(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
2003 年2 月6 日 (06.02.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/010736 A1

(51) 国際特許分類[7]: G09F 9/00, 9/30, G02F 1/1333, 1/13

(21) 国際出願番号: PCT/JP02/07028

(22) 国際出願日: 2002 年7 月10 日 (10.07.2002)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2001-212915 2001 年7 月12 日 (12.07.2001) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三星ダイヤモンド工業株式会社 (MITSUBOSHI DIAMOND INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒564-0044 大阪府吹田市 南金田二丁目１２番１２号 Osaka (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 三宅 泰明 (MIYAKE,Yasuaki) [JP/JP]; 〒564-0044 大阪府 吹田市 南金田二丁目１２番１２号 三星ダイヤモンド工業株式会社内 Osaka (JP). 若山 治雄 (WAKAYAMA,Haruo) [JP/JP]; 〒564-0044 大阪府 吹田市 南金田二丁目１２番１２号 三星ダイヤモンド工業株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 山本 秀策, 外(YAMAMOTO,Shusaku et al.); 〒540-6015 大阪府 大阪市 中央区城見一丁目2番27号 クリスタルタワー15階 Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, JP, KR, US.

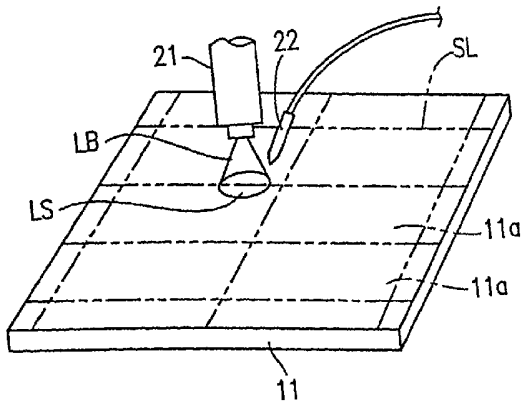
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

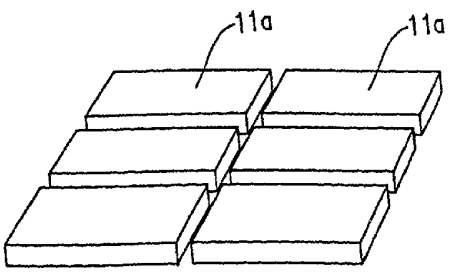
[続葉有]

(54) Title: METHOD OF MANUFACTURING FLAT DISPLAY PANEL

(54) 発明の名称: フラットディスプレイパネルの製造方法



(57) Abstract: A method of manufacturing a flat display panel formed by sticking a pair of fragile material substrates opposedly to each other, comprising a step for forming scribe lines on a pair of mother fragile material substrates divided into a plurality of fragile material substrates and either of (1) a step for sticking the mother fragile material substrates to each other and dividing the stuck substrates, (2) a step for sticking the pair of fragile material substrates after forming the fragile material substrates by dividing the mother fragile material substrates, and (3) a step for sticking the fragile material substrates obtained by dividing either one of the mother fragile material substrates onto the other mother fragile material substrates.



WO 03/010736 A1

[続葉有]

— 補正書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

一対の脆性材料基板同士が相互に対向して貼り合わされるフラットディスプレイパネルの製造方法であって、それぞれが複数の脆性材料基板に分断される一対のマザー脆性材料基板のそれぞれに、スクライブラインを形成する工程とその後に、（１）各マザー脆性材料基板同士を貼り合わせて分断する工程、（２）各マザー脆性材料基板をそれぞれ分断して各脆性材料基板とした後に、一対の脆性材料基板同士を貼り合わせる工程、（３）いずれか一方のマザー脆性材料基板を分断して得られた各脆性材料基板を、他方のマザー脆性材料基板に貼り合わせる工程のいずれかの工程を具備する。

