

(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7月6日(06.07.2023)



(10) 国際公開番号

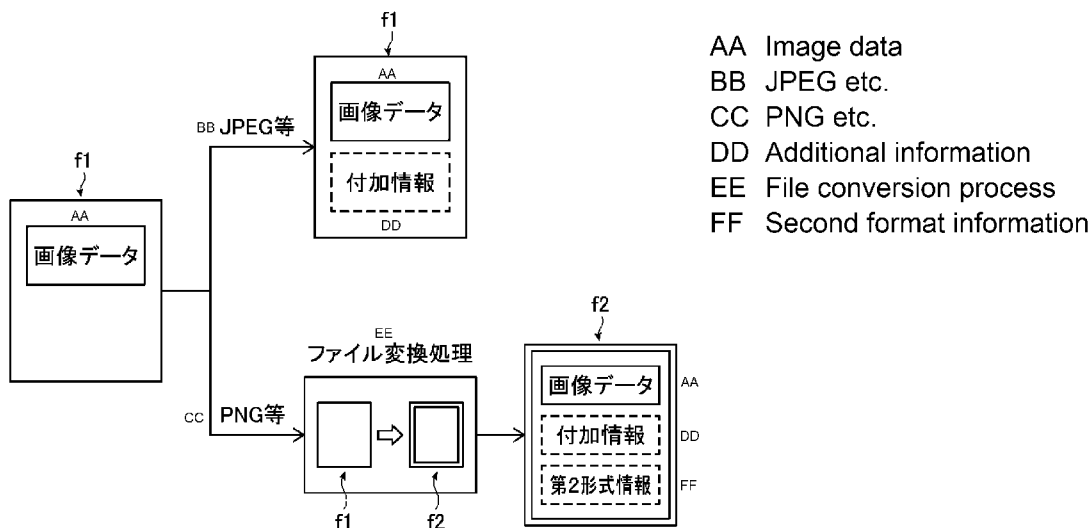
WO 2023/127366 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 16/14 (2019.01) G06F 16/583 (2019.01)
G06F 16/17 (2019.01) G06F 16/783 (2019.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/043579
- (22) 国際出願日: 2022年11月25日(25.11.2022)
- (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 2021-212064 2021年12月27日(27.12.2021) 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). 西尾 祐也 (NISHIO Yuya); 〒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 富士フイルム株式会社内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 伊東 秀明, 外 (ITO H Hideaki et al.); 〒1010032 東京都千代田区岩本町2丁目3番3号 ザイマックス岩本町ビル6階 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,

(54) Title: IMAGE FILE CONVERSION METHOD, IMAGE FILE CONVERSION DEVICE, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 画像ファイル変換方法、画像ファイル変換装置、及びプログラム

[図10]



(57) Abstract: Provided are an image file conversion method, an image file conversion device, and a program that manage formats of image files such that various additional information can be added. The image file conversion method comprises: an acquiring step for acquiring a first image file containing image data in which a subject is recorded; a determining step for determining whether the file format of the first image file, namely a first format, satisfies the condition that additional information can be added thereto, the additional information including information about the subject or information on rights pertaining to the first image file; and a converting step for converting the first image file to a second image file in a

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, 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, 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))

second format if the first format does not satisfy the condition, the second format being a file format to which additional information can be added.

(57) 要約: 種々の付加情報が付加可能となるように画像ファイルの形式を管理する画像ファイル変換方法、画像ファイル変換装置、及びプログラムを提供する。被写体が記録された画像データを含む第1画像ファイルを取得する取得工程と、第1画像ファイルのファイル形式である第1形式が、被写体に関する情報、又は第1画像ファイルに関わる権利の情報を含む付加情報を付加可能であるという条件を満たすか否かを判定する判定工程と、第1形式が条件を満たさない場合には、第1画像ファイルを、ファイル形式が付加情報を付加可能な第2形式である第2画像ファイルに変換する変換工程と、を備える画像ファイル変換方法。

明 細 書

発明の名称：

画像ファイル変換方法、画像ファイル変換装置、及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、画像ファイル変換方法、画像ファイル変換装置、及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 画像データを含む画像ファイルは、様々な用途に利用され、例えば、画像ファイルから教師データを作成し、その教師データを用いて機械学習を実施する場合がある。

[0003] 画像ファイルには、画像の撮影日時、撮影場所、撮影条件及び被写体の情報等、画像データに関する付加情報が記録されることがある（例えば、特許文献1 参照）。上記の付加情報は、画像ファイルの利用時に参照され、例えば、教師データの作成において画像データの識別ラベル（正解ラベル）として用いられる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2010-81453号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 画像データに対する付加情報の付加の可否、及び付加可能な付加情報の内容は、画像ファイルのファイル形式に応じて決まる。

一方、画像ファイルを利用する上では、画像ファイルの画像データに映る被写体についての情報、及び、ファイル利用権限等のような画像ファイルに関わる権利の情報が重要となる。したがって、これらの情報を含む付加情報の有無は、その後の画像ファイルの利用に影響を及ぼす可能性があり、上記の付加情報が付加された画像ファイルは、より有効に利用できることになる

。そのため、利用対象とする画像ファイルのファイル形式は、種々の付加情報が付加可能な形式であることが求められる。

[0006] 本発明の一つの実施形態は、上記の事情に鑑みてなされたものであり、前述した従来技術の問題点を解決し、種々の付加情報が付加可能となるように画像ファイルの形式を管理するための画像ファイル変換方法、画像ファイル変換装置、及びプログラム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] 上記の目的を達成するために、本発明の一つの実施形態に係る画像ファイル変換方法は、被写体が記録された画像データを含む第1画像ファイルを取得する取得工程と、第1画像ファイルのファイル形式である第1形式が、被写体に関する情報、又は第1画像ファイルに関わる権利の情報を含む付加情報を付加可能であるという条件を満たすか否かを判定する判定工程と、第1形式が条件を満たさない場合には、第1画像ファイルを、ファイル形式が付加情報を付加可能な第2形式である第2画像ファイルに変換する変換工程と、を備える画像ファイル変換方法である。

[0008] また、被写体に関する付加情報は、被写体の種類に関する情報と、被写体の属性又は画像データの画角における被写体の位置に関する情報とを含んでもよい。

また、第1画像ファイルに関わる権利の付加情報は、第1画像ファイルの利用又は改変の可否、あるいは、第1画像ファイルに関する権利者の情報を含んでもよい。

[0009] また、第1形式は、拡張子情報を有してもよい。この場合、判定工程では、第1形式の拡張子情報が、条件を満たす拡張子情報であるか否かを判定してもよい。そして、第1形式の拡張子情報が条件を満たす拡張子情報でない場合、変換工程において、第1画像ファイルを、条件を満たす拡張子情報を有する第2画像ファイルに変換するとよい。

[0010] また、第1形式は、付加情報の付加に関するバージョン情報を有してもよい。この場合、判定工程では、第1形式のバージョン情報が、条件を満たす

バージョン情報であるか否かを判定してもよい。そして、第1形式のバージョン情報が条件を満たすバージョン情報でない場合、変換工程において、第1画像ファイルを、条件を満たすバージョン情報を有する第2画像ファイルに変換するとよい。

[0011] また、動画データの中からフレーム画像を抽出し、フレーム画像の画像データを含む画像ファイルを出力する出力工程を備えてもよい。そして、第1画像ファイルの画像データが動画データであり、且つ、第1形式が条件を満たさない場合に、出力工程では、ファイル形式が第2形式である画像ファイルを出力してもよい。

[0012] また、第1形式が条件を満たす場合に実行され、付加情報を第1画像ファイルに付加する付加工程をさらに備えてもよい。

また、付加情報を第2画像ファイルに付加する付加工程をさらに備えてもよい。

[0013] さらに、付加工程において画像ファイルに付加される付加情報の項目を決める決定工程をさらに備えてもよい。

さらにまた、複数の項目について付加情報が付加可能である場合において、決定工程では、ユーザによって指定された項目について付加情報を付加するモード、予め決められた項目について付加情報を付加するモード、及び、複数の項目のすべてについて付加情報を付加するモードのうち、少なくとも2つのモードの中から1つのモードが選択されてもよい。この場合、付加工程では、選択された1つのモードに従って付加情報を付加するとよい。

[0014] また、付加工程では、第1時点で付加情報が付加された画像ファイルに、第1時点より後の第2時点で設定された新たな項目についての付加情報を追加してもよい。

[0015] また、付加情報が付加された画像ファイルに、付加済みの付加情報に関する関連情報を追加する追加モードが選択可能であってもよい。そして、追加モードが選択された場合、対象とする項目について付加された付加情報に関する関連情報を追加するとよい。

[0016] また、付加工程では、付加情報として、付加情報の付加に関する履歴情報を画像ファイルに付加してもよい。

[0017] また、付加情報が、付加情報の変更を拒否する拒否情報を含む場合、付加情報のうち、拒否情報と対応する情報についての付加工程は実施されなくてもよい。

[0018] また、画像データの画角において、付加工程にて付加情報が付加される被写体の範囲を設定する設定工程をさらに備えてもよい。

さらに、設定工程では、画像撮影の合焦位置に基づいて範囲を設定してもよい。

[0019] また、本発明の一つの実施形態に係る画像ファイル変換装置は、プロセッサを備えた画像ファイル変換装置であって、プロセッサが、被写体が記録された画像データを含む第1画像ファイルを取得する取得処理と、第1画像ファイルのファイル形式である第1形式が、被写体に関する情報、又は第1画像ファイルに関わる権利の情報を含む付加情報を付加可能であるという条件を満たすか否かを判定する判定処理と、第1形式が条件を満たさない場合には、第1画像ファイルを、ファイル形式が付加情報を付加可能な第2形式である第2画像ファイルに変換する変換処理と、を実行するように構成された画像ファイル変換装置である。

[0020] また、本発明の一つの実施形態に係るプログラムは、前述した本発明の一つの実施形態に係る画像ファイル変換方法に含まれる取得工程、判定工程及び変換工程のそれぞれを、コンピュータに実施させるためのプログラムである。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]画像ファイルについての説明図である。

[図2] J P E Gのデータ構造の例を示す図である。

[図3]被写体に関する付加情報についての説明図である。

[図4]円形状の被写体領域の位置情報についての説明図である。

[図5]被写体に関する付加情報の階層構造を示す図である。

[図6]画質に関する付加情報についての説明図である。

[図7]履歴情報についての説明図である。

[図8]拒否情報についての説明図である。

[図9]本発明の一つの実施形態に係る画像ファイル変換装置の構成を示すブロック図である。

[図10]本発明の一つの実施形態に係る画像ファイル変換装置の概略機能を示す図である。

[図11]本発明の一つの実施形態に係る画像ファイル変換装置の詳細機能についての説明図である。

[図12]変換フローの流れを示す図である。

[図13]第1付加フローの流れを示す図である。

[図14]第2付加フローの流れを示す図である。

[図15]モード選択画面の一例を示す図である。

[図16]画角における設定範囲についての説明図である。

[図17]出力工程についての説明図である。

発明を実施するための形態

[0022] 本発明の具体的な実施形態について説明する。ただし、以下に説明する実施形態は、本発明の理解を容易にするための一例に過ぎず、本発明を限定するものではない。本発明は、その趣旨を逸脱しない限り、以下に説明する実施形態から変更又は改良され得る。また、本発明には、その等価物が含まれる。

[0023] また、本明細書において、「装置」という概念には、特定の機能を発揮する単一の装置が含まれるとともに、分散して互いに独立して存在しつつ協働（連携）して特定の機能を発揮する複数の装置の組み合わせも含まれることとする。

[0024] また、本明細書において、「者」は、特定の行為を行う主体を意味し、その概念には、個人、グループ、企業等の法人、及び団体が含まれ、さらには人工知能（AI: Artificial Intelligence）を構成するコンピュータ及びデ

バイスも含まれ得る。人工知能は、推論、予測及び判断等の知的な機能をハードウェア資源及びソフトウェア資源を使って実現されるものである。人工知能のアルゴリズムは任意であり、例えば、エキスパートシステム、事例ベース推論（C B R : Case-Based Reasoning）、ベイジアンネットワーク又は包摂アーキテクチャ等である。

[0025] <<本発明の第1実施形態の概要>>

本発明の一つの実施形態（以下、第1実施形態）は、画像ファイルを変換する画像ファイル変換方法、画像ファイル変換装置、及びプログラムに関する。

[0026] 画像ファイルは、デジタルカメラ等の公知の撮影機器により作成される。具体的に説明すると、撮影機器が、画角内の被写体から受光した光信号を用いてアナログ画像データを生成し、アナログ画像データから変換されたデジタル画像データに対して γ 補正等の補正処理を実行する。その後、補正処理後のデータを撮影機器が採用する圧縮規格に則って圧縮することで、画像ファイルが作成される。

[0027] 画像ファイルには、図1に示すように、被写体が記録された画像データが含まれる。画像データの被写体は、撮影機器で撮影される対象物であり、画像データにおける画角内に存在する。なお、被写体は、特定の有形物に限定されず、風景、シーン又は模様等のような非有形物も含む。

[0028] また、撮影機器により作成された画像ファイルについては、画像編集ソフトがインストールされた装置（以下、編集装置）により、画像ファイルに含まれる画像データを編集することができる。以下の説明では、撮影機器により生成された画像ファイルと、編集装置によって編集された画像ファイルとを、まとめて「画像ファイル」と呼ぶこととする。

[0029] 画像ファイルは、様々な用途に利用され、例えば、機械学習の教師データを作成する目的で用いられることがある。詳しく説明すると、画像ファイルは、所定の収集先に収集された後、学習目的に応じてアノテーション（選別）される。選別された画像ファイルから教師データが作成され、機械学習に

必要な分の教師データが集まると、教師データを用いて機械学習が実施される。

[0030] 画像ファイルは、そのデータ構造に応じたファイル形式を有する。ファイル形式は、撮影機器等が採用する画像ファイルの作成規格（具体的には圧縮規格）と対応するファイルフォーマット、及び、同一フォーマット下で更新されるバージョン情報を有する。

[0031] ファイルフォーマットには、例えばJ P E G（Joint Photographic Experts Group）、T i f f（Tagged Image File Format）、G I F（Graphics Interchange Format）、B M P（Microsoft Windows Bitmap Image）、P N G（Portable Network Graphics）、及びH E I F（High Efficiency Image File Format）等が挙げられる。J P E Gに該当するフォーマットには、J E I F（JPEG File Interchange Format）、及びD C F（Design rule for camera file system）等が含まれる。また、J P E G及びT i f f等の付帯情報に関する規格としては、E x i f（Exchangeable image file format）が挙げられる。

