

(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2016-99463

(P2016-99463A)

(43) 公開日 平成28年5月30日(2016.5.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G02F 1/1333 (2006.01)</b>	G02F 1/1333	2H092
<b>G02F 1/1345 (2006.01)</b>	G02F 1/1345	2H189
<b>G09F 9/00 (2006.01)</b>	G09F 9/00 346A	5G435
	G09F 9/00 350Z	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-235583 (P2014-235583)	(71) 出願人	502356528
(22) 出願日	平成26年11月20日 (2014.11.20)		株式会社ジャパンディスプレイ
			東京都港区西新橋三丁目7番1号
		(74) 代理人	110000350
			ポレール特許業務法人
		(72) 発明者	勇 広宣
			東京都港区西新橋三丁目7番1号 株式会
			社ジャパンディスプレイ内
		Fターム(参考)	2H092 GA50 GA51 JA24 NA27 PA13
			2H189 AA53 AA54 AA57 AA62 AA64
			AA70 AA72 AA78 AA94 AA95
			HA08 HA11 HA12 LA10 LA15
			5G435 AA17 AA18 BB12 EE02 EE32
			EE40 EE47

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

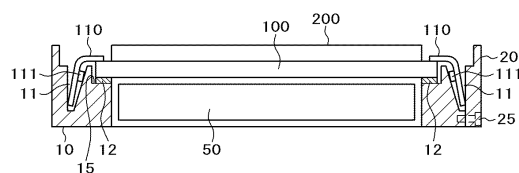
## (57) 【要約】

【課題】額縁が狭く、かつ、組み立てコストを抑えた液晶表示装置を実現する。

【解決手段】液晶表示パネルの第1の辺には複数のフレキシブル配線基板110が並列して接続され、第1の辺に対向する第2の辺には複数のフレキシブル配線基板110が並列して接続され、モールド10の第1の側において、液晶表示パネルの第1の辺に対応するモールド10の上面に、複数のフレキシブル配線基板110を収容する第1のホール11が形成され、モールド10の第1の側に対向する第2の側においては、第2モールド部品20がモールド10と結合し、モールド10と第2モールド部品20によって、液晶表示パネルの第2の辺に接続する複数のフレキシブル配線基板110を収容する第2のホール11が形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【選択図】 図15

図15



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

液晶表示パネルとこれを載置するモールドを有する液晶表示装置であって、  
前記液晶表示パネルの第 1 の辺には複数のフレキシブル配線基板が並列して接続され、  
前記液晶表示パネルの前記第 1 の辺に対応する前記モールドの上面には、前記複数のフレキシブル配線基板を収容するホールが形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

**【請求項 2】**

前記モールドに形成されたホールの底は閉止されていることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

**【請求項 3】**

前記モールドに形成されたホールは前記複数のフレキシブル配線基板毎に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

**【請求項 4】**

前記液晶表示パネルの前記第 1 の辺に対向する第 2 の辺には第 2 の複数のフレキシブル配線基板が並列して接続され、

前記液晶表示パネルの前記第 2 の辺に対応する前記モールドの上面には、前記第 2 の複数のフレキシブル配線基板を収容する第 2 のホールが形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

**【請求項 5】**

液晶表示パネルとこれを載置するモールドを有する液晶表示装置であって、

前記液晶表示パネルの第 1 の辺には第 1 の複数のフレキシブル配線基板が並列して接続され、前記第 1 の辺に対向する第 2 の辺には第 2 の複数のフレキシブル配線基板が並列して接続され、

前記モールドの第 1 の側において、前記液晶表示パネルの前記第 1 の辺に対応する前記モールドの上面に、前記第 1 の複数のフレキシブル配線基板を収容する第 1 のホールが形成され、

前記モールドの前記第 1 の側に対向する第 2 の側においては、第 2 モールド部品が前記モールドと結合し、前記モールドと前記第 2 モールド部品によって、前記液晶表示パネルの前記第 2 の辺に接続する前記第 2 の複数のフレキシブル配線基板を収容する第 2 のホールが形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

**【請求項 6】**

前記第 2 のホールの底は閉止されていることを特徴とする請求項 5 に記載の液晶表示装置。

**【請求項 7】**

前記第 2 のホールは、前記液晶表示パネルの前記第 2 の辺に接続する第 2 の複数のフレキシブル配線基板毎に形成されていることを特徴とする請求項 5 に記載の液晶表示装置。

**【請求項 8】**

液晶表示パネルとこれを載置するモールドを有する液晶表示装置であって、

前記液晶表示パネルの第 1 の辺には第 1 の複数のフレキシブル配線基板が並列して接続され、前記第 1 の辺に対向する第 2 の辺には第 2 の複数のフレキシブル配線基板が並列して接続され、

前記モールドの第 1 の側において、第 1 のモールド部品が前記モールドと結合し、前記モールドと前記第 1 モールド部品によって形成される第 1 のホールによって、前記液晶表示パネルの前記第 1 の辺に接続する前記第 1 の複数のフレキシブル配線基板を収容し、

