

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5950691号
(P5950691)

(45) 発行日 平成28年7月13日(2016.7.13)

(24) 登録日 平成28年6月17日(2016.6.17)

(51) Int.Cl.	F 1
G06F 21/31 (2013.01)	G06F 21/31
G06F 3/12 (2006.01)	G06F 3/12 3 2 2
	G06F 3/12 3 3 6
	G06F 3/12 3 9 2

請求項の数 10 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2012-119014 (P2012-119014)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成24年5月24日 (2012.5.24)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2013-178726 (P2013-178726A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
(43) 公開日	平成25年9月9日 (2013.9.9)	(74) 代理人	100078868
審査請求日	平成27年3月18日 (2015.3.18)		弁理士 河野 登夫
(31) 優先権主張番号	特願2012-26630 (P2012-26630)	(74) 代理人	100114557
(32) 優先日	平成24年2月9日 (2012.2.9)		弁理士 河野 英仁
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	村田 亮治
			大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内
		審査官	岸野 徹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理システム、情報処理装置、及び通信接続方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

無線通信により情報を送受信する通信装置と、該通信装置と接続して情報を送受信し、前記通信装置から送信される情報に対する所定の処理を行なう情報処理装置とを含む情報処理システムにおいて、

前記情報処理装置は、

ワンタイムパスワードを生成する生成手段と、

該生成手段が生成したワンタイムパスワードを出力する出力手段と、

前記生成手段が生成したワンタイムパスワードに基づき、前記通信装置からの通信接続の認証処理を行なう認証手段と、

認証後に前記通信装置から送信される情報を受信する手段と、

前記通信装置との通信接続を、前記所定の処理の開始又は完了のタイミングに係る期間に制限する制限手段と

を備え、

前記通信装置は、

前記ワンタイムパスワードを取得する手段と、

取得したワンタイムパスワードに基づき前記情報処理装置へ接続する手段と、

接続中に前記情報処理装置へ情報を送信する手段と

を備えることを特徴とする情報処理システム。

【請求項2】

前記情報は、画像データであり、
前記所定の処理は、印刷出力であること
を特徴とする請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 3】

前記情報は、画像データであり、
前記所定の処理は、画像読取及び画像データの送信であること
を特徴とする請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 4】

前記情報処理装置は、
無線通信の無効化 / 有効化を制御する制御手段を備え、
該制御手段により無線通信を有効化した場合に、前記出力手段によりワンタイムパスワードを出力するようにしてあり、
前記制御手段は、前記所定の処理の開始後又は完了後に、前記無線通信を無効化するようにしてあること
を特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

10

【請求項 5】

前記認証手段は、前記生成手段が生成した一のワンタイムパスワードに対し、一の通信端末装置からの通信接続のみ認証するようにしてあり、
前記一の通信装置と接続している間は、他の通信装置との通信接続を禁止する手段を備えること
を特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の情報処理システム。

20

【請求項 6】

無線通信により情報を送受信する通信装置と、該通信装置と接続して情報を送受信し、前記通信装置から送信される情報に対する所定の処理を行なう情報処理装置とを含む情報処理システムにおいて、
前記情報処理装置は、
前記通信装置からの通信接続に係る所定のパスワードに基づき、前記通信装置からの通信接続に対して認証処理を行なう第 1 認証手段と、
前記通信装置からの情報受信に係るワンタイムパスワードを生成する生成手段と、
該生成手段が生成したワンタイムパスワードに基づき、前記所定の処理を行なうための前記通信装置からの情報受信可否に対する認証処理を行なう第 2 認証手段と、
前記所定のパスワード及び前記ワンタイムパスワードを出力する出力手段と、
第 2 認証手段による認証後に前記通信装置から送信される情報を受信する手段と、
前記通信装置との通信接続を、前記所定の処理の開始又は完了のタイミングに係る期間に制限する制限手段と
を備え、
前記通信装置は、
前記所定のパスワードを取得する手段と、
取得した前記所定のパスワードに基づき前記情報処理装置へ接続する手段と、
前記ワンタイムパスワードを取得する手段と、
接続中に取得した前記ワンタイムパスワードを前記情報処理装置へ送信する手段と、
前記ワンタイムパスワードに基づく認証がされた場合に、情報を送信する手段と
を備えることを特徴とする情報処理システム。

30

40

【請求項 7】

無線通信により外部装置と接続し、情報を送受信し、前記外部装置から受信する情報に対する所定の処理を行なう情報処理装置において、
ワンタイムパスワードを生成する手段と、
該手段が生成したワンタイムパスワードを出力する手段と、
生成したワンタイムパスワードに基づき、外部装置からの通信接続に対して認証処理を行なう手段と、

50

認証後に前記外部装置から送信される情報を受信する手段と、
前記外部装置との通信接続を、前記所定の処理の開始又は完了のタイミングに係る期間に制限する制限手段と
を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】

無線通信により外部装置と接続し、情報を送受信し、前記外部装置から受信する情報に対する所定の処理を行なう情報処理装置において、

通信接続に係る所定のパスワードに基づき、外部装置からの通信接続に対して認証処理を行なう第 1 認証手段と、

前記外部装置からの情報受信に係るワンタイムパスワードを生成する生成手段と、

前記生成手段が生成したワンタイムパスワードに基づき、前記所定の処理を行なうための前記外部装置からの情報受信可否に対する認証処理を行なう第 2 認証手段と、

前記所定のパスワード及び前記ワンタイムパスワードを出力する出力手段と、

第 2 認証手段による認証後に前記外部装置から送信される情報を受信する手段と、

前記外部装置との通信接続を、前記所定の処理の開始又は完了のタイミングに係る期間に制限する制限手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 9】

無線通信により情報を送受信する通信装置と、該通信装置と接続して情報を送受信し、前記通信装置から送信される情報に対する所定の処理を行なう情報処理装置とを含む情報処理システムにおける前記通信装置と情報処理装置との間の通信接続方法において、

前記情報処理装置は、

ワンタイムパスワードを生成し、

生成したワンタイムパスワードを出力し、

前記通信装置は、

出力されたワンタイムパスワードを取得し、

取得したワンタイムパスワードに基づき、前記情報処理装置へ接続を試み、

前記情報処理装置は、生成したワンタイムパスワードに基づき、前記通信装置からの通信接続の認証処理を行ない、

前記通信装置は、前記通信接続が認証された場合、前記情報処理装置へ情報を送信し、

前記情報処理装置は、認証後に前記通信装置から送信される情報を受信し、

前記情報処理装置は、前記通信装置との通信接続を、受信した情報に対する前記所定の処理の開始又は完了のタイミングに係る期間に制限する

ことを特徴とする通信接続方法。

【請求項 10】

無線通信により情報を送受信する通信装置と、該通信装置と接続して情報を送受信し、前記通信装置から送信される情報に対する所定の処理を行なう情報処理装置とを含む情報処理システムにおける前記通信装置と情報処理装置との間の通信接続方法において、

前記情報処理装置は、

通信接続に係る所定のパスワードを出力し、

前記通信装置は、

出力された前記所定のパスワードを取得し、

取得した前記所定のパスワードに基づき、前記情報処理装置へ接続を試み、

前記情報処理装置は、

前記所定のパスワードに基づき、前記通信装置からの通信接続の認証処理を行ない、

前記通信接続を認証した場合、前記通信装置からの情報受信に係るワンタイムパスワードを生成し、

生成したワンタイムパスワードを出力し、

前記通信装置は、

前記ワンタイムパスワードを取得し、

10

20

30

40

50

接続中に取得した前記ワンタイムパスワードを前記情報処理装置へ送信し、
 前記情報処理装置は、前記ワンタイムパスワードに基づき、前記所定の処理を行なうための前記通信装置からの情報受信可否に対する認証処理を行ない、
 前記通信装置は、認証された場合に、情報を送信し、
 前記情報処理装置は、前記ワンタイムパスワードに基づき認証した場合、認証後に前記通信装置から送信される情報を受信し、
 前記通信装置との通信接続を、受信した情報に対する前記所定の処理の開始又は完了のタイミングに係る期間に制限することを特徴とする通信接続方法。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信装置と情報処理装置とが、無線通信により情報を送受信する情報処理システムに関する。特に、通信装置における操作を簡易化し、且つ接続のセキュリティを確保することができる情報処理システム、該情報処理システムを構成する情報処理装置、及び通信装置と情報処理装置との間の通信接続方法に関する。

【背景技術】

【0002】

所謂スマートフォンと呼ばれる可搬型の通信端末装置が広く普及している。この手の通信端末装置は、カメラ、ゲーム、及びメディアプレーヤーなどの機能に加え、種々のアプリケーションを追加して多様な機能を持たせることができるなど利便性が高い。

20

【0003】

昨今では、無線通信機能を有する印刷出力装置（プリンタ）が接続されているネットワークに、通信端末装置が無線通信により接続し、通信端末装置が印刷出力装置との間で情報を送受信する技術が普及している。なかでも、カメラ機能を有する通信端末装置から無線通信により、ネットワーク内の印刷出力装置へ画像データを送信し、記憶媒体、USBケーブル、又はパーソナルコンピュータ等を介さずに印刷出力装置にて直接的に印刷出力することが可能なシステムが実現されている。

【0004】

このように通信端末装置から無線通信により、印刷出力装置へ直接的に画像データを送信して印刷出力することが可能なシステムが実現されていることから、複合機などの印刷出力装置を不特定のユーザが利用できるように公共の場に設置し、カメラ機能を有する通信端末装置で撮影した画像を印刷出力するサービスがある。このようなサービスでは、通信端末装置と、印刷出力装置との間は、パスワードなしに、ネットワーク名（SSID：Service Set Identifier）のみで接続する方法が採用されているものがある。

30

【0005】

特許文献1には、無線通信機器（子機）とアクセスポイント（親機）との間の接続のセキュリティに関する技術が開示されている。特許文献1では、設定用のワンタイムパスワードをアクセスポイント側で生成し、ユーザが、生成されたワンタイムパスワードを無線通信機器に入力し、無線通信機器及びアクセスポイント双方にて、ワンタイムパスワードを元に設定用のSSID及びパスワードを生成してこれにより設定用の接続を行ない、設定用の接続中にデータ通信用のSSID及びパスワードを交換し、以後、自動的にデータ通信用の接続を行なう方法が提案されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2006-191403号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

50

印刷出力装置を公共の場に設置し、カメラ機能を有する通信端末装置で撮影した画像の画像データを無線通信により送信して印刷出力するサービスでは、他の機器からの傍受を防ぐため、データ通信の暗号化が必要である。また、一の通信端末装置が印刷出力装置と通信することができる間に、他の通信端末装置も印刷出力装置に接続できる構成ではセキュリティ上の問題がある。

