

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2019年2月7日(07.02.2019)



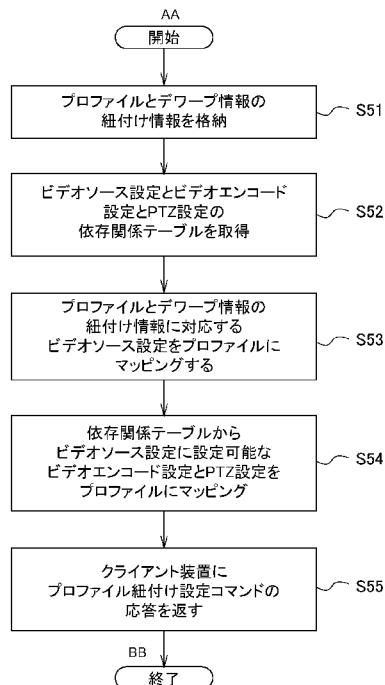
(10) 国際公開番号

WO 2019/026666 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 7/18 (2006.01) *G03B 17/24* (2006.01)
G03B 15/00 (2006.01) *H04N 5/232* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/027463
- (22) 国際出願日: 2018年7月23日(23.07.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2017-149095 2017年8月1日(01.08.2017) JP
- (71) 出願人: キヤノン株式会社 (CANON KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1468501 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 高見 真二郎 (TAKAMI Shinjiro); 〒1468501 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 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 阿部 琢磨, 外 (ABE Takuma et al.); 〒1468501 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 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,

(54) Title: IMAGE CAPTURE DEVICE, INFORMATION PROCESSING METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 撮像装置、情報処理方法及びプログラム



S51 Store link information of profile and dewarp information
S52 Acquire dependency table of video source setting, video encode setting, and PTZ setting
S53 Map, to profile, video source setting corresponding to link information of profile and dewarp information
S54 Map, from dependency table to profile, video encode setting and PTZ setting that can be set for video source setting
S55 Return, to client device, response of profile link setting command
AA Start
BB End

(57) Abstract: This image capture device comprises: an acquisition means which acquires link information indicating a relation between a profile which is a setting information group including a plurality of items of setting information, and dewarp information relating to a fisheye image; and an associating means which, on the basis of the link information acquired by the acquisition means, associates a video source setting, a video encode setting, and a PTZ setting with the profile.

QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約: 複数の設定情報を含む設定情報群であるプロファイルと、魚眼画像に係るデワープ情報との関連を示す紐付け情報を取得する取得手段と、取得手段により取得された紐付け情報に基づいてビデオソース設定とビデオエンコード設定とP T Z設定とをプロファイルに対応付ける対応付け手段と、を有する。

明 細 書

発明の名称：撮像装置、情報処理方法及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、撮像装置、情報処理方法及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 従来、クライアント装置へ撮像画像を送信する監視カメラにおいて、外部装置から監視カメラの設定変更や、画像の配信の開始を指示するコマンド群が実装されている。そのようなコマンド群の例として、ONVIF (Open Network Video Interface Forum) により策定された規格によって定義されるものが知られている。

[0003] ONVIFでは監視カメラの設定（コンフィグレーション）として、以下のものが設定されている。即ち、画像の歪み補正、切り出し範囲の有無や種類を決定するデワープ情報やセンサーが出力可能な解像度を含むビデオソース設定（Video Source Configuration）が定義されている。また、画像の符号化のエンコード種別や解像度等を含むビデオエンコーダ設定（Video Encoder Configuration）が定義されている。また、パン・チルト・ズームをサポートする・しない等を含むPTZ設定（PTZ Configuration）等が定義されている。

[0004] これらのコンフィグレーションは監視カメラの制御に指定するプロファイル（Profile）にマッピング（関連付け）され、監視カメラは、そのプロファイルにマッピングされたコンフィグレーションの内容で映像配信やPTZ制御等を行う。プロファイルとは、上記の各設定の集合であり、例えば、クライアント装置が、監視カメラから映像ストリームを受信する際に使う。例えば、クライアント装置は、プロファイルに含まれる各設定を指定し、その各設定に基づく映像ストリームを送信するよう、監視カメラに指示する。図1は、ONVIFでコンフィグレーションをプロファイルにマッピン

グする一例を示す図である。このように1つ以上のビデオソース設定、ビデオエンコーダ設定、PTZ設定からそれぞれ1つを選択し、プロファイルにマッピングする。

[0005] 監視カメラが各コンフィグレーションをマッピング済みのプロファイルを準備するか、クライアント装置が監視カメラから各コンフィグレーションを取得し、そのコンフィグレーションをプロファイルにマッピングする方法がある。クライアント装置でプロファイルにマッピングする場合は、各コンフィグレーション間の依存関係を考慮してマッピングする必要がある。

[0006] 例えば、全方位カメラで魚眼、パノラマ画像、魚眼からの一部切り出し画像等、複数の画像を生成できるカメラの場合、画像のデワープ情報はビデオソース設定で指定する。

[0007] 監視カメラから魚眼画像を配信する場合には、魚眼画像に対応したビデオソース設定をプロファイルにマッピングするが、その際に魚眼画像で設定可能な解像度を持つビデオエンコーダ設定を設定する必要がある。

[0008] また、魚眼画像でPTZできない場合は、PTZ設定はプロファイルにマッピングできない。

[0009] このように配信する画像のデワープ情報によって、それに対応したビデオソース設定、ビデオエンコーダ設定、PTZ設定をプロファイルにマッピングする必要がある、正しくマッピングしないと監視カメラは映像配信、PTZ制御が行えない。

[0010] また、特開2014-107590号公報には、ビデオソース設定とビデオエンコーダ設定との設定値間を調整する撮像装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0011] 特許文献1：特開2014-107590号公報

[0012] しかし、特開2014-107590号公報の技術では監視カメラの各コンフィグレーション間の設定値の依存関係を調整するものである。

発明の概要

課題を解決するための手段

- [0013] 監視カメラの各コンフィグレーション間の設定値の依存関係を調整するために、例えば、以下の構成を有する。複数の設定情報を含む設定情報群であるプロファイルと、魚眼画像に係るデワープ情報との関連を示す紐付け情報を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された前記紐付け情報に基づいてビデオソース設定とビデオエンコード設定とPTZ設定とをプロファイルに対応付ける対応付け手段と、を有する。

図面の簡単な説明

- [0014] [図1]コンフィグレーションをプロファイルにマッピングする一例を示す図である。
- [図2]監視カメラを含むシステム構成の一例を示す図である。
- [図3A]ハードウェア構成の一例を示す図である。
- [図3B]ハードウェア構成の一例を示す図である。
- [図4A]ソフトウェア構成の一例を示す図である。
- [図4B]ソフトウェア構成の一例を示す図である。
- [図5]システムにおける情報処理の一例を示すシーケンス図である。
- [図6]設定画面の一例を示す図である。
- [図7]プロファイル紐付け設定コマンド処理の一例を示すフローチャートである。
- [図8]依存関係テーブルの一例を示す図である。
- [図9]プロファイル取得コマンド処理の一例を示すフローチャートである。
- [図10]プロファイル紐付け設定コマンド処理の一例を示すフローチャートである。
- [図11]プロファイル取得コマンド処理の一例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

- [0015] 以下、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。

- [0016] <実施形態1>

図2は、監視カメラ10を含むシステム構成の一例を示す図である。監視

カメラ１０とクライアント装置２０とは、ネットワーク３５を介して相互に通信可能な状態に接続されている。クライアント装置２０は、監視カメラ１０に対して、プロファイル紐付け設定コマンドやプロファイル取得コマンド等の各制御コマンドを送信する外部装置である。監視カメラ１０は、コマンドに対するレスポンスをクライアント装置２０に送信する。

[0017] 以下の説明において、デワープ情報とは、デワープ処理に関する情報である。例えば、魚眼レンズを介して撮影された魚眼画像に対して、デワープ処理と呼ばれる、画像の切出しと歪み補正の両方の処理が行われることが多い。切出された画像は、その切出し位置や、切出す数、切出し位置の変更が可能かによって、様々な呼ばれ方をする。例えば、切出し範囲が広い場合はパノラマと呼ばれることがある。また、魚眼画像から、切出し位置を変更可能な４つの画像を切出す場合は、４画面モードや４画切出しモードと呼ばれることがある。２つのパノラマ映像を切出す場合はダブルパノラマモードと呼ばれることがある。また、デワープ処理における歪み補正処理は魚眼レンズに起因する歪みや傾きを調整し、人が視認している状態とほぼ同じ状態の画像に変換する処理である。

