

(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2020-502746

(P2020-502746A)

(43) 公表日 令和2年1月23日(2020.1.23)

|                      |               |             |
|----------------------|---------------|-------------|
| (51) Int.Cl.         | F I           | テーマコード (参考) |
| H05B 33/10 (2006.01) | H05B 33/10    | 3K107       |
| H01L 51/50 (2006.01) | H05B 33/14 A  | 5C094       |
| H05B 33/04 (2006.01) | H05B 33/04    |             |
| H01L 27/32 (2006.01) | H01L 27/32    |             |
| G09F 9/30 (2006.01)  | G09F 9/30 309 |             |

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2019-531685 (P2019-531685)  
(86) (22) 出願日 平成29年1月9日 (2017.1.9)  
(85) 翻訳文提出日 令和1年8月10日 (2019.8.10)  
(86) 国際出願番号 PCT/CN2017/070623  
(87) 国際公開番号 W02018/107555  
(87) 国際公開日 平成30年6月21日 (2018.6.21)  
(31) 優先権主張番号 201611161532.9  
(32) 優先日 平成28年12月15日 (2016.12.15)  
(33) 優先権主張国・地域又は機関 中国 (CN)

(71) 出願人 517264292  
武漢華星光電技術有限公司  
WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD  
中国湖北省武漢市東湖開發區高新大道666號生物城C5棟430079  
Building C5, Biolake of Optics Valley, No. 666 Gaoxin Avenue, Wuhan East Lake High-tech Development Zone, Wuhan, Hubei 430079, China

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 O L E Dディスプレイのパッケージ方法、及びO L E Dディスプレイ

(57) 【要約】

【解決手段】 本発明は、O L E Dディスプレイのパッケージ方法、及びO L E Dディスプレイに関し、該O L E Dディスプレイのパッケージ方法は、第1基板(10)のO L E D層(12)上に銅膜層(20)を形成すること、第2基板(30)の外縁にフレームゲル(40)を形成すること、第2基板(30)のフレームゲル(40)内の領域に乾燥剤層(50)を形成すること、及び水素ガスが充填されている真空機台内において、第1基板(10)と第2基板(30)を対向して圧着して、フレームゲル(40)を硬化することで、水素ガス(60)を銅膜層(20)と第2基板(30)との間に封入することを含み、該O L E Dディスプレイは、第1基板(10)、銅膜層(20)、乾燥剤層(50)、及び第2基板(30)を含み、銅膜層(20)と第2基板(30)との間に水素ガス(60)が充填されている。パッケージ効果を有効に向上させ、O L E Dディスプレイの使用寿命を長くすることができる。

【選択図】 図1

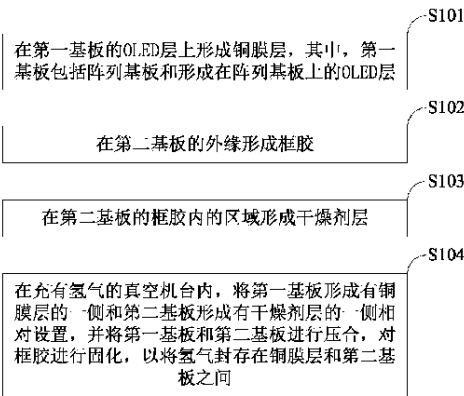


図 1

S101 Forming a copper film layer on an OLED layer of a first substrate, wherein the first substrate comprises an array substrate and an OLED layer formed on the array substrate  
S102 Forming a sealant at an outer edge of a second substrate  
S103 Forming a desiccant layer in a region surrounded by the sealant on the second substrate  
S104 Forming a desiccant layer in a region surrounded by the sealant on the second substrate, where the desiccant layer is formed with a copper film layer based on the first substrate and a side, formed with the desiccant layer based on the second substrate to face each other, and pressing the first substrate and the second substrate together so as to cure the sealant and seal hydrogen between the copper film layer and the second substrate

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

OLEDディスプレイのパッケージ方法であって、  
蒸着方式によって、アレイ基板とアレイ基板上に形成されたOLED層とを含む第1基板のOLED層上に銅膜層を形成する工程、  
第2基板の外縁にフレームゲルを形成する工程、  
前記第2基板の前記フレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する工程、及び  
水素ガスが充填されている真空機台内（ガス圧力が0.1～10Paである）において、前記第1基板における銅膜層が形成されている一方の側と前記第2基板における乾燥剤層が形成されている一方の側とを対向して設置し、且つ前記第1基板と前記第2基板を圧着して、前記フレームゲルを硬化することで、水素ガスを前記銅膜層と前記第2基板との間に封入する工程を含む、OLEDディスプレイのパッケージ方法。

10

**【請求項 2】**

請求項1に記載のOLEDディスプレイのパッケージ方法において、前記第2基板の前記フレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する工程において、前記乾燥剤層は液状乾燥剤であり、前記液状乾燥剤は塗布方式によって前記第2基板上に形成される、OLEDディスプレイのパッケージ方法。

**【請求項 3】**

請求項1に記載のOLEDディスプレイのパッケージ方法において、前記第2基板の前記フレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する工程において、前記乾燥剤層は固体乾燥剤であり、前記固体乾燥剤は貼合方式によって前記第2基板上に形成される、OLEDディスプレイのパッケージ方法。

20

**【請求項 4】**

請求項1に記載のOLEDディスプレイのパッケージ方法において、前記第2基板の前記フレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する工程において、前記乾燥剤層に設置スペースを形成し、

前記第1基板と前記第2基板を圧着した後、前記水素ガスを前記設置スペース内に充填し、前記乾燥剤層は前記銅膜層と接触する、OLEDディスプレイのパッケージ方法。

**【請求項 5】**

OLEDディスプレイのパッケージ方法であって、  
アレイ基板とアレイ基板上に形成されたOLED層とを含む第1基板のOLED層上に銅膜層を形成する工程、

30

第2基板の外縁にフレームゲルを形成する工程、

前記第2基板の前記フレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する工程、及び

水素ガスが充填されている真空機台内において、前記第1基板における銅膜層が形成されている一方の側と前記第2基板における乾燥剤層が形成されている一方の側とを対向して設置し、且つ前記第1基板と前記第2基板を圧着して、前記フレームゲルを硬化することで、水素ガスを前記銅膜層と前記第2基板との間に封入する工程を含む、OLEDディスプレイのパッケージ方法。

