

(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2005-292674

(P2005-292674A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int.Cl.⁷

G09F 9/00

F21V 33/00

G02F 1/13

G02F 1/133

G09G 3/20

F I

G09F 9/00

F21V 33/00

G02F 1/13

G02F 1/133

G09G 3/20

311Z

M

505

535

641C

テーマコード (参考)

2H088

2H093

3K014

5C006

5C080

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-110606 (P2004-110606)

(22) 出願日 平成16年4月5日(2004. 4. 5)

(71) 出願人 000101732

アルパイン株式会社

東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(74) 代理人 100103171

弁理士 雨貝 正彦

(72) 発明者 安本 貴史

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア

ルパイン株式会社内

Fターム(参考) 2H088 EA02 HA02 HA03 HA06 HA24

HA28 MA20

2H093 NC42 ND60 NE03 NE04

3K014 LA01 PD04

5C006 AA16 AF45 AF46 AF51 AF52

AF53 AF54 AF61 AF71 BB29

EA01 EC01

最終頁に続く

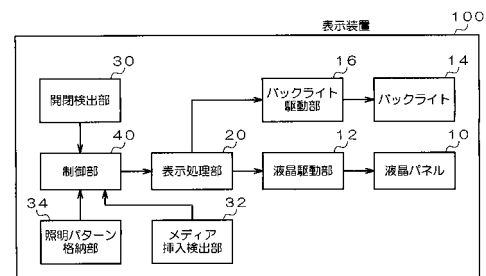
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】 照明時に操作対象部位の位置確認を容易に行うことができる「表示装置」を提供すること。

【解決手段】 開閉可能であって発光部としてのバックライト14や液晶パネル10が配置されたノーズと、ノーズが開状態にあるときに現れ閉状態にあるときに遮蔽されるCD挿入口等が前面に配置された装置本体と、ノーズが開状態にあるときに、バックライト14によってCD挿入口等に対する選択的な照明を行わせる制御部40、照明パターン格納部34、表示処理部20とが備わっている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

開閉可能であって発光部が配置された表示手段と、
前記表示手段が開状態にあるときに現れ、閉状態にあるときに遮蔽される操作対象部位が操作対象面に配置された装置本体と、
前記表示手段が開状態にあるときに、前記発光部によって前記操作対象部位に対する選択的な照明を行わせる照明制御手段と、
を備えることを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、
前記表示手段は、前記発光部としてのバックライトと、前記バックライトの発光面に配置された液晶パネルとを有することを特徴とする表示装置。

【請求項 3】

請求項 2 において、
前記照明制御手段は、前記液晶パネルの表示内容を制御することにより、前記操作対象部位とそれ以外の部位のそれぞれに前記発光部から照射される光の明るさおよび色の少なくとも一方を変えることによって、前記操作対象部位に対する選択的な照明を行わせることを特徴とする表示装置。

【請求項 4】

請求項 2 において、
前記照明制御手段は、前記液晶パネルの表示内容を制御することにより、前記発光部から前記操作対象部位あるいはその周辺に特定の映像を内容とした光を照射することによって、前記操作対象部位に対する選択的な照明を行わせることを特徴とする表示装置。

【請求項 5】

請求項 2 ~ 4 のいずれかにおいて、
前記照明制御手段は、前記表示手段が開状態にあるときに、前記液晶パネルに備わった電極に印加する電圧を調整して液晶の配向角を変えて、前記発光部から前記操作対象部位に向けた光の照射量を増加させることを特徴とする表示装置。

【請求項 6】

請求項 2 ~ 4 のいずれかにおいて、
前記液晶パネルは、前記バックライトに近い第 1 の液晶パネルと、前記バックライトから遠い第 2 の液晶パネルとが組み合わされており、
前記照明制御手段は、前記表示手段が開状態にあるときに、前記第 1 および第 2 の液晶パネルのそれぞれに備わった電極に印加する電圧を調整して、前記第 1 の液晶パネルに含まれる液晶の配向角を前記バックライトの発光面とほぼ垂直に設定するとともに、前記第 2 の液晶パネルに含まれる液晶の配向角を変えて前記操作対象部位に向けた光の照射量を増加させることを特徴とする表示装置。