[0018] 各実施形態では少なくとも上記の補正処理を行うことをデワープ処理と称し、それに関する情報をデワープ情報と称することとする。つまり、デワープ処理を行ったか否か（又はデワープ処理をすべきか否か）を示す情報や、どのようなデワープ処理を行ったかを示す情報（その名称）等をデワープ情報と称することとする。デワープ情報は、単に魚眼画像に係る各映像ストリームの名称（魚眼、切出し、パノラマ等）を示すものであったり、その名称を示すインデックスであったりしてもよい。少なくとも監視カメラと、クライアント装置との間で、魚眼画像に基づくどのような映像ストリームが送受信されるかが分かる情報であればよい。

[0019] 図３Ａは、監視カメラ１０のハードウェア構成の一例を示す図である。

[0020] ＣＰＵ１１は、監視カメラ１０の全体の制御を行う。

[0021] メモリ１２は、様々なデータの格納領域として使用される。格納領域とし

ては、CPU 11が実行するプログラム格納領域、プログラム実行中のワーク領域等がある。また、格納領域としては、監視カメラの設定値（コンフィグレーション）、プロファイル、プロファイルとデワープ情報との紐付け設定、天井付けや壁付け等のカメラの設置状況等の設定値格納領域がある。

[0022] また、格納領域としては、コンフィグレーション間の依存関係テーブル、デワープ情報ごとのパン・チルト・ズームサポート情報等の情報格納領域、後述する撮像部13が生成する画像データの格納領域等がある。また、コンフィグレーションとして、画像の歪み補正と切り出し範囲の有無や種類を決定するデワープ情報やセンサーが出力可能な解像度を含むビデオソース設定（Video Source Configuration）等がある。また、コンフィグレーションとして、画像の符号化のエンコード種別や解像度等を含むビデオエンコーダ設定（Video Encoder Configuration）等がある。また、コンフィグレーションとして、パン・チルト・ズームをサポートする・しない等を含むPTZ設定（PTZ Configuration）等がある。また、コンフィグレーションは監視カメラの制御に指定するプロファイル（Profile）にマッピング（対応付け）され、監視カメラはそのプロファイルにマッピングされたコンフィグレーションの内容で映像配信やPTZ制御等を行う。

[0023] 撮像部13は、監視カメラ10の撮像光学系により結像された被写体の像を撮像して取得したアナログ信号をデジタルデータに変換し、撮像画像としてメモリ12に出力する。撮像画像がメモリ12に出力されたとき、CPU 11は撮像部13から画像取得イベントを受信する。

[0024] 通信部14は、プロファイル取得等の各制御コマンドを外部機器から受信する場合、また各制御コマンドに対するレスポンスを外部機器へ送信する場合に使用される。外部機器からコマンドを受信した場合、CPU 11は通信部14からコマンド受信イベントを受信する。

[0025] CPU 11がメモリ12に記憶されたプログラムに基づき処理を実行することによって、後述する図4Aのソフトウェア構成及び図5のシーケンス図

の監視カメラ１０の処理、図７～図１１のフローチャートの処理が実現される。

[0026] ここで、図３Ａに示した監視カメラ１０のハードウェア構成は一例であり、図３Ａに示したものの以外に、監視カメラ１０は、音声入力部、音声出力部、画像解析処理部等をハードウェアとして有していてもよい。

[0027] 図３Ｂは、クライアント装置２０のハードウェア構成の一例を示す図である。

[0028] ＣＰＵ２１は、クライアント装置２０の全体の制御を行う。

[0029] メモリ２２は、主にＣＰＵ２１が実行するプログラム格納領域、プログラム実行中のワーク領域等、様々なデータの格納領域として使用される。

[0030] 表示部２３は、例えばＬＣＤ、有機ＥＬディスプレイ等で構成される。表示部２３は、クライアント装置２０の使用者に対して、プロフィールとデワープ情報との紐付けを行う設定画面を含む様々な設定画面や表示画面、監視カメラ１０から受信する映像のビューワ、各種メッセージ等を表示する。

[0031] 入力部２４は、例えばボタン、十字キー、タッチパネル、マウス等で構成され、使用者による画面操作の内容をＣＰＵ２１に通知する。

[0032] 通信部２５は、プロフィール紐付け設定コマンドやプロフィール取得を含む各制御コマンドを監視カメラ１０に対して送信する場合、各制御コマンドに対するレスポンスや、映像ストリームを監視カメラ１０から受信する場合等に使用される。

[0033] ＣＰＵ２１がメモリ２２に記憶されたプログラムに基づき処理を実行することによって、後述する図４Ｂのソフトウェア構成及び図５のシーケンス図のクライアント装置２０の処理が実現される。

[0034] 図４Ａは、監視カメラ１０のソフトウェア構成の一例を示す図である。

[0035] 制御部１００は、監視カメラ１０の全体の処理を制御する。

[0036] 撮像制御部１０１は、撮像部１３を制御する。例えば、撮像制御部１０１は、制御部１００が入力するパン、チルト、或いはズームの値に従って、撮像部１３の撮像範囲をチルト駆動、パン駆動、或いはズーム駆動に変更させ

る。

[0037] 圧縮符号化部 102 は、撮像部 13 が出力した撮像画像に対して J P E G 或いは H. 264、H. 265 等の形式に基づき圧縮符号化処理を行うことにより画像データを生成し、メモリ 12 に出力する。

[0038] 撮像制御部 101 は、ハードウェア構成として監視カメラ 10 に実装されていてもよい。同様に、圧縮符号化部 102 も、ハードウェア構成として監視カメラ 10 に実装されていてもよい。

[0039] 図 4 B は、クライアント装置 20 のソフトウェア構成の一例を示す図である。

[0040] 制御部 200 は、クライアント装置 20 の全体の処理を制御する。

[0041] 復号部 201 は、通信部 25 を介して受信された圧縮符号化されている画像データを J P E G、或いは H. 264、H. 265 等の形式に基づいて復号化し、メモリ 22 に展開する。

[0042] 復号部 201 は、ハードウェア構成としてクライアント装置 20 に実装してもよい。

[0043] 図 5 は、監視カメラ 10 のプロファイル紐付け設定コマンドとプロファイル取得コマンドとに係る処理のシーケンス図である。

[0044] クライアント装置 20 の制御部 200 は、プロファイルとデワープ情報との紐付け情報を含むプロファイル紐付け設定コマンドを送信する。監視カメラ 10 の制御部 100 は、プロファイル紐付け設定コマンドを受信し、プロファイル紐付け設定コマンド処理 30 を行い、その応答としてプロファイル紐付け設定レスポンスをクライアント装置 20 に送信する。クライアント装置 20 の制御部 200 は、プロファイル紐付け設定レスポンスを受信する。プロファイルは、図 1 等示されるように、複数の設定情報を含む設定情報群である。また、紐付け情報は、プロファイルとデワープ情報との関連を示す情報の一例である。

[0045] クライアント装置 20 の制御部 200 は、プロファイル取得コマンドを送信する。監視カメラ 10 の制御部 100 は、プロファイル取得コマンドを受

信し、プロファイル取得コマンド処理 31 を行い、その応答としてプロファイル取得レスポンスをクライアント装置 20 に送信する。クライアント装置 20 の制御部 200 は、プロファイル取得レスポンスを受信する。

[0046] 図 5 では同一のクライアント装置 20 からプロファイル紐付け設定コマンドとプロファイル取得コマンドとを送信しているが、異なるクライアント装置 20 から各コマンドを送信してもよい。また、各コマンドのプロトコルを制限するものではなく、コマンドのプロトコルは ONVIF や監視カメラ独自の制御プロトコル等である。

[0047] プロファイル紐付け設定コマンド処理 30、プロファイル取得コマンド処理 31 は、情報処理の一例である。

[0048] 図 6 は、プロファイルとデワープ情報との紐付けを行う設定画面である。図 6 の設定画面は、クライアント装置 20 の表示部 23 に表示される。プロファイル ID 一覧表示エリア 41 には監視カメラ 10 に設定されているプロファイルの識別子 ID の一覧が表示される。ユーザはクライアント装置 20 の入力部 24 を操作し、デワープ情報選択ボックス 42 からプロファイルに紐付けるデワープ情報を選択する。ユーザが紐付け設定 43 を選択すると、クライアント装置 20 の制御部 200 は、プロファイル紐付け設定コマンドを監視カメラ 10 に送信する。

[0049] 図 6 の設定画面を表示するためのデータは、クライアント装置 20 が有していてもよいし、監視カメラ 10 が有しており、クライアント装置 20 からの要求に応じて、クライアント装置 20 の Web ブラウザ等に表示されるようにしてもよい。

[0050] 図 7 は、プロファイル紐付け設定コマンド処理 30 の一例を示すフローチャートである。

[0051] S51 で、制御部 100 は、プロファイル紐付け設定コマンドにより指定されたプロファイル紐付け情報（プロファイルとデワープ情報との紐付け情報）をメモリ 12 に格納し、S52 に遷移する。

