

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 2 月 14 日(14.02.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/021972 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/070009
- (22) 国際出願日: 2012 年 8 月 6 日(06.08.2012)
- (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 2011-173192 2011 年 8 月 8 日(08.08.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 上山 宗俊
(UEYAMA Munetoshi).
- (74) 代理人: 川上 桂子, 外(KAWAKAMI Keiko et al.);
〒5300004 大阪府大阪市北区堂島浜 1 丁目 4 番
1 6 号 アクア堂島西館 インテリクス国際特
許事務所 Osaka (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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.
- (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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

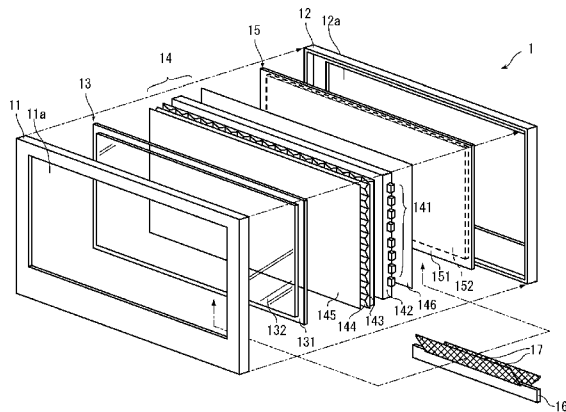
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: DISPLAY DEVICE EQUIPPED WITH TOUCH PANEL

(54) 発明の名称: タッチパネル付き表示装置

【図1】



(57) Abstract: Provided is a display device equipped with a touch panel, which has both a large display region and excellent operability without the brightness and display quality of the display device being affected. A display device (1) equipped with a touch panel is provided with: a display panel (13) which can display an image; a touch panel (15) which is arranged at the rear surface side of the display surface of the display panel (13); and a backlight unit (14) which is arranged between the display panel (13) and the touch panel (15), and irradiates light onto the display panel (13). The light irradiated by the backlight unit (14) is blocked by the touch panel (15) in the direction opposite to the display panel (13).

(57) 要約: 大きな表示領域と、優れた操作性とを両立し、かつ、表示装置の輝度および表示品位に影響を及ぼさないタッチパネル付き表示装置の構成を得る。タッチパネル付き表示装置(1)は、画像を表示可能な表示パネル(13)と、前記表示パネル(13)の表示面の背面側に配置されたタッチパネル(15)と、前記表示パネル(13)と前記タッチパネル(15)との間に配置され、前記表示パネル(13)に光を照射するバックライトユニット(14)とを備える。前記タッチパネル(15)は、前記バックライトユニット(14)の、前記表示パネル(13)と反対方向への光の照射を遮っている。

WO 2013/021972 A1

明 細 書

発明の名称：タッチパネル付き表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、タッチパネル付き表示装置に関し、より詳しくはバックライトを備えたタッチパネル付き表示装置に関する。

背景技術

[0002] スマートフォンや電子書籍端末等の薄型表示装置が、広く利用されている。これらの機器では、大きな表示領域と、優れた操作性とを両立するため、表示パネルの上にタッチパネルを重ねた構成がとられている。しかし、表示パネルとタッチパネルとを重ねることで、表示パネルの輝度が低下する。また、表示パネルとタッチパネルとの間で干渉縞が発生するなど、表示品位の悪化が起こる。

[0003] 特開2000-278391号公報には、移動体端末装置の背面にタッチパネルを備え、前記タッチパネルから手書き入力された文字を認識する手段を備えたことを特徴とする移動体端末装置が開示されている。

発明の開示

[0004] 上記の文献には、装置の背面にタッチパネルを搭載することが記載されているが、その具体的な構成は開示されていない。

[0005] 本発明の目的は、大きな表示領域と、優れた操作性とを両立し、かつ、表示パネルの輝度および表示品位に影響を及ぼさないタッチパネル付き表示装置の構成を得ることである。

[0006] 以下に開示するタッチパネル付き表示装置は、画像を表示可能な表示パネルと、前記表示パネルの表示面の背面側に配置されたタッチパネルと、前記表示パネルと前記タッチパネルとの間に配置され、前記表示パネルに光を照射するバックライトユニットとを備える。前記タッチパネルは、前記バックライトユニットの、前記表示パネルと反対方向への光の照射を遮っている。

[0007] 本発明によれば、大きな表示領域と、優れた操作性とを両立し、かつ、表

示パネルの輝度および表示品位に影響を及ぼさないタッチパネル付き表示装置の構成が得られる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、本発明の第1の実施形態にかかるタッチパネル付き表示装置の概略構成を示す分解斜視図である。

