

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6498724号
(P6498724)

(45) 発行日 平成31年4月10日(2019.4.10)

(24) 登録日 平成31年3月22日(2019.3.22)

(51) Int.Cl.

F I

G09G 3/36 (2006.01)
 G06F 3/14 (2006.01)
 G09G 3/34 (2006.01)
 G09G 3/20 (2006.01)

G09G 3/36
 G06F 3/14 310A
 G09G 3/34 J
 G09G 3/20 621E
 G09G 3/20 611A

請求項の数 9 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2017-115046 (P2017-115046)
 (22) 出願日 平成29年6月12日(2017.6.12)
 (62) 分割の表示 特願2012-172386 (P2012-172386)
 の分割
 原出願日 平成24年8月2日(2012.8.2)
 (65) 公開番号 特開2017-199009 (P2017-199009A)
 (43) 公開日 平成29年11月2日(2017.11.2)
 審査請求日 平成29年6月12日(2017.6.12)

前置審査

(73) 特許権者 000005049
 シャープ株式会社
 大阪府堺市堺区匠町 1 番地
 (74) 代理人 100112335
 弁理士 藤本 英介
 (74) 代理人 100101144
 弁理士 神田 正義
 (74) 代理人 100101694
 弁理士 宮尾 明茂
 (74) 代理人 100124774
 弁理士 馬場 信幸
 (72) 発明者 岩井 嘉男
 大阪府堺市堺区匠町 1 番地 シャープ株式
 会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置、表示方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像信号を画像として表示する液晶パネルと、表示画面の部分領域ごとに光量を可変可能な光量制御部とを備えた表示部と、

前記表示画面上に載置された物体の位置を、前記物体の接触位置に基づいて検出する位置検出部と、

を備えた表示装置であって、

前記光量制御部は、

前記位置検出部の検出結果に基づいて、物体が載置されている位置に対応する領域の光量を低下させ、

前記光量を低下させるときに、併せて、前記物体が載置された位置の周辺領域の光量を調整することによりコントラストを低下させないように制御することを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記光量制御部は、前記物体が載置されている位置に対応する領域の光量を低下させることで、光量を無くすことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記光量制御部は、

前記物体が載置されている位置が、前記表示画面に表示されている背景部分に収まる場合には、前記表示部に表示されている画像の表示状態はそのまま物体が載置されている

位置に対応する領域の光量を低下させ、前記物体が載置された位置の周辺領域の光量を調整することによりコントラストを低下させないように制御することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記光量制御部は、

前記物体が載置された領域の大きさが所定の閾値を超えた場合に、物体が載置されている位置に対応する領域の光量を低下させ、前記物体が載置された領域の大きさが所定の閾値以下である場合に、物体が載置されている位置に対応する領域の光量を低下させないことを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか一項に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記光量制御部は、複数の分割領域に分けられており、対応する分割領域ごとに向けて光を出射する複数の光源に対して、物体が載置された領域に含まれる分割領域の光源の出射量を低減させるように制御することを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか一項に記載の表示装置。

【請求項 6】

前記光量制御部は、前記位置検出部が、前記表示画面に載置されている物体の位置を検出しなくなると、物体が載置されていた位置に対応する分割領域に向けて光源から出射される光の光量が、他の分割領域に向けて光源から出射される光の光量と同じになるように制御することを特徴とする請求項 1 から 5 の何れか一項に記載の表示装置。

【請求項 7】

前記表示画面に画像が表示された状態で前記位置検出部によって物体の位置が検出されると、前記位置検出部の検出結果に基づいて、物体が載置されている位置に対応する分割領域に表示されている部分の画像を、縮小又は移動させて、物体が載置されている位置に対応する分割領域に画像を表示させないように表示部を制御する表示制御部をさらに含むことを特徴とする請求項 1 から 6 の何れか一項に記載の表示装置。

【請求項 8】

画像信号を画像として表示する液晶パネルを備えた表示装置の表示方法であって、

表示画面の部分領域ごとに光量を変化させる光量制御ステップと、

前記表示画面上に載置された物体の位置を、前記物体の接触位置に基づいて検出する位置検出ステップと、

を含む表示方法であって、

前記光量制御ステップは、

前記位置検出ステップの検出結果に基づいて、物体が載置されている位置に対応する領域の光量を低下させ、

前記光量を低下させるときに、併せて、物体が載置された位置の周辺領域の光量を調整することによりコントラストを低下させないように制御することを特徴とする表示方法。

【請求項 9】

画像信号を画像として表示する液晶パネルを備えた表示装置のコンピュータに、

表示画面の部分領域ごとに光量を変化させる光量制御機能と、

前記表示画面上に載置された物体の位置を、前記物体の接触位置に基づいて検出する位置検出機能と、

を実現させるプログラムであって、

前記光量制御機能は、

前記位置検出機能の検出結果に基づいて、物体が載置されている位置に対応する領域の光量を低下させ、

前記光量を低下させるときに、併せて、物体が載置された位置の周辺領域の光量を調整することによりコントラストを低下させないように制御することを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、表示装置等に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