【請求項 7】

請求項 1 において、
前記表示手段は、前記発光部と、前記発光部から照射される光の向きを可変する調整手段とを有し、
前記照明制御手段は、前記表示手段が閉状態から開状態に変化したときに、前記調整手段を制御して前記発光部から照射される光を前記操作対象部位に向けることを特徴とする表示装置。

【請求項 8】

請求項 7 において、
前記調整手段は、向きが変更可能なレンズであり、
前記照明制御手段は、前記レンズの向きを変更することにより、前記発光部から照射される光を前記操作対象部位に向けることを特徴とする表示装置。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、ＣＤ等の挿入口やその周辺の操作部の照明を行う表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、ＣＤ等の挿入口に重ねて液晶ディスプレイを配置し、ＣＤ等の再生時は挿入口を液晶ディスプレイで閉じた状態で所定の表示を行い、挿入口に対するＣＤ等の挿抜時には液晶ディスプレイを傾倒させて挿入口を照明するようにした表示装置が知られている（例えば、特許文献１参照。）。この表示装置では、傾倒させた液晶ディスプレイ装置によって照明を行う際に、バックライトの輝度を最大に調光し、画面の色調を白色あるいはこれ以外の単色の画面に変更し、コントラスト変更によって視野方向を変えており、これらによって視認性を高める工夫がなされている。このようにしてＣＤ等の挿抜時に液晶ディスプレイを照明装置として用いることにより、ＣＤ等の挿入口の照明のためだけに用いられるＬＥＤ等の照明部をなくすことができ、装置の小型化や低コスト化を実現することができる。

【特許文献１】特開２００３－３２７０５１号公報（第３－６頁、図１－３）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、上述した特許文献１に開示された表示装置では、白色あるいはそれ以外の単色に設定した液晶ディスプレイの全体を発光部として用いて、ＣＤ等の挿入口を含む筐体の前面を均等に照明しており、挿入口の位置をその形状等から利用者自身が探さなければならず、操作対象となる部位の位置確認が容易ではないという問題があった。例えば、挿入口の周辺にＬＥＤ等の照明部を配置した場合と異なり、照明によって明るくなった筐体前面の中から利用者自身が見つけ出す必要がある。

【0004】

本発明は、このような点に鑑みて創作されたものであり、その目的は、照明時に操作対象部位の位置確認を容易に行うことができる表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上述した課題を解決するために、本発明の表示装置は、開閉可能であって発光部が配置された表示手段と、表示手段が開状態にあるときに現れ、閉状態にあるときに遮蔽される操作対象部位が操作対象面に配置された装置本体と、表示手段が開状態にあるときに、発光部によって操作対象部位に対する選択的な照明を行わせる照明制御手段とを備えている。装置本体の一の面全体に対して表示手段の発光部によって照明を行うのではなく、操作対象部位のみに対して選択的に照明を行うことにより、利用者自身が操作対象部位の位置を探ることなくその位置確認を容易に行うことができる。

【0006】

また、上述した表示手段は、発光部としてのバックライトと、バックライトの発光面に配置された液晶パネルとを有することが望ましい。これにより、多くの装置に採用されているバックライト付きの液晶パネルを用いて操作対象部位に対する照明を行うことが可能になり、照明用の発光部を別に備える必要がなくなるため、部品点数の低減に伴うコストダウンが可能になる。

【0007】

また、上述した照明制御手段は、液晶パネルの表示内容を制御することにより、操作対象部位とそれ以外の部位のそれぞれに発光部から照射される光の明るさおよび色の少なくとも一方を変えることによって、操作対象部位に対する選択的な照明を行わせることが望ましい。あるいは、上述した照明制御手段は、液晶パネルの表示内容を制御することにより、発光部から操作対象部位あるいはその周辺に特定の映像（文字、図形、記号等）を内容とした光を照射することによって、操作対象部位に対する選択的な照明を行わせること

が望ましい。液晶表示パネルの表示内容、すなわち表示する画像の内容を変更するだけであって、複雑な処理を行うことなく操作対象部位を強調して照明を行うことが可能になり、処理の簡略化が可能になる。

【 0 0 0 8 】

また、上述した照明制御手段は、表示手段が開状態にあるときに、液晶パネルに備わった電極に印加する電圧を調整して液晶の配向角を変えて、発光部から操作対象部位に向けた光の照射量を増加させることが望ましい。これにより、操作対象部位に向けた光の照射量を増加させると同時に、液晶パネルから利用者に直接向かう光の量を減らすことができるため、直接光が視界に入ることによって眩しくなることを防止することができる。

