(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 3 月 31 日(31.03.2016)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2016/046974 A1

(51) 国際特許分類:
G02F 1/1333 (2006.01) *G09F 9/00* (2006.01)
G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/075697

(22) 国際出願日: 2014 年 9 月 26 日(26.09.2014)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 堺ディスプレイプロダクト株式会社 (SAKAI DISPLAY PRODUCTS CORPORATION) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町１番地 Osaka (JP).

(72) 発明者: 米澤　信宏 (YONEZAWA, Nobuhiro); 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町１番地　堺ディスプレイプロダクト株式会社内 Osaka (JP). 石川　大志 (ISHIKAWA, Daishi); 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町１番地　堺ディスプレイプロダクト株式会社内 Osaka (JP). 田古部　智典 (TAKOBE, Tomonori); 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町１番地　堺ディスプレイプロダクト株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 河野　英仁，外 (KOHNO, Hideto et al.); 〒5400035 大阪府大阪市中央区釣鐘町二丁目４番３号　河野特許事務所 Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

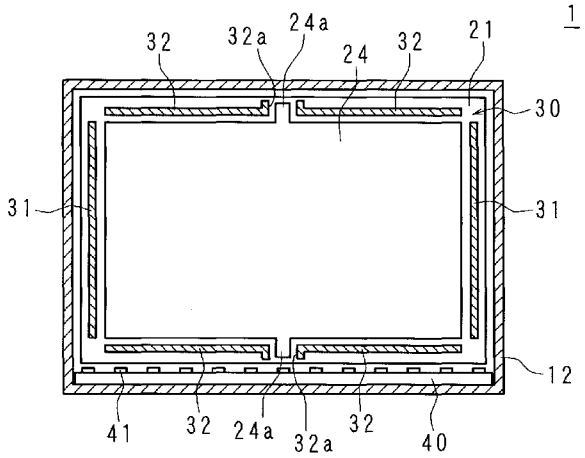
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) **Title**: DISPLAY DEVICE AND METHOD FOR MANUFACTURING DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称 : 表示装置及び表示装置の製造方法

[図2]



(57) **Abstract**: Provided is a display device, and a method for manufacturing this display device, with which spacers and an optical sheet can be positioned accurately. The spacers (30) are arranged on a light-guide plate (21). The spacers (30) are attached to the edges of one of the broad surfaces of the light-guide plate (21). The spacers (30) include short-side spacers (31, 31) and long-side spacers (32, 32). Gaps (32a) are provided in the central part of the long-side spacers (32) in the lengthwise direction. A prism sheet (24) is arranged within the space defined by the spacers (30), and protrusions (24a) are inserted into the gaps (32a). Furthermore, multiple light sources (41, 41, …) are arranged so as to oppose one side surface of the light-guide plate (21).

(57) 要約:　スペーサ及び光学シートを正確に位置決めすることができる表示装置及び該表示装置の製造方法を提供する。導光板２１には、スペーサ３０が配されている。スペーサ３０は、導光板２１の一広面の縁部に固着されている。スペーサ３０は、短辺側スペーサ３１，３１及び長辺側スペーサ３２，３２を有する。長辺側スペーサ３２の長手方向の中央部には空隙３２ａが設けられている。プリズムシート２４はスペーサ３０の内側空間に配され、凸部２４ａが、空隙３２ａに挿入されている。また、導光板２１の一側面に対向するように複数の光源４１，４１・・・が配されている。

WO 2016/046974 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 表示装置及び表示装置の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、表示装置及び表示装置の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 液晶パネルを画像表示部として備える表示装置は、液晶パネルの背面側にバックライトを配し、該バックライトからの照射光を液晶パネルにより変調して透過させ、液晶パネルの正面に画像を表示するように構成されている。バックライトは、直下型とエッジライト型とに大別されるが、近年においては、消費電力の低減及び薄型化の観点からエッジライト型のバックライトが広く採用されている。

[0003] エッジライト型のバックライトは、浅底箱型をなすバックライトシャーシ内に収容された導光板及び光源とを備える。導光板は、透光性を有するガラス又は樹脂材料製の平板であり、バックライトシャーシの底板上に載置されている。光源は、バックライトシャーシの一側壁に取り付け、導光板の一側面に対向させてある。該光源の発光は、導光板の一側面に入射し、該導光板内を進行して、バックライトシャーシの開口側に露出する導光板の一広面全体に分布して出射される。

[0004] 表示装置は、導光板の一広面を液晶パネルの背面に対向させ、対向面間に光学シートを介装して構成されている。光学シートは、光の拡散、集光作用をなす光学要素であり、導光板からの出射光は、光学シートを経て液晶パネルに照射される。

[0005] 例えば、特許文献１に記載の表示装置（表示モジュール）においては、導光板と液晶パネルとは、夫々の周縁部に設けた枠状のスペーサにより適宜の間隔を隔てて対向させてあり、光学シートはスペーサの内側空間に配置されている。また、スペーサの外周を囲うように熱硬化又はＵＶ硬化型の接着剤を塗布させて、導光板と液晶パネルとを結合している。

