

(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2016-134292

(P2016-134292A)

(43) 公開日 平成28年7月25日(2016.7.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 S 2/00 (2016.01)	F 2 1 S 2/00 3 7 5	3 K 0 1 3
F 2 1 V 19/00 (2006.01)	F 2 1 V 19/00 1 7 0	3 K 0 1 4
F 2 1 V 29/00 (2015.01)	F 2 1 V 19/00 1 5 0	3 K 2 4 3
F 2 1 S 8/02 (2006.01)	F 2 1 V 19/00 1 1 0	5 F 1 4 2
F 2 1 V 7/10 (2006.01)	F 2 1 V 29/00 1 1 1	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-8254 (P2015-8254)  
 (22) 出願日 平成27年1月20日 (2015.1.20)

(71) 出願人 000003757  
 東芝ライテック株式会社  
 神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1  
 (74) 代理人 100062764  
 弁理士 樺澤 襄  
 (74) 代理人 100092565  
 弁理士 樺澤 聡  
 (74) 代理人 100112449  
 弁理士 山田 哲也  
 (72) 発明者 貴家 学  
 神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1  
 東芝ライテック株式会社内  
 Fターム(参考) 3K013 AA07 BA01 CA02 CA05 CA16  
 DA06  
 3K014 AA01 LA01 LB04  
 最終頁に続く

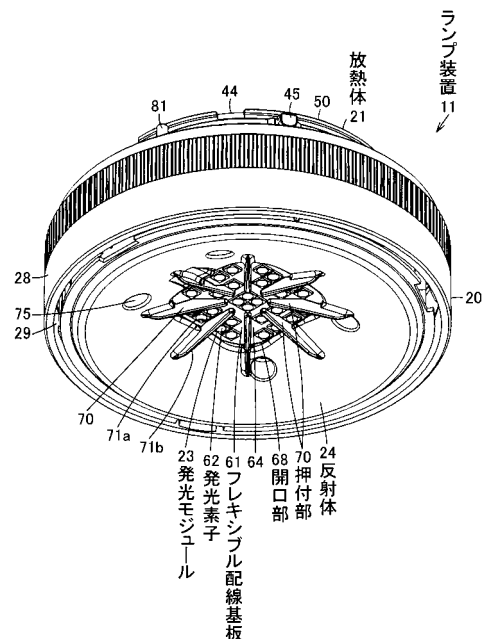
(54) 【発明の名称】 ランプ装置および照明装置

(57) 【要約】

【課題】 発光モジュールの放熱性を確保することができるランプ装置を提供する。

【解決手段】 ランプ装置11は、発光モジュール23、放熱体21、および反射体24を備える。発光モジュール23は、フレキシブル配線基板61、およびフレキシブル配線基板61に実装された発光素子62を有する。放熱体21は、フレキシブル配線基板61を配置する。反射体24は、フレキシブル配線基板61および発光素子62が露出する開口部68が設けられているとともに、開口部68内に突出してフレキシブル配線基板61を放熱体21に押し付ける押付部70を有する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

フレキシブル配線基板、およびこのフレキシブル配線基板に実装された発光素子を有する発光モジュールと；

前記フレキシブル配線基板を配置する放熱体と；

前記フレキシブル配線基板および前記発光素子が露出する開口部を有するとともに、前記開口部内に突出して前記フレキシブル配線基板を前記放熱体に押し付ける押付部を有する反射体と；

を具備することを特徴とするランプ装置。

**【請求項 2】**

前記押付部は、前記開口部の中心に対して放射状に設けられている

ことを特徴とする請求項 1 記載のランプ装置。

**【請求項 3】**

前記押付部は、前記開口部の複数箇所から前記開口部内に独立して突出されている

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のランプ装置。

**【請求項 4】**

請求項 1 ないし 3 いずれか一記載のランプ装置と；

前記ランプ装置が装着されるソケットを有する器具本体と；

を具備することを特徴とする照明装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明の実施形態は、発光モジュールを用いたランプ装置、およびこのランプ装置を用いた照明装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、例えば GH76p 形口金や GX53 形口金等、フラット形のランプ装置が提案されている。このランプ装置では、基板に発光素子を実装した発光モジュールが用いられている。発光モジュールの基板は放熱体に配置され、発光素子が発生する熱を基板から放熱体に伝えることにより、発光素子の温度上昇を抑制している。そのため、基板と放熱体との密着性によって基板から放熱体への熱伝達に影響が生じやすく、基板と放熱体との密着性を高め、発光モジュールの放熱性を確保する必要がある。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2013 - 73696 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本発明が解決しようとする課題は、発光モジュールの放熱性を確保することができるランプ装置および照明装置を提供することである。

