

(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2014-29355

(P2014-29355A)

(43) 公開日 平成26年2月13日(2014.2.13)

(51) Int.Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

F I

G O 2 F 1/13357

テーマコード (参考)

2 H 1 9 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2012-169192 (P2012-169192)  
(22) 出願日 平成24年7月31日 (2012.7.31)

(71) 出願人 000005049  
シャープ株式会社  
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号  
(74) 代理人 100153110  
弁理士 岡田 宏之  
(74) 代理人 100079843  
弁理士 高野 明近  
(74) 代理人 100099069  
弁理士 佐野 健一郎  
(74) 代理人 100107135  
弁理士 白樫 栄一  
(72) 発明者 下田 裕紀  
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号  
シャープ株式会社内  
Fターム(参考) 2H191 FA01Z FA38Z FA42Z FA56Z FA59Z  
FA71Z FA85Z FD15 LA23 LA24

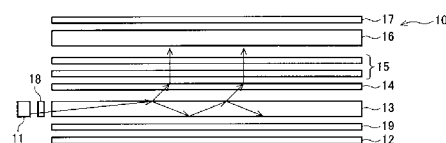
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

## (57) 【要約】

【課題】エッジライト方式で導光板の側方に光源を配置したときに、導光板における青色波長の減衰により発生する画面の色ユニフォミティの悪化を改善し、品位のよい映像表示を行うことができるようにする。

【解決手段】液晶表示装置10は、導光板13と、導光板13の側方から光を入射させる光源11と、導光板13から出射した光源11からの光を変調して画像表示を行う液晶パネル16と、を有する。そして光源11と導光板13との間の光路上に、所定の波長範囲の光をカットするフィルタ手段18を備える。フィルタ手段18がカットする所定の波長範囲は、光源11から出射した光が導光板13を通るときに減衰する光の波長範囲に対応させる。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

導光板と、該導光板の側方から前記導光板に光を入射させる光源と、前記導光板から出射した前記光源からの光を変調して画像表示を行う液晶パネルと、を有する液晶表示装置において、

前記光源と前記導光板との間の光路上に、所定の波長範囲の光をカットするフィルタ手段を備えることを特徴とする液晶表示装置。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の液晶表示装置において、

前記所定の波長範囲は、前記光源から出射した光が前記導光板を通るときに減衰する光の波長範囲に対応することを特徴とする液晶表示装置。

10

**【請求項 3】**

請求項 2 に記載の液晶表示装置において、

前記導光板における光の減衰量は、前記光源からの距離が大きくなるに従って大きくなり、前記光源から出射した光が前記導光板を通るときに減衰する光の波長範囲は、前記導光板の大きさが大きくなるに従って広い波長範囲となることを特徴とする液晶表示装置。

**【請求項 4】**

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 に記載の液晶表示装置において、

前記光源は、前記導光板の一辺の端縁の側方に設けられていることを特徴とする液晶表示装置。

20

**【請求項 5】**

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 に記載の液晶表示装置において、

前記光源は、白色を発光する白色 LED が複数配列して構成されていることを特徴とする液晶表示装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、液晶表示装置に関し、より詳細には、導光板の側方から光源の光を入射させるエッジライト方式の光源を備えた液晶表示装置における画面上の色ユニフォミティの改良技術に関する。

30

**【背景技術】****【0002】**

液晶パネルを照明して画像表示を行わせるための光源としてバックライトが用いられる。

バックライトのシステム構成としては、光源を導光板のエッジ部に設けるエッジライト方式のバックライトと、光源を表示画面の直下に設ける直下型のバックライト方式のものがある。

**【0003】**

エッジライト方式のバックライトは、液晶パネルの直下に光源を配置しないため、直下型のものに比べて液晶表示装置の厚さを薄くすることができ、薄型化を促進する点で有利である。また、液晶パネルの上下両側、あるいは左右両側に光源を配置した所謂 2 辺エッジ方式のバックライトだけでなく、液晶パネルの上下、あるいは左右のいずれか 1 方側に光源を配置した所謂 1 辺エッジ方式のバックライトも多く用いられている。