[0032] ファイルフォーマットは、データ構造における先頭のデータに反映され、例えば、J P E Gのフォーマットでは、S O I（Start of Image）のマーカセグメントから始まり、B M Pのフォーマットでは、ヘッダ情報であるB I T M A P F I L E H E A D E Rから始まる。また、ファイルフォーマットは、拡張子情報を有し、拡張子情報によって識別可能である。拡張子情報は、「.jpg」、「.png」及び「.tif」等、ファイルの拡張子を示す文字列情報である。

[0033] バージョン情報は、後述する付加情報の付加に関する規格の更新回数（アップデート回数）を示す情報であり、例えば「v e r 1 . 0」及び「v e r 2 . 2」等のように数値によって表される。バージョン情報は、ファイル管理情報として画像ファイル中に書き込まれる。

[0034] 各形式の画像ファイルは、図1に示すように、少なくとも画像データを含む。画像データは、撮影機器の画角にて撮影された画像を示す圧縮画像データであり、詳しくは、解像度、及び、白黒2色又はR G B（Red Green Blue

）３色の階調値等を画素毎に示す。画角は、画像が表示又は描画されるデータ処理上の範囲であり、その範囲は、互いに直交する２つの軸を座標軸とする二次元座標空間において規定される（図３参照）。

[0035] また、画像データは、静止画データでもよく、又は動画データでもよく、又は動画データから抽出されたフレーム画像のデータでもよい。

[0036] また、画像ファイルの中には、図１に示すように、画像ファイル中の所定領域に付加情報が付加（書き込み）可能な形式の画像ファイルが含まれ得る。画像ファイルの構造の一例として、E x i f規格に対応したJ P E Gファイルのデータ構造を図２に記載する。ただし、本発明の画像ファイルは、J P E Gファイルに限定されない。J P E Gの一種であるJ P E G X T P a r t 3では、付加情報が付加可能な領域として、マーカセグメント「A P P 1」及び「A P P 1 1」が設けられている。「A P P 1」には、画像データの撮影日時、撮影場所及び撮影条件等に関するタグ情報が格納される。「A P P 1 1」は、メタデータの格納領域であるJ U M B F（JPEG Universal Metadata box format）のボックス、具体的にはJ U M B F 1及びJ U M B F 2のボックスを含む。J U M B F 1のボックスには、メタデータが格納されるContent Type boxがあり、その領域にはJ S O N（JavaScript Object Notation）式で情報を記述できる。メタデータの記述方式は、J S O N式に限定されず、X M L（Extensible Markup Language）式でもよい。また、J U M B F 2のボックスには、J U M B F 1のボックスとは異なる情報をContent Type boxに記述できる。J P E Gファイルにおいては、上記のようなJ U M B Fボックスを約6 0 0 0 0個作成可能である。

[0037] また、E x i fのv e r 3 . 0（E x i f 3 . 0）のデータ構造では、旧バージョンのE x i f 2 . 3 2に比べて、付加情報が付加可能な領域が拡張され、詳しくは、J U M B Fに準拠するボックス領域が増設されている。このボックス領域には、複数の階層を設定してもよく、その場合には、階層の順位に応じて情報の内容又は抽象度を変えて付加情報を格納する（書き込む）ことができる。例えば、より上位の階層には、画像データに映る被写体の

種類を書き込み、より下位の階層には、その被写体の状態又は属性等を書き込んでもよい。

なお、E x i f 3 . 0 に設けられたボックス領域は、J P E G 以外のファイルフォーマット、具体的にはT i f f 及びH E I F 等のデータ構造にも適用でき、厳密には、上記のボックス領域に相当する領域が確保可能である。

[0038] 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、分かり易くは情報の種類（カテゴリ）を意味する。

なお、付加情報については、後に詳しく説明する。

[0039] 一方、画像ファイルの中には、付加情報が付加できない（書き込めない）形式の画像ファイル、及び、一部の付加情報が付加できない形式の画像ファイルが含まれ得る。また、あるファイル形式では、バージョン情報の更新等により、新たな項目について付加情報が付加可能になるのに対し、別のファイル形式では、その新たな項目について付加情報が付加できないケースが生じ得る。

[0040] 第1実施形態では、各種の付加情報を付加できない形式の画像ファイルを、付加情報が付加可能な形式の画像ファイルに変換することができる。このようなファイル変換により、変換後の画像ファイルの利用価値が向上する。具体的には、例えば、画像ファイルに種々の付加情報が付加できることにより、その画像ファイルから作成した教師データを用いた機械学習の精度を向上させることができる。

[0041] <<付加情報について>>

J P E G、T i f f 及びH E I F 等のような所定のファイル形式の画像ファイルには、付加情報を付加することが可能である。以下、付加情報について、図1～8を参照しながら説明する。なお、図1～8に示す付加情報は、一例に過ぎず、図示していない情報が付加情報として加わってもよく、ある

いは、一部の付加情報（例えば、拒否情報又は画質情報等）が省略されてもよい。

[0042] 撮影機器又は編集装置が、付加情報が付加可能なファイル形式の画像ファイルを作成できる場合、付加情報は、撮影機器又は編集装置の機能によって自動的に画像ファイルに付加されてもよい。あるいは、後述する画像ファイル変換装置 10 の機能により、付加情報が画像ファイルに付加されてもよい。

画像ファイルに付加可能な付加情報には、図 1 に示すように、撮影情報、権利情報、被写体情報、画質情報、履歴情報及び拒否情報等が含まれる。

[0043] 撮影情報は、画像ファイルに含まれる画像データの撮影に関連する情報であり、例えば、E x i f 等のファイルフォーマットにて記述可能なタグ情報である。撮影情報には、例えば図 1 に示すように、撮影日時及び撮影場所に関する情報と、撮影条件に関する情報とが含まれる。

[0044] 撮影日時及び撮影場所に関する情報には、撮影時の季節及び天候、撮影場所の地名、並びに、撮影場所での照度（日射量）等が含まれる。

[0045] 撮影条件に関する情報には、撮影機器に関する情報と、露光条件に関する情報と、フォーカス位置に関する情報と、画像処理に関する情報とが含まれる。撮影機器に関する情報には、例えば、撮影機器の製造メーカ及び機種名、並びに撮影機器が有する光源の種類等が含まれる。露光条件に関する情報には、例えば、f 値、ISO 感度及びシャッタースピード等が含まれる。フォーカス位置に関する情報は、画角におけるフォーカス位置（合焦位置）を示す情報であり、オートフォーカス機能を用いて撮影を行った場合には、A F（Auto Focus）ポイントを示す情報である。画像処理に関する情報には、画像データに対して実行される画像処理の名称及び処理の特徴、その処理を実行した機器の機種、及び、画像データの中で処理が実行された領域等が含まれる。

[0046] 権利情報は、画像ファイルに関わる権利の付加情報であり、図 1 に示すように、画像ファイルに関する権利者の情報（以下、権利者情報）と、画像フ

ファイルの利用又は改変の可否に関する情報（以下、利用等可否情報）とを含む。権利者情報及び利用等可否情報が付加情報として画像ファイルに付加されることで、これらの情報に従って適切に且つ正しく画像ファイルを利用することができる。

[0047] 権利者情報には、画像ファイルに含まれる画像データの著作権者の情報、又は、画像データが示す画像中の被写体（以下、便宜的に画像データの被写体とも言う）に関する権利の所有者の情報が含まれる。ここで、画像データの被写体に関する権利は、被写体が人である場合の肖像権、及び被写体の著作権等が挙げられる。また、権利者が存在しない場合の権利者情報は、「権利者なし」等のように権利者不在を示す情報となる。また、権利による制限がない場合の権利者情報は、「権利フリー」等のように権利による制限がない旨を示す情報となる。

[0048] 利用等可否情報は、例えば、画像ファイルを機械学習用の教師データの作成（詳しくは、教師データ作成用のアノテーション）に用いることができるか否か、又は、画像編集等を含む画像データの改変が可能であるか否かを示す。

[0049] 被写体情報は、画像データの被写体に関する付加情報である。被写体情報は、画像データの被写体を特定又は識別する目的で付加され、例えば、画像ファイルから作成された教師データを用いる機械学習において正解ラベルとして参照されたり、膨大な画像群の中から所望の画像の選定をする際に参照されたりする。

[0050] 被写体情報については、少なくとも一つ以上の項目が設定され、第1実施形態では、複数の項目が設定され、複数の項目について被写体情報が付加できる。具体的に説明すると、第1実施形態では、図3に示すように、被写体の種類、被写体の属性、又は画像データの画角における被写体の位置に関する情報が、被写体情報として付加可能である。

[0051] また、画像データに複数の被写体が存在する場合には、図3に示すように、被写体情報が被写体毎に付加される。この場合、複数の被写体のすべてに

対して被写体情報が付加されてもよい。あるいは、複数の被写体のうち、サイズが大きい被写体のみ、又は、画角内で指定された範囲（具体的には、後述の設定範囲）内に位置する被写体のみに対して被写体情報が付加されてもよい。

[0052] 被写体の位置に関する情報は、図3に示すように、画像データの画角を規定する二次元座標空間における被写体領域の位置を表す座標情報である。被写体領域は、被写体の一部又は全部を囲む領域であり、被写体領域の縁上に存在する複数の点の座標によって特定される。被写体領域の形状は、特に限定されないが、例えば略円形状又は矩形形状でもよい。被写体領域は、ユーザが画角内の一定範囲を指定することで設定されてもよく、あるいは、公知のオブジェクト検出技術等を利用して自動的に設定されてもよい。

[0053] 被写体領域が、図3にて破線にて示す矩形状の領域である場合、被写体領域の縁において対角線の両端に位置する2つの交点（図3にて白丸及び黒丸で示す点）の座標により被写体領域が特定される。この場合、特定された2点の座標が、被写体領域の位置情報となる。このように複数の点の座標によって被写体領域を表すことで、画角における被写体の位置を的確に特定することができる。

[0054] また、被写体領域は、被写体領域内における基点の座標、及び当該基点からの距離によって特定される領域でもよい。例えば、図4に示すように被写体領域が円形状である場合には、被写体領域の中心（基点）の座標、及び、基点から被写体領域の縁までの距離（つまり、半径 r ）によって被写体領域が特定される。この場合、基点である中心の座標と、基点からの距離である半径とが被写体領域の位置情報となる。このように被写体領域内の基点と、基点からの距離を用いれば、被写体領域の位置を的確に表すことができる。

なお、矩形状である被写体領域の位置は、その領域の中心の座標、及び各座標軸方向における中心から頂点までの距離によって表されてもよい。

[0055] 被写体の種類に関する情報は、画像データにおける被写体の特徴量に基づいて判別される被写体の種類（種別）を示す情報であり、例えば、その被写

体を表す一般名詞又は固有名詞等が該当する。

被写体の属性に関する情報は、画像データにおける被写体の特徴量に基づいて特定される被写体の性質、特徴、状態及び特性等を示す情報である。属性には、例えば、被写体（人）の性別、年齢、表情、色及びサイズ等の外観上の特徴、傷等の有無、成長度合い、損傷又は劣化度合い、被写体が実施している動作又は行動の内容、並びに、被写体が参加するイベント等が含まれる。

[0056] また、被写体の属性に関する情報には、被写体の外観（見た目）のみでは識別（判定）できない内容、例えば、病気等のような異常の有無、若しくは糖度のような品質等に関する情報を含めてもよい。このような情報は、画像データにおける被写体の特徴量から判定でき、具体的には、被写体の特徴量と上記の情報との対応関係を予め学習しておき、その対応関係から上記の情報を推定してもよい。

[0057] また、被写体の種類又は属性に関しては、一つの被写体に対して、情報の抽象度又は表現等を変えて、複数の付加情報が付加されてもよい。つまり、被写体情報のうち、少なくとも一つの項目について付加情報が付加された被写体については、その付加情報に関連する関連情報が付加されてもよい。

[0058] 図5に示すケースを例に挙げて説明すると、被写体の種類として「イチゴ（果物）」が付加された場合、関連情報として、より詳しい種類（下位概念）である品種の情報、例えば「あまおう」が付加されてもよい。また、同じ種類の被写体を別の言語又は別の表現（例えば、方言）で表した情報、例えば、英語表記の「S t r a w b e r r y」が関連情報として付加されてもよい。また、被写体の属性に関する付加情報が付加された場合には、その付加情報をより具体化した情報、又は、その付加情報から派生した情報を関連情報として付加してもよい。例えば、図5に示すように、イチゴの成長度合いを示す付加情報「完熟」が付加された場合、「食べ頃」という関連情報（派生情報）が付加されてもよい。また、イチゴの外観を示す付加情報「良好」が付加された場合、「病気なし」という関連情報（具体化情報）が付加され

てもよい。

[0059] 画質情報は、画像データにおける被写体の画質に関する情報であり、図6に示すように、被写体領域における解像感、ノイズ、及び明るさ等に関する情報である。解像感に関する情報としては、ボケ又はブレ等の有無及び程度、若しくは解像度、あるいは、これらに応じた等級又はランク等が該当する。ノイズに関する情報としては、S/N値、又はホワイトノイズの有無、あるいは、これらに応じた等級又はランク等が該当する。明るさに関する情報としては、輝度値、若しくは、明るさを示すスコア、あるいは、これらに応じた等級又はランク等が該当する。なお、画質情報は、解像感、ノイズ及び明るさ等を人の感性に基づいて評価した場合の評価結果（官能評価結果）を示す情報でもよい。

[0060] また、画像データに複数の被写体が存在する場合、図6に示すように、画質情報が被写体毎に付加される。この場合、複数の被写体のすべてについて画質情報が付加されてもよい。あるいは、複数の被写体のうち、一部の被写体（例えば、被写体情報が付加された被写体）のみに対して画質情報が付加されてもよい。

[0061] 画質情報は、画像データにおける被写体の信頼度（確からしさ）に反映され、良好な画質であるほど、その画像データの信頼度が高いことになる。そのため、画質情報は、画像ファイルから作成された教師データを用いた機械学習の精度に影響を及ぼし得る。

[0062] 履歴情報は、付加情報（厳密には、履歴情報を除く付加情報）の付加に関する履歴として、情報の付加日時、その時点における画像ファイルのファイル形式（詳しくはバージョン情報）を示す付加情報である。また、これらの情報に加え、付加情報を付加した装置又は機器に関する情報が履歴情報に含まれてもよい。

