

(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
2023年10月5日(05.10.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/188940 A1

(51) 国際特許分類:

G06F 16/783 (2019.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2023/005309

(22) 国際出願日:

2023年2月15日(15.02.2023)

(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 2022-057531 2022年3月30日(30.03.2022) JP

(71) 出願人: 富士フイルム株式会社 (FUJIFILM CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068620 東京都港区西麻布2丁目2番30号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 小林 俊輝 (KOBAYASHI, Toshiki); 〒3319624 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 富士フイルム株式会社内

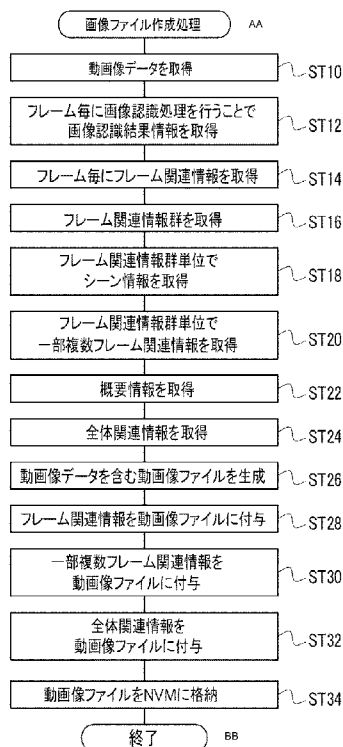
Saitama (JP). 笠原 奨騎 (KASAHARA, Shoki); 〒3319624 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 富士フイルムホールディングス株式会社内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人太陽国際特許事務所 (TAIYO, NAKAJIMA & KATO); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH,

(54) Title: IMAGE FILE, INFORMATION PROCESSING DEVICE, IMAGING DEVICE, AND GENERATION METHOD

(54) 発明の名称: 画像ファイル、情報処理装置、撮像装置、及び生成方法



ST10 Obtain moving picture data
ST12 Perform image recognition processing on per-frame basis to obtain image recognition result information
ST14 Obtain frame-related information on per-frame basis
ST16 Obtain frame-related information group
ST18 Obtain scene information in units of frame-related information group
ST20 Obtain information related to partial plurality of frames in units of frame-related information group
ST22 Obtain overview information
ST24 Obtain information related to whole
ST26 Generate moving-picture file containing moving picture data
ST28 Assign frame-related information to moving-picture file
ST30 Assign information related to partial plurality of frames to moving-picture file
ST32 Assign information related to whole to moving-picture file
ST34 Store moving-picture file in NVM
AA Image-file creation process
BB End

(57) Abstract: An image file according to the present invention is provided with: moving picture data including a frame group; and accompanying information. The accompanying information includes first accompanying information and second accompanying information. The first accompanying information relates to all the frames included in the frame group, and the second accompanying information relates to a partial plurality of frames in the frame group.

[続葉有]

PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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: 画像ファイルは、フレーム群を含む動画データと、付帯情報と、を備え、付帯情報は、第1付帯情報及び第2付帯情報を含み、第1付帯情報は、フレーム群に含まれる全てのフレームに関する情報であり、第2付帯情報は、フレーム群のうちの一部の複数のフレームに関する情報である。

明 細 書

発明の名称：

画像ファイル、情報処理装置、撮像装置、及び生成方法

技術分野

[0001] 本開示の技術は、画像ファイル、情報処理装置、撮像装置、及び生成方法に関する。

背景技術

[0002] 特開 2 0 2 1 - 1 7 7 3 1 7 号公報には、3次元モデル構築システムが開示されている。特開 2 0 2 1 - 1 7 7 3 1 7 号公報に記載の3次元モデル構築システムは、管理手段、収集手段、生成手段、及び付与手段を有する。管理手段は、複数の移動体それぞれと、ユーザとを対応付けて管理する。収集手段は、複数の移動体それぞれに備えられた撮影装置にて撮影された、撮影に関する付帯情報を含む撮影データを収集する。生成手段は、収集手段にて収集された撮影データを用いて3次元モデルを生成する。付与手段は、生成手段による3次元モデルの生成の際に用いられた撮影データに応じて、撮影データを撮影した移動体に対応付けられたユーザに対して報酬を付与する。また、生成手段は、新たな撮影データに含まれる付帯情報を用いて、新たな撮影データに対応する既存の3次元モデルの撮影領域を特定し、撮影領域における新たな撮影データから生成される3次元モデルと既存の3次元モデルとの差分に応じて、新たな撮影データを用いた既存の3次元モデルの更新を行う。

発明の概要

[0003] 本開示の技術に係る一つの実施形態は、画像ファイルを再生しなくても画像ファイルの内容を把握することができる画像ファイル、情報処理装置、撮像装置、及び生成方法を提供する。

課題を解決するための手段

[0004] 本開示の技術に係る第1の態様は、以下の構成を有する画像ファイルであ

る。すなわち、第1の態様に係る画像ファイルは、フレーム群を含む動画像データと、付帯情報と、を備え、付帯情報が、第1付帯情報及び第2付帯情報を含み、第1付帯情報が、フレーム群に含まれる全てのフレームに関する情報であり、第2付帯情報が、前記フレーム群のうちの一部の複数のフレームに関する情報である。

[0005] 本開示の技術に係る第2の態様は、フレーム群を含む動画像データと、付帯情報と、を含む画像ファイルを生成する生成方法であって、動画像データを取得する取得工程と、フレーム群に含まれる全てのフレームに関する情報である第1付帯情報を付帯情報として画像ファイルに付与する第1付与工程と、フレーム群のうちの一部の複数のフレームに関する情報である第2付帯情報を付帯情報として画像ファイルに付与する第2付与工程と、を備える生成方法である。

図面の簡単な説明

[0006] [図1]撮像装置が用いられている態様の一例を示す概念図である。

[図2]撮像装置の電気系のハードウェア構成及び要部機能の一例を示すブロック図である。

[図3]動画像データを取得する処理内容、画像認識結果情報を取得する処理内容、及びフレーム関連情報を取得する処理内容の一例を示す概念図である。

[図4]期間別クレーム関連情報群を取得する処理内容、シーン情報を取得する処理内容、及び一部複数フレーム関連情報を取得する処理内容の一例を示す概念図である。

[図5]概要情報を取得する処理内容、及び全体関連情報を取得する処理内容の一例を示す概念図である。

[図6]動画像データ及びメタデータを含む動画像ファイルを生成する処理内容の一例を示す概念図である。

[図7]フレーム関連情報、一部複数フレーム関連情報、及び全体関連情報が動画像ファイルにメタ情報として保存（記録）される態様の一例を示す概念図である。

[図8]ファイル関連情報を動画像ファイルに付与する処理内容の一例を示す概念図である。

[図9]画像認識結果情報の構造の一例を示す概念図である。

[図10]一部複数フレーム関連情報を動画像ファイルに付与する処理内容の一例を示す概念図である。

[図11]全体関連情報を動画像ファイルに付与する処理内容の一例を示す概念図である。

[図12]メタデータの構造の一例を示す概念図である。

[図13]制御部の処理内容の一例を示す概念図である。

[図14]画像ファイル作成処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[図15]第1変形例に係る撮像装置において、被写体変化情報をフレーム関連情報に含める処理内容、及び代表被写体変化情報を一部複数フレーム関連情報に含める処理内容の一例を示す概念図である。

[図16]第2変形例に係る撮像装置において、幾何学的情報を取得する処理内容の一例を示す概念図である。

[図17]第2変形例に係る撮像装置において、幾何学的変化情報をフレーム関連情報に含める処理内容、及び代表幾何学的変化情報を一部複数フレーム関連情報に含める処理内容の一例を示す概念図である。

[図18]第3変形例に係る撮像装置において、画角変化情報をフレーム関連情報に含める処理内容、及び代表画角変化情報を一部複数フレーム関連情報に含める処理内容の一例を示す概念図である。

[図19]第4変形例に係る撮像装置において、追尾関連情報をフレーム関連情報に含める処理内容、及び代表追尾関連情報を一部複数フレーム関連情報に含める処理内容の一例を示す概念図である。

[図20]第5変形例に係る撮像装置において、パンチルト情報をフレーム関連情報に含める処理内容、及び代表パンチルト情報を一部複数フレーム関連情報に含める処理内容の一例を示す概念図である。

[図21]第6変形例に係る撮像装置において、慣性センサ信号差情報をフレー

ム関連情報に含める処理内容、及び代表慣性センサ信号差情報を一部複数フレーム関連情報に含める処理内容の一例を示す概念図である。

[図22]第7変形例に係る撮像装置において、記録時間関連情報をフレーム関連情報に含める処理内容、及び代表記録時間関連情報を一部複数フレーム関連情報に含める処理内容の一例を示す概念図である。

[図23]第8変形例に係る撮像装置において、操作関連情報をフレーム関連情報に含める処理内容、及び代表操作関連情報を一部複数フレーム関連情報に含める処理内容の一例を示す概念図である。

[図24]第9変形例に係る撮像装置において、被写体センサ情報を取得する処理内容の一例を示す概念図である。

[図25]第9変形例に係る撮像装置において、被写体センサ情報をフレーム関連情報に含める処理内容、及び代表被写体センサ情報を一部複数フレーム関連情報に含める処理内容の一例を示す概念図である。

[図26]第10変形例に係る撮像装置において、別動画ファイル情報を全体関連情報に含める処理内容の一例を示す概念図である。

[図27]外部装置に対して画像ファイル作成処理を実行させる態様の一例を示す概念図である。

発明を実施するための形態

[0007] 以下、添付図面に従って本開示の技術に係る画像ファイル、情報処理装置、撮像装置、及び生成方法の実施形態の一例について説明する。

[0008] 一例として図1に示すように、撮像装置10は、被写体として指定された撮像対象領域12を撮像する。撮像対象領域12の範囲は、撮像装置10のユーザ（以下、「ユーザ」と称する）によって指定された画角によって定められる。図1に示す例では、撮像対象領域12に、人物12A～12D及び道路12E等が含まれている。撮像装置10は、本開示の技術に係る「撮像装置」の一例である

[0009] 図1に示す例において、撮像装置10は、民生用のレンズ交換式のデジタルカメラである。撮像装置10は、撮像装置本体14及び交換レンズ16を

備えている。交換レンズ 16 は、撮像装置本体 14 に交換可能に装着される。なお、ここでは、撮像装置 10 の一例として、レンズ交換式のデジタルカメラを挙げているが、これはあくまでも一例に過ぎず、レンズ固定式のデジタルカメラであってもよい。

[0010] なお、ここでは、撮像装置 10 の一例として民生用のデジタルカメラを例示しているが、これは、あくまでも一例に過ぎず、本開示の技術は、撮像装置 10 が産業用のデジタルカメラであっても成立する。また、本開示の技術は、撮像装置 10 が、ドライブレコーダ、スマートデバイス、ウェアラブル端末、細胞観察装置、眼科観察装置、又は外科顕微鏡等の各種の電子機器に搭載される撮像装置であっても成立する。また、本開示の技術は、撮像装置 10 が、内視鏡装置、超音波診断装置、エックス線撮像装置、CT (Computed Tomography) 装置、又はMRI (Magnetic Resonance Imaging) 装置等の各種のモダリティ

[0011] に搭載される撮像装置であっても成立する。

[0012] 撮像装置 10 には、UI (User Interface) 系装置 18 が設けられている。UI 系装置 18 は、撮像装置 10 に対する操作を受け付けたり、各種情報をユーザに提示（例えば、表示）したりする装置である。図 1 に示す例において、UI 系装置 18 は、リリースボタン 20、ダイヤル 22、タッチパネル・ディスプレイ 24、及び各種指示を受け付ける指示キー 26 を有する。

[0013] リリースボタン 20 は、撮像準備指示部及び撮像指示部として機能し、撮像装置 10 に対して撮像準備指示（例えば、AF (Auto Focus) 及びAE (Auto Exposure) の指示）と

[0014] 撮像指示とを与えるボタンである。

[0015] ダイヤル 22 は、動作モード等の設定の際に操作される。撮像装置 10 では、ダイヤル 22 が操作されることによって、各種の動作モードが選択的に設定される。動作モードには、撮像系の動作モードが含まれる。撮像系の動作モードの一例としては、静止画像撮像モード及び動画像撮像モード等が挙げられる。

[0016] タッチパネル・ディスプレイ 24 は、ディスプレイ 28 及びタッチパネル 30 を備えている。ディスプレイ 28 の一例としては、液晶ディスプレイ又は EL (Electroluminescent Display) ディスプレイが挙げられる。ディスプレイ 28 には、ライブビュー画像、静止画像、動画像、及びメニュー画面等が表示される。図 1 に示す例では、ディスプレイ 28 にライブビュー画像が表示されている。

[0017] 撮像装置 10 は、動画像用フレームレートで撮像対象領域 12 を撮像することにより、撮像対象領域 12 が写った画像を示す動画像データ 32 を生成する。動画像データ 32 には、フレーム群 34 が含まれる。フレーム群 34 は、複数のフレーム 36 (すなわち、時系列に並べられた複数の画像データ) からなる。フレーム 36 の種類は、例えば、撮像対象領域 12 が可視光域で撮像されることによって得られる可視光画像データである。但し、フレーム 36 の種類は、これに限定されず、可視光域以外の波長域で撮像されることによって得られる非可視光画像データであってもよい。

[0018] なお、動画像データ 32 は、本開示の技術に係る「動画像データ」の一例である。また、フレーム群 34 は、本開示の技術に係る「フレーム群」の一例である。また、フレーム 36 は、本開示の技術に係る「フレーム」の一例である。

[0019] 一例として図 2 に示すように、撮像装置 10 は、UI 系装置 18、情報処理装置 38、イメージセンサ 40、及び通信 I/F (Interface) 42 を備えている。情報処理装置 38 は、本開示の技術に係る「情報処理装置」の一例である。

[0020] 情報処理装置 38 は、プロセッサ 44、NVM (Non-volatile memory) 46、及び RAM (Random Access Memory) 48 を備えている。プロセッサ 44、NVM 46、及び RAM 48 は、バス 50 に接続されている。プロセッサ 44 は、本開示の技術に係る「プロセッサ」の一例である。

[0021] プロセッサ 44 は、DSP (Digital Signal Processor)、CPU (Central Processing Unit)、及び GPU (Graphics Processing Unit) を含む処

理装置であり、DSP及びGPUは、CPUの制御下で動作し、画像に関する処理の実行を担う。ここでは、プロセッサ44の一例として、DSP、CPU、及びGPUを含む処理装置を挙げているが、これはあくまでも一例に過ぎず、プロセッサ44は、GPU機能を統合した1つ以上のCPU及びDSPであってもよいし、GPU機能を統合していない1つ以上のCPU及びDSPであってもよいし、TPU (Tensor Processing Unit) が搭載されていてもよい。

[0022] NVM46は、各種プログラム及び各種パラメータ等を記憶する不揮発性の記憶装置である。NVM46としては、例えば、フラッシュメモリ（例えば、EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory)）が挙げられる。RAM48は

[0023] 、一時的に情報が記憶されるメモリであり、プロセッサ44によってワークメモリとして用いられる。RAM48としては、例えば、DRAM (Dynamic Random Access Memory) 又はSRAM (Static Random Access Memory) 等が挙げられる。

[0024] イメージセンサ40は、バス50に接続されている。イメージセンサ40の一例としては、CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) イメージセンサが挙げられる。イメージセンサ40は、プロセッサ44の制御下で、撮像対象領域12（図1参照）を撮像することで動画像データ32を生成する。

[0025] ここでは、イメージセンサ40の一例としてCMOSイメージセンサを挙げているが、これは、あくまでも一例に過ぎず、イメージセンサ40は、CCD (Charge Coupled Device) イメージセンサ等の他種類のイメージセンサであってもよい。イメージセンサ40

[0026] は、本開示の技術に係る「センサ」の一例である。

[0027] UI系装置18は、バス50に接続されている。UI系装置18は、ユーザからの指示を受け付け、受け付けた指示を示す信号をプロセッサ44に出力する。また、UI系装置18は、プロセッサ44の制御下で、各種情報を

ユーザに提示する。各種情報の提示は、例えば、ディスプレイ 28（図 1 参照）及びスピーカ（図示省略）等によって実現される。

[0028] 通信 I / F 42 は、通信プロセッサ及びアンテナ等を含むインタフェースであり、バス 50 に接続されている。通信 I / F 42 に対して適用される通信規格は、例えば、5G（5th Generation Mobile Communication System）、Wi-Fi（登録商標）、又は Bluetooth（登録商標）等を含む無線通信規格である。

[0029] ところで、撮像装置 10 は、動画撮像モード下で撮像を行うことで、動画データ 32 を含む動画ファイルを作成する。動画ファイルに含まれている動画データ 32 の内容を確認するには、動画ファイルを再生する必要がある。この場合、例えば、動画データ 32 の全体がどのような構成になっているのかを把握するためには、動画データ 32 の殆どを再生する必要がある、動画データ 32 に含まれるフレーム 36 の枚数が多いほど再生時間を要する。また、例えば、動画データ 32 に含まれる一部の複数のフレーム 36 の構成がどのような構成になっているのかを把握するためには、該当する一部の複数のフレーム 36 を再生する必要がある、やはり、再生時間を要する。再生時間を要するだけでなく、フレーム群 34 から、該当する一部の複数のフレーム 36 を特定するのにも手間がかかる。

[0030] そこで、このような事情に鑑み、撮像装置 10 では、一例として図 2 に示すように、プロセッサ 44 によって画像ファイル作成処理が行われる。画像ファイル作成処理は、画像ファイルを作成する処理である。画像ファイル作成処理が行われることによって作成された画像ファイルは、後述する付帯情報（例えば、メタデータ）を有している。撮像装置 10 において、NVM 46 には、画像ファイル作成プログラム 52 が記憶されている。プロセッサ 44 は、NVM 46 から画像ファイル作成プログラム 52 を読み出し、読み出した画像ファイル作成プログラム 52 を RAM 48 上で実行することにより画像ファイル作成処理を行う。画像ファイル作成処理は、プロセッサ 44 が RAM 48 上で実行する画像ファイル作成プログラム 52 に従って取得部 44

A、生成部44B、第1付与部44C、第2付与部44D、及び制御部44Eとして動作することによって実現される。

[0031] なお、取得部44Aによって行われる処理は、本開示の技術に係る「取得工程」の一例である。また、第1付与部44Cによって行われる処理は、本開示の技術に係る「第1付与工程」の一例である。また、第2付与部44Dによって行われる処理は、本開示の技術に係る「第2付与工程」の一例である。

[0032] 一例として図3に示すように、取得部44Aは、イメージセンサ40から動画像データ32を取得する。取得部44Aは、動画像データ32のフレーム群34に含まれるフレーム36毎にAI（Artificial Intelligence）方式の画像認識処理を行うことで、メタデータとして記録される画像認識結果情報54を取得する。画像認識結果情報54は、AI方式の画像認識処理が行われることによって得られた結果を示す情報である。

[0033] 図3に示す例では、フレーム36に写っている人物12A及び12Bに関する情報とシーン情報54Aが画像認識結果情報54に含まれている。画像認識結果情報54には、画像認識処理によって認識された被写体毎に識別子（図3に示す例では、「#1」～「#N」）が付与されている。画像認識処理によって認識される被写体は、単一の被写体に限らず、複数の被写体の組み合わせも含む。

[0034] 図3に示す例では、人物12Aに関する情報として、人物12Aのフレーム36内での位置を特定可能な座標（すなわち、二次元座標）、人物12Aの種類（図3に示す例では、「人間」、「幼女」、及び「名前（図3に示す例では、「富士花枝」という名前）」）、及び人物12Aの属性（図3に示す例では、「走っている」）が示されている。また、図3に示す例では、人物12Bに関する情報として、人物12Bのフレーム36内での位置を特定可能な座標（すなわち、二次元座標）、人物12Bの種類（図3に示す例では、

[0035] 「人間」、「中年女性」、及び「名前（図3に示す例では、「富士雅恵」と

いう名前)」)、及び人物12Bの属性(図3に示す例では、「しゃがんでいる」)が示されている。

[0036] シーン情報54Aは、フレーム36から特定されるシーンに関する情報である。フレーム36から特定されるシーンは、例えば、人物12Aと人物12Bとの組み合わせの態様である。図3に示す例では、シーン情報54Aとして、「花枝と雅恵が遊んでいる」という情報が示されている。ここでは、フレーム36から特定されるシーンとして、人物12Aと人物12Bとの組み合わせの態様を例示しているが、これは、あくまでも一例に過ぎない。例えば、フレーム36に写っている1つの被写体(例えば、人物12A、人物12B、又は人物12A～12Dと風景との組み合わせ)の態様をシーンとして適用してもよく、A1方式の画像認識処理の仕様、又は、A1方式の画像認識処理が行われることによって得られる結果次第で得られるシーンは変わる。

[0037] なお、ここでは、A1方式の画像認識処理を例示しているが、本開示の技術はこれに限定されず、テンプレートマッチング方式の画像認識処理を適用してもよいし、A1方式の画像認識処理とテンプレートマッチング方式の画像認識処理とを併用してもよい。また、外部から撮像装置10に対して与えられた指示(例えば、UI系装置18によって受け付けられた指示)に応じてフレーム36に写っている被写体に対して1つ以上のラベルが付与されてもよい。また、付与された1つ以上のラベルが画像認識結果情報54として用いられるようにしてもよい。ラベルとしては、例えば、被写体のフレーム36内での位置を特定可能な座標、被写体の種類、及び被写体の属性等である。

[0038] 取得部44Aは、動画像データ32のフレーム群34に含まれるフレーム36毎にフレーム関連情報56を取得する。フレーム関連情報56は、フレーム36に対応する画像認識結果情報54、及びフレーム36に対応するフレーム基本情報58を含む。フレーム関連情報56は、本開示の技術に係る「フレーム群に含まれる1つのフレームに関する情報」の一例である。

[0039] フレーム基本情報 58 は、フレーム識別子、機種情報、レンズ情報、日時情報、及び撮像条件情報等が含まれている。フレーム識別子は、フレーム 36 を識別可能な識別子である。機種情報は、撮像装置本体 14 の機種を示す情報である。レンズ情報は、交換レンズ 16（図 1 参照）の種類及び仕様を示す情報である。日時情報は、フレーム関連情報 56 に対応するフレーム 36 が得られた日時（例えば、年月日時分秒で表現される時刻）である。撮像条件情報は、撮像装置 10 に対して設定されている撮像条件（例えば、F 値、シャッタースピード、イメージセンサ 40 の感度、35 mm 換算焦点距離、及び手振れ補正のオン／オフ等）を示す情報である。

[0040] 一例として図 4 に示すように、取得部 44A は、動画像データ 32 のフレーム群 34 に関連付けられている全てのフレーム関連情報 56 を、複数のフレーム関連情報群 60 に区分して取得する。複数のフレーム関連情報群 60 は、指定された複数の期間（図 4 に示す例では、第 1 期間～第 N 期間）の全てのフレーム関連情報 56 が区分されることによって得られる。つまり、フレーム関連情報群 60 は、複数のフレーム関連情報 56 の集合である。なお、複数の期間は、UI 系装置 18 によって受け付けられた指示に従って定められてもよい。また、複数の期間は、事前に設定されたアルゴリズムに従って定められてもよい。この場合、例えば、フレーム群 34 に含まれる全てのフレーム 36 の枚数に応じて一意に定まる時間間隔で、フレーム群 34 に関連付けられている全てのフレーム関連情報 56 を区切るようにしてもよい。

[0041] 取得部 44A は、フレーム関連情報群 60 とそれに対応するフレーム群 34 から、シーン情報 61 を取得する。シーン情報 61 は、フレーム関連情報群 60 が関連付けられている複数のフレーム 36 から特定されるシーンに関する情報である。複数のフレーム 36 から特定されるシーンとしては、例えば、ピクニックでのランチ、ピクニックでの料理、又はピクニックでの釣り等が挙げられる。シーン情報 61 は、例えば、シーンを特定可能なテキスト、シーンを特定可能なマーク（例えば、ピクトグラム）、シーンを特定可能なサムネイル画像（例えば、サムネイル静止画像又はサムネイル動画像）、

テキストとマークとの組み合わせ、テキストとサムネイル画像との組み合わせ、サムネイル画像とマークとの組み合わせ、テキストとマークとサムネイル画像との組み合わせ等で表現される。

[0042] シーン情報 61 は、数理モデルの一種である NN (Neural Network) 62 を利用して得られる。NN 62 に対しては、複数のフレーム関連情報群 60 に相当する情報と正解データ（ここでは、一例として、複数のシーンに関する情報）とを含む複数の教師データを用いた学習が行われており、NN 62 からは、様々なシーンに関するスコアが出力される。取得部 44A は、フレーム関連情報群 60 を NN 62 に入力する。取得部 44A は、NN 62 にフレーム関連情報群 60 が入力されることによって NN 62 から出力されるスコアを参照してシーンを特定し、特定したシーンに関する情報をシーン情報 61 として取得する。

[0043] なお、ここでは、フレーム関連情報群 60 が関連付けられている複数のフレーム 36 から特定されるシーンを、NN 62 を利用して特定する形態例を挙げて説明したが、これは、あくまでも一例に過ぎない。例えば、ユーザが、UI 系装置 18、又は撮像装置 10 に間接的又は直接的に接続された装置を介して、撮像装置 10 に対して与えた指示に従って期間毎に決められたシーンを適用してもよい。

