

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6071949号
(P6071949)

(45) 発行日 平成29年2月1日(2017.2.1)

(24) 登録日 平成29年1月13日(2017.1.13)

(51) Int.Cl.	F I				
HO4W 8/00	(2009.01)	HO4W 8/00	110		
GO6F 13/00	(2006.01)	GO6F 13/00	358A		
HO4W 48/16	(2009.01)	HO4W 48/16	110		
HO4W 84/10	(2009.01)	HO4W 84/10	110		
HO4W 84/12	(2009.01)	HO4W 84/12			

請求項の数 25 (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2014-130688 (P2014-130688)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成26年6月25日 (2014.6.25)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2016-10067 (P2016-10067A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成28年1月18日 (2016.1.18)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成27年12月14日 (2015.12.14)		弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、その制御方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷装置を探索する探索手段と、
 前記探索手段による印刷装置の探索結果を表示する表示手段と、
 前記探索結果の中からユーザにより選択された印刷装置の識別情報に基づいて、NFCタグに書き込むタグ情報を生成する生成手段と、
 前記生成手段によって生成された前記タグ情報を、NFCタグに書き込む書き込み手段と、を有し、
 前記生成手段が前記タグ情報を生成すると、前記表示手段は、前記タグ情報をNFCタグに書き込むことをユーザに促す表示を行うことを特徴とする情報処理装置。

10

【請求項2】

印刷装置を探索する探索手段と、
 前記探索手段による印刷装置の探索結果を表示する表示手段と、
 前記探索結果の中からユーザにより選択された印刷装置の識別情報に基づいて、NFCタグに書き込むタグ情報を生成する生成手段と、
 前記生成手段によって生成された前記タグ情報をNFCタグに書き込む書き込み手段と、を有し、
 前記生成手段が前記タグ情報を生成すると、前記表示手段は、前記情報処理装置をNFCタグにタッチすることをユーザに促す表示を行うことを特徴とする情報処理装置。

【請求項3】

20

前記生成手段が生成する前記タグ情報には、アクセスポイントに接続するための無線接続情報が含まれることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記生成手段は、アクセスポイントに接続するための無線接続情報が含まれるタグ情報と、前記無線接続情報が含まれないタグ情報のいずれを生成するかを、ユーザ指示に従って切り替えることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記無線接続情報は、アクセスポイントの S S I D を示すことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記無線接続情報は、アクセスポイントの S S I D と、アクセスポイントに接続するためのパスワードとを示すことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記 S S I D は、前記情報処理装置が接続中のアクセスポイントの S S I D であることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記 S S I D は、ユーザにより入力されたアクセスポイントの S S I D であることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記無線接続情報を用いてアクセスポイントへの接続が可能であるか否かを判定する第 1 の判定手段と、

アクセスポイントへの接続が可能であると前記第 1 の判定手段によって判定された場合に、前記生成手段は前記タグ情報を生成し、アクセスポイントへの接続が可能ではないと前記第 1 の判定手段によって判定された場合に、前記生成手段は前記タグ情報を生成しないことを特徴とする請求項 3 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

印刷装置の識別情報の入力をユーザから受け付ける受付手段を更に備え、前記受付手段が印刷装置の識別情報の入力をユーザから受け付けた場合に、前記生成手段は、ユーザから受け付けた前記識別情報に基づいて、前記タグ情報を生成することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 11】

前記受付手段が印刷装置の識別情報の入力をユーザから受け付けた場合に、前記識別情報が示す印刷装置との通信が可能であるか否かを判定する第 2 の判定手段を更に備え、

通信が可能であると前記第 2 の判定手段によって判定された場合に、前記生成手段は前記タグ情報を生成し、通信が可能ではないと前記第 2 の判定手段によって判定された場合に、前記生成手段は前記タグ情報を生成しないことを特徴とする請求項 10 に記載の情報処理装置。

【請求項 12】

前記印刷装置の識別情報は、印刷装置の M A C アドレスであることを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 13】

情報処理装置の制御方法であって、印刷装置を探索する探索ステップと、印刷装置の探索結果を表示する第 1 の表示ステップと、前記探索結果の中からユーザにより選択された印刷装置の識別情報に基づいて、N F C タグに書き込むタグ情報を生成する生成ステップと、前記タグ情報を生成すると、前記タグ情報を N F C タグに書き込むことをユーザに促す表示を行う第 2 の表示ステップと、

前記生成ステップで生成された前記タグ情報を N F C タグに書き込む書き込みステップと、

10

20

30

40

50

を有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 14】

情報処理装置の制御方法であって、
印刷装置を探索する探索ステップと、
印刷装置の探索結果を表示する第1の表示ステップと、
前記探索結果の中からユーザにより選択された印刷装置の識別情報に基づいて、NFC
タグに書き込むタグ情報を生成する生成ステップと、
前記タグ情報を生成すると、前記情報処理装置をNFCタグにタッチすることをユーザ
に促す表示を行う第2の表示ステップと、
前記生成ステップで生成された前記タグ情報をNFCタグに書き込む書き込みステップ
とを有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

10

【請求項 15】

前記生成ステップで生成する前記タグ情報には、アクセスポイントに接続するための無線接続情報が含まれることを特徴とする請求項 13 又は 14 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 16】

アクセスポイントに接続するための無線接続情報が含まれるタグ情報と、前記無線接続
情報が含まれないタグ情報のいずれを前記生成ステップにおいて生成するかは、ユーザ指
示に従って決定されることを特徴とする請求項 13 又は 14 に記載の情報処理装置の制御
方法。

20

【請求項 17】

前記無線接続情報は、アクセスポイントのSSIDを示すことを特徴とする請求項 15
又は 16 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 18】

前記無線接続情報は、アクセスポイントのSSIDと、アクセスポイントに接続するた
めのパスワードとを示すことを特徴とする請求項 15 又は 16 に記載の情報処理装置の制
御方法。

【請求項 19】

前記SSIDは、前記情報処理装置が接続中のアクセスポイントのSSIDを少なくとも含むことを特徴とする請求項 17 又は 18 に記載の情報処理装置の制御方法。

30

【請求項 20】

前記SSIDは、ユーザにより入力されたアクセスポイントのSSIDであることを特徴とする請求項 17 又は 18 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 21】

前記無線接続情報を用いてアクセスポイントへの接続が可能であるか否かを判定する第1の判定ステップを更に有し、
アクセスポイントへの接続が可能であると前記第1の判定ステップで判定された場合に
前記タグ情報が生成され、アクセスポイントへの接続が可能ではないと前記第1の判定ス
テップで判定された場合に前記タグ情報が生成されないことを特徴とする請求項 15 乃至
20 のいずれか1項に記載の情報処理装置の制御方法。

40

【請求項 22】

印刷装置の識別情報の入力をユーザから受け付ける受付ステップを更に有し、
印刷装置の識別情報の入力をユーザから受け付けた場合に、ユーザから受け付けた前記
識別情報に基づいて、前記タグ情報が生成されることを特徴とする請求項 13 又は 14 に
記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 23】

印刷装置の識別情報の入力をユーザから受け付けた場合に、前記識別情報が示す印刷装
置との通信が可能であるか否かを判定する第2の判定ステップを更に有し、
通信が可能であると前記第2の判定ステップで判定された場合に前記タグ情報が生成
され、通信が可能ではないと前記第2の判定ステップで判定された場合に前記タグ情報が生

50

成されないことを特徴とする請求項 2 2 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 2 4】

前記印刷装置の識別情報は、当該印刷装置の M A C アドレスであることを特徴とする請求項 1 3 乃至 2 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 2 5】

請求項 1 3 乃至 2 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置の制御方法の各工程をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、その制御方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

N F C (Near Field Communication) を搭載した印刷装置があり、その N F C には印刷装置の接続情報 (I P アドレスや M A C アドレス) 等のデバイスを特定する情報が記録されている。また N F C の内容を読み取ることができる携帯端末があり、その携帯端末では画像やドキュメントを印刷するアプリケーションが動作できる。例えば特許文献 1 には、そのような携帯端末でアプリケーションを起動して画像を表示した状態で、その携帯端末を印刷装置の N F C にタッチして N F C の情報を読み取り、その情報を用いてハンドオーバーを行って印刷装置により印刷することが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2 0 1 3 - 1 5 7 7 3 6 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献 1 に記載されているように N F C を使う場合、印刷装置の N F C に予め接続情報 (印刷装置の I P アドレスや M A C アドレス) を書き込む必要がある。このときタグシールのように、印刷装置のコントローラと通信できない部分には、書き込みアプリケーション等で外部から必要な情報を書き込む必要がある。このとき、ユーザが手動で接続情報を入力すると入力ミスが発生する恐れがあり、このような入力ミスが含まれる接続情報を N F C に書き込むと、その印刷装置を使用した印刷ができなくなるという問題がある。

【0005】

本発明の目的は、上記従来技術の問題点を解決することにある。

【0006】

本発明の特徴は、通信に利用する N F C のタグ情報を印刷装置に書き込む際に、ユーザの入力ミスが発生するのを防止できる技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために本発明の一態様に係る情報処理装置は以下のような構成を備える。即ち、

