

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7574302号  
(P7574302)

(45)発行日 令和6年10月28日(2024.10.28)

(24)登録日 令和6年10月18日(2024.10.18)

|                       |                               |          |                                                                                                                          |
|-----------------------|-------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (51)国際特許分類            |                               | F I      |                                                                                                                          |
| G 0 9 F               | 9/30 (2006.01)                | G 0 9 F  | 9/30 3 4 9 Z                                                                                                             |
| G 0 9 F               | 9/00 (2006.01)                | G 0 9 F  | 9/00 3 1 3                                                                                                               |
| G 0 9 F               | 9/302(2006.01)                | G 0 9 F  | 9/30 3 0 8 Z                                                                                                             |
| H 1 0 K               | 50/858(2023.01)               | G 0 9 F  | 9/30 3 6 5                                                                                                               |
| H 1 0 K               | 59/35 (2023.01)               | G 0 9 F  | 9/302 C                                                                                                                  |
| 請求項の数 5 (全11頁) 最終頁に続く |                               |          |                                                                                                                          |
| (21)出願番号              | 特願2022-542084(P2022-542084)   | (73)特許権者 | 517333336                                                                                                                |
| (86)(22)出願日           | 令和4年3月3日(2022.3.3)            |          | 武漢華星光電半導體顯示技術有限公司                                                                                                        |
| (65)公表番号              | 特表2024-510357(P2024-510357 A) |          | WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMI CONDUCTOR DISOLAY TECHNOLOGY CO., LTD                                              |
| (43)公表日               | 令和6年3月7日(2024.3.7)            |          | 中国湖北省武漢市東湖新技術開發区高新大道666号光谷生物創新園C5棟305室                                                                                   |
| (86)国際出願番号            | PCT/CN2022/078933             |          | 305 Room, Building C 5 Biolake of Optics Valley, No. 666 Gaoxin Avenue, . Wuhan East Lake High-tech Development Zone Wuh |
| (87)国際公開番号            | WO2023/159664                 |          | 最終頁に続く                                                                                                                   |
| (87)国際公開日             | 令和5年8月31日(2023.8.31)          |          |                                                                                                                          |
| 審査請求日                 | 令和4年7月7日(2022.7.7)            |          |                                                                                                                          |
| (31)優先権主張番号           | 202210178332.3                |          |                                                                                                                          |
| (32)優先日               | 令和4年2月25日(2022.2.25)          |          |                                                                                                                          |
| (33)優先権主張国・地域又は機関     | 中国(CN)                        |          |                                                                                                                          |

(54)【発明の名称】 表示装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

平面表示領域及び非平面表示領域を含む表示装置であって、  
基板と、  
前記基板上に設けられて、互いに間隔をおいて前記基板上に設けられた副画素を複数含み、前記副画素の形状は円形以外の点対称パターンである発光層と、  
前記発光層の前記基板から遠い側に設けられる第1光学フィルム層であって、前記非平面表示領域に位置する前記第1光学フィルム層の前記副画素に対応する位置に少なくとも1つの第1開口が設けられる前記第1光学フィルム層と、  
前記第1光学フィルム層の前記基板から遠い側の表面に被覆され、前記第1開口内に充填される第2光学フィルム層であって、前記第1光学フィルム層の屈折率が前記第2光学フィルム層の屈折率よりも小さい前記第2光学フィルム層と、を含み、  
前記第1開口の前記基板への投影の境界が、対応する前記副画素の前記基板への投影の境界の内接円と外接円との間に位置し、  
前記第1開口の前記基板への投影の境界と、対応する前記副画素の前記基板への投影の境界とにおいて複数の交点があり、前記第1開口の前記基板への投影の境界は、隣り合う2つの前記交点の間の円弧であり、  
前記第1開口の前記基板への投影の形状が円又は楕円であり、  
前記第1開口の前記基板への投影の形状が円である場合、前記第1開口の中心とすべての前記交点との間の距離がそれぞれ等しく、