前記モールドの、前記第 1 の側に対向する第 2 の側において、第 2 のモールド部品が前記モールドと結合し、前記モールドと前記第 2 モールド部品によって形成される第 2 のホールによって、前記液晶表示パネルの前記第 2 の辺に接続する前記第 2 の複数のフレキシブル配線基板を収容していることを特徴とする液晶表示装置。

**【請求項 9】**

前記第 1 のホールと前記第 2 のホールの底は閉止されていることを特徴とする請求項 8

10

20

30

40

50

に記載の液晶表示装置。

【請求項 10】

前記モールドの前記第 1 の側における第 1 のホールは、前記液晶表示パネルの第 1 の辺に接続された前記第 1 の複数のフレキシブル配線基板毎に形成され、前記モールドの前記第 2 の側における第 2 のホールは、前記液晶表示パネルの第 2 の辺に接続された前記第 2 の複数のフレキシブル配線基板毎に形成されていることを特徴とする請求項 8 に記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示装置に係り、特に額縁領域を小さくしたモニター用液晶表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

液晶表示装置は画素電極および薄膜トランジスタ（TFT）等がマトリクス状に形成された TFT 基板と、TFT 基板に対向して対向基板が設置され、TFT 基板と対向基板の間に液晶が挟持されている構成である。そして液晶分子による光の透過率を画素毎に制御することによって画像を形成している。

【0003】

液晶は自身では発光しないので、液晶表示パネルの背面にバックライトを配置している。そして、バックライトと液晶表示装置は樹脂で形成されたモールドに收容され、全体が金属等で形成されたカバーによって覆われる。一方、液晶表示パネルには、駆動のためにフレキシブル配線基板に IC チップが搭載された、いわゆる COF（Chip On Film）が液晶表示パネルの端子部に接続される。COF の存在は、液晶表示装置の外形を小さくする上で問題となる。

【0004】

特許文献 1 には、モールドの側面に凹部を形成し、COF を曲げてこの凹部に挿入することによって COF によって液晶表示装置の外形が大きくなることを防止する構成が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2014 - 126630 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

液晶表示装置が比較的大きくなったり、高精細になったりして、配線数が増えると液晶表示パネルの 1 辺に接続される COF の枚数が複数になる。この場合、液晶表示装置の外形の大きさが制限されるときは、液晶表示パネルをモールド等に組み込むときの作業性を考慮する必要がある。

【0007】

特許文献 1 に記載の構成は、COF を一枚ずつモールドの側部に收容する必要があるので、COF が複数枚になると作業性に問題が生ずる。本発明の課題は、液晶表示パネルの 1 辺あたりの COF が複数枚になるような高精細の液晶表示装置において、外形を小さくでき、かつ、組み立ての作業性に優れた液晶表示装置を実現することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は上記問題を克服するものであり、具体的な手段は次のとおりである。

【0009】

（1）液晶表示パネルとこれを載置するモールドを有する液晶表示装置であって、前記

10

20

30

40

50

液晶表示パネルの第１の辺には複数のフレキシブル配線基板が並列して接続され、前記液晶表示パネルの前記第１の辺に対応する前記モールドの上面には、前記複数のフレキシブル配線基板を収容するホールが形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【００１０】

（２）液晶表示パネルとこれを載置するモールドを有する液晶表示装置であって、前記液晶表示パネルの第１の辺には第１の複数のフレキシブル配線基板が並列して接続され、前記第１の辺に対向する第２の辺には第２の複数のフレキシブル配線基板が並列して接続され、前記モールドの第１の側において、前記液晶表示パネルの前記第１の辺に対応する前記モールドの上面に、前記第１の複数のフレキシブル配線基板を収容する第１のホールが形成され、前記モールドの前記第１の側に対向する第２の側においては、第２モールド部品が前記モールドと結合し、前記モールドと前記第２モールド部品によって、前記液晶表示パネルの前記第２の辺に接続する前記第２の複数のフレキシブル配線基板を収容する第２のホールが形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

10

【００１１】

（３）液晶表示パネルとこれを載置するモールドを有する液晶表示装置であって、前記液晶表示パネルの第１の辺には第１の複数のフレキシブル配線基板が並列して接続され、前記第１の辺に対向する第２の辺には第２の複数のフレキシブル配線基板が並列して接続され、前記モールドの第１の側において、第１のモールド部品が前記モールドと結合し、前記モールドと前記第１モールド部品によって形成される第１のホールによって、前記液晶表示パネルの前記第１の辺に接続する前記第１の複数のフレキシブル配線基板を収容し、前記モールドの、前記第１の側に対向する第２の側において、第２のモールド部品が前記モールドと結合し、前記モールドと前記第２モールド部品によって形成される第２のホールによって、前記液晶表示パネルの前記第２の辺に接続する前記第２の複数のフレキシブル配線基板を収容していることを特徴とする液晶表示装置。

