



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년06월16일
 (11) 등록번호 10-1407296
 (24) 등록일자 2014년06월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G09G 3/36 (2006.01) G09G 3/20 (2006.01)
 G02F 1/133 (2006.01) H02M 3/06 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2007-0109505
 (22) 출원일자 2007년10월30일
 심사청구일자 2012년09월26일
 (65) 공개번호 10-2009-0043769
 (43) 공개일자 2009년05월07일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020050111919 A*
 KR1020060117026 A
 KR1020030038315 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지디스플레이 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
 (72) 발명자
민용기
 대구광역시 북구 동천로 156, 103동 1205호 (동천동, 동화골든빌)
손용기
 경남 밀양시 산외면 다죽리 156번지
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
김용인, 박영복

전체 청구항 수 : 총 15 항

심사관 : 추장희

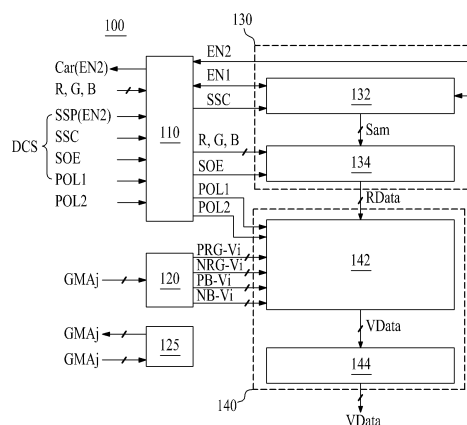
(54) 발명의 명칭 데이터 구동장치 및 이를 이용한 액정 표시장치

(57) 요약

본 발명은 계조(Gray Scale)에 따른 색 온도(Color Temperature)를 보상할 수 있도록 한 데이터 구동장치 및 이를 이용한 액정 표시장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 데이터 구동장치는 입력되는 적색, 녹색 및 청색 데이터를 래치하는 디지털 처리부; 복수의 기준 감마전압과 제 1 및 제 2 전압을 이용하여 i개(단, i는 상기 데이터의 비트 수에 대응되는 총 계조 수)의 적색/녹색용 정극성 및 부극성 계조전압과 i개의 청색용 정극성 및 부극성 계조전압을 개별적으로 생성하는 계조전압 생성부; 및 상기 i개의 적색/녹색용 정극성 및 부극성 계조전압을 이용하여 상기 디지털 처리부로부터 공급되는 적색 및 녹색 래치 데이터 각각을 정극성 또는 부극성의 적색 및 녹색 화상신호 각각으로 변환하여 출력함과 동시에 상기 i개의 청색용 정극성 및 부극성 계조전압을 이용하여 상기 디지털 처리부로부터 공급되는 청색 래치 데이터를 정극성 또는 부극성의 청색 화상신호로 변환하여 출력하는 아날로그 처리부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

이주홍

경상북도 칠곡군 석적읍 석적로 955-19, 203동 50
5호 (우방신천지아파트)

송홍성

경상북도 구미시 인동43길 22-42, 803동 706호 (구
평동, 부영아파트)

특허청구의 범위

청구항 1

입력되는 적색, 녹색 및 청색 데이터를 래치하는 디지털 처리부;

복수의 기준 감마전압과 제 1 및 제 2 전압을 이용하여 i 개(단, i 는 상기 데이터의 비트 수에 대응되는 총 계조 수)의 적색/녹색용 정극성 및 부극성 계조전압과 i 개의 청색용 정극성 및 부극성 계조전압을 개별적으로 생성하는 계조전압 생성부;

상기 i 개의 적색/녹색용 정극성 및 부극성 계조전압을 이용하여 상기 디지털 처리부로부터 공급되는 적색 및 녹색 래치 데이터 각각을 정극성 또는 부극성의 적색 및 녹색 화상신호 각각으로 변환하여 출력함과 동시에 상기 i 개의 청색용 정극성 및 부극성 계조전압을 이용하여 상기 디지털 처리부로부터 공급되는 청색 래치 데이터를 정극성 또는 부극성의 청색 화상신호로 변환하여 출력하는 아날로그 처리부를 포함하고;

상기 계조전압 생성부는

상기 제 1 및 제 2 전압 사이에 직렬 접속된 복수의 제 1 분압 저항들을 이용하여 상기 i 개의 청색용 정극성 계조전압 및 상기 i 개의 청색용 부극성 계조전압을 생성하는 제 1 분압 저항열; 및

상기 제 1 및 제 2 전압 사이에 직렬 접속된 복수의 제 2 분압 저항들을 이용하여 상기 i 개의 적색/녹색용 정극성 계조전압 및 상기 i 개의 적색/녹색용 부극성 계조전압을 생성하는 제 2 분압 저항열을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 데이터 구동장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 각 제 2 분압 저항의 저항값은 대응되는 상기 각 제 1 분압 저항보다 큰 저항값을 갖는 것을 특징으로 하는 데이터 구동장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

외부로부터 공급되는 상기 복수의 기준 감마전압 각각을 버퍼링하고, 버퍼링된 복수의 기준 감마전압을 외부로 출력하는 감마 버퍼부를 더 포함하며,

상기 감마 버퍼부에 의해 외부로 출력된 상기 버퍼링된 복수의 기준 감마전압 각각은 상기 복수의 제 1 분압 저항들 사이의 노드들 중 임의의 노드들에 공급됨과 동시에 상기 복수의 제 2 분압 저항들 사이의 노드들 중 임의의 노드들에 공급되는 것을 특징으로 하는 데이터 구동장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 i 개의 청색용 정극성 계조전압 및 상기 i 개의 청색용 부극성 계조전압 각각은 상기 복수의 제 1 분압 저항들 사이의 노드에서 생성되고,

상기 i 개의 적색/녹색용 정극성 계조전압 및 상기 i 개의 적색/녹색용 부극성 계조전압 각각은 상기 복수의 제 2 분압 저항들 사이의 노드에서 생성되는 것을 특징으로 하는 데이터 구동장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 복수의 청색용 정극성 계조전압 중 최상위 계조전압은 상기 복수의 기준 감마전압 중 최상위 기준 감마전압에 대응되고,

상기 복수의 청색용 부극성 계조전압 중 최하위 계조전압은 상기 복수의 기준 감마전압 중 최하위 기준 감마전압에 대응되는 것을 특징으로 하는 데이터 구동장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 아날로그 처리부는;

상기 적색/녹색용 계조전압과 상기 청색용 계조전압을 이용하여 상기 래치 데이터를 제 1 및 제 2 극성 제어신호에 대응되는 극성의 화상신호로 변환하여 출력하는 디지털 아날로그 변환부; 및

상기 디지털 아날로그 변환부로부터 공급되는 화상신호를 버퍼링하는 출력 버퍼부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 데이터 구동장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 디지털 아날로그 변환부는 적색, 녹색 및 청색의 순서로 반복 배치되는 12개의 채널을 가지는 복수의 데이터 변환블록을 포함하며, 각 데이터 변환블록은;

상기 적색/녹색용 계조전압과 상기 청색용 계조전압을 이용하여 적색, 녹색 및 청색 래치 데이터 각각을 적색, 녹색 및 청색 화상신호로 변환하는 데이터 변환부;

제 1 내지 12 입력 채널을 통해 상기 디지털 처리부로부터 상기 데이터 변환부로 공급되는 상기 적색, 녹색 및 청색 래치 데이터 각각의 경로를 상기 제 1 및 제 2 극성 제어신호에 따라 제어하는 데이터 경로 제어부; 및

상기 데이터 변환부로부터 상기 출력 버퍼부에 공급되는 적색, 녹색 및 청색 화상신호 각각의 경로를 상기 제 1 및 제 2 극성 제어신호에 따라 제어하는 화상신호 경로 제어부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 데이터 구동장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 데이터 변환부는;

상기 래치 데이터를 정극성 화상신호로 변환하는 정극성 디코더 및 상기 래치 데이터를 부극성 화상신호로 변환하는 부극성 디코더를 포함하는 제 1 내지 제 12 디코더로 구성되며,

상기 제 1 내지 제 12 디코더는 상기 정극성, 상기 부극성, 상기 부극성 및 상기 정극성의 순서로 반복되도록 배치되는 것을 특징으로 하는 데이터 구동장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 데이터 경로 제어부는;

상기 제 2 내지 제 12 입력 채널을 통해 공급되는 상기 래치 데이터의 경로를 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 제어하는 제 1 데이터 경로 제어부; 및

상기 제 1, 제 2, 제 5, 제 6, 제 9 및 제 10 입력 채널과 상기 제 1 데이터 경로 제어부를 통해 공급되는 상기 래치 데이터의 경로를 상기 제 1 극성 제어신호에 따라 제어하여 상기 제 1 내지 제 12 디코더 각각에 공급하는 제 2 데이터 경로 제어부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 데이터 구동장치.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 제 1 데이터 경로 제어부는;

상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 3 또는 제 12 입력 채널의 래치 데이터를 출력하는 제 1 스위칭부와,

- 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 3 또는 제 9 입력 채널의 래치 데이터를 출력하는 제 2 스위칭부로 구성된 제 1 데이터 경로 선택부;
- 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 4 또는 제 11 입력 채널의 래치 데이터를 출력하는 제 1 스위칭부와, 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 4 또는 제 10 입력 채널의 래치 데이터를 출력하는 제 2 스위칭부로 구성된 제 2 데이터 경로 선택부;
- 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 11 또는 제 10 입력 채널의 래치 데이터를 출력하는 제 3 데이터 경로 선택부;
- 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 12 또는 제 9 입력 채널의 래치 데이터를 출력하는 제 4 데이터 경로 선택부;
- 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 7 또는 제 8 입력 채널의 래치 데이터를 출력하는 제 1 스위칭부와, 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 8 또는 제 7 입력 채널의 래치 데이터를 출력하는 제 2 스위칭부로 구성된 제 5 데이터 경로 선택부;
- 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 8 또는 제 7 입력 채널의 래치 데이터를 출력하는 제 1 스위칭부와, 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 7 또는 제 8 입력 채널의 래치 데이터를 출력하는 제 2 스위칭부로 구성된 제 6 데이터 경로 선택부;
- 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 3 또는 제 6 입력 채널의 래치 데이터를 출력하는 제 7 데이터 경로 선택부;
- 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 4 또는 제 5 입력 채널의 래치 데이터를 출력하는 제 8 데이터 경로 선택부;
- 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 11 또는 제 4 입력 채널의 래치 데이터를 출력하는 제 1 스위칭부와, 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 5 또는 제 11 채널의 래치 데이터를 출력하는 제 2 스위칭부로 구성된 제 9 데이터 경로 선택부; 및
- 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 12 또는 제 3 입력 채널의 래치 데이터를 출력하는 제 1 스위칭부와, 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 6 또는 제 12 입력 채널의 래치 데이터를 출력하는 제 2 스위칭부로 구성된 제 10 데이터 경로 선택부를 포함하여 구성되는 데이터 구동장치.

청구항 12

- 제 11 항에 있어서,
- 상기 제 2 데이터 경로 제어부는;
- 상기 제 1 극성 제어신호에 따라 제 1 입력 채널의 래치 데이터 또는 제 2 입력 채널의 래치 데이터를 상기 제 1 디코더에 공급하는 제 1 데이터 선택부;
- 상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 2 입력 채널의 래치 데이터 또는 제 1 입력 채널의 래치 데이터를 상기 제 2 디코더에 공급하는 제 2 데이터 선택부;
- 상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 1 데이터 경로 선택부의 제 1 스위칭부 또는 제 2 스위칭부로부터 공급되는 래치 데이터를 제 3 디코더에 공급하는 제 3 데이터 선택부;
- 상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 2 데이터 경로 선택부의 제 1 스위칭부 또는 제 2 스위칭부로부터의 래치 데이터를 제 4 디코더에 공급하는 제 4 데이터 선택부;
- 상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 5 입력 채널의 래치 데이터 또는 제 3 데이터 경로 선택부로부터의 래치 데이터를 상기 제 5 디코더에 공급하는 제 5 데이터 선택부;
- 상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 6 입력 채널의 래치 데이터 또는 제 4 데이터 경로 선택부로부터의 래치 데이터를 상기 제 6 디코더에 공급하는 제 6 데이터 선택부;
- 상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 5 데이터 경로 선택부의 제 1 스위칭부 또는 제 2 스위칭부로부터의 래치 데이터를 제 7 디코더에 공급하는 제 7 데이터 선택부;

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 6 데이터 경로 선택부의 제 1 스위칭부 또는 제 2 스위칭부로부터의 래치 데이터를 제 8 디코더에 공급하는 제 8 데이터 선택부;

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 9 입력 채널의 래치 데이터 또는 제 7 데이터 경로 선택부로부터의 래치 데이터를 상기 제 9 디코더에 공급하는 제 9 데이터 선택부;

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 10 입력 채널의 래치 데이터 또는 제 8 데이터 경로 선택부로부터의 래치 데이터를 상기 제 10 디코더에 공급하는 제 10 데이터 선택부;

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 9 데이터 경로 선택부의 제 1 스위칭부 또는 제 2 스위칭부로부터의 래치 데이터를 제 11 디코더에 공급하는 제 11 데이터 선택부; 및

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 10 데이터 경로 선택부의 제 1 스위칭부 또는 제 2 스위칭부로부터의 래치 데이터를 제 12 디코더에 공급하는 제 12 데이터 선택부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 데이터 구동장치.

