
気泡の混入による外観品位の低下と、それによる歩留まりの低下を抑制することが可能な表示パネルを提供する。この表示パネル（１）は、ＴＦＴ基板（１０）と、ＣＦ基板（２０）と、液晶層（３０）と、シール部材（４０）と、を備える。ＣＦ基板は画像を表示する表示領域（２０ａ）と、表示領域の周囲に配置される額縁領域（２０ｂ）とを含み、額縁領域のうちのシール部材よりも外側の部分には、額縁パターン、標章および模様の少なくとも１つを表す額縁層（２５）が形成されている。

明 細 書

発明の名称：表示パネル

技術分野

[0001] この発明は、表示パネルに関し、特に、カラーフィルタ基板を備えた表示パネルに関する。

背景技術

[0002] 従来、携帯型電子機器などに搭載される液晶表示装置は、表示パネルおよびバックライト装置を備えている。表示パネルはカラーフィルタ層が形成されたカラーフィルタ基板を含んでおり、バックライト装置から光が照射されることにより、カラー画像を表示する。

[0003] 図１４は従来の一例による表示パネルの構造を示した断面図である。従来の一例による表示パネル１００１は図１４に示すように、ＴＦＴ（Thin Film Transistor）素子（図示せず）が形成されたアクティブマトリクス基板１００２と、アクティブマトリクス基板１００２に対向配置されるカラーフィルタ基板１００３と、アクティブマトリクス基板１００２およびカラーフィルタ基板１００３の間に配置される液晶層１００４と、アクティブマトリクス基板１００２およびカラーフィルタ基板１００３の間に液晶層１００４を封入するためのシール部材（図示せず）とを備えている。

[0004] カラーフィルタ基板１００３には図示しないカラーフィルタ層が形成されている。これにより、表示パネル１００１はバックライト光が照射されることによりカラー画像を表示する。カラーフィルタ基板１００３上には粘着テープ１００５を介して透明板１００６が固定されている。この透明板１００６は表示パネル１００１全体を保護する機能を有する。透明板１００６のカラーフィルタ基板１００３側の面には、黒色の樹脂インクからなる樹脂層１００７が形成されている。この樹脂層１００７は額縁パターンを形成しており、樹脂層１００７の開口部が表示領域を規定している。また、樹脂層１０

07は10 μ m～20 μ m程度の厚みを有するとともに、透明板1006の表面（カラーフィルタ基板1003側の面）上に黒色の樹脂インクを印刷することにより形成されている。

[0005] なお、カラーフィルタ基板上に透明板が設けられた表示パネルは、例えば特許文献1に開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2009-175531号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、従来の一例による表示パネル1001では、樹脂層1007により10 μ m～20 μ m程度の段差が形成されるので、透明板1006をカラーフィルタ基板1003に接着する際に図15に示すように、樹脂層1007周辺に気泡1010が混入する場合がある。このため、外観品位が低下して歩留まりが低下するという問題点がある。

[0008] 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、気泡の混入による外観品位の低下と、それによる歩留まりの低下を抑制することが可能な表示パネルを提供することである。

課題を解決するための手段

[0009] 上記目的を達成するために、この発明の表示パネルは、アクティブマトリクス基板と、アクティブマトリクス基板に対向配置されるカラーフィルタ基板と、アクティブマトリクス基板およびカラーフィルタ基板の間に配置される液晶層と、アクティブマトリクス基板およびカラーフィルタ基板の間に液晶層を封入するためのシール部材と、を備え、カラーフィルタ基板は画像を表示する表示領域と、表示領域の周囲に配置される額縁領域とを含み、額縁領域のうちのシール部材よりも外側の部分には、額縁パターン、標章および模様の少なくとも1つを表す額縁層が形成されている。なお、本明細書およ

び請求の範囲において、標章とは文字、図形、記号等を含む概念である。また、模様とは、例えば市松模様、縞模様、花柄模様、水玉模様、チェック柄模様等の様々な模様が含まれる。

[0010] この表示パネルでは、上記のように、額縁領域のうちのシール部材よりも外側の部分には、額縁パターン、標章および模様の少なくとも1つを表す額縁層が形成されている。これにより、額縁パターンなどを形成するために、従来のように透明板に樹脂層を形成し、その透明板をカラーフィルタ基板上に粘着テープなどを介して取り付けする必要がない。このため、樹脂層周辺に気泡が混入することによる歩留まりの低下といった問題とは無縁である。

[0011] 上記表示パネルにおいて、好ましくは、額縁層はカラーフィルタ基板の表示領域に形成される層と同じ材料により形成されている。このように構成すれば、額縁層を表示領域に形成される層と同じ製造工程で形成することができる。

[0012] 上記額縁層が表示領域に形成される層と同じ材料により形成されている表示パネルにおいて、好ましくは、表示領域に形成される層はブラックマトリクス層を含み、額縁層はブラックマトリクス層と同じ材料により形成されている。このように構成すれば、額縁層を黒色にすることができる。

[0013] 上記額縁層が表示領域に形成される層と同じ材料により形成されている表示パネルにおいて、好ましくは、表示領域に形成される層はカラーフィルタ層を含み、額縁層はカラーフィルタ層と同じ材料により形成されている。このように構成すれば、額縁層をカラーにすることができ、デザイン性を向上させることができる。

[0014] 上記額縁層が表示領域に形成される層と同じ材料により形成されている表示パネルにおいて、好ましくは、額縁層は表示領域に形成される層と実質的に同じ厚みに形成されている。このように構成すれば、額縁層を表示領域に形成される層と同じ製造工程で共通のマスクを用いて同時に形成することができる。

[0015] 上記表示パネルにおいて、好ましくは、額縁層は金属材料により形成され

ている。このように構成すれば、額縁層を金属色にして光沢感を付与することができる。

[0016] 上記表示パネルにおいて、好ましくは、額縁層は額縁パターンを表す額縁形成部と、標章および模様の少なくとも一方を表すロゴ・模様形成部とを含み、額縁形成部およびロゴ・模様形成部は、互いに異なる色の材料により形成されている。このように構成すれば、ロゴ・模様形成部を見えやすくすることができる。すなわち、標章や模様の視認性を向上させることができる。

[0017] 上記表示パネルにおいて、好ましくは、シール部材の内側には、シール部材に沿って配置され、ブラックマトリクス層と同じ材料により形成される遮光層が設けられており、額縁層は遮光層から所定の間隔を隔てて配置されている。この場合、額縁層をブラックマトリクス層とは異なる材料により形成してもよい。

