

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7286597号
(P7286597)

(45)発行日 令和5年6月5日(2023.6.5)

(24)登録日 令和5年5月26日(2023.5.26)

(51)国際特許分類

F I

G 0 3 B 17/14 (2021.01)

G 0 3 B 17/56 (2021.01)

H 0 4 N 23/66 (2023.01)

G 0 3 B 17/14

G 0 3 B 17/56

H 0 4 N 23/66

Z

請求項の数 24 (全25頁)

(21)出願番号	特願2020-155594(P2020-155594)	(73)特許権者	000001007
(22)出願日	令和2年9月16日(2020.9.16)		キヤノン株式会社
(65)公開番号	特開2022-49401(P2022-49401A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43)公開日	令和4年3月29日(2022.3.29)	(74)代理人	100126240
審査請求日	令和4年7月15日(2022.7.15)		弁理士 阿部 琢磨
早期審査対象出願		(74)代理人	100124442
			弁理士 黒岩 創吾
		(72)発明者	多田 考志
			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	うし 田 真悟

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 中間アクセサリ装置、撮像装置、撮像システム、撮像方法、およびプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

光学部材を有し、交換レンズ装置と撮像装置の間に装着されるアクセサリ装置であって、前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報を記憶する記憶部を有し、

前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報は、前記交換レンズ装置を識別するための第1識別情報に対応付けられて前記記憶部に記憶され、

前記第1識別情報に対応する前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報における個別情報は、第2識別情報に対応付けられて前記記憶部に記憶され、

前記第2識別情報に対応する前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報における個別情報は、前記交換レンズ装置の状態に関する情報に関連付けられて前記記憶部に記憶されていることを特徴とするアクセサリ装置。

【請求項2】

前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報は、前記交換レンズ装置に含まれる光学部材の駆動を制御するための第1情報と、前記撮像装置により得られた映像データを補正するための第2情報とのうち少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項1に記載のアクセサリ装置。

【請求項3】

前記記憶部は、前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報の構成を前記第1識別情報の群に関して示す第1構成情報を記憶することを特徴とする請

求項 1 または請求項 2 に記載のアクセサリ装置。

【請求項 4】

前記記憶部は、前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報の構成を前記第 2 識別情報の群に関して示す第 2 構成情報を記憶することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のうちいずれか 1 項に記載のアクセサリ装置。

【請求項 5】

前記第 2 構成情報は、情報のバージョンに関することを特徴とする請求項 4 に記載のアクセサリ装置。

【請求項 6】

前記第 2 構成情報は、情報の順番に関することを特徴とする請求項 4 または請求項 5 のうちいずれか 1 項に記載のアクセサリ装置。

10

【請求項 7】

前記第 2 構成情報は、情報のアドレスに関することを特徴とする請求項 4 ないし請求項 6 のうちいずれか 1 項に記載のアクセサリ装置。

【請求項 8】

前記第 2 構成情報は、情報のサイズに関することを特徴とする請求項 4 ないし請求項 7 のうちいずれか 1 項に記載のアクセサリ装置。

【請求項 9】

前記第 2 構成情報は、情報の通信エラー検査に関することを特徴とする請求項 4 ないし請求項 8 のうちいずれか 1 項に記載のアクセサリ装置。

20

【請求項 10】

前記第 1 識別情報は、前記交換レンズ装置と前記撮像装置の間の通信において前記交換レンズ装置を識別するための識別情報と同一であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 9 のうちいずれか 1 項に記載のアクセサリ装置。

【請求項 11】

前記記憶部は、前記第 2 識別情報に対応する個別情報を単位として情報を書き換え可能に記憶することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 10 のうちいずれか 1 項に記載のアクセサリ装置。

【請求項 12】

前記記憶部は、前記第 2 識別情報に対応する個別情報を単位として情報を読み出し可能に記憶することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 11 のうちいずれか 1 項に記載のアクセサリ装置。

30

【請求項 13】

前記第 2 識別情報は、被写体距離、焦点距離、F 値、周辺光量低下、倍率色収差、歪曲のうちの少なくとも 1 つに関する個別情報に対応付けられていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 12 のうちいずれか 1 項に記載のアクセサリ装置。

【請求項 14】

前記第 1 識別情報を前記撮像装置から受信し、前記第 1 識別情報に対応する前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報を前記撮像装置へ送信する通信部を有する請求項 1 ないし請求項 13 のうちいずれか 1 項に記載のアクセサリ装置。

40

【請求項 15】

前記通信部は、前記第 2 識別情報を前記撮像装置から受信し、前記第 2 識別情報に対応する個別情報を前記撮像装置へ送信することを特徴とする請求項 14 に記載のアクセサリ装置。

【請求項 16】

前記通信部は、前記第 2 識別情報の群に関して、前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報の構成を示す構成情報を前記撮像装置へ送信する機能を有することを特徴とする請求項 14 または請求項 15 に記載のアクセサリ装置。

【請求項 17】

前記第 2 識別情報に対応付けられて前記記憶部に記憶された個別情報を単位として前記

50

記憶部に記憶された情報を書換えることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 16 のうちいずれか 1 項に記載のアクセサリ装置。

【請求項 18】

交換レンズ装置が装着される撮像装置であって、

前記交換レンズ装置と前記撮像装置の間には、光学部材を有するアクセサリ装置が装着可能であり、

前記交換レンズ装置を識別するための第 1 識別情報を前記アクセサリ装置へ送信し、前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報を前記アクセサリ装置から受信する通信部を有し、

前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報は、前記第 1 識別情報に対応付けられ、

前記第 1 識別情報に対応する前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報における個別情報は、第 2 識別情報に対応付けられ、

前記第 2 識別情報に対応する前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報における個別情報は、前記交換レンズ装置の状態に関する情報に関連付けられ、

前記通信部は、前記第 2 識別情報を前記アクセサリ装置へ送信し、前記第 2 識別情報に対応する個別情報を前記アクセサリ装置から受信することを特徴とする撮像装置。

10

【請求項 19】

前記通信部は、前記第 2 識別情報の群に関して、前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報の構成を示す構成情報を受信する機能を有することを特徴とする請求項 18 に記載の撮像装置。

20

【請求項 20】

前記第 2 識別情報に対応付けられて前記アクセサリ装置に記憶された個別情報を単位として前記アクセサリ装置に記憶された情報を書換えるための処理を行うことを特徴とする請求項 18 または 19 に記載の撮像装置。

【請求項 21】

交換レンズ装置と、

請求項 1 ないし請求項 17 のうちいずれか 1 項に記載のアクセサリ装置と、

前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置が装着された撮像装置とを含むことを特徴とする撮像システム。

30

【請求項 22】

交換レンズ装置と、

光学部材を有し、前記交換レンズ装置と撮像装置の間に装着されるアクセサリ装置と、

前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置が装着された請求項 18 ないし請求項 20 のうちいずれか 1 項に記載の撮像装置とを含むことを特徴とする撮像システム。

【請求項 23】

光学部材を有し、交換レンズ装置と撮像装置の間に装着されるアクセサリ装置における処理をコンピュータに実行させるプログラムであって、

前記処理は、

前記交換レンズ装置を識別するための第 1 識別情報を前記撮像装置から受信する工程と、
前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報を前記撮像装置へ送信する工程とを有し、

40

前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報は、前記第 1 識別情報に対応付けられて前記アクセサリ装置における記憶部に記憶され、

前記第 1 識別情報に対応する前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報における個別情報は、第 2 識別情報に対応付けられて前記記憶部に記憶され、

前記第 2 識別情報に対応する前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報における個別情報は、前記交換レンズ装置の状態に関する情報に関連付けられて前記記憶部に記憶されていることを特徴とするプログラム。

50

【請求項 24】

交換レンズ装置が装着される撮像装置における処理をコンピュータに実行させるプログラムであって、

前記交換レンズ装置と前記撮像装置の間には、光学部材を有するアクセサリ装置が装着可能であり、

前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報は、前記交換レンズ装置を識別するための第1識別情報に対応付けられ、

前記第1識別情報に対応する前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報における個別情報は、第2識別情報に対応付けられ、

前記第2識別情報に対応する前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報における個別情報は、前記交換レンズ装置の状態に関する情報に関連付けられ、

前記処理は、

前記第1識別情報を前記アクセサリ装置へ送信する工程と、

前記第2識別情報を前記アクセサリ装置へ送信する工程と、

前記第2識別情報に対応する情報であり、前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する個別情報を前記アクセサリ装置から受信する工程とを有することを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、中間アクセサリ装置、撮像装置、撮像システム、撮像方法、およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