前記第1開口の前記基板への投影の形状が楕円である場合、前記楕円の長軸が前記平面表示領域と前記非平面表示領域との間の境界線と平行である、表示装置。

【請求項2】

前記第1開口及び対応する前記副画素がそれぞれ点対称パターンであり、前記第1開口の中心と、対応する前記副画素の中心との前記基板への投影が互いに重なる請求項1に記載の表示装置。

【請求項3】

前記副画素は、互いに異なる色の第1副画素、第2副画素及び第3副画素を含み、

前記平面表示領域に近い端部から前記平面表示領域から遠い端部に向かって、前記非平面表示領域に位置する前記第1副画素、第2副画素及び第3副画素のうち少なくとも1つの前記第1開口と重畳する部分の前記基板への投影面積は徐々に小さくなっている請求項1に記載の表示装置。

【請求項4】

前記副画素は、互いに異なる色の第1副画素、第2副画素及び第3副画素を含み、

前記非平面表示領域に位置する前記第1副画素、第2副画素及び第3副画素のうち少なくとも1つの前記基板への投影が、対応する前記第1開口の前記基板への投影と互いに重なる請求項1に記載の表示装置。

【請求項5】

前記平面表示領域に位置する前記第1光学フィルム層の前記副画素に対応する位置に少なくとも1つの第2開口が設けられ、

前記第2光学フィルム層が前記第2開口内にさらに充填され、

前記平面表示領域に位置する前記副画素の前記基板への投影が、対応する前記第2開口の前記基板への投影と互いに重なる請求項1に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示の技術分野に関し、具体的には表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

有機発光ダイオード（英語表記：Organic Light Emitting Diode, OLEDと略称する）は、有機薄膜電界発光素子である。OLEDは、可撓性構造の形成が容易で、視野角が広く、電圧需要が低く、省電力効率が高く、反応が速く、軽量、薄型、構造が簡単で、コストが低く、コントラストがほとんど無限に高く、消費電力が低く、反応速度が非常に高いなどの利点を有し、現在最も重要な表示技術の一つとなっている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

OLED表示装置の消費電力を低減し、OLED表示装置の表示発光効率を向上させるために、従来、表示装置の発光ユニットの出光側に集光構造を設け、発光ユニットから出射された光を集光して、出光強度を高めることが一般的である。現在、副画素は角張っており、副画素に対応する集光構造も角張っており、しかも集光構造の材質は脆弱であり、非平面表示領域において、集光構造の形態が急変し、応力集中現象が生じやすく、集光構造を離脱させ、クラックを発生させる。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の目的は、従来の表示装置では、集光構造の形態が急変し、集光構造が角張っており、応力集中現象が生じやすく、集光構造を離脱させ、クラックを発生させる等の課題を解決することができる表示装置を提供することにある。

10

20

30

40

50

## 【0005】

上記の課題を解決するために、本発明は、平面表示領域と、非平面表示領域とを含む表示装置であって、基板と、前記基板上に設けられて、互いに間隔をおいて前記基板上に設けられた副画素を複数含む発光層と、前記発光層の前記基板から遠い側に設けられる第1光学フィルム層であって、前記非平面表示領域に位置する前記第1光学フィルム層の前記副画素に対応する位置に少なくとも1つの第1開口が設けられる第1光学フィルム層と、前記第1光学フィルム層の前記基板から遠い側の表面に被覆され、前記第1開口内に充填される第2光学フィルム層であって、前記第1光学フィルム層の屈折率が前記第2光学フィルム層の屈折率よりも小さい第2光学フィルム層と、を含み、前記第1開口の前記基板への投影の境界が、対応する前記副画素の前記基板への投影の境界の内接円と外接円との間に位置する表示装置を提供する。

10

## 【0006】

さらに、前記第1開口の前記基板への投影の境界と、対応する前記副画素の前記基板への投影の境界とにおいて複数の交点があり、前記第1開口の前記基板への投影の境界は隣り合う2つの前記交点の間の円弧である。

