

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-508031

(P2018-508031A)

(43) 公表日 平成30年3月22日(2018.3.22)

| (51) Int.Cl. |               |                  | F I  |        |     | テーマコード (参考) |
|--------------|---------------|------------------|------|--------|-----|-------------|
| <b>G09F</b>  | <b>9/30</b>   | <b>(2006.01)</b> | G09F | 9/30   | 338 | 2H192       |
| <b>G02F</b>  | <b>1/1368</b> | <b>(2006.01)</b> | G02F | 1/1368 |     | 5C094       |
| <b>G09F</b>  | <b>9/00</b>   | <b>(2006.01)</b> | G09F | 9/00   | 338 | 5G435       |

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2017-541662 (P2017-541662)  
 (86) (22) 出願日 平成27年4月1日 (2015.4.1)  
 (85) 翻訳文提出日 平成29年8月23日 (2017.8.23)  
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2015/075677  
 (87) 国際公開番号 W02016/127480  
 (87) 国際公開日 平成28年8月18日 (2016.8.18)  
 (31) 優先権主張番号 201510073541.1  
 (32) 優先日 平成27年2月12日 (2015.2.12)  
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 515203228  
 深▲せん▼市華星光電技術有限公司  
 中華人民共和國廣東省深▲せん▼市光明新  
 區塘明大道9-2號518132  
 (74) 代理人 100143720  
 弁理士 米田 耕一郎  
 (74) 代理人 100080252  
 弁理士 鈴木 征四郎  
 (72) 発明者 李 ▲珊▼  
 中華人民共和國廣東省深▲せん▼市光明新  
 區塘明大道9-2號518132  
 Fターム(参考) 2H192 AA24 CB05 EA42 EA68 EA72  
 HB37 HB46 HB54  
 5C094 AA42 BA03 BA43 CA19 CA23  
 DA13 FA02 FB01 FB12 JA08  
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アレイ基板とその断線補修方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、レーザーで有機層を取り除く工程を省略することができるとともに、有機層を取り除く際、機械の本体のレーザーロスを実効的に減少させ、断線補修効率と補修成功率を上げ、さらに、液晶パネル製品の表示品質を上げることができる、アレイ基板とその断線補修方法を提供する。

【解決手段】本発明によるアレイ基板とその断線補修方法は、有機層上におけるゲート電極走査線とソースドレイン電極データ線に対応する各交差箇所に通孔を設けるとともに、前記第二不動態化層における前記通孔に堆積する箇所に開口を形成することで、通孔により、本発明のアレイ基板上のゲート電極走査線或いはソースドレイン電極データ線が断線した際、断線箇所両端の開口箇所にU字型長線を直接レーザー溶接することができ、それにより、切断されたゲート電極走査線或いはソースドレイン電極データ線の接続を回復させることができる。

【選択図】 図1

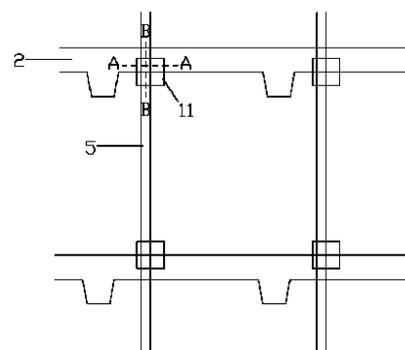


図1

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

基板と、前記基板の上に配置されるゲート電極走査線と、前記ゲート電極走査線及び基板の上に配置されるゲート電極絶縁層と、前記ゲート電極絶縁層の上に配置されるソースドレイン電極データ線と、前記ソースドレイン電極データ線及びゲート電極絶縁層の上に配置される第一不動態化層と、前記第一不動態化層の上に配置される有機層と、前記有機層及び第一不動態化層の上に配置される第二不動態化層とからなる、アレイ基板であって、