[0052] S52 で、制御部 100 は、メモリ 12 から、ビデオソース設定、ビデオ

エンコーダ設定、P T Z設定の依存関係テーブル60を取得し、S53に移
移する。

[0053] 図8は、プロファイルにマッピング可能なコンフィグレーション間の依存
関係テーブルの一例を示す図である。ビデオソース設定1と一緒にプロファ
イルにマッピング可能なビデオエンコーダ設定はビデオエンコーダ設定1で
、P T Z設定はない。また、ビデオソース設定2と一緒にプロファイルにマ
ッピング可能なビデオエンコーダ設定はビデオエンコーダ設定2で、P T Z
設定はP T Z設定1である。

[0054] S53で、制御部100は、メモリ12から、プロファイルとデワープ情
報との紐付け情報を取得し、デワープ情報に対応するビデオソース設定をプ
ロファイルにマッピングし、S54に移移する。S53の処理は、プロファ
イルとデワープ情報との紐付け情報を取得する処理の一例である。

[0055] S54で、制御部100は、依存関係テーブルの内容で、マッピングした
ビデオソース設定に対応するビデオエンコード設定とP T Z設定とをプロフ
ァイルにマッピングする。S53及びS54の処理は、紐付け情報に基づい
てビデオソース設定とビデオエンコード設定とP T Z設定とをプロファイル
に対応付ける対応付け処理の一例である。また、S54の処理は、依存関係
テーブルに基づき、マッピングしたビデオソース設定に設定可能なビデオエ
ンコード設定とP T Z設定とプロファイルにマッピングする処理の一例であ
る。

[0056] S55で、制御部100は、プロファイル紐付け設定コマンドの応答を生
成し、クライアント装置20にプロファイル紐付け設定コマンドの応答を送
信する。

[0057] 図9は、プロファイル取得コマンド処理31の一例を示すフローチャート
である。

[0058] S71で、制御部100は、プロファイル設定コマンドに含まれるONV
I Fサービス名を取得し、ONV I Fサービス名がビデオエンコーディング
としてJ P E G、H. 264をサポートするM e i d aサービスであるか否

かを判定する。制御部100は、ONVIFサービス名がビデオエンコーディングとしてJPEG、H. 264をサポートするMediaサービスである場合、S72に遷移し、それ以外の場合はS73に遷移する。

[0059] S72で、制御部100は、プロファイル取得コマンドの応答として返すプロファイルの順番を並べ替える。まず、制御部100は、プロファイルに含まれるビデオエンコード設定のエンコード種別がH. 264、JPEG、H. 265の順番でプロファイルを並べ替える。そして、制御部100は、同じエンコード種別のプロファイルは更にプロファイルIDのアルファベット昇順で並べ替え、S76に遷移する。

[0060] S73で、制御部100は、プロファイル設定コマンドに含まれるONVIFサービス名を取得し、ONVIFサービス名がビデオエンコーディングとしてJPEG、H. 264、H. 265をサポートするMedia2サービスであるか否かを判定する。制御部100は、ONVIFサービス名がビデオエンコーディングとしてJPEG、H. 264、H. 265をサポートするMedia2サービスであった場合、S74に遷移し、それ以外であった場合、S75に遷移する。

[0061] S74で、制御部100は、プロファイル取得コマンドの応答として返すプロファイルの順番を並べ替える。まず、制御部100は、プロファイルに含まれるビデオエンコード設定のエンコード種別がH. 265、H. 264、JPEGの順番でプロファイルを並べ替える。その後、制御部100は、同じエンコード種別のプロファイルは更にプロファイルIDのアルファベット昇順で並べ替え、S76に遷移する。

[0062] S75で、制御部100は、プロファイル取得コマンドの応答として返すプロファイルの順番を並べ替える。制御部100は、プロファイルIDのアルファベット昇順でプロファイルを並べ替え、S76に遷移する。

[0063] S76で、制御部100は、プロファイル取得コマンドの応答を並べ替えたプロファイルで作成し、クライアント装置20にプロファイル取得コマンドの応答を送信する。

[0064] 図9では、プロファイル取得コマンドに含まれるサービス名に応じて、応答するプロファイルの順番を決定する制御の一例を示したが、サービス名の代わりにバージョン情報に応じて、応答するプロファイルの順番を決定する制御をするようにしてもよい。

[0065] 図9の処理は、プロファイル取得コマンドに含まれるサービス名に応じて、サポートされていないエンコード種別が設定されているビデオエンコーダ設定を含むプロファイルを最後にクライアント装置20に送信するよう制御する処理の一例である。

[0066] 以上、説明したように、実施形態1では、ユーザはビデオソース設定、ビデオエンコーダ設定、PTZ設定間の依存関係を考慮する必要がない。監視カメラ10がコンフィグレーション間の依存関係テーブルを基に、ユーザがプロファイルに紐付けたデワープ情報に適合したビデオソース設定、ビデオエンコーダ設定、PTZ設定をプロファイルにマッピングすることができる。そのため、適切な映像配信、PTZ制御を行うことができる。

[0067] また、プロファイル取得コマンドで返すプロファイルを、クライアント装置20が扱うことが可能なプロファイルで優先的に返すことができる。

[0068] <実施形態2>

以下、図10を参照して、実施形態2に係る監視カメラ10のプロファイル紐付け設定コマンド受信時のプロファイル紐付け設定コマンド処理30について説明する。実施形態1と同じ部分については説明を省略する。

[0069] S81で、制御部100は、プロファイル紐付け設定コマンドに指定されたプロファイル紐付け情報をメモリ12に格納し、S82に遷移する。

[0070] S82で、制御部100は、メモリ12から、デワープ情報毎のパン・チルト・ズーム可能かを表すパン・チルト・ズームサポート情報を取得し、S83に遷移する。

[0071] S83で、制御部100は、メモリ12から、デワープ情報に対応するビデオソース設定をプロファイルにマッピングし、S84に遷移する。

[0072] S84で、制御部100は、ビデオソース設定のセンサーが出力可能な解

像度を含む解像度を持つビデオエンコード設定をプロファイルにマッピングし、S 8 5 に遷移する。

[0073] S 8 5 で、制御部 1 0 0 は、パン・チルト・ズームサポート情報からデワープ情報がパン・チルト・ズームの何れかをサポートするか否かを判定する。制御部 1 0 0 は、デワープ情報がパン・チルト・ズームの何れかをサポートする場合、S 8 6 に遷移し、何れもサポートしない場合、S 8 7 に遷移する。

[0074] S 8 6 で、制御部 1 0 0 は、パン・チルト・ズームサポート情報に一致する P T Z 設定をプロファイルにマッピングし、S 8 7 に遷移する。

[0075] S 8 7 で、制御部 1 0 0 は、プロファイル紐付け設定コマンドの応答を生成し、クライアント装置 2 0 にプロファイル紐付け設定コマンドの応答を送信する。

[0076] 以上、説明したように、実施形態 2 では、ユーザはビデオソース設定、ビデオエンコード設定、P T Z 設定間の依存関係を考慮する必要がない。監視カメラ 1 0 がビデオソース設定及びビデオエンコード設定の解像度とパン・チルト・ズームサポート情報とから適合するビデオソース設定、ビデオエンコード設定、P T Z 設定をプロファイルにマッピングすることができる。そのため、適切な映像配信、P T Z 制御を行うことができる。

[0077] また、プロファイル取得コマンドで返すプロファイルを、クライアント装置 2 0 が扱うことが可能なプロファイルで優先的に返すことができる。

[0078] <実施形態 3>

以下、図 1 1 を参照して、実施形態 3 に係る監視カメラ 1 0 のプロファイル取得コマンド受信時のプロファイル取得コマンド処理 3 1 について説明する。実施形態 1 と同じ部分については説明を省略する。

[0079] S 9 1 で、制御部 1 0 0 は、メモリ 1 2 からカメラの設置状態を取得し、天井付けであるか否かを判定する。制御部 1 0 0 は、天井付けであった場合、S 9 2 に遷移し、それ以外の場合は、S 9 3 に遷移する。

[0080] S 9 2 で、制御部 1 0 0 は、プロファイル取得コマンドの応答として返す

プロファイルの順番を並べ替える。まず、制御部１００は、プロファイルに含まれるビデオソース設定のデワープ情報が魚眼（デワープ処理無し）、切り出し１（デワープ処理ありで２次元的に切り出し位置の変更が可能）、パノラマ（デワープ処理ありで、２次元的な切り出し位置の変更は不可）の順番でプロファイルを並べ替えた後、同じデワープ情報のプロファイルは更にプロファイルＩＤのアルファベット昇順で並べ替え、Ｓ９６に遷移する。

[0081] Ｓ９３で、制御部１００は、メモリ１２からカメラの設置状態を取得し、壁付けであるか否かを判定する。制御部１００は、壁付けであった場合、Ｓ９４に遷移し、それ以外の場合は、Ｓ９５に遷移する。