明　細　書

フラットディスプレイパネルの製造方法

技術分野

本発明は、相互に対向して貼り合わされた一対の脆性材料基板を有する液晶表示パネル等を含む、脆性材料基板同士が相互に対向して貼り合わされたフラットディスプレイパネルの製造方法に関する。

背景技術

フラットディスプレイパネル関連の商品として、液晶表示パネル、有機ＥＬ素子や液晶プロジェクターなどが、様々な用途において機械と人間との間の情報伝達手段として使用されている。こうしたフラットディスプレイパネル関連商品に用いられる貼り合わせ基板は、基板内面に表示機能に必要な各種電子回路手段等が形成されて２枚対向して貼り合わせられている構造を持っている。両方の基板間に設けられている隙間に封止された機能材料が上記の電子制御回路にて電子制御されることによって目に見える画像の形による表示装置としての機能を果たす構成となっている。以下においては、フラットディスプレイパネルの一種である液晶表示パネルについて従来技術を説明する。

液晶表示パネルは、マトリクス状に複数の画素電極が設けられるとともに各画素電極毎にＴＦＴがそれぞれ設けられたＴＦＴ基板と、カラーフィルターが設けられたカラーフィルター基板（ＣＦ基板）とが、適当な間隙を空けた状態で貼り合わされて、その間隙内に液晶が封入されている。

このような液晶表示パネルは、通常、複数のＣＦ基板に分断されるＣＦ基板用マザーガラスと、複数のＴＦＴ基板に分断されるＴＦＴ基板用マザーガラスとが貼り合わされた後に、各液晶表示パネルの大きさになるように、ＣＦ基板用マザーガラスとＴＦＴ基板用マザーガラスの表面（膜面とは異なる面）よりスクライ

ブ加工され、液晶セル基板に分断される。その後、相互に貼り合わされたＣＦ基板とＴＦＴ基板との間に液晶が注入されて、液晶表示パネルとされる。

液晶表示パネルを製造する際には、まず、洗浄、配向処理等が行われたＣＦ基板用マザーガラスに対して、各液晶表示パネルとされる領域毎に、シール形成、スペーサ撒布等の処理が実施され、その後に、ＴＦＴ基板用マザーガラスを貼り合わせるようになっている。

ところが、ＣＦ基板用マザーガラスとＴＦＴ基板用マザーガラスとが貼り合わされた後にスクライブ加工を施すとき、両マザーガラス基板を貼り合わせているシール材の影響を受けて、スクライブラインが安定して形成されないという問題がある。

また、図３に示すように、ＣＦ基板用マザーガラス３１とＴＦＴ基板用マザーガラス３２とが貼り合わされた後、スクライブ加工を施し、分断する方法では、スクライブ加工で生じた垂直クラック３３を、分断工程で、スクライブラインに曲げモーメントを加えて、ガラスの厚み方向に進展させて、それぞれのマザーガラス３１および３２を分断させる。

この時、両マザーガラス３１および３２を貼り合わせているシール材の影響を受けて、垂直クラックが真っ直ぐにガラスの厚み方向に進展せず、両ガラス基板３１および３２の膜面側の表面は、所望の位置で分断されないといった不具合が生じている。

本発明は、このような問題を解決するものであり、その目的は、効率よく、所望の寸法精度が得られる液晶表示パネル等を含めた脆性材料基板同士が貼り合わされたフラットディスプレイパネルを製造することができる方法を提供することにある。

発明の開示

本発明のフラットディスプレイパネルの製造方法は、一対の脆性材料基板同士

が相互に対向して貼り合わされるフラットディスプレイパネルの製造方法であって、それぞれが複数の脆性材料基板に分断される一対のマザー脆性材料基板のそれぞれに、スクライブラインを形成する工程とその後に、（1）各マザー脆性材料基板同士を貼り合わせて分断する工程、（2）各マザー脆性材料基板をそれぞれ分断して各脆性材料基板とした後に、一対の脆性材料基板同士を貼り合わせる工程、（3）いずれか一方のマザー脆性材料基板を分断して得られた各脆性材料基板を、他方のマザー脆性材料基板に貼り合わせる工程のいずれかの工程を具備することを特徴とする。

