

(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2012-22235

(P2012-22235A)

(43) 公開日 平成24年2月2日(2012.2.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/133 (2006.01)	G02F 1/133 535	2H191
F21S 2/00 (2006.01)	F21S 2/00 480	2H193
H05B 37/02 (2006.01)	H05B 37/02 H	3K073
G02F 1/13357 (2006.01)	G02F 1/13357	5C006
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/36	5C080

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2010-161466 (P2010-161466)
 (22) 出願日 平成22年7月16日 (2010.7.16)

(71) 出願人 000004112
 株式会社ニコン
 東京都千代田区有楽町1丁目12番1号
 (74) 代理人 110000877
 龍華国際特許業務法人
 (72) 発明者 潮 嘉次郎
 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号
 株式会社ニコン内
 (72) 発明者 杉山 喜和
 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号
 株式会社ニコン内
 (72) 発明者 市原 裕
 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号
 株式会社ニコン内
 Fターム(参考) 2H191 FA85Z

最終頁に続く

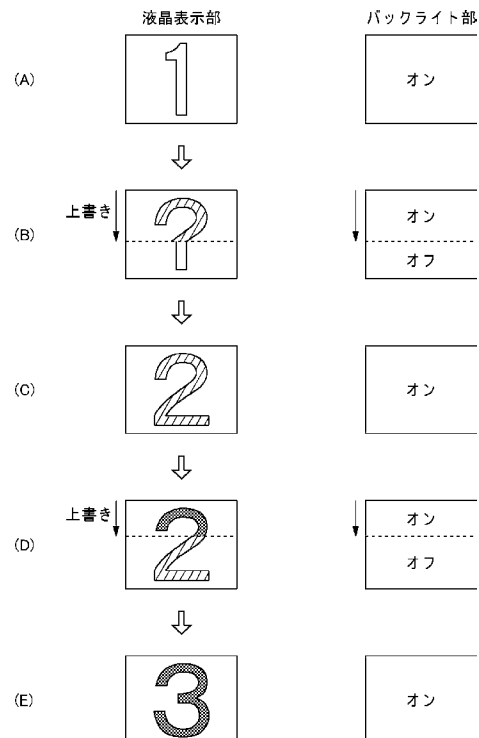
(54) 【発明の名称】 表示装置およびバックライト制御方法

(57) 【要約】

【課題】バックライト部で消費される電力を抑制する表示装置を提供する。

【解決手段】1コマ毎に画像を更新して表示する表示装置であって、画像の更新に応じて画面内の画素を順次に書き換える液晶表示部と、液晶表示部の裏面から光を照射する複数の発光素子を有するバックライト部と、液晶表示部における画素の書き換えに同期して、液晶表示部の画面内における領域毎に複数の発光素子の発光量を制御する光量制御部と、を備える表示装置を提供する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1 コマ毎に画像を更新して表示する表示装置であって、
 画像の更新に応じて画面内の画素を順次に書き換える液晶表示部と、
 前記液晶表示部の裏面から光を照射する複数の発光素子を有するバックライト部と、
 前記液晶表示部における画素の書き換えに同期して、前記液晶表示部の画面内における
 領域毎に前記複数の発光素子の発光量を制御する光量制御部と、
 を備える表示装置。

【請求項 2】

前記液晶表示部は、1 コマ前の画像を新しい画像に画面上部から順次に上書きすること
 により画像を更新し、

前記光量制御部は、前記液晶表示部の画面を垂直方向に分割した分割領域毎に前記複数の
 の発光素子の発光量を制御する

請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記光量制御部は、上書きがされてからの経過時間が短い分割領域ほど、対応する分割
 領域に設けられた発光素子の発光量を大きくする

請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記光量制御部は、1 コマ前の画像を異なる新しい画像に更新する場合において、1 コ
 マ前の画像を表示している位置に対応する発光素子を消灯する

請求項 2 または 3 に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記液晶表示部は、立体画像を表示するための右眼用画像および左眼用画像を交互に表
 示し、

前記光量制御部は、前記右眼用画像を前記左眼用画像に更新する場合に、前記右眼用画
 像を表示している位置に対応する発光素子を消灯し、前記左眼用画像を前記右眼用画像に
 更新する場合に、前記左眼用画像を表示している位置に対応する発光素子を消灯する

請求項 4 に記載の表示装置。

【請求項 6】

1 コマ毎に画像を更新して表示する表示装置におけるバックライト制御方法であって、
 前記表示装置は、

画像の更新に応じて画面内の画素を順次に書き換える液晶表示部と、

前記液晶表示部の裏面から光を照射する複数の発光素子を有するバックライト部と、

を備え、

前記液晶表示部における画素の書き換えに同期して、前記液晶表示部の画面内における
 領域毎に前記複数の発光素子の発光量を制御する

バックライト制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示装置およびバックライト制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、液晶表示装置が知られている。液晶表示装置は、液晶表示部と、液晶表示部
 に対して裏面側から光を照射するバックライト部とを備える。バックライト部は、例えば
 LED（発光ダイオード）等の光源を有する。