カメラ本体（撮像装置）とアクセサリ装置（交換レンズ装置や、カメラ本体と交換レンズ装置との間に装着するワイドコンバータやテレコンバータ等の中間アクセサリ装置）とをシステムの要素として含む撮像システムが知られている。また、当該撮像システムとして、カメラ本体がアクセサリ装置の制御を行うものが知られている。このような撮像システムにおいて、フォーカスや開口絞り、ズーム等の制御を適切に行うためには、当該制御に要する交換レンズ装置に固有の制御情報をカメラ本体が交換レンズ装置から取得する必要がある。

【0003】

また、カメラ本体と交換レンズ装置との間に中間アクセサリ装置が装着されている場合、前述のような制御を適切に行うためには、交換レンズ装置に固有の制御情報だけでなく、当該制御に要する中間アクセサリ装置に固有の制御情報も考慮する必要がある。

【0004】

特許文献1は、カメラ本体に装着されている交換レンズ装置および中間アクセサリ装置の識別情報に基づいて、交換レンズ装置に固有の制御情報と中間アクセサリ装置に固有の制御情報とを合成する要素をカメラ本体が特定する撮像システムを開示している。当該撮像システムでは、カメラ本体が特定した要素によって当該合成が行われる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特開2018-205705号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1の撮像システムにおいては、カメラ本体により特定された撮像システムの要素が交換レンズ装置に固有の制御情報と中間アクセサリ装置に固有の制御情報とを合成す

10

20

30

40

50

る必要がある。そのため、当該要素は、当該合成のためのリソース（ハードウェアやソフトウェア、時間）を要する。本発明は、例えば、交換レンズ装置に関する制御を撮像装置が行うのに有利なアクセサリ装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一つの側面は、光学部材を有し、交換レンズ装置と撮像装置の間に装着されるアクセサリ装置であって、

前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報を記憶する記憶部を有し、

前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報は、前記交換レンズ装置を識別するための第1識別情報に対応付けられて前記記憶部に記憶され、

10

前記第1識別情報に対応する前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報における個別情報は、第2識別情報に対応付けられて前記記憶部に記憶され、

前記第2識別情報に対応する前記交換レンズ装置および前記アクセサリ装置の光学特性に関する情報における個別情報は、前記交換レンズ装置の状態に関する情報に関連付けられて前記記憶部に記憶されていることを特徴とするアクセサリ装置である。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、例えば、交換レンズ装置に関する制御を撮像装置が行うのに有利なアクセサリ装置を提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】実施形態1に係る撮像システムの構成例を示す図

【図2】記憶情報を例示する図

【図3】アクセサリデータ群構成情報を例示する図

【図4】アクセサリデータ順番を例示する図

【図5】アクセサリデータバージョンテーブルを例示する図

【図6】アクセサリデータ開始アドレステーブルを例示する図

【図7】アクセサリデータデータサイズテーブルを例示する図

【図8】アクセサリデータチェックサムテーブルを例示する図

30

【図9】アクセサリデータ構成情報サイズテーブルを例示する図

【図10】アクセサリデータ群を例示する図

【図11】アクセサリデータを例示する図

【図12】アクセサリデータ構成情報を例示する図

【図13】個別データ順番を例示する図

【図14】個別データバージョンテーブルを例示する図

【図15】個別データ開始アドレステーブルを例示する図

【図16】個別データサイズテーブルを例示する図

【図17】個別データチェックサムテーブルを例示する図

【図18】個別データ構成情報サイズテーブルを例示する図

40

【図19】個別データ群を例示する図

【図20】個別データを例示する図

【図21】個別データ構成情報を例示する図

【図22】データテーブルを例示する図

【図23】個別データ取得処理の流れを例示する図

【図24】アクセサリデータ取得処理の流れを例示する図

【図25】全データ書換え処理の流れを例示する図

【図26】アクセサリデータ書換え処理の流れを例示する図

【発明を実施するための形態】

【0010】

50

以下、添付図面を参照して本発明の実施形態を説明する。なお、実施形態を説明するための全図を通して、原則として（断りのない限り）、同一の部材等には同一の符号を付し、その繰り返しの説明は省略する。

【 0 0 1 1 】

〔 実施形態 1 〕

図 1 ないし図 5 を参照して実施形態 1 を説明する。実施形態 1 に係る撮像システムは、カメラ本体（撮像装置）と交換レンズ装置との間における通信のための第 1 通信路とは別に、カメラ本体とアダプタ（中間アクセサリ装置）との間における通信のための第 2 通信路を有している。ここで、図 1 は、実施形態 1 に係る撮像システムの構成例を示す図である。同図において、10 は、可動の光学部材を含む交換レンズ装置である。20 は、撮像素子を含むカメラ本体である。30 は、交換レンズ装置 10 とカメラ本体 20 との間に着脱可能に装着されたアダプタ（中間アクセサリ装置；例えばエクステンダ）である。

10

【 0 0 1 2 】

交換レンズ 10、アダプタ 30、カメラ本体 20 は、マウント 101、301、302、201 を介して着脱可能に互いに装着される。ここで、マウント 101 は、交換レンズ装置 10 に構成され、マウント 301・マウント 302 は、アダプタ 30 に構成され、マウント 201 は、カメラ本体 20 に備えられている。マウント 101、301、302、201 には、それぞれ、第 1 通信方式での通信を行うための 1 つ以上の接点（端子）102、303、305、202 が設けられている。ここで、接点 102 および 303、接点 305 および 202 は、それぞれ、交換レンズ 10・アダプタ 30・カメラ本体 20 が互いに装着（接続）された場合に、互いに導通するように構成されている。第 1 通信方式は、交換レンズ装置 10 における可動の光学部材をカメラ本体 20 が制御するのに用いられる。

20

【 0 0 1 3 】

また、マウント 101、301、302、201 には、それぞれ、第 2 通信方式での通信を行うための 1 つ以上の接点（端子）103、304、306、203 が設けられている。ここで、接点 103 および 304、接点 306 および 203 は、それぞれ、交換レンズ 10・アダプタ 30・カメラ本体 20 が互いに装着された場合に、互いに導通するように構成されている。第 2 通信方式は、カメラ本体 20・交換レンズ装置 10・アダプタ 30 の間での一対多の通信（ブロードキャスト通信）や一対一の通信（P2P 通信）に用いられる。

30

【 0 0 1 4 】

104 は、被写体へのフォーカシング（合焦）のためのフォーカスレンズユニットである。105 は、ズーム（変倍）のためのズームレンズユニットである。106 は、光量調整または口径調整のためのアイリスユニット（開口絞り）である。107 は、像ぶれを低減する為の IS レンズユニットである。108 は、フォーカスレンズユニット 104 の駆動制御を行うためのフォーカス制御部である。109 は、ズームレンズユニット 105 の駆動制御を行うためのズーム制御部である。110 は、アイリス 106 の駆動制御を行うためのアイリス制御部である。111 は、IS レンズユニット 107 の駆動制御を行うための IS 制御部である。フォーカス制御部 108、ズーム制御部 109、アイリス制御部 110、IS 制御部 111 は、例えば、位置検出部とモータとを含んで構成されうる。112 は、交換レンズ装置 10 のぶれ（振動）を検出するためのぶれ検出部であり、例えば、ジャイロで含んで構成されうる。

40

【 0 0 1 5 】

113 は、交換レンズ装置 10 における制御部である。114 は、交換レンズ装置 10 において第 1 通信方式での通信を行うための第 1 通信部である。115 は、交換レンズ装置 10 において第 2 通信方式での通信を行うための第 2 通信部である。制御部 113、第 1 通信部 114、第 2 通信部 115 は、交換レンズ装置 10 内の CPU（処理部）によって構成されうる。

【 0 0 1 6 】

50

204は、交換レンズ装置10およびアダプタ30を介して形成された像を撮る（撮像する）ための撮像素子であり、例えば、CMOSイメージセンサを含んで構成されうる。205は、カメラ本体20における制御部である。208は、カメラ本体20において第1通信方式での通信を行うための第1通信部である。209は、カメラ本体20において第2通信方式での通信を行うための第2通信部である。制御部205、第1通信部208、第2通信部209は、カメラ本体20内のCPU（処理部）によって構成されうる。206は、撮像素子204での撮像により得られた映像（画像）を表示する映像表示部（画像表示部）であり、例えば、液晶モニタを含んで構成されうる。207は、撮影条件の設定（撮影の制御）ための操作部材であり、例えば、ダイヤルリングやスイッチを含んで構成されうる。