## 【0007】

さらに、前記第1開口の前記基板への投影の境界内に仮想中心点があり、同一の前記第1開口のすべての前記交点から前記仮想中心点までの距離がそれぞれ等しい。

## 【0008】

さらに、前記第1開口の前記基板への投影の形状は円を含む。

20

## 【0009】

さらに、前記第1開口及び対応する前記副画素がそれぞれ点対称パターンであり、前記第1開口の中心と、対応する前記副画素の中心との前記基板への投影が互いに重なり、前記第1開口の中心とすべての前記交点との間の距離がそれぞれ等しい。

## 【0010】

さらに、前記第1開口の前記基板への投影の形状が楕円をさらに含む。

## 【0011】

さらに、前記楕円の長軸が前記平面表示領域と前記非平面表示領域との間の境界線と平行である。

## 【0012】

さらに、前記副画素は、互いに異なる色の第1副画素、第2副画素及び第3副画素を含む。

30

## 【0013】

さらに、前記平面表示領域に近い端部から前記平面表示領域から遠い端部に向かって、前記非平面表示領域に位置する前記第1副画素、第2副画素及び第3副画素のうち少なくとも1つの前記基板への投影面積は徐々に小さくなっている。

## 【0014】

さらに、前記副画素は、互いに異なる色の第1副画素、第2副画素及び第3副画素を含み、前記非平面表示領域に位置する前記第1副画素、第2副画素及び第3副画素のうち少なくとも1つの前記基板への投影が、対応する前記第1開口の前記基板への投影と互いに重なる。

40

## 【0015】

さらに、前記平面表示領域に位置する前記第1光学フィルム層の前記副画素に対応する位置に少なくとも1つの第2開口が設けられ、前記第2光学フィルム層が前記第2開口内にさらに充填され、前記平面表示領域に位置する前記副画素の前記基板への投影が、対応する前記第2開口の前記基板への投影と互いに重なる。

## 【発明の効果】

## 【0016】

本発明は、表示装置の第1開口の基板への投影の境界が、対応する副画素の基板への投影の境界の内接円と外接円との間に位置することにより、一部の第1開口が対応する副画

50

素を完全に被覆することができなくなるため、非平面表示領域の集光効果が低減する。従来技術の、非平面表示領域のユーザに対して所定の視野角を有することによる不良な体験を改善し、ユーザ体験を向上させる。本発明は、表示装置の第1開口の基板への投影の境界と、対応する副画素の基板への投影の境界とにおいて複数の交点があり、第1開口の基板への投影の境界は隣り合う2つの交点の間の円弧である。これにより、非平面表示領域の応力を緩和し、非平面表示領域の応力集中効果を低減し、第1光学フィルム層及び第2光学フィルム層の離脱を防止し、第1光学フィルム層及び第2光学フィルム層のクラックの発生を防止する。

【図面の簡単な説明】

【0017】

本発明の実施例における技術的手段をより明確に説明するために、以下、実施例の説明で使用する必要がある図面を簡単に紹介し、以下の説明における図面は、本発明の幾つかの実施例に過ぎなく、当業者にとっては創造的努力なしにこれらの図面から他の図面を導き出すこともできることは明らかである。

【図1】図1は本発明の実施例1の表示装置の湾曲前の平面模式図である。

【図2】図2は図1におけるA-A断面模式図である。

【図3】図3は本発明の実施例2の表示装置の湾曲前の平面模式図である。

【図4】図4は本発明の実施例3の表示装置の湾曲前の平面模式図である。

【図5】図5は本発明の実施例4の表示装置の湾曲前の平面模式図である。

【図6】図6は本発明の実施例5の表示装置の湾曲前の平面模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、添付図面を参照して本発明の好ましい実施例を詳細に説明することにより、当業者に本発明の技術内容を十分に紹介し、本発明が実施できることを例として示し、本発明が開示された技術内容をより明確にすることにより、当業者が本発明をどのように実施するかをより容易に理解することができるようにする。しかしながら、本発明は、多くの異なる形態の実施例によって具現化されてもよく、本発明の保護範囲は、本明細書に言及される実施例に限定されるものではない。以下の実施例の説明は、本発明の範囲を限定するためのものではない。

【0019】

【上】、【下】、【前】、【後】、【左】、【右】、【内】、【外】、「側面」などの本発明で言及された方向の用語は、図面における方向に過ぎず、本明細書で使用された方向の用語は、本発明の保護範囲を限定するためのものではなく、本発明を解釈し説明するためのものである。

