

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7140538号
(P7140538)

(45)発行日 令和4年9月21日(2022.9.21)

(24)登録日 令和4年9月12日(2022.9.12)

(51)国際特許分類

H 04 M	1/72409(2021.01)	H 04 M	1/72409
H 04 N	5/232(2006.01)	H 04 N	5/232 300
G 06 F	3/0481(2022.01)	G 06 F	3/0481

F I

請求項の数 9 (全16頁)

(21)出願番号 特願2018-85315(P2018-85315)
 (22)出願日 平成30年4月26日(2018.4.26)
 (65)公開番号 特開2019-193145(P2019-193145)
 A)
 (43)公開日 令和1年10月31日(2019.10.31)
 審査請求日 令和3年4月22日(2021.4.22)

(73)特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74)代理人 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74)代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72)発明者 鳥飼 洋行
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キ
 ャノン株式会社内
 審査官 吉村 伊佐雄

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置

(57)【特許請求の範囲】**【請求項1】**

少なくとも第1のアプリケーションと第2のアプリケーションを含む複数のアプリケーションが連携して情報処理を行う情報処理装置であって、

前記第1のアプリケーションから前記第2のアプリケーションの呼び出し要求を行う呼出手段と、

前記第1のアプリケーションと前記第2のアプリケーションがアクセス可能であり、前記情報処理装置が接続可能な外部装置の識別情報を記憶する記憶手段と、

前記第1のアプリケーションを利用することなく接続した外部機器の識別情報を、前記第2のアプリケーションの制御に従い、前記情報処理装置が接続可能な外部装置の識別情報として前記記憶手段に記憶するよう制御する制御手段と、

前記第2のアプリケーションの制御に従い前記記憶手段に記憶された前記識別情報を、前記第1のアプリケーションが参照して、ユーザが外部装置の選択を行うための表示を行う表示手段と、

前記第1のアプリケーションから呼び出された第2のアプリケーションを起動する際、ユーザに選択された外部装置と接続を確立して通信を行う通信手段と、

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記第1のアプリケーションは、前記第2のアプリケーションの呼び出し要求に前記ユーザに選択された外部装置の識別情報を含ませることを特徴とする請求項1に記載の情報

処理装置。

【請求項 3】

前記第2のアプリケーションは、前記呼び出し要求に含まれた外部装置の識別情報を用いて外部装置と接続を確立することで、ユーザに外部装置との接続に関する設定の要求を不要としたことを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記第2のアプリケーションは、外部装置の検出状態に応じて、前記記憶手段に記憶された前記識別情報の更新を行うことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記外部装置との接続は、Wi-Fi接続であることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記第2のアプリケーションは、前記情報処理装置と外部装置とのBLE接続の可否に応じて、前記記憶手段に記憶された識別情報の更新を行うことを特徴とする請求項5に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記第2のアプリケーションの起動中に前記通信手段がユーザに選択され外部装置と接続して前記外部装置から画像を受信し、当該画像を第1のアプリケーションで編集できるようにしたことを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の情報処理装置。

10

【請求項 8】

少なくとも第1のアプリケーションと第2のアプリケーションを含む複数のアプリケーションが連携して情報処理を行う情報処理装置の制御方法であって、

前記第1のアプリケーションから前記第2のアプリケーションの呼び出し要求を行う呼出工程と、

前記第1のアプリケーションと前記第2のアプリケーションがアクセス可能であり、前記情報処理装置が接続可能な外部装置の識別情報を記憶する記憶工程と、

前記第1のアプリケーションを利用することなく接続した外部機器の識別情報を、前記第2のアプリケーションの制御に従い、前記情報処理装置が接続可能な外部装置の識別情報として前記記憶手段に記憶するよう制御する制御工程と、

20

前記第2のアプリケーションの制御に従い前記記憶工程で記憶された前記識別情報を、前記第1のアプリケーションが参照して、ユーザが外部装置の選択を行うための表示を行う表示工程と、

30

前記第1のアプリケーションから呼び出された第2のアプリケーションを起動する際、ユーザに選択された外部装置と接続を確立して通信を行う通信工程と、

を備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 9】

コンピュータを請求項1乃至7のいずれか1項に記載の情報処理装置の各手段として機能させるための、コンピュータが読み取り可能なプログラム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数のアプリケーションを用いて情報処理を行う情報処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

スマートフォンなどの情報処理装置は、OSや複数のアプリケーションをインストールし、各アプリケーションを用いて動作することで、さまざまな機能を実現することができる。例えば、カメラ接続用アプリケーションを用いてカメラと接続して画像の取り込みを行ったり、画像編集用アプリケーションを用いて画像の編集を行ったりすることができる。またこれらの複数のアプリケーションを連携させて使用する機能が知られている。

50

【 0 0 0 3 】

例えば、特許文献1には、連携元のアプリケーションがMFPにスキャン処理を実行させて取得したデータを、オペレーティングシステムを介して連携先のアプリケーションへ送信することで、複数のアプリケーション間でデータを共有することが開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【 0 0 0 4 】**

【文献】特開2012-212348号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【 0 0 0 5 】**

例えば、情報処理装置に、カメラからの画像の取込処理を実行するための第1のアプリケーションと、画像アップロードを実行するための第2のアプリケーションが存在する。第2のアプリケーションが起動されている時、画像アップロードの対象となる画像データを取得するために、第1のアプリケーションを呼び出してカメラから取得した画像データを受信することが行われる。

【 0 0 0 6 】

しかしながら、第1のアプリケーションは、カメラから画像データを取得するために、カメラとWi-Fi接続を確立しようとしてネットワーク接続を切り替えるなどの操作を行う必要がある。この場合、うまくカメラと接続できず試行錯誤していると、ユーザが第2のアプリケーションでアップロードするための画像データを取得するために第1のアプリケーションを呼び出していたことを忘れてしまうという懸念がある。