印刷装置を探索する探索手段と、

前記探索手段による印刷装置の探索結果を表示する表示手段と、

前記探索結果の中からユーザにより選択された印刷装置の識別情報に基づいて、N F C タグに書き込むタグ情報を生成する生成手段と、

前記生成手段によって生成された前記タグ情報を、N F C タグに書き込む書き込み手段と、を有し、

前記生成手段が前記タグ情報を生成すると、前記表示手段は、前記タグ情報を N F C タ

10

20

30

40

50

グに書き込むことをユーザに促す表示を行うことを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、通信に利用するNFCのタグ情報を印刷装置に書き込む際に、ユーザの入力ミスが発生するのを防止できるという効果がある。

【0009】

本発明のその他の特徴及び利点は、添付図面を参照とした以下の説明により明らかになるであろう。なお、添付図面においては、同じ若しくは同様の構成には、同じ参照番号を付す。

【図面の簡単な説明】

【0010】

添付図面は明細書に含まれ、その一部を構成し、本発明の実施の形態を示し、その記述と共に本発明の原理を説明するために用いられる。

【図1】本発明の実施形態1に係る通信システムの構成を説明する図(A)と、実施形態1に係るNFCタグのハードウェア構成を説明するブロック図(B)。

【図2】実施形態1に係る携帯端末のハードウェア構成を説明するブロック図(A)と、実施形態1に係る携帯端末のソフトウェア構成を説明する機能ブロック図(B)。

【図3】、

【図4】実施形態1に係る携帯端末で操作パネルに表示される画面の遷移例を説明する図。

【図5】実施形態1において、携帯端末が印刷装置のNFCタグに書き込む処理を説明するフローチャート。

【図6】、

【図7】、

【図8】実施形態2に係る携帯端末で操作パネルに表示される画面の遷移例を説明する図。

【図9】実施形態2に係る携帯端末が無線により印刷装置を探索して、その印刷装置のNFCタグに接続情報を書き込む処理を説明するフローチャート。

【図10】実施形態3に係る携帯端末において操作パネルに表示される画面例を示す図。

【図11】実施形態3に係る携帯端末の処理を説明するフローチャート。

【図12】実施形態においてNFCタグに書き込むフォーマットの一例を示す図(A)(B)と、印刷方式とアプリとの対応付けを登録するテーブル例を示す図(C)。

【図13】実施形態1に係る携帯端末が、印刷装置のNFCタグを読み取って、印刷装置に印刷させる処理を説明するフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、添付図面を参照して本発明の実施形態を詳しく説明する。尚、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る本発明を限定するものでなく、また本実施形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが本発明の解決手段に必須のものとは限らない。

【0012】

[実施形態1]

図1(A)は、本発明の実施形態1に係る通信システムの構成を説明する図である。

【0013】

本実施形態1に係る通信システムは、スマートフォン等の携帯端末100、印刷装置110、NFC(Near Field Communication)タグ111、アクセスポイント120を含んでいる。印刷装置110は、例えば印刷機能、スキャン機能、FAX機能等を有する複合機で、アクセスポイント120との間でWi-Fi等の無線通信を実行する。尚、アクセスポイント120と印刷装置110との間の通信は無線通信に限らず、LANケーブル等を用いた有線通信であってもよい。携帯端末100は、Wi-Fi等の無線通信を実行可能である。ユーザがアクセスポイント120のSSIDやセキュリティキーを携帯端末1

10

20

30

40

50

00に入力することで、携帯端末100はアクセスポイント120と接続し、そのアクセスポイント120を介して印刷装置110と通信できる。また携帯端末100は、アクセスポイント120を介して接続されている接続されている印刷装置110や、他の装置(不図示)に印刷ジョブを送信することができる。携帯端末100から印刷装置110に印刷ジョブを送信すると、その印刷ジョブを受信した印刷装置110は、その印刷ジョブに従って印刷を実行する。

【0014】

また携帯端末100と印刷装置110は、NFC等の近接無線通信を実行することができる。実施形態1では、印刷装置110はNFCタグ111(無線通信タグ)を備えており、そのNFCタグ111には、印刷装置110に接続するための接続情報(印刷装置110のIPアドレスやMACアドレスやモデル名等)が記憶されている。そして携帯端末100のユーザが、そのNFCタグ111の携帯端末100を近づけることにより、そのNFCタグ111から接続情報を読み取って取得したり、また情報を書き込むことができる。こうして携帯端末100や別の携帯端末(不図示)は、NFCを用いて印刷装置110のNFCタグ111に記憶された接続情報を取得し、その接続情報に基づいてアクセスポイント120に接続できる。このように、NFC等の近接無線通信で取得した情報を用いて、携帯端末100と印刷装置110との接続をWi-Fi等の無線通信に切り替えることをハンドオーバーと呼ぶ。このハンドオーバーによって、携帯端末100のユーザは、アクセスポイント120に接続するための情報(アクセスポイント120のSSIDやセキュリティキー)を携帯端末100に入力する手間が省けるといいう利点がある。

【0015】

図1(B)は、実施形態1に係るNFCタグ111のハードウェア構成を説明するブロック図である。

【0016】

アンテナ1111はコントローラ1112と接続している。アンテナ1111に携帯端末100の近接無線通信部208(図2(A))から電磁誘導によって電力が供給されると、その電力をコントローラ1112の動作電力としてコントローラ1112に供給する。更にこの状態でアンテナ1111は、携帯端末100の近接無線通信部208との間の無線通信のアンテナとして動作する。コントローラ1112は、アンテナ1111を介して携帯端末100と通信を行うとともに、通信による読み書きの指示に従って、メモリ1113への読み書きを行う。こうして、後述するIPアドレスなどの印刷装置110の情報をメモリ1113に書き込み、必要に応じてその情報をアンテナ1111を介して、例えば携帯端末100等に通知することができる。

【0017】

図2(A)は、実施形態1に係る携帯端末100のハードウェア構成を説明するブロック図である。尚、実施形態1に係る携帯端末100は、例えばスマートフォンやタブレットPC等の装置を想定しているが、無線通信を実行可能な情報処理装置であれば他の装置であってもよい。

【0018】

CPU201はROM202やフラッシュメモリ204に記憶されている制御プログラムを読み出して、携帯端末100の動作を制御する。ROM202は制御プログラムや各種設定データ等を記憶している。RAM203は、CPU201の主メモリ、ワークエリア等の一時記憶領域として用いられる。フラッシュメモリ204は、写真や電子文書等の様々なデータを記憶するのに使用される。また図2(B)を参照して後述するOS(オペレーティングシステム)、NFC書き込みアプリケーション、NFC連携印刷アプリケーション、NFC連携スキャンアプリケーション等のアプリケーションプログラムもフラッシュメモリ204に記憶されている。尚、以下の説明では、携帯端末100の処理は、1つのCPU201が後述するフローチャートに示す処理を実行することにより達成されるものとしているが、他の態様であっても構わない。例えば、複数のCPUが協働して後述するフローチャートに示す各処理を実行するようにしても良い。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

操作パネル 2 0 5 は、ユーザのタッチ操作を検出可能なタッチパネル機能を有するとともに、フラッシュメモリ 2 0 4 に記憶されているアプリケーションプログラムにより提供される各種画面を表示する。ユーザは操作パネル 2 0 5 にタッチ操作を行って所望の操作指示を入力できる。尚、携帯端末 1 0 0 は更に不図示のハードウェアキーを備えており、ユーザは、これらハードウェアキーを用いて携帯端末 1 0 0 に操作指示を入力できる。スピーカ 2 0 6 とマイク 2 0 7 は、ユーザが他の携帯端末や固定電話と電話をする際に使用する。近接無線通信部 2 0 8 は、N F C 等の近接無線通信を実行する。実施形態 1 では、印刷装置 1 1 0 が N F C タグ 1 1 1 を有し、ユーザが携帯端末 1 0 0 を印刷装置 1 1 0 の N F C タグ 1 1 1 に近付けることで、近接無線通信部 2 0 8 と印刷装置 1 1 0 の N F C タグ 1 1 1 との間で近接無線通信が確立される。近接無線通信が確立された状態で、近接無線通信部 2 0 8 は、N F C タグ 1 1 1 の情報を取得したり、書き換えることができる。

10

【 0 0 2 0 】

無線通信部 2 0 9 は W i - F i 等の無線通信を実行する。携帯端末 1 0 0 は、この無線通信部 2 0 9 を介して探索パケットを送信することで、アクセスポイント 1 2 0 を経由して通信できる印刷装置 1 1 0 を探索して発見することができる。また携帯端末 1 0 0 はハンドオーバーを用いることで、ユーザにとって簡単な操作で無線通信部 2 0 9 による無線通信を実現できる。具体的には、印刷装置 1 1 0 の N F C タグ 1 1 1 から近接無線通信部 2 0 8 が取得した接続情報（アクセスポイント 1 2 0 の S S I D やパスワード）を用いることで、無線通信部 2 0 9 がアクセスポイント 1 2 0 に接続することができる。

20

【 0 0 2 1 】

図 2 (B) は、実施形態 1 に係る携帯端末 1 0 0 のソフトウェア構成を説明する機能ブロック図である。図 2 (B) は、C P U 2 0 1 が R O M 2 0 2 やフラッシュメモリ 2 0 4 に記憶されているアプリケーションプログラムを読み出すことで実現されるソフトウェアの機能ブロック図である。

【 0 0 2 2 】

O S 2 2 3 は、携帯端末 1 0 0 の基本動作を制御するためのオペレーティングシステムである。携帯端末 1 0 0 には、後述する 3 つのアプリケーション 2 2 0 ~ 2 2 2 を含めて、様々なアプリケーションプログラムをインストールすることができる。O S 2 2 3 はこれらのアプリケーションプログラムとの間で情報をやり取りし、アプリケーションプログラムから受けた指示に従って、操作パネル 2 0 5 に画面を表示したり、無線通信部 2 0 9 による無線通信を実行する。

