

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6489870号
(P6489870)

(45) 発行日 平成31年3月27日 (2019. 3. 27)

(24) 登録日 平成31年3月8日 (2019. 3. 8)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 W 8/26 (2009. 01)

H O 4 W 8/26 1 1 O

H O 4 W 84/10 (2009. 01)

H O 4 W 84/10 1 1 O

H O 4 W 76/10 (2018. 01)

H O 4 W 76/10

請求項の数 8 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2015-37434 (P2015-37434)
 (22) 出願日 平成27年2月26日 (2015. 2. 26)
 (65) 公開番号 特開2016-163077 (P2016-163077A)
 (43) 公開日 平成28年9月5日 (2016. 9. 5)
 審査請求日 平成30年2月23日 (2018. 2. 23)

(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
 (74) 代理人 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 中井 宏暢
 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 行武 哲太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理装置の制御方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

情報処理装置であって、
 N F C タグと、

I P v 4 アドレスを使用するか否かを設定する第 1 の設定手段と、

I P v 6 アドレスを使用するか否かを設定する第 2 の設定手段と、

前記第 1 の設定手段によって I P v 4 アドレスを使用するよう設定され、前記第 2 の設定手段によって I P v 6 アドレスを使用しないよう設定されている場合に、前記 N F C タグに前記情報処理装置の I P v 4 アドレスを書き込む書き込み手段と、を有し、

前記第 1 の設定手段によって前記 I P v 4 アドレスを使用するよう設定され、前記第 2 の設定手段によって前記 I P v 6 アドレスを使用するよう設定されている場合に、前記情報処理装置の I P v 4 アドレスを前記 N F C タグに書き込むか前記情報処理装置の I P v 6 アドレスを前記 N F C タグに書き込むかをユーザに選択させることなく、前記書き込み手段は、前記情報処理装置の I P v 6 アドレスを前記 N F C タグに書き込まずに、前記 I P v 4 アドレスを前記 N F C タグに書き込み、

前記第 1 の設定手段によって前記 I P v 4 アドレスを使用しないよう設定され、前記第 2 の設定手段によって前記 I P v 6 アドレスを使用するよう設定されている場合に、前記書き込み手段は、前記情報処理装置の前記 I P v 6 アドレスではなく、仮の I P アドレスを前記 N F C に書き込むことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

10

20

前記第 1 の設定手段によって前記 I P v 4 アドレスを使用しないよう設定され、前記第 2 の設定手段によって前記 I P v 6 アドレスを使用するよう設定されている場合に、前記書き込み手段は、前記情報処理装置の I P v 6 アドレスを前記 N F C タグに書き込むことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記仮の I P アドレスは、0 . 0 . 0 . 0 であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記第 1 の設定手段によって前記 I P v 4 アドレスを使用しないよう設定され、前記第 2 の設定手段によって前記 I P v 6 アドレスを使用するよう設定されている場合に、前記情報処理装置の前記 I P v 4 アドレスを示すタグ情報を生成することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記情報処理装置は、印刷処理を実行する印刷装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記書き込み手段は、さらに、外部装置に所定のアプリケーションを実行させるための情報を前記 N F C に書き込むことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

N F C タグを有する情報処理装置の制御方法であって、

I P v 4 アドレスを使用するよう設定され、I P v 6 アドレスを使用しないよう設定されている場合に、前記 N F C タグに前記情報処理装置の I P v 4 アドレスを書き込み、

前記 I P v 4 アドレスを使用するよう設定され、前記 I P v 6 アドレスを使用するよう設定されている場合に、前記情報処理装置の I P v 4 アドレスを前記 N F C タグに書き込むか、前記情報処理装置の I P v 6 アドレスを前記 N F C タグに書き込むかをユーザに選択させることなく、前記情報処理装置の I P v 6 アドレスを前記 N F C タグに書き込まずに、前記 I P v 4 アドレスを前記 N F C タグに書き込み、

前記 I P v 4 アドレスを使用しないよう設定され、前記 I P v 6 アドレスを使用するよう設定されている場合に、前記情報処理装置の前記 I P v 6 アドレスではなく、仮の I P アドレスを前記 N F C に書き込むことを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 8】

コンピュータを、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置として動作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、近接無線通信タグを備える情報処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

スマートフォンやタブレット P C 等の携帯端末は無線通信機能を備えている。この無線通信機能の用途として、例えば携帯端末に記憶されている写真や電子文書を無線通信を用いてプリンタに送信し、プリンタに印刷させるという用途がある。

【0003】

携帯端末がプリンタ等の情報処理装置と無線通信を実行するためには、携帯端末はアクセスポイントに接続して無線通信を確立する必要がある。この無線通信を確立するための方法として、N F C (N e a r F i e l d C o m m u n i c a t i o n) を用いたハンドオーバーが知られている (特許文献 1) 。ハンドオーバーとは、無線通信を実行するために必要な接続情報 (例えばアクセスポイントの S S I D) を N F C 等の近接無線通信を用いて取得して、取得した接続情報に基づいて無線通信を確立する方法である。このハ

10

20

30

40

50

ンドオーバーによって、ユーザにしてみれば、携帯端末をプリンタ等の情報処理装置に近付けるだけで（タッチするだけで）、携帯端末と情報処理装置との間の無線通信を確立することができる。

【 0 0 0 4 】

ハンドオーバーを行うために近接無線通信を利用する場合、プリンタ等の情報処理装置は、近接無線通信タグ（例えばNFCタグ）に予め接続情報を用意する必要がある。近接無線通信タグの接続情報には、アクセスポイントのSSIDや情報処理装置のIPアドレスが含まれる。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【 0 0 0 5 】

【特許文献1】特開2013-157736号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

情報処理装置のIPアドレスには、IPv4アドレスとIPv6アドレスのように、複数種類のIPアドレスが存在する。しかしながら特許文献1の場合、これらの複数種類のIPアドレスを考慮したうえで、近接無線通信タグに適切な情報を書き込むことは実現できていない。

【 0 0 0 7 】

20

そこで本願発明では、情報処理装置に設定されているIPアドレスの種類に基づいて、適切な情報を近接無線通信タグに書き込むことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上述した課題を解決するために、本発明が提供する情報処理装置は、NFCタグと、IPv4アドレスを使用するか否かを設定する第1の設定手段と、IPv6アドレスを使用するか否かを設定する第2の設定手段と、前記第1の設定手段によってIPv4アドレスを使用するよう設定され、前記第2の設定手段によってIPv6アドレスを使用しないよう設定されている場合に、前記NFCタグに前記情報処理装置のIPv4アドレスを書き込む書き込み手段と、を有し、前記第1の設定手段によって前記IPv4アドレスを使用するよう設定され、前記第2の設定手段によって前記IPv6アドレスを使用するよう設定されている場合に、前記情報処理装置のIPv4アドレスを前記NFCタグに書き込むか前記情報処理装置のIPv6アドレスを前記NFCタグに書き込むかをユーザに選択させることなく、前記書き込み手段は、前記情報処理装置のIPv6アドレスを前記NFCタグに書き込まずに、前記IPv4アドレスを前記NFCタグに書き込み、前記第1の設定手段によって前記IPv4アドレスを使用しないよう設定され、前記第2の設定手段によって前記IPv6アドレスを使用するよう設定されている場合に、前記書き込み手段は、前記情報処理装置の前記IPv6アドレスではなく、仮のIPアドレスを前記NFCに書き込むことを特徴とする。

