

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2008 年 1 月 31 日 (31.01.2008)

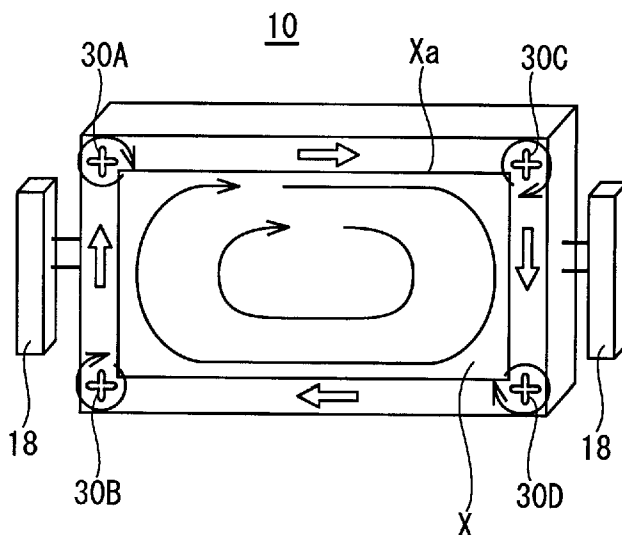
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/012964 A1

- (51) 国際特許分類:
F21V 29/00 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)
F21S 2/00 (2006.01) F21Y 103/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/054800
- (22) 国際出願日: 2007 年 3 月 12 日 (12.03.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2006-205362 2006 年 7 月 27 日 (27.07.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 村上嘉弘 (MURAKAMI, Yoshihiro) [JP/—].
- (74) 代理人: 大和田和美 (OWADA, Kazumi); 〒5300003 大阪府大阪市北区堂島 1 丁目 6 番 2 0 号 堂島アバンザ 4 階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: ILLUMINATION DEVICE FOR DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 表示装置用の照明装置



(57) Abstract: An illumination device placed on the rear side of a display section. Fans (30 (30A-30D)) are arranged in a region between the outer edge of a screen display section (X) and a case outer peripheral frame, and the fans are located at positions at which the fans generate convection in the direction along the entire periphery of the screen display section.

(57) 要約: 表示部の背面側に配置される照明装置において、画面表示部 X の外縁とケース外周枠の間の領域に、前記画面表示部の全周方向に対流を発生させる位置に間隔をあけて複数のファン 30 (30A ~ 30D) を配置している。

明 細 書

表示装置用の照明装置

技術分野

- [0001] 本発明は、表示装置用の照明装置に関し、特に、大型テレビ等に好適に用いられ、内部温度のバラツキを抑制して表示画面の品質向上を図るものである。

背景技術

- [0002] 通常、テレビ等の表示装置においては、表示ユニットの背面側に直下型のバックライトユニットが配置され、該バックライトユニットには、反射板上に多数本の冷陰極管等からなるランプが並設配置されていると共に、これらランプに接続したインバータを下端部あるいは左右両側端部に配置している。
- [0003] 前記多数本のランプの点灯時には熱が発生し、特に、インバータが最も発熱源となると共に多数本の冷陰極管の電極放電面が発熱し、これら発熱源の近傍の空気温度が局部的に上昇し、かつ、加熱された空気は上昇するため表示装置の上部側が高温となり、表示装置内部の空気温度が不均一になる。

ランプの輝度は周囲温度によって相違し、図6に示すように、冷陰極管では40℃付近で輝度が最も高くなり、40℃より高温になると輝度が低下し、同様に40℃より低温でも輝度は低下していく傾向がある。このように、温度分布が不均一になると輝度ムラが発生し、この輝度ムラは10℃の温度差が生じると視認出来る程度になる。よって、発熱部を単に冷却しても、内部温度が全体的に低下すると、輝度が全体的に低下して不鮮明な画像になりやすい。

よって、冷陰極管を用いる場合には、表示装置内部の空気温度を40℃近傍で均一化することが最も好ましく、輝度ムラを発生させないためには、表示装置内部の温度をできるだけバラツキなく均一化させる事が好ましい。

さらに、表示ユニットでは、ガラス基板と、その表面に配置する偏光フィルムとは熱膨張係数が相違しているので、表示画面内で温度差がある場合は、熱膨張の相違による表示むらが発生しやすくなる。よって、表示装置内部においては、加熱された空気が上部側に滞留し、上部側が高温化することを抑制すると共に、下部側との温

度分布のバラツキを防止する必要がある。

[0004] 従来、バックライト内の温度が部分的に上昇するのを防止するものとして、特開2001-283624号公報(特許文献1)が提供されている。この特許文献1のバックライトでは、図7(A)(B)に示すように、バックライトのリフレクター1に送風口2と排気口3を設けると共に、送風口2に面する外面にファン5を設置し、この外面に設置したファン5からリフレクター1の内部に強制的に外部空気を送風し、内部空気は排気口3より追い出している。