【 0 0 0 9 】

また、上述した液晶パネルは、バックライトに近い第 1 の液晶パネルと、バックライトから遠い第 2 の液晶パネルとが組み合わされており、照明制御手段は、表示手段が開状態にあるときに、第 1 および第 2 の液晶パネルのそれぞれに備わった電極に印加する電圧を調整して、第 1 の液晶パネルに含まれる液晶の配向角をバックライトの発光面とほぼ垂直に設定するとともに、第 2 の液晶パネルに含まれる液晶の配向角を変えて操作対象部位に向けた光の照射量を増加させることが望ましい。これにより、2 枚の液晶パネルを用いた場合であっても 1 枚の液晶パネルを用いた場合と同様に、操作対象部位に向けた光の照射量を増加させると同時に、利用者に直接向かう光の量を減らすことができる。

【 0 0 1 0 】

また、上述した表示手段は、発光部と、発光部から照射される光の向きを可変する調整手段とを有し、照明制御手段は、表示手段が閉状態から開状態に変化したときに、調整手段を制御して発光部から照射される光を操作対象部位に向けることが望ましい。これにより、操作対象部位に対して選択的に照明を行うことが容易となる。

【 0 0 1 1 】

また、上述した調整手段は、向きが変更可能なレンズであり、照明制御手段は、レンズの向きを変更することにより、発光部から照射される光を操作対象部位に向けることが望ましい。これにより、操作対象部位に対して確実に発光部の照射光を向けることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の電子機器操作装置を適用した一実施形態の表示装置について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 1 3 】

〔 第 1 の実施形態 〕

図 1 は、第 1 の実施形態の表示装置の構成を示す図である。図 1 に示すように、本実施形態の表示装置 1 0 0 は、液晶パネル 1 0、液晶駆動部 1 2、バックライト 1 4、バックライト駆動部 1 6、表示処理部 2 0、開閉検出部 3 0、メディア挿入検出部 3 2、照明パターン格納部 3 4、制御部 4 0 を含んで構成されている。

【 0 0 1 4 】

液晶パネル 1 0 は、開閉可能なノーズの一方の面に取り付けられており、所定の解像度で任意の色を表示することができる。図 2 および図 3 は、液晶パネルの設置状態を示す図である。図 2 および図 3 に示す車載装置 2 0 0 の一部として表示装置 1 0 0 が設けられている。この車載装置 2 0 0 は、開閉可能なノーズ 2 0 2 と、ノーズ 2 0 2 が取り付けられた装置本体 2 0 4 とを備えている。ノーズ 2 0 2 は、閉状態において、装置本体 2 0 4 の前面 2 1 0 の全体を覆っている。この閉状態において、運転者から見える面に液晶パネル 1 0 が設置されている。また、ノーズ 2 0 2 は、この閉状態から、液晶パネル 1 0 が次第に上向きとなるようにスライドし、最終的にほぼ水平となる開状態に移行させることができる。また、反対に開状態から閉状態に移行させることができる。これらの開閉動作は、駆動部によって自動的に行う場合の他に、利用者による手動で行われるようにしてもよい。ノーズ 2 0 2 が開状態のときに、装置本体 2 0 4 の前面 2 1 0 に設けられた C D 挿入口

10

20

30

40

50

２２０、ＭＤ挿入口２３０およびそれぞれに対応するイジェクトボタン２２２、２３２が外部に露出する。

【００１５】

液晶駆動部１２は、液晶パネル１０の全面に配置された電極に所定の駆動電圧を印加することにより液晶パネル１０に対する表示制御を行う。バックライト１４は、ノーズ２０２の内部であって液晶パネル１０の背面に配置されており、液晶パネル１０の全面に単色光からなる照明光を照射する。なお、バックライト１４は、必ずしも液晶パネル１０の背面全体に配置する必要はなく、液晶パネル１０の縁近傍に配置してその照射光を反射シート等で反射して液晶パネル１０に照射するようにしてもよい。バックライト駆動部１６は、バックライト１４の照明状態を制御する。表示処理部２０は、バックライト駆動部１６および液晶駆動部１２を制御することにより、液晶パネル１０に画像を表示するための処理を行う。例えば、描画データが入力されると、表示処理部２０は、液晶駆動部１２を制御して液晶パネル１０にこの描画データに対応する画像を表示させる。また、表示処理部２０は、バックライト駆動部１６に指示を送って、所定の輝度でバックライト１４を点灯させる。

