

(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2004-288480

(P2004-288480A)

(43) 公開日 平成16年10月14日(2004.10.14)

(51) Int.Cl.⁷

F21V 8/00
 F21S 2/00
 F21S 8/04
 G02F 1/13357
 // F21Y 103:00

F I

F21V 8/00 G01D
 G02F 1/13357
 F21S 1/00 E
 F21S 1/00 F
 F21S 1/02 G

テーマコード (参考)

2H091

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-79499 (P2003-79499)

(22) 出願日 平成15年3月24日 (2003.3.24)

(71) 出願人 302036002

富士通ディスプレイテクノロジーズ株式会
 社
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号

(74) 代理人 100105337

弁理士 眞鍋 潔

(74) 代理人 100072833

弁理士 柏谷 昭司

(74) 代理人 100075890

弁理士 渡邊 弘一

(74) 代理人 100110238

弁理士 伊藤 壽郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 平面光源装置及び液晶表示装置

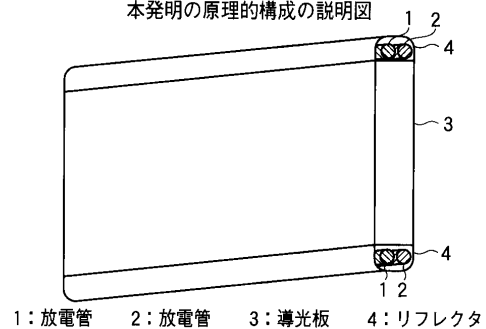
(57) 【要約】

【課題】平面光源装置及び液晶表示装置に関し、環境温度等の温度変化に対して安定な発光輝度を得る。

【解決手段】少なくとも2本以上配置された放電管1，2のうち、少なくとも1本の放電管1のガス圧を、他の放電管2のガス圧と異なるようにする。

【選択図】 図1

本発明の原理的構成の説明図



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

光源となる放電管が少なくとも 2 本以上配置された平面光源装置において、少なくとも 1 本の放電管のガス圧が、他の放電管のガス圧と異なることを特徴とする平面光源装置。

【請求項 2】

上記平面光源装置が、導光板を用いたサイドライト方式であることを特徴とする請求項 1 記載の平面光源装置。

【請求項 3】

上記平面光源装置が、発光平面の直下に上記複数の放電管が配置されている直下方式であることを特徴とする請求項 1 記載の平面光源装置。

10

【請求項 4】

上記複数の放電管が、それぞれ独立した電氣的接続手段で放電管駆動回路に接続されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の平面光源装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の平面光源装置を光源として備えたことを特徴とする液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は平面光源装置及び液晶表示装置に関するものであり、主に、液晶表示装置の光源に使用する際に、環境温度変化等に対して安定な輝度を得るための光源構成に特徴のある平面光源装置及び液晶表示装置に関するものである。

20

【0002】**【従来の技術】**

液晶表示装置は、小型、軽量、低消費電力等の特長を有しているため、情報機器端末、テレビ、携帯情報機器端末、ビデオカメラ等の表示モニタとして広く用いられている。

【0003】

液晶材料は自発光素子ではないため、表示装置として用いるためには何らかの光源が必要となり、反射型液晶表示装置の場合には室内照明等が光源になったり或いはフロントライトを光源にしている。

30

【0004】

一方、透過型液晶表示装置の場合には、液晶パネルの背面に平面光源であるバックライトが必要となるが、このバックライトには大別してサイドライト型方式と直下型方式がある（例えば、特許文献 1 及び特許文献 2 参照）。

【0005】

このうち、前者のサイドライト方式においては、線状光源から放出された光を導光板の入光端面から効率よく光を取り入れ、面状の光源に変換している。

また、後者の直下方式においては、複数本の線状光源を平面発光面の直下に並べて配置されている構造となっている。

【0006】

ここで、図 9 を参照して、サイドライト方式のバックライトの一例を説明する。

40

図 9 参照

図 9 は、サイドライト方式のバックライトを備えた液晶表示パネルモジュールの要部断面図であり、液晶表示パネル 31、液晶表示パネルを支持するスペーサ 32、線状光源 33、線状光源からの光を一定方向へ射出するためのリフレクタ 34、射出された光を面内に導く導光板 35、導光板 35 からの光を表示面方向へ反射する反射板 36、表示面側に向かう光を拡散して均一な面内輝度を得るための拡散板 37、及び、全体を収容するシールドケース 38 から構成される。