前記スクライブラインを形成する工程は、刃先又はレーザーを用いることが可能である。レーザーを用いる場合は、マザー脆性材料基板に、レーザービームを照射しつつ、レーザービームの照射領域の近傍を連続して冷却することを特徴とする。

前記一対の脆性材料基板が共にガラス基板である場合があり、また、前記一対の脆性材料基板は、いずれか一方がガラス基板であり、他方がシリコン基板である場合がある。

図面の簡単な説明

図1（a）および（b）は、それぞれ、本発明の製造方法の実施状態の一例を示す概略図である。

図2（a）および（b）は、それぞれ、本発明の製造方法の実施状態の一例を示す概略図である。

図3は、従来の製造方法の不具合を示す概略図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を説明する。本発明のフラットディスプレイパネルの製造方法は、例えば、液晶表示パネルを製造する際に実施される。液晶表示パ

ネルを製造する際には、図１（ａ）に示すように、複数のカラーフィルター基板（以下、ＣＦ基板とする）１１ａに分断されるＣＦ基板用マザーガラス１１と、図２（ａ）に示すように、複数のＴＦＴ基板１２ａに分断されるＴＦＴ基板用マザーガラス１２とが準備される。

ＣＦ基板用マザーガラス１１には、予め、分断される複数のＣＦ基板１１ａ毎の領域に、カラーフィルタ、対向電極、配向膜、位置決めのためのアライメントマークがそれぞれ設けられている。

このようなＣＦ基板用マザーガラス１１が準備されると、ＣＦ基板用マザーガラス１１は、各ＣＦ基板１１ａ毎に分断される。ＣＦ基板用マザーガラス１１を分断する際には、レーザー発振器２１から発振されるレーザービームＬＢが、ＣＦ基板用マザーガラス１１の表面に照射される。レーザービームＬＢは、ＣＦ基板用マザーガラス１１を分断する際のスクライブ予定ラインＳＬに沿って走査され、ＣＦ基板用マザーガラス１１の表面には、スクライブ予定ラインＳＬに沿った長円形状のレーザースポットＬＳが形成される。

レーザービームＬＢは、ＣＦ基板用マザーガラス１１が溶融される温度よりも低い温度、すなわち、ＣＦ基板用マザーガラス１１の軟化点よりも低い温度でＣＦ基板用マザーガラス１１を加熱するようになっている。ＣＦ基板用マザーガラス１１の表面におけるレーザービームＬＢの照射によってレーザースポットＬＳが形成される領域の近傍には、冷却ノズル２２が対向して配置されている。冷却ノズル２２は、レーザービームＬＢの走査方向の後方に配置されており、レーザービームの走査方向と同方向に、その走査速度と等しい速度にて走査される。

冷却ノズル２２からは、冷却媒体として、例えば各種ガスや流体が吹き付けられる。ここでは、冷却水がレーザービームＬＢの近接した領域に吹き付けられており、冷却水が、レーザービームＬＢに追従して、スクライブ予定ラインＳＬに沿って走査される。

レーザービームＬＢが照射されるＣＦ基板用マザーガラス１１の表面には、レ

ーザービームＬＢによる加熱によって圧縮応力が生じ、また、冷却水が吹き付けられることにより、引張り応力が生じる。このように、圧縮応力が生じた領域に近接して引張り応力が生じるために、両領域間に、それぞれの応力に基づく応力勾配が生じ、ＣＦ基板用マザーガラス１１には、予めＣＦ基板用マザーガラス１１の端部に形成しておいた初期亀裂よりブラインドクラックが形成される。レーザースポットＬＳおよび冷却水による冷却スポットが、スクライブ予定ラインに沿って走査されるために、ブラインドクラックはスクライブ予定ラインに沿って順次形成される。

