

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 11 月 1 日(01.11.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/147943 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/061444
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 27 日(27.04.2012)
- (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 2011-100474 2011 年 4 月 28 日(28.04.2011) 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): 井上 翔太
(INOUE, Shota). 栗本 英治(KURIMOTO, Eiji). 林
唯男(HAYASHI, Tadao). 堤 泰樹(TSUTSUMI, Yas-
uki).
- (74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所
(HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK);
〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋 2 丁目北 2
番 6 号 大和南森町ビル 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, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, 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, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,
SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

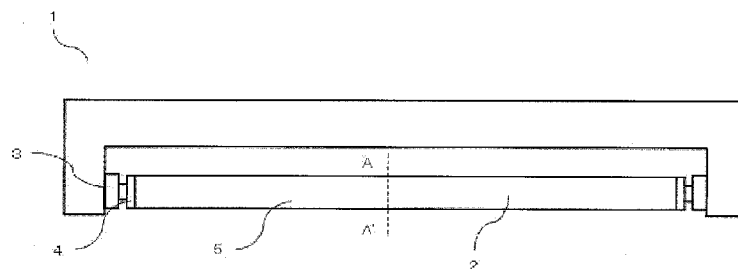
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: LIGHT SOURCE DEVICE AND ILLUMINATION APPARATUS COMPRISING LIGHT SOURCE DEVICE

(54) 発明の名称: 光源装置、および光源装置を備えた照明機器

【図1】



(57) Abstract: This light source device comprises a light source module as well as a light guide member for propagating the light rays of the light source module, the light rays of the light source module being incident thereon from an end part, and the light source device having a light extraction structure whereby the light rays propagated through the light guide member are extracted to the exterior for illumination, wherein a fixed part provided to the light guide member, the fixed part being provided with a pipe part enclosing the light guide member and comprising the light source module, is retained by a retaining part provided to the interior of the pipe part.

(57) 要約: 本発明に係る光源装置は、光源モジュールと、端部から前記光源モジュールの光線を入射させ、前記光源モジュールの光線を伝搬させる導光部材を備え、前記導光部材を伝搬した光線が光取り出し構造により、外部に取り出されて照明する光源装置であって、前記導光部材を内包し、前記光源モジュールを備える管部を備え、導光部材に設けた固定部が、前記管部の内部に設けた保持部により保持されている。



WO 2012/147943 A1

明 細 書

発明の名称：光源装置、および光源装置を備えた照明機器

技術分野

[0001] 本発明は、光源装置、および光源装置を備えた照明機器に関する。

背景技術

[0002] 近年、従来の電球や蛍光灯といった光源装置に替わって、発光ダイオード（以下、ＬＥＤと記載）を用いて電球や蛍光灯と類似した配光を備え、省エネルギーである光源装置やその光源装置を備えた照明機器に採用されるようになってきている。

[0003] 蛍光灯のような光源装置としては、特許文献１、特許文献２にあるようなものが挙げられる。特許文献１では、蛍光灯と類似した照明を実現するために、光源であるＬＥＤを複数配列し、ＬＥＤの出射光が直接的に空間領域を照明する直下型方式を採用している。光源や電源を収容するために管状の筐体を備えた構成となっている。

[0004] また、特許文献２では、蛍光灯と類似した照明を実現するために導光板の端部から光源であるＬＥＤからの出射光を入射し、さらに導光板の側面から出射光を取り出して空間領域を照明するエッジライト方式を採用している。導光板形状は、多角形の断面形状で、光源のサイズよりも大きく、かつ導光板の側面の長さが導光板の端部の幅よりも長くなっている。また導光板と光源を保持する筐体を備えた構成となっている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献１：日本国公開特許公報「特開２０１０－１４０８４３号公報」

特許文献２：日本国公開特許公報「特開２００９－１８７７１８号公報」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかし、それぞれにおいては以下の課題がある。特許文献１では、光源で

あるＬＥＤを複数配列した構成であるため、隣接する光源同士の間隔が広い場合、空間領域の照度分布が不均一になってしまう課題を有する。そのため隣接する光源同士は、双方の出射光が一定の距離で重なり合い、空間領域で照度分布が均一となるように配置する必要がある。その結果、光源となるＬＥＤチップを多く必要とし、コストアップに繋がるという課題を有する。

