

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-21161

(P2014-21161A)

(43) 公開日 平成26年2月3日(2014.2.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/1333 (2006.01)	GO2F 1/1333	2H189
GO2F 1/13357 (2006.01)	GO2F 1/13357	2H191

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2012-156733 (P2012-156733) (22) 出願日 平成24年7月12日 (2012.7.12)	(71) 出願人 000005821 パナソニック株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地 (74) 代理人 100119552 弁理士 橋本 公秀 (74) 代理人 100105647 弁理士 小栗 昌平 (74) 代理人 100138771 弁理士 吉田 将明 (74) 代理人 100108589 弁理士 市川 利光 (72) 発明者 久家 英規 神奈川県横浜市都筑区佐江戸町600番地 パナソニックモバイルコミュニケーションズ株式会社内 最終頁に続く
---	--

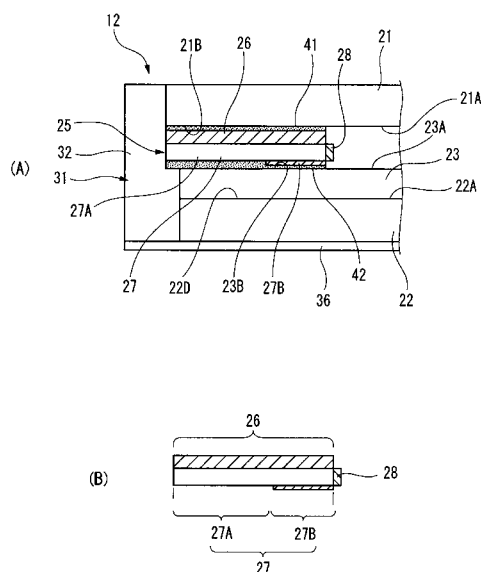
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置および電子機器

(57) 【要約】

【課題】導光板の光がシートの縁部に反射して直線状に光る輝線を抑制できる液晶表示装置および電子機器を提供する。

【解決手段】液晶表示装置12は、液晶パネル21の縁部21Bと、導光板22の縁部22Dとの間にシート25が配置されている。シート25は、液晶パネル21側の第1面26と、導光板22側の第2面27(第1領域27Aおよび第2領域27B)とを有する。第1面26は、第1領域27Aよりも暗色であり、第1領域27Aは液晶パネル21および導光板22の中央部45とは反対側に配置されている。さらに、第2領域27Bは、液晶パネル21および導光板22の中央部45側に配置されるとともに第1領域27Aよりも暗色である。

【選択図】図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液晶パネルと、
前記液晶パネルの裏面側に配置された導光板と、
前記導光板の端面に向けて配置されたＬＥＤ発光部と、
前記液晶パネルの裏面における縁部と、前記導光板の前記液晶パネル側の表面における縁部との間に配置されたシートと、を備え、
前記シートは、前記液晶パネル側の第１面と、前記第１面の反対にある第２面とを有し、
前記第２面は、並列して存在する第１領域と第２領域とを有し、
前記第１領域は、前記第２領域よりも前記液晶パネルおよび前記導光板の中央部とは反対側に配置され、
前記第１面は、前記第１領域よりも暗色であり、
前記第２領域は、前記第１領域よりも暗色である、
液晶表示装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の液晶表示装置であって、
前記シートは、前記第１面と、前記第２面の第２領域との間に端面を有し、
前記端面は、前記第２面の第１領域よりも暗色である、
液晶表示装置。

20

【請求項 3】

請求項 2 に記載の液晶表示装置であって、
前記端面は、前記液晶パネルおよび前記導光板の中央部を向く、
液晶表示装置。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のうちのいずれか 1 項に記載の液晶表示装置であって、
前記液晶パネルおよび前記導光板は平面視四角形状であり、
前記シートは帯状であり、前記液晶パネルおよび前記導光板における互いに平行な 2 辺に沿って設けられている、
液晶表示装置。

30

【請求項 5】

請求項 4 に記載の液晶表示装置であって、
前記シートは、前記液晶パネルおよび前記導光板における 4 辺に沿って設けられている、
液晶表示装置。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のうちのいずれか 1 項に記載の液晶表示装置であって、
前記シートは、前記第１面および前記第２面のうちの少なくとも一方に粘着層が設けられている、
液晶表示装置。

40

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 のうちのいずれか 1 項に記載の液晶表示装置であって、
前記導光板および前記ＬＥＤ発光部を収容する枠部を有するホルダを備え、
前記枠部は、内側に開放された凹部を有し、
前記導光板は、前記凹部に収容可能な凸部を有し、
前記第２面の第２領域は、前記凹部または前記凸部に対応する位置には設けられておらず、
前記第２面の第１領域および第２領域は、前記凹部または前記凸部に対応しない位置に設けられた、
液晶表示装置。

50

【請求項 8】

液晶パネルと、
前記液晶パネルの裏面側に配置された導光板と、
前記導光板の端面に向けて配置されたＬＥＤ発光部と、
前記液晶パネルの裏面における縁部と、前記導光板の前記液晶パネル側の表面における縁部との間に配置されたシートと、
前記導光板および前記ＬＥＤ発光部を収容する枠部を有するホルダと、
を備え、
前記シートは、前記液晶パネル側の第１面と、前記第１面の反対にある第２面とを有し

10

、
前記第２面は、並列して存在する第３領域と第４領域とを有し、
前記第４領域は、前記第３領域よりも暗色であり、
前記枠部は、内側に開放された凹部を有し、
前記導光板は、前記凹部に収容可能な凸部を有し、
前記第２面の第３領域は、前記凹部または前記凸部に対応する位置には設けられ、
前記第２面の第４領域は、前記凹部または前記凸部に対応しない位置に設けられた、
液晶表示装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の液晶表示装置であって、
前記液晶パネルおよび前記導光板は平面視四角形状であり、
前記シートは帯状であり、前記液晶パネルおよび前記導光板における互いに平行な２辺に沿って設けられている、
液晶表示装置。