30

【発明の効果】

40

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、情報処理装置のIPアドレスの種類に基づいて、適切な情報を近接無線通信タグに書き込むことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図1】印刷システムの構成を示す図である。

【図2】印刷装置100の構成を示す図である。

【図3】NFCタグ212の構成を示す図である。

【図4】IPアドレスに関する設定を行う設定画面を示す図である。

【図5】タグ情報に関する設定を行う設定画面を示す図である。

50

【図 6】タグ情報の構成を示す図である。

【図 7】実施形態 1 に係る処理を示すフローチャートである。

【図 8】実施形態 2 に係る処理を示すフローチャートである。

【図 9】実施形態 3 に係る処理を示すフローチャートである。

【図 10】実施形態 4 に係る処理を示すフローチャートである。

【図 11】タグ情報の構成を示す図である。

【図 12】実施形態 5 に係る処理を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明を実施するための最良の形態について図面を用いて説明する。なお、以下の実施の形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものでなく、また実施の形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須のものとは限らない。

【0017】

(実施形態 1)

まず図 1 を用いて、本実施形態に係る印刷システムの構成を説明する。印刷装置 100 は、ネットワーク 120 に接続していて、ネットワーク 120 を介して PC 110 や携帯端末 130 等の外部装置と通信可能である。PC 110 は、ネットワーク 120 を介して印刷データを印刷装置 100 に送信する。携帯端末 130 は、アクセスポイント 140 を介して印刷データを印刷装置 100 に送信する。印刷データを受信した印刷装置 100 は、受信した印刷データに基づいて印刷処理を実行可能である。

【0018】

また印刷装置 100 は、NFC (Near Field Communication) に基づく近接無線通信を実行することができる。ユーザが携帯端末 130 を印刷装置 100 に近付けると、携帯端末 130 は、NFC を用いて印刷装置 100 の NFC タグからタグ情報 (NFC タグに書き込まれている情報) を取得する。タグ情報には、例えば印刷装置 100 の IP アドレスやアクセスポイント 140 の SSID が含まれる。タグ情報を取得した携帯端末 130 は、無線 LAN 等の無線通信によってアクセスポイント 140 に接続し、アクセスポイント 140 を介して印刷装置 100 に印刷データを送信する。携帯端末 130 のユーザにしてみれば、携帯端末 130 を印刷装置 100 に近付けるといった簡単な操作で、印刷データを印刷装置 100 に送信するための情報を取得することができる。

【0019】

次に図 2 を用いて、印刷装置 100 の構成を説明する。本実施形態の印刷装置 100 は複合機を想定しているが、スキャナ機能を備えないプリンタであってもよい。

【0020】

CPU 201 は ROM 202 が記憶している制御プログラムを読み出して、印刷装置 100 の動作を制御するための様々な処理を実行する。CPU 201 は、バス 200 によって他のユニットと接続されている。ROM 202 は、制御プログラムを記憶している。RAM 203 は、CPU 201 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。HDD 204 は、印刷データやスキャン画像等の様々なデータを記憶する。

【0021】

印刷装置 100 の場合、1 つの CPU 201 が後述するフローチャートに示す各処理を実行するものとするが、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することもできる。また、フローチャートに示す処理の一部を、ハードウェア回路を用いて実行してもよい。

【0022】

無線通信部 205 は、無線 LAN 機能を備え、アクセスポイント 140 との間で無線通信を実行する。また、無線通信部 205 はアクセスポイントモードで動作可能である。無線通信部 205 がアクセスポイントモードで動作する場合、無線通信部 205 がアクセスポイントとして振る舞うことで、携帯端末 130 と印刷装置 100 との間で直接無線通信

10

20

30

40

50

を確立することができる。なお、携帯端末 130 と印刷装置 100 との間で直接無線通信を確立する方法はアクセスポイントモードに限らず、Wi-Fi Direct（登録商標）等、他の無線方式であってもよい。

【0023】

NFC タグ 212 は、携帯端末 130 との間で NFC に基づく近接無線通信を実行する。NFC タグ 212 は、外部装置が近接無線通信を用いて情報を読み取り可能な近接無線通信タグの一例である。

【0024】

NFC タグ 212 の構成を、図 3 を用いて更に詳しく説明する。NFC タグ 212 は、アンテナ 301 と、コントローラ 302 と、メモリ 303 とで構成される。

10

【0025】

アンテナ 301 は、外部装置との間で NFC に基づく無線通信を実行するためのアンテナである。コントローラ 302 はバス 200 に接続され、CPU 201 の指示に従ってアンテナ 301 の動作を制御したり、メモリ 303 にタグ情報を書き込む。メモリ 303 は、コントローラ 302 によって書き込まれたタグ情報を記憶する。メモリ 303 に記憶されているタグ情報は、NFC を用いて携帯端末 130 が読み取ることができる。

【0026】

図 2 の説明に戻る。プリンタ I/F 206 は、プリンタ 207 とバス 200 とを接続する。プリンタ 207 は、外部装置から受信した印刷データやスキャナ 209 によって生成されたスキャン画像等に基づいて、シートに印刷処理を実行する。

20

【0027】

スキャナ I/F 208 は、スキャナ 209 とバス 200 とを接続する。スキャナ 209 は、原稿を読み取ってスキャン画像を生成する。スキャナ 209 によって生成されたスキャン画像は、プリンタ 207 によって印刷されたり、HDD 204 に記憶される。

【0028】

操作部 I/F 210 は、操作部 211 とバス 200 とを接続する。操作部 211 は、タッチパネル機能を有する液晶表示部やキーボードを備え、各種操作画面を表示する。ユーザは、操作部 211 を介して印刷装置 100 に対して指示や情報を入力することができる。

【0029】

30

ネットワーク I/F 213 は、ネットワーク 120 に接続してネットワーク上の外部装置との通信を実行する。ネットワーク I/F 213 は外部装置から送信された印刷データを受信し、そしてプリンタ 207 によって受信した印刷データに基づく印刷処理が実行される。

【0030】

なお、印刷装置 100 は NFC タグを備える情報処理装置の一例として挙げている。本発明を適用可能な情報処理装置は印刷装置 100 に限らない。NFC タグのような近接無線通信タグを備えるデジタルカメラ、ビデオカメラ、スマートフォンやタブレット PC 等の携帯端末にも、本発明を適用可能である。

【0031】

40

次に、印刷装置 100 の IP アドレスの設定について説明する。本実施形態では IPv4 アドレスと IPv6 アドレスのいずれか、又は、両方を印刷装置 100 に設定可能である。

