



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0049264  
(43) 공개일자 2008년06월04일

(51) Int. Cl.

G02F 1/133 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0119651

(22) 출원일자 2006년11월30일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

정재원

서울 마포구 동교동 186-25

박봉임

충청남도 천안시 불당동 대동다숲아파트 104동 503호

전봉주

경기도 수원시 영통구 영통동 벽적골9단지아파트 910동 1302호

(74) 대리인

팬코리아특허법인

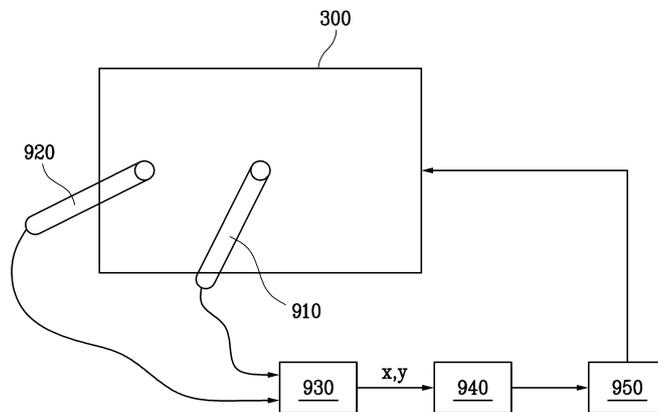
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 액정 표시 장치, 그의 색 보정 시스템 및 그의 색 보정방법

(57) 요약

본 발명은 액정 표시 장치, 그의 색 보정 시스템 및 그의 색 보정 방법에 관한 것이다. 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치는 각각 제1 및 제2 부화소로 이루어진 복수의 화소를 포함하는 액정 표시판 조립체, 입력 영상 신호의 감마 특성에 의해 미리 정해진 색 보정 영상 신호를 기억하는 색 보정부, 상기 색 보정부로부터 상기 색 보정 영상 신호를 받아 디더링 처리하여 출력 영상 신호를 생성하는 디더링 처리부를 포함하고, 상기 디더링 처리부는 복수의 디더링 데이터 패턴을 기억하고, 상기 디더링 데이터 패턴은 상기 제1 및 제2 부화소의 면적 비를 반영하여 결정된다.

대표도 - 도7



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

각각 제1 및 제2 부화소로 이루어진 복수의 화소를 포함하는 액정 표시판 조립체,

입력 영상 신호의 감마 특성에 의해 미리 정해진 색 보정 영상 신호를 기억하는 색 보정부,

상기 색 보정부로부터 상기 색 보정 영상 신호를 받아 디더링 처리하여 출력 영상 신호를 생성하는 디더링 제어부

를 포함하고,

상기 디더링 제어부는 복수의 디더링 데이터 패턴을 기억하고, 상기 디더링 데이터 패턴은 상기 제1 및 제2 부화소의 면적비를 반영하여 결정되는 액정 표시 장치.

### 청구항 2

제1항에서,

상기 제1 부화소의 전압은 상기 제2 부화소의 전압보다 높은 액정 표시 장치.

### 청구항 3

제1항에서,

상기 제1 및 제2 부화소의 면적비는 1:2인 액정 표시 장치.

### 청구항 4

제1항에서,

상기 색 보정 영상 신호는 제1 비트수를 가지고,

상기 디더링 제어부는 상기 제1 비트수의 색 보정 영상 신호에 제2 비트수의 가중 영상 신호를 더하여 제3 비트수의 출력 영상 신호로 변환하는 액정 표시 장치.

### 청구항 5

제4항에서,

상기 가중 영상 신호는 상기 제1 및 제2 부화소 중 적어도 어느 하나의 색 보정 영상 신호에 더해지는 액정 표시 장치.

### 청구항 6

각각 제1 및 제2 부화소로 이루어진 복수의 화소를 포함하는 액정 표시판 조립체, 입력 영상 신호의 감마 특성에 의해 미리 정해진 색 보정 영상 신호를 기억하는 룩업 테이블 및 미리 저장된 디더링 데이터 패턴을 근거로 상기 색 보정 영상 신호를 디더링 처리하여 출력 영상 신호를 생성하는 디더링 제어부를 포함하는 액정 표시 장치의 색 보정 시스템으로서,

상기 액정 표시판 조립체의 정면 광특성을 수집하는 제1 광 측정기,

상기 액정 표시판 조립체의 측면 광특성을 수집하는 제2 광 측정기,

소정의 디더링 데이터 패턴을 생성하는 패턴 생성부,

상기 정면 및 측면 광특성에 근거하여, 상기 룩업 테이블을 수정하여 상기 액정 표시판 조립체에 적용하는 제어부

를 포함하는 액정 표시 장치의 색 보정 시스템.

### 청구항 7

제6항에서,

상기 정면 및 측면 광특성을 상기 제어부가 처리할 수 있는 데이터로 변환하는 광측정 처리부를 더 포함하는 액정 표시 장치의 색 보정 시스템.

#### 청구항 8

제6항에서,

상기 디더링 데이터 패턴은 상기 제1 및 제2 부화소의 면적비를 반영하여 결정되는 액정 표시 장치의 색 보정 시스템.

#### 청구항 9

제6항에서,

상기 제1 부화소의 전압은 상기 제2 부화소의 전압보다 높은 액정 표시 장치의 색 보정 시스템.

#### 청구항 10

제9항에서,

상기 정면 광특성에 근거하여 상기 제1 및 제2 부화소의 영상 신호를 조정하여 상기 록업 테이블을 수정하는 액정 표시 장치의 색 보정 시스템.

#### 청구항 11

제9항에서,

상기 측면 광특성에 근거하여 상기 제2 부화소의 영상 신호를 조정하여 상기 록업 테이블을 수정하는 액정 표시 장치의 색 보정 시스템.

#### 청구항 12

제9항에서,

상기 정면 및 측면 광특성 각각은 휘도 및 색좌표인 액정 표시 장치의 색 보정 시스템.

#### 청구항 13

각각 제1 및 제2 부화소로 이루어진 복수의 화소를 포함하는 액정 표시판 조립체, 입력 영상 신호의 감마 특성에 의해 미리 정해진 색 보정 영상 신호를 기억하는 록업 테이블 및 미리 저장되어 있는 디더링 데이터 패턴을 근거로 상기 색 보정 영상 신호를 디더링 처리하여 출력 영상 신호를 생성하는 디더링 제어부를 포함하는 액정 표시 장치의 색 보정 방법으로서,

상기 디더링 데이터 패턴을 상기 액정 표시판 조립체에 표시하는 단계,

상기 액정 표시판 조립체의 측면 및 정면 광특성을 측정하는 단계,

상기 측면 및 정면 광특성에 따라 상기 록업 테이블을 수정하는 단계

를 포함하는

액정 표시 장치의 색 보정 방법.

#### 청구항 14

제13항에서,

상기 정면 광특성을 기초로 상기 제1 및 제2 부화소의 영상 신호를 보정함으로써 상기 록업 테이블을 수정하는 단계를 더 포함하는 색 보정 방법.

#### 청구항 15

제13항에서,

상기 측면 광특성에 근거하여 상기 제2 부화소의 영상 신호를 보정함으로써 상기 록업 테이블을 수정하는 단계를 더 포함하는 액정 표시 장치의 색 보정 방법.

**청구항 16**

제13항에서,

상기 디더링 데이터 패턴은 상기 제1 및 제2 부화소의 면적비를 반영하여 결정되는 액정 표시 장치의 색 보정 방법.

