

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-103677

(P2016-103677A)

(43) 公開日 平成28年6月2日(2016.6.2)

(51) Int.Cl.

HO4N 5/225 (2006.01)

F 1

HO4N 5/225

テーマコード(参考)

F

5C122

審査請求 未請求 請求項の数 35 O L (全 38 頁)

(21) 出願番号

特願2014-239820 (P2014-239820)

(22) 出願日

平成26年11月27日 (2014.11.27)

(71) 出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都港区港南二丁目15番3号

(74) 代理人 100112427

弁理士 藤本 芳洋

(72) 発明者 福島 岳寿

東京都港区港南二丁目15番3号 株式会社ニコン内

(72) 発明者 淳川 康裕

東京都港区港南二丁目15番3号 株式会社ニコン内

(72) 発明者 村山 徳雄

東京都港区港南二丁目15番3号 株式会社ニコン内

F ターム(参考) 5C122 DA09 EA07 FL03 GC02 GC14 HA27 HB01

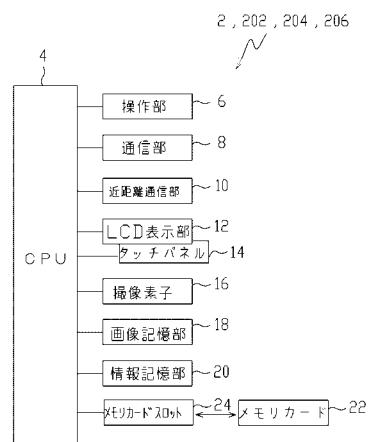
(54) 【発明の名称】撮像装置、サーバ、及びシステム

(57) 【要約】

【課題】画像データが不正に利用されることのない安全性の高い撮像装置、サーバ、及びシステムを提供する。

【解決手段】外部装置を識別する第1識別情報を記憶する情報記憶部20と、被写体光を撮像する撮像素子16と、前記撮像素子により撮像された画像の画像データに前記第1識別情報を関連付ける関連制御部4と、外部の電子機器との間で通信を行う通信部6と、前記通信部を介して前記電子機器を識別する第2識別情報を取得する取得部4と、前記画像データに関連付けられた前記第1識別情報と前記取得部により取得された前記第2識別情報とが一致するか否かを判定する判定部4と、前記判定部による判定結果に基づいて、前記画像データを前記電子機器に対して出力することの許否を決定する決定部4とを備える。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部装置を識別する第1識別情報を記憶する情報記憶部と、
被写体光を撮像する撮像素子と、
前記撮像素子により撮像された画像の画像データに前記第1識別情報を関連付ける関連制御部と、
外部の電子機器との間で通信を行う通信部と、
前記通信部を介して前記電子機器を識別する第2識別情報を取得する取得部と、
前記画像データに関連付けられた前記第1識別情報と前記取得部により取得された前記第2識別情報とが一致するか否かを判定する判定部と、
前記判定部による判定結果に基づいて、前記画像データを前記電子機器に対して出力することの許否を決定する決定部と
を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記情報記憶部は、特定の通信回線に関する情報を記憶し、
前記判定部は、更に前記電子機器との間の通信が前記情報記憶部に記憶されている前記特定の通信回線を介してなされているか否かを判定することを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記外部装置、及び前記電子機器は、デジタルカメラ、スマートフォン、携帯電話、タブレット端末、パソコン、及びサーバの何れかであることを特徴とする請求項1または2記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記第1識別情報、及び前記第2識別情報は、それぞれ前記外部装置、及び前記電子機器のアドレスであることを特徴とする請求項1～3の何れか一項に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記第1識別情報、及び前記第2識別情報は、前記サーバが提供する所定のウェブサイトに掲載されるページを識別する識別情報をあることを特徴とする請求項3記載の撮像装置。

【請求項 6】

ユーザによって入力された第1識別情報を認識する認識部と、
第2識別情報が関連付けられた画像データを外部装置から受信する受信部と、
前記認識部により認識された前記第1識別情報と前記画像データに関連付けられた前記第2識別情報とが一致するか否かを判定する判定部と、
前記判定部による判定結果に基づいて、前記受信部による前記画像データの受信の許否を決定する決定部と
を備えることを特徴とするサーバ。

【請求項 7】

前記外部装置は、デジタルカメラ、スマートフォン、携帯電話、タブレット端末の何れかであることを特徴とする請求項6記載のサーバ。

【請求項 8】

前記第1識別情報、及び前記第2識別情報は、該サーバが提供する所定のウェブサイトに掲載されるページを識別する識別情報をあることを特徴とする請求項6または7記載のサーバ。

【請求項 9】

前記第1識別情報、及び前記第2識別情報は、前記ページにログインする際に入力されるID、及びパスワードであることを特徴とする請求項8記載のサーバ。

【請求項 10】

被写体光を撮像する撮像素子を有する撮像装置と、前記撮像素子により撮像された画像データを前記撮像装置から受信する受信部を有する通信装置と、前記通信装置から画像デ

10

20

30

40

50

ータを受信するサーバとを備えるシステムであって、

前記撮像装置は、

外部装置を識別する第1識別情報を記憶する情報記憶部と、

被写体光を撮像する撮像素子と、

前記撮像素子により撮像された画像の画像データに前記第1識別情報を関連付ける関連制御部と、

前記第1識別情報を関連付けられた前記画像データを前記通信装置に転送する通信部とを備え、

前記通信装置は、

自装置についての第2識別情報を登録する登録部と、

前記画像データに関連付けられた前記第1識別情報と前記登録部に登録されている前記第2識別情報とが一致する場合に前記画像データに所定の付加情報を付加する付加制御部と、

を備え、

前記サーバは、

前記通信装置から前記画像データを受信する受信部と、

前記画像データに前記付加情報が付加されているか否かを判定する判定部と、

前記情報判定部による判定結果に基づいて、前記受信部による前記画像データの受信の許否を決定する決定部と

を備えることを特徴とするシステム。

【請求項11】

前記撮像装置、及び前記通信装置は、デジタルカメラ、スマートフォン、携帯電話、及びタブレット端末の何れかであることを特徴とする請求項10記載のシステム。

【請求項12】

前記第1識別情報、及び前記第2識別情報は、それぞれ前記外部装置、及び前記通信装置のアドレスであることを特徴とする請求項10または11記載のシステム。

【請求項13】

撮影画像の画像データに基づいて生成された第1の画像情報を撮像装置から取得する取得部と、

前記取得部により取得した前記第1の画像情報を記憶する記憶部と、

サーバにアップロードされた前記撮影画像の画像データに基づいて生成された第2の画像情報を前記サーバから受信する受信部と、

前記受信部により受信した前記第2の画像情報と一致する前記第1の画像情報が前記記憶部に記憶されているか否かに基づいて前記サーバにおける前記撮影画像の公開の可否を判定する判定部と、

前記判定部による判定結果に基づく公開可否の指示情報を前記サーバに対して送信する送信部と

を備えることを特徴とする通信装置。

【請求項14】

撮影画像の画像データに基づいて生成された第3の画像情報を撮像装置から取得する取得部と、

前記取得部により取得した前記第3の画像情報を記憶する記憶部と、

前記撮像装置からサーバに送信され、前記サーバから転送された前記第3の画像情報を前記サーバから受信する受信部と、

前記受信部により前記第3の画像情報を受信した際に、前記第3の画像情報が前記記憶部に記憶されているか否かに基づいて前記サーバにおける前記撮影画像の公開の可否を判定する判定部と、

前記判定部による判定結果に基づく公開可否の指示情報を前記サーバに対して送信する送信部と

を備えることを特徴とする通信装置。

10

20

30

40

50

【請求項 15】

前記取得部は、近距離無線通信または有線通信により前記撮像装置から前記第1の画像情報、前記第3の画像情報を取得することを特徴とする請求項13または14記載の通信装置。

【請求項 16】

前記第1の画像情報、前記第2の画像情報、及び第3の前記画像情報は、所定の関数に基づいて、前記撮影画像の画像データから一意的に生成されることを特徴とする請求項13～15の何れか一項に記載の通信装置。

【請求項 17】

該通信装置は、スマートフォン、デジタルカメラ、携帯電話、及びタブレット端末の何れかであることを特徴とする請求項13～16の何れか一項に記載の通信装置。

【請求項 18】

被写体光を撮像する撮像素子を有する撮像装置と、前記撮像装置により撮像された撮影画像を投稿可能なサーバと、前記撮像装置、及び前記サーバと通信可能な通信装置とを備えるシステムであって、

前記撮像装置は、

前記撮像素子により撮像された前記撮影画像の画像データに基づいて第1の画像情報を生成する生成部と、

前記生成部により生成された前記第1の画像情報を前記通信機器に送信する第1送信部と、

前記画像データをネットワークを介して前記サーバに送信する第2送信部とを備え、

前記サーバは、

前記第2送信部により送信された前記画像データを受信する第1受信部と、

前記画像データに基づく第2の画像情報を生成する情報生成部と、

前記情報生成部により生成された前記第2の画像情報をネットワークを介して前記通信機器に送信する情報送信部とを備え、

前記通信装置は、

前記撮像装置の前記第1送信部から送信された前記第1の画像情報を受信する第2受信部と、

前記第2受信部により受信した前記第1の画像情報を記憶する記憶部と、

前記サーバから送信された前記第2の画像情報をネットワークを介して受信する第3受信部と、

前記第3受信部により受信した前記第2の画像情報と一致する前記第1の画像情報が前記記憶部に記憶されているか否かに基づいて前記サーバにおける前記撮影画像の公開の可否を判定する判定部と、

前記判定部による判定結果に基づく公開可否の指示情報を前記サーバに対して送信する指示送信部とを備え、

更に、前記サーバは、前記指示送信部から送信された前記指示情報に基づいて前記画像データに基づく前記撮影画像を公開または非公開とすることを特徴とするシステム。

【請求項 19】

被写体光を撮像する撮像素子を有する撮像装置と、前記撮像装置により撮像された撮影画像を投稿可能なサーバと、前記撮像装置、及び前記サーバと通信可能な通信装置とを備えるシステムであって、

前記撮像装置は、

前記撮像素子により撮像された前記撮影画像の画像データに基づいて第3の画像情報を生成する生成部と、

前記生成部により生成された前記第3の画像情報を前記通信機器に送信する第1送信部

10

20

30

40

50

と、

前記画像データ、及び前記第3の画像情報をネットワークを介して前記サーバに送信する第2送信部と
を備え、

前記サーバは、

前記第2送信部により送信された前記画像データ、及び前記第3の画像情報を受信する第1受信部と、

前記第3の画像情報をネットワークを介して前記通信機器に転送する転送部と
を備え、

前記通信装置は、

前記撮像装置の前記第1送信部から送信された前記第3の画像情報を受信する第2受信部と、

前記第2受信部により受信した前記第3の画像情報を記憶する記憶部と、

前記サーバから転送された前記第3の画像情報をネットワークを介して受信する第3受信部と、

前記第3受信部により受信した前記第3の画像情報が前記記憶部に記憶されているか否
かに基づいて前記サーバにおける前記撮影画像の公開の可否を判定する判定部と、

前記判定部による判定結果に基づく公開可否の指示情報を前記サーバに対して送信する
指示送信部と
を備え、

前記サーバは、前記指示送信部から送信された前記指示情報に基づいて前記画像データ
に基づく前記撮影画像を公開または非公開とすることを特徴とするシステム。

【請求項20】

前記第1送信部、及び前記第2受信部は、近距離無線通信または有線通信により前記第
1の画像情報または前記第3の画像情報の送受信を行うことを特徴とする請求項18または
19記載のシステム。

【請求項21】

前記第1の画像情報、前記第2の画像情報、及び前記第3の画像情報は、所定の関数に
に基づいて、前記撮影画像の画像データから一意的に生成されることを特徴とする請求項1
8～20の何れか一項に記載のシステム。

【請求項22】

前記通信装置は、スマートフォン、デジタルカメラ、携帯電話、及びタブレット端末の
何れかであることを特徴とする請求項18～21の何れか一項に記載のシステム。

【請求項23】

被写体光を撮像する撮像素子を有する撮像装置と、前記撮像装置と通信可能な通信装置
と、画像を投稿可能なwebサーバと、画像に埋め込まれた情報を解読する解読装置と、
情報を管理する特定サーバとを備えるシステムであって、

前記撮像装置は、

前記撮像素子により撮像された撮影画像の著作権情報を用いて電子透かしを生成する情
報生成部と、

前記電子透かしを前記撮影画像の画像データに埋め込んだ埋込画像データを生成する生
成部と、

前記著作権情報を前記通信機器に送信する第1送信部と、

前記埋込画像データをネットワークを介して前記webサーバに送信する第2送信部と
を備え、

前記通信装置は、

前記撮像装置の前記第1送信部から送信された前記著作権情報を受信する第1受信部と

、

前記第1受信部により受信した前記著作権情報を前記特定サーバに転送する転送部と
を備え、

10

20

30

40

50

前記 w e b サーバは、
前記撮像装置の前記第 2 送信部から送信された前記埋込画像データを受信する画像受信部と、
前記埋込画像データを前記解読装置に転送する画像転送部と
を備え、
前記解読装置は、
前記 w e b サーバから転送された前記埋込画像データを取得する取得部と、
前記埋込画像データに埋め込まれた前記電子透かしから前記著作権情報を解読する解読部と、
前記解読部により解読された前記著作権情報を前記特定サーバに転送する著作権転送部
と
を備え、
前記特定サーバは、
前記通信装置、及び前記解読装置から転送された前記著作権情報をそれぞれ受信する通信部と、
前記通信装置から転送された前記著作権情報を記憶する記憶部と、
前記解読装置から転送された前記著作権情報が前記記憶部に記憶されているか否かを判定する判定部と、
前記判定部による判定結果を前記通信部を介して前記通信装置に通知する通知部と
を備えることを特徴とするシステム。 10

【請求項 2 4】
前記特定サーバは、
前記判定部による判定結果に基づいて前記 w e b サーバにおける前記撮影画像の公開の可否を判定する公開判定部と、
前記公開判定部による公開判定結果に基づく公開可否の指示情報を前記 w e b サーバに
対して送信する指示送信部と
を備え、
前記 w e b サーバは、
前記指示送信部から送信された前記指示情報に基づいて前記撮影画像を公開または非公開とすることを特徴とする請求項 2 3 に記載のシステム。 20

【請求項 2 5】
被写体光を撮像する撮像素子を有する撮像装置と、画像を投稿可能な w e b サーバと、
画像に埋め込まれた情報を解読する解読装置と、前記撮像装置と通信可能な通信装置とを備えるシステムであって、
前記撮像装置は、
前記撮像素子により撮像された撮影画像の著作権情報を用いて電子透かしを生成する情報生成部と、
前記電子透かしを前記撮影画像の画像データに埋め込んだ埋込画像データを生成する生成部と、
前記著作権情報を前記通信機器に送信する第 1 送信部と、
前記埋込画像データをネットワークを介して前記 w e b サーバに送信する第 2 送信部と
を備え、
前記 w e b サーバは、
前記撮像装置の前記第 2 送信部から送信された前記埋込画像データを受信する画像受信部と、
前記埋込画像データを前記解読装置に転送する画像転送部と
を備え、
前記解読装置は、
前記 w e b サーバから転送された前記埋込画像データを取得する取得部と、
前記埋込画像データに埋め込まれた前記電子透かしから前記著作権情報を解読する解読 50

