

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6401523号
(P6401523)

(45) 発行日 平成30年10月10日(2018.10.10)

(24) 登録日 平成30年9月14日(2018.9.14)

(51) Int.Cl.	F I				
G06F 13/00	(2006.01)	G06F 13/00	500A		
G06F 3/12	(2006.01)	G06F 3/12	331		
H04W 4/00	(2018.01)	G06F 3/12	336		
H04W 84/10	(2009.01)	G06F 3/12	386		
H04W 88/06	(2009.01)	G06F 3/12	392		

請求項の数 16 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2014-139166 (P2014-139166)	(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成26年7月4日(2014.7.4)	(74) 代理人	100076428 弁理士 大塚 康德
(65) 公開番号	特開2016-18283 (P2016-18283A)	(74) 代理人	100112508 弁理士 高柳 司郎
(43) 公開日	平成28年2月1日(2016.2.1)	(74) 代理人	100115071 弁理士 大塚 康弘
審査請求日	平成29年7月4日(2017.7.4)	(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】 通信装置及び端末装置及びそれらの制御方法及びプログラム、並びに、ネットワーク処理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

近距離無線通信を実行可能な通信装置であって、
前記近距離無線通信よりも高速に通信を行うために使用される第1インタフェースと、
前記近距離無線通信よりも高速に通信を行うために使用される第2インタフェースと、
有効化されるインタフェースの選択指示を受信する受信手段と、
前記選択指示に従って前記第1および第2インタフェースから有効化されたインタフェースに対応するネットワーク情報を、前記近距離無線通信により送信される近距離無線通信情報に書き込む書き込み手段と、
前記近距離無線通信情報を前記近距離無線通信にて通信相手装置に送信する送信手段を備えることを特徴とする通信装置。

10

【請求項2】

無効化されていたインタフェースが前記選択指示によって有効化された場合、前記書き込み手段は、前記近距離無線通信情報に書き込まれたネットワーク情報を前記有効化されたインタフェースに対応するネットワーク情報に書き換えることを特徴とする請求項1に記載の通信装置。

【請求項3】

前記第1インタフェースは無線LANのために使用され、前記第2インタフェースは有線LANのために使用されることを特徴とする請求項1に記載の通信装置。

【請求項4】

20

用紙に画像を印刷するための印刷手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 5】

近距離無線通信を行う N F C ユニット及び当該近距離無線通信よりも高速にネットワークと通信を行う通信部とを有する端末装置であって、

処理の依頼対象の処理装置と前記 N F C ユニットの介して通信することで、前記処理装置から、当該処理装置が有する 1 以上のネットワーク接続手段それぞれと通信するための情報を取得する取得手段と、

前記通信部を介し、前記端末装置が接続可能なネットワークにて前記処理装置を、該取得手段で取得した情報に従って探索する探索手段と、

該探索手段により、前記処理装置が探索できた場合、処理要求を前記通信部を介して、前記処理装置へ送信する送信手段と

を有することを特徴とする端末装置。

【請求項 6】

前記取得手段は、前記処理装置が有する N F C ユニット内の不揮発性メモリから前記情報を取得することを特徴とする請求項 5 に記載の端末装置。

【請求項 7】

前記取得手段は、前記処理装置が有するネットワークインターフェースユニットの M A C アドレス、ネットワークインターフェースユニットが無線 L A N ユニットである場合には更にピアツーピア接続するための S S I D、暗号方式、認証方式、ネットワークキーを取得することを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の端末装置。

【請求項 8】

前記処理装置は印刷装置であって、前記送信手段は印刷データを前記処理要求として送信することを特徴とする請求項 5 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の端末装置。

【請求項 9】

前記端末装置は画像を記憶する記憶手段と、

該記憶手段に記憶された画像のうち印刷対象の画像を選択する選択手段とを有し、

前記取得手段は、前記選択手段にて印刷対象の画像が選択状態の場合に前記情報を取得することを特徴とする請求項 8 に記載の端末装置。

【請求項 10】

前記端末装置は携帯型の端末であることを特徴とする請求項 5 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の端末装置。

【請求項 11】

コンピュータが読み込み実行することで、前記コンピュータを、請求項 5 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の端末装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 12】

コンピュータが読み込み実行することで、前記コンピュータを、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の通信装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 13】

請求項 11 又は 12 に記載のプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータが読み込み可能な記憶媒体。

【請求項 14】

近距離無線通信を実行可能であって、前記近距離無線通信よりも高速に通信を行うために使用される第 1 インタフェースと、前記近距離無線通信よりも高速に通信を行うために使用される第 2 インタフェースとを有する通信装置の制御方法であって、

有効化されるインタフェースの選択指示を受信する受信工程と、

前記選択指示に従って前記第 1 および第 2 インタフェースから有効化されたインタフェースに対応するネットワーク情報を、前記近距離無線通信により送信される近距離無線通信情報に書き込む書き込み工程と、

前記近距離無線通信情報を前記近距離無線通信にて通信相手装置に送信する送信工程を

10

20

30

40

50

備えることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項 15】

近距離無線通信を行う NFC ユニット及び当該近距離無線通信よりも高速にネットワークと通信を行う通信部とを有する端末装置の制御方法であって、

処理の依頼対象の処理装置と前記 NFC ユニットの介して通信することで、前記処理装置から、当該処理装置が有する 1 以上のネットワーク接続手段それぞれと通信するための情報を取得する取得工程と、

前記通信部を介し、前記端末装置が接続可能なネットワークにて前記処理装置を、該取得工程で取得した情報に従って探索する探索工程と、

該探索工程により、前記処理装置が探索できた場合、処理要求を前記通信部を介して、前記処理装置へ送信する送信工程と

を有することを特徴とする端末装置の制御方法。

10

【請求項 16】

近距離無線通信を行う NFC ユニット及び当該近距離無線通信よりも高速にネットワークと通信を行う通信部とを有する端末装置と、

近距離無線通信を行う NFC ユニット及び当該近距離無線通信よりも高速にネットワークと通信を行う少なくとも 1 つのネットワーク接続手段とを有し、ネットワークから受信した処理要求に従って処理を実行する処理装置と

を含むネットワーク処理システムであって、

前記端末装置は、

前記処理装置と前記 NFC ユニットの介して通信することで、前記処理装置から、当該処理装置が有する前記ネットワーク接続手段それぞれと通信するための情報を取得する取得手段と、