30

【 0 0 2 3 】

N F C 書き込みアプリケーション 2 2 0 は携帯端末 1 0 0 にインストールされたアプリケーションプログラムで、アクセスポイント 1 2 0 を経由して利用できる印刷装置 1 1 0 と通信するための情報を N F C タグ 1 1 1 に書き込むことができる。N F C 連携印刷アプリケーション 2 2 1 は携帯端末 1 0 0 にインストールされたアプリケーションプログラムで、N F C タグ 1 1 1 に書き込まれた印刷装置 1 1 0 と通信するための情報を用いて、印刷装置 1 1 0 に接続して印刷処理を行う。N F C 連携スキャンアプリケーション 2 2 2 は携帯端末 1 0 0 にインストールされたアプリケーションプログラムで、N F C タグ 1 1 1 に書き込まれた印刷装置 1 1 0 の通信するための情報を用いて、印刷装置 1 1 0 と接続してスキャン処理を行うことができる。尚、携帯端末 1 0 0 には、上述のアプリケーションプログラムの他に様々なアプリケーションプログラムがインストールされているが、それらの説明は省略する。

40

【 0 0 2 4 】

図 3 及び図 4 は、実施形態 1 に係る携帯端末 1 0 0 で N F C 書き込みアプリケーション 2 2 0 を実行することにより操作パネル 2 0 5 に表示される画面の遷移例を説明する図である。

【 0 0 2 5 】

図 3 (A) は、N F C 書き込みアプリケーション 2 2 0 を携帯端末 1 0 0 で起動したと

50

きの操作パネル205の表示例を示す。このときは印刷装置は未設定であるため、表示エリア311には、印刷装置が未設定である旨が表示されている。書き込みボタン312はグレー表示されており、ユーザが書き込みボタン312にタッチしても何も反応しない状態であることを示している。図3(A)で、ユーザが表示エリア311にタッチすると図3(B)に示す画面に遷移する。

【0026】

図3(B)は、通信相手となる相手機器である印刷装置の探索をデバイス探索と直接入力のいずれかで実施するように切り替える画面例を示す。ユーザがデバイス探索エリア321にタッチするとデバイス探索が開始され、デバイス探索の結果として、例えば図3(C)の画面が表示される。図3(C)では、探索結果、2つの印刷装置が見つかり、これら2つの印刷装置の機器情報(印刷装置の名称とIPアドレス)を取得して表示している。

10

【0027】

一方、ユーザが直接入力エリア322にタッチすると、直接入力のためのIPアドレス又はDNS名を入力するための画面である、例えば図3(D)の画面を表示する。尚、「AP-NRT-01」は、無線接続しているアクセスポイント120のSSIDである。

【0028】

図3(C)は、デバイス探索での探索結果の一例を示している。エリア331, 332は、デバイス探索で見つかった印刷装置の情報を表示している。ここではプリンタの名称と、そのIPアドレスが表示されている。この画面でユーザが、これらエリア331, 332のいずれかにタッチすると、NFCタグ111に書き込む印刷装置の情報が決定されて図4(A)の画面に移行する。

20

【0029】

図3(D)は、直接入力のためのIPアドレス又はDNS名を入力するための画面例を示す。ここでユーザは、入力ボックス341にIPアドレス或いはDNS名を入力する。図3(D)では、入力ボックス341にIPアドレスが入力されている状態を示している。そしてユーザがOKボタン343にタッチすると、そのIPアドレス又はDNS名を用いて印刷装置に対して接続確認を行って、その印刷装置名とIPアドレスを取得する。こうして印刷装置名とIPアドレスの取得に成功すると図4(A)の画面に遷移する。ユーザがキャンセル(Cancel)ボタン342にタッチするとこの画面を消去して図3(B)の画面に戻る。

30

【0030】

図4(A)は、図3(C)でユーザがエリア331にタッチしたとき、或いは図3(D)でユーザがOKボタン343にタッチしたときの操作パネル205の表示例を示す。この画面でユーザは、エリア351に表示されている印刷装置名とIPアドレスを確認する。そして、この画面でユーザが書き込みボタン352にタッチすると図4(B)の画面に遷移する。尚、図4(A)では、書き込みボタン352は通常表示されて、ユーザの指示を受付可能になっている。

【0031】

図4(B)は、図4(A)で確認した印刷装置名とIPアドレスをNFCタグ111に書き込む状態の時に表示される。この状態で、近接無線通信部208がNFCタグ111に書き込むことができる状態になる。そして、ユーザが携帯端末100を印刷装置110のNFCタグ111にかざすと、印刷装置110の印刷装置名とIPアドレスをNFCタグ111に書き込む。この例では、印刷装置名「Printer01」とIPアドレス「192.167.127.22」及びMACアドレスが書き込まれる。尚、キャンセルボタン361は、NFCタグ111への書き込みをキャンセルする場合にユーザがタッチする。

40

【0032】

図5は、実施形態1において、携帯端末100が印刷装置110のNFCタグ111に書き込む処理を説明するフローチャートである。このフローチャートに示す各ステップはCPU201がROM202やフラッシュメモリ204に格納された制御プログラムを実

50

行することによって達成される。

【0033】

まずS501でCPU201は、携帯端末100のユーザから印刷装置の探索指示があるかを判断する。具体的には、図3(A)において、操作パネル205のエリア311がタッチされたかどうかを判定する。エリア311がタッチされたときは、印刷装置の探索が指示されたと判定してS502に進み、タッチされない場合にはS501に戻る。S502でCPU201は、図3(B)に示す画面を操作パネル205に表示し、ユーザがデバイス探索或いは直接入力 of のいずれかを選択するのを待つ。ここでユーザが直接入力エリア322にタッチしたときはS505に進み、デバイス探索エリア321をタッチしたときはS503に進む。

10

【0034】

S503でCPU201は、アクセスポイント120を経由して、通信できる印刷装置を探索し、その結果を、例えば図3(C)のように表示する。デバイス探索の場合、携帯端末100はブロードキャストでパケットを送信し、そのパケットに回答した印刷装置それぞれのIPアドレスに対してSNMP接続を行う。そしてそのレスポンスより存在確認と各印刷装置の印刷装置名(図3(C)の例では、Printer01やPrinter02)と、そのIPアドレスとMACアドレスを取得する。次にS504に進みCPU201は、ユーザが、図3(C)のエリア331或いは332にタッチすることにより選択した印刷装置の選択結果を取得してS509に進む。

20

【0035】

一方、S502でユーザが直接入力エリア322を選択した場合はS505に進みCPU201は、操作パネル205に、例えば図3(D)に示すような、IPアドレス又はDNS名を入力する画面を表示する。そしてその画面を介してユーザにより入力されるIPアドレス或いはホスト名を取得する。次にS506に進みCPU201は、そのIPアドレス又はDNS名に対して接続テストを行い、実際に存在する印刷装置であるかを判定するための接続確認テストを行う。具体的には、入力されたIPアドレス又はDNS名に対してSNMP接続を行い、その装置の存在確認と印刷装置の名称及びIPアドレス及びMACアドレスを取得する。次にS507に進みCPU201は、S506の接続確認テストの結果、印刷装置の名称及びIPアドレスを取得できた場合にはS509に進み、接続に失敗した場合にはユーザに接続失敗を通知してS502に戻る。

30

【0036】

以上の処理により、S503～S504のデバイス探索による印刷装置の選択や、S505～S507の直接入力によって印刷装置が特定できる。こうして接続先の印刷装置を特定すると、S509でCPU201は、例えば図4(A)に示す画面を操作パネル205に表示する。

【0037】

S509でCPU201は、ユーザが、図4(A)の書き込み開始ボタン352にタッチして、NFCタグ111への書き込み指示を入力したかどうかを判定する。ここで書き込み指示が入力されたと判定するとS510に進み、書き込み指示が無い場合はS509に戻る。S510でCPU201は、NFCタグ111へ書き込むための準備処理を行う。具体的には、デバイス探索や直接入力で得た、印刷装置110のIPアドレスや印刷装置名を、NFCタグ111のフォーマットに変換してRAM203に保持する。そして操作パネル205の表示を、例えば図4(B)に示すようなNFCタグへの書き込みを指示する画面に切り替える。

40

【0038】

図12(A)は、S510で作成したNFCタグに書き込むデータフォーマットの一例を示す図である。

【0039】

一つ目は、起動アプリケーション情報で、携帯端末100をNFCタグ111にタッチした場合に起動するアプリケーション名を記載する。ここでは「com.example.printapp」

50

という名前のNFC連携印刷アプリケーションを起動することを示している。二つ目は、ネットワーク接続情報であるMACアドレスのレコードである。これは、探索した印刷装置のMACアドレスを示している。図12(A)では、MACアドレスのみを記載しているが、IPアドレスやUID等のような、印刷装置110を区別できる情報の組み合わせであってもよい。三つ目は、デバイス名情報を格納するレコードである。ここには印刷装置の名称である「Printer01」が格納される。

