

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2024-542810
(P2024-542810A)

(43)公表日 令和6年11月15日(2024.11.15)

(51)国際特許分類
G 0 6 F 16/55 (2019.01)

F I
G 0 6 F 16/55

テーマコード (参考)
5 B 1 7 5

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全17頁)

(21)出願番号	特願2024-533232(P2024-533232)	(71)出願人	524209800
(86)(22)出願日	令和4年12月5日(2022.12.5)		アウス・ミー、インコーポレーテッド
(85)翻訳文提出日	令和6年7月31日(2024.7.31)		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9
(86)国際出願番号	PCT/US2022/051874		4 0 4 1、マウンテン ビュー、スイート
(87)国際公開番号	WO2023/102271		2 0 0、エブリン アベニュー イー 6 7
(87)国際公開日	令和5年6月8日(2023.6.8)	(74)代理人	100105924
(31)優先権主張番号	63/285,809		弁理士 森下 賢樹
(32)優先日	令和3年12月3日(2021.12.3)	(72)発明者	デフェリー、エヴァン クリストファー
(33)優先権主張国・地域又は機関			アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9
	米国(US)		4 0 4 1、マウンテン ビュー、スイート
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA	(72)発明者	2 0 0、エブリン アベニュー イー 6 7
	,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(		ラン、ナータン コスモ
	AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9
	T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR		4 0 4 1、マウンテン ビュー、スイート
	,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,		2 0 0、エブリン アベニュー イー 6 7
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 A I を利用した R A W ファイル管理

(57)【要約】

【解決手段】 R A W ファイルを管理するシステムおよび方法が開示される。それぞれのメタデータを含む 1 つ以上の R A W ファイルに関連付けられた複数の画像ファイルが評価される。それぞれのメタデータの一致に基づいて、1 つ以上の画像ファイルのセットがグループ化される。R A W ファイルとグループ化された画像ファイルに対応するアセットファイルが生成される。アセットファイルは、ユーザデバイスからの要求に応じて取得される。グループ化されたセットから少なくとも 1 つの画像ファイルが選択され、選択された画像ファイルの表示がレンダリングのために生成される。

【選択図】 図 1

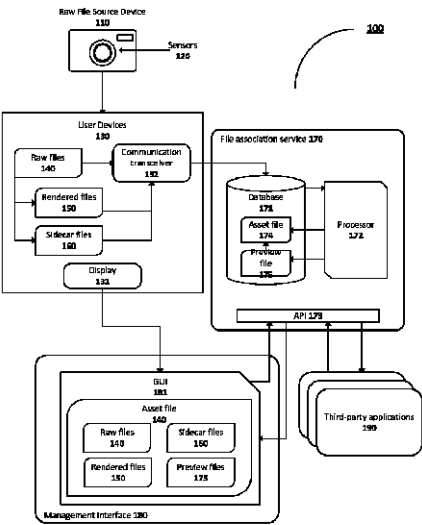


FIG. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

R A W ファイルを管理する方法であって、

1 つ以上の R A W ファイルに関連付けられた複数の画像ファイルの評価するステップであって、複数の前記画像ファイルのそれぞれは、それぞれのメタデータを含む、ステップと、

1 つ以上の前記画像ファイルのセットをグループ化するステップであって、前記画像ファイルのセットは、それぞれのメタデータが同じ R A W ファイルと一致することに基づいてグループ化される、ステップと、

前記 R A W ファイルと前記グループ化された画像ファイルのセットとに対応するアセットファイルを生成するステップと、

ユーザデバイスからの要求に応じて前記アセットファイルを取得するステップと、

前記グループ化された画像ファイルのセットから少なくとも 1 つの画像ファイルを選択するステップと、

前記ユーザデバイスのインターフェースによるレンダリングのために、前記選択された画像ファイルの表示を生成するステップと、

を含む方法。

【請求項 2】

前記複数の画像ファイルの評価するステップは、画像認識技術を使用して前記複数の画像ファイルを比較することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記画像認識技術を使用することは、前記複数の画像ファイルの共通のパターンおよび特徴を識別することを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記グループ化された画像ファイルのセットのうちの 1 つ以上の画像ファイルをブラウザ上でフォーマットするステップをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの画像ファイルを選択するステップは、ファイルのタイプに基づいてフィルタリングすることを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの画像ファイルを選択するステップは、前記ユーザデバイスから 1 つ以上の検索クエリを受信することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記 1 つ以上の検索クエリは、前記グループ化された画像ファイルのセット内の 1 つ以上の画像ファイルのコンテンツに関連する用語を含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つの画像ファイルを選択するステップは、1 つ以上の提案された検索基準を前記ユーザデバイスに提供することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記ユーザデバイスからの 1 つ以上のフィードバックを用いて、前記少なくとも 1 つの画像ファイルの選択を改良することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記グループ化された画像ファイルのセット内の前記選択された画像ファイルに基づいて、後続のステップを予測することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

R A W ファイルを管理するシステムであって、

メモリと、

前記メモリに記憶された命令を実行するプロセッサと、を備え、前記プロセッサによる命令の実行は、

1 つ以上の R A W ファイルに関連付けられた複数の画像ファイルの評価するステップで

10

20

30

40

50

あって、複数の前記画像ファイルのそれぞれは、それぞれのメタデータを含む、ステップと、

1つ以上の前記画像ファイルのセットをグループ化するステップであって、前記画像ファイルのセットは、それぞれのメタデータが同じRAWファイルと一致することに基づいてグループ化される、ステップと、

前記RAWファイルと前記グループ化された画像ファイルのセットとに対応するアセットファイルを生成するステップと、

ユーザデバイスからの要求に応じて前記アセットファイルを取得するステップと、

前記グループ化された画像ファイルのセットから少なくとも1つの画像ファイルを選択するステップと、

前記ユーザデバイスのインターフェースによるレンダリングのために、前記選択された画像ファイルの表示を生成するステップと、

を含む、システム。

【請求項12】

前記複数の画像ファイルは、画像認識技術を使用して前記複数の画像ファイルを比較することにより評価される、請求項11に記載のシステム。

【請求項13】

前記画像認識技術は、前記複数の画像ファイルの共通のパターンおよび特徴を識別する、請求項12に記載のシステム。

【請求項14】

前記プロセッサによる命令の実行は、前記グループ化された画像ファイルのセットのうちの1つ以上の画像ファイルをブラウザ上でフォーマットすることをさらに含む、請求項11に記載のシステム。

【請求項15】

前記少なくとも1つの画像ファイルは、ファイルのタイプに基づくフィルタリングによって選択される、請求項11に記載のシステム。

【請求項16】

前記少なくとも1つの画像ファイルは、前記ユーザデバイスから1つ以上の検索クエリを受信することによって選択される、請求項11に記載のシステム。

【請求項17】

前記1つ以上の検索クエリは、前記グループ化された画像ファイルのセット内の1つ以上の画像ファイルのコンテンツに関連する用語を含む、請求項16に記載のシステム。

【請求項18】

前記少なくとも1つの画像ファイルは、1つ以上の提案された検索基準を前記ユーザデバイスに提供することによって選択される、請求項11に記載のシステム。

【請求項19】

前記プロセッサによる命令の実行は、前記ユーザデバイスからの1つ以上のフィードバックを用いて、前記少なくとも1つの画像ファイルの選択を改良することをさらに含む、請求項11に記載のシステム。