前記通信部を介し、前記端末装置が接続可能なネットワークにて前記処理装置を、該取得手段で取得した情報に従って探索する探索手段と、

該探索手段により、前記処理装置が探索できた場合、処理要求を前記通信部を介して、前記処理装置へ送信する送信手段とを有し、

前記処理装置は、前記処理要求を受信した場合に、当該処理要求に従って処理を実行する手段とを有する

ことを特徴とするネットワーク処理システム。

20

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信装置及び端末装置及びそれらの制御方法及びプログラム、並びに、ネットワーク処理システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、プリンタと、デジタルカメラや携帯電話等の外部装置との間で無線通信を行い、プリンタが外部装置から画像を受信し印刷することが可能となっている。この際、プリンタと外部装置とが、当初は NFC (Near Field Communication) をはじめとする近距離無線通信によって互いに通信相手を特定する。その後、近距離無線通信とは別の、より高速な無線通信によって、プリンタが外部装置から印刷対象の画像ファイルを受信することも知られている。

40

【0003】

また、プリンタは有線 LAN と無線 LAN といった複数のインタフェースが搭載されており、ユーザーはどちらかのインタフェースを使って、印刷を行うことができる。従来のプリンタでは、複数のインタフェースを有していても、いずれか一方のインタフェースでのみを用いて通信を行うのが一般的である。

【0004】

また、近年では NFC を利用して、端末装置と外部装置を共通のアクセスポイントに接

50

続させインターネットの接続が切断されないようにする方法が提案されている（特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2011-182449号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1には、端末と装置の両者が同一ネットワーク上にあり、接続可能な場合はよいが、そうでない場合には容易には端末の処理要求（例えば印刷）を行うことができないという問題がある。

【0007】

本発明は上記の課題に鑑みなされたものであり、簡便な操作で、処理装置が有する複数のネットワーク接続手段のうち、利用しているネットワークを特定し、端末装置から処理装置に向けて処理要求を送信できる技術を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この課題を解決するため、例えば本発明の端末装置は以下の構成を備える。すなわち、近距離無線通信を行うNFCユニット及び当該近距離無線通信よりも高速にネットワークと通信を行う通信部とを有する端末装置であって、

処理の依頼対象の処理装置と前記NFCユニットを介して通信することで、前記処理装置から、当該処理装置が有する1以上のネットワーク接続手段それぞれと通信するための情報を取得する取得手段と、

前記通信部を介し、前記端末装置が接続可能なネットワークにて前記処理装置を、該取得手段で取得した情報に従って探索する探索手段と、

該探索手段により、前記処理装置が探索できた場合、処理要求を前記通信部を介して、前記処理装置へ送信する送信手段とを有する。

【0009】

また、通信装置は以下の構成を有する。すなわち、近距離無線通信を実行可能な通信装置であって、

前記近距離無線通信よりも高速に通信を行うために使用される第1インタフェースと、

前記近距離無線通信よりも高速に通信を行うために使用される第2インタフェースと、

有効化されるインタフェースの選択指示を受信する受信手段と、

前記選択指示に従って前記第1および第2インタフェースから有効化されたインタフェースに対応するネットワーク情報を、前記近距離無線通信により送信される近距離無線通信情報に書き込む書き込み手段と、

前記近距離無線通信情報を前記近距離無線通信にて通信相手装置に送信する送信手段を備える。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、端末装置を処理装置に近づけるといった簡単な操作で、処理装置が有する複数のネットワーク接続手段のうち、利用しているネットワークを特定し、端末装置から処理装置に向けて処理要求を送信できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】実施形態における印刷システムの構成を示す図。

【図2】端末装置の外観を表す図。

【図3】印刷装置の外観を表す図。

【図4】端末装置の構成を示すブロック図。

10

20

30

40

50

【図5】印刷装置の構成を示すブロック図。

【図6】NFCユニットの構成を表したブロック図。

【図7】NFCユニットに保存されているNDEFデータ構造を示す図。

【図8】端末装置の処理を示すフローチャート。

【図9】印刷装置の処理を示すフローチャート。

【図10】第2の実施形態における端末装置の処理を示すフローチャート。

【図11】第4の実施形態における印刷訴追の処理を示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下に、図面を参照しながら、本発明の実施形態を例示的に詳しく説明する。但し、本実施形態に記載されている構成要素の相対配置、表示画面等は、特に、特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみ限定する趣旨のものではない。

10

【0013】

<システム構成>

図1は実施形態におけるネットワーク処理システムの構成を示す図である。このシステムは、ネットワーク100を中心に、そのネットワーク100に接続可能な携帯型の端末装置200及び、端末装置200からの依頼要求を受けて処理を行う処理装置としての印刷装置300で構成される。通信装置としても機能する端末装置200は、通信速度（又は通信可能範囲）が異なる少なくとも2種類以上の無線通信部を有する。端末装置200は、PDA（Personal Digital Assistant）等の個人情報端末、スマートフォンや携帯電話、デジタルカメラ等、印刷対象となるファイルを扱える装置であればその種類は問わない。

20

【0014】

通信装置としても機能する印刷装置300は、原稿台に載置された原稿を光学的に読み取る読取機能と、インクジェットプリンタ等の印刷エンジンを用いて印刷を行う印刷機能を有しており、その他、FAX機能や電話機能を有していても良い。

【0015】

ネットワーク100と印刷装置300は、有線LANもしくは無線LANで接続されている。ネットワーク100と端末装置200は無線LANで接続されている。端末装置200と印刷装置300は近距離無線通信による通信が実行可能である。また、端末装置200と印刷装置300は共に無線LANの機能を有するため、相互認証をすることによってピアツーピア（以後、P2P）の通信が可能となる。

30

【0016】

図2は端末装置200の外観を示す図である。本実施形態では、スマートフォンを例にしている。スマートフォンとは、携帯電話の機能の他に、カメラや、ネットブラウザ、メール機能等を搭載した多機能型の携帯電話のことである。

【0017】

NFC（Near Field Communication）ユニット201は、近距離無線通信を行うユニットである。実際にNFCユニット201を相手デバイスのNFCユニット（実施形態では、印刷装置300のNFCユニット）に所定距離（10cm程度）以内に近づけることで通信を行うことができる。

40

【0018】

無線LANユニット202は、NFC通信よりも高速な無線LANで通信を行うためのユニットであり、端末装置200内に配置されている。表示部203は、例えば、LCD方式の表示機構を備えるディスプレイである。操作部204は、タッチパネル方式の操作機構を備えており、ユーザーの押下情報を検知する。代表的な操作方法には、表示部203がボタンアイコンやソフトウェアキーボードの表示を行い、ユーザーが操作部204を押下することによってボタンが押下されたイベントを発行することである。電源キー205は、電源のオン及びオフをする際に用いる。

【0019】

50

図3は印刷装置300の外観を示す図である。本実施形態では、読取機能(スキャナ)を有するMulti Function Printer(MFP)を例にしている。図3(a)において、原稿台301はガラス状の透明な台であり、原稿を載せてスキャナで読み取る時に使用する。原稿蓋302は、スキャナで読取を行う際に読取光が外部に漏れないようにするための蓋である。印刷用紙挿入口303は、様々なサイズ of 用紙をセットする挿入口である。印刷用紙挿入口303にセットされた用紙は一枚ずつ印刷部に搬送され、印刷を行って印刷用紙排出口304から排出される。