【0040】

次にS511に進みCPU201は、ユーザが携帯端末100をNFCタグ111に近接させてタッチしたか否かを判定し、タッチしない場合にはS511に戻るが、タッチした場合にはS512に進む。S512でCPU201は、近接無線通信部208を經由してNFCタグ111に、S510で作成した情報を書き込む。そしてS513でCPU201は、NFCタグ111への書き込みに成功したかを判定する。ここで成功したと判定するとS514に処理を進め、書き込みに成功したことを、例えばスピーカ206を用いて音声による通知、及び/或いは操作パネル205に成功を示す表示(不図示)を行う。こうしてユーザにNFCタグ111への書き込みが成功したことを通知すると、この処理を終了する。一方、S513で書き込みに失敗したと判定した場合はS515に進み、例えばスピーカ206を用いて音声による通知、操作パネル205に失敗を示す表示(不図示)を行って、ユーザにNFCタグ111への書き込みが失敗したことを通知してS511に戻る。

【0041】

以上説明した処理により、NFCタグ111に書き込まれる情報は、書き込まれる前にS503~S504のデバイス探索、或いはS506で接続確認テストが完了した情報であるために、誤った情報がNFCタグ111に書き込まれるのを防止できる。

【0042】

図13は、実施形態1に係る携帯端末100が、印刷装置110のNFCタグ111を読み取って、印刷装置110に印刷させる処理を説明するフローチャートである。尚、このフローチャートで示す各ステップは、CPU201がROM202やフラッシュメモリ204に格納された制御プログラムを実行することによって達成される。

【0043】

まずS1301でCPU201は、ユーザが印刷装置110のNFCタグ111に携帯端末100をタッチしたことを近接無線通信部208により検出したかどうかを判定する。ここでユーザが携帯端末100をNFCタグ111にタッチしたと判定するとS1302に進むが、そうでないときはS1301を実行する。S1302でCPU201は、近接無線通信部208により、そのタッチしたNFCタグ111に記録されているデータを読み取る。ここで携帯端末100は、そのNFCタグ111に記録されている印刷装置110のIPアドレスとMACアドレスを取得する。次にS1303に進みCPU201は、S1302で読み取ったデータのフォーマットが正常かどうかを判定する。ここでNFCタグ111に書き込まれているデータが正しくなかったり、NFCタグ111の読み取りに失敗したと判定した時はS1304に処理を進める。S1304でCPU201は、操作パネル205にエラー表示(不図示)して、ユーザにNFCタグ111の読み取り失敗したことを通知して、この処理を終了する。

【0044】

一方、S1303でCPU201が、NFCタグ111のデータの読み取りに成功して、そのデータのフォーマットが正常であると判定するとS1305に進む。S1305でCPU201は、無線通信部209より、アクセスポイント120を介して印刷装置に対してブロードキャストパケットを用いて、取得したIPアドレスの印刷装置の存在を問い合わせる。これは図5のS506の処理と同様にして実行される。そしてS1306に進みCPU201は、S1302で取得したIPアドレスの印刷装置が存在するか否かを判定する。ここで取得したIPアドレスと同じIPアドレスの印刷装置が存在すると判定するとS1310に進んで印刷装置を特定し、その印刷装置のIPアドレスに印刷ジョブを

10

20

30

40

50

送信して印刷させる。このときMACアドレスは使用しない。

【0045】

一方、S1306でIPアドレスが一致する印刷装置が存在しないと判定するとS1307に進む。尚、ここで取得したIPアドレスの印刷装置が存在しない場合とは、例えば、DHCP環境やユーザによる設定変更等で印刷装置のIPアドレスが変更される場合を想定している。S1307でCPU201は、無線通信部209より、アクセスポイント120を介して印刷装置に対してブロードキャストパケットを用いて印刷装置の存在を問い合わせる。次にS1308に進みCPU201は、無線通信部209より、印刷装置からのレスポンスパケット(応答)を受け取ると、その印刷装置に対してSNMPを用いて印刷装置のMACアドレスの問い合わせを行い、その印刷装置から回答を受け取る。この問い合わせパケットに対する応答にはMACアドレスとIPアドレスが含まれている。尚、S1308でCPU201は、SNMP経由で印刷装置のMACアドレスを取得するが、OS223のMACアドレステーブル(ARPテーブル)を検索して、そのMACアドレスを取得しても良い。

10

【0046】

次にS1309に進みCPU201は、S1302で読みとったNFCタグ111に記載されているMACアドレスと、S1308で取得したMACアドレスとを比較する。ここで、これらが一致した場合はS1310に進み、一致しない場合には、タイムアウトかどうかを判定するためにS1312に処理を進める。尚、NFCタグから取得したMACアドレスと応答パケットのMACアドレスが一致しない場合は、NFCタグを有する印刷装置の電源がオフされていることが想定される。S1310でCPU201は、S1308でレスポンスパケットを送信した印刷装置のIPアドレスを、NFCタグ111が添付された印刷装置110のIPアドレスとし、そのIPアドレスを印刷を実行する印刷装置のIPアドレスとする。そしてS1311に進みCPU201は、S1310で決定したIPアドレスの印刷装置110に対して印刷データを送信して印刷処理を行う。具体的には、CPU201は、ユーザが操作パネル205を操作して選択したファイル(画像データ)を、S1308で決定したIPアドレスを有する印刷装置110に送信して印刷させ、印刷が終了すると、この処理を終了する。

20

【0047】

一方、S1312でCPU201は、S1307からの経過時間を計時し、所定時間以上(例えば10秒以上)経過するとタイムアウトとしてS1313に処理を進める。S1313でCPU201は、NFCタグ111に書き込まれた印刷装置を発見できなかったことを操作パネル205にエラー表示(不図示)して、この処理を終了する。一方、S1312でタイムアウトでないときはS1308の処理に戻る。

30

【0048】

以上説明したように実施形態1によれば、印刷装置との接続確認ができた場合のみ、その印刷装置のNFCタグ111へ書き込みを行うことで、誤った印刷装置の情報をNFCタグに書き込むのを防止できる。また、携帯端末をNFCタグにタッチするだけで、容易に印刷装置との通信接続の設定及び印刷装置を使用した印刷処理を行うことができる。尚、実施形態1では、IPアドレスによってまず、対象となる印刷装置を探索する。これはMACアドレスを比較するのに比べて処理に要する時間が短くなるためである。従って、まずIPアドレスが一致するかどうかを判定することにより印刷装置を探索して印刷ジョブの送信に要する時間を短くしている。

40

【0049】

[実施形態2]

次に本発明の実施形態2を説明する。上述の実施形態1では、図3、図4において、印刷装置を探索し、印刷装置を特定して、その印刷装置のNFCタグ111に接続情報を書き込む例を説明した。これに対して実施形態2では、上記構成に加えて無線通信(Wi-Fi)の接続情報もNFCタグ111に書き込む例を説明する。尚、実施形態2に係る通信システムの構成、及び携帯端末のハードウェア構成は前述の実施形態1と同様であるた

50

め、その説明を省略する。

【 0 0 5 0 】

以下では、無線通信の接続先を特定するためにアクセスポイント 1 2 0 に設定された S S I D (Service Set Identifier) と、同様に設定されたセキュリティを保持するためのパスワードを用いた場合を示す。

【 0 0 5 1 】

図 6 ~ 図 8 は、実施形態 2 に係る携帯端末 1 0 0 で N F C 書き込みアプリケーション 2 2 0 を実行することにより操作パネル 2 0 5 に表示される画面の遷移例を説明する図である。この N F C 書き込みアプリケーション 2 2 0 の動作の詳細は、図 9 のフローチャートを参照して詳しく後述する。尚、実施形態 1 と共通の図 4 (B) の書き込み画面などは、その旨を記載して図 6 ~ 図 8 に記載しない。

10

【 0 0 5 2 】

図 6 (A) は、実施形態 2 に係る携帯端末 1 0 0 を起動したときに操作パネル 2 0 5 に表示される画面例を示す図である。

【 0 0 5 3 】

図 6 (A) では、W i - F i 接続表示エリア 6 1 1 と、印刷装置の表示エリア 6 1 2 がいずれも未設定で表示されている。また書き込みボタン 6 1 3 はグレー表示されて、ユーザがタッチしても反応しない状態であることを示している。ここでユーザが、W i - F i 接続表示エリア 6 1 1 にタッチすると図 6 (B) に示す画面に移行する。

【 0 0 5 4 】

図 6 (B) は、W i - F i 接続情報の設定方法を選択する画面例を示す図である。

20

【 0 0 5 5 】

ボタン 6 2 2 は、S S I D を指定しない場合で、実施形態 1 と同様に、図 1 2 (A) に示す N F C タグ情報を書き込むように指示するボタンである。即ち、N F C タグには、起動アプリ、ネットワーク接続情報、印刷装置名だけが書き込まれる。ボタン 6 2 3 は、その時点で接続中の無線通信の S S I D を用いるように指示するボタンである。ボタン 6 2 4 は、その時点で接続可能なアクセスポイントのリストを表示して無線接続を選択させるように指示するボタンである。ボタン 6 2 5 は、ユーザが手動で S S I D を入力するように指示するボタンである。

【 0 0 5 6 】

図 6 (C) は、図 6 (B) で、ユーザがボタン 6 2 3 にタッチした時に表示される画面例を示す。図 6 (C) では、6 3 1 に、その時点で接続しているアクセスポイント 1 2 0 の S S I D である「AP-NRT-01」が自動的に表示されている。そして、ユーザが、パスワード入力フィールド 6 3 2 にパスワードを入力中であることを示している。ここでユーザはパスワードの入力が完了した後、接続テストボタン 6 3 3 にタッチすると図 7 (A) の画面に移行する。尚、図 6 (C) では、S S I D は携帯端末 1 0 0 の内部情報から取得しているが、パスワード情報はセキュリティの関係で取得できないために、ユーザにより入力させている。

