

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6185765号
(P6185765)

(45) 発行日 平成29年8月23日(2017.8.23)

(24) 登録日 平成29年8月4日(2017.8.4)

(51) Int.Cl.		F I			
GO2B	7/08	(2006.01)	GO2B	7/08	C
GO2B	7/10	(2006.01)	GO2B	7/08	B
HO4N	5/225	(2006.01)	GO2B	7/08	Z
			GO2B	7/10	C
			HO4N	5/225	

請求項の数 11 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2013-129095 (P2013-129095)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成25年6月20日(2013.6.20)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2015-4760 (P2015-4760A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成27年1月8日(2015.1.8)	(74) 代理人	100094112
審査請求日	平成28年6月2日(2016.6.2)		弁理士 岡部 譲
		(74) 代理人	100096943
			弁理士 臼井 伸一
		(74) 代理人	100101498
			弁理士 越智 隆夫
		(74) 代理人	100107401
			弁理士 高橋 誠一郎
		(74) 代理人	100106183
			弁理士 吉澤 弘司
		(74) 代理人	100128668
			弁理士 齋藤 正巳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レンズシステム及びそれを有する撮像システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

可動光学部材と、該可動光学部材の制御設定情報を記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶された制御設定情報の中で使用する制御設定情報を切替える設定切替え手段と、指令信号及び前記制御設定情報に基づき前記可動光学部材の駆動を制御する制御手段と、を有するレンズ装置と、

前記レンズ装置の前記可動光学部材を駆動するための指令信号を出力する操作手段と、を有し、

前記記憶手段は、複数の制御設定情報を記憶し、

前記設定切替え手段は、前記操作手段からの識別情報に応じて、前記制御手段が使用する有効な制御設定情報を選択し設定し、

前記複数の制御設定情報は、スイッチへの機能の割り付けを含む情報であることを特徴とするレンズシステム。

【請求項2】

前記スイッチへの機能の割り付けは、スイッチにより操作される駆動対象の設定である、ことを特徴とする請求項1に記載のレンズシステム。

【請求項3】

前記識別情報は、前記複数の制御設定情報それぞれに一意に割り付けられた設定IDである、ことを特徴とする請求項1または2に記載のレンズシステム。

【請求項4】

前記識別情報は、前記操作手段を識別する操作装置識別情報であり、

前記設定切替え手段は、前記複数の制御設定情報それぞれに一意に割り付けられた設定IDと前記操作装置識別情報との対応を記憶する対応テーブルを有し、入力された前記操作装置識別情報に対応する設定IDを該対応テーブルに基づき選択し、前記制御手段が使用する有効な制御設定情報を設定する、
ことを特徴とする請求項1に記載のレンズシステム。

【請求項5】

前記操作手段は、前記レンズ装置に接続される操作装置である、ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載のレンズシステム。

【請求項6】

前記操作手段は、前記レンズ装置本体の操作部と、前記レンズ装置に接続される操作装置と、を含み、

前記設定切替え手段は、前記操作部及び前記操作装置それぞれに対し、前記識別情報に応じて独立して前記制御設定情報を選択し、該制御手段が使用する有効な制御設定情報を設定する、

ことを特徴とする請求項5に記載のレンズシステム。

【請求項7】

前記操作手段は、前記レンズ装置本体の操作部と、前記レンズ装置に接続される複数の操作装置と、を含む、ことを特徴とする請求項6に記載のレンズシステム。

【請求項8】

前記操作装置は無線通信手段である操作側無線通信手段を有し、前記レンズ装置は無線通信手段であるレンズ側無線通信手段を有し、前記操作装置と前記レンズ装置は無線通信によって指令信号を送受信し、

前記識別情報は前記操作側無線通信手段の無線通信の接続アドレスであり、

前記設定切替え手段は、前記複数の制御設定情報それぞれに一意に割り付けられた設定IDと前記接続アドレスとの対応を記憶する対応テーブルを有し、入力された接続アドレスに対応する設定IDを該対応テーブルに基づき選択し、前記制御手段が使用する有効な制御設定情報を設定する、
ことを特徴とする請求項5乃至7のいずれか1項に記載のレンズシステム。

【請求項9】

前記操作装置は無線通信手段である操作側無線通信手段を有し、前記レンズ装置は無線通信手段であるレンズ側無線通信手段を有し、前記操作装置と前記レンズ装置は無線通信によって指令信号を送受信し、

前記識別情報は、前記操作側無線通信手段の無線通信の接続アドレス、及び、前記複数の制御設定情報それぞれに一意に割り付けられた設定IDである、

ことを特徴とする請求項5乃至7のいずれか1項に記載のレンズシステム。

【請求項10】

前記レンズ装置は、設定IDそれぞれに設定されていた時間を計測する時間計測手段を有し、

前記設定切替え手段は、前記操作装置からの識別情報により設定IDを特定できない場合は、前記時間計測手段により計測された時間の最も長い設定IDに変更する、

ことを特徴とする請求項8または9に記載のレンズシステム。

【請求項11】

請求項1乃至10のいずれか1項に記載のレンズシステムと、該レンズシステムからの被写体光を受光する撮像素子と、を有する撮像システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、レンズシステムに関し、特にレンズ装置及びレンズ装置を操作するための操作装置からなるレンズシステム及び該レンズシステムを有する撮像システムに関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