[0005] 特許文献1:特開2001-283624号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] 前記特許文献1のバックライトでは、リフレクターの外面に取り付けたファンにより外部空気をリフレクター内部に強制的に送りこんでいるが、該構成とすると、バックライト内部、ひいてはバックライトを組みつけた表示装置内部に塵埃等の異物を含んだ空気が送り込まれる恐れがある。異物を含んだ空気が表示装置内部に浸入すると、作動不良が発生する要因となったり、表示画面上に異物が現出する恐れもある。

また、リフレクター内部の光源両端部等の発熱が多い部分等に局部的に外気を送りこむと、この部分が逆に冷却されすぎて、温度のバラツキ発生の要因となる。

前記図6に示すように、周囲温度によって輝度が異なるため、特許文献1に示される外気を導入して高温部を局部的に冷却しても、輝度ムラの発生を解消することは出来ない。

さらに、冷陰極管からなる光源には電源回路のインバータが接続され、このインバータが最も大きな発熱源となるが、特許文献1ではインバータでの発熱についての考慮がなされていない。よって、特許文献1のバックライトを取り付けた表示装置内の温度分布のバラツキを解消することができない。

[0007] 本発明は前記問題を解消せんとするもので、表示装置内部における空気温度を全体的に均一化し、特に、表示装置内に組み込まれる熱源となるバックライトからなる照明装置内の空気温度の均一化を図り、該照明装置内のランプの輝度ムラの発生を防止すると共に、照明装置の内部温度の均一化を図ることにより、ひいては表示装置

内部の温度均一化を図ることを課題としている。

課題を解決するための手段

[0008] 前記課題を解決するため、複数のランプの両端を保持する保持枠あるいはランプの背面に配置する反射板の画面表示部の外縁とケース外周枠の間の領域に、前記画面表示部の全周方向に対流を発生させる位置に間隔をあけて複数のファンを配置していることを特徴とする表示装置用の照明装置を提供している。

[0009] 本発明の照明装置は、大型テレビ等の液晶表示装置に最も好適に用いられるものであるため、直下型バックライトであることからが好ましいが、両側にランプを配置したサイドライト型バックライトにおいても適用可能である。

[0010] 前記ファンの取付部は、例えば、複数のランプを両端に保持した保持枠やランプの背面に配置する反射板等からなり、これらの取付部の表面に固定しても良いし、これらの取付部にファン取付用の開口を設け、該開口にファンを嵌合固定してもよい。

いずれの場合も前記したように、画面表示部の外縁とケース外周枠の間の領域に、前記画面表示部の全周方向に対流を発生させる位置に間隔をあけてファンを配置している。

[0011] 具体的には、ファンは、上下左右の4隅の4カ所、上下左右縁の各中央部の4カ所、あるいは上縁の左右両隅と下縁の中央の1箇所の合計3箇所に取り付けることが好ましい。

前記の位置にファンを配置すると、内部空気を画面表示領域の外周全体にわたる対流を強制的に発生させ、内部空気温度のバラツキを抑制できる。

前記したように、周囲温度に10℃以上の差が生じると輝度ムラが視認可能となる一方、5℃以下の温度差では輝度ムラが減少して視認出来ない程度となることが認められていることから、本発明では、内部空気を対流させることにより、内部温度差を5℃以下に押さえるようにしている。

また、内部空気を強制的に対流させているため、インバータが左右両側縁に沿って配置されていても、インバータ近傍の加熱した空気を対流させてインバータ近傍のランプが特に加熱されるのを防止できる。

[0012] 前記ファンは画面表示領域の外周側で、かつ、照明装置の内部側の狭い領域に

配置するため、小型ファンが用いられる。ファンの構造は限定されないが、電動モータで羽根が回転されるファンが好適に用いられる。

複数のファンのモータは駆動制御装置に接続して駆動時期を制御することが好ましい。例えば、全てのファンを同時に駆動させてもよいし、温度センサーを各ファンに付設して、設定温度以上になるとファンを駆動させてもよい。

[0013] このように、本発明では、前記特許文献1で提示された外気を導入して加熱空気を排出して加熱部分を冷却するのではなく、加熱空気を対流させることにより内部空気の温度分布の均一化を図っているため、外気を導入する場合に発生しやすい異物の侵入を防止できる。

また、冷陰極管からなるランプの両端部に配置される電極放電面の発熱で周囲の空気が加熱されても、該加熱された空気も強制的に対流として流され、各冷陰極管自体の温度分布が均等化でき、各ランプにおける輝度ムラの発生が防止できる。

