

(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2007-226211

(P2007-226211A)

(43) 公開日 平成19年9月6日(2007.9.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/36	2H091
G02F 1/13357 (2006.01)	G02F 1/13357	2H093
G02F 1/133 (2006.01)	G02F 1/133 535	3K073
G09G 3/34 (2006.01)	G09G 3/34 J	5C006
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 642 J	5C080
審査請求 未請求 請求項の数 22 O L (全 23 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2007-12819 (P2007-12819)
 (22) 出願日 平成19年1月23日 (2007.1.23)
 (31) 優先権主張番号 10-2006-0006714
 (32) 優先日 平成18年1月23日 (2006.1.23)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 390019839
 三星電子株式会社
 Samsung Electronics
 Co., Ltd.
 大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞416
 (74) 代理人 110000051
 特許業務法人共生国際特許事務所
 (72) 発明者 李 相 吉
 大韓民国ソウル特別市瑞草区方背洞100
 6-1 瑞草E SA 3次アパート101棟8
 06号
 (72) 発明者 張 鉉 龍
 大韓民国京畿道烏山市釜山洞ウンナム住公
 1 団地アパート116棟1104号

最終頁に続く

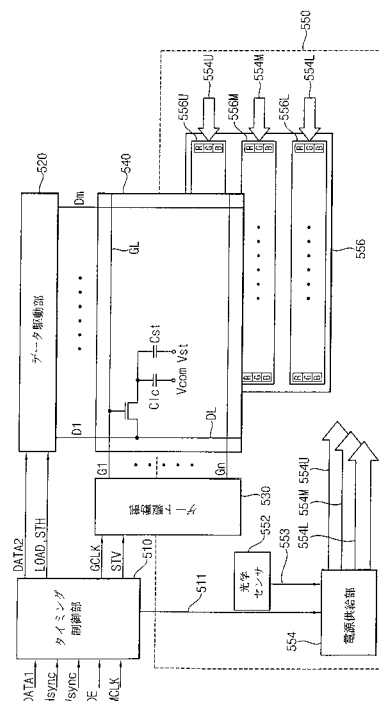
(54) 【発明の名称】 光発生装置とそれを有する液晶表示装置並びに表示装置の表示パネルの色再現性を向上させる方法

(57) 【要約】

【課題】 上下色偏差を補償する機能を有する光発生装置とそれを有する液晶表示装置並びに表示装置の表示パネルの色再現性を向上させる方法を提供する。

【解決手段】 互いに異なる波長を有する第1光及び第2光をそれぞれを出射する第1領域と、前記第1光及び第2光をそれぞれを出射する第2領域とを含む発光部と、前記発光部に電流を印加し、前記第1領域から出射される第2光と前記第2領域から出射される第2光を出射するためにそれぞれに互いに異なる電流を前記発光部に印加する電源供給部とを有し、前記第1領域と第2領域の内の一つは発光部の最外郭領域であること。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

互いに異なる波長を有する第 1 光及び第 2 光をそれぞれを出射する第 1 領域と、前記第 1 光及び第 2 光をそれぞれを出射する第 2 領域とを含む発光部と、

前記発光部に電流を印加し、前記第 1 領域から出射される第 2 光と前記第 2 領域から出射される第 2 光を出射するためにそれぞれに互いに異なる電流を前記発光部に印加する電源供給部とを有し、

前記第 1 領域と第 2 領域の内の一つは発光部の最外郭領域であることを特徴とする光発生装置。

【請求項 2】

前記発光部は、複数の光学クラスタ (optical cluster) を含み、各々の光学クラスタは前記第 1 光を出射する第 1 の発光素子と前記第 2 光を出射する第 2 の発光素子とを含んでグルーピングされ一つの光学クラスタとして定義されることを特徴とする請求項 1 に記載の光発生装置。

【請求項 3】

前記第 1 光の輝度に対応する第 1 光感知信号及び前記第 2 光の輝度に対応する第 2 光感知信号を前記電源供給部に提供する光学センサをさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載の光発生装置。

【請求項 4】

前記電源供給部は、前記第 1 及び第 2 領域の内の最外郭領域に配置された領域の複数の発光素子に駆動電流を供給する第 1 電源供給ユニットを含み、

前記第 1 電源供給ユニットは、前記第 1 及び第 2 光感知信号が入力されデジタル変換して第 1 光感知データ及び第 2 光感知データを出力するアナログ/デジタル変換器と、

前記第 1 光感知データを増幅する第 1 増幅器と、

前記増幅された第 1 光感知データ及び前記第 2 光感知データに基づいて第 1 光制御信号及び第 2 光制御信号を出力するカラーコントローラと、

前記第 1 光制御信号に基づいて前記第 1 光を出射するための第 1 光駆動電流を出力する第 1 駆動回路と、

前記第 2 光制御信号に基づいて前記第 2 光を出射するための第 2 光駆動電流を出力する第 2 駆動回路とを含むことを特徴とする請求項 3 に記載の光発生装置。

【請求項 5】

前記第 1 光を出射する第 1 の発光素子は、前記第 2 光を出射する第 2 の発光素子より最外郭領域に配置されることを特徴とする請求項 4 に記載の光発生装置。

【請求項 6】

前記電源供給部は、前記第 1 及び第 2 領域の内の最外郭に対応しない領域に配置された複数の発光素子に駆動電流を供給する第 2 電源供給ユニットを含み、

前記第 2 電源供給ユニットは、前記第 1 及び第 2 光感知信号が入力されデジタル変換して第 1 光感知データ及び第 2 光感知データを出力するアナログ/デジタル変換器と、

前記第 1 及び第 2 光感知データに基づいて第 1 光制御信号及び第 2 光制御信号を出力するカラーコントローラと、

前記第 1 光制御信号に基づいて前記第 1 光を出射するための第 1 光駆動電流を出力する第 1 駆動回路と、

前記第 2 光制御信号に基づいて前記第 2 光を出射するための第 2 光駆動電流を出力する第 2 駆動回路とを含むことを特徴とする請求項 4 に記載の光発生装置。

【請求項 7】

前記発光部は、互いに異なる波長を有する第 1 光及び第 2 光をそれぞれを出射する第 3 領域をさらに含み、

前記第 3 領域は、前記発光部の最外郭領域に配置された第 1 領域または第 2 領域と対向する最外郭領域に配置されることを特徴とする請求項 6 に記載の光発生装置。

【請求項 8】

前記電源供給部は、前記第3領域に配置された複数の発光素子に駆動電流を供給する第3電源供給ユニットを含み、

前記第3電源供給ユニットは、前記第1及び第2光感知信号が入力されデジタル変換して第1光感知データ及び第2光感知データを出力するアナログ/デジタル変換器と、

前記第1光感知データを減衰する第2減衰器と、

前記減衰された第1光感知データ及び前記第2光感知データに基づいて第1光制御信号及び第2光制御信号を出力するカラーコントローラと、

前記第1光制御信号に基づいて前記第1光を出射するための第1光駆動電流を出力する第1駆動回路と、

前記第2光制御信号に基づいて前記第2光を出射するための第2光駆動電流を出力する第2駆動回路とを含むことを特徴とする請求項7に記載の光発生装置。 10

【請求項9】

前記発光部の第1領域及び第2領域のそれぞれは、前記第1光及び第2光とは相異した波長を有する第3光をさらに出射することを特徴とする請求項1に記載の光発生装置。

【請求項10】

前記第1光の輝度に対応する第1光感知信号と、前記第2光の輝度に対応する第2光感知信号と、前記第3光の輝度に対応する第3光感知信号とを前記電源供給部に供給する光学センサをさらに含むことを特徴とする請求項9に記載の光発生装置。

【請求項11】

前記発光部は、互いに異なる波長の第1光、第2光及び第3光をそれぞれを出射する第3領域をさらに含み、 20

前記第1及び第3領域は最外郭領域に配置され、前記第2領域は中間領域に配置され、

前記電源供給部は、前記第1領域に配置された複数の発光素子に駆動電流を供給する第1電源供給ユニットを含み、

前記第1電源供給ユニットは、前記第1及び第3光感知信号が入力されデジタル変換して第1光感知データ、第2光感知データ及び第3光感知データを出力するアナログ/デジタル変換器と、

前記第1光感知データを増幅する第1増幅器と、

前記第3光感知データを減衰する第1減衰器と、

前記増幅された第1光感知データ、前記第2光感知データ及び前記減衰された第3光感知データに基づいて第1光制御信号、第2光制御信号及び第3光制御信号を出力するカラーコントローラと、 30

前記第1光制御信号に基づいて前記第1光を出射するための第1光駆動電流を出力する第1駆動回路と、

前記第2光制御信号に基づいて前記第2光を出射するための第2光駆動電流を出力する第2駆動回路と、

前記第3光制御信号に基づいて前記第3光を出射するための第3光駆動電流を出力する第3駆動回路とを含むことを特徴とする請求項10に記載の光発生装置。

【請求項12】

前記発光部は、前記第1光を出射し第1又は第3領域の側方に隣接する第1の発光素子と、 40

前記第2光を出射し第1又は第3領域の中央に位置する第2の発光素子と、

前記第3光を出射し第1又は第3領域の他の側方に隣接する第3の発光素子とをさらに含むことを特徴とする請求項11に記載の光発生装置。

【請求項13】

前記電源供給部は、前記第2領域に配置された複数の発光素子に駆動電流を供給する第2電源供給ユニットを含み、

前記第2電源供給ユニットは、前記第1乃至第3光感知信号が入力されデジタル変換して第1乃至第3光感知データを出力するアナログ/デジタル変換器と、

前記デジタル変換された第1光感知データ、第2光感知データ、及び第3光感知データ 50

に基づいて第 1 光制御信号、第 2 光制御信号、及び第 3 光制御信号を出力するカラーコントローラと、

前記第 1 光制御信号に基づいて前記第 1 光を出射するための第 1 光駆動電流を出力する第 1 駆動回路と、

前記第 2 光制御信号に基づいて前記第 2 光を出射するための第 2 光駆動電流を出力する第 2 駆動回路と、

前記第 3 光制御信号に基づいて前記第 3 光を出射するための第 3 光駆動電流を出力する第 3 駆動回路とを含むことを特徴とする請求項 1 1 に記載の光発生装置。

【請求項 1 4】

前記電源供給部は、前記第 3 領域に配置された複数の発光素子に駆動電流を供給する第 3 電源供給ユニットを含み、

前記第 3 電源供給ユニットは、前記第 1 乃至第 3 光感知信号が入力されデジタル変換して第 1 乃至第 3 光感知データを出力するアナログ / デジタル変換器と、

デジタル変換された第 1 光感知データを減衰する第 2 減衰器と、

デジタル変換された第 3 光感知データを増幅する第 2 増幅器と、

前記減衰された第 1 光感知データ、前記第 2 光感知データ、及び前記増幅された第 3 光感知データに基づいて第 1 光制御信号、第 2 光制御信号、及び第 3 光制御信号を出力するカラーコントローラと、