[図2]図2は、第1の実施形態にかかるタッチパネル付き表示装置の概略構成を示す正面図である。

[図3]図3は、図2におけるⅠⅠⅠーⅠⅠⅠ線に沿った断面の拡大図である。

[図4]図4は、比較例にかかるタッチパネル付き表示装置の概略構成を示す断面図である。

[図5]図5は、本発明の第2の実施形態にかかるタッチパネル付き表示装置の概略構成を示す断面図である。

[図6]図6は、本発明の第3の実施形態にかかるタッチパネル付き表示装置の概略構成を示す断面図である。

[図7]図7は、本発明の第4の実施形態にかかるタッチパネル付き表示装置の概略構成を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 本発明の一実施形態にかかるタッチパネル付き表示装置は、画像を表示可能な表示パネルと、前記表示パネルの表示面の背面側に配置されたタッチパネルと、前記表示パネルと前記タッチパネルとの間に配置され、前記表示パネルに光を照射するバックライトユニットとを備える。前記タッチパネルは、前記バックライトユニットの、前記表示パネルと反対方向への光の照射を遮っている（第1の構成）。

[0010] この構成によれば、タッチパネルは、表示パネルの背面側に配置される。これにより、機器全体の面積に対する表示パネルの面積を十分に大きく保ったままで、タッチパネルによる操作領域を設けることができる。また、表示パネルの輝度および表示品位に影響を及ぼすことがない。

[0011] また、従来の構成では、タッチパネルには透光性が求められていたが、上

記の構成では透光性は不要である。したがって、タッチパネルを構成する各部材の材料は種々のものを採用できる。

[0012] 上記の構成では、タッチパネルにより、バックライトユニットの背面方向（表示パネルと反対方向）への光が遮蔽される。これにより、バックライトユニット背面の遮蔽部材等が不要になり、部品点数の削減および装置全体の薄型化を実現できる。

[0013] 前記第1の構成において、前記タッチパネルは、前記バックライトユニットの、前記表示パネルと反対側の面全体を覆っていることが好ましい（第2の構成）。

[0014] 上記の構成によれば、タッチパネルが、バックライトユニットからの光をより効果的に遮蔽できる。

[0015] 前記第1または第2の構成において、前記タッチパネルのバックライトユニット側の表面は、可視光に対する反射率が70%以上である材料で形成されていることが好ましい（第3の構成）。

[0016] 上記の構成によれば、タッチパネルが、反射シートの役割を兼ねる。この構成により、バックライトユニットから反射シートを省くことができ、部品点数の削減および装置全体の薄型化を実現できる。

[0017] なお、上記の「反射」の用語は、鏡面反射のみではなく、拡散反射を含む。好ましい反射率は70%以上である。より好ましい反射率は80%以上であり、さらに好ましい反射率は95%以上である。

[0018] 前記第1または第2の構成において、前記タッチパネルのバックライトユニット側の表面に、可視光に対する反射率が70%以上である材料が貼着されていても良い（第4の構成）。

[0019] 前記第1または第2の構成において、前記タッチパネルのバックライトユニット側の表面に、可視光に対する反射率が70%以上である材料が塗布または蒸着されていても良い（第5の構成）。

[0020] 上記第4または第5の構成によっても、バックライトユニットから反射シートを省くことができ、部品点数を削減できる。また、独立して反射シート

を設けた場合と比較して、基材が不要となるため厚さを薄くできる。

[0021] 前記第１～第５のいずれかの構成において、前記表示パネルは、液晶パネルであっても良い（第６の構成）。

[0022] [実施の形態]

以下、図面を参照し、本発明の実施の形態を詳しく説明する。図中同一または相当部分には同一符号を付してその説明は繰り返さない。なお、説明を分かりやすくするために、以下で参照する図面においては、構成が簡略化または模式化して示されたり、一部の構成部材が省略されたりしている。また、各図に示された構成部材間の寸法比は、必ずしも実際の寸法比を示すものではない。

[0023] [第１の実施形態]

図１～図３を用いて、本発明の第１の実施形態にかかるタッチパネル付き表示装置１を説明する。図１は、タッチパネル付き表示装置１の概略構成を示す分解斜視図である。図２は、タッチパネル付き表示装置１の概略構成を示す正面図である。図３は、図２におけるⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ線に沿った断面の拡大図である。

[0024] タッチパネル付き表示装置１は、筐体１１、１２、液晶パネル１３、バックライトユニット１４、タッチパネル１５、駆動回路１６、ＦＰＣ（Flexible Printed Circuit：フレキシブルプリント基板）１７を備えている。

[0025] タッチパネル付き表示装置１では、液晶パネル１３の表示面の背面側に、タッチパネル１５が配置されている。タッチパネル１５の操作面は、液晶パネル１３の表示面と反対側に設けられている。液晶パネル１３とタッチパネル１５との間には、バックライトユニット１４が配置されている。バックライトユニット１４は、液晶パネル１３に光を照射するように配置されている。

[0026] 筐体１１および１２は、液晶パネル１３、バックライトユニット１４、タッチパネル１５、駆動回路１６、およびＦＰＣ１７を収容している。筐体１

１および１２には、液晶パネル１３の表示面およびタッチパネル１５の操作面が露出するように、開口１１ａおよび１２ａが設けられている。これにより、ユーザは、開口１１ａから液晶パネル１３を観察しながら、開口１２ａからタッチパネル１５を操作することができる。

