

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2007-200839  
(P2007-200839A)

(43) 公開日 平成19年8月9日(2007.8.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H O 5 B 33/10 (2006.01)	H O 5 B 33/10	3 K 1 0 7
H O 1 L 51/50 (2006.01)	H O 5 B 33/14 A	
H O 5 B 33/04 (2006.01)	H O 5 B 33/04	

審査請求 有 請求項の数 17 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2006-153567 (P2006-153567)	(71) 出願人 590002817
(22) 出願日 平成18年6月1日 (2006.6.1)	三星エスディアイ株式会社
(31) 優先権主張番号 10-2006-0008462	大韓民国京畿道水原市靈通区▲しん▼洞 5
(32) 優先日 平成18年1月26日 (2006.1.26)	7 5 番地
(33) 優先権主張国 韓国 (KR)	(74) 代理人 100089037
(31) 優先権主張番号 10-2006-0016188	弁理士 渡邊 隆
(32) 優先日 平成18年2月20日 (2006.2.20)	(74) 代理人 100064908
(33) 優先権主張国 韓国 (KR)	弁理士 志賀 正武
	(74) 代理人 100108453
	弁理士 村山 靖彦
	(72) 発明者 崔 東洙
	大韓民国京畿道龍仁市器興邑貢稅里 4 2 8
	- 5 三星エスディアイ中央研究所内
	F ターム (参考) 3K107 AA01 BB01 CC25 CC45 EE41
	EE55 FF00 FF15 GG00 GG26

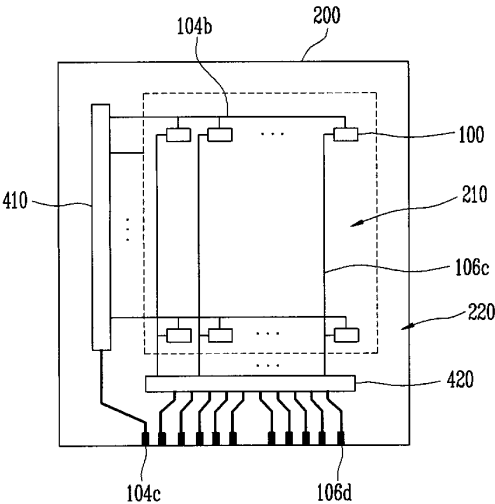
(54) 【発明の名称】 有機電界発光表示装置及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 レーザパワーを調節してレーザービームの幅をフリット幅以上に照射してフリットが十分に溶融され得る有機電界発光表示装置の製造方法を提供する。

【解決手段】 本発明に係る有機電界発光表示装置の製造方法においては、(a) 画素領域と非画素領域とに分けられた第1基板の前記画素領域に第1電極、有機薄膜層及び第2電極から成る有機電界発光素子を形成する段階と、(b) 前記非画素領域と対応する第2基板の周辺部に沿ってフリットを形成する段階と、(c) 前記画素領域及び非画素領域の一部と重畳されるように前記第2基板を前記第1基板の上部に配置する段階と、(d) 前記第2基板の背面にレーザービームを前記フリット幅以上に照射して前記第1基板と前記第2基板とを接着させる段階と、を含む。

【選択図】 図1 a



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

(a) 画素領域と非画素領域とに分けられた第 1 基板の前記画素領域に第 1 電極、有機薄膜層及び第 2 電極から成る有機電界発光素子を形成する段階と、

(b) 前記非画素領域と対応する第 2 基板の周辺部に沿ってフリットを形成する段階と、

(c) 前記画素領域及び非画素領域の一部と重畳されるように前記第 2 基板を前記第 1 基板の上部に配置する段階と、

(d) 前記第 2 基板の背面にレーザビームを前記フリット幅以上に照射して前記第 1 基板と前記第 2 基板とを接着させる段階と、を含むことを特徴とする有機電界発光表示装置の製造方法。 10

## 【請求項 2】

前記段階 (d) で前記非画素領域の前記第 1 基板上に形成された金属ラインと交差される部分の前記フリットには、前記レーザビームを照射しないことを特徴とする請求項 1 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

## 【請求項 3】

前記フリットは、前記レーザビームによって熔融され、前記第 1 基板に接着されることを特徴とする請求項 1 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