40

**【0004】**

図 5 は、エッジライト方式のバックライトを備えた従来の液晶表示装置の構成例を示す図で、液晶パネルの 1 方側のみに光源を配置した液晶表示装置の組み立て構成を模式的に示すものである。

液晶表示装置 10 は、バックライトシールド 12 と、導光板 13 と、拡散シート 14 と、マイクロレンズシート 15 と、液晶パネル 16 とを有し、これらが順に積層され、さらに液晶パネルを囲むようにベゼル 17 が取り付けられる。バックライトシールド 12 の底

50

面内側には反射シート 19 が設けられ、バックライトシールド 12 の片辺側には、線状に設けられた光源 11 が備えられる。

【0005】

光源 11 は、例えば複数の LED (Light Emitting Diode) を線状に並べたものにより構成され、LED の発光部が導光板 13 の側端面と対向するように配置される。LED は、一般に色純度が高く、調高安定性や高速応答性に優れている等からバックライト光源として多く用いられている。また、LED としては、1 つの LED で白色を発光する白色 LED や、RGB の個々の単色光を発光する LED が用いられる。RGB の単色発光の LED を用いることで広い色域性能が得られる。また、白色 LED は低コストで、必要とする LED の個数の関係からトータルの消費電力を抑えることができる等の利点がある。

10

【0006】

各 LED から出射した光は、導光板 13 の入射面である側端面から導光板 13 の内部に入光し、導光板 13 の内部で拡散しながら導光され、上側 (液晶パネル 16 側) の出射面から出射させる。導光板 13 には、アクリル樹脂やポリカーボネート樹脂、シクロオレフィン系樹脂 (COP) などが用いられる。

導光板 13 の下側には、反射シート 19 が設置され、導光板 13 の下側の面から漏れ出た光を反射させて上方に戻し、光の利用効率を高める。

【0007】

導光板 13 の上方には、拡散シート 14 及びマイクロレンズシート 15 の光学シートが配置される。拡散シート 14 は、導光板 13 から出射した光を均一に拡散させて、その放射照度分布の均一化を図るものである。拡散シート 14 には、例えば、PET (polyethylene terephthalate) フィルムの表面を粗面化したものや、PET フィルムの表面にアクリルビーズを付着させたもの等が用いられる。

20

マイクロレンズシート 15 は、液晶パネル 16 に対してできるだけ垂直な光を入射させ、液晶パネル 16 の正面輝度を向上させるために用いられる。この他、光学シートとして、マイクロレンズシートと同様に光を集光して液晶パネル 16 に向けて照射するプリズムシートや、特定の偏光成分を透過させてそれ以外の偏光成分を反射させる偏光性反射シートなどが用いられるものもある。

【0008】

バックライトを使用して液晶パネルを照明する液晶表示装置では、光源の発光特性に起因する色むらや演色性の悪化を低減させる必要がある。

30

例えば特許文献 1 には、複数の点状光源を一方向に配置した点状光源ユニットにおいて、点状光源の配置に起因する表示画面の色ムらを低減することができるエッジライト型のバックライト装置が開示されている。このバックライト装置は、RGB の単色光を発光する LED による点状光源による点状光源ユニットと、点状光源からの単色光を受光して導光する第 1 導光板と、第 1 導光板の出射端面から出射される光を反射する反射体と、反射体によって反射された光を受光して導光する第 2 導光板と、第 2 導光板の出射面から出射された光を受光し、拡散して出射する拡散板とを備えている。

【0009】

ここでは、点状光源の一端側に点状光源による単色光の透過を抑制する第 1 光フィルタと、点状光源の他端側に点状光源による単色光の透過を抑制する第 2 光フィルタとが、第 1 導光板、第 2 導光板または拡散板に選択的に形成されている。これにより、点状光源の配置 (並び方) に起因する色ムらの原因となっている色の透過を減少させ、それによって色ムらを軽減することで、表示画面における色ムらを効果的に低減することができるとされている。

40

【0010】

また、特許文献 2 には、蛍光体使用の白色 LED を使用したバックライトであって、発光効率を損なわずにカラー液晶の演色性を高めるための液晶用バックライトが開示されている。この液晶用バックライトは、青色発光 LED と、青色発光 LED の青色発光により励起されて緑から赤の波長領域にブロードに発光する蛍光体発光とを組み合わせた白色 L

