

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6719494号
(P6719494)

(45) 発行日 令和2年7月8日(2020.7.8)

(24) 登録日 令和2年6月18日(2020.6.18)

(51) Int.Cl.		F 1			
GO 1 S	17/66	(2006.01)	GO 1 S	17/66	
GO 1 S	17/08	(2006.01)	GO 1 S	17/08	
GO 1 C	3/06	(2006.01)	GO 1 C	3/06	1 2 0 Q
			GO 1 C	3/06	1 4 0

請求項の数 17 (全 33 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2018-39078 (P2018-39078)</p> <p>(22) 出願日 平成30年2月7日(2018.2.7)</p> <p>(65) 公開番号 特開2019-138889 (P2019-138889A)</p> <p>(43) 公開日 令和1年8月22日(2019.8.22)</p> <p>審査請求日 平成31年1月21日(2019.1.21)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 500374320 村上 直之 神奈川県藤沢市辻堂東海岸2丁目3番31号</p> <p>(72) 発明者 村上 直之 神奈川県藤沢市辻堂東海岸2-3-31</p> <p>審査官 東 治企</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 追尾レーザー距離計測器の駆動計測で、3次元の数値駆動の制御機器の3次元の駆動数値を演算する方法。

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

距離計測方向を数値制御で駆動するレーザー距離計測機の、そのレーザー光の照射場所を、テレビカメラが撮影し、そのテレビカメラ画面を映すテレビカメラモニター画面上の、その照射場所を示す位置に、そのレーザー距離計測機の駆動位置数値を関連付け、そのテレビカメラモニター画面上の、その照射場所を示す、幾つかの異なる位置に、関連付けられた駆動位置数値から、そのテレビカメラモニター画面上の全ての位置に、その駆動位置数値を、補間演算等の計算式を使って関連付け、その関連付けた数値を使って、そのテレビカメラモニター画面上の全ての照射場所の距離を計測することを特徴とするレーザー距離計測機。

【請求項2】

請求項1に記載の、そのテレビカメラが撮影するテレビカメラモニター画面上に映る、異なる数値制御で駆動する数値駆動機器の作業位置を、その照射位置に関連付けることで、その作業位置を、その計測距離に関連付けることを特徴とするレーザー距離計測機。

【請求項3】

請求項1から2の何れかに記載の、そのテレビカメラモニター画面上の全ての位置で、そのレーザー距離計測機の、その駆動位置数値と、その距離計測数値を、記憶させることを特徴とするレーザー距離計測機。

【請求項4】

請求項1から3の何れかに記載の、数値制御テレビカメラの方向を変えて撮影した、その数

値制御テレビカメラモニター画面上に映る、異なる数値制御で駆動する数値駆動機器の作業位置と、その数値制御テレビカメラの撮影する方向の駆動位置の数値とを、その数値制御テレビカメラモニター画面上の、照射場所を示す照射位置に、関連付けることを特徴とするレーザー距離計測機。

【請求項 5】

請求項1から4の何れかに記載の、数値制御テレビカメラの画角を変えて撮影した、その数値制御テレビカメラモニター画面上に映る、異なる数値制御で駆動する数値駆動機器の作業位置を、その数値制御テレビカメラの撮影する画角の駆動位置の数値とを、その数値制御テレビカメラモニター画面上の、その照射場所を示す照射位置に、関連付けることを特徴とするレーザー距離計測機。

10

【請求項 6】

請求項1から5の何れかに記載の、そのテレビカメラモニター画面上の全ての位置で、そのレーザー距離計測機が、その駆動位置数値で駆動された場所を、距離計測することを特徴とするレーザー距離計測機。

【請求項 7】

請求項1から6の何れかに記載の、その駆動位置数値で駆動された場所を、その場所を数値制御されて撮影することができるテレビカメラで撮影することを特徴とするレーザー距離計測機。

【請求項 8】

請求項1から7の何れかに記載の、数値制御されて撮影することができるテレビカメラで撮影する場所を、そのレーザー距離計測機が、距離計測することを特徴とするレーザー距離計測機。

20

【請求項 9】

請求項1から8の何れかに記載の、数値制御で撮影するテレビカメラのその駆動数値を、そのテレビカメラ画面を映すテレビカメラモニター画面上の、その照射場所を示す位置に、その記憶した数値を前もって関連付けておくことを特徴とするレーザー距離計測機。

【請求項 10】

請求項1から9の何れかに記載の、数値制御で撮影するテレビカメラのその駆動数値を、そのテレビカメラ画面を映すテレビカメラモニター画面上の、その照射場所を示す位置に、その計測する距離の数値を前もって関連付けておくことを特徴とするレーザー距離計測機。

30

【請求項 11】

請求項1から10の何れかに記載の、そのテレビカメラが撮影する、そのテレビカメラモニター画面上に映る位置の、その計測した場所の3次元の距離を、付加することを特徴とするレーザー距離計測機。

【請求項 12】

請求項1から11の何れかに記載の、そのテレビカメラの撮影方向を変えて撮影することを特徴とする追尾レーザー距離計測機。

【請求項 13】

請求項1から12の何れかに記載の、そのテレビカメラの撮影の画角方向を変えて撮影することを特徴とする追尾レーザー距離計測機。

40

【請求項 14】

請求項1から13の何れかに記載の、その数値制御で駆動する数値駆動機器の作業位置と、そのテレビカメラモニター画面上の位置の数値を、外部からの信号で操作されることを特徴とする追尾レーザー距離計測機。

【請求項 15】

請求項1から14の何れかに記載の、連続する駆動数値の数値制御の駆動機構の駆動を、テレビカメラの撮影する時間を共有することで、異なる数値制御の駆動機構を連動させることを特徴とするレーザー距離計測機。

【請求項 16】

50

請求項1から15の何れかに記載の、ミラー駆動の機構で計測することを特徴とするレーザー距離計測機。

【請求項17】

請求項1から16の何れかに記載の、ミラー駆動の機構で撮影することを特徴とするレーザー距離計測機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

コンピューターソフトウェア、数値制御の技術、画像処理の技術
数値制御の数値の演算の技術、テレビカメラの操作の技術、レーザー距離計測器、補間演算

10

【発明の概要】

【0002】

固定テレビカメラが撮影する3次元の空間で、追尾レーザー距離計測機の計測用のレーザー照射位置と、その3次元の空間を駆動機構の数値制御で作業する作業位置とを、その固定テレビカメラ画面を映すモニター画面上で合わせることで、その作業位置を、その追尾レーザー距離計測機で計測する。

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

固定テレビカメラに映る2次元のモニター画面上の全ての位置で、追尾レーザー距離計測機のレーザー照射位置と作業位置とを、それぞれの駆動数値で符合されておくことで、その作業位置の駆動数値に符号する、追尾レーザー距離計測機の駆動数値が駆動され、その作業位置での計測を行い、その作業位置の計測が出来るものである。

20

【発明の効果】

【0004】

数値制御機の駆動する3次元空間の場所へ、数値制御機を駆動させた駆動数値と、その数値制御機を映す、テレビカメラのモニター画面上の位置と、その場所の距離計測の数値との幾つかで、前もって、補間演算で補間し記憶させることで、3次元の数値制御機器を駆動させる3次元の駆動数値を指示、又は、位置検出に従って、その補間し記憶した数値を使っ

30

【発明を実施するための形態】

【0005】

固定テレビカメラが撮影する、3次元の空間を追尾レーザー距離計測機が計測用レーザー光を照射し、その照射された場所を、その固定テレビカメラのモニター画面上の位置に映っている。

その追尾レーザー距離計測機は数値制御機構で駆動され、その駆動位置数値と、距離計測した計測数値を出力表示されている。

その固定テレビカメラの撮影画面を映す、固定テレビカメラモニター画面の検出される位置、又は、検出する位置は、固定テレビカメラ走査線上の位置の数値として出力表示されている。

40

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】図1は、固定テレビカメラモニター画面上の位置と、それに相当する場所へ3追尾レーザー距離計測機を駆動させたその駆動位置数値の幾つかと、その計測数値の幾つかを使って、図1固定テレビカメラモニター画面上の全て位置での、その駆動位置数値とその計測数値を、補間演算の演算で取得する説明図である。

【図2】図2は、固定テレビカメラモニター画面上の幾つかの位置の、3追尾レーザー距離計測機の距離計測値を使って、全ての画面上の位置の数値の、その固定テレビカメラからの距離を、補間演算等の演算で取得する説明図である。

50

【図 3】図 3 は、固定テレビカメラから平面の A、B、C、D、E 固定テレビカメラ撮影範囲までの距離の説明図である。

【図 4】図 4 は、幾つかの異なる距離の 1 固定テレビカメラ撮影範囲の、3 追尾レーザー距離計測機が、その駆動位置数値と、その方向で計測し計測距離とを取得する方法の説明である。

【図 5】図 5 は、18 固定テレビカメラ撮影範囲までの距離 A と、3 追尾レーザー距離計測機の、その駆動機構を駆動させた駆動位置数値と、その方向で計測し計測距離とを取得する方法の説明である。

【図 6】図 6 は、19 固定テレビカメラ撮影範囲までの距離 B と、追尾レーザー距離計測機の、その駆動機構を駆動させた駆動位置数値と、その方向で計測し計測距離とを取得する方法の説明である。

10

【図 7】図 7 は、20 固定テレビカメラ撮影範囲までの距離 C と、3 追尾レーザー距離計測機の、その駆動機構を駆動させた駆動位置数値と、その方向で計測し計測距離とを取得する方法の説明である。

【図 8】図 8 は、21 固定テレビカメラ撮影範囲までの距離 D と、3 追尾レーザー距離計測機の、その駆動機構を駆動させた駆動位置数値と、その方向で計測し計測距離とを取得する方法の説明である。

【図 9】図 9 は、22 固定テレビカメラ撮影範囲までの距離 E と、3 追尾レーザー距離計測機の、その駆動機構を駆動させた駆動位置数値と、その方向で計測し計測距離とを取得する方法の説明である。

20

【図 10】図 10 は、18～22 固定テレビカメラ撮影範囲までの距離 A～E で、3 追尾レーザー距離計測機の、その駆動機構を駆動させた駆動位置数値と、その方向で計測し計測距離の数値を使って、18～22 固定テレビカメラ撮影範囲までの距離 A～E 間の全ての距離で、その垂直方向の全ての駆動位置数値を取得する方法の説明である。

【図 11】図 11 は、18～22 固定テレビカメラ撮影範囲までの距離 A～E で、3 追尾レーザー距離計測機の、その駆動機構を駆動させた駆動位置数値と、その方向で計測し計測距離の数値を使って、18～22 固定テレビカメラ撮影範囲までの距離 A～E 間の全ての距離で、その水平方向の全ての駆動位置数値を取得する方法の説明図である。

【図 12】図 12 は、数値制御テレビカメラ撮影範囲までの距離と、その方向へとその数値制御テレビカメラの駆動機構を駆動させた駆動位置数値と、その方向で計測し計測距離とを取得する方法の説明である。

30

【図 13】図 13 は、35 数値制御テレビカメラを 45 水平方向 A に回転させた方向での、補間演算等で演算させて 3 追尾レーザー距離計測機の計測距離と、その駆動機構の駆動数値取得させる説明図させる。

【図 14】図 14 は、35 数値制御テレビカメラを 46 水平方向 B に回転させた方向での、補間演算等で演算させて 3 追尾レーザー距離計測機の計測距離と、その駆動機構の駆動数値取得させる説明図させる。

【図 15】図 15 は、35 数値制御テレビカメラを 47 水平方向 C に回転させた方向での、補間演算等で演算させて 3 追尾レーザー距離計測機の計測距離と、その駆動機構の駆動数値取得させる説明図させる。

40

【図 16】図 16 は、35 数値制御テレビカメラを 48 水平方向 D に回転させた方向での、補間演算等で演算させて 3 追尾レーザー距離計測機の計測距離と、その駆動機構の駆動数値取得させる説明図させる。

【図 17】図 17 は、35 数値制御テレビカメラを 49 水平方向 E に回転させた方向での、補間演算等で演算させて 3 追尾レーザー距離計測機の計測距離と、その駆動機構の駆動数値取得させる説明図させる。

【図 18】図 18 は、数値制御テレビカメラ撮影範囲までの距離と、その方向へとその数値制御テレビカメラの駆動機構を駆動させた駆動位置数値と、その方向で計測し計測距離とを取得する方法の説明である。

