



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0020397
(43) 공개일자 2010년02월22일

(51) Int. Cl.

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

G02F 1/133 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0079158

(22) 출원일자 2008년08월12일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지이노텍 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

정진수

경기 안산시 상록구 사1동 푸르지오 6차아파트
620동 603호

(74) 대리인

서교준

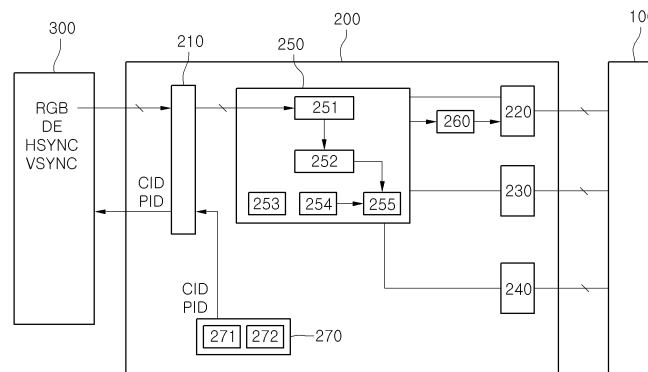
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 표시장치

(57) 요약

표시장치가 개시되어 있다. 표시장치는 표시패널; 및 표시패널의 일 측에 배치되어, 표시패널을 구동하는 구동 칩을 포함하며, 구동 칩 또는 표시패널은 표시패널에 대한 식별코드를 저장하는 패널 코드 레지스터를 포함한다. 구동 칩과 연결되는 시스템은 식별코드를 입력받아, 식별코드를 기초로, 표시패널 및 구동 칩을 더 효율적으로 구동할 수 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

표시패널; 및

상기 표시패널의 일 측에 배치되어, 상기 표시패널을 구동하는 구동 칩을 포함하며,

상기 구동 칩 또는 상기 표시패널은 상기 표시패널에 대한 제 1 식별코드를 저장하는 패널 코드 레지스터를 포함하는 표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 패널 코드 레지스터는 상기 제 1 식별코드를 기입 및 소거 가능한 불휘발성 메모리인 표시장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 구동 칩에 상기 표시패널을 구동하기 위한 데이터 및 제어신호를 인가하는 시스템을 포함하며,

상기 시스템은 상기 구동 칩으로부터 상기 제 1 식별코드를 입력받는 표시장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 구동 칩은 상기 구동 칩에 대한 제 2 식별코드를 저장하는 칩 코드 레지스터를 포함하는 표시장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 표시패널은 서로 대향하는 TFT기판 및 컬러필터기판을 포함하고,

상기 패널 코드 레지스터는 상기 TFT기판에 형성되는 표시장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 패널 코드 레지스터는 읽기 만이 가능한 비휘발성 메모리인 표시장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 실시예는 표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 정보처리기술이 발달함에 따라서, LCD, PDP 및 AMOLED 등과 같은 표시장치들이 널리 사용되고 있다.

[0003] 이러한 표시장치들은 표시패널 및 표시패널을 구동하기 위한 칩 등을 포함하는데, 이러한 표시패널 및 칩은 다른 제조자에 의해서 생산될 수 있다.

[0004] 이때, 표시패널 및 칩 사이의 호환성이 향상되어야 한다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 실시예는 표시패널 및 구동 칩의 호환성을 향상시키고, 효율적으로 영상을 표시하는 표시장치를 제공하고자 한다.

과제 해결수단

[0006] 실시예에 따른 표시장치는 표시패널; 및 상기 표시패널의 일 측에 배치되어, 상기 표시패널을 구동하는 구동 칩을 포함하며, 상기 구동 칩 또는 상기 표시패널은 상기 표시패널에 대한 식별코드를 저장하는 패널 코드 레지스터를 포함한다.

효 과

[0007] 실시예에 따른 표시장치는 패널 코드 레지스터를 포함하기 때문에, 구동 칩은 식별코드를 기초로 하여, 표시패널을 구동할 수 있다.

[0008] 따라서, 실시예에 따른 표시장치는 구동 칩 및 표시패널 사이의 호환성을 향상시킨다.

[0009] 또한, 실시예에 따른 표시장치는 표시패널을 구동하기 위한 데이터 및 제어신호를 구동 칩에 인가하는 시스템을 포함하고, 시스템은 식별코드를 입력받아, 구동 칩 및 표시패널을 구동할 수 있다.

