

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4380964号
(P4380964)

(45) 発行日 平成21年12月9日 (2009. 12. 9)

(24) 登録日 平成21年10月2日 (2009. 10. 2)

(51) Int. Cl.

F 1

G O 2 F 1/13357 (2006. 01)

G O 2 F 1/13357

G O 2 B 27/02 (2006. 01)

G O 2 B 27/02

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2002-53967 (P2002-53967)
 (22) 出願日 平成14年2月28日 (2002. 2. 28)
 (65) 公開番号 特開2003-255339 (P2003-255339A)
 (43) 公開日 平成15年9月10日 (2003. 9. 10)
 審査請求日 平成17年2月22日 (2005. 2. 22)

(73) 特許権者 000006035
 三菱レイヨン株式会社
 東京都港区港南一丁目6番4 1 号
 (73) 特許権者 390025313
 株式会社菱晃
 東京都中央区日本橋小網町 1 4 番 1 号
 (74) 代理人 100065385
 弁理士 山下 穰平
 (72) 発明者 白石 哲男
 東京都中央区日本橋小網町 1 4 番 1 号 株
 式会社菱晃内
 審査官 前川 慎喜

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 背面照明及び透過型表示のための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シャーカステンとしての使用及び透過型液晶表示装置としての使用の双方が可能な背面照明及び透過型表示のための装置であって、

前記背面照明及び透過型表示のための装置は、導光板の端面に隣接して一次光源が配置され且つ前記導光板の一方の主面に光出射面が形成されたエッジライト型のバックライト部と、該バックライト部に取り付けられた液晶パネル部とを備えており、

該液晶パネル部は、透過型液晶表示素子を有し、該透過型液晶表示素子が前記光出射面を覆うように配置される第 1 位置と前記透過型液晶表示素子が前記光出射面から離隔して配置される第 2 位置との間で移動可能で且つ前記バックライト部からの脱離を阻止されて該バックライト部に取り付けられており、

前記バックライト部は前記光出射面上に配置される写真フィルムを弾力性をもって係止するための係止部材を備えており、

前記液晶パネル部は、前記第 1 位置にある時に、前記バックライト部から出射される照明光を前記透過型液晶表示素子の背面照明光として利用し、これにより前記背面照明及び透過型表示のための装置は透過型液晶表示装置として使用されるものとなり、

前記液晶パネル部は、前記第 1 位置を離れ前記第 2 位置に至るまでの位置にある時に、前記バックライト部の光出射面上での前記係止部材による前記写真フィルムの係止を許容し、これにより前記背面照明及び透過型表示のための装置はシャーカステンとして使用されるものとなることを特徴とする背面照明及び透過型表示のための装置。

10

20

【請求項 2】

前記係止部材は押圧部を有し、該押圧部は前記光出射面との間に挿入される前記写真フィルムを弾力性をもって係止保持することを特徴とする、請求項 1 に記載の背面照明及び透過型表示のための装置。

【請求項 3】

前記液晶パネル部は、前記第 1 位置において前記透過型液晶表示素子と前記光出射面との間に位置する透過光量調節板を備えていることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の背面照明及び透過型表示のための装置。

【請求項 4】

前記透過型液晶表示素子へと表示画像信号を供給する画像信号供給部を備えていることを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の背面照明及び透過型表示のための装置。

10

【請求項 5】

撮像部を備えており、前記画像信号供給部は前記撮像部から出力される撮像信号に基づき前記表示画像信号を作成することを特徴とする、請求項 4 に記載の背面照明及び透過型表示のための装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、照明及び表示の技術分野に属するものであり、特に、背面照明及び該背面照明を利用した透過型表示の双方が可能な装置に関するものである。この装置は、例えば、医療において X 線写真フィルムに記録された写真画像を透過照明により読影するために使用される照明器具であるシャーカステンとして且つ所望の画像を表示するための透過型液晶表示装置として利用することができる。