テレビ撮影に用いられる撮影システムは、テレビカメラとテレビレンズから構成されている。テレビレンズはレンズ本体とドライブユニットに大別され、レンズ本体には撮影光学系とそれを操作するためのマニュアルリングがある。ドライブユニットには、マニュアルリングを電動駆動するためのモータや制御基板、CPUが内部に構成され、外装面には電動制御を指示するスイッチや操作部材が備えられている。又、ドライブユニットには電動制御用の制御機能が付加されている。例えば任意のズーム位置を一度記憶しておく、スイッチを押すことで記憶した位置までモータ駆動するプリセット機能や、ドライブユニット上の複数あるスイッチの中で、ユーザが任意のスイッチにプリセット機能等の割当て

10

【0003】

これらレンズ制御に関する機能(以下、レンズ制御機能)は、操作装置をドライブユニットに接続して外部から操作を行う場合においても使用でき、撮影用途によって使い分けることで、ユーザの操作性向上を実現している。電動制御の使用頻度が高まるにつれ、レンズ制御機能が増加している。

【0004】

従来テレビレンズでは、複数種のレンズ制御機能のデータ(以下、設定データ)の設定が可能であり、ユーザ毎に設定可能とすることで、ユーザ毎の志向に適合した設定で撮影

20

【0005】

特許文献1には複数種の設定データを、書き換えできない初期データと、初期データを基に書き換え可能な複数のユーザデータとに分類して保持する技術が開示されている。特許文献2にはレンズ制御に関する複数種の特性のうち1つを選択し、選択した特性をレンズ、又は操作部材より設定する技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2004-297547号公報

【特許文献2】特開2001-004903号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上述の特許文献に開示された従来技術では、設定データ数が増えるほど、撮影中にユーザが設定データを切り替えることは困難である。又、アナログデマンド、デジタルデマンド等、操作装置の信号タイプやその種類も複数あり、ユーザの扱う操作装置が特許文献2のような操作装置からの設定データ変更に対応しているとも限らない。

【0008】

さらに、無線接続可能な操作装置(以下、無線デマンド)から操作を行う場合、1本のレンズに対して複数のユーザ(操作装置)が存在する可能性が高く、レンズを操作するユーザに応じて、撮影中瞬時にユーザの志向に適合した設定データに切り替える必要がある。

40

【0009】

そこで、本発明の目的は、レンズ制御に関する複数種の設定データを、コントローラ(操作装置)の接続によって自動切り替えすることを可能にしたレンズシステムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために、本発明のレンズシステムは、可動光学部材と、該可動光学部材の制御設定情報を記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶された制御設定情報の中で使用する制御設定情報を切替える設定切替え手段と、指令信号及び前記制御設定情報に基

50

づき前記可動光学部材の駆動を制御する制御手段と、を有するレンズ装置と、前記レンズ装置の前記可動光学部材を駆動するための指令信号を出力する操作手段と、を有し、前記記憶手段は、複数の制御設定情報を記憶し、前記設定切替え手段は、前記操作手段からの識別情報に応じて、前記制御手段が使用する有効な制御設定情報を選択し設定し、前記複数の制御設定情報は、スイッチへの機能の割り付けを含む情報である、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、レンズ制御に関する設定データを、コントローラ（操作装置）の接続によって自動切り替えることを可能にしたレンズシステムを提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施例1の構成を表すブロック図である。

【図2】本発明の実施例1におけるレンズ装置と操作装置の接続時のフローチャートである。

【図3】本発明の実施例2におけるレンズ装置と操作装置の接続時のフローチャートである。

【図4】本発明の実施例3の構成を表すブロック図である。

【図5】本発明の実施例3におけるレンズ装置と操作装置の接続時のフローチャートである。

20

【図6】本発明の実施例4の構成を表すブロック図である。

【図7】本発明の実施例4における無線送信ユニットと無線受信ユニットの接続時のフローチャートである。

【図8】本発明の実施例4におけるレンズ装置のユーザ設定時のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下に、本発明のレンズシステムの実施例を、添付の図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明のレンズシステムの構成を示すブロック図である。

【実施例1】

【0014】

以下、図1、2を参照して、本発明の第1の実施例によるレンズシステムについて説明する。

30

図1は本実施例のレンズシステムの機能ブロック図である。本実施例のレンズシステムは、レンズ装置100と、レンズ装置100を操作するための操作装置200とから構成される。図1中の150は、本発明のレンズシステムのレンズ装置100に接続することができる撮像装置であり、レンズ装置100からの被写体光を受光する撮像素子151を有し、本発明のレンズシステムとともに撮像システムを構成することができる。

【0015】

レンズ装置100は、可動光学部材であるフォーカスレンズ101、ズームレンズ102、アイリス103、及び、演算部110、記憶部111、通信部112、ユーザ設定部113を備える。フォーカスレンズ101は物体距離を変化させるレンズ、ズームレンズ102は焦点距離を変化させるレンズ、アイリス103は光量を調整する絞り部である。