その内、前記ゲート電極走査線は、基板上のソースドレイン電極データ線と垂直に交差して配列され、

前記有機層上におけるゲート電極走査線及びソースドレイン電極データ線に対応する各交差箇所に通孔が形成され、

前記第二不動態化層における通孔に堆積する箇所には開口が形成されることを特徴とするアレイ基板。

## 【請求項 2】

前記開口のサイズは、 $15\ \mu\text{m} \times 15\ \mu\text{m}$ であることを特徴とする請求項 1 に記載のアレイ基板。

## 【請求項 3】

前記有機層は、色レジスト層或いは平坦層であることを特徴とする請求項 1 に記載のアレイ基板。

## 【請求項 4】

前記第一不動態化層と第二不動態化層の材料は無機材料であることを特徴とする請求項 1 に記載のアレイ基板。

## 【請求項 5】

前記有機層の厚さは、前記第一不動態化層と第二不動態化層の厚さより大きいことを特徴とする請求項 1 に記載のアレイ基板。

## 【請求項 6】

前記基板はガラス基板であることを特徴とする請求項 1 に記載のアレイ基板。

## 【請求項 7】

前記アレイ基板における開口に配置される箇所の構造は、基板と、ゲート電極走査線と、ゲート電極絶縁層と、ソースドレイン電極データ線と、第一不動態化層と、第二不動態化層とからなる

ことを特徴とする請求項 1 に記載のアレイ基板。

## 【請求項 8】

基板と、前記基板の上に配置されるゲート電極走査線と、前記ゲート電極走査線及び基板の上に配置されるゲート電極絶縁層と、前記ゲート電極絶縁層の上に配置されるソースドレイン電極データ線と、前記ソースドレイン電極データ線及びゲート電極絶縁層の上に配置される第一不動態化層と、前記第一不動態化層の上に配置される有機層と、前記有機層及び第一不動態化層の上に配置される第二不動態化層とからなる、アレイ基板であって

その内、前記ゲート電極走査線は、基盤上にソースドレイン電極データ線と垂直に交差して配列され、

前記有機層におけるゲート電極走査線及びソースドレイン電極データ線に対応する各交差箇所に通孔が形成され、

前記第二不動態化層における通孔に堆積する箇所には開口が形成され、

その内、前記開口のサイズは、 $15\ \mu\text{m} \times 15\ \mu\text{m}$ であり、

その内、前記有機層は、色レジスト層或いは平坦層である

ことを特徴とする、アレイ基板。

## 【請求項 9】

10

20

30

40

50

前記第一不動態化層と第二不動態化層の材料は、無機材料であることを特徴とする請求項 8 に記載のアレイ基板。

【請求項 10】

前記有機層の厚さは、前記第一不動態化層と第二不動態化層の厚さより大きいことを特徴とする請求項 8 に記載のアレイ基板。

【請求項 11】

前記基板は、ガラス基板であることを特徴とする請求項 8 に記載のアレイ基板。

【請求項 12】

前期アレイ基板における開口に配置される箇所の構造は、ゲート電極走査線と、ゲート電極絶縁層と、ソースドレイン電極データ線と、第一不動態化層と、第二不動態化層とからなる

10

ことを特徴とする請求項 8 に記載のアレイ基板。

【請求項 13】

前記アレイ基板上のゲート電極走査線或いはソースドレイン電極データ線が断線した際、ゲート電極走査線或いはソースドレイン電極データ線上における断線箇所両端に配置された開口箇所に、U字型長線をレーザー溶接することにより、切断されたゲート電極走査線或いはソースドレイン電極データ線の接続を回復させる

ことを特徴とする請求項 1 に記載のアレイ基板の断線補修方法。

【請求項 14】

20

前記U字型長線の材料は、ヘキサカルボニルタンゲステンであることを特徴とする請求項 13 に記載のアレイ基板の断線補修方法。

【請求項 15】

前記開口のサイズは、 $15\ \mu\text{m} \times 15\ \mu\text{m}$ である

ことを特徴とする請求項 13 に記載のアレイ基板の断線補修方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はディスプレイに関し、特にアレイ基板と前記アレイ基板の断線補修方法に関する。

