

(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2006-119563

(P2006-119563A)

(43) 公開日 平成18年5月11日(2006.5.11)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 350Z	2H089
G02F 1/1333 (2006.01)	G09F 9/00 336J	2H091
G02F 1/13357 (2006.01)	G02F 1/1333	5C094
G09F 9/40 (2006.01)	G02F 1/13357	5G435
	G09F 9/40 303	
	審査請求 未請求 請求項の数 43 O L (全 16 頁)	

(21) 出願番号 特願2005-7357 (P2005-7357)
 (22) 出願日 平成17年1月14日 (2005.1.14)
 (31) 優先権主張番号 2004-083682
 (32) 優先日 平成16年10月19日 (2004.10.19)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 503447036
 サムスン エレクトロニクス カンパニー
 リミテッド
 大韓民国キョンギード, スウォンーシ, ヨ
 ントンーク, マエタンードン 416
 (74) 代理人 100072349
 弁理士 八田 幹雄
 (74) 代理人 100110995
 弁理士 奈良 泰男
 (74) 代理人 100114649
 弁理士 宇谷 勝幸
 (74) 代理人 100129126
 弁理士 藤田 健
 (74) 代理人 100130971
 弁理士 都祭 正則

最終頁に続く

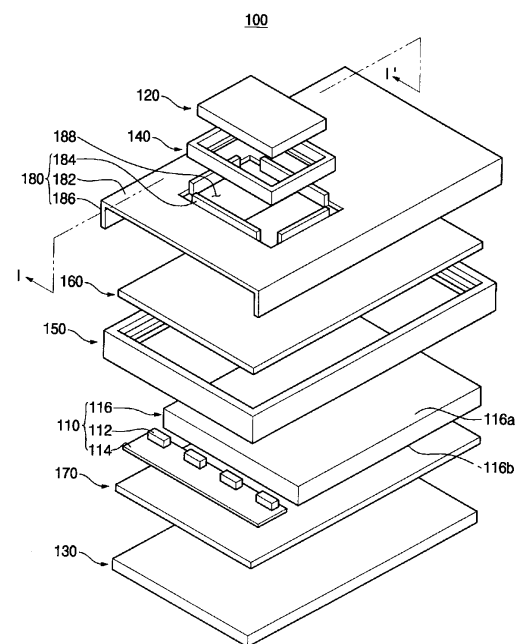
(54) 【発明の名称】 表示パネルの高さを調節することができる表示装置

(57) 【要約】

【課題】 サブ表示パネルが浮き出した2方向表示装置を提供する。

【解決手段】 表示装置100はバックライト組立体110、表示パネルユニット及び調節部材を含む。表示パネルユニットは、第1及び第2表示パネル120、130を含み第1及び第2光の提供を受け第1及び第2画像を表示する。調節部材は、バックライト組立体と第1表示パネルとの間の間隔を調節する。調節部材が第1表示パネルを支持するモールドフレーム140の場合、間隔はモールドフレームの支持部の厚さを調節することによって変化させることができる。調節部材が収納容器の底板182上に形成された突出部の場合、間隔は突出部の高さを調節することによって変化させることができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 光及び第 2 光を出射するバックライト組立体と、
前記第 1 及び第 2 光の提供を受け第 1 及び第 2 画像を表示する表示パネルユニットと、
前記バックライト組立体と前記表示パネルユニットの少なくとも一部との間の間隔を調節する調節部材と、
を含む表示装置。

【請求項 2】

前記表示パネルユニットは、
前記バックライト組立体の一側に配置され、前記バックライト組立体から出射した前記第 1 光の提供を受け前記第 1 画像を表示する第 1 表示パネルと、
前記バックライト組立体の他側に配置され、前記バックライト組立体から出射した前記第 2 光の提供を受け前記第 2 画像を表示する第 2 表示パネルと、を含むことを特徴とする請求項 1 記載の表示装置。 10

【請求項 3】

前記第 1 及び第 2 表示パネルを収納し、底板を有する収納容器をさらに含むことを特徴とする請求項 2 記載の表示装置。

【請求項 4】

前記調節部材は、前記底板から前記第 1 表示パネルまでの間隔を調節することを特徴とする請求項 3 記載の表示装置。 20

【請求項 5】

前記収納容器は、
前記第 1 表示パネルを収納する第 1 収納空間と、
前記第 2 表示パネルを収納する第 2 収納空間と、を含むことを特徴とする請求項 3 記載の表示装置。

【請求項 6】

前記調節部材は、前記第 1 収納空間に配置されて前記第 1 表示パネルを支持するモールドフレームであることを特徴とする請求項 5 記載の表示装置。

【請求項 7】

前記モールドフレームは、
前記第 1 表示パネルを支持し、第 1 厚さを有する支持部と、
前記支持部から延長し前記第 1 表示パネルを収納する空間を提供する側壁と、を含むことを特徴とする請求項 6 記載の表示装置。 30

【請求項 8】

前記間隔は、前記第 1 厚さを調節することによって変化させることができることを特徴とする請求項 7 記載の表示装置。

【請求項 9】

前記モールドフレームは、前記支持部上に配置され前記第 1 表示パネルと結合し第 2 厚さを有するテープパネルをさらに含むことを特徴とする請求項 7 記載の表示装置。

【請求項 10】

前記間隔は、前記第 1 厚さ及び前記第 2 厚さを調節することによって変化させることができることを特徴とする請求項 9 記載の表示装置。 40

【請求項 11】

前記調節部材は、前記収納容器上に配置され、前記第 1 表示パネルと前記収納容器とを結合するテープパネルであることを特徴とする請求項 3 記載の表示装置。

【請求項 12】

前記テープパネルは、
第 3 厚さを有する第 1 サブテープパネルと、
前記第 1 サブテープパネル上に積層され、第 4 厚さを有する間隔層と、
前記間隔層上に積層され、第 5 厚さを有する第 2 サブテープパネルと、を含むことを特 50

徴とする請求項 1 1 記載の表示装置。

【請求項 1 3】

前記間隔は、前記第 3 厚さ、前記第 4 厚さ及び前記第 5 厚さのうち、少なくとも一つを調節することによって変化させることができることを特徴とする請求項 1 2 記載の表示装置。