30

【 0 0 5 7 】

図 7 (A) は、図 6 (C) で入力した S S I D やパスワードに基づく、無線通信の接続テスト画面である。ここでは接続テスト中であることを示すメッセージと図形が表示されている。ここで接続が確認できると図 7 (B) に示す画面に移行する。図 7 (B) の画面でユーザが、O K ボタン 7 0 1 を押下すると図 7 (C) の画面に移行する。

40

【 0 0 5 8 】

図 7 (C) は、アクセスポイント 1 2 0 を介して無線接続テストで通信が確認できた状態を示している。ここでエリア 7 0 2 には、無線接続テストで通信が確認できたアクセスポイント 1 2 0 の S S I D 「AP-NRT-01」が表示されている。尚、ここでは依然として、印刷装置が未設定のままであるため、エリア 7 0 3 には、印刷装置が未設定であることが表示されている。ここでユーザが、エリア 7 0 3 にタッチすると、前述の図 3 (B) に示す印刷装置の探索画面に移行する。そして、これ以降は前述の実施形態 1 と同様にして、

50

印刷先となる印刷装置を探すことになる。

【 0 0 5 9 】

図 8 (A) は、図 3 (B) ~ 図 3 (D) の操作で印刷装置の探索が終了した時の画面である。即ち、図 7 (C) の画面でユーザがエリア 7 0 3 にタッチして印刷装置の設定を指示すると図 3 (B) の画面に移行し、図 3 及び図 4 を参照して前述したようにして、印刷装置を設定する。そして、ユーザが書き込みボタン 6 1 3 にタッチすると、図 4 (B) に示す N F C タグ 1 1 1 への書き込み画面に遷移する。

【 0 0 6 0 】

図 8 (B) は、図 6 (B) で、ユーザが W i - F i 選択のボタン 6 2 4 にタッチすることにより、その時点で接続可能なアクセスポイントのリストを表示した画面例を示す。ここでユーザは、接続したいアクセスポイントをエリア 8 0 1 ~ 8 0 3 にタッチして選択すると、図 6 (C) に示す画面に移行して、ユーザにパスワードの入力を求める。

10

【 0 0 6 1 】

図 8 (C) は、図 6 (B) で、ユーザが手動入力のボタン 6 2 5 にタッチしたときに表示される画面例を示す。ここでユーザが、 S S I D の入力エリア 8 0 4 に「AP-NRT-secret-01」を入力し、この後、パスワードの入力エリア 8 0 5 にパスワードを入力する。そして接続テストボタン 8 0 6 にタッチすると図 7 (A) の画面に遷移して、前述したような接続テストを行う。

【 0 0 6 2 】

図 9 は、実施形態 2 に係る携帯端末 1 0 0 が無線により印刷装置 1 1 0 を探索して、その印刷装置の N F C タグに接続情報を書き込む処理を説明するフローチャートである。このフローチャートに示す各ステップは C P U 2 0 1 が R O M 2 0 2 やフラッシュメモリ 2 0 4 に格納された制御プログラムを実行することによって達成される。この処理は、前述の図 5 の印刷装置の選択処理 (S 5 0 2 ~ S 5 0 9) と N F C タグへのデータの書き込み (S 5 1 1 ~ S 5 1 5) の前の処理として、無線通信のための設定情報を準備する処理が加わったものである。

20

【 0 0 6 3 】

まず S 9 0 1 で C P U 2 0 1 は、携帯端末 1 0 0 のユーザが、図 6 (A) の画面で W i - F i 接続情報の設定方法を選択するのを待つ。具体的には、図 6 (A) の画面でユーザが W i - F i 接続表示エリア 6 1 1 にタッチしたかどうかを判断する。ユーザが W i - F i 接続表示エリア 6 1 1 にタッチした場合は S 9 0 2 に進み、そうでないときは S 9 0 1 に戻る。S 9 0 2 で C P U 2 0 1 は、例えば図 6 (B) の画面を表示し、携帯端末 1 0 0 のユーザによる選択操作に応じて、各ステップに分岐する。図 6 (B) の画面でユーザが S S I D を指定しないボタン 6 2 2 にタッチした場合は S 9 1 1 に進む。S 9 1 1 で C P U 2 0 1 は、 S S I D を書き込まないことを R A M 2 0 3 に記録して S 9 1 2 に進み、 S 9 1 3 の書き込み準備でその情報を用いる。従って、この場合は、 S S I D を含まない N F C タグ情報を生成することになる。

30

【 0 0 6 4 】

またユーザが、現在接続中の W i - F i を選択するボタン 6 2 3 にタッチした場合は S 9 0 3 に進み、 C P U 2 0 1 は、現在接続中の無線通信部 2 0 9 から S S I D を取得して S 9 0 7 に進む。

40

【 0 0 6 5 】

またユーザが W i - F i 選択のボタン 6 2 4 にタッチしたときは S 9 0 4 に進み C P U 2 0 1 は、例えば図 8 (B) に示すように、その時点で接続可能なアクセスポイントのリストを表示する。 S 9 0 4 は接続可能な S S I D から選択する場合で、 C P U 2 0 1 は、現在接続可能な S S I D のリストを無線通信部 2 0 9 から取得して、接続可能なアクセスポイントのリストを表示する。そして S 9 0 5 で C P U 2 0 1 は、ユーザの操作より選択された S S I D を取得して、 S 9 0 7 のパスワード入力処理に移行する。

【 0 0 6 6 】

またユーザが手動入力のボタン 6 2 5 にタッチしたときは S 9 0 6 に進み、 C P U 2 0

50

1 は、例えば図 8 (C) に示す画面を表示し、その画面を介してユーザが手動で入力した S S I D を取得して S 9 0 7 に進む。

【 0 0 6 7 】

S 9 0 7 で C P U 2 0 1 は、例えば図 6 (C) の画面を表示して、この画面を介してユーザが入力したパスワードを取得する。そして S 9 0 8 に進み C P U 2 0 1 は、ユーザが図 6 (C) の接続テストボタン 6 3 3 にタッチするのを待ち、ユーザが接続テストボタン 6 3 3 にタッチすると S 9 0 9 に進んで接続テストを実施する。その結果、接続に成功すると S 9 1 2 に進むが、接続できない場合は S 9 1 0 に進んで、接続失敗をユーザに通知して S 9 0 2 に戻る。

【 0 0 6 8 】

S 9 1 2 で C P U 2 0 1 は印刷装置の選択処理を実行する。この処理は実施形態 1 で説明した図 5 の S 5 0 1 から S 5 0 9 までの処理と同一である。そのためここでは詳細は述べない。S 9 1 2 で印刷装置を選択した結果、その印刷装置の機器情報を記憶する。次に S 9 1 3 に進み C P U 2 0 1 は、N F C タグ 1 1 1 へデータを書き込むための準備処理を行う。具体的には、S 9 0 2 ~ S 9 1 1 までの S S I D 設定と、S 9 1 2 で得た印刷装置 1 1 0 の M A C アドレス (或いは I P アドレス) と印刷装置の名称を、N F C タグのフォーマット (N D E F) に変換して R A M 2 0 9 に保持する。そして操作画面を図 4 (B) の書き込み状態画面に切り替えて S 9 1 4 に進む。

【 0 0 6 9 】

ここで、S 9 1 3 で作成した N F C タグに書き込むフォーマットを説明する。S 9 1 1 で S S I D なしとした場合は、実施形態 1 の図 1 2 (A) と同じフォーマットとなる。一方、S 9 0 2 で、ユーザが、ボタン 6 2 3 ~ 6 2 5 のいずれかを選択した場合は、図 1 2 (B) に示したフォーマットを用いる。

【 0 0 7 0 】

図 1 2 (B) で、起動アプリケーション情報と、ネットワーク接続情報、印刷装置名情報は、前述の実施形態 1 の図 1 2 (A) のそれぞれのレコードと同一である。図 1 2 (B) では、印刷装置 1 1 0 に接続できるアクセスポイント 1 2 0 の S S I D とパスワード情報とを含む W i - F i 接続情報が追加されている。

【 0 0 7 1 】

S 9 1 4 は、C P U 2 0 1 による N F C タグ 1 1 1 への書き込み処理である。この処理は実施形態 1 の S 5 1 1 から S 5 1 5 までの処理と同一である。そのためここでは詳細は述べない。S 9 1 4 の N F C 書き込み処理の結果、N F C タグ 1 1 1 への書き込みが完了する。

【 0 0 7 2 】

以上説明したように実施形態 2 によれば、アクセスポイント 1 2 0 への接続確認と印刷装置 1 1 0 への接続確認ができた場合のみ N F C タグ 1 1 1 への書き込みを行う。これにより、誤ったアクセスポイント 1 2 0 の S S I D やパスワード情報、並びに、印刷装置 1 1 0 の情報を N F C タグ 1 1 1 に書き込むのを防止できる。また N F C タグ情報として、無線接続用の S S I D やパスワード等を含む接続情報を記録できる。

【 0 0 7 3 】

[実施形態 3]

次に、本発明の実施形態 3 を説明する。前述の実施形態 2 では、実施形態 1 の図 4 (A) で印刷装置を決定した。そして加えて図 6 (B) 以降の操作で、無線通信ネットワークの接続先情報を決定して N F C タグ 1 1 1 に書き込む例を説明した。これに対して実施形態 3 では、上記構成に加えて、印刷方式と起動アプリケーションの情報も N F C タグ 1 1 1 に書き込む場合を説明する。尚、実施形態 3 に係る通信システムの構成、及び携帯端末 1 0 0 のハードウェア構成は前述の実施形態 1 と同様であるため、その説明を省略する。