[0018] 上記額縁層が遮光層から所定の間隔を隔てて配置されている表示パネルにおいて、好ましくは、シール部材は額縁層と遮光層との間に配置されている。

[0019] 上記表示パネルにおいて、シール部材の内側には、シール部材に沿って配置され、ブラックマトリクス層と同じ材料により形成される遮光層が設けられており、額縁層は遮光層に連結するように形成されていてもよい。

[0020] 上記額縁層が遮光層に連結するように形成されている表示パネルにおいて、好ましくは、シール部材は額縁層を介してカラーフィルタ基板に接着している。

[0021] 上記表示パネルにおいて、好ましくは、カラーフィルタ基板は強化ガラス基板を用いて形成されている。このように構成すれば、表示パネルが外力により損傷するのを抑制することができる。

[0022] 上記表示パネルにおいて、好ましくは、カラーフィルタ基板は樹脂基板を用いて形成されている。このように構成すれば、表示パネルを軽量化することができる。

[0023] 上記表示パネルにおいて、好ましくは、アクティブマトリクス基板の一方

側の部分には、ＩＣが実装されるＩＣ実装領域が設けられており、カラーフィルタ基板はアクティブマトリクス基板に対して他方側に突出している。このように構成すれば、カラーフィルタ基板をＩＣ実装領域から離して配置することができるので、ＩＣ実装領域にＩＣを実装する際にＩＣがカラーフィルタ基板に接触するのを抑制することができる。すなわち、ＩＣがカラーフィルタ基板に接触してＩＣをアクティブマトリクス基板に実装できなくなるのを、抑制することができる。

[0024] 上記表示パネルにおいて、好ましくは、額縁層は標章および模様の少なくとも一方を表すロゴ・模様形成部を含み、ロゴ・模様形成部はカラーフィルタ基板のうちの前記他方側の部分に配置されている。標章や模様はある程度の大きさが必要なので、額縁層のうちのロゴ・模様形成部が形成される部分の幅は大きくなる。このため、ロゴ・模様形成部をカラーフィルタ基板のうちの他方側の部分（アクティブマトリクス基板のＩＣ実装領域から離れた位置）に配置することによって、カラーフィルタ基板を容易にＩＣ実装領域から離して配置することができる。

[0025] 上記表示パネルにおいて、好ましくは、額縁層は額縁パターンを表す額縁形成部を含み、額縁形成部には、標章および模様の少なくとも一方を表す開口部が設けられていてもよい。

[0026] 上記表示パネルにおいて、好ましくは、額縁層は標章および模様の少なくとも一方を表すロゴ・模様形成部を含み、ロゴ・模様形成部は、カラーフィルタ基板のうちの、カラーフィルタ基板の長手方向の２辺に少なくとも形成されていてもよい。このように構成すれば、デザイン性を向上させることができる。

[0027] 上記表示パネルにおいて、好ましくは、額縁層は標章および模様の少なくとも一方を表すロゴ・模様形成部を含み、ロゴ・模様形成部は、カラーフィルタ基板のうちの、カラーフィルタ基板の短手方向の２辺に少なくとも形成されていてもよい。このように構成すれば、デザイン性を向上させることができる。

発明の効果

[0028] 以上のように、本発明によれば、額縁領域のうちのシール部材よりも外側の部分には、額縁パターン、標章および模様の少なくとも1つを表す額縁層が形成されている。これにより、額縁パターンなどを形成するために、従来のように透明板に樹脂層を形成し、その透明板をカラーフィルタ基板上に粘着テープなどを介して取り付けする必要がない。このため、樹脂層周辺に気泡が混入することがない。これにより、本発明では、表示パネルの外観品位が低下して歩留まりが低下するのを防止することができる。

図面の簡単な説明

[0029] [図1]本発明の第1実施形態による表示パネルの構造を概略的に示した斜視図である。

[図2]本発明の第1実施形態による表示パネルの構造を示した断面図である。

[図3]本発明の第1実施形態による表示パネルの構造を示した断面図である。

[図4]本発明の第1実施形態による表示パネルの構造を示した断面図である。

[図5]本発明の第1実施形態による表示パネルの構造を示した断面図である。

[図6]本発明の第2実施形態による表示パネルの構造を示した断面図である。

[図7]本発明の第2実施形態による表示パネルの構造を示した断面図である。

[図8]本発明の第2実施形態による表示パネルの構造を示した断面図である。

[図9]本発明の第3実施形態による表示パネルの構造を示した断面図である。

[図10]本発明の第4実施形態による表示パネルの構造を概略的に示した斜視図である。

[図11]本発明の第4実施形態による表示パネルの構造を示した断面図である。

[図12]本発明の第1変形例による表示パネルの構造を概略的に示した斜視図である。

[図13]本発明の第2変形例による表示パネルの構造を概略的に示した斜視図である。

[図14]従来の一例による表示パネルの構造を示した断面図である。

[図15]従来の一例による表示パネルの樹脂層周辺に気泡が混入した状態を示した拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0030] 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。

[0031] (第1実施形態)

図1～図5を参照して、本発明の第1実施形態による表示パネル1の構造について説明する。

[0032] 本発明の第1実施形態による表示パネル1は、例えば携帯型の電子機器などに搭載される液晶表示装置を構成するものであって、バックライト装置（図示せず）から光が照射されることにより画像を表示する。なお、表示パネル1は透過型に限らず、反射型や半透過型の表示パネルであってもよい。

[0033] 表示パネル1は図1および図2に示すように、TFT基板10と、TFT基板10に対向配置されるCF（カラーフィルタ）基板20と、TFT基板10およびCF基板20の間に配置される液晶層30（図2参照）と、TFT基板10およびCF基板20の間に液晶層30を封入するためのシール部材40（図2参照）とを備えている。なお、TFT基板10は本発明の「アクティブマトリクス基板」の一例である。

[0034] TFT基板10は透光性を有する絶縁基板を含んでいる。絶縁基板上には図示しないTFT素子、配線パターンおよび配向膜などが形成されている。

[0035] CF基板20は画像を表示する長形状の表示領域20aと、表示領域20aの周囲に配置される額縁領域20bとを含んでいる。CF基板20は図2に示すように、透光性を有する絶縁基板21と、絶縁基板21の下面（TFT基板10側の面）上に形成されたBM（ブラックマトリクス）層22、カラーフィルタ層23、遮光層24および額縁層25とを含んでいる。なお、BM層22、カラーフィルタ層23および遮光層24は、本発明の「表示領域に形成される層」の一例である。

[0036] 絶縁基板21はガラス基板、強化ガラス基板または樹脂基板などにより形成されている。なお、樹脂基板に用いる樹脂としては、アクリル樹脂、PM

MA（ポリメチルメタクリレート）およびプラスチックなどが挙げられる。

[0037] BM層22は表示領域20aに設けられているとともに、格子状に形成されている。BM層22の各格子間には、カラーフィルタ層23の赤色層23R、緑色層23Gおよび青色層23Bがそれぞれ設けられている。BM層22、赤色層23R、緑色層23Gおよび青色層23Bはそれぞれ黒色、赤色、緑色および青色の樹脂により形成されているとともに、例えば100nm程度の厚みに形成されている。カラーフィルタ層23を覆うように、図示しない共通電極および配向膜などが設けられている。