[0027] 液晶パネル１３は、アクティブマトリクス基板１３１と、対向基板１３２と、これらに挟持された液晶層（図示せず）とを備えている。

[0028] アクティブマトリクス基板１３１は、詳しい構成は図示していないが、ガラス基板上に、ＴＦＴ（Thin Film Transistor：薄膜トランジスタ）等のスイッチング素子や配線等を含むＴＦＴアレイ層を有している。また、アクティブマトリクス基板１３１は、マトリクス状に配置された複数の画素電極を有している。対向基板１３２は、詳しい構成は図示していないが、カラーフィルタと、基板全面に形成された対向電極とを有している。また、液晶パネル１３の少なくとも一方の表面に偏光板を設けても良い。また、この他に、液晶パネル１３には、位相差板やレンズシート等の各種の光学部材を設けても良い。

[0029] なお、液晶パネル１３の駆動方法は任意である。液晶パネル１３として、後方からバックライトにより光が照射される、透過型または半透過型の液晶表示装置であれば、様々な方式の液晶表示装置を用いることができる。

[0030] バックライトユニット１４は、ＬＥＤ光源１４１、導光板１４２、プリズムシート１４３、１４４、拡散シート１４５、および反射シート１４６を備えている。

[0031] ＬＥＤ光源１４１は、例えば白色ＬＥＤである。ＬＥＤ光源１４１は、一列に整列して配置されている。ＬＥＤ光源１４１から発せられた光は、導光板１４２内を全反射しながら進む。導光板１４２は、例えばアクリル製で、液晶パネル１３側と反対側の主面にはドットパターンが印刷されている。導光板１４２内を進む光は、このドットパターンに散乱されて、導光板１４２の外部へ出射される。

[0032] プリズムシート１４３、１４４は、導光板１４２の前面（液晶パネル１３

側)に重ねて配置されている。プリズムシート143, 144は、例えば、熱可塑性樹脂シートにプリズム形状を高圧力で転写して形成される。2枚のプリズムシート143, 144はその稜線が互いに直交するように配置されている。これにより、導光板142から出射された光は、水平および垂直成分がともに法線方向へ集光され、輝度が向上する。

[0033] プリズムシート144の前面には、拡散シート145が配置されている。拡散シート145は、例えば、表面の粗さを調整したポリエチレンテレフタレート製のフィルムである。拡散シート145は、バックライトの輝度ムラを低減する。

[0034] 反射シート146は、導光板142の背面側(タッチパネル15側)に配置されている。反射シート146は、導光板142内に進入した光を、導光板142の背面において反射させる。反射シート146は、光の減衰を抑えて光を効率よく利用するため、反射率の高い材料で形成されていることが望ましい。反射シート146は、例えば、ポリエステルやポリカーボネート、内部に多数の気泡を有する多孔質ポリプロピレンや微細発泡ポリエステル等を用いることができる。また、このような拡散反射型の反射シートに替えて、銀薄膜等による鏡面反射型の反射シートを用いることもできる。

[0035] なお、ここではバックライトユニット14として、LED光源141および導光板142を用いた構成を説明した。しかし、この構成は例示であって、LED光源141に替えて冷陰極管を使用しても良いし、導光板142を用いない直下型の構成としても良い。

[0036] また、上述したプリズムシート143, 144、拡散シート145等の構成も、これに限定されない。これらの光学シート類については、上で例示した以外にも様々な構成や組み合わせが可能である。例えば、プリズムシートとして、上述した屈折型のプリズムシートに替えて、全反射型のプリズムシートを用いても良い。また、拡散シートを、プリズムシートよりも導光板側に配置しても良い。さらに、拡散シートを複数配置しても良いし、プリズムシートや拡散シートの一部を省いても良い。

- [0037] タッチパネル１５は、２枚の基板１５１および１５２を備えている。タッチパネル１５は、詳しい構成を図示していないが、抵抗膜方式および静電容量方式の、いずれも採用することができる。
- [0038] 例えば、タッチパネル１５が抵抗膜方式の場合には、基板１５１および１５２は、スペーサを介して対向している。基板１５１および１５２の、向かい合う面にはそれぞれ電極膜が形成されている。操作面側の基板１５２を手指等で押圧することにより、押圧された箇所で基板１５１に形成された電極膜と基板１５２に形成された電極膜とが接触する。このときの抵抗分圧を測定することにより、手指等が触れた位置を算出することができる。
- [0039] また、タッチパネル１５が静電容量方式の場合には、基板１５１と１５２との間に電極膜が形成されている。操作面側の基板１５２に手指等が接触すると、手指等と電極膜との間に、基板１５２を介して電気容量が形成される。この電気容量の変化を測定することにより、手指等が接触した位置を算出することができる。なお、タッチパネル１５は、表面型の静電容量方式であっても良いし、投影型の静電容量方式であっても良い。
- [0040] 抵抗膜方式と静電容量方式とのいずれの場合も、基板１５１および１５２は、絶縁性を備えていれば良い。本発明では、タッチパネル１５は透光性を要求されない。したがって、基板１５１および１５２として、種々の材料を用いることができる。また、電極膜も、透明導電膜を用いる必要はなく、導電性のある種々の材料を用いることができる。
- [0041] 駆動回路１６は、液晶パネル１３およびタッチパネル１５を駆動する。駆動回路１６は、液晶パネル１３およびタッチパネル１５と、ＦＰＣ１７を介して接続されている。駆動回路１６は、バックライトユニット１４や、表示装置１の図示しないその他の要素の駆動回路を兼ねる構成としても良い。
- [0042] 以上、本発明の第１の実施形態にかかるタッチパネル付き表示装置１の構成について説明した。ここで、本発明の効果を説明するための仮想的な比較例について説明する。
- [0043] 図４は、比較例にかかるタッチパネル付き表示装置９の構成を模式的に示