30

【背景技術】

【0002】

ディスプレイ技術の発展につれて、液晶ディスプレイ(Liquid Crystal Display, LCD)等の平面ディスプレイは、高画質、省電力、機械の本体の薄さ、及び広い応用範囲等の利点を具え、携帯や、テレビ、PDA、デジタルカメラ、ノートパソコン、また、デスクトップパソコン等、各種消費性電子製品に幅広く応用され、ディスプレイにおける主流となっている。

【0003】

従来市場での液晶ディスプレイの大部分は、バックライト型液晶ディスプレイであり、それは、液晶表示パネル及びバックライトモジュール(backlight module)を備える。液晶表示パネルの作動原理は、両片平行のガラス基板に液晶分子が放置され、両片ガラス基板の間には垂直と水平の細い電線が複数設けられ、通電させるか否かによって液晶分子の方向の変化を制御し、バックライトモジュールの光線を屈折させ、画面が生じる。

40

【0004】

通常液晶表示パネルは、カラーフィルム基板(CF, Color Filter)と、薄膜トランジスタ基板(TFT, Thin Film Transistor)と、カラーフィルム基板及び薄膜トランジスタ基板の間に挟まれる液晶(LC, Liquid Crystal)と、密封プラスチックフレーム(sealant)によって形成される。その成型技術は一般に、前段アレイ(Array)工程(薄膜、黄光、エッチングと剥膜

50

)と、中断成箱 ( C e l l ) 工程 ( T F T 基板と C F 基板の張り合わせ ) と、後段モジュール組み立て工程 ( 駆動 I C と印刷回路板の圧接 ) とからなる。その内、前段 A r r a y 工程は、主に T F T 基板を形成することで、液晶分子の運動を制御する。中断 C e l l 工程は、主に、T F T 基板と C F 基板の間に液晶を加える。後段モジュール組み立て工程は、主に、駆動 I C と印刷回路板を圧接して統合させ、さらに駆動液晶分子を回転させ、画像を表示させる。

【 0 0 0 5 】

液晶パネル技術の絶え間ない発展につれて、ますます多くの新技術が薄膜トランジスタアレイ基板に応用されている。例えば平面変換 ( I n - P l a n e S w i t c h i n g , I P S ) 、辺縁スイッチ技術 ( F r i n g e F i e l d S w i t c h i n g , F F S ) 、カラーフィルムフィルタマトリックス ( C o l o r F i l t e r O n A r r a y , C O A ) 等の技術である。これらの技術は、表示基板の平坦度に対して要求が比較的高く、通常はアレイ基板に、一層の比較的厚い有機層、例えば色レジスト層や平坦層等が堆積させる必要がある。アレイ基板制作の過程においては、各種要因の影響によって、走査線及びデータ線を含む金属導線が断線する可能性がある。これらのアレイ基板の断線を補修するため、現在は、断線補修機械で有機層及び透明電極層を先ず取り除くことにより、その後、断線箇所に対してレーザー溶接を用いて補修を行うので、断線補修口時間は長くなる。有機層を完全に取り除きようがない際、製品の断線補修成功率に影響を及ぼす。

10

【 発明の概要 】

20

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

本発明は、アレイ基板表面に対応するゲート電極走査線及びソースドレイン電極データ線の上に複数の開口が配置され、前記開口に有機層の通孔箇所が形成されることによって、本発明のアレイ基板は、断線補修を行う際、断線箇所両端の開口箇所に U 字型長線を直接レーザー溶接することができ、それにより、断線補修効率と補修成功率を上げることができるアレイ基板を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

本発明は、さらに、断線箇所両端の開口箇所に U 字型長線を直接レーザー溶接することにより、切断されたゲート電極走査線或いはソースドレインデータ線の接続を回復させることができ、レーザーで有機層を取り除く工程を省略することができ、断線補修効率と補修成功率を上げると同時に、有機層を取り除く際、機械の本体の口スを効果的に減少させ、液晶パネル製品の表示品質を上げることができるアレイ基板の断線補修方法を提供することを目的とする。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

