

(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2012-2878

(P2012-2878A)

(43) 公開日 平成24年1月5日(2012.1.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/133 (2006.01)	G02F 1/133 505	2H189
G02F 1/1333 (2006.01)	G02F 1/1333	2H193
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/36	5C006
G09G 3/34 (2006.01)	G09G 3/34 J	5C080
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 680E	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2010-135396 (P2010-135396)
 (22) 出願日 平成22年6月14日 (2010.6.14)

(71) 出願人 390025265
 東芝エレベータ株式会社
 東京都品川区北品川6丁目5番27号
 (74) 代理人 100103333
 弁理士 菊池 治
 (72) 発明者 池田 恭一
 東京都品川区北品川六丁目5番27号 東
 芝エレベータ株式会社内
 (72) 発明者 小林 清
 東京都品川区北品川六丁目5番27号 東
 芝エレベータ株式会社内
 Fターム(参考) 2H189 AA21 LA08 LA20
 2H193 ZG02 ZG14 ZK21
 5C006 AF44 BB29 FA05 FA33
 5C080 AA10 BB05 DD29 JJ04 JJ06
 JJ07

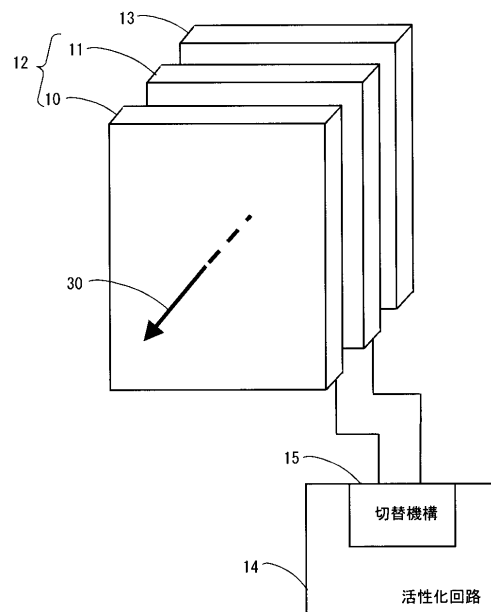
(54) 【発明の名称】 液晶ディスプレイ装置

(57) 【要約】

【課題】 液晶ディスプレイ装置の長寿命化を図る。

【解決手段】 この発明の実施形態によれば、液晶ディスプレイ装置は、活性化しているときに光の透過を阻止し、休止している時に光を透過させる複数枚の液晶パネル10、11を重ね合わせた液晶パネルユニット12と、複数枚の液晶パネル10、11を選択的に活性化させる活性化回路14と、複数枚の液晶パネルの裏側に配置されて複数枚の液晶パネルの表側に透過する光を照射するバックライト部13と、を有する。活性化回路14は、複数枚の液晶パネルのうちの一部の液晶パネルが活性化しているときに他の液晶パネルが休止し、活性化している液晶パネルと休止している液晶パネルが時間的に入れ替わるように制御する切り替え機構15を備えている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

活性化しているときに光の透過を阻止し、休止している時に光を透過させる複数枚の液晶パネルを重ね合わせた液晶パネルユニットと、

前記複数枚の液晶パネルを選択的に活性化させる活性化回路と、

前記複数枚の液晶パネルの裏側に配置されて前記複数枚の液晶パネルの表側に透過する光を照射するバックライト部と、

を有する液晶ディスプレイ装置であって、

前記活性化回路は、前記複数枚の液晶パネルのうちの一部の液晶パネルが活性化しているときに他の液晶パネルが休止し、活性化している液晶パネルと休止している液晶パネルが時間的に入れ替わるように制御する切り替え機構を備えていること、を特徴とする液晶ディスプレイ装置。

10

【請求項 2】

前記切り替え機構は、あらかじめ設定された時間ごとに、活性化している液晶パネルと休止している液晶パネルとが入れ替わるように制御すること、を特徴とする請求項 1 に記載の液晶ディスプレイ装置。

【請求項 3】

前記切り替え機構は、活性化している液晶パネルで前回の切り替えからの積算通電時間があらかじめ設定された時間に達した時に次の切り替えを行なうこと、を特徴とする請求項 1 に記載の液晶ディスプレイ装置。