청구항 13

제 9 항에 있어서,

상기 화상신호 경로 제어부는;

상기 제 2 내지 제 12 디코더로부터 공급되는 화상신호의 경로를 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 제어하는 제 1 화상신호 경로 제어부; 및

상기 제 1, 제 2, 제 5, 제 6, 제 9 및 제 10 디코더로부터 공급되는 화상신호와 상기 제 1 화상신호 경로 제어부를 통해 공급되는 상기 화상신호의 경로를 상기 제 1 극성 제어신호에 따라 제어하여 상기 출력 버퍼부의 각 버퍼부에 공급하는 제 2 화상신호 경로 제어부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 데이터 구동장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 제 1 화상신호 경로 제어부는;

상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 3 디코더로부터의 화상신호 또는 제 12 디코더로부터의 화상신호를 출력하는 제 1 스위칭부와, 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 9 디코더로부터의 화상신호 또는 제 3 디코더로부터의 화상신호를 출력하는 제 2 스위칭부를 구성된 제 1 화상신호 경로 선택부;

상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 4 디코더로부터의 화상신호 또는 상기 제 11 디코더로부터의 화상신호를 출력하는 제 1 스위칭부와, 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 10 디코더로부터의 화상신호 또는 상기 제 4 디코더로부터의 화상신호를 출력하는 제 2 스위칭부로 구성된 제 2 화상신호 경로 선택부;

상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 11 디코더로부터의 화상신호 또는 상기 제 10 디코더로부터의 화상신호를 출력하는 제 3 화상신호 경로 선택부;

상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 12 디코더로부터의 화상신호 또는 상기 제 9 디코더로부터의 화상신호를 출력하는 제 4 화상신호 경로 선택부;

상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 7 디코더로부터의 화상신호 또는 제 8 디코더로부터의 화상신호를 출력하는 제 1 스위칭부와, 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 8 디코더로부터의 화상신호 또는 제 7 디코더로부터의 화상신호를 출력하는 제 2 스위칭부를 구성된 제 5 화상신호 경로 선택부;

상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 8 디코더로부터의 화상신호 또는 상기 제 7 디코더로부터의 화상신호를 출력하는 제 1 스위칭부와, 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 7 디코더로부터의 화상신호 또는 상기 제 8 디코더로부터의 화상신호를 출력하는 제 2 스위칭부로 구성된 제 6 화상신호 경로 선택부;

상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 3 디코더로부터의 화상신호 또는 상기 제 6 디코더로부터의 화상신호를 출력하는 제 7 화상신호 경로 선택부;

상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 4 디코더로부터의 화상신호 또는 상기 제 5 디코더로부터의 화상신호

를 출력하는 제 8 화상신호 경로 선택부;

상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 11 디코더로부터의 화상신호 또는 제 4 디코더로부터의 화상신호를 출력하는 제 1 스위칭부와, 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 5 디코더로부터의 화상신호 또는 제 11 디코더로부터의 화상신호를 출력하는 제 2 스위칭부를 구성된 제 9 화상신호 경로 선택부; 및

상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 12 디코더로부터의 화상신호 또는 상기 제 3 디코더로부터의 화상신호를 출력하는 제 1 스위칭부와, 상기 제 2 극성 제어신호에 따라 상기 제 6 디코더로부터의 화상신호 또는 상기 제 12 디코더로부터의 화상신호를 출력하는 제 2 스위칭부로 구성된 제 10 화상신호 경로 선택부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 데이터 구동장치.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 제 2 화상신호 경로 제어부는;

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 1 디코더로부터의 화상신호 또는 상기 제 2 디코더로부터의 화상신호를 상기 출력 버퍼부의 제 1 버퍼 라인에 공급하는 제 1 화상신호 선택부;

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 2 디코더로부터의 화상신호 또는 상기 제 1 디코더로부터의 화상신호를 상기 출력 버퍼부의 제 2 버퍼 라인에 공급하는 제 2 화상신호 선택부;

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 1 화상신호 경로 선택부의 제 1 스위칭부 또는 제 2 스위칭부로부터의 화상신호를 상기 출력 버퍼부의 제 3 버퍼 라인에 공급하는 제 3 화상신호 선택부;

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 2 화상신호 경로 선택부의 제 1 스위칭부 또는 제 2 스위칭부로부터의 화상신호를 상기 출력 버퍼부의 제 4 버퍼 라인에 공급하는 제 4 화상신호 선택부;

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 제 5 디코더로부터의 화상신호 또는 상기 제 3 화상신호 경로 선택부로부터의 화상신호를 상기 출력 버퍼부의 제 5 버퍼 라인에 공급하는 제 5 화상신호 선택부;

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 제 6 디코더로부터의 화상신호 또는 상기 제 4 화상신호 경로 선택부로부터의 화상신호를 상기 출력 버퍼부의 제 6 버퍼 라인에 공급하는 제 6 화상신호 선택부;

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 5 화상신호 경로 선택부의 제 1 스위칭부 또는 제 2 스위칭부로부터의 화상신호를 상기 출력 버퍼부의 제 7 버퍼 라인에 공급하는 제 7 화상신호 선택부;

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 6 화상신호 경로 선택부의 제 1 스위칭부 또는 제 2 스위칭부로부터의 화상신호를 상기 출력 버퍼부의 제 8 버퍼 라인에 공급하는 제 8 화상신호 선택부;

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 제 9 디코더로부터의 화상신호 또는 상기 제 7 화상신호 경로 선택부로부터의 화상신호를 상기 출력 버퍼부의 제 9 버퍼 라인에 공급하는 제 9 화상신호 선택부;

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 제 10 디코더로부터의 화상신호 또는 상기 제 8 화상신호 경로 선택부로부터의 화상신호를 상기 출력 버퍼부의 제 10 버퍼 라인에 공급하는 제 10 화상신호 선택부;

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 9 화상신호 경로 선택부의 제 1 스위칭부 또는 제 2 스위칭부로부터의 화상신호를 상기 출력 버퍼부의 제 11 버퍼 라인에 공급하는 제 11 화상신호 선택부; 및

상기 제 1 극성 제어신호에 따라 상기 제 10 화상신호 경로 선택부의 제 1 스위칭부 또는 제 2 스위칭부로부터의 화상신호를 상기 출력 버퍼부의 제 12 버퍼 라인에 공급하는 제 12 화상신호 선택부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 데이터 구동장치.

청구항 16

복수의 데이터 라인들 및 게이트 라인들에 의해 정의되는 영역마다 형성된 복수의 화소셀을 가지는 화상 표시부;

상기 화상 표시부의 게이트 라인을 구동하는 게이트 구동부;

상기 화상 표시부의 데이터 라인에 화상신호를 공급하는 데이터 구동부;

상기 데이터 구동부에 데이터 신호를 공급함과 아울러 상기 데이터 구동부 및 상기 게이트 구동부를 제어하는 타이밍 제어부; 및

복수의 기준 계조전압을 생성하여 상기 데이터 구동부에 공급하는 기준 감마전압 생성부를 포함하며,

상기 데이터 구동부는 청구항 제 1 항, 청구항 제 3 항 내지 제 15 항 중 어느 한 항의 데이터 구동장치를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 데이터 구동장치 및 이를 이용한 액정 표시장치에 관한 것으로, 특히 계조(Gray Scale)에 따른 색 온도(Color Temperature)를 보상할 수 있도록 한 데이터 구동장치 및 이를 이용한 액정 표시장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 액정 표시장치는 두 기관 사이에 형성된 이방성 유전율을 가지는 액정 물질에 전계를 인가하고, 이 전계의 세기를 조절하여 광 투과율을 조절함으로써 원하는 화상을 표시한다.

[0003] 이러한 일반적인 액정 표시장치는 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B) 각각의 데이터 신호에 따른 적색, 녹색 및 청색 도트(Dot) 각각의 광투과율에 따라 계조를 표시한다. 이때, 적색, 녹색 및 청색 각각의 데이터 신호는 동일한 계조전압을 사용한다. 이에 따라, 적색, 녹색 및 청색 도트 각각의 전기 광학적 특성이 분명히 다름에도 불구하고 동일한 계조전압을 사용함으로써 계조에 따른 색 온도가 변화되는 문제점이 있다. 즉, 색 온도는 화소를 구성하는 적색, 녹색 및 청색 도트 각각의 휘도의 배합 비율에 의해 결정되는데 계조의 증감시 적색, 녹색 및 청색 각각의 데이터 신호를 개별적으로 제어할 수 없기 때문에 계조에 따라 색 온도가 불균일하게 된다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0004] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 계조(Gray Scale)에 따른 색 온도(Color Temperature)를 보상할 수 있도록 한 데이터 구동장치 및 이를 이용한 액정 표시장치를 제공하는데 있다.

과제 해결수단

[0005] 상기와 같은 과제를 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 구동장치는 입력되는 적색, 녹색 및 청색 데이터를 래치하는 디지털 처리부; 복수의 기준 감마전압과 제 1 및 제 2 전압을 이용하여 i개(단, i는 상기 데이터의 비트 수에 대응되는 총 계조 수)의 적색/녹색용 정극성 및 부극성 계조전압과 i개의 청색용 정극성 및 부극성 계조전압을 개별적으로 생성하는 계조전압 생성부; 및 상기 i개의 적색/녹색용 정극성 및 부극성 계조전압을 이용하여 상기 디지털 처리부로부터 공급되는 적색 및 녹색 래치 데이터 각각을 정극성 또는 부극성의 적색 및 녹색 화상신호 각각으로 변환하여 출력함과 동시에 상기 i개의 청색용 정극성 및 부극성 계조전압을 이용하여 상기 디지털 처리부로부터 공급되는 청색 래치 데이터를 정극성 또는 부극성의 청색 화상신호로 변환하여 출력하는 아날로그 처리부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0006] 상기 계조전압 생성부는 상기 제 1 및 제 2 전압 사이에 직렬 접속된 복수의 제 1 분압 저항들을 이용하여 상기 i개의 청색용 정극성 계조전압 및 상기 i개의 청색용 부극성 계조전압을 생성하는 제 1 분압 저항열; 및 상기 제 1 및 제 2 전압 사이에 직렬 접속된 복수의 제 2 분압 저항들을 이용하여 상기 i개의 적색/녹색용 정극성 계조전압 및 상기 i개의 적색/녹색용 부극성 계조전압을 생성하는 제 2 분압 저항열을 포함하여 구성된다.

[0007] 상기 각 제 2 분압 저항의 저항값은 대응되는 상기 각 제 1 분압 저항보다 큰 저항값을 갖는다.

[0008] 상기 데이터 구동장치는 외부로부터 공급되는 상기 복수의 기준 감마전압 각각을 버퍼링하고, 버퍼링된 복수의 기준 감마전압을 외부로 출력하는 감마 버퍼부를 더 포함하며, 상기 감마 버퍼부에 의해 외부로 출력된 상기 버퍼링된 복수의 기준 감마전압 각각은 상기 복수의 제 1 분압 저항들 사이의 노드들 중 임의의 노드들에 공급됨

과 동시에 상기 복수의 제 2 분압 저항들 사이의 노드들 중 임의의 노드들에 공급되는 것을 특징으로 한다.

[0009] 상기 i개의 청색용 정극성 계조전압 및 상기 i개의 청색용 부극성 계조전압 각각은 상기 복수의 제 1 분압 저항들 사이의 노드에서 생성되고, 상기 i개의 적색/녹색용 정극성 계조전압 및 상기 i개의 적색/녹색용 부극성 계조전압 각각은 상기 복수의 제 2 분압 저항들 사이의 노드에서 생성된다. 상기 복수의 청색용 정극성 계조전압 중 최상위 계조전압은 상기 복수의 기준 감마전압 중 최상위 기준 감마전압에 대응되고, 상기 복수의 청색용 부극성 계조전압 중 최하위 계조전압은 상기 복수의 기준 감마전압 중 최하위 기준 감마전압에 대응된다.

효과

[0010] 본 발명에 따른 데이터 구동장치는 적색/녹색용 계조전압을 생성하는 제 1 분압 저항열과 청색용 계조전압을 생성하는 제 2 분압 저항열을 개별적으로 구성하여 개별적으로 제어함으로써 계조에 따른 색 온도를 일정하게 유지시킬 수 있다. 나아가, 본 발명은 디지털 아날로그 변환부의 디코더의 개수를 데이터 구동장치의 출력 채널 수와 동일하게 구성함으로써 데이터 구동장치의 크기를 감소시킬 수 있다.

[0011] 또한, 본 발명에 따른 액정 표시장치는 개별적으로 구성된 적색/녹색용 계조전압 및 청색용 계조전압을 개별적으로 제어할 수 있는 데이터 구동장치를 포함함으로써 화상 표시부에 표시되는 블랙 계조 내지 화이트 계조의 전 영역에서 일정한 색 온도를 구현할 수 있다. 또한, 본 발명은 디지털 아날로그 변환부에 구성되어 디지털 데이터를 화상신호로 변환하는 디코더의 개수를 데이터 구동장치의 출력 채널 수와 동일하게 구성함으로써 데이터 구동장치의 크기를 감소시켜 대형화에 보다 쉽게 대응할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0012] 이하, 첨부된 도면 및 실시 예를 통해 본 발명의 실시 예를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

[0013] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 구동장치를 개략적으로 나타내는 블록이다.