【請求項 1 4】

前記間隔層は、ポリエチレン・テレフタレートを含むことを特徴とする請求項 1 2 記載の表示装置。

【請求項 1 5】

前記調節部材は、前記収納容器の前記底板上に形成され前記第 1 表示パネルを支持する突出部であることを特徴とする請求項 3 記載の表示装置。 10

【請求項 1 6】

前記突出部は、前記底板と一体に形成されることを特徴とする請求項 1 5 記載の表示装置。

【請求項 1 7】

前記突出部の一側は前記底板に接合され、前記突出部の他側が前記底板と離れるように形成されていることを特徴とする請求項 1 5 記載の表示装置。

【請求項 1 8】

前記間隔は、前記突出部の高さを調節することによって変化させることができることを特徴とする請求項 1 5 記載の表示装置。 20

【請求項 1 9】

前記第 1 表示パネルと前記突出部とは、第 6 厚さを有するテープパネルによって結合されることを特徴とする請求項 1 5 記載の表示装置。

【請求項 2 0】

前記間隔は、前記突出部の高さ及び前記第 6 厚さを調節することによって変化させることができることを特徴とする請求項 1 9 記載の表示装置。

【請求項 2 1】

前記バックライト組立体は、
光を発生する発光ダイオードと、
前記発光ダイオードから入射する前記光をガイドしてそれぞれ前記第 1 及び第 2 光を出射する導光板と、を含むことを特徴とする請求項 1 記載の表示装置。 30

【請求項 2 2】

前記バックライト組立体は、前記第 1 光が出射される前記導光板の一側に配置され、前記第 1 光の一部を透過し、前記第 1 光の一部を前記導光板の方向に反射する反射透過シートをさらに含むことを特徴とする請求項 2 1 記載の表示装置。

【請求項 2 3】

前記反射透過シートは、前記第 1 光の 5 0 % 以下を透過することを特徴とする請求項 2 2 記載の表示装置。

【請求項 2 4】

前記導光板は、前記第 1 光を出射する第 1 導光板と、前記第 2 光を出射する第 2 導光板と、を含むことを特徴とする請求項 2 1 記載の表示装置。 40

【請求項 2 5】

前記バックライト組立体は、前記第 1 導光板と前記第 2 導光板との間に反射板をさらに含むことを特徴とする請求項 2 4 記載の表示装置。

【請求項 2 6】

前記第 1 及び第 2 表示パネルのそれぞれは、
マトリックス状に配置された画素電極と、前記画素電極に駆動電圧を印加する薄膜トランジスタを含む薄膜トランジスタ基板と、
前記画素電極と対向して配置されたカラーフィルターと、カラーフィルター上に形成された共通電極とを含むカラーフィルター基板と、 50

前記薄膜トランジスタ基板と前記カラーフィルター基板との間に介在した液晶層と、を含むことを特徴とする請求項 2 記載の表示装置。

【請求項 27】

第 1 光及び第 2 光を出射するバックライト組立体と、
前記バックライト組立体の一側に配置され、前記バックライト組立体から出射した前記第 1 光の提供を受け第 1 画像を表示する第 1 液晶表示パネルと、
前記バックライト組立体の他側に配置され、前記バックライト組立体から出射した前記第 2 光の提供を受け第 2 画像を表示する第 2 液晶表示パネルと、
前記第 1 液晶表示パネルと第 2 液晶表示パネルとを収納し、底板を有する収納容器と、
前記収納容器の一側に配置され、前記第 1 液晶表示パネルを支持するモールドフレームと、
を含み、
前記モールドフレームは前記バックライト組立体と前記第 1 液晶表示パネルとの間の間隔を変化させることができることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 28】

前記モールドフレームは、
前記第 1 液晶表示パネルを支持し、第 1 厚さを有する支持部と、
前記支持部から延長し前記第 1 液晶表示パネルを収納する空間を提供する側壁と、
前記支持部上に配置され前記第 1 液晶表示パネルと結合し、第 2 厚さを有するテープパネルと、を含むことを特徴とする請求項 27 記載の液晶表示装置。

【請求項 29】

前記間隔は、前記第 1 厚さ及び第 2 厚さを調節することによって変化させることができることを特徴とする請求項 28 記載の液晶表示装置。

【請求項 30】

第 1 光及び第 2 光を出射するバックライト組立体と、
前記バックライト組立体の一側に配置され、前記バックライト組立から出射した前記第 1 光の提供を受け、第 1 画像を表示する第 1 液晶表示パネルと、
前記バックライト組立体の他側に配置され、前記バックライト組立体から出射した前記第 2 光の提供を受け、第 2 画像を表示する第 2 液晶表示パネルと、
前記第 1 液晶表示パネルと第 2 液晶表示パネルとを収納し、底板を有する収納容器と、
を含み
前記収納容器は前記バックライト組立体と前記第 1 液晶表示パネルとの間の間隔を変化させることができることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 31】

前記収納容器は、前記第 1 液晶表示パネルと結合するテープパネルをさらに含むことを特徴とする請求項 30 記載の液晶表示装置。

【請求項 32】

前記テープパネルは、
第 1 厚さを有する第 1 サブテープパネルと、
前記第 1 サブテープパネル上に積層され、第 2 厚さを有する間隔層と、
前記間隔層上に積層され、第 3 厚さを有する第 2 サブテープパネルと、を含むことを特徴とする請求項 31 記載の液晶表示装置。

【請求項 33】

前記間隔は、前記第 1 厚さ、前記第 2 厚さ及び前記第 3 厚さのうち、少なくとも一つを調節することによって変化させることができることを特徴とする請求項 32 記載の液晶表示装置。

【請求項 34】

前記収納容器は、前記底板上に形成され前記第 1 液晶表示パネルを支持する突出部をさらに含むことを特徴とする請求項 30 記載の液晶表示装置。

【請求項 35】

10

20

30

40

50

前記間隔は、前記突出部の高さを調節することによって変化させることができることを特徴とする請求項 3 4 記載の液晶表示装置。

【請求項 3 6】

前記第 1 液晶表示パネル及び前記突出部は、第 4 厚さを有するテープパネルによって結合されることを特徴とする請求項 3 4 記載の液晶表示装置。

【請求項 3 7】

前記間隔は、前記突出部の高さ及び前記第 4 厚さを調節することによって変化させることができることを特徴とする請求項 3 6 記載の液晶表示装置。

【請求項 3 8】

第 1 光及び第 2 光を出射するバックライト組立体と、

10

前記バックライト組立体の一側に配置され、前記バックライト組立体から出射した前記第 1 光の提供を受け第 1 画像を表示する第 1 液晶表示パネルと、

前記バックライト組立体の他側に配置され、前記バックライト組立体から出射した前記第 2 光の提供を受け第 2 画像を表示する第 2 液晶表示パネルと、

前記第 1 及び第 2 液晶表示パネルを収納する収納容器と、を含み、

前記収納容器は底板、及び前記底板から延長し前記第 1 液晶表示パネルを収納する側部拘束部材を含むことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 3 9】