【請求項20】

非一時的なコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、RAWファイルを管理する方法を実行するためにプロセッサによって実行可能なプログラムを当該記憶媒体上に具現化したものを有し、前記方法は、

1つ以上のRAWファイルに関連付けられた複数の画像ファイルを評価するステップであって、複数の前記画像ファイルのそれぞれは、それぞれのメタデータを含む、ステップと、

1つ以上の前記画像ファイルのセットをグループ化するステップであって、前記画像ファイルのセットは、それぞれのメタデータが同じRAWファイルと一致することに基づいてグループ化される、ステップと、

前記RAWファイルと前記グループ化された画像ファイルのセットとに対応するアセッ

10

20

30

40

50

トファイル生成ステップと、

ユーザデバイスからの要求に応じて前記アセットファイルを取得するステップと、

前記グループ化された画像ファイルのセットから少なくとも1つの画像ファイルを選択するステップと、

前記ユーザデバイスのインターフェースによるレンダリングのために、前記選択された画像ファイルの表示を生成するステップと、

を含む、記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本願は、2021年12月3日に提出された米国仮出願第63/285,809の優先権の利益を主張するものであり、その開示内容は参照により本明細書に組み込まれる。

【0002】

1. 開示の分野

本開示は、一般に、デジタルファイル管理に関連する。具体的には、本開示は、画像ファイルの自動管理に関する。

【背景技術】

【0003】

2. 関連技術の説明

アマチュアおよびプロの写真家は、1つの写真撮影プロジェクトにおいて、数千枚ではないとしても、数百枚もの写真を撮影することがある。現在利用可能なカメラおよび記憶媒体技術により、写真家は、撮影中に複数の露出、アングル、および他の様々な構図の変数を捉えることができる。現在利用可能なハードウェア（例えば、デスクトップ、ラップトップ、およびモバイルコンピューティングデバイス）およびソフトウェアを使用して、1つ以上の撮影セッションからの写真を保存、整理、および編集することができる。

【0004】

デジタルカメラからの写真は、未編集かつ非圧縮のデータファイルであるRAW画像ファイルとして保存されることがあり、このRAW画像ファイルは、写真に関連してキャプチャされた詳細のフルセットを包含する。RAW画像ファイルは、.RAW、.DNG、.RAF、.TIF、および他の類似フォーマットなどのフォーマットを含んでよく、解像度およびファイルサイズが非常に大きくなることが多い。圧縮された画像ファイル（例えば、.jpegまたは.pngファイル）は、標準的な画像表示ソフトウェア（例えば、ウェブブラウザに関連するものなど）を使用して、ほとんどのコンピューティングデバイスのディスプレイ上でレンダリングされ得るが、そのような標準的な画像表示ソフトウェアは、表示用にレンダリングするための特別なソフトウェアを必要とするRAW画像ファイルとは互換性がない。RAW画像ファイルをレンダリングできないことは、RAW画像ファイルの整理および管理のプロセスを複雑化または困難化させる可能性があり、管理すべきRAW画像ファイルが多数存在し、かつ、RAW画像ファイルに対して異なる機能を実行するための異なるソフトウェアアプリケーションが多数存在する場合、更に悪化させる可能性がある。このように、RAW画像ファイルの管理は、時間のかかる断片的なプロセスとなり得る。

【0005】

さらに、ユーザは、異なる編集の組み合わせを評価するために、任意の単一のRAW画像ファイルの複数のバージョンを作成する場合があります。これは、写真撮影プロジェクトに関連する画像およびファイルの数を指数関数的に増加させ得る。異なるバージョンは、さらに、異なる写真編集アプリケーションまたはサービスを使用して保存されることがあり、異なる写真ストレージおよび安全なアクセスサービスを使用してクライアントまたはバイヤーに提示される場合がある。そのため、異なるバージョンの異なるファイルが、異なるサービスや保管場所に分散してしまう場合がある。例えば、写真家は、バイヤーがオン

10

20

30

40

50

ラインで写真を確認したり、写真に対する追加編集や変更を要求したり、購入のためにプリントを選択したりすることを可能にする1つ以上のデジタルストレージやファイル共有サービスに画像をアップロードする場合がある。このような場合、写真家は、さらなる編集またはプリントのために、関連するRAW画像ファイルまたはその編集バージョンを検索して取得する必要がある。また、閲覧可能なフォーマットでユーザに保存、アクセス、および表示させるために、最終的な編集画像をファイル共有サービスにアップロードする必要がある。全体を通してバージョンの関連付けの整合性を維持することは、ユーザにとって非常に面倒で時間のかかることである。

【0006】

したがって、本技術分野において、自動化されたRAWファイル管理のための改良されたシステムおよび方法を提供する必要性がある。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】例示的なネットワーク環境を示す図である。

【0008】

【図2】デジタルファイルを関連付けるための例示的な方法を示すフローチャートである。

【0009】

【図3】管理インターフェースによって生成された表示の例示的なスクリーンショットである。

【0010】

【図4】管理インターフェースによって生成された表示の例示的なスクリーンショットである。

【0011】

【図5】管理インターフェースのアセット編成ビューの例示的なスクリーンショットである。

【発明を実施するための形態】

【0012】

デジタルファイルを自動的に関連付けるためのシステムおよび方法が開示される。ファイル関連付けサービスは、様々なデジタルファイルフォーマットの様々なRAW画像ファイル、レンダリング済み画像ファイル、および関連するサイドカーファイルを受信してもよい。ファイル関連付けサービスは、それぞれのデジタルファイルからメタデータを抽出し、抽出されたメタデータに基づいて、1つ以上のデジタルファイルを異なるデジタルファイルとリンク付けたり関連付けたりしてもよい。メタデータの類似性が検出されたデジタルファイルは、アセットファイルによって関連付けられてもよい。ユーザは、1つ以上のファイルからのメタデータが一致しない場合に、ファイルを手動で関連付けてもよい。アセットファイルは、含まれる各デジタルファイルの共通メタデータと、RAWファイル、レンダリング済みファイル、またはサイドカーファイルのそれぞれへのリンクとを含んでもよい。アセットファイル、RAWファイル、レンダリング済みファイル、およびサイドカーファイルは、ファイル関連付けサービスのデータベースに格納され、各ファイルは、さらに、ユーザデバイスを介してユーザによってアクセスされる。