【0032】

図 4 (A) の設定画面 400 は、印刷装置 100 の IP アドレスを設定するための画面であり、ユーザの操作に応じて操作部 211 が表示する。項目 401 は、IPv4 アドレスを使用するか否かを選択する項目であり、「使う」と「使わない」のいずれかをユーザが選択できる。「使う」を選択した場合、後述の設定画面 410 において設定されている IPv4 アドレスが印刷装置 100 において有効となる。項目 402 は、IPv6 アドレスを使用するか否かを選択する項目であり、「使う」と「使わない」のいずれかを、例え

50

ばタッチ操作でユーザが選択できる。「使う」を選択した場合、後述の設定画面 4 1 0 において設定されている I P v 6 アドレスが印刷装置 1 0 0 において有効となる。

【 0 0 3 3 】

印刷装置 1 0 0 は、I P v 4 アドレスと I P v 6 アドレスのいずれか一方が有効な状態で動作することができる。また、I P v 4 アドレスと I P v 6 アドレスの両方が有効な状態で動作することもできる。また、設定画面 4 0 0 において I P v 4 アドレスと I P v 6 アドレスのどちらも「使わない」と設定されている場合、印刷装置 1 0 0 は T C P / I P 通信を実行できなくなる。従って、I P v 4 アドレスと I P v 6 アドレスの少なくとも一方は印刷装置 1 0 0 において有効にすることが望ましい。

【 0 0 3 4 】

設定画面 4 0 0 においてユーザがボタン 4 0 3 を選択すると、操作部 2 1 1 が図 4 (B) の設定画面 4 1 0 を表示する。設定画面 4 1 0 は、印刷装置 1 0 0 に割り当てる I P v 4 アドレスと I P v 6 アドレスを決定するための画面である。設定画面 4 1 0 においてユーザがボタン 4 1 3 を選択すると、設定画面 4 0 0 及び設定画面 4 1 0 による設定結果がデバイス設定として H D D 2 0 4 等のメモリに記憶される。

【 0 0 3 5 】

項目 4 1 1 は、I P v 4 アドレスの決め方として「I P v 4 手動設定」と「I P v 4 自動設定」のいずれかをユーザが選択できる。「I P v 4 手動選択」をユーザが選択した場合、不図示のアドレス入力画面が表示され、ユーザが所望の I P v 4 アドレスを入力する。そしてユーザがボタン 4 1 3 を選択すると、ユーザが入力した I P v 4 アドレスが印刷装置 1 0 0 において有効となる。

【 0 0 3 6 】

また、ユーザが「I P v 4 自動設定」を選択した場合、印刷装置 1 0 0 は D H C P サーバ等の外部装置から I P v 4 アドレスの割り当てを受ける。そしてユーザがボタン 4 1 3 を選択すると、印刷装置 1 0 0 が D H C P サーバ等の外部装置から割り当てられた I P v 4 アドレスが印刷装置 1 0 0 において有効となる。

【 0 0 3 7 】

設定画面 4 0 0 において I P v 6 アドレスを「使う」と設定されている場合、リンクローカルアドレスが印刷装置 1 0 0 によって自動的に生成され、印刷装置 1 0 0 において有効となる。また、I P v 6 アドレスを使用する場合、リンクローカルアドレス以外の I P v 6 アドレスを印刷装置 1 0 0 に設定することができる。設定画面 4 1 0 の項目 4 1 2 は、リンクローカルアドレス以外の I P v 6 アドレスを印刷装置 1 0 0 に設定したい場合に使用される。

【 0 0 3 8 】

「I P v 6 手動設定」をユーザが選択した場合、不図示のアドレス入力画面が表示され、ユーザが所望の I P v 6 アドレスを入力する。そしてユーザがボタン 4 1 3 を選択すると、ユーザが入力した I P v 6 アドレスが印刷装置 1 0 0 において有効となる。

【 0 0 3 9 】

また、「ステートレスアドレス」が選択された場合、ルータから通知される R A (R u t e r A d v e r t i s e m e n t) パケットに基づいて、印刷装置 1 0 0 が I P v 6 アドレスを自動的に生成する。そしてユーザがボタン 4 1 3 を選択すると、自動的に生成されたステートレスアドレスが印刷装置 1 0 0 において有効となる。

【 0 0 4 0 】

また、ユーザが「I P v 6 自動設定」を選択した場合、印刷装置 1 0 0 は D H C P サーバ等の外部装置から I P v 6 アドレスの割り当てを受ける。そしてユーザがボタン 4 1 3 を選択すると、印刷装置 1 0 0 が D H C P サーバ等の外部装置から割り当てられた I P v 6 アドレスが印刷装置 1 0 0 において有効となる。

【 0 0 4 1 】

以上の説明の通り、設定画面 4 0 0 及び設定画面 4 1 0 を用いることで、ユーザは I P v 4 アドレスと I P v 6 アドレスのいずれか一方、又は、I P v 4 アドレスと I P v 6 ア

10

20

30

40

50

ドレスの両方を印刷装置 100 に設定することができる。一方、印刷装置 100 は、NFC タグ 212 のメモリ 303 にタグ情報を書き込むが、メモリ 303 の容量は十分大きくないため、IPv4 アドレスと IPv6 アドレスのいずれか一方しか書き込むことができない。そこで本実施形態では、IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方が印刷装置 100 において有効の場合にどちらのアドレスを NFC タグ 212 のメモリ 303 に書き込むかを、予めユーザが設定することを特徴とする。

【0042】

図 5 の設定画面 500 は、IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方が印刷装置 100 において有効の場合にどちらのアドレスを NFC タグ 212 に書き込むかを、ユーザが設定するための画面である。設定画面 500 は、ユーザ操作に応じて操作部 211 が表示する。

10

【0043】

設定画面 500 において、ユーザは IPv4 アドレスと IPv6 アドレスのいずれかを選択可能である。設定画面 500 においてユーザが IPv4 アドレスを選択すると、IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方が印刷装置 100 において有効の場合に、IPv4 アドレスを含み IPv6 アドレスを含まないタグ情報が NFC タグ 212 に書き込まれる。例えば IPv4 アドレスに対応している携帯端末やアプリケーションが多い環境であれば、ユーザは設定画面 500 において IPv4 アドレスを選択することが望ましい。

【0044】

一方、設定画面 500 においてユーザが IPv6 アドレスを選択すると、IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方が印刷装置 100 において有効の場合に、IPv6 アドレスを含み IPv4 アドレスを含まないタグ情報が NFC タグ 212 に書き込まれる。例えば IPv6 アドレスに対応している携帯端末やアプリケーションが多い環境であれば、ユーザは設定画面 500 において IPv6 アドレスを選択することが望ましい。

20

【0045】

また、設定画面 500 においてユーザが確定ボタンを選択すると、設定画面 500 による設定結果がデバイス設定として HDD 204 等のメモリに記憶される。

【0046】

次に、NFC タグ 212 に書き込まれるタグ情報の構造について、図 6 を用いて説明する。本実施形態のタグ情報は、NFC フォーラムによって規定されている NDEF (NFC Data Exchange Format) という形式で記述される。

30

【0047】

図 6 (A) のタグ情報 600 は、印刷装置 100 の IPv4 アドレスを含むタグ情報である。タグ情報 600 は、アプリケーション起動情報 601、SSID 602、接続キー 603、IPv4 アドレス 604 とを少なくとも含む。

