



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년08월06일
(11) 등록번호 10-2008073
(24) 등록일자 2019년07월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09G 3/36 (2006.01) G09G 3/20 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G09G 3/3607 (2013.01)
G09G 3/2074 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-7010842
(22) 출원일자(국제) 2014년11월14일
심사청구일자 2017년04월21일
(85) 번역문제출일자 2017년04월21일
(65) 공개번호 10-2017-0058992
(43) 공개일자 2017년05월29일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2014/091130
(87) 국제공개번호 WO 2016/070455
국제공개일자 2016년05월12일
(30) 우선권주장
201410620800.3 2014년11월05일 중국(CN)
(56) 선행기술조사문헌
JP2003295160 A*
KR1020080051817 A*
KR1020070087288 A
KR1020110114310 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
센젠 차이나 스타 옵토일렉트로닉스 테크놀로지 컴퍼니 리미티드
중국 광둥 프로빈스, 센젠 시티, 광밍 뉴 디스트릭트, 탕밍 로드, 넘버 9-2
(72) 발명자
첸 리수안
중국 광둥 518132 센젠 광밍 뉴 디스트릭트 탕밍 로드 넘버 9-2
강 치-청
중국 광둥 518132 센젠 광밍 뉴 디스트릭트 탕밍 로드 넘버 9-2
(74) 대리인
제일특허법인(유)

전체 청구항 수 : 총 11 항

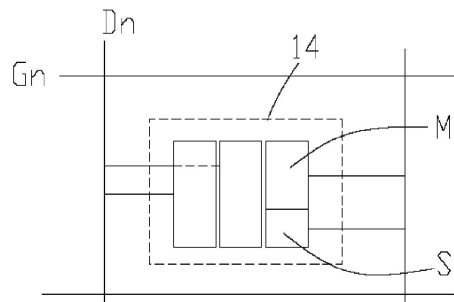
심사관 : 정원식

(54) 발명의 명칭 액정 패널 및 액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법

(57) 요약

액정 패널(12)의 픽셀 유닛 설정 방법으로서, 액정 패널(12)은 복수의 픽셀 유닛(14)을 포함하고, 각각의 픽셀 유닛(14)은 적어도 청색 서브 픽셀을 포함하며, 방법은 청색 서브 픽셀을 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)으로 분할하는 단계 -메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)의 면적비는 $a:b$ 임- 와, 정상 시야각(α) 및 경사 시야각(β)에서 액정 패널(12)의 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이스케일(G)마다 실제 휘도 값($Lv\alpha$, $Lv\beta$)을 획득하는 단계와, 정상 시야각 및 경사 시야각에서의 픽셀의 실제 휘도 값과 이론적 휘도 값의 차이의 합이 최소화되도록 하나의 픽셀 유닛의 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)의 그레이스케일 조합을 설정하고 입력하여, 픽셀 유닛(14)의 모든 그레이스케일로부터 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 각각 입력되는 그레이스케일을 획득하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

G09G 3/3648 (2013.01)

G09G 3/3685 (2013.01)

G09G 2300/0447 (2013.01)

G09G 2300/0452 (2013.01)

G09G 2310/027 (2013.01)

G09G 2320/0242 (2013.01)

G09G 2320/0276 (2013.01)

G09G 2320/0626 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법으로서,

상기 액정 패널은 복수의 픽셀 유닛을 포함하고, 각각의 픽셀 유닛은 적어도 청색 서브 픽셀을 포함하며,

상기 방법은,

S10: 상기 청색 서브 픽셀을 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)으로 분할하는 단계 -상기 메인 픽셀 영역(M)과 상기 서브 픽셀 영역(S)의 면적비는 $a:b$ 임- 와,

S11: 정상 시야각(α)에서 상기 액정 패널의 상기 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 실제 휘도 레벨($Lv\alpha$)을 획득하는 단계와,

S12: 경사 시야각(β)에서 상기 액정 패널의 상기 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 실제 휘도 레벨($Lv\beta$)을 획득하는 단계와,

S13: 상기 메인 픽셀 영역(M)과 상기 서브 픽셀 영역(S)의 면적비에 따라 상기 실제 휘도 레벨($Lv\alpha$ 및 $Lv\beta$)을 분할하는 데 다음 수학적식을 적용하고,

$$LvM\alpha : LvS\alpha = a : b, LvM\alpha + LvS\alpha = Lv\alpha;$$

$$LvM\beta : LvS\beta = a : b, LvM\beta + LvS\beta = Lv\beta;$$

상기 정상 시야각(α) 및 상기 경사 시야각(β)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 상기 메인 픽셀 영역(M)의 실제 휘도 레벨($LvM\alpha$ 및 $LvM\beta$)을 획득하고, 상기 정상 시야각(α) 및 상기 경사 시야각(β)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 상기 서브 픽셀 영역(S)의 실제 휘도 레벨($LvS\alpha$ 및 $LvS\beta$)을 획득하는 단계와,

S14: 단계들 S11 및 S12에서 획득한 최대 그레이 레벨(max)의 실제 휘도 레벨 $Lv\alpha(\max)$ 및 $Lv\beta(\max)$ 를 수학적식

$$\left(\frac{G}{\max}\right)^{\gamma} = \frac{LvGx\alpha}{Lv\alpha(\max)} = \frac{LvGx\beta}{Lv\beta(\max)}$$
와 조합하여, 상기 정상 시야각(α) 및 상기 경사 시야각(β)에서 그레이 레벨(G)에 대한 상기 액정 패널의 상기 청색 서브 픽셀의 이론적 휘도 레벨($LvGx\alpha$ 및 $LvGx\beta$)을 계산하는 단계와,