## 【請求項 4】

前記フリットは、 $14 \sim 50 \mu\text{m}$  の高さ及び  $0.6 \sim 1.5 \text{ mm}$  の幅で塗布することを特徴とする請求項 1 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。 20

## 【請求項 5】

前記レーザビーム幅は、前記フリット幅の  $0.6 \sim 1.5 \text{ mm}$  以上になるようにパワーを調節して照射することを特徴とする請求項 1 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

## 【請求項 6】

前記レーザを前記フリットに沿って  $10 \sim 40 \text{ mm/sec}$  の速度で移動させながら照射することを特徴とする請求項 1 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

## 【請求項 7】

前記 (b) 段階において、前記フリットは、

前記非画素領域と対応する前記第 2 基板の周辺部に沿ってガラスフリットを塗布する段階と、 30

前記塗布されたガラスフリットを硬化させる段階と、を通じて形成されることを特徴とする請求項 1 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

## 【請求項 8】

画素領域と非画素領域とに分けられて前記画素領域に第 1 電極、有機薄膜層及び第 2 電極から成る有機電界発光素子が形成された第 1 基板と、

該第 1 基板の前記画素領域及び非画素領域の一部と対応するように配置された第 2 基板と、

前記第 1 基板と前記第 2 基板との間の非画素領域の周辺部に沿って所定幅で形成されたフリットと、を含み、 40

前記フリットは、レーザビームを照射して前記フリットの所定幅に対して所定の割合を持つソリッドラインが形成されることを特徴とする有機電界発光表示装置。

## 【請求項 9】

前記フリットは、前記第 1 基板または第 2 基板の一面から照射されるレーザビームによって熔融されて接着されることを特徴とする請求項 8 記載の有機電界発光表示装置。

## 【請求項 10】

前記フリットは、 $14 \sim 50 \mu\text{m}$  の高さ及び  $0.6 \sim 1.5 \text{ mm}$  の幅に形成されることを特徴とする請求項 8 記載の有機電界発光表示装置。

## 【請求項 11】

前記フリットのソリッドラインは、前記フリット幅の  $50 \sim 80 \%$  の割合を持つ幅で形 50

成されることを特徴とする請求項 8 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 1 2】

前記レーザビーム幅は、前記ソリッドラインの幅が前記フリット幅の所定の割合を持つようにパワーを調節して照射することを特徴とする請求項 8 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 1 3】

前記レーザを前記フリットに沿って  $10 \sim 40 \text{ mm/sec}$  の速度で移動させながら照射することを特徴とする請求項 8 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 1 4】

(a) 画素領域と非画素領域とに分けられた第 1 基板の前記画素領域に第 1 電極、有機薄膜層及び第 2 電極から成る有機電界発光素子を形成する段階と、 10

(b) 前記非画素領域と対応する第 2 基板の周辺部に沿って所定幅でフリットを形成する段階と、

(c) 前記画素領域及び非画素領域の一部と重畳されるように前記第 2 基板を前記第 1 基板の上部に配置する段階と、

(d) 前記第 2 基板の背面にレーザビームを前記フリット幅の所定の割合を持つソリッドラインが形成されるように照射して前記第 1 基板と前記第 2 基板とを接着させる段階と、を含むことを特徴とする有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 1 5】

前記フリットは、 $14 \sim 50 \mu\text{m}$  の高さ及び  $0.6 \sim 1.5 \text{ mm}$  の幅で塗布されることを特徴とする請求項 1 4 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。 20

【請求項 1 6】

前記フリットのソリッドラインは、前記フリット幅の  $50 \sim 80\%$  の割合を持つ幅で形成されることを特徴とする請求項 1 4 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 1 7】

前記 (b) 段階において、前記フリットは、

前記非画素領域と対応する前記第 2 基板の周辺部に沿ってガラスフリットを塗布する段階と、

前記塗布されたガラスフリットを硬化させる段階と、を通じて形成されることを特徴とする請求項 1 4 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機電界発光表示装置の製造方法に関するもので、詳しくは、レーザパワーを調節してレーザビームの幅をフリット幅以上に照射してフリットが十分に溶融され得る有機電界発光表示装置の製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、有機電界発光表示装置は、画素領域と非画素領域を提供する基板と、密封のために基板と対向するように配置され、エポキシのようなシーラントによって基板に合着される容器または基板から構成される。 40