[0038] 遮光層24はシール部材40の内側において、シール部材40に沿って配置されているとともに、BM層22およびカラーフィルタ層23の周囲に設けられている。遮光層24は約1mm以下の幅を有するとともに、表示領域20aの縁部においてTFT基板10のTFT素子（図示せず）が外部から見えるのを防止する機能を有する。遮光層24はBM層22と同じ材料（樹脂）により形成されており、BM層22と同じ製造工程で同時に形成されている。なお、遮光層24はBM22に連結するように形成されていてもよい。

[0039] シール部材40は遮光層24の周囲に設けられている。シール部材40はTFT基板10とCF基板20とを接着して液晶層30を封入している。シール部材40は例えば黒色顔料を含有しており、遮光性を有する。なお、シール部材40に含有させる顔料は黒色に限らず適宜変更可能である。このため、シール部材40を例えば赤色、緑色、青色および金属色にすることも可能であり、シール部材40を額縁層25と同じ色にしたり、額縁層25とは異なる色にすることが可能である。

[0040] 額縁層25はシール部材40の周囲に設けられているとともに、シール部材40と共に額縁領域20bに配置されている。額縁層25は遮光層24から所定の間隔を隔てて配置されており、シール部材40は額縁層25と遮光層24との間に配置されている。額縁層25は数mm～数十mm程度の幅を有する。なお、額縁層25は4辺が同じ幅に形成されていてもよいが、本実

施形態では図 1 に示すように、CF 基板 20 の長手方向の一方側（A 方向側）に後述するロゴ形成部 25b（ロゴ・模様形成部）を設けるので、額縁層 25 のうちの A 方向側の 1 辺が大きい幅に形成されている。

[0041] 額縁層 25 は図 3 に示すように、額縁パターンを表す額縁形成部 25a と、標章（文字、図形、記号等）を表すロゴ形成部 25b とを含む。本実施形態では、額縁形成部 25a は BM 層 22 および遮光層 24 と同じ材料（樹脂）により形成されており、BM 層 22 および遮光層 24 と同じ製造工程で同時に形成されている。すなわち、額縁形成部 25a は、BM 層 22、遮光層 24 および額縁形成部 25a 用に設計された共通のマスクを用いて同時に形成されている。このため、額縁形成部 25a は BM 層 22 および遮光層 24 と実質的に同じ厚みに形成されている。なお、額縁形成部 25a は図 4 に示すように、遮光層 24 に連結するように形成されていてもよい。この場合、シール部材 40 は額縁形成部 25a を介して絶縁基板 21 に接着する。

[0042] ロゴ形成部 25b（図 3 参照）はカラーフィルタ層 23 の赤色層 23R、緑色層 23G または青色層 23B と同じ材料（樹脂）により形成されており、赤色層 23R、緑色層 23G または青色層 23B と同じ製造工程で同時に形成されている。すなわち、ロゴ形成部 25b は、赤色層 23R、緑色層 23G または青色層 23B とロゴ形成部 25b と用に設計された共通のマスクを用いて同時に形成されている。このため、ロゴ形成部 25b は赤色層 23R、緑色層 23G または青色層 23B と同じ厚みに形成されている。

[0043] なお、ロゴ形成部 25b を金属材料により形成してもよい。金属材料としては、TFT 基板 10 の TFT 素子のゲート電極（図示せず）に用いられるチタン、アルミニウム、タングステン、モリブデンなどが挙げられる。また、図 5 に示すように、額縁層 25 のうちのロゴ形成部 25b に対応する領域に開口部 25c を形成することによって、標章を表してもよい。言い換えると、額縁形成部 25a に標章を表す開口部 25c を設けてもよい。

[0044] 本実施形態では、上記のように、額縁領域 20b のシール部材 40 よりも外側の部分に、額縁パターンおよび標章を表す額縁層 25 が形成されている

。これにより、額縁パターンなどを形成するために、従来のように透明板に樹脂層を形成し、その透明板をＣＦ基板２０上に粘着テープなどを介して取り付けられる必要がない。このため、樹脂層周辺に気泡が混入することがない。これにより、本実施形態では、表示パネル１の外観品位が低下して歩留まりが低下するのを防止することができる。また、ＣＦ基板２０上に粘着テープなどを介して透明板を取り付ける必要がないので、表示パネル１の製造工程を簡略化することができる。また、表示パネル１の厚みが大きくなるのを抑制することができる。

[0045] また、上記のように、額縁層２５は表示領域２０ａに形成されるＢＭ層２２やカラーフィルタ層２３と同じ材料で同じ厚みに形成されている。これにより、額縁層２５をＢＭ層２２やカラーフィルタ層２３と同じ製造工程で共通のマスクを用いて同時に形成することができる。また、ＢＭ層２２やカラーフィルタ層２３は厚みが小さいので、額縁層２５の厚みを小さくすることができる。

[0046] また、上記のように、額縁形成部２５ａをＢＭ層２２と同じ材料により形成することによって、額縁パターンを、一般的に用いられる黒色にすることができる。

[0047] また、上記のように、額縁形成部２５ａをＢＭ層２２により形成し、ロゴ形成部２５ｂをカラーフィルタ層２３や金属材料により形成することによって、額縁形成部２５ａおよびロゴ形成部２５ｂを、互いに異なる色に形成することができる。これにより、ロゴ形成部２５ｂを見えやすくすることができる。すなわち、標章の視認性を向上させることができる。

[0048] また、上記のように、シール部材４０を額縁層２５と遮光層２４との間に配置すれば、額縁層２５を介さずにシール部材４０をＣＦ基板２０の絶縁基板２１に接着することができる。これにより、シール部材４０の接着強度が低下するのを抑制することができる。

[0049] また、上記のように、ＣＦ基板２０を、強化ガラス基板を用いて形成すれば、表示パネル１が外力により損傷するのを抑制することができる。

[0050] また、上記のように、CF基板20を、樹脂基板を用いて形成すれば、表示パネル1を軽量化することができる。また、TFT基板10も樹脂基板を用いて形成すれば、表示パネル1を湾曲可能に構成することもできる。

[0051] (第2実施形態)

この第2実施形態では図6～図8を参照して、上記第1実施形態とは異なり、額縁層125の額縁形成部125aがカラーフィルタ層23と同じ材料で形成されている場合について説明する。