前記収納容器の一側に配置され前記第 1 液晶表示パネルを支持するモールドフレームをさらに含み、前記モールドフレームは前記側部拘束部材とフック式係合で結合されることを特徴とする請求項 3 8 記載の液晶表示装置。

20

【請求項 4 0】

前記側部拘束部材は、前記第 1 液晶表示パネルを支持し、前記収納容器は前記第 1 液晶表示パネルと前記収納容器とを結合する結合部材をさらに含むことを特徴とする請求項 3 8 記載の液晶表示装置。

【請求項 4 1】

前記バックライト組立体は、

光を発生する発光ダイオードと、

前記発光ダイオードから入射する前記光をガイドしてそれぞれ前記第 1 及び第 2 光を出射する導光板と、を含むことを特徴とする請求項 3 8 記載の液晶表示装置。

30

【請求項 4 2】

前記バックライト組立体は、前記第 1 光が出射される前記導光板の一側に配置され、前記第 1 光の一部を透過し、前記第 1 光の一部を前記導光板の方向に反射する反射透過シートをさらに含むことを特徴とする請求項 4 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 4 3】

前記導光板は、前記第 1 光を出射する第 1 導光板と、前記第 2 光を出射する第 2 導光板と、を含むことを特徴とする請求項 4 1 記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

40

本発明は表示装置に関し、より詳細には表示パネルの高さを調節することができる表示装置に関する。本発明は特に表示パネルを液晶表示パネルとした液晶表示装置に対し好適に適用することができる。

【背景技術】

【0 0 0 2】

一般に、液晶表示装置は液晶の電気的特性及び光学的特性を用いて画像を表示する。前記液晶表示装置は、CRTなどに比べて体積が非常に小さくて軽いという長所を有し、その結果、携帯用コンピュータ、通信機器、液晶TVなどに幅広く使用されている。

前記液晶を制御するために、前記液晶表示装置は、前記液晶を制御する液晶制御部及び前記液晶に光を供給する光供給部を必要とする。具体的に、前記液晶表示装置は、前記液

50

晶制御部である液晶表示パネル及び前記光供給部であるバックライト組立体を含むことができる。

最近では、2つの方向に表示することができる液晶表示装置が中小型機器などに幅広く使用されている。前記液晶表示装置は2つの液晶表示パネルを含む。即ち、前記液晶表示装置は、メイン液晶表示パネル及びサブ液晶表示パネルを含む。一般に、前記サブ液晶表示パネルは前記メイン液晶表示パネルより小さい大きさを有する。

【0003】

このような液晶表示装置において、デザインの重要性が最近になって益々増加している。例えば、前記サブ液晶表示パネルを浮き立たせるための試みが行われている。このような前記サブ液晶表示パネルの視覚的効果を得るために、前記サブ液晶表示パネルの高さを前記液晶表示装置の厚さの方向に増加させることが要請される。しかし、従来の液晶表示装置は小さく軽いものが求められていたために前記メイン及びサブの液晶表示パネルを収納容器上に配置することについては、前記液晶表示パネルの高さが低くなるように設計されてきた。

10

従って、従来の液晶表示装置は、前記サブ液晶表示パネルの高さを前記液晶表示装置の厚さ方向に増加させるような手段は備えておらず、前記サブ液晶表示パネルを浮き立たせることができないという問題点を有し、前記液晶表示装置のデザインに対する要請を満たせないという問題点を有する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0004】

従って、本発明の第1目的は、表示パネルの高さを調節ことができる表示装置を提供することにある。

本発明の第2目的は、液晶表示パネルの高さを調節することができる液晶表示装置を提供することにある。

本発明の第3目的は、サブ液晶表示パネルを載置させることができる液晶表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前述した本発明の第1目的を達成するための表示装置は、バックライト組立体、表示パネルユニット及び調節部材を含む。前記バックライト組立体は、第1光及び第2光を出射する。前記表示パネルユニットは、前記第1及び第2光の提供を受け第1及び第2画像を表示する。例えば、前記表示パネルユニットは第1及び第2表示パネルを含む。前記第1表示パネルは、前記バックライト組立体の一側に配置され、前記バックライト組立体から出射した前記第1光の提供を受け、前記第1画像を表示する。前記第2表示パネルは、前記バックライト組立体の他側に配置され、前記バックライト組立体から出射した前記第2光の提供を受け、前記第2画像を表示する。前記調節部材は、前記バックライト組立体と前記表示パネルユニットの少なくとも一部との間の間隔を調節する。前記調節部材は、例えば、前記バックライト組立体と前記第1表示パネルとの間の間隔を調節する。前記調節部材は、前記第1表示パネルを支持するモールドフレームであることができる。前記間隔は、前記モールドフレームの支持部の厚さを調節することによって変化させることができる。前記表示装置は収納容器をさらに含むことができる。この場合、前記調節部材は前記収納容器上に配置され前記第1表示パネルと前記収納容器とを結合するテープパネルであることができる。前記間隔は、テープパネルの厚さを調節することによって変化させることができる。また、前記調節部材は、前記収納容器の底板上に形成されて前記第1表示パネルを支持する突出部であることができる。前記間隔は前記突出部の高さを調節することによって変化させることができる。

30

40

【0006】

前述した本発明の第2目的を達成するための一特徴による液晶表示装置は、バックライト組立体、第1液晶表示パネル、第2液晶表示パネル、収納容器及びモールドフレームを

50

含む。前記バックライト組立体は、第1光及び第2光を出射する。前記第1液晶表示パネルは、前記バックライト組立体の一側に配置され、前記バックライト組立体から出射した前記第1光の提供を受け第1画像を表示する。前記第2液晶表示パネルは、前記バックライト組立体の他側に配置され、前記バックライト組立体から出射した前記第2光の提供を受け第2画像を表示する。前記収納容器は、前記第1及び第2液晶表示パネルを収納し、底板を有する。前記モールドフレームは、前記収納容器の一側に配置され、前記第1液晶表示パネルを支持する。前記モールドフレームは、前記バックライト組立体と前記第1液晶表示パネルとの間隔を調節する。