前記第 1 光制御信号に基づいて前記第 1 光を出射するための第 1 光駆動電流を出力する第 1 駆動回路と、

前記第 2 光制御信号に基づいて前記第 2 光を出射するための第 2 光駆動電流を出力する第 2 駆動回路と、

前記第 3 光制御信号に基づいて前記第 3 光を出射するための第 3 光駆動電流を出力する第 3 駆動回路とを含むことを特徴とする請求項 1 3 に記載の光発生装置。

【請求項 1 5】

前記発光部は、前記第 1 光を出射する第 1 の発光素子と、前記第 2 光を出射する第 2 の発光素子と、前記第 3 光を出射する第 3 の発光素子とをさらに含み、これら発光素子は、周期的なパターンで配置されることを特徴とする請求項 9 に記載の光発生装置。

【請求項 1 6】

前記電源供給部は、前記第 1 領域に配置された複数の発光素子のうち前記発光部の側方に近い位置に配置された発光素子に相対的に低い電流を供給し、発光部の側方から遠い位置に配置された発光素子に相対的に高い電流を供給し、

前記第 2 領域に配置された複数の発光素子のうち前記発光部の側方に近い位置に配置された発光素子に相対的に低い電流を供給し、前記発光部の側方から遠い位置に配置された発光素子に相対的に高い電流を供給することを特徴とする請求項 1 5 に記載の光発生装置。

【請求項 1 7】

互いに異なる波長を有する第 1 光及び第 2 光をそれぞれを出射する第 1 領域と、前記第 1 及び第 2 光をそれぞれを出射する第 2 領域とを含む発光部と、

前記発光部に電流を印加し、前記第 1 領域から出射される第 2 光と前記第 2 領域から出射される第 2 光を出射するためにそれぞれに互いに異なる電流を前記発光部に印加する電源供給部と、

第 1 基板と、第 2 基板と、前記第 1 基板と第 2 基板との間に介在される液晶層とを含み、前記発光部から提供される第 1 光及び第 2 光を用いて画像を表示する液晶表示パネルとを有し、

前記第 1 領域及び第 2 領域の内の一は発光部の最外郭領域であることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 1 8】

前記発光部は、複数の光学クラスタ (optical cluster) を含み、各々の光学クラスタは前記第 1 光を出射する第 1 の発光素子と前記第 2 光を出射する第 2 の発

10

20

30

40

50

光素子とを含んでグルーピングされ一つの光学クラスタとして定義されることを特徴とする請求項 17 に記載の液晶表示装置。

【請求項 19】

前記発光部は、互いに異なる波長を有する第 1 光及び第 2 光をそれぞれを出射する第 3 領域をさらに含み、

前記第 3 領域は、前記発光部の最外郭領域に配置された第 1 領域または第 2 領域と対向する最外郭領域に配置されることを特徴とする請求項 18 に記載の液晶表示装置。

【請求項 20】

前記第 1 乃至第 3 領域のそれぞれに複数の光学クラスタが配置され、

前記発光部の最外郭領域に配置された光学クラスタは、最外郭領域に配置される第 1 の発光素子と、前記第 1 発光素子と対向する第 2 発光素子とを含み、 10

前記第 1 の発光素子は相対的に低い駆動電流によって駆動され、前記第 2 の発光素子は相対的に高い駆動電流によって駆動されることを特徴とする請求項 19 に記載の液晶表示装置。

【請求項 21】

表示装置の表示パネルの色再現性を向上させる方法であって、

表示パネルの第 1 最外郭部に光を提供する第 1 領域と、前記第 1 最外郭部に隣接する前記表示パネルの中央部に光を提供し前記第 1 領域に隣接する第 2 領域と、前記中央部を基準にして前記第 1 最外郭部の反対側に配置される前記表示パネルの第 2 最外郭部に光を提供し前記第 2 領域を基準にして前記第 1 領域の反対側に配置される第 3 領域とを有する光発生部を形成する段階と、 20

前記第 1 領域から前記第 1 最外郭部に提供される赤色光の強度を減少させる段階と、

前記第 1 領域から前記第 1 最外郭部に提供される青色光の強度を増加させる段階と、

前記第 2 領域から前記中央部に提供される赤色光及び青色光の強度を保持させる段階と

、前記第 3 領域から前記第 2 最外郭部に提供される赤色光の強度を増加させる段階と、

前記第 3 領域から前記第 2 最外郭部に提供される青色光の強度を減少させる段階とを有することを特徴とする表示装置の表示パネルの色再現性を向上させる方法。

【請求項 22】

電流制御信号及び光感知信号を電源供給部に印加する段階と、 30

前記電流制御信号及び前記光感知信号に基づいて前記電源供給部から前記光発生部の前記第 1、第 2、及び第 3 領域に光駆動電流を伝達する段階とをさらに有し、

前記第 1 領域から前記第 1 最外郭部に提供される前記赤色光の強度を減少させる段階は前記電源供給部から提供される第 1 赤色光駆動電流に基づいて実施され、

前記第 1 領域から前記第 1 最外郭部に提供される前記青色光の強度を増加させる段階は前記電源供給部から提供される第 1 青色光駆動電流に基づいて実施され、

前記第 2 領域から前記中央部に提供される前記赤色光及び前記青色光の強度を保持させる段階は前記電源供給部から提供される第 2 赤色光駆動電流及び第 2 青色光駆動電流に基づいて実施され、

前記第 3 領域から前記第 2 最外郭部に提供される前記赤色光の強度を増加させる段階は前記電源供給部から提供される第 3 赤色光駆動電流に基づいて実施され、 40

前記第 3 領域から前記第 2 最外郭部に提供される青色光の強度を減少させる段階は前記電源供給部から提供される第 3 青色光駆動電流に基づいて実施されることを特徴とする請求項 21 に記載の表示装置の表示パネルの色再現性を向上させる方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は光発生装置とそれを有する液晶表示装置並びに表示装置の表示パネルの色再現性を向上させる方法に関し、より詳細には上下色偏差補償機能を有する光発生装置とそれを有する液晶表示装置並びに表示装置の表示パネルの色再現性を向上させる方法に関する 50

。

【背景技術】

【0002】

一般的に、発光ダイオードを含むバックライトユニットは冷陰極蛍光ランプ（CCFL）を含むバックライトユニットより優れた色表現力を有する。

【0003】

発光ダイオードを含むバックライトユニットで、一つの光学クラスタ（optical cluster）は3原色LEDによって定義される。複数の光学クラスタは金属PCB（metal printed circuit board）に付着され3種類の光を混合して液晶表示パネルに供給する。

10

【0004】

しかし、均等に混合されない光が液晶表示パネルの最上端領域及び最下端領域に存在するという問題点がある。

【0005】

例えば、LEDから発射された光が拡散されても最上端にはレッドLEDが配置され、最下端にはブルーLEDが配置される。従って、液晶表示パネルの最上端領域には赤い感じの画像が表示され、液晶表示パネルの最下端領域には青い感じの画像が表示されるという問題点がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0006】

そこで、本発明は上記従来のバックライトユニットにおける問題点に鑑みてなされたものであって、本発明の目的は、最上端及び最下端で発生する上下色偏差を補償する機能を有する光発生装置を提供することにある。

【0007】

本発明の他の目的は上記光発生装置を有する液晶表示装置を提供することにある。

【0008】

本発明のさらに他の目的は、色再現性を向上させる方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するためになされた本発明による光発生装置は、互いに異なる波長を有する第1光及び第2光をそれぞれを出射する第1領域と、前記第1光及び第2光をそれぞれを出射する第2領域とを含む発光部と、前記発光部に電流を印加し、前記第1領域から出射される第2光と前記第2領域から出射される第2光を出射するためにそれぞれに互いに異なる電流を前記発光部に印加する電源供給部とを有し、前記第1領域と第2領域の内の一つは発光部の最外郭領域であることを特徴とする。

30

【0010】

前記発光部は、複数の光学クラスタ（optical cluster）を含み、各々の光学クラスタは前記第1光を出射する第1の発光素子と前記第2光を出射する第2の発光素子とを含んでグルーピングされ一つの光学クラスタとして定義されることが好ましい

40

。前記第1光の輝度に対応する第1光感知信号及び前記第2光の輝度に対応する第2光感知信号を前記電源供給部に提供する光学センサをさらに有することが好ましい。

前記電源供給部は、前記第1及び第2領域の内の最外郭領域に配置された領域の複数の発光素子に駆動電流を供給する第1電源供給ユニットを含み、前記第1電源供給ユニットは、前記第1及び第2光感知信号が入力されデジタル変換して第1光感知データ及び第2光感知データを出力するアナログ/デジタル変換器と、前記第1光感知データを増幅する第1増幅器と、前記増幅された第1光感知データ及び前記第2光感知データに基づいて第1光制御信号及び第2光制御信号を出力するカラーコントローラと、前記第1光制御信号に基づいて前記第1光を出射するための第1光駆動電流を出力する第1駆動回路と、前記

50

第 2 光制御信号に基づいて前記第 2 光を出射するための第 2 光駆動電流を出力する第 2 駆動回路とを含むことが好ましい。

前記第 1 光を出射する第 1 の発光素子は、前記第 2 光を出射する第 2 の発光素子より最外郭領域に配置されることが好ましい。

前記電源供給部は、前記第 1 及び第 2 領域の内の最外郭に対応しない領域に配置された複数の発光素子に駆動電流を供給する第 2 電源供給ユニットを含み、前記第 2 電源供給ユニットは、前記第 1 及び第 2 光感知信号が入力されデジタル変換して第 1 光感知データ及び第 2 光感知データを出力するアナログ/デジタル変換器と、前記第 1 及び第 2 光感知データに基づいて第 1 光制御信号及び第 2 光制御信号を出力するカラーコントローラと、前記第 1 光制御信号に基づいて前記第 1 光を出射するための第 1 光駆動電流を出力する第 1 駆動回路と、前記第 2 光制御信号に基づいて前記第 2 光を出射するための第 2 光駆動電流を出力する第 2 駆動回路とを含むことが好ましい。

10

【0011】

前記発光部は、互いに異なる波長を有する第 1 光及び第 2 光をそれぞれを出射する第 3 領域をさらに含み、前記第 3 領域は、前記発光部の最外郭領域に配置された第 1 領域または第 2 領域と対向する最外郭領域に配置されることが好ましい。