**【請求項 6】**

40

請求項5に記載のOLEDディスプレイのパッケージ方法において、第1基板のOLED上層に銅膜層を形成する工程において、前記銅膜層は蒸着方式によって前記OLED層上に形成される、OLEDディスプレイのパッケージ方法。

**【請求項 7】**

請求項5に記載のOLEDディスプレイのパッケージ方法において、前記第2基板の前記フレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する工程において、前記乾燥剤層は液状乾燥剤であり、前記液状乾燥剤は塗布方式によって前記第2基板上に形成される、OLEDディスプレイのパッケージ方法。

**【請求項 8】**

請求項5に記載のOLEDディスプレイのパッケージ方法において、前記第2基板の前

50

記フレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する工程において、前記乾燥剤層は固体乾燥剤であり、前記固体乾燥剤は貼合方式によって前記第2基板上に形成される、OLEDディスプレイのパッケージ方法。

【請求項9】

請求項5に記載のOLEDディスプレイのパッケージ方法において、水素ガスが充填されている真空機台内において、前記第1基板における銅膜層が形成されている一方の側と前記第2基板における乾燥剤層が形成されている一方の側とを対向して設置し、且つ前記第1基板と前記第2基板を圧着する工程において、前記真空機台内のガス圧力が0.1～10Paである、OLEDディスプレイのパッケージ方法。

【請求項10】

請求項5に記載のOLEDディスプレイのパッケージ方法において、前記第2基板の前記フレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する工程において、前記乾燥剤層に設置スペースを形成し、

前記第1基板と前記第2基板を圧着した後、前記水素ガスを前記設置スペース内に充填し、前記乾燥剤層は前記銅膜層と接触する、OLEDディスプレイのパッケージ方法。

【請求項11】

請求項10に記載のOLEDディスプレイのパッケージ方法において、前記乾燥剤は液状乾燥剤であり、前記液状乾燥剤は、複数分散された水滴状、又は柵状、又は格子状、又は螺旋状に塗布される、OLEDディスプレイのパッケージ方法。

【請求項12】

請求項10に記載のOLEDディスプレイのパッケージ方法において、前記乾燥剤は固体乾燥剤であり、前記固体乾燥剤はシート状を呈し、前記固体乾燥剤には、設置スペースとして複数の気孔が形成されているか、或いは

前記固体乾燥剤が複数枚あり、各枚の前記固体乾燥剤の間には設置スペースとして隙間が確保されている、OLEDディスプレイのパッケージ方法。

【請求項13】

請求項5に記載のOLEDディスプレイのパッケージ方法において、前記フレームゲルはUV硬化フレームゲルである、OLEDディスプレイのパッケージ方法。

【請求項14】

OLEDディスプレイであって、  
アレイ基板と前記アレイ基板上に形成されたOLED層とを含む第1基板、  
前記OLED層上に形成された銅膜層、  
前記銅膜層上に形成された乾燥剤層、及び  
前記乾燥剤層上に設けられ、且つ前記第1基板の外縁とはフレームゲルによって密封接続される第2基板を含み、

前記銅膜層と前記第2基板との間に水素ガスが充填されている、OLEDディスプレイ。

【請求項15】

請求項14に記載のOLEDディスプレイにおいて、前記乾燥剤層は液状乾燥剤又は固体乾燥剤である、OLEDディスプレイ。

【請求項16】

請求項14に記載のOLEDディスプレイにおいて、前記乾燥剤層に設置スペースが設けられ、前記水素ガスを前記設置スペース内に充填し、前記乾燥剤層は前記銅膜層と接触する、OLEDディスプレイ。

【請求項17】

請求項16に記載のOLEDディスプレイにおいて、前記乾燥剤は液状乾燥剤であり、前記液状乾燥剤は、複数分散された水滴状、又は柵状、又は格子状、又は螺旋状に塗布される、OLEDディスプレイ。

【請求項18】

請求項16に記載のOLEDディスプレイにおいて、前記乾燥剤は固体乾燥剤であり、

10

20

30

40

50

前記固体乾燥剤はシート状を呈し、前記固体乾燥剤には、設置スペースとして複数の気孔が形成されているか、

或いは前記固体乾燥剤が複数枚あり、各枚の前記固体乾燥剤の間には設置スペースとして隙間が確保されている、OLEDディスプレイ。

【請求項 19】

請求項 16 に記載の OLED ディスプレイにおいて、前記乾燥剤層の乾燥剤は均一に分布され、前記設置スペースは前記乾燥剤層に均一に分布されている、OLED ディスプレイ。

【請求項 20】

請求項 14 に記載の OLED ディスプレイにおいて、前記フレームゲルは UV 硬化フレームゲルである、OLED ディスプレイ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示技術部分野に関し、特に OLED ディスプレイのパッケージ方法、及び OLED ディスプレイに関する。

【背景技術】

【0002】

OLED ディスプレイは、輝度が高く、応答が速く、電力損失が低く、湾曲できるなどの長所があり、次世代の表示技術の注視点と考えられている。OLED は、TFT-LCD に比べて、最大の優れる点は、大サイズ、極薄、フレキシブル、透明、及び両面の表示デバイスを製造できることである。

