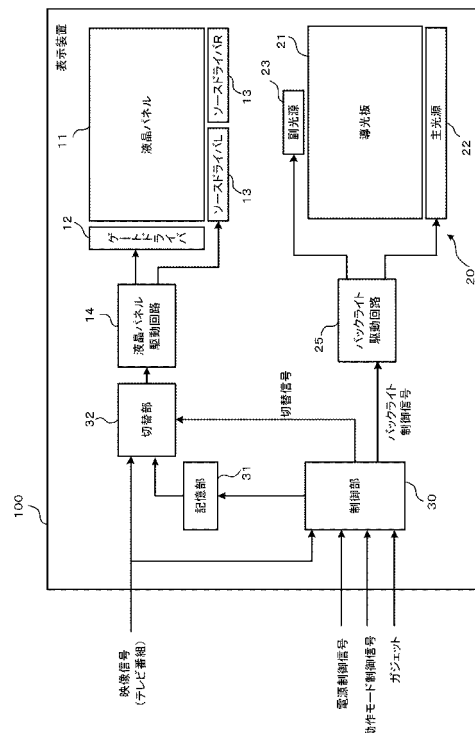




【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液晶パネルと、
前記液晶パネルを駆動する液晶パネル駆動回路と、
前記液晶パネルに光を照射するバックライトと、
前記バックライトを駆動するバックライト駆動回路と、
前記液晶パネル駆動回路及び前記バックライト駆動回路を制御して、前記液晶パネルの有効表示領域を画面全体又は画面の一部に切り替える制御部と、
を備え、
前記バックライトは、
第 1 の光源と、
前記第 1 の光源よりも消費電力が小さい第 2 の光源と、
前記第 1 の光源及び前記第 2 の光源の光を入射し、拡散して、前記液晶パネル側に出射する導光板と、
を有し、
前記バックライト駆動回路は、前記液晶パネルの有効表示領域に応じて、前記第 1 の光源と前記第 2 の光源のいずれかを選択して駆動する、
表示装置。

10

【請求項 2】

前記バックライト駆動回路は、
前記有効表示領域が画面全体のときに、前記第 1 の光源を駆動し、
前記有効表示領域が画面の一部のときに、前記第 2 の光源を駆動する、
請求項 1 に記載の表示装置。

20

【請求項 3】

前記有効表示領域が画面の一部のときに表示されるコンテンツは、写真、天気予報を表す画像、及びニューステロップのうちの少なくともいずれか一つを含む、
請求項 1 又は請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記制御部は、
外部から電源をオンする信号を受け取ったときに、前記有効表示領域を画面全体に設定し、
外部から電源をオフする信号を受け取ったときに、前記有効表示領域を画面の一部に設定する、
請求項 1 から請求項 3 のいずれか一つに記載の表示装置。

30

【請求項 5】

前記導光板は、入射した光を前記液晶パネル側に反射する反射部材を有し、
前記第 1 の光源は、前記反射部材の反射率が低い側の前記導光板の端に配置され、
前記第 2 の光源は、前記反射部材の反射率が高い側の前記導光板の端に配置される、
請求項 1 から請求項 4 のいずれか一つに記載の表示装置。

【請求項 6】

前記反射部材は、前記導光板の一端から対向する他端に向かって前記反射部材の反射率が高くなるように配置される、
請求項 5 に記載の表示装置。

40

【請求項 7】

前記反射部材は、前記導光板の対向する両端から中央部に向かって前記反射部材の反射率が高くなるように配置される、
請求項 5 に記載の表示装置。

【請求項 8】

前記第 1 の光源と前記第 2 の光源は、異なる種類の発光素子を含む、
請求項 1 に記載の表示装置。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、液晶パネルと液晶パネルに光を照射するバックライトを備えた表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1は、導光板の側面にバックライトを配置したエッジライト型面光源装置を開示している。導光板は、天面と底面との間で光の全反射を繰り返す導光体と、光を拡散反射させて導光体の天面から光を出射させる反射部材とを有する。この面光源装置は、光源から遠ざかるほど反射部材の密度を大きくし、光源に近づくほど反射部材の密度を小さくしている。これにより、導光板による面発光を均一化している。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第5851608号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本開示は、画面の一部を使用した表示を低消費電力で行う表示装置を提供する。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示にかかる表示装置は、液晶パネルと、液晶パネルを駆動する液晶パネル駆動回路と、液晶パネルに光を照射するバックライトと、バックライトを駆動するバックライト駆動回路と、液晶パネル駆動回路及びバックライト駆動回路を制御して、液晶パネルの有効表示領域を画面全体又は画面の一部に切り替える制御部と、を備え、バックライトは、第1の光源と、第1の光源よりも消費電力が小さい第2の光源と、第1の光源及び第2の光源の光を入射し、拡散して、液晶パネル側に出射する導光板と、を有し、バックライト駆動回路は、液晶パネルの有効表示領域に応じて、第1の光源と第2の光源のいずれかを選択して駆動する。

