

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 11 月 3 日(03.11.2016)



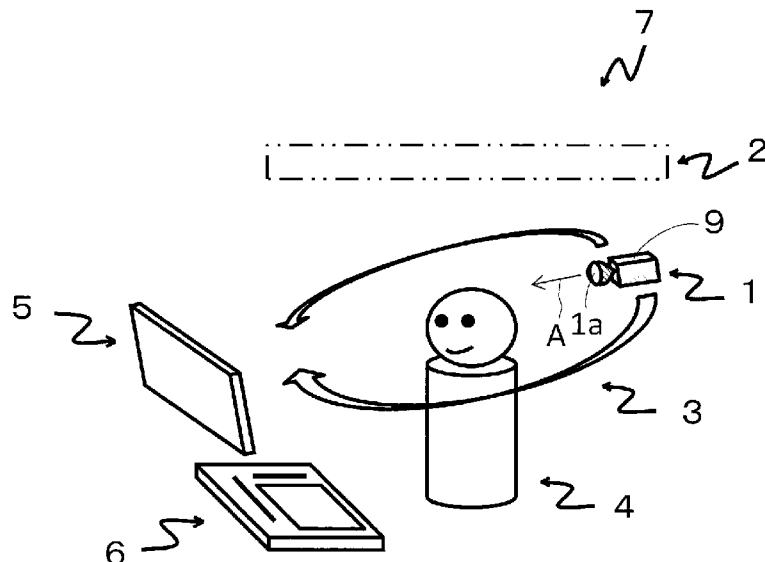
(10) 国際公開番号
WO 2016/175298 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 5/222 (2006.01) *G03B 17/56* (2006.01)
G03B 15/00 (2006.01) *H04N 7/18* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/063404
- (22) 国際出願日: 2016 年 4 月 28 日(28.04.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-091132 2015 年 4 月 28 日(28.04.2015) JP
特願 2015-206214 2015 年 10 月 20 日(20.10.2015) JP
特願 2016-013492 2016 年 1 月 27 日(27.01.2016) JP
- (71) 出願人: 昭和電工株式会社(SHOWA DENKO K.K.)
[JP/JP]; 〒1058518 東京都港区芝大門一丁目 1 3 番 9 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 内藤 一美(NAITO Kazumi); 〒1058518 東京都港区芝大門 1 丁目 1 3 番 9 号 昭和電工株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 清水 義仁, 外(SHIMIZU Yoshihito et al.);
〒5420081 大阪府大阪市中央区南船場 3 丁目 4 番 2 6 号 出光ナガホリビル Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

(54) Title: MOVING IMAGE CAPTURING AND DISPLAYING DEVICE

(54) 発明の名称: 動画撮影表示装置



(57) Abstract: This moving image capturing and displaying device (7) includes: a camera (1) which captures moving images; a guide (2) for disposing the camera (1) on a horizontal circular trajectory passing around a person (4); a display monitor (5) which displays the moving images being captured by the camera (1); and an operation panel (6) which causes the camera position to move in such a way that the camera (1) captures images of a certain location on a surface layer of the person (4).

(57) 要約: 動画撮影表示装置 (7) は、動画映像を撮影するカメラ (1) と、人 (4) の周囲を通る水平な円周軌道上に前記カメラ (1) を配置するための案内ガイド (2) と、カメラ (1) が撮影している動画映像が表示される表示モニタ (5) と、カメラ (1) が前記人 (4) の表層の所定の箇所を撮影するようにカメラ位置を移動させる操作盤 (6) とを有する。

WO 2016/175298 A1

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 動画撮影表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、主に人（以下、「使用者」と言うことがある）の頭部等の動画映像を周囲を通る水平な円周軌道上から撮影し、リアルタイムで前記人に前記動画映像を表示する動画撮影表示装置に関する。

[0002] また本発明は、主に人（以下、「使用者」と言うことがある）を使用者の周囲から撮影し、リアルタイムで使用者に撮影画像を表示する画像撮影表示装置に関する。

背景技術

[0003] 一般家庭において化粧者が化粧者自身の化粧（メイクまたはメイクアップ）やヘアメイク（またはヘアスタイリング）を行う際、三面鏡など鏡を用いる。

[0004] 化粧品の使用の仕方に関しては、化粧をする者の顔画像を取り込み、分析し、知識データベースに基づいて化粧に関するアドバイスを行う化粧支援方法及び化粧台が開示されている（特許文献１）。

[0005] また、歯科治療中の患者の口腔内の動画映像を撮影してモニタに動画映像を映し出すことによって、患者が自分の口腔内の治療をリアルタイムで見ることができる歯科診療装置が開示されている（特許文献２）。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献１：特開２００１－１０４０５０号公報

特許文献２：特許第３９５９６４４号公報

[0007] 特許文献１の化粧支援方法及び化粧台では、顔画像から肌の色及び／または肌の滑らかさを示すデータを肌の状況を示す情報として抽出するが、化粧の対象となる顔表層のしみそばかす等のごく狭い箇所の詳細な様子や、側面及び背面等からの直接視認できない視点での頭部表層及び髪の状態について

視覚情報を得る方法は開示されていない。

- [0008] 特許文献2において、患者が見る動画映像を映すカメラは患者の口腔内又は口の近傍に固定されており、歯科治療のみのためであって撮影映像は患者の口腔内又は口の近傍に限定される。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0009] 化粧者（使用者）が化粧者自身（使用者自身）の化粧やヘアメイク等を行う際、従来の鏡を用いる方法では、化粧者自身（使用者自身）が顔表層のごく狭い領域や側面及び背面から頭部表層及び髪の状態を見ることは難しく、視覚情報が得られる頭部の領域は限られる。
- [0010] 本発明は、上記事情を鑑みてなされたものであり、化粧やヘアメイク等を行う際、顔表層のごく狭い箇所の詳細な様子や、側面及び背面等からの直接視認できない視点での頭部表層及び髪の状態について使用者が動画映像で視覚情報を得ることができる装置、該装置を用いたシステム及び該装置の使用方法を提供する。
- [0011] また本発明は、上記事情を鑑みてなされたものであり、例えば、化粧やヘアメイクを行う際、顔表層のごく狭い箇所の詳細な様子など、使用者が側面及び背面等からの直接視認できない視点での部位（例えば、頭部表層及び髪など）の状態について使用者が映像で視覚情報を得ることができる装置、該装置を用いたシステム及び該装置の使用方法を提供する。
- [0012] 本発明のその他の目的及び利点は、以下の好ましい実施形態から明らかにされるであろう。

課題を解決するための手段

- [0013] すなわち、本発明は以下の〔1〕～〔23〕の発明を含む。

〔1〕 動画映像を撮影するカメラと、人の周囲を通る水平な円周軌道の上に前記カメラを配置するための案内ガイドと、カメラが撮影している動画映像が表示される表示モニタと、カメラが前記人の表層の所定の箇所を撮影するようにカメラ位置を移動させる操作盤とを有する動画撮影表示装置。

〔２〕 動画映像を撮影するカメラと、人の頭部の周囲を通る水平な円周軌道上に前記カメラを配置するための案内ガイドと、カメラが撮影している動画映像が表示される表示モニタと、カメラが前記頭部表層の所定の箇所を撮影するようカメラ位置を移動させる操作盤とを有する動画撮影表示装置。

〔３〕 前記案内ガイドが円または円弧の形状を有し、前記案内ガイドが移動架台を有し、該移動架台に前記カメラが載置され、カメラの撮影レンズを前記円周軌道の中心に向けた状態を保ちながら前記移動架台が前記案内ガイドに沿って移動する前項〔１〕または〔２〕に記載の動画撮影表示装置。

〔４〕 前記案内ガイドが円または円弧の形状を有し、前記カメラが前記案内ガイドに載置され、前記案内ガイドが前記円周軌道の中心を中心として水平に自転する前項〔１〕または〔２〕に記載の動画撮影表示装置。

〔５〕 案内ガイドが棒状部材からなり、棒状部材の第一の端にカメラを有し、棒状部材の第二の端を回転中心として、棒状部材が下向き斜めを向いて配置され、前記棒状部材の第一の端が水平面内で回転するように配置される前項〔１〕または〔２〕に記載の動画撮影表示装置。

〔６〕 案内ガイドが２本の棒状部材が組み合わされたＬ字型形状を有し、Ｌ字型の第一の辺部が水平面内に配置され、Ｌ字型の第二の辺部が垂下して配置され、垂下した端部にカメラ載置架台を有する前項〔１〕または〔２〕に記載の動画撮影表示装置。

〔７〕 案内ガイドは、案内ガイドがコンパス形状であって、該コンパス形状の両脚の結合部を上にして両脚端部を下にした状態で、第１の脚端部にカメラ載置架台を有し、第１の脚端部を支点としてカメラ載置架台が水平な円周軌道を描くように移動する前項〔１〕または〔２〕に記載の動画撮影表示装置。

〔８〕 さらに撮影範囲を照射する照明を備える前項〔１〕～〔７〕のいずれかに記載の動画撮影表示装置。

〔９〕 前記照明の照射する方向が、前記カメラの撮影する方向を０度とすると、４５～９０度及び２７０～３１５度の範囲にある前項〔８〕に記載

の動画撮影表示装置。

〔１０〕 前記照明の色温度が調整できる前項〔８〕または〔９〕に記載の動画撮影表示装置。

〔１１〕 前記円周軌道の内径が５００～１５００ｍｍである前項〔１〕～〔１０〕のいずれかに記載の動画撮影表示装置。

〔１２〕 前記カメラの最短撮影距離が１５０ｍｍ以下である前項〔１〕～〔１１〕のいずれかに記載の動画撮影表示装置。

〔１３〕 前記案内ガイドを上下させる機構を備える前項〔１〕～〔１２〕のいずれかに記載の動画撮影表示装置。

〔１４〕 前記カメラの上下方向の撮影角が、仰角６０度から俯角６０度の範囲である前項〔１〕～〔１３〕のいずれかに記載の動画撮影表示装置。

〔１５〕 前記操作盤の表面が平坦である前項〔１〕～〔１４〕のいずれかに記載の動画撮影表示装置。

〔１６〕 前記操作盤がメンブレンスイッチおよび／または静電容量スイッチを備える前項〔１５〕に記載の動画撮影表示装置。

〔１７〕 人の周囲を通る水平な円周軌道に案内ガイドを用いて動画撮影できるカメラが配置され、カメラが円周軌道上を移動し、カメラが人の表層を動画撮影し、表示モニタが動画映像を表示する動画撮影表示システム。

〔１８〕 人の頭部の周囲を通る水平な円周軌道に案内ガイドを用いて動画撮影できるカメラが配置され、カメラが円周軌道上を移動し、カメラが頭部表層を動画撮影し、表示モニタが動画映像を表示する動画撮影表示システム。

〔１９〕 人が上体を起こした状態で、案内ガイドを用いて人の周囲を通る水平な円周軌道上に動画撮影できるカメラを配置し、手元の操作盤を操作して円周軌道上の任意の位置にカメラを移動させ、カメラに人の表層の動画映像を撮影させ、目の前の表示モニタに表示される動画映像を見る動画撮影表示方法。

〔２０〕 人が上体を起こした状態で、案内ガイドを用いて人の頭部の周

囲を通る水平な円周軌道上に動画撮影できるカメラを配置し、手元の操作盤を操作して円周軌道上の任意の位置にカメラを移動させ、カメラに頭部表層の動画映像を撮影させ、目の前の表示モニタに表示される動画映像を見る動画撮影表示方法。

〔２１〕 人（以下、「使用者」と言う。）を撮影するカメラと、
使用者の周囲を通る水平な円周軌道上に前記カメラを配置するためのガイドアームと、
カメラが撮影している画像が表示される表示モニタと、
カメラが前記使用者の表層の所定の箇所を撮影するようカメラ位置を移動させる操作盤と、
直立する主柱と、該主柱の上端部に水平に接続された副柱と
を有し、
前記ガイドアームは棒状部材であり、ガイドアームの第一の端部にカメラ載置架台を有し、
前記ガイドアームの第二の端部が、鉛直な回転軸を介して、前記副柱の突出した先端部に回転自由に接続支持され、
前記ガイドアームの回転は、ガイドアームと副柱との接続支持部からみて前記主柱の反対側に載置されたモータから動力伝達手段を介して行われる画像撮影表示装置。

