

(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2009-182824  
(P2009-182824A)

(43) 公開日 平成21年8月13日(2009.8.13)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**HO4N 5/225 (2006.01)** HO4N 5/225 C 5C122

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2008-21193 (P2008-21193)  
 (22) 出願日 平成20年1月31日 (2008.1.31)

(71) 出願人 503360115  
 独立行政法人科学技術振興機構  
 埼玉県川口市本町4丁目1番8号  
 (74) 代理人 100092602  
 弁理士 山口 哲夫  
 (72) 発明者 橋本 典久  
 神奈川県横浜市神奈川区神大寺3丁目5番  
 7-405号  
 Fターム(参考) 5C122 DA11 EA47 FA02 FK21 GD04  
 GG17

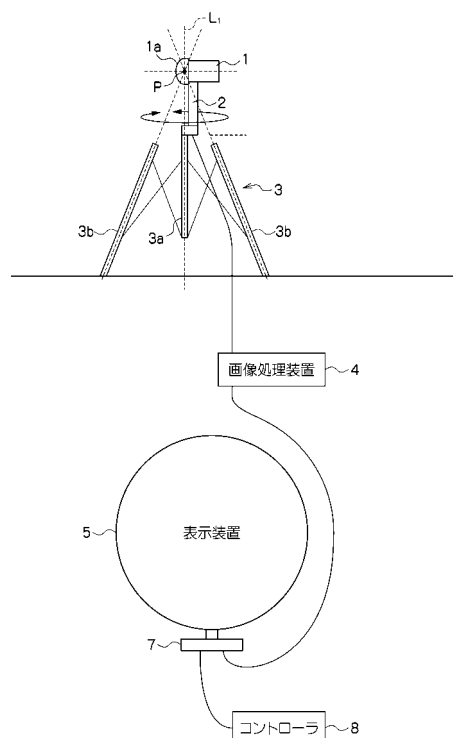
(54) 【発明の名称】 映像表示装置

(57) 【要約】

【課題】 被写体が重なって表示されることなく全天周映像を撮影、表示する。

【解決手段】 回転台 2 は広角レンズ 1 a の主点 P を通る鉛直線を回転軸 L 1 としてカメラ部 1 を水平面内方向 ( 図中矢印方向 ) に回転駆動し、三脚部 3 を構成する主軸 3 a 及び脚部 3 b は広角レンズ 1 a の主点 P と直線状に固定されている。これにより、カメラ部 1 を水平面内方向に回転駆動した際、カメラ部 1 の回転に伴い広角レンズ 1 a の主点 P が移動しないので、広角レンズ 1 a から至近距離に位置する被写体が重なって表示されない。

【選択図】 図 1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

広角レンズを介して映像を撮像する撮像部と、  
前記広角レンズの主点を通る直線を回転軸として前記撮像部を回転させる回転機構と、  
前記回転機構による回転によって前記撮像部が撮像した全天周映像を表示する表示部と  
を備えることを特徴とする映像表示装置。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載の映像表示装置において、  
前記回転機構を複数の脚部により支持する架台部を有し、複数の脚部は脚部の中心軸の  
延長線が前記広角レンズの主点を通るように配置されていることを特徴とする映像表示装  
置。

10

## 【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の映像表示装置において、  
前記表示部は、直径部分を回転軸とする、回転方向に交互に配置された円形状の複数  
の第 1 及び第 2 枠体部と、第 1 及び第 2 枠体部表面に配置された複数の発色部とを有し、  
第 2 枠体部側の発色部は第 1 枠体部側の発色部の隙間に対応する位置に配置され、撮像部  
により撮像された全天周映像に基づいて発色部を全天周映像に合わせた色に発色させなが  
ら第 1 及び第 2 枠体部を前記回転軸を中心に回転させることにより全天周映像を表示する  
ことを特徴とする映像表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

20

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、上下左右 360 度の全天周映像を撮影、表示する映像表示装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

一般に単一の広角レンズにより得られる画角は最大で 200 度程度である。このため従  
来までは、全天周映像をカメラにより撮影する場合、全天周方向に向けて複数台のカメラ  
を設置し、複数台のカメラにより得られた複数の映像から全天周映像を補間生成していた  
(特許文献 1 参照)。しかしながらこのようにして全天周映像を撮影する場合、複数台の  
カメラが必要になると同時に複雑な画像処理が必要になるために、撮像装置を安価に構成  
することが難しい。このような背景から、単一の広角レンズの前に特殊な形状のミラーを  
配置したり、複数の単一の広角レンズを組み合わせたことにより画角が広げられた  
レンズを有するカメラを三脚等の架台に設置し、カメラを回転駆動させることにより全天  
周映像を撮影、表示しようとする試みがなされている。