上記目的を実現させるために、本発明が提供するアレイ基板は、基板と、前記基板に配置されるゲート電極走査線と、前記ゲート電極走査線及び基板の上に配置されるゲート電極絶縁層と、前記ゲート電極絶縁層の上に配置されるソースドレイン電極データ線と、前記ソースドレイン電極データ線及びゲート電極絶縁層の上に配置される第一不動態化層と、前記第一不動態化層の上に配置される有機層と、前記有機層及び第一不動態化層の上に配置される第二不動態化層とからなる。

40

【 0 0 0 9 】

そのうち、前記ゲート電極走査線は、基板上のソースドレイン電極データ線と垂直に交差して配列され、前記有機層上におけるゲート電極走査線及びソースドレイン電極データ線に対応する各交差箇所に通孔が形成され、前記第二不動態化層における前記通孔に堆積する箇所には開口が形成される。

【 0 0 1 0 】

前記開口のサイズは、 $15\ \mu\text{m} \times 15\ \mu\text{m}$  である。

【 0 0 1 1 】

50

前記有機層は、色レジスト層或いは平坦層である。

【0012】

前記第一不動態化層と第二不動態化層の材料は無機材料である。

【0013】

前記有機層の厚さは、前記第一不動態化層と第二不動態化層の厚さより大きい。

【0014】

前記基板はガラス基板である。

【0015】

前記アレイ基板における開口に配置される箇所の構造は、基板と、ゲート電極走査線と、ゲート電極絶縁層と、ソースドレイン電極データ線と、第一不動態化層と、第二不動態化層とからなる。

10

【0016】

本発明は、さらに、アレイ基板を提供し、アレイ基板は、基板と、前記基板の上に配置されるゲート電極走査線と、前記ゲート電極走査線及び基板の上に配置されるゲート電極絶縁層と、前記ゲート電極絶縁層の上に配置されるソースドレイン電極データ線と、前記ソースドレイン電極データ線及びゲート電極絶縁層の上に配置される第一不動態化層と、前記第一不動態化層の上に配置される有機層と、前記有機層及び第一不動態化層の上に配置される第二不動態化層とからなる。

【0017】

そのうち、前記ゲート電極走査線は、基板上のソースドレイン電極データ線と垂直に交差して配列され、前記有機層上におけるゲート電極走査線及びソースドレイン電極データ線に対応する各交差箇所に通孔が形成され、前記第二不動態化層における前記通孔に堆積する箇所には開口が形成される。

20

【0018】

そのうち、前記開口のサイズは、 $15\ \mu\text{m} \times 15\ \mu\text{m}$ である。

【0019】

そのうち、前記有機層は、色レジスト層或いは平坦層である。

【0020】

本発明は、さらに、アレイ基板の断線補修方法を提供する。前記断線補修方法は、前記アレイ基板上のゲート電極走査線或いはソースドレイン電極データ線が断線した際、ゲート電極走査線或いはソースドレイン電極データ線上における断線箇所両端に配置された開口箇所に、U字型長線をレーザー溶接することによって、切断されたゲート電極走査線或いはソースドレイン電極データ線の接続を回復させることができる。

30

【0021】

前記U字型長線の材料は、ヘキサカルボニルタンゲステンである。

【0022】

前記開口のサイズは、 $15\ \mu\text{m} \times 15\ \mu\text{m}$ である。

【発明の効果】

【0023】

本発明の有益な効果は以下の通りである。本発明が提供するアレイ基板とその断線補修方法は、有機層上におけるゲート電極走査線とソースドレイン電極データ線に対応する各交差箇所に通孔を設けるとともに、前記第二不動態化層における前記通孔に堆積する箇所に開口を形成することにより、本発明のアレイ基板上のゲート電極走査線或いはソースドレイン電極データ線が断線した際、断線箇所両端の開口箇所にU字型長線を直接レーザー溶接することができ、それにより、切断されたゲート電極走査線或いはソースドレイン電極データ線の接続を回復させることができ、前記補修方法は、レーザーで有機層を取り除く工程を省略することができるとともに、有機層を取り除く際、機械の本体のレーザー口スを効果的に減少させ、断線補修成功率と補修成功率を上げ、さらに、液晶パネル製品の表示品質を上げることができる。