20

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】液晶表示パネルの平面図である。

【図２】ゲートＣＯＦの平面図である。

【図３】ドレインＣＯＦの平面図である。

【図４】ドレインＣＯＦの接続を示す断面図である。

30

【図５】ゲートＣＯＦの接続を示す断面図である。

【図６】実施例１のモールドの平面図である。

【図７】実施例１における液晶表示パネルとモールドの組み立てを示す模式図である。

【図８】実施例１の断面図である。

【図９】実施例１の構成に上カバーを配置する断面図である。

【図１０Ａ】実施例２における液晶表示パネルの平面図である。

【図１０Ｂ】実施例２における他の液晶表示パネルの平面図である。

【図１１】図１０の液晶表示パネルをモールドに組み込むときの問題点を示す断面模式図である。

【図１２】実施例２のモールドの平面図である。

40

【図１３】実施例２の作業工程を示す模式図である。

【図１４】実施例２の他の作業工程を示す模式図である。

【図１５】実施例２の断面図である。

【図１６】実施例２の他の形態におけるモールドの平面図である。

【図１７】実施例２のさらに他の形態におけるモールドの平面図である。

【図１８】実施例３のモールドの平面図である。

【図１９】実施例３の作業工程を示す模式図である。

【図２０】実施例３の断面図である。

【図２１】実施例３の他の形態におけるモールドの平面図である。

【図２２】実施例３のさらに他の形態におけるモールドの平面図である。

50

**【発明を実施するための形態】****【0013】**

以下に本発明を、実施例を用いて詳細に説明する。

**【実施例1】****【0014】**

図1は本発明が適用される液晶表示パネルの平面図である。図1は、例えば画面の対角径が21インチで、アスペクト比が5:4であるような医療用のモニターに使用される液晶表示パネルである。医療用モニター等では、高精細画面が必要とされるため、走査線、映像信号線が多数存在するので、接続されるCOFの枚数も多くなる。

**【0015】**

図1において、TFT、画素電極、走査線、映像信号線等が形成されたTFT基板100の上に対向基板200が配置し、TFT基板100と対向基板200の間に液晶が挟持されている。TFT基板100の短辺側には、走査線を駆動するための4枚のCOF110が接続されている。このCOFをゲートCOF110という。ゲートCOF110には、走査線を駆動するためのゲートドライバ111が搭載されている。

TFT基板100の長辺側には、4枚のCOF120が接続されている。このCOFをドレインCOF120という。ドレインCOF120には、映像信号線を駆動するためのドレインドライバ121が搭載されている。ドレインCOF120はさらに配線や映像信号処理回路等が搭載されたPCB(Printed Circuit Board)140に接続されている。

**【0016】**

なお、ゲートCOF110間を接続する配線は、ゲートCOF110とTFT基板100に形成されるため、PCB140上の配線を用いてゲートCOF110間を接続する必要がない。

**【0017】**

図2は、ゲートCOF110の平面図である。ゲートCOF110はゲートドライバ111を搭載している。図2に示すように、ゲートCOF110の配線の端子部は、1辺のみに存在している。図1に示すように、走査線は連続して走査する必要があるからである。また、ゲートCOF110に供給される信号や電源電圧は、TFT基板100に形成された配線からゲートCOF110に形成された配線を介してゲートドライバ111に伝えられる。

**【0018】**

図3はドレインCOF120の平面図である。ドレインCOF120はドレインドライバ121を搭載している。図3に示すように、ドレインCOF120の端子部は、対向する2辺に形成されている。例えば上側の辺の端子は液晶表示パネルと接続し、下側の辺の端子はPCB140と接続する。

**【0019】**

図1に示すように、COF110、120は横方向に広がっており、このままでは、液晶表示装置の外形が大きくなってしまう。ところで、図1に示すように、ドレインCOF120は液晶表示パネルの1辺に複数接続しているが、さらに、PCB140とも接続しているので、複数のドレインCOF120はPCB140によって1個にまとめられている。そうすると、図4に示すように、複数のドレインCOF120は容易に曲げることができ、モニターの側面あるいは背面に回り込ませることができる。

**【0020】**

しかし、液晶表示パネルの1辺と接続する複数のゲートCOF110は1個にはまとめられないので、図5に示すように水平方向に広がる。このままでは、液晶表示装置の外形を大きくしてしまうので、側面方向に曲げる必要がある。しかし、ゲートCOF110は複数あるので、個々のゲートCOF110を折り曲げて所定の凹部等に収容する作業は、効率が悪い。

**【0021】**

10

20

30

40

50

図 6 は、本発明の実施例 1 におけるモールド 10 の平面図である。モールド 10 は枠状であり、内側に段部 15 が形成されており、この部分に液晶表示パネルが載置される。実施例のモールド 10 の特徴は、図 1 に示す液晶表示パネルにおいて、ゲート COF 110 が存在する辺に沿って延びる溝状側には長尺のホール 11 が形成されており、この部分にゲート COF 110 を収容できるようになっていることである。