30

【発明の効果】

【0006】

本開示によれば、画面の一部を使用した表示を低消費電力で行う表示装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本開示の実施形態1の表示装置の構成を示すブロック図

【図2】実施形態1における表示装置の画面の表示例を示す図

【図3】実施形態1における主光源と副光源の配置と輝度分布を示す図

【図4】実施形態1における副光源の配置例を示す図

40

【図5】他の実施形態における副光源の配置例を示す図

【図6】他の実施形態における主光源と副光源の配置と輝度分布を示す図

【発明を実施するための形態】

【0008】

(用語の定義)

本明細書において、以下のように用語を定義する。

「前面」：表示装置の前方側（ユーザに映像を提示する側）の面

「背面」：表示装置の後方側の面（前面と反対側にある面）

「上下側の側面」：液晶パネルの走査線と平行方向の面

「左右側の側面」：液晶パネルの走査線と垂直方向の面

50

「上側」：液晶パネル（画面）の映像（１フレーム）の書き込み開始側

「下側」：液晶パネル（画面）の映像（１フレーム）の書き込み終了側

【０００９】

（本開示の基礎となった知見）

従来の表示装置は、電源がオンされているときに映像を画面全体に表示させ、電源がオフされているときには何も表示しない。一方、本願の出願人は、表示装置の電源がオフされているときに、画面の一部の領域においてのみ、画像や文字などのコンテンツを表示させることを考案した。以下、このような画面の一部の領域においてのみ表示される画像や文字などのコンテンツを「ガジェット」という。特許文献１のような面光源装置は、画面全体に光を照射するため、消費電力が大きく、画面の一部にだけ表示されるガジェットを表示するのに適していない。本開示は、そのようなガジェットの表示において低消費電力を実現する表示装置を提供する。

10

【００１０】

（実施形態１）

以下、実施形態１について、図面を参照しながら説明する。

【００１１】

図１は、本開示の実施形態１の表示装置の構成を示している。本実施形態の表示装置１００は、コンテンツが表示される領域を画面全体又は画面の一部に切り替える。本明細書において、コンテンツが表示される領域を「有効表示領域」という。以下、有効表示領域が画面全体に設定されているときに表示されるコンテンツが、放送されているテレビ番組の映像である場合を例にして説明する。なお、画面全体に表示されるコンテンツは、テレビ番組の映像に限らず、任意の映像であってもよい。例えば、画面全体に表示されるコンテンツは、ブルーレイディスクやハードディスクなどの記録媒体に記録されている映画などであってもよい。ガジェットは、写真、天気予報を表す画像、及びニューステロップなどである。ガジェットは、静止したものであってもよいし、動くものであってもよい。

20

【００１２】

本実施形態の表示装置１００は、液晶パネル１１と、液晶パネル１１の周辺に配置されたゲートドライバ１２及びソースドライバ１３と、液晶パネル駆動回路１４とを備える。液晶パネル１１は、水平方向に延びる複数の走査線と、垂直方向に延びる複数の映像信号線とを含む。液晶パネル１１において、各走査線と各映像信号線が交差する領域に画素電極が配置され、画素電極の前面側に液晶層及びカラーフィルタが配置される。走査線が選択されると、選択された走査線に接続する画素電極に映像信号線を介して電圧が印加され、液晶が駆動される。ゲートドライバ１２は、液晶パネル１１の走査線を駆動する半導体ＩＣである。ソースドライバ１３は、液晶パネル１１の映像信号線を駆動する半導体ＩＣである。本実施形態において、ソースドライバ１３は、液晶パネル１１の右側半分の映像信号線を駆動するソースドライバＲと、液晶パネル１１の左側半分の映像信号線を駆動するソースドライバＬとを含む。液晶パネル駆動回路１４は、駆動する走査線を選択するための駆動信号をゲートドライバ１２に出力し、テレビ番組の映像信号又はガジェットの映像信号（ガジェットデータ）をソースドライバ１３に出力する。

30

【００１３】

本実施形態の表示装置１００は、さらに、バックライト２０と、バックライト２０を駆動するバックライト駆動回路２５とを備える。バックライト２０は、導光板２１と、導光板２１の側面に配置された主光源２２（第１の光源）及び副光源２３（第２の光源）とを有する。バックライト２０は所謂「エッジ型バックライト」である。主光源２２と副光源２３は消費電力が異なる。具体的には、副光源２３の消費電力は、主光源２２の消費電力よりも少ない。例えば、同一種類の発光素子（ＬＥＤなど）によって主光源２２と副光源２３を構成し、副光源２３を構成するＬＥＤの数を、主光源２２を構成するＬＥＤの数よりも、少なくしてもよい。また、異なる種類の発光素子によって主光源２２と副光源２３を構成してもよい。具体的には、主光源２２を１つ以上のＬＥＤで構成し、副光源２３を１つ以上の電球で構成してもよい。主光源２２と副光源２３は、例えば、図１に示すよう