**【課題を解決するための手段】****【0005】**

実施形態のランプ装置は、発光モジュール、放熱体、および反射体を備える。発光モジュールは、フレキシブル配線基板、およびフレキシブル配線基板に実装された発光素子を有する。放熱体は、フレキシブル配線基板を配置する。反射体は、フレキシブル配線基板および発光素子が露出する開口部が設けられているとともに、開口部内に突出してフレキシブル配線基板を放熱体に押し付ける押付部を有する。

**【発明の効果】****【0006】**

10

20

30

40

50

本発明によれば、発光モジュールにフレキシブル配線基板を用いても、フレキシブル配線基板を放熱体に押し付けることができ、発光モジュールの放熱性を確保することが期待できる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】第1の実施形態を示すランプ装置の斜視図である。

【図2】同上ランプ装置の正面図である。

【図3】同上ランプ装置の断面図である。

【図4】同上ランプ装置の分解状態の斜視図である。

【図5】同上ランプ装置の一部の分解状態の斜視図である。

【図6】同上ランプ装置を用いた照明装置の断面図である。

【図7】第2の実施形態を示すランプ装置の正面図である。

【図8】第3の実施形態を示すランプ装置の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、第1の実施形態を、図1ないし図6を参照して説明する。

【0009】

図6に示すように、照明装置10は、ダウンライトなどの埋込形照明装置である。この照明装置10は、フラット形のランプ装置11、およびこのランプ装置11を着脱可能に装着する器具装置12を備えている。

【0010】

図1ないし図6に示すように、ランプ装置11は、筐体20、放熱体21、取付台22、発光モジュール23、反射体24、点灯回路25、および透光カバー26（図6に示す）等を備えている。なお、以下、ランプ装置11の光照射方向である前側を下側、光照射方向とは反対側である後側を上側として説明する。また、図1ないし図5には、透光カバー26の図示を省略している。

【0011】

そして、筐体20は、例えば合成樹脂等の絶縁性を有する材料で円筒状に形成されている。筐体20は、外周部28、この外周部28の下側の開口部29、および外周部28の上側の閉塞部30を有している。閉塞部30の中央には、上下方向に開口する挿通口31を形成する円筒状の筒部32が筐体20内に突設されている。閉塞部30の周辺部と挿通口31との間には、放熱体21が取り付けられる環状の突出部33が上方へ突設されている。外周部28および筒部32には、開口部29から挿入される点灯回路25（回路基板78）を位置決め保持する保持部34が形成されている。外周部28には、開口部29から挿入される反射体24を位置決めする複数の突部35が形成されている。

【0012】

また、放熱体21は、例えばアルミダイカストなどの金属材料にて一体に形成されている。放熱体21は、円柱状の支持部37、支持部37の下側に形成された発光モジュール接続部38、および支持部37の上側に形成された外部放熱部39を備えている。

【0013】

支持部37の下部側には筒部32に挿通可能な円柱部40が形成され、円柱部40の下部側には小径の挿入部41が形成されている。支持部37の上部側には断面積が上方の外部放熱部39に向けて大きくなるテーパ部42が形成され、このテーパ部42の傾斜角度は例えば45°に設定されている。

【0014】

発光モジュール接続部38は、支持部37の先端面に平面状に形成された円形の接触面であり、その接触面の面積は支持部37の断面積より小さいとともに外部放熱部39の面積より小さい。

【0015】

外部放熱部39は、支持部37および発光モジュール接続部38より大径の円板状に形成され

10

20

30

40

50

、周辺部が突出部33よりも外径方向に突出する状態で突出部33上に配置されている。外部放熱部39の周辺部には、複数のキー溝44と複数のキー45とがそれぞれ所定の位置に配設されている。外部放熱部39の上面には熱伝導シート46が取り付けられている。

