

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6265683号  
(P6265683)

(45) 発行日 平成30年1月24日(2018.1.24)

(24) 登録日 平成30年1月5日(2018.1.5)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 N 5/232 (2006.01)

H O 4 N 5/232 3 0 0

H O 4 N 5/765 (2006.01)

H O 4 N 5/765

請求項の数 17 (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2013-223527 (P2013-223527)  
 (22) 出願日 平成25年10月28日(2013.10.28)  
 (65) 公開番号 特開2015-88789 (P2015-88789A)  
 (43) 公開日 平成27年5月7日(2015.5.7)  
 審査請求日 平成28年10月27日(2016.10.27)

(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 高橋 誠治  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ  
 ノン株式会社内  
 審査官 高野 美帆子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置、撮像装置の制御方法、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の通信および前記第1の通信とは異なる第2の通信によって外部装置と接続する撮像装置であって、

撮像指示に応じて撮像することにより画像データを生成する撮像手段と、

前記第1の通信によって前記外部装置と接続するために用いる通信パラメータを、前記外部装置との前記第2の通信により、前記外部装置と共有する共有手段と、

前記共有手段により共有した通信パラメータを用いて、前記第1の通信によって前記外部装置と接続する接続手段と、

前記共有手段による前記第2の通信を用いて前記外部装置と前記通信パラメータを共有するための処理を、前記撮像指示に応じて開始するよう制御する制御手段とを有し、

前記外部装置と前記通信パラメータを共有するための処理が開始された場合、前記制御手段は、前記接続手段を介した前記外部装置との通信を確立する前に、前記画像データに関する情報を、前記第2の通信により前記外部装置に送信するよう制御し、

前記第1の通信は前記第2の通信より、通信速度が速いことを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記第1の通信によって前記外部装置と接続したことに応じて、前記撮像手段による撮像によって得られた画像を前記第1の通信により前記外部装置へ送信することを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項3】

10

20

前記制御手段は、前記撮像指示に応じて開始した前記撮像が完了してから前記共有を開始させることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

連写撮像の場合、前記制御手段は、連写が完了してから前記共有を開始させることを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記共有手段により前記通信パラメータを共有するための処理を開始する要求はブロードキャストされることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記要求に応答した機器のうち、前記撮像装置のユーザが選択した機器と、前記通信パラメータを共有することを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

10

【請求項 7】

前記ユーザが選択した機器のうち、接続を許可する応答があった機器と、前記通信パラメータを共有することを特徴とする請求項 6 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記ユーザが選択した機器には前記撮像手段による撮像で得られた画像のサムネイルを第 2 の通信で送信することを特徴とする請求項 6 に記載の撮像装置。

【請求項 9】

ユーザからの操作に応じて撮像指示を受け付ける操作部材を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

20

【請求項 10】

外部装置から、前記通信パラメータの共有を開始する要求を受信する受信手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記共有手段は、前記外部装置のうち、撮像した画像に基づき決定される被写体の情報に対応する外部装置と、前記通信パラメータを共有することを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記第 1 の通信は前記第 2 の通信より通信可能な距離が長い、または消費電力が大きいことを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

30

【請求項 13】

前記外部装置と前記通信パラメータを共有するための処理が開始された場合、前記制御手段は更に、前記通信パラメータを共有する前に、前記画像データに関する情報を前記第 2 の通信により前記外部装置に送信するよう制御することを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 14】

前記外部装置と前記通信パラメータを共有するための処理が開始された場合、前記制御手段は更に、前記第 1 の通信により前記画像データを前記外部装置に送信する前に、前記画像データに関する情報を前記第 2 の通信により前記外部装置に送信するよう制御することを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

40

【請求項 15】

前記第 1 の通信による前記画像データの前記外部装置への送信が完了した場合、前記制御手段は、前記外部装置との前記第 1 の通信を切断するよう制御することを特徴とする請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 16】

第 1 の通信および前記第 1 の通信とは異なる第 2 の通信によって外部装置と接続する撮像装置の制御方法であって、

撮像指示に応じて撮像することにより画像データを生成する撮像ステップと、

前記第 1 の通信によって前記外部装置と接続するために用いる通信パラメータを、前記外部装置との前記第 2 の通信により、前記外部装置と共有する共有ステップと、

50

前記共有ステップで共有した通信パラメータを用いて、前記第 1 の通信によって前記外部装置と接続する接続ステップと、

前記共有ステップを、前記撮像指示に応じて開始するよう制御する制御ステップとを有し、

前記共有ステップが開始された場合、前記外部装置との前記第 1 の通信を介した接続を確立する前に、前記画像データに関する情報を、前記第 2 の通信により前記外部装置に送信するよう制御し、

前記第 1 の通信は前記第 2 の通信より、通信速度が速いことを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 17】

コンピュータを、請求項 1 乃至 15 のいずれか 1 項に記載の撮像装置の各手段として機能させつための、コンピュータが読み取り可能なプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

無線通信可能な撮像装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、デジタルカメラに無線通信機能を搭載し、ワイヤレスで画像を他の機器に送信する技術が知られている。例えば、特許文献 1 には、無線 LAN を用いて、予め撮像しておいた画像データを他の装置に無線送信するデジタルカメラが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2009 - 171491 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述の特許文献 1 では、撮像モードで撮像した後、ユーザがメニューの操作等により、通信するための機能の実行を指示し、通信モードに遷移させなければならない。この手間を解消する一つの方法としては、送信先となる機器と予め通信を確立しておき、撮像が行われた際には、自動的にその機器に画像を送信するよう構成することが考えられる。しかし、そのように構成したとしても、撮像前に予め接続しておかなければならないという手間は依然として残る。更に、撮像した画像によって送信先を変えたい場合には不向きである。

【0005】

本願発明は、上述のような状況に鑑み、撮像から画像送信までの一連の処理をより手軽かつ柔軟に実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の目的を達成するため、本発明の撮像装置は、第 1 の通信および前記第 1 の通信とは異なる第 2 の通信によって外部装置と接続する撮像装置であって、撮像指示に応じて撮像することにより画像データを生成する撮像手段と、前記第 1 の通信によって前記外部装置と接続するために用いる通信パラメータを、前記外部装置との前記第 2 の通信により、前記外部装置と共有する共有手段と、前記共有手段により共有した通信パラメータを用いて、前記第 1 の通信によって前記外部装置と接続する接続手段と、前記共有手段による前記第 2 の通信を用いて前記外部装置と前記通信パラメータを共有するための処理を、前記撮像指示に応じて開始するよう制御する制御手段とを有し、前記外部装置と前記通信パラメータを共有するための処理が開始された場合、前記制御手段は、前記接続手段を介した前記外部装置との通信を確立する前に、前記画像データに関する情報を、前記第 2 の通信

10

20

30

40

50

により前記外部装置に送信するよう制御し、前記第 1 の通信は前記第 2 の通信より、通信速度が速いことを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本願発明によれば、撮像から画像送信までの一連の処理をより手軽かつ柔軟に実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図 1】第 1 の実施形態におけるデジタルカメラおよびスマートフォンのブロック図である。

10

【図 2】( a )、( b ) 第 1 の実施形態におけるデジタルカメラに表示される画面の一例を示す図である。( c ) 第 1 の実施形態におけるスマートフォンに表示される画面の一例を示す図である。

【図 3】第 1 の実施形態におけるデジタルカメラとスマートフォンとによる通信の手順の概要を説明するためのシーケンス図である。

【図 4】第 1 の実施形態におけるデジタルカメラの動作を示すフローチャートである。

【図 5】第 1 の実施形態におけるスマートフォンの動作を示すフローチャートである。

【図 6】( a )、( b )、( c ) 第 2 の実施形態におけるデジタルカメラに表示される画面の一例を示す図である。( d )、( e ) 第 2 の実施形態におけるスマートフォンに表示される画面の一例を示す図である。

20

【図 7】第 2 の実施形態におけるデジタルカメラにて保持される、他の機器の識別子と被写体との関係を示す情報の概念図である。

【図 8】第 2 の実施形態におけるデジタルカメラとスマートフォンとによる通信の手順の概要を説明するためのシーケンス図である。

【図 9】第 2 の実施形態におけるデジタルカメラの動作を示すフローチャートである。

【図 10】第 2 の実施形態におけるスマートフォンの動作を示すフローチャートである。

【図 11】( a )、( b ) 第 3 の実施形態におけるデジタルカメラに表示される画面の一例を示す図である。( c ) 第 3 の実施形態におけるスマートフォンに表示される画面の一例を示す図である。

【図 12】第 3 の実施形態におけるデジタルカメラにて保持される、他の機器の識別子と画像サイズとの関係を示す情報の概念図である。

30

【図 13】第 3 の実施形態におけるデジタルカメラとスマートフォンとによる通信の手順の概要を説明するためのシーケンス図である。

【図 14】第 3 の実施形態におけるデジタルカメラの動作を示すフローチャートである。

【図 15】第 3 の実施形態におけるスマートフォンの動作を示すフローチャートである。

【図 16】第 1 の実施形態における撮像モードでのデジタルカメラの動作を示すフローチャートである。

【図 17】第 4 の実施形態における連写モードでのデジタルカメラの動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

40

【 0 0 0 9 】

以下に、本発明を実施するための形態について、添付の図面を用いて詳細に説明する。

【 0 0 1 0 】

なお、以下に説明する実施の形態は、本発明の実現手段としての一例であり、本発明が適用される装置の構成や各種条件によって適宜修正又は変更されてもよい。また、各実施の形態を適宜組み合わせることも可能である。

【 0 0 1 1 】

[ 第 1 の実施形態 ]

< 各装置の構成 >

図 1 は本発明の通信システムを用いたシステム全体の構成を示すブロック図である。

50

## 【 0 0 1 2 】

なお、ここでは撮像装置の一例としてデジタルカメラ及びスマートフォンについて述べるが、撮像装置はこれに限られない。例えば撮像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 1 3 】

まず、デジタルカメラ A 1 0 0 について説明する。

## 【 0 0 1 4 】

制御部 A 1 0 1 は、入力された信号や、後述のプログラムに従ってデジタルカメラ A 1 0 0 の各部を制御する。なお、制御部 A 1 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。

10

## 【 0 0 1 5 】

撮像部 A 1 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、CMOS（Complementary Metal Oxide Semiconductor）や、CCD（Charge Coupled Device Image Sensor）が利用される。撮像部 A 1 0 2 は、制御部 A 1 0 1 に制御されることにより、撮像部 A 1 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い、デジタルデータを画像データとして出力する。本実施形態のデジタルカメラ A 1 0 0 では、画像データは、DCF（Design rule for Camera File system）の規格に従って、記録媒体 A 1 1 0 に記録される。

20

## 【 0 0 1 6 】

不揮発性メモリ A 1 0 3 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 A 1 0 1 で実行される後述のプログラム等が格納される。

## 【 0 0 1 7 】

作業用メモリ A 1 0 4 は、撮像部 A 1 0 2 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 A 1 0 6 の画像表示用メモリ、制御部 A 1 0 1 の作業領域等として使用される。

## 【 0 0 1 8 】

30

操作部 A 1 0 5 は、デジタルカメラ A 1 0 0 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 A 1 0 5 は例えば、ユーザがデジタルカメラ A 1 0 0 の電源の ON / OFF を指示するための電源ボタンや、撮像を指示するためのリリーススイッチ、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、後述の接続部 A 1 1 1 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 A 1 0 6 に形成されるタッチパネルも操作部 A 1 0 5 に含まれる。なお、不図示のリリーススイッチは、SW 1 および SW 2 を有する。リリーススイッチが、いわゆる半押し状態となることにより、SW 1 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（フラッシュプリ発光）処理等の、静止画の撮像準備を行う指示を受け付ける。また、リリーススイッチが、いわゆる全押し状態となることにより、SW 2 が ON となる。これにより、静止画の撮像を行う指示を受け付ける。

40

## 【 0 0 1 9 】

表示部 A 1 0 6 は、静止画の撮像準備段階でのライブビューの表示、撮像した静止画像データの表示、対話的な操作のための文字表示などを行う。なお、表示部 A 1 0 6 は必ずしもデジタルカメラ A 1 0 0 が内蔵する必要はない。デジタルカメラ A 1 0 0 はカメラの背面等に設けた表示部 A 1 0 6 だけでなくカメラの外部の表示部 A 1 0 6 と接続することができ、表示部 A 1 0 6 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。

## 【 0 0 2 0 】

記録媒体 A 1 1 0 は、撮像部 A 1 0 2 から出力された画像データを記録することができ

50

る。記録媒体 A 1 1 0 は、デジタルカメラ A 1 0 0 に着脱可能なように構成してもよいし、デジタルカメラ A 1 0 0 に内蔵されていてもよい。すなわち、デジタルカメラ A 1 0 0 は少なくとも記録媒体 A 1 1 0 にアクセスする手段を有していればよい。