〔２２〕 前記モータが出力軸を上に向けて、かつ、前記モータの本体位置が前記副柱の高さよりも高くない位置に配置されている前項〔２１〕に記載の画像撮影表示装置。

〔２３〕 前記画像撮影表示装置が、さらに動力受けプーリを有し、
前記動力受けプーリは、前記ガイドアームと接続されており、
前記接続支持部を回転中心として、前記カメラを使用者の周囲を通る水平な円周軌道上に配置するように前記ガイドアームが回転し、
前記モータからの動力伝達方式がベルトドライブ方式又はチェンドライブ方式である前項〔２２〕に記載の画像撮影表示装置。

発明の効果

[0014] 本発明の動画撮影表示装置は、人の表層を撮影することができ、例えば化粧やヘアメイクを行う際、顔表層のごく狭い箇所の詳細な様子や、側面及び背面等からの直接視認できない視点での頭部の表層及び髪の状態などについてリアルタイムで動画映像の視覚情報を得ることができる。

[0015] 本発明の画像撮影表示装置は、人の表層を撮影することができ、例えば化粧やヘアメイクを行う際、顔表層のごく狭い箇所の詳細な様子や、側面及び背面等からの直接視認できない視点での頭部の表層、髪の状態や背中の様子などについての視覚情報を得ることができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]図1は、本発明の第1発明の一実施形態に係る動画撮影表示装置の模式的斜視図である。

[図2]図2は、案内ガイドの一形態の斜視図である。

[図3]図3は、同案内ガイドの円周方向の一部の断面図である。

[図4]図4は、移動架台の一形態の斜視図である。

[図5]図5は、第1発明のもう一つの実施形態に係る動画撮影表示装置の模式的斜視図である。

[図6]図6は、第1発明の更にもう一つの実施形態に係る動画撮影表示装置の模式的斜視図である。

[図7]図7は、移動架台のもう一つの形態の斜視図である。

[図8]図8は、同移動架台の円周方向の一部の平面図である。

[図9]図9は、同移動架台の円周方向の一部の断面図である。

[図10]図10は、同移動架台の円周方向のカメラ載置架台位置での断面図である。

[図11]図11は、照明を照明載置架台に載置した（組み付けた）状態で示す斜視図である。

[図12]図12は、同照明の斜視図である。

[図13]図13は、同照明載置架台の分解斜視図である。

[図14]図 1 4 は、本発明の第 2 発明の一実施形態に係る画像撮影表示装置の模式的斜視図である。

[図15]図 1 5 は、同装置の一部の概略側面図である。

発明を実施するための形態

[0017] まず、本発明の第 1 発明の幾つかの実施形態に係る動画撮影表示装置について以下に説明する。

[0018] 本発明の第 1 発明の一実施形態に係る動画撮影表示装置は、人（以下、「使用者」と言うことがある。）の被撮影部位の表層の動画映像を撮影するカメラと、使用者の被撮影部位としての頭部の周囲を通る水平な円周軌道上に前記カメラを配置するための案内ガイドと、カメラが撮影している動画映像が表示される表示モニタと、カメラが前記頭部表層の所定の箇所を撮影するようカメラ位置を移動させる操作盤とを有する。本発明の第 1 発明の一実施形態に係る動画撮影表示装置の模式的斜視図を図 1 に示す。

[0019] 第 1 発明の実施形態の動画撮影表示装置 7 に用いるカメラ 1 は、使用者 4 の被撮像部位（例：頭部）の表層の動画撮影に用いられるものであり、動画撮影を行うことができる。カメラ 1 には、市販のデジタルカメラを用いることができる。カメラ 1 は遠隔操作でズームでき、さらにオートフォーカス機能を備えることが好ましい。またカメラ 1 の解像度はズームした際に、使用者 4 の顔表層のしみそばかす等のごく狭い箇所の詳細な様子が観察できる程度に高い解像度を有することが好ましい。後述する理由から、カメラ 1 の最短撮影距離も考慮することが必要である。産業用の電動ズームレンズを備えるカメラが好ましい。

[0020] 第 1 発明の実施形態の動画撮影表示装置 7 は、カメラ 1 を使用者 4 の頭部の周囲を通る水平な円周軌道 3 上に配置するための案内ガイド 2（図 1 では二点鎖線で示す）を有する。

[0021] 案内ガイド 2 の一形態として、図 2 に示すように案内ガイド 102 は略 360 度の連続形状であり、案内ガイド 102 は水平な円周軌道 3（図 1 参照）の略 360 度に渡って使用者 4（詳述すると使用者 4 の頭部）の周囲を取

り囲んで配置される。案内ガイド１０２は円状、円弧状、楕円状であってもよいし、頭部の前面、両側面及び背面に面する部分に直線部分を有するカドが面取りされてカド部に円弧部を有する略四角形状であってもよい。案内ガイド１０２は、加工しやすさから円または円弧の形状が好ましい。案内ガイド１０２は内側に少なくとも使用者（人）４の頭部が存在できるだけの空間を有する。案内ガイド１０２は、円周軌道３の内側に好ましくは少なくとも直径５００ｍｍ以上の円状空間を有する。後述する仕様によっては、案内ガイド１０２が使用者４の肩の位置まで高さを下げて配置されることもあり、円状空間の直径、すなわち前記円周軌道３の直径は、５００ｍｍ以上が好ましく、７００～１５００ｍｍがより好ましい。

[0022] 使用者４の頭部の周囲を通る水平な円周軌道３上に前記カメラ１を配置する方法として、案内ガイド２にカメラ１が固定載置される場合と、さらに案内ガイド２が移動架台を有する場合が挙げられる。

[0023] 案内ガイド２にカメラ１が固定載置される場合には、案内ガイド２（１０２）が円周軌道３の中心を中心として水平に自転することにより、カメラ１を使用者４の頭部の周囲を通る水平な円周軌道３上に配置する。

[0024] また、案内ガイド２が移動架台を有する場合として、図４に示すように別途用意した移動架台８にカメラ１がカメラ載置架台９を介して（又は介さないで）載置され、移動架台８が案内ガイド２（１０２）に沿って移動する場合には、案内ガイド２（１０２）はガイドレールとして機能する。カメラ載置架台９としては例えば後述する図１０に示したカメラ載置架台１０９が用いられる。

[0025] このように案内ガイド２（１０２）を用いることによりカメラ１が使用者４の顔表層もしくは頭部の側面、背面および上面からの表層をとらえることができる。

[0026] 図１に示すようにカメラ１の撮影レンズ１ａは常に使用者４の頭部表層を向くことが好ましい。案内ガイド２（１０２）が円または円弧の形状であれば、撮影レンズ１ａを前記円または円弧の中心（すなわち、前記円周軌道３

の中心)に向けて配置すると、案内ガイド2(102)上をカメラ1が移動した際、カメラ1の撮影レンズ1aは常に使用者4の頭部表層を向く。案内ガイド2が円または円弧の形状でない場合、公知の機械的及び電子的機構を採用することにより、カメラ1の撮影レンズ1aが案内ガイド2の内側(中心)にいる使用者4の頭部表層を常に向くようにすることが好ましい。

[0027] カメラ1は案内ガイド2内の使用者4の顔表層もしくは頭部表層に焦点を合わせることから、カメラ1の最短撮影距離は150mm以下であることが好ましい。

[0028] 第1発明の実施形態の動画撮影表示装置7で用いる案内ガイド2は、支持架台に固定される。支持架台として床から直立する柱に固定されていてもよく、壁や天井に固定される支持架台となる治具等に固定されてもよい。支持架台としては例えば後述する図14に示した支持架台520が用いられる。

[0029] また、案内ガイド2は、水平を保って使用者4を中心に置いて上下に垂直移動できることが好ましい。案内ガイド2が垂直移動することにより、上方から斜め下方向もしくは下方から斜め上方向に使用者4の頭部表層をカメラ1が動画撮影することができる。

[0030] 第1発明の実施形態の動画撮影表示装置7で用いるカメラ1は、撮影レンズ1aを常に使用者4の頭部表層を映すように頭部に向けて配置されることが好ましい。

[0031] 案内ガイド2が上下に垂直移動する場合には、カメラ1の撮影方向Aは俯角及び仰角を持って上下に可変する。カメラ1の上下撮影角度は俯角60度から仰角60度の範囲を有することが好ましい。図4中の矢印「B」は、カメラ1の撮影方向Aの上下移動方向を示している。

[0032] 案内ガイド2にカメラ1が載置固定される場合には、案内ガイド2上にカメラ1の撮影レンズ1aを上下撮影方向に可変させる治具を載置固定する。また移動架台8にカメラ1が載置されて移動架台8が案内ガイド2(102)に沿って移動する場合には、カメラ1の撮影レンズ1aを上下撮影方向に可変させる治具を移動架台8に載置固定する。

- [0033] 第1発明の実施形態の動画撮影表示装置7は表示モニタ5を有する。表示モニタ5はカメラ1が撮影した動画映像をリアルタイムで映す（表示する）。表示モニタ5は使用者4の前面に配置される。表示モニタ5は、液晶ディスプレイやプラズマディスプレイ等公知のものをを用いることができるし、プロジェクタ等を用いて使用者4の前面に配置されるスクリーン等に投影することもできる。カメラ1が撮影する動画映像は操作盤6からの操作によって左右反転して表示モニタ5に表示されてもよいし左右反転しないで表示モニタ5に表示されてもよい。
- [0034] 第1発明の実施形態の動画撮影表示装置7は、カメラ1が頭部における使用者4の希望する箇所を撮影するようカメラ位置を移動させるための操作盤6を有する。使用者4が操作盤6を操作することにより、円周軌道3上でのカメラ位置を移動させる操作を行うことができる。さらには案内ガイド2の上下位置移動、カメラ1の上下撮影方向角度、カメラ1のズーム等の操作を自在に行うことができる。
- [0035] 操作盤6はさらにカメラ1が撮影する動画映像を記録（録画）する機能と再生する機能を有していてもよい。録画再生機能はビデオレコーダ等の公知の技術を用いて持たせることができる。再生される動画映像は、撮影中の動画映像から切り替えて表示モニタ5に映してもよく、また別途再生用の表示モニタを用意してもよい。
- [0036] 第1発明の実施形態の動画撮影表示装置7は、さらに照明（照明器具）10（図4参照）を備えることが好ましい。照明10は少なくとも撮影範囲を照射する。照明10は、蛍光灯、白熱電球、ハロゲンランプ、LED、有機EL照明等の公知の光源を用いることができる。照明10の色温度や光量は調整できることが好ましい。化粧は外出先の環境に合わせた色温度の照明のもとで行うことが好ましい。例えば、屋外であって昼間の明るい陽射しのところへ出かけるのであれば、昼光色を主体とする色温度に調光することが好ましく、屋内であってレストラン等の温かみのある照明の場所へ出かけるのであれば、電球色を主体とする温かみのある色温度に調整することが好まし

い。照明１０は、昼白色や電球色等とともにそれらの中間色を再現できることが好ましい。照明１０の色温度や光量の調整は操作盤６において操作される。

[0037] 第１発明の実施形態の動画撮影表示装置７で用いる照明１０は、使用者４の頭部の周囲を通る水平な円周軌道３上に配置される。照明１０を円周軌道３上に配置する部材は、カメラ１を配置する部材（例：案内ガイド２（１０２）、移動架台８）と同様のものを用いることができる。照明１０は常に使用者４の頭部表層を照射する方向Ｃを向いて配置される。照明１０の位置および照射角度はカメラ１の移動と連動してもよいし、カメラ１とは独立に移動してもよい。カメラ１と独立に移動する場合などには、カメラ１を配置するための案内ガイド２とは別に、照明１０を配置するための案内ガイドを備えてもよい。

[0038] 第１発明の実施形態の動画撮影表示装置７で用いる照明１０は、カメラ１と同様に俯角及び仰角を持って上下に照射方向Ｃを可変できることが好ましい。照射角度は、俯角６０度から仰角６０度の範囲が好ましく、俯角４５度から仰角４５度の範囲がより好ましい。図４中の矢印「Ｄ」は、照明１０の照射方向Ｃの上下移動方向を示している。照明１０の照射角度を可変させる治具は、カメラ１の撮影角度を可変させる治具と同様のものを用いることができる。照明１０は例えば照明載置架台１１に載置される。照明載置架台１１は照明１０の照射角度を可変させうように構成される。照明載置架台１１としては例えば後述する図１１（図１３）に示した照明載置架台１１１が用いられる。