20

【0002】**【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】**

従来、シャーカステンは、光拡散板の背後に蛍光ランプ等の光源を配置してなるものが用いられており、専ら背面照明のための手段として使用され、その光拡散板上に撮影及び現像済の X 線写真フィルムを配置し、これを背面照明下で読影するのに使用されている。X 線写真フィルムに記録された写真画像はアナログ画像である。

【0003】

30

ところで、近年、X 線写真撮影を固体撮像装置を用いて行ないデジタル画像データとして記憶することがなされるようになり、得られたデジタル画像データを用いコンピュータにより所望の画像処理を行なって、例えば所要部位の拡大画像信号を作成し、これを表示することがなされている。この様なデジタル画像またはそれを処理した画像は、コンピュータに接続された液晶表示装置等のデジタル画像表示装置により表示される。そして、この表示装置は、シャーカステンとは全く別の装置として使用される。

【0004】

以上の様なアナログ画像の読影とデジタル画像の表示及びその読影との双方に対応するために、画像表示装置にフィルムビューア機能（シャーカステンと同様な機能）を持たせたものが提案されている（特許第 2 5 8 4 6 7 7 号）。この装置では、エッジライト型の背面照明部を構成する第 1 の導光板の光出射面側に液晶パネルを配置して液晶表示装置を構成するとともに、その背面照明部内に第 2 の導光板を光出射面が第 1 の導光板と逆向きになるように配置して、液晶表示装置の観察側とは反対の側に光出射させるようにし、これを照明光として用いるシャーカステンとして利用している。

40

【0005】

この装置では、液晶表示装置とフィルムビューア装置とが一体化されているとはいえ、液晶表示装置の背面照明部を構成する導光板とフィルムビューア装置の導光板とは別々のものであり、一次光源光量は液晶表示装置及びフィルムビューア装置の双方に別々に必要であり、結局 2 つの装置を背中合わせに配置することで一体化したものに相当する。従って、一次光源の外径が大きくなり、装置の薄型化更には省電力化等の点で未だ改善の余地がある。

50

【 0 0 0 6 】

一方、液晶パネルの着脱が可能なようにシャーカステンに液晶パネル装着手段を設けることが提案されている（特開 2 0 0 0 - 2 0 6 5 2 8）。しかしながら、この装置は、既存のシャーカステンに対して、蝶ネジなどを用いた装着手段により後付けで装着するものであり、シャーカステン本来の使用時には、液晶パネルがシャーカステンから離脱してしまうものである。従って、離脱した状態の液晶パネルを別途保管することが必要となり、取扱いが面倒である。また、このシャーカステンは、蛍光灯等の光源を光拡散板の直下に配列した直下型照明を用いており、装置の薄型化が困難である。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明は、シャーカステン等の背面照明装置としての機能と画像表示装置としての機能との双方を持ち、薄型化及び低消費電力化が可能で、取扱性の良好な背面照明及び表示のための装置を提供することを目的とするものである。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、以上の如き目的を達成するものとして、

シャーカステンとしての使用及び透過型液晶表示装置としての使用の双方が可能な背面照明及び透過型表示のための装置であって、

前記背面照明及び透過型表示のための装置は、導光板の端面に隣接して一次光源が配置され且つ前記導光板の一方の主面に光出射面が形成されたエッジライト型のバックライト部と、該バックライト部に取り付けられた液晶パネル部とを備えており、

該液晶パネル部は、透過型液晶表示素子を有し、該透過型液晶表示素子が前記光出射面を覆うように配置される第 1 位置と前記透過型液晶表示素子が前記光出射面から離隔して配置される第 2 位置との間で移動可能で且つ前記バックライト部からの脱離を阻止されて該バックライト部に取り付けられており、

前記バックライト部は前記光出射面上に配置される写真フィルムを弾力性をもって係止するための係止部材を備えており、

前記液晶パネル部は、前記第 1 位置にある時に、前記バックライト部から出射される照明光を前記透過型液晶表示素子の背面照明光として利用し、これにより前記背面照明及び透過型表示のための装置は透過型液晶表示装置として使用されるものとなり、