【0013】

図1は、デジタルファイルの自動関連付けのためのシステムが実装され得る例示的なネットワーク環境を示す。RAW画像ファイル（以下、「RAWファイル」という）140は、デジタルカメラやスマートフォンなどのRAWファイル源デバイス110によって生成され、保存されてもよい。RAWファイル源デバイス110は、地理的位置、日付および時間、RAW画像デバイスの製造およびモデル、並びにキャプチャ中に使用されるRAW画像デバイスによって既知の撮像パラメータ（例えば、焦点距離、絞り、露出時間、ISOなど）を含む、画像キャプチャ中にRAWファイル140のメタデータを生成可能な様々なセンサ120を含んでよい。RAWファイル140およびキャプチャされたメタデ

10

20

30

40

50

ータは、デスクトップもしくはラップトップコンピュータ、タブレット、またはモバイルデバイスなどのユーザデバイス130へ送信されてもよい。いくつかの実施形態では、ユーザデバイス130は、RAWファイルを取り込み可能なスマートフォンなどのRAWファイル源デバイス110として機能し得る。

【0014】

ユーザデバイス130は、複数の異なるタイプのコンピューティングデバイスを含んでもよい。例えば、ユーザデバイス130は、任意の数の異なるモバイルデバイス、ラップトップ、およびデスクトップを含んでもよい。別の例では、ユーザデバイス130はクラウドに実装されてもよい。また、そのようなユーザデバイス130は、ダウンロードされたデータまたはセンサが捕捉したデータの場合に適切であり得るように、メモリカードまたはディスクドライブのような他の記憶媒体からデータにアクセスするように構成され得るが、これらに限定されない。このようなデバイス130は、ネットワークおよびメディアインターフェース、非一時的なコンピュータ読み取り可能な記憶装置（メモリ）、並びにメモリに記憶され得る命令を実行するためのプロセッサなどの、標準的なハードウェアコンピューティングコンポーネントを含み得るが、これらに限定されない。ユーザデバイス130は、カメラ、マイクロフォン、触覚フィードバック入力機構などの、ユーザ相互作用を検出するための様々なハードウェアセンサを含み得る。ユーザデバイス内のハードウェアセンサは、ジェスチャ、スピーチ、タッチなどの、ユーザの応答およびフィードバックを捕捉するために使用され得る。また、これらのユーザデバイス130は、iOSやAndroid（登録商標）などの様々な異なるオペレーティングシステムを使用して実行することができる。また、ユーザデバイス130は、C++やJava（登録商標）Scriptなどの様々なアプリケーションやコンピューティング言語を実行することができる。ユーザデバイスは、ユーザに関連付けられた1つ以上のデバイス、または1つ以上のスクリーンに表示可能なユーザデバイスを含んでもよい。

【0015】

ユーザデバイス130に保存されたRAWファイル140は、.jpegまたは.pngファイルなどのレンダリング済みファイル150を生成するAdobe（登録商標）LightroomまたはCapture Oneなどのソフトウェアによってデジタル処理されてもよい。RAWファイル編集ソフトウェアは、RAWファイル140の編集、またはレンダリング済みファイル150の圧縮および保存中に、サイドカーファイル160を生成してもよい（例えば、Adobe Lightroomからの.xmpファイル、またはCapture Oneからの.cofファイル）。サイドカーファイル160は、RAWファイルの編集プロセスの履歴を含んでもよく、ユーザによってさらに編集されてもよく、複数のレンダリング済みファイル150を生成するために使用されてもよい。RAWファイル140、レンダリング済みファイル150、およびサイドカーファイル160は、ユーザデバイス130に別々に保存されてもよく、別々にアクセスされてもよい。

【0016】

ユーザデバイス130は、通信トランシーバ132を介して、広域ネットワーク（WAN）またはインターネット接続などの通信ネットワークを通じて、RAWファイル140、レンダリング済みファイル150、およびサイドカーファイル160をファイル関連付けサービス170へ送信してもよい。ファイル関連付けサービス170は、ユーザデバイス130で開始される様々な手動および自動化された方法を通じて、ファイルの転送を受信してもよい。ファイル関連付けサービス170によって受信された各ファイルは、ファイル関連付けサービス170のデータベース171に格納されてもよい。ファイル関連付けサービス170は、データベース171およびプロセッサ172を含み得る。プロセッサ172は、データベース171に格納された命令を実行して、事前に受信されデータベース171に格納されたRAWファイル140と、レンダリング済みファイル150と、サイドカーファイル160とを関連付けてもよい。ファイルの関連付けは、アセットファイル174としてデータベース171に記憶されてもよい。RAWファイル源デバイス110からのキャプチャメタデータ、関連付けられた各ファイルのファイルメタデータ、お

10

20

30

40

50

よび結合されたアセットファイル174のメタデータは、メタデータの別々のセクションとして維持され、アセットファイル174内に格納されてもよい。ファイル関連付けサービス170は、転送されたファイルから、ファイル名、キャプチャされた日付、時刻、およびRAWファイル源デバイスによってキャプチャされた撮像パラメータ（例えば、焦点距離、絞り、露出時間、ISOなど）などの、キャプチャメタデータおよびファイルメタデータを抽出してもよい。抽出されたメタデータ、および、各RAWファイル140とレンダリング済みファイル150とサイドカーファイル160とへのリンクは、アセットファイル174のメタデータに含まれてもよい。プロセッサ172は、RAWファイル140のプレビューファイル175を生成する命令をさらに実行してもよい。RAWファイル140の圧縮された.jpgバージョンなどのプレビューファイルは、アセットファイル174の一部としてデータベース171に格納されてもよい。

10

【0017】

管理インターフェース180は、ユーザデバイス130からの要求に基づいて、アプリケーションプログラミングインターフェース（API）173を介して、ファイル関連付けサービス170のデータベース171と通信してもよい。API173は、1つ以上のソフトウェアアプリケーションの1つ以上のサービスが標準化された要求応答フォーマットで通信することを可能にする仲介として機能し得る。API173は、各要求内で符号化され渡されなければならないアクセスキーなどの、サービスまたはソフトウェアアプリケーションにデータを受け入れるまたは送信するためのセキュリティ認可を必要としてもよい。API173は、セキュリティ認可を含まない要求を拒否してもよい。接続されたサービスまたはアプリケーションからの符号化された要求は、セキュリティ認可を含むペイロードと、データベース171からデータを取得する、データベース171に新しいデータを格納する、またはファイル関連付けサービス170の他の機能を実行するプロセッサ172によって実行される命令をトリガするなどの、APIが要求を実行するための命令と、を含んでもよい。管理インターフェース180は、ユーザデバイス130のディスプレイ131に表示されたグラフィカルユーザインターフェース（GUI）181を介してユーザ入力を受信し、API173を介してファイル関連付けサービス170へ送信された符号化された要求をトリガする1つ以上のコマンドを実行してもよい。管理インターフェース180のGUI181は、ファイルのギャラリーの生成、ファイルの検索、ファイルの関連付けの上書きまたは更新、転送されたファイルの画面の表示などの、RAWファイル140、レンダリング済みファイル150、サイドカーファイル160、プレビューファイル175、およびアセットファイル174に関連する様々な機能を実行するコマンドを含んでもよい。