20

【請求項 10】

請求項 9 に記載の液晶表示装置であって、
前記シートは、前記液晶パネルおよび前記導光板における４辺に沿って設けられている、
液晶表示装置。

【請求項 11】

請求項 8 から請求項 10 のうちのいずれか１項に記載の液晶表示装置であって、
前記シートは、前記第１面および前記第２面のうちの少なくとも一方に粘着層が設けられている、
液晶表示装置。

30

【請求項 12】

請求項 1 ないし請求項 11 のうちのいずれか１項に記載の液晶表示装置が筐体に収容された電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ホルダに液晶パネル、導光板、光学シートおよびＬＥＤ発光部が収容され、
液晶パネルの縁部と導光板の縁部との間にシートが配置された液晶表示装置、および液晶表示装置が収容された電子機器に関する。

40

【背景技術】

【0002】

従来、電子機器は筐体の内部に液晶表示装置が収容され、液晶表示装置の導光板が筐体の底部側に設けられ、導光板の表面側に液晶パネルが設けられている。液晶パネルおよび導光板は、液晶パネルおよび導光板間に設けられた両面シートで接着されている。

両面シートの液晶パネル側の第１面が暗色（例えば黒色）に着色された面で、両面シートの導光板側の第２面が明色（例えば白色）に着色された面である（特許文献１）。

両面シートの導光板側の第２面を明色（例えば白）に着色して導光板の光を反射させる

50

ことにより、液晶表示装置の輝度ムラを防止できる（特許文献１）。図１４に示した従来の電子機器には、導光板１０２の両面シート１０１側に光学シート１０７が設けられ、その反対側には反射シート１０８が設けられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】特開２０００－３１０７０３号公報（段落０００２、段落０００３）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

10

しかし、図１４に示すように、特許文献１の電子機器１００は、両面シート１０１の導光板１０２側（正確には導光板１０２に設けられた光学シート１０７側）の第２面１０１Ａが明色（例えば白）に着色された面である。

このため、導光板１０２の光が第２面１０１Ａの内縁（すなわち、液晶パネル１０３や導光板１０２の中央部１０４側の縁部）１０１Ｂで矢印Ａ方向に反射し、反射して直線状に光る輝線が使用者によって斜めから視認されることが考えられる。

【０００５】

特に、電子機器を大きくせずに液晶パネル１０３の表示面１０３Ａを広げるために、液晶パネル１０３の周囲を覆う額部１０６が狭額化されることにより、反射して直線状に光る輝線が使用者によって視認され易くなることが考えられる。

20

【０００６】

本発明は、前述した課題を解決するためになされたものであり、その目的は、導光板の光がシートの縁部に反射して直線状に光る輝線を抑制できる液晶表示装置および電子機器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明の液晶表示装置は、液晶パネルと、前記液晶パネルの裏面側に配置された導光板と、前記導光板の端面に向けて配置されたＬＥＤ発光部と、前記液晶パネルの裏面における縁部と、前記導光板の前記液晶パネル側の表面における縁部との間に配置されたシートと、を備え、前記シートは、前記液晶パネル側の第１面と、前記第１面の反対にある第２面とを有し、前記第２面は、並列して存在する第１領域と第２領域を有し、前記第１領域は、前記第２領域よりも前記液晶パネルおよび前記導光板の中央部とは反対側に配置され、前記第１面は、前記第１領域よりも暗色であり、前記第２領域は、前記第１領域よりも暗色である。

30

【０００８】

シートに液晶パネル側の第１面と、第１面の反対側に第２面とを有する。第２面の第１領域を第２領域よりも中央部とは反対側に配置し、第２領域を第１領域よりも暗色とした。

よって、中央部側に配置された第２領域による導光板の光の反射率を低く抑えることができる。これにより、導光板の光が第２領域で反射して直線状に光る輝線として外部に発光することを抑制できる。

40

また、第１面を第１領域よりも暗色、すなわち、第１領域を第１面よりも明色とすることにより導光板の光を好適に反射させて液晶パネルの輝度低下を抑えることができる。

【０００９】

本発明の液晶表示装置は、前記シートは、前記第１面と、前記第２面の第２領域との間に端面を有し、前記端面は、前記第２面の第１領域よりも暗色である。

【００１０】

第１面および第２領域間の端面を第１領域よりも暗色とすることにより、端面の反射率を低く抑えることができる。これにより、導光板の光がシートの端面に反射して直線状に光る輝線として外部に発光することを抑制できる。

【００１１】

50

本発明の液晶表示装置は、前記端面は、前記液晶パネルおよび前記導光板の中央部を向く。

【0012】

端面を液晶パネルおよび導光板の中央部に向けることにより、導光板の光がシートの端面に反射して直線状に光る輝線として中央部側から外部に発光することを抑制できる。

【0013】

本発明の液晶表示装置は、前記液晶パネルおよび前記導光板は平面視四角形状であり、前記シートは帯状であり、前記液晶パネルおよび前記導光板における互いに平行な2辺に沿って設けられている。

【0014】

シートを液晶パネルおよび導光板における互いに平行な2辺に設けることにより、2辺から反射した光が直線状に光る輝線として外部に発光することを抑制できる。

【0015】

本発明の液晶表示装置は、前記シートは、前記液晶パネルおよび前記導光板における4辺に沿って設けられている。

【0016】

シートを液晶パネルおよび導光板における4辺に設けることにより、4辺から反射した光が直線状に光る輝線として外部に発光することを抑制できる。

【0017】

発明の液晶表示装置は、前記シートは、前記第1面および前記第2面のうちの少なくとも一方に粘着層が設けられている。

【0018】

第1面および第2面のうちの少なくとも一方に粘着層を設けた。これにより、シートを液晶パネルと導光板とのうちの少なくとも一方に粘着層で接着できる。

【0019】

発明の液晶表示装置は、前記導光板および前記LED発光部を収容する枠部を有するホルダを備え、前記枠部は、内側に開放された凹部を有し、前記導光板は、前記凹部に収容可能な凸部を有し、前記第2面の第2領域は、前記凹部または前記凸部に対応する位置には設けられておらず、前記第2面の第1領域および第2領域は、前記凹部または前記凸部に対応しない位置に設けられた。