【0020】

図3(b)は、原稿蓋302の上面図である。原稿蓋302の上部には操作表示部305及びNFCユニット306が配置されている。NFCユニット306は、近距離無線通信を行うためのユニットであり、実際に、端末装置200を印刷装置300に近接させる場所である。NFCユニット306から所定距離(約10cm)が接触の有効距離である。無線LANアンテナ307は、無線LANで通信するためのアンテナが埋め込まれている。

10

【0021】

尚、近距離無線通信とは、NFCに代表される、通信範囲が、比較的小さい所定範囲(例えば、1メートル~数センチ)となる無線通信を意味する。

【0022】

図4は端末装置200のブロック構成図である。端末装置200は、装置全体の制御を行うメインボード210、無線LANユニット202、NFCユニット201、回線接続ユニット206、表示部203及び操作部204を有する。ここで、無線LANユニット202、NFCユニット201、回線接続ユニット206及び優先LANユニット309はいずれも、端末装置200の通信部として機能する。

20

【0023】

メインボード210に配置されるマイクロプロセッサ形態のCPU211は、内部バス212を介し、接続されているROM形態のプログラムメモリ213に格納されている制御プログラムと、RAM形態のデータメモリ214の内容に従って処理を実行する。

【0024】

CPU211は、無線LAN制御回路215を介して無線LANユニット202を制御することで、他の通信端末装置と無線LAN102による通信を行う。CPU211は、NFC制御回路216を介してNFCユニット201を制御することによって、他のNFC端末とのNFC101による接続を検知したり、他のNFC端末との間でデータの送受信を行うことができる。CPU211は、回線制御回路217を介して回線接続ユニット206を制御することで、携帯電話回線網105に接続し、通話やデータ送受信を行うことができる。

30

【0025】

CPU211は、操作部制御回路218を制御することによって操作部204を介してのユーザからの指示を受け取ったり、表示部203に各種メニューや画像などの表示を行ったりするが可能である。CPU211は、カメラ部219を制御して画像を撮影することができ、撮影した画像をデータメモリ214中の画像メモリ220に格納する。また、撮影した画像以外にも、携帯電話回線網105、無線LAN102、あるいはNFC101を通じて外部から取得した画像を画像メモリ220に格納したり、逆に外部に送信することも可能である。

40

【0026】

不揮発性メモリ221は、フラッシュメモリ等のメモリで構成され、電源をオフされた後でも保存しておきたいデータを格納する。例えば、電話帳データや、各種通信接続情報や過去に接続したデバイス情報等の他、保存しておきたい画像データ、あるいは端末装置200に各種機能を実現するアプリケーションソフトウェア等のプログラムが格納される。

【0027】

50

図5は印刷装置300の構成を示すブロック図である。印刷装置300は、装置全体の制御を行うメインボード310、回線接続ユニット322、無線LANユニット308、NFCユニット306、有線LANユニット309、及び、操作パネル305を有する。ここで、回線接続ユニット322、無線LANユニット308、NFCユニット306及び優先LANユニット309は、印刷装置300の通信部として機能する。なお、無線LANはNFCユニットよりも高速で、有線LANは更に高速な通信が行える。

【0028】

メインボード310に配置されるマイクロプロセッサ形態のCPU311は、内部バス312を介して接続されているROM形態のプログラムメモリ313に格納されている制御プログラムと、RAM形態のデータメモリ314の内容とに従って処理を実行する。

10

【0029】

CPU311は、スキャナ部315を制御して原稿を読み取り、データメモリ314中の画像メモリ316に格納する。また、CPU311は、印刷部317を制御してデータメモリ314中の画像メモリ316の画像を記録媒体に印刷することができる。

【0030】

CPU311は、無線LAN制御回路318を通じて無線LANユニット308を制御することで、他の通信端末装置と無線LAN102による通信を行う。また、CPU311は、有線LAN制御回路329を通じて優先LANユニット309を制御することで、他の通信端末装置と優先LAN102による通信を行う。また、CPU311は、NFC制御回路319を介してNFCユニット306を制御することによって、他のNFC端末とのNFC101による接続を検知したり、他のNFC端末との間でデータの送受信を行うことができる。CPU311は、回線制御回路321を介して回線接続ユニット322を制御することで、電話回線網323に接続し、FAX送受信やデータ送受信を行うことができる。

20

【0031】

CPU311は、操作部制御回路320を制御することによって操作パネル305に印刷装置300の状態の表示や機能選択メニューの表示を行ったり、ユーザーからの操作を受け付けることが可能である。このため、操作パネル305は、各種スイッチやボタンをはじめ、タッチパネル付きディスプレイで構成される。

【0032】

図6は端末装置200におけるNFCユニット201あるいは、印刷装置300におけるNFCユニット306で使用されているNFCユニット600の詳細を示すブロック図である。

30

【0033】

NFCユニット600による近距離無線通信(NFC通信)では、通信時にRF(Radio Frequency)フィールドを出力して通信を開始する装置をイニシエータと呼ぶ。また、イニシエータの発する命令に应答し、イニシエータとの通信を行う装置をターゲットと呼ぶ。そして、NFCユニットの通信モードには、パッシブモードとアクティブモードが存在する。

【0034】

パッシブモードでは、ターゲットは、イニシエータの命令に対し、負荷変調を行うことで应答する。そのため、ターゲットには電力の供給が不要である。一方、アクティブモードでは、ターゲットは、イニシエータの命令に対し、ターゲット自らが発するRFフィールドによって应答する。そのため、ターゲットに電力の供給が必要となる。アクティブモードはパッシブモードと比較して通信速度を高速にできるという特徴もある。

40

【0035】

図6の説明に戻る。NFCユニット内には、NFCコントローラ部601、アンテナ部602、RF部603、送受信制御部604、NFCメモリ605、電源606、及びデバイス接続部607が存在する。アンテナ部602は、他のNFCデバイスから電波やキャリアを受信したり、他のNFCデバイスに電波やキャリアを送信したりする。RF部6

50

03は、アナログ信号をデジタル信号に変復調する機能を備えている。RF部603は、シンセサイザを備えていて、バンド、チャンネルの周波数を識別し、周波数割り当てデータによるバンド、チャンネルの制御をしている。

【0036】

尚、NFCメモリ605は、読み書き可能な不揮発性メモリで構成される。そして、電源606からの電力が供給されていない状態でも、パッシブモードで誘導起電力が生成されている限り、NFCメモリ605に記憶されているデータを読み書きすることができる。このNFCメモリ605へのデータの読み書きを含むデータの記憶制御は、NFCコントローラ部601によって実現される。なお、電源606からの電力が供給されていない状態とは、端末装置200の電池が無くなった状態、印刷装置300へ電源が供給されていない状態を指す。