[0052] 本発明の第2実施形態の表示パネル101では図6に示すように、額縁層125の額縁形成部125aはカラーフィルタ層23の赤色層23R、緑色層23Gまたは青色層23Bと同じ材料（樹脂）により形成されている。また、額縁形成部125aは、赤色層23R、緑色層23Gまたは青色層23Bと同じ製造工程で同時に形成されている。

[0053] 額縁層125のロゴ形成部125b（ロゴ・模様形成部）は図7に示すように、BM層22および遮光層24と同じ製造工程で同時に形成されてもよい。すなわち、ロゴ形成部125bは、BM層22および遮光層24と同じ材料（樹脂）で同じ厚みに形成されてもよい。また、ロゴ形成部125bは図8に示すように、カラーフィルタ層23の赤色層23R、緑色層23Gまたは青色層23Bと同じ製造工程で同時に形成されてもよい。すなわち、ロゴ形成部125bは、カラーフィルタ層23の赤色層23R、緑色層23Gまたは青色層23Bと同じ材料（樹脂）で同じ厚みに形成されてもよい。この場合、額縁形成部125aおよびロゴ形成部125bは、それぞれ赤色層23R、緑色層23Gおよび青色層23Bのうちの異なる2つの層と同じ材料により形成される。

[0054] 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。

[0055] 本実施形態では、上記のように、額縁形成部125aをカラーフィルタ層23と同じ材料により形成することによって、額縁パターンをカラーにすることができ、デザイン性を向上させることができる。

[0056] 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。

[0057] (第3実施形態)

この第3実施形態では図9に示すように、上記第1および第2実施形態とは異なり、額縁層225の額縁形成部225aが金属材料により形成されている。金属材料としては、TFT基板10のTFT素子のゲート電極（図示せず）に用いられるチタン、アルミニウム、タングステン、モリブデンなどが挙げられる。

[0058] 第3実施形態のその他の構造は、上記第1および第2実施形態と同様である。

[0059] 本実施形態では、上記のように、額縁形成部225aを金属材料により形成することによって、額縁パターンを金属色にして、光沢感を付与することができる。

[0060] 第3実施形態のその他の効果は、上記第1および第2実施形態と同様である。

[0061] (第4実施形態)

この第4実施形態では図10および図11を参照して、上記第1～第3実施形態とは異なり、CF基板20がTFT基板10に対してA方向側に突出している場合について説明する。

[0062] 本発明の第4実施形態の表示パネル301では図10および図11に示すように、CF基板20はTFT基板10に対してA方向側に突出しているとともに、TFT基板10はCF基板20に対してA方向とは反対側（B方向側）に突出している。すなわち、CF基板20はTFT基板10に対してずらして配置されている。

[0063] 額縁層25のロゴ形成部25bは、CF基板20のうちのA方向側の部分（後述するIC実装領域10aとは反対側の部分）に設けられている。言い換えると、額縁層25の4辺のうちの最も大きい幅を有する辺は、CF基板20のうちのA方向側の部分（IC実装領域10aとは反対側の部分）に設けられている。

[0064] TFT基板10のB方向側の部分には図11に示すように、IC実装領域

10aおよびFPC (Flexible Printed Circuit) 実装領域10bが設けられている。IC実装領域10aには表示パネル301を駆動するIC302が実装されており、FPC実装領域10bにはIC302に信号を供給するFPC303が実装されている。IC実装領域10aおよびFPC実装領域10bはCF基板20からB方向に所定の間隔を隔てて配置されており、IC実装領域10aおよびFPC実装領域10b上にはCF基板20は配置されていない。

[0065] 第4実施形態のその他の構造は、上記第1～第3実施形態と同様である。

[0066] 本実施形態では、上記のように、CF基板20はTFT基板10に対してA方向側に突出している。これにより、CF基板20をIC実装領域10aから離して配置することができるので、IC実装領域10aにIC302を実装する際にIC302がCF基板20に接触するのを抑制することができる。すなわち、IC302がCF基板20に接触してIC302をTFT基板10に実装できなくなるのを、抑制することができる。

[0067] また、上記のように、ロゴ形成部25bはCF基板20のA方向側の部分に配置されている。標章はある程度の大きさが必要なので、額縁層25のうちのロゴ形成部25bが形成される部分の幅は大きくなる。このため、ロゴ形成部25bをCF基板20のA方向側の部分（TFT基板10のIC実装領域10aから離れた位置）に配置することによって、CF基板20を容易にIC実装領域10aから離して配置することができる。

[0068] 第4実施形態のその他の効果は、上記第1～第3実施形態と同様である。

[0069] 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。

[0070] 例えば、上記実施形態では、額縁層が額縁形成部とロゴ形成部（ロゴ・模様形成部）とを含む例について示したが、本発明はこれに限らない。額縁層は額縁形成部だけを含んでいてもよいし、ロゴ・模様形成部だけを含んでい

てもよい。

[0071] また、上記実施形態では、ロゴ・模様形成部の一例として、標章を表すロゴ形成部を設けた例について示したが、本発明はこれに限らない。例えば、標章および模様の両方を表すロゴ・模様形成部を設けてもよいし、模様を表す模様形成部を設けてもよい。

[0072] また、上記実施形態では、額縁領域20bのA方向側（CF基板20の長手方向の一方側）の1辺を大きい幅に形成し、額縁領域20bのA方向側の部分にロゴ形成部（ロゴ・模様形成部）を設けた例について示したが、本発明はこれに限らない。例えば図12に示した本発明の第1変形例による表示パネル401のように、額縁領域20bのC方向側およびD方向側（CF基板20の短手方向の両側）の部分も大きい幅に形成し、その部分に模様を表す模様形成部25d（ロゴ・模様形成部）を設けてもよい。また、例えば図13に示した本発明の第2変形例による表示パネル501のように、額縁領域20bのA方向側、B方向側、C方向側およびD方向側の部分を全て大きい幅に形成し、その部分に模様を表す模様形成部25d（ロゴ・模様形成部）等を設けてもよい。

[0073] また、CF基板上に強化ガラスなどからなる保護用の透明板を設けてもよい。本発明では透明板に数十 μ mの樹脂層を設ける必要がないので、表示パネルと透明板との間に気泡が混入するのを抑制することができる。

[0074] また、例えば上記第4実施形態では、ICをTFT基板に実装した例について説明したが、本発明はこれに限らない。例えば、ICに含まれる回路を、TFT素子と同様にTFT基板に作り込んでおいてもよい。