【0020】

図面において、同一の構成要素は同一の符号で表され、各同様の構成又は機能を有する構成要素は同様の符号で表される。また、図面に示された各構成要素の寸法及び厚さは、説明の便宜のために任意に示されたものであり、本発明が各構成要素の寸法及び厚さを限定するものではない。

【実施例1】

【0021】

図1、図2に示すように、本実施例は、表示装置100を提供する。表示装置100は、平面表示領域101と、非平面表示領域102と、平面表示領域101と非平面表示領域102との間に位置する境界線103とを含む。

【0022】

本実施例では、表示装置100は曲面表示装置であり、非平面表示領域102は曲面表示領域である。他の実施例では、表示装置100は折り畳み式表示装置であってもよく、非平面表示領域102は湾曲表示領域である。

【0023】

図2に示すように、表示装置100は、基板1、発光層2、封止層3、第1光学フィル

10

20

30

40

50

ム層 4 及び第 2 光学フィルム層 5 を含む。

【0024】

基板 1 は平面表示領域 101 及び非平面表示領域 102 に位置する。基板 1 は、材質がガラス、ポリイミド、ポリカーボネート、ポリエチレンテレフタレート及びポリエチレンナフタレートの 1 種以上であるため、耐衝撃性に優れ、表示装置 100 を効果的に保護することができる。

【0025】

発光層 2 は基板 1 上に設けられる。発光層 2 は、互いに間隔をおいて基板 1 上に設けられる副画素 21 を複数含む。本実施例では、各副画素 21 がそれぞれ点対称パターンである。

10

【0026】

副画素 21 は、互いに異なる色の第 1 副画素 211、第 2 副画素 212 及び第 3 副画素 213 を含む。本実施例では、第 1 副画素 211 が赤色副画素、第 2 副画素 212 が緑色副画素であり、第 3 副画素 213 が青色副画素である。

【0027】

封止層 3 は発光層 2 の基板 1 から遠い側に設けられる。封止層 3 は発光層 2 に水や酸素が侵入することを防止し、表示装置 100 の長寿命化を図る。具体的には、封止層 3 は第 1 無機層、有機層及び第 2 無機層などのフィルム層構造を含んでいてもよい。

【0028】

図 2 に示すように、第 1 光学フィルム層 4 が封止層 3 の基板から遠い側に設けられる。第 1 光学フィルム層 4 の屈折率の範囲は 1.3 ~ 1.6 である。本実施例では、第 1 光学フィルム層 4 の屈折率は 1.4 である。第 1 光学フィルム層 4 の材質はアクリル、エポキシ樹脂などの有機材料であってもよいし、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{SiON}$  等の無機材料であってもよい。

20

【0029】

図 2 に示すように、第 2 光学フィルム層 5 が第 1 光学フィルム層 4 の基板 1 から遠い側の表面に被覆される。第 2 光学フィルム層 5 の屈折率の範囲は 1.5 ~ 1.9 である。第 1 光学フィルム層 4 の屈折率は第 2 光学フィルム層 5 の屈折率よりも小さい。本実施例では、第 2 光学フィルム層 5 の屈折率は 1.7 である。第 2 光学フィルム層 5 の材質は  $\text{ZrO}_2$ 、 $\text{TiO}_2$  などのナノ粒子がドーブされた有機材料であってもよいし、メタロキサンなどの有機・無機ハイブリッド材料であってもよい。

30

【0030】

図 1、図 2 に示すように、非平面表示領域 102 に位置する第 1 光学フィルム層 4 の副画素 21 に対応する位置に少なくとも 1 つの第 1 開口 41 が設けられる。