前記液晶パネル部は、前記第 1 位置を離れ前記第 2 位置に至るまでの位置にある時に、前記バックライト部の光出射面上での前記係止部材による前記写真フィルムの係止を許容し、これにより前記背面照明及び透過型表示のための装置はシャーカステンとして使用されるものとなることを特徴とする背面照明及び透過型表示のための装置、
が提供される。

【 0 0 0 9 】

本発明の一態様においては、前記液晶パネル部はヒンジにより前記バックライト部に取り付けられている。本発明の一態様においては、前記バックライト部は前記光出射面上に配置される光透過性画像担持体を係止するための係止部材を備えている。

【 0 0 1 0 】

本発明の一態様においては、前記液晶パネル部は、前記第 1 位置において前記透過型液晶表示素子と前記光出射面との間に位置する透過光量調節板を備えている。本発明の一態様においては、前記透過光量調節板は光拡散板である。

【 0 0 1 1 】

本発明の一態様においては、前記透過型液晶素子へと表示画像信号を供給する画像信号供給部が備えられている。本発明の一態様においては、撮像部が備えられており、前記画像信号供給部は前記撮像部から出力される撮像信号に基づき前記表示画像信号を作成する。本発明の一態様においては、前記撮像部は CCD カメラである。本発明の一態様においては、前記撮像部は前記バックライト部を支持するフレーム部材に位置調節可能なように取り付けられている。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照しながら説明する。

【0013】

図1は本発明による背面照明及び透過型表示のための装置の一実施形態を示す縦側面図であり、図2及び図3は部分拡大断面図であり、図4は正面図である。図1～図3は、図4における中央縦断面を示すものである。本実施形態の装置は、エッジライト型のバックライト部2に液晶パネル部4をヒンジ6により取り付け付けた構造を有する。図4に示されている様に、バックライト部2及び液晶パネル部4は、いずれもほぼ矩形状の外形をなしている。

【0014】

バックライト部2は、合成樹脂製のケース本体部材2aと、該本体部材2aに対してビス止めなどにより取り付けられた合成樹脂製のケース裏板部材2bと、これら本体部材2a及び裏板部材2bにより形成される空間内に収容されたバックライトユニット2cとを備えている。

【0015】

バックライトユニット2cは、矩形状の導光板2c1の一辺に沿い且つ該辺に対応する導光板の一端面（光入射端面）2c11〔図2〕に隣接して対向するように一次光源例えば冷陰極管または熱陰極管からなる線状光源2c2が配置されており、該線状光源2c2からの出射光を、一部は直接且つ他の一部はリフレクタ2c3により反射させて、光入射端面2c11から導光板2c1に入射させる。そして、導光板2c1内の光を、該導光板の一主表面（光出射面）2c12〔図2〕またはその反対側の主表面に形成した粗面あるいは微細線状レンズ配列の面（微細線状プリズム配列の面、微細レンチキュラーレンズ配列の面等）からなる光出射機構により、光出射面2c12から出射させる。図5には、正面から見た導光板2c1と線状光源2c2との位置関係が示されている。

【0016】

本実施形態では導光板の一端面のみを光入射面として用いているが、複数の端面にそれぞれ隣接して線状光源を対向配置することで複数の端面を光入射面として用いることも可能である。また、本実施形態では導光板の端面に隣接して1つの長尺の線状光源を対向配置しているが、複数の短尺線状光源又は点光源を一系列に配列したものを同様にして導光板端面に隣接するように対向配置してもよい。

【0017】

図1、図2及び図4に示されているように、ケース本体部材2aには、光出射面2c12からの出射光（照明光）を通過させるための矩形状の開口部2a1が形成されている。該開口部の矩形状（縦寸法及び横寸法）は導光板2c1の矩形状より幾分小さく、従って導光板2c1の最外周端縁部は開口部2a1から露出することなくケース本体部材2aにより覆われている。

