

(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2005-235773

(P2005-235773A)

(43) 公開日 平成17年9月2日(2005.9.2)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

H01J 61/30  
F21S 2/00  
F21V 7/00  
G02F 1/13357  
H01J 61/35

F I

H01J 61/30 T  
G02F 1/13357  
H01J 61/35 L  
H01J 65/00 B  
F21S 1/00 E

テーマコード (参考)

2H091  
5C043

審査請求 未請求 請求項の数 22 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2005-42893 (P2005-42893)  
(22) 出願日 平成17年2月18日 (2005.2.18)  
(31) 優先権主張番号 2004-010929  
(32) 優先日 平成16年2月19日 (2004.2.19)  
(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  
416, Maetan-dong, Yeongtong-gu, Suwon-si  
Gyeonggi-do, Republic of Korea

(74) 代理人 100094145  
弁理士 小野 由己男  
(74) 代理人 100106367  
弁理士 稲積 朋子

最終頁に続く

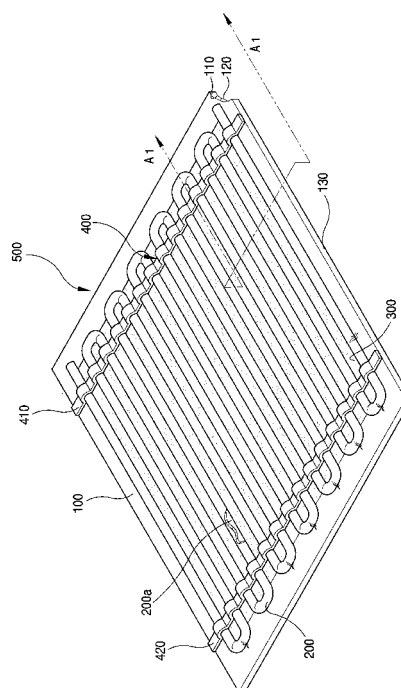
(54) 【発明の名称】 面光源装置及びこれを有する表示装置

(57) 【要約】

【課題】 光効率性及び輝度均一性を向上させる。

【解決手段】 プレート形状を有する基板100、基板の第1面に互いに所定間隔で離隔された蛇行通路を形成するために蛇行形状で配置された発光本体200、発光本体の内部で内部光を発生させる光発生装置400、及び外部光を反射させるために蛇行通路の間に形成された外部光反射部材300を含む。発光本体の間には、外部光反射部材が配置される反射本体を含み、外部光反射部材は反射本体の内側面又は外側面に配置され、反射本体は半円アーチ形状又は三角形形状を有する。これにより、面光源装置から発生する光の利用効率をより向上させ、面光源装置から発生した光の輝度均一性をより向上させることができる。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

プレート形状を有する基板と、  
前記基板の第 1 面に互いに離隔された放電空間を形成するために、互いに平行に配置された少なくとも 2 つの発光本体と、  
前記発光本体の内部で内部光を発生させるための光発光装置と、  
外部光を反射させるために、前記基板のうち、前記放電空間の間に形成された外部光反射部材と、  
を含むことを特徴とする面光源装置。

## 【請求項 2】

前記発光本体は、前記放電空間が蛇行形状を有するように、前記第 1 面に蛇行形態で配置されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の面光源装置。

## 【請求項 3】

前記発光本体は、前記放電空間が直線形状を有するように、前記第 1 面に複数個が平行に並列配置されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の面光源装置。

## 【請求項 4】

前記発光本体の断面形状は、半円形アーチ形状、梯形形状及び多角形状からなる群から選択されたいずれか一つであることを特徴とする、請求項 1 に記載の面光源装置。

## 【請求項 5】

前記外部光反射部材は、前記基板の第 1 面に形成された光反射層であることを特徴とする、請求項 1 に記載の面光源装置。

## 【請求項 6】

前記外部光反射部材は、前記基板の前記第 1 面と向かい合う第 2 面に形成された光反射層であることを特徴とする、請求項 1 に記載の面光源装置。

## 【請求項 7】

前記外部光反射部材は、前記基板に複数個がドット形状で形成されたことを特徴とする、請求項 1 に記載の面光源装置。

## 【請求項 8】

前記発光本体と向かい合う前記基板の第 1 面は、内部光反射部材を更に含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の面光源装置。

## 【請求項 9】

前記基板は、前記発光本体の間に形成された光拡散部を更に含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の面光源装置。

## 【請求項 10】

前記光拡散部は、光拡散突起であることを特徴とする、請求項 9 に記載の面光源装置。

## 【請求項 11】

前記光発生装置は、  
前記発光本体の内部で放電を発生させるために、前記発光本体に配置された第 1 及び第 2 電極と、  
前記放電により非可視光源を発生させる作動ガスと、  
前記発光本体及び前記発光本体に対応する前記基板に配置され、前記非可視光線を可視光線に変更する蛍光層と、  
を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の面光源装置。

## 【請求項 12】

前記第 1 及び第 2 電極は、前記発光本体の外側面に配置されることを特徴とする、請求項 11 に記載の面光源装置。

## 【請求項 13】

前記基板は、前記発光本体の間に設けられ、前記外部光反射部材が配置される反射本体を更に含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の面光源装置。