【0007】

前述した本発明の第2目的を達成するための他の特徴による液晶表示装置は、バックライト組立体、第1液晶表示パネル、第2液晶表示パネル及び収納容器を含む。前記バックライト組立体は、第1光及び第2光を出射する。前記第1液晶表示パネルは、前記バックライト組立体の一側に配置され、前記バックライト組立体から出射した前記第1光の提供を受け、第1画像を表示する。前記第2液晶表示パネルは、前記バックライト組立体の他側に配置され、前記バックライト組立体から出射した前記第2光の提供を受け第2画像を表示する。前記収納容器は、前記第1及び第2液晶表示パネルを収納し、底板を有する。前記収納容器は、前記バックライト組立体と前記第1液晶表示パネルとの間の間隔を調節する。

10

【0008】

本発明の第3目的を達成するための液晶表示装置は、バックライト組立体、第1液晶表示パネル、第2液晶表示パネル及び収納容器を含む。前記バックライト組立体は、第1光及び第2光を出射する。前記第1液晶表示パネルは、前記バックライト組立体の一側に配置され、前記バックライト組立体から出射した前記第1光の提供を受け、第1画像を表示する。前記第2液晶表示パネルは、前記バックライト組立体の他側に配置され、前記バックライト組立体から出射した前記第2光の提供を受け、第2画像を表示する。前記収納容器は、前記第1及び第2液晶表示パネルを収納する。前記収納容器は底板及び前記底板から延長し前記第1液晶表示パネルを収納する側部拘束部材を含む。前記液晶表示装置は、前記収納容器の一側に配置され前記第1液晶表示パネルを支持するモールドフレームをさらに含むことができる。この場合、前記モールドフレームは、前記側部拘束部材とフック式係合で結合されることができる。一方、前記側部拘束部材が前記第1液晶表示パネルを直接支持する場合、前記収納容器は、前記第1液晶表示パネルと前記収納容器とを結合する結合部材をさらに含むことができる。

20

30

本発明によると、前記バックライト組立体と前記液晶表示パネルとの間に調節部材を置いて間隔を調節することができる。即ち、前記第1及び第2液晶表示パネルの高さを厚さ方向に調節して、表示パネルを浮き立たせることができ、表示装置のデザインに対する要請を充足させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、図面を参照して本発明の望ましい一実施形態をより詳細に説明する。

図1は本発明による表示装置の概略図である。

40

図1に示すように、表示装置10は、バックライト組立体11、第1表示パネル12、第2表示パネル13及び調節部材14を含む。

バックライト組立体11は、第1光50及び第2光60を出射する。例えば、第1光50及び第2光60は概ね反対方向に指向される。

第1及び第2表示パネル12、13は、それぞれ第1及び第2光50、60の提供を受け第1及び第2画像を表示する。第1表示パネル12は、バックライト組立体11の一側に配置され、バックライト組立体11から出射した第1光50の提供を受け、前記第1画像を表示する。第2表示パネル13は、バックライト組立体11の他側に配置され、バックライト組立体11から出射した第2光60の提供を受け前記第2画像を表示する。

【0010】

50

調節部材 14 は、バックライト組立体 11 と第 1 及び第 2 表示パネル 12、14 の一方又は両方との間に配置され、バックライト組立体 11 と第 1 及び第 2 表示パネル 12、13 との間の間隔を調節するものである。調節部材 14 は、図示の例では、バックライト組立体 11 と第 1 表示パネル 12 との間の間隔を調節するように設けられているが、調節部材 14 はバックライト組立体 11 と第 2 表示パネル 13 との間の間隔を調節するように設けることもできる。

【実施例 1】

【0011】

図 2 は本発明の第 1 実施形態による液晶表示装置の分解斜視図であり、図 3 は図 2 の第 1 液晶表示パネル及び収納容器を I-I' 線に沿って切断した部分断面図である。図 2 及び図 3 において、同一の部材については同一の参照符号を使用する。

図 2 及び図 3 に示すように、液晶表示装置 100 は、バックライト組立体 110、第 1 液晶表示パネル 120、第 2 液晶表示パネル 130、第 1 モールドフレーム 140、第 2 モールドフレーム 150、第 1 光学シート 160、第 2 光学シート 170 及び収納容器 180 を含む。

バックライト組立体 110 は、発光ダイオード 112、導光板 116 及び印刷回路基板 114 を含む。

発光ダイオード 112 は、外部電源から電力供給を受け光を発生する。例えば、前記発光ダイオード 112 は白色光を発生する白色光発光ダイオードを含むことができる。

【0012】

発光ダイオード 112 は、印刷回路基板 114 に電氣的に連結され、外部から電力を供給することができる。

導光板 116 は概ね平坦な所定厚さの多角形平板形状を有する。導光板 116 は第 1 光出射面 116a 及び第 2 光出射面 116b を含む。導光板 116 は、発光ダイオード 112 から発生した前記光を水平な方向に沿ってガイドして第 1 光出射面 116a に第 1 光を出射し、第 2 光出射面 116b に第 2 光を出射する。導光板 116 は、発光ダイオード 112 から発生した点光源形態の光分布を有する光を面光源形態の光分布を有する光に変更する。導光板 116 は、平板型導光板であるので、導光板 116 は発光ダイオード 112 と隣接する一側から前記一側と対向する他側まで均一な厚さを有する。

【0013】

また、導光板 116 は、ウェッジ型導光板とすることもできる。即ち、導光板 116 は発光ダイオード 112 と隣接する一側から前記一側と対向する他側に向かうほど厚さが減少することができる。

バックライト組立体 110 は、前記第 1 光が出射される導光板 116 の第 1 光出射面 116a 上部に配置された反射透過シート（図示せず）をさらに含むことができる。前記反射透過シートは前記第 1 光を選択的に反射したり、透過したりすることができる。即ち、前記反射透過シートは、前記第 1 光の一部を透過し、前記第 1 光の一部を導光板 116 の方向に反射する。本実施形態において、第 1 液晶表示パネル 120 は第 2 液晶表示パネル 130 より小さいので、前記第 1 光は、前記第 2 光より少ない光量が要求される。従って、前記反射透過シートは、前記第 1 光の 50% 以下を透過することが望ましい。例えば、前記反射透過シートは、大略前記第 1 光の 30% を透過し、前記第 1 光の 70% を反射することができる。