このようにして、ＣＦ基板用マザーガラス１１に、各ＣＦ基板１１ａ毎に分断するためのスクライブラインがブラインドクラックによって形成された後、図１（ｂ）に示すように、ＣＦ基板用マザーガラス１１は、スクライブ予定ラインＳＬに沿って分断されて、複数のＣＦガラス基板１１ａとされる。

図２（ａ）に示すＴＦＴ基板用マザーガラス１２には、各ＴＦＴ基板１２ａの領域毎にマトリクス状に複数の画素電極が設けられるとともに、各画素電極毎にＴＦＴがそれぞれ設けられている（不図示）。さらに、各ＴＦＴ基板１２ａの領域には、位置決めのためのアライメントマークもそれぞれ設けられている。

ＴＦＴ基板用マザーガラス１２には、ＣＦ基板用マザーガラスと同様に、レーザー発振器２１によるレーザービームＬＢの照射と、冷却ノズル２２による冷却水の照射によって、スクライブ予定ラインＳＬに沿ってブラインドクラックが形成され、その後に、図２（ｂ）に示すように、ブラインドクラックが形成されたスクライブラインＳＬに沿って分断されて、複数のＴＦＴ基板１２ａとされる。

レーザービームおよび冷却水等の冷却媒体によって形成されるブラインドクラックは、マザーガラスに生じる熱応力歪によって発生するものであり、従って、マザーガラス表面をガラスカッターなどでスクライブする時のような刻み線は形成されていない。従って、ブラインドクラックによりスクライブラインを形成する際は、ガラスカッターなどでスクライブする時に発生するガラスカレット等の

発塵が極めて少ない。

このようにして、複数のＣＦ基板１１ａおよび複数のＴＦＴ基板１２ａが形成されると、各ＣＦ基板１１ａおよびＴＦＴ基板１２ａが検査され、キズ等が発生していないか確認される。もし、キズ等が発生していれば、不良品として廃棄される。そして、検査によって良品とされたＣＦ基板１１ａと、ＴＦＴ基板１２ａとが、それぞれの周縁部にシール材が塗布された状態で、貼り合わせられ、シール材の硬化により、ＣＦ基板１１ａとＴＦＴ基板１２ａとが、適当な間隔をあけた状態で貼り合わせられる。その後、ＣＦ基板１１ａとＴＦＴ基板１２ａとの間に液晶が注入され、偏光板が貼られ、液晶表示パネルとなる。

なお、このように、ＣＦ基板用マザーガラス１１およびＴＦＴ基板用マザーガラス１２のいずれも、スクライブラインに沿って分断されて、それぞれ、複数のＣＦ基板１１ａおよび複数のＴＦＴ基板１２ａが形成された後に、ＣＦ基板１１ａとＴＦＴ基板１２ａとを貼り合わされるようにしたが、ＣＦ基板用マザーガラス１１のみを分断して、複数のＣＦ基板１１ａを形成した後に、各ＣＦ基板１１ａを、既にスクライブラインが形成されたＴＦＴ基板用マザーガラス１２に貼り付けて、各ＣＦ基板１１ａが貼り付けられたＴＦＴ基板用マザーガラス１２がスクライブラインに沿って分断されるようにしてもよい。

また、ＴＦＴ基板用マザーガラス１２のみを分断して、複数のＴＦＴ基板１２ａを形成した後に、各ＴＦＴ基板１２ａを、既にスクライブラインが形成されたＣＦ基板用マザーガラス１１に貼り付けて、各ＴＦＴ基板１２ａが貼り付けられたＣＦ基板用マザーガラス１１がスクライブラインに沿って分断されるようにしてもよい。