[0044] 取得部 44A は、フレーム関連情報群 60 単位で一部複数フレーム関連情報 64 を取得する。一部複数フレーム関連情報 64 は、対応するフレーム関連情報群 60 から特定されたシーン情報 61 と、期間別基本情報 66 とを含む。一部複数フレーム関連情報 64 は、本開示の技術に係る「前記フレーム群のうちの一部の複数のフレームに関する情報」の一例である。

[0045] 期間別基本情報 66 は、フレーム識別子、機種情報、レンズ情報、時間情報、及び撮像条件情報等が含まれている。期間別基本情報 66 に含まれるフレーム識別子は、シーン情報 61 を得るのに一定のレベル以上で寄与したフレーム 36 を識別可能な識別子である。シーン情報 61 を得るのに一定のレベル以上で寄与したフレーム 36 の一例としては、NN 62 から出力される

スコアが一定値以上となるフレーム関連情報 56 が関連付けられているフレーム 36 が挙げられる。期間別基本情報 66 に含まれる機種情報は、フレーム関連情報群 60 に含まれる複数のフレーム関連情報 56 から統計的に得られる機種情報（例えば、複数のフレーム関連情報 56 に最も多く含まれている機種情報）である。期間別基本情報 66 に含まれるレンズ情報は、フレーム関連情報群 60 に含まれる複数のフレーム関連情報 56 から統計的に得られるレンズ情報（例えば、複数のフレーム関連情報 56 に最も多く含まれているレンズ情報）である。

[0046] 期間別基本情報 66 に含まれる時間情報は、フレーム関連情報群 60 の先頭のフレーム関連情報 56 及び末尾のフレーム関連情報 56 に含まれる 2 つの日時情報を含む情報である。また、期間別基本情報 66 に含まれる時間情報は、フレーム関連情報群 60 の先頭のフレーム関連情報 56 及び末尾のフレーム関連情報に含まれる 2 つのフレーム識別子であってもよい。また、期間別基本情報 66 に含まれる時間情報は、フレーム関連情報群 60 の上記先頭のフレーム関連情報 56 に含まれる日時情報とフレーム関連情報群 60 の上記末尾のフレーム関連情報 56 に含まれる日時情報とから算出される時間帯を示す情報であってもよい。

[0047] 期間別基本情報 66 に含まれる撮像条件情報は、フレーム関連情報群 60 に含まれる複数のフレーム関連情報 56 から統計的に得られる撮像条件情報（例えば、複数のフレーム関連情報 56 に最も多く含まれている撮像条件情報）である。

[0048] 一例として図 5 に示すように、取得部 44 A は、動画像データ 32 の概要を示す概要情報を取得する。概要とは、動画像データ 32 に写っている内容を表現したタイトル、動画像データ 32 に写っている内容を表現した文章、動画像データ 32 に写っている内容を表現したマーク、又は、動画像データ 32 に写っている内容を表現したサムネイル画像等を指す。

[0049] 図 5 に示す例では、概要情報の一例として、時間帯別概要情報 68 及び全体概要情報 70 が挙げられている。時間帯別概要情報 68 は、動画像データ

32内の時間帯別の概要を示す情報である。時間帯別の概要は、例えば、動画像データ32が等分割されて得られた各動画像データの概要、又は、図4に示す第1期間～第N期間で動画像データ32が区切られて得られた各動画像データの概要等である。全体概要情報70は、動画像データ32全体の概要を示す情報である。時間帯別概要情報68及び全体概要情報70は、例えば、複数の一部複数フレーム関連情報64から特定される。以下では、時間帯別概要情報68と全体概要情報70とを区別して説明する必要がない場合、符号を付さずに「概要情報」と称する。

[0050] 概要情報は、NN72を利用して得られる。NN72に対しては、複数の一部複数フレーム関連情報64に相当する情報と正解データ（ここでは、一例として、複数の概要に関する情報）とを含む複数の教師データを用いた学習が行われており、NN72からは、様々な概要に関するスコアが出力される。取得部44Aは、1つ以上的一部複数フレーム関連情報64をNN72に入力する。取得部44Aは、NN72に1つ以上的一部複数フレーム関連情報64が入力されることによってNN72から出力されるスコアを参照して概要を特定し、特定した概要に関する情報を概要情報として取得する。概要情報は、本開示の技術に係る「動画像データの構成に関する情報」の一例である。

[0051] なお、ここでは、NN72に対して、複数の一部複数フレーム関連情報64に相当する情報と正解データとを含む複数の教師データを用いた学習が行われている形態例を挙げたが、これは、あくまでも一例に過ぎず、教師データには複数のフレーム関連情報56に相当する情報も含まれていてもよい。

[0052] また、ここでは、NN62を利用して概要を特定する形態例を挙げて説明したが、これは、あくまでも一例に過ぎない。例えば、ユーザが、UI系装置18、又は撮像装置10に間接的又は直接的に接続された装置を介して、撮像装置10に対して与えた指示に従って決められた概要を適用してもよい。

[0053] また、ここでは、概要情報を例示しているが、これは、あくまでも一例に

過ぎない。例えば、概要情報に代えて、又は、概要情報と共に、動画像データ 32 に写っている全ての被写体の種類を示す情報、動画像データ 32 に写っている風景から特定される地理的特徴を示す情報、又は動画像データ 32 に写っている共通の被写体を示す情報を適用してもよい。このように、概要情報に代えて、又は、概要情報と共に、適用される情報は、動画像データ 32 の構成に関する情報であれば如何なる情報であってもよい。

[0054] 取得部 44A は、全体関連情報 74 を取得する。全体関連情報 74 は、時間帯別概要情報 68、全体概要情報 70、及び全体基本情報 76 を含む。

[0055] 全体基本情報 76 は、フレーム識別子、機種情報、レンズ情報、時間情報、撮像条件情

[0056] 報、及び動画像識別子等が含まれている。

[0057] 全体基本情報 76 に含まれるフレーム識別子は、概要情報を得るのに一定のレベル以上で寄与したフレーム 36 を識別可能な識別子である。概要情報を得るのに一定のレベル以上で寄与したフレーム 36 の一例としては、NN 72 から出力されるスコアが一定値以上となる一部複数フレーム関連情報 64 が関連付けられているフレーム 36 が挙げられる。全体基本情報 76 に含まれる機種情報は、複数の一部複数フレーム関連情報 64 から統計的に得られる機種情報（例えば、複数の一部複数フレーム関連情報 64 に最も多く含まれている機種情報）である。全体基本情報 76 に含まれるレンズ情報は、複数の一部複数フレーム関連情報 64 から統計的に得られるレンズ情報（例えば、複数の一部複数フレーム関連情報 64 に最も多く含まれているレンズ情報）である。全体基本情報 76 に含まれる時間情報は、動画像データ 32 の開始時刻及び終了条件である。また、全体基本情報 76 に含まれる時間情報は、動画像データ 32 の再生に要する時間であってもよい。

[0058] 全体基本情報 76 に含まれる撮像条件情報は、複数の一部複数フレーム関連情報 64 から統計的に得られる撮像条件情報（例えば、複数の一部複数フレーム関連情報 64 に最も多く含まれている撮像条件情報）である。全体基本情報 76 に含まれる動画像識別子は、動画像データ 32 の全体に対して固

有に付与される識別子である。なお、全体基本情報 7 6 には、動画像データ 3 2 の全体に関する他の基本的な情報として、動画像データ 3 2 のビットレート、又は動画像データ 3 2 の符号化及び復号化に用いられるコーデック等が含まれていてもよい。

[0059] 一例として図 6 に示すように、生成部 4 4 B は、動画像ファイル 7 8 を生成する。動画像ファイル 7 8 は、メタデータ 8 0 を有する。メタデータ 8 0 は、動画像データ 3 2 に関するデータ（すなわち、動画像データ 3 2 に付帯するデータ）である。ここで、動画像ファイルは、本開示の技術に係る「画像ファイル」の一例である。メタデータ 8 0 は、本開示の技術に係る「付帯情報」の一例である。

[0060] ここまでに説明した内容を纏めると、例えば、図 7 に示すように、複数のフレーム関連情報 5 6 がメタデータ 8 0 として動画像ファイル 7 8 に保存（記録）される。また、複数のフレーム関連情報 5 6 から抽出された複数の一部複数フレーム関連情報 6 4（すなわち、シーン情報 6 1 及び期間別基本情報 6 6 を含む情報）もメタデータ 8 0 として動画像ファイル 7 8 に保存される。更に、複数の一部複数フレーム関連情報 6 4 から抽出された全体関連情報 7 4（すなわち、時間帯別概要情報 6 8、全体概要情報 7 0、及び全体基本情報 7 6 を含む情報）もメタデータ 8 0 として動画像ファイル 7 8 に保存される。

[0061] 一例として図 8 に示すように、第 2 付与部 4 4 D は、取得部 4 4 A によってフレーム 3 6 毎に取得されたフレーム関連情報 5 6 をメタデータ 8 0 に含めることにより、フレーム関連情報 5 6 を動画像ファイル 7 8 に付与する。この場合、例えば、図 9 に示すように、動画像ファイル 7 8 に付与されたフレーム関連情報 5 6 に含まれる画像認識結果情報 5 4 は、複数のカテゴリ別に分類される。例えば、フレーム 3 6 に写っている被写体毎（例えば、人物 1 2 A、人物 1 2 B、並びに、人物 1 2 A 及び人物 1 2 B の組み合わせ毎）に固有の識別子である被写体識別子（図 9 に示す例では、「# 1」及び「# 2」）が付与されている。そして、被写体識別子に対して、種類カテゴリ、属

性カテゴリ、及び位置カテゴリ等の複数のカテゴリが割り当てられている。
図9に示す例では、種類カテゴリ及び属性カテゴリの各々に対して複数のカテゴリが階層化されて設けられている。下位の階層には、上位の階層の下位概念又は派生概念のカテゴリが設けられる。また、図9に示す例では、「#1」に対して人物12Aに関する情報が割り当てられており、「#2」に対して人物12Bに関する情報が割り当てられている。

[0062] 種類カテゴリは、被写体の種類を示すカテゴリである。図9に示す例では、種類カテゴリに、被写体の種類として「人間」が割り当てられている。種類カテゴリよりも下位の階層には、性別カテゴリ及び名前カテゴリが設けられている。性別カテゴリは、性別を示すカテゴリであり、名前カテゴリは、被写体の名前（例えば、一般名詞又は固有名詞等）を示すカテゴリである。

[0063] 属性カテゴリは、被写体の属性を示すカテゴリである。図9に示す例では、動作カテゴリ、表情カテゴリ、及び服カテゴリが設けられており、服カテゴリの下位の階層として色カテゴリが設けられている。動作カテゴリは、被写体の動作を示すカテゴリである。表情カテゴリは、被写体の表情を示すカテゴリである。服カテゴリは、被写体が着ている服の種類を示すカテゴリである。色カテゴリは、被写体が着ている服の色を示すカテゴリである。

[0064] 位置カテゴリは、フレーム36内での被写体の位置を示すカテゴリである。図9に示す例では、「#1」に対して、人物12Aの位置を特定可能な座標情報が割り当てられており、「#2」に対して、人物12Bの位置を特定可能な座標が割り当てられている。座標情報は、例えば、AI方式の画像認識処理で得られるバウンディングボックス（すなわち、フレーム36に写っている被写体を取り囲む四角枠）の左上隅の二次元座標及びバウンディングボックスの右下隅の二次元座標である。

[0065] なお、動画画像ファイル78において、フレーム基本情報58に含まれる各種情報についても、画像認識結果情報54と同様の要領で、カテゴリ別に階層化されて分類されていてもよい。

[0066] 一例として図10に示すように、第2付与部44Dは、取得部44Aによ

って取得された複数の一部複数フレーム関連情報 64 をメタデータ 80 に含めることにより、複数の一部複数フレーム関連情報 64 を動画ファイル 78 に付与する。なお、メタデータ 80 に含まれる複数のフレーム関連情報 56 及び複数の一部複数フレーム関連情報 64 は、本開示の技術に係る「第 2 付帯情報」の一例である。

[0067] 一例として図 11 に示すように、第 1 付与部 44C は、取得部 44A によって取得された全体関連情報 74 をメタデータ 80 に含めることにより、全体関連情報 74 を動画ファイル 78 に付与する。メタデータ 80 に含まれる全体関連情報 74 は、本開示の技術に係る「第 1 付帯情報」及び「フレーム群に含まれる全てのフレームに関する情報」の一例である。

[0068] 一例として図 12 に示すように、メタデータ 80 は、階層化構造を有する。階層化構造は、上位層、中位層、及び下位層を有する。上位層には、フレーム群 34 の全体に関する情報が格納される。中位層には、フレーム群 34 が図 4 に示す期間別に区分されて得られた複数のフレーム 36 に関する情報が格納される。下位層には、フレーム 36 に関する情報が格納される。図 12 に示すでは、上位層に全体関連情報 74 が格納され、中位層に一部複数フレーム関連情報 64 が格納され、下位層にフレーム関連情報 56 が格納されている。すなわち、全体関連情報 74 の 1 つ下の階層に複数の一部複数フレーム関連情報 64 が存在しており、一部複数フレーム関連情報 64 の 1 つ下の階層に複数のフレーム関連情報 56 が存在している。このようにメタデータ 80 が階層化されていることにより、ユーザ等は、メタデータ 80 内の情報を特定し易くなる。

[0069] 一例として図 13 に示すように、撮像装置 10 において、制御部 44E は、上記のように得られた動画ファイル 78 を NVM 46 に格納する。なお、図 13 に示す例では、動画ファイル 78 が NVM 46 に格納される形態例が示されているが、これは、あくまで

[0070] も一例に過ぎず、NVM 46 以外の 1 つ以上の格納媒体に動画ファイル 78 が格納されるようにしてもよい。格納媒体は、撮像装置 10 に対して有線

方式又は無線方式等で直接的又は間接的に接続されて用いられる媒体であればよい。格納媒体としては、例えば、DVD (Digital Versatile Disc)、USB (Universal Serial Bus) メモリ、SSD (Solid State Drive)、HDD (Hard Disk Drive)、又は磁気テープドライブ等が挙げられる。

[0071] 次に、撮像装置10の作用について図14を参照しながら説明する。図14に示すフローチャートによって示される処理の流れは、本開示の技術に係る「生成方法」の一例である。

[0072] 図14に示す画像ファイル作成処理では、まず、ステップST10で、取得部44Aは、イメージセンサ40から動画像データ32を取得する(図3参照)。ステップST10の処理が実行された後、画像ファイル作成処理はステップST12へ移行する。

[0073] ステップST12で、取得部44Aは、ステップST10で取得した動画像データ32のフレーム群34に含まれるフレーム36毎にAI方式の画像認識処理を行うことで画像認識結果情報54を取得する(図3参照)。ステップST12の処理が実行された後、画像ファイル作成処理はステップST14へ移行する。

[0074] ステップST14で、取得部44Aは、ステップST10で取得した動画像データ32のフレーム群34に含まれるフレーム36毎にフレーム関連情報56を取得する(図3参照)。フレーム関連情報56には、画像認識結果情報54及びフレーム基本情報58が含まれる(図3参照)。ステップST14の処理が実行された後、画像ファイル作成処理はステップST16へ移行する。

[0075] ステップST16で、取得部44Aは、ステップST10で取得した動画像データ32のフレーム群34に関連付けられている全てのフレーム関連情報56から複数のフレーム関連情報群60を取得する(図4参照)。ステップST16の処理が実行された後、画像ファイル作成処理はステップST18へ移行する。

[0076] ステップST18で、取得部44Aは、ステップST16で取得したフレ

ーム関連情報群60単位でシーン情報61を取得する（図4参照）。シーン情報61は、フレーム関連情報群60がNN62に入力されることによってNN62から出力されたスコアを利用して得られる。ステップST18の処理が実行された後、画像ファイル作成処理はステップST20へ移行する。

[0077] ステップST20で、取得部44Aは、ステップST16で取得したフレーム関連情報群60単位で一部複数フレーム関連情報64を取得する（図4参照）。一部複数フレーム関連情報64には、シーン情報61及び期間別基本情報66が含まれる（図4参照）。ステップST20の処理が実行された後、画像ファイル作成処理はステップST22へ移行する。

[0078] ステップST22で、取得部44Aは、概要情報を取得する（図5参照）。概要情報は、ステップST20で取得された一部複数フレーム関連情報64がNN72に入力されることによってNN72から出力されたスコアを利用して得られる。ステップST22の処理が実行された後、画像ファイル作成処理はステップST24へ移行する。

[0079] ステップST24で、取得部44Aは、全体関連情報74を取得する（図5参照）。全体関連情報74には、概要情報及び全体基本情報76が含まれる（図5参照）。ステップST22の処理が実行された後、画像ファイル作成処理はステップST26へ移行する。

[0080] ステップST26で、生成部44Bは、ステップST10で取得された動画像データ32とメタデータ80とを含む動画像ファイル78を生成する（図6参照）。ステップST26の処理が実行された後、画像ファイル作成処理はステップST28へ移行する。

[0081] ステップST28で、第2付与部44Dは、ステップST14で取得されたフレーム関連情報56をメタデータ80に含めることにより、フレーム関連情報56を動画像ファイル78に付与する（図8参照）。ステップST28の処理が実行された後、画像ファイル作成処理はステップST30へ移行する。

[0082] ステップST30で、第2付与部44Dは、ステップST20で取得され

た一部複数フレーム関連情報 64 をメタデータ 80 に含めることにより、一部複数フレーム関連情報 64 を動画像ファイル 78 に付与する（図 10 参照）。ステップ S T 30 の処理が実行された後、画像ファイル作成処理はステップ S T 32 へ移行する。

[0083] ステップ S T 32 で、第 1 付与部 44 C は、ステップ S T 24 で取得された全体関連情報 74 をメタデータ 80 に含めることにより、全体関連情報 74 を動画像ファイル 78 に付与する（図 11 参照）。ステップ S T 32 の処理が実行された後、画像ファイル作成処理はステップ S T 34 へ移行する。

[0084] ステップ S T 34 で、制御部 44 E は、ステップ S T 10～ステップ S T 32 の処理が実行されることによって得られた動画像ファイル 78 を NVM 46 に格納する（図 13 参照）。ステップ S T 34 の処理が実行された後、画像ファイル作成処理が終了する。

[0085] 以上説明したように、撮像装置 10 では、動画像データ 32 が取得されて動画像データ 32 を含む動画像ファイル 78 が生成される。ここで、従来であれば、ユーザが動画像データ 32 の内容を把握するには動画像データ 32 を再生する必要があった。しかし、撮像装置 10 では、動画像データ 32 のフレーム群 34 に含まれる全てのフレーム 36 に関する情報として全体関連情報 74 が取得されて動画像ファイル 78 に付与される。そのため、ユーザ等（例えば、ユーザ又は各種装置等）は、動画像データ 32 を再生しなくても、全体関連情報 74 を参照すれば、フレーム群 34 に含まれる全てのフレーム 36 の内容を把握することができる。また、撮像装置 10 では、動画像データ 32 のフレーム群 34 に含まれる一部の複数のフレーム 36 に関する情報として一部複数フレーム関連情報 64 が取得されて動画像ファイル 78 に付与される。そのため、ユーザは、動画像データ 32 を再生しなくても、一部複数フレーム関連情報 64 を参照すれば、フレーム群 34 に含まれる一部の複数のフレーム 36 の内容を把握することができる。このように、本実施形態に係る撮像装置 10 によれば、ユーザ等は、動画像データ 32 を再生しなくても動画像データ 32 の内容を把握することができる。

[0086] また、撮像装置 10 では、動画像データ 32 のフレーム群 34 に含まれる 1 つのフレーム 36 に関する情報としてフレーム関連情報 56 が取得されて動画像ファイル 78 に付与される。そのため、ユーザ等は、動画像データ 32 を再生しなくても、フレーム関連情報 56 を参照すれば、フレーム群 34 に含まれる 1 つのフレーム 36 の内容を把握することができる。これにより、重要なフレーム 36 であるか否かをフレーム 36 単位で決めることができる。

[0087] また、撮像装置 10 では、フレーム関連情報 56 が動画像ファイル 78 に付与される。フレーム関連情報 56 には、画像認識結果情報 54 が含まれている。画像認識結果情報 54 には、シーン情報 54 A が含まれている。シーン情報 54 A は、フレーム 36 から特定されるシーンに関する情報である。従って、ユーザ等は、動画像データ 32 を再生しなくても、フレーム関連情報 56 の画像認識結果情報 54 に含まれているシーン情報 54 A を参照すれば、フレーム 36 から特定されるシーンを把握することができる。これにより、重要なフレーム 36 であるか否かをフレーム 36 単位で決めることができる。

[0088] また、撮像装置 10 では、一部複数フレーム関連情報 64 が動画像ファイル 78 に付与される。一部複数フレーム関連情報 64 には、シーン情報 61 が含まれている。シーン情報 61 は、動画像データ 32 のフレーム群 34 に含まれる一部の複数のフレーム 36（すなわち、フレーム関連情報群 60 が関連付けられている複数のフレーム 36）から特定されるシーンに関する情報である。従って、ユーザ等は、動画像データ 32 を再生しなくても、一部複数フレーム関連情報 64 に含まれているシーン情報 61 を参照すれば、動画像データ 32 のフレーム群 34 に含まれる一部の複数のフレーム 36 から特定されるシーンを把握することができる。これにより、重要なフレーム 36 であるか否かを複数のフレーム 36 単位で決めることができる。

[0089] [第 1 変形例] 上記実施形態では、フレーム関連情報 56 に画像認識結果情報 54 及びフレーム基本情報 58 が含まれる形態例を挙げて説明したが、

本開示の技術はこれに限定されない。例えば、動画像データ 3 2 内の被写体の変化に関する情報をフレーム関連情報 5 6 及び一部複数フレーム関連情報 6 4 に含めるようにしてもよい。

[0090] この場合、例えば、図 1 5 に示すように、取得部 4 4 A は、被写体変化情報 8 2 を取得してフレーム関連情報 5 6 に含める。被写体変化情報 8 2 は、動画像データ 3 2 の複数のフレーム 3 6 に写っている人物 1 2 A の変化に関する情報である。人物 1 2 A の変化に関する情報の一例としては、時間的に前後する複数のフレーム 3 6（図 1 5 に示す例では、時間的に隣接する 2 つのフレーム 3 6）に写っている人物 1 2 A の動きベクトル、又は、動きベクトルに基づく情報が挙げられる。動きベクトルに基づく情報とは、例えば、人物 1 2 A の移動方向を示す情報、又は人物 1 2 A の移動量を示す情報等を指す。また、人物 1 2 A の変化に関する情報の他例としては、時間的に前後する複数のフレーム 3 6 に写っている人物 1 2 A の表情の変化に関する情報、人物 1 2 A の光学的要素（輝度又は色合い）の変化に関する情報、又は人物 1 2 A のフレーム 3 6 内での大きさの変化に関する情報等が挙げられる。

[0091] また、取得部 4 4 A は、代表被写体変化情報 8 4 を取得し、取得した代表被写体変化情報 8 4 を一部複数フレーム関連情報 6 4 に含める。一部複数フレーム関連情報 6 4 に含める代表被写体変化情報 8 4 は、一部複数フレーム関連情報 6 4 に対応する 1 つ以上のフレーム関連情報 5 6 に含まれる 1 つ以上の被写体変化情報 8 2 から得られる情報である。例えば、1 つ以上の被写体変化情報 8 2 のうち、指定された条件を満たす主要な被写体変化情報 8 2 を代表被写体変化情報 8 4 とする。指定された条件を満たす被写体変化情報 8 2 としては、例えば、最も大きなサイズの人物 1 2 A の被写体変化情報 8 2、又は、人物 1 2 A の変化の度合いが最も大きな被写体変化情報 8 2（例えば、動きベクトルが最も大きな被写体変化情報 8 2）が挙げられる。また、図 1 5 に示す例では、代表被写体変化情報 8 4 としては、例えば、「人物が左の方へ歩いている」という情報が挙げられる。

[0092] なお、本第 1 変形例において、被写体変化情報 8 2 及び代表被写体変化情

報 8 4 は、本開示の技術に係る「変化情報」の一例である。

[0093] 以上のように、本第 1 変形例に係る撮像装置 1 0 では、フレーム関連情報 5 6 に被写体変化情報 8 2 を含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ 3 2 を再生しなくても、フレーム関連情報 5 6 内の被写体変化情報 8 2 を参照すれば、フレーム 3 6 単位で被写体（ここでは、一例として、人物 1 2 A）の変化を把握することができる。これにより、重要なフレーム 3 6 であるか否かをフレーム 3 6 単位で決めることができる。

[0094] また、本第 1 変形例に係る撮像装置 1 0 では、代表被写体変化情報 8 4 を一部複数フレーム関連情報 6 4 に含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ 3 2 を再生しなくても、一部複数フレーム関連情報 6 4 内の代表被写体変化情報 8 4 を参照すれば、フレーム群 3 4 に含まれる一部の複数のフレーム 3 6 単位で被写体の変化を把握することができる。これにより、重要なフレーム 3 6 であるか否かを複数のフレーム 3 6 単位で決めることができる。

[0095] [第 2 変形例] 上記第 1 変形例では、フレーム関連情報 5 6 に被写体変化情報 8 2 を含める形態例と、一部複数フレーム関連情報 6 4 に代表被写体変化情報 8 4 を含める形態例とを挙げて説明したが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、撮像装置 1 0 の位置又は向きの変化を示す情報をフレーム関連情報 5 6 及び一部複数フレーム関連情報 6 4 に含めるようにしてもよい。