符号の説明

[0075] 1、101、301、401、501 表示パネル
10 TFT基板
10a IC実装領域
20 CF基板（カラーフィルタ基板）
20a 表示領域

2 0 b 額縁領域

2 2 BM層（表示領域に形成される層、ブラックマトリクス層）

2 3 カラーフィルタ層（表示領域に形成される層）

2 4 遮光層（表示領域に形成される層）

2 5、1 2 5、2 2 5 額縁層

2 5 a、1 2 5 a、2 2 5 a 額縁形成部

2 5 b、1 2 5 b ロゴ形成部（ロゴ・模様形成部）

2 5 c 開口部

2 5 d 模様形成部（ロゴ・模様形成部）

3 0 液晶層

4 0 シール部材

3 0 2 IC

請求の範囲

- [請求項1] アクティブマトリクス基板と、
 前記アクティブマトリクス基板に対向配置されるカラーフィルタ基板と、
 前記アクティブマトリクス基板および前記カラーフィルタ基板の間に配置される液晶層と、
 前記アクティブマトリクス基板および前記カラーフィルタ基板の間に前記液晶層を封入するためのシール部材と、
 を備え、
 前記カラーフィルタ基板は画像を表示する表示領域と、前記表示領域の周囲に配置される額縁領域とを含み、
 前記額縁領域のうちの前記シール部材よりも外側の部分には、額縁パターン、標章および模様の少なくとも1つを表す額縁層が形成されていることを特徴とする表示パネル。
- [請求項2] 前記額縁層は前記カラーフィルタ基板の表示領域に形成される層と同じ材料により形成されていることを特徴とする請求項1に記載の表示パネル。
- [請求項3] 前記表示領域に形成される層はブラックマトリクス層を含み、
 前記額縁層は前記ブラックマトリクス層と同じ材料により形成されていることを特徴とする請求項2に記載の表示パネル。
- [請求項4] 前記表示領域に形成される層はカラーフィルタ層を含み、
 前記額縁層は前記カラーフィルタ層と同じ材料により形成されていることを特徴とする請求項2に記載の表示パネル。
- [請求項5] 前記額縁層は前記表示領域に形成される層と実質的に同じ厚みに形成されていることを特徴とする請求項2～4のいずれか1項に記載の表示パネル。
- [請求項6] 前記額縁層は金属材料により形成されていることを特徴とする請求項1に記載の表示パネル。

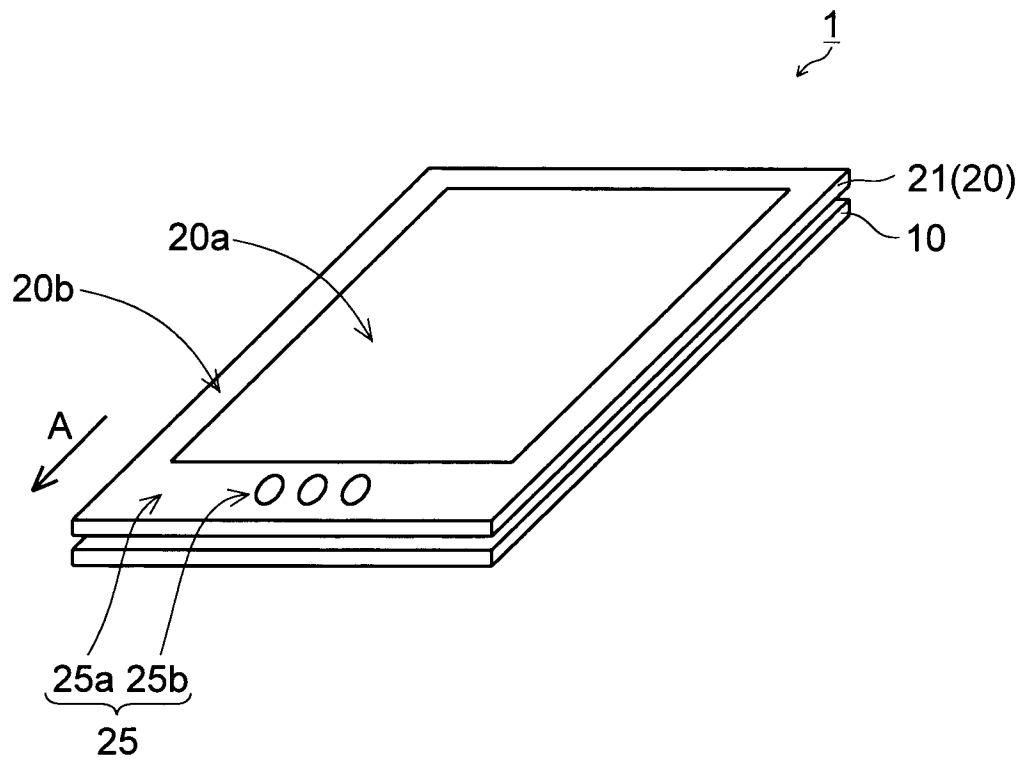
- [請求項7] 前記額縁層は額縁パターンを表す額縁形成部と、標章および模様の少なくとも一方を表すロゴ・模様形成部とを含み、
前記額縁形成部および前記ロゴ・模様形成部は、互いに異なる色の材料により形成されていることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載の表示パネル。
- [請求項8] 前記シール部材の内側には、前記シール部材に沿って配置され、ブラックマトリクス層と同じ材料により形成される遮光層が設けられており、
前記額縁層は前記遮光層から所定の間隔を隔てて配置されていることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の表示パネル。
- [請求項9] 前記シール部材は前記額縁層と前記遮光層との間に配置されていることを特徴とする請求項8に記載の表示パネル。
- [請求項10] 前記シール部材の内側には、前記シール部材に沿って配置され、ブラックマトリクス層と同じ材料により形成される遮光層が設けられており、
前記額縁層は前記遮光層に連結するように形成されていることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の表示パネル。
- [請求項11] 前記シール部材は前記額縁層を介して前記カラーフィルタ基板に接合していることを特徴とする請求項10に記載の表示パネル。
- [請求項12] 前記カラーフィルタ基板は強化ガラス基板を用いて形成されていることを特徴とする請求項1～11のいずれか1項に記載の表示パネル。
- [請求項13] 前記カラーフィルタ基板は樹脂基板を用いて形成されていることを特徴とする請求項1～11のいずれか1項に記載の表示パネル。
- [請求項14] 前記アクティブマトリクス基板の一方側の部分には、ICが実装されるIC実装領域が設けられており、
前記カラーフィルタ基板は前記アクティブマトリクス基板に対して他方側に突出していることを特徴とする請求項1～13のいずれか1