【0018】

バックライト部2は、更に、ケース本体部材2a及びケース裏板部材2bにより形成される空間内に配置された線状光源駆動用のインバータなどを含む電源回路部2d及び配線2e等を有する。

【0019】

一方、液晶パネル部4は、厚さ以外はバックライト部2と同等の寸法の矩形板状をなしており、合成樹脂製のケース本体部材4aと、該本体部材4aに対してビス止めなどにより取り付けられた合成樹脂製のケース裏板部材4bと、これら本体部材4a及び裏板部材4bにより形成される空間内に収容された透過型液晶表示素子4cとを備えている。液晶表示素子4cは、導光板2c1より若干寸法の小さい矩形状をなしている。

【0020】

図1、図3及び図4に示されているように、ケース本体部材4a及びケース裏板部材4bには、バックライト部2のケース本体部材2aの開口部2a1に対応する位置に、導光板2c1の光出射面2c12からの出射光（照明光）を通過させるための矩形状の開口部4

10

20

30

40

50

a 1 及び 4 b 1 が形成されている。液晶表示素子 4 c は、開口部 4 a 1 , 4 b 1 を塞ぐように配置されている。該開口部の矩形寸法（縦寸法及び横寸法）は、液晶表示素子 4 c の矩形寸法より幾分小さく、従って液晶表示素子 4 c の最外周端縁部は開口部 4 a 1 , 4 b 1 から露出することなくケース本体部材 4 a 及びケース裏板部材 4 b により覆われている。

【 0 0 2 1 】

尚、ケース裏板部材 4 b に開口部 4 b 1 を形成する代わりに、該ケース裏板部材 4 b を開口部なしの光透過性を有する板から構成してもよい。これにより、液晶表示素子 4 c の保持を一層強固なものとすることができる。この板としては、光出射面 2 c 1 2 から出射する照明光量の一部を吸収または散乱させることで液晶表示素子 4 c へと入射する光量を低減させる透過光量調節板を用いることができる。このような透過光量調節板として、光拡散板を用いることができる。

10

【 0 0 2 2 】

液晶パネル部 4 は、更に、ケース本体部材 4 a 及びケース裏板部材 4 b により形成される空間内に配置された液晶表示素子用駆動回路部 4 d , 4 d ' 及び配線 4 e 等を有する。図 6 には、正面から見た液晶表示素子 4 c と駆動回路部 4 d , 4 d ' 及び配線 4 e との位置関係が示されている。

【 0 0 2 3 】

ヒンジ 6 は、図 1 に示されているように、バックライト部 2 のケース本体部材 2 a の上端縁部に支持された軸 2 a 2 を中心として、ケース本体部材 2 a に対して液晶パネル部 4 のケース本体部材 4 a の上端縁部を回動可能に支持した構造である。このヒンジ 6 を介して、バックライト部側の不図示の配線及び液晶パネル部側の配線 4 e 等により、液晶表示素子用駆動回路部 4 d , 4 d ' への電源供給及び表示画像信号の伝送がなされる。このヒンジ構造は、ノート型パーソナルコンピュータのものと類似している。

20

【 0 0 2 4 】

図 7 は、軸 2 a 2 を中心とする液晶パネル部 4 の回動動作を説明するための部分縦断面図である。液晶パネル部 4 は、図 1 に示されているように液晶表示素子 4 c が導光板光出射面 2 c 1 2 を覆うようにバックライト部 2 に近接しほぼ重ね合わされた状態に配置される第 1 位置と、図 7 に示されているように液晶表示素子 4 c が導光板光出射面 2 c 1 2 から離隔して配置される第 2 位置との間で移動可能である。この移動は、ヒンジ 6 によりバックライト部 2 からの液晶パネル部 4 の脱離を阻止した状態でなされるようになっており、即ち液晶パネル部 4 は上記移動（回動）の間にバックライト部 2 から脱離することのないようにバックライト部 2 に取り付けられている。バックライト部 2 と液晶パネル部 4 とのなす角度 θ は、第 1 位置ではほぼ 0 度であり、第 2 位置ではほぼ 180 度である。