40

【0016】

フォーカス駆動部104はフォーカスレンズ101を光軸方向に駆動する駆動手段であり、フォーカスレンズ101の光軸方向における位置はフォーカス位置検出部105によって検出される。ズーム駆動部106はズームレンズ102を光軸方向に駆動する駆動手段であり、ズームレンズ102の光軸方向における位置はズーム位置検出部107によって検出される。また、アイリス駆動部108はアイリス103の開口量を調整する駆動部であり、アイリス103の開口量の状態はアイリス位置検出部109によって検出される。フォーカス位置検出部105、ズーム位置検出部107、アイリス位置検出部109は

50

、エンコーダである。ズーム位置検出部 107 のエンコーダは、ズームレンズ 102 の駆動に伴い、パルス信号を演算部 110 に出力する。

【0017】

演算部（制御手段）110 は、操作装置 200 からの指令信号に基づき、フォーカス駆動部 104 に駆動信号を出力してフォーカスレンズ 101 を駆動させる。また、ズーム駆動部 106 に駆動信号を出力してズームレンズ 102 を駆動させる。また、アイリス駆動部 108 に駆動信号を出力してアイリス 103 を駆動させる。

【0018】

記憶部 111 が記憶するデータの詳細は後述する。通信部 112 は操作装置 200 と通信を行う。ユーザ設定部（設定切替え手段）113 は、操作装置 200 から通信部 112 を介して設定データの切り替え要求が入力されると、記憶部 111 の設定データを切り替える。

10

【0019】

操作装置 200 は、操作装置通信部 201、操作装置記憶部 202、スイッチ SW - A 203、スイッチ SW - B 204 を備える。操作装置通信部 201 は、レンズ装置 100 と通信を行う。操作装置記憶部 202 はメモリである。操作装置記憶部 202 が記憶するデータの詳細は後述する。スイッチ SW - A 203、スイッチ SW - B 204 は操作装置 200 の外部に配置されたスイッチであり、ユーザに押下されると ON 信号を操作装置通信部 201 に通知する。

【0020】

表 1 に、レンズ装置 100 の記憶部 111 に記憶されている設定データを示す。

20

【0021】

【表 1】

表 1：レンズ装置 100 の記憶部 111 に記憶されている設定データ

ユーザ No	有効/ 無効	SW-A	SW-B	Fカーブ	Zカーブ	Zショット 位置
初期値	—	Zショット	VTR	a	X	10000
01	○	Zショット	RET	a	Z	0
02	—	Fショット	Zショット	b	X	1000
03	—	Zショット	Fショット	c	Y	3000
04	—	Fショット	VTR	b	Y	10000
05	—	RET	Zショット	a	Z	1000

30

【0022】

表 1 に例示したように、スイッチ SW - A 203 へ割り付ける機能、スイッチ SW - B 204 へ割り付ける機能、フォーカス操作量に対する出力（フォーカスコントロール信号）の特性を示すフォーカスの操作対出力特性（Fカーブ）、ズーム操作量に対する出力（ズームコントロール信号）の特性を示すズームの操作対出力特性（Zカーブ）、アイリス操作量に対する出力（アイリスコントロール信号）の特性を示すアイリスの操作対出力特性、ズームショット位置（ズームのプリセット位置）、フォーカスショット位置（フォーカスのプリセット位置）など、をユーザ No（設定 ID）ごとに設定可能である。表 1 ではユーザ No「01」が有効となっている状態を示している。

40

【0023】

本実施例では、操作装置 200 によってレンズ装置 100 を操作するとき使用される設定データを指定するために、表 2 に示す通信データが操作装置 200 からレンズ装置 100 に送信される。

【0024】

【表 2】

表 2：操作装置 200 からレンズ装置 100 に送信される通信データ

接続コマンド	ユーザNo
xx	02

【0025】

表 2 に示す通信データは、接続コマンドと、識別情報としてのユーザNo から構成される。接続コマンドは、操作装置 200 がレンズ装置 100 と接続された時に送信されるコマンドである。ユーザNo は、レンズ装置 100 に対し、有効として設定するユーザNo の切替えを要求するユーザNo である。

10

【0026】

操作装置 200 の操作装置記憶部 202 には、予め、表 1 に設定され認識されている唯一任意のユーザNo を設定し保存しておく。レンズ装置 100 と操作装置 200 が接続された場合、操作装置通信部 201 は、接続コマンドにユーザNo を付けた通信データを通信部 112 に送信する。表 2 の場合、ユーザNo 「02」への切り替え要求となる。

【0027】

図 2 は、レンズ装置 100、操作装置 200 の接続時におけるレンズ装置 100 内部での処理を示すフローチャートである。

【0028】

S 401 で、操作装置 200 と接続されると、S 402 に進む。

S 402 では、操作装置 200 との接続が完了したか判断し、完了していれば S 403 に進み、そうでなければ S 402 に進む。

S 403 では、操作装置 200 からユーザNo を受信したか否かを判断し、受信していたら S 404 に進み、受信していなかったら S 405 に進む。

S 404 では、S 403 で受信したユーザNo に切り替え、S 406 に進む。

S 405 では、記憶部 111 が初期値に設定している設定値に切り替え、S 406 に進む。

S 406 では、接続処理を完了する。

【0029】

以上より、レンズ装置 100 と操作装置 200 が接続した時に、操作装置 200 からユーザNo を送信することで、操作装置 200 からレンズ装置 100 を操作するユーザの切り替えたい設定データの切り替えを可能にした。本実施例では、ユーザNo を受信しない場合には、レンズ装置 100 内で予め設定された初期設定に切り替えたが、設定データを変更しなくても良い。また、例として表 1 の設定データを用いたが、これに限らず様々な複数種のデータを所持していても良い。さらに、操作装置 200 にレンズ装置 100 のユーザNo を選択する手段を備え、選択したユーザNo をコマンド送信する形態にしても良い。