[0010] 따라서, 실시예에 따른 표시장치는 시스템, 구동 칩 및 표시패널 사이의 호환성을 향상시킨다.

[0011] 따라서, 실시예에 따른 표시장치는 구성요소들 사이의 호환성을 향상시켜, 효율적으로 영상을 표시할 수 있다.

[0012] 추가적으로, 표시패널에 패널 코드 레지스터가 형성되면, 구동 칩 및 표시패널을 결합시킨후, OTP 등을 사용하여, 식별코드를 입력하는 과정을 생략할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0013] 도 1은 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 블록도이다.

[0014] 도 1을 참조하면, 액정표시장치는 액정패널(100), 드라이버IC(200) 및 시스템(300)을 포함한다.

[0015] 상기 액정패널(100)은 플레이트 형상을 가지며, 픽셀 단위로 통과하는 광의 세기를 조절하여 영상을 표시한다.

[0016] 상기 액정패널(100)은 TFT기판, 컬러필터 기판 및 상기 두 기판들 사이에 개재되는 액정층을 포함한다. 또한, 상기 액정패널(100)은 상기 TFT기판의 하부 및 상기 컬러필터 기판의 상부에 배치되는 편광시트들을 포함할 수 있다.

[0017] 상기 TFT기판은 게이트 배선들, 데이터 배선들, 박막트랜지스터들 및 화소 전극들을 포함한다.

[0018] 상기 게이트 배선들은 제 1 방향으로 서로 나란히 연장된다. 상기 게이트 배선들은 상기 박막트랜지스터들을 동작시키기 위한 게이트 신호들을 상기 드라이버IC(200)로부터 인가받는다.

[0019] 상기 데이터 배선들은 제 2 방향으로 서로 나란히 연장된다. 상기 데이터 배선들은 상기 화소 전극들에 영상을 표시하기 위한 데이터 신호들을 상기 박막트랜지스터들의 동작에 의해서 선택적으로 전달한다.

[0020] 상기 박막트랜지스터들은 상기 게이트 배선들 및 상기 데이터 배선들이 교차하는 영역에 배치된다.

[0021] 상기 화소 전극들은 상기 데이터 배선들로부터 상기 박막트랜지스터들의 동작에 의해서 상기 데이터 신호들을 인가받는다.

[0022] 상기 컬러필터 기판은 상기 TFT기판에 대향되며, 상기 TFT기판에 이격된다. 상기 컬러필터 기판은 컬러필터들 및 공통전극을 포함한다.

[0023] 상기 컬러필터들은 상기 픽셀들에 대응하며, 백색광을 필터링하여, 컬러를 가지는 광을 발생시킨다.

[0024] 상기 공통전극은 전체 픽셀들에 걸쳐서 배치된다. 상기 공통전극은 상기 드라이버IC(200)로부터 공통전압신호를 인가받아, 상기 화소 전극들과의 전위차로 인하여, 상기 액정층에 전계를 형성한다.

[0025] 상기 드라이버IC(200)는 다수 개의 소자들 또는 회로들이 집적된 칩이다. 상기 드라이버IC(200)는 I/O 인터페이스(210), 드라이버들(220, 230, 240), 제어부(250), 표시 램(260) 및 식별코드 레지스터(270)를 포함한다.

[0026] 상기 I/O 인터페이스(210)는 상기 시스템(300)으로부터 커맨드(DE, HSYNC, VSYNC) 및 데이터(RGB)를 입력받는다. 또한, 상기 I/O 인터페이스(210)는 상기 드라이버IC(200)의 제 1 식별코드(CID) 및 상기 액정패널(100)의 제 2 식별코드(PID)를 상기 시스템(300)으로 출력한다.