【 0 0 0 7 】

本発明は、画像使用のためのアプリケーションから画像取込のためのアプリケーションを呼び出して、カメラから画像データを取得するにあたって、煩雑な操作を要することなく、カメラとスムーズに接続することを可能とする。

【課題を解決するための手段】**【 0 0 0 8 】**

本発明の1実施形態は、少なくとも第1のアプリケーションと第2のアプリケーションを含む複数のアプリケーションが連携して情報処理を行う情報処理装置であって、前記第1のアプリケーションから前記第2のアプリケーションの呼び出し要求を行う呼出手段と、前記第1のアプリケーションと前記第2のアプリケーションがアクセス可能であり、前記情報処理装置が接続可能な外部装置の識別情報を記憶する記憶手段と、前記第1のアプリケーションを利用することなく接続した外部機器の識別情報を、前記第2のアプリケーションの制御に従い、前記情報処理装置が接続可能な外部装置の識別情報として前記記憶手段に記憶するよう制御する制御手段と、前記第2のアプリケーションの制御に従い前記記憶手段に記憶された前記識別情報を、前記第1のアプリケーションが参照して、ユーザが外部装置の選択を行うための表示を行う表示手段と、前記第1のアプリケーションから呼び出された第2のアプリケーションを起動する際、ユーザに選択された外部装置と接続を確立して通信を行う通信手段と、を備えることを特徴とする情報処理装置である。

【発明の効果】**【 0 0 0 9 】**

本発明によれば、情報処理装置において、画像使用のためのアプリケーションから画像取込のためのアプリケーションを呼び出して、カメラから画像データを取得する際、煩雑な操作を要することなく、カメラとスムーズに接続することが可能である。

【図面の簡単な説明】**【 0 0 1 0 】**

【図1】本発明の実施形態における通信機器を含むネットワークの構成例を説明するための図である。

【図2】本発明の実施形態における通信機器のハードウェア構成例を示すブロック図であ

10

20

30

40

50

る。

【図3】本発明の実施形態における通信機器のソフトウェア構成例を示す図である。

【図4】本発明の実施形態における撮像装置のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図5】本発明の実施形態におけるRead-appとWrite-appの間で、Wi-Fi接続が可能なカメラリストの情報を共有する処理を示す図である。

【図6】本発明の第1の実施形態におけるRead-appからWrite-appを起動させて画像を取得し、画像編集処理を行う処理手順を説明するためのシーケンス図である。

【図7】本発明の実施形態におけるWrite-appの表示画面の例を示す図である。 10

【図8】本発明の実施形態におけるRead-appの表示画面の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下に、図面を参照して、この発明の実施形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施形態に記載されている構成要素はあくまで例示であり、この発明の範囲を限定する趣旨のものではない。

【0012】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。本実施形態では、ユーザが情報処理装置である通信機器（スマートフォン）を操作して画像編集アプリケーションを起動させて、データ取り込み用アプリケーションを起動させる例について説明する。 20

【0013】

なお、本実施形態におけるアプリケーションの「起動」として、未起動のアプリケーションを起動させる場合と、バックグラウンドで起動中のアプリケーションをフォアグラウンドへ移動させる場合がある。

【0014】

（ネットワークの構成）

図1は、本実施形態に係る情報処理装置としての通信機器101を含むシステムの構成例を説明するための図である。

【0015】

図1に示すように、通信機器101は、データ取り込み用アプリケーションを用いて撮像装置102と接続し、ネットワーク103を介して撮像装置102から画像を取り込むことができる。なお、撮像装置102との接続に用いられる通信は、有線通信であっても無線通信であってもよい。 30

【0016】

（通信機器の構成）

図2は、本実施形態に係る通信機器101のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【0017】

図2において、CPU201は通信機器101全体の処理を制御する。ROM202には、CPU201が実行する各種制御プログラム、データ等が保存されている。RAM203は、CPU201のワーク領域、エラー処理時のデータの退避領域、制御プログラムのロード領域等を有する。HDD（ハードディスクドライブ）204は、OS（オペレーティングシステム）、各種アプリケーション、通信機器101内で実行される各制御プログラムやコンテンツ、データを格納する。 40

【0018】

入力I/F（インターフェース）205は、電源のON/OFFを切り替えるためのボタンなど各種ボタンから構成されている。BMU（ビットムーブユニット）206は、例えば、メモリ間（例えば、VRAM207と他のメモリとの間）のデータ転送や、メモリと各I/Oデバイス（例えば、NETI/F209）との間のデータ転送を制御する。VRAM207には、表示装置211に表示するための画像データが描画される。 50

【 0 0 1 9 】

V R A M 2 0 7 に描画された画像データは、所定の規定に従って表示装置 2 1 1 に転送され、これにより表示装置 2 1 1 に画像が表示される。また、表示装置 2 1 1 はタッチパネルを搭載しており、ユーザが表示装置 2 1 1 の表示面に触れることによって、その位置に表示されたアイコンに係る指示を入力する。N E T I / F 2 0 9 は、撮像装置 1 0 2 等とネットワーク 1 0 3 を介して通信を行う。バス 2 1 2 は、アドレスバス、データバス及びコントロールバスを含む。

【 0 0 2 0 】

図 3 は、本実施形態に係る通信機器 1 0 1 のソフトウェア構成例を示す図である。

【 0 0 2 1 】

通信機器 1 0 1 には、所定の O S 3 0 1 が搭載されており、データ取込みアプリケーション（以下、W r i t e - a p p ）3 0 2 と、画像編集アプリケーション（以下、R e a d - a p p ）3 0 3 とがインストールされている。通信機器 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、O S 3 0 1 を起動して、通信機器 1 0 1 が行う基本的な処理を行うとともに、インストールされているアプリケーションの連携処理およびデータを H D D 2 0 4 等に記録する処理を行う。