[0007] また、特許文献２では、導光板は矩形であり、さらに筐体で周囲が覆われた構造であるため、空間領域を照明するのは、空間領域に対向した平面からの取り出し光である。そのため光源装置の構成は蛍光灯と類似しているものの、その照度分布は大きく異なるものになってしまう。

[0008] 本発明は、上記従来の問題点に鑑みてなされたものであって、その目的は、所望の配光特性を有する光源装置を低コストで提供すると共に、その光源装置を備えた照明機器を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明の照明装置では、光源モジュールと、端部から光源モジュールの光線を入射させ、光源モジュールの光線を伝搬させる導光部材とを備え、導光部材を伝搬した光線が光取り出し構造により、外部に取り出されて照明する光源装置であって、導光部材を内包し、光源モジュールを備える管部を備え、前記導光部材に設けた固定部が、管部の内部に設けた保持部により保持されることを特徴としている。

[0010] 上記の構成によれば、導光部材の端部から光源の光を入射させ、配光を制御して広い領域へ照射させるために、簡便な構造により導光部材を保持することができるため、所望の配光特性を有し、かつ低コストである光源装置を実現することができる。さらに、本発明の光源装置を備えることにより所望の配光特性を有し、低コストである照明機器とすることができる。

[0011] また、本発明には、上記の構成を具備した光源装置を用いた照明機器も含まれる。

発明の効果

[0012] 本発明の光源装置は、導光部材の端部から光源の光を入射させ、配光を制御して広い領域へ照射させるために、簡便な構造により導光部材を保持することができるため、所望の配光特性を有し、かつ低コストである光源装置を実現することができる。さらに、本発明の光源装置を備えることにより所望の配光特性を有し、低コストである照明機器とすることができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]実施の形態1における照明機器の全体の概略図である。

[図2]実施の形態1における光源装置の概略図である。

[図3]実施の形態1の光源装置による実測結果である。

発明を実施するための形態

[0014] [実施の形態1]

以下、本発明における実施の形態1について、図1および図2を用いて説明する。図1は、実施の形態1における照明機器1の全体の概略図を示している。また図2は、実施の形態1における光源装置2の概略図を示し、図1の照明機器1のA-A'の断面図(a)および光源装置2の右側の電極部6の概略図(b)を示している。

[0015] 本実施の形態における照明機器1は、光源装置2と、光源装置2を取り付ける取付部3から構成されており、光源装置2と取付部3との接点(供給部4)より取付部3から光源装置2へ電力が供給されている。取付部3へは外部から電力が供給されている。

[0016] 光源装置2は、所望の配光特性を有する照明を実現するための管部5と、管部5へ電力を供給すると共に取付部3の供給部4へ取り付けて固定する電極部6とからなる。また、所望の配光特性を有する照明を実現するための管部5は、発光素子等を備えた光源モジュール7と、光源モジュール7からの出射光を伝搬し、広い領域を照射する所定の長さを有する導光部材8を備え、光源モジュール7は、電極部6から電力が供給される構成となっており、導光部材8は、管部5の内側に設けた保持部9により保持されている。以下に本実施の形態の光源装置の各構成について説明する。

[0017] 光源モジュール7は、LEDやエレクトロルミネッセンス素子等の発光素子からなる発光部と、その発光部を搭載する基板（図示せず）を備えている。発光素子にLEDを用いる場合は、セラミック基板上に複数または単数のLEDを実装した構成とすることが好ましい。また、発光素子を基板に固定し、発光素子の放熱を高める放熱部材（ヒートシンク）11を適宜設けても良い。

[0018] さらに、発光部からの出射光を導光部材8に効率より光結合するために、発光部と導光部材8との間でそれぞれを覆うようにリフレクタ12を設けた構成とすることが好ましい。リフレクタ12とは、反射機能を有するものであって、発光部からの出射光がリフレクタ12に到達した場合、出射光を反射させて導光部材8の端部へ光結合させる機能を有するため、出射光をより効率よく利用することができる。

[0019] 図2（a）は、導光部材8の長手方向に直交する断面（図1のA-A'断面）を示しているが、この断面図における導光部材8の両端に固定部83が設けられており、この断面図における導光部材8の中央部は当該両端よりも厚肉となった厚肉部85が形成されている。換言すれば、導光部材8の当該両端は、当該中央部よりも薄く形成された薄肉部であり、固定部83は薄肉部に設けられている。固定部83については後述する。