部と、

前記解読部により解読された前記著作権情報を前記通信装置に転送する著作権転送部とを備え、

前記通信装置は、

前記撮像装置の前記第1送信部から送信された前記著作権情報を受信する第1受信部と、

前記第1受信部により受信した前記著作権情報を記憶する記憶部と、

前記解読装置から転送された前記著作権情報を受信する第2受信部と、

前記第2受信部により受信した前記著作権情報が前記記憶部に記憶されているか否かを判定する判定部と、

前記判定部による判定結果を報知する報知部とを備えることを特徴とするシステム。

【請求項26】

前記通信装置は、

前記判定部による判定結果に基づいて前記w e bサーバにおける前記撮影画像の公開の可否を判定する公開判定部と、

前記公開判定部による公開判定結果に基づく公開可否の指示情報を前記w e bサーバに対して送信する指示送信部とを備え、

前記w e bサーバは、

前記指示送信部から送信された前記指示情報に基づいて前記撮影画像を公開または非公開とすることを特徴とする請求項25に記載のシステム。

【請求項27】

前記解読装置が前記w e bサーバ内に組み込まれていることを特徴とする請求項23～26の何れか一項に記載のシステム。

【請求項28】

前記撮像装置の前記第1送信部、及び前記通信装置の前記第1受信部は、近距離無線通信または有線通信により前記著作権情報の送受信を行うことを特徴とする請求項23～27の何れか一項に記載のシステム。

【請求項29】

前記著作権情報は、前記撮影画像を撮像した前記撮像装置のユーザ名、前記撮影画像のE x i f情報、前記撮影画像の画像データのファイル名の中の少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項23～28の何れか一項に記載のシステム。

【請求項30】

前記通信装置は、スマートフォン、デジタルカメラ、携帯電話、及びタブレット端末の何れかであることを特徴とする請求項23～29の何れか一項に記載のシステム。

【請求項31】

撮影画像の著作権情報を撮像装置から取得する取得部と、

前記取得部により取得した前記著作権情報を記憶する記憶部と、

w e bサーバにアップロードされた前記撮影画像の画像データに埋め込まれた電子透かしから解読された前記著作権情報をネットワークを介して受信する受信部と、

前記受信部により受信した前記著作権情報が前記記憶部に記憶されているか否かを判定する判定部と、

前記判定部による判定結果を報知する報知部とを備えることを特徴とする通信装置。

【請求項32】

前記判定部による判定結果に基づいて前記w e bサーバにおける前記撮影画像の公開の可否を判定する公開判定部と、

前記公開判定部による公開判定結果に基づく公開可否の指示情報を前記w e bサーバに対して送信する指示送信部と

10

20

30

40

50

を備えることを特徴とする請求項 3 1 に記載の通信装置。

【請求項 3 3】

前記取得部は、近距離無線通信または有線通信により前記著作権情報を前記撮像装置から取得することを特徴とする請求項 3 1 または 3 2 記載の通信装置。

【請求項 3 4】

前記著作権情報は、前記撮影画像を撮像した前記撮像装置のユーザ名、前記撮影画像の *Exif* 情報、前記画像データのファイル名の中の少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項 3 1 ~ 3 3 の何れか一項に記載の通信装置。

【請求項 3 5】

前記通信装置は、スマートフォン、デジタルカメラ、携帯電話、及びタブレット端末の何れかであることを特徴とする請求項 3 1 ~ 3 4 の何れか一項に記載の通信装置。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、撮像装置、サーバ、及びシステムに関するものである。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、撮像装置により撮像された画像をネットワークを介してサーバにアップロードする画像データ共有システムが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 3】

【特許文献 1】特開 2011-151543 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

しかしながら、この画像データ共有システムにおいては、画像をアップロードする際のセキュリティ制限が設けられていないという問題があった。このため、例えば、第三者が撮像装置を用いて画像を撮像し、撮像した画像を所有者の意に反してサーバにアップロードする等、画像データが不正に利用されるおそれがあった。

【0 0 0 5】

本発明の目的は、画像データが不正に利用されることのない安全性の高い撮像装置、サーバ、及びシステムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 6】

本発明の撮像装置は、外部装置を識別する第 1 識別情報を記憶する情報記憶部と、被写体光を撮像する撮像素子と、前記撮像素子により撮像された画像の画像データに前記第 1 識別情報を関連付ける関連制御部と、外部の電子機器との間で通信を行う通信部と、前記通信部を介して前記電子機器を識別する第 2 識別情報を取得する取得部と、前記画像データに関連付けられた前記第 1 識別情報と前記取得部により取得された前記第 2 識別情報とが一致するか否かを判定する判定部と、前記判定部による判定結果に基づいて、前記画像データを前記電子機器に対して出力することの許否を決定する決定部とを備えることを特徴とする。

【0 0 0 7】

また、本発明のサーバは、ユーザによって入力された第 1 識別情報を認識する認識部と、第 2 識別情報が関連付けられた画像データを外部装置から受信する受信部と、前記認識部により認識された前記第 1 識別情報と前記画像データに関連付けられた前記第 2 識別情報とが一致するか否かを判定する判定部と、前記判定部による判定結果に基づいて、前記受信部による前記画像データの受信の許否を決定する決定部とを備えることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【0008】

また、本発明のシステムは、被写体光を撮像する撮像素子を有する撮像装置と、前記撮像素子により撮像された画像データを前記撮像装置から受信する受信部を有する通信装置と、前記通信装置から画像データを受信するサーバとを備えるシステムであって、前記撮像装置は、外部装置を識別する第1識別情報を記憶する情報記憶部と、被写体光を撮像する撮像素子と、前記撮像素子により撮像された画像の画像データに前記第1識別情報を関連付ける関連制御部と、前記第1識別情報を関連付けられた前記画像データを前記通信装置に転送する通信部とを備え、前記通信装置は、自装置についての第2識別情報を登録する登録部と、前記画像データに関連付けられた前記第1識別情報と前記登録部に登録されている前記第2識別情報とが一致する場合に前記画像データに所定の付加情報を付加する付加制御部と、を備え、前記サーバは、前記通信装置から前記画像データを受信する受信部と、前記画像データに前記付加情報が付加されているか否かを判定する判定部と、前記情報判定部による判定結果に基づいて、前記受信部による前記画像データの受信の許否を決定する決定部とを備えることを特徴とする。

10

【0009】

本発明の通信装置は、撮影画像の画像データに基づいて生成された第1の画像情報を撮像装置から取得する取得部と、前記取得部により取得した前記第1の画像情報を記憶する記憶部と、サーバにアップロードされた前記撮影画像の画像データに基づいて生成された第2の画像情報を前記サーバから受信する受信部と、前記受信部により受信した前記第2の画像情報と一致する前記第1の画像情報が前記記憶部に記憶されているか否かに基づいて前記サーバにおける前記撮影画像の公開の可否を判定する判定部と、前記判定部による判定結果に基づく公開可否の指示情報を前記サーバに対して送信する送信部とを備えることを特徴とする。

20

【0010】

また、本発明の通信装置は、撮影画像の画像データに基づいて生成された第3の画像情報を撮像装置から取得する取得部と、前記取得部により取得した前記第3の画像情報を記憶する記憶部と、前記撮像装置からサーバに送信され、前記サーバから転送された前記第3の画像情報を前記サーバから受信する受信部と、前記受信部により前記第3の画像情報を受信した際に、前記第3の画像情報が前記記憶部に記憶されているか否かに基づいて前記サーバにおける前記撮影画像の公開の可否を判定する判定部と、前記判定部による判定結果に基づく公開可否の指示情報を前記サーバに対して送信する送信部とを備えることを特徴とする。

30

【0011】

また、本発明のシステムは、被写体光を撮像する撮像素子を有する撮像装置と、前記撮像装置により撮像された撮影画像を投稿可能なサーバと、前記撮像装置、及び前記サーバと通信可能な通信装置とを備えるシステムであって、前記撮像装置は、前記撮像素子により撮像された前記撮影画像の画像データに基づいて第1の画像情報を生成する生成部と、前記生成部により生成された前記第1の画像情報を前記通信機器に送信する第1送信部と、前記画像データをネットワークを介して前記サーバに送信する第2送信部とを備え、前記サーバは、前記第2送信部により送信された前記画像データを受信する第1受信部と、前記画像データに基づく第2の画像情報を生成する情報生成部と、前記情報生成部により生成された前記第2の画像情報をネットワークを介して前記通信機器に送信する情報送信部とを備え、前記通信装置は、前記撮像装置の前記第1送信部から送信された前記第1の画像情報を受信する第2受信部と、前記第2受信部により受信した前記第1の画像情報を記憶する記憶部と、前記サーバから送信された前記第2の画像情報をネットワークを介して受信する第3受信部と、前記第3受信部により受信した前記第2の画像情報と一致する前記第1の画像情報が前記記憶部に記憶されているか否かに基づいて前記サーバにおける前記撮影画像の公開の可否を判定する判定部と、前記判定部による判定結果に基づく公開可否の指示情報を前記サーバに対して送信する指示送信部とを備え、更に、前記サーバは、前記指示送信部から送信された前記指示情報に基づいて前記画像データに基づく前記撮

40

50

影画像を公開または非公開とすることを特徴とする。

【0012】

また、本発明のシステムは、被写体光を撮像する撮像素子を有する撮像装置と、前記撮像装置により撮像された撮影画像を投稿可能なサーバと、前記撮像装置、及び前記サーバと通信可能な通信装置とを備えるシステムであって、前記撮像装置は、前記撮像素子により撮像された前記撮影画像の画像データに基づいて第3の画像情報を生成する生成部と、前記生成部により生成された前記第3の画像情報を前記通信機器に送信する第1送信部と、前記画像データ、及び前記第3の画像情報をネットワークを介して前記サーバに送信する第2送信部とを備え、前記サーバは、前記第2送信部により送信された前記画像データ、及び前記第3の画像情報を受信する第1受信部と、前記第3の画像情報をネットワークを介して前記通信機器に転送する転送部とを備え、前記通信装置は、前記撮像装置の前記第1送信部から送信された前記第3の画像情報を受信する第2受信部と、前記第2受信部により受信した前記第3の画像情報を記憶する記憶部と、前記サーバから転送された前記第3の画像情報をネットワークを介して受信する第3受信部と、前記第3受信部により受信した前記第3の画像情報が前記記憶部に記憶されているか否かに基づいて前記サーバにおける前記撮影画像の公開の可否を判定する判定部と、前記判定部による判定結果に基づく公開可否の指示情報を前記サーバに対して送信する指示送信部とを備え、前記サーバは、前記指示送信部から送信された前記指示情報を基づいて前記画像データに基づく前記撮影画像を公開または非公開とすることを特徴とする。

10

【0013】

本発明のシステムは、被写体光を撮像する撮像素子を有する撮像装置と、前記撮像装置と通信可能な通信装置と、画像を投稿可能なwebサーバと、画像に埋め込まれた情報を解読する解読装置と、情報を管理する特定サーバとを備えるシステムであって、前記撮像装置は、前記撮像素子により撮像された撮影画像の著作権情報を用いて電子透かしを生成する情報生成部と、前記電子透かしを前記撮影画像の画像データに埋め込んだ埋込画像データを生成する生成部と、前記著作権情報を前記通信機器に送信する第1送信部と、前記埋込画像データをネットワークを介して前記webサーバに送信する第2送信部とを備え、前記通信装置は、前記撮像装置の前記第1送信部から送信された前記著作権情報を受信する第1受信部と、前記第1受信部により受信した前記著作権情報を前記特定サーバに転送する転送部とを備え、前記webサーバは、前記撮像装置の前記第2送信部から送信された前記埋込画像データを受信する画像受信部と、前記埋込画像データを前記解読装置に転送する画像転送部とを備え、前記解読装置は、前記webサーバから転送された前記埋込画像データを取得する取得部と、前記埋込画像データに埋め込まれた前記電子透かしから前記著作権情報を解読する解読部と、前記解読部により解読された前記著作権情報を前記特定サーバに転送する著作権転送部とを備え、前記特定サーバは、前記通信装置、及び前記解読装置から転送された前記著作権情報をそれぞれ受信する通信部と、前記通信装置から転送された前記著作権情報を記憶する記憶部と、前記解読装置から転送された前記著作権情報が前記記憶部に記憶されているか否かを判定する判定部と、前記判定部による判定結果を前記通信部を介して前記通信装置に通知する通知部とを備えることを特徴とする。

20

30

40

【0014】

また、本発明のシステムは、被写体光を撮像する撮像素子を有する撮像装置と、画像を投稿可能なwebサーバと、画像に埋め込まれた情報を解読する解読装置と、前記撮像装置と通信可能な通信装置とを備えるシステムであって、前記撮像装置は、前記撮像素子により撮像された撮影画像の著作権情報を用いて電子透かしを生成する情報生成部と、前記電子透かしを前記撮影画像の画像データに埋め込んだ埋込画像データを生成する生成部と、前記著作権情報を前記通信機器に送信する第1送信部と、前記埋込画像データをネットワークを介して前記webサーバに送信する第2送信部とを備え、前記webサーバは、前記撮像装置の前記第2送信部から送信された前記埋込画像データを受信する画像受信部と、前記埋込画像データを前記解読装置に転送する画像転送部とを備え、前記解読装置は

50

、前記 web サーバから転送された前記埋込画像データを取得する取得部と、前記埋込画像データに埋め込まれた前記電子透かしから前記著作権情報を解読する解読部と、前記解読部により解読された前記著作権情報を前記通信装置に転送する著作権転送部とを備え、前記通信装置は、前記撮像装置の前記第 1 送信部から送信された前記著作権情報を受信する第 1 受信部と、前記第 1 受信部により受信した前記著作権情報を記憶する記憶部と、前記解読装置から転送された前記著作権情報を受信する第 2 受信部と、前記第 2 受信部により受信した前記著作権情報が前記記憶部に記憶されているか否かを判定する判定部と、前記判定部による判定結果を報知する報知部とを備えることを特徴とする。

【0015】

本発明の通信装置は、撮影画像の著作権情報を撮像装置から取得する取得部と、前記取得部により取得した前記著作権情報を記憶する記憶部と、web サーバにアップロードされた前記撮影画像の画像データに埋め込まれた電子透かしから解読された前記著作権情報をネットワークを介して受信する受信部と、前記受信部により受信した前記著作権情報が前記記憶部に記憶されているか否かを判定する判定部と、前記判定部による判定結果を報知する報知部とを備えることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、画像データが不正に利用されることのない安全性の高い撮像装置、サーバ、及びシステムを提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図 1】第 1 の実施の形態に係るデジタルカメラの構成を示すブロック図である。