【 0 0 2 2 】

また、通信機器 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、W r i t e - a p p 3 0 2 を起動して、例えば撮像装置 1 0 2 から N E T I / F 2 0 9 を介して画像を取り込む処理を行う。また、通信機器 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、R e a d - a p p 3 0 3 を起動して、取り込んだ画像に対して加工したり、画像の印刷を印刷装置に指示したりする処理を行う。ここで、W r i t e - a p p 3 0 2 は入力用アプリケーションであり、出力用アプリケーションであると言ふこともできる。

【 0 0 2 3 】

さらに、通信機器 1 0 1 の C P U 2 0 1 は、O S 3 0 1 のネットワーク接続処理を使用して、撮像装置 1 0 2 等のデバイスとネットワーク 1 0 3 を介して通信するために W i - F i ネットワークの接続や切り替えを可能とする。また、W r i t e - a p p 3 0 2 と R e a d - a p p 3 0 3 間でデータ共有するためのアプリ間データ共有領域を提供する。このアプリ間データ共有領域は、一般的にアクセス可能な H D D 2 0 4 内の所定ディレクトリでもよいし、両アプリケーションのみがアクセス可能な領域を作成して使用してもよい。なお、通信機器 1 0 1 は複数の R e a d - a p p 3 0 3 をインストールすることが可能であり、本実施形態ではその中の 1 つを例にあげて説明する。

【 0 0 2 4 】

(撮像装置の構成)

図 4 (a) は、本実施形態の外部装置の一例である撮像装置 1 0 2 の構成例を示すプロック図である。なお、ここでは外部装置の一例として撮像装置について述べるが、外部装置はこれに限られない。例えば外部装置は携帯型のメディアプレーヤや、いわゆるタブレットデバイス、パーソナルコンピュータなどの情報処理装置であってもよい。

【 0 0 2 5 】

制御部 4 0 1 は、入力された信号や、後述のプログラムに従って撮像装置 1 0 2 の各部を制御する。なお、制御部 4 0 1 が装置全体を制御する代わりに、複数のハードウェアが処理を分担することで、装置全体を制御してもよい。

【 0 0 2 6 】

撮像部 4 0 2 は、例えば、光学レンズユニットと絞り・ズーム・フォーカスなど制御する光学系と、光学レンズユニットを経て導入された光（映像）を電気的な映像信号に変換するための撮像素子などで構成される。撮像素子としては、一般的には、C M O S (C o m p l e m e n t a r y M e t a l O x i d e S e m i c o n d u c t o r) や、C C D (C h a r g e C o u p l e d D e v i c e) が利用される。撮像部 4 0 2 は、制御部 4 0 1 に制御されることにより、撮像部 4 0 2 に含まれるレンズで結像された被写体光を、撮像素子により電気信号に変換し、ノイズ低減処理などを行ってデジタルデータを

10

20

30

40

50

画像データとして出力する。本実施形態の撮像装置 102 では、画像データは、例えば D C F (Design Rule for Camera File system) の規格に従って、記録媒体 410 に記録される。

【0027】

不揮発性メモリ 403 は、電気的に消去・記録可能な不揮発性のメモリであり、制御部 401 で実行される後述のプログラム等が格納される。

【0028】

作業用メモリ 404 は、撮像部 402 で撮像された画像データを一時的に保持するバッファメモリや、表示部 406 の画像表示用メモリ、制御部 401 の作業領域等として使用される。

【0029】

操作部 405 は、ユーザが撮像装置 102 に対する指示をユーザから受け付けるために用いられる。操作部 405 は例えば、ユーザが撮像装置 102 の電源の ON / OFF を指示するための電源ボタン 105a や、撮影を指示するためのレリーズスイッチ、画像データの再生を指示するための再生ボタンを含む。さらに、後述の通信部 411 を介して外部機器との通信を開始するための専用の接続ボタンなどの操作部材を含む。また、後述する表示部 406 に形成されるタッチパネルも操作部 405 に含まれる。なお、レリーズスイッチは、SW1 および SW2 を有する。レリーズスイッチが、いわゆる半押し状態となることにより、SW1 が ON となる。これにより、AF (オートフォーカス) 処理、AE (自動露出) 処理、AWB (オートホワイトバランス) 処理、EF (フラッシュブリ発光) 処理等の撮影準備を行うための指示を受け付ける。また、レリーズスイッチが、いわゆる全押し状態となることにより、SW2 が ON となる。これにより、撮影を行うための指示を受け付ける。

【0030】

表示部 406 は、撮影の際のビューファインダー画像の表示、撮影した画像データの表示、対話的な操作のための文字表示などを行う。なお、表示部 406 は必ずしも撮像装置 102 が内蔵する必要はない。撮像装置 102 は内部又は外部の表示部 406 と接続することができ、表示部 406 の表示を制御する表示制御機能を少なくとも有していればよい。

【0031】

記録媒体 410 は、撮像部 402 から出力された画像データを記録することができる。記録媒体 410 は、撮像装置 102 に着脱可能なよう構成してもよいし、撮像装置 102 に内蔵されていてもよい。すなわち、撮像装置 102 は少なくとも記録媒体 410 にアクセスする手段を有していればよい。

【0032】

通信部 411 は、外部装置と接続するためのインターフェースである。本実施形態の撮像装置 102 は、通信部 411 を介して、外部装置とデータのやりとりを行うことができる。例えば、撮像部 402 で生成した画像データを、通信部 411 を介して外部装置に送信することができる。また、撮像部 402 による撮像は、通信部 411 を介して外部装置からコントロールすることができる。なお、本実施形態では、通信部 411 は外部装置と IEEE 802.11 の規格に従った、いわゆる無線 LAN で通信するためのインターフェースを含む。制御部 401 は、通信部 411 を制御することで外部装置との無線通信を実現する。