項に記載の表示パネル。

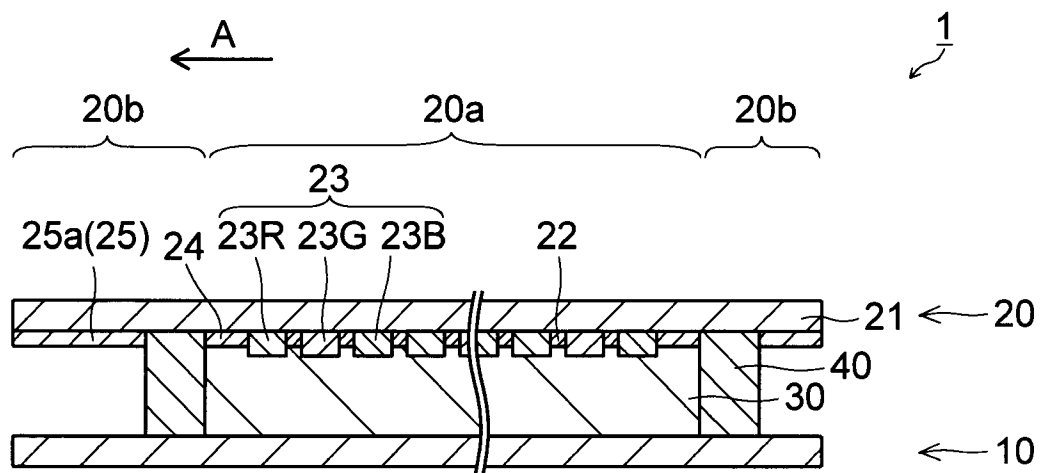
[請求項15] 前記額縁層は標章および模様の少なくとも一方を表すロゴ・模様形成部を含み、

前記ロゴ・模様形成部は前記カラーフィルタ基板のうちの前記他方側の部分に配置されていることを特徴とする請求項14に記載の表示パネル。

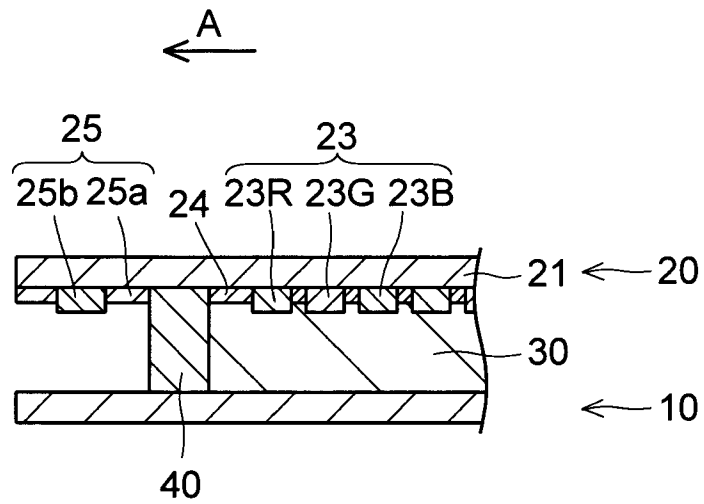
[図1]



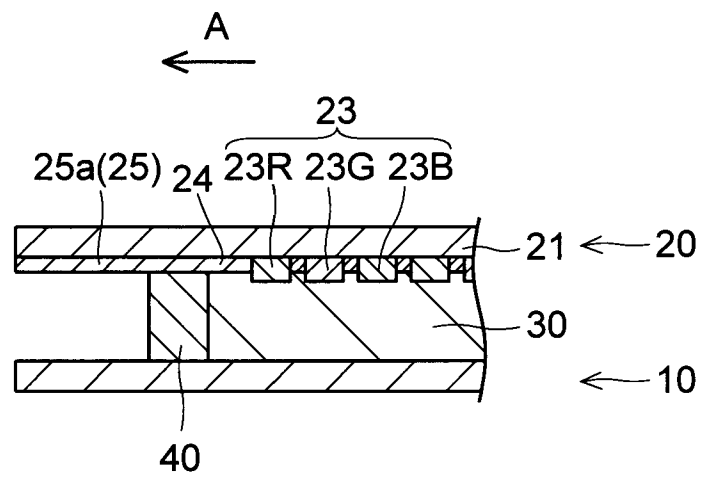
[図2]



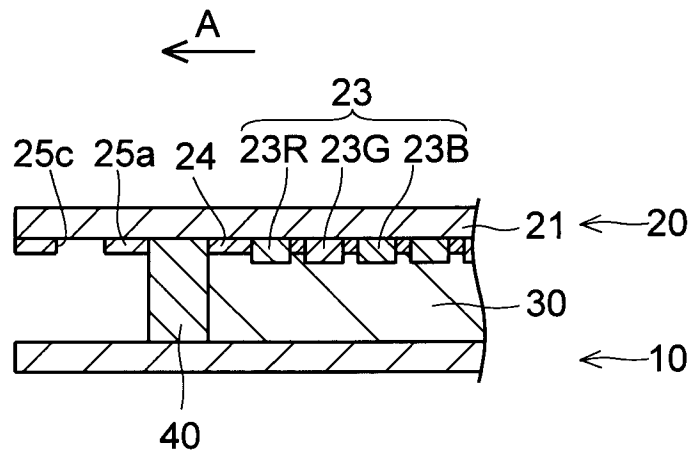
[図3]