## 【請求項 14】

10

20

30

40

50

前記反射本体の断面形状は、アーチ形状、三角形、梯形形状及び多角形状からなる群から選択されたいずれか一つであることを特徴とする、請求項 13 に記載の面光源装置。

【請求項 15】

前記外部光反射部材は、前記反射本体の外側面に形成されていることを特徴とする、請求項 13 に記載の面光源装置。

【請求項 16】

前記外部光反射部材は、前記反射本体の内側面に形成されることを特徴とする、請求項 13 に記載の面光源装置。

【請求項 17】

前記基板及び前記反射本体が形成する第 1 高さは、前記基板及び前記発光本体が形成する第 2 高さより低いことを特徴とする、請求項 13 に記載の面光源装置。 10

【請求項 18】

前記基板は、前記発光本体の間に配置された支持部材を更に含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の面光源装置。

【請求項 19】

発光領域と非発光領域が交互に形成されたプレート形状の基板と、前記発光領域に沿って前記基板上に配置された発光本体と、前記非発光領域に配置され外部光を反射する光反射本体と、前記発光本体から内部光を発生するための光発生装置とを有する面光源装置と、

前記外部光及び内部光を情報が含まれたイメージ光に変更させる表示パネルと、  
を含むことを特徴とする表示装置。 20

【請求項 20】

前記発光本体及び前記光反射本体は、一体で形成されることを特徴とする請求項 19 に記載の表示装置。

【請求項 21】

前記発光本体は、前記発光領域に沿って蛇行形状で配置されていることを特徴とする、請求項 19 に記載の表示装置。

【請求項 22】

前記光学部材は、前記外部光及び内部光を拡散させる光拡散部材であることを特徴とする、請求項 19 に記載の表示装置。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は面光源装置及びこれを有する表示装置に関し、より具体的には光効率性及び輝度均一性を向上させた面光源装置及びこれを有する表示装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、液晶表示装置（LCD）は、電界の影響下で液晶のツイスト、分散、ベンドを用いて画像を表示する。 40

これを具現するために、液晶表示装置は、液晶に電界を印加して液晶を制御する液晶制御モジュール、及び液晶制御モジュールに光を供給する光供給モジュールを含む。

【0003】

液晶制御モジュールは、互いに向かい合う一対の基板、基板の間に配置された一対の電極、及び一対の電極の間に配置された液晶を含む。

光供給モジュールは、光を発生する光源、及び光源から発生した光の光学分布を変更させる光学部材を含む。

【0004】

液晶表示装置で表示される画像の品質は、光源の種類によって影響を受ける。一般に、液晶表示装置は、点光源である発光ダイオード又は線光源である冷陰極線管ランプが主に 50

用いられる。しかし、発光ダイオード又は冷陰極線管ランプは、光の輝度均一性が低いため、拡散シート、プリズムシート等のような光学部材を必要とする。

【0005】

又、最近、液晶表示装置のスクリーンのサイズが大きくなって、より多い個数の光源を必要とし、予想できない多くの問題点が発生している。

このような問題点は、最近開発された面光源装置により克服されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

面光源装置は直六面体形状を有し、面光源装置の内部には複数個に区画された放電空間が形成され、各放電空間では放電により非可視光線が発生され、非可視光線は面光源装置の内壁に塗布された蛍光体により可視光源に変更される。

【0007】

このような面光源装置は、多様な長所を有するにもかかわらず、各放電空間での輝度が多少不均一であるという問題点を有する。

各放電空間での輝度が不均一な場合、面光源装置から発生した光に依存して画像を表示する表示装置の表示品質が大きく低下する。従って、最近には面光源装置での輝度不均一性を改善するための多様な開発が進行されている。

【0008】

従って、本発明はこのような従来の問題点を勘案したものであって、本発明の目的は、光効率性及び輝度均一性を向上させた面光源装置を提供することにある。

又、本発明の他の目的は、前記面光源装置を有する表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

このような本発明の目的を具現するために、本発明は、プレート形状を有する基板と、基板の第1面に互いに離隔された放電空間を形成するために互いに平行に配置された少なくとも2つの発光本体と、発光本体の内部で内部光を発生させるための光発生装置と、外部光を反射させるために基板のうち、放電空間の間に形成された外部光反射部材と、を含む面光源装置を提供する。外部光反射部材により、光の利用効率および面光源装置の輝度均一性を高めることができる。

【0010】

前記発光本体は、前記放電空間が蛇行形状を有するように、前記第1面に蛇行形態で配置されている場合がある。

また、前記発光本体は、前記放電空間が直線形状を有するように、前記第1面に複数個が平行に並列配置されている場合がある。

【0011】

前記発光本体の断面形状は、半円形アーチ形状、梯形形状、及び多角形状からなる群から選択されたいずれか一つであると、好ましい。ここで、断面形状とは、発行本体の長さ方向と交差する断面の形状である。

【0012】

前記外部光反射部材は、前記基板の第1面に形成された光反射層であってもよいし、前記第1面と向かい合う第2面に形成された光反射層であってもよい。第2面に形成すると、外部光反射部材をより容易に基板上に形成することができる。

【0013】

前記外部光反射部材は、前記基板に複数個がドット形状で形成されている場合もある。外部光を反射および散乱させ、面光源装置の光効率および輝度分布の均一性を、高めることができる。

【0014】

前記発光本体と向かい合う前記基板の第1面は、内部光反射部材を更に含むことが好ましい。

10

20

30

40

50

前記基板は、前記発光本体の間に形成された光拡散部を更に含むことが好ましい。この光拡散部は、光拡散突起であるとよい。光拡散部により、面光源装置の光効率を増加させ、輝度分布の均一性をさらに高めることができる。