30

【 0 0 2 5 】

本実施形態の装置をシャーカステンとして使用する場合には、バックライト部 2 に対して液晶パネル部 4 を軸 2 a 2 を中心として回動させ、角度 θ が 90 度以上となる位置（例えば図 7 にて仮想線で示される位置）にて停止させる。そして、バックライト部 2 にて電源回路部 2 d によりバックライトユニットの線状光源 2 c 2 を点灯させることで、導光板の光出射面 2 c 1 2 から照明光を出射させる。光出射面 2 c 1 2 上には、光透過性画像担持体である例えば現像済 X 線写真フィルムが配置され、これを肉眼で読影する。

40

【 0 0 2 6 】

図 8 に、光透過性画像担持体を光出射面 2 c 1 2 上の所定位置に係止して配置するための係止手段を示す。バックライト部 2 のケース本体部材 2 a の上端部前面には、開口部 2 a 1 の内側へと延出せる係止部材 10 が取り付けられている。この係止部材 10 は、開口部 2 a 1 の内側において導光板 2 c 1 の方（即ち後方）へと屈曲し更にその内側において前方へと屈曲することで、開口部 2 a 1 の内側において押圧部 10 a が形成されている。係止部材 10 は、弾力性を有しており、図 8 に示されているように画像担持体 X F の上端縁を下側から押圧部 10 a と導光板 2 c 1 との間に挿入することで、該押圧部 10 a による画像担持体 X F の係止保持がなされる。

50

【 0 0 2 7 】

本実施形態においては、シャーカステンとしての使用時において、液晶パネル部 4 を図 7 にて仮想線で示されるような角度 θ が 90 度前後の位置に配置することで、外光（例えば天井からの室内照明光）が画像担持体 X F へと到達するのを阻止することができ、画像を良好な条件下で観察することができる。

【 0 0 2 8 】

一方、本実施形態の装置を液晶表示装置として使用する場合には、角度 θ が 0 度となるようにバックライト部 2 に対して液晶パネル部 4 を重ね合わせた図 1 の状態となす。そして、バックライト部 2 にて電源回路部 2 d によりバックライトユニットの線状光源 2 c 2 を点灯させ、導光板の光出射面 2 c 1 2 から照明光を出射させ、これを液晶表示素子 4 c のための背面照明光として利用する。

10

【 0 0 2 9 】

シャーカステンに必要な光量（あるいはシャーカステンの輝度）は一般に液晶表示のための適正な背面照明の光量より大きく、また良好な表示特性にて液晶表示するための背面照明光量の許容範囲は比較的狭い。このため、シャーカステンとしての使用時と液晶表示のためのバックライトとしての使用時とでバックライトユニットの線状光源 2 c 2 の光量を変化させて、それぞれに適した光量を得ることも考えられるが、その場合、線状光源 2 c 2 の光量を変化させるためには特別の回路が必要であり、また頻繁な光量調節は線状光源 2 c 2 の寿命を短くするという難点もある。そこで、本実施形態では、上記のように、液晶パネル部のケース裏板部材 4 b として透過光量調節板を使用することで、液晶表示素子 4 c に到達する光量が当該液晶表示素子 4 c の表示に適するものとなるように光量調節することができる。なお、この様な透過光量調節のために、ケース裏板部材 4 b を透過光量調節板となすことに代えて又はそれと併用して透過光量調節機能を有するシートをケース裏板部材 4 b に取り付けしたもの（着脱可能なものを含む）を利用することも可能である。

20

【 0 0 3 0 】

液晶表示素子 4 c に入力される表示画像信号は、画像信号供給部から供給される。画像信号供給部としては、X 線写真撮影装置に接続され又はそれから独立したパーソナルコンピュータが例示される〔後述の図 10 に関する説明参照〕。

