

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年6月14日 (14.06.2007)

PCT

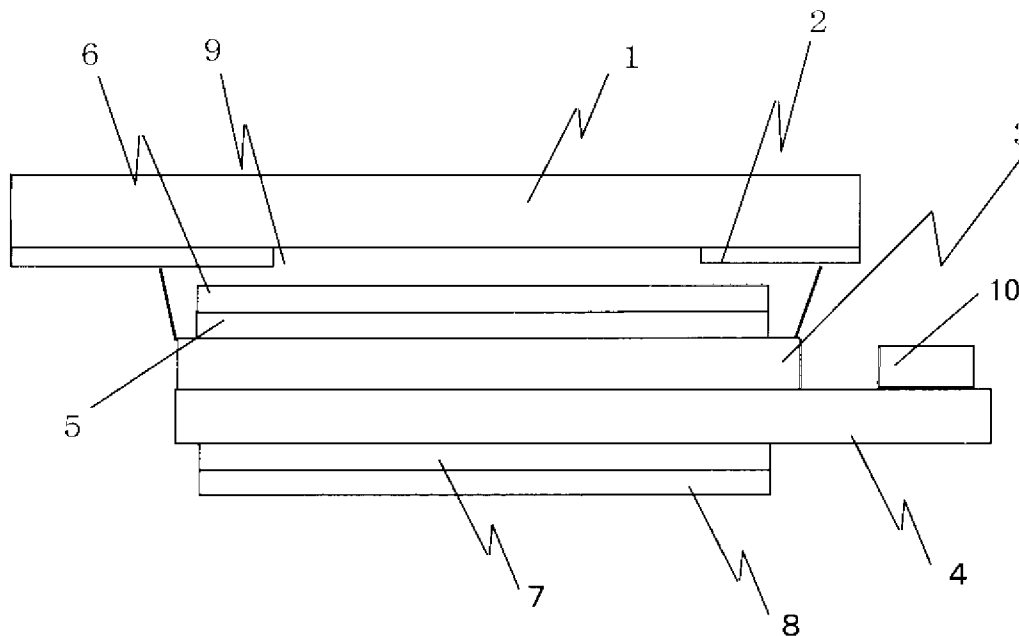
(10) 国際公開番号
WO 2007/066590 A1

- (51) 国際特許分類: *G09F 9/00* (2006.01) *G02F 1/1333* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/324060
- (22) 国際出願日: 2006年12月1日 (01.12.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2005-350902 2005年12月5日 (05.12.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): セイコーインスツル株式会社 (SEIKO INSTRUMENTS INC.) [JP/JP]; 〒2618507 千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目8番地 Chiba (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 松平 努 (MAT-SUHIRA, Tsutomu) [JP/JP]; 〒2618507 千葉県千葉市
- (74) 代理人: 松下 義治 (MATSUSHITA, Yoshiharu); 〒1500012 東京都渋谷区広尾1丁目11番2号 A I O S 広尾ビル807号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

[続葉有]

(54) Title: DISPLAY AND METHOD FOR MANUFACTURING DISPLAY

(54) 発明の名称: 表示機器および表示機器の製造方法



(57) Abstract: Disclosed is a display having a structure wherein a transparent cover plate or touch panel and a liquid crystal display unit are bonded together with all surface areas. The display is free from color unevenness and separation. Specifically, an optical adhesive used for bonding the transparent cover plate or touch panel and the liquid crystal display unit has a Shore A hardness of not less than 1 and not more than 30, and the adhesive layer has a thickness of 30-200 μm.