【0007】

これらの各方式のバックライトの線状光源としては、一般的に冷陰極管が用いられるが、

50

この冷陰極管には水銀が封入されている。

なお、実際にはこの冷陰極管には点灯性を改善するためにネオンやアルゴンの希ガスが水銀以外に封入されている（例えば、特許文献3参照）。

【0008】

この水銀は一部蒸気となって管内に分散されているが、冷陰極管の発効効率はこの管内の水銀蒸気圧に大きく左右されるとともに、この水銀蒸気圧自体も管外の周囲温度の変化に敏感であるので、周囲温度が40℃を少し超えたあたりに発光効率のピークがある特性となっている。

【0009】

冷陰極管の両端にある電極から飛び出した電子の一部は水銀分子に衝突し発光に寄与されるが、この希ガスの分子にも電子は衝突する。 10

この電子が衝突する際に発熱が起こり管全体の温度を上げることになるが、希ガスの圧力が高い状態では希ガスの分子数が多くなるので、発熱量が大きくなり、したがって、冷陰極管の発光効率は純粋な水銀蒸気圧のみで決まらず、希ガスのガス圧にも関係がある。

【0010】

このような液晶表示装置においては、一般的に、液晶表示装置が熱的に安定する動作状態で冷陰極管の発光効率が最も高くなるようにするために、液晶表示装置の熱設計を行ったり、或いは、冷陰極管のガス圧を調節したりしている。

【0011】

【特許文献1】

特開2000-019977号公報

【特許文献2】

特開2000-162593号公報

【特許文献3】

特開平07-176292号公報

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、環境温度が冷陰極管の発光効率の最適状態となる温度以外になった場合には発光効率が落ち、低輝度となり表示品位が下がったり、或いは、また点灯初期状態でも液晶表示装置の最適温度に到達するまでは同様な低輝度な表示品位となるという問題がある。 30

【0013】

即ち、冷陰極管は発光効率に対する温度依存性が大きい特性を有しているため、温度変化の大きな環境下では液晶表示装置の輝度の変化量が大きくなる。

例えば、環境温度が25℃で発光効率が最も高くなるような液晶表示装置であれば、それよりも低い温度や高い温度では輝度が下がり、表示品位の低下となる。

【0014】

また、液晶表示装置は、通常、水平面に対して約90°立てた状態で使用されるが、画面の上下で輝度が異なり表示品位が低下するという問題がある。

【0015】

例えば、サイドライト方式のバックライトを用いている場合には、冷陰極管は導光板の上側入光端面と下側入光端面にそれぞれ配置されている場合があり、上述のように冷陰極管にはそれぞれ光を効率よく導光板に入光させる目的でリフレクタが配置されている。 40

【0016】

この場合、冷陰極管から発せられた熱はリフレクタ内で対流を発生させる。

即ち、導光板の上側では冷陰極管の上側にリフレクタ、下側に導光板となるように配置されているので、冷陰極管から発せられた熱はリフレクタ内の空気の対流により上昇しリフレクタまで達するが、リフレクタは通常金属材料であるので、熱の大半がこのリフレクタを介して外部に放熱される。

【0017】

一方、導光板の下側では冷陰極管の上側に導光板、下側にリフレクタとなり反対の配置と 50

なるので、同じように対流により上昇した熱は導光板に先ず吸収され、残りの熱がリフレクタによって外部に放熱される。

【 0 0 1 8 】

このように、導光板の上側と下側では放熱経路が異なる結果として、上側の冷陰極管と下側の冷陰極管では下側の方が数 高くなり、それぞれの冷陰極管の輝度差が生まれ、それによって、画面の上下で輝度が異なってしまうという問題がある。

【 0 0 1 9 】

したがって、本発明は、環境温度等の温度変化に対して安定な輝度を得ることを目的とする。

【 0 0 2 0 】

【課題を解決するための手段】

図 1 は、本発明の原理的構成図であり、この図 1 を参照して本発明における課題を解決するための手段を説明する。

なお、図における符号 4 は、放電管 1 , 2 からの光を導光板 3 の方向へ集光して反射するリフレクタである。

図 1 参照

上記の課題を解決するために、本発明は、光源となる放電管 1 , 2 が少なくとも 2 本以上配置された平面光源装置において、少なくとも 1 本の放電管 1 のガス圧が、他の放電管 2 のガス圧と異なることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

