

(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2014-112784
(P2014-112784A)

(43) 公開日 平成26年6月19日(2014.6.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 1/00 (2006.01)	HO4N 1/00 107Z	2C061
GO6F 3/12 (2006.01)	GO6F 3/12 U	5C062
B41J 29/00 (2006.01)	GO6F 3/12 K	
B41J 29/38 (2006.01)	B41J 29/00 Z	
	B41J 29/38 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-266335 (P2012-266335)
(22) 出願日 平成24年12月5日 (2012.12.5)

(71) 出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(74) 代理人 100084250
弁理士 丸山 隆夫
(72) 発明者 清水 直樹
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
Fターム(参考) 2C061 AP01 AP07 CG02 CG15 CL08
HJ08
5C062 AA02 AA05 AA12 AA35 AB17
AB20 AB23 AB38 AB42 AC02
AC05 AC22 AC24 AC34 AF02
AF03

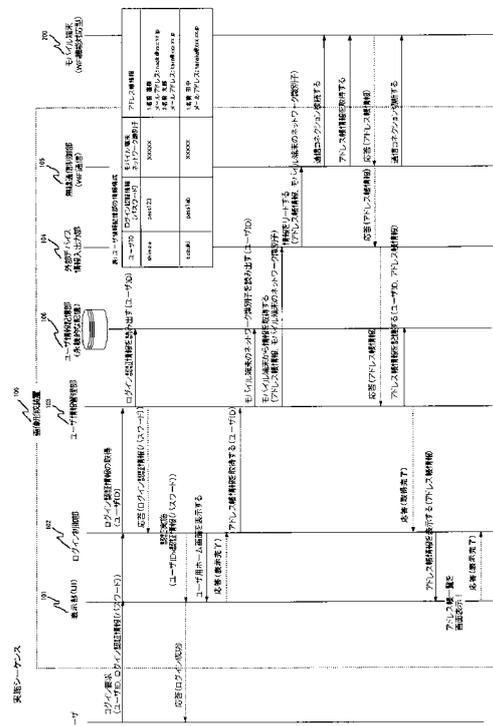
(54) 【発明の名称】 画像形成装置、無線通信システム、制御方法、及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】画像形成装置で取り扱う情報の安全性を確保する。

【解決手段】移動端末と無線ネットワークを介して接続された画像形成装置であって、予め登録されたユーザの認証情報と移動端末の識別情報とを用いて移動端末に対して認証を行う手段と、移動端末に記憶されている情報の取得を要求する手段と、要求に対して送信された移動端末に記憶されている情報を取得する手段と、を含む。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

移動端末と無線ネットワークを介して接続された画像形成装置であって、
予め登録されたユーザの認証情報と前記移動端末の識別情報とを用いて前記移動端末に
対して認証を行う手段と、
前記移動端末に記憶されている情報の取得を要求する手段と、
前記要求に対して送信された前記移動端末に記憶されている情報を取得する手段と、
を含むことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記認証情報と前記識別情報とは、非接触媒体を介して入力されることを特徴とする請
求項 1 に記載の画像形成装置。 10

【請求項 3】

前記移動端末は、前記非接触媒体を内蔵することを特徴とする請求項 2 に記載の画像形
成装置。

【請求項 4】

過去に取得された前記移動端末に記憶されている情報を記憶する手段を含み、前記移動
端末に記憶されている情報を新たに取得する要求が発生したとき、前記新たに発生した取
得する要求に対応する前記移動端末に記憶されている情報が前記記憶する手段に存在しな
ければ、前記移動端末に記憶されている情報を新たに取得する要求を行うことを特徴とす
る請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。 20

【請求項 5】

前記移動端末に記憶されている情報を、取得した後に編集する手段をさらに含むことを
特徴とする請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載の画像形成装置

【請求項 6】

前記移動端末に記憶されている情報は、前記移動端末のアドレス帳情報とプログラム情
報との双方又は一方を少なくとも含むことを特徴とする請求項 1 から 5 の何れか 1 項に記
載の画像形成装置。

【請求項 7】

画像形成装置と移動端末とが無線ネットワークを介して接続された無線通信システムで
あって、 30

予め登録されたユーザの認証情報と前記移動端末の識別情報とを用いて前記移動端末に
対して認証を行う手段と、
前記移動端末に記憶されている情報の取得を要求する手段と、
前記要求に対して送信された前記移動端末に記憶されている情報を取得する手段と、
を含むことを特徴とする無線通信システム。

【請求項 8】

移動端末と無線ネットワークを介して接続された画像形成装置の制御方法であって、
予め登録されたユーザの認証情報と前記移動端末の識別情報とを用いて前記移動端末に
対して認証を行う工程と、
前記移動端末に記憶されている情報の取得を要求する工程と、 40
前記要求する工程に対して送信された前記移動端末に記憶されている情報を取得する工
程と、
を含むことを特徴とする制御方法。

【請求項 9】

移動端末と無線ネットワークを介して接続された画像形成装置のコンピュータに実行さ
せるプログラムであって、
予め登録されたユーザの認証情報と前記移動端末の識別情報とを用いて前記移動端末に
対して認証を行う処理と、
前記移動端末に記憶されている情報の取得を要求する処理と、
前記要求する処理に対して送信された前記移動端末に記憶されている情報を取得する処 50

理と、

を含むことを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置、無線通信システム、制御方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

MFP (Multifunction Peripheral : 多機能周辺装置) のような画像形成装置が、外部の通信機器からユーザ情報、例えば、アドレス帳情報やプログラム情報等をインポートしてユーザへ提供する技術、すなわち、画面表示したりアプリケーションで利用したりする技術は既に知られている。