#### 【0022】

図 7 は、実施例 1 における液晶表示パネルとモールド 10 の組み立て作業の一部を示す模式断面図である。図 7 において、液晶表示パネルに接続したゲート COF 110 をモールド 10 のホール 11 の中に挿入する。ホール 11 は長尺なので、複数のゲート COF 110 を同時にホール 11 内に挿入することができる。その後、液晶表示パネルを矢印の方向に下ろし、モールド 10 の段部 15 に載置する。

10

#### 【0023】

図 8 は、液晶表示パネルをモールド 10 に収容した状態を示す断面図である。液晶表示パネルは、モールド 10 の段部 15 に載置されているが、液晶表示パネルが外れないようにするために、モールド 10 の段部 15 と液晶表示パネルの TFT 基板 100 の間に遮光性の粘着テープ 12 が配置されている。図 8 に示すように、ゲート COF 110 はモールド 10 に形成されたホール 11 内に収容されて、液晶表示装置の外形を大きくすることを防いでいる。

#### 【0024】

本実施例の特徴は、複数のゲート COF 110 を曲げる作業や、モールド 10 の凹部に一枚一枚挿入するというような作業をすることなく、液晶表示パネルをモールド 10 に載置する作業だけで、図 8 に示すような組み立て体に行うことができる。したがって、作業コストを大幅に低減することができる。

20

#### 【0025】

図 8 において、モールド 10 内で、液晶表示パネルの背面にはバックライト 50 が配置している。バックライト 50 は、LED 等の光源、導光板、反射シート、拡散シート、プリズムシート等の光学部品を含むが詳細は省略する。また、図 8 において、モールド 10 に形成されたホール 11 の底部は閉止されている。これによって、外部からのゴミ等がモールド 10 の内部に侵入することを防止することができる。

#### 【0026】

30

図 9 は、図 8 に示す液晶表示パネルやバックライト 50 を収容したモールド 10 に対し、上側から、金属等で形成した上カバー 60 で覆う状態を示す断面図である。図 9 において、ゲート COF 110 はすでにモールド 10 内に収容されているので、ゲート COF 110 やゲートドライバ 111 が上カバー 60 のフランジ 61 に引っかかって、破損するという問題は発生しない。

#### 【0027】

以上の説明では、ホール 11 はモールド 10 の一方の側にのみ存在するとして説明した。しかし、液晶表示パネルの対向する辺に複数のゲート COF 110 が接続されている場合、モールド 10 の対応する辺にも同様なホール 11 を形成することによって、このホール 11 に、液晶表示パネルの対向する辺における複数のゲート COF 110 を収容することができる。ただし、この場合は、液晶表示パネルをモールド 10 に載置する際、液晶表示パネルの対向する辺における複数のゲート COF 110 を押えながら、対応するモールド 10 のホール 11 に挿入する必要がある。

40

#### 【実施例 2】

#### 【0028】

図 10 A は、液晶表示装置がより高精細になった場合の液晶表示パネルの平面図である。画面が高精細になるにつれて、走査線の数が増えるので、ゲート COF 110 を液晶表示パネルの 2 辺に配置する必要が出てくる。図 10 A において、複数のゲート COF 110 は液晶表示パネルの対向する 2 辺に形成されいり。図 10 におけるゲート COF 110 、ドレイン COF 120 の数は例であり、画面の対角径が 21 インチで、アスペク比が 5

50

：４であるような製品では、ゲートＣＯＦ１１０の数は左右各々６個ずつ、合計１２個で、ドレインＣＯＦ１２０の数は１１個である場合が多い。

【００２９】

図１０Ｂは液晶表示装置がさらに高精細になった場合の液晶表示パネルの平面図である。図１０Ｂでは、ゲートＣＯＦ１１０のみでなく、ドレインＣＯＦ１２０も対向する２辺に配置されている。図１０Ａ、図１０Ｂのその他の構成は図１で説明したのと同様である。図１０Ａ、図１０Ｂに示す構成においても、ドレインＣＯＦ１２０は、他端において、ＰＣＢ１４０によって一つにまとめられているので、実施例１で説明したように、液晶表示パネルをモールド１０に収容する際の作業性は問題にならない。

【００３０】

一方、ゲートＣＯＦ１１０の場合は、複数のゲートＣＯＦ１１０がばらばらなので、作業性が問題になる。実施例１におけるモールド１０を使用しようとする、図１１に示すように、液晶表示パネルの１辺のゲートＣＯＦ１１０は、実施例１で説明したように、簡単にモールド１０のホール１１に収容することができるが、点線Ａで囲んだ、液晶表示パネルの他端に接続されているゲートＣＯＦ１１０が問題となる。

【００３１】

実施例１の最後に説明したように、モールド１０の他端に実施例１のようなホールを形成することもできる。しかし、図１１は断面図なので、ゲートＣＯＦ１１０は１枚であるが、図１０に示すように、実際は複数枚存在している。図１１に示すような作業によって、Ａ側の複数枚のゲートＣＯＦ１１０をモールド１０の他端に形成されたホール内に収容するには、液晶表示パネルをモールドに載置する際、複数のゲートＣＯＦを押えながらホール内に挿入するので簡単な作業ではなくなる。

