

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02011/104934

発行日 平成25年6月17日(2013.6.17)

(43) 国際公開日 平成23年9月1日(2011.9.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 348Z	2H092
G02F 1/1345 (2006.01)	G09F 9/00 366A	2H189
G02F 1/1333 (2006.01)	G09F 9/00 338	5G435
	G02F 1/1345	
	G02F 1/1333	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

出願番号	特願2012-501626 (P2012-501626)	(71) 出願人	000005049 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(21) 国際出願番号	PCT/JP2010/069034	(74) 代理人	100085501 弁理士 佐野 静夫
(22) 国際出願日	平成22年10月27日(2010.10.27)	(74) 代理人	100128842 弁理士 井上 温
(11) 特許番号	特許第5173079号 (P5173079)	(72) 発明者	飛田 泰宏 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
(45) 特許公報発行日	平成25年3月27日(2013.3.27)	(72) 発明者	長岡 元 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2010-37745 (P2010-37745)		
(32) 優先日	平成22年2月23日(2010.2.23)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

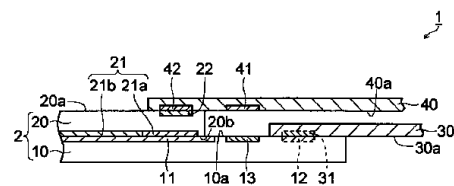
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

接続部材を表示パネルに容易に取り付けることが可能な表示装置を提供する。この液晶表示装置(1)は、TFT基板(10)およびCF基板(20)を含む液晶表示パネル(2)と、TFT基板に電氣的に接続されるFPC(30)と、CF基板に電氣的に接続されるFPC(40)とを備える。TFT基板には、アライメントマーク(13)が設けられており、FPC(40)には、アライメントマーク(13)に対応するアライメントマーク(41)が設けられている。

[図1]



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 基板、および、前記第 1 基板に対向配置される第 2 基板を含む表示パネルと、
前記表示パネルの第 1 基板に電氣的に接続される第 1 接続部材と、
前記表示パネルの第 2 基板に電氣的に接続される第 2 接続部材とを備え、
前記第 1 基板または前記第 1 接続部材には、第 1 位置決め部が設けられており、
前記第 2 接続部材には、前記第 1 位置決め部に対応する第 2 位置決め部が設けられていることを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記第 2 位置決め部は、前記第 2 接続部材の前記第 2 基板よりも外側の部分に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。 10

【請求項 3】

前記第 1 基板の前記第 2 基板側の面には、薄膜素子層が設けられており、
前記第 2 位置決め部は、前記第 2 接続部材の前記薄膜素子層よりも外側の部分に設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記第 2 基板は、タッチパネルとして機能することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記第 1 位置決め部は、前記第 1 基板に設けられたアライメントマークを含み、
前記第 2 位置決め部は、前記第 2 接続部材に設けられたアライメントマークを含むことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の表示装置。 20

【請求項 6】

前記第 2 位置決め部は、前記第 2 接続部材の前記第 2 基板側の面に設けられていることを特徴とする請求項 5 に記載の表示装置。

【請求項 7】

前記第 1 位置決め部は、前記第 1 基板の前記第 2 基板側の面に設けられていることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の表示装置。

【請求項 8】

前記第 1 位置決め部は、前記第 1 基板の前記第 2 基板と前記第 1 接続部材との間の部分に設けられていることを特徴とする請求項 5 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の表示装置。 30

【請求項 9】

前記第 1 位置決め部は、前記第 1 接続部材に設けられた貫通孔を含み、
前記第 2 位置決め部は、前記第 2 接続部材に設けられた貫通孔を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 10】

前記第 1 位置決め部は、前記第 1 接続部材の前記第 1 基板よりも外側の部分に設けられていることを特徴とする請求項 9 に記載の表示装置。

【請求項 11】

前記第 1 位置決め部および前記第 2 位置決め部は、平面的に見て、同じ位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の表示装置。 40

【請求項 12】

前記第 1 接続部材は、FPC または FFC を含み、
前記第 2 接続部材も、FPC または FFC を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 13】

前記第 2 基板および前記第 2 接続部材には、それぞれ、前記第 2 基板と前記第 2 接続部材との接続を確認するための接続確認用マークが設けられており、

前記第 2 基板の接続確認用マークと前記第 2 接続部材の接続確認用マークとは、互に対応する位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の 50

表示装置。

【請求項 14】

前記第 1 位置決め部は、複数設けられており、

前記第 2 位置決め部も、複数設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 15】

前記第 1 位置決め部および前記第 2 位置決め部は、互いに同じ大きさで、かつ、同じ形状に形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 14 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

この発明は、表示装置に関し、特に、表示パネルと、表示パネルに電氣的に接続される接続部材とを備えた表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、TFT (Thin Film Transistor) 層 (薄膜素子層) が形成された TFT 基板と、TFT 基板に対向配置されるとともに、カラーフィルタ層が形成された CF (カラーフィルタ) 基板とを含む表示パネルを備えた表示装置が知られている。

【0003】

図 12 は、従来の一例による表示装置の構造を示した断面図である。図 13 は、図 12 に示した従来の一例による表示装置の製造方法を説明するための断面図である。

20

【0004】

従来の一例による表示装置 501 は、図 12 に示すように、TFT 基板 510 と、TFT 基板 510 に対向配置された CF 基板 520 と、TFT 基板 510 に電氣的に接続された FPC (Flexible Printed Circuit) 530 (接続部材) とを備えている。

【0005】

TFT 基板 510 と CF 基板 520 との間には、図示しない液晶層が配置されている。そして、TFT 基板 510、CF 基板 520 および液晶層 (図示せず) によって、液晶表示パネル 502 が構成されている。

30

【0006】

TFT 基板 510 の上面 (CF 基板 520 側の面) には、TFT 層 511 と、アライメントマーク 512 とが形成されている。

【0007】

CF 基板 520 の下面 (TFT 基板 510 側の面) には、カラーフィルタ層 521 が形成されている。このカラーフィルタ層 521 は、遮光層として機能するブラックマトリクス層 521a と、赤色、緑色または青色に着色された着色層 521b とを含んでいる。

【0008】

FPC 530 の下面 (TFT 基板 510 側の面) には、アライメントマーク 531 が形成されている。このアライメントマーク 531 は、平面的に見て、TFT 基板 510 のアライメントマーク 512 と同じ位置に配置されている。

40

【0009】

従来の一例による表示装置 501 では、TFT 基板 510 に FPC 530 を電氣的に接続する場合、図 13 に示すように、透光性を有するステージ 550 上に、液晶表示パネル 502 を配置する。

【0010】

そして、TFT 基板 510 のアライメントマーク 512 と FPC 530 のアライメントマーク 531 とを、ステージ 550 の下側に配置されたカメラ 560 により認識し、FPC 530 のアライメントマーク 531 が TFT 基板 510 のアライメントマーク 512 の真上に位置するように、FPC 530 と TFT 基板 510 との位置合わせを行う。

50

【 0 0 1 1 】

その後、A C F などの接着層（図示せず）を介して、F P C 5 3 0 を T F T 基板 5 1 0 に熱圧着する。これにより、F P C 5 3 0 が T F T 基板 5 1 0 に電氣的に接続される。