S15: 각각 Gmx 및 Gsx 인 상기 메인 픽셀 영역(M) 및 상기 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨 및 상기 청색 서브 픽셀의 그레이 레벨(Gx)을 결정하고, 단계 S13에서 획득한 실제 휘도 레벨($LvM\alpha$, $LvM\beta$, $LvS\alpha$, $LvS\beta$) 및 단계 S14에서 획득한 이론적 휘도 레벨($LvGx\alpha$, $LvGx\beta$)에 따라 다음 수학적식을 적용하는 단계로서,

$$\Delta 1 = LvM\alpha + LvS\alpha - LvGx\alpha; \Delta 2 = LvM\beta + LvS\beta - LvGx\beta; y = \Delta 1^2 + \Delta 2^2;$$

y 가 최소인 경우, 대응하는 그레이 레벨(Gmx 및 Gsx)은 상기 청색 서브 픽셀의 그레이 레벨이 상기 그레이 레벨(Gx)일 때 상기 메인 픽셀 영역(M) 및 상기 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨이 되도록 설정되는, 단계와,

S16: 상기 픽셀 유닛의 모든 그레이 레벨에 대해 상기 메인 픽셀 영역(M) 및 상기 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨을 획득하도록 상기 픽셀 유닛의 상기 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨마다 단계 S15를 반복하는 단계를 포함하는

액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 정상 시야각(α)은 0° 이고 상기 경사 시야각(β)은 30° 내지 80° 인
 액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
 상기 액정 패널의 그레이 레벨은 0 내지 255의 256 개의 그레이 레벨을 포함하고, 그 중 최고 그레이 레벨은 255인
 액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
 상기 정상 시야각(α)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 상기 액정 패널의 상기 청색 서브 픽셀의 실제 휘도 레벨($L_v \alpha$)을 획득하는 단계는,
 상기 정상 시야각(α)에서 감마 곡선을 직접 측정하는 단계와,
 상기 감마 곡선으로부터 상기 실제 휘도 레벨($L_v \alpha$)을 결정하는 단계를 포함하는
 액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
 상기 경사 시야각(β)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 상기 액정 패널의 상기 청색 서브 픽셀의 실제 휘도 레벨을 획득하는 단계는,
 상기 경사 시야각(β)에서 감마 곡선을 직접 측정하는 단계와,
 상기 감마 곡선으로부터 상기 실제 휘도 레벨($L_v \beta$)을 결정하는 단계를 포함하는
 액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
 상기 픽셀 유닛은 적색 서브 픽셀 및 녹색 서브 픽셀을 더 포함하고,
 상기 적색 서브 픽셀 및 상기 녹색 서브 픽셀의 데이터 신호는 상기 청색 서브 픽셀의 데이터 파라미터의 리셋 동안 변경 없이 유지되는
 액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
 상기 청색 서브 픽셀의 상기 메인 픽셀 영역(M) 및 상기 서브 픽셀 영역(S)은 데이터 신호를 공급하는 데이터

라인에 개별적으로 접속되는
액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 경사 시야각에서 휘도 곡선 $\Gamma(\gamma)$ 의 상기 메인 픽셀 영역(M) 및 상기 서브 픽셀 영역(S)에 대해, $\gamma = 2.2$ 인

액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법.

청구항 9

액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법으로서,

상기 액정 패널은 복수의 픽셀 유닛을 포함하고, 각각의 픽셀 유닛은 적어도 청색 서브 픽셀, 적색 서브 픽셀 및 녹색 서브 픽셀을 포함하며,

상기 방법은,

상기 청색 서브 픽셀을 사전결정된 면적비에 따라 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)으로 분할하는 단계와,

정상 시야각(α) 및 경사 시야각(β)에서 상기 액정 패널의 상기 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨(G)의 실제 휘도 레벨을 획득하는 단계와,

상기 메인 픽셀 영역(M)과 상기 서브 픽셀 영역(S)의 면적비에 따라 실제 휘도 레벨을 분할하고, 상기 메인 픽셀 영역(M)과 상기 서브 픽셀 영역(S)의 실제 휘도 레벨과 그레이 레벨 사이의 대응 관계를 수립하는 단계와,

최고 그레이 레벨의 실제 휘도 레벨을 획득하고 각각의 그레이 레벨의 이론적 휘도 레벨을 계산하고, 상기 정상 시야각 및 상기 경사 시야각에서의 상기 픽셀의 실제 휘도 레벨과 이론적 휘도 레벨의 차이의 합이 최소화되도록 상기 픽셀 유닛 중 하나의 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨 조합을 설정하는 단계를 포함하는

액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법.

청구항 10

액정 디스플레이로서,

백라이트 모듈 및 상기 백라이트 모듈에 대향하는 액정 패널을 포함하되,

상기 백라이트 모듈은 상기 액정 패널에 광을 공급하고, 상기 액정 패널은 복수의 픽셀 유닛을 포함하며, 각각의 픽셀 유닛은 적어도 청색 서브 픽셀을 포함하고, 상기 액정 패널의 상기 픽셀 유닛을 설정하는 방법은,

S10: 상기 청색 서브 픽셀을 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)으로 분할하는 단계 -상기 메인 픽셀 영역(M)과 상기 서브 픽셀 영역(S)의 면적비는 $a:b$ 임- 와,

S11: 정상 시야각(α)에서 상기 액정 패널의 상기 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 실제 휘도 레벨($L_v \alpha$)을 획득하는 단계와,

S12: 경사 시야각(β)에서 상기 액정 패널의 상기 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 실제 휘도 레벨($L_v \beta$)을 획득하는 단계와,