[0014] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 구동장치는 외부로부터 공급되는 데이터 신호(R, G, B)와 데이터 제어신호(DCS)를 증계하는 제어블록(110); 외부로부터 공급되는 버퍼링된 복수의 기준 감마전압(GMA_j)을 이용하여 i(단, i는 2^N이고, N은 데이터 신호의 비트 수이며, 이하, N은 8로 가정함)개의 적색/녹색용 계조전압(PRG-V_i, NRG-V_i)과 청색용 계조전압(PB-V_i, NB-V_i)을 생성하는 계조전압 생성부(120); 제어블록(110)으로부터 공급되는 데이터 제어신호(EN1, SSC, SOE)에 따라 제어블록(110)으로부터 공급되는 데이터 신호(R, G, B)를 래치하기 위한 디지털 처리부(130); 계조전압(PRG-V_i, NRG-V_i, PB-V_i, NB-V_i)을 이용하여 디지털 처리부(120)로부터 공급되는 래치 데이터(RData)를 제어블록(110)으로부터 공급되는 제 1 및 제 2 극성 제어신호(POL1, POL2)에 대응되는 데이터 극성을 가지는 화상신호(VData)로 변환하여 출력하는 아날로그 처리부(140)를 포함하여 구성된다.

[0015] 제어블록(110)은 외부로부터 데이터 인터페이스 방식에 따라 공급되는 N비트의 데이터 신호(R, G, B)를 데이터 인터페이스 방식에 대응되도록 복원하여 디지털 처리부(120)에 공급한다. 또한, 제어블록(110)은 외부로부터 공급되는 소스 스타트 펄스(SSP), 소스 쉬프트 클럭(SSC), 소스 출력신호(SOE), 제 1 및 제 2 극성 제어신호(POL1, POL2)를 포함하는 데이터 제어신호(DCS)를 이용하여 디지털 처리부(120) 및 아날로그 처리부(130) 각각을 제어한다.

[0016] 계조전압 생성부(120)는, 도 2에 도시된 바와 같이, 구동전압(VDD)과 기저전압(VSS) 사이에 접속되어 i개의 청색용 정극성(Positive) 계조전압(PB-V_i) 및 i개의 청색용 부극성(Negative) 계조전압(NB-V_i)을 생성하는 제 1 분압 저항열(122) 및 구동전압(VDD)과 기저전압(VSS) 사이에 접속되어 i개의 적색/녹색용 정극성 계조전압(PRG-V_i) 및 i개의 적색/녹색용 부극성 계조전압(NRG-V_i)을 생성하는 제 2 분압 저항열(124)을 포함하여 구성된다.

[0017] 제 1 분압 저항열(122)은 구동전압(VDD)과 기저전압(VSS) 사이에 직렬 접속된 K(단, K는 자연수)개의 제 1 분압 저항(R11 내지 R1K)을 포함하여 구성된다. 그리고, 제 1 분압 저항열(122)의 중간 중간에는 제 1 내지 제 j 기준 감마전압(GMA1 내지 GMA_j)이 공급된다. 예를 들어, 청색용 정극성 '255' 계조전압을 생성하는 분압노드(R11과 R12 사이의 노드)에는 제 1 기준 감마전압(GMA1)이 공급되고, 청색용 정극성 '254' 계조전압을 생성하는 분압노드(R12와 R13 사이의 노드)에는 제 2 기준 감마전압(GMA2)이 공급된다. 또한, 청색용 부극성 '255' 계조전압을 생성하는 분압노드(R1K-1와 R1K 사이의 노드)에는 제 j 기준 감마전압(GMA_j)이 공급되고, 청색용 부극성 '254' 계조전압을 생성하는 분압노드(R1K-2와 R1K-1 사이의 노드)에는 제 j-1 기준 감마전압(GMA_{j-1})이 공급된다. 그리고, 제 1, 2, j-1 및 j 기준 감마전압(GMA1, GMA2, GMA_{j-1}, GMA_j)를 제외한 나머지 기준 감마전압

(GMA3 내지 GMAj-2) 각각은 액정의 전기 광학적 특성 및 감마특성에 대응되도록 등간격 또는 비등간격을 가지도록 임의의 분압노드 각각에 공급된다. 이와 같이 기준 감마전압(GMAj) 각각이 공급되는 제 1 분압 저항열(122)의 분압노드들은 액정의 전기 광학적 특성, 감마특성 및 색 온도 특성 중 적어도 하나에 따라 변경될 수 있다.

[0018] 이러한, 제 1 분압 저항열(122)은 저항값에 따른 저항비에 따라 각 제 1 분압 저항(R11 내지 R1K)의 사이마다 청색용 정극성 계조전압(PB-Vi) 및 청색용 부극성 계조전압(NB-Vi)을 생성하여 아날로그 처리부(140)에 공급한다.

[0019] 한편, 제 1 분압 저항열(122)에 있어서, K개의 제 1 분압 저항(R11 내지 R1K) 중 제 1 분압 저항(R11) 및 제 K 분압 저항(R1K) 각각은 도 3에 도시된 바와 같이 생략될 수 있다. 이 경우, 청색용 정극성 계조전압(PB-Vi) 중 최상위 계조전압은 복수의 기준 감마전압 중 최상위 감마전압, 즉 제 1 기준 감마전압에 대응되고, 청색용 부극성 계조전압(NB-Vi) 중 최하위 계조전압은 복수의 기준 감마전압 중 최하위 감마전압, 즉 제 j 기준 감마전압에 대응될 수 있다.

[0020] 제 2 분압 저항열(124)은 구동전압(VDD)과 기저전압(VSS) 사이에 직렬 접속된 K개의 제 2 분압 저항(R21 내지 R2K)을 포함하여 구성된다. 여기서, 각 제 2 분압 저항(R21 내지 R2K)의 저항값은 대응되는 각 제 1 분압 저항(R11 내지 R1K)보다 큰 저항값을 갖도록 설정되며, 제 2 분압 저항열(124)의 중간 중간에는 제 1 분압 저항열(122)과 동일하게 제 1 내지 제 j 기준 감마전압(GMA1 내지 GMAj) 각각이 공급된다. 이러한, 제 2 분압 저항열(124)은 저항값에 따른 저항비에 따라 각 분압 저항(R21 내지 R2K)의 사이마다 적색/녹색용 정극성 계조전압(PRG-Vi) 및 적색/녹색용 부극성 계조전압(NRG-Vi)을 생성하여 아날로그 처리부(130)에 공급한다.

[0021] 이러한 계조전압 생성부(120)는 제 1 및 제 2 분압 저항열(122, 124) 각각을 이용하여 i개의 적색/녹색용 계조전압 각각보다 상대적으로 일정전압 높은 i개의 청색용 계조전압 각각을 생성함으로써 계조에 따른 색 온도를 보상하게 된다.

[0022] 한편, 계조전압 생성부(120)에 공급되는 제 1 내지 제 j 기준 감마전압(GMA1 내지 GMAj) 각각은 데이터 구동장치(100)에 내장된 감마 버퍼부(125)에 의해 버퍼링되어 데이터 구동장치(100)의 외부(예를 들어, 데이터 인쇄회로기판)로 출력된 후 재공급된다. 이는, 데이터 구동장치(100)를 복수로 사용할 경우, 각 데이터 구동장치(100)에 공급되는 제 1 내지 제 j 기준 감마전압(GMA1 내지 GMAj)의 편차를 보상하기 위한 것이다.

[0023] 디지털 처리부(130)는 쉬프트 레지스터부(132) 및 래치부(134)를 포함하여 구성된다.

[0024] 쉬프트 레지스터부(132)는 제어블록(110)으로부터의 소스 스타트 펄스(SSP)에 대응되는 제 1 인에이블 신호(EN1)를 소스 쉬프트 클럭(SSC)에 따라 순차적으로 쉬프트시커 샘플링 신호(Sam)를 생성하고, 생성된 샘플링 신호(Sam)를 래치부(134)에 공급한다. 이러한, 쉬프트 레지스터부(132)는 양방향 쉬프트 레지스터를 포함하여 구성된다. 이때, 쉬프트 레지스터부(132)에서 발생하는 순방향 캐리신호(Car/EN2) 또는 역방향 캐리신호(Car/EN1)는 제어블록(110)을 통해 외부의 다른 데이터 구동장치의 소스 스타트 펄스(SSP)에 공급된다.

[0025] 래치부(134)는 쉬프트 레지스터부(132)로부터 공급되는 샘플링 신호(Sam)에 따라 제어블록(110)으로부터 공급되는 데이터 신호(R, G, B)를 래치한다. 그리고, 래치부(134)는 소스 출력신호(SOE)에 따라 래치 데이터(RData)를 아날로그 처리부(140)에 공급한다. 이때, 래치부(134)는 데이터 구동장치(110)의 출력 채널 수에 대응되는 데이터 신호(R, G, B)를 순차적으로 래치한다. 즉, 래치부(134)는 첫번째 채널의 데이터 신호(R) 내지 마지막 채널의 데이터 신호(B)를 순차적으로 래치한 후, 소스 출력신호(SOE)에 따라 래치된 모든 채널의 데이터 신호(R, G, B)를 동시에 출력한다.

[0026] 아날로그 처리부(140)는 디지털 아날로그 변환부(142) 및 출력 버퍼부(144)를 포함하여 구성된다.

[0027] 디지털 아날로그 변환부(142)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 12개의 채널을 가지는 복수의 데이터 변환블록을 포함하며, 각 데이터 변환블록은 계조전압 생성부(120)로부터 공급되는 i개의 적색/녹색용 정극성 및 부극성 계조전압(PRG-Vi, NRG-Vi)과 i개의 청색용 정극성 및 부극성 계조전압(PB-Vi, NB-Vi)을 이용하여, 입력되는 적색, 녹색 및 청색 래치 데이터(RData) 각각을 적색, 녹색 및 청색 화상신호 각각으로 변환하는 데이터 변환부(200); 제 1 및 제 2 극성 제어신호(POL1, POL2)에 따라 제 1 내지 12 입력 채널(Cm-11 내지 Cm; m은 12의 배수)로부터 데이터 변환부(200)에 공급되는 적색, 녹색 및 청색 래치 데이터(RData) 각각의 경로를 제어하는 데이터 경로 제어부(300); 및 제 1 및 제 2 극성 제어신호(POL1, POL2)에 따라 데이터 변환부(200)로부터 출력 버퍼부(144)에 공급되는 적색, 녹색 및 청색 화상신호(VData) 각각의 경로를 제어하는 화상신호 경로 제어부(400)를

포함하여 구성된다.

- [0028] 데이터 변환부(200)는 수평 2 도트 인버전 방식에 대응되도록 정극성(P) 디코더 및 부극성(N) 디코더가 배치된 제 1 내지 제 12 디코더(D1 내지 D12)를 포함하여 구성된다. 이때, 제 1 내지 제 12 디코더(D1 내지 D12)는 정극성(P) 디코더, 부극성(N) 디코더, 부극성(N) 디코더 및 정극성(P) 디코더의 순서로 반복 배치된다.
- [0029] 제 1, 4, 5 및 8 디코더(D1, D4, D5, D8) 각각은 제조전압 생성부(120)로부터 공급되는 적색/녹색용 정극성 제조전압(PRG-Vi)을 이용하여 적색 또는 녹색의 래치 데이터(RData)를 정극성의 적색 또는 녹색 화상신호(VData)로 변환한다.
- [0030] 제 2, 7, 10 및 11 디코더(D2, D7, D10, D11) 각각은 제조전압 생성부(120)로부터 공급되는 적색/녹색용 부극성 제조전압(NRG-Vi)을 이용하여 적색 또는 녹색의 래치 데이터(RData)를 부극성의 적색 또는 녹색 화상신호(VData)로 변환한다.
- [0031] 제 9 및 12 디코더(D9, D12) 각각은 제조전압 생성부(120)로부터 공급되는 청색용 정극성 제조전압(PB-Vi)을 이용하여 청색의 래치 데이터(RData)를 정극성의 청색 화상신호(VData)로 변환한다.
- [0032] 제 3 및 6 디코더(D3, D6) 각각은 제조전압 생성부(120)로부터 공급되는 청색용 부극성 제조전압(NB-Vi)을 이용하여 청색의 래치 데이터(RData)를 부극성의 청색 화상신호(VData)로 변환한다.
- [0033] 데이터 경로 제어부(300)는 화상신호의 극성을 제 1 및 제 2 극성 제어신호(POL1, POL2)에 따라 수평 1 도트 또는 수평 2 도트 인버전 방식에 대응되도록 제 1 내지 제 12 입력 채널(Cm-11 내지 Cm)로부터 데이터 변환부(200)에 공급되는 적색, 녹색 및 청색 각각의 래치 데이터(RData)의 경로를 제어하는 제 1 및 제 2 데이터 경로 제어부(310, 320)를 포함하여 구성된다.
- [0034] 제 1 데이터 경로 제어부(310)는 제 1 내지 제 10 데이터 경로 선택부(S1 내지 S10)를 포함하여 구성된다.
- [0035] 제 1 데이터 경로 선택부(S1)는 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 3 또는 제 12 입력 채널(Cm-9, Cm)에 공급되는 청색의 래치 데이터(RData)를 출력하는 제 1 스위칭부(S1a)와, 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 9 또는 제 3 입력 채널(Cm-3, Cm-9)에 공급되는 청색의 래치 데이터(RData)를 출력하는 제 2 스위칭부(S1b)를 포함하여 구성된다. 제 1 스위칭부(S1a)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 3 입력 채널(Cm-9)의 청색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 12 입력 채널(Cm)의 청색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력한다. 제 2 스위칭부(S1b)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 9 입력 채널(Cm-3)의 청색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 3 입력 채널(Cm-9)의 청색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력한다.
- [0036] 제 2 데이터 경로 선택부(S2)는 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 4 입력 채널(Cm-8)에 공급되는 적색의 래치 데이터(RData) 또는 제 11 입력 채널(Cm-1)에 공급되는 녹색의 래치 데이터(RData)를 출력하는 제 1 스위칭부(S2a)와, 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 10 입력 채널(Cm-2)에 공급되는 적색의 래치 데이터(RData) 또는 제 4 입력 채널(Cm-8)에 공급되는 적색의 래치 데이터(RData)를 출력하는 제 2 스위칭부(S2b)를 포함하여 구성된다. 제 1 스위칭부(S2a)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 4 입력 채널(Cm-8)의 적색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 11 입력 채널(Cm-1)의 녹색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력한다. 제 2 스위칭부(S2b)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 10 입력 채널(Cm-2)의 적색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 4 입력 채널(Cm-8)의 적색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력한다.
- [0037] 제 3 데이터 경로 선택부(S3)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 11 입력 채널(Cm-1)의 녹색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 10 입력 채널(Cm-2)의 적색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력한다.
- [0038] 제 4 데이터 경로 선택부(S4)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 12 입력 채널(Cm)의 청색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 9 입력 채널(Cm-3)의 청색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력한다.
- [0039] 제 5 데이터 경로 선택부(S5)는 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 7 입력 채널(Cm-5)에 공급되는 적색의 래치 데이터(RData) 또는 제 8 입력 채널(Cm-4)에 공급되는 녹색의 래치 데이터(RData)를 출력하는 제 1 스위칭부

(S5a)와, 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 8 입력 채널(Cm-4)의 녹색 래치 데이터(RData) 또는 제 7 입력 채널(Cm-5)의 적색 래치 데이터(RData)를 출력하는 제 2 스위칭부(S5b)를 포함하여 구성된다. 제 1 스위칭부(S5a)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 7 입력 채널(Cm-5)의 적색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 8 입력 채널(Cm-4)의 녹색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력한다. 제 2 스위칭부(S5b)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 8 입력 채널(Cm-4)의 녹색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 7 입력 채널(Cm-5)의 적색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력한다.