20

【請求項 4】

活性化しているときに光の透過を阻止し、休止している時に光を透過させる複数枚の液晶パネルを重ね合わせた液晶パネルユニットと、

前記複数枚の液晶パネルを選択的に活性化させる活性化回路と、

前記複数枚の液晶パネルの裏側に配置されて前記複数枚の液晶パネルの表側に透過する光を照射するバックライト部と、

を有する液晶ディスプレイ装置であって、

前記複数枚の液晶パネルそれぞれが、当該液晶パネルが広がる面内で、互いに対応する位置で複数の領域に分かれており、

前記活性化回路は、前記複数枚のそれぞれの液晶パネルの前記複数の領域のそれぞれを個別に活性化可能であって、

30

前記活性化回路は、前記複数枚の液晶パネルのうち第 1 の液晶パネルの一部の領域が活性化していて、前記複数枚の液晶パネルのうち第 1 の液晶パネルと異なる第 2 の液晶パネルの前記領域に対応する領域が休止している第 1 の状態と、前記第 1 の液晶パネルの前記一部の領域が休止していて、前記第 2 の液晶パネルの前記一部の領域が活性化している第 2 の状態とを切り替える切り替え機構を備えていること、を特徴とする液晶ディスプレイ装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

40

本発明の実施形態は、液晶ディスプレイ装置に係り、特に、長寿命化を図った液晶ディスプレイ装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

液晶ディスプレイ装置は、比較的小型の電源により映像を表示することができるので、表示装置として汎用されている。

【0003】

典型的な液晶ディスプレイ装置は、陰極線管をバックライトとしてスクリーンに表示させる。また、バックライトは、入力画像信号と電氣的に接続され、液晶パネルの透過率によるコントラストと、入力画像信号の輝度により表示がなされる。

50

【 0 0 0 4 】

ところで、液晶パネルの寿命が、この液晶パネルを組み込んだ製品全体の寿命よりも短い場合がある。たとえば、エレベータの表示装置に用いられる液晶パネルの寿命はたとえば10年程度であるのに対してエレベータの寿命は30年程度、ということが想定される。このような場合に、エレベータの寿命の中で、エレベータに組み込まれた液晶パネルを交換する必要が生じ、その交換作業が困難であったり、あるいはその交換作業のためにエレベータの運転をしばらく停止する必要が生じたりする。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 9 - 5 3 6 5 3 号 公 報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 9 - 5 3 6 8 7 号 公 報

【 特許文献 3 】 特開 2 0 0 9 - 5 4 9 1 3 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

この発明の実施形態は上記事情に鑑みて考えられたものであって、液晶ディスプレイ装置の長寿命化を図ることを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明の実施形態に係る液晶ディスプレイ装置は、活性化しているときに光の透過を阻止し、休止している時に光を透過させる複数枚の液晶パネルを重ね合わせた液晶パネルユニットと、前記複数枚の液晶パネルを選択的に活性化させる活性化回路と、前記複数枚の液晶パネルの裏側に配置されて前記複数枚の液晶パネルの表側に透過する光を照射するバックライト部と、を有する液晶ディスプレイ装置である。前記活性化回路は、前記複数枚の液晶パネルのうちの一部の液晶パネルが活性化しているときに他の液晶パネルが休止し、活性化している液晶パネルと休止している液晶パネルが時間的に入れ替わるように制御する切り替え機構を備えていること、を特徴とする。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 8 】

【 図 1 】 本発明に係る液晶ディスプレイ装置の第 1 の実施形態の構造を示す模式的斜視図である。

【 図 2 】 本発明に係る液晶ディスプレイ装置の第 1 の実施形態における切り替え手順の例を示すフロー図である。

【 図 3 】 図 2 の本発明に係る液晶ディスプレイ装置の替え手順における 2 枚の液晶パネルにかかる電圧のオン・オフの切り替えの一例を示すタイムチャートである。

【 図 4 】 図 2 の本発明に係る液晶ディスプレイ装置の替え手順における 2 枚の液晶パネルにかかる電圧のオン・オフの切り替えの他の例を示すタイムチャートである。

【 図 5 】 本発明に係る液晶ディスプレイ装置の第 2 の実施形態の構造を示す模式的斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 0 9 】

[第 1 の実施形態]

図 1 ないし図 3 を参照しながら液晶ディスプレイ装置の第 1 の実施形態について説明する。図 1 は液晶ディスプレイ装置の第 1 の実施形態の構造を示す模式的斜視図である。

【 0 0 1 0 】

この液晶ディスプレイ装置では、2枚の平板状の第 1 の液晶パネル 1 0 および第 2 の液晶パネル 1 1 が重ね合わされて液晶パネルユニット 1 2 が構成され、その背後（人が見る側と反対側）にバックライト部 1 3 が配置されている。第 1 の液晶パネル 1 0 および第 2 の液晶パネル 1 1 には、これらを選択的に活性化させたり休止させたりする活性化回路 1