S13: 상기 메인 픽셀 영역(M)과 상기 서브 픽셀 영역(S)의 면적비에 따라 상기 실제 휘도 레벨($L_v \alpha$ 및 $L_v \beta$)을 분할하는 데 다음 수학적식을 적용하고,

$$LvMa : LvSa = a : b, LvMa + LvSa = Lva;$$

$$LvM\beta : LvS\beta = a : b, LvM\beta + LvS\beta = Lv\beta;$$

상기 정상 시야각(α) 및 상기 경사 시야각(β)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 상기 메인 픽셀 영역(M)의 실제 휘도 레벨($LvMa$ 및 $LvM\beta$)을 획득하고, 상기 정상 시야각(α) 및 상기 경사 시야각(β)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 상기 서브 픽셀 영역(S)의 실제 휘도 레벨($LvSa$ 및 $LvS\beta$)을 획득하는 단계와,

S14: 단계들 S11 및 S12에서 획득한 최대 그레이 레벨(max)의 실제 휘도 레벨 $Lva(max)$ 및 $Lv\beta(max)$ 를 수학적

$$\left(\frac{G}{\max}\right)^{\gamma} = \frac{LvGx\alpha}{Lva(\max)} = \frac{LvGx\beta}{Lv\beta(\max)}$$
와 조합하여, 상기 정상 시야각(α) 및 상기 경사 시야각(β)에서 그레이 레벨(G)에 대한 상기 액정 패널의 상기 청색 서브 픽셀의 이론적 휘도 레벨($LvGx\alpha$ 및 $LvGx\beta$)을 계산하는 단계와,

S15: 각각 Gmx 및 Gsx 인 상기 메인 픽셀 영역(M) 및 상기 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨 및 상기 청색 서브 픽셀의 그레이 레벨(Gx)을 결정하고, 단계 S13에서 획득한 실제 휘도 레벨($LvMa$, $LvM\beta$, $LvSa$, $LvS\beta$) 및 단계 S14에서 획득한 이론적 휘도 레벨($LvGx\alpha$, $LvGx\beta$)에 따라 다음 수학적식을 적용하는 단계로서,

$$\Delta 1 = LvMa + LvSa - LvGx\alpha; \Delta 2 = LvM\beta + LvS\beta - LvGx\beta; y = \Delta 1^2 + \Delta 2^2;$$

y 가 최소인 경우, 대응하는 그레이 레벨(Gmx 및 Gsx)은 상기 청색 서브 픽셀의 그레이 레벨이 상기 그레이 레벨(Gx)일 때 상기 메인 픽셀 영역(M) 및 상기 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨이 되도록 설정되는, 단계와,

S16: 상기 픽셀 유닛의 모든 그레이 레벨에 대해 상기 메인 픽셀 영역(M) 및 상기 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨을 획득하도록 상기 픽셀 유닛의 상기 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨마다 단계 S15를 반복하는 단계를 포함하는

액정 디스플레이.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 액정 패널은 게이트 제어기 및 소스 제어기를 더 포함하고,

상기 게이트 제어기는 복수의 게이트 라인을 통해 상기 픽셀 유닛으로 게이트 신호를 공급하고, 상기 소스 제어기는 복수의 데이터 라인을 통해 상기 픽셀 유닛으로 데이터 신호를 공급하는

액정 디스플레이.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 관련 출원에 대한 상호 참조

[0002] 본 출원은 2014년 11월 20일자로 출원된 "액정 패널 및 액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법"이라는 명칭의 중국 특허 출원 제 201410620800.3 호의 우선권을 주장하며, 그 개시 내용은 전체가 본 명세서에 참고로써 인용된다.

[0003] 발명의 분야

[0004] 본 발명은 액정 디스플레이 기술 분야에 관한 것으로, 특히 액정 패널 및 액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0005] 흔히 LCD로 지칭되는 액정 디스플레이는 극히 얇은 평면 패널 형태의 표시 디바이스이며, 광원 또는 반사판의 전방에 위치한 사전결정된 개수의 컬러 또는 흑백 픽셀로 구성된다. LCD는 전력 소모가 적지만 고화질, 소형

및 중량 감소 등의 특성을 보이며, 이들 특성으로 인해 LCD는 대중들이 선호하는 표시 디바이스의 주류가 되었다. 액정 디스플레이는 스크린, 휴대 전화 및 디지털 포토 프레임을 갖는 컴퓨팅 설비와 같은 다양한 전자 제품에 널리 사용되어 왔다. 광 시야각 기술은 현재의 액정 디스플레이 개발의 주요 쟁점 중 하나이다. 그러나, 측방향 시야 또는 경사 시야에 대한 시야각이 크면, 광 시야각 액정 디스플레이에서 컬러 시프트 및 광 누출이 종종 발생한다.

[0006] 광 시야각 액정 디스플레이에서 발생하는 컬러 시프트 문제에 대처하기 위해, 이러한 문제를 개선하기 위해 업계에서 채택된 일반적인 해결책은 2D1G로 지칭된다. 소위 2D1G 기술은 액정 패널에서 각각의 픽셀 유닛이 서로 다른 영역을 갖는 메인 픽셀과 서브 픽셀로 분할된다는 것이다. 동일한 픽셀 유닛의 메인 픽셀과 서브 픽셀은 상이한 데이터 라인에 접속되지만 동일한 게이트 라인에 접속된다. 메인 픽셀과 서브 픽셀에 (상이한 그레이 레벨(gray level)을 갖는) 상이한 데이터 신호를 공급함으로써, 표시 휘도 및 경사 시야 휘도의 상이한 레벨이 생성되어 측방향 시야 또는 경사 시야에서 발생하는 컬러 시프트 문제를 감소시킨다. 그러나, 각각의 픽셀 유닛을 메인 픽셀과 서브 픽셀로 분할하는 것은 데이터 신호를 공급하는 데이터 라인의 양이 두 배가 되는 것을 요구한다. 이것은 투과율에 영향을 미치고 액정 패널의 표시 품질을 저하시킨다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 목적은 투과율에 대한 영향을 감소시키고 측방향 시야 또는 경사 시야에 대한 컬러 시프트 문제를 완화시키는 액정 패널 및 액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법을 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명은 또한 액정 디스플레이를 제공한다.