[0063] 履歴情報は、図7に示すように、画像ファイルに対してこれまでに付加された付加情報のそれぞれについて個別に付加されてもよい。これにより、それぞれの付加情報が、いつの時点で付加されたのかを容易に把握することが

できる。なお、履歴情報を付加情報毎に付加するケースには限定されず、同じ時点で付加された複数の付加情報を一グループとしてまとめ、そのグループに対して単一の履歴情報を付加してもよい。ただし、その場合にも、各付加情報と、その付加履歴（つまり、情報付加の日時及びその時点でのファイル形式）との対応関係を明確にしておくことが好ましい。なお、履歴情報は、図7のように被写体の具体的な種類又は属性に関する情報（被写体情報）に併記する形で記載されてもよい。

[0064] 拒否情報は、付加情報の変更を拒否するための付加情報である。拒否情報は、画像ファイルの改竄防止を目的として付加され、図8に示すように、画像ファイルに付加された付加情報のうち、変更不能とする情報と対応付けられる。拒否情報が画像ファイルに付加された場合、その画像ファイルに含まれる付加情報（厳密には、拒否情報を除く付加情報）のうち、拒否情報と対応する情報の変更が禁止される。ここで、付加情報の変更には、その付加情報自体を書き換えることの他に、その付加情報を削除して別の付加情報に置き換えること、及び、上述した関連情報等の付加情報を新たに追加することにも含まれる。

[0065] なお、付加情報と対応付けて拒否情報を付加するケースには限定されず、画像ファイルを変更拒否の対象として拒否情報が付加されてもよい。その場合には、画像データ及び付加情報の変更を含む画像ファイル全体の変更が制限され、例えば、異なるファイル形式の画像ファイルへの変換等が禁止される。

[0066] 以上までに説明してきた付加情報は、例えば、画像ファイルに含まれる画像データが静止画のデータである場合の付加情報の例である。一方、画像データが動画データである場合、又は動画データから抽出されたフレーム画像のデータである場合には、上述した付加情報の例に加え、動画中の音声に関する付加情報がさらに含まれてもよい。音声に関する付加情報には、例えば、発話者に関する情報、音声を言語化した文字情報、又は、音声の種類（つまり、音源の種類）に関する情報等が含まれる。

[0067] <<第1実施形態に係る画像ファイル変換装置について>>

第1実施形態に係る画像ファイル変換装置（以下、画像ファイル変換装置10）は、図9に示すように、画像ファイル入力装置12とともに画像ファイル管理システムSを構成する。画像ファイル管理システムSでは、画像ファイルが作成され、必要に応じて画像ファイルが変換され、作成又は変換された画像ファイルがデータベースとして蓄積される。

[0068] データベース中の画像ファイルは、不図示の学習装置に送られ、学習装置によるアノテーションによって、学習目的に応じた画像ファイルが選別される。その後、学習装置において、選別された画像ファイルから教師データが作成され、作成された教師データを用いて機械学習が実施される。

[0069] 画像ファイル入力装置12は、画像ファイル変換装置10に対して画像ファイルを入力する装置であり、例えば、撮影機器又は編集装置である。画像ファイル入力装置12には、個人ユーザが保有する機器、具体的には、デジタルカメラ、カメラが搭載された通信端末、及び画像編集機能を備えたPC（Personal Computer）等が含まれる。また、画像ファイル入力装置12には、多数の画像ファイルを蓄積し、クライアント端末からの要求を受け付けて、要求に応じた画像ファイルを提供するサーバコンピュータ等が含まれてもよい。

[0070] 画像ファイル変換装置10は、画像ファイル入力装置12から入力された画像ファイルを必要に応じて変換する機能、及び、画像ファイルに付加情報を付加する機能等を備える。画像ファイル変換装置10は、プロセッサと、プロセッサが実行可能なプログラムによって実現され、例えば汎用的なコンピュータによって構成される。

[0071] 画像ファイル変換装置10を構成するコンピュータは、個人ユーザ、より詳しくは画像ファイル入力装置12を利用するユーザが所有のクライアント端末でもよい。この場合、画像ファイル変換装置10は、有線又は無線の方式で画像ファイル入力装置12と通信可能に接続されるとよい。また、画像ファイル変換装置10には、画像データの編集機能が備わってもよく、つま

り、画像編集用ソフトが搭載されてもよい。

また、画像ファイル変換装置 10 を構成するコンピュータは、例えば、クラウドサービス用のサーバコンピュータ等でもよい。この場合、画像ファイル変換装置 10 は、インターネット又はモバイル通信ネット等の外部通信ネットワークを介して画像ファイル入力装置 12 と通信可能に接続されるとよい。

[0072] 画像ファイル変換装置 10 を構成するコンピュータは、図 9 に示すように、プロセッサ 10 a、メモリ 10 b、通信用インタフェース 10 c、入力装置 10 d 及び出力装置 10 e を備える。

[0073] プロセッサ 10 a は、例えば、CPU (Central Processing Unit)、GPU (Graphics Processing Unit)、DSP (Digital Signal Processor)、又は TPU (Tensor Processing Unit) 等によって構成される。

メモリ 10 b は、例えば、ROM (Read Only Memory) 及び RAM (Random Access Memory) 等の半導体メモリ等によって構成される。

通信用インタフェース 10 c は、例えば、ネットワークインタフェースカード又は通信インタフェースボード等によって構成される。

入力装置 10 d は、例えば、キーボード、マウス又はタッチパネル等によって構成される。

出力装置 10 e は、例えば、ディスプレイ及びスピーカ等によって構成される。

[0074] 画像ファイル変換装置 10 を構成するコンピュータには、画像ファイルの変換、及び付加情報の付加等に関する一連の情報処理を実行するためのプログラム（以下、ファイル変換プログラム）がインストールされている。ファイル変換プログラムは、コンピュータに本発明の画像ファイル変換方法を実施させるためのプログラムである。つまり、プロセッサ 10 a がファイル変換プログラムを読み出して実行することで、プロセッサ 10 a を備えるコンピュータが本発明の画像ファイル変換装置として機能する。

[0075] なお、ファイル変換プログラムは、コンピュータが読み取り可能な記録媒

体から読み込むことで取得してもよいし、インターネット又はイントラネット等の通信網を通じて受信（ダウンロード）することで取得してもよい。

[0076] 画像ファイル変換装置10は、画像ファイル入力装置12から入力される画像ファイルを受信し、記憶装置14に記憶する。記憶装置14には、複数の画像ファイルがデータベースとして蓄積されており、画像ファイル変換装置10は、記憶装置14に蓄積された画像ファイルを読み出せるように構成されている。また、記憶装置14に蓄積される画像ファイルには、画像ファイル変換装置10により変換された画像ファイルが含まれ得る。

なお、記憶装置14は、例えば、公知のストレージ装置からなり、画像ファイル変換装置10に搭載されてもよく、又は、画像ファイル変換装置10と通信可能な第三のコンピュータ（例えば、外部サーバ）に設けられてもよい。

[0077] 次に、画像ファイル変換装置10の機能の概要について、図10を参照しながら説明する。

画像ファイル変換装置10は、画像ファイル入力装置12から入力された画像ファイルのファイル形式が判定用の条件を満たすか否かを判定する。ここで、判定対象の画像ファイルを「第1画像ファイルf1」と呼ぶこととし、第1画像ファイルf1のファイル形式を「第1形式」と呼ぶこととする。

[0078] 判定用の条件は、第1形式が、前述の被写体情報又は権利情報を含む付加情報を付加可能なファイル形式であるという条件である。この条件を満たすファイル形式としては、例えば、被写体情報又は権利情報を付加可能なバージョン(具体的には、E x i f 3 . 0等)に対応したJ P E G、T i f f、及びH E I Fが挙げられる。他方、ファイル変換条件を満たさないファイル形式としては、P N G、G I F、B M P、並びに、上述の被写体情報又は権利情報を付加可能なバージョンに対応していない旧バージョンのJ P E G、T i f f及びH E I F等が挙げられる。

なお、「被写体情報又は権利情報を含む付加情報を付加可能」とは、被写体情報及び権利情報のうちの少なくとも一方が付加可能であればよく、両方

の付加情報が付加可能であってもよい。

[0079] 第1形式が判定用の条件を満たす場合、画像ファイル変換装置10は、図10に示すように、第1画像ファイルf1に対して、被写体情報又は権利情報を含む付加情報を付加することができる。この場合、画像ファイル変換装置10に第1画像ファイルf1が入力される時点で、その第1画像ファイルf1には、被写体情報又は権利情報を含む付加情報が既に付加されていてもよい。すなわち、判定用の条件を満たすファイル形式の画像ファイルに付加情報を付加する装置は、画像ファイル変換装置10以外の装置、例えば、画像ファイル入力装置12であってもよい。

[0080] 一方、第1形式が判定用の条件を満たさない場合、画像ファイル変換装置10は、図10に示すように、第1画像ファイルf1を第2画像ファイルf2に変換する。第2画像ファイルf2は、被写体情報又は権利情報を含む付加情報を付加可能なファイル形式（以下、第2形式という）の画像ファイルである。そして、ファイル変換後、画像ファイル変換装置10は、第2画像ファイルf2に対して、被写体情報又は権利情報を含む付加情報を付加する。

[0081] また、上記の画像ファイル変換を実施した場合、画像ファイル変換装置10は、図10に示すように、変換後の第2画像ファイルf2に対して第2形式情報を付加する。第2形式情報は、第2画像ファイルf2のファイル形式、すなわち第2形式に関する情報であり、具体的には、被写体情報又は権利情報を含む付加情報を付加可能なファイル形式であることを示すフラグ情報である。

[0082] 画像ファイル変換装置10の機能について、図11を参照しながら詳しく説明する。画像ファイル変換装置10は、取得部21、参照部22、判定部23、変換部24、付加部25、決定部26、設定部27及び出力部28を有する。これらの機能部は、画像ファイル変換装置10を構成するコンピュータのハードウェア機器と、前述のファイル変換プログラムを含むソフトウェアとの協働によって実現される。

- [0083] 取得部 2 1 は、取得処理を実行し、取得処理では、画像ファイル入力装置 1 2 から入力される画像ファイルを受け付けて当該画像ファイルを取得する。画像ファイル入力装置 1 2 から入力される画像ファイルは、判定部 2 3 による判定の対象となり、具体的には前述の第 1 画像ファイル f 1 に該当する。また、取得部 2 1 により取得された画像ファイル（第 1 画像ファイル f 1）は、記憶装置 1 4 に記憶されてデータベースとして蓄積される。
- [0084] 参照部 2 2 は、参照処理を実行し、参照処理では、記憶装置 1 4 に蓄積された画像ファイルを第 1 画像ファイル f 1 として参照する。この際、参照部 2 2 は、第 2 形式情報の有無により画像ファイルが第 2 画像ファイル f 2 であるか否かを判定し、第 2 画像ファイル f 2 を参照対象から除外する。
- [0085] 判定部 2 3 は、判定処理を実行し、判定処理では、参照部 2 2 により参照された第 1 画像ファイル f 1 のファイル形式である第 1 形式が判定用の条件を満たすか否かを判定する。判定部 2 3 は、第 1 形式が、被写体情報又は権利情報を含む付加情報を付加可能なファイル形式であるかを直接的に判定してもよい。例えば、付加情報の付加の可否を示すフラグ情報が第 1 形式に対して設定されている場合、判定部 2 3 は、そのフラグ情報に基づいて条件の成否を判定してもよい。
- [0086] あるいは、判定部 2 3 は、第 1 形式が有する拡張子情報又はバージョン情報に基づき、第 1 形式が種々の付加情報を付加可能なファイル形式であるかを間接的に判定してもよい。つまり、判定処理では、各ファイルのヘッダ等に記載された第 1 形式の拡張子情報が、判定用の条件を満たす拡張子情報であるか否か、若しくは、第 1 形式のバージョン情報が、判定用の条件を満たすバージョン情報（例えば、E x i f のバージョン情報）であるか否かを判定してもよい。このように拡張子情報又はバージョン情報に基づく判定によれば、第 1 形式が種々の付加情報を付加可能なファイル形式であるか否かを、より簡単に判定することができる。
- [0087] 変換部 2 4 は、第 1 形式が判定用の条件を満たさない場合に変換処理を実行し、変換処理では、判定用の条件を満たさない第 1 形式の第 1 画像ファイ

ル f 1 を、ファイル形式が第 2 形式である第 2 画像ファイル f 2 に変換する。第 2 形式は、被写体情報又は権利情報を含む付加情報を付加可能なファイル形式であり、上記の付加情報を付加可能な拡張子情報又はバージョン情報を有する。

[0088] すなわち、第 1 形式の拡張子情報が判定用の条件を満たす拡張子情報でない場合、変換部 24 は、第 1 画像ファイル f 1 を、判定用の条件を満たす拡張子情報を有する第 2 画像ファイル f 2 に変換する。あるいは、第 1 形式のバージョン情報が判定用の条件を満たすバージョン情報でない場合、変換部 24 は、第 1 画像ファイル f 1 を、判定用の条件を満たすバージョン情報を有する第 2 画像ファイル f 2 に変換する。

[0089] また、変換部 24 は、変換後の第 2 画像ファイル f 2 に対して、前述の第 2 形式情報を付加する。これにより、第 2 形式情報が付加された画像ファイルが第 2 画像ファイル f 2 であること、つまり、そのファイル形式が被写体情報又は権利情報を含む付加情報を付加可能な第 2 形式であることを容易に認識することができる。

[0090] 付加部 25 は、付加処理を実行し、付加処理では、画像ファイルに付加情報を付加する。具体的に説明すると、第 1 形式が判定用の条件を満たす場合、付加部 25 は、第 1 画像ファイル f 1 に付加情報を付加する付加処理を実行する。他方、第 1 形式が判定用の条件を満たしていないために第 1 画像ファイル f 1 が第 2 画像ファイル f 2 に変換された場合、付加部 25 は、第 2 画像ファイル f 2 に付加情報を付加する付加処理を実行する。これにより、記憶装置 14 に記憶された画像ファイルの各々について、被写体情報又は権利情報を含む種々の付加情報を付加し、画像ファイルとしての利用価値を高めることができる。

[0091] 付加情報は、付加部 25 を備える画像ファイル変換装置 10 の機能によって自動的に付加され、具体的には、画像データから被写体の特徴量を算出し、算出された特徴量に応じた付加情報が付加される。ただし、これに限定されず、画像ファイル変換装置 10 のユーザが被写体に関する入力操作を行い