【 0 0 1 2 】

なお、F P C に設けられたアライメントマークと T F T 基板に設けられたアライメントマークとを用いて F P C と T F T 基板との位置合わせを行う方法は、例えば、特許文献 1 に開示されている。

【 0 0 1 3 】

また、従来、C F 基板がタッチパネルとして機能するタッチパネル一体型の表示パネルを備えた表示装置が知られている。このようなタッチパネル一体型の表示パネルでは、タッチパネルとして機能する C F 基板に、F P C などを電氣的に接続する必要がある。C F 基板に F P C を電氣的に接続する場合、上述した従来の一例による表示装置 5 0 1 の T F T 基板 5 1 0 と F P C 5 3 0 との位置合わせ方法を用いることが考えられる。

10

【 0 0 1 4 】

図 1 4 および図 1 5 は、タッチパネルとして機能する C F 基板に F P C を電氣的に接続する方法の一例を説明するための断面図である。

【 0 0 1 5 】

タッチパネルとして機能する C F 基板 6 2 0 に F P C 6 4 0（図 1 5 参照）を電氣的に接続する場合、図 1 4 に示すように、透光性を有するステージ 5 5 0 上に、液晶表示パネル 6 0 2 を配置する。そして、上述した T F T 基板 5 1 0 に F P C 5 3 0 を電氣的に接続する方法と同様に、T F T 基板 6 1 0 に F P C 6 3 0 を電氣的に接続する。

20

【 0 0 1 6 】

なお、T F T 基板 6 1 0 および F P C 6 3 0 は、例えば、図 1 2 に示した従来の一例による表示装置 5 0 1 の T F T 基板 5 1 0 および F P C 5 3 0 と同様に構成する。すなわち、T F T 基板 6 1 0 の上面（C F 基板 6 2 0 側の面）に、T F T 層 6 1 1 と、アライメントマーク 6 1 2 とを形成する。また、F P C 6 3 0 の下面（T F T 基板 6 1 0 側の面）に、アライメントマーク 6 3 1 を形成する。

【 0 0 1 7 】

C F 基板 6 2 0 の下面（T F T 基板 6 1 0 側の面）には、ブラックマトリクス層 6 2 1 a および着色層 6 2 1 b を含むカラーフィルタ層 6 2 1 を形成し、C F 基板 6 2 0 の上面（T F T 基板 6 1 0 とは反対側の面）には、アライメントマーク 6 2 2 を形成する。

30

【 0 0 1 8 】

また、図 1 5 に示すように、C F 基板 6 2 0 に電氣的に接続される F P C 6 4 0 の下面（C F 基板 6 2 0 側の面）には、アライメントマーク 6 4 1 を形成する。

【 0 0 1 9 】

そして、C F 基板 6 2 0 のアライメントマーク 6 2 2 と F P C 6 4 0 のアライメントマーク 6 4 1 とをカメラ 5 6 0 により認識し、F P C 6 4 0 のアライメントマーク 6 4 1 が C F 基板 6 2 0 のアライメントマーク 6 2 2 の真上に位置するように、F P C 6 4 0 と C F 基板 6 2 0 との位置合わせを行う。

【 0 0 2 0 】

その後、A C F などの接着層（図示せず）を介して、F P C 6 4 0 を C F 基板 6 2 0 に熱圧着する。このようにして、F P C 6 4 0 を C F 基板 6 2 0 に電氣的に接続する。

40

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 2 1 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 0 - 1 1 4 6 7 7 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 2 2 】

しかしながら、図 1 4 および図 1 5 に示した液晶表示パネル 6 0 2 では、C F 基板 6 2

50

0のアライメントマーク622の真下の位置には、ブラックマトリクス層621aやTF T層611が配置されている。このため、FPC640とCF基板620との位置合わせを行う際に、CF基板620のアライメントマーク622やFPC640のアライメントマーク641を、カメラ560により認識するのが困難である。その結果、FPC640とCF基板620との位置合わせを行うのが困難であるので、FPC640をCF基板620に取り付けるのが困難であるという問題点がある。

【0023】

なお、ブラックマトリクス層621aおよびTF T層611を、アライメントマーク622の真下の位置を避けるように設計する方法も考えられるが、設計上の制約が大きくなる。具体的には、例えば、ブラックマトリクス層621aをCF基板620の内側(CF基板620の端面から遠ざかる方向)に移動させた場合、光抜けが生じる等の不都合がある。また、TF T層611を形成する領域は決まっており、その領域内でアライメントマーク622の真下の位置を避けるようにTF T層611を形成しようとすると、TF T層611の配線幅やスペースを細く(狭く)する必要がある。このため、TF T層の配線を形成できなくなる場合がある。

【0024】

また、カメラを液晶表示パネル602の上側に配置する方法も考えられるが、別途カメラを取り付ける等の装置の改造が必要となる。また、この場合、FPC640の上面にアライメントマークを設ける必要がある。さらに、FPC640を製造する際に、FPC640の上面のアライメントマークとFPC640の下面の電極や配線(図示せず)との間で位置ずれが生じやすいので、FPC640とCF基板620との位置合わせを行うのが困難である。

【0025】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、この発明の目的は、接続部材を表示パネルに容易に取り付けることが可能な表示装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0026】

上記目的を達成するために、この発明の一の局面による表示装置は、第1基板、および、第1基板に対向配置される第2基板を含む表示パネルと、表示パネルの第1基板に電氣的に接続される第1接続部材と、表示パネルの第2基板に電氣的に接続される第2接続部材とを備え、第1基板または第1接続部材には、第1位置決め部が設けられており、第2接続部材には、第1位置決め部に対応する第2位置決め部が設けられている。

【0027】

この一の局面による表示装置では、上記のように、第1基板または第1接続部材に、第1位置決め部を設け、第2接続部材に、第1位置決め部に対応する第2位置決め部を設ける。これにより、第2接続部材を第2基板(表示パネル)に取り付ける際に、第1位置決め部と第2位置決め部とを位置合わせすることにより、第1基板または第1接続部材と第2接続部材とを位置合わせすることができる。すなわち、第2基板と第2接続部材とを間接的に位置合わせすることができる。その結果、第2接続部材を第2基板(表示パネル)に容易に取り付けることができる。

【0028】

また、一の局面による表示装置では、上記のように、第1基板または第1接続部材に第1位置決め部を設けることによって、第2基板に第1位置決め部を設ける場合と異なり、第1位置決め部を、ブラックマトリクス層や薄膜素子層が設けられていない領域に配置することができる。これにより、例えばカメラを用いて第2接続部材と表示パネルとを位置合わせする場合に、第1位置決め部および第2位置決め部をカメラにより認識することができるので、第1基板または第1接続部材と第2接続部材とを、容易に位置合わせすることができる。その結果、第2接続部材を表示パネルに、より容易に取り付けることができる。また、例えば位置決めピンを用いて第1基板または第1接続部材と第2接続部材とを

位置合わせする場合に、位置決めピンが挿入される貫通孔を、ブラックマトリクス層や薄膜素子層が設けられていない領域に配置することができる。これにより、第1基板または第1接続部材と第2接続部材とに、貫通孔を容易に形成することができる。