【0048】

アプリケーション起動情報 601 は、タグ情報 600 を読み取った携帯端末 130 において特定のアプリケーションを起動させるための情報である。例えば、印刷装置 100 に対応する特定の印刷アプリケーションの識別情報を指定することで、タグ情報 600 を読み取った携帯端末 130 において特定の印刷アプリケーションを起動させることができる。

40

【0049】

SSID 602 は、アクセスポイント 140 の SSID である。また、接続キー 603 は、アクセスポイント 140 に接続するための接続キーである。これらの情報をタグ情報に含めることで、タグ情報を読み取った携帯端末 130 は自動的にアクセスポイント 140 に接続することができる。アクセスポイント 140 の SSID と接続キーは予め印刷装置 100 に HDD 204 等のメモリに登録されていて、印刷装置 100 は、登録されている SSID と接続キーに基づいてタグ情報 600 を生成する。

【0050】

IPv4 アドレス 604 は、印刷装置 100 において有効な IPv4 アドレスである。タグ情報を読み取った携帯端末 130 は、この IPv4 アドレスを宛先として印刷データ

50

を印刷装置 100 に送信する。

【0051】

一方、図 6 (B) のタグ情報 610 は、印刷装置 100 の IPv6 アドレスを含むタグ情報である。アプリケーション起動情報 611、SSID 612、接続キー 613 は、図 6 (A) で説明したアプリケーション起動情報 601、SSID 602、接続キー 603 と同様である。IPv6 アドレス 614 は、印刷装置 100 において有効な IPv6 アドレスである。

【0052】

なお、印刷装置 100 は複数の IPv6 アドレスが有効な状態で動作する場合があるが、本実施形態の場合、IPv6 アドレス 614 にはリンクローカルアドレスが使用されることとする。もちろん、リンクローカルアドレスではなくステートレスアドレスなどの IPv6 アドレスをタグ情報に含まれる IPv6 アドレスとして使用してもよい。この場合、例えば複数の IPv6 アドレスの中からタグ情報に含める IPv6 アドレスをユーザが選択するための選択画面を表示し、その選択画面で選択された IPv6 アドレスをタグ情報に含めればよい。

【0053】

次に、印刷装置 100 がタグ情報を生成し、そして生成したタグ情報を NFC タグ 212 に書き込む処理について、図 7 のフローチャートを用いて説明する。図 7 のフローチャートに示す各ステップは、CPU 201 が ROM 202 等のメモリに格納された制御プログラムを RAM 203 に展開して実行することによって処理される。なお、図 7 のフローチャートが示す処理は、印刷装置 100 の電源が ON になった場合の初期処理として実行されたり、設定画面 400 及び設定画面 410 によって印刷装置 100 に IP アドレスの設定が変更された場合に実行される。

【0054】

ステップ S701 において、CPU 201 は、印刷装置 100 において IPv4 アドレスが有効であるか否かを判定する。印刷装置 100 において IPv4 アドレスが有効であると判定された場合、処理はステップ S702 に進む。一方、印刷装置 100 において IPv4 アドレスが有効ではないと判定された場合、処理はステップ S706 に進む。

【0055】

ステップ S702 において、CPU 201 は、印刷装置 100 において IPv6 アドレスが有効であるか否かを判定する。印刷装置 100 において IPv6 アドレスが有効であると判定された場合、処理はステップ S703 に進む。一方、印刷装置 100 において IPv6 アドレスが有効ではないと判定された場合、処理はステップ S704 に進む。

【0056】

次にステップ S703 について説明する。印刷装置 100 において IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方が有効である場合に、ステップ S703 の処理が実行される。ステップ S703 において、CPU 201 は、タグ情報として IPv4 アドレスと IPv6 アドレスのどちらを書き込むかを判定する。ステップ S703 の判定は、HDD 204 等のメモリに記憶されている設定画面 500 による設定結果を CPU 201 が参照することで実行される。タグ情報に含める情報として IPv4 アドレスが設定画面 500 において選択されている場合、処理はステップ S704 に進む。一方、タグ情報に含める情報として IPv6 アドレスが設定画面 500 において選択されている場合、処理はステップ S707 に進む。

【0057】

次にステップ S704 について説明する。ステップ S704 の処理が実行されるのは、印刷装置 100 において IPv4 アドレスのみが有効である場合、又は、IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方が有効であるがタグ情報に含める情報として IPv4 アドレスが選択されている場合である。

【0058】

ステップ S704 において、CPU 201 は、IPv4 アドレスを含むタグ情報を生成

10

20

30

40

50

する。ステップS704で生成されるタグ情報は、図6(A)で説明したタグ情報600である。印刷装置100においてIPv4アドレスとIPv6アドレスの両方が有効な場合であっても、ステップS704で生成されるタグ情報にはIPv6アドレスは含まれない。そして処理はステップS705に進む。ステップS705において、CPU201は、ステップS704で生成したタグ情報をNFCタグ212に書き込む。具体的に説明すると、CPU201がタグ情報600をメモリ303に書き込むようにコントローラ302に指示し、コントローラ302がタグ情報600をメモリ303に書き込む。

【0059】

次にステップS706について説明する。ステップS706において、印刷装置100においてIPv6アドレスが有効であるか否かを判定する。印刷装置100においてIPv6アドレスが有効であると判定された場合、処理はステップS707に進む。一方、印刷装置100においてIPv6アドレスが有効ではないと判定された場合、処理はステップS708に進む。

【0060】

次にステップS707について説明する。ステップS707の処理が実行されるのは、印刷装置100においてIPv6アドレスのみが有効である場合、又は、IPv4アドレスとIPv6アドレスの両方が有効であるがタグ情報に含める情報としてIPv6アドレスが選択されている場合である。

【0061】

ステップS707において、CPU201は、IPv6アドレスを含むタグ情報を生成する。ステップS707で生成されるタグ情報は、図6(B)で説明したタグ情報610である。印刷装置100においてIPv4アドレスとIPv6アドレスの両方が有効な場合であっても、ステップS707で生成されるタグ情報にはIPv4アドレスは含まれない。そして処理はステップS705に進む。ステップS705において、CPU201は、ステップS707で生成したタグ情報をNFCタグ212に書き込む。具体的に説明すると、CPU201がタグ情報610をメモリ303に書き込むようにコントローラ302に指示し、コントローラ302がタグ情報610をメモリ303に書き込む。

【0062】

次にステップS708について説明する。ステップS708において、CPU201は、NFCタグ212の使用を制限する。ステップS708の処理が実行されるのは、印刷装置100においてIPv4アドレスとIPv6アドレスのどちらも有効ではない場合である。この場合、印刷装置100はTCP/IP通信を実行できず、印刷データを受信可能な状態ではない。そこで本実施形態では、印刷装置100においてIPv4アドレスとIPv6アドレスのどちらも有効ではない場合に、NFCタグ212の使用を制限する。

