

(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2008-281731

(P2008-281731A)

(43) 公開日 平成20年11月20日(2008.11.20)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G09F 9/00 (2006.01)	GO9F 9/00	348Z 2H089
G02F 1/1345 (2006.01)	GO2F 1/1345	2H091
G02F 1/1333 (2006.01)	GO2F 1/1333	2H092
G02F 1/13357 (2006.01)	GO2F 1/13357	2H191
	GO9F 9/00	336J 5G435
		審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-125286 (P2007-125286)	(71) 出願人	304053854 エプソンイメージングデバイス株式会社 長野県安曇野市豊科田沢6925
(22) 出願日	平成19年5月10日 (2007.5.10)	(74) 代理人	100095728 弁理士 上柳 雅善
		(74) 代理人	100107261 弁理士 須澤 修
		(74) 代理人	100127661 弁理士 宮坂 一彦
		(72) 発明者	京兼 庸三 長野県安曇野市豊科田沢6925 エプソンイメージングデバイス株式会社内
			F ターム (参考) 2H089 HA40 KA17 QA12 TA03 TA07 TA18 TA20

最終頁に続く

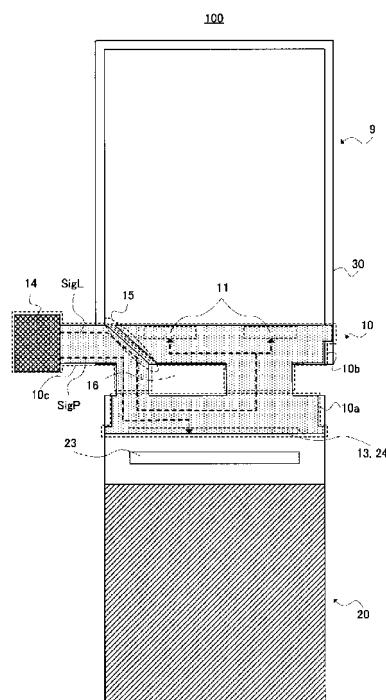
(54) 【発明の名称】電気光学装置及び電気光学装置の製造方法、並びに電子機器

(57) 【要約】

【課題】コネクタを、要求される精度で位置決めすることができる可能な電気光学装置を提供する。

【解決手段】電気光学装置は、表示パネルと、フレームと、フレキシブル基板と、を備える。フレキシブル基板は、表示パネルに接続されている。また、フレキシブル基板は、表示パネルと接続されている第1の領域から、端子部が形成されている第2の領域と、端子部が形成されていない第3の領域と、が分岐するよう形成されており、第2の領域及び第3の領域が、フレームの表示パネルが設置されている面とは反対の面側に折り返されて固定されている。本発明の電気光学装置では、コネクタが実装されていない第2の領域の位置に影響を及ぼすことなく、コネクタの位置を調整することが可能となる。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示パネルと、

前記表示パネルが設置されているフレームと、

前記表示パネルに接続されているフレキシブル基板と、を備え、

前記フレキシブル基板は、前記表示パネルと接続されている第1の領域から、端子部が形成されている第2の領域と、前記端子部が形成されていない第3の領域と、が分離するように分岐して形成されており、前記第2の領域及び前記第3の領域が、前記フレームの前記表示パネルが設置されている面とは反対の面側に折り返されて固定されていることを特徴とする電気光学装置。

10

【請求項 2】

表示パネルと、

前記表示パネルが設置されているフレームと、

前記表示パネルに接続されているフレキシブル基板と、を備え、

前記フレキシブル基板は、前記表示パネルと接続されている第1の領域と、端子部が形成されている第2の領域と、前記端子部が形成されていない第3の領域と、を有し、

前記フレキシブル基板は、前記第1の領域から導出して、前記第2の領域及び第3の領域が前記フレームの前記表示パネルが配置されている面とは反対の面側に折り返されて固定されるとともに、前記第2の領域と前記第3の領域との間は、切り込みによって分離されていることを特徴とする電気光学装置。

20

【請求項 3】

前記フレキシブル基板の前記第3の領域には、光源が実装され、

前記フレームには、前記光源と、前記光源から出射された光を前記表示パネルへ向けて出射させる導光板と、が収納されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の電気光学装置。

【請求項 4】

前記フレキシブル基板の第2の領域及び第3の領域は前記フレームの前記液晶パネルが配置されている面とは反対側の面に互いに隣接して固定されていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の電気光学装置。

30

【請求項 5】

前記フレキシブル基板は、前記接続された第1の領域から前記折り返される領域までの間で第2の領域及び第3の領域に分離していることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載の電気光学装置。