さらには、スクライブラインがそれぞれ形成されたＣＦ基板用マザーガラス１１およびＴＦＴ基板用マザーガラス１２が相互に貼り合わされた後に、ＣＦ基板用マザーガラス１１およびＴＦＴ基板用マザーガラス１２がそれぞれ順番に分断されるようにしてもよい。

前述したＣＦ基板用マザーガラス１１及びＴＦＴ基板用マザーガラス１２のいずれも、スクライブラインに沿って分断され、それぞれ、複数のＣＦ基板１１ａおよび複数のＴＦＴ基板１２ａが形成された後に、ＣＦ基板１１ａとＴＦＴ基板１２ａとが貼り合わされる場合は、分断されたそれぞれの基板の大きさは、マザーガラス基板の大きさに比べてはるかに小さいために、分断後の各工程において比較的容易に正確に位置決めさせることができる。

また、前記実施の形態では、レーザービームを使用してＣＦ基板用マザーガラス１１およびＴＦＴ基板用マザーガラス１２それぞれに生じる熱応力歪を利用してブラインドクラックを発生させることによってスクライブラインが形成される構成であったが、超硬合金製及びダイヤモンド製のカッターによってＣＦ基板用マザーガラス１１およびＴＦＴ基板用マザーガラス１２それぞれにスクライブラインが形成されるようにしてもよい。

そして、ＣＦ基板用及びＴＦＴ基板用マザーガラスにスクライブラインが形成される面は表裏どちらの面であっても良い。

本発明の製造方法は、フラットディスプレイパネルの一種であるガラス基板を貼り合わせた有機ＥＬ素子、ＰＤＰ（プラズマディスプレイパネル）、ＦＥＤ（フィールドエミッションディスプレイ）、透過型液晶プロジェクターパネル等に適用され、また一方の基板がガラス基板以外のものである反射型液晶プロジェクターパネルの製造にも適用できる。反射型液晶プロジェクターパネルは、ガラス基板とシリコン基板とを互いに対向してシール剤で貼り合わせて形成される。

この反射型液晶プロジェクターパネルは、図１、図２で説明した液晶表示パネルの製造方法において、一方のマザーガラス基板、例えば、ＴＦＴ基板用マザーガラスをシリコン基板に置き換え、かつスクライブライン形成手段として、CO_2レーザーに代えてＹＡＧレーザー、超硬合金製またはダイヤモンド製のカッターを用いてシリコン基板を分断させることで、前述した液晶表示パネルと同様にして製造される。

以上、液晶表示パネルや反射型液晶プロジェクターパネルの製造方法について説明したが、上記の他に有機ＥＬ素子、ＰＤＰ（プラズマディスプレイパネル）、ＦＥＤ（フィールドエミッションディスプレイ）、透過型液晶プロジェクターパネル等の製造にも本発明の技術が適用できる。

産業上の利用可能性

本発明のフラットディスプレイパネルの製造方法は、このように、マザー脆性材料基板にスクライブラインを形成させた後に、各マザー脆性材料基板の貼り合わせ、分断等を行うために、マザー脆性材料基板同士を貼り合わせた状態でスクライブラインを形成する必要がなく、シール材の影響を受けることなくスクライブラインを安定的に、しかも、正確に形成させることができる。

また、貼り合わせ前に各マザー脆性材料基板をスクライブし、分断させることで、シール材の影響を受けることなく正確に所望の位置で各マザー脆性材料基板を分断させることができる。