[0009] 액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법으로서, 액정 패널은 복수의 픽셀 유닛을 포함하고, 각각의 픽셀 유닛은 적어도 청색 서브 픽셀을 포함하며,

[0010] 그 방법은,

[0011] S10: 청색 서브 픽셀을 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)으로 분할하는 단계 -메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)의 면적비는 $a:b$ 임- 와,

[0012] S11: 정상 시야각(α)에서 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 실제 휘도 레벨($Lv\alpha$)을 획득하는 단계와,

[0013] S12: 경사 시야각(β)에서 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 실제 휘도 레벨($Lv\beta$)을 획득하는 단계와,

[0014] S13: 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)의 면적비에 따라 실제 휘도 레벨($Lv\alpha$ 및 $Lv\beta$)을 분할하는 데 다음 수학적식을 적용하고,

$$LvM\alpha : LvS\alpha = a : b, LvM\alpha + LvS\alpha = Lv\alpha;$$

[0015]
$$LvM\beta : LvS\beta = a : b, LvM\beta + LvS\beta = Lv\beta;$$

[0016] 정상 시야각(α) 및 경사 시야각(β)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 메인 픽셀 영역(M)의 실제 휘도 레벨($LvM\alpha$ 및 $LvM\beta$)을 획득하고, 정상 시야각(α) 및 경사 시야각(β)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 서브 픽셀 영역(S)의 실제 휘도 레벨($LvS\alpha$ 및 $LvS\beta$)을 획득하는 단계와,

[0017] S14: 단계들 S11 및 S12에서 획득한 최대 그레이 레벨(max)의 실제 휘도 레벨 $Lv\alpha(max)$ 및 $Lv\beta(max)$ 를 수학적식
$$\left(\frac{G}{max}\right)^{\gamma} = \frac{LvG}{Lv(max)}$$
와 조합하여, 정상 시야각(α) 및 경사 시야각(β)에서 그레이 레벨(G)에 대한 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 이론적 휘도 레벨($LvGx\alpha$ 및 $LvGx\beta$)을 계산하는 단계와,

[0018] S15: 각각 Gmx 및 Gsx 인 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨 및 청색 서브 픽셀의 그레이 레벨(Gx)을 결정하고, 단계 S13에서 획득한 실제 휘도 레벨($LvM\alpha$, $LvM\beta$, $LvS\alpha$, $LvS\beta$) 및 단계 S14에

서 획득한 이론적 휘도 레벨($LvGx\alpha$, $LvGx\beta$)에 따라 다음 수학식을 적용하는 단계로서,

$$\Delta 1 = LvM\alpha + LvS\alpha - LvGx\alpha; \Delta 2 = LvM\beta + LvS\beta - LvGx\beta; y = \Delta 1^2 + \Delta 2^2;$$

y가 최소인 경우, 대응하는 그레이 레벨(Gmx 및 Gsx)은 청색 서브 픽셀의 그레이 레벨이 그레이 레벨(Gx)일 때 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨이 되도록 설정되는, 단계 S15와,

S16: 픽셀 유닛의 모든 그레이 레벨에 대해 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨을 획득하도록 픽셀 유닛의 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨마다 단계 S15를 반복하는 단계를 포함한다.

위 방법에서, 정상 시야각(α)은 0° 이고 경사 시야각(β)은 30° 내지 80° 이다.

위 방법에서, 액정 패널의 그레이 레벨은 0 내지 255의 256 개의 그레이 레벨을 포함하고, 그 중 최고 그레이 레벨은 255이다.

위 방법에서, 정상 시야각(α)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 실제 휘도 레벨($Lv\alpha$)을 획득하는 단계는,

정상 시야각(α)에서 감마 곡선을 직접 측정하는 단계와,

감마 곡선으로부터 실제 휘도 레벨($Lv\alpha$)을 결정하는 단계를 포함한다.

위 방법에서, 경사 시야각(β)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 실제 휘도 레벨을 획득하는 단계는,

경사 시야각(β)에서 감마 곡선을 직접 측정하는 단계와,

감마 곡선으로부터 실제 휘도 레벨($Lv\beta$)을 결정하는 단계를 포함한다.

위 방법에서, 픽셀 유닛은 적색 서브 픽셀 및 녹색 서브 픽셀을 더 포함하고, 적색 서브 픽셀 및 녹색 서브 픽셀의 데이터 신호는 청색 서브 픽셀의 데이터 파라미터의 리셋 동안 변경 없이 유지된다.

위 방법에서, 청색 서브 픽셀의 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)은 데이터 신호를 공급하는 데이터 라인에 개별적으로 접속된다.

위 방법에서, 경사 시야각에서 휘도 곡선 $\Gamma(y)$ 의 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 대해, $y = 2.2$ 이다.

액정 패널의 픽셀 유닛 설정 방법으로서, 액정 패널은 복수의 픽셀 유닛을 포함하고, 각각의 픽셀 유닛은 적어도 청색 서브 픽셀, 적색 서브 픽셀 및 녹색 서브 픽셀을 포함하며,

그 방법은,

청색 서브 픽셀을 사전결정된 면적비에 따라 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)으로 분할하는 단계와,

정상 시야각(α) 및 경사 시야각(β)에서 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨(G)의 실제 휘도 레벨을 획득하는 단계와,

메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)의 면적비에 따라 실제 휘도 레벨을 분할하고, 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)의 실제 휘도 레벨과 그레이 레벨 사이의 대응 관계를 수립하는 단계와,

최고 그레이 레벨의 실제 휘도 레벨을 획득하고 각각의 그레이 레벨의 이론적 휘도 레벨을 계산하고, 정상 시야각 및 경사 시야각에서의 픽셀의 실제 휘도 레벨과 이론적 휘도 레벨의 차이의 합이 최소화되도록 픽셀 유닛 중 하나의 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨 조합을 설정하는 단계를 포함한다.