す断面図である。タッチパネル付き表示装置 9 は、筐体 1 1, 1 2、液晶パネル 1 3、バックライトユニット 1 4、タッチパネル 9 5、および裏面板金 9 8 を備えている。なお、図 4 には図示していないが、タッチパネル付き表示装置 9 は、タッチパネル付き表示装置 1 と同様に、駆動回路と F P C とを備えている。

[0044] タッチパネル 9 5 は、液晶パネル 1 3 の前面、すなわち、液晶パネル 1 3 よりも観察者側に近い面に配置されている。したがって、タッチパネル 9 5 を形成する基板 9 5 1 および 9 5 2 は、透光性の材料で形成されている必要がある。基板 9 5 1 および 9 5 2 は、典型的にはガラスもしくは透明のプラスチックフィルムまたはこれらの組み合わせが採用される。

[0045] 透光性の材料でタッチパネル 9 5 を形成したとしても、その透過率は最高でも 9 0 % 程度であり、液晶パネル 1 3 の輝度の低下は避けることができない。タッチパネル 9 5 を薄くして透過率を上げることも、信頼性の点から限界がある。さらに、タッチパネル 9 5 と液晶パネル 1 3 との間で干渉縞が発生するなどの問題もある。

[0046] また、この構成では、タッチパネル付き表示装置 9 の裏面側を補強するとともに、バックライトユニット 1 4 の反射シート 1 4 6 から漏れ出す光を遮蔽するために裏面板金 9 8 を設ける必要があった。

[0047] 一方、本発明の第 1 の実施形態にかかるタッチパネル付き表示装置 1 によれば、タッチパネル 1 5 は、液晶パネル 1 3 の背面に配置される。そのため、液晶パネル 1 3 の輝度および表示品位に影響を及ぼすことがない。

[0048] また、タッチパネル付き表示装置 1 全体の面積に対して、液晶パネル 1 3 の面積およびタッチパネル 1 5 の面積を十分に大きくすることができる。これにより、大きな表示領域と、優れた操作性とを両立している。

[0049] また、本実施形態では、タッチパネル 1 5 が、タッチパネル付き表示装置 1 の裏面側を補強する構造部材、バックライトユニット 1 4 から漏れ出す光を遮蔽する遮光部材、およびバックライトユニット 1 4 等を収容するケースとしての役割を兼ねる。これにより裏面板金 9 8 等が不要になり、部品点数

の削減および装置全体の薄型化を実現できる。

[0050] なお、タッチパネル１５の透過率は低いことが望ましい。タッチパネル１５の透過率を低くすることにより、バックライトユニット１４の反射シート１４６から漏れ出す光をより効果的に遮蔽できる。タッチパネル１５の好ましい透過率は、５０％以下である。より好ましい透過率は１０％以下である。

[0051] なお、タッチパネル１５の透過率を下げるためには、タッチパネル１５を形成する基板１５１、１５２または電極膜を透過率の低い材料で形成すれば良い。また、基板１５１または１５２の透過率が低くなくても、基板１５１または１５２の表面に、透過率の低い材料を貼着したり、塗布したり、蒸着しても良い。

[0052] また、タッチパネル１５が、バックライトユニット１４の、反射シート１４６側の面全体を覆っていることが望ましい。そのためには、基板１５１および１５２の少なくとも一方が、バックライトユニット１４と同じか、より大きな面積を有していれば良い。これにより、バックライトユニット１４から漏れ出す光をより効果的に遮蔽できる

[0053] [第２の実施形態]

図５は、本発明の第２の実施形態にかかるタッチパネル付き表示装置２の構成を模式的に示す断面図である。タッチパネル付き表示装置２は、筐体１１、１２、液晶パネル１３、バックライトユニット２４、およびタッチパネル２５を備えている。なお、図５には図示していないが、タッチパネル付き表示装置２は、タッチパネル付き表示装置１と同様に、駆動回路とＦＰＣとを備えている。

[0054] バックライトユニット２４は、複数のＬＥＤ光源１４１、導光板１４２、プリズムシート１４３、１４４、および拡散シート１４５を備えている。バックライトユニット２４は、バックライトユニット１４と比べて、反射シートが省かれている。

[0055] タッチパネル２５は、２枚の基板２５１および２５２を備えている。そし

て、基板 2 5 1 のバックライトユニット 2 4 側の表面には、反射率の高い材料からなる反射層 2 5 3 が形成されている。

[0056] 反射層 2 5 3 は、例えば、ポリエステルやポリカーボネート、内部に多数の気泡を有する多孔質ポリプロピレンや微細発泡ポリエステル等を、基板 2 5 1 に貼着して設けることができる。あるいは、これらの樹脂、または銀やアルミニウム等の金属微粒子を分散させた塗料を塗布して設けることができる。さらに、銀やアルミニウム等の金属または金属酸化物を蒸着することにより設けることもできる。