【図 19】図 19 は、35 数値制御テレビカメラを 60 垂直方向 A に回転させた方向での、補

50

間演算等で演算させて3追尾レーザー距離計測機の計測距離と、その駆動機構の駆動数値取得させる説明図させる。

【図20】図20は、35数値制御テレビカメラを61垂直方向Bに回転させた方向での、補間演算等で演算させて3追尾レーザー距離計測機の計測距離と、その駆動機構の駆動数値取得させる説明図させる。

【図21】図21は、35数値制御テレビカメラを62垂直方向Cに回転させた方向での、補間演算等で演算させて3追尾レーザー距離計測機の計測距離と、その駆動機構の駆動数値取得させる説明図させる。

【図22】図22は、35数値制御テレビカメラを63垂直方向Dに回転させた方向での、補間演算等で演算させて3追尾レーザー距離計測機の計測距離と、その駆動機構の駆動数値取得させる説明図させる。

10

【図23】図23は、35数値制御テレビカメラを64垂直方向Eに回転させた方向での、補間演算等で演算させて3追尾レーザー距離計測機の計測距離と、その駆動機構の駆動数値取得させる説明図させる。

【図24】図24は、35数値制御テレビカメラの画角を変えて撮影する、補間演算を演算する説明図である。

【図25】図25は、35数値制御テレビカメラの70画角Aの数値制御テレビカメラ撮影範囲に変えて撮影する、補間演算を演算する説明図である。

【図26】図26は、35数値制御テレビカメラの71画角Bの数値制御テレビカメラ撮影範囲を変えて撮影する、補間演算を演算する説明図である。

20

【図27】図27は、35数値制御テレビカメラの72画角Cの数値制御テレビカメラ撮影範囲を変えて撮影する、補間演算を演算する説明図である。

【図28】図28は、35数値制御テレビカメラの73画角Dの数値制御テレビカメラ撮影範囲を変えて撮影する、補間演算を演算する説明図である。

【図29】図29は、35数値制御テレビカメラの74画角Eの数値制御テレビカメラ撮影範囲を変えて撮影する、補間演算を演算する説明図である。

【図30】図30は、1固定テレビカメラが2固定テレビカメラ撮影範囲の83~91被写体を撮影し、5固定テレビカメラモニター画面上の位置に映る各93~107被写体を80追尾テレビカメラが、92追尾テレビカメラモニター画面の様に撮影する説明図で、3追尾レーザー距離計測機も、その93~107被写体の距離を計測する説明図である。

30

【図31】図31は、1固定テレビカメラが2固定テレビカメラ撮影範囲の83~91被写体を撮影し、5固定テレビカメラモニター画面上に映るのそれぞれの93~107被写体A~Iの位置の説明図である。

【図32】図32は、1固定テレビカメラが83~91被写体を撮影した平面での93~101被写体A~Iの位置の間の位置の各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するもので、83~91被写体を撮影した平面間の、その93~101被写体A~Iの位置の間の位置の各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間する説明図である。

【図33】図33は、図32で説明した1固定テレビカメラからの被写体の距離を具現化したもので、1固定テレビカメラからの、3次元の空間での、その各距離とその各駆動数値を取得する空間の説明である。

40

【図34】図34は、104固定テレビカメラからの距離Aに映る被写体を撮影し、その撮影平面での、その各距離とその各駆動数値を取得する空間の説明である。

【図35】図35は、104固定テレビカメラからの距離Aに映る被写体を撮影し、その撮影平面での、その各距離とその各駆動数値を取得する、被写体と固定テレビカメラモニター画面上の被写体のそれぞれ位置の説明である。

【図36】図36は、105固定テレビカメラからの距離Bに映る被写体を撮影し、その撮影平面での、その各距離とその各駆動数値を取得する空間の説明である。

【図37】図37は、105固定テレビカメラからの距離Bに映る被写体を撮影し、その撮影平面での、その各距離とその各駆動数値を取得する、被写体と固定テレビカメラモニター画面上の被写体のそれぞれ位置の説明である。

50

【図38】図38は、106固定テレビカメラからの距離Cに映る被写体を撮影し、その撮影平面での、その各距離とその各駆動数値を取得する空間の説明である。

【図39】図39は、106固定テレビカメラからの距離Cに映る被写体を撮影し、その撮影平面での、その各距離とその各駆動数値を取得する、被写体と固定テレビカメラモニター画面上の被写体のそれぞれ位置の説明である。

【図40】図40は、107固定テレビカメラからの距離Dに映る被写体を撮影し、その撮影平面での、その各距離とその各駆動数値を取得する空間の説明である。

【図41】図41は、1固定テレビカメラからの距離Dに映る被写体を撮影し、その撮影平面での、その各距離とその各駆動数値を取得する空間の説明である。

【図42】図42は、108固定テレビカメラからの距離Eに映る被写体を撮影し、その撮影平面での、その各距離とその各駆動数値を取得する空間の説明である。

10

【図43】図43は、108固定テレビカメラからの距離Eに映る被写体を撮影し、その撮影平面での、その各距離とその各駆動数値を取得する、被写体と固定テレビカメラモニター画面上の被写体のそれぞれ位置の説明である。

【図44】図44は、1固定テレビカメラから104～108固定テレビカメラの被写体の距離A～Eの全ての距離で、その各距離とその各駆動数値を取得する、垂直方向の説明図。

【図45】図45は、1固定テレビカメラから104～108固定テレビカメラの被写体の距離A～Eの全ての距離で、その各距離とその各駆動数値を取得する、水平方向の説明図である。

【図46】図46は、117数値制御テレビカメラから118～122数値制御テレビカメラ水平回転A～Eの撮影範囲の全ての距離で、117数値制御テレビカメラの撮影方向を水平方向に変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図である。

20

【図47】図47は、5数値制御テレビカメラからの被写体まで全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影方向を水平方向Aに変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図。

【図48】図48は、1固定テレビカメラから固定テレビカメラの被写体の距離A～Eの全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影方向を水平方向Bに変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図。

【図49】図49は、1固定テレビカメラから固定テレビカメラの被写体の距離A～Eの全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影方向を水平方向Cに変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図。

30

【図50】図50は、1固定テレビカメラから固定テレビカメラの被写体の距離A～Eの全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影方向を水平方向Dに変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図。

【図51】図51は、1固定テレビカメラから固定テレビカメラの被写体の距離A～Eの全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影方向を水平方向Eに変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図。

【図52】図52は、1固定テレビカメラから固定テレビカメラの被写体の距離A～Eの全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影方向の垂直を変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図。

【図53】図53は、1固定テレビカメラから固定テレビカメラの被写体の距離A～Eの全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影方向を垂直方向Aに変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図。

40

【図54】図54は、1固定テレビカメラから固定テレビカメラの被写体の距離A～Eの全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影方向を垂直方向Bに変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図。

【図55】図55は、1固定テレビカメラから固定テレビカメラの被写体の距離A～Eの全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影方向を垂直方向Cに変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図。

【図56】図56は、1固定テレビカメラから固定テレビカメラの被写体の距離A～Eの全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影方向を垂直方向Dに変えて、その各距離とその各駆動

50

数値を取得する説明図。

【図57】図57は、1固定テレビカメラから固定テレビカメラの被写体の距離A~Eの全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影方向を垂直方向Eに変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図。

【図58】図58は、1固定テレビカメラから固定テレビカメラの被写体の距離A~Eの全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影の画角を変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図。

【図59】図59は、1固定テレビカメラから固定テレビカメラの被写体の距離A~Eの全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影の画角Aを変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図。

10

【図60】図60は、1固定テレビカメラから固定テレビカメラの被写体の距離A~Eの全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影の画角Bに変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図。

【図61】図61は、1固定テレビカメラから固定テレビカメラの被写体の距離A~Eの全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影の画角Cに変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図。

【図62】図62は、1固定テレビカメラから固定テレビカメラの被写体の距離A~Eの全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影の画角Dに変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図。

【図63】図63は、1固定テレビカメラから固定テレビカメラの被写体の距離A~Eの全ての距離で、1固定テレビカメラの撮影の画角Eに変えて、その各距離とその各駆動数値を取得する説明図。

20

【図64】図64は、異なる数値制御機器の駆動範囲を、複数の固定テレビカメラで撮影し、それぞれの異なる画像信号を画面合成器で画像合成し、その合成画面を映すテレビカメラモニター画面上の位置で、異なる数値制御機器の駆動時間を、テレビカメラに撮影された時間で、共有させる説明図である。

【実施例】

【0007】

本発明の実施例に記載の、追尾レーザー距離計測機は、1一般のレーザー光の距離計測器で、その計測場所への方向を、駆動機構で外部からの駆動数値で駆動され、その計測場所の、最小時間内の計測数値と、計測駆動位置の数値が出力される。

30

追尾テレビカメラは、駆動機構で外部からの駆動数値で駆動され、駆動機構は撮影方向、画角のズーム機構、ホォーカス機構、アイリス機構等の撮影機構が駆動され、その駆動位置の数値が出力される。

図1は、1固定テレビカメラが撮影する、3追尾レーザー距離計測機の4レーザー光の照射場所が認識され、その場所までの距離が計測できる。

3追尾レーザー距離計測機がレーザー光照射位置に、数値制御の数値で駆動されている。

3追尾レーザー距離計測機が距離計測のレーザー光を照射し、1固定テレビカメラが撮影した、5固定テレビカメラモニター画面上に、その6レーザー光の照射位置が画面に映しだされ、その画面上の位置が認識できる。

40

3追尾レーザー距離計測機の距離計測用レーザー光の照射場所を3追尾レーザー距離計測機の7操作卓を操作して5固定テレビカメラモニター画面上の相当する位置に映る様に、3追尾レーザー距離計測機の駆動機構を駆動させる。

【0008】

3追尾レーザー距離計測機の駆動機構を駆動させた駆動数値と、3追尾レーザー距離計測機が計測した距離とを、5固定テレビカメラモニター画面上の相当する位置に関連付けて、9コンピュータに取得する。

5固定テレビカメラモニター画面上の6レーザー光の照射位置での、3追尾レーザー距離計測機の駆動位置数値と、その方向で計測した距離の数値とを、5固定テレビカメラモニター画面の位置の水平、及び、垂直の相当する位置に関連付けて、9コンピュータに取得す

50

る。

5固定テレビカメラモニター画面上の異なる位置に映る様に、3レーザー距離計測機を駆動させた駆動位置数値と、その方向での計測した距離の数値とを、5固定テレビカメラモニター画面の位置の水平、及び、垂直の位置に関連付けて、9コンピューターに取得する。

【0009】

5固定テレビカメラモニター画面上の異なる位置に映る様にして取得した、幾つかの5固定テレビカメラモニター画面上の位置の数値を使って、5固定テレビカメラモニター画面上の全ての位置での、3レーザー距離計測機を駆動させる駆動位置数値と、その照射した方向で計測した距離を、その関連付けて9コンピューターに取得した数値を使って、補間演算等で9コンピューター演算し、補間するものである。

10

図2は、5固定テレビカメラモニター画面の6レーザー光の照射位置を示したものである。5固定テレビカメラモニター画面を図の様に、幾つかの区画に表示し、その区画位置に、3追尾レーザー距離計測機の距離計測用のレーザー光が照射された場所か写る様に、7操作卓を操作して8追尾コントローラーを介して3追尾レーザー距離計測機の駆動機構を駆動させる。

【0010】

その区画位置ごとに、その駆動機構を駆動させた駆動位置数値と、その方向で計測し計測距離とを取得する。

その駆動位置数値とその計測距離とを、8追尾コントローラーを介して、9コンピューターに記憶させる。

20

その区画位置ごとに記憶させその数値を使って、その区画位置間の全ての位置での、その駆動位置数値とその計測距離とを、9コンピューターの補間演算等で演算させて補間する。その補間数値を8追尾コントローラーが取得していることで、図2の5固定テレビカメラモニター画面の全ての画面上の位置で、その位置での、3追尾レーザー距離計測機の駆動位置数値と、その計測されるべき距離を把握しているものである。

3追尾レーザー距離計測機の距離計測用のレーザー光が照射させて計測した場所の、5固定テレビカメラモニター画面上に映る位置に、3追尾レーザー距離計測機の距離計測値を添付させることで、1固定テレビカメラが撮影する、2次元の平面の3次元の形状を知ることができる。