[0096] この場合、例えば、図 1 6 に示すように、取得部 4 4 A は、フレーム 3 6 単位で幾何学的情報 8 6 を取得する。幾何学的情報 8 6 は、撮像装置 1 0 に関する幾何学的な情報である。幾何学的な情報とは、例えば、撮像装置 1 0 の位置、撮像装置 1 0 の姿勢、及び撮像装置 1 0 の撮像方位等を指す。幾何学的情報 8 6 としては、例えば、位置情報 8 6 A、姿勢情報 8 6 B、及び撮像方位情報 8 6 C が挙げられる。位置情報 8 6 A は、撮像装置 1 0 の位置に関する情報である。姿勢情報 8 6 B は、撮像装置 1 0 の姿勢に関する情報である。撮像方位情報 8 6 C は、撮像装置 1 0 の撮像方向（すなわち、光軸の

向き) が方位で表現された情報である。

[0097] 撮像装置 10 には、GNSS (Global Navigation Satellite System) 受信機 88、慣性センサ 90、及び地磁気センサ 92 が設けられている。GNSS 受信機 88、慣性センサ 90、及び地磁気センサ 92 は、プロセッサ 44 に接続されている。GNSS 受信機 88 は、複数の衛星 94 から発信される電波を受信する。慣性センサ 90 は、撮像装置 10 の 3 次元の慣性運動を示す物理量 (例えば、角速度及び加速度) を測定し、測定結果を示す慣性センサ信号を出力する。地磁気センサ 92 は、地磁気を検出し、検出結果を示す地磁気センサ信号を出力する。

[0098] 取得部 44 A は、GNSS 受信機 88 によって受信された電波に基づいて撮像装置 10 の現在位置を特定可能な緯度、経度、及び高度を位置情報 86 A として算出する。また、取得部 44 A は、慣性センサ 90 から入力された慣性センサ信号に基づいて姿勢情報 86 B (例えば、ヨー角、ロール角、及びピッチ角で規定される情報) を算出する。また、取得部 44 A は、慣性センサ 90 から入力された慣性センサ信号と地磁気センサ 92 から入力された地磁気センサ信号とに基づいて撮像方位情報 86 C を算出する。また、取得部 44 A は、慣性センサ 90 の情報から撮像装置 10 の撮像姿勢 (カメラの長辺方向が縦向きか横向きか) を算出する。

[0099] 一例として図 17 に示すように、取得部 44 A は、幾何学的変化情報 96 を取得してフレーム関連情報 56 に含める。幾何学的変化情報 96 は、複数のフレーム 36 (図 17 に示す例では、時間的に隣接する 2 つのフレーム 36) 間での幾何学的情報 86 の変化に関する情報である。例えば、幾何学的変化情報 96 には、複数のフレーム 36 間での位置情報 86 A の差の絶対値、複数フレーム 36 間での姿勢情報 86 B の差の絶対値、及び撮像方位情報 86 C の差の絶対値が含まれる。ここでは、差の絶対値を例示しているが、差の絶対値に代えて割合を適用してもよく、相違度が特定できれば如何なる指標であればよい。なお、以下でも、差の絶対値を例示しているが、同様のことが言える。

- [0100] 取得部 4 4 A は、代表幾何学的変化情報 9 8 を取得し、取得した代表幾何学的変化情報 9 8 を一部複数フレーム関連情報 6 4 に含める。代表幾何学的変化情報 9 8 は、一部複数フレーム関連情報 6 4 に対応する 1 つ以上のフレーム関連情報 5 6 に含まれる 1 つ以上の幾何学的変化情報 9 6 から得られる情報である。例えば、1 つ以上の幾何学的変化情報 9 6 のうち、指定された条件を満たす幾何学的変化情報 9 6 を代表幾何学的変化情報 9 8 とする。
- [0101] 指定された条件を満たす幾何学的変化情報 9 6 の第 1 例としては、幾何学的情報 8 6 の変化の度合いが最も大きな幾何学的変化情報 9 6、幾何学的情報 8 6 の変化の度合いが最も小さな幾何学的変化情報 9 6、又は複数の幾何学的変化情報 9 6 のうちの中央値に相当する情報を有する幾何学的変化情報 9 6 が挙げられる。
- [0102] 指定された条件を満たす幾何学的変化情報 9 6 の第 2 例としては、複数のフレーム 3 6 間での位置情報 8 6 A の差の絶対値が最も大きな幾何学的変化情報 9 6、複数のフレーム 3 6 間での位置情報 8 6 A の差の絶対値が最も小さな幾何学的変化情報 9 6、又は複数のフレーム 3 6 間での位置情報 8 6 A の差の絶対値が中央値である幾何学的変化情報 9 6 が挙げられる。
- [0103] 指定された条件を満たす幾何学的変化情報 9 6 の第 3 例としては、複数のフレーム 3 6 間での姿勢情報 8 6 B の差の絶対値が最も大きな幾何学的変化情報 9 6、複数のフレーム 3 6 間での姿勢情報 8 6 B の差の絶対値が最も小さな幾何学的変化情報 9 6、又は複数のフレーム 3 6 間での姿勢情報 8 6 B の差の絶対値が中央値である幾何学的変化情報 9 6 が挙げられる。
- [0104] 指定された条件を満たす幾何学的変化情報 9 6 の第 4 例としては、複数のフレーム 3 6 間での撮像方位情報 8 6 C の差の絶対値が最も大きな幾何学的変化情報 9 6、複数のフレーム 3 6 間での撮像方位情報 8 6 C の差の絶対値が最も小さな幾何学的変化情報 9 6、又は複数のフレーム 3 6 間での撮像方位情報 8 6 C の差の絶対値が中央値である幾何学的変化情報 9 6 が挙げられる。
- [0105] なお、本第 2 変形例において、幾何学的変化情報 9 6 及び代表幾何学的変

化情報 98 は、本開示の技術に係る「変化情報」の一例である。

[0106] 以上のように、本第2変形例に係る撮像装置 10 では、フレーム関連情報 56 に幾何学的変化情報 96 を含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ 32 を再生しなくても、フレーム関連情報 56 内の幾何学的変化情報 96 を参照すれば、フレーム 36 単位で撮像装置 10 の位置又は向きの変化を把握することができる。これにより、重要なフレーム 36 であるか否かをフレーム 36 単位で決めることができる。

[0107] また、本第2変形例に係る撮像装置 10 では、代表幾何学的変化情報 98 を一部複数フレーム関連情報 64 に含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ 32 を再生しなくても、一部複数フレーム関連情報 64 内の代表幾何学的変化情報 98 を参照すれば、フレーム群 34 に含まれる一部の複数のフレーム 36 単位で撮像装置 10 の位置又は向きの変化を把握することができる。これにより、重要なフレーム 36 であるか否かを複数のフレーム 36 単位で決めることができる。

[0108] [第3変形例] 上記第2変形例では、フレーム関連情報 56 に幾何学的変化情報 96 を含める形態例と一部複数フレーム関連情報 64 に代表幾何学的変化情報 98 を含める形態例とを示したが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、撮像装置 10 の画角の変化を示す情報をフレーム関連情報 56 及び一部複数フレーム関連情報 64 に含めるようにしてもよい。

[0109] この場合、例えば、図 18 に示すように、取得部 44A は、画角変化情報 100 を取得してフレーム関連情報 56 に含める。フレーム 36 には、画角情報 102 が関連付けられている。画角情報 102 は、撮像装置 10 に設定されている画角に関する情報（例えば、ズーム倍率の変更に伴う焦点距離）である。画角変化情報 100 の一例としては、複数のフレーム 36（図 18 に示す例では、時間的に隣接する 2 つのフレーム 36）間での画角情報 102 の差の絶対値が挙げられる。

[0110] また、取得部 44A は、代表画角変化情報 104 を取得し、取得した代表画角変化情報 104 を一部複数フレーム関連情報 64 に含める。代表画角変

化情報 104 は、一部複数フレーム関連情報 64 に対応する 1 つ以上のフレーム関連情報 56 に含まれる 1 つ以上の画角変化情報 100 から得られる情報である。例えば、1 つ以上の画角変化情報 100 のうち、指定された条件を満たす画角変化情報 100 を代表画角変化情報 104 とする。

[0111] 指定された条件を満たす画角変化情報 100 としては、例えば、画角情報 102 の変化の度合いが最も大きな画角変化情報 100、画角情報 102 の変化の度合いが最も小さな画角変化情報 100、又は複数の画角変化情報 100 のうちの中央値に該当する画角変化情報 100 が挙げられる。

[0112] なお、本第 3 変形例において、画角変化情報 100 及び代表画角変化情報 104 は、本開示の技術に係る「変化情報」の一例である。これにより、重要なフレーム 36 であるか否かをフレーム 36 単位で決めることができる。

[0113] 以上のように、本第 3 変形例に係る撮像装置 10 では、フレーム関連情報 56 に画角変化情報 100 を含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ 32 を再生しなくても、フレーム関連情報 56 内の画角変化情報 100 を参照すれば、フレーム 36 単位で撮像装置 10 の画角の変化を把握することができる。

[0114] また、本第 3 変形例に係る撮像装置 10 では、代表画角変化情報 104 を一部複数フレーム関連情報 64 に含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ 32 を再生しなくても、一部複数フレーム関連情報 64 内の代表画角変化情報 104 を参照すれば、フレーム群 34 に含まれる一部の複数のフレーム 36 単位で撮像装置 10 の画角の変化を把握することができる。これにより、重要なフレーム 36 であるか否かを複数のフレーム 36 単位で決めることができる。

[0115] [第 4 変形例] 上記第 3 変形例では、フレーム関連情報 56 に画角変化情報 100 を含める形態例と一部複数フレーム関連情報 64 に代表画角変化情報 104 を含める形態例とを示したが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、被写体を追尾する追尾モードが撮像装置 10 に対して設定されている場合、被写体の追尾に関する情報をフレーム関連情報 56 及び一部複数

フレーム関連情報 64 に含めるようにしてもよい。

[0116] この場合、例えば、図 19 に示すように、取得部 44A は、フレーム 36 単位で、追尾関連情報 106 を取得し、取得した追尾関連情報 106 を、対応するフレーム関連情報 56 に含める。追尾関連情報 106 は、例えば、フレーム 36 内の人物 12A を追尾する追尾枠 106A（例えば、AF 枠）の位置を特定する座標である。追尾枠 106A の位置を特定する座標としては、例えば、フレーム 36 の左上隅を原点とした場合の追尾枠 106A の左上隅の二次元座標及び追尾枠 106A の右上隅の二次元座標が挙げられる。

[0117] なお、ここでは、追尾関連情報 106 として、追尾枠 106A の位置を特定する座標が例示されているが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、追尾関連情報 106 には、追尾モードが設定されている状態であることを示す情報が含まれていてもよいし、追尾対象とされている被写体の特徴（例えば、被写体の種類又は被写体の属性等）を示す情報が含まれていてもよい。このように、追尾関連情報 106 は、被写体の追尾に関する情報であれば如何なる情報であってもよい。

[0118] 取得部 44A は、代表追尾関連情報 108 を取得し、取得した代表追尾関連情報 108 を一部複数フレーム関連情報 64 に含める。代表追尾関連情報 108 は、一部複数フレーム関連情報 64 に対応する 1 つ以上のフレーム関連情報 56 に含まれる 1 つ以上の追尾関連情報 106 から得られる情報である。例えば、1 つ以上の追尾関連情報 106 のうち、指定された条件を満たす追尾関連情報 106 を代表追尾関連情報 108 とする。

[0119] 指定された条件を満たす追尾関連情報 106 としては、例えば、他のフレーム 36 の追尾枠 106A と最も多く重複している追尾枠 106A を有するフレーム 36 に対応する追尾関連情報 106 が挙げられる。

[0120] なお、本第 4 変形例において、追尾関連情報 106 及び代表追尾関連情報 108 は、本開示の技術に係る「被写体の追尾に関する情報」の一例である。

[0121] 以上のように、本第 4 変形例に係る撮像装置 10 では、フレーム関連情報

５６に追尾関連情報１０６を含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ３２を再生しなくても、フレーム関連情報５６内の追尾関連情報１０６を参照すれば、フレーム３６単位で被写体に対する追尾に関する情報を把握することができる。これにより、重要なフレーム３６であるか否かをフレーム３６単位で決めることができる。

[0122] また、本第４変形例に係る撮像装置１０では、代表追尾関連情報１０８を一部複数フレーム関連情報６４に含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ３２を再生しなくても、一部複数フレーム関連情報６４内の代表追尾関連情報１０８を参照すれば、フレーム群３４に含まれる一部の複数のフレーム３６単位で被写体に対する追尾に関する情報を把握することができる。これにより、重要なフレーム３６であるか否かを複数のフレーム３６単位で決めることができる。

[0123] [第５変形例] 上記第４変形例では、フレーム関連情報５６に追尾関連情報１０６を含める形態例と一部複数フレーム関連情報６４に代表追尾関連情報１０８を含める形態例とを示したが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、撮像装置１０の移動に関する情報をフレーム関連情報５６及び一部複数フレーム関連情報６４に含めるようにしてもよい。

[0124] この場合、例えば、図２０に示すように、取得部４４Ａは、フレーム３６単位で、パンチルト情報１１０を取得し、取得したパンチルト情報１１０を、対応するフレーム関連情報５６に含める。パンチルト情報１１０は、追尾モードが設定されていない状況下でのパンに関する情報及びチルトに関する情報である。例えば、パンチルト情報１１０には、時間的に前後する複数のフレーム３６（例えば、時間的に隣接する２つのフレーム３６）間でのパン量を示す情報、及びチルト量を示す情報が含まれている。

[0125] なお、パン量及びチルト量は、例えば、慣性センサ９０（図１６参照）から出力される慣性センサ信号に基づいて算出される。また、ここでは、パンチルト情報１１０として、追尾モードが設定されていない状況下でのパンに関する情報及びチルトに関する情報を例示しているが、本開示の技術はこれ

に限定されない。例えば、追尾モードが設定されている状況下でのパンに関する情報及びチルトに関する情報をパンチルト情報 110 としてもよい。

[0126] また、ここでは、パン量及びチルト量を例示しているが、本開示の技術はこれに限定されず、パン量及びチルト量に代えて、又は、パン量及びチルト量と共に、パン速度及びチルト速度等のパン及びチルトに関する他の物理量を適用してもよい。また、パン及びチルトは、あくまでも一例に過ぎず、パンチルト情報 110 に代えて、又は、パンチルト情報 110 と共に、撮像装置 10 が水平方向に移動した場合の移動に関する情報（例えば、移動量及び移動速度等）、及び撮像装置 10 が鉛直方向に移動した場合の移動に関する情報を適用してもよい。

[0127] 取得部 44A は、代表パンチルト情報 112 を取得し、取得した代表パンチルト情報 112 を一部複数フレーム関連情報 64 に含める。代表パンチルト情報 112 は、一部複数フレーム関連情報 64 に対応する 1 つ以上のフレーム関連情報 56 に含まれる 1 つ以上のパンチルト情報 110 から得られる情報である。例えば、1 つ以上のパンチルト情報 110 のうち、指定された条件を満たすパンチルト情報 110 を代表パンチルト情報 112 とする。指定された条件を満たすパンチルト情報 110 の第 1 例としては、パン量が最大又は最小のパンチルト情報 110 が挙げられる。指定された条件を満たすパンチルト情報 110 の第 2 例としては、チルト量が最大又は最小のパンチルト情報 110 が挙げられる。指定された条件を満たすパンチルト情報 110 の第 3 例としては、パン量及びチルト量の両方が最大又は最小のパンチルト情報 110 が挙げられる。

[0128] なお、本第 5 変形例において、パンチルト情報 110 及び代表パンチルト情報 112 は、本開示の技術に係る「撮像装置の移動に関する情報」の一例である。

[0129] 以上のように、本第 5 変形例に係る撮像装置 10 では、フレーム関連情報 56 にパンチルト情報 110 を含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ 32 を再生しなくても、フレーム関連情報 56 内のパンチルト情報 11

0を参照すれば、フレーム36単位でパンに関する情報（例えば、パン量）及びチルトに関する情報（例えば、チルト量）を把握することができる。これにより、重要なフレーム36であるか否かをフレーム36単位で決めることができる。

[0130] また、本第5変形例に係る撮像装置10では、一部複数フレーム関連情報64に代表パンチルト情報112を含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ32を再生しなくても、一部複数フレーム関連情報64内の代表パンチルト情報112を参照すれば、フレーム群34に含まれる一部の複数のフレーム36単位でパンに関する情報（例えば、パン量）及びチルトに関する情報（例えば、チルト量）を把握することができる。これにより、重要なフレーム36であるか否かを複数のフレーム36単位で決めることができる。

[0131] [第6変形例] 上記第5変形例では、フレーム関連情報56にパンチルト情報110を含める形態例と一部複数フレーム関連情報64に代表パンチルト情報112を含める形態例とを示したが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、撮像装置10が有するセンサに関する情報をフレーム関連情報56及び一部複数フレーム関連情報64に含めるようにしてもよい。

[0132] この場合、例えば、図21に示すように、取得部44Aは、フレーム36単位で、慣性センサ信号差情報114を取得し、取得した慣性センサ信号差情報114を、対応するフレーム関連情報56に含める。慣性センサ信号差情報114は、時間的に前後して得られる慣性センサ信号116間の差の絶対値である。慣性センサ信号116は、フレーム36単位で慣性センサ90（図16参照）から得られる。慣性センサ信号差情報114の一例としては、時間的に隣接する2つのフレーム36に対応する2つの慣性センサ信号116の差の絶対値が挙げられる。

[0133] 取得部44Aは、代表慣性センサ信号差情報118を取得し、取得した代表慣性センサ信号差情報118を一部複数フレーム関連情報64に含める。代表慣性センサ信号差情報118は、一部複数フレーム関連情報64に対応

する１つ以上のフレーム関連情報５６に含まれる１つ以上の慣性センサ信号差情報１１４から得られる情報である。例えば、１つ以上の慣性センサ信号差情報１１４のうち、指定された条件を満たす慣性センサ信号差情報１１４を代表慣性センサ信号差情報１１８とする。指定された条件を満たす慣性センサ信号差情報１１４の一例としては、２つの慣性センサ信号１１６の差の絶対値が最大又は最小の慣性センサ信号差情報１１４が挙げられる。

[0134] なお、本第６変形例において、慣性センサ信号差情報１１４及び代表慣性センサ信号差情報１１８は、本開示の技術に係る「第１センサに関する情報」の一例である。また、本第６変形例において、慣性センサ９０（図１６参照）は、本開示の技術に係る「第１センサ」の一例である。

[0135] 以上のように、本第６変形例に係る撮像装置１０では、フレーム関連情報５６に慣性センサ信号差情報１１４を含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ３２を再生しなくても、フレーム関連情報５６内の慣性センサ信号差情報１１４を参照すれば、フレーム３６単位で撮像装置１０の態様（例えば、撮像装置１０の姿勢又は移動速度等）を把握することができる。これにより、重要なフレーム３６であるか否かをフレーム３６単位で決めることができる。

[0136] また、本第６変形例に係る撮像装置１０では、一部複数フレーム関連情報６４に代表慣性センサ信号差情報１１８を含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ３２を再生しなくても、一部複数フレーム関連情報６４内の代表慣性センサ信号差情報１１８を参照すれば、フレーム群３４に含まれる一部の複数のフレーム３６単位で撮像装置１０の態様（例えば、撮像装置１０の姿勢又は移動速度等）を把握することができる。これにより、重要なフレーム３６であるか否かを複数のフレーム３６単位で決めることができる。

[0137] なお、本第６変形例では、本開示の技術に係る「第１センサに関する情報」の一例として慣性センサ信号差情報１１４及び代表慣性センサ信号差情報１１８が取得部４４Ａによって取得される形態例を挙げたが、これは、あくまでも一例に過ぎない。例えば、取得部４４Ａは、慣性センサ信号差情報１

1 4 及び代表慣性センサ信号差情報 1 1 8 と同様の要領で、地磁気センサ 9 2 (図 1 6 参照) から出力される地磁気センサ信号から地磁気センサ信号差情報及び代表地磁気センサ信号差情報を取得してもよい。この場合、地磁気センサ信号差情報をフレーム関連情報 5 6 に含め、代表地磁気センサ信号差情報を一部複数フレーム関連情報 6 4 に含めるようにすればよい。

[0138] また、本第 6 変形例では、慣性センサ信号 1 1 6 間の差の絶対値を例示したが、これは、あくまでも一例に過ぎず、例えば、2 つの慣性センサ信号 1 1 6 のうちの一方に対する他方の割合であってもよく、慣性センサ信号 1 1 6 間の相違度が特定できる情報であればよい。

[0139] また、本第 6 変形例では、本開示の技術に係る「第 1 センサ」の一例として慣性センサ 9 0 を挙げたが、これは、あくまでも一例に過ぎない。例えば、撮像装置 1 0 に測距センサ又は温度センサ等の各種センサが搭載されており、各種センサから出力される信号が、慣性センサ信号差情報 1 1 4 と同様の要領で取り扱われることによっても本開示の技術は成立する。例えば、撮像装置 1 0 に測距センサが搭載されている場合は、測距センサによる測距結果に基づく情報（例えば、数か所の距離を示す情報、又は、距離画像を縮小した画像等）が慣性センサ信号差情報 1 1 4 と同じ要領で取り扱われてもよい。また、例えば、撮像装置 1 0 に温度センサが搭載されている場合は、温度センサによる測定結果に基づく情報（例えば、外気温、又は、熱画像を縮小した画像等）が慣性センサ信号差情報 1 1 4 と同じ要領で取り扱われてもよい。

[0140] [第 7 変形例] 上記第 6 変形例では、フレーム関連情報 5 6 に慣性センサ信号差情報 1 1 4 を含める形態例と一部複数フレーム関連情報 6 4 に代表慣性センサ信号差情報 1 1 8 を含める形態例とを示したが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、動画像データ 3 2 内の被写体が記録されている記録時間に対応する情報をフレーム関連情報 5 6 及び一部複数フレーム関連情報 6 4 に含めるようにしてもよい。

[0141] この場合、例えば、図 2 2 に示すように、取得部 4 4 A は、動画像データ

3 2 内で人物 1 2 A が連続して写っている複数のフレーム 3 6 を特定する。取得部 4 4 A は、2 つの撮像時刻 1 2 0 を取得する。撮像時刻 1 2 0 とは、1 フレーム分の撮像が行われた時刻である。2 つの撮像時刻 1 2 0 のうちの一方は、取得部 4 4 A によって特定された複数のフレーム 3 6 のうちの先頭のフレーム 3 6 に対応する撮像時刻 1 2 0 であり、他方は、取得部 4 4 A によって特定された複数のフレーム 3 6 のうちの末尾のフレーム 3 6 に対応する撮像時刻 1 2 0 である。

[0142] 取得部 4 4 A は、2 つの撮像時刻 1 2 0 に基づいて記録時間関連情報 1 2 2 を算出する。記録時間関連情報 1 2 2 とは、例えば、2 つの撮像時刻 1 2 0 間の経過時間（すなわち、動画像データ 3 2 内で人物 1 2 A が連続して写っている時間）を示す情報を指す。なお、ここでは、記録時間関連情報 1 2 2 として、2 つの撮像時刻 1 2 0 間の経過時間を挙げているが、これは、あくまでも一例に過ぎず、記録時間関連情報 1 2 2 は、2 つの撮像時刻 1 2 0 そのものであってもよいし、2 つの撮像時刻 1 2 0 に対応する 2 つのフレーム 3 6 を識別可能なフレーム識別子であってもよい。

[0143] 取得部 4 4 A は、動画像データ 3 2 内で人物 1 2 A が連続して写っている複数のフレーム 3 6 に対応する複数のフレーム関連情報 5 6 に記録時間関連情報 1 2 2 を含める。なお、記録時間関連情報 1 2 2 は、動画像データ 3 2 内で人物 1 2 A が連続して写っている複数のフレーム 3 6 に対応する複数のフレーム関連情報 5 6 のうちの指定された 1 つ以上のフレーム関連情報 5 6 に含まれるようにしてもよい。この場合、例えば、動画像データ 3 2 内で人物 1 2 A が連続して写っている複数のフレーム 3 6 の先頭のフレーム 3 6 又は末尾のフレーム 3 6 に対応するフレーム関連情報 5 6 に記録時間関連情報 1 2 2 を含めるようにすればよい。

[0144] 取得部 4 4 A は、代表記録時間関連情報 1 2 4 を取得し、取得した代表記録時間関連情報 1 2 4 を一部複数フレーム関連情報 6 4 に含める。代表記録時間関連情報 1 2 4 は、一部複数フレーム関連情報 6 4 に対応する 1 つ以上のフレーム関連情報 5 6 に含まれる 1 つ以上の記録時間関連情報 1 2 2 から

得られる情報である。例えば、１つ以上の記録時間関連情報１２２のうち、指定された条件を満たす記録時間関連情報１２２を代表記録時間関連情報１２４とする。指定された条件を満たす記録時間関連情報１２２の一例としては、２つの撮像時刻１２０間の経過時間（すなわち、動画像データ３２内で人物１２Ａが連続して写っている時間）が最長又は最短の記録時間関連情報１２２が挙げられる。

[0145] なお、本第７変形例において、記録時間関連情報１２２及び代表記録時間関連情報１２４は、本開示の技術に係る「動画像データ内の被写体が記録されている記録時間に対応する情報」の一例である。

[0146] 以上のように、本第７変形例に係る撮像装置１０では、フレーム関連情報５６に記録時間関連情報１２２を含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ３２を再生しなくても、フレーム関連情報５６内の記録時間関連情報１２２を参照すれば、フレーム３６単位で、特定の被写体（例えば、人物１２Ａ）が動画像データ３２に継続的に写っている時間を把握することができる。これにより、重要なフレーム３６であるか否かをフレーム３６単位で決めることができる。

