

(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2017-74724
(P2017-74724A)

(43) 公開日 平成29年4月20日(2017.4.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/42 (2006.01)	B 4 1 J 29/42	F 2 H 2 7 0
G 0 3 G 21/00 (2006.01)	G 0 3 G 21/00	3 9 0
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12	3 0 3
	G 0 6 F 3/12	3 2 9

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2015-203852 (P2015-203852)	(71) 出願人	000006150 京セラドキュメントソリューションズ株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(22) 出願日	平成27年10月15日(2015.10.15)	(74) 代理人	100111202 弁理士 北村 周彦
		(74) 代理人	100187562 弁理士 沼田 義成
		(72) 発明者	ジェイソン・ロデリゲス 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内

最終頁に続く

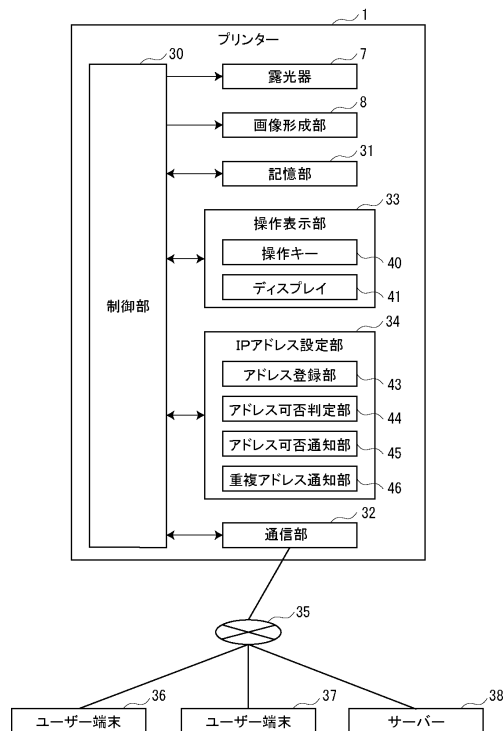
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】入力したIPアドレスのコンフリクトについての検出及びユーザーへの通知を可能にする画像形成装置を提供する。

【解決手段】本発明に係るプリンター1は、通信部32と、アドレス登録部43と、操作表示部33と、アドレス可否判定部44と、アドレス可否通知部45とを備える。操作表示部33は、仮IPアドレスの入力を受け付ける。アドレス可否判定部44は、ネットワーク35に接続された外部端末36、37、38が仮IPアドレスと同じIPアドレスを使用しているかのアドレス検出を行うと共に、仮IPアドレスの使用の可否を判定する。アドレス登録部43は、仮IPアドレスが使用可と判定された場合、仮IPアドレスをネットワーク35から識別可能な本IPアドレスとして登録する。アドレス可否通知部45は、仮IPアドレスが使用不可と判定された場合、仮IPアドレスの使用不可を示す使用不可画面を表示してユーザーに通知する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ネットワークを介して外部端末に接続する通信部と、

前記ネットワークから識別可能な IP アドレスとしての本 IP アドレスを登録するアドレス登録部と、

ユーザーによる操作に応じて、前記 IP アドレスとしての仮 IP アドレスの入力を受け付ける入力部と、

前記ネットワークに接続された前記外部端末が前記仮 IP アドレスと同じ IP アドレスを使用しているか否かを前記ネットワークを介して問い合わせるアドレス検出を行うと共に、該アドレス検出への応答結果に基づいて前記仮 IP アドレスの使用の可否を判定するアドレス可否判定部と、

前記アドレス可否判定部による前記仮 IP アドレスの使用の可否の判定結果を前記ユーザーに通知するアドレス可否通知部と、

を備え、

前記アドレス登録部は、前記アドレス可否判定部によって前記仮 IP アドレスが使用可と判定された場合、前記仮 IP アドレスを前記本 IP アドレスとして登録し、

前記アドレス可否通知部は、前記アドレス可否判定部によって前記仮 IP アドレスが使用不可と判定された場合、前記仮 IP アドレスが使用不可であることを示す使用不可画面を表示することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記アドレス可否判定部は、所定の前記外部端末が使用中の所定の前記 IP アドレスが、前記仮 IP アドレスと同じである場合、前記所定の外部端末及び前記所定の IP アドレスに関する情報をアドレス使用情報として取得し、