【0011】

30

図3は、1固定テレビカメラの撮影する中心軸の距離が異なる平面のテレビカメラ撮影範囲での、3追尾レーザー距離計測機その駆動機構を駆動させた駆動位置数値と、その方向で計測し計測距離とを取得する方法の説明である。

18固定テレビカメラ撮影範囲までの距離A、19固定テレビカメラ撮影範囲までの距離B、20固定テレビカメラ撮影範囲までの距離C、21固定テレビカメラ撮影範囲までの距離D、22固定テレビカメラ撮影範囲までの距離Eは、1固定テレビカメラの撮影する中心軸の距離を示すものである。

図4は、1固定テレビカメラの画角と撮影方向とを変えず、幾つかの異なる距離での、1固定テレビカメラの撮影する、23~27固定テレビカメラ撮影範囲A~Eの場所ごとに、3追尾レーザー距離計測機が4レーザー光の照射場所を、5固定テレビカメラモニター画面上の相当する位置へ映る様に、その駆動機構を駆動させた駆動位置数値と、その方向で計測し計測距離とを取得する方法の説明である。

40

【0012】

図5は、1固定テレビカメラから18固定テレビカメラ撮影範囲までの距離Aに3追尾レーザー距離計測機の距離計測用、レーザー光の照射する説明図である。

23固定テレビカメラ撮影範囲Aでの、固定テレビカメラの画角と撮影方向とを変えず、1固定テレビカメラの撮影する、5固定テレビカメラモニター画面上の位置に、3追尾レーザー距離計測機の距離計測用、レーザー光の照射が映る用にした、その駆動機構を駆動させた駆動位置数値と、その方向で計測し計測距離とを取得する方法の説明である。

距離でごとに、幾つかの、1固定テレビカメラが撮影した5固定テレビカメラモニター画面

50

上の相当する位置での、その駆動位置数値とその計測距離とで、図1、2で説明した方法で、9コンピユターの補間演算等で、その距離での、その画面上の全て位置での、その駆動位置数値とその計測距離とを、演算させて補間する。

その演算数値を、9コンピユター記憶させる説明図である。

【 0 0 1 3 】

図6は、1固定テレビカメラから19固定テレビカメラ撮影範囲までの距離 B に3追尾レーザー距離計測機の距離計測用、レーザー光の照射する説明図である。

同様に、19固定テレビカメラ撮影範囲までの距離Bでの、その幾つかの、駆動位置数値とその計測距離とで、図1、2で説明した方法で、9コンピユターの補間演算等で、その距離での、その画面上の全て位置での、その駆動位置数値とその計測距離とを、演算させて補間する。

10

その演算数値を、9コンピユター記憶させる。

【 0 0 1 4 】

図7は1固定テレビカメラから20固定テレビカメラ撮影範囲までの距離 C に3追尾レーザー距離計測機の距離計測用、レーザー光の照射する説明図である。

同様に、30固定テレビカメラ撮影範囲Cのモニター画面での、その幾つか、駆動位置数値とその計測距離とで、図1、2で説明した方法で、9コンピユターの補間演算等で、その距離での、その画面上の全て位置での、その駆動位置数値とその計測距離とを、演算させて補間する。

20

その演算数値を、9コンピユター記憶させる。

【 0 0 1 5 】

図8は1固定テレビカメラから21固定テレビカメラ撮影範囲までの距離 D に3追尾レーザー距離計測機の距離計測用、レーザー光の照射する説明図である。

同様に、31固定テレビカメラ撮影範囲Dのモニター画面での、その幾つか、駆動位置数値とその計測距離とで、図1、2で説明した方法で、9コンピユターの補間演算等で、その距離での、その画面上の全て位置での、その駆動位置数値とその計測距離とを、演算させて補間する。

その演算数値を、9コンピユター記憶させる。

図9は、1固定テレビカメラから22固定テレビカメラ撮影範囲までの距離 E に3追尾レーザー距離計測機の距離計測用、レーザー光の照射する説明図である。

30

同様に、32固定テレビカメラ撮影範囲Eのモニター画面での、その幾つか、駆動位置数値とその計測距離とで、図1、2で説明した方法で、9コンピユターの補間演算等で、その距離での、その画面上の全て位置での、その駆動位置数値とその計測距離とを、演算させて補間する。

その演算数値を、9コンピユター記憶させる。

【 0 0 1 6 】

図10は、上記説明した、1固定テレビカメラの中心軸の距離ごとに、5固定テレビカメラモニター画面に映す2次元の平面での補間演算等で、5固定テレビカメラモニター画面上に映る全ての位置に相当する、2固定テレビカメラ撮影範囲のそれに相当する場所に、3追尾レーザー距離計測機が距離計測用レーザー光を照射する駆動位置数値を、補間演算等で演算し記憶させてある。

40

続いて上記説明した、1固定テレビカメラの中心軸の距離ごとに、5固定テレビカメラモニター画面上に映る全ての位置での、3次元の3追尾レーザー距離計測機の駆動数値と、その駆動数値での3追尾レーザー距離計測機の計測した距離を、補間演算等で演算し記憶させてある。

上記、1固定テレビカメラの中心軸の距離ごとに、1固定テレビカメラから18~22固定テレビカメラ撮影範囲までの距離A~Eの、23~27固定テレビカメラ撮影範囲A~Eの、28~32固定テレビカメラ撮影範囲A~Eのモニター画面上の全て位置での、その演算数値を、9コンピユター記憶されている。

50

【 0 0 1 7 】

幾つかの、1固定テレビカメラの中心軸の距離ごとに、1固定テレビカメラから18~22固定テレビカメラ撮影範囲までの距離A~Eの距離ごとに記憶させた数値を使って、その幾つかの距離の数値の間の全ての距離での、3追尾レーザー距離計測機の駆動位置数値とその計測距離とを、9コンピューターに記憶させた、その演算数値を使って、5固定テレビカメラモニター画面上の全ての位置での補間演算等で演算させて補間する。

5固定テレビカメラモニター画面の指示は、2次元の表示であるが、距離の設定で3追尾レーザー距離計測機の駆動位置数値が導かれて、3追尾レーザー距離計測機が駆動される。又、3追尾レーザー距離計測機の駆動位置数値が設定されれば、距離が特定され、その方向を照射させ、3追尾レーザー距離計測機の反射光があれば、その距離も計測できる。

10

【 0 0 1 8 】

5固定テレビカメラモニター画面に映す2次元の平面の方向の距離を特定することで、3追尾レーザー距離計測機の駆動数値を特定すること、3次元空間の1固定テレビカメラの撮影範囲の3次元の場所を、を計測することができる。

5固定テレビカメラモニター画面上に映す位置、2次元の平面の方向の、3追尾レーザー距離計測機の駆動数値を特定することで、3次元空間の1固定テレビカメラの撮影範囲の3次元の場所を特定すること、2次元の平面の方向の垂直の距離を特定することができる。

図11は、上記説明した3次元の垂直面を、3次元の水平方向で説明するものである。

1固定テレビカメラの2固定テレビカメラ撮影範囲を撮影した5固定テレビカメラモニター画面上の位置の、1固定テレビカメラの撮影する場所を、1固定テレビカメラから全ての位置の水平の距離を、3追尾レーザー距離計測機で計測することができる。

20

【 0 0 1 9 】

又は、1固定テレビカメラの2固定テレビカメラ撮影範囲を撮影した5固定テレビカメラモニター画面上の位置での、1固定テレビカメラの撮影する、1固定テレビカメラから全ての位置の距離を指定すると3追尾レーザー距離計測機の照射光も撮影もできる。

図12は、水平方向の撮影を変えて取得する、補間演算を演算する説明図である。

図12は、上記説明した、1固定テレビカメラと3追尾レーザー距離計測機の5固定テレビカメラモニター画面上の全ての位置での、3追尾レーザー距離計測機の、駆動数値と計測した距離を、それぞれの幾つかの数値から、補間演算等で演算させて取得させたものである。35数値制御テレビカメラの画角を固定して、水平方向の撮影方向を変えての、3次元の全ての水平面での空間を撮影する説明をする。

30

図13は、35数値制御テレビカメラを45水平方向Aに回転させて、その補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

【 0 0 2 0 】

35数値制御テレビカメラからの全ての距離で、40数値制御テレビカメラ水平撮影範囲Aを映す、50数値制御テレビカメラモニター画面A上の全ての位置の、上記説明した、3追尾レーザー距離計測機のその補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

数値制御テレビカメラを45水平方向Aに回転させた駆動機構の駆動数値での、その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

40

図14は、35数値制御テレビカメラを46水平方向Bに回転させて、その補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

35数値制御テレビカメラからの全ての距離で、41数値制御テレビカメラ水平撮影範囲Bを映す、51数値制御テレビカメラモニター画面B上の全ての位置の、上記説明した、3追尾レーザー距離計測機のその補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

【 0 0 2 1 】

数値制御テレビカメラを46水平方向Bに回転させた駆動機構の駆動数値での、その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

図15は、35数値制御テレビカメラを47水平方向Cに回転させて、その補間演算の距離数値

50

とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

35数値制御テレビカメラからの全ての距離で、42数値制御テレビカメラ水平撮影範囲Cを映す、52数値制御テレビカメラモニター画面C上の全ての位置の、上記説明した、3追尾レーザー距離計測機とその補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

【 0 0 2 2 】

数値制御テレビカメラを47水平方向Cに回転させた駆動機構の駆動数値での、その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

図16は、35数値制御テレビカメラを48水平方向Dに回転させて、その補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

10

35数値制御テレビカメラからの全ての距離で、43数値制御テレビカメラ水平撮影範囲Dを映す、53数値制御テレビカメラモニター画面D上の全ての位置の、上記説明した、3追尾レーザー距離計測機とその補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

数値制御テレビカメラを48水平方向Dに回転させた駆動機構の駆動数値での、その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

【 0 0 2 3 】

図17は、35数値制御テレビカメラを49水平方向Eに回転させて、その補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

35数値制御テレビカメラからの全ての距離で、44数値制御テレビカメラ水平撮影範囲Eを映す、54数値制御テレビカメラモニター画面E上の全ての位置の、上記説明した、3追尾レーザー距離計測機とその補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

20

数値制御テレビカメラを49水平方向Eに回転させた駆動機構の駆動数値での、その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

図18は、垂直方向の撮影を変えて取得する、補間演算を演算する説明図である。

図18は、上記説明した、1固定テレビカメラと3追尾レーザー距離計測機の5固定テレビカメラモニター画面上の全ての位置での、3追尾レーザー距離計測機の、駆動数値と計測した距離を、それぞれの幾つかの数値から、補間演算等で演算させて取得させたものである。

【 0 0 2 4 】

30

35数値制御テレビカメラの画角を固定して、垂直方向の撮影方向を変えての、3次元の全ての垂直面の空間を撮影する駆動数値を、取得する説明をする。

図19は、35数値制御テレビカメラを60垂直方向Aに回転させて、その補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

35数値制御テレビカメラからの全ての距離で、55数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲Aを映す、65数値制御テレビカメラモニター画面A上の全ての位置の、上記説明した、3追尾レーザー距離計測機とその補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

数値制御テレビカメラを60垂直方向Aに回転させた駆動機構の駆動数値での、その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

40

図20は、35数値制御テレビカメラを61垂直方向Bに回転させて、その補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

【 0 0 2 5 】

35数値制御テレビカメラからの全ての距離で、56数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲Bを映す、66数値制御テレビカメラモニター画面B上の全ての位置の、上記説明した、3追尾レーザー距離計測機とその補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

数値制御テレビカメラを61垂直方向Bに回転させた駆動機構の駆動数値での、その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

図21は、35数値制御テレビカメラを62垂直方向Cに回転させて、その補間演算の距離数値

50

とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

【 0 0 2 6 】

35数値制御テレビカメラからの全ての距離で、57数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲Cを映す、67数値制御テレビカメラモニター画面C上の全ての位置の、上記説明した、3追尾レーザー距離計測機とその補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

数値制御テレビカメラを62垂直方向Cに回転させた駆動機構の駆動数値での、その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

図22は、35数値制御テレビカメラを63垂直方向Dに回転させて、その補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

10

35数値制御テレビカメラからの全ての距離で、58数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲Dを映す、68数値制御テレビカメラモニター画面D上の全ての位置の、上記説明した、3追尾レーザー距離計測機とその補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