天板部が表示装置から構成され、さらにタッチパネルを備えるような机型の表示装置が実用化され始めている。

【 0 0 0 3 】

天板部の表示装置としては、たとえば液晶パネルが採用される。液晶パネルは、バックライトを点灯させることで画像を表示するが、本来の表示装置の設置状態、すなわち表示面が鉛直方向に略平行となるような設置状態では、表示される画像の品質を向上させるには、表示画面全体の輝度を均一化することが必要である。

10

【 0 0 0 4 】

また、さらなる画像の品質向上のために、バックライトを構成する複数の光源を個別に制御して、表示させる画像の暗い部分はより暗く、明るい部分はより明るくするローカルディミング機能が実用される。

【 0 0 0 5 】

特許文献 1 記載の携帯端末装置は、距離センサの検出結果が所定値よりも小さければ、使用者が表示部を見ることができない状態であると判断し、表示部のバックライトを消灯する。

【 先行技術文献 】

20

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 2 - 3 1 4 6 6 7 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

机型表示装置の場合、画像を表示する機能とタッチパネルを用いた入力操作による各種作業を実行する機能以外に、机としての本来の機能も発揮されることが望ましい。机本来の機能とは、天板上に物を載置することである。載置する物にもよるが、天板上に物を載置すると、その部分に表示されている画像は、物に隠れて見ることができなくなってしまう。見えない部分に画像を表示させるのは、表示装置として不要な電力消費を生じさせることになる。

30

【 0 0 0 8 】

また、ローカルディミング機能によれば、表示画面の一部の領域を明るく、または表示画面の一部の領域を暗くすることができるが、表示画面に表示させようとする画像に基づいて明るくすべき領域と暗くすべき領域とを決定するものであり、天板上に載置された物の位置に基づいてバックライトを制御することは想定されていない。

【 0 0 0 9 】

本発明の目的は、バックライトの消費電力を低減することが可能な表示装置等を提供することである。

40

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

上述した課題に鑑み、本発明の表示装置は、

画像信号を画像として表示する液晶パネルと、表示画面の部分領域ごとに光量を可変可能な光量制御部とを備えた表示部と、

前記表示画面上に載置された物体の位置を前記物体の接触位置に基づいて検出する位置検出部と、

を備えた表示装置であって、

前記光量制御部は、

前記位置検出部の検出結果に基づいて、物体が載置されている位置に対応する領域の光

50

量を低下させ、

前記光量を低下させるときに、併せて、前記物体が載置された位置の周辺領域の光量を調整することによりコントラストを低下させないように制御することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

本発明の表示方法は、

画像信号を画像として表示する液晶パネルを備えた表示装置の表示方法であって、

表示画面の部分領域ごとに光量を変化させる表示ステップと、

前記表示画面上に載置された物体の位置を前記物体の接触位置に基づいて検出する位置検出ステップと、

を含む表示方法であって、

前記光量制御ステップは、

前記位置検出ステップの検出結果に基づいて、物体が載置されている位置に対応する領域の光量を低下させ、

前記光量を低下させるときに、併せて、物体が載置された位置の周辺領域の光量を調整することによりコントラストを低下させないように制御することを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、表示画面の部分領域ごとに画像の明るさに対応する光量を可変可能な光量制御部を備えた表示部と、前記表示画面上に載置された物体の位置を検出する位置検出部と、を備え、前記光量制御部は、前記位置検出部の検出結果に基づいて、物体が載置された領域と物体が載置された位置の周辺領域に対応する領域の光量とを変化させることができる。

【 0 0 1 3 】

これにより、バックライトの消費電力を低減することが可能な表示装置等を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 本発明の実施形態である机型表示装置 1 の外観図である。

【 図 2 】 机型表示装置 1 の電氣的構成を示すブロック図である。

【 図 3 】 机型表示装置 1 のバックライト制御処理を説明するための模式図である。

【 図 4 】 机型表示装置 1 のバックライト制御処理を示すフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