10

【0017】

307は、アダプタ30における光学部材（アダプタ光学部材）であり、例えば、変倍レンズユニットやNDフィルタを含んで構成されうる。308は、アダプタ30において第2通信方式での通信を行うための第2通信部である。309は、アダプタ30における制御部である。第2通信部308、制御部309は、例えば、アダプタ30内のCPU（処理部）によって構成されうる。310は、交換レンズ装置10の識別情報に対応する制御情報（制御情報群）を記憶している記憶部であり、例えば、フラッシュメモリを含んで構成されうる。当該制御情報については後述する。なお、当該制御情報は、交換レンズ装置および中間アクセサリ装置の合成光学特性に関する特性情報ともいう。また、当該特性情報は、交換レンズ装置に含まれている光学部材の駆動を制御するための第1の特性情報と、撮像装置により得られた映像データの補正を制御するための第2の特性情報とのうち少なくとも一方を含みうる。上述の記憶部は、交換レンズ装置を識別するための第1識別情報に対応付けて当該特性情報を記憶している。

20

【0018】

本実施形態において、以下のようにして、交換レンズ装置10に入射した光により映像情報が取得される。すなわち、交換レンズ装置10に入射した光は、フォーカスレンズユニット104、ズームレンズユニット105、アイリスユニット106、ISレンズユニット107、アダプタ光学部材307を介して撮像素子204上に像（光像）を形成する。当該像は、撮像素子204により電気信号に変換される。当該電気信号は、制御部205によって映像信号に変換される。当該映像信号は、映像表示部206により表示され、記録媒体により記録され、または、外部装置に送信されうる。

30

【0019】

本実施形態において、交換レンズ装置10とアダプタ30との組合せに係る制御情報をカメラ本体20がアダプタ30から取得し、当該制御情報を利用してカメラ本体20が映像データを取得するまでの処理の流れは以下のとおりである。カメラ本体20における制御部205は、電源が入力されて起動すると、第1通信方式にしたがって、交換レンズ装置10の識別情報（第1識別情報）を取得するための通信コマンドを交換レンズ10へ送信する。その結果、制御部205は、交換レンズ装置10の識別情報をアダプタ30から取得する。つづいて、制御部205は、第2通信方式におけるブロードキャスト通信により、カメラ本体20にアダプタ30が装着されていることを認識する。すると、制御部205は、第2通信方式にしたがって、交換レンズ装置10の識別情報を通知するための通信コマンドをアダプタ30へ送信する。その結果、アダプタ30における制御部309は、当該識別情報を取得（認識）する。

40

【0020】

次に、アダプタ30における制御部309は、当該識別情報に関連付けられた交換レンズ装置10とアダプタ30との組合せに対応する制御情報（アクセサリデータともいう）を特定する。なお、本実施形態では、当該識別情報は、後述の01hないし05h等であり、第1通信方式および第2通信方式において同一（共通）のものとしている。例えば、第1通信方式における交換レンズ装置Aの識別情報、および第2通信方式における交換レンズ装置Aとアダプタ30との組合せに対応する制御情報の識別情報は、ともに01hと

50

する。なお、第 2 通信方式における当該識別情報は、当該組合せに更にカメラ本体 20 も加えた組合せに対応するものとしてもよい。そうした場合、交換レンズ装置 10 とアダプタ 30 とカメラ本体 20 との組合せに対応する制御情報を特定することができる。ここで、カメラ本体 20 を当該組合せに加えるのは、例えば、カメラ本体 20 の有する撮像素子のサイズ（イメージサイズ）等によって制御情報が異なりうるからである。

【0021】

当該制御情報は、複数種類の交換レンズ装置 10 とアダプタ 30 との間の各組合せに対応して（交換レンズ装置 10 を識別するための各識別情報に関連付けられて）構成されている。当該制御情報は、例えば、焦点距離の制御により例示される撮影（条件）の制御に関する撮影制御情報としての個別情報（個別データともいう）を含んで構成されている。また、当該制御情報は、例えば、周辺光量低下補正の制御により例示される映像データに対する補正の制御に関する補正制御情報としての個別情報（個別データともいう）を含んで構成されている。当該制御情報は、撮影制御情報（第 1 の制御情報）および補正制御情報（第 2 の制御情報）のうち少なくとも一方を含みうる。カメラ本体 20 が交換レンズ装置 10 に関する制御を行うための指令は、撮像システムに設定すべき又は設定された撮影条件の情報と当該個別情報とに基づいて決定されうる。アクセサリデータおよび個別データの詳細や当該指令を決定する処理の詳細は、後述する。

10

【0022】

カメラ本体 20 における制御部 205 は、当該個別データを取得するため、当該アクセサリデータ群の属性を示す構成情報（アクセサリデータ群構成情報または第 1 構成情報ともいう）を要求するコマンドをアダプタ 30 へ送信する。その結果、制御部 205 は、当該構成情報をアダプタ 30 から受信する。アクセサリデータ構成情報の詳細や、当該個別データを取得する処理の詳細は、後述する。

20

【0023】

カメラ本体 20 は、アクセサリデータ群構成情報に含まれる第 1 識別情報と、個別データを識別するための識別情報（第 2 識別情報）とに基づいて、交換レンズ装置 10 とアダプタ 30 との組合せに対応する個別データをアダプタ 30 から取得することができる。なお、本実施形態では、当該第 2 識別情報は、第 1 通信方式および第 2 通信方式において同一（共通）のものとしている。

【0024】

撮影制御情報としての個別情報は、焦点距離の他、例えば、F 値や、フォーカス敏感度（フォーカスレンズユニット 104 の移動量に対する像面移動量の比）に関するものでありうる。また、当該個別情報は、AF センサーにより検出されたピントズレ量を補正するためのフォーカスレンズユニット 104 の移動量に関するものでありうる。また、補正制御情報としての個別情報は、カメラ本体 20 で取得された映像データに対する周辺光量低下の他、当該映像データに対する倍率色収差や歪曲の補正のための情報でありうる。

30

【0025】

カメラ本体 20 における制御部 205 は、第 1 構成情報および第 2 構成情報に基づいて、必要な個別情報をアダプタ 30 へ要求し、当該個別情報をアダプタ 30 から取得する。当該取得方法の詳細は、後述する。制御部 205 は、アダプタ 30 から当該個別情報を取得すると、第 1 通信部 208 により、交換レンズ装置 10 の状態に関する状態情報を交換レンズ装置 10 へ要求し、当該状態情報を交換レンズ装置 10 から取得する。制御部 205 は、個別情報と状態情報とに基づいて、交換レンズ装置 10 とアダプタ 30 との組合せに対応する、カメラ本体 20 が交換レンズ装置 10 に関する制御を行うための指令を決定する。当該指令は、例えば、交換レンズ装置 10 における撮影条件（光学部材）を制御するための指令でありうる。また、例えば、映像データに対する補正を制御するための指令でありうる。

40

【0026】

カメラ本体 20 においては、当該指令に基づいて、映像データに対する補正が行われる。ここで、当該指令は、例えば、倍率色収差の補正に関するものである場合、当該補正の

50

ための値（乗算値）を得るための像高に関する n 次多項式の係数を含みうる。また、カメラ本体 20 においては、当該指令に基づいて、交換レンズ装置 10 とアダプタ 30 との組合せからなる撮像システムにおける撮影条件（焦点距離や被写体距離、 F 値等）が映像表示部 206 に表示される。また、交換レンズ装置 10 においては、当該指令に基づいて、可動の光学部材の駆動が行われる。

【0027】

以上のように、カメラ本体 20 における制御部 205 は、交換レンズ装置 10 とアダプタ 30 との組合せに対応する個別情報を取得することにより、交換レンズ装置 10 に関する制御を適切に行うことができる。また、制御部 205 は、電源起動時において、直ちに必要となる個別情報のみを取得できるため、撮影可能となるまでの時間を短縮することもできる。

10

【0028】

つづいて、カメラ本体 20 における制御部 205 が、制御情報を取得するための通信コマンドを交換レンズ装置 10 へ送信し、当該制御情報を交換レンズ装置 10 から受信する処理の流れを説明する。まず、制御部 205 は、交換レンズ装置 10 から特定の制御情報を取得するための通信コマンドを生成する。当該コマンドには、第 1 通信方式における識別子が含まれる。当該識別子は、要求する制御情報を一意に識別（特定）するものであり、文字列でありうる。ここでは、当該識別子は、交換レンズ装置 10 の識別情報を要求するものである。当該コマンドは、第 1 通信部 208 により、交換レンズ装置 10 へ送信される。交換レンズ装置 10 における制御部 113 は、当該通信コマンドを第 1 通信部 114 により受信して解釈する。制御部 113 は、当該通信コマンドの内容に応じた通信コマンドを生成し、第 1 通信部 114 によりカメラ本体 20 へ送信する。カメラ本体 20 における制御部 205 は、交換レンズ装置 10 からの通信コマンドを第 1 通信部 208 により受信して解釈する。なお、ここでの識別子は、交換レンズ装置 10 における光学系に関する識別子（例えば 01h）や、交換レンズ装置 10 の名称に関する識別子（例えば 02h）でありうる。また、当該識別子は、16 進数には限定されず、交換レンズ装置 10 の種類を一意に特定できればよい。

