



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년07월20일
(11) 등록번호 10-1880870
(24) 등록일자 2018년07월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02B 5/20 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)
G02F 1/1335 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G02B 5/201 (2013.01)
G02F 1/133514 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-7002124
(22) 출원일자(국제) 2014년12월25일
심사청구일자 2017년01월24일
(85) 번역문제출일자 2017년01월24일
(65) 공개번호 10-2017-0021868
(43) 공개일자 2017년02월28일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2014/094883
(87) 국제공개번호 WO 2015/196768
국제공개일자 2015년12월30일
(30) 우선권주장
201410291157.4 2014년06월25일 중국(CN)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020060001334 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
센젠 차이나 스타 옵토일렉트로닉스 테크놀로지 컴퍼니 리미티드
중국 광둥 프로빈스, 센젠 시티, 광밍 뉴 디스트릭트, 탕밍 로드, 넘버 9-2
(72) 발명자
우, 추안
중국 광둥 518132 쉐젠 광밍 뉴 디스트릭트 탕밍 로드 넘버 9-2
로, 시 쉐
중국 광둥 518132 쉐젠 광밍 뉴 디스트릭트 탕밍 로드 넘버 9-2
(74) 대리인
특허법인 무한

전체 청구항 수 : 총 12 항

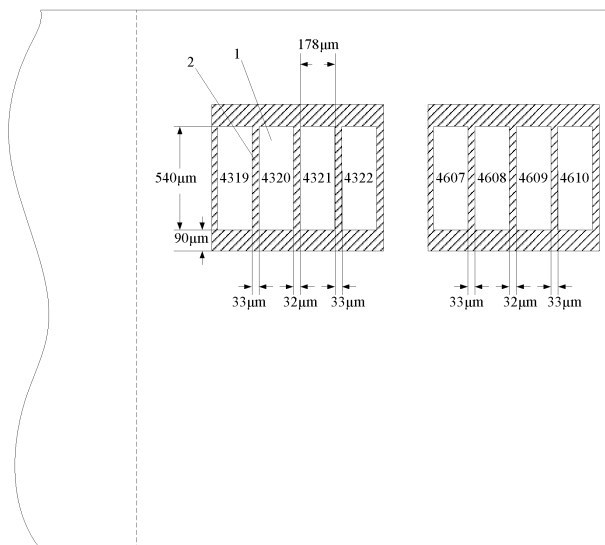
심사관 : 경천수

(54) 발명의 명칭 컬러 필름 기판 및 곡면 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은 컬러 필름 기판 및 곡면 디스플레이 장치가 개시되는데, 디스플레이 기술 분야에 속하며, 종래의 곡면 디스플레이의 개구율이 비교적 낮은 기술적 과제를 해결하였다. 상기 컬러 필름 기판은, 어레이 타입으로 배치된 약간 수량의 서브 화소 영역; 및 각각의 상기 서브 화소 영역을 분리 이격시키는 블랙 매트릭스를 포함하되, 횡방향의 방향 상에서, 상기 컬러 필름 기판의 양측 영역에 위치하는 전부 또는 일부분 블랙 매트릭스의 횡방향 폭은 상기 컬러 필름 기판의 중간 영역에 위치하는 블랙 매트릭스의 횡방향 폭보다 작다. 본 발명은 곡면 액정 텔레비전, 곡면 액정 디스플레이 등 곡면 디스플레이 장치에 적용 가능하다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G02F 2001/133388 (2013.01)

G02F 2201/40 (2013.01)

G02F 2201/56 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP2014503082 A*

JP2002181660 A

JP2011100167 A

KR1020030058200 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

내향 요입 형상의 곡면 액정 패널에 이용되는 컬러 필름 기관에 있어서,
 어레이 타입으로 배치된 복수의 서브 화소 영역; 및
 각각의 상기 서브 화소 영역을 분리 이격시키는 블랙 매트릭스를 포함하되,
 횡방향의 방향 상에서, 상기 컬러 필름 기관의 양측 영역에 위치하는 일부분 블랙 매트릭스의 횡방향 폭은 상기 컬러 필름 기관의 중간 영역에 위치하는 블랙 매트릭스의 횡방향 폭보다 작게 구성되고,
 상기 컬러 필름 기관의 중간 영역에서 블랙 매트릭스의 횡방향 폭은 33마이크로 미터이고;
 상기 컬러 필름 기관의 양측 영역에서, 일부분 블랙 매트릭스의 횡방향 폭은 32마이크로 미터이고, 나머지 부분의 블랙 매트릭스의 횡방향 폭은 33마이크로 미터인,
 컬러 필름 기관.