(57) 要約: 透明カバープレートまたはタッチパネルと液晶表示装置との全面貼り合わせの構成で、色むらの無くまた、剥がれの無い表示機器を提供する。透明カバープレートまたはタッチパネルと液晶表示装置とを接着した光学接着剤の硬さをショアA硬度1以上30以下とする。また接着剤層の厚みは30~

[続葉有]



WO 2007/066590 A1



SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

表示機器および表示機器の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、透明体と表示装置を液状接着剤で全面接着した表示機器に関する。例えば、PDAや携帯電話を含む表示機器において、液晶表示装置やプラズマディスプレイや有機ELや無機ELやFEDなどの表示装置と、アクリル板やポリカーボネートなどからなる透明カバープレートやガラス-ガラスやフィルム-ガラスやフィルム-フィルムの構成からなる抵抗膜アナログ方式および抵抗膜デジタル方式、また、静電容量方式、超音波方式などのタッチパネルとの貼り合わせに関する。

背景技術

[0002] 従来は、表示装置の外周に厚さ0.3~1mmの両面粘着剤付クッションを設けて透明タッチパネルを固定するのが一般的である。また、表示装置にタッチパネルを光学接着剤で全面に貼り付けている。全面に貼り合わせをすることにより、表示装置とタッチパネルやカバープレートとの間の空気層が光学接着剤に代わるため、空気層との界面での反射が減少し画質が向上する。光学接着剤の屈折率はタッチパネルやカバープレートの屈折率とほぼ同一が望ましい。光学接着剤として液状の接着剤を用いる場合、表示装置に約1mmの厚さで接着剤を塗布し、真空中でカバープレートと貼り合わせる方法が特開平07-114010号公報(以下、特許文献1と称す)に開示されている。接着剤にはゲル状やゴム状のものを用いてもよい。また、同じく液状接着剤を用いて、表示装置とタッチパネルとを大気中で気泡が混入しないように大気中で貼り合わせ方法が、例えば、特開平09-274536号公報(以下、特許文献2と称す)に開示されている。

[0003] また、液状接着剤を用いずに透明接着シートで貼り合わせる方法もある。接着面に気泡が入らないように揮発性溶剤と0.2mmの接着シートを用いてタッチパネルと表示装置とをラミネートして貼り合わせる方法が、例えば、特開平06-75210号公報(以下特許文献3と称す)に開示されている。さらに、リペア性と衝撃吸収性を備えた透明接着シートとして、厚さ0.1mmのシリコーンゴム層で厚さ3mmのシリコーゲル層を

サンドイッチした3層構造の透明接着シートでカバープレートと表示装置とを貼り合わせる方法が、例えば、特開2004-101636号公報(以下、特許文献4と称す)に開示されている。

[0004] また、携帯電話では、表示装置に重なるように透明カバープレートが設けられ、表示領域外周の透明カバープレートには、印刷物等で不透明領域が形成されていた。表示装置と透明カバープレートは、表示部の外周に設けられた0.3~0.5ラバーなどの弾性体を介して配置されていたが、透明カバープレートと表示装置との間のスペースを薄型化するニーズが増えてきていた。

[0005] 透明カバープレートとして、アクリルやポリカーボネートなどの透明プラスチック、ガラスなどが用いられる。透明カバープレートには、屈折率を段階的に変化した素材を積層形成した低反射膜、銅やアルミなどからなる格子状のエッチングパターンを形成した電磁シールド、傷を防止するための硬質コーティングの処理がなされることがある。また、カバープレートがガラスの場合には、割れ防止のためのフィルムシートや、正反射を防止するためのアンチグレア処理したフィルムシート等が表面に貼り付けられる。タッチパネルにはアナログ抵抗膜方式、デジタル抵抗膜方式や静電容量、超音波方式などがある。タッチパネルの基板は、ガラスやポリカーボネートやアクリルを使用する。

[0006] 携帯電話の表示素子として液晶表示素子が多く採用されている。液晶表示素子は2枚のガラス基板に挟まれた液晶層に電圧を印加して表示を行う。電圧を印加するためのドライバはベアチップICであり、その電極に設けた金バンプとガラス基板の電極を異方性導電膜により、直接フェイスダウンでCOG実装していた。