**청구항 17**

제13항에서,

상기 제1 부화소의 전압은 상기 제2 부화소의 전압보다 높은 액정 표시 장치의 색 보정 방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <10> 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것이다.
- <11> 액정 표시 장치는 현재 가장 널리 사용되고 있는 평판 표시 장치 중 하나로서, 화소 전극과 공통 전극 등 전기장 생성 전극이 형성되어 있는 두 장의 표시판과 그 사이에 삽입되어 있는 액정층으로 이루어지며, 전기장 생성 전극에 전압을 인가하여 액정층에 전기장을 생성하고 이를 통하여 액정층의 액정 분자들의 배향을 결정하고 입사광의 편광을 제어함으로써 영상을 표시한다.
- <12> 액정 표시 장치는 또한 각 화소 전극에 연결되어 있는 스위칭 소자 및 스위칭 소자를 제어하여 화소 전극에 전압을 인가하기 위한 게이트선과 데이터선 등 다수의 신호선을 포함한다.
- <13> 현재의 액정 표시 장치는 R, G, B 각각의 화소의 전기 광학적 특성이 다름에도 불구하고, 전기 광학적 특성이 동일하다는 가정 하에 전기적인 신호를 동일하게 사용한다. 따라서 실제로 R, G, B의 감마 특성을 독립적으로 측정해 보면 하나의 곡선으로 일치하지 않는다. 이러한 결과로 인하여 계조별 색감이 일정하지 않거나 한 쪽으로 심하게 편향되는 경우가 있게 된다.
- <14> 예를 들어 PVA 모드의 액정 표시 장치에서는 일반적으로 밝은 계조에서는 R 성분이 많으며 어두운 계조에서는 B 성분이 많다. 이로 인해 임의의 색상을 표시할 때 어두운 계조로 갈수록 푸르게 보이며, 만일 사람의 얼굴을 표시하는 경우에는 푸른색 계통의 색감이 가미되므로 차가운 색감을 나타낸다. 이는 계조 표현 시 계조 레벨의 증감과는 무관하게 색 온도 특성을 가져야 하지만 어두운 레벨 쪽으로 갈수록 색 온도가 급격히 상승하여, B 성분이 강하게 나타나기 때문이다.
- <15> 이에 따라 R, G, B 각각의 감마 곡선을 독립적으로 변형시켜서 적응형 색 보정(adaptive color correction, 이하 ACC라 함) 기능을 갖는 액정 표시 장치가 개발되어 왔다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <16> 이러한 색 보정 기술은 주로 계산에 의하여 산출된 결과를 사용하는데, 계산에 의한 색 보정 결과와 실제 적용 결과 사이에는 유의차가 존재한다. 따라서 색 보정의 결과를 액정 표시 장치에 적용하여 실제 액정 표시판 조립체의 특성에 상응하는지 테스트하여 그 결과에 따라 수정된다. 그러나 이러한 수정 방법을 따르면 담당하는 사람의 개인적인 색감에 따라 결과가 달라지기 쉬우며, 반복적인 수정 과정으로 인하여 시간이 오래 소요된다.
- <17> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 색 보정의 수정 과정의 시간을 단축하고 보다 정확한 수정이 이루어 지도록 하는 것이다.

<18> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는 정면 및 측면의 색 보정이 더욱 효과적으로 이루어지도록 하는 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

<19> 본 발명의 한 실시예에 따른 각각 제1 및 제2 부화소로 이루어진 복수의 화소를 포함하는 액정 표시판 조립체, 입력 영상 신호의 감마 특성에 의해 미리 정해진 색 보정 영상 신호를 기억하는 색 보정부, 상기 색 보정부로부터 상기 색 보정 영상 신호를 받아 디더링 처리하여 출력 영상 신호를 생성하는 디더링 제어부를 포함하고, 상기 디더링 제어부는 복수의 디더링 데이터 패턴을 기억하고, 상기 디더링 데이터 패턴은 상기 제1 및 제2 부화소의 면적비를 반영하여 결정된다.

<20> 상기 제1 부화소의 전압은 상기 제2 부화소의 전압보다 높을 수 있다.

<21> 상기 제1 및 제2 부화소의 면적비는 1:2일 수 있다.

<22> 상기 색 보정 영상 신호는 제1 비트수를 가지고, 상기 디더링 제어부는 상기 제1 비트수의 색 보정 영상 신호에 제2 비트수의 가중 영상 신호를 더하여 제3 비트수의 출력 영상 신호로 변환할 수 있다.

<23> 상기 가중 영상 신호는 상기 제1 및 제2 부화소 중 적어도 어느 하나의 색 보정 영상 신호에 더해질 수 있다.

<24> 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 색 보정 시스템은 각각 제1 및 제2 부화소로 이루어진 복수의 화소를 포함하는 액정 표시판 조립체, 입력 영상 신호의 감마 특성에 의해 미리 정해진 색 보정 영상 신호를 기억하는 룩업 테이블 및 미리 저장된 디더링 데이터 패턴을 근거로 상기 색 보정 영상 신호를 디더링 처리하여 출력 영상 신호를 생성하는 디더링 제어부를 포함하는 액정 표시 장치의 색 보정 시스템으로서, 상기 액정 표시판 조립체의 정면 광특성을 수집하는 제1 광 측정기, 상기 액정 표시판 조립체의 측면 광특성을 수집하는 제2 광 측정기, 소정의 디더링 데이터 패턴을 생성하는 패턴 생성부, 상기 정면 및 측면 광특성에 근거하여, 상기 룩업 테이블을 수정하여 상기 액정 표시판 조립체에 적용하는 제어부를 포함한다.

<25> 상기 정면 및 측면 광특성을 상기 제어부가 처리할 수 있는 데이터로 변환하는 광측정 처리부를 더 포함할 수 있다.

<26> 상기 디더링 데이터 패턴은 상기 제1 및 제2 부화소의 면적비를 반영하여 결정될 수 있다.

<27> 상기 제1 부화소의 전압은 상기 제2 부화소의 전압보다 높을 수 있다.

<28> 상기 정면 광특성에 근거하여 상기 제1 및 제2 부화소의 영상 신호를 조정하여 상기 룩업 테이블을 수정할 수 있다.

<29> 상기 측면 광특성에 근거하여 상기 제2 부화소의 영상 신호를 조정하여 상기 룩업 테이블을 수정할 수 있다.

<30> 상기 정면 및 측면 광특성 각각은 휘도 및 색좌표일 수 있다.

<31> 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 색 보정 방법은 각각 제1 및 제2 부화소로 이루어진 복수의 화소를 포함하는 액정 표시판 조립체, 입력 영상 신호의 감마 특성에 의해 미리 정해진 색 보정 영상 신호를 기억하는 룩업 테이블 및 미리 저장되어 있는 디더링 데이터 패턴을 근거로 상기 색 보정 영상 신호를 디더링 처리하여 출력 영상 신호를 생성하는 디더링 제어부를 포함하는 액정 표시 장치의 색 보정 방법으로서, 상기 디더링 데이터 패턴을 상기 액정 표시판 조립체에 표시하는 단계, 상기 액정 표시판 조립체의 측면 및 정면 광특성을 측정하는 단계, 상기 측면 및 정면 광특성에 따라 상기 룩업 테이블을 수정하는 단계를 포함한다.

<32> 상기 정면 광특성을 기초로 상기 제1 및 제2 부화소의 영상 신호를 보정함으로써 상기 룩업 테이블을 수정하는 단계를 더 포함할 수 있다.

<33> 상기 측면 광특성에 근거하여 상기 제2 부화소의 영상 신호를 보정함으로써 상기 룩업 테이블을 수정하는 단계를 더 포함할 수 있다.

<34> 상기 디더링 데이터 패턴은 상기 제1 및 제2 부화소의 면적비를 반영하여 결정될 수 있다.