【0003】

現在、OLED が直面している問題は、デバイスの寿命が短いところであり、主な理由は 2 つある。1 つ目は有機薄膜が水蒸気と酸素に対して非常に敏感で、水と酸素によって老化、変性を起こしやすく、デバイスの輝度と寿命が顕著に低下してしまうことであり、2 つ目は電子の注入障壁を低減するために、カソードは一般に化学的に活性のある低仕事関数の金属を採用し、このような金属は酸化されやすく、デバイスの寿命低下を招くことである。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は、OLED ディスプレイのパッケージ方法、及び OLED ディスプレイを提供して、従来の技術に存在する OLED デバイスが水と酸素によって容易に破壊されて寿命低下を招く問題を解決することができる。

【0005】

上記の技術的課題を解決するために、本発明が採用する 1 つの技術手法は、OLED ディスプレイのパッケージ方法を提供することである。該方法は、蒸着方式によって、アレイ基板とアレイ基板上に形成された OLED 層とを含む第 1 基板の OLED 層上に銅膜層を形成する工程、第 2 基板の外縁にフレームゲルを形成する工程、前記第 2 基板の前記フレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する工程、及び水素ガスが充填されている真空機台内（ガス圧力が 0.1 ~ 10 Pa である）において、前記第 1 基板における銅膜層が形成されている一方の側と前記第 2 基板における乾燥剤層が形成されている一方の側とを対向して設置し、且つ前記第 1 基板と前記第 2 基板を圧着して、前記フレームゲルを硬化することで、水素ガスを前記銅膜層と前記第 2 基板との間に封入する工程を含む。

【0006】

ここで、前記第 2 基板の前記フレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する工程において、前記乾燥剤層は液状乾燥剤であり、前記液状乾燥剤は塗布方式によって前記第 2 基板上に形成される。

【0007】

10

20

30

40

50

ここで、前記第 2 基板の前記フレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する工程において、前記乾燥剤層は固体乾燥剤であり、前記固体乾燥剤は貼合方式によって前記第 2 基板上に形成される。

【0008】

ここで、前記第 2 基板の前記フレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する工程において、前記乾燥剤層に設置スペースを形成し、前記第 1 基板と前記第 2 基板を圧着した後、前記水素ガスを前記設置スペース内に充填し、前記乾燥剤層は前記銅膜層と接触する。

【0009】

上記の技術的課題を解決するために、本発明が採用する他の技術手法は、O L E D ディスプレイのパッケージ方法を提供することである。該方法は、アレイ基板とアレイ基板上に形成された O L E D 層とを含む第 1 基板の O L E D 層上に銅膜層を形成する工程、第 2 基板の外縁にフレームゲルを形成する工程、前記第 2 基板の前記フレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する工程、及び水素ガスが充填されている真空機台内において、前記第 1 基板における銅膜層が形成されている一方の側と前記第 2 基板における乾燥剤層が形成されている一方の側とを対向して設置し、且つ前記第 1 基板と前記第 2 基板を圧着して、前記フレームゲルを硬化することで、水素ガスを前記銅膜層と前記第 2 基板との間に封入する工程を含む。

10

【0010】

ここで、第 1 基板の O L E D 上層上に銅膜層を形成する工程において、前記銅膜層は蒸着方式によって前記 O L E D 層上に形成される。

20

【0011】

ここで、前記第 2 基板の前記フレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する工程において、前記乾燥剤層は液状乾燥剤であり、前記液状乾燥剤は塗布方式によって前記第 2 基板上に形成される。

【0012】

ここで、前記第 2 基板の前記フレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する工程において、前記乾燥剤層は固体乾燥剤であり、前記固体乾燥剤は貼合方式によって前記第 2 基板上に形成される。

【0013】

ここで、水素ガスが充填されている真空機台内において、前記第 1 基板における銅膜層が形成されている一方の側と前記第 2 基板における乾燥剤層が形成されている一方の側とを対向して設置し、且つ前記第 1 基板と前記第 2 基板を圧着する工程において、前記真空機台内のガス圧力が 0 . 1 ~ 1 0 p a である。

30

【0014】

ここで、前記第 2 基板の前記フレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する工程において、前記乾燥剤層に設置スペースを形成し、前記第 1 基板と前記第 2 基板を圧着した後、前記水素ガスを前記設置スペース内に充填し、前記乾燥剤層は前記銅膜層と接触する。

【0015】

ここで、前記乾燥剤は液状乾燥剤であり、前記液状乾燥剤は、複数分散された水滴状、又は柵状、又は格子状、又は螺旋状に塗布される。

40

【0016】

ここで、前記乾燥剤は固体乾燥剤であり、前記固体乾燥剤はシート状を呈し、前記固体乾燥剤には、設置スペースとして複数の気孔が形成されているか、或いは前記固体乾燥剤が複数枚あり、各枚の前記固体乾燥剤の間には設置スペースとして隙間が確保されている。

【0017】

ここで、前記ゲルフレームは U V 硬化ゲルフレームである。

【0018】

上記の技術的課題を解決するために、本発明が採用するまた他の技術手法は、O L E D ディ스플레이を提供することである。該 O L E D ディ스플레이は、アレイ基板と前記アレ

50

イ基板上に形成されたOLED層とを含む第1基板、前記OLED層上に形成された銅膜層、前記銅膜層上に形成された乾燥剤層、及び前記乾燥剤層上に設けられ、且つ前記第1基板の外縁とはフレームゲルによって密封接続される第2基板を含み、前記銅膜層と前記第2基板との間に水素ガスが充填されている。

【0019】

ここで、前記乾燥剤層は液状乾燥剤又は固体乾燥剤である。

【0020】

ここで、前記乾燥剤層に設置スペースが設けられ、前記水素ガスを前記設置スペース内に充填し、前記乾燥剤層は前記銅膜層と接触する。

【0021】

ここで、前記乾燥剤は液状乾燥剤であり、前記液状乾燥剤は、複数分散された水滴状、又は柵状、又は格子状、又は螺旋状に塗布される。

【0022】

ここで、前記乾燥剤は固体乾燥剤であり、前記固体乾燥剤はシート状を呈し、前記固体乾燥剤には、設置スペースとして複数の気孔が形成されているか、或いは前記固体乾燥剤が複数枚あり、各枚の前記固体乾燥剤の間には設置スペースとして隙間が確保されている。