**【0016】**

支持部37の周囲には取付台22をねじ止めするための複数のボス47が設けられ、外部放熱部39の周辺部には筐体20にねじ止めするための複数のボス48が設けられている。そして、筐体20の内側から放熱体21の複数のボス48に複数のねじ49を螺着することにより、筐体20と放熱体21とが固定されている。

**【0017】**

そして、筐体20の突出部33を含む上側および放熱体21の外部放熱部39などにより、例えばGH76p形口金に対応した所定の規格寸法の口金部50が構成されている。

10

**【0018】**

また、取付台22は、例えば合成樹脂などの絶縁性を有する材料によって形成されている。取付台22の中央には、放熱体21の挿入部41が挿入される孔部52が形成されている。取付台22の周辺部には、放熱体21のボス47にねじ止めするための複数の取付孔53が形成されているとともに、反射体24をねじ止めするための複数のボス54が形成されている。

**【0019】**

取付台22の下面には、発光モジュール23の周辺部を配置するための平面状の取付面55が形成されている。取付面55の周辺部には、発光モジュール23を位置決めするための位置決め部56が突設されている。また、取付台22の側部には、前後方向に開口する配線孔57を有する配線ガイド58が形成されている。また、取付台22の上面には、点灯回路25（回路基板78）を筐体20の保持部34との間に挟み込んで保持する挟み込み部59が突設されている。

20

**【0020】**

そして、取付台22は、孔部52に放熱体21の挿入部41が挿通され、発光モジュール接続部38の周囲に配置された状態で、複数のねじが取付孔53から放熱体21の複数のボス47に螺着されることにより、放熱体21に固定されている。取付台22を放熱体21に固定した状態では、発光モジュール接続部38が取付台22の取付面55と面一あるいはわずかに突出されている。

**【0021】**

また、発光モジュール23は、フレキシブル配線基板61、およびフレキシブル配線基板61に実装された複数の発光素子62を備えている。

30

**【0022】**

フレキシブル配線基板61は、フィルム状の絶縁材とパターン状の配線とを積層して構成されている。フレキシブル配線基板61の前面には発光素子62の実装位置に対応して絶縁材から配線の一部が露出され、その配線上に発光素子62が実装されている。フレキシブル配線基板61の側部からは接続部63が延設されている。接続部63内には配線が通され、接続部63の先端には配線に電氣的に接続されたコネクタが設けられている。

**【0023】**

発光素子62には、例えば、LEDチップを備えたSMD（Surface Mount Device）パッケージが用いられている。発光素子62は、フレキシブル配線基板61上に所定の配列で配置されている。すなわち、フレキシブル配線基板61の中央に複数の発光素子62が配置されているとともに、中央の発光素子62を囲む周辺部に複数の発光素子62が配置されている。中央の発光素子62を囲む周辺部には発光素子62が配置されない複数の空間領域64がフレキシブル配線基板61の中心に対して放射状に形成され、空間領域64間に発光素子62が配置されている。

40

**【0024】**

発光モジュール23のフレキシブル配線基板61の裏面側は、熱伝導シートでもある絶縁シート65を介して発光モジュール接続部38および取付台22に接するように配置される。そして、全ての発光素子62が発光モジュール接続部38の領域内に配置されている。

**【0025】**

50

絶縁シート65は、熱伝導性および絶縁性を有するとともに弾性を有しており、発光モジュール接続部38よりも大形に形成されている。絶縁シート65が発光モジュール接続部38および取付台22とフレキシブル配線基板61との間に挟み込まれた際、発光モジュール接続部38と取付台22との段差があった場合でも、その段差を絶縁シート65の圧縮量の違いで吸収し、発光モジュール23に応力が加わるのを緩和する。

【0026】

また、反射体24は、例えば合成樹脂等の絶縁性を有する材料で形成されている。反射体24の中央には、フレキシブル配線基板61の外形よりも小さいが、フレキシブル配線基板61および発光素子62が露出する開口部68が形成されている。反射体24には、開口部68の周縁部から反射体24の周辺部に亘り下方へ向けて拡開する反射面69が形成されている。