20

30

【実施例 2】

【0030】

以下、図 1、3 を参照して、本発明の第 2 の実施例によるレンズシステムについて説明する。本実施例では、記憶部 111 に表 1 の設定データを記憶している点は実施例 1 と同様である。本実施例の構成において実施例 1 と異なる点は、ユーザ設定部 113 に操作装置 200 の識別コードとユーザNo を対応づけたユーザ設定データを記憶している点である。識別コードは、操作装置 200 を識別するコード番号であり、操作装置ごとに一意に設定されている。本実施例では、操作装置 200 の識別コード（操作装置識別情報）を「bb」とする。また、操作装置記憶部 202 には、レンズ装置 100 のユーザNo が保存されていない（記憶する必要がない）点が発実施例 1 とは異なる。

40

【0031】

本実施例では、操作装置 200 によってレンズ装置 100 を操作するとき使用される

50

設定データを指定するために、表3に示す通信データが操作装置200からレンズ装置100に送信される。本実施例の通信データは、接続コマンドと、識別情報としての識別コードから構成されている。

【0032】

【表3】

表3：操作装置200からレンズ装置100に送信される通信データ

接続コマンド	識別コード
x x	b b

10

【0033】

表4に、ユーザ設定部113に保持する識別コード-ユーザNo対応テーブルを示す。このように、操作装置の識別コードにユーザNoが対応づけられ、操作装置200の識別コード「bb」は、ユーザNo「02」が対応するように登録されている。

【0034】

【表4】

表4：レンズ装置100のユーザ設定部113が保持する、
識別コード-ユーザNo対応テーブル

識別コード	ユーザNo
a a	01
b b	02
c c	03
d d	04

20

【0035】

図3は、レンズ装置100と操作装置200の接続時における、レンズ装置100のフローチャートである。

【0036】

S601でレンズ装置100が操作装置200と接続すると、S602に進む。

S602では、操作装置200との接続が完了したか否かを判断し、完了していればS603に進み、そうでなければS602に進む。

S603では、操作装置200から識別コードの受信があるか否かを判断し、あればS604に進み、そうでなければS606に進む。

S604では、ユーザ設定部113より予め記憶しているユーザNoを読み出しS605に進む。

S605では、S604で読み出したユーザNoに切り替えてS607に進む。

S606では、初期設定に切り替えてS607に進む。

S607では、接続処理を完了する。

40

【0037】

以上より、レンズ装置100に操作装置200の識別コードとユーザNoを予め登録しておくことで、操作装置にユーザNoデータを記憶することなくユーザの志向に適合した設定に切り替えることができる。

【実施例3】

【0038】

以下、図4、5を参照して、本発明の第3の実施例によるレンズシステムについて説明する。本実施例では、操作装置200からレンズ装置100に送信される通信データとして、表3の通信データを用いる点、及び、表4のユーザ設定データがレンズ装置100のユーザ設定部113に記憶されている点は実施例2と同様である。

50

【 0 0 3 9 】

図4は本実施例の撮影システムの機能ブロック図である。本実施例のレンズシステムは、レンズ装置100と、レンズ装置100を操作するためのズーム操作装置300及びフォーカス操作装置400とから構成される。ズーム操作装置300は、ズーム操作装置通信部301と、ズーム操作装置記憶部302、ズーム操作スイッチSW-A303、ズーム操作スイッチSW-B304から構成されている。フォーカス操作装置400は、フォーカス操作装置通信部401と、フォーカス操作装置記憶部402、フォーカス操作スイッチSW-A403、フォーカス操作スイッチSW-B404から構成されている。図4中の150は、本発明のレンズシステムのレンズ装置100に接続することができる撮像装置であり、レンズ装置100からの被写体光を受光する撮像素子151を有し、本発明のレンズシステムとともに撮像システムを構成することができる。

10

【 0 0 4 0 】

表5に、本実施例で用いるレンズ装置100の記憶部111に所持する設定データを示す。

【 0 0 4 1 】

【表5】

表5：レンズ装置100の記憶部111に記憶されている設定データ

ユーザ No	本体 有効	外部 有効	SW-A	SW-B	Fカーブ	Zカーブ	Zショット 位置
初期値	—	—	Zショット	VTR	a	X	10000
01	○	—	Zショット	RET	a	Z	0
02	—	Z	Fショット	Zショット	b	X	1000
03	—	F	Zショット	Fショット	c	Y	3000
04	—	—	Fショット	VTR	b	Y	10000
05	—	—	RET	Zショット	a	Z	1000