[0006] 表示装置の製造方法は、光学シートを導光板の一広面に配置し、光学シートを囲うようにスペーサを導光板上にて両面接着シートを用いて仮止めする。その後、接着剤をスペーサの外周に塗布して表示パネルをスペーサ上に載置し、接着剤に対して加熱又はＵＶ照射を行い、接着剤を硬化させて導光板と液晶パネルとを結合するという工程を有する。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開２００７－２３２８０９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、特許文献１に記載の表示装置のように、スペーサを両面接着シートを用いて仮止めし、導光板及び液晶パネルの固着に接着剤を用いる場合、表示装置の製造において手間がかかり、また、表示装置の構成部材が増加し、コスト上昇の原因となる。また、スペーサを導光板にて両面接着シートを用いて仮止めする場合、表示装置の大型化に伴ってスペーサ及び光学シートの位置ずれが生じやすくなる。この位置ずれにより表示装置の不具合の発生率が高まるという問題が生じる。

[0009] 本発明は、斯かる事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、スペーサ及び光学シートを正確に位置決めすることができる表示装置及び表示装置の製造方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明に係る表示装置は、一面に画像を表示する表示パネルと、該表示パネルの他面に対向配置された導光板と、前記表示パネル及び導光板の間に介装された光学シートと、前記表示パネル及び導光板に挟まれ、該光学シートを介装するための空間を確保するスペーサとを備える表示装置において、前記スペーサは、前記導光板と前記表示パネルとに固着されていることを特徴とする。

[0011] 本発明によれば、スペーサは、表示パネル及び導光板に固着されているので、スペーサとは別に、導光板及び表示パネルの結合に用いる部材が不要となる。これにより表示装置の製造において手間が少なくなり、また、表示装置の構成部材が減少し、製造コストが削減される。

[0012] 本発明に係る表示装置は、前記光学シートには、周縁に凸部が設けられ、前記スペーサは、前記光学シートを囲うように設けられ、前記凸部が挿入される空隙を有することを特徴とする。

[0013] 本発明によれば、光学シートの凸部がスペーサの空隙に挿入されることにより、光学シートの導光板における位置決めがされる。

[0014] 本発明に係る表示装置は、前記スペーサは、前記表示パネル及び導光板の対向方向に積層された複数の層からなることを特徴とする。

[0015] 本発明によれば、スペーサが複数の層からなるので、表示パネル及び導光板を安定良く結合することができる。また、表示パネル及び導光板の間隔を広く取りやすくなる。

[0016] 本発明に係る表示装置の製造方法は、上述の表示装置の製造方法であって、前記導光板に液体を滴下する滴下工程と、滴下された前記液体に前記表示パネルを載置する載置工程と、前記表示パネルを載置した後、前記液体を固化させる固化工程とを有し、前記液体の固化により前記スペーサを形成することを特徴とする。

[0017] 本発明によれば、液体の滴下によりスペーサを形成するので、スペーサの形成を機械による自動的な滴下装置の走査により行うことできる。これにより、スペーサの位置決めを正確に行うことができる。

[0018] また、液体が導光板上にて表示パネルの載置後に固化することにより、導光板及び表示パネルが結合される。液体は、表示パネル及び導光板の間で固化するのでスペーサとして機能する。これにより、表示装置の製造において手間が少なくなり、また、表示装置の製造の部品点数を削減でき、コストが低下する。

[0019] 本発明に係る表示装置の製造方法は、上述の表示装置の製造方法であって

、前記導光板に溶融したホットメルト系の接着剤を滴下する滴下工程と、前記接着剤が固化する前に、滴下された前記接着剤に前記表示パネルを載置する載置工程とを有し、前記接着剤の固化により前記スペーサを形成することを特徴とする。

[0020] 本発明によれば、溶融したホットメルト系の接着剤の滴下によりスペーサを形成するので、スペーサの形成を機械による自動的な滴下装置の走査により行うことできる。これにより、スペーサの位置決めを正確に行うことができる。

[0021] また、接着剤が導光板上にて表示パネルの載置後に固化することにより、導光板及び表示パネルが結合される。また、液体は、表示パネル及び導光板の間で固化するのでスペーサとして機能する。これにより、表示装置の製造において手間が少なくなり、また、表示装置の製造の部品点数を削減でき、コストが低下する。

[0022] 更に、接着剤が固化する前に表示パネルを載置した後、常温で接着剤を固化させることにより表示パネル及び導光板を結合させる。したがって、特に固化工程を行うことなく、表示パネル及び導光板を結合させることができる。

[0023] 本発明に係る表示装置の製造方法は、前記滴下工程後、前記載置工程前に、前記光学シートを前記導光板に積層する積層工程を更に有することを特徴とする。

[0024] 本発明によれば、導光板に光学シートを積層し、表示パネルと導光板との間に介装することができる。液体を滴下した後に、光学シートを積層するので、光学シートの位置決めを正確に行うことができる。

[0025] 本発明に係る表示装置の製造方法は、上述の表示装置の製造方法であって、前記導光板に液体を滴下し、該液体を固化させることにより、前記スペーサを形成する形成工程と、該形成工程後、前記光学シートを前記導光板に積層する積層工程とを有することを特徴とする。