【 0 0 0 8 】

特許文献 1 に開示されている方法では、セキュリティは考慮されているが、設定用の接続を行なう際に、生成されたワンタイムパスワードを、ユーザが子機へ入力するという操作が必要である。更に、設定用の接続のための S S I D 及びパスワードを生成する機能を持つ通信機器間でしか設定及び通信を行なうことができない。特許文献 1 では、固定的に設置される特定の通信機器間での通信設定を考慮しており、一度操作をすればよいからで問題がないのである。不特定の通信端末装置と印刷出力装置との通信に適用した場合、通信端末装置と印刷出力装置とがデータ通信の S S I D 及びパスワードを記憶して以後、自動的に通信を行なう構成では、一度利用した印刷出力装置に近づく都度、通信端末装置が印刷出力装置と通信を行なう事態が発生し、問題である。

10

【 0 0 0 9 】

本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、不特定の通信装置からの接続を考慮した場合に、通信装置における操作を簡易化しつつ、通信のセキュリティを確保することができる情報処理システム、該情報処理システムを構成する情報処理装置、及び通信装置と情報処理装置との間の通信接続方法を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

本発明に係る情報処理システムは、無線通信により情報を送受信する通信装置と、該通信装置と接続して情報を送受信し、前記通信装置から送信される情報に対する所定の処理を行なう情報処理装置とを含む情報処理システムにおいて、前記情報処理装置は、ワンタイムパスワードを生成する生成手段と、該生成手段が生成したワンタイムパスワードを出力する出力手段と、前記生成手段が生成したワンタイムパスワードに基づき、前記通信装置からの通信接続の認証処理を行なう認証手段と、認証後に前記通信装置から送信される情報を受信する手段と、前記通信装置との通信接続を、前記所定の処理の開始又は完了のタイミングに係る期間に制限する制限手段とを備え、前記通信装置は、前記ワンタイムパスワードを取得する手段と、取得したワンタイムパスワードに基づき前記情報処理装置へ接続する手段と、接続中に前記情報処理装置へ情報を送信する手段とを備えることを特徴とする。

30

【 0 0 1 1 】

本発明に係る情報処理システムは、前記情報は、画像データであり、前記所定の処理は、印刷出力であることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

本発明に係る情報処理システムは、前記情報は、画像データであり、前記所定の処理は、画像読取及び画像データの送信であることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

本発明に係る情報処理システムは、前記情報処理装置は、無線通信の無効化 / 有効化を制御する制御手段を備え、該制御手段により無線通信を有効化した場合に、前記出力手段によりワンタイムパスワードを出力するようにしてあり、前記制御手段は、前記所定の処理の開始後又は完了後に、前記無線通信を無効化するようにしてあることを特徴とする。

40

【 0 0 1 4 】

本発明に係る情報処理システムは、前記認証手段は、前記生成手段が生成した一のワンタイムパスワードに対し、一の通信端末装置からの通信接続のみ認証するようにしてあり、前記一の通信装置と接続している間は、他の通信装置との通信接続を禁止する手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

50

本発明に係る情報処理システムは、無線通信により情報を送受信する通信装置と、該通信装置と接続して情報を送受信し、前記通信装置から送信される情報に対する所定の処理を行なう情報処理装置とを含む情報処理システムにおいて、前記情報処理装置は、前記通信装置からの通信接続に係る所定のパスワードに基づき、前記通信装置からの通信接続に対して認証処理を行なう第1認証手段と、前記通信装置からの情報受信に係るワンタイムパスワードを生成する生成手段と、該生成手段が生成したワンタイムパスワードに基づき、前記所定の処理を行なうための前記通信装置からの情報受信可否に対する認証処理を行なう第2認証手段と、前記所定のパスワード及び前記ワンタイムパスワードを出力する出力手段と、第2認証手段による認証後に前記通信装置から送信される情報を受信する手段と、前記通信装置との通信接続を、前記所定の処理の開始又は完了のタイミングに係る期間に制限する制限手段とを備え、前記通信装置は、前記所定のパスワードを取得する手段と、取得した前記所定のパスワードに基づき前記情報処理装置へ接続する手段と、前記ワンタイムパスワードを取得する手段と、接続中に取得した前記ワンタイムパスワードを前記情報処理装置へ送信する手段と、前記ワンタイムパスワードに基づく認証がされた場合に、情報を送信する手段とを備えることを特徴とする。

10

【0016】

本発明に係る情報処理装置は、無線通信により外部装置と接続し、情報を送受信し、前記外部装置から受信する情報に対する所定の処理を行なう情報処理装置において、ワンタイムパスワードを生成する手段と、該手段が生成したワンタイムパスワードを出力する手段と、生成したワンタイムパスワードに基づき、外部装置からの通信接続に対して認証処理を行なう手段と、認証後に前記外部装置から送信される情報を受信する手段と、前記外部装置との通信接続を、前記所定の処理の開始又は完了のタイミングに係る期間に制限する制限手段とを備えることを特徴とする。

20

【0017】

本発明に係る情報処理装置は、無線通信により外部装置と接続し、情報を送受信し、前記外部装置から受信する情報に対する所定の処理を行なう情報処理装置において、通信接続に係る所定のパスワードに基づき、外部装置からの通信接続に対して認証処理を行なう第1認証手段と、前記外部装置からの情報受信に係るワンタイムパスワードを生成する生成手段と、前記生成手段が生成したワンタイムパスワードに基づき、前記所定の処理を行なうための前記外部装置からの情報受信可否に対する認証処理を行なう第2認証手段と、前記所定のパスワード及び前記ワンタイムパスワードを出力する出力手段と、第2認証手段による認証後に前記外部装置から送信される情報を受信する手段と、前記外部装置との通信接続を、前記所定の処理の開始又は完了のタイミングに係る期間に制限する制限手段とを備えることを特徴とする。

30

【0018】

本発明に係る通信接続方法は、無線通信により情報を送受信する通信装置と、該通信装置と接続して情報を送受信し、前記通信装置から送信される情報に対する所定の処理を行なう情報処理装置とを含む情報処理システムにおける前記通信装置と情報処理装置との間の通信接続方法において、前記情報処理装置は、ワンタイムパスワードを生成し、生成したワンタイムパスワードを出力し、前記通信装置は、出力されたワンタイムパスワードを取得し、取得したワンタイムパスワードに基づき、前記情報処理装置へ接続を試み、前記情報処理装置は、生成したワンタイムパスワードに基づき、前記通信装置からの通信接続の認証処理を行ない、前記通信装置は、前記通信接続が認証された場合、前記情報処理装置へ情報を送信し、前記情報処理装置は、認証後に前記通信装置から送信される情報を受信し、前記情報処理装置は、前記通信装置との通信接続を、受信した情報に対する前記所定の処理の開始又は完了のタイミングに係る期間に制限することを特徴とする。

40

【0019】

本発明に係る通信接続方法は、無線通信により情報を送受信する通信装置と、該通信装置と接続して情報を送受信し、前記通信装置から送信される情報に対する所定の処理を行なう情報処理装置とを含む情報処理システムにおける前記通信装置と情報処理装置との間

50

の通信接続方法において、前記情報処理装置は、通信接続に係る所定のパスワードを出力し、前記通信装置は、出力された前記所定のパスワードを取得し、取得した前記所定のパスワードに基づき、前記情報処理装置へ接続を試み、前記情報処理装置は、前記所定のパスワードに基づき、前記通信装置からの通信接続の認証処理を行ない、前記通信接続を認証した場合、前記通信装置からの情報受信に係るワンタイムパスワードを生成し、生成したワンタイムパスワードを出力し、前記通信装置は、前記ワンタイムパスワードを取得し、接続中に取得した前記ワンタイムパスワードを前記情報処理装置へ送信し、前記情報処理装置は、前記ワンタイムパスワードに基づき、前記所定の処理を行なうための前記通信装置からの情報受信可否に対する認証処理を行ない、前記通信装置は、認証された場合に、情報を送信し、前記情報処理装置は、前記ワンタイムパスワードに基づき認証した場合、10
認証後に前記通信装置から送信される情報を受信し、前記通信装置との通信接続を、受信した情報に対する前記所定の処理の開始又は完了のタイミングに係る期間に制限することを特徴とする。

【0020】

本発明では、通信装置からの接続に対し、情報処理装置にてその都度に異なるワンタイムパスワードが生成され、生成されたワンタイムパスワードが通信装置から送信される場合のみ、その通信装置からの接続が可能である。更に、当該ワンパスワードに基づく通信装置と情報処理装置との通信接続は、通信装置から送信された情報に基づく情報処理装置における所定の処理の開始又は完了のタイミングに係る期間のみに制限される。即ち、情報処理装置にて通信装置からの接続に対して生成されるワンタイムパスワードは、有効期間が所定の処理の開始又は完了までの情報の送受信時に限られたパスワードである。 20

【0021】

本発明では、通信装置から送信され、情報処理装置にて受信する情報は画像データであって、情報処理装置にて行なわれる所定の処理は印刷出力である。つまり、通信装置から画像データを情報処理装置へ送信して印刷出力を行なうための通信接続が、情報処理装置にて生成されて有効期間が印刷出力の開始又は完了などの印刷処理に係る期間に限られるワンタイムパスワードによって制限される。

【0022】

本発明では、通信装置から送信され、情報処理装置にて受信する情報は画像データであって、情報処理装置にて行なわれる所定の処理は画像読取及び画像データの送信である。 30
つまり、情報処理装置にて原稿から画像を読み取って作成した画像データを通信装置へ送信するための通信接続が、情報処理装置にて生成されて有効期間が読取開始又は送信完了などの画像読取処理及び送信処理に係る期間に限られるワンタイムパスワードによって制限される。

【0023】

本発明では、情報処理装置における無線通信の無効状態/有効状態の切り替えが可能であり、無線通信が有効化された場合に、パスワードが出力され、出力されたパスワードに基づく無線通信による接続が可能となり、通信装置からの情報が情報処理装置にて受信される。情報処理装置では受信した情報に基づく所定の処理が開始した後又は完了後に、無線通信が無効化され、有効化されるまでは通信装置との接続は不可能となる。つまり、情報処理装置との無線通信による接続が可能な期間が制限される。 40

【0024】

本発明では、生成されたワンタイムパスワードに基づき通信装置と情報処理装置とが通信接続している間は、他の通信装置からの接続は排除される。つまり、本発明の情報処理装置では同時的に複数の通信装置との無線通信は行なわれない。

【0025】

本発明では、通信装置からの接続に対し所定のパスワードが出力され、該所定のパスワードが通信装置から送信される場合のみ、その通信装置からの接続が可能である。また、通信装置から送信される情報の受信の可否に対し、ワンタイムパスワードが生成され、生成されたワンタイムパスワードが通信装置から送信される場合のみ、その通信装置から送 50

信される情報が、情報処理装置にて受信される。更に、当該所定のパスワード及びワнтаムパスワードに基づく通信接続及び情報の送受信は、通信装置から送信された情報に基づく情報処理装置における所定の処理の開始又は完了のタイミングに係る期間のみに限定される。即ち、情報処理装置にて通信装置からの情報の受信に対して生成されるワнтаムパスワードは、所定の処理の監視又は完了までの情報の送受信時に限られたパスワードである。

