

(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2005-158181

(P2005-158181A)

(43) 公開日 平成17年6月16日(2005.6.16)

(51) Int.Cl.⁷

G 1 1 B 33/10
F 2 1 V 5/04
G 0 2 B 5/02
H 0 1 L 33/00
// F 2 1 Y 101:02

F I

G 1 1 B 33/10
G 1 1 B 33/10
F 2 1 V 5/04
G 0 2 B 5/02
H 0 1 L 33/00

E
C
Z
C
M

テーマコード (参考)

2 H 0 4 2
5 F 0 4 1

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-397432 (P2003-397432)

(22) 出願日 平成15年11月27日 (2003.11.27)

(71) 出願人 000201113

船井電機株式会社

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

(72) 発明者 石橋 寛

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井

電機株式会社内

Fターム(参考) 2H042 BA03 BA13 BA20

5F041 AA05 AA06 EE11 FF11 FF16

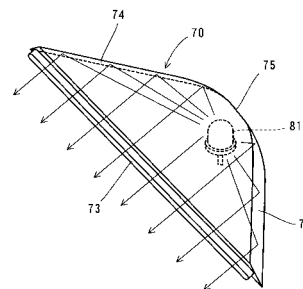
(54) 【発明の名称】 ディスクプレーヤおよび電子機器

(57) 【要約】

【課題】 1つの光源によってレンズの横長形状の発光面の全体を発光させることが可能なディスクプレーヤおよび電子機器を提供する。

【解決手段】 平板状のアクリルレンズ70と、青色発光ダイオード81とを備えたディスクプレーヤ1において、アクリルレンズ70は、1つの青色発光ダイオード81からの光が入射する底面部71と、入射した光を出射する横長形状の前面部73と、前面部73および底面部71に対して所定の鋭角度で傾斜し、底面部71からの光を前面部73の方向に反射する互いに対向する一对の側面部74と、一对の側面部74の端部を連結するように設けられ、底面部71に対して実質的に直交する背面部75とを含む。また、側面部74は、背面部75に向かうに従って、底面部71に対する傾斜角度が徐々に直角に近づくように形成されている。

【選択図】 図10



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

機器の前面を覆うとともに、所定の位置に横長のパネル側貫通孔を含む樹脂製のフロントパネルと、前記フロントパネルの内面側に設けられ、前記フロントパネルの横長のパネル側貫通孔に嵌め込まれるとともに、所定の位置に横長のレンズ用貫通孔を有する樹脂製のレンズホルダと、前記レンズホルダの横長のレンズ用貫通孔に嵌め込まれるとともに、前記レンズホルダに固定されるアクリル製の平板状のレンズと、前記機器の内部に設けられた基板に取り付けられた発光ダイオードとを備えたディスクプレーヤにおいて、

前記アクリル製の平板状のレンズは、平面的に見て実質的に台形状を有しており、かつ

10

前記発光ダイオードからの光が入射する底面部と、

表面に光を反射させるための白色の印刷を施した上面部と、

前記レンズホルダの横長のレンズ用貫通孔から前面に露出するように配置されるとともに、前方に向けて前記光を出射する横長形状の直線状の前面部と、

前記前面部に対して平面的に所定の鋭角度で傾斜するとともに、前記底面部に対して所定の鋭角度で傾斜し、かつ、表面に微細な凹凸が形成され、前記底面部からの前記光を前記前面部の方向に反射する互いに対向する一对の側面部と、

前記一对の側面部の端部を連結するように設けられ、前記底面部に対して実質的に直交するとともに、表面に微細な凹凸が形成された背面部とを含み、

前記一对の側面部は、前記背面部に向かうに従って、前記底面部に対する傾斜角度が徐々に直角に近づくように形成され、

20

前記発光ダイオードは、前記レンズの底面部の下方の所定の位置に上向きに 1 つ配置されるように構成されている、ディスクプレーヤ。

【請求項 2】

光源と、

前記光源からの光が入射する底面部と、前記光を出射する横長形状の前面部と、前記前面部に対して平面的に所定の鋭角度で傾斜するとともに、前記底面部に対して所定の鋭角度で傾斜し、かつ、前記底面部からの前記光を前記前面部の方向に反射する互いに対向する一对の側面部とを含む平板状のレンズとを備えた、電子機器。