[0147] また、本第７変形例に係る撮像装置１０では、一部複数フレーム関連情報６４に代表記録時間関連情報１２４を含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ３２を再生しなくても、一部複数フレーム関連情報６４内の代表記録時間関連情報１２４を参照すれば、フレーム群３４に含まれる一部の複数のフレーム３６単位で、特定の被写体（例えば、人物１２Ａ）が動画像データ３２に継続的に写っている時間を把握することができる。これにより、重要なフレーム３６であるか否かを複数のフレーム３６単位で決めることができる。

[0148] [第８変形例] 上記第７変形例では、フレーム関連情報５６に記録時間関連情報１２２を含める形態例と一部複数フレーム関連情報６４に代表記録時間関連情報１２４を含める形態例とを示したが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、撮像装置１０に対する操作に関する情報をフレーム関連

情報 5 6 及び一部複数フレーム関連情報 6 4 に含めるようにしてもよい。

[0149] この場合、例えば、図 2 3 に示すように、取得部 4 4 A は、フレーム 3 6 単位で操作関連情報 1 2 6 を取得し、取得した操作関連情報 1 2 6 を、対応するフレーム関連情報 5 6 に含める。操作関連情報 1 2 6 は、撮像装置 1 0 に対して行われた操作（例えば、UI 系装置 1 8 によって受け付けられた操作）を示す情報である。

[0150] 取得部 4 4 A は、代表操作関連情報 1 2 7 を取得し、取得した代表操作関連情報 1 2 7 を一部複数フレーム関連情報 6 4 に含める。代表操作関連情報 1 2 7 は、一部複数フレーム関連情報 6 4 に対応する 1 つ以上のフレーム関連情報 5 6 に含まれる 1 つ以上の操作関連情報 1 2 6 から得られる情報である。例えば、1 つ以上の操作関連情報 1 2 6 のうち、指定された条件を満たす操作関連情報 1 2 6 を代表操作関連情報 1 2 7 とする。指定された条件を満たす操作関連情報 1 2 6 の一例としては、一部複数フレーム関連情報 6 4 に対応する全てのフレーム関連情報 5 6 に含まれる複数の操作関連情報 1 2 6 のうち、最も多い操作又は最も少ない操作を示す操作関連情報 1 2 6 が挙げられる。

[0151] なお、本第 8 変形例において、操作関連情報 1 2 6 及び代表操作関連情報 1 2 7 は、本開示の技術に係る「動画像データを得るための撮像で用いられた撮像装置に対する操作に関する情報」の一例である。

[0152] 以上のように、本第 8 変形例に係る撮像装置 1 0 では、フレーム関連情報 5 6 に操作関連情報 1 2 6 を含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ 3 2 を再生しなくても、フレーム関連情報 5 6 内の操作関連情報 1 2 6 を参照すれば、フレーム 3 6 単位で、撮像装置 1 0 に対して行われた操作を把握することができる。例えば、撮像装置 1 0 に対してメニュー設定の操作が行われている間に得られたフレーム 3 6 は、ユーザが被写体に注目している可能性が低く、ユーザ等にとって重要なフレームでない可能性が高い。ユーザ等は、撮像装置 1 0 に対してメニュー設定の操作が行われている間に得られたフレーム 3 6 であるか否かについて、操作関連情報 1 2 6 を参照すれば

、特定することができる。これにより、重要なフレーム 36 であるか否かをフレーム 36 単位で決めることができる。

[0153] また、本第 8 変形例に係る撮像装置 10 では、一部複数フレーム関連情報 64 に代表操作関連情報 127 を含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ 32 を再生しなくても、一部複数フレーム関連情報 64 内の代表操作関連情報 127 を参照すれば、フレーム群 34 に含まれる一部の複数のフレーム 36 単位で、撮像装置 10 に対して行われた操作を把握することができる。これにより、重要なフレーム 36 であるか否かを複数のフレーム 36 単位で決めることができる。

[0154] [第 9 変形例] 上記第 8 変形例では、フレーム関連情報 56 に操作関連情報 126 を含める形態例と一部複数フレーム関連情報 64 に代表操作関連情報 127 を含める形態例とを示したが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、動画像データ 32 内の被写体（例えば、被写体の現状を示す物理量、又は、被写体が有する特徴等）を測定するセンサに関する情報をフレーム関連情報 56 及び一部複数フレーム関連情報 64 に含めるようにしてもよい。

[0155] この場合、例えば、図 24 に示すように、取得部 44A は、フレーム 36 単位で被写体センサ情報 128 を取得する。被写体センサ情報 128 は、被写体である人物 12A に装着されているセンサから得られた情報である。図 24 に示す例では、人物 12A に装着されているセンサとして、ウェアラブル端末 130 が示されている。ウェアラブル端末 130 は、リストバンド型のウェアラブル端末であり、人物 12A の手首に装着されている。ウェアラブル端末 130 は、通信機能を備えており、撮像装置 10 との間で通信を行う。

[0156] ウェアラブル端末 130 には、脈拍を測定する機能が搭載されている。ウェアラブル端末 130 は、人物 12A の脈拍を測定し、測定した脈拍を示す情報を被写体センサ情報 128 として撮像装置 10 に送信する。撮像装置 10 では、ウェアラブル端末 130 から送信された被写体センサ情報 128 が

通信 1 / F 4 2 によって受信され、受信された被写体センサ情報 1 2 8 が取得部 4 4 A によって取得される。

[0157] 一例として図 2 5 に示すように、取得部 4 4 A は、ウェアラブル端末 1 3 0 から取得した被写体センサ情報 1 2 8 を、対応するフレーム 3 6（すなわち、図 2 4 に示す人物 1 2 A が写っているフレーム 3 6）のフレーム関連情報 5 6 に含める。

[0158] また、取得部 4 4 A は、代表被写体センサ情報 1 3 2 を取得し、取得した代表被写体センサ情報 1 3 2 を一部複数フレーム関連情報 6 4 に含める。代表被写体センサ情報 1 3 2 は、一部複数フレーム関連情報 6 4 に対応する 1 つ以上のフレーム関連情報 5 6 に含まれる 1 つ以上の被写体センサ情報 1 2 8 から得られる情報である。例えば、1 つ以上の被写体センサ情報 1 2 8 のうち、指定された条件を満たす被写体センサ情報 1 2 8 を代表被写体センサ情報 1 3 2 とする。指定された条件を満たす代表被写体センサ情報 1 3 2 の一例としては、一部複数フレーム関連情報 6 4 に対応する全てのフレーム関連情報 5 6 に含まれる複数の被写体センサ情報 1 2 8 のうち、最も高い脈拍を示す被写体センサ情報 1 2 8 が挙げられる。

[0159] なお、本第 9 変形例において、被写体センサ情報 1 2 8 及び代表被写体センサ情報 1 3 2 は、本開示の技術に係る「動画像データ内の被写体を測定する第 2 センサに関する情報」の一例である。

[0160] 以上のように、本第 9 変形例に係る撮像装置 1 0 では、フレーム関連情報 5 6 に被写体センサ情報 1 2 8 を含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ 3 2 を再生しなくても、フレーム関連情報 5 6 内の被写体センサ情報 1 2 8 を参照すれば、フレーム 3 6 単位で、特定の被写体（例えば、人物 1 2 A）の身体的な状態（例えば、脈拍、血圧、又は血糖値）を把握することができる。例えば、人物 1 2 A の脈拍が高い場合は、人物 1 2 A は興奮している可能性が高い。すなわち、興奮している状態の人物 1 2 A が撮像されて得られたフレーム 3 6 は、重要なフレーム 3 6 である可能性が高い。また、例えば、人物 1 2 A の血圧が低い場合は、人物 1 2 A の体調が悪い可能性が

高い。また、例えば、人物 1 2 A が病院で手術を受けている場面で本第 9 変形例を適用した場合、被写体の体調に影響が大きかった医療行為を把握できる。よって、ユーザ等は、被写体センサ情報 1 2 8 を参照すれば、重要なフレーム 3 6 であるか否かをフレーム 3 6 単位で決めることができる。

[0161] また、本第 9 変形例に係る撮像装置 1 0 では、一部複数フレーム関連情報 6 4 に代表被写体センサ情報 1 3 2 を含めている。従って、ユーザ等は、動画像データ 3 2 を再生しなくても、一部複数フレーム関連情報 6 4 内の代表被写体センサ情報 1 3 2 を参照すれば、フレーム群 3 4 に含まれる一部の複数のフレーム 3 6 単位で、特定の被写体（例えば、人物 1 2 A）の身体的な状態（例えば、脈拍、血圧、又は血糖値）を把握することができる。これにより、重要なフレーム 3 6 であるか否かを複数のフレーム 3 6 単位で決めることができる。

[0162] なお、本第 9 変形例では、ウェアラブル端末 1 3 0 を例示したが、これは、あくまでも一例に過ぎず、スマートフォン又はタブレット端末であってもよく、体温計又は血圧計等の 1 つ以上のセンサ（すなわち、動画像データ 3 2 内の被写体を測定可能なセンサ）が搭載された電子機器であればよい。

[0163] また、本第 9 変形例では、人物 1 2 A の脈拍がウェアラブル端末 1 3 0 によって測定される形態例を挙げて説明したが、これは、あくまでも一例に過ぎない。例えば、測定される情報は、動画像データ 3 2 に写っている被写体の血圧、呼吸の大きさ、呼吸の回数、又は血糖値等の生体情報であってもよい。また、生体情報に限らず、工場等の生産ラインが撮像対象領域の場合、生産ラインに設置されているセンサによって測定された情報であってもよい。

[0164] [第 1 0 変形例] 上記実施形態では、全体関連情報 7 4 に含める情報として概要情報及び全体基本情報 7 6 を例示したが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、動画像データ 3 2 が、他の動画像データの一部に関連する情報であり、全体関連情報 7 4 に、他の動画像データに関する情報を含めるようにしてもよい。

- [0165] 例えば、図 26 に示すように、動画像データ 32 が、動画像ファイル 78 とは異なる動画像ファイル 134 に含まれる動画像データ 134 A の一部が組み込まれている場合、第 1 付与部 44 C は、全体関連情報 74 に別動画像ファイル情報 136 を含める。別動画像ファイル情報 136 は、動画像ファイル 134 の所在を特定する情報である。
- [0166] 動画像ファイル 134 が NVM 46 等のメモリに記憶されているのであれば、別動画像ファイル情報 136 は、例えば、メモリ内のアドレスである。また、動画像ファイル 134 がインターネット上に存在するのであれば、別動画像ファイル情報 136 は、例えば、URL (Uniform Resource Locator) である。
- [0167] 例えば、別動画像ファイル情報 136 は、動画像ファイル 134 のメタデータ 134 B に含まれており、第 1 付与部 44 C は、動画像データ 134 A の一部が動画像データ 32 に組み込まれた場合に、メタデータ 134 B から別動画像ファイル情報 136 を取得する。そして、第 1 付与部 44 C は、メタデータ 134 B から取得した別動画像ファイル情報 136 を全体関連情報 74 に含めることにより、別動画像ファイル情報 136 を動画像ファイル 78 に付与する。
- [0168] このように、動画像データ 134 A の一部が動画像データ 32 に組み込まれた場合に、別動画像ファイル情報 136 が全体関連情報 74 に含められる。別動画像ファイル情報 136 は、動画像データ 134 A の一部の出処の所在を特定する情報である。従って、ユーザ等は、動画像データ 32 を再生しなくても、全体関連情報 74 内の別動画像ファイル情報 136 を参照すれば、動画像データ 32 の一部が何れの動画像ファイルに由来しているかを特定することができる。
- [0169] なお、本第 10 変形例では、動画像ファイル 134 に含まれる動画像データ 134 A の一部が動画像データ 32 に組み込まれている形態例を挙げて説明したが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、動画像データ 134 A の一部と共に、動画像ファイル 134 以外の 1 つ以上の動画像ファイル

に含まれる動画像データの一部が動画像データ 32 に組み込まれる場合も、本第 10 変形例と同様の要領で、別動画像ファイル情報 136 が全体関連情報 74 に含められるようにすればよい。

[0170] また、本第 10 変形例では、別動画像ファイル情報 136 として、別の動画像ファイル 134 の所在を特定する情報を例示したが、本開示の技術はこれに限定されない。別動画像ファイル情報 136 には、動画像データ 134 A の一部に関するサムネイル画像（例えば、サムネイル静止画像又はサムネイル動画像）が含まれていてもよいし、動画像データ 134 A の一部に含まれるフレームを識別する識別子又はフレーム枚数等が含まれていてもよい。このように、別動画像ファイル情報 136 には、動画像データ 134 A の一部に関する情報が含まれていればよい。

[0171] [その他の変形例] 上記実施形態では、撮像装置 10 内の情報処理装置 38 によって画像ファイル作成処理が実行される形態例を挙げて説明したが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、図 27 に示すように、LAN (Local Area Network) 又は WAN (Wide Area Network) 等のネットワーク 137 を介して撮像装置 10 と通信可能に接続された外部装置 138 内のコンピュータ 140 によって画像ファイル作成処理が実行されるようにしてもよい。コンピュータ 140 の一例としては、クラウドサービス用のサーバコンピュータが挙げられる。コンピュータ 140 は、本開示の技術に係る「情報処理装置」の一例である。

[0172] 図 27 に示す例では、コンピュータ 140 は、プロセッサ 142、ストレージ 144、及びメモリ 146 を備えている。ストレージ 144 には、画像ファイル作成プログラム 52 が記憶されている。

[0173] 撮像装置 10 は、ネットワーク 137 を介して外部装置 138 に対して画像ファイル作成処理の実行を要求する。これに応じて、外部装置 138 のプロセッサ 142 は、ストレージ 144 から画像ファイル作成プログラム 52 を読み出し、画像ファイル作成プログラム 52 をメモリ 146 上で実行する。プロセッサ 142 は、メモリ 146 上で実行する画像ファイル作成プログ

ラム 5 2 に従って画像ファイル作成処理を行う。そして、プロセッサ 1 4 2 は、画像ファイル作成処理が実行されることで得られた処理結果を、ネットワーク 1 3 7 を介して撮像装置 1 0 に提供する。

[0174] 図 2 7 には、外部装置 1 3 8 に対して画像ファイル作成処理を実行させる形態例が示されているが、これは、あくまでも一例に過ぎない。例えば、撮像装置 1 0 と外部装置 1 3 8 とが画像ファイル作成処理を分散して実行するようにしてもよいし、撮像装置 1 0 と外部装置 1 3 8 を含む複数の装置とが画像ファイル作成処理を分散して実行するようにしてもよい。

[0175] 上記実施形態では、動画画像ファイル 7 8 のメタデータ 8 0 に、フレーム関連情報 5 6、一部複数フレーム関連情報 6 4、及び全体関連情報 7 4 が記録される形態例を挙げて説明したが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、動画画像ファイル 7 8 の動画画像データ 3 2 からフレーム 3 6 を取り出し、取り出したフレーム 3 6 について画像ファイルを生成し、生成した画像ファイルにフレーム関連情報 5 6、一部複数フレーム関連情報 6 4、及び全体関連情報 7 4 を付加するようにしてもよい。この場合の画像ファイルとしては、画像データとは異なる領域に付加情報が付加可能な形式（すなわち、記録可能な形式）の画像ファイルが用いられる。

[0176] 動画画像ファイルの形式は、画像データとは異なる領域に付加情報が付加可能な形式であれば、どのようなファイル形式でもよい。ファイル形式は、MPEG (Moving Picture Experts Group) - 4、H. 264、MJPEG (Motion JPEG)、HEIF (High Efficiency Image File Format)、AVI (Audio Video Interleave)、MOV (QuickTime file format)、WMV (Windows Media Video)、FLV (Flash Video) のいずれであつ

[0177] ても良い。なお、上記実施形態で説明したメタデータ（付加情報）を付与する観点から、HEIF の動画画像データであることが好ましい。

[0178] 画像ファイルに付加できる付加情報の項目及び数等は、ファイル形式に応じて変化し、また、画像ファイルのバージョン情報が更新されることで、新たな項目について付加情報が付加可能となり得る。付加情報の項目は、付加

情報を付加する際の観点（すなわち、情報ば分類されるカテゴリ）を意味する。

[0179] 上記実施形態では、NVM 46に画像ファイル作成プログラム52が記憶されている形態例を挙げて説明したが、本開示の技術はこれに限定されない。例えば、画像ファイル作成プログラム52がSSD、USBメモリ、又は磁気テープなどの可搬型のコンピュータ読取可能な非一時的記憶媒体に記憶されていてもよい。非一時的記憶媒体に記憶されている画像ファイル作成プログラム52は、撮像装置10にインストールされる。プロセッサ44は、画像ファイル作成プログラム52に従って、画像ファイル作成処理を実行する。

[0180] また、ネットワークを介して撮像装置10に接続される他のコンピュータ又はサーバ装置等の記憶装置に画像ファイル作成プログラム52を記憶させておき、撮像装置10の要求に応じて画像ファイル作成プログラム52がダウンロードされ、撮像装置10にインストールされるようにしてもよい。

[0181] なお、撮像装置10に接続される他のコンピュータ又はサーバ装置等の記憶装置、又はNVM 46に画像ファイル作成プログラム52の全てを記憶させておく必要はなく、画像ファイル作成プログラム52の一部を記憶させておいてもよい。

[0182] また、図2に示す撮像装置10には情報処理装置38が内蔵されているが、本開示の技術はこれに限定されず、例えば、情報処理装置38が撮像装置10の外部に設けられるようにしてもよい。

[0183] 上記実施形態では、本開示の技術がソフトウェア構成によって実現される形態例を挙げて説明しているが、本開示の技術はこれに限定されず、ASIC (Application Specific Integrated Circuit)、FPGA (Field Programmable Gate Array)、又はPLD (Programmable Logic Device) を含むデバイスも適用してもよい。また、ハードウェア構成

[0184] 及びソフトウェア構成の組み合わせを用いてもよい。

[0185] 上記実施形態で説明した画像ファイル作成処理を実行するハードウェア資

源としては、次に示す各種のプロセッサを用いることができる。プロセッサとしては、例えば、ソフトウェア、すなわち、プログラムを実行することで、画像ファイル作成処理を実行するハードウェア資源として機能する汎用的なプロセッサであるCPUが挙げられる。また、プロセッサとしては、例えば、FPGA、PLD、又はASICなどの特定の処理を実行させるために専用に設計された回路構成を有するプロセッサである専用電子回路が挙げられる。何れのプロセッサにもメモリが内蔵又は接続されており、何れのプロセッサもメモリを使用することで画像ファイル作成処理を実行する。

[0186] 画像ファイル作成処理を実行するハードウェア資源は、これらの各種のプロセッサのうちの1つで構成されてもよいし、同種または異種の2つ以上のプロセッサの組み合わせ（例えば、複数のFPGAの組み合わせ、又はCPUとFPGAとの組み合わせ）で構成されてもよい。また、画像ファイル作成処理を実行するハードウェア資源は1つのプロセッサであってもよい。

[0187] 1つのプロセッサで構成する例としては、第1に、1つ以上のCPUとソフトウェアの組み合わせで1つのプロセッサを構成し、このプロセッサが、画像ファイル作成処理を実行するハードウェア資源として機能する形態がある。第2に、SoC（System-on-a-chip）などに代表されるように、画像ファイル作成処理を実行する複数のハードウェア資源を含むシステム全体の機能を1つのIC（Integrated Circuit）チップで実現するプロセッサを使用する形態がある。このように、画像ファイル作成処理は、ハードウェア資源として、上記各種のプロセッサの1つ以上を用いて実現される。

[0188] 更に、これらの各種のプロセッサのハードウェア的な構造としては、より具体的には、半導体素子などの回路素子を組み合わせた電子回路を用いることができる。また、上記の画像ファイル作成処理はあくまでも一例である。従って、主旨を逸脱しない範囲内において不要なステップを削除したり、新たなステップを追加したり、処理順序を入れ替えたりしてもよいことは言うまでもない。

[0189] 以上に示した記載内容及び図示内容は、本開示の技術に係る部分について

の詳細な説明であり、本開示の技術の一例に過ぎない。例えば、上記の構成、機能、作用、及び効果に関する説明は、本開示の技術に係る部分の構成、機能、作用、及び効果の一例に関する説明である。よって、本開示の技術の主旨を逸脱しない範囲内において、以上に示した記載内容及び図示内容に対して、不要な部分を削除したり、新たな要素を追加したり、置き換えたりしてもよいことは言うまでもない。また、錯綜を回避し、本開示の技術に係る部分の理解を容易にするために、以上に示した記載内容及び図示内容では、本開示の技術の実施を可能にする上で特に説明を要しない技術常識等に関する説明は省略されている。

[0190] 本明細書において、「A又はB」という文法的な概念には、「AとBの何れか1つ」という概念の他に、「A及びBのうちの少なくとも1つ」と同義の概念も含まれる。つまり、「A又はB」には、Aだけであってもよいし、Bだけであってもよいし、A及びBの組み合わせであってもよい、という意味が含まれる。また、本明細書において、3つ以上の事柄を「又は」で結び付けて表現する場合も、「A又はB」と同様の考え方が適用される。

[0191] 本明細書に記載された全ての文献、特許出願及び技術規格は、個々の文献、特許出願及び技術規格が参照により取り込まれることが具体的かつ個々に記された場合と同程度に、本明細書中に参照により取り込まれる。

請求の範囲

- [請求項1] フレーム群を含む動画像データと、
付帯情報と、を備え、
前記付帯情報は、第1付帯情報及び第2付帯情報を含み、
前記第1付帯情報は、前記フレーム群に含まれる全てのフレームに関する情報であり、
前記第2付帯情報は、前記フレーム群のうちの一部の複数のフレームに関する情報である
画像ファイル。
- [請求項2] 前記動画像データは、他の動画像データの一部に関連する情報であり、
前記第1付帯情報は、前記他の動画像データに関する情報を含む
請求項1に記載の画像ファイル。
- [請求項3] 前記第1付帯情報は、前記動画像データの構成に関する情報を含む
請求項1又は請求項2に記載の画像ファイル。
- [請求項4] 前記第2付帯情報は、前記フレーム群に含まれる1つのフレームに関する情報を更に含む
請求項1から請求項3の何れか一項に記載の画像ファイル。
- [請求項5] 前記第2付帯情報は、前記一部の複数のフレームから特定されるシーン、又は、前記1つのフレームから特定されるシーンに関するシーン情報を含む
請求項4に記載の画像ファイル。
- [請求項6] 前記第2付帯情報は、前記動画像データ内の被写体の変化、又は、前記動画像データを得るための撮像で用いられた撮像装置の位置、向き、若しくは画角の変化に関する変化情報を含む
請求項1から請求項5の何れか一項に記載の画像ファイル。
- [請求項7] 前記変化情報は、前記被写体の追尾に関する情報、又は、前記撮像装置の移動に関する情報を含む