10

【0037】

送受信制御部604は、送受信フレームの組み立て及び分解、プリアンブル付加及び検出、フレーム識別等、送受信に関する制御を行う。送受信制御部604は、NFCメモリ605の制御も行い、各種データやプログラムを読み書きする。アクティブモードとして動作する場合、電源606を介して電力の供給を受ける。そして、デバイス接続部607を通じてデバイス(端末装置200のCPU211や、印刷装置300のCPU311)と通信を行ったり、アンテナ部602を介して送受信されるキャリアにより、通信可能な範囲にある他のNFCデバイスと通信する。パッシブモードとして動作する場合、アンテナ部602を介して他のNFCデバイスからキャリアを受信して、電磁誘導により他のNFCデバイスから電力の供給を受け、キャリアの変調により当該他のNFCデバイスとの間で通信を行ってデータを送受信する。以下では、端末装置200(のNFCユニット201)と印刷装置300の(NFCユニット306)を近づける操作のことを、「NFCタッチ操作」と記すものとする。

20

【0038】

[第1の実施形態]

本第1の実施形態では、ユーザが端末装置200を操作して印刷対象の画像を選択した後、印刷を行う印刷装置300に対してNFCタッチ操作を行うことで、選択した画像を印刷装置300で印刷するというユースケースについて説明する。

【0039】

図8は、端末装置200で、指定した画像を印刷装置300で印刷する際の処理を示すフローチャートである。なお、本願では、端末装置200において実行されるフローチャートは、端末装置200のCPU211がフローチャートに関するプログラムを読み出して実行することで実現される。

30

【0040】

まず、ユーザは、操作部204からの操作に応じて、画像メモリ220に格納された画像データを選択する。ここで、選択される画像データは単数、複数は問わない。

【0041】

ユーザは、画像が選択状態の端末装置200を、処理の依頼対象である印刷装置300のNFCユニット306に近づける操作(NFCタッチ操作)を行う。この結果、端末装置200と印刷装置300がNFC通信モードに移行する。なお、NFC通信モードへの移行は、例えば印刷装置300の操作パネルにおいてユーザが設定することで実現されても良いし、NFCタッチ操作によって自動的に実現されても良い。

40

【0042】

ステップS802で、端末装置200が、印刷装置300のNFCユニット306から、そのNFCユニット306内のNFCメモリ605にあるNDEFメッセージを受信する。

【0043】

図7を用いてNFCユニットに保存されているNDEFデータ構造を説明する。NDEFデータとして、ヘッダ部分を構成する第1のNDEFの「Record1」には、ND

50

EFメッセージが何であることを示すRecordTypeが格納される。具体的は、ハンドオーバー要求用のメッセージであることを示す“Hq (Handover Request) ”、又は要求への返答メッセージであることを示す“Hs (Handover Select) ”等がRecordType内に記入されている。なお、NDEFデータは、近距離無線通信によって通信相手装置に送信されるため近距離無線通信情報と呼ばれることもある。

【0044】

「Record2」は、このパケットがAサービス設定情報であることを示す内容が含まれるRecordTypeと詳細ネットワーク設定情報が含まれるPayload部で構成される。ネットワーク情報には各通信方式に関するパラメータが格納されている。具体的には、印刷装置300が持つ2つのネットワークインターフェースユニット（もしくはネットワークインターフェースカード：NIC）のうち第1のユニットの第1のMACアドレスと、第2のユニットの第2のMACアドレス情報がネットワーク情報に格納される。例えば、有線LAN用のMACアドレスと無線LAN用のMACアドレスがネットワーク情報に格納されている。これにより、端末装置200は印刷装置300が持つ物理インターフェースであるMACアドレス情報をNDEFメッセージから取得することが可能となる。なお、本願では、印刷装置300が有するネットワークインターフェースユニットの個数が2つの例を示しているが、1以上であればよく、この数に特に制限はない。

【0045】

さらにPayload部には、ピアツーピア接続情報（以下、「ピアツーピア」を単にP2Pと略す）が格納される。具体的には、WiFiダイレクト等のP2P接続のために必要なSSID、暗号方式、認証方式、ネットワークキー等の情報が格納されている。

【0046】

一般に、端末装置200と印刷装置300が同一アクセスポイントに接続していない場合、データ通信を行うことができない。これを回避するため、端末装置200は印刷装置300のNDEFメッセージから取得したP2P情報を用いて、端末装置200側の無線ネットワーク設定を変更する。このようにすることで、端末装置200と印刷装置300とで、ピアツーピア通信が確立し、データ通信を行うことができる。

【0047】

端末装置200は、NDEFメッセージを受信後、ステップS803で、端末装置200からのデータ受信待ちへのモード移行コマンドを印刷装置300に発行したかを判断する。発行したか否かの情報は、端末装置200のデータメモリ214に記憶しておく。モード移行コマンドを発行していない場合、ステップS804で、NDEFメッセージの第1のMACアドレスが端末装置200と同一ネットワーク上に存在するかを確認（探索）する。第1のMACアドレスが同一ネットワーク上に存在する場合、端末装置200は印刷装置300のIPアドレスを認識することができる（ステップS805）。例えば、IPアドレスを認識するために、ICMPやMulticastDNS等を用いる。そして、ステップS806で、端末装置200は印刷装置300に対して、データ受信待ちへのモード移行コマンドを発行する。

【0048】

また、第1のMACアドレスがネットワーク上で検出できない場合、端末装置200は、ステップS810で第2のMACアドレスが端末装置200と同一ネットワーク上に存在するかを確認する。そこで検出できない場合、端末装置200は、ステップS811で印刷装置300のNFCユニット201から取得したNDEFメッセージに格納されているP2P情報を参照し、端末装置200の通信モードがP2P情報の無線LAN設定と同じかを判定する。判定の一例としては、端末装置200は、印刷装置300が備えるアクセスポイントのSSIDと端末装置200に設定されているSSIDとを比較し、同じか否かを判定する。

【0049】

端末装置200の通信モードがP2P情報と一致しない場合、端末装置200は、印刷

10

20

30

40

50

装置 300 の通信モードに合わせて、端末装置 200 の通信モードを変更する（ステップ S812）。例えば、端末装置 200 は、印刷装置 300 の S S I D を設定する。

【0050】

このように、印刷装置 300 が複数のインタフェースを備える状況で、いずれかひとつのインタフェース情報しか返さない場合、装置を検出できないおそれがある。例えば、有線 LAN が有効状態であるにも関わらず、無線 LAN の MAC アドレスが N D E F メッセージに格納されていた場合、端末装置 200 は無線 LAN の MAC アドレスをネットワーク上から探索することとなる。結果的に、端末装置 200 と印刷装置 300 が同一ネットワーク上にあったとしても、N F C でタッチした印刷装置 300 を探索できない。しかしながら、上記処理を行うことで適切に端末装置 200 と印刷装置 300 の接続を確立することが可能となる。