<35> 상기 제1 부화소의 전압은 상기 제2 부화소의 전압보다 높을 수 있다.

<36> 그러면 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수

있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

- <37> 도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다. 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "위에" 있다고 할 때, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 반대로 어떤 부분이 다른 부분 "바로 위에" 있다고 할 때에는 중간에 다른 부분이 없는 것을 뜻한다.
- <38> 그러면 도 1 및 도 2를 참고하여 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 설명한다.
- <39> 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 블록도이고, 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 두 부화소에 대한 등가 회로도이다.
- <40> 도 1에 도시한 바와 같이, 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치는 액정 표시판 조립체(liquid crystal panel assembly)(300) 및 이와 연결된 게이트 구동부(400) 및 데이터 구동부(500), 데이터 구동부(500)에 연결된 계조 전압 생성부(800), 그리고 이들을 제어하는 신호 제어부(600)를 포함한다.
- <41> 액정 표시판 조립체(300)는 등가 회로로 볼 때 복수의 신호선(도시하지 않음)과 이에 연결되어 있으며 대략 행렬의 형태로 배열된 복수의 화소(pixel)(PX)를 포함한다. 반면, 도 2에 도시한 구조로 볼 때 액정 표시판 조립체(300)는 서로 마주하는 하부 및 상부 표시판(100, 200)과 그 사이에 들어 있는 액정층(3)을 포함한다.
- <42> 신호선은 게이트 신호("주사 신호"라고도 함)를 전달하는 복수의 게이트선(도시하지 않음)과 데이터 신호를 전달하는 복수의 데이터선(도시하지 않음)을 포함한다. 게이트선은 대략 행 방향으로 뻗으며 서로가 거의 평행하고, 데이터선은 대략 열 방향으로 뻗으며 서로가 거의 평행하다.
- <43> 각 화소(PX)는 한 쌍의 부화소를 포함하며, 각 부화소는 액정 축전기(liquid crystal capacitor)(Clca, Clcb)를 포함한다. 두 부화소 중 적어도 하나는 게이트선, 데이터선 및 액정 축전기(Clca, Clcb)와 연결된 스위칭 소자(도시하지 않음)를 포함한다.
- <44> 액정 축전기(Clca, Clcb)는 하부 표시판(100)의 부화소 전극(PEa/PEb)과 상부 표시판(200)의 공통 전극(270)을 두 단자로 하며 부화소 전극(PEa/PEb)과 공통 전극(270) 사이의 액정층(3)은 유전체로서 기능한다. 한 쌍의 부화소 전극(PEa/PEb)은 서로 분리되어 있으며 하나의 화소 전극(PE)을 이룬다. 공통 전극(270)은 상부 표시판(200)의 전면에 형성되어 있고 공통 전압(Vcom)을 인가 받는다. 액정층(3)은 음의 유전율 이방성을 가지며, 액정층(3)의 액정 분자는 전기장이 없는 상태에서 그 장축이 두 표시판의 표면에 대하여 수직을 이루도록 배향되어 있을 수 있다. 도 2에서와는 달리 공통 전극(270)이 하부 표시판(100)에 구비되는 경우도 있으며 이때에는 두 전극(PE, 270) 중 적어도 하나가 선형 또는 막대형으로 만들어질 수 있다.
- <45> 한편, 색 표시를 구현하기 위해서는 각 화소(PX)가 기본색(primary color) 중 하나를 고유하게 표시하거나(공간 분할) 각 화소(PX)가 시간에 따라 번갈아 기본색을 표시하게(시간 분할) 하여 이들 기본색의 공간적, 시간적 합으로 원하는 색상이 인식되도록 한다. 기본색의 예로는 적색, 녹색, 청색 등 삼원색을 들 수 있다. 도 2는 공간 분할의 한 예로서 각 화소(PX)가 상부 표시판(200)의 영역에 기본색 중 하나를 나타내는 색 필터(230)를 구비함을 보여주고 있다. 도 2와는 달리 색 필터(230)는 하부 표시판(100)의 부화소 전극(PEa, PEb) 위 또는 아래에 형성할 수도 있다.
- <46> 표시판(100, 200)의 바깥 면에는 각각 편광자(polarizer)(도시하지 않음)가 구비되어 있는데, 반사형 액정 표시 장치의 경우에는 두 개의 편광자 중 하나가 생략될 수 있다. 두 편광자의 편광축은 직교할 수 있으며, 직교 편광자인 경우 전기장이 없는 액정층(3)에 들어온 입사광을 차단한다.
- <47> 다시 도 1을 참고하면, 계조 전압 생성부(800)는 화소(PX)의 투과율과 관련된 전체 계조 전압 또는 한정된 수효의 계조 전압(앞으로 "기준 계조 전압"이라 한다)을 생성한다. (기준) 계조 전압은 공통 전압(Vcom)에 대하여 양의 값을 가지는 것과 음의 값을 가지는 것을 포함할 수 있다.
- <48> 게이트 구동부(400)는 액정 표시판 조립체(300)의 게이트선과 연결되어 게이트 온 전압(Von)과 게이트 오프 전압(Voff)의 조합으로 이루어진 게이트 신호(Vg)를 게이트선에 인가한다.
- <49> 데이터 구동부(500)는 액정 표시판 조립체(300)의 데이터선과 연결되어 있으며, 계조 전압 생성부(800)로부터의 계조 전압을 선택하고 이를 데이터 신호로서 데이터선에 인가한다. 그러나 계조 전압 생성부(800)가 모든 계조에 대한 전압을 모두 제공하는 것이 아니라 정해진 수의 기준 계조 전압만을 제공하는 경우에, 데이터 구동부(500)는 기준 계조 전압을 분압하여 전체 계조에 대한 계조 전압을 생성하고 이 중에서 데이터 신호를

선택한다.