[0026] 本発明によれば、液体の固化によりスペーサを形成してから、光学シート

を導光板に積層するので、光学シートが固化していない液体に接触することにより、意図せずに固定されることがなくなる。

[0027] 本発明に係る表示装置の製造方法は、上述の表示装置の製造方法であって、前記導光板への液体の滴下及び該液体の固化を繰り返すことにより前記スペーサの前記複数の層を形成する形成工程と、該形成工程の間に、前記複数の層の一部が形成された後、前記光学シートを前記導光板に積層する積層工程とを有することを特徴とする。

[0028] 本発明によれば、液体の固化によりスペーサの複数の層の一部を形成してから、光学シートを導光板に積層するので、光学シートが固化していない液体に接触することにより、意図せずに固定されることがなくなる。

[0029] 本発明に係る表示装置の製造方法は、前記形成工程の間にて、前記積層工程後、最後に滴下した前記液体の固化前に、該液体上に前記表示パネルを載置する載置工程を有することを特徴とする。

[0030] 本発明によれば、最後に滴下した液体の固化により、導光板及び表示パネルが結合される。

[0031] 本発明に係る表示装置の製造方法は、一面に画像を表示する表示パネルと、該表示パネルの他面に対向配置された導光板と、前記表示パネル及び導光板の間に介装された光学シートと、前記表示パネル及び導光板に挟まれ、該光学シートを介装するための空間を確保するスペーサとを備える表示装置の製造方法において、前記導光板に液体を滴下し、該液体の固化により前記スペーサを形成することを特徴とする。

[0032] 本発明によれば、液体の滴下によりスペーサを形成するので、スペーサの形成を機械による自動的な滴下装置の走査により行うことできる。これにより、スペーサの位置決めを正確に行うことができる。

発明の効果

[0033] 本発明によれば、表示装置におけるスペーサ及び光学シートを正確に位置決めすることができる。

図面の簡単な説明

[0034] [図1]表示装置の要部を示す断面図である。

[図2]図１のＩＩ－ＩＩ線による断面図である。

[図3A]表示装置の製造工程を説明する説明図である。

[図3B]表示装置の製造工程を説明する説明図である。

[図4A]表示装置の製造工程を説明する説明図である。

[図4B]表示装置の製造工程を説明する説明図である。

発明を実施するための形態

[0035] 以下、本発明を実施の形態に係る表示装置を示す図面に基づいて詳述する。図１は、表示装置１の要部を示す断面図である。表示装置１は、液晶パネル１０と、ベゼル１１と、バックライトシャーシ１２と、該バックライトシャーシ１２に収容されたバックライト２０とを備える。

[0036] ベゼル１１は、矩形額縁状のフレームと、該フレームの外周をなす四辺から垂直に立ち上がる側板とを有する。バックライトシャーシ１２は、矩形状の底板と、該底板の四辺から垂直に立ち上がる側板とを有し、一面が開口した浅底箱型をなす。また、液晶パネル１０は、矩形状をなし、画像を表示する表示面１０ａが正面をなす。

[0037] バックライト２０は、矩形状の導光板２１と該導光板２１の一側面に対向する複数の光源４１，４１・・・とを備える。導光板２１は、透光性を有するガラス又は樹脂材料製の平板であり、一広面と光の散乱のためのドットパターンが設けられた他広面とを有する。

[0038] 導光板２１は、反射シート２２を介してバックライトシャーシ１２の底板上に載置されている。導光板２１の他広面は、反射シート２２に当接させてある。また、光源４１，４１・・・は、導光板２１の一側面に対応するバックライトシャーシ１２の一側壁に取り付けられた基板４０に並設されている。

[0039] 導光板２１の一広面には後述する構成のスペーサ３０が設けられ、該スペーサ３０を介して導光板２１に液晶パネル１０が結合している。スペーサ３０は、液晶パネル１０の背面の縁部及び導光板２１の一広面の縁部に固着さ

れている。

[0040] また、導光板２１の一広面にて、スペーサ３０の内側空間に拡散シート２３と、二枚のプリズムシート２４，２４とが介装されている。スペーサ３０により、液晶パネル１０及び導光板２１は、所定距離離隔し、拡散シート２３及びプリズムシート２４，２４が介装される空間が確保される。

[0041] 上記の構成では、スペーサ３０とは別に、液晶パネル１０及び導光板２１の結合に用いられる部材が不要となる。これにより、表示装置１の製造において手間が少なくなり、また、表示装置１の構成部材が減少し、製造コストが削減される。

[0042] ベゼル１１は、バックライトシャーシ１２に夫々の側板が当接するように被せられている。液晶パネル１０は、表示面１０ａの周縁部が緩衝材１３を介してベゼル１１のフレームに覆われている。

[0043] 図２は、図１のＩＩ－ＩＩ線による断面図である。拡散シート２３及びプリズムシート２４は、矩形状をなし、夫々の周縁には、同一面を形成するように二本の長辺夫々の中央部にて凸部２３ａと凸部２４ａとが突設されている。

[0044] 拡散シート２３とプリズムシート２４，２４とは積層され、導光板２１の一広面に載置されている。拡散シート２３とプリズムシート２４，２４とは凸部２４ａ及び凸部２３ａが対応するように積層されている。

[0045] スペーサ３０は、導光板２１の一広面の縁部にて、拡散シート２３及びプリズムシート２４を囲うようにこれらの四辺に沿って形成されている。したがって、液晶パネル１０及び導光板２１を、安定良く結合することができる。