[0040] 제 6 데이터 경로 선택부(S6)는 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 8 입력 채널(Cm-4)의 적색 래치 데이터(RData) 또는 제 7 입력 채널(Cm-5)의 적색 래치 데이터(RData)를 출력하는 제 1 스위칭부(S6a)와, 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 7 입력 채널(Cm-5)의 적색 래치 데이터(RData) 또는 제 8 입력 채널(Cm-4)의 녹색 래치 데이터(RData)를 출력하는 제 2 스위칭부(S6b)를 포함하여 구성된다. 제 1 스위칭부(S6a)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 8 입력 채널(Cm-4)의 녹색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 7 입력 채널(Cm-5)의 적색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력한다. 제 2 스위칭부(S6b)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 7 입력 채널(Cm-5)의 적색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 8 입력 채널(Cm-4)의 녹색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력한다.

[0041] 제 7 데이터 경로 선택부(S7)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 3 입력 채널(Cm-9)의 청색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 6 입력 채널(Cm-6)의 청색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력한다.

[0042] 제 8 데이터 경로 선택부(S8)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 4 입력 채널(Cm-8)의 적색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 5 입력 채널(Cm-7)에 공급되는 녹색의 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력한다.

[0043] 제 9 데이터 경로 선택부(S9)는 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 11 입력 채널(Cm-1)의 녹색 래치 데이터(RData) 또는 제 4 입력 채널(Cm-8)의 적색 래치 데이터(RData)를 출력하는 제 1 스위칭부(S9a)와, 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 5 입력 채널(Cm-7)의 녹색 래치 데이터(RData) 또는 제 11 입력 채널(Cm-1)의 녹색 래치 데이터(RData)를 출력하는 제 2 스위칭부(S9b)를 포함하여 구성된다. 제 1 스위칭부(S9a)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 11 입력 채널(Cm-1)의 녹색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 4 입력 채널(Cm-8)의 적색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력한다. 제 2 스위칭부(S9b)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 5 입력 채널(Cm-7)의 녹색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 11 입력 채널(Cm-1)의 녹색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력한다.

[0044] 제 10 데이터 경로 선택부(S10)는 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 12 입력 채널(Cm)의 청색 래치 데이터(RData) 또는 제 3 입력 채널(Cm-9)의 청색 래치 데이터(RData)를 출력하는 제 1 스위칭부(S10a)와, 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 6 입력 채널(Cm-6)의 청색 래치 데이터(RData) 또는 제 12 입력 채널(Cm)의 청색 래치 데이터(RData)를 출력하는 제 2 스위칭부(S10b)를 포함하여 구성된다. 제 1 스위칭부(S10a)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 12 입력 채널(Cm)의 청색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 3 입력 채널(Cm-9)의 청색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력한다. 제 2 스위칭부(S10b)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 6 입력 채널(Cm-6)의 청색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 12 입력 채널(Cm)의 청색 래치 데이터(RData)를 선택하여 출력한다.

[0045] 제 2 데이터 경로 제어부(320)는 제 1 내지 제 12 데이터 선택부(M1 내지 M2)를 포함하여 구성된다.

[0046] 제 1 데이터 선택부(M1)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 1 입력 채널(Cm-11)의 적색 래치 데이터(RData)를 제 1 디코더(D1)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 2 입력 채널(Cm-10)의 녹색 래치 데이터(RData)를 제 1 디코더(D1)에 공급한다.

[0047] 제 2 데이터 선택부(M2)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 2 입력 채널(Cm-10)의 녹색 래치 데이터(RData)를 선택하여 제 2 디코더(D2)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 1 입력 채널(Cm-11)의 적색 래치 데이터(RData)를 제 2 디코더(D2)에 공급한다.

- [0048] 제 3 데이터 선택부(M3)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 1 데이터 경로 선택부(S1)의 제 1 스위칭부(S1a)로부터 공급되는 제 3 또는 제 12 입력 채널(Cm-9, Cm)의 청색 래치 데이터(RData)를 제 3 디코더(D3)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 1 데이터 경로 선택부(S1)의 제 2 스위칭부(S1b)로부터 공급되는 제 9 또는 제 3 입력 채널(Cm-3, Cm-9)의 청색 래치 데이터(RData)를 제 3 디코더(D3)에 공급한다.
- [0049] 제 4 데이터 선택부(M4)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 2 데이터 경로 선택부(S2)의 제 1 스위칭부(S2a)로부터 공급되는 제 4 입력 채널(Cm-8)의 적색 래치 데이터(RData) 또는 제 11 입력 채널(Cm-1)의 녹색 래치 데이터(RData)를 제 4 디코더(D4)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 2 데이터 경로 선택부(S2)의 제 2 스위칭부(S2b)로부터 공급되는 제 10 입력 채널(Cm-2)의 적색 래치 데이터(RData) 또는 제 4 입력 채널(Cm-8)의 적색 래치 데이터(RData)를 제 4 디코더(D4)에 공급한다.
- [0050] 제 5 데이터 선택부(M5)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 5 입력 채널(Cm-7)의 녹색 래치 데이터(RData)를 제 5 디코더(D5)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 3 데이터 경로 선택부(S3)로부터 공급되는 제 11 입력 채널(Cm-1)의 녹색 래치 데이터(RData) 또는 제 10 입력 채널(Cm-2)의 적색 래치 데이터(RData)를 제 5 디코더(D5)에 공급한다.
- [0051] 제 6 데이터 선택부(M6)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 6 입력 채널(Cm-6)의 청색 래치 데이터(RData)를 제 6 디코더(D6)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 4 데이터 경로 선택부(S4)로부터 공급되는 제 12 또는 제 9 입력 채널(Cm, Cm-3)의 청색 래치 데이터(RData)를 제 6 디코더(D6)에 공급한다.
- [0052] 제 7 데이터 선택부(M7)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 5 데이터 경로 선택부(S5)의 제 1 스위칭부(S5a)로부터 공급되는 제 7 입력 채널(Cm-5)의 적색 래치 데이터(RData) 또는 제 8 입력 채널(Cm-4)의 녹색 래치 데이터(RData)를 제 7 디코더(D7)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 5 데이터 경로 선택부(S5)의 제 2 스위칭부(S5b)로부터 공급되는 제 8 입력 채널(Cm-4)의 녹색 래치 데이터(RData) 또는 제 7 입력 채널(Cm-5)의 적색 래치 데이터(RData)를 제 7 디코더(D7)에 공급한다.
- [0053] 제 8 데이터 선택부(M8)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 6 데이터 경로 선택부(S6)의 제 1 스위칭부(S6a)로부터 공급되는 제 8 입력 채널(Cm-4)의 녹색 래치 데이터(RData) 또는 제 7 입력 채널(Cm-5)의 적색 래치 데이터(RData)를 제 8 디코더(D8)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 6 데이터 경로 선택부(S6)의 제 2 스위칭부(S6b)로부터 공급되는 제 7 입력 채널(Cm-5)의 적색 래치 데이터(RData) 또는 제 8 입력 채널(Cm-4)의 녹색 래치 데이터(RData)를 제 8 디코더(D8)에 공급한다.
- [0054] 제 9 데이터 선택부(M9)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 9 입력 채널(Cm-3)의 청색 래치 데이터(RData)를 제 9 디코더(D9)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 7 데이터 경로 선택부(S7)로부터 공급되는 제 3 또는 제 6 입력 채널(Cm-9, Cm-6)의 청색 래치 데이터(RData)를 제 9 디코더(D9)에 공급한다.
- [0055] 제 10 데이터 선택부(M10)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 10 입력 채널(Cm-2)의 적색 래치 데이터(RData)를 제 10 디코더(D10)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 8 데이터 경로 선택부(S8)로부터 공급되는 제 4 입력 채널(Cm-8)의 적색 래치 데이터(RData) 또는 제 5 채널(Cm-7)의 녹색 래치 데이터(RData)를 제 10 디코더(D10)에 공급한다.
- [0056] 제 11 데이터 선택부(M11)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 9 데이터 경로 선택부(S9)의 제 1 스위칭부(S9a)로부터 공급되는 제 11 입력 채널(Cm-1)의 녹색 래치 데이터(RData) 또는 제 4 입력 채널(Cm-8)의 적색 래치 데이터(RData)를 제 11 디코더(D11)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 9 데이터 경로 선택부(S9)의 제 2 스위칭부(S9b)로부터 공급되는 제 5 또는 제 11 입력 채널(Cm-7, Cm-1)의 녹색 래치 데이터(RData)를 제 11 디코더(D11)에 공급한다.
- [0057] 제 12 데이터 선택부(M12)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 10 데이터 경로 선택부(S10)의 제 1 스위칭부(S10a)로부터 공급되는 제 12 또는 제 3 입력 채널(Cm, Cm-9)의 청색 래치 데이터(RData)를 제 12 디코더(D12)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 10 데이터 경로 선택부(S10)의 제 2 스위칭부(S10b)로부터 공급되는 제 6 또는 제 12 입력 채널(Cm-6, Cm)의 청색 래치 데이터(RData)를 제 12 디코더(D12)에 공급한다.

- [0058] 화상신호 경로 제어부(400)는 데이터 변환부(200)로부터 공급되는 화상신호(VData)를 제 1 및 제 2 극성 제어신호(POL1, POL2)에 따라 수평 1 도트 또는 수평 2 도트 인버전 방식에 대응되도록 화상신호(VData)의 경로를 제어하여 데이터 출력부(144)에 공급하는 제 1 및 제 2 화상신호 경로 제어부(410, 420)를 포함하여 구성된다.
- [0059] 제 1 화상신호 경로 제어부(410)는 제 1 내지 제 10 화상신호 경로 선택부(s1 내지 s10)를 포함하여 구성된다.
- [0060] 제 1 화상신호 경로 선택부(s1)는 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 3 또는 제 12 디코더(D3, D12) 각각으로부터의 청색 화상신호(VData)를 출력하는 제 1 스위칭부(s1a)와, 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 9 또는 제 3 디코더(D9, D3) 각각으로부터의 청색 화상신호(VData)를 출력하는 제 2 스위칭부(s1b)를 포함하여 구성된다. 제 1 스위칭부(s1a)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 3 디코더(D3)로부터 공급되는 부극성의 청색 화상신호(VData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 12 디코더(D12)로부터 공급되는 정극성의 청색 화상신호(VData)를 선택하여 출력한다. 제 2 스위칭부(s1b)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 9 디코더(D9)로부터 공급되는 정극성의 청색 화상신호(VData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 3 디코더(D3)로부터 공급되는 부극성의 청색 화상신호(VData)를 선택하여 출력한다.
- [0061] 제 2 화상신호 경로 선택부(s2)는 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 4 디코더(D4)로부터의 적색 화상신호(VData) 또는 제 11 디코더(D11)로부터의 녹색 화상신호(VData)를 출력하는 제 1 스위칭부(s2a)와, 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 10 디코더(D10)로부터의 적색 화상신호(VData) 또는 제 4 디코더(D4)로부터의 적색 화상신호(VData)를 출력하는 제 2 스위칭부(s2b)를 포함하여 구성된다. 제 1 스위칭부(s2a)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 4 디코더(D4)로부터 공급되는 정극성의 적색 화상신호(VData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 11 디코더(D11)로부터 공급되는 녹색 화상신호(VData)를 선택하여 출력한다. 제 2 스위칭부(s2b)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 10 디코더(D10)로부터 공급되는 적색 화상신호(VData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 4 디코더(D4)로부터의 적색 화상신호(VData)를 선택하여 출력한다.
- [0062] 제 3 화상신호 경로 선택부(s3)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 11 디코더(D11)로부터 공급되는 부극성의 녹색 화상신호(VData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 10 디코더(D10)로부터 공급되는 부극성의 적색 화상신호(VData)를 선택하여 출력한다.
- [0063] 제 4 화상신호 경로 선택부(s4)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 12 디코더(D12)로부터 공급되는 정극성의 청색 화상신호(VData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 9 디코더(D9)로부터 공급되는 정극성의 청색 화상신호(VData)를 선택하여 출력한다.
- [0064] 제 5 화상신호 경로 선택부(s5)는 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 7 디코더(D7)로부터의 적색 화상신호(VData) 또는 제 8 디코더(D8)로부터의 녹색 화상신호(VData)를 출력하는 제 1 스위칭부(s5a)와, 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 8 디코더(D8)로부터의 녹색 화상신호(VData) 또는 제 7 디코더(D7)로부터의 적색 화상신호(VData)를 출력하는 제 2 스위칭부(s5b)를 포함하여 구성된다. 제 1 스위칭부(s5a)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 7 디코더(D7)로부터 공급되는 부극성의 적색 화상신호(VData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 8 디코더(D8)로부터 공급되는 정극성의 녹색 화상신호(VData)를 선택하여 출력한다. 제 2 스위칭부(s5b)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 8 디코더(D8)로부터 공급되는 정극성의 녹색 화상신호(VData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 7 디코더(D7)로부터 공급되는 부극성의 적색 화상신호(VData)를 선택하여 출력한다.
- [0065] 제 6 화상신호 경로 선택부(s6)는 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 8 디코더(D8)로부터의 적색 화상신호(VData) 또는 제 7 디코더(D7)로부터의 적색 화상신호(VData)를 출력하는 제 1 스위칭부(s6a)와, 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 7 디코더(D7)로부터의 적색 화상신호(VData) 또는 제 8 디코더(D8)로부터의 녹색 화상신호(VData)를 출력하는 제 2 스위칭부(s6b)를 포함하여 구성된다. 제 1 스위칭부(s6a)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 8 디코더(D8)로부터 공급되는 정극성의 녹색 화상신호(VData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 7 디코더(D7)로부터 공급되는 부극성의 적색 화상신호(VData)를 선택하여 출력한다. 제 2 스위칭부(s6b)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 7 디코더(D7)로부터 공급되는 부극성의 적색 화상신호(VData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 8 디코더(D8)로부터 공급되는 정극성의 녹색 화상신호(VData)를 선택하여 출

력한다.