この様に、ガス圧の異なる複数の放電管 1 , 2 を光源として用いることによって、それぞれの温度特性を平均化した温度依存性の輝度を得られるため、一定程度以上の輝度を得られる温度帯域が広くなり、安定した表示輝度を得られる。

【 0 0 2 2 】

この場合、2 本以上の放電管 1 , 2 に封入されている主ガス、即ち、N e + A r の構成比を、全の放電管 1 , 2 で同じにすることが望ましく、例えば、N e : A r = 9 7 : 3 等にする。

なお、主ガスは N e , A r に限られるものではなく、K r 等の他の希ガスを用いても良い。

【 0 0 2 3 】

また、この様な平面光源装置は、導光板 3 を用いたサイドライト方式に適用されるものであり、この場合、導光板 3 の両端部にそれぞれ複数の放電管 1 , 2 を配置するとともに、各端部に配置された複数の放電管 1 , 2 のうち、少なくとも 1 本の放電管 1 のガス圧を、他の放電管 2 のガス圧と異なるようにすれば良く、上下或いは左右において輝度差のない表示が得られる。

【 0 0 2 4 】

また、導光板 3 が水平面に対して立てて使用されるものである場合には、導光板 3 の上端側に配置した放電管 1 , 2 のガス圧と、前記導光板 3 の下端側に配置した放電管 1 , 2 のガス圧とが異なるようにしても良く、それによって、放電管 1 , 2 の発熱による対流に起因する上下に温度差による表示品質の低下を低減することができる。

【 0 0 2 5 】

また、この様な平面光源装置は、発光平面の直下に複数の放電管 1 , 2 が配置されている直下方式にも適用されるものであり、この場合、複数の放電管 1 , 2 におけるガス圧が、互いに隣接する放電管 1 , 2 で異なるようにすることが望ましく、それによって、温度変化に対して安定で面内均一の輝度を得ることができる。

【 0 0 2 6 】

また、複数の放電管 1 , 2 を、それぞれ独立した配線等の電氣的接続手段で放電管駆動回路に接続することが望ましく、互いにガス圧の異なる放電管 1 , 2 にそれぞれのガス圧に応じて異なる管電流または管電圧を設定することによって、温度変化に対して安定な表示輝度を得ることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

【 発明の実施の形態 】

ここで、図 2 及び図 3 を参照して、本発明の第 1 の実施の形態のサイドライト方式のバックライトを説明する。

図 2 参照

図 2 は、本発明の第 1 の実施の形態のサイドライト方式のバックライトの概略的斜視図であり、ここでは説明を簡単にするために本発明の技術思想の主要部である光源部分のみを図示するが、実際には上述の図 9 に示したように反射板、拡散板等を備えている。

【 0 0 2 8 】

このサイドライト方式のバックライトは、導光板 1 1 の長辺側の入光両端に低ガス圧の冷陰極管 1 2 と高ガス圧の冷陰極管 1 3 とを一本ずつそれぞれのリフレクタ 1 4 , 1 5 内に配置したものである。 10

【 0 0 2 9 】

この場合の低ガス圧の冷陰極管 1 2 と高ガス圧の冷陰極管 1 3 における主ガス組成比は同じに設定する。

例えば、主ガスである Ne と Ar の比を、 $Ne : Ar = 97 : 3$ にするものであり、以下の他の実施の形態においても同様である。

なお、Hg の含有量は主ガスに対して微量である。

【 0 0 3 0 】

また、図示は省略するものの、低ガス圧の冷陰極管 1 2 と高ガス圧の冷陰極管 1 3 とは、それぞれ異なった配線等の電氣的接続手段によって、放電管駆動回路に接続しており、それぞれのガス圧に応じて最適の管電流を流すように設定しており、以下の他の実施の形態においても同様である。 20

【 0 0 3 1 】

この様に、異なったガス圧の冷陰極管を配置することによって、広い温度範囲において、一定程度以上の輝度を得ることができ、液晶表示装置のバックライトとして用いた場合には、環境温度変化に対して安定な表示品質を保つことができる。