10

20

30

40

50

4が接続されている。第1の液晶パネル10および第2の液晶パネル11は、外部から電圧をかけた時に(活性化したときに)光の透過を阻止し、外部から電圧をかけないときに(休止状態で)光を透過する特性を有する液晶パネルである。

【0011】

また、バックライト部13は、たとえば、マトリクス配列されて映像を表示する複数の発光素子、たとえば発光ダイオードを備えている。

【0012】

活性化回路14には切り替え機構15が含まれており、第1の液晶パネル10と第2の液晶パネル11の一方を活性化させるとともに他方を休止させ、また、随時にこれを切り替えて活性化した液晶パネルと休止中の液晶パネルを入れ替えることができる。

【0013】

バックライト部13から発せられた光30は、第2の液晶パネル11、第1の液晶パネル10の順に透過して人の目に達する。このとき、第2の液晶パネル11および第1の液晶パネル10の一方は休止状態にあり、休止状態の液晶パネルは全領域で連続的に光を透過させる。一方、活性化している液晶パネルでは、部分的にまた不連続的に活性化して透過光を遮り、そこに映像を映し出す。

【0014】

図2は液晶ディスプレイ装置の第1の実施形態における切り替え手順の例を示すフロー図である。

【0015】

はじめに、第1の液晶パネル10に信号が入力され(ステップS1)、第1の液晶パネル10に映像が表示される(ステップS2)。このとき第2の液晶パネル11は休止状態にあり、第2の液晶パネル11の全領域で連続的に光を透過している。そして、所定の切り替えタイミングに達した時に(ステップS3)、切り替え機構15によって画像信号出力の行き先が第1の液晶パネル10から第2の液晶パネル11に切り替えられ(ステップS4)、第2の液晶パネル11に映像が表示される(ステップS5)。このとき第1の液晶パネル10は休止状態にあり、第1の液晶パネル10の全領域で連続的に光を透過している。

【0016】

その後、図示は省略するが、第2の液晶パネル11の表示に切り替わってから所定の時間経過後に、前記のステップS3と同様に、また、第1の液晶パネル10の表示に切り替えてもよい。さらに、何度か切り替えを繰り返してもよい。

【0017】

図3は、図2の本発明に係る液晶ディスプレイ装置の替え手順における2枚の液晶パネルにかかる電圧のオン・オフの切り替えの例を示すタイムチャートである。この図で、時刻ゼロから時刻 t_1 までは第1の液晶パネル10はオン、第2の液晶パネル11はオフの状態である。時刻 t_1 で切り替え機構15が動作して第1の液晶パネル10はオフ、第2の液晶パネル11はオンの状態に切り替わる。この時刻ゼロから t_1 までは、たとえば第1の液晶パネル10の寿命よりもやや短い程度であり、1回切り替えることにより、液晶パネルユニット12全体の寿命を約2倍に延ばすことができる。

【0018】

図4は、図2の本発明に係る液晶ディスプレイ装置の替え手順における2枚の液晶パネルにかかる電圧のオン・オフの切り替えの他の例を示すタイムチャートである。この図の例では、液晶パネルの寿命よりもはるかに短い期間 t_2 (たとえば1年)ごとに第1の液晶パネル10と第2の液晶パネル11のオン・オフ状態を交互に頻繁に切り替えるものである。このようにすることにより、長い時間スパンで見ると、第1の液晶パネル10と第2の液晶パネル11がほぼ同時進行で寿命を消耗していくので、切り替わりの時に急に明るさが変化したり、早い時期に第1の液晶パネル10の老朽化によって故障が発生する確率が高くなったりする欠点が是正される。

【0019】

10

20

30

40

50

また、上記説明では、切り替え機構 15 による第 1 の液晶パネル 10 と第 2 の液晶パネル 11 の活性化の切り替えのタイミングを運転期間の長さで規定するものとしたが、運転期間中であっても夜間などに液晶パネルユニット 12 全体が休止している時間もあるので、これを考慮して、実際に液晶パネルが活性化している時間（通電時間）をカウンタなどによって積算して、この積算時間が所定の時間に達した時に切り替え機構 15 による切り替えを行うようにしてもよい。

【0020】

以上説明したように、この実施形態により、液晶ディスプレイ装置の長寿命化を図ることができる。

【0021】

[第2の実施形態]