【0014】

本実施形態においては、バックライト組立体 110 は一つの導光板 116 を含むものを例示しているが、これに限らず、導光板 116 は、発光ダイオード 112 から発生した前記光を水平な方向に沿ってガイドして第 1 光出射面 116a に前記第 1 光を出射する第 1 導光板（図示せず）と、発光ダイオード 112 から発生した前記光を水平な方向に沿ってガイドして第 2 光出射面 116b に前記第 2 光を出射する第 2 導光板（図示せず）と、を含むものとすることもできる。この場合、バックライト組立体 110 は前記第 1 導光板と第 2 導光板との間に反射板（図示せず）をさらに含むことができる。前記反射板は、発光ダイオ

10

20

30

40

50

ード 1 1 2 から発生して前記第 1 及び第 2 導光板によってガイドされる光のうち、漏洩して前記反射板に向かう光をそれぞれ前記第 1 及び第 2 導光板の方向に反射する。

【0015】

第 1 及び第 2 液晶表示パネル 1 2 0、1 3 0 は、それぞれ第 1 及び第 2 光の提供を受け第 1 及び第 2 画像を表示する。第 1 及び第 2 液晶表示パネル 1 2 0、1 3 0 はそれぞれ導光板 1 1 6 の第 1 及び第 2 光出射面 1 1 6 a、1 1 6 b の側に配置され、前記第 1 及び第 2 光の提供を受け前記第 1 及び第 2 画像を表示する。

第 1 液晶表示パネル 1 2 0 は、薄膜トランジスタ (T F T) 基板 1 2 2、カラーフィルター基板 1 2 4 及び液晶層 (図示せず) を含む。T F T 基板 1 2 2 は、マトリックス状に配置された画素電極 (図示せず)、前記画素電極に駆動電圧を印加する薄膜トランジスタ (図示せず)、ゲートライン (図示せず) 及びデータライン (図示せず) を含む。カラーフィルター基板 1 2 4 は、T F T 基板 1 2 2 に形成された前記画素電極と対向して配置されたカラーフィルター (図示せず)、前記カラーフィルター上に形成された共通電極 (図示せず) を含む。前記液晶層は T F T 基板 1 2 2 とカラーフィルター基板 1 2 4 との間に介在する。

【0016】

T F T 基板 1 2 2 及びカラーフィルター基板 1 2 4 上には、それぞれ第 1 偏光板 1 2 6 及び第 2 偏光板 1 2 8 が配置される。第 1 及び第 2 偏光板 1 2 6、1 2 8 は、前記液晶層の配向方向に沿って T F T 基板 1 2 2 とカラーフィルター基板 1 2 4 それぞれの外面上において外部光の透過方向を一定にする。第 1 及び第 2 偏光板 1 2 6、1 2 8 は偏光軸が互いに垂直になるように設置する。

第 2 液晶表示パネル 1 3 0 は、第 1 液晶表示パネル 1 2 0 と実質的に同一の構造及び機能を有する。本実施形態において、第 1 液晶表示パネル 1 2 0 は第 2 液晶表示パネル 1 3 0 より小さい大きさを有する。即ち、第 1 画像は前記第 2 画像より小さい大きさを有する。

【0017】

第 1 及び第 2 モールドフレーム 1 4 0、1 5 0 は額縁のような矩形枠形状を有する。第 1 及び第 2 モールドフレーム 1 4 0、1 5 0 はそれぞれ第 1 及び第 2 液晶表示パネル 1 2 0、1 3 0 を収納して支持する。本実施形態において、第 1 液晶表示パネル 1 2 0 が第 2 液晶表示パネル 1 3 0 より小さいので、第 1 モールドフレーム 1 4 0 は第 2 モールドフレーム 1 5 0 より小さい。

第 1 モールドフレーム 1 4 0 は、第 1 液晶表示パネル 1 2 0 を支持する支持部 1 4 2 と、支持部 1 4 2 から第 1 液晶表示パネル 1 2 0 方向に延長された側壁 1 4 4 とを含む。第 1 モールドフレーム 1 4 0 は、支持部 1 4 2 上にテープパネル 1 4 6 を含み該テープパネルを介し第 1 液晶表示パネル 1 2 0 及び第 1 モールドフレーム 1 4 0 を結合する。テープパネルは可撓性を有した薄い板状体で接着性又は粘着性を有しこれに接したものの移動を阻止する部材である。

【0018】

第 2 モールドフレーム 1 5 0 は、第 1 及び第 2 光学シート 1 6 0、1 7 0 を収納して支持する。

第 1 及び第 2 光学シート 1 6 0、1 7 0 は、それぞれ第 1 及び第 2 光出射面 1 1 6 a、1 1 6 b の上部及び下部に配置される。第 1 及び第 2 光学シート 1 6 0、1 7 0 は、それぞれ拡散シート、プリズムシート、輝度強化フィルム (D B E F : Dual Brightness Enhancement Film) などを含むことができる。前記拡散シートは、輝度均一性を向上させ、前記プリズムシートは視野角低下を改善する。前記輝度強化フィルムは輝度を向上させて光視野角を広くする。

収納容器 1 8 0 は底板 1 8 2、複数の側部拘束部材 1 8 4 及び複数の側壁 1 8 6 を含む。収納容器 1 8 0 の中央部には開口部 1 8 8 が形成される。

側部拘束部材 1 8 4 は、開口部 1 8 8 のエッジに沿って底板 1 8 2 から延長されて第 1 収納空間を提供する。前記第 1 収納空間には第 1 液晶表示パネル 1 2 0 及びこれを支持する第 1 モールドフレーム 1 4 0 が収納される。第 1 モールドフレーム 1 4 0 と側部拘束部

10

20

30

40

50

材 1 8 4 とは、所定の結合手段によって結合されることができ、例えば、第 1 モールドフレーム 1 4 0 の側壁 1 4 4 の外面には、突出部(図示せず)が形成されることができ、側部拘束部材 1 8 4 にはそれを受ける凹部又は孔(図示せず)が形成されこれらの係合で両者を結合することができる。かかる突出部とそれを受ける凹部あるいは孔との係合による結合を、便宜上フック式の係合による結合と称する。

【0019】

側壁 1 8 6 は底板 1 8 2 と一体に形成され、底板 1 8 2 から延長され第 2 収納空間を提供する。前記第 2 収納空間にはバックライト組立体 1 1 0、第 2 液晶表示パネル 1 3 0、第 2 モールドフレーム 1 5 0、第 1 光学シート 1 6 0 及び第 2 光学シート 1 7 0 が収納される。

10

本実施形態において、第 1 液晶表示パネル 1 2 0 と収納容器 1 8 0 との間の間隔を調節する調節部材は第 1 モールドフレーム 1 4 0 の支持部 1 4 2 である。