본 발명은 또한 백라이트 모듈 및 백라이트 모듈에 대항하는 액정 패널을 포함하는 액정 디스플레이를 제공하며, 백라이트 모듈은 액정 패널에 광을 공급하고, 액정 패널은 복수의 픽셀 유닛을 포함하며, 각각의 픽셀 유닛은 적어도 청색 서브 픽셀을 포함하고, 액정 패널의 픽셀 유닛을 설정하는 방법은,

S10: 청색 서브 픽셀을 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)으로 분할하는 단계 -메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)의 면적비는 $a:b$ 임- 와,

S11: 정상 시야각(α)에서 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 실제 휘도 레벨($Lv\alpha$)

를 획득하는 단계와,

[0042] S12: 경사 시야각(β)에서 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 실제 휘도 레벨($Lv\beta$)을 획득하는 단계와,

[0043] S13: 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)의 면적비에 따라 실제 휘도 레벨($Lv\alpha$ 및 $Lv\beta$)을 분할하는 데 다음 수학적식을 적용하고,

$$LvM\alpha : LvS\alpha = a : b, LvM\alpha + LvS\alpha = Lv\alpha;$$

[0044]
$$LvM\beta : LvS\beta = a : b, LvM\beta + LvS\beta = Lv\beta;$$

[0045] 정상 시야각(α) 및 경사 시야각(β)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 메인 픽셀 영역(M)의 실제 휘도 레벨($LvM\alpha$ 및 $LvM\beta$)를 획득하고, 정상 시야각(α) 및 경사 시야각(β)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 서브 픽셀 영역(S)의 실제 휘도 레벨($LvS\alpha$ 및 $LvS\beta$)를 획득하는 단계와,

[0046] S14: 단계들 S11 및 S12에서 획득한 최대 그레이 레벨(max)의 실제 휘도 레벨 $Lv\alpha(max)$ 및 $Lv\beta(max)$ 를 수학적식 $\gamma(\gamma) = \left(\frac{G}{max}\right)^\gamma = \frac{LvG}{Lv(max)}$ 와 조합하여, 정상 시야각(α) 및 경사 시야각(β)에서 그레이 레벨(G)에 대한 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 이론적 휘도 레벨($LvGx\alpha$ 및 $LvGx\beta$)를 계산하는 단계와,

[0047] S15: 각각 Gmx 및 Gsx 인 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨 및 청색 서브 픽셀의 그레이 레벨(Gx)을 결정하고, 단계 S13에서 획득한 실제 휘도 레벨($LvM\alpha$, $LvM\beta$, $LvS\alpha$, $LvS\beta$) 및 단계 S14에서 획득한 이론적 휘도 레벨($LvGx\alpha$, $LvGx\beta$)에 따라 다음 수학적식을 적용하는 단계로서,

[0048]
$$\Delta 1 = LvM\alpha + LvS\alpha - LvGx\alpha; \Delta 2 = LvM\beta + LvS\beta - LvGx\beta; y = \Delta 1^2 + \Delta 2^2;$$

[0049] y 가 최소인 경우, 대응하는 그레이 레벨(Gmx 및 Gsx)은 청색 서브 픽셀의 그레이 레벨이 그레이 레벨(Gx)일 때 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨이 되도록 설정되는, 단계 S15와,

[0050] S16: 픽셀 유닛의 모든 그레이 레벨에 대해 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨을 획득하도록 픽셀 유닛의 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨마다 단계 S15를 반복하는 단계를 포함한다.

[0051] 위에서, 액정 패널은 게이트 제어기 및 소스 제어기를 더 포함하고, 게이트 제어기는 복수의 게이트 라인을 통해 픽셀 유닛으로 게이트 신호를 공급하고, 소스 제어기는 복수의 데이터 라인을 통해 픽셀 유닛으로 데이터 신호를 공급한다.

[0052] 본 발명은 종래의 3 픽셀 RGB 액정 패널의 청색 서브 픽셀을, 적색 서브 픽셀 및 녹색 서브 픽셀의 데이터 신호 R 및 G를 변경 없이 유지하면서, 2 개의 상이한 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)으로 분할하고, 데이터 파라미터를 리셋하는 것을 고안한다. 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)은 큰 시야각에서의 컬러 시프트의 문제를 개선하기 위해 각각 데이터 신호 라인에 접속되어 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 상이한 데이터 신호를 공급한다. 적색 서브 픽셀 및 녹색 서브 픽셀에 비해, 청색 픽셀은 휘도에 가장 적은 영향을 주며, 그레이 레벨을 리셋한 후에, 투과율에 영향을 줄 잠재적인 위험이 감소된다.

도면의 간단한 설명

[0053] 본 발명의 실시예 및 종래 기술에서 제안된 기술적 해결책을 보다 명확하게 설명하기 위해, 실시예 또는 종래 기술을 설명하기 위해 필요한 도면의 간단한 설명이 다음과 같이 주어진다. 하기에서 설명될 도면들은 본 발명의 일부 실시예만을 도시하는 것이 명백하다. 당업자에게, 창조적인 노력 및 시도 없이도 첨부된 도면으로부터 다른 도면도 용이하게 이용가능할 수 있다.

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 액정 디스플레이의 구조를 나타내는 개략도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 액정 패널의 픽셀 유닛의 일부를 나타내는 개략적인 평면도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 그레이 레벨 설정 방법을 도시하는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0054] 본 발명의 실시예의 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 실시예의 기술적 해결책에 대한 명확하고 완전한 설명이

주어질 것이다. 그러나, 이렇게 기술된 실시 예는 본 발명의 실시예 중 일부일 뿐이며 전부는 아니다. 창의적인 노력과 시도 없이 당업자가 이용할 수 있는 다른 실시예는 본 발명의 보호 범위에 속하는 것으로 간주된다.