【発明の効果】

【0026】

本発明による場合、通信装置からの情報処理装置への接続又は情報の送受信はワнтаムパスワードにて制限される。したがって、一度接続に成功した通信装置であっても、再度接続を試みる場合には改めてパスワードを取得する必要がある。また、本発明では、接続が認証されても通信接続の期間が所定の処理の開始又は完了などのタイミングに基づく期間に制限される。これにより、情報処理装置を公共の場に設置するなどした構成であっても、複数の通信装置から自動的に接続されたりすることを防ぐことができ、セキュリティを確保することが可能となる。

10

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】実施の形態1のプリントサービスシステムの構成を模式的に示す模式図である。

【図2】実施の形態1のプリントサービスシステムの構成を示すブロック図である。

【図3】実施の形態1における複合機にてプリントサービスを実行する際の処理手順の一例を示すフローチャートである。

20

【図4】複合機の表示部に表示される初期画面の画面例を示す説明図である。

【図5】記憶媒体選択画面の画面例を示す説明図である。

【図6】複合機の表示部に表示される接続情報の例を示す説明図である。

【図7】実施の形態1における通信端末装置にてプリントサービスを利用する際の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図8】通信端末装置にて表示部に表示される無線通信機器のリストの例を示す説明図である。

【図9】通信端末装置にて表示部に表示されるパスワード入力画面の例を示す説明図である。

30

【図10】実施の形態2における複合機にてプリントサービスを実行する際の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図11】実施の形態3における複合機にて画像送信サービスを実行する際の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図12】実施の形態3における通信端末装置にてスキャン送信サービスを利用する際の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図13】実施の形態4のプリントサービスシステムの構成を示すブロック図である。

【図14】実施の形態4における複合機にてプリントサービスを実行する際の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図15】実施の形態4における複合機の表示部に表示される接続情報の例を示す説明図である。

40

【図16】実施の形態4における複合機の表示部に表示される送信パスワードの例を示す説明図である。

【図17】実施の形態4における通信端末装置にてプリントサービスを利用する際の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図18】実施の形態4における通信端末装置にて表示部に表示されるパスワード入力画面の例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基づき具体的に説明する。

50

【 0 0 2 9 】

(実施の形態 1)

実施の形態 1 では、本発明を、カメラ機能及び撮像した画像データを無線通信により送信する機能を有する通信端末装置と、通信端末装置から送信される画像データを受信して印刷出力する複合機とからなるプリントサービスシステムに適用した例を挙げて説明する。

【 0 0 3 0 】

図 1 は、実施の形態 1 のプリントサービスシステムの構成を模式的に示す模式図であり、図 2 は、実施の形態 1 のプリントサービスシステムの構成を示すブロック図である。プリントサービスシステムは、コンビニエンスストアなどの店舗、又は、図書館などの公共施設など、不特定のユーザが利用できる場所に設置された複合機 1 と、不特定のユーザが所持する通信端末装置 2 とを含む。複合機 1 は、無線通信の有効エリア内に存在する通信端末装置 2 と通信接続することができる。このようなシステムにより、ユーザは通信端末装置 2 が備えるカメラ機能にて撮像した画像データを無線通信により複合機 1 へ送信し、複合機 1 にて印刷出力する。店舗又は公共施設では、印刷出力の処理に対する課金を管理し、プリントサービスを実現する。

10

【 0 0 3 1 】

本発明では、不特定の複数のユーザが夫々通信端末装置 2 を携帯し、複合機 1 の無線通信の有効エリア内に進入する場合に、複合機 1 におけるセキュリティを確保するものである。

20

【 0 0 3 2 】

複合機 1 は、印刷出力機能（プリンタ）、読取機能（スキャナ）、ファクシミリ機能等を備えて画像データに対する処理を行なう情報処理装置である。複合機 1 は、各構成部を制御する制御部 1 0 と、タッチパネル及び L C D (Liquid Crystal Display) を用いた入出力部 1 1 と、各種情報を記憶する記憶部 1 2 と、通信端末装置 2 との通信を実現する通信部 1 3 と、パスワードを生成するパスワード生成部 1 4 と、印刷出力機能を実現する画像形成部 1 5 とを備える。複合機 1 は、そのほかに、読取機能を実現するための画像読取部、及び電話網を介してファクシミリ通信を行なうためのファクシミリ通信部等、多数の機能を実現するための構成部を有するが、ここでは図示及び詳細な説明を省略する。

【 0 0 3 3 】

制御部 1 0 は、C P U (Central Processing Unit) を用い、内蔵する R O M (Read Only Memory) に記憶されている制御プログラムに基づき、各構成部を制御する。

30

【 0 0 3 4 】

入出力部 1 1 は、L C D を用いて情報を出力する表示部 1 1 a と、L C D 上に設けられたタッチパネルを用いてユーザの操作によって入力される情報を取得する操作部 1 1 b とを含む。操作部 1 1 b は、タッチパネルのみならず、表示部 1 1 a に隣接して設けられるハードウェアキーを用いてもよい。各種アイコン又はボタンを表示している表示部 1 1 a に対し、ユーザが触れたタッチパネル上の位置を操作部 1 1 b が検知し、ユーザが触れた位置情報と表示部 1 1 a にて表示されているアイコン又はボタンの位置情報とに基づき、制御部 1 0 は、いずれのアイコン又はボタンがタッチされたかを特定することが可能である。また制御部 1 0 は、いずれのハードウェアキーが押下されたかを、操作部 1 1 b から通知される情報に基づいて特定することが可能である。

40

【 0 0 3 5 】

記憶部 1 2 は、H D D (Hard Disk Drive) 又は S S D (Solid State Drive) を用いる。記憶部 1 2 には、複合機 1 の S S I D が記憶されており、制御部 1 0 から読み出し可能である。また、記憶部 1 2 は、通信端末装置 2 から受信した画像データを記憶してもよい。

【 0 0 3 6 】

通信部 1 3 は、無線通信機能を実現する。通信部 1 3 は、通信端末装置 2 との間で無線通信によりデータを送受信することが可能である。なお通信部 1 3 は、アクセスポイント

50

の機能、即ち無線LANにおける親機の機能を有し、後述するパスワードによる認証処理を実行するようにしてある。なお、通信部13は、アドホックモードにて1台の通信端末装置2と接続し、同時的に複数の通信端末装置2と通信接続することはできないようにしてもよい。また、施設内に配備された局所的なネットワークのアクセスポイントを経由して接続する方法であってもよい。

【0037】

パスワード生成部14は、制御部10からの指示に基づき、無線接続のためのワンタイムパスワードを生成する。パスワード生成部14がワンタイムパスワードを生成する方法は例えば、ランダムに生成される乱数を元に5桁の英数字を作成する方法である。ワンタイムパスワードの生成方法はこの方法に限定されず、公知の方法を含む多様な方法にて実現可能である。

10

【0038】

画像形成部15は、プリンタユニットを用いる。プリンタユニットは、複合機1の本体内部に、スキャナユニットの下側に配置される。プリンタユニットは、制御部10から与えられた画像データに基づいてトナー像を生成し、トナー像を用紙上に転写することによって画像形成を行なう。

【0039】

通信端末装置2は、所謂スマートフォンと呼ばれる携帯電話機である。通信端末装置2は、タブレット型PC(パーソナルコンピュータ)であってもよい。通信端末装置2は、各構成部を制御する制御部20と、タッチパネルを用いた入出力部21と、各種情報を記憶する記憶部22と、複合機1と通信を実現する通信部23とを備える。

20

【0040】

制御部20は、CPUを用い、内蔵するROMに記憶されている制御プログラムに基づき、各構成部を制御する。

【0041】

入出力部21は、LCDを用いて情報を出力する表示部21aと、LCD上に設けられたタッチパネル及びハードウェアキーを用いてユーザの操作によって入力される情報を取得する操作部21bとを含む。各種アイコン又はボタンを表示している表示部21aに対し、ユーザが触れたタッチパネル上の位置を操作部21bが検知し、ユーザが触れた位置情報を制御部20へ通知する。制御部20は、表示部21aにて表示されているアイコン又はボタンの位置情報に基づき、いずれのアイコン又はボタンがタッチされたかを特定することが可能である。また操作部21bは、ハードウェアキーが押下された場合、いずれのキーが押下されたかを特定する情報と共に制御部20へ通知する。

30

【0042】

記憶部22は、RAM(Random Access Memory)及びフラッシュメモリを用いる。複合機1にて画像データの印刷出力を行なうために用いられるアプリケーションプログラム(以下、プリントアプリという)が記憶されている。制御部20は、記憶部22に記憶されているプリントアプリを読み出して実行することにより、後述する複合機1との通信、及び複合機1への画像データの送信を実現する。

【0043】

また、記憶部22のフラッシュメモリには、図示しないカメラ機能により撮像された画像の画像データが記憶されている。制御部20は、後述するように操作部22bにより入力される情報を記憶部22のRAMに一時的に記憶するか、又は保存用にフラッシュメモリに記憶する。

40

【0044】

通信部23は、無線通信機能を実現する。制御部20からの指示に基づき、通信部23は複合機1の通信部13と接続する。制御部20は、通信部23により、複合機1との間でデータを送受信することが可能である。

【0045】

このように構成される画像処理システムにて、通信端末装置2が複合機1へ接続し、画

50

像データを送信し、複合機 1 にて印刷出力がされる場合の手順について、フローチャート及び操作画面例を参照しつつ説明する。

【 0 0 4 6 】

図 3 は、実施の形態 1 における複合機 1 にてプリントサービスを実行する際の処理手順の一例を示すフローチャートである。以下に示す処理手順は、後述する図 6 のフローチャートに示す通信端末装置 2 における処理手順と対応する。複合機 1 は、表示部 1 1 a に初期画面を表示し、通信部 1 3 による無線通信機能を有効にして待機している状態で、以下の処理を実行する。

【 0 0 4 7 】

制御部 1 0 は、表示部 1 1 a に表示している初期画面にて、操作部 1 1 b にて写真プリントサービスが選択され、且つ、画像データの記憶媒体選択画面にて携帯電話機が選択されたか否か、即ち無線プリントサービス開始が指示されているか否かを判断する（ステップ S 1 0 1）。携帯電話機からの画像データを対象とした写真プリントサービスを、以下無線プリントサービスという。

【 0 0 4 8 】

図 4 は、複合機 1 の表示部 1 1 a に表示される初期画面の画面例を示し、図 5 は、記憶媒体選択画面の画面例を示す説明図である。図 4 に示すように、初期画面には、写真プリントサービスを実行するためのアイコン 1 1 0 が表示されており、ユーザはタッチすることで写真プリントサービス開始を指示することができる。初期画面には、その他、コピーを開始するためのアイコン 1 1 1 及びファクシミリを含むイメージ送信を開始するためのアイコン 1 1 2 などが表示されている。図 4 の写真プリントサービス開始のアイコン 1 1 0 上のタッチパネルにユーザが触れると、図 5 の記憶媒体選択画面が表示部 1 1 a に表示される。図 5 に示すように、プリント対象の画像データが保存されている記憶媒体（メディア）の種類を選択するためのアイコン 1 2 0 ~ 1 3 1 が表示されている。ユーザは夫々をタッチすることで、記憶媒体の種類を選択する。なかでも、アイコン 1 3 0 は、無線通信機能を有する携帯電話機からの画像を対象とするためのアイコンである。ユーザは、アイコン 1 3 0 をタッチすることにより、無線プリントサービスの開始を指示することができる。