【 0 0 7 4 】

印刷方式や起動アプリケーションを選択させるのは、印刷装置が昇華型か、レーザ方式であるかに応じて、対応するアプリケーションが異なるため、N F C タグ 1 1 1 に書き込

10

20

30

40

50

む図12(B)の起動アプリケーション情報を変更する必要があるためである。

【0075】

図10は、実施形態3に係る携帯端末100において操作パネル205に表示される画面例を示す図である。ここでは、印刷方式、利用アプリケーション、無線通信接続情報を確定して印刷装置110を探索し、それによってNFCタグ111に書き込む操作の例を示す。このNFC書き込みアプリケーションの動作詳細は、図11のフローチャートを参照して詳しく後述する。尚、前述の実施形態1や実施形態2と共通の設定画面はその旨を記載して、図10には記載しない。

【0076】

図10(A)は、実施形態3に係る携帯端末100を起動したときに操作パネル205
10
に表示される画面例を示す。印刷方法のエリア1011、利用アプリのエリア1012、Wi-Fi接続表示エリア1013と印刷装置の設定エリア1014はいずれも未設定である。また書き込みボタン1015はグレー表示で、ユーザがタッチしても反応しない状態を示している。ここで、ユーザが印刷方式のエリア1011にタッチすると図10(B)の画面に移行する。

【0077】

図10(B)は、ユーザに印刷方式を選択させる画面例を示す。ボタン1016とボタ
20
ン1017はそれぞれ、印刷装置110の印刷方式として、昇華型とレーザ方式を選択するためのボタンである。ここで、ユーザがボタン1016とボタン1017のいずれかにタッチすると図10(C)の画面に遷移する。

【0078】

図10(C)は、起動アプリケーションを選択する画面例を示す。ボタン1018とボ
タン1019は、印刷装置110に対する操作として、印刷アプリケーション又はスキャンアプリケーションを選択するためのボタンである。ユーザが、これらボタン1018とボタン1019のいずれかにタッチすると図6(B)のWi-Fi接続の選択画面に遷移する。

【0079】

図10(D)は、図10(B)~(C)で印刷方式と起動アプリケーションを選択し、
30
図6~図8を参照して説明した操作で無線通信設定が完了し、図3(B)~図3(D)の操作で印刷装置の探索が終了した状態の画面例を示す。ここで、ユーザが書き込みボタン1015にタッチすると図4(B)に示す書き込み画面に遷移する。

【0080】

図11は、実施形態3に係る携帯端末100の処理を説明するフローチャートである。
この処理は、図9の無線通信設定の選択(S901~S911)と、図5の印刷装置の選
択(S502~S509)とNFCタグへの書き込み(S511~S515)の前の処理
として、印刷方式、起動アプリケーションを選択する処理を加えたものである。このフ
ローチャートに示す各ステップはCPU201がROM202やフラッシュメモリ204に
格納された制御プログラムを実行することによって達成される。

【0081】

まずS1101でCPU201は、携帯端末100のユーザが印刷方式の選択指示を行
40
ったかどうかを判定する。具体的には、図10(A)の印刷方式のエリア1011をユーザがタッチしたかどうかを判定する。ユーザが印刷方式の選択を指示したときはS1102に進み、そうでないときはS1101に戻る。S1102でCPU201は、例えば図10(B)に示す画面を表示し、携帯端末100のユーザがタッチしたボタンに応じて分岐する。ここでユーザが昇華型のボタン1016にタッチした場合はS1103に進みCPU201は、印刷方式を昇華型(sublimation)としてRAM203に記憶してS1105に進む。一方、ユーザがレーザのボタン1017にタッチした場合はS1104に進みCPU201は、印刷方式をレーザ(laser)としてRAM203に記憶してS1105に進む。

【0082】

S 1 1 0 5でCPU 2 0 1は、例えば図 1 0 (C)の画面を表示し、携帯端末 1 0 0のユーザによるアプリケーションの選択操作を待つ。ユーザがアプリケーションを選択する操作を行うとS 1 1 0 6に進みCPU 2 0 1は、ユーザ選択したアプリケーションを判定する。S 1 1 0 6でCPU 2 0 1は、ユーザが印刷アプリのボタン 1 0 1 8を選択したと判定するとS 1 1 0 7に進みCPU 2 0 1は、起動アプリケーションとして印刷アプリをRAM 2 0 3に記憶してS 1 1 0 9に進む。一方、S 1 1 0 6でCPU 2 0 1は、ユーザがスキャンアプリのボタン 1 0 1 9を選択したと判定するとS 1 1 0 8に進み、起動アプリケーションとしてスキャンアプリをRAM 2 0 3に記憶してS 1 1 0 9に進む。

【 0 0 8 3 】

S 1 1 0 9でCPU 2 0 1は、Wi - Fi接続情報の選択処理を実行する。この処理は前述の実施形態 2の図 9のS 9 0 1からS 9 1 1までの処理と同一であるため、ここではその説明を省略する。次にS 1 1 1 0に進みCPU 2 0 1は、印刷装置の選択処理を実行する。この処理は、前述の実施形態 1の図 5のS 5 0 1からS 5 0 9までの処理と同一であるため、その説明を省略する。こうしてS 1 1 0 1 ~ S 1 1 0 8で、印刷方式と起動アプリケーションの選択、及びS 1 1 0 9でのWi - Fi接続情報の選択、S 1 1 1 0での印刷装置の選択処理を実行すると、NFCタグ 1 1 1への書き込みの準備が完了する。

【 0 0 8 4 】

S 1 1 1 1でCPU 2 0 1は、NFCタグ 1 1 1へ書き込むための準備処理を行う。具体的には、S 1 1 0 3 或いはS 1 1 0 0 4で決定された印刷方式と、S 1 1 0 7 或いはS 1 1 0 8で決定された起動アプリケーションの情報を取得する。更に、S 9 0 2 ~ S 9 1 1でのSSID設定と、S 9 1 2で得た印刷装置 1 1 0のMACアドレス(或いはIPアドレス)と印刷装置名を、NFCタグ 1 1 1のフォーマットに変換してRAM 2 0 3に保持する。ここでNFCタグに書き込むフォーマットは、実施形態 2の図 1 2 (B)と同じフォーマットである。しかし、印刷方式と起動アプリケーションによって、起動するアプリケーション情報が変わるため、CPU 2 0 1は図 1 2 (C)に示すような、ROM 2 0 2に保持したテーブルを参照して、起動アプリケーション名を決定してNFCタグフォーマットを決定する。

【 0 0 8 5 】

図 1 2 (C)では、印刷方式と、印刷アプリ、スキャンアプリに対応付けて起動アプリケーションが登録されている。

【 0 0 8 6 】

そしてS 1 1 1 2に進みCPU 2 0 1は、操作画面を図 4 (B)の書き込み状態画面に遷移して、携帯端末 1 0 0が印刷装置 1 1 0のNFCタグ 1 1 1にタッチされると、そのNFCタグ 1 1 1に、S 1 1 1 1で準備した情報を書き込む。この処理は、実施形態 1のS 5 1 1からS 5 1 5までの処理と同一であるため、ここでは詳細は述べない。こうしてNFCタグ 1 1 1への書き込みが完了する。

【 0 0 8 7 】

以上説明したように本実施形態 3によれば、印刷装置の印刷方式、起動アプリケーション、アクセスポイントへの接続確認と、印刷装置との接続確認ができた場合のみ、その印刷装置のNFCタグへの書き込みを行う。これにより、誤った起動アプリケーションや誤ったアクセスポイントのSSIDやパスワード情報、並びに、印刷装置の情報がNFCタグに書き込まれるのを防止できる。

【 0 0 8 8 】

(その他の実施形態)

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア(プログラム)を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(又はCPUやMPU等)がプログラムを読み出して実行する処理である。

【 0 0 8 9 】

本発明は上記実施の形態に制限されるものではなく、本発明の精神及び範囲から離脱す

10

20

30

40

50

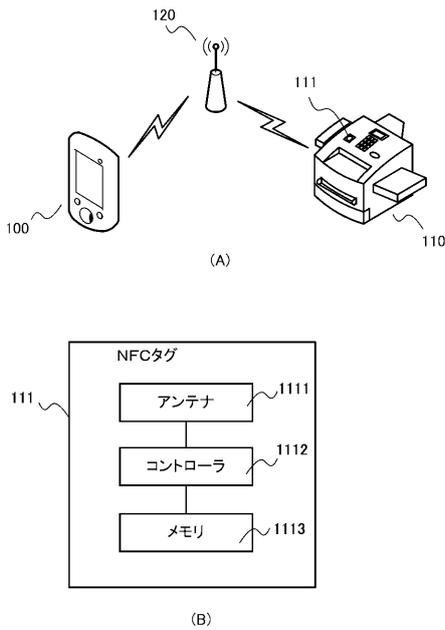
ることなく、様々な変更及び変形が可能である。従って、本発明の範囲を公にするために、以下の請求項を添付する。