【0063】

具体的には、CPU201は、NFCタグ212への電力供給を停止し、NFCタグ212を動作させないことでNFCタグ212の使用を制限する。この場合、ユーザが携帯端末130をNFCタグ212にタッチしたとしても何も反応せず、NFCタグ212の使用が制限される。あるいは、NFCタグ212のメモリ303にCPU201が何も情報を書き込まない(既書き込まれている場合は削除する)ことで、NFCタグ212の使用を制限してもよい。この場合、ユーザが携帯端末130をNFCタグ212にタッチしたとしても、NFCタグ212から情報を何も読み取ることができず、NFCタグ212の使用が制限される。

【0064】

以上の説明の通り、本実施形態によれば、印刷装置100に設定されているIPアドレスの種類に基づいて、適切なタグ情報をNFCタグ212に書き込むことができる。特にIPv4アドレスとIPv6アドレスのような複数種類のIPアドレスが印刷装置に設定されている場合に、IPv4アドレスとIPv6アドレスのいずれか一方を選択し、選択したアドレスを含むタグ情報をNFCタグ212に書き込むことができる。

【0065】

10

20

30

40

50

(実施形態2)

本実施形態では、実施形態1の変形例として、IPv4アドレスとIPv6アドレスの両方が印刷装置100において有効の場合に、一律IPv4アドレスをNFCタグ212に書き込む構成を説明する。印刷装置100の構成は、実施形態1と同様である。また、本実施形態の場合、図5の設定画面500で説明した設定は印刷装置100において行われない。

【0066】

印刷装置100がタグ情報を生成し、そして生成したタグ情報をNFCタグ212に書き込む処理について、図8のフローチャートを用いて説明する。図8のフローチャートに示す各ステップは、CPU201がROM202等のメモリに格納された制御プログラムをRAM203に展開して実行することによって処理される。なお、図8のフローチャートが示す処理は、印刷装置100の電源がONになった場合の初期処理として実行されたり、設定画面400及び設定画面410によって印刷装置100にIPアドレスの設定が変更された場合に実行される。

【0067】

ステップS801において、CPU201は、印刷装置100においてIPv4アドレスが有効であるか否かを判定する。印刷装置100においてIPv4アドレスが有効であると判定された場合、処理はステップS802に進む。一方、印刷装置100においてIPv4アドレスが有効ではないと判定された場合、処理はステップS804に進む。

【0068】

ステップS802において、CPU201は、IPv4アドレスを含むタグ情報を生成する。ステップS802で生成されるタグ情報は、図6(A)で説明したタグ情報600である。本実施形態の場合、IPv4アドレスとIPv6アドレスの両方が印刷装置100において有効の場合にも、ステップS802においてIPv6アドレスを含まないタグ情報600が生成される。印刷装置100においてIPv4アドレスが有効であるとステップS801において判定された場合、IPv6アドレスが有効であるか否かをCPU201が判定することなく、ステップS802の処理が実行される。

【0069】

次にステップS803において、CPU201は、ステップS802で生成したタグ情報をNFCタグ212に書き込む。

【0070】

ステップS804、S805、S806の処理は、図7で説明したステップS706、S707、S708と同様の処理なので、詳細な説明は省略する。

【0071】

本実施形態によれば、印刷装置100においてIPv4アドレスのみが有効である場合、あるいは、IPv4アドレスとIPv6アドレスの両方が有効である場合に、IPv4アドレスを含むタグ情報600がNFCタグに書き込まれる。また、印刷装置100においてIPv6アドレスのみが有効である場合、IPv6アドレスを含むタグ情報610がNFCタグに書き込まれる。

【0072】

(実施形態3)

本実施形態では、実施形態1の変形例として、IPv4アドレスとIPv6アドレスの両方が印刷装置100において有効の場合に、一律IPv6アドレスをNFCタグ212に書き込む構成を説明する。印刷装置100の構成は、実施形態1と同様である。また、本実施形態の場合、図5の設定画面500で説明した設定は印刷装置100において行われない。

【0073】

印刷装置100がタグ情報を生成し、そして生成したタグ情報をNFCタグ212に書き込む処理について、図9のフローチャートを用いて説明する。図9のフローチャートに示す各ステップは、CPU201がROM202等のメモリに格納された制御プログラム

10

20

30

40

50

を R A M 2 0 3 に展開して実行することによって処理される。なお、図 9 のフローチャートが示す処理は、印刷装置 1 0 0 の電源が O N になった場合の初期処理として実行されたり、設定画面 4 0 0 及び設定画面 4 1 0 によって印刷装置 1 0 0 に I P アドレスの設定が変更された場合に実行される。

【 0 0 7 4 】

ステップ S 9 0 1 において、C P U 2 0 1 は、印刷装置 1 0 0 において I P v 6 アドレスが有効であるか否かを判定する。印刷装置 1 0 0 において I P v 6 アドレスが有効であると判定された場合、処理はステップ S 9 0 2 に進む。一方、印刷装置 1 0 0 において I P v 6 アドレスが有効ではないと判定された場合、処理はステップ S 9 0 4 に進む。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 9 0 2 において、C P U 2 0 1 は、I P v 6 アドレスを含むタグ情報を生成する。ステップ S 9 0 2 で生成されるタグ情報は、図 6 (B) で説明したタグ情報 6 1 0 である。本実施形態の場合、I P v 4 アドレスと I P v 6 アドレスの両方が印刷装置 1 0 0 において有効の場合にも、ステップ S 9 0 2 において I P v 4 アドレスを含まないタグ情報 6 1 0 が生成される。印刷装置 1 0 0 において I P v 6 アドレスが有効であるとステップ S 9 0 1 において判定された場合、I P v 4 アドレスが有効であるか否かを C P U 2 0 1 が判定することなく、ステップ S 9 0 2 の処理が実行される。

【 0 0 7 6 】

次にステップ S 9 0 3 において、C P U 2 0 1 は、ステップ S 9 0 2 で生成したタグ情報を N F C タグ 2 1 2 に書き込む。

【 0 0 7 7 】

次にステップ S 9 0 4 について説明する。ステップ S 9 0 4 において、C P U 2 0 1 は、印刷装置 1 0 0 において I P v 4 アドレスが有効であるか否かを判定する。印刷装置 1 0 0 において I P v 4 アドレスが有効であると判定された場合、処理はステップ S 9 0 5 に進む。一方、印刷装置 1 0 0 において I P v 4 アドレスが有効ではないと判定された場合、処理はステップ S 9 0 6 に進む。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 9 0 5 において、C P U 2 0 1 は、I P v 4 アドレスを含むタグ情報を生成する。ステップ S 9 0 5 で生成されるタグ情報は、図 6 (A) で説明したタグ情報 6 0 0 である。そしてステップ S 9 0 3 において、C P U 2 0 1 は、ステップ S 9 0 5 で生成したタグ情報を N F C タグ 2 1 2 に書き込む。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 9 0 6 の処理は、図 7 で説明したステップ S 7 0 8 と同様の処理なので、詳細な説明は省略する。