10

【0003】

特許文献1には、外部の機器が有するアドレス帳情報等を画像形成装置用に編集する手間を回避することを目的とし、画像形成装置とリモート端末との間で編集内容を自動的に共有、反映する技術が開示されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来技術では、引用するユーザ情報の正当性、すなわち、セキュリティの確認までは行われていなかった。この問題は、従来より多用されてきたLDAP (Lightweight Directory Access Protocol) に代表されるような固定設置型の情報管理型サーバよりも、ユーザ個人が所有するモバイル端末 (以下、「移動端末」ともいう。) から引用される場合において飛躍的に重要になる。

20

【0005】

特に、MFPは、ネットワーク上の通信端末からアドレス帳情報を取得し、当該アドレス帳情報を表示及び送信アドレスとして使用することができる。しかしながら、MFPと通信端末との間におけるセキュリティについては考慮されていない。すなわち、ユーザ端末とMFPとの間におけるユーザログイン等を用いた認証、移動端末とMFPとの間におけるMACアドレス等を用いたモバイル識別子を用いた認証については考慮されていなかった。

30

【0006】

また、特許文献1には、画像形成装置とリモート端末との間で情報を共有する技術が開示されている。しかしながら、移動端末のように特に多くの端末と情報を共有する場合、セキュリティ上の課題として、移動端末の信頼性を確認する必要があるが、特許文献1には、この点について言及されていない。

【0007】

そこで本発明は、上記従来技術の問題点に鑑みてなされたものであって、画像形成装置がユーザ情報を引用することに加え、引用する際に引用元となる、移動端末に代表される通信端末に対して認証を行うことが可能な画像形成装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の本発明における画像形成装置は、移動端末と無線ネットワークを介して接続された画像形成装置であって、予め登録されたユーザの認証情報と前記移動端末の識別情報とを用いて前記移動端末に対して認証を行う手段と、前記移動端末に記憶されている情報の取得を要求する手段と、前記要求に対して送信された前記移動端末に記憶されている情報を取得する手段と、を含むことを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、画像形成装置がユーザ情報を引用する際、引用元となる移動端末に代

50

表される通信端末に対して認証を行うことにより、画像形成装置で取り扱う情報の安全性を確保することが可能な画像形成装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る無線通信システムの概略構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る無線通信システムにおける準備段階のシーケンスを説明する図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る無線通信システムにおける実施段階のシーケンスを説明する図である。

【図4】本発明の第2の実施形態に係る無線通信システムの概略構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の第2の実施形態に係る無線通信システムにおける準備段階のシーケンスを説明する図である。

【図6】本発明の第2の実施形態に係る無線通信システムにおける実施段階のシーケンスを説明する図である。

【図7】本発明の第3の実施形態に係る無線通信システムの概略構成を示すブロック図である。

【図8】本発明の第3の実施形態に係る無線通信システムにおける準備段階のシーケンスを説明する図である。

【図9】本発明の第3の実施形態に係る無線通信システムにおける実施段階のシーケンスを説明する図である。

【図10】本発明の第4の実施形態に係る無線通信システムにおける実施段階のシーケンスを説明する図である。

【図11】本発明の第5の実施形態に係る無線通信システムにおける実施段階のシーケンスを説明する図である。

【図12】本発明の第6の実施形態に係る無線通信システムにおける実施段階のシーケンスを説明する図である。

【図13】本発明の第7の実施形態に係る無線通信システムにおける実施段階のシーケンスを説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

次に、本発明を実施するための形態について図面を参照して詳細に説明する。なお、各図中、同一又は相当する部分には同一の符号を付しており、その重複説明は適宜に簡略化乃至省略する。

【0012】

本発明は、画像形成装置がユーザ情報を引用することに加え、引用する際に引用元となる、移動端末に代表される通信端末に対して認証を行うものである。そして、引用元の正当性を確認する方法として、画像形成装置で一般的に利用されているユーザ認証機能を活用するのが便利である。そこで、ユーザ認証で認証したユーザとそのユーザが所有する移動端末とを紐付けている。

【0013】

本発明の利用シーンとしては、特徴的な環境に在る画像形成装置の利用シーンを想定している。例えば、コンビニエンスストアに設置された画像形成装置等を想定しており、不特定多数のユーザが利用するものである。

【0014】

具体的には、画像形成装置のアプリケーションにおいて、移動端末に存在するアドレス帳情報、プログラム情報等のユーザ情報を利用したいという要求がある一方、当該ユーザ情報は、画像形成装置内部には保持、管理しないのである。

【0015】

10

20

30

40

50

上記記載の本発明の特徴について、以下図面を用いて詳細に解説する。まず始めに、本発明の第1の実施形態に係る無線通信システムについて説明する。図1は、本発明の第1の実施形態に係る無線通信システムの概略構成を示すブロック図である。

【0016】

図1において、無線通信システムは、画像形成装置100とモバイル端末200とから成り、画像形成装置100とモバイル端末200とは、無線ネットワークによって接続されている。画像形成装置100は、表示部(U I : User Interface)101と、ログイン制御部102と、ユーザ情報管理部103と、外部デバイス情報入出力部104と、永続的記憶装置であるユーザ情報記憶部106と、無線通信制御部105とから成る。

【0017】

表示部(U I)101は、ユーザインタフェースであり、画面表示とユーザからの情報入力とを行う。ログイン制御部102は、ログイン認証に関する制御と、ログイン時に行う機能とを制御する。ユーザ情報管理部103は、ユーザアカウントに紐付けられた情報である、ユーザID、ログイン認証情報、アドレス帳情報、モバイル端末の識別情報等を管理する。