【0033】

近接無線通信部 412 は、例えば無線通信のためのアンテナと無線信号を処理するため変復調回路や通信コントローラから構成される。近接無線通信部 412 は、変調した無線信号をアンテナから出力し、またアンテナで受信した無線信号を復調することにより IEEE 802.15 の規格 (いわゆる Bluetooth (登録商標)) に従った近距離無線通信を実現する。本実施形態において Bluetooth 通信は、低消費電力である Bluetooth Low Energy のバージョン 4.0 (以下、BLE) を採用する。この BLE 通信は、無線 LAN 通信と比べて通信可能な範囲が狭い (つまり、通信可能

な距離が短い）。また、B L E通信は、無線L A N通信と比べて通信速度が遅い。その一方で、B L E通信は、無線L A N通信と比べて消費電力が少ない。本実施形態の撮像装置102は、近接無線通信部412を介して、外部装置とデータのやりとりを行うことができる。例えば、撮像部402による撮像は、通信部411を介して外部装置からコントロールすることができる。ただし、通信速度が遅いため撮像部402で生成した画像データを送信することはしない。

【0034】

なお、本実施形態における撮像装置102の通信部411は、インフラストラクチャモードにおけるアクセスポイントとして動作するA Pモードと、インフラストラクチャモードにおけるクライアントとして動作するC Lモードとを有している。そして、通信部411をC Lモードで動作させることにより、本実施形態における撮像装置102は、インフラストラクチャモードにおけるC L機器として動作することが可能である。撮像装置102がC L機器として動作する場合、周辺のA P機器に接続することで、A P機器が形成するネットワークに参加することが可能である。10

【0035】

また、通信部411をA Pモードで動作させることにより、本実施形態における撮像装置102は、A Pの一種ではあるが、より機能が限定された簡易的なA P（以下、簡易A P）として動作することも可能である。撮像装置102が簡易A Pとして動作すると、撮像装置102は自身でネットワークを形成する。撮像装置102の周辺の装置は、撮像装置102をA P機器と認識し、撮像装置102が形成したネットワークに参加することが可能となる。上記のように撮像装置102を動作させるためのプログラムは不揮発性メモリ403に保持されているものとする。20

【0036】

なお、本実施形態における撮像装置102はA Pの一種であるものの、C L機器から受信したデータをインターネットプロバイダなどに転送するゲートウェイ機能は有していない簡易A Pである。したがって、自機が形成したネットワークに参加している他の装置からデータを受信しても、それをインターネットなどのネットワークに転送することはしない。

【0037】

次に、撮像装置102の外観について説明する。図4（b）、図4（c）は撮像装置102の外観の一例を示す図である。レリーズスイッチ405aや再生ボタン405b、方向キー405c、タッチパネル405dは、前述の操作部405に含まれる操作部材である。また、表示部406には、撮像部402による撮像の結果得られた画像が表示される。30

【0038】

また、本実施形態の撮像装置102は、カメラ筐体の側面に近接無線通信部412のアンテナ部分を有する。この近接無線通信部412同士を一定の距離に近づけることにより、他の機器と近接無線通信を確立することができる。これにより、ケーブル等を介さずに非接触で通信可能であると共に、ユーザの意図に沿って通信相手を限定することができる。

【0039】

（通信機器の処理手順）

次に、図5～図8を参照しながら、本実施形態に係る通信機器101の処理手順について説明する。本実施形態では、まず通信機器101のC P U 2 0 1がR e a d - a p pを起動し、R e a d - a p pによる処理を行う画面でユーザの指示を受け付けて、W r i t e - a p pを呼び出す処理について説明する。40

【0040】

図5は、本実施形態において、通信機器101のC P U 2 0 1がR e a d - a p pとW r i t e - a p pの間で、W i - F i接続可能なB L E接続中のカメラリストの情報を共有する処理手順を説明するためのシーケンス図である。なお、以下で説明する処理は通信機器101のC P U 2 0 1がO S 3 0 1、W r i t e - a p p 3 0 2やR e a d - a p p 3 0 3を起動し、適宜、これらにしたがって動作し、各部を制御することにより実現され50

る。

【0041】

まず、通信機器101のCPU201がWrite-appを起動することにより処理を開始するが、Write-appはユーザからの起動要求を受けずともOSが起動したときにバックグラウンドで実行されるサービスとして処理を開始していくてもよい。T100では、アプリ間データ共有領域にWi-Fi接続可能なBLE接続中のリストを作成する。BLEデバイスを探索し、検出した撮像装置102に対してBLE接続を要求し、接続確立をしたらアプリ間データ共有領域にBLE接続中の撮像装置リストに対象の撮像装置の情報を追加する。

【0042】

撮像装置を識別するための情報（識別情報）には、撮像装置を一意に識別するMACアドレスやシリアル番号などのデバイス情報、モデル名やニックネームなどの名前を含む。他の撮像装置も同様に、検出したら同様にBLE接続を確立して、アプリ間データ共有領域にBLE接続中の撮像装置リストに追加する。また撮像装置とのBLE接続が切断したら、アプリ間データ共有領域にWi-Fi接続可能なBLE接続中のリストから対象の撮像装置を削除する。このような処理を行うことで、アプリ間データ共有領域にWi-Fi接続可能なBLE接続中のリストを最新の状態で更新することができる。このようにBLE接続中の撮像装置の検出状態を用い、BLE接続の可否によってWi-Fi接続可能な撮像装置の識別情報を更新する。