数値制御テレビカメラを63垂直方向Dに回転させた駆動機構の駆動数値での、その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

【 0 0 2 7 】

図23は、35数値制御テレビカメラを64垂直方向Eに回転させて、その補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

35数値制御テレビカメラからの全ての距離で、59数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲Eを映す、69数値制御テレビカメラモニター画面E上の全ての位置の、上記説明した、3追尾レーザー距離計測機とその補間演算の距離数値とその補間演算の駆動数値を、演算させて取得させたものである。

20

数値制御テレビカメラを64垂直方向Eに回転させた駆動機構の駆動数値での、その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

45～49水平方向A～Eに撮影方向を変えた35数値制御テレビカメラの駆動数値ごとに、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置での、3追尾レーザー距離計測機の補間演算を演算して取得した、その駆動数値を使って、45～49水平方向A～E間に撮影方向を変えたる全ての方向での、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置での、3追尾レーザー距離計測機の補間演算を演算して取得する。

30

【 0 0 2 8 】

60～64垂直方向A～E間に撮影方向を変えた35数値制御テレビカメラの駆動数値ごとに、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置での、3追尾レーザー距離計測機の補間演算を演算して取得した、その駆動数値を使って、60～64垂直方向A～E間に撮影方向を変えたる全ての方向での、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置での、3追尾レーザー距離計測機の補間演算を演算して取得する。

図24は、35数値制御テレビカメラの画角を変えて撮影した、数値制御テレビカメラの撮影範囲までの全ての距離とから、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置での、3追尾レーザー距離計測機の駆動数値と、その駆動された場所の35数値制御テレビカメラからの距離を、上記説明した方法で取得する説明図である。

40

図24に、35数値制御テレビカメラの画角駆動機構の画角駆動数値をA～Eに変えた70～74画角A～Eの数値制御テレビカメラ撮影範囲を表示する説明図である。

【 0 0 2 9 】

図25は、35数値制御テレビカメラの70画角Aの数値制御テレビカメラ撮影範囲を撮影する駆動数値での、数値制御テレビカメラの撮影範囲までの全ての距離とから、補間演算を演算する説明図である。

上記説明した方法で、35数値制御テレビカメラの撮影する、75画角Aの数値制御テレビカメラ撮影範囲のモニター画面上の全ての位置の、3追尾レーザー距離計測機の駆動数値と、その駆動された場所の3追尾レーザー距離計測機の計測距離を取得する。

上記説明した方法で、35数値制御テレビカメラの70画角Aの数値制御テレビカメラ撮影範

50

囲の駆動数値での、35数値制御テレビカメラからの撮影中心軸の距離の全ての距離での3追尾レーザー距離計測機の駆動数値と、その駆動された場所の35数値制御テレビカメラからの距離を取得する。

その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

【0030】

図26は、35数値制御テレビカメラの71画角Bの数値制御テレビカメラ撮影範囲を撮影する、補間演算を演算する説明図である。

図26は、35数値制御テレビカメラの71画角Bで撮影する、35数値制御テレビカメラの駆動数値での、数値制御テレビカメラの撮影範囲までの全ての距離とから、補間演算を演算する説明図である。

10

上記説明した方法で、35数値制御テレビカメラの76画角Bの数値制御テレビカメラ撮影範囲のモニター画面上の全ての位置の、3追尾レーザー距離計測機の駆動数値と、その駆動された場所の3追尾レーザー距離計測機からの計測距離を取得する。

上記説明した方法で、35数値制御テレビカメラの71画角Bの数値制御テレビカメラ撮影範囲の駆動数値での、35数値制御テレビカメラからの撮影中心軸の距離の全ての距離での3追尾レーザー距離計測機の駆動数値と、その駆動された場所の35数値制御テレビカメラからの距離を取得する。

その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

【0031】

図27は、35数値制御テレビカメラの72画角Cの数値制御テレビカメラ撮影範囲を撮影する、補間演算を演算する説明図である。

20

図27は、35数値制御テレビカメラの72画角Cで撮影する、35数値制御テレビカメラの駆動数値での、数値制御テレビカメラの撮影範囲までの全ての距離とから、補間演算を演算する説明図である。

上記説明した方法で、35数値制御テレビカメラの77画角Cの数値制御テレビカメラ撮影範囲のモニター画面上の全ての位置の、3追尾レーザー距離計測機の駆動数値と、その駆動された場所の3追尾レーザー距離計測機からの計測距離を取得する。

上記説明した方法で、35数値制御テレビカメラの72画角Cの数値制御テレビカメラ撮影範囲の駆動数値での、35数値制御テレビカメラからの撮影中心軸の距離の全ての距離での3追尾レーザー距離計測機の駆動数値と、その駆動された場所の35数値制御テレビカメラからの距離を取得する。

30

その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

【0032】

図28は、35数値制御テレビカメラの73画角Dの数値制御テレビカメラ撮影範囲を撮影する、補間演算を演算する説明図である。

図28は、35数値制御テレビカメラの73画角Dの数値制御テレビカメラ撮影範囲を撮影する、35数値制御テレビカメラの駆動数値での、数値制御テレビカメラの撮影範囲までの全ての距離とから、補間演算を演算する説明図である。

上記説明した方法で、35数値制御テレビカメラの78画角Dの数値制御テレビカメラ撮影範囲のモニター画面上の全ての位置の、3追尾レーザー距離計測機の駆動数値と、その駆動された場所の3追尾レーザー距離計測機からの計測距離を取得する。

40

上記説明した方法で、35数値制御テレビカメラの73画角Dの数値制御テレビカメラ撮影範囲の駆動数値での、35数値制御テレビカメラからの撮影中心軸の距離の全ての距離での3追尾レーザー距離計測機の駆動数値と、その駆動された場所の35数値制御テレビカメラからの距離を取得する。

その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

【0033】

図29は、35数値制御テレビカメラの74画角Eの数値制御テレビカメラ撮影範囲を撮影する、補間演算を演算する説明図である。

図29は、35数値制御テレビカメラの74画角Eの数値制御テレビカメラ撮影範囲を撮影する

50

、35数値制御テレビカメラの駆動数値での、数値制御テレビカメラの撮影範囲までの全ての距離とから、補間演算を演算する説明図である。

上記説明した方法で、35数値制御テレビカメラの79画角Eの数値制御テレビカメラ撮影範囲のモニター画面上の全ての位置の、3追尾レーザー距離計測機の駆動数値と、その駆動された場所の3追尾レーザー距離計測機からの計測距離を取得する。

上記説明した方法で、35数値制御テレビカメラの74画角Eの数値制御テレビカメラ撮影範囲の駆動数値での、35数値制御テレビカメラからの撮影中心軸の距離の全ての距離での3追尾レーザー距離計測機の駆動数値と、その駆動された場所の35数値制御テレビカメラからの距離を取得する。

【0034】

その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

70~74画角A~Eの数値制御テレビカメラ撮影範囲を撮影する35数値制御テレビカメラの画角を変かえる駆動数値ごとに、数値制御テレビカメラの撮影範囲までの全ての距離とから、補間演算を演算して取得した、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置での、3追尾レーザー距離計測機のその駆動数値と、その計測距離を使って、35数値制御テレビカメラの70~74画角A~Eの数値制御テレビカメラの撮影範囲の画角間の画角を変える全ての画角での、3追尾レーザー距離計測機の駆動数値と、70~74画角A~Eの画角間の全ての画角の、数値制御テレビカメラ水平撮影範囲までの距離とを、補間演算等で演算させて取得させたものである。

【0035】

図30は、1固定テレビカメラの撮影する画面を映す、5固定テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、3追尾レーザー距離計測機に連動して駆動され、80追尾テレビカメラが2固定テレビカメラ撮影範囲の83被写体A 84被写体B 85被写体C 86被写体D 87被写体E 88被写体F 89被写体G 90被写体H 91被写体Iを、92追尾テレビカメラモニター画面様に被写体を撮影して映す方法を説明する。

図30以降で、説明を明快にするために、1固定テレビカメラの撮影する範囲の、3追尾レーザー距離計測機の照射するレーザー光軸と、80追尾テレビカメラの撮影する光軸とは同一線上にあるものとして説明する。

実施において、それぞれは同一線上でないので、それぞれを補正するか、無視することになる。

前記説明した方法で、3追尾レーザー距離計測機は、5固定テレビカメラモニター画面上の全ての位置での、その位置の駆動数値で駆動されている、その駆動した方向で新たに距離計測し、距離数値を取得する。

【0036】

図31は、の2固定テレビカメラ撮影範囲の83被写体A,84被写体B,85被写体C、86被写体D,87被写体E,88被写体F,89被写体G,90被写体H,91被写体Iは、1固定テレビカメラで撮影されて、5固定テレビカメラモニター画面の図31の93被写体Aの位置,94被写体Bの位置,95被写体Cの位置,96被写体Dの位置、97被写体Eの位置、88被写体Fの位置、99被写体Gの位置、100被写体Hの位置、101被写体Iの位置のそれぞれが、相当する位置に映し出されている。

5固定テレビカメラモニター画面の93被写体Aの位置を、その画面上の位置を指示することで、既に、補間演算等の演算で取得している数値で、3追尾レーザー距離計測機が駆動され、2固定テレビカメラ撮影範囲の83被写体Aの場所の距離を計測する。

80追尾テレビカメラを7操作卓で8追尾コントローラーを介して操作し、2固定テレビカメラ撮影範囲の83被写体Aを、その計測した距離に合わせて、80追尾テレビカメラの水平回転、垂直回転、ズーム、ホォーカス、アイリス等の各駆動機構を駆動させて、92追尾テレビカメラモニター画面の様に映る操作をする。

【0037】

5固定テレビカメラモニター画面の93被写体Aの位置に関連させて、その計測した距離と、7操作卓で8追尾コントローラーを介して操作した、その80追尾テレビカメラの水平回転、垂直回転、ズーム、ホォーカス、アイリス等の各駆動機構を駆動させた駆動数値を9コン

10

20

30

40

50

コンピューターに記憶する。

同様な方法で、2固定テレビカメラ撮影範囲の84～91被写体B～Iを、80追尾テレビカメラを7操作卓で8追尾コントローラーを介して操作し、92追尾テレビカメラモニター画面の様に映る操作をする。

5固定テレビカメラモニター画面の94～101被写体B～Iの位置に関連させて、それぞれ計測した距離と、7操作卓で8追尾コントローラーを介して操作した、その80追尾テレビカメラの水平回転、垂直回転、ズーム、ホォーカス、アイリス等の各駆動機構を駆動させた駆動数値を9コンピューターに記憶する。

【0038】

93～101被写体A～Iの位置に関連させて、9コンピューターに記憶された各計測距離と各駆動数値から、93～101被写体A～Iの位置の間の位置での、その各距離とその各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。

2固定テレビカメラ撮影範囲の全ての場所の被写を、1固定テレビカメラが撮影して映す5固定テレビカメラモニター画面上の全ての位置を指示することで、その補間演算等の演算で補間した数値を使って、92追尾テレビカメラモニター画面の様に映すことができる。

図32は、114固定テレビカメラの被写体の距離A、115固定テレビカメラの被写体の距離B、116固定テレビカメラの被写体の距離C、117固定テレビカメラの被写体の距離D、118固定テレビカメラの被写体の距離Eの各距離での、被写体を、80追尾テレビカメラを7操作卓で8追尾コントローラーを介して操作し、92追尾テレビカメラモニター画面の様に映る操作をする。

【0039】

図33は、上記説明した、1固定テレビカメラが同一方向を撮影し、同一画角で撮影する距離が異なり、2固定テレビカメラ撮影範囲が異なる説明をする。

114固定テレビカメラの距離A撮影範囲、115固定テレビカメラの距離B撮影範囲、116固定テレビカメラの距離C撮影範囲、117固定テレビカメラの距離D撮影範囲、118固定テレビカメラの距離E撮影範囲の各距離の平面での、被写体を、80追尾テレビカメラを7操作卓で8追尾コントローラーを介して操作し、92追尾テレビカメラモニター画面の様に映る操作をする。