[0039] 第１発明の実施形態の動画撮影表示装置７が用いる照明１０は、水平面内においてカメラ１の撮影する方向Ａと異なる方向から照射することが好ましい。異なる方向から照射することにより、顔表層の起伏やヘアスタイルの立体形状をよりとらえやすくなる。照明１０の照射する方向Ｃが、カメラ１の撮影する方向Ａ（この方向Ａを０度とする）とのなす角が、４５～９０度または２７０～３１５度の範囲にあることが好ましく、７５～９０度または２

70～285度の範囲内にあることがより好ましい。

[0040] 第1発明の実施形態の動画撮影表示装置7が備える操作盤6のスイッチは、押しボタンスイッチ、トグルスイッチ、スライドスイッチ、ロータリースイッチ等の公知のスイッチを用いることもできるが、静電容量スイッチ、メンブレンスイッチ等の平面性が高く構造的な隙間を有さないスイッチを用いることが特に好ましい。

[0041] 一般に静電容量式スイッチは、金属製の検出パネルを有し、検出パネルと近接した人の手や指によって構成されるコンデンサの静電容量変化を検出する。また一般にメンブレンスイッチは、上部接点シートと下部接点シートとの2枚のフィルムでスペーサーをはさんで貼り合わせた構造を有し、上部接点シートと下部接点シートの向かい合う面のそれぞれに導電性領域が形成されており、スペーサーによって上下の接点シートが絶縁されていて、2つの導電性領域を押圧して接触させることで導通する。

[0042] このようなスイッチを用いると、使用者4の手首や小指側の手のひらなどで操作することができる。手首や小指側の手のひらなどで操作できるので、使用者4の指に化粧粉や化粧液等を載せている場合や化粧品容器、ブラシ、櫛、ドライヤーなどを持っている場合でも、そのまま操作できて好ましい。

[0043] さらにこのようなスイッチを用いると、操作盤6の表面を構造的な隙間を有さない平面とすることができる。操作盤6の表面が構造的な隙間を有さないことにより、化粧粉や化粧液等が侵入しにくく好ましい。操作盤6の表面が平面形状であることにより、化粧粉や化粧液等が操作盤6の表面に付着した場合に拭き取り除去しやすく好ましい。タッチパネル機能を有する市販の液晶モニタもタッチ型の操作盤6として好ましく用いることができる。

[0044] 案内ガイド2のもう一つの形態として、案内ガイドは棒状形状であってもよい。この場合、案内ガイドの形状以外は上述の形態と同様である。使用者4の頭部の周囲を通る水平な円周軌道3上に前記カメラ1を配置する方法としては、例えば、案内ガイドが棒状部材からなり、棒状部材の第一の端に力

メラを有し、棒状部材の第二の端を回転中心として、棒状部材が下向き斜めを向いて配置され、棒状部材の第一の端が水平面内で回転するように配置する方法も用いることができる。すなわちこの場合、棒状部材は、棒状部材の第一の端側が斜め下向きに第二の端側が斜め上向きになるように配置される。そして、この状態で棒状部材が、棒状部材の第一の端に設けられたカメラ 1 が円周軌道 3 上を移動するように棒状部材の第二の端を中心に回転される。

[0045] 棒状形状の案内ガイド 2 を用いる他の形態としては、図 5 に示すように案内ガイド 2 0 2 が 2 本の棒状部材 2 0 2 a、2 0 2 b が組み合わされた L 字型形状を有し、L 字型の第一の辺部 2 0 2 a が水平面内に配置され、L 字型の第二の辺部 2 0 2 b が第一の辺部 2 0 2 a の一端部から垂下して配置され、垂下した端部（下端部）2 0 2 c にカメラ載置架台 9 を有する。L 字型案内ガイド 2 0 2 の第一の辺部 2 0 2 a の他端部 2 0 2 d を回転中心として、L 字型案内ガイド 2 0 2 が回転することにより、L 字型の第二の辺部 2 0 2 b は円周軌道を描き、カメラ載置架台 9 に載置されたカメラ 1 は円周軌道 3 上に配置される。

[0046] カメラ載置架台 9 としては例えば後述する図 1 0 に示したカメラ載置架台 1 0 9 が用いられる。カメラ載置架台 9（1 0 9）は、カメラ載置架台 9（1 0 9）に載置されたカメラ 1 の撮影レンズ 1 a を上下撮影方向に可変させるように構成されている。

[0047] カメラ 1 はカメラ載置架台 9 上であって、使用者 4 の頭部を向くように向きを変える。案内ガイド 2 0 2 の回転中心（即ち、第一の辺部 2 0 2 a の他端部 2 0 2 d）を使用者 4 の頭上に配置することにより、カメラ 1 は使用者 4 の頭部の周囲を通る水平な円周軌道 3 上に配置される。案内ガイド 2 0 2 は回転中心において、支持架台から吊り下げ支持される。支持架台としては例えば後述する図 1 4 に示した支持架台 5 2 0 が用いられる。L 字型案内ガイド 2 0 2 の垂下した第二の辺部 2 0 2 b の長さが可変調節されてカメラ位置が上下されてもよい。

[0048] 棒状部材は、丸棒状、平板状など様々な部材を用いることができる。棒状部材の断面は、H字型、凹み形状等であってもよい。また、軽量化のためにくり抜き部があってもよく、中空の部材も用いることができる。案内ガイド2の形状や構成は、前述のL字型形状が円弧や楕円弧の形状によって代替されても同等の機能を奏する。懸架する部材の質量バランスなどの点から、棒状部材の回転中心は棒状部材の端でなく中心に寄っていてもよい。

[0049] さらに、案内ガイド2は固定された形状に限られず、図6に示すようにコンパスのように開閉する構造を有していてもよいし、長さが可変で伸長収縮する構造を有していてもよい。案内ガイド2がこのような変形する構造を有する場合には、案内ガイド2の回転中心は、使用者4の頭上から離れて設定されてもよい。例えば、案内ガイド2が図6に示すようにコンパス形状の案内ガイド302であって、該コンパス形状の両脚302a、302bの枢結部からなる結合部302cを上にして両脚端部302d、302eを下にして直立した状態であって、第1の脚端部（即ち、第1の脚302aの下端部）302dにカメラ載置架台9を有し、第2の脚端部（即ち、第2の脚302bの下端部）302eを支点としてカメラ載置架台9が水平な円周軌道を描くように移動することにより、カメラ載置架台9に載置されたカメラ1は円周軌道3上に配置される。カメラ載置架台9としては例えば後述する図10に示したカメラ載置架台109が用いられる。

[0050] 案内ガイド2（302）の支点（302e）が回転中心であり該回転中心が使用者4の頭上にある場合には、コンパス形状の案内ガイド302の開閉角は固定であってもよい。

[0051] 一方で、図6に示すように案内ガイド302の支点（302e）は円周軌道3の内側ではなく、使用者4の頭上から離れた支持架台（図示せず）の上端に設けることもでき、この場合コンパス形状の案内ガイド302の開閉角は次のように変化する。

[0052] すなわち、カメラ載置架台9が使用者4と支持架台の間にあって、カメラ載置架台9と支持架台との距離が最短となる位置においてコンパス形状の案

内ガイド302の開閉角は最少となり、コンパス形状の案内ガイド302が使用者4を跨いでいてカメラ載置架台9と支持架台との距離が最長となる位置においてコンパス形状の案内ガイド302の開閉角は最大となる。この範囲でコンパス形状の案内ガイド302の開閉角が変わりながらカメラ載置架台9を有する脚端部302dが水平な円周軌道を描くように回転することにより、カメラ1は使用者4の頭部の周囲を通る水平な円周軌道3上に配置される。

[0053] 前述のL字型案内ガイド202（図5参照）の長辺部（即ち第一の辺部202a）が伸長収縮できて長さが可変である場合にも、同様の態様が考えられる。

[0054] 以下、幾つかの具体的な実施態様を例に説明する。なお、本発明はこれらの実施態様にのみ限定されるものではない。

[0055] （実施態様1）

案内ガイド2として図2に示した案内ガイド102は、円状であって、外径1140mmで内径1000mmが中抜きされた厚み40mmの円板形状（詳述すると円環板形状）であり、その円周方向の一部の断面（図3参照）は高さ（厚み）40mm、幅70mmの四角形状である。

[0056] 案内ガイド102は支持架台（図示せず）に支えられる。支持架台は、基部と、基部から直立する1本の主柱と、主柱の上端部に主柱に垂直な方向に（即ち水平に）接続された副柱と、さらに副柱に対して垂直に接続され、水平面内に互いに並行に伸びた3本の支持腕とからなる。案内ガイド102を水平に配置したときに主柱に最も近い箇所を180度位置として、円板形状の案内ガイド102の60度、180度および300度位置の3か所に3本の支持腕がそれぞれ接続されて案内ガイド102が水平固定支持される。

[0057] 主柱は基部に内蔵するモータにより上下に伸縮することが可能で、高さ920～1520mmである。図3に示すように案内ガイド102は肉厚10mmのリップ溝形ステンレス鋼製の部材で構成され、案内ガイド102の内部に空間102bを有する。案内ガイド内部空間102bには、断面が幅3

9. 5 mm高さ10 mmの四角形状で円周方向に360度の円環板形状を有する図7～10に示した移動架台108が、図4に示した移動架台8として内包される。

[0058] 図10に示すように移動架台108の下面の1か所に、垂直下向きにカメラ載置架台109が固定されている。カメラ載置架台109が案内ガイド102に抵触しないよう、案内ガイド102の下面には、360度の円周全体に渡って動径方向に幅10 mmの開放部102aを有する（図3参照）。

[0059] 図7及び8に示すように移動架台108の内周側面には、内周側面全体に渡って、移動架台108の内周方向に交互に配置された歯及び歯溝から形成された凹凸構造（歯切り）108aが設けられている。案内ガイド102の60度、180度および300度位置の3か所には内部内周側面に、移動架台108の凹凸構造（歯切り）に噛合するように外径10 mmの歯車が載置される。180度位置の歯車は電動モータで回転駆動し、移動架台108を円周軌道上自在に自転させることができる。

[0060] 案内ガイド102の内部空間102bで移動架台108が位置ずれすることを防ぐために、0度、120度および240度位置の3か所において、案内ガイド102の内部空間102bであって移動架台108の上側に直径10 mm、長さ49 mmの抑えロールが載置される。

[0061] カメラ載置架台109上には、カメラ1としての電動ズームカメラDFK Z30GP031（型番）（The Imaging Sources社製）がその撮影レンズ1aを案内ガイド102の中心に向けて載置される。カメラ1の最短撮影距離は最小で30 mmである。カメラ載置架台109はカメラ1の撮影レンズ1aの向きを上下方向に可動でき、カメラ1は俯角60度から仰角60度の撮影角度を有する。

[0062] カメラ1を操作するとともにカメラ1が撮影する動画映像を転送するケーブルと、カメラ載置架台109を操作するための通信および電源ケーブルは、1本にまとめられてコードリールを用いて180度位置から配線され、移動架台108の自転に伴って案内ガイド102の外周に沿ってケーブルが繰

り出される。コードリールの巻取り部は案内ガイド102の180度位置の外周側面に配置され、180度位置から200度位置の範囲で移動架台108の自転に伴って案内ガイド102の外周に沿って移動する。コードリールを用いた配線を行うことにより、カメラ1は案内ガイド102上の円周軌道上を180度位置から270度、0度および90度位置をこの順で通過して再度180度位置に至り（戻り）、1周以上（移動架台108が380度自転する）して200度位置まで移動することができる。

[0063] カメラ1、案内ガイド上下移動用モータ、移動架台駆動用モータおよびカメラ載置架台109に配線される通信ケーブルは、表示モニタ5としての液晶モニタおよびキーボードを備えた市販のコンピュータに配線接続される。装置7を使用する際は、案内ガイド102は、支持架台の主柱が使用者4の背部に来るようにし、かつ上下移動する案内ガイド102の中心に上体を起こした使用者4が位置するように配置される。液晶モニタ（即ち表示モニタ5）を使用者4の前面に配置する。コンピュータを操作盤6として操作することにより、使用者4は使用者自身の顔表層および頭部表層の任意の箇所を、さらに必要ならズームして液晶モニタに映す（表示する）ことができる。そして、液晶モニタに映された動画映像を使用者4が見ることで使用者4は使用者自身における上記任意の箇所の状態を知ることができる。

