



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.  
G09G 3/36 (2006.01)  
G09G 3/20 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0131202  
(43) 공개일자 2006년12월20일

(21) 출원번호 10-2005-0051459  
(22) 출원일자 2005년06월15일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 윤중혁  
경기 화성시 태안읍 병점리 대창아파트 102동 701호

(74) 대리인 정상빈  
김동진

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 복수의 D/A 컨버터를 포함하는 데이터 구동 회로 및 이를포함하는 액정표시장치

(57) 요약

복수의 D/A 컨버터를 포함하는 데이터 구동 회로 및 이를 포함하는 액정표시장치가 제공된다.

데이터 구동 회로는 타이밍 컨트롤러로부터 제공되는 컬러 데이터를 차례로 쉬프트하며 저장하는 쉬프트 레지스터와, 상기 저장된 컬러 데이터를 한번에 전달받는 데이터 래치와, 상기 데이터 래치에 저장되어 있는 컬러 데이터에 대응하는 계조 신호를 제공하는 복수의 D/A 컨버터와, 상기 복수의 D/A 컨버터 중 하나의 D/A 컨버터를 선택하는 D/A 컨버터 선택터 및 상기 D/A 컨버터 선택터에 의해 선택된 D/A 컨버터로부터 제공되는 계조 신호를 입력받고, 상기 입력된 계조 신호를 액정 패널로 출력하는 출력 버퍼를 포함한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

타이밍 컨트롤러로부터 제공되는 컬러 데이터를 차례로 쉬프트하며 저장하는 쉬프트 레지스터;

상기 저장된 컬러 데이터를 한번에 전달받는 데이터 래치;

상기 데이터 래치에 저장되어 있는 컬러 데이터에 대응하는 계조 신호를 제공하는 복수의 D/A 컨버터;

상기 복수의 D/A 컨버터 중 하나의 D/A 컨버터를 선택하는 D/A 컨버터 실렉터; 및

상기 D/A 컨버터 실렉터에 의해 선택된 D/A 컨버터로부터 제공되는 계조 신호를 입력받고, 상기 입력된 계조 신호를 액정 패널로 출력하는 출력 버퍼를 포함하는 데이터 구동 회로.

## 청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 D/A 컨버터 실렉터는 상기 액정 패널의 특성에 따라 D/A 컨버터를 선택하는 데이터 구동 회로.

## 청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 액정 패널의 특성은 박막트랜지스터 표시판의 구조인 데이터 구동 회로.

## 청구항 4.

제2항에 있어서,

상기 액정 패널의 특성은 박막트랜지스터 표시판과 공통전극 표시판 사이의 거리인 데이터 구동 회로.

## 청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 D/A 컨버터 실렉터는 2진 부호화 신호에 의해 상기 복수의 D/A 컨버터 중 어느 하나의 D/A 컨버터를 선택하도록 하는 데이터 구동 회로.

## 청구항 6.

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항의 데이터 구동 회로를 포함하는 액정표시장치.

명세서

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 복수의 D/A 컨버터를 포함하는 데이터 구동 회로 및 이를 포함하는 액정표시장치에 관한 것이다.

일반적으로 사용되고 있는 표시장치들 중의 하나인 음극선관(CRT; Cathode Ray Tube)은 텔레비전을 비롯해서 계측기기, 정보 단말기기 등의 모니터에 주로 이용되고 있으나, 음극선관의 자체 무게와 크기로 인하여 전자 제품의 소형화, 경량화의 요구에 적극 대응할 수 없었다.

이러한 음극선관을 대체하기 위해서 액정표시장치(Liquid Crystal Display)가 활발하게 개발되어 왔다. 일반적으로 액정표시장치는 저 소비전력 및 경량, 적은 부피를 갖는 디스플레이 장치로서, 이와 같은 특유의 장점으로 인하여 산업 전반 예를 들어, 컴퓨터 산업, 전자 산업, 정보통신 산업 등에 폭넓게 응용되고 있다. 또한, 액정표시장치는 휴대용 컴퓨터의 디스플레이 장치 및 데스크 톱 컴퓨터의 모니터, 고화질 영상 기기의 모니터 등의 폭넓은 분야에 다양하게 적용되고 있다.