【0020】

ここで、枠部に、内側に開放された凹部を有することにより、導光板の光が凹部に導かれて液晶パネルの輝度が低下することが考えられる。

そこで、凹部または凸部に対応する位置に第2領域を設けないようにした。第2領域は暗色の領域なので、凹部または凸部に対応する位置から暗色の領域を除去できる。

これにより、導光板の光に対してシートの反射率を高めることができるので液晶パネルの輝度の低下を抑えることができる。

【0021】

発明の液晶表示装置は、液晶パネルと、前記液晶パネルの裏面側に配置された導光板と、前記導光板の端面に向けて配置されたLED発光部と、前記液晶パネルの裏面における縁部と、前記導光板の前記液晶パネル側の表面における縁部との間に配置されたシートと、前記導光板および前記LED発光部を収容する枠部を有するホルダと、を備え、前記シートは、前記液晶パネル側の第1面と、前記第1面の反対にある第2面とを有し、前記第2面は、並列して存在する第3領域と第4領域とを有し、前記第4領域は、前記第3領域よりも暗色であり、前記枠部は、内側に開放された凹部を有し、前記導光板は、前記凹部に収容可能な凸部を有し、前記第2面の第3領域は、前記凹部または前記凸部に対応する位置には設けられ、前記第2面の第4領域は、前記凹部または前記凸部に対応しない位置に設けられた。

【0022】

枠部に凹部を有し、導光板に凸部を有する。さらに、第2面の第4領域を第3領域より

10

20

30

40

50

も暗色とし、凹部または前記凸部に対応する位置に第 3 領域を設けるようにした。

よって、凹部または凸部に対応する位置から暗色の領域を除去できる。これにより、導光板の光をシートの反射率を高めることができるので液晶パネルの輝度の低下を抑えることができる。

【 0 0 2 3 】

発明の液晶表示装置は、前記液晶パネルおよび前記導光板は平面視四角形状であり、前記シートは帯状であり、前記液晶パネルおよび前記導光板における互いに平行な 2 辺に沿って設けられている。

【 0 0 2 4 】

シートを液晶パネルおよび導光板における互いに平行な 2 辺に設けることにより、2 辺から反射した光が直線状に光る輝線として外部に発光することを抑制できる。

【 0 0 2 5 】

発明の液晶表示装置は、前記シートは、前記液晶パネルおよび前記導光板における 4 辺に沿って設けられている。

【 0 0 2 6 】

シートを液晶パネルおよび導光板における 4 辺に設けることにより、4 辺から反射した光が直線状に光る輝線として外部に発光することを抑制できる。

【 0 0 2 7 】

発明の液晶表示装置は、前記シートは、前記第 1 面および前記第 2 面のうちの少なくとも一方に粘着層が設けられている。

【 0 0 2 8 】

第 1 面および第 2 面のうちの少なくとも一方に粘着層を設けた。これにより、シートを液晶パネルと導光板とのうちの少なくとも一方に粘着層で接着できる。

【 0 0 2 9 】

本発明の電子機器は、液晶表示装置が電子機器の筐体に収容されている。

【 0 0 3 0 】

液晶表示装置を電子機器の筐体に収容することにより、電子機器の内部に設けられた導光板の光がシートの縁部に反射して液晶パネルや導光板の中央部に発光することを防止できる。

【発明の効果】

【 0 0 3 1 】

本発明の液晶表示装置および電子機器によれば、第 2 面の第 1 領域を第 2 領域よりも中央部とは反対側に配置し、第 2 領域を第 1 領域より暗色とすることにより、導光板の光が第 2 領域で反射して直線状に光る輝線として外部に発光することを抑制できる。

よって、使用者によって直線状に光る輝線を斜めから視認されることを防ぐことができる。これにより、特に、液晶パネルの周囲を覆う額部が狭額化されても、使用者によって直線状に光る輝線を視認され難くできる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 2 】

【図 1】本発明に係る第 1 実施形態の電子機器を示す斜視図

【図 2】図 1 の I - I 線断面図

【図 3】図 1 の I I - I I 線断面図

【図 4】第 1 実施形態の液晶表示装置を示す分解斜視図

【図 5】第 1 実施形態の導光板およびシートの関係を示す平面図

【図 6】第 1 実施形態の導光板およびシートの関係を示す分解斜視図

【図 7】(A) は図 2 の I I I 部拡大図、(B) は (A) のシートを示す断面図

【図 8】(A) は第 2 実施形態のシートを示す断面図、(B) は第 2 実施形態の変形例のシートを示す断面図

【図 9】本発明に係る第 3 実施形態の電子機器を示す斜視図

【図 10】第 3 実施形態の液晶表示装置を示す断面図

10

20

30

40

50

【図 1 1】第 3 実施形態の導光板およびシートの関係を示す平面図

【図 1 2】第 3 実施形態の導光板およびシートの関係を示す分解斜視図

【図 1 3】第 3 実施形態の液晶表示装置を示す分解斜視図

【図 1 4】従来の電子機器を示す断面図

【発明を実施するための形態】

【0033】

以下、本発明の実施形態に係る液晶表示装置および電子機器について図面を参照して説明する。

【0034】

(第 1 実施形態)

10

図 1 に示すように、電子機器 10 は、矩形箱状の筐体 11 と、筐体 11 の内部に收容された液晶表示装置 12 と、液晶表示装置 12 を覆う保護カバー 13 と、筐体 11 の上端に設けられた発音部 14 と、筐体 11 の下端に設けられたマイク 15 とを備えている。

【0035】

筐体 11 は、底部 11A (図 2 も参照)、壁部 11B および上部 11C で矩形箱状に形成され、上部 11C に開口 17 が略矩形状に形成されている。開口 17 に保護カバー 13 が設けられることにより、保護カバー 13 で液晶表示装置 12 の液晶パネル 21 (図 2 も参照) が覆われている。

【0036】

図 2、図 3 に示すように、液晶表示装置 12 は、液晶パネル 21 と、液晶パネル 21 の裏面 21A 側に配置された導光板 22 と、導光板 22 の表面 22A に設けられた光学シート 23 と、導光板 22 の端面 22B に向けて配置された LED 発光部 24 とを備えている。

20

また、液晶表示装置 12 は、液晶パネル 21 および光学シート 23 間に配置されたシート 25 と、液晶パネル 21、導光板 22 および LED 発光部 24 等を收容するホルダ 31 と、導光板 22 の裏面 22C に設けられた反射シート 36 とを備えている。