20

30

【0018】

ファイル関連付けサービス170のAPI173は、管理インターフェース180からの要求に加えて、サードパーティアプリケーション190によって符号化された要求を受け入れるように構成されてもよい。図1では別個の存在として図示されているが、サードパーティアプリケーション190は、ユーザデバイス130のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体にインストールされたソフトウェアであってもよいし、ユーザデバイス130を介してアプリケーションクラウドサーバからアクセスされるソフトウェアであってもよい。いくつかの実施形態では、サードパーティアプリケーション190は、編集アプリケーションからサイドカーファイル160を自動的にアップロードするなど、ユーザによって構成された様々なワークフローを通じて、API173へ要求を自動的に送信してもよい。

40

【0019】

図2は、デジタルファイルを関連付けるための例示的な方法を示すフローチャートである。図2において特定されるステップは例示的なものであり、様々な代替物、等価物、または派生物を含んでもよく、その実行順序には限定されない。図2のプロセスのステップおよび任意の代替的な同様のプロセスは、コンピューティングデバイス内のプロセッサなどによって実行可能な命令を含むコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を含むハードウェア

50

アまたはソフトウェアで具現化されてもよい。図 2 に示される例示的なプロセスは、ファイル関連付けサービス 170 の使用中に繰り返し実行されてもよい。

【0020】

ステップ 210 において、ファイル関連付けサービス 170 は、ユーザデバイス 130 から 1 つ以上のデジタルファイルを受信してもよい。ユーザデバイス 130 は、様々な手動および自動化された方法を通じて、ファイルをファイル関連付けサービス 170 へ転送してもよい。

【0021】

一実施形態では、ユーザは、ファイルを手動で選択し、ユーザデバイス 130 からファイル関連付けサービス 170 へのファイルの転送を開始することができる。ユーザは、ユーザデバイス 130 上のストレージから 1 つ以上のファイルを選択し、RAW ファイル 140、レンダリング済みファイル 150、サイドカーファイル 160、またはそれらの任意の組み合わせを転送してもよい。別の実施形態では、ユーザデバイス 130 は、作成時に生成された RAW ファイル 140 を自動的に転送するなど、ファイルをファイル関連付けサービス 170 に自動的に転送するように構成されてもよい。ファイル関連付けサービス 170 で受信されたファイルは、ファイル関連付けサービス 170 のデータベース 171 に格納されてもよい。

【0022】

いくつかの実施形態では、ユーザは、異なる時間に、異なるユーザデバイス 130 からファイルの転送を開始することができる。例えば、ユーザは、レンダリング済みファイル 150（例えば、JPG）をインターネットを介してデータベース 171 にアップロードし、その後、1 つ以上のストレージまたはデータ転送デバイスを介して RAW ファイル 140 を送信してもよい。同様に、1 組のファイルがデジタルカメラから作成時に転送され、別の組のファイルがラップトップから後で別々に転送されてもよい。このように、同じ撮影に関連するファイルは、異なるデバイスを使用して異なる時間に移動されてもよい。

【0023】

ステップ 220 において、ファイル関連付けサービス 170 は、異なるタイプのファイルを関連付けてもよい。ファイル関連付けサービス 170 は、データベース 171 に格納された各ファイルに含まれるメタデータを使用して、RAW ファイル 140 をレンダリング済みファイル 150 およびサイドカーファイル 160 に関連付けてもよい。RAW ファイル 140、レンダリング済みファイル 150、およびサイドカーファイル 160 のメタデータは、ファイル名などの標準メタデータフィールド、またはカスタマイズされたメタデータフィールド（例えば、ユーザによってファイルに埋め込まれたタグ）、および焦点距離、絞り、露出時間、および ISO などのキャプチャメタデータを含み得る。ファイル関連付けサービス 170 は、1 つ以上のファイルのメタデータフィールドを比較し、所定のメタデータフィールドに一致する内容を含むファイルを関連付けてもよい。ファイル関連付けサービス 170 は、新しいファイルが受信されるたびに、異なる時間に、異なるユーザデバイス 130 から受信されたファイルを関連付けてもよい。例えば、RAW ファイル 140、および .jpg レンダリング済みファイル 150 がデジタルカメラから受信され、メタデータ内の一致するファイル名に基づいて一緒に関連付けられてもよい。その後、ラップトップからサイドカーファイル 160 がアップロードされてもよく、ファイル関連付けサービスは、一致するファイル名のメタデータに基づいて、サイドカーファイル 160 を RAW ファイル 140 およびレンダリング済みファイル 150 に関連付けてもよい。

【0024】

いくつかの実施形態では、ファイル関連付けサービス 170 は、画像認識技術を使用してファイルを関連付けてもよい。画像認識技術は、様々な AI および ML アルゴリズムを通じて、RAW ファイル 140 と、レンダリング済みファイル 150 と、サイドカーファイル 160 とを比較してもよい。画像認識技術は、ファイル間で類似の繰り返しピクセルカラー値を識別するために分析され得る数値にデータを分解するなどの、複数のファイル間で共通するパターンおよび特徴を識別するための 1 つ以上の技術を含み得る。画像認識

10

20

30

40

50

技術は、少なくとも1つのパターンまたは特徴が共通するデータを有すると識別されたファイルを関連付けてもよい。ファイル関連付けサービス170は、画像認識の出力として関連付けられた画像を確認または拒否するユーザ入力に基づいて、画像認識の関連付けの結果を追跡してもよい。ファイル関連付けサービス170は、ファイル関連付けの成功率を改善するために、確認された画像および拒否された画像に基づいて画像認識出力を再トレーニングおよび調整してもよい。

【0025】

また、ユーザは、ファイル関連付けサービス170によって作成されたファイル関連付けを、手動で更新してもよい。ユーザは、共通メタデータまたは画像認識に基づいて作成されたファイル関連付けなどの、自動処理によって以前に作成された関連付けを上書きしてもよい。ユーザは、一致するメタデータまたは画像認識に関係なく、アセットファイル174のファイル関連付けからファイルを追加または削除してもよい。

【0026】

ステップ230において、ファイル関連付けサービス170は、RAWファイルのプレビューを生成してもよい。ステップ210でファイル関連付けサービス170に転送されたRAWファイル140は、.raw、.raf、.rw2、.dng、.dcr、.iiq、.tif、.bmp、.x3f、および他の様々な同様のRAWファイルフォーマットなどの、ウェブブラウザで表示することができないファイルフォーマットとしてデータベース171に格納されてもよい。ファイル関連付けサービス170は、RAWファイル140を、.jpeg、.png、.gif、.svg、.webp、または他の同様のフォーマットなどの、ウェブブラウザで表示するための圧縮ファイルフォーマットに自動的に変換してもよく、生成されたファイルをプレビューファイル175として保存してもよい。プレビューファイル175は、データベース171上にRAWファイル140とは別の新しいファイルとして保存されてもよく、RAWファイル140のアセットファイル174に自動的に関連付けられてもよい。