액정표시장치를 구성하는 액정 패널은 행렬(matrix) 형태로 배열된 복수의 화소(pixel)를 포함한다. 각각의 화소는 박막트랜지스터 표시판, 공통전극 표시판 및 양 표시판 사이에 놓여지는 액정층으로 구성된다. 이 때, 박막트랜지스터 표시판과 공통전극 표시판 사이의 전압이 변하는 경우, 액정층의 액정 분자 배열도 변하게 되어 결국은 화소 휘도(pixel luminance)가 영향을 받게 된다.

즉, 액정표시장치의 화소 휘도는 박막트랜지스터 표시판과 공통전극 표시판에 각각 공급되는 전압의 크기를 조절함으로써 제어될 수 있고, 이 때 박막트랜지스터 표시판의 전압과 공통전극 표시판의 전압 사이의 차이를 계조 전압이라고 한다.

이러한 계조 전압은 액정 패널의 데이터 라인을 구동시키는 데이터 구동 회로에 구비된 D/A 컨버터에 의해 제공될 수 있다. 그런데, 일반적으로 데이터 구동 회로는 1개의 D/A 컨버터를 갖고 있으며, 이 D/A 컨버터에는 액정 패널의 특성에 최적화되도록 내부 저항 값이 고정되어 설계된다. 이러한 경우, 다른 패널 특성을 갖는 액정 패널에 상기 D/A 컨버터를 이용하여 데이터 라인을 구동시키는 경우에는 감마 커브(gamma curve)에 변곡점이 생기게 되어 휘도 특성을 저하시킬 수도 있게 된다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 데이터 구동 회로에 복수의 D/A 컨버터를 구비함으로써 패널 특성에 따른 계조 전압을 제공하는 D/A 컨버터를 선택할 수 있는 데이터 구동 회로 및 이를 갖는 액정표시장치를 제공하고자 하는 것이다.

본 발명의 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

### 발명의 구성

상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터 구동 회로는 타이밍 컨트롤러로부터 제공되는 컬러 데이터를 차례로 쉬프트하며 저장하는 쉬프트 레지스터와, 상기 저장된 컬러 데이터를 한번에 전달받는 데이터 래치와, 상기 데이터 래치에 저장되어 있는 컬러 데이터에 대응하는 계조 신호를 제공하는 복수의 D/A 컨버터와, 상기 복수의 D/A 컨버터 중 하나의 D/A 컨버터를 선택하는 D/A 컨버터 선택터 및 상기 D/A 컨버터 선택터에 의해 선택된 D/A 컨버터로부터 제공되는 계조 신호를 입력받고, 상기 입력된 계조 신호를 액정 패널로 출력하는 출력 버퍼를 포함한다.

또한, 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는 상기 데이터 구동 회로를 포함한다.

기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예들에 따른 데이터 구동 회로와 액정표시장치를 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터 구동 회로를 나타내는 블록도로서, 데이터 구동 회로(100)는 쉬프트 레지스터(Shift Register; 110), 데이터 래치(Data Latch; 120), 복수의 D/A 컨버터(Digital/Analogue Converter; 130), 출력 버퍼(Output Buffer; 150) 및 D/A 컨버터 실렉터(140)를 포함한다.

쉬프트 레지스터(110)는 미도시된 타이밍 컨트롤러로부터 제공되는 컬러 데이터를 차례로 쉬프트하며 저장하고, 데이터 래치(120)는 쉬프트 레지스터(110)에 저장된 컬러 데이터를 소정의 신호에 따라 한번에 전달받는다.

데이터 래치(120)에 저장된 컬러 데이터는 복수의 D/A 컨버터(130) 중 선택된 하나의 D/A 컨버터에 의해 상기 컬러 데이터에 대응하는 계조 신호로 매핑되고 매핑된 계조 신호는 출력 버퍼(150)의 입력단으로 제공된다. 이 때, D/A 컨버터 실렉터(140)에 의해 D/A 컨버터가 선택되며, 계조 신호의 발생을 위하여 외부로부터 소정의 기준 전압이 복수의 D/A 컨버터(130)로 제공될 수 있다.