10

【００１６】

開閉検出部３０は、ノーズ２０２の開閉状態を検出する。例えば、開閉状態に応じてオンオフ状態が切り替わるスイッチを開閉検出部３０として用いることができる。あるいは、前面２１０の一部に開閉検出部３０としての光センサを設け、ノーズ２０２の開閉状態を光センサによって検出するようにしてもよい。

20

【００１７】

メディア挿入検出部３２は、ＣＤ挿入口２２０に対するＣＤの挿入状態と、ＭＤ挿入口２３０に対するＭＤの挿入状態を検出する。照明パターン格納部３４は、ＣＤ挿入口２２０、ＭＤ挿入口２３０、イジェクトボタン２２２、２３２の形状および配置に対応した照明パターンを示す画像データを格納する。

【００１８】

制御部４０は、ノーズ２０２の開閉動作に伴う液晶パネル１０の表示内容を変更する制御を含む表示装置１００の全体動作を制御する。なお、この制御部４０は、車載装置２００の全体を制御する制御部を兼ねるようにしてもよいし、別々に設けるようにしてもよい。

30

【００１９】

上述した装置本体２０４の前面が操作対象面に、ＣＤ挿入口２２０、ＭＤ挿入口２３０、イジェクトボタン２２２、２３２が操作対象部位に、液晶パネル１０、液晶駆動部１２、バックライト１４、バックライト駆動部１６が表示手段に、バックライト１４が発光部に、制御部４０、照明パターン格納部３４、表示処理部２０が照明制御手段にそれぞれ対応する。

【００２０】

本実施形態の表示装置はこのような構成を有しており、次に、その動作を説明する。図４は、ノーズ２０２の開閉動作に伴って行われる表示装置１００の動作手順を示す流れ図である。

40

【００２１】

制御部４０は、開閉検出部３０による検出状態を監視することにより、ノーズ２０２が開状態になったか否かを判定する（ステップ１００）。開状態になっていない場合には否定判断が行われて、この判定が繰り返される。また、ノーズ２０２が閉状態から開状態に変化してその旨が開閉検出部３０によって検出されるとステップ１００の判定において肯定判断が行われる。

【００２２】

次に、制御部４０は、照明パターン格納部３４に格納されている照明パターンの画像データを読み出し（ステップ１０１）、メディア（ＣＤ、ＭＤ）がそれぞれ挿入口２２０、２３０に挿入された状態にあるか否かを判定する（ステップ１０２）。挿入中の場合には

50

肯定判断が行われ、次に、制御部 40 は、CD あるいは MD が挿入中であることを未挿入の場合と識別できるようにするために、読み出した照明パターンの画像データの一部の色を変更する（ステップ 103）。例えば、CD が挿入中の場合には、CD 挿入口 220 とイジェクトボタン 222 の色を変更され、MD が挿入中の場合には、MD 挿入口 230 とイジェクトボタン 232 の色を変更される。なお、CD、MD のいずれも未挿入の場合にはステップ 102 の判定において否定判断が行われ、ステップ 103 における色変更は行われない。

【0023】

次に、制御部 40 は、照明パターン格納部 34 から読み出された照明パターンの画像データに基づいて、あるいは色変更が行われた後の画像データに基づいて、照明パターンの描画処理を行い（ステップ 104）、それまでの表示内容を照明パターンに変更する（ステップ 105）。

10

【0024】

図 5 は、照明パターンの表示の具体例を示す図である。図 5 に示す表示例は、開状態にあるノーズ 202 を上から見た状態が示されており、上辺が装置本体 204 の前面 210 の下部に対応する。領域 P1 は、ノーズ 202 を閉じた状態において CD 挿入口 220 およびイジェクトボタン 222 を覆う部分 P11 と、MD 挿入口 230 およびイジェクトボタン 232 を覆う部分 P12 を含んでおり、明るい色が付されている。例えば、CD と MD の両方が未挿入の場合には、領域 P11、P12 の両方が白色に設定される。また、CD のみが挿入されている場合には、一方の領域 P11 が赤色に設定され、他方の領域 P12 が白色に設定される。MD のみが挿入されている場合には、一方の領域 P11 が白色に設定され、他方の領域 P12 が赤色に設定される。CD、MD の両方が挿入されている場合には、領域 P11、P12 の両方が赤色に設定される。