[0082] Ｓ９４で、制御部１００は、プロファイル取得コマンドの応答として返すプロファイルの順番を並べ替える。まず、制御部１００は、プロファイルに含まれるビデオソース設定のデワープ情報がパノラマ、切り出し１、魚眼の順番でプロファイルを並べ替えた後、同じデワープ情報のプロファイルは更にプロファイルＩＤのアルファベット昇順で並べ替え、Ｓ９６に遷移する。

[0083] Ｓ９５で、制御部１００は、プロファイル取得コマンドの応答として返すプロファイルの順番を並べ替える。制御部１００は、プロファイルＩＤのアルファベット昇順で並べ替え、Ｓ９６に遷移する。

[0084] Ｓ９６で、制御部１００は、プロファイル取得コマンドの応答を並べ替えたプロファイルで作成し、クライアント装置２０にプロファイル取得コマンドの応答を送信する。

[0085] 以上、説明したように、実施形態３では、ユーザはビデオソース設定、ビデオエンコーダ設定、ＰＴＺ設定間の依存関係を考慮する必要がない。監視カメラ１０がコンフィグレーション間の依存関係テーブルを基に、ユーザがプロファイルに紐付けたデワープ情報に適合したビデオソース設定、ビデオエンコーダ設定、ＰＴＺ設定をプロファイルにマッピングすることができる。そのため、適切な映像配信、ＰＴＺ制御を行うことができる。

[0086] また、プロファイル取得コマンドで返すプロファイルを、天井付けや壁付け等の監視カメラの設置状態で使用されることが想定されるプロファイルで

優先的に返すことができる。

[0087] <その他の実施形態>

本発明は、上述の実施形態の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給する。そして、そのシステム又は装置のコンピュータにおける1つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1以上の機能を実現する回路（例えば、ASIC）によっても実現可能である。

[0088] 以上、本発明の実施形態の一例について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではない。

[0089] 上述した監視カメラ10のハードウェア構成は一例であり、例えば、CPUやメモリ、通信部等は複数有していてもよい。また、複数のCPUがプログラムに基づき、複数のメモリに記憶されたデータ等を用いながら処理を実行するようにしてもよい。また、CPUに替えてGPU（Graphics Processing Unit）を用いることとしてもよい。

[0090] また、上述した実施形態を任意に組み合わせて実施してもよい。

[0091] 以上の各実施形態によれば、コンフィグレーションの組み合わせの依存関係を解決することができる。

[0092] 本発明は上記実施の形態に制限されるものではなく、本発明の精神及び範囲から離脱することなく、様々な変更及び変形が可能である。従って、本発明の範囲を公にするために以下の請求項を添付する。

[0093] 本願は、2017年8月1日提出の日本国特許出願特願2017-149095を基礎として優先権を主張するものであり、その記載内容の全てをここに援用する。

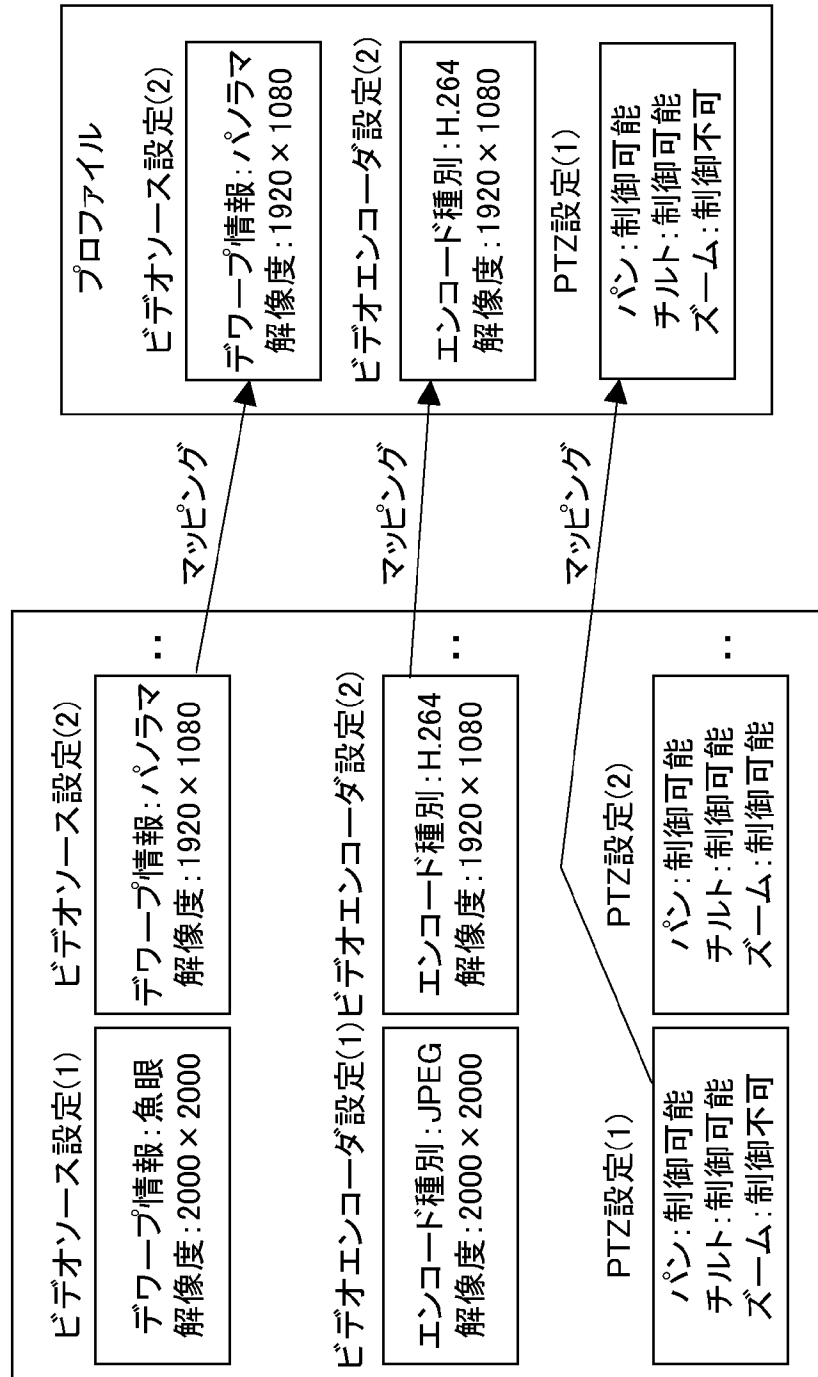
請求の範囲

- [請求項1] 複数の設定情報を含む設定情報群であるプロファイルと、魚眼画像に係るデワープ情報との関連を示す紐付け情報を取得する取得手段と、
- 、
- 前記取得手段により取得された前記紐付け情報に基づいてビデオソース設定とビデオエンコード設定とP T Z設定とをプロファイルに対応付ける対応付け手段と、
- を有する撮像装置。
- [請求項2] 前記対応付け手段は、前記紐付け情報に対応する前記ビデオソース設定をプロファイルに対応付け、ビデオソース設定とビデオエンコード設定とP T Z設定との依存関係テーブルから前記プロファイルに対応付けられた前記ビデオソース設定に設定可能なビデオエンコード設定とP T Z設定とを前記プロファイルに対応付ける請求項1記載の撮像装置。
- [請求項3] 前記対応付け手段は、前記紐付け情報に対応する前記ビデオソース設定をプロファイルに対応付け、前記ビデオソース設定の解像度を含むビデオエンコード設定を前記プロファイルに対応付け、前記デワープ情報がサポートするパン、チルト、ズームに一致するP T Z設定を前記プロファイルに対応付ける請求項1記載の撮像装置。
- [請求項4] クライアント装置より受信された紐付け設定コマンドに含まれる前記紐付け情報をメモリに格納する格納手段を更に有し、
- 前記取得手段は、前記メモリより前記紐付け情報を取得する請求項1記載の撮像装置。
- [請求項5] クライアント装置より受信されたプロファイル取得コマンドに基づいて複数のプロファイルを前記クライアント装置に送信する場合、前記プロファイル取得コマンドに含まれるサービス名に応じて、応答するプロファイルの順番を決定する制御手段を更に有する請求項1記載の撮像装置。