図 3 に示すように、第 1 モールドフレーム 1 4 0 の支持部 1 4 2 及びテープパネル 1 4 6 はそれぞれ第 1 厚さ t_1 及び第 2 厚さ t_2 を有する。収納容器 1 8 0 の底板 1 8 2 と第 1 液晶表示パネル 1 2 0 との間の間隔は、第 1 及び第 2 厚さ t_1 、 t_2 を調節することによって変化させることができる。特に、テープパネル 1 4 6 の第 2 厚さ t_2 は、比較的薄いので、前記間隔は主として支持部 1 4 2 の第 1 厚さ t_1 を調節することによって変化させることができる。

本実施形態によると、液晶表示装置のバックライト組立体と液晶表示パネルとの間に調節部材において間隔を調節することができる。特に、小さい方の液晶表示パネルを必要な高さに収納容器から離隔することで、前記液晶表示パネルを浮き立たせることができ、前記液晶表示装置のデザインに対する要請を満たせることができる。

20

【実施例 2】

【0020】

図 4 は本発明の第 2 実施形態による液晶表示装置の第 1 液晶表示パネル及び収納容器の分解斜視図であり、図 5 は図 4 の第 1 液晶表示パネル及び収納容器を I I - I I ' 線に沿って切断した部分断面図である。図 4 及び図 5 に示すように、同一の部材については同一の参照番号を使用する。本実施形態において、収納容器及び第 1 モールドフレームを除いた残りの構成及び機能は第 1 実施形態と同一であるので、その重複した説明は省略する。

図 4 及び図 5 に示すように(図 2 も参照)、液晶表示装置 2 0 0 はバックライト組立体 1 1 0、第 1 液晶表示パネル 1 2 0、第 2 液晶表示パネル 1 3 0、テープパネル 2 4 0、第 2 モールドフレーム 1 5 0、第 1 光学シート 1 6 0、第 2 光学シート 1 7 0 及び収納容器 2 8 0 を含む。

30

収納容器 2 8 0 は底板 2 8 2、複数の側部拘束部材 2 8 4 及び複数の側壁 2 8 6 を含む。収納容器 2 8 0 の中央部には開口部 2 8 8 が形成される。

側部拘束部材 2 8 4 は、開口部 2 8 8 のエッジに沿って底板 2 8 2 から延長され第 1 収納空間を提供する。前記第 1 収納空間には第 1 液晶表示パネル 1 2 0 が収納される。

【0021】

側壁 2 8 6 は底板 2 8 2 と一体に形成され、底板 2 8 2 から延長され第 2 収納空間を提供する。前記第 2 収納空間にはバックライト組立体 1 1 0、第 2 液晶表示パネル 1 3 0、第 2 モールドフレーム 1 5 0、及び第 1 光学シート 1 6 0 及び第 2 光学シート 1 7 0 が収納される。

40

本実施形態において、第 1 液晶表示パネル 1 2 0 と収納容器 2 8 0 との間の間隔を調節する調節部材はテープパネル 2 4 0 である。

テープパネル 2 4 0 は、収納容器 2 8 0 の開口部 2 8 8 に隣接する底板 2 8 2 上に配置され、第 1 液晶表示パネル 1 2 0 及び収納容器 2 8 0 を結合する。テープパネル 2 4 0 は、例えば、第 1 サブテープパネル 2 4 2、第 1 サブテープパネル 2 4 2 上に積層された間隔層 2 4 4 及び間隔層 2 4 4 上に積層された第 2 サブテープパネル 2 4 6 を含む。第 1 サブテープパネル 2 4 2 は第 3 厚さ t_3 を有し、間隔層 2 4 4 及び底板 2 8 2 を結合する。第 2 サブテープパネル 2 4 6 は第 5 厚さ t_5 を有し、間隔層 2 4 4 と第 1 液晶表示パネル

50

120とを結合する。間隔層244は第4厚さ t_4 を有し、第1サブテープパネル242と第2サブテープパネル246との間に介在され第1液晶表示パネル120を支持する。間隔層244は第1液晶表示パネル120を支持することができる材料、例えば、ポリエチレン・テレフタレート：PETを含む。

【0022】

収納容器280の底板282と第1液晶表示パネル120との間の間隔は、第3乃至第5厚さ t_3 、 t_4 、 t_5 を調節することによって変化させることができる。特に、第1及び第2サブテープパネル242、246の第3及び第5厚さ t_3 、 t_5 は比較的薄いので、前記間隔は主として間隔層244の第4厚さ t_4 を調節することによって変化させることができる。

10

本実施形態において、テープパネル240は第1サブテープパネル242、間隔層244及び第2サブテープパネル246を含むが、これに限らず、テープパネル240は他の層をさらに含んで収納容器280の底板282と、第1液晶表示パネル120との間の前記間隔を調節するようにすることもできる。例えば、間隔層244を比較的薄い層としてこれを必要によって複数枚使用することにより、前記間隔をより多様に調節することができる。

【0023】

本実施形態によると、液晶表示装置のバックライト組立体と液晶表示パネルとの間に調節部材を置いて間隔を調節することができる。特に、液晶表示パネルを収納して支持するモールドフレームを具備する場合だけではなく、前記モールドフレームを具備することなく前記液晶表示パネルを装着する場合にも、前記液晶表示パネルを前記収納容器から必要な高さに離隔することができる。

20

【実施例3】

【0024】

図6は本発明の第3実施形態による液晶表示装置の第1液晶表示パネル及び収納容器の分解斜視図であり、図7は図6の第1液晶表示パネル及び収納容器をIII-III'線に沿って切断した断面図である。図6及び図7において、同一の部材については同一の参照番号を使用する。本実施形態において、収納容器を除いた残りの構成及び機能は第2実施形態と同一であるので、その重複する部分の詳細な説明は省略する。

図6及び図7に示すように（図2も参照）、液晶表示装置300は、バックライト組立体110、第1液晶表示パネル120、第2液晶表示パネル130、突出部340、第2モールドフレーム150、第1光学シート160、第2光学シート170及び収納容器380を含む。