청구항 2

제1항에 있어서,
 각각의 상기 서브 화소 영역의 횡방향 폭은 동일하게 구성되는 컬러 필름 기관.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 양측 영역이 상기 컬러 필름 기관의 전체 면적 중 차지하는 비율 범위는 50% 내지 70% 사이인 컬러 필름 기관.

청구항 4

제1항에 있어서,
 상기 일부분 블랙 매트릭스의 개수는 10 내지 30개 사이인 컬러 필름 기관.

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서,
 상기 컬러 필름 기관 상에는 5760 열의 서브 화소 영역이 설치되어 있고, 상기 서브 화소 영역의 횡방향 폭은 178마이크로 미터인 컬러 필름 기관.

청구항 7

제1항에 있어서,
 상기 컬러 필름 기관 상에는 11520 열의 서브 화소 영역이 설치되어 있고, 상기 서브 화소 영역의 횡방향 폭은 72마이크로 미터인 컬러 필름 기관.

청구항 8

내향 요입 형상의 곡면 액정 패널에 이용되는 곡면 디스플레이 장치에 있어서, 어레이 기관 및 컬러 필름 기관

을 포함하며,
 상기 컬러 필름 기관은,
 어레이 타입으로 배치된 복수의 서브 화소 영역; 및
 각각의 상기 서브 화소 영역을 분리 이격시키는 블랙 매트릭스를 포함하되,
 상기 컬러 필름 기관은 횡방향의 방향 상에서 상기 컬러 필름 기관의 양측 영역에 위치하는 일부분 블랙 매트릭스의 횡방향 폭이 상기 컬러 필름 기관의 중간 영역에 위치하는 블랙 매트릭스의 횡방향 폭보다 작게 구성되고,
 상기 컬러 필름 기관의 중간 영역에서 블랙 매트릭스의 횡방향 폭은 33마이크로 미터이고;
 상기 컬러 필름 기관의 양측 영역에서, 일부분 블랙 매트릭스의 횡방향 폭은 32마이크로 미터이고, 나머지 부분의 블랙 매트릭스의 횡방향 폭은 33마이크로 미터인,
 곡면 디스플레이 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,
 각각의 상기 서브 화소 영역의 횡방향 폭은 동일하게 구성되는 곡면 디스플레이 장치.

청구항 10

제8항에 있어서,
 상기 양측 영역이 상기 컬러 필름 기관의 전체 면적 중 차지하는 비율 범위는 50% 내지 70% 사이인 곡면 디스플레이 장치.

청구항 11

제8항에 있어서,
 상기 일부분 블랙 매트릭스의 개수는 10 내지 30개 사이인 곡면 디스플레이 장치.

청구항 12

삭제

청구항 13

제8항에 있어서,
 상기 컬러 필름 기관 상에는 5760 열의 서브 화소 영역이 설치되어 있고, 상기 서브 화소 영역의 횡방향 폭은 178마이크로 미터인 곡면 디스플레이 장치.

청구항 14

제8항에 있어서,
 상기 컬러 필름 기관 상에는 11520 열의 서브 화소 영역이 설치되어 있고, 상기 서브 화소 영역의 횡방향 폭은 72마이크로 미터인 곡면 디스플레이 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 2014년 6월25일에 제출된 명칭이 "컬러 필름 기관 및 곡면 디스플레이 장치"인 중국 특허 출원 CN201410291157.4의 우선권을 주장하며, 그 전반 내용을 인용하여 본 출원문서에 병합한다.