【0043】

T1001では、ユーザの操作に応答して、通信機器101のCPU201がRead-appを起動する。CPU201はRead-appを起動すると、図8(a)に示すような画面を表示装置211に表示させる。図8(a)に示す画面において、ユーザは、表示装置211のタッチパネルを介して実行したい編集処理を選択する。「写真をアップロード」が選択されると、表示装置211には、図8(b)に示す画面が表示される。この画面では、HDD204等に保存された画像から編集したい画像を選択することができる。一方、通信機器101が保持していない画像を編集したい場合は、「Write-appから写真を追加」を選択することにより、T1002からT1004の処理を行うことにより、図8(c)に示すような接続する対象のカメラを選択する画面を表示装置211に表示させる。

【0044】

T1002では、アプリ間データ共有領域にWi-Fi接続可能なBLE接続中のリストを取得し、T1003で図8(c)に示すとおりのWi-Fi接続可能なBLE接続中のリストに含まれる撮像装置の名前を表示する。

【0045】

図6は、本実施形態において、通信機器101のCPU201がRead-appを起動してからWrite-appを起動させてWrite-appにより外部装置から画像を取得し、そして、取得された画像に対してRead-appにより画像編集処理を行う処理手順を説明するためのシーケンス図である。

【0046】

図6に示す処理は、図8(c)に示すような接続する対象のカメラを選択する画面からユーザにより撮像装置が選択されることによって開始する。

【0047】

図6のT1101では、CPU201はRead-appで要求IDを発行し、加えて接続対象の撮像装置を指定する。T502では、CPU201はRead-appによるWrite-appの起動要求を受け入れ、T1101で発行された要求IDと接続対象の撮像装置および起動要求とを関連付けてHDD204に記憶する。

【0048】

ここで、要求IDは、選択された編集内容によって異なるIDが付与されるものである。例えば図8(a)に示す画面のどの機能から「Write-appから写真を追加」が

10

20

30

40

50

選択されたかによって要求IDが異なる。また、接続対象の撮像装置の指定は、B L E接続からWi-Fi接続に切り替えて画像データを取得する対象の撮像装置を指定するものである。前述のとおり撮像装置を一意に識別するMACアドレスやシリアル番号などのデバイス情報である。

【0049】

次に、T503において、CPU201は、OSからWrite-appに対して起動要求を行ってWrite-appを起動させ、T1102にてCPU201は、Write-appにおいて要求IDと接続対象の撮像装置の指定を受け付け記憶する。Write-appが起動する際には、Write-appは要求元のRead-appのIDを受け取るようにする。Read-appのIDは、通信機器101にインストールされたRead-app固有のIDであり、Read-appがインストールされる際にHDD204に記憶され、Write-appの起動要求を行う際にHDD204から読み出されて通知される。

10

【0050】

続いてT505において、CPU201は、Write-appにてRead-appのIDの照合を行う。つまり、要求元のRead-appのIDがHDD204に記憶されたRead-appのIDと一致するか否かをWrite-appにて判定する。なお、CPU201はWrite-appにしたがって動作し、Write-appと連携可能なRead-appのIDを、Write-appから読み出し可能にしてHDD204に予め記憶している。

20

【0051】

そして、Read-appのIDがHDD204に記憶されたIDと一致しない場合は、T506において、CPU201は当該アプリからの要求を受け付けられない旨を示すメッセージを表示し、本処理を中止する。このようにすることにより、不明なアプリケーションにより誤ってWrite-appが起動されるのを防止することができる。

【0052】

Read-appのIDがHDD204に記憶されたIDと一致した場合は、CPU201は、Write-appを起動する。これによって、Write-appの画面がフォアグラウンドに表示される。

30

【0053】

T1103において、T1102にてCPU201が記憶したRead-appからの取り込み要求時に指定された接続対象の撮像装置とは異なる撮像装置が既にWi-Fi接続されているか確認し、接続されてしまっている場合は切断する。

【0054】

続いて、T1104にて、Read-appからの取り込み要求時に指定された接続対象の撮像装置と既にWi-Fi接続しているか確認し、接続されていない場合には、T1104にてB L E接続中の対象の撮像装置に対してWi-Fi切り替え要求を送信して、T1105にてWi-Fi接続を確立する。これにより、ユーザの選択した撮像装置との接続との画像取り込み処理を優先することができる。

40

【0055】

さらに続いて、Read-appからの取り込み要求時に指定された接続対象の撮像装置と既にWi-Fi接続していた場合の表示画面について説明する。

【0056】

通常、Write-appが未起動で、新たに起動された場合には、図7(a)に示すトップ画面661が表示される。また、Write-appが起動中で、バックグラウンドで例えば「ライブビュー撮影」機能を実行していた場合は、ライブビュー撮影用の画面が表示される。

【0057】

そして、CPU201は、Write-appの状態を検出し、検出された状態に応じた処理を実行する。Read-appからの取り込み要求時に指定された接続対象の撮像

50

装置と既にWi-Fi接続している場合には、CPU201は図7(b)に示すWrite-appの連携モードのトップ画面662を表示してフォアグラウンドで動作させる。

【0058】

Read-appからの取り込み要求時に指定された接続対象の撮像装置とまだWi-Fi接続していない場合は、図7(c)に示すBLEからWi-Fi接続に切り替え中の画面663を表示してフォアグラウンドで動作させる。その後、Wi-Fi接続への切り替えが完了したら図7(b)に示すWrite-appの連携モードのトップ画面662を表示する。なお、Read-appからの取り込み要求時に指定された接続対象の撮像装置とのWi-Fi接続が完了するまでの図7(c)に示す画面663を表示している間、他のカメラからのWi-Fi接続要求を受けないように制御することで、確実に目的の撮像装置と接続できるようにする。

10

【0059】

また、連携開始時に接続対象の撮像装置と既にWi-Fi接続していて、かつ、Write-appがカメラ内の画像一覧の表示以外の機能を実行中の場合は、実行中の機能を中断して連携モードのトップ画面662を表示する。