【００３２】

図１２は、本実施例によるモールド１０の平面図である。図１２において、モールド１０は本体であるモールド１０と、右側の枠に相当する第２モールド部品２０に分かれている。第２モールド部品２０がモールド１０と組み合わせると、モールド１０の右側に辺にも、ゲートＣＯＦ１１０を収容するためのホール１１が形成される構成となっている。図１２において、モールド１０の左側の辺は実施例１と同じである。

【００３３】

図１３は、本実施例における液晶表示パネルとモールド１０を組み立てる工程を示す模式断面図である。図１３において、最初に液晶表示パネルの１辺に接続した複数のゲートＣＯＦ１１０をモールド１０のホール１１内に挿入することは実施例１と同じである。その後、液晶表示パネルを矢印の方向に下ろして、液晶表示パネルをモールド１０の段部１５に載置する。その後、第２モールド部品２０によって、モールド１０の辺を塞ぐ。

【００３４】

図１４は、液晶表示パネルをモールド１０の段部１５に載置した後、第２モールド部品２０によって、モールド１０の端部を塞ぎながら、ゲートＣＯＦ１１０をモールド１０のホール１１内に収容する作業を示す断面模式図である。すなわち、ゲートＣＯＦ１１０の斜め上側から第２モールド部品２０でゲートＣＯＦ１１０を抑えながら、第２モールド部品２０をモールドの側面に結合する。そうすると、ゲートＣＯＦ１１０はモールド１０と第２モールド部品２０との結合の際に生じたホール１１内に自動的に収容される。

【００３５】

図１５はこの状態を示す断面図である。図１５において、ゲートＣＯＦ１１０はモールド１０と第２モールド部品２０との間に形成されたホール１１内に収容されている。図１５において、モールド１０と第２モールド部品２０は、下方においてビス２５で結合している。ビス２５は例であって、例えばかしめ等の簡単な結合方法でよい。その後、モールド１０の上から上カバー６０をかぶせることは図９と同様である。

【００３６】

図１６は、本実施例の第２の形態を示すモールド１０の平面図である。図１６の特徴は、ゲートＣＯＦ１１０を収容するためのホール１１が単一のホールではなく、個々のゲート

10

20

30

40

50

トＣＯＦ１１０毎に独立していることである。すなわち、ホールとホールの間にブリッジ１３が存在している。図１７の右側において、モールド１０のブリッジ１３は第２モールド部品２０と接触するので、この部分において、ビス等で、モールド１０と第２モールド部品２０を結合することができるので、モールド１０とモールド部品２０の結合の自由度を向上させることができる。

#### 【００３７】

図１７は、本実施例の第３の形態を示すモールド１０の平面図である。図１７においても、ゲートＣＯＦ１１０を収容するためのホール１０が単一のホールではなく、個々のゲートＣＯＦ１１０毎に独立しており、ホールとホールの間にブリッジ１３が存在していることは、図１６と同様である。図１７の特徴は、モールド１０に形成されたホール１１がモールド１０の上面から下面に向けて貫通していることである。ホール１１が貫通しても、ブリッジ１３部分において、モールド１０と第２モールド部品２０を結合することができる。このような貫通孔１１は、いずれかのゲートＣＯＦ１１０を延長して、モールド１０の背面に延在させたいような場合に有効である。また、図１７ではブリッジ１３が第２モールド部品２０の側に形成されている。ブリッジ１３はモールド１０と第２モールド部品２０のいずれにも形成可能である。

#### 【実施例３】

#### 【００３８】

図１８は本発明の第３の実施例におけるモールド１０の平面図である。本実施例は、モールドをモールド本体１０と、第２モールド部品２０と第３モールド部品３０で構成することである。図１８において、モールド１０の右側は実施例２の図１３と同様である。本実施例の特徴は、図１８において、モールド１０の右側と同様、モールド１０の左側も第３モールド部品３０と組み合わせることによって、ホール１１を形成することである。

#### 【００３９】

図１９は本実施例による液晶表示パネルとモールド１０の組み合わせ工程を示す断面模式図である。図１９において、液晶表示パネルをモールド１０の段部１５に遮光性粘着テープ１２を介して載置する。この状態では、ゲートＣＯＦ１１０が水平方向に延びている。そこで、モールド１０の左側と右側の枠を形成する第３モールド部品３０と第２モールド部品２０を左斜め上および右斜め上からゲートＣＯＦ１１０を押すようにして、モールド１０と結合させる。

#### 【００４０】

この時自動的に形成されるホール１０内にゲートＣＯＦ１１０、ゲートドライバ１１１等が収容される。その後、ビス２５によってモールド１０と第２モールド部品２０および第３モールド部品３０を結合する。図２０は、この状態を示す本実施例の断面図である。なお、結合のためのビス２５は例であり、かしめ等の簡単な結合方法でよい。その後、図９に示すような上カバー６０によってモールド１０を覆うことは他の実施例と同様である。