前記アドレス可否通知部は、前記使用不可画面に前記アドレス使用情報を表示することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記アドレス可否判定部は、前記アドレス使用情報として、前記所定の IP アドレスについて前記所定の外部端末に設定されているデバイス名、モデル名、IP アドレス値、位置情報及び更新情報を取得し、

前記アドレス可否通知部は、前記使用不可画面に前記アドレス使用情報として前記デバイス名、前記モデル名、前記 IP アドレス値、前記位置情報及び前記更新情報を表示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】

前記アドレス可否判定部は、前記アドレス検出への応答結果に基づいて、前記ネットワークに接続された前記外部端末が使用していない複数の未使用 IP アドレスを検出し、

前記アドレス可否通知部は、前記前記複数の未使用 IP アドレスを一覧表示しつつ、前記複数の未使用 IP アドレスのうち 1 つの未使用 IP アドレスを選択可能にできるように前記使用不可画面を構成し、

前記アドレス登録部は、前記使用不可画面を介して選択された未使用 IP アドレスを前記本 IP アドレスとして登録することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記アドレス可否判定部は、前記ネットワークに接続されている前記外部端末が使用している全ての使用中 IP アドレスを検出し、

前記アドレス可否通知部は、前記全ての使用中 IP アドレスを一覧表示できるように前記使用不可画面を構成することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記アドレス可否判定部によって、所定の前記外部端末が使用中の所定の前記 IP アドレスが、前記仮 IP アドレスと同じであると判定された場合、前記所定の外部端末に対し

10

20

30

40

50

て、前記所定のIPアドレスと同じIPアドレスの入力が行われたことを通知する重複アドレス通知部を更に備えることを特徴とする請求項1ないし請求項5の何れか1項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネットワークを介して外部端末と接続可能な画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、画像形成装置は、この画像形成装置を利用するパーソナルコンピュータ等のユーザー端末やサーバー等の外部端末と、LAN等のネットワークを介して接続するように構成されている。ネットワークでは、外部端末や画像形成装置を識別できるように、外部端末や画像形成装置に固有のIPアドレスが割り当てられる。画像形成装置は、DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)サーバーによって自動的にIPアドレスの割り当てを受けることができる。しかし、画像形成装置は、DHCPサーバーに登録されていないIPアドレスがネットワーク上の外部端末で使用されている場合を考慮して、このIPアドレスのコンフリクト(競合)を避けるために、IPアドレスを手動で入力できるように構成されている。

10

【0003】

例えば、特許文献1に記載のネットワークデバイス制御装置では、ネットワーク上で稼働しているネットワークデバイスを検出し、検出したネットワークデバイスのIPアドレスを取得し、ネットワーク上で稼働しているネットワークデバイスのうちから1つのネットワークデバイスを指定し、指定したネットワークデバイスに設定すべきIPアドレスを入力し、入力したIPアドレスと、取得した1つ又は複数のIPアドレスとを比較し、IPアドレスの比較により一致するIPアドレスが検出された場合はIPアドレスの設定を中止し、また検出されなかった場合はIPアドレスの設定を行う。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平11-282644号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、画像形成装置では、ユーザーがIPアドレスを手動で入力することはできるが、入力したIPアドレスがネットワーク上の外部端末で使用されているかについて、検出したり、ユーザーへと通知したりすることができない。

【0006】

そこで、本発明は上記の事情を考慮し、入力したIPアドレスのコンフリクトについて画像形成装置での検出及びユーザーへの通知を可能にすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

40

【0007】

本発明の画像形成装置は、ネットワークを介して外部端末に接続する通信部と、前記ネットワークから識別可能なIPアドレスとしての本IPアドレスを登録するアドレス登録部と、ユーザーによる操作に応じて、前記IPアドレスとしての仮IPアドレスの入力を受け付ける入力部と、前記ネットワークに接続された前記外部端末が前記仮IPアドレスと同じIPアドレスを使用しているか否かを前記ネットワークを介して問い合わせるアドレス検出を行うと共に、該アドレス検出への応答結果に基づいて前記仮IPアドレスの使用の可否を判定するアドレス可否判定部と、前記アドレス可否判定部による前記仮IPアドレスの使用の可否の判定結果を前記ユーザーに通知するアドレス可否通知部と、を備え、前記アドレス登録部は、前記アドレス可否判定部によって前記仮IPアドレスが使用可