【 0 0 3 2 】

図 3 (a) 及び (b) 参照

図 3 (a) は、本発明における発光効率の温度依存性の説明図であり、図 3 (b) は従来のバックライトにおける発光効率の温度依存性の説明図である。 30

図 3 (b) に示すように、同じ放電管を用いたバックライトにおいては一定程度以上の発光輝度が得られる温度範囲は狭いものの、本発明のバックライトにおいては、異なった温度特性の和となるため、一定程度以上の発光輝度が得られる温度範囲は広がる。

【 0 0 3 3 】

即ち、高ガス圧の冷陰極管 1 3 は低ガス圧の冷陰極管 1 2 と比較してガスの分子数が増えるため電子の衝突回数が増え、結果として発熱が多くなり、低ガス圧の冷陰極管 1 2 よりも環境温度が低温でも所望の水銀蒸気圧に達し、設計最適温度が比較的高温の場合にも発光効率が改善される。

【 0 0 3 4 】

一方、低ガス圧の冷陰極管 1 2 は高ガス圧の冷陰極管 1 3 と比較してガスの分子数が減るため電子の衝突回数が減り、結果として発熱量が少なくなり、高ガス圧の冷陰極管 1 3 よりも環境温度が高温でも所望の水銀蒸気圧に達し、設計最適温度が比較的低温の場合にも発光効率が改善される。 40

【 0 0 3 5 】

また、点灯初期は熱的に安定状態に達するまで低温状態で、通常は、発光効率が低い状態であるが、最適温度範囲が広がるため輝度立ち上がり特性が改善でき、点灯初期の低輝度化現象を少なくすることができる。

【 0 0 3 6 】

次に、図 4 を参照して、本発明の第 2 の実施の形態のサイドライト方式のバックライトを 50

説明する。

図 4 参照

図 4 は、本発明の第 2 の実施の形態のサイドライト方式のバックライトの概略的斜視図であり、ここでも説明を簡単にするために本発明の技術思想の主要部である光源部分のみを図示するが、実際には上述の図 9 に示したように反射板、拡散板等を備えている。

【 0 0 3 7 】

このサイドライト方式のバックライトは、導光板 1 1 の一方の長辺側の入光端に高ガス圧の冷陰極管 1 3 をリフレクタ 1 4 内に配置し、導光板 1 1 の他方の長辺側の入光端に低ガス圧の冷陰極管 1 2 をリフレクタ 1 5 内に配置したものである。

【 0 0 3 8 】

この様な構成にしても、両方の入光端部から入射した光が導光板内で混合されるので、上記の第 1 の実施の形態と同様な特性が得られるものであり、特に、液晶表示パネルの通常の設置状態である表示面を水平面に対してほぼ 90° 立てた状態において効果的となる。

【 0 0 3 9 】

即ち、上述のように、導光板 1 1 の上下においては放熱経路が異なる結果として、上側の冷陰極管と下側の冷陰極管では下側の方が数 高くなり、それぞれの冷陰極管の輝度差が生まれるが、上側の冷陰極管を高ガス圧の冷陰極管 1 3 とし、下側の冷陰極管を低ガス圧の冷陰極管 1 2 とすることによって、上下の輝度の差を無くし良好な表示品位が得られる。

【 0 0 4 0 】

これは、低温側である上側の冷陰極管を高ガス圧の冷陰極管 1 3 とすることによって低温においても所定の発光輝度を確保でき、高温側である下側の冷陰極管を低ガス圧の冷陰極管 1 2 とすることによって高温においても所定の発光輝度を確保できるためである。

【 0 0 4 1 】

次に、図 5 を参照して、本発明の第 3 の実施の形態のサイドライト方式のバックライトを説明する。

図 5 参照

図 5 は、本発明の第 3 の実施の形態のサイドライト方式のバックライトの概略的斜視図であり、ここでも説明を簡単にするために本発明の技術思想の主要部である光源部分のみを図示するが、実際には上述の図 9 に示したように反射板、拡散板等を備えている。

【 0 0 4 2 】

このサイドライト方式のバックライトは、基本的構成は上記の第 1 の実施の形態と同様であるが、ここでは、液晶表示パネルの表示面が縦長の画面用のバックライトに適用するものであり、通常の使用形態のように立てた場合に、バックライトを構成する冷陰極管 1 2 , 1 3 が導光板 1 1 の左右の端部に配置される構成となる。