- [0027] 소스 드라이버(220)는 상기 데이터 배선들에 상기 데이터 신호들을 인가한다.
- [0028] 상기 게이트 드라이버(230)는 상기 게이트 배선들에 상기 게이트 신호들을 인가한다.
- [0029] 상기 커먼 드라이버(240)는 공통전압신호를 생성하여, 상기 공통전극에 인가한다.
- [0030] 상기 제어부(250)는 상기 소스 드라이버(220), 상기 게이트 드라이버(230) 및 상기 커먼 드라이버(240)를 구동한다.
- [0031] 상기 제어부(250)는 인덱스 레지스터(251), 콘트롤 레지스터(252), 데이터 레지스터(253) 및 타이밍 콘트롤러(255)를 포함한다. 또한, 상기 제어부(250)는 내부의 기준으로 클럭을 생성하는 발진회로(254)를 포함한다.
- [0032] 상기 인덱스 레지스터(251)는 상기 I/O 인터페이스(210)로부터 커맨드(DE, HSYNC, VSYNC)를 입력받아, 상기 콘트롤 레지스터(252)에 커맨드 코드를 입력한다.
- [0033] 상기 콘트롤 레지스터(252)는 상기 커맨드 코드를 입력받아, 상기 타이밍 콘트롤러(255)를 제어한다.
- [0034] 상기 데이터 레지스터(253)는 상기 드라이버들(220, 230, 240) 및 상기 표시 램(260)을 구동하기 위한 구동 조건들이 저장된다. 예를 들어, 상기 데이터 레지스터(253)는 상기 드라이버들(220, 230, 240) 및 상기 표시 램(260)에 공급되는 전압의 세기를 정하는 구동 조건을 저장 및 로딩할 수 있다.
- [0035] 이때, 상기 제어부(250)는 상기 데이터 레지스터(253)로부터 판독된 구동 조건을 원하는 회로들에 분배하는 게이트 회로를 더 포함할 수 있다. 이에 따라서, 상기 데이터 레지스터(253)에 저장된 구동 조건에 의해서 상기 드라이버들(220, 230, 240) 및 상기 표시 램(260)이 구동된다.
- [0036] 상기 타이밍 콘트롤러(255)는 상기 발진회로(254)로부터의 클럭을 기초로하여, 상기 소스 드라이버(220), 게이트 드라이버(230) 및 상기 커먼 드라이버(240)에 동작타이밍을 부여하는 신호를 생성한다.
- [0037] 상기 표시 램(260)은 I/O 인터페이스(210)로부터 상기 데이터(RGB)를 전송받아, 저장하였다가, 상기 소스 드라이버(220)에 전송한다.
- [0038] 상기 식별코드 레지스터(270)는 상기 제 1 식별코드(CID) 및 상기 제 2 식별코드(PID)를 저장한다. 상기 식별코드 레지스터(270)는 칩 코드 레지스터(271) 및 패널 코드 레지스터(272)를 포함한다.
- [0039] 상기 칩 코드 레지스터(271)는 상기 드라이버IC(200)에 대한 제 1 식별코드(CID)를 저장한다. 더 자세하게, 상기 제 1 식별코드(CID)는 상기 드라이버IC(200)의 종류를 식별하기 위한 코드이다.
- [0040] 상기 칩 코드 레지스터(271)는 ROM(read only memory)이다. 즉, 제 1 식별코드(CID)는 상기 칩 코드 레지스터(271)에 상기 드라이버IC(200)를 형성하는 과정에서 저장된다.
- [0041] 상기 패널 코드 레지스터(272)는 상기 액정패널(100)에 대한 제 2 식별코드(PID)를 저장한다. 더 자세하게, 상기 제 2 식별코드(PID)는 상기 액정패널(100)의 종류를 식별하기 위한 코드이다.
- [0042] 상기 패널 코드 레지스터(272)는 EPROM(erasable programmable read only memory)이다. 즉, 상기 패널 코드 레지스터(272)는 기입 및 소거가 가능한 비휘발성 메모리이다.
- [0043] 상기 제 2 식별코드(PID)는 상기 드라이버IC(200)가 상기 액정패널(100)에 실장된 후, 상기 패널 코드 레지스터(272)에 프로그래밍된다. 또한, 상기 패널 코드 레지스터(272)는 OTP EPROM(one time programable EPROM)일 수 있다.
- [0044] 상기 식별코드 레지스터(270)는 상기 I/O 인터페이스(210)에 상기 제 1 식별코드(CID) 및 상기 제 2 식별코드(PID)를 출력한다.
- [0045] 또한, 상기 식별코드 레지스터(270)는 상기 구동 조건을 상기 데이터 레지스터(253)에 출력할 수 있다.
- [0046] 상기 시스템(300)은 상기 I/O 인터페이스(210)를 통하여, 상기 드라이버IC(200)에, 상기 드라이버IC(200) 및 상기 액정패널(100)을 제어하기 위한 커맨드를 입력한다. 또한, 상기 시스템(300)은 상기 드라이버IC(200)에 상기 액정패널(100)을 통하여 영상을 표시하기 위한 데이터(RGB)를 상기 I/O 인터페이스(210)를 통하여 입력한다.
- [0047] 또한, 상기 시스템(300)은 상기 I/O 인터페이스(210)를 통하여, 상기 드라이버IC(200)로부터 상기 제 1 식별코드(CID) 및 상기 제 2 식별코드(PID)를 입력받는다.
- [0048] 이때, 상기 시스템(300)은 상기 제 1 식별코드(CID) 및 상기 제 2 식별코드(PID)를 기초로 하여, 상기 드라이버

IC(200) 및 상기 액정패널(100)을 구동한다.