図5は、本発明に係る液晶ディスプレイ装置の第2の実施形態の構造を示す模式的斜視図である。ここで、第1の実施形態と同じまたは類似の部分には共通の符号を付して、重複説明は省略する。この実施形態では、液晶パネルユニット12は液晶パネルユニット12が広がる面内で複数の領域20に分かれており、活性化回路14は2枚の液晶パネル10、11のそれぞれの複数の領域20のそれぞれを個別に活性化可能である。切り替え機構15は、複数の領域20のそれぞれについて、対応する位置の2枚の液晶パネル10、11のいずれかを選択的に活性化させるように制御する。

【0022】

たとえば、第1の液晶パネル10が、そのパネル面が広がる方向に、A、B、C、D、E、Fの6個の領域に分割されている。同様に、第2の液晶パネル11は、第1の液晶パネル10の各領域に対応して、A'、B'、C'、D'、E'、F'の6個の領域に分割されている。この場合において、初めにたとえば第1の液晶パネル10全体を活性化し、第2の液晶パネル11全体を休止した状態で運転し、第1の液晶パネル10の領域Aのみが故障した場合に、この領域Aを休止させ、これに代えて第2の液晶パネル11の領域A'を活性化させる。

【0023】

このように、第2の液晶パネル11を予備部品として使用することにより、液晶パネルユニットの一部に故障が生じた場合に、液晶パネルユニット全体を交換しなくともその使用を続けることができる。

【0024】

なお、上記説明では、各液晶パネルを6個の領域に分割する例を示したが、複数の領域であればいくつに分割してもよい。

【0025】

以上説明したように、この実施形態により、液晶ディスプレイ装置の長寿命化を図ることができる。

【0026】

[他の実施形態]

以上説明した実施形態は単なる例示であって、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0027】

たとえば、上記実施形態の説明では活性化回路14が切り替え機構15を備えているものとしたが、切り替え機構15は活性化回路14の他の部分とは別個に配置してもよい。

【0028】

また、上記実施形態の説明では第1と第2の液晶パネルの活性化と休止を同時に切り替えるものとしたが、切り替え時に、両方の液晶パネルが活性化した状態が短時間だけ続くようにしてもよい。

【0029】

さらに、上記実施形態は2枚の液晶パネルを重ね合わせるものとしたが、3枚以上の液晶パネルを重ね合わせてもよい。

10

20

30

40

50

【0030】

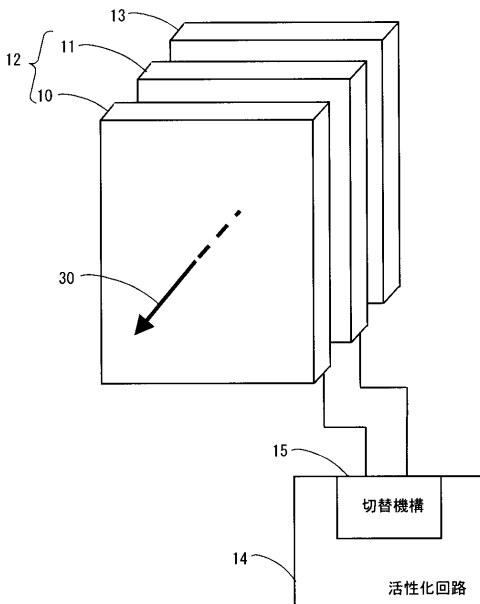
また、第1の実施形態と第2の実施形態の特徴を組み合わせることもできる。たとえば、3枚の液晶パネルを重ね合わせる場合に、第1の実施形態と第2の実施形態の運転を組み合わせることもできる。すなわち、第1および第2の液晶パネルは第1の実施形態と同様に所定の運転期間（時間）が経過したら全体として活性化部分を切り替えるという運用を行ない、その途中で、第1または第2の液晶パネルの一部の領域に故障が生じた場合には、その故障領域だけを第3の液晶パネルの対応領域で置き換えて活性化して運用することができる。