10

【0051】

ステップ S806 では、端末装置 200 は、端末装置からのデータ受信待ちへのモード移行コマンドを印刷装置 300 に対して発行する。コマンド発行後、ステップ S807 で、端末装置 200 は、ユーザーが選択した画像データを印刷装置 300 が印刷できる形式に変換して、無線 LAN ユニット 202 を介して印刷装置 300 に印刷データとして送信する。なお、端末装置 200 が印刷装置 300 に無線 LAN で印刷データを送信するからと言って、印刷装置 300 が端末装置 200 から無線 LAN を介して印刷データを受信するとは限らない。アクセスポイントと接続されている有線 LAN を介して受信することも起こり得るからである。

20

【0052】

そして、すべての印字データ送信完了後、ステップ S808 で、端末装置 200 は、続けて印刷データを送信するかの判定を行う。この判定は、ユーザー操作でもよいし、一定時間操作がないことを判断してもよい。印刷を終了する際、ステップ S809 で、端末装置 200 は印刷装置 300 に対して、データ受信待ちのモードを解除するコマンドを発行する。この結果、端末装置 200 と印刷装置 300 の接続は解除される。

【0053】

次に、図 9 のフローチャートを用いて、印刷装置 300 が端末装置 200 から受信した画像を印刷する際の処理を説明する。なお、本願では、印刷装置 300 において実行されるフローチャートは、印刷装置 300 の C P U 311 がフローチャートに関するプログラムを読み出して実行することで実現される。

30

【0054】

まず、ユーザが端末装置 200（の N F C ユニット 201）を、印刷装置 300（の N F C ユニット 306）に近づける操作を行う。この結果、双方の N F C ユニットによる N F C 通信が開始され、ステップ S902 で、印刷装置 300 は、印刷装置の N F C ユニット 306 内の N F C メモリに格納されている N D E F メッセージを端末装置 200 に転送する。

【0055】

N D E F メッセージが端末装置 200 へ転送されると、ステップ S903 で、印刷装置 300 は、すでに端末装置 200 からのデータ受信待ちへのモード移行コマンドを受信しているかを判定する。

40

【0056】

モード移行コマンドを受信していなければ、ステップ S904 で、印刷装置 300 は端末装置 200 から I P プロトコルレベルのリクエストがあるかを判断する。I P プロトコルレベルのリクエストがある場合、すでに端末装置 200 と印刷装置 300 は同一ネットワーク上に存在することが確定できるので、印刷装置 300 は端末装置 200 から発行されるデータ受信待ちへのモード移行コマンドの受信待ちとなる。

【0057】

その後、ステップ S905 で印刷装置 300 が端末装置 200 からのモード移行コマンドを受信する。また、ステップ S904 で I P プロトコルレベルの通信がないと判断した

50

場合、印刷装置300は、ステップS910で現在の印刷装置300の通信モードをデータメモリ314に記憶(待避)する。そして、印刷装置300は、ステップS911で印刷装置300の通信モードをP2Pモードの通信モードに変更する。その後、端末装置200が、S812の処理を実行することで、印刷装置300が端末装置200と同一ネットワークで接続可能となる。例えば、印刷装置300が、外部のアクセスポイントを用いて通信を行う通信モードで動作している場合、S911によりアクセスポイントを用いて通信を行う通信モードからP2Pモードに通信モードを変更する。

【0058】

ネットワークが確立した後、ステップS907で、印刷装置300は、端末装置200から印字データを受信し、印刷を行う。但し、ネットワークが確立した場合でも、ステップS906で、端末装置200からデータが一定時間送られてこない場合、ステップS909で印刷の通信モードを元に戻す。

10

【0059】

印刷後、ステップS908で、印刷装置300は端末装置200からデータ受信待ちへのモード解除待ちのコマンドを受信したかを判断する。解除コマンドを受信した場合、ステップS909で印刷の通信モードを変更していれば、NFCを使った印刷を行う直前の通信モード(つまり、S910にて記憶した通信モード)に戻す。

【0060】

具体的な通信モードに戻す例は以下の通りである。例えば、印刷装置300の無線LANが無効の場合、ステップS910で無線LAN無効状態を記憶し、P2Pモードで印刷を実行し、印刷終了後、無線LAN状態を切断して処理を終了する。つまり、印刷装置300の通信モードが無線LAN無効状態へと変更される。また、印刷装置300の無線LANが有効で、端末装置と同じネットワーク上に場合、通信モードはそのまま印刷処理を行い、印刷終了後ステップS909では、通信モードはそのままの状態を保持する。

20

【0061】

また、印刷装置300の第1、第2のインタフェースのいずれか、もしくは両方が有効状態で、それらが端末装置と同じネットワーク上にない場合、ステップS911で第1、第2のインタフェース状態を記憶する。そして、P2Pモードで印刷を実行し、印刷終了後、第1、第2のインタフェース状態を元に戻して処理を終了する。

【0062】

30

このように、本実施形態では、ユーザが現在の通信モードを切り替えなくても、端末装置200のNFCタッチ操作によって最適な通信方法が自動的に選択される。ステップS908で一定時間、端末装置200からモード解除待ちのコマンドが送られてこない場合、ステップS912で時間経過をみることで、モード解除待ちのコマンドが一定時間送られてこない場合、通信モードを直前の通信モードに戻すことを可能にする。

【0063】

一定時間を計測するためにタイマを用いることになるが、タイマの開始トリガとして、印刷終了後をトリガにしてもよいし、タイマが開始されても、一定時間を経過する前に次の印刷処理が実行されることで、タイマをクリアしてもよい。これ以外にも、操作パネル305での本体操作によって、通信モードを終了させてもよい。こうすることで、ユーザが通信モードを意識することなく、印刷を実行することが可能となる。

40

【0064】**[第2の実施形態]**

本第2の実施形態でも、ユーザが端末装置200を操作して印刷対象の画像を選択した後、印刷を行うユースケースについて説明する。

【0065】

なお、第1の実施形態との差異は、NFCタッチ操作によって取得するインタフェース情報に有効なMACアドレスを示す情報が含まれる点である。以下、ユーザが、端末装置200を印刷装置300に対してNFCタッチ操作を行う。そして、端末装置200が、現在有効になっているインタフェース情報を取得し、有効なインタフェースのMACアド

50

レスを使って、選択した画像を印刷装置 300 で印刷するというユースケースについて説明する。例えば、端末装置 200 は、有線の MAC アドレスと無線の MAC アドレスの内、NFC タッチ操作によって現在印刷装置 300 において有効な MAC アドレスを示す情報を取得できる。