【0029】

上記一の局面による表示装置において、好ましくは、第2位置決め部は、第2接続部材の第2基板よりも外側の部分に設けられている。このように構成すれば、第2位置決め部の真下の位置にブラックマトリクス層が配置されることがない。これにより、例えばカメラを用いて第2接続部材と表示パネルとを位置合わせする場合に、第2位置決め部をカメラにより、容易に認識することができる。また、例えば位置決めピンを用いて第1基板または第1接続部材と第2接続部材とを位置合わせする場合に、位置決めピンが挿入される貫通孔を、ブラックマトリクス層が設けられていない領域に、容易に形成することができる。

10

【0030】

上記一の局面による表示装置において、好ましくは、第1基板の第2基板側の面には、薄膜素子層が設けられており、第2位置決め部は、第2接続部材の薄膜素子層よりも外側の部分に設けられている。このように構成すれば、第2位置決め部の真下の位置に薄膜素子層が配置されることがない。これにより、例えばカメラを用いて第2接続部材と表示パネルとを位置合わせする場合に、第2位置決め部をカメラにより、容易に認識することができる。また、例えば位置決めピンを用いて第1基板または第1接続部材と第2接続部材とを位置合わせする場合に、位置決めピンが挿入される貫通孔を、薄膜素子層が設けられていない領域に、容易に形成することができる。

20

【0031】

上記一の局面による表示装置において、好ましくは、第2基板は、タッチパネルとして機能する。このように、第2基板がタッチパネルとして機能する場合、第2基板に接続部材(第2接続部材)を電氣的に接続する必要があるので、表示装置を上記のように構成することは、特に有効である。

【0032】

上記一の局面による表示装置において、好ましくは、第1位置決め部は、第1基板に設けられたアライメントマークを含み、第2位置決め部は、第2接続部材に設けられたアライメントマークを含む。このように構成すれば、第1位置決め部および第2位置決め部をカメラにより認識することにより、第1基板(表示パネル)と第2接続部材とを容易に位置合わせすることができる。

30

【0033】

上記第1位置決め部および第2位置決め部がアライメントマークを含む表示装置において、好ましくは、第2位置決め部は、第2接続部材の第2基板側の面に設けられている。このように構成すれば、表示パネルの下側に配置したカメラにより、第2位置決め部を容易に認識することができる。

【0034】

上記第1位置決め部および第2位置決め部がアライメントマークを含む表示装置において、好ましくは、第1位置決め部は、第1基板の第2基板側の面に設けられている。このように構成すれば、第1基板に薄膜素子層を形成する際に、同時に、第1位置決め部を形成することができる。また、第1位置決め部を、第1基板の第2基板とは反対側の面に設ける場合に比べて、第1位置決め部と第2位置決め部との間の距離を小さくすることができる。これにより、第1位置決め部および第2位置決め部をカメラにより認識する際に、第1位置決め部および第2位置決め部のいずれか一方にピント(焦点)が合わなくなるのを抑制することができる。その結果、第1位置決め部(第1基板)と第2位置決め部(第2接続部材)との位置合わせの精度が低下するのを抑制することができる。

40

【0035】

上記第1位置決め部および第2位置決め部がアライメントマークを含む表示装置において、好ましくは、第1位置決め部は、第1基板の第2基板と第1接続部材との間の部分に

50

設けられている。このように構成すれば、第 1 位置決め部と第 2 位置決め部との間に第 1 接続部材および第 2 基板が配置されることがないので、第 2 位置決め部がカメラにより認識できなくなるのを容易に抑制することができる。

【 0 0 3 6 】

上記一の局面による表示装置において、好ましくは、第 1 位置決め部は、第 1 接続部材に設けられた貫通孔を含み、第 2 位置決め部は、第 2 接続部材に設けられた貫通孔を含む。このように構成すれば、例えば、第 1 位置決め部に位置決めピンなどを挿入した後、第 2 位置決め部を位置決めピンに挿入させることにより、第 1 接続部材と第 2 接続部材とを容易に位置合わせすることができる。これにより、表示パネルと第 2 接続部材とを容易に間接的に位置合わせすることができる。

10

【 0 0 3 7 】

上記第 1 位置決め部および第 2 位置決め部が貫通孔を含む表示装置において、好ましくは、第 1 位置決め部は、第 1 接続部材の第 1 基板よりも外側の部分に設けられている。このように構成すれば、貫通孔を、平面的に見て、ブラックマトリクス層や薄膜素子層が設けられていない領域に形成することができる。また、第 1 位置決め部を、第 1 接続部材の第 1 基板よりも外側の部分に設けることによって、第 1 基板に貫通孔を設けることなく、第 1 位置決め部に位置決めピンを挿入することができる。これにより、第 1 接続部材と第 2 接続部材とをより容易に位置合わせすることができる。

【 0 0 3 8 】

上記一の局面による表示装置において、好ましくは、第 1 位置決め部および第 2 位置決め部は、平面的に見て、同じ位置に配置されている。このように構成すれば、第 1 位置決め部と第 2 位置決め部とを、容易に位置合わせすることができる。

20

【 0 0 3 9 】

上記一の局面による表示装置において、第 1 接続部材が F P C または F F C を含み、第 2 接続部材も F P C または F F C を含むように構成してもよい。

【 0 0 4 0 】

上記一の局面による表示装置において、好ましくは、第 2 基板および第 2 接続部材には、それぞれ、第 2 基板と第 2 接続部材との接続を確認するための接続確認用マークが設けられており、第 2 基板の接続確認用マークと第 2 接続部材の接続確認用マークとは、互いに対応する位置に配置されている。このように構成すれば、第 2 接続部材を第 2 基板に取り付けた後、第 2 接続部材が第 2 基板の所望の位置に取り付けられているか否かを確認することができる。

30

【 0 0 4 1 】

上記一の局面による表示装置において、好ましくは、第 1 位置決め部は、複数設けられており、第 2 位置決め部も、複数設けられている。このように構成すれば、第 1 基板または第 1 接続部材と第 2 接続部材との間で平面方向に回転ずれが生じるのを抑制することができるので、第 2 基板（表示パネル）と第 2 接続部材との間で平面方向に回転ずれが生じるのを抑制することができる。

【 0 0 4 2 】

上記一の局面による表示装置において、好ましくは、第 1 位置決め部および第 2 位置決め部は、互いに同じ大きさで、かつ、同じ形状に形成されている。このように構成すれば、第 1 位置決め部と第 2 位置決め部とを、より容易に位置合わせすることができる。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 4 3 】

以上のように、本発明によれば、接続部材を表示パネルに容易に取り付けることが可能な表示装置を得ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 4 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態による液晶表示装置の構造を示した断面図である。