【請求項 6】

請求項1乃至5のいずれか一項に記載の電気光学装置を表示部に備えることを特徴とする電子機器。

【請求項 7】

表示パネルと、

前記表示パネルが設置されているフレームと、

前記表示パネルに接続されると共に、前記表示パネルと接続されている第1の領域から、接続部が形成されている第2の領域と、前記端子部が形成されていない第3の領域と、が分岐するように形成されているフレキシブル基板と、を有する電気光学装置の製造方法であって、

40

前記第2の領域を、前記フレームの前記表示パネルが設置されている面とは反対側の面側に折り返して前記端子部の位置を調整して前記フレームに取り付ける工程と、

前記第3の領域を、前記フレームの前記表示パネルが設置されている面とは反対側の面側に折り返して前記フレームに取り付ける工程と、を備えることを特徴とする電気光学装置の製造方法。

【請求項 8】

前記第3の領域には光源が実装され、前記第3の領域を前記フレームに取り付ける工程

50

では、前記光源の位置を調整して取りつけることを特徴とする請求項 7 に記載の電気光学装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、各種情報の表示に用いて好適な電気光学装置に関する。

【背景技術】

【0002】

電気光学装置の一種である液晶装置は、液晶パネルと、当該液晶パネルの背面側に設けられた照明装置と、を備える。照明装置は、LED (Light Emission Diode)などの光源と、光源から出射された光を平面状の光として液晶パネルの背面に照射する導光板と、を備える。これらの液晶パネル及び照明装置と、外部の電子機器との間を電気的に接続するインターフェース基板としては、フレキシブル基板 (FPC : Flexible Printed Circuit)が用いられる。液晶パネル及び照明装置は、このフレキシブル基板を介して画像表示のための制御信号を受け取る。なお、以下の特許文献 1 には、LED をフレキシブル基板に実装した液晶装置が記載されている。

10

【0003】

【特許文献 1】特開 2000-98415 号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、フレキシブル基板には、外部の電子機器と接続するためのコネクタが液晶装置から張り出すようにして設けられることがある。

【0005】

コネクタと外部の電子機器とが接続される際には、コネクタが、要求される精度で位置決めされる必要がある。しかしながら、特許文献 1 に記載された液晶装置では、コネクタの位置を調整しようとすると、同一のフレキシブル基板上に実装されている LED の位置も動いてしまうため、LED の位置に影響を及ぼさずに、コネクタを要求される精度で位置決めすることは困難であった。

30

【0006】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものであり、コネクタを、要求される精度で位置決めすることが可能な電気光学装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の 1 つの観点では、電気光学装置は、表示パネルと、前記表示パネルが設置されているフレームと、前記表示パネルに接続されているフレキシブル基板と、を備え、前記フレキシブル基板は、前記表示パネルと接続されている第 1 の領域から、端子部が形成されている第 2 の領域と、前記端子部が形成されていない第 3 の領域と、が分離するよう分岐して形成されており、前記第 2 の領域及び前記第 3 の領域が、前記フレームの前記表示パネルが設置されている面とは反対の面側に折り返されて固定されている。

40

【0008】

上記の電気光学装置は、表示パネルと、フレームと、フレキシブル基板と、を備える。前記フレームには、前記表示パネルが設置されている。前記フレキシブル基板は、前記表示パネルに接続されている。また、前記フレキシブル基板は、前記表示パネルと接続されている第 1 の領域から、端子部が形成されている第 2 の領域と、前記端子部が形成されていない第 3 の領域と、が分離するよう分岐して形成されており、前記第 2 の領域及び前記第 3 の領域が、前記フレームの前記表示パネルが設置されている面とは反対の面側に折り返されて固定されている。前記端子部は、例えば、外部の電子機器と接続されるコネクタである。本発明の電気光学装置では、前記端子部が形成されていない前記第 2 の領域の位置に影響を及ぼすことなく、前記端子部の位置を調整することが可能となるため、前記

50

端子部を、要求される精度で位置決めすることが可能となる。

【0009】

本発明の好適な実施例は、表示パネルと、前記表示パネルが設置されているフレームと、前記表示パネルに接続されているフレキシブル基板と、を備え、前記フレキシブル基板は、前記表示パネルと接続されている第1の領域と、端子部が形成されている第2の領域と、前記端子部が形成されていない第3の領域と、を有し、前記フレキシブル基板は、前記第1の領域から導出して、前記第2の領域及び第3の領域が前記フレームの前記表示パネルが配置されている面とは反対の面側に折り返されて固定されるとともに、前記第2の領域と前記第3の領域との間は、切り込みによって分離されている。