40

50

に、導光板 21 の対向する端に配置される。なお、図 1 は全体的に電氣的な接続関係を示しているが、導光板 21 と主光源 22 及び副光源 23 については配置関係も表している。主光源 22 及び副光源 23 の光が導光板 21 の側面から入射すると、導光板 21 は入射した光を拡散して、液晶パネル 11 の方向へ出射する。バックライト駆動回路 25 は、主光源 22 及び副光源 23 のいずれか一方を選択して駆動する。

【0014】

本実施形態の表示装置 100 は、さらに、制御部 30 と、ガジェットデータを格納するための記憶部 31 と、液晶パネル 11 の表示をテレビ番組の映像又はガジェットに切り替える切替部 32 とを備える。制御部 30 は、液晶パネル駆動回路 14 及びバックライト駆動回路 25 を制御して、液晶パネル 11 の有効表示領域を画面全体又は画面の一部に切り替える。制御部 30 は、半導体素子などで実現可能であり、例えば、マイコン、CPU、MPU、DSP、FPGA、ASIC で構成することができる。表示装置 100 は、所定の通信規格（例えば LAN、Wi-Fi、Bluetooth、USB、HDMI）に準拠して外部機器との通信を行うためのインタフェース回路（図示せず）を有し、制御部 30 は、そのインタフェース回路を介して入力されたガジェットデータを記憶部 31 に格納する。記憶部 31 は、例えば、ハードディスク（HDD）、SSD、RAM、DRAM、強誘電体メモリ、フラッシュメモリ、磁気ディスク、又はこれらの組み合わせによって実現できる。

10

【0015】

本実施形態の表示装置 100 は、動作モードとして、ガジェット有効モードとガジェット無効モード（通常モード）とを有する。下記表 1 は、ガジェット有効モードとガジェット無効モードにおけるそれぞれの電源 ON / OFF 状態時の液晶パネル 11 の画面表示を示している。ガジェット有効モードでは、下記表 1 に示すように、電源 OFF 状態のときにガジェットが表示される。制御部 30 は、電源 OFF 状態のときにガジェットを表示するために、例えば、ガジェット有効モードにおいて電源 ON 状態のときにガジェットデータを記憶部 31 に取り込んでおく。ガジェット無効モードは従来の動作モードであって、電源 OFF 状態のときは何も表示されない。

20

【0016】

【表 1】

	ガジェット有効モード	ガジェット無効モード
電源 ON	テレビ番組	テレビ番組
電源 OFF	ガジェット	非表示

30

【0017】

制御部 30 は、例えば、使用者がリモコンを操作することによって、外部から入力された電源制御信号と動作モード制御信号とに基づいて、切替部 32 に切替信号を出力し、バックライト駆動回路 25 にバックライト制御信号を出力する。電源制御信号は、表示装置 100 の電源の ON / OFF を指示するための信号である。動作モード制御信号は、動作モードとして、ガジェット有効モード又はガジェット無効モードを選択するための信号である。切替信号は、切替部 32 から液晶パネル駆動回路 14 への出力をテレビ番組の映像信号にするか又はガジェットデータにするか、又は液晶パネル 11 の駆動をオフにするかを切り替えるための信号である。バックライト制御信号は、バックライト駆動回路 25 が駆動する光源を主光源 22 にするか又は副光源 23 にするか、又は主光源 22 と副光源 23 の両方の駆動を停止するかを切り替えるための信号である。

40

【0018】

図 2 (a) は、ガジェット有効モード及びガジェット無効モードにおける電源 ON 時の液晶パネル 11 の表示画面を示している。制御部 30 は、電源 ON を指示する電源制御信号を入力すると、液晶パネル 11 の有効表示領域を画面全体に設定する。具体的には、制御部 30 は、テレビ番組の映像信号の出力を指示する切替信号を切替部 32 に出力し、主光源 22 の駆動を指示するバックライト制御信号をバックライト駆動回路 25 に出力する

50

。切替部 3 2 は、テレビ番組の映像信号の出力を指示する切替信号に基づいて、受信したテレビ番組の映像信号を液晶パネル駆動回路 1 4 に出力する。液晶パネル駆動回路 1 4 は、テレビ番組の映像信号に基づいて、ゲートドライバ 1 2 とソースドライバ 1 3 を駆動する。バックライト駆動回路 2 5 は、主光源 2 2 の駆動を指示するバックライト制御信号に基づいて、主光源 2 2 のみを駆動する。これにより、ガジェット有効モードとガジェット無効モードの両方において電源 ON の電源制御信号を入力した時は、上記表 1 及び図 2 (a) に示すように、液晶パネル 1 1 の画面全体 (有効表示領域) にテレビ番組の映像が表示される。