30

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2002 - 92597 号公報

## 【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかしながら、単一の広角レンズの前に特殊な形状のミラーを配置することによりレン  
ズの画角を広げた場合、ミラーによって遮られる部分に死角が形成されるために、横方向  
に 360 度の映像の映像しか撮影することができず、全天周映像を撮影することができな  
い。また複数の単一の広角レンズを組み合わせることで画角を広げた場合には、各単  
一レンズの内部に存在する主点の位置が単一レンズ間で異なるために、各単一レンズから  
得られた映像の位置が完全に一致せず、単一レンズから 1メートル程度の至近距離に位置  
する被写体が単一レンズの数分だけ重なって表示される。さらにカメラを架台に設置して  
映像を撮影した場合には、三脚の脚部分が棒状に撮影される等して架台によって遮られ  
る部分に死角が形成されるために、全天周映像を撮影することができない。

40

## 【0005】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、その目的は、被写体が重な

50

って表示されることなく全天周映像を撮影，表示可能な映像表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述の課題を解決するために、本発明に係る映像表示装置は、広角レンズを有する撮像部と、広角レンズの主点を通る直線を回転軸として撮像部を回転させる回転機構と、回転機構による回転によって撮像部が撮像した全天周映像を表示する表示部とを備える。

【発明の効果】

【0007】

本発明に係る映像表示装置によれば、撮像部を回転させても広角レンズの主点が移動しないので、被写体が重なって表示されることなく全天周映像を撮影，表示できる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の実施形態となる映像表示装置の構成について説明する。

【0009】

本発明の実施形態となる映像表示装置は、図1に示すように、180度以上の画角を有する広角レンズ1aが装着されたカメラ部1と、カメラ部1の下部に接続された回転台2と、主軸3aに回転台2が装着された三脚部3と、カメラ部1により撮影された映像から全天周映像を生成するパーソナルコンピュータ等の画像処理装置4と、画像処理装置4により生成された全天周映像を表示する表示装置5とを主な構成要素として備える。

20

【0010】

この映像表示装置では、回転台2は広角レンズ1aの主点Pを通る鉛直線を回転軸L1としてカメラ部1を水平面内方向（図中矢印方向）に回転駆動し、三脚部3を構成する主軸3a及び脚部3bは広角レンズ1aの主点Pと直線状に固定されている。このような映像表示装置によれば、カメラ部1を水平面内方向に回転駆動した際、カメラ部1の回転に伴い広角レンズ1aの主点Pが移動しないので、広角レンズ1aから至近距離に位置する被写体が重なって表示されることがない。

【0011】

また三脚部3を構成する主軸3a及び脚部3bは広角レンズ1aの主点Pと直線状に固定されているので、図3(b)，(c)に示すように主軸3a及び脚部3bが棒状に撮影されることがなく、図3(a)に示すように主軸3a及び脚部3bの断面形状が撮影されるので、三脚部3による映像の死角は最小面積に抑えられ、全天周映像を撮影することができる。従って本実施形態となる映像表示装置によれば、被写体が重なって表示されることなく全天周映像を撮影，表示することができる。

30

【0012】

表示装置5は、図2(a)，(b)に示すように、直径部分を回転軸L2とする、回転方向（図中矢印方向）に交互に配置された円形形状の枠体部A，Bと、枠体部A，B表面に配置された複数のフルカラー発色LED6とを有する。枠体部B側のフルカラー発色LED6bは、図2(c)に示すように、枠体部A側のフルカラー発色LED6aの隙間に対応する位置に配置されている。

40

【0013】

この表示装置5は、カメラ部1により撮影された全天周映像に基づいてフルカラー発色LED6を全天周映像に合わせた色に発色させながら枠体部A，Bを回転軸L2を中心軸として回転駆動装置7により回転させることにより全天周映像を表示する。なお本実施形態では、表示装置5及び回転駆動装置7の動作はコントローラ8を介して制御可能なように構成されている。

【0014】

このような表示装置5の構成によれば、プラネタリウムのような巨大施設ではなく、小型球体の外側に全天周映像を表示するので、小型、且つ、安価な映像表示装置により全天周映像に表示できる。

50

【0015】

以上、本発明者によってなされた発明を適用した実施の形態について説明したが、この実施の形態による本発明の開示の一部をなす記述及び図面により本発明は限定されることはない。すなわち、上記実施の形態に基づいて当業者等によりなされる他の実施の形態、実施例及び運用技術等は全て本発明の範疇に含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施形態となる映像表示装置の構成を示す模式図である。