#### 【００４１】

図２１は、本実施例における他の実施形態を示すモールド１０の平面図である。図２１において、モールド１０の左右に形成されるホール１１は、単一のホールではなく、対応するゲートＣＯＦ１１０毎に形成されている。各ホール１０はブリッジ１３によって区画されている。このような構成であれば、モールド１０と第２モールド部品２０および第３モールド部品３０は、モールド１０のブリッジ１３において、結合させることができるので、結合の自由度を向上させることができる。

#### 【００４２】

図２２は、本実施例のさらに他の形態を示すモールド１０の平面図である。図２２が図２１と異なる点は、モールド１０に形成されるホール１１がモールド１０の上面から下面にかけ貫通していることである。ホール１０が貫通しても、ブリッジ１３において、モールド１０と第２モールド部品２０あるいは第３モールド部品３０を結合することができる。このような貫通孔は、いずれかのゲートＣＯＦ１１０を延長して、モールド１０の背面に



延在させたいような場合に有効である。

【 0 0 4 3 】

以上の説明では、液晶表示パネルに接続するフレキシブル配線基板はゲートC O Fであるとして説明した。しかし、本発明は、フレキシブル配線基板にチップが搭載されていないフレキシブル配線基板の場合にも適用することができる。

【 符号の説明 】

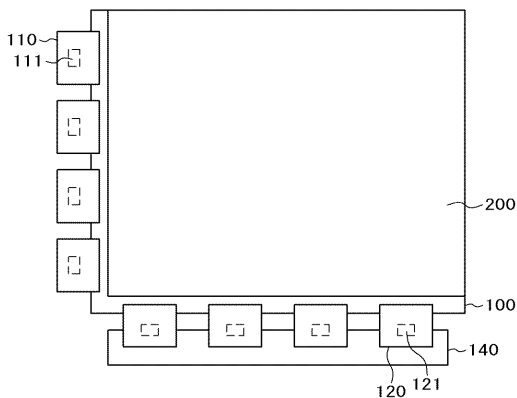
【 0 0 4 4 】

1 0 ... モールド、 1 1 ... ホール、 1 2 ... 粘着テープ、 1 3 ... ブリッジ、 1 5 ... 段部、 2 0 ... 第 2 モールド部品、 2 5 ... ビス、 3 0 ... 第 3 モールド部品、 5 0 ... バックライト、 6 0 ... 上カバー、 6 1 ... フランジ、 1 0 0 ... T F T 基板、 1 1 0 ... ゲートC O F、 1 1 1 ... ゲートドライバ、 1 2 0 ... ドレインC O F、 1 2 1 ... ドレインドライバ、 1 4 0 ... P C B