20

【0029】

つづいて、カメラ本体 20 における制御部 205 が交換レンズ装置 10 の識別情報をアダプタ 30 へ通知する処理の流れを説明する。まず、制御部 205 は、交換レンズ装置 10 の識別情報をアダプタ 30 に通知するための通信コマンドを生成する。制御部 205 は、第 2 通信部 209 により、当該通信コマンドをアダプタ 30 へ送信する。アダプタ 30 における制御部 309 は、当該通信コマンドを第 2 通信部 308 により受信して解釈する。その結果、制御部 309 は、交換レンズ装置 10 を識別することができる。なお、交換レンズ装置 10 とアダプタ 30 との間に、光学系を備える別のアダプタが装着されている場合、交換レンズ装置 10 は、当該別のアダプタを識別し、当該別のアダプタの識別情報をカメラ本体 20 へ送信する。交換レンズ装置 10 による当該別のアダプタの識別は、交換レンズ装置 10 と当該別のアダプタとの間の通信（接点を介する通信）により行われうる。

30

【0030】

以上のような構成により、カメラ本体 20 における制御部 205 は、交換レンズ装置 10 との間の第 1 通信およびアダプタ 30 との間の第 2 通信によって、交換レンズ装置 10 とアダプタ 30 との組合せに対応する制御情報を取得することができる。また、制御部 205 は、前述のような別のアダプタがさらに装着されている場合、交換レンズ装置 10 と当該別のアダプタとアダプタ 30 との組合せに対応する制御情報を取得することができる。

40

【0031】

ここで、図 2 ないし図 22 を参照して、記憶部 310 に記憶された制御情報を説明する。各図の表において、第 1 列にデータの開始アドレスを示し、第 2 列に当該データの名称を示し、当該データに値のある場合には、第 3 列に当該値を示す。当該開始アドレスは、重複することのない番号でありうる。当該開始アドレスは、ここでは、8 桁の 16 進数（

50

0 0 0 0 0 0 0 0 h ないし F F F F F F F F h のいずれか) で表されているものとする。

【 0 0 3 2 】

まず、図 2 は、記憶情報を例示する図である。当該記憶情報は、アダプタ 3 0 における制御部 3 0 9 がアクセサリデータ識別子に対応するアクセサリデータを特定するために必要となる情報である。同図において、当該記憶情報は、アクセサリデータ群構成情報とアクセサリデータ群とから構成されている。

【 0 0 3 3 】

図 3 は、アクセサリデータ群構成情報を例示する図である。アクセサリデータ群構成情報は、アクセサリデータ群から特定のアクセサリデータを特定するための情報である。アクセサリデータ群構成情報は、アクセサリデータ群構成情報チェックサムとアクセサリデータ群構成情報サイズとアクセサリデータ群構成情報識別子とアクセサリデータ群構成情報バージョンとを含んで構成されている。また、アクセサリデータ群構成情報は、アクセサリデータ総数とアクセサリデータ順番とを含んで構成されている。また、アクセサリデータ群構成情報は、アクセサリデータバージョンテーブルとアクセサリデータ開始アドレステーブルとアクセサリデータサイズテーブルとを含んで構成されている。また、アクセサリデータ群構成情報は、アクセサリデータチェックサムテーブルとアクセサリデータ群構成情報サイズテーブルとを含んで構成されている。

10

【 0 0 3 4 】

アクセサリデータ群構成情報チェックサムは、アクセサリデータ群構成情報チェックサム以外のアクセサリデータ群構成情報に含まれるすべてのデータの和として得られる値である。当該値と、通信で得られた当該すべてのデータの和として得られる値とを比較することにより、通信エラー（によるデータの異常）を検査（検出）することができる。

20

【 0 0 3 5 】

アクセサリデータ群構成情報サイズは、アクセサリデータ群構成情報のサイズ（バイト数）を示し、記憶部 3 1 0 からアクセサリデータ群構成情報を読み出すのに用いられる。

【 0 0 3 6 】

アクセサリデータ群構成情報識別子は、アクセサリデータ群構成情報がアダプタ 3 0 の特定の種類に関するものであることを示す識別子である。例えば、種類 1 のアダプタ 3 0 に記憶されているアクセサリデータ群構成情報のアクセサリデータ群構成情報識別子は、0 1 h となり、種類 2 のアダプタ 3 0 に記憶されるアクセサリデータ群構成情報のアクセサリデータ群構成情報識別子は、0 2 h となる。なお、アクセサリデータ群構成情報識別子は、1 6 進数には限定されず、アダプタ 3 0 の種類を一意に特定できるものであればよい。アクセサリデータ群構成情報識別子は、記憶情報の全体書換えの時、アダプタ 3 0 の記憶部 3 1 0 に記憶された記憶情報の全体を書換えるために用いられうる。

30

【 0 0 3 7 】

アクセサリデータ群構成情報バージョンは、アクセサリデータ群構成情報のバージョンを示す数であり、当該数が大きいほどバージョンが新しいことを示す。アクセサリデータ群構成情報バージョンは、制御情報を書換える必要があるか否かを判断するのに用いられうる。

【 0 0 3 8 】

40

アクセサリデータ総数は、アクセサリデータ（アクセサリデータ識別子）の総数を示す。後述のアクセサリデータ順番とともに、1 つのアクセサリデータを特定するために用いられうる。

【 0 0 3 9 】

図 4 は、アクセサリデータ順番を例示する図である。アクセサリデータ順番は、複数のアクセサリデータ識別子を含んで構成されている。アクセサリデータ順番は、アクセサリデータ総数だけある複数のアクセサリデータの配置順番を示す。

【 0 0 4 0 】

アクセサリデータ識別子は、アクセサリデータを識別するための情報であり、交換レンズ装置 1 0 の識別情報（第 1 識別情報）でありうる。例えば、交換レンズ装置 1 0 が交換

50

レンズ装置 A である場合は、アクセサリデータ識別子は 0 1 h となり、交換レンズ装置 1 0 が交換レンズ装置 B である場合は、アクセサリデータ識別子は 0 2 h となる。なお、アクセサリデータ識別子は、16 進数には限定されず、アクセサリデータを一意にできるものであればよい。

【0041】

図 5 は、アクセサリデータバージョンテーブルを例示する図である。アクセサリデータバージョンテーブルは、複数のアクセサリデータバージョンを含んで構成されている。アクセサリデータバージョンは、アクセサリデータ順番に従って配置された特定のアクセサリデータのバージョンを示す数であり、当該数が大きいほどバージョンが新しいことを示す。アクセサリデータバージョンは、アクセサリデータを書換える必要があるかを判断するのに用いられる。

10

【0042】

図 6 は、アクセサリデータ開始アドレステーブルを例示する図である。アクセサリデータ開始アドレステーブルは、複数のアクセサリデータ開始アドレスを含んで構成されている。アクセサリデータ開始アドレスは、アクセサリデータ順番に従って配置された特定のアクセサリデータの開始アドレスを示す。

【0043】

図 7 は、アクセサリデータサイズテーブルを例示する図である。アクセサリデータサイズテーブルは、複数のアクセサリデータサイズを含んで構成されている。アクセサリデータサイズは、アクセサリデータ順番に従って配置された特定のアクセサリデータのサイズを示す。

20

【0044】

図 8 は、アクセサリデータチェックサムテーブルを例示する図である。アクセサリデータチェックサムテーブルは、複数のアクセサリデータチェックサムを含んで構成されている。アクセサリデータチェックサムは、アクセサリデータの和として得られる値である。この値と、通信で得られたアクセサリデータの和として得られる値を比較することにより、通信エラーの検査（通信エラー検査）を行うことができる。

【0045】

図 9 は、アクセサリデータ構成情報サイズテーブルを例示する図である。アクセサリデータ構成情報サイズテーブルは、複数のアクセサリデータ構成情報サイズを含んで構成されている。アクセサリデータ構成情報サイズは、アクセサリデータ順番に従って配置された特定のアクセサリデータに関するアクセサリデータ構成情報のサイズを示す。

30

【0046】

図 10 は、アクセサリデータ群を例示する図である。アクセサリデータ群は、複数のアクセサリデータを含んで構成されている。

【0047】

図 11 は、アクセサリデータを例示する図である。アクセサリデータは、アダプタ 3 0 と交換レンズ装置 1 0 との組合せに対応し、アクセサリデータ構成情報と個別データ群とを含んで構成されている。