【請求項 3】

30

前記平板状のレンズは、表面に光を反射させるための印刷を施した上面部をさらに含む、請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記平板状のレンズは、前記一对の側面部の端部を連結するように設けられ、前記底面部に対して実質的に直交する背面部をさらに含み、

前記一对の側面部は、前記背面部に向かうに従って、前記底面部に対する傾斜角度が徐々に直角に近づくように形成されている、請求項 2 または 3 に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記一对の側面部および前記背面部の少なくとも一方は、表面に微細な凹凸が形成されている、請求項 4 に記載の電子機器。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ディスクプレーヤおよび電子機器に関し、特に、光源からの光を出射するレンズを備えたディスクプレーヤおよび電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、光源からの入射光を拡散させて出射するレンズ（導光板）およびそのレンズを備えた電子機器が知られている（たとえば、特許文献 1 および特許文献 2 参照）。

【0003】

50

上記特許文献 1 には、1 つの LED (発光ダイオード) からの光を側面から導光して、平面的に見て矩形形状の発光面から出射するための導光板 (レンズ) を備えた従来の面発光装置が開示されている。

【0004】

また、上記特許文献 2 には、長方形形状の線状発光体の一方の側面近傍に 1 つの光源 (LED) を配置して、その光源からの光を線状の発光面から出射させる構造が開示されている。また、上記特許文献 2 には、円弧状の発光面を有する扇形状の導光板と、その導光板の円弧中心側の側面に円弧状の発光面に発光方向を向けて配置された 1 つの光源 (LED) とからなる組を複数組み合わせる円環状の発光を得る構造も開示されている。

【0005】

10

ところで、従来、2 つの光源からの光により発光する横長のアクリルレンズを備えたディスプレイ (電子機器) が知られている。

【0006】

図 1 1 は、従来のディスプレイを部分的に示した図である。図 1 2 は、図 1 1 に示した従来のディスプレイにおけるアクリルレンズを示した上面図である。図 1 3 は、図 1 2 に示したアクリルレンズの前面図である。図 1 1 ~ 図 1 3 を参照して、従来のディスプレイ 1 0 0 の構造について説明する。

【0007】

従来のディスプレイ 1 0 0 は、図 1 1 に示すように、ディスプレイ 1 0 0 の前面を覆うフロントパネル 1 1 0 と、フロントパネル 1 1 0 に設けられた操作ボタン 1 2 0 と、録画ボタン 1 3 0 と、平板状のアクリルレンズ 1 4 0 とを備えている。また、図 1 2 および図 1 3 に示すように、アクリルレンズ 1 4 0 の左右の両端部からほぼ同じ距離だけ離れた位置には、光源となる 2 つの発光ダイオード 1 5 0 が配置されている。アクリルレンズ 1 4 0 は、フロントパネル 1 1 0 の内面から前面に露出するようにディスプレイ 1 0 0 の内部に取り付けられている。このアクリルレンズ 1 4 0 は、録画ボタン 1 3 0 の操作によってディスプレイ 1 0 0 が録画状態にあることをユーザに知らせるために設けられている。また、平板状のアクリルレンズ 1 4 0 は、図 1 2 および図 1 3 に示すように、入射光を反射する一对の背面部 1 4 1 と、反射した光を出射することにより発光する横長形状の前面部 1 4 2 とを含んでいる。一对の背面部 1 4 1 は、互いに対向するように前面部 1 4 2 に対して V 字状に形成されている。