#### 【 0 0 2 1 】

接続部 A 1 1 1 は、外部装置と接続するためのインターフェースである。本実施形態のデジタルカメラ A 1 0 0 は、接続部 A 1 1 1 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。なお、本実施形態では、接続部 A 1 1 1 は外部装置と IEEE 8 0 2 . 1 1 の規格に従った、いわゆる無線 LAN により通信するためのインターフェースを含む。制御部 A 1 0 1 は、接続部 A 1 1 1 を制御することで外部装置との無線通信を実現する。

10

#### 【 0 0 2 2 】

近距離無線通信部 A 1 1 2 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。近距離無線通信部 A 1 1 2 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 8 0 2 . 1 5 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（登録商標）通信は、低消費電力である Bluetooth（登録商標） Low Energy のバージョン 4 . 0 を採用する。この Bluetooth（登録商標）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、Bluetooth（登録商標）通信は、無線 LAN 通信と比べて通信速度が遅い。その一方で、Bluetooth（登録商標）通信は、無線 LAN 通信と比べて消費電力が少ない。

20

#### 【 0 0 2 3 】

以上がデジタルカメラ A 1 0 0 の説明である。

#### 【 0 0 2 4 】

次に、スマートフォン B 1 0 0 について説明する。

#### 【 0 0 2 5 】

制御部 B 1 0 1 は、入力された信号や、後述のプログラムに従ってスマートフォン B 1 0 0 の各部を制御する。なお、制御部 B 1 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 B 1 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）を電氣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、CMOS や、CCD が利用される。撮像部 B 1 0 2 は、制御部 B 1 0 1 に制御されることにより、撮像部 B 1 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い、デジタルデータを画像データとして出力する。本実施形態のスマートフォン B 1 0 0 では、画像データは、DCF の規格に従って、記録媒体 B 1 1 0 に記録される。

30

#### 【 0 0 2 7 】

不揮発性メモリ B 1 0 3 は、電氣的に消去・記録可能な不揮発性のメモリであり、制御部 B 1 0 1 で実行される後述のプログラム等が格納される。

40

#### 【 0 0 2 8 】

作業用メモリ B 1 0 4 は、撮像部 B 1 0 2 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 B 1 0 6 の画像表示用メモリ、制御部 B 1 0 1 の作業領域等として使用される。

#### 【 0 0 2 9 】

操作部 B 1 0 5 は、ユーザがスマートフォン B 1 0 0 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 B 1 0 5 は例えば、ユーザがスマートフォン B 1 0 0 の電源の ON / OFF を指示するための電源ボタンや、画面遷移を指示するための操作ボタンを含む。また、後述する表示部 B 1 0 6 に形成されるタッチパネルも操作部 B 1 0 5 に含

50

まれる。

【0030】

表示部B106は、撮像した静止画像データの表示、対話的な操作のためのGUI(Graphical User Interface)表示などを行う。なお、表示部B106は必ずしもスマートフォンB100が内蔵する必要はない。スマートフォンB100は表示内容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B110は、撮像部B102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B110は、スマートフォンB100に着脱可能なように構成してもよいし、スマートフォンB100に内蔵されていてもよい。すなわち、スマートフォンB100は少なくとも記録媒体B110にアクセスする手段を有していればよい。

10

【0032】

接続部B111は、外部装置と接続するためのインターフェースである。本実施形態のスマートフォンB100は、接続部B111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。なお、本実施形態では、接続部B111は外部装置とIEEE802.11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B101は、接続部B111を制御することで外部装置との無線通信を実現する。

【0033】

近距離無線通信部B112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。近距離無線通信部B112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IEEE802.15の規格(いわゆるBluetooth(登録商標))に従った近距離通信を実現する。本実施形態においてBluetooth(登録商標)通信は、低消費電力であるBluetooth(登録商標) Low Energyのバージョン4.0を採用する。なお、無線LANと比較した性能の特徴については、デジタルカメラA100の説明で述べたとおりである。

20

【0034】

公衆無線通信部B113は、基地局C100を介して公衆網D100を利用した通信を実現するためのインターフェースである。公衆無線通信部B113は、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、W-CDMA(UMTS)やLTE(Long Term Evolution)等の規格に従って公衆無線通信を実現する。

30

【0035】

以上がスマートフォンB100の説明である。

【0036】

なお、図1では、デジタルカメラA100とスマートフォンB100とが1対1で通信し得ることを示す図を例に挙げて説明しているが、1対多での通信も可能である。

【0037】

<システムの概要>

次に、図2、図3を参照しながら、本実施例における通信システムの概要を説明する。

40

【0038】

図2は、本実施形態に係る通信システムを実現するために、デジタルカメラ及びスマートフォンに表示されるGUIの一例である。図2(a)および(b)は、デジタルカメラA100の表示部A106に表示され、図2(c)は、スマートフォンB100の表示部B106に表示される。

【0039】

図3は、本実施形態に係る通信システムの機器探索から画像送信までの処理の流れを示したシーケンス図である。デジタルカメラ301は、デジタルカメラA100と同様の構成を有し、スマートフォン302、303はスマートフォンB100と同様の構成を有する。以下の説明では、各装置の構成部材の付番は、図1で説明したものと同様の付番を利

50

用して説明する。また、図3で用いられる点線の矢印はBluetooth(登録商標)による通信であることを表し、図3で用いられる太線の矢印は無線LANによる通信であることを表す。なお、デジタルカメラおよびスマートフォンは各々がユーザ操作に基づき、Bluetooth(登録商標)および無線LANのそれぞれの機能の有効・無効を切り替え可能に構成される。そして、図3のシーケンスは、いずれの機器においても、Bluetooth(登録商標)および無線LANのどちらの機能も有効に設定されている状態で開始されたものとして説明する。

#### 【0040】

デジタルカメラ301は、操作部A105の電源ボタン押下を受け付けることにより起動すると、表示部A106に、例えば図2(a)のライブビュー画面210を表示する。ライブビュー画面210では、撮像部A102から順次入力される映像が表示される。また、各種情報やアイコンが映像に重畳表示される。図2(a)では、フラッシュの設定状況やバッテリー残量、ズームの状態等が重畳表示されている。これらの情報は、ユーザによる操作部A105の操作部材に対する操作に応じて、表示/非表示を切り替えることができる。そして、ユーザは、このライブビュー画面210に映る画像を確認しながら、所望の画像を撮像することができる。撮像の指示は、前述のように操作部A105に含まれるリリーススイッチのSW2によって受け付けられる。

#### 【0041】

デジタルカメラ301は、操作部A105のリリーススイッチが押下されSW2がONとなったことに応じて、撮像処理を実行すると共に、並行して図3のシーケンスを開始する。

#### 【0042】

まず、ステップS321にて、デジタルカメラ301は、Bluetooth(登録商標)により、周囲の機器に対して探索要求(いわゆるアドバタイズ)をブロードキャストする。ここで、デジタルカメラ301は、前記探索要求に自機器を一意に特定可能な情報(機器ID)を付加して送信する。

#### 【0043】

スマートフォン302、303は、前記探索要求を受信すると、ステップS322にてBluetooth(登録商標)によりデジタルカメラ301に対して探索応答を送信する。ここでスマートフォン302・303は、それぞれ前記探索応答に自機器を示す情報(機器ID・機器に設定されたユーザ名等)を付加して送信する。

#### 【0044】

スマートフォンから送信された探索応答を受信したデジタルカメラ301は、ステップS323にて、表示部A106に図2(b)に示す送信確認画面220を表示する。ここでは、デジタルカメラ301は、撮像して得られた画像と共に、その画像を送信する機器を選択するためのダイアログボックス221を、送信確認画面220内に重畳表示する。デジタルカメラ301は、送信先リスト222、送信許可アイコン223、送信拒否アイコン224を、ダイアログボックス221内に表示する。送信先リスト222は、前記探索応答S322に付加された情報に基づいて表示される。つまり、図2の場合は、JohnnyとEmilyの持つスマートフォンから探索応答が返信され、その探索応答に付加されているユーザ名である「Johnny」と「Emily」の文字列を利用して、送信先の機器をリストアップする。

#### 【0045】

デジタルカメラ301は、送信先リスト222から画像送信先の機器が1つ以上選択され、更に送信許可アイコン223が選択されると(S324)、選択された機器に対してBluetooth(登録商標)により画像送信要求を送信する(S325)。ここでデジタルカメラ301は、前記画像送信要求に撮像画像の縮小画像(いわゆるサムネイル)を付加して送信する。一方、操作部A105のタッチパネル操作によって送信拒否アイコン224が選択されると、デジタルカメラ301は、本シーケンスの処理を終了し、再びライブビュー画面210に移行する。

10

20

30

40

50



## 【 0 0 4 6 】

以下の説明では、ステップ S 3 2 4 にて、スマートフォン 3 0 2 が選択された場合を例に説明する。なお、ステップ S 3 2 4 では、複数の機器を画像送信先として選択することも可能である。その場合は、ステップ S 3 2 5 以降の処理を、複数の機器に対して実行することになる。

## 【 0 0 4 7 】

スマートフォン 3 0 2 は、前記画像送信要求を受信すると、ステップ S 3 2 6 にて、図 2 ( c ) に示すような画像受信確認画面 2 3 0 を表示する。この際、スマートフォン 3 0 2 は、前記画像送信要求に付加された縮小画像 2 3 2 をダイアログボックス 2 3 1 内に表示する。これにより、スマートフォン 3 0 2 のユーザに、デジタルカメラ 3 0 1 が、表示された縮小画像 2 3 2 の内容の本画像を送信しようとしていることを把握させる。スマートフォン 3 0 2 は、操作部 B 1 0 5 のタッチパネルによって受信許可アイコン 2 3 3 の選択を受け付けた場合 ( S 3 2 7 )、デジタルカメラ 3 0 1 に対して B l u e t o o t h (登録商標) により画像送信許可応答を送信する ( S 3 2 8 )。一方、受信拒否アイコン 2 3 4 の選択を受け付けた場合、スマートフォン 3 0 2 は、デジタルカメラ 3 0 1 に対して B l u e t o o t h (登録商標) により画像送信拒否応答を送信し、本シーケンスの処理を終了する。

## 【 0 0 4 8 】

スマートフォン 3 0 2 から送信された画像送信許可応答をデジタルカメラ 3 0 1 が受信すると、デジタルカメラ 3 0 1 とスマートフォン 3 0 2 は、B l u e t o o t h (登録商標) により無線 L A N 接続に必要な通信パラメータを互いに共有する ( S 3 2 9 )。

## 【 0 0 4 9 】

続くステップ S 3 3 0 にて、デジタルカメラ 3 0 1 とスマートフォン 3 0 2 は、共有した通信パラメータに基づき、無線 L A N 接続を確立する。

## 【 0 0 5 0 】

そして、ステップ S 3 3 1 にて、デジタルカメラ 3 0 1 は、スマートフォン 3 0 2 に対して無線 L A N により撮像画像を送信する。

## 【 0 0 5 1 】

ステップ S 3 3 1 の画像送信が完了すると、ステップ S 3 3 2 にて、デジタルカメラ 3 0 1 とスマートフォン 3 0 2 は、無線 L A N による通信を切断する。

## 【 0 0 5 2 】

以上のように、撮像に応じて周囲の機器との通信を開始するので、ユーザは撮像のための操作と通信のための操作とをそれぞれ個別に行う必要が無く、シームレスな操作感で、撮像と画像の送信とを実現することができる。更に、本実施形態では、撮像のタイミングで、B l u e t o o t h (登録商標) を用いて通信相手を探索するため、撮像の前に予め通信相手との通信を確立しておく手間も不要となる。更に、通信相手の探索を、無線 L A N ではなく B l u e t o o t h (登録商標) で行うことで、より消費電力を低減することが可能であり、しかも、本画像の送信そのものは、より通信速度の速い無線 L A N を利用するため、スムーズな画像送信を実現することができる。

## 【 0 0 5 3 】

## &lt; 各装置の動作 &gt;

まず、上記の動作を開始する際に並行して実行されるデジタルカメラ A 1 0 0 における撮像処理について説明する。

## 【 0 0 5 4 】

図 1 6 は、撮像モードにおけるデジタルカメラ A 1 0 0 の動作を示すフローチャートである。本フローチャートに示す処理は、デジタルカメラ A 1 0 0 の制御部 A 1 0 1 が入力信号やプログラムに従い、デジタルカメラ A 1 0 0 の各部を制御することにより実現される。また、図 1 6 のフローチャートの処理は、ユーザのメニュー操作等によって、撮像モードを開始する指示を受け付けたことに応じて、ライブビューのために順次撮像されるスルー画像の表示と共に開始される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 5 】

まず、ステップ S 1 6 0 1 では、制御部 A 1 0 1 は、他のモードに遷移する指示を受け付けたか否かを判断する。他のモードに遷移する指示を受け付けたと判断した場合、本フローチャートの処理を終了する。一方、他のモードに遷移する指示を受け付けていないと判断した場合、処理はステップ S 1 6 0 2 に進む。