【図 2】第 1 の実施の形態に係るデジタルカメラがスマートフォンと接続された状態を示す図である。

【図 3】第 1 の実施の形態に係る撮像装置における画像データの転送処理を示すフローチャートである。

【図 4】第 1 の実施の形態に係るデジタルカメラが各々のスマートフォンと接続された状態を示す図である。

【図 5】第 2 の実施の形態に係るサーバの構成を示すブロック図である。

【図 6】第 2 の実施の形態に係るサーバにデジタルカメラからアクセスがなされた状態を示す図である。

30

【図 7】第 2 の実施の形態に係るサーバへの画像データの転送処理を示すフローチャートである。

【図 8】第 2 の実施の形態に係るサーバの提供する SNS サイトにデジタルカメラからログインされた状態を示す図である。

【図 9】第 3 の実施の形態に係るスマートフォンの構成を示すブロック図である。

【図 10】第 3 の実施の形態に係るデジタルカメラとスマートフォンとが接続された状態を示す図である。

【図 11】第 3 の実施の形態に係るシステムの処理を示すフローチャートである。

【図 12】第 3 の実施の形態に係るシステムにおけるデジタルカメラ、スマートフォン、サーバを示す図である。

40

【図 13】第 4 の実施の形態に係るデジタルカメラがパソコンに接続された状態を示す図である。

【図 14】第 4 の実施の形態に係る撮像装置における画像データの転送処理を示すフローチャートである。

【図 15】第 4 の実施の形態に係る撮像装置が各々のパソコンに接続された状態を示す図である。

【図 16】第 5 の実施の形態に係る画像共有システムの構成を示すブロック図である。

【図 17】第 5 の実施の形態に係るデジタルカメラの構成を示すブロック図である。

【図 18】第 5 の実施の形態に係るスマートフォンの構成を示すブロック図である。

50

【図19】第5の実施の形態に係るw e bサーバの構成を示すブロック図である。

【図20】第5の実施の形態に係る画像共有システムの処理を示す図である。

【図21】第5の実施の形態に係る画像共有システムの処理を示す図である。

【図22】第5の実施の形態に係る画像共有システムの処理を示す図である。

【図23】第5の実施の形態に係る画像共有システムの処理を示す図である。

【図24】第5の実施の形態に係る画像共有システムの処理を示す図である。

【図25】第6の実施の形態に係る画像共有システムの構成を示す図である。

【図26】第6、7の実施の形態に係るデジタルカメラの構成を示すブロック図である。

【図27】第6、7の実施の形態に係るスマートフォンの構成を示すブロック図である。

【図28】第6、7の実施の形態に係るw e bサーバの構成を示すブロック図である。

【図29】第6、7の実施の形態に係る解読サーバの構成を示すブロック図である。

【図30】第6の実施の形態に係る特定サーバの構成を示すブロック図である。

【図31】第6の実施の形態に係る画像共有システムの処理を示す図である。

【図32】第6の実施の形態に係る画像共有システムの処理を示す図である。

【図33】第7の実施の形態に係る画像共有システムの処理を示す図である。

【図34】第7の実施の形態に係る画像共有システムの処理を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、図面を参照して第1の実施の形態に係る撮像装置について説明する。図1は、実施の形態に係るデジタルカメラ2の構成を示すブロック図である。デジタルカメラ2は、デジタルカメラ2の各部を統括的に制御するC P U 4を備えている。C P U 4には、図示しない電源スイッチやシャッタボタン等を含む操作部6、ネットワークを介して図示しないサーバとの間で通信を行う通信部8、W i - F i (登録商標)等の近距離無線通信により外部装置との通信を行う近距離通信部10、画像を表示するL C D表示部12、L C D表示部12において指等が接触した位置を検出するタッチパネル14、被写体光を撮像して撮像信号を生成する撮像素子16、撮像素子16から出力された撮像信号により生成された画像データを一時的に記憶する画像記憶部18、M A Cアドレス等の外部装置の識別情報を記憶する情報記憶部20、及び画像データを記憶するメモリカード22を装着するメモリカードスロット24が接続されている。

【0019】

次に、第1の実施の形態に係るデジタルカメラ2に外部装置の識別情報を登録する登録処理について説明する。なお、以下では、図2に示すデジタルカメラ2とスマートフォン26aを所有するユーザAがデジタルカメラ2にスマートフォン26aの識別情報を登録する場合を例に説明する。まず、ユーザAにより、デジタルカメラ2をスマートフォン26aにリンクさせる操作が行われると、デジタルカメラ2とスマートフォン26aとの間で近距離通信部10を介して所定の信号の送受信が行われ、デジタルカメラ2とスマートフォン26aとの間で近距離無線通信が成立する。

【0020】

近距離無線通信が成立すると、C P U 4は、スマートフォン26aからスマートフォン26aの識別情報であるM A Cアドレス「S F - A」を取得し、情報記憶部20に記憶する。これにより、デジタルカメラ2へのM A Cアドレス「S F - A」の登録処理が完了する。

【0021】

次に、図3に示すフローチャートを参照して、第1の実施の形態に係るデジタルカメラ2を用いて撮影された画像データを外部装置に転送する場合の転送処理について説明する。まず、撮像素子16により被写体の撮影が行われると(ステップS1)、C P U 4は、撮影された画像の画像データを一時的に画像記憶部18に記憶する。

【0022】

次に、C P U 4は、画像記憶部18から画像データを読み出すと共に、情報記憶部20からM A Cアドレス「S F - A」を読み出し、画像データにM A Cアドレス「S F - A」

10

20

30

40

50

を付加してメモリカード22に記憶する(ステップS2)。

【0023】

撮影が行われた後、デジタルカメラ2が外部装置にリンクされ、デジタルカメラ2と外部装置との間で近距離無線通信が成立すると(ステップS3)、CPU4は、近距離通信部10を介して外部装置の識別情報を取得する(ステップS4)。例えば、図4に示すように、デジタルカメラ2がスマートフォン26aにリンクされた場合には、CPU4は、スマートフォン26aからMACアドレス「SF-A」を取得する。一方、デジタルカメラ2がユーザBの所有するスマートフォン26bにリンクされた場合には、CPU4は、スマートフォン26bからスマートフォン26bの識別情報であるMACアドレス「SF-B」を取得する。

10

【0024】

次に、画像データを外部装置に転送する操作(例えば、ドラッグアンドドロップにより画像データを外部装置にコピーする操作等)が行われると、CPU4は、画像データに付加されているMACアドレスと転送先の外部装置のMACアドレスとが一致するか否かを判定する(ステップS5)。画像データに付加されているMACアドレスと転送先の外部装置のMACアドレスとが一致する場合(ステップS5: Yes)、CPU4は、デジタルカメラ2からの画像データの出力を許可する(ステップS6)。例えば、ユーザAがデジタルカメラ2で撮影した画像の画像データをスマートフォン26aに転送する操作を行った場合には、画像データに付加されているMACアドレス「SF-A」がスマートフォン26aのMACアドレス「SF-A」と一致するため、画像データの転送が許可される(図4参照)。この場合、CPU4は、画像データをスマートフォン26aに転送する(ステップS7)。

20

【0025】

一方、画像データに付加されているMACアドレスと転送先のスマートフォン26aのMACアドレスとが一致しない場合(ステップS5: No)、CPU4は、デジタルカメラ2からの画像データの出力を禁止する(ステップS8)。例えば、ユーザBがデジタルカメラ2を不正に入手して画像を撮影し、撮影された画像の画像データをスマートフォン26bに転送する操作を行ったとする。この場合、画像データに付加されているMACアドレス「SF-A」がスマートフォン26bのMACアドレス「SF-B」と異なるため、画像データの転送が禁止される(図4参照)。CPU4は、「この画像をコピーすることはできません。」等のメッセージをLCD表示部12に表示する(ステップS9)。

30

【0026】

この第1の実施の形態に係る発明によれば、予めMACアドレスを登録したスマートフォン26a以外の外部装置には画像データを出力することができないため、画像データが不正に利用されることのない安全性の高い撮像装置、システムを提供することができる。

【0027】

なお、上述の第1の実施の形態において、撮像装置は必ずしもデジタルカメラ2である必要はなく、スマートフォン、携帯電話、タブレット端末等であってもよい。外部装置もまた、必ずしもスマートフォンでなくともよく、デジタルカメラ、携帯電話、タブレット端末、パソコン等であってもよい。

40

【0028】

また、上述の第1の実施の形態においては、近距離通信部10を介して外部装置との通信を行っているが、有線通信手段を用いてもよい。例えば、デジタルカメラ2がUSB端子を有し、USBケーブルを介して外部装置との通信を行うようにしてもよい。

【0029】

次に、第2の実施の形態に係るサーバについて説明する。この第2の実施の形態に係る発明は、第1の実施の形態において、画像データの出力許否の判定をサーバ側で行うようにしたものである。ここで、図1に示すように、第2の実施の形態に係るデジタルカメラ202は、第1の実施の形態に係るデジタルカメラ2と同様の構成を備えている。従って、第2の実施の形態では、第1の実施の形態と異なる部分について詳細に説明し、重複す

50

る部分については適宜説明を省略する。

【0030】

図5は、実施の形態に係るサーバ32の構成を示すブロック図である。サーバ32は、所定のソーシャル・ネットワーキング・サービスのサイト（以下、SNSサイトという。）を提供するサーバであり、サーバ32の各部を統括的に制御するCPU34を備えている。CPU34には、ネットワークを介してデジタルカメラ202との間で通信を行う通信部38、デジタルカメラ202からアップロードされた画像の画像データを記憶する画像記憶部40が接続されている。

【0031】

次に、第2の実施の形態に係るデジタルカメラ202に識別情報を登録する登録処理について、ユーザCがSNSサイトにおける自分のページのIDとパスワードを登録する場合を例に説明する。まず、図6に示すように、ユーザCにより、デジタルカメラ202からSNSサイトへのアクセスがなされる。次に、ユーザCがタッチパネル14の操作によりID「CCCCC」とパスワード「sssss」を入力し、ユーザCのページであるページ「SNS-C」にログインすると、CPU4は、入力されたID「CCCCC」とパスワード「sssss」を情報記憶部20に記憶する。これにより、デジタルカメラ2へのID「CCCCC」とパスワード「sssss」の登録処理が完了する。

10

【0032】

次に、図7に示すフローチャートを参照して、第2の実施の形態に係るデジタルカメラ202を用いて撮影された画像データを転送する場合の転送処理について説明する。まず、撮像素子16により被写体の撮影が行われると、CPU4は、CPU4は、撮影された画像の画像データを一時的に画像記憶部18に記憶する。

20

【0033】

次に、CPU4は、画像記憶部18から画像データを読み出すと共に、情報記憶部20からID「CCCCC」とパスワード「sssss」を読み出し、画像データにこのIDとパスワードを附加してメモリカード22に記憶する。

20

【0034】

撮影が行われた後、デジタルカメラ202からSNSサイトへのアクセスがなされ、所定のページにログインする際にIDとパスワードが入力されると、サーバ32のCPU34は、入力されたIDとパスワードを認識する（ステップS21）。例えば、図8に示すように、ユーザCがデジタルカメラ202からページ「SNS-C」にログインした場合、CPU34は、ログイン時に入力されたID「CCCCC」とパスワード「sssss」を認識する。一方、ユーザDがデジタルカメラ202から、ユーザDのページである「SNS-D」にログインした場合、CPU34は、ログイン時に入力されたユーザDのページのID「DDDDD」とパスワード「ttttt」を認識する。

30

【0035】

次に、SNSサイト上のページに画像をアップロードする操作が行われると、CPU4は、ログイン時に認識したID、パスワードが画像データに付加されているID、パスワードと一致するか否かを判定する（ステップS22）。ログイン時に認識したID、パスワードが画像データに付加されているID、パスワードと一致する場合（ステップS22：Yes）、CPU34は、デジタルカメラ202からの画像データの受信を許可する（ステップS23）。例えば、ユーザCが、デジタルカメラ202で撮影した画像をページ「SNS-C」にアップロードする操作を行った場合には、ログイン時に認識したID「CCCCC」、パスワード「sssss」が画像データに付加されているID「CCCCC」、パスワード「sssss」と一致するため、画像のアップロードが許可される（図8参照）。この場合、CPU34は、画像データに基づく画像をページ「SNS-C」にアップロードする処理を行う（ステップ24）。

40

【0036】

一方、ログイン時に認識したID、パスワードが画像データに付加されているID、パスワードと一致しない場合（ステップS22：No）、CPU34は、デジタルカメラ2

50

02からの画像データの受信を禁止する（ステップS25）。例えば、ユーザDがデジタルカメラ202を不正に入手して画像を撮影し、撮影された画像をユーザDのページ「SNS-D」にアップロードする操作が行われたとする。この場合、ログイン時に認識したID「D D D D」、パスワード「t t t t」が画像データに付加されているID「C C C C」、パスワード「s s s s」と異なるため、画像のアップロードが禁止される（図8参照）。CPU34は、「この画像をアップロードすることはできません。」等のメッセージをLCD表示部12に表示する（ステップS26）。

【0037】

この第2の実施の形態に係る発明によれば、画像データに付加されているID、パスワードがログイン時のID、パスワードと一致しなければ、画像をアップロードすることができないため、画像が不正に公開されることのない安全性の高いサーバ、システムを提供することができる。

10

【0038】

なお、上述の第2の実施の形態において、撮像装置は必ずしもデジタルカメラ202である必要はなく、スマートフォン、携帯電話、タブレット端末等であってもよい。

【0039】

また、上述の第2の実施の形態において、第1の実施の形態と同様に、デジタルカメラ202側で画像データの出力許否の判定を行ってもよい。例えば、デジタルカメラ202による撮影が行われた場合、CPU4は、予め登録されているIDとパスワードを画像データに付加する。撮影の後、デジタルカメラ2を用いてSNSサイト上のページへのログインがなされ、画像データに基づく画像をSNSサイト上のページにアップロードする操作が行われると、CPU4は、画像データに付加されているID、パスワードとログイン時に入力されたID、パスワードとが一致するか否かを判定する。画像データに付加されているID、パスワードとログイン時に入力されたID、パスワードとが一致する場合、即ち、ユーザCが撮影した画像をページ「SNS-C」にアップロードする場合、CPU4は、デジタルカメラ2からの画像データの出力を許可し、画像データに基づく画像をユーザのページにアップロードする。

20

【0040】

一方、画像データに付加されているID、パスワードとログイン時に入力されたID、パスワードとが一致しない場合、例えば、ユーザCによって撮影された画像をユーザDがページ「SNS-C」にアップロードする場合、CPU4は、デジタルカメラ2からの画像データの出力を禁止する。

30

【0041】

次に、第3の実施の形態に係るシステムについて説明する。この第3の実施の形態に係る発明は、第2の実施の形態において、サーバがスマートフォンを介してデジタルカメラから画像データを受信するようにしたものである。また、サーバ側で画像データを受信するか否かを判定する際に必要となる情報を、スマートフォンが画像データに付加するようにしたものである。ここで、図1に示すように、第3の実施の形態に係るデジタルカメラ204は、第2の実施の形態に係るデジタルカメラ202と同様の構成を備え、第3の実施の形態に係るサーバ232は、第2の実施の形態に係るサーバ232と同様の構成を備えている。従って、第3の実施の形態では、第2の実施の形態と異なる部分について詳細に説明し、重複する部分については適宜説明を省略する。

40

【0042】

図9は、実施の形態に係るスマートフォン56aの構成を示すブロック図である。スマートフォン56aは、スマートフォン56aの各部を統括的に制御するCPU60を備えている。CPU60には、図示しない電源スイッチ（図示せず）等を含む操作部66、ネットワーク（図示せず）を介してサーバ（図示せず）との間で通信を行う通信部68、近距離無線通信によりデジタルカメラ204との通信を行う近距離通信部70、画像を表示するLCD表示部72、LCD表示部72において指等が接触した位置を検出するタッチパネル74、被写体光を撮像して撮像信号を生成する撮像素子76、画像データを一時的

50

に記憶する画像記憶部 7 8 、スマートフォン 5 6 a の識別情報を記憶する情報記憶部 8 0 、及び画像データを記憶するメモリカード 8 2 を装着するメモリカードスロット 8 4 が接続されている。

【 0 0 4 3 】

次に、第3の実施の形態に係るデジタルカメラ 2 0 4 に外部装置の識別情報を登録する登録処理について、図 1 0 に示すデジタルカメラ 2 0 4 とスマートフォン 5 6 a を所有するユーザ E が、スマートフォン 5 6 a の MAC アドレス「 S F - E 」をデジタルカメラ 2 0 4 に登録する場合を例に説明する。まず、デジタルカメラ 2 とスマートフォン 5 6 a との間で近距離無線通信が成立すると、C P U 4 は、スマートフォン 5 6 a から MAC アドレス「 S F - E 」を取得し、情報記憶部 2 0 に記憶する。これにより、デジタルカメラ 2 0 4 への MAC アドレス「 S F - E 」の登録処理が完了する。

10

【 0 0 4 4 】

次に、図 1 1 に示すフローチャートを参照して、第3の実施の形態に係るデジタルカメラ 2 0 4 を用いて撮影された画像データを外部装置に転送する場合の転送処理について説明する。まず、撮像素子 1 6 により被写体の撮影が行われると(ステップ S 4 1)、C P U 4 は、撮影された画像の画像データを一時的に画像記憶部 1 8 に記憶する。