40

【0024】

50

本発明の特性及び技術内容をさらに理解するために、以下、本発明に関する詳細な説明と図を参照する。然しながら、図は、参考と説明に用いるのに提供するに過ぎず、本発明に対して制限するものではない。

【図面の簡単な説明】

【0025】

本発明の技術案とその他有益な効果を理解するために、以下では図を用いて、本発明の具体的実施方式に対して詳細な説明を行う。

【0026】

【図1】本発明のアレイ基板の構造を示した概略図である。

【図2】図1が示すアレイ基板上の開口箇所A-A線に沿った断面図である。

10

【図3】図1が示すアレイ基板上の開口箇所B-B線に沿った断面図である。

【図4】U型長線をレーザー溶接する方法を採用して図1が示すアレイ基板に対してゲート電極走査線の断線補修を行う構造を示した概略図である。

【図5】U型長線をレーザー溶接する方法を採用して図1が示すアレイ基板に対してソースドレイン電極データ線の断線補修を行う構造を示した概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

本発明が用いる技術手段とその効果をさらに詳述するために、以下では、本発明の好ましい実施例と図を用いて、詳細な説明を行う。

【0028】

20

図1から図3を参照する。図1から図3は、本発明のアレイ基板の実施例である。前記アレイ基板は、基板1と、前記基板1の上に配置されるゲート電極走査線2と、前記ゲート電極走査線2及び基板1の上に配置されるゲート電極絶縁層4と、前記ゲート電極絶縁層4の上に配置されるソースドレイン電極データ線5と、前記ソースドレイン電極データ線5及びゲート電極絶縁層4の上に配置される第一不動態化層8と、前記第一不動態化層8の上に配置される有機層9と、前記有機層9及び第一不動態化層8の上に設けられる第二不動態化層10とからなる。

【0029】

具体的には、前記有機層9は、色レジスト層或いは平坦層である。前記第一不動態化層8と第二不動態化層10の材料は、無機材料である。前記有機層9の厚さは、前記第一不動態化層8と第二不動態化層10の厚さより大きい。前記基板1は、ガラス基板である。

30

【0030】

具体的には、前記ゲート電極走査線2は、基板1上のソースドレイン電極データ線5と垂直に交差して配列され、前記有機層9上におけるゲート電極走査線2とソースドレイン電極データ線5に対応する各交差箇所に通孔が形成され、前記第二不動態化層10における通孔に堆積する箇所には開口11が形成される。図2と図3を参照する。前記アレイ基板における開口11に配置される箇所の構造は、基板1と、ゲート電極走査線2と、ゲート電極絶縁層4と、ソースドレイン電極データ線5と、第一不動態化層8と、第二不動態化層10とからなる。

【0031】

40

前記開口11のサイズは、 $15\mu\text{m} \times 15\mu\text{m}$ であるのが好ましい。

【0032】

本発明が提供するアレイ基板は、第二不動態化層10上におけるゲート電極走査線2とソースドレイン電極データ線5に対応する交差箇所に開口11を配置することで、ゲート電極走査線2とソースドレイン電極データ線5の断線修復点として留保することができるとともに、前記開口11を利用し、U型長線15をレーザー溶接する方式によって、断線に対して修復を行うことができる。

【0033】

図4と図5を参照する。上記アレイ基板構造に基づいた、U型長線をレーザー溶接することによる本発明のアレイ基板の断線補修の方法は、以下の通りである。

50

## 【0034】

図1と図4を参照する。前記アレイ基板上のゲート電極走査線2は、生産工程不良によって断線を招いた際、ゲート電極走査線2上における断線箇所両端に配置された開口11箇所に、U字型長線15をレーザー溶接することにより、切断されたゲート電極走査線2の接続を回復させることができる。

