

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4608623号
(P4608623)

(45) 発行日 平成23年1月12日(2011.1.12)

(24) 登録日 平成22年10月22日(2010.10.22)

(51) Int.Cl. F I
 HO4N 5/225 (2006.01) HO4N 5/225 C
 HO4N 5/222 (2006.01) HO4N 5/222 B

請求項の数 2 (全 6 頁)

<p>(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) (65) 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) 審査請求日 平成20年5月8日(2008.5.8)</p>	<p>(73) 特許権者 503360115 独立行政法人科学技術振興機構 埼玉県川口市本町四丁目1番8号 (74) 代理人 100079359 弁理士 竹内 進 (74) 代理人 100158229 弁理士 水野 恒雄 (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 審査官 宮下 誠</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像表示装置

(57) 【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、

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
 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】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、上下左右 3 6 0 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 】

【 0 0 0 2 】

一般に単一の広角レンズにより得られる画角は最大で 2 0 0 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。

10

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 9 2 5 9 7 号公報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

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 3 6 0 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により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。

20

【 0 0 0 5 】

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。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

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 】

【 0 0 0 7 】

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。

40

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 8 】

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。

【 0 0 0 9 】

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、1 8 0 度以上の画角を有する広角レンズ 1 a 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 3 a 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。

【 0 0 1 0 】

50

この映像表示装置では、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 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ることがない。

【0011】

また三脚部 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ので、図 3 (b) , (c) に示すように主軸 3 a 及び脚部 3 b 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 3 a 及び脚部 3 b 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がなく全天周映像を撮影、表示することができる。

10

【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 L 2 とする、回転方向（図中矢印方向）に交互に配置された円形状の枠体部 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 LED 6 とを有する。枠体部 B 側のフルカラー発色 LED 6 b は、図 2 (c) に示すように、枠体部 A 側のフルカラー発色 LED 6 a の隙間に対応する位置に配置されている。

【0013】

この表示装置 5 は、カメラ部 1 により撮像された全天周映像に基づいてフルカラー発色 LED 6 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 L 2 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。

20

【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。

【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。

30

【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。

40

【符号の説明】

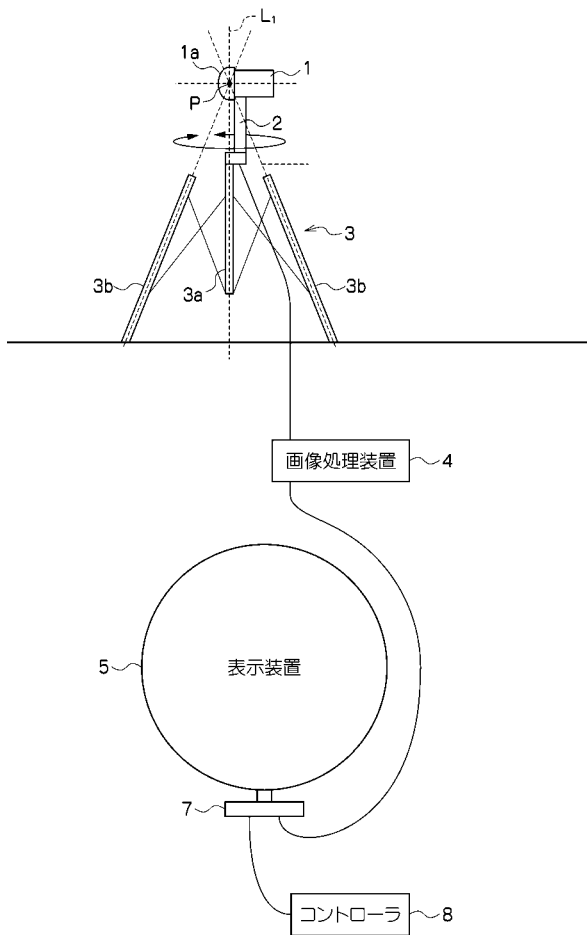
【0017】

- 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

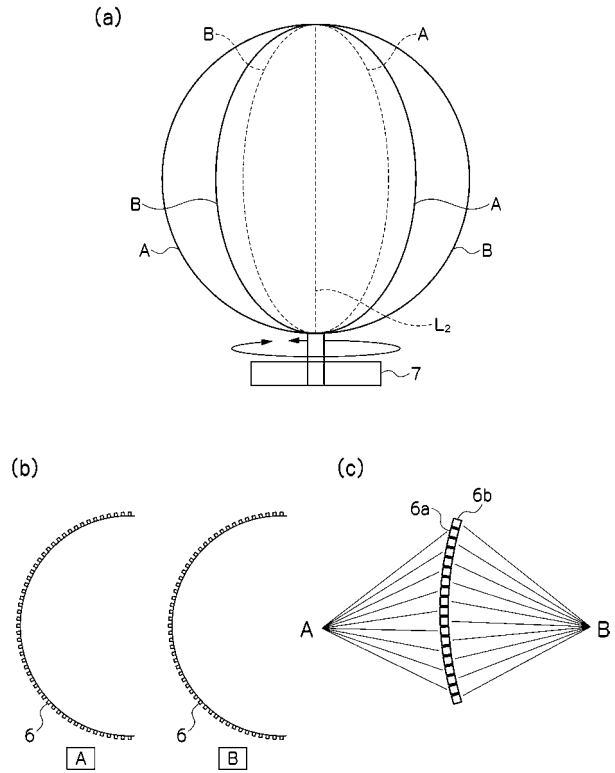
50

- 6, 6a, 6b 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

【図1】

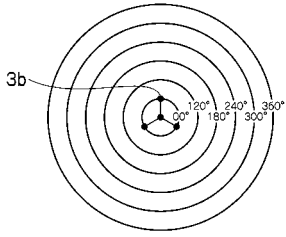


【図2】

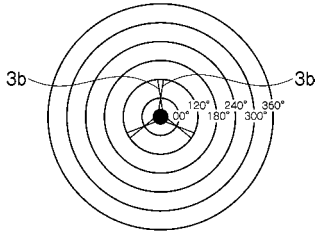


【 図 3 】

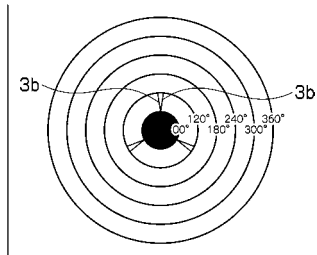
(a)



(b)



(c)



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-147643(JP,A)
特開2007-013514(JP,A)
国際公開第2006/021788(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 5/222