50

と判定された場合、前記仮IPアドレスを前記本IPアドレスとして登録し、前記アドレス可否通知部は、前記アドレス可否判定部によって前記仮IPアドレスが使用不可と判定された場合、前記仮IPアドレスが使用不可であることを示す使用不可画面を表示することを特徴とする。

【0008】

このような構成を採用することで、ユーザーは、画像形成装置の入力部を操作して、画像形成装置のIPアドレスを手動で入力した場合に、このIPアドレス（仮IPアドレス）がネットワーク上の外部機器で使用されているとき、表示された使用不可画面を確認することで、他の端末に依らずに、仮IPアドレスのコンフリクト（競合）を確認することができる。

10

【0009】

前記アドレス可否判定部は、所定の前記外部端末が使用中の所定の前記IPアドレスが、前記仮IPアドレスと同じである場合、前記所定の外部端末及び前記所定のIPアドレスに関する情報をアドレス使用情報として取得し、前記アドレス可否通知部は、前記使用不可画面に前記アドレス使用情報を表示するとよい。

【0010】

前記アドレス可否判定部は、前記アドレス使用情報として、前記所定のIPアドレスについて前記所定の外部端末に設定されているデバイス名、モデル名、IPアドレス値、位置情報及び更新情報を取得し、前記アドレス可否通知部は、前記使用不可画面に前記アドレス使用情報として前記デバイス名、前記モデル名、前記IPアドレス値、前記位置情報及び前記更新情報を表示してもよい。

20

【0011】

これらのような構成を採用することで、ユーザーは、仮IPアドレスとコンフリクトしたIPアドレスを使用している外部端末に係るアドレス使用情報を、他の端末に依らずに、確認することができる。このため、仮IPアドレスの画像形成装置への設定を優先するときには、ユーザーは、コンフリクトしたIPアドレスを使用している外部端末を直ぐに判別できるので、迅速にIPアドレスの再設定をすることができる。

【0012】

前記アドレス可否判定部は、前記アドレス検出への応答結果に基づいて、前記ネットワークに接続された前記外部端末が使用していない複数の未使用IPアドレスを検出し、前記アドレス可否通知部は、前記前記複数の未使用IPアドレスを一覧表示しつつ、前記複数の未使用IPアドレスのうち1つの未使用IPアドレスを選択可能にできるように前記使用不可画面を構成し、前記アドレス登録部は、前記使用不可画面を介して選択された未使用IPアドレスを前記本IPアドレスとして登録してもよい。

30

【0013】

このような構成を採用することで、ユーザーは、仮IPアドレスが外部端末とコンフリクトしたとき、直ぐに利用可能な未使用IPアドレスについて、他の端末に依らずに、迅速に確認することができる。また、ユーザーは、未使用IPアドレスを選択することで、IPアドレスを迅速に設定して、外部端末に対して画像形成装置を即座に利用可能にすることができる。

40

【0014】

前記アドレス可否判定部は、前記ネットワークに接続されている前記外部端末が使用している全ての使用中IPアドレスを検出し、前記アドレス可否通知部は、前記全ての使用中IPアドレスを一覧表示できるように前記使用不可画面を構成してもよい。

【0015】

このような構成を採用することで、ユーザーは、仮IPアドレスが外部端末とコンフリクトしたとき、外部端末で使用されている全ての使用中IPアドレスについて、他の端末に依らずに、迅速に確認することができる。このため、ユーザーは、使用中IPアドレスの一覧によって、外部端末で使用されるIPアドレスの傾向を知ることができ、外部端末で使用されるIPアドレスの範囲から離れたIPアドレスを画像形成装置のために選ぶこ

50

ともできる。

【0016】

上記した画像形成装置は、前記アドレス可否判定部によって、所定の前記外部端末が使用中の所定の前記IPアドレスが、前記仮IPアドレスと同じであると判定された場合、前記所定の外部端末に対して、前記所定のIPアドレスと同じIPアドレスの入力が行われたことを通知する重複アドレス通知部を更に備える。

【0017】

このような構成を採用することで、コンフリクトしたIPアドレスを使用している外部端末のユーザーに、そのIPアドレスの使用を所望するユーザーや画像形成装置の存在を知らせることができ、IPアドレスの再設定を促すこともできる。