- [0066] 제 7 화상신호 경로 선택부(s7)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 3 디코더(D3)로부터 공급되는 부극성의 청색 화상신호(VData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 6 디코더(D6)로부터 공급되는 부극성의 청색 화상신호(VData)를 선택하여 출력한다.
- [0067] 제 8 화상신호 경로 선택부(s8)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 4 디코더(D4)로부터 공급되는 정극성의 적색 화상신호(VData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 5 디코더(D5)에 공급되는 정극성의 녹색 화상신호(VData)를 선택하여 출력한다.
- [0068] 제 9 화상신호 경로 선택부(s9)는 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 11 디코더(D11)로부터의 녹색 화상신호(VData) 또는 제 4 디코더(D4)로부터의 적색 화상신호(VData)를 출력하는 제 1 스위칭부(s9a)와, 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 5 디코더(D5)로부터의 녹색 화상신호(VData) 또는 제 11 디코더(D11)로부터의 녹색 화상신호(VData)를 출력하는 제 2 스위칭부(s9b)를 포함하여 구성된다. 제 1 스위칭부(s9a)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 11 디코더(D11)로부터 공급되는 부극성의 녹색 화상신호(VData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 4 디코더(D4)로부터 공급되는 정극성의 적색 화상신호(VData)를 선택하여 출력한다. 제 2 스위칭부(s9b)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 5 디코더(D5)로부터 공급되는 정극성의 녹색 화상신호(VData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 11 디코더(D11)로부터 공급되는 부극성의 녹색 화상신호(VData)를 선택하여 출력한다.
- [0069] 제 10 화상신호 경로 선택부(s10)는 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 12 디코더(D12)로부터의 청색 화상신호(VData) 또는 제 3 디코더(D3)로부터의 청색 화상신호(VData)를 출력하는 제 1 스위칭부(s10a)와, 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 6 디코더(D6)로부터의 청색 화상신호(VData) 또는 제 12 디코더(D12)로부터의 청색 화상신호(VData)를 출력하는 제 2 스위칭부(s10b)를 포함하여 구성된다. 제 1 스위칭부(s10a)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 12 디코더(D12)로부터 공급되는 정극성의 청색 화상신호(VData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 3 디코더(D3)로부터의 부극성의 청색 화상신호(VData)를 선택하여 출력한다. 제 2 스위칭부(s10b)는 제 1 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 6 디코더(D6)로부터 공급되는 부극성의 청색 화상신호(VData)를 선택하여 출력하고, 제 2 논리 상태의 제 2 극성 제어신호(POL2)에 따라 제 12 디코더(D12)로부터 공급되는 정극성의 청색 화상신호(VData)를 선택하여 출력한다.
- [0070] 제 2 화상신호 경로 제어부(420)는 제 1 내지 제 12 화상신호 선택부(m1 내지 m2)를 포함하여 구성된다.
- [0071] 제 1 화상신호 선택부(m1)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 1 디코더(D1)로부터 공급되는 정극성의 적색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 1 버퍼 라인(Im-11)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 2 디코더(D2)로부터 공급되는 부극성의 적색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 1 버퍼 라인(Im-11)에 공급한다. 이때, 제 1 버퍼 라인(Im-11)으로 공급되는 정극성 또는 부극성 적색 화상신호(VData)는 제 1 입력 채널(Cm-11)에 공급된 데이터이다.
- [0072] 제 2 화상신호 선택부(m2)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 2 디코더(D2)로부터 공급되는 부극성의 녹색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 2 버퍼 라인(Im-10)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 1 디코더(D1)로부터 공급되는 정극성의 녹색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 2 버퍼 라인(Im-10)에 공급한다. 이때, 제 2 버퍼 라인(Im-10)으로 공급되는 정극성 또는 부극성 녹색 화상신호(VData)는 제 2 입력 채널(Cm-10)에 공급된 데이터이다.
- [0073] 제 3 화상신호 선택부(m3)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 1 화상신호 경로 선택부(s1)의 제 1 스위칭부(s1a)를 통해 제 3 디코더(D3)로부터 공급되는 부극성의 청색 화상신호(VData) 또는 제 12 디코더(D12)로부터 공급되는 정극성의 청색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 3 버퍼 라인(Im-9)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 1 화상신호 경로 선택부(s1)의 제 2 스위칭부(s1b)를 통해 제 9 디코더(D9)로부터 공급되는 정극성의 청색 화상신호(VData) 또는 제 3 디코더(D3)로부터 공급되는 부극성의 청색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 3 버퍼 라인(Im-9)에 공급한다. 이때, 제 3 버퍼 라인(Im-9)으로 공급되는 정극성 또는 부극성 청색 화상신호(VData)는 제 3 입력 채널(Cm-9)에 공급된 데이터이다.
- [0074] 제 4 화상신호 선택부(m4)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 2 화상신호 경로 선택부

(s2)의 제 1 스위칭부(s2a)를 통해 제 4 디코더(D4)로부터 공급되는 정극성의 적색 화상신호(VData) 또는 제 11 디코더(D11)로부터 공급되는 부극성의 적색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 4 버퍼 라인(Im-8)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 2 화상신호 경로 선택부(s2)의 제 2 스위칭부(s2b)를 통해 제 10 디코더(D10)로부터 공급되는 부극성의 적색 화상신호(VData) 또는 제 4 디코더(D4)로부터 공급되는 정극성의 적색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 4 버퍼 라인(Im-8)에 공급한다. 이때, 제 4 버퍼 라인(Im-8)으로 공급되는 정극성 또는 부극성 적색 화상신호(VData)는 제 4 입력 채널(Cm-8)에 공급된 데이터이다.

[0075] 제 5 화상신호 선택부(m5)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 5 디코더(D5)로부터 공급되는 정극성의 녹색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 5 버퍼 라인(Im-7)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 3 화상신호 경로 선택부(s3)를 통해 제 11 디코더(D11)로부터 공급되는 부극성의 녹색 화상신호(VData) 또는 제 10 디코더(D10)로부터 공급되는 부극성 적색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 5 버퍼 라인(Im-7)에 공급한다. 이때, 제 5 버퍼 라인(Im-7)으로 공급되는 정극성 또는 부극성 녹색 화상신호(VData)는 제 5 입력 채널(Cm-7)에 공급된 데이터이다.

[0076] 제 6 화상신호 선택부(m6)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 6 디코더(D6)로부터 공급되는 부극성의 청색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 6 버퍼 라인(Im-6)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 4 화상신호 경로 선택부(s4)를 통해 제 12 디코더(D12)로부터 공급되는 정극성의 청색 화상신호(VData) 또는 제 9 디코더(D9)로부터 공급되는 정극성의 청색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 6 버퍼 라인(Im-6)에 공급한다. 이때, 제 6 버퍼 라인(Im-6)으로 공급되는 정극성 또는 부극성 청색 화상신호(VData)는 제 6 입력 채널(Cm-6)에 공급된 데이터이다.

[0077] 제 7 화상신호 선택부(m7)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 5 화상신호 경로 선택부(s5)의 제 1 스위칭부(s5a)를 통해 제 7 디코더(D7)로부터 공급되는 부극성의 적색 화상신호(VData) 또는 제 8 디코더(D8)로부터 공급되는 정극성의 적색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 7 버퍼 라인(Im-5)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 5 화상신호 경로 선택부(s5)의 제 2 스위칭부(s5b)를 통해 제 8 디코더(D8)로부터 공급되는 정극성의 적색 화상신호(VData) 또는 제 7 디코더(D7)로부터 공급되는 부극성의 적색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 7 버퍼 라인(Im-5)에 공급한다. 이때, 제 7 버퍼 라인(Im-5)으로 공급되는 정극성 또는 부극성 적색 화상신호(VData)는 제 7 입력 채널(Cm-5)에 공급된 데이터이다.

[0078] 제 8 화상신호 선택부(m8)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 6 화상신호 경로 선택부(s6)의 제 1 스위칭부(s6a)를 통해 제 8 디코더(D8)로부터 공급되는 정극성의 녹색 화상신호(VData) 또는 제 7 디코더(D7)로부터 공급되는 부극성의 녹색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 8 버퍼 라인(Im-4)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 6 화상신호 경로 선택부(s6)의 제 2 스위칭부(s6b)를 통해 제 7 디코더(D7)로부터 공급되는 부극성의 녹색 화상신호(VData) 또는 제 8 디코더(D8)로부터 공급되는 정극성의 녹색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 8 버퍼 라인(Im-4)에 공급한다. 이때, 제 8 버퍼 라인(Im-4)으로 공급되는 정극성 또는 부극성 녹색 화상신호(VData)는 제 8 입력 채널(Cm-4)에 공급된 데이터이다.

[0079] 제 9 화상신호 선택부(m9)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 9 디코더(D9)로부터 공급되는 정극성의 청색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 9 버퍼 라인(Im-3)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 7 화상신호 경로 선택부(s7)를 통해 제 3 디코더(D3)로부터 공급되는 부극성의 청색 화상신호(VData) 또는 제 6 디코더(D6)로부터 공급되는 부극성의 청색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 9 버퍼 라인(Im-3)에 공급한다. 이때, 제 9 버퍼 라인(Im-3)으로 공급되는 정극성 또는 부극성 청색 화상신호(VData)는 제 9 입력 채널(Cm-3)에 공급된 데이터이다.

[0080] 제 10 화상신호 선택부(m10)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 10 디코더(D10)로부터 공급되는 적색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 10 버퍼 라인(Im-2)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 8 화상신호 경로 선택부(s8)를 통해 제 4 디코더(D4)로부터 공급되는 정극성의 적색 화상신호(VData) 또는 제 5 디코더(D5)로부터 공급되는 정극성의 적색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 10 버퍼 라인(Im-2)에 공급한다. 이때, 제 10 버퍼 라인(Im-2)으로 공급되는 정극성 또는 부극성 적색 화상신호(VData)는 제 10 입력 채널(Cm-2)에 공급된 데이터이다.

[0081] 제 11 화상신호 선택부(m11)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 9 화상신호 경로 선택부

(s9)의 제 1 스위칭부(s9a)를 통해 제 11 디코더(D11)로부터 공급되는 부극성의 녹색 화상신호(VData) 또는 제 4 디코더(D4)로부터 공급되는 정극성의 녹색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 11 버퍼 라인(Im-1)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 9 화상신호 경로 선택부(s9)의 제 2 스위칭부(s9b)를 통해 제 5 디코더(D5)로부터 공급되는 정극성의 녹색 화상신호(VData) 또는 제 11 디코더(D11)로부터 공급되는 부극성의 녹색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 11 버퍼 라인(Im-1)에 공급한다. 이때, 제 11 버퍼 라인(Im-1)으로 공급되는 정극성 또는 부극성 녹색 화상신호(VData)는 제 11 입력 채널(Cm-1)에 공급된 데이터이다.

[0082] 제 12 화상신호 선택부(m12)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태일 경우 제 10 화상신호 경로 선택부(s10)의 제 1 스위칭부(s10a)를 통해 제 12 디코더(D12)로부터 공급되는 정극성의 청색 화상신호(VData) 또는 제 3 디코더(D3)로부터 공급되는 부극성의 청색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 12 버퍼 라인(Im)에 공급하고, 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태일 경우 제 10 화상신호 경로 선택부(s10)의 제 2 스위칭부(s10b)를 통해 제 6 디코더(D6)로부터 공급되는 부극성의 청색 화상신호(VData) 또는 제 12 디코더(D12)로부터 공급되는 정극성의 청색 화상신호(VData)를 출력 버퍼부(144)의 제 12 버퍼 라인(Im)에 공급한다. 이때, 제 12 버퍼 라인(Im)으로 공급되는 정극성 또는 부극성 청색 화상신호(VData)는 제 12 입력 채널(Cm)에 공급된 데이터이다.