【 図 2 】 図 1 に示した本発明の第 1 実施形態による液晶表示装置の構造を示した平面図で

50

ある。

【図 3】図 1 に示した本発明の第 1 実施形態による液晶表示装置の製造方法を説明するための断面図である。

【図 4】図 1 に示した本発明の第 1 実施形態による液晶表示装置の製造方法を説明するための断面図である。

【図 5】本発明の第 2 実施形態による液晶表示装置の構造を示した断面図である。

【図 6】図 5 に示した本発明の第 2 実施形態による液晶表示装置の構造を示した平面図である。

【図 7】図 5 に示した本発明の第 2 実施形態による液晶表示装置の製造方法を説明するための断面図である。

10

【図 8】図 5 に示した本発明の第 2 実施形態による液晶表示装置の製造方法を説明するための断面図である。

【図 9】図 5 に示した本発明の第 2 実施形態による液晶表示装置の製造方法を説明するための断面図である。

【図 10】本発明の第 1 変形例による液晶表示装置の T F T 基板および F P C のアライメントマークの構造を示した平面図である。

【図 11】本発明の第 2 変形例による液晶表示装置の T F T 基板および F P C のアライメントマークの構造を示した平面図である。

【図 12】従来の一例による表示装置の構造を示した断面図である。

【図 13】図 12 に示した従来の一例による表示装置の製造方法を説明するための断面図である。

20

【図 14】タッチパネルとして機能する C F 基板に F P C を電氣的に接続する方法の一例を説明するための断面図である。

【図 15】タッチパネルとして機能する C F 基板に F P C を電氣的に接続する方法の一例を説明するための断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0045】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。なお、理解を容易にするために、断面図であってもハッチングを施さない場合や、平面図であってもハッチングを施す場合もある。

30

【0046】

(第 1 実施形態)

まず、図 1 および図 2 を参照して、本発明の第 1 実施形態による液晶表示装置 1 の構造について説明する。

【0047】

本発明の第 1 実施形態による液晶表示装置 1 は、図 1 に示すように、T F T 基板 10 と、T F T 基板 10 に対向配置された C F 基板 20 と、T F T 基板 10 に電氣的に接続された F P C 30 と、C F 基板 20 に電氣的に接続された F P C 40 とを備えている。なお、液晶表示装置 1 は、本発明の「表示装置」の一例である。また、T F T 基板 10 は、本発明の「第 1 基板」の一例であり、C F 基板 20 は、本発明の「第 2 基板」の一例である。また、F P C 30 は、本発明の「第 1 接続部材」の一例であり、F P C 40 は、本発明の「第 2 接続部材」の一例である。

40

【0048】

T F T 基板 10 と C F 基板 20 との間には、図示しない液晶層が配置されている。そして、T F T 基板 10、C F 基板 20 および液晶層(図示せず)によって、液晶表示パネル 2 が構成されている。この液晶表示パネル 2 は、図示しないバックライト装置に照明されることにより、表示パネルとして機能する。なお、液晶表示パネル 2 は、本発明の「表示パネル」の一例である。

【0049】

T F T 基板 10 は、透光性を有するとともに、ガラス基板などの絶縁性基板により形成

50

されている。

【0050】

ここで、第1実施形態では、TFT基板10の上面(CF基板20側の面)10aには、TFT層11と、アライメントマーク12および13とが形成されている。なお、TFT層11は、本発明の「薄膜素子層」の一例であり、アライメントマーク13は、本発明の「第1位置決め部」の一例である。

【0051】

TFT層11は、TFT基板10の上面10aに形成された図示しない複数の配線を介して、FPC30に電氣的に接続されている。また、TFT層11は、液晶表示パネル2の表示領域(図示せず)よりも少しだけ大きい面積を有するように形成されている。なお、例えば図1では、TFT層11は、CF基板20が配置される領域の外側まで形成されているが、TFT層11を、CF基板20が配置される領域の内側の部分(領域)のみに形成してもよい。

10

【0052】

アライメントマーク12は、TFT基板10のCF基板20が配置される部分(領域)から所定の距離を隔てた部分に形成されている。

【0053】

また、第1実施形態では、アライメントマーク13は、TFT基板10のCF基板20が配置される部分と、TFT基板10のFPC30が配置される部分との間の部分に形成されている。すなわち、アライメントマーク13は、図1および図2に示すように、平面的に見て、TFT基板10のCF基板20とFPC30との間の部分に設けられている。なお、図2では、理解を容易にするために、TFT層11を省略している。

20

【0054】

また、図1に示すように、アライメントマーク13は、平面的に見て、TFT層11および後述するブラックマトリクス層21aよりも外側の部分に設けられている。

【0055】

また、図2に示すように、アライメントマーク12および13は、2つずつ設けられている。また、アライメントマーク12および13は、例えば正形状などの矩形状に形成されている。なお、アライメントマーク12および13は、十字形状やその他の形状に形成されていてもよい。

30

【0056】

また、アライメントマーク12および13は、TFT層11(図1参照)と同時に、TFT基板10の上面10aに形成されている。なお、アライメントマーク12および13は、TFT層11と同時に形成されなくてもよい。

【0057】

CF基板20は、透光性を有するとともに、ガラス基板などの絶縁性基板により形成されている。

【0058】

また、第1実施形態では、CF基板20の上面(TFT基板10とは反対側の面)20aには、図示しない配線、電極または受光素子などが形成されており、CF基板20は、タッチパネルとして機能する。すなわち、液晶表示パネル2は、タッチパネル一体型の表示パネルである。なお、CF基板20(タッチパネル)の位置検出方式としては、赤外線方式、静電容量結合方式、抵抗膜方式、電磁誘導結合方式または超音波方式などを採用することが可能である。

40

【0059】

また、図1に示すように、CF基板20の下面(TFT基板10側の面)20bには、カラーフィルタ層21が形成されており、上面20aには、CF基板20とFPC40とが正常に接続されているか否かを確認するための接続確認用マーク22が形成されている。

【0060】

50

カラーフィルタ層 21 は、遮光層として機能するブラックマトリクス層 21a と、赤色、緑色または青色に着色された着色層 21b とを含んでいる。

【0061】

接続確認用マーク 22 は、図 2 に示すように、2 つ設けられている。また、接続確認用マーク 22 は、例えば正形状などの矩形状に形成されている。なお、接続確認用マーク 22 は、十字形状やその他の形状に形成されていてもよい。

【0062】

図 1 に示すように、FPC30 の下面 (TFT 基板 10 側の面) 30a には、アライメントマーク 31 が形成されている。このアライメントマーク 31 は、図 2 に示すように、2 つ設けられているとともに、平面的に見て、TFT 基板 10 のアライメントマーク 12 と同じ位置に配置されている。また、アライメントマーク 31 は、TFT 基板 10 のアライメントマーク 12 と、例えば同じ大きさで、かつ、同じ形状に形成されている。

10

【0063】

図 1 に示すように、FPC40 の下面 (CF 基板 20 側の面) 40a には、アライメントマーク 41 および接続確認用マーク 42 が形成されている。なお、アライメントマーク 41 は、本発明の「第 2 位置決め部」の一例である。

【0064】

アライメントマーク 41 は、図 2 に示すように、2 つ設けられているとともに、平面的に見て、TFT 基板 10 のアライメントマーク 13 と同じ位置に配置されている。すなわち、図 1 および図 2 に示すように、アライメントマーク 41 は、平面的に見て、TFT 基板 10 の CF 基板 20 よりも外側の部分に設けられているとともに、TFT 基板 10 の CF 基板 20 と FPC30 との間の部分に設けられている。また、アライメントマーク 41 は、平面的に見て、TFT 層 11 およびブラックマトリクス層 21a よりも外側の部分に設けられている。