10

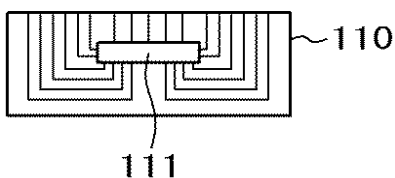
【 図 1 】

図 1



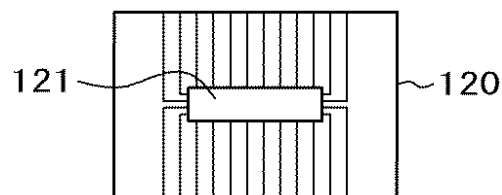
【 図 2 】

図 2



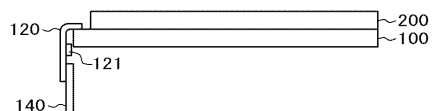
【 図 3 】

図 3



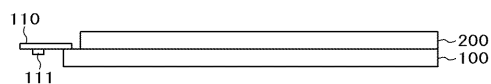
【 図 4 】

図 4



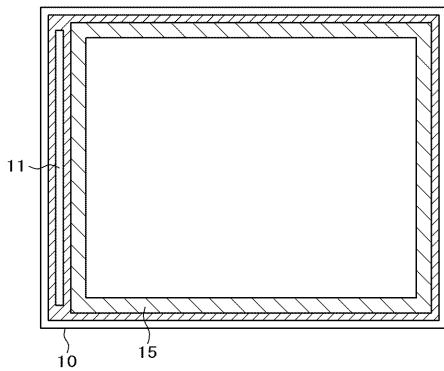
【 図 5 】

図 5



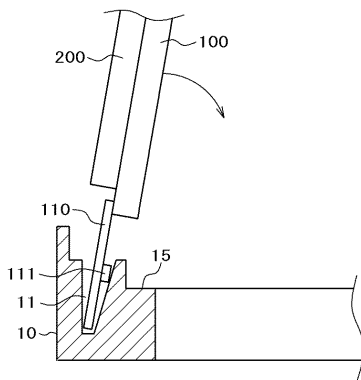
【図 6】

図 6



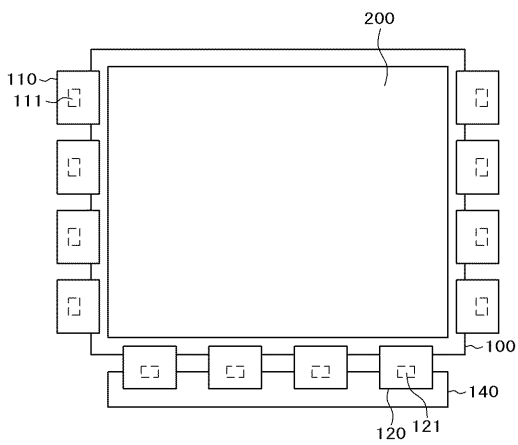
【図 7】

図 7



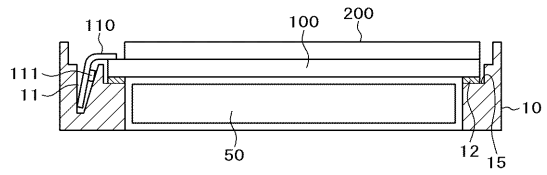
【図 10 A】

図 10 A



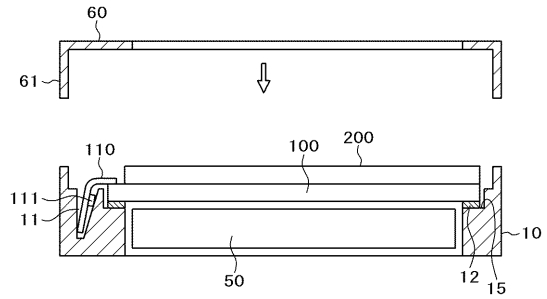
【図 8】

図 8



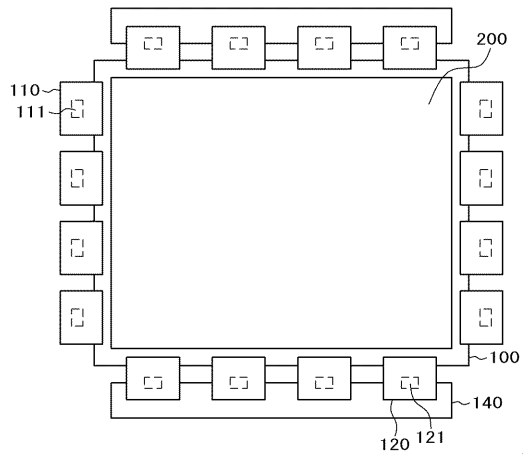
【図 9】

図 9



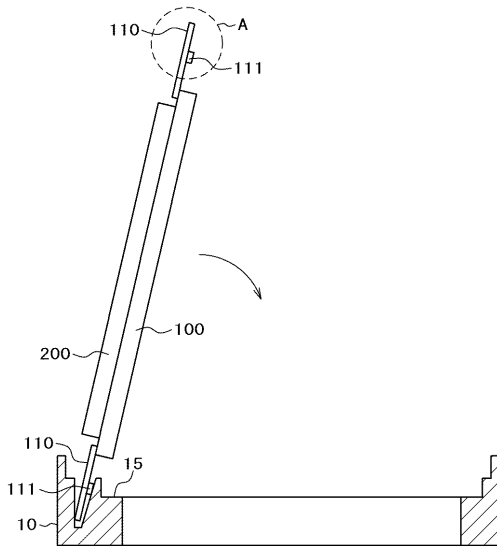
【図 10 B】