50

ＥＤを光源とし、白色ＬＥＤの発光から黄色光を吸収するフィルムを設けることで白色ＬＥＤが含む黄色光成分を少なくし、カラー液晶の色再現性を向上できる光を出力するようにしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【００１１】

【特許文献１】特許０４５７７２２９号公報

【特許文献２】特開２００７－２５２８５号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【００１２】

光源として白色ＬＥＤを使用し、導光板の１方の端縁側にのみ白色ＬＥＤを線状に並べて配置したエッジライト方式のバックライトを備える液晶表示装置では、導光板の１方の端縁面から入射した光が、導光板を通過するときに減衰する。減衰する光の波長範囲は、導光板の材質にも関係するが、例えば約４００～４３０ｎｍの極短波長の青色の光の波長範囲である。

【００１３】

そして、青色の波長範囲の光が導光板の内部を進行するときに、導光板を進行する長さに応じて変化し、長さが長いほどその減衰率が増大する。つまり、導光板においてＬＥＤに近い側と遠い側とで青色の波長範囲の光の減衰率が変化し、導光板の出射面における分光特性が面内で不均一になって、液晶パネルの表示面の色の均一性（色ユニフォミティ）が悪化するという課題がある。この場合、導光板の材質により減衰率自体は変化するが、導光板の長さに応じて減衰率が変化する現象はどのような材質であっても同様に生じる。

20

【００１４】

実測値の一例では、液晶表示装置で白色を表示させたときに、画面表示された白色の色度図上の $x$ 、 $y$ 値がそれぞれ画面内で２０／１０００程度ずれる場合もある。この場合、光源から遠い側では、 $x$ 、 $y$ のそれぞれが増大して白色の色温度が低下する方向にずれるため、導光板において青色波長範囲の光が減衰していることがわかる。

近年では、液晶パネルモジュールの大型化が進み、光の減衰率の違いによるユニフォミティの悪化がより顕著に表れる結果となっている。

30

【００１５】

特許文献１には、スクリーン上の色むらを低減するバックライトが開示され、特許文献２には、画面上の色域が広がるバックライトを開示するものであるが、いずれの場合にも、エッジライト方式のバックライトを備えた構成で、導光板の大きさに応じて青色波長の減衰率が変化することによる画面の色ユニフォミティの悪化を課題とするものではない。

【００１６】

本発明は、上述のごとき実情に鑑みてなされたもので、エッジライト方式で導光板の側方に光源を配置したときに、導光板における青色波長の減衰により発生する画面の色ユニフォミティの悪化を改善し、品位のよい映像表示を行うことができるようにした液晶表示装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【００１７】

上記課題を解決するために、本発明の第１の技術手段は、導光板と、該導光板の側方から前記導光板に光を入射させる光源と、前記導光板から出射した前記光源からの光を変調して画像表示を行う液晶パネルと、を有する液晶表示装置において、前記光源と前記導光板との間の光路上に、所定の波長範囲の光をカットするフィルタ手段を備えることを特徴としたものである。

【００１８】

第２の技術手段は、第１の技術手段において、前記所定の波長範囲は、前記光源から出

50

射した光が前記導光板を通るときに減衰する光の波長範囲に対応することを特徴としたものである。

【 0 0 1 9 】

第 3 の技術手段は、第 2 の技術手段において、前記導光板における光の減衰量は、前記光源からの距離が大きくなるに従って大きくなり、前記光源から出射した光が前記導光板を通るときに減衰する光の波長範囲は、前記導光板の大きさが大きくなるに従って広い波長範囲となることを特徴としたものである。

【 0 0 2 0 】

第 4 の技術手段は、第 1 ～ 3 のいずれか 1 の技術手段において、前記光源は、前記導光板の一辺の端縁の側方に設けられていることを特徴としたものである。

10

【 0 0 2 1 】

第 5 の技術手段は、第 1 ～ 4 のいずれか 1 の技術手段において、前記光源は、白色を発光する白色 L E D が複数配列して構成されていることを特徴としたものである。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 2 】