、その操作にて入力された文字情報を付加情報として付加してもよい。

[0092] また、画像ファイル変換装置 10 の更新又は E x i f 規格のバージョン情報の更新（アップデート）等により、新たな項目について付加情報が付加可能となるケースがあり得る。この場合、付加部 25 は、第 1 時点で付加情報が付加された画像ファイルに対して、第 1 時点より後の第 2 時点で設定された新たな項目について付加情報を追加する。第 1 時点は、画像ファイルに対して付加情報が付加された時点、厳密には、新たな項目を除く項目に関する付加情報が付加された時点であり、例えば、付加部 25 が直近の付加処理を実行した時点が該当する。

以上のように、バージョン情報の更新等により新たな項目について付加情報を付加することが可能となる場合、付加部 25 は、既に付加情報が付加された画像ファイルに対して、上記の新たな項目に絞って付加情報を付加する。これにより、画像ファイルに付加される情報量が増え、画像ファイルの利用価値を一層高めることができる。

[0093] また、付加部 25 は、画像ファイルに付加情報を付加する際には、その付加に関する履歴情報を付加情報として画像ファイルに付加する。特に、上述したケースのように新たな項目に関する付加情報が画像ファイルに追加される場合、付加部 25 は、当該付加情報が追加された時点、及び、その時点でのバージョン情報等を履歴情報として付加する。これにより、それぞれの付加情報がいつの時点で付加されたのかを容易に特定することができる。

[0094] さらに、画像ファイルに付加された付加情報の中に、変更を制限すべき付加情報が含まれる場合、付加部 25 は、その付加情報の変更を拒否する拒否情報を画像ファイルに対して付加する。拒否情報が付加された場合、その拒否情報と対応する付加情報については、付加済みの情報を変更したり新たな情報を追加したりする付加情報が実行されない。これにより、拒否情報と対応する付加情報について、改竄等を回避して保護することができる。

[0095] 決定部 26 は、決定処理を実行し、決定処理では、付加部 25 によって画像ファイルに付加される付加情報の項目を決める。第 1 実施形態では、複数

の項目について付加情報が付加可能であり、例えば被写体情報を付加する際には、種類、属性、位置及び関連事項等の項目について付加情報が付加できる。決定部26は、上記複数の項目のうちの一部又は全部を、画像ファイルに付加される付加情報の項目として決める。

[0096] 具体的に説明すると、第1実施形態では、付加情報を付加する項目について、3つのモードが選択可能である。第1のモードは、ユーザによって指定された項目について付加情報を付加するモード（以下、項目指定モード）である。第2のモードは、初期設定又は推奨設定等における項目のように、予め決められた項目から最適な項目を自動的に選択して付加情報を付加するモード（以下、オートモード）である。第3のモードは、複数の項目のすべてについて付加情報を付加するモード（以下、全指定モード）である。ユーザがこれらのモードの中から1つのモードを選択すると、決定部26が、選択されたモードに応じて、画像ファイルに付加される付加情報の項目を決める。

[0097] 以上のように、ユーザが画像ファイルに付加される付加情報の項目を決めることで、画像ファイルの情報量（付加情報の量）をユーザの意思に基づいて設定することができる。また、第1実施形態では、上記3つのモードの中の1つを選択することにより、付加情報を付加する項目の数及び種類を容易に決めることができる。

なお、選択可能なモードは、上記3つのモードに限定されず、別のモードがさらに追加されてもよい。また、上記3つのモードのうち、少なくとも2つのモードが選択可能であればよい。あるいは、付加情報の項目を決めるモードが、一つのみであり、そのモードに則った方法で項目が決められてもよい。

[0098] また、第1実施形態では、上記3つのモードの他に、追加モードが選択可能である。追加モードは、付加情報が付加された画像ファイルに、付加済みの付加情報に関する関連情報を追加するモードであり、上記3つのモードのいずれかを選択した場合でも選択することができる。そして、追加モードが

選択された場合には、対象とする項目について付加された付加情報について、その関連情報（図5参照）が付加される。これにより、画像ファイルに付加される付加情報が増え、画像ファイルとしての利用価値が益々高められる。特に、画像ファイルから作成された教師データを用いた機械学習では、画像ファイルの情報量が増えることで、学習精度が向上する。

[0099] 設定部27は、設定処理を実行し、設定処理では、画像データの画角において付加部25により付加情報が付加される被写体の範囲（以下、設定範囲とも呼ぶ）を設定する。これにより、その後の付加処理では、画角内の設定範囲に存在する被写体に限って付加情報が付加される。このように付加情報が付加される被写体の範囲を限定することで、付加処理の実行負荷を軽減し、また、付加される付加情報の量が多くなり過ぎるのを回避することができる。

[0100] 設定範囲を設定する方法については、特に限定されるものではないが、例えば、画像ファイル変換装置10のユーザの指定操作に基づいて、設定範囲を設定してもよい。また、画角のうち、画像撮影の合焦位置、詳しくはAFポイントに基づいて設定範囲を設定してもよい。AFポイントは、画像ファイルに含まれる撮影条件の情報から特定されてもよく、画像データを解析することで特定されてもよい。そして、ユーザが指定した箇所付近の範囲、又はAFポイント付近の範囲を設定範囲として設定し、当該範囲に位置する被写体を、付加情報が付加される対象として設定するとよい。

また、画像データにおいて、AFポイント付近の範囲は、ピントが合っているので鮮明な画像となる。そのため、AFポイント付近を設定範囲に設定すれば、設定範囲内の被写体について付加される付加情報の信頼性（正確性）を向上させることができる。

[0101] また、設定範囲内において複数の被写体が存在する場合、設定部27は、それぞれの被写体に対して優先順位を設定してもよい。この場合、優先順位が高い方から順にN（Nは1以上の整数）番目までの被写体を、付加情報が付加される対象として設定するとよい。なお、優先順位は、被写体の種別、画

角における被写体の表示サイズ（大きさ）、又は、設定範囲の中心からの距離等に応じて決めるとよい。

[0102] 出力部 28 は、出力処理を実行し、出力処理では、動画データの中からフレーム画像を抽出し、抽出されたフレーム画像の画像データを含む画像ファイルを出力する。出力処理は、例えば、第 1 画像ファイル f 1 の画像データが動画データであり、且つ、第 1 形式が判定用の条件を満たさない場合に実行される。この場合の出力処理において、出力部 28 は、第 1 画像ファイル f 1 が含む動画データの中からフレーム画像を抽出し、そのフレーム画像の画像ファイルとして、ファイル形式が第 2 形式である画像ファイルを出力する。

以上のように、第 1 実施形態では、動画データから抽出されたフレーム画像のデータを含む画像ファイルについても、種々の付加情報を付加できる。これにより、フレーム画像のデータを含む画像ファイルの利用価値を高めることができる。

[0103] <<本発明の第 1 実施形態に係る画像ファイル変換の手順について>>

次に、本発明の第 1 実施形態に係る画像ファイル変換装置 10 を用いた処理フローについて説明する。以下に説明する処理フローでは、本発明の画像ファイル変換方法が用いられる。つまり、以下に説明する処理フロー中の各ステップは、本発明の画像ファイル変換方法の構成要素に相当する。

なお、以下に説明する処理の流れは、あくまでも一例であり、本発明の趣旨を逸脱しない範囲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、ステップの実行順序を入れ替えてもよい。

[0104] 画像ファイル変換装置 10 による処理フローは、図 12 に示す変換フロー、図 13 に示す第 1 付加フロー、及び図 14 に示す第 2 付加フローを含み、これらの処理は、上記の順で実行される。以下、それぞれの処理フローについて説明する。

[0105] （変換フロー）

変換フローにおける各ステップ（工程）は、画像ファイル変換装置 10 の

プロセッサ 10a により実施される。つまり、プロセッサ 10a は、ファイル変換プログラムを読み出し、このプログラムに規定された変換フローに係る一連の処理を実行する。

[0106] 変換フローは、画像ファイル入力装置 12 から画像ファイル変換装置 10 に画像ファイルが入力されるところから始まる (S001)。プロセッサ 10a は、取得部 21 として機能して取得処理を実行し、具体的には、画像ファイルの入力を受け付けて画像ファイルを取得する (S002)。この工程 S002 は、取得工程に相当し、取得された画像ファイルは、第 1 画像ファイル f1 に相当する。

[0107] 取得された第 1 画像ファイル f1 に含まれる画像データは、静止画データであってもよく、あるいは、動画データであってもよい。以下では、特に断る場合を除き、第 1 画像ファイル f1 に含まれる画像データは、静止画データであることとする。

[0108] 取得された第 1 画像ファイル f1 は、記憶装置 14 に記憶され、データベースとして蓄積される (S003)。その後、プロセッサ 10a は、参照部 22 として機能し、記憶装置 14 に記憶された第 1 画像ファイル f1 を参照する (S004)。この工程 S004 は、参照工程に相当し、工程 S004 により、プロセッサ 10a は、参照する第 1 画像ファイル f1 のファイル形式、すなわち第 1 形式を特定する。より具体的に説明すると、プロセッサ 10a は、例えば、第 1 形式が有する拡張子情報又はバージョン情報を特定する。

[0109] その後、プロセッサ 10a は、判定部 23 として機能し、特定された第 1 形式が判定用の条件を満たすか否かを判定する (S005)。この工程 S005 は、判定工程に相当する。判定工程 S005 において、プロセッサ 10a は、第 1 形式の拡張子情報又はバージョン情報に基づき、第 1 形式が、被写体情報又は権利情報を含む付加情報を付加可能なファイル形式であるかを間接的に判定する。ただし、これに限定されず、プロセッサ 10a は、第 1 形式が、被写体情報又は権利情報を含む付加情報を付加可能なファイル形式

であるかを直接的に判定してもよい。

[0110] そして、第1形式が判定用の条件を満たさない場合、プロセッサ10aは、変換部24として機能し、第1画像ファイルf1を、ファイル形式が第2形式である第2画像ファイルf2に変換する(S006)。この工程S006は、変換工程に相当し、変換後の第2画像ファイルf2に対しては、次の第1付加フローが実施される。

[0111] 他方、第1形式が判定用の条件を満たす場合、上記の変換工程S006が省略される。また、判定用の条件を満たす第1画像ファイルf1に対しては、次の第1付加フローが実施される。

[0112] なお、第1画像ファイルf1の画像データが動画データであり、且つ、第1形式が判定用の条件を満たさない場合、プロセッサ10aは、出力部28として出力処理を実行する。プロセッサ10aが出力処理を実行する工程は、出力工程に相当する。この工程において、プロセッサ10aは、図17に示すように、動画データの中からフレーム画像を抽出し、フレーム画像の画像データを含む画像ファイルを出力する。この際に出力される画像ファイルのファイル形式は、第2形式であり、すなわち、被写体情報又は権利情報を付加可能な拡張子情報又はバージョン情報を有する。また、出力対象の画像ファイルに被写体情報又は権利者情報を含む付加情報を付加して、当該画像ファイルを出力すると好ましい。

[0113] (第1付加フロー)

第1付加フローは、変換フローの終了後に開始され、あるいは、画像ファイル変換装置10を利用するユーザの開始要求に応じて開始される。第1付加フローの各ステップ(工程)は、画像ファイル変換装置10のプロセッサ10aにより実施される。つまり、プロセッサ10aは、ファイル変換プログラムを読み出し、このプログラムに規定された第1付加フローに係る一連の処理を実行する。

[0114] 第1付加フローでは、まず、プロセッサ10aが、決定部26として、後の工程S013にて画像ファイルに付加される付加情報の項目を決定する(

S 0 1 1)。この工程 S 0 1 1 は、決定工程に相当する。項目を決定するに際して、プロセッサ 1 0 a は、図 1 5 に示すモード選択画面を、出力装置 1 0 e であるディスプレイに表示する。画像ファイル変換装置 1 0 のユーザは、ディスプレイの画面を通じて、項目指定モード、既定項目モード、及び全指定モードの中の一つを選択し、入力装置 1 0 d を操作してモードの選択結果を入力する。プロセッサ 1 0 a は、ユーザの入力を受け付け、ユーザにより選択されたモードを特定し、特定されたモードに応じた項目を付加情報の項目として決定する。

[0115] また、図 1 5 に示すように、モード選択画面には、追加モードが選択可能に表示される。ユーザは、上記 3 つのモードの中から 1 つのモードを選択するとともに、追加モードの要否を選択し、その選択結果を入力装置 1 0 d にて入力する。プロセッサ 1 0 a は、ユーザの入力を受け付け、追加モードの要否に対するユーザの選択結果を特定する。

[0116] その後、プロセッサ 1 0 a は、設定部 2 7 として機能し、画像ファイルに含まれる画像データの画角において、付加情報が付加される被写体の範囲、すなわち設定範囲を設定する（S 0 1 2）。この工程 S 0 1 2 は、設定工程に相当する。設定工程 S 0 1 2 において、プロセッサ 1 0 a は、ユーザの指定操作に基づき、指定された箇所付近を設定範囲として設定してもよい。あるいは、プロセッサ 1 0 a は、図 1 6 に示すように、画像撮影の A F ポイント（合焦位置）に基づき、A F ポイント付近の範囲（図 1 6 中、符号 S A が付された範囲）を設定範囲として設定してもよい。

また、設定範囲内に複数の被写体が存在する場合、プロセッサ 1 0 a は、それぞれの被写体に対して優先順位を設定し、優先順位が高い方から上位 N 番目までの被写体を、付加情報が付加される対象として設定してもよい。

[0117] なお、設定工程 S 0 1 2 は、任意の工程であってもよく、例えばユーザの指示等がある場合にのみ実施されることとし、ユーザの指示等がない場合には、設定工程 S 0 1 2 の実施が省略されてもよい。

[0118] その後、プロセッサ 1 0 a は、付加部 2 5 として機能し、画像ファイルに

付加情報を付加する（S 0 1 3）。この工程 S 0 1 3 は、付加工程に相当する。付加工程 S 0 1 3 にて付加情報が付加される画像ファイルは、判定用の条件を満たす第 1 画像ファイル f 1、又は変換フローにおいて第 1 画像ファイル f 1 から変換された第 2 画像ファイル f 2 である。