- <50> 신호 제어부(600)는 영상 신호 변환부(610)를 포함하며, 게이트 구동부(400) 및 데이터 구동부(500) 등을 제어한다.
- <51> 영상 신호 변환부(610)는 외부의 그래픽 제어기(도시하지 않음)로부터 제공되는 입력 영상 신호(R, G, B)를 수신하여 보정 영상 신호를 출력한다. 영상 신호 변환부(610)는 신호 제어부(600)에 포함되지 않고 독립적으로 구비되어 있을 수 있다. 도 3을 참고하면, 영상 신호 변환부(610)는 색 보정부(611) 및 디터링 제어부(612)를 포함한다.
- <52> 색 보정부(611)는 신호 제어부(600)에 입력되는 P 비트의 입력 영상 신호를 색 보정하여 (P+Q) 비트의 색 보정 영상 신호로 변경한다. 후에 색 보정에 관하여 상세하게 설명한다.
- <53> 디터링 제어부(612)는 색 보정 영상 신호를 디터링 제어(dithering control)한다. 디터링 제어는 데이터 구동부(500)에서 처리 가능한 비트 수가 입력되는 영상 신호, 즉, 색 보정 영상 신호의 비트 수보다 작을 경우, 색 보정 영상 신호의 비트 중에서 데이터 구동부(500)에서 처리 가능한 비트 수에 해당하는 상위 비트만을 취하여 만든 영상 신호를 하위 비트에 기초하여 재구성하는 것이다. 즉, 색 보정부(611)에서 보정된 색 보정 영상 신호의 비트(P+Q 비트)의 중에서 데이터 구동부(500)에서 처리 가능한 비트 수에 해당하는 상위 비트(P 비트)만을 선택하고 나머지 하위 비트(Q 비트)가 나타내는 데이터는 이러한 상위 비트들의 공간적 평균으로서 구현하는 것을 의미한다.
- <54> 디터링 제어부(612)는 룩업 테이블(도시하지 않음)을 포함하고 있으며, 룩업 테이블은 이러한 디터링 제어에 필요한, 하위 비트의 값에 따른 각 화소에 대한 영상 신호의 보정값을 기억하고 있다. 디터링 제어의 기본 화소 단위에 대응하는 보정값 집합을 디터링 데이터 패턴이라 한다.
- <55> 이러한 구동 장치(400, 500, 600, 800) 각각은 적어도 하나의 집적 회로 칩의 형태로 액정 표시판 조립체(300) 위에 직접 장착되거나, 가요성 인쇄 회로막(flexible printed circuit film)(도시하지 않음) 위에 장착되어 TCP(tape carrier package)의 형태로 액정 표시판 조립체(300)에 부착되거나, 별도의 인쇄 회로 기판(printed circuit board)(도시하지 않음) 위에 장착될 수도 있다. 이와는 달리, 이들 구동 장치(400, 500, 600, 800)가 액정 표시판 조립체(300)에 집적될 수도 있다. 또한, 구동 장치(400, 500, 600, 800)는 단일 칩으로 집적될 수 있으며, 이 경우 이들 중 적어도 하나 또는 이들을 이루는 적어도 하나의 회로 소자가 단일 칩 바깥에 있을 수 있다.
- <56> 그러면 이러한 액정 표시 장치의 동작에 대하여 상세하게 설명한다.
- <57> 신호 제어부(600)는 외부의 그래픽 제어기(도시하지 않음)로부터 입력 영상 신호(R, G, B) 및 이의 표시를 제어하는 입력 제어 신호를 수신한다. 입력 영상 신호(R, G, B)는 각 화소(PX)의 휘도(luminance) 정보를 담고 있으며 휘도는 정해진 수효, 예를 들면  $1024(=2^{10})$ ,  $256(=2^8)$  또는  $64(=2^6)$  개의 계조(gray)를 가지고 있다. 입력 제어 신호의 예로는 수직 동기 신호(Vsync)와 수평 동기 신호(Hsync), 메인 클럭(MCLK), 데이터 인에이블 신호(DE) 등이 있다.
- <58> 신호 제어부(600)는 입력 영상 신호(R, G, B)와 입력 제어 신호를 기초로 입력 영상 신호(R, G, B)를 액정 표시판 조립체(300)의 동작 조건에 맞게 적절히 처리하고 게이트 제어 신호(CONT1) 및 데이터 제어 신호(CONT2) 등을 생성한 후, 게이트 제어 신호(CONT1)를 게이트 구동부(400)로 내보내고 데이터 제어 신호(CONT2)와 처리한 영상 신호(DAT)를 데이터 구동부(500)로 내보낸다.
- <59> 영상 신호 변환부(610)는 색 보정 영상 신호를 생성하고 룩업 테이블에 저장한 디터링 데이터 패턴을 이용한 디터링 제어를 한다. 예를 들어 입력 영상 신호(R, G, B)의 비트수는 8이고, 색 보정부(611)에서 보정된 색 보정 영상 신호의 비트수는 총 11이며, 데이터 구동부(500)가 처리할 수 있는 데이터의 비트수가 8이면, 디터링 제어부(612)는 하위 3비트의 데이터 값에 따라 룩업 테이블에 저장되어 있는 디터링 데이터 패턴에 기초하여 상위 8비트 데이터를 보정한 후, 출력 영상 신호(DAT)로서 출력한다.
- <60> 이로 인해, 출력 영상 신호(DAT)는 디지털 신호로서 정해진 수효의 값(또는 계조) 중 하나를 가지며, 색 보정 영상 신호를 디터링 제어하여 만들어진 영상 신호를 포함한다.
- <61> 게이트 제어 신호(CONT1)는 주사 시작을 지시하는 주사 시작 신호(STV), 게이트 온 전압(Von)의 출력 시기를 제어하는 게이트 클럭 신호(CPV) 및 게이트 온 전압(Von)의 지속 시간을 한정하는 출력 인에이블 신호(OE) 등을

포함할 수 있다.

- <62> 데이터 제어 신호(CONT2)는 한 행의 화소(PX)에 대한 출력 영상 신호(DAT)의 전송 시작을 알리는 수평 동기 시작 신호(STH)와 데이터선(D<sub>1</sub>-D<sub>m</sub>)에 데이터 신호를 인가하라는 로드 신호(LOAD) 및 데이터 클럭 신호(HCLK)를 포함한다. 데이터 제어 신호(CONT2)는 또한 공통 전압(Vcom)에 대한 데이터 신호의 전압 극성(이하 "공통 전압에 대한 데이터 신호의 전압 극성"을 줄여 "데이터 신호의 극성"이라 함)을 반전시키는 반전 신호(RVS)를 더 포함할 수 있다.
- <63> 신호 제어부(600)로부터의 데이터 제어 신호(CONT2)에 따라, 데이터 구동부(500)는 한 행의 화소(PX)에 대한 출력 영상 신호(DAT)를 수신하고, 각 출력 영상 신호(DAT)에 대응하는 계조 전압을 선택함으로써 출력 영상 신호(DAT)를 아날로그 데이터 신호로 변환한 다음, 이를 해당 데이터선(D<sub>1</sub>-D<sub>m</sub>)에 인가한다.
- <64> 게이트 구동부(400)는 신호 제어부(600)로부터의 게이트 제어 신호(CONT1)에 따라 게이트 온 전압(Von)을 게이트선(G<sub>1</sub>-G<sub>n</sub>)에 인가하여 이 게이트선(G<sub>1</sub>-G<sub>n</sub>)에 연결된 스위칭 소자를 턴온시킨다. 그러면, 데이터선(D<sub>1</sub>-D<sub>m</sub>)에 인가된 데이터 신호가 턴온된 스위칭 소자(Q)를 통하여 해당 부화소에 인가된다.
- <65> 한 화소 전극(PE)을 이루는 제1 부화소 전극(PEa)과 제2 부화소 전극(PEb)이 별개의 스위칭 소자와 연결되어 있는 경우, 즉 각 부화소가 각자의 스위칭 소자를 가지고 있는 경우에는, 두 부화소가 서로 다른 시간에 동일한 데이터선을 통해서 별개의 데이터 전압을 인가 받거나, 동일한 시간에 서로 다른 데이터선을 통해서 별개의 데이터 전압을 인가 받을 수 있다.
- <66> 이와는 달리, 제1 부화소 전극(PEa)은 스위칭 소자와 연결되어 있고 제2 부화소 전극(PEb)은 제1 부화소 전극(PEa)과 용량성 결합되어 있는 경우에는, 제1 부화소 전극(PEa)을 포함하는 부화소만 스위칭 소자를 통하여 데이터 전압을 인가 받고, 제2 부화소 전극(PEb)을 포함하는 부화소는 제1 부화소 전극(PEa)의 전압 변화에 따라 변화하는 전압을 가질 수 있다. 이때, 면적이 상대적으로 작은 제1 부화소 전극(PEa)의 전압이 면적이 상대적으로 큰 제2 부화소 전극(PEb)의 전압보다 높다.
- <67> 이렇게 제1 또는 제2 액정 축전기(C1ca, C1cb)의 양단에 전위차가 생기면 표시판(100, 200)의 표면에 거의 수직인 주 전기장(전계)(primary electric field)이 액정층(3)에 생성된다. [앞으로 화소 전극(190) 및 공통 전극(270)을 아울러 "전기장 생성 전극(field generating electrode)"라 한다.] 그러면 액정층(3)의 액정 분자들은 전기장에 응답하여 그 장축이 전기장의 방향에 수직을 이루도록 기울어지며, 액정 분자가 기울어진 정도에 따라 액정층(3)에 입사광의 편광의 변화 정도가 달라진다. 이러한 편광의 변화는 편광자에 의하여 투과율 변화로 나타나며 이를 통하여 액정 표시 장치는 영상을 표시한다.
- <68> 액정 분자가 기울어지는 각도는 전기장의 세기에 따라 달라지는데, 두 액정 축전기(C1ca, C1cb)의 전압이 서로 다르므로 액정 분자들이 기울어진 각도가 다르고 이에 따라 두 부화소의 휘도가 다르다. 따라서 제1 액정 축전기(C1ca)의 전압과 제2 액정 축전기(C1cb)의 전압을 적절하게 맞추면 측면에서 바라보는 영상이 정면에서 바라보는 영상에 최대한 가깝게 할 수 있으며, 즉 측면 감마 곡선을 정면 감마 곡선에 최대한 가깝게 할 수 있으며, 이렇게 함으로써 측면 시인성을 향상할 수 있다.
- <69> 또한 높은 전압을 인가 받는 제1 부화소 전극(PEa)의 면적을 제2 부화소 전극(PEb)의 면적보다 작게 하면 측면 감마 곡선을 정면 감마 곡선에 더욱 가깝게 할 수 있다. 특히 제1 및 제2 부화소 전극(PEa, PEb)의 면적비가 대략 1:2이므로 측면 감마 곡선이 정면 감마 곡선에 더욱더 가깝게 되어 측면 시인성이 더욱 좋아진다.
- <70> 이러한 제1 및 제2 부화소 전극(PEa, PEb)은 각각의 감마 곡선을 가지는 바 도 3에 이를 도시하였다.
- <71> 도 3은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제1 및 제2 부화소의 계조에 따른 휘도를 도시하는 그래프이다.
- <72> 도 3을 참고하면, 휘도에 따른 목표 감마 곡선(G Gamma), 제1 감마 곡선(A Gamma) 및 제2 감마 곡선(B Gamma)이 도시되어 있다. 이들 감마 곡선(G Gamma, A Gamma, B Gamma)을 참고하면 계조와 휘도는 일대일 관계이다. 제1 감마 곡선(A Gamma)은 제1 부화소의 계조 및 휘도의 관계를 나타내며, 제2 감마 곡선(B Gamma)은 제2 부화소의 계조 및 휘도의 관계를 나타낸다. 제1 및 제2 감마 곡선(A Gamma, B Gamma)은 제1 및 제2 부화소 전압의 평균이 화소(PX) 전체의 목표 전압이 되도록 결정된다.
- <73> 이와 같은 액정 표시 장치의 동작은 1 수평 주기["1H"라고도 쓰며, 수평 동기 신호(Hsync) 및 데이터 인에이블 신호(DE)의 한 주기와 동일함]를 단위로 하여 되풀이되며, 모든 화소(PX)에 한 번씩 데이터 신호가 인가되면 한