【 0 0 1 9 】

図 2 (b) は、ガジェット有効モードにおける電源 OFF 時の表示画面を示している。制御部 3 0 は、ガジェット有効モードが選択されている状態で電源 OFF を指示する電源制御信号を入力すると、液晶パネル 1 1 の有効表示領域を画面の一部に設定する。具体的には、制御部 3 0 は、ガジェットデータの出力を指示する切替信号を切替部 3 2 に出力し、副光源 2 3 の駆動を指示するバックライト制御信号をバックライト駆動回路 2 5 に出力する。切替部 3 2 は、ガジェットの出力を指示する切替信号に基づいて、記憶部 3 1 に格納されているガジェットデータを液晶パネル駆動回路 1 4 に出力する。液晶パネル駆動回路 1 4 は、ガジェットデータに基づいて、ゲートドライバ 1 2 とソースドライバ 1 3 を駆動する。バックライト駆動回路 2 5 は、副光源 2 3 の駆動を指示するバックライト制御信号に基づいて、副光源 2 3 のみを駆動する。これにより、ガジェット有効モードにおいて電源 OFF の電源制御信号を入力した時は、上記表 1 及び図 2 (b) に示すように、液晶パネル 1 1 の画面の一部 (有効表示領域) にガジェット 4 0 が表示される。ガジェット 4 0 が表示されていない画面上の領域 (有効表示領域以外の領域) の画素には黒色などの暗色が表示される。このように、ガジェット有効モードにおいて電源 OFF の電源制御信号が入力された時は、ゲートドライバ 1 2 及びソースドライバ 1 3 と副光源 2 3 とが駆動されるため、実際には表示装置 1 0 0 の電源は ON されたままになる。

【 0 0 2 0 】

図 2 (c) は、ガジェット無効モードにおける電源 OFF 時の表示画面を示している。制御部 3 0 は、ガジェット無効モードが選択されている状態で電源 OFF を指示する電源制御信号を入力すると、液晶パネル 1 1 の駆動停止を指示する切替信号を切替部 3 2 に出力し、主光源 2 2 及び副光源 2 3 の駆動停止を指示するバックライト制御信号をバックライト駆動回路 2 5 に出力する。切替部 3 2 は、液晶パネル 1 1 の駆動停止を指示する切替信号を受信したときは、テレビ番組の映像信号とガジェットデータのいずれも出力しない。切替部 3 2 は、液晶パネル 1 1 の駆動停止を指示する切替信号を液晶パネル駆動回路 1 4 に出力し、液晶パネル駆動回路 1 4 は、ゲートドライバ 1 2 とソースドライバ 1 3 の駆動を停止する。バックライト駆動回路 2 5 は、主光源 2 2 及び副光源 2 3 の駆動停止を指示するバックライト制御信号に基づいて、主光源 2 2 及び副光源 2 3 の駆動を停止する。これにより、ガジェット無効モードにおいて電源 OFF の電源制御信号を入力した時は、上記表 1 及び図 2 (c) に示すように、液晶パネル 1 1 には何も表示されない。すなわち、ガジェット無効モードにおいて電源 OFF の電源制御信号を入力した時は、実際に表示装置 1 0 0 の電源が OFF された状態になる。

【 0 0 2 1 】

図 3 (a) は、主光源 2 2 のみを駆動したとき、すなわち、テレビ番組の映像が表示される時の導光板 2 1 内の光の反射と、液晶パネル 1 1 の表示画面の輝度分布を示している。導光板 2 1 に入射した光は、正反射 (鏡面反射、全反射) を繰り返しながら光源から遠方へ進行する。導光板 2 1 は、その背面に、導光板 2 1 内を進行する光を拡散反射 (乱反射) させて、その光の進む方向を変えることによって、光を液晶パネル 1 1 側へ出射させるための部材である反射部材 2 4 を備える。反射部材 2 4 は、主光源 2 2 のみを点灯させたときに導光板 2 1 から面状の均一な光が液晶パネル 1 1 側に出射されるように、導光板 2 1 の主光源 2 2 が配置されている側の端から対向する側の端に向かって、反射部材 2 4 の反射率が高くなるように配置される。例えば、反射部材 2 4 の面積が大きいほど反射

10

20

30

40

50

率は高くなるため、主光源 2 2 から離れるほど、より大きな面積を持つ反射部材 2 4 が配置される。

【 0 0 2 2 】

図 3 (b) は、副光源 2 3 のみを駆動したとき、すなわち、ガジェットが表示されるとき、導光板 2 1 内の光の反射と、液晶パネル 1 1 の表示画面の輝度分布を示している。副光源 2 3 は、主光源 2 2 と反対側の端、すなわち、反射部材 2 4 の反射率が高い側の導光板 2 1 の側面に配置される。副光源 2 3 のみが点灯したときは、副光源 2 3 に近いほど導光板 2 1 から大きな光量の光が出射される。よって、液晶パネル 1 1 において副光源 2 3 に近い領域だけが明るくなる。