【0048】

40

図 12 は、アクセサリデータ構成情報を例示する図である。アクセサリデータ構成情報は、個別データ群から 1 つの個別データを特定するための情報である。アクセサリデータ構成情報は、アクセサリデータ構成情報チェックサム、アクセサリデータ識別子、アクセサリデータバージョンを含んでいる。また、アクセサリデータ構成情報は、個別データ総数、個別データ順番、個別データバージョンテーブル、個別データ開始アドレステーブル、個別データサイズテーブル、個別データチェックサムテーブル、個別データ構成情報サイズテーブルを含んでいる。

【0049】

アクセサリデータ構成情報チェックサムは、アクセサリデータ構成情報チェックサム以外のアクセサリデータ構成情報に含まれるすべてのデータの和として得られる値である。

50

この値と、通信で得られた当該すべてのデータの和として得られる値とを比較することにより、通信エラーを検査することができる。

【 0 0 5 0 】

個別データ総数は、個別データの総数を示す。後述の個別データ順番とともに、1つの個別データを特定するために用いられうる。

【 0 0 5 1 】

図13は、個別データ順番を例示する図である。複数の個別データ順番は、個別データ識別子を含んで構成されている。個別データ順番は、個別データ総数だけある複数の個別データの配置順番を示す。個別データ識別子は、アダプタ30と交換レンズ装置10との組合せに対応する制御情報のうちの特定の一部の情報を識別するための識別子ある。なお、前述の第2構成情報は、複数の第2識別情報にそれぞれ関連付けられた複数の当該一部の情報の属性を示す情報であり、アクセサリデータ構成情報ともいう。例えば、当該一部の情報が被写体距離に関する場合には、個別データ識別子は01hとなり、フォーカス敏感度に関する場合には、個別データ識別子は02hとなる。なお、個別データ識別子は、16進数には限定されず、個別データを一意に特定できるものであればよい。

10

【 0 0 5 2 】

図14は、個別データバージョンテーブルを例示する図である。個別データバージョンテーブルは、複数の個別データバージョンを含んで構成されている。個別データバージョンは、個別データ順番に従って配置された特定の個別データのバージョンを示す数であり、当該数が大きいほどバージョンが新しいことを示す。

20

【 0 0 5 3 】

図15は、個別データ開始アドレステーブルを例示する図である。個別データ開始アドレステーブルは、複数の個別データ開始アドレスを含んで構成されている。個別データ開始アドレスは、個別データ順番に従って配置された特定の個別データの開始アドレスを示す。

【 0 0 5 4 】

図16は、個別データサイズテーブルを例示する図である。個別データサイズテーブルは、複数の個別データサイズを含んで構成されている。個別データサイズは、個別データ順番に従って配置された特定の個別データのサイズを示す。

【 0 0 5 5 】

図17は、個別データチェックサムテーブルを例示する図である。個別データチェックサムテーブルは、複数の個別データチェックサムを含んで構成されている。個別データチェックサムは、個別データに含まれるすべてのデータの和として得られる値である。この値と、通信で得られた当該すべてデータの和として得られる値とを比較することにより、通信エラーを検査することができる。

30

【 0 0 5 6 】

図18は、個別データ構成情報サイズテーブルを例示する図である。個別データ構成情報サイズテーブルは、複数の個別データ構成情報サイズを含んで構成されている。個別データ構成情報サイズは、個別データ順番に従って配置された特定の個別データの個別データ構成情報のサイズを示す。

40

【 0 0 5 7 】

図19は、個別データ群を例示する図である。個別データ群は、複数の個別データを含んで構成されている。

【 0 0 5 8 】

図20は、個別データを例示する図である。個別データは、アダプタ30と交換レンズ装置10との組合せに対応し、個別データ構成情報とデータテーブルとを含んで構成されている。

【 0 0 5 9 】

図21は、個別データ構成情報を例示する図である。個別データ構成情報は、個別データ構成情報チェックサムと個別データ構成情報識別子と個別データ構成情報バージョンと

50

を含んでいる。また、個別データ構成情報は、データテーブル内データ総数とデータテーブル開始アドレスとデータテーブルサイズとを含んでいる。個別データ構成情報チェックサムは、個別データ構成情報チェックサム以外の個別データ構成情報に含まれるすべてのデータの和として得られる値である。この値と、通信で得られた当該すべての和として得られる値とを比較することにより、通信エラーを検査することができる。個別データバージョンは、個別データのバージョンを示し数であり、当該数が大きいほどバージョンが新しいことを示す。データテーブル内データ総数は、データテーブル内に含まれるデータの総数を示す。データテーブル開始アドレスは、データテーブルの開始アドレスを示す。データテーブルサイズは、データテーブルのサイズを示す。

【 0 0 6 0 】

10

図 2 2 は、データテーブルを例示する図である。ここでは、データテーブルにおけるデータ（制御情報における一部の情報）が焦点距離に関する場合を例示している。当該データテーブルは、焦点距離を INDEX 値（索引）としたものである。当該 INDEX 値は、交換レンズ装置 1 0 の焦点距離であり、個別データは、交換レンズ装置 1 0 とアダプタ 3 0 との組合せに対応する焦点距離である。ここで、アダプタ 3 0 は、焦点距離を 1 . 5 倍に拡大する拡大光学系を有するものとしている。このようなデータテーブルにより、カメラ本体 2 0 における制御部 2 0 5 は、交換レンズ装置 1 0 の焦点距離を INDEX 値として、交換レンズ装置 1 0 とアダプタ 3 0 との組合せに対応する焦点距離を得ることができる。

【 0 0 6 1 】

20

つづいて、以上に説明したようなデータ構造を有するデータ（記憶部 3 1 0 に記憶されたデータ）の使用方法を示す。

【 0 0 6 2 】

< 個別データの取得 >

個別データの取得には、アクセサリデータ群構成情報（第 1 構成情報）とアクセサリデータ構成情報（第 2 構成情報）と個別データ構成情報（第 3 構成情報）とを用いる。

【 0 0 6 3 】

< アクセサリデータの取得 >

アクセサリデータの取得には、記憶情報におけるアクセサリデータ群構成情報（第 1 構成情報）とアクセサリデータ構成情報（第 2 構成情報）とを用いる。

30

【 0 0 6 4 】

< 記憶情報全体の書換え >

記憶情報全体の書換えには、アクセサリデータ群構成情報を用いる。

【 0 0 6 5 】

< アクセサリデータの書換え >

アクセサリデータの書換えには、アクセサリデータ群構成情報とアクセサリデータ構成情報とを用いる。

【 0 0 6 6 】

< 個別データの書換え >

個別データの書換えには、アクセサリデータ群構成情報とアクセサリデータ構成情報と個別データ構成情報とを用いる。

40

【 0 0 6 7 】

< 個別データを取得する処理の流れ >

ここで、カメラ本体 2 0 における制御部 2 0 5 が個別データをアダプタ 3 0 から取得する処理の流れを説明する。図 2 3 は、個別データ取得処理の流れを例示する図である。なお、アダプタ 3 0 における制御部 3 0 9 は、アクセサリデータ識別子をカメラ本体 2 0 からすでに取得しているものとする。

【 0 0 6 8 】

同図において、まず、ステップ S 1 0 1 では、アダプタ 3 0 における制御部 3 0 9 は、記憶部 3 1 0 にアクセサリデータ群構成情報のアドレスおよびサイズを設定する。このア

50

ドレスおよびサイズの情報は、不変であり、制御部 3 0 9 には既知であるものとする。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 1 0 2 では、記憶部 3 1 0 は、設定されたアドレスおよびサイズに従って、アクセサリデータ群構成情報を制御部 3 0 9 へ出力する。

【 0 0 7 0 】

ステップ S 1 0 3 では、制御部 3 0 9 は、アクセサリデータ識別子とアクセサリデータ群構成情報に基づいて、アクセサリデータ識別子に対応するアクセサリデータ開始アドレスを特定する。制御部 3 0 9 は、同様に、アクセサリデータサイズ、アクセサリデータチェックサム、アクセサリデータ構成情報サイズを特定する。

【 0 0 7 1 】

ステップ S 1 0 4 では、カメラ本体 2 0 の制御部 2 0 5 は、アダプタ 3 0 へ、アクセサリデータ開始アドレス（不変かつ既知）からアクセサリデータ構成情報サイズ分のデータ読み出しの要求を行う。

【 0 0 7 2 】

ステップ S 1 0 5 では、アダプタ 3 0 の制御部 3 0 9 は、カメラ本体 2 0 へ、S 1 0 3 で特定したアクセサリデータ構成情報を送信する。