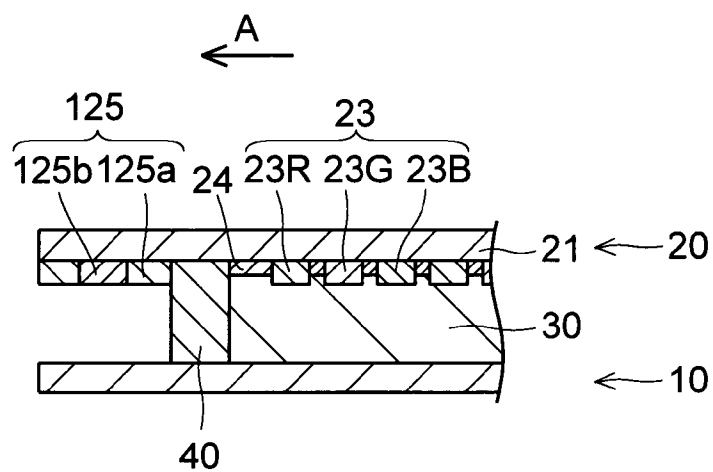
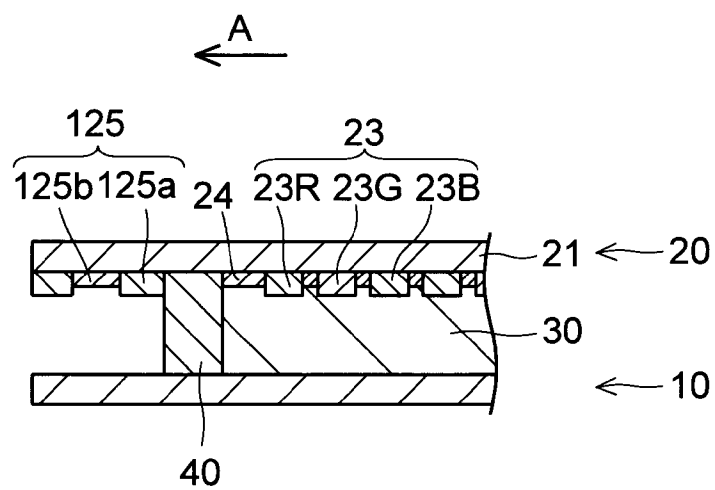
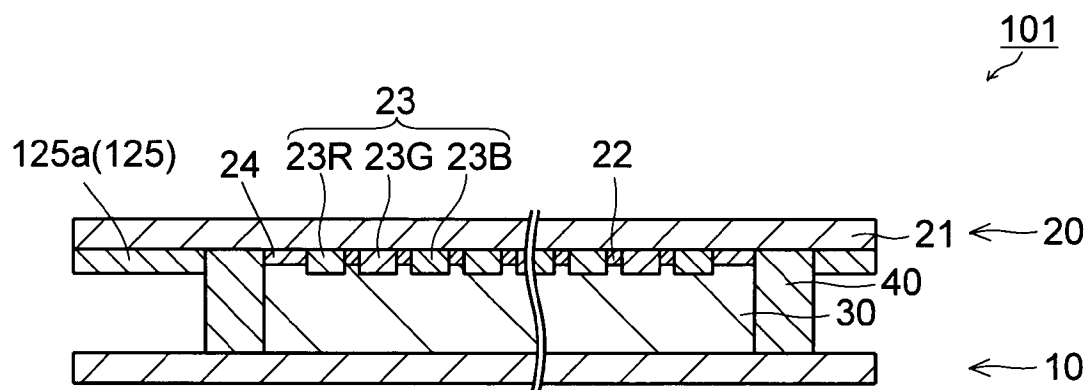


[図4]

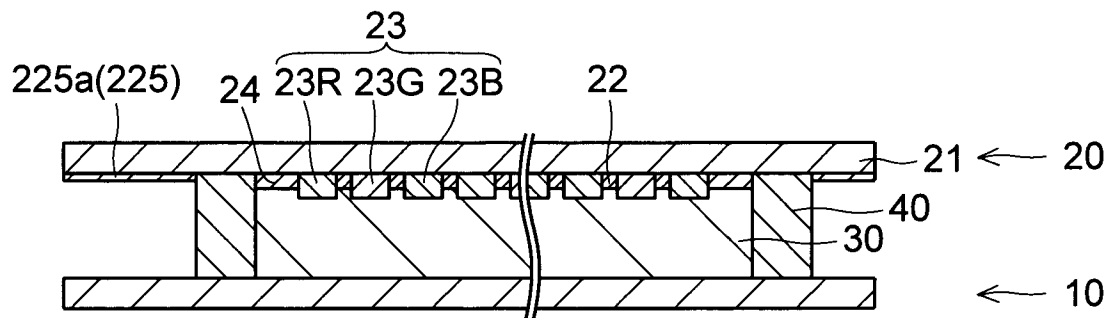


[図5]