[0119] 付加工程 S 0 1 3 では、被写体情報又は権利情報を含む付加情報が画像ファイルに対して付加される。この際、プロセッサ 1 0 a は、工程 S 0 1 1 にて決定された項目についての付加情報を付加し、つまり、ユーザが選択したモードに応じた項目について付加情報を付加する。例えば、項目指定モードが選択された場合、プロセッサ 1 0 a は、ユーザによって指定された項目に関する付加情報を付加する。また、既定項目モードが選択された場合、プロセッサ 1 0 a は、予め決められた項目に関する付加情報を付加する。また、全指定モードが選択された場合、プロセッサ 1 0 a は、現時点で付加可能な複数の項目のすべてについて、各項目に関する付加情報を付加する。

[0120] なお、工程 S 0 1 2 において付加される付加情報には、撮影情報又は画質情報を含めてもよい。

また、付加情報が付加される画像ファイルの画像データが、動画データから抽出されたフレーム画像の画像データである場合、音声に関する付加情報をさらに付加してもよい。

[0121] また、工程 S 0 1 2 にて設定範囲が設定された場合、プロセッサ 1 0 a は、画像ファイルに含まれる画像データの画角において、付加情報（被写体情報）を付加する被写体を、上記の設定範囲内にある被写体に限定する。

[0122] また、追加モードが選択された場合、プロセッサ 1 0 a は、付加工程 S 0 1 3 において、対象とする項目について付加された付加情報に関する関連情報を追加する。対象とする項目は、関連情報が付加可能な項目である。例えば、対象とする項目が被写体の種類である場合、その種類の下位概念（具体的には品種等）の情報、あるいは、その種類を別の言語又は表現にて表した情報が関連情報として付加される。また、対象とする項目が被写体の属性である場合、その属性についての派生情報、又は、その属性についての具体化

情報が関連情報として付加される。

- [0123] また、プロセッサ 10a は、付加情報（厳密には、履歴情報を除く付加情報）が付加された画像ファイルに対して、履歴情報を付加情報の一つとしてさらに付加する（S014）。履歴情報は、付加情報の付加時点（つまり、付加工程 S013 の実施日時）を示すとともに、付加情報が付加された時点での画像ファイルのバージョン情報を示す。

なお、プロセッサ 10a は、画像ファイルに履歴情報を付加する際、画像ファイルに付加された個々の付加情報について、履歴情報を付加情報毎に付加してもよい。あるいは、同じタイミングで同一の画像ファイルに付加された複数の付加情報については、複数の付加情報を一グループとしてまとめ、そのグループに対して単一の履歴情報が付加されてもよい。

- [0124] また、プロセッサ 10a は、変更が制限される付加情報に対する拒否情報を、付加情報の一つとして画像ファイルにさらに付加する（S015）。この場合、画像ファイルに付加された付加情報（厳密には、拒否情報を除く付加情報）のうち、拒否情報と対応する情報については、以降、付加工程 S013 が実施されなくなる。つまり、拒否情報と対応する付加情報については、その情報の付加後に改変又は削除されず、また、新しい付加情報（例えば、関連情報等）が付加されないようになる。

なお、変更が禁止される付加情報が存在しない場合、つまり、拒否情報が付加される付加情報がない場合には、工程 S015 の実施は省略される。

- [0125] 以上までの一連の工程 S011～S015 は、記憶装置 14 に記憶された画像ファイルに対して実施される。詳しくは、前回の第 1 付加フローから今回の第 1 付加フローまでの間に記憶装置 14 に記憶（追加）された画像ファイルに対しては、今回の第 1 付加フローにて付加情報が付加される。

- [0126] （第 2 付加フロー）

第 2 付加フローは、第 1 付加フローの実施時点（すなわち、第 1 時点）よりも後に実施される。より詳しく説明すると、第 1 時点よりも後の第 2 時点にて、第 1 時点では含まれていなかった項目について付加情報が新たに付加

できるようになった場合に、第2付加フローが実施される。

[0127] 第2付加フローの各ステップ（工程）は、画像ファイル変換装置10のプロセッサ10aにより実施され、プロセッサ10aは、ファイル変換プログラムを読み出し、第2付加フローに係る一連の処理を実行する。

[0128] 第2付加フローは、前述したように、付加情報の項目として新たな項目が設定されると、これを契機として開始される（S021）。第2付加フローが開始されると、プロセッサ10aは、付加部25として機能し、新たな項目についての付加情報を画像ファイルに付加する付加処理を実行する（S022）。これにより、第1付加フローにて付加情報が既に付加された画像ファイルに対して、新たな項目に絞って付加情報が付加（追加）される。

[0129] なお、新たな項目についての付加情報を付加するにあたり、画像ファイルのファイル形式は、その付加情報が付加可能なバージョン情報に更新（アップデート）される。すなわち、工程S022に際して、プロセッサ10aは、記憶装置14に記憶された画像ファイルを、上記の新たな項目について付加情報を付加可能なファイル形式の画像ファイルに変換する。

[0130] その後、プロセッサ10aは、工程S022にて付加された付加情報について、その履歴情報を付加情報として画像ファイルに付加する（S023）。また、工程S022にて付加された付加情報について変更を禁止する場合、プロセッサ10aは、上記の付加情報と対応付けて拒否情報を画像ファイルにさらに付加する（S024）。

[0131] 以上までの一連の工程S021～S024は、記憶装置14に記憶された画像ファイルに対して実施される。なお、第1付加フローにて拒否情報が付加された画像ファイルについて、その画像ファイルに付加された付加情報のうち、拒否情報と対応する情報が上記の新たな項目と関係する場合、工程S022の実施が省略される。

[0132] <<その他の実施形態>>

以上までに説明してきた実施形態は、本発明の画像ファイル変換方法、画像ファイル変換装置、及びプログラムを分かり易く説明するための具体例で

あり、あくまでも一例に過ぎず、その他の実施形態も考えられ得る。

[0133] 上記の実施形態では、第1画像ファイルf1が判定用の条件を満たす場合、又は、第1画像ファイルf1が第2画像ファイルf2に変換された場合には、付加処理が実行されることとした。これにより、これらの画像ファイルには自動的に付加情報が付加されることとした。ただし、これに限定されず、付加情報の付加の要否をユーザが指定してもよく、具体的には、付加情報を画像ファイルに付加しないモード（以下、非付加モード）が選択可能でもよい。非付加モードが選択された場合には、画像ファイルに付加されなかった付加情報を別の管理ファイルに書き込んでもよい。この場合、管理ファイルには、付加情報が、その付加情報が本来付加されるはずの画像ファイルと対応付けられた状態で記憶されるとよい。

[0134] また、画像ファイルに拒否情報が付加されているため、新たな項目についての付加情報が上記の画像ファイルに付加（追加）できない場合、上記と同様に、その付加情報を別の管理ファイルに書き込んでもよい。

[0135] また、本発明の画像ファイル変換装置が備えるプロセッサには、各種のプロセッサが含まれる。各種のプロセッサには、例えば、ソフトウェア（プログラム）を実行して各種の処理部として機能する汎用的なプロセッサであるCPUが含まれる。

また、各種のプロセッサには、FPGA（Field Programmable Gate Array）等の製造後に回路構成を変更可能なプロセッサであるPLD（Programmable Logic Device）が含まれる。

さらに、各種のプロセッサには、ASIC（Application Specific Integrated Circuit）等の特定の処理を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気回路等が含まれる。

[0136] また、本発明の画像ファイル変換装置が有する1つの機能部を、上述した各種のプロセッサのうちの1つによって構成してもよいし、同種又は異種の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、若しくは、FPGA及びCPUの組み合わせ等によって構成してもよい。

また、本発明の画像ファイル変換装置が有する複数の機能部を、各種のプロセッサのうちの1つによって構成してもよいし、複数の機能部のうちの2以上をまとめて1つのプロセッサによって構成してもよい。

また、上述の実施形態のように、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、本発明の画像ファイル変換装置に備わる複数の機能部として機能する形態でもよい。

[0137] また、例えば、SoC (System on Chip) 等に代表されるように、本発明の画像ファイル変換装置における複数の機能部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でもよい。また、上述した各種のプロセッサのハードウェア的な構成は、半導体素子等の回路素子を組み合わせた電気回路 (Circuitry) でもよい。

符号の説明

- [0138] 10 画像ファイル変換装置
- 10a プロセッサ
 - 10b メモリ
 - 10c 通信用インタフェース
 - 10d 入力装置
 - 10e 出力装置
- 12 画像ファイル入力装置
- 14 記憶装置
- 21 取得部
 - 22 参照部
 - 23 判定部
 - 24 変換部
 - 25 付加部
 - 26 決定部
 - 27 設定部
 - 28 出力部

f 1 第1画像ファイル

f 2 第2画像ファイル

S 画像ファイル管理システム

請求の範囲

- [請求項1] 被写体が記録された画像データを含む第1画像ファイルを取得する取得工程と、
- 前記第1画像ファイルのファイル形式である第1形式が、前記被写体に関する情報、又は前記第1画像ファイルに関わる権利の情報を含む付加情報を付加可能であるという条件を満たすか否かを判定する判定工程と、
- 前記第1形式が前記条件を満たさない場合には、前記第1画像ファイルを、ファイル形式が前記付加情報を付加可能な第2形式である第2画像ファイルに変換する変換工程と、
- を備える画像ファイル変換方法。
- [請求項2] 前記被写体に関する前記付加情報は、前記被写体の種類に関する情報と、前記被写体の属性又は前記画像データの画角における前記被写体の位置に関する情報とを含む、請求項1に記載の画像ファイル変換方法。
- [請求項3] 前記第1画像ファイルに関わる権利の前記付加情報は、前記第1画像ファイルの利用又は改変の可否、あるいは、前記第1画像ファイルに関する権利者の情報を含む、請求項1に記載の画像ファイル変換方法。
- [請求項4] 前記第1形式は、拡張子情報を有し、
- 前記判定工程では、前記第1形式の前記拡張子情報が、前記条件を満たす前記拡張子情報であるか否かを判定し、
- 前記第1形式の前記拡張子情報が前記条件を満たす前記拡張子情報でない場合、前記変換工程において、前記第1画像ファイルを、前記条件を満たす前記拡張子情報を有する前記第2画像ファイルに変換する、請求項1に記載の画像ファイル変換方法。
- [請求項5] 前記第1形式は、前記付加情報の付加に関する規格のバージョン情報を有し、

前記判定工程では、前記第 1 形式の前記バージョン情報が、前記条件を満たす前記バージョン情報であるか否かを判定し、

前記第 1 形式の前記バージョン情報が前記条件を満たす前記バージョン情報でない場合、前記変換工程において、前記第 1 画像ファイルを、前記条件を満たす前記バージョン情報を有する前記第 2 画像ファイルに変換する、請求項 1 に記載の画像ファイル変換方法。

[請求項6] 動画データの中からフレーム画像を抽出し、前記フレーム画像の前記画像データを含む画像ファイルを出力する出力工程を備え、

前記第 1 画像ファイルの前記画像データが前記動画データであり、且つ、前記第 1 形式が前記条件を満たさない場合に、前記出力工程では、ファイル形式が前記第 2 形式である画像ファイルを出力する、請求項 1 に記載の画像ファイル変換方法。

[請求項7] 前記第 1 形式が前記条件を満たす場合に実行され、前記付加情報を前記第 1 画像ファイルに付加する付加工程をさらに備える、請求項 1 に記載の画像ファイル変換方法。

[請求項8] 前記付加情報を前記第 2 画像ファイルに付加する付加工程をさらに備える、請求項 1 に記載の画像ファイル変換方法。

[請求項9] 前記付加工程において画像ファイルに付加される前記付加情報の項目を決める決定工程をさらに備える、請求項 7 の画像ファイル変換方法。

[請求項10] 複数の前記項目について前記付加情報が付加可能である場合において、

前記決定工程では、ユーザによって指定された前記項目について前記付加情報を付加するモード、予め決められた前記項目について前記付加情報を付加するモード、及び、複数の前記項目のすべてについて前記付加情報を付加するモードのうち、少なくとも 2 つのモードの中から 1 つのモードが選択され、

前記付加工程では、選択された前記 1 つのモードに従って前記付加

情報を付加する、請求項 9 に記載の画像ファイル変換方法。

[請求項11] 前記付加工程では、第 1 時点で前記付加情報が付加された画像ファイルに、前記第 1 時点より後の第 2 時点で設定された新たな項目についての前記付加情報を追加する、請求項 10 に記載の画像ファイル変換方法。

[請求項12] 前記付加情報が付加された画像ファイルに、付加済みの前記付加情報に関する関連情報を追加する追加モードが選択可能であり、
前記追加モードが選択された場合、対象とする項目について付加された前記付加情報に関する前記関連情報を追加する、請求項 7 に記載の画像ファイル変換方法。

[請求項13] 前記付加工程では、前記付加情報として、前記付加情報の付加に関する履歴情報を画像ファイルに付加する、請求項 7 に記載の画像ファイル変換方法。

[請求項14] 前記付加情報が、前記付加情報の変更を拒否する拒否情報を含む場合、前記付加情報のうち、前記拒否情報と対応する情報についての前記付加工程は実施されない、請求項 7 に記載の画像ファイル変換方法。

[請求項15] 前記画像データの画角において、前記付加工程にて前記付加情報が付加される前記被写体の範囲を設定する設定工程をさらに備える、請求項 7 に記載の画像ファイル変換方法。

[請求項16] 前記設定工程では、画像撮影の合焦位置に基づいて前記範囲を設定する、請求項 15 に記載の画像ファイル変換方法。

[請求項17] プロセッサを備えた画像ファイル変換装置であって、
前記プロセッサが、
被写体が記録された画像データを含む第 1 画像ファイルを取得する取得処理と、