## 【0035】

図1と図5を参照する。前記アレイ基板上のソースドレイン電極データ線5は、生産工程不良によって断線を招いた際、ソースドレイン電極データ線5上における断線箇所両端に配置された開口11箇所に、U字型長線15をレーザー溶接することにより、切断されたソースドレイン電極データ線5の接続を回復させることができる。

10

## 【0036】

上記アレイ基板の断線補修方法において、採用するU字型長線15の材料は、ヘキサカルボニルタングステンであるのが好ましい。

## 【0037】

図4と図5が示すアレイ基板の断線補修方法は、前記アレイ基板の開口11箇所における、前記ゲート電極走査線2或いはソースドレイン電極データ線5の上方に、有機層9を設けないため、レーザーで有機層9の工程を取り除く工程を省くことができるとともに、断線箇所両端の開口11箇所にU字型長線15を直接レーザー溶接することにより、ゲート電極走査線2或いはソースドレイン電極データ線5に対しての断線補修の完成までにおける、有機層を取り除く際の機械の本体のレーザーロスを減少させ、断線補修効率と成功率を上げ、さらに、液晶パネル製品の表示品質を上げることができる。

20

## 【0038】

上記内容をまとめると、本発明によるアレイ基板とその断線補修方法は、有機層上におけるゲート電極走査線とソースドレイン電極データ線に対応する各交差箇所に通孔が設けられることにより、前記第二不動態化層における前記通孔に堆積する箇所には開口が形成される。それにより、本発明のアレイ基板上のゲート電極走査線、或いはソースドレイン電極データ線が断線した際、断線箇所両端の開口箇所にU字型長線を直接レーザー溶接することができる。それにより、切断されたゲート電極走査線或いはソースドレイン電極データ線の接続を回復させることができる。前記補修方法は、レーザーで有機層を取り除く工程を省略することができるとともに、有機層を取り除く際、機械の本体のレーザーロスを効果的に減少させ、断線補修効率と補修成功率を上げ、さらに、液晶パネル製品の表示品質を上げる。

30

## 【0039】

以上の内容に関し、本分野の領域の一般的な技術者は、本発明の技術案と技術構想に基づいてその他各種同様の効果を持つ修正や変更を行うことができ、これらの修正や変更は全て本発明の請求項の範囲に含まれるものとする。

## 【符号の説明】

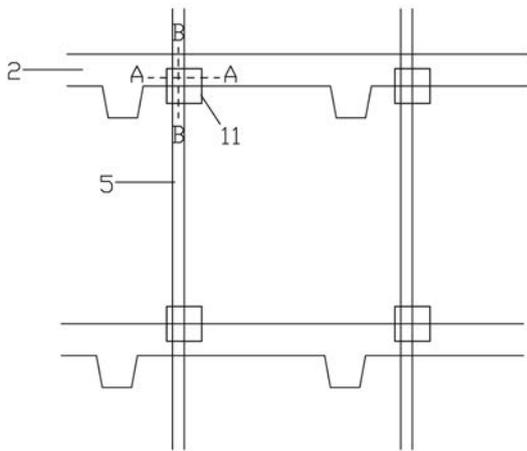
## 【0040】

- 1 基板
- 10 第二不動態化層
- 11 開口
- 15 U字型長線
- 2 ゲート電極走査線
- 4 ゲート電極絶縁層
- 5 ソースドレイン電極データ線
- 8 第一不動態化層
- 9 有機層