【 0 0 4 9 】

制御部 1 0 は、無線プリントサービス開始が指示されていないと判断した場合（S 1 0 1：NO）、処理をステップ S 1 0 1 へ戻し、操作部 1 1 b にて無線プリントサービス開始が指示されたと判断するまで待機する。

【 0 0 5 0 】

制御部 1 0 は、図 4 におけるアイコン 1 1 0 上のタッチパネルにユーザが触れ、更に図 5 におけるアイコン 1 3 0 上のタッチパネルにユーザが触れたことを操作部 1 1 b にて検知し、無線プリントサービス開始が指示されたと判断した場合（S 1 0 1：YES）、パスワード生成部 1 4 へワンタイムパスワード生成を指示する（ステップ S 1 0 2）。制御部 1 0 は、パスワード生成部 1 4 により生成されたパスワードを取得し（ステップ S 1 0 3）、自身の S S I D を記憶部 1 2 から読み出す（ステップ S 1 0 4）。そして制御部 1 0 は、表示部 1 1 a に、複合機 1 と接続するための接続情報（S S I D 及びワンタイムパスワード）を出力して表示させる（ステップ S 1 0 5）。

【 0 0 5 1 】

図 6 は、複合機 1 の表示部 1 1 a に表示される接続情報の例を示す説明図である。図 6 に示すように、制御部 1 0 の制御によって接続情報表示エリア 1 1 3 に、例えば S S I D は「v w x y z」、ワンタイムパスワードは「1 2 3 4 5」と、5桁の英数字が表示されている。ユーザは、接続情報表示エリア 1 1 3 を視認することにより、これらの情報を認識することができる。図 6 における S S I D 及びワンタイムパスワードは例示であって、他の英数字又は記号等が用いられてもよいことは勿論である。

【 0 0 5 2 】

図 3 に戻り説明を続ける。

10

20

30

40

50

次に制御部10は、通信部13により通信端末装置2からの接続がされたか否かを判断する(ステップS106)。制御部10は、接続がされていないと判断した場合(S106:NO)、処理をステップS106へ戻し、接続がされたと判断するまで待機する。

【0053】

なお、ステップS106にて、未接続のまま、パスワードの生成タイミング(S102)から一定期間を経過した場合は、処理を終了し、ステップS102にて生成させたパスワードによる接続は無効とするようにしてもよい。このとき、図5に示した記憶媒体選択画面を表示部11aに表示した状態に戻る。

【0054】

制御部10は、ステップS106にて、通信端末装置2から接続がされたと判断した場合(S106:YES)、接続の際に送信されたSSID及びパスワードに基づく認証処理を実行、即ち有効なパスワードであるか否かを判断する(ステップS107)。制御部10は、認証処理の結果、パスワードは有効であって正当であると認証した場合(S107:PASS)、画像データを受信したか否かを判断し(ステップS108)、受信していないと判断した場合(S108:NO)、処理をステップS108へ戻して受信したと判断するまで待機する。制御部10は、ステップS107における認証処理の結果、パスワードは無効であり、不当であると判断した場合(S107:FAIL)、表示部11aへ認証処理の結果を出力する(ステップS109)。そして制御部10は、通信接続を切断し(ステップS110)、処理を終了する。このとき、図5に示した記憶媒体選択画面を表示部11aに表示した状態に戻る。この場合、ステップS102で生成されたパスワードは、処理が終了した時点で無効化されてもよいし、再度認証処理を受け付ける構成としてもよい。再度認証処理を受け付ける場合、時間及び試行回数の制限を設けることが望ましい。

【0055】

なお、ステップS107において制御部10は、同時に複数の通信端末装置2からの接続は認証しない。同一のパスワードを用いて夫々接続してきた複数の通信端末装置2が存在する場合、制御部10は、最も早く接続してきた通信端末装置2のみ、正当であると判断する。

【0056】

制御部10は、ステップS108にて画像データを受信したと判断した場合(S108:YES)、表示部11aに印刷設定画面を出力して表示させ(ステップS111)、印刷設定を受け付ける(ステップS112)。次に制御部10は、印刷出力開始を指示するスタートボタンが押下されたか否かを判断する(ステップS113)。制御部10は、押下されていないと判断した場合(S113:NO)、処理をS113へ戻して押下されるまで待機する。制御部10は、押下されたことを検知すると(S113:YES)、次の印刷出力処理の開始前に、通信端末装置2との通信接続を切断し(ステップS114)、ステップS112にて受け付けた印刷設定、及びステップS108にて受信した画像データを画像形成部15へ与え、印刷出力を実行し(ステップS115)、処理を終了する。このとき、図5に示した記憶媒体選択画面を表示部11aに表示した状態に戻る。ステップS102で生成されたパスワードは、処理が終了した時点で無効化される。

【0057】

なお、ステップS114における処理は、通信接続を切断するまでもなく、ステップS115の印刷出力処理を開始する前までのみ、通信端末装置2との接続を有効にし、再度接続されたとしても拒絶するようにすればよい。また、印刷出力の開始までのみならず、印刷出力完了後直ちに、通信接続を複合機1から切断するか、又は印刷出力完了後は、通信端末装置2からのステップS102で生成したパスワードを用いた接続を拒絶するようにしてもよい。つまり、通信端末装置2との画像データの送受信を完了するまでの期間のみの接続が有効とされる。

【0058】

図7は、実施の形態1における通信端末装置2にてプリントサービスを利用する際の処

10

20

30

40

50

理手順の一例を示すフローチャートである。ユーザの操作により制御部 20 がプリントアプリを読み出して実行した場合に、通信端末装置 2 は以下の処理を実行する。

【0059】

制御部 20 は、通信部 23 を起動させ、無線通信を有効化する（ステップ S 201）。通信部 23 は、無線通信の対象機器を検索し（ステップ S 202）、記憶部 22 に記憶してある S S I D 及び検索によって得られた対象機器の S S I D のリストを出力する（ステップ S 203）。制御部 20 は、出力したリストから接続する機器の選択を受け付ける（ステップ S 204）。なおステップ S 203 にて、ユーザからの S S I D の入力を受け付けてもよい。

【0060】

図 8 は、通信端末装置 2 にて表示部 21 a に表示される無線通信機器のリストの例を示す説明図である。図 8 に示すように、複合機 1 及び他の複合機 3 の S S I D と、夫々との通信可否が表示されている。また、各通信機器には接続の対象機器として選択するためのボタン 210、「OK」アイコン 211 及び「CANCEL」アイコン 212 が表示されている。ユーザは、接続する複合機 1 のボタン 210 上のタッチパネルに触れ、「OK」アイコン 211 上のタッチパネルに触れることにより、複合機 1 への接続を指示することができる。制御部 20 はこの場合、操作部 21 b にて複合機 1 が選択されたこと及び「OK」アイコン 211 上のタッチパネルが触れられたことを検知し、複合機 1 への接続を試みる。

【0061】

図 8 に示した無線通信機器のリストから、ユーザによって複合機 1 が選択されたとし、図 7 のフローチャートに戻って、説明を続ける。

制御部 20 は、選択された複合機 1 へ接続するためのパスワード入力画面を表示部 21 a へ出力して表示させ（ステップ S 205）、パスワード入力画面に対してユーザが入力するパスワードを、操作部 21 b によって取得する（ステップ S 206）。

【0062】

図 9 は、通信端末装置 2 にて表示部 21 a に表示されるパスワード入力画面の例を示す説明図である。図 9 の例では、接続対象である複合機 1 の S S I D が表示されており、図 3 のフローチャートにおけるステップ S 105 にて表示部 11 a に出力されているパスワードの入力を受け付ける受付部 213 が表示されている。ユーザは、複合機 1 の表示部 11 a に表示されているワンタイムパスワードを視認し、そのパスワードを受付部 213 に入力して「OK」アイコン 214 上のタッチパネルに触れる。これにより、通信端末装置 2 はパスワードを取得することができる。

【0063】

図 7 のフローチャートに戻り、説明を続ける。

制御部 20 は、ステップ S 206 で取得したパスワードに基づき、通信部 23 により複合機 1 への接続を試みる（ステップ S 207）。制御部 20 は、接続に成功したか否かを判断し（ステップ S 208）、認証が不当と判断されて失敗した場合（S 208：NO）、処理を終了する。制御部 20 は、接続に成功したと判断した場合（S 208：YES）、記憶部 22 のフラッシュメモリに記憶してある印刷対象の画像データを読み出し（ステップ S 209）、一覧を表示部 21 a に出力して表示させる（ステップ S 210）。

【0064】

制御部 20 は、表示した画像データの一覧から 1 又は複数の画像データの選択を受け付け（ステップ S 211）、受け付けた画像データを、接続中の複合機 1 へ通信部 23 により送信し（ステップ S 212）、処理を終了する。

【0065】

ステップ S 212 の後は、複合機 1 により、接続が切断されており、通信端末装置 2 は複合機 1 との間で画像データの送受信を行なうことはできない。

【0066】

図 3 及び図 7 のフローチャートに示した処理手順により、複合機 1 に対する接続のセキ

10

20

30

40

50

セキュリティが確保される。ステップS 1 0 2で生成されるパスワードはワンタイムパスワードであり、ステップS 1 1 2にて、印刷出力の前後のタイミングにて通信接続を切断するなどして接続を制限しているため、以後、通信端末装置2から同一のパスワードを用いて接続を試みても、複合機1の制御部10は、認証処理(S 1 0 7)にて正当であると認証しない。これにより、不特定の通信端末装置2と接続して印刷出力をする構成としても、セキュリティが確保される。ユーザは複合機1にてパスワードを生成するための操作を実行し、通信端末装置2にて生成されたパスワードを入力し、印刷する画像データを選択するという簡易な操作で、安全にプリントサービスを実施することが可能である。

【0067】

なお、図4～図6、図8、及び図9に示した画面例は、あくまで一例であって、他の画面構成にて実現されてもよいことは勿論である。例えば、図4及び図5の例では、初期画面から直接的に無線プリントサービスの開始が指示できる構成であってもよいし、更に他の画面を介して無線プリントサービスの開始が指示できる構成であったもよい。複合機1が携帯電話機を自動的に認識し、無線プリントサービスの開始指示ボタンのみを表示する画面を表示する構成としてもよい。

【0068】

(実施の形態2)