[0020] 図2では、光源装置2の一方の断面図により、光源モジュール2の構成について説明しているが、光源モジュール7は、光源装置2の両端に設けた構成であっても良い。図1の照明機器1の構成では、電力を供給するための光源モジュール7の供給部4は、光源装置2の両端に設けてあるため、光源モジュール7は両端に設けた構成として、それぞれの光源モジュール7と供給部4とは電源回路13を経て接続されることができる。

[0021] また、光源モジュール7を両端に設ければ、光源を2箇所とすることができるため、より長い導光部材8による光源装置2とすることができると共に、光源モジュール7の放熱を分散することができるため、放熱部材11の構成を小さくすることができる。放熱部材11の構成を小さくすることができ

れば、光源装置 2 の構成をコンパクトに適切な大きさとすることができる。

[0022] また、光源モジュール 7 をいずれか一方の端部 8 1 に設ければ、導光部材 8 の長さは制約される可能性が高いが、光源モジュール 7 を駆動するために必要となる構成が一つで済むために軽量化することができる。

[0023] 光源モジュール 7 が導光部材 8 の一端か両端に設けられている構成によって、導光部材 8 に設ける光取り出し構造 1 4 を最適化する。光取り出し構造 1 3 については後述する。

[0024] 次に、導光部材 8 について説明する。導光部材 8 は、光源モジュール 7 の発光部からの出射光が導光部材 8 の端部 8 1 のうち発光部側にある端部 8 1 に入射するように配置されており、導光部材 8 に入射した光が導光部材 8 の内部を伝搬する構造となっている。導光部材 8 内を伝搬した光は、導光部材 8 の両端に隣接する側面 8 2（水平面）より出射し、光源装置 2 を備える領域を最適に照明する構造となっている。

[0025] この時、側面 8 2 には、光取り出し構造 1 4 が設けられており、導光部材 8 の内部を伝搬する光が導光部材 8 の外部へ出射する際の出射方向を制御するように設けられている。また、別の端部 8 1 にも光源モジュール 7 が設けられており同様である。光源モジュール 7 は設けていなくても良い。

[0026] 次に、光取り出し構造 1 4 は、導光部材 8 の側面 8 2 に設けられており、導光部材 8 の内部を伝搬する光源モジュール 7 の出射光の出射方向を制御して導光部材 8 の外部へ取り出すために設けられる。導光部材 8 の外部へ取り出された光が所望の配光特性を有する照明となるように、光取り出し構造 1 4 は最適化されて設けられている。

[0027] 光取り出し構造 1 4 としては、導光部材 8 の側面 8 2 に窪み形状を付与し、その窪みで光を屈折・反射・散乱させる構造や、逆にインクジェットやスクリーン印刷により導光部材 8 の側面 8 2 にドットやラインのパターンを付与し、そのパターンで屈折・反射・散乱させる構造であれば良い。

[0028] 上記の構造では、窪みやパターン密度を変化させることにより、導光部材 8 の内部を伝搬する光を外部に取り出す効率、つまり光取り出し効率を最適

化させる。例えば、発光部から離れるに従って光は外部へ取り出されて減少することから、導光部材 8 で均一な照明とするためには、離れるに従って光を多く取り出すために窪みやパターン密度は大きくしていくことが望ましい。

[0029] 窪みやパターン密度を大きくするためには、窪みやドットパターンであれば、隣接する窪みやドットの間隔を一定としてサイズを大きくしたり、逆にサイズを一定として間隔を狭くしていくことで密度を大きくすることができる。

[0030] また、ラインパターンであれば、隣接するラインの間隔を一定としてライン幅を大きくしたり、ライン幅を一定として間隔を狭くすることで密度を大きくすることができる。

[0031] さらに、導光部材 8 の両端に光源モジュール 7 を配置した構成とした場合は、導光部材 8 のほぼ中心で密度が最大となるようにすれば、導光部材 8 で均一な照明とすることができる。このとき、照明の配光特性や輝度特性等は、出射光の強度や、光取り出し構造 14 の形状等によって最適化すれば良い。