発明の開示

[0007] 携帯電話では、薄型化と視認性の向上のため、カバープレートと表示装置を貼り合わせるニーズがある。通常のラミネート法を用いて、1.5mmのアクリル板と液晶表示装置を100 μ mの透明接着シートで貼り付けた場合、接着面に気泡が入りやすい。ドライバICがCOG実装された表示装置のガラス基板は約20 μ m反る。そのため、気泡は特にIC側で多く入ってしまう。揮発性溶剤を用いてカバープレートと液晶表示装置を透明接着シートで貼り合わせた場合には、初期的には気泡は無いが、60°Cの

環境試験で剥がれによる気泡が発生する。同様にIC側で剥がれが多く生ずる。反りのある表示装置に粘着により1.5mmのアクリル板を貼り合わせるの、非常に難しい。シリコンシートとシリコンゲルを貼り合わせた接着シートでは、シートの薄型化が難しい。また、シリコンシートではリペア性が良い反面、外力により簡単に剥がれてしまう。そのため、表示装置とカバープレートとを透明の液状接着剤で貼り合わせることが好ましい。しかし、透明の液状接着剤で液晶表示装置とカバープレートを貼り合わせた場合には、下記の問題が生じた。

- [0008] すなわち、液晶表示装置の偏光板は高温により延伸軸方向で収縮する。そのため、環境試験によって、液晶のギャップの均一性が乱れて表示ムラが発生した。また、偏光板と液状接着剤との界面で剥離が生じた。
- [0009] また、表示装置の外周には偏光板の厚み分の段差があり、段差部と偏光板上とでは接着剤層の厚みが異なることとなる。そのため、液状接着剤の硬化時に生ずる収縮応力は段差部の方が大きくなり、その応力により液晶層のギャップが変化し表示ムラが発生した。
- [0010] また、カバープレートからの押圧によっても液晶のギャップは変化し、特に表示画面の外周側に大きな表示ムラが生じる。
- [0011] また、液状接着剤を用いて液晶表示装置とカバープレートとを貼り合わせているため、液晶表示装置の外周に液がはみ出すことがあり、プラスチックフレームに収納できなくなる問題が生じた。
- [0012] また、タッチパネルの外周には電極が形成してあり、この電極により光が遮光される。アクリル板の場合でも表示領域の外周に印刷物を形成するが多い。そのため、この電極部や印刷物の下の透明接着剤には光が当たりにくく、光硬化型接着剤を用いた場合、硬化率が表示部分と比較して低くなってしまふ。その硬化率は30%以下である。電極や印刷物の下の透明接着剤は、光照射された後にも徐々に硬化が進行する。そのため、硬化収縮応力が発生し、液晶のギャップが変化し、表示ムラが発生した。このような表示ムラは数日後に発生することが多い。
- [0013] そこで、本発明の目的は、表示ムラの少なく剥がれが生じない信頼性を確保し、更に接着剤のはみ出しのほぼ無い小型化が可能なカバープレートまたはタッチパネル

一体型の液晶表示装置を提供することにある。

[0014] そこで、ガラスプレート、透明プラスチックプレート、タッチパネル等の透明体が透明接着剤で表示装置に接着された表示機器において、透明接着剤の硬化後の硬さをショアAで硬度1以上30以下とした。さらに、透明体と表示装置の少なくとも一方に液状の透明接着剤を配し、この透明接着剤で表示画面を含む領域を全面接着している。その液状の偏光板の熱による収縮を吸収するためには、透明接着剤は柔らかい方がよく、また、段差部と硬化収縮の応力に対しても、透明接着剤は柔らかい方が良い。しかし、ショアA硬度0では外部からの力により剥がれが生じるため、ショアA硬度は1以上が必要である。また、押し圧による表示ムラでは、透明接着剤層の厚みに関係なくショアA硬度がおおよそ30を超えると一層大きくなる。そのため、ショアA硬度は30以下が良い。