[0046] 図２に示すように、スペーサ３０は、拡散シート２３及びプリズムシート２４の短辺に平行な直線状をなす二本の短辺側スペーサ３１，３１を有する。また、スペーサ３０は、拡散シート２３及びプリズムシート２４の長辺に平行な直線状をなす二本の長辺側スペーサ３２，３２を有する。

[0047] 長辺側スペーサ３２は、長さ方向の中央で分離しており、分離した部分に

おいて対向する端部は夫々導光板２０の外側方向に曲折している。長辺側スペーサ３２には、対向する前記端部により、空隙３２ａが形成されている。

[0048] 図１及び図２に示すように、拡散シート２３及びプリズムシート２４は、導光板２１の一広面にて、スペーサ３０の内側空間に配され、拡散シート２３の凸部２３ａ及びプリズムシート２４の凸部２４ａは、夫々、空隙３２ａに挿入されている。これにより、導光板２１における拡散シート２３及びプリズムシート２４の位置決めができる。

[0049] 光源４１から照射された光は、導光板２１の一側面から入射し、導光板２１内部を進行し、一広面全体に分布して出射する。導光板２１からの出射した光は液晶パネル１０により変調して透過し、表示面１０ａに画像を表示する。

[0050] 拡散シート２３は、導光板２１の一広面から出射された光の輝度むらを低減すべく、入射光を拡散させる。プリズムシート２４は、拡散シート２３から出射された光の液晶パネル１０方向への集光性を高める。

[0051] 次に、表示装置１の製造方法について説明する。図３Ａ、図３Ｂ、図４Ａ及び図４Ｂは、表示装置の製造工程を説明する説明図である。図３Ａ及び図４Ａは、側面図であり、図４Ｂ及び図４Ｂは、平面図である。まず、図３Ａに示すように導光板２１上に、所定の高さをなすように溶融したホットメルト系の接着剤１３０を滴下する。

[0052] 接着剤１３０の滴下は、導光板２１の二本の短辺に対しては、夫々の短辺に沿って滴下装置を図３Ｂの白抜矢印に示す方向に走査させ、接着剤１３０を連続的に滴下する。これにより、短辺側接着剤層１３１が形成され、該短辺側接着剤層１３１の固化により、短辺側スペーサ３１が形成される。

[0053] 導光板２１の二本の長辺に対しては、夫々の長辺に沿って、滴下装置を図３Ｂの実線矢印に示すように、長辺の両端夫々から中央部に向けて走査させ、接着剤１３０を連続的に滴下する。これにより、長辺側接着剤層１３２が形成され、該長辺側接着剤層１３２の固化により、長辺側スペーサ３２が形成される。

[0054] 滴下装置は、例えば、導光板２１のドットパターンをセンサが読み取り、ＣＰＵの処理により、自動的に始点及び終点を定め、直線的に走査する。また、長辺に沿って移動する滴下装置は、長辺の中央部まで走査した後、導光板２１の外側方向に進行方向を変更し、わずかに走査してから止まる。これにより、長辺の中央部に、空隙１３２ａが形成され、長辺側接着剤層１３２の固化により、空隙１３２ａに相当する部分には、空隙３２ａが形成される。

[0055] 滴下装置の走査に伴って、接着剤１３０を滴下することにより、図３Ａ及び図３Ｂに示すように、スペーサ３０は、所定位置に、位置ずれすることなく正確に形成することができる。また、これにより、光学シートを配する場合、光学シートの位置決めを正確に行うことができる。

[0056] 接着剤１３０を滴下した後固化する前に、拡散シート２３及びプリズムシート２４を導光板２１の一広面に配する。拡散シート２３及びプリズムシート２４は、図４Ａ及び図４Ｂに示すように導光板２１の一広面に積層される。

[0057] 図４Ｂに示すように拡散シート２３及びのプリズムシート２４積層において、夫々凸部２３ａ及び凸部２４ａを空隙１３２ａに挿入する。これにより、拡散シート２３及びプリズムシート２４を正確に位置決めすることができる。

[0058] 拡散シート２３及びプリズムシート２４の積層の後、液晶パネル１０を短辺側接着層１３１及び長辺側接着層１３２に載置する。滴下した接着剤１３０が固化することにより、スペーサ３０が形成され、液晶パネル１０及び導光板２１は結合される。

[0059] その後、液晶パネル１０及び導光板２１を結合した物及び光源４１をバックライトシャーシ１２に搬入し、ベゼル１１を被せ、固定することにより、表示装置１が製造される。

[0060] 作業者が柔軟な部材で構成されたスペーサを導光板に載置する場合、スペーサの位置が定まりにくく、位置決めが難しい。しかし、本実施の形態によ

れば、滴下装置を走査させて接着剤１３０を滴下することによりスペーサ３０を形成するので、スペーサ３０の形成を自動化してスペーサ３０を予め定めた位置に正確に配し、拡散シート２３及びプリズムシート２４を正確に配することができる。これにより、表示装置１の製造コストを削減することができる。

[0061] 接着剤１３０が液晶パネル１０の載置後に固化することにより、液晶パネル１０及び導光板２１が結合される。また、接着剤１３０は、液晶パネル１０及び導光板２１の間で固化するのでスペーサ３０としても機能する。これにより、表示装置１の製造の部品点数を削減でき、コストが低下する。