【0015】

前記光発生装置は、前記発光本体の内部で放電を発生させるために、前記発光本体に配置された第1及び第2電極と、前記放電により非可視光源を発生させる作動ガスと、前記発光本体及び前記発光本体に対応する前記基板に配置され、前記非可視光線を可視光線に変換する蛍光層と、を含むことができる。

【0016】

前記第1及び第2電極は、前記発光本体の外側面に配置されることができる。

10

前記基板は、前記発光本体の間に設けられ、前記外部光反射部材が配置される反射本体を更に含むことができる。

【0017】

前記反射本体の断面形状は、アーチ形状、三角形、梯形形状及び多角形状からなる群から選択されたいずれか一つであるとよい。ここで、断面形状は、長物状反射本体の長さ方向と交差する断面の形状である。

【0018】

前記外部光反射部材は、前記反射本体の外側面に形成されていてもよいし、内側面に形成されていてもよい。

前記基板及び前記反射本体が形成する第1高さは、前記基板及び前記発光本体が形成する第2高さより低いことが好ましい。

20

【0019】

前記基板は、前記発光本体の間に配置された支持部材を更に含むことができる。

さらに、本発明は、面光源装置と、外部光及び内部光を情報が含まれたイメージ光に変換させる表示パネルとを含む表示装置を提供する。面光源装置は、発光領域と非発光領域が交互に形成されたプレート形状の基板と、発光領域に沿って基板上に配置された発光本体と、非発光領域に配置され外部光を反射する光反射本体と、発光本体から内部光を発生するための光発生装置とを有している。

【0020】

前記発光本体及び前記光反射本体は、一体に形成されているとよい。

30

前記発光本体は、前記発光領域に沿って蛇行形状で配置されていてもよい。

前記光学部材は、前記外部光及び内部光を拡散させる光拡散部材であると好適である。

【0021】

本発明によると、光を発生する領域の間に光を反射する領域を配置して、光の利用効率及び輝度均一性を増加させる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、添付図面を参照して、本発明の好ましい実施例を詳細に説明する。

< 面光源装置 >

( 実施例 1 )

40

図1は本発明の第1実施例による面光源装置の斜視図であり、図2は図1のA<sub>1</sub>-A<sub>2</sub>に沿って切断した断面図である。

【0023】

図1及び図2を参照すると、面光源装置500は、基板100、発光本体200、外部光反射部材300、及び光発生装置400を含む。

基板100は、光が透過される透明な基板、例えば、ガラス基板が用いられる。基板100は、互いに向かい合う第1面110、第2面120、及び第1面110と第2面120を連結する側面130で構成される。本実施例において、基板100は、1個の第1面110、1個の第2面120、及び4個の側面130を有する直六面体プレート形状を有する。

50

## 【0024】

発光本体200は、基板100の第1面110に蛇行形状で配置される。発光本体200は、縦断面が半円アーチ形状、三角形形状、四角形形状、又は多角形形状を含むことができる。本実施例において、発光本体200の縦断面は半円アーチ形状を有し、光が透過される透明な物質、例えば、ガラスで製作される。

## 【0025】

発光本体200により基板100の第1面110には、蛇行形状を有する蛇行通路200aが形成され、第1面110に形成された蛇行通路200aは互いに平行し、蛇行通路200aは互いに所定間隔で離隔され配置される。

## 【0026】

発光本体200及び基板100は、ガラスを含む接着物質等により互いに接着されることができる。発光本体200及び基板100は密封部材、例えば、鉛ガラス等が配置され、密封部材により発光本体200及び基板100は互いにアセンブリされる。

## 【0027】

光発生装置400は、発光本体200の内部から内部光200bを発生させる。内部光を発生させるために、光発生装置400は、第1電極410、第2電極420、作動ガス430、及び蛍光層440を含む。

## 【0028】

本実施例において、第1電極410及び第2電極420は、発光本体200の外側面に配置される。第1電極410及び第2電極420は、基板100上に互いに所定間隔で離隔し配置され、蛇行形状で配置された発光本体200を横切って配置される。

## 【0029】

これと異なり、第1電極410及び第2電極420は、発光本体200の内部に配置されることができ、第1電極410及び第2電極420は基板100の第2面120に形成されても良い。

## 【0030】

第1電極410には第1駆動電圧が印加され、第2電極420には第2駆動電圧が印加される。この際、第1駆動電圧及び第2駆動電圧は、発光本体200の内部で放電が発生するのに十分な電圧差を有する。

## 【0031】

第1電極410及び第2電極420は、発光本体200の外側面に帯形状で形成されることが好ましい。この際、第1電極410及び第2電極420は、液体状態の導電物質を発光本体200に噴射して形成することができる。

## 【0032】

これと異なり、第1電極410及び第2電極420は、導電性テープ等を用いたり、金属物質をスパッタリング等の方法により形成することができる。

作動ガス430は、発光本体200の内部に配置される。作動ガス430は、水銀、ネオン、アルゴン、キセノン、クリプトン等を含む。作動ガス430は、発光本体200の内部から発生された放電により紫外線等の非可視光線が発生する。

## 【0033】

蛍光層440は、発光本体200の内壁及び基板100の第1面110のうち、発光本体200により囲まれた位置に、厚さが薄い薄膜形態で配置される。蛍光層440は、作動ガス430及び第1及び第2電極410、420により発生した放電により発生された非可視光線を可視光線に変更させる。