【0003】

基板の画素領域には、走査ラインとデータラインとの間にマトリックス方式で連結された多数の発光素子が形成され、発光素子は、アノード電極及びカソード電極と、アノード電極及びカソード電極の間に形成され、正孔輸送層、有機発光層及び電子輸送層を含む有機薄膜層から構成される。

【0004】

ところで、前記のように構成される発光素子は、有機物を含むため、水素及び酸素に脆弱であり、カソード電極が金属材料で形成されるため、空気中の水分によって容易に酸化され、電気的な特性及び発光特性が劣化される。したがって、これを防止するために金属 50

材質の缶やコップ形態に製作された容器や、ガラス、プラスチックなどの基板に吸湿剤をパウダー形態に搭載させるか、またはフィルム形態に接着して外部から浸透される水分、酸素及び水素が除去されるようにする。

【 0 0 0 5 】

しかし、吸湿剤をパウダー形態に搭載させる方法は、工程が複雑になって材料及び工程単価が上昇し、表示装置の厚さが増加し、全面の発光には適用が難しい。また、吸湿剤をフィルム形態に接着する方法は、水分を除去するのに限界があって耐久性と信頼性が低くて量産には適用が難しい。

【 0 0 0 6 】

したがって、このような問題点を解決するために、フリットで側壁を形成して発光素子を密封させる方法が利用された。 10

【 0 0 0 7 】

国際特許出願 P C T / K R 2 0 0 2 / 0 0 0 9 9 4 号 ( 2 0 0 2 . 5 . 2 4 ) には、ガラスフリットで側壁が形成されたカプセル化容器及びその製造方法について記載されている。

【 0 0 0 8 】

大韓民国特許公開特 2 0 0 1 - 0 0 8 4 3 8 0 号 ( 2 0 0 1 . 9 . 6 ) には、レーザを利用したフリットフレーム密封方法について記載されている。

【 0 0 0 9 】

大韓民国特許公開特 2 0 0 2 - 0 0 5 1 1 5 3 号 ( 2 0 0 2 . 6 . 2 8 ) には、レーザを利用してフリット層で上部基板と下部基板を封着させるパッケージング方法について記載されている。 20

【 0 0 1 0 】

フリットで発光素子を密封させる方法を利用する場合、フリットが塗布された封止基板を発光素子が形成された基板に合着させた後、封止基板の背面にレーザを照射してフリットが基板に溶融接着されるようにする。

【 0 0 1 1 】

しかし、この時、レーザが封止基板とフリットを通じて基板に照射されるため、フリットと直接的に接触される基板の温度が封止基板の温度より低く維持される。例えば、レーザが照射される時に封止基板の温度は 1 0 0 0 程度になるが、基板の温度は 6 0 0 程度になる。したがって、フリットが完全に溶融されなかった状態で基板に接着されるため、フリットと基板との界面接着力が弱くて表示装置に若干の衝撃が加えられるか、または基板や封止基板の中で何れか一方に力が加えられる場合に容易に分離されることができ 30

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 2 】

しかし、従来のようなレーザを利用してフリットを下板に封着させる方法において、フリットに沿ってレーザビームを照射するようになるが、照射されるレーザビームが前記フリットの幅の中心部に照射されるため、該中心部から所定距離の外にある区間は、レーザのパワーが弱くてフリットの硬化が弱く行われるという問題点があった。 40

【 0 0 1 3 】

本発明は、レーザパワーを調節してレーザビームの幅をフリット幅以上に照射してフリットが十分に溶融され得る有機電界発光表示装置の製造方法を提供することを目的とする。

【 0 0 1 4 】

本発明は、レーザビームを調節してフリット幅の所定割合を持つソリッドラインが形成されるように照射してフリットが十分に溶融され得る有機電界発光表示装置及びその製造方法を提供することを目的とする。

【 0 0 1 5 】

本発明の他の目的は、フリットと基板との接着力が強化され得るようにした有機電界発光表示装置の製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0016】