[0083] 이와 같은, 디지털 아날로그 변환부(142)는 데이터 경로 제어부(300) 및 화상신호 경로 제어부(400)를 이용하여 제 1 및 제 2 극성 제어신호(POL1, POL2)의 논리 상태에 따라 데이터 및 화상신호의 경로를 제어함으로써 수평 1 도트 또는 수평 2 도트 인버전 방식의 극성패턴을 가지도록 래치 데이터(RData)를 화상신호(VData)로 변환하여 출력 버퍼부(144)에 공급한다.

[0084] 예를 들어, 디지털 아날로그 변환부(142)는 제 1 및 제 2 극성 제어신호(POL1, POL2)가 모두 제 1 논리 상태를 가질 경우에, 도 5a에 도시된 바와 같이, 화상신호(VData)의 극성패턴을 수평 2 도트 인버전 방식으로 변환하여 출력 버퍼부(144)에 공급한다. 이때, 수평 2 도트 인버전 방식의 극성패턴은 제 1 입력 채널(Cm-11)을 제외하고는 수평 방향으로 2개의 입력 채널 단위로 극성이 반전되어 "+---+---+---+"와 같은 형태를 갖는다.

[0085] 또한, 디지털 아날로그 변환부(142)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 2 논리 상태를 가짐과 아울러 제 2 극성 제어신호(POL2)가 제 1 논리 상태를 가질 경우에, 도 5b에 도시된 바와 같이, 화상신호(VData)의 극성패턴을 반전된 수평 2 도트 인버전 방식으로 변환하여 출력 버퍼부(144)에 공급한다. 이때, 반전된 수평 2 도트 인버전 방식의 극성패턴은 제 1 입력 채널(Cm-11)을 제외하고는 수평 방향으로 2개의 입력 채널 단위로 극성이 반전되어 "-+---+---+---+"와 같은 형태를 갖는다.

[0086] 또한, 디지털 아날로그 변환부(142)는 제 1 극성 제어신호(POL1)가 제 1 논리 상태를 가짐과 아울러 제 2 극성 제어신호(POL2)가 제 2 논리 상태를 가질 경우에는, 도 5c에 도시된 바와 같이, 화상신호(VData)의 극성패턴을 수평 1 도트 인버전 방식으로 변환하여 출력 버퍼부(144)에 공급한다. 이때, 수평 1 도트 인버전 방식의 극성패턴은 수평 방향으로 각 입력 채널 단위로 극성이 반전되어 "+-+-+-+-+-"와 같은 형태를 갖는다.

[0087] 그리고, 디지털 아날로그 변환부(142)는 제 1 및 제 2 극성 제어신호(POL1, POL2)가 모두 제 2 논리 상태를 가질 경우에는, 도 5d에 도시된 바와 같이, 화상신호(VData)의 극성패턴을 반전된 수평 1 도트 인버전 방식으로 변환하여 출력 버퍼부(144)에 공급한다. 이때, 반전된 수평 1 도트 인버전 방식의 극성패턴은 수평 방향으로 각 입력 채널 단위로 극성이 반전되어 "-+-+-+-+-"와 같은 형태를 갖는다.

[0088] 결과적으로, 디지털 아날로그 변환부(142)는 제 1 및 제 2 극성 제어신호(POL1, POL2)의 논리 상태에 따라 수평 2 도트 또는 수평 1 도트 인버전 방식에 대응되도록 데이터 및 화상신호 각각의 경로를 제어함으로써 디코더의 개수는 출력 채널 수와 동일하게 구성된다.

[0089] 출력 버퍼부(144)는 디지털 아날로그 변환부(142)로부터 공급되는 각 채널의 화상신호(VData)를 버퍼링하여 최종 출력 채널을 통해 외부로 출력한다. 이때, 출력 버퍼부(144)는 외부의 부하를 감안하여 화상신호(VData)를 증폭하여 출력한다.

[0090] 이와 같은, 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 구동장치(10)는 적색/녹색용 계조전압을 생성하는 제 1 분압 저항열(122)과 청색용 계조전압을 생성하는 제 2 분압 저항열(124)을 개별적으로 구성하여 개별적으로 제어함으로써 계조에 따른 색 온도를 일정하게 유지시킬 수 있다.

[0091] 나아가, 본 발명은 디지털 아날로그 변환부(142)의 디코더의 개수를 데이터 구동장치(10)의 출력 채널 수와 동

일하게 구성함으로써 데이터 구동장치(10)의 크기를 감소시킬 수 있다.

- [0092] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치를 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- [0093] 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치는 복수의 데이터 라인들(DL) 및 게이트 라인들(GL)에 의해 정의되는 영역마다 형성된 복수의 화소셀(P)을 가지는 화상 표시부(2); 화상 표시부(2)의 게이트 라인(GL)을 구동하는 게이트 구동부(4); 화상 표시부(2)의 데이터 라인(DL)에 화상신호를 공급하는 데이터 구동부(6); 데이터 구동부(6)에 데이터 신호(R, G, B)를 공급함과 아울러 데이터 구동부(6) 및 게이트 구동부(4)를 제어하는 타이밍 제어부(8); 및 복수의 기준 게조전압(GMA1 내지 GMAj)을 생성하여 데이터 구동부(8)에 공급하는 기준 감마전압 생성부(10)를 포함하여 구성된다.
- [0094] 화상 표시부(2)는 서로 대향하여 합착된 상부기관(미도시)과 하부기관(미도시) 사이의 셀갭을 일정하게 유지시키기 위한 스페이서(미도시); 및 스페이서에 의해 마련된 액정공간에 형성된 액정층(미도시)을 포함하여 구성된다.
- [0095] 상부기관은 적색, 녹색 및 청색을 포함하는 적어도 3개의 컬러필터; 각 컬러필터의 분리함과 아울러 화소셀을 정의하는 블랙 매트릭스; 및 공통전압(Vcom)이 공급되는 공통전극 등을 포함하여 구성된다. 여기서, 공통전극은 액정의 모드에 따라 하부기관에 형성될 수 있다.
- [0096] 하부기관은 데이터 라인들(DL)과 게이트 라인들(GL)에 의해 정의되는 화소셀(P) 영역마다 형성된 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor); 및 박막 트랜지스터에 접속된 화소전극을 포함하여 구성된다. 박막 트랜지스터는 게이트 라인(GL)으로부터 공급되는 게이트 온 전압에 응답하여 데이터 라인(DL)으로부터 공급되는 화상신호를 화소전극으로 전환한다.
- [0097] 타이밍 제어부(8)는 외부로부터의 영상 데이터(Data)를 정렬하여 데이터 구동부(6)로 공급한다. 또한, 타이밍 제어부(8)는 외부로부터의 동기 신호, 예를 들면 데이터의 유효 구간을 알리는 데이터 이네이블 신호(DE) 및 데이터의 전송 주파수를 결정하는 도트 클럭(DCLK) 중 적어도 하나를 이용하여 게이트 구동부(4)를 제어하는 게이트 제어신호(GCS)와 데이터 구동부(6)를 제어하는 데이터 제어신호(DCS)를 생성한다. 이때 타이밍 제어부(8)는 외부로부터의 수평 동기신호(Hsync) 및 수직 동기신호(Vsync) 중 적어도 하나를 더 이용하여 게이트 및 데이터 제어신호(GCS, DCS)를 생성할 수 있다. 데이터 제어신호(DCS)는 데이터 구동부(6)의 데이터 출력기간을 제어하는 소스 출력신호(SOE), 데이터 샘플링의 시작을 지시하는 소스 스타트 펄스(SSP), 데이터의 샘플링 타이밍을 제어하는 소스 쉬프트 클럭(SSC) 및 데이터의 전압 극성을 제어하는 극성 제어신호(POL)를 포함한다. 그리고, 게이트 제어신호(GCS)는 게이트 구동부(4)의 출력, 즉 게이트 온 전압의 출력을 제어하는 게이트 출력신호(GOE), 게이트 구동부(4)의 구동을 지시하는 게이트 스타트 펄스(GSP) 및 게이트 온 전압의 기간을 지정하는 게이트 쉬프트 클럭(GSC)을 포함한다.
- [0098] 게이트 구동부(4)는 타이밍 제어부(8)로부터의 게이트 제어신호(GCS)에 따라 게이트 온 전압을 발생하여 게이트 라인들(GL)에 순차적으로 공급한다. 이에 따라, 화상 표시부(2)의 게이트 라인들(GL)은 게이트 구동부(4)로부터의 게이트 온 전압에 의해 순차적으로 구동된다. 한편, 게이트 구동부(4)는 박막 트랜지스터의 제조공정과 동시에 화상 표시부(2)가 형성된 기관 상에 형성되어 게이트 라인(GL)에 접속될 수 있다.
- [0099] 기준 감마전압 생성부(10)는 직렬 접속된 분압 저항열을 이용하여 서로 다른 전압 레벨을 가지는 복수의 기준 감마전압(GMA1 내지 GMAj)을 생성하여 데이터 구동부(8)에 공급한다.
- [0100] 데이터 구동부(6)는 적어도 하나의 데이터 구동장치를 포함하여 구성된다. 데이터 구동장치 각각은 도 1 내지 도 5d에 도시된 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 구동장치(100)와 동일한 구성을 갖는다. 이에 따라, 데이터 구동부(6)의 각 데이터 구동장치(100)에 대한 설명은 상술한 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 구동장치(100)의 설명으로 대신하기로 한다.
- [0101] 한편, 데이터 구동부(6)의 각 데이터 구동장치(100)에 공급되는 제 1 극성 제어신호(POL1)는 타이밍 제어부(8)에서 생성되는 데이터 제어신호(DCS)에 포함된 극성 제어신호와 동일하며, 제 2 극성 제어신호(POL2)는 화상 표시부(2)의 특성에 따라 제 1 논리 상태 또는 제 2 논리 상태로 고정될 수 있다. 물론, 데이터 구동부(6)의 각 데이터 구동장치(100)에 공급되는 제 1 및 제 2 극성 제어신호(POL1, POL2)는 영상 데이터 또는 화상 표시부(2)의 특성에 따라 가변될 수 있도록 타이밍 제어부(8)에서 생성될 수 있다.
- [0102] 그리고, 도 1에 도시된 각 데이터 구동장치(100)의 감마 버퍼부(125)에는 기준 감마전압 생성부(10)로부터 복수의 기준 감마전압(GMA1 내지 GMAj)이 공급된다.

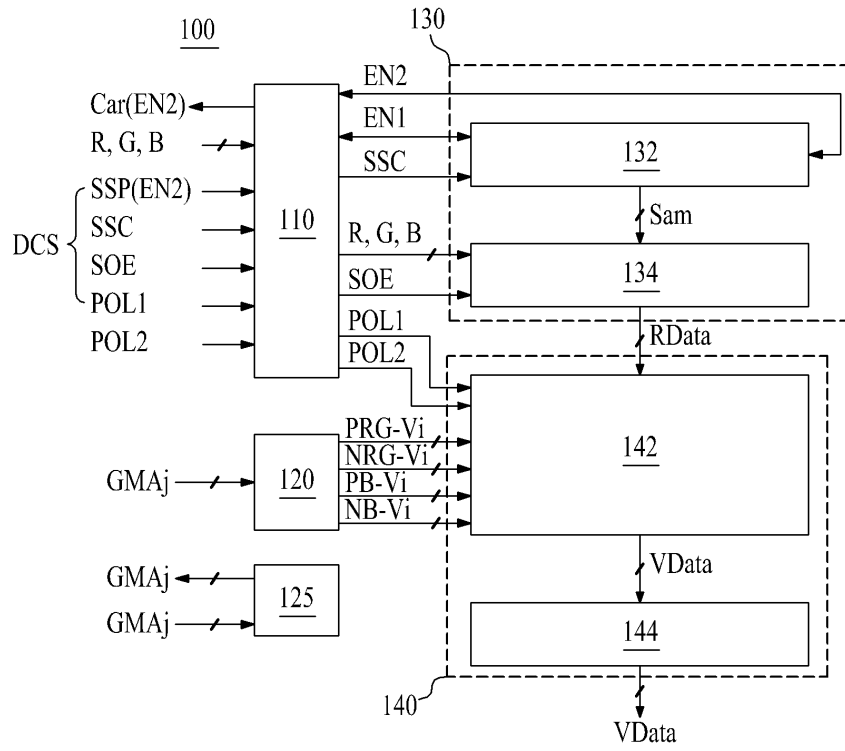
- [0103] 이와 같은, 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치는 개별적으로 구성된 적색/녹색용 계조전압 및 청색용 계조전압을 개별적으로 제어할 수 있는 데이터 구동장치(10)를 포함함으로써 화상 표시부(2)에 표시되는 블랙 계조 내지 화이트 계조의 전 영역에서 일정한 색 온도를 구현할 수 있다.
- [0104] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치는 디지털 아날로그 변환부(142)에 구성되어 디지털 데이터를 화상신호로 변환하는 디코더의 개수를 데이터 구동장치(10)의 출력 채널 수와 동일하게 구성함으로써 데이터 구동장치(10)의 크기를 감소시켜 대형화에 보다 쉽게 대응할 수 있다.
- [0105] 이상에서 설명한 본 발명은 상술한 실시 예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 종래의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