本発明によれば、エッジライト方式で導光板の側方に光源を配置したときに、導光板における青色波長の減衰により発生する画面の色ユニフォミティの悪化を改善し、品位のよい映像表示を行うことができるようにした液晶表示装置を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

20

【 図 1 】 本発明に係る液晶表示装置の要部構成例を示すブロック図である。

【 図 2 】 本発明によるエッジライト方式のバックライトを備えた液晶表示装置の構成例を示す図である。

【 図 3 】 フィルタ手段の配置構成を説明する図で、図 2 の構成の液晶表示装置の構成を側面側から見た図である。

【 図 4 】 液晶表示装置の白色 L E D から発光される光の分光特性の一例を示す図である。

【 図 5 】 エッジライト方式のバックライトを備えた従来の液晶表示装置の構成例を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 4 】

30

図 1 は、本発明に係る液晶表示装置の要部構成例を示すブロック図である。

映像信号入力 I / F 1 0 1 は、チューナで受信され復調された映像信号や外部装置から入力された映像信号を入力するインタフェースで、入力された映像信号を映像信号処理部 1 0 2 に出力する。映像信号処理部 1 0 2 は、入力された映像信号に対して各種映像処理を施して、表示制御部 1 0 3 に出力する。また、映像信号処理部 1 0 2 は、表示制御部 1 0 3 及び光源制御部 1 0 8 に対して、それぞれ液晶パネル 1 0 4 及び光源 1 0 9 を駆動制御するためのタイミングコントロール信号を生成して出力する。

【 0 0 2 5 】

表示制御部 1 0 3 は、映像信号処理部 1 0 2 から出力された映像信号に基づき液晶パネル 1 0 4 の走査電極及びデータ電極を駆動して、液晶パネル 1 0 4 に映像表示を行わせる。

40

液晶パネル 1 0 4 は、走査電極及びデータ電極に印加される駆動信号に従って液晶層を駆動することで、映像信号に応じた表示を行う。

【 0 0 2 6 】

光源制御部 1 0 8 は、制御部 1 0 7 の制御に従って、光源 1 0 9 の発光制御を行う。また、光源制御部 1 0 8 は、映像信号処理部 1 0 2 から出力された A P L ( 平均輝度レベル ) などの映像特徴量に応じて、光源 1 0 9 の発光輝度を動的に制御するものであってもよい。

光源 1 0 9 は、液晶パネル 1 0 4 を照明し、液晶パネル 1 0 4 によって変調された光によって画像を表示させる。光源 1 0 9 は複数の白色 L E D からなり、液晶パネル 1 0 4 の

50

背面側に設置された導光板の矩形の側方に、白色ＬＥＤを直線状に配列させて構成されている。これにより、１辺エッジ方式のバックライトが構成される。

【００２７】

操作部１０５は、液晶表示装置１０に対する操作入力を受け付ける各種キーやボタン、タッチパネルなどから構成され、操作信号を制御部１０７に出力する。リモコン受信部１０６は、特定のリモコンから送信されたリモコン信号を受信し、制御部１０７に出力する。

制御部１０７は、装置各部を制御するもので、各部の制御処理を行うプロセッサ、及び各種データやプログラムを保持するメモリ等を備える。

【００２８】

図２は、本発明によるエッジライト方式のバックライトを備えた液晶表示装置の構成例を示す図で、液晶パネルの１方側のみに光源を配置した液晶表示装置の斜視組み立て構成を模式的に示すものである。

液晶表示装置１０は、バックライトシールド１２と、導光板１３と、拡散シート１４と、マイクロレンズシート１５と、液晶パネル１６とを有し、これらが順に積層され、さらに液晶パネルを囲むようにベゼル１７が取り付けられる。バックライトシールド１２の底面内側には、反射シート１９が設けられ、バックライトシールド１２の片側には、線状に設けられた光源１１が備えられる。

【００２９】

光源１１は、例えば複数のＬＥＤ（Light Emitting Diode）を線状に並べたものにより構成され、ＬＥＤの発光部が導光板１３の側端面と対向するように配置される。本発明に係る液晶表示装置１０の実施形態では、ＬＥＤとしては、１つのＬＥＤで白色を発光する白色ＬＥＤが用いられる。