## 【 0 0 5 6 】

次に、ステップ S 1 6 0 2 では、制御部 A 1 0 1 は、リリーススイッチの S W 1 が O N となったか否かを判断する。O N でないと判断した場合、処理はステップ S 1 6 0 1 に戻る。一方、O N であると判断した場合、処理はステップ S 1 6 0 3 に進む。

## 【 0 0 5 7 】

ステップ S 1 6 0 3 では、制御部 A 1 0 1 は、撮像準備動作を行う。

## 【 0 0 5 8 】

続いて、ステップ S 1 6 0 4 にて制御部 A 1 0 1 は、S W 2 が O N であるか否かを判断する。S W 2 が O N でないと判断した場合、処理はステップ S 1 6 0 1 に戻る。一方、S W 2 が O N であると判断された場合、処理はステップ S 1 6 0 5 に進む。

## 【 0 0 5 9 】

ステップ S 1 6 0 5 では、制御部 A 1 0 1 は、撮像動作を行い、画像を生成する。

## 【 0 0 6 0 】

続くステップ S 1 6 0 6 では、制御部 A 1 0 1 は、ステップ S 1 6 0 4 で生成した画像を、記録媒体に記録する。その後、処理はステップ S 1 6 0 1 に戻る。

## 【 0 0 6 1 】

以上が、本実施形態における、撮像モードでのデジタルカメラ A 1 0 0 の動作を示すフローチャートである。

## 【 0 0 6 2 】

続いて、図 3 の手順を実現する際のデジタルカメラの詳細な動作について、図 4 を参照しながら説明する。

## 【 0 0 6 3 】

図 4 は、本実施形態のデジタルカメラ A 1 0 0 の動作を示すフローチャートである。なお、本フローチャートに示す処理は、デジタルカメラ A 1 0 0 の制御部 A 1 0 1 が入力信号やプログラムに従い、デジタルカメラ A 1 0 0 の各部を制御することにより実現される。特に記載が無い限り、以降の説明においてデジタルカメラ A 1 0 0 の動作を示すフローチャートの処理についても、同様である。また、図 4 のフローチャートに示す処理は、デジタルカメラ A 1 0 0 の B l u e t o o t h (登録商標) および無線 L A N の機能が有効な状態で、例えば図 1 6 のステップ S 1 6 0 4 にて、S W 2 が O N となったことを制御部 A 1 0 1 が検知したことに応じて開始される。この際、図 4 のフローチャートに示す処理は、ステップ S 1 6 0 5 以降の処理と並行して開始される。

## 【 0 0 6 4 】

ステップ S 4 0 1 にて、制御部 A 1 0 1 は、近距離無線通信部 A 1 1 2 を介して周囲の機器に対する探索要求をブロードキャストする。ここで制御部 A 1 0 1 は、前記探索要求に自機器を一意に特定可能な情報(機器 I D)を付加して送信する。本ステップの処理は、図 3 のステップ S 3 2 1 の処理に相当する。

## 【 0 0 6 5 】

ステップ S 4 0 2 にて、制御部 A 1 0 1 は、近距離無線通信部 A 1 1 2 を介して探索応答を受信したか判断する。制御部 A 1 0 1 が、探索応答を受信していないと判断した場合、本ステップの処理を繰り返し、探索応答の受信を待つ。一方、制御部 A 1 0 1 が、探索応答を受信したと判断した場合、処理はステップ S 4 0 3 に移行する。本ステップの処理は、図 3 のステップ S 3 2 2 の処理に相当する。

## 【 0 0 6 6 】

ステップ S 4 0 3 にて、制御部 A 1 0 1 は、表示部 A 1 0 6 に図 2 ( b ) のような送信確認画面 2 2 0 を表示する。ここでは、制御部 A 1 0 1 は、並行して実行された図 1 6 の

10

20

30

40

50

ステップ S 1 6 0 5 にて生成された画像データを表示する。さらに、併せて制御部 A 1 0 1 は、前記探索応答に付加された情報（機器 ID・機器に設定されたユーザ名等）に基づき、ダイアログボックス 2 2 1 内に送信先リスト 2 2 2 を表示するように表示部 A 1 0 6 を制御する。本ステップの処理は、図 3 のステップ S 3 2 3 の処理に相当する。

【 0 0 6 7 】

ステップ S 4 0 4 にて、制御部 A 1 0 1 は、操作部 A 1 0 5 のタッチパネルを介して、画像送信を許可する操作が受け付けられたか否かを判断する。操作部 A 1 0 5 のタッチパネルを介して、画像送信を送信先リスト 2 2 2 から画像送信先の機器が 1 つ以上選択された状態で、送信許可アイコン 2 2 3 が選択されたと判断した場合、処理はステップ S 4 0 5 に移行する。一方、操作部 A 1 0 5 のタッチパネルを介して、送信拒否アイコン 2 2 4 が選択されたと判断した場合、本フローチャートの処理を終了する。

10

【 0 0 6 8 】

なお制御部 A 1 0 1 は、送信先リスト 2 2 2 に表示中の機器が 1 つも選択されていない場合は、送信許可アイコン 2 2 3 を選択不可にするように操作部 A 1 0 5、表示部 A 1 0 6 を制御してもよい。例えば、送信許可アイコン 2 2 3 を非表示にする。あるいは、送信許可アイコン 2 2 3 をグレースアウトし、許可アイコン 2 2 3 の表示領域へのタッチ操作を無視する。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 4 0 5 にて、制御部 A 1 0 1 は、ステップ S 4 0 4 で選択された機器に対して、近距離無線通信部 A 1 1 2 を介して画像送信要求を送信する。制御部 A 1 0 1 は、前記画像送信要求に撮像画像の縮小画像を付加して送信する。本ステップの処理は、図 3 のステップ S 3 2 5 の処理に相当する。

20

【 0 0 7 0 】

ステップ S 4 0 6 にて、制御部 A 1 0 1 は、ステップ S 4 0 5 で画像送信要求を送信した機器が画像送信を許可したか否かを判断する。

【 0 0 7 1 】

前記機器から近距離無線通信部 A 1 1 2 を介して画像送信許可応答を受信したと判断した場合、処理はステップ S 4 0 7 に移行する。一方、前記機器から近距離無線通信部 A 1 1 2 を介して画像送信拒否応答を受信した場合、あるいは所定時間内に画像送信許可応答を受信しなかった場合、制御部 A 1 0 1 は本フローチャートの処理を終了する。

30

【 0 0 7 2 】

ステップ S 4 0 7 にて、制御部 A 1 0 1 は、近距離無線通信部 A 1 1 2 を介して、ステップ S 4 0 6 で画像送信許可応答を受信した画像送信先の機器と、接続部 A 1 1 1 を介した無線 LAN 通信に必要な通信パラメータを送受信する。本ステップの処理は、図 3 のステップ S 3 2 9 の処理に相当する。

【 0 0 7 3 】

ステップ S 4 0 8 にて、制御部 A 1 0 1 は、ステップ S 4 0 7 で受信した通信パラメータに基づき、前記画像送信先の機器と接続部 A 1 1 1 を介して無線 LAN 接続を確立する。本ステップの処理は、図 3 のステップ S 3 3 0 の処理に相当する。

【 0 0 7 4 】

40

ステップ S 4 0 9 にて、制御部 A 1 0 1 は、前記画像送信先の機器に対し、接続部 A 1 1 1 を介して撮像画像を送信する。本ステップの処理は、図 3 のステップ S 3 1 の処理に相当する。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 4 1 0 にて、制御部 A 1 0 1 は、前記画像送信先の機器との接続部 A 1 1 1 を介した通信を切断する。本ステップの処理は、図 3 のステップ S 3 3 2 の処理に相当する。

【 0 0 7 6 】

以上が、本実施形態のデジタルカメラ A 1 0 0 の動作の説明である。

【 0 0 7 7 】

50

続いて、上記の動作を実現するためのスマートフォンの詳細な動作について、図5を参照しながら説明する。

【0078】

図5は、本実施形態のスマートフォンB100の動作を示すフローチャートである。なお、本フローチャートに示す処理は、スマートフォンB100の制御部B101が入力信号やプログラムに従い、スマートフォンB100の各部を制御することにより実現される。特に記載が無い限り、以降の説明におけるスマートフォンB100の動作を示すフローチャートの処理についても、同様である。

【0079】

また、図5のフローチャートに示す処理は、探索要求の受信を許可する操作を操作部B105を介して受け付けたことに応じて開始される。具体的には、例えばユーザからのメニュー操作に応じて、スマートフォンB100に搭載されるOSに対して、Bluetooth（登録商標）の機能および無線LANの機能を有効に設定する。これにより、外部機器からの探索要求の受信を待つ状態となり、図5のフローチャートが開始される。特に記載が無い限り、以降の説明におけるスマートフォンB100の動作を示すフローチャートの処理についても、同様である。

【0080】

ステップS501にて、制御部B101は、近距離無線通信部B112を介して探索要求を受信したか判断する。制御部B101が探索要求を受信していないと判断した場合、本ステップの処理を繰り返し、探索要求の受信を待つ。一方、制御部B101が、探索要求を受信したと判断した場合、処理はステップS502の処理に遷移する。

【0081】

ステップS502にて、制御部B101は、前記探索要求を送信した機器に対し、近距離無線通信部B112を介して探索応答を送信する。このとき制御部B101は、前記探索要求に含まれる機器IDをもとに画像送信元の機器を特定する。また制御部B101は、前記探索応答に自機器を示す情報（機器ID・機器に設定されたユーザ名等）を付加して送信する。本ステップの処理は、図3のステップS322の処理に相当する。

【0082】

ステップS503にて、制御部B101は、前記画像送信元の機器から、近距離無線通信部B112を介して画像送信要求を受信したかを判断する。制御部B101が画像送信要求を受信していないと判断した場合、本ステップの処理を繰り返し、画像送信要求の受信を待つ。一方、制御部B101が、画像送信要求を受信したと判断した場合、処理はステップS504に遷移する。

【0083】

ステップS504にて、制御部B101は、表示部B106に図2（b）のような画像受信確認画面230を表示する。制御部B101は、前記画像送信要求S325に付加された縮小画像232をダイアログボックス231内に表示するように表示部B106を制御する。本ステップの処理は、図3のステップS326の処理に相当する。

【0084】

ステップS505にて、制御部B101は、操作部B105のタッチパネルを介して、画像受信を許可する操作が受け付けられたか否かを判断する。制御部B101が、受信拒否アイコン234の選択を受け付けたと判断した場合はステップS511に移行する。ステップS511にて制御部B101は、画像送信元の機器に対し、近距離無線通信部B112を介して画像送信拒否応答を送信する。その後、処理は終了する。

【0085】

一方、制御部B101が、操作部B105のタッチパネルによって受信許可アイコン233の選択を受け付けたと判断した場合、処理はステップS506に移行する。

【0086】

ステップS506にて、制御部B101は、前記画像送信元の機器に対し、近距離無線通信部B112を介して画像送信許可応答を送信する。本ステップの処理は、図3のステ

10

20

30

40

50

ップS 3 2 8の処理に相当する。

【 0 0 8 7 】

ステップS 5 0 7にて、制御部B 1 0 1は、前記画像送信元の機器と、近距離無線通信部B 1 1 2を介して、接続部B 1 1 1を介した無線LAN通信に必要な通信パラメータを送受信する。本ステップの処理は、図3のステップS 3 2 9の処理に相当する。

【 0 0 8 8 】

ステップS 5 0 8にて、制御部B 1 0 1は、ステップS 5 0 7で受信した通信パラメータに基づき、前記画像送信元の機器と接続部B 1 1 1を介して無線LAN接続を確立する。本ステップの処理は、図3のステップS 3 3 0の処理に相当する。

【 0 0 8 9 】

ステップS 5 0 9にて、制御部B 1 0 1は、前記画像送信元の機器から、接続部B 1 1 1を介して撮像画像を受信する。

【 0 0 9 0 】

ステップS 5 1 0にて、制御部B 1 0 1は、前記画像送信元の機器との接続部B 1 1 1を介した通信を切断する。本ステップの処理は、図3のステップS 3 3 2の処理に相当する。

【 0 0 9 1 】

以上が、本実施形態のスマートフォンB 1 0 0の動作の説明である。

【 0 0 9 2 】

なお、本実施形態のデジタルカメラA 1 0 0では、探索応答の受信を待ってから画像送信確認の画面を表示していた。これについては、探索応答よりも前に撮像が完了した場合には、先に撮像した画像のレックレビュー画面を表示してもよい。この場合は、レックレビューを表示しているバックグラウンドで探索応答が受信されたことに応じて、ダイアログをポップアップさせる。すなわち、探索応答がない場合は、ユーザはダイアログを確認することなく、レックレビューの確認を終えて次の撮像に移ることになる。