【 0 0 4 3 】

次に、図 6 を参照して、本発明の第 4 の実施の形態のサイドライト方式のバックライトを説明する。

図 6 参照

図 6 は、本発明の第 4 の実施の形態のサイドライト方式のバックライトの概略的斜視図であり、ここでも説明を簡単にするために本発明の技術思想の主要部である光源部分のみを図示するが、実際には上述の図 9 に示したように反射板、拡散板等を備えている。

【 0 0 4 4 】

このサイドライト方式のバックライトは、基本的構成は上記の第 1 の実施の形態と同様であるが、ここでは、導光板 1 1 の一方の端部にのみ低ガス圧の冷陰極管 1 2 と高ガス圧の冷陰極管 1 3 をリフレクタ 1 4 の内部に設けたものである。

【 0 0 4 5 】

次に、図 7 を参照して、本発明の第 5 の実施の形態の直下方式のバックライトを説明する。

図 7 参照

10

20

30

40

50

図 7 は、本発明の第 5 の実施の形態の直下方式のバックライトの概略的斜視図であり、ここでも説明を簡単にするために本発明の技術思想の主要部である光源部分のみを図示するが、実際には拡散板等を備えている。

【 0 0 4 6 】

この第 5 の実施の形態においては、反射板 1 6 となる筐体の内部に低ガス圧の冷陰極管 1 2 と高ガス圧の冷陰極管 1 3 を交互に配置したものである。

【 0 0 4 7 】

この場合、低ガス圧の冷陰極管 1 2 と高ガス圧の冷陰極管 1 3 を交互に配置しているので、温度変化に対して安定な輝度が得られ、且つ、良好な面内均一性が得られる。

【 0 0 4 8 】

次に、図 8 を参照して、本発明の第 6 の実施の形態のサイドライト方式のフロントライトをを説明する。

図 8 参照

図 8 は、本発明の第 5 の実施の形態のサイドライトのフロントライトを備えた反射型液晶表示装置の概略的断面図であり、ここでも説明を簡単にするために本発明の主要部のみを示し、詳細な構成は省略する。

【 0 0 4 9 】

図に示すように、液晶表示パネル 2 1 とフロントライト 2 2 と、液晶表示パネル 2 1 とフロントライト 2 2 とを支持するフレーム 2 3 により構成される。このフロントライト 2 2 は、表示面側がプリズム面となった導光板 2 4 と、導光板 2 4 の一方の端部に配置された低ガス圧の冷陰極管 2 5 と高ガス圧の冷陰極管 2 6、及び、低ガス圧の冷陰極管 2 5 と高ガス圧の冷陰極管 2 6 からの光を導光板 2 4 側へ導くりフレクタ 2 7 で構成される。

【 0 0 5 0 】

この場合も上記の各実施の形態と同様に温度変化に対して安定な輝度が得られる。

なお、導光板 2 4 に導かれた光は表示面側のプリズム面によって液晶表示パネル 2 1 方向に反射されて液晶表示パネル 2 1 に入射することになる。

【 0 0 5 1 】

以上、本発明の各実施の形態を説明してきたが、本発明は各実施の形態に記載した構成に限られるものではなく、各種の変更が可能である。

例えば、上記の第 1 の実施の形態の説明においては、高ガス圧、低ガス圧の計 2 本の冷陰極管で説明したが、一つのリフレクタ内に 2 本以上配置しても良いものであり、他の実施の形態においても同様である。

【 0 0 5 2 】

また、ガス圧の種類も高ガス圧及び低ガス圧の 2 種類に限られるものでなく、3 種類以上のガス圧の放電管を用いても良いものであり、他の実施の形態においても同様である。

【 0 0 5 3 】

また、上記の第 5 の実施の形態においては、高ガス圧及び低ガス圧の 2 種類の放電管を交互に配置しているが、この場合もサイドライト方式と同様に、3 種類以上ガス圧の放電管を用いても良いものであり、また、配列の順番や方法は特に制約されないものである。

【 0 0 5 4 】

また、上記の各実施の形態においては、低ガス圧の冷陰極管と高ガス圧の冷陰極管における主ガスを Ne と Ar とし、その比を 9 7 : 3 としているが、その比は任意であり、また、Ne 及び Ar に限られるものではなく、Kr 等の他の稀ガスを用いても良いものである。