【0037】

液晶表示装置 12 によれば、LED 発光部 24 から照射された光が導光板 22 の端面 22B を経て導光板 22 の内部に導かれる。導光板 22 の内部に導かれた光が光学シート 23 に向けて導かれ、光学シート 23 に導かれた光が液晶パネル 21 に向けて導かれる。液晶パネル 21 に向けて導かれた光が液晶パネル 21 および保護カバー 13 を経て電子機器 10 の外部に導かれる。

30

【0038】

液晶パネル 21、導光板 22 (図 6 も参照) および光学シート 23 は、平面視四角形状に形成されている。ホルダ 31 は、液晶パネル 21、導光板 22、光学シート 23、シート 25 および LED 発光部 24 を收容する枠部 32 を有する。

【0039】

図 4 に示すように、枠部 32 は、壁部 33 および底部 34 で断面略 L 字状に形成され、壁部 33 に上下方向に延びる凹部 35 が設けられている。この凹部 35 は枠部 32 の内側に向かって開放されている。

40

凹部 35 に收容される凸部 38 が導光板 22 の縁部 22D に設けられている。

【0040】

図 5、図 6 に示すように、導光板 22 は、平面視四角形状に形成され、一対の長辺の縁部 22D に凸部 38 が設けられている。導光板 22 の上方に帯状のシート 25 が設けられている。

シート 25 は、導光板 22 の 4 つの辺の縁部 22D に沿って略矩形枠状に形成されている。

【0041】

図 7 に示すように、シート 25 は、液晶パネル 21 の裏面 21A における縁部 21B と、光学シート 23 の液晶パネル 21 側の表面 23A における縁部 23B との間に配置され

50

ている。

ここで、光学シート 23 が導光板 22 の表面 22A (液晶パネル 21 側の面) に設けられている。よって、導光板 22 の表面 22A における縁部 22D に光学シート 23 を介してシート 25 が設けられている。

【0042】

このシート 25 は、略矩形枠の帯状に形成されることにより、液晶パネル 21 および導光板 22 における 4 つの辺 30A、30B、30C、30D (図 2、図 3 参照) に設けられている。

図 2、図 3 に示すように、4 つの辺 30A、30B、30C、30D は、液晶パネル 21 および導光板 22 における互いに平行な 2 つの辺 (具体的には、短辺側の 2 つの辺 30A、30B (図 2 参照)、長辺側の 2 つの辺 30C、30D (図 3 参照)) で構成されている。ここで、図 2 では、図 1 の I-I 線に沿った断面により短辺側の 2 つの辺 30A、30B が表れている。また、図 3 では、図 1 の II-II 線に沿った断面により長辺側の 2 つの辺 30C、30D が表れている。すなわち、互いに平行な短辺側の 2 つの辺 30A、30B (図 2 参照) や、互いに平行な長辺側の 2 つの辺 30C、30D (図 3 参照) に沿ってシート 25 が設けられている。

換言すれば、4 つの辺 30A、30B、30C、30D に沿ってシート 25 が設けられている。

【0043】

図 7 に示すように、シート 25 は、液晶パネル 21 側の第 1 面 26 と、第 1 面 26 の反対にある第 2 面 27 と、第 1 面 26 および第 2 面 27 (第 2 領域 27B) 間に設けられた端面 28 と、第 1 面 26 および第 2 面 27 に設けられた粘着層 41、42 とを有する。

【0044】

第 1 面 26 に粘着層 41 を設けることにより第 1 面 26 を液晶パネル 21 の縁部 21B に接着させることができる。さらに、第 2 面 27 に粘着層 42 を設けることにより第 2 面 27 を導光板 22 の縁部 22D (具体的には、光学シート 23 の縁部 23B) に接着させることができる。

【0045】

第 2 面 27 は、第 1 領域 27A に別のシートを重ねて貼ることにより、並列して存在する第 1 領域 27A と第 2 領域 27B とを有する。すなわち、第 1 領域 27A および第 2 領域 27B は別のシートで形成されている。

第 1 領域 27A は、第 2 領域 27B よりも液晶パネル 21 および導光板 22 の中央部 45 (図 2 参照) とは反対側に配置され、第 1 面 26 より明色な領域である。換言すれば、第 1 面 26 は、第 1 領域 27A よりも暗色な面である。

第 2 領域 27B は、端面が液晶パネル 21 および導光板 22 の中央部 45 に対向するように配置され、第 1 領域 27A よりも暗色な領域である。

【0046】

端面 28 は、液晶パネル 21 および導光板 22 の中央部 45 を向くように配置され、第 2 面 27 の第 1 領域 27A よりも暗色な面である。

【0047】

ここで、「明色」、「暗色」について説明する。

「明色」、「暗色」は、「色相」、「彩度」、「明度」のうちの一つが明るければ明色と定義し、「色相」、「彩度」、「明度」のうちの一つが暗ければ暗色と定義する。さらには、同色の場合は、光の反射率が高ければ明色と定義し、光の反射率が低ければ暗色と定義する。

「明色」、「暗色」は、シートの色を変えることや、シートに塗装をすることにより形成される。

【0048】

図 7 に示すように、シート 25 の第 1 領域 27A を第 2 領域 27B よりも中央部 45 (図 2 参照) とは反対側に配置し、第 2 領域 27B を第 1 領域 27A より暗色とした。

10

20

30

40

50

よって、中央部 4 5 側に配置された第 2 領域 2 7 B による導光板 2 2 の光の反射率を低く抑えることができる。これにより、導光板 2 2 の光が第 2 領域 2 7 B で反射して直線状に光る輝線として電子機器 1 0 の外部に発光することを抑制できる。

【 0 0 4 9 】

さらに、第 1 面 2 6 および第 2 領域 2 7 B 間の端面 2 8 を第 1 領域 2 7 A よりも暗色とすることにより、端面 2 8 の反射率を低く抑えることができる。この端面 2 8 は液晶パネル 2 1 および導光板 2 2 の中央部 4 5 (図 2 参照) に向けられている。