【 0 0 8 0 】

本実施形態によれば、印刷装置 1 0 0 において I P v 4 アドレスのみが有効である場合、I P v 4 アドレスを含むタグ情報 6 0 0 が N F C タグに書き込まれる。また、印刷装置 1 0 0 において I P v 6 アドレスのみが有効である場合、あるいは、I P v 4 アドレスと I P v 6 アドレスの両方が有効である場合に、I P v 6 アドレスを含むタグ情報 6 1 0 が N F C タグに書き込まれる。

【 0 0 8 1 】

(実施形態 4)

携帯端末 1 3 0 や携帯端末 1 3 0 にインストールされるアプリケーションには、I P v 4 アドレスには対応している一方で、I P v 6 アドレスには対応していない場合が多い。そこで本実施形態では、印刷装置 1 0 0 において I P v 4 アドレスが有効ではなく、I P v 6 アドレスが有効である場合に、I P v 6 アドレスに対応していない通信相手を考慮した適切なタグ情報を N F C タグ 2 1 2 に書き込むことを特徴とする。印刷装置 1 0 0 の構成は、実施形態 1 と同様である。また、本実施形態の場合、図 5 の設定画面 5 0 0 で説明した設定は印刷装置 1 0 0 において行われない。

【 0 0 8 2 】

印刷装置 100 がタグ情報を生成し、そして生成したタグ情報を N F C タグ 212 に書き込む処理について、図 10 のフローチャートを用いて説明する。図 10 のフローチャートに示す各ステップは、C P U 201 が R O M 202 等のメモリに格納された制御プログラムを R A M 203 に展開して実行することによって処理される。なお、図 10 のフローチャートが示す処理は、印刷装置 100 の電源が O N になった場合の初期処理として実行されたり、設定画面 400 及び設定画面 410 によって印刷装置 100 に I P アドレスの設定が変更された場合に実行される。

【0083】

ステップ S 1001 において、C P U 201 は、印刷装置 100 において I P v 4 アドレスが有効であるか否かを判定する。印刷装置 100 において I P v 4 アドレスが有効であると判定された場合、処理はステップ S 1002 に進む。一方、印刷装置 100 において I P v 4 アドレスが有効ではないと判定された場合、処理はステップ S 1004 に進む。

10

【0084】

ステップ S 1002 において、C P U 201 は、I P v 4 アドレスを含むタグ情報を生成する。ステップ S 1002 で生成されるタグ情報は、図 6 (A) で説明したタグ情報 600 である。本実施形態の場合、I P v 4 アドレスと I P v 6 アドレスの両方が印刷装置 100 において有効の場合にも、ステップ S 1002 において I P v 6 アドレスを含まないタグ情報 600 が生成される。印刷装置 100 において I P v 4 アドレスが有効であるとステップ S 1001 において判定された場合、I P v 6 アドレスが有効であるか否かを C P U 201 が判定することなく、ステップ S 1002 の処理が実行される。

20

【0085】

次にステップ S 1003 において、C P U 201 は、ステップ S 1002 で生成したタグ情報 600 を N F C タグ 212 に書き込む。

【0086】

次にステップ S 1004 について説明する。ステップ S 1004 において、C P U 201 は、印刷装置 100 において I P v 6 アドレスが有効であるか否かを判定する。印刷装置 100 において I P v 6 アドレスが有効であると判定された場合、処理はステップ S 1005 に進む。一方、印刷装置 100 において I P v 6 アドレスが有効ではないと判定された場合、処理はステップ S 1006 に進む。ステップ S 1006 の処理は図 7 のステップ S 708 と同様であるため、説明は省略する。

30

【0087】

ステップ S 1005 について説明する。ステップ S 1005 の処理が実行されるのは、印刷装置 100 において I P v 4 アドレスが有効ではなく、I P v 6 アドレスが有効である場合である。タグ情報 610 のような I P v 6 アドレスを含む情報を N F C タグ 212 に書き込んだとしても、携帯端末 130 や携帯端末 130 のアプリケーションは I P v 6 アドレスに対応していない場合がある。そこで本実施形態では、ステップ S 1005 において、C P U 201 が I P v 6 アドレスを含まないタグ情報を生成する。

【0088】

ステップ S 1005 において C P U 201 が生成するタグ情報の構成を、図 11 を用いて説明する。図 11 のタグ情報 1100 は、図 6 で説明したタグ情報と同様に、N F C フォーラムによって規定されている N D E F という形式で記述される。アプリケーション起動情報 1101 は、図 6 で説明したアプリケーション起動情報と同様に、タグ情報 1100 を読み取った携帯端末 130 において特定のアプリケーションを起動させるための情報である。I P アドレス 1102 には、印刷装置 100 の I P v 6 アドレスではなく、「0 . 0 . 0 . 0」というアドレスが記述される。本実施形態の場合、タグ情報に何らかの I P アドレスを含めることが必要であるため、仮の I P アドレスとして「0 . 0 . 0 . 0」を含めている。タグ情報に何らかの I P アドレスを含めることが必要でなければ、タグ情報 1100 は I P アドレスを含まず、アプリケーション起動情報 1101 のみを含んでいてもよい。

40

50

【 0 0 8 9 】

タグ情報 1 1 0 0 を読み取った携帯端末 1 3 0 は、タグ情報 1 1 0 0 に含まれている IP アドレスが「 0 . 0 . 0 . 0 」であるため、通信相手を特定することはできない。しかしながら、携帯端末 1 3 0 は、アプリケーション起動情報 1 1 0 1 に従って特定のアプリケーションを起動することはできる。ユーザにしてみれば、印刷装置 1 0 0 に対応した特定のアプリケーションが自動的に起動するため、例えばアプリケーション上で代替の印刷装置を検索するというような、次のアクションをすぐに起こすことができる。

【 0 0 9 0 】

(実施形態 5)

実施形態 4 では、印刷装置 1 0 0 において IP v 4 アドレスが有効ではなく、IP v 6 アドレスが有効である場合に、IP v 6 アドレスを含まないタグ情報 1 1 0 0 を NFC タグ 2 1 2 に書き込む構成を説明した。これに対して本実施形態では、印刷装置 1 0 0 において IP v 4 アドレスが有効ではなく IP v 6 アドレスが有効である場合に、NFC タグ 2 1 2 の使用を制限する構成を説明する。印刷装置 1 0 0 の構成は、実施形態 1 と同様である。また、本実施形態の場合、図 5 の設定画面 5 0 0 で説明した設定は印刷装置 1 0 0 において行われない。

【 0 0 9 1 】

印刷装置 1 0 0 がタグ情報を生成し、そして生成したタグ情報を NFC タグ 2 1 2 に書き込む処理について、図 1 2 のフローチャートを用いて説明する。図 1 2 のフローチャートに示す各ステップは、CPU 2 0 1 が ROM 2 0 2 等のメモリに格納された制御プログラムを RAM 2 0 3 に展開して実行することによって処理される。なお、図 1 2 のフローチャートが示す処理は、印刷装置 1 0 0 の電源が ON になった場合の初期処理として実行されたり、設定画面 4 0 0 及び設定画面 4 1 0 によって印刷装置 1 0 0 に IP アドレスの設定が変更された場合に実行される。