図34は、104固定テレビカメラの被写体撮影範囲までの距離Aの109固定テレビカメラ撮影範囲Aを撮影する説明図である。

【0040】

1固定テレビカメラが撮影して映す5固定テレビカメラモニター画面上の位置に相当する、場所で映る被写体を、5固定テレビカメラモニター画面上の被写体の位置に関連させて、それぞれで計測した距離と、92追尾テレビカメラモニター画面の様に映る操作をした、その80追尾テレビカメラの水平回転、垂直回転、ズーム、ホォーカス、アイリス等の各駆動機構を駆動させた駆動数値を、114固定テレビカメラの被写体の距離A、の距離に関連付けて、9コンピューターに記憶する。

図35は、1固定テレビカメラの被写体撮影範囲までの距離Aの固定テレビカメラ撮影範囲Aと、その撮影する画面を映す固定テレビカメラモニター画面の説明図である。

【0041】

固定テレビカメラモニター画面上の被写体の位置に関連させて、9コンピューターに記憶された各計測距離と各駆動数値から、その被写体の位置の間の全ての位置での、各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。

その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

図36は、105固定テレビカメラの被写体撮影範囲までの距離Bの110固定テレビカメラ撮影範囲Bを撮影する説明図である。

1固定テレビカメラが撮影して映す5固定テレビカメラモニター画面上の位置に相当する、110固定テレビカメラ撮影範囲Bの場所で映る被写体を、5固定テレビカメラモニター画面上の被写体の位置に関連させて、それぞれで計測した距離と、92追尾テレビカメラモニター画面の様に映る操作をした、その80追尾テレビカメラの水平回転、垂直回転、ズーム、

10

20

30

40

50

ホォーカス、アイリス等の各駆動機構を駆動させた駆動数値を、114 固定テレビカメラの被写体の距離B、の距離に関連付けて、9コンピューターに記憶する。

【 0 0 4 2 】

図37は、105固定テレビカメラの被写体撮影範囲までの距離Bの110固定テレビカメラ撮影範囲Bと、その撮影する画面を映す固定テレビカメラモニター画面の説明図である。

固定テレビカメラモニター画面上の被写体の位置に関連させて、9コンピューターに記憶された各計測距離と各駆動数値から、その被写体の位置の間の全ての位置での、各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。

その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

図38は、106固定テレビカメラの被写体撮影範囲までの距離Cの111固定テレビカメラ撮影範囲Cを撮影する説明図である。

10

1固定テレビカメラが撮影して映す5固定テレビカメラモニター画面上の位置に相当する、106固定テレビカメラ撮影範囲Cの場所で映る被写体を、5固定テレビカメラモニター画面上の被写体の位置に関連させて、それぞれで計測した距離と、92追尾テレビカメラモニター画面の様に映る操作をした、その80追尾テレビカメラの水平回転、垂直回転、ズーム、ホォーカス、アイリス等の各駆動機構を駆動させた駆動数値を、114 固定テレビカメラの被写体の距離C、の距離に関連付けて、9コンピューターに記憶する。

【 0 0 4 3 】

図39は、106固定テレビカメラの被写体撮影範囲までの距離Cの111固定テレビカメラ撮影範囲C、その撮影する画面を映す固定テレビカメラモニター画面の説明図である。

20

固定テレビカメラモニター画面上の被写体の位置に関連させて、9コンピューターに記憶された各計測距離と各駆動数値から、その被写体の位置の間の全ての位置での、各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。

その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

図40は、107固定テレビカメラの被写体撮影範囲までの距離Dの112固定テレビカメラ撮影範囲Dを撮影する説明図である。

1固定テレビカメラが撮影して映す5固定テレビカメラモニター画面上の位置に相当する、112固定テレビカメラ撮影範囲Dの場所で映る被写体を、5固定テレビカメラモニター画面上の被写体の位置に関連させて、それぞれで計測した距離と、92追尾テレビカメラモニター画面の様に映る操作をした、その80追尾テレビカメラの水平回転、垂直回転、ズーム、ホォーカス、アイリス等の各駆動機構を駆動させた駆動数値を、114 固定テレビカメラの被写体の距離D、の距離に関連付けて、9コンピューターに記憶する。

30

【 0 0 4 4 】

図41は、107固定テレビカメラの被写体撮影範囲までの距離Dの112固定テレビカメラ撮影範囲D、その撮影する画面を映す固定テレビカメラモニター画面の説明図である。

固定テレビカメラモニター画面上の被写体の位置に関連させて、9コンピューターに記憶された各計測距離と各駆動数値から、その被写体の位置の間の全ての位置での、各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。

その演算数値を、9コンピューター記憶させる。

図42は、108固定テレビカメラの被写体撮影範囲までの距離Eの113固定テレビカメラ撮影範囲Eを撮影する説明図である。

40

1固定テレビカメラが撮影して映す5固定テレビカメラモニター画面上の位置に相当する、108固定テレビカメラ撮影範囲Eの場所で映る被写体を、5固定テレビカメラモニター画面上の被写体の位置に関連させて、それぞれで計測した距離と、92追尾テレビカメラモニター画面の様に映る操作をした、その80追尾テレビカメラの水平回転、垂直回転、ズーム、ホォーカス、アイリス等の各駆動機構を駆動させた駆動数値を、114 固定テレビカメラの被写体の距離E、の距離に関連付けて、9コンピューターに記憶する。

【 0 0 4 5 】

図43は、108固定テレビカメラの被写体撮影範囲までの距離Eの113固定テレビカメラ撮影範囲E、その撮影する画面を映す固定テレビカメラモニター画面の説明図である。

50

固定テレビカメラモニター画面上の被写体の位置に関連させて、9コンピュータに記憶された各計測距離と各駆動数値から、その被写体の位置の間の全ての位置での、各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。

その演算数値を、9コンピュータ記憶させる。

上記、各5固定テレビカメラモニター画面上の位置ごとに、9コンピュータに記憶した、各計測距離と、7操作卓で、80追尾テレビカメラを92追尾テレビカメラモニター画面の様に操作をした、各駆動数値から、5固定テレビカメラモニター画面上の全ての位置での、その測距離とその駆動数値を、9コンピュータにおいて補間演算等の演算で、補間するものである。

【 0 0 4 6 】

固定テレビカメラからの幾つかの距離での9コンピュータに記憶した、各計測距離と、7操作卓で、80追尾テレビカメラを92追尾テレビカメラモニター画面の様に操作をした、各駆動数値から、5固定テレビカメラモニター画面上の全ての位置での、その測距離とその駆動数値を、9コンピュータにおいて補間演算等の演算で、補間することで、その幾つかの距離の5固定テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、92追尾テレビカメラモニター画面の様に操作することができる。

【 0 0 4 7 】

次に、5固定テレビカメラかの距離の幾つかの、5固定テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、92追尾テレビカメラモニター画面の様に操作することができる、それぞれの数値を使って、5固定テレビカメラかの全ての距離の、5固定テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、92追尾テレビカメラモニター画面の様に映る操作することができる数値を、9コンピュータにおいて補間演算等の演算で、補間するものである。

2固定テレビカメラ撮影範囲の全ての距離の場所の被写体も、その場所の距離を計測することによって、1固定テレビカメラが撮影して映す5固定テレビカメラモニター画面上で任意の指示で、92追尾テレビカメラモニター画面の様に映すことができる。

図44は、追尾テレビカメラに追尾レーザー距離計側機を追尾させることで、固定テレビカメラの撮影する全て範囲の被写体を、その計測する全ての距離で、追尾テレビカメラが撮影する垂直方向の説明図である。

【 0 0 4 8 】

図45は、追尾テレビカメラに追尾レーザー距離計側機を追尾させることで、固定テレビカメラの撮影する範囲の被写体を、その計測する全ての距離で、追尾テレビカメラが撮影する水平方向の説明図である。

図46は、上記、数値制御テレビカメラに追尾レーザー距離計側機を追尾させることで、数値制御テレビカメラの撮影する範囲の被写体を、その計測する距離の数値を使って、80追尾テレビカメラが追尾撮影をする説明図である。

上記説明した固定テレビカメラに、数値制御の水平回転機能を取付け、水平回転駆動させた水平回転駆動数値ごとに、上記説明した方法で、80追尾テレビカメラの追尾撮影の駆動数値を取得する。

【 0 0 4 9 】

図47は、35数値制御テレビカメラの水平回転Aでの、上記説明と同様にして、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、その距離と、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を取得し、その各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。

その演算数値を、9コンピュータ記憶させる。

35数値制御テレビカメラの水平回転Aの回転駆動数値に関連付けて、9コンピュータに記憶する。

図48は、35数値制御テレビカメラの水平回転Bでの、上記説明と同様にして、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を取得し、その各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。

【 0 0 5 0 】

10

20

30

40

50

35数値制御テレビカメラの水平回転Bの回転駆動数値に関連付けて、9コンピューターに記憶する。

図49は、35数値制御テレビカメラの水平回転Cでの、上記説明と同様にして、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を取得し、その各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。35数値制御テレビカメラの水平回転Cの回転駆動数値に関連付けて、9コンピューターに記憶する。

図50は、35数値制御テレビカメラの水平回転Dでの、上記説明と同様にして、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を取得し、その各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。35数値制御テレビカメラの水平回転Dの回転駆動数値に関連付けて、9コンピューターに記憶する。

【 0 0 5 1 】

図51は、35数値制御テレビカメラの水平回転Eでの、上記説明と同様にして、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を取得する。

35数値制御テレビカメラの水平回転Eの回転駆動数値に関連付けて、9コンピューターに記憶し、その各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。

9コンピューターに記憶した、35数値制御テレビカメラの水平回転A～Eの回転駆動数値に関連付けた、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を使って、35数値制御テレビカメラの全ての水平の回転方向での、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を、9コンピューターにおいて補間演算等の演算で、補間するものである。

図52は、上記、80追尾テレビカメラに追尾レーザー距離計側機を追尾させることで、固定テレビカメラの撮影する範囲の被写体を、80追尾テレビカメラ撮影する垂直方向を、固定テレビカメラの撮影方向を変えて、追尾テレビカメラの追尾撮影をする説明図である。上記説明した固定テレビカメラに、数値制御の垂直回転機能を取付け、垂直回転駆動させた垂直回転駆動数値ごとに、80追尾テレビカメラの追尾撮影の駆動数値を取得する。

【 0 0 5 2 】

図53は、35数値制御テレビカメラの垂直回転Aでの、上記説明と同様にして、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を取得し、その各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。35数値制御テレビカメラの垂直回転Aの回転駆動数値に関連付けて、9コンピューターに記憶する。

図54は、35数値制御テレビカメラの垂直回転Bでの、上記説明と同様にして、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を取得し、その各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。35数値制御テレビカメラの垂直回転Bの回転駆動数値に関連付けて、9コンピューターに記憶する。

【 0 0 5 3 】

図55は、35数値制御テレビカメラの垂直回転Cでの、上記説明と同様にして、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を修得し、その各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。35数値制御テレビカメラの垂直回転Cの回転駆動数値に関連付けて、9コンピューターに記憶する。

図56は、35数値制御テレビカメラの垂直回転Dでの、上記説明と同様にして、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を取得し、その各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。35数値制御テレビカメラの垂直回転Dの回転駆動数値に関連付けて、9コンピューターに記憶する。

【 0 0 5 4 】

図57は、35数値制御テレビカメラの垂直回転Eでの、上記説明と同様にして、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を取得し、その各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。35数値制御テレビカメラの垂直回転Eの回転駆動数値に関連付けて、9コンピュータに記憶する。

9コンピュータに記憶した、35数値制御テレビカメラの垂直回転A~Eの回転駆動数値に関連付けた、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を使って、35数値制御テレビカメラの全ての垂直の回転方向での、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を、9コンピュータにおいて補間演算等の演算で、補間するものである。

【 0 0 5 5 】

図58は、上記、80追尾テレビカメラに追尾レーザー距離計側機を追尾させることで、固定テレビカメラの撮影する範囲の被写体を、35数値制御テレビカメラの撮影する方向を変えず、35数値制御テレビカメラの撮影の画角を変えて、追尾テレビカメラの追尾撮影をする説明図である。

上記説明した固定テレビカメラに、数値制御のズーム機能を取付け、35数値制御テレビカメラの画角を変えた画角駆動位置ごとに、80追尾テレビカメラの追尾撮影の駆動数値を取得する。

図59は、35数値制御テレビカメラの画角Aでの、上記説明と同様にして、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を取得し、その各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。