前記電源供給部は、前記第 3 領域に配置された複数の発光素子に駆動電流を供給する第 3 電源供給ユニットを含み、前記第 3 電源供給ユニットは、前記第 1 及び第 2 光感知信号が入力されデジタル変換して第 1 光感知データ及び第 2 光感知データを出力するアナログ/デジタル変換器と、前記第 1 光感知データを減衰する第 2 減衰器と、前記減衰された第 1 光感知データ及び前記第 2 光感知データに基づいて第 1 光制御信号及び第 2 光制御信号を出力するカラーコントローラと、前記第 1 光制御信号に基づいて前記第 1 光を出射するための第 1 光駆動電流を出力する第 1 駆動回路と、前記第 2 光制御信号に基づいて前記第 2 光を出射するための第 2 光駆動電流を出力する第 2 駆動回路とを含むことが好ましい。

20

前記発光部の第 1 領域及び第 2 領域のそれぞれは、前記第 1 光及び第 2 光とは相異した波長を有する第 3 光をさらに出射することが好ましい。

前記第 1 光の輝度に対応する第 1 光感知信号と、前記第 2 光の輝度に対応する第 2 光感知信号と、前記第 3 光の輝度に対応する第 3 光感知信号とを前記電源供給部に供給する光学センサをさらに含むことが好ましい。

前記発光部は、互いに異なる波長の第 1 光、第 2 光及び第 3 光をそれぞれを出射する第 3 領域をさらに含み、前記第 1 及び第 3 領域は最外郭領域に配置され、前記第 2 領域は中間領域に配置され、前記電源供給部は、前記第 1 領域に配置された複数の発光素子に駆動電流を供給する第 1 電源供給ユニットを含み、前記第 1 電源供給ユニットは、前記第 1 及び第 3 光感知信号が入力されデジタル変換して第 1 光感知データ、第 2 光感知データ及び第 3 光感知データを出力するアナログ/デジタル変換器と、前記第 1 光感知データを増幅する第 1 増幅器と、前記第 3 光感知データを減衰する第 1 減衰器と、前記増幅された第 1 光感知データ、前記第 2 光感知データ及び前記減衰された第 3 光感知データに基づいて第 1 光制御信号、第 2 光制御信号及び第 3 光制御信号を出力するカラーコントローラと、前記第 1 光制御信号に基づいて前記第 1 光を出射するための第 1 光駆動電流を出力する第 1 駆動回路と、前記第 2 光制御信号に基づいて前記第 2 光を出射するための第 2 光駆動電流を出力する第 2 駆動回路と、前記第 3 光制御信号に基づいて前記第 3 光を出射するための第 3 光駆動電流を出力する第 3 駆動回路とを含むことが好ましい。

30

40

【0012】

前記発光部は、前記第 1 光を出射し第 1 又は第 3 領域の側方に隣接する第 1 の発光素子と、前記第 2 光を出射し第 1 又は第 3 領域の中央に位置する第 2 の発光素子と、前記第 3 光を出射し第 1 又は第 3 領域の他の側方に隣接する第 3 の発光素子とをさらに含むことが好ましい。

前記電源供給部は、前記第 2 領域に配置された複数の発光素子に駆動電流を供給する第 2 電源供給ユニットを含み、前記第 2 電源供給ユニットは、前記第 1 乃至第 3 光感知信号が入力されデジタル変換して第 1 乃至第 3 光感知データを出力するアナログ/デジタル変

50

換器と、前記デジタル変換された第1光感知データ、第2光感知データ、及び第3光感知データに基づいて第1光制御信号、第2光制御信号、及び第3光制御信号を出力するカラーコントローラと、前記第1光制御信号に基づいて前記第1光を出射するための第1光駆動電流を出力する第1駆動回路と、前記第2光制御信号に基づいて前記第2光を出射するための第2光駆動電流を出力する第2駆動回路と、前記第3光制御信号に基づいて前記第3光を出射するための第3光駆動電流を出力する第3駆動回路とを含むことが好ましい。

前記電源供給部は、前記第3領域に配置された複数の発光素子に駆動電流を供給する第3電源供給ユニットを含み、前記第3電源供給ユニットは、前記第1乃至第3光感知信号が入力されデジタル変換して第1乃至第3光感知データを出力するアナログ/デジタル変換器と、デジタル変換された第1光感知データを減衰する第2減衰器と、デジタル変換された第3光感知データを増幅する第2増幅器と、前記減衰された第1光感知データ、前記第2光感知データ、及び前記増幅された第3光感知データに基づいて第1光制御信号、第2光制御信号、及び第3光制御信号を出力するカラーコントローラと、前記第1光制御信号に基づいて前記第1光を出射するための第1光駆動電流を出力する第1駆動回路と、前記第2光制御信号に基づいて前記第2光を出射するための第2光駆動電流を出力する第2駆動回路と、前記第3光制御信号に基づいて前記第3光を出射するための第3光駆動電流を出力する第3駆動回路とを含むことが好ましい。

前記発光部は、前記第1光を出射する第1の発光素子と、前記第2光を出射する第2の発光素子と、前記第3光を出射する第3の発光素子とをさらに含み、これら発光素子は、周期的なパターンで配置されることが好ましい。

前記電源供給部は、前記第1領域に配置された複数の発光素子のうち前記発光部の側方に近い位置に配置された発光素子に相対的に低い電流を供給し、発光部の側方から遠い位置に配置された発光素子に相対的に高い電流を供給し、前記第2領域に配置された複数の発光素子のうち前記発光部の側方に近い位置に配置された発光素子に相対的に低い電流を供給し、前記発光部の側方から遠い位置に配置された発光素子に相対的に高い電流を供給することが好ましい。

【0013】

上記目的を達成するためになされた本発明による液晶表示装置は、互いに異なる波長を有する第1光及び第2光をそれぞれを出射する第1領域と、前記第1及び第2光をそれぞれを出射する第2領域とを含む発光部と、前記発光部に電流を印加し、前記第1領域から出射される第2光と前記第2領域から出射される第2光を出射するためにそれぞれに互いに異なる電流を前記発光部に印加する電源供給部と、第1基板と、第2基板と、前記第1基板と第2基板との間に介在される液晶層とを含み、前記発光部から提供される第1光及び第2光を用いて画像を表示する液晶表示パネルとを有し、前記第1領域及び第2領域の内の一つは発光部の最外郭領域であることを特徴とする。

【0014】

前記発光部は、複数の光学クラスタ(optical cluster)を含み、各々の光学クラスタは前記第1光を出射する第1の発光素子と前記第2光を出射する第2の発光素子とを含んでグルーピングされ一つの光学クラスタとして定義されることが好ましい。

前記発光部は、互いに異なる波長を有する第1光及び第2光をそれぞれを出射する第3領域をさらに含み、前記第3領域は、前記発光部の最外郭領域に配置された第1領域または第2領域と対向する最外郭領域に配置されることが好ましい。

前記第1乃至第3領域のそれぞれに複数の光学クラスタが配置され、前記発光部の最外郭領域に配置された光学クラスタは、最外郭領域に配置される第1の発光素子と、前記第1発光素子と対向する第2発光素子とを含み、前記第1の発光素子は相対的に低い駆動電流によって駆動され、前記第2の発光素子は相対的に高い駆動電流によって駆動されることが好ましい。

【0015】

上記目的を達成するためになされた本発明による表示装置の表示パネルの色再現性を向

10

20

30

40

50

上させる方法は、表示装置の表示パネルの色再現性を向上させる方法であって、表示パネルの第1最外郭部に光を提供する第1領域と、前記第1最外郭部に隣接する前記表示パネルの中央部に光を提供し前記第1領域に隣接する第2領域と、前記中央部を基準にして前記第1最外郭部の反対側に配置される前記表示パネルの第2最外郭部に光を提供し前記第2領域を基準にして前記第1領域の反対側に配置される第3領域とを有する光発生部を形成する段階と、前記第1領域から前記第1最外郭部に提供される赤色光の強度を減少させる段階と、前記第1領域から前記第1最外郭部に提供される青色光の強度を増加させる段階と、前記第2領域から前記中央部に提供される赤色光及び青色光の強度を保持させる段階と、前記第3領域から前記第2最外郭部に提供される赤色光の強度を増加させる段階と、前記第3領域から前記第2最外郭部に提供される青色光の強度を減少させる段階とを有することを特徴とする。

10

【0016】

電流制御信号及び光感知信号を電源供給部に印加する段階と、前記電流制御信号及び前記光感知信号に基づいて前記電源供給部から前記光発生部の前記第1、第2、及び第3領域に光駆動電流を伝達する段階とをさらに有し、前記第1領域から前記第1最外郭部に提供される前記赤色光の強度を減少させる段階は前記電源供給部から提供される第1赤色光駆動電流に基づいて実施され、前記第1領域から前記第1最外郭部に提供される前記青色光の強度を増加させる段階は前記電源供給部から提供される第1青色光駆動電流に基づいて実施され、前記第2領域から前記中央部に提供される前記赤色光及び前記青色光の強度を保持させる段階は前記電源供給部から提供される第2赤色光駆動電流及び第2青色光駆動電流に基づいて実施され、前記第3領域から前記第2最外郭部に提供される前記赤色光の強度を増加させる段階は前記電源供給部から提供される第3赤色光駆動電流に基づいて実施され、前記第3領域から前記第2最外郭部に提供される青色光の強度を減少させる段階は前記電源供給部から提供される第3青色光駆動電流に基づいて実施されることが好ましい。

20

【発明の効果】

【0017】

本発明に係る光発生装置とそれを有する液晶表示装置並びに表示装置の表示パネルの色再現性を向上させる方法によれば、液晶表示パネルの最上端及び最下端の部位によって色相別供給する電流の比を差等的に適用することで、輝度を補償または差減して色偏差を補償するという効果がある。

30

【0018】

つまり、本発明によれば、3原色LEDをバックライトユニットとして使用する場合、最上端及び最下端に発生される帯模様の色偏差を除去することができる。即ち、光発生ユニットの下端部に対応する液晶表示パネルに発生される青みがかった画像を除去し、光発生ユニットの上端部に対応する液晶表示パネルに発生されるやや赤い画像を除去する。

それにより、光発生ユニットに対応する液晶表示パネルには下端部及び上端部とは無関係に実質的に均一な強度を有する光によって均一なカラー画像が表示されるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0019】

次に、本発明に係る光発生装置とそれを有する液晶表示装置並びに表示装置の表示パネルの色再現性を向上させる方法を実施するための最良の形態の具体例を図面を参照しながら説明する。

【0020】

図1は、本発明の一実施形態による液晶表示装置を説明するための分解斜視図である。図2は図1に示す光発生ユニットの平面図である。

【0021】

図1及び図2を参照すると、本発明の一実施形態による液晶表示装置は、収納容器100、光発生ユニット200及び表示ユニット300を含む。

50

【 0 0 2 2 】

収納容器 1 0 0 は、光発生ユニット 2 0 0 を収納するために、底部 1 1 0 及び底部 1 1 0 の端部位から延長され収納空間を定義する側部 1 2 0 を含む。収納容器 1 0 0 は、一例として、強度に優れて変形の少ない金属を含む。