【 0 0 9 2 】

ステップ S 1 2 0 1 において、CPU 2 0 1 は、印刷装置 1 0 0 において IP v 4 アドレスが有効であるか否かを判定する。印刷装置 1 0 0 において IP v 4 アドレスが有効であると判定された場合、処理はステップ S 1 2 0 2 に進む。一方、印刷装置 1 0 0 において IP v 4 アドレスが有効ではないと判定された場合、処理はステップ S 1 2 0 4 に進む。

【 0 0 9 3 】

ステップ S 1 2 0 2 において、CPU 2 0 1 は、IP v 4 アドレスを含むタグ情報を生成する。ステップ S 1 2 0 2 で生成されるタグ情報は、図 6 (A) で説明したタグ情報 6 0 0 である。本実施形態の場合、IP v 4 アドレスと IP v 6 アドレスの両方が印刷装置 1 0 0 において有効の場合にも、ステップ S 1 2 0 2 において IP v 6 アドレスを含まないタグ情報 6 0 0 が生成される。印刷装置 1 0 0 において IP v 4 アドレスが有効であるとステップ S 1 2 0 1 において判定された場合、IP v 6 アドレスが有効であるか否かを CPU 2 0 1 が判定することなく、ステップ S 1 2 0 2 の処理が実行される。

【 0 0 9 4 】

次にステップ S 1 2 0 3 において、CPU 2 0 1 は、ステップ S 1 2 0 2 で生成したタグ情報 6 0 0 を NFC タグ 2 1 2 に書き込む。

【 0 0 9 5 】

次にステップ S 1 2 0 4 について説明する。ステップ S 1 2 0 4 において、CPU 2 0 1 は、NFC タグ 2 1 2 の使用を制限する。ステップ S 1 2 0 4 の処理が実行されるのは、印刷装置 1 0 0 において IP v 4 アドレスが有効ではなく IP v 6 アドレスが有効である場合、あるいは、IP v 4 アドレスと IP v 6 アドレスのどちらも有効ではない場合である。ステップ S 1 2 0 4 において、CPU 2 0 1 は、NFC タグ 2 1 2 への電力供給を停止し、NFC タグ 2 1 2 を動作させないことで NFC タグ 2 1 2 の使用を制限する。この場合、ユーザが携帯端末 1 3 0 を NFC タグ 2 1 2 にタッチしたとしても何も反応せず、NFC タグ 2 1 2 の使用が制限される。また、ステップ S 1 2 0 4 において、あるいは

、N F C タグ 2 1 2 のメモリ 3 0 3 に C P U 2 0 1 が何も情報を書き込まない（既書き込まれている場合は削除する）ことで、N F C タグ 2 1 2 の使用を制限してもよい。この場合、ユーザが携帯端末 1 3 0 を N F C タグ 2 1 2 にタッチしたとしても、N F C タグ 2 1 2 から情報を何も読み取ることができず、N F C タグ 2 1 2 の使用が制限される。

【 0 0 9 6 】

以上の説明の通り、本実施形態によれば、印刷装置 1 0 0 において I P v 4 アドレスが有効ではなく I P v 6 アドレスが有効である場合に、N F C タグ 2 1 2 の使用を制限することができる。

【 0 0 9 7 】

（その他の実施形態）

10

上述した各実施形態では、印刷装置 1 0 0 が実行する近接無線通信として N F C を例に挙げて説明したが、他の無線通信（例えば B l u e t o o t h（登録商標））を用いてもよい。

【 0 0 9 8 】

また、上述した各実施形態では、C P U 2 0 1 が N F C タグ 2 1 2 に対するタグ情報の書き込みを行う構成を説明したが、他の構成であってもよい。C P U 2 0 1 がサブ C P U（例えば操作部 2 1 1 に設けられたサブ C P U）に対してタグ情報の書き込みを行うように指示し、指示を受けたサブ C P U が N F C タグ 2 1 2 に対するタグ情報の書き込みを行ってもよい。

【 0 0 9 9 】

20

また本発明は、上述の実施形態の 1 以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける 1 つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1 以上の機能を実現する回路（例えば、A S I C）によっても実現可能である。

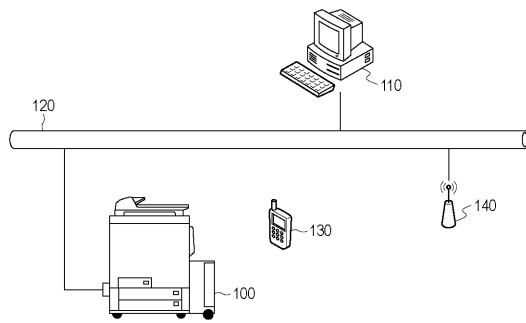
【符号の説明】

【 0 1 0 0 】

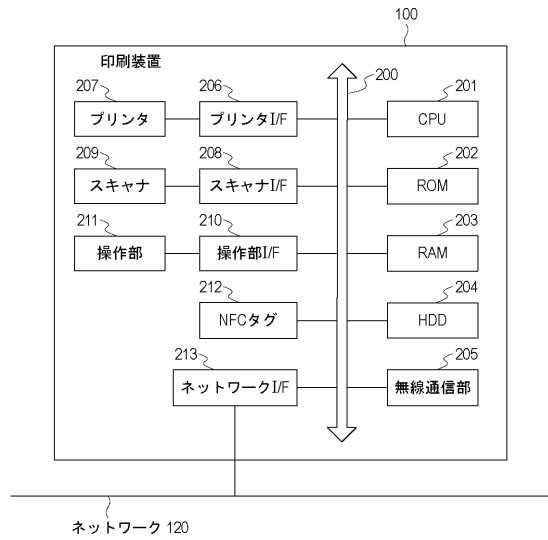
- 1 0 0 印刷装置
- 1 3 0 携帯端末
- 2 0 1 C P U
- 2 1 2 N F C タグ
- 3 0 1 アンテナ
- 3 0 2 コントローラ
- 3 0 3 メモリ

30

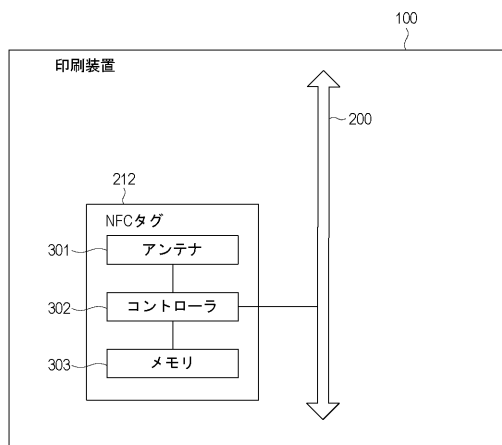
【図 1】



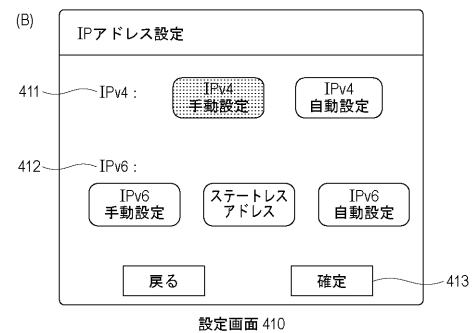
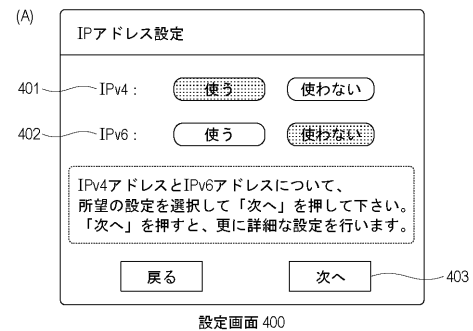
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