【0027】

ステップ240において、ファイル関連付けサービス170は、アセットファイル174の要求を受信してもよい。アセットファイル174の要求は、管理インターフェース180の機能を実行するユーザデバイス130を介して開始されてもよい。当該要求は、複数のファイル、すなわちRAWファイル140、レンダリング済みファイル150、およびサイドカーファイル160を含む、アセットファイル174に対するユーザの選択を含んでもよい。管理インターフェース180からの要求は、データベース171から要求されたファイルを取得するために、ファイル関連付けサービス170によって処理されてもよい。

【0028】

一実施形態では、ユーザデバイス130へのユーザ入力は、ウェブサイトに表示するために、管理インターフェース180を介してファイルのギャラリーを作成するように要求してもよい。管理インターフェース180は、ユーザによってなされた選択に基づいて、ファイルのギャラリーに含めるための1つ以上のアセットファイル174を表示してもよい。管理インターフェース180は、.jpeg、.png、または.webpファイルのようなファイルフォーマットを選択するなど、どのファイルフォーマットがギャラリーに含まれるかをフィルタリングするコマンドを含んでもよい。例えば、ユーザは、ギャラリーのために.jpegタイプのファイルのみを表示するように選択してもよい。管理インターフェース180は、.jpegレンダリング済みファイルを含んでもよいが、同じアセットファイル174に関連付けられた.pngレンダリング済みファイルなどの、アセットファイル174に含まれる他のタイプのファイルをギャラリーから除外してもよい。また、管理インターフェース180は、RAWファイル140を含むアセットファイル174（該RAWファイル140は関連するレンダリング済みファイル150を含まない）に対して、.jpegフォーマットのプレビューファイル175を生成する要求をファイル関連付けサービス170へ送信してもよい。

【0029】

10

20

30

40

50

別の実施形態では、ユーザデバイス130へのユーザ入力、アセットファイル174をフィルタリングして見つけ出すために、管理インターフェース180の検索機能を実行してもよい。検索機能は、テキストボックスを含む検索クエリを表示してもよい。ユーザは、アセットファイル174を見つけ出すための様々な検索基準に関連する検索語を、ユーザデバイス130を介してテキストボックスに入力してもよい。検索基準は、アセットファイル174、RAWファイル140、レンダリング済みファイル150、またはサイドカーファイル160からのメタデータ、例えば、ファイル名、日付、測位、時刻、撮像パラメータ、またはカスタムタグを含んでもよい。検索用語は、メタデータに存在しない可能性のある表示画像のコンテンツに関連する用語などの、人工知能（AI）または機械学習（ML）技術を使用した画像認識のための検索基準をさらに含んでもよい。したがって、このようなメタデータに基づいて、画像認識および特徴付けのための学習モデルが開発され得る。このような学習モデルは、ユーザからのフィードバックに基づいてさらに更新され、更新された学習モデルに従って後続の画像が認識および特徴付けされる可能性が高くなる。したがって、ユーザフィードバックが学習モデルを更新し続けるため、画像認識は時間の経過とともに改善され得る。また、学習モデルは、画像検索機能を改善するために使用されてもよく、提案されるフィルタおよび／または検索基準をユーザデバイス130に提供してもよい。このような提案は、特定のカテゴリを有効化または無効化するためのトグル（例えば、測位ベースの基準のためのトグル、画像認識ベースの検索のためのトグル）を表示することによって提示されてもよい。また、学習モデルは、特定のユーザのファイル管理ワークフローのために開発され、改良されてもよい。このような学習モデルは、後続のステップおよびそのパラメータ（例えば、写真編集アプリケーションへの転送および当該アプリケーションの起動、写真共有アプリケーションへのアップロード）を予測するために使用されてもよく、このような予測は、特定のワークフローステップを自動的にフィルタリング、起動、および／または自動化するために使用されてもよい。

10

20

【0030】

ステップ250において、管理インターフェース180は、要求されたファイルをユーザデバイス130のディスプレイ131に表示させてもよい。ディスプレイ131は、要求のタイプに基づいて、要求されたアセットファイル174、RAWファイル140、レンダリング済みファイル150、サイドカーファイル160、アセットファイル174の関連するメタデータ、またはそれらの任意の組み合わせを含んでもよい。例えば、ユーザは、RAWファイル140とサイドカーファイル160とに関連付けられた特定の.jpegレンダリング済みファイル150を表示するように要求することができる。管理インターフェース180は、ユーザデバイス130上に.jpegレンダリング済みファイル150の表示を生成してもよく、RAWファイル140またはサイドカーファイル160の表示を除外してもよい。別の例では、ユーザは、RAWファイル140、レンダリング済みファイル150、およびサイドカーファイル160を含むアセットファイル174全体を表示するように要求してもよい。管理インターフェース180は、RAWファイル140、レンダリング済みファイル150、およびサイドカーファイル160、ならびにファイル名、画像パラメータ、および作成日などのアセットファイル174のメタデータを含む表示を生成してもよい。

30

40

【0031】

図3は、RAWファイルおよびメタデータに関する情報を表示する管理インターフェースの表示の例示的なスクリーンショットである。ユーザは、管理インターフェース180からRAWファイル140にアクセスして、関連するRAWファイル140の表示300を見ることができる。関連するRAWファイル140の表示300は、プレビューファイル175と、カメラ情報や撮像パラメータなどのRAWファイル140のメタデータ310に関する情報とを含み得る。ファイル関連付けサービス170は、RAWファイル140に関連付けられた他のファイルを受信することなく、受信したRAWファイル140のプレビューファイル175を自動的に生成してもよい。管理インターフェース180は、タグ、キャプション、メモ、またはコメントの追加などの、RAWファイル140の追加

50

のメタデータを追加、編集、および表示するためのコマンド 320 を生成してもよい。ユーザによって追加または編集されたメタデータは、RAW ファイル 140 のアセットファイル 174 の一部として保存され、ファイル関連付けサービス 170 のデータベース 171 に格納されてもよい。

【0032】

図 4 は、ファイル関連付けサービス上のアセットファイルの関連ファイルを表示する管理インターフェースによって生成される表示の例示的なスクリーンショットである。ファイル関連付けサービス 170 は、同じファイル名 410 などの、1 つ以上の受信されたファイル内の一致するメタデータに基づいて、関連ファイルを含むアセットファイル 174 を自動的に生成してもよい。ユーザは、管理インターフェース 180 からアセットファイル 174 にアクセスして、アセットファイル 174 を表示する表示 400 を見ることができ、この表示 400 には、様々なアセットファイルのメタデータと、アセットファイル 174 に関連付けられたファイルの詳細とが含まれる。