【００３０】

複数のＬＥＤから出射した光は、導光板１３の入射面である側端面から導光板１３の内部に入光し、導光板１３内で拡散しながら導光され、上側（液晶パネル１６側）の出射面から出射させる。導光板１３には、アクリル樹脂やポリカーボネート樹脂、シクロオレフィン系樹脂（ＣＯＰ）などを用いることができる。

導光板１３の下側には、反射シート１９が設置され、導光板１３の下側の面から漏れ出た光を反射させて上方に戻し、光の利用効率を高める。

【００３１】

導光板１３の上方には、拡散シート１４及びマイクロレンズシート１５の光学シートが配置される。拡散シート１４は、導光板１３から出射した光を均一に拡散させて、その放射照度分布の均一化を図るものである。拡散シート１４には、例えば、ＰＥＴ（polyethylene terephthalate）フィルムの表面を粗面化したものや、ＰＥＴフィルムの表面にアクリルビーズを付着させたもの等が用いられる。

マイクロレンズシート１５は、液晶パネル１６に対してできるだけ垂直な光を入射させ、液晶パネル１６の正面輝度を向上させるために用いられる。この他、光学シートとして、マイクロレンズシートと同様に光を集光して液晶パネル１６に向けて照射するプリズムシートや、特定の偏光成分を透過させてそれ以外の偏光成分を反射させる偏光性反射シートなどを用いてもよい。

【００３２】

本発明に係る実施形態では、白色ＬＥＤにより発光された光の青色波長範囲が導光板１３内で減衰し、液晶パネル１６における色ユニフォミティを阻害する課題を解決するために、光源１１と導光板１３との間に青色の特定波長範囲をカットするフィルタ手段１８を設ける。

【００３３】

図３は、フィルタ手段の配置構成を説明する図で、図２の構成の液晶表示装置の構成を側面側から見た図である。図３において、図２と同じ要素には図２と同じ符号が付してある。

10

20

30

40

50

上記のように本発明に係る実施形態では、光源 1 1 と導光板 1 3 との間にフィルタ手段 1 8 を設ける。光源 1 1 の白色 L E D から出射した光は、フィルタ手段 1 8 による作用を受けて、フィルタ手段 1 8 のフィルタ特性に応じた青色の波長範囲の光がカットされ、導光板 1 3 の側端面から導光板 1 3 に入射する。そして導光板 1 3 内で拡散しながら、導光板 1 3 の上面の出射面から出射する。出射した光は、拡散シート 1 4 でさらに拡散作用を受けて均一化された後、マイクロレンズシート 1 5 で光路が調整され、液晶パネル 1 6 の背面に照射される。

#### 【 0 0 3 4 】

フィルタ手段 1 8 としては、フィルム状またはシート状のフィルタを導光板 1 3 の側端面に貼付して構成することができる。あるいはフィルタ特性を持った塗料を導光板 1 3 の側端面に塗布することで、フィルタ手段 1 8 を構成してもよい。

10

#### 【 0 0 3 5 】

上記のフィルタ手段 1 8 は、光源 1 1 の白色 L E D から出射した光のうち、青色の所定の波長範囲の光をカットする。カットする波長範囲は、導光板 1 3 を通過するときに減衰する光の波長範囲に対応させるものとする。

これにより、所定の波長範囲がカットされた光が導光板 1 3 に入射するが、導光板 1 3 に入射する段階で、導光板 1 3 にて減衰する波長範囲の光がカットされているため、導光板 1 3 内で新たな減衰が生じることがなく、従って、導光板 1 3 から出射する光の分光特性は、導光板 1 3 の出射面内で均一性が保たれ、液晶パネル 1 6 の画面における色ユニフォミティを保つことができるようになる。

20

#### 【 0 0 3 6 】

図 4 は、液晶表示装置の白色 L E D から発光される光の分光特性の一例を示す図である。

白色 L E D から発光される光は、例えば図 4 に示すような分光特性を持っている。このような分光特性を持つ光が導光板 1 3 に入射すると、導光板の材質にも関係するが、例えば約 4 0 0 ~ 4 3 0 n m の極短波長の青色の光が減衰する。上記のようにその減衰率は、導光板 1 3 の大きさによって変化し、白色 L E D から遠い側では青色光の減衰率が高くなって、その結果導光板 1 3 の出射面の色度が白色 L E D からの距離に応じて変化する。導光板 1 3 の材質が異なっても、出射面の色度が白色 L E D からの距離に応じて変化する現象は同様に見られる。そしてこれにより、液晶パネル 1 6 の画面内における色ユニフォミティが悪化する。フィルタ手段 1 8 は、分光特性における例えば 4 0 0 ~ 4 3 0 n m の光をカットするように設定される。