さらに、加熱空気が上昇して上部に滞留するのも防止でき、上部側における表示部のガラス基板と偏光フィルムの熱膨張係数の相違による表示ムラの発生も防止できる。

[0014] 通常、表示装置内部においては、上部側のランプの周囲温度が高くなるため、例えば40℃近傍であると輝度が最も高くなる。これに対して下部側のランプの周囲温度が低く30℃近傍であると、下部側の輝度が低下し、表示画面全体の上下で輝度ムラが発生する。また、上部側が50℃に達し、下部側が40℃近傍であると、上部側の輝度が低下し、下部側の輝度が高まり、この場合も輝度ムラが発生する。いずれの場合も画面表示領域の温度分布が全体に不均一となり、輝度ムラが発生することとなる。

また、カラー液晶表示ユニットを備えた液晶テレビでは、それぞれ偏光フィルムを貼り付けたガラス基板からなるTFTアレイ基板とカラーフィルター基板を対向して備え、前記したようにガラス基板と偏光フィルムとの熱膨張係数が相違する。よって、上部に高温空気が滞留すると、2組のガラス基板と偏光フィルムとの間で熱膨張係数の相違により伸びに差が発生し、画面表示領域の上部側での表示ムラが発生しやすくなる。

このように、表示装置の内部空気の温度分布が不均一となると問題が発生しやすいため、本発明の照明装置を表示装置内部に組み込むことで、表示装置の内部空

気温度を均一化する点で効果を有する。

発明の効果

- [0015] 上述したように、本発明に係わる表示装置用の照明装置においては、内部空気を全体的に対流させるファンを取り付けて、温度分布の均一化を内部空気にはかつているため、ランプの周囲温度も均一化でき、周囲温度の相違により発生する輝度ムラの発生を抑制あるいは防止でき、画面表示機能の高品質化を図ることができる。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1](A)は第1実施形態の表示装置全体の概略斜視図、(B)は分解斜視図である。
- [図2]図2に照明装置の正面側から見た概略斜視図である。
- [図3]照明装置に分解斜視図である。
- [図4]ファン取付部の斜視図である。
- [図5](A)(B)はファン位置の変形例を示す概略正面図である。
- [図6]ランプの輝度と周囲温度の関係を示す線図である。
- [図7](A)(B)は従来例を示す図面である。

符号の説明

- [0017] 10 バックライト
11 反射板
12 冷陰極管
13A、13B 保持枠
18 インバータ
20 液晶表示ユニット
30(30A～30D) ファン
100 表示装置
101 外枠フレーム
X 画面表示領域

発明を実施するための最良の形態

[0018] 以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

図1乃至図4は第1実施形態を示し、図1(A)(B)に示す大型のカラー液晶テレビからなる表示装置100において、直下型バックライトにファンを取り付けている。

[0019] 図2および図3に示す直下型バックライト10は、矩形状の外形を有する反射板11の表面側に、多数本の冷陰極管12を水平方向に配置して、上下方向に並列保持しており、これら冷陰極管12の左右両側端を左右一对の保持枠13A、13Bで保持している。

前記冷陰極管12の配置部の表面側には、図1(B)に示すように、導光板14、拡散シート15a、プリズムシート15b、拡散シート15cを積層配置した光学シート群15を配置している。反射板11の背面側にはバックケース17を配置し、光学シート群15の表面側に枠状のフロントケース19を取り付けてユニットとして構成している。

[0020] 前記バックライト10の冷陰極管12に接続したインバータ18は、左右の保持枠13A、13Bの配線部に接続して表示装置100内の左右両側に配置されている。

前記バックライト10の光学シート群15の表面側には液晶表示ユニット20を配置している。該液晶表示ユニット20は、TFT基板21と液晶層22を介して対向配置するカラーフィルタ基板23を備え、TFT基板21のガラス基板21aの底面側に偏光フィルム21bが貼り付けられ、同様に、カラーフィルタ基板23のガラス基板23aの表面側に偏光フィルム23bが貼り付けられている。

前記バックライト10、左右のインバータ18および液晶表示ユニット20等を含む構成部材は、表示装置100の外枠フレーム101内に収容され、表面外周枠102を結合して組み立てられている。

[0021] 前記バックライト10の多数の冷陰極管12の左右両端を保持する左右一对の保持枠13A、13Bは、表示装置100内において左右両側縁に沿って上下方向に配置される。この左右一对の保持枠13A、13Bの両端面の外面にファン30(30A、30B、30C、30D)をそれぞれ取り付け、これらファン30を冷陰極管12と略同じ高さ位置に配置している。この取り付け状態で、図2において画面表示領域Xの外縁Xaより外側で表示装置全体の外フレーム101の外周枠より内部の位置の上下左右の4隅にファン30がそれぞれ配置されることになる。