20

30

【0008】

次に、従来のディスプレイ 1 0 0 のアクリルレンズ 1 4 0 による光の反射の機構について説明する。2 つの発光ダイオード 1 5 0 によって、アクリルレンズ 1 4 0 の左右の両端部から、光がアクリルレンズ 1 4 0 に入射される。入射された光は、図 1 2 に示すように、一对の背面部 1 4 1 によって前面部 1 4 2 の方向に反射され、横長形状の前面部 1 4 2 から出射される。

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 1 1 0 2 2 4 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 3 - 1 9 7 0 0 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0009】

図 1 1 ~ 図 1 3 に示した横長のアクリルレンズ 1 4 0 の前面部 1 4 2 を発光させるには、従来、横長形状の前面部 1 4 2 の全体を均一に発光させるために、アクリルレンズ 1 4 0 の側方に 2 つの発光ダイオード 1 5 0 を配置する必要がある、その結果、部品点数が増加するという問題点があった。

【0010】

また、上記特許文献 1 に開示された構造は、面状の発光を得るための構造であるので、特許文献 1 の構造では、横長形状の線状の発光を得るのは困難である。

【0011】

また、上記特許文献 2 に開示された長方形形状の線状発光体の一方の側面近傍に 1 つの光

50

源を配置して、その光源からの光を線状の発光面から出射させる構造では、線状の発光面の長さが長い横長形状になると、光源からの光が光源とは反対側の端部に届かなくなる。その結果、特許文献2の構造では、1つの光源（LED）を用いて横長形状の発光面を均一に発光させるのは困難であるという問題点がある。また、上記特許文献2に開示された円弧状の発光面を有する構造においても、1つのLEDが発光方向を円弧状の発光面に向けて配置されているため、LEDの指向性から一定以上の広がり角度の円弧状の発光面を発光させるのは困難であり、その結果、横方向に長い発光面を均一に発光させるのは困難であるという問題点がある。

【0012】

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1つの目的は、1つの光源（発光ダイオード）によって横長形状の発光面の全体を発光させることが可能なディスプレイおよび電子機器を提供することである。 10

【課題を解決するための手段および発明の効果】

【0013】

この発明の第1の局面によるディスプレイは、機器の前面を覆うとともに、所定の位置に横長のパネル側貫通孔を含む樹脂製のフロントパネルと、フロントパネルの内面側に設けられ、フロントパネルの横長のパネル側貫通孔に嵌め込まれるとともに、所定の位置に横長のレンズ用貫通孔を有する樹脂製のレンズホルダと、レンズホルダの横長のレンズ用貫通孔に嵌め込まれるとともに、レンズホルダに固定されるアクリル製の平板状のレンズと、機器の内部に設けられた基板に取り付けられた発光ダイオードとを備えたディスプレイにおいて、アクリル製の平板状のレンズは、平面的に見て実質的に台形状を有しており、かつ、発光ダイオードからの光が入射する底面部と、表面に光を反射させるための白色の印刷を施した上面部と、レンズホルダの横長のレンズ用貫通孔から前面に露出するように配置されるとともに、前方に向けて光を出射する横長形状の直線状の前面部と、前面部に対して平面的に所定の鋭角度で傾斜するとともに、底面部に対して所定の鋭角度で傾斜し、かつ、表面に微細な凹凸が形成され、底面部からの光を前面部の方向に反射する互いに対向する一対の側面部と、一対の側面部の端部を連結するように設けられ、底面部に対して実質的に直交するとともに、表面に微細な凹凸が形成された背面部とを含み、一対の側面部は、背面部に向かうに従って、底面部に対する傾斜角度が徐々に直角に近づくように形成され、発光ダイオードは、レンズの底面部の下方の所定の位置に上向きに 20 30 1つ配置されるように構成されている。