[0064] （実施態様2）

実施態様2は前記実施態様1と同様に、動画映像を撮影するカメラ1、案内ガイド102、表示モニタ5並びに操作盤6を備えるが、さらに照明10、メンブレンスイッチと静電容量スイッチを有するタッチ型操作盤並びに録画再生装置とを備える点で実施態様1と異なる。

[0065] 案内ガイド102が内包する移動架台108にはカメラ載置架台109に加えて、照明載置架台111が載置される（図7参照）。カメラが270度位置にあるときには195度となる位置に照明載置架台111が垂直下向きに載置固定される。

[0066] 照明10は図11～13に示すように照明載置架台111に載置され、照

明10の照射する方向Cとカメラ1の撮影する方向Aとのなす角は75度となる。照明載置架台111はカメラ載置架台109と同じ機構を有し、照明載置架台111に載置される照明10は、カメラ1の撮影レンズ1aが常に使用者4を向くのと同様に、常に使用者4を照射するとともに、俯角60度から仰角60度の範囲の照射角度を有する。照明10の照射角度はカメラ1の撮影角度と連動する。照明10はその光源としての電球色と昼光色のLEDを2基ずつ備え、それぞれの光量を調節できるとともに色温度を調整できる。

[0067] メンブレンスイッチと静電容量スイッチを有するタッチ型操作盤は、キーボードとは別にさらにコンピュータに接続される。タッチ型操作盤は、キーボードと同じように入力操作を行うことができ、電源ボタンおよび録画の開始停止ボタンにメンブレンスイッチを用い、カメラ1、移動架台駆動用モータ、カメラ載置架台109、照明10および照明載置架台111を操作するための入力操作用に静電容量スイッチを用いている。タッチ型操作盤は表面にほぼ凹凸がなく、保護シートで平坦に覆われている。使用者4はメンブレンスイッチと静電容量スイッチを使用者4の指に限らず、使用者4の手首または小指側の手のひらでも操作できる。

[0068] 録画再生装置として市販のハードディスクを搭載したビデオレコーダを用い、タッチ型操作盤から録画および再生操作を行う。録画した動画映像を再生する場合は、再生される動画映像は、カメラ1が撮影する動画映像と切り替わって液晶モニタ（表示モニタ5）に映される。

[0069] ここで、第1発明の上述の実施形態において、図1、4、5及び6にそれぞれ示したカメラ載置架台9は、図10に示したカメラ載置架台109であってもよいし同カメラ載置架台109と同じ構造を有するものであってもよい。また、図4及び7にそれぞれ示した照明載置架台11は、図11（図13）に示した照明載置架台111であってもよいし同照明載置架台111と同じ構造を有するものであってもよい。

[0070] 次に、本発明の第2発明の幾つかの実施形態に係る画像撮影表示装置につ

いて以下に説明する。

[0071] 本発明の第2発明の一実施形態に係る画像撮影表示装置は、人（以下、「使用者」とも言うことがある。）の表層の画像を撮影するカメラと、使用者の周囲を通る水平な円周軌道上に前記カメラを配置するためのガイドアームと、カメラが撮影している画像（動画映像を含む）が表示される表示モニタと、カメラが使用者の表層の所定の箇所を撮影するようカメラ位置を移動させる操作盤とを有するとともに、さらに、直立する主柱とこの主柱の上端部に水平に接続された副柱とからなる支持架台を有し、副柱の突出した先端部に、前記ガイドアームが接続支持される。さらに装置はモータを有し、モータは、ガイドアームと副柱との接続支持部からみて前記主柱の反対側に載置されている。前記モータからの動力が動力伝達手段によって前記ガイドアームに伝達され、ガイドアームが回転し、カメラは使用者の周囲を通る水平な円周軌道上に配置される。ガイドアームは、上述した第1発明の実施形態の案内ガイド2（図1参照）の一形態に相当する。本発明の第2発明の一実施形態に係る画像撮影表示装置の模式的斜視図を図14に示す。

[0072] 第2発明の実施形態の画像撮影表示装置514に用いるカメラ501は、使用者4の被撮像部位（例：頭部）の表層の動画撮影に用いられるものであり、動画撮影を行うことができるものが好ましい。カメラ501には、市販のデジタルカメラを用いることができる。カメラ501は遠隔操作でズームでき、さらにオートフォーカス機能を備えることが好ましい。またカメラ501の解像度はズームした際に、使用者511の顔表層のしみそばかす等のごく狭い箇所の詳細な様子が観察できる程度に高い解像度を有することが好ましい。後述する理由から、カメラ501の最短撮影距離も考慮することが必要である。カメラ501として産業用の電動ズームレンズを備えるカメラも好ましく用いることができる。

[0073] 第2発明の実施形態の画像撮影表示装置514は、カメラ501を使用者511の周囲を通る水平な円周軌道517上に配置するためのガイドアーム502を有する。

- [0074] ガイドアーム 502 の一形態として、ガイドアームは棒状部材であってもよい。使用者 4 の周囲を通る水平な円周軌道上に前記カメラ 501 を配置する方法としては、例えば、ガイドアーム 502 が棒状部材として直棒状部材からなり、直棒状部材の第一の端（第一の端部）にカメラ 501 を有し、直棒状部材の第二の端（第二の端部）を回転中心として、直棒状部材が下向き斜めを向いて配置され、直棒状部材の第一の端（第一の端部）が水平面内で回転するように配置する方法も用いることができる。すなわちこの場合、直棒状部材は、直棒状部材の第一の端側が斜め下向きに第二の端側が斜め上向きになるように配置される。そして、この状態で直棒状部材が、直棒状部材の第一の端に設けられたカメラ 501 が円周軌道 517 上を移動するように直棒状部材の第二の端を中心に回転される。
- [0075] ガイドアーム 502 のもう一つの形態としては、図 14 及び 15 に示すようにガイドアーム 602 が 2 本の棒状部材 602 a、602 b が組み合わされた L 字型形状を有するものを用いることができる。L 字型の第一の辺部 602 a が水平面内に配置され、第一の辺部 602 a の一端部から L 字型の第二の辺部 602 b が垂下して配置され、その垂下した端部（第一の端部）602 c にカメラ載置架台 516 を有する。カメラ載置架台 516 としては例えば上述した図 10 に示したカメラ載置架台 109 が用いられてもよいし同カメラ載置架台 109 と同じ構造を有するものが用いられてもよい。
- [0076] L 字型ガイドアーム 602 の第一の辺部 602 a の端（即ち第一の辺部 602 a の他端部）602 d を回転中心として、L 字型の屈曲部が円周軌道を描くように L 字型ガイドアーム 602 が回転することにより、カメラ載置架台 516 に載置されたカメラ 501 は円周軌道 517 上に配置される。
- [0077] ガイドアーム 502 の回転中心を使用者 511 の頭上に配置することにより、カメラ 501 は使用者 511 の周囲を通る水平な円周軌道 517 上に配置される。ガイドアーム 502 は回転中心において、支持架台 520 を構成する副柱 504 の突出した端部（先端部）から吊り下げ支持される。
- [0078] L 字型ガイドアーム 602 の垂下した第二の辺部 602 b の長さが可変調

節されることによりカメラ位置を上下に調整してもよい。

[0079] 棒状部材は、丸棒状、平板状など様々な部材を用いることができる。棒状部材の断面は、H字型、凹み形状等であってもよい。また、軽量化のためにくり抜き部があってもよく、中空の部材も用いることができる。ガイドアーム502の形状や構成は、前述のL字型形状が円弧や楕円弧の形状によって代替されても同等の機能を奏する。懸架する部材の質量バランスなどの点から、ガイドアーム502（602）の回転中心は棒状部材の端でなく中心に寄っていてもよい。

[0080] カメラ501の撮影レンズ501aは使用者511の表層を向く。カメラ載置架台516にカメラ501の撮影レンズ501aを前記円周軌道517の中心に向けて配置すると、ガイドアーム502が回転した際、カメラ501の撮影レンズ501aは常に使用者511の表層を向く。

[0081] カメラ501はガイドアーム502が回転して描く円周の内側に位置する使用者511の表層、もしくは顔又は頭部表層に焦点を合わせることから、カメラ501の最短撮影距離は150mm以下であることが好ましい。

[0082] 第2発明の実施形態の画像撮影表示装置514で用いるガイドアーム502は、上述したように支持架台520に支持される。支持架台520としては、例えば、床から直立する主柱503と、主柱503の上端部に水平に接続された副柱504とを有する構成が挙げられる。ガイドアーム502として例えばL字型ガイドアーム602は、この副柱504に接続される。

[0083] この場合、図15に示すように、副柱504の突出した先端部に、ガイドアーム602が、L字型の第一の辺部602aの両端（両端部）のうちL字型の第二の辺部602bを有しない方の端（第二の端部）602dで鉛直な回転軸としての回転動力軸510を介して吊り下げ支持される。回転動力軸510は、副柱504の先端部に鉛直方向に貫通した状態で回転自在に支持されている。したがって、回転動力軸510は、副柱504の先端部にガイドアーム602を回転自在に接続した接続支持部（接続支持部材）515に対応している。そして、ガイドアーム602は、この接続支持部515（即

ち回転動力軸 510) を回転中心として、前記カメラ 501 を使用者 511 の周囲を通る水平な円周軌道 517 上に配置するように回転する。

[0084] また、ガイドアーム 602 の L 字型の第二の辺部 602 b は、その長さが伸縮できることが好ましい。ガイドアーム 602 の L 字型の第二の辺部 602 b が伸縮することにより、カメラ位置が上下し、使用者 511 の上方や下方をカメラ 501 が撮影することができる。

[0085] 第 2 発明の実施形態の画像撮影表示装置 514 で用いるカメラ 501 は、撮影レンズ 501 a を使用者 511 の所定の箇所を映すように使用者 511 に向けて配置されることが好ましい。ガイドアーム 602 の L 字型の第二の辺部 602 b が上下に伸縮する場合には、カメラ 501 の撮影方向 A は俯角及び仰角を持って上下に可変する。カメラ 501 の上下撮影角度は俯角 60 度から仰角 60 度の範囲を有することが好ましい。ガイドアーム 602 の L 字型の第二の辺部 602 b の下端（即ち第一の端部） 602 c に、カメラ 501 の撮影レンズ 501 a を上下撮影方向に可変させうるカメラ載置架台 516（例えば、図 10 に示したカメラ載置架台 109）が載置固定される。カメラ 501 はカメラ載置架台 516（109、図 10 参照）に載置される。

[0086] モータ 506 は、通常用いられるものから、第 2 発明の実施形態の画像撮影表示装置 514 の有するガイドアーム 502 等を回転させるのに十分なトルクと回転数を出力できるものを選択する。モータ 506 が直流モータであれば、電圧制御により回転数即ち回転速度を調整することができる。モータ 506 として、回転速度や停止位置のより細かい制御ができる点若しくは軽量化の観点から、ステッピングモータが好ましく用いることができる。

[0087] モータ 506 は、図 14 に示すように、ガイドアーム 502 と副柱 504 との接続支持部 515（回転動力軸 510）からみて主柱 503 の反対側に載置して取付けられる。このように主柱 503 の反対側にモータ 506 を取付けることにより、ガイドアーム 502 等と重量のバランスをとることができる。

- [0088] さらに、モータ506の出力軸508を上に向けて、モータ本体506aは副柱504の高さよりも高くない位置に取付けられることが好ましい。取付けの高さを副柱504の高さよりも高くない位置とすることで、装置514の高さを抑えることができる。結果として安定性が増すので、主柱503及び副柱504の強度を維持するために必要な部材量を削減することができる、装置全体の製造コストを抑えることができるとともに装置全体をコンパクトに設計できる。
- [0089] 主柱503の反対側に載置されたモータ506の動力は、適切な動力伝達方式を用いてガイドアーム502に回転駆動力として伝えられる。動力伝達方式としては、シャフトドライブ方式も用いることもできるし、また、ベルトドライブ方式又はチェンドライブ方式を好ましく用いることができる。静穏性やメンテナンスとしての注油が不要という点から、ベルトドライブ方式が特に好ましい。
- [0090] 動力伝達方式としてベルトドライブ方式を用いる場合には、図14に示すようにモータ506の出力軸508にはモータ側プーリ505が、ガイドアーム502側には動力受けプーリ509がそれぞれ用いられる。モータ側プーリ505と動力受けプーリ509は互いに離間して略平行に配置され、副柱504の上面側にて両プーリ505、509に掛け渡されたベルト（詳述すると無端ベルト）507により、モータ側プーリ505から動力受けプーリ509にモータ506の動力が伝達される。
- [0091] 動力受けプーリ509は副柱504の突出した先端部を鉛直方向に貫通する上述の回転動力軸510を介して接続支持部515においてガイドアーム502と接続される。
- [0092] ベルト507、動力受けプーリ509、モータ側プーリ505及びモータ506は、使用時には保護カバーにより保護されることが好ましい。
- [0093] 第2発明の実施形態の画像撮影表示装置514は表示モニタ512を有する。表示モニタ512はカメラ501が撮影した画像（動画映像を含む）を映す。表示モニタ512は、通常、使用者511の前面に配置される。