도면의 간단한 설명

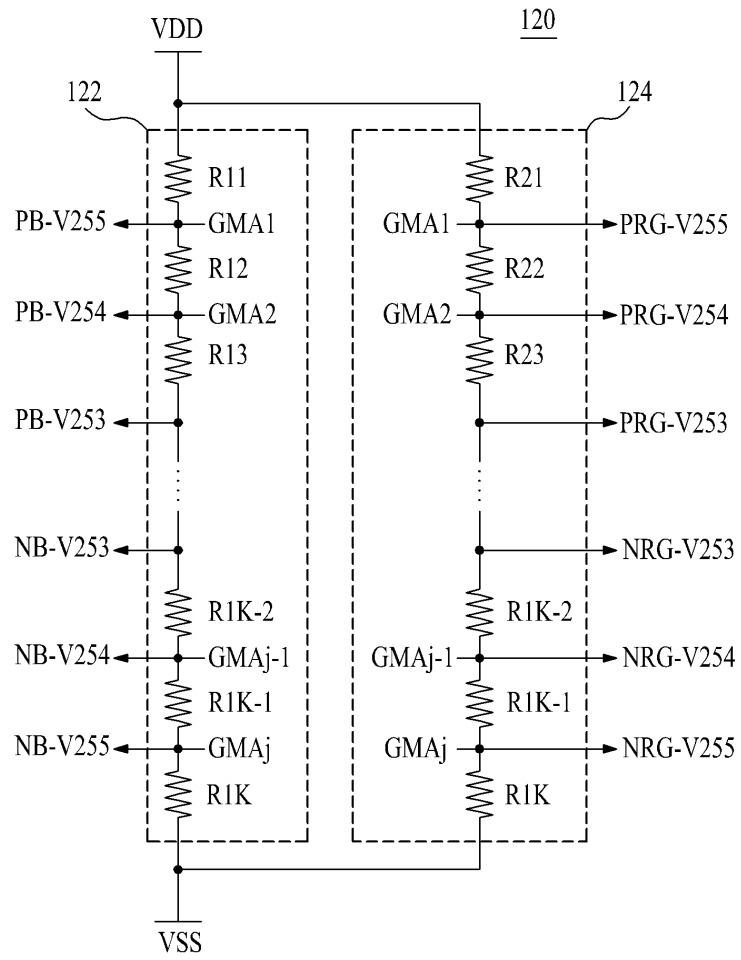
- [0106] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 데이터 구동장치를 개략적으로 나타내는 블록도이고;
- [0107] 도 2는 도 1에 도시된 계조전압 생성부의 제 1 실시 예를 나타내는 회로도이고;
- [0108] 도 3은 도 1에 도시된 계조전압 생성부의 제 2 실시 예를 나타내는 회로도이고;
- [0109] 도 4는 도 1에 도시된 디지털 아날로그 변환부를 개략적으로 나타내는 블록도이고;
- [0110] 도 5a는 본 발명의 실시 예에 있어서, 제 1 및 제 2 극성 제어신호에 따른 수평 2 도트 인버전 방식에 대응되는 데이터 및 화상신호의 경로를 나타내는 도면이고;
- [0111] 도 5b는 본 발명의 실시 예에 있어서, 제 1 및 제 2 극성 제어신호에 따른 반전된 수평 2 도트 인버전 방식에 대응되는 데이터 및 화상신호의 경로를 나타내는 도면이고;
- [0112] 도 5c는 본 발명의 실시 예에 있어서, 제 1 및 제 2 극성 제어신호에 따른 수평 1 도트 인버전 방식에 대응되는 데이터 및 화상신호의 경로를 나타내는 도면이고;
- [0113] 도 5d는 본 발명의 실시 예에 있어서, 제 1 및 제 2 극성 제어신호에 따른 반전된 수평 1 도트 인버전 방식에 대응되는 데이터 및 화상신호의 경로를 나타내는 도면이고; 및
- [0114] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치를 개략적으로 나타내는 블록도이다.