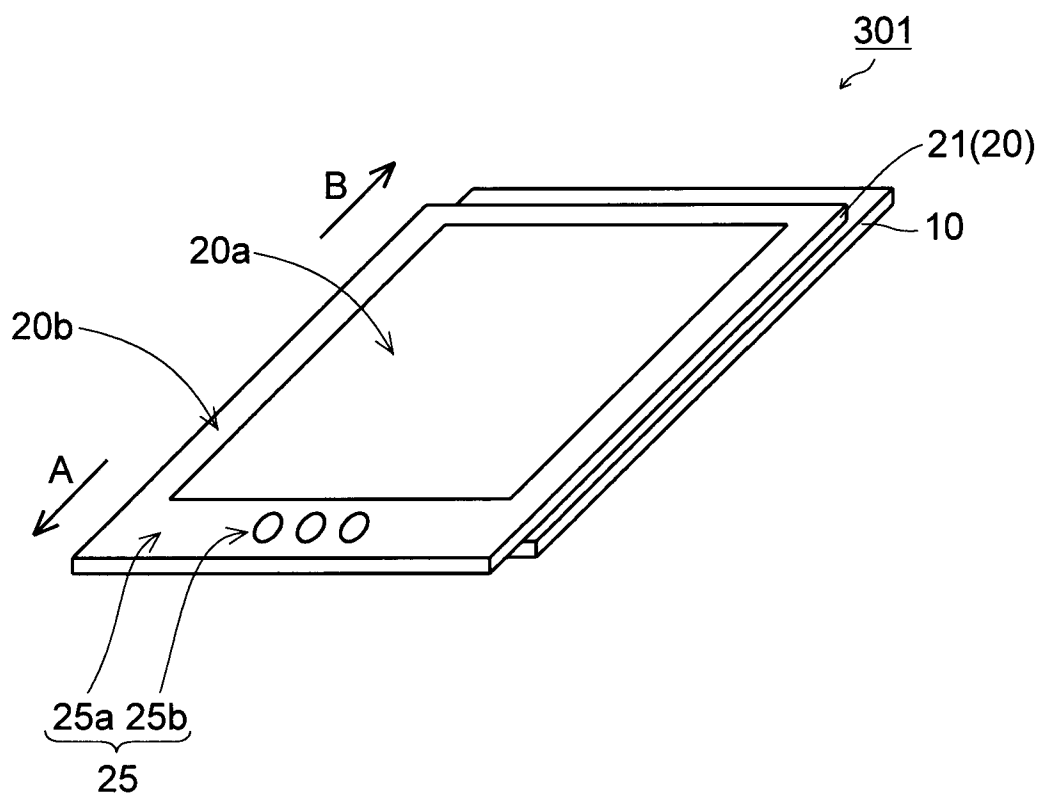




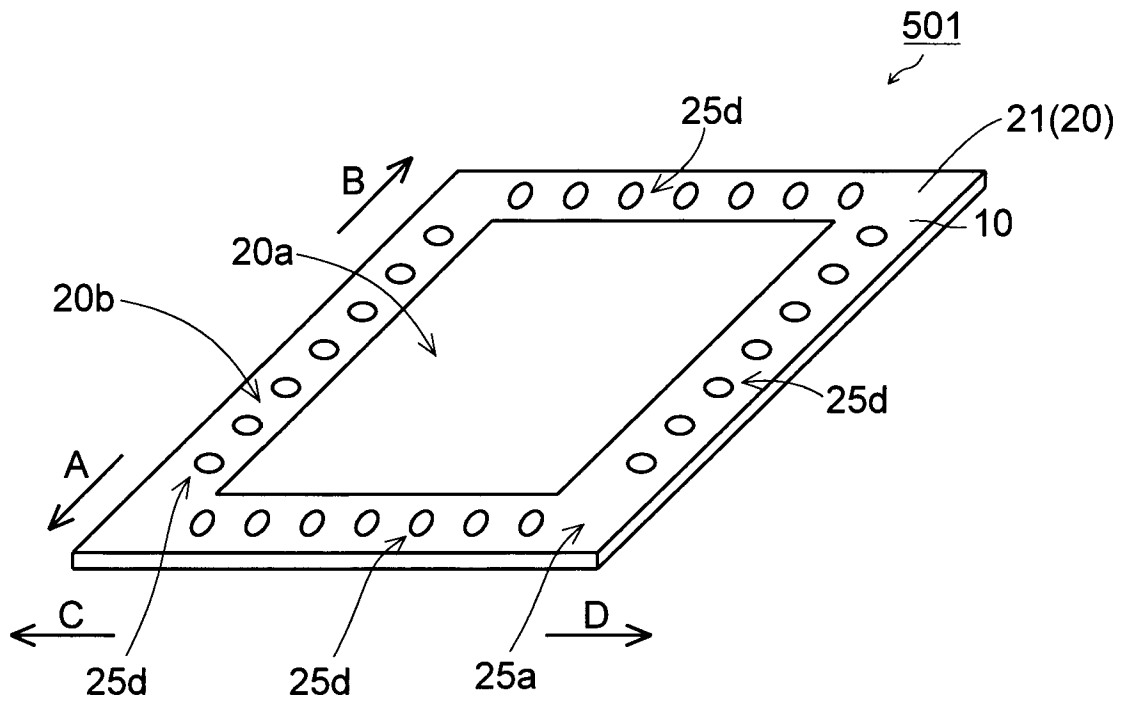
[図9]



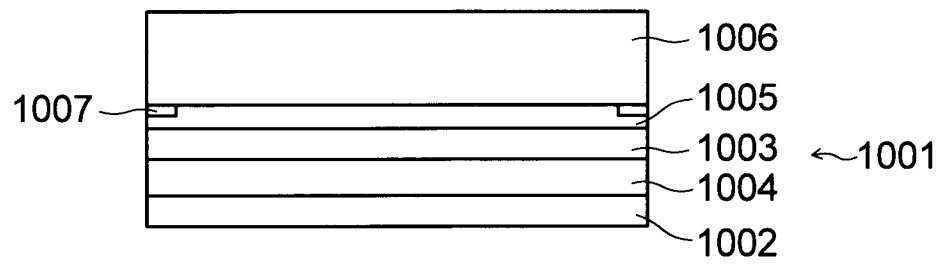
[図10]



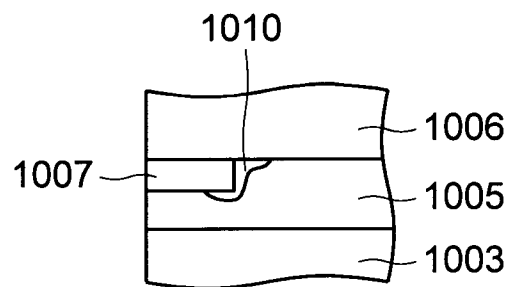
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/066234

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B5/20(2006.01) i, G02F1/1335(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)

G02B5/20, G02F1/1335

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 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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	WO 2003/030131 A1 (Seiko Epson Corp.), 10 April 2003 (10.04.2003), description, page 7, line 20 to page 22, line 22; fig. 1 to 9 & US 2003/0076572 A1 & US 2008/0067595 A1 & EP 1422682 A1 & TW 589471 B & CN 1476594 A	1-3, 5-7, 10, 11, 13-15 4, 8, 9, 12
Y	JP 10-062768 A (Sharp Corp.), 06 March 1998 (06.03.1998), paragraphs [0058] to [0066]; fig. 10 to 12 & US 5910829 A & TW 384409 B & KR 10-0236576 B	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 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
27 July, 2012 (27.07.12)Date of mailing of the international search report
07 August, 2012 (07.08.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/066234

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 10-325951 A (Hitachi, Ltd.), 08 December 1998 (08.12.1998), paragraphs [0060], [0061]; fig. 1 (Family: none)	8, 9
Y	JP 2004-109341 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 08 April 2004 (08.04.2004), paragraph [0019] (Family: none)	12
X	JP 2003-043463 A (Casio Computer Co., Ltd.), 13 February 2003 (13.02.2003), paragraphs [0009] to [0019]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-3, 5, 6, 8, 9
A	JP 2006-201652 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 03 August 2006 (03.08.2006), paragraphs [0029] to [0036]; fig. 10 to 12 (Family: none)	1-4, 10, 11
A	JP 2009-175531 A (Hitachi Displays, Ltd.), 06 August 2009 (06.08.2009), paragraphs [0025] to [0073]; fig. 1 to 4 & US 2009/0190071 A1	1-15

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G02B5/20(2006.01)i, G02F1/1335(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 (I P C))

Int.Cl. G02B5/20, G02F1/1335

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
X	WO 2003/030131 A1 (セイコーエプソン株式会社) 2003.04.10, 明細書第7頁第20行-第22頁第22行, 図1-9	1-3, 5-7, 10, 11, 13-15
Y	& US 2003/0076572 A1 & US 2008/0067595 A1 & EP 1422682 A1 & TW 589471 B & CN 1476594 A	4, 8, 9, 12
Y	JP 10-062768 A (シャープ株式会社) 1998.03.06, [0058]-[0066], 図10-12 & US 5910829 A & TW 384409 B & KR 10-0236576 B	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

2 7 . 0 7 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 7 . 0 8 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

小西 隆

2 0

4 0 8 1

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 7 1

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 請求項の番号
Y	JP 10-325951 A (株式会社日立製作所) 1998. 12. 08, [0060], [0061], 図 1 (ファミリーなし)	8, 9
Y	JP 2004-109341 A (富士写真フイルム株式会社) 2004. 04. 08, [0019] (ファミリーなし)	12
X	JP 2003-043463 A (カシオ計算機株式会社) 2003. 02. 13, [0009]-[0019], 図 1, 2 (ファミリーなし)	1-3, 5, 6, 8, 9
A	JP 2006-201652 A (凸版印刷株式会社) 2006. 08. 03, [0029]-[0036], 図 10-12 (ファミリーなし)	1-4, 10, 11
A	JP 2009-175531 A (株式会社日立ディスプレイズ) 2009. 08. 06, [0025]-[0073], 図 1-4 & US 2009/0190071 A1	1-15