프레임(frame)의 영상이 표시되는 것이다.

- <74> 한 프레임이 끝나면 다음 프레임이 시작되고 각 화소(PX)에 인가되는 데이터 신호의 극성이 이전 프레임에서의 극성과 반대가 되도록 데이터 구동부(500)에 인가되는 반전 신호(RVS)의 상태가 제어된다("프레임 반전"). 이 때, 한 프레임 내에서도 반전 신호(RVS)의 특성에 따라 한 데이터선을 통하여 흐르는 데이터 신호의 극성이 바뀌거나(보기: 행 반전, 점 반전), 한 묶음의 화소에 인가되는 데이터 신호의 극성도 서로 다를 수 있다(보기: 열 반전, 점 반전).
- <75> 이제 도 4 내지 도 6을 참고하여 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 영상 신호 변환부(610)에 대하여 상세하게 설명한다.
- <76> 도 3을 참조하면, 본 발명의 한 실시예에 따른 영상 신호 변환부(610)는 색 보정부(611) 및 디더링 제어부(612)를 포함한다.
- <77> 영상 신호 변환부(610)는 입력 영상 신호(R, G, B)를 색 보정 즉, ACC(accurate color capture)의 처리를 통하여 보정하여 출력 영상 신호(DAT)로서 데이터 구동부(500)로 출력한다.
- <78> 색 보정부(611)는 초기 기동 시 외부의 그래픽 제어기(도시하지 않음)로부터 제공되는 입력 영상 신호(R, G, B)에 대응하여 색 보정 영상 신호를 생성하여 저장하고, 초기 기동 후 외부로부터 입력 영상 신호(R, G, B)가 입력됨에 따라 입력 영상 신호(R, G, B)에 대응하는 색 보정 영상 신호를 출력한다.
- <79> 자세하게 설명하면, 색 보정부(611)는 액정 표시 장치의 초기 기동 시에, 외부로부터 각 색에 대한 입력 영상 신호(R, G, B)를 제공받아 색 보정 영상 신호로 변환하여 룩업 테이블(도시하지 않음)에 저장한다.
- <80> 또한 색 보정부(611)는 액정 표시 장치의 초기 기동 이후에 외부로부터 각 색의 입력 영상 신호(R, G, B)가 입력됨에 따라 각 입력 영상 신호(R, G, B)에 대응하는 색 보정 영상 신호를 출력한다. 이때 색 보정 영상 신호의 비트 수는 입력 영상 신호(R, G, B)의 비트 수와 동일할 수도 있고, 입력 영상 신호(R, G, B)의 비트 수보다 클 수도 있다.
- <81> 도 4를 참고하여 이러한 색 보정의 한 예인 따라 청색 감마 곡선(Blue gamma curve)을 임의의 목표 감마 곡선(Target gamma curve)으로 변화시키는 방법의 개념을 설명한다.
- <82> 도 4에서와 같이, 청색 감마 곡선을 목표 감마 곡선으로 바꾸고자 할 때, 예를 들어 130 계조에 상응하는 휘도를 목표 감마 곡선으로 맞추기 위해서는 다음의 순서를 따른다.
- <83> 먼저, 입력 영상 신호(R, G, B), 예를 들어, 130 계조 정보를 갖는 청색 입력 영상 신호(B)가 입력됨에 따라 130 계조에 해당하는 목표 감마 곡선의 휘도를 찾는다.
- <84> 이어, 목표 감마 곡선 상에서 찾아진 해당 휘도에 대응하는 원래의 청색 감마 곡선의 대응점을 찾는다. 만일 청색 감마 곡선상에서 대응점(즉, 휘도)이 존재하지 않은 경우에는 소정의 내삽(interpolation) 과정을 통해 청색 감마 곡선의 휘도 값을 찾는다. 이어, 해당 대응점의 계조 값을 찾는다. 도 4에서 보면 상기한 순서대로 찾은 값은 128.5가 된다.
- <85> 색 보정부(611)의 룩업 테이블(도시하지 않음)은 입력 영상 신호(R, G, B)의 각 계조에 상응하는 색 보정 영상 신호를 기억하고 있으며, 이러한 색 보정 영상 신호는 입력 영상 신호(R, G, B)보다 더 높은 비트 수의 디지털 신호일 수 있다. 즉, 입력 영상 신호(R, G, B)가 8비트의 디지털 신호인 경우 그에 상응하는 색 보정 영상 신호는 128.5로서 8비트 이상의 비트 수를 가진다. 물론 입력되는 8비트보다 더 많은 비트로 변환하면 색 보정 효과가 월등해진다. 룩업 테이블(도시하지 않음)이 기억하고 있는 색 보정 영상 신호가 9비트인 경우 516 계조를 표현할 수 있으며, 10비트인 경우 1024 계조를 표현할 수 있다.
- <86> 도 4에서는 소정의 목표 감마 곡선을 설정하여 청색 감마 곡선을 변화시키는 것을 설명하였으나, 녹색 감마 곡선을 목표 감마 곡선으로 설정하고, 설정된 녹색 감마 곡선을 기준으로 청색 감마 곡선을 일치(또는 수렴)시킬 수도 있을 것이다.
- <87> 또한, 이와 같은 방법을 이용하여 8비트를 갖는 적색 감마 곡선도 목표 감마 곡선 또는 설정된 녹색 감마 곡선에 연동하여 8비트보다 높은 비트 수의 대응 값을 찾아낼 수 있다.
- <88> 한편, 디더링 제어부(612)는 색 보정부(611)로부터 출력된 색 보정 영상 신호에 대해서, 보정 영상 신호의 일부 하위 비트의 값에 따라 복수의 디더링 데이터 패턴 중 하나를 선택하고 디더링 데이터 패턴의 데이터 원소 중에