[0015] また、透明接着剤層の厚みが200 μ m以上では、はみだし量が0.3mm以上となるため、透明接着剤層の厚みを200 μ m以下とし、30 μ m未満では熱ストレスで偏光板と接着剤の剥がれが発生する。したがって、接着剤層の厚みは30~200 μ mが良い。

[0016] 更に、表示部(透明部)とタッチパネルの電極部やアクリル板の印刷物の領域等の非透明部で透明接着剤の硬化率が異なり、非透明部では透明接着剤の硬化率を70%以上とした。すなわち、透明接着剤に光硬化型透明接着剤を用い、透明部は透明体を通して接着剤に光を照射して硬化させ、印刷部等の非透明部には側方より直接接着剤に光を照射して硬化させた。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]透明カバープレートの側面図である。

[図2]液晶表示装置の構成を模式的に示す側面図である。

[図3]本発明の表示機器の構成を模式的に示す側面図である。

符号の説明

- [0018] 1 透明カバープレート
2 インク
3 透明接着シート

- 4 TFTを形成したガラス基板
- 5 位相差補正フィルム
- 6 偏光フィルム
- 7 位相差フィルム
- 8 偏光フィルム
- 9 透明樹脂
- 10 ドライブIC

発明を実施するための最良の形態

- [0019] 本発明による表示機器は、表示部を有する表示装置と透明体が透明接着剤で接着された表示機器であって、透明接着剤の硬化後の硬さをショアA硬度で1～30とした。また、表示部における透明接着剤の厚みを30～200 μm とした。
- [0020] さらに、透明体の外周には光を遮光する印刷物が形成され、透明接着剤は光硬化型接着剤であり、この光硬化型透明接着剤は、表示部の領域と印刷物の領域で硬化率が異なり、印刷物の領域での硬化率を70%以上とした。このとき、表示部の領域すなわち表示画面の領域では光硬化型透明接着剤の硬化率を85%以上とした。
- [0021] また、透明体は、1.0mm厚の化学強化ガラス板で作製された透明カバープレートであり、表示装置は液晶表示装置である。表示部の透明接着剤層は約100 μm の厚みである。硬化後の透明接着剤の硬さは、ショアA硬度で10以下、更に望ましくはショアA硬度で約1～3である。画面領域の硬化率は85%以上で、透明カバープレートの印刷物の領域の透明接着剤の硬化率は、70%以上である。
- [0022] また、本発明の表示機器の製造方法は、外周に光を遮光する印刷物または配線が設けられた透明体と、表示装置との少なくとも一方に光硬化型透明接着剤を塗布する工程と、前記透明体と前記表示装置を位置合わせして貼り合わせる工程と、前記透明体の透明部分に存在する光硬化型透明接着剤を、前記透明体を透過した光で硬化させ、前記透明体の外周にある印刷物または配線部に存在する光硬化型透明接着剤を、前記透明体の側面より照射した光で硬化させる接着剤硬化工程を含んでいる。

(実施例1)

以下に本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は透明カバープレートの側面図である。ソーダガラスを化学強化した透明カバープレート1の裏面に表示部の外周の一面を黒色のインク2が印刷されている。透明カバープレートの厚みは1.5mmでインク2の厚みは約12 μ mである。印刷とガラスの間に金属薄膜が形成された場合もある。図2は液晶表示装置の側面図である。TFT素子を形成した0.25mmの厚みのガラス基板4とカラーフィルターや電極が形成されたガラス基板3とが対向してなる間隙に液晶が設けられている。表示面側には位相差補正フィルム5と偏光フィルム6が貼り付けてある。裏側にも同様に位相差補正フィルム8と偏光フィルム7が貼り付けてある。ガラス基板4には、駆動用のドライバIC10が異方性導電膜によりCOG実装してある。