【 0 0 9 3 】

また、本実施形態では、SW 2がONとなることをトリガとして、Bluetooth（登録商標）を用いて周囲の機器探索を開始する場合を例に挙げて説明した。これについては、撮像処理に関する操作であれば、他のタイミングであってもよい。例えば、SW 1がONとなることをトリガとして、Bluetooth（登録商標）を用いて周囲の機器探索を開始するようにしてもよい。この場合、例えば図16のステップS 1 6 0 2にて、SW 1がONとなったことを検知したことに応じて、Bluetooth（登録商標）を用いて周囲の機器探索を開始し、この探索要求に対する探索応答をバックグラウンドで受信しておく。その後、SW 2がONとなり撮像処理が実行されたならば、撮像処理で得られた画像のレックレビューを兼ねて、送信確認の画面を表示する。なお、SW 1がONとなった後、SW 2がONとなることなくSW 1がOFFとなった場合は、それまでに受けていた探索応答を破棄する。つまり、SW 2がONとなり実行された撮像処理で得られた画像の送信確認画面では、直前にSW 1がONとなったことをトリガとして送信された探索要求に対する応答を返した機器のみが送信先リストに表示されることになる。

【 0 0 9 4 】

また、本実施形態の動作に加えて、SW 1やSW 2がONとなることに応じて、Bluetooth（登録商標）を用いて、定期的に探索要求を送信する処理を開始するようにしてもよい。すなわち、図16のステップS 1 6 0 2でSW 1がONであることを検知したことや、ステップS 1 6 0 4でSW 2がONであることを検知したことに応じて、図4のステップS 4 0 1の処理を定期的に実行する処理を開始する。これは、送信確認画面でユーザから送信先の選択を待つ間に、新たに他の装置が通信可能な範囲に入ってくる可能性があるためである。この場合は、送信先リストの表示中に探索応答を受信したことに応じて、表示中の送信先リストに、新たに受信した応答に含まれるユーザ名が追加されて表示されることになる。なお、この定期的なステップS 4 0 1の実行は、例えば、図4のステップS 4 0 4で画像送信を許可する操作が受け付けられたと判断したことに応じて停止

10

20

30

40

50

する。

【 0 0 9 5 】

また、送信確認画面の表示中にリリーススイッチが押下され、S W 1 または S W 2 が O F F から O N となった場合には、図 4 のフローチャートの処理を全てキャンセルし、次の撮像に移る。すなわち、図 4 のフローチャートのステップ S 4 0 1 からやり直す。これにより、シャッターチャンス进行逃す可能性を低減することができる。なお、既に送信先を選択済みの状態で S W 1 や S W 2 が O N となったことを検知した場合は、次の撮像のための処理に遷移すると共に、自動的に送信先に対して送信要求を送信するようにしてもよい。

【 0 0 9 6 】

以上のように、本実施形態のデジタルカメラ A 1 0 0 では、撮像指示を受け付けたことをきっかけとして、B l u e t o o t h (登録商標)を用いて周囲の機器探索を開始する。これにより、ユーザが意識的に前記探索を指示する操作を省くことができる。

【 0 0 9 7 】

[ 第 2 の実施形態 ]

< システムの概要 >

第 1 の実施形態では、デジタルカメラが撮像指示を受け付けたことをきっかけとして周囲の機器探索を開始し、ユーザ操作によって画像送信先の機器を選択する場合について述べた。

【 0 0 9 8 】

これに対し、本実施形態では、撮像画像によって画像送信先の機器を自動で判定する場合について述べる。前記判定により、送信先が判明した場合は自動で画像送信する。一方、送信先が不明の場合は、第 1 の実施形態で述べた処理に加えて、送信先を自動で決定するための機器登録を行う。なお、本実施形態は第 1 の実施形態と共通する部分が多いため、本実施形態特有の部分を中心に説明する。

【 0 0 9 9 】

図 6 ~ 8 を参照しながら、本実施例における通信システムの概要を説明する。

【 0 1 0 0 】

図 6 は、本実施形態に係る通信システムを実現するために、デジタルカメラ及びスマートフォンに表示される G U I の一例である。図 6 ( a ) 乃至 ( c ) は、デジタルカメラ A 1 0 0 の表示部 A 1 0 6 に表示され、図 6 ( c ) 、 ( e ) は、スマートフォン B 1 0 0 の表示部 B 1 0 6 に表示される。なお、図 2 と同様の内容を示す箇所は同一の参照番号を用い、説明を省略する。

【 0 1 0 1 】

図 7 は、デジタルカメラ A 1 0 0 が画像送信先の機器を自動で決定する際に参照する情報の一例である。画像送信先対応表 7 0 0 には、撮像画像の送信先となる機器の機器 I D 7 0 1 と、撮像画像に含まれる被写体情報 7 0 2 との対応関係が記録される。画像送信先対応表 7 0 0 は、不揮発性メモリ A 1 0 3 に記憶される。

【 0 1 0 2 】

図 8 は、本実施形態に係る通信システムの機器探索から画像送信、及び画像送信機器の登録までの処理の流れを示したシーケンス図である。なお、図 3 と同様の内容を示す箇所は同一の参照番号を用い、説明を省略する。

【 0 1 0 3 】

デジタルカメラ 3 0 1 は、操作部 A 1 0 5 のリリースボタンが押下され S W 2 が O N となると、撮像処理と共に、図 8 のシーケンスを開始する。

【 0 1 0 4 】

まず、ステップ S 8 0 1 にて、デジタルカメラ 3 0 1 は、撮像処理により生成された画像に写る被写体に基づき、画像送信先の機器を特定する。具体的には、撮像処理により生成された画像を解析し、画像に含まれる被写体を認識する。そして、画像から認識された被写体に関する情報と、画像送信先対応表 7 0 0 とを参照し、画像送信先の機器を判定する。例えば、デジタルカメラ 3 0 1 は、撮像時の人物認証により撮像画像に「 E m i l y

10

20

30

40

50

」と「Anna」という被写体を認識した場合、画像送信先対応表700より画像送信先機器の機器IDを「PHONE\_001」と特定する。また、被写体が認識できなかった場合や、認識した被写体が登録済みで無い場合（つまり画像送信先対応表に対応する被写体の情報が記録されていない場合）は、画像送信先の機器が不明であると判断する。

【0105】

なお、撮像処理により生成された画像を解析する代わりに、ライブビュー画像の表示にて随時行われる被写体の認識結果を利用してもよい。この場合は、SW2がONとなった時点で認識中の被写体の情報を利用することになる。このようにすれば、撮像処理による画像の生成を待つことなく画像送信先の機器を特定することができるため、よりスムーズに処理を進めることができる。

10

【0106】

ステップS801の結果、画像送信先の機器が特定できた場合はシーケンス851に示すシーケンスに移行し、画像送信先の機器が不明であると判断された場合はシーケンス852に示すシーケンス移行する。

【0107】

まずは画像送信先の機器が判明した場合（シーケンス851に移行する場合）について説明する。また、送信先として判定された機器がスマートフォン302であった場合を例に挙げて説明する。

【0108】

ステップS802にて、デジタルカメラ301は、スマートフォン302に対し、Bluetooth（登録商標）により指定探索要求を送信する。すなわち、ブロードキャストするのではなく、ユニキャストでスマートフォン302に向かって送信する。なお、仮に送信先として複数のスマートフォンが送信先として特定された場合には、マルチキャストで各スマートフォンに対して指定探索要求が送信される。ここでデジタルカメラ301は、前記探索要求に自機器を一意に特定可能な情報（機器ID）を付加して送信する。

20

【0109】

スマートフォン302は、前記指定探索要求を受信すると、ステップS803にて、前記要求に付加された機器IDが登録済みか否か判定する。スマートフォン302は、不揮発性メモリB103に記憶された登録機器IDリスト（非図示）を参照し、前記指定探索要求に付加された機器IDがあれば登録済み、なければ未登録と判定する。

30

【0110】

前記機器IDが登録済みであると判定された場合、スマートフォン302は、ステップS322にて、デジタルカメラ301に対し、Bluetooth（登録商標）により探索応答を送信する。一方、前記機器IDが未登録であった場合、スマートフォン302は、画像送信のための処理を終了する。

【0111】

ステップS322の後、デジタルカメラ301・スマートフォン302は、S329～S332によって撮像画像の送信処理を行う。

【0112】

次に、ステップS801の結果、画像送信先の機器が不明の場合（シーケンス852に移行する場合）について説明する。

40

【0113】

デジタルカメラ301及びスマートフォン302・303は、図3と同様にS321～S332によって画像の送信処理を行う。すなわち、第1の実施形態と同様の処理にて画像の送信処理を行う。なお本実施例では、画像送信元がデジタルカメラ301、画像送信先がスマートフォン302であった場合を例に説明する。

【0114】

本実施形態では、S332の後、すなわち画像の送信処理が完了した後、今回通信した機器を登録するための処理を実行する。

【0115】

50

すなわち、ステップS 8 0 4にて、デジタルカメラ3 0 1は、表示部A 1 0 6に、図6 ( c )の機器登録画面6 1 0を表示する。デジタルカメラ3 0 1は、送信した画像に加えて、画像送信先の機器を登録するためのダイアログボックス6 1 1を、機器登録画面6 1 0内に重畳表示する。デジタルカメラ3 0 1は、送信先機器情報6 1 2、登録許可アイコン6 1 3、登録拒否アイコン6 1 4を、ダイアログボックス6 1 1内に表示する。

【0 1 1 6】

操作部A 1 0 5のタッチパネル操作によって登録許可アイコン6 1 3が選択されると ( S 8 0 5 )、デジタルカメラ3 0 1は、スマートフォン3 0 2に対してB l u e t o o t h (登録商標)により機器登録要求を送信する ( S 8 0 6 )。一方、登録拒否アイコン6 1 4が選択された場合、デジタルカメラ3 0 1は、画像送信先機器の登録処理を終了し、再びライブビュー画面2 1 0に移行する。

10

【0 1 1 7】

スマートフォン3 0 2は、前記機器登録要求を受信すると、ステップS 8 0 7にて、表示部B 1 0 6に図6 ( e )のような機器登録画面6 2 0を表示する。スマートフォン3 0 2は、送信元の機器を登録するためのダイアログボックス6 2 1を機器登録画面6 2 0内に重畳表示する。スマートフォン3 0 2は、送信元機器情報6 2 2、登録許可アイコン6 2 3、登録拒否アイコン6 2 4を、ダイアログボックス6 2 1内に表示する。

【0 1 1 8】

操作部B 1 0 5のタッチパネル操作によって登録許可アイコン6 2 3が選択されると ( S 8 0 8 )、スマートフォン3 0 2は、デジタルカメラ3 0 1に対してB l u e t o o t h (登録商標)により機器登録許可応答を送信する ( S 8 0 9 )。一方、登録拒否アイコン6 2 4が選択された場合、スマートフォン3 0 2は、デジタルカメラ3 0 1に対してB l u e t o o t h (登録商標)により機器登録拒否応答を送信し、画像送信元機器の登録処理を終了する。

20

【0 1 1 9】

スマートフォン3 0 2は、前記機器登録許可応答を送信した後、デジタルカメラ3 0 1を登録する。具体的には、スマートフォン3 0 2は、デジタルカメラ3 0 1の機器IDを、前記登録機器IDリスト (非図示)に追加で記録する。

【0 1 2 0】

前記機器登録許可応答を受信すると、デジタルカメラ3 0 1はステップS 8 1 1にて、スマートフォン3 0 2を登録する。具体的には、デジタルカメラ3 0 1は、スマートフォン3 0 2の機器IDと、撮像画像に含まれる被写体情報を、画像送信先対応表7 0 0に追加で記録する。

30

【0 1 2 1】

<各装置の動作>

続いて、上記の動作を実現するためのデジタルカメラの詳細な動作について、図9を参照しながら説明する。

【0 1 2 2】

図9は、本実施形態のデジタルカメラA 1 0 0の処理を示すフローチャートである。

【0 1 2 3】

40

まず、ステップS 9 0 0にて、撮像処理により生成された画像を解析し、被写体を認識する。なお、前述のように、ライブビュー画像の表示のタイミングで既に被写体認識が完了しており、その認識結果を利用する場合には、本ステップは実行されない。

【0 1 2 4】

ステップS 9 0 1にて、制御部A 1 0 1は、認識された被写体に関する情報と、画像送信先対応表7 0 0とを参照し、画像送信先の機器を決定する。ステップS 9 0 0およびステップS 9 0 1の処理は、図8のステップS 8 0 1の処理に相当する。