10

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、入力したIPアドレスのコンフリクトについて画像形成装置での検出及びユーザーへの通知を可能にする。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の一実施形態に係るプリンターの構成を示す断面図である。

【図2】本発明の一実施形態に係るプリンターの制御システム及びプリンターに接続される外部端末を示すブロック図である。

【図3】本発明の一実施形態に係るプリンターにおいて操作表示部に表示されるネットワーク設定画面の例を示す平面図である。

20

【図4】本発明の一実施形態に係るプリンターにおいて操作表示部に表示されるIPアドレスの使用不可画面の例を示す平面図である。

【図5】本発明の一実施形態に係るプリンターに接続される外部端末に表示される重複アドレス通知画面の例を示す平面図である。

【図6】本発明の一実施形態に係るプリンターにおいて、IPアドレスの設定動作の例を示すフローチャートである。

【図7】本発明の他の実施形態に係るプリンターにおいて操作表示部に表示されるIPアドレスの使用不可画面の例を示す平面図である。

【図8】本発明の他の実施形態に係るプリンターにおいて操作表示部に表示されるIPアドレスの使用不可画面の例を示す平面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0020】

まず、図1を用いて、本発明の実施形態に係るプリンター1（画像形成装置）の全体の構成について説明する。各図に適宜付される矢印Fr、Rr、L、R、U、Loは、それぞれプリンター1の前側、後側、左側、右側、上側、下側を示している。

【0021】

プリンター1は、箱型形状のプリンター本体2を備えており、プリンター本体2の下部には、用紙（記録媒体）を収納する給紙カセット3が収容され、プリンター本体2の上部には排紙トレイ4が設けられている。プリンター本体2の上部には、排紙トレイ4の側方に上カバー5が開閉可能に取り付けられ、上カバー5の下方にはトナーコンテナ6が収納されている。

40

【0022】

プリンター本体2の上部には、レーザー・スキャニング・ユニット（LSU）で構成される露光器7が排紙トレイ4の下方に配置され、露光器7の下方には、画像形成部8が設けられている。画像形成部8には、像担持体である感光体ドラム10が回転可能に設けられており、感光体ドラム10の周囲には、帯電器11と、現像器12と、転写ローラー13と、クリーニング装置14とが、感光体ドラム10の回転方向（図1の矢印X参照）に沿って配置されている。

【0023】

50

プリンター本体 2 の内部には、用紙の搬送経路 1 5 が設けられている。搬送経路 1 5 の上流端には給紙部 1 6 が設けられ、搬送経路 1 5 の中流部には、感光体ドラム 1 0 と転写ローラー 1 3 によって構成される転写部 1 7 が設けられ、搬送経路 1 5 の下流部には定着装置 1 8 が設けられ、搬送経路 1 5 の下流端には排紙部 2 0 が設けられている。搬送経路 1 5 の下方には、両面印刷用の反転経路 2 1 が形成されている。

【 0 0 2 4 】

次に、このような構成を備えたプリンター 1 の画像形成動作について説明する。

【 0 0 2 5 】

プリンター 1 に電源が投入されると、各種パラメーターが初期化され、定着装置 1 8 の温度設定等の初期設定が実行される。そして、プリンター 1 に接続されたコンピューター等から画像データが入力され、印刷開始の指示がなされると、以下のようにして画像形成動作が実行される。

10

【 0 0 2 6 】

まず、帯電器 1 1 によって感光体ドラム 1 0 の表面が帯電された後、露光器 7 からのレーザー光 (図 1 の二点鎖線 P 参照) により感光体ドラム 1 0 に対して画像データに対応した露光が行われ、感光体ドラム 1 0 の表面に静電潜像が形成される。次に、この静電潜像を、現像器 1 2 がトナーによりトナー像に現像する。

【 0 0 2 7 】

一方、給紙部 1 6 によって給紙カセット 3 から取り出された用紙は、上記した画像形成動作とタイミングを合わせて転写部 1 7 へと搬送され、転写部 1 7 において感光体ドラム 1 0 上のトナー像が用紙に転写される。トナー像を転写された用紙は、搬送経路 1 5 を下流側へと搬送されて定着装置 1 8 に進入し、この定着装置 1 8 において用紙にトナー像が定着される。トナー像が定着された用紙は、排紙部 2 0 から排紙トレイ 4 に排出される。なお、感光体ドラム 1 0 上に残留したトナーは、クリーニング装置 1 4 によって回収される。