- [0022] 前記各ファン30は、図4に示すように、超小型電動モータ31の主軸31aに羽根車32を取り付けた一般的な形状としている。前記ファン30A、30Bのモータ31を保持枠13A内に配線した給電線33に接続すると共に、ファン30C、30Dのモータ31を保持枠13B内に配線した給電線33に接続している。これらの給電線33、33は左右のインバータ18、18に接続している。インバータ18、18より前記冷陰極管12に給電して点灯させると同時にファン30A～30Dを駆動して羽根車32を回転させる構成としている。
- [0023] 前記4つのファン30A～30Dの羽根車32は図2に示すように、同一方向の時計回りに回転させる設定とし、画面表示領域Xの外周の全周に沿って時計回りで対流を強制的に発生させると同時に、画面表示領域Xの内部においても同方向の対流を発生させるように設定している。
- [0024] なお、上記ファンに温度センサを付設して、検出温度が所定温度以上に達するとファンを回転駆動させてもよい。その場合、温度センサは各ファン30A～30Dに、あるいは上部側に配置するファン30Aと30Cに、あるいは1つのファンに温度センサを付設して、該温度センサからの検出信号に応じてファン30A～30Dのモータを駆動制御する制御部を設け、検出温度が例えば、45℃の設定値以上になるとファン30A～30Dを同時に回転駆動させてもよい。さらに、上部側のファンだけを回転駆動させても良いし、さらには、温度センサを付設し、設定温度以上を検出したファンだけを回転駆動させてもよい。
- [0025] 前記構成からなるバックライト10を組み込んだカラー液晶テレビからなる表示装置100では、冷陰極管12を点灯する時、左右両側のインバータ18、18が発熱すると共に、これらインバータ18、18に近接する冷陰極管12の両端部近傍の電極放電面が発熱する。即ち、表示装置100の内部では、左右両側縁の空気が最も加熱されて高温となる。其の際、例えば、50℃近くまで空気の温度が上昇すると、左右両側部の輝度が中央部よりも低下し、画面表示領域Xの中央部と左右両側部で輝度ムラが発生することとなる。

しかしながら、ファン30A～30Dが駆動されることで、左右両側の加熱された空気を図中矢印で示すように、1つの大きな渦流として、下方及び上方へと強制的に対流

させることができる。よって、左右両側では温度が低下すると共に上下両側および画面表示領域Xの温度が上昇し、表示装置100の内部全体の空気温度の均等化が図られる。その結果、多数の冷陰極管12の周囲温度も均等化されるため、画面表示領域Xの全域で輝度ムラが発生するのを抑制、防止できる。

このように、周囲温度の相違に起因する輝度ムラの発生を防止できるうえ、全体の空気温度を40℃近傍の最も輝度が高くなる温度に維持できると、表示画面全体を鮮明な画像に表示することができる。

さらに、加熱された空気は上昇して上部に滞留するが、ファン30Cにより上部の空気は強制的に下方へ送られて、上部の加熱は抑制される。その結果、液晶表示ユニット20におけるTFT基板21のガラス基板21aと偏光フィルム21b、カラーフィルタ基板23のガラス基板23aと偏光フィルム23bとの間に温度差による伸びの相違を発生させない。その結果、ガラス基板と偏光フィルムの膨張係数の相違に基づく表示ムラの発生も防止できる。

[0026] 図5(A)(B)にファン30の配置位置を相違させた変形例を示す。

図5(A)では4隅ではなく、上下左右の側縁の中央部にファン30A～30Dを配置している。これらファン30A～30Dは、前記図1に示すバックケース17に取り付け、ファン30A～30Dを冷陰極管と略同じ高さに配置している。

ファン30A～30Dを前記のように配置しても、内部空気を外周に沿った大きな1つの渦流として対流させることで、内部空気温度の均一化を図ることができる。

[0027] 図5(B)は、3個のファン30A～30Cを用いており、上縁の左右両側と下縁の中央部の3カ所に配置している。この場合も3個のファン30A～30Cをバックケース17に取り付けている。