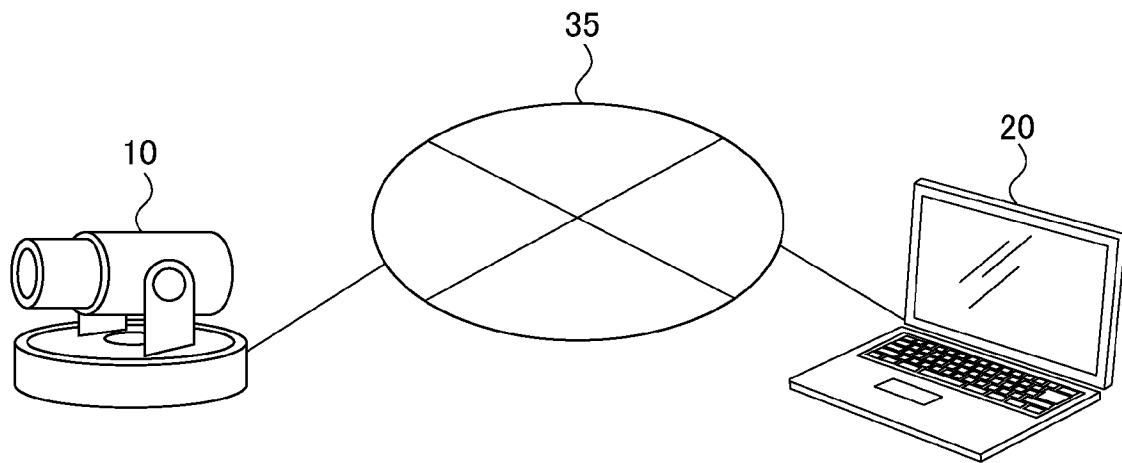
- [請求項6] 前記制御手段は、前記プロファイル取得コマンドに含まれるサービス名に応じて、サポートされていないエンコード種別が設定されているビデオエンコーダ設定を含むプロファイルを最後に前記クライアント装置に送信するよう制御する請求項5記載の撮像装置。
- [請求項7] クライアント装置より受信されたプロファイル取得コマンドに基づいて複数のプロファイルを送信する場合、前記撮像装置の設置状態に応じて、応答するプロファイルの順番を決定する制御手段を更に有する請求項1記載の撮像装置。
- [請求項8] 前記デワープ情報は、デワープ処理の有無を示す情報を含む請求項1記載の撮像装置。
- [請求項9] 前記デワープ情報は、魚眼画像に係る情報であって、画像の種類を示す情報を含む請求項1記載の撮像装置。
- [請求項10] 撮像装置が実行する情報処理方法であって、
複数の設定情報を含む設定情報群であるプロファイルと、魚眼画像に係るデワープ情報との関連を示す紐付け情報を取得する取得工程と、
前記取得工程により取得された前記紐付け情報に基づいてビデオソース設定とビデオエンコード設定とP T Z設定とをプロファイルに対応付ける対応付け工程と、
を含む情報処理方法。
- [請求項11] コンピュータを、請求項1記載の撮像装置の各手段として機能させるためのプログラム。

[図1]

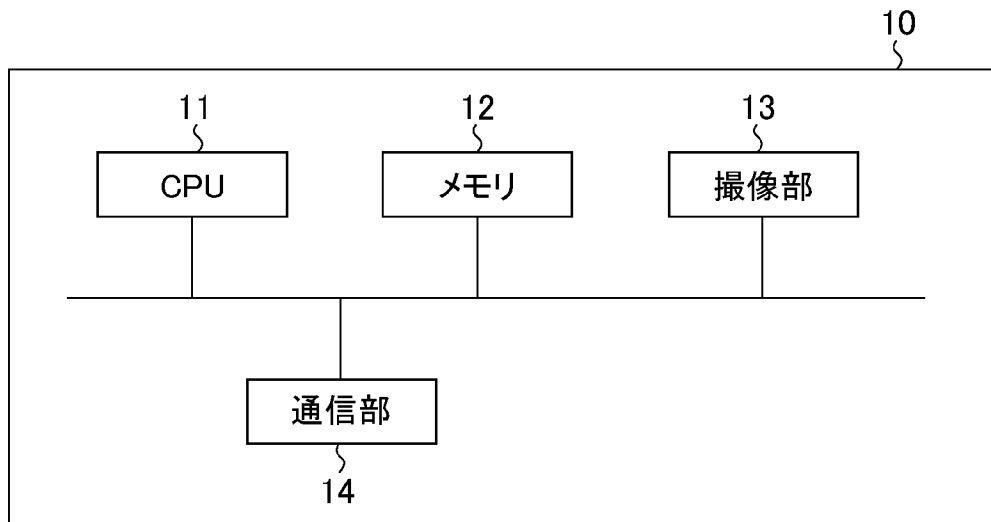
コンフィグレーション



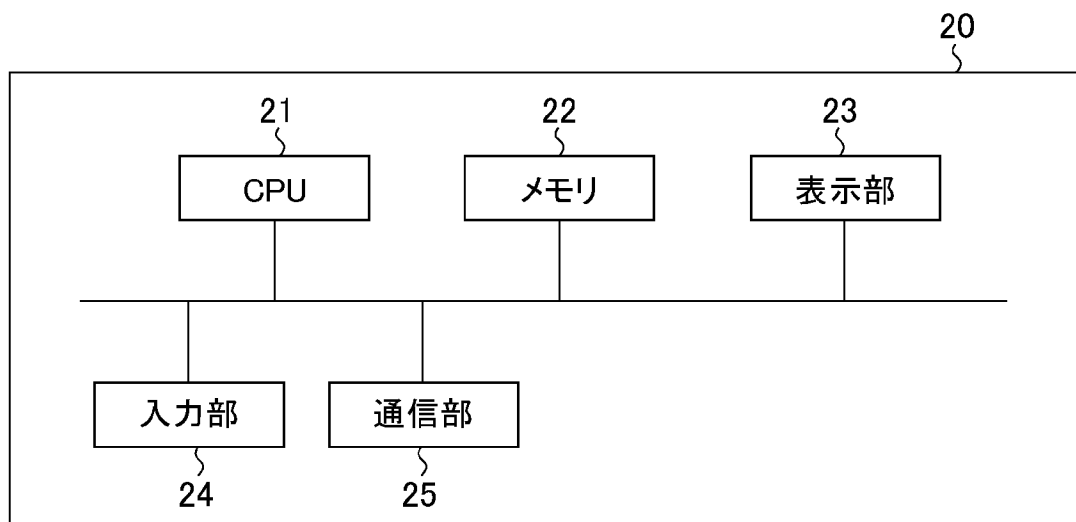
[図2]



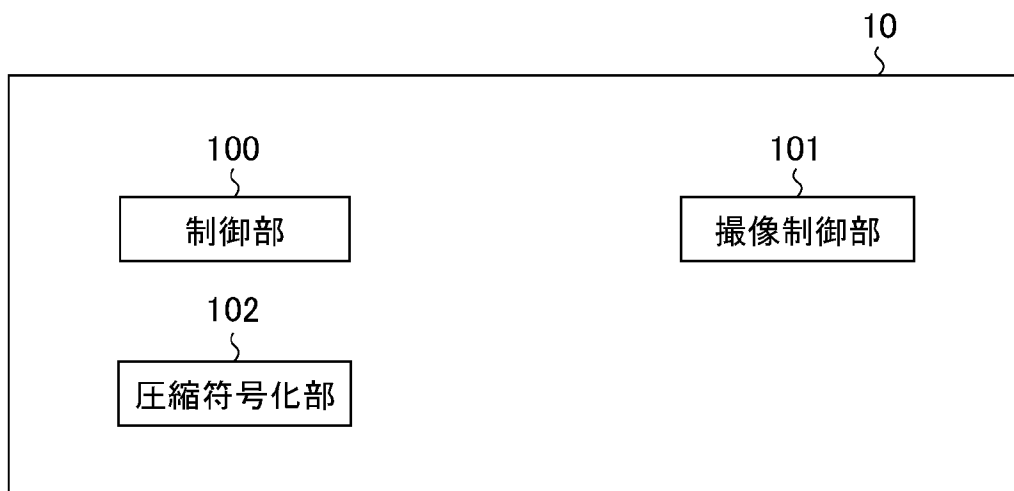
[図3A]



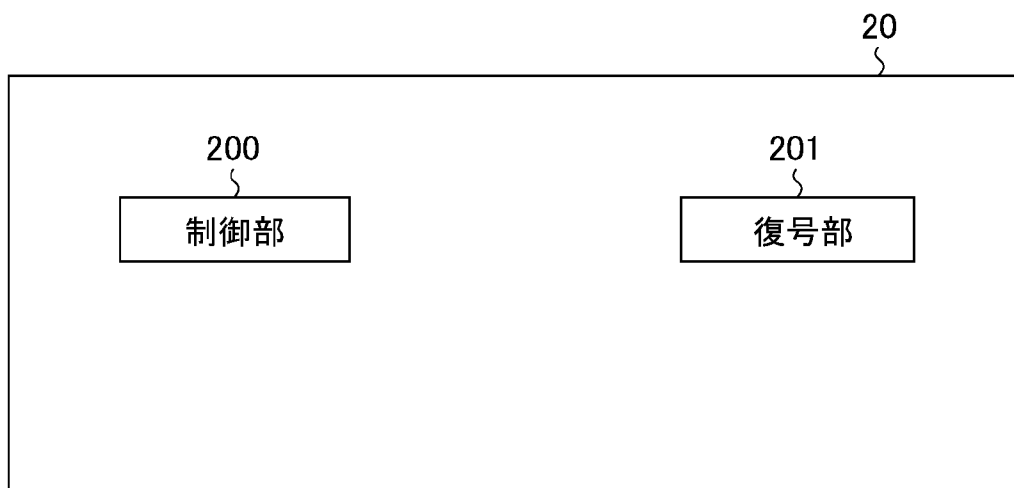
[図3B]