출력 버퍼(150)는 상기 입력된 계조 신호를 미도시된 액저어 패널로 출력한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 복수의 D/A 컨버터를 나타내는 블록도로서, 데이터 구동 회로(100)는 3개의 D/A 컨버터(130a, 130b, 130c)를 포함하고 있으나, 이는 단지 예시적인 것이다.

쉬프트 레지스터(100)에 저장된 컬러 데이터의 출력은 3개의 D/A 컨버터(130a, 130b, 130c) 각각에 대한 입력으로 전달된다. 그러나, D/A 컨버터 실렉터(140)에 의해 선택된 D/A 컨버터만이 입력된 컬러 데이터에 대응하는 계조 신호를 출력하게 되는 것이다.

이 때, 각각의 D/A 컨버터(130a, 130b, 130c)는 미도시된 액정 패널의 특성에 따라 서로 다른 감마 특성을 갖도록 설계될 수 있으며, 상기 액정 패널의 특성의 예로는 박막트랜지스터 표시판의 구조 또는 박막트랜지스터 표시판과 공통전극 표시판 사이의 거리를 포함할 수 있다.

데이터 구동 회로(100)의 설계자는 D/A 컨버터 실렉터(140)를 이용하여 각각의 D/A 컨버터(130a, 130b, 130c)를 차례로 구동시키고, 구동되는 D/A 컨버터에 의해 제공되는 계조 신호에 대응하는 휘도를 검사하여 최적의 감마 특성을 나타내는 D/A 컨버터를 선택한다. 그리고 나서, 선택된 D/A 컨버터가 구동되도록 D/A 컨버터 실렉터(140)를 고정할 수 있다. 이 때, D/A 컨버터 실렉터(140)는 2진 부호화 신호에 의해 각각의 D/A 컨버터(130a, 130b, 130c) 중 어느 하나의 D/A 컨버터를 선택하도록 할 수 있다. 예를 들어 D/A 컨버터 실렉터(140)가 '00'으로 설정될 경우에는 제1 컨버터(130a)가 구동되고, '01'로 설정될 경우에는 제2 컨버터(130b)가 구동되고, '02'로 설정될 경우에는 제3 컨버터(130c)가 구동되도록 설계될 수 있다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치와 호스트 시스템과의 관계를 나타내는 블록도로서, 액정표시장치(300)는 호스트 시스템(360)의 그래픽 컨트롤러(362)로부터 제공되는 컬러 데이터(Red: R, Green: G, Blue: B), 수평 동기 신호(Hsync), 수직 동기 신호(Vsync) 그리고 도트 클럭 신호(DCLK)를 받아들여 액정 패널(310)을 통하여 컬러 영상을 표시한다. 이 때, 액정표시장치(300)는 계조(gray) 기준 전압 발생부(350), 타이밍 컨트롤러(timing controller; 340), 복수의 게이트 구동 회로들(320a, 320b, 320c), 복수의 데이터 구동 회로들(330a, 330b, 330c, 330d) 그리고 액정 패널(310)을 포함할 수 있다. 여기에서 게이트 구동 회로 및 데이터 구동 회로는 집적 회로로 설계될 수 있다. 또한, 데이터 구동 회로(330a, 330b, 330c, 330d)는 각각 복수의 D/A 컨버터를 포함한다.

타이밍 컨트롤러(340)는 호스트 시스템(360)의 그래픽 컨트롤러(362)에서 제공된 컬러 데이터(R, G, B)들을 게이트 구동 회로들(320a, 320b, 320c) 및 데이터 구동 회로들(330a, 330b, 330c, 330d)을 제어하기 위한 제어 신호들(예를 들면, 스타트 수평 신호, 로드 신호, 게이트 클럭, 스타트 수직 신호, 라인 반전 신호, 게이트 온 인에이블 신호 등)을 출력한다.

계조 기준 전압 발생부(350)는 각각의 데이터 구동 회로(330a, 330b, 330c, 330d)로 계조 신호를 발생하기 위한 기준 전압을 제공한다. 예를 들어 호스트 시스템(360)의 그래픽 컨트롤러(362)로부터 제공되는 컬러 데이터(R, G, B) 각각이 6-비트인 경우, 액정 패널(310)은  $2^6$ 에 대응하는 64-계조를 표시할 수 있고, 이 때 상기 계조 기준 전압 발생부(350)는 64-계조에 대응하는 전압들을 발생하기 위하여 n개의 기준전압을 발생하여 각각의 데이터 구동 회로(330a, 330b, 330c, 330d)로 제공할 수 있다.