【0003】

非特許文献 1 ソニー株式会社、「3D ブラビア 登場 液晶テレビ BRAVIA
 ブラビア ソニー」、[平成 22 年 5 月 31 日検索]、インターネット URL: <http://>

10

20

30

40

50

www.sony.jp/bravia/technology/3d/index.html

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、バックライト部は比較的大きな電力を消費する。従って、液晶表示装置は、バックライト部の電力消費を抑制した発光制御ができることが好ましい。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するために、本発明の第1の態様においては、1コマ毎に画像を更新して表示する表示装置であって、画像の更新に応じて画面内の画素を順次に書き換える液晶表示部と、前記液晶表示部の裏面から光を照射する複数の発光素子を有するバックライト部と、前記液晶表示部における画素の書き換えに同期して、前記液晶表示部の画面内における領域毎に前記複数の発光素子の発光量を制御する光量制御部と、を備える表示装置、および、バックライト制御方法を提供する。

10

【0006】

なお、上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではない。また、これらの特徴群のサブコンビネーションもまた、発明となりうる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本実施形態に係る表示装置10の構成を示す。

20

【図2】液晶表示部12の表示制御およびバックライト部14の発光制御のタイミングの一例を示す。

【図3】本実施形態の変形例に係る表示装置10の構成を示す。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態は特許請求の範囲にかかる発明を限定するものではない。また、実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【0009】

図1は、本実施形態に係る表示装置10の構成を示す。表示装置10は、パネル型であって、1コマ毎（例えば1フレーム毎）に画像を更新して表示する。

30

【0010】

表示装置10は、液晶表示部12と、バックライト部14と、表示制御部16と、光量制御部18とを備える。液晶表示部12は、外部から与えられた画像データに応じた画像を表示する。より詳しくは、液晶表示部12は、1コマ毎の画像の更新に応じて、画面内の画素を順次に書き換える。液晶表示部12は、一例として、画面の上から下に向かい水平ライン毎に順次に画像を更新する。

【0011】

バックライト部14は、液晶表示部12の裏面から光を照射する複数の発光素子を有する。複数の発光素子は、一例として、LEDである。表示制御部16は、外部から画像データを受け取り、受け取った画像データに応じた画像を液晶表示部12に表示させる。

40

【0012】

光量制御部18は、液晶表示部12における画素の書き換えに同期して、液晶表示部12の画面内における領域毎に複数の発光素子の発光量を制御する。光量制御部18は、一例として、液晶表示部12における画素の書き換えに同期して画面の上から下に向かい、画面を垂直方向に複数個に分割した分割領域毎に、複数の発光素子の発光量を制御する。

【0013】

このようなバックライト部14において、バックライト部14から液晶表示部12の裏面へと照射された光は、液晶表示部12を透過して観視者の眼に与えられる。これにより、バックライト部14は、液晶表示部12により表示された画像を観視者に観賞させるこ

50

とができる。

【0014】

図2は、液晶表示部12の表示制御およびバックライト部14の発光制御のタイミングの一例を示す。液晶表示部12は、一例として、1コマ前の画像を新しい画像に画面上部から順次に上書きすることにより画像を更新する。

【0015】

例えば、図2の(A)の画面(数字の"1"の画面)から図2の(C)の画面(数字の"2"の画面)へ遷移させる場合には、液晶表示部12は、図2の(B)に示されるように、(A)の画面を(C)の画面により上から順に上書きする。また、例えば、図2の(C)の画面(数字の"2"の画面)から図2の(E)の画面(数字の"3"の画面)へ遷移させる場合には、液晶表示部12は、図2の(D)に示されるように、(C)の画面を(E)の画面により上から順に上書きする。

10

【0016】

そして、光量制御部18は、1コマ前の画像を異なる新しい画像に更新する場合において、1コマ前の画像を表示している位置に対応する発光素子を消灯する。例えば、光量制御部18は、図2の(B)の状態において、図2の(C)の画面(数字の"2"の画面)の領域の発光素子を点灯し、図2の(A)の画面(数字の"1"の画面)の領域の発光素子を消灯する。また、例えば、光量制御部18は、図2の(D)の状態において、図2の(E)の画面(数字の"3"の画面)の領域の発光素子を点灯し、図2の(C)の画面(数字の"2"の画面)の領域の発光素子を消灯する。