図 1 は、本発明の実施形態である机型表示装置 1 の外観図である。図 2 は、机型表示装置 1 の電氣的構成を示すブロック図である。机型表示装置 1 は、天板部 2 と、天板部 2 を支持する脚部 3 とを有する。天板部 2 は、平板状の筐体内部に、上方に望む側の面が表示面となる液晶パネルと、液晶パネルに背面から光を照射する面発光型のバックライトとを収納し、液晶パネルの表示面に積層されるタッチパネルをさらに備えており、ユーザがタッチパネルに接触することで、液晶パネルに画像を表示させたり、ソフトウェアを動作させることができる。

【 0 0 1 6 】

机型表示装置 1 は、タッチパネル付き表示装置としての機能と机としての機能を併せ持つので、天板 2 上には、たとえば電話機 4、書類の束 5、その他種々の物体を載置することができる。

【 0 0 1 7 】

机型表示装置 1 は、制御用マイクロコンピュータ（以下「制御マイコン」という）10、リードオンリーメモリ（Read Only Memory：以下「ROM」という）11、ランダムアクセスメモリ（Random Access Memory：以下「RAM」という）12、液晶パネル13、表示ドライバ14、ビデオランダムアクセスメモリ（Video Random Access Memory：以下「VRAM」という）15、タッチパネル16、タッチパネル制御回路17、バックライ

ト制御回路１８およびバックライト１９を含んで構成される。

【００１８】

制御マイコン１０は、たとえば中央処理装置（Central Processing Unit：以下「ＣＰＵ」という）によって構成される。制御マイコン１０は、ＲＯＭ１１に記憶される各種の制御プログラムを読み出して実行することによって、表示ドライバ１４、ＶＲＡＭ１５、タッチパネル制御回路１７およびバックライト制御回路１８の動作を制御する。

【００１９】

ＲＯＭ１１は、たとえば不揮発性の半導体メモリによって構成され、制御マイコン１０で実行される各種の制御プログラムを記憶する。ＲＡＭ１２は、たとえば揮発性の半導体メモリによって構成され、制御マイコン１０がＲＯＭ１１に記憶されるプログラムを実行するために必要な情報を一時的に記憶する。ＲＡＭ１２に記憶される情報は、制御マイコン１０によって書込みおよび読出しが行われる。

【００２０】

表示部である液晶パネル１３は、天板部２に設けられ、机型表示装置１を床上などに設置した状態で、上方に臨んで配置される表示画面を備える。液晶パネル１３は、表示ドライバ１４から受取る映像信号を画像として表示画面に表示する。表示ドライバ１４は、制御マイコン１０から受取る映像信号データを映像信号に変換して液晶パネル１３に送る。ＶＲＡＭ１５は、たとえば揮発性の半導体メモリによって構成され、映像信号データを記憶するデータバッファである。ＶＲＡＭ１５に記憶される映像信号データは、制御マイコン１０によって書込みおよび読出しが行われる。

【００２１】

検出部を兼ねるタッチパネル１６は、液晶パネル１３の表示画面に積層されて設けられる。タッチパネル１６は、１または複数の接触位置を検出し、検出した位置を表す信号をタッチパネル制御回路１７に送る。検出方式は、マトリクススイッチ方式、抵抗膜方式、静電容量方式、電磁誘導方式および赤外線遮断方式など各種の方式を用いることができ、これらの方式を複数組み合わせてもよい。たとえば、キーボードやマウスの代替の入力装置としては、静電誘導方式を用い、天板部２の上面に載置された物体の位置を検出する検出部としては、赤外線遮断方式を用いる。

【００２２】

タッチパネル制御回路１７は、タッチパネル１６から受取る信号を検出座標データに変換して制御マイコン１０に送る。制御マイコン１０は、タッチパネル制御回路１７から受取る検出座標データによって、接触位置を認識することができる。タッチパネル１６の接触検出面と液晶パネル１３の表示画面とは、ほぼ同じ大きさに設けられており、タッチパネル１６の接触位置と、表示画面の表示位置とが対応付けられる。たとえば、タッチパネル１６の接触位置は、ＸＹ座標で表わされ、表示画面のＸＹ座標と１対１で対応付けられる。

【００２３】

バックライト制御回路１８は、いわゆるローカルディミング機能を実現するために、バックライト１９に備えられる各ＬＥＤ（Light Emitting Diode）光源の輝度をＬＥＤ光源ごとに制御する。

【００２４】

ローカルディミング機能では、液晶パネル１３の表示画面を複数の領域に分割し、この分割された分割領域ごとに割り当てられたＬＥＤ光源の輝度を、分割領域ごとに制御することで、高いコントラスト比を実現するものである。