【0066】

まず、ユーザは、操作部 204 からの操作に応じて、画像データを選択する。ここで、画像データは複数選択しても良い。

【0067】

ユーザは端末装置 200 (の NFC ユニット 201) を印刷装置 300 (の NFC ユニット 306) に近づける NFC タッチ操作を行う。

【0068】

この結果、ステップ S1002 で、端末装置 200 が印刷装置 300 の NFC ユニット 306 内の NFC メモリ 605 にある NDEF メッセージを受信する。

【0069】

端末装置 200 は NDEF メッセージを受信後、ステップ S1003 で、端末装置 200 から印刷装置 300 へ、データ受信待ちへのモード移行コマンドを発行したかを判断する。発行したか否かの情報は、端末装置 200 のデータメモリ 214 に記憶しておく。モード移行コマンドを発行していない場合、ステップ S1004 で、端末装置 200 は、NDEF メッセージから取得した現在有効な状態のインタフェース情報を取得する。例えば、端末装置 200 が、NDEF メッセージに含まれる複数の MAC アドレスの内、有効な MAC アドレス情報を示す情報を取得することで、S1004 を実現できる。ちなみに、有効な状態とは、印刷装置 300 がネットワーク接続を確立して、IP アドレスが取得可能な状態を指す。

【0070】

ステップ S1005 で、端末装置 200 は、NDEF メッセージに記述されている、有効状態であるインタフェースの MAC アドレスが端末装置 200 と同一ネットワーク上に存在するかを確認する。ステップ S1006 で MAC アドレスが同一ネットワーク上に存在する場合、端末装置 200 は印刷装置 300 の IP アドレスを認識することができる。IP アドレスを検出できない場合、端末装置 200 は、ステップ S1011 - 1012 を行う。なお、S1011 - S1012 の処理は S811 - S812 と同じであるため詳細な説明は省略する。また、S1007 - S1010 の処理は、S806 - S809 と同じであるため詳細な説明は省略する。

【0071】

本実施形態により、例えば、複数の MAC アドレスを用いてブロードキャストにてデバイス探索を行う場合、無効化されているインタフェースの MAC アドレスを使ったデバイス探索を防止できる。そのため、本実施形態は、ネットワーク通信負荷を軽減できる。

【0072】

[第3の実施形態]

上記の第1の実施形態において、NDEF メッセージに記憶された第1のインタフェースの MAC アドレスと第2のインタフェースの MAC アドレスを順番に参照する形態を説明した。第1のインタフェースと第2のインタフェースに優先順位を設けて、どちらを優先的に接続するか判断するための情報を NDEF メッセージに格納させてもよい。端末装置 200 は読み取った NDEF メッセージの優先順位をもとに取得した MAC アドレスが同一ネットワーク上に存在するかを検出してもよい。

【0073】

また、実施形態では端末装置 200 と通信する処理装置は印刷装置 (MFP) 300 として説明したが、処理要求に応える装置であれば特に印刷装置に限定されない。例えば、ネットワークスキャナであっても良いし、ネットワークストレージであっても構わない。

【0074】

[第4の実施形態]

10

20

30

40

50

本実施形態では、印刷装置 300 が、有効なインタフェースに応じて NDEF の情報を書き換える処理について図 11 を用いて説明する。

【0075】

印刷装置 300 は、操作パネル 305 を用いてユーザーから有効化されるべきインタフェースの選択指示を受け付けたか否かを判定する (S1101)。例えば、印刷装置 300 は、有線 LAN と無線 LAN の内、いずれか一方を有効化する指示を受け付ける。なお、印刷装置 300 と通信可能な端末装置 200 が有効化するインタフェースを選択するための選択指示を発行しても良い。その他、印刷装置 300 と通信可能な情報処理装置が有効化するインタフェースを選択するための指示を発行しても良い。

【0076】

S1101 において指示を受け付けたと判定された場合、印刷装置 300 は、ユーザーの指示により有効化されたインタフェースに対応する MAC アドレスを NFC ユニット 600 の NFC メモリ 605 の NDEF 内に記述する (S1102)。図 7 では、印刷装置 300 が持つ 2 つのネットワークインターフェースユニット (もしくは NIC) のうち第 1 のユニットの第 1 の MAC アドレスと、第 2 のユニットの第 2 の MAC アドレスがネットワーク情報に格納されると記載した。しかしながら、本実施形態では、印刷装置 300 が、有効化されたインタフェースに対応する MAC アドレスのみを図 7 のネットワーク情報に書き込む。例えば、上記指示によって有線 LAN が有効化された場合、有線 LAN の MAC アドレスのみが図 7 のネットワーク情報に記述される。一方、有効化されるインタフェースが有線 LAN から無線 LAN に変更された場合、印刷装置 300 は、図 7 のネットワーク情報を有線 LAN の MAC アドレスから無線 LAN の MAC アドレスに書き換える。

【0077】

印刷装置 300 は、NFC タッチ操作を受け付けたか判定する (S1103)。ここで NFC タッチ操作を受け付けたと判定した場合、S902 以降の処理へと進む。一方、NFC タッチ操作を受け付けていない場合、S1101 へと処理が戻る。なお、S902 以降の処理は、図 9 と同じであるため詳細な記述は省略する。

【0078】

以上の処理により、端末装置 200 は、印刷装置 300 において有効化されているインタフェースの MAC アドレスを取得できるため、適切に印刷装置 300 と接続することが可能となる。

【0079】

(その他の実施例)

なお、本願では、近距離無線通信の一例として NFC を用いて説明したが、別の通信方法として、例えば Bluetooth を用いても構わない。また、本願では印刷装置を用いて説明したが、印刷装置とは別の装置としてデジタルカメラや音楽プレイヤーなどを用いても構わない。

【0080】

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 (または 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。