実施の形態1では、複合機1の通信部13は、常時的に無線通信が可能である。これに対し、実施の形態2では、複合機1の通信部13による無線通信機能の期間を制限する。

【0069】

実施の形態2におけるプリントサービスシステムの構成は、後述する複合機1における詳細な処理手順以外は、実施の形態1における構成と同様である。したがって、実施の形態1と共通する構成には同一の符号を付し、夫々の詳細な説明を省略する。

【0070】

実施の形態2では、複合機1の通信部13による無線通信機能は、制御部10から有効化/無効化を制御することが可能である。基本的には、通信部13による無線通信機能は無効化されており、ユーザが複合機1を利用を開始し、操作部11bにて無線プリントサービスの開始を指示した場合に、印刷出力を開始するまでの間、即ち通信端末装置2との画像データの送受信を完了するまでの期間のみ、無線通信機能を有効化する。

通信端末装置2における処理は同様であるから、詳細な説明は省略する。

以下に、実施の形態2における処理手順の詳細を説明する。

【0071】

図10は、実施の形態2における複合機1にてプリントサービスを実行する際の処理手順の一例を示すフローチャートである。以下に示す処理手順の内、実施の形態1における図3のフローチャートに示した処理手順と共通する処理手順には、同一のステップ番号を付し、詳細な説明を省略する。実施の形態2における複合機1は、表示部11aに初期画面を表示し、通信部13による無線通信機能を無効化して待機している状態で、以下の処理を実行する。

【0072】

実施の形態2では、制御部10は、表示部11aに表示している初期画面及び記憶媒体選択画面上での操作により、無線プリントサービス開始が指示されたと判断した場合(S 1 0 1: YES)、通信部13による無線通信機能を有効化し(ステップS 3 0 1)、パスワード生成部14へワンタイムパスワード生成を指示する(S 1 0 2)。なお制御部10は、ステップS 1 0 2～S 1 0 4の処理を行ってから、無線通信機能を有効化してもよい。

【0073】

そして実施の形態2では制御部10は、印刷設定を受け付け(S 1 1 2)、次の印刷出力処理の開始前に、印刷出力開始のスタートボタンが押下されたことを検知した場合(S 1 1 3: YES)、通信端末装置2との通信接続を切断した後(S 1 1 4)、通信部13における無線通信機能を無効化する(ステップS 3 0 2)。無線通信機能の無効化後、ス

10

20

30

40

50

ステップ S 1 1 2 にて受け付けた印刷設定、及びステップ S 1 0 8 にて受信した画像データを画像形成部 1 5 へ与え、印刷出力を実行し (S 1 1 5)、処理を終了する。

【 0 0 7 4 】

このように、実施の形態 2 では、通信部 1 3 における無線通信機能の有効期間を限定することにより、他の無線通信機器からの接続機会を制限し、複合機 1 の通信の安全性をより高めることが可能である。

【 0 0 7 5 】

(実施の形態 3)

本発明は、通信端末装置 2 で保有している画像データを複合機 1 から印刷出力するサービスのみならず、複合機 1 で原稿をスキャンした画像データを通信端末装置 2 へ送信するサービスにも適用できる。この場合、通信端末装置 2 のプリントアプリでは、複合機 1 との通信と、複合機 1 からの画像データの受信を実現する。

【 0 0 7 6 】

実施の形態 3 における画像データ送信のシステムは、複合機 1 及び通信端末装置 2 との間の処理手順以外、ハードウェア構成は実施の形態 1 及び 2 における構成と同様である。したがって、実施の形態 1 と共通する構成には同一の符号を付し、夫々の詳細な説明を省略する。

【 0 0 7 7 】

画像データ送信は、図 4 に示した初期画面にて、ユーザがファクシミリを含むイメージ送信を開始するためのアイコン 1 1 2 上のタッチパネルに触れると、開始される。アイコン 1 1 2 上のタッチパネルがタッチされると、複合機 1 の制御部 1 0 はイメージ送信先を選択する画面を表示部 1 1 a に表示する。イメージ送信先としては、例えば、ファクシミリ通信先、又は無線通信による携帯電話機が選択できる。携帯電話機がイメージ送信先として選択された場合、複合機 1 では以下の処理が実行される。

【 0 0 7 8 】

図 1 1 は、実施の形態 3 における複合機 1 にて画像送信サービスを実行する際の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【 0 0 7 9 】

制御部 1 0 は、表示部 1 1 a に表示している初期画面にて、操作部 1 1 b にてイメージ送信が選択され、且つ、イメージ送信先の選択画面にて、携帯電話機が選択されたか否か、即ち無線スキャンサービス開始が指示されているか否かを判断する (ステップ S 4 0 1)。携帯電話機へのスキャン画像データのイメージ送信サービスを、以下無線スキャンサービスという。

【 0 0 8 0 】

制御部 1 0 は、無線スキャンサービス開始が指示されていないと判断した場合 (S 4 0 1 : N O)、処理をステップ S 4 0 1 へ戻し、操作部 1 1 b にて無線スキャンサービス開始が指示されたと判断するまで待機する。

【 0 0 8 1 】

制御部 1 0 は、無線スキャンサービス開始が指示されたと判断した場合 (S 4 0 1 : Y E S)、パスワード生成部 1 4 へワнтаイムパスワード生成を指示する (ステップ S 4 0 2)。制御部 1 0 は、パスワード生成部 1 4 により生成されたパスワードを取得し (ステップ S 4 0 3)、自身の S S I D を記憶部 1 2 から読み出す (ステップ S 4 0 4)。そして制御部 1 0 は、表示部 1 1 a に、複合機 1 と接続するための接続情報 (S S I D 及びワнтаイムパスワード) を出力して表示させる (ステップ S 4 0 5)。

【 0 0 8 2 】

制御部 1 0 は、通信部 1 3 により通信端末装置 2 からの接続がされたか否かを判断する (ステップ 4 0 6)。制御部 1 0 は、接続がされていないと判断した場合 (S 4 0 6 : N O)、処理をステップ S 4 0 6 へ戻し、接続がされたと判断するまで待機する。

【 0 0 8 3 】

なお、ステップ S 4 0 6 にて、未接続のまま、パスワードの生成タイミング (S 4 0 2

10

20

30

40

50

)から一定期間を経過した場合は、処理を終了し、ステップS402にて生成させたパスワードによる接続は無効とするようにしてもよい。このとき、イメージ送信先の選択画面を表示部11aに表示した状態に戻る。

【0084】

制御部10は、ステップS406にて、通信端末装置2から接続がされたと判断した場合(S406: YES)、接続の際に送信されたSSID及びパスワードに基づく認証処理を実行、即ち有効なパスワードであるか否かを判断する(ステップS407)。

【0085】

制御部10は、認証処理の結果、パスワードは有効であり、正当であると認証した場合(S407: PASS)、表示部11aにスキャン設定画面を出力して表示させ(ステップS408)、スキャン設定を受け付ける(ステップS409)。そして制御部10は、スキャン開始を指示するスタートボタンが押下されたか否かを判断する(ステップS410)。制御部10は押下されていないと判断した場合(S410: NO)、処理をステップS410へ戻して押下されるまで待機する。

【0086】

制御部10は、スタートボタンが押下されたことを検知すると(S410: YES)、ステップS409で受け付けたスキャン設定に基づき原稿のスキャンを実行する(ステップS411)。制御部10は、スキャンにより得られた画像データを通信端末装置2へ送信し(ステップS412)、通信端末装置2との通信接続を切断し(ステップS413)、処理を終了する。このとき、イメージ送信先の選択画面を表示部11aに表示した状態に戻る。ステップS402で生成されたパスワードは、処理が終了した時点で無効化される。

【0087】

制御部10は、ステップS407における認証処理の結果、パスワードは無効であり、不当であると判断した場合(S407: FAIL)、表示部11bへ認証処理の結果を出力する(ステップS414)。制御部10は、通信接続を切断し(ステップS415)、処理を終了する。このとき、イメージ送信先の選択画面を表示した状態に戻る。この場合、ステップS402で生成されたパスワードは、処理が終了した時点で無効化されてもよいし、再度認証処理を受け付ける構成としてもよい。再度認証処理を受け付ける場合、時間及び試行回数の制限を設けることが望ましい。

【0088】

なお、ステップS407において制御部10は、同時的に複数の通信端末装置2からの接続は認証しない。同一のパスワードを用いて夫々接続してきた複数の通信端末装置2が存在する場合、制御部10は、最も早く接続してきた通信端末装置2のみ、正当であると判断する。

【0089】

次に、ユーザが用いる通信端末装置2側での処理について説明する。図12は、実施の形態3における通信端末装置2にてスキャン送信サービスを利用する際の処理手順の一例を示すフローチャートである。ユーザの操作により制御部20がプリントアプリを読み出し、スキャンデータの受信が選択された場合、通信端末装置2は以下の処理を実行する。

【0090】

制御部20は、通信部23を起動させ、無線通信を有効化する(ステップS501)。通信部23は、無線通信の対象機器を検索し(ステップS502)、記憶部22に記憶してあるSSID及び検索によって得られた対象効きのSSIDのリストを出力する(ステップS503)。リストを出力した画面例は、実施の形態1の図8に示した例と同様である。

【0091】

制御部20は、出力したリストから接続する機器(複合機1)の選択を受け付ける(ステップS504)。なおステップS503にて、ユーザからのSSIDの入力を受け付けてもよい。

【 0 0 9 2 】

制御部 2 0 は、選択された複合機 1 へ接続するためのパスワード入力画面を表示部 2 1 a へ出力して表示させ（ステップ S 5 0 5 ）、パスワード入力画面に対してユーザが入力するパスワードを、操作部 2 1 b を介して取得する（ステップ S 5 0 6 ）。パスワード入力画面については、実施の形態 1 の図 9 に示した例と同様である。

【 0 0 9 3 】

制御部 2 0 は、ステップ S 5 0 6 で取得したパスワードに基づき、通信部 2 3 により複合機 1 への接続を試みる（ステップ S 5 0 7 ）。制御部 2 0 は、接続に成功したか否かを判断し（ステップ S 5 0 8 ）、認証が不当と判断されて失敗した場合（S 5 0 8 : NO）、処理を終了する。

10

【 0 0 9 4 】

制御部 2 0 は、接続に成功したと判断した場合（S 5 0 8 : YES）、複合機 1 から送信される画像データの受信が開始されたか否かを判断する（ステップ S 5 0 9 ）。制御部 2 0 は、受信が開始されていないと判断した場合（S 5 0 9 : NO）、処理をステップ S 5 0 9 へ戻して画像データの受信が開始されるまで待機する。このとき、制御部 2 0 は、表示部 1 1 a にスキャンの設定を行なってスキャンを開始させる旨のメッセージを表示させるようにするとよい。