10

【0027】

反射体24には、開口部68内に突出してフレキシブル配線基板61を放熱体21に押し付ける複数の押付部70が設けられている。押付部70は、板状で、反射面69から突出されるとともに、開口部68の中心へ向けて開口部68内に突出されている。押付部70は、開口部68の複数箇所から開口部68内に突設されるとともに、開口部68の中心に対して放射状に設けられている。押付部70はそれぞれ開口部68内に独立して突出されていて、各押付部70の先端は離反されている。押付部70の上面側には、フレキシブル配線基板61を放熱体21に押し付ける平面状の接触面71aが形成されている。押付部70の下面側であって接触面71aとは反対側の縁部71bは反射面69側から開口部68内へ向けて傾斜状に形成されている。そして、押付部70は、発光素子62が配置されていない空間領域64を通じてフレキシブル配線基板61に接触し、フレキシブル配線基板61を放熱体21に押し付ける。なお、本実施形態では、開口部68は四角形で、押付部70は8つの例を示す。

20

【0028】

反射体24の上面で開口部68の周囲には、フレキシブル配線基板61の周辺部を位置決めする複数の位置決め部72が突設されるとともに、取付台22および発光モジュール23の周囲を囲む囲み部73が設けられている。

【0029】

反射体24の周辺部には筐体20の突部35に嵌り込んで支持される複数の支持片74が設けられている。反射面69には、反射体24を取付台22のボス54にねじ止めするための複数の取付孔75が形成されている。

30

【0030】

そして、取付孔75を挿通するねじを取付台22のボス54に螺着して締め付けることにより、フレキシブル配線基板61を放熱体21の発光モジュール接続部38へ向けて押し付けた状態で保持する。

【0031】

また、点灯回路25は、例えば、商用交流電源を整流平滑して直流電源に変換する点灯回路、この直流電源をスイッチング素子のスイッチングにより所定の直流出力としてLED素子に供給し点灯させるDC/DCコンバータ、スイッチング素子の発振を制御する制御ICなどを備えている。調光対応の点灯回路25の場合には、発光素子62の電流を検出して調光信号に応じた基準値と比較し、制御ICによりスイッチング素子のスイッチング動作を制御する機能を備えている。

40

【0032】

点灯回路25は、回路基板78、およびこの回路基板78に実装された複数の電子部品である回路部品79を備えている。

【0033】

回路基板78は環状に形成されていて、回路基板78の中央部には筐体20の筒部32が挿通する円形の嵌合孔80が形成されている。回路基板78の下面が回路部品79のうちのリード線を有するリード部品を実装する実装面78aであり、上面がリード部品のリード線をはんだで接続するとともに回路部品79のうちの面実装部品を実装する配線パターンを形成した配線パターン面あるいははんだ面としての配線面78bである。また、回路基板78の実装面78aに

50

は、発光モジュール23の接続部63に設けられたコネクタが接続されるコネクタが実装されている。

【0034】

回路基板78は、配線面78bが上方に向けられて筐体20の閉塞部30に対向する状態で、筐体20内の上側位置に配置されている。回路基板78の実装面78aに実装された回路部品79は筐体20の外周部28および筒部32と取付台22と反射体24との間に配置されている。

【0035】

回路基板78の交流電源入力側は電源用の一對のランプピン81に電氣的に接続され、直流出力側は発光モジュール23に電氣的に接続されている。電源用の一對のランプピン81は筐体20の閉塞部30から垂直に突出されている。なお、点灯回路25が調光対応の場合には、電源用とは別に調光用の複数のランプピンも筐体20の閉塞部30から垂直に突出される。

10

【0036】

また、透光カバー26は、例えば透光性を有する合成樹脂によって円板状に形成されており、開口部29を覆って筐体20に取り付けられている。発光モジュール23に対向する透光カバー26の内面(上面)には、ランプ装置11から出射する光を所定の配光に制御するためのフレネルレンズ84が形成されている。フレネルレンズ84は、径方向にのこぎり状の断面形状を有し、同心円状に形成されている。透光カバー26の下面周辺部には、器具装置12(ソケット93)に対して着脱するランプ装置11の回動操作を容易にするための指掛け部85が突設されている。なお、透光カバー26の内面には、フレネルレンズ84を設けなくてもよく、光を拡散する拡散面などを設けてもよい。

20

【0037】

次に、図6に示すように、器具装置12は、下方へ向けて拡開開口された器具反射体91、この器具反射体91の上部に取り付けられた器具本体としての器具放熱体92、この器具放熱体92の下部に取り付けられたソケット93、器具放熱体92の上部に取付板94によって取り付けられた端子台95、および器具放熱体92の周囲に取り付けられた天井取付用の複数の取付ばね等を備えている。