【0031】

第 1 開口 41 の基板 1 への投影の境界と、対応する副画素 21 の基板 1 への投影の境界とにおいて複数の交点があり、第 1 開口 41 の基板 1 への投影の境界は隣り合う 2 つの交点の間の円弧である。第 1 開口 41 の基板 1 への投影の境界内に仮想中心点があり、同一の第 1 開口 41 のすべての交点から仮想中心点までの距離がそれぞれ同じである。これにより、非平面表示領域 102 の応力を緩和し、非平面表示領域 102 の応力集中効果を低減し、第 1 光学フィルム層 4 及び第 2 光学フィルム層 5 の離脱を防止し、第 1 光学フィルム層 4 及び第 2 光学フィルム層 5 のクラックの発生を防止する。

40

【0032】

第 2 光学フィルム層 5 は第 1 開口 41 内にさらに充填される。本実施例では、各第 1 開口 41 がそれぞれ点対称パターンであり、各第 1 開口 41 の中心と、対応する副画素 21 の中心との基板 1 への投影が互いに重なる。これにより、第 1 開口 41 が副画素 21 の光をうまく集光して、表示装置 100 の発光強度を向上させることができる。

【0033】

第 1 開口 41 の基板 1 への投影の境界が、対応する副画素 21 の基板 1 への投影の境界の内接円と外接円との間に位置する。一部の第 1 開口 41 が対応する副画素 21 を完全に

50

被覆することができなくなるため、非平面表示領域 102 の集光効果が低減する。従来技術の、非平面表示領域 102 のユーザに対して所定の視野角を有することによる不良な体験を改善し、ユーザ体験を向上させる。

#### 【0034】

第 1 開口 41 の基板 1 への投影の形状は円を含む。本実施例では、第 1 開口 41 の基板 1 への投影の形状がそれぞれ円である。第 1 開口 41 の中心とすべての交点との間の距離がそれぞれ等しい。これにより、第 1 開口 41 が所定の集光効果を有するとともに、応力集中効果を緩和する効果をさらに有することができる。

#### 【0035】

図 1、図 2 に示すように、平面表示領域 101 に位置する第 1 光学フィルム層 4 の副画素 21 に対応する位置に少なくとも 1 つの第 2 開口 42 が設けられる。第 2 光学フィルム層 5 が第 2 開口 42 内にさらに充填される。本実施例では、平面表示領域 101 に位置する副画素 21 の基板 1 への投影が、対応する第 2 開口 42 の基板 1 への投影と互いに重なる。

10

#### 【実施例 2】

#### 【0036】

図 3 に示すように、本実施例は、実施例 1 の技術的特徴の大部分を含んでおり、本実施例と実施例 1 との相違点は、本実施例では、平面表示領域 101 に近い端部から平面表示領域 101 から遠い端部に向かって、非平面表示領域 102 に位置する第 1 副画素 211、第 2 副画素 212 及び第 3 副画素 213 のうち少なくとも 1 つの基板 1 への投影面積は徐々に小さくなっていることにある。

20

#### 【0037】

本実施例では、非平面表示領域 102 の表示パネルが平面表示領域 101 から遠ざかるほど、その湾曲度合いが大きくなり、ユーザに対する視野角のずれが大きくなり、非平面表示領域 102 に位置する第 1 副画素 211、第 2 副画素 212 及び第 3 副画素 213 のうち少なくとも 1 つの基板 1 への投影面積を徐々に小さくし、さらに第 1 開口 41 の集光効果を徐々に小さくする。従来技術の、非平面表示領域のユーザに対して所定の視野角を有することによる不良な体験を改善し、ユーザ体験を向上させる。

#### 【0038】

本実施例では、表示装置 100 の第 1 開口 41 の基板への投影の境界が、対応する副画素 21 の基板 1 への投影の境界の内接円と外接円との間に位置することにより、一部の第 1 開口 41 が対応する副画素 21 を完全に被覆することができなくなるため、非平面表示領域 102 の集光効果が低減する。従来技術の、非平面表示領域 102 のユーザに対して所定の視野角を有することによる不良な体験を改善し、ユーザ体験を向上させる。本実施例では、表示装置 100 の第 1 開口 41 の基板 1 への投影の境界と、対応する副画素 21 の基板 1 への投影の境界とにおいて複数の交点があり、第 1 開口 41 の基板 1 への投影の境界は隣り合う 2 つの交点の間の円弧である。これにより、非平面表示領域 102 の応力を緩和し、非平面表示領域 102 の応力集中効果を低減し、第 1 光学フィルム層 4 及び第 2 光学フィルム層 5 の離脱を防止し、第 1 光学フィルム層 4 及び第 2 光学フィルム層 5 のクラックの発生を防止する。