【0018】

永続的記憶装置であるユーザ情報記憶部106は、HDD(Hard Disk Drive)やSSD(Solid State Drive)等のようなストレージデバイスであり、上記したユーザ情報を記憶する領域を指す。外部デバイス情報入出力部104は、モバイル端末200やICカード等の非接触媒体である外部デバイスからの情報の入力及び出力の制御を行う。無線通信制御部105は、モバイル端末200等の無線端末との通信制御を行う。

【0019】

次に、図2を参照して、ユーザアカウントとモバイル端末情報の登録といった準備段階のシーケンスについて説明する。図2は、本発明の第1の実施形態に係る無線通信システムにおける準備段階のシーケンスを説明する図である。

【0020】

図2において、ユーザアカウントの用意を行う準備段階として、ユーザAは、画像形成装置100にユーザアカウントを作成する。ユーザアカウントとして、手入力での認証の際に必要なパスワードと、当該ユーザAが使用するモバイル端末200の識別子とが登録される。この識別子は、画像形成装置100からモバイル端末200に向けてネットワークを介して通信セッションを構築するために必要なMACアドレス等のネットワーク識別子を含むものである。

【0021】

次に、図3を参照して、ユーザ情報の引用を行う実施段階のシーケンスについて説明する。図3は、本発明の第1の実施形態に係る無線通信システムにおける実施段階のシーケンスを説明する図である。

【0022】

図3において、ユーザは画像形成装置100へログイン要求を行う。ログイン要求は、画像形成装置100の表示部101に対してユーザIDとパスワードとを手入力することによって行う。

【0023】

ログイン認証に成功すると、画像形成装置100は、ユーザ情報記憶部106に記憶されている当該ユーザのユーザ情報テーブルから“モバイル端末のネットワーク識別子”を読み出す。そして、これをキーとして、モバイル端末200と通信セッションが構築される。なお、通信プロトコルとしては、Wi-Fi(Wireless Fidelity)通信等が使用される。

【0024】

画像形成装置100は、構築された通信セッション上で、モバイル端末200からアドレス帳情報を取得し、当該アドレス帳情報をユーザ情報記憶部106へ記憶する。画像形成装置100の表示部101には、記憶されたアドレス帳情報が画面表示される。

10

20

30

40

50

【0025】

なお、ここで、無線通信システムにおけるシーケンスにおいて用いられるデータ構造について説明しておく。ユーザIDとは、画像形成装置100内部で、ユーザを一意に特定するためのキー情報である。これは、ログイン認証のユーザIDとしても流用される。ログイン認証情報とは、ユーザが画像形成装置100にログインするときに必要な認証情報であり、パスワード等を指す。

【0026】

“モバイル端末のネットワーク識別子”とは、画像形成装置100がモバイル端末200に対して通信手段としてのWi-Fi通信等のネットワークを介して通信を行うための識別情報を指す。具体的には、ネットワーク上のモバイル端末200のアドレス情報のようなものをいう。また、アドレス帳情報とは、当該ユーザのメール送信の宛先等のアドレス帳情報をいう。

10

【0027】

このように、第1の実施形態によれば、ユーザログイン時に、移動端末に存在するアドレス帳情報を画像形成装置と共有することになる。これにより、ユーザは煩わしい手続きを経ることなく移動端末のアドレス帳をそのまま画像形成装置上で使用することが可能となる。したがって、当該アドレス帳を、例えば、メール送信やFAX送信の宛先等に利用することができる。

【0028】

また、アドレス帳情報の共有は、ユーザログインを前提としていることから、移動端末に対する不正なアクセスを排除することができ、画像形成装置で取り扱う情報の安全性を確保することができる。これにより、アドレス帳情報を有しないコンビニエンスストア等に設置されているMFPの利用シーン等で特に大きな効果が期待される。

20

【0029】

次に、本発明の第2の実施形態に係る無線通信システムについて説明する。図4は、本発明の第2の実施形態に係る無線通信システムの概略構成を示すブロック図である。図1に示した本発明の第1の実施形態と異なる部分は、IC(Integrated Circuit)カード通信制御部107とICカード300とが設けられている点である。

【0030】

ICカード通信制御部107は、非接触型のICカード300との間の通信を制御する。すなわち、認証機能を含むデータの入出力を制御する。また、外部デバイス情報入出力部104は、モバイル端末200やICカード300等の非接触媒体である外部デバイスからの情報の入力及び出力の制御を行う。

30

【0031】

次に、図5を参照して、ユーザアカウントとモバイル端末情報の登録といった準備段階のシーケンスについて説明する。図5は、本発明の第2の実施形態に係る無線通信システムにおける準備段階のシーケンスを説明する図である。

【0032】

図5において、ユーザアカウントの用意を行う準備段階として、ユーザAは、画像形成装置110にユーザアカウントを作成する。ユーザアカウントとして、ICカード300でのログイン認証で照合する認証情報と、当該ユーザが使用するモバイル端末200の識別子とが登録される。この識別子は、画像形成装置110からモバイル端末200に向けてネットワークを介して通信セッションを構築するために必要なMACアドレス等のネットワーク識別子を含むものである。

40

【0033】

次に、図6を参照して、ユーザ情報の引用を行う実施段階のシーケンスについて説明する。図6は、本発明の第2の実施形態に係る無線通信システムにおける実施段階のシーケンスを説明する図である。

【0034】

図6において、ユーザは画像形成装置110のICカードリーダーであるICカード通信

50

制御部 107 に対して IC カード 300 をかざすことによりログインを試みる。画像形成装置 110 は、IC カード通信制御部 107 が検出したユーザ ID をキーとして、対応するログイン認証情報をユーザ情報記憶部 106 から取得し認証をする。