【0038】

そして、器具反射体91は、下方へ向けて拡開する円筒状に形成されている。

【0039】

また、器具放熱体92は、例えばアルミダイカスト等の金属、セラミックス、放熱性に優れた樹脂などの材料によって形成されている。器具放熱体92は、円板状の基部97、およびこの基部97の上面から突出する複数の放熱フィン98を有している。基部97の下面には、器具反射体91内に露出する平面状の接触面99が形成されている。

30

【0040】

また、ソケット93は、絶縁性を有する合成樹脂製で環状に形成されたソケット本体101、およびこのソケット本体101に配置された図示しない電源用の一對の端子を備えている。なお、調光対応の場合には、調光用の複数の端子も備えている。

【0041】

ソケット本体101の中央には、ランプ装置11の口金部50(突出部33)が挿通する円形の挿通孔102が形成されている。ソケット本体101の下面には、ランプ装置11のランプピン81が挿入される複数の接続孔が周方向に沿って長孔状に形成されている。各接続孔の上側に端子が配置されており、接続孔に挿入されたランプ装置11のランプピン81が端子に電氣的に接続される。

40

【0042】

ソケット本体101の内周面には、複数のキーが突出形成されているとともに、複数の略L字形のキー溝が形成されている。ソケット93のキーおよびキー溝とランプ装置11のキー溝44およびキー45とはそれぞれ対応する位置に設けられている。そして、ランプ装置11のキー45およびキー溝44をソケット93のキー溝およびキーに合わせてランプ装置11の口金部50をソケット93に挿入し、ランプ装置11を回動させることによりランプ装置11をソケット93に着脱可能に装着することができる。

50

## 【 0 0 4 3 】

ソケット93は支持機構によって器具放熱体92に支持されている。この支持機構では、ソケット93にランプ装置11の口金部50が装着されることにより、その口金部50の上面すなわち放熱体21の外部放熱部39を器具放熱体92の接触面99に押し付けて熱伝導性を高めるように構成されている。

## 【 0 0 4 4 】

また、端子台95は、ソケット93の端子と電氣的に接続されている。

## 【 0 0 4 5 】

そして、このようにランプ装置11と器具装置12とで構成される照明装置10において、ランプ装置11を器具装置12に装着するには、口金部50のキー45およびキー溝44をソケット93のキー溝およびキーに合わせて口金部50をソケット93に挿入し、ランプ装置11をソケット93に対して所定角度回動させることにより、口金部50のキー45がソケット93のキー溝に係止され、ランプ装置11をソケット93に取り付けることができる。これにより、口金部50のランプピン81がソケット93の各端子に電氣的に接続され、また、口金部50の上面すなわち放熱体21の外部放熱部39が熱伝導シート46を介して器具放熱体92の接触面99に押し付けられて密着し、放熱体21から器具放熱体92に効率よく熱伝導可能となる。

## 【 0 0 4 6 】

また、ランプ装置11の点灯時には、商用交流電源がランプ装置11の点灯回路25に供給され、この点灯回路25により商用交流電力を所定の直流電力に変換して発光モジュール23の発光素子62に供給し、発光素子62が点灯する。点灯した発光素子62の光は、透光カバー26を透過して所定の照射方向へ照射される。

## 【 0 0 4 7 】

また、ランプ装置11の点灯時において、発光モジュール23の発光素子62が発生する熱は、主に、フレキシブル配線基板61から絶縁シート65を介して放熱体21の発光モジュール接続部38に熱伝導され、さらに、放熱体21の外部放熱部39から熱伝導シート46を介して器具放熱体92に熱伝導され、この器具放熱体92の複数の放熱フィン98から空気中に放熱される。

## 【 0 0 4 8 】

このとき、発光モジュール23の基板に、薄く、熱抵抗の小さいフレキシブル配線基板61を用いているため、発光素子62が発生する熱をフレキシブル配線基板61から放熱体21の発光モジュール接続部38に効率よく熱伝導できる。