請求項 6 に記載の画像ファイル。

[請求項 8] 前記第 2 付帯情報は、前記動画像データを得るための撮像で用いられた撮像装置が有する第 1 センサに関する情報を含む

請求項 1 から請求項 7 の何れか一項に記載の画像ファイル。

[請求項 9] 前記第 2 付帯情報は、前記動画像データ内の被写体を測定する第 2 センサに関する情報を含む

請求項 1 から請求項 8 の何れか一項に記載の画像ファイル。

[請求項 10] 前記第 2 付帯情報は、前記動画像データを得るための撮像で用いられた撮像装置に対する操作に関する情報を含む

請求項 1 から請求項 9 の何れか一項に記載の画像ファイル。

[請求項 11] 前記第 2 付帯情報は、前記動画像データ内の被写体が記録されている記録時間に対応する情報を含む

請求項 1 から請求項 10 の何れか一項に記載の画像ファイル。

[請求項 12] 請求項 1 から請求項 11 の何れか一項に記載の画像ファイルを生成するプロセッサを備える情報処理装置。

[請求項 13] 請求項 1 から請求項 11 の何れか一項に記載の画像ファイルに含まれる前記動画像データの撮像で用いられるセンサと、

前記センサから出力される信号に基づいて前記画像ファイルを生成するプロセッサと、

を備える撮像装置。

[請求項 14] フレーム群を含む動画像データと、付帯情報と、を含む画像ファイルを生成する生成方法であって、

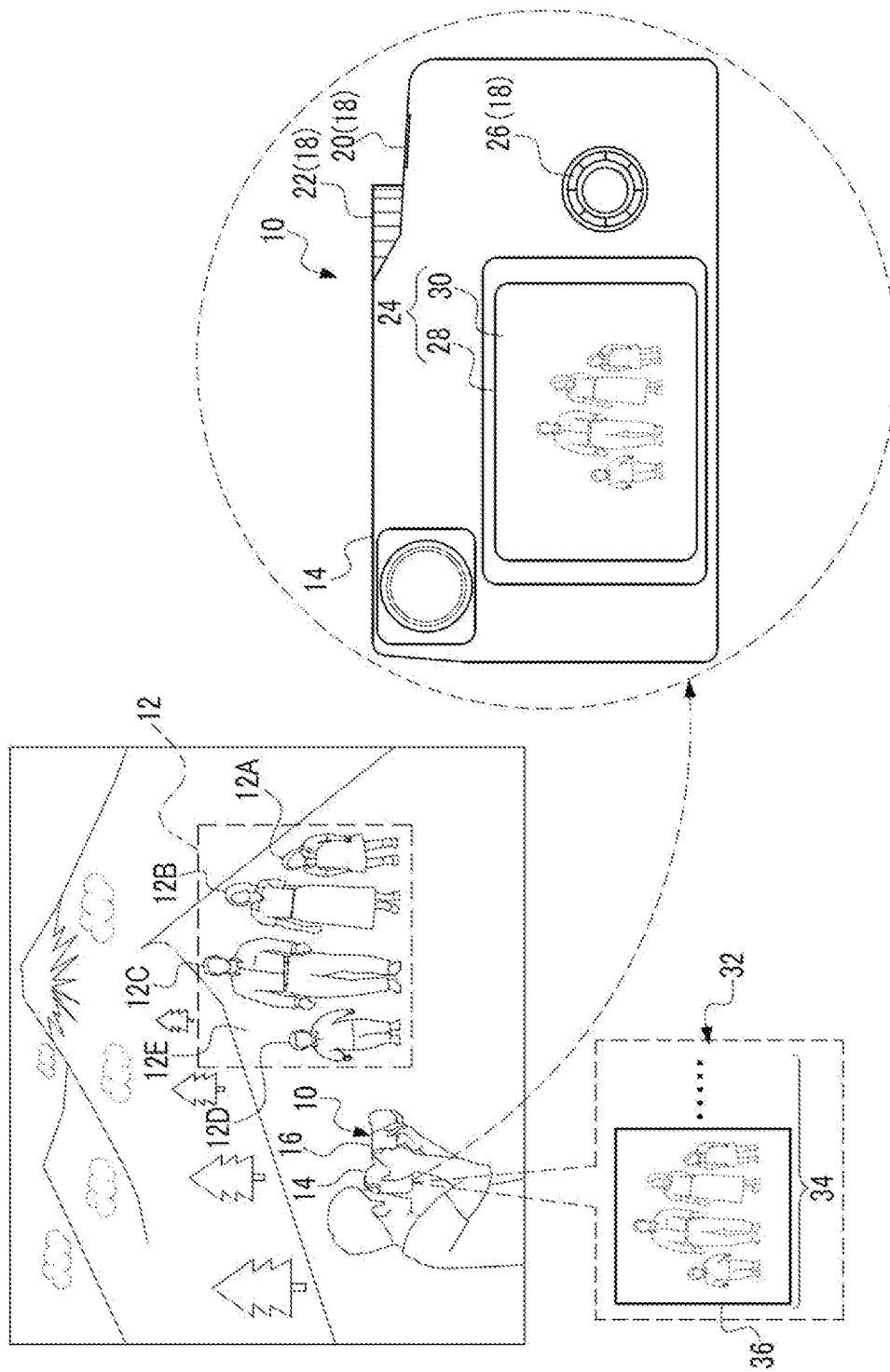
前記動画像データを取得する取得工程と、

前記フレーム群に含まれる全てのフレームに関する情報である第 1 付帯情報を前記付帯情報として前記画像ファイルに付与する第 1 付与工程と、

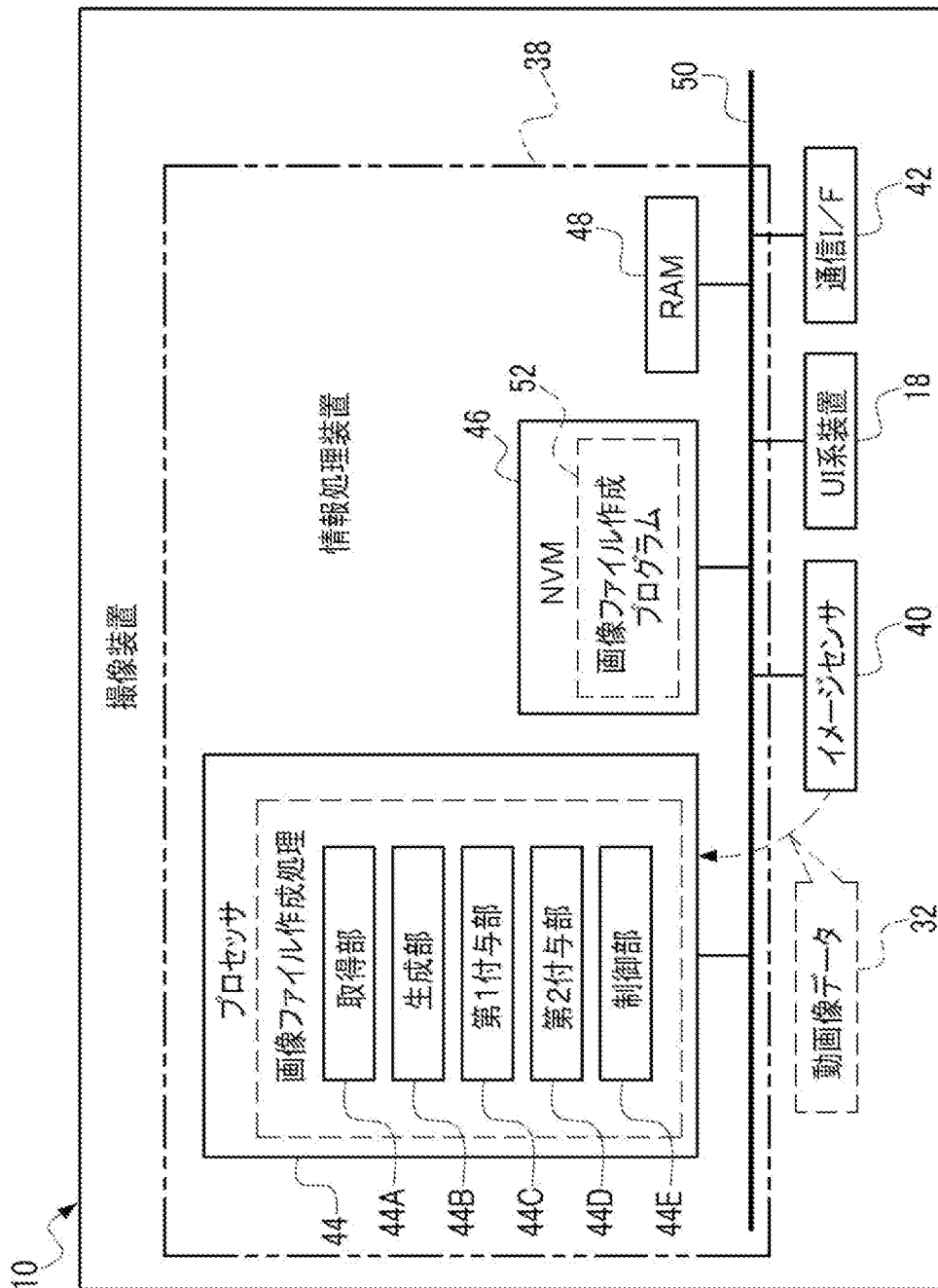
前記フレーム群のうちの一部の複数のフレームに関する情報である第 2 付帯情報を前記付帯情報として前記画像ファイルに付与する第 2

付与工程と、を備える
生成方法。

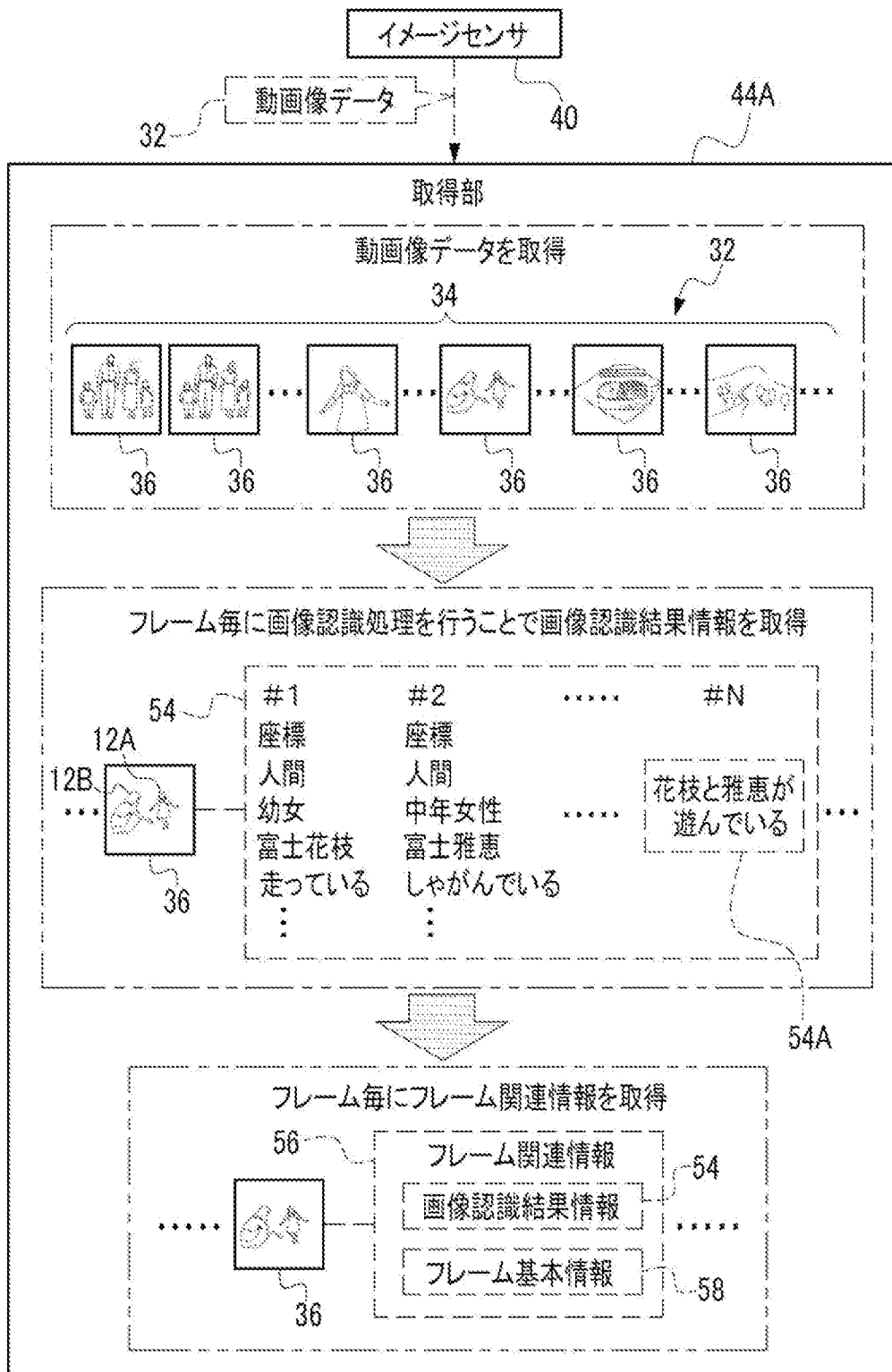
[図1]



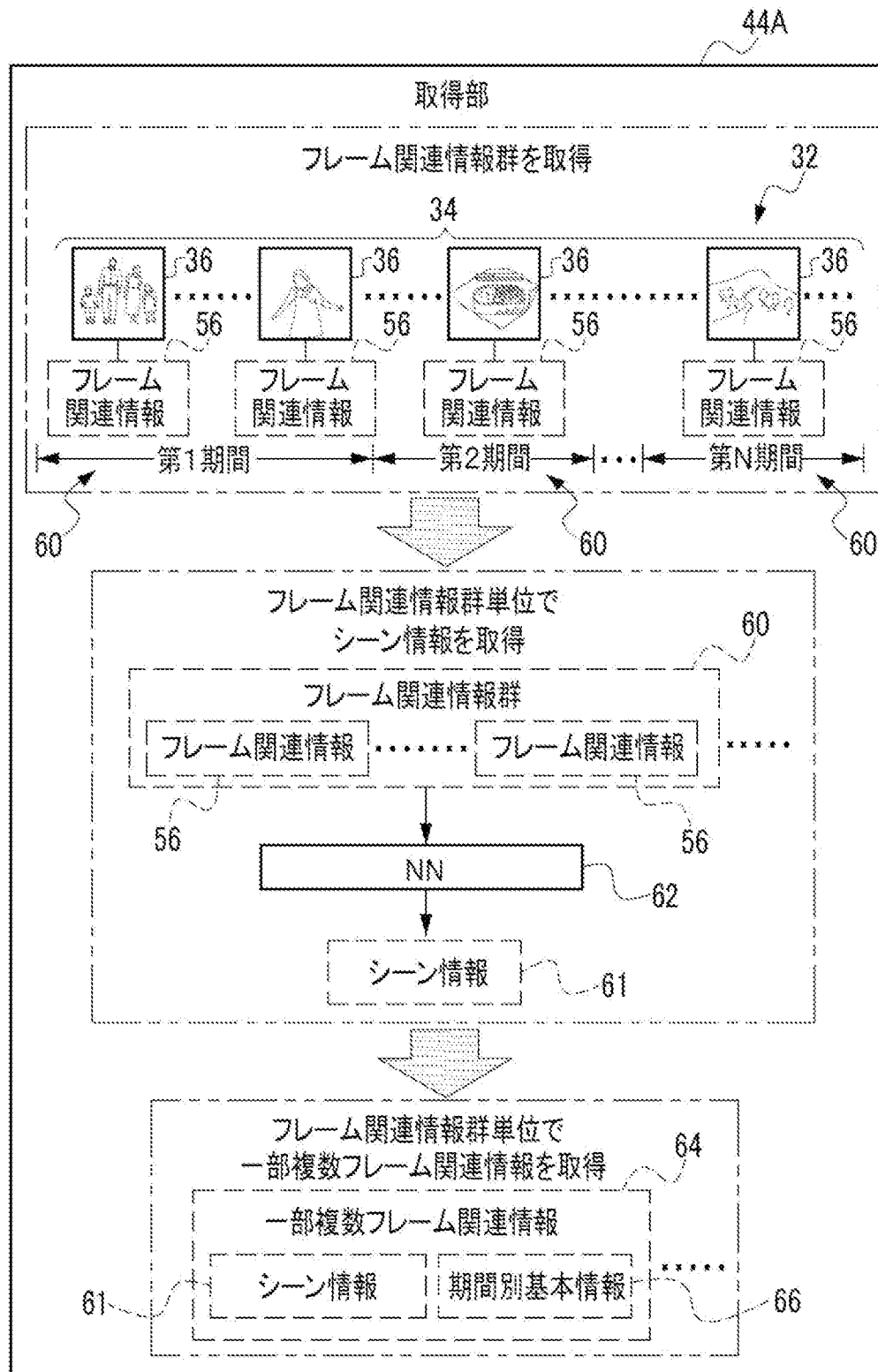
[図2]



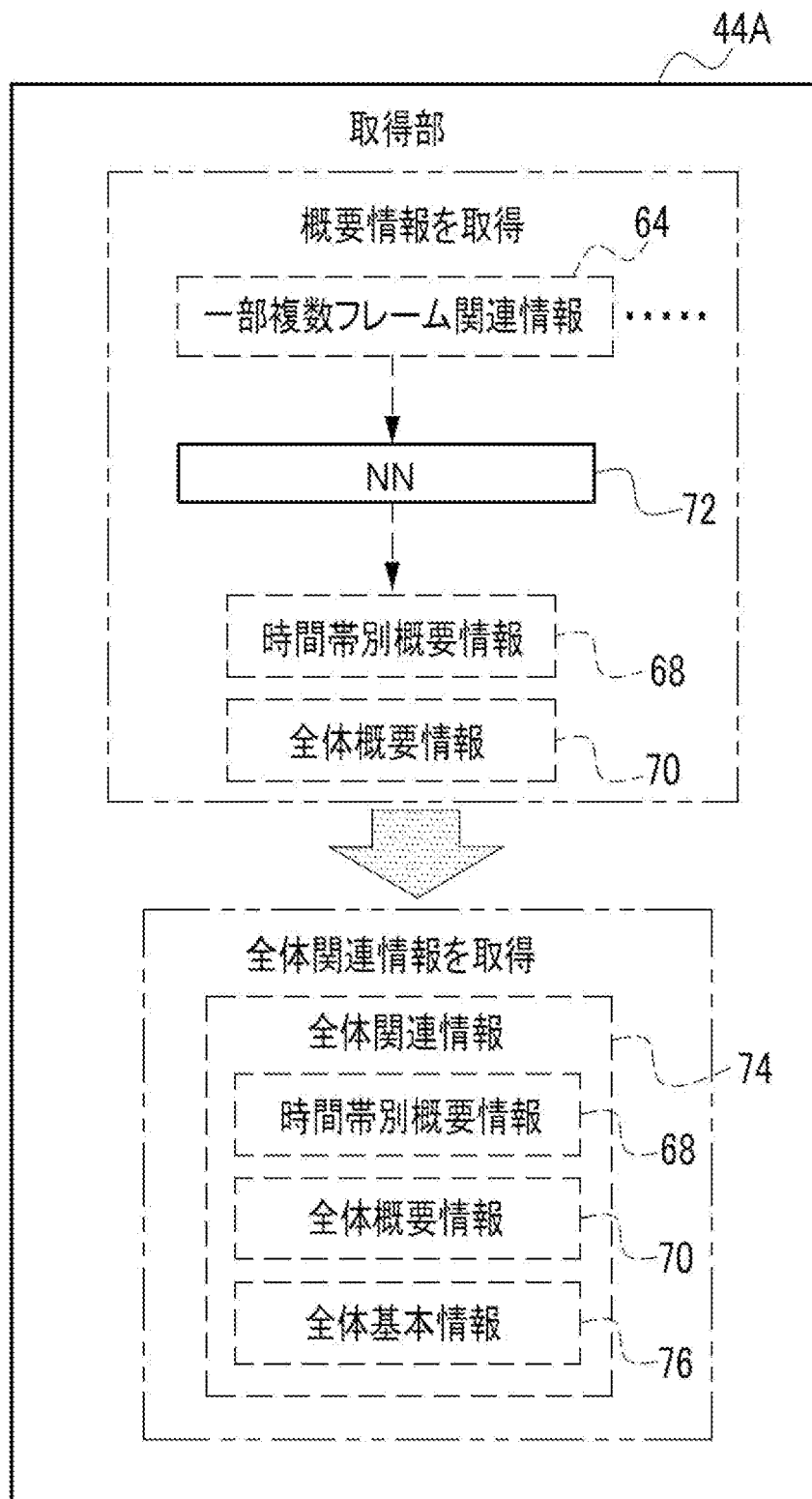
[図3]



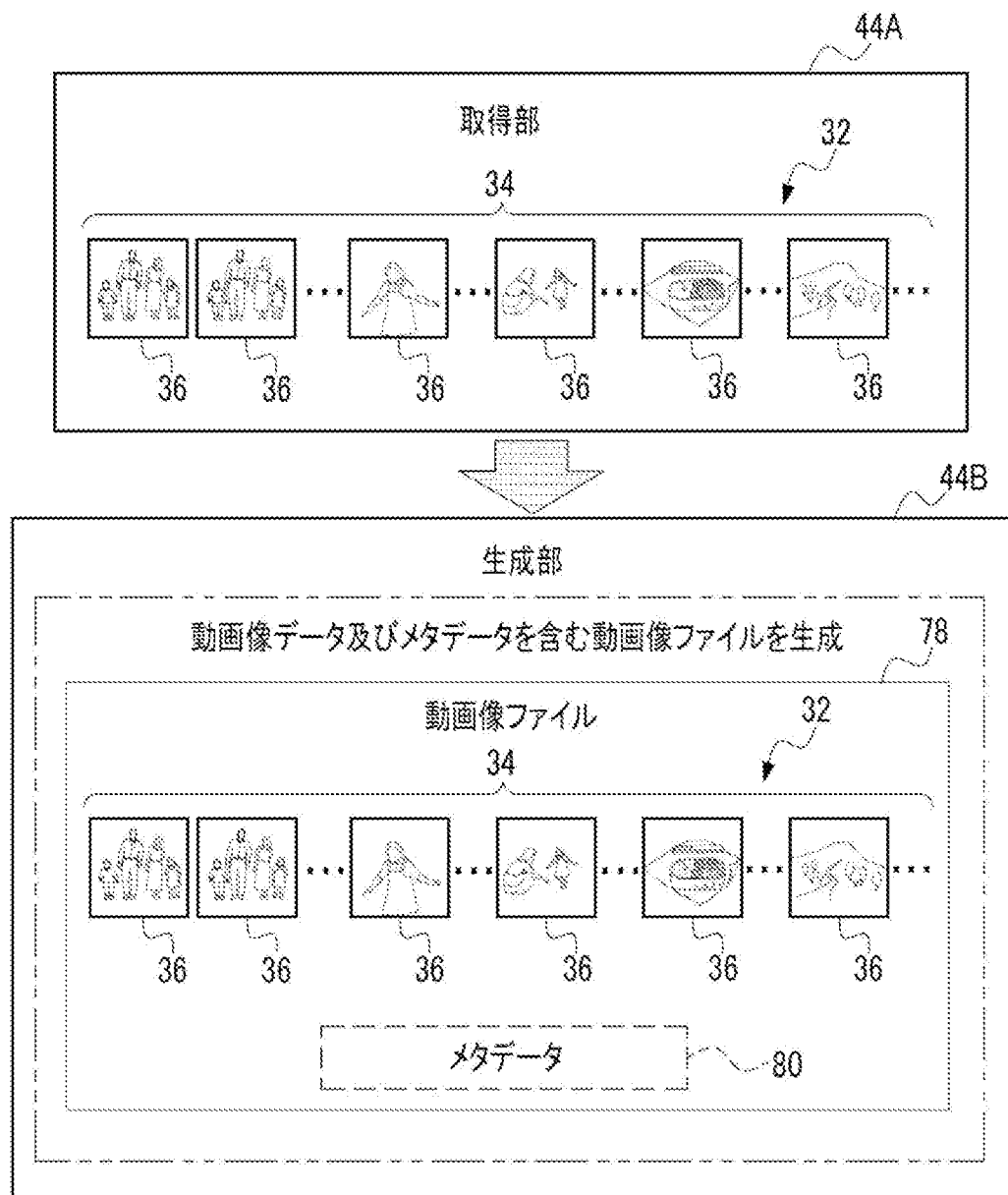
[図4]



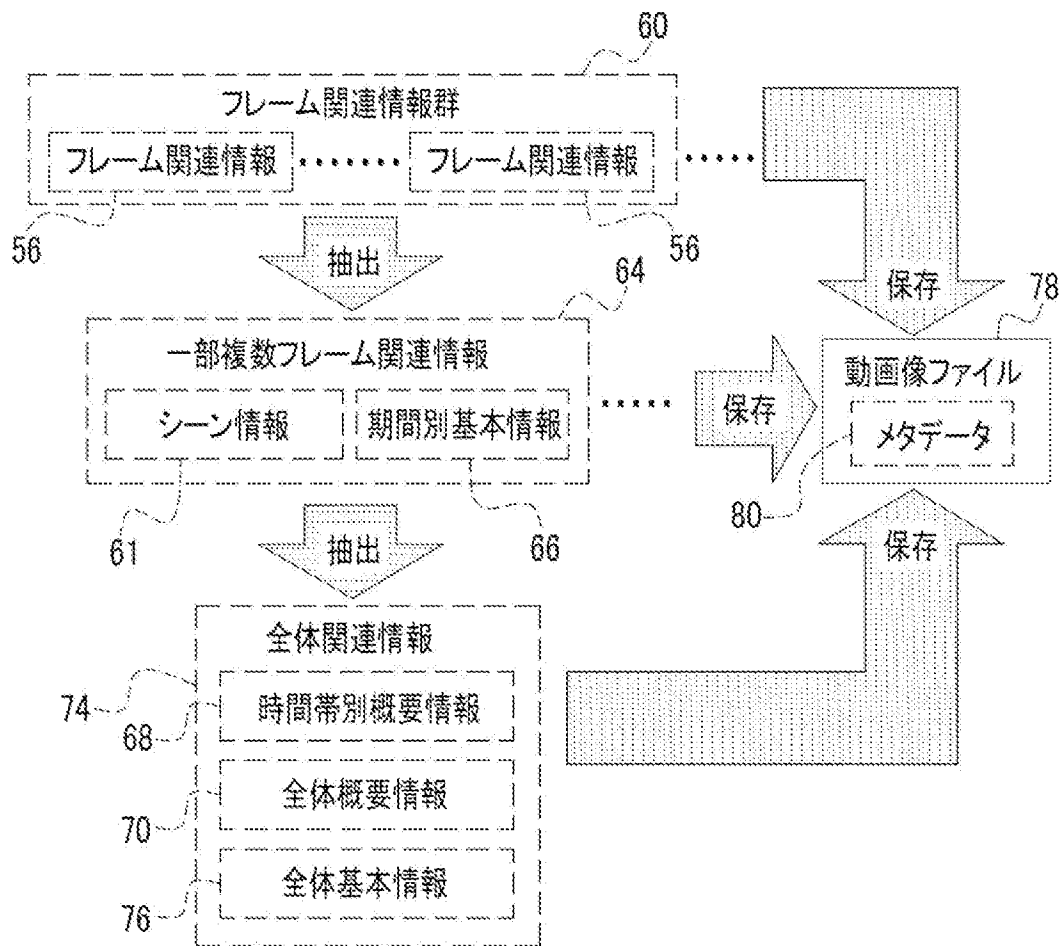
[図5]