[0057] 反射層 2 5 3 の好ましい反射率は 7 0 % 以上である。より好ましい反射率は 8 0 % 以上である。さらに好ましい反射率は 9 5 % 以上である。

[0058] 本実施形態によれば、タッチパネル 2 5 が、反射シートを兼ねる。これにより、バックライトユニット 2 4 から反射シートを省くことができ、部品点数を削減できる。また、独立して反射シートを設ける場合と比較して、基材が不要となるため、厚みを薄くできる。

[0059] [第 3 の実施形態]

図 6 は、本発明の第 3 の実施形態にかかるタッチパネル付き表示装置 3 の構成を模式的に示す断面図である。タッチパネル付き表示装置 3 は、筐体 1 1、1 2、液晶パネル 1 3、バックライトユニット 2 4、およびタッチパネル 3 5 を備えている。なお、図 6 には図示していないが、タッチパネル付き表示装置 3 は、タッチパネル付き表示装置 1 と同様に、駆動回路と F P C とを備えている。

[0060] タッチパネル 3 5 は、2 枚の基板 3 5 1 および 3 5 2 を備えている。そして、バックライトユニット 2 4 側の基板 3 5 1 は、反射率の高い材料により形成されている。基板 3 5 1 は、例えば、ポリエステルやポリカーボネート、内部に多数の気泡を有する多孔質ポリプロピレンや微細発泡ポリエステル等で形成されている。

[0061] 基板 3 5 1 の好ましい反射率は 7 0 % 以上である。より好ましい反射率は 8 0 % 以上である。さらに好ましい反射率は 9 5 % 以上である。

[0062] 本実施形態によれば、タッチパネル３５が、反射シートを兼ねる。これにより、バックライトユニット２４から反射シートを省くことができ、部品点数を削減できる。また、独立して反射シートを設ける場合と比較して、厚みを薄くできる。

[0063] [第４の実施形態]

図７は、本発明の第４の実施形態にかかるタッチパネル付き表示装置４の構成を模式的に示す断面図である。タッチパネル付き表示装置４は、筐体１１、４２、液晶パネル１３、バックライトユニット１４、およびタッチパネル４５を備えている。なお、図７には図示していないが、タッチパネル付き表示装置４は、タッチパネル付き表示装置１と同様に、駆動回路とＦＰＣとを備えている。

[0064] タッチパネル４５は、大きさの異なる基板４５１および４５２を備えている。バックライトユニット２４側の基板４５１は、バックライトユニット１４とほぼ同じ面積に形成されている。操作面側の基板４５２は、基板４５１よりも一回り小さく形成されている。

[0065] タッチパネル４５側の筐体４２は、操作面を平坦にするように、基板４５２と厚みが揃えられている。

[0066] 本実施形態によれば、タッチパネル４５による遮光機能を持たせたまま、タッチパネル４５の操作面の大きさを変えることができる。これにより、タッチパネル付き表示装置のバリエーションが得られる。

[0067] [その他の実施形態]

以上、本発明についての実施形態を説明したが、本発明は上述の各実施形態のみに限定されず、発明の範囲内で種々の変更が可能である。また、上述した各実施形態は、適宜組み合わせて実施が可能である。

[0068] 例えば、タッチパネルの基板に反射層を設けた第２の実施形態と、操作面側のタッチパネルの大きさを変えた第４の実施形態とを組み合わせることが可能である。また、タッチパネルの基板を反射率の高い材料で形成した第３の実施形態と、操作面側のタッチパネルの大きさを変えた第４の実施形態と