【0023】

ここで、前記乾燥剤層の乾燥剤は均一に分布され、前記設置スペースは前記乾燥剤層に均一に分布されている。

【0024】

ここで、前記ゲルフレームはUV硬化ゲルフレームである。

【0025】

本発明の有益な効果は、従来の技術の状況と異なり、本発明は、第1基板OLED層上に銅膜層し、第2基板上に乾燥剤層を形成し、且つ水素ガスが充填されている真空機台内において、銅膜層と乾燥基板層とを対向して設置した後、第1基板と第2基板を圧着ことにより、水素ガスを銅膜層と第2基板との間に封入し、O<sub>2</sub>がOLEDディスプレイの内部に浸入する場合、銅膜層のCuはO<sub>2</sub>と反応してCuOを生成することでO<sub>2</sub>を除去し、OLEDディスプレイが点灯により発熱を生じる場合、CuOはH<sub>2</sub>によりCuに還元され、それと同時に生成されたH<sub>2</sub>Oが乾燥剤に吸収されることによって、水と酸素のOLED層に対する破壊を阻止できるため、OLEDディスプレイのパッケージ効果を大幅に向上させ、OLEDディスプレイの使用寿命を有効に長くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

本発明の実施例における技術手法をより明確に説明するため、以下は実施例の叙述において使用される図面を簡潔に説明する。明らかに、以下の図面は単に本発明の幾つかの実施例であるとともに、当業者は創造的労力なしに、これらの図面に基づいて他の図面を得ることができる。

【図1】図1は、本発明の第1実施例に提供されるOLEDディスプレイのパッケージ方法のフローチャート模式図である。

【図2】図2は、本発明の第2実施例に提供されるOLEDディスプレイのパッケージ方法のフローチャート模式図である。

【図3】図3は、本発明の第2実施例におけるステップS201後の構造模式図である。

【図4】図4は、本発明の第2実施例におけるステップS202後の構造模式図である。

【図5】図5は、本発明の第2実施例におけるステップS203後の構造模式図である。

【図6】図6は、本発明の第2実施例における最終に形成されたOLEDディスプレイの構造模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

本発明の実施例における技術手法について、以下では、本発明の実施例における図面と

10

20

30

40

50

併せて明確に且つ十分に説明する。明らかに、説明される実施例は単に本発明の実施例の一部であり、実施例の全てではない。本発明における実施例に基づいて、創造的労力なく当業者によって得られた他の実施例の全ては、本発明の保護範囲に属する。

【0028】

図1を参照すれば、図1は本発明の第1実施例に提供されるOLEDディスプレイのパッケージ方法のフローチャート模式図である。

【0029】

本実施例のOLEDディスプレイのパッケージ方法は、ステップS101、ステップS102、ステップS103、及びステップS104を含む。

【0030】

ステップS101は、アレイ基板とアレイ基板上に形成されたOLED層とを含む第1基板のOLED層上に銅膜層を形成する。

【0031】

具体的には、アレイ基板はTFT(Thin Film Transistor: 薄膜トランジスタ)アレイ基板であり、OLED層は、具体的には、正極サブ層、正孔輸送サブ層、発光サブ層、電子輸送サブ層、及び金属カソードサブ層を含み、ここで、正極サブ層は電源正極と電氣的に接続され、金属カソードサブ層は電源負極と電氣的に接続される。電源が適切な電圧に供給される場合、正極サブ層の正孔とカソードサブ層の電荷は発光サブ層において結合されて光を出し、発光サブ層の異なる成分に基づいて、赤、緑、及び青(RGB)の三原色を発生して、基本色を構成することで、OLED層が可視光を発する。ここで、金属カソードサブ層は、例えば、Ca/Al又はMg/Ag等の活性の金属で構成される。銅膜層は金属カソードサブ層上に形成される。

【0032】

ステップS102は、第2基板の外縁にフレームゲルを形成する。

【0033】

具体的には、該第2基板はパッケージ基板として第1基板をパッケージする。フレームゲルはUV硬化ゲルでもよい。UV硬化接着剤は、硬化が速く、消費エネルギーが少なく、溶剤による汚染がない等の長所を有し、その硬化原理は、硬化ゲルにおける光開始剤が適切な波長、及び光強度の紫外光の照射により、ラジカル又はカチオンに迅速に分解し、さらに不飽和結合の重合を開始し、材料を硬化させることである。

【0034】

ステップS103は、第2基板のフレームゲル内の領域に乾燥剤層を形成する。

【0035】

ステップS104は、水素ガスが充填されている真空機台内において、第1基板における銅膜層が形成されている一方の側と第2基板における乾燥剤層が形成されている一方の側とを対向して設置し、且つ第1基板と第2基板を圧着して、フレームゲルを硬化することで、水素ガスを銅膜層と第2基板との間に封入する。

【0036】

具体的には、O<sub>2</sub>がOLEDディスプレイの内部に浸入する場合、銅膜層のCuはO<sub>2</sub>と反応してCuOを生成することでO<sub>2</sub>を除去し、OLEDディスプレイが点灯により発熱を生じる場合、CuOは水素ガスによりCuに還元され、それと同時にH<sub>2</sub>Oが生成され、銅膜層と乾燥剤層が対向して設置されているため、生成されたH<sub>2</sub>Oが乾燥剤層の乾燥剤によって吸収されることによって、水と酸素のOLED層に対する破壊を阻止でき、銅膜層のCuを繰り返し使用して、OLEDディスプレイの使用寿命を長くすることができる。