- [0094] 表示モニタ 5 1 2 は、液晶ディスプレイ、有機 E L ディスプレイまたはプラズマディスプレイ等公知のものをを用いることができるし、プロジェクタ等を用いて使用者 5 1 1 の前面に配置されるスクリーン等に投影することもできる。カメラ 5 0 1 が撮影する映像は操作盤からの操作によって左右反転して表示モニタ 5 1 2 に表示されてもよいし左右反転しないで表示モニタ 5 1 2 に表示されてもよい。
- [0095] 第 2 発明の実施形態の画像撮影表示装置 5 1 4 は、カメラ 5 0 1 が使用者 5 1 1 の希望する箇所を撮影するようカメラ位置を移動させるための操作盤 5 1 3 を有する。使用者 5 1 1 が操作盤 5 1 3 を操作することにより、円周軌道 5 1 7 上でのカメラ位置を移動させる操作を行うことができる。さらにはカメラ 5 0 1 の上下位置移動及び上下撮影方向角度、カメラ 5 0 1 のズーム等の操作を自在に行うことができる。
- [0096] 操作盤 5 1 3 はさらにカメラ 5 0 1 が撮影する映像（例：動画映像）を記録（録画）する機能と再生する機能を有していてもよい。録画再生機能はビデオレコーダ等の公知の技術を用いて持たせることができる。再生される画像は、撮影中の映像から切り替えて表示モニタ 5 1 2 に映してもよく、また別途再生用の表示モニタを用意してもよい。
- [0097] 第 2 発明の実施形態の画像撮影表示装置 5 1 4 は、さらに照明（照明器具）を備えることが好ましい。照明としては例えば上述した図 1 2（図 1 1）に示した照明 1 0 が用いられる。照明は少なくとも撮影範囲を照射する。照明は、蛍光灯、白熱電球、ハロゲンランプ、L E D、有機 E L 照明等の公知の光源を用いることができる。照明の色温度や光量は調整できることが好ましい。例えば、化粧や服装のコーディネートは外出先の環境に合わせた色温度の照明のもとで行うことが好ましい。例えば、屋外であって昼間の明るい陽射しのところへ出かけるのであれば、昼光色を主体とする色温度に調光することが好ましく、屋内であってレストラン等の温かみのある照明の場所へ出かけるのであれば、電球色を主体とする温かみのある色温度に調整することが好ましい。照明は、昼白色や電球色等とともにそれらの中間色を再現で

きることが好ましい。照明の色温度や光量の調整は操作盤 5 1 3 において操作される。

[0098] 第 2 発明の実施形態の画像撮影表示装置 5 1 4 で用いる照明は、上記第 1 発明の実施形態と同様に、使用者 5 1 1 の周囲を通る水平な円周軌道 5 1 7 上に配置される。照明を円周軌道 5 1 7 上に配置する部材は、カメラ 5 0 1 を配置する部材（例：ガイドアーム 5 0 2）と同様のものを用いることができる。照明は常に使用者 5 1 1 の表層を照射する方向を向いて配置される。照明の位置および照射角度はカメラ 5 0 1 の移動と連動してもよいし、カメラ 5 0 1 とは独立に移動してもよい。カメラ 5 0 1 と独立に移動する場合には、カメラ 5 0 1 を配置するためのガイドアーム 5 0 2 とは別に、照明を配置するためのガイドアームを備えてもよい。例えば、アナログ時計の長身と短針のように、2つのL字型ガイドアームを配置することができる。

[0099] 第 2 発明の実施形態の画像撮影表示装置 5 1 4 で用いる照明は、カメラ 5 0 1 と同様に俯角及び仰角を持って上下に照射方向を可変できることが好ましい。照射角度は、俯角 6 0 度から仰角 6 0 度の範囲が好ましく、俯角 4 5 度から仰角 4 5 度の範囲がより好ましい。照明の照射角度を可変させる治具は、カメラ 5 0 1 の撮影角度を可変させる治具と同様のものを用いることができる。照明の照射角度を可変させるようにするため、照明は、例えば、上述した図 1 1（図 1 3）に示した照明載置架台 1 1 に載置される。

[0100] 第 2 発明の実施形態の画像撮影表示装置 5 1 4 が用いる照明は、上述した図 4、7、1 2（図 1 1）に示した照明 1 0 と同様に、水平面内においてカメラ 5 0 1 の撮影する方向と異なる方向から照射することが好ましい。異なる方向から照射することにより、顔表層の起伏やヘアスタイルの立体形状をよりとらえやすくなる。照明の照射する方向（図 4 中の符号「C」参照）が、カメラ 5 0 1 の撮影する方向（この方向を 0 度とする）（図 4 中の符号「A」参照）とのなす角が、4 5 ～ 9 0 度または 2 7 0 ～ 3 1 5 度の範囲にあることが好ましく、7 5 ～ 9 0 度または 2 7 0 ～ 2 8 5 度の範囲内にあることがより好ましい。

- [0101] 第2発明の実施形態の画像撮影表示装置514が備える操作盤513のスイッチは、押しボタンスイッチ、トグルスイッチ、スライドスイッチ、ロータリースwitch等の公知のスイッチを用いることもできるが、静電容量スイッチ、メンブレンスイッチ等の平面性が高く構造的な隙間を有さないスイッチを用いることが特に好ましい。
- [0102] 一般に静電容量式スイッチは、金属製の検出パネルを有し、検出パネルと近接した人の手や指によって構成されるコンデンサの静電容量変化を検出する。また一般にメンブレンスイッチは、上部接点シートと下部接点シートとの2枚のフィルムでスペーサーをはさんで貼り合わせた構造を有し、上部接点シートと下部接点シートの向かい合う面のそれぞれに導電性領域が形成されており、スペーサーによって上下の接点シートが絶縁されていて、2つの導電性領域を押圧して接触させることで導通する。
- [0103] このようなスイッチを用いると、使用者511の手首や小指側の手のひらなどで操作することができる。手首や小指側の手のひらなどで操作することができるので、使用者511の指に化粧粉や化粧液等を載せている場合や化粧品容器、ブラシ、櫛、ドライヤーなどを持っている場合でも、そのまま操作できて好ましい。
- [0104] さらにこのようなスイッチを用いると、操作盤513の表面を構造的な隙間を有さない平面とすることができる。操作盤513の表面が構造的な隙間を有さないことにより、化粧粉や化粧液等が侵入しにくく好ましい。操作盤513の表面が平面形状であると、化粧粉や化粧液等が操作盤513の表面に付着した場合に拭き取り除去しやすく好ましい。タッチパネル機能を有する市販の液晶モニターもタッチ型の操作盤513として好ましく用いることができる。
- [0105] 以下、幾つかの具体的な実施態様を例に説明する。なお、本発明はこれらの実施態様にのみ限定されるものではない。
- [0106] (実施態様3)
- ガイドアーム502としてのガイドアーム602は、アルミニウム製のL

字型形状のものであって、L字型の第一の辺部602aが断面30×30mm、長さ600mmの大きさを水平面内に配置され、L字型の第二の辺部602bが断面30×30mm、長さ700mmで第一の辺部602aの第一の端（端部）から垂下して配置されている。L字型の第二の辺部602bは、150mm伸長又は収縮することができる。

[0107] ガイドアーム602はステンレス製の支持架台520に支えられる。支持架台520は、基部と、基部から直立する断面40×40mm、高さ2270mmの1本の主柱503と、主柱503の上端部に主柱に垂直な方向に（即ち水平に）接続された断面40×40mm、長さ1150mmの副柱504とからなる。副柱504の突出した先端部下側に、前記ガイドアーム602が鉛直な回転動力軸510を介して接続支持される。詳述すると、ガイドアーム602は、副柱504の突出した先端部下側に、L字型の第一の辺部602aの両端部のうちL字型の第二の辺部602bを有しない方の端（即ち、ガイドアーム602の第二の端部）602dで回転動力軸510を介して接続支持され、この接続支持部515（回転動力軸510）を回転中心として回転することができる。L字型の第二の辺部602bの下端（即ち、ガイドアーム602の第一の端部）602cには、カメラ載置架台516が配置される。カメラ載置架台516は上述した図10に示したカメラ載置架台109と同じ構成のものである。

[0108] ガイドアーム602は、モータ506からの動力がベルトドライブにより伝達されて、カメラ501を使用者511の周囲を通る水平な円周軌道517上に配置するように、回転することができる。

[0109] ガイドアーム602を回転させるためのモータ506は、ガイドアーム602と副柱504との接続支持部515（回転動力軸510）からみて前記主柱503の反対側に載置される。モータ506はその出力軸508を上に向けて、かつ、モータ本体506aの位置が副柱504の高さよりも高くない位置に配置される。

[0110] モータ506の出力軸508には、直径50mmのプーリ505が水平に

配置される。また、ガイドアーム602は、副柱504の突出した先端部を貫通する回転動力軸510を介して、副柱504の突出した先端部の上側に水平に配置される直径50mmの動力受けプーリ509と接続される。前記モータ506からの動力は、モータ側プーリ505と動力受けプーリ509とに水平に掛け渡された幅20mmのベルト507で両プーリ505、509が接続されることによりモータ側プーリ505から動力受けプーリ509に伝達されて、ガイドアーム602が回転することができる。

[0111] カメラ載置架台516上には、カメラ501としてのデジタルカメラHDR-CX480（型番）（SONY社製）がその撮影レンズ501aをガイドアーム602の回転中心に向けて載置される。カメラ501の最短撮影距離は最小で10mmである。カメラ載置架台516はカメラ501の撮影レンズ501aの向きを上下方向に可動でき、カメラ501は俯角60度から仰角60度の撮影角度を有する。

[0112] カメラ501を操作するとともにカメラ501が撮影する映像を転送するケーブルと、カメラ載置架台516を操作するための通信および電源ケーブルは、ガイドアーム602に沿って配線される。これらの配線は突っ張ることのないよう長さに余裕を持って配置されるとともに、ガイドアーム602は回転角380度の範囲の中で回転することができる。

[0113] カメラ501が撮影する映像を転送するケーブル、ガイドアーム602の上下移動用モータ及び回転駆動用モータ506並びにカメラ載置架台516を制御するための通信ケーブルは、表示モニタ512としての液晶モニタおよびキーボードを備えた市販のコンピュータに配線接続される。装置514を使用する際は、支持架台520の主柱503は使用者511の前面に来るように、かつ回転するガイドアーム602の回転中心の直下に立っている又は椅子に座っている使用者511が位置するように配置される。液晶モニタ（即ち表示モニタ512）を使用者511の前面であって主柱503との間に配置する。コンピュータを操作盤513として操作することにより、使用者511は使用者自身の顔や頭部を含む任意の表層の箇所を、さらに必要な

らズームして液晶モニタに映す（表示する）ことができる。そして、液晶モニタに映された画像（例：動画映像）を使用者５１１が見ることで使用者５１１は使用者自身における上記任意の箇所の状態を知ることができる。

[0114] （実施態様４）

実施態様４は前記実施態様３と同様に、動画を撮影するカメラ５０１、ガイドアーム（第１のガイドアーム）６０２、表示モニタ５１２、操作盤５１３、主柱５０３、副柱５０４並びにモータ５０６を備え、さらに、照明（照明器具）と照明用の第２のガイドアーム、メンブレンスイッチと静電容量スイッチを有するタッチ型操作盤並びに録画再生装置とを備える。照明は上述した図１２（図１１）に示した照明１０と同じ構成である。