前記目的を達成するため、本発明に係る有機電界発光表示装置の製造方法は、画素領域と非画素領域とに分けられた第1基板の前記画素領域に第1電極、有機薄膜層及び第2電極から成る有機電界発光素子を形成する段階と、前記非画素領域と対応する第2基板の周辺部に沿ってフリットを形成する段階と、前記画素領域及び非画素領域の一部と重畳されるように前記第2基板を前記第1基板の上部に配置する段階と、前記第1基板または前記第2基板の何れか一方面にレーザビームを前記フリット幅以上に照射して前記第1基板と前記第2基板とを接着させる段階と、を含むことを特徴とする。

10

【0017】

また、本発明に係る有機電界発光表示装置は、画素領域と非画素領域とに分けられて前記画素領域に第1電極、有機薄膜層及び第2電極から成る有機電界発光素子が形成された第1基板と、該第1基板の前記画素領域及び非画素領域の一部と対応するように配置された第2基板と、前記第1基板と前記第2基板との間の非画素領域の周辺部に沿って所定幅に形成されたフリットと、を含み、該フリットは、レーザビームを照射して前記フリットの所定幅に対して所定の割合を持つソリッドラインが形成されることを特徴とする。

【0018】

また、本発明に係る有機電界発光表示装置の製造方法は、画素領域と非画素領域とに分けられた第1基板の前記画素領域に第1電極、有機薄膜層及び第2電極から成る有機電界発光素子を形成する段階と、前記非画素領域と対応する第2基板の周辺部に沿って所定幅でフリットを形成する段階と、前記画素領域及び非画素領域の一部と重畳されるように前記第2基板を前記第1基板の上部に配置する段階と、前記第2基板の背面にレーザビームを前記フリット幅の所定の割合を持つソリッドラインが形成されるように照射して前記第1基板と前記第2基板とを接着させる段階と、を含むことを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0019】

レーザビーム幅(A')をフリット幅(B')以上に照射することで、レーザビームの中心部から所定距離の外にある区間にもレーザビームが均一に照射され、ソリッドライン520が該フリット520の所定割合で形成されることで、全体的に硬化がよく行われるという効果がある。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、添付された図面を用いて本発明の好ましい実施形態について詳しく説明する。以下の実施形態は、この技術分野で通常的な知識を持つ者に本発明が十分に理解されるように提供されるもので、さまざまな形態に変形し得るし、本発明の範囲が次に記述される実施形態に限定されるのではない。

【0021】

図1(a)、図2(a)及び図3(a)は、本発明の第1実施形態による有機電界発光表示装置の製造方法を説明するための平面図で、図1(b)、図2(b)及び図3(b)は断面図である。

40

【0022】

図1(a)及び図1(b)に示したように、画素領域210と、該画素領域210を取り囲む非画素領域220が定義された基板200を準備する。前記画素領域210の基板200には、走査ライン104b及びデータライン106cの間にマトリックス方式で連結された多数の有機電界発光素子100を形成して、非画素領域220の基板200には、前記画素領域210の走査ライン104b及びデータライン106cから延長された走査ライン104b及びデータライン106c、有機電界発光素子100の動作のための電源供給ライン(図示せず)、そしてパッド(104c及び106d)を通じて外部から提

50

供された信号を処理して前記走査ライン 104b 及びデータライン 106c に供給する走査駆動部 410 及びデータ駆動部 420 を形成する。

【0023】

前記有機電界発光素子 100 は、アノード電極 108 及びカソード電極 111 と、該アノード電極 108 及びカソード電極 111 の間に形成された有機薄膜層 110 から成る。該有機薄膜層 110 は、正孔輸送層、有機発光層及び電子輸送層が積層された構造に形成され、正孔注入層と電子注入層が更に含まれることができる。また、前記有機電界発光素子 100 の動作を制御するためのスイッチングトランジスタと信号を維持させるためのキャパシタが更に含まれることができる。

【0024】

ここで、前記有機電界発光素子 100 の製造過程について図 1 (b) を用いて詳しく説明する。

【0025】

まず、前記画素領域 210 及び非画素領域 220 の基板 200 上にバッファ層 101 を形成する。該バッファ層 101 は、熱による前記基板 200 の被害を防止し、該基板 200 からイオンが外部に拡散されることを遮断するためのもので、シリコン酸化膜 (SiO<sub>2</sub>) やシリコン窒化膜 (SiN<sub>x</sub>) のような絶縁膜で形成する。

