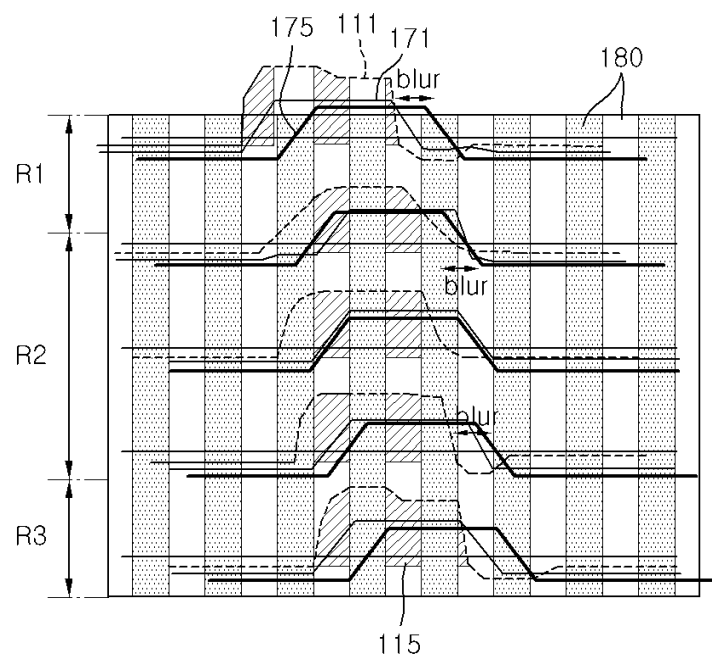
도면2



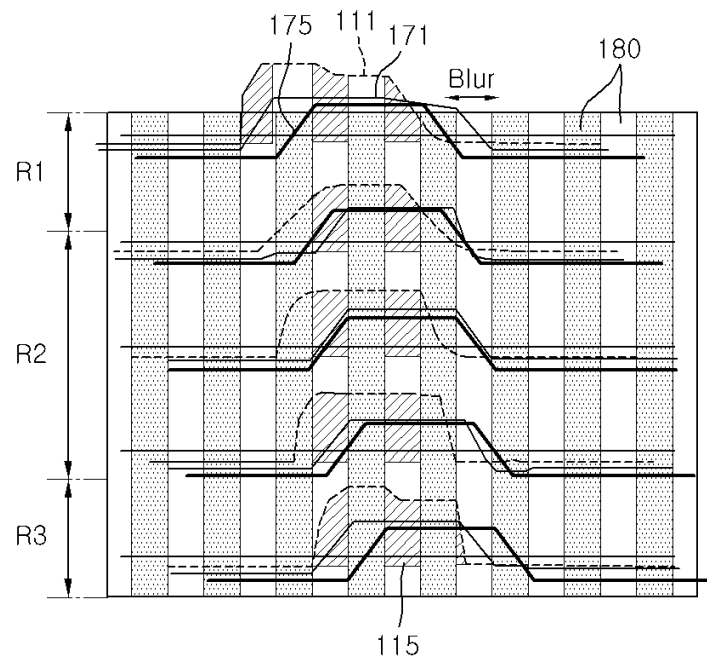
도면3



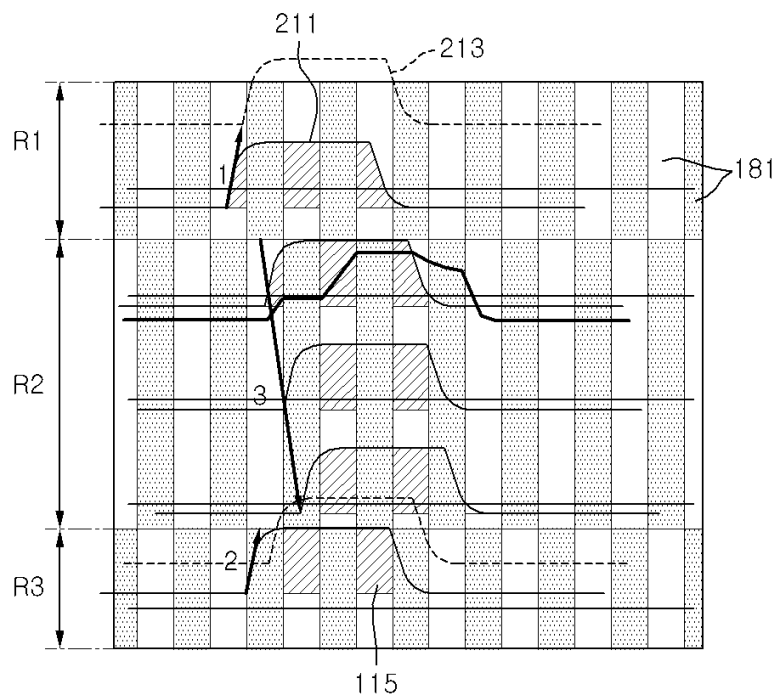
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020090128275A	公开(公告)日	2009-12-15
申请号	KR1020080054357	申请日	2008-06-10
[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	AHN JI YOUNG		
发明人	AHN, JI YOUNG		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G02F1/133		
其他公开文献	KR101521649B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种能够改善显示质量的液晶显示装置。本发明的液晶显示装置包括液晶显示面板，用于向液晶显示面板提供光的背光单元，以及用于使液晶显示面板的液晶驱动信号的背光驱动信号与背光单元的背光驱动信号匹配的数据调制单元它应。