[0023] 図3は本発明の表示機器の構成を示す側面図である。透明カバープレート1と液晶表示装置を貼り付けている透明接着剤9は、気泡が混入していない状態である。透明接着剤9の厚みは、表示部で80~100 μ mである。ドライバIC10側のガラス基板4が、液晶層側に反っているため、また、塗布量の均一性や透明カバープレートの厚みのばらつきによって透明接着剤9の層の厚みにバラツキが生ずる。透明カバープレートのインク2と重なる位置の透明接着剤9の層の厚みはインク2の厚み分薄くなる。また、偏光フィルム6および位相差補正フィルム5の外周にある段差部の透明接着剤9の厚みはフィルムの厚み分の約150 μ m厚くなる。透明接着剤9の硬化後の硬さは、ショアA硬度は1~5である。段差部の硬化収縮の影響による表示ムラはほぼ無い。また、押し圧による表示ムラは、ほぼ目立たないレベルである。この押し圧による表示ムラは、表示部の接着剤の厚みが、30 μ m~200 μ mの範囲では、ほぼ同等のレベルである。

[0024] 液晶表示装置の外周から透明接着剤がはみだす範囲は、約0.3mm以内である。貼り合わせに用いた接着剤は、光硬化型接着剤である。アクリル樹脂の場合は、420nmを硬化主波長とする開始剤を用いた可視光硬化型接着剤がよい。アクリル板を透過した光の積算光量が4500mJになるとほぼ硬化する。このときの硬化率は85%以上である。しかし、インク2の領域では直接光が当たらないため、その条件では硬化しない。そのため、インク2の領域の透明接着剤9を硬化させるため、側方より直接

接着剤に光を照射した。これにより、インク2の領域の透明接着剤9は約80%の硬化率となる。経時的な色ムラの無い品質を得ることができた。このとき、透明部分を透過させて照射する光と、側方より照射する光は、同時に照射しても、別々に照射してもよい。透過部分を照射する光源からの光を反射板で反射させて側方から接着剤に照射してもよい。

- [0025] 本実施例ではアクリル樹脂からなる透明カバープレートを使用した。タッチパネルでも良いし、化学強化ガラスでもよい。また、表示装置は、有機EL、無機EL、FED、SED、プラズマディスプレイでもよい。透明接着剤は可視光硬化型接着剤ではなく、紫外線硬化型接着剤でもよい。透明接着剤の硬化条件は、インクの色や膜厚により光の透過率が異なるため、それぞれの場合で最適な条件を選定することが望ましい。