[0062] 接着剤１３０が固化する前に液晶パネル１０を載置した後、常温で接着剤を固化させることにより液晶パネル１０及び導光板２１を結合させる。したがって、特に接着剤１３０の固化工程を行うことなく、液晶パネル１０及び導光板２１を結合できる。

[0063] なお、滴下装置による接着剤１３０の滴下において、スキージを用いて表面を平らにする構成であってもよい。更に、スペーサ３０は連続的に形成される必要はなく、例えば、拡散シート２３及びプリズムシート２４の四辺夫々に沿ってドット状に形成される構成であってもよい。

[0064] 更に、スペーサ３０を単一層により形成したが、表示パネル１０及び導光板２１の対向方向に積層された複数層により形成するという構成であってもよい。また、ホットメルト系の接着剤１３０ではなく、ＵＶ硬化性樹脂を用いて単一層又は複数層からなるスペーサ３０を形成する構成としてもよい。

[0065] ＵＶ硬化性樹脂を用いて複数層からなるスペーサを形成する場合、まず、液体状のＵＶ硬化性樹脂を滴下装置により、導光板２１に滴下する。次に、導光板２１へ滴下したＵＶ硬化性樹脂にＵＶ光線を照射し、固化させる。これにより、スペーサ３０の一部の層が形成される。

[0066] その後、拡散シート２３及びプリズムシート２４をスペーサ３０の一部の層の内側空間にて、導光板２１の一広面に積層する。更に、滴下装置によりスペーサ３０の一部の層上に、更にＵＶ硬化性樹脂を滴下し、液晶パネル１

０を載置する。液晶パネル１０の載置の後、滴下されたＵＶ硬化性樹脂にＵＶ光線を照射し固化させる。

[0067] この場合、スペーサ３０の一部の層が拡散シート２３及びプリズムシート２４の積層前に固化されているため、その表面のタック性は失われ、表示装置１の製造中に拡散シート２３又はプリズムシート２４が位置ずれによりＵＶ硬化性樹脂に接触し、意図せずに固定されることがなくなる。

[0068] なお、ＵＶ硬化性樹脂により単一層をなすスペーサ３０を形成した後、拡散シート２３及びプリズムシート２４を導光板２１に積層し、液晶パネル１０をスペーサ３０に載置し、導光板２１にスペーサ３０以外により、固定してもよい。この場合も同様に、表示装置１の製造中に拡散シート２３又はプリズムシート２４が位置ずれによりＵＶ硬化性樹脂に接触し、意図せずに固定されることがなくなる。

[0069] また、熱硬化性樹脂による接着剤、又は硬化剤を用いたエポキシ系樹脂による接着剤等により、パネル１０と導光板２１とを結合し、スペーサ３０を形成する構成であってもよい。

[0070] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味ではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。即ち、請求項に示した範囲で適宜変更した技術的手段を組み合わせて得られる実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

符号の説明

[0071] １　表示装置

１０　液晶パネル（表示パネル）

２１　導光板

２３　拡散シート（光学シート）

２４　プリズムシート（光学シート）

２３ａ，２４ａ　凸部

３０　スペーサ

３２ａ　空隙

１３０　接着剤

請求の範囲

[請求項1] 一面に画像を表示する表示パネルと、該表示パネルの他面に対向配置された導光板と、前記表示パネル及び導光板の間に介装された光学シートと、前記表示パネル及び導光板に挟まれ、該光学シートを介装するための空間を確保するスペーサとを備える表示装置において、

前記スペーサは、前記導光板と前記表示パネルとに固着されていることを特徴とする表示装置。

[請求項2] 前記光学シートには、周縁に凸部が設けられ、

前記スペーサは、前記光学シートを囲うように設けられ、前記凸部が挿入される空隙を有することを特徴とする請求項１に記載の表示装置。

[請求項3] 前記スペーサは、前記表示パネル及び導光板の対向方向に積層された複数の層からなることを特徴とする請求項１又は２に記載の表示装置。

[請求項4] 請求項１又は２に記載の表示装置の製造方法であって、

前記導光板に液体を滴下する滴下工程と、

滴下された前記液体に前記表示パネルを載置する載置工程と、

前記表示パネルを載置した後、前記液体を固化させる固化工程とを有し、

前記液体の固化により前記スペーサを形成すること

を特徴とする表示装置の製造方法。

[請求項5] 請求項１又は２に記載の表示装置の製造方法であって、

前記導光板に溶融したホットメルト系の接着剤を滴下する滴下工程と、

前記接着剤が固化する前に、滴下された前記接着剤に前記表示パネルを載置する載置工程とを有し、

前記接着剤の固化により前記スペーサを形成すること

を特徴とする表示装置の製造方法。

[請求項6] 前記滴下工程後、前記載置工程前に、前記光学シートを前記導光板に積層する積層工程を更に有することを特徴とする請求項４又は５に記載の表示装置の製造方法。