[0002] 본 발명은 디스플레이 기술 분야에 관한 것으로, 상세하게는 컬러 필름 기관 및 곡면 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 곡면 디스플레이는 곡면 형상의 디스플레이 스크린을 구비하는데, 화면의 각각의 픽셀 포인트가 육안에 도달하는 거리의 동일화를 실현할 수 있어 인간의 육안의 진실한 시각적 감수를 보다 뛰진하게 재현할 수 있기 때문에, 전통적 테블릿 디스플레이와 비교할 경우 보다 강력한 경쟁력을 구비하게 되었다.
- [0004] 곡면 디스플레이의 제조 과정은 하기와 같다. 먼저, 평면 형상의 어레이 기관 및 컬러 필름 기관을 제조한 다음, 어레이 기관과 컬러 필름 기관을 카세트 정합하여 평면 형상의 액정 패널을 형성하고, 다시 평면 형상의 액정 패널을 절곡하여 내향 요입 형상의 곡면 액정 패널을 형성한다. 여기서, 어레이 기관 상에는 약간의 중형 교차된 격자 라인 및 데이터 라인, 그리고 격자 라인 및 데이터 라인에 의해 분리 이격된 서브 화소 영역이 설치되어 있고; 컬러 필름 기관 상에는 그물 격자 형상의 블랙 매트릭스 및 블랙 매트릭스에 의해 분리 이격된 서브 화소 영역이 설치되어 있다. 어레이 기관과 컬러 필름 기관이 카세트 정합 형성한 평면 형상의 액정 패널 중, 컬러 필름 기관 상의 블랙 매트릭스와 어레이 기관 상의 격자 라인 및 데이터 라인의 위치는 서로 대응되고, 격자 라인 및 데이터 라인이 블랙 매트릭스에 의해 가리워지게 하며; 컬러 필름 기관 상의 서브 화소 영역과 어레이 기관 상의 서브 화소 영역의 위치는 서로 대응되고, 곡면 디스플레이의 개구 영역으로서 마련된다.
- [0005] 그러나, 평면 형상의 액정 패널이 절곡되어 곡면 액정 패널을 형성한 후, 어레이 기관과 컬러 필름 기관은 두개의 형상이 동일한 곡면을 형성하게 되고, 컬러 필름 기관의 양측은 어레이 기관에 대해 양측으로 오프셋된다. 컬러 필름 기관 상에서, 양측 영역에 위치한 블랙 매트릭스는 어레이 기관 상 종방향의 데이터 라인과의 오프셋이 발생하게 되고, 이들 데이터 라인은 부분적으로 블랙 매트릭스의 밖에 노출되며, 컬러 필름 기관 상의 서브 화소 영역이 가리워져 곡면 디스플레이의 개구율의 저하를 초래한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명의 목적은 컬러 필름 기관 및 곡면 디스플레이 장치를 제공하여 종래의 곡면 디스플레이의 개구율이 낮은 기술적 과제를 해결하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명에 따라 제공되는 컬러 필름 기관은, 어레이 타입으로 배치된 약간 수량의 서브 화소 영역; 및 각각의 상기 서브 화소 영역을 분리 이격시키는 블랙 매트릭스를 포함하되, 횡방향의 방향 상에서, 상기 컬러 필름 기관의 양측 영역에 위치하는 전부 또는 일부분 블랙 매트릭스의 횡방향 폭은 상기 컬러 필름 기관의 중간 영역에 위치하는 블랙 매트릭스의 횡방향 폭보다 작다.
- [0008] 나아가, 각각의 상기 서브 화소 영역의 횡방향 폭은 동일하다.
- [0009] 바람직하게, 상기 양측 영역이 상기 컬러 필름 기관의 전체 면적 중 차지하는 비율 범위는 50% 내지 70% 사이인 것이다.
- [0010] 바람직하게, 상기 일부분 블랙 매트릭스의 개수는 10 내지 30개 사이인 것이다.
- [0011] 바람직하게, 상기 컬러 필름 기관의 중간 영역에서, 블랙 매트릭스의 횡방향 폭은 33마이크로 미터이다.
- [0012] 상기 컬러 필름 기관의 양측 영역에서, 일부분 블랙 매트릭스의 횡방향 폭은 32마이크로 미터이고, 나머지 부분의 블랙 매트릭스의 횡방향 폭은 33마이크로 미터이다.
- [0013] 그 중 일 실시 형태에 있어서, 상기 컬러 필름 기관 상에는 5760 열의 서브 화소 영역이 설치되어 있고, 상기 서브 화소 영역의 횡방향 폭은 178마이크로 미터이다.
- [0014] 그 중 다른 일 실시 형태에 있어서, 상기 컬러 필름 기관 상에는 11520 열의 서브 화소 영역이 설치되어 있고, 상기 서브 화소 영역의 횡방향 폭은 72마이크로 미터이다.
- [0015] 본 발명은 곡면 디스플레이 장치를 더 제공하는데, 상기 장치는 어레이 기관 및 상술한 바와 같은 컬러 필름 기관을 포함한다.