게이트 구동 회로(320a)는 타이밍 컨트롤러(340)로부터 제공되는 제어 신호에 응답하여 게이트 라인들을 순차적으로 하나씩 활성화시키기 위한 전압들을 출력한다. 게이트 구동 회로(320a)는 자신과 연결된 게이트 라인들을 모두 활성화시킨 후에는 캐리 신호(GC1)를 발생하여 다음 게이트 구동 회로(320b)가 동작을 시작하도록 제어한다. 이러한 방법으로 액정 패널(310)의 모든 게이트 라인들은 순차적으로 하나씩 활성화된다.

데이터 구동 회로(330a)를 구성하는 쉬프트 레지스터는 타이밍 컨트롤러(340)로부터 제공되는 컬러 데이터(R, G, B)를 차례대로 쉬프트시켜가며 저장한다. 그리고 나서, 데이터 구동 회로(330a)를 구성하는 복수의 D/A 컨버터 중 D/A 컨버터 선택터에 의해 선택된 D/A 컨버터는 상기 쉬프트 레지스터에 저장된 각각의 디지털 데이터에 대응하는 계조 신호를 출력한다. 그리고, 출력 버퍼가 상기 출력된 계조 신호를 소정의 로드 신호에 따라 액정 패널(310)의 데이터 라인들로 제공한다.

데이터 구동 회로(330a) 내의 쉬프트 레지스터에 데이터가 다 채워지면, 상기 쉬프트 레지스터는 캐리 신호(SC1)를 출력하여 다음 데이터 구동 회로(330b)로 제공한다. 다음 데이터 구동 회로(330b)는 캐리 신호(SC1)가 입력되면 데이터 쉬프트 동작을 수행한다. 이렇게 해서 모든 데이터 구동 회로(330a, 330b, 330c, 330d) 내에 데이터가 다 채워지면, 각각의 데이터 구동 회로에 구비된 D/A 컨버터들이 계조 신호로의 변환 동작을 수행하게 된다. D/A 컨버터들의 상기 변환 동작이 완료된 후, 상기 로드 신호가 입력되면 데이터 구동 회로들(330a, 330b, 330c, 330d)은 데이터 라인들로 동시에 데이터를 제공한다. 이러한 방법에 의해 액정 패널(310)의 데이터 라인들이 구동된다.

액정 패널(310)은 게이트 구동 회로들(320a, 320b, 320c)과 데이터 구동 회로들(330a, 330b, 330c, 330d)로부터 입력된 각각의 픽셀 신호 전압에 응답해서, 미도시된 백라이트 유닛(backlight unit)에서 입사된 광원이 화소에 투과되는 빛을 제어함으로써 컬러 영상을 표현하는 역할을 수행하게 된다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타내는 분해 사시도이다.

도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 액정표시장치(400)는 전체적으로 보아 액정표시패널 어셈블리(430), 백라이트 유닛(440), 고정부재(410) 및 수납 용기(460)를 포함한다. 여기서, 백라이트 유닛(440)과, 백라이트 유닛(440)을 수납하는 수납 용기(460)를 백라이트 어셈블리(470)라고 한다.

그리고, 액정표시패널 어셈블리(430)는 박막트랜지스터 표시판(433), 공통전극 표시판(434)을 포함하는 액정표시패널(436), 액정(미도시), 게이트 테이프 캐리어 패키지(431), 데이터 테이프 캐리어 패키지(432) 및 통합 인쇄회로기판(435) 등으로 구성된다. 이 때, 데이터 테이프 캐리어 패키지(432)는 도 1에서 도시한 데이터 구동 회로(100)에 대응하며, 접적 회로 형태로 구현될 수 있다. 따라서 데이터 테이프 캐리어 패키지(432)는 복수의 D/A 컨버터 및 복수의 D/A 컨버터 중 하나의 D/A 컨버터를 선택하는 D/A 컨버터 선택터를 포함하게 된다.