20

【 0 0 4 5 】

次に、C P U 4 は、画像記憶部 1 8 から画像データを読み出すと共に、情報記憶部 2 0 から MAC アドレス「 S F - E 」を読み出し画像データに MAC アドレス「 S F - E 」を付加してメモリカード 2 2 に記憶する(ステップ S 4 2)。

20

【 0 0 4 6 】

撮影が行われた後、画像データをスマートフォン 5 6 a に転送する操作(例えば、ドラッグアンドドロップにより画像データをスマートフォン 5 6 a にコピーする操作等)が行われると(ステップ S 4 3)、スマートフォン 5 6 a の C P U 6 0 は、画像データを受信する(ステップ S 5 1)。次に、C P U 6 0 は、画像データに付加されている MAC アドレスとスマートフォン 5 6 a の MAC アドレスとが一致するか否かを判定する(ステップ S 5 2)。画像データに付加されている MAC アドレスとスマートフォン 5 6 a の MAC アドレスとが一致する場合(ステップ S 5 2 : Y e s)、C P U 6 0 は、S N S サイトへの画像のアップロードを許可する許可情報を画像データに付加し(ステップ S 5 3)、画像記憶部 7 8 に記憶する。例えば、ユーザ E がデジタルカメラ 2 0 4 を用いて撮影した画像の画像データをスマートフォン 5 6 a に転送する操作を行った場合には、画像データに付加されている MAC アドレス「 S F - E 」がスマートフォン 2 6 a の MAC アドレス「 S F - E 」と一致するため、画像データに許可情報が付加される(図 1 2 参照)。

30

【 0 0 4 7 】

一方、画像データに付加されている MAC アドレスとスマートフォン 5 6 a の MAC アドレスとが一致しない場合(ステップ S 5 2 : N o)、C P U 6 0 は、許可情報を画像データに付加せずに、画像データを画像記憶部 7 8 に記憶する。例えば、ユーザ F がデジタルカメラ 2 0 4 を不正に入手して画像を撮影し、撮影された画像の画像データを自己の所有するスマートフォン 5 6 b に転送したとする。この場合、画像データに付加されている MAC アドレス「 S F - E 」がスマートフォン 5 6 b の MAC アドレスと異なるため、画像データには許可情報が付加されない(図 1 2 参照)。また、ユーザ F が自己の所有するデジタルカメラで画像を撮影し、撮影された画像の画像データをスマートフォン 5 6 a に転送した場合、画像データに付加されている MAC アドレスはスマートフォン 2 6 a の MAC アドレス「 S F - E 」と異なるため、画像データには許可情報が付加されない。

40

【 0 0 4 8 】

次に、画像データに基づく画像を S N S サイトにアップロードする操作が行われると、スマートフォンから S N S サイトに画像データが転送される(ステップ S 5 4)。サーバ 2 3 2 の C P U 3 4 は、画像データを受信すると(ステップ S 6 1)、画像データに許可情報が付加されているか否かを判定する(ステップ S 6 2)。画像データに許可情報が付加されている場合(ステップ S 6 2 : Y e s)、C P U 3 4 は、デジタルカメラ 2 0 4 か

50

らの画像データの受信を許可する（ステップS63）。この場合、CPU34は、画像をSNSサイトにアップロードする処理を行う（ステップS64）。

【0049】

一方、画像データに許可情報が付加されていない場合（ステップS62：No）、CPU34は、デジタルカメラ204からの画像データの受信を禁止する（ステップS65）。この場合、CPU34は、「この画像をコピーすることはできません。」等のメッセージをLCD表示部72に表示させる（ステップS66）。

【0050】

この第3の実施の形態に係る発明によれば、ユーザは、デジタルカメラと対になるスマートフォンを介さなければデジタルカメラを用いて撮影した画像をSNSサイトアップロードすることができないため、画像が不正に公開されることのない安全性の高いシステムを提供することができる。

10

【0051】

なお、上述の第3の実施の形態において、撮像装置は必ずしもデジタルカメラ204である必要はなく、スマートフォン、携帯電話、タブレット端末等であってもよい。撮像装置と通信を行う装置もまた、必ずしもスマートフォン56aでなくともよく、デジタルカメラ、携帯電話、タブレット端末、パソコン等であってもよい。

【0052】

また、上述の第3の実施の形態においては、スマートフォン204とスマートフォン56aとの間の通信には有線通信手段を用いてもよい。例えば、デジタルカメラ204がUSB端子を有し、USBケーブルを介してスマートフォン56aとの通信を行うようにしてもよい。

20

【0053】

次に、第4の実施の形態に係る撮像装置について説明する。この第4の実施の形態に係る発明は、第1の実施の形態において、更に特定の通信回線を介して外部装置と接続されなければ画像データを出力できないようにしたるものである。ここで、図1に示すように、第4の実施の形態に係るデジタルカメラ206は、第1の実施の形態に係るデジタルカメラ2と同様の構成を備えている。従って、第4の実施の形態では、第1の実施の形態と異なる部分について詳細に説明し、重複する部分については適宜説明を省略する。

30

【0054】

図13は、第4の実施の形態に係るデジタルカメラ206、及びパソコン92を示す図である。ここで、デジタルカメラ206は、通信回線「SSID」、及び通信回線「SSID」の何れかを介してパソコン92との間で近距離通信を行うことが可能である。

【0055】

なお、二つのうち、通信回線「SSID」は第三者には公開されない秘匿の通信回線である。このため、通信回線「SSID」を介してパソコン92との通信を行う場合には、通信回線「SSID」のパスワード等を所定の入力画面を介して入力するなど、特別な操作が必要である。一方、通信回線「SSID」は、第三者に公開される通信回線であり、デジタルカメラ206をパソコン92にリンクさせる操作が行われた場合、上述した特別の操作が行われない限り、デジタルカメラ206は、通信回線「SSID」を介してパソコン92と接続される。

40

【0056】

なお、ここでは、通信回線「SSID」が秘匿の通信回線であり、通信回線「SSID」が公開された通信回線である場合を例に説明するが、何れを秘匿の通信回線とし、または公開された通信回線とするかについては、デジタルカメラ206、及びパソコン92の所有者であるユーザGが任意に設定することが可能である。

【0057】

次に、第4の実施の形態に係るデジタルカメラ206に外部装置の識別情報を登録する登録処理について、ユーザGがデジタルカメラ206にパソコン92の識別情報を登録する場合を例に説明する。

50

【0058】

まず、図13に示すように、ユーザGの操作によりデジタルカメラ206が通信回線「SSID」を介してパソコン92と接続されると、CPU4は、パソコン92からパソコン92のMACアドレス「11111」を取得する。そして、MACアドレス「11111」、及び通信回線「SSID」を情報記憶部20に記憶する。これにより、デジタルカメラ206へのMACアドレス「11111」、及び通信回線「SSID」の登録処理が完了する。

【0059】

次に、図14に示すフローチャートを参照して、第4の実施の形態に係るデジタルカメラ206を用いて撮影された画像データを外部装置に転送する場合の転送処理について説明する。まず、撮像素子16により被写体の撮影が行われると(ステップS81)、CPU4は、撮影された画像の画像データを一時的に画像記憶部18に記憶する。

10

【0060】

次に、CPU4は、画像記憶部18から画像データを読み出すと共に、情報記憶部20からMACアドレス「11111」を読み出し、画像データにMACアドレス「11111」を付加してメモリカード22に記憶する(ステップS82)。

【0061】

撮影が行われた後、デジタルカメラ206が何れかの通信回線を介して外部装置にリンクされ、デジタルカメラ206と外部装置との間で近距離無線通信が成立すると(ステップS83)、CPU4は、近距離通信部10を介して外部装置のMACアドレスを取得する(ステップS84)。

20

【0062】

次に、画像データを外部装置に転送する操作(例えば、ドラッグアンドドロップにより画像データを外部装置にコピーする操作等)が行われると、CPU4は、まずデジタルカメラ206と外部装置が、情報記憶部20に記憶されている通信回線「SSID」を介して接続されているか否かを判定する(ステップS85)。

20

【0063】

デジタルカメラ206が通信回線「SSID」を介して外部装置と接続されている場合(ステップS85: Yes)、CPU4は、画像データに付加されているMACアドレスと転送先の外部装置のMACアドレスとが一致するか否かを判定する(ステップS86)。

30

【0064】

画像データに付加されているMACアドレスと転送先の外部装置のMACアドレスとが一致する場合(ステップS86: Yes)、CPU4は、デジタルカメラ206からの画像データの出力を許可する(ステップS87)。例えば、図13に示すように、ユーザGがデジタルカメラ206で撮影した画像の画像データを通信回線「SSID」を介してパソコン92に転送する操作を行った場合には、画像データに付加されているMACアドレス「11111」がパソコン92のMACアドレス「11111」と一致するため、画像データの転送が許可される。この場合、CPU4は、画像データをパソコン92に転送する(ステップS88)。

40

【0065】

一方、デジタルカメラ206が通信回線「SSID」を介して外部装置と接続されていない場合(ステップS85: No)、及び画像データに付加されているMACアドレスと転送先の外部装置のMACアドレスとが一致しない場合(ステップS86: No)の少なくとも一方の条件が満たされる場合には、CPU4は、デジタルカメラ206からの画像データの出力を禁止する(ステップS89)。例えば、図15に示すように、ユーザGの妻Hが通信回線「SSID」を介してデジタルカメラ206をパソコン92に接続し、画像データをパソコン92に転送する操作を行ったとする。この場合、デジタルカメラ206が通信回線「SSID」を介してパソコン92と接続されていないため、画像データの転送が禁止される。また、図15に示すように、ユーザGの妻Hが通信回線「SS

50

I D 」を介してデジタルカメラ 2 0 6 を妻 H のパソコン 9 3 に接続し、ユーザ G がデジタルカメラ 2 0 6 で撮影した画像の画像データをパソコン 9 3 に転送する操作を行ったとする。この場合、画像データに付加されている M A C アドレス「 1 1 1 1 」と転送先の外部装置の M A C アドレス「 2 2 2 2 」とが異なるため、画像データの転送が禁止される。C P U 4 は、「この画像をコピーすることはできません。」等のメッセージを L C D 表示部 1 2 に表示する（ステップ S 9 0 ）。

【 0 0 6 6 】

この第 4 の実施の形態に係る発明によれば、撮像装置を特定の通信回線を介して特定の外部装置と接続した場合以外には、撮像装置から画像データを出力することができないため、画像データが不正に利用されることのない安全性の高い撮像装置、システムを提供することができる。

10

【 0 0 6 7 】

なお、上述の第 4 の実施の形態において、撮像装置は必ずしもデジタルカメラ 2 0 6 である必要はなく、スマートフォン、携帯電話、タブレット端末等であってもよい。外部装置もまた、必ずしもパソコンでなくともよく、デジタルカメラ、スマートフォン、携帯電話、タブレット端末等であってもよい。

20

【 0 0 6 8 】

以下、図面を参照して第 5 の実施の形態に係るシステムについて説明する。従来、携帯端末からソーシャルネットワークサービス（以下、S N S という。）にログインする際に I D 、パスワード等の識別情報の入力を要求する公開情報送信システムが知られている（例えば、W O 2 0 0 9 / 0 9 6 0 1 5 号公報参照）。

20

【 0 0 6 9 】

ところで、この公開情報送信システムにおいて、S N S へのログイン時における識別情報の入力を省略し、個人認証操作を容易にすることが考えられる。

【 0 0 7 0 】

しかしながら、ログイン時における識別情報の入力を省略した場合、誰でも自由に S N S にログインできるようになるため新たな問題が生じる。例えば、携帯端末が第三者に不正に取得されて撮影が行われ、撮影された画像が S N S 上で公開される等の危険性が生じる。

30

【 0 0 7 1 】

本発明の目的は、不正に画像が撮影され公開されることを的確に防止する通信装置、システムを提供することである。

【 0 0 7 2 】

図 1 6 は、第 5 の実施の形態に係る画像共有システム 3 0 2 の構成を示すブロック図である。画像共有システム 3 0 2 は、撮像装置であるデジタルカメラ 3 0 4 、通信装置であるスマートフォン 3 0 6 、及び w e b サーバ 3 0 8 を備えている。ここで、 w e b サーバ 3 0 8 はネットワーク 3 1 0 を介してデジタルカメラ 3 0 4 、及びスマートフォン 3 0 6 と通信可能に接続されている。また、デジタルカメラ 3 0 4 とスマートフォン 3 0 6 は、一対の装置として同一のユーザに所持され、W i - F i （登録商標）等の近距離無線通信により相互に通信ができるように接続されている。

40

【 0 0 7 3 】

図 1 7 は、第 5 の実施の形態に係るデジタルカメラ 3 0 4 の構成を示すブロック図である。デジタルカメラ 3 0 4 は、デジタルカメラ 3 0 4 の各部を統括的に制御する C P U 3 3 0 を備えている。C P U 3 3 0 には、電源スイッチ（図示せず）、シャッターボタン（図示せず）等を含む操作部 3 3 2 、ネットワーク 3 1 0 を介して w e b サーバ 3 0 8 との間で通信を行う通信部 3 3 4 、近距離無線通信によりスマートフォン 3 0 6 との通信を行う近距離通信部 3 3 6 、L C D 表示部 3 3 8 、L C D 表示部 3 3 8 に表示されるアイコン等がタッチされたことを検出するタッチパネル 3 4 0 、被写体光を撮像して撮像信号を生成する撮像素子 3 4 2 、撮像素子 3 4 2 から出力された撮像信号により生成された画像データを記憶する画像記憶部 3 4 4 、画像記憶部 3 4 4 に記憶された画像データを用いて画像

50

情報を生成する情報生成部 346、及び画像データを記憶するメモリカード 352 を装着するメモリカードスロット 353 が接続されている。

【0074】

ここで、情報生成部 346 は、例えばハッシュ関数等を用いて画像データから一意的に文字や記号から成る画像情報を生成する。

【0075】

図 18 は、第 5 の実施の形態に係るスマートフォン 306 の構成を示すブロック図である。スマートフォン 306 は、スマートフォン 306 の各部を統括的に制御する C P U 360 を備えている。C P U 360 には、電源スイッチ（図示せず）等を含む操作部 362、ネットワーク 310 を介して w e b サーバ 308 との間で通信を行う通信部 364、近距離無線通信によりデジタルカメラ 304 との通信を行う近距離通信部 366、L C D 表示部 368、L C D 表示部 368 に表示されるアイコン等がタッチされたことを検出するタッチパネル 370、被写体光を撮像して撮像信号を生成する撮像素子 372、撮像素子 372 から出力された撮像信号により生成された画像データを記憶する画像記憶部 374、デジタルカメラ 304、及び w e b サーバ 308 から受信した画像情報を記憶する情報記憶部 376、及び画像データを記憶するメモリカード 382 を装着するメモリカードスロット 383 が接続されている。

10

【0076】

図 19 は、第 5 の実施の形態に係る w e b サーバ 308 の構成を示すブロック図である。w e b サーバ 308 は、画像投稿を受け付ける所定のソーシャル・ネットワーキング・サービスのサイト（以下、S N S サイトという。）を提供しており、w e b サーバ 308 の各部を統括的に制御する C P U 390 を備えている。C P U 390 には、ネットワーク 310 を介してデジタルカメラ 304、スマートフォン 306 との通信を行う通信部 392、個人情報を記憶する個人情報記憶部 394、及びネットワーク 310 を介してデジタルカメラ 304 からアップロードされた画像の画像データを記憶する画像記憶部 396 が接続されている。ここで、個人情報記憶部 394 に記憶される個人情報としては、S N S サイトにおいて各ユーザのページに掲載されるプロフィールが含まれる。また、ユーザは、プロフィールにスマートフォン 306 のメールアドレスを掲載することができる。