## 【0034】

一方、基板100及び基板100上に形成された蛍光層420の間には、内部光反射部材450が配置される。内部光反射部材450は、光反射率が高い金属物質を含む薄膜形状を有する。内部光反射部材450は、発光本体200の内部から発生した可視光線又は紫外線のうち、基板100に向かう可視光線又は紫外線を発光本体200に向かって反射させて、発光本体200から出射される可視光線の光量を大きく増加させる。

10

20

30

40

50

## 【0035】

このような構成を有する面光源装置500は、発光本体200の間で輝度均一性が劣化するので、面光源装置500の外部から見た時、輝線が発生する虞がある。

本実施例において、面光源装置500の輝度均一性をより向上させるために、蛇行形状を有する発光本体200の間に対応する基板100には、外部光反射部材300が配置される。

## 【0036】

本実施例において、外部光反射部材300は、基板100の第1面110に薄い厚さで形成された薄膜を含む。外部光反射部材300から反射される外部光300aは、発光本体200に向かう方向を有する光である。従って、外部光300aは、太陽光、照明器具から発生した光又は面光源装置500の内部から発生され出射された後、面光源装置500に向かって反射された光等を含む。

## 【0037】

外部光反射部材300は、発光本体200に向かって入射された外部光300aを反射して、その結果、光の利用効率及び輝度均一性は大きく向上される。

## (実施例2)

図3は、本発明の第2実施例による面光源装置を示す断面図である。本発明の第2実施例による面光源装置は、実施例1の発光本体を除くと、実施例1の面光源装置と同じである。従って、同じ部材には実施例1と同じ参照符号を付与し、その重複説明は省略する。

## 【0038】

図3を参照すると、発光本体250は、複数個が基板100の第1面110に配置される。この際、各発光本体250は直線形状を有し、各発光本体250は第1面110に平行に並列配置される。この際、各発光本体250は、互いに一定間隔で離隔され、各発光本体250の間には外部光反射部材300が配置される。

## 【0039】

各発光本体250の内部には、均一な圧力で作動ガス430が配置され、作動ガス430はゲッター(getter)等により供給される。

## (実施例3)

図4は、本発明の第3実施例による面光源装置を示す断面図である。本発明の第3実施例による面光源装置は、実施例1の外部光反射部材の構造を除くと、実施例1の面光源装置と同じである。従って、同じ部材には実施例1と同じ参照符号を付与し、その重複説明は省略する。

## 【0040】

図4を参照すると、外部光反射部材310は、基板100の第1面110と向かい合う第2面120に形成される。基板100の第2面120に外部光反射部材310を形成する場合、外部光反射部材310は、基板100の第2面120のうち、発光本体200の間に配置される。

## 【0041】

本実施例において、外部光反射部材310は、平坦な基板100の第2面120上に形成されるので、液体状態の金属をプリンティング方式で形成するか、薄い薄膜形態のテープを付着して形成することができる。

## 【0042】

本実施例によると、外部光反射部材310をより容易に基板100上に形成することができる長所を有する。

## (実施例4)

図5は、本発明の第4実施例による面光源装置を示す断面図である。本発明の第4実施例による面光源装置は、実施例1の外部光反射部材の構造を除くと、実施例1の面光源装置と同じである。従って、同じ部材には実施例1と同じ参照符号を付与し、その重複説明は省略する。

## 【0043】

10

20

30

40

50

図 5 を参照すると、外部光反射部材 3 2 0 は、基板 1 0 0 の第 1 面 1 1 0 又は第 2 面 1 2 0 に形成されることができる。本実施例において、外部光反射部材 3 2 0 は第 1 面 1 1 0 に形成される。又、外部光反射部材 3 2 0 は発光本体 2 0 0 の間に形成される。外部光反射部材 3 2 0 は薄膜形態を有し、半球形状を有する複数個の凸凹 3 2 2 を含む。

【 0 0 4 4 】

外部光反射部材 3 2 0 上に複数個の凸凹 3 2 2 を形成するために、基板 1 0 0 の第 1 面 1 1 0 のうち、発光本体 2 0 0 の間には複数個の突出部が形成される。突出部により外部光反射部材 3 2 0 の上面には、凸凹 3 2 2 が形成される。

【 0 0 4 5 】

この際、外部光反射部材 3 2 0 は、外部光 3 0 0 a を反射及び外部光 3 0 0 a を凸凹 3 2 2 により散乱させて、面光源装置 5 0 0 から発生した光の輝度分布をより向上させることができる。

( 実施例 5 )

図 6 は、本発明の第 5 実施例による面光源装置を示す断面図である。本発明の第 5 実施例による面光源装置は、実施例 1 の外部光反射部材の構造を除くと、実施例 1 の面光源装置と同じである。従って、同じ部材には実施例 1 と同じ参照符号を付与し、その重複説明は省略する。

【 0 0 4 6 】

図 6 を参照すると、外部光反射部材 3 3 0 は、基板 1 0 0 の第 1 面 1 1 0 又は第 2 面 1 2 0 上に配置され、外部光反射部材 3 3 0 は光をより効率的に拡散又は散乱させるための光拡散パターン 3 3 2 を更に含む。