서 그 화소의 위치에 해당하는 데이터 원소의 값을 읽어 이에 기초하여 데이터 구동부(500)에 출력할 출력 영상 신호(DAT)를 결정한다.

- <89> 구체적으로, 선택된 위치의 데이터 원소의 값이 "0"일 경우, 디더링 제어부(612)는 보정 영상 신호의 상위 비트에 의해 정해진 계조의 값을 최종 계조로 정한다. 하지만, 해당 위치에 기억된 데이터 원소의 값이 "1"일 경우, 디더링 제어부(612)는 상위 비트의 정해진 계조의 값에 "1"을 더한 값을 최종 계조로 정한다. 신호 제어부(600)는 이 최종 계조에 해당하는 비트의 영상 신호(DAT)를 데이터 구동부(500)에 출력한다.
- <90> 그러면 도 6에 도시한 본 발명의 한 실시예에 따른 디더링 데이터 패턴에 대하여 구체적으로 살펴본다.
- <91> 본 발명의 한 실시예에 따른 디더링 데이터 패턴은 2x2 패턴으로 형성되어 으며, 각 화소는 제1 부화소(PXa) 및 제2 부화소(PXb)의 면적비를 고려하여 형성되어 있다. 도 6에서는 제1 부화소(PXa) 및 제2 부화소(PXb)의 면적비가 1:2일 경우 의 디더링 데이터 패턴을 도시하였으며, 각 제1 부화소(PXa) 및 제2 부화소(PXb)의 계조 값이 "N" 인 경우, 1행2열의 제1 및 제2 부화소(PXa, PXb) 및 2행 1열의 제2 부화소(PXb)에 "1" 계조를 더한 디더링 데이터 패턴을 도시하였다.
- <92> 이 때 제1 부화소(PXa) 및 제2 부화소(PXb)를 각각 포함하는 2x2 패턴의 화소(PX)는 여러 가지 방법으로 "1"의 계조를 더한 디더링 데이터 패턴을 형성할 수 있다.
- <93> 이와 같이 디더링 데이터 패턴을 이용하면 색 보정부(611)로부터 출력되는 색 보정 영상 신호가 데이터 구동부(500)에서 처리 가능한 비트 수보다 큰 경우, 보정 영상 신호의 비트 중에서 데이터 구동부(500)에서 처리 가능한 비트 수에 해당하는 상위 비트만을 취하여 만든 영상 신호를 하위 비트에 기초하여 재구성할 수 있다.
- <94> 이제 도 7 내지 도 9를 참고하여 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 색 보정의 시스템 및 색 보정 방법에 대하여 상세하게 설명한다.
- <95> 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 색 보정 시스템을 도시하는 도면이며, 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따라 액정 표시 장치의 색 보정 방법을 도시하는 흐름도이고, 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따라 액정 표시 장치의 색 보정한 결과를 도시하는 그래프이다.
- <96> 도 7을 참고하면 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 색 보정 시스템은 액정 표시판 조립체(300)의 제1 및 제2 광 측정기(910, 920), 제1 및 제2 광 측정기(910, 920)에 연결되어 있는 광측정 처리부(930), 패턴 생성부(940) 및 제어부(950)을 포함한다.
- <97> 제1 및 제2 광 측정기(910, 920)는 소정의 디더링 데이터 패턴을 포함하는 색보정 데이터를 액정 표시판 조립체(300)에 적용한 상태에서 액정 표시판 조립체(300)의 광특성을 측정한다. 제1 광측정기(910)는 액정 표시판 조립체(300)의 정면의 광특성을 측정하며, 제2 광측정기(920)는 액정 표시판 조립체(300)의 측면의 광특성을 측정한다. 측면이란 대략 액정 표시판 조립체(300)의 평면에 대하여 60° 를 이루는 방향일 수 있다. 여기서 광특성이란 휘도 또는 색좌표(x, y)를 의미한다.
- <98> 광측정 처리부(930)는 제1 및 제2 광 측정기(910, 920)에서 측정한 각각의 광특성에 대한 데이터를 변환하여 처리할 수 있는 데이터로 만든다.
- <99> 패턴 생성부(940)는 광측정 처리부(930)에서 처리된 광특성 데이터를 기초로 새로운 디더링 데이터 패턴을 생성한다.
- <100> 제어부(950)는 패턴 생성부(940)에서 새롭게 생성된 디더링 데이터 패턴에 기초하는 새로운 색 보정된 영상 신호를 다시 액정 표시판 조립체(300)에 적용한다.
- <101> 액정 표시판 조립체(300)에 적용된 색 보정 데이터를 수정하여 새로운 디더링 데이터 패턴을 포함하는 색 보정 데이터를 생성한다.
- <102> 그러면 도 8을 참고하여 본 발명의 한 실시예에 따라 색 보정을 하는 과정을 설명한다.
- <103> 먼저 액정 표시판 조립체(300)의 광특성을 측정한다(S10). 그런 후 제1 부화소(PXa) 및 제2 부화소(PXb)의 면적비를 입력한다(S20).
- <104> 그 후 액정 표시판 조립체(300)의 광특성 및 제1 부화소(PXa) 및 제2 부화소(PXb)의 면적비에 근거하여 소정의 g 계조에 대하여 디더링 데이터 패턴을 생성한다(S40). 이 때 디더링 데이터 패턴은 예를 들어 도 6에 도시한 디더링 데이터 패턴과 같은 형태가 된다. g 계조는 0일 수 있다.