【 0 0 2 3 】

光発生ユニット 2 0 0 は、収納容器 1 0 0 の底部 1 1 0 上に配置される。光発生ユニット 2 0 0 は複数の回路基板 2 1 0 及び回路基板 2 1 0 それぞれに配置された複数の光学クラスタ 2 2 0 を含んで光を発生する。

【 0 0 2 4 】

光発生ユニット 2 0 0 は、表示ユニット 3 0 0 の背面に配置されバックライトアセンブリを定義する。光学クラスタ 2 2 0 それぞれは互いに異なる光を出射する複数の発光素子を含む。本実施形態において、光学クラスタ 2 2 0 それぞれは、レッド光を出射するレッド発光素子 2 2 1、グリーン光を出射する第 1 グリーン発光素子 2 2 2、グリーン光を出射する第 2 グリーン発光素子 2 2 3、及びブルー光を出射するブルー発光素子 2 2 4 を含む。発光素子それぞれは光を発生する L E D (図示せず) 及び L E D を取り囲み、L E D から出射された光を拡散する光学レンズ (図示せず) を含む。 10

【 0 0 2 5 】

例えば、レッド発光素子 2 2 1 はレッド光を発生するレッド L E D 及びレッド L E D を取り囲み、レッド光を拡散する第 1 光学レンズを含む。第 1 グリーン発光素子 2 2 2 は第 1 グリーン光を発生する第 1 グリーン L E D 及び第 1 グリーン L E D を取り囲み、第 1 グリーン光を拡散する第 2 光学レンズを含む。第 2 グリーン発光素子 2 2 3 は第 2 グリーン光を発生する第 2 グリーン L E D 及び第 2 グリーン L E D を取り囲み、第 2 グリーン光を拡散する第 3 光学レンズを含む。ブルー発光素子 2 2 4 はブルー光を発生するブルー L E D 及びブルー L E D を取り囲み、ブルー光を拡散する第 4 光学レンズを含む。 20

【 0 0 2 6 】

図 1 及び図 2 では、光学クラスタ 2 2 0 が一つのレッド発光素子 2 2 1、2 つのグリーン発光素子 (2 2 2、2 2 3) 及び一つのブルー発光素子 2 2 4 を含むことを説明したが、光学クラスタが一つのレッド発光素子、一つのグリーン発光素子、及び一つのブルー発光素子を含むこともできる。この際、レッド、グリーン、及びブルー発光素子 (2 2 1、2 2 2、2 2 3、2 2 4) の配列は図に示した光学クラスタ 2 2 0 と異なって多様な配列を有することもできる。 30

【 0 0 2 7 】

回路基板 2 1 0 は一定の間隔で離隔され互いに並行に配置される。この際、互いに隣接した光発生ユニット 2 0 0 の上に配置された光学クラスタ 2 2 0 は、ジグザグ形態に配置される。即ち、一つの回路基板 2 1 0 に含まれる光学クラスタ 2 2 0 は、隣接した回路基板 2 1 0 に含まれる光学クラスタ 2 2 0 の間に配置される。この際、光学クラスタ 2 2 0 と回路基板 2 1 0 の配列は多様に変更されることもできる。

【 0 0 2 8 】

光発生ユニット 2 0 0 は受光構造体 2 3 0 を含む。受光構造体 2 3 0 は透明の材質からなる。受光構造体 2 3 0 は、一例として、ポリメチルメタアクリレート (P M M A)、ポリカーボネート (P C) 等の材質を含む。受光構造体 2 3 0 は、光学クラスタ 2 2 0 のうち一つの光学クラスタの中心部に配置され、前記一つの光学クラスタで発生した光を受信する。受光構造体 2 3 0 は表示ユニット 3 0 0 の最外郭領域に配置されることが望ましい。 40

【 0 0 2 9 】

光発生ユニット 2 0 0 は、発生したレッド、グリーン及びブルー光それぞれを感知する光学センサ 2 4 0 をさらに含む。図 1 で、光学センサ 2 4 0 が受光構造体 2 3 0 と一定間隔離隔したことで示したが、光学センサ 2 4 0 は受光構造体 2 3 0 の縦端部に配置されてもよく、受光構造体 2 3 0 を経由するレッド光、グリーン光及びブルー光を感知し、感知されたレッド光、グリーン光及びブルー光を電圧に変換する。 50

【 0 0 3 0 】

一例として、光学クラスタ 2 2 0 は一つの回路基板 2 1 0 上に複数の列に配置された構造を有し、回路基板 2 1 0 は収納容器 1 0 0 の収納空間内で底部 1 1 0 上に配置されることが出来る。また、他の一例では、回路基板 2 1 0 は収納容器 1 0 0 の外部に配置され、光学クラスタ 2 2 0 のみ収納容器 1 0 0 の内部に底部 1 1 0 に形成された開口を介して挿入された構造を有することもある。

【 0 0 3 1 】

表示ユニット 3 0 0 は光発生ユニット 2 0 0 から供給される光を用いて画像を表示する液晶表示パネル 3 1 0 及び液晶表示装置を駆動するための駆動回路部 3 2 0 を含む。

【 0 0 3 2 】

液晶表示パネル 3 1 0 は第 1 基板 3 1 2、第 1 基板 3 1 2 と対向して結合される第 2 基板 3 1 4 及び第 1 基板 3 1 2 と第 2 基板 3 1 4 との間に介在される液晶層（図示せず）を含む。第 1 基板 3 1 2 はスイッチング素子である薄膜トランジスタ（以下、T F T）がマトリックス形態に形成された T F T 基板である。一例として、第 1 基板 3 1 2 はガラス材質からなる。T F T のソース端子及びゲート端子にはそれぞれデータライン及びゲートラインが連結され、ドレイン端子には透明な導電性材質からなる画素電極が連結される。第 2 基板 3 1 4 は色を具現するための R、G、B 画素が薄膜形態に形成されたカラーフィルタ基板である。第 2 基板 3 1 4 は一例として、ガラス材質からなる。第 2 基板 3 1 4 には透明な導電性材質からなる共通電極が形成される。

【 0 0 3 3 】

このような構成を有する液晶表示パネル 3 1 0 は T F T のゲート端子に電源が供給されて T F T がターンオンされると、画素電極と共通電極との間には電界が形成される。このような電界によって第 1 基板 3 1 2 と第 2 基板 3 1 2 の間に介在される液晶層の液晶分子の配列が変化し、液晶分子の配列変化によって光発生ユニット 2 0 0 から供給される光の透過度を変更されて所望する階調の画像を表示するようになる。

【 0 0 3 4 】

他の実施形態において、液晶表示パネル 3 1 0 の構成要素が多様な配列を有することもある。例えば、カラーフィルタを第 1 基板 3 1 2 上に配置することもでき、共通電極を第 1 基板 3 1 2 上に配置することもできる。

【 0 0 3 5 】

駆動回路部 3 2 0 は液晶表示パネル 3 1 0 にデータ駆動信号を供給するデータ印刷回路基板（P C B）3 2 1、液晶表示パネル 3 1 0 にゲート駆動信号を供給するゲート P C B 3 2 2、データ P C B 3 2 1 を液晶表示パネル 3 1 0 に連結するデータ駆動回路フィルム 3 2 3 及びゲート P C B 3 2 2 を液晶表示パネル 3 1 0 に連結するゲート駆動回路フィルム 3 2 4 を含む。

【 0 0 3 6 】

データ駆動回路フィルム 3 2 3 及びゲート駆動回路フィルム 3 2 4 は例えば、テープキャリアパッケージ（T C P）またはチップオンフィルム（C O F）からなる。一方、ゲート P C B 3 2 2 は液晶表示パネル 3 1 0 及びゲート駆動回路フィルム 3 2 4 に別途の信号配線を形成することで、除去することもできる。

【 0 0 3 7 】

一方、液晶表示装置は光発生ユニット 2 0 0 の発光のための駆動電圧を発生する電源供給装置 4 1 0 をさらに含む。電源供給装置 4 1 0 から発生した駆動電圧は第 1 電源線 4 1 2 を通じて光発生ユニット 2 0 0 に供給される。

【 0 0 3 8 】

また、電源供給装置 4 1 0 は第 2 電源線 2 4 2 を介して光学センサ 2 4 0 から提供される光感知信号に基づいて光発生ユニット 2 0 0 に差動駆動電圧（a d j u s t e d d r i v i n g v o l t a g e）を提供する。

【 0 0 3 9 】

例えば、光感知信号のレッド光成分が相対的に大きい場合、電源供給装置 4 1 0 は光発

10

20

30

40

50

生ユニット 200 の上端部の最外郭に配置されたレッド発光素子に相対的に小さい駆動電圧を提供し、グリーン発光素子に正常的な駆動電圧を提供し、ブルー発光素子に相対的に高い駆動電圧を提供する。

【0040】

また、電源供給装置 410 は光発生ユニット 200 の下端部の最外郭に配置されたブルー発光素子に相対的に高い駆動電圧を提供し、グリーン発光素子に正常的な駆動電圧を提供し、レッド発光素子に相対的に低い駆動電圧を提供する。

【0041】

一方、光感知信号のレッド光成分が相対的に小さい場合、電源供給装置 410 は光発生ユニット 200 の上端部の最外郭に配置されたレッド発光素子に相対的に大きい駆動電圧を提供し、グリーン発光素子に正常的な駆動電圧を提供し、ブルー発光素子に相対的に低い駆動電圧を提供する。

10

【0042】

また、電源供給装置 410 は光発生ユニット 200 の下端部の最外郭に配置されたブルー発光素子に相対的に低い駆動電圧を提供し、グリーン発光素子に正常的な駆動電圧を提供し、レッド発光素子に相対的に高い駆動電圧を提供する。

【0043】

これにより、レッド光、グリーン光、及びブルー光のそれぞれは全体的に光の強度が均一になり液晶表示パネルの上下色偏差が補償される。

【0044】

20

また、液晶表示装置は光発生ユニット 200 の上部に配置される光学部材 420 をさらに含む。光学部材 420 はレッド光、グリーン光及びブルー光の完全な混合のために発光ダイオードと一定間隔以上に離隔されるように配置される。

【0045】

光学部材 420 は、発光ダイオードから出射された光を拡散させる拡散板 422 及び拡散板 422 の上部に配置される光学シート 424 を含む。

【0046】

拡散板 422 は発光ダイオードから出射される光を拡散させ光の輝度均一性を向上させる。拡散板 422 は所定の厚さを有するプレート形状を有する。拡散板 422 は、一例として、ポリメチルメタクリレート (PMMA)、ポリカーボネート (PC) 等の材質から形成され、内部に光の拡散のための拡散剤を含むことができる。

30

【0047】

光学シート 424 は、拡散板 422 を通じて拡散された光の経路を再度変更して光の輝度特性を向上させる。光学シート 424 は拡散板 422 を通じて拡散された光を正面方向に集光させ光の正面輝度を向上させるための集光シートを含むことができる。また、光学シート 424 は拡散板 422 を通じて拡散された光を再度拡散させるための拡散シートを含むことができる。また、液晶表示装置は要求される輝度特性によって多様な機能の光学シートをさらに含むことができる。