발명의 효과

[0016] 본 발명은 하기 유리한 기술적 효과를 실현한다. 본 발명에서 제공한 컬러 필름 기관 상에서, 양측 영역에 위치한 전부 또는 일부분 블랙 매트릭스는 중간 영역에 위치한 블랙 매트릭스와 비교하여 상대적으로 작은 횡방향 폭을 가지고, 양측 영역에 위치한 서브 화소 영역의 간격이 작아지게 하며, 서브 화소 영역 및 블랙 매트릭스는 중간으로 수축한다. 컬러 필름 기관과 어레이 기관이 카세트 정합되고 절곡되어 곡면 액정 패널을 형성한 후, 중간을 향해 수축한 서브 화소 영역 및 블랙 매트릭스는 어레이 기관에 대해 양측으로 오프셋된 그의 오프셋량을 보상할 수 있고, 컬러 필름 기관 상의 블랙 매트릭스와 어레이 기관 상의 데이터 라인이 정확하게 위치 정합될 수 있도록 하며, 컬러 필름 기관 상의 서브 화소 영역과 어레이 기관 상의 서브 화소 영역도 정확히 위치 정합될 수 있어 종래의 곡면 디스플레이의 개구율이 낮은 기술적 과제를 해결하였다.

[0017] 본 발명의 기타 특징 및 이점은 후술될 설명 부분에서 기술한다. 또한, 부분적으로는 명세서에 의해 자명해지거나, 본 발명의 실시를 통해 이해될 것이다. 본 발명의 목적 및 기타 이점들은 명세서, 특허 청구범위 및 첨부도면 중에서 특별히 개시한 구조를 통해 실현되며 획득될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 본 발명의 실시예 중의 기술방안을 보다 명확히 설명하기 위하여, 실시예의 기재에 필요한 첨부도면에 대해 간단히 소개하면 하기와 같다.

도 1은 본 발명의 실시예 1에 따라 제공되는 컬러 필름 기관의 모식도이다.

도 2는 본 발명의 실시예 2에 따라 제공되는 컬러 필름 기관의 모식도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 도면과 실시예를 결부하여 본 발명의 실시 형태를 상세히 설명한다. 이에 의해, 본 발명이 기술적 수단을 활용하여 기술적 과제를 해결하며 기술적 효과를 달성하는 실현 과정에 대해 충분히 이해하게 되고, 이에 기반한 실시가 가능해질 것이다. 참고로, 모순되지 않는 한, 본 발명 중의 각각의 실시예 및 상기 각각의 실시예 중의 각각의 구성요소는 상호 결합될 수 있으며, 도출된 기술방안들은 모두 본 발명의 보호범위 내에 포함된다.

[0020] 본 발명의 실시예에서 제공한 컬러 필름 기관은, 어레이 타입으로 배치된 약간 수량의 서브 화소 영역; 및 각각의 서브 화소 영역을 분리 이격시키는 블랙 매트릭스를 포함하되, 횡방향의 방향 상에서, 컬러 필름 기관의 양측 영역에 위치한 전부 또는 일부분 블랙 매트릭스의 횡방향 폭은 컬러 필름 기관의 중간 영역에 위치한 블랙 매트릭스의 횡방향 폭보다 작다.

[0021] 본 발명의 실시예에 따라 제공된 컬러 필름 기관 상에서, 양측 영역에 위치한 전부 또는 일부분 블랙 매트릭스는 중간 영역에 위치한 블랙 매트릭스와 비교할 경우, 상대적으로 작은 횡방향 폭을 구비하고, 양측 영역에 위치한 서브 화소 영역의 간격을 작게 마련하며, 서브 화소 영역 및 블랙 매트릭스는 중간을 향해 수축된다. 컬러 필름 기관과 어레이 기관이 카세트 정합되고 절곡되어 곡면 액정 패널을 형성한 후, 중간을 향해 수축한 서브 화소 영역 및 블랙 매트릭스는 어레이 기관에 대해 양측으로 오프셋된 그의 오프셋량을 보상할 수 있고, 컬러 필름 기관 상의 블랙 매트릭스와 어레이 기관 상의 데이터 라인이 정확하게 위치 정합될 수 있도록 하며, 컬러 필름 기관 상의 서브 화소 영역과 어레이 기관 상의 서브 화소 영역도 정확히 위치 정합될 수 있어 종래의 곡면 디스플레이의 개구율이 낮은 기술적 과제를 해결하였다.