- <105> 그 후 액정 표시판 조립체(300)의 정면 광특성에 따라 디더링 데이터 패턴을 조정한다(S50). 이 때 정면 광특성을 근거로 제1 및 제2 부화소(PXa, PXb) 영상 신호를 수정함으로써 디더링 데이터 패턴을 모두 조정할 수 있다. 정면 조정(S50)이 잘 수행되지 않았는지를 판단(S51)하여 제대로 조정되지 않은 경우 정면 조정(S50)을 반복한다.
- <106> 정면 조정(S50)이 제대로 수행된 경우에는 액정 표시판 조립체(300)의 측면 광특성에 따라 디더링 데이터 패턴을 조정한다(S60). 이 때 측면 광특성을 근거로 제2 부화소(PXb)의 영상 신호를 수정함으로써 디더링 데이터 패턴을 조정할 수 있다. 이는 측면에서의 색은 제1 부화소(PXa) 보다 제2 부화소(PXb)에 영향을 많이 받기 때문이다. 측면 조정(S60)이 잘 수행되지 않았는지를 판단(S61)하여 제대로 조정되지 않은 경우 측면 조정(S60)을 반복한다.
- <107> 측면 조정(S60)이 제대로 수행된 경우에는 해당 계조(g)가 마지막 계조인지 판단한다(S70). 만일 계조(g)가 마지막 계조가 아닐 경우에는 하나 더 많은 계조(g+1)에 대하여 S40 에서 S70 단계를 반복한다. 만일 해당 계조(g)가 마지막 계조인 경우에는 과정을 종료한다.
- <108> 이와 같은 과정을 통하여 색 보정하면, 보정 과정이 자동화되어 비교적 짧은 시간에 정확한 보정이 이루어 질 수 있다.
- <109> 이제 도 9를 참고하여 앞서 설명한 바와 같이 색 보정을 수행한 경우의 결과에 대하여 상세하게 설명한다.
- <110> 도 9를 참고하면, 본 발명의 한 실시예에 따라 얻어진 색 보정 데이터를 액정 표시 장치에 적용한 경우 계조에 따른 색좌표(x, y)를 도시하였다. 정면의 색좌표를 살펴보면 대체로 64 계조 이상에서는 색좌표(x, y)가 급격하게 변화하는 부분 없이 평평하게 유지되고 있다. 측면의 색좌표를 살펴보면 대체로 64 계조 이상에서는 색좌표(x, y)가 급작스럽게 변하는 구간 없이 전체적으로 일정한 곡선 형태를 잘 유지하고 있다. 즉 정면과 측면에서 색 보정이 잘 이루어진 것을 알 수 있다.
- <111> 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

**발명의 효과**

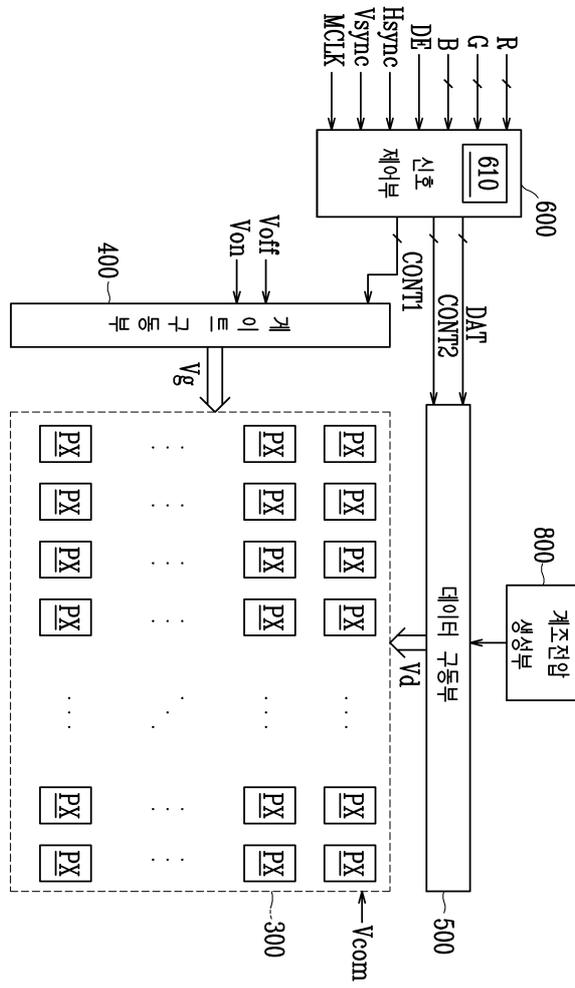
- <112> 본 발명에 따르면 색 보정의 수정 과정의 시간을 단축하고 보다 정확한 수정이 이루어 질 수 있으며, 정면 및 측면 모두의 색 보정이 더욱 효과적으로 이루어 질 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

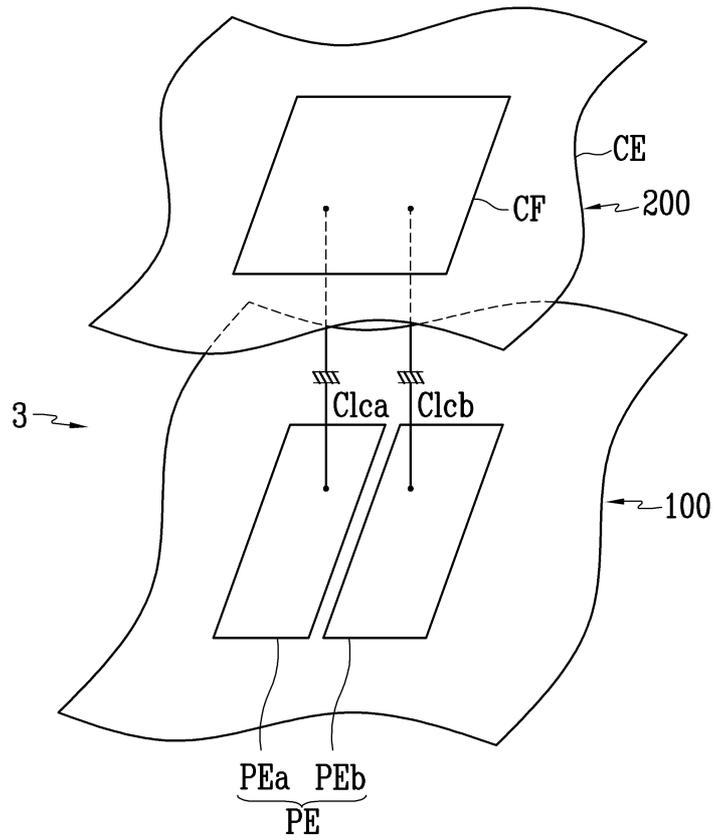
- <1> 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 블록도.
- <2> 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 두 부화소에 대한 등가 회로도.
- <3> 도 3은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제1 및 제2 부화소의 계조에 따른 휘도를 나타내는 그래프.
- <4> 도 4는 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 영상 신호 변환부를 개략적으로 도시하는 블록도.
- <5> 도 5는 본 발명의 한 실시예에 따른 색 보정 방법을 도시하는 그래프.
- <6> 도 6은 본 발명의 한 실시예에 따른 디더링 데이터 패턴을 도시하는 도면.
- <7> 도 7은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 색 보정 시스템을 도시하는 도면.
- <8> 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따라 액정 표시 장치의 색 보정 방법을 도시하는 흐름도.
- <9> 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따라 액정 표시 장치의 색 보정한 결과를 도시하는 그래프.