【0048】

光学部材 420 下部に導光部材 (図示せず) がさらに配置することができる。導光部材は光発生ユニット 200 と所定間隔離隔されたところに配置される。導光部材は光発生ユニット 200 から発生されるレッド光、グリーン光及びブルー光を混合して白色光を出射する。導光部材は、一例で、ポリメチルメタクリレート (PMMA)、ポリカーボネート (PC) 等の材質を含む。

40

【0049】

以上、説明したように、周期的に配列された複数の R、G、B 発光ダイオードを有するバックライトアセンブリの最上端部に配列された R、G、B 発光ダイオードと最下端部に配列された R、G、B 発光ダイオードに差動駆動電圧を供給することで、光が均等に混合されなくて発生する表示不良を解決することができる。

【0050】

50

図 3 に、上記した差動駆動電圧の供給を通じてカラー光の様子をグラフで示す。

【 0 0 5 1 】

図 3 は、一般的な電圧供給による光発生ユニットと本発明による差動駆動電圧供給による光発生ユニットの領域別カラー光の強度を示すグラフである。図 3 で R 1、G 1、B 1 それぞれは一般的な電圧供給による光発生ユニットの領域別レッド、グリーン及びブルー光の強度を示し、R 2、G 2、B 2 それぞれは本発明による差動駆動電圧供給による光発生ユニットの領域別カラー光の強度を示す。

【 0 0 5 2 】

図 3 を参照すると、一般的に光発生ユニットの領域とは無関係に均一な電圧が供給されると、ブルー光成分は光発生ユニットの下端部で相対的に強くて、レッド光成分は発生ユニットの上端部で相対的に強い。

10

【 0 0 5 3 】

グリーン光の場合、光発生ユニットの領域とは無関係に光の強度が均一である。しかし、ブルー光の場合、光発生ユニットの下端部で相対的に光の強度が大きく、光発生ユニットの上端部で相対的に光の強度が小さい。また、レッド光の場合、光発生ユニットの下端部で相対的に光の強度が小さく、光発生ユニットの上端部で相対的に光の強度が大きい。

【 0 0 5 4 】

これにより、光発生ユニットの下端部に対応する液晶表示パネルには青みがかった画像が表示され、光発生ユニットの上端部に対応する液晶表示パネルには赤みがかった（レディッシュ：reddish）な画像が表示される。

20

【 0 0 5 5 】

しかし、本発明による差動駆動電圧を供給すると、グリーン光、ブルー光及びレッド光それぞれの場合において光の強度が均一である。

【 0 0 5 6 】

これにより、光発生ユニットに対応する液晶表示パネルには下端部及び上端部とは無関係に実質的に均一な強度を有する光によって均一なカラー画像が表示される。

【 0 0 5 7 】

図 4 は本発明の一実施形態による液晶表示装置を説明するためのブロック図である。

【 0 0 5 8 】

図 4 を参照すると、本発明の一実施形態による液晶表示装置は、タイミング制御部 5 1 0、データ駆動部 5 2 0、ゲート駆動部 5 3 0、液晶表示パネル 5 4 0 及び光出射部 5 5 0 を含む。光出射部 5 5 0 は液晶表示パネル 5 4 0 の背面に配置され液晶表示パネル 5 4 0 に光を出射するバックライトアセンブリの機能を実施する。

30

【 0 0 5 9 】

タイミング制御部 5 1 0 はグラフィックコントローラのような外部装置から第 1 データ信号（DATA 1）、各種同期信号（Hsync、Vsync）、データイネイブル信号（DE）及びメインクロック（MCLK）の提供を受ける。ここで、Hsync は水平同期信号であり、Vsync は垂直同期信号である。

【 0 0 6 0 】

タイミング制御部 5 1 0 は第 2 データ信号（DATA 2）と、第 2 データ信号（DATA 2）の出力のためのデータ駆動信号（LOAD、STH）をデータ駆動部 5 2 0 に出力する。ここで、LOAD は第 2 データ信号（DATA 2）の積載を指示する信号であり、STH は一つの水平ラインのスタートを指示する水平開始信号である。

40

【 0 0 6 1 】

タイミング制御部 5 1 0 はゲート駆動信号（GCLK、STV）をゲート駆動部 5 3 0 に出力する。ここで、GCLK はゲートクロックであり、STV は 1 フレームのスタートを指示する垂直開始信号である。

【 0 0 6 2 】

タイミング制御部 5 1 0 は垂直開始信号 STV に応答して電流供給制御信号 5 1 1 を光出射部 5 5 0 に提供する。

50

【 0 0 6 3 】

データ駆動部 5 2 0 はタイミング制御部 5 1 0 から第 2 データ信号 (D A T A 2) を受信することにより、第 2 データ信号 (D A T A 2) をデータ電圧 (画素電圧) に変更し、変更されたデータ電圧 (D 1、...、D m) (ここで、m は自然数または 3 の倍数) を液晶表示パネル 5 4 0 のデータラインに供給する。

【 0 0 6 4 】

ゲート駆動部 5 3 0 はゲート駆動信号 (G C L K、S T V) に応答して液晶表示パネル 5 4 0 のゲートラインを活性化するゲート信号 (G 1、...、G n) (ここで、n は自然数) を液晶表示パネル 5 4 0 のゲートラインに順次に供給する。

【 0 0 6 5 】

液晶表示パネル 5 4 0 はアレイ基板 (図示せず)、アレイ基板に対向する対向基板 (図示せず) 及びアレイ基板と対向基板と間に介在される液晶層 (図示せず) を含む。具体的には、アレイ基板はゲート信号 (スキャン信号または走査信号) (G 1、...、G n) を伝達する複数のゲートラインと、データ電圧 (D 1、...、D m) を伝達する複数のデータライン (ソースライン) と、互いに隣接するゲートライン及び互いに隣接するデータラインによって区画される領域に形成された画素部 (図示せず) を含む。画素部はスイッチング素子 (図示せず) とスイッチング素子に電氣的に連結された画素電極 (図示せず) を含む。対向基板は透明な基板、透明な基板に形成され画素電極に対向する共通電極 (図示せず) 及びカラーフィルタ層 (図示せず) を含む。この際、液晶表示パネル 5 4 0 の構成要素は多様な配列を有することもできる。

【 0 0 6 6 】

光出射部 5 5 0 は光学センサ 5 5 2、電源供給部 5 5 4 及び発光部 5 5 6 を含む。光出射部 5 5 0 はタイミング制御部 5 1 0 から提供される電流供給制御信号 5 1 1 に応答してレッド光、ゲート光及びブルー光を液晶表示パネル 5 4 0 に出射する。

【 0 0 6 7 】

具体的には、光学センサ 5 5 2 は光出射部 5 5 0 で発生したレッド、グリーン及びブルー光それぞれの強度を感知し、光感知信号 5 5 3 を電源供給部 5 5 4 に提供する。光感知信号 5 5 3 はレッド感知信号、グリーン感知信号及びブルー感知信号を含む。

【 0 0 6 8 】

電源供給部 5 5 4 は、電流供給制御信号 5 1 1 に応答してアップパー電流 5 5 4 U、ミドル電流 5 5 4 M 及びロー電流 5 5 4 L を発光部 5 5 6 に提供する。図示していないが、電源供給部 5 5 4 はゲートオン / オフ電圧 (V O N / V O F F) をゲート駆動部 5 3 0 に出力する。ゲートオン / オフ電圧 (V O N / V O F F) は液晶表示パネル 5 4 0 に形成されたスイッチング素子を正常的にターンオン / オフさせるレベルである。スイッチング素子はアモルファス - シリコン薄膜トランジスタ (a - S i T F T) を含む。

【 0 0 6 9 】

発光部 5 5 6 は、アップパー発光部 5 5 6 U、ミドル発光部 5 5 6 M、及びロー発光部 5 5 6 L を含む。発光部 5 5 6 は、液晶表示パネル 5 4 0 の背面に配置されてバックライトアセンブリを定義する。バックライトアセンブリを採用する液晶表示装置を用いる時、アップパー発光部 5 5 6 U はミドル発光部 5 5 6 M より高い領域に配置され、ロー発光部 5 5 6 L はミドル発光部 5 5 6 M より相対的に低い領域に配置される。例えば、ミドル発光部 5 5 6 M がアップパー発光部 5 5 6 U とロー発光部 5 5 6 L との間に配置される。

【 0 0 7 0 】

アップパー、ミドル、及びロー発光部 5 5 6 U、5 5 6 M、5 5 6 L のそれぞれはレッド発光素子、グリーン発光素子及びブルー発光素子を含む。発光素子は発光ダイオードを含む。各アップパー、ミドル、ロー発光部 5 5 6 U、5 5 6 M、5 5 6 L 内には多様な数のレッド、グリーン、ブルー発光素子を配置することができる。例えば、ミドル発光部 5 5 6 M がアップパーまたはロー発光部の発光素子より多くの数の発光素子を有することもできる。

【 0 0 7 1 】

10

20

30

40

50

アップー発光部 5 5 6 U は、アップー電流 5 5 4 U に応答してレッド、グリーン、及びブルー光を液晶表示パネル 5 4 0 に提供する。ミドル発光部 5 5 6 M は、ミドル電流 5 5 4 M に応答してレッド、グリーン、及びブルー光を液晶表示パネル 5 4 0 に提供する。ロー発光部 5 5 6 L は、ロー電流 5 5 4 L に応答してレッド、グリーン、及びブルー光を液晶表示パネル 5 4 0 に提供する。

【 0 0 7 2 】

図 5 は、図 4 に示した電源供給部を説明するためのブロック図である。

【 0 0 7 3 】

図 4 及び図 5 を参照すると、電源供給部 5 5 4 はアップー電源供給ユニット 6 1 0、ミドル電源供給ユニット 6 2 0 及びロー電源供給ユニット 6 3 0 を含む。電源供給部 5 5 4 は光学センサ 5 5 2 から提供されるレッド光感知信号、グリーン光感知信号、及びブルー光感知信号とタイミング制御部 5 1 0 から提供される電流供給制御信号 5 1 1 に基づいてアップー電源供給ユニット 6 1 0、ミドル電源供給ユニット 6 2 0、及びロー電源供給ユニット 6 3 0 に駆動電流を供給する。アップー電流 5 5 4 U はアップー電源供給ユニット 6 1 0 から供給され、ミドル電流 5 5 4 M はミドル電源供給ユニット 6 2 0 から供給され、ロー電流 5 5 4 L はロー電源供給ユニット 6 3 0 から供給される。