[0032] 次に、管部 5 について説明する。管部 5 は、図 2 (a) では円筒形状となっているが、円筒形状に限定されるものではなく、矩形であっても楕円等であっても良い。円筒形状のような曲面からなる形状であれば、管部 5 の内部に設けた導光部材 8 からの光が、管部 5 の影響を少なくして外部へ均一な照明とすることができる。

[0033] 管部 5 の内部には、導光部材 8 を保持する保持部 9 が設けられている。また、導光部材 8 には、保持部 9 に対応するように固定部 83 が設けられている。導光部材 8 の固定部 83 が保持部 9 によって保持されることにより、導光部材 8 は、管部 5 の内部に固定されるようになっている。

[0034] 次に、図 2 を用いて、導光部材 8 を管部 5 に固定し、光源装置 2 とする製造方法について説明する。

[0035] 導光部材 8 の材質としては、光源モジュール 7 の発光部からの出射光を透

光させる機能を有した材質が好ましく、例えば、アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ゼオネックス、ガラス等を用いれば良い。また導光部材 8 の形状としては、特に限定されないが、一定の断面形状で、光源装置 2 で必要とされる長さを有する形状とすれば良い。

[0036] このような導光部材 8 は、例えば金型や押し出しによる成形により作製すればよい。一定の断面形状を有することから、必要に応じて長さを設定し、金型とするか切断すれば良い。このとき、導光部材 8 の断面形状が、固定部 8 3 を含んだ形状とすることにより、固定部 8 3 を同時に成形することができる。

[0037] 次に、管部 5 の材質としては、導光部材 8 からの光を透光させる機能を有した材質が好ましく、例えば、アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ゼオネックス等を用いれば良い。また管部 5 の形状としては、特に限定されないが、一定の断面形状で、光源モジュール 7 と導光部材 8 を内包し、光源装置 2 で必要とされる長さを有する形状とすれば良い。

[0038] このような管部 5 は、押し出しによる成形により作製すればよい。一定の断面形状を有することから、必要に応じて長さを設定して切断すれば良い。このとき、管部 5 の断面形状が、保持部 9 を含んだ形状とすることにより、保持部 9 を同時に成形することができる。

[0039] 上記で作製した、導光部材 8 と管部 5 を用いて光源装置 2 の作製方法について説明する。管部 5 の内部に設けた保持部 9 が、導光部材 8 に設けた固定部 8 3 を保持するようにして、導光部材 8 を管部 5 の内部に挿入する。

[0040] ここでは、導光部材 8 の側面の一つが固定部 8 3 の一部と同一面にある構成について説明しているが、同一面になくても構わない。ここでは、同一面にある構成とし、その側面に光取り出し構造 1 4 を設け、さらに反射部材 1 5 を設けた構成とした。また、保持部 9 は、固定部 8 3 を挟むと共に反射部材 1 5 も挟む構成とした。この構造であれば、導光部材 8 と反射部材 1 5 とは、管部 5 の内部で動くことなく固定されることから、均一な照明で、移動しても照明特性が一定である光源装置 2 とすることができる。

- [0041] 管部 5 は、管部 5 の中心軸に平行な面内において対をなすようにして内側に突出する保持部 9 が一体成形されている。そのため、導光部材 8 は、保持部 9 によって固定部 8 3 が保持されることにより、管部 5 の半径方向への移動が規制される。
- [0042] 以上、本発明における光源装置 2 と、その光源装置 2 を備えた照明機器 1 について説明したが、本発明は実施の形態に限定されず、同様のものについても本発明に適用することが可能である。
- [0043] 次に、本発明の光源装置 2 を備えた照明機器 1 における照明特性について図 3 を用いて説明する。図 3 では、実施の形態 1 における光源装置 2 を用いた実測結果であり配光特性を示している。
- [0044] 実測に用いた光源装置 2 の寸法としては、管部 5 の外形は直径 20 mm、導光部材 8 の外形は断面が縦 11 mm、横 23 mm、発光部は 10 mm 角とし、両端に配置した。また、導光部材 8 の光取り出し構造 13 は、ドット形状とした。
- [0045] 図 3 に示すように、約 200 度の配光特性を有するとともに、導光部材 8 に沿って輝度が均一な光源装置 2 とすることができている。
- [0046] 本実施形態では、図 2 (a) の導光部材 8 の厚肉部 8 5 から図面上方に向かって光が外部に取り出される。ここでは、導光部材 8 の角部であって、厚肉部 8 5 における光が外部へ取り出される側の角部を面取りして曲面形状 8 4 とした。角部を曲面としない場合に対し曲面形状 8 4 とした場合には、導光部材 8 の角部が影響することなく配光特性を良好なものとすることができる。
- [0047] 以上のように、照明機器 1 で要求される長さに応じた光源装置 2 とすることにより、所望の輝度特性、配光特性を有する低コストの光源装置 2 とすることができる。また、ここでは、取付部を備え、光源装置を照明機器から取り外し可能な構成としたが、取り外しができない構成であっても同様の効果を得ることができる。
- [0048] なお、本発明は上述した各実施形態に限定されるものではない。当業者は

