

【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7部門第3区分

【発行日】平成26年1月30日(2014.1.30)

【公開番号】特開2012-129768(P2012-129768A)

【公開日】平成24年7月5日(2012.7.5)

【年通号数】公開・登録公報2012-026

【出願番号】特願2010-278924(P2010-278924)

【国際特許分類】

H 04 N 5/222 (2006.01)

H 04 N 5/225 (2006.01)

G 06 T 1/00 (2006.01)

G 03 B 35/10 (2006.01)

G 03 B 35/22 (2006.01)

H 04 N 13/02 (2006.01)

【F I】

H 04 N 5/222 Z

H 04 N 5/225 Z

G 06 T 1/00 3 1 5

G 03 B 35/10

G 03 B 35/22

H 04 N 13/02

【手続補正書】

【提出日】平成25年12月10日(2013.12.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

書画カメラ1は、第1カメラ2および第2カメラ3により撮像対象Aを撮像して、2つの画像データを得る。なお、本実施形態では、表示モードが「3次元モード」である場合、同一の撮像対象A1を撮像する。また、同モードの場合、撮像対象A1は立体物であることが望ましい。一方、表示モードが「2次元モード」である場合、第1カメラ2が撮像対象A2を撮像し、第2カメラ3が撮像対象A3を撮像するものとする。なお、「2次元モード」において、第1カメラ2および第2カメラ3は、同一の撮像対象を別の角度で撮像してもよいし、同一の撮像対象の異なる領域を撮像対象A2および撮像対象A3として撮像してもよい。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

なお、請求項にいう「設置距離可変部」とは鉛直支持軸21を指し、「角度可変部」とは、支持フレーム23、23を指し、「離間距離可変部」とは、水平支持軸22、22および支持フレーム23、23を指す。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

ここで、図3ないし図5を参照して、本実施形態の表示モードについて説明する。図3は、カメラスタンド4の正面から見た「3次元モード」における各カメラ2、3と撮像対象A1との配置を示す図である。図示のように同モードでは、2つのカメラ2、3が同一の撮像対象A1に向けられた状態で撮像を行う。すなわち、第1カメラ2および第2カメラ3の光軸の交差点、いわゆる輻輳点Cが、撮像対象A1の略中央となるように、各カメラ2、3の撮像角度、2つのカメラ2、3の離間距離、2つのカメラ2、3の設置距離（設置面Gからの距離）、が調節されている。そして、各カメラ2、3の位置を示すこれらの位置情報から、プロジェクター10により表示させる2つの画像データの画像間距離Wが算出される。画像間距離Wとは、3次元画像を表示するための2つの画像データのズレ量であり、2つの画像データをどの程度ずらして表示するか（例えば、画素数など）を示すものである。具体的には、図3に示すように、2つのカメラ2、3の離間距離をD、2つのカメラ2、3と設置面Gとの距離をR、2つのカメラ2、3を結ぶ仮想線50と輻輳点Cを通り設置面Gに直交する仮想線51との交点52から輻輳点Cまでの距離をrとすると、画像間距離Wは、 $W = (R / r - 1) D$ により算出することができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

図6（e）に示すように、「複合切替形態」は、フレームメモリー11に記憶された2つの画像データと、これらを合成した画像データとを切り替えて表示するモードである。同形態では、画像処理部14により、2つの画像データに対し、当該2つの画像データが隣接して表示されるように、縮小処理および合成処理を施して、1つの画像データ（第1の画像データ）を生成すると共に、2つの画像データのそれぞれに対し、個別に「通常形態」と同様の画像処理を施して、2つの画像データ（第2の画像データ）を生成する。これにより、切替対象となる、合成した画像データとカメラ別の画像データと、の合計3つの画像データが生成される。図6（e）では、正方形の図形の画像データ（第1カメラ2の画像データ）と、円形の図形の画像データ（第2カメラ3の画像データ）と、それらを縮小して隣接させた画像データと、を切り替えて表示している。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

一方、表示モードを「2次元モード」に決定した場合（S03：2次元モード）、さらに、表示形態切替スイッチ32の操作信号に基づいて、表示形態を決定する（S08）。そして、画像処理部14により、一時記憶した2つの撮像画像データに対して、決定した表示形態に応じた上記の所定の画像処理を施して、画像データを生成する（S09）。上記したように、「比較形態」および「同時表示形態」の場合、1個の画像データを生成し、「個別切替形態」の場合、2個の画像データを生成し、「複合切替形態」の場合、3個の画像データを生成する。そして、出力部15は、画像処理部14により1個の画像データが生成された場合（「比較形態」および「同時表示形態」の場合）は、それを出力し、複数の画像データが生成された場合（「個別切替形態」および「複合切替形態」の場合）は、不図示の操作子による表示切替信号の取得に伴って、出力対象となる画像データを切

り替えて、プロジェクター10に出力する(S10)。なお、書画カメラ1は、ON状態のカメラが1つである場合、強制的に「2次元モード」における「通常形態」の処理を行う。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

なお、表示モードが「3次元モード」に決定された場合(S03:3次元モード)、2つのカメラ2、3の位置情報を取得した後、当該2つのカメラ2、3の位置(各カメラ2、3の撮像角度、2つのカメラ2、3の離間距離、2つのカメラ2、3の設置距離(設置面Gからの距離))が適切な値となっているか否かを判別して、適切な値となっていない場合は、カメラ位置を修正する旨を示すメッセージ画像を出力する構成としてもよい。

【手続補正7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図7】