30

#### 【 0 0 3 7 】

このとき、光源 1 1 の白色 L E D から出射した光の減衰量は、導光板 1 3 の大きさに応じて変化し、導光板 1 3 の大きさが大きくなるに従って、減衰量は大きくなる。この場合、減衰する波長範囲は、白色 L E D の分光特性の最も短波長領域の波長範囲（青の領域）となる。そして、白色 L E D の分光特性と発光量が一定であれば、導光板 1 3 の大きさが大きくなって光の減衰量が大きくなると、減衰する光の領域（青の領域）範囲も広がっていく。この場合、一例として、導光板 1 3 の大きさが特定の大きさのときに、導光板 1 3 内で減衰する光の波長範囲が 4 0 0 ~ 4 1 0 n m であったとすると、導光板 1 3 がさらに大きくなったときに、減衰する光の波長範囲は、例えば 4 0 0 ~ 4 3 0 n m となり、あるいは更に大きくなれば、例えば 4 0 0 ~ 4 5 0 n m の波長範囲の光が減衰することになる。

40

#### 【 0 0 3 8 】

このように、導光板 1 3 内における光の減衰率は、導光板 1 3 の大きさによって変動する。導光板 1 3 において白色 L E D からの距離が大きくなっていき、全体の減衰率が大きくなるとき、発光量の減衰量が大きくなるため、減衰する光の波長範囲も広がる。

従って、フィルタ手段 1 8 に設定する光をカットする波長範囲は、導光板 1 3 の大きさに応じて変化させることで、導光板 1 3 の大きさに応じたカット波長範囲を設定する。これにより、液晶パネル 1 6 の画面サイズに応じて変化する導光板サイズに応じて、フィル

50

タ手段 18 のカット周波数を適切に設定することで、導光板 13 内で減衰する波長領域の光を予めカットすることができ、液晶パネル 16 における色ユニフォミティを維持することができる。

【0039】

上記の構成例では、所謂 1 辺エッジ方式のエッジライト方式におけるフィルタ手段 18 の適用例を示したが、本発明に係る構成は、所謂 2 辺エッジ方式のように、導光板の上下もしくは左右の両側にバックライトを備えたエッジライト方式のものであっても適用できる。

例えば、導光板の両側にエッジライト方式の光源を備えた構成において、光源の近傍と、光源から離れた画面中央部とにおいて、色ユニフォミティが低下する場合、各光源と導光板との間に上記のようなフィルタ手段 18 を配置することで、上記と同様の作用によって画面上の色ユニフォミティを改善させることができる。

【0040】

例えば、2 辺エッジライト方式であっても、大画面の液晶表示装置を構成する場合、導光板の中央部では、光源からの距離が長くなって青色波長範囲の減衰が目立ち、その結果、画面の色ユニフォミティが悪化する場合も考えられる。このような場合には、それぞれの光源と導光板との間の光路上に、青色の所定の波長範囲の光をカットするフィルタ手段を設ける。これにより、各光源から出射した光が導光板に入射する前に、所定の波長範囲の光がカットされるため、導光板内の光源からの距離に応じてこれらの波長範囲の光の減衰が生じることがなく、その結果、画面上の色ユニフォミティを改善させることができる。

【0041】

また、この場合にも、フィルタ手段によりカットされる波長範囲は、導光板の大きさに応じて変化させる。導光板の大きさに応じて、光の減衰量が変化し、これにより減衰する光の波長範囲が変化するためである。