【0035】

ログイン認証に成功すると、画像形成装置 110 は、ユーザ情報記憶部 106 に記憶されている当該ユーザのユーザ情報テーブルから“モバイル端末のネットワーク識別子”を読み出す。そして、これをキーとして、モバイル端末 200 と通信セッションが構築される。なお、通信プロトコルとしては、Wi-Fi 通信等が使用される。

【0036】

画像形成装置 110 は、構築された通信セッション上で、モバイル端末 200 からアドレス帳情報を取得し、当該情報をユーザ情報記憶部 106 へ記憶する。画像形成装置 110 の表示部 101 には、記憶されたアドレス帳情報が画面表示される。

10

【0037】

なお、ここで、無線通信システムにおけるシーケンスにおいて用いられるデータ構造について説明しておく。ログイン認証情報とは、ユーザが画像形成装置 110 にログインするときに必要な認証情報であり、IC カード 300 にある認証情報を指す。

【0038】

第 1 の実施形態では、ユーザがログインする際、ID とパスワードを手入力する手間があった。これに対して、本実施形態では、IC カード等の非接触通信媒体を使用して認証を行うことにより、ユーザによる認証手続きを簡易化することができる。

20

【0039】

次に、本発明の第 3 の実施形態に係る無線通信システムについて説明する。図 7 は、本発明の第 3 の実施形態に係る無線通信システムの概略構成を示すブロック図である。図 1 に示した本発明の第 1 の実施形態と異なる部分は、無線通信制御部 105 に代えて IC カード通信制御部 107 が設けられている点と、モバイル端末に代えて IC カード内蔵型モバイル端末 400 が設けられている点である。

【0040】

IC カード通信制御部 107 は、非接触型 IC カード内蔵型モバイル端末 400 との通信を制御する。すなわち、認証機能を含むデータの入出力を制御する。

【0041】

次に、図 8 を参照して、ユーザアカウントとモバイル端末情報の登録といった準備段階のシーケンスについて説明する。図 8 は、本発明の第 3 の実施形態に係る無線通信システムにおける準備段階のシーケンスを説明する図である。

30

【0042】

図 8 において、ユーザアカウントの用意を行う準備段階として、ユーザ A は、画像形成装置 120 にユーザアカウントを作成する。ユーザアカウントとして、Felica (登録商標) に代表される非接触媒体である非接触型 IC カード等の IC デバイスでのログイン認証で照合する認証情報が登録される。

【0043】

次に、図 9 を参照して、ユーザ情報の引用を行う実施段階のシーケンスについて説明する。図 9 は、本発明の第 3 の実施形態に係る無線通信システムにおける実施段階のシーケンスを説明する図である。

40

【0044】

図 9 において、ユーザは、Felica 等の近距離無線通信機能を備えたモバイル端末 400 を画像形成装置 120 の IC カードリーダである IC カード通信制御部 107 へかざすことによりログインを試みる。画像形成装置 120 は、IC カード通信制御部 107 が検出したユーザ ID をキーとして、対応するログイン認証情報をユーザ情報記憶部 106 から取得し認証をする。

【0045】

ログイン認証に成功すると、画像形成装置 120 は、ユーザ認証を行ったものと同じ無

50

線通信上でICカード内蔵型モバイル端末400からアドレス帳情報を取得し、当該情報をユーザ情報記憶部106へ記憶する。画像形成装置120の表示部101には、記憶されたアドレス帳情報が画面表示される。

【0046】

なお、ここで、無線通信システムにおけるシーケンスにおいて用いられるデータ構造について説明しておく。ログイン認証情報とは、ユーザが画像形成装置120にログインするときに必要な認証情報であり、ICカード内蔵型モバイル端末400にある認証情報を登録する。

【0047】

本実施形態によれば、移動端末に内蔵されFelica等の非接触型通信手段を利用することにより、ユーザ認証と移動端末からのアドレス帳情報の取得とを、一度の手続きで行うことができる。また、第1及び第2の実施形態で必要とされた事前の手続きである移動端末の通信識別子の登録操作が不要となる。特に、昨今の移動端末の多くは、Felica等の非接触型通信手段が搭載されているため、多くの種類の移動端末において適用が可能となる。

10

【0048】

次に、図10を参照して、ユーザ情報の引用を行う実施段階のシーケンスについて説明する。図10は、本発明の第4の実施形態に係る無線通信システムにおける実施段階のシーケンスを説明する図である。なお、本実施形態における無線通信システムの概略構成、無線通信システムにおけるシーケンスにおいて用いられるデータ構造、及びユーザアカウントとモバイル端末情報の登録といった準備段階のシーケンスについては第3の実施形態と同様である。

20

【0049】

図10において、ユーザは、Felica等の近接無線通信機能を備えたモバイル端末400を画像形成装置120のICカードリーダーであるICカード通信制御部107へかざすことによりログインを試みる。画像形成装置120は、ICカード通信制御部107が検出したユーザIDをキーとして、対応するログイン認証情報をユーザ情報記憶部106から取得し認証をする。

【0050】

ログイン認証に成功すると、画像形成装置120は、ユーザ認証を行ったものと同じ無線通信上でICカード内蔵型モバイル端末400からプログラム情報を取得し、当該情報をユーザ情報記憶部106へ記憶する。画像形成装置120の表示部101には、記憶されたプログラム情報にしたがって画面表示される。