- [0055] 도 1 및 도 3을 참조하면, 본 발명은 백라이트 모듈(10) 및 백라이트 모듈(10)에 대향하는 액정 패널(12)을 포함하는 액정 디스플레이를 제공한다. 백라이트 모듈(10)은 액정 패널(12)에 광을 공급한다. 액정 패널(12)은 복수의 픽셀 유닛(14)을 포함한다. 각각의 픽셀 유닛은 적어도 청색 서브 픽셀, 적색 서브 픽셀 및 녹색 서브 픽셀을 포함한다. 각각의 픽셀 유닛을 설정하는 방법은,
- [0056] 청색 서브 픽셀을 사전결정된 면적비에 따라 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)으로 분할하는 단계와,
- [0057] 정상 시야각(α) 및 경사 시야각(β)에서 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨(G)의 실제 휘도 레벨을 획득하는 단계와,
- [0058] 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)의 면적비에 따라 실제 휘도 레벨을 분할하고, 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)의 실제 휘도 레벨과 그레이 레벨 사이의 대응 관계를 수립하는 단계와,
- [0059] 최고 그레이 레벨의 실제 휘도 레벨을 획득하고 각각의 그레이 레벨의 이론적 휘도 레벨을 계산하고, 정상 시야각 및 경사 시야각에서의 픽셀의 실제 휘도 레벨과 이론적 휘도 레벨 사이의 차이의 합이 최소화되도록 픽셀 유닛 중 하나의 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨 조합을 설정하는 단계를 포함한다.
- [0060] 본 실시예에서, 각각의 픽셀 유닛은 적어도 청색 서브 픽셀을 포함한다. 액정 패널의 경우, 본 실시예는 일반적으로 청색 서브 픽셀의 그레이 레벨을 설정하는 데 적용가능한 픽셀 유닛 설정 방법을 제공한다. 이 방법은,
- [0061] 단계 S10: 청색 서브 픽셀(14)을 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)으로 분할하는 단계 -메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)의 면적비는 $a:b$ 임- 와,
- [0062] 단계 S11: 정상 시야각(α)에서 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 실제 휘도 레벨($Lv\alpha$)를 획득하는 단계와,
- [0063] 단계 S12: 경사 시야각(β)에서 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 실제 휘도 레벨($Lv\beta$)을 획득하는 단계와,
- [0064] 단계 S13: 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)의 면적비에 따라 실제 휘도 레벨($Lv\alpha$, $Lv\beta$)을 분할하는 데 다음 수학적식을 적용하고,
- $$LvM\alpha : LvS\alpha = a : b, LvM\alpha + LvS\alpha = Lv\alpha;$$
- $$LvM\beta : LvS\beta = a : b, LvM\beta + LvS\beta = Lv\beta;$$
- [0065]
- [0066] 정상 시야각(α) 및 경사 시야각(β)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 메인 픽셀 영역(M)의 실제 휘도 레벨($LvM\alpha$ 및 $LvM\beta$)를 획득하고, 정상 시야각(α) 및 경사 시야각(β)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 서브 픽셀 영역(S)의 실제 휘도 레벨($LvS\alpha$ 및 $LvS\beta$)를 획득하는 단계와,
- [0067] 단계 S14: 단계 S11 및 S12에서 획득한 최대 그레이 레벨 max의 실제 휘도 레벨 $Lv\alpha(max)$ 및 $Lv\beta(max)$ 를 수학적식 $\Gamma(\gamma)$ 및 $\left(\frac{G}{max}\right)^{\gamma} = \frac{LvG}{Lv(max)}$ 와 조합하여, 정상 시야각(α) 및 경사 시야각(β)에서 그레이 레벨(G)에 대한 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 이론적 휘도 레벨($LvGx\alpha$ 및 $LvGx\beta$)를 계산하는 단계와,
- [0068] 단계 S15: 각각 Gmx 및 Gsx 인 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨 및 청색 서브 픽셀의 그레이 레벨(Gx)을 결정하고, 단계 S13에서 획득한 실제 휘도 레벨($LvM\alpha$, $LvM\beta$, $LvS\alpha$, $LvS\beta$) 및 단계 S14에서 획득한 이론적 휘도 레벨($LvGx\alpha$, $LvGx\beta$)에 따라 다음 수학적식을 적용하는 단계로서,
- $$\Delta 1 = LvM\alpha + LvS\alpha - LvGx\alpha; \Delta 2 = LvM\beta + LvS\beta - LvGx\beta; y = \Delta 1^2 + \Delta 2^2;$$
- [0069]
- [0070] y 가 최소인 경우, 대응하는 그레이 레벨(Gmx 및 Gsx)은 청색 서브 픽셀의 그레이 레벨이 그레이 레벨(Gx)일 때 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨이 되도록 설정되는, 단계 S15와,
- [0071] 단계 S16: 픽셀 유닛의 모든 그레이 레벨에 대해 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨을 획득하도록 픽셀 유닛의 청색 서브 픽셀의 각각의 그레이 레벨마다 단계 S15를 반복하는 단계를 포함한다

다.