40

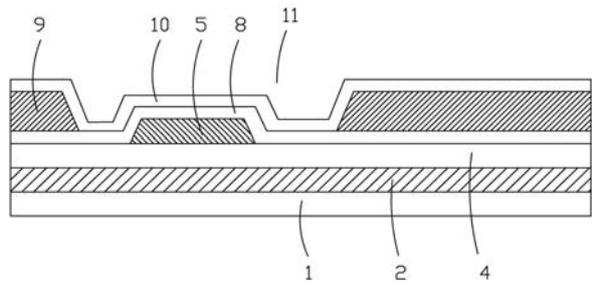
【図1】

【図1】



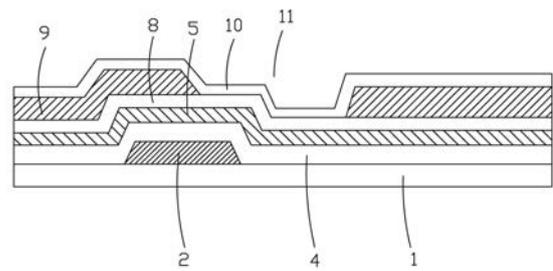
【図2】

【図2】



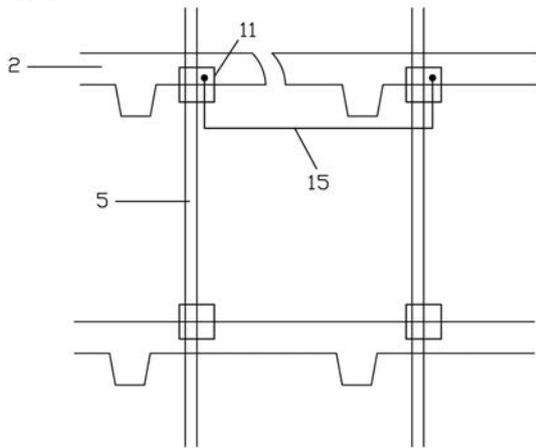
【図3】

【図3】



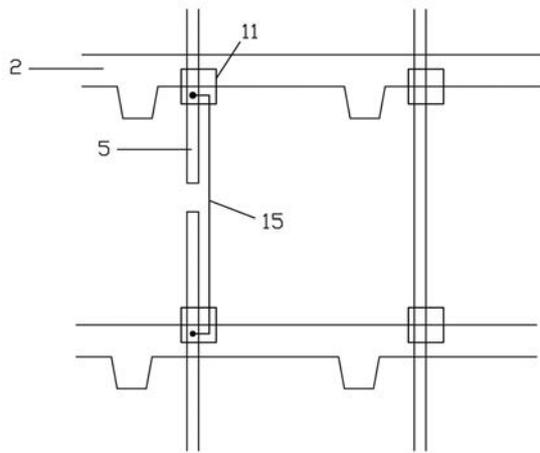
【図4】

【図4】



【図5】

【図5】



## 【 国际调查报告 】

| <b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>   |  | International application No.<br><b>PCT/CN2015/075677</b>                                 |
|--|--|---|
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>   |  |   |
| G02F 1/1362 (2006.01) i  |  |   |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC  |  |   |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b>  |  |   |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  |  |   |
| G02F   |  |   |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  |  |   |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)   |  |   |
| CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: array substrate, scan line, data line, organic layer, flat layer, colour resistance layer, colour filter layer, array, scan, data, cross, intersect+, organ+, colo?r, filter, open+, hole, recess, repair+   |  |   |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>  |  |   |
| Category*  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No.   |
| E  | CN 104597679 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 06 May 2015 (06.05.2015), description, paragraphs 38-55, and figures 1-10   | 1-15  |
| A  | CN 103972240 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 06 August 2014 (06.08.2014), the whole document  | 1-15  |
| A  | CN 102034810 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 April 2011 (27.04.2011), the whole document  | 1-15  |
| A  | TW I314235 B (CHIMEI INNOLUX CORPORATION), 01 September 2009 (01.09.2009), the whole document  | 1-15  |
| A  | US 7026648 B2 (AU OPTRONICS CORP.), 11 April 2006 (11.04.2006), the whole document   | 1-15  |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.   |  |   |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art<br>"&" document member of the same patent family |   |
| Date of the actual completion of the international search<br>24 September 2015 (24.09.2015)  |  | Date of mailing of the international search report<br><b>19 October 2015 (19.10.2015)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451   |  | Authorized officer<br><br><b>LI, Yulin</b><br><br>Telephone No.: (86-10) 82245113         |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2015/075677**