前記第 1 画像ファイルのファイル形式である第 1 形式が、前記被写体に関する情報、又は前記第 1 画像ファイルに関わる権利の情報を含

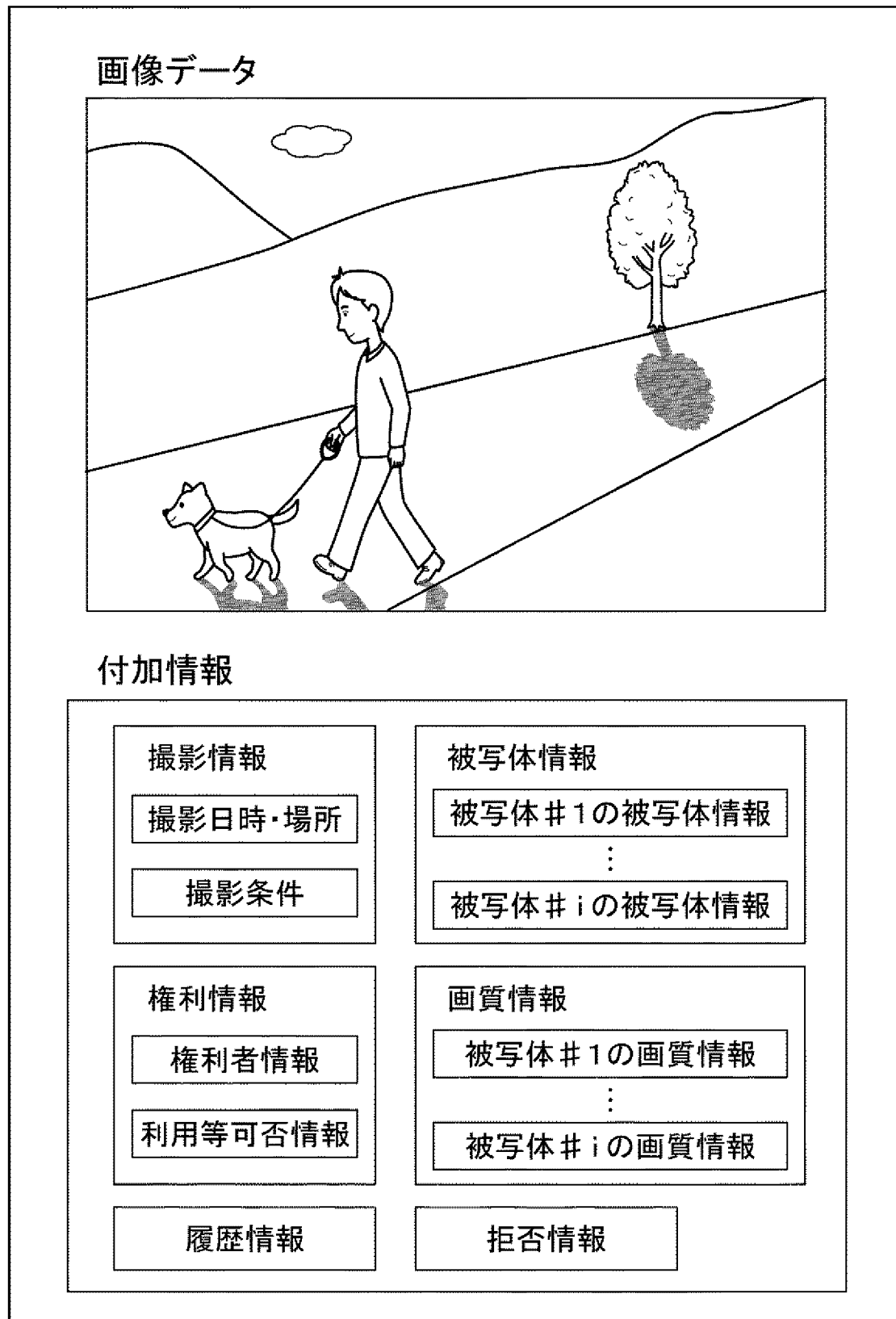
む付加情報を付加可能であるという条件を満たすか否かを判定する判定処理と、

前記第 1 形式が前記条件を満たさない場合には、前記第 1 画像ファイルを、ファイル形式が前記付加情報を付加可能な第 2 形式である第 2 画像ファイルに変換する変換処理と、

を実行するように構成された画像ファイル変換装置。

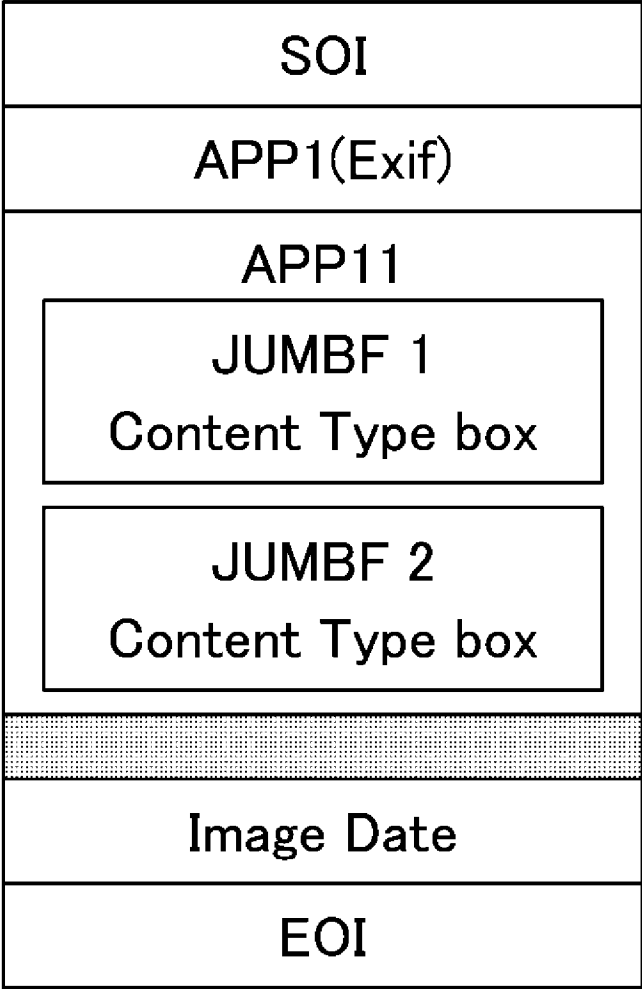
[請求項18] 請求項 1 に記載された画像ファイル変換方法に含まれる前記取得工程、前記判定工程及び前記変換工程のそれぞれを、コンピュータに実施させるためのプログラム。

[図1]
画像ファイル

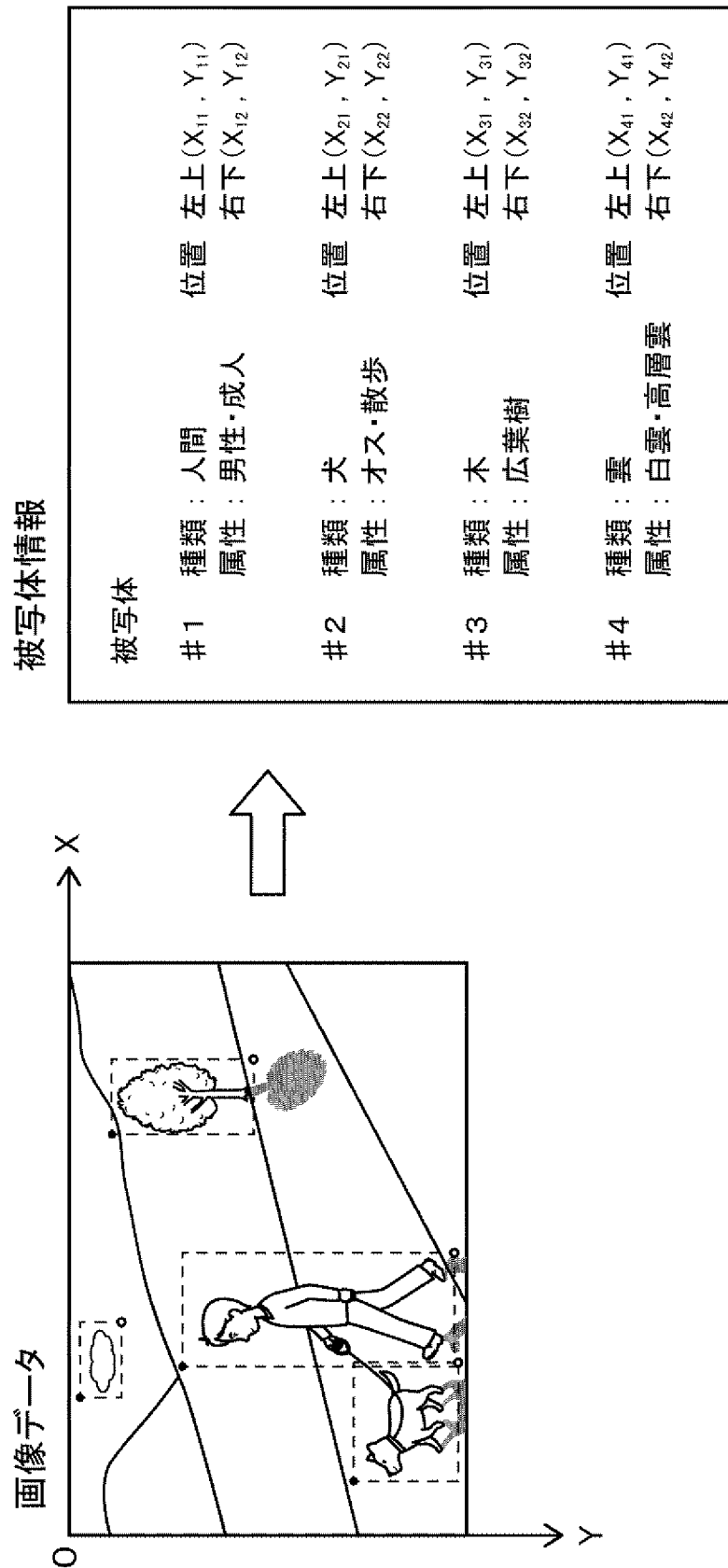


[図2]

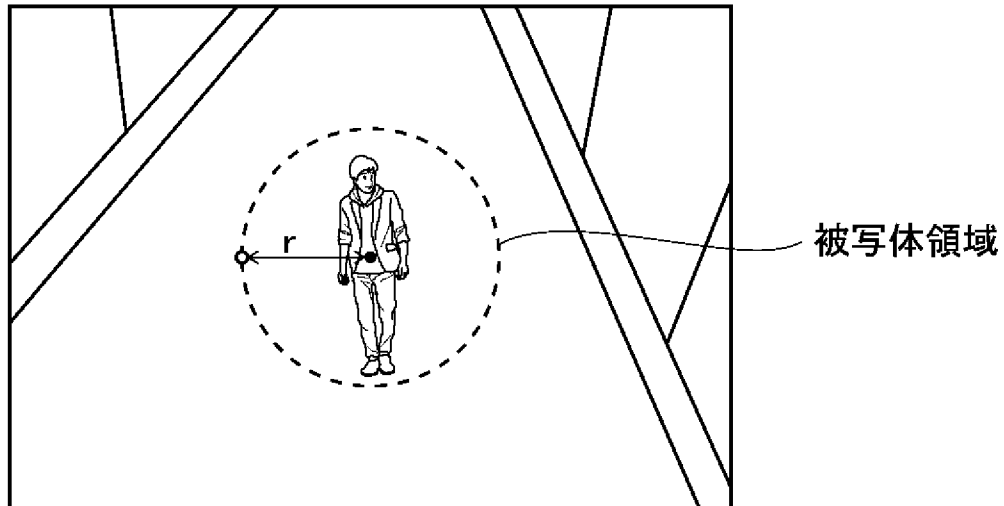
JPEG-1



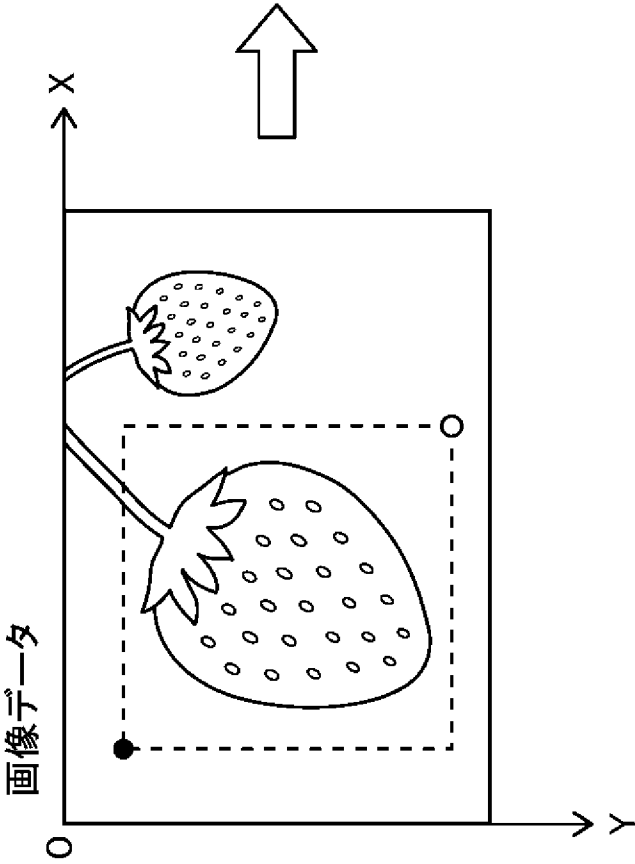
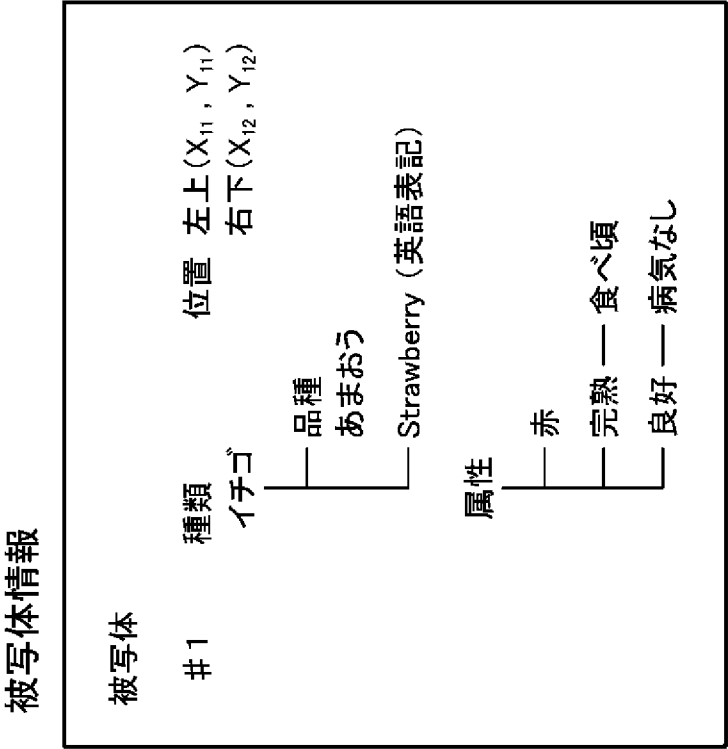
[図3]



[図4]