10

【 0 0 7 4 】

アップー電源供給ユニット 6 1 0、ミドル電源供給ユニット 6 2 0、及びロー電源供給ユニット 6 3 0 のそれぞれはアップー発光部 5 5 6 U、ミドル発光部 5 5 6 M、及びレッド発光部 5 5 6 L のそれぞれに駆動電流 (5 5 4 U、5 5 4 M、5 5 4 L) を供給する。アップー発光部 5 5 6 U は相対的に最上端に配置されたレッド L E D を含み、ロー発光部 5 5 6 L は相対的に最下端に配置されたブルー L E D を含む。

20

【 0 0 7 5 】

アップー電源供給部 6 1 0 は、アップー発光部 5 5 6 U の相対的に中間に配置されたグリーン L E D に正常的なレベルの駆動電圧を供給し、相対的に上端に配置されたレッド L E D に相対的に低いレベルの駆動電圧を供給する。アップー電源供給部 6 1 0 はアップー発光部 5 5 6 U の相対的に下端に配置されたブルー L E D に相対的に高いレベルの駆動電圧を供給する。

【 0 0 7 6 】

ロー電源供給部 6 3 0 は、ロー発光部 5 5 6 L の相対的に中間に配置されたグリーン L E D に正常的なレベルの駆動電圧を供給し、相対的に上端に配置されたレッド L E D に相対的に高いレベルの駆動電圧を供給する。ロー電源供給部 6 3 0 はロー発光部 5 5 6 L の相対的に下端に配置されたブルー L E D に相対的に低いレベルの駆動電圧を供給する。

30

【 0 0 7 7 】

ミドル発光部 5 5 6 M は、ミドル発光部 5 5 6 M に配置されたレッド L E D、グリーン L E D、及びブルー L E D に正常的なレベルの駆動電圧を供給する。

【 0 0 7 8 】

それにより、レッド光の強度は発光部 5 5 6 の下端部で相対的に大きくなり、上端部で相対的に小さくなって全体的に均一な強度のレッド光が出射される。

【 0 0 7 9 】

また、ブルー光の強度は発光部 5 5 6 の下端部で相対的に小さくなり、上端部で相対的に大きくなって全体的に均一な強度のブルー光が出射される。

40

【 0 0 8 0 】

図 6 は、図 5 に示したアップー電源供給ユニットを説明するためのブロック図である。

【 0 0 8 1 】

図 6 を参照すると、アップー電源供給ユニット 6 1 0 は、アナログ / デジタル (A / D) 変換器 6 1 1、第 1 増幅器 6 1 2、第 1 減衰器 6 1 3、カラーコントローラ 6 1 4、レッド L E D 駆動回路 6 1 5、グリーン L E D 駆動回路 6 1 6、及びブルー L E D 駆動回路 6 1 7 を含む。レッド L E D 駆動回路 6 1 5、グリーン L E D 駆動回路 6 1 6、及びブルー L E D 駆動回路 6 1 7 のそれぞれはアップーレッド L E D (5 5 6 U R)、アップーグ

50

リーンLED (556UG) 及びアップーブルーLED (556UB) に電氣的に接続される。

【0082】

アナログ/デジタル変換器611は、光学センサ552から提供されるレッド光感知信号(RV)、グリーン光感知信号(GV)、及びブルー光感知信号(BV)をデジタル変換し、デジタル変換されたレッド光感知データ(RD)を第1増幅器612に、ブルー光感知データ(BD)を第1減衰器613にそれぞれ提供し、グリーン光感知データ(GD)をカラーコントローラ614に提供する。

【0083】

第1増幅器612は、レッド光感知データ(RD)を増幅し、増幅されたレッド光感知データ(RDA)をカラーコントローラ614に提供する。 10

【0084】

第1減衰器613はブルー光感知データ(BD)を減衰し、減衰されたブルー光感知データ(BDD)をカラーコントローラ614に提供する。

【0085】

カラーコントローラ614は、増幅されたレッド光感知データ(RDA)、グリーン光感知データ(GD)及び減衰されたブルー光感知データ(BDD)の提供をそれぞれ受け、アップーレッド光制御信号(RDA1)、アップーグリーン光制御信号(GD1)、及びアップーブルー光制御信号(BDD1)をそれぞれレッドLED駆動回路615、グリーンLED駆動回路616、及びブルーLED駆動回路617に提供する。 20

【0086】

レッドLED駆動回路615は、電流供給制御信号511及びアップーレッド光制御信号(RDA1)に基づいてアップーレッド光駆動電流(RIU)をアップーレッドLED(556UR)に提供する。レッドLED駆動回路615はPWM(pulse width modulation)ICを含む。PWM ICは、アップーレッド光制御信号(RDA1)に应答して相対的に増幅された出力デューティ(amplified output duty)を用いて相対的に小さいアップーレッド光駆動電流(RIU)をアップーレッドLED(556UR)に提供する。

【0087】

グリーンLED駆動回路616は、電流供給制御信号511及びアップーグリーン光制御信号(GD1)に基づいてアップーグリーン光駆動電流(GIU)をアップーグリーンLED(556UG)に提供する。グリーンLED駆動回路616はPWM(pulse width modulation)ICを含む。PWM ICは、アップーグリーン光制御信号(GD1)に应答して一定出力デューティ(constant output duty)を用いて正常的なアップーグリーン光駆動電流(GIU)をアップーグリーンLED(556UG)に提供する。 30

【0088】

ブルーLED駆動回路617は、電流供給制御信号511及びアップーブルー光制御信号(BDD1)に基づいてアップーブルー光駆動電流(BIU)をアップーブルーLED(556UB)に提供する。ブルーLED駆動回路617はPWM(pulse width modulation)ICを含む。PWM ICは、アップーブルー光制御信号(BDD1)に应答して相対的に減衰された出力デューティ(damped output duty)を用いて相対的に大きいアップーブルー光駆動電流(BIU)をアップーブルーLED(556UB)に提供する。 40

【0089】

図7は、図5に示したミドル電源供給ユニットを説明するブロック図である。

【0090】

図7を参照すると、ミドル電源供給ユニット620は、アナログ/デジタル変換器621、カラーコントローラ624、レッドLED駆動回路625、グリーンLED駆動回路626、及びブルーLED駆動回路627を含む。レッドLED駆動回路625、グリー 50

ンＬＥＤ駆動回路６２６、及びブルーＬＥＤ駆動回路６２７のそれぞれはミドルレッドＬＥＤ（５５６ＭＲ）、ミドルグリーンＬＥＤ（５５６ＭＧ）、及びミドルブルーＬＥＤ（５５６ＭＢ）に電氣的に接続される。

【００９１】

アナログ／デジタル変換器６２１は、光学センサ５５２から提供されるレッド光感知信号（ＲＶ）、グリーン光感知信号（ＧＶ）、及びブルー光感知信号（ＢＶ）をデジタル変換し、デジタル変換されたレッド光感知データ（ＲＤ）、グリーン光感知データ（ＧＤ）、及びブルー光感知データ（ＢＤ）をカラーコントローラ６２４に提供する。

【００９２】

カラーコントローラ６２４は、レッド光感知データ（ＲＤ）、グリーン光感知データ（ＧＤ）及びブルー光感知データ（ＢＤ）の提供をそれぞれ受け、レッド光制御信号（ＲＤ２）、グリーン光制御信号（ＧＤ２）及びブルー光制御信号（ＢＤ２）をレッドＬＥＤ駆動回路６２５、グリーンＬＥＤ駆動回路６２６、及びブルーＬＥＤ駆動回路６２７それぞれに提供する。 10

【００９３】

レッドＬＥＤ駆動回路６２５は電流供給制御信号５１１及びレッド光制御信号（ＲＤ２）に基づいてミドルレッド光駆動電流（ＲＩＭ）をミドルレッドＬＥＤ（５５６ＭＲ）に提供する。

【００９４】

グリーンＬＥＤ駆動回路６２６は電流供給制御信号５１１及びグリーン光制御信号（ＧＤ２）に基づいてミドルグリーン光駆動電流（ＧＩＭ）をグリーンレッドＬＥＤ（５５６ＭＧ）に提供する。 20

【００９５】

ブルーＬＥＤ駆動回路６２７は電流供給制御信号５１１及びブルー光制御信号（ＢＤ２）に基づいてミドルブルー光駆動電流（ＢＩＭ）をミドルブルーＬＥＤ（５５６ＭＢ）に提供する。

【００９６】

図８は、図５に示したロー電源供給ユニットを説明するためのブロック図である。

【００９７】

図８を参照すると、ロー電源供給ユニット６３０はアナログ／デジタル変換器６３１、第２減衰器６３２、第２増幅器６３３、カラーコントローラ６３４、レッドＬＥＤ駆動回路６３５、グリーンＬＥＤ駆動回路６３６、及びブルーＬＥＤ駆動回路６３７を含む。レッドＬＥＤ駆動回路６３５、グリーンＬＥＤ駆動回路６３６、及びブルーＬＥＤ駆動回路６３７のそれぞれはローレッドＬＥＤ（５５６ＬＲ）、ローグリーンＬＥＤ（５５６ＬＧ）及びローブルーＬＥＤ（５５６ＬＢ）に電氣的に接続される。 30

【００９８】

アナログ／デジタル変換器６３１は、光学センサ５５２から提供されるレッド光感知信号（ＲＶ）、グリーン光感知信号（ＧＶ）、及びブルー光感知信号（ＢＶ）をデジタル変換し、デジタル変換されたレッド光感知データ（ＲＤ）を第２減衰器６３２に、ブルー光感知データ（ＢＤ）を第２増幅器６３３にそれぞれに提供し、グリーン光感知データ（ＧＤ）をカラーコントローラ６３４に提供する。 40

【００９９】

第２減衰器６３２は、レッド光感知データ（ＲＤ）を減衰し、減衰されたレッド光感知データ（ＲＤＤ）をカラーコントローラ６３４に提供する。

【０１００】

第２増幅器６３３は、ブルー光感知データ（ＢＤ）を増幅し、増幅されたブルー光感知データ（ＢＤＡ）をカラーコントローラ６３４に提供する。

【０１０１】

カラーコントローラ６３４は、減衰されたレッド光感知データ（ＲＤＤ）、グリーン光感知データ（ＧＤ）及び増幅されたブルー光感知データ（ＢＤＡ）の提供をそれぞれ受け 50

、ローレッド光制御信号 (R D D 3)、ローグリーン光制御信号 (G D 3)、及びローブルー光制御信号 (B D A 3)をそれぞれレッドLED駆動回路635、グリーンLED駆動回路636、及びブルーLED駆動回路637に提供する。

【0102】

レッドLED駆動回路635は、電流供給制御信号511及びローレッド光制御信号 (R D D 3)に基づいてローレッド光駆動電流 (R I L)をローレッドLED (5 5 6 L R)に提供する。レッドLED駆動回路635はPWM (p u l s e w i d t h m o d u l a t i o n) ICを含む。PWM ICは、ローレッド光制御信号 (R D D 3)に
10 応答して相対的に減衰された出力デューティ (d a m p e d o u t p u t d u t y)を用いて相対的に大きいローレッド光駆動電流 (R I L)をローレッドLED (5 5 6 L R)に提供する。