액정표시패널(436)은 게이트 라인(미도시) 및 데이터 라인(미도시)과 박막 트랜지스터 어레이, 화소 전극 등을 포함하는 박막트랜지스터 표시판(433)과, 컬러 필터, 블랙 매트릭스(black matrix), 공통 전극 등을 포함하고 박막트랜지스터 표시판(433)에 대향하도록 설치된 공통전극 표시판(434)을 포함한다.

그리고, 게이트 테이프 캐리어 패키지(431)는 박막트랜지스터 표시판(433)에 형성된 각 게이트 라인에 접속되고, 데이터 테이프 캐리어 패키지(432)는 박막트랜지스터 표시판(433)에 형성된 각 데이터 라인(미도시)에 접속된다.

한편, 통합 인쇄회로기판(435)에서는 게이트 테이프 캐리어 패키지(431)에 게이트 구동신호 및 데이터 테이프 캐리어 패키지(432)에 데이터 구동 신호를 입력가능하도록 하는 게이트 구동신호 및 데이터 구동신호를 모두 처리하기 위한 여러 구동 부품이 실장된다.

백라이트 유닛(440)은 광학시트들(441), 도광판(442), 램프 어셈블리(443), 반사판(444) 등으로 구성된다.

여기서, 도광판(442)은 액정표시패널 어셈블리(430)로 공급되는 빛을 안내하는 역할을 한다. 도광판(442)은 아크릴과 같은 플라스틱 계열의 투명한 물질의 패널로 형성되어 램프로부터 발생한 광을 도광판 상부에 안착되는 액정표시패널(436) 쪽으로 진행되도록 한다. 따라서, 도광판(442)의 배면에는 도광판(442) 내부로 입사한 광의 진행 방향을 액정표시패널(436) 쪽으로 변환시키기 위한 각종 패턴이 인쇄되어 형성된다. 램프 어셈블리(443)는 도광판(442)의 측면에 삽입되어 이러한 빛을 발산하는 램프 및 램프를 감싸는 램프 반사판을 포함한다.

반사판(444)은 도광판(442)의 하부면에 설치되어 도광판(442)의 하부로 방출되는 빛을 상부로 반사한다. 반사판(444)은 도광판(442)의 하부면에 위치하며, 도광판(442) 배면의 미세한 도트 패턴에 의해 반사되지 않은 광을 다시 도광판(442)의 출사면 쪽으로 반사시킴으로써, 액정표시패널(436)에 입사되는 광의 광손실을 줄임과 동시에 도광판(442)의 출사면으로 투과되는 광의 균일도를 향상시키는 역할을 한다. 그리고, 광학시트들(441)은 도광판(442)의 상부면에 설치되어 도광판(442)으로부터 전달되는 빛을 확산하고 집광하는 역할을 한다. 광학시트들(441)은 확산 시트, 프리즘 시트, 보호 시트 등을 포함한다. 도광판(442)과 프리즘 시트 사이에 위치한 확산 시트는 도광판(442)으로부터 입사되는 광을 분산시킴으로써 광이 부분적으로 밀집되는 것을 방지한다. 프리즘 시트는 상부면에 삼각기둥 모양의 프리즘이 일정한 배열을 갖고 형성되어 있으며, 통상 2장의 시트로 구성되어 각각의 프리즘 배열이 서로 소정의 각도로 엇갈리도록 배치되어 확산 시트로부터 확산된 광을 액정표시패널(436)에 수직한 방향으로 집광하는 역할을 수행한다. 이에 따라서, 프리즘 시트를 통과하는 광은 거의 대부분 수직하게 진행하게 되어 보호 시트 상의 휘도 분포는 균일하게 얻어진다. 프리즘 시트위에 형성되는 보호 시트는 프리즘 시트의 표면을 보호하는 역할을 수행할 뿐만 아니라, 광의 분포를 균일하게 하기 위하여 광을 확산시키는 역할을 수행한다.