20

【 0 0 4 2 】

本実施例の記憶部111に記憶されている設定データが表1に示した設定データと異なる点は、どの操作装置からの操作信号かにより、有効にする(設定する)ユーザNo、すなわち、設定する制御設定情報のセットを変更する点である。本実施例の構成においては、レンズ装置本体の操作部を直接操作する場合と、ズーム操作装置300や、フォーカス操作装置400等の外部操作装置から操作する場合とで、それぞれ異なるユーザNoを有効にする点である。表5に示すように、ユーザNoとして、ズーム操作装置300からズーム操作する場合は「02」を、フォーカス操作装置400からフォーカス操作する場合は「03」を、その他の場合は「01」を用いる。

30

【 0 0 4 3 】

すなわち、ズーム操作装置300からズーム操作する場合はユーザNo「02」が用いられるが、ユーザNo「02」に予め設定されている制御設定情報のうち、ズーム操作に関する制御設定情報のみがズーム操作に対して適用される。従って、表5に示すようにSW-A、Fカーブの欄に記載されているズーム操作に関係ない諸制御設定情報は使用されることはない。また、フォーカス操作装置400からフォーカス操作する場合はユーザNo「03」が用いられるが、ユーザNo「03」に予め設定されている制御設定情報のうち、フォーカス操作に関する制御設定情報のみがフォーカス操作に対して適用される。従って、表5に示すようにSW-A、Zショット位置の欄に記載されているフォーカス操作に関係ない諸制御設定情報は使用されることはない。

40

【 0 0 4 4 】

このように、本実施例のレンズシステムにおいては、操作対象(ズーム、フォーカス、アイリス等)ごとに、設定データを設定することができる。図5は、レンズ装置100と

50

ズーム操作装置 300、フォーカス操作装置 400 の接続時における、レンズ装置 100 のフローチャートである。

【0045】

S901 でレンズ装置 100 がズーム操作装置 300、フォーカス操作装置 400 と接続すると、S902 に進む。

S902 では、ズーム操作装置 300、フォーカス操作装置 400 との接続が完了したか否かを判断し、完了していれば S903 に進み、そうでなければ S902 に進む。

S903 では、ズーム操作装置 300、フォーカス操作装置 400 から識別コードを受信したか否かを判断し、受信した場合は S904 に進み、受信していない場合は S906 に進む。

S904 では、識別コードより操作対象を判別し、ユーザ設定部 113 より予め記憶しているユーザ No を読み出して、S905 に進む。

S905 では、判別した操作元に対応するユーザ No を、S904 で読み出したユーザ No にセットして S907 に進む。

S906 では、操作元に対応するユーザ No を初期設定にセットして S907 に進む。

S907 では、接続処理を完了する。

【0046】

以上より、レンズ装置 100 が所持するユーザごとに設定可能なデータを、操作対象に応じて設定可能とすることで、操作装置の如何に依らずユーザの志向に適合した設定に切り替えることができる。

【0047】

本実施例では、操作対象（ズーム、フォーカス）に対して有効とするユーザ No を 2 つ設定する構成を例示した。しかし、レンズ装置本体の操作手段と外部機器としての操作装置からの操作対象の操作に対して、予め所持しているユーザ No（設定データ）の中で任意のユーザ No を割り当てても良い。

【0048】

例えば、1 つの操作装置がズーム、フォーカス、アイリス操作を指令する場合、ズーム、フォーカス、アイリス操作に対し、それぞれ異なるユーザ No 「01」、「02」、「04」を割り当ててもよい。また、第 1 の操作装置がズーム操作し、第 2 の操作装置がフォーカス操作及びアイリス操作する場合、第 1 の操作装置のズーム操作にユーザ No 「01」を、第 2 の操作装置のフォーカス操作にユーザ No 「01」を、第 2 の操作装置のアイリス操作にユーザ No 「02」を割り当ててもよい。本実施例のレンズシステムにおいては、操作装置から操作する操作対象ごとに適用する設定データのユーザ No は独立して設定可能である。従って、操作装置が一つの操作対象しか操作しない場合は、操作装置のレンズ装置への接続時に操作装置を識別する識別情報を出力するのみで、レンズ装置において適用する設定データのユーザ No を特定することができる。また、操作装置が複数の操作対象を操作可能な場合は、操作装置からレンズ装置へ指令信号を出力する際に、操作対象を示すヘッダ情報を識別情報として出力することにより、レンズ装置において適用する設定データのユーザ No を特定するようにしてもよい。

【実施例 4】

【0049】

以下、図 6 ~ 8 を参照して、本発明の第 4 の実施例によるレンズシステムについて説明する。本実施例では、記憶部 111 に表 1 の設定データを記憶している点は、実施例 1 及び 2 と同様である。

【0050】

図 6 は本実施例のレンズシステムの機能ブロック図である。本実施例のレンズシステムは、レンズ装置 100 と、操作装置 200 と、無線送信ユニット（操作側無線通信手段）500 と、無線受信ユニット（レンズ側無線通信手段）600 とから構成される。本実施例においては、操作装置 200 の指令信号は、無線送信ユニット 500 と無線受信ユニット 600 との間で無線通信によって送受信される。図 6 中の 150 は、本発明のレンズシ