【0026】

前記画素領域 210 のバッファ層 101 上に活性層を提供する半導体層 102 を形成した後、該半導体層 102 を含む画素領域 210 の全体の上部面にゲート絶縁膜 103 を形成する。

【0027】

前記半導体層 102 の上部のゲート絶縁膜 103 上にゲート電極 104a を形成する。この時、前記画素領域 210 には、前記ゲート電極 104a と連結される走査ライン 104b が形成され、前記非画素領域 220 には、前記画素領域 210 の走査ライン 104b から延長される走査ライン 104b 及び外部から信号の提供を受けるためのパッド 104c が形成されるようにする。前記ゲート電極 104a、走査ライン 104b 及びパッド 104c は、モリブデン (Mo)、タングステン (W)、チタン (Ti)、アルミニウム (Al) などの金属、またはこれら金属の合金や積層構造から形成する。

【0028】

前記ゲート電極 104a を含む画素領域 210 の全体の上部面に層間絶縁膜 105 を形成する。そして、層間絶縁膜 105 とゲート絶縁膜 103 をパターンニングして前記半導体層 102 の所定部分が露出するようにコンタクトホールを形成し、該コンタクトホールを通じて前記半導体層 102 と連結されるようにソース及びドレイン電極 (106a 及び 106b) を形成する。この時、前記画素領域 210 には、前記ソース及びドレイン電極 (106a 及び 106b) と連結されるデータライン 106c が形成され、前記非画素領域 220 には、前記画素領域 210 のデータライン 106c から延長されるデータライン 106c 及び外部から信号の提供を受けるためのパッド 106d が形成されるようにする。前記ソース及びドレイン電極 (106a 及び 106b)、データライン 106c 及びパッド 106d は、モリブデン (Mo)、タングステン (W)、チタン (Ti)、アルミニウム (Al) などの金属、またはこれら金属の合金や積層構造で形成する。

【0029】

前記画素領域 210 の全体の上部面に平坦化層 107 を形成して表面を平坦化させる。そして、前記平坦化層 107 をパターンニングしてソースまたはドレイン電極 (106a または 106b) の所定部分が露出するようにビアホールを形成し、該ビアホールを通じてソースまたはドレイン電極 (106a または 106b) と連結されるアノード電極 108 を形成する。

【0030】

該アノード電極 108 の一部領域が露出するように前記平坦化層 107 上に画素定義膜 109 を形成した後、露出された前記アノード電極 108 上に有機薄膜層 110 を形成し

10

20

30

40

50

、該有機薄膜層 1 1 0 を含む画素定義膜 1 0 9 上にカソード電極 1 1 1 を形成する。

【 0 0 3 1 】

図 2 ( a ) 及び図 2 ( b ) に示したように、前記画素領域 2 1 0 及び非画素領域 2 2 0 の一部と重畳される大きさの封止基板 3 0 0 を準備する。該封止基板 3 0 0 としてはガラスのように透明な物質から成る基板を使用することもできるし、好ましくは、シリコン酸化物 (  $\text{SiO}_2$  ) から成る基板を使用する。

【 0 0 3 2 】

前記非画素領域 2 2 0 と対応する封止基板 3 0 0 の周辺部に沿って密封のためのフリット 3 2 0 を形成する。該フリット 3 2 0 は、前記画素領域 2 1 0 を密封させて水素及び酸素や水分の浸透を防止するためのもので、前記画素領域 2 1 0 を含む前記非画素領域 2 2 0 の一部を取り囲むように形成する。ここで、前記フリット 3 2 0 が形成された外郭領域に補強吸湿剤を更に形成することができる。

10

【 0 0 3 3 】

フリットは、一般に、パウダー形態のガラス原料を意味するが、本発明においては、レーザ吸収剤、有機バインダー、熱膨脹係数を減少させるためのフィラーなどが含まれたペースト状態のフリットがレーザや赤外線によって熔融された状態を意味することができる。