도면

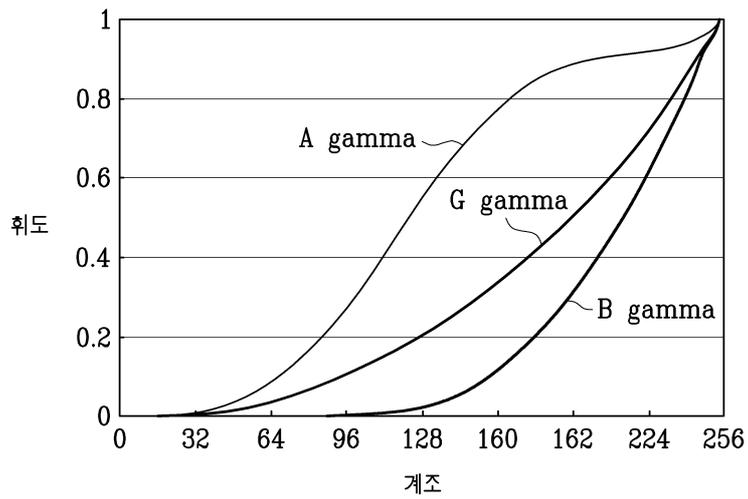
도면1



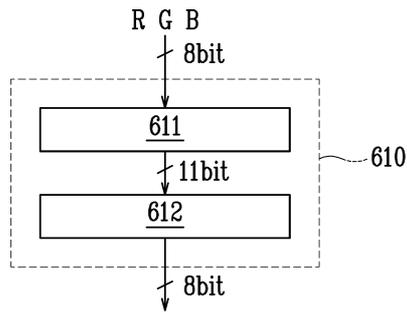
도면2



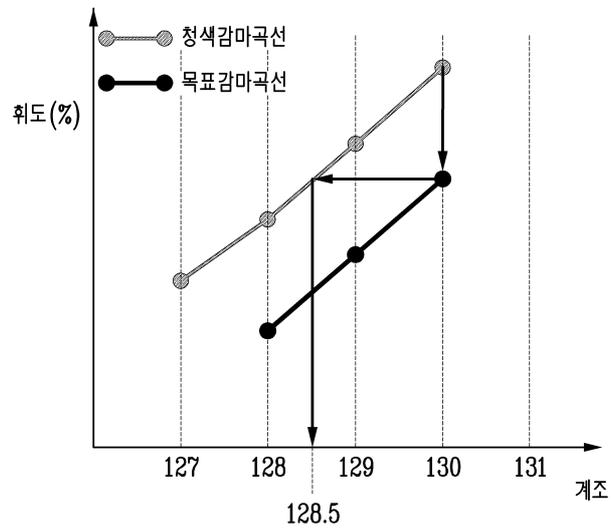
도면3



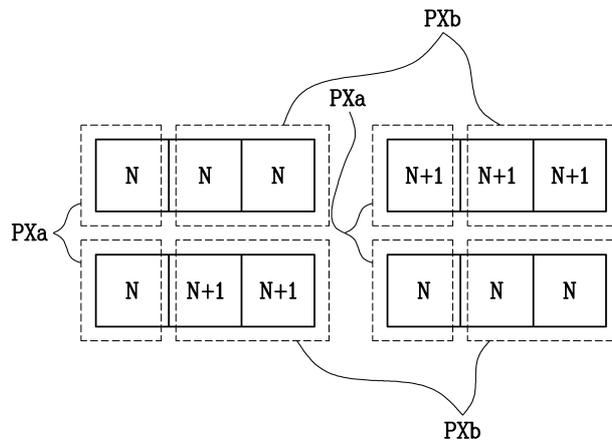
도면4



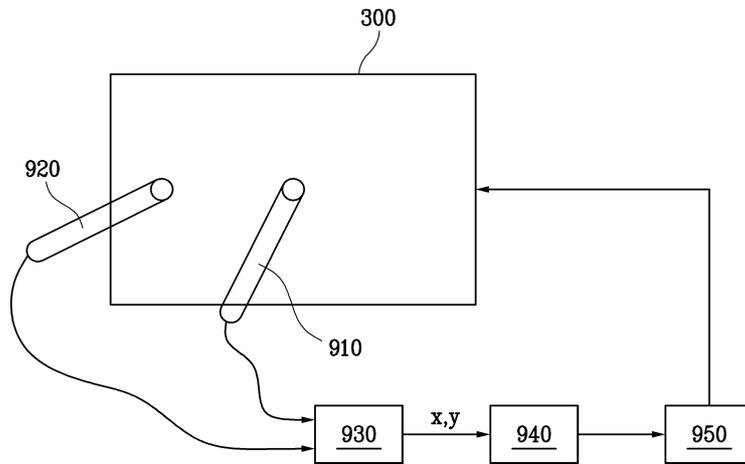
도면5



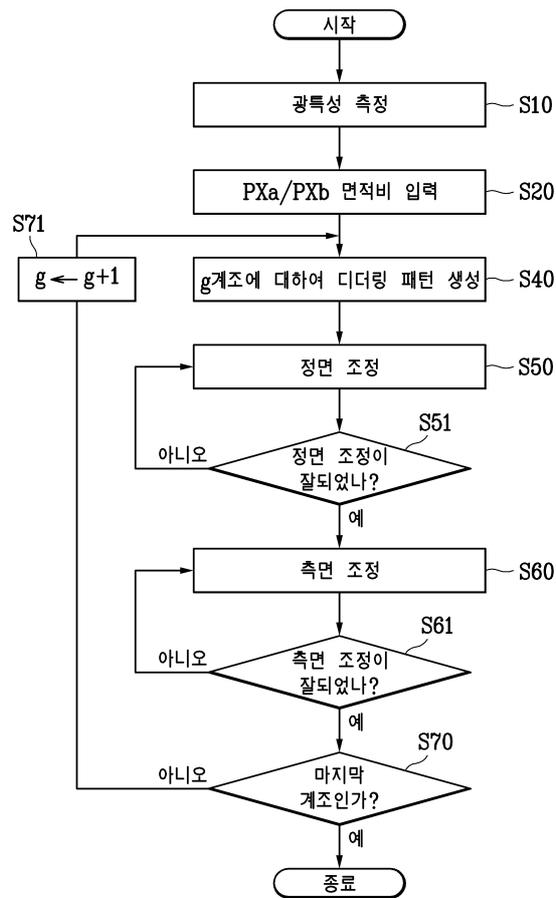
도면6



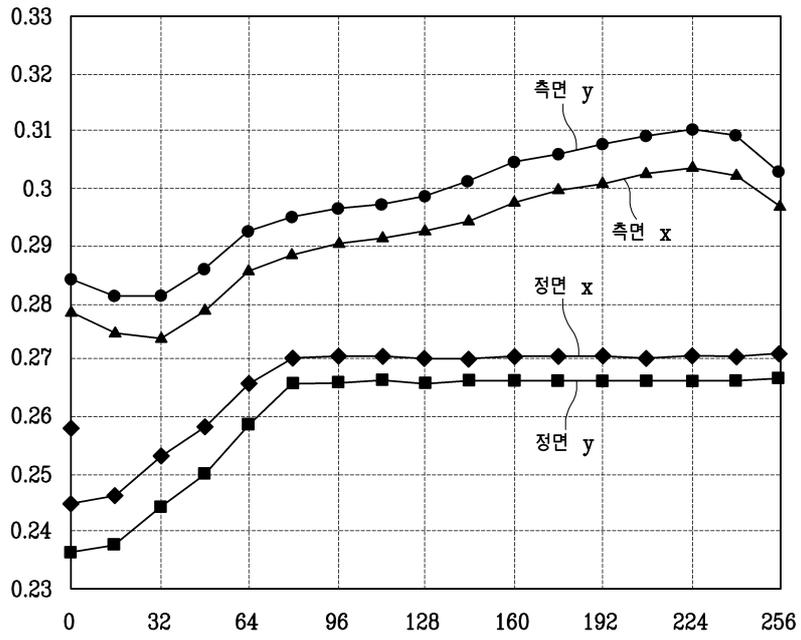
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	液晶显示器，其色彩校正系统及其色彩校正方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020080049264A</a>	公开(公告)日	2008-06-04
申请号	KR1020060119651	申请日	2006-11-30
[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	JEONG JAE WON 정재원 PARK BONG IM 박봉임 JUN BONG JU 전봉주		
发明人	정재원 박봉임 전봉주		
IPC分类号	G02F1/133		
CPC分类号	G02F1/133 G02F1/13318 G09G2320/0673 H04N1/60		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

液晶显示器，其颜色校正系统及其颜色校正方法技术领域根据本发明示例性实施例的液晶显示器包括液晶面板组件，液晶面板组件包括多个像素，每个像素包括第一和第二子像素，液晶面板组件包括颜色以及抖动处理单元，用于从颜色校正单元接收颜色校正视频信号，并对颜色校正视频信号执行抖动处理以产生输出视频信号，其中抖动处理单元存储多个抖动数据模式，1和第二子像素。