【 0 0 4 7 】

本実施例において、外部光反射部材 3 3 0 に形成された光拡散パターン 3 3 2 は、外部光反射部材 3 3 0 と接する基板 1 0 0 の第 1 面 1 1 0 又は第 2 面 1 2 0 上に形成された複数個の反射ドットである。基板 1 0 0 の第 1 面 1 1 0 又は第 2 面 1 2 0 に複数個が形成された外部光反射部材 3 3 0 は、外部光 3 0 0 a を反射及び散乱させて面光源装置 5 0 0 の光効率を増加及び光の輝度分布を大きく向上させる。

( 実施例 6 )

図 7 は本発明の第 6 実施例による面光源装置を示す斜視図であり、図 8 は図 7 の B<sub>1</sub> - B<sub>2</sub> に沿って切断した断面図である。本発明の第 6 実施例による面光源装置は、実施例 1 の外部光反射部材の配置を除くと、実施例 1 の面光源装置と同じである。従って、同じ部材には、実施例 1 と同じ参照符号を付与し、その重複説明は省略する。

【 0 0 4 8 】

図 7 及び図 8 を参照すると、面光源装置 5 0 0 は反射本体 6 0 0 を更に含む。

反射本体 6 0 0 は、基板 1 0 0 の第 1 面 1 1 0 上に配置される。又、反射本体 6 0 0 は蛇行形状で配置された発光本体 2 0 0 の間に配置される。反射本体 6 0 0 は、発光本体 2 0 0 と同じ材質、例えば、ガラス等で製作される。

【 0 0 4 9 】

反射本体 6 0 0 の縦断面は、半円アーチ形状で製作されることができる。このとき、反射本体 6 0 0 及び基板 1 0 0 の第 1 面 1 1 0 が形成する第 2 高さ H 2 は、発光本体 2 0 0 及び基板 1 0 0 の第 1 面 1 1 0 が形成する第 1 高さ H 1 以下で形成される。

【 0 0 5 0 】

反射本体 6 0 0 には外部光反射部材 3 0 0 が選択的に配置される。外部光反射部材 3 0 0 は反射本体 6 0 0 の外側面に配置されたり、反射本体 6 0 0 の内側面に配置されることが好ましい。好ましく、外部光反射部材 3 0 0 は、液体状態の反射物質を反射本体 6 0 0 の外側面又は内側面に塗布して形成することができる。

【 0 0 5 1 】

本実施例において、外部光反射部材 3 0 0 は反射本体 6 0 0 の外側面に形成される。反射本体 6 0 0 の外側面に配置された外部光反射部材 3 0 0 は、外部光を反射させて光の利用効率を増加させ、光の輝度均一性を向上させる。

10

20

30

40

50



(実施例 7)

図 9 は、本発明の第 7 実施例による面光源装置を示す斜視図である。本発明の第 7 実施例による面光源装置は、実施例 6 の反射本体の構造を除くと、実施例 6 の面光源装置と同じである。従って、同じ部材には実施例 6 と同じ参照符号を付与し、その重複説明は省略する。

【0052】

図 9 を参照すると、面光源装置 500 は反射本体 610 を更に含む。

反射本体 610 は、蛇行形状で配置された発光本体 200 の間に配置される。反射本体 610 は、発光本体 200 と同じ材質、例えば、ガラス等で製作され、反射本体 610 の縦断面は三角形形状又は梯形形状を有する。本実施例において、反射本体 610 の縦断面は三角形形状を有する。 10

【0053】

このとき、反射本体 610 及び基板 100 の第 1 面 110 が形成する第 2 高さ H2 は、発光本体 610 及び基板 100 の第 1 面 110 が形成する第 1 高さ H1 以下で形成される。

【0054】

反射本体 610 には外部光反射部材 300 が配置される。外部光反射部材 300 は、好ましく反射本体 610 の外側面に配置されたり、反射本体 610 の内側面に配置されることができる。これと異なり、外部光反射部材 300 は反射本体 610 と向かい合う基板 100 の第 1 面 110 上に形成されることができる。本実施例において、外部光反射部材 300 は好ましく反射本体 610 の外側面に配置される。好ましく、外部光反射部材 300 は、液体状態の反射物質を反射本体 610 の外側面又は内側面に塗布して形成することができる。 20

(実施例 8)

図 10 は、本発明の第 8 実施例による面光源装置を示す斜視図である。本発明の第 8 実施例による面光源装置は、実施例 1 の外部光反射部材の上面に支持部材が設けられた構造を除くと、実施例 1 の面光源装置と同じである。従って、同じ部材には実施例 1 と同じ参照符号を付与し、その重複説明は省略する。

【0055】

図 10 を参照すると、外部光反射部材 300 の上面には、所定間隔で支持部材 360 が配置される。本実施例において、支持部材 360 は円錐形状を有し、支持部材 360 の表面には外部光反射部材 300 を形成する反射物質と同じ反射物質がコーティングされている。 30

【0056】

本実施例において、支持部材 360 は接着剤又は両面接着テープ等により外部光反射部材 300 の上面に結合される。

支持部材 360 は、面光源装置 500 の上面に配置される光学部材、例えば、拡散板及び表示パネルの垂れを防止する。

<表示装置>

図 11 は、本発明の表示装置の一例を示す部分切開分解斜視図である。この表示装置の面光源装置は、実施例 1 の面光源装置と同じである。従って、同じ部材には実施例 1 と同じ参照符号を付与し、その重複説明は省略する。 40