【0037】

関連する化学反応式は次の通りである。

【0038】

10

20

30

40

## 【数 1】



## 【0039】

従来の技術と異なり、本発明は、第1基板OLED層上に銅膜層し、第2基板上に乾燥剤層を形成し、且つ水素ガスが充填されている真空機台内において、銅膜層と乾燥基板層を対向して設置した後、第1基板と第2基板を圧着することにより、水素ガスを銅膜層と第2基板との間に封入し、O<sub>2</sub>がOLEDディスプレイの内部に浸入する場合、銅膜層のCuはO<sub>2</sub>と反応してCuOを生成することでO<sub>2</sub>を除去し、OLEDディスプレイが点灯により発熱を生じる場合、CuOはH<sub>2</sub>によりCuに還元され、それと同時に生成されたH<sub>2</sub>Oが乾燥剤に吸収されることによって、水と酸素のOLED層に対する破壊を阻止できるため、OLEDディスプレイのパッケージ効果を大幅に向上させ、OLEDディスプレイの使用寿命を有効に長くすることができる。

10

## 【0040】

図2を参照すれば、図2は本発明の第2実施例に提供されるOLEDディスプレイのパッケージ方法のフローチャート模式図である。

## 【0041】

本実施例に提供されるOLEDディスプレイのパッケージ方法は、ステップS201、ステップS202、ステップS203、及びステップS204を含む。

20

## 【0042】

ステップS201は、蒸着方式によって、アレイ基板とアレイ基板上に形成されたOLED層とを含む第1基板のOLED層上に銅膜層を形成する。

## 【0043】

図3に示すように、図3は本発明の第2実施例におけるステップS201後の構造模式図である。ここで、第1基板10は、アレイ基板11と、アレイ基板11上に形成されたOLED層12とを含む。銅膜層20は蒸着方式によってOLED層12上を完全に被覆する。

## 【0044】

真空蒸着法によってOLED層12上に銅を被覆して銅膜層20を形成し、具体的には、真空蒸着法は、真空環境において、材料を加熱して基板上にメッキして真空蒸着し、成膜される物質を真空に置いて蒸発又は生化学の反応を行うことで、ワーク又は基板表面に析出させる過程である。該方法は、操作が簡単で、作製された膜の純度が高く、品質が高く、厚さが精確に制御でき、成膜速度が速く、効率が高く、且つ薄膜の成長・励起が単純である等の長所を有する。

30

## 【0045】

ステップS202は、第2基板の外縁にUVフレームゲルを形成する。

## 【0046】

図4に示すように、図4は本発明の第2実施例におけるステップS202後の構造模式図である。ここで、UVフレームゲル40は第2基板30の外縁に形成されることで、後に第2基板30と第1基板10との間を接続密封する。

40

## 【0047】

ステップS203は、第2基板のフレームゲル内の領域に液体乾燥剤を塗布して乾燥剤層を形成し、且つ乾燥剤層に、水素ガスを充填するための設置スペースを形成する。

## 【0048】

具体的には、図5を参照すれば、図5は本発明の第2実施例におけるステップS203後の構造模式図である。本実施例における乾燥剤層50に設置スペース52が形成され、つまり、乾燥剤51は第2基板30のフレームゲル40内の領域を完全に被覆することではなく、一部の領域のみ被覆し、他の領域を設置スペース52とすることで、水素ガスを設置スペース52内に充填する。

50

## 【 0 0 4 9 】

例えば、本実施例の乾燥剤 5 1 は液体乾燥剤であり、液体乾燥剤は球体に類似する水滴状を呈してもよく、複数の水滴状の乾燥剤は第 2 基板におけるフレームゲル内の領域に均一に分布され、隣接する水滴状の乾燥剤間の間隔を設置スペース 5 2 とする。

## 【 0 0 5 0 】

他の実施例において、液体乾燥剤は柵状、又は格子状、又は螺旋状等に塗布されてもよく、乾燥剤層上に設置スペースが形成されていればよい。

## 【 0 0 5 1 】

明らかに、他の幾つかの実施例において、固体乾燥剤で設置スペース 5 2 を有する乾燥剤層 5 0 を形成してもよく、固体乾燥剤はシート状を呈し、シート状の固体乾燥剤に複数の気孔が形成され、該気孔を設置スペース 5 2 としてもよく、シート状の固体乾燥剤は貼合方式によって第 2 基板 3 0 上に形成される。その他の、乾燥剤層 5 0 は複数枚の固体乾燥剤で形成されてもよく、貼合する場合、各枚の固体乾燥剤の間に隙間が確保され、該隙間を設置スペース 5 2 とする。

## 【 0 0 5 2 】

他の幾つかの実施例において、乾燥剤層 5 0 と銅膜層 2 0 との間に隙間を形成して、水素ガスを充填しても良い。

## 【 0 0 5 3 】

ステップ S 2 0 4 は、水素ガスが充填されており、且つガス圧力が 0 . 1 ~ 1 0 p a の真空機台内において、第 1 基板における銅膜層が形成されている一方の側と第 2 基板における乾燥剤層が形成されている一方の側とを対向して設置し、且つ銅膜層と乾燥剤層が接触するまで、第 1 基板と第 2 基板を圧着して、UV フレームゲルを硬化することで、水素ガスを銅膜層と第 2 基板との間の設置スペース内に封入する。

## 【 0 0 5 4 】

具体的には、真空機台は V A S 機台であり、機台内のガス圧力が 0 . 1 ~ 1 0 p a であり、具体的には、例えば 0 . 1 p a 、 2 p a 、 3 . 5 p a 等の 0 . 1 ~ 4 p a でもよく、例えば 4 p a 、 6 p a 、 6 . 7 p a 、 9 p a 又は 1 0 p a 等の 4 p a ~ 1 0 p a でもよく、該機台内のガス圧力は、0 . 1 ~ 1 0 p a の範囲内で変動することができ、具体的な圧力値は、実際の要求と実際の機台によって達成可能な範囲で定められる。UV フレームゲル 4 0 の硬化は、UV 光を照射することで実現される。