また、各マザー脆性材料基板をそれぞれ分断して各脆性材料基板とした後の工程においては、正確な位置決めが容易となる。

請求の範囲

1．一対の脆性材料基板同士が相互に対向して貼り合わされるフラットディスプレイパネルの製造方法であって、

それぞれが複数の脆性材料基板に分断される一対のマザー脆性材料基板のそれぞれに、スクライブラインを形成する工程とその後に、

（1）各マザー脆性材料基板同士を貼り合わせて分断する工程、

（2）各マザー脆性材料基板をそれぞれ分断して各脆性材料基板とした後に、一対の脆性材料基板同士を貼り合わせる工程、

（3）いずれか一方のマザー脆性材料基板を分断して得られた各脆性材料基板を、他方のマザー脆性材料基板に貼り合わせる工程

のいずれかの工程を具備することを特徴とするフラットディスプレイパネルの製造方法。

2．前記スクライブラインを形成する工程は、マザー脆性材料基板に、レーザービームを照射しつつ、レーザービームの照射領域の近傍を連続して冷却する工程であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のフラットディスプレイパネルの製造方法。

3．前記一対の脆性材料基板が共にガラス基板であることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項に記載のフラットディスプレイパネルの製造方法。

4．前記一対の脆性材料基板は、いずれか一方がガラス基板であり、他方がシリコン基板であることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項に記載のフラットディスプレイパネルの製造方法。

補正書の請求の範囲

［２００２年１２月６日（０６．１２．０２）国際事務局受理：出願当初の請求の範囲１は補正された；他の請求の範囲は変更なし。（1 頁）］

請求の範囲

１．（補正後）　一対の脆性材料基板同士が相互に対向して貼り合わされるフラットディスプレイパネルの製造方法であって、

それぞれが複数の脆性材料基板に分断される一対のマザー脆性材料基板のそれぞれに、予めスクライブラインを形成する工程と、

一対のマザー脆性材料基板のうちのいずれか一方をスクライブラインに沿って分断する第１の分断工程と、

分断された一方の脆性材料基板のそれぞれを、他方のマザー脆性材料基板に貼り合わせる貼り合わせ工程と、

該他方のマザー脆性材料基板を分断する第２の分断工程と

を具備することを特徴とするフラットディスプレイパネルの製造方法。

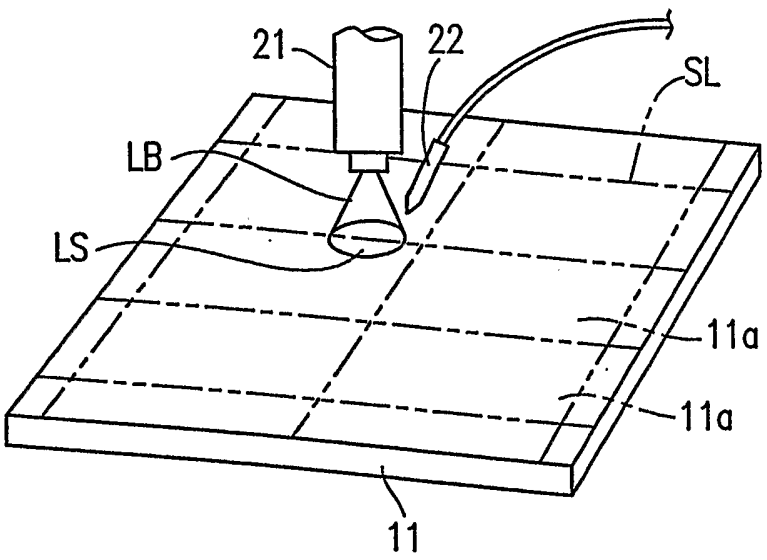
２．前記スクライブラインを形成する工程は、マザー脆性材料基板に、レーザービームを照射しつつ、レーザービームの照射領域の近傍を連続して冷却する工程であることを特徴とする特許請求の範囲第１項に記載のフラットディスプレイパネルの製造方法。

３．前記一対の脆性材料基板が共にガラス基板であることを特徴とする特許請求の範囲第１項または第２項に記載のフラットディスプレイパネルの製造方法。

４．前記一対の脆性材料基板は、いずれか一方がガラス基板であり、他方がシリコン基板であることを特徴とする特許請求の範囲第１項または第２項に記載のフラットディスプレイパネルの製造方法。

図1

(a)



(b)