20

【0025】

また、領域 P2、P3 は、領域 P1 から次第に遠ざかる部分であり、次第に暗い色（例えば、灰色と黒色）が付されている。

【0026】

このような表示パターンを液晶パネル 10 に表示することにより、領域 P1 に対応する CD 挿入口 220、MD 挿入口 230、イジェクトボタン 222、232 とその周辺部分のみが明るく照明され、それ以外の部分は次第に暗くなるように照明される。

30

【0027】

次に、制御部 40 は、ノーズ 202 の閉状態を検出したか否かを判定する（ステップ 106）。閉状態を検出していない場合には否定判断が行われ、ステップ 102 のメディアの挿入判定以降の処理が繰り返される。

【0028】

また、ノーズ 202 の閉状態が検出されるとステップ 106 において肯定判断が行われ、次に、制御部 40 は、それまで表示していた照明パターンを元の表示内容に戻した後（ステップ 107）、ステップ 100 のノーズ 202 の開状態判定以降の処理が繰り返される。

【0029】

このように、本実施形態の表示装置 100 では、装置本体 204 の前面 210 全体に対して液晶パネル 10 とバックライト 14 によって照明を行うのではなく、操作対象部位としての CD 挿入口 220 等のみに対して選択的に照明を行うことにより、利用者自身が操作対象部位の位置を探すことなくその位置確認を容易に行うことができる。

40

【0030】

また、多くの装置に採用されているバックライト付きの液晶パネル 10 を用いて操作対象部位に対する照明を行うことにより、照明用の発光部を別に備える必要がなくなるため、部品点数の低減に伴うコストダウンが可能になる。

【0031】

また、液晶パネル 10 の表示内容、すなわち表示する画像の内容を変更するだけで、複

50

雑な処理を行うことなく操作対象部位を強調して照明を行うことが可能になり、処理の簡略化が可能になる。

【0032】

図6は、照明パターンの表示の変形例を示す図である。図6に示す表示例は、図5に示した表示例と同様に、開状態にあるノーズ202を上から見た状態が示されている。領域P21は、ノーズ202を閉じた状態においてCD挿入口220およびイジェクトボタン222を覆う部分であり、この部分が独立して一つの領域を形成している。また、領域P22は、ノーズ202を閉じた状態においてMD挿入口230およびイジェクトボタン232を覆う部分であり、この部分が独立して一つの領域を形成している。これらの領域P21、P22は明るい色が設定されており、CDおよびMDの挿入状態に応じて色を異ならせる点については図5に示した表示例と同じである。また、領域P21、P22以外の領域P23には暗い色が設定されている。

10

【0033】

ところで、上述した本実施形態の説明では、装置本体204の前面210にCD挿入口220やMD挿入口230等の開口が形成されている場合について説明したが、イジェクトボタン222、232のような操作部のみが装置本体204の前面210に配置されている場合についても本発明を適用することができる。このような場合にも、図5や図6に示す照明パターンを液晶パネル10に表示することで、各操作部を含むその周囲を照明することができる。

【0034】

また、操作部を照明する場合に、操作部の内容に対応した文字を投影するようにしてもよい。図7～図9は、操作部に文字を投影する場合の変形例を示す図である。図7に示すように装置本体204の前面210には、2つの操作ボタン240、244が備わっており、これらの操作ボタン240、244の下側には、それぞれの操作内容を示す「UP」の文字と「DOWN」の文字が描かれている。このような装置本体204の前面210に対して、図9に示す照明パターンの表示が行われる。領域P31、32のそれぞれは、ノーズ202を閉じたときに、操作ボタン240、244に対応する部分であり、明るい色が設定されているとともに、それぞれの中に投影したときに、図9に示すように「UP」あるいは「DOWN」の文字が操作ボタン240、244上に映し出されるように逆さ文字が含まれている。