액정표시패널 어셈블리(430)는 보호 시트 위에 설치되며, 백라이트 유닛(440)과 함께 수납 용기(460) 내에 안착된다. 수납 용기(460)는 직사각형 형상을 가지고 상부면의 가장자리를 따라 측벽이 형성되어 측벽 내에 백라이트 유닛(440) 및 액정표시패널 어셈블리(430)를 수용하여 고정시키는 역할을 수행하며, 다수의 시트들을 구비하는 백라이트 유닛(440)이 휘어지는 것을 방지한다. 그리고, 액정표시패널 어셈블리(430)의 통합 인쇄회로기판(435)은 수납 용기(460)의 외측면을 따라 절곡되어 수납 용기(460)의 배면에 안착된다. 여기서, 백라이트 유닛(440) 또는 액정표시패널 어셈블리(430)를 수납 용기(460)에 수용하는 방법에 따라서 수납 용기(460)의 형상은 다양하게 변형될 수 있다.

그리고, 수납 용기(460)에 수납된 액정표시패널 어셈블리(430)의 상면을 덮도록 고정부재(410)가 수납 용기(460)와 결합되도록 배치된다. 고정부재(410)의 상부면에는 액정표시패널 어셈블리(430)를 외부로 노출시키는 윈도우(412)가 형성되어 있다. 고정부재(410)는 수납 용기(460)와 후크(미도시)를 통하여 결합할 수 있다.

이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

### 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따른 데이터 구동 회로 및 이를 포함하는 액정표시장치에 의하면, 하나의 데이터 구동 회로로써 서로 다른 특성을 갖는 패널에 상기 패널의 특성에 적합한 계조 전압을 제공하는 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 데이터 구동 회로를 나타내는 블록도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 복수의 D/A 컨버터를 나타내는 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치와 호스트 시스템과의 관계를 나타내는 블록도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타내는 분해 사시도이다.

(도면의 주요부분에 대한 부호의 설명)