【0060】

カメラ内の画像一覧の表示では、通信機器101は、撮像装置102の記録媒体410に記録されている撮影済みの画像と対応するサムネイル画像を撮像装置102から受信する。そして、受信されたサムネイル画像を通信機器101のHDD204に保存し、保存されたサムネイル画像をHDD204から読み出して表示装置211に表示する。

20

【0061】

図7(d)は、通常のWrite-appがカメラ内の画像一覧の表示を実行しているときに表示される画像一覧画面664である。Write-appとの連携で呼び出された場合は、CPU201はWrite-appを連携モードに切り替えて動作する(T508)。Write-appが既に起動しており、バックグラウンドで動作している場合は、CPU201はWrite-appをフォアグラウンドでの動作に切り替えるとともに、連携モードで動作させる。また、Write-appが起動していない場合は、CPU201はWrite-appを起動し、連携モードにしてフォアグラウンドで動作させる。Write-appが連携モードで動作するとき、具体的には、Write-appが提供する機能のうち使用できる機能に制限がかけられ、UI表示にそれが反映される。

30

【0062】

図7(a)はWrite-appの通常モードのトップ画面661の表示例である。図7(b)はWrite-appの連携モードのトップ画面662の表示例である。通常モードでは、すべての機能を使用できるので、図7(a)のトップ画面661ではすべての機能が選択可能であり、そのことを示すように各機能のアイコンが表示される。

【0063】

一方、連携モード中は使用できる機能が制限されるため、図7(b)のトップ画面662では、使用できない一部の機能(ライブビュー撮影、カメラの時刻設定、リモコン)のアイコンが選択不可であり、実行不可を示すようにグレーアウトして表示される。また、図7(b)のトップ画面662では、通常モードと異なる連携モードであることを示すようにトップバー602の色を変えている。Write-appの連携モードでは、撮像装置102内の画像を取り込む操作を優先することを目的として、上述のような機能制限を行っている。

40

【0064】

Read-appから呼び出された時、Write-appが「カメラ内の画像一覧」機能を実行していれば、T508においてCPU201はWrite-appを連携モードへ切替え、図7(e)の画像一覧画面665に切替えてフォアグラウンドに表示する。

【0065】

CPU201は、Write-appの「カメラ内の画像一覧」機能を実行するとき、

50

取り込み可能な撮像装置 102 内の本画像と対応するサムネイル画像を撮像装置 102 から受信する。そして、図 7 (e) に示すように、複数のサムネイル画像を並べた画像一覧画面 665 に表示している。ユーザは Read - app で使用するために、一覧表示された複数のサムネイル画像の中から所望のものを選択し、指示を入力する。CPU201 は、選択されたサムネイル画像に関する情報を「保存予定画像リスト」として、Write - app から読み出し可能にして RAM203 に保存しておく。

【0066】

T509において、CPU201はWrite - appにより、画像一覧画面 665 において、ユーザにより保存ボタン 611 を押下されたことを検知すると、撮像装置 102 に対して保存予定画像リストに基づき、本画像の取得要求を行う。そして、T510において、CPU201は、Write - app により撮像装置 102 から NETI / F209 を介して本画像のデータを受信する。
10

【0067】

ここで、サムネイル画像は本画像に比べて低解像度であり、データサイズが小さい。よって、「カメラ内の画像一覧」を表示する際には、撮像装置 102 から取り込み可能な本画像と対応するサムネイル画像を受信し、速やかに表示装置 211 に表示することができる。そして、撮像装置 102 から取り込み可能な本画像のうち、ユーザに選択された本画像だけを受信することで、通信負荷を軽減することができる。

【0068】

本画像の受信が完了すると、次に、T511において、CPU201は、Write - app による本画像の保存処理を行う。つまり、CPU201は、T510で受信した本画像のファイルを HDD204 等に保存し、新たに保存した本画像に画像 ID を付与する。画像 ID は本画像の保存先のファイルパスと対応付けられるコードとして説明する。なお、画像 ID は保存先のファイルパスそのものであってもよい。
20

【0069】

なお、T509での画像の要求から、T510での画像の受信処理、T511での画像の保存処理、画像 ID の発行までの処理は、ユーザに選択されたサムネイル画像と対応する本画像の枚数分繰り返される。この一連の画像保存処理を行っている間は、CPU201 は、図 7 (f) に示す保存進捗画面 666 を表示装置 211 に表示する。

【0070】

ユーザに選択されたサムネイル画像と対応するすべての本画像の保存処理が終了したら、CPU201は、図 7 (h) に示す保存完了画面 668 を表示装置 211 に表示する。ユーザが「閉じる」ボタン 608 を押したことを検知すると、CPU201は後述する画像 ID リストの生成処理を実行することなく、図 7 (e) のカメラ内の画像一覧画面 665 の表示に戻る。これによって、今回、取り込まれた画像の Read - app との共有を中止することができる。
30

【0071】

一方、ユーザにより図 7 (h) の保存完了画面 668 で「Read - app に戻る」ボタン 609 が押されたことを検出すると、CPU201は、T1006において撮像装置との Wi-Fi 接続を切断する。
40

【0072】

T512において、CPU201は、Write - app による画像 ID リストの生成処理を行う。具体的には、まず、Write - app において、T511で保存しておいた画像の画像 ID と保存先とを関連付けた画像 ID リストを生成し、OS から読み出し可能にして HDD204 に記憶する。これにより、後述する T516 において Read - app は画像 ID リストを OS を介して受け取ることができ、Read - app の処理に利用することができる。よって、画像 ID リストは Read - app の処理に利用可能のように HDD204 に Write - app により記憶されているといえる。そして、T513において、CPU201は、OS によって、Write - app から Read - app への呼出し要求として、要求 ID を Write - app から受け付ける。ここで、要求 I
50