【 0 0 9 5 】

制御部 2 0 は、画像データの受信が開始されたと判断した場合（S 5 0 9 : YES）、受信した画像データを順次、記憶部 2 2 の RAM に一時記憶する（ステップ S 5 1 0 ）。制御部 2 0 は、画像データの受信が完了したか否かを判断し（ステップ S 5 1 1 ）、受信が未完了であると判断した場合（S 5 1 1 : NO）、処理をステップ S 5 1 0 へ戻して次に受信する画像データに対する処理を行なう。なお、ステップ S 5 1 1 にて受信完了と判断するまで、制御部 2 0 は、受信中であることを示すイメージ、又はメッセージ等を表示部 1 1 a に表示させるようにするとよい。

20

【 0 0 9 6 】

制御部 2 0 は、ステップ S 5 1 1 にて受信完了であると判断した場合（S 5 1 1 : YES）、一時的に順次記憶していた画像データを記憶部 2 2 のフラッシュメモリに保存し（ステップ S 5 1 2 ）、処理を終了する。

【 0 0 9 7 】

処理終了後は、複合機 1 により、接続が切断されており、通信端末装置 2 は複合機 1 との間で画像データの送受信を行なうことはできない。

30

【 0 0 9 8 】

図 1 0 及び図 1 1 のフローチャートに示した処理手順により、複合機 1 に対する接続のセキュリティが確保される。これにより、不特定の通信端末装置 2 と接続してスキャン画像データを送信する構成としても、セキュリティが確保される。ユーザは複合機 1 にてパスワードを生成するための操作を実行し、通信端末装置 2 にて生成されたパスワードを入力し、スキャンを実行するという簡易な操作で、安全にイメージ送信サービスを実施することが可能である。

【 0 0 9 9 】

実施の形態 1 ~ 3 では、ワンタイムパスワードは複合機 1 にて生成され、通信端末装置 2 のユーザが操作部 2 1 b によって入力する構成とした。しかしながら本発明はこれに限らず、共通するサーバからワンタイムパスワードを取得する構成など、他の方法によってもよい。更に、無線通信機能の有効化/無効化のタイミングで複合機 1 の通信部 1 3 への電力供給をオン/オフするようにしてもよい。これにより、省電力化を図ることも可能である。

40

【 0 1 0 0 】

（実施の形態 4）

実施の形態 1 ~ 3 では、パスワード生成部 1 4 が生成したワンタイムパスワードは、通信端末装置 2 が複合機 1 と接続するための接続情報として利用された。これに対し実施の

50

形態4では、接続するための接続情報のパスワードは複合機毎にユニークな情報且つ固定情報とし、ワンタイムパスワードは画像データの送受信の可否に対する認証に用いる。

【0101】

図13は、実施の形態4のプリントサービスシステムの構成を示すブロック図である。実施の形態4におけるプリントサービスシステムは、複合機1cと、通信端末装置2を含む。なお、実施の形態4におけるプリントサービスの構成は、複合機1cにおける記憶部12c及びパスワード生成部14cの構成、及び、複合機1cと通信端末装置2との間の詳細な処理手順以外は、実施の形態1における構成と同様である。したがって、実施の形態1と共通する構成には同一の符号を付し、夫々の詳細な説明を省略する。

【0102】

実施の形態4における複合機1cは、制御部10と、入出力部11と、記憶部12cと、通信部13と、パスワード生成部14cと、画像形成部15とを備える。

【0103】

記憶部12cは、HDD又はSSDを用いる。記憶部12cには、複合機1cのSSID及び複合機1cへの通信接続のための所定のパスワード(例えば8桁の英字)が記憶されている。記憶部12cのSSID及び所定のパスワードは、制御部10から読み出し可能である。記憶部12cは、通信端末装置2から受信した画像データを記憶してもよい。

【0104】

パスワード生成部14cは、制御部10からの指示に基づき、画像データを受信するためのワンタイムパスワードを生成する。パスワード生成部14cがワンタイムパスワードを生成する方法は例えば、ランダムに生成される乱数を元に4桁の数字を作成する方法である。ワンタイムパスワードの生成方法はこの方法に限定されず、公知の方法を含む多様な方法にて実現可能である。

【0105】

このように構成される実施の形態4における画像処理システムにて、通信端末装置2から複合機1cへ画像データが送信され、複合機1cにて印刷出力がされる場合の手順について、フローチャート及び操作画面例を参照しつつ説明する。

【0106】

図14は、実施の形態4における複合機1cにてプリントサービスを実行する際の処理手順の一例を示すフローチャートである。以下に示す処理手順は、後述する図17のフローチャートに示す通信端末装置2における処理手順と対応する。複合機1cは、表示部11aに初期画面を表示し、通信部13による無線通信機能を有効にして待機している状態で、以下の処理を実行する。

【0107】

制御部10は、無線プリントサービス開始が指示されているか否かを判断する(ステップS601)。なおS101において制御部10は、実施の形態1と同様の手順で、制御部10は無線プリントサービス開始が指示されたと判断できる。つまり、図4の例のような初期画面にて「写真プリントサービス」というアイコン110上のタッチパネルをユーザが触れ、更に、図5の例のような記憶媒体選択画面における「無線通信機能を有する携帯電話機」を選択するアイコン130上のタッチパネルをユーザが触れた場合に、制御部10は無線プリントサービス開始が指示されたと判断する。

【0108】

制御部10は、無線プリントサービス開始が指示されていないと判断した場合(S601:NO)、処理をステップS601へ戻す。

【0109】

制御部10は、無線プリントサービス開始が指示されたと判断した場合(S601:YES)、記憶部12cに記憶されているSSID及び所定のパスワードを読み出し(ステップS602)、表示部11aに、読み出したSSID及び所定のパスワードを接続情報として出力する(ステップS603)。

【0110】

10

20

30

40

50

図15は、実施の形態4における複合機1cの表示部11aに表示される接続情報の例を示す説明図である。図15に示すように、制御部10の制御によって接続情報表示エリア113に、例えばSSID「ABCDEFGH」、所定のパスワードはSSIDと同じく「ABCDEFGH」と英字が表示されている。ユーザは、接続情報表示エリア113を視認することにより、これらの情報を認識することができる。図15におけるSSID及びパスワードは例示であって、他の英数字又は記号が用いられてもよいことは勿論である。

【0111】

図14に戻り説明を続ける。

次に制御部10は、通信端末装置2から接続がされたか否かを判断する(ステップS604)。制御部10は、接続がされていないと判断した場合(S604:NO)、処理をステップS604へ戻し、接続がされたと判断するまで待機する。

【0112】

制御部10は、ステップS604にて、通信端末装置2から接続がされたと判断した場合(S604:YES)、パスワード生成部14cへワンタイムパスワード生成を指示する(ステップS605)。制御部10は、パスワード生成部14cにより生成されたパスワードを取得し(ステップS606)、表示部11aに画像データを受信するため、即ち通信端末装置2から画像データを送信するための送信パスワードを出力して表示させる(ステップS607)。

【0113】

図16は、実施の形態4における複合機1cの表示部11aに表示される送信パスワードの例を示す説明図である。図16に示すように、制御部10の制御によって例えば「2012」と4桁の数字が表示されている。ユーザは、表示部11aを視認することにより、送信用パスワードを認識することができる。図16における送信パスワードは例示であって、他の英数字又は記号等が用いられてもよいことは勿論である。

【0114】

図14に戻り説明を続ける。

制御部10は、通信端末装置2から送信パスワードを受信したか否かを判断する(ステップS608)。制御部10は、送信パスワードを受信していないと判断した場合(S608:NO)、処理をステップS608へ戻し、送信パスワードを受信したと判断するまで待機する。

【0115】

なお、ステップS608にて、送信パスワードを出力した後、送信パスワードを受信しないまま一定期間(例えば2分等)が経過した場合は処理を終了し、ステップS605にて生成させたパスワードによる画像データの送信は、以後認証しないようにしてもよい。このとき、実施の形態1と同様に図5に示した記憶媒体選択画面を表示部11aに表示させた状態に戻る。

【0116】

制御部10は、ステップS608にて、送信パスワードを受信したと判断した場合(S608:YES)、認証処理を実行し、有効な送信パスワードであるか否かを判断する(ステップS609)。制御部10は、認証処理の結果、送信パスワードは有効であって正当であると認証した場合(S609:PASS)、画像データを受信したか否かを判断する(ステップS610)。制御部10は、画像データを受信していないと判断した場合(S610:NO)、処理をステップS610へ戻して受信したと判断するまで待機する。制御部10は、ステップS609における認証処理の結果、送信パスワードは無効であり、不当であると判断した場合(S609:FAIL)、認証処理の結果を通信端末装置2へ送信し(ステップS611)、通信接続を切断し(ステップS612)、処理を終了する。このとき、実施の形態1と同様に、図5に示した記憶媒体選択画面を表示部11aに表示した状態に戻る。この場合、ステップS605で生成されたパスワードは、処理が終了した時点で無効化されてもよいし、再度認証処理を受け付ける構成としてもよい。再度

10

20

30

40

50

認証処理を受け付ける場合、時間及び試行回数の制限を設けることが望ましい。

【 0 1 1 7 】

制御部 1 0 は、ステップ S 6 1 0 にて画像データを受信したと判断した場合（S 6 1 0 : Y E S）、表示部 1 1 a に印刷設定画面を出力して表示させ（ステップ S 6 1 3）、印刷設定を受け付ける（ステップ S 6 1 4）。次に制御部 1 0 は、印刷出力開始を指示するスタートボタンが押下されたか否かを判断する（ステップ S 6 1 5）。制御部 1 0 は、押下されていないと判断した場合（S 6 1 5 : N O）、処理をステップ S 6 1 5 へ戻して押下されるまで待機する。制御部 1 0 は、押下されたと判断した場合（S 6 1 5 : Y E S）、次の印刷出力処理の開始前に通信端末装置 2 との通信接続を切断し（ステップ S 6 1 6）、ステップ S 6 1 4 にて受け付けた印刷設定、及びステップ S 6 1 0 にて受信した画像データを画像形成部 1 5 へ与え、印刷出力を実行し（ステップ S 6 1 7）、処理を終了する。

10

【 0 1 1 8 】

なお、ステップ S 6 1 6 における処理は、通信接続を切断するまでもなく、ステップ S 6 1 7 の印刷出力処理を開始する前までのみ、通信端末装置 2 との接続を有効にし、再度接続されたとしても拒絶するようにすればよい。また、印刷出力の開始までのみならず、印刷出力完了後直ちに、通信接続を複合機 1 c から切断するか、又は印刷出力完了後は、通信端末装置 2 からのステップ S 6 0 5 で生成したパスワードを用いた画像データの受信を拒絶するようにしてもよい。つまり、生成された送信パスワードは、通信端末装置 2 との画像データの送受信を完了するまでの期間のみ有効とされる。

20

【 0 1 1 9 】

また、ステップ S 6 1 3 ~ S 6 1 5 の処理は省略し、画像データと共に送信される設定に基づいて自動的に印刷出力が開始される構成としてもよい。

【 0 1 2 0 】

次に、図 1 4 のフローチャートに対応する通信端末装置 2 における処理について説明する。図 1 7 は、実施の形態 4 における通信端末装置 2 にてプリントサービスを利用する際の処理手順の一例を示すフローチャートである。ユーザの操作により制御部 2 0 がプリントアプリを読み出して実行した場合に、通信端末装置 2 は以下の処理を実行する。