【００２５】

バックライト１９に備えられる各ＬＥＤ光源の配置位置は予め決まっており、表示画面の各分割領域の配置も、バックライト１９の各ＬＥＤ光源に応じて予め決まっている。したがって、バックライト１９の輝度制御は、予め決められた分割領域ごとに、表示しようとする画像データに基づいてＬＥＤ光源の輝度を制御する。

【００２６】

本発明は、タッチパネル 16 によって天板部 2 の上面に載置された電話機 4 などの物体の位置を検出し、ローカルディミング機能を利用して、物体が載置されている位置に対応する表示画面の分割領域の LED 光源の輝度を、他の分割領域の LED 光源の輝度よりも小さくする。

【0027】

本発明の机型表示装置 1 の場合、天板部 2 上面のほぼ全面が表示画面によって占められている。電話機 4 や書類の束 5 などの物体を天板部 2 に載置すると、載置された物体が障害物となって、表示された画像の一部が見えなくなる。障害物によって画像が遮られて見えないのであれば、その部分に対応する分割領域の LED 光源の輝度を小さくしたとしても、障害物が載置されていないその他の分割領域の LED 光源の輝度を十分に保持していれば、障害物が載置されていない表示画面の部分に表示されている画像の品質はほとんど劣化することがなく、LED 光源の輝度を小さくすることで、バックライト 19 の消費電力を低く抑えることができる。

10

【0028】

このように、画質の劣化はほとんど生じないものの、電話機 4 や書類の束 5 などの障害物が載置された位置に対応する表示画面に表示される画像は、障害物が載置されている限りは見えなくなってしまうので、表示画像に欠陥があるとも言える。そこで、障害物が載置されている位置に対応する表示画面のエリアには、画像が表示されないようにし、障害物が載置されていない位置に対応する表示画面のエリアに画像が表示されるようにすることが好ましい。障害物が載置されていないエリアに、表示画像全体が表示されるように、障害物が載置されているエリアに本来表示される画像または、表示画面全体に表示される画像を縮小して表示する。

20

【0029】

または、表示画像に背景部分が存在するような場合には、障害物が載置されているエリアに本来表示される画像の表示箇所を、障害物が載置されていないエリアの背景部分に移動させたり、十分な背景部分が無い場合には、障害物が載置されているエリアに本来表示される画像以外の画像の表示箇所も移動させて背景部分を確保し、改めて確保した背景部分に、障害物が載置されているエリアに本来表示される画像を移動させてもよい。

【0030】

図 3 は、机型表示装置 1 のバックライト制御処理を説明するための模式図である。図 3 は、机型表示装置 1 を上方から見た平面図で表す。

30

【0031】

図 3 (a) は、液晶パネル 13 に画像が表示されているが、天板部 2 の上面には障害物が載置されていない状態を示しており、このような状態では、バックライト 19 は、表示画面全体の光量が均一となるように LED 光源から出射される光量が制御される。このような状態から、図 3 (b) に示すように、電話機 4 や書類の束 5 などの障害物が天板部 2 の上面に載置されると、障害物が載置されている位置に対応する表示画面の分割領域の LED 光源の輝度を、障害物が載置されていない他の分割領域の LED 光源の輝度よりも小さく、好ましくは LED 光源を消灯するように、制御マイコン 10 がバックライト制御回路 18 を介してバックライト 19 を制御する。

40

【0032】

図 3 (c) は、バックライト 19 の制御結果を示す図である。理解を容易にするために、図 3 (c) では、天板部 2 の上面に載置されている障害物を図示していない。障害物である電話機 4 が載置されている領域 4a に対応する LED 光源が消灯されており、障害物が載置されていない他の領域よりも光量が減少している。同様に、障害物である書類の束 5 が載置されている領域 5a に対応する LED 光源も消灯されており、障害物が載置されていない他の領域よりも光量が減少している。

【0033】

図 3 (b) に示す例では、電話機 4 は、いわゆる背景部分に相当する位置に載置されており、表示されている画像を妨げることはないが、書類の束 5 は、1 つのウィンドウ画像

50

gが表示されている領域に重ねて載置されており、ウィンドウ画像gの一部が隠れて見えなくなっている。そこで、表示されているウィンドウ画像gの4つの頂点のうち、書類の束5が載置されている領域5aから離れた頂点の1つを基準点とし、基準点を固定したままウィンドウ画像gを縮小して縮小ウィンドウ画像gsを表示する。このときの縮小率は、縮小前にウィンドウ画像gが表示されていた領域のうち、障害物の書類の束5が載置されている領域5aとの重複部分を除いた残余の領域に、縮小ウィンドウ画像gs全体が表示できるように決定される。