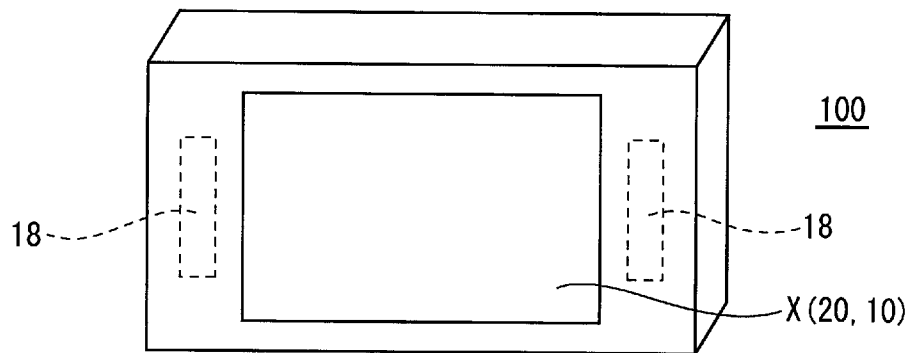
ファン30A～30Cを前記した配置とすると、図示のように、2つの渦流を発生させて内部空気温度の均一化を図ることができる。また、ファンを4個から3個にすることでファン駆動用電力を低減することができる。

請求の範囲

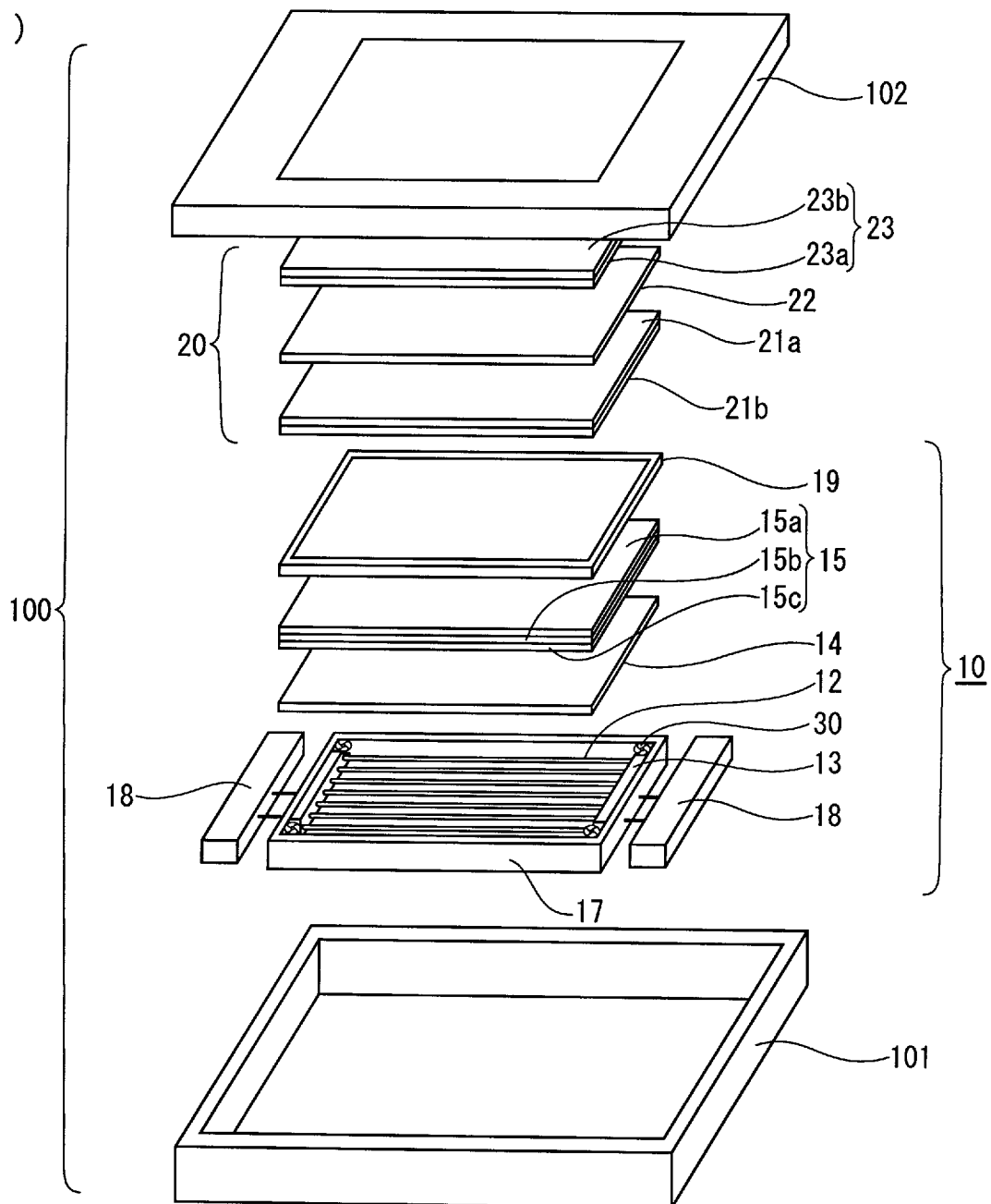
- [1] 複数のランプの両端を保持する保持枠あるいはランプの背面に配置する反射板の画面表示部の外縁とケース外周枠の間の領域に、前記画面表示部の全周方向に対流を発生させる位置に間隔をあけて複数のファンを配置していることを特徴とする表示装置用の照明装置。
- [2] 照明装置は直下型のバックライトからなる請求項1に記載の表示装置用の照明装置。
- [3] 前記ファンは、上下左右の4隅の4カ所、上下左右縁の各中央部の4カ所、あるいは上縁の左右両隅と下縁の中央の1箇所の合計3箇所に取り付けられている請求項1または請求項2に記載の表示装置用の照明装置。
- [4] 前記ファンは電動モータで羽根が回転されるファンからなり、複数のファンのモータは、駆動制御装置に接続され、駆動時期が制御されている請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の表示装置用の照明装置。