【0010】

上記の電気光学装置の他の一態様は、前記フレキシブル基板の前記第3の領域には、光源が実装され、前記フレームには、前記光源と、前記光源から出射された光を前記表示パネルへ向けて出射させる導光板と、が収納されている。上記の電気光学装置は、具体的には、液晶装置であり、光源として、例えば、LED (Light Emission Diode) が用いられる。このようにすることで、前記光源の位置に影響を及ぼすことなく、コネクタの位置を調整することが可能となる。

【0011】

上記の電気光学装置の好適な実施例は、前記フレキシブル基板の第2の領域及び第3の領域は前記フレームの前記液晶パネルが配置されている面とは反対側の面に互いに隣接して固定されている。

【0012】

上記の電気光学装置の他の一態様は、前記フレキシブル基板は、前記接続された第1の領域から前記折り返される領域までの間で第2の領域及び第3の領域に分離している。これにより、前記フレキシブル基板を折り曲げやすくなると共に、前記フレキシブル基板の折り曲げ後の応力を少なくすることができる。

【0013】

本発明の他の観点では、上記の液晶装置を表示部として備える電子機器を構成することができる。

【0014】

本発明の更なる他の観点では、表示パネルと、前記表示パネルが設置されているフレームと、前記表示パネルに接続されると共に、前記表示パネルと接続されている第1の領域から、端子部が形成されている第2の領域と、前記端子部が形成されていない第3の領域と、が分岐するように形成されているフレキシブル基板と、を有する電気光学装置の製造方法は、前記第2の領域を、前記フレームの前記表示パネルが設置されている面とは反対の面側に折り返して前記端子部の位置を調整して前記フレームに取り付ける工程と、前記第3の領域を、前記フレームの前記表示パネルが設置されている面とは反対側の面に折り返して前記フレームに取り付ける工程と、を備える。この液晶装置の製造方法によっても、前記端子部が形成されていない前記第3の領域の位置に影響を及ぼさずに、前記端子部の位置を調整することができる。

【0015】

上記の電気光学装置の製造方法の好適な実施例は、前記第3の領域には光源が実装され、前記第3の領域を前記フレームに取り付ける工程では、前記光源の位置を調整して取りつける。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態について説明する。尚、以下の実施形態は、本発明の照明装置を液晶装置に適用したものである。

【0017】

[液晶装置の構成]

図1は、本実施形態に係る液晶装置100の斜視図を示している。図2は、本実施形態

10

20

30

40

50

に係る液晶装置 100 の断面図を示している。図 2 は、図 1 の液晶装置 100 の破線 A-A' における断面図を示している。

【0018】

液晶装置 100 は、主に、照明装置 9 と液晶パネル 20 より構成される。液晶パネル 20 は、ガラスなどの基板 21 及び 22 を、シール材を介して貼り合わせてセル構造を形成し、その内部に液晶を封入して構成される。ここで、図 2 に示すように、基板 21 は、基板 22 に対して張り出しており、その張り出した部分には、COG (Chip On Glass) 技術により、液晶を駆動するためのドライバ IC 23 が直接配置されている。図 1 の斜線でハッチングされた領域は、液晶パネル 20 の表示領域を示している。この領域には、例えば偏光板が配置される。

10

【0019】

照明装置 9 は、主に、光源部 11 と、導光板 40 と、フレーム 30 と、フレキシブル基板 10 より構成される。図 2 に示すように、導光板 40 は、フレーム 30 に収納される。液晶パネル 20 は、導光板 40 の上面、即ち出射面 40a 側に対向して配置される。光源部 11 は、フレーム 30 の端部に収納され、その際、導光板 40 の端面 40c に対向して配置される。光源部 11 は、点光源である複数の LED 11a を備える。各 LED 11a から出射された光 L は、導光板 40 の端面 40c より導光板 40 内へ入る。導光板 40 において、光 L は、導光板 11 の出射面 40a と反射面 40b との間で反射を繰り返すことにより方向を変え、液晶パネル 20 へ向けて出射面 40a より出射する。

20

【0020】

図 3 は、フレキシブル基板 10 の斜視図を示している。フレキシブル基板 10 は、FPC (Flexible Printed Circuit) とも呼ばれ、例えば、コネクタ 14 や光源部 11 を実装している。フレキシブル基板 10 は、主に、液晶パネル 20 に接続されている領域 10a と、コネクタ 14 が実装されている領域 10c と、コネクタ 14 が実装されておらずに、光源部 11 が実装されている領域 10b と、より構成されている。図 3 より分かるように、フレキシブル基板 10 は、領域 10a から、領域 10b と領域 10c とが分離するように分岐して形成されている。言い換えると、領域 10b と領域 10c は、領域 10a から導出してあり、領域 10b と領域 10c との間は、切り込みによって分離されている。従って、領域 10a が本発明における第 1 の領域となり、領域 10c が本発明における第 2 の領域となり、領域 10b が本発明における第 3 の領域となる。ここで、本実施形態に係る液晶装置 100 では、領域 10b と領域 10c との間の切り込み 15 は、スリット状に形成されており、領域 10b 及び領域 10c と、領域 10a との間には、切り込み 15 と繋がった開口部 16 が形成されている。