## 【 0 0 5 5 】

図 6 に示すように、図 6 は本発明の第 2 実施例における最終に形成された O L E D ディスプレイの構造模式図である。本実施例の第 1 基板 1 0 における銅膜層 2 0 と第 2 基板 3 0 における乾燥剤層 5 0 とを対向して設置し、且つ乾燥剤層 5 0 は銅膜層 2 0 と接触することで、設置スペース 5 2 内の水素ガス 6 0 を銅膜層 2 0 と接触させ、水素ガス 6 0 を形成された銅膜層 2 0 に形成されている C u O と接触させることができるように確保し、これにより、O L E D ディスプレイが点灯により発熱を生じる場合、水素ガス 6 0 は C u O を C u に還元して、銅膜層を浸入する O 2 と繰り返し反応させることができる。それと同時に、乾燥剤 5 1 を銅膜層 2 0 と接触させることも確保することで、H 2 により C u O を C u に還元することで生成された H 2 O が乾燥剤 5 1 によって直接吸収され、これにより、H 2 O と O 2 の O L E D 層に対する破壊を防止する。

## 【 0 0 5 6 】

本発明は O L E D ディスプレイをさらに提供し、具体的には、次いで、図 6 を参照すれば、該 O L E D ディスプレイは第 1 基板 1 0 、銅膜層 2 0 、乾燥剤層 5 0 、及び第 2 基板 3 0 を含み、ここで、銅膜層 2 0 は第 1 基板 1 0 上に形成され、乾燥剤層 5 0 は銅膜層 2 0 上に設けられ、第 2 基板 3 0 は乾燥剤層 5 0 上に設けられ、第 2 基板 3 0 と第 1 基板 1 0 の外縁はフレームゲル 4 0 によって密封接続される。且つ、銅膜層 2 0 と第 2 基板 3 0 との間に水素ガス 6 0 が充填されている。

## 【 0 0 5 7 】

具体的には、第 1 基板 1 0 は、アレイ基板 1 1 、及び O L E D 層 1 2 を含み、O L E D

10

20

30

40

50

層 1 2 はアレイ基板 1 1 上に設けられる。銅膜層 2 0 は O L E D 層 1 2 上に形成され、具体的には、該銅膜層 2 0 は O L E D 層 1 2 の金属カソードサブ層を被覆する。

【 0 0 5 8 】

乾燥剤層 5 0 は銅膜層 2 0 上に設けられ、ここで、乾燥剤 5 1 は液状乾燥剤でもよく、固体乾燥剤でもよい。

【 0 0 5 9 】

具体的には、本実施例の乾燥剤層 5 0 には、水素ガスを充填するための設置スペース 5 2 が形成され、乾燥剤 5 1 は均一に分布され、設置スペース 5 2 も均一に分布され、乾燥剤層 5 0 は銅膜層 2 0 と接触する。

【 0 0 6 0 】

例えば、幾つかの実施例において、乾燥剤 5 1 は液状乾燥剤であり、該液体乾燥剤は球体に類似する水滴状を呈してもよく、複数の水滴状の乾燥剤は第 2 基板におけるフレームゲル内の領域に均一に分布され、隣接する水滴状の乾燥剤間の間隔を設置スペースとする。

10

【 0 0 6 1 】

他の実施例において、液体乾燥剤は柵状、又は格子状、又は螺旋状等に塗布されて良い。

【 0 0 6 2 】

明らかに、他の幾つかの実施例において、固体乾燥剤で設置スペース 5 2 を有する乾燥剤層 5 0 を形成してもよく、固体乾燥剤はシート状を呈し、シート状の固体乾燥剤に複数の気孔が形成され、該気孔を設置スペース 5 2 としてもよく、シート状の固体乾燥剤は貼合方式によって第 2 基板 3 0 上に形成される。その他の、乾燥剤層 5 0 は複数枚の固体乾燥剤で形成されてもよく、貼合する場合、各枚の固体乾燥剤の間に隙間が確保され、該隙間を設置スペース 5 2 とする。

20

【 0 0 6 3 】

本実施例における乾燥剤層 5 0 は銅膜層 2 0 と接触することで、設置スペース 5 2 内の水素ガス 6 0 を銅膜層 2 0 と接触させ、H<sub>2</sub>ガス 6 0 を形成された銅膜層 2 0 に形成されているCuOと接触させることができるように確保し、これにより、O L E D ディスプレイが点灯により発熱を生じる場合、水素ガス 6 0 はCuOをCuに還元して、銅膜層を浸入するO<sub>2</sub>と繰り返し反応させることができる。それと同時に、乾燥剤を銅膜層 2 0 と接触させることも確保することで、水素ガス 6 0 によりCuOをCuに還元することで生成されたH<sub>2</sub>Oが乾燥剤によって直接吸収されるようにする、これにより、H<sub>2</sub>OとO<sub>2</sub>のO L E D 層に対する破壊を防止する。

30

【 0 0 6 4 】

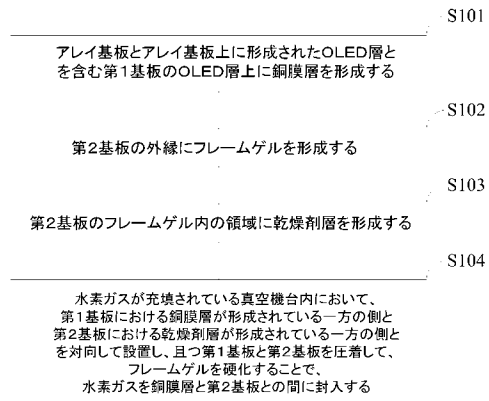
上述のように、本発明はパッケージ効果を有効に向上させ、O L E D ディスプレイの使用寿命を長くすることができる。