[請求項7] 請求項１又は２に記載の表示装置の製造方法であって、

前記導光板に液体を滴下し、該液体を固化させることにより、前記スペーサを形成する形成工程と、

該形成工程後、前記光学シートを前記導光板に積層する積層工程とを有すること

を特徴とする表示装置の製造方法。

[請求項8] 請求項３に記載の表示装置の製造方法であって、

前記導光板への液体の滴下及び該液体の固化を繰り返すことにより前記スペーサの前記複数の層を形成する形成工程と、

該形成工程の間に、前記複数の層の一部が形成された後、前記光学シートを前記導光板に積層する積層工程とを有すること

を特徴とする表示装置の製造方法。

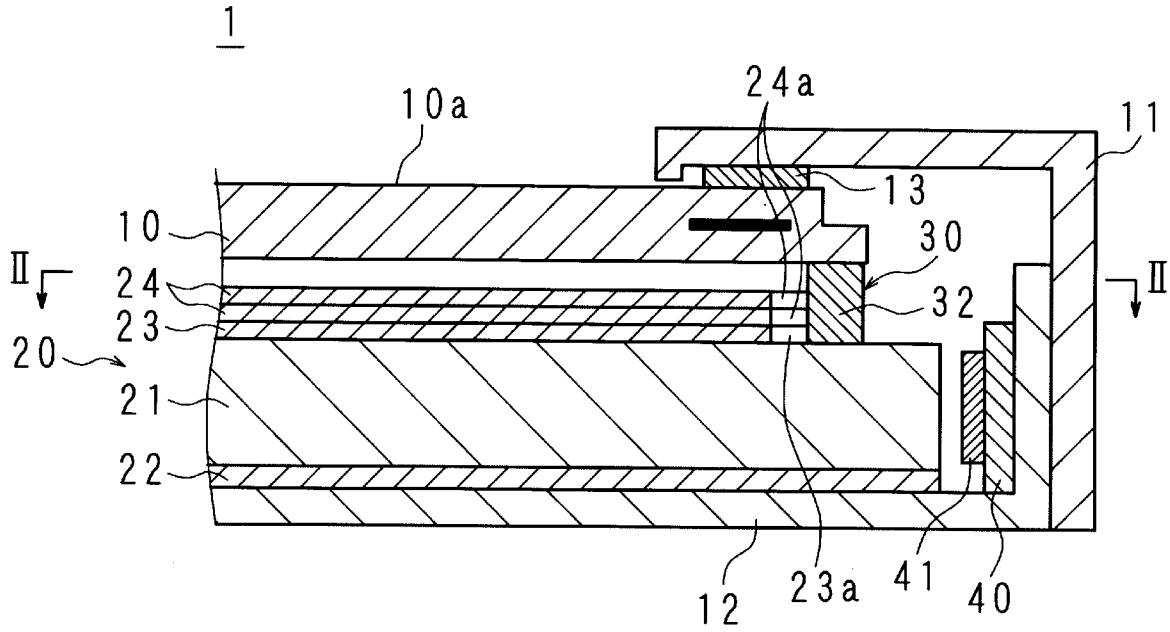
[請求項9] 前記形成工程の間にて、前記積層工程後、最後に滴下した前記液体の固化前に、該液体上に前記表示パネルを載置する載置工程を有すること

を特徴とする請求項８に記載の表示装置の製造方法。

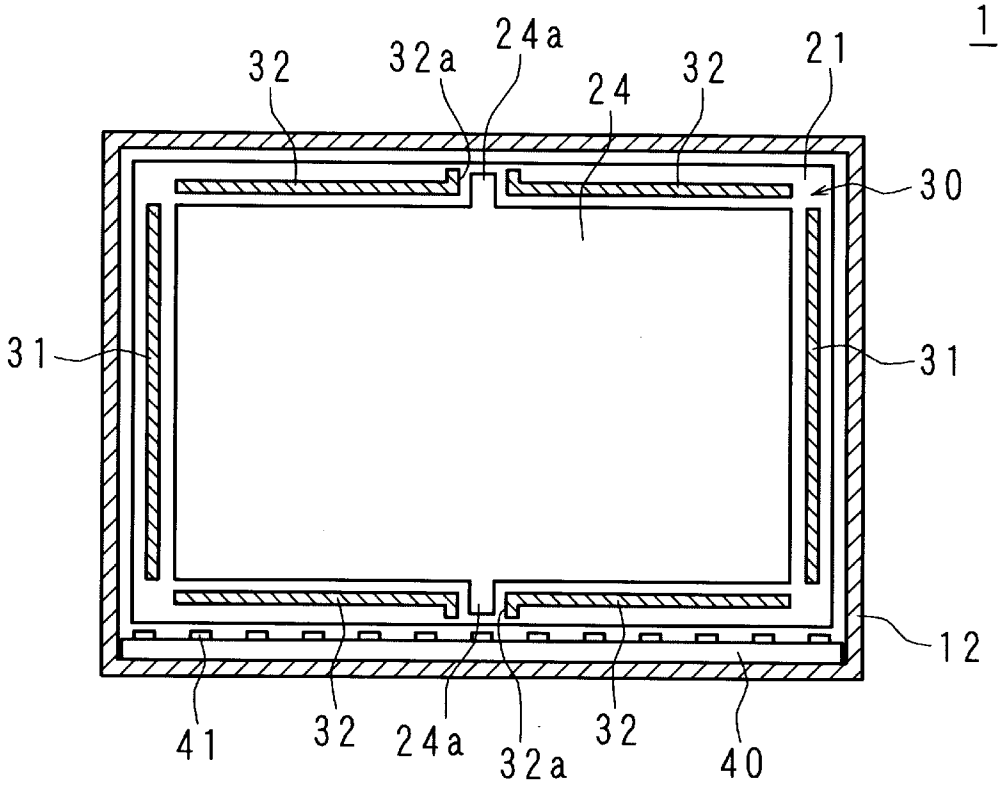
[請求項10] 一面に画像を表示する表示パネルと、該表示パネルの他面に対向配置された導光板と、前記表示パネル及び導光板の間に介装された光学シートと、前記表示パネル及び導光板に挟まれ、該光学シートを介装するための空間を確保するスペーサとを備える表示装置の製造方法において、

