

【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28年8月18日(2016.8.18)

【公開番号】特開2015-22148(P2015-22148A)

【公開日】平成27年2月2日(2015.2.2)

【年通号数】公開・登録公報2015-007

【出願番号】特願2013-150130(P2013-150130)

【国際特許分類】

G 03 B 21/14 (2006.01)

G 03 B 21/00 (2006.01)

H 04 N 5/74 (2006.01)

【F I】

G 03 B 21/14 E

G 03 B 21/00 D

H 04 N 5/74 E

【手続補正書】

【提出日】平成28年6月27日(2016.6.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

また、スライド機構140Bは、操作ホイール143と、操作ホイール143を支持する支持輪156と、台座部112と電源収容部本体111とに跨がって配設される吊り部材157と、吊り部材157が貫通するスリット158とで構成される。

スリット158は、スリット159と同じ方向に、電源収容部本体111の天面に形成された長穴である。吊り部材157は台座部112の上面に配置され、吊り部材157の両端は台座部112を貫通して下方に延び、さらにスリット158を貫通して、電源収容部本体111の内部に達する。吊り部材157は、電源収容部本体111の天面を、台座部112の下方に吊り下げて支持する。吊り部材157は、台座部112に固定される一方、電源収容部本体111に対してはスリット158を通って移動可能である。そして、操作ホイール143は、電源収容部本体111内部に配置されて上下の端が電源収容部本体111からはみ出している。操作ホイール143の上端は台座部112の底面に接している。このため、操作ホイール143を回転させると、電源収容部本体111と台座部112の底面とをスライド移動させる方向の力が加わり、電源収容部本体111が移動する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

また、スライド機構140Bは、連結部131、連結部122、122及び回動機構140Aとは異なり、投射部本体120の位置をスライド移動させる。このスライド移動の方向は、ダクト200の長手方向に相当する。このため、プロジェクター100をダクト200に固定した後、いったんプロジェクター100を取り外して、取り付け直せば、スライド機構140Bの調整と同じ効果が得られる。しかしながら、この作業は着脱の手間

がかかる上に、プロジェクター 100 をダクト 200 から外すことで、プロジェクター 100 への電源供給が断たれてしまう。これに対し、スライド機構 140B により電源収容部本体 111 をスライド移動させる場合、プロジェクター 100 への電源供給への影響がなく、プロジェクター 100 が画像を投射する状態のまま、位置を調整できる。このため、投射部本体 120 の位置を、投射画像を見ながら調整できる。同様に、連結部 131、連結部 122、122 及び回動機構 140A によって、画像を投射する状態を保持したまま、投射方向を 3 方向に調整できる。

#### 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0046】

照射光学系 5 は、光源 1 が発した光を集光して、平行光として光変調装置 3 に照射する。照射光学系 5 は、ダイクロイックプリズムにより、光源 1 が有する 3 つの LED (1R、1G、1B) のそれぞれからの光 (光ビーム) の光路を合成する。ダイクロイックプリズムを経た光は、フライアイレンズを含んだインテグレーターにより平行光に変換される。この平行光は偏光変換素子を通って光変調装置 3 に照射される。

#### 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0059】

以上説明したように、本発明を適用した実施形態のプロジェクター 100 は、ダクト 200 に装着される電源収容部 110 と、画像を投射する投射部 125 を有し、電源収容部 110 に支持される投射部本体 120 と、ダクト 200 に対する投射部本体 120 の方向及び位置の少なくともいずれかを変更可能な支持機構 140 と、を備える。このため、電源収容部 110 に対して、投射部本体 120 の方向と 位置 の少なくともいずれかを変更可能であるため、電源収容部 110 をダクト 200 に固定した上で、投射部本体 120 の方向や位置を調整できる。このため、天井面等に強固に取り付けることが可能で、かつ、画像の投射方向を容易に、大きく調整可能なプロジェクター 100 を提供できる。

#### 【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0062】

また、電源収容部 110 は、設置面に沿って配設されたダクト 200 に装着され、支持機構 140 は、設置面の傾きを補償する方向に投射部本体 120 の傾きを調整可能である。このため、天井面や壁面等が傾いている場合に投射画像の傾きを容易に補正できる。

また、プロジェクター 100 は、支持機構 140 とは別に、ダクト 200 に対する投射部本体 120 の角度を調整可能な連結部 131 及び 連結部 122、122 からなる角度調整機構を備えている。この角度調整機構は、少なくとも 1 軸、上記の例では 2 軸を中心として投射部本体 120 を回動可能である。支持機構 140 は角度調整機構の回動軸と平行でない軸を中心として、投射部本体 120 を回動可能である。このため、画像を投射する方向を自由に調整できる。

#### 【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

また、電源収容部110はダクト200から供給される電力に基づき、投射部125に電源を供給する電源回路24を収容する。この構成において投射方向を変更する場合には投射部本体120を動かせばよく、この投射部本体120は電源回路24が分離されているため軽量である。また、電源回路24は、上記のようにトランジスタやスイッチング回路を有する他、これらの回路から適切に放熱させるためのヒートシンク等を備えている。このため、電源回路24は重量物となるが、この電源回路24を投射部本体120から分離したため、投射方向を変更する場合に重量物である電源回路24を動かす必要がない。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0065】

また、プロジェクター100では、電源収容部本体111と、支持機構140と、支持機構140を介して電源収容部本体111に可動に連結された台座部112と、ダクト200に接続されるコネクター115と、連結部122、131とからなる第2機構と、第2機構を介して電源収容部本体111に可動に連結された投射部本体120であって、電源収容部本体111に関してコネクター115の反対側に位置する投射部本体120と、を備えたプロジェクター100であって、投射部本体120は投射部125を含み、支持機構140は、台座部112に対する電源収容部本体111の向きを、仮想の第1軸の回りで矢印D方向に調整可能であり、第2機構は、電源収容部本体111に対する投射部本体120の向きを、上記の第1軸に垂直な第2軸(回動軸132)の回りと、この第2軸に垂直な第3軸(回動軸123)の回りとで、調整可能である。

このため、ダクト200に電源収容部110が接続された状態で、投射部本体120の向きを2つの軸回りに調整可能であり、かつ、電源収容部本体111の向きを第1軸回りに調整できる。これにより、プロジェクター100の投射画像の方向を高い自由度で調整できる。例えば、ダクト200が設けられる天井が水平面に平行でない場合でも、プロジェクター100の投射画像の上下辺を水平面に平行にするための調整を、容易に行える。