タグ情報設定

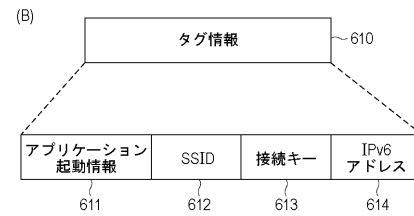
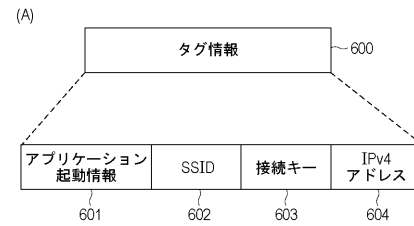
IPv4アドレスとIPv6アドレスのどちらも有効な場合に、どちらのアドレスをNFCタグに書き込むか選択して下さい。

IPv4アドレス IPv6アドレス

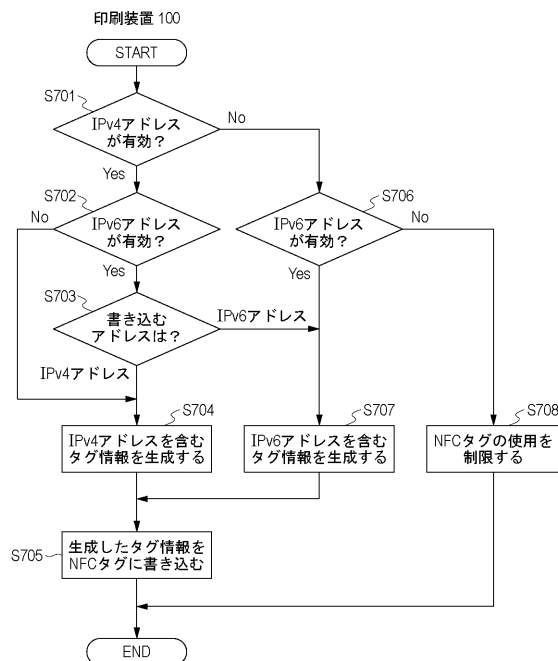
戻る 確定

設定画面 500

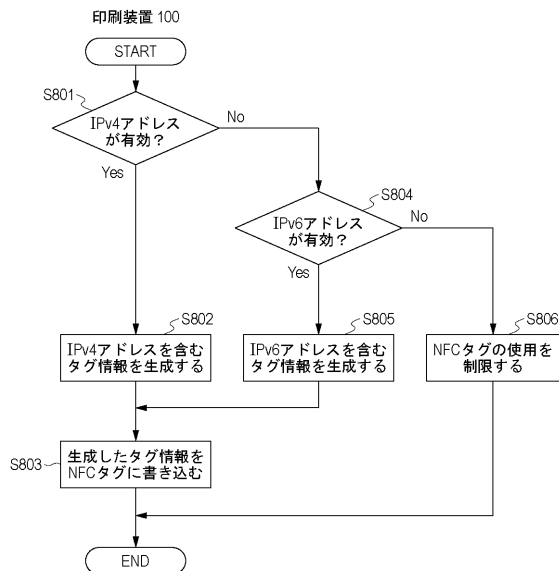
【図 6】



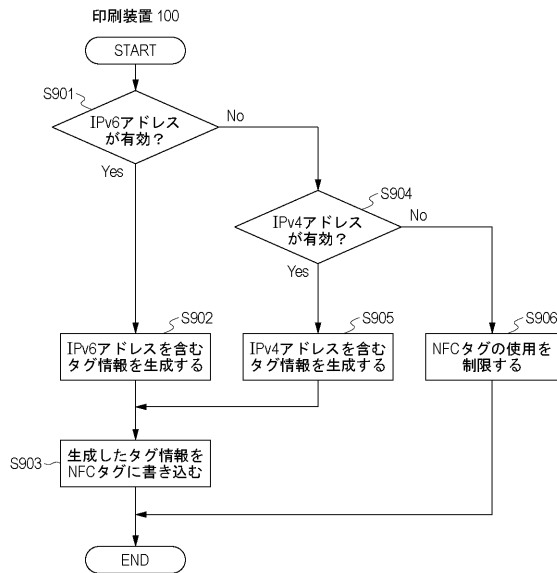
【図 7】



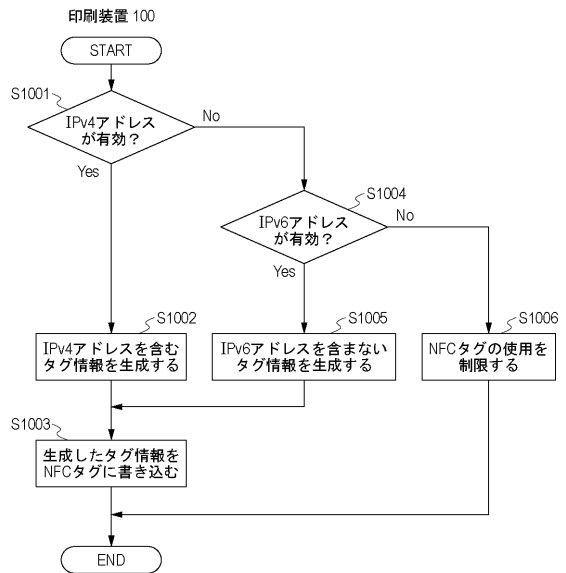
【図 8】



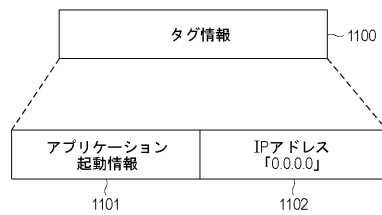
【図 9】



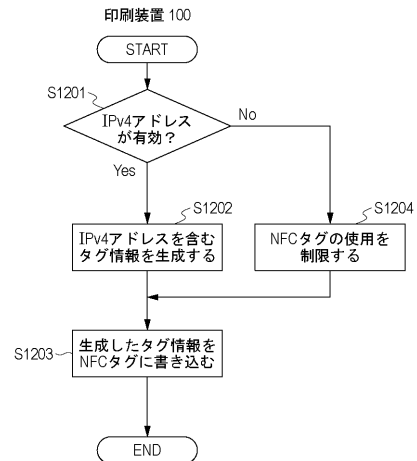
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2014 - 170275 (JP, A)
特開 2014 - 204187 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26

H04W 4/00 - 99/00

3GPP TSG RAN WG1 - 4

SA WG1 - 4

CT WG1、4