30

【0051】

なお、無線通信システムにおけるシーケンスにおいて用いられるデータ構造は、第3の実施形態と同様であるので説明を省略する。

【0052】

また、本実施形態は、取得する情報の対象を、アドレス帳情報に代えて、ユーザ専用の画面の表示条件等のプログラム機能としている。

【0053】

次に、図11を参照して、ユーザ情報の引用を行う実施段階のシーケンスについて説明する。図11は、本発明の第5の実施形態に係る無線通信システムにおける実施段階のシーケンスを説明する図である。なお、本実施形態における無線通信システムの概略構成、無線通信システムにおけるシーケンスにおいて用いられるデータ構造、及びユーザアカウントとモバイル端末情報の登録といった準備段階のシーケンスについては第2の実施形態と同様である。

40

【0054】

図11において、ユーザは画像形成装置110のICカードリーダーであるICカード通信制御部107へICカード300をかざすことによりログインを試みる。画像形成装置110は、ICカード通信制御部107が検出したユーザIDをキーとして、対応する口

50

ログイン認証情報をユーザ情報記憶部 106 から取得し認証をする。

【0055】

ログイン認証に成功すると、画像形成装置 110 は、ユーザ情報記憶部 106 を検索して、当該ユーザ ID のユーザ情報の中に、過去に取得された“アドレス帳情報”が存在するか否かを確認する。アドレス帳情報が存在する場合は、その情報を画面表示する。

【0056】

アドレス帳情報が存在しない場合は、画像形成装置 110 はユーザ情報記憶部 106 に記憶している当該ユーザのユーザ情報テーブルから“モバイル端末のネットワーク識別子”を読み出す。そして、これをキーとして、モバイル端末 200 と通信セッションが構築される。なお、通信プロトコルとしては、Wi-Fi 通信等が使用される。

10

【0057】

画像形成装置 110 は、構築された通信セッション上で、モバイル端末 200 からアドレス帳情報を取得し、当該情報をユーザ情報記憶部 106 へ記憶する。画像形成装置 110 の表示部 101 には、記憶されたアドレス帳情報が画面表示される。

【0058】

なお、無線通信システムにおけるシーケンスにおいて用いられるデータ構造については、第 2 の実施形態と同様であるので説明を省略する。

【0059】

アドレス帳情報や画面の表示条件等のプログラム機能は頻繁に変化することはない。そのため、上述した第 1 から第 3 の実施形態のように、ユーザログイン毎に、モバイル端末から情報を引き取る必要はない。

20

【0060】

すなわち、一度引き取られた情報は、画像形成装置の不揮発性領域へ記憶しておく。そして、以降のログイン時には、不揮発性領域に記憶された情報を活用することにより、画像形成装置と移動端末との間の通信頻度を抑えることができる。これにより、通信エラー等に起因した機能エラーの発生頻度を抑制することができる。

【0061】

次に、図 12 を参照して、ユーザ情報の引用を行う実施段階のシーケンスについて説明する。図 12 は、本発明の第 6 の実施形態に係る無線通信システムにおける実施段階のシーケンスを説明する図である。なお、本実施形態における無線通信システムの概略構成、無線通信システムにおけるシーケンスにおいて用いられるデータ構造、及びユーザアカウントとモバイル端末情報の登録といった準備段階のシーケンスについては第 2 の実施形態と同様である。

30

【0062】

図 12 において、ユーザは画像形成装置 110 の IC カードリーダーである IC カード通信制御部 107 へ IC カードをかざすことでログインを試みる。画像形成装置 110 は、IC カード通信制御部 107 が検出したユーザ ID をキーとして、対応するログイン認証情報をユーザ情報記憶部 106 から取得し認証をする。

【0063】

ログイン認証に成功すると、画像形成装置 110 は、ユーザ情報記憶部 106 に記憶されている当該ユーザのユーザ情報テーブルから“モバイル端末のネットワーク識別子”を読み出す。そして、これをキーとして、モバイル端末 200 と通信セッションが構築される。なお、通信プロトコルとしては、Wi-Fi 通信等が使用される。

40

【0064】

画像形成装置 110 は、構築された通信セッション上で、モバイル端末 200 からアドレス帳情報を取得し、当該情報をユーザ情報記憶部 106 へ記憶する。画像形成装置 110 の表示部 101 には、記憶されたアドレス帳情報が画面表示される。

【0065】

そして、ユーザは、画面表示されたアドレス帳情報を編集する。本実施形態では、メールアドレス“名前：太郎”の削除を行っている。アドレス帳情報が編集されると、画像形

50

成装置 110 は、モバイル端末 200 に対して W i - F i プロトコルを使用した通信セッションを張り、アドレス帳情報を送信する。モバイル端末 200 は、受信したアドレス帳情報を更新する。

【0066】

なお、無線通信システムにおけるシーケンスにおいて用いられるデータ構造については、第 2 の実施形態と同様であるので説明を省略する。

【0067】

画像形成装置に表示されアドレス帳情報は、引用するだけでなく編集も行いたいという要望がある。そのため、画像形成装置と移動端末との間で、情報の引用だけでなく、編集結果も共有することにより、このような要望を満たすことができる。

10

【0068】

次に、図 13 を参照して、ユーザ情報の引用を行う実施段階のシーケンスについて説明する。図 13 は、本発明の第 7 の実施形態に係る無線通信システムにおける実施段階のシーケンスを説明する図である。なお、本実施形態における無線通信システムの概略構成、無線通信システムにおけるシーケンスにおいて用いられるデータ構造、及びユーザアカウントとモバイル端末情報の登録といった準備段階のシーケンスについては第 3 の実施形態と同様である。

【0069】

図 13 において、ユーザは、F e l i C a 等の近接無線通信機能を備えたモバイル端末 400 を画像形成装置 120 の IC カードリーダーである IC カード通信制御部 107 へかざすことによりログインを試みる。画像形成装置 120 は、IC カード通信制御部 107 が検出したユーザ ID をキーとして、対応するログイン認証情報をユーザ情報記憶部 106 から取得し認証をする。