【0034】

このような画像の縮小処理により、障害物が載置されている領域には、画像が表示されず、障害物が載置されていない他の領域に画像を表示することができる。

10

【0035】

図4は、機型表示装置1のバックライト制御処理を示すフローチャートである。

ステップs1では、アプリケーションやOSなどの仕様により、表示すべき画像が液晶パネル13の表示画面に表示される。ステップs2で、タッチパネル16によって障害物が検出されると、ステップs3では、検出された障害物の数が1つであるかどうかを判断する。

【0036】

本来タッチパネル16は、入力装置として備えられるものであり、操作のために手指やタッチペンなどが接触することが前提となっている。ステップs2における障害物の検出では、障害物がタッチパネル16上に載置されたのか、操作しようとしてタッチパネル16にタッチペンなどが接触したのかを判別する必要がある。

20

【0037】

本実施形態では、障害物がタッチパネル16に接触する領域が、操作するときに接触する手指やタッチペンの接触領域よりも広いことを利用して、タッチパネル16によって検出された物体の接触位置から算出される接触領域と、予め定める閾値とを比較し、閾値よりも接触領域が広ければ障害物が載置されたと認識する。

【0038】

接触領域の広さ以外に、障害物がタッチパネル16に連続して接触する接触時間は、操作のための接触時間よりも長いことを利用して、タッチパネル16によって物体の接触が検出されてからの経過時間と、予め定める閾値とを比較し、閾値よりも接触時間が長ければ障害物が載置されたと認識することも可能である。

30

【0039】

このようにして単なる操作のための接触ではなく、障害物が載置されたことが検出されると、障害物の数を認識する。たとえば、接触領域の広さによって障害物を検出する場合は、障害物であると検出した接触領域が、タッチパネル16前面において、何箇所検出されたかによって障害物の数を認識する。障害物の数が1つであればステップs4に進み、障害物の数が2つ以上であればステップs10に進む。

【0040】

ステップs4では、検出された障害物の接触領域と、現在表示画面に表示されている画像とを比較し、ステップs5で背景部分以外の何らかの画像が表示されている表示領域と接触領域とが重なるかどうかを判断する。重なる場合はステップs6に進み、重ならない場合、すなわち接触領域全体が背景部分内に収まる場合は、ステップs12に進む。

40

【0041】

ステップs6では、表示制御およびバックライト制御の両制御を行う。表示制御は、前述のように、障害物によって表示が遮られる接触領域に画像を表示しないように、縮小処理または画像の表示箇所の移動を行う。バックライト制御は、障害物が載置された領域に照射される光の光量を、障害物が載置されていない他の領域に照射される光の光量よりも減少させる。ローカルディミングのために設定された分割領域と、障害物が載置された接触領域とを比較し、分割領域の全体が接触領域に含まれるような分割領域を全て抽出し、抽出した分割領域に割り当てられたLED光源の出射光量を減少させて輝度を低下させる

50

。少なくとも接触領域に照射するＬＥＤ光源の光量を減らせば、バックライト１９の消費電力を低減することができ、さらに、接触領域に照射するＬＥＤ光源を消灯すれば、バックライト１９の消費電力を最大限にまで低減することができる。

【００４２】

ステップｓ７では、ステップｓ６で実行された制御状態を維持して画像表示を行う。ステップｓ８では、障害物に変化が生じていないか、障害物の状態を確認する。ステップｓ９では、障害物の状態が変化していればステップｓ２に戻り、変化していなければステップｓ７に戻る。

【００４３】

障害物の状態の変化は、たとえば、障害物の接触領域以外の領域が非接触を維持した状態で、接触領域が非接触に変化した場合、障害物がユーザによって取り除かれたものと判断することができる。また、接触領域が非接触に変化するとともに、非接触に変化する前の接触領域に連なる領域が新たに接触領域に変化した場合、障害物がユーザによって引っ張られたり押されたりして、天板部２の上面を移動したものと判断することができる。

【００４４】

接触領域が非接触の状態に変化したときは、少なくとも接触領域であった領域には障害物は載置されていないので、消灯または光量が減少していたＬＥＤ光源を、点灯または他の分割領域に割り当てられたＬＥＤ光源の光量と同じ光量に変化させる。

【００４５】

障害物の数が２つ以上であった場合、ステップｓ１０でステップｓ４と同様に検出された全ての障害物の接触領域と、現在表示画面に表示されている画像とを比較し、ステップｓ１１で全ての接触領域のうち表示領域と重なるものがあるかどうかを判断する。重なるものがあればステップｓ６に進み、重なるものが無ければステップｓ１２に進む。