30

【0021】

図 2 に示したように、フレキシブル基板 10 は、フレーム 30 の一端を、領域 10a と領域 10b、10c とで挟むようにして、フレーム 30 に取り付けられる。このとき、領域 10 の端子 13 は、液晶パネル 20 と接続され、領域 10b、10c は、フレーム 30 の一端で折り返されて、フレーム 30 の液晶パネル 20 が設置されている面とは反対側の面、即ち、フレーム 30 の底部に固定される。

40

【0022】

図 4 は、液晶装置 100 の展開図である。具体的には、図 4 は、液晶パネル 20 をフレーム 30 から取り外し、フレキシブル基板 10 を、液晶パネル 20 及びフレーム 30 に取り付けたまま、液晶装置 100 を展開した図である。

【0023】

図 2 にも示されているが、領域 10a の端子 13 は、液晶パネル 20 の端部に設けられた端子 24 と、OLB (Outer Lead Bonding) 圧着されることで電気的に接続されている。ドライバ IC 23 の一部の端子は液晶パネル 20 上に形成された配線を通じて、液晶パネル 20 の端部に設けられた端子 24 に電気的に接続され、当該端子 24 を介して、領域 10a の端子 13 に電気的に接続されている。

【0024】

50

外部の電子機器は、コネクタ14に電気的に接続される。コネクタ14を介して、外部の電子機器から、液晶パネル20の制御信号SigP及びLED11aの制御信号SigLが、フレキシブル基板10に供給される。ドライバIC23は、フレキシブル基板10を介して供給された外部の電子機器からの制御信号SigPを基に、液晶パネル20の駆動回路を駆動する。これにより、液晶パネル20の液晶の配向状態は制御される。また、光源部11は、詳しくは、光源部11のLED11aは、フレキシブル基板10を介して供給された外部の電子機器からの制御信号SigLにより制御される。ここで、フレキシブル基板10は、先にも述べたように、領域10aから、領域10bと領域10cとが分岐するように形成されている。そのため、コネクタ14に供給された制御信号SigPは、領域10cから、領域10aに入り、領域10aの端子13に至るように、また、コネクタ14に供給された制御信号SigLは、領域10cから、領域10aを経由して、領域10bに入り、領域10bの光源部11に至るように、フレキシブル基板10上の回路は形成されている。10

【0025】

[コネクタの位置]

次に、コネクタ14の位置について説明する。図5は、フレキシブル基板10が取り付けられているフレーム30の底面の平面図である。図5では、紙面上方向をy方向とし、紙面右方向をx方向とする。

【0026】

コネクタ14は、フレーム30から張り出すようにしてフレキシブル基板10に実装されている。コネクタ14は、外部の電子機器と接続されるため、要求される精度で位置決めされる必要がある。そのため、フレキシブル基板10がフレーム30に取り付けられる際には、コネクタ14の位置を調整する必要がある。20

【0027】

しかしながら、一般的な液晶装置100におけるフレキシブル基板では、コネクタが実装されている領域と光源部が実装されている領域とが繋がっているため、コネクタ14の位置を調整しようとすると、それに伴って、光源部の位置も動いてしまい、コネクタ14の位置を精度良く調整することは困難であった。

【0028】

そこで、本実施形態に係る液晶装置100では、フレキシブル基板10は、先にも述べた様に、領域10aから、領域10bと領域10cとが分離するように分岐して形成されている。言い換えると、領域10bと領域10cとの間には切り込みによって分離されている。具体的には、図5に示すように、フレーム30の底面上では、領域10bと領域10cとの間に、切り込み15が設けられている。これにより、領域10bの位置、即ち、光源部11の位置に影響を及ぼすことなく、コネクタ14の位置を調整することが可能となる。例えば、コネクタ14をx方向に調整する場合には、スリット状に形成された切り込み15のx方向の幅の大きさSx分、コネクタ14を動かすことができ、コネクタ14をy方向に調整する場合には、切り込み15のy方向の幅の大きさSy分、コネクタ14を動かすことができる。また、領域10bと領域10cとの間に切り込みが設けられることにより、-x方向、-y方向にも、光源部11の位置に影響を及ぼすことなく、コネクタ14を調整することができる。これにより、本実施形態に係る液晶装置100では、コネクタ14を、要求される精度で位置決めすることが可能となる。3040