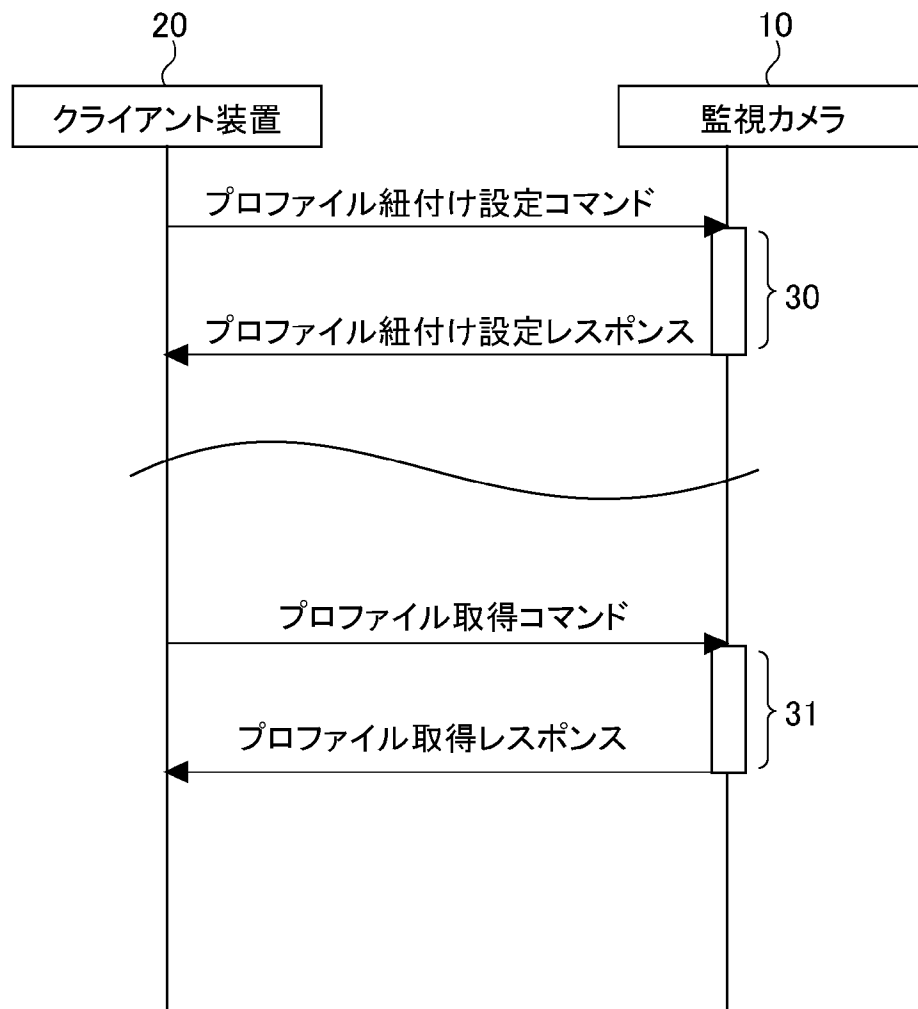
[図4A]



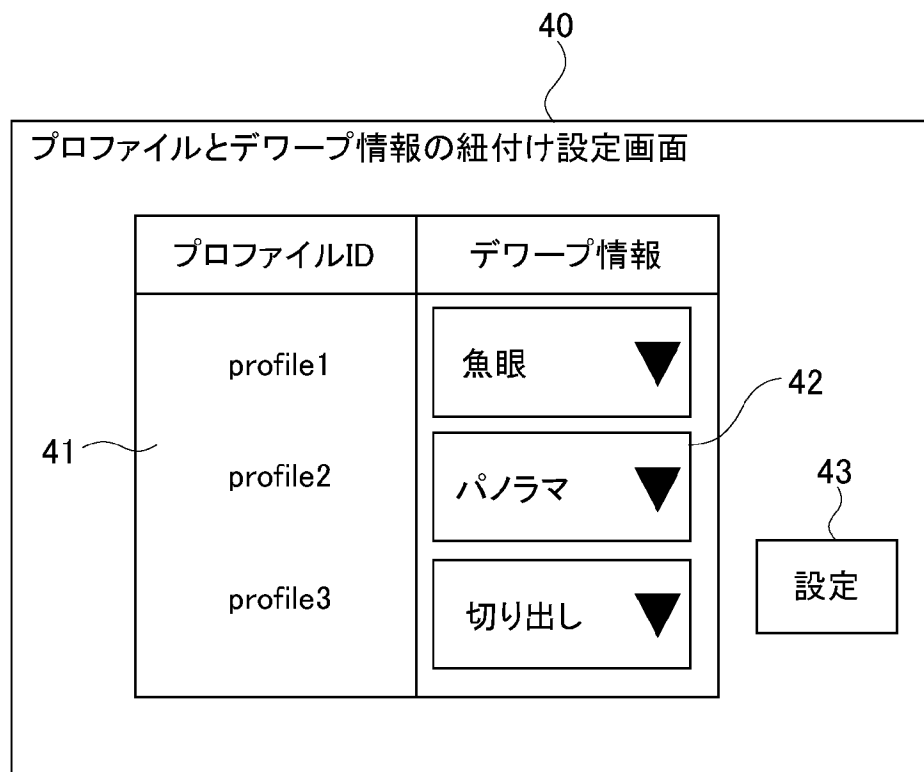
[図4B]



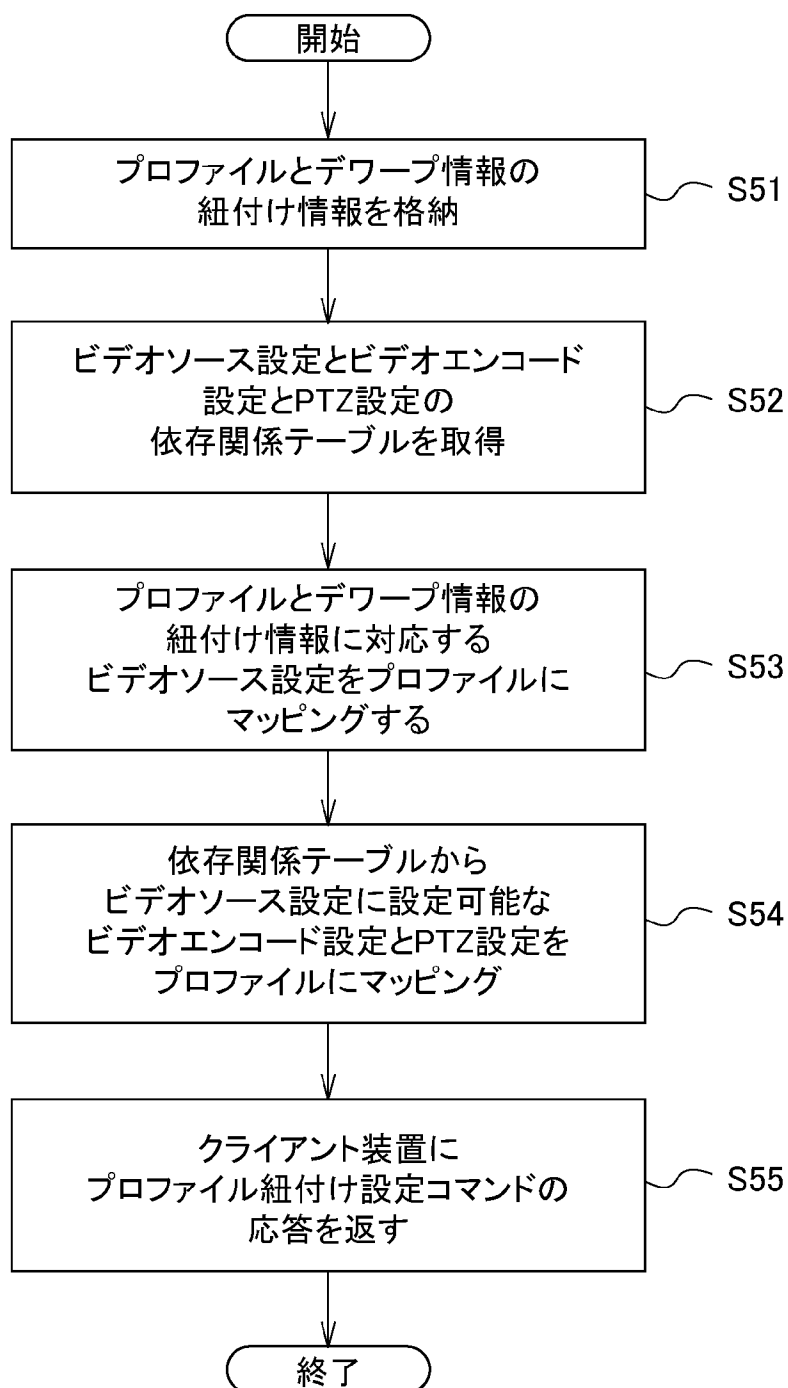
[図5]