【0014】

この第1の局面によるディスプレイでは、上記のように、互いに対向する一対の側面部を前面部に対して平面的に所定の鋭角度で傾斜するとともに、底面部に対して所定の鋭角度で傾斜するように形成し、レンズの底面部の下方の所定の位置に上向きに1つの発光ダイオードを配置することによって、底面部から入射した光を一対の側面部において前面部の方向に反射させることができるので、底面部から入射した光を前面部から効率良く出射させることができる。これによって、光を底面部から入射させれば、発光面である直線状の横長形状の前面部を効率良く発光させることができるので、1つの発光ダイオードによって横長形状の前面部の全体を効率良く発光させることができる。また、平板状のレンズの上面部の表面に白色の印刷を施すことによって、上面部の表面に白色の印刷を施さない場合に比べて、底面部から入射した光を上面部において前面部の方向に効率良く反射させることができるので、底面部から入射した光を横長形状の前面部の全体からより効率良く出射させることができる。また、背面部を底面部に対して実質的に直交するように形成することによって、底面部から入射した光が背面部において前面部の方向に反射するのを抑制することができる。これによって、レンズ内で反射した光がレンズの横長形状の前面部の中央近傍に集まり過ぎて、発光ダイオードの形状が前面部の中央近傍に映るのを防ぐことができるので、レンズの前面部から出射する光が一部分に偏るのを防止することができる。また、レンズの一対の側面部および背面部の表面に微細な凹凸を形成することによって、底面部から入射した光を一対の側面部および背面部で反射する際に、拡散させる 40 50

ことができるので、レンズの横長形状の前面部から出射する光を均一にすることができる。

【0015】

この発明の第2の局面による電子機器は、光源と、光源からの光が入射する底面部と、光を出射する横長形状の前面部と、前面部に対して平面的に所定の鋭角度で傾斜するとともに、底面部に対して所定の鋭角度で傾斜し、かつ、底面部からの光を前面部の方向に反射する互いに対向する一対の側面部とを含む平板状のレンズとを備える。

【0016】

この第2の局面による電子機器では、上記のように、互いに対向する一対の側面部を、前面部に対して平面的に所定の鋭角度で傾斜するとともに、底面部に対して所定の鋭角度で傾斜するように形成することによって、底面部から入射した光を一対の側面部において横長形状の前面部の方向に反射させることができるので、底面部から入射した光を発光面である横長形状の前面部から効率良く出射させることができる。これによって、光を底面部から入射させれば、横長形状の前面部を効率良く発光させることができるので、1つの光源によって横長形状の前面部の全体を効率良く発光させることができる。

【0017】

上記第2の局面による電子機器において、好ましくは、平板状のレンズは、表面に光を反射させるための印刷を施した上面部をさらに含んでいる。このように構成すれば、上面部の表面に光を反射させるための印刷を施さない場合に比べて、底面部から入射した光を上面部において前面部の方向に効率良く反射させることができるので、底面部から入射した光を前面部の全体からより効率良く出射させることができる。

【0018】

上記第2の局面による電子機器において、好ましくは、平板状のレンズは、一対の側面部の端部を連結するように設けられ、底面部に対して実質的に直交する背面部をさらに含み、一対の側面部は、背面部に向かうに従って、底面部に対する傾斜角度が徐々に直角に近づくように形成されている。このように構成すれば、底面部から入射した光が背面部において前面部の方向に反射するのを抑制することができる。これによって、レンズ内で反射した光がレンズの前面部の中央近傍に集まり過ぎて、光源の形状が前面部に映るのを防ぐことができるので、レンズの前面部から出射する光が一部分に偏るのを防止することができる。

【0019】

この場合、好ましくは、一対の側面部および背面部の少なくとも一方は、表面に微細な凹凸が形成されている。このように構成すれば、底面部から入射した光を一対の側面部および背面部で反射する際に、拡散させることができるので、レンズの前面部から出射する光を均一にすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0021】