[図1]

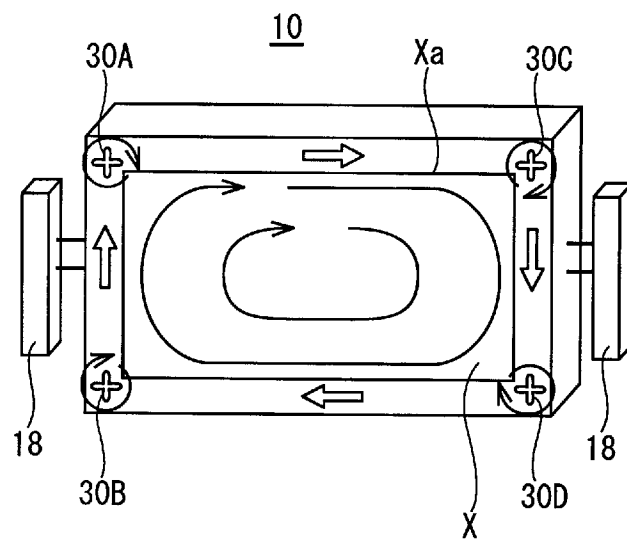
(A)



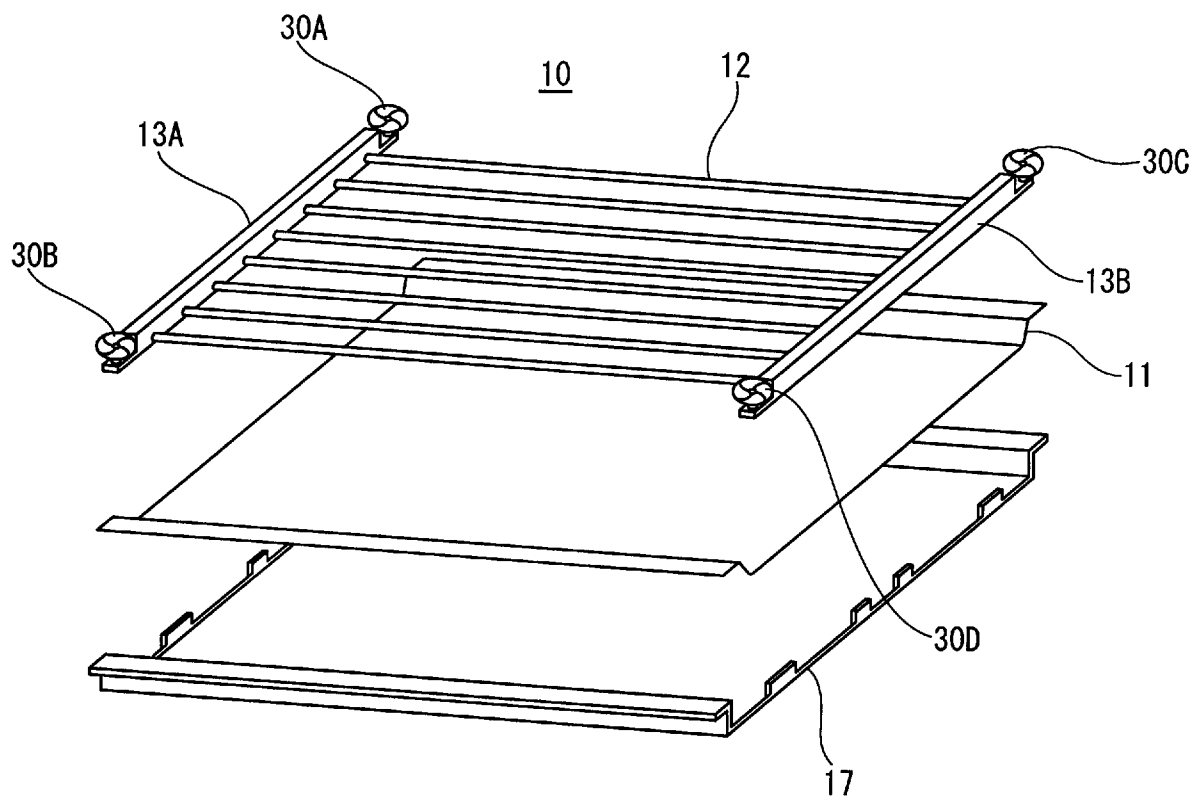
(B)