20

【0077】

次に、図 20 を参照し、第 5 の実施の形態に係る画像共有システム 302 の処理について説明する。なお以下では、デジタルカメラ 304 とスマートフォン 306 の所有者であるユーザ J がデジタルカメラ 304 で撮影した撮影画像 を図示しない S N S サイトにアップロードする場合を例に説明する。

30

【0078】

まず、ユーザ J がデジタルカメラ 304 を用いて撮影画像 を撮影すると、デジタルカメラ 304 の C P U 330 は、撮影画像 の画像データを一旦画像記憶部 344 に記憶する。次に、C P U 330 は、画像記憶部 344 から撮影画像 の画像データを読み出し、情報生成部 346 により、撮影画像 の画像データに基づいて画像情報「111010010」を生成する（ステップ S 301）。

40

【0079】

次に、C P U 330 は、近距離通信部 336 により、画像情報「111010010」をスマートフォン 306 に送信する（ステップ S 302）。スマートフォン 306 は、近距離通信部 366 により画像情報「111010010」を受信すると、受信した画像情報「111010010」を情報記憶部 376 に記憶する。

【0080】

ここで、ユーザ J が、デジタルカメラ 304 から S N S サイトにアクセスし、ユーザ J のページ J 1（図示せず）にログインすると、ページ J 1 がデジタルカメラ 304 の L C D 表示部 338 に表示される。なお、ページ J 1 へのログインは、I D やパスワード等を入力することなく容易に行われる。

【0081】

50

次に、ユーザJが、例えばタッチパネル340の操作により、撮影画像をページJ1にアップロードする操作を行うと、デジタルカメラ304のCPU330は、通信部334により、撮影画像の画像データをwebサーバ308に送信する(ステップS303)。webサーバ308のCPU390は、撮影画像の画像データを受信し、撮影画像をページJ1にアップロードする。撮影画像の画像データは画像記憶部396に記憶される。なお、この時点において、撮影画像は未だ閲覧可能な状態にはされていない。

【0082】

次に、CPU390は、画像記憶部396から撮影画像の画像データを読み出し、画像データに基づいて画像情報「111010010」を生成する(ステップS304)。次に、CPU390は、通信部392によりネットワーク310を介して、画像情報「111010010」をスマートフォン306に送信する(ステップS305)。ここで、スマートフォン306への送信処理は、例えば、ページJ1に掲載されているスマートフォン306のメールアドレス宛てに行われる。

10

【0083】

スマートフォン306は、通信部364により、webサーバ308から画像情報「111010010」を受信すると、情報記憶部376を検索し、受信した画像情報「111010010」と一致する画像情報が情報記憶部376に記憶されているか否かを判定する(ステップS306)。

【0084】

受信した画像情報「111010010」と一致する画像情報が情報記憶部376に記憶されている場合、スマートフォン306のCPU360は、撮影画像を公開すべきであると判定する。そして、撮影画像を公開すべき旨の公開指示情報を生成し、通信部364により、公開指示情報をwebサーバ308に送信する(ステップS307)。

20

【0085】

一方、受信した画像情報「111010010」と一致する画像情報が情報記憶部376に記憶されていない場合、CPU360は、撮影画像を公開すべきでないと判定する。そして、撮影画像の公開を禁止する旨の非公開指示情報を生成し、通信部364により、非公開指示情報をwebサーバ308に送信する(ステップS307)。

【0086】

webサーバ308のCPU390は、スマートフォン306から送信された指示情報を受信すると、受信した指示情報の内容に基づいて撮影画像の公開処理または非公開処理を行う。即ち、スマートフォン306から公開指示情報を受信した場合、CPU390は、撮影画像をページJ1で公開する。一方、スマートフォン306から非公開指示情報を受信した場合、CPU390は、撮影画像をページJ1で公開しない。

30

【0087】

この第5の実施の形態に係る発明によれば、デジタルカメラ304と一対でユーザJに所持されるスマートフォン306によりページAにアップロードされた撮影画像の公開または非公開の判定を行うため、第三者によって不正に撮影画像が撮影されSNSサイトで公開されることを的確に防止することができる。

【0088】

例えば、第三者が不正にデジタルカメラ304を入手して撮影画像を撮影し、ページJ1にアップロードしたとする。ここで、第三者が撮影時にスマートフォン306を所持しておらず、スマートフォン306とデジタルカメラ304とが近距離無線通信の可能な範囲内に位置していなければ、図21に示すように、スマートフォン306は、デジタルカメラ304から画像情報「111010010」を受信することができない。この場合、スマートフォン306のCPU360は、webサーバ308から送信された画像情報「111010010」と一致する画像情報を検出することができず、撮影画像はページJ1において公開されることはない。

40

【0089】

また、撮影画像がページJ1にアップロードされる過程で、何らかの手段によって不

50

正に撮影画像'に改竄されたとする。この場合、図22に示すように、webサーバ308において撮影画像'の画像データから生成される画像情報「111010111」は、デジタルカメラ304において撮影画像'の画像データから生成される画像情報「111010010」と一致しない。よって、スマートフォン306のCPU360は、webサーバ308から送信された画像情報「111010111」と一致する画像情報を検出することができず、撮影画像'はページJ1において公開されることがない。

【0090】

また、この第5の実施の形態に係る発明によれば、ログイン時にIDやパスワード等の入力を要求しないため、誰でも容易にページJ1にアクセスできる一方で、スマートフォン306で画像情報を照合することにより撮影画像の公開可否を厳重に管理することができる。

10

【0091】

なお、上述の第5の実施の形態において、図23に示すように、撮影画像'をページJ1にアップロードする際に、併せて画像情報「111010010」をwebサーバ308に送信するようにしてもよい(ステップS304')。この場合、webサーバ308は、デジタルカメラ304から受信した画像情報「111010010」をスマートフォン306に転送する。

【0092】

スマートフォン306は、webサーバ308から画像情報「111010010」を受信すると、受信した画像情報「111010010」と一致する画像情報が情報記憶部376に記憶されているか否かを判定する。そして、判定結果に基づいて公開指示情報または非公開指示情報を生成し、webサーバ308に送信する。webサーバ308は、スマートフォン306から受信した指示情報の内容に従って撮影画像'の公開処理または非公開処理を行う。

20

【0093】

これにより、webサーバ308が画像データから画像情報を生成する機能を備えていない場合でも、画像情報に基づく撮影画像'の公開または非公開の判定をスマートフォン306で行うことができ、第三者によって不正に撮影画像'が撮影されSNSサイトで公開されることを的確に防止することができる。

30

【0094】

例えば、第三者が撮影画像'を撮影してページJ1にアップロードした場合、第三者が撮影時にスマートフォン306を所持していなければ、図24に示すように、スマートフォン306は、デジタルカメラ304から画像情報「111010010」を受信することができない。また、スマートフォン306は、デジタルカメラ304からwebサーバ308を介して転送された画像情報「111010010」を受信しても、これと一致する画像情報を検出することができない。このため、撮影画像'はページJ1において公開されることはない。

【0095】

また、上述の第5の実施の形態において、ページJ1にスマートフォン306のメールアドレス等が掲載されていない場合でも、webサーバ308がスマートフォン306に宛てて画像情報「111010010」を送信できるようにしてもよい。例えば、ユーザJは、デジタルカメラ304に予めスマートフォン306のメールアドレスを登録しておく。そして、撮影画像'が撮影されると、デジタルカメラ304のCPU330は、撮影画像'の画像データにスマートフォン306のメールアドレスを関連付ける。

40

【0096】

次に、撮影画像'がページJ1にアップロードされ、webサーバ308において画像情報「111010010」が生成されると、webサーバ308のCPU390は、撮影画像'の画像データに関連付けられているスマートフォン306のメールアドレスに宛てて、画像情報「111010010」を送信する。

50

【0097】

なお、図23に示すように、撮影画像の画像データと共に画像情報「111010010」がwebサーバ308に送信された場合もまた、webサーバ308のCPU390は、撮影画像の画像データに関連付けられているメールアドレスに宛てて、画像情報「111010010」を転送する。

【0098】

また、上述の第5の実施の形態においては、デジタルカメラ304とスマートフォン306との間で近距離無線通信が行われる場合を例に説明しているが、デジタルカメラ304とスマートフォン306とがそれぞれUSB端子を有し、USBケーブルを介して接続されるようにしてもよい。

【0099】

なお、上述の第5の実施の形態において、撮像装置は必ずしもデジタルカメラ304である必要はなく、スマートフォン、携帯電話、タブレット端末等であってもよい。通信装置もまた、必ずしもスマートフォン306でなくともよく、デジタルカメラ、携帯電話、パソコン、タブレット端末等であってもよい。

【0100】

以下、図面を参照して第6の実施の形態に係る撮像装置について説明する。従来、画像データに電子透かしを埋め込む技術が知られている（例えば、特開2003-115989号公報参照）。

【0101】

ところで、上記技術を撮像装置に応用し、撮像装置により撮影された画像の画像データに撮像装置の所有者の著作権情報を電子透かしとして埋め込むことが考えられる。

【0102】

この場合、たとえ第三者が撮像装置を入手して撮影を行ったとしても、第三者の著作権情報が画像データに埋め込まれることはなく、所有者自身の著作権情報が埋め込まれるという問題が生じる。

【0103】

更に、第三者によりこの画像データに基づく画像がSNS等にアップロードされて公開された場合、この画像を閲覧した閲覧者は、この画像が所有者自身によって撮影されたと誤解するおそれがある。

【0104】

本発明の目的は、本人になりすまして撮影された画像が公開されることを防止することができるシステム、通信装置を提供することである。

【0105】

以下、図面を参照して第6の実施の形態に係る画像共有システムについて説明する。図25は、第6の実施の形態に係る画像共有システム402の構成を示すブロック図である。画像共有システム402は、撮像装置であるデジタルカメラ404、通信装置であるスマートフォン406、画像の投稿が可能なwebサーバ408、画像データに埋め込まれた著作権情報を解読する解読サーバ410、及び画像共有システム402を管理する特定サーバ412を備えている。

【0106】

ここで、デジタルカメラ404、スマートフォン406、webサーバ408、解読サーバ410、及び管理する特定サーバ412は、それぞれネットワーク414を介して相互に接続されている。また、デジタルカメラ404とスマートフォン406は、一対の装置として同一のユーザに所持され、NFC（登録商標）等の近距離無線通信により相互に通信ができるように接続されている。

【0107】

図26は、第6の実施の形態に係るデジタルカメラ404の構成を示すブロック図である。デジタルカメラ404は、デジタルカメラ404の各部を統括的に制御するCPU430を備えている。CPU430には、電源スイッチ（図示せず）、シャッターボタン（図示せず）等を含む操作部432、ネットワーク414を介してwebサーバ408との間

10

20

30

40

50

で通信を行う通信部 434、近距離無線通信によりスマートフォン 406との通信を行う近距離通信部 436、LCD 表示部 438、LCD 表示部 438 に表示されるアイコン等がタッチされたことを検出するタッチパネル 440、被写体光を撮像して撮像信号を生成する撮像素子 442、撮像素子 442 から出力された撮像信号により生成された画像データを記憶する画像記憶部 444、デジタルカメラ 404 によって撮影される画像の著作権情報を記憶する情報記憶部 446、著作権情報に基づいて電子透かしを生成する情報生成部 448、及び画像データを記憶するメモリカード 452 を装着するメモリカードスロット 453 が接続されている。

【0108】

ここで、情報記憶部 446 には、例えば、デジタルカメラ 404 の所有者の名称がスマートフォン 406 のアドレスと共に著作権情報として記憶されている。なお、所有者の名称とスマートフォン 406 のアドレスは、所有者によって予め情報記憶部 446 に登録される。

10

【0109】

図 27 は、第 6 の実施の形態に係るスマートフォン 406 の構成を示すブロック図である。スマートフォン 406 は、スマートフォン 406 の各部を統括的に制御する CPU 460 を備えている。CPU 460 には、電源スイッチ（図示せず）等を含む操作部 462、ネットワーク 414 を介して特定サーバ 412 等との間で通信を行う通信部 464、近距離無線通信によりデジタルカメラ 404 との通信を行う近距離通信部 466、LCD 表示部 468、LCD 表示部 468 に表示されるアイコン等がタッチされたことを検出するタッチパネル 470、被写体光を撮像して撮像信号を生成する撮像素子 472、撮像素子 472 から出力された撮像信号により生成された画像データを記憶する画像記憶部 474、デジタルカメラ 404 から受信した著作権情報を一時的に記憶する情報記憶部 476、及び画像データを記憶するメモリカード 482 を装着するメモリカードスロット 483 が接続されている。

20

【0110】

図 28 は、第 6 の実施の形態に係る web サーバ 408 の構成を示すブロック図である。web サーバ 408 は、画像投稿を受け付ける所定のソーシャル・ネットワーキング・サービスのサイト（以下、SNS サイトという。）を提供しており、web サーバ 408 の各部を統括的に制御する CPU 490 を備えている。CPU 490 には、ネットワーク 414 を介してデジタルカメラ 404、解読サーバ 410 等との通信を行う通信部 492、個人情報を記憶する個人情報記憶部 494、及びネットワーク 414 を介してデジタルカメラ 404 からアップロードされた画像の画像データを記憶する画像記憶部 496 が接続されている。ここで、個人情報記憶部 494 に記憶される個人情報としては、SNS サイトにおいて各ユーザのページに掲載されるプロフィール等が含まれる。

30

【0111】

図 29 は、第 6 の実施の形態に係る解読サーバ 410 の構成を示すブロック図である。解読サーバ 410 は、解読サーバ 410 の各部を統括的に制御する CPU 510 を備えている。CPU 510 には、ネットワーク 414 を介して web サーバ 408 や特定サーバ 412 との通信を行う通信部 512、通信部 512 により受信した画像データを一時的に記憶する画像記憶部 513、画像データから著作権情報を解読する解読部 514 が接続されている。

40

【0112】

図 30 は、第 6 の実施の形態に係る特定サーバ 412 の構成を示すブロック図である。特定サーバ 412 は、警察や出版社等によって管理されるサーバであり、特定サーバ 412 の各部を統括的に制御する CPU 520 を備えている。CPU 520 には、ネットワーク 414 を介して解読サーバ 410 やスマートフォン 406 との通信を行う通信部 522、スマートフォン 406 から受信した著作権情報を一時的に記憶する情報記憶部 526 が接続されている。

【0113】

50

次に、図31を参照し、第6の実施の形態に係る画像共有システム402の処理について説明する。なお以下では、デジタルカメラ404とスマートフォン406の所有者であるユーザKがデジタルカメラ404で撮影した撮影画像を図示しないSNSサイトにアップロードする場合を例に説明する。

【0114】

まず、ユーザKがデジタルカメラ404を用いて撮影画像（図示せず）を撮影すると、デジタルカメラ404のCPU430は、撮影画像の画像データbを一旦画像記憶部444に記憶する。次に、CPU430は、情報記憶部446に記憶されている、ユーザKの名称、及びスマートフォン406のアドレスを示す著作権情報「KKKK、xxxx」を読み出し、情報生成部448により、著作権情報「KKKK、xxxx」を用いて電子透かしを生成する。

10

【0115】

次に、CPU430は、画像記憶部444から撮影画像の画像データbを読み出し、画像データbに電子透かしを埋め込んだ画像データb'を生成する（ステップS401）。画像データb'は、Exif等の所定のファイル形式の画像データとしてメモリカード452に記憶される。