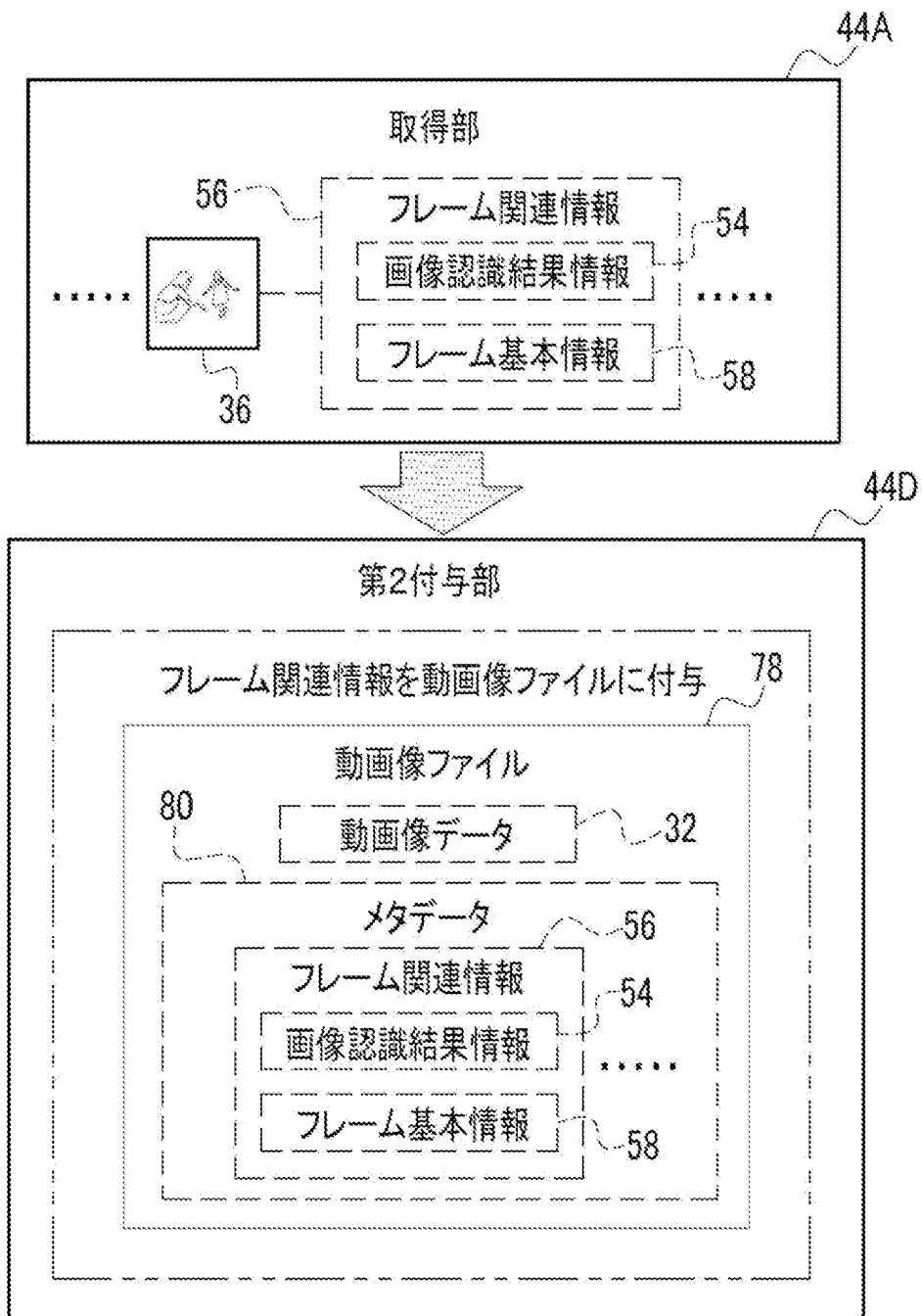
[図6]



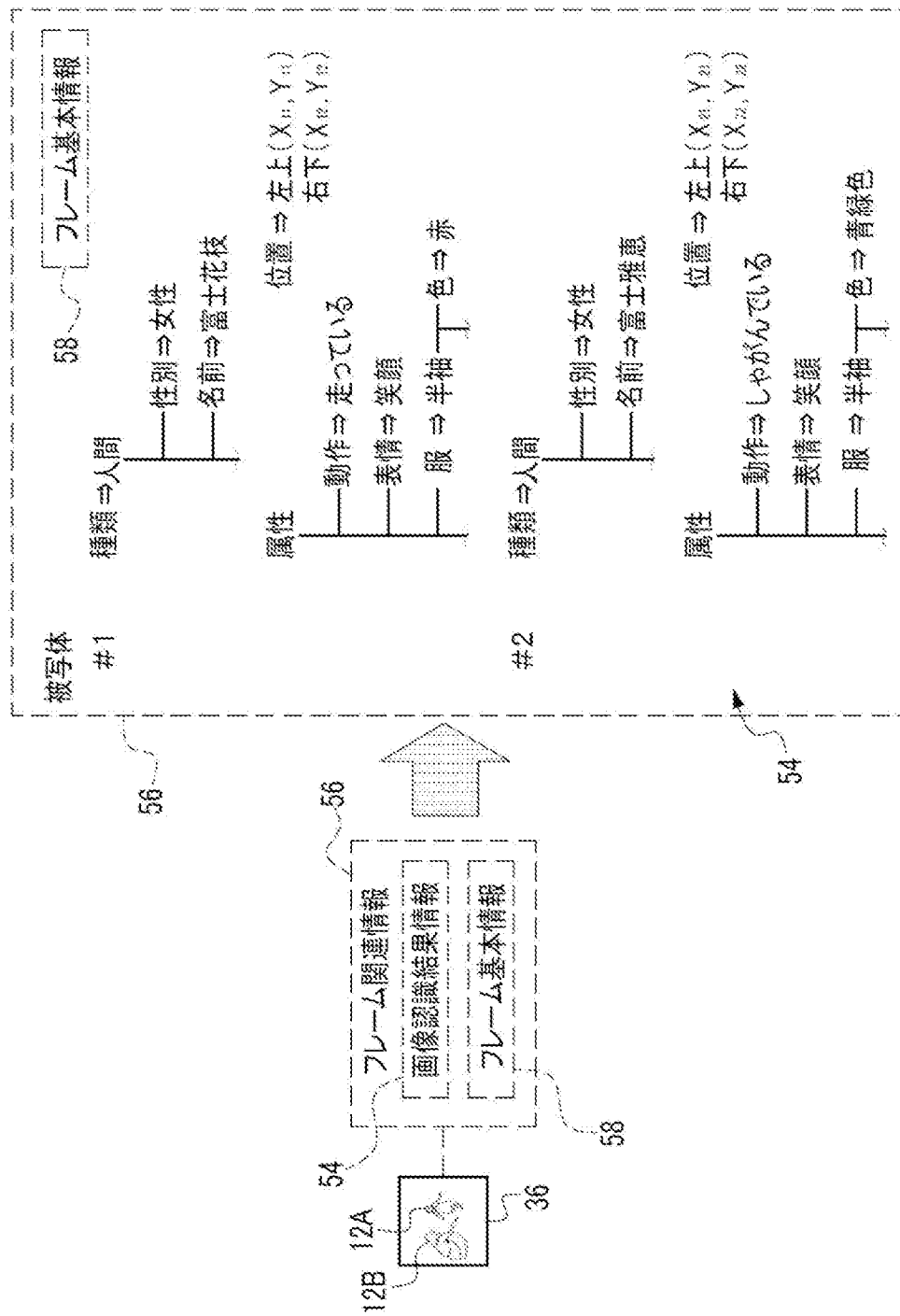
[図7]



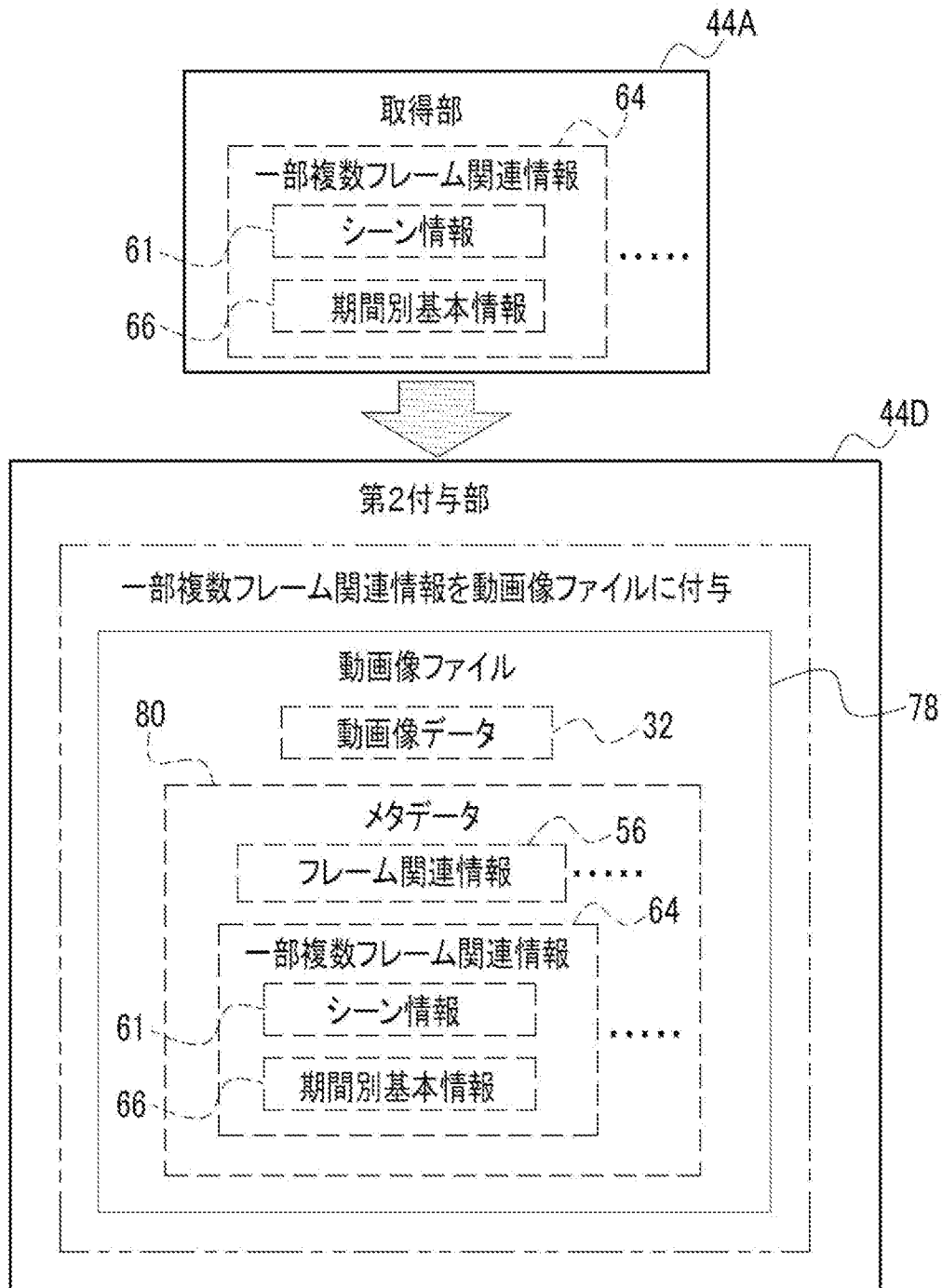
[図8]



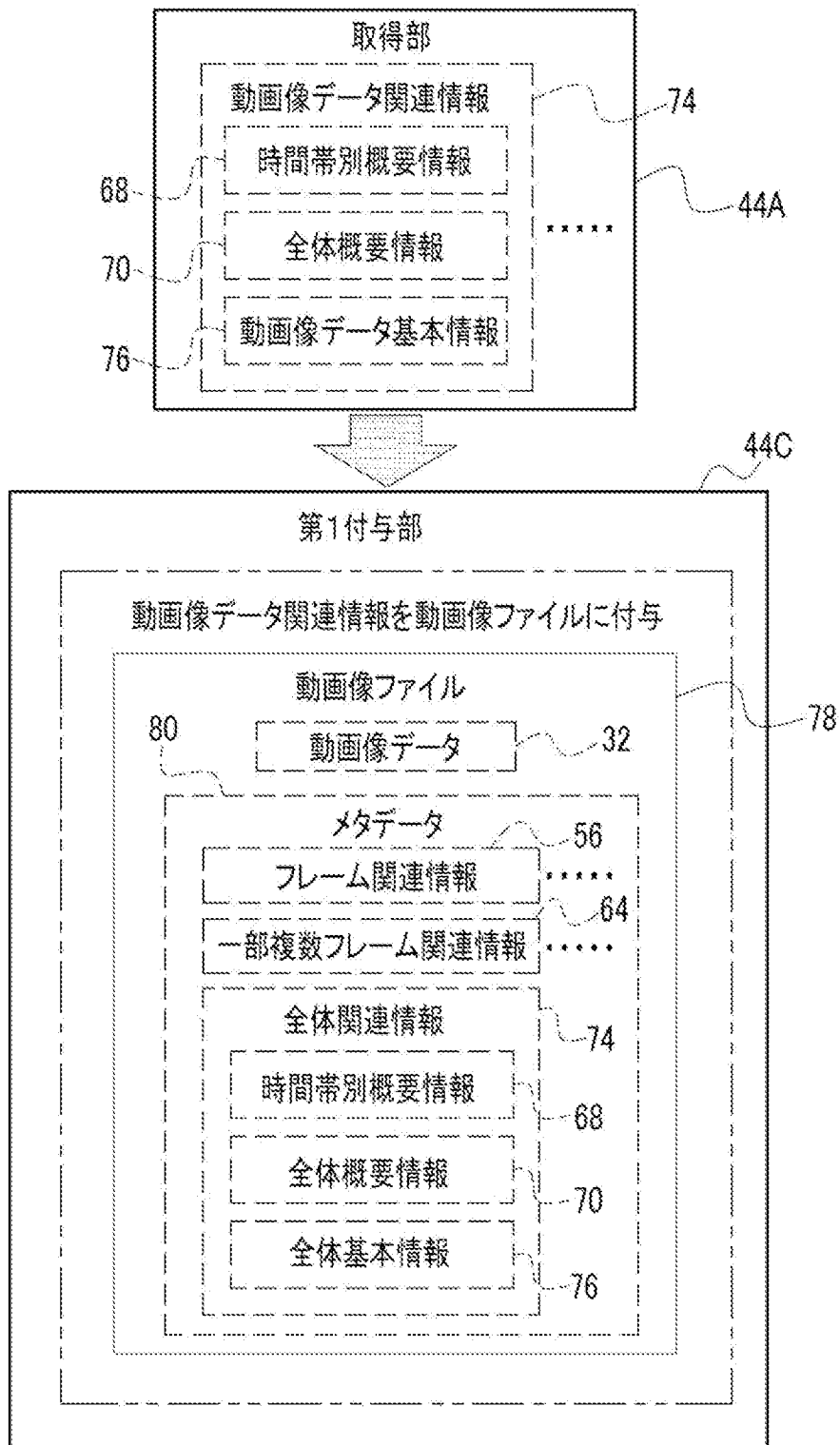
[図9]



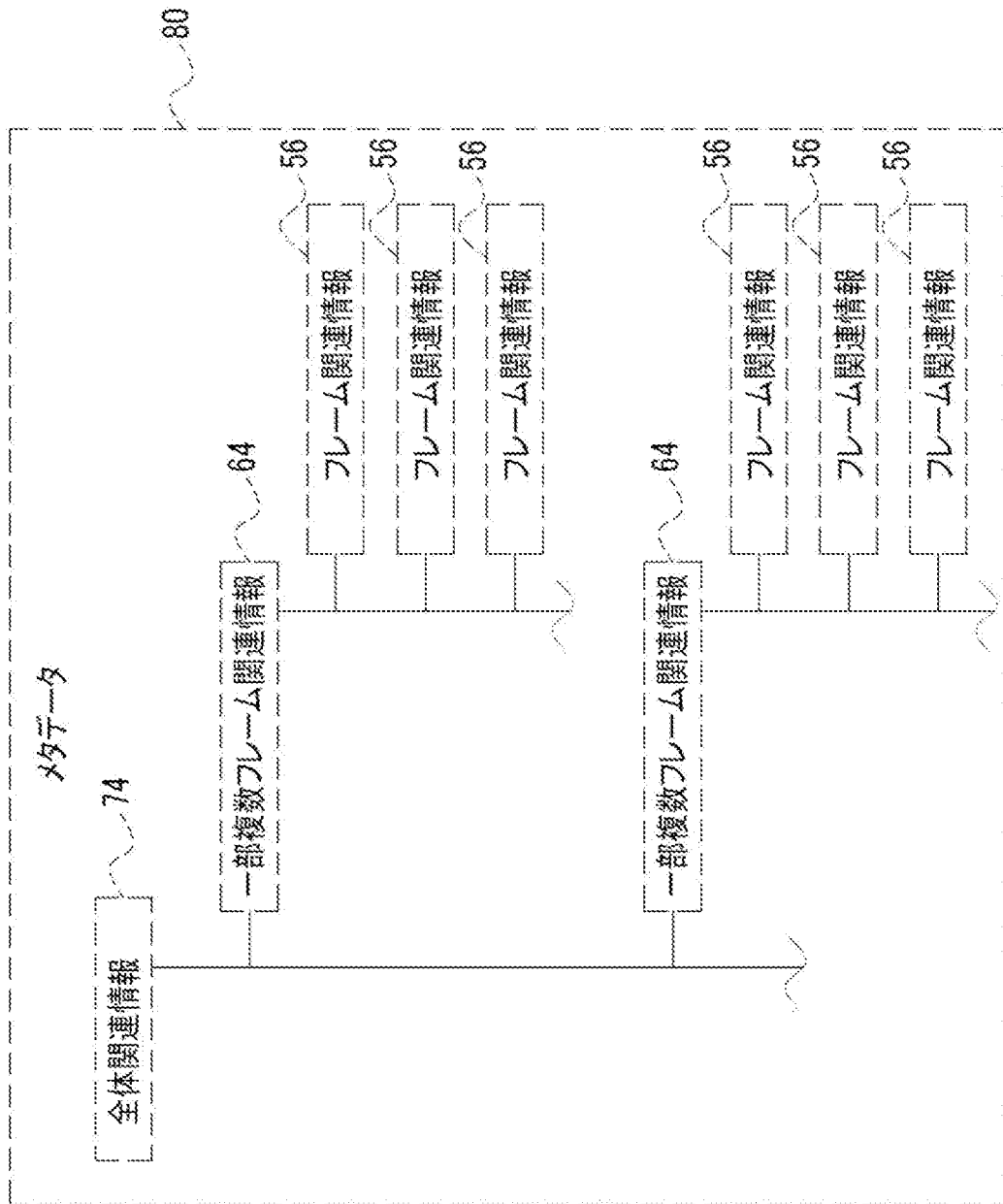
[図10]



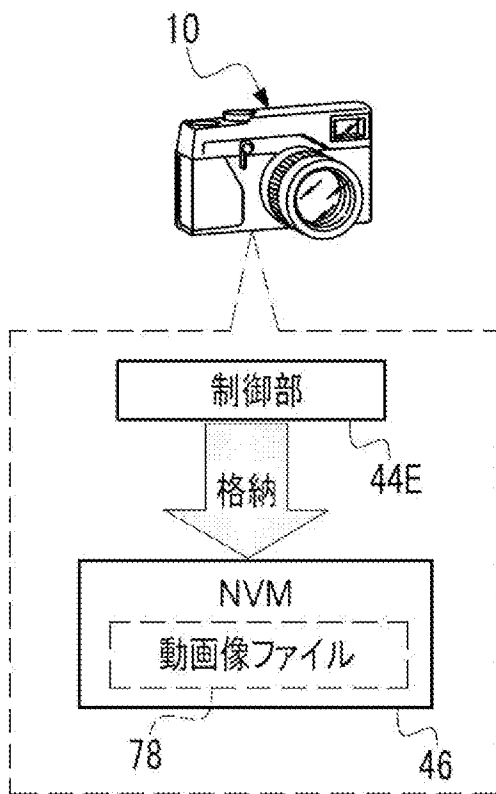
[図11]



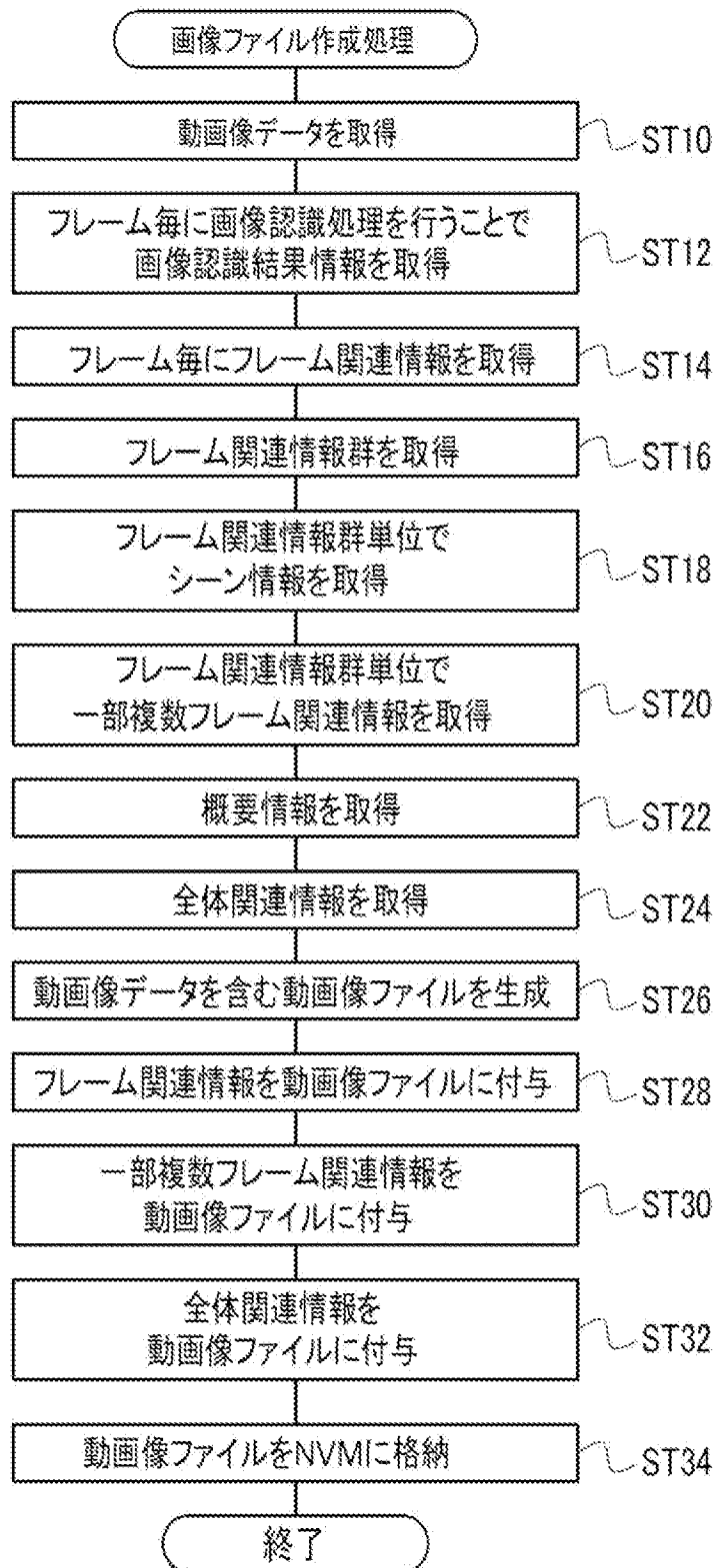
[図12]



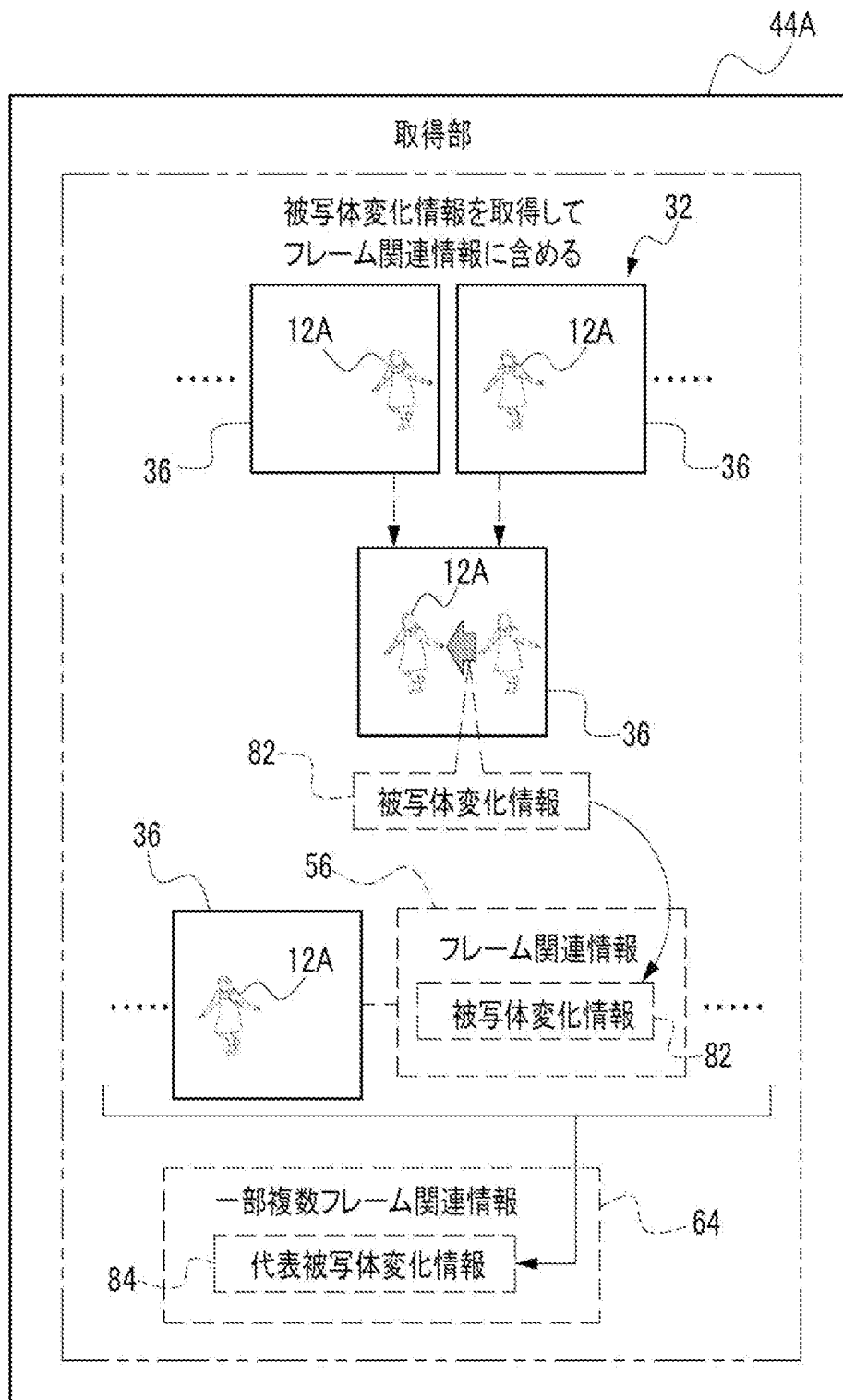
[図13]