Dは、T504でWrite-appが受け取ったものと同じである。

【0073】

その後、T514において、CPU201は、Write-appに連携モードを解除させ、通常モードに切り替えて動作させる。具体的には、使用できる機能の制限を解除し、UI表示を通常モードの状態に戻すことである。

【0074】

続いてT515において、CPU201は、OSからRead-appに対して起動要求を行ってRead-appを起動させる。このとき、Read-appが起動する際には、Read-appは、呼出し要求を行った要求元のWrite-appのIDを取得する。Write-appのIDは、通信機器101にインストールされたWrite-app固有のIDであり、Write-appがインストールされる際にHDD204に記憶されRead-appの呼出し要求を行う際にHDD204から読出されて通知される。

10

【0075】

また、図5に示した例では、Read-appは、T502の処理を行った後も起動中であることから、T515の処理は、スリープ状態の解除、または起動中であることの確認処理として機能する。なお、Read-appはT502の処理を行った後に起動を一旦停止し、T515の起動要求に応答して、再起動するようにしてもよい。そして、T516において、CPU201は、Read-appにおいて、T512でWrite-appにより生成された画像IDリストと、応答としてT513で受け付けた要求IDとをOSを介して受け取る。

20

【0076】

次に、T517において、CPU201は、Read-appにてWrite-appのIDの照合を行う。つまり、Write-appのIDがHDD204に記憶されたWrite-appのIDと一致するか否かをRead-appにて判定する。なお、CPU201はRead-appにしたがって動作し、Read-appと連携可能なWrite-appのIDを、Read-appから読み出し可能にしてHDD204に予め記憶している。そして、Write-appのIDがHDD204に記憶されたIDと一致しない場合は、T518において、CPU201は、Read-appからOSに対してエラーを通知させ、Read-appの起動を中止する。このようにすることにより、不明なアプリケーションにより誤ってRead-appが起動されるのを防止することができる。

30

【0077】

一方、Write-appのIDがHDD204に記憶されたIDと一致した場合は、T519において、CPU201は、T516で取得した要求IDと対応する画面を表示する。例えば、T1001でRead-appから要求IDを通知したときに表示されていたのと同じ画面を表示装置211に表示する。そして、CPU201は、Read-appにおいて取得した画像IDリストに基づき、HDD204から画像を取得し、一覧表示に追加する。例えば、図8(b)に示す画面で「Write-appから写真を追加」を選択した場合は、図8(b)に示す画面を表示して、画面の左側の画像の一覧表示に新たな画像を追加する。

40

【0078】

そして、T520において、CPU201は、Read-appにてユーザが選択した編集処理を、T519で取得された画像に対して行い、編集結果をOSにしたがってHDD204に保存し、処理を終了する。

【0079】

以上、本実施形態によれば、画像使用のためのRead-appから画像取込のためのWrite-appを呼び出しで起動する際、通信装置がWi-Fi接続可能な撮像装置の情報をリスト化して参照可能としている。こうすることで、Write-appを起動する度に、ユーザは煩雑なネットワーク接続設定の操作を行うことが不要となり、アプリ

50

ケーション連携を用いた処理の利便性が向上する。

【0080】

(その他の実施形態)

前述した実施形態では、通信機器 101 としてスマートフォンを例に説明したが、アプリケーションをインストール可能な機器であれば、特に限定されない。例えば、通信機器 101 として、携帯電話、タブレット、パーソナルコンピュータ（P C）等であっても同様に適用できる。また、Read - app および Write - app が、通信機能が不要なアプリケーションである場合には、必ずしも通信機能がなくてもよく、広く情報処理装置によって実施可能である。