【 0 1 2 1 】

制御部 2 0 は、通信部 2 3 を起動させ、無線通信を有効化する（ステップ S 7 0 1）。通信部 2 3 は、無線通信の対象機器を検索し（ステップ S 7 0 2）、記憶部 2 2 に記憶してある S S I D 及び検索によって得られた対象機器の S S I D のリストを出力する（ステップ S 7 0 3）。制御部 2 0 は、出力したリストから接続する機器の選択を受け付ける（ステップ S 7 0 4）。なおステップ S 7 0 3 にて、ユーザからの S S I D の入力を受け付けてもよい。

30

【 0 1 2 2 】

制御部 2 0 は、ステップ S 7 0 4 にて選択された機器へ接続するためのパスワード入力画面を表示部 2 1 a へ出力して表示させる（ステップ S 7 0 5）。なお制御部 2 0 は、選択された機器に対して接続した履歴がある場合、当該機器の S S I D に対応するパスワードを記憶部 2 2 に記憶しているときがある。このとき制御部 2 0 は、記憶してあるパスワードを予め初期的にパスワード入力画面に表示させておいてもよい。制御部 2 0 は、パスワード入力画面に対してユーザが入力したパスワード、又は入力済みの既知のパスワードを、取得する（ステップ S 7 0 6）。

40

【 0 1 2 3 】

制御部 2 0 は、ステップ S 7 0 6 で取得した S S I D 及びパスワードに基づき、通信部 2 3 により複合機 1 c への接続を試みる（ステップ S 7 0 7）。制御部 2 0 は、接続に成功したか否かを判断し（ステップ S 7 0 8）、接続に失敗したと判断した場合（S 7 0 8 : N O）、処理を終了する。制御部 2 0 は、ステップ S 7 0 8 で接続に成功したと判断した場合（S 7 0 8 : Y E S）、記憶部 2 2 のフラッシュメモリに記憶してある印刷対象の画像データを読み出し（ステップ S 7 0 9）、一覧を表示部 2 1 a に出力して表示させる

50

(ステップS710)。制御部20は、表示した画像データの一覧から1又は複数の画像データの選択を受け付ける(ステップS711)。

【0124】

次に制御部20は、選択された画像データを送信するための送信パスワードの入力画面を表示部21aへ出力して表示させ(ステップS712)、パスワード入力画面に対してユーザが入力する送信パスワードを、操作部21bによって取得する(ステップS713)。

【0125】

図18は、実施の形態4における通信端末装置2にて表示部21aに表示されるパスワード入力画面の例を示す説明図である。図18の例では、パスワードの入力を受け付ける受付部215が表示されている。ユーザは、複合機1cにて図14のフローチャートにおけるステップS607にて表示部11aに出力されているワンタイムパスワードを視認し、そのパスワードを受付部215に入力して「OK」アイコン216上のタッチパネルに触れる。これにより、通信端末装置2は送信パスワードを取得することができる。

10

【0126】

図17のフローチャートに戻り、説明を続ける。

制御部20は、ステップS713で取得した送信パスワードを接続中の複合機1cへ通信部23により送信し(ステップS714)、送信した送信パスワードに基づく認証結果を受信し、受信した認証結果が正当であったか否かを判断する(ステップS715)。制御部20は、認証結果が不当であったと判断した場合(S715:FAIL)、正当な送信データの再入力を受け付けるべく処理をステップS712へ戻す。

20

【0127】

制御部20は、認証結果が正当であったと判断した場合(S715:PASS)、ステップS711にて選択を受け付けていた画像データを、接続中の複合機1cへ通信部23により送信し(ステップS716)、処理を終了する。

【0128】

ステップS716の後は、複合機1cにより、接続が切断されており、通信端末装置2は、複合機1cとの間で画像データの送受信を行なうことはできないし、新たに送信パスワードを取得しなければ画像データを送信することはできない。

【0129】

図14及び図17のフローチャートに示した処理手順により、複合機1cへの画像データ送信についてのセキュリティが確保される。ステップS607で生成されるパスワードはワンタイムパスワードであり、ステップS616にて、印刷出力の前後のタイミングにて通信接続を切断するなどして接続を制限しているため、以後、通信端末装置2から同一の送信パスワードを用いて画像データを送信しても、複合機1cの制御部10は受信しない。これにより、不特定の通信端末装置2と接続して印刷出力をする構成としても、セキュリティが確保される。一度複合機1cに接続することによって記憶部22に保存されているSSID及びパスワードに基づき、複合機1cに容易に再度接続することができる一方で、ワンタイムパスワードである送信パスワードにて画像データのセキュリティが確保される。印刷する画像データを選択し、送信パスワードを入力するという簡易な操作で、安全にプリントサービスを実施することが可能である。

30

40

【0130】

図15、図16、及び図18に示した画面例は、あくまで一例であって、他の画面構成にて実現されてもよいことは勿論である。

【0131】

なお、開示された実施の形態は、全ての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上述の説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内での全ての変更が含まれることが意図される。

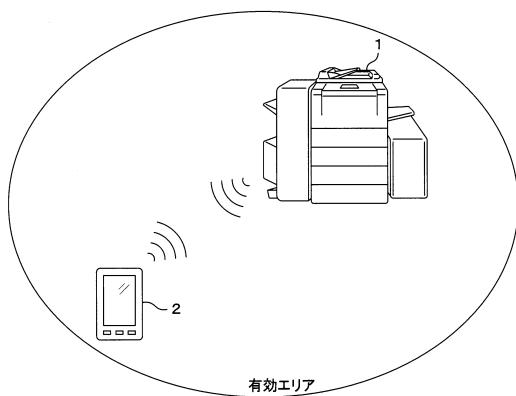
【符号の説明】

【0132】

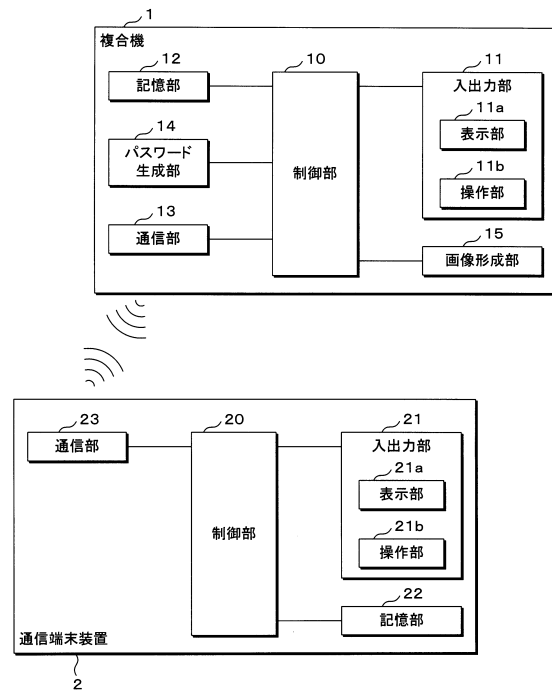
50

- 1, 1c 複合機 (情報処理装置)
- 10 制御部
- 12, 12c 記憶部
- 13 通信部
- 14, 14c パスワード生成部
- 2 通信端末装置 (通信装置)
- 22 記憶部
- 23 通信部