【 0 0 5 5 】

ここで、再び図 1 を参照して、本発明の詳細な特徴を説明する。

再び、図 1 参照

(付記 1) 光源となる放電管 1 , 2 が少なくとも 2 本以上配置された平面光源装置において、少なくとも 1 本の放電管 1 のガス圧が、他の放電管 2 のガス圧と異なることを特徴とする平面光源装置。

10

20

30

40

50

(付記 2) 上記 2 本以上の放電管 1, 2 に封入されている主ガスの構成比が、全ての放電管 1, 2 で同じであることを特徴とする付記 1 記載の平面光源装置。

(付記 3) 上記平面光源装置が、導光板 3 を用いたサイドライト方式であることを特徴とする付記 1 または 2 に記載の平面光源装置。

(付記 4) 上記導光板 3 の両端部にそれぞれ複数の放電管 1, 2 を配置するとともに、各端部に配置された複数の放電管 1, 2 のうち、少なくとも 1 本の放電管 1 のガス圧が、他の放電管 2 のガス圧と異なることを特徴とする付記 3 記載の平面光源装置。

(付記 5) 上記導光板 3 が水平面に対して立てて使用されるものであって、前記導光板 3 の上端側に配置した放電管 1, 2 のガス圧と、前記導光板 3 の下端側に配置した放電管 1, 2 のガス圧とが異なることを特徴とする付記 3 記載の平面光源装置。

10

(付記 6) 上記平面光源装置が、発光平面の直下に上記複数の放電管 1, 2 が配置されている直下方式であることを特徴とする付記 1 または 2 に記載の平面光源装置。

(付記 7) 上記複数の放電管 1, 2 におけるガス圧が、互いに隣接する放電管 1, 2 で異なることを特徴とする付記 6 記載の平面光源装置。

(付記 8) 上記複数の放電管 1, 2 が、それぞれ独立した電氣的接続手段で放電管駆動回路に接続されていることを特徴とする付記 1 乃至 7 のいずれか 1 に記載の平面光源装置。

(付記 9) 上記放電管駆動回路が、上記互いにガス圧の異なる放電管 1, 2 にそれぞれのガス圧に応じて異なる管電流または管電圧を設定できる機能を有することを特徴とする付記 8 記載の平面光源装置。

20

(付記 10) 付記 1 乃至 9 のいずれか 1 に記載の平面光源装置を光源として備えたことを特徴とする液晶表示装置。

【0056】

【発明の効果】

本発明によれば、異なったガス圧の放電管を用いているので、平面光源装置の発光輝度が温度に依存されにくくなり、温度変化の大きな環境下においても輝度変化が少なく、常に表示品位の良い液晶表示装置を提供することができ、また、点灯初期時の低輝度現象が低減でき、短時間で所望の輝度に達することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の原理的構成の説明図である。

30

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態のサイドライト方式のバックライトの概略的斜視図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態のサイドライト方式のバックライトの発光効率の温度依存性の説明図である。