【 0 0 3 1 】

図 9 は本発明による背面照明及び透過型表示のための装置の他の実施形態を示す模式図である。本実施形態では、図 1 ～図 8 に関して説明した実施形態と同様な構成を備えており、更に、バックライト部 2 には、そのケース本体部材 2 a に当該バックライト部を支持するフレーム部材 1 2 が取り付けられており、該フレーム部材 1 2 に撮像部としての CCD カメラ 1 4 がフレキシブルアーム 1 6 により支持されている。フレキシブルアーム 1 6 の基部は、フレーム部材 1 2 の一部をなす取付け台部 1 2 a に固定されている。従って、CCD カメラ 1 4 による撮像に際して、該 CCD カメラ 1 4 を所望の位置及び姿勢に維持することができる。画像信号供給部において、CCD カメラ 1 4 から出力される撮像信号に基づく表示画像信号を作成することができる。

30

【 0 0 3 2 】

この CCD カメラ 1 4 の利用方法としては、次の様なことが考えられる。即ち、シャーカステンとして利用されるバックライト部の導光板 2 c 1 の前面側に配置される画像担持体 X F の所望部分の画像を CCD カメラ 1 4 により撮像し、得られた撮像信号をパーソナルコンピュータ等の画像信号供給部に記憶させる。この記憶された画像データは、所望により適宜加工（例えば拡大）した上で、随時、液晶表示素子 4 c により表示することができる。例えば、歯科医療の現場において、患者の歯のパノラマ X 線写真をシャーカステンとしてのバックライト部 2 により照明しながら、医師が患者に病状説明する際に、所望の部分を CCD カメラ 1 4 により撮像し、直ちに、装置を液晶表示装置としての使用に切り替え、撮像部分の拡大図を液晶表示素子 4 c により表示し、更に詳細な病状説明を行なうことができる。更には、歯科医療の現場において、患者の歯の裏側などを CCD カメラ 1 4 により撮像し、撮像部分の拡大図を液晶表示素子 4 c により表示し、病状説明を行なうこ

40

50

とができる。

【 0 0 3 3 】

図 1 0 は本実施形態の装置の構成を示すブロック図である。電源回路部 2 d を含むバックライト部 2、液晶表示素子 4 c を含む液晶パネル部 4 及びパーソナルコンピュータ 2 0 は、上記図 1 ~ 図 8 の実施形態のものと同様である。即ち、図 1 ~ 図 8 の実施形態は、C C D カメラ 1 4 が存在しないことを除いて、図 1 0 に示されるものと同等の構成を有する。

【 0 0 3 4 】

パーソナルコンピュータ 2 0 には、X 線撮影装置により撮影されたデジタル画像信号がオンライン又は適宜の記録媒体の形態にて供給され、更に C C D カメラ 1 4 から出力されるデジタル撮像信号がオンラインで供給される。パーソナルコンピュータ 2 0 は、これらの信号をメモリに記憶し、外部から入力される指令信号に応じた所定の処理を行なった上で、バックライト部 2 を介して液晶パネル部 4 の液晶表示素子 4 c のための駆動回路部 4 d、4 d' へと所定の形式の表示画像信号を出力する。

【 0 0 3 5 】

以上の実施形態ではヒンジ 6 がバックライト部 2 の上端部に配置されていて液晶パネル部 4 がバックライト部 2 の上方へと跳ね上げられる例が示されているが、本発明においてはヒンジをバックライト部の左端部、右端部又は下端部に配置し、液晶パネル部をバックライト部の左方、右方又は下方へと開くようにしてもよい。

【 0 0 3 6 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、シャーカステン等の背面照明装置としての機能と画像表示装置としての機能との双方を持ち、取扱性が良好で、エッジライト型のバックライト部の採用に基づく薄型化及び低消費電力化が可能な背面照明及び透過型表示のための装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による背面照明及び透過型表示のための装置の一実施形態を示す縦側面図である。