【0042】

また、上記の構成例では、白色 LED を使用した光源の構成に対するフィルタ手段の適用例を示したが、RGB の単色 LED を用いた光源であってもフィルタ手段を適用することができる。例えば、RGB の単色 LED を導光板の側方に複数配置してエッジライト方式のバックライトを構成した場合、青色 LED から発光される青色波長域の光が導光板で減衰し、画面内の色ユニフォミティが悪化する場合がある。このような場合に、光源と導光板との間に青色の所定の波長範囲をカットするフィルタ手段を設けることで、導光板内における光の減衰を生じさせることなく、画面の色ユニフォミティを改善させることができる。この場合、1 辺エッジ方式のエッジライトのみならず、2 辺エッジ方式のエッジライトに対してもフィルタ手段を適用することで、色ユニフォミティの改善を図ることができる。また、RGB の LED だけでなく、白色光を発する CCF L のような光源であっても、フィルタ手段によって、青色の波長範囲の減衰による色ユニフォミティの悪化を抑えることができる。

【符号の説明】

【0043】

10 ... 液晶表示装置、11 ... 光源、12 ... バックライトシールド、13 ... 導光板、14 ... 拡散シート、15 ... マイクロレンズシート、16 ... 液晶パネル、17 ... ベゼル、18 ... フィルタ手段、19 ... 反射シート、101 ... 映像信号入力 I/F、102 ... 映像信号処理部、103 ... 表示制御部、104 ... 液晶パネル、105 ... 操作部、106 ... リモコン受信部、107 ... 制御部、108 ... 光源制御部、109 ... 光源。