20

【0065】

また、アライメントマーク 41 は、例えば、TFT 基板 10 のアライメントマーク 13 と同じ大きさで、かつ、同じ形状に形成されている。

【0066】

接続確認用マーク 42 は、図 2 に示すように、2 つ設けられているとともに、平面的に見て、CF 基板 20 の接続確認用マーク 22 と同じ位置に配置されている。また、接続確認用マーク 42 は、CF 基板 20 の接続確認用マーク 22 と、例えば同じ大きさで、かつ、同じ形状に形成されている。

30

【0067】

次に、図 3 および図 4 を参照して、本発明の第 1 実施形態による液晶表示装置 1 の製造方法について説明する。

【0068】

まず、図 3 に示すように、透光性を有するステージ 50 上に、液晶表示パネル 2 (TFT 基板 10 および CF 基板 20) を配置する。このとき、TFT 基板 10 のアライメントマーク 12 がカメラ 60 の真上に位置するように、液晶表示パネル 2 を配置する。なお、CF 基板 20 は、予め TFT 基板 10 上の所望の位置に精度良く固定されている。

40

【0069】

そして、TFT 基板 10 のアライメントマーク 12 と FPC30 のアライメントマーク 31 とを、ステージ 50 の下側に配置されたカメラ 60 により認識し、FPC30 のアライメントマーク 31 が TFT 基板 10 のアライメントマーク 12 の真上に位置するように、FPC30 と TFT 基板 10 との位置合わせを行う。このとき、カメラ 60 の焦点位置は、アライメントマーク 12 とアライメントマーク 31 との中間の高さ位置に合わせておく。これにより、カメラ 60 により、アライメントマーク 12 とアライメントマーク 31 とを同時に認識させることが可能である。

【0070】

なお、カメラ 60 によりアライメントマーク 12 および 31 を認識する場合、ステージ

50

50の下側から光を照射することが好ましいが、FPC30の上側から光を照射する、いわゆる落射照明としてもよい。

【0071】

その後、ACFなどの接着層（図示せず）を介して、FPC30をTFT基板10に熱圧着する。これにより、FPC30がTFT基板10に電氣的に接続される。

【0072】

このようにして、FPC30は、TFT基板10の所望の位置に精度良く取り付けられる。

【0073】

次に、図4に示すように、TFT基板10のアライメントマーク13がカメラ60の真上に位置するように、カメラ60を移動させる。なお、TFT基板10のアライメントマーク13がカメラ60の真上に位置するように、液晶表示パネル2およびFPC30を移動させてもよい。

10

【0074】

そして、TFT基板10のアライメントマーク13とFPC40のアライメントマーク41とを、カメラ60により認識し、FPC40のアライメントマーク41がTFT基板10のアライメントマーク13の真上に位置するように、FPC40とTFT基板10との位置合わせを行う。なお、カメラ60の焦点位置は、アライメントマーク13とアライメントマーク41との中間の高さ位置に合わせておく。これにより、カメラ60により、アライメントマーク13とアライメントマーク41とを同時に認識させることが可能である。

20

【0075】

その後、ACFなどの接着層（図示せず）を介して、FPC40をCF基板20に熱圧着する。これにより、FPC40がCF基板20に電氣的に接続される。

【0076】

このようにして、FPC40は、CF基板20（液晶表示パネル2）の所望の位置に精度良く取り付けられる。

【0077】

FPC40がCF基板20（液晶表示パネル2）に精度良く取り付けられた状態では、TFT基板10のアライメントマーク13とFPC40のアライメントマーク41とが、平面的に見て同じ位置に配置される。このため、TFT基板10のアライメントマーク13とFPC40のアライメントマーク41との位置を確認することにより、FPC40がCF基板20（液晶表示パネル2）の所望の位置に精度良く取り付けられているか否かを確認することが可能である。

30

【0078】

なお、例えば、TFT層11の配線の隙間などからCF基板20の接続確認用マーク22とFPC40の接続確認用マーク42とが部分的に確認できる（見える）場合がある。また、CF基板20の接続確認用マーク22とFPC40の接続確認用マーク42とは、平面的に見て同じ位置に配置される。このため、CF基板20の接続確認用マーク22とFPC40の接続確認用マーク42とが確認できる（見える）場合、CF基板20の接続確認用マーク22とFPC40の接続確認用マーク42との位置を確認することによっても、FPC40がCF基板20（液晶表示パネル2）の所望の位置に精度良く取り付けられているか否かを確認することが可能である。

40

【0079】

第1実施形態では、上記のように、TFT基板10にアライメントマーク13を設け、FPC40にアライメントマーク41を設け、アライメントマーク13とアライメントマーク41とを、平面的に見て、同じ位置に配置する。これにより、FPC40をCF基板20（液晶表示パネル2）に取り付ける際に、アライメントマーク13とアライメントマーク41とを位置合わせすることにより、TFT基板10とFPC40とを位置合わせすることができる。すなわち、CF基板20とFPC40とを間接的に位置合わせすること

50

ができる。その結果、F P C 4 0をC F基板2 0（液晶表示パネル2）に容易に取り付けることができる。

【0080】

また、第1実施形態では、上記のように、T F T基板1 0にアライメントマーク1 3を設けることによって、C F基板2 0にアライメントマークを設ける場合と異なり、アライメントマーク1 3を、ブラックマトリクス層2 1 aやT F T層1 1が設けられていない領域に配置することができる。これにより、アライメントマーク1 3およびアライメントマーク4 1をカメラ6 0により認識することができるので、T F T基板1 0とF P C 4 0とを、容易に位置合わせすることができる。その結果、F P C 4 0をC F基板2 0（液晶表示パネル2）に、より容易に取り付けることができる。

10

【0081】

また、第1実施形態では、上記のように、アライメントマーク4 1を、平面的に見て、F P C 4 0のC F基板2 0よりも外側の部分に設けることによって、アライメントマーク4 1の真下の位置にブラックマトリクス層2 1 aが配置されることがない。これにより、アライメントマーク4 1をカメラ6 0により、容易に認識することができる。

【0082】

また、第1実施形態では、上記のように、アライメントマーク4 1を、平面的に見て、F P C 4 0のT F T層1 1よりも外側の部分に設けることによって、アライメントマーク4 1の真下の位置にT F T層1 1が配置されることがない。これにより、アライメントマーク4 1をカメラ6 0により、容易に認識することができる。

20

【0083】

また、第1実施形態では、上記のように、C F基板2 0は、タッチパネルとして機能する。このように、C F基板2 0がタッチパネルとして機能する場合、C F基板2 0に接続部材（F P C 4 0）を電気的に接続する必要があるので、液晶表示装置1を上記のように構成することは、特に有効である。

【0084】

また、第1実施形態では、上記のように、アライメントマーク4 1を、F P C 4 0の下面（C F基板2 0側の面）4 0 aに設けることによって、液晶表示パネル2の下側に配置したカメラ6 0により、アライメントマーク4 1を容易に認識することができる。