[0115] ガイドアーム５０２としての第１のガイドアーム６０２と第２のガイドアームとは同軸で、第１のガイドアーム６０２の外側を回転するように、第２のガイドアームが配置される。主柱５０３に最も近づく位置を０度としてカメラ５０１が２７０度位置にあるときには１９５度となる位置に照明載置架台を載置した第２のガイドアームが配置される。

[0116] 照明は照明載置架台に載置される。照明載置架台は図１１（図１３）に示した照明載置架台１１と同じ構成である。照明の照射する方向（図４中の符号「C」参照）とカメラ５０１の撮影する方向（図４中の符号「A」参照）とのなす角は７５度である。照明載置架台はカメラ載置架台と同じ機構を有し、照明載置架台に載置される照明は、カメラ５０１の撮影レンズ５０１aが常に使用者５１１を向くのと同様に、常に使用者５１１を照射するとともに、俯角６０度から仰角６０度の範囲の照射角度を有する。照明の照射角度はカメラ５０１の撮影角度と連動させることができる。照明はその光源としての電球色と昼光色のLEDを２基ずつ備え、それぞれの光量を調節できるとともに色温度を調整できる。

[0117] メンブレンスイッチと静電容量スイッチを有するタッチ型操作盤は、キーボードとは別にさらにコンピュータに接続される。タッチ型操作盤は、キーボードと同じように入力操作を行うことができ、電源ボタンおよび録画の開

始停止ボタンにメンブレンスイッチを用い、カメラ501、カメラ501を配置する第1のガイドアーム602、照明および照明載置架台を載置した第2のガイドアームを操作するための入力操作用に静電容量スイッチを用いている。タッチ型操作盤は表面にほぼ凹凸がなく、保護シートで平坦に覆われている。使用者511はメンブレンスイッチと静電容量スイッチを使用者511の指に限らず、使用者511の手首または小指側の手のひらでも操作できる。

[0118] 録画再生装置として市販のハードディスクを搭載したビデオレコーダを用い、タッチ型操作盤から録画および再生操作を行う。録画した動画を再生する場合は、再生される動画は、カメラ501が撮影する動画と切り替わって液晶モニタ（表示モニタ512）に映される。

[0119] 以上で本発明の幾つかの実施形態を説明したが、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく本発明の要旨を逸脱しない範囲で様々に変更可能である。

[0120] 本発明（第1発明）に係る動画撮影表示装置は、上述した第1発明の全実施形態で示した要素の中から選択された二つ以上の要素を備えたものであってもよいし、上述した第1発明の全実施形態で示した要素と上述した第2発明の全実施形態で示した要素との合計要素の中から選択された二つ以上の要素を備えたものであってもよい。

[0121] 本発明（第2発明）に係る画像撮影表示装置は、上述した第2発明の全実施形態で示した要素の中から選択された二つ以上の要素を備えたものであってもよいし、上述した第1発明の全実施形態で示した要素と上述した第2発明の全実施形態で示した要素との合計要素の中から選択された二つ以上の要素を備えたものであってもよい。

[0122] 本発明（第1発明及び第2発明）に係る動画撮影表示装置及び画像撮影表示装置では、カメラが撮影する使用者（人）の被撮影部位は頭部表層であることが好ましいが、その他の部位（使用者の全身を含む）の表層であってもよい。

[0123] 本願は、2015年4月28日付で出願された日本国特許出願の特願2015-91132号、2015年10月20日付で出願された日本国特許出願の特願2015-206214号、及び、2016年1月27日付で出願された日本国特許出願の特願2016-13492号の優先権主張を伴うものであり、その開示内容は、そのまま本願の一部を構成するものである。

[0124] ここに用いられた用語及び表現は、説明のために用いられたものであって限定的に解釈するために用いられたものではなく、ここに示され且つ述べられた特徴事項の如何なる均等物をも排除するものではなく、この発明のクレームされた範囲内における各種変形をも許容するものであると認識されなければならない。

[0125] 本発明は、多くの異なった形態で具現化され得るものであるが、この開示は本発明の原理の実施例を提供するものと見なされるべきであって、それら実施例は、本発明をここに記載しかつ／または図示した好ましい実施形態に限定することを意図するものではないという了解のもとで、多くの図示実施形態がここに記載されている。

[0126] 本発明の図示実施形態を幾つかここに記載したが、本発明は、ここに記載した各種の好ましい実施形態に限定されるものではなく、この開示に基づいていわゆる当業者によって認識され得る、均等な要素、修正、削除、組み合わせ（例えば、各種実施形態に跨る特徴の組み合わせ）、改良及び／又は変更を有するありとあらゆる実施形態をも包含するものである。クレームの限定事項はそのクレームで用いられた用語に基づいて広く解釈されるべきであり、本明細書あるいは本願のプロセキューション中に記載された実施例に限定されるべきではなく、そのような実施例は非排他的であると解釈されるべきである。例えば、この開示において、「preferably」という用語は非排他的なものであって、「好ましいがこれに限定されるものではない」ということを意味するものである。この開示および本願のプロセキューション中において、ミーンズ・プラス・ファンクションあるいはステップ・プラス・ファンクションの限定事項は、特定クレームの限定事項に関し、a) 「means for

」あるいは「step for」と明確に記載されており、かつb)それに対応する機能が明確に記載されており、かつc)その構成を裏付ける構成、材料あるいは行為が言及されていない、という条件の全てがその限定事項に存在する場合にのみ適用される。この開示および本願のプロセキューション中において、「present invention」または「invention」という用語は、この開示範囲内における1または複数の側面に言及するものとして使用されている場合がある。このpresent inventionまたはinventionという用語は、臨界を識別するものとして不適切に解釈されるべきではなく、全ての側面すなわち全ての実施形態に亘って適用するものとして不適切に解釈されるべきではなく（すなわち、本発明は多数の側面および実施形態を有していると理解されなければならない）、本願ないしはクレームの範囲を限定するように不適切に解釈されるべきではない。この開示および本願のプロセキューション中において、「embodiment」という用語は、任意の側面、特徴、プロセスあるいはステップ、それらの任意の組み合わせ、及び／又はそれらの任意の部分等を記載する場合にも用いられる。幾つかの実施例においては、各種実施形態は重複する特徴を含む場合がある。

産業上の利用可能性

[0127] 本発明の動画撮影表示装置は、人の頭部等の表層を確認する際に用いることができる。即ち、化粧やヘアメイクを施す業種においては、お客に仕上がりの細部を確認してもらう際に好ましく用いることができる。また本発明の動画撮影表示装置は、ひと全体の表層や人が装着している衣類の状態等を確認する際にも用いることができる。即ち、着物の着付け教室のような業種においてはお客に着物の帯の状態を調整確認してもらう場合に使用することができ、ボディビルのような業種においては利用者に背中など様々な場所の筋肉の着き加減を確認してもらう場合に使用することができ、様々な業種において好ましく用いることができる。

[0128] 本発明の画像撮影表示装置は、人の表層を確認する際に用いることができる。即ち、化粧やヘアメイクを施す業種においては、お客に仕上がりの細部

を確認してもらう際に好ましく用いることができる。また本発明の画像撮影表示装置は、ひと全体の表層や人が装着している衣類の状態等を確認する際にも用いることができる。即ち、デパートの服飾売り場にあつては服装のコーディネートを、また、着物の着付け教室のような業種においてはお客に着物の帯の状態を調整確認してもらう場合に使用することができ、ボディビルのような業種においては利用者に背中など様々な場所の筋肉の着き加減を確認してもらう場合に使用することができ、様々な業種において好ましく用いることができる。

[0129] また本発明の画像撮影表示装置は、カメラを配置させるガイドアームを回転させるためのモータが、ガイドアームと副柱との前記接続支持部からみて主柱の反対側に載置されているので、ガイドアーム等と重量のバランスをとることができる。結果として、製造コスト削減、装置全体のコンパクトな設計が可能となるとともに、高所の部材の重量が削減されるので安全性が高いともいえる。

符号の説明

- [0130] 1、501：カメラ
2、102、202、302：案内ガイド
3、517：円周軌道
4、511：使用者
5、512：表示モニタ
6、513：操作盤
7：動画撮影表示装置
8、108：移動架台
9、516：カメラ載置架台
10：照明
11、111：照明載置架台
502、602：ガイドアーム
503：主柱

- 5 0 4 : 副柱
- 5 0 5 : モータ側プーリ
- 5 0 6 : モータ
- 5 0 7 : ベルト
- 5 0 8 : 出力軸
- 5 0 9 : 動力受けプーリ
- 5 1 0 : 回転動力軸（回転軸）
- 5 1 4 : 画像撮影表示装置

請求の範囲

- [請求項1] 動画映像を撮影するカメラと、人の周囲を通る水平な円周軌道の上に前記カメラを配置するための案内ガイドと、
カメラが撮影している動画映像が表示される表示モニタと、
カメラが前記人の表層の所定の箇所を撮影するようカメラ位置を移動させる操作盤と、
を有する動画撮影表示装置。
- [請求項2] 動画映像を撮影するカメラと、人の頭部の周囲を通る水平な円周軌道の上に前記カメラを配置するための案内ガイドと、
カメラが撮影している動画映像が表示される表示モニタと、
カメラが前記頭部表層の所定の箇所を撮影するようカメラ位置を移動させる操作盤と、
を有する動画撮影表示装置。
- [請求項3] 前記案内ガイドが円または円弧の形状を有し、
前記案内ガイドが移動架台を有し、該移動架台に前記カメラが載置され、
カメラの撮影レンズを前記円周軌道の中心に向けた状態を保ちながら前記移動架台が前記案内ガイドに沿って移動する請求項1または2に記載の動画撮影表示装置。
- [請求項4] 前記案内ガイドが円または円弧の形状を有し、
前記カメラが前記案内ガイドに載置され、
前記案内ガイドが前記円周軌道の中心を中心として水平に自転する請求項1または2に記載の動画撮影表示装置。
- [請求項5] 案内ガイドが棒状部材からなり、棒状部材の第一の端にカメラを有し、棒状部材の第二の端を回転中心として、棒状部材が下向き斜めを向いて配置され、前記棒状部材の第一の端が水平面内で回転するように配置される請求項1または2に記載の動画撮影表示装置。
- [請求項6] 案内ガイドが2本の棒状部材が組み合わされたL字型形状を有し、

L字型の第一の辺部が水平面内に配置され、L字型の第二の辺部が垂下して配置され、垂下した端部にカメラ載置架台を有する請求項1または2に記載の動画撮影表示装置。

[請求項7] 案内ガイドは、案内ガイドがコンパス形状であって、該コンパス形状の両脚の結合部を上にして両脚端部を下にした状態で、第1の脚端部にカメラ載置架台を有し、第2の脚端部を支点としてカメラ載置架台が水平な円周軌道を描くように移動する請求項1または2に記載の動画撮影表示装置。