[0022] 실시예 1:

[0023] 본 실시예는 55인치 풀 고화질(Full High Definition; "FHD"로 약칭) 곡면 액정 텔레비전 중의 컬러 필름 기관을 예로 설명한다. 풀 고화질 액정 텔레비전의 해상도는 1920×1080, 즉 도합 1080행(row), 1920 열(columns) 화소 영역을 구비하며, 각각의 화소 영역은 모두 병렬 설치된 3개의 서브 화소 영역으로 구성되기 때문에, 컬러 필름 기관 상에는 5760 열의 서브 화소 영역이 설치되어 있다.

[0024] 컬러 필름 기관의 양측 영역에 위치한 전부 또는 일부분 블랙 매트릭스의 횡방향 폭은 컬러 필름 기관의 중간 영역에 위치한 블랙 매트릭스의 횡방향 폭보다 작다. 상기 양측 영역은 통상적으로 컬러 필름 기관 전체 면적의 50% 내지 70%를 차지할 수 있는데, 왜냐하면 종래기술의 경우, 블랙 매트릭스와 데이터 라인의 오프셋으로 인해 곡면 디스플레이 양측의 도합 50% 내지 70%의 면적 내의 개구율 저하를 초래하는 반면, 중간의 30% 내지 50%의 면적 내의 개구율은 영향을 받지 않는다. 따라서 본 발명의 실시예 중에서는 컬러 필름 기관 양측의 도합 50%

내지 70%의 면적 내의 블랙 매트릭스의 횡방향 폭에 대해서만 단축(감소)을 진행하여 상기 양측 영역 내의 서브 화소 영역 및 블랙 매트릭스가 중간을 향해 수축하도록 한다.

[0025] 구체적으로, 양측 영역 내의 전부 블랙 매트릭스의 횡방향 폭을 모두 축소할 수 있을 뿐만아니라, 양측 영역 내의 일부분 블랙 매트릭스의 횡방향 폭만 축소할 수도 있는 바, 서브 화소 영역 및 블랙 매트릭스의 전체 수축량과, 그의 절곡 시 어레이 기판에 대해 양측으로 오프셋되는 오프셋량이 동일하기만 하면 된다. 물론, 실제 동작 중, 수축량과 오프셋량 사이에 소정의 오차가 존재하는 것을 허용하기도 한다.

[0026] 컬러 필름 기판이 절곡될 때, 어레이 기판에 대해 양측으로 오프셋되는 오프셋량은 통상적으로 10 내지 30마이크로 미터 사이에 있다. 본 실시예에 있어서, 컬러 필름 기판의 양측 영역 중, 도합 10 내지 30개의 블랙 매트릭스의 횡방향 폭은 컬러 필름 기판의 중간 영역에 위치한 블랙 매트릭스의 횡방향 폭보다 작다. 즉, 그 중의 10 내지 30개 블랙 매트릭스의 횡방향 폭에 대해서만 축소를 진행하되, 각각의 블랙 매트릭스마다 1마이크로 미터 축소하여 전체 수축량과 오프셋량이 동일해지도록 한다.

[0027] 바람직하게, 컬러 필름 기판 상의 각각의 서브 화소 영역의 횡방향 폭은 동일한데, 그러면 컬러 필름 기판 상의 블랙 매트릭스와 어레이 기판 상의 데이터 라인은 정확히 위치 정합되고, 아울러 컬러 필름 기판 상의 서브 화소 영역과 어레이 기판 상의 서브 화소 영역이 정확히 위치 정합된 후, 각각의 서브 화소 영역이 동일한 개구율을 가지도록 할 수 있어 곡면 디스플레이 장치는 각 위치에 걸쳐 균일한 개구율을 가지게 된다.