10

20

30

40

50

ステムのレンズ装置 100 に接続することができる撮像装置であり、レンズ装置 100 からの被写体光を受光する撮像素子 151 を有し、本発明のレンズシステムとともに撮像システムを構成することができる。

【0051】

レンズ装置 100 は、図 1 に示した実施例 1 の構成に対し、ユーザ設定部 113 に時間計測手段を備える点が異なる。時間計測手段は、ユーザ N o ごとに有効となっている時間を計測する。

【0052】

又、無線送信ユニット 500 は、操作装置 200 の操作装置通信部 201 と接続しており、無線受信ユニット 600 は、レンズ装置 100 の通信部 112 と接続している。

10

【0053】

無線送信ユニット 500 は無線送信通信部 501 を有する。無線送信ユニット 500 は、無線受信ユニット 600 との接続時に、送信元（無線送信ユニット 500）の ID である固有の接続アドレス（識別情報）を送信する。ここでは、無線送信ユニット 500 の接続アドレスは「zzzz」とする。また、無線送信通信部 501 は、操作装置通信部 201 からの指令を受信すると、接続アドレス（「zzzz」）に受信データを付加し、通信データとして無線受信ユニット 600 に送信する。

【0054】

無線受信ユニット 600 は、無線受信通信部 601 と無線受信記憶部 602 から構成されている。無線受信通信部 601 は、無線送信ユニット 500 からの通信データを受信すると、通信部 112 へ通信データを送信する。無線受信記憶部 602 はメモリであり、表 6 に示す接続アドレス - ユーザ N o 対応テーブルを記憶している。

20

【0055】

【表 6】

表 6：無線受信記憶部 602 が保持する、
接続アドレス - ユーザ N o 対応テーブル

接続アドレス	ユーザ N o
www	01
xxx	02
yyy	03
zzz	04

30

【0056】

表 6 の接続アドレス - ユーザ N o 対応テーブルは、無線送信ユニットの接続アドレスとユーザ N o を対応付けて登録している。この関係は、予めユーザによって設定されているものとする。

【0057】

図 7 は、レンズ装置 100 と操作装置 200 が、無線送信ユニット 500 と無線受信ユニット 600 を介しての接続時における、無線受信ユニット 600 のフローチャートである。

40

【0058】

S 1101 で、無線送信通信部 501 からの接続要求があると、S 1102 に進む。

S 1102 では、無線送信ユニットとの接続が完了したか否かを判断し、接続完了であれば S 1103 に進み、そうでなければ S 1102 に進む。

S 1103 では、無線送信ユニット 500 の接続アドレスを元に、無線受信記憶部 602 に記憶されている接続アドレス - ユーザ N o 対応テーブルに、受信した接続アドレスに関連付けられたユーザ登録が有るか否かを判断し、ユーザ登録があれば S 1104 に進み、そうでなければ S 1106 に進む。

S 1104 では、無線受信記憶部 602 より受信した接続アドレスに関連付けられたユ

50

ーザNoを読み出し、S1105に進む。

S1105では、S1104で読み出したユーザNoを通信部112に送信し、S1107に進む。

S1106では、受信した接続アドレスはユーザ登録されていないことを通信部112に送信し、S1107に進む。

S1107では、接続処理を完了する。

【0059】

図8は、レンズ装置100と操作装置200が、図7のフローチャートに従って接続完了した後のレンズ装置100のフローチャートである。

【0060】

S1201で、操作装置200との無線接続が完了すると、S1202に進む。

S1202では、無線受信ユニット600からユーザNoが入力されたか否かを判断し、入力されていればS1203に進み、入力されていなければS1205に進む。

S1203では、S1202で受信したユーザNoを読み出し、S1204に進む。

S1204では、S1203で読み出したユーザNoに切り替え、S1207に進む。

S1205では、ユーザ設定部113の時間計測手段にて計測した中で、設定されていた(選択されていた)時間が最も長いユーザNoを読み出し、S1206に進む。すなわち、操作装置200からの識別情報に基づく設定IDを特定することができない場合は、時間計測手段により計測された時間の最も長いユーザNo(設定ID)に変更する。

S1206では、S1205で読み出したユーザNoに切り替え、S1207に進む。

S1207では、ユーザ設定処理を完了する。

【0061】

以上より、レンズ装置に接続される操作装置が無線接続の場合でも、設定データの自動切り替えを可能とした。

【0062】

上記のように、時間計測手段を備えることで、識別情報の送付機能を持たない操作装置の場合など、レンズ装置に識別情報が送付されない場合の設定データの初期値として、レンズ装置の操作に最も多用された設定データ(ユーザNo)を使用することができる。

【0063】

本実施例では、無線送信側の接続アドレスを無線受信側に送信することにより、レンズ装置100内においては設定データを切り替えた。すなわち、無線受信ユニット600内の無線受信記憶部602内に接続アドレスとユーザNoとの対応テーブルを供え、受信した接続アドレス(識別情報)から該対応テーブルに基づいてユーザNoを選択し、レンズ装置に出力している。しかし、本発明は、これに限定されることはなく、下記の表7または表8に示す通信データを用いても良い。