30

40

#### 【実施例 3】

#### 【0039】

図 4 に示すように、本実施例では、実施例 1 の技術的特徴の大部分を含んでおり、本実施例と実施例 1 との相違点は、本実施例における第 1 開口 41 の基板 1 への投影の形状が楕円をさらに含むことにある。楕円の長軸が平面表示領域 101 と非平面表示領域 102 との間の境界線 103 と平行である。

#### 【0040】

本実施例では、楕円の長軸を境界線 103 と平行にさせ、表示装置 100 が境界線 103 に沿って湾曲する際に、非平面表示領域 102 が受ける応力は小さく、非平面表示領域 102 の応力集中効果を低減し、第 1 光学フィルム層 4 及び第 2 光学フィルム層 5 の離脱

50

を防止し、第1光学フィルム層4及び第2光学フィルム層5のクラックの発生を防止することができる。

【0041】

本実施例では、表示装置100の第1開口41の基板への投影の境界が、対応する副画素21の基板1への投影の境界の内接円と外接円との間に位置することにより、一部の第1開口41が対応する副画素21を完全に被覆することができなくなるため、非平面表示領域102の集光効果が低減する。従来技術の、非平面表示領域102のユーザに対して所定の視野角を有することによる不良な体験を改善し、ユーザ体験を向上させる。本実施例では、表示装置100の第1開口41の基板1への投影の境界と、対応する副画素21の基板1への投影の境界とにおいて複数の交点があり、第1開口41の基板1への投影の境界は隣り合う2つの交点の間の円弧である。これにより、非平面表示領域102の応力を緩和し、非平面表示領域102の応力集中効果を低減し、第1光学フィルム層4及び第2光学フィルム層5の離脱を防止し、第1光学フィルム層4及び第2光学フィルム層5のクラックの発生を防止する。

【実施例4】

【0042】

図5に示すように、本実施例は、実施例1の技術的特徴の大部分を含んでおり、本実施例と実施例1との相違点は、本実施例では、非平面表示領域102に位置する第1副画素211、第2副画素212及び第3副画素213のうち少なくとも1つの基板1への投影が、対応する第1開口41の基板1への投影と互いに重なる。

【0043】

本実施例では、非平面表示領域102に位置する第2副画素212の形状が楕円であり、第2副画素212の長軸と短軸とが等しくなく、非平面表示領域102に位置する第1開口41の基板1への投影が、対応する第2副画素212の基板1への投影と互いに重なる。非平面表示領域102に位置する、第1副画素211、第3副画素213に対応する第1開口41の形状が円形である。

【0044】

本実施例では、表示装置100の第1開口41の基板への投影の境界が、対応する副画素21の基板1への投影の境界の内接円と外接円との間に位置することにより、一部の第1開口41が対応する副画素21を完全に被覆することができなくなるため、非平面表示領域102の集光効果が低減する。従来技術の、非平面表示領域102のユーザに対して所定の視野角を有することによる不良な体験を改善し、ユーザ体験を向上させる。本実施例では、表示装置100の第1開口41の基板1への投影の境界と、対応する副画素21の基板1への投影の境界とにおいて複数の交点があり、第1開口41の基板1への投影の境界は隣り合う2つの交点の間の円弧である。これにより、非平面表示領域102の応力を緩和し、非平面表示領域102の応力集中効果を低減し、第1光学フィルム層4及び第2光学フィルム層5の離脱を防止し、第1光学フィルム層4及び第2光学フィルム層5のクラックの発生を防止する。

【実施例5】

【0045】

図6に示すように、本実施例は、実施例1の技術的特徴の大部分を含んでおり、本実施例と実施例1との相違点は、本実施例では、非平面表示領域102に位置する第1副画素211、第2副画素212及び第3副画素213の基板1への投影が、対応する第1開口41の基板1への投影とそれぞれ互いに重なる。