[0028] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에서 제공한 컬러 필름 기판은 55인치 풀 고화질 액정 텔레비전 중의 컬러 필름 기판으로서, 도합 5760 열의 서브 화소 영역(1)이 설치되어 있다. 도 1 중에는 단지 컬러 필름 기판의 우측 절반 부분의 모식도만을 구체적으로 도시하였는데, 컬러 필름 기판의 중간 영역에서 블랙 매트릭스(2)의 횡방향 폭은 33마이크로 미터이고; 컬러 필름 기판의 양측 영역에서, 도합 10개의 블랙 매트릭스(2)의 횡방향 폭은 32마이크로 미터, 즉 좌우 양측 각각에 5개의 블랙 매트릭스(2)의 횡방향 폭이 32마이크로 미터이며, 나머지 블랙 매트릭스(2)의 횡방향 폭은 33마이크로 미터이다. 본 실시예에 있어서, 양측 영역이 컬러 필름 기판 전체 면적 중 차지하는 비율은 50%이되, 그중, 좌측 및 우측은 각각 25%를 차지한다. 즉, 좌우 양측에는 각각 1440 열의 서브 화소 영역(1) 및 1440개의 블랙 매트릭스(2)가 상기 양측 영역의 범위내에 속한다.

[0029] 하나의 바람직한 기술방안으로서, 좌측 또는 우측의 5개의 횡방향 폭이 32마이크로 미터인 블랙 매트릭스(2)는, 좌측 영역 또는 우측 영역의 1440개 블랙 매트릭스(2) 중에 균일하게 분포될 수 있다. 구체적으로, 도 1에 도시된 바와 같이, 제4320열의 서브 화소 영역(1)과 제4321열의 서브 화소 영역(1) 사이의 블랙 매트릭스(2)의 횡방향 폭은 32마이크로 미터이고, 그와 인접된 두개의 블랙 매트릭스(2)의 횡방향 폭은 모두 33마이크로 미터이다. 그 우측에서, 제4608열의 서브 화소 영역(1)과 제4609열의 서브 화소 영역(1) 사이의 블랙 매트릭스(2)의 횡방향 폭은 32마이크로 미터이고, 그와 인접된 두개의 블랙 매트릭스(2)의 횡방향 폭은 모두 33마이크로 미터이다. 이에 따라 유추하면, 블랙 매트릭스(2)를 288개씩 사이 두고 횡방향 폭이 32마이크로 미터인 블랙 매트릭스(2)가 하나씩 존재하며, 기타 나머지 블랙 매트릭스(2)의 횡방향 폭은 모두 33마이크로 미터이다.

[0030] 본 발명의 실시예에서 제공한 컬러 필름 기판 상에서, 양측 영역에 위치한 서브 화소 영역(1) 및 블랙 매트릭스(2)는 중간을 향해 10마이크로 미터 수축하였다. 상기 컬러 필름 기판과 어레이 기판이 카세트 정합되고 절곡되어 곡면 액정 패널을 형성한 후, 중간을 향해 수축된 서브 화소 영역(1) 및 블랙 매트릭스(2)는 어레이 기판에 대해 양측으로 오프셋된 그 오프셋량을 보상할 수 있으며, 컬러 필름 기판 상의 블랙 매트릭스(2)와 어레이 기판 상의 데이터 라인이 정확히 위치 정합되게 하고, 컬러 필름 기판 상의 서브 화소 영역(1)과 어레이 기판 상의 서브 화소 영역도 정확히 위치 정합될 수 있게 되어 종래의 곡면 디스플레이의 개구율이 낮은 기술적 과제를 해결하였다.

[0031] 그리고, 컬러 필름 기판 상의 블랙 매트릭스의 종방향 폭은 모두 90마이크로 미터이고, 각각의 서브 화소 영역의 횡방향 폭은 모두 178마이크로 미터이며, 각각의 서브 화소 영역의 종방향 높이는 모두 540마이크로 미터이다. 컬러 필름 기판의 전체 폭은 약 1220밀리미터이고, 전체 높이는 약 680밀리미터이다.