【0057】

図 11 を参照すると、液晶表示装置 1000 は、収納容器 700、面光源装置 500、液晶表示パネル 800、及びシャーシ 900 を含む。

収納容器 700 は、底面 710 及び底面 710 のエッジ部に収納空間を形成するために配置された複数の側壁 720、放電電圧印加モジュール 732 及びインバータ 740 で構成される。収納容器 700 の面光源装置 500 及び液晶表示パネル 800 が左右で動かないように固定させる。

【0058】

底面 710 は、面光源装置 500 が装着されるのに十分な底面積及び面光源装置 500 と同じ形状を有する。本実施例において、底面 710 は面光源装置 500 と同じ形状を有する直六面体プレート形状を有する。

【0059】

側壁 720 は、面光源装置 500 が外部に離脱しないように底面 710 から延長又は配置される。

放電電圧印加モジュール 732 は、面光源装置 500 の第 1 及び第 2 電極 410、420 に第 1 駆動電圧及び第 2 駆動電圧を印加する。

【0060】

インバータ 740 は、放電電圧印加モジュール 732 に第 1 及び第 2 駆動電圧を印加する。インバータ 740 及び放電電圧印加モジュール 732 は、電源印加線 742 により連結される。

【0061】

液晶表示パネル 800 は、面光源装置 500 から発生した光を情報が含まれたイメージ光に変換する。これを具現するために、液晶表示パネル 800 は TFT 基板 810、液晶 820、カラーフィルター基板 830、及び駆動モジュール 840 を含む。

【0062】

TFT 基板 810 は、マトリックス形態で配置された画素電極、各画素電極に駆動電圧を印加する薄膜トランジスタ、ゲートライン、及びデータラインを含む。

カラーフィルター基板 830 は、TFT 基板 810 に形成された画素電極と向かい合うように配置されたカラーフィルター、カラーフィルターの上面に形成された共通電極を含む。

【0063】

液晶 820 は、TFT 基板 810 とカラーフィルター基板 830 との間に配置される。

一方、液晶表示パネル 800 のカラーフィルター基板 830 のエッジ部はシャーシ 900 により囲まれ、シャーシ 900 の一部は収納容器 700 の側壁 720 に形成されたフックと結合される。シャーシ 900 は、外部衝撃から脆性が弱い液晶表示パネル 800 の割れを防止及び液晶表示パネル 800 が収納容器 700 から離脱することを防止する。説明されない参照符号 850 は、面光源装置 500 から出射された光を拡散させる光拡散部材である。

【産業上の利用可能性】

【0064】

以上で説明したように、面光源装置の構造を変更して、面光源装置から発生する光の利用効率及び面光源装置から発生した光の輝度均一性を向上させ、面光源装置を用いた表示装置から発生した画像の表示品質を向上させる効果を有する。

【0065】

以上、本発明の実施例によって詳細に説明したが、本発明はこれに限定されず、本発明が属する技術分野において通常の知識を有するものであれば本発明の思想と精神を離れることなく、本発明を修正または変更できる。

【図面の簡単な説明】

【0066】

【図 1】本発明の第 1 実施例による面光源装置の斜視図である。

【図 2】図 1 の  $A_1 - A_2$  に沿って切断した断面図である。

【図 3】本発明の第 2 実施例による面光源装置を示す断面図である。

【図 4】本発明の第 3 実施例による面光源装置を示す断面図である。

【図 5】本発明の第 4 実施例による面光源装置を示す断面図である。

【図 6】本発明の第 5 実施例による面光源装置を示す断面図である。

【図 7】本発明の第 6 実施例による面光源装置を示す斜視図である。

【図 8】図 7 の  $B_1 - B_2$  に沿って切断した断面図である。

【図 9】本発明の第 7 実施例による面光源装置を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 1 0】本発明の第 8 実施例による面光源装置を示す斜視図である。