【図 2】図 1 の部分拡大断面図である。

【図 3】図 1 の部分拡大断面図である。

【図 4】図 1 の実施形態を示す正面図である。

【図 5】導光板と線状光源との位置関係を示す正面図である。

【図 6】液晶表示素子と駆動回路部及び配線との位置関係を示す正面図である。

【図 7】液晶パネル部の回動動作を説明するための部分縦断面図である。

【図 8】光透過性画像担持体を光出射面上の所定位置に係止するための係止手段を示す図である。

【図 9】本発明による背面照明及び透過型表示のための装置の他の実施形態を示す模式図である。

【図 1 0】図 9 の実施形態の装置の構成を示すブロック図である。

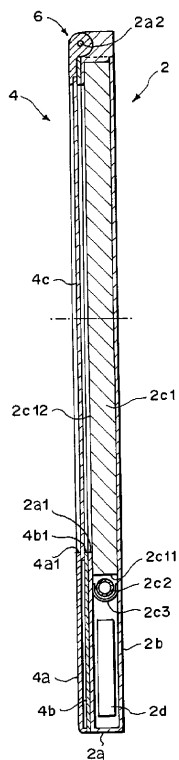
【符号の説明】

- 2 バックライト部
- 2 a ケース本体部材
- 2 a 1 開口部
- 2 a 2 軸
- 2 b ケース裏板部材
- 2 c バックライトユニット
- 2 c 1 導光板
- 2 c 1 1 光入射端面
- 2 c 1 2 光出射面
- 2 c 2 線状光源
- 2 c 3 リフレクタ

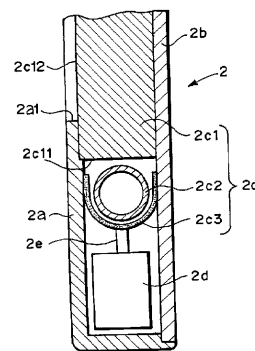
- 2 d 電源回路部
- 2 e 配線
- 4 液晶パネル部
- 4 a ケース本体部材
- 4 a 1 開口部
- 4 b ケース裏板部材
- 4 b 1 開口部
- 4 c 透過型液晶表示素子
- 4 d , 4 d ' 液晶表示素子用駆動回路部
- 4 e 配線
- 6 ヒンジ
- 1 0 係止部材
- 1 0 a 押圧部
- 1 2 フレーム部材
- 1 2 a 取付け台部
- 1 4 C C D カメラ
- 1 6 フレキシブルアーム
- X F 光透過性画像担持体