を組み合わせることが可能である。

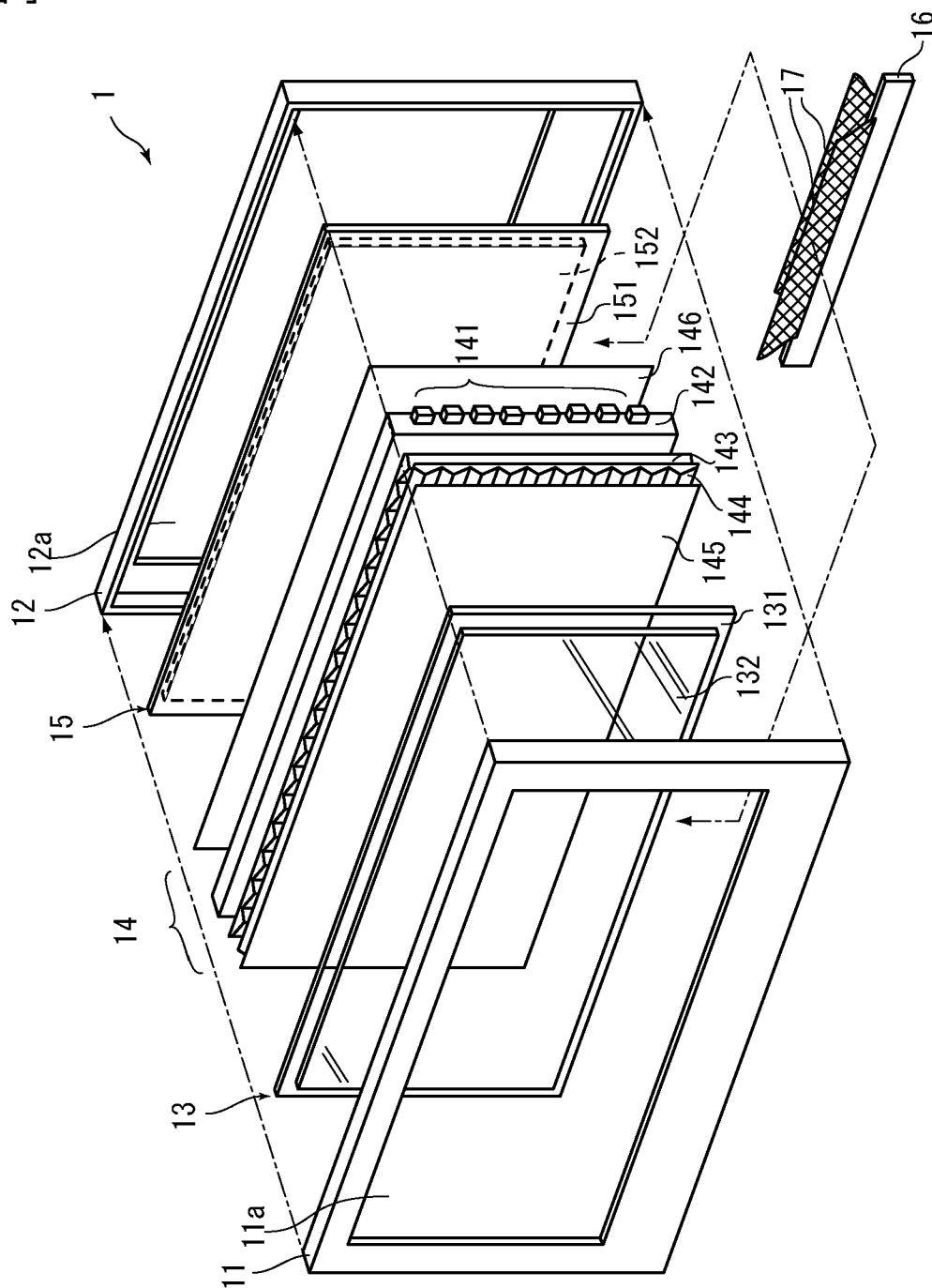
産業上の利用可能性

[0069] 本発明は、バックライトを備えたタッチパネル付き表示装置として産業上の利用が可能である。

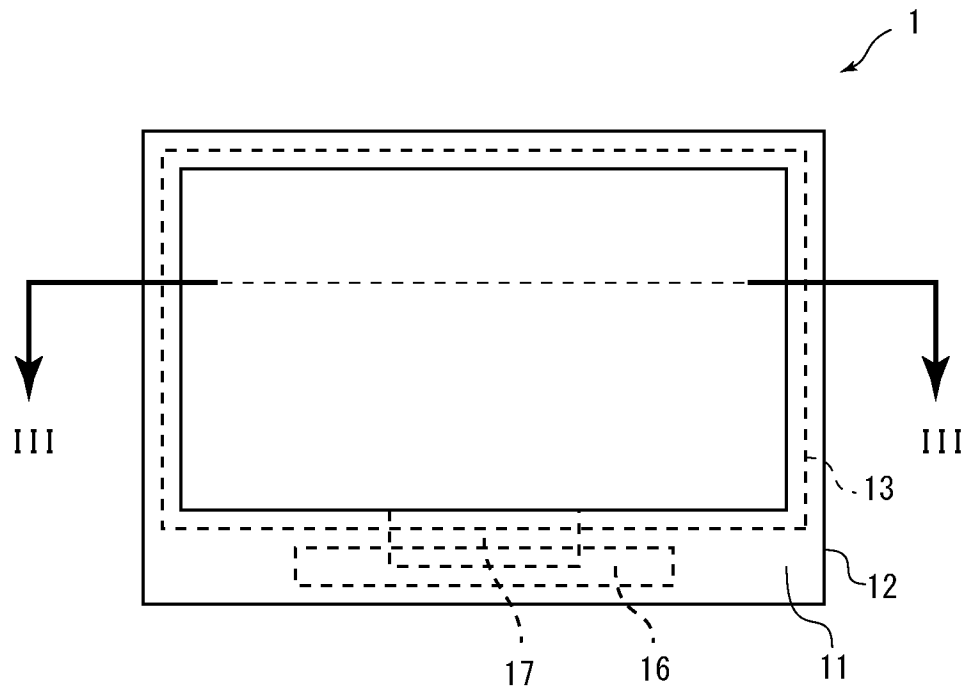
請求の範囲

- [請求項1] 画像を表示可能な表示パネルと、
前記表示パネルの表示面の背面側に配置されたタッチパネルと、
前記表示パネルと前記タッチパネルとの間に配置され、前記表示パネルに光を照射するバックライトユニットとを備え、
前記タッチパネルは、前記バックライトユニットの、前記表示パネルと反対方向への光の照射を遮っている、タッチパネル付き表示装置。
- [請求項2] 前記タッチパネルは、前記バックライトユニットの、前記表示パネルと反対側の面全体を覆っている、請求項1に記載のタッチパネル付き表示装置。