【 0 0 6 5 】

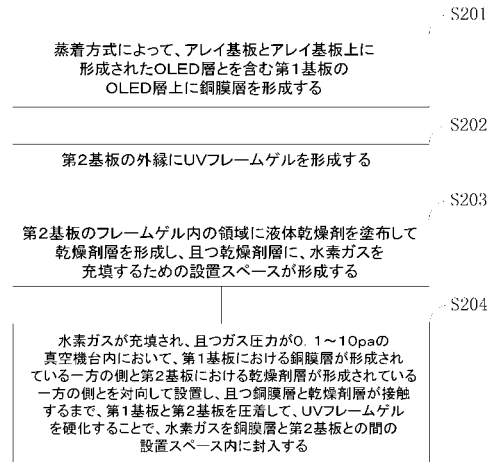
以上の記載は本発明の実施形態に過ぎず、それにより本発明の特許範囲を制限するものではなく、本発明の明細書、及び図面の内容による等価構造又は等価なフロー変更や、直接又は間接的に他の関連技術分野に適用したものも、同様に本発明の特許保護範囲内に含まれる。

40

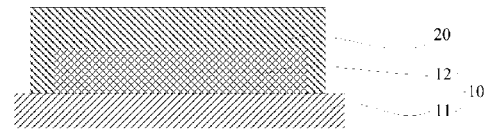
【図 1】



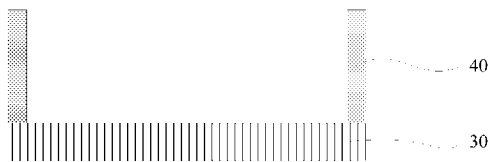
【図 2】



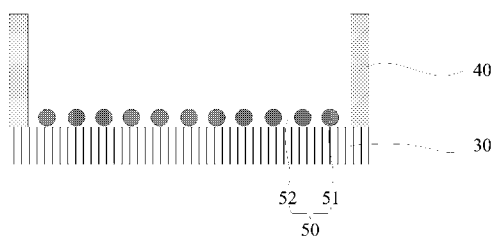
【図 3】



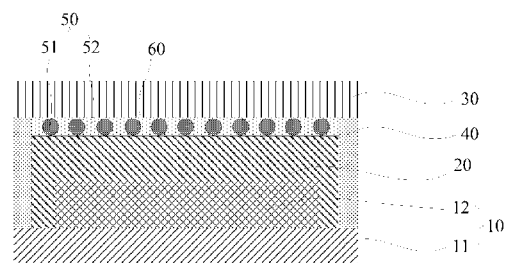
【図 4】



【図 5】



【図 6】



## 【 国际调查报告 】

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | International application No.<br>PCT/CN2017/070623 |
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| H01L 51/52 (2006.01) i; H01L 27/32 (2006.01) i<br>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)<br>H01L 51; H01L 27; H05B 33                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| 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)<br>CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI, IEEE: 有机发光, OLED, organic, electroluminescence, light, 封装, 氢气, packag+, seal+, hydrogen |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                         | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Relevant to claim No.                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 104269497 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 January 2015 (07.01.2015), description, paragraphs [0003]-[0056], and figures 2-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1-20                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 101064977 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 31 October 2007 (31.10.2007), entire document                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1-20                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                 | US 6284342 B1 (TDK CORP.), 04 September 2001 (04.09.2001), entire document                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1-20                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 103022378 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 03 April 2013 (03.04.2013), entire document                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1-20                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 103474561 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 25 December 2013 (25.12.2013), entire document                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1-20                                               |
| <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:                                                                                                                                                                                                          | "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 |                                                    |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| "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)                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| Date of the actual completion of the international search<br>16 August 2017                                                                                                                                                                       | Date of mailing of the international search report<br>30 August 2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |
| Name and mailing address of the ISA<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>LIU, Tianfei<br>Telephone No. (86-10) 62414060                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |

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

International application No.  
PCT/CN2017/070623

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date  | Patent Family      | Publication Date  |
|--------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| CN 104269497 A                             | 07 January 2015   | GB 201705231 D0    | 17 May 2017       |
|                                            |                   | DE 112014006924 T5 | 11 May 2017       |
|                                            |                   | WO 2016033845 A1   | 10 March 2016     |
|                                            |                   | EA 201790512 A1    | 30 June 2017      |
|                                            |                   | US 2016268548 A1   | 15 September 2016 |
|                                            |                   | CN 104269497 B     | 18 January 2017   |
|                                            |                   | KR 20170049560 A   | 10 May 2017       |
|                                            |                   | US 9537115 B2      | 03 January 2017   |
| CN 101064977 A                             | 31 October 2007   | CN 100464443 C     | 25 February 2009  |
| US 6284342 B1                              | 04 September 2001 | EP 0969700 A1      | 05 January 2000   |
|                                            |                   | JP 2000003783 A    | 07 January 2000   |
| CN 103022378 A                             | 03 April 2013     | US 2014167012 A1   | 19 June 2014      |
|                                            |                   | CN 103022378 B     | 09 September 2015 |
| CN 103474561 A                             | 25 December 2013  | CN 103474561 B     | 10 August 2016    |
|                                            |                   | US 9362523 B2      | 07 June 2016      |
|                                            |                   | US 2015221888 A1   | 06 August 2015    |
|                                            |                   | WO 2015035711 A1   | 19 March 2015     |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/070623

| <b>A. 主题的分类</b><br>H01L 51/52(2006.01)i; H01L 27/32(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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>H01L51; H01L27; H05B33<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>CNPAT, CNKI, EPDOC, WPI, IEEE: 有机发光, OLED, organic, electroluminescence, light, 封装, 氢气, packag+, seal+, hydrogen                                                                                                                                        |                                                                                      |                             |
| <b>C. 相关文件</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                      |                             |
| 类型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                    | 相关的权利要求                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 104269497 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 说明书第[0003]-[0056]段, 图2-5 | 1-20                        |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 101064977 A (群康科技深圳有限公司 等) 2007年 10月 31日 (2007 - 10 - 31) 全文                      | 1-20                        |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | US 6284342 B1 (TDK CORP.) 2001年 9月 4日 (2001 - 09 - 04) 全文                            | 1-20                        |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 103022378 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03) 全文                       | 1-20                        |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 103474561 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文                     | 1-20                        |
| <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因其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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                      | 国际检索报告邮寄日期                  |
| 2017年 8月 16日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                      | 2017年 8月 30日                |
| ISA/CN的名称和邮寄地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                      | 受权官员                        |
| 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                      | 刘天飞<br>电话号码 (86-10)62414060 |