【0085】

また、第1実施形態では、上記のように、アライメントマーク1 3を、T F T基板1 0の上面（C F基板2 0側の面）1 0 aに設けることによって、T F T基板1 0にT F T層1 1を形成する際に、同時に、アライメントマーク1 3を形成することができる。また、アライメントマーク1 3を、T F T基板1 0の下面（C F基板2 0とは反対側の面）に設ける場合に比べて、アライメントマーク1 3とアライメントマーク4 1との間の距離を小さくすることができる。これにより、アライメントマーク1 3および4 1をカメラ6 0により認識する際に、アライメントマーク1 3および4 1のいずれか一方にピント（焦点）が合わなくなるのを抑制することができる。その結果、アライメントマーク1 3（T F T基板1 0）とアライメントマーク4 1（F P C 4 0）との位置合わせの精度が低下するのを抑制することができる。

30

40

【0086】

また、第1実施形態では、上記のように、アライメントマーク1 3および4 1を、平面的に見て、C F基板2 0とF P C 3 0との間の部分に設けることによって、アライメントマーク1 3とアライメントマーク4 1との間にF P C 3 0およびC F基板2 0が配置されることがないので、アライメントマーク4 1がカメラ6 0により認識できなくなるのを容易に抑制することができる。

【0087】

また、第1実施形態では、上記のように、アライメントマーク1 3を2つ設け、アライメントマーク4 1も2つ設けることによって、T F T基板1 0（液晶表示パネル2）とF P C 4 0との間で平面方向に回転ずれが生じるのを抑制することができる。

50

【 0 0 8 8 】

また、第 1 実施形態では、上記のように、アライメントマーク 1 3 とアライメントマーク 4 1 とを、互いに同じ大きさで、かつ、同じ形状に形成することによって、アライメントマーク 1 3 とアライメントマーク 4 1 とを、より容易に位置合わせすることができる。

【 0 0 8 9 】

(第 2 実施形態)

この第 2 実施形態では、図 5 ～ 図 9 を参照して、上記第 1 実施形態とは異なり、TFT 基板 1 1 0 に電氣的に接続される FPC 1 3 0 と CF 基板 2 0 に電氣的に接続される FPC 1 4 0 とを位置合わせすることにより、FPC 1 4 0 と CF 基板 2 0 (液晶表示パネル 1 0 2) とを位置合わせする場合について説明する。

10

【 0 0 9 0 】

まず、図 5 および図 6 を参照して、本発明の第 2 実施形態による液晶表示装置 1 0 1 の構造について説明する。

【 0 0 9 1 】

本発明の第 2 実施形態による液晶表示装置 1 0 1 は、図 5 に示すように、TFT 基板 1 1 0 と、TFT 基板 1 1 0 に対向配置された CF 基板 2 0 と、TFT 基板 1 1 0 に電氣的に接続された FPC 1 3 0 と、CF 基板 2 0 に電氣的に接続された FPC 1 4 0 とを備えている。なお、液晶表示装置 1 0 1 は、本発明の「表示装置」の一例であり、TFT 基板 1 1 0 は、本発明の「第 1 基板」の一例である。また、FPC 1 3 0 は、本発明の「第 1 接続部材」の一例であり、FPC 1 4 0 は、本発明の「第 2 接続部材」の一例である。

20

【 0 0 9 2 】

TFT 基板 1 1 0 と CF 基板 2 0 との間には、図示しない液晶層が配置されている。そして、TFT 基板 1 1 0、CF 基板 2 0 および液晶層 (図示せず) によって、タッチパネル一体型の液晶表示パネル 1 0 2 が構成されている。なお、液晶表示パネル 1 0 2 は、本発明の「表示パネル」の一例である。

【 0 0 9 3 】

TFT 基板 1 1 0 は、透光性を有するとともに、ガラス基板などの絶縁性基板により形成されている。

【 0 0 9 4 】

ここで、第 2 実施形態では、TFT 基板 1 1 0 の上面 (CF 基板 2 0 側の面) 1 1 0 a には、TFT 層 1 1 およびアライメントマーク 1 2 が形成されている一方、上記第 1 実施形態のアライメントマーク 1 3 は形成されていない。

30

【 0 0 9 5 】

また、FPC 1 3 0 の下面 (TFT 基板 1 1 0 側の面) 1 3 0 a には、アライメントマーク 3 1 が形成されている。

【 0 0 9 6 】

また、第 2 実施形態では、FPC 1 3 0 には、貫通孔 1 3 1 が形成されている。この貫通孔 1 3 1 は、図 6 に示すように、2 つ設けられている。また、貫通孔 1 3 1 は、例えば円形状に形成されている。なお、貫通孔 1 3 1 は、本発明の「第 1 位置決め部」の一例である。また、図 6 では、理解を容易にするために、TFT 層 1 1 を省略している。

40

【 0 0 9 7 】

また、貫通孔 1 3 1 は、平面的に見て、FPC 1 3 0 の TFT 基板 1 1 0 よりも外側の部分に設けられている。

【 0 0 9 8 】

また、第 2 実施形態では、図 5 に示すように、FPC 1 4 0 の下面 (CF 基板 2 0 側の面) 1 4 0 a には、接続確認用マーク 4 2 が形成されている一方、上記第 1 実施形態のアライメントマーク 4 1 は形成されていない。

【 0 0 9 9 】

また、第 2 実施形態では、FPC 1 4 0 には、貫通孔 1 4 1 が形成されている。この貫通孔 1 4 1 は、図 6 に示すように、2 つ設けられているとともに、平面的に見て、FPC

50

１３０の貫通孔１３１と同じ位置に配置されている。すなわち、貫通孔１４１は、平面的に見て、ＦＰＣ１４０のＴＦＴ基板１１０よりも外側の部分に設けられている。なお、貫通孔１４１は、本発明の「第２位置決め部」の一例である。

【０１００】

また、貫通孔１４１は、例えば、ＦＰＣ１３０の貫通孔１３１と同じ大きさで、かつ、同じ形状に形成されている。

【０１０１】

なお、第２実施形態のその他の構造は、上記第１実施形態と同様である。

【０１０２】

次に、図７～図９を参照して、本発明の第２実施形態による液晶表示装置１０１の製造方法について説明する。 10

【０１０３】

まず、図７に示すように、透光性を有するステージ５０上に、液晶表示パネル１０２（ＴＦＴ基板１１０およびＣＦ基板２０）を配置する。

【０１０４】

そして、ＴＦＴ基板１１０のアライメントマーク１２とＦＰＣ１３０のアライメントマーク３１とを、ステージ５０の下側に配置されたカメラ６０により認識し、ＦＰＣ１３０のアライメントマーク３１がＴＦＴ基板１１０のアライメントマーク１２の真上に位置するように、ＦＰＣ１３０とＴＦＴ基板１１０との位置合わせを行う。 20

【０１０５】

その後、ＡＣＦなどの接着層（図示せず）を介して、ＦＰＣ１３０をＴＦＴ基板１１０に熱圧着する。これにより、ＦＰＣ１３０がＴＦＴ基板１１０に電氣的に接続される。

【０１０６】

このようにして、ＦＰＣ１３０は、ＴＦＴ基板１１０の所望の位置に精度良く取り付けられる。

【０１０７】

次に、図８に示すように、ＦＰＣ１３０の貫通孔１３１に位置決めピン１５０を挿入する。このとき、位置決めピン１５０をステージ５０に固定してもよい。

【０１０８】

その後、図９に示すように、ＦＰＣ１４０の貫通孔１４１に位置決めピン１５０を挿入させる。そして、ＡＣＦなどの接着層（図示せず）を介して、ＦＰＣ１４０をＣＦ基板２０に熱圧着する。これにより、ＦＰＣ１４０がＣＦ基板２０に電氣的に接続される。 30