【0046】

本実施例では、非平面表示領域102に位置する第1副画素211、第2副画素212及び第3副画素213がそれぞれ円形であり、非平面表示領域102の第1副画素211、第2副画素212及び第3副画素213に対応する第1開口41がそれぞれ円形である。

【0047】

本実施例では、表示装置100の第1開口41の基板への投影の境界が、対応する副画

素 2 1 の基板 1 への投影の境界の内接円と外接円との間に位置することにより、一部の第 1 開口 4 1 が対応する副画素 2 1 を完全に被覆することができなくなるため、非平面表示領域 1 0 2 の集光効果が低減する。従来技術の、非平面表示領域 1 0 2 のユーザに対して所定の視野角を有することによる不良な体験を改善し、ユーザ体験を向上させる。本実施例では、表示装置 1 0 0 の第 1 開口 4 1 の基板 1 への投影の境界と、対応する副画素 2 1 の基板 1 への投影の境界とにおいて複数の交点があり、第 1 開口 4 1 の基板 1 への投影の境界は隣り合う 2 つの交点の間の円弧である。これにより、非平面表示領域 1 0 2 の応力を緩和し、非平面表示領域 1 0 2 の応力集中効果を低減し、第 1 光学フィルム層 4 及び第 2 光学フィルム層 5 の離脱を防止し、第 1 光学フィルム層 4 及び第 2 光学フィルム層 5 のクラックの発生を防止する。

10

【 0 0 4 8 】

以上、本発明に係る表示装置について詳細に説明した。本明細書では具体的な実施例を用いて本発明の原理及び実施形態について説明したが、以上の実施例の説明は本発明の方法及びその核心的な思想を理解するためのものに過ぎず、一方、当業者であれば、本発明の構想に基づき、具体的な実施形態及び適用範囲に変更を加えることがあり、要約すると、本明細書の内容は本発明を限定するものとして理解されるべきではない。

【符号の説明】

【 0 0 4 9 】

1 0 0 表示装置、1 0 1 平面表示領域、1 0 2 非平面表示領域、1 0 3 境界線、  
1 基板、2 発光層、3 封止層、4 第 1 光学フィルム層、5 第 2 光学フィルム層、  
4 1 第 1 開口、4 2 第 2 開口、2 1 副画素、2 1 1 第 1 副画素、2 1 2 第 2 副画素、2 1 3 第 3 副画素。