30

収納容器380は、底板382及び複数の側壁386を含む。収納容器380の中央部には開口部388が形成される。

【0025】

本実施形態において、第1液晶表示パネル120と収納容器380との間の間隔を調節する調節部材は複数の突出部340である。

突出部340は収納容器380と一体に形成されることができる。また、突出部340の一侧を底板382に接合し突出部340の他側を底板382から離れるように形成したものとすることができる。突出部340は開口部388のエッジに沿った部分において底板382から延長される。突出部340は、収納容器380から第1液晶表示パネル120の方向に第1高さ h_1 まで延長された延長部342と、延長部342から第1液晶表示パネル120と実質的に平行の方向に延長されて第1液晶表示パネル120を支持する支持部344と、を含む。第1液晶表示パネル120は、支持部344上に位置し、その間に第6厚さ t_6 を有するテープパネル346が配置され第1液晶表示パネル120及び突出部340を結合する。

40

【0026】

収納容器380の底板382と、第1液晶表示パネル120との間の間隔は、第1高さ h_1 及び第6厚さ t_6 を調節することによって変化させることができる。特にテープパネ

50

ル 3 4 6 の第 6 厚さ t_6 は比較的薄いので、前記間隔は主として突出部 3 4 0 の第 1 高さ h_1 を調節することによって変化させることができる。

収納容器 3 8 0 は、各突出部 3 4 0 に隣接する底板 3 8 2 上に一对の対向する側部拘束部材(図示せず)を追加の要素として含むことができる。前記側部拘束部材は、開口部 3 8 8 のエッジにそって底板 3 8 2 から延長され第 1 収納空間を提供することができ、前記第 1 収納空間には第 1 液晶表示パネル 1 2 0 が収納される。

収納容器 3 8 0 の側壁 3 8 6 は、底板 3 8 2 と一体に形成され、底板 3 8 2 から延長され第 2 収納空間を提供する。前記第 2 収納空間にはバックライト組立体 1 1 0、第 2 液晶表示パネル 1 3 0、第 2 モールドフレーム 1 5 0、第 1 光学シート 1 6 0 及び第 2 光学シート 1 7 0 が収納される。

10

【0027】

本実施形態において、収納容器 3 8 0 は一对の対向する突出部 3 4 0 を含むが、それぞれの突出部 3 4 0 に隣接する底板 3 8 2 上に一对の対向する突出部(図示せず)をさらに含むことができる。

本実施形態によると、液晶表示装置のバックライト組立体と液晶表示パネルとの間に調節部材を置いて間隔を調節することができる。また、モールドフレームを具備せず前記液晶表示パネルを装着する場合にも、前記液晶表示パネルを前記収納容器から必要な高さに離隔することができ、また前記調節部材を前記収納容器と一体に形成して製造工程を単純化することができる。

【実施例 4】

20

【0028】

図 8 は本発明の第 4 実施形態による液晶表示装置の断面図を示す。本実施形態において、収納容器の底板及び突出部を除いた残りの構成及び機能は第 2 実施形態と同一であるので、その重複する説明は省略する。

本実施形態において、突出部 3 4 0 a は収納容器と一体に形成されることもでき、また、突出部 3 4 0 a の両側を底板 3 8 2 a に接合して設けることもできる。突出部 3 4 0 a は開口部 3 8 8 のエッジ及び前記エッジから所定距離に離隔された位置に沿った部分で底板 3 8 2 a から延長される。突出部 3 4 0 a は底板 3 8 2 a から第 1 液晶表示パネル 1 2 0 の方向に第 2 高さ h_2 まで延長された延長部 3 4 2 a、及び延長部 3 4 2 a を第 1 液晶表示パネル 1 2 0 と実質的に平行な方向に連結して第 1 液晶表示パネル 1 2 0 を支持する

30

支持部 3 4 4 a を含む。第 1 液晶表示パネル 1 2 0 は、支持部 3 4 4 a 上に位置し、その間に第 7 厚さ t_7 を有するテープパネル 3 4 6 a が配置され第 1 液晶表示パネル 1 2 0 及び突出部 3 4 0 a を結合する。

前記収納容器の底板 3 8 2 a と第 1 液晶表示パネル 1 2 0 との間の間隔は、第 2 高さ h_2 及び第 7 厚さ t_7 を調節することによって変化させることができる。特に、テープパネル 3 4 6 a の第 7 厚さ t_7 は比較的薄いので、前記間隔は主として突出部 3 4 0 a の高さ h_2 を調節することによって変化させることができる。

【0029】

一方、本実施形態による突出部 3 4 0 a は、第 3 実施形態による突出部のように開口部に隣接する底板 3 8 2 a 上に一对の対向する突出部 3 4 0 a を含むことができ、またそれぞれの突出部 3 4 0 a に隣接する底板 3 8 2 a 上に一对の突出部 3 4 0 a をさらに追加して含むことができる。また、本実施形態による突出部 3 4 0 a は第 1 実施形態の第 1 モールドフレームの支持部上に形成することもできる。

40

本実施形態によると、液晶表示装置のバックライト組立体と液晶表示パネルとの間に調節部材をおいて間隔を調節することができる。また、モールドフレームを具備せず前記液晶表示パネルを装着する場合にも、前記液晶表示パネルを前記収納容器から必要な高さに離隔することができ、また前記調節部材を前記収納容器と一体に形成して製造工程を単純化することができる。

【0030】

前述した本発明によると、表示装置のバックライト組立体と表示パネルユニットとの間

50

に調節部材を置いて間隔を調節することができる。特に、小さい表示パネルを必要な高さに収納容器から離隔することで、前記表示パネルを浮き立たせることができ前記表示装置のデザインに対する要請を満たすことができる。

また、表示パネルを収納して支持するモールドフレームを具備する場合だけではなく、前記モールドフレームを具備することなく前記表示パネルを装着する場合にも、前記表示パネルを前記収納容器から必要な高さに離隔することができる。

また、前記調節部材を前記収納容器と一体に形成して製造工程を単純化することができる。

一方、液晶表示装置が前記した構造を有するようにし、前記液晶表示装置の液晶表示パネルを浮き立たせることができ、前記液晶表示装置のデザインに対する要請を満たすことができる。 10

以上、本発明の実施形態によって詳細に説明したが、本発明はこれに限定されず、本発明が属する技術分野において通常の知識を有する者であれば、本発明の思想と精神を離れることなく、本発明を修正または変更できる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明による表示装置の概略図である。