前記導光板に液体を滴下し、該液体の固化により前記スペーサを形成することを特徴とする表示装置の製造方法。

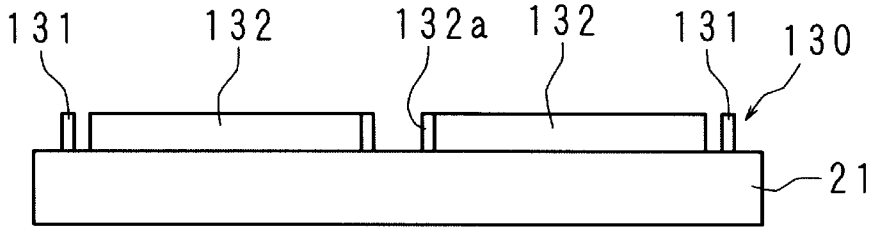
[図1]


1
10a
24a
11
13
10
30
Ⅱ
24
32
Ⅱ
23
20
21
22
12
23a
41
40

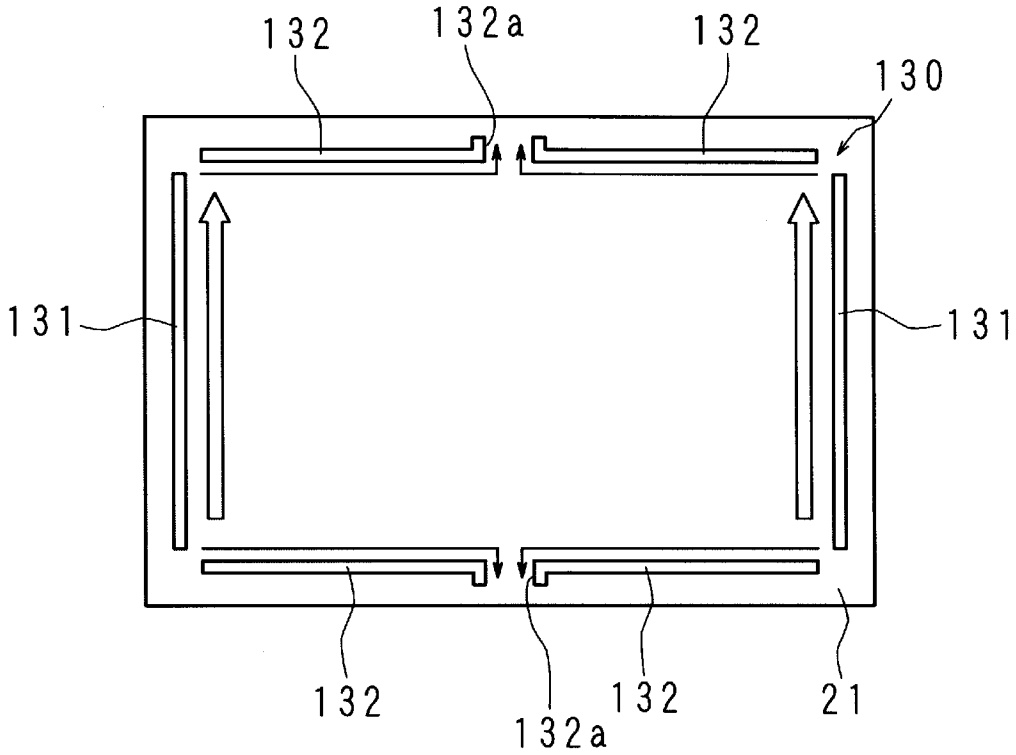
[図2]


1
32
32a
24a
24
32
21
30
31
31
12
41
32
24a
32a
32
40

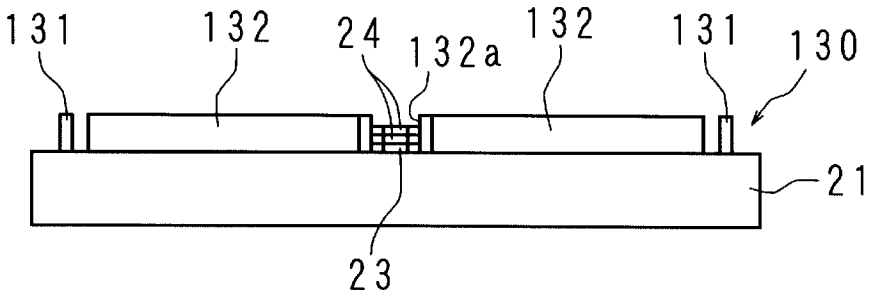
[図3A]