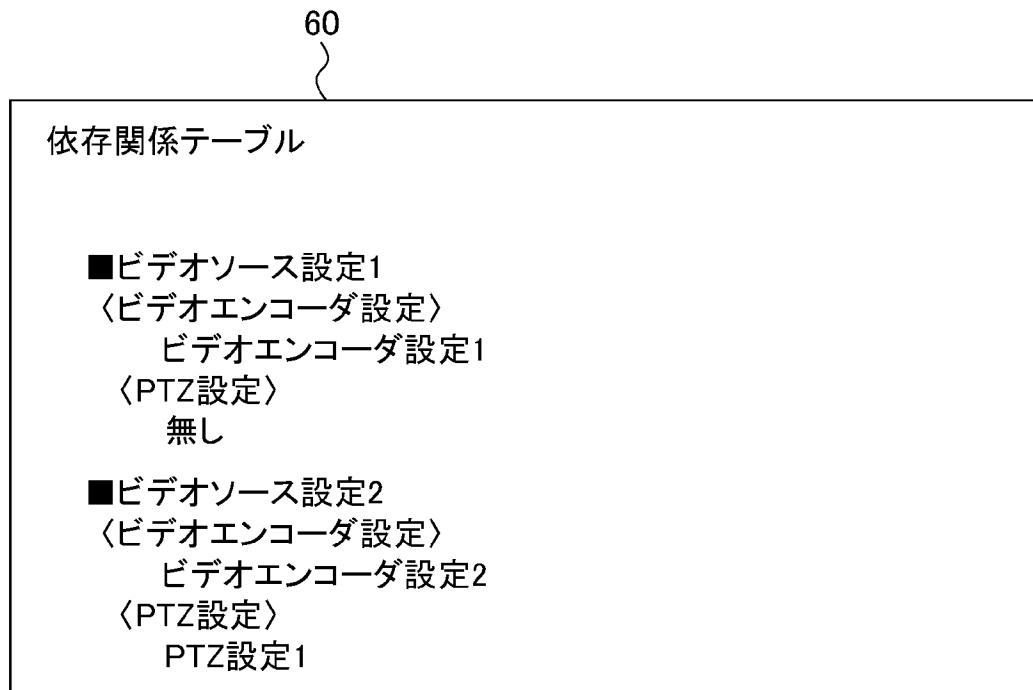
[図6]



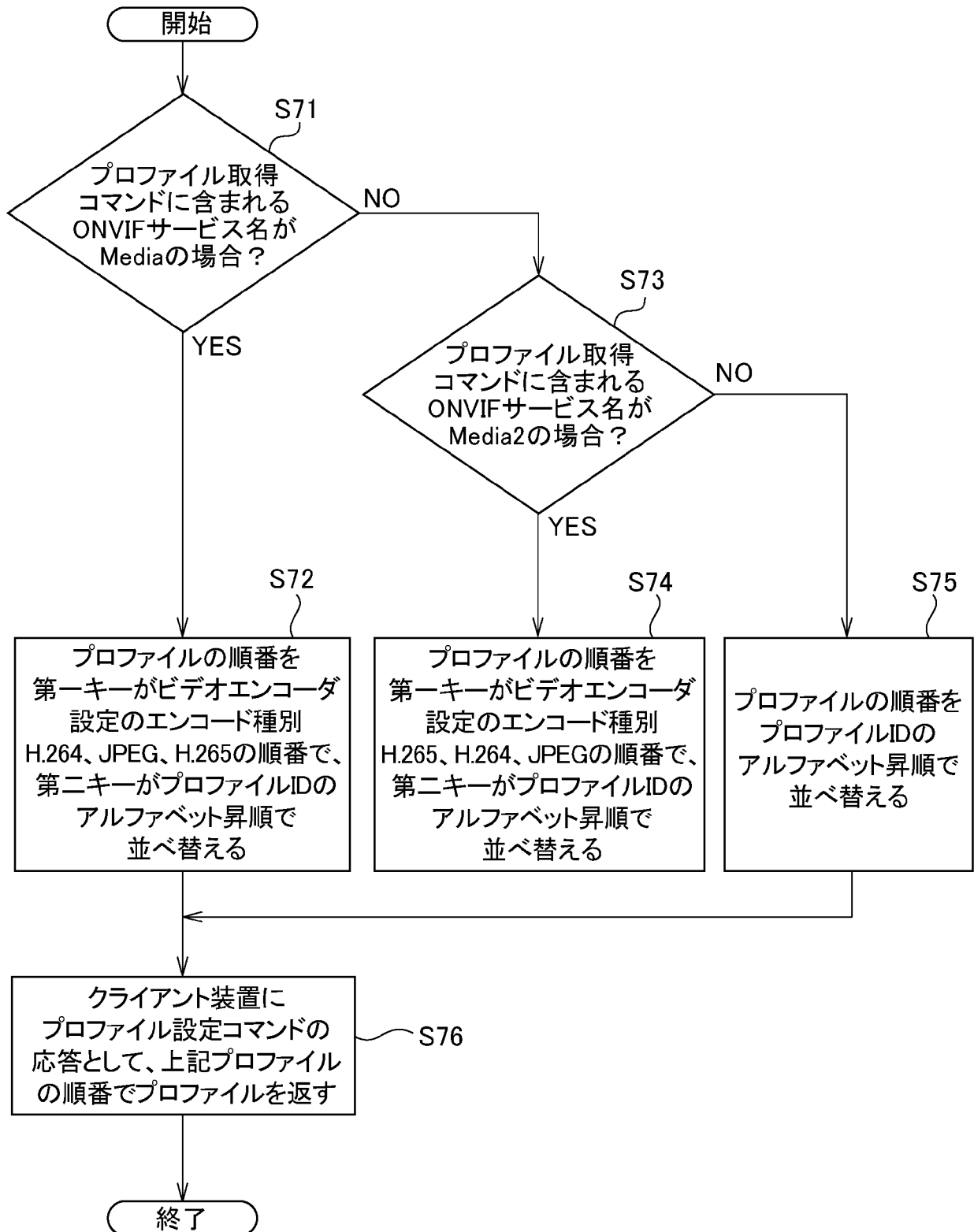
[図7]