[請求項8] さらに撮影範囲を照射する照明を備える請求項1～7のいずれかに記載の動画撮影表示装置。

[請求項9] 前記照明の照射する方向が、前記カメラの撮影する方向を0度とすると、45～90度及び270～315度の範囲にある請求項8に記載の動画撮影表示装置。

の動画撮影表示装置。

[請求項10] 前記照明の色温度が調整できる請求項8または9に記載の動画撮影表示装置。

[請求項11] 前記円周軌道の内径が500～1500mmである請求項1～10のいずれかに記載の動画撮影表示装置。

[請求項12] 前記カメラの最短撮影距離が150mm以下である請求項1～11のいずれかに記載の動画撮影表示装置。

[請求項13] 前記案内ガイドを上下させる機構を備える請求項1～12のいずれかに記載の動画撮影表示装置。

[請求項14] 前記カメラの上下方向の撮影角が、仰角60度から俯角60度の範囲である請求項1～13のいずれかに記載の動画撮影表示装置。

[請求項15] 前記操作盤の表面が平坦である請求項1～14のいずれかに記載の動画撮影表示装置。

[請求項16] 前記操作盤がメンブレンスイッチおよび／または静電容量スイッチを備える請求項15に記載の動画撮影表示装置。

- [請求項17] 人の周囲を通る水平な円周軌道に案内ガイドを用いて動画撮影できるカメラが配置され、カメラが円周軌道上を移動し、カメラが人の表層を動画撮影し、表示モニタが動画映像を表示する動画撮影表示システム。
- [請求項18] 人の頭部の周囲を通る水平な円周軌道に案内ガイドを用いて動画撮影できるカメラが配置され、カメラが円周軌道上を移動し、カメラが頭部表層を動画撮影し、表示モニタが動画映像を表示する動画撮影表示システム。
- [請求項19] 人が上体を起こした状態で、案内ガイドを用いて人の周囲を通る水平な円周軌道上に動画撮影できるカメラを配置し、手元の操作盤を操作して円周軌道上の任意の位置にカメラを移動させ、カメラに人の表層の動画映像を撮影させ、目の前の表示モニタに表示される動画映像を見る動画撮影表示方法。
- [請求項20] 人が上体を起こした状態で、案内ガイドを用いて人の頭部の周囲を通る水平な円周軌道上に動画撮影できるカメラを配置し、手元の操作盤を操作して円周軌道上の任意の位置にカメラを移動させ、カメラに頭部表層の動画映像を撮影させ、目の前の表示モニタに表示される動画映像を見る動画撮影表示方法。
- [請求項21] 人（以下、「使用者」と言う。）を撮影するカメラと、
使用者の周囲を通る水平な円周軌道上に前記カメラを配置するためのガイドアームと、
カメラが撮影している画像が表示される表示モニタと、
カメラが前記使用者の表層の所定の箇所を撮影するようカメラ位置を移動させる操作盤と、
直立する主柱と、該主柱の上端部に水平に接続された副柱とを有し、
前記ガイドアームは棒状部材であり、ガイドアームの第一の端部にカメラ載置架台を有し、

前記ガイドアームの第二の端部が、鉛直な回転軸を介して、前記副柱の突出した先端部に回転自由に接続支持され、

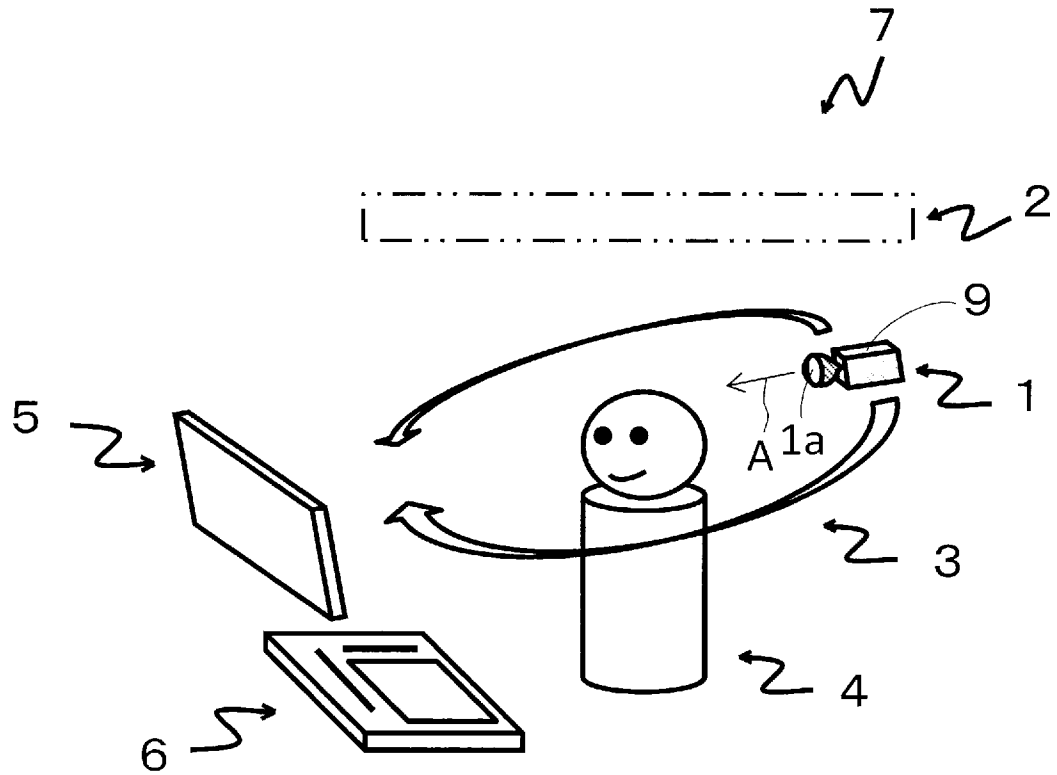
前記ガイドアームの回転は、ガイドアームと副柱との接続支持部からみて前記主柱の反対側に載置されたモータから動力伝達手段を介して行われる

画像撮影表示装置。

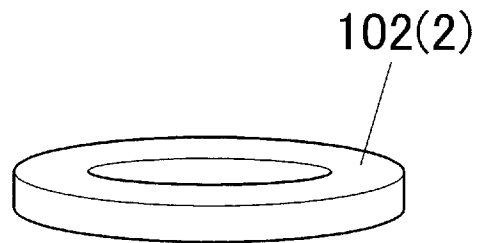
[請求項22] 前記モータが出力軸を上に向けて、かつ、前記モータの本体位置が前記副柱の高さよりも高くない位置に配置されている請求項21に記載の画像撮影表示装置。

[請求項23] 前記画像撮影表示装置が、さらに動力受けプーリを有し、
前記動力受けプーリは、前記ガイドアームと接続されており、
前記接続支持部を回転中心として、前記カメラを使用者の周囲を通る水平な円周軌道上に配置するように前記ガイドアームが回転し、
前記モータからの動力伝達方式がベルトドライブ方式又はチェーンドライブ方式である請求項22に記載の画像撮影表示装置。

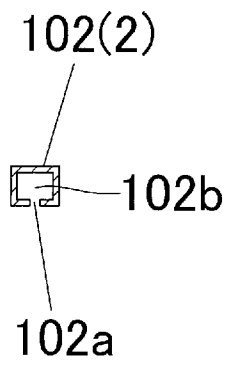
[図1]



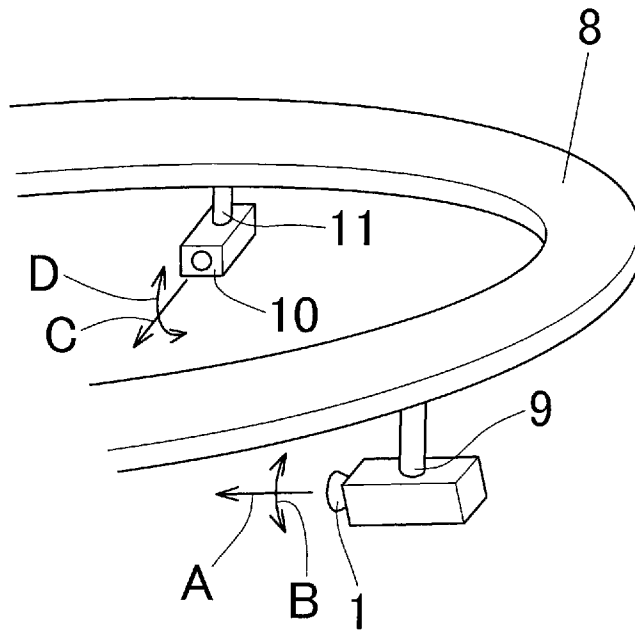
[図2]



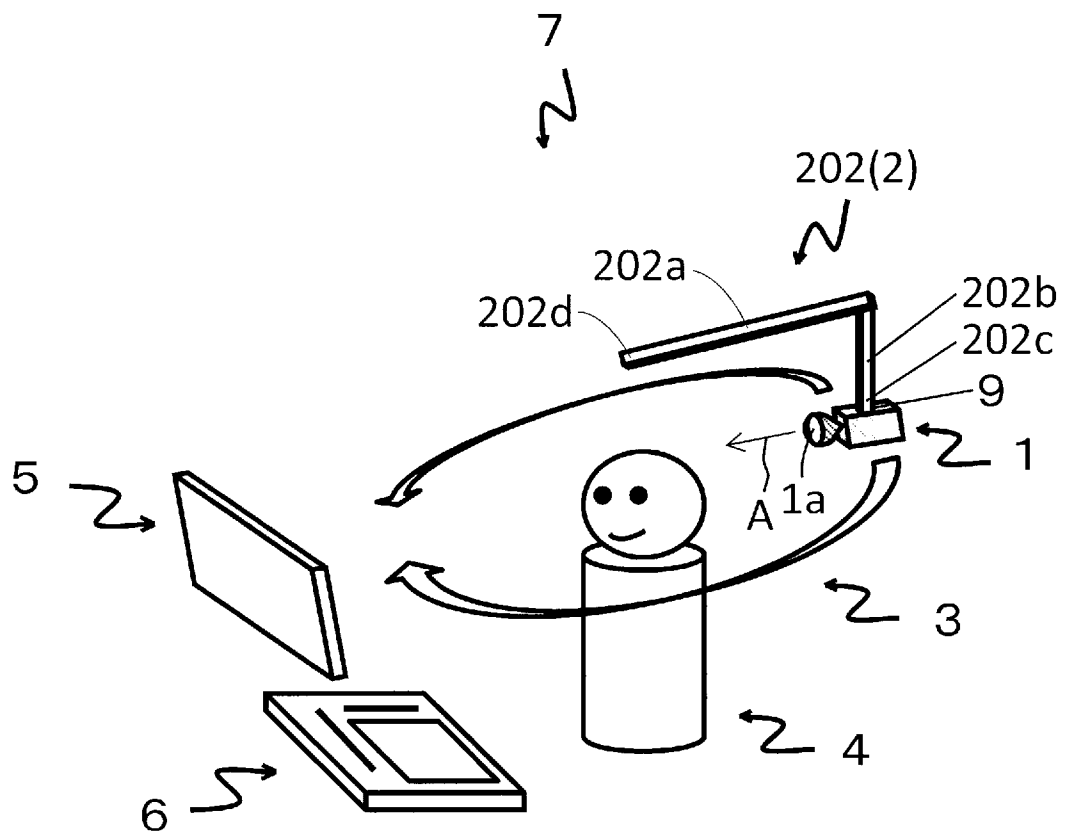
[図3]



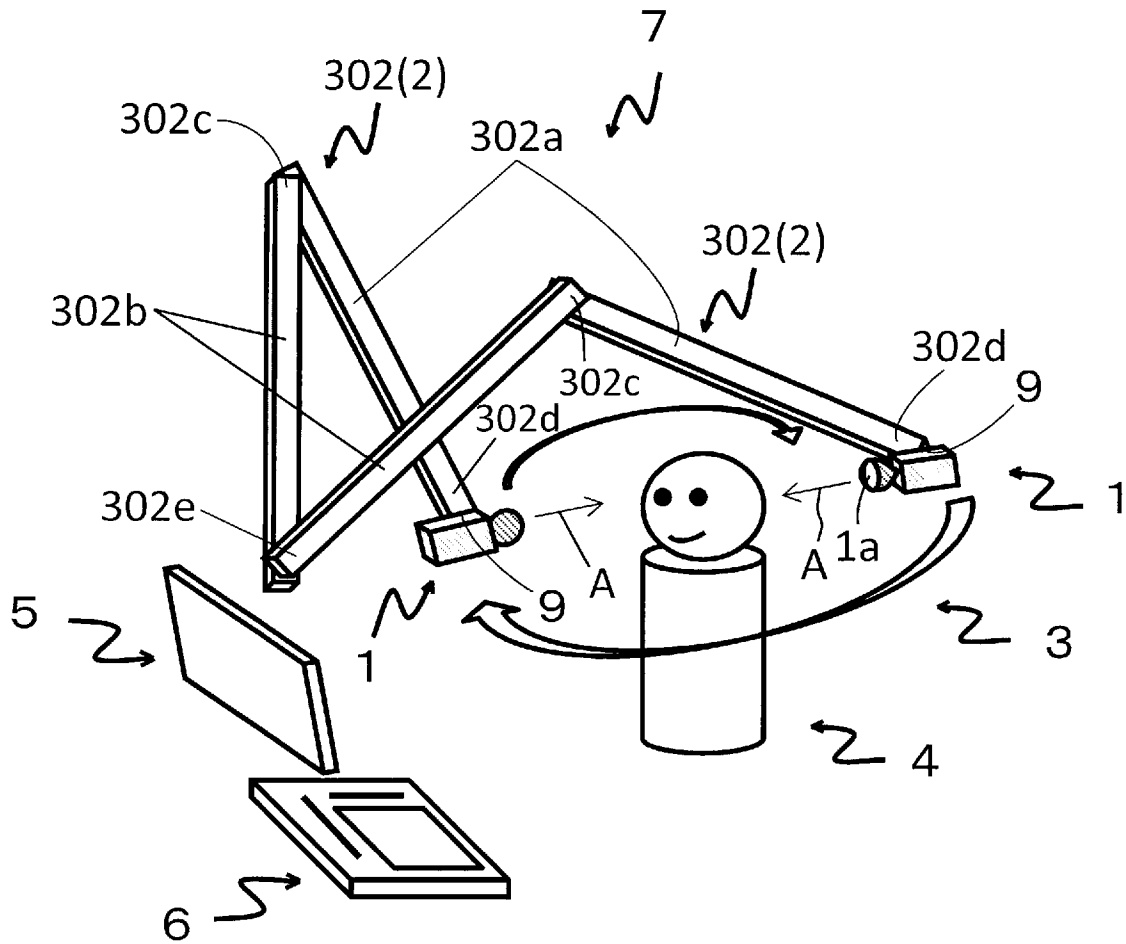
[図4]