35数値制御テレビカメラの画角Aの画角駆動数値に関連付けて、9コンピュータに記憶する。

【 0 0 5 6 】

図60は、35数値制御テレビカメラの画角Bでの、上記説明と同様にして、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を取得し、その各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。

35数値制御テレビカメラの画角Bの画角駆動数値に関連付けて、9コンピュータに記憶する。

図61は、35数値制御テレビカメラの画角Cでの、上記説明と同様にして、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を取得し、その各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。

35数値制御テレビカメラの画角Cの画角駆動数値に関連付けて、9コンピュータに記憶する。

図62は、35数値制御テレビカメラの画角Dでの、上記説明と同様にして、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を取得し、その各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。

35数値制御テレビカメラの画角Dの画角駆動数値に関連付けて、9コンピュータに記憶する。

【 0 0 5 7 】

図63は、35数値制御テレビカメラの画角Eでの、上記説明と同様にして、37数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を取得し、その各距離と各駆動数値を、補間演算等の演算で、補間するものである。

35数値制御テレビカメラの画角Eの画角駆動数値に関連付けて、9コンピュータに記憶する。

9コンピュータに記憶した、35数値制御テレビカメラの画角A~Eの画角駆動数値に関連付けた、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を使って、35数値制御テレビカメラの全ての画角での、80追尾テレビカメラのその追尾撮影の駆動数値を、9コンピュータにおいて補間演算等の演算で、補間するものである。

35数値制御テレビカメラに映る被写体までの距離を、3追尾レーザー距離計側機が距離計側をし、その計測距離に、予め設定おいた、35数値制御テレビカメラの画角の駆動数値に

10

20

30

40

50

35数値制御テレビカメラの画角が駆動され、その駆動数値の画角で撮影した82数値制御テレビカメラモニター画面上の全ての位置で、その補間演算等の演算で算出し記憶しておいた、その駆動数値で92追尾テレビカメラモニター画面の様に、80追尾テレビカメラで撮影することができる。

【0058】

図64は、それぞれが数値制御で駆動される、165ミラー追尾レーザー距離計測器と、80追尾テレビカメラと168ミラー追尾テレビカメラの作業場所を、182、183、184固定テレビカメラが、それぞれ188、189、190固定テレビカメラ1、2、3撮影範囲を撮影している。

182、183、184固定テレビカメラの画像信号を、169テレビカメラ画面合成器で、画面合成されて1画面に合成され、171合成テレビモニター画面の様に画面合成される。

171合成テレビモニター画面に表示される、173固定テレビカメラ1の撮影した被写体の位置、174固定テレビカメラ2の撮影した被写体の位置、175固定テレビカメラ3の撮影したレーザー光の照射位置は、それぞれが異なる場所での数値制御で駆動される数値制御機器である。

【0059】

それぞれの駆動機構の作業は、171合成テレビモニター画面の各182、183、184固定テレビカメラが撮影した、それぞれが数値制御機構の作業は、182、183、184固定テレビカメラで撮影されたことで、合成されたテレビモニター画面の表示は、それぞれが数値制御機構の作業がそのテレビモニター画面上での同じ時間である。

171合成テレビモニター画面上のそれぞれの画像位置の認識で、それぞれが数値制御機構の作業を、関連付けて駆動操作することができる。

194追尾ミラーは追尾速度を速めるもので、距離計測用のレーザー光の照射方向を変える鏡を数値制御で駆動される数値制御機器ある。

194追尾ミラーは追尾速度を速めるもので、追尾テレビカメラの撮影方向を変える鏡を数値制御で駆動される数値制御機器ある。

【0060】

上記説明した本発明は、3次元の空間の、テレビカメラが撮影する方向の被写体と、その被写体までの距離を追尾レーザー距離計測機が計測することで、その3次元の空間の被写体の場所を特定することが出来るもので、テレビカメラが撮影したテレビモニター画面上の位置と距離か、3次元の空間の方向と距離の数値で検出するものである、又、数値で特定

することが出来るので、それぞれの駆動機器は外部からの設定も可能である。追尾ミラーの高速追尾と追尾テレビカメラ撮影画像の高画質は、複数の詳細な画像認識を可能とするもので、人間の状況判断に近い、3次元の空間の追尾画像認識を可能にするものである。

【産業上の利用可能性】

【0061】

テレビサテライト局、インターネット動画サイト、画像認識と警備

ロボットの簡易操作、ロボットの多様性

自動車の自動運転 自動車の事故回避

【符号の説明】

【0062】

1固定テレビカメラ

2固定テレビカメラ撮影範囲

3追尾レーザー距離計測機

4レーザー光の照射場所

5固定テレビカメラモニター画面

6レーザー光の照射位置

7操作卓

8追尾コントローラー

10

20

30

40

50

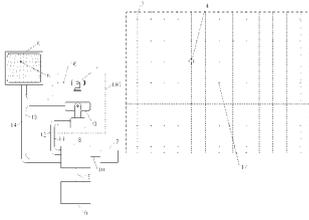
9	コンピューター	
10	操作信号	
11	駆動信号	
12	駆動位置信号	
13	距離計側信号	
14	画面位置信号	
15	データ信号	
16	固定テレビカメラ画像信号	
17	固定テレビカメラ撮影の中心	
18	固定テレビカメラ撮影範囲までの距離A	10
19	固定テレビカメラ撮影範囲までの距離B	
20	固定テレビカメラ撮影範囲までの距離C	
21	固定テレビカメラ撮影範囲までの距離D	
22	固定テレビカメラ撮影範囲までの距離E	
23	固定テレビカメラ撮影範囲A	
24	固定テレビカメラ撮影範囲B	
25	固定テレビカメラ撮影範囲C	
26	固定テレビカメラ撮影範囲D	
27	固定テレビカメラ撮影範囲E	
28	固定テレビカメラ撮影範囲Aのモニター画面	20
29	固定テレビカメラ撮影範囲Bのモニター画面	
30	固定テレビカメラ撮影範囲Cのモニター画面	
31	固定テレビカメラ撮影範囲Dのモニター画面	
32	固定テレビカメラ撮影範囲Eのモニター画面	
33	全垂直方向の場所	
34	全水平方向の場所	
35	数値制御テレビカメラ	
36	数値制御テレビカメラ撮影範囲	
37	数値制御テレビカメラモニター画面	
38	数値制御テレビカメラ画像信号	30
39	数値制御テレビカメラ撮影の中心	
40	数値制御テレビカメラ水平撮影範囲A	
41	数値制御テレビカメラ水平撮影範囲B	
42	数値制御テレビカメラ水平撮影範囲C	
43	数値制御テレビカメラ水平撮影範囲D	
44	数値制御テレビカメラ水平撮影範囲E	
45	水平方向A	
46	水平方向B	
47	水平方向C	
48	水平方向D	40
49	水平方向E	
50	水平撮影範囲の数値制御テレビカメラモニター画面A	
51	水平撮影範囲の数値制御テレビカメラモニター画面B	
52	水平撮影範囲の数値制御テレビカメラモニター画面C	
53	水平撮影範囲の数値制御テレビカメラモニター画面D	
54	水平撮影範囲の数値制御テレビカメラモニター画面E	
55	数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲A	
56	数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲B	
57	数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲C	
58	数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲D	50

59	数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲E	
60	垂直方向 A	
61	垂直方向 B	
62	垂直方向 C	
63	垂直方向 D	
64	垂直方向E	
65	数値制御テレビカメラモニター画面 A	
66	数値制御テレビカメラモニター画面 B	
67	数値制御テレビカメラモニター画面 C	
68	数値制御テレビカメラモニター画面 D	10
69	数値制御テレビカメラモニター画面E	
70	画角Aの数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲	
71	画角Bの数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲	
72	画角Cの数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲	
73	画角Dの数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲	
74	画角Eの数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲	
75	画角Aの数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲のモニター画面	
76	画角Bの数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲のモニター画面	
77	画角Cの数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲のモニター画面	
78	画角Dの数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲のモニター画面	20
79	画角Eの数値制御テレビカメラ垂直撮影範囲のモニター画面	
80	追尾テレビカメラ	
81	固定テレビカメラ撮影範囲	
82	数値制御テレビカメラモニター画面	
83	被写体A	
84	被写体B	
85	被写体C	
86	被写体D	
87	被写体E	
88	被写体F	30
89	被写体G	
90	被写体H	
91	被写体I	
92	追尾テレビカメラモニター画面	
93	被写体Aの位置	
94	被写体Bの位置	
95	被写体Cの位置	
96	被写体Dの位置	
97	被写体Eの位置	
98	被写体Fの位置	40
99	被写体Gの位置	
100	被写体Hの位置	
101	被写体Iの位置	
102	追尾テレビカメラ画像信号	
103	3次元追尾テレビカメラシステム	
104	固定テレビカメラの被写体撮影範囲までの距離A	
105	固定テレビカメラの被写体撮影範囲までの距離B	
106	固定テレビカメラの被写体撮影範囲までの距離C	
107	固定テレビカメラの被写体撮影範囲までの距離D	
108	固定テレビカメラの被写体撮影範囲までの距離E	50

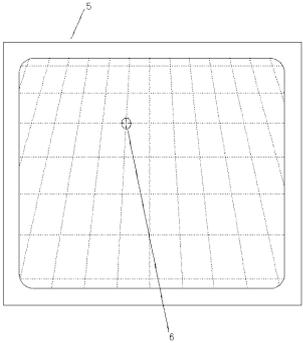
109	固定テレビカメラの被写体撮影範囲A	
110	固定テレビカメラの被写体撮影範囲B	
111	固定テレビカメラの被写体撮影範囲C	
112	固定テレビカメラの被写体撮影範囲D	
113	固定テレビカメラの被写体撮影範囲E	
114	固定テレビカメラの中心軸	
115	固定テレビカメラモニター画面の中心	
116	固定テレビカメラモニター画面	
117	固定テレビカメラモニター画面	
118	固定テレビカメラモニター画面	10
119	固定テレビカメラモニター画面	
120	固定テレビカメラモニター画面	
121	全距離撮影範囲垂直面	
122	全距離撮影範囲水平面	
123	数値制御テレビカメラの回転範囲	
124	数値制御テレビカメラ水平回転Aの撮影範囲	
125	数値制御テレビカメラ水平回転Bの撮影範囲	
126	数値制御テレビカメラ水平回転Cの撮影範囲	
127	数値制御テレビカメラ水平回転Dの撮影範囲	
128	数値制御テレビカメラ水平回転Eの撮影範囲	20
129	数値制御テレビカメラ水平回転Aのモニター画面	
130	数値制御テレビカメラ水平回転Bのモニター画面	
131	数値制御テレビカメラ水平回転Cのモニター画面	
132	数値制御テレビカメラ水平回転Dのモニター画面	
133	数値制御テレビカメラ水平回転Eのモニター画面	
134	水平数値回転A	
135	水平数値回転B	
136	水平数値回転C	
137	水平数値回転D	
139	水平数値回転E	30
140	数値制御テレビカメラの回転範囲	
141	数値制御テレビカメラ垂直回転Aの撮影範囲	
142	数値制御テレビカメラ垂直回転Bの撮影範囲	
143	数値制御テレビカメラ垂直回転Cの撮影範囲	
144	数値制御テレビカメラ垂直回転Dの撮影範囲	
145	数値制御テレビカメラ垂直回転Eの撮影範囲	
146	数値制御テレビカメラ垂直回転Aのモニター画面	
147	数値制御テレビカメラ垂直回転Bのモニター画面	
148	数値制御テレビカメラ垂直回転Cのモニター画面	
149	数値制御テレビカメラ垂直回転Dのモニター画面	40
150	数値制御テレビカメラ垂直回転Eのモニター画面	
151	垂直数値回転A	
152	垂直数値回転B	
153	垂直数値回転C	
154	垂直数値回転D	
155	垂直数値回転E	
156	数値制御テレビカメラ数値画角回転Aの撮影範囲	
157	数値制御テレビカメラ数値画角回転Bの撮影範囲	
158	数値制御テレビカメラ数値画角回転Cの撮影範囲	
159	数値制御テレビカメラ数値画角回転Dの撮影範囲	50