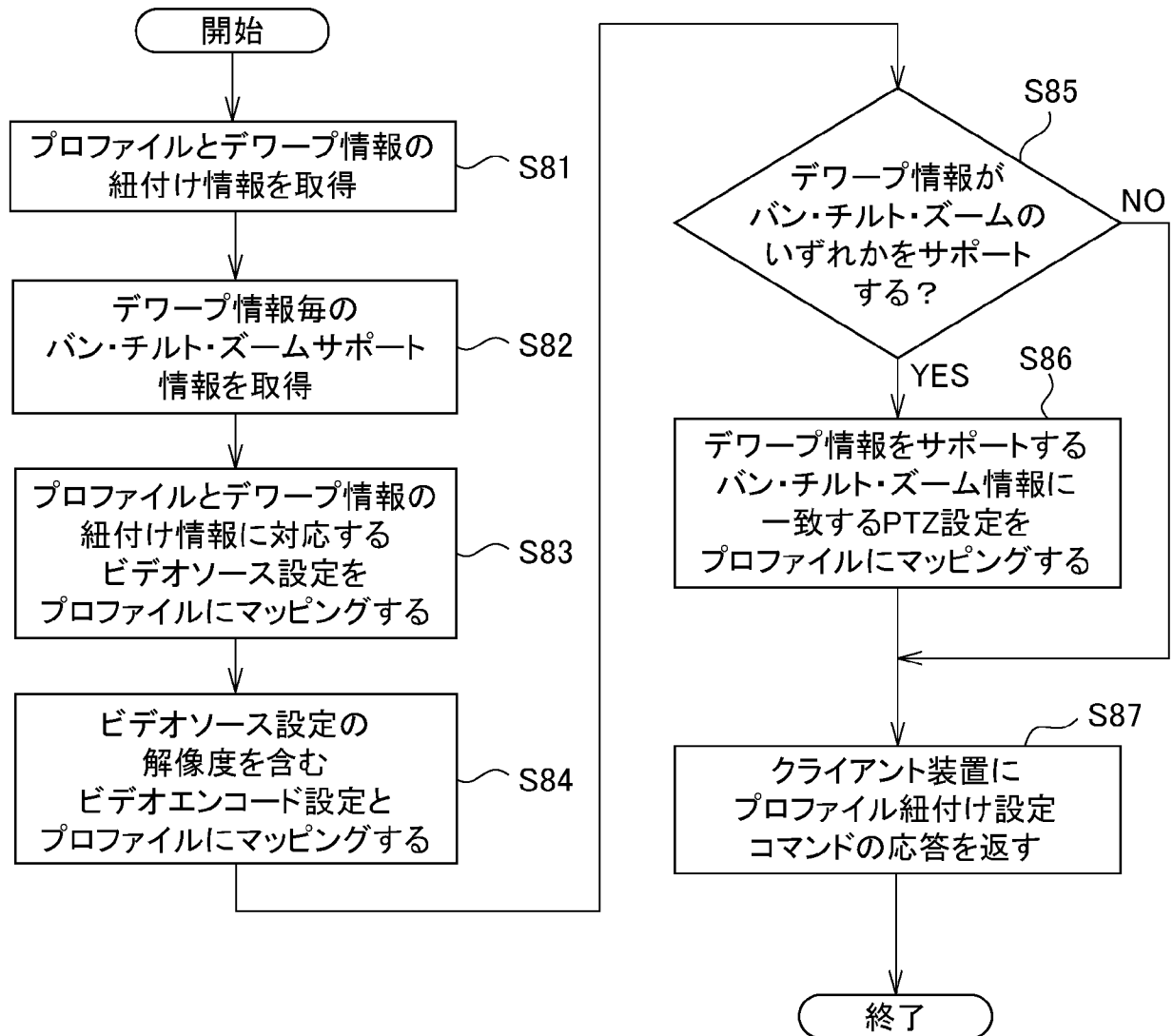
[図8]



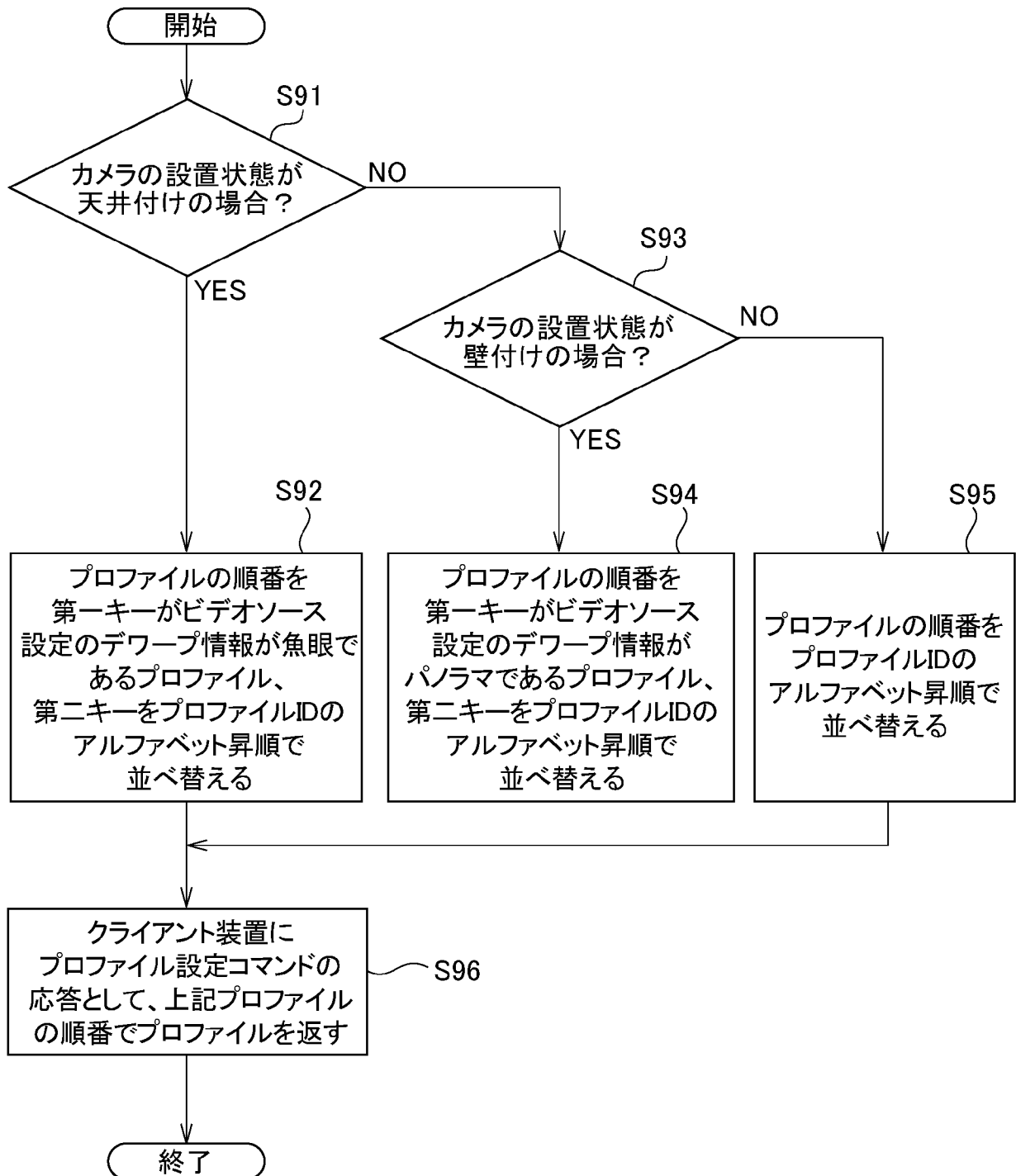
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/027463

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H04N7/18 (2006.01) i, G03B15/00 (2006.01) i, G03B17/24 (2006.01) i,
H04N5/232 (2006.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. H04N7/18, G03B15/00, G03B17/24, H04N5/232

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2015-222931 A (CANON INC.) 10 December 2015, paragraphs [0013]-[0079], fig. 1-6 (Family: none)	1-4, 10-11 7-9 5-6
Y A	JP 2013-258538 A (CANON INC.) 26 December 2013, paragraph [0002] & US 2013/0329067 A1, paragraph [0005] & WO 2013/187523 A1 & CN 104380707 A	7 5-6
Y A	JP 2017-17446 A (CANON INC.) 19 January 2017, paragraphs [0018]-[0020], fig. 2 (Family: none)	8-9 5-6
A	JP 2013-243544 A (CANON INC.) 05 December 2013, paragraphs [0019]-[0027], fig. 3 & US 2014/0118545 A1, paragraphs [0036]-[0043], fig. 3 & WO 2013/175979 A1	5-6
A	JP 2015-80142 A (CANON INC.) 23 April 2015, paragraphs [0134]-[0141], fig. 8 & US 2016/0277652 A1, paragraphs [0169]-[0176], fig. 8 & WO 2015/056379 A1 & CN 105659581 A	5-6

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

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 September 2018 (14.09.2018)

Date of mailing of the international search report
25 September 2018 (25.09.2018)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04N7/18(2006.01)i, G03B15/00(2006.01)i, G03B17/24(2006.01)i, H04N5/232(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04N7/18, G03B15/00, G03B17/24, H04N5/232

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y A	JP 2015-222931 A (キヤノン株式会社) 2015.12.10, [0013]-[0079], 図 1-6 (ファミリーなし)	1-4, 10-11 7-9 5-6
Y A	JP 2013-258538 A (キヤノン株式会社) 2013.12.26, [0002] & US 2013/0329067 A1 [0005] & WO 2013/187523 A1 & CN 104380707 A	7 5-6

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

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

の日の後に公表された文献

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

国際調査を完了した日

14.09.2018

国際調査報告の発送日

25.09.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

秦野 孝一郎

5 P

3994

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2017-17446 A (キヤノン株式会社) 2017. 01. 19, [0018]-[0020], 図 2 (ファミリーなし)	8-9 5-6
A	JP 2013-243544 A (キヤノン株式会社) 2013. 12. 05, [0019]-[0027], 図 3 & US 2014/0118545 A1 [0036]-[0043], Fig. 3 & WO 2013/175979 A1	5-6
A	JP 2015-80142 A (キヤノン株式会社) 2015. 04. 23, [0134]-[0141], 図 8 & US 2016/0277652 A1 [0169]-[0176], Fig. 8 & WO 2015/056379 A1 & CN 105659581 A	5-6