【0029】

本実施形態に係る液晶装置100では、領域10bと領域10cは、フレーム30の端面で折り返される。具体的には、領域10bと領域10cは、先に述べた開口部16が、フレーム30の端面に位置するように折り返される、即ち、フレキシブル基板10は、フレーム30の端面に対応する位置では、既に分岐して形成されている。このようにすることで、フレキシブル基板10を折り曲げやすくなると共に、フレキシブル基板10の折り曲げ後の応力を少なくすることができる。

【0030】

本実施形態に係る液晶装置100では、切り込み15は、領域10bがy方向に向かうに従って幅広くなるように、スリット状に形成されている。しかし、切り込み15の形状としては、スリット形状に限られるものではなく、領域10bと領域10cとが完全に分離してさえいれば、他の種々の形状に形成されていても、上述の効果を奏する、即ち、光源部11の位置に影響を及ぼすことなく、コネクタ14の位置を調整することが可能となる。

【0031】

本実施形態に係る液晶装置100では、切り込み15を、領域10bがy方向、即ち、光源部11の光の出射方向に向かうに従って幅広くなるように、スリット状に形成することで、図5に示すように、光源部11を領域10bの幅広になっている位置に設置することができ、光源部11の領域10bにおける設置位置をx方向に対して広範囲にとることができます。このようにすることで、本実施形態に係る液晶装置100では、導光板40より出射される光の輝度の均一性を保つことができる。

10

【0032】

[液晶装置の製造方法]

次に、本実施形態に係る液晶装置100の製造方法について述べる。図6は、本実施形態に係る液晶装置100の製造方法を示すフローチャートである。図7～図9は、本実施形態に係る液晶装置100の製造工程を示す模式図である。

【0033】

工程P11において、図7(a)に示すように、フレキシブル基板の端子13が液晶パネル20の端部に設けられた端子24にOLB圧着される。これにより、フレキシブル基板10と液晶パネル20とが電気的に接続される。その後、工程P12において、図7(b)に示すように、フレキシブル基板10に接続された液晶パネル20が、導光板40が予め収納されたフレーム30の上面に設置される。

20

【0034】

次に、工程P13において、フレキシブル基板10の領域10cは、フレーム30の一端を挟むようにして折り返されて、図8(a)に示すように、フレーム30の液晶パネル20が設置されている面とは反対側の面、即ち、フレーム30の底面に取り付けられる。領域10cがフレーム30に取り付けられる際、コネクタ14の位置は、要求される位置精度となるように調整される。

30

【0035】

そして、工程P14において、フレキシブル基板10の領域10bは、フレーム30の一端を挟むようにして折り返されて、図8(b)に示すように、フレーム30の底面に取り付けられる。ここで、フレーム10の底面には、光源部11を収納するための開口部30aが設けられており、フレキシブル基板10の領域10bが、フレーム30の底面に取り付けられる際には、光源部11は、開口部30aに収納される。このとき、フレキシブル基板10の領域10bの位置は、光源部11より出射する光の方向が導光板40の光軸と一致するように調整される。このようにして、図9に示すように、フレキシブル基板10の領域10b、10cは、フレーム30の底面に取り付けられ、液晶装置100は完成する。

40

【0036】

以上に述べたように、本実施形態に係る液晶装置100の製造方法では、コネクタ14が実装されているフレキシブル基板10の領域10cを、フレーム30の底面に折り返してコネクタ14の位置を調整してフレーム30に取り付ける工程と、コネクタ14が実装されておらず、光源部11が実装されているフレキシブル基板10の領域10bを、フレーム30の底面に折り返してフレーム30に取り付ける工程と、を備える。

【0037】

この液晶装置100の製造方法によれば、コネクタ14が実装されていない領域10bの位置に影響を及ぼすことなく、コネクタ14が実装されているフレキシブル基板10の領域の位置を調整することができる。上述の例では、コネクタ14が実装されていない領

50

域 10 b に光源部 11 が実装されているので、液晶装置 100 の製造方法により、光源部 11 の位置に影響を及ぼすことなく、コネクタ 14 の位置を調整することができ、コネクタ 14 を、要求される精度で位置決めすることが可能となる。つまり、本実施形態に係る液晶装置 100 の製造方法では、光源部 11 の位置とコネクタ 14 の位置の両方を、互いの位置に影響を及ぼすことなく、調整することが可能となる。

【0038】

[変形例]