- [0072] 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)은 블랙 매트릭스를 사용하거나 광 불투과성(non-light-transmittable) 금속 라인을 사용하여 분할될 수 있다.
- [0073] 액정 패널(12)은 게이트 제어기 및 소스 제어기를 더 포함한다. 게이트 제어기는 복수의 게이트 라인(G)을 통해 픽셀 유닛으로 게이트 신호를 공급한다. 소스 제어기는 복수의 데이터 라인(D)을 통해 픽셀 유닛으로 데이터 신호를 공급한다.
- [0074] 또한, 경사 시야각에서의 휘도 곡선 $\Gamma(\gamma)$ 의 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 대해, $\gamma = 2.2$ 이다.
- [0075] 또한, 본 실시예에서, 정상 시야각(α)은 0° 이고, 경사 시야각(β)은 60° 이다. 다른 실시예에서, 경사 시야각(β)은 30° 내지 80° 의 범위에서 선택될 수 있다.
- [0076] 본 실시예에서, 액정 패널의 그레이 레벨은 0 내지 255의 256 개의 그레이 레벨을 포함하고, 그 중 최고 그레이 레벨은 255이다.
- [0077] 또한, 정상 시야각(α)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 실제 휘도 레벨($L_v\alpha$)을 획득하는 단계는,
- [0078] 정상 시야각(α)에서 감마 곡선을 직접 측정하는 단계와,
- [0079] 감마 곡선으로부터 실제 휘도 레벨($L_v\alpha$)을 결정하는 단계를 포함한다.
- [0080] 또한, 경사 시야각(β)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 실제 휘도 레벨을 획득하는 단계는,
- [0081] 경사 시야각(β)에서 감마 곡선($L_v\beta$)을 직접 측정하는 단계와,
- [0082] 감마 곡선으로부터 실제 휘도 레벨($L_v\beta$)을 결정하는 단계를 포함한다.
- [0083] 본 발명의 다른 실시예에서, 정상 시야각(α) 및 경사 시야각(β)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 메인 픽셀 영역(M)의 실제 휘도 레벨($L_vM\alpha$ 및 $L_vM\beta$)를 획득하고, 정상 시야각(α) 및 경사 시야각(β)에서 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 서브 픽셀 영역(S)의 실제 휘도 레벨($L_vS\alpha$ 및 $L_vS\beta$)를 획득하는 단계 S13은 후속하는 프로세스로 수행될 수 있다.
- [0084] 먼저, 정상 시야각(α)에서 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 그레이 레벨과 실제 휘도 레벨 사이의 관계 곡선($G_0-L_v\alpha G_0$)을 획득한 후, 관계 곡선($G_0-L_v\alpha G_0$)으로부터 $L_vM\alpha$ 및 $L_vS\alpha$ 의 값을 룩업하기와,
- [0085] 먼저, 경사 시야각(β)에서 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 그레이 레벨과 실제 휘도 레벨 사이의 관계 곡선($G_0-L_v\beta G_0$)을 획득한 후, 관계 곡선($G_0-L_v\beta G_0$)으로부터 $L_vM\beta$ 및 $L_vS\beta$ 의 값을 룩업하기.
- [0086] 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)의 면적비가 $\Gamma(\gamma)$ 곡선에서 $a:b = 2:1$, $\gamma = 2.2$ 로 선택되고, 정상 시야각 $\alpha = 0^\circ$ 이며, 경사 시야각 $\beta = 60^\circ$ 인 예를 고려하여, 본 발명의 방법에 따라 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)의 그레이 레벨을 분할하는 상세한 설명이 주어질 것이다.
- [0087] 정상 시야각 $\alpha = 0^\circ$ 및 경사 시야각 $\beta = 60^\circ$ 에서의 액정 패널의 $\Gamma(\gamma)$ 곡선이 먼저 획득되고, 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 실제 휘도 레벨 $L_v0(0-255)$ 및 $L_v60(0-255)$ 이 정상 시야각 0° 및 경사 시야각 60° 에 대해 결정된다.
- [0088] 다음으로, $a:b = 2:1$ 인 메인 픽셀 영역(M)과 서브 픽셀 영역(S)의 면적비에 따라, 실제 휘도 레벨 $L_v0(0-255)$ 및 $L_v60(0-255)$ 가 L_vM0 및 L_vM60 및 L_vS0 및 L_vS60 으로 분할되며, 이는 후속하는 관계를 만족시킨다.
- $L_vM0: L_vS0=2:1, L_vM0+L_vS0=L_v0$**
- [0089] **$L_vM60: L_vS60=2:1, L_vM60+L_vS60=L_v60;$**
- [0090] 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 정상 시야각 0° 및 경사 시야각 60° 에서의 메인 픽셀 영역(M)의 실제 휘도 레벨 $L_vM0(0-255)$ 및 $L_vM60(0-255)$ 이 획득된다. 각각의 그레이 레벨(G)에 대한 정상 시야각 0° 및 경사 시야각 60° 에서의 서브 픽셀 영역(S)의 실제 휘도 레벨 $L_vS0(0-255)$ 및 $L_vS60(0-255)$ 이 획득된다. 메인 픽셀 영역(M) 및

서브 픽셀 영역(S)의 실제 휘도 레벨과 그레이 레벨(G) 사이의 대응 관계가 수립된다.

[0091] 다음으로, $\gamma = 2.2$ 및 $\left(\frac{G}{255}\right)^\gamma = \frac{LvG}{Lv(255)}$ 와 조합하여, 최고 그레이 레벨 255의 실제 휘도 레벨 $Lv0(255)$ 및 $Lv60(255)$ 에 따라, 그레이 레벨(G)에 대한 정상 시야각(α) 및 경사 시야각(β)에서의 액정 패널의 청색 서브 픽셀의 이론적 휘도 레벨은 $LvG0(0-255)$ 및 $LvG60(0-255)$ 로 계산된다.

[0092] 마지막으로, 청색 서브 픽셀의 하나의 그레이 레벨(Gx)(0-255 중 하나)가 결정되고, 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨은 각각 Gmx 및 Gsx 이다. 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)의 실제 휘도 레벨($LvM0$, $LvM60$, $LvS0$, $LvS60$)과 그레이 레벨(G) 사이의 대응 관계가 획득되고, 위의 이론적 휘도 레벨에 따라, $LvGx0$ 및 $LvGx60$ 이 획득되고 다음 수학식이 계산된다.