【 0 0 3 4 】

例えば、スクリーンプリンティングまたはディスペンシング方法で少なくとも一種類の遷移金属がドーピングされたペースト状態のガラスフリットを  $14 \sim 50 \mu\text{m}$  の高さ及び  $0.6 \sim 1.5 \text{ mm}$  の幅に塗布した後、水分や有機バインダーが除去されて硬化されるように塑性させる。

20

【 0 0 3 5 】

図 3 ( a ) 及び図 3 ( b ) に示したように、前記画素領域 2 1 0 及び非画素領域 2 2 0 の一部と重畳されるように封止基板 3 0 0 を図 1 ( a ) 及び図 1 ( b ) のように有機電界発光素子 1 0 0 が形成された基板 2 0 0 の上部に配置する。そして、前記封止基板 3 0 0 の背面でフリット 3 2 0 に沿ってレーザを照射して該フリット 3 2 0 が熔融され、前記基板 2 0 0 に接着されるようにする。

【 0 0 3 6 】

図 4 ( a ) 及び図 4 ( b ) は、本発明の第 1 実施形態のレーザビーム幅をフリット幅に調節して照射することを図示した図面である。図 4 ( a ) 及び図 4 ( b ) に示したように、前記第 2 基板の背面にレーザビーム ( A ) を前記フリット幅 ( B ) 以上に照射して前記第 1 基板と前記第 2 基板とを接着させるようになる。

30

【 0 0 3 7 】

更に詳しく説明すると、前記レーザビーム幅 ( A ) は、前記フリット幅 ( B ) の  $0.6 \sim 1.5 \text{ mm}$  以上になるようにパワーを調節して照射するようになる。この時、前記レーザは、 $36$  ないし  $38 \text{ W}$  程度のパワーで調節して照射し、一定の熔融温度及び接着力が維持されるように前記フリット 3 2 0 に沿って一定の速度、例えば、 $10$  ないし  $40 \text{ mm/sec}$ 、好ましくは、 $20 \text{ mm/sec}$  程度の速度で移動させる。

【 0 0 3 8 】

したがって、以上、説明したように、前記レーザビーム幅 ( A ) を前記フリット幅 ( B ) 以上に照射することで、レーザビームの中心部から所定距離の外にある区間にもレーザビームが均一に照射され、前記フリットの硬化が全体的によく行われるようになる。

40

【 0 0 3 9 】

また、本発明の効果を極大化させるためには、表示装置を設計する時、前記フリット 3 2 0 と一致する前記非画素領域 2 2 0 の基板 2 0 0 上に金属ラインなどのようなパターンに照射されないようにすることが好ましい。

【 0 0 4 0 】

一方、本実施形態においては、前記フリット 3 2 0 が画素領域 2 1 0 のみを密封させるように形成された場合について説明したが、これに限定されることなく、前記走査駆動部

50

410を含むように形成することができる。この場合、前記封止基板300の大きさも変更されなければならない。また、前記フリット320を前記封止基板300に形成した場合について説明したが、これに限定されることなく、前記基板200に形成することもできるし、前記フリット320を前記基板200に溶解接着させるためにレーザを使用した、赤外線のような他の光源を使用することもできる。

【0041】

また、図5(a)及び図5(b)は、本発明の第2実施形態によるレーザビーム幅を調節してフリット幅の所定割合を持つソリッドラインが形成されるように照射されることを図示した図面である。一方、第2実施形態に対する詳しい説明は、前記第1実施形態を参照して省略する。

10

【0042】

図5(a)及び図5(b)に示したように、前記第2基板の背面にレーザビーム(A')を前記フリット幅(B')以上に照射して前記第1基板500と前記第2基板600とを接着させるようになる。

【0043】

更に詳しくは、前記レーザビーム幅(A')は、前記フリット幅(B')の0.6~1.5mm以上になるようにパワーを調節して照射するようになる。この時、前記レーザは、36ないし38W程度のパワーで調節して照射し、一定の溶解温度及び接着力が維持されるようにフリット520に沿って一定の速度、例えば、10ないし40mm/sec、好ましくは、20mm/sec程度の速度で移動させる。

20

【0044】

この時、前記レーザビームを前記フリット520に照射するようになると、レーザビームの中心部によって実質的に前記フリット520が硬化される幅が決定される。すなわち、前記フリット520は、中央が硬化されるソリッドライン521が形成される。