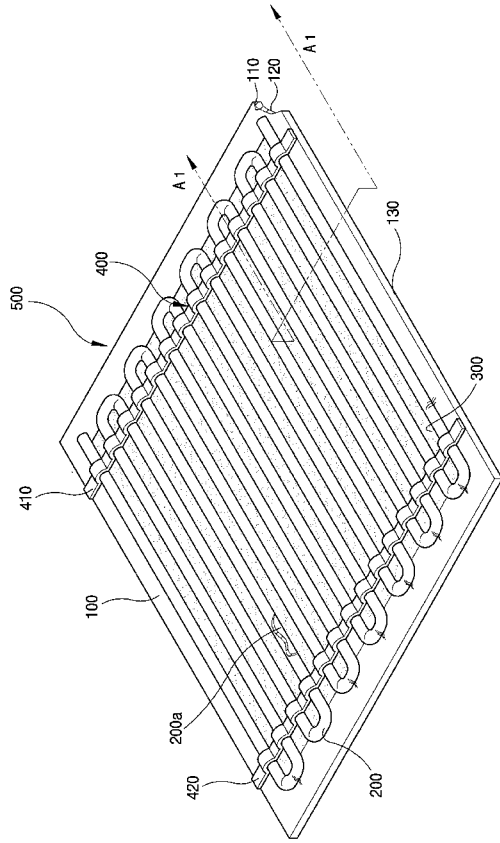
【図 1 1】本発明の表示装置の一例を示す部分切開分解斜視図である。

【符号の説明】

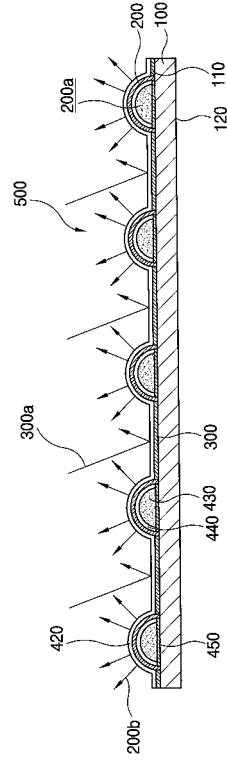
【 0 0 6 7 】

1 0 0	基板	
1 1 0	第 1 面	
1 2 0	第 2 面	
1 3 0	側面	
2 0 0、2 5 0	発光本体	
2 0 0 a	蛇行通路	10
2 0 0 b	内部光	
3 0 0、3 1 0、3 2 0、3 3 0	外部光反射部材	
3 0 0 a	外部光	
3 2 2	凸凹	
3 3 2	光拡散パターン	
3 6 0	支持部材	
4 0 0	光発生装置	
4 1 0	第 1 電極	
4 2 0	第 2 電極	
4 3 0	作動ガス	20
4 4 0	蛍光層	
4 5 0	内部光反射部材	
5 0 0	面光源装置	
6 0 0、6 1 0	反射本体	
7 0 0	収納容器	
7 1 0	底面	
7 2 0	側壁	
7 3 2	放電電圧印加モジュール	
7 4 0	インバータ	
7 4 2	電源印加線	30
8 0 0	液晶表示パネル	
8 1 0	T F T 基板	
8 2 0	液晶	
8 3 0	カラーフィルター基板	
8 4 0	駆動モジュール	
9 0 0	シャーシ	
1 0 0 0	液晶表示装置	