【符号の説明】

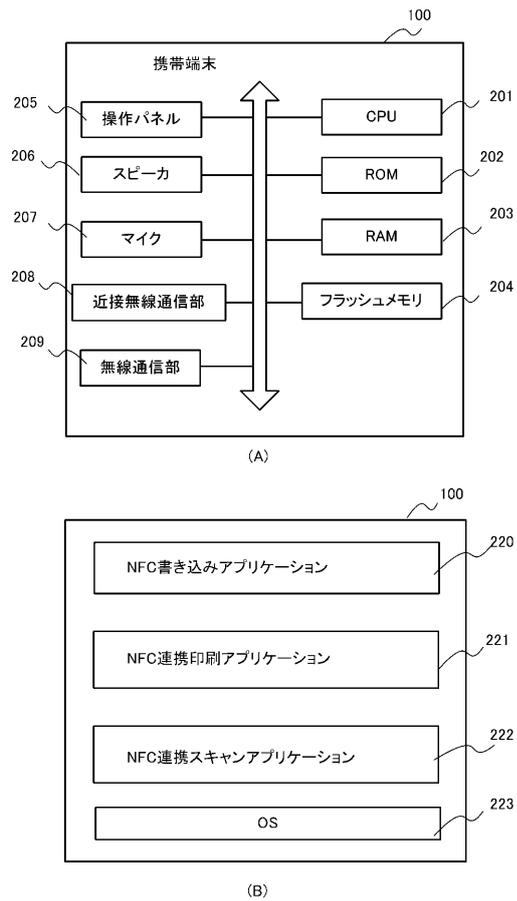
【0090】

100...携帯端末、110...印刷装置、111...NFCタグ、120...アクセスポイント、201...CPU、202...ROM、203...RAM、204...フラッシュメモリ、205...操作パネル、208...近接無線通信部、209...無線通信部。

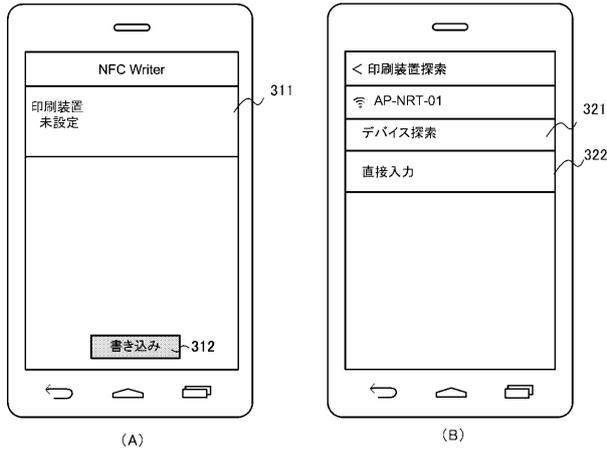
【図1】



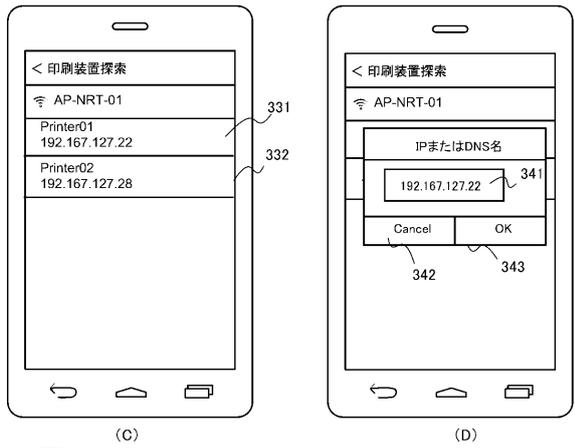
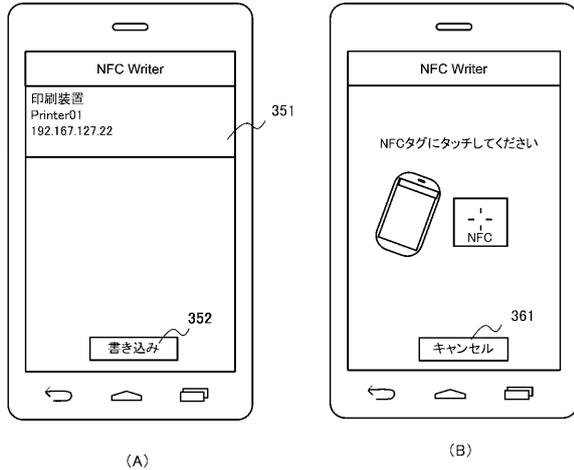
【図2】



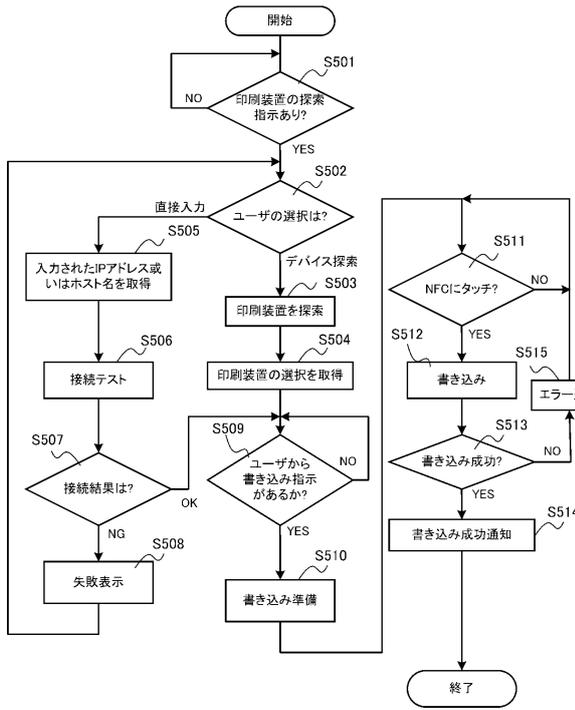
【図3】



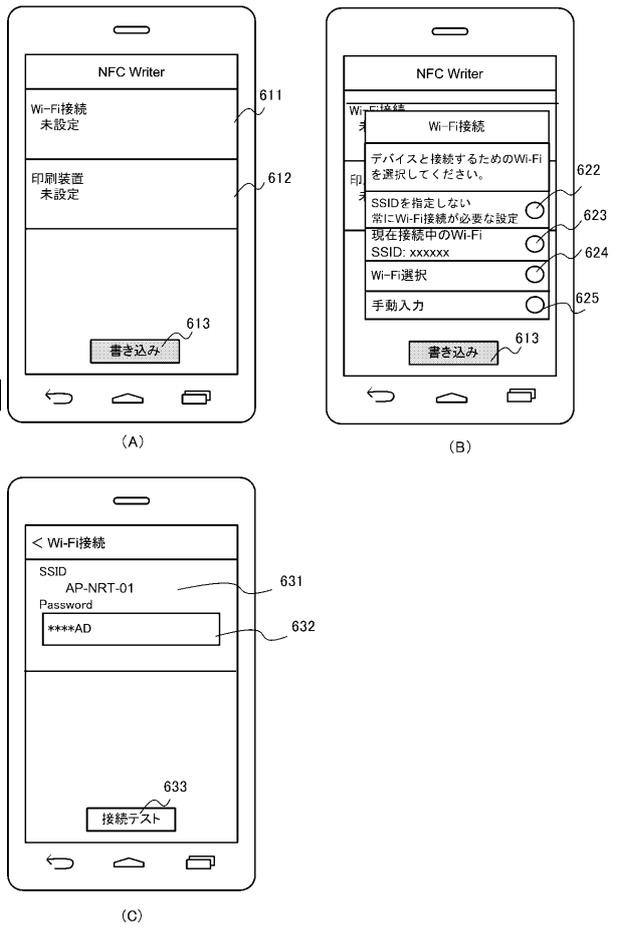
【図4】



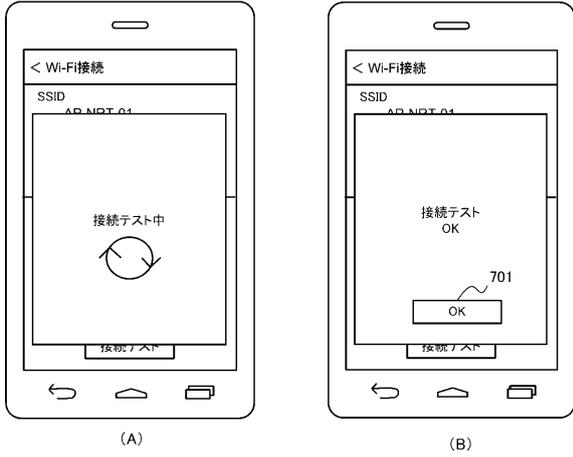
【図5】



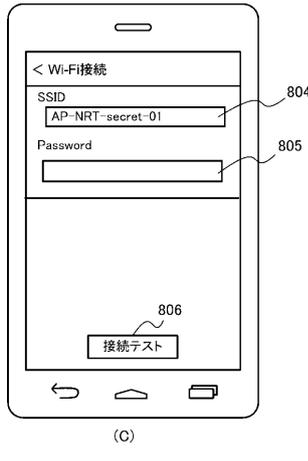
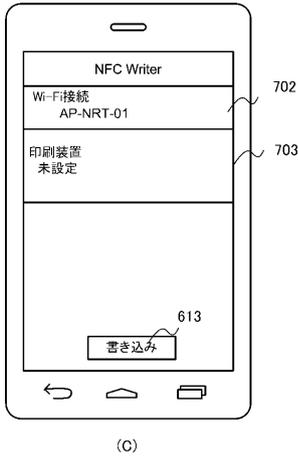
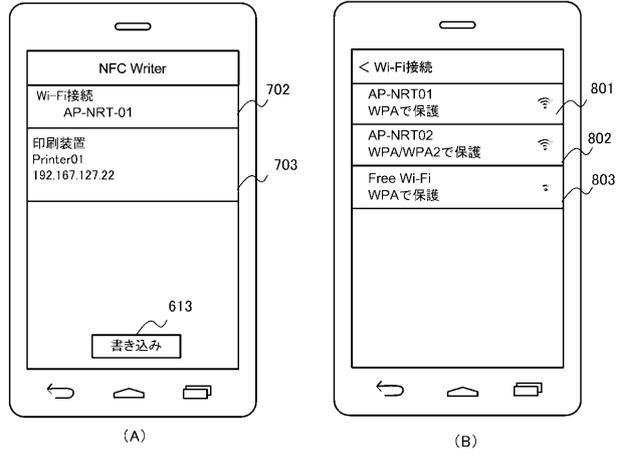
【図6】