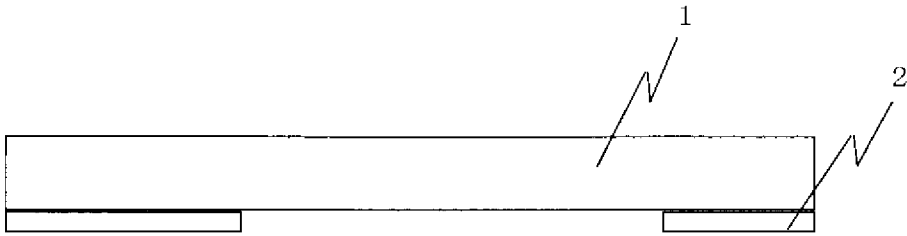
産業上の利用可能性

- [0026] 本発明によれば、表示画質が均一で剥がれがなく、高い信頼性を確保できた。また、接着剤のはみ出しがほぼなくなり、表示機器の小型化が可能となった。

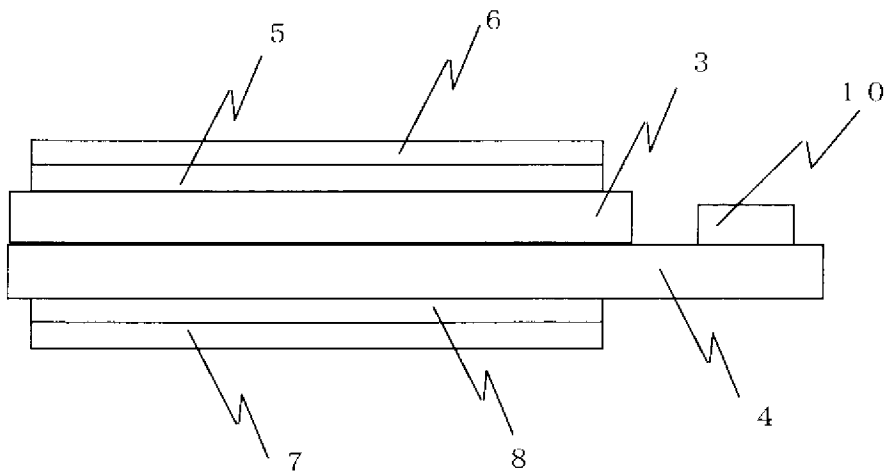
請求の範囲

- [1] 透明体と、表示部を有する表示装置と、前記透明体と前記表示装置を接着する透明接着剤を備え、前記透明接着剤の硬化後の硬さがショアA硬度で1～30であることを特徴とする表示機器。
- [2] 前記表示部における透明接着剤の厚みは、30～200 μ mであることを特徴とする請求項1に記載の表示機器。
- [3] 前記透明体の外周には光を遮光する印刷物が形成され、前記透明接着剤は光硬化型接着剤であり、前記透明接着剤は、表示部の領域と印刷物の領域で硬化率が異なり、印刷物の領域での硬化率は70%以上である請求項1または2に記載の表示機器。
- [4] 外周に光を遮光する印刷物または配線が設けられた透明体と、表示装置との少なくとも一方に光硬化型透明接着剤を塗布する工程と、
前記透明体と前記表示装置を位置合わせして貼り合わせる工程と、
前記透明体の透明部分に存在する光硬化型透明接着剤を、前記透明体を透過した光で硬化させ、前記透明体の外周にある印刷物または配線部に存在する光硬化型透明接着剤を、前記透明体の側面より照射した光で硬化させる接着剤硬化工程を備えることを特徴とする表示機器の製造方法。

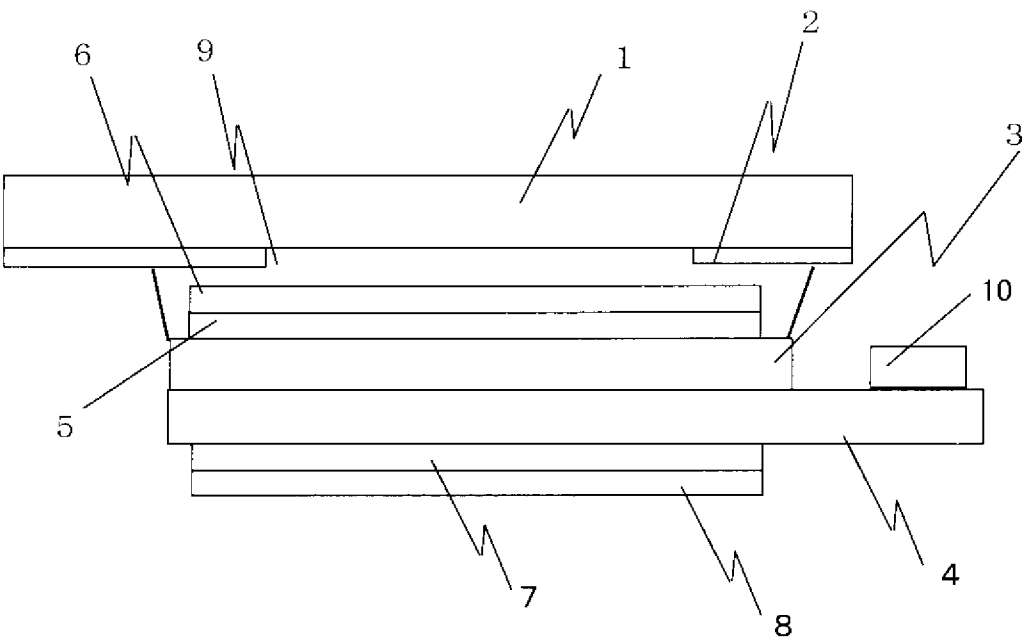
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/324060