【0033】

アセットファイル 174 および関連するファイルについて表示される詳細は、プレビューファイル 175 などの、ファイル関連付けサービス 170 によってレンダリングされた RAW ファイル 140 のレンダリングバージョンの表示、または、サイドカーファイル 160 から生成されたレンダリング済みファイル 150 などの、編集ソフトウェアでユーザによってレンダリングされたレンダリングバージョンの表示を含んでもよい。さらに、表示される詳細は、関連付けられたそれぞれのファイル名 410、ファイルタイプ、ファイルサイズ、および最終更新日を含んでもよい。表示された態様では、RAW ファイル 140、レンダリング済みファイル 150、およびサイドカーファイル 160 がアップロードされ、一致するファイル名 410 を含む各ファイルメタデータに基づいて、ファイル関連付けサービス 170 によってアセットファイル 174 に自動的に関連付けられている。関連付けられたファイルの詳細の表示 420 は、図 3 の RAW ファイル表示のように、関連付けられた各ファイルにアクセスするための相互作用可能なリンクを含んでもよい。

【0034】

また、アセットファイル 174 の表示 400 は、タイトルまたはキャプションの追加などの、アセットメタデータ 430 を追加または編集するためのユーザ編集可能なフィールドを含んでもよい。いくつかの実施形態では、アセットメタデータ 430 は、各関連ファイルのメタデータを更新することなく、アセットファイルのデータベース 171 に保存され格納されてもよい。例えば、ユーザは、アセットファイルのメタデータ 430 にタイトルを追加または編集してもよく、一方、各関連する RAW ファイル、レンダリング済みファイル、およびサイドカーファイルのファイル名およびタイトルのメタデータは変更されないままであってもよい。

【0035】

別の実施形態では、ユーザは、ファイル関連付けサービス 170 によって各関連ファイルのメタデータに自動的に伝達されるアセットメタデータ 430 を追加することができる。ファイル関連付けサービス 170 は、ファイル関連付けサービス 170 の様々な自動化されたワークフロートリガおよびユーザプリファレンス設定に基づいて、アセットメタデータへの変更を関連ファイルメタデータに自動的に伝達してもよい。あるいは、ユーザは、管理インターフェース 180 の機能を介して、メタデータの伝達を手動で開始してもよい。例えば、ユーザは、顧客名を格納するための「client」のようなカスタムメタデータタグフィールドを、アセットメタデータ 430 に追加してもよい。カスタムタグフィールド「client」の設定において、ユーザは、カスタムメタデータタグフィールドの変更を各関連ファイルに自動的に伝達させるユーザの好み（プリファレンス）を指定してもよく、ユーザの好みはデータベース 171 に格納されてもよい。ユーザは、アセットファイル 174 のアセットメタデータ 430 の「client」タグに、「client: John Smith」などのテキストを追加してもよい。ファイル関連付けサービス 170 は、データベース 171 に格納された選択済みのユーザの好みに基づいて、関連

10

20

30

40

50

付けられた各ファイルに同じフィールドおよびテキストを自動的に伝達してもよい。さらなる自動ワークフロートリガおよびユーザプリファレンス設定は、図5でさらに詳細に説明する。

【0036】

図5は、ファイル関連付けサービスの管理インターフェースのアセット編成ビューの例示的なスクリーンショットである。アセット編成ビュー500は、複数のアセットファイル174を同時に表示および相互作用することに関連する様々な機能を含み得る。複数のアセットファイル174を同時に表示し、相互作用することは、アセットアセンブリ510、ユーザプリファレンス設定520、アセット表示テーブル530、および他の様々な機能、などの機能を含んでもよい。

【0037】

アセットアセンブリ510は、1つ以上のアセットファイル174をユーザによって指定されたグループにまとめるための機能を含んでよい。アセットファイル174は、キャプチャイベントによるグループ化、または撮影された被写体のカテゴリによるグループ化など、ユーザによって定義された様々な方法でグループ化されてよい。アセットアセンブリ510は、ギャラリーのアセンブリ中にブラウジングのために表示するアセットファイル174を含むか、または除外するためのフィルタを含んでよい。アセットファイル174は、メタデータ、ファイルタイプ、関連ファイルを有するアセットファイル174または関連ファイルを有しないアセットファイル174、および様々な他の同様のフィルタによってフィルタリングされてよい。例えば、ユーザは、「犬」メタデータを有するファイルのみが表示されるように指定できる。別の例では、ユーザは、「犬」メタデータを有する全てのファイルが表示から除外されるように指定できる。アセットアセンブリ510は、アセット表示テーブル530と連動して動作してもよく、グループに含めるためにユーザによって選択された画像を表示してもよい。

【0038】

ユーザプリファレンス設定520は、自動ワークフロートリガの設定など、好ましいユーザアクションのための機能を含んでよい。自動ワークフロートリガは、ユーザによるアクションの完了に基づいて、またはファイル関連付けサービス170によるアクションの完了に基づいて、タスクを繰り返し自動的に実行するようにユーザによって構成されてよい。

【0039】

例えば、自動ワークフロートリガは、アセットファイル174への変更の履歴を追跡するように、ユーザによって構成されてよい。アセットファイル174への変更は、ファイルサービス170へのファイルの追加または削除、ファイルのメタデータの更新、ファイルの関連付けの手動作成、既存ファイルの上書き、および様々な類似のアクションなどの、ユーザアクションの追跡を含み得る。アセットファイル174に対する変更の追跡履歴は、ユーザが開始した変更に加えて、ファイル関連付けサービス170によって自動的行われた変更の追跡も含み得る。アセットファイル174への変更の追跡履歴は、各アセットファイルの詳細に表示されてもよいし、所定の期間の全てのユーザアクションのログとして表示されてもよい。

【0040】

別の例では、自動ワークフロートリガは、アセットファイル174への安全なアクセスまたは許可されたアクセスを有効にするように、ユーザによって構成されてよい。アセットファイル174への安全なアクセスまたは許可されたアクセスは、新しく作成された全てのファイルへのアクセスを制限する、ファイルのタイプへのアクセスを制限する（例えば、RAWファイル140のみを含むアセットファイル174の閲覧を無効にする）、プライベートユニフォームリソースロケータ（URL）を作成する、またはギャラリーもしくははファイルにアクセスするためのパスワードを要求するなど、ファイルへのパブリックアクセスを制限するための様々な構成で有効にし得る。安全なアクセスまたは許可されたアクセスは、ユーザの全てのファイルに対して一様に構成されてもよいし、ユーザのファ

10

20

30

40

50

イルの様々なサブセクションに対して任意の組み合わせで使用されてもよい。

【0041】

別の例では、自動ワークフロートリガは、ユーザデバイス130、またはクラウドサーバなどの他の記憶場所からファイルを自動的に取得するように、ユーザによって構成されてよい。自動ワークフロートリガは、ファイルのタイプと、ファイルの場所（例えば、ユーザデバイス130上の指定されたフォルダ）と、新しいファイルを自動的にチェックして取得する頻度と、を指定するための構成を含み得る。当該構成に基づいて、ファイル関連付けサービス170は、データベース171に格納されるファイルを定期的にチェックし、取得し得る。ファイルの自動取得は、ファイル関連付けサーバ170がAPI173を介してユーザデバイス130またはクラウドサーバと通信することを含み得る。