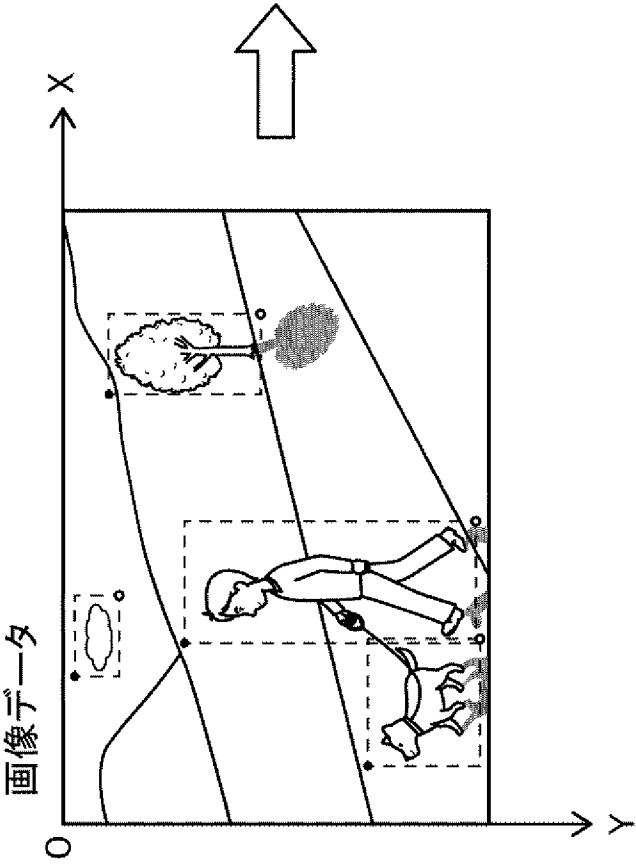


[図5]



[図6]

画質情報				
被写体	解像度	ノイズ	明るさ	
#1	優	なし(0)	適正	
#2	優	少(0.1)	適正	
#3	良	中(0.5)	オーバー	
#4	優	なし(0)	暗め	



[図7]

履歴情報

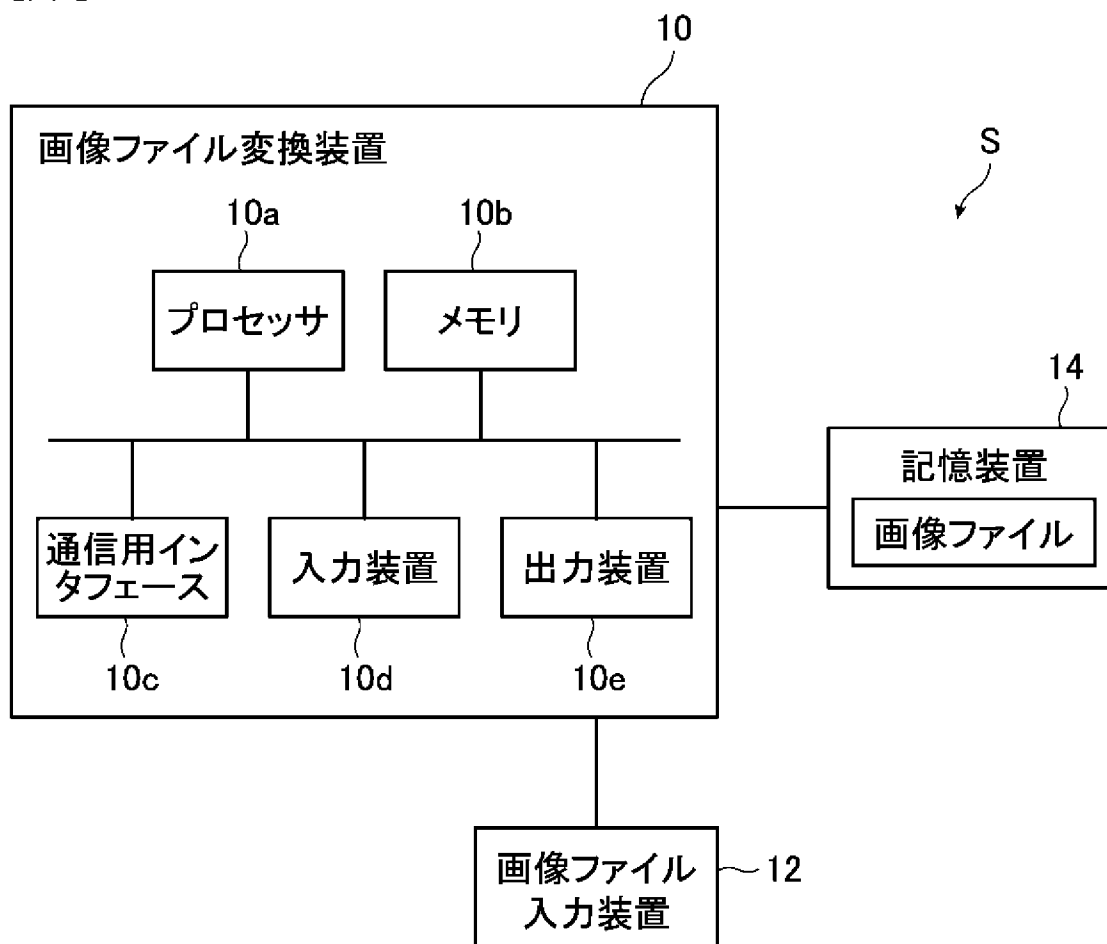
情報付加日時	付加された付加情報	情報付加時点でのバージョン
・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・
2021/11/22	被写体 # 1 の種類に関する付加情報「人間」	ver 3.0
2021/11/22	被写体 # 2 の種類に関する付加情報「犬」	ver 3.0
・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・

[図8]

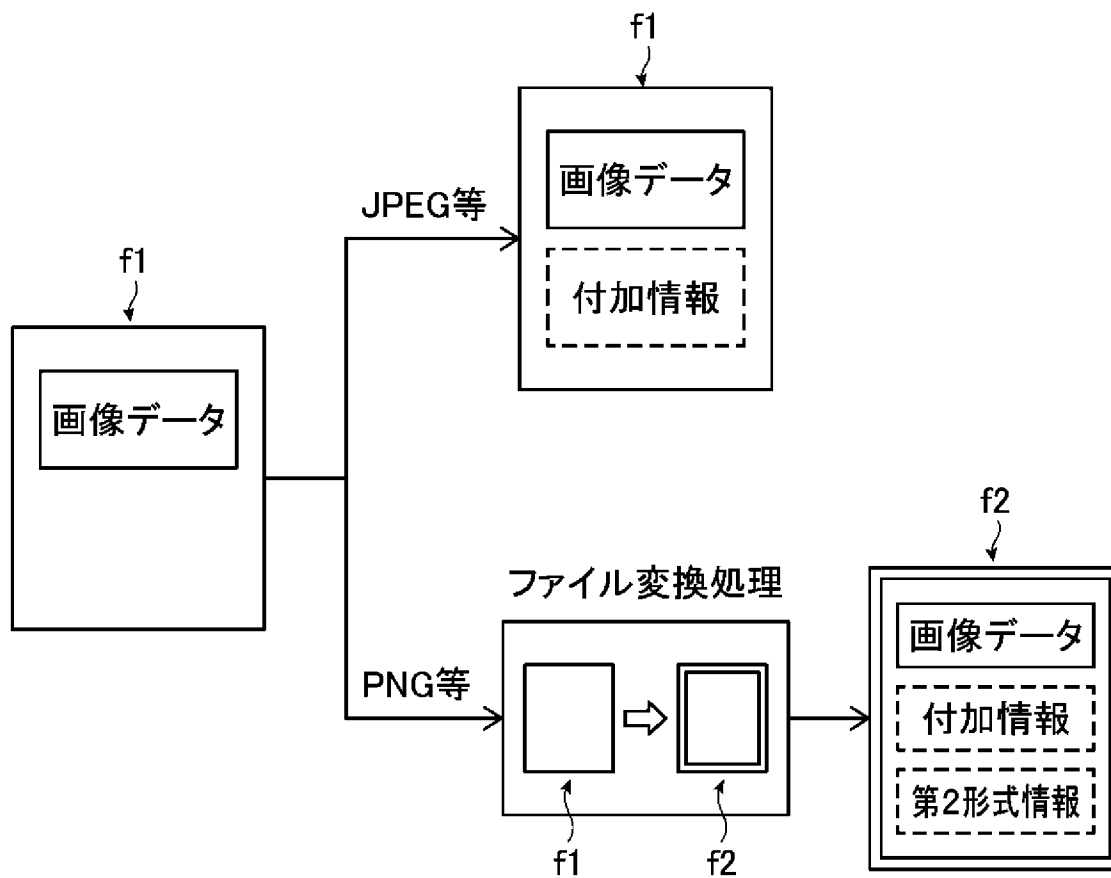
拒否情報

付加情報	拒否情報
・ ・ ・	・ ・ ・
被写体#1の種類に関する付加情報「人間」	あり
被写体#1の位置に関する付加情報 (X_{11}, Y_{11}) (X_{12}, Y_{12})	あり
被写体#1の属性に関する付加情報「男性,成人」	なし
・ ・ ・	・ ・ ・

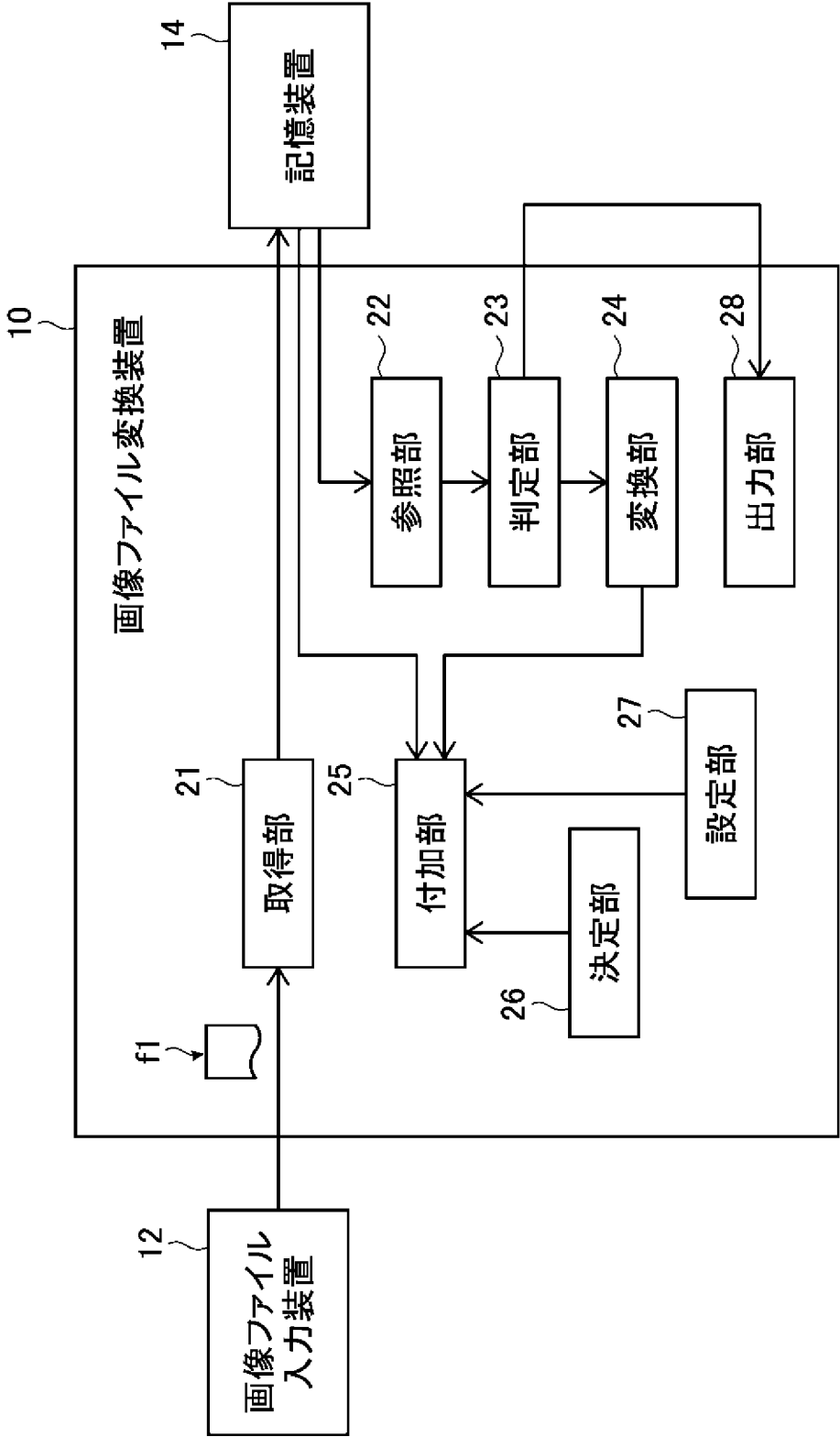
[図9]



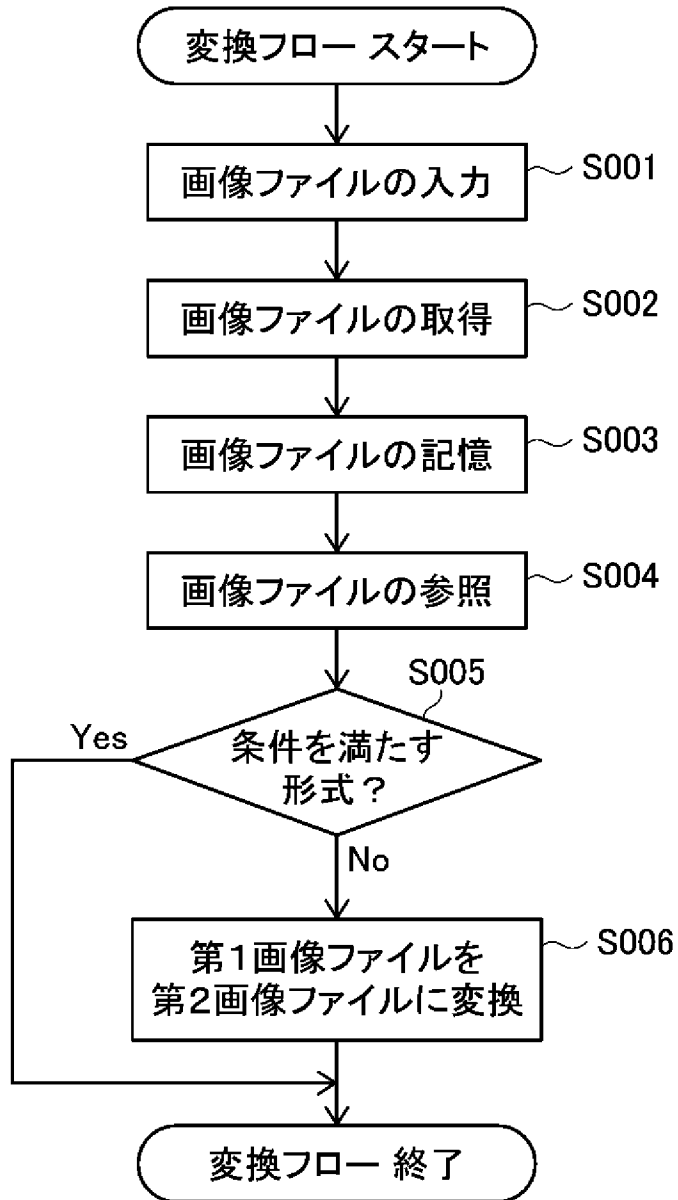
[図10]