【００４６】

なお、分割領域の設定や使用するＬＥＤ光源の指向性、リフレクタの特性などにより、障害物が載置された接触領域に対応するＬＥＤ光源の光量を低下させると、接触領域の周辺領域において、光量が不足する場合がある。このような場合、その周辺領域ではコントラストの低下などの画質劣化が生じてしまうおそれがあるので、バックライト１９の動作制御によって、周辺領域に対応する分割領域のＬＥＤ光源の光量を変化させたり、液晶パネル１３の動作制御によって、液晶の開口率、透過率などを変化させることで、コントラストの調整を行い、画質劣化を抑えることが好ましい。

【００４７】

上記の実施形態では、タッチパネル１６が、障害物の検出部も兼ねる構成であったが、これに限らず、タッチパネル１６は別に障害物の検出を行う検出部を備えるような構成であってもよい。たとえば、天板部２の上面を撮像可能な撮像装置を設け、撮像画像に対して画像認識処理を施して、障害物を検出する。

【００４８】

また本実施形態の記載によれば、以下のような効果を奏する。例えば、天板部と、天板部を支持する脚部とを備え、天板部は、平板状に形成され、厚み方向一方に開口する筐体と、画像を表示する表示画面を有し、該表示画面が前記開口から露出するように前記筐体に収容される表示部と、前記表示画面に重ねて設けられるタッチパネルと、前記表示画面を分割した分割領域ごとに設けられ、対応する分割領域に向けて光を出射する複数の光源からなり、前記筐体内に収容されるバックライトとを備えた机型表示装置を提供することもできる。

【００４９】

机型表示装置は、前記天板部に物体が載置されているときに、載置されている物体の位置を検出する検出部を備え、発光制御部が、前記検出部によって物体の位置が検出されると、前記検出部の検出結果に基づいて、物体が載置されている位置に対応する分割領域に向けて光源から出射される光の光量が、他の分割領域に向けて光源から出射される光の光量よりも減少するように前記バックライトを制御する。

【 0 0 5 0 】

これにより、障害物となる物体が載置されている箇所では、光源から出射される光量が減少するので、バックライトの消費電力を低減することができる。

【 0 0 5 1 】

また本実施形態によれば、前記発光制御部は、前記検出部によって物体の位置が検出されると、前記検出部の検出結果に基づいて、物体が載置されている位置に対応する分割領域に向けて光を出射する光源を消灯させる。

【 0 0 5 2 】

障害物となる物体が載置されている箇所では、対応する光源を消灯するので、バックライトの消費電力をさらに低減することができる。

10

【 0 0 5 3 】

また本実施形態によれば、前記発光制御部は、前記検出部が、前記天板部に載置されている物体の位置を検出しなくなると、物体が載置されていた位置に対応する分割領域に向けて光源から出射される光の光量が、他の分割領域に向けて光源から出射される光の光量と同じになるように前記バックライトを制御する。

【 0 0 5 4 】

前記天板部に載置されている物体の位置が検出されないことは、すなわち障害物が天板上から取り除かれたと考えられるので、障害物が載置されていた箇所の光量を他の領域と同じ光量とすることで、画質の低下を抑制することができる。

【 0 0 5 5 】

20

また本実施形態によれば、前記表示画面に画像が表示された状態で前記検出部によって物体の位置が検出されると、前記検出部の検出結果に基づいて、物体が載置されている位置に対応する分割領域に表示されている部分の画像を、縮小または移動させて、物体が載置されている位置に対応する分割領域に画像を表示させないように表示部を制御する。

【 0 0 5 6 】

障害物が載置されることで、載置される前に表示されていた画像が見なくなってしまう。これを防ぐために、物体が載置されている箇所に表示されている部分の画像を縮小または移動させ、その箇所には画像を表示させないようにする。