【符号の説明】

【0081】

100 ... ネットワーク、200 ... 端末装置、300 ... 印刷装置

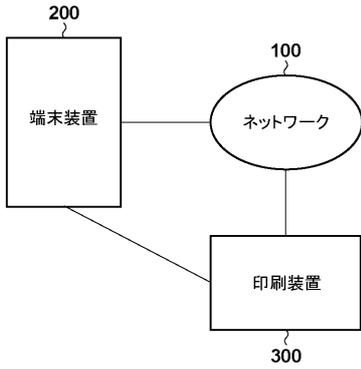
10

20

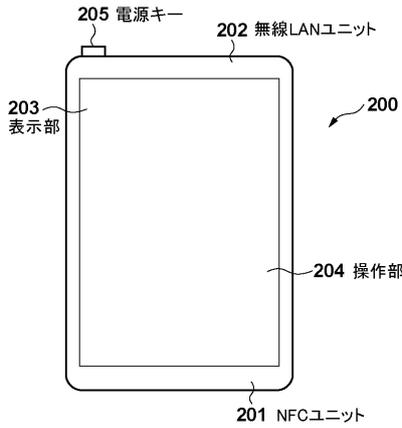
30

40

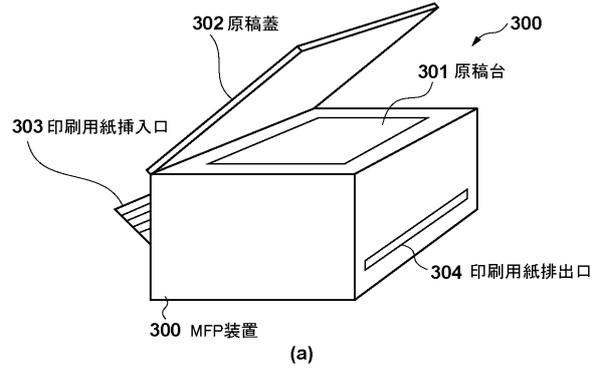
【図1】



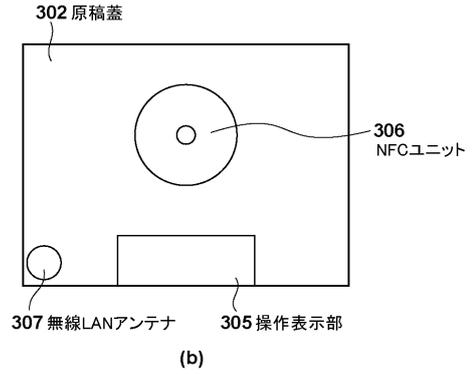
【図2】



【図3】

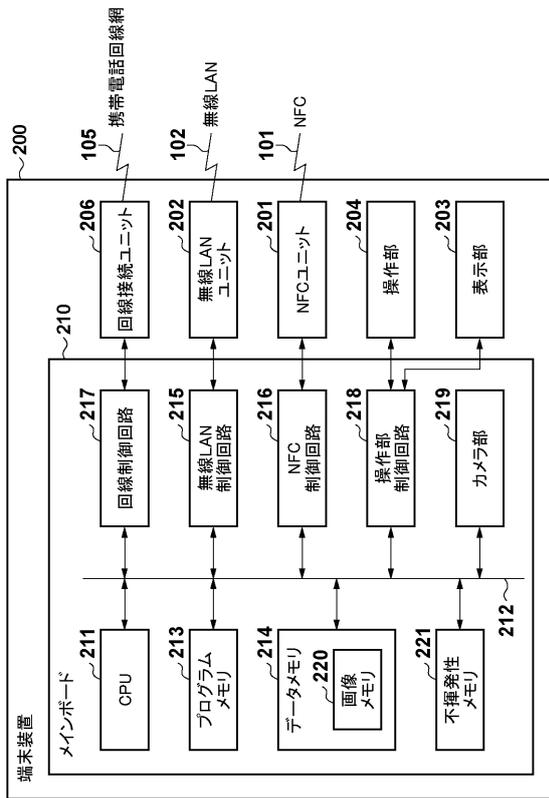


300 MFP装置 (a)

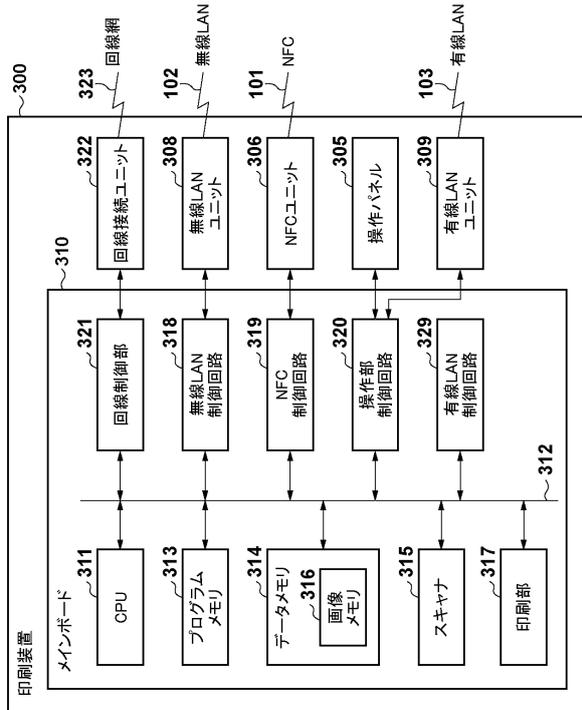


(b)