20

【0017】

以上のように、表示装置10は、画面更新時において不要な発光素子を消灯する。これにより、表示装置10によれば、バックライト部14の消費電力を抑えることができる。

【0018】

また、光量制御部18は、上書きがされてからの経過時間が短い分割領域ほど、対応する分割領域に設けられた発光素子の発光量を大きくしてもよい。即ち、光量制御部18は、上書きがされてからの経過時間に応じて、対応する分割領域に設けられた発光素子の発光量を徐々に小さくしてもよい。これにより、光量制御部18は、それぞれの領域における発光時間を均一化して、効率の良い発光をさせることができる。

30

【0019】

図3は、本実施形態の変形例に係る表示装置10の構成を示す。本変形例に係る表示装置10は、図1に示した表示装置10と略同一の構成および機能を採用するので、図1に示した部材と略同一の構成および機能の部材に同一の符号を付け、以下相違点を除き説明を省略する。

【0020】

本変形例に係る表示装置10は、観視者の右眼に与える右眼用画像および左眼に与える左眼用画像を表示する。観視者は、シャッタ式の専用の眼鏡を装着して表示装置10を観察することにより、表示された画像を立体的に認識することができる。

【0021】

本変形例に係る液晶表示部12は、立体画像を表示するための右眼用画像および左眼用画像を交互に表示する。液晶表示部12は、一例として、フレーム毎に切り替えて、右眼用画像および左眼用画像を表示する。

40

【0022】

更に、液晶表示部12は、右眼用画像および左眼用画像の書き換えにおいて、一方の画像を他方の画像により画面の上部から順に上書きする。即ち、液晶表示部12は、右眼用画像を左眼用画像に書き換える場合には、右眼用画像に左眼用画像を画面の上部から順に上書きする。また、液晶表示部12は、左眼用画像を右眼用画像に書き換える場合には、左眼用画像に右眼用画像を画面の上部から順に上書きする。

【0023】

そして、光量制御部18は、右眼用画像を左眼用画像に更新する場合に、右眼用画像を

50

表示している位置に対応する発光素子を消灯する。また、光量制御部 18 は、左眼用画像を右眼用画像に更新する場合に、左眼用画像を表示している位置に対応する発光素子を消灯する。

【0024】

このような本変形例に係る表示装置 10 は、右眼用画像および左眼用画像を交互に表示する場合において、不要な発光素子を消灯することができる。これにより、本変形例に係る表示装置 10 によれば、バックライト部 14 の消費電力を抑えることができる。

【0025】

以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更または改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。その様な変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

10

【0026】

特許請求の範囲、明細書、および図面中において示した装置、システム、プログラム、および方法における動作、手順、ステップ、および段階等の各処理の実行順序は、特段「より前に」、「先立って」等と明示しておらず、また、前の処理の出力を後の処理で用いるのでない限り、任意の順序で実現しうることに留意すべきである。特許請求の範囲、明細書、および図面中の動作フローに関して、便宜上「まず、」、「次に、」等を用いて説明したとしても、この順で実施することが必須であることを意味するものではない。