【0064】

【表7】

表7：操作装置200からレンズ装置100に送信される通信データ

接続アドレス	ユーザNo
z z z z	02

【0065】

表7の通信データのように、無線送信通信部501のIDである接続アドレスと共に、操作装置200に設定されているユーザNoが、識別情報として無線送信通信部501から無線受信通信部601に無線送信される。無線受信通信部601からレンズ装置100にユーザNoが出力される。レンズ装置100のユーザ設定部113は、対応する設定データに切り替えてもよい。

【0066】

10

20

30

40

【表 8】

表 8：操作装置 200 からレンズ装置 100 に送信される通信データ

接続アドレス	識別コード
x x x x	b b

【 0 0 6 7 】

また、表 8 の通信データのように、無線送信通信部 501 の ID である接続アドレスと共に、操作装置 200 の識別コードを、識別情報として無線送信通信部 501 から無線受信通信部 601 に無線送信する。無線受信記憶部 602 には識別コードとユーザ No との対応テーブルが予め設定して記憶され、識別コードから該対応テーブルに基づいてユーザ No を選択しレンズ装置 100 に出力することによって、レンズ装置 100 で設定データを切り替えてもよい。

10

【 0 0 6 8 】

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されず、その要旨の範囲内で種々の変形及び変更が可能である。

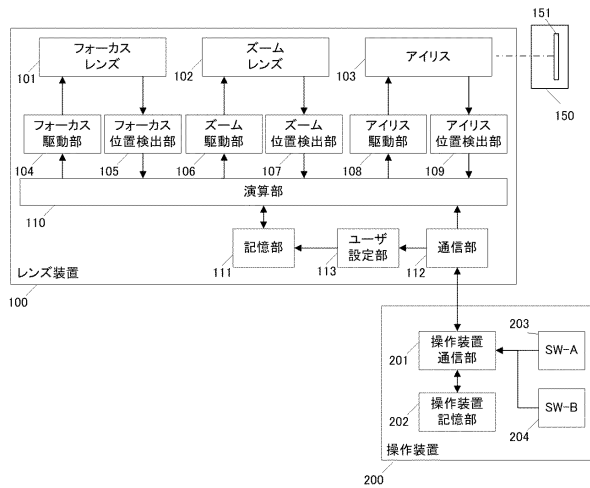
【符号の説明】

【 0 0 6 9 】

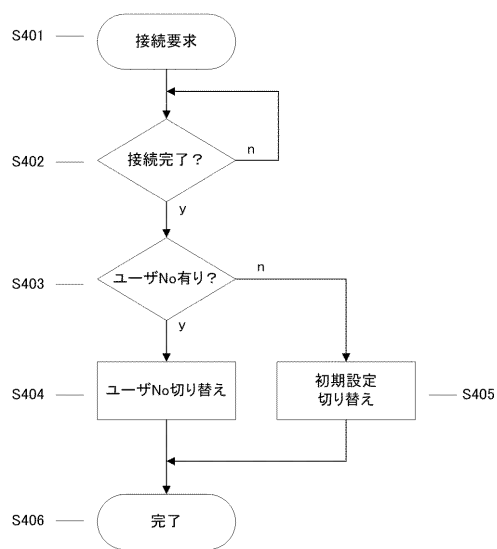
- 1 1 1 記憶部
- 2 1 1 2 通信部
- 3 1 1 3 ユーザ設定部
- 4 6 0 2 無線受信記憶部