次に、上述の実施形態に係るフレキシブル基板 10 の変形例について説明する。図 10 は、変形例に係るフレキシブル基板 10 a の斜視図である。上述の実施形態に係るフレキシブル基板 10 は、開口部 16 が設けられるとしているが、変形例に係るフレキシブル基板 10 では、切り込み 15 と繋がっている開口部 16 が設けられる代わりに、切り込み 15 が領域 10 a に達するまで設けられている。このフレキシブル基板 10 a においても、領域 10 b、10 c が、フレーム 30 の液晶パネル 20 が設置されている面とは反対側の面、即ち、フレーム 30 の底部に、互いに隣接して固定されることにより、光源部 11 の位置とコネクタ 14 の位置の両方を、互いの位置に影響を及ぼすことなく、調整して配置することが可能となる。

【0039】

また、上述の実施形態では、液晶装置を例にして述べたが、本発明を適用可能な表示装置としては、液晶装置に限られず、代わりに、プラズマディスプレイなどの他の表示装置にも適用可能である。また、上述の実施形態では、コネクタ 14 が実装されていない領域 10 b には、光源部 11 が実装されるとしているが、これに限られるものではなく、代わりに、他の電子部品が実装されるとしてもよいし、さらには、何も実装しないとしてもよい。要は、上述の実施形態で述べたような、フレキシブル基板をフレームの一端で折り返す構造を有する表示装置であれば、本発明を適用することが可能である。

【0040】

[電子機器]

次に、本発明に係る液晶装置 100 を適用可能な電子機器の具体例について図 11 を参考して説明する。

【0041】

まず、本発明に係る液晶装置 100 を、可搬型のパーソナルコンピュータ（いわゆるノート型パソコン）の表示部に適用した例について説明する。図 11 (a) は、このパーソナルコンピュータの構成を示す斜視図である。同図に示すように、パーソナルコンピュータ 710 は、キーボード 711 を備えた本体部 712 と、本発明に係る液晶装置 100 を適用した表示部 713 とを備えている。

【0042】

続いて、本発明に係る液晶装置 100 を、携帯電話機の表示部に適用した例について説明する。図 11 (b) は、この携帯電話機の構成を示す斜視図である。同図に示すように、携帯電話機 720 は、複数の操作ボタン 721 のほか、受話口 722、送話口 723 とともに、本発明に係る液晶装置 100 を適用した表示部 724 を備える。

【0043】

なお、本発明に係る液晶装置 100 を適用可能な電子機器としては、図 11 (a) に示したパーソナルコンピュータや図 11 (b) に示した携帯電話機の他にも、液晶テレビ、ビューファインダ型・モニタ直視型のビデオテープレコーダ、カーナビゲーション装置、ページャ、電子手帳、電卓、ワードプロセッサ、ワークステーション、テレビ電話、PDS 端末、デジタルスチルカメラなどが挙げられる。

[図面の簡単な説明]