10

【0042】

さらに別の例では、自動ワークフロートリガは、管理インターフェース180からサードパーティアプリケーション190を起動するように、ユーザーによって構成されてもよい。自動ワークフロートリガは、ファイル関連付けサービス170がAPI173を介して事前に通信した、接続されたサードパーティアプリケーションのリストからサードパーティアプリケーション190を選択するための構成を含み得る。自動ワークフロートリガは、選択されたサードパーティアプリケーション190を起動するための条件、例えば、ファイル関連付けサービス上で新規ファイルが作成されたときにストレージアプリケーションを起動すること、またはユーザが管理インターフェース180から編集するために選択したRAWファイル140に対して画像編集アプリケーションを起動すること、をさらに含み得る。

20

【0043】

アセット表示テーブル530は、アセットファイル174を視覚的にソートおよび選択するための機能を含んでもよい。アセット表示テーブル530は、ギャラリーを作成するために画像を選択するとき、または編集アプリケーションで起動する画像を選択するときなどに、アセットアセンブリ510およびユーザプリファレンス設定520と組み合わせて使用され得る。

【0044】

アセット表示テーブル530は、各アセットファイル174に格納された様々な画像、メタデータ、およびその他の情報の、簡略化されたバージョンまたは縮小されたバージョンを表示してもよい。アセット表示テーブル530は、アセットファイル174のサムネイル画像531、ファイル名532、およびRAWファイル拡張子533を含み得る。アセットファイル174のサムネイル画像531は、アセットファイル174に含まれるプレビューファイル175のミニチュア版またはトリミング版を含んでもよい。管理インターフェース180は、アセットファイル174に含まれるレンダリング済みファイル150などのRAWファイル140の後続のバージョンまたは編集を表示する代わりに、サムネイル画像531としてアセットファイル174のRAW画像140のプレビューファイル175を表示することを優先してもよい。いくつかの実施形態では、アセットファイル174はRAWファイル140を含まなくてもよく、管理インターフェースはレンダリング済みファイル150を表示してもよい。ファイル名532は、アセットファイル174内にRAWファイル140がない場合、RAWファイル140または任意の他のファイル（例えば、レンダリング済みファイル150またはサイドカーファイル160）のファイル名を含んでもよい。RAWファイル拡張子533は、特定のアセットファイルに含まれるRAWファイル140の拡張子ファイルタイプを表示してもよく、アセットファイル174内にRAWファイル140がない場合には、拡張子ファイルタイプを表示しなくてもよい。アセットファイル531、ファイル名532、およびRAWファイル拡張子533のサムネイル画像は、ユーザが追加の機能を実行するためにファイルを識別および選択することを支援する、アセットファイル174に関する簡略化された情報として使用され得る。

30

40

【0045】

50

アセット表示テーブル530は、個々のアセットファイルの詳細にアクセスすることなく追加情報を表示するための相互作用可能な機能をさらに含んでもよい。例えば、ホバー534などのオーバーレイは、ユーザがアセットファイル174の名前またはアイコンの上にマウスカーソルを移動させたり、タッチ可能なモバイルディスプレイ上でアセットファイル174の名前またはアイコンを一度タップしたりするなどの、アセット表示テーブル530内の表示されたアセットファイル174との最初のユーザ相互作用の最中に表示されてよい。ホバー534は、ファイル名532に加えて、アセットファイル174に含まれる関連ファイルのリストなどの、アセットファイル174に関する拡張メタデータ情報を含んでもよい。

【0046】

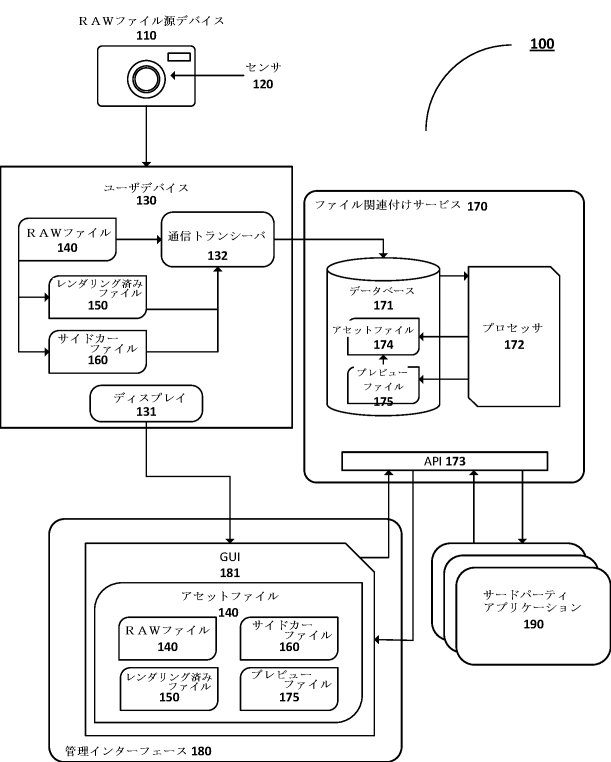
さらに、アセット表示テーブル530は、フォルダおよびアセットファイル174の階層からなるファイルツリーを含むアセットディレクトリ535を含んでもよく、これにより、ユーザがファイルをソート、ブラウズ、および検索することを支援することができる。階層のフォルダは、ユーザによって手動で生成されてもよいし、特定の条件下でファイル関連付けサービス170によって自動的に生成されてもよい。例えば、ファイル関連付けサービスは、ギャラリーに組み立てられたアセットファイルを含むフォルダを生成して表示させてもよい。

【0047】

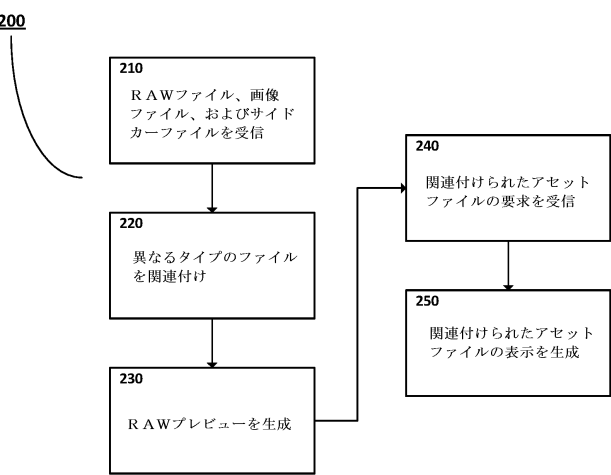
本技術の上記の詳細な説明は、例示および説明の目的で提示されている。上記詳細な説明は、包括的であることまたは本技術を開示された正確な形態に限定することを意図するものではない。上記の教示に照らして、多くの修正形態および変形形態が可能である。本開示の記載した態様は、技術の原理、その実際の適用を適切に説明するために、企図された特定の用途に適した様々な修正形態と共に、当業者が技術を利用することを可能にするために選択された。本技術の範囲は、特許請求の範囲により定義されることが意図される。