20

【0070】

ログイン認証に成功すると、画像形成装置 120 は、ユーザ認証を行ったものと同じ無線通信上で IC カード内蔵型モバイル端末 400 からアドレス帳情報とプログラム情報とを取得し、当該情報をユーザ情報記憶部 106 へ記憶する。画像形成装置 120 の表示部 101 には、記憶されたプログラム情報に従って画面が表示され、さらにアドレス帳情報が表示される。

【0071】

なお、無線通信システムにおけるシーケンスにおいて用いられるデータ構造は、第 3 の実施形態と同様であるので説明を省略する。

30

【0072】

上述した第 1 から第 3 の実施形態において、ユーザログイン時に共有できる情報は、アドレス帳情報、又はプログラム情報の一種類だけであった。ユーザの利用環境によっては、アドレス帳情報、又はプログラム情報といった複数の情報を共有したいという要望がある。本実施形態は、このような要望に対応し、アドレス帳情報とプログラム情報との双方を共有するようにしたものである。

【0073】

本発明によれば、画像形成装置がユーザ情報を引用する際、引用元となる移動端末に代表される通信端末に対して認証を行うことにより、画像形成装置で取り扱う情報の安全性を確保することが可能な画像形成装置、無線通信システム、制御方法、及びプログラムが得られる。

40

【0074】

なお、この実施形態は本発明の範囲を限定するものではなく、画像形成装置がユーザ及び移動端末を認証する機能を備えても良いし、移動端末がユーザ及び移動端末を認証する機能を備えても良い。また、無線通信システムを構成する画像形成装置及び移動端末は複数台でも良く、どの画像形成装置及び移動端末に機能を備えさせても良い。さらに、この実施形態で説明する画像処理装置と、移動端末とが接続されたシステム構成は一例であり、用途や目的に応じて様々なシステム構成例があることはいうまでもない。

50

【 0 0 7 5 】

また、図 2、3、5、6、8 から 1 3 に示した本発明の実施形態における検査方法の各動作フローは、コンピュータ上のプログラムに実行させることもできる。すなわち、画像形成装置及び移動端末に内蔵される図示しない CPU が、図示しない ROM、RAM 等から構成される記憶媒体に格納されたプログラムをロードし、プログラムの処理ステップが順次実行されることによって行われる。

【 0 0 7 6 】

以上、本発明の好適な実施形態により本発明を説明した。ここでは特定の具体例を示して本発明を説明したが、特許請求の範囲に定義された本発明の広範囲な趣旨及び範囲から逸脱することなく、これら具体例に様々な修正及び変更が可能である。

10

【 符号の説明 】

【 0 0 7 7 】

- 1 0 0、1 1 0、1 2 0 画像形成装置
- 1 0 1 表示部 (U I)
- 1 0 2 ログイン制御部
- 1 0 3 ユーザ情報管理部
- 1 0 4 外部デバイス情報入出力部
- 1 0 5 無線通信部
- 1 0 6 ユーザ情報記憶部 (永続的記憶装置)
- 1 0 7 IC カード通信制御部
- 2 0 0 モバイル端末 (移動端末)
- 3 0 0 IC カード
- 4 0 0 IC カード内蔵型モバイル端末

20

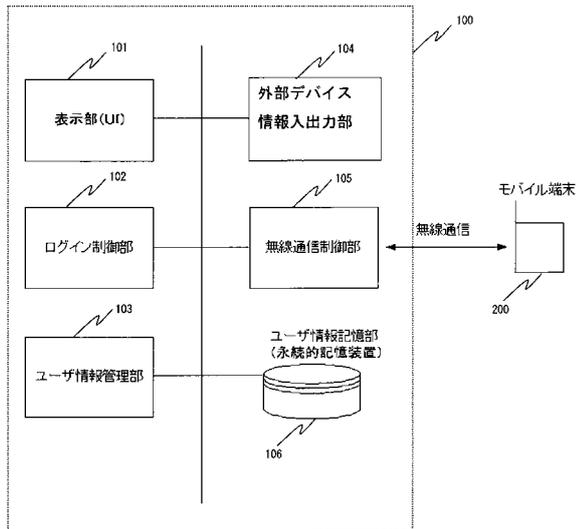
【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

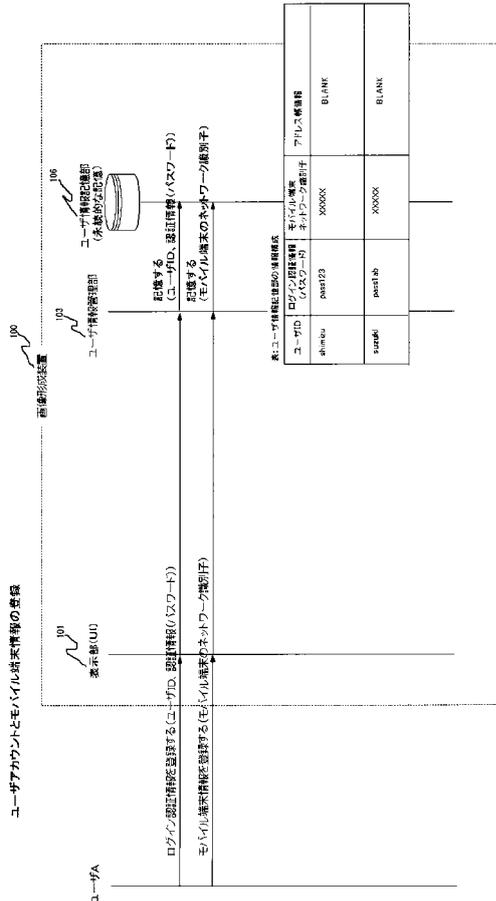
【 0 0 7 8 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 4 - 2 3 6 2 1 2 号 公 報