、請求項に示した範囲内において、本発明をいろいろと変更できる。すなわち、請求項に示した範囲内において、適宜変更された技術的手段を組み合わせれば、新たな実施形態が得られる。すなわち、発明の詳細な説明の項においてなされた具体的な実施形態は、あくまでも、本発明の技術内容を明らかにするものであって、そのような具体例にのみ限定して狭義に解釈されるべきものではなく、本発明の精神と次に記載する請求の範囲内で、いろいろと変更して実施することができるものである。

[0049] (本発明の総括)

以上のように、本発明の照明装置では、光源モジュールと、端部から光源モジュールの光線を入射させ、光源モジュールの光線を伝搬させる導光部材とを備え、導光部材を伝搬した光線が光取り出し構造により、外部に取り出されて照明する光源装置であって、前記導光部材を内包し、光源モジュールを備える管部を備え、前記導光部材に設けた固定部が、管部の内部に設けた保持部により保持されることを特徴としている。

[0050] 上記の構成によれば、導光部材の端部から光源の光を入射させ、配光を制御して広い領域へ照射させるために、簡便な構造により導光部材を保持することができるため、所望の配光特性を有し、かつ低コストである光源装置を実現することができる。さらに、本発明の光源装置を備えることにより所望の配光特性を有し、低コストである照明機器とすることができる。

[0051] また、本発明の照明装置では、導光部材の固定部は、導光部材における長手方向に直交する断面の少なくとも一方の側端に、導光部材における長手方向に直交する断面の他方の側端部から中央部である厚肉部よりも薄く形成された薄肉部であることを特徴とする光源装置。

[0052] 上記の構成によれば、導光部材の端部から光源の光を入射させ、配光を制御して広い領域へ照射させるために、簡便な構造により導光部材を保持することができるため、所望の配光特性を有し、かつ低コストである光源装置を実現することができる。さらに、本発明の光源装置を備えることにより所望の配光特性を有し、低コストである照明機器とすることができる。

[0053] また、本発明の照明装置では、導光部材は、厚肉部の隅角部に面取りされたことを特徴としている。

[0054] 上記の構成によれば、導光部材の端部から光源の光を入射させ、配光を制御して広い領域へ照射させるために、簡便な構造により導光部材を保持することができるため、所望の配光特性を有し、かつ低コストである光源装置を実現することができる。さらに、本発明の光源装置を備えることにより所望の配光特性を有し、低コストである照明機器とすることができる。

[0055] また、本発明の照明装置では、導光部材は、長手方向に直交する断面の少なくとも一辺に水平面を有したことを特徴としている。

[0056] 上記の構成によれば、導光部材の端部から光源の光を入射させ、配光を制御して広い領域へ照射させるために、簡便な構造により導光部材を保持することができるため、所望の配光特性を有し、かつ低コストである光源装置を実現することができる。さらに、本発明の光源装置を備えることにより所望の配光特性を有し、低コストである照明機器とすることができる。

[0057] また、本発明の照明装置では、管部は、管部の中心軸に平行な面内において対をなすようにして内側に突出する保持部が一体成形されており、導光部材は、保持部によって管部に対する半径方向に対する移動が規制されることを特徴としている。

[0058] 上記の構成によれば、導光部材の端部から光源の光を入射させ、配光を制御して広い領域へ照射させるために、簡便な構造により導光部材を保持することができるため、所望の配光特性を有し、かつ低コストである光源装置を実現することができる。さらに、本発明の光源装置を備えることにより所望の配光特性を有し、低コストである照明機器とすることができる。