【0103】

グリーンLED駆動回路636は、電流供給制御信号511及びローグリーン光制御信号 (G D 3)に基づいてローグリーン光駆動電流 (G I L)をローグリーンLED (5 5 6 L G)に提供する。グリーンLED駆動回路636はPWM (p u l s e w i d t h m o d u l a t i o n) ICを含む。PWM ICはローグリーン光制御信号 (G D 3)に
20 応答して一定出力デューティ (c o n s t a n t o u t p u t d u t y)を用いて正常的なローグリーン光駆動電流 (G I L)をローグリーンLED (5 5 6 L G)に提供する。

【0104】

ブルーLED駆動回路637は、電流供給制御信号511及びローブルー光制御信号 (B D A 3)に基づいてローブルー光駆動電流 (B I L)をローブルーLED (5 5 6 L B)に提供する。ブルーLED駆動回路637はPWM (p u l s e w i d t h m o d u l a t i o n) ICを含む。PWM ICは、ローブルー光制御信号 (B D A 3)に
30 応答して相対的に増幅された出力デューティ (a m p l i f i e d o u t p u t d u t y)を用いて相対的に小さいローブルー光駆動電流 (B I L)をローブルーLED (5 5 6 L B)に提供する。

【0105】

本発明の一実施形態による表示装置の表示パネルの色再現性を向上させる方法において、まず、表示パネルの第1最外郭部に光を提供する第1領域、第1最外郭部に隣接する表示
30 パネルの中央部に光を提供し第1領域に隣接する第2領域、及び中央部を基準にして第1最外郭部の反対側に配置される表示パネルの第2最外郭部に光を提供し第2領域を基準にして第1領域の反対側に配置される第3領域を有する光発生部を形成する。

続いて、第1領域から第1外郭部に提供される赤色光の強度を減少させる。

以後、第1領域から第1最外郭部に提供される青色光の強度を増加させる。

続いて、第2領域から中央部に提供される赤色光及び青色光の強度を保持させる。

続いて、第3領域から第2最外郭部に提供される赤色光の強度を増加させる。

以後、第3領域から前記第2最外郭部に提供される青色光の強度を減少させる。

【0106】

上記表示装置の表示パネルの色再現性を向上させる方法は、

電流制御信号及び光感知信号を電源供給部に印加する段階、及び電流制御信号及び光感知信号を用いて電源供給部から光発生部の第1、第2及び第3領域に光駆動電流を伝達する
40 段階をさらに含む。

第1領域から第1最外郭部に提供される赤色光の強度を減少させる段階は電源供給部からの第1赤色光駆動電流を用いて実施される。

第1領域から第1最外郭部に提供される青色光の強度を増加させる段階は電源供給部からの第1青色光駆動電流を用いて実施される。

第2領域から中央部に提供される赤色光及び青色光の強度を保持させる段階は電源供給部から提供された第2赤色光駆動電流及び第2青色光駆動電流を用いて実施される。

第3領域から第2最外郭部に提供される赤色光の強度を増加させる段階は電源供給部か
50

ら提供された第3赤色光駆動電流を用いて実施される。

第3領域から第2最外郭部に提供される青色光の強度を減少させる段階は電源供給部から提供された第3青色光駆動電流を用いて実施される。

【0107】

この際、光発生モジュール及び表示装置を用いる多様な方法を通じて上記表示装置の表示パネルの色再現性を向上させることもできる。

【0108】

尚、本発明は、上述の実施形態に限られるものではない。本発明の技術的範囲から逸脱しない範囲内で多様に変更実施することが可能である。

【図面の簡単な説明】

10

【0109】

【図1】本発明の一実施形態による液晶表示装置を説明するための分解斜視図である。

【図2】図1に示す光発生ユニットの平面図である。

【図3】一般的な電圧供給による光発生ユニットと本発明による差動駆動電圧供給による光発生ユニットの領域別カラー光の強度を示すグラフである。

【図4】本発明の一実施形態による液晶表示装置を説明するためのブロック図である。

【図5】図4に示した電源供給部を説明するためのブロック図である。

【図6】図5に示したアップー電源供給ユニットを説明するためのブロック図である。

【図7】図5に示したミドル電源供給ユニットを説明するためのブロック図である。

【図8】図5に示したロー電源供給ユニットを説明するためのブロック図である。

20

【符号の説明】

【0110】

100 収納容器

200 光発生ユニット

210 回路基板

220 光学クラスタ

221 レッド発光素子

222、223 グリーン発光素子

224 ブルー発光素子

230 受光構造体

30

240、552 光学センサ

300 表示ユニット

310 液晶表示パネル

320 駆動回路部

410 電源供給装置

420 光学部材

510 タイミング制御部

520 データ駆動部

530 ゲート駆動部

540 液晶表示パネル

40

550 光出射部

554 電源供給部

556 発光部

556U、556M、556L (アップー、ミドル、ロー)発光部

556UR、556UG、556UB アップー(レッド、グリーン、ブルー)LED

556MR、556MG、556MB ミドル(レッド、グリーン、ブルー)LED

556LR、556LG、556LB ロー(レッド、グリーン、ブルー)LED

610 アップー電源供給ユニット

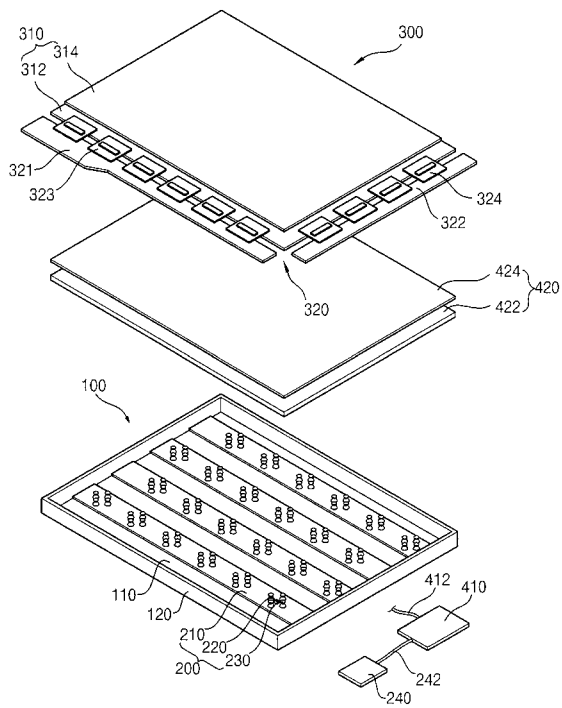
611、621、631 アナログ/デジタル(A/D)変換器

612、633 (第1、第2)増幅器

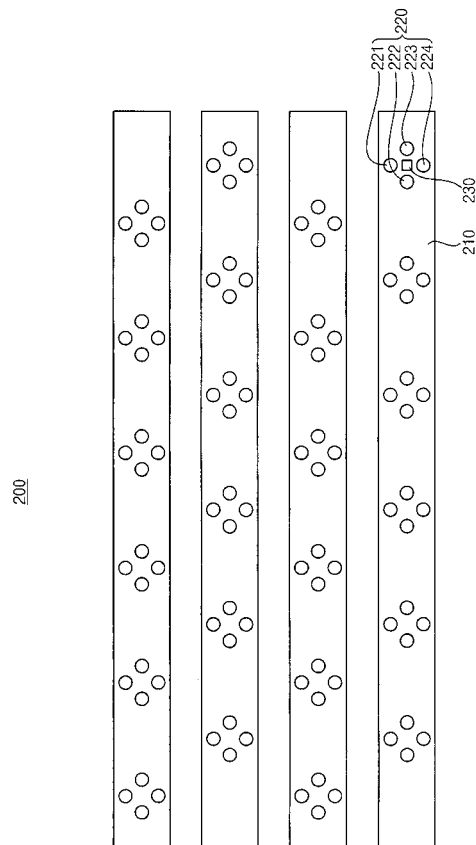
50

- 6 1 3、6 3 2 (第 1、第 2) 減衰器
 6 1 4、6 2 4、6 3 4 カラーコントローラ
 6 1 5、6 2 5、6 3 5 レッドＬＥＤ駆動回路
 6 1 6、6 2 6、6 3 6 グリーンＬＥＤ駆動回路
 6 1 7、6 2 7、6 3 7 ブルーＬＥＤ駆動回路
 6 2 0 ミドル電源供給ユニット
 6 3 0 ロー電源供給ユニット