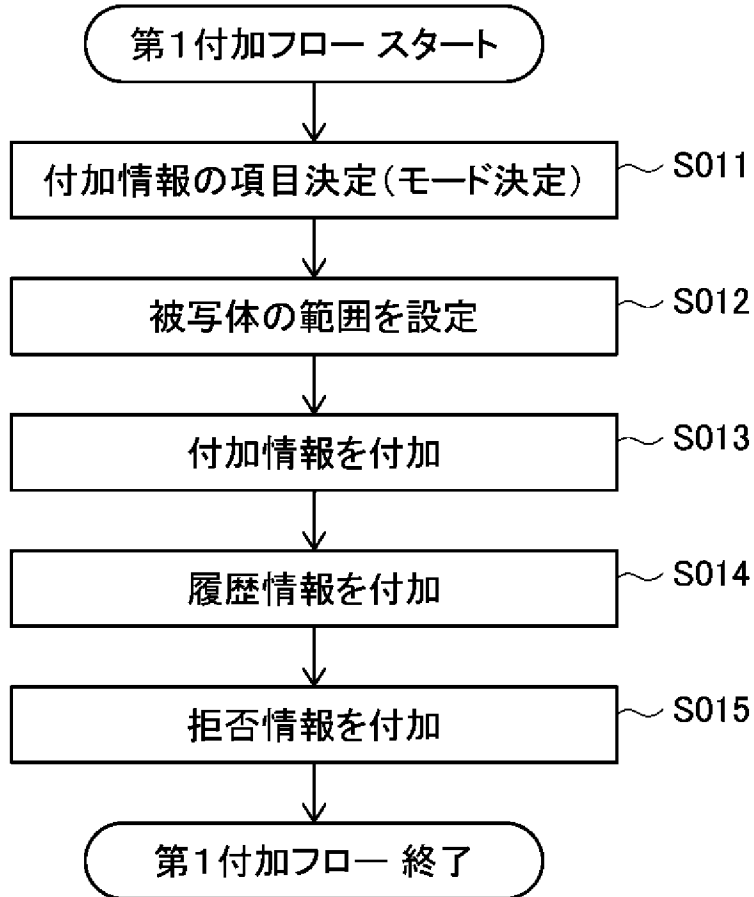
[図11]



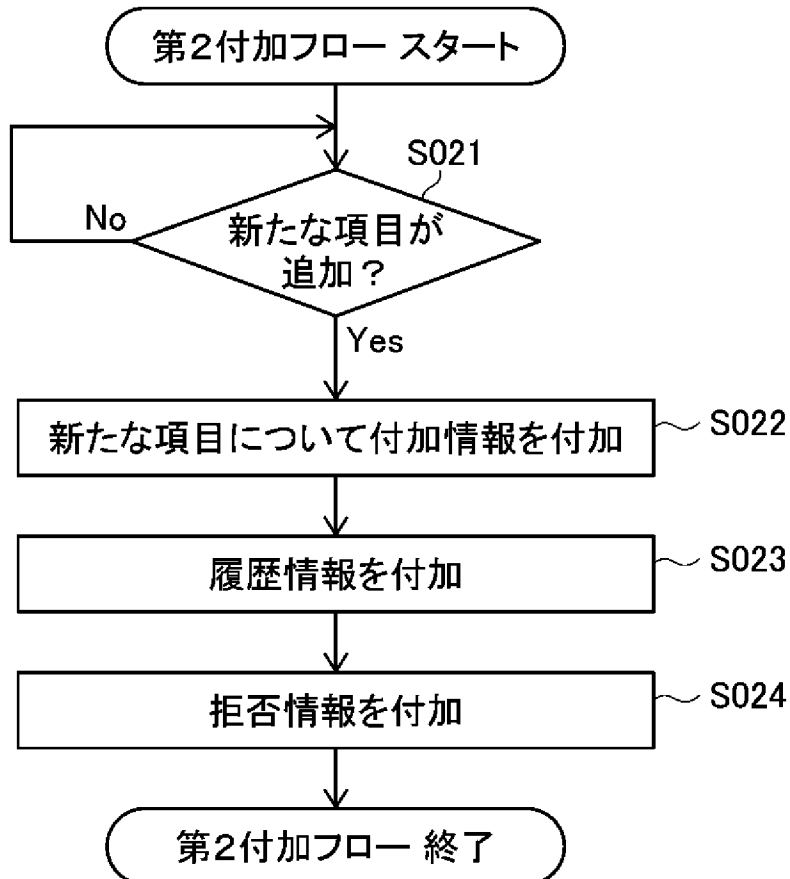
[図12]



[図13]



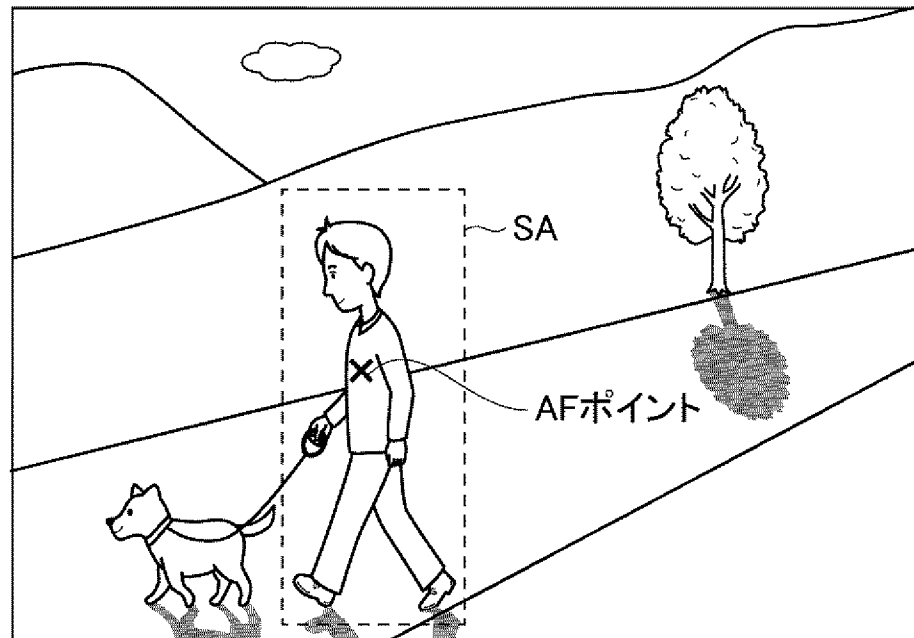
[図14]



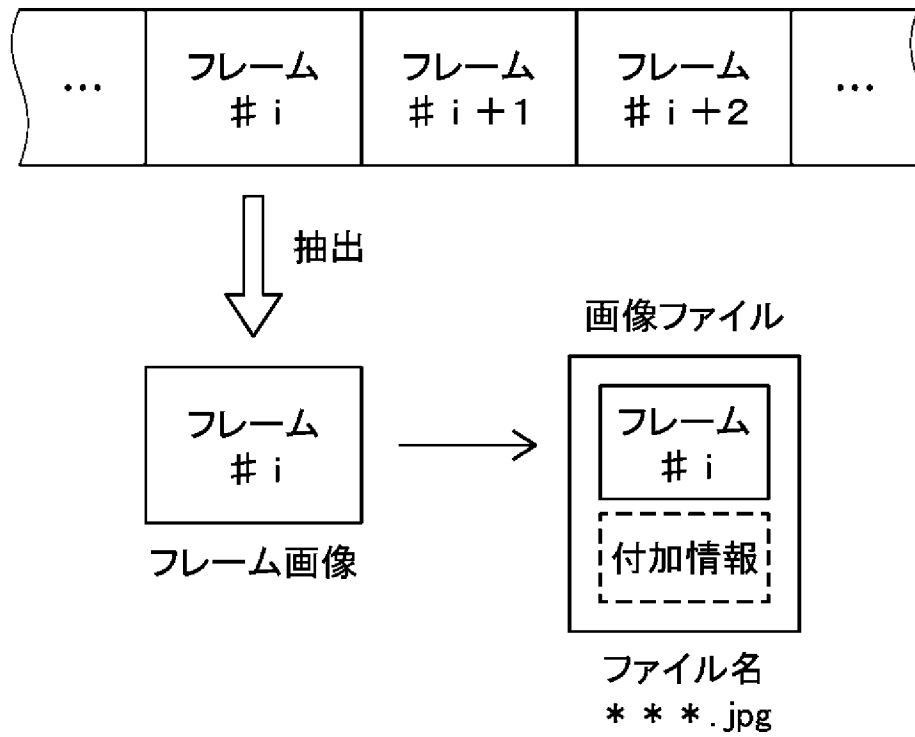
[図15]

モードを選択して下さい。 ☒ 項目指定モード ☐ オートモード ☐ 全指定モード
追加モードを選択しますか？ ☒ 選択する ☐ 選択しない 決定

[図16]



[図17]
動画データ



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/043579

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G06F 16/14**(2019.01)i; **G06F 16/17**(2019.01)i; **G06F 16/583**(2019.01)i; **G06F 16/783**(2019.01)i

FI: G06F16/17 100; G06F16/14 200; G06F16/583; 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)

G06F16/14; G06F16/17; G06F16/583; 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 2004-282595 A (FUJI PHOTO FILM CO., LTD.) 07 October 2004 (2004-10-07) paragraphs [0001], [0003], [0006], [0026], [0031]-[0033], fig. 3, 4	1, 4, 8, 17-18
A	paragraphs [0001], [0003], [0006], [0026], [0031]-[0033], fig. 3, 4	2-3, 5-7, 9-16
X	JP 2005-327446 A (FUJI PHOTO FILM CO., LTD.) 24 November 2005 (2005-11-24) paragraphs [0001], [0010], [0025], [0026], [0048], [0050], [0078], fig. 3, 10	1, 4-13, 17-18
Y	paragraphs [0001], [0010], [0025], [0026], [0048], [0050], [0078], fig. 3, 10	2-3, 14-16
Y	JP 2005-006195 A (CANON INC.) 06 January 2005 (2005-01-06) paragraphs [0088], [0089]	2
Y	JP 2008-257471 A (CANON INC.) 23 October 2008 (2008-10-23) paragraphs [0112], [0131]	2, 15-16
Y	JP 2015-002441 A (OLYMPUS IMAGING CORP.) 05 January 2015 (2015-01-05) paragraphs [0050]-[0052]	3, 14
Y	JP 2007-157122 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 21 June 2007 (2007-06-21) paragraph [0080]	3



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

02 February 2023

Date of mailing of the international search report

14 February 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/JP2022/043579

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2004-282595	A	07 October 2004	(Family: none)	
JP	2005-327446	A	24 November 2005	(Family: none)	
JP	2005-006195	A	06 January 2005	(Family: none)	
JP	2008-257471	A	23 October 2008	(Family: none)	
JP	2015-002441	A	05 January 2015	US 2014/0372390 A1 paragraphs [0073], [0074], [0082], [0084]	
JP	2007-157122	A	21 June 2007	US 2007/0136327 A1 paragraph [0083] EP 1798646 A1 KR 10-0661177 B1 CN 1976491 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 16/14(2019.01)i; G06F 16/17(2019.01)i; G06F 16/583(2019.01)i; G06F 16/783(2019.01)i FI: G06F16/17 100; G06F16/14 200; G06F16/583; 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）） G06F16/14; G06F16/17; G06F16/583; 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>			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									
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	JP 2004-282595 A（富士写真フイルム株式会社）07.10.2004（2004-10-07） 段落[0001], [0003], [0006], [0026], [0031]-[0033], 図3-4	1, 4, 8, 17-18								
A	段落[0001], [0003], [0006], [0026], [0031]-[0033], 図3-4	2-3, 5-7, 9-16								
X	JP 2005-327446 A（富士写真フイルム株式会社）24.11.2005（2005-11-24） 段落[0001], [0010], [0025]-[0026], [0048], [0050], [0078] 図3, 10	1, 4-13, 17-18								
Y	段落[0001], [0010], [0025]-[0026], [0048], [0050], [0078] 図3, 10	2-3, 14-16								
Y	JP 2005-006195 A（キヤノン株式会社）06.01.2005（2005-01-06） 段落[0088]-[0089]	2								
Y	JP 2008-257471 A（キヤノン株式会社）23.10.2008（2008-10-23） 段落[0112], [0131]	2, 15-16								
Y	JP 2015-002441 A（オリンパスイメージング株式会社）05.01.2015（2015-01-05） 段落[0050]-[0052]	3, 14								
Y	JP 2007-157122 A（三星電子株式会社）21.06.2007（2007-06-21） 段落[0080]	3								
☐ 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。										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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						
* 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 02.02.2023	国際調査報告の発送日 14.02.2023									
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） 松尾 真人 5N 8384 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/JP2022/043579

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2004-282595	A	07.10.2004	(ファミリーなし)	
JP	2005-327446	A	24.11.2005	(ファミリーなし)	
JP	2005-006195	A	06.01.2005	(ファミリーなし)	
JP	2008-257471	A	23.10.2008	(ファミリーなし)	
JP	2015-002441	A	05.01.2015	US 2014/0372390 A1 段落[0073]-[0074], [0082], [0084]	
JP	2007-157122	A	21.06.2007	US 2007/0136327 A1 段落[0083]	
				EP 1798646 A1	
				KR 10-0661177 B1	
				CN 1976491 A	