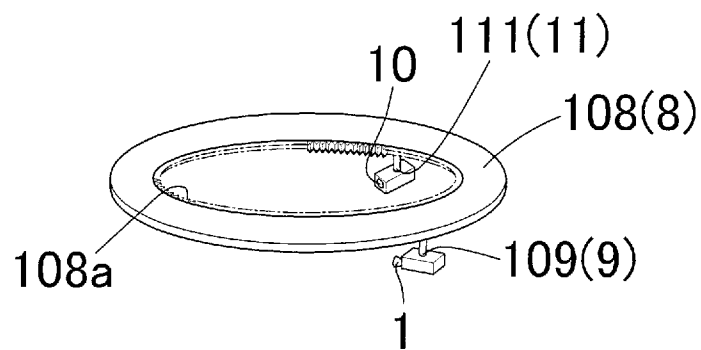
[図5]



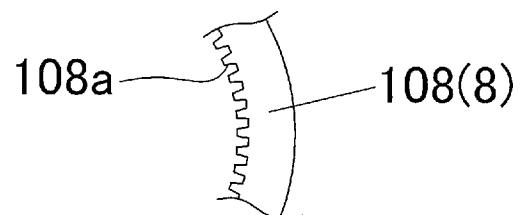
[図6]



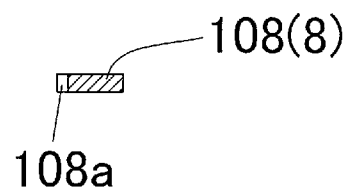
[図7]



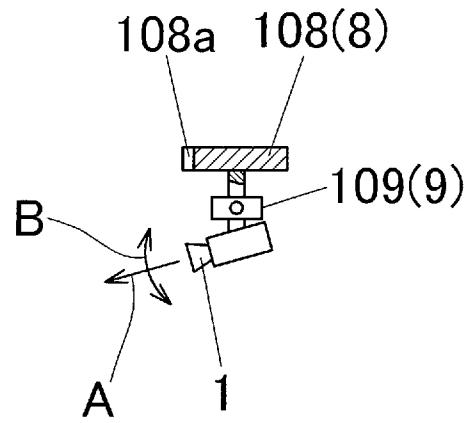
[図8]



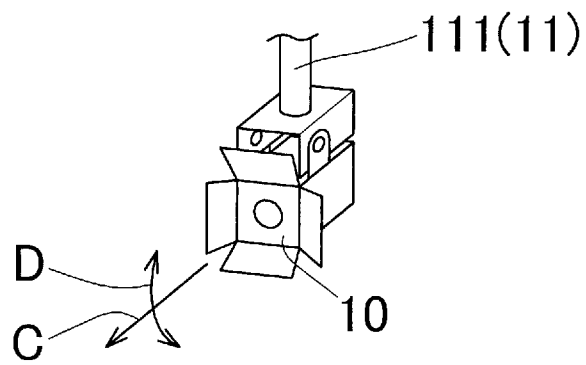
[図9]



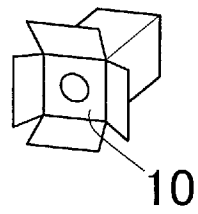
[図10]



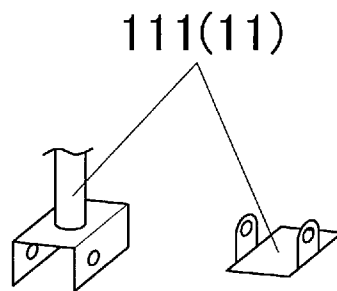
[図11]



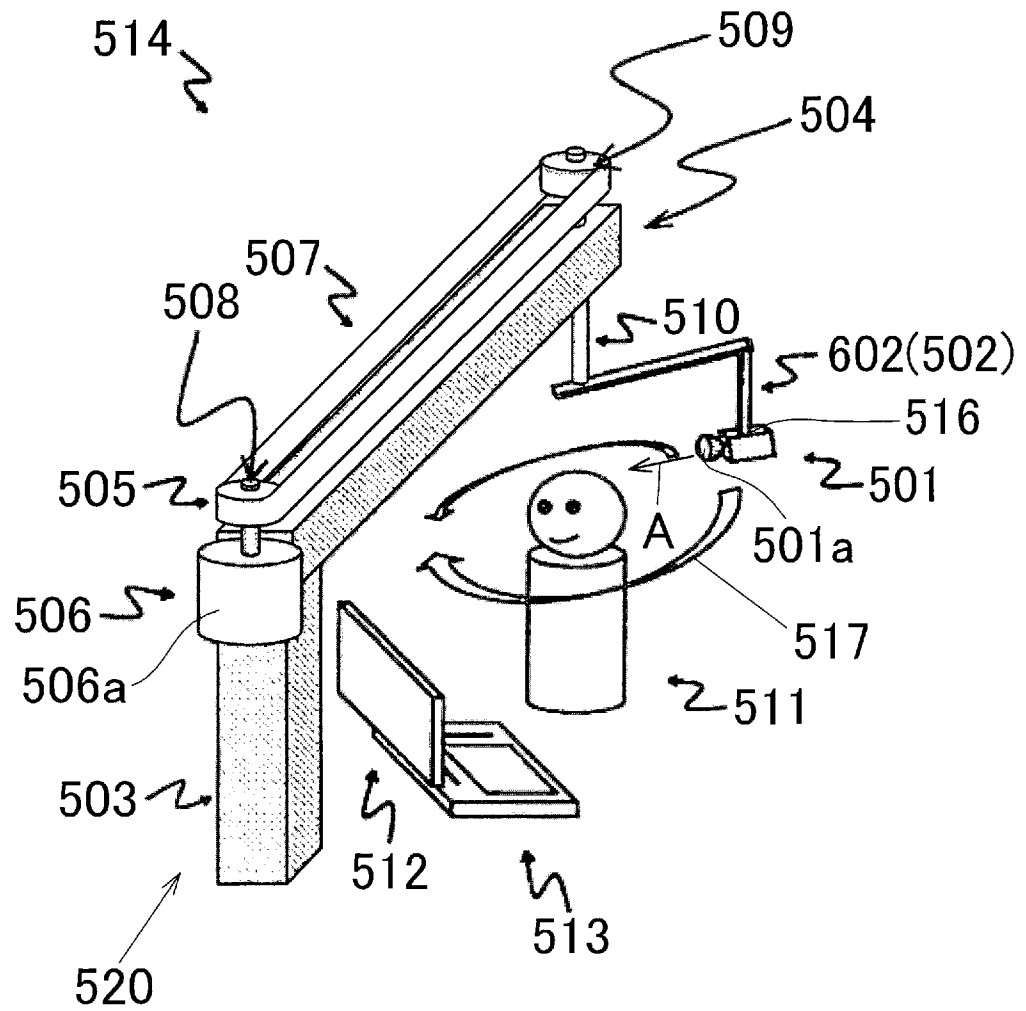
[図12]



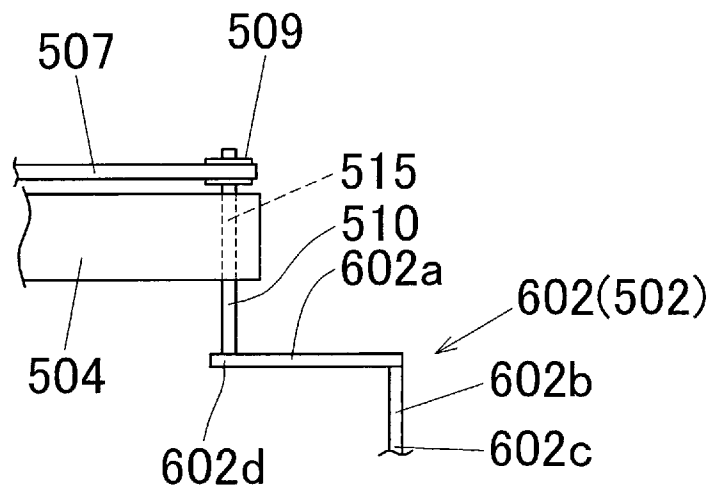
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/063404

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5/222(2006.01)i, G03B15/00(2006.01)i, G03B17/56(2006.01)i, H04N7/18(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N5/222, G03B15/00, G03B17/56, H04N7/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Kyosuke FUTAMI, "Idogata Camera o Mochiita Hair Self-cut Shien System", IEICE Technical Report, 07 March 2013 (07.03.2013), vol.112, no.493, pages 19 to 26	1, 2, 11-14, 17-20
Y		3-10, 15, 16
A		21-23
Y	JP 2004-248231 A (META Corp. Japan), 02 September 2004 (02.09.2004), paragraphs [0081] to [0083] (Family: none)	3, 4, 8-10
Y	JP 8-68493 A (Shotoku Corp.), 12 March 1996 (12.03.1996), paragraph [0008] (Family: none)	5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10 June 2016 (10.06.16)

Date of mailing of the international search report
28 June 2016 (28.06.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/063404

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2005-338977 A (Aichi Gakuin University), 08 December 2005 (08.12.2005), paragraphs [0010] to [0013] (Family: none)	6
Y	US 5192963 A (Kenneth R.Hill), 09 March 1993 (09.03.1993), column 2, line 52 to column 3, line 14 & GB 2258445 A	7
Y	JP 2012-32619 A (Canon Inc.), 16 February 2012 (16.02.2012), paragraph [0024] & US 2012/0026356 A1 paragraph [0033]	10
Y	JP 2013-220191 A (ITI Co., Ltd.), 28 October 2013 (28.10.2013), paragraphs [0062] to [0064] & US 2013/0270160 A1 paragraphs [0100] to [0102]	15,16

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N5/222(2006.01)i, G03B15/00(2006.01)i, G03B17/56(2006.01)i, H04N7/18(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N5/222, G03B15/00, G03B17/56, H04N7/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 6 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 6 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 6 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	双見京介, 移動型カメラを用いたヘアセルフカット支援システム, 電子情報通信学会技術研究報告, 2013.03.07,	1, 2, 11-14, 17-20
Y	Vol.112 No.493, 第19-26頁	3-10, 15, 16
A		21-23
Y	JP 2004-248231 A (株式会社メタ・コーポレーション・ジャパン) 2004.09.02, 段落0081-0083 (ファミリーなし)	3, 4, 8-10

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 0 . 0 6 . 2 0 1 6

国際調査報告の発送日

2 8 . 0 6 . 2 0 1 6

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

佐藤 直樹

5 P

9 5 6 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 8 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 8-68493 A (株式会社昭特製作所) 1996. 03. 12, 段落 0008 (ファミリーなし)	5
Y	JP 2005-338977 A (学校法人愛知学院) 2005. 12. 08, 段落 0010-0013 (ファミリーなし)	6
Y	US 5192963 A (Kenneth R. Hill) 1993. 03. 09, 第2欄52行-第3欄14行 & GB 2258445 A	7
Y	JP 2012-32619 A (キヤノン株式会社) 2012. 02. 16, 段落 0024 & US 2012/0026356 A1, 段落 0033	10
Y	JP 2013-220191 A (アイティーアイ株式会社) 2013. 10. 28, 段落 0062-0064 & US 2013/0270160 A1, 段落 0100-0102	15, 16