【 0 0 5 7 】

これにより、天板上に物体を載置しても、物体が載置されていない箇所に画像を表示することができる。

30

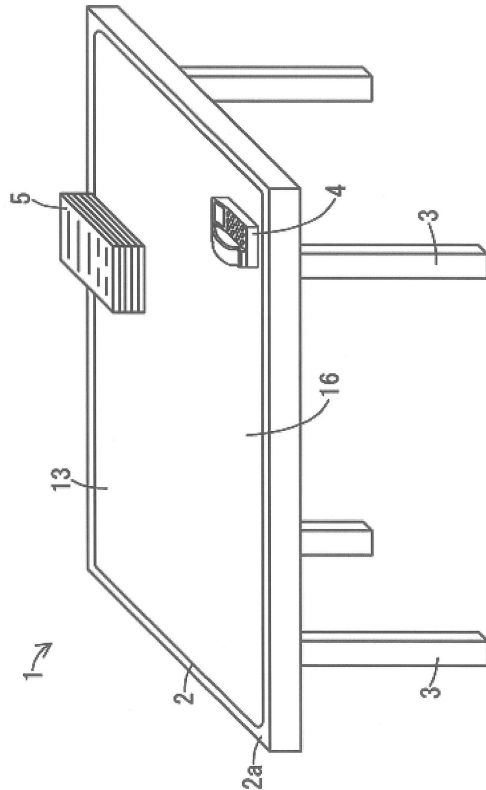
【 符号の説明 】

【 0 0 5 8 】

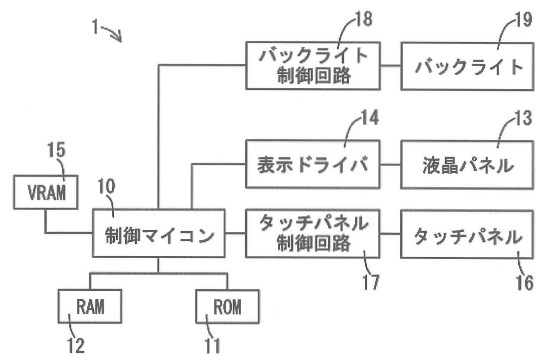
- 1 机型表示装置
- 2 天板部
- 2 a 筐体
- 3 脚部
- 1 0 制御用マイクロコンピュータ
- 1 1 R O M
- 1 2 R A M
- 1 3 液晶パネル
- 1 4 表示ドライバ
- 1 5 V R A M
- 1 6 タッチパネル
- 1 7 タッチパネル制御回路
- 1 8 バックライト制御回路
- 1 9 バックライト

40

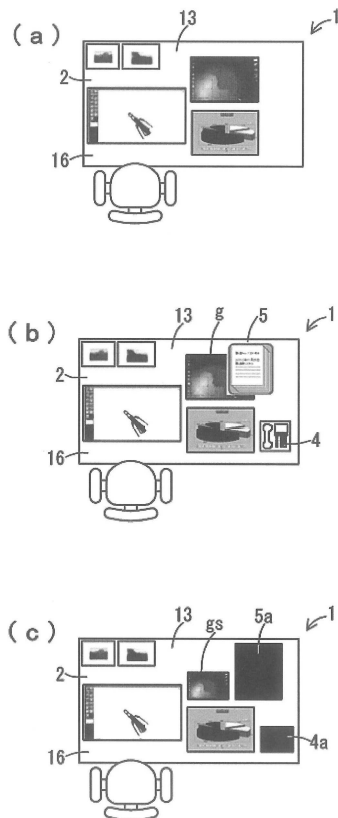
【図 1】



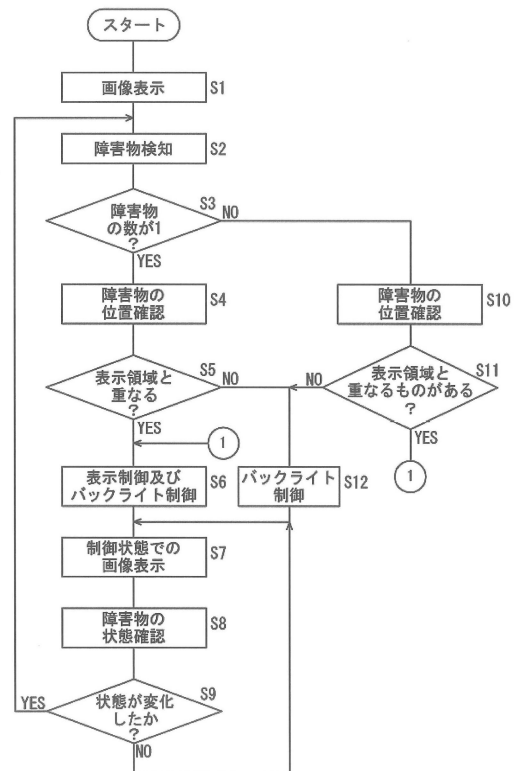
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I		
	G 0 9 G	3/20	6 6 0 C
	G 0 9 G	3/20	6 6 0 E
	G 0 9 G	3/20	6 9 1 D
	G 0 9 G	3/20	6 4 2 A