[0093] $\Delta 1 = LvM0 + LvS0 - LvGx0$; $\Delta 2 = LvM60 + LvS60 - LvGx0$; $y = \Delta 1^2 + \Delta 2^2$;

[0094] Gmx 와 Gsx 의 값 조합에 대한 다수 회 시도를 통해, 조합이 위 y 의 값을 최소로 만들 때, 청색 서브 픽셀이 그레이 레벨(Gx)을 가지는 경우 그레이 레벨(Gmx 및 Gsx)은 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨이 되도록 설정된다.

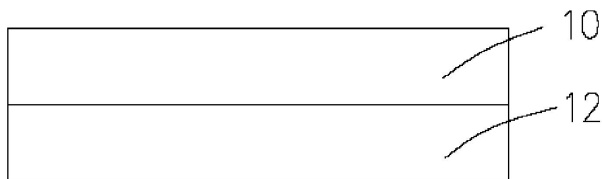
[0095] 마지막으로, 픽셀 유닛의 모든 그레이 레벨(0-255)에 대해 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 공급되는 그레이 레벨을 획득하도록 픽셀 유닛의 청색 서브 픽셀의 그레이 레벨 각각에 대해 위 단계들이 반복된다.

[0096] 본 발명은 종래의 3 픽셀 RGB 액정 패널의 청색 서브 픽셀을, 적색 서브 픽셀 및 녹색 서브 픽셀의 데이터 신호 R 및 G를 변경 없이 유지하면서, 2 개의 상이한 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)으로 분할하고, 데이터 파라미터를 리셋하는 것을 고안한다. 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)은 큰 시야각에서의 컬러 시프트의 문제를 개선하기 위해 각각 데이터 신호 라인에 접속되어 메인 픽셀 영역(M) 및 서브 픽셀 영역(S)에 상이한 데이터 신호를 공급한다. 적색 서브 픽셀 및 녹색 서브 픽셀에 비해, 청색 픽셀은 휘도에 가장 적은 영향을 주며, 그레이 레벨을 리셋한 후에, 투과율에 영향을 줄 잠재적인 위험이 감소된다.

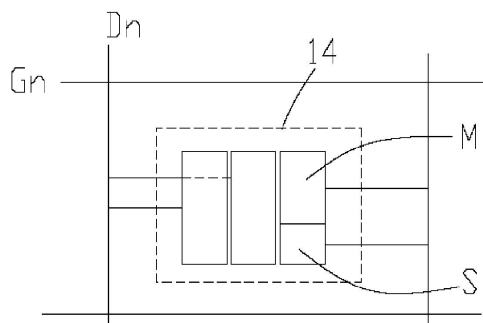
[0097] 전술한 실시예는 기술적 해결책의 보호 범위를 제한하는 것으로 해석되지 않는다. 전술한 실시예의 사상 및 원리를 벗어나지 않고 행해지는 변경, 등가의 대체 및 개선은 기술적 해결책의 보호 범위 내에서 고려된다.

도면

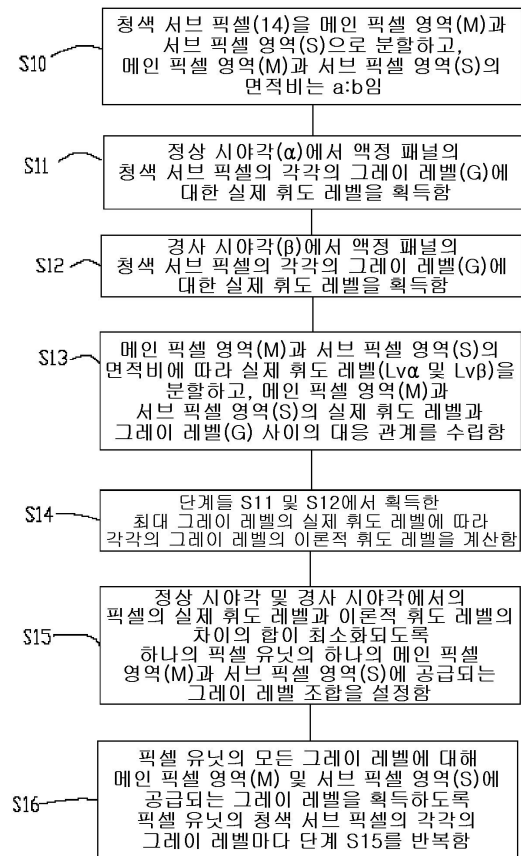
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	液晶面板和液晶面板的像素单元设置方法		
公开(公告)号	KR102008073B1	公开(公告)日	2019-08-06
申请号	KR1020177010842	申请日	2014-11-14
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	中国深圳恒星光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中国深圳恒星光电科技有限公司		
发明人	첸 리수안 강 차-청		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/3607 G09G3/2074 G09G3/3648 G09G3/3685 G09G2300/0447 G09G2300/0452 G09G2310/027 G09G2320/0242 G09G2320/0276 G09G2320/0626		
审查员(译)	庭院式		
优先权	201410620800.3 2014-11-05 CN		
其他公开文献	KR1020170058992A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种用于液晶面板的像素单位设置方法。液晶面板包括多个像素单元，每个像素单元至少包括蓝色子像素。该方法包括将蓝色子像素分为主像素区和子像素区，它们之间的面积比为a : b; 在正常视角和倾斜视角下获取每个灰度级的蓝色子像素的实际亮度水平； 设置将被馈送到一个像素单元的主像素区域和子像素区域的灰度级的组合，以使法向和斜视角处的实际和理论亮度级之间的差之和最小，从而获得灰度级 被馈送到像素单元所有灰度级的主像素区域和子像素区域。