【 0 0 2 3 】

図 4 (a) ~ (c) は、副光源 2 3 の配置に応じた有効表示領域 4 1 を示している。主光源 2 2 は、図 4 (a) ~ (c) に示すように、液晶パネル 1 1 の水平方向 (X 軸方向) に、すなわち、走査線と平行方向に配置されている。副光源 2 3 は、図 4 (a) に示すように、主光源 2 2 と対向する側の、液晶パネルの 1 1 の水平方向の全長にわたって配置されてもよい。また、副光源 2 3 は、図 4 (b) に示すように、主光源 2 2 と対向する側の、液晶パネルの 1 1 の水平方向の一部に配置されてもよい。さらに、副光源 2 3 は、図 4 (c) に示すように、主光源 2 2 の配置方向とは異なる方向 (Y 軸方向) に配置されてもよい。このとき、副光源 2 3 は、Y 軸方向において主光源 2 2 からより離れた位置に配置される。副光源 2 3 が点灯することによって、副光源 2 3 の配置に応じた有効表示領域 4 1 が副光源 2 3 の光によって照射される。ガジェット 4 0 を表示させたい領域、すなわち有効表示領域 4 1 に応じて、副光源 2 3 の配置を決定すればよい。

【 0 0 2 4 】

以上のように、本開示の表示装置 1 0 0 は、液晶パネル 1 1 と、液晶パネル 1 1 を駆動する液晶パネル駆動回路 1 4 と、液晶パネル 1 1 に光を照射するバックライト 2 0 と、バックライト 2 0 を駆動するバックライト駆動回路 2 5 と、液晶パネル駆動回路 1 4 及びバックライト駆動回路 2 5 を制御して、液晶パネル 1 1 の有効表示領域を画面全体又は画面の一部に切り替える制御部 3 0 と、を備える。バックライト 2 0 は、主光源 2 2 と、主光源 2 2 よりも消費電力が小さい副光源 2 3 と、主光源 2 2 及び副光源 2 3 の光を入射し、拡散して、液晶パネル 1 1 側に出射する導光板 2 1 とを有し、バックライト駆動回路 2 5 は、液晶パネル 1 1 の有効表示領域に応じて、主光源 2 2 と副光源 2 3 のいずれかを選択して駆動する。具体的には、バックライト駆動回路 2 5 は、有効表示領域が画面全体のとときに主光源 2 2 を駆動し、有効表示領域が画面の一部のとときに副光源 2 3 を駆動する。例えば、主光源 2 2 と副光源 2 3 は、異なる種類の発光素子を含む。また、有効表示領域が画面の一部のとときに表示されるコンテンツは、写真、天気予報を表す画像、及びニューステロップのうちの少なくともいずれか一つを含む。例えば、制御部 3 0 は、外部から電源をオンする信号を受け取ったときに、有効表示領域を画面全体に設定し、外部から電源をオフする信号を受け取ったときに、有効表示領域を画面の一部に設定する。これにより、ガジェットを低消費電力で画面の一部に表示することができる。

【 0 0 2 5 】

より具体的には、導光板 2 1 は、入射した光を液晶パネル 1 1 側に反射する反射部材 2 4 を有し、主光源 2 2 は、反射部材 2 4 の反射率が低い側の導光板 2 1 の端に配置され、副光源 2 3 は、反射部材 2 4 の反射率が高い側の導光板 2 1 の端に配置される。これにより、低消費電力の副光源 2 3 を使用した表示が可能になる。

【 0 0 2 6 】

(他の実施形態)

以上のように、本出願において開示する技術の例示として、実施形態 1 を説明した。しかしながら、本開示における技術は、これに限定されず、適宜、変更、置き換え、付加、省略などを行った実施形態にも適用可能である。また、上記実施形態 1 で説明した各構成要素を組み合わせ、新たな実施形態とすることも可能である。そこで、以下、他の実施形態を例示する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