これにより、導光板 2 2 の光が端面 2 8 に反射して直線状に光る輝線として中央部 4 5 側から電子機器 1 0 の外部に発光することを抑制できる。

【 0 0 5 0 】

よって、使用者によって直線状に光る輝線を電子機器 1 0 の斜めから視認されることを防ぐことができる。

これにより、特に、液晶パネル 2 1 の表示面を広げるために、液晶パネル 2 1 の周囲を覆う額部が狭額化されても、使用者によって直線状に光る輝線を視認され難くできる。

【 0 0 5 1 】

また、第 1 面 2 6 が第 1 領域 2 7 A よりも暗色、すなわち、第 1 領域 2 7 A が第 1 面 2 6 よりも明色とされている。これにより、導光板 2 2 の光を好適に反射させて液晶パネル 2 1 の輝度低下を抑えることができる。

【 0 0 5 2 】

さらに、液晶パネル 2 1 および導光板 2 2 における 4 つの辺 3 0 A、3 0 B、3 0 C、3 0 D (図 2、図 3 参照) にシート 2 5 が設けられている。

シート 2 5 を液晶パネル 2 1 および導光板 2 2 における 4 つの辺 3 0 A、3 0 B、3 0 C、3 0 D に設けることにより、4 つの辺 3 0 A、3 0 B、3 0 C、3 0 D から反射した光が直線状に光る輝線として電子機器 1 0 の外部に発光することを抑制できる。

【 0 0 5 3 】

ところで、図 4 に示すように、枠部 3 2 に内側が開放された凹部 3 5 を有する。このため、導光板 2 2 の光が凹部 3 5 に導かれて外部に放射し液晶パネル 2 1 の輝度が低下することが考えられる。

そこで、第 1 領域 2 7 A のうち、凹部 3 5、凸部 3 8 に対応しない位置に第 2 領域 2 7 B を設け、凹部 3 5、凸部 3 8 に対応する位置 2 7 C (図 5、図 6 も参照) には第 2 領域 2 7 B を設けないようにした。

【 0 0 5 4 】

第 2 領域 2 7 B は暗色の領域なので、凹部 3 5、凸部 3 8 に対応する位置 2 7 C から暗色の領域を除去できる。

これにより、導光板 2 2 の光に対してシート 2 5 の反射率を高めることができるので液晶パネル 2 1 の輝度の低下を抑えることができる。

【 0 0 5 5 】

この液晶表示装置 1 2 は電子機器 1 0 の筐体 1 1 に収容されている。これにより、電子機器 1 0 の内部に設けられた導光板 2 2 の光がシート 2 5 の縁部に反射して液晶パネル 2 1 や導光板 2 2 の中央部 4 5 (図 2 参照) 側に直線状の輝線として発光することを防止できる。

【 0 0 5 6 】

次に、第 2 実施形態 ~ 第 4 実施形態を図 8 ~ 図 1 4 に基づいて説明する。

なお、第 2 実施形態 ~ 第 4 実施形態において第 1 実施形態の電子機器 1 0 と同一類似部材については同じ符号を付して説明を省略する。

【 0 0 5 7 】

(第 2 実施形態)

図 8 (A) に示すように、第 2 実施形態のシート 6 0 は、第 1 実施形態のシート 2 5 の第 2 面 2 7 を第 2 面 6 2 に代えたもので、その他の構成は第 1 実施形態のシート 2 5 と同様である。

10

20

30

40

50

第２面６２は、同一直線状に並列して存在する第１領域６２Ａと第２領域６２Ｂを有する。

第１領域６２Ａは、第２領域６２Ｂよりも液晶パネル２１および導光板２２の中央部４５とは反対側に配置され、第１面２６より明色な領域である。換言すれば、第１面２６は、第１領域６２Ａよりも暗色な面である。

【００５８】

第２領域６２Ｂは、端面が液晶パネル２１および導光板２２の中央部４５に対向するように配置され、第１領域６２Ａよりも暗色な領域である。

第１領域６２Ａおよび第２領域６２Ｂに粘着層６３を設けることにより、第１領域６２Ａおよび第２領域６２Ｂが導光板２２の縁部２２Ｄ（具体的には、光学シート２３の縁部２３Ｂ）に接着されている。

【００５９】

第２領域６２Ｂを第１領域６２Ａより暗色とすることにより、中央部４５側に配置された第２領域６２Ｂによる導光板２２の光の反射率を低く抑えることができる。

これにより、導光板２２の光が第２領域６２Ｂで反射して直線状に光る輝線として外部に発光することを抑制できる。

【００６０】

また、第１面２６が第１領域６２Ａよりも暗色、すなわち、第１領域６２Ａが第１面２６よりも明色とされている。これにより、導光板２２の光を好適に反射させて液晶パネル２１の輝度低下を抑えることができる。

【００６１】

また、図８（Ｂ）に示した変形例では、図８（Ａ）のシート６０において、第２領域６２Ｂをなくし、第１面２６の裏面に第２領域６２Ｂの役割をさせている。

【００６２】

（第３実施形態）

図９に示すように、第３実施形態の電子機器７０は、第１実施形態の液晶表示装置１２を液晶表示装置７２に代えたもので、その他の構成は第１実施形態の電子機器１０と同様である。

図１０に示すように、液晶表示装置７２は、第１実施形態のシート２５をシート７５に代えたもので、その他の構成は第１実施形態の液晶表示装置１２と同様である。

【００６３】

図１１、図１２に示すように、シート７５は、導光板２２の４つの辺の縁部２２Ｄに沿って略矩形枠状に形成されている。

図１０に示すように、シート７５は、液晶パネル２１側の第１面２６と、第１面２６の反対にある第２面７７と、第１面２６および第２面７７に設けられた粘着層４１、７９とを有する。

【００６４】

第１面２６に粘着層４１を設けることにより第１面２６を液晶パネル２１の縁部２１Ｂに接着させることができる。

さらに、第２面７７（第３領域７７Ａおよび第４領域７７Ｂ）に粘着層７９を設けることにより、第２面７７を導光板２２の縁部２２Ｄ（具体的には、光学シート２３の縁部２３Ｂ）に接着させることができる（図１１、図１２も参照）。