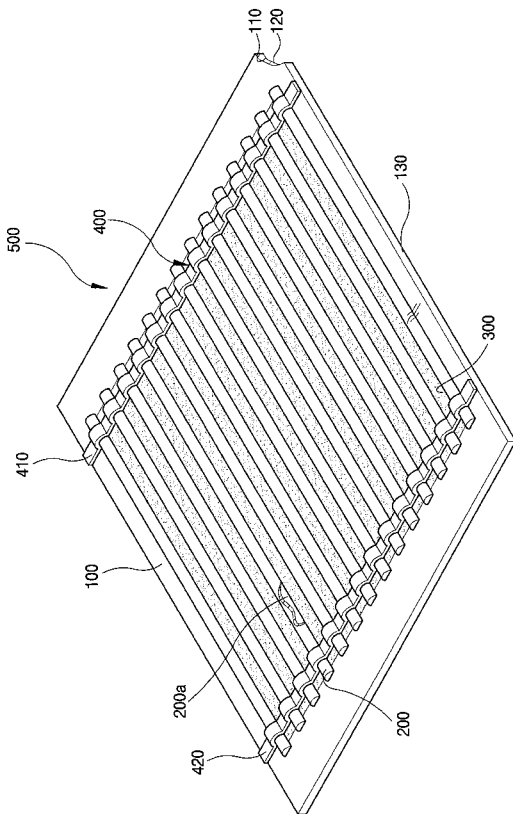
【図 1】



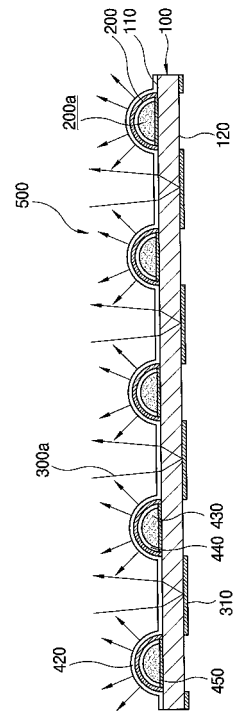
【図 2】



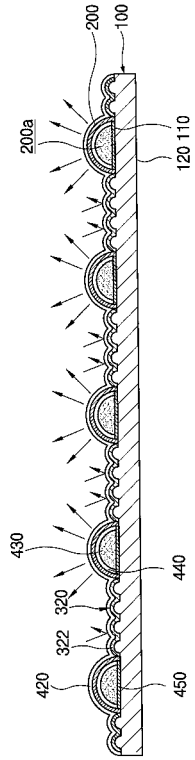
【図 3】



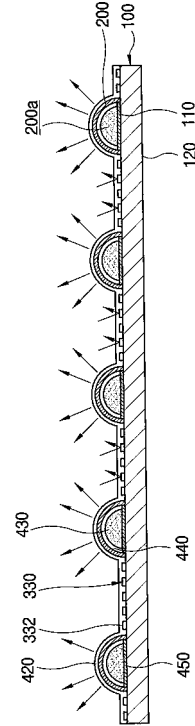
【図 4】



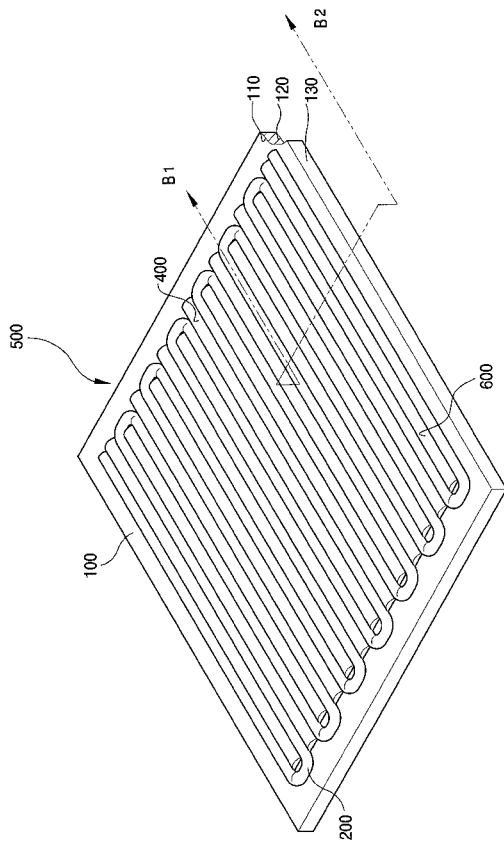
【図 5】



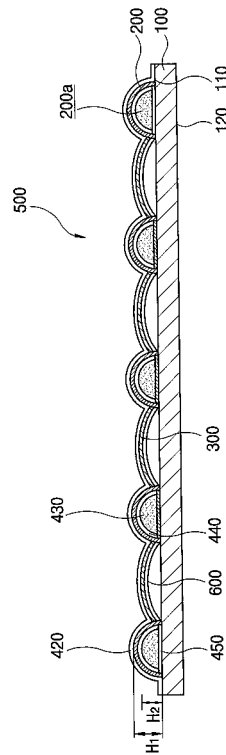
【図 6】



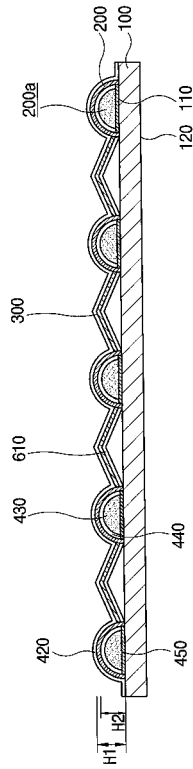
【図 7】



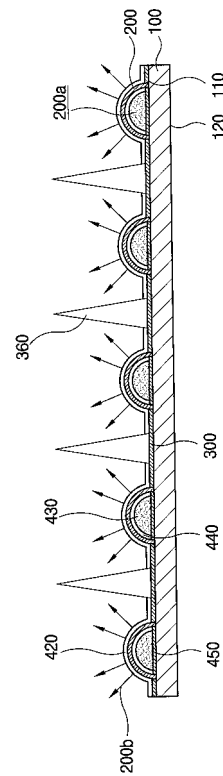
【図 8】



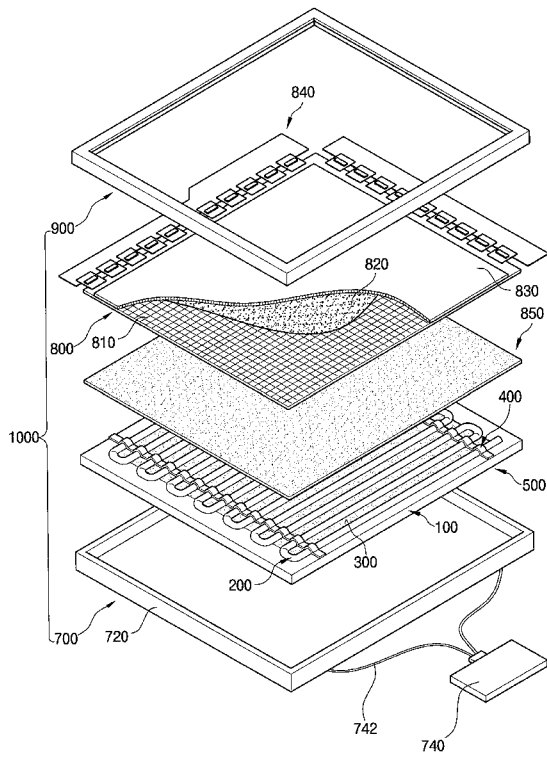
【図 9】



【図 10】



【図 11】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード(参考)
H 0 1 J 65/00	F 2 1 V 7/12	H
// F 2 1 Y 103:025	F 2 1 Y 103:025	

(72)発明者 黄 仁 スン

大韓民国京畿道水原市八達区網浦洞 6 9 8 網浦 L G ザイ 3 0 5 棟 4 0 6 号

(72)発明者 卞 眞 燮

大韓民国ソウル特別市九老区新道林洞大林アパート 3 0 4 棟 6 0 2 号

(72)発明者 張 賢 龍

大韓民国京畿道烏山市釜山洞ウンアム住公アパート 1 1 6 棟 1 1 0 4 号

(72)発明者 朴 海 日

大韓民国ソウル特別市九老区九老 5 洞 3 1 - 2 0

(72)発明者 李 相 裕

大韓民国京畿道龍仁市駒城邑 6 2 9 三巨マウル三星レミアンアパート 1 0 7 棟 1 6 0 1 号

(72)発明者 金 炯 柱

大韓民国京畿道儀旺市三洞カチアパート 8 1 2 号

F ターム(参考) 2H091 FA14Z FA31Z FA32Z FA43Z FB06 FB07 FC01 FD04 FD06 FD13

FD22 HA06 LA18 LA30

5C043 AA02 AA04 BB04 CC09 CD08 DD31 EA14