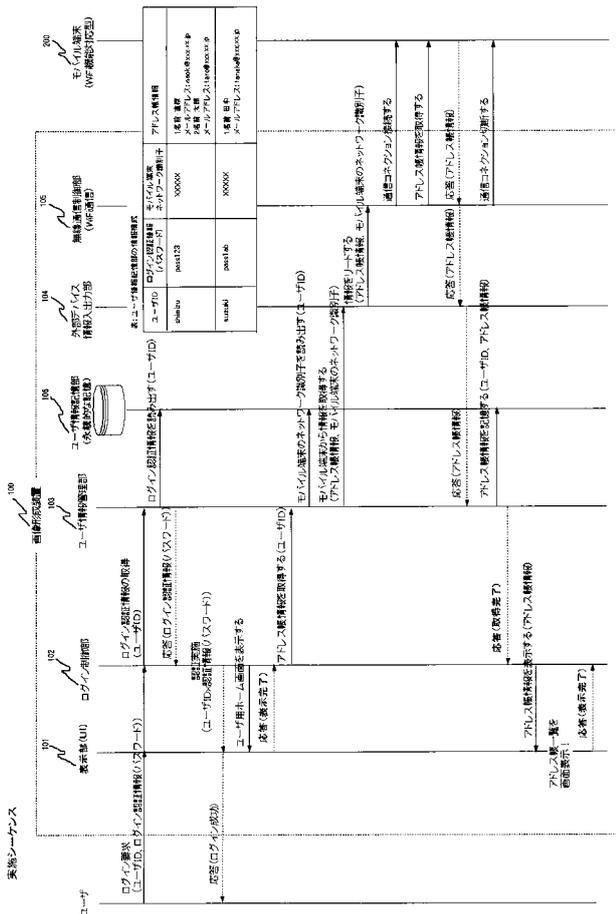
【図1】



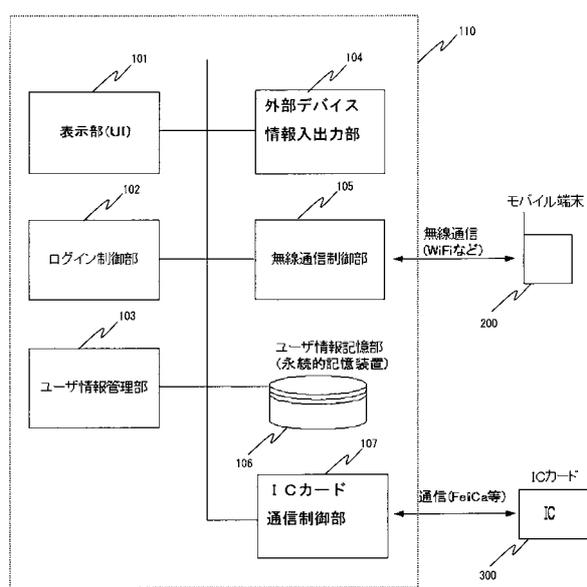
【図2】



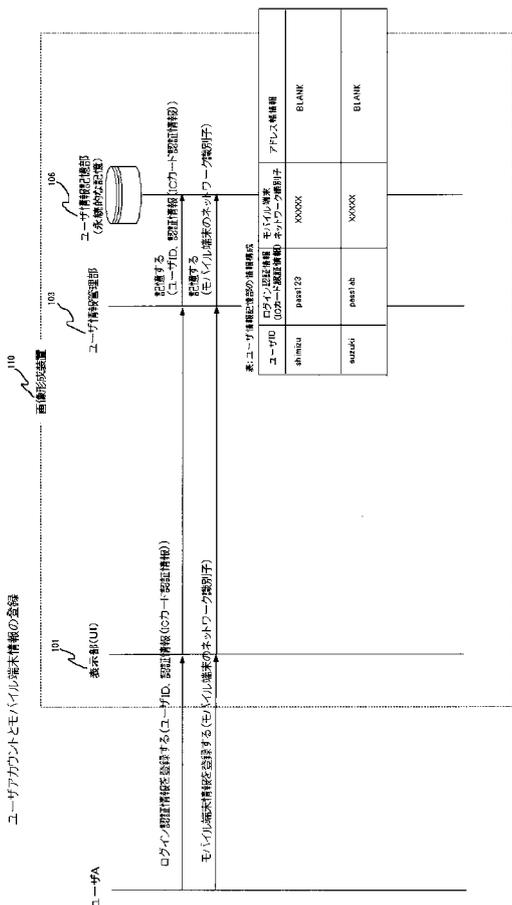
【図3】



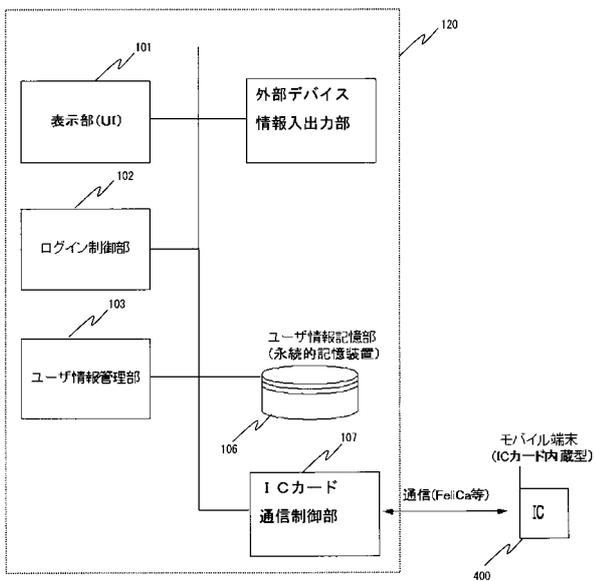
【図4】