図1は、本発明の一実施形態によるディスプレイヤを示した斜視図である。図2～図4は、図1に示したディスプレイヤの構造を部分的に示した図である。図5～図9は、図1に示した本発明の一実施形態によるディスプレイヤにおけるアクリルレンズの構造を示した図である。図1～図9を参照して、本発明の一実施形態によるディスプレイヤ1の構造について説明する。

【0022】

本発明の一実施形態によるディスプレイヤ1は、図1および図2に示すように、樹脂製のフロントパネル10と、電源ボタン20と、ディスク挿入口30と、操作ボタン40と、録画ボタン50と、樹脂製のレンズホルダ60と、平板状のアクリルレンズ70とを備えている。このアクリルレンズ70は、録画ボタン50の操作によってディスプレイヤ1が録画状態にあることをユーザに知らせるために設けられている。なお、ディスクプ

レーヤ１は、本発明の「電子機器」の一例であり、アクリルレンズ７０は、本発明の「レンズ」の一例である。フロントパネル１０は、図３および図４に示すように、横長のパネル側貫通孔１１と、複数のボス部１２とを含んでいる。また、樹脂製のレンズホルダ６０は、横長の直線状のレンズ用貫通孔６１と、張出部６２と、３つの補強リブ６３とを含んでいる。レンズホルダ６０は、図４に示すように、横長の直線状のパネル側貫通孔１１に嵌め込まれるとともに、樹脂製のフロントパネル１０に一体的に形成された複数のボス部１２によってフロントパネル１０に固定されている。張出部６２は、アクリルレンズ７０を固定および支持するために設けられているとともに、遮光材としての機能も有する。

【００２３】

ここで、本実施形態では、ディスクプレーヤ１は、図４に示すように、内部に基板８０を備えている。この基板８０には、１つの青色発光ダイオード８１がダイオードホルダ８２によって取り付けられている。なお、青色発光ダイオード８１は、本発明の「発光ダイオード」および「光源」の一例である。この１つの青色発光ダイオード８１は、図３および図４に示すように、アクリルレンズ７０の下方の所定の位置に上向きに配置されている。また、１つの青色発光ダイオード８１の周囲には、図３および図４に示すように、ポリエステル製の遮光シート９０が設けられている。この遮光シート９０は、青色発光ダイオード８１の光がアクリルレンズ７０以外の部分からフロントパネル１０の前面に漏れ出すのを防ぐために設けられている。

【００２４】

また、本実施形態では、平板状のアクリルレンズ７０は、図５～図８に示すように、底面部７１と、上面部７２と、横長形状の直線状の前面部７３と、一对の側面部７４と、背面部７５とを含んでいる。底面部７１は、青色発光ダイオード８１からの光が入射する面である。上面部７２の表面には、図５に示すように、光を反射させるために白色の印刷が施されている。横長形状の前面部７３は、図４に示すように、レンズホルダ６０の横長のレンズ用貫通孔６１からフロントパネル１０の前面に露出するように配置されている。この横長形状の直線状の前面部７３は、アクリルレンズ７０の内部に進入した光が出射する面である。また、前面部７３には、図９に示すように、シボ加工などの多数の微細な凹凸が形成されている。この微細な凹凸は、前面部７３より光が出射する際に、その出射光を散乱させるために設けられている。

【００２５】

また、本実施形態では、一对の側面部７４は、図５に示すように、前面部７３に対して平面的に所定の角度Ａ（本実施形態では、約３０度）で傾斜するとともに、図８に示すように、底面部７１に対して所定の角度Ｂ（本実施形態では、約４５度）で傾斜するように構成されている。また、一对の側面部７４の表面には、図９に示すように、シボ加工などの多数の微細な凹凸が形成されている。背面部７５は、一对の側面部７４の端部を連結するように設けられるとともに、底面部７１に対して直交するように構成されている。また、背面部７５の表面にも、図９に示すように、シボ加工などの多数の微細な凹凸が形成されている。一对の側面部７４および背面部７５の表面の微細な凹凸は、一对の側面部７４および背面部７５で光が反射する際に、光を乱反射させて散乱させるために設けられている。また、一对の側面部７４は、図５に示すように、背面部７５に向かうに従って、底面部７１に対する傾斜角度（本実施形態では、約４５度）が徐々に直角に近づくように形成されている。また、図３および図４に示すように、平板状のアクリルレンズ７０の上面部と樹脂製のレンズホルダ６０の張出部６２の下面とは、両面テープ（図示せず）によって固定されている。