【0116】

次に、CPU430は、近距離通信部436により、著作権情報「KKKK、xxxx」をスマートフォン406に送信する（ステップS402）。スマートフォン406は、近距離通信部466により著作権情報「KKKK、xxxx」を受信すると、受信した著作権情報「KKKK、xxxx」を通信部464によりネットワーク414を介して特定サーバ412に転送する（ステップS403）。特定サーバ412に転送された著作権情報「KKKK、xxxx」は、特定サーバ412の情報記憶部526に記憶される。

20

【0117】

次に、ユーザKが、デジタルカメラ404からSNSサイトにアクセスし、ユーザKのページK1（図示せず）にログインすると、ページK1がデジタルカメラ404のLCD表示部438に表示される。なお、ページK1へのログインは、IDやパスワード等を入力することなく容易に行われる。

【0118】

次に、ユーザKが、例えばタッチパネル440の操作により、画像データb'に基づく撮影画像'をページK1にアップロードする操作を行うと、デジタルカメラ404のCPU430は、通信部434により、画像データb'をwebサーバ408に送信する（ステップS404）。webサーバ408のCPU490は、画像データb'を受信すると、撮影画像'をページK1にアップロードし、撮影画像'を公開して閲覧可能な状態にすると共に、画像データb'を画像記憶部496に記憶する。

30

【0119】

次に、CPU490は、通信部492により、画像記憶部496に記憶された画像データb'をネットワーク414を介して解読サーバ410に転送する（ステップS405）。

【0120】

解読サーバ410のCPU510は、画像データb'を受信すると、解読部514により、画像データb'に埋め込まれている電子透かしを解読し（ステップS406）、著作権情報「KKKK、xxxx」を復元する。次に、CPU510は、通信部512により、復元した著作権情報「KKKK、xxxx」をネットワーク414を介して特定サーバ412に転送する（ステップS407）。

40

【0121】

特定サーバ412は、通信部522により、解読サーバ410から著作権情報「KKKK、xxxx」を受信すると、情報記憶部526を検索し、受信した著作権情報「KKKK、xxxx」と一致する著作権情報が情報記憶部526に記憶されているか否かを判定する（ステップS408）。

50

【0122】

ここで、図31に示す例においては、受信した著作権情報「ＫＫＫＫ、××××」と一致する著作権情報が情報記憶部526に記憶されている。この場合、特定サーバ412のCPU520は、著作権情報が一致したことを示す情報を、著作権情報に含まれるスマートフォン406のアドレス「××××」に宛てて送信する（ステップS409）。スマートフォン406は、著作権情報が一致したことを示す情報を受信すると、例えば、“画像が無事に公開されました。”等のメッセージをLCD表示部468に表示する。

【0123】

一方、受信した著作権情報「ＫＫＫＫ、××××」と一致する著作権情報が情報記憶部526に記憶されていない場合、CPU520は、著作権情報が一致しないことを示す情報をスマートフォン406に宛てて送信する。スマートフォン406は、著作権情報が一致しないことを示す情報を受信すると、例えば、“不正に撮影された画像が公開されている恐れがあります！”等の警告をLCD表示部468に表示する。

10

【0124】

この第6の実施の形態に係る発明によれば、SNSサイトにアップロードされた撮影画像'の著作権情報が別途スマートフォン406を介して特定サーバ412に送信されているか否かを特定サーバ412で判定してユーザKに通知するため、SNSサイトで公開された撮影画像'がユーザK自身の撮影によるものなのか否かをユーザKに認識させることができる。このため、第三者がユーザKになりすましてデジタルカメラ404で撮影した画像がSNSサイトにアップロードされ、公開されることを防止することができる。

20

【0125】

例えば、第三者が不正にデジタルカメラ404を入手して撮影を行い、著作権情報「ＫＫＫＫ、××××」が電子透かしとして埋め込まれた画像データb'の撮影画像'をページK1にアップロードしたとする。ここで、ページK1を閲覧した閲覧者が撮影画像'から電子透かしを読み取ることができれば、閲覧者は、撮影画像'がユーザKによって撮影されたものと誤認するおそれがある。一方、第三者は撮影時にスマートフォン406を所持しておらず、スマートフォン406とデジタルカメラ404とが近距離無線通信の可能な範囲内に位置していなかったとする。

【0126】

この場合、図32に示すように、著作権情報「ＫＫＫＫ、××××」は、スマートフォン406、特定サーバ412に転送されない。このため、特定サーバ412のCPU520は、解読サーバ410から受信した著作権情報「ＫＫＫＫ、××××」と一致する著作権情報を情報記憶部526から検索することができず、スマートフォン406に警告が表示される。警告を通知されたユーザKは、自分が撮影したと誤認されるおそれのある撮影画像'をページK1から削除するなどの対策を講ずることができる。

30

【0127】

また、この第6の実施の形態に係る発明によれば、著作権情報を電子透かしとして埋め込まれた画像データをSNSサイトにアップロードし、解読サーバ410で解読することにより、webサーバ408や解読サーバ410が画像データにタグ付けされた情報等を認識する機能を備えていない場合であっても、電子透かしから著作権情報を解読することができる。このため、特定サーバ412において確実に著作権情報を照合することができる。

40

【0128】

なお、上述の第6の実施の形態において、特定サーバ412は、著作権情報「ＫＫＫＫ、××××」が情報記憶部526に記憶されているか否かの判定結果を、特定サーバ412の管理者（即ち、警察や出版社等）に通知してもよい。例えば、管理者のアドレスに宛てて判定結果を送信する。これにより、特定サーバ412の管理者は、SNSサイトで公開された撮影画像'がユーザK自身の撮影によるものなのか否かを認識することができる。特定サーバ412の管理者は、撮影画像'が第三者になりすまして撮影された画像であると判断した場合、ユーザKと連絡を取り、ユーザKに代行して撮影画像'

50

をページK1から削除するなどの対応を行うことができる。

【0129】

また、上述の第6の実施の形態において、特定サーバ412は、解読サーバ410から受信した著作権情報「K K K K、××××」と一致する著作権情報を情報記憶部526から検索できたか否かの検索結果に基づいて、撮影画像'をページK1で公開すべきか否かを判定してもよい。例えば、解読サーバ410から受信した著作権情報「K K K K、××××」と一致する著作権情報を情報記憶部526から検索できた場合、特定サーバ412のCPU520は、撮影画像'を公開すべきであると判定する。そして、撮影画像'を公開すべき旨の公開指示情報を生成し、通信部522により、公開指示情報をネットワーク414を介してwebサーバ408に送信する。

10

【0130】

一方、解読サーバ410から受信した著作権情報「K K K K、××××」と一致する著作権情報を情報記憶部526から検索できない場合、特定サーバ412のCPU520は、撮影画像'を公開すべきでないと判定する。そして、撮影画像'の公開を禁止する旨の非公開指示情報を生成し、通信部522により、非公開指示情報をネットワーク414を介してwebサーバ408に送信する。

【0131】

webサーバ408のCPU490は、特定サーバ412から指示情報を受信すると、受信した指示情報の内容に基づいて撮影画像'の公開処理または非公開処理を行う。即ち、特定サーバ412から公開指示情報を受信した場合、CPU490は、撮影画像'をページK1で公開する。一方、特定サーバ412から非公開指示情報を受信した場合、CPU490は、撮影画像'をページK1で公開しない。

20

【0132】

次に、第7の実施の形態に係る撮像装置について説明する。この第7の実施の形態に係る発明は、第6の実施の形態において、特定サーバ412を備えず、スマートフォンにおいて著作権情報の照合を行うようにしたものである。ここで、第7の実施の形態に係るデジタルカメラ704は、第6の実施の形態に係るデジタルカメラ404と同様の構成を備え(図26参照)、第7の実施の形態に係るスマートフォン706は、第6の実施の形態に係るスマートフォン406と同様の構成を備え(図27参照)、第7の実施の形態に係るwebサーバ708は、第6の実施の形態に係るwebサーバ408と同様の構成を備え(図28参照)、第7の実施の形態に係る解読サーバ710は、第6の実施の形態に係る解読サーバ410と同様の構成を備えている(図29参照)。従って、第7の実施の形態では、第6の実施の形態と異なる部分について詳細に説明し、重複する部分については適宜説明を省略する。

30

【0133】

次に、図33を参照し、第7の実施の形態に係る画像共有システムの処理について説明する。なお以下では、デジタルカメラ704とスマートフォン706の所有者であるユーザMがデジタルカメラ704で撮影した撮影画像を図示しないSNSサイトにアップロードする場合を例に説明する。

40

【0134】

まず、ユーザMがデジタルカメラ704を用いて撮影画像(図示せず)を撮影すると、デジタルカメラ704のCPU430は、撮影画像の画像データcを一旦画像記憶部444に記憶する。次に、CPU430は、情報記憶部446に記憶されている、ユーザMの名称、及びスマートフォン706のアドレスを示す著作権情報「M M M M、y y y y」を読み出し、情報生成部448により、著作権情報「M M M M、y y y y」を用いて電子透かしを生成する。

【0135】

次に、CPU430は、画像記憶部444から撮影画像の画像データcを読み出し、画像データcに電子透かしを埋め込んだ画像データc'を生成する(ステップS701)。画像データc'は、Exif等の所定のファイル形式の画像データとしてメモリカード

50

452に記憶される。

【0136】

次に、CPU430は、近距離通信部436により、著作権情報「MMMM、yyyy」をスマートフォン706に送信する(ステップS702)。スマートフォン706は、近距離通信部466により著作権情報「MMMM、yyyy」を受信すると、受信した著作権情報「MMMM、yyyy」を情報記憶部476に記憶する。

【0137】

次に、ユーザMが、デジタルカメラ704からSNSサイトにアクセスし、ユーザMのページM1(図示せず)にログインすると、ページM1がデジタルカメラ704のLCD表示部438に表示される。

10

【0138】

次に、ユーザMが、例えばタッチパネル440の操作により、画像データc'に基づく撮影画像'をページM1にアップロードする操作を行うと、デジタルカメラ704のCPU430は、通信部434により、画像データc'をwebサーバ708に送信する(ステップS703)。webサーバ708のCPU490は、画像データc'を受信すると、撮影画像'をページM1にアップロードし、撮影画像'を公開して閲覧可能な状態にすると共に、画像データc'を画像記憶部496に記憶する。

【0139】

次に、CPU490は、通信部492により、画像記憶部496に記憶された画像データc'をネットワーク414を介して解読サーバ410に転送する(ステップS704)。解読サーバ410のCPU510は、画像データc'を受信すると、解読部514により、画像データc'に埋め込まれている電子透かしを解読し(ステップS705)、著作権情報「MMMM、yyyy」を復元する。次に、CPU510は、通信部512により、復元した著作権情報「MMMM、yyyy」を著作権情報に含まれるスマートフォン706のアドレス「yyyy」に宛てて転送する(ステップS706)。

20

【0140】

スマートフォン706は、通信部464により、解読サーバ410から著作権情報「MMMM、yyyy」を受信すると、情報記憶部476を検索し、受信した著作権情報「MMMM、yyyy」と一致する著作権情報が情報記憶部476に記憶されているか否かを判定する(ステップS707)。

30

【0141】

ここで、図33に示す例においては、受信した著作権情報「MMMM、yyyy」と一致する著作権情報が情報記憶部476に記憶されている。この場合、スマートフォン706のCPU460は、例えば、“画像が無事に公開されました。”等のメッセージをLCD表示部468に表示する。

【0142】

一方、受信した著作権情報「MMMM、yyyy」と一致する著作権情報が情報記憶部476に記憶されていない場合、CPU460は、例えば、“不正に撮影された画像が公開されている恐れがあります！”等の警告をLCD表示部468に表示する。

40

【0143】

この第7の実施の形態に係る発明によれば、SNSサイトにアップロードされた撮影画像'の著作権情報が別途スマートフォン706にも送信されているか否かを判定してユーザMに通知するため、SNSサイトで公開された撮影画像'がユーザM自身の撮影によるものなのか否かをユーザMに認識させることができる。このため、第三者がユーザMになりすましてデジタルカメラ704で撮影した画像がSNSサイトにアップロードされ、ユーザMが撮影した画像として公開されることを防止することができる。

【0144】

例えば、第三者が不正にデジタルカメラ704を入手して撮影を行い、著作権情報「MMMM、yyyy」が電子透かしとして埋め込まれた画像データc'の撮影画像'をページM1にアップロードしたとする。ここで、ページM1を閲覧した閲覧者が撮影画像

50

から電子透かしを読み取ることができれば、閲覧者は、撮影画像'がユーザMによって撮影されたものと誤認するおそれがある。一方、第三者は撮影時にスマートフォン706を所持しておらず、スマートフォン706とデジタルカメラ704とが近距離無線通信の可能な範囲内に位置していなかったとする。

【0145】

この場合、図34に示すように、著作権情報「M M M M、y y y y」は、スマートフォン706に転送されない。このため、特定サーバ412のCPU520は、解読サーバ410から受信した著作権情報「M M M M、y y y y」と一致する著作権情報を情報記憶部476から検索することができず、スマートフォン706に警告が表示される。警告を通知されたユーザMは、自分が撮影したと誤認されるおそれのある撮影画像'をページM1から削除するなどの対策を講ずることができる。10

【0146】

また、この第7の実施の形態に係る発明によれば、著作権情報を電子透かしとして埋め込まれた画像データをSNSサイトにアップロードし、解読サーバ710で解読することにより、webサーバ708や解読サーバ710が画像データにタグ付けされた情報等を認識する機能を備えていない場合であっても、電子透かしから著作権情報を解読することができる。このため、スマートフォン706において確実に著作権情報を照合することができる。

【0147】

また、上述の第7の実施の形態において、スマートフォン706は、解読サーバ410から受信した著作権情報「M M M M、y y y y」と一致する著作権情報を情報記憶部526から検索できたか否かの検索結果に基づいて、撮影画像'をページM1で公開すべきか否かを判定してもよい。判定処理、及び公開処理については、上述の第6の実施の形態で説明した場合と同様であるため説明を省略する。20

【0148】

また、上述の第6、7の実施の形態において、解読サーバを独立したサーバとせず、webサーバが解読部514を備えるようにしてもよい。この場合、webサーバのCPU490は、画像がSNSサイトにアップロードされた際に解読部514により画像データに埋め込まれている電子透かしを解読し、著作権情報を復元する。そして、復元した著作権情報を特定サーバ412、または著作権情報に含まれるスマートフォン706のアドレスに転送する。30

【0149】

また、上述の第6、7の実施の形態において、著作権情報はユーザの名称等に限定されない。例えば、画像データのファイル名や画像データに付加されるExif情報を著作権情報としてもよい。この場合、CPU430は、ファイル名やExif情報をスマートフォンに転送し、ファイル名やExif情報を用いて電子透かしを生成する。なお、著作権情報には、ユーザの名称、ファイル名、及びExif情報の中の少なくとも一つが含まれるようにする。

【0150】

また、上述の第6、7の実施の形態において、撮影時に著作権情報をスマートフォン406に送信するか否かを設定する設定機能をデジタルカメラ404に備えてもよい。この場合、所有者は、他人にデジタルカメラ404を貸与する場合や画像を撮影してもアップロードすることができない場合等には、スマートフォン406に著作権情報が送信されないように、設定をオフにしておく。一方、撮影した画像をアップロードする場合には、スマートフォン406に著作権情報が送信されるように、設定をオンにしておく。40

【0151】

また、上述の第6、7の実施の形態においては、デジタルカメラとスマートフォンとの間で近距離無線通信が行われる場合を例に説明しているが、デジタルカメラとスマートフォンとがそれぞれUSB端子を有し、USBケーブルを介して有線接続されるようにしてよい。