上記実施形態 1 においては、図 4 (a) ~ (c) に示すように、主光源 2 2 は、液晶パネル 1 1 の水平方向に配置された。しかし、主光源 2 2 は、液晶パネル 1 1 の垂直方向に配置されてもよい。図 5 (a) ~ (c) に、主光源 2 2 が液晶パネル 1 1 の垂直方向に配置されている場合の、副光源 2 3 の配置例を示している。図 5 (a) に示すように、主光源 2 2 が液晶パネル 1 1 の垂直方向に配置されているとき、すなわち、導光板 2 1 の左右側の側面に配置されているときは、副光源 2 3 は導光板 2 1 の上下側の側面に配置されてもよい。この場合、副光源 2 3 の点灯によって、液晶パネル 1 1 の中央付近の有効表示領域 4 1 に副光源 2 3 からの光が照射され、ガジェット 4 0 がその有効表示領域 4 1 に表示される。図 5 (a) においては 2 つの副光源 2 3 が共に駆動されているが、ガジェット 4 0 を表示させたい領域に応じて、上下側の副光源 2 3 のうちのいずれか一方のみを駆動してもよい。例えば、図 5 (b) に示すように、有効表示領域 4 1 が液晶パネル 1 1 の下部中央に設定される場合は、下側の副光源 2 3 のみを点灯させてもよい。これにより、有効表示領域 4 1 のみに副光源 2 3 からの光が照射される。また、図 5 (c) に示すように、副光源 2 3 を導光板 2 1 の下側のみに配置してもよい。この場合、副光源 2 3 の点灯によって、液晶パネル 1 1 の下部中央の有効表示領域 4 1 に副光源 2 3 からの光が照射され、ガジェット 4 0 がその有効表示領域 4 1 に表示される。また、副光源 2 3 を導光板 2 1 の上側のみに配置してもよい。図 6 は、主光源 2 2 及び副光源 2 3 を図 5 (a) ~ 図 5 (c) に示す位置に配置したときの導光板 2 1 内の光の反射と、液晶パネル 1 1 の表示画面の輝度分布を示している。図 6 (a) は主光源 2 2 のみを駆動したときを示し、図 6 (b) は副光源 2 3 のみを駆動したときを示している。図 6 (a) に示すように、反射部材 2 4 は、導光板 2 1 の両側の主光源 2 2 のみを点灯させたときに、導光板 2 1 から面状の均一な光が液晶パネル 1 1 側に出射されるように、導光板 2 1 の対向する両端から中央部に向かって反射部材 2 4 の反射率が高くなるように配置される。例えば、両側の主光源 2 2 から離れるほど、すなわち、導光板 2 1 の X 軸方向の中央部ほど、より大きな面積を持つ反射部材 2 4 が配置される。副光源 2 3 は、反射部材 2 4 の反射率が高い位置、すなわち、導光板 2 1 の X 軸方向の中央部に配置される。副光源 2 3 のみが点灯したときは、図 6 (b) に示すように、副光源 2 3 に近いほど導光板 2 1 から大きな光量の光が出射される。

【 0 0 2 8 】

上記実施形態 1 において、ガジェット 4 0 を有効表示領域 4 1 に表示するとき、液晶パネル駆動回路 1 4 は、ソースドライバ 1 3 (ソースドライバ R , L の両方) を駆動した。しかし、液晶パネル駆動回路 1 4 は、有効表示領域 4 1 の位置又はサイズに応じて、ソースドライバ R , L のいずれか一方の駆動を停止してもよい。例えば、ガジェット 4 0 の有効表示領域 4 1 が図 2 (b) に示すように画面右下のときは、ソースドライバ L の駆動を停止してもよい。これにより、より低消費電力の表示装置 1 0 0 を実現できる。

【 0 0 2 9 】

また、ガジェット 4 0 を表示するときの液晶パネル 1 1 の駆動周波数を、テレビ番組の映像を表示するときの液晶パネル 1 1 の駆動周波数よりも低くしてもよい。これにより、消費電力をさらに低くすることができる。

【 0 0 3 0 】

また、表示装置 1 0 0 は、図 3 (b) 又は図 6 (b) のような副光源 2 3 を点灯させたときの輝度分布に関する情報を有し、副光源 2 3 による輝度のムラを液晶パネル 1 1 に対するガジェット 4 0 の書き込み信号によって補正しても良い。

【 0 0 3 1 】

上記実施形態 1 においては、電源制御信号と動作モード制御信号は異なる信号であって、それぞれが表示装置 1 0 0 に入力されたが、電源制御信号と動作モード制御信号は一つの制御信号であってもよい。この場合、1 つの制御信号によって、テレビ番組の映像表示 (図 2 (a)) 、ガジェット表示 (図 2 (b)) 、及び電源 OFF (図 2 (c)) のいずれかを選択できるようにすればよい。

【 0 0 3 2 】

上述の実施形態は、本開示における技術を例示するためのものであるから、特許請求の範囲またはその均等の範囲において種々の変更、置き換え、付加、省略などを行うことができる。