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F9/00(2006.01) i, G02F1/1333(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)

G09F9/00-9/46, G02F1/13-1/141

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 1996-2007

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

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 2005/064387 A1 (Sony Corp.),	1, 2
Y	14 July, 2005 (14.07.05), Par. Nos. [0026] to [0031], [0042] to [0045]; Fig. 2 & JP 2005-189487 A	3, 4
Y	JP 10-239693 A (Canon Inc.), 11 September, 1998 (11.09.98), Par. Nos. [0002] to [0004], [0006], [0007]; Figs. 3, 4 (Family: none)	3, 4
Y	JP 11-337956 A (Optrex Corp.), 10 December, 1999 (10.12.99), Par. Nos. [0005] to [0008], [0024] to [0026]; Fig. 1 (Family: none)	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

23 February, 2007 (23.02.07)

Date of mailing of the international search report

06 March, 2007 (06.03.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/324060

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 6-308469 A (NEC Corp.), 04 November, 1994 (04.11.94), Par. Nos. [0003], [0004]; Fig. 1 (Family: none)	4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/324060

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The "special technical feature" of the invention of claims 1-3 is in that "the transparent adhesive after curing has a Shore A hardness of 1-30", meanwhile the "special technical feature" of the invention of claim 4 is "an adhesive curing step wherein the photocurable transparent adhesive in the transparent portion of the transparent body is cured by light transmitted through the transparent body and the photocurable transparent adhesive in a printed or wiring portion in the periphery of the transparent body is cured by light irradiated through the lateral surface of the transparent body".
(Continued to extra sheet)

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest
the

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee..
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/324060

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

Since there is no technical relationship between these inventions involving one or more of the same or corresponding special technical features, these inventions are not considered so linked as to form a single general inventive concept.

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, G02F1/1333(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. G09F9/00-9/46, G02F1/13-1/141

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 1971-2007年
 日本国実用新案登録公報 1996-2007年
 日本国登録実用新案公報 1994-2007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 請求の範囲の番号
X Y	WO 2005/064387 A1 (ソニー株式会社) 2005. 07. 14, 段落 [0026-0031], [0042-0045], 図2 & JP 2005-189487 A	1, 2 3, 4
Y	JP 10-239693 A (キャノン株式会社) 1998. 0 9. 11, 段落【0002】-【0004】、【0006】、【000 7】、図3, 4 (ファミリーなし)	3, 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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 23.02.2007	国際調査報告の発送日 06.03.2007
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 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) 河原 英雄 電話番号 03-3581-1101 内線 3273

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 請求の範囲の番号
Y	J P 11-337956 A (オプトレックス株式会社) 1999. 12. 10, 段落【0005】-【0008】, 【0024】-【0026】, 図1 (ファミリーなし)	4
Y	J P 6-308469 A (日本電気株式会社) 1994. 11. 04, 段落【0003】, 【0004】, 図1 (ファミリーなし)	4

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、

2. 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

3. 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-3に係る発明の「特別な技術的特徴」は「透明接着剤の硬化後の硬さがショアA硬度で1~30であること」であり、請求の範囲4に係る発明の「特別な技術的特徴」は「透明体の透明部分に存在する光硬化型透明接着剤を、前記透明体を透過した光で硬化させ、前記透明体の外周にある印刷物または配線部に存在する光硬化型透明接着剤を、前記透明体の側面より照射した光で硬化させる接着剤硬化工程を備えること」である。これらの発明は、一又は二以上の同一又は対応する特別な技術的特徴を含む技術的な関係にないから、単一の一般的な発明概念を形成するように連関しているものとは認められない。

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付を伴う異議申立てがなかった。