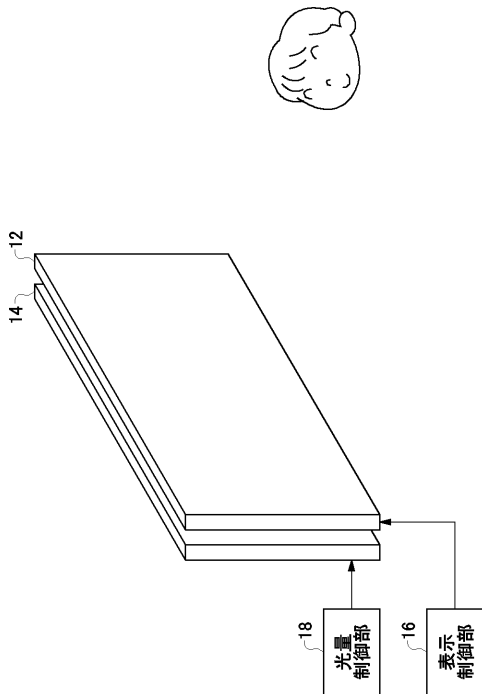
20

【符号の説明】

【0027】

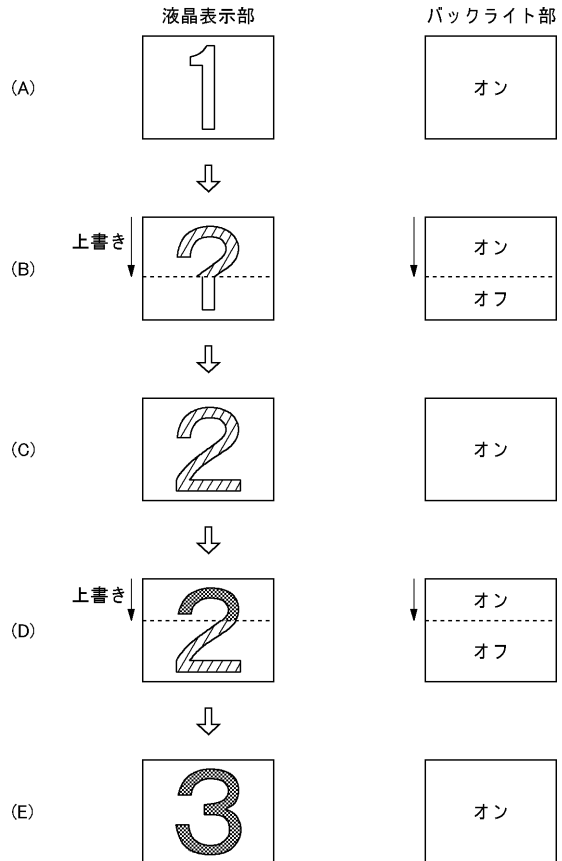
10 表示装置、12 液晶表示部、14 バックライト部、16 表示制御部、18 光量制御部

【図 1】

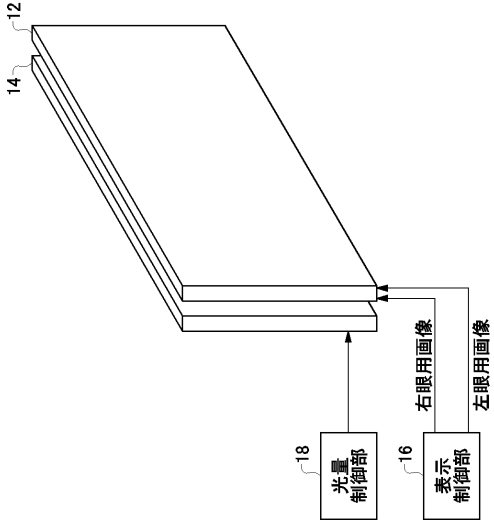


10

【図 2】



【 図 3 】



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 3/34 (2006.01)	G 0 9 G 3/34 J	
G 0 9 G 3/20 (2006.01)	G 0 9 G 3/20 6 6 0 X	
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)	G 0 9 G 3/20 6 1 1 A	
	G 0 9 G 3/20 6 1 2 J	
	F 2 1 Y 101:02	

Fターム(参考) 2H193 ZG02 ZG14 ZG41
3K073 AA03 AA16 AA62 AA63 AA83 CA02 CC08 CJ17
5C006 BB16 EA01 EC12 FA47
5C080 AA10 BB05 BB06 CC04 DD26 JJ01 JJ02

专利名称(译)	显示装置和背光控制方法		
公开(公告)号	JP2012022235A	公开(公告)日	2012-02-02
申请号	JP2010161466	申请日	2010-07-16
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社尼康		
申请(专利权)人(译)	尼康公司		
[标]发明人	潮嘉次郎 杉山喜和 市原裕		
发明人	潮 嘉次郎 杉山 喜和 市原 裕		
IPC分类号	G02F1/133 F21S2/00 H05B37/02 G02F1/13357 G09G3/36 G09G3/34 G09G3/20 F21Y101/02		
FI分类号	G02F1/133.535 F21S2/00.480 H05B37/02.H G02F1/13357 G09G3/36 G09G3/34.J G09G3/20.660.X G09G3/20.611.A G09G3/20.612.J F21Y101/02 F21Y115/10		
F-TERM分类号	2H191/FA85Z 2H193/ZG02 2H193/ZG14 2H193/ZG41 3K073/AA03 3K073/AA16 3K073/AA62 3K073/AA63 3K073/AA83 3K073/CA02 3K073/CC08 3K073/CJ17 5C006/BB16 5C006/EA01 5C006/EC12 5C006/FA47 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/BB06 5C080/CC04 5C080/DD26 5C080/JJ01 5C080/JJ02 2H193/ZG43 2H193/ZR10 2H391/AA01 2H391/AB04 2H391/CB13 2H391/CB52 2H391/FA03 3K244/AA01 3K244/BA23 3K244/BA24 3K244/BA42 3K244/CA01 3K244/DA01 3K244/HA01 3K273/AA05 3K273/BA24 3K273/CA02 3K273/FA03 3K273/FA10 3K273/FA13 3K273/FA15 3K273/FA30 3K273/FA33 3K273/HA02		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题提供一种抑制背光部分消耗的电力显示装置。用于更新和显示每帧的图像的显示装置包括液晶显示单元，用于根据图像更新顺序地重写屏幕中的像素和来自液晶显示单元的后表面的光一种具有多个发光元件的背光单元;以及光量控制单元，用于与液晶显示单元中的像素的重写同步地控制液晶显示单元的屏幕中的每个区域的多个发光元件的发光量。从而提供显示设备。 .The