審査官 西島 篤宏

(56)参考文献 特開 2 0 1 1 - 2 3 2 9 7 9 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 0 9 9 2 5 0 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 1 / 1 0 4 8 3 5 (W O , A 1)
特開 2 0 1 1 - 0 0 7 8 3 3 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 2 1 2 5 0 3 (J P , A)
国際公開第 2 0 0 5 / 0 9 1 1 2 4 (W O , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 9 G	3 / 0 0	-	5 / 4 2
G 0 6 F	3 / 1 4		
G 0 2 F	1 / 1 3 3		

专利名称(译)	显示装置，显示方法和程序		
公开(公告)号	JP6498724B2	公开(公告)日	2019-04-10
申请号	JP2017115046	申请日	2017-06-12
[标]申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
申请(专利权)人(译)	夏普公司		
当前申请(专利权)人(译)	夏普公司		
[标]发明人	岩井嘉男		
发明人	岩井 嘉男		
IPC分类号	G09G3/36 G06F3/14 G09G3/34 G09G3/20		
FI分类号	G09G3/36 G06F3/14.310.A G09G3/34.J G09G3/20.621.E G09G3/20.611.A G09G3/20.660.C G09G3/20.660.E G09G3/20.691.D G09G3/20.642.A G09F9/00.336.G G09F9/00.366.A G09G3/20.612.U G09G5/00.550.C G09G5/10.B G09G5/36.520.G G09G5/36.520.P G09G5/38.Z		
F-TERM分类号	5B069/BA10 5B069/BB07 5B069/BB13 5B069/BB18 5C006/AF45 5C006/AF69 5C006/EA01 5C006/EC02 5C006/FA22 5C006/FA47 5C080/AA10 5C080/BB06 5C080/DD05 5C080/DD26 5C080/EE21 5C080/EE22 5C080/EE28 5C080/JJ01 5C080/JJ02 5C080/JJ07 5C182/AA03 5C182/AA13 5C182/AB08 5C182/BA06 5C182/BA29 5C182/BA65 5C182/CA01 5C182/CA02 5C182/CB14 5C182/CB23 5C182/CB41 5C182/CB44 5C182/CC25 5C182/DA05 5C182/DA06 5C182/DA52 5C182/DA66 5G435/AA16 5G435/BB12 5G435/EE26 5G435/LL12		
代理人(译)	巴巴信行		
其他公开文献	JP2017199009A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种能够降低背光的功耗的显示装置等。台式显示装置1包括顶板部分2和用于支撑顶板部分2的腿部3，使得显示屏从壳体2a的开口露出。容纳在壳体2a中的液晶面板13，与显示屏重叠的触摸面板16，以及包括向通过划分显示屏而获得的划分区域发光的多个光源的背光。当物体放置在顶板上时，提供检测放置物体的位置的检测单元，并且当检测单元检测到物体的位置时，放置物体的位置发射到对应的划分区域的光量小于发射到其他划分区域的光量。[选图]图1

(19) 日本国特許庁(JP)		(12) 特 許 公 報(B2)		(11) 特許番号 特許第6498724号 (P6498724)	
(45) 発行日 平成31年4月10日(2019. 4. 10)		(24) 登録日 平成31年3月22日(2019. 3. 22)			
(51) Int. Cl.		F I			
G 0 9 G 3/36 (2006. 01)		G 0 9 G 3/36			
G 0 6 F 3/14 (2006. 01)		G 0 6 F 3/14		3 1 O A	
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 2 I E	
		G 0 9 G 3/20		6 1 I A	
請求項の数 9 (全 11 頁) 最終頁に続く					
(21) 出願番号 特願2017-115046 (P2017-115046)		(73) 特許権者 000005049 シャープ株式会社			
(22) 出願日 平成29年6月12日(2017. 6. 12)		(74) 代理人 大阪府堺市堺区匠町 1 番地 100112335			
(62) 分割の表示 特願2012-172386 (P2012-172386) の分割		(74) 代理人 弁理士 藤本 英介 100101144			
原出願日 平成24年8月2日(2012. 8. 2)		(74) 代理人 弁理士 神田 正義 100101694			
(65) 公開番号 特開2017-199009 (P2017-199009A)		(74) 代理人 弁理士 宮尾 明茂 100124774			
(43) 公開日 平成29年11月2日(2017. 11. 2)		(74) 代理人 弁理士 馬場 信幸 岩井 嘉男			
審査請求日 平成29年6月12日(2017. 6. 12)		(72) 発明者 大阪府堺市堺区匠町 1 番地 シャープ株式 会社内			
前置審査					
(54) 【発明の名称】 表示装置、表示方法及びプログラム					
最終頁に続く					