【符号の説明】

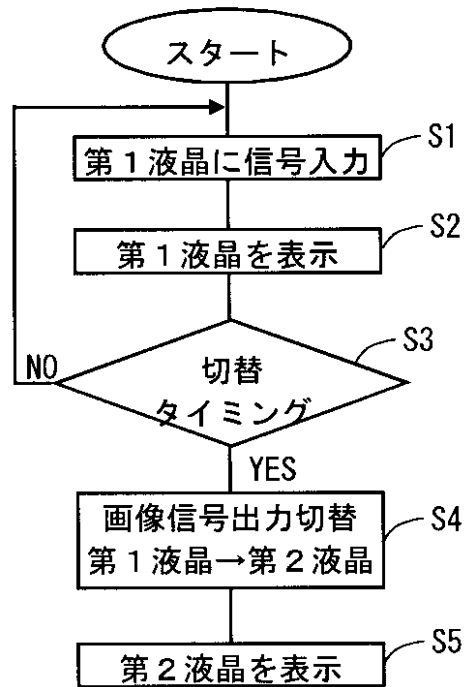
【0031】

- 10 第1の液晶パネル
- 11 第2の液晶パネル
- 12 液晶パネルユニット
- 13 バックライト部
- 14 活性化回路
- 15 切り替え機構
- 20 領域
- 30 光

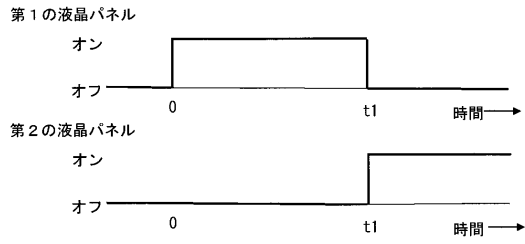
【図1】



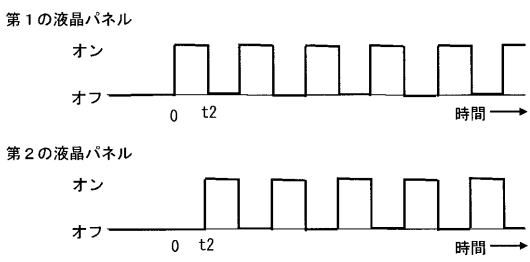
【図2】



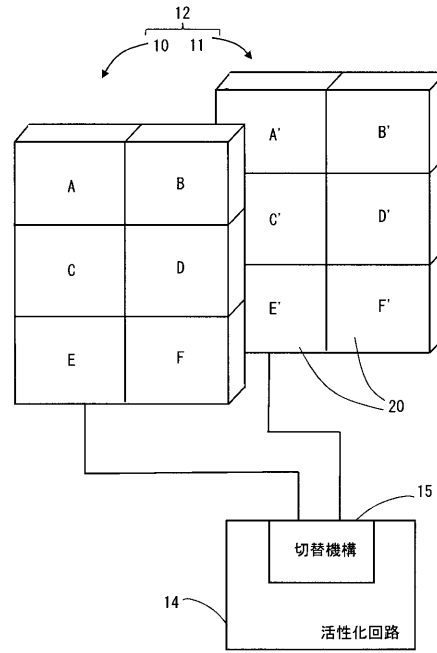
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 9 G 3/20 6 7 0 J

G 0 9 G 3/20 6 8 0 H

专利名称(译)	液晶显示装置		
公开(公告)号	JP2012002878A	公开(公告)日	2012-01-05
申请号	JP2010135396	申请日	2010-06-14
[标]申请(专利权)人(译)	东芝电梯株式会社		
申请(专利权)人(译)	东芝电梯有限公司		
[标]发明人	池田恭一 小林清		
发明人	池田 恭一 小林 清		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1333 G09G3/36 G09G3/34 G09G3/20		
FI分类号	G02F1/133.505 G02F1/1333 G09G3/36 G09G3/34.J G09G3/20.680.E G09G3/20.670.J G09G3/20.680.H		
F-TERM分类号	2H189/AA21 2H189/LA08 2H189/LA20 2H193/ZG02 2H193/ZG14 2H193/ZK21 5C006/AF44 5C006/BB29 5C006/FA05 5C006/FA33 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD29 5C080/JJ04 5C080/JJ06 5C080/JJ07		
代理人(译)	菊池 治		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：延长液晶显示装置的使用寿命。解决方案：根据本发明的实施例，液晶显示装置包括：通过覆盖多个液晶面板10形成的液晶面板单元12如图11所示，液晶面板10和11被配置为在激活时阻挡光的传输并且在静止时允许光传输；激活电路14，用于选择性地激活多个液晶面板10和11；背光部分13设置在多个液晶面板的背面上，并配置成发射穿过多个液晶面板的表面的光。激活电路14具有切换机构15，用于执行控制，使得当多个液晶面板中的一个激活时，另一个液晶面板静止，从而暂时用静止的液晶面板替换激活的液晶面板。