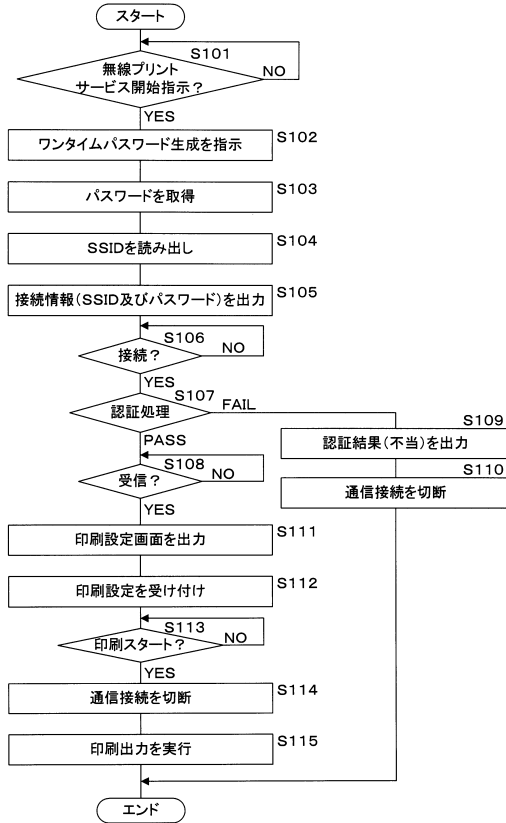
【図1】



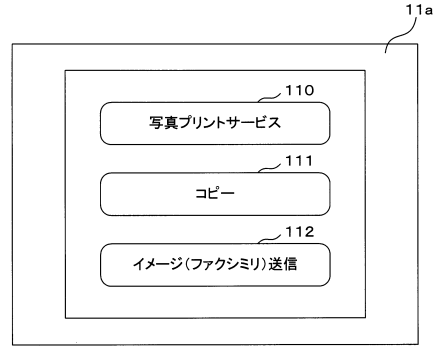
【図2】



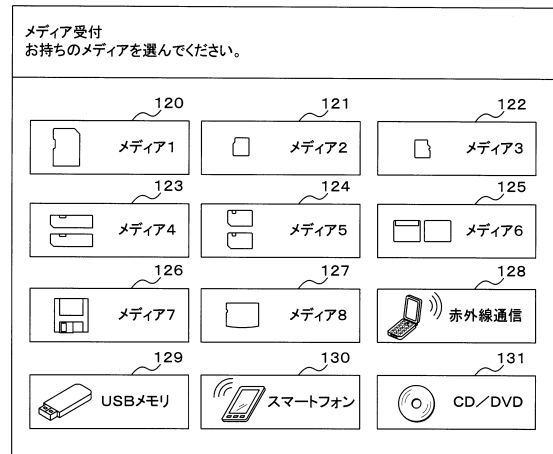
【図3】



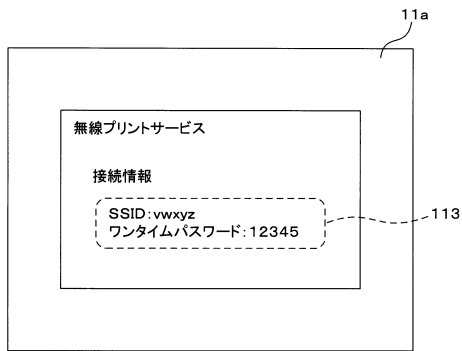
【図4】



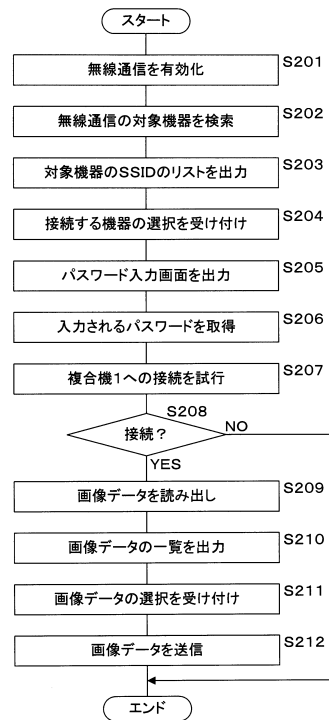
【図5】



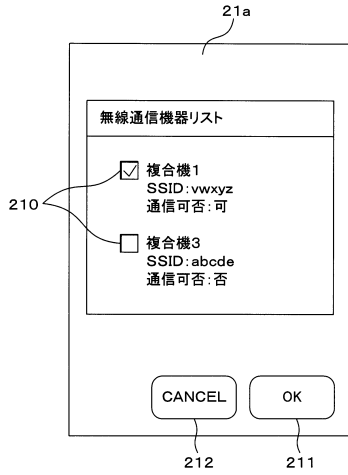
【図6】



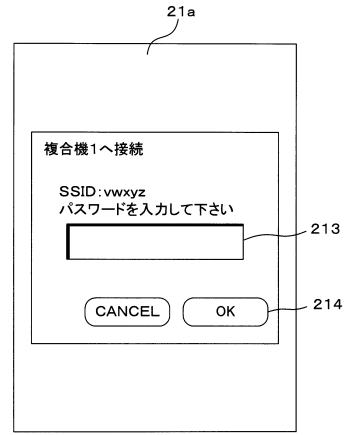
【図7】



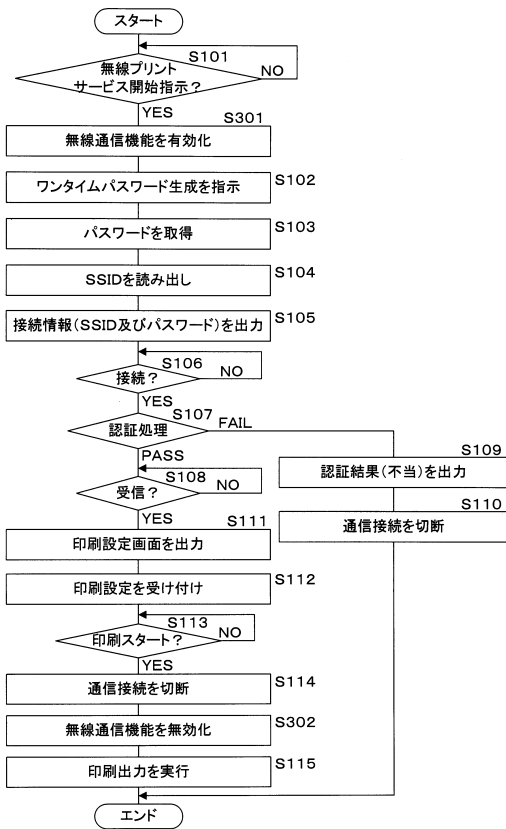
【図8】



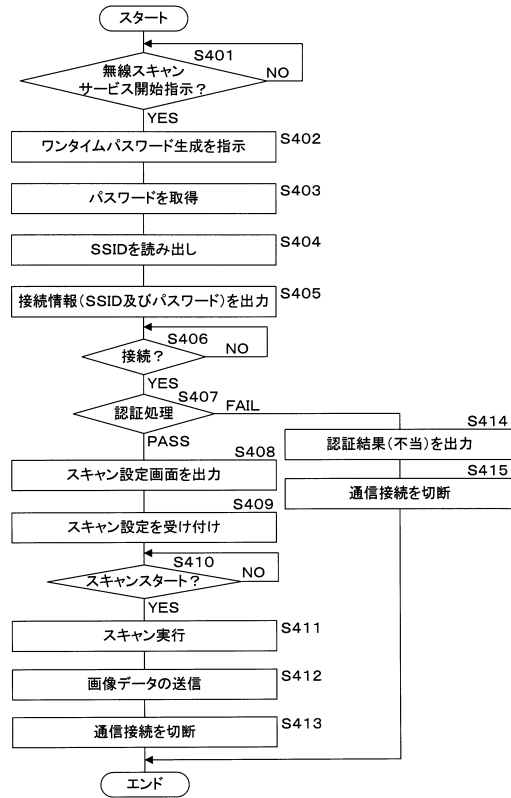
【図9】



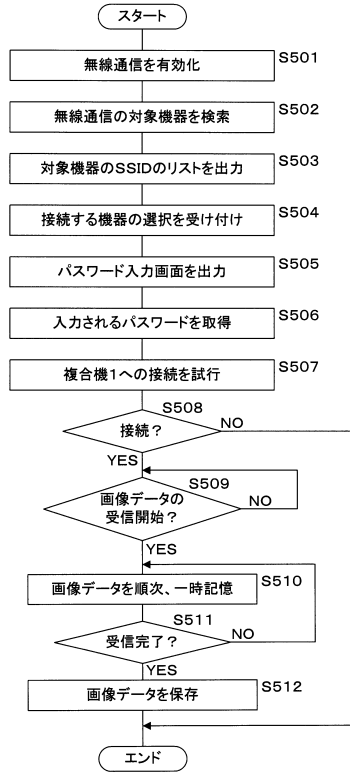
【図10】



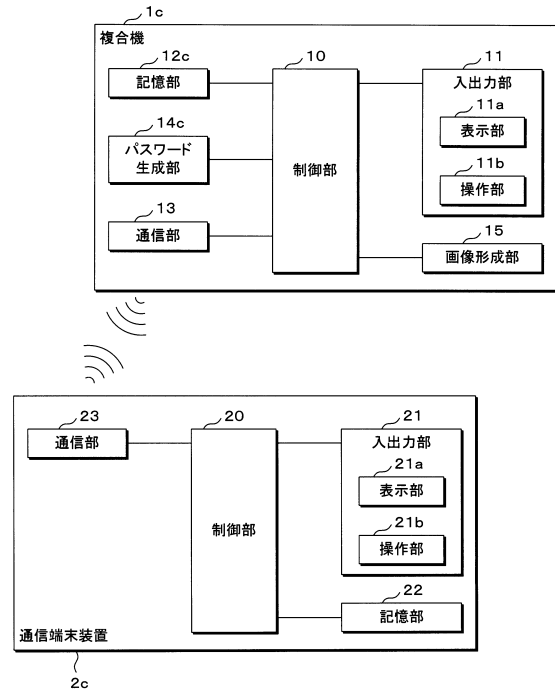
【図11】



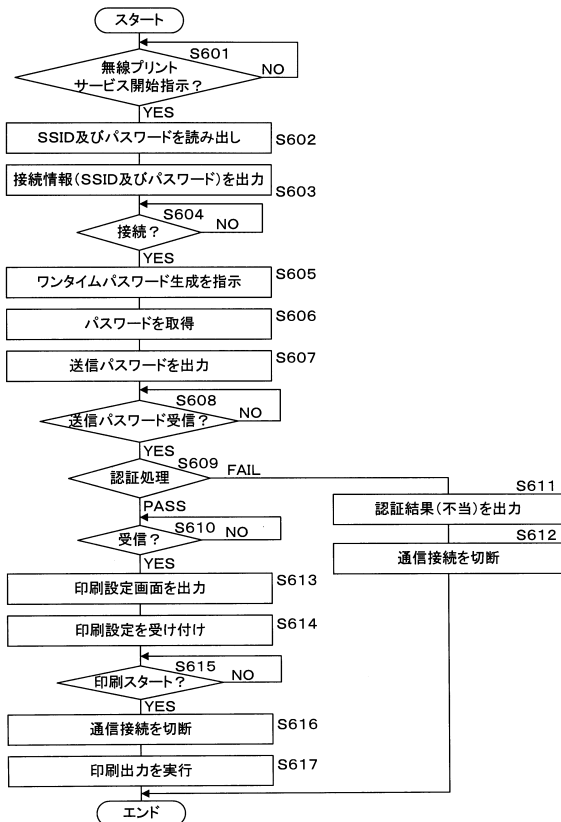
【図12】



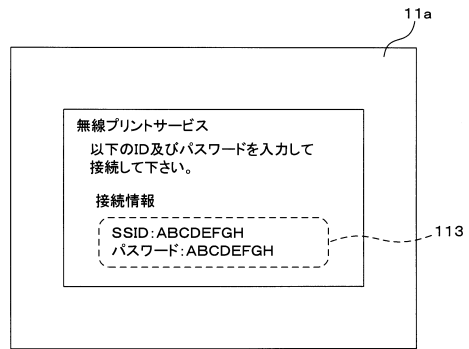
【図13】



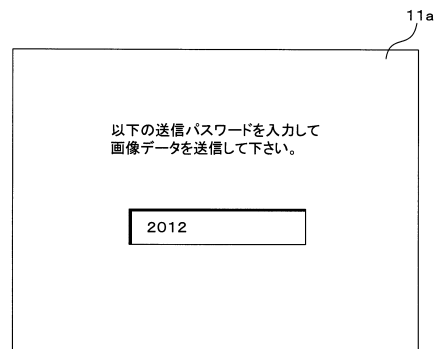
【図14】



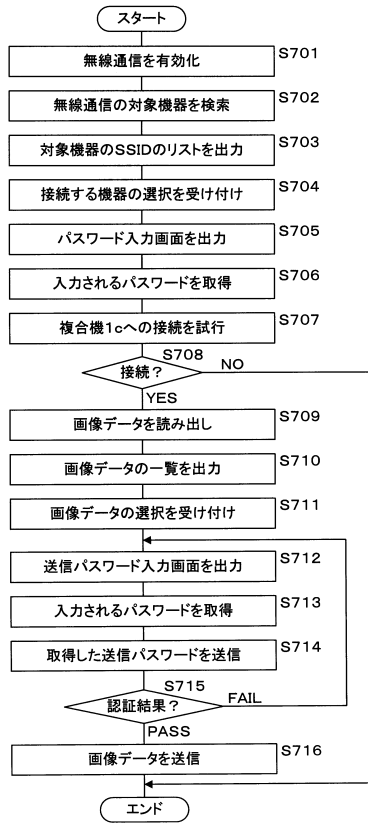
【図15】



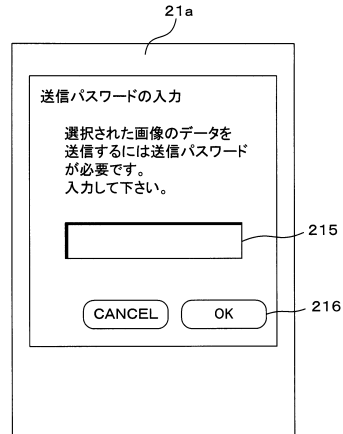
【図16】



【図17】



【図18】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-009582(JP,A)
特開2011-227564(JP,A)
特開2005-115743(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 21/31
G06F 3/12