【図2】図1に示す表示装置の構成を示す模式図である。

【図3】(a)本発明及び(b)、(c)従来の映像表示装置により撮像された架台の映像例を示す図である。

10

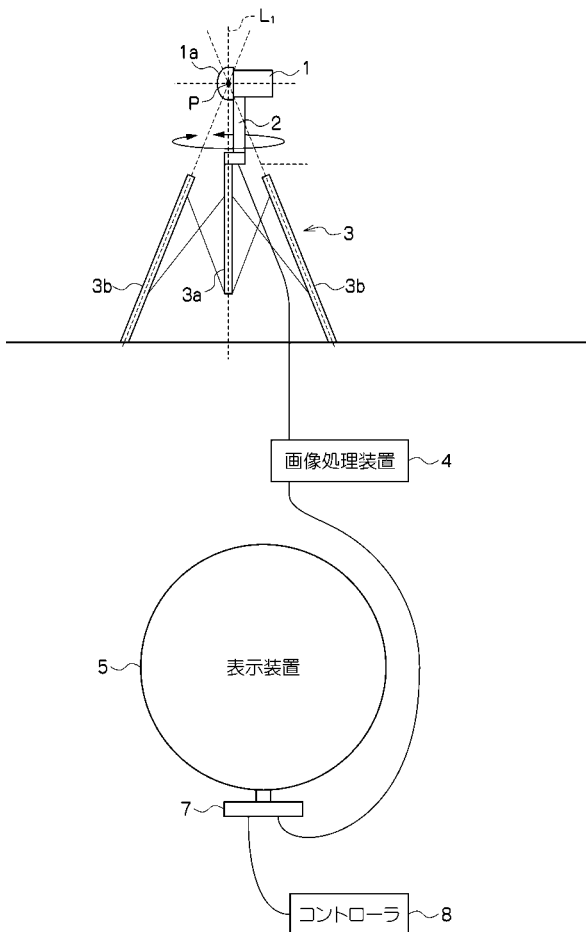
【符号の説明】

【0017】

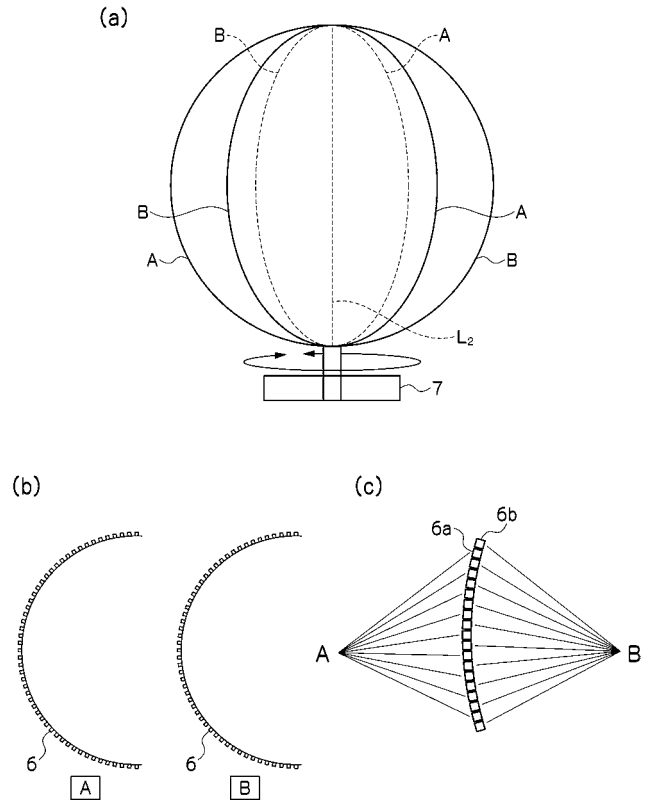
- 1 カメラ部
- 1 a 広角レンズ
- 2 回転台
- 3 三脚部
- 3 a 主軸
- 3 b 脚部
- 4 画像処理装置
- 5 表示装置
- 6, 6 a, 6 b フルカラー発色LED
- 7 回転駆動装置
- 8 コントローラ
- P 主点

20

【図1】

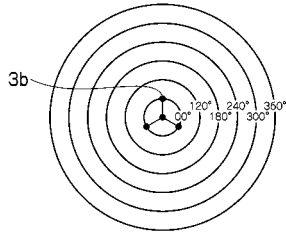


【図2】

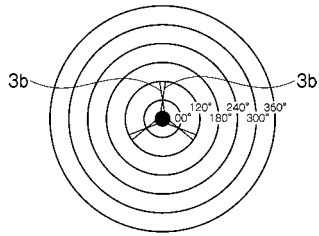


【 図 3 】

(a)



(b)



(c)