도면

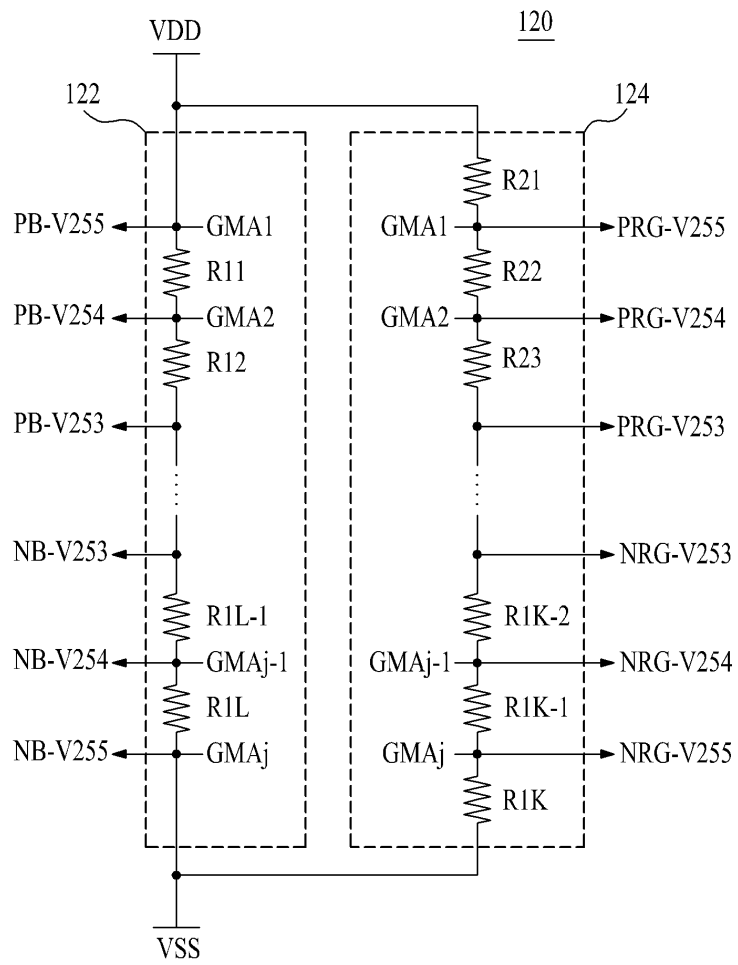
도면1



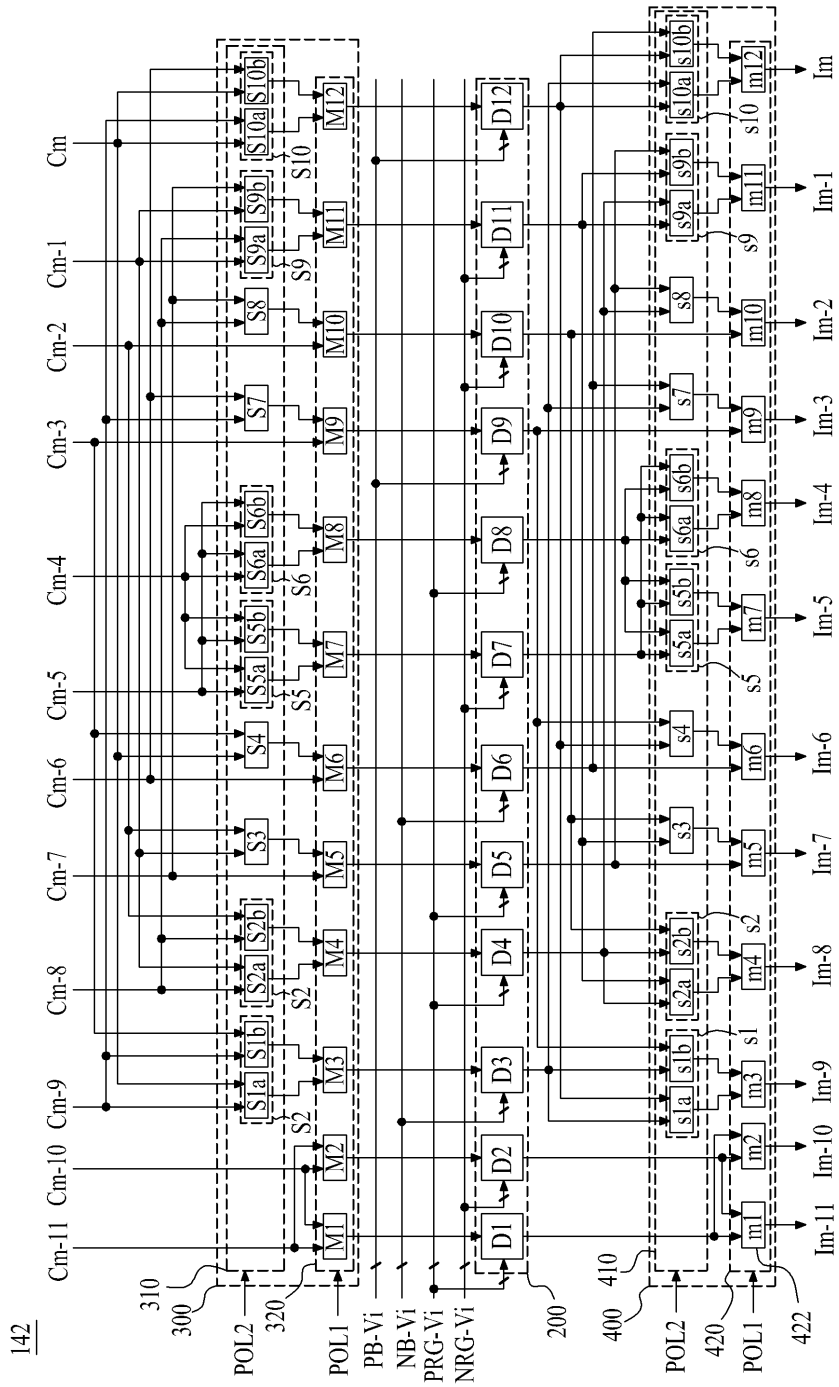
도면2



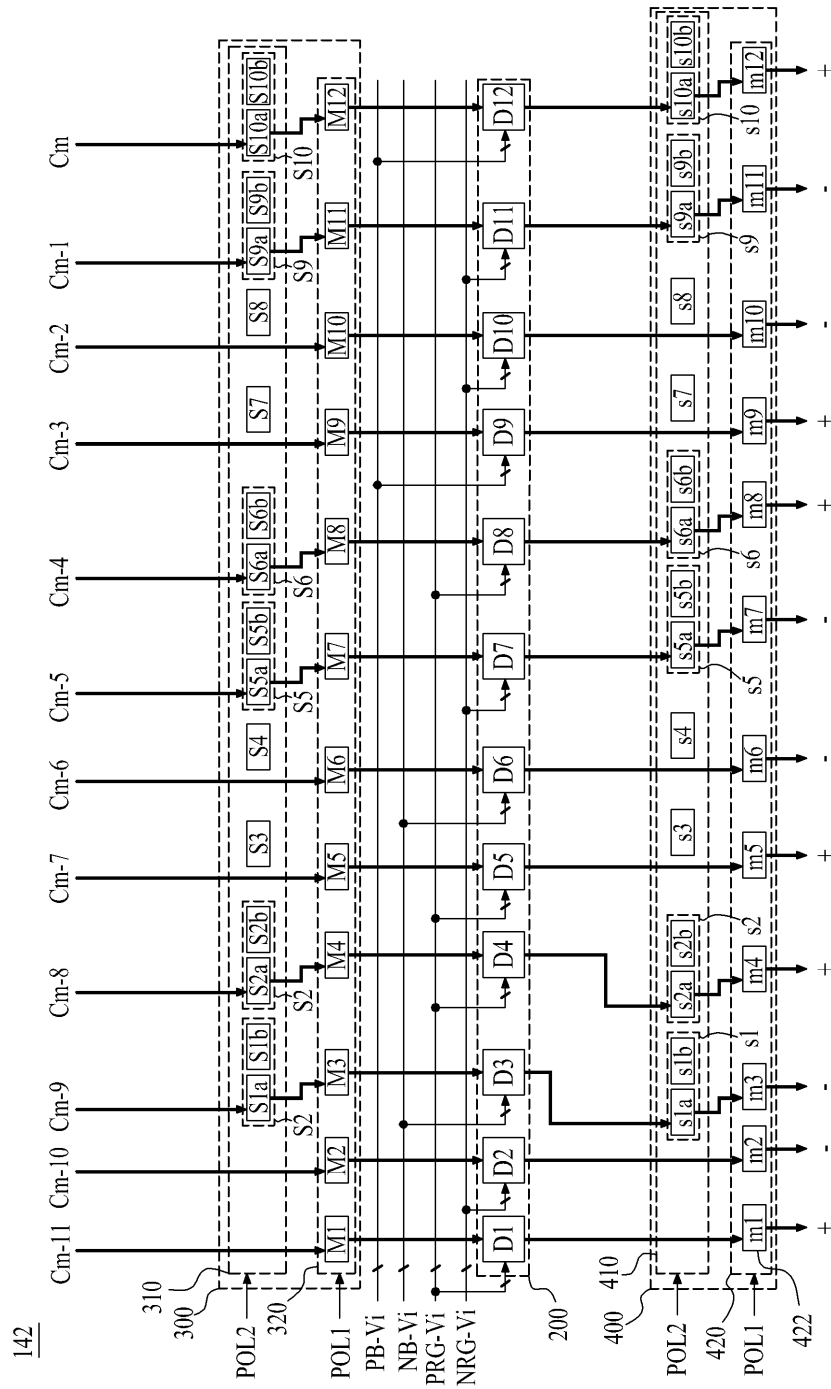
도면3



도면4

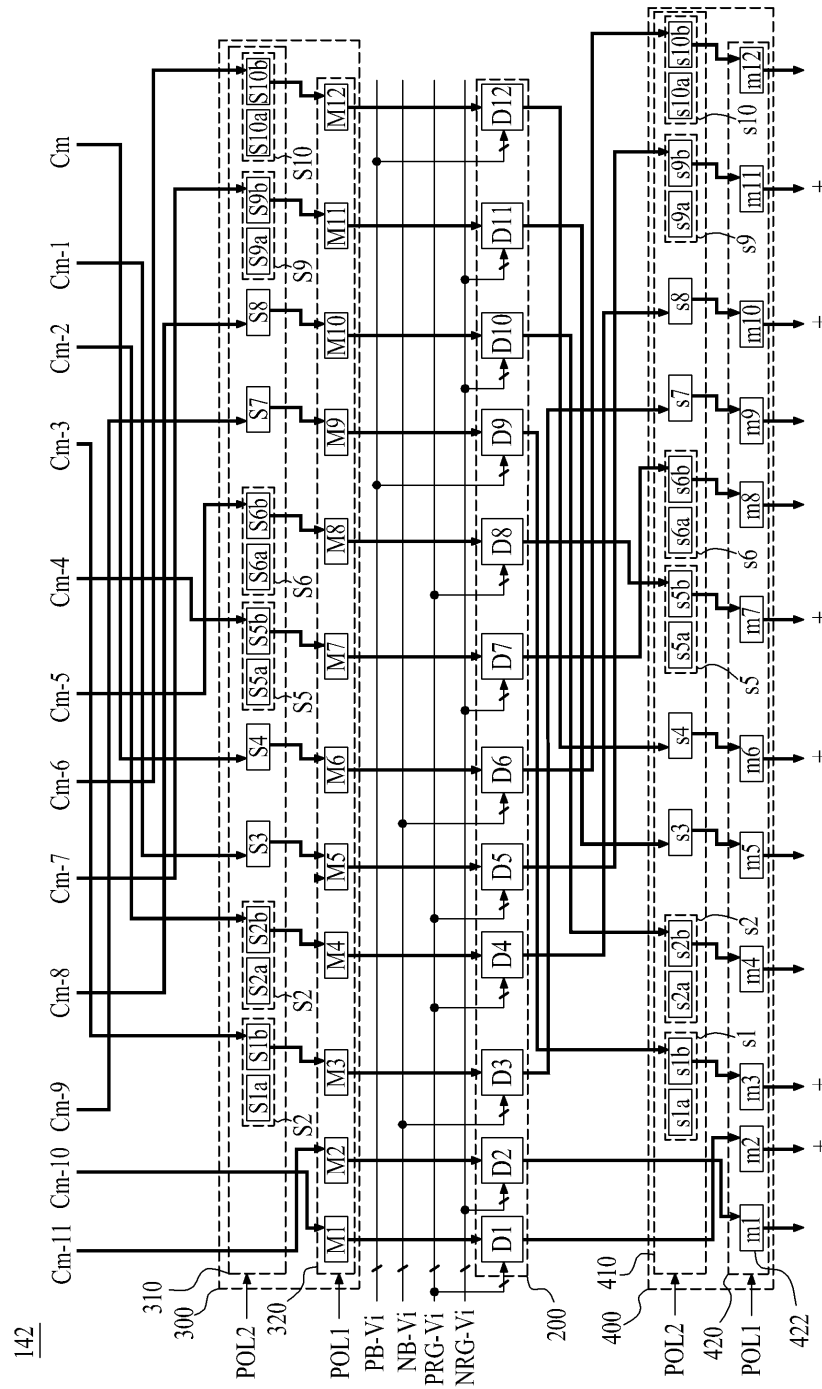


도면5a



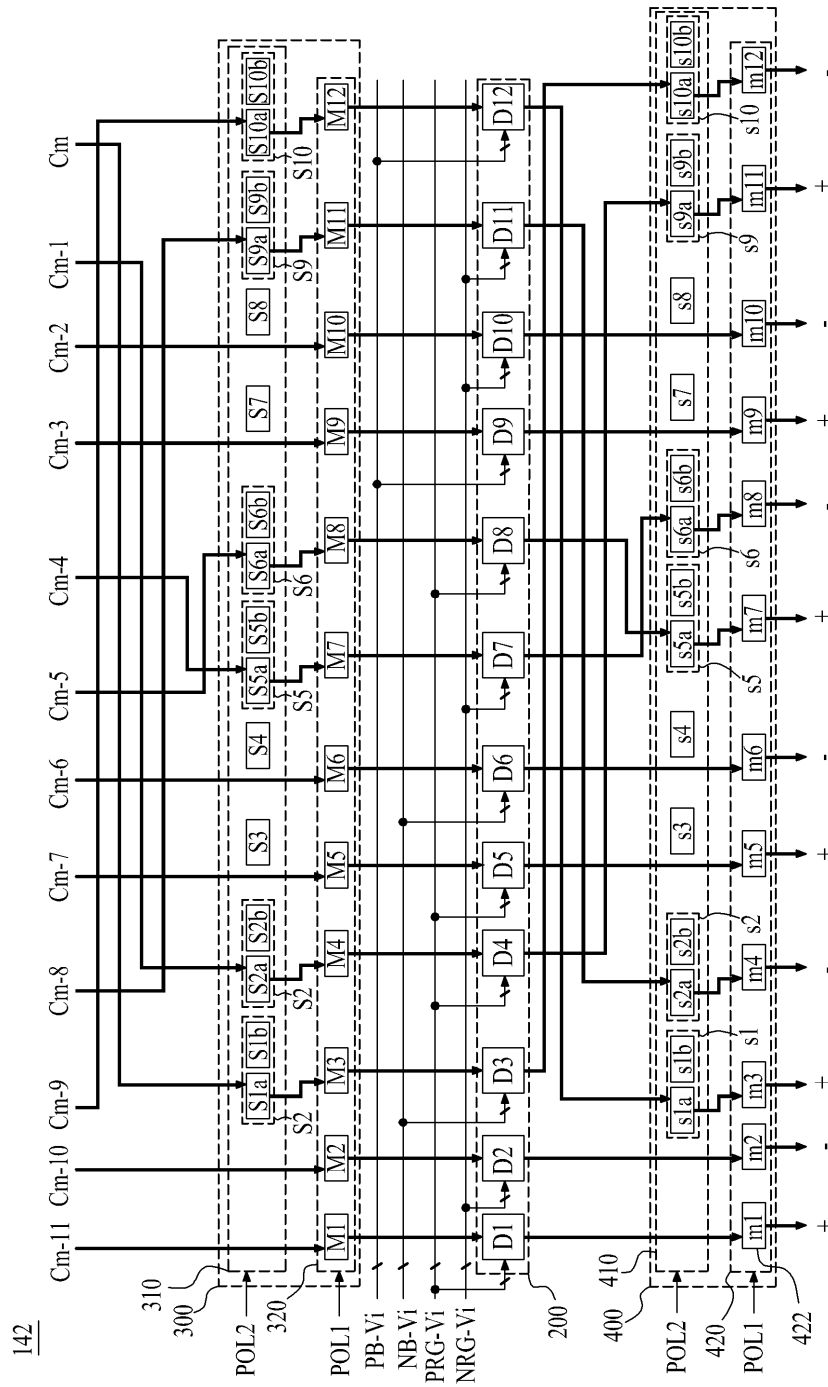
142

도면5b

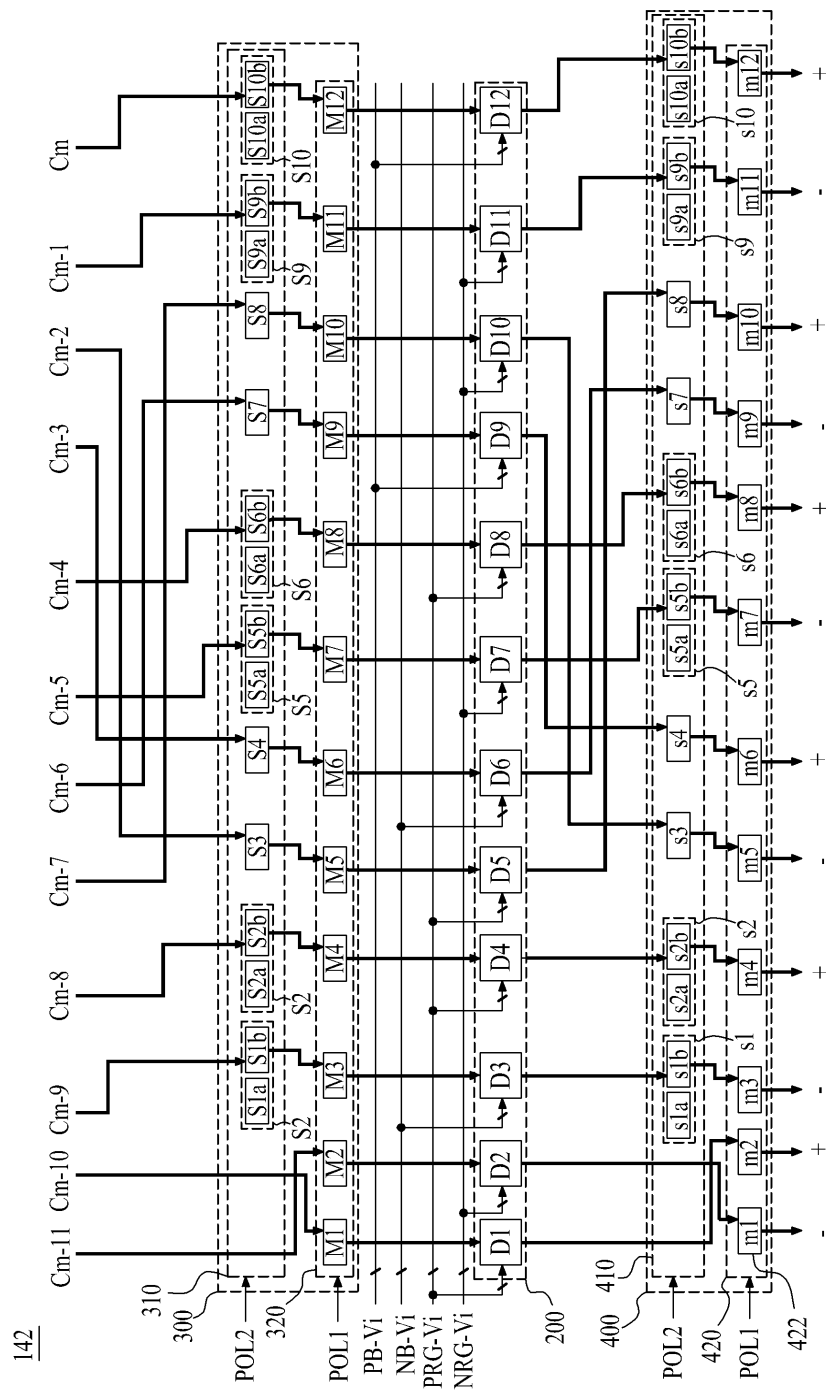


142

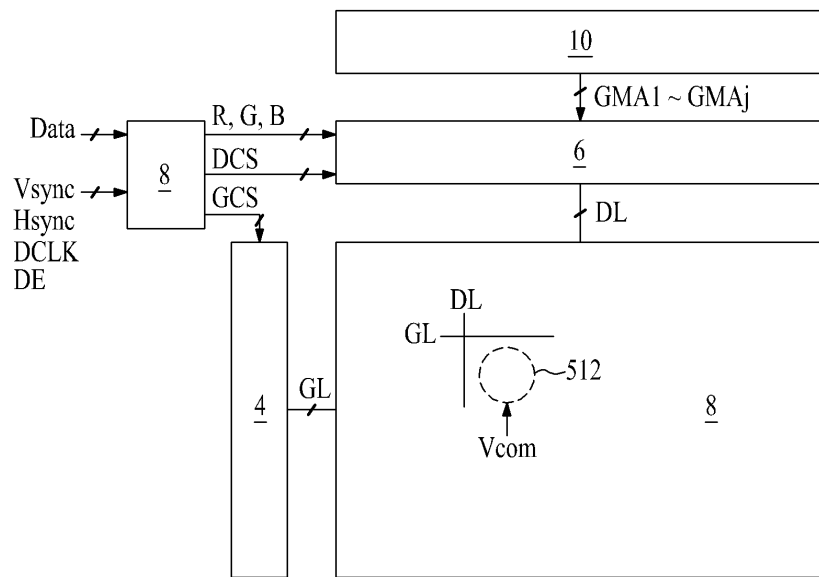
도면5c



도면5d



도면6



专利名称(译)	标题：数据驱动装置和使用该装置的液晶显示器		
公开(公告)号	KR101407296B1	公开(公告)日	2014-06-16
申请号	KR1020070109505	申请日	2007-10-30
[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	MIN WOONG KI 민웅기 SON YONG GI 손용기 LEE JOO HONG 이주홍 SONG HONG SUNG 송홍성		
发明人	민웅기 손용기 이주홍 송홍성		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G02F1/133 H02M3/06		
代理人(译)	金勇 年轻的小公园		
其他公开文献	KR1020090043769A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

数据驱动装置和使用该装置的液晶显示器技术领域本发明涉及一种能够根据灰度补偿色温的数据驱动装置和使用该装置的液晶显示器。根据本发明的数据驱动装置包括：数字处理单元，用于锁存输入的颜色数据和蓝色数据；多个参考伽马电压以及第一和第二（i是与数据的位数相对应的灰度的总数）正极性和负极性灰度电压，i正极性和蓝色的负极性灰度电压是单独的灰度电压产生单元，用于产生灰度电压；红色和绿色从数字处理单元使用i正负极性灰度电压提供红色/和锁存的数据，分别和同时转换，而输出红色，并且每个正极性的绿色的图像信号，或者使用蓝色正和用于从数字处理单元供给的蓝色门控数据的极性信息的负灰度电压的第i负极性的以及模拟处理器，用于将蓝色图像信号转换为负极性的蓝色图像信号并输出蓝色图像信号。的。