- [0049] 즉, 드라이버IC 및 액정패널의 종류에 따라서, 시스템이 인가하는 커맨드가 달라질 수 있다. 예를 들어, 드라이버IC 및 액정패널의 제품 모델에 따라서, 시스템에서 생성하는 커맨드 및 데이터가 달라질 수 있다.
- [0050] 이때, 상기 시스템(300)은 드라이버IC 및 액정패널의 제품 모델 별로의 식별코드들 및 상기 식별코드들에 대응하는 드라이버IC 및 액정패널을 구동하기 위한 구동 방식이 저장된 데이터 베이스를 포함한다.
- [0051] 따라서, 상기 시스템(300)은 상기 제 1 식별코드(CID) 및 상기 제 2 식별코드(PID)를 입력받아, 상기 드라이버IC(200) 및 상기 액정패널(100)의 종류를 식별한다. 또한, 상기 시스템(300)은 상기 데이터 베이스로부터 상기 드라이버IC(200) 및 상기 액정패널(100)을 효율적으로 구동하기 위한 커맨드를 로딩하여, 상기 I/O 인터페이스(210)에 입력한다.
- [0052] 실시예에 따른 액정표시장치는 상기 액정패널(100) 및 상기 드라이버IC(200)를 식별하기 위한 식별 코드들(CID, PID)을 입력받는 시스템(300)을 포함한다. 또한, 상기 시스템(300)은 상기 식별 코드들(CID, PID)을 사용하여, 상기 액정패널(100) 및 상기 드라이버IC(200)를 효율적으로 구동한다.
- [0053] 따라서, 실시예에 따른 액정표시장치는 상기 액정패널(100), 상기 드라이버IC(200) 및 상기 시스템(300) 사이의 호환성을 향상시킨다. 실시예에 따른 액정표시장치는 효율적으로 영상을 표시한다.
- [0054] 도 2 는 다른 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 블록도이다. 본 실시예에서는 앞서 설명한 실시예를 참조하고, 액정패널에 대해서 추가적으로 설명한다.
- [0055] 액정패널(100)은 패널 코드 레지스터(110)를 포함한다. 상기 패널 코드 레지스터(110)는 TFT기판에 형성된다.
- [0056] 상기 패널 코드 레지스터(110)는 상기 액정패널(100)에 대한 제 2 식별코드(PID)를 저장한다. 더 자세하게, 상기 제 2 식별코드(PID)는 상기 액정패널(100)의 종류를 식별하기 위한 코드이다.
- [0057] 상기 패널 코드 레지스터(110)는 ROM(read only memory)이다. 즉, 상기 패널 코드 레지스터(110)는 읽기만이 가능한 비휘발성 메모리이다.
- [0058] 상기 제 2 식별코드(PID)는 상기 액정패널(100)을 형성하는 과정에서, 상기 패널 코드 레지스터(110)에 저장된다. 더 자세하게, 상기 제 2 식별코드(PID)는 TFT기판을 형성하는 과정에서 상기 패널 코드 레지스터(110)에 저장된다.
- [0059] 상기 패널 코드 레지스터(110)는 상기 액정패널(100)을 구동하기 위한 구동 조건들이 저장될 수 있다. 상기 구동 조건은 데이터 레지스터(253)에 입력될 수 있다.
- [0060] 상기 패널 코드 레지스터(272)는 상기 제 2 식별코드(PID)를 드라이버IC(200)를 통하여, 상기 시스템(300)에 입력한다. 더 자세하게, 상기 제 2 식별코드(PID)는 상기 I/O 인터페이스(210)를 통하여, 상기 시스템(300)에 입력된다.
- [0061] 상기 드라이버IC(200)는 칩 코드 레지스터(271)만을 포함한다.
- [0062] 상기 패널 코드 레지스터(110)가 상기 액정패널(100)에 직접 형성되기 때문에, 본 실시예에 따른 액정표시장치를 제조하기 위해서, 상기 제 2 식별코드(PID)를 상기 드라이버IC(200)에 프로그래밍하는 과정이 요구되지 않는다.
- [0063] 따라서, 본 실시예에 따른 액정표시장치는 상기 액정패널(100), 상기 드라이버IC(200) 및 시스템(300) 사이의 호환성을 향상시키는 동시에, 용이하게 제조될 수 있다.
- [0064] 이상에서 실시예를 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시예의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