131
132
132a
132
131
130
21

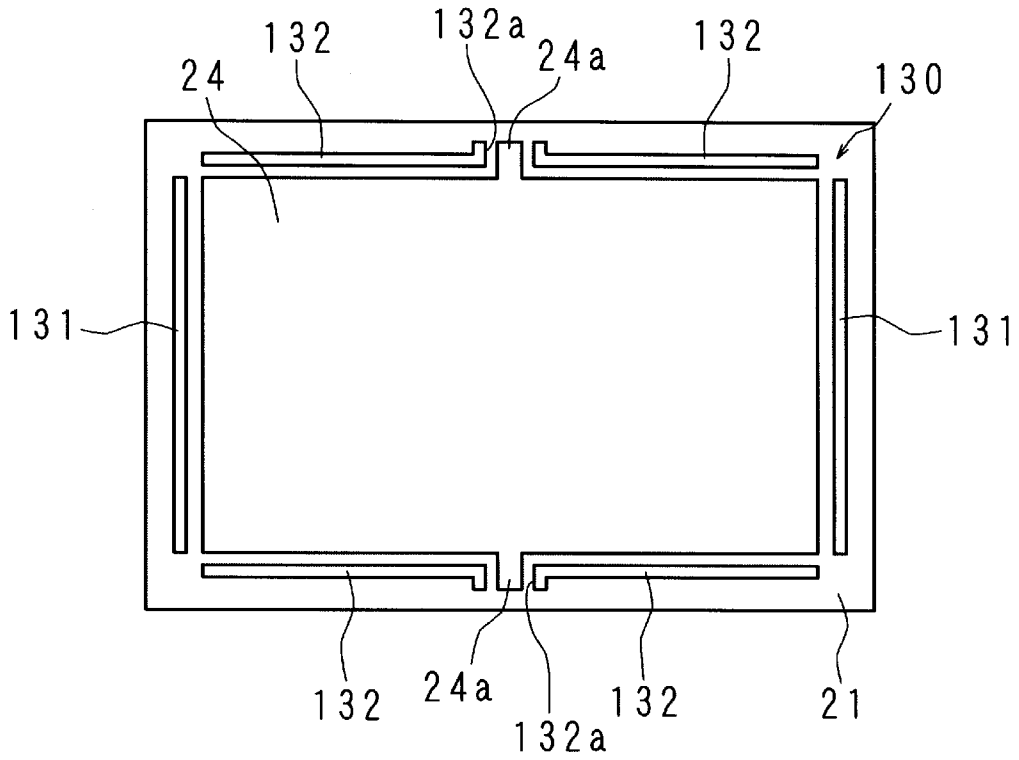
[図3B]


132
132a
132
130
131
131
132
132a
132
21

[図4A]


131
132
24
132a
132
131
130
21
23

[図4B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/075697

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G02F1/1333(2006.01)i, *G02F1/13357*(2006.01)i, *G09F9/00*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G02F1/1333, G02F1/13357, G09F9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2014-142614 A (LG Display Co., Ltd.), 07 August 2014 (07.08.2014), paragraphs [0029], [0037], [0042] to [0044], [0048] to [0049], [0057]; fig. 4 to 5 & KR 10-2014-095619 A & US 2014/0204310 A1 & EP 2759762 A1 & CN 103969868 A	1,3-4,6-7,10 5 2,8-9
X A	JP 2007-232809 A (Casio Computer Co., Ltd.), 13 September 2007 (13.09.2007), paragraphs [0012] to [0016], [0019], [0022] to [0026]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1 2-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"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
"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
"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
"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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 14 October, 2014 (14.10.14)	Date of mailing of the international search report 28 October, 2014 (28.10.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/075697

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2014-026293 A (Kyoritsu Chemical & Co., Ltd.), 06 February 2014 (06.02.2014), paragraph [0014] (Family: none)	5
A	JP 2010-020318 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 28 January 2010 (28.01.2010), paragraphs [0052] to [0057]; fig. 3 to 7 & US 2010/0007816 A1 & EP 2146239 A2 & KR 10-2010-0007534 A & CN 101630088 A	1-10

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０７５６９７

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G02F1/1333(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, G09F9/00(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G02F1/1333, G02F1/13357, G09F9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１４年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X Y A	JP 2014-142614 A (エルジー　ディスプレイ　カンパニー　リミテッド) 2014.08.07, 【0029】、【0037】、【0042】-【0044】、【0048】-【0049】、【0057】、【図４】-【図５】 & KR 10-2014-095619 A & US 2014/0204310 A1 & EP 2759762 A1 & CN 103969868 A	1,3-4,6-7,10 5 2,8-9

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１４．１０．２０１４	２８．１０．２０１４

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｌ　５０６４
弓指　洋平
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２９３

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X A	JP 2007-232809 A (カシオ計算機株式会社) 2007.09.13, 【0012】-【0016】、【0019】、【0022】-【0026】、【図1】-【図2】 (ファミリーなし)	1 2-10
Y	JP 2014-026293 A (協立化学産業株式会社) 2014.02.06, 【0014】 (ファミリーなし)	5
A	JP 2010-020318 A (三星電子株式会社) 2010.01.28, 【0052】-【0057】、【図3】-【図7】 & US 2010/0007816 A1 & EP 2146239 A2 & KR 10-2010-0007534 A & CN 101630088 A	1-10