## 【 0 0 4 9 】

また、フレキシブル配線基板61を用いた場合、例えばフレキシブル配線基板61の周辺域を放熱体21の発光モジュール接続部38に押し付けただけでは、フレキシブル配線基板61の発光素子62が実装されている内側域と放熱体21の発光モジュール接続部38との十分な密着性が得られず、フレキシブル配線基板61から放熱体21の発光モジュール接続部38への放熱性が低下するおそれがある。本実施形態では、反射体24の開口部68内に複数の押付部70を突出させ、これら押付部70によってフレキシブル配線基板61の発光素子62が実装されている内側領域を放熱体21の発光モジュール接続部38に均一に押し付けることができるため、フレキシブル配線基板61と放熱体21の発光モジュール接続部38との密着性を確保し、発光素子62が発生する熱をフレキシブル配線基板61から放熱体21の発光モジュール接続部38に効率よく熱伝導できる。

## 【 0 0 5 0 】

また、押付部70は開口部68の中心に対して放射状に設けられているため、押付部70が開口部68内に突出されているとともに発光素子62間に配置されていても、配光特性への影響を少なくできる。

## 【 0 0 5 1 】

また、押付部70はそれぞれ開口部68内に独立して突出されていて、各押付部70の先端は離反されているため、各押付部70の先端間である開口部68の中央に発光素子62を配置でき、光出力を向上できる。

10

20

30

40

50

## 【0052】

また、ランプ装置11の点灯時において、点灯回路25が発生する熱は、筐体20等に伝わり、筐体20等の表面から空気中に放熱される。

## 【0053】

本実施形態のランプ装置11によれば、フレキシブル配線基板61を用いることによって発光素子62が発生する熱を放熱体21に効率よく熱伝導できるとともに、押付部70によってフレキシブル配線基板61を放熱体21に押し付けてフレキシブル配線基板61から放熱体21への熱伝導性を確保し、発光素子62の放熱性を向上できる。

## 【0054】

また、取付台22の位置決め部56によって、取付台22にフレキシブル配線基板61を位置決めすることができる。取付台22に反射体24が固定されるため、フレキシブル配線基板61と反射体24の押付部70とを位置決めすることができ、フレキシブル配線基板61の発光素子62と押付部70との位置ずれを防止できるとともに、組立性を向上できる。

10

## 【0055】

次に、図7に第2の実施形態を示す。なお、第1の実施形態と同じ構成については、同じ符号を用い、その構成および作用効果についての説明を省略する。

## 【0056】

反射体24の押付部70の数が6つの場合の例である。この場合、図2に示す押付部70の数が6つの場合に比べて、押付部70に干渉せずに発光素子62を実装可能なフレキシブル配線基板61の実装面積が増加し、発光素子62の数を多くして、光出力を向上できる。

20

## 【0057】

なお、反射体24の押付部70の数は、8つまたは6つに限らず、任意の数を選択してもよい。

## 【0058】

次に、図8に第3の実施形態を示す。なお、第1の実施形態と同じ構成については、同じ符号を用い、その構成および作用効果についての説明を省略する。

## 【0059】

フレキシブル配線基板61から突出する押付部70の高さが、第1の実施形態よりも高く形成されている。第1の実施形態では、押付部70の縁部71bは開口部内に向けて傾斜状に形成されていたが、第3の実施形態では、押付部70の縁部71bは、押付部70の先端側を除いて、フレキシブル配線基板61と略平行に設けられている。