【0081】

10

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

【符号の説明】

【0082】

101 通信機器

102 撮像装置

211 表示装置

302 Write - app (第 2 のアプリケーション)

20

303 Read - app (第 1 のアプリケーション)

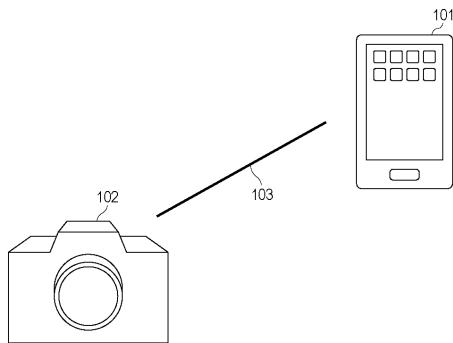
30

40

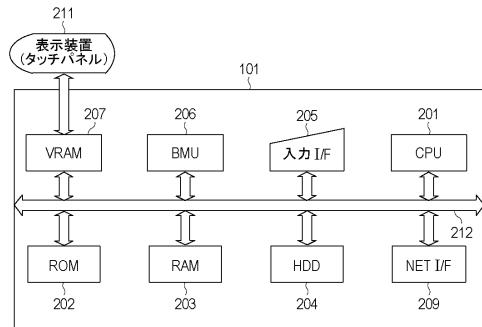
50

【図面】

【図 1】



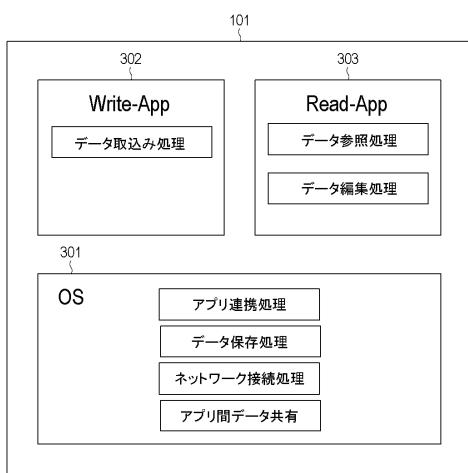
【図 2】



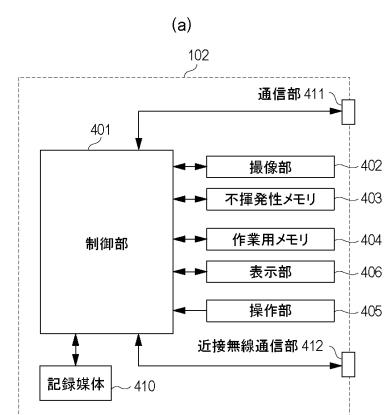
10

20

【図 3】

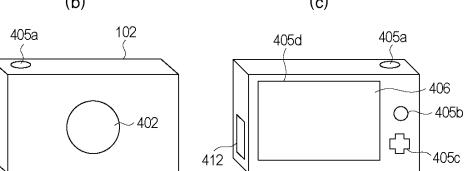


【図 4】



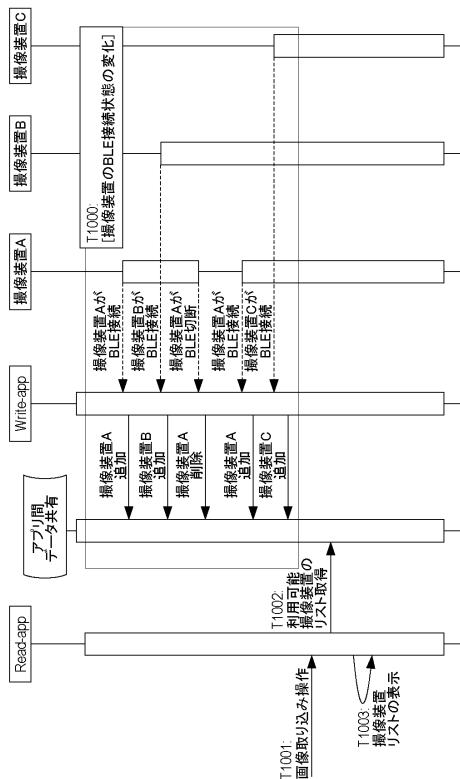
30

40

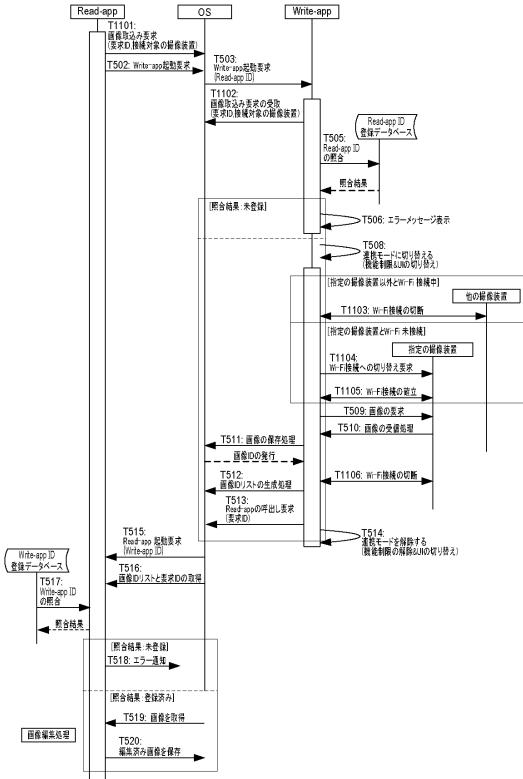


50

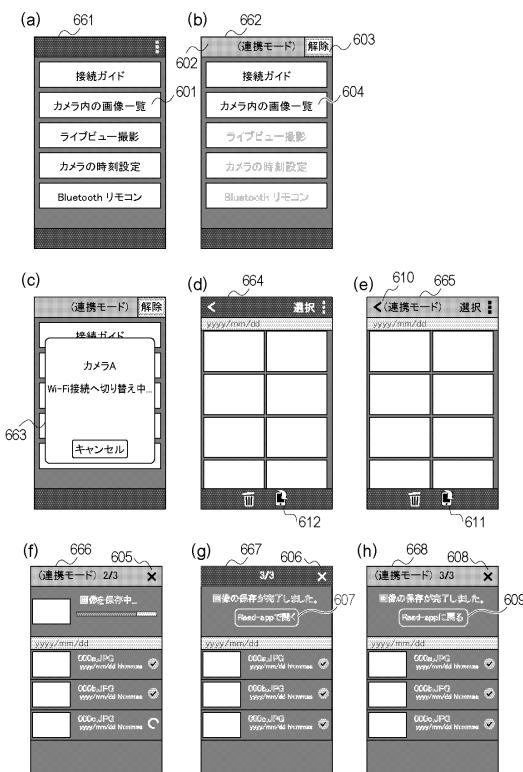
【 四 5 】



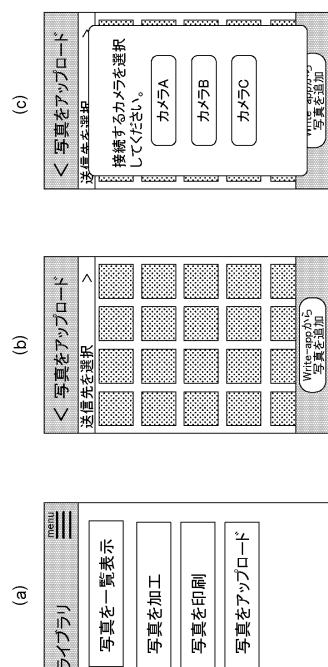
【 叁 6 】



【図7】



〔 四 8 〕



フロントページの続き

(56)参考文献
特開2018-006947(JP,A)
特開2017-059063(JP,A)
特開2016-174347(JP,A)
特開2014-131101(JP,A)
特開2017-063389(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G06F3/01
3/048-3/04895
H04B7/24-7/26
H04M1/00
1/24-1/82
99/00
H04N5/222-5/257
13/00-17/06
H04W4/00-99/00