【0152】

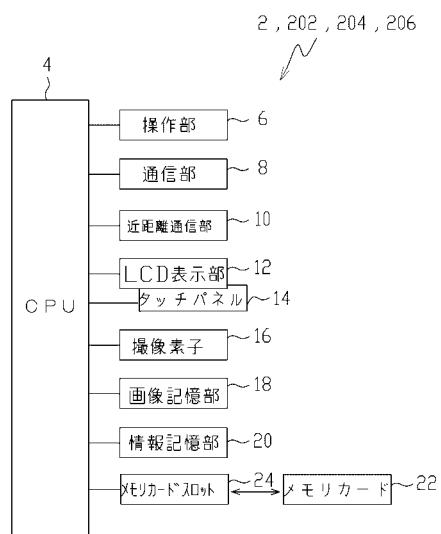
なお、上述の第6、7の実施の形態において、撮像装置は必ずしもデジタルカメラである必要はなく、スマートフォン、携帯電話、タブレット端末等であってもよい。通信装置もまた、必ずしもスマートフォンでなくともよく、デジタルカメラ、携帯電話、パソコン、タブレット端末等であってもよい。

【符号の説明】

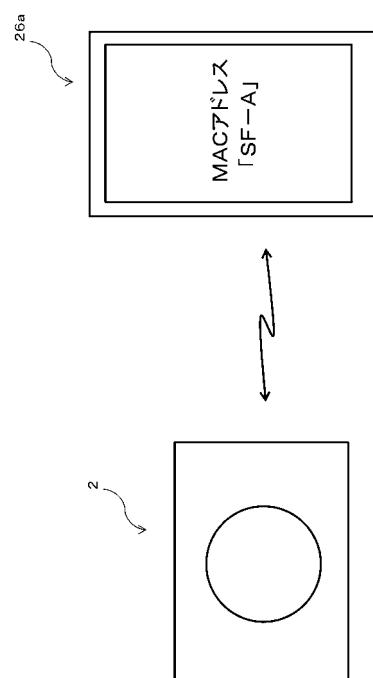
【0153】

2、202、204、206...デジタルカメラ、4...C P U、8...通信部、10...近距離通信部、12...LCD表示部、16...撮像素子、18...画像記憶部、20...情報記憶部、32...サーバ、34...C P U、38...通信部、56a...スマートフォン、60...C P U 10
302...画像共有システム、304...デジタルカメラ、330...C P U、334...通信部、336...近距離通信部、342...撮像素子、346...情報生成部、306...スマートフォン、360...C P U、364...通信部、366...近距離通信部、376...情報記憶部、308...w e bサーバ、390...C P U、392...通信部、394...個人情報記憶部
402...画像共有システム、414...ネットワーク、404、704...デジタルカメラ、430...C P U、434...通信部、436...近距離通信部、442...撮像素子、446...情報記憶部、448...情報生成部、452...メモリカード、406、706...スマートフォン、460...C P U、464...通信部、466...近距離通信部、476...情報記憶部、408、708...w e bサーバ、490...C P U、492...通信部、496...画像記憶部、410、710...解読サーバ、412...特定サーバ、520...C P U、522...通信部 20
、526...情報記憶部