10

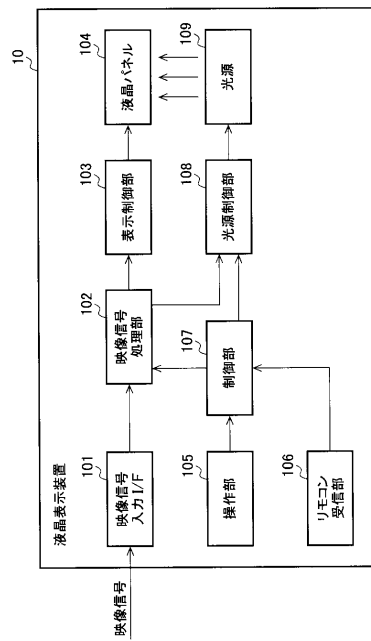
20

30

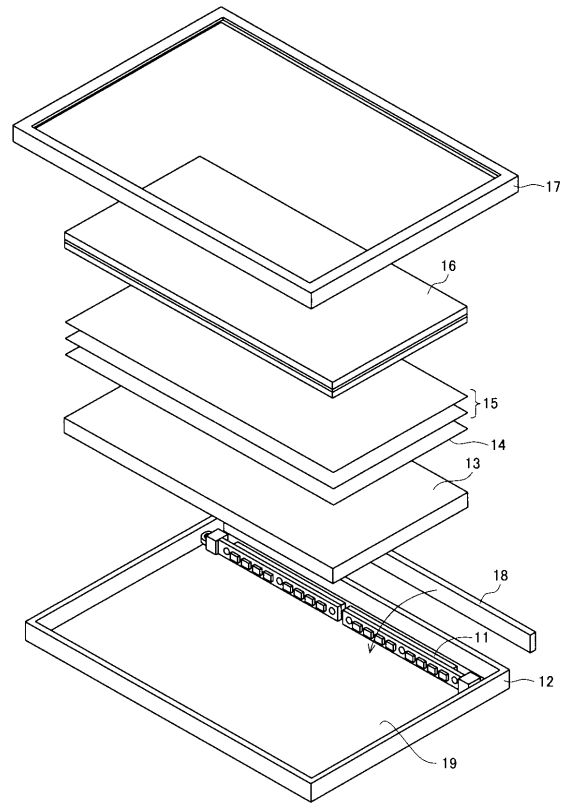
40



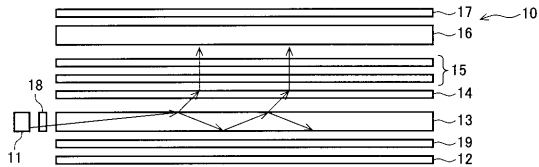
【図 1】



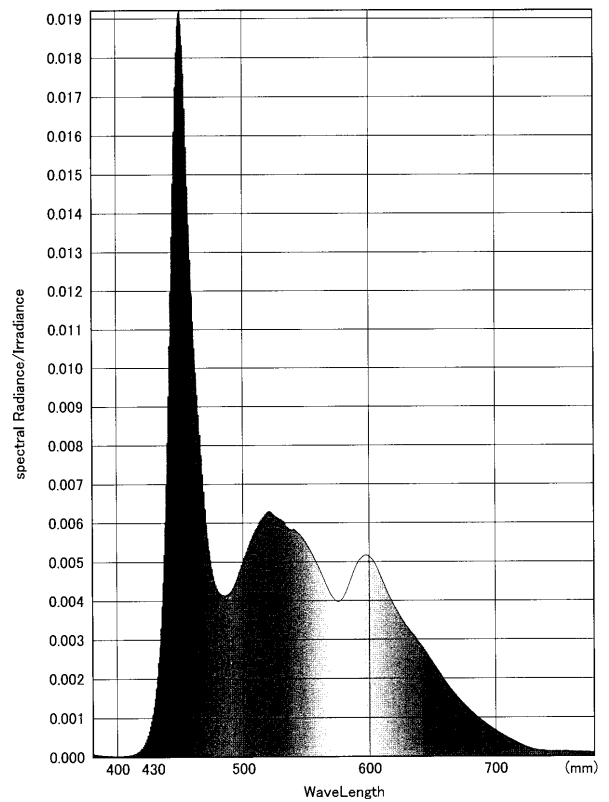
【図 2】



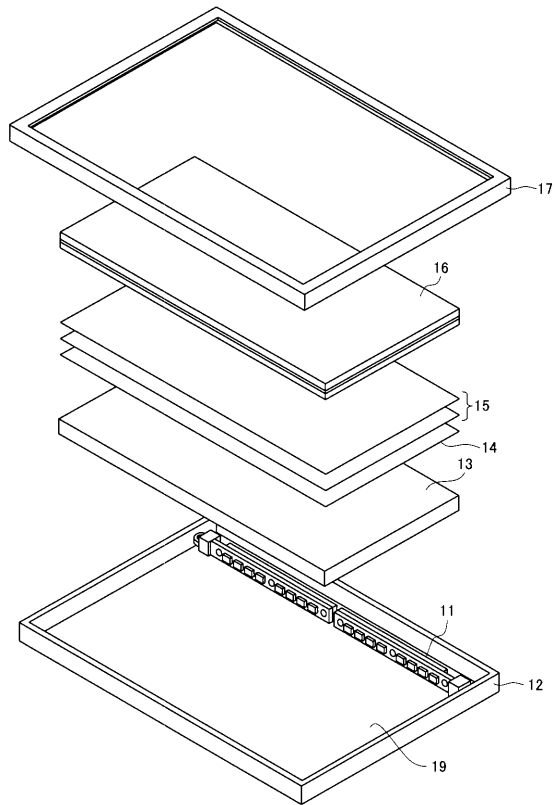
【図 3】



【図 4】



【図 5】



专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2014029355A</a>	公开(公告)日	2014-02-13
申请号	JP2012169192	申请日	2012-07-31
[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		
[标]发明人	下田 裕紀		
发明人	下田 裕紀		
IPC分类号	G02F1/13357		
FI分类号	G02F1/13357		
F-TERM分类号	2H191/FA01Z 2H191/FA38Z 2H191/FA42Z 2H191/FA56Z 2H191/FA59Z 2H191/FA71Z 2H191/FA85Z 2H191/FD15 2H191/LA23 2H191/LA24		
代理人(译)	冈田裕之 佐野健一郎		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

摘要：要解决的问题：当通过边缘光系统将光源布置在导光板的侧面时，改善由于导光板中的蓝色波长衰减而发生的屏幕的颜色均匀性的劣化，以及实现高质量的图像显示。解决方案：液晶显示装置10包括：导光板13;光源11，用于使光从导光板13的侧面入射;液晶面板16用于通过调制从导光板13发出的光源11的光进行图像显示。在光源11和导光板13之间的光路上，用于切割光的滤光装置18提供预定的波长范围。由滤光器装置18切割的预定波长范围对应于当从光源11发出的光通过导光板13时衰减的光的波长范围。