20

30

【0035】

このように、文字（あるいは操作内容がわかる図形や記号であってもよい）を含ませて装置本体204の前面210の操作対象箇所に対する照明を行うことにより、暗い場所での操作が容易となるだけでなく、操作指示の内容を確認することができる。

【0036】

また、本実施形態では、液晶の配向角については特に説明していないが、照明パターンを表示する際に装置本体204の前面210の該当箇所が最も明るくなるように配向角を制御することが望ましい。すなわち、図10に示すように、液晶パネル10は、電極付きの2枚のガラスG1、G2によって液晶Eを挟み込んだ構造を有しており、電極に電圧が印加されていない状態で、しかもバックライト14が消灯しているときには、外部から黒く見える。これに対して、図11に示すように、電極に電圧を印加した状態では液晶Eの配向角が変わってバックライト14の照射光を液晶パネル10を通して外部から見ることも可能になり、照明パターンが表示された液晶パネル10から光を照射することが可能になる。特に、液晶Eの配向角は、電極に印加する電圧を制御することにより調整可能であり、図12に示すように、水平状態に置かれた液晶パネル10から装置本体204の前面210に向けてバックライト14の照射光を導くことが可能になる。これにより、装置本体204の前面210の該当箇所を効率よく照明して視認性を向上させることができる。とともに、液晶パネル10の照射光が直接運転者や助手席の搭乗者の視界に入ることを防止あるいは低減することが可能になり、眩しさを抑えることができる。

40

【0037】

50

なお、液晶パネルの中には、2枚の液晶パネルを組み合わせることにより、立体視を実現したり、二人の利用者が異なる角度から別々の映像を見ることができるようにしたものがあるが、この場合にも各液晶パネルの液晶の配向角を制御することにより、照明による視認性を向上させることができる。例えば、図13に示すように2枚の液晶パネル10A、10Bが重ねて配置されているときに、図14に示すように、各液晶パネル10A、10Bに含まれる電極に印加する電圧を制御することにより、バックライトに近い側の液晶パネル10Bに含まれる液晶の配向角をバックライトの発光面とほぼ垂直に設定するとともに、バックライトから遠い側の液晶パネル10Aに含まれる液晶の配向角を変えて装置本体204の前面210の該当箇所に向けた光の照射量を増加させることができる。

【0038】

10

〔第2の実施形態〕

上述した第1の実施形態では液晶パネル10と組み合わせられるバックライト14を発光部として用いて装置本体204の前面210の操作対象部位に対する照明を行ったが、その他の発光部を用いるようにしてもよい。

【0039】

図15は、第2の実施形態の表示装置の構成を示す図である。図15に示すように、本実施形態の表示装置300は、発光部50、レンズ52、駆動部54、開閉検出部60、照明位置格納部62、制御部70を含んで構成されている。なお、この表示装置300が含まれる車載装置については図2や図3に示したものがそのまま適用される。但し、本実施形態では、液晶パネル10の代わりに発光部50が用いられているため、図2や図3に示したノーズ202に含まれる液晶パネル10を発光部50に置き換える必要がある。

20

【0040】

発光部50は、LEDあるいはその他のランプが用いられており、所定範囲で放射状に光が照射される。例えば、発光部50は、各種のインジケータとして用いられる。レンズ52は、発光部50に近接して配置されており、発光部50から放射状に照射される光を集光する。駆動部54は、レンズ52の向きを機械的に調整する。ノーズ202の一方の面には複数の発光部50が備わっており、それぞれの発光部50に対応してレンズ52と駆動部54が設けられている。

【0041】

開閉検出部60は、ノーズ202の開閉状態を検出する。照明位置格納部62は、ノーズ202を開状態にしたときに、発光部50の照射光を前面210に含まれる操作対象部位(CD挿入口220等)に向けるために必要なレンズ52の調整量に関するデータを格納する。

30

【0042】

制御部70は、表示装置300の全体制御を行うとともに、ノーズ202の開閉動作に伴ってレンズ52の向きを変更する制御を行う。具体的には、開閉検出部60によってノーズ202が閉状態から開状態に移行したことが検出されると、制御部70は、照明位置格納部62からレンズ52の調整量に関するデータを読み出し、このデータに基づいて駆動部54を制御してレンズ52の向きを変更する。例えば、ノーズ202が閉状態にあるときに、図16に示すレンズ52の向きに設定されていたものが、ノーズ202が開状態になったときに、図17に示すレンズの向きに変更される。これにより、発光部50から照射された光によって、装置本体204の前面210の操作対象部位に対してスポット的に照射を行うことが可能になり、操作対象部位の視認性を向上させることができる。