[0032] 기타 실시 형태에 있어서, 블랙 매트릭스의 횡방향 폭이 축소되는 사이즈도 증가 또는 감소할 수 있으며, 예를 들어 블랙 매트릭스가 축소된 후의 횡방향 폭이 32.5마이크로 미터이고, 기타 나머지 블랙 매트릭스의 횡방향 폭은 33마이크로 미터이며, 아울러 횡방향 폭이 축소되는 블랙 매트릭스의 개수도 상응하게 감소 또는 증가되어 야 한다.

[0033] **실시예 2:**

[0034] 본 실시예와 실시예 1은 기본상 동일한 바, 서로 다른 점은, 본 실시예에서 제공한 컬러 필름 기판은 55인치 초

고화질(Ultra High Definition; "UD"로 약칭) 곡면 액정 텔레비전 중의 컬러 필름 기관이라는 것이다. 초고화질 액정 텔레비전의 해상도는 3840×2160, 즉 도합 2160행, 3840 열의 화소 영역을 가지고 있으며, 각각의 화소 영역은 모두 병렬 설치된 3개의 서브 화소 영역으로 구성되기 때문에, 컬러 필름 기관 상에는 11520 열의 서브 화소 영역이 설치되어 있다.

[0035] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 있어서, 좌우 양측에는 각각 횡방향 폭이 32마이크로 미터인 블랙 매트릭스(2)가 5개 존재하며, 각각 균일하게 좌측 및 우측의 2880개 블랙 매트릭스(2) 중에 분포되어 있고, 기타 나머지의 블랙 매트릭스(2)(중간 영역의 블랙 매트릭스 및 양측 영역의 블랙 매트릭스를 포함)의 횡방향 폭은 모두 33마이크로 미터이다. 도 2 중에는 단지 컬러 필름 기관의 우측 절반 부분의 모식도만 도시되었는데, 제8640 열의 서브 화소 영역(1)과 제8641열의 서브 화소 영역(1) 사이의 블랙 매트릭스(2)의 횡방향 폭은 32마이크로 미터이고, 그와 인접된 두개의 블랙 매트릭스(2)의 횡방향 폭은 모두 33마이크로 미터이다. 그 우측에서, 제 9216열의 서브 화소 영역(1)과 제9217열의 서브 화소 영역(1) 사이의 블랙 매트릭스(2)의 횡방향 폭은 32마이크로 미터이고, 그와 인접된 두개의 블랙 매트릭스(2)의 횡방향 폭은 모두 33마이크로 미터이다. 이에 따라 유추하면, 블랙 매트릭스(2)를 576개씩 사이 두고 횡방향 폭이 32마이크로 미터인 블랙 매트릭스(2)가 1개씩 존재하며, 기타 나머지의 블랙 매트릭스(2)의 횡방향 폭은 모두 33마이크로 미터이다.

[0036] 본 발명의 실시예에 따라 제공된 컬러 필름 기관 상에서, 양측 영역에 위치한 서브 화소 영역(1) 및 블랙 매트릭스(2)는 중간을 향해 10마이크로 미터 수축되었다. 상기 컬러 필름 기관과 어레이 기관이 카세트 정합되고 절곡되어 곡면 액정 패널을 형성한 후, 중간으로 수축된 서브 화소 영역(1) 및 블랙 매트릭스(2)는 어레이 기관에 대해 양측으로 오프셋된 오프셋량을 보상할 수 있고, 컬러 필름 기관 상의 블랙 매트릭스(2)와 어레이 기관 상의 데이터 라인이 정확히 위치 정합되게 하며, 컬러 필름 기관 상의 서브 화소 영역(1)과 어레이 기관 상의 서브 화소 영역도 정확히 위치 정합될 수 있게 되어 종래의 곡면 디스플레이의 개구율이 낮은 기술적 과제를 해결하였다.

[0037] 그리고, 컬러 필름 기관 상의 블랙 매트릭스의 종방향 폭은 모두 90마이크로 미터이고, 각각의 서브 화소 영역의 횡방향 폭은 모두 72마이크로 미터이며, 각각의 서브 화소 영역의 종방향 높이는 모두 225마이크로 미터이다. 컬러 필름 기관의 전체 폭은 약 1220밀리미터이고, 전체 높이는 약 680밀리미터이다.

[0038] **실시예 3:**

[0039] 본 발명의 실시예는 곡면 디스플레이 장치를 제공하는데, 상기 곡면 디스플레이 장치는 55인치 풀 고화질 곡면 액정 텔레비전일 수 있으며, 그 중에는 어레이 기관 및 상술한 실시예 1에서 제공한 컬러 필름 기관이 포함된다.