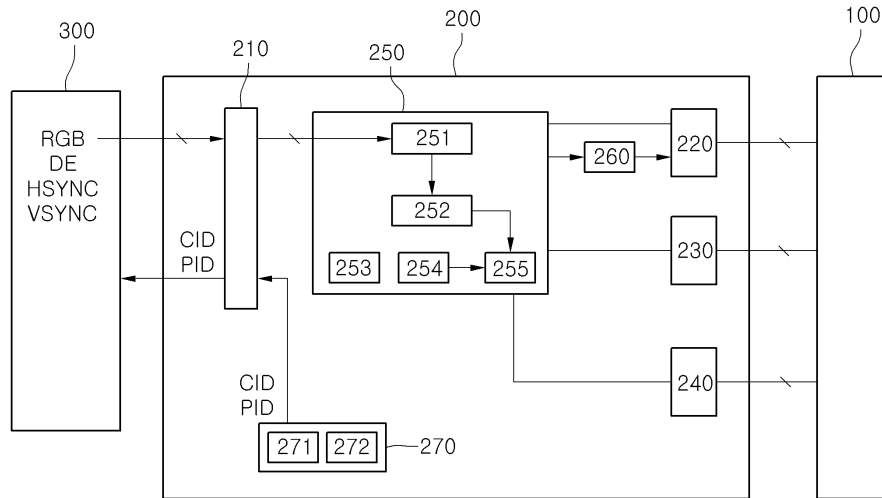
도면의 간단한 설명

- [0065] 도 1은 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 블록도이다.

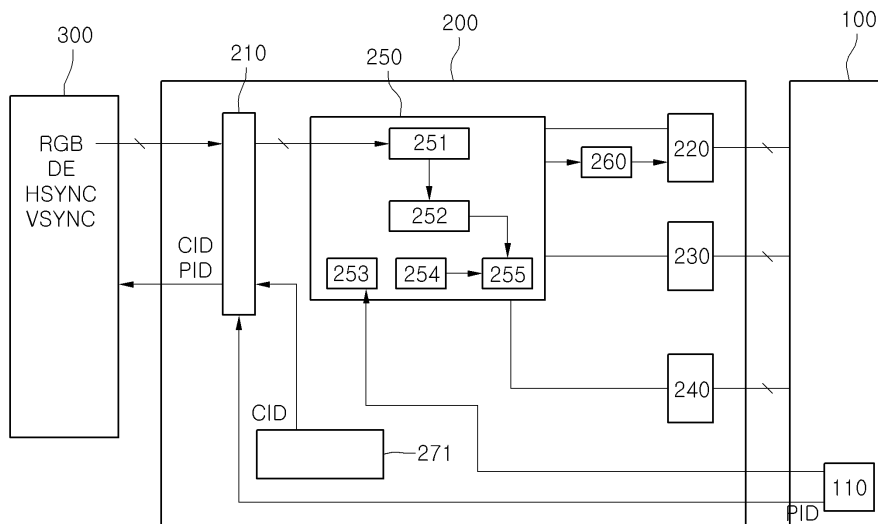
[0066] 도 2 는 다른 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 블록도이다.

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	显示设备		
公开(公告)号	KR1020100020397A	公开(公告)日	2010-02-22
申请号	KR1020080079158	申请日	2008-08-12
[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	CHUNG JIN SOO		
发明人	CHUNG, JIN SOO		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G02F1/133		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种显示装置。显示装置包括用于驱动显示面板的驱动芯片，显示装置设置在显示面板和显示面板的一侧。并且驱动芯片或显示面板包括面板代码寄存器，其存储显示面板的识别代码。识别码输入到系统，与驱动芯片连接。可以基于识别码来更有效地驱动显示面板和驱动芯片。液晶，驱动器，IC，寄存器，ID。