【0044】

【図 1】本実施形態に係る液晶装置の斜視図である。

【図 2】本実施形態に係る液晶装置の断面図である。

【図 3】フレキシブル基板の斜視図である。

10

20

30

40

50

【図4】本実施形態に係る液晶装置の展開図を示す。

【図5】フレキシブル基板が取り付けられているフレームの底面の平面図である。

【図6】本実施形態に係る液晶装置の製造方法を示すフローチャートである。

【図7】本実施形態に係る液晶装置の製造工程を示す模式図である。

【図8】本実施形態に係る液晶装置の製造工程を示す模式図である。

【図9】本実施形態に係る液晶装置の製造工程を示す模式図である。

【図10】変形例に係るフレキシブル基板の斜視図である。

【図11】本発明の照明装置を適用した電子機器を示す概略図である。

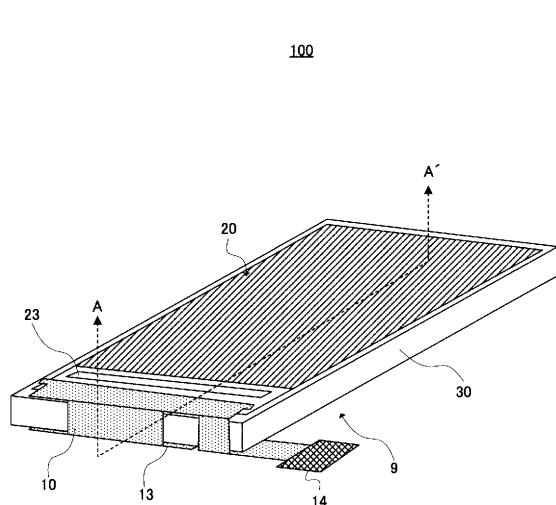
【符号の説明】

【0045】

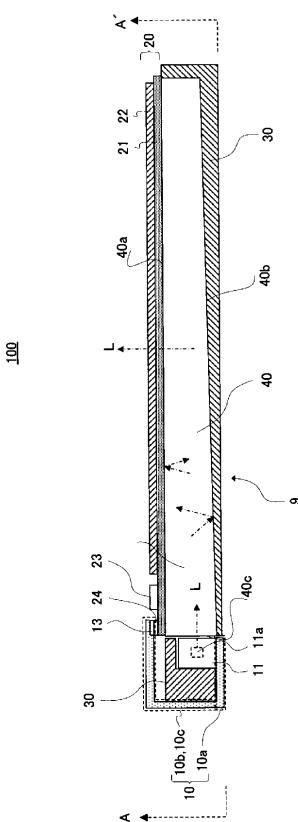
9 照明装置、 10 フレキシブル基板、 11 光源部、 20 液晶パネル、
30 フレーム、 40 導光板、