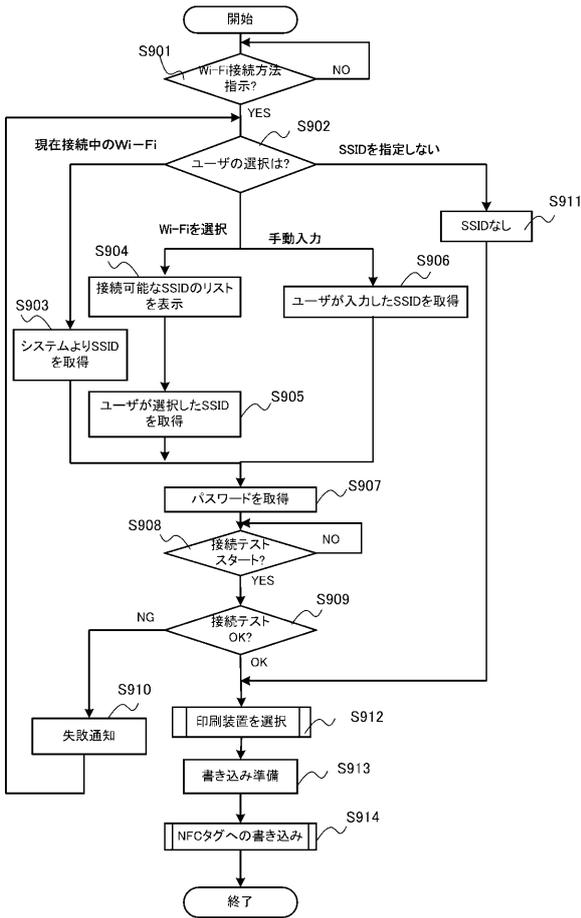
【図7】



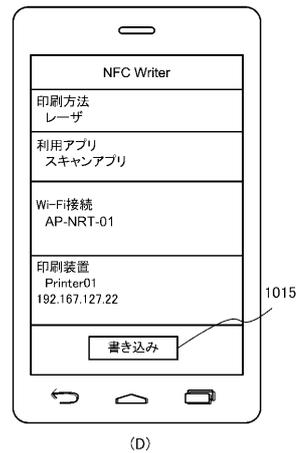
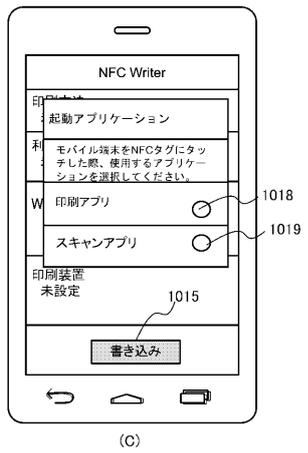
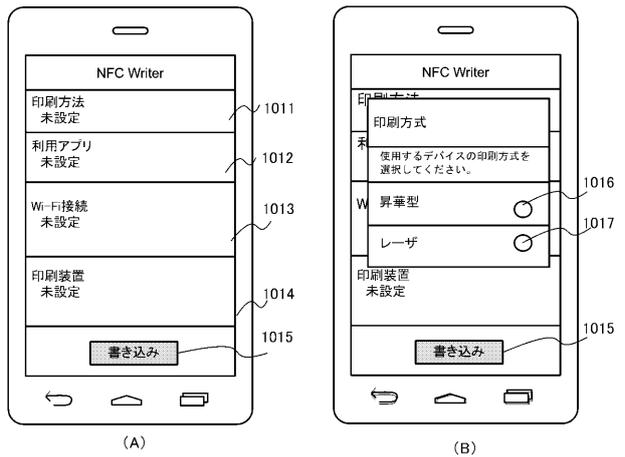
【図8】



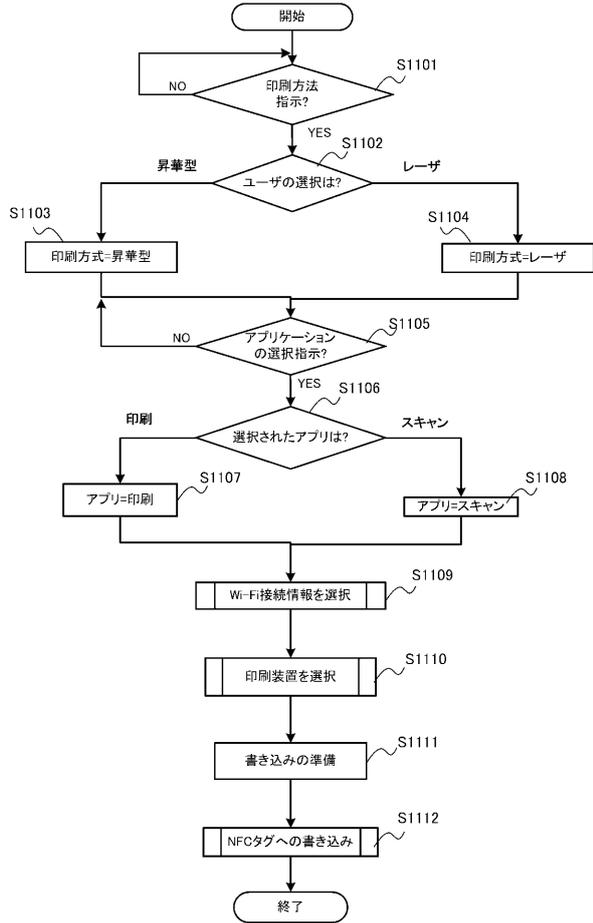
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

NFCタグ情報	値
1. 起動アプリケーション情報	com.example.printapp
2. ネットワーク接続情報	MAC: 1c-3e-fc-4e-45-db
3. 印刷装置名情報	Printer01

(A)

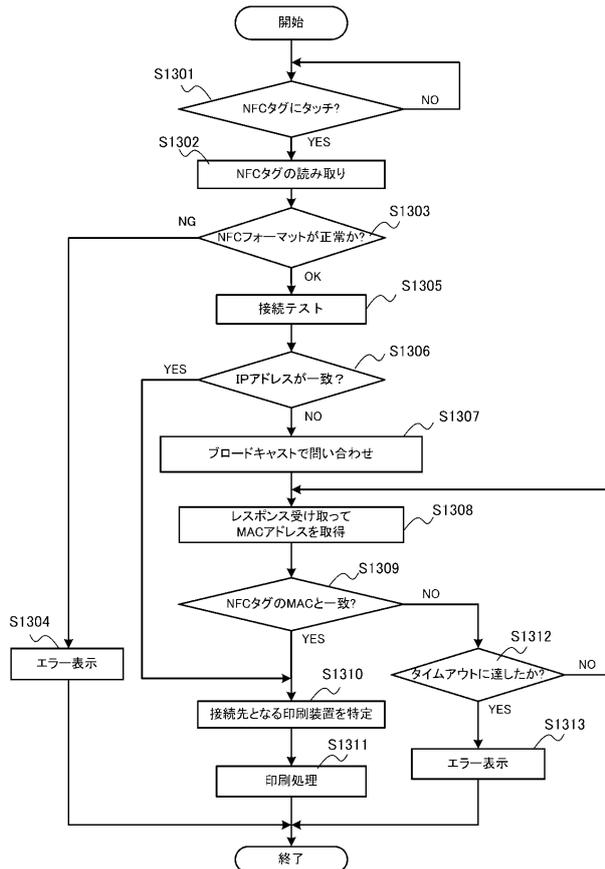
NFCタグ情報	値
1. 起動アプリケーション情報	com.example.printapp
2. Wi-Fi接続情報	SSID: AP-NRT-01 Password: ADC1AD099..
3. ネットワーク接続情報	MAC: 1c-3e-fc-4e-45-db
4. 印刷装置名情報	Printer01

(B)

	印刷アプリ	スキャンアプリ
昇華型	com.example.sub.printapp	com.example.sub.scanapp
レーザー	com.example.ls.printapp	com.example.ls.scanapp

(C)

【図13】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 W 76/02 (2009.01) H 0 4 W 76/02 1 3 0

(72)発明者 三平 善郎
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72)発明者 安野 孝志
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 望月 章俊

(56)参考文献 国際公開第2013/127124(WO,A1)
米国特許出願公開第2012/0208461(US,A1)
特表2015-512212(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
H 0 4 W 4 / 0 0 - H 0 4 W 9 9 / 0 0
H 0 4 B 7 / 2 4 - H 0 4 B 7 / 2 6
G 0 6 F 1 3 / 0 0