【図 4】本発明の第 2 の実施の形態のサイドライト方式のバックライトの概略的斜視図である。

【図 5】本発明の第 3 の実施の形態のサイドライト方式のバックライトの概略的斜視図である。

【図 6】本発明の第 4 の実施の形態のサイドライト方式のバックライトの概略的斜視図である。

40

【図 7】本発明の第 5 の実施の形態の直下方式のバックライトの概略的斜視図である。

【図 8】本発明の第 6 の実施の形態のサイドライト方式のフロントライトを備えた反射型液晶表示装置の概略的断面図である。

【図 9】従来のサイドライト方式のバックライトを備えた液晶表示パネルモジュールの要部断面図である。

【符号の説明】

- 1 放電管
- 2 放電管
- 3 導光板
- 4 リフレクタ

50

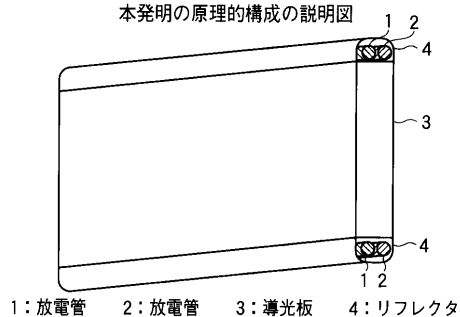
- 1 1 導光板
- 1 2 低ガス圧の冷陰極管
- 1 3 高ガス圧の冷陰極管
- 1 4 リフレクタ
- 1 5 リフレクタ
- 1 6 反射板
- 2 1 液晶表示パネル
- 2 2 フロントライト
- 2 3 フレーム
- 2 4 導光板
- 2 5 低ガス圧の冷陰極管
- 2 6 高ガス圧の冷陰極管
- 2 7 リフレクタ
- 3 1 液晶表示パネル
- 3 2 スペース
- 3 3 線状光源
- 3 4 リフレクタ
- 3 5 導光板
- 3 6 反射板
- 3 7 拡散板
- 3 8 シールドケース