【００２６】

図１０は、図５に示したアクリルレンズの側面部における入射光の反射の軌跡を示した斜視図である。次に、図１０を参照して、本発明の一実施形態によるディスクプレーヤ１のアクリルレンズ７０の一对の側面部７４における入射光の反射の軌跡について説明する。まず、青色発光ダイオード８１によって、アクリルレンズ７０の底面部７１から、光がアクリルレンズ７０に入射される。入射された光は、図１０に示すように、放射状に広が

り、アクリルレンズ70の一对の側面部74の全面に到達する。この場合、一对の側面部74は、前面部73に対して平面的に約30度で傾斜する(図5参照)とともに、底面部71に対して約45度で傾斜する(図8参照)ように形成されている。このため、底面部71から入射した光は、一对の側面部74によって、アクリルレンズ70の横長形状の前面部73の方向に反射される。

【0027】

本実施形態では、上記のように、互いに対向する一对の側面部74を前面部73に対して平面的に約30度で傾斜するとともに、底面部71に対して約45度で傾斜するように形成し、アクリルレンズ70の底面部71の下方の所定の位置に上向きに1つの青色発光ダイオード81を配置することによって、底面部71から入射した光を一对の側面部74において前面部73の方向に反射させることができるので、底面部71から入射した光を横長形状の直線状の前面部73から効率良く出射させることができる。これによって、光を底面部71から入射させれば、横長形状の前面部73を効率良く発光させることができるので、1つの青色発光ダイオード81によって横長形状の前面部73の全体を効率良く発光させることができる。

10

【0028】

また、本実施形態では、平板状のアクリルレンズ70の上面部72の表面に光を反射させるための白色の印刷を施すことによって、上面部72の表面に白色の印刷を施さない場合に比べて、底面部71から入射した光を上面部72において前面部73の方向に効率良く反射させることができるので、底面部71から入射した光を横長形状の前面部73の全体からより効率良く出射させることができる。

20

【0029】

また、本実施形態では、背面部75を一对の側面部74の端部を連結するように底面部71に対して直交して形成するとともに、一对の側面部74を背面部75に向かうに従って底面部71に対する傾斜角度が徐々に直角に近づくように形成することによって、底面部71から入射した光が背面部75において前面部73の方向に反射するのを抑制することができる。これによって、アクリルレンズ70の内部で反射した光がアクリルレンズ70の横長形状の前面部73の中央近傍に集まり過ぎて、青色発光ダイオード81の形状が前面部73の中央近傍に映るのを防ぐことができるので、アクリルレンズ70の横長形状の前面部73から出射する光が一部分に偏るのを防止することができる。

30

【0030】

また、本実施形態では、アクリルレンズ70の一对の側面部74および背面部75の表面にシボ加工などの多数の微細な凹凸を形成することによって、底面部71から入射した光を一对の側面部74および背面部75で反射する際に、拡散させることができるので、アクリルレンズ70の横長形状の前面部73から出射する光を均一にすることができる。また、アクリルレンズ70の前面部73の前面にシボ加工などの多数の微細な凹凸を形成することによって、前面部73より光が出射する際に、光を散乱させることができるので、前面部73を均一に発光させることができる。

【0031】

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特許請求の範囲によって示され、さらに特許請求の範囲と均等の意味および範囲内のすべての変更が含まれる。