【0 1 2 5】

まず、ステップS 9 0 1にて、画像送信先の機器が決定された場合について説明する。この場合、処理はステップS 9 0 2に移行する。

50



## 【 0 1 2 6 】

ステップ S 9 0 2 にて、制御部 A 1 0 1 は、ステップ S 9 0 1 で決定した画像送信先機器に対して、近距離無線通信部 A 1 1 2 を介して指定探索要求を送信する。ステップ S 9 0 2 の処理は、図 8 のステップ S 8 0 2 の処理に相当する。

## 【 0 1 2 7 】

ステップ S 9 0 3 にて、制御部 A 1 0 1 は、前記画像送信先の機器から、近距離無線通信部 A 1 1 2 を介して探索応答を受信したか判断する。制御部 A 1 0 1 が、探索応答を受信していないと判断した場合は、本ステップの処理を繰り返し、探索応答を待つ。一方、制御部 A 1 0 1 が、探索応答を受信したと判断した場合は、処理はステップ S 9 2 1 に進む。

10

## 【 0 1 2 8 】

ステップ S 9 2 1 ~ ステップ S 9 2 4 は、図 4 のステップ S 4 0 7 ~ ステップ S 4 1 0 と同様の処理が実行される。

## 【 0 1 2 9 】

以上が、ステップ S 9 0 1 にて、画像送信先の機器が特定できた場合の説明である。

## 【 0 1 3 0 】

次に、ステップ S 9 0 1 にて、画像送信先の機器が特定できなかった場合について説明する。この場合、処理はステップ S 9 1 1 に進む。

## 【 0 1 3 1 】

ステップ S 9 1 1 ~ ステップ S 9 2 0 では、図 4 のステップ S 4 0 1 ~ ステップ S 4 1 0 と同様の処理が実行される。ステップ S 9 2 0 が完了すると、処理はステップ S 9 0 4 に進む。

20

## 【 0 1 3 2 】

ステップ S 9 0 4 では、制御部 A 1 0 1 は、表示部 A 1 0 6 に図 6 ( c ) の機器登録画面 6 1 0 を表示する。制御部 A 1 0 1 は、撮像した画像と共に、画像送信先の機器を登録するためのダイアログボックス 6 1 1 を、機器登録画面 6 1 0 内に重畳表示するように表示部 A 1 0 6 を制御する。制御部 A 1 0 1 は、送信先機器情報 6 1 2、登録許可アイコン 6 1 3、登録拒否アイコン 6 1 4 を、ダイアログボックス 6 1 1 内に表示するように表示部 A 1 0 6 を制御する。

## 【 0 1 3 3 】

ステップ S 9 0 5 にて、制御部 A 1 0 1 は、操作部 A 1 0 5 のタッチパネルによって画像送信先の機器を登録するための操作が受け付けられたか否かを判断する。制御部 A 1 0 1 が、登録許可アイコン 6 1 3 を選択する操作が受け付けられたと判断した場合はステップ S 9 0 6 に移行し、登録拒否アイコン 6 1 4 を選択する操作が受け付けられたと判断した場合は本フローチャートの処理を終了する。

30

## 【 0 1 3 4 】

ステップ S 9 0 6 にて、制御部 A 1 0 1 は、画像送信先の機器に対して、近距離無線通信部 A 1 1 2 を介して機器登録要求を送信する。本ステップの処理は図 8 のステップ S 8 0 6 に相当する。

## 【 0 1 3 5 】

ステップ S 9 0 7 にて、制御部 A 1 0 1 は、画像送信先の機器で機器登録許可の操作がされたか否かを判断する。具体的には、制御部 A 1 0 1 は、画像送信先の機器から、機器登録許可応答を受信することによって、画像送信先の機器で機器登録許可の操作が行われたと判断する。

40

## 【 0 1 3 6 】

制御部 A 1 0 1 が、画像送信先の機器から近距離無線通信部 A 1 1 2 を介して機器登録許可応答を受信したと判断した場合、処理はステップ S 9 0 8 に移行する。一方、画像送信先の機器から近距離無線通信部 A 1 1 2 を介して機器登録拒否応答を受信したと判断した場合、あるいは所定時間内に機器登録許可応答を受信できなかった場合、制御部 A 1 0 1 は本フローチャートの処理を終了する。

50

## 【 0 1 3 7 】

ステップ S 9 0 8 にて、制御部 A 1 0 1 は、画像送信先機器の機器 I D と、撮像画像に含まれる被写体情報を、画像送信先対応表 7 0 0 に追加で記録するように不揮発性メモリ A 1 0 3 を制御する。ここで追加で記録された情報は、次の画像送信先の特定の際に用いられることになる。

## 【 0 1 3 8 】

以上が、本実施形態におけるデジタルカメラ A 1 0 0 の動作の説明である。

## 【 0 1 3 9 】

続いて、上記の動作を実現するためのスマートフォンの詳細な動作について、図 1 0 を参照しながら説明する。

10

## 【 0 1 4 0 】

図 1 0 は、本実施形態のスマートフォン B 1 0 0 の処理を示すフローチャートである。

## 【 0 1 4 1 】

ステップ S 1 0 0 1 にて、制御部 B 1 0 1 は、近距離無線通信部 B 1 1 2 を介して探索要求または指定探索要求を受信したか判定する。制御部 B 1 0 1 が、指定探索要求を受信していないと判断した場合、本ステップの処理を繰り返し、探索要求または指定探索要求の受信を待つ。制御部 B 1 0 1 が、探索要求または指定探索要求を受信したと判断した場合、処理はステップ S 1 0 0 2 に移行する。

## 【 0 1 4 2 】

ステップ S 1 0 0 2 にて、制御部 B 1 0 1 は、ステップ S 1 0 0 1 で受信した要求が送信先指定のものか否かを判断する。言い換えれば、指定探索要求か否かを判断する。

20

## 【 0 1 4 3 】

まず、制御部 B 1 0 1 が、ステップ S 1 0 0 1 で受信した要求が指定探索要求であると判断した場合について説明する。この場合、処理はステップ S 1 0 0 3 に移行する。

## 【 0 1 4 4 】

ステップ S 1 0 0 3 にて、制御部 B 1 0 1 は、ステップ S 1 0 0 1 で受信した指定探索要求に付加された機器 I D が登録済みか否かを判定する。制御部 B 1 0 1 は、不揮発性メモリ B 1 0 3 に記憶された登録機器 I D リスト（非図示）を参照し、指定探索要求に付加された機器 I D があれば登録済み、なければ未登録と判定する。制御部 B 1 0 1 は、前記機器 I D が登録済みであった場合ステップ S 1 0 3 2 に移行し、未登録であった場合は画像送信のための処理を終了する。

30

## 【 0 1 4 5 】

ステップ S 1 0 2 2 では、図 5 のステップ S 5 0 2 と同様の処理が実行される。続くステップ S 1 0 2 7 ～ステップ S 1 0 3 0 では、図 5 のステップ S 5 0 7 ～ステップ S 5 1 0 と同様の処理が実行される。

## 【 0 1 4 6 】

以上が、ステップ S 1 0 0 2 にて、ステップ S 1 0 0 1 で受信した要求が指定探索要求であると判断された場合の説明である。

## 【 0 1 4 7 】

次に、ステップ S 1 0 0 2 にて、制御部 B 1 0 1 がステップ S 1 0 0 1 で受信した要求が探索要求であると判断された場合について説明する。この場合、処理はステップ S 1 0 1 2 に移行する。

40

## 【 0 1 4 8 】

ステップ S 1 0 1 2 ～ステップ S 1 0 2 0 では、図 5 のステップ S 5 0 2 ～ステップ S 5 1 0 と同様の処理が実行される。ステップ S 1 0 2 0 の処理が完了すると、処理はステップ S 1 0 0 4 に進む。

## 【 0 1 4 9 】

ステップ S 1 0 0 4 にて、制御部 B 1 0 1 は、が画像送信元の機器から、近距離無線通信部 B 1 1 2 を介して機器登録要求 S 8 0 6 を受信したか判定する。制御部 B 1 0 1 は、所定時間内に前記要求を受信した場合はステップ S 1 0 0 5 に移行し、所定時間内に前記

50

要求を受信しなかった場合は機器登録のための処理を終了する。

【 0 1 5 0 】

ステップ S 1 0 0 5 にて、制御部 B 1 0 1 は、表示部 B 1 0 6 に図 6 ( e ) のような機器登録画面 6 2 0 を表示する。制御部 B 1 0 1 は、画像送信元の機器を登録するためのダイアログボックス 6 2 1 を機器登録画面 6 2 0 内に重畳表示するように表示部 B 1 0 6 を制御する。制御部 B 1 0 1 は、送信元機器情報 6 2 2、登録許可アイコン 6 2 3、登録拒否アイコン 6 2 4 を、ダイアログボックス 6 2 1 内に表示するように表示部 B 1 0 6 を制御する。

【 0 1 5 1 】

ステップ S 1 0 0 6 にて、制御部 B 1 0 1 は、操作部 B 1 0 5 のタッチパネル操作によって機器登録を許可する操作がされたか否かを判定する。

10

【 0 1 5 2 】

制御部 B 1 0 1 が、登録拒否アイコン 6 2 4 が選択されたと判断した場合、処理はステップ S 1 0 0 9 に進み、機器登録拒否応答を画像送信元の機器に対して送信し、本フローチャートの処理を終了する。

【 0 1 5 3 】

一方、制御部 B 1 0 1 が、登録許可アイコン 6 2 3 が選択されたと判断した場合、処理はステップ S 1 0 0 7 に進む。

【 0 1 5 4 】

ステップ S 1 0 0 7 では、制御部 B 1 0 1 は、画像送信元の機器に対して、近距離無線通信部 B 1 1 2 を介して機器登録許可応答 S 8 0 9 を送信する。

20

【 0 1 5 5 】

続くステップ S 1 0 0 8 にて、制御部 B 1 0 1 は、画像送信元機器の機器 ID を、登録機器 ID リスト ( 非図示 ) に追加で記録するように不揮発性メモリ B 1 0 3 を制御する。その後、本フローチャートの処理を終了する。

【 0 1 5 6 】

以上が、本実施形態におけるスマートフォン B 1 0 0 の動作の説明である。

【 0 1 5 7 】

上述したように、本実施形態のデジタルカメラ A 1 0 0 では、撮像画像によって画像送信先の機器を自動で判定する。これにより、ユーザが意識的に画像送信先の機器を選択する手間を省くことができる。

30

【 0 1 5 8 】

なお、本実施形態では、被写体認識によって画像送信先の機器を特定できた場合 ( つまり図 8 のシーケンス 8 5 1 に進む場合 )、図 6 ( b ) の送信確認画面 2 2 0 のように確認することなく、自動的に画像を送信する場合を例に挙げて説明した。これについては、例えば、送信先の機器を特定できた場合であっても、シーケンス 8 5 2 のように周囲の機器を検索し、検索された機器のうち、送信先として特定した機器を優先して表示するようにしてもよい。例えば、他の機器とは背景が異なる色であったり、特別な枠で囲んだり、あるいは既に選択された状態であるなど、他の機器とは区別可能な態様で、送信先として特定した機器を表示する。また、検索された機器が多い場合は、ダイアログボックス 2 2 1 に送信先リスト 2 2 2 が収まりきらない場合も考えられる。この場合は左右にスクロールして、検索された機器を把握できるようにするのが好ましい。そして、このようにした場合には、送信先として特定した機器がスクロールせずとも見えている状態で表示することで、他の機器よりも優先して表示する。更に、送信先として特定した機器がダイアログボックス 2 2 1 に収まりきらない場合も考えられる。この場合は、送信先として特定した機器が表示されるまでに必要なスクロール操作の量が、送信先として特定されていない機器よりも少ない順番で表示することで、他の機器よりも優先して表示する。

40

【 0 1 5 9 】

[ 第 3 の実施形態 ]

< システムの概要 >

50

第2の実施形態では、撮像画像によって画像送信先の機器を自動で判定する場合について述べた。これに対し、本実施形態では、撮像設定によって画像送信先の機器を自動で判定し、前記撮像設定変更をきっかけに画像送信先の機器を探索する場合について述べる。前記判定により、送信先が判明した場合は自動で画像送信する。一方、送信先が不明の場合は、第2の実施形態と同様に、送信先を自動で決定するための機器登録を行う。本実施例では撮像設定として撮像画像の記録サイズを例に説明する。なお、本実施形態は第1・2の実施形態と共通する部分が多いため、本実施形態特有の部分を中心に説明する。

#### 【0160】

図11～13を参照しながら、本実施例における通信システムの概要を説明する。

#### 【0161】

図11は、本実施形態に係る通信システムを実現するために、デジタルカメラ及びスマートフォンに表示されるGUIの一例である。図11(a)および(b)は、デジタルカメラA100の表示部A106に表示され、図11(c)は、スマートフォンB100の表示部B106に表示される。なお、図2と同様の内容を示す箇所は同一の参照番号を用い、説明を省略する。