[0059] また、本発明には、上記の構成を具備した光源装置を用いた照明機器も含まれる。

産業上の利用可能性

[0060] 本発明は、LED等の発光素子の出射光を導光部材により、一定の長さで輝度均一とし、所望の配光特性とすることができるため、蛍光灯や一定の長

さで照らす必要のある光源装置や、その光源装置を備えた照明機器に幅広く利用することができる。

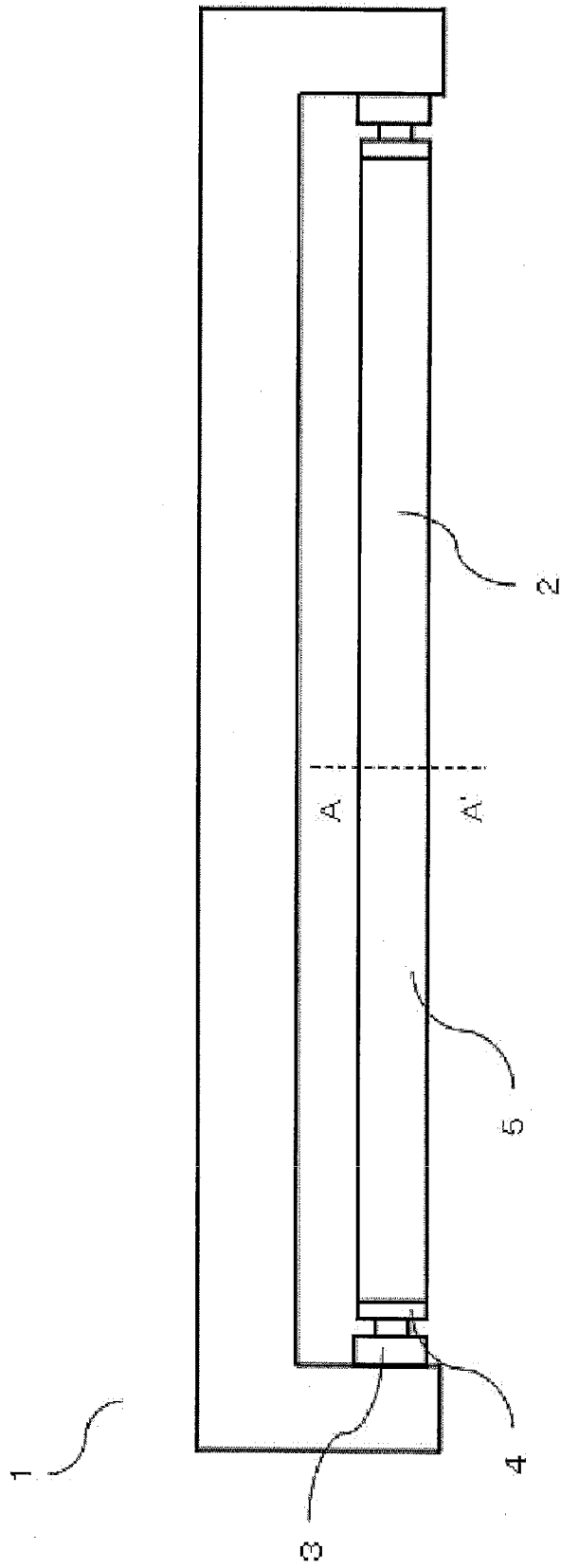
符号の説明

- [0061] 1 照明機器
- 2 光源装置
- 3 取付部
- 4 供給部
- 5 管部
- 6 電極部
- 7 光源モジュール
- 8 導光部材
- 8 1 端部
- 8 2 側面
- 8 3 固定部
- 8 4 曲面形状
- 9 保持部
- 1 1 放熱部材
- 1 2 リフレクタ
- 1 3 電源回路
- 1 4 光取り出し構造
- 1 5 反射部材