40

【0032】

たとえば、上記実施形態では、アクリルレンズの上面部に白色の印刷を施した例を示したが、本発明はこれに限らず、少なくとも光を反射する効果を有していれば、白色以外の印刷を施してもよい。

【0033】

また、上記実施形態では、一对の側面部を背面部に向かうに従って、底面部に対する傾斜角度が徐々に直角に近づくように形成した例を示したが、本発明はこれに限らず、一对

50

の側面部を底面部に対する傾斜角度が一定の状態と連結するように形成してもよい。

【0034】

また、上記実施形態では、一对の側面部および背面部の両方の表面にシボ加工などの微細な凹凸を形成した例を示したが、本発明はこれに限らず、一对の側面部および背面部のどちらか一方の表面にシボ加工などの微細な凹凸を形成してもよい。また、上記実施形態では、微細な凹凸をシボ加工によって形成する例を示したが、本発明はこれに限らず、シボ加工以外のエンボス加工などによって微細な凹凸を形成してもよい。

【0035】

また、上記実施形態では、光源の一例として発光ダイオードを用いた例を示したが、本発明はこれに限らず、発光ダイオード以外の光源となり得る発光手段を用いてもよい。

【0036】

また、上記実施形態では、本発明を電子機器の一例としてのディスプレイヤについて適用した例を示したが、本発明はこれに限らず、ディスプレイヤ以外のテレビやビデオなどの電子機器にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】本発明の一実施形態によるディスプレイヤを示した斜視図である。