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date  | Patent Family    | Publication Date  |
|--|-------------------|------------------|-------------------|
| CN 104597679 A                             | 06 May 2015       | None             |                   |
| CN 103972240 A                             | 06 August 2014    | KR 20140095797 A | 04 August 2014    |
|  |                   | US 2014209915 A1 | 31 July 2014      |
| CN 102034810 A                             | 27 April 2011     | CN 102034810 B   | 18 July 2012      |
| TW I314235 B                               | 01 September 2009 | TW 200513767 A   | 16 April 2005     |
| US 7026648 B2                              | 11 April 2006     | US 2004188681 A1 | 30 September 2004 |
|  |                   | TW 583767 B      | 11 April 2004     |
|  |                   | TW 200419795 A   | 01 October 2004   |

| 国际检索报告  |   | 国际申请号<br>PCT/CN2015/075677          |
|---|---|-------------------------------------|
| A. 主题的分类<br>G02F 1/1362(2006.01)i<br>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类  |   |                                     |
| B. 检索领域<br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>G02F<br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))<br>CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 阵列基板, 扫描线, 数据线, 交叉, 有机层, 平坦层, 色阻层, 滤色层, 孔, 开口, 凹, 修补, array, scan, data, cross, intersect+, organ+, colo?r, filter, open+, hole, recess, repair+  |   |                                     |
| C. 相关文件   |   |                                     |
| 类型*   | 引用文件, 必要时, 指明相关段落   | 相关的权利要求                             |
| E   | CN 104597679 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06)<br>说明书第38-55段、图1-10 | 1-15                                |
| A   | CN 103972240 A (三星显示有限公司) 2014年 8月 6日 (2014 - 08 - 06)<br>全文                    | 1-15                                |
| A   | CN 102034810 A (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 4月 27日 (2011 - 04 - 27)<br>全文              | 1-15                                |
| A   | TW I314235 B (奇美电子股份有限公司) 2009年 9月 1日 (2009 - 09 - 01)<br>全文                    | 1-15                                |
| A   | US 7026648 B2 (AU OPTRONICS CORP.) 2006年 4月 11日 (2006 - 04 - 11)<br>全文          | 1-15                                |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。  |   |                                     |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件<br>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件<br>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性<br>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性<br>“&” 同族专利的文件 |   |                                     |
| 国际检索实际完成的日期<br>2015年 9月 24日   |   | 国际检索报告邮寄日期<br>2015年 10月 19日         |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>北京市海淀区蓟门桥西土城路6号<br>100088 中国<br>传真号 (86-10)62019451   |   | 受权官员<br>李玉林<br>电话号码 (86-10)82245113 |

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/075677

| 检索报告引用的专利文件 |           |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|----|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 104597679 | A  | 2015年 5月 6日    | 无    |             |    |                |
| CN          | 103972240 | A  | 2014年 8月 6日    | KR   | 20140095797 | A  | 2014年 8月 4日    |
|             |           |    |                | US   | 2014209915  | A1 | 2014年 7月 31日   |
| CN          | 102034810 | A  | 2011年 4月 27日   | CN   | 102034810   | B  | 2012年 7月 18日   |
| TW          | I314235   | B  | 2009年 9月 1日    | TW   | 200513767   | A  | 2005年 4月 16日   |
| US          | 7026648   | B2 | 2006年 4月 11日   | US   | 2004188681  | A1 | 2004年 9月 30日   |
|             |           |    |                | TW   | 583767      | B  | 2004年 4月 11日   |
|             |           |    |                | TW   | 200419795   | A  | 2004年 10月 1日   |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

Fターム(参考) 5G435 AA19 BB12 CC09 GG12 HH12 KK10