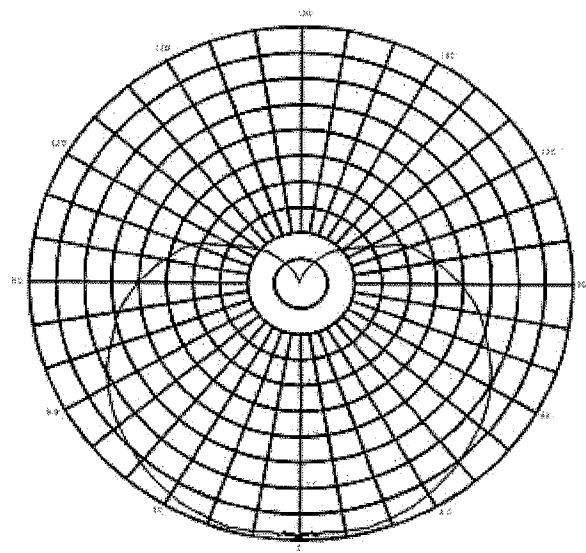
請求の範囲

- [請求項1] 光源モジュールと、端部から前記光源モジュールの光線を入射させ、前記光源モジュールの光線を伝搬させる導光部材とを備え、前記導光部材を伝搬した光線が光取り出し構造により、外部に取り出されて照明する光源装置であって、
- 前記導光部材を内包し、前記光源モジュールを備える管部を備え、前記導光部材に設けた固定部が、前記管部の内部に設けた保持部により保持されることを特徴とする光源装置。
- [請求項2] 前記導光部材の前記固定部は、前記導光部材における長手方向に直交する断面の少なくとも一方の側端に、前記導光部材における長手方向に直交する断面の他方の側端部から中央部である厚肉部よりも薄く形成された薄肉部であることを特徴とする請求項1に記載の光源装置。
- [請求項3] 前記導光部材は、上記厚肉部の隅角部に面取りされたことを特徴とする請求項2に記載の光源装置。
- [請求項4] 前記導光部材は、長手方向に直交する断面の少なくとも一辺に水平面を有した、請求項1から3までの何れか1項に記載の光源装置。
- [請求項5] 前記管部は、前記管部の中心軸に平行な面内において対をなすようにして内側に突出する保持部が一体成形されており、上記導光部材は、上記保持部によって上記管部に対する半径方向に対する移動が規制される請求項1から4までの何れか1項に記載の光源装置。
- [請求項6] 請求項1から5までの何れか1項に記載の光源装置を備えた照明機器。

[図1]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/061444

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(2006.01) i, F21Y101/02(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)

F21S2/00, F21Y101/02

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 A	WO 2009/001478 A1 (Abel Systems Inc.), 31 December 2008 (31.12.2008), paragraphs [0028] to [0029]; fig. 5 & US 2010/0270908 A1 & CN 101720403 A & KR 10-2010-0045970 A	1-3, 5-6 4
Y	JP 2008-216409 A (Ushio Inc.), 18 September 2008 (18.09.2008), fig. 5 & US 2009/0003784 A1 & TW 201005204 A	1-3, 5-6
Y	JP 2008-288183 A (Yugen Kaisha KSK), 27 November 2008 (27.11.2008), fig. 1 (Family: none)	1, 6

☒ 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
30 July, 2012 (30.07.12)

Date of mailing of the international search report
07 August, 2012 (07.08.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/061444

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 200955702 Y (Hantokukai), 03 October 2007 (03.10.2007), fig. 1 to 2 (Family: none)	1

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. F21S2/00(2006.01)i, F21Y101/02(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. F21S2/00, F21Y101/02

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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 請求項の番号
Y A	WO 2009/001478 A1（アーベル・システムズ株式会社）2008.12.31, 【0028】 - 【0029】 , 図 5 & US 2010/0270908 A1 & CN 101720403 A & KR 10-2010-0045970 A	1-3, 5-6 4
Y	JP 2008-216409 A（ウシオ電機株式会社）2008.09.18, 図 5 & US 2009/0003784 A1 & TW 201005204 A	1-3, 5-6
Y	JP 2008-288183 A（有限会社ケイエスケイ）2008.11.27, 図 1（ファ ミリーなし）	1, 6

☒ 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

3 0 . 0 7 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 7 . 0 8 . 2 0 1 2

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

林 道広

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2

3 X

3 5 2 5

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 請求項の番号
A	CN 200955702 Y (范徳会) 2007. 10. 03, 図 1-図 2 (ファミリーなし)	1