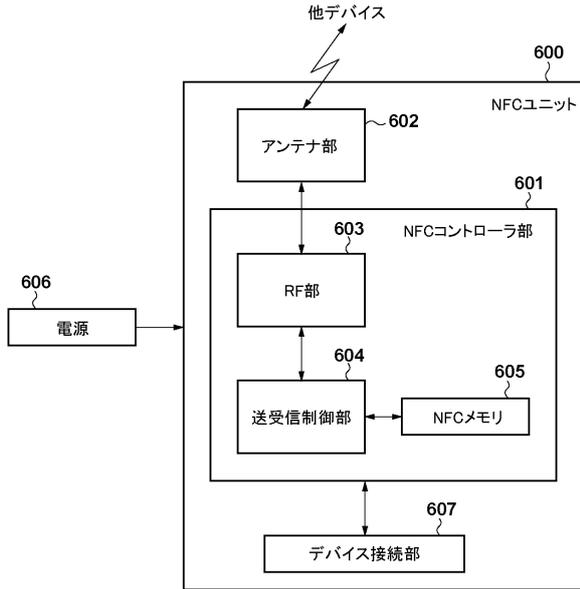
【図4】



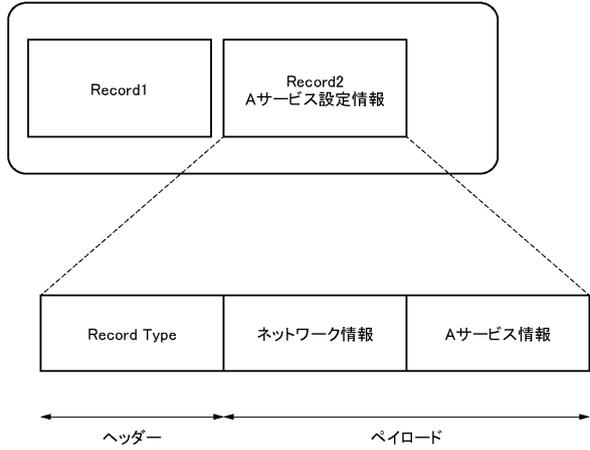
【図5】



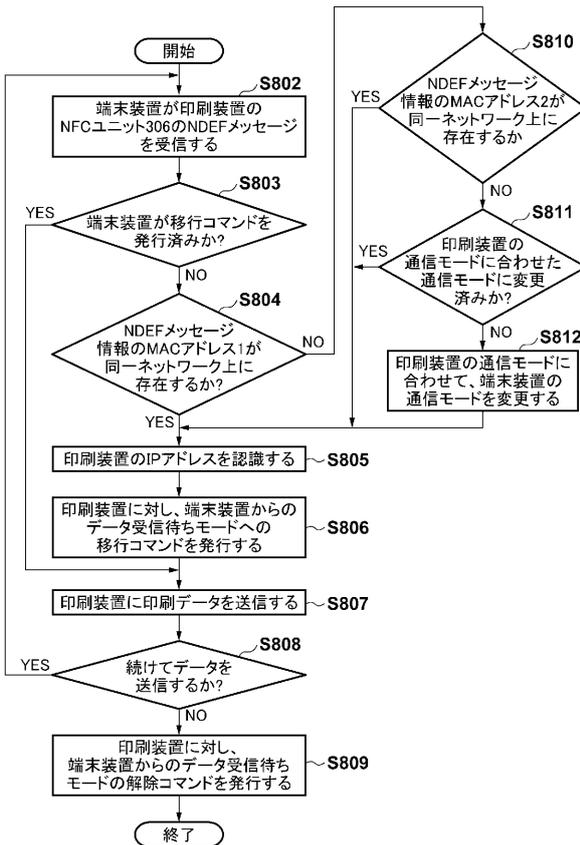
【図6】



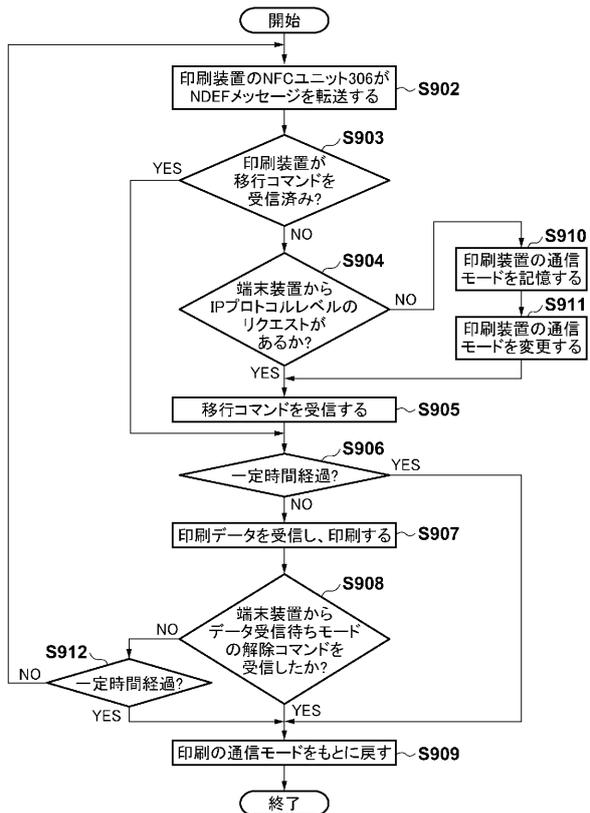
【図7】



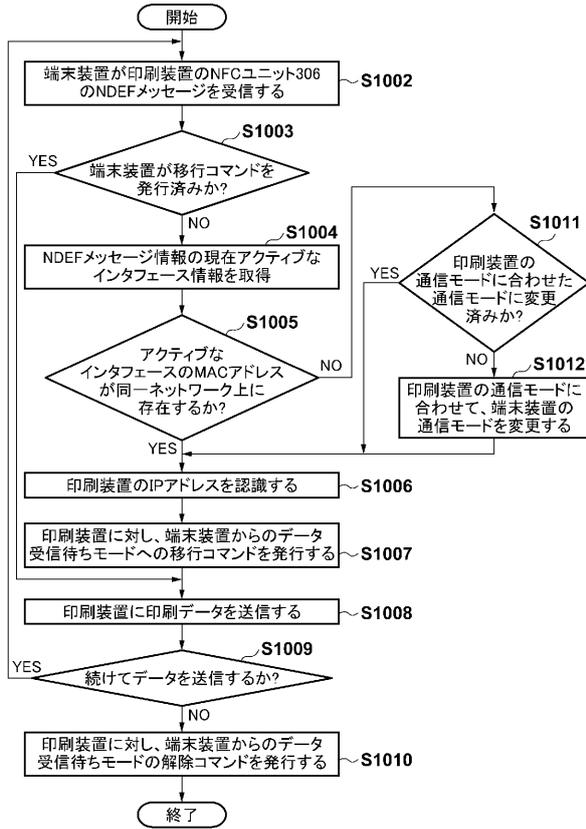
【図8】



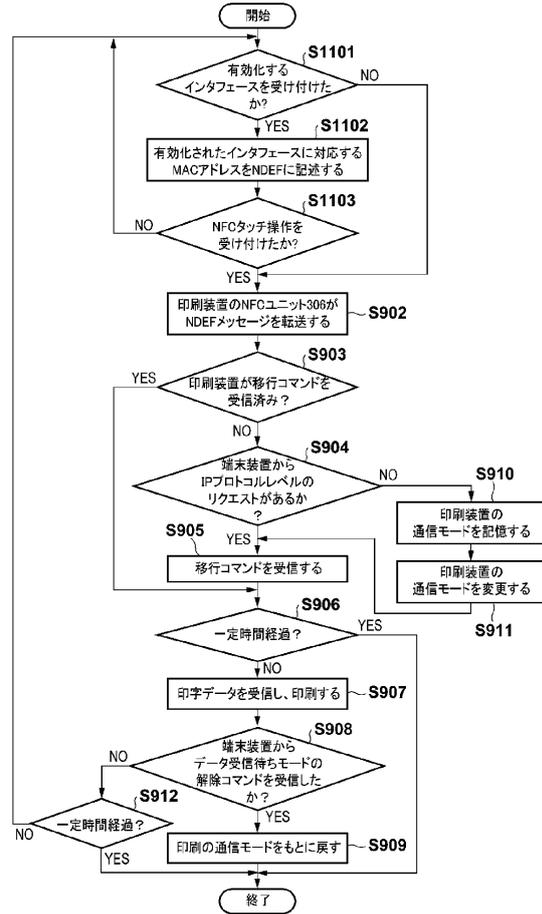
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		
<i>H 0 4 M</i>	<i>1/00</i>	<i>(2006.01)</i>	G 0 6 F	13/00 3 5 7 A
			H 0 4 W	4/00 1 1 0
			H 0 4 W	84/10 1 1 0
			H 0 4 W	88/06
			H 0 4 M	1/00 U

(72)発明者 岩内 伸之
 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 安藤 一道

(56)参考文献 特開2013-214808(JP,A)
 特開2013-214804(JP,A)
 特開2013-187568(JP,A)
 特開2007-166538(JP,A)
 米国特許出願公開第2013/0258382(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
 G 0 6 F 1 3 / 0 0
 G 0 6 F 3 / 1 2
 H 0 4 M 1 / 0 0
 H 0 4 W 4 / 0 0
 H 0 4 W 8 4 / 1 0
 H 0 4 W 8 8 / 0 6