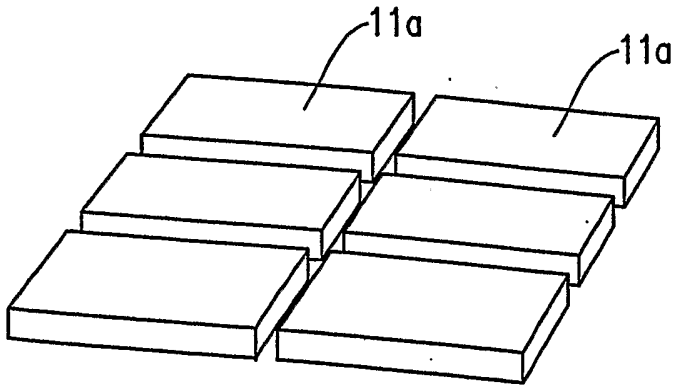
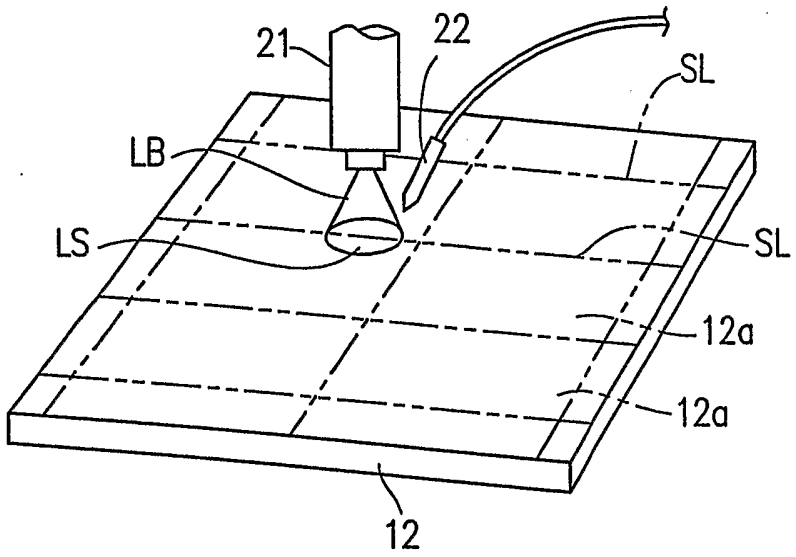


図2

(a)



(b)

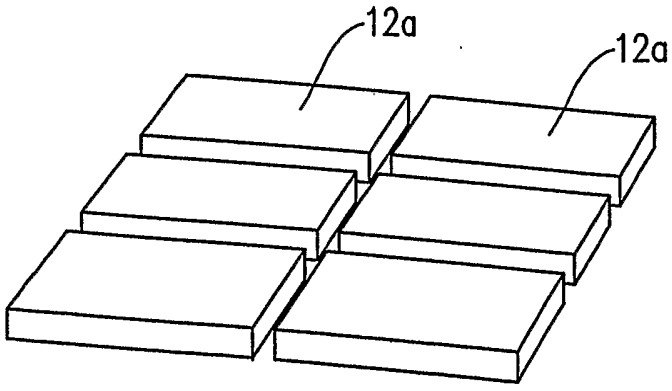
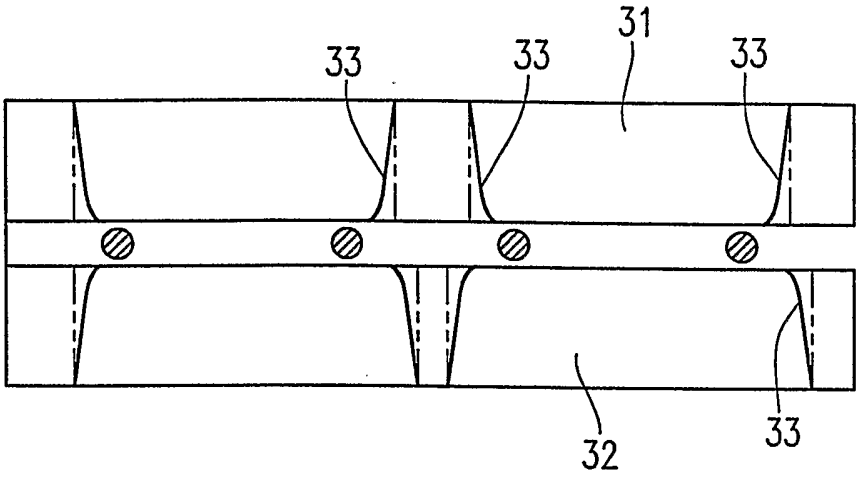