#### 【0162】

図12は、デジタルカメラA100が画像送信先の機器を自動で決定する際に参照する情報の一例である。画像送信先対応表1200には、撮像画像の送信先となる機器の機器ID1201と、撮像画像の記録サイズ1202との対応関係が記録される。画像送信先対応表1200は、不揮発性メモリA103に記憶される。

#### 【0163】

図13は、本実施形態に係る通信システムの機器探索から画像送信、及び画像送信機器の登録までの処理の流れを示したシーケンス図である。

#### 【0164】

デジタルカメラ301は、操作部A105によって撮像画像の記録サイズ変更を意図するメニュー操作を受け付けると、表示部A106に図11(a)に示す記録サイズ変更画面1110を表示する。デジタルカメラ301は、サイズ変更アイコン1111を記録サイズ変更画面1110内に表示する。

#### 【0165】

操作部A105のタッチパネル操作によってサイズ変更アイコン1111のいずれかが選択されたことに応じて、デジタルカメラ301は、図13のシーケンスを開始する。

#### 【0166】

デジタルカメラ301は、変更後の記録サイズと画像送信先対応表1200を参照し、画像送信先の機器を判定する(S1301)。例えば、記録サイズが「M」に設定された場合、デジタルカメラ301は、画像送信先対応表1200より画像送信先機器の機器IDを「PHONE\_\_001」と判定する。

#### 【0167】

ステップS1301の処理の結果、画像送信先の機器が決定した場合はシーケンス1351に示すシーケンスに移行し、画像送信先の機器が不明の場合はシーケンス1352に示すシーケンスに移行する。

#### 【0168】

まずは画像送信先の機器が判明した場合(シーケンス1351に移行する場合)について、送信先として判定された機器がスマートフォン302であった場合を例に挙げて説明する。

#### 【0169】

この場合の各機器の処理は、図8で説明した送信先が決定している場合の処理と同様である。すなわち、デジタルカメラ301およびスマートフォン302は、S802・S803・S322にて機器探索処理を行う。

#### 【0170】

以上が、シーケンス1351に移行した場合の説明である。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 7 1 】

次に、ステップ S 1 3 0 1 の結果、画像送信先の機器が不明の場合（シーケンス 1 3 5 2 に移行する場合）について説明する。

## 【 0 1 7 2 】

デジタルカメラ 3 0 1 及びスマートフォン 3 0 2 ・ 3 0 3 は、図 3 と同様にステップ S 3 2 1 およびステップ S 3 2 2 にて機器探索処理を行う。

## 【 0 1 7 3 】

S 3 2 2 の処理が完了した後、デジタルカメラ 3 0 1 は、表示部 A 1 0 6 に図 1 1 ( b ) のような機器登録確認画面 1 1 2 0 を表示する（ S 1 3 0 2 ）。デジタルカメラ 3 0 1 は、画像送信先の機器を登録するためのダイアログボックス 1 1 2 1 を、機器登録確認画面 1 1 2 0 内に表示する。デジタルカメラ 3 0 1 は、送信先リスト 1 1 2 2、登録許可アイコン 1 1 2 3、登録拒否アイコン 1 1 2 4 を、ダイアログボックス 1 1 2 1 内に表示する。送信先リスト 1 1 2 2 は、探索応答に付加された情報に基づいて表示される。

10

## 【 0 1 7 4 】

デジタルカメラ 3 0 1 は、操作部 A 1 0 5 によって、送信先リスト 1 1 2 2 から登録機器が 1 つ以上選択された状態で、登録許可アイコン 1 1 2 3 が選択された場合（ S 1 3 0 3 ）、選択された機器に対して Bluetooth（登録商標）により機器登録要求を送信する。一方、操作部 A 1 0 5 のタッチパネル操作によって登録拒否アイコン 1 1 2 4 が選択されると、デジタルカメラ 3 0 1 は機器登録処理を終了する。

20

## 【 0 1 7 5 】

なお本実施例では、登録機器としてスマートフォン 3 0 2 が選択された場合を例に説明する。

## 【 0 1 7 6 】

ステップ S 8 0 6 の後、デジタルカメラ 3 0 1 ・スマートフォン 3 0 2 は、ステップ S 8 0 7 ~ S 8 1 1 にて機器登録処理を行う。

## 【 0 1 7 7 】

以上が、シーケンス 1 3 5 2 に移行した場合の説明である。

## 【 0 1 7 8 】

シーケンス 1 3 5 1 またはシーケンス 1 3 5 2 の後、デジタルカメラ A 1 0 0 の SW 2 が ON となった場合（ S 1 3 0 4 ）、デジタルカメラ 3 0 1 は、スマートフォン 3 0 2 に対して、Bluetooth（登録商標）により画像送信要求を送信する（ S 1 3 0 5 ）。

30

## 【 0 1 7 9 】

S 1 3 0 5 の後、デジタルカメラ 3 0 1 ・スマートフォン 3 0 2 は、図 3 と同様に S 3 2 8 ~ S 3 3 2 にて画像送信処理を行う。

## 【 0 1 8 0 】

< 各装置の動作 >

続いて、上記の動作を実現するためのデジタルカメラの詳細な動作について、図 1 4 を参照しながら説明する。

## 【 0 1 8 1 】

図 1 4 は、本実施形態のデジタルカメラ A 1 0 0 の処理を示すフローチャートである。

40

## 【 0 1 8 2 】

制御部 A 1 0 1 は、操作部 A 1 0 5 のタッチパネル操作によってサイズ変更アイコン 1 1 1 のいずれかが選択されると、図 1 4 のフローチャートを開始する。

## 【 0 1 8 3 】

まず、ステップ S 1 4 0 1 にて、制御部 A 1 0 1 は、変更後の記録サイズと画像送信先対応表 1 2 0 0 を参照し、画像送信先の機器を決定する。ステップ S 1 4 0 1 の処理は、図 1 3 のステップ S 1 3 0 1 の処理に相当する。

## 【 0 1 8 4 】

ステップ S 1 4 0 1 にて、送信先機器が決定された場合、処理はステップ S 1 4 0 2 に

50

進む。ステップS 1 4 0 2およびステップS 1 4 0 3では、図9のステップS 9 0 2およびステップS 9 0 3と同様の処理が実行される。その後、処理はステップS 1 4 1 1に進む。

【0185】

一方、ステップS 1 4 0 1にて、送信先機器が決定されなかった場合、処理はステップS 1 4 0 4に進む。ステップS 1 4 0 4およびステップS 1 4 0 5では図9のステップS 9 1 1およびステップS 9 1 2と同様の処理が実行される。

【0186】

続くステップS 1 4 0 6では、制御部A 1 0 1は、表示部A 1 0 6に図11(b)のような機器登録確認画面1120を表示する。制御部A 1 0 1は、画像送信先の機器を登録するためのダイアログボックス1121を、機器登録確認画面1120内に表示するように表示部A 1 0 6を制御する。制御部A 1 0 1は、送信先リスト1122、登録許可アイコン1123、登録拒否アイコン1124を、ダイアログボックス1121内に表示するように表示部A 1 0 6を制御する。送信先リスト1122は、探索応答に付加された情報に基づいて表示される。

10

【0187】

ステップS 1 4 0 6にて、制御部A 1 0 1は、操作部A 1 0 5によって画像送信先機器の登録を許可する操作がされたか否かを判定する。操作部A 1 0 5のタッチパネル操作によって、送信先リスト1122から登録機器が1つ以上選択され、更に登録許可アイコン1123が選択されると、制御部A 1 0 1はステップS 1 4 0 7に移行する。一方、操作部A 1 0 5のタッチパネル操作によって登録拒否アイコン1124が選択された場合、制御部A 1 0 1は本フローチャートの処理を終了する。

20

【0188】

ステップS 1 4 0 7～ステップS 1 4 1 0では、図9のステップS 9 0 6～ステップS 9 0 8と同様の処理が実行される。その後、処理はステップS 1 4 1 1に進む。

【0189】

ステップS 1 4 1 1では、制御部A 1 0 1は、撮像指示を受け付けたか否かを判断する。具体的には、操作部A 1 0 5のリリーススイッチが押下され、SW 2がONとなったか否かを判断する。制御部A 1 0 1は、操作部A 1 0 5のSW 2がONとなったことを検知することに応じて、撮像指示を受け付けたと判断する。

30

【0190】

ステップS 1 4 1 1にて、撮像指示を受け付けていないと判断された場合、本ステップの処理を繰り返し、撮像指示を待つ。一方、撮像指示を受け付けたと判断された場合、処理はステップS 1 4 1 2に遷移する。

【0191】

ステップS 1 4 1 2にて、制御部A 1 0 1は、画像送信先の機器に対して、近距離無線通信部A 1 1 2を介して画像送信要求を送信する。その後、処理はステップS 1 4 1 3に進む。

【0192】

ステップS 1 4 1 3～ステップS 1 4 1 7では、図9のステップS 9 1 6～ステップS 9 2 0と同様の処理が実行される。

40

【0193】

以上が、本実施形態のデジタルカメラA 1 0 0の動作の説明である。

【0194】

続いて、上記の動作を実現するためのスマートフォンの詳細な動作について、図15を参照しながら説明する。

【0195】

図15は、本実施形態のスマートフォンB 1 0 0の動作を示すフローチャートである。

【0196】

ステップS 1 5 0 1～ステップS 1 5 0 3では、図10のステップS 1 0 0 1ステップ

50

S 1 0 0 3と同様の処理が実行される。また、ステップS 1 5 1 0では、図10のステップS 1 0 2 2と同様の処理が実行される。

【0197】

ステップS 1 5 0 2にて、送信先指定の要求であると判断された場合、処理はステップS 1 5 0 4に進む。

【0198】

ステップS 1 5 0 4～ステップS 1 5 0 9では、図10のステップS 1 0 0 4～ステップS 1 0 0 9と同様の処理が実行される。

【0199】

ステップS 1 5 1 0、またはステップS 1 5 0 9の処理が完了すると、ステップS 1 5 1 1に進む。 10

【0200】

ステップS 1 5 1 1では、図10のステップS 1 0 1 3と同様の処理が実行される。ステップS 1 5 1 1にてY e sならば、処理はステップS 1 5 1 2に進む。

【0201】

ステップS 1 5 1 2～S 1 5 1 6では、図10のステップS 1 0 1 6～ステップS 1 0 2 0と同様の処理が実行される。

【0202】

以上が、本実施形態のスマートフォンB 1 0 0の動作の説明である。

【0203】

20

以上、本実施形態のデジタルカメラA 1 0 0では、撮像設定によって画像送信先の機器を自動で判定し、撮像設定変更をきっかけに機器探索を行う。これにより、ユーザが意識的に画像送信先の機器を選択する操作を省くことができる。

【0204】

[第4の実施形態]

上述の実施形態では、撮像指示に応じて一枚の静止画を生成する場合を例に挙げて説明した。これに対し、本実施形態では、撮像指示に応じて複数の静止画を生成する連写モードを有する場合を例に挙げて説明する。

【0205】

なお、本実施形態は第1～3の実施形態と共通する部分が多いため、本実施形態特有の部分を中心に説明する。 30

【0206】

本実施形態におけるデジタルカメラA 1 0 0は、レリーズスイッチのS W 2がONとなることに応じて、S W 2がONの間、一定間隔で自動的に連続して撮像を行う連写モードを備える。以降の説明では、この連写モードに対して、S W 2がONとなったことに応じて一枚の画像を生成するモードを単写モードと呼ぶ。これらのモードは、ユーザによる操作部A 1 0 5の操作に応じて切り替えることができる。

【0207】

図17は、本実施形態におけるデジタルカメラA 1 0 0の動作を示すフローチャートである。本フローチャートは、例えばユーザ操作等によって連写モードとなることに応じて開始される。 40

【0208】

ステップS 1 7 0 1～ステップS 1 7 0 6では、図16のステップS 1 6 0 1～ステップS 1 6 0 6と同様の処理が実行される。

【0209】

ステップS 1 6 0 6の処理が完了すると、ステップS 1 6 0 7に進む。なお、ステップS 1 6 0 5で生成した画像を一時的に保持しておく作業用メモリA 1 0 4に、十分な空き容量を確保できるならば、ステップS 1 6 0 5が完了した時点で、ステップS 1 6 0 6と並行してステップS 1 6 0 7以降の処理を実行してもよい。

【0210】

50

ステップS 1 6 0 7では、制御部A 1 0 1は、SW 2がONの状態が維持されているかを判断する。SW 2がONのままであると判断した場合、処理はステップS 1 7 0 5～ステップS 1 7 0 7を繰り返し、二枚目以降の撮像を行う。一方、SW 2がOFFとなっていると判断した場合、ステップS 1 7 0 5～ステップS 1 7 0 7のループを抜け(つまり連写を停止し)、処理はステップS 1 7 0 1に戻る。

