

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成17年8月11日(2005.8.11)

【公開番号】特開2005-70589(P2005-70589A)

【公開日】平成17年3月17日(2005.3.17)

【年通号数】公開・登録公報2005-011

【出願番号】特願2003-302476(P2003-302476)

【国際特許分類第7版】

G 03 B 21/14

G 03 B 21/00

【F I】

G 03 B 21/14 A

G 03 B 21/00 E

【手続補正書】

【提出日】平成17年3月18日(2005.3.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

一対の電極が内蔵されたバルブ部と、そのバルブ部の両側に該バルブ部と一体に配置され前記電極につながる導体が配設された封止部とを備える発光ランプであって、

前記バルブ部の内径、前記バルブ部の外径、前記封止部の径、及び前記封止部の長さの4つのサイズの値のうちの3つの値と、消費電力に依存する前記バルブ部の対流・伝導による熱損失量値とを予め決定され、それらの決定された値を基に、前記バルブ部の内面温度の平均値が予め定めた目標値となるように、前記バルブ部の各サイズのうちの残りの1つのサイズの値が決定されていることを特徴とする発光ランプ。

【請求項2】

前記バルブ部の対流・伝導による熱損失量、前記バルブ部の内径、前記封止部の径、及び前記封止部の長さを予め決定され、

前記熱損失量、前記バルブ部の内径、前記封止部の径、及び前記封止部の長さを基に、前記バルブ部の内面温度の平均値が目標範囲内に収まるよう、前記バルブ部の外径を決定されていることを特徴とする請求項1記載の発光ランプ。

【請求項3】

前記内面温度の平均値をTTとしたとき、

$$TT = TT + (H \cdot TH) / (\cdot MS)$$

ここで、TTは前記バルブ部の表面温度、Hは前記バルブ部の対流・伝導による熱損失量、THは前記バルブ部の肉厚、 \cdot は前記バルブ及び前記封止部を構成する材料の熱伝導率、MSは前記バルブ部の厚さ方向中央位置におけるバルブ面積である、ことを特徴とする請求項1又は2記載の発光ランプ。

【請求項4】

前記バルブ部の表面温度TTが、

$$TT = H \cdot R3,$$

$$R3 = (R1 \cdot R2) / (2R1 + R2),$$

$$R1 = T / H,$$

$$R2 = 1 / (\cdot (d/2)^2),$$

であって、Tは前記バルブ部の前記封止部からの放熱がないとした場合の前記バルブ部の表面温度、R3は前記バルブ部から自然対流への熱抵抗R1と前記バルブ部から前記封止部への伝導による熱抵抗R2との合成抵抗であり、lは前記封止部の長さ、dは前記封止部の直径である、ことを特徴とする請求項3記載の発光ランプ。

【請求項5】

前記内面温度の平均値を900以上1000以下とされていることを特徴とする前記請求項1乃至4の何れかに記載の発光ランプ。

【請求項6】

前記バルブ部の電極間中心から前記バルブ部と前記封止部との境界の一端までを結ぶ仮想線と、前記電極間を結ぶ基準線とのなす角度を40度以内とされていることを特徴とする前記請求項1乃至5の何れかに記載の発光ランプ。

【請求項7】

前記バルブ部から射出された光を再度該バルブ部へ戻す反射手段を備えている、ことを特徴とする請求項1乃至6の何れかに記載の発光ランプ。

【請求項8】

凹面反射鏡の底部にランプが固定されてなる照明装置において、該ランプとして、請求項1乃至7の何れかに記載の発光ランプを備えた、ことを特徴とする照明装置。

【請求項9】

照明装置からの照明光を光変調装置に入射し画像を生成してその画像を投写するプロジェクタにおいて、該照明装置として、請求項8記載の照明装置を備えた、ことを特徴とするプロジェクタ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

実施形態2

次に、上記の方法を用いてサイズが決定された発光ランプを備えた照明装置について説明する。図8は本発明の実施形態2の第1の照明装置100に係る構成図である。照明装置100は、発光ランプ10と、発光ランプ10のバルブ部2から後方に射出された光を前方に向けて反射する第一反射鏡20とを備えてなる。第一反射鏡20の形状は例えば楕円状とすることができます。発光ランプ10は、第一反射鏡20の底部の貫通穴21にその封止部3aの一端が挿入され、そこでセメントなどの無機系接着剤22により第一反射鏡20と一体に固定されている。なお、各封止部3a, 3bには、電極1a, 1bと接続されたモリブデンからなる金属箔14a, 14bが密封され、その金属箔14a, 14bには外部につなげられるリード線15a, 15bがそれぞれ設けられている。