40

【0043】

上述した発光部50、レンズ52、駆動部54が表示手段に、制御部70、照明位置格納部62が照明制御手段に、レンズ52、駆動部54が調整手段にそれぞれ対応する。

【0044】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において種々の変形実施が可能である。例えば、上述した実施形態では、車載装置200に含まれる表示装置100、300について説明したが、車載装置200以外の各種の装置に含

50

まれる表示装置について本発明を適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】第1の実施形態の表示装置の構成を示す図である。

【図2】液晶パネルの設置状態を示す図である。

【図3】液晶パネルの設置状態を示す図である。

【図4】ノーズの開閉動作に伴って行われる表示装置の動作手順を示す流れ図である。

【図5】照明パターンの表示の具体例を示す図である。

【図6】照明パターンの表示の変形例を示す図である。

【図7】操作部に文字を投影する場合の変形例を示す図である。

10

【図8】操作部に文字を投影する場合の変形例を示す図である。

【図9】操作部に文字を投影する場合の変形例を示す図である。

【図10】液晶パネルに含まれる液晶の配向角を制御する変形例を示す図である。

【図11】液晶パネルに含まれる液晶の配向角を制御する変形例を示す図である。

【図12】液晶パネルに含まれる液晶の配向角を制御する変形例を示す図である。

【図13】2枚の液晶パネルを用いる場合の変形例を示す図である。

【図14】2枚の液晶パネルを用いる場合の変形例を示す図である。

【図15】第2の実施形態の表示装置の構成を示す図である。

【図16】レンズの向きを調整して発光部の照射光の向きを変える具体例を示す図である

20

。

【図17】レンズの向きを調整して発光部の照射光の向きを変える具体例を示す図である

。

【符号の説明】

【0046】

10 液晶パネル

12 液晶駆動部

14 バックライト

16 バックライト駆動部

20 表示処理部

30、60 開閉検出部

32 メディア挿入検出部

34 照明パターン格納部

40、70 制御部

50 発光部

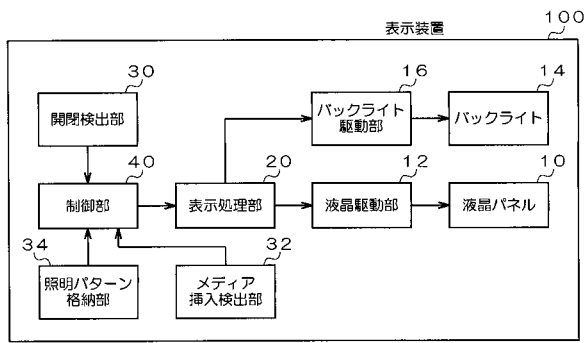
52 レンズ

54 駆動部