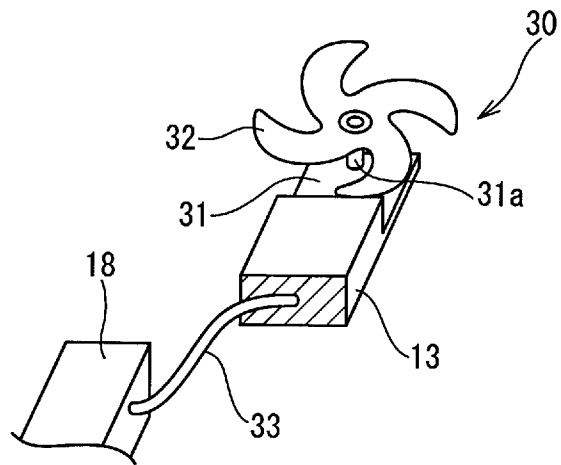
[図2]



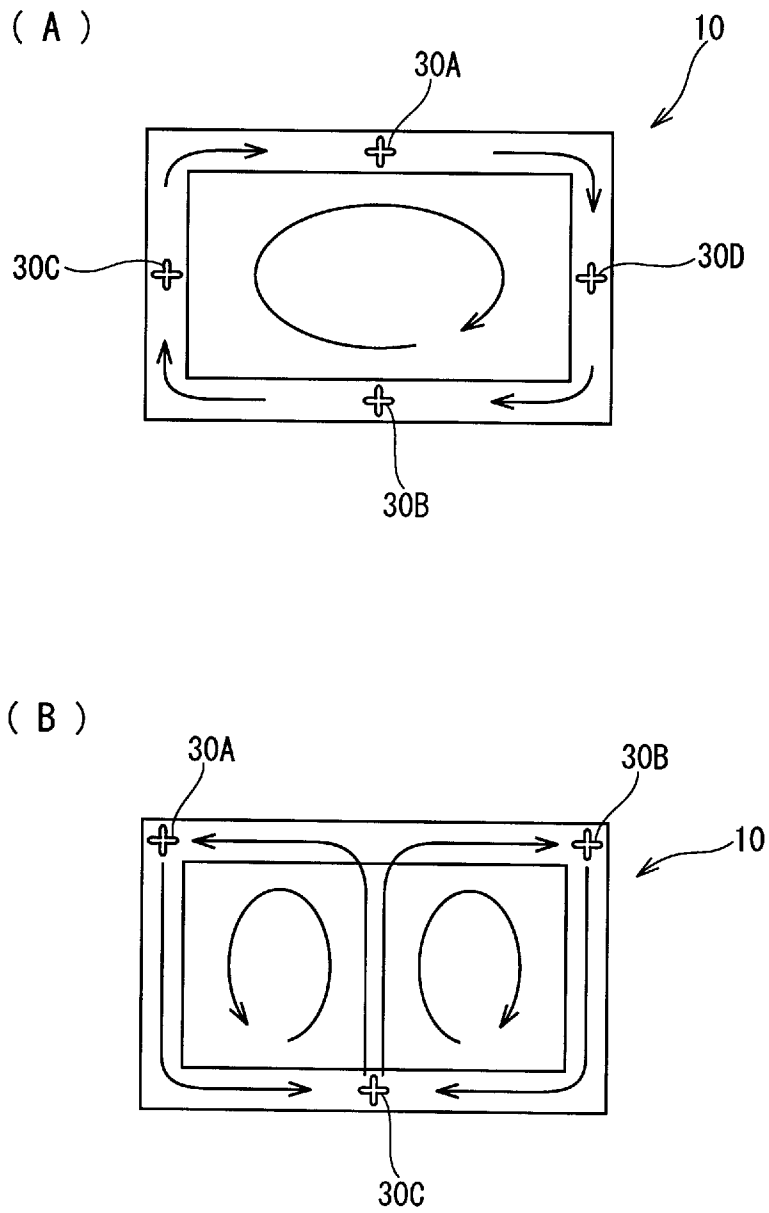
[図3]