20

30

40

50



【図面】

【図 1】

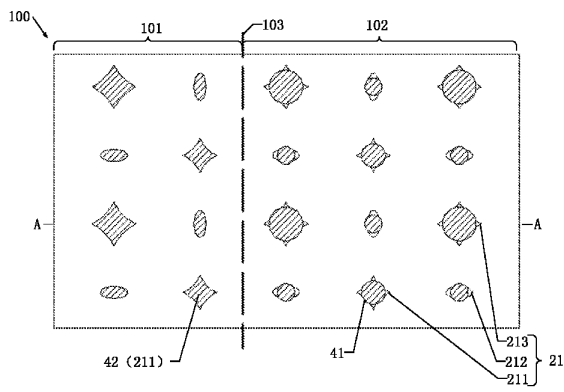


図 1

【図 2】

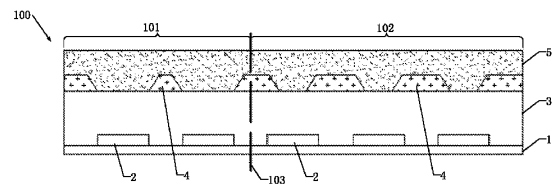


図 2

【図 3】

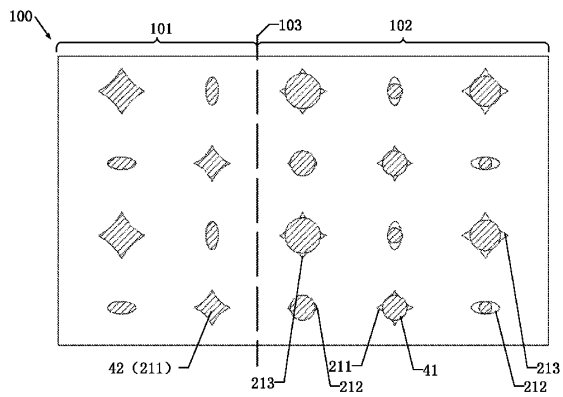


図 3

【図 4】

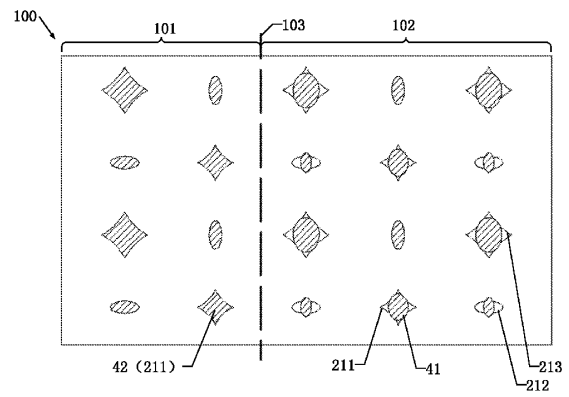


図 4

10

20

30

40

50

【図 5】

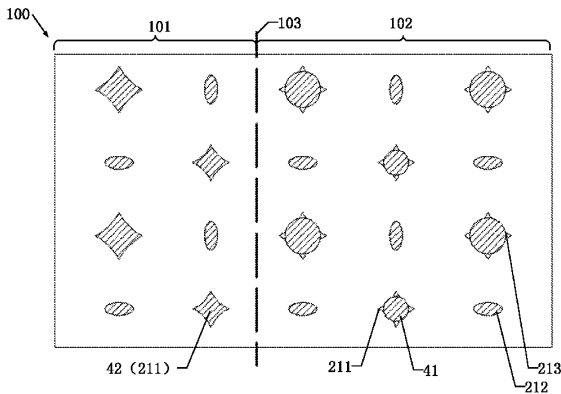


图 5

【图 6】

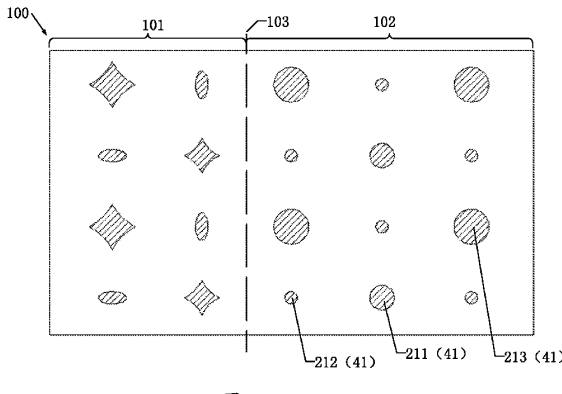


图 6

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I  
H 1 0 K 50/858  
H 1 0 K 59/35

an, Hubei 430079 China

(74)代理人 100103894

弁理士 家入 健

(72)発明者 陳 卓▲ファン▼

中華人民共和国 430079 湖北省武漢市東湖新技術開發区高新大道 666 号光谷生物創新園シー  
5 棟 305 室

審査官 石本 努

(56)参考文献

中国特許出願公開第 113299698 (CN, A)  
中国特許出願公開第 112542500 (CN, A)  
米国特許出願公開第 2020/0296843 (US, A1)  
中国特許出願公開第 111509020 (CN, A)  
中国特許出願公開第 113299625 (CN, A)  
米国特許出願公開第 2017/0287988 (US, A1)  
国際公開第 2021/258474 (WO, A1)  
中国特許出願公開第 113745298 (CN, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB 名)

G 0 2 F 1 / 1 3 3 - 1 / 1 3 3 4  
1 / 1 3 3 9 - 1 / 1 3 4 1  
1 / 1 3 4 7  
G 0 9 F 9 / 3 0 - 9 / 4 6  
H 0 5 B 3 3 / 0 0 - 3 3 / 2 8  
4 4 / 0 0  
4 5 / 6 0  
H 1 0 K 5 0 / 0 0 - 9 9 / 0 0