- [請求項3] 前記タッチパネルのバックライトユニット側の表面は、可視光に対する反射率が70%以上である材料で形成されている、請求項1または2に記載のタッチパネル付き表示装置。
- [請求項4] 前記タッチパネルのバックライトユニット側の表面に、可視光に対する反射率が70%以上である材料が貼着されている、請求項1または2に記載のタッチパネル付き表示装置。
- [請求項5] 前記タッチパネルのバックライトユニット側の表面に、可視光に対する反射率が70%以上である材料が塗布または蒸着されている、請求項1または2に記載のタッチパネル付き表示装置。
- [請求項6] 前記表示パネルは、液晶パネルである、請求項1～5のいずれか一項に記載のタッチパネル付き表示装置。

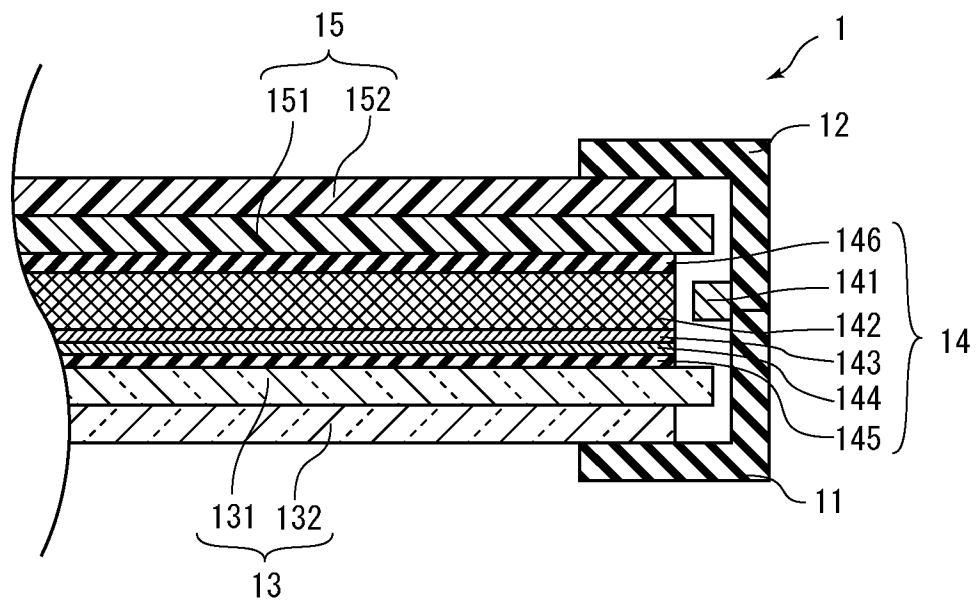
[図1]



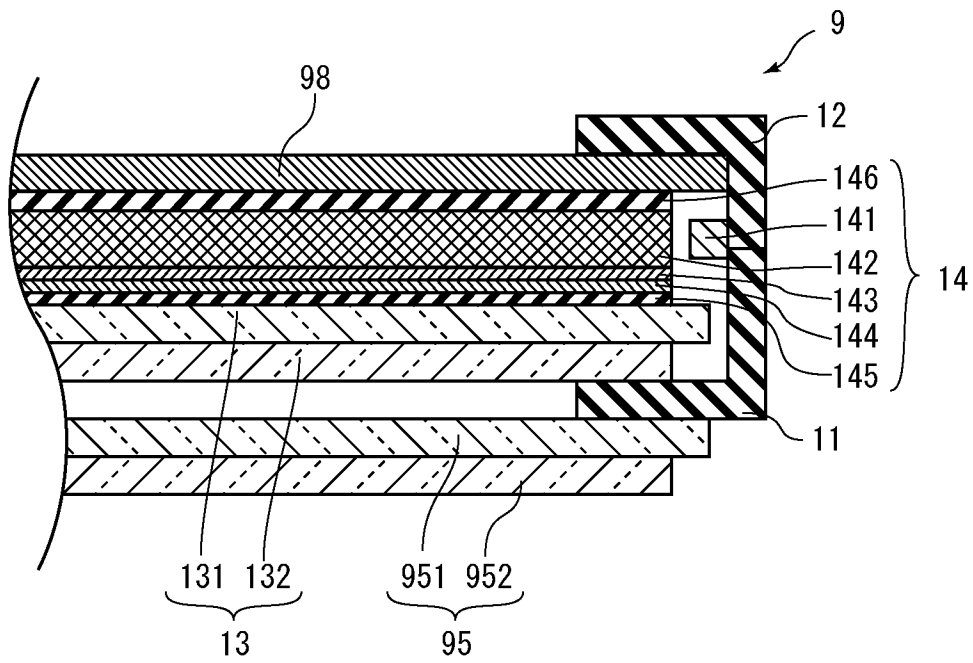
[図2]