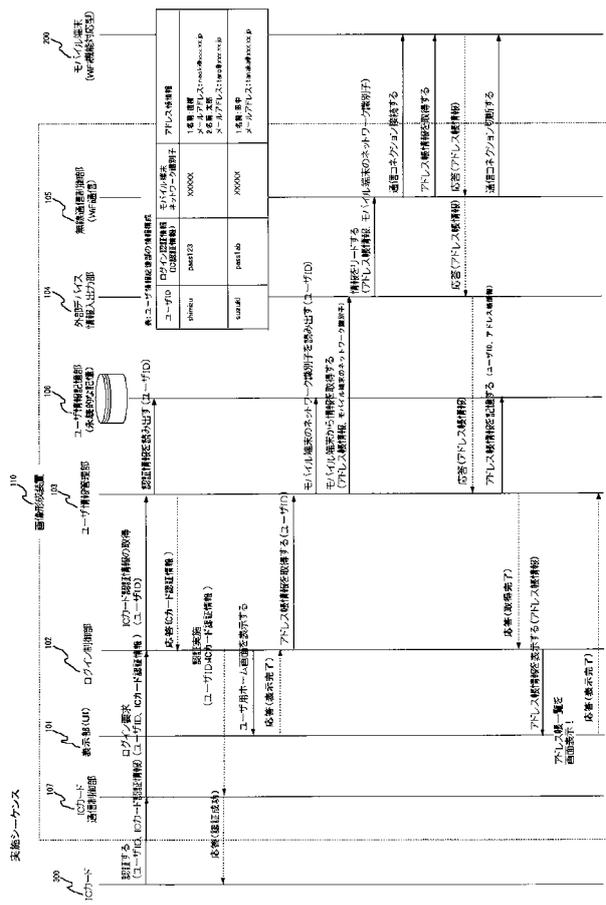
【図5】



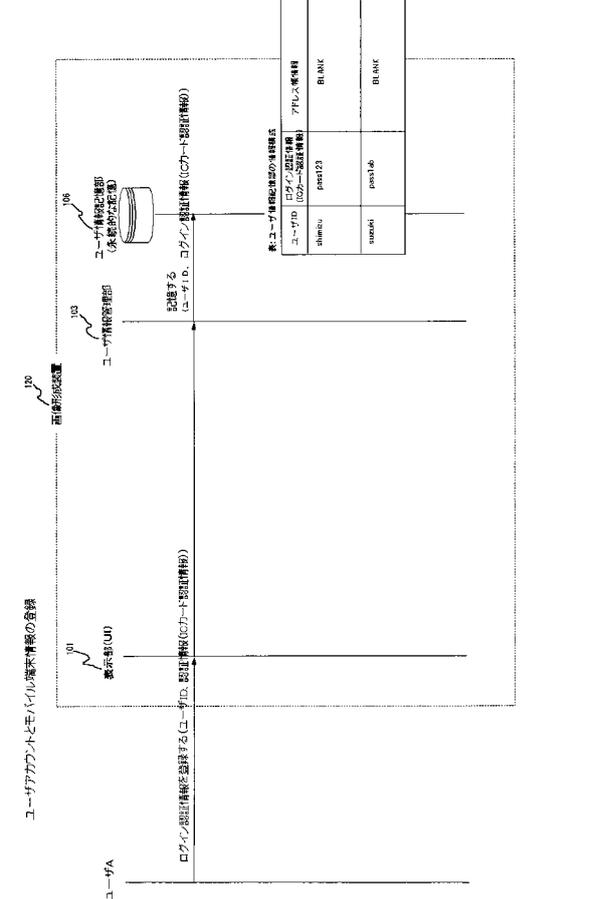
【図7】



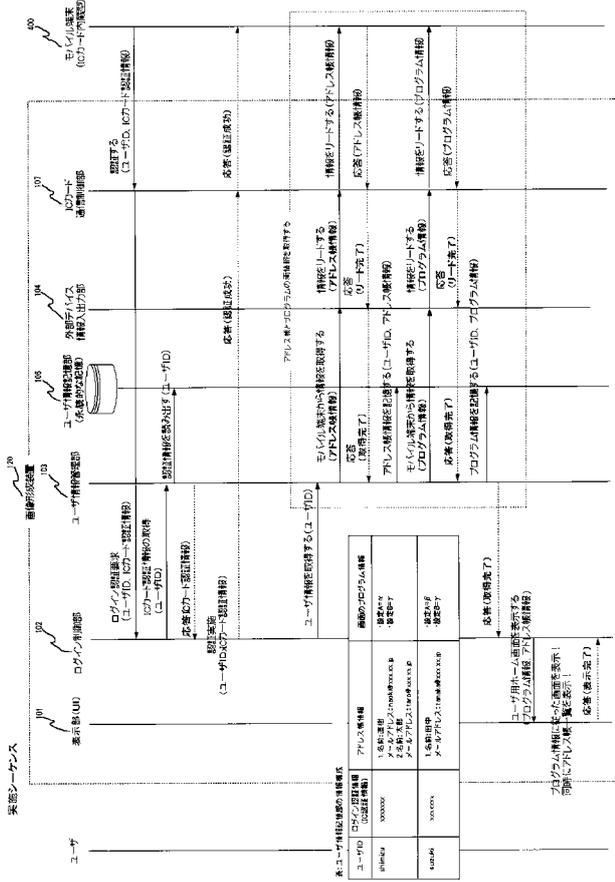
【図6】



【図8】



【 図 1 3 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

B 4 1 J 29/00

E