【００６５】

第２面７７は、同一直線状に並列して存在する第３領域７７Ａと第４領域７７Ｂを有する。

第３領域７７Ａは、第４領域７７Ｂよりも液晶パネル２１および導光板２２の中央部４５とは反対側に配置され、第１面２６より明色な領域である。換言すれば、第１面２６は、第３領域７７Ａよりも暗色な面である。

第４領域７７Ｂは、端面が液晶パネル２１および導光板２２の中央部４５に対向するように配置され、第３領域７７Ａよりも暗色な領域である。

【 0 0 6 6 】

第 4 領域 7 7 B を第 3 領域 7 7 A より暗色とすることにより、中央部 4 5 側に配置された第 4 領域 7 7 B による導光板 2 2 の光の反射率を低く抑えることができる。

これにより、導光板 2 2 の光が第 4 領域 7 7 B で反射して直線状に光る輝線として電子機器 7 0 (図 9 参照) の外部に発光することを抑制できる。

【 0 0 6 7 】

よって、使用者によって直線状に光る輝線を電子機器 7 0 の斜めから視認されることを防ぐことができる。

これにより、特に、液晶パネル 2 1 の表示面を広げるために、液晶パネル 2 1 の周囲を覆う額部が狭額化されても、使用者によって直線状に光る輝線を視認され難くできる。

10

【 0 0 6 8 】

また、第 1 面 2 6 が第 3 領域 7 7 A よりも暗色、すなわち、第 3 領域 7 7 A が第 1 面 2 6 よりも明色とされている。これにより、導光板 2 2 の光を好適に反射させて液晶パネル 2 1 の輝度低下を抑えることができる。

【 0 0 6 9 】

さらに、液晶パネル 2 1 および導光板 2 2 における 4 つの辺 3 0 A、3 0 B、3 0 C、3 0 D (図 2、図 3 参照) にシート 7 5 が設けられている。

シート 7 5 を液晶パネル 2 1 および導光板 2 2 における 4 つの辺 3 0 A、3 0 B、3 0 C、3 0 D に設けることにより、4 つの辺 3 0 A、3 0 B、3 0 C、3 0 D から反射した光が直線状に光る輝線として電子機器 7 0 の外部に発光することを抑制できる。

20

【 0 0 7 0 】

ところで、図 1 3 に示すように、枠部 3 2 に液晶パネル 2 1 側が開放された凹部 3 5 を有する。このため、導光板 2 2 の光が凹部 3 5 に導かれて外部に放射し液晶パネル 2 1 の輝度が低下することが考えられる。

そこで、第 2 面 7 7 のうち、凹部 3 5、凸部 3 8 に対応する位置 7 7 C に第 3 領域 7 7 A を設け、凹部 3 5、凸部 3 8 に対応しない位置に第 4 領域 7 7 B を設けるようにした。

【 0 0 7 1 】

第 4 領域 7 7 B は暗色の領域なので、凹部 3 5、凸部 3 8 に対応する位置 7 7 C から暗色の領域を除去できる。

これにより、導光板 2 2 の光に対してシート 7 5 の反射率を高めることができるので液晶パネル 2 1 の輝度の低下を抑えることができる。

30

【 0 0 7 2 】

なお、本発明に係る液晶表示装置および電子機器は、前述した実施形態に限定されるものではなく適宜変更、改良等が可能である。

例えば、前記第 1 実施形態～第 3 実施形態では、液晶パネル 2 1 および導光板 2 2、における 4 つの辺にシート 2 5、6 0、7 5 を設けた例について説明したが、これに限らない。例えば、長辺側の 2 つの辺または短辺側の 2 つの辺にシート 2 5、6 0、7 5 を設けることも可能である。

これにより、長辺側の 2 つの辺または短辺側の 2 つの辺から光が液晶パネル 2 1 および導光板 2 2、の中央部 4 5 側を経て外部に発光することを防止できる。

40

【 0 0 7 3 】

また、前記第 1 実施形態～第 3 実施形態では、第 1 面 2 6 および第 2 面 2 7、7 7 に粘着層を設けた例について説明したが、これに限らないで、第 1 面 2 6 および第 2 面 2 7、7 7 のうちの少なくとも一方に粘着層を設けることも可能である。

【 0 0 7 4 】

さらに、前記第 1 実施形態～第 3 実施形態で使用した電子機器、筐体、液晶パネル、導光板、LED 発光部、シート、ホルダ、枠部、凹部および凸部等の形状や構成は例示したものに限定するものではなく適宜変更が可能である。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 7 5 】

50

本発明は、ホルダに液晶パネル、導光板およびＬＥＤ発光部が収容され、液晶パネルの縁部と導光板の縁部との間にシートが配置された液晶表示装置への適用や、液晶表示装置が収容された電子機器への適用に好適である。