【産業上の利用可能性】

【0033】

本開示は、例えば、家庭内で使用されるテレビとして有用である。

【符号の説明】

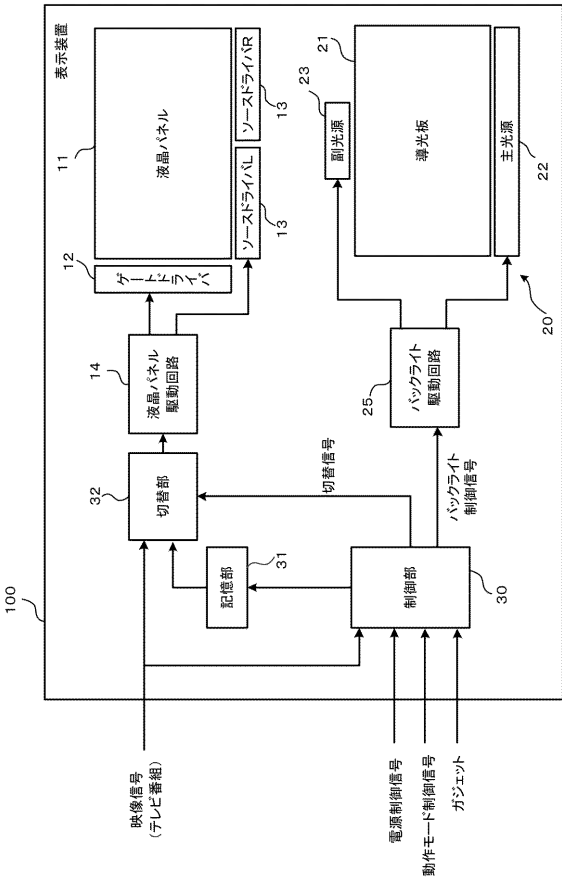
【0034】

- 11 液晶パネル
- 12 ゲートドライバ
- 13 ソースドライバ
- 14 液晶パネル駆動回路
- 20 バックライト
- 21 導光板
- 22, 23 光源
- 25 バックライト駆動回路
- 30 制御部
- 31 記憶部
- 32 切替部
- 100 表示装置