30

## 【0060】

このように構成された押付部70は、ルーバースとして機能し、ランプ装置11を斜め方向から見た際のグレアの発生を低減することができる。

## 【0061】

フレキシブル配線基板61から突出する押付部70の高さが高くても、押付部70は放射状に配置されているため、配光特性には影響がない。

## 【0062】

なお、ランプ装置は、点灯回路を備えず、ランプ装置の外部に配置された点灯回路から直流電力をランプ装置に供給するようにしてもよい。

40

## 【0063】

また、本実施形態の構成は、GX53形口金を用いたランプ装置にも適用できる。

## 【0064】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

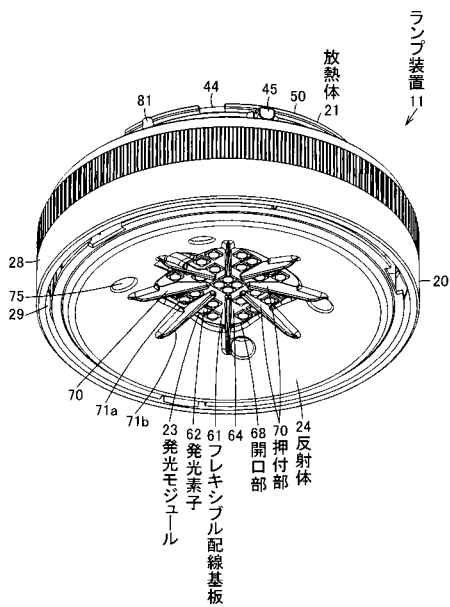
## 【符号の説明】

50

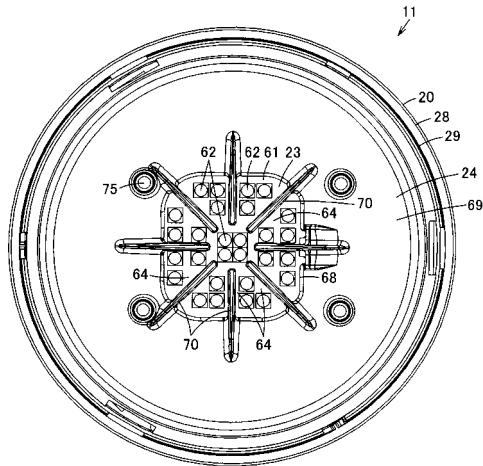
【 0 0 6 5 】

- 10 照明装置
- 11 ランプ装置
- 21 放熱体
- 23 発光モジュール
- 24 反射体
- 61 フレキシブル配線基板
- 62 発光素子
- 68 開口部
- 70 押付部
- 92 器具本体としての器具放熱体
- 93 ソケット

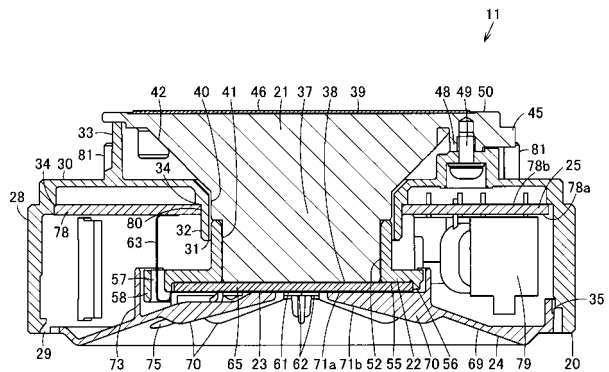
【 図 1 】



【 図 2 】

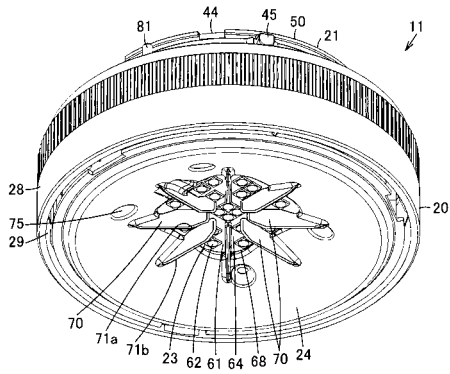


【 図 3 】





【 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)
<i>F 2 1 V 7/00 (2006.01)</i>	F 2 1 V 29/00	5 1 0
<i>F 2 1 V 11/00 (2015.01)</i>	F 2 1 V 19/00	4 1 3
<i>H 0 1 L 33/00 (2010.01)</i>	F 2 1 S 8/02	4 2 0
<i>F 2 1 Y 115/10 (2016.01)</i>	F 2 1 V 19/00	4 5 0
	F 2 1 V 19/00	6 0 0
	F 2 1 V 7/10	3 1 0
	F 2 1 V 7/00	5 1 0
	F 2 1 S 2/00	3 1 2
	F 2 1 S 2/00	3 1 0
	F 2 1 V 11/00	
	F 2 1 S 2/00	2 1 6
	F 2 1 S 2/00	2 2 4
	H 0 1 L 33/00	L
	F 2 1 Y 101:02	

Fターム(参考) 3K243 AA01 AC06 BB01 BE01 CC04 MA01  
 5F142 AA42 BA02 DB33 DB42 DB44 DB54 EA02 EA04 EA08 EA34