【図2】図1に示したディスプレイヤを部分的に示した正面図である。

【図3】図2に示したディスプレイヤの裏面を部分的に示した図である。

【図4】図3中の200-200線に沿った断面図である。

【図5】図1に示した本発明の一実施形態によるディスプレイヤにおけるアクリルレンズを示した上面図である。

【図6】図5に示したアクリルレンズの前面図である。

【図7】図5に示したアクリルレンズの側面図である。

【図8】図5中の300-300線に沿った断面図である。

【図9】図5に示したアクリルレンズの表面に形成された微細な凹凸を部分的に示した拡大図である。

【図10】図5に示したアクリルレンズの側面部における入射光の反射の軌跡を示した斜視図である。

【図11】従来のディスプレイヤを部分的に示した図である。

【図12】図11に示した従来のディスプレイヤにおけるアクリルレンズを示した上面図である。

【図13】図12に示したアクリルレンズの前面図である。

【符号の説明】

【0038】

1 ディスクプレーヤ（電子機器）

10 フロントパネル

11 パネル側貫通孔

60 レンズホルダ

61 レンズ用貫通孔

70 アクリルレンズ（レンズ）

71 底面部

72 上面部

73 前面部

74 側面部

75 背面部

80 基板

81 青色発光ダイオード（発光ダイオード、光源）

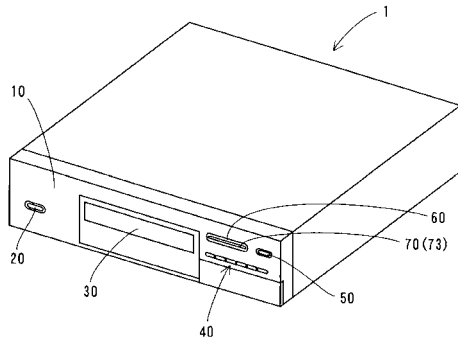
10

20

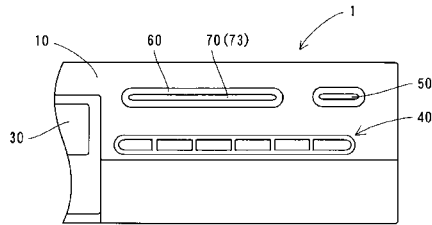
30

40

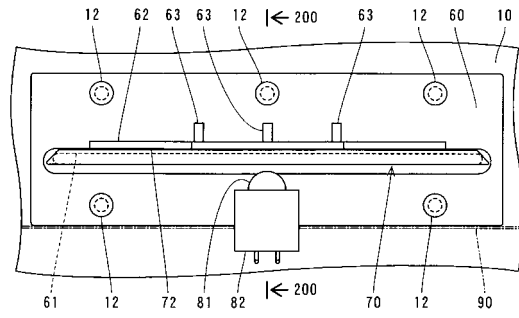
【図 1】



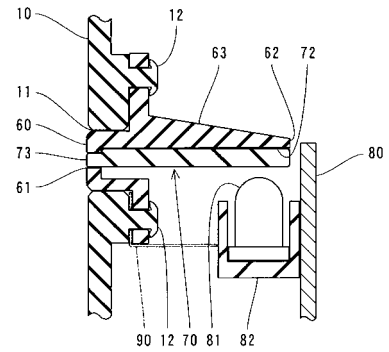
【図 2】



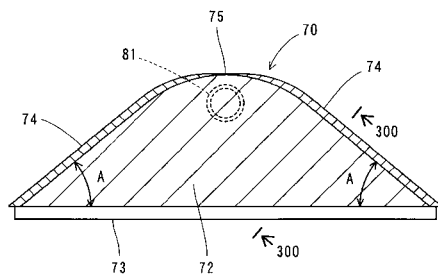
【図 3】



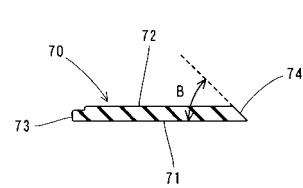
【図 4】



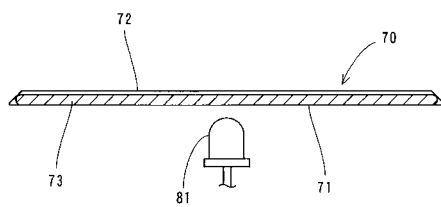
【図 5】



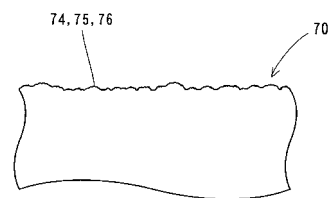
【図 8】



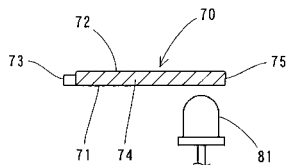
【図 6】



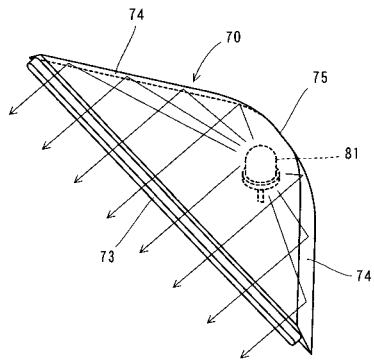
【図 9】



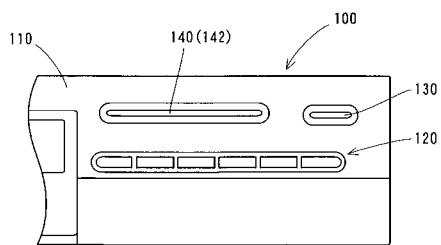
【図 7】



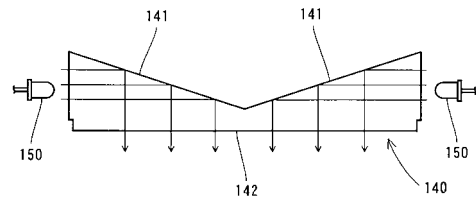
【図 10】



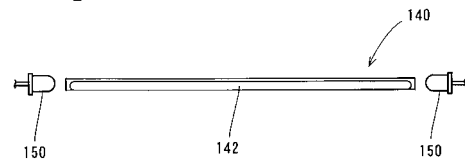
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

F 2 1 Y 101:02