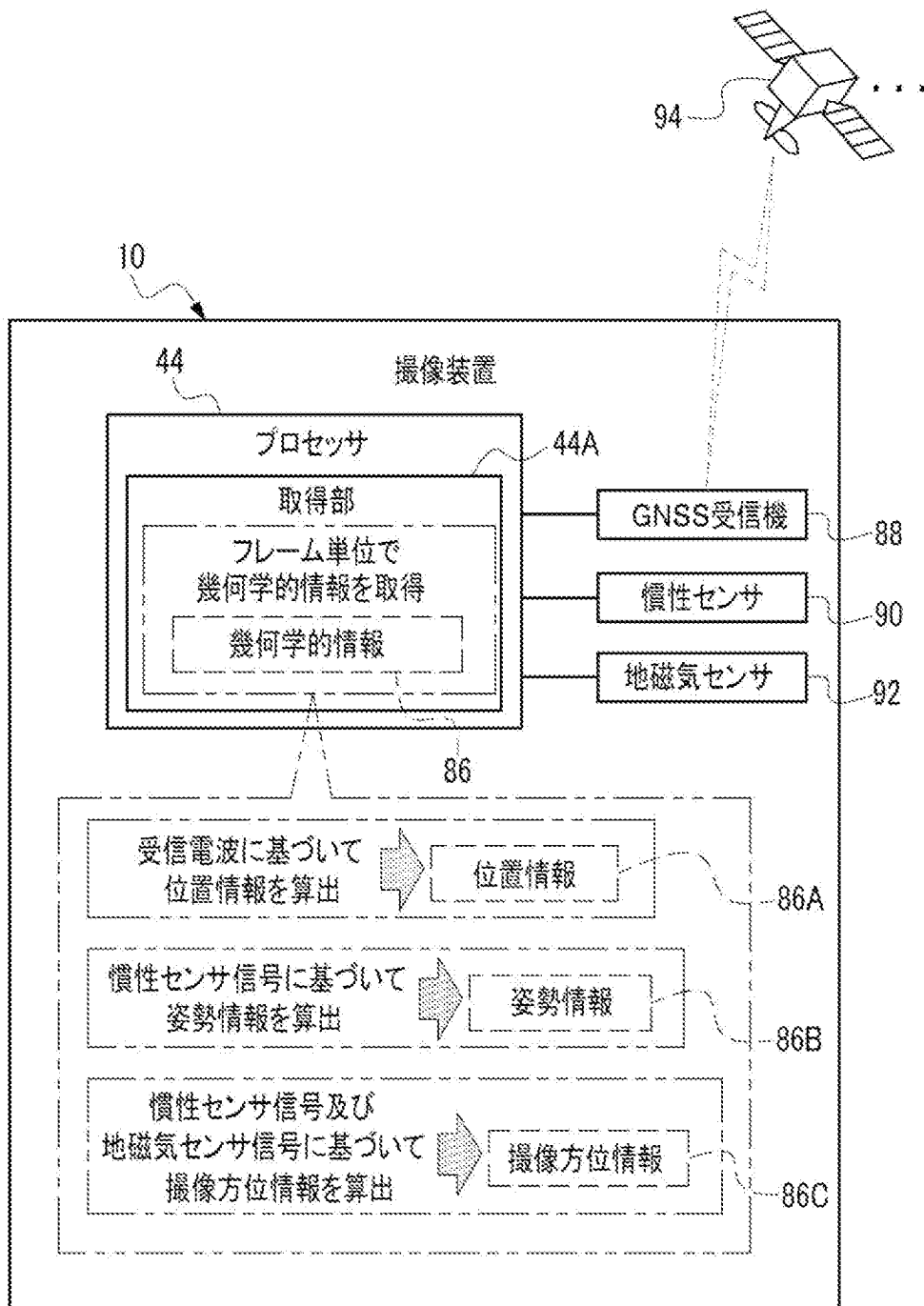
[図14]



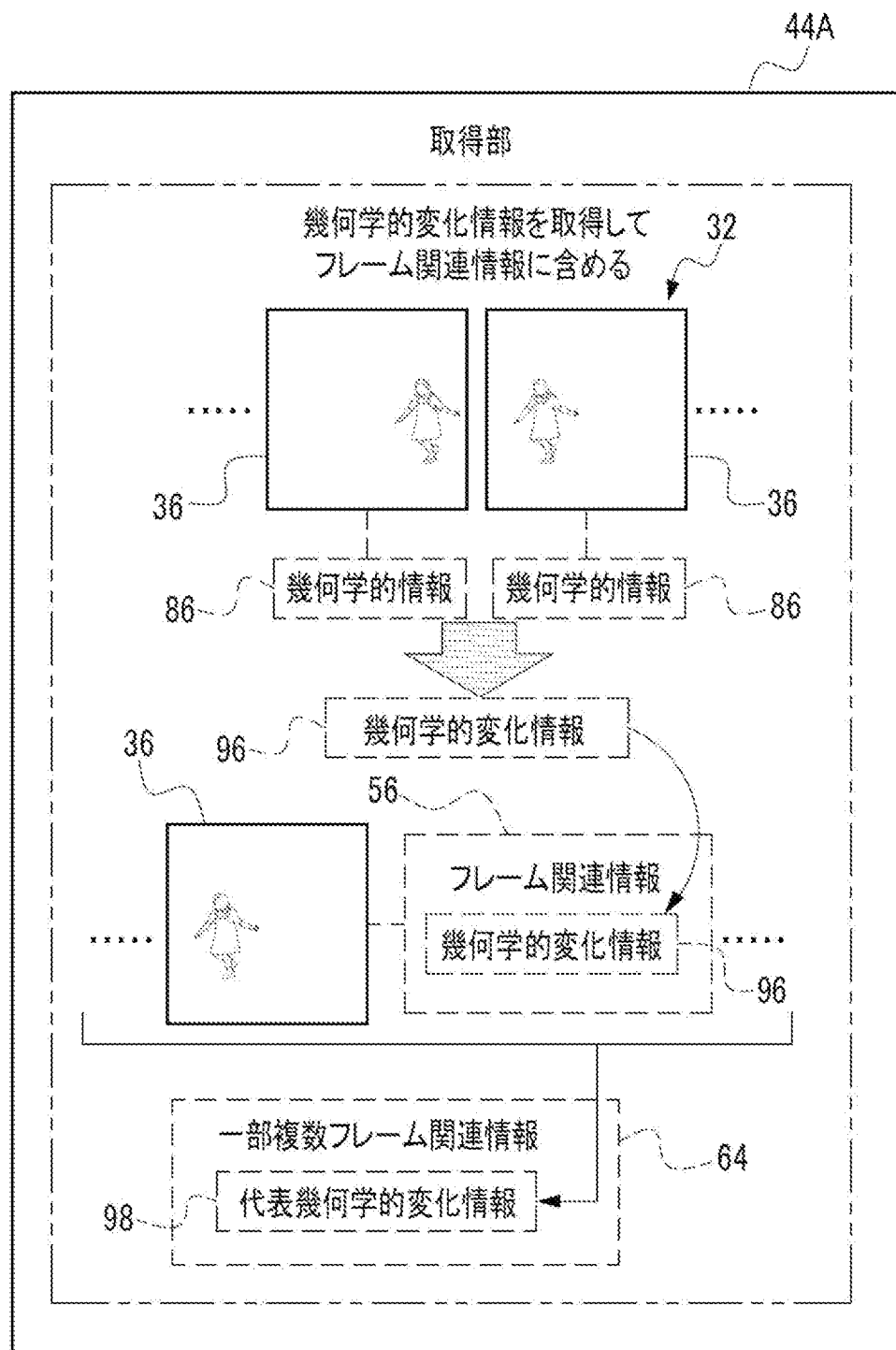
[図15]



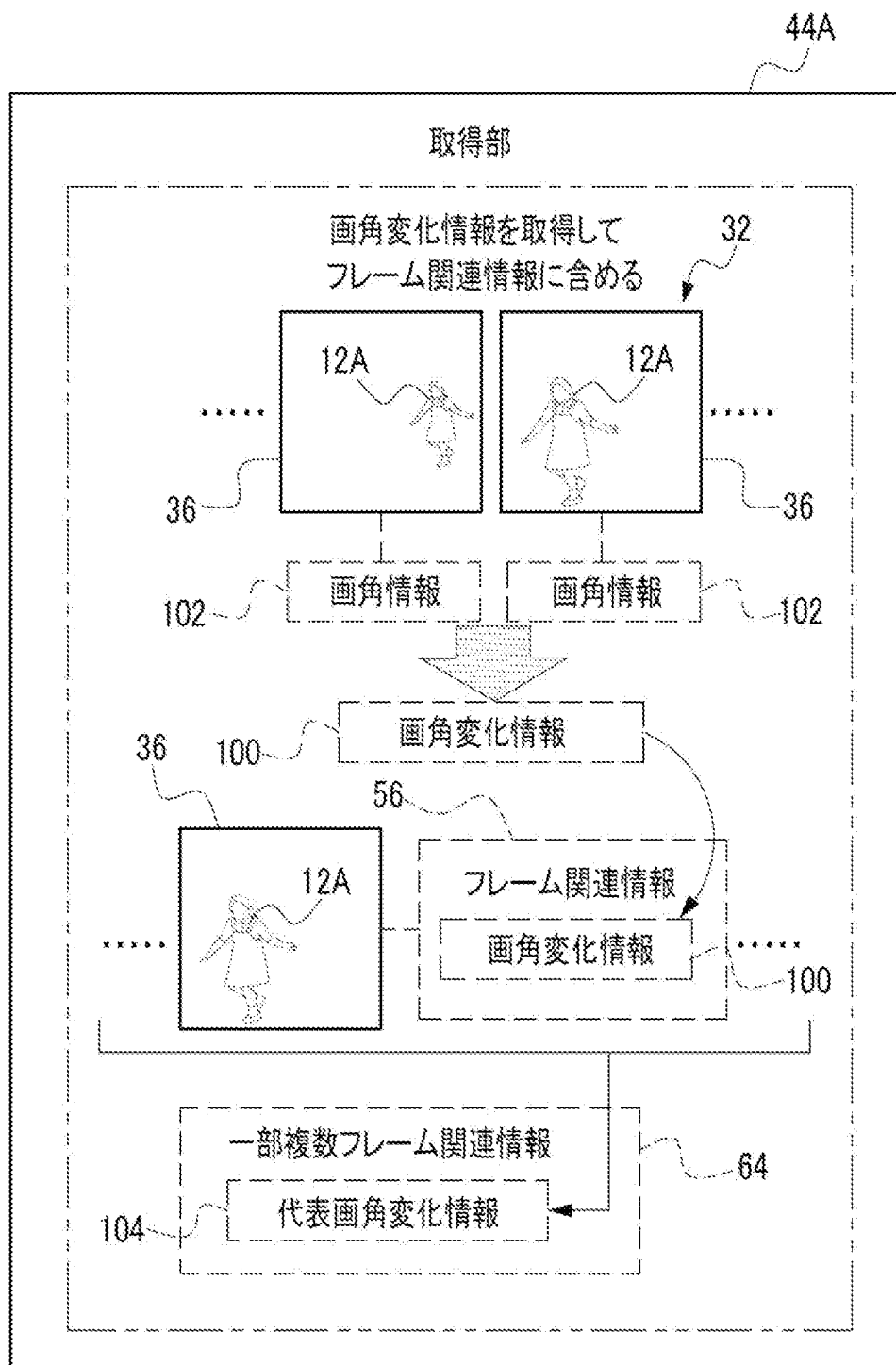
[図16]



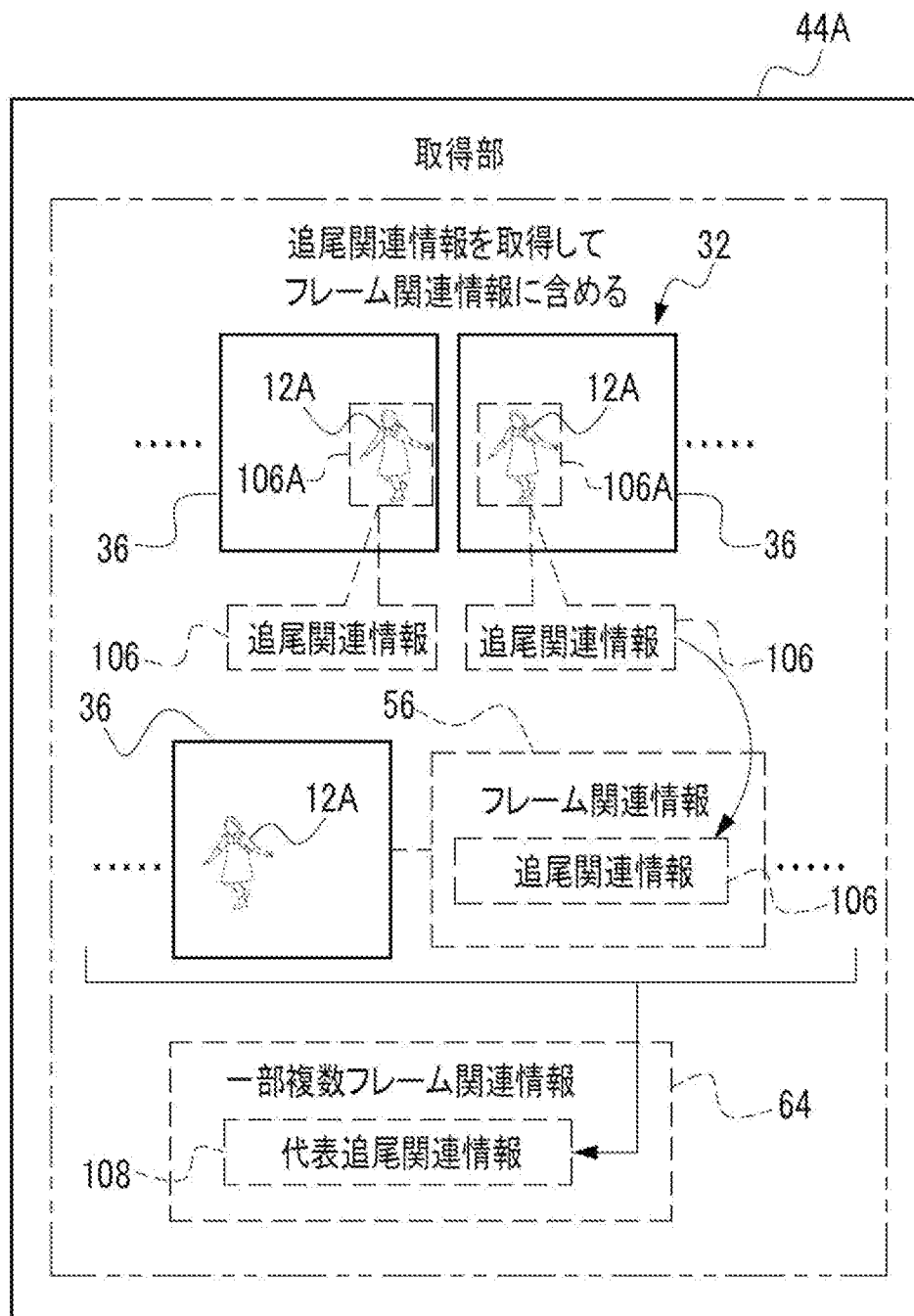
[図17]



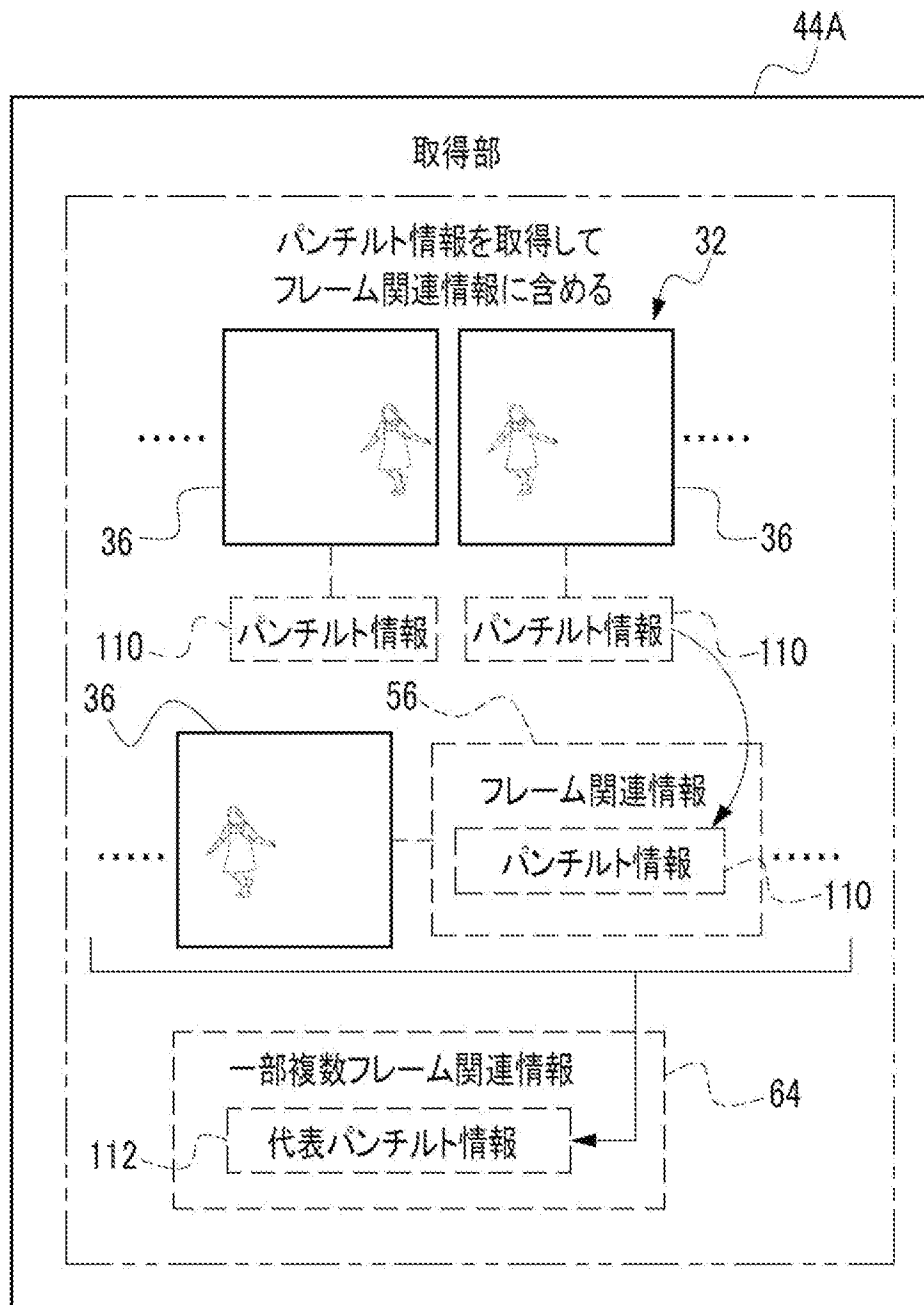
[図18]



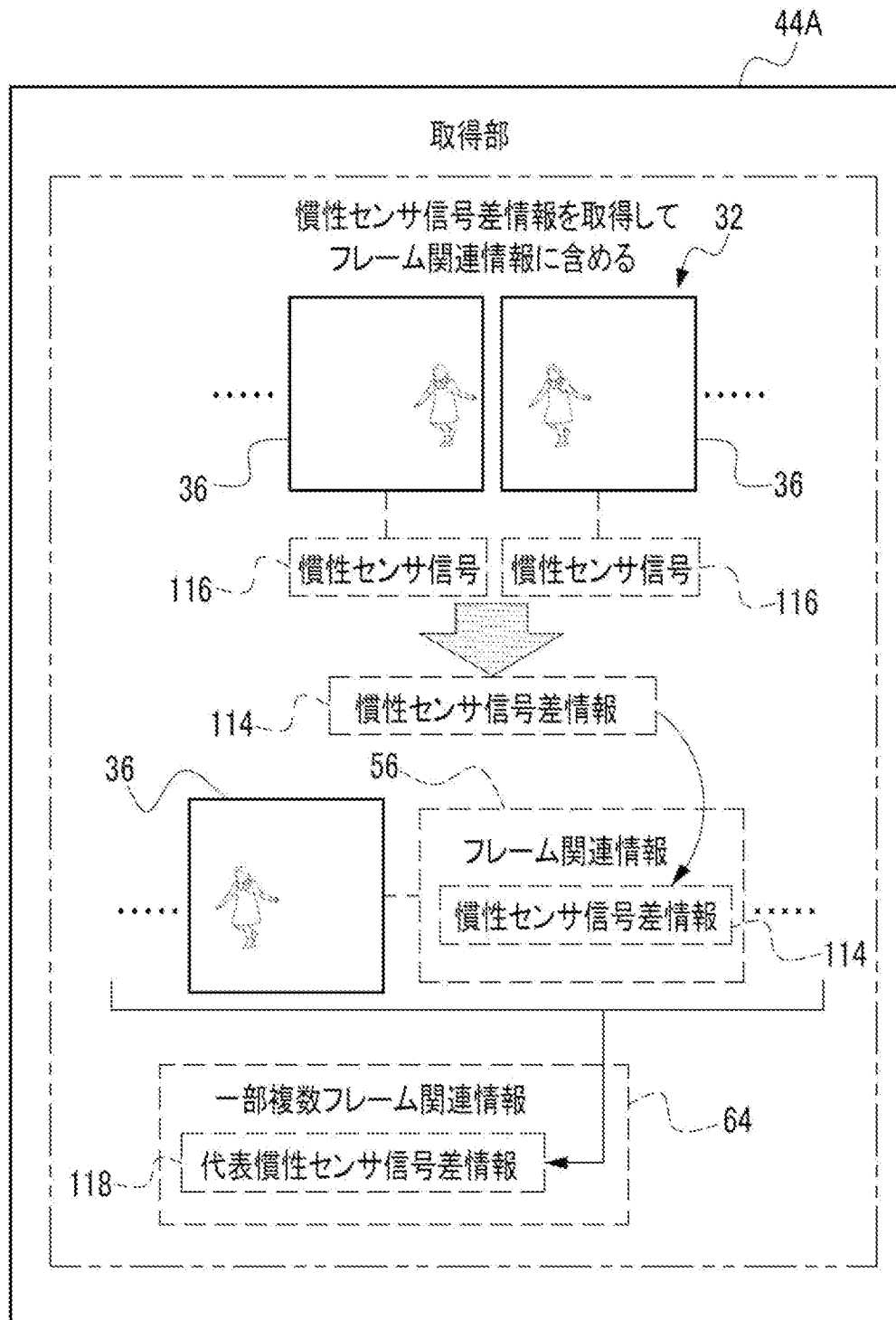
[図19]