【 0 0 7 3 】

ステップ S 1 0 6 では、カメラ本体 2 0 の制御部 2 0 5 は、個別データ構成情報の開始アドレスおよびサイズをアダプタ 3 0 へ送信する。

【 0 0 7 4 】

ステップ S 1 0 7 では、アダプタ 3 0 の制御部 3 0 9 は、記憶部 3 1 0 に当該開始アドレスおよびサイズを設定する。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 1 0 8 では、記憶部 3 1 0 は、設定された開始アドレスおよびサイズに従って個別データ構成情報を制御部 3 0 9 へ出力する。

【 0 0 7 6 】

ステップ S 1 0 9 では、アダプタ 3 0 の制御部 3 0 9 は、カメラ本体 2 0 へ個別データ構成情報を送信する。

【 0 0 7 7 】

ステップ S 1 1 0 では、カメラ本体 2 0 の制御部 2 0 5 は、受信した個別データ構成情報と、当該個別データ構成情報に含まれる個別データ構成情報チェックサムとを用いて、通信データのエラーを検査する。なお、通信エラーが検出された場合、ステップ S 1 0 6 から処理が繰り返されうる。また、制御部 2 0 5 は、個別データ構成情報に含まれる第 1 通信識別子と同一の個別データ構成情報識別子に対応する個別データ開始アドレスを特定する。また、制御部 2 0 5 は、当該個別データ構成情報識別子に対応する個別データサイズを特定する。また、制御部 2 0 5 は、個別データ構成情報バージョンに基づいて、個別データを新たに取得する必要があるかを判断する。制御部 2 0 5 は、第 1 通信により、交換レンズ装置 1 0 に対して、使用可能なコマンドを予め問い合わせている。ステップ S 1 1 0 では、制御部 2 0 5 は、当該コマンドの第 1 通信識別子と同じ個別データ構成情報識別子を有する個別データを特定する。なお、カメラ本体 2 0 が交換レンズ 1 0 の種類ごとにコマンドのリストを有するようにしてもよい。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 1 1 1 では、カメラ本体 2 0 の制御部 2 0 5 は、アダプタ 3 0 へ、S 1 1 0 で特定した個別データ開始アドレスおよび個別データサイズを送信する。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 1 1 2 では、アダプタ 3 0 が、アダプタデータ保持部 3 1 0 に個別データ開始アドレスと個別データサイズを送信する。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 1 1 3 では、アダプタ 3 0 の制御部 3 0 9 は、記憶部 3 1 0 に、当該個別データ開始アドレスおよび個別データサイズを設定する。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 1 】

ステップ S 1 1 4 では、アダプタ 3 0 の制御部 3 0 9 は、カメラ本体 2 0 へ、個別データを送信する。

【 0 0 8 2 】

ステップ S 1 1 5 では、カメラ本体 2 0 の制御部 2 0 5 は、受信した個別データにおける個別データ識別情報チェックサムに基づいて、通信エラーを検査する。なお、通信エラーが検出された場合、ステップ S 1 1 1 から処理が繰り返されうる。

【 0 0 8 3 】

以上により、カメラ本体 2 0 の制御部 2 0 5 は、アダプタ 3 0 から、必要な個別データを取得することができる。よって、制御部 2 0 5 は、交換レンズ装置 1 0 から取得した状態情報に基づいて、交換レンズ装置 1 0 に関する制御を行うことができる。

10

【 0 0 8 4 】

< アクセサリデータを取得する処理の流れ >

ここで、カメラ本体 2 0 の制御部 2 0 5 がアダプタ 3 0 からアクセサリデータを取得する処理の流れを説明する。この処理は、例えば、交換レンズ装置 1 0 とアダプタ 3 0 とが初めてカメラ本体 2 0 に装着された場合において実施される。なお、アダプタ 3 0 の制御部 3 0 9 は、カメラ本体 2 0 から、すでにアクセサリデータ識別子（第 1 識別情報）を取得しているものとする。図 2 4 は、アクセサリデータ取得処理の流れを例示する図である。同図におけるステップ S 1 0 1 ないしステップ S 1 0 5 の処理は、図 2 3 におけるものと同様であるため、説明は省略する。

20

【 0 0 8 5 】

まず、ステップ S 2 0 1 では、カメラ本体 2 0 の制御部 2 0 5 は、アダプタ 3 0 へ、ステップ S 1 0 5 で受信したアクセサリデータ開始アドレスおよびアクセサリデータサイズを送信する。

【 0 0 8 6 】

ステップ S 2 0 2 では、アダプタ 3 0 の制御部 3 0 9 は、記憶部 3 1 0 に、アクセサリデータ開始アドレスおよびアクセサリデータサイズを設定する。

【 0 0 8 7 】

ステップ S 2 0 3 では、記憶部 3 1 0 は、設定されたアクセサリデータ開始アドレスおよびアクセサリデータサイズに従って、アクセサリデータを制御部 3 0 9 へ出力する。

30

【 0 0 8 8 】

ステップ S 2 0 4 では、アダプタ 3 0 の制御部 3 0 9 は、カメラ本体 2 0 へ、アクセサリデータを送信する。

【 0 0 8 9 】

ステップ S 2 0 5 では、カメラ本体 2 0 は、ステップ S 1 0 5 で受信したアクセサリデータチェックサムに基づいて、通信エラーを検査する。なお、通信エラーが検出された場合、ステップ S 2 0 1 から処理が繰り返されうる。

【 0 0 9 0 】

カメラ本体 2 0 の制御部 3 0 5 は、アクセサリデータの先頭からアクセサリデータ構成情報サイズ分だけ取り出すことでアクセサリデータ構成情報を得ることができる。よって、アクセサリデータ構成情報に含まれる個別データ開始アドレスおよび個別データサイズを用いて、必要な個別データを取得することができる。

40

【 0 0 9 1 】

よって、本実施形態によれば、交換レンズ装置の制御を撮像装置が行うのに有利な中間アクセサリ装置を提供することができる。また、本実施形態によれば、交換レンズ装置の制御を行うのに有利な撮像装置を提供することができる。また、本実施形態によれば、当該交換レンズ装置や当該撮像装置の効果を享受した撮像システムを提供することができる。

【 0 0 9 2 】

< 記憶情報全体を書換える処理の流れ >

つづいて、カメラ本体 2 0 の制御部 2 0 5 が、アダプタ 3 0 へ、記憶情報の全体を送信

50

して、記憶部 310 の有する記憶情報の書換えを実行する処理の流れを説明する。ここで、図 25 は、全データ書換え処理の流れを例示する図である。なお、制御部 205 は、記憶媒体等を介して、新しい記憶情報を既に有しているものとする。

【0093】

まず、ステップ S301 では、カメラ本体 20 の制御部 205 は、アダプタ 30 へ、新しい記憶情報（書換情報）を送信する。

【0094】

ステップ S302 では、アダプタ 30 の制御部 309 は、受信したアクセサリデータ群構成情報チェックサムを用いて、通信エラーを検査する。なお、通信エラーが検出された場合、ステップ S301 から処理が繰り返されうる。

10

【0095】

ステップ S303 では、アダプタ 30 の制御部 309 は、記憶部 310 に、受信したアクセサリデータ群構成情報データサイズを書込みデータサイズとして、受信した記憶情報を書込む。なお、当該書込みの開始アドレスは既知であるものとする。

【0096】

ステップ S304 では、記憶部 310 は、記憶情報の書換えの結果を制御部 309 へ送信する。

【0097】

ステップ S305 では、制御部 309 は、記憶部 310 に記憶された記憶情報が、送信された記憶情報と一致するかを検証する。

20

【0098】

ステップ S306 では、制御部 309 は、書換え完了をカメラ本体 20 へ通知する。

【0099】

以上のような処理により、カメラ本体 20（または外部装置）から、記憶部 310 における記憶情報を書換えることができる。

【0100】

<アクセサリデータを書換える処理の流れ>

つづいて、カメラ本体 20 の制御部 205 が、アダプタ 30 の記憶部 310 における特定のアクセサリデータを書換える処理の流れを説明する。ここで、図 26 は、アクセサリデータ書換え処理の流れを例示する図である。なお、ステップ S302 ないしステップ S305 の処理は、図 25 におけるものと同様であるため、説明は省略する。また、アダプタ 30 の制御部 309 は、記憶部 310 から、アクセサリデータ構成情報をすでに読み出しているものとする。