10

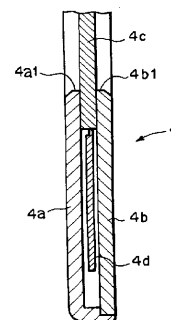
【図 1】



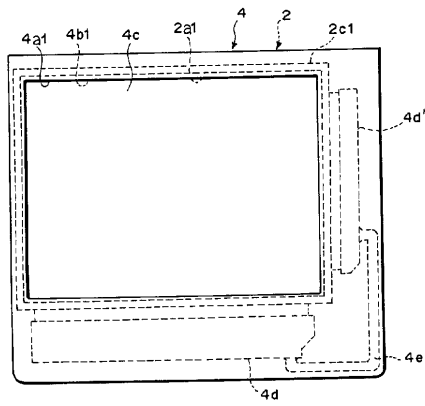
【図 2】



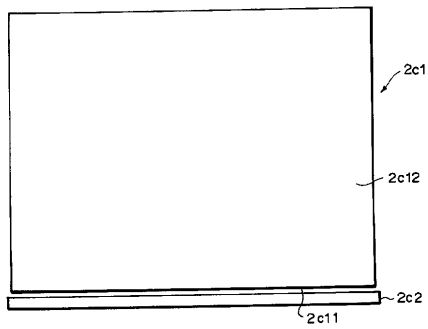
【図 3】



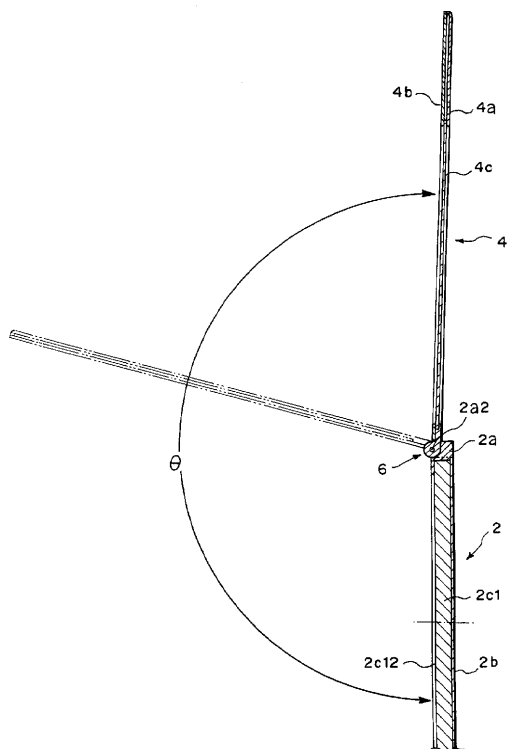
【図 4】



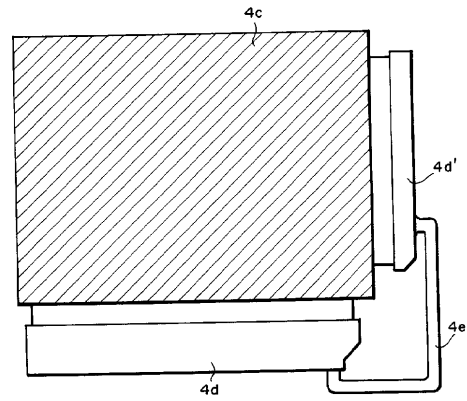
【図 5】



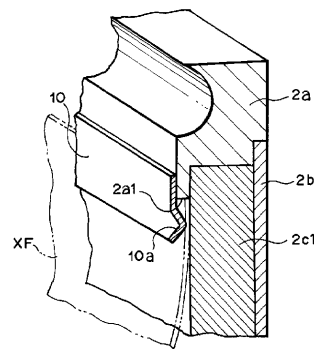
【図 7】



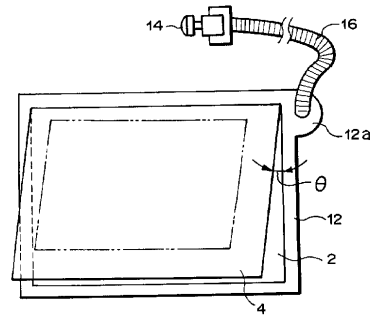
【図 6】



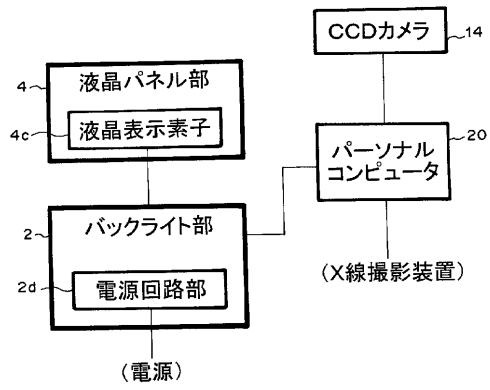
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-161115(JP,A)
実開平07-016924(JP,U)
特開平10-295711(JP,A)
特開2002-244131(JP,A)
特開2001-249622(JP,A)
特開2001-210128(JP,A)
特開平03-228760(JP,A)
登録実用新案第3025047(JP,U)
特開昭62-181038(JP,A)
特開2000-321572(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02F 1/1335 - 1/13357
G02B 27/02