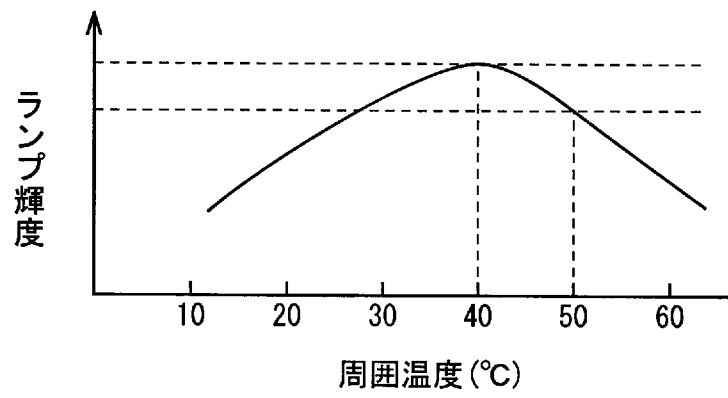
[図4]



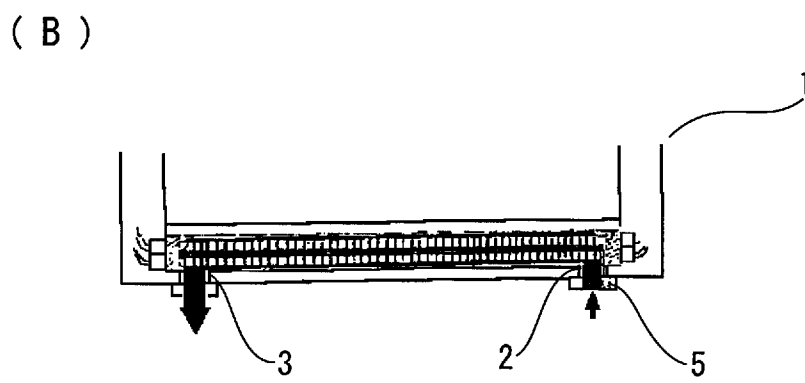
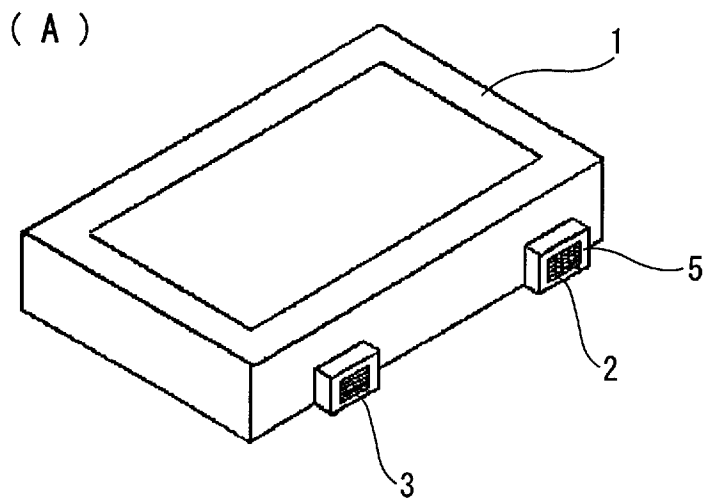
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/054800

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V29/00(2006.01)i, F21S2/00(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i,
F21Y103/00(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F21V29/00, F21S2/00, G02F1/13357, F21Y103/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-302540 A (Sony Corp.), 13 November, 1998 (13.11.98), Par. Nos. [0014], [0020], [0024], [0027]; Figs. 5, 6 (Family: none)	1-4
Y	JP 2005-265922 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 29 September, 2005 (29.09.05), Par. Nos. [0045] to [0049]; Fig. 2 (Family: none)	1-4
Y	JP 2001-283624 A (Kabushiki Kaisha Kodo), 12 October, 2001 (12.10.01), Par. No. [0016] (Family: none)	4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 April, 2007 (09.04.07)

Date of mailing of the international search report
17 April, 2007 (17.04.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F21V29/00(2006.01)i, F21S2/00(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, F21Y103/00(2006.01)n

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F21V29/00, F21S2/00, G02F1/13357, F21Y103/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2007年
日本国実用新案登録公報	1996-2007年
日本国登録実用新案公報	1994-2007年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 10-302540 A（ソニー株式会社）1998.11.13, 段落【0014】、【0020】、【0024】、【0027】、第5図、第6図（ファミリーなし）	1-4
Y	J P 2005-265922 A（松下電器産業株式会社）2005.09.29, 段落【0045】-【0049】、第2図（ファミリーなし）	1-4
Y	J P 2001-283624 A（株式会社光道）2001.1	4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09.04.2007

国際調査報告の発送日

17.04.2007

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

下原 浩嗣

3 X

3 7 3 9

電話番号 03-3581-1101 内線 3372

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	0. 1 2, 段落【0 0 1 6】(ファミリーなし)	