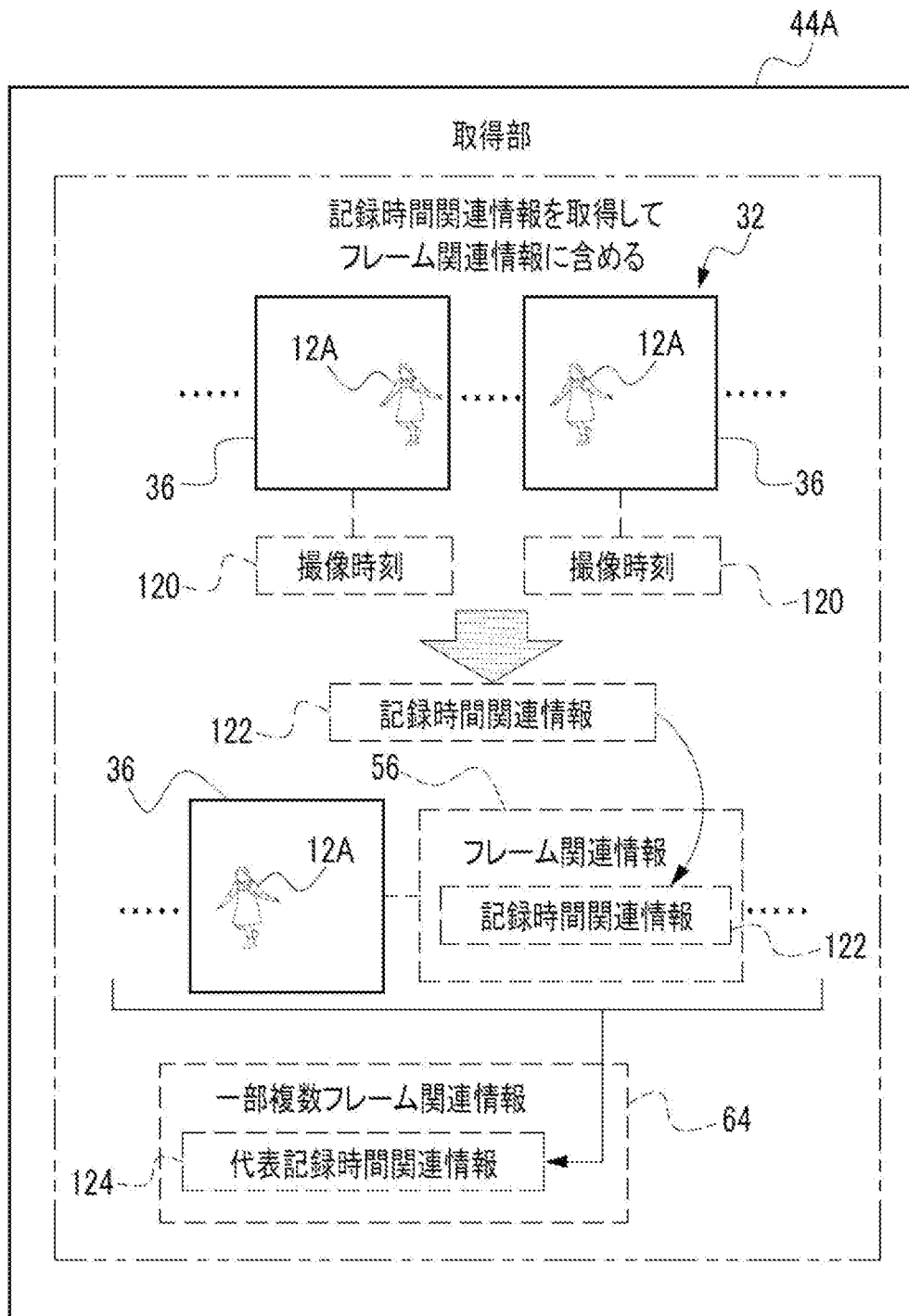
[図20]



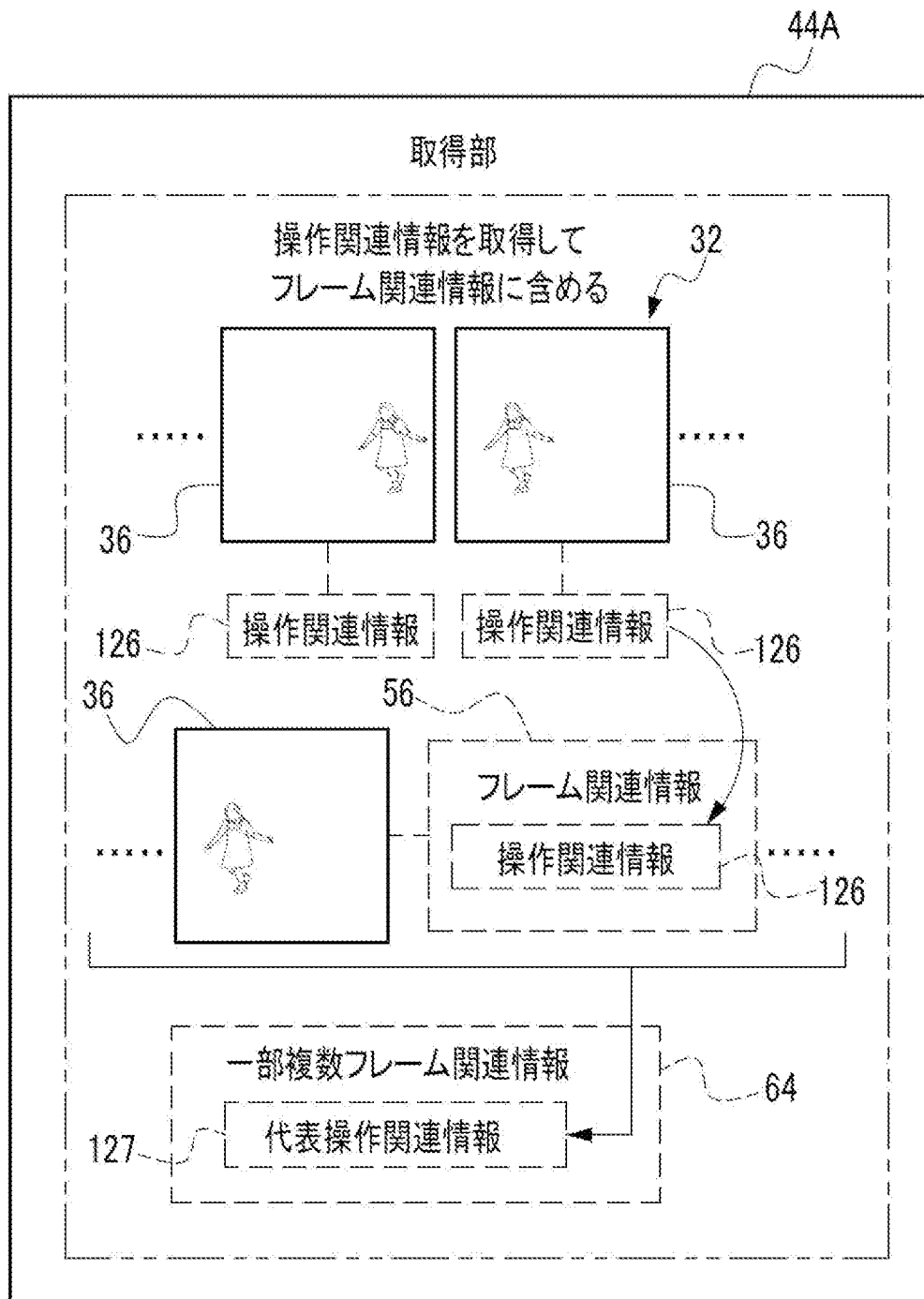
[図21]



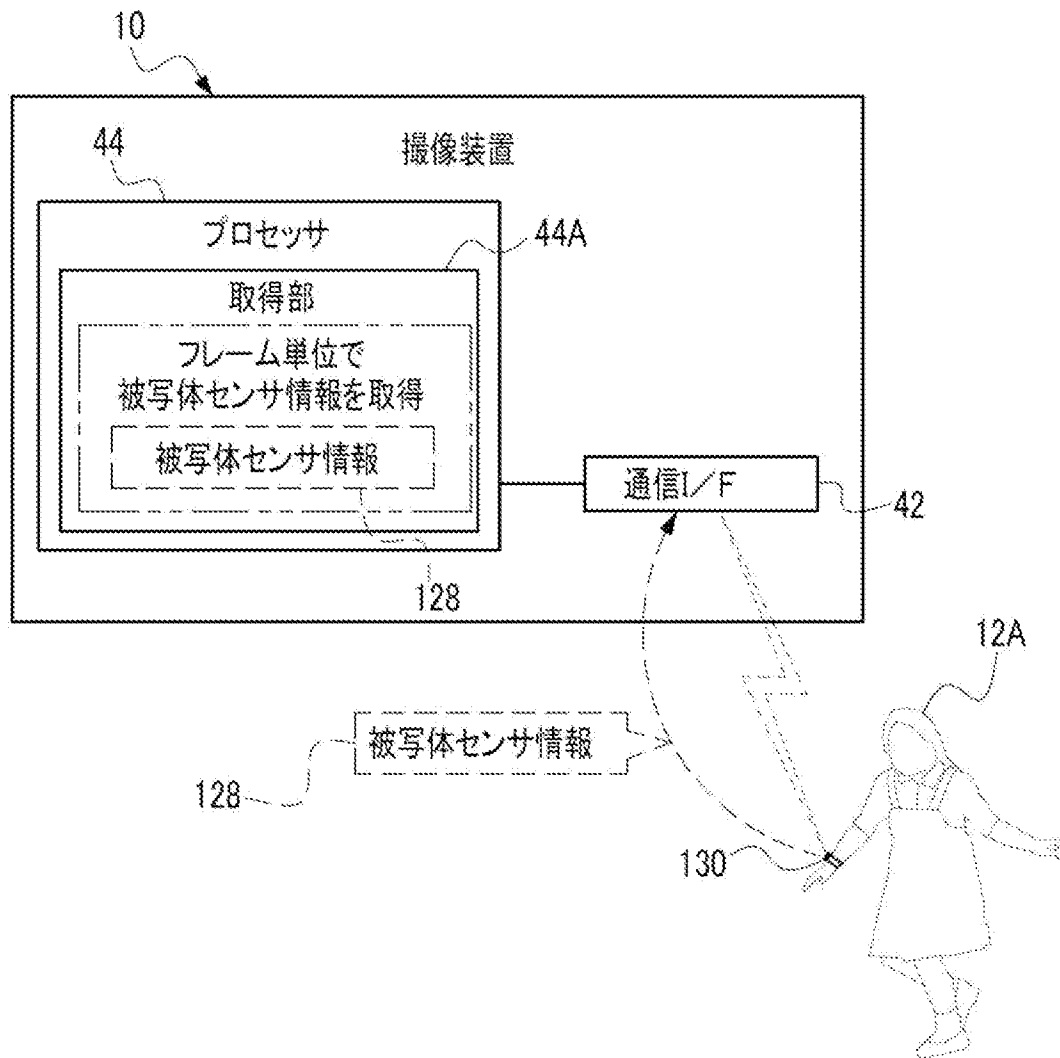
[図22]



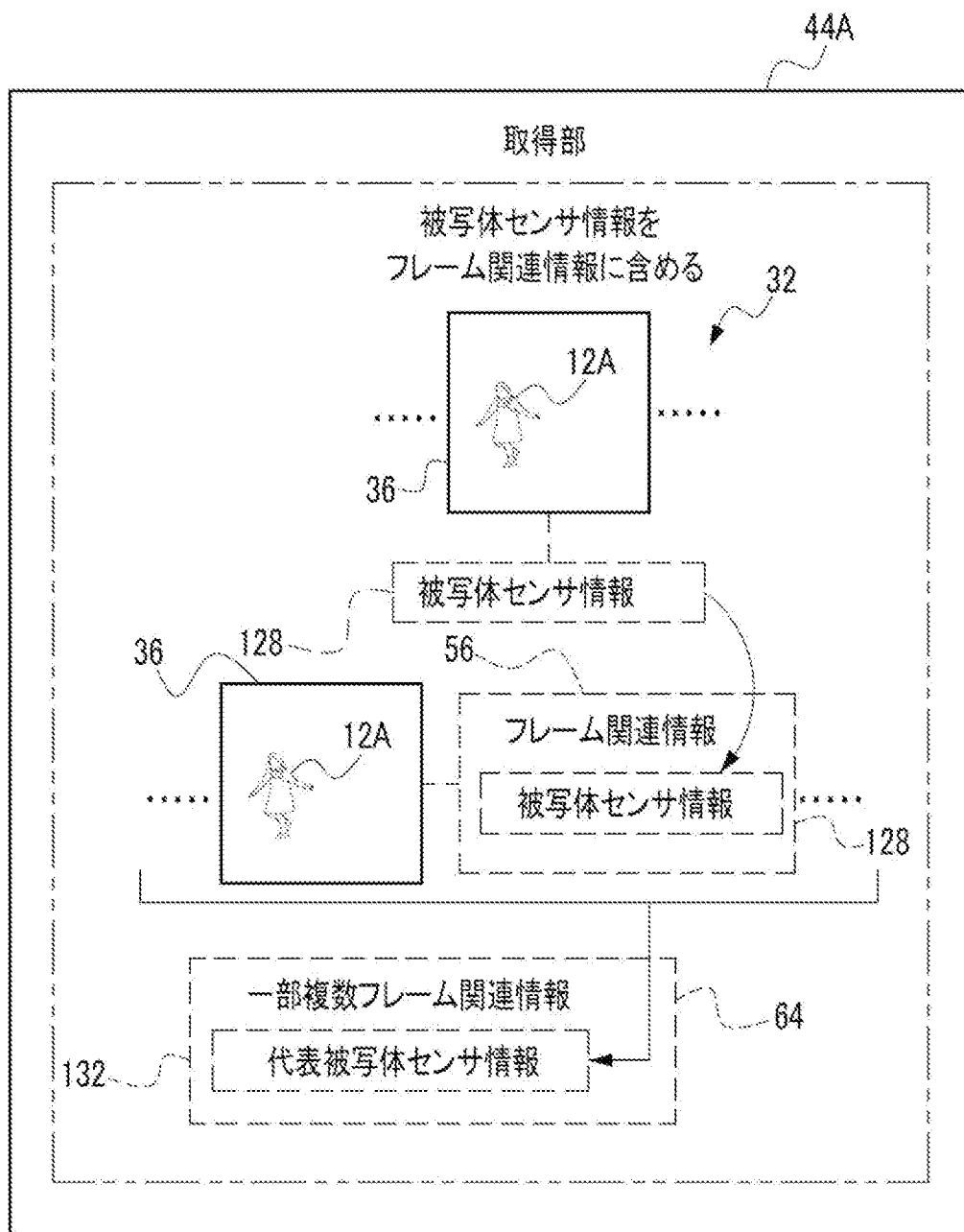
[図23]



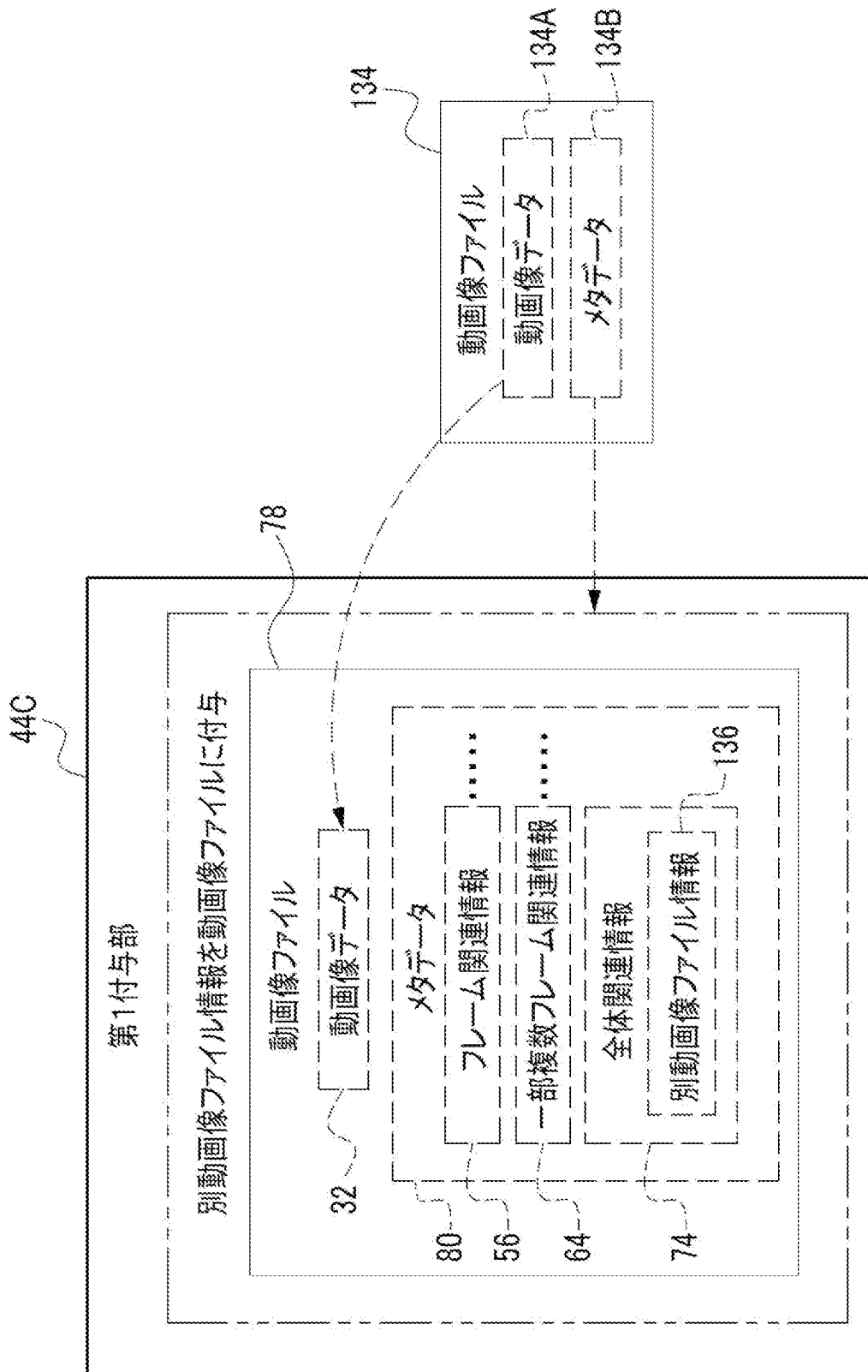
[図24]



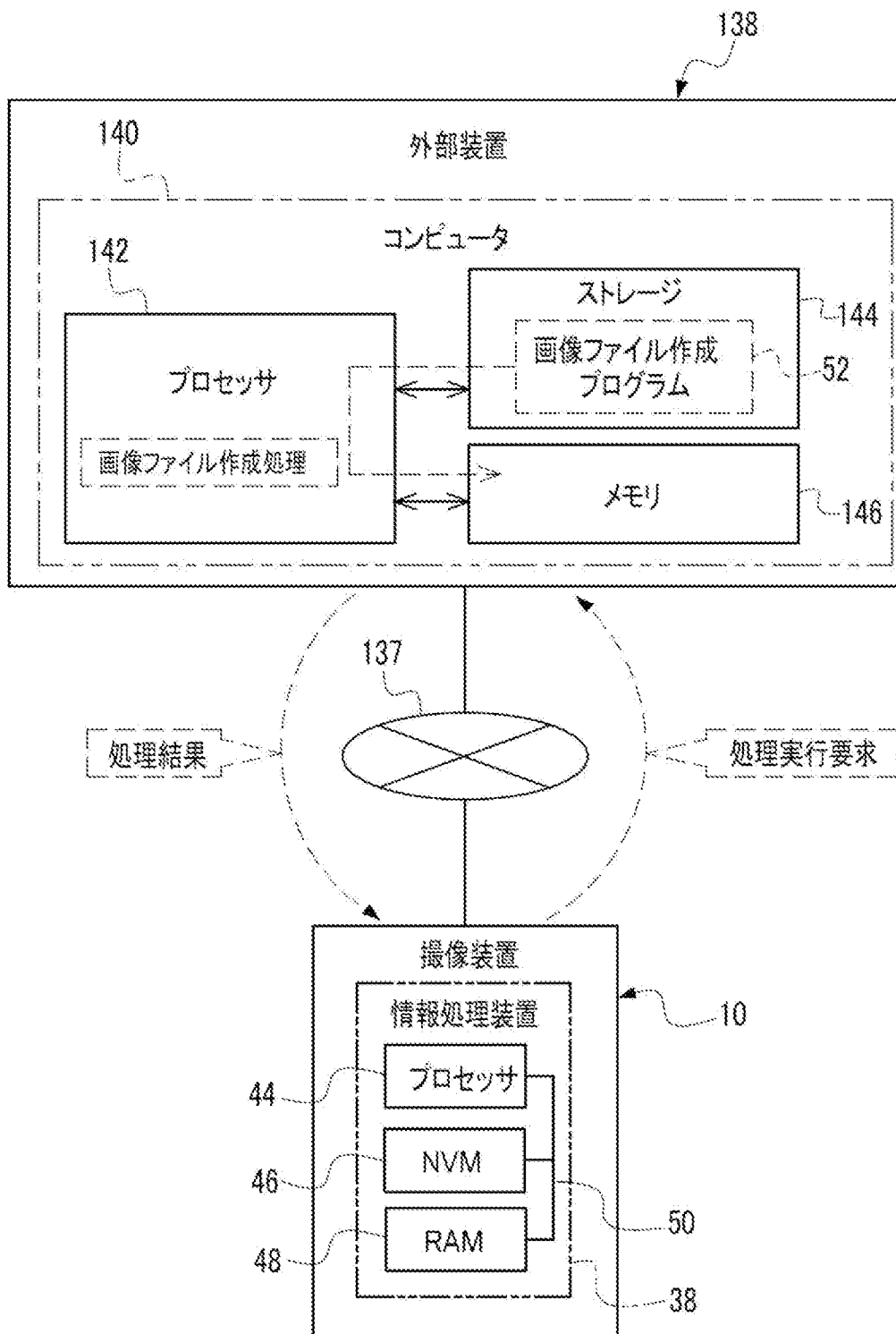
[図25]



[図26]



[図27]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/005309

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G06F 16/783**(2019.01)i

FI: G06F16/783

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)

G06F16/783

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 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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	JP 2020-523825 A (HOME BOX OFFICE, INC) 06 August 2020 (2020-08-06) paragraphs [0010], [0015], [0053]-[0057], [0070], fig. 4-5, 7	1, 3, 5, 14
Y	paragraphs [0010], [0015], [0053]-[0057], [0070], fig. 4-5, 7	2, 4, 6-13
Y	US 2016/0092561 A1 (APPLE INC.) 31 March 2016 (2016-03-31) paragraph [0059], fig. 3	2
Y	JP 2004-312281 A (NIPPON HOSO KYOKAI <NHK>) 04 November 2004 (2004-11-04) paragraphs [0033], [0054]-[0064], [0068]-[0078], [0080]-[0096], fig. 6	4, 6-8, 10, 12-13
Y	JP 2019-186689 A (CANON KK) 24 October 2019 (2019-10-24) paragraphs [0062]-[0070], fig. 6-7	7
Y	US 2015/0281305 A1 (GOPRO, INC.) 01 October 2015 (2015-10-01) paragraph [0055], fig. 3	9
Y	JP 2004-312208 A (NIPPON HOSO KYOKAI <NHK>) 04 November 2004 (2004-11-04) paragraphs [0039]-[0040], fig. 3	11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 March 2023

Date of mailing of the international search report

20 March 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/005309

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2020-523825	A	06 August 2020	WO 2018/222334 A1 paragraphs [0020], [0025], [0063]-[0067], [0080], fig. 4-5, 7 EP 3632123 A1 KR 10-2020-0019633 A CA 3065770 A	
US	2016/0092561	A1	31 March 2016	(Family: none)	
JP	2004-312281	A	04 November 2004	(Family: none)	
JP	2019-186689	A	24 October 2019	(Family: none)	
US	2015/0281305	A1	01 October 2015	WO 2015/153667 A2 paragraph [0053], fig. 3	
JP	2004-312208	A	04 November 2004	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 16/783(2019.01)i FI: G06F16/783										
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）） G06F16/783 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2023年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2023年	日本国実用新案登録公報	1996-2023年	日本国登録実用新案公報	1994-2023年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2023年									
日本国実用新案登録公報	1996-2023年									
日本国登録実用新案公報	1994-2023年									
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	JP 2020-523825 A（ホーム ボックス オフィス、 インコーポレイテッド） 06.08.2020（2020-08-06） 段落[0010], [0015], [0053]-[0057], [0070], [図4]-[図5], [図7]	1, 3, 5, 14								
Y	段落[0010], [0015], [0053]-[0057], [0070], [図4]-[図5], [図7]	2, 4, 6-13								
Y	US 2016/0092561 A1（APPLE INC.）31.03.2016（2016-03-31） 段落[0059], 第3図	2								
Y	JP 2004-312281 A（日本放送協会）04.11.2004（2004-11-04） 段落[0033], [0054]-[0064], [0068]-[0078], [0080]-[0096], [図6]	4, 6-8, 10, 12-13								
Y	JP 2019-186689 A（キャノン株式会社）24.10.2019（2019-10-24） 段落[0062]-[0070], [図6]-[図7]	7								
Y	US 2015/0281305 A1（GOPRO, INC.）01.10.2015（2015-10-01） 段落[0055], 第3図	9								
Y	JP 2004-312208 A（日本放送協会）04.11.2004（2004-11-04） 段落[0039]-[0040], [図3]	11								
☐ 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、一般的な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抵触するものではなく、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 08.03.2023		国際調査報告の発送日 20.03.2023								
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 齊藤 貴孝 5N 4774 電話番号 03-3581-1101 内線 3586								

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/005309

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2020-523825	A	06.08.2020	WO 2018/222334 A1 段落[0020], [0025], [0063]-[0067], [0080], 第 4-5, 7図 EP 3632123 A1 KR 10-2020-0019633 A CA 3065770 A	
US	2016/0092561	A1	31.03.2016	(ファミリーなし)	
JP	2004-312281	A	04.11.2004	(ファミリーなし)	
JP	2019-186689	A	24.10.2019	(ファミリーなし)	
US	2015/0281305	A1	01.10.2015	WO 2015/153667 A2 段落[0053], 第3図	
JP	2004-312208	A	04.11.2004	(ファミリーなし)	