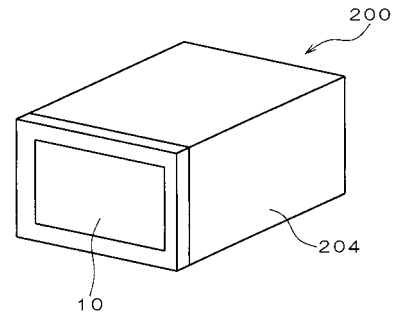
62 照明位置格納部

30

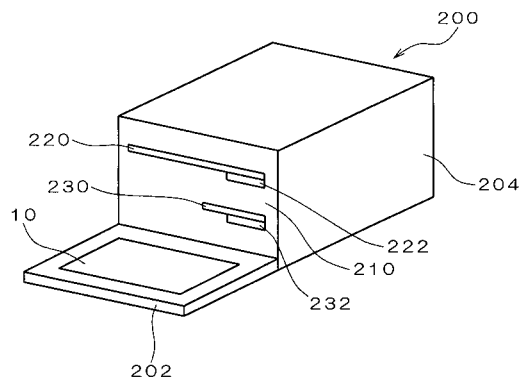
【図 1】



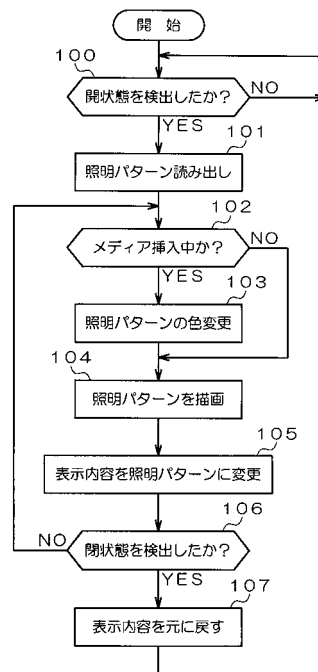
【図 2】



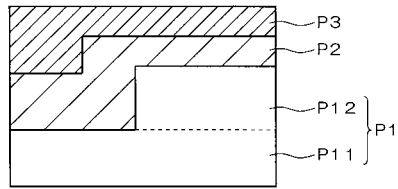
【図 3】



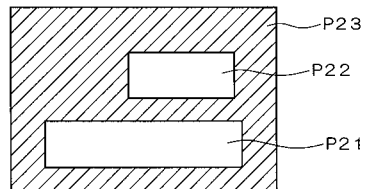
【図 4】



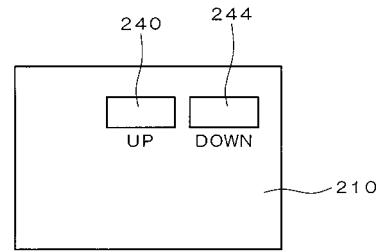
【図 5】



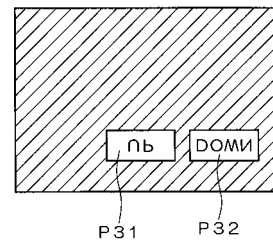
【図 6】



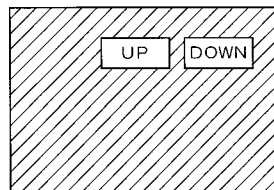
【図 7】



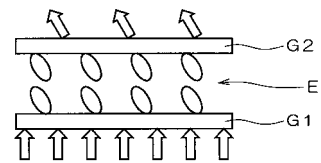
【図 8】



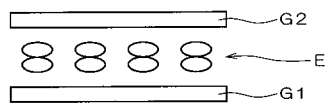
【図 9】



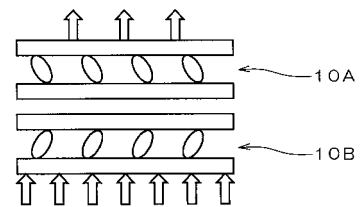
【図 12】



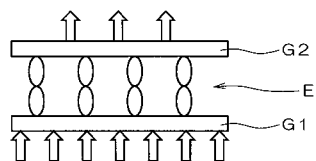
【図 10】



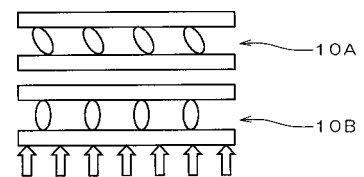
【図 13】



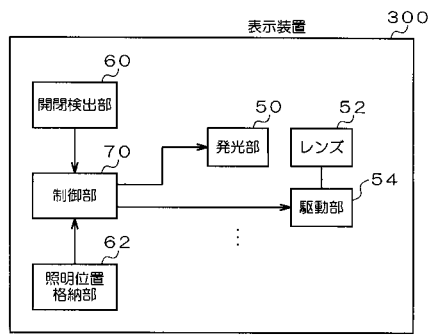
【図 11】



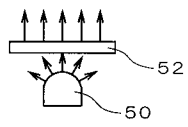
【図 14】



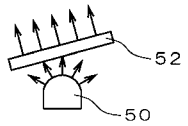
【図 1 5】



【図 1 6】



【図 1 7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
G 0 9 G 3/34	G 0 9 G 3/20	6 8 0 W
G 0 9 G 3/36	G 0 9 G 3/34	J
G 1 1 B 33/12	G 0 9 G 3/36	
	G 1 1 B 33/12	5 0 5 P

F ターム(参考) 5C080 AA10 BB05 DD21 EE28 JJ02 JJ06 KK43
5G435 AA06 BB12 EE17 EE25 EE30 FF12 LL17