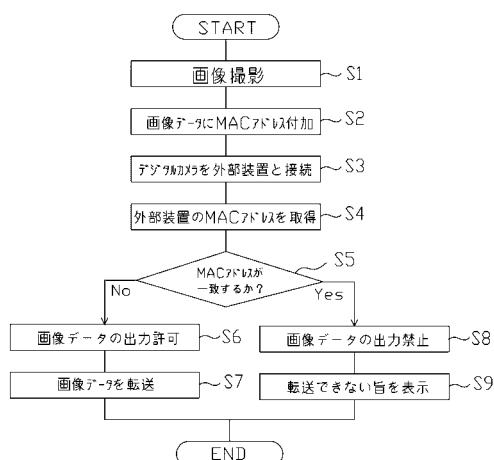
【図1】



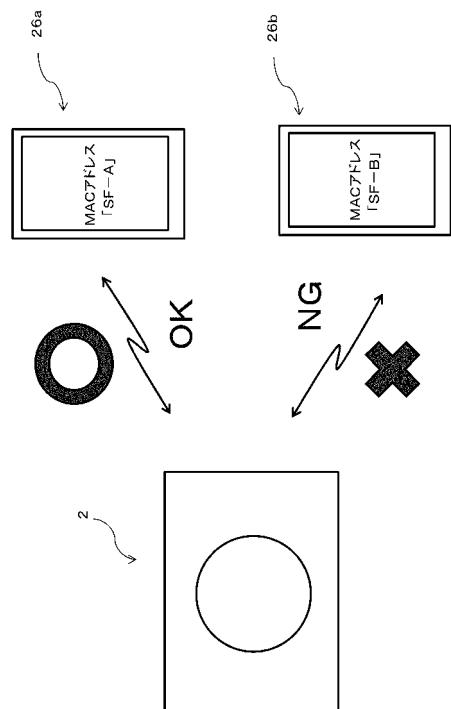
【図2】



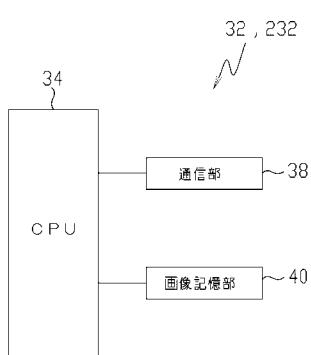
【図3】



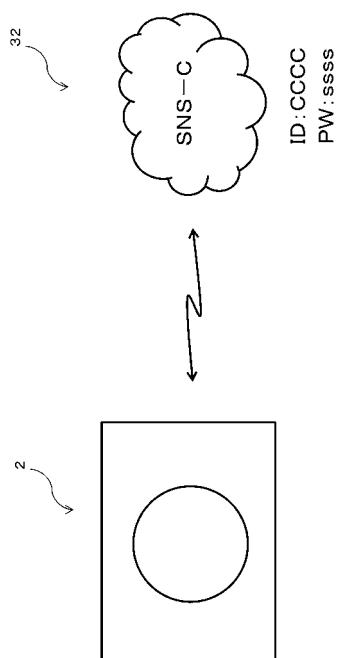
【図4】



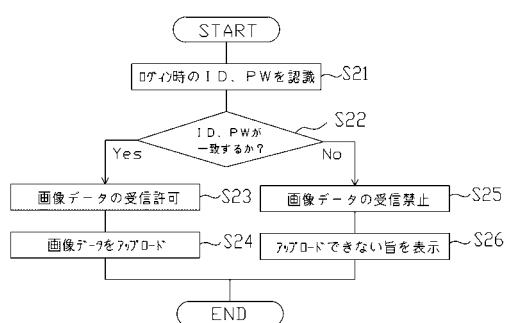
【図5】



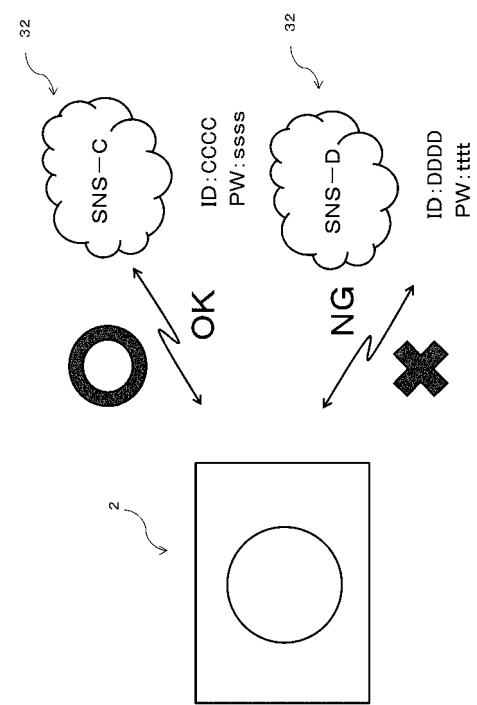
【図6】



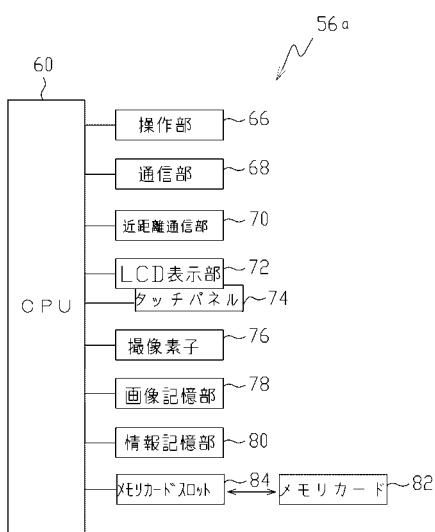
【図7】



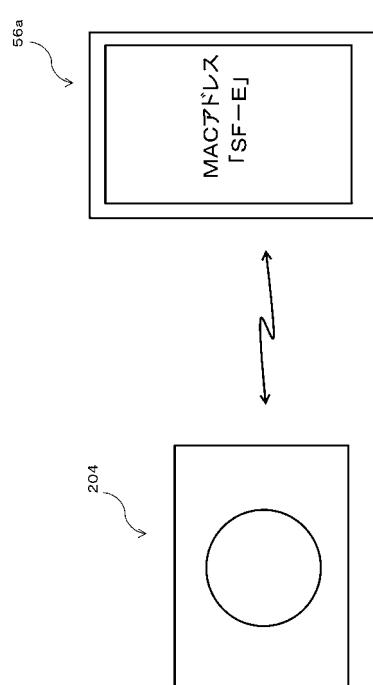
【図8】



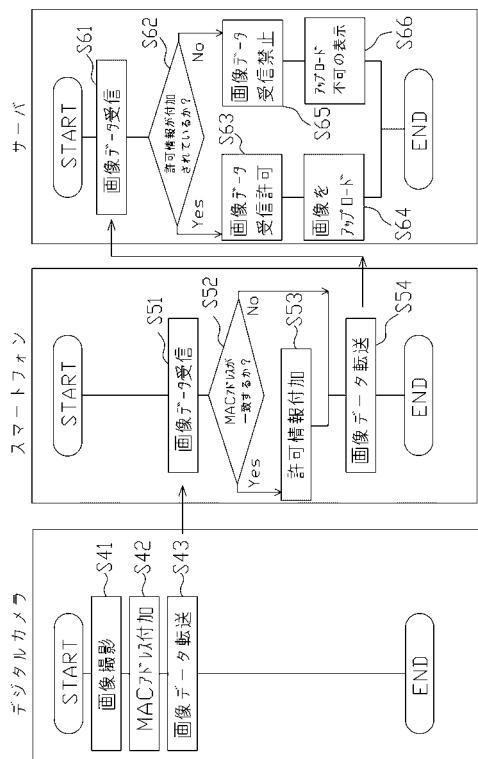
【図9】



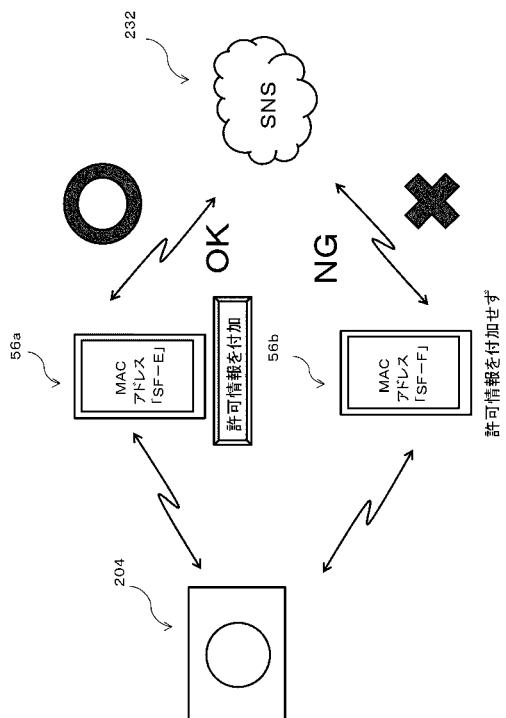
【図10】



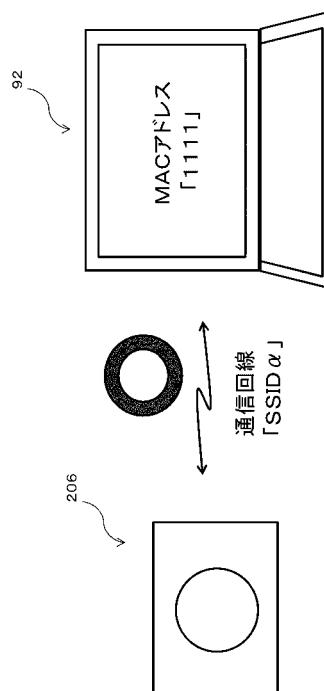
【図 1 1】



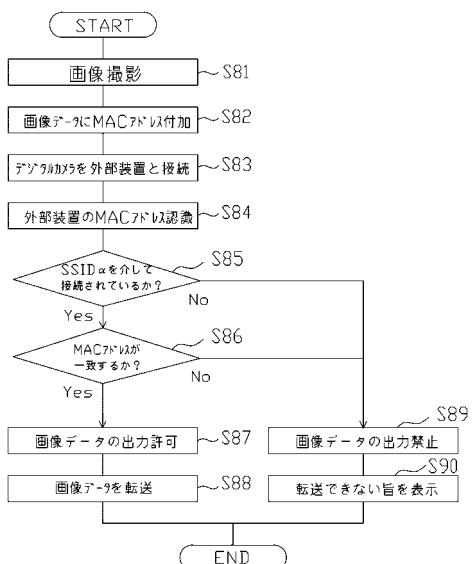
【図 1 2】



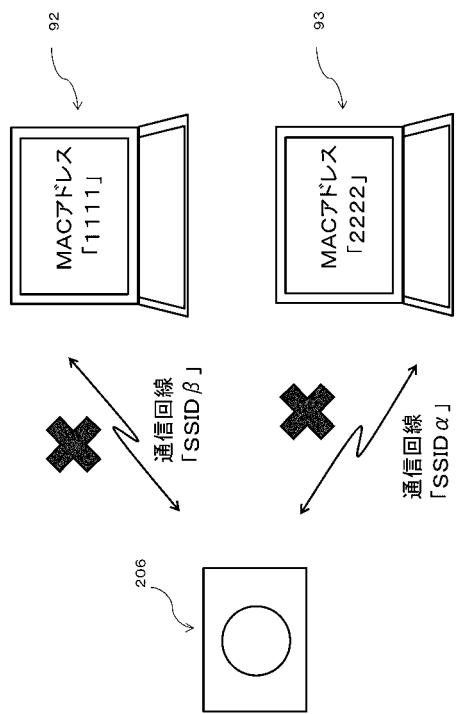
【図 1 3】



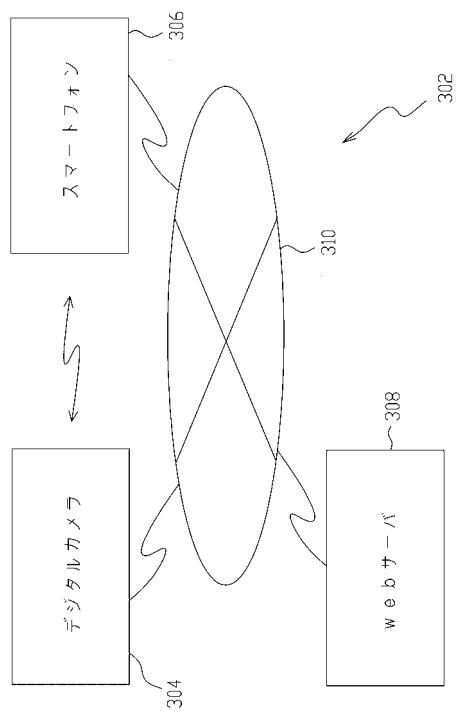
【図 1 4】



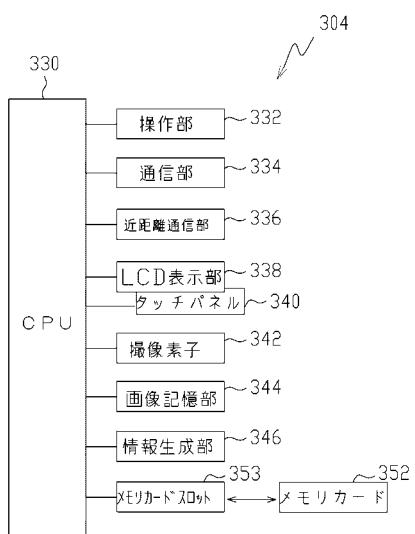
【図15】



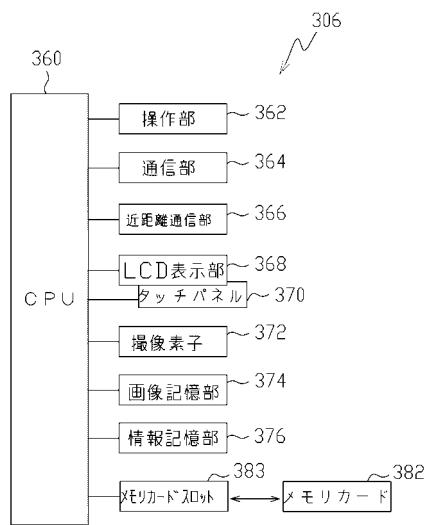
【図16】



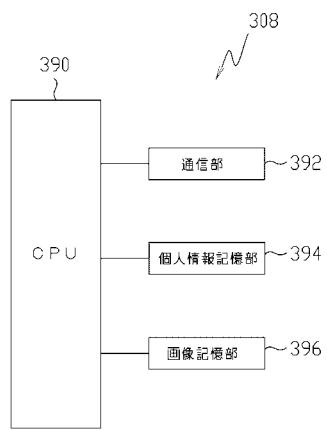
【図17】



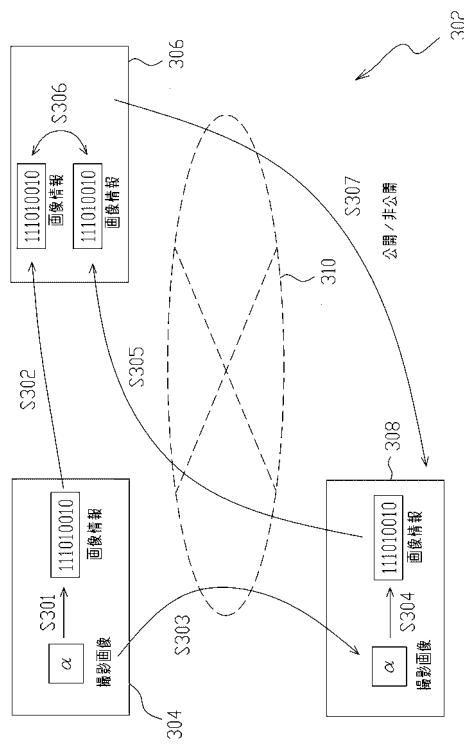
【図18】



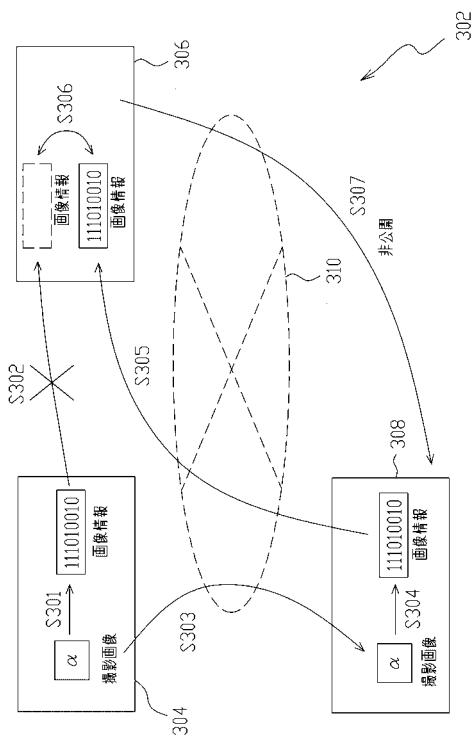
【図 19】



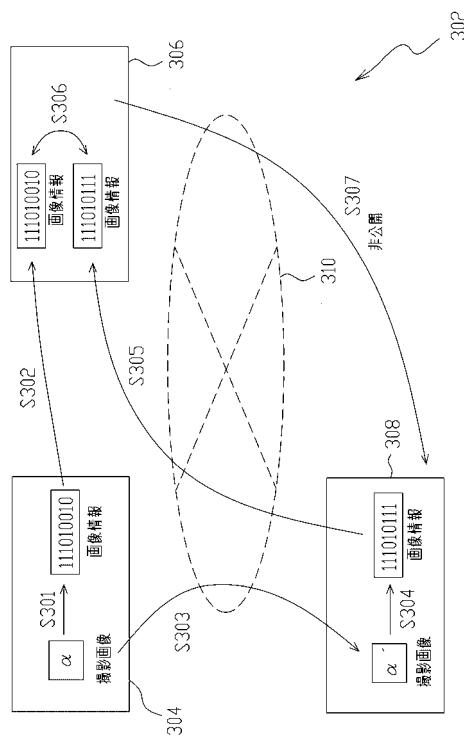
【図 20】



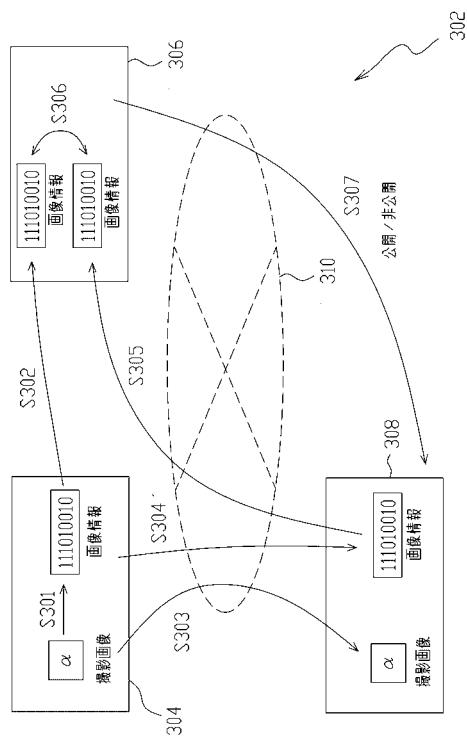
【図 21】



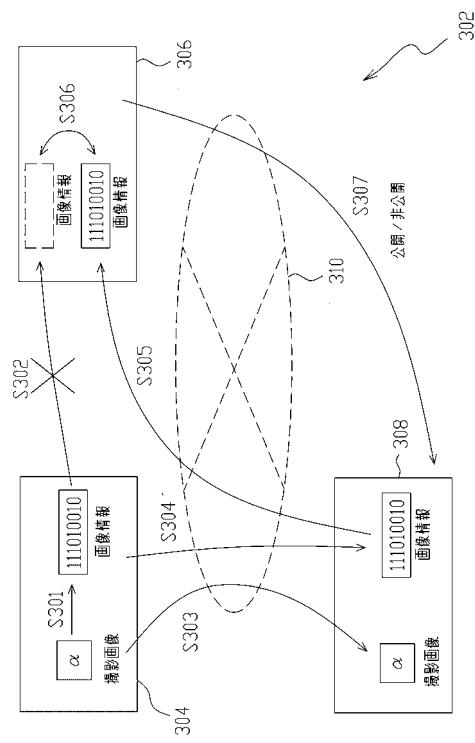
【図 22】



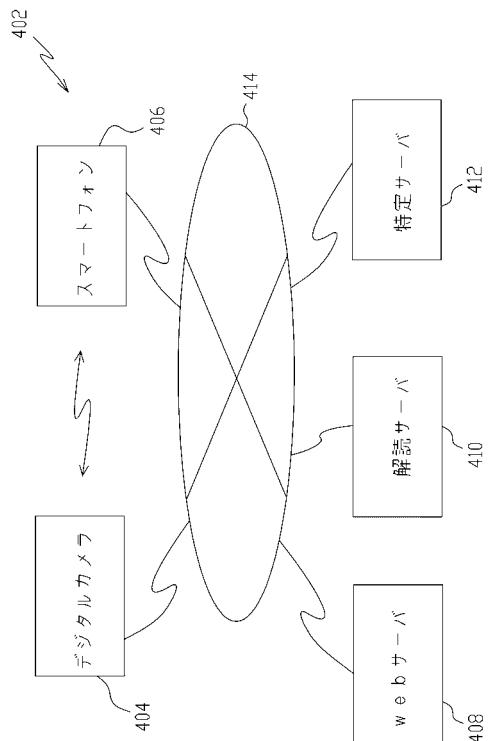
【図 2 3】



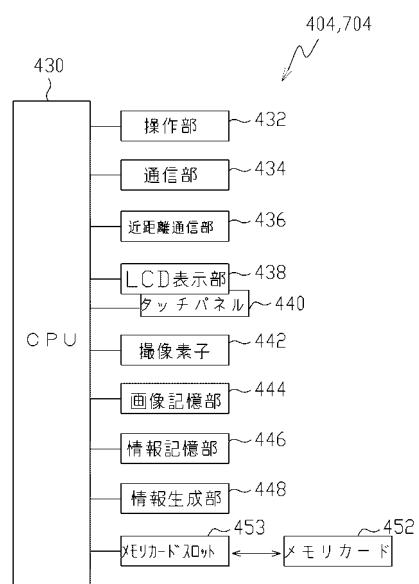
【図 2 4】



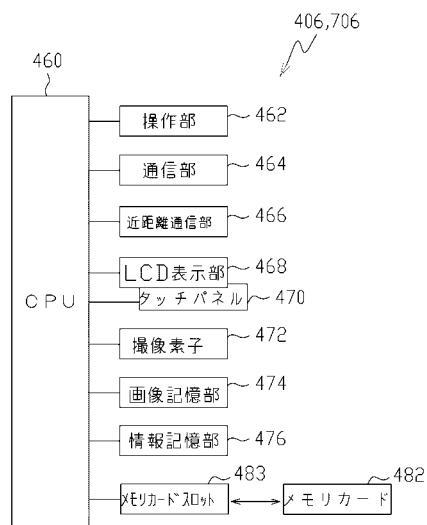
【図 2 5】



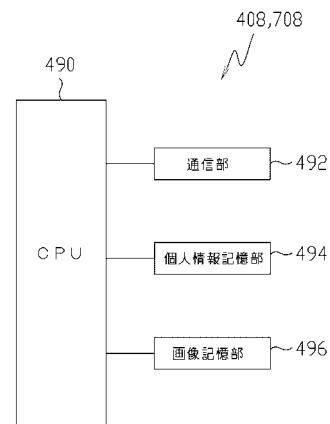
【図 2 6】



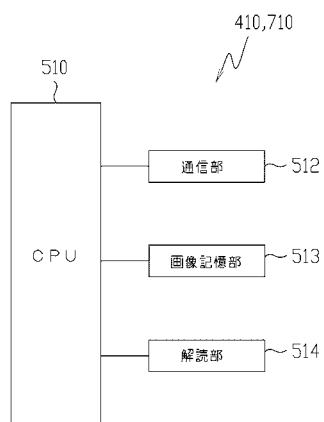
【図27】



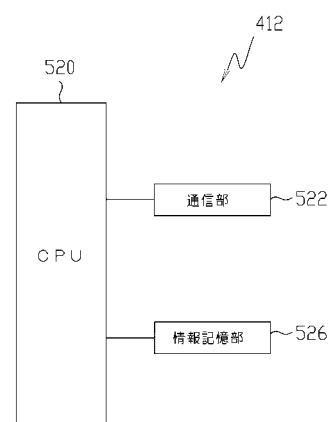
【図28】



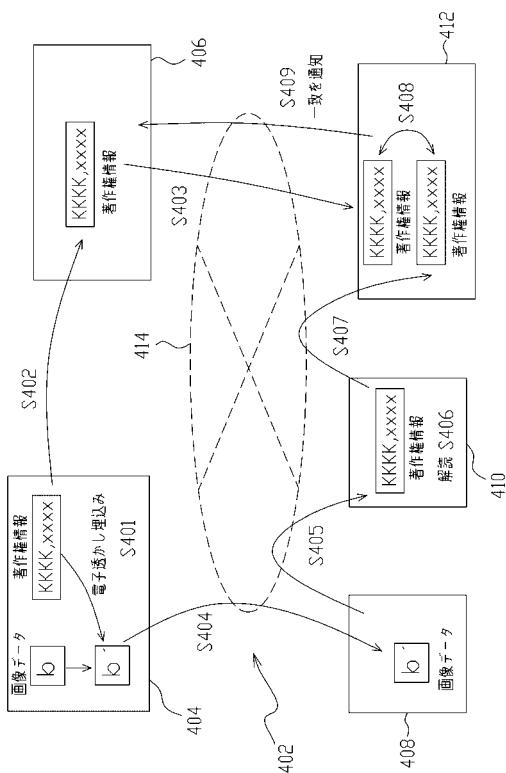
【図29】



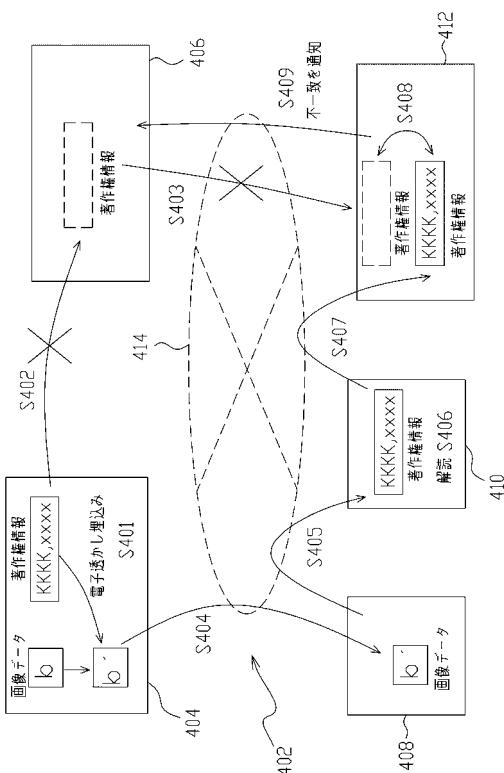
【図30】



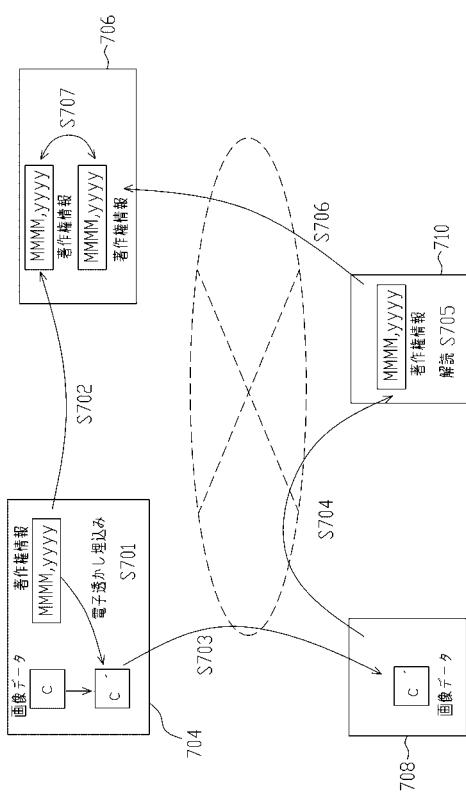
【 図 3 1 】



【図32】



【 図 3 3 】



【図3-4】