【０１０９】

このようにして、ＦＰＣ１４０は、ＣＦ基板２０（液晶表示パネル１０２）の所望の位置に精度良く取り付けられる。

【０１１０】

なお、第２実施形態のその他の製造方法は、上記第１実施形態と同様である。

【０１１１】

第２実施形態では、上記のように、貫通孔１３１を、平面的に見て、ＦＰＣ１３０のＴＦＴ基板１１０よりも外側の部分に設け、貫通孔１４１を、平面的に見て、ＦＰＣ１４０のＴＦＴ基板１１０よりも外側の部分に設ける。これにより、貫通孔１３１および１４１を、平面的に見て、ブラックマトリクス層２１ａやＴＦＴ層１１が設けられていない領域に形成することができる。また、貫通孔１３１および１４１を、平面的に見て、ＴＦＴ基板１１０よりも外側の部分に設けることによって、ＴＦＴ基板１１０に貫通孔を設けることなく、貫通孔１３１に位置決めピン１５０を挿入することができる。これにより、ＦＰＣ１３０とＦＰＣ１４０とをより容易に位置合わせすることができる。 40

【０１１２】

第２実施形態のその他の効果は、上記第１実施形態と同様である。

【０１１３】

なお、今回開示された実施形態は、すべての点で例示であって制限的なものではないと 50

考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した実施形態の説明ではなく請求の範囲によって示され、さらに請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

【0114】

例えば、上記実施形態では、表示パネルおよび表示装置を、それぞれ、液晶表示パネルおよび液晶表示装置に適用した例について示したが、本発明はこれに限らず、液晶表示パネルおよび液晶表示装置以外の表示パネルおよび表示装置に適用してもよい。

【0115】

また、上記実施形態では、TFT基板およびCF基板に電氣的に接続される接続部材としてFPCを用いた例について示したが、本発明はこれに限らず、例えばFFC (Flexible Flat Cable) などの、FPC以外の接続部材を用いてもよい。

【0116】

また、上記実施形態では、アライメントマーク13とアライメントマーク41とを同じ大きさで、かつ、同じ形状に形成した例について示したが、本発明はこれに限らず、アライメントマーク13とアライメントマーク41とを、同じ大きさに形成しなくてもよいし、同じ形状に形成しなくてもよい。例えば、図10に示した本発明の第1変形例による液晶表示装置のように、TFT基板のアライメントマーク13aを、円周形状に形成し、FPCのアライメントマーク41aを、アライメントマーク13aよりも小さい外形を有する円形状に形成してもよい。また、例えば、図11に示した本発明の第2変形例による液晶表示装置のように、TFT基板のアライメントマーク13bを、十字形状に形成し、FPCに、正形状(矩形状)の4つのアライメントマーク41bを形成してもよい。

【0117】

同様に、アライメントマーク12とアライメントマーク31とを、同じ大きさに形成しなくてもよいし、同じ形状に形成しなくてもよい。また、同様に、接続確認用マーク22と接続確認用マーク42とを、同じ大きさに形成しなくてもよいし、同じ形状に形成しなくてもよい。

【0118】

また、上記実施形態では、CF基板とFPCとが正常に接続されているか否かを確認するための接続確認用マークを設けた例について示したが、本発明はこれに限らず、接続確認用マークを設けなくてもよい。

【0119】

また、上記実施形態では、CF基板がタッチパネルとして機能する場合について説明したが、本発明はこれに限らず、CF基板は、タッチパネルとして機能しなくてもよい。

【0120】

また、上記実施形態では、薄膜素子層としてTFT層を設ける例について説明したが、本発明はこれに限らず、TFT層以外の薄膜素子層を設けてもよい。

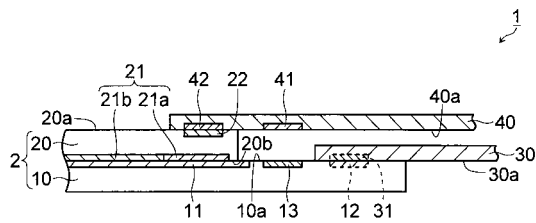
【符号の説明】

【0121】

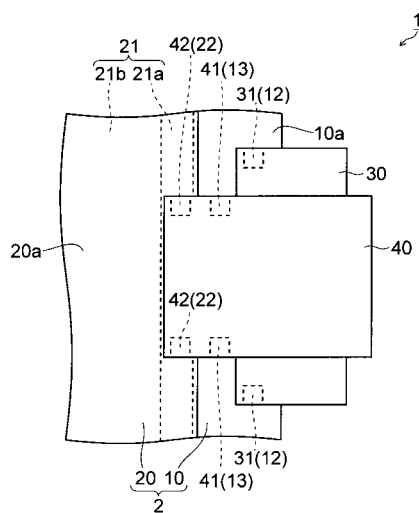
- 1、101 液晶表示装置(表示装置)
- 2、102 液晶表示パネル(表示パネル)
- 10、110 TFT基板(第1基板)
- 10a、110a 上面(第1基板の第2基板側の面)
- 13、13a、13b アライメントマーク(第1位置決め部)
- 20 CF基板(第2基板)
- 22 接続確認用マーク
- 30、130 FPC(第1接続部材)
- 40、140 FPC(第2接続部材)
- 40a、140a 下面(第2接続部材の第2基板側の面)
- 41、41a、41b アライメントマーク(第2位置決め部)
- 42 接続確認用マーク

- 1 3 1 貫通孔 (第 1 位置決め部)
 1 4 1 貫通孔 (第 2 位置決め部)