30

【0101】

まず、ステップ S401 では、カメラ本体 20 の制御部 205 は、アダプタ 30 へ、アクセサリデータ構成情報を要求する。

【0102】

ステップ S402 では、アダプタ 30 の制御部 309 は、カメラ本体 20 へ、アクセサリデータ構成情報を送信する。

【0103】

40

ステップ S403 では、カメラ本体 20 の制御部 205 は、受信したアクセサリデータ構成情報チェックサムを用いて、通信エラーを検査する。なお、通信エラーが検出された場合、S401 から処理が繰り返されうる。また、制御部 205 は、アダプタ 30 から受信したアクセサリデータ構成情報に基づいて、書換えるべきアクセサリデータを特定する。当該特定の方法は、後述する。

【0104】

ステップ S404 では、制御部 205 は、アダプタ 30 へ、S403 で特定した書換えるべきアクセサリデータをアダプタ 30 へ送信する。

【0105】

ステップ S405 では、アダプタ 30 の制御部 309 は、受信したアクセサリデータの

50

アクセサリデータチェックサムを用いて、通信エラーを検査する。なお、通信エラーが検出された場合、Ｓ４０４から処理が繰り返されうる。また、書換えるべきアクセサリデータが複数ある場合、ステップＳ４０４ないしステップＳ４０５、およびステップＳ３０２ないしステップＳ３０５の処理が繰り返される。

【０１０６】

ステップＳ４０５では、制御部２０５は、新たなアクセサリデータ構成情報を書換え情報として送信する。

【０１０７】

ステップＳ４０６では、アダプタ３０の制御部３０９は、受信したアクセサリデータ構成情報チェックサムを用いて、通信エラーを検査する。なお、通信エラーが検出された場合、ステップＳ４０５から処理が繰り返されうる。

10

【０１０８】

ここで、書換えるべきアクセサリデータの特定方法を説明する。当該特定は、アクセサリデータ構成情報バージョンの検査により行いうる。当該バージョンが最新であれば、書換えるべきアクセサリデータはないと判断される。当該バージョンが最新でなければ、以下の処理が行われる。すなわち、各アクセサリデータバージョンが最新かを判断する。その結果、当該バージョンが最新でないアクセサリデータを書換えるべきものとして特定される。なお、追加すべきアクセサリデータも、書換えるべきアクセサリデータとして特定される。

【０１０９】

20

なお、書換えるべきデータの単位をアクセサリデータに替えて個別データとすることも可能である。その場合、最新かを判断する対象は、個別データ構成情報バージョンとすればよい。記憶部に記憶された記憶情報が前述のようなデータ構造を有することにより、カメラ本体２０は、記憶情報の全体だけでなく、アクセサリデータや個別データを単位として効率的にデータを書換えることができる。

【０１１０】

よって、本実施形態によれば、交換レンズ装置の制御を撮像装置が行うのに有利な中間アクセサリ装置を提供することができる。また、本実施形態によれば、交換レンズ装置の制御を行うのに有利な撮像装置を提供することができる。また、本実施形態によれば、当該交換レンズ装置や当該撮像装置の効果を享受した撮像システムを提供することができる。

30

【０１１１】

〔実施形態２〕

前述の実施形態の１以上の機能は、それを実現するプログラムによっても実現可能である。当該プログラムは、ネットワークまたは記憶媒体等を介して装置またはシステム等に供給され、その装置またはシステム等のコンピュータにおける１つ以上のプロセッサにより読出されて実行されうる。また、当該機能は、それを実現する回路（例えば、ＡＳＩＣ）によっても実現可能である。

【０１１２】

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。

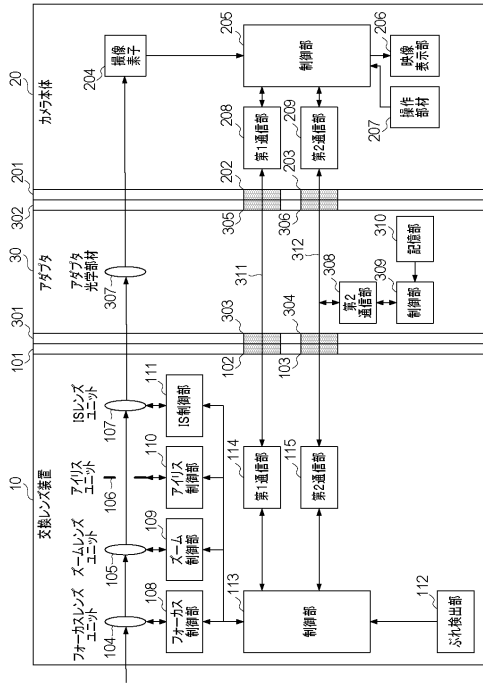
40

【符号の説明】

【０１１３】

- ３０ アダプタ（中間アクセサリ装置）
- ３０７ アダプタ光学部材（光学部材）
- ３１０ 記憶部

【図面】
【図 1】



【図 2】

記憶情報	
データ開始アドレス	データ名称
00000000h	アクセサリデータ群構成情報
00010000h	アクセサリデータ群情報

10

20

【図 3】

アクセサリデータ群構成情報

データ開始アドレス	データ名称
00000000h	アクセサリデータ群構成情報チェックサム
00000004h	アクセサリデータ群構成情報サイズ
00000008h	アクセサリデータ群構成情報識別子
0000000Ch	アクセサリデータ群構成情報バージョン
00000010h	アクセサリデータ総数
00000014h	アクセサリデータ順番
00000018h	アクセサリデータバージョンテーブル
00000100h	アクセサリデータ開始アドレステーブル
00000200h	アクセサリデータサイズテーブル
00000300h	アクセサリデータチェックサムテーブル
00000400h	アクセサリデータ構成情報サイズテーブル

【図 4】

アクセサリデータ順番

データ開始アドレス	データ名称	値
00000018h	アクセサリデータ識別子	01h(交換レンズ装置A)
00000019h	アクセサリデータ識別子	02h(交換レンズ装置B)
0000001Ah	アクセサリデータ識別子	03h(交換レンズ装置C)
0000001Bh	アクセサリデータ識別子	04h(交換レンズ装置D)
0000001Ch	アクセサリデータ識別子	05h(交換レンズ装置E)
...

30

40

50

【 図 5 】

アクセサリデータバージョンテーブル

データ開始アドレス	データ名称	値
00000100h	アクセサリデータバージョン	00000001h
00000104h	アクセサリデータバージョン	00000001h
00000108h	アクセサリデータバージョン	00000001h
0000010Ch	アクセサリデータバージョン	00000001h
00000110h	アクセサリデータバージョン	00000001h
...

【 図 6 】

アクセサリデータ開始アドレステーブル

データ開始アドレス	データ名称	値
00000200h	アクセサリデータ開始アドレス	00010000h
00000204h	アクセサリデータ開始アドレス	00060000h
00000208h	アクセサリデータ開始アドレス	000B0000h
0000020Ch	アクセサリデータ開始アドレス	00100000h
00000210h	アクセサリデータ開始アドレス	00150000h
...

10

20

【 図 7 】

アクセサリデータサイズテーブル

データ開始アドレス	データ名称	値
00000300h	アクセサリデータサイズ	00050000h
00000304h	アクセサリデータサイズ	00050000h
00000308h	アクセサリデータサイズ	00050000h
0000030Ch	アクセサリデータサイズ	00050000h
00000310h	アクセサリデータサイズ	00050000h
...

【 図 8 】

アクセサリデータチェックサムテーブル

データ開始アドレス	データ名称
00000400h	アクセサリデータチェックサム
00000404h	アクセサリデータチェックサム
00000408h	アクセサリデータチェックサム
0000040Ch	アクセサリデータチェックサム
00000410h	アクセサリデータチェックサム
...	...

30

40

50

【 図 9 】

アクセサリデータ構成情報サイズテーブル

データ開始アドレス	データ名称	値
00000500h	アクセサリデータ構成情報サイズ	00000600h
00000504h	アクセサリデータ構成情報サイズ	00000600h
00000508h	アクセサリデータ構成情報サイズ	00000600h
0000050Ch	アクセサリデータ構成情報サイズ	00000600h
00000510h	アクセサリデータ構成情報サイズ	00000600h
...

【 図 1 0 】

アクセサリデータ群情報

データ開始アドレス	データ名称
00010000h	アクセサリデータ
00060000h	アクセサリデータ
000B0000h	アクセサリデータ
00100000h	アクセサリデータ
00150000h	アクセサリデータ
...	...