図 10 B



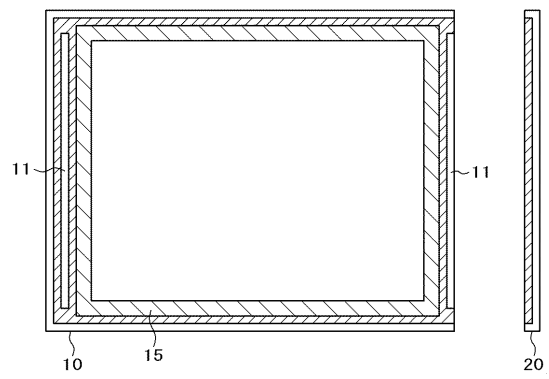
【図 1 1】

図 1 1



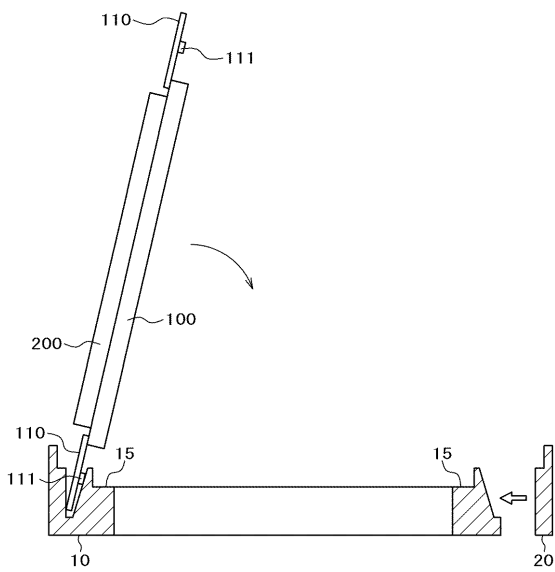
【図 1 2】

図 1 2



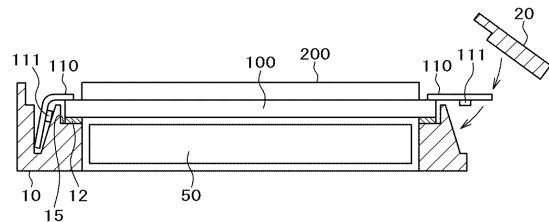
【図 1 3】

図 1 3



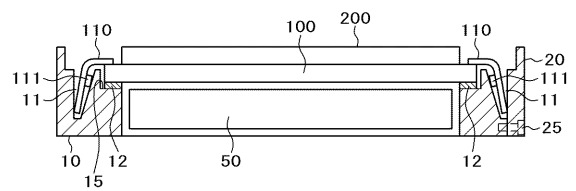
【図 1 4】

図 1 4



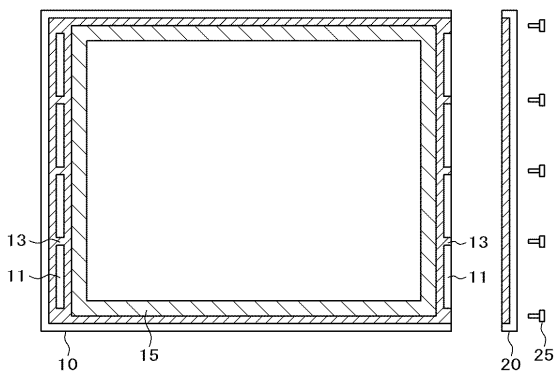
【図 1 5】

図 1 5



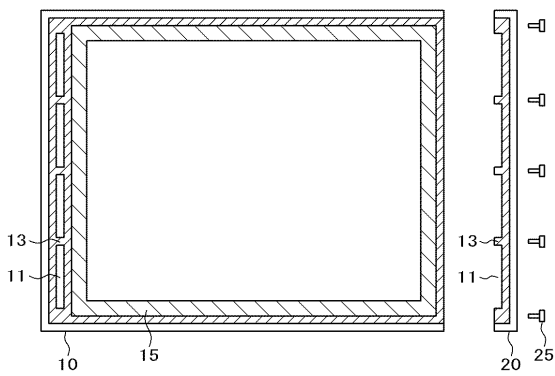
【図 16】

図 16



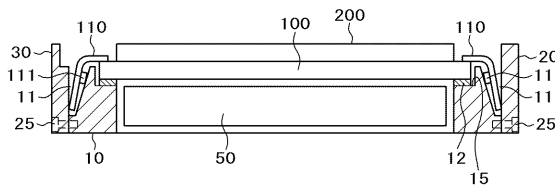
【図 17】

図 17



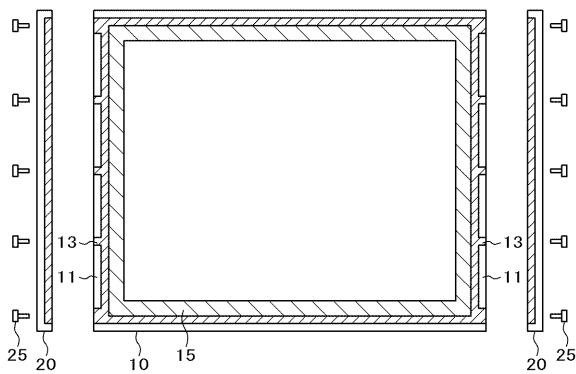
【図 20】

図 20



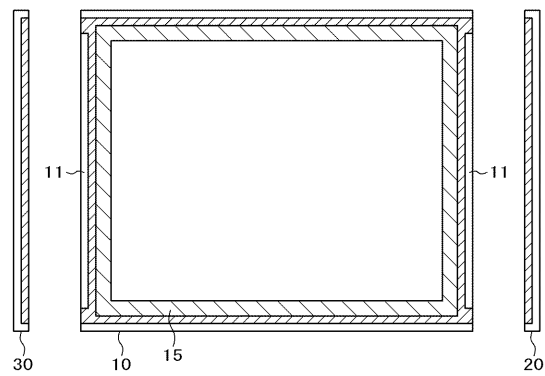
【図 21】

図 21



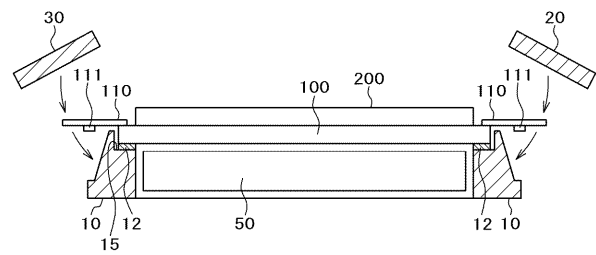
【図 18】

図 18



【図 19】

図 19



【図 22】

図 22