10

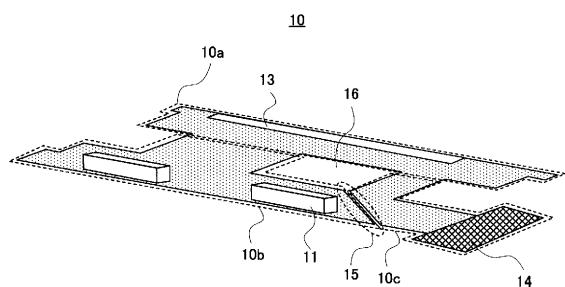
【図1】



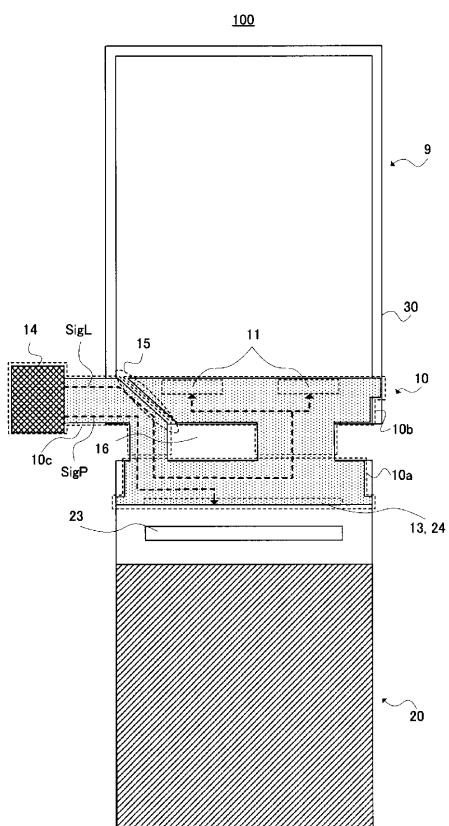
【図2】



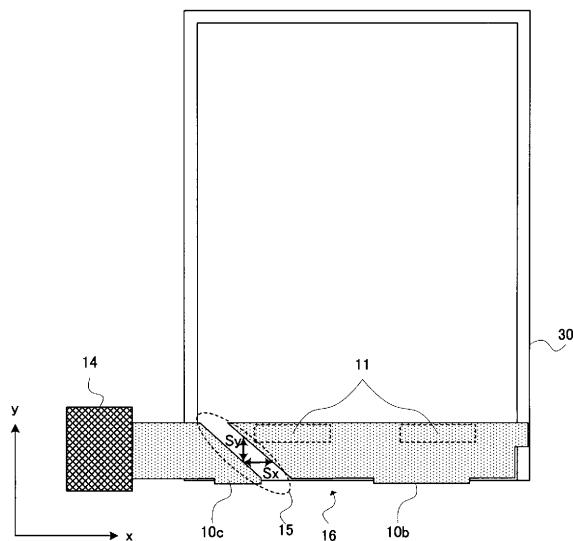
【図3】



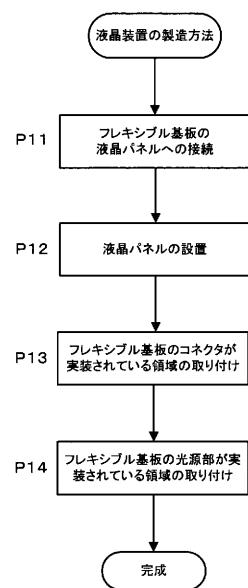
【図4】



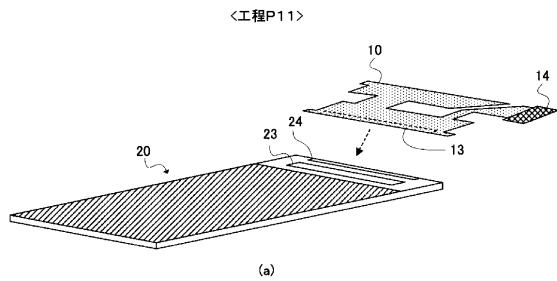
【図5】



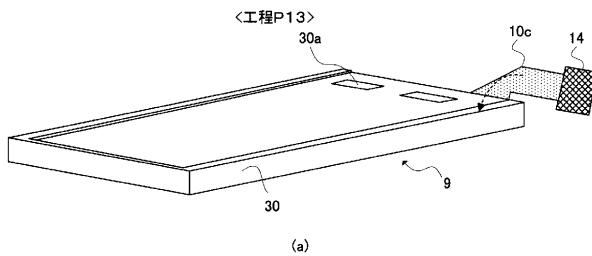
【図6】



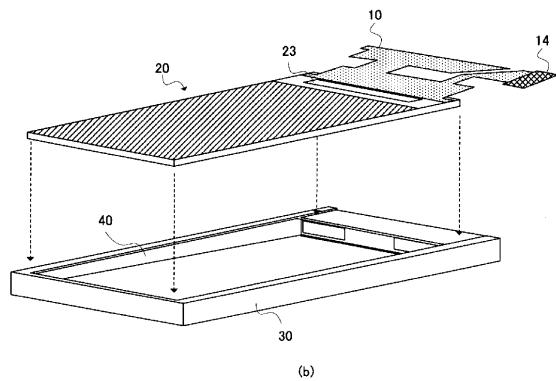
【図 7】



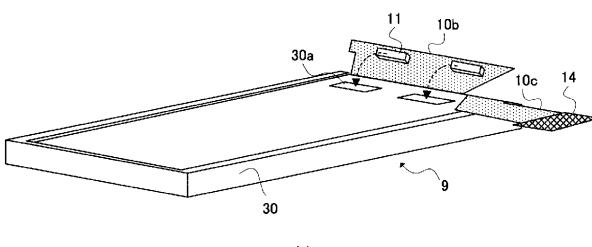
【図 8】



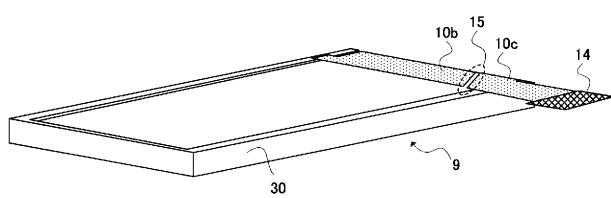
〈工程P12〉



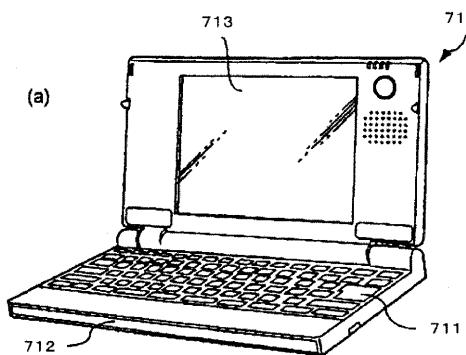
〈工程P14〉



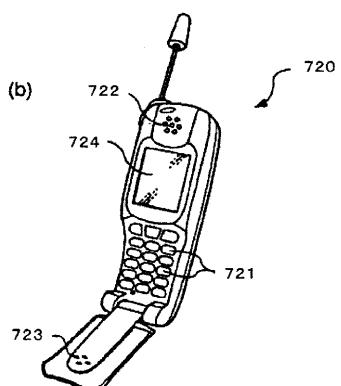
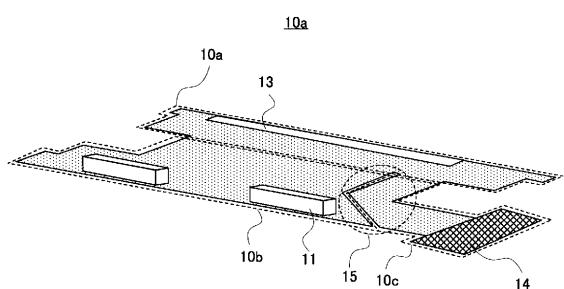
【図 9】



【図 11】



【図 10】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H091 FA23Z FA45Z FD12 FD13 GA02 GA11 LA12
2H092 GA50 GA57 NA27 NA29 PA06 PA13
2H191 FA71Z FA85Z FD32 FD33 GA04 GA17 LA13
5G435 AA14 AA17 BB12 EE27 EE40 EE47 GG23 LL04 LL07 LL08
LL17