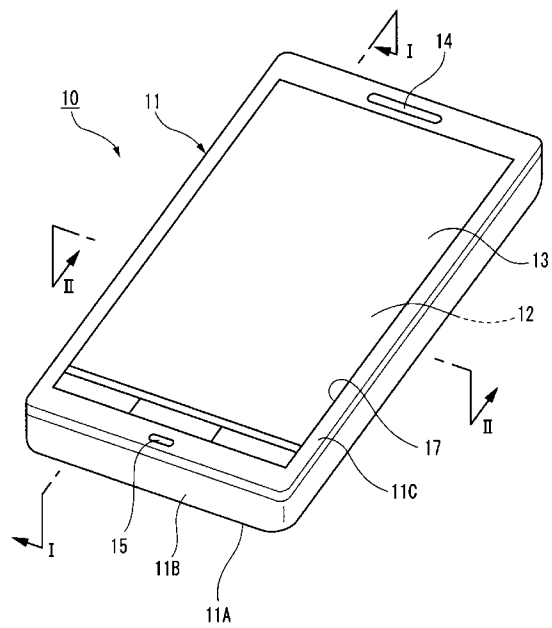
【符号の説明】

【 0 0 7 6 】

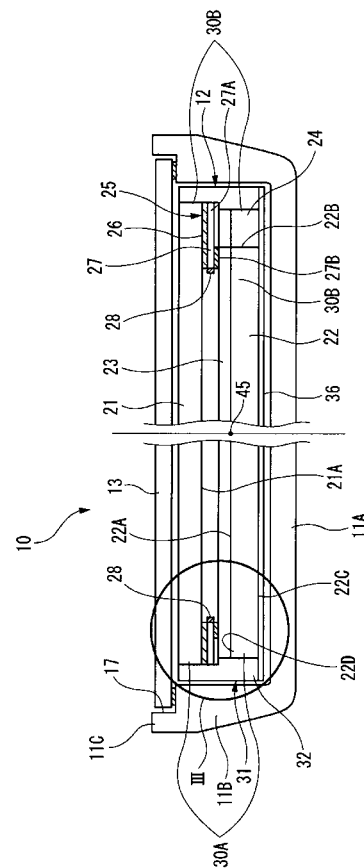
1 0、7 0、1 0 0	電子機器	
1 1	筐体	
1 1 A	底部	
1 1 B	壁部	
1 1 C	上部	10
1 2、7 2	液晶表示装置	
1 3	保護カバー	
1 4	発音部	
1 5	マイク	
1 7	開口	
2 1、1 0 3	液晶パネル	
1 0 3 A	液晶パネル 1 0 3 の表示面	
2 1 A	裏面（液晶パネルの裏面）	
2 1 B	縁部（液晶パネルの縁部）	
2 2、1 0 2	導光板	20
2 2 A	表面（導光板の表面）	
2 2 B	端面（導光板の端面）	
2 2 C	導光板の裏面	
2 2 D	縁部（導光板の縁部）	
2 3、1 0 7	光学シート	
2 3 A	光学シートの液晶パネル側の表面	
2 3 B	光学シートの縁部	
2 4	ＬＥＤ発光部	
2 5、6 0、7 5	シート	
2 6	第 1 面	30
2 7、6 2、7 7、1 0 1 A	第 2 面	
1 0 1 B	第 2 面 1 0 1 A の内縁	
2 7 A、6 2 A	第 1 領域	
2 7 B、6 2 B	第 2 領域	
2 7 C、7 7 C	対応する位置	
7 7 A	第 3 領域	
7 7 B	第 4 領域	
2 8	端面（シートの端面）	
3 0 A、3 0 B、3 0 C、3 0 D	辺	
3 1	ホルダ	40
3 2	枠部	
3 3	壁部	
3 4	底部	
3 5	凹部	
3 6、1 0 8	反射シート	
3 8	凸部	
4 1、4 2、6 3、7 9	粘着層	
4 5、1 0 4	中央部	
1 0 1	両面シート	
1 0 6	額部	50

107 光学シート
108 反射シート

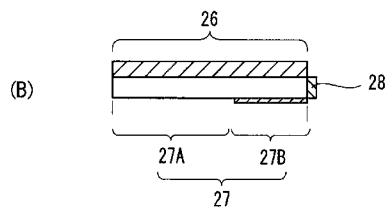
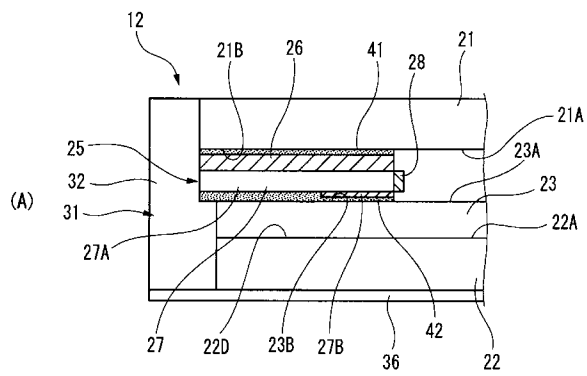
【図 1】



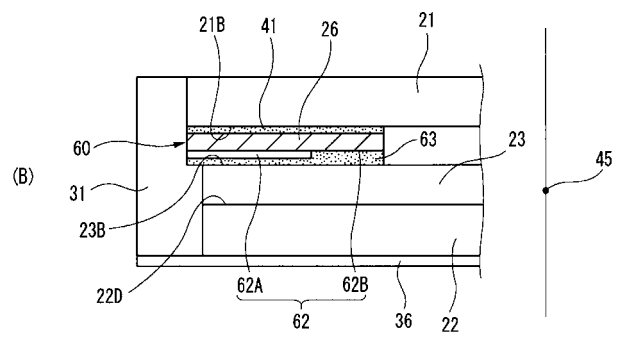
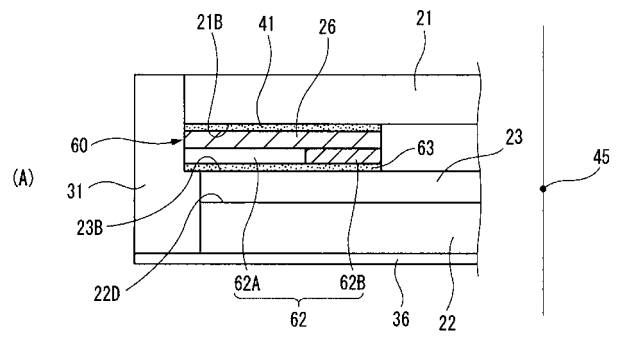
【図 2】