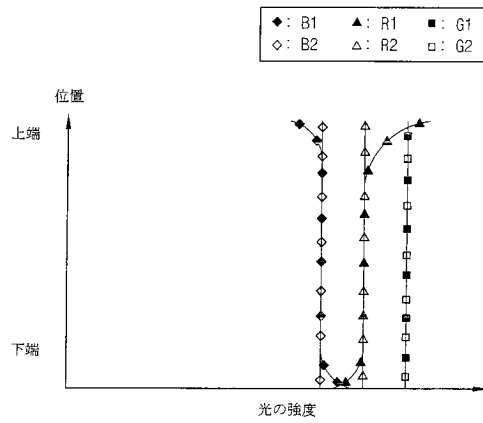
【 図 1 】



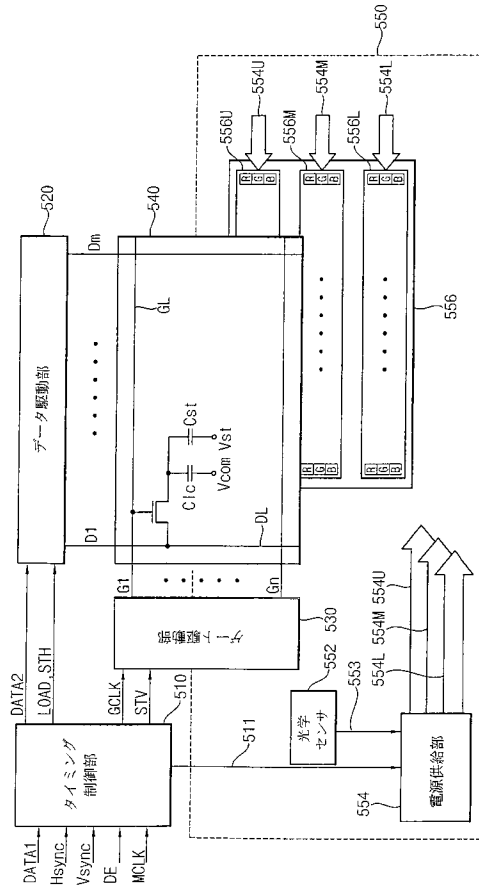
【 図 2 】



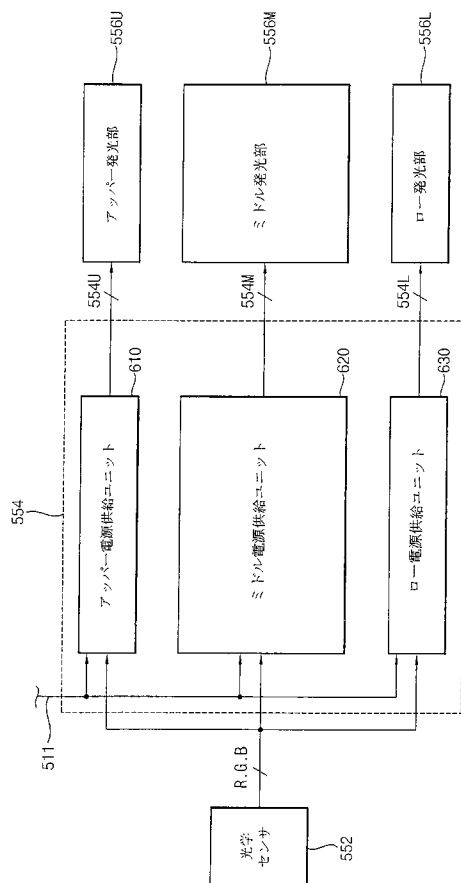
【 図 3 】



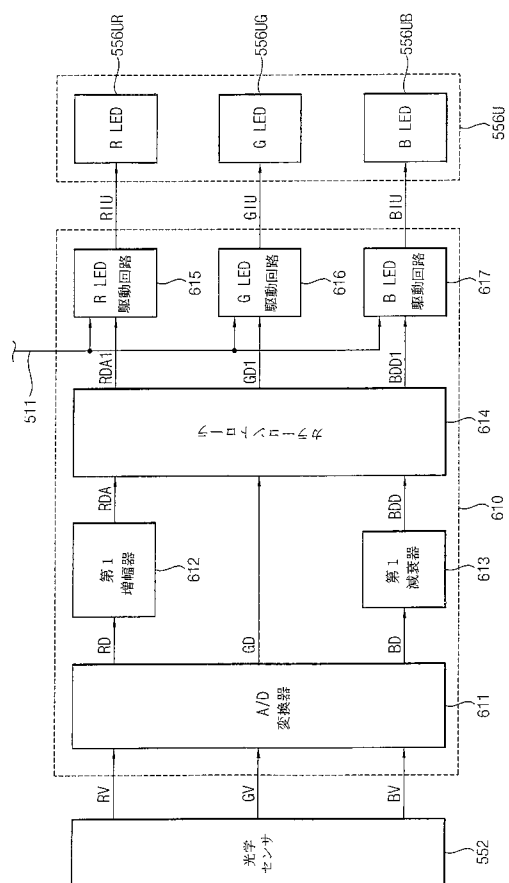
【 図 4 】



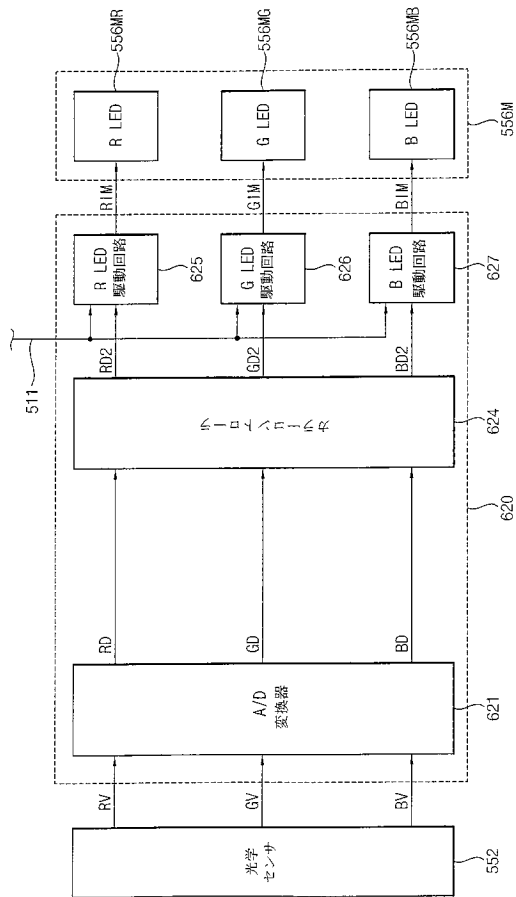
【 図 5 】



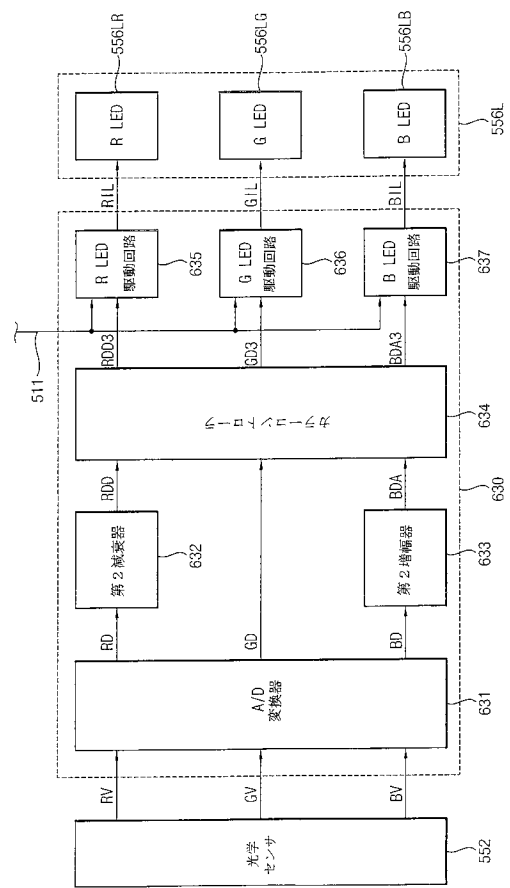
【 図 6 】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I			テーマコード (参考)
F 2 1 S 2/00 (2006.01)	G 0 9 G	3/20	6 4 2 A	
F 2 1 S 8/04 (2006.01)	G 0 9 G	3/20	6 4 2 P	
H 0 5 B 37/02 (2006.01)	G 0 9 G	3/20	6 1 2 A	
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)	F 2 1 S	1/00	E	
	F 2 1 S	1/02	G	
	H 0 5 B	37/02	D	
	F 2 1 Y	101:02		

F ターム(参考)	2H091	FA26Z	FA31Z	FA32Z	FA45Z	FA48Z	FB02	FB11	FD04	FD22	FD24
	GA11	GA13	LA16								
	2H093	NC24	NC34	NC42	NC56	NC73	ND24				
	3K073	AA03	AA22	AA31	AA63	AA67	AA69	BA29	CE03	CE04	CG45
		CJ17	CK01								
	5C006	AA22	AF35	AF51	AF54	AF63	AF78	AF81	BB16	BF25	BF39
		BF41	BF50	EA01	FA18	FA22					
	5C080	AA10	BB05	CC03	DD05	EE28	EE30	FF11	JJ02	JJ05	JJ06

专利名称(译)	光产生装置，具有该光产生装置的液晶显示装置，以及用于改善显示装置的显示面板的颜色再现性的方法		
公开(公告)号	JP2007226211A	公开(公告)日	2007-09-06
申请号	JP2007012819	申请日	2007-01-23
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	李相吉 張鉉龍		
发明人	李 相 吉 張 鉉 龍		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/13357 G02F1/133 G09G3/34 G09G3/20 F21S2/00 F21S8/04 H05B37/02 F21Y101/02		
CPC分类号	G02F1/133603 G02F2201/58 G09G3/2003 G09G3/3413 G09G2310/0232 G09G2320/0233 G09G2360/145 H05B45/22 H05B45/40		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/13357 G02F1/133.535 G09G3/34.J G09G3/20.642.J G09G3/20.642.A G09G3/20.642.P G09G3/20.612.A F21S1/00.E F21S1/02.G H05B37/02.D F21Y101/02 F21S2/00.100 F21S2/00.480 F21S2/00.482 F21Y105/16 F21Y113/13 F21Y115/10		
F-TERM分类号	2H091/FA26Z 2H091/FA31Z 2H091/FA32Z 2H091/FA45Z 2H091/FA48Z 2H091/FB02 2H091/FB11 2H091/FD04 2H091/FD22 2H091/FD24 2H091/GA11 2H091/GA13 2H091/LA16 2H093/NC24 2H093/NC34 2H093/NC42 2H093/NC56 2H093/NC73 2H093/ND24 3K073/AA03 3K073/AA22 3K073/AA31 3K073/AA63 3K073/AA67 3K073/AA69 3K073/BA29 3K073/CE03 3K073/CE04 3K073/CG45 3K073/CJ17 3K073/CK01 5C006/AA22 5C006/AF35 5C006/AF51 5C006/AF54 5C006/AF63 5C006/AF78 5C006/AF81 5C006/BB16 5C006/BF25 5C006/BF39 5C006/BF41 5C006/BF50 5C006/EA01 5C006/FA18 5C006/FA22 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD05 5C080/EE28 5C080/EE30 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ05 5C080/JJ06 2H191/FA41Z 2H191/FA42Z 2H191/FA56Z 2H191/FA85Z 2H191/FA91Z 2H191/FB02 2H191/FB21 2H191/FD04 2H191/FD42 2H191/FD44 2H191/GA17 2H191/GA19 2H191/LA21 2H193/ZA04 2H193/ZH08 2H193/ZH57 2H193/ZH58 2H391/AB05 2H391/AB14 2H391/AB24 2H391/AC04 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/CB23 3K243/MA01 3K244/AA01 3K244/BA02 3K244/BA03 3K244/CA02 3K244/DA01 3K244/DA17 3K244/DA19 3K244/GA02 3K244/GA08 3K244/GA20 3K244/HA01 3K273/AA05 3K273/BA06 3K273/CA02 3K273/CA10 3K273/EA03 3K273/EA04 3K273/EA25 3K273/EA36 3K273/FA03 3K273/FA04 3K273/FA06 3K273/FA07 3K273/FA14 3K273/FA25 3K273/FA26 3K273/GA01 3K273/GA17 3K273/HA02 3K273/HA03 3K273/HA12 3K273/HA13 3K273/HA15 3K273/HA18		
优先权	1020060006714 2006-01-23 KR		
其他公开文献	JP5442183B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：为了提供一种具有补偿垂直色偏的功能的光产生装置，具有该光产生装置的液晶显示装置以及提高该显示装置的显示面板的颜色再现性的方法。 解决方案：发光单元包括发出具有不同波长的第一光和第二光的第一区域，以及分别发出第一光和第二光的第二区域。用于向发光单元施加电流并向发光单元施加不同电流以发射从第一区域发射的第二光和从第二区域发射的第二光的电源 并且第一区域和第二区域中的一个为发光单元的最外区域。 [选择图]图4