【0045】

前記フリット520のソリッドライン521の幅(C')は、前記フリット幅の50~80%の割合を持つ幅で形成されることが好ましい。そして、前記レーザビーム幅は、前記ソリッドライン521の幅(C')が前記フリット幅(B')の所定の割合を持つようにパワーを調節して照射するようになる。

【0046】

以上、説明した内容を通じて当業者なら本発明の技術思想を逸脱しない範囲で多様な変更及び修正が可能であることが分かるであろう。したがって、本発明の技術的な範囲は、明細書の詳細な説明に記載した内容に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって決定されなければならない。

30

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1a】本発明の第1実施形態による有機電界発光表示装置の製造方法を説明するための平面図である。

【図1b】本発明の第1実施形態による有機電界発光表示装置の製造方法を説明するための断面図である。

40

【図2a】本発明の第1実施形態による有機電界発光表示装置の製造方法を説明するための平面図である。

【図2b】本発明の第1実施形態による有機電界発光表示装置の製造方法を説明するための断面図である。

【図3a】本発明の第1実施形態による有機電界発光表示装置の製造方法を説明するための平面図である。

【図3b】本発明の第1実施形態による有機電界発光表示装置の製造方法を説明するための断面図である。

【図4a】本発明の第1実施形態によるレーザビーム幅をフリット幅に調節して照射することを図示した図面である。

50



【図 4 b】本発明の第 1 実施形態によるレーザビーム幅をフリット幅に調節して照射することを図示した図面である。

【図 5 a】本発明の第 2 実施形態によるレーザビーム幅を調節してフリット幅の所定割合を持つソリッドラインが形成されるように照射されることを図示した図面である。

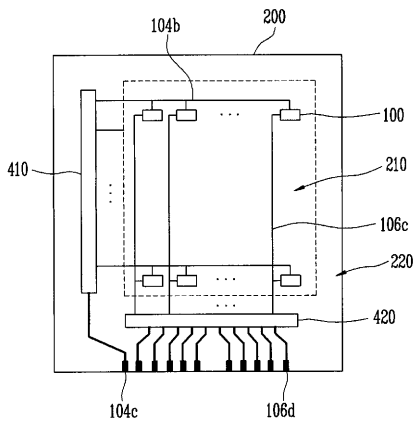
【図 5 b】本発明の第 2 実施形態によるレーザビーム幅を調節してフリット幅の所定割合を持つソリッドラインが形成されるように照射されることを図示した図面である。

【符号の説明】

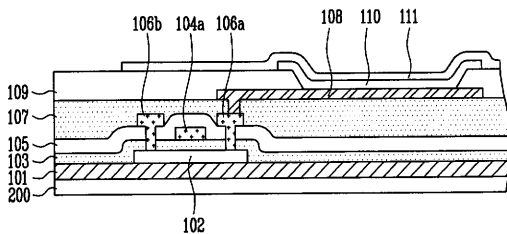
【 0 0 4 8 】

- 2 1 0 画素領域
- 2 2 0 非画素領域
- 2 0 0 基板
- 2 1 0 画素領域
- 1 0 4 b 走査ライン
- 1 0 6 c データライン
- 1 0 4 c、1 0 6 d パッド
- 4 1 0 走査駆動部
- 4 2 0 データ駆動部