【図面】

【図1】

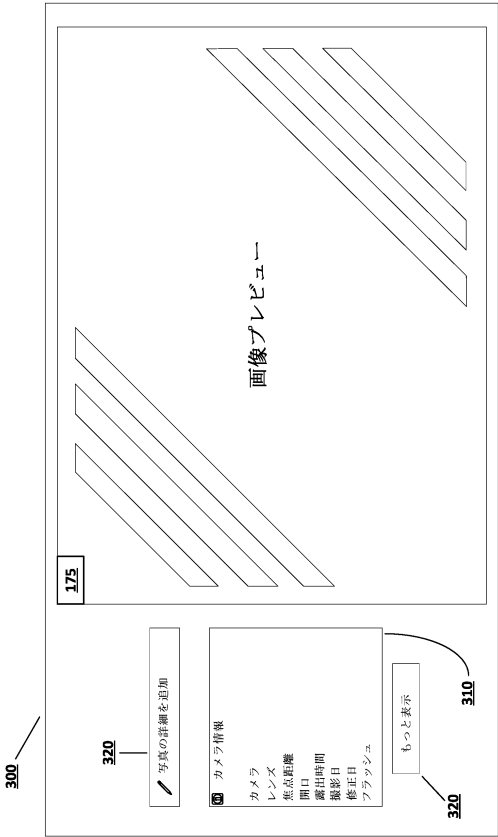


【図2】

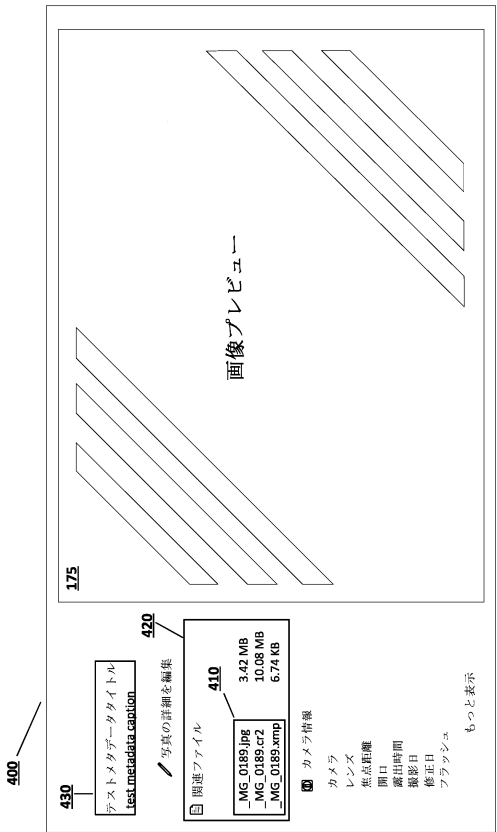


。

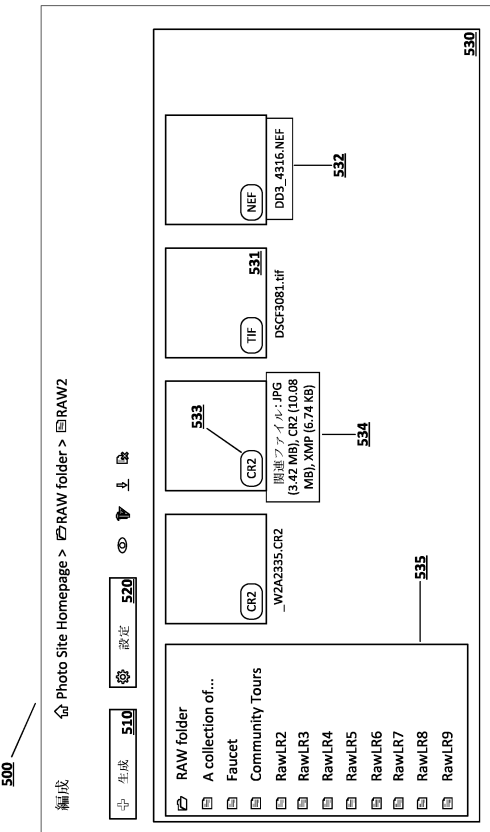
【図 3】



【図 4】



【図 5】



10

20

30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US22/51874

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC - INV. G06F 16/535; G06F 16/538; G06F 16/54; G06F 16/55; G06F 16/583; G06V 10/40; G06V 20/70 (2023.01) ADD. G06V 10/72; G06V 10/74; G06V 10/772; G06V 10/778; G06V 20/80 (2023.01) CPC - INV. G06F 16/535; G06F 16/538; G06F 16/54; G06F 16/55; G06F 16/583; G06F 16/586; G06V 10/40; G06V 10/72; G06V 10/74; G06V 10/772; G06V 10/778; G06V 20/70; G06V 20/80 ADD.		
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) See Search History document		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched See Search History document		
Electronic database consulted during the international search (name of database and, where practicable, search terms used) See Search History document		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2021/0241019 A1 (SALESFORCE.COM, INC.) 05 August 2021; para [0033-0060]	1-20
Y	US 2014/0040712 A1 (PHOTOBUCKET CORPORATION) 06 February 2014; abstract; para [0072-0074], [0086]	1-20
A	US 10,719,492 B1 (GRAYMETA, INC.) 21 July 2020; entire document	1-20
☐ 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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 09 March 2023 (09.03.2023)		Date of mailing of the international search report MAR 27 2023
Name and mailing address of the ISA/ Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-8300		Authorized officer Shane Thomas Telephone No. PCT Helpdesk: 571-272-4300

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2022)

フロントページの続き

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,N
E,SN,TD,TG),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,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,I
T,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,
MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,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

(72)発明者 ヤング、ボビー

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 94041、マウンテン ビュー、スイート 200、エブリ
ン アベニュー イー 67

(72)発明者 コンサントス、カイザリン タミー

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 94041、マウンテン ビュー、スイート 200、エブリ
ン アベニュー イー 67

(72)発明者 マカスキル、ドン

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 94041、マウンテン ビュー、スイート 200、エブリ
ン アベニュー イー 67

(72)発明者 フェントン、ブライアン

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 94041、マウンテン ビュー、スイート 200、エブリ
ン アベニュー イー 67

(72)発明者 バリー、デイヴィッド

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 94041、マウンテン ビュー、スイート 200、エブリ
ン アベニュー イー 67

(72)発明者 ウィルソン、ミッケル

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 94041、マウンテン ビュー、スイート 200、エブリ
ン アベニュー イー 67

(72)発明者 ボイド、ケヴィン

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 94041、マウンテン ビュー、スイート 200、エブリ
ン アベニュー イー 67

(72)発明者 シェパード、リー

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 94041、マウンテン ビュー、スイート 200、エブリ
ン アベニュー イー 67

(72)発明者 ルイス、アンドレス

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 94041、マウンテン ビュー、スイート 200、エブリ
ン アベニュー イー 67

(72)発明者 ジベルティ、エリク

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 94041、マウンテン ビュー、スイート 200、エブリ
ン アベニュー イー 67

(72)発明者 ツァイ、アイヴィー

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 94041、マウンテン ビュー、スイート 200、エブリ
ン アベニュー イー 67

F ターム (参考) 5B175 DA02 FA03