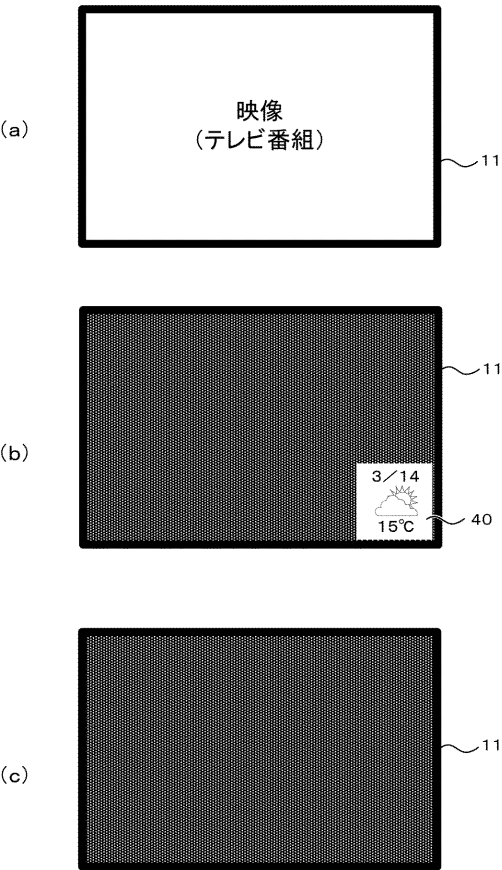
10

20

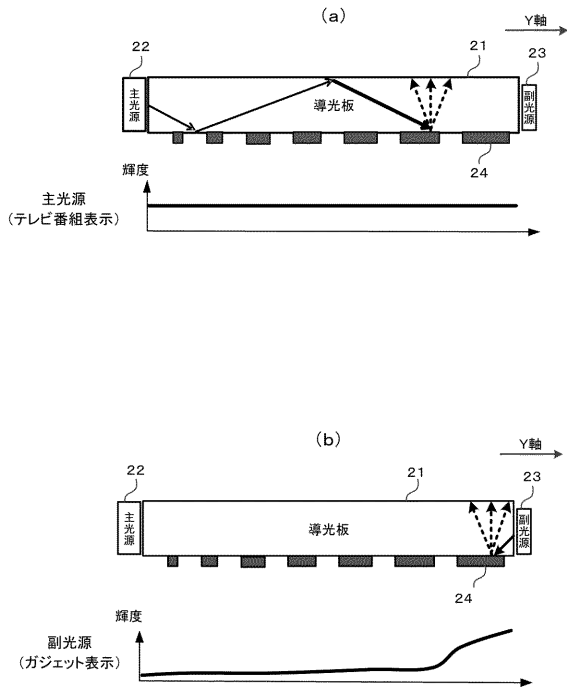
【図1】



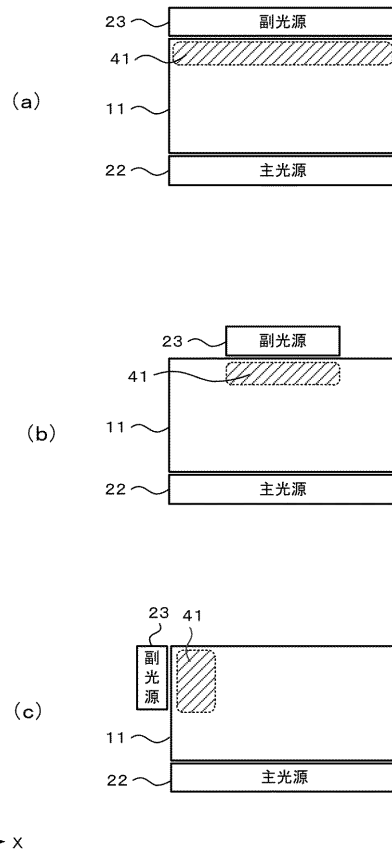
【図2】



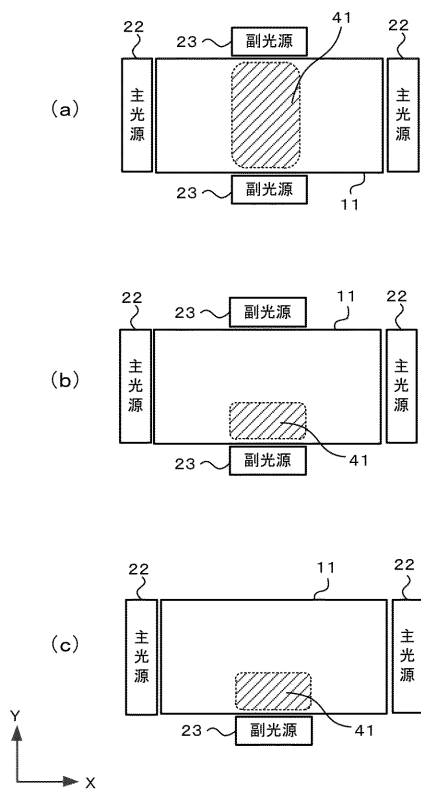
【図 3】



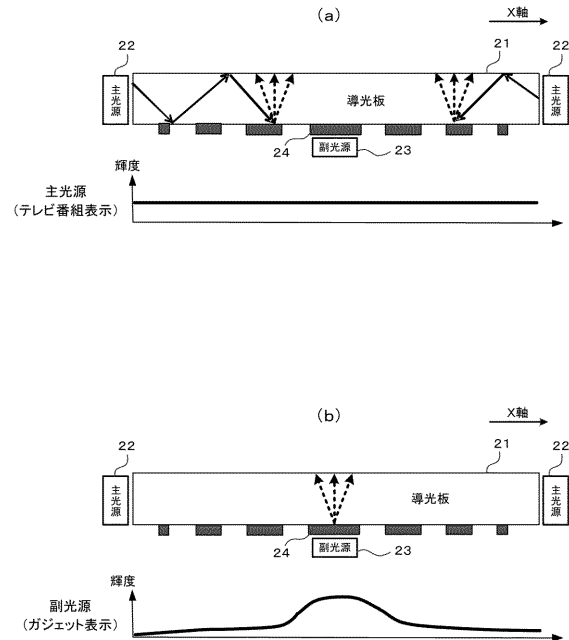
【図 4】



【図 5】



【図 6】



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 2 F 1/133 5 3 5

G 0 2 F 1/13357

F ターム(参考) 2H391 AA16 AB02 AB04 AB12 AB21 AC53 AC55 CB32
5C006 AA02 AA21 AF33 AF34 AF45 AF46 AF68 AF69 BB15 BB29
EA01 FA05 FA06 FA22 FA47 FA48
5C080 AA10 BB05 CC03 DD05 DD26 EE19 EE26 JJ01 JJ02 JJ05
JJ06 KK43

专利名称(译)	表示装置		
公开(公告)号	JP2018169470A	公开(公告)日	2018-11-01
申请号	JP2017065762	申请日	2017-03-29
申请(专利权)人(译)	松下IP管理有限公司		
[标]发明人	待鳥渡		
发明人	待鳥 渡		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G09G3/34 G02F1/133 G02F1/13357		
FI分类号	G09G3/36 G09G3/20.611.A G09G3/20.612.U G09G3/20.621.E G09G3/34.J G02F1/133.535 G02F1/13357		
F-TERM分类号	2H193/ZD12 2H193/ZD36 2H193/ZF12 2H193/ZG04 2H193/ZG14 2H193/ZG16 2H193/ZG17 2H193/ZH54 2H391/AA16 2H391/AB02 2H391/AB04 2H391/AB12 2H391/AB21 2H391/AC53 2H391/AC55 2H391/CB32 5C006/AA02 5C006/AA21 5C006/AF33 5C006/AF34 5C006/AF45 5C006/AF46 5C006/AF68 5C006/AF69 5C006/BB15 5C006/BB29 5C006/EA01 5C006/FA05 5C006/FA06 5C006/FA22 5C006/FA47 5C006/FA48 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD05 5C080/DD26 5C080/EE19 5C080/EE26 5C080/JJ01 5C080/JJ02 5C080/JJ05 5C080/JJ06 5C080/KK43		
代理人(译)	田中，三夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种显示设备，其使用具有低功耗的屏幕的一部分来执行显示。一种显示装置，包括液晶面板，用于驱动液晶面板的液晶面板驱动电路，用于向液晶面板发光的背光，并且控制单元（30）用于控制液晶面板驱动电路和背光驱动电路，以通过背光驱动电路（25）将液晶面板的有效显示区域切换到整个屏幕或屏幕的一部分背光（20）第一光源（22），功耗低于第一光源的第二光源（23），第一光源的光和第二光源的光入射和漫射，并且，导光板（21）朝向面板侧发光，并且背光驱动电路根据液晶面板的有效显示区域选择并驱动第一光源或第二光源。。