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/CN2017/070623

| 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          | 104269497 | A  | 2015年 1月 7日    | GB   | 201705231    | D0 | 2017年 5月 17日   |
|             |           |    |                | DE   | 112014006924 | T5 | 2017年 5月 11日   |
|             |           |    |                | WO   | 2016033845   | A1 | 2016年 3月 10日   |
|             |           |    |                | EA   | 201790512    | A1 | 2017年 6月 30日   |
|             |           |    |                | US   | 2016268548   | A1 | 2016年 9月 15日   |
|             |           |    |                | CN   | 104269497    | B  | 2017年 1月 18日   |
|             |           |    |                | KR   | 20170049560  | A  | 2017年 5月 10日   |
|             |           |    |                | US   | 9537115      | B2 | 2017年 1月 3日    |
| CN          | 101064977 | A  | 2007年 10月 31日  | CN   | 100464443    | C  | 2009年 2月 25日   |
| US          | 6284342   | B1 | 2001年 9月 4日    | EP   | 0969700      | A1 | 2000年 1月 5日    |
|             |           |    |                | JP   | 2000003783   | A  | 2000年 1月 7日    |
| CN          | 103022378 | A  | 2013年 4月 3日    | US   | 2014167012   | A1 | 2014年 6月 19日   |
|             |           |    |                | CN   | 103022378    | B  | 2015年 9月 9日    |
| CN          | 103474561 | A  | 2013年 12月 25日  | CN   | 103474561    | B  | 2016年 8月 10日   |
|             |           |    |                | US   | 9362523      | B2 | 2016年 6月 7日    |
|             |           |    |                | US   | 2015221888   | A1 | 2015年 8月 6日    |
|             |           |    |                | WO   | 2015035711   | A1 | 2015年 3月 19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

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 9 F 9/30 3 6 5

(81)指定国・地域 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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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

(74)代理人 100104411

弁理士 矢口 太郎

(72)発明者 徐 超

中華人民共和国廣東省深▲せん▼市光明新区塘明大道9 - 2号5 1 8 1 3 2

Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC23 EE42 EE47 EE52 EE53 EE63 FF15 GG04

GG06 GG28

5C094 AA37 AA38 BA27 DA07 GB01

|                |                                                                                                                                                                                            |         |            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | oled展示包装方法及oled展示                                                                                                                                                                          |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2020502746A</a>                                                                                                                                                              | 公开(公告)日 | 2020-01-23 |
| 申请号            | JP2019531685                                                                                                                                                                               | 申请日     | 2017-01-09 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 武汉华星光电技术有限公司                                                                                                                                                                               |         |            |
| [标]发明人         | 徐超                                                                                                                                                                                         |         |            |
| 发明人            | 徐 超                                                                                                                                                                                        |         |            |
| IPC分类号         | H05B33/10 H01L51/50 H05B33/04 H01L27/32 G09F9/30                                                                                                                                           |         |            |
| CPC分类号         | H01L27/32 H01L51/5237 H01L51/5243 H01L51/5246 H01L27/3244 H01L51/5259 H01L51/56                                                                                                            |         |            |
| FI分类号          | H05B33/10 H05B33/14.A H05B33/04 H01L27/32 G09F9/30.309 G09F9/30.365                                                                                                                        |         |            |
| F-TERM分类号      | 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/EE42 3K107/EE47 3K107/EE52 3K107/EE53 3K107/EE63 3K107/FF15 3K107/GG04 3K107/GG06 3K107/GG28 5C094/AA37 5C094/AA38 5C094/BA27 5C094/DA07 5C094/GB01 |         |            |
| 代理人(译)         | 矢口太郎                                                                                                                                                                                       |         |            |
| 优先权            | 201611161532.9 2016-12-15 CN                                                                                                                                                               |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                  |         |            |

# 摘要(译)

本发明涉及一种OLED显示器封装方法，以及一种OLED显示器封装方法，其中，在第一基板（10）的OLED层（12）上形成铜膜层（20）。在第二基板（30）的外边缘上形成框架凝胶（40），在第二基板（30）的框架凝胶（40）内的区域中形成干燥剂层（50）和氢。在充满气体的真空机台中，将第一基板（10）和第二基板（30）压紧，使火焰凝胶（40）固化，从而排出氢气（60）。OLED显示器封装在铜膜层（20）和第二基板（30）之间，包括第一基板（10），铜膜层（20），干燥剂层（50）和包括第二基板（30），并且在铜膜层（20）和第二基板（30）之间填充氢气（60）。可以有效提高封装效果，并且可以延长OLED显示器的使用寿命。[选型图]图1

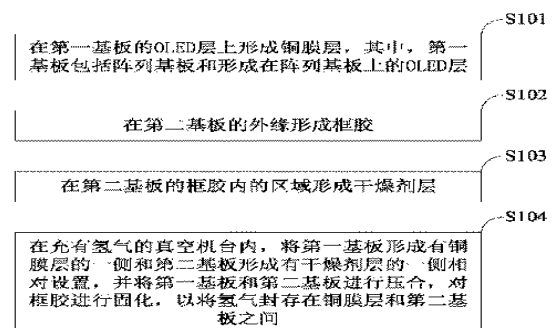


图 1

- S101 Forming a copper film layer on an OLED layer of a first substrate, wherein the first substrate comprises an array substrate and an OLED layer formed on the array substrate.  
S102 Forming a sealant at an outer edge of a second substrate.  
S103 Forming a desiccant layer in a region surrounded by the sealant on the second substrate.  
S104 In a vacuum machine filled with hydrogen, arranging a side, formed with a copper film layer thereon, of the first substrate and a side, formed with the desiccant layer thereon, of the second substrate to face each other, and pressing the first substrate and the second substrate together so as to cure the sealant and seal hydrogen between the copper film layer and the second substrate.