[0040] 상기 곡면 디스플레이 장치는 55인치 초고화질 곡면 액정 텔레비전일 수도 있으며, 그 중에는 어레이 기관 및 상술한 실시예 2에서 제공한 컬러 필름 기관이 포함된다.

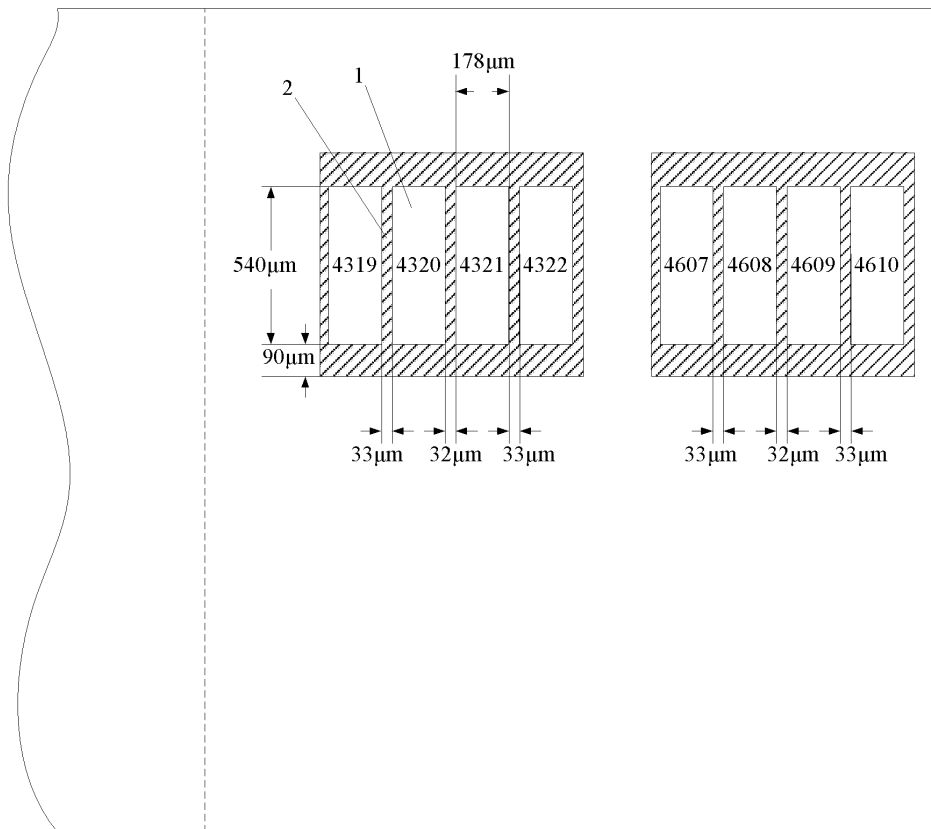
[0041] 물론, 상기 곡면 디스플레이 장치는 기타 사이즈, 모델의 곡면 액정 텔레비전 또는 기타 곡면 디스플레이 장치일 수도 있다.

[0042] 본 발명의 실시예에서 제공한 곡면 디스플레이 장치는, 상술한 실시예 1 및 실시예 2에서 제공한 컬러 필름 기관과 동일한 구성요소를 구비하므로, 마찬가지로 동일한 기술적 과제를 해결하며 동일한 기술적 효과를 달성할 수 있다.

[0043] 비록 본 발명에 개시된 실시 형태는 상술한 바와 같지만, 상기 내용은 본 발명에 대한 이해의 편리성을 위하여 적용한 실시 형태에 지나지 않는 것으로, 본 발명을 한정하기 위한 것이 아니다. 본 발명이 소속된 기술 분야 내의 임의의 당업자라면 본 발명에 개시된 사상 및 범위를 이탈하지 않는 전제하에서 실시 형식 차원의 세부적인 임의의 수정 및 변경을 가할 수 있을 것이지만, 본 발명의 특허 보호범위는 여전히 응답 첨부된 특허 청구범위에 의해 한정된 범위를 기준으로 결정되어야 한다.

도면

도면1



도면2