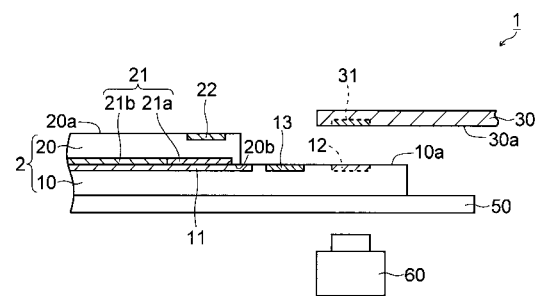
【 図 1 】



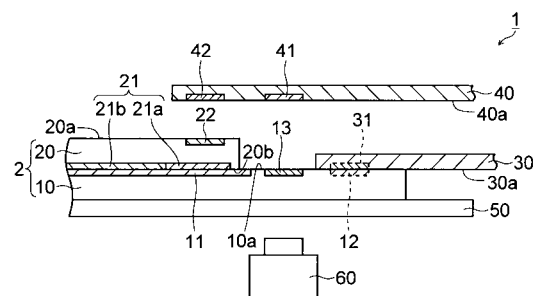
【 図 2 】



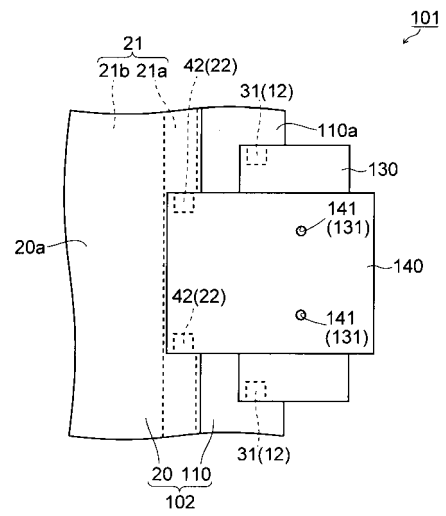
【 図 3 】



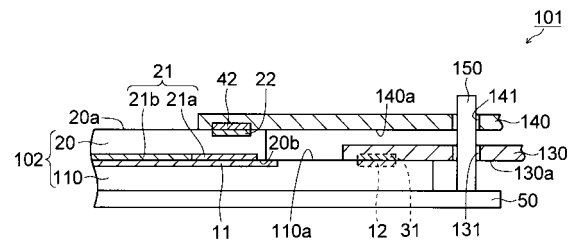
【 図 4 】



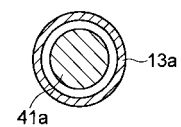
【 図 6 】



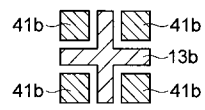
【 図 9 】



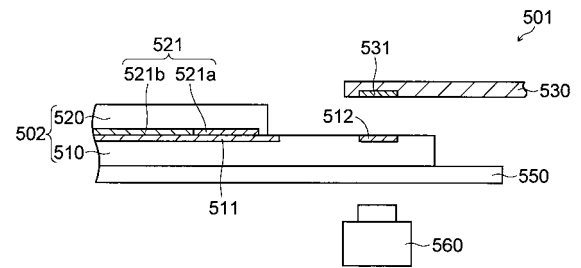
【 図 1 0 】



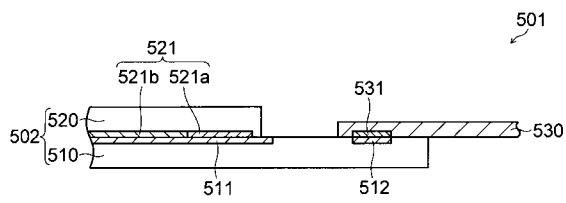
【図 1 1】



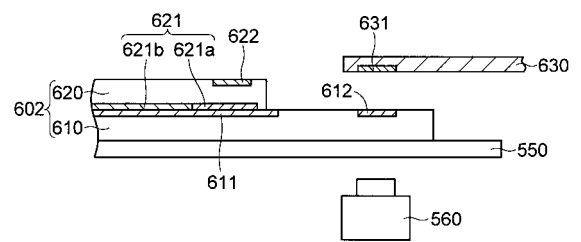
【図 1 3】



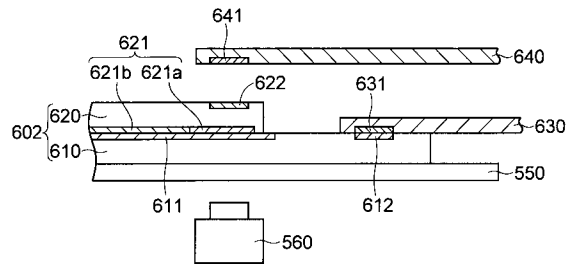
【図 1 2】



【図 1 4】



【図 1 5】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/069034

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F9/00(2006.01)i, G02F1/1345(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)
G09F9/00, G02F1/1345

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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.
A	JP 2001-154178 A (Casio Computer Co., Ltd.), 08 June 2001 (08.06.2001), paragraphs [0016] to [0017]; fig. 5 & US 6501528 B1 & TW 526368 B & KR 10-2001-0051880 A & CN 1298114 A	1-15
A	JP 2009-65110 A (Athlete FA Corp.), 26 March 2009 (26.03.2009), paragraphs [0073] to [0077] & KR 10-2008-0093378 A & CN 101290898 A	1-15
A	JP 2005-292284 A (Seiko Epson Corp.), 20 October 2005 (20.10.2005), paragraph [0010] (Family: none)	9

☐ 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
26 November, 2010 (26.11.10)Date of mailing of the international search report
07 December, 2010 (07.12.10)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2010/069034	
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. G09F9/00(2006.01)i, G02F1/1345(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. G09F9/00, G02F1/1345			
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 1971-2010年 日本国実用新案登録公報 1996-2010年 日本国登録実用新案公報 1994-2010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	
A	JP 2001-154178 A（カシオ計算機株式会社）2001.06.08, 【0016】－【0017】, 【図5】 & US 6501528 B1 & TW 526368 B & KR 10-2001-0051880 A & CN 1298114 A	1-15	
A	JP 2009-65110 A（アスリートFA株式会社）2009.03.26, 【0073】－【0077】 & KR 10-2008-0093378 A & CN 101290898 A	1-15	
A	JP 2005-292284 A（セイコーエプソン株式会社）2005.10.20, 【010】（ファミリーなし）	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 26.11.2010		国際調査報告の発送日 07.12.2010	
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） 井海田 隆	21 3212
		電話番号 03-3581-1101 内線 3273	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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

(72)発明者 宮崎 弘規

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

Fターム(参考) 2H092 GA48 GA50 GA55 GA57 GA62 JA24 MA32 NA27

2H189 AA17 CA33 HA12 LA04 LA30

5G435 AA17 BB12 EE47 EE49 HH13 KK03 KK05

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	表示装置		
公开(公告)号	JPWO2011104934A1	公开(公告)日	2013-06-17
申请号	JP2012501626	申请日	2010-10-27
[标]申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
申请(专利权)人(译)	夏普公司		
[标]发明人	飛田泰宏 長岡元 宮崎弘規		
发明人	飛田 泰宏 長岡 元 宮崎 弘規		
IPC分类号	G09F9/00 G02F1/1345 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/13452 G02F1/13338		
FI分类号	G09F9/00.348.Z G09F9/00.366.A G09F9/00.338 G02F1/1345 G02F1/1333		
F-TERM分类号	2H092/GA48 2H092/GA50 2H092/GA55 2H092/GA57 2H092/GA62 2H092/JA24 2H092/MA32 2H092/NA27 2H189/AA17 2H189/CA33 2H189/HA12 2H189/LA04 2H189/LA30 5G435/AA17 5G435/BB12 5G435/EE47 5G435/EE49 5G435/HH13 5G435/KK03 5G435/KK05		
代理人(译)	井上 温		
优先权	2010037745 2010-02-23 JP		
其他公开文献	JP5173079B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种能够容易地将连接构件附接到显示面板的显示装置。该液晶显示装置 (1) 包括：液晶显示面板 (2)，其包括TFT基板 (10) 和CF基板 (20)； FPC (30)，其电连接至TFT基板；以及电连接至CF基板。并连接有FPC (40)。TFT基板设置有对准标记 (13)，并且FPC (40) 设置有与对准标记 (13) 相对应的对准标记 (41)。

【圖1】