10

20

【 図 1 1 】

アクセサリデータ

データ開始アドレス	データ名称
00010000h	アクセサリデータ構成情報
00011000h	個別データ群情報

【 図 1 2 】

アクセサリデータ構成情報

データ開始アドレス	データ名称
00010000h	アクセサリデータ構成情報チェックサム
00010004h	アクセサリデータ構成情報識別子
00010008h	アクセサリデータ構成情報バージョン
0001000Bh	個別データ総数
00010010h	個別データ順番
00010014h	個別データバージョンテーブル
00010018h	個別データ開始アドレステーブル
00010100h	個別データサイズテーブル
00010200h	個別データチェックサムテーブル
00010300h	個別データ構成情報サイズテーブル

30

40

50

【図 1 3】

個別データ順番		
データ開始アドレス	データ名称	値
00010018h	個別データ識別子	0x01(被写体距離(撮影制御情報))
00010019h	個別データ識別子	0x02(フォーカス敏感度(撮影制御情報))
0001001Ah	個別データ識別子	0x03(焦点距離(撮影制御情報))
0001001Bh	個別データ識別子	0x04(F値(撮影制御情報))
0001001Ch	個別データ識別子	0x05(ピントズレ(補正制御情報))
...

【図 1 4】

個別データバージョンテーブル		
データ開始アドレス	データ名称	値
00010100h	個別データバージョン	00000001h
00010104h	個別データバージョン	00000001h
00010108h	個別データバージョン	00000001h
0001010Ch	個別データバージョン	00000001h
00010110h	個別データバージョン	00000001h
...

10

20

【図 1 5】

個別データ開始アドレステーブル		
データ開始アドレス	データ名称	値
00010200h	個別データ開始アドレス	00011000h
00010204h	個別データ開始アドレス	00012000h
00010208h	個別データ開始アドレス	00013000h
0001020Ch	個別データ開始アドレス	00014000h
00010210h	個別データ開始アドレス	00015000h
...

【図 1 6】

個別データサイズテーブル		
データ開始アドレス	データ名称	値
00010200h	個別データサイズ	00011000h
00010204h	個別データサイズ	00012000h
00010208h	個別データサイズ	00013000h
0001020Ch	個別データサイズ	00014000h
00010210h	個別データサイズ	00015000h
...

30

40

50

【図 1 7】

個別データチェックサムテーブル

データ開始アドレス	データ名称
00010400h	個別データチェックサム
00010404h	個別データチェックサム
00010408h	個別データチェックサム
0001040Ch	個別データチェックサム
00010410h	個別データチェックサム
...	...

【図 1 8】

個別データ構成情報サイズテーブル

データ開始アドレス	データ名称	値
00010500h	個別データ構成情報サイズ	00000500h
00010504h	個別データ構成情報サイズ	00000500h
00010508h	個別データ構成情報サイズ	00000500h
0001050Ch	個別データ構成情報サイズ	00000500h
00010510h	個別データ構成情報サイズ	00000500h
...

10

20

【図 1 9】

個別データ群情報

データ開始アドレス	データ名称
00011000h	個別データ
00012000h	個別データ
00013000h	個別データ
00014000h	個別データ
00015000h	個別データ
...	...

【図 2 0】

個別データ

データ開始アドレス	データ名称
00011000h	個別データ構成情報
00011100h	データテーブル

30

40

50

【 図 2 1 】

個別データ構成情報	
データ開始アドレス	データ名称
00011000h	個別データ構成情報チェックサム
00011004h	個別データ構成情報識別子
00011008h	個別データ構成情報バージョン
0001100Bh	データテーブル内データ総数
00011010h	個別データ開始アドレス
00011020h	個別データサイズ

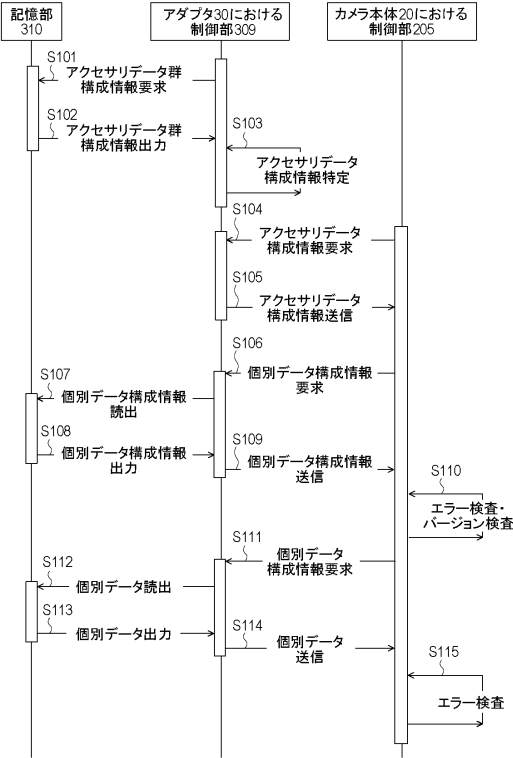
【 図 2 2 】

データテーブル(個別データ)	
INDEX値	データテーブル内データ
100 mm	150 mm
125 mm	188 mm
150 mm	225 mm
175 mm	263 mm
200 mm	300 mm

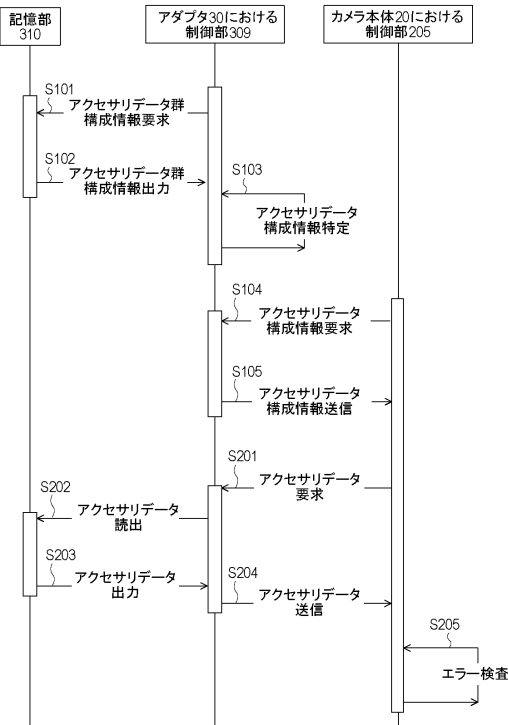
10

20

【 図 2 3 】



【 図 2 4 】

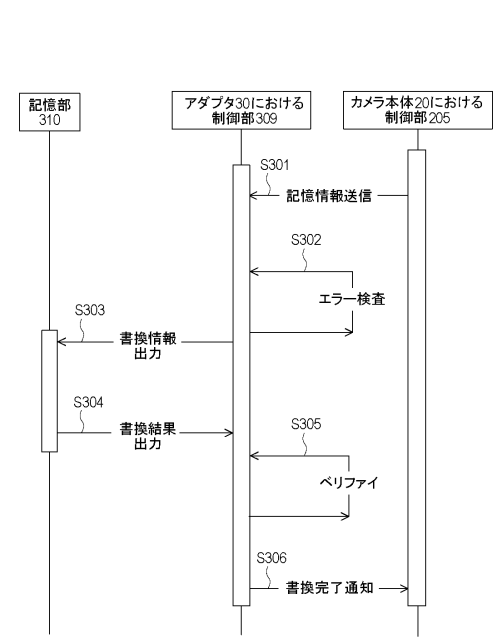


30

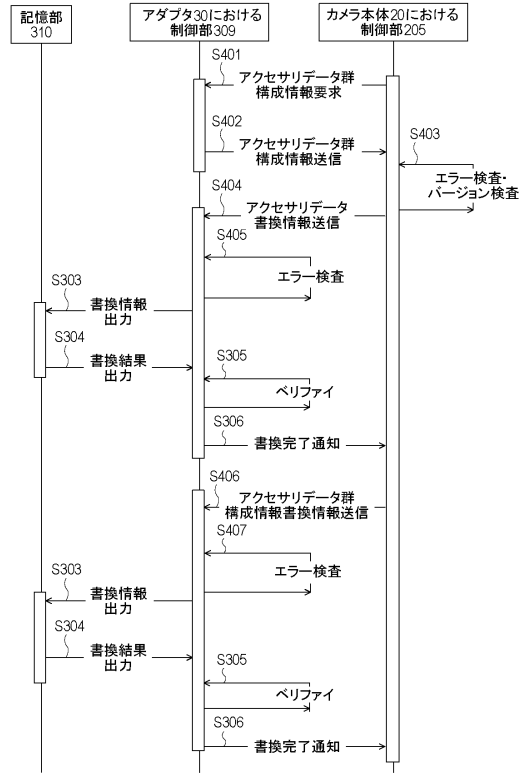
40

50

【図 25】



【図 26】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭 6 3 - 1 9 9 3 3 0 (J P , A)
特開昭 6 2 - 1 7 8 2 2 2 (J P , A)
特開昭 6 3 - 1 4 1 0 3 0 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 1 9 7 0 9 4 (J P , A)
特開 2 0 1 8 - 2 0 5 7 0 5 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
G 0 3 B 1 7 / 1 4