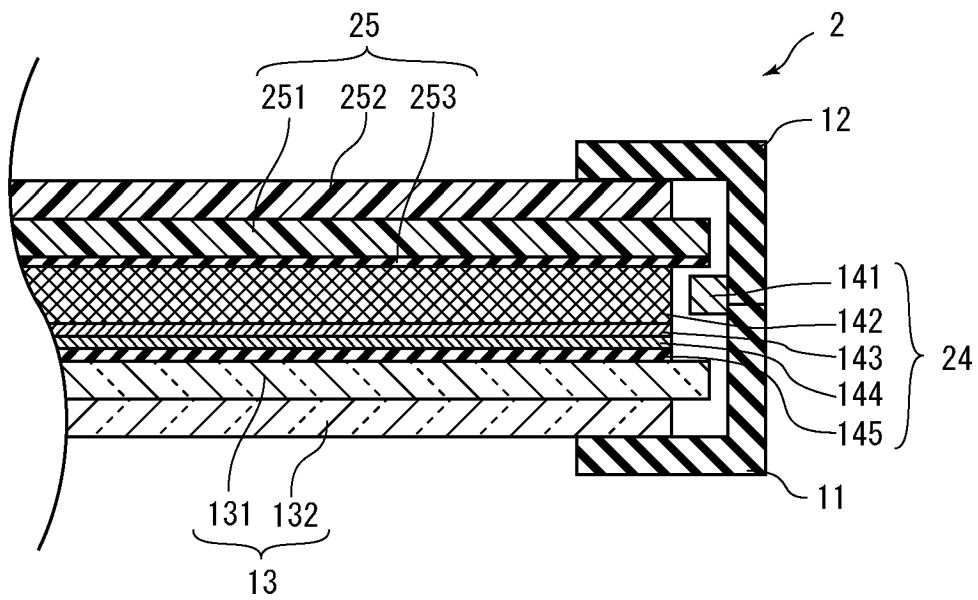
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/070009

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/041 (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)

G06F3/041

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	JP 2004-302433 A (L.G. Philips LCD Co., Ltd.), 28 October 2004 (28.10.2004), paragraph [0004]; fig. 1 & US 2004/0189887 A1 & KR 10-0525441 B1 & KR 10-0510727 B1 & CN 1534335 A	1-6
X	JP 2007-41760 A (NEC LCD Technologies, Ltd.), 15 February 2007 (15.02.2007), paragraph [0003]; fig. 6 & US 2007/0030242 A1 & CN 1908765 A	1-6
X	JP 9-265350 A (Canon Inc.), 07 October 1997 (07.10.1997), entire text; all drawings (Family: none)	1-6



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
17 August, 2012 (17.08.12)

Date of mailing of the international search report
28 August, 2012 (28.08.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/070009

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 64808/1987 (Laid-open No. 171837/1988) (Seiko Instruments Inc.), 08 November 1988 (08.11.1988), entire text; all drawings (Family: none)	1-6
X	JP 2006-260366 A (Sanyo Epson Imaging Devices Corp.), 28 September 2006 (28.09.2006), entire text; all drawings (Family: none)	1-6
X	JP 2009-199558 A (Wacom Co., Ltd.), 03 September 2009 (03.09.2009), entire text; all drawings & US 2010/0033447 A1 & EP 2093651 A2 & KR 10-2009-0091675 A & CN 101520701 A & IL 197012 D & TW 200943148 A	1-6
X	JP 2004-272365 A (Seiko Epson Corp.), 30 September 2004 (30.09.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-6
X	JP 2009-86752 A (Seiko Precision Inc.), 23 April 2009 (23.04.2009), entire text; all drawings & US 2009/0085890 A1 & CN 101398729 A	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G06F3/041 (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. G06F3/041		
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	JP 2004-302433 A（エルジー フィリップス エルシーディー カ ンパニー リミテッド）2004. 10. 28, 【0 0 0 4】, 図 1 & US 2004/0189887 A1 & KR 10-0525441 B1 & KR 10-0510727 B1 & CN 1534335 A	1-6
X	JP 2007-41760 A（NEC 液晶テクノロジー株式会社）2007. 02. 15, 【0003】, 図 6 & US 2007/0030242 A1 & CN 1908765 A	1-6
☒ 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 1 7 . 0 8 . 2 0 1 2	国際調査報告の発送日 2 8 . 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） 土居 仁士 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 1	5 E 9 3 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
X	JP 9-265350 A (キヤノン株式会社) 1997. 10. 07, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-6
X	日本国実用新案登録出願 62-64808 号(日本国実用新案登録出願公開 63-171837 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (セイコー電子工業株式会社) 1988. 11. 08, 全文、 全図 (ファミリーなし)	1-6
X	JP 2006-260366 A (三洋エプソンイメージングデバイス株式会社) 2006. 09. 28, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-6
X	JP 2009-199558 A (株式会社ワコム) 2009. 09. 03, 全文、全図 & US 2010/0033447 A1 & EP 2093651 A2 & KR 10-2009-0091675 A & CN 101520701 A & IL 197012 D & TW 200943148 A	1-6
X	JP 2004-272365 A (セイコーエプソン株式会社) 2004. 09. 30, 全文、 全図 (ファミリーなし)	1-6
X	JP 2009-86752 A (セイコープレシジョン株式会社) 2009. 04. 23, 全 文、全図 & US 2009/0085890 A1 & CN 101398729 A	1-6