【図2】本発明の第1実施形態による液晶表示装置の分解斜視図である。

【図3】図2の第1液晶表示パネル及び収納容器をI-I'線に沿って切断した部分断面図である。 20

【図4】本発明の第2実施形態による液晶表示装置の第1液晶表示パネル及び収納容器の分解斜視図である。

【図5】図4の第1液晶表示パネル及び収納容器をII-II'線に沿って切断した部分断面図である。

【図6】本発明の第3実施形態による液晶表示装置の第1液晶表示パネル及び収納容器の分解斜視図である。

【図7】図6の第1液晶表示パネル及び収納容器をIII-III'線に沿って切断した部分断面図である。

【図8】本発明の第4実施形態による液晶表示装置の第1液晶表示パネル及び収納容器の部分断面図である。 30

【符号の説明】

【0032】

10	表示装置
11	バックライト組立体
12	第1表示パネル
13	第2表示パネル
14	調節部材
100、200、300	液晶表示装置
110	バックライト組立体
120	第1液晶表示パネル
130	第2液晶表示パネル
140	第1モールドフレーム
142	支持部
144	側壁
146	テーブルパネル
150	第2モールドフレーム
160	第1光学部材
170	第2光学部材
180、280、380	収納容器
240	テーブルパネル

10

20

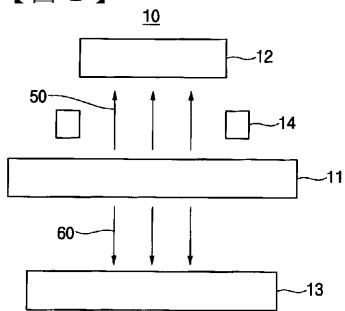
30

40

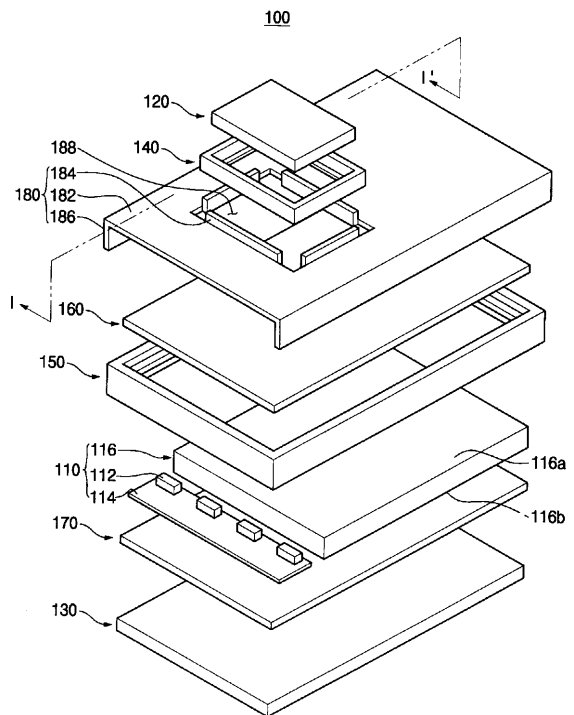
50

- 2 4 2 第 1 サブテープパネル
 2 4 4 間 隔 層
 2 4 6 第 2 サブテープパネル
 3 4 0、3 4 0 a 突出部

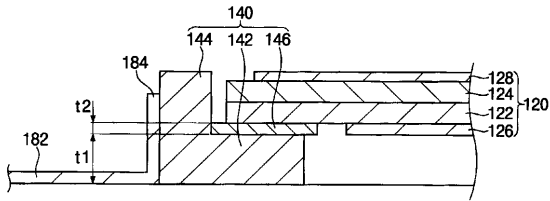
【図 1】



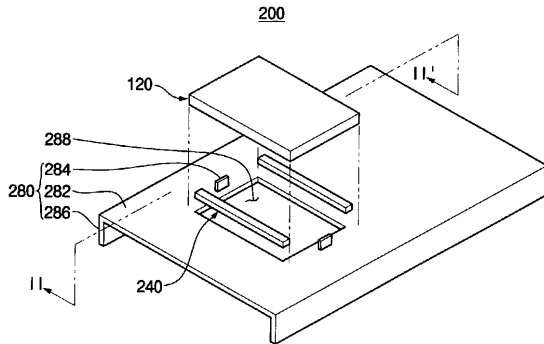
【図 2】



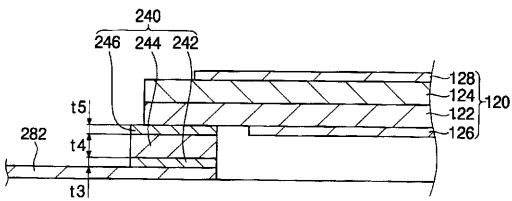
【図 3】



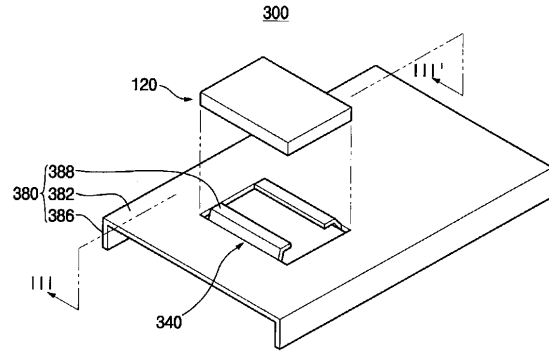
【図 4】



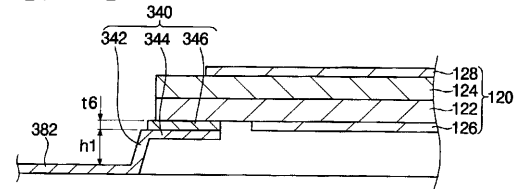
【図 5】



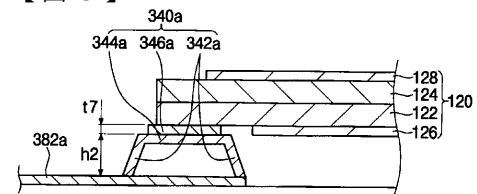
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(74)代理人 100134348

弁理士 長谷川 俊弘

(72)発明者 李 庚 燾

大韓民国京畿道水原市八達区網浦洞 6 8 3

(72)発明者 金 正 洙

大韓民国ソウル特別市江東区千戸 4 洞 3 0 3 - 7 2 5 統 4 班

F ターム(参考) 2H089 HA40 QA16 TA01 TA02 TA09 TA12 TA17 TA18 TA20

2H091 FA02Y FA14Z FA21Z FA23Z FA32Z FA41Z FA45Z GA01 GA02 GA13

LA30

5C094 AA00 BA43 DA01 DA08 EB02

5G435 AA00 BB12 BB15 EE02 EE04 EE05 EE27 FF03 FF08 FF13

GG23 GG26 KK02 LL07