10

20

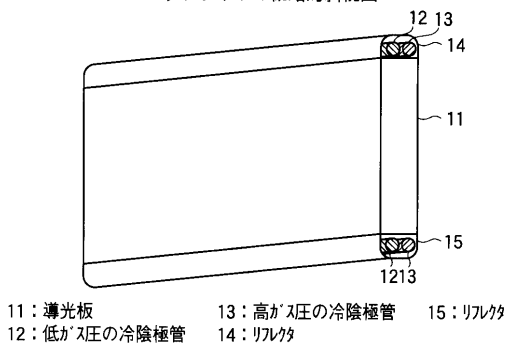
【 図 1 】

本発明の原理的構成の説明図



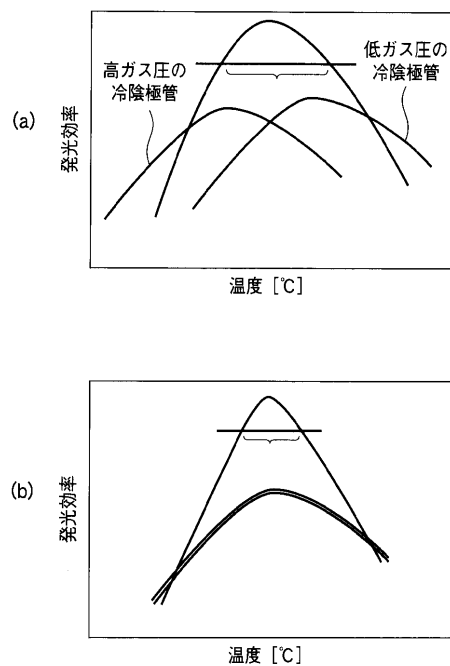
【 図 2 】

本発明の第1の実施の形態のサイドライト方式のバックライトの概略的斜視図



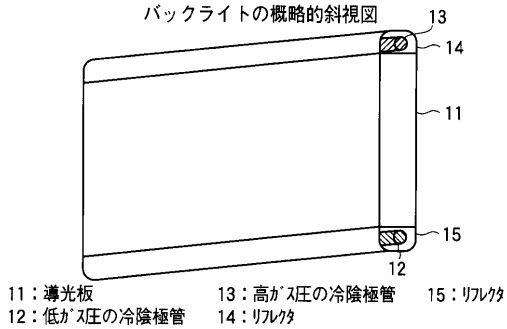
【 図 3 】

本発明の第1の実施の形態のサイドライト方式のバックライトの発光効率の温度依存性の説明図



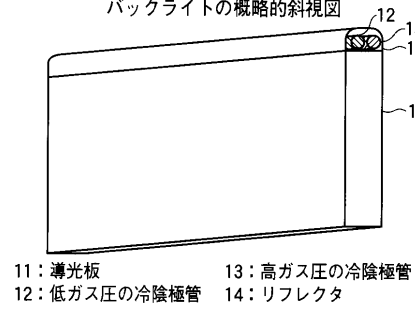
【 図 4 】

本発明の第2の実施の形態のサイドライト方式の
バックライトの概略的斜視図



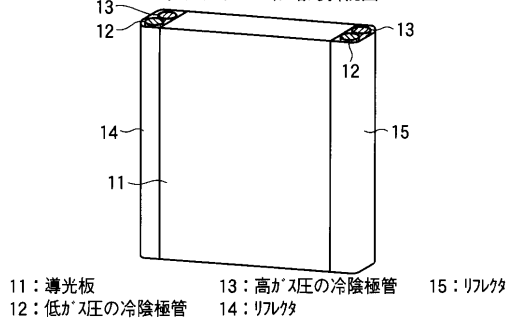
【 図 6 】

本発明の第4の実施の形態のサイドライト方式の
バックライトの概略的斜視図



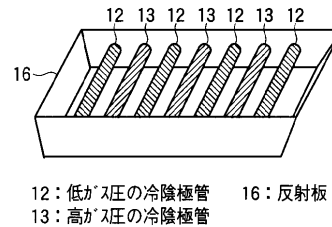
【 図 5 】

本発明の第3の実施の形態のサイドライト方式の
バックライトの概略的斜視図



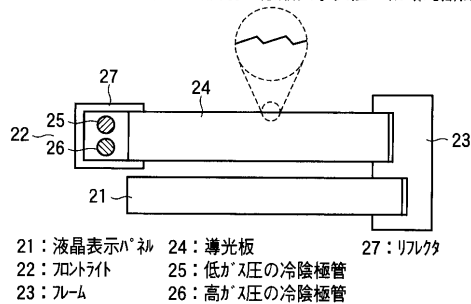
【 図 7 】

本発明の第5の実施の形態の直下方式の
バックライトの概略的斜視図



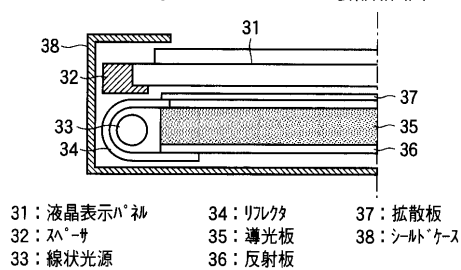
【 図 8 】

本発明の第6の実施の形態のサイドライト方式の
フロントライトを備えた反射型液晶表示装置の概略的断面図



【 図 9 】

従来のサイドライト方式のバックライトを
備えた液晶表示パネルモジュールの要部断面図



フロントページの続き(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

F 2 1 Y 103:00

(72)発明者 米村 浩舟

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通ディスプレイテクノロジーズ株式会社内

(72)発明者 伊藤 高英

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通ディスプレイテクノロジーズ株式会社内

F ターム(参考) 2H091 FA14Z FA23X FA23Z FA31Z FA41X FA41Z GA08 LA18

专利名称(译)	平面光源装置及び液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2004288480A	公开(公告)日	2004-10-14
申请号	JP2003079499	申请日	2003-03-24
[标]申请(专利权)人(译)	富士通显示技术股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	富士通显示器科技公司		
[标]发明人	米村浩舟 伊藤高英		
发明人	米村 浩舟 伊藤 高英		
IPC分类号	G02F1/13357 F21S2/00 F21S8/04 F21V8/00 F21Y103/00		
FI分类号	F21V8/00.601.D G02F1/13357 F21S1/00.E F21S1/00.F F21S1/02.G F21Y103/00 F21S2/00.100 F21S2/00.230 F21S2/00.410 F21S2/00.419 F21S2/00.430 F21S2/00.439 F21S2/00.480 F21S2/00.481 F21S2/00.482 F21S2/00.490 F21S2/00.491 F21V8/00.200 F21Y101/00		
F-TERM分类号	2H091/FA14Z 2H091/FA23X 2H091/FA23Z 2H091/FA31Z 2H091/FA41X 2H091/FA41Z 2H091/GA08 2H091/LA18 2H191/FA31Z 2H191/FA41Z 2H191/FA71X 2H191/FA71Z 2H191/FA81X 2H191/FA81Z 2H191/GA11 2H191/LA24 2H391/AA03 2H391/AA15 2H391/AA16 2H391/AA23 2H391/AB03 2H391/AB13 2H391/AC10 2H391/AD37 2H391/CA34 2H391/EA22 3K243/MA01 3K244/AA01 3K244/BA08 3K244/BA39 3K244/CA02 3K244/CA03 3K244/CA05 3K244/DA05 3K244/EA02 3K244/EA12 3K244/EA13 3K244/HA06		
代理人(译)	渡边浩一		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在平面光源装置和液晶显示装置中，相对于诸如环境温度的温度变化获得稳定的发光亮度。 解决方案：在至少两个或多个排气管1和2中，至少一个排气管1的气压与另一排气管2的气压不同。 [选型图] 图1