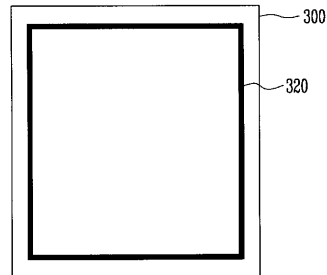
【図 1 a】



【図 1 b】



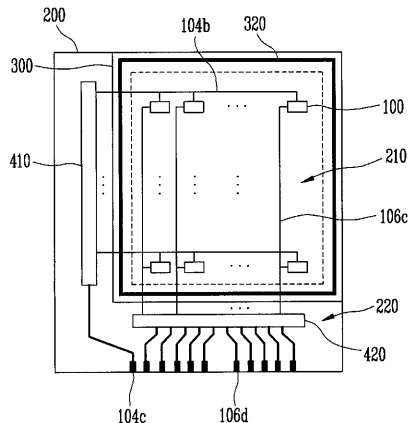
【図 2 a】



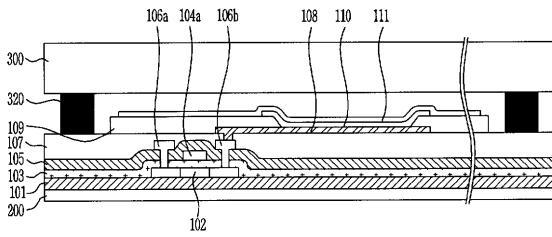
【図 2 b】



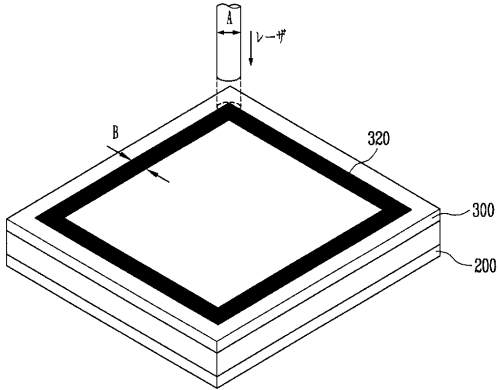
【図 3 a】



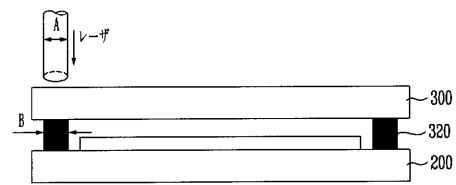
【図 3 b】



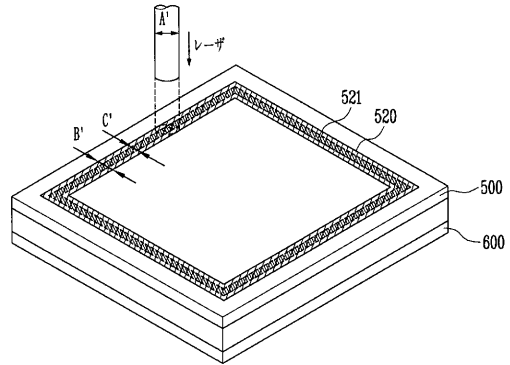
【図 4 a】



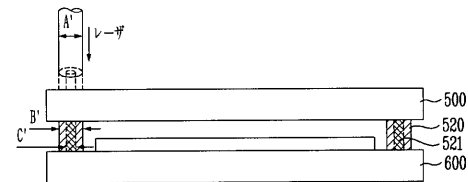
【図 4 b】



【図 5 a】



【図 5 b】



专利名称(译)	有机电致发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2007200839A</a>	公开(公告)日	2007-08-09
申请号	JP2006153567	申请日	2006-06-01
[标]申请(专利权)人(译)	三星斯笛爱股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星エスディアイ株式会社		
[标]发明人	崔東洙		
发明人	崔 東洙		
IPC分类号	H05B33/10 H01L51/50 H05B33/04		
CPC分类号	H01L51/5246 H01L51/56		
FI分类号	H05B33/10 H05B33/14.A H05B33/04		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC25 3K107/CC45 3K107/EE41 3K107/EE55 3K107/FF00 3K107/FF15 3K107/GG00 3K107/GG26		
代理人(译)	渡边 隆 村山彦		
优先权	1020060008462 2006-01-26 KR 1020060016188 2006-02-20 KR		
其他公开文献	JP4633674B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种有机电致发光显示器的制造方法，其中通过调节激光功率来宽度宽于玻璃料的激光束，可以充分熔化玻璃料。解决方案：有机电致发光显示器的制造方法包括（a）在第一基板的像素区域中形成由第一电极，有机薄膜层和第二电极组成的有机电致发光元件的步骤。像素区域和非像素区域，（b）沿着与非像素区域对应的第二基板的周边形成玻璃料的步骤，（c）第二基板布置在上部的步骤第一基板的一部分，使得它可以与像素区域和非像素区域的一部分重叠，（d）通过照射宽度大于第一基板和第二基板的宽度的步骤来粘附第一基板和第二基板。第二基板背面上的玻璃料。Z