図3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/07028

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl[7] G09F9/00, G09F9/30, G02F1/1333, G02F1/13

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)
Int.Cl[7] G09F9/00, G09F9/30, G02F1/1333, G02F1/13

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002

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	JP 7-218883 A (Matsushita Electronics Corp.), 18 August, 1995 (18.08.95), Par. Nos. [0024] to [0027]; Fig. 4 (Family: none)	1,3 2,4
X Y	JP 57-63247 A (Stanley Electric Co., Ltd.), 16 April, 1982 (16.04.82), Full text (Family: none)	1,3 2,4
Y	JP 2001-183682 A (Kabushiki Kaisha Kyoshin Engineering), 06 July, 2001 (06.07.01), Par. No. [0002] (Family: none)	1-4

☒ 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 document 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	Date of mailing of the international search report
08 October, 2002 (08.10.02)	29 October, 2002 (29.10.02)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/07028

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 8-160369 A (Toshiba Corp.), 21 June, 1996 (21.06.96), Full text (Family: none)	1-4
Y	JP 2001-77506 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 23 March, 2001 (23.03.01), Full text & US 6297869 B	2
Y	JP 11-190849 A (Canon Inc.), 13 July, 1999 (13.07.99), Par. No. [0016] (Family: none)	4

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ０２／０７０２８

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Ｉｎｔ．Ｃｌ⁷　Ｇ０９Ｆ９／００，Ｇ０９Ｆ９／３０，Ｇ０２Ｆ１／１３３３，Ｇ０２Ｆ１／１３

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．Ｃｌ⁷　Ｇ０９Ｆ９／００，Ｇ０９Ｆ９／３０，Ｇ０２Ｆ１／１３３３，Ｇ０２Ｆ１／１３

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	１９２６－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００２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	関連する請求の範囲の番号
X Y	ＪＰ　７－２１８８８３　Ａ（松下電子工業株式会社），１９９５．０８．１８，【００２４】－【００２７】，図４（ファミリーなし）	１，３ ２，４
X Y	ＪＰ　５７－６３２４７　Ａ（スタンレー電気株式会社），１９８２．０４．１６，全文（ファミリーなし）	１，３ ２，４
Y	ＪＰ　２００１－１８３６８２　Ａ（株式会社協真エンジニアリング），２００１．０７．０６，【０００２】（ファミリーなし）	１－４
Y	ＪＰ　８－１６０３６９　Ａ（株式会社東芝），１９９６．０６．２１，全文（ファミリーなし）	１－４

☒ 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 ０８．１０．０２	国際調査報告の発送日 29.10.02
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） 柿崎　拓　印 ３Ｘ　９２３５ 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３７１

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（１９９８年７月）

国際調査報告	国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ０２／０７０２８

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	関連する請求の範囲の番号
Ｙ	ＪＰ　２００１－７７５０６　Ａ（三星電子株式会社），２００１．０３．２３，全文　&ＵＳ　６２９７８６９　Ｂ	２
Ｙ	ＪＰ　１１－１９０８４９　Ａ（キャノン株式会社），１９９９．０７．１３，【００１６】（ファミリーなし）	４