#### 【0211】

以上が、本実施形態におけるデジタルカメラA 1 0 0の連写モードでの動作の説明である。

#### 【0212】

次に、本実施形態における、送信先機器の探索および画像送信の処理の開始タイミングについて説明する。本実施形態における送信先機器の探索および画像送信の処理そのものは、第1の実施形態と同様である。本実施形態が第1の実施形態と異なるのは、処理を開始するタイミングである。本実施形態では、ステップS 1 7 0 7の判断結果を、図4のフローチャートを開始するトリガに利用する。すなわち、SW 2がONとなったことに応じて図4のフローチャートを開始するのではなく、SW 2がONからOFFとなったことに応じて図4のフローチャートを開始する。なぜなら、連写モードにおいては、SW 2がONとなるタイミングと、SW 2がOFFとなるタイミングとの間に、一定の時間がかかる。そのため、SW 2がONとなったタイミングでは、Bluetooth(登録商標)での通信範囲内に居た機器が、SW 2がOFFとなったタイミングでは、通信範囲外に移動してしまう可能性がある。この点に鑑み、本実施形態では、SW 2がONとなったタイミングではなく、SW 2がONからOFFとなったタイミング(つまり連写撮像を終了するタイミング)を、図4のフローチャートの開始トリガとして用いる。なお、このようにした場合、連写の撮像処理で得られる一連の複数の画像は、図4のフローチャートではまとめて送信されることになる。すなわち、ステップS 4 0 5では複数の画像のサムネイルが送信される。そして、ステップS 4 0 9では、複数の本画像が送信されることになる。

#### 【0213】

##### [その他の実施形態]

上述の実施形態では、撮像指示に応じて静止画を生成する場合を例に挙げて説明した。これに加えて、撮像指示に応じて動画を生成する機能を有する構成にしてもよい。一般には、リリーススイッチとは別に、動画撮像を指示するためのスイッチが設けられ、ユーザはこれを押下することで、動画を生成する撮像処理の開始を指示することができる。そして、動画を生成する撮像処理の最中に、再度このスイッチを押下すれば、動画を生成する撮像処理を終了する指示を入力することができる。さて、動画の場合は、連写の場合と同様に、撮像の開始のタイミングと終了のタイミングとの間に一定の時間がある。故に、動画撮像の場合は、連写の場合と同様に、撮像終了のタイミングを図4のフローチャートの開始のトリガに用いる。これにより、適切なタイミングで図4のフローチャートを開始することができる。

#### 【0214】

また、上述した実施形態に加えて、デジタルカメラA 1 0 0は、スマートフォンB 1 0 0と無線LANを介して接続し、スマートフォンB 1 0 0からの遠隔操作の指示を受け付けるリモート撮像モードを有してもよい。この場合、撮像指示はデジタルカメラA 1 0 0にて入力されるかわりに、スマートフォンB 1 0 0のGUIの操作に応じて、スマートフォンB 1 0 0からデジタルカメラA 1 0 0に対して無線LANを介して入力される。この際、デジタルカメラは既にスマートフォンB 1 0 0と接続中であるため、通信負荷を考慮して、周囲の機器に対して探索要求を送信する処理を開始しないようにしてもよい。その一方で、撮像指示がスマートフォンB 1 0 0から入力された場合、デジタルカメラA 1 0 0は、スマートフォンB 1 0 0以外の他のスマートフォンとも並行して接続するために探索要求を送信してもよい。この場合、スマートフォンB 1 0 0はデジタルカメラA 1 0 0に対して探索応答を返さない。これは、リモート撮像モードでは、一般に、スマートフォンB 1 0 0からリモートでの撮像指示によってデジタルカメラA 1 0 0が撮像した画像デ



ータは、スマートフォンB100に無線LANを介して送信される構成が一般的だからである。すなわち、スマートフォンB100とデジタルカメラA100との関係では、上述の実施形態のような処理を行う必要が無いためである。また、他のスマートフォンからの探索応答をデジタルカメラA100が受信した結果表示される送信先リストは、無線LANを介してスマートフォンB100側に送信され、スマートフォンB100のユーザが、送信先を選択できるようにする。スマートフォンB100で選択された送信先の情報は、デジタルカメラA100に送信され、デジタルカメラA100にて他のスマートフォンとの接続および画像の送信の処理が並行して実行されることになる。

【0215】

また、上述の実施形態に加えて、デジタルカメラA100は、予め設定した時間が経過する度に撮像を行う、いわゆるインターバル撮影モードを有していてもよい。一般に、インターバル撮影では、ユーザは、デジタルカメラA100を放置し、離れた場所にいることが多い。つまり、仮に撮像のタイミングで送信先リストが表示されたとしても、ユーザは送信先を選択できない可能性が高い。そこで、インターバル撮影モードの場合は、撮像が行われるタイミングであっても、探索応答を送信しないようにする。

【0216】

また、上述の第2の実施形態では撮像画像の被写体を認識した結果に基づき画像送信先を特定する例について述べた。これについては例えば、撮像コンテンツの種別やフォーマット（動画・静止画）によって画像送信先を決定するような構成でもよい。

【0217】

また、上述の第3の実施形態では撮像画像の記録サイズに基づき画像送信先を特定したが、その他の撮像パラメータによって画像送信先を特定してもよい。

【0218】

本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）をネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU等）がプログラムコードを読み出し実行する処理である。この場合、そのプログラム、及び該プログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【符号の説明】

【0219】

- A100 デジタルカメラ
- A101 制御部
- A102 撮像部
- A103 不揮発性メモリ
- A104 作業用メモリ
- A105 操作部
- A106 表示部
- A110 記録媒体
- A111 接続部
- A112 近距離無線通信部