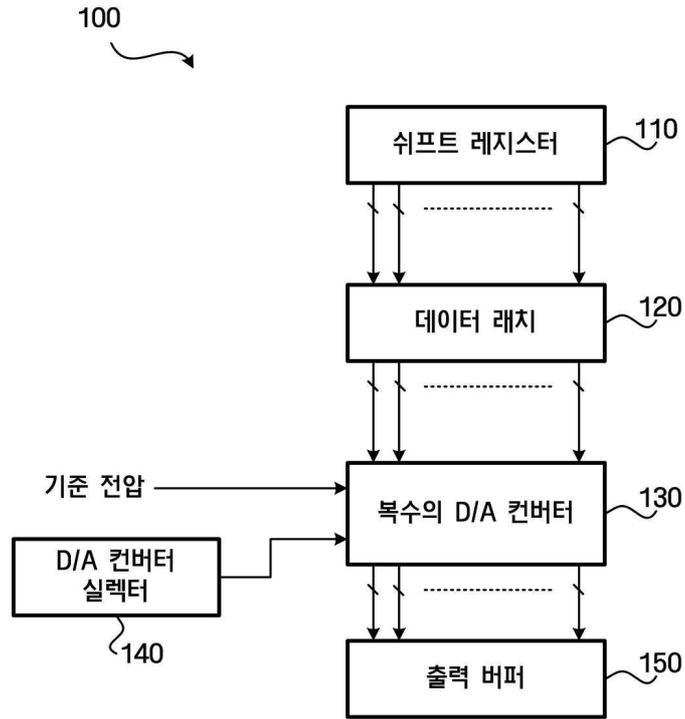
100: 데이터 구동 회로 110: 쉬프트 레지스터

120: 데이터 래치 130: 복수의 D/A 컨버터

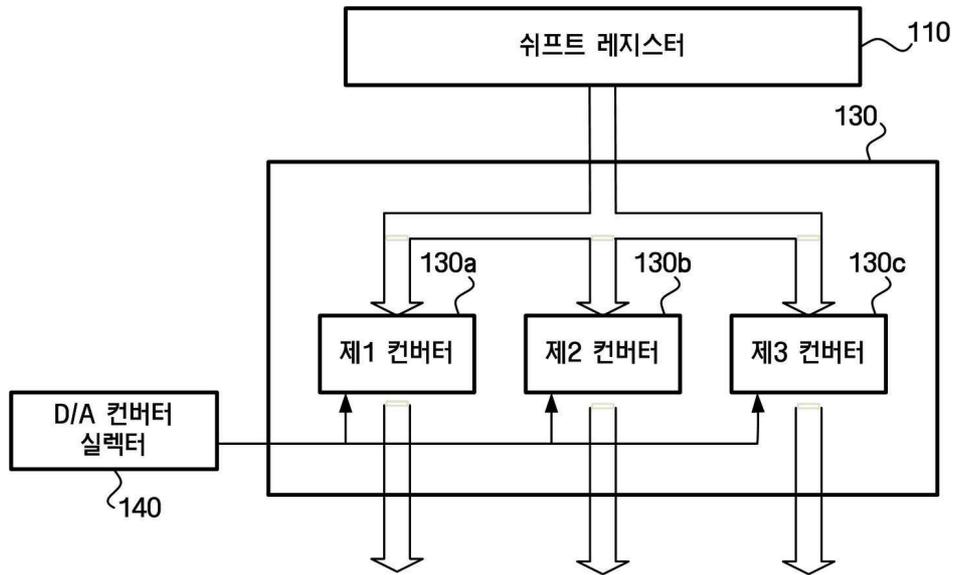
140: D/A 컨버터 실렉터 150: 출력 버퍼

### 도면

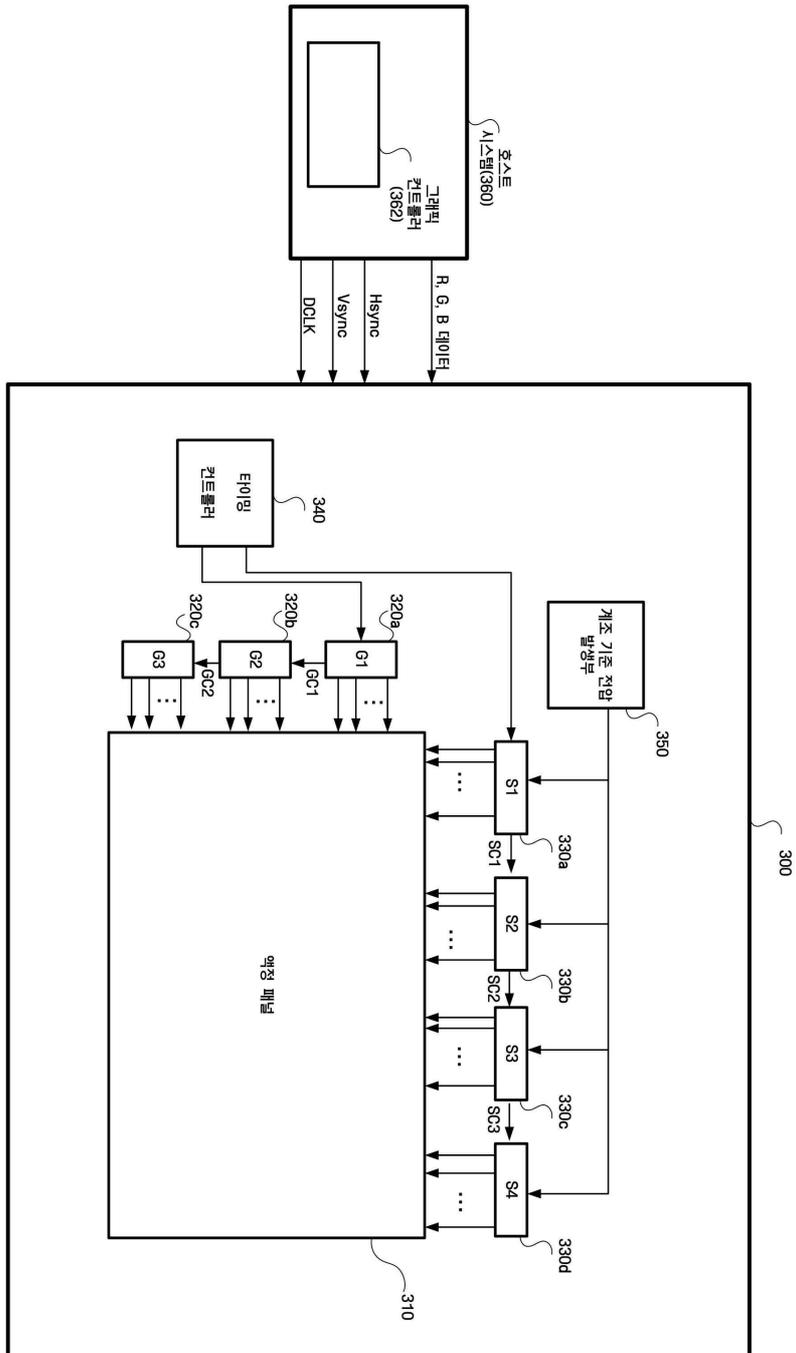
도면1



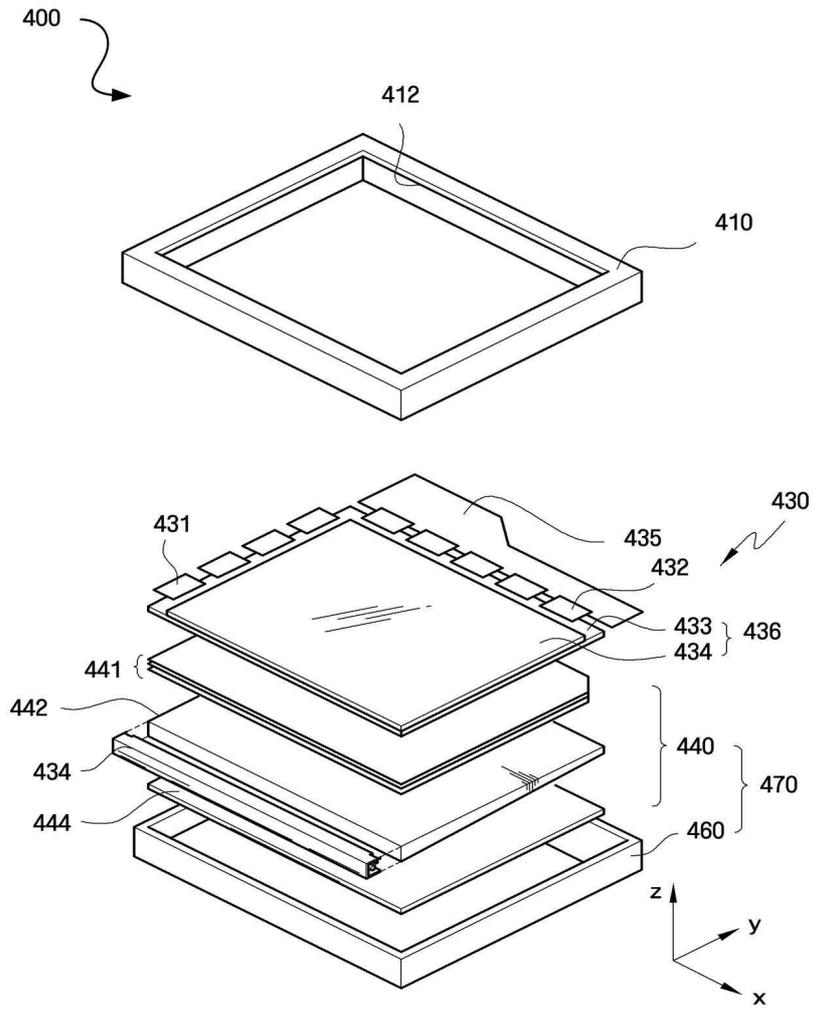
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	一种包括多个D / A转换器的数据驱动电路和包括该数据驱动电路的液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020060131202A</a>	公开(公告)日	2006-12-20
申请号	KR1020050051459	申请日	2005-06-15
[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	YOON JONG HYUK		
发明人	YOON, JONG HYUK		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/3648 G09G2300/0828 G09G2310/0286		
代理人(译)	JEONG , SANG BIN		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

提供了包括多个数模转换器的数据驱动电路和包括该数字驱动电路的液晶显示器。数据驱动电路包括移位寄存器，它存储的是从定时控制器提供的连续移位RGB，多个数模转换器，提供对应于数据锁存的梯度信号，一次通知它和RGB存储在数据中的锁存器如上所述存储RGB，数模转换器选择器在多个数模转换器和一个数模转换器之间选择一个数模转换器，输出缓冲器在其中所提供的梯度信号从由数模转换器选择器选择的数模转换器输入，并将输入的梯度信号输出到液晶面板。数据驱动电路，数模转换器和液晶显示器。