160	数値制御テレビカメラ数値画角回転Eの撮影範囲	
161	数値制御テレビカメラ数値画角回転Aのモニター画面	
162	数値制御テレビカメラ数値画角回転Bのモニター画面	
163	数値制御テレビカメラ数値画角回転Cのモニター画面	
164	数値制御テレビカメラ数値画角回転Dのモニター画面	
165	数値制御テレビカメラ数値画角回転Eのモニター画面	
166	ミラー追尾レーザー距離計測機	
167	レーザー距離計測器	
168	ミラー追尾テレビカメラ	
169	テレビカメラ画面合成器	10
170	被写体	
171	合成テレビモニター画面	
172	合成画像信号	
173	固定テレビカメラ1の撮影した被写体の位置	
174	固定テレビカメラ2の撮影した被写体の位置	
175	固定テレビカメラ3の撮影したレーザー光の照射位置	
176	距離計測器計測信号	
177	合成テレビモニター画面位置信号	
178	テレビカメラ	
179	追尾テレビカメラモニター画面	20
180	ミラー追尾テレビカメラモニター画面	
181	追尾テレビカメラ撮影被写体	
182	固定テレビカメラ1	
183	固定テレビカメラ2	
184	固定テレビカメラ3	
185	固定テレビカメラ1画像信号	
186	固定テレビカメラ2画像信号	
187	固定テレビカメラ3画像信号	
188	固定テレビカメラ1撮影範囲	
189	固定テレビカメラ2撮影範囲	30
190	固定テレビカメラ3撮影範囲	
191	追尾テレビカメラ画像信号	
192	ミラー追尾テレビカメラ画像信号	
193	収納架	
194	追尾ミラー	