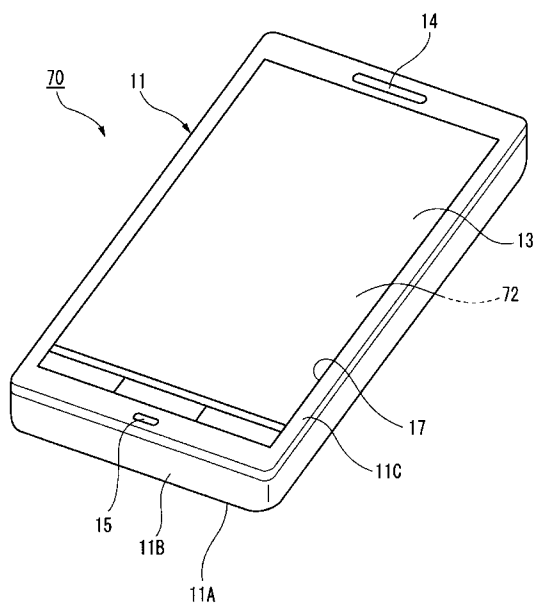
【図 7】



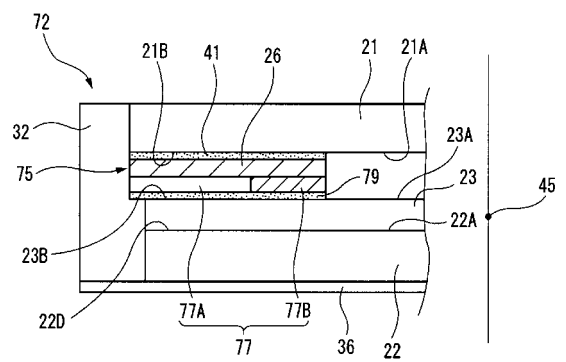
【図 8】



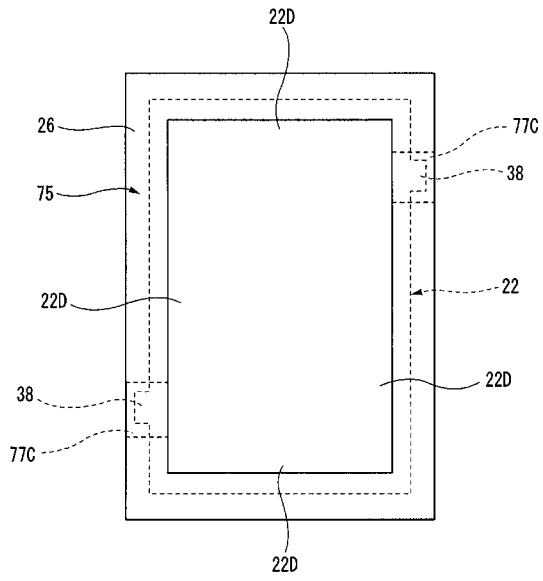
【図 9】



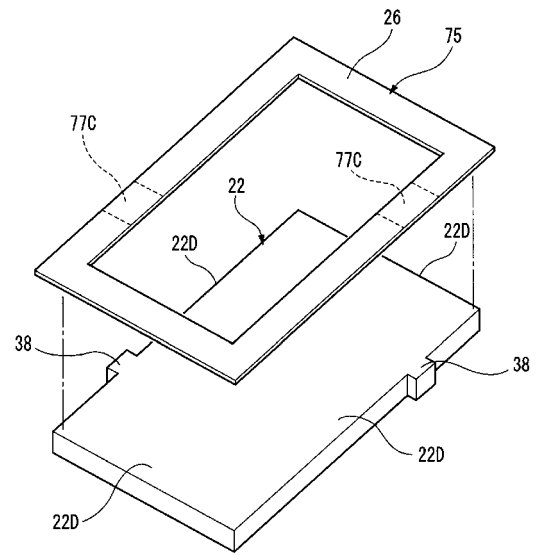
【図 10】



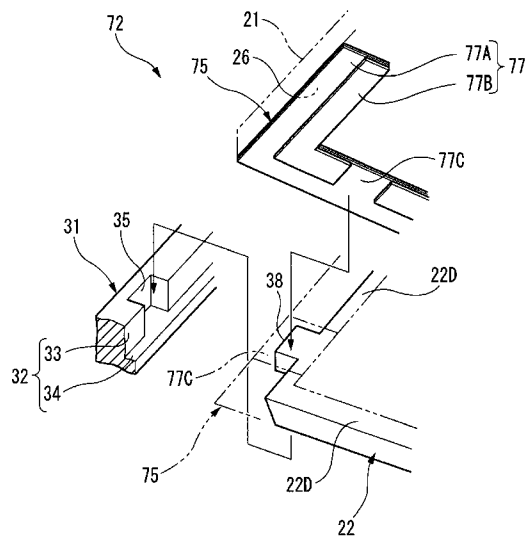
【図 1 1】



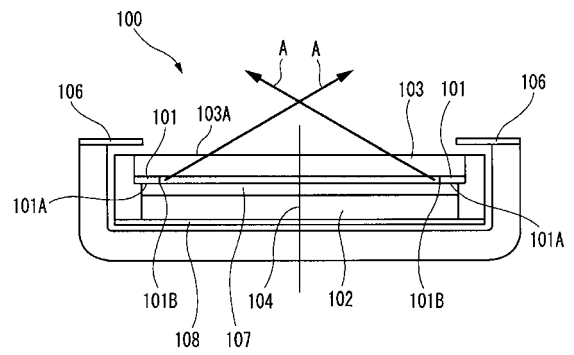
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H189 AA53 AA54 AA55 AA64 AA68 AA70 AA71 AA75 AA94 HA05
LA02 LA15 LA20 LA22
2H191 FA13Z FA71Z FA85Z FD04 FD07 FD32 FD36 GA23 GA24 LA03
LA24

专利名称(译)	液晶显示装置和电子设备		
公开(公告)号	JP2014021161A	公开(公告)日	2014-02-03
申请号	JP2012156733	申请日	2012-07-12
申请(专利权)人(译)	松下电器产业株式会社		
[标]发明人	久家英規		
发明人	久家 英規		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
F-TERM分类号	2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA64 2H189/AA68 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA75 2H189/AA94 2H189/HA05 2H189/LA02 2H189/LA15 2H189/LA20 2H189/LA22 2H191/FA13Z 2H191/FA71Z 2H191/FA85Z 2H191/FD04 2H191/FD07 2H191/FD32 2H191/FD36 2H191/GA23 2H191/GA24 2H191/LA03 2H191/LA24		
代理人(译)	桥本 公秀 吉田 将明		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：提供一种液晶显示装置，其能够限制由于来自导光板的光从片材的边缘部分和电子仪器反射而线性发光的亮线。解决方案：在液晶显示装置12中，片25布置在液晶面板21的边缘部分21B和导光板22的边缘部分22D之间。片材25在液晶上具有第一面26面板21侧和导光板22侧的第二面27（第一区域27A和第二区域27B）。第一面26比第一区域27A暗。第一区域27A与液晶面板21和导光板22的中间部分45相对设置。第二区域27B布置在液晶面板21和导光板22的中间部分45侧，并且比液晶面板21和导光板22的中间部分45更暗。第一区域27A。