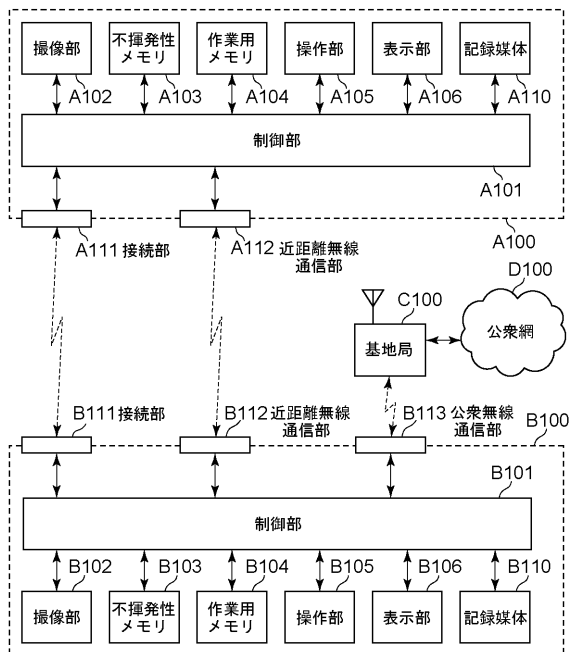
10

20

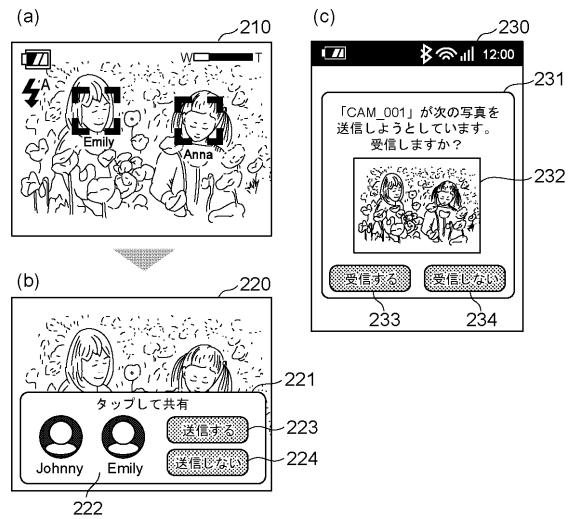
30

40

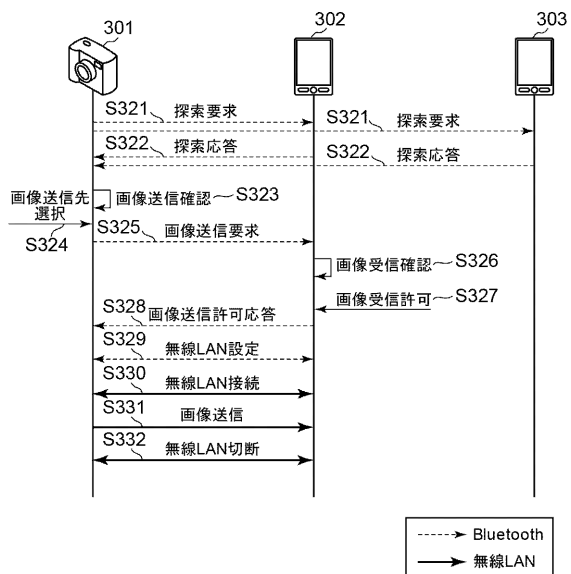
【図 1】



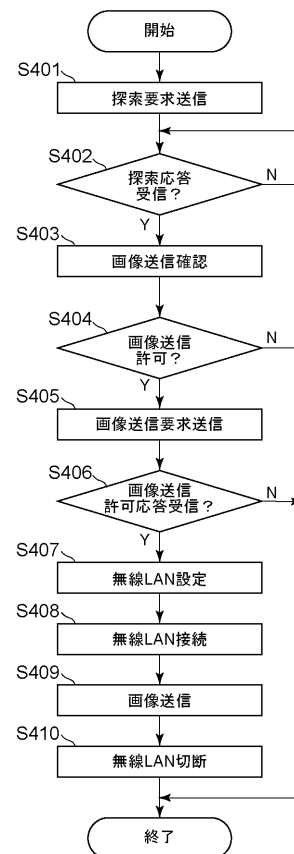
【図 2】



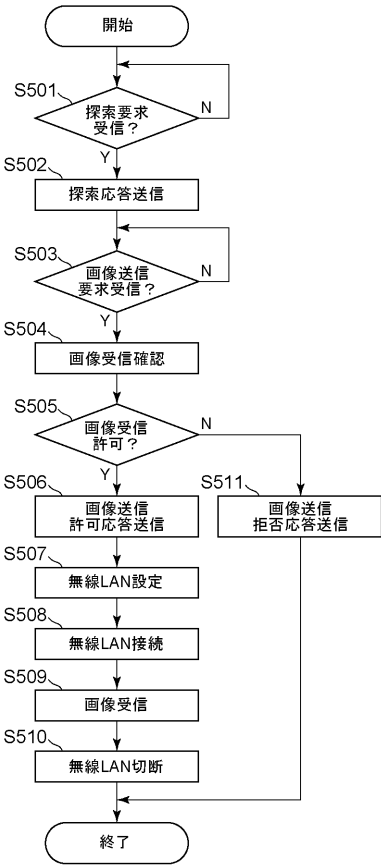
【図 3】



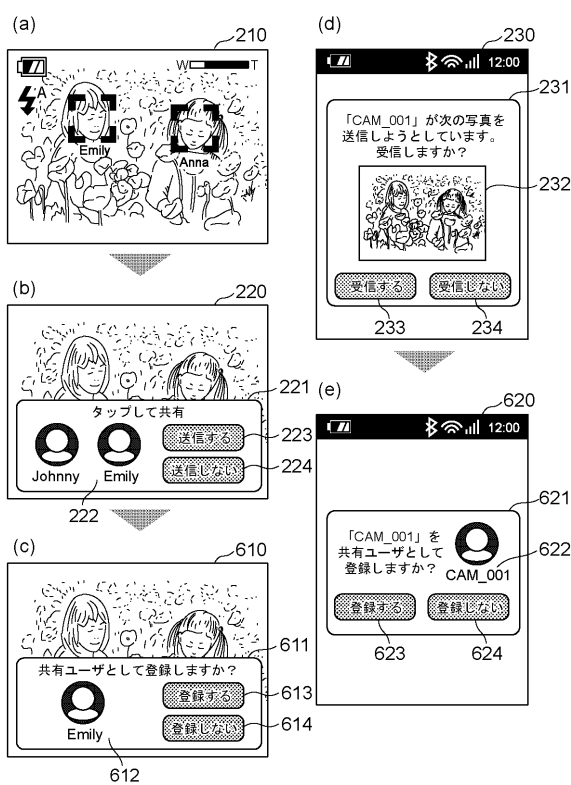
【図 4】



【図 5】



【図 6】

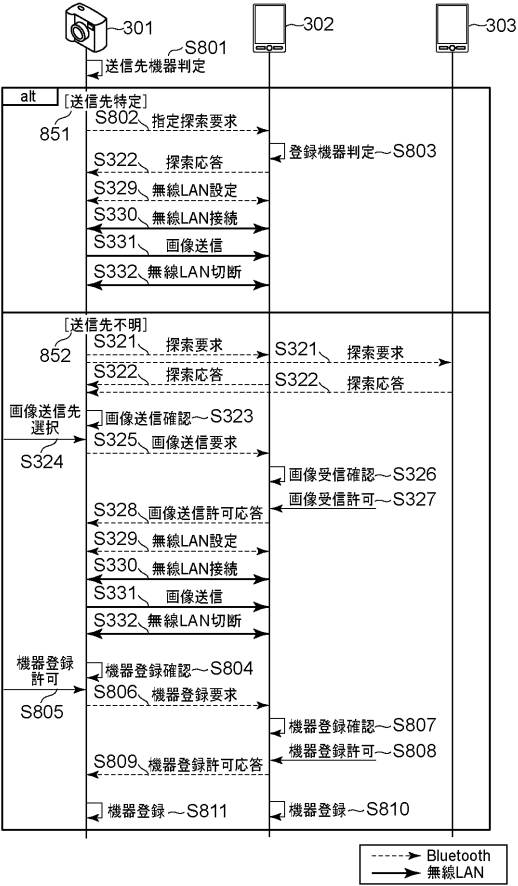


【図 7】

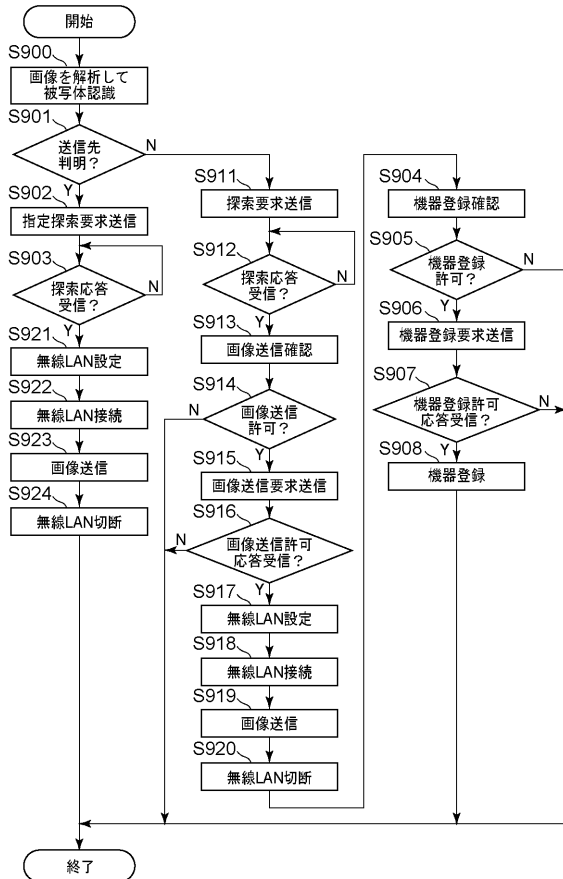
700 画像送信先対応表

機器ID	被写体情報
PHONE_001	Emily Lucy
PHONE_002	Johnny
:	:

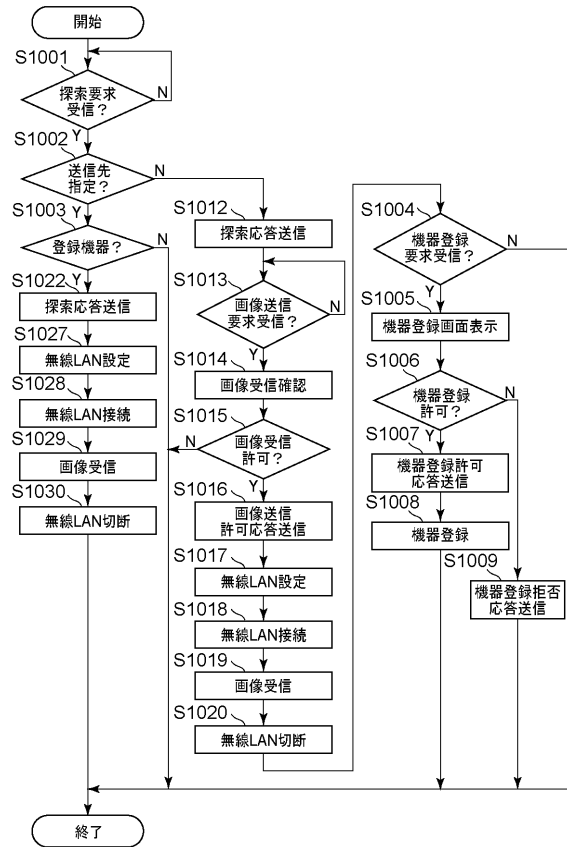
【図 8】



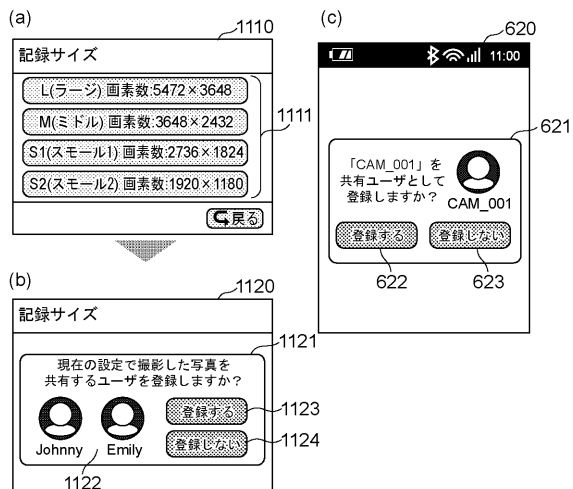
【図 9】



【図 10】



【図 11】

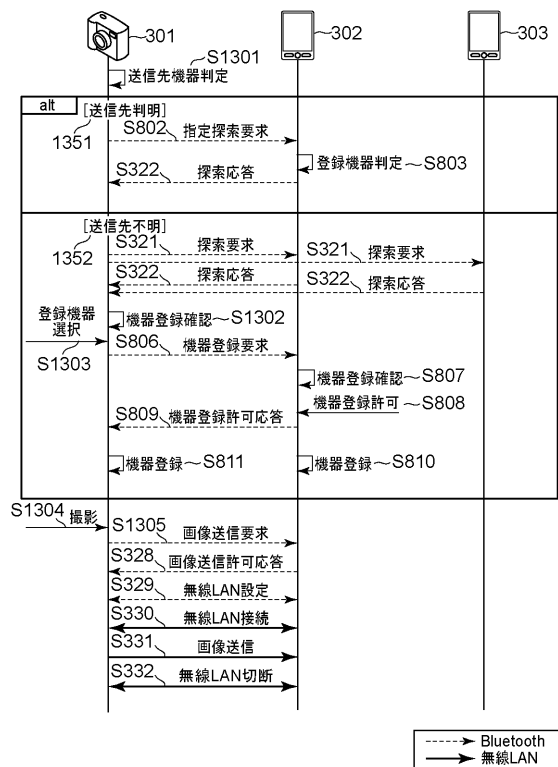


【図 12】

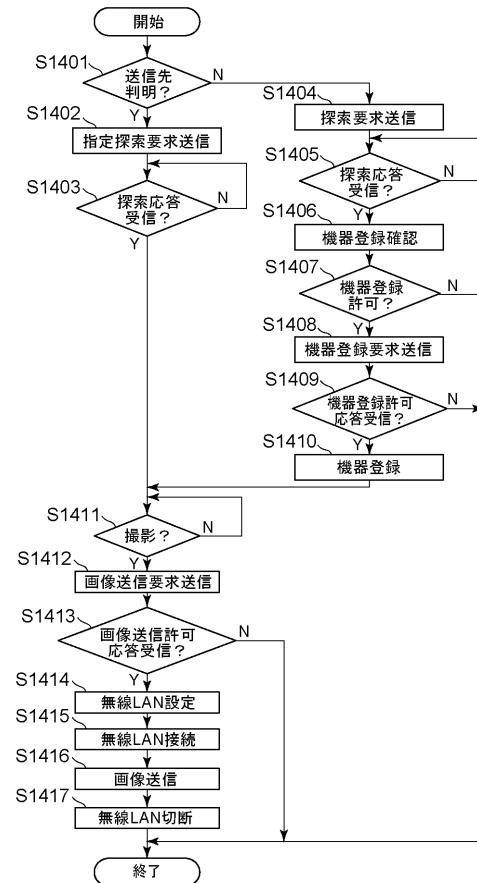
図 12 は、画像送信先対応表 (Table 1200) を示す。

機器ID	記録サイズ	
PHONE_001	M	S1
PHONE_002	L	
:	:	:

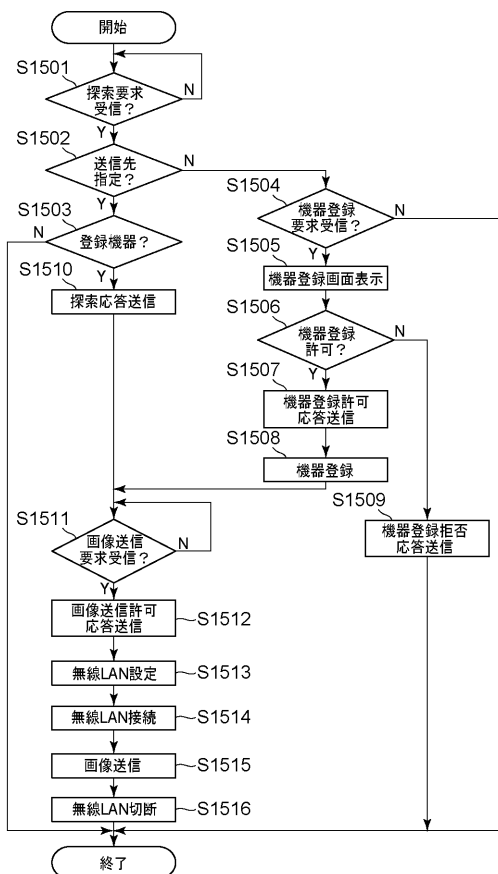
【図 13】



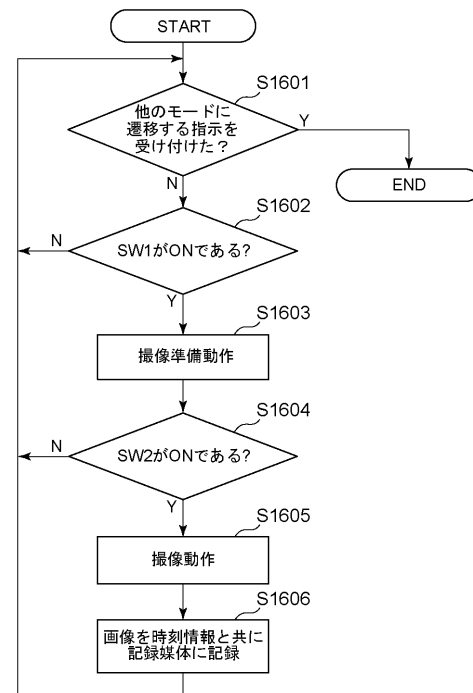
【図 14】



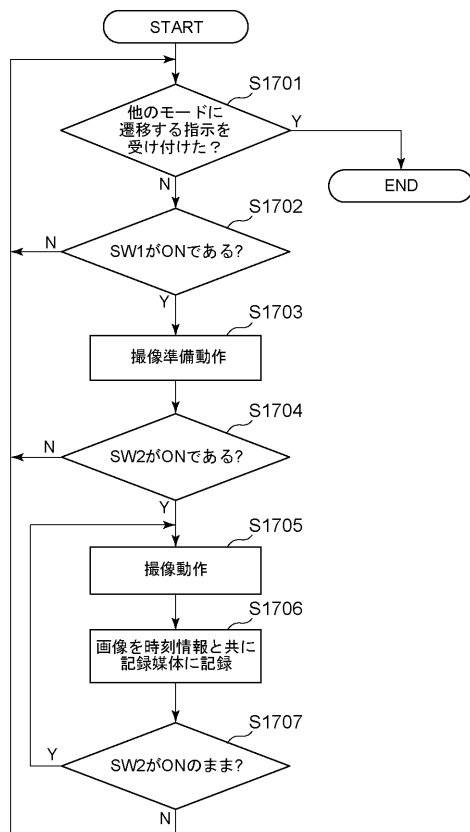
【図 15】



【図 16】



【図 17】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 1 0 - 2 4 5 8 9 8 ( J P , A )  
特開 2 0 1 0 - 0 6 8 4 9 3 ( J P , A )  
特開 2 0 0 3 - 2 3 4 9 8 7 ( J P , A )  
特開 2 0 0 6 - 1 0 8 7 3 0 ( J P , A )  
特開 2 0 1 3 - 0 1 3 0 6 2 ( J P , A )  
特開 2 0 0 7 - 0 4 9 2 7 1 ( J P , A )  
特開 2 0 1 0 - 0 6 8 2 9 5 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 N	5 / 2 3 2
H 0 4 N	5 / 7 6 5
H 0 4 N	5 / 9 1 - 5 / 9 5 6