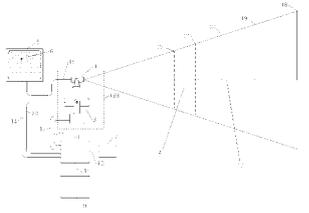
【図 1】



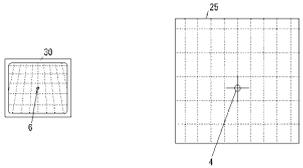
【図 2】



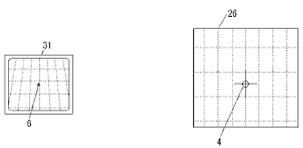
【図 3】



【図 7】



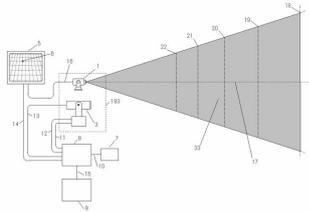
【図 8】



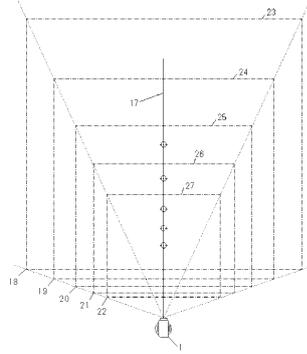
【図 9】



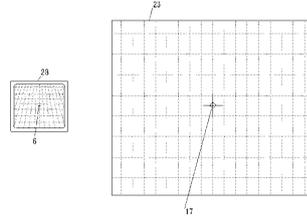
【図 10】



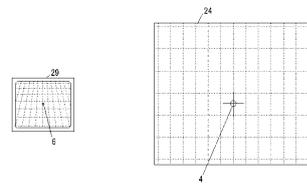
【図 4】



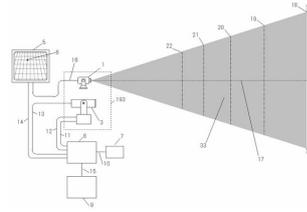
【図 5】



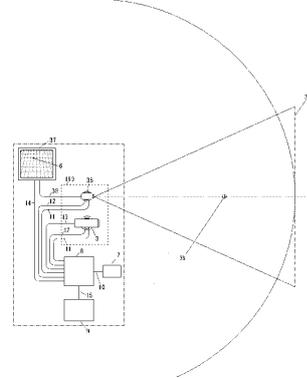
【図 6】



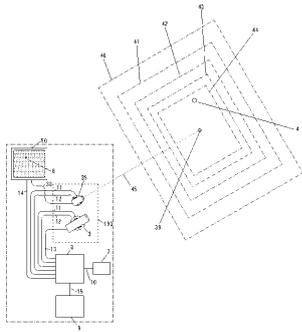
【図 11】



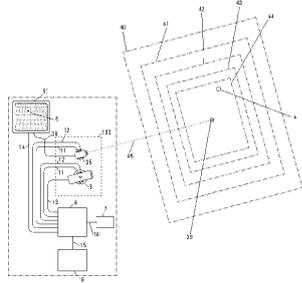
【図 12】



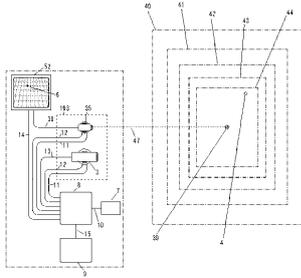
【図13】



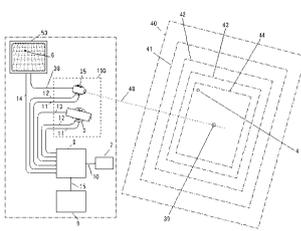
【図14】



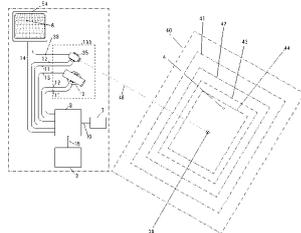
【図15】



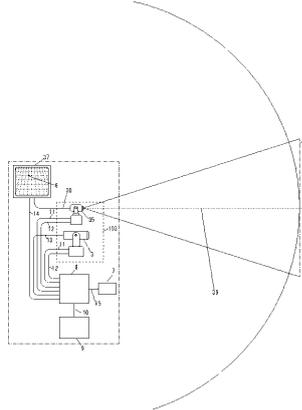
【図16】



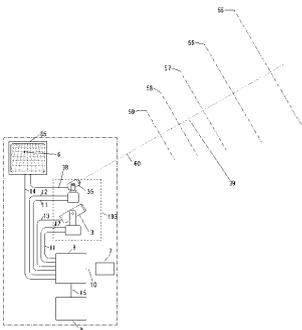
【図17】



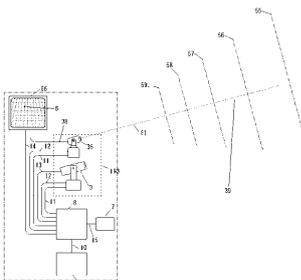
【図18】



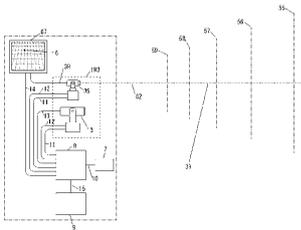
【図19】



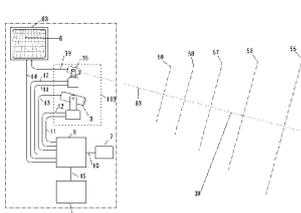
【図20】



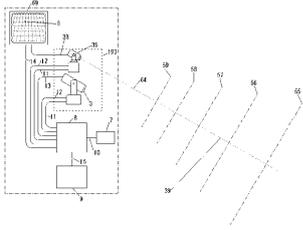
【図21】



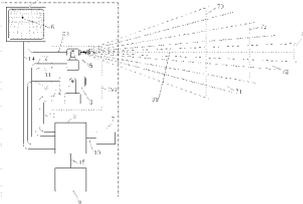
【図22】



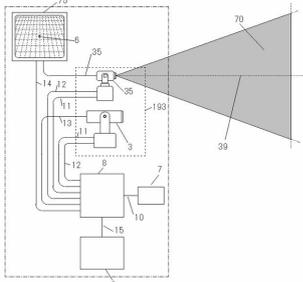
【図 23】



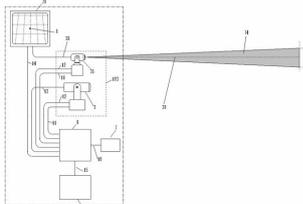
【図 24】



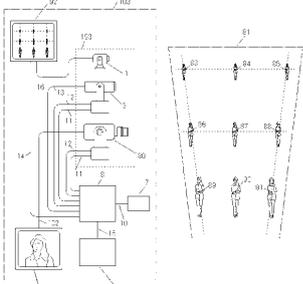
【図 25】



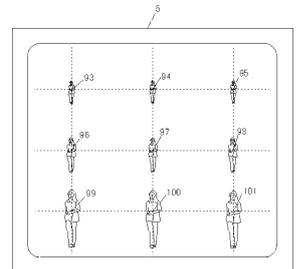
【図 29】



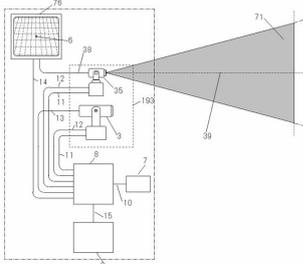
【図 30】



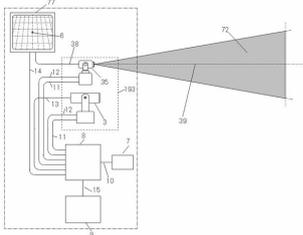
【図 31】



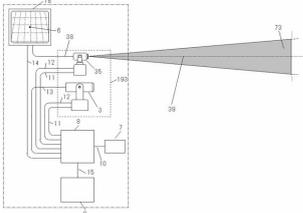
【図 26】



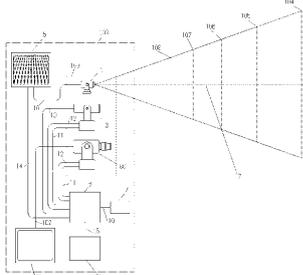
【図 27】



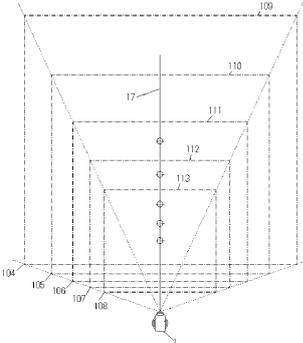
【図 28】



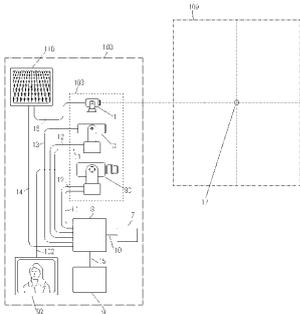
【図 32】



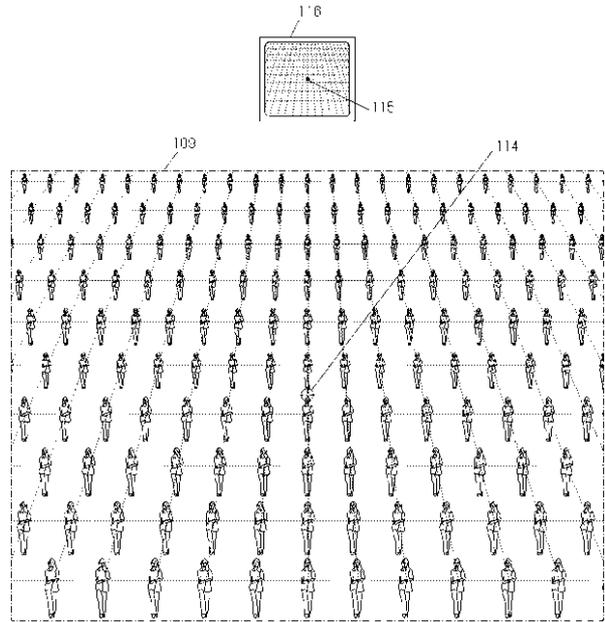
【図 33】



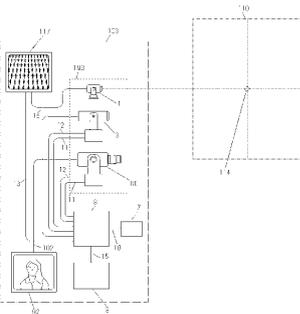
【図 34】



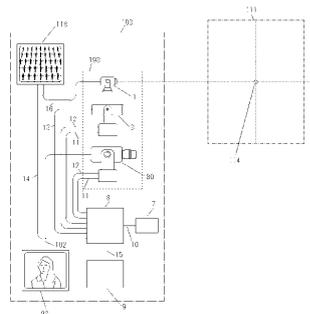
【図 35】



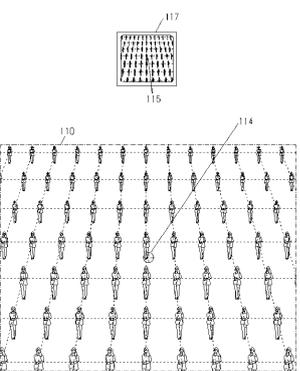
【図 36】



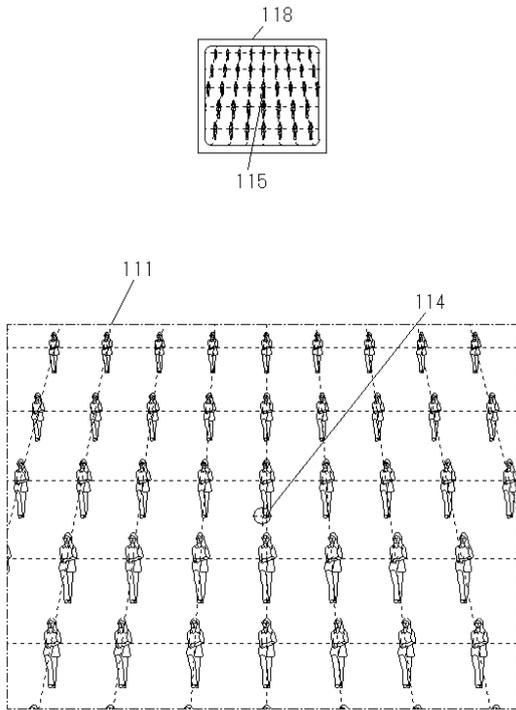
【図 38】



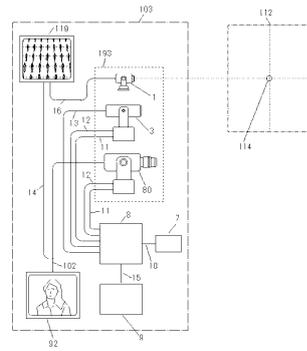
【図 37】



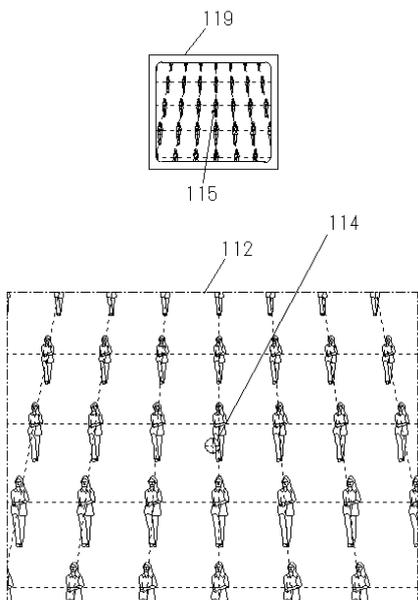
【図 39】



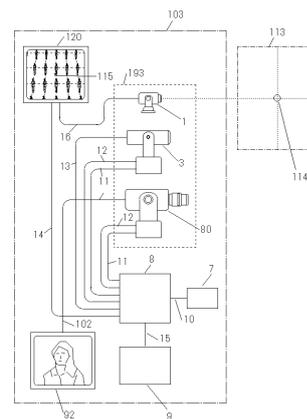
【図 40】



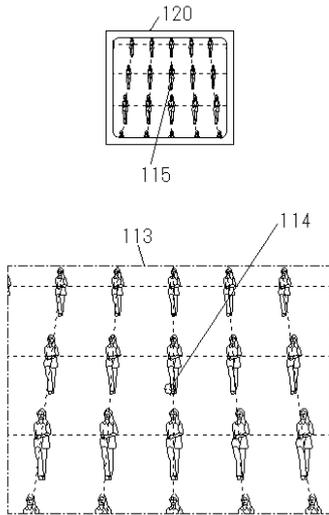
【図 41】



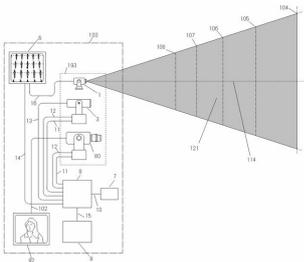
【図 42】



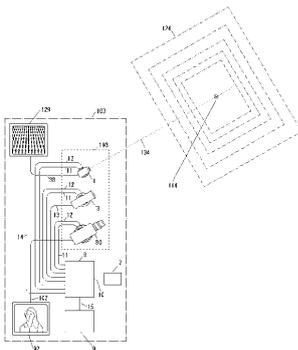
【図 4 3】



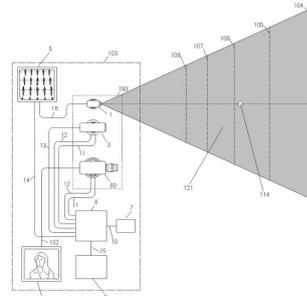
【図 4 4】



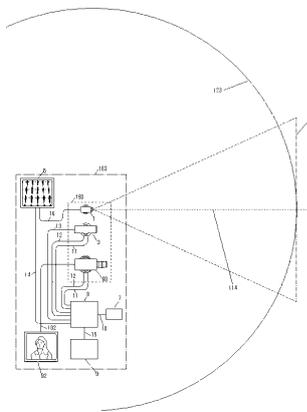
【図 4 7】



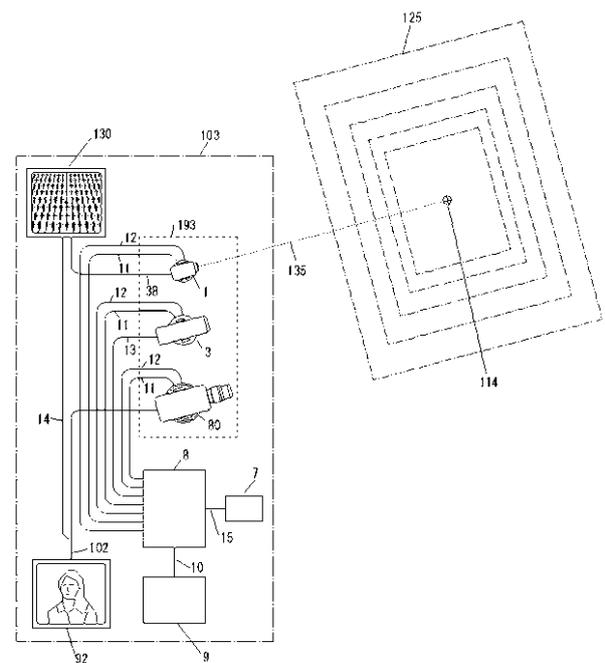
【図 4 5】



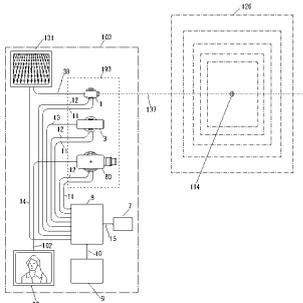
【図 4 6】



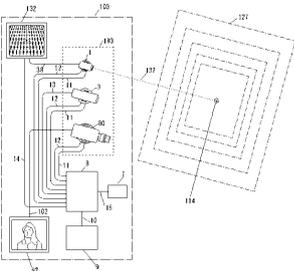
【図 4 8】



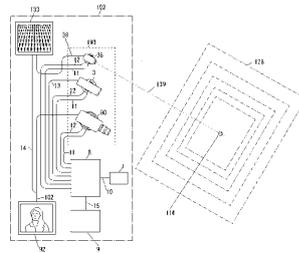
【図 49】



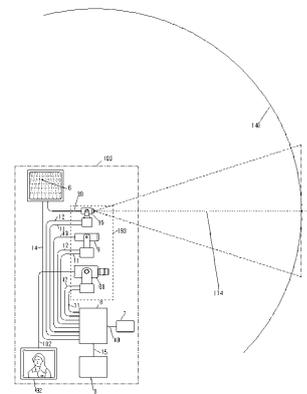
【図 50】



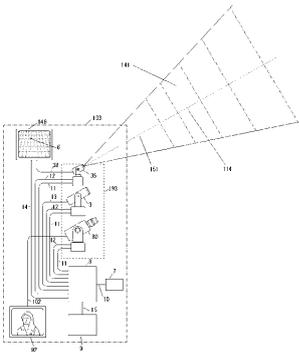
【図 51】



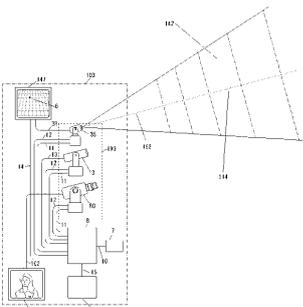
【図 52】



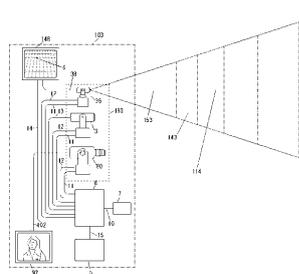
【図 53】



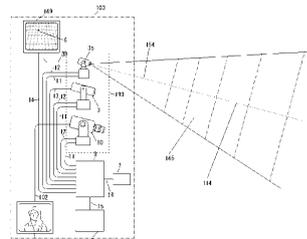
【図 54】



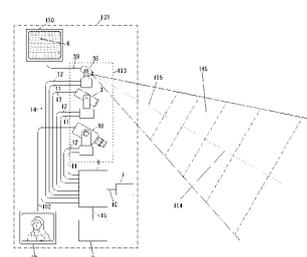
【図 55】



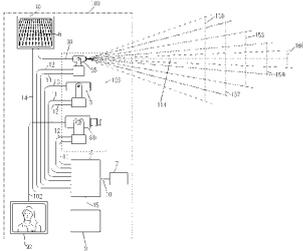
【図 56】



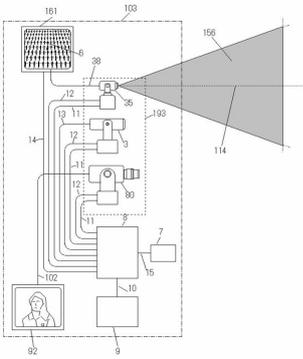
【図 57】



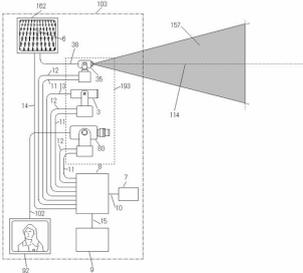
【図 58】



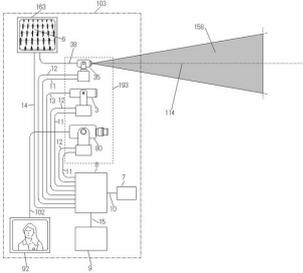
【図 59】



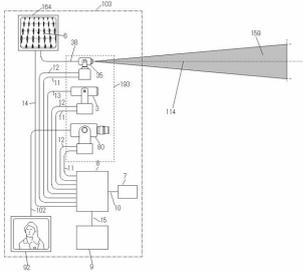
【図 60】



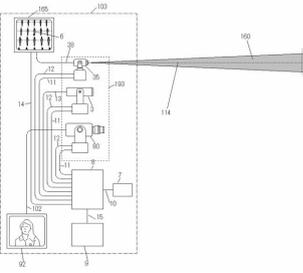
【図 61】



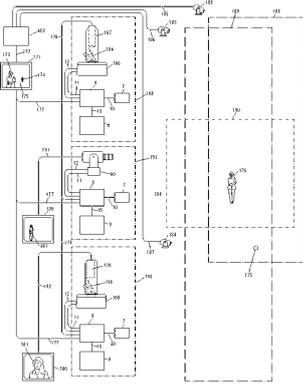
【図 62】



【図 63】



【図 64】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平04 - 155211 (JP, A)
特許第5547605 (JP, B2)
特開2013 - 207415 (JP, A)
国際公開第2015 / 097824 (WO, A1)
特開2001 - 280932 (JP, A)
特許第5547670 (JP, B2)
特開昭62 - 006115 (JP, A)
特許第5508308 (JP, B2)
特開2009 - 175012 (JP, A)
特開平02 - 129510 (JP, A)
特開2007 - 064723 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01S 7/48 - 7/51
G01S 17/00 - 17/95
G01C 3/00 - 3/32
G01B 11/00 - 11/30
H04N 13/00 - 13/398