20

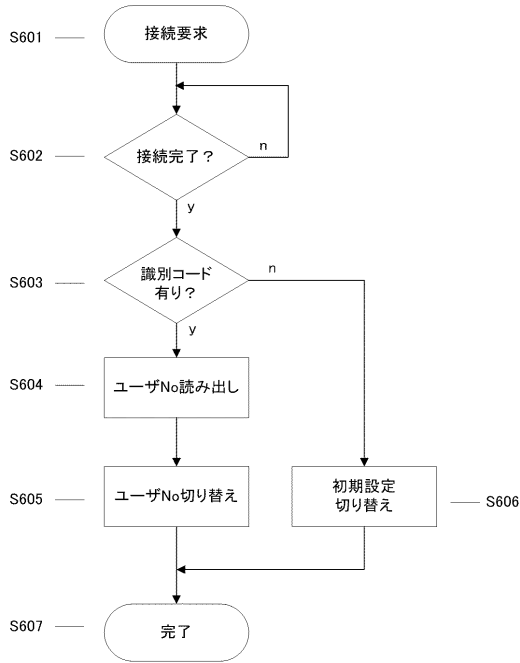
【図 1】



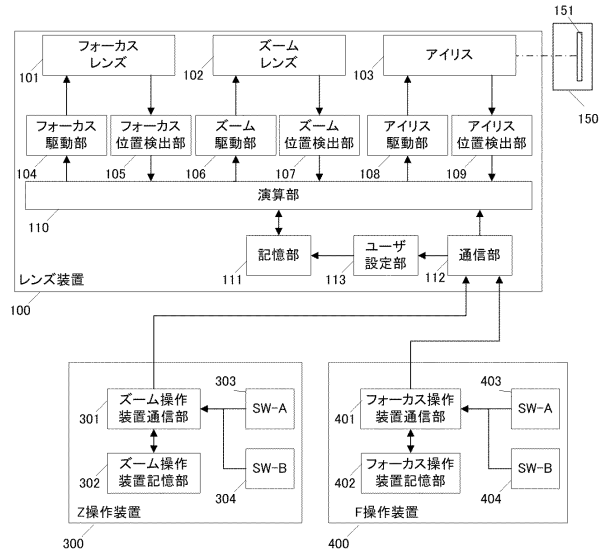
【図 2】



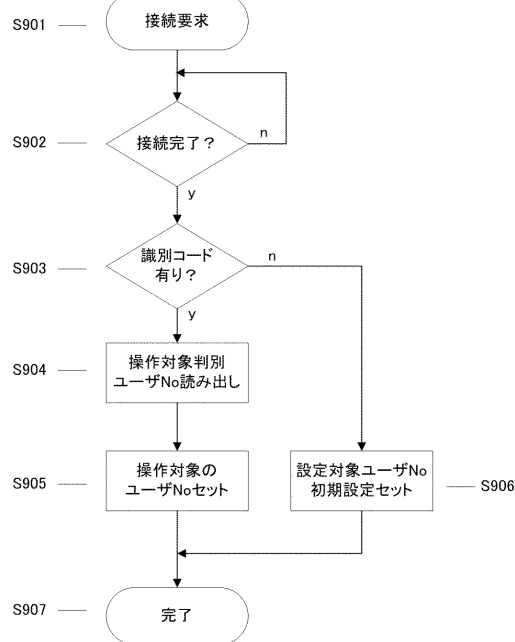
【図3】



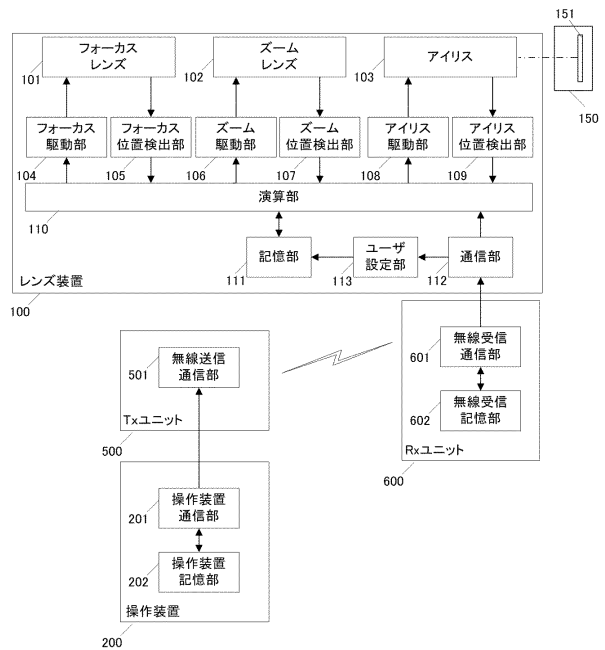
【図4】



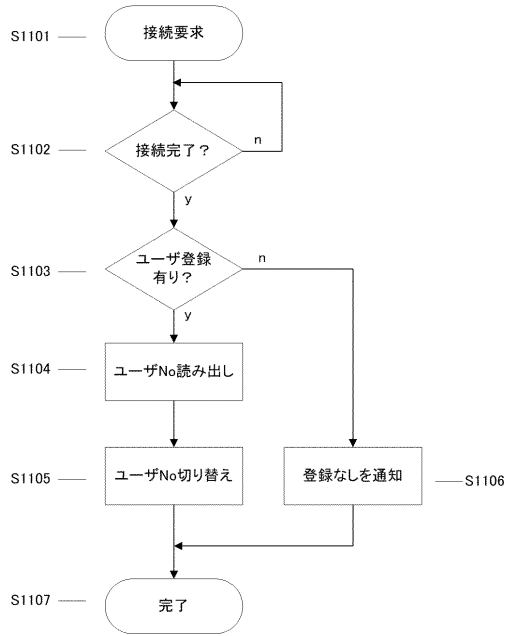
【図5】



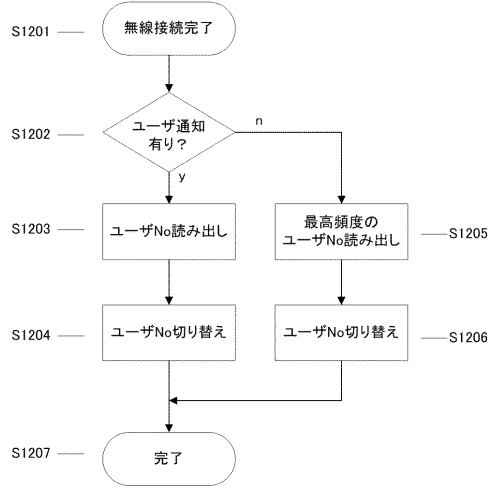
【図6】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(74)代理人 100134393

弁理士 木村 克彦

(74)代理人 100174230

弁理士 田中 尚文

(72)発明者 鈴木 潤一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 荒井 良子

(56)参考文献 特開2002-072047(JP,A)

特開平04-237008(JP,A)

特開2007-173992(JP,A)

特開平10-325918(JP,A)

特開2002-148502(JP,A)

特開平04-212941(JP,A)

特開2013-105119(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02B 7/08

G02B 7/10

H04N 5/225