20

【 0 0 2 8 】

次に、プリンター 1 の制御システムについて、図 2 を用いて説明する。

【 0 0 2 9 】

プリンター 1 には、CPU 等で構成される制御部 3 0 が設けられ、制御部 3 0 は、ROM、RAM 等の記憶装置で構成される記憶部 3 1 に接続されている。制御部 3 0 は、上記した露光器 7 や画像形成部 8 等のプリンター 1 の各部にも接続されていて、記憶部 3 1 は、プリンター 1 の各部を制御するための制御プログラムや制御用データを格納している。そして、制御部 3 0 は、記憶部 3 1 に格納された制御プログラムや制御用データに基づいて、プリンター 1 の各部を制御するように構成されている。

30

【 0 0 3 0 】

また、制御部 3 0 は、通信部 3 2 と、操作表示部 3 3 (入力部) と、IP アドレス設定部 3 4 とに接続されている。IP アドレス設定部 3 4 は、記憶部 3 1 に記憶されて制御部 3 0 によって実行されるプログラム、即ち、プリンター 1 のファームウェアに組み込まれて構成される。

【 0 0 3 1 】

通信部 3 2 は、インターネットや LAN 等の所定のネットワーク 3 5 と有線又は無線で接続可能に構成され、このネットワーク 3 5 に接続されている外部端末とネットワーク 3 5 を介してデータ通信を実行する通信インターフェースである。例えば、ネットワーク 3 5 に接続される外部端末としては、プリンター 1 を利用するパーソナルコンピュータ等のユーザー端末 3 6、3 7 やサーバー 3 8 等がある。なお、図 2 では、ネットワーク 3 5 に 2 つのユーザー端末 3 6、3 7 と 1 つのサーバー 3 8 が接続される例を示すが、ネットワーク 3 5 には 3 つ以上のユーザー端末 3 6、3 7 や 2 つ以上のサーバー 3 8 が接続されてよい。

40

【 0 0 3 2 】

操作表示部 3 3 は、例えば、スタートキー、ストップ/クリアキー、電源キー、テンキ

50

一等の操作キー 40 やタッチパネル等のディスプレイ 41 を備える。なお、ディスプレイ 41 のタッチパネルは、操作キー 40 として兼用されても良い。操作表示部 33 は、ユーザーが各操作キー 40 やタッチパネルを操作すると、その操作指示を制御部 30 に出力するように構成される。

【0033】

また、操作表示部 33 は、制御部 30 からの表示指示に応じた様々な画面、例えば、最上位のホーム画面（図示せず）、ホーム画面の下位の印刷設定画面（図示せず）やネットワーク設定画面 50、ネットワーク設定画面 50（図 3 参照）の下位の使用不可画面 55（図 4 参照）等をディスプレイ 41 に表示させる。ネットワーク設定画面 50 は、プリンター 1（通信部 32）とネットワークとの接続に関する各種情報の設定を受け付ける画面であり、例えば、プリンター 1 の IP アドレスの割当に関する情報の設定を受け付ける。

10

【0034】

例えば、ネットワーク設定画面 50 は、サーバー 38 等が適用する DHCP（Dynamic Host Configuration Protocol）を使用するか否かを切り換える DHCP 切替ボタン 51 を有し、DHCP 切替ボタン 51 は、押下する毎に DHCP について「使用する」と「使用しない」とを切り換える。DHCP 切替ボタン 51 が「使用する」に設定されている場合には、下記のアドレス割当モードが自動割当モードに設定される。一方、DHCP 切替ボタン 51 が「使用しない」に設定されている場合には、アドレス割当モードが手動割当モードに設定される。また、ネットワーク設定画面 50 は、DHCP 切替ボタン 51 が「使用しない」に設定されているときに、IP アドレスの入力を受け付ける IP アドレス入力ボックス 52 を有する。また、ネットワーク設定画面 50 は、OK ボタン 53 と、キャンセルボタン 54 とを有し、OK ボタン 53 が押下されることで、DHCP 切替ボタン 51 の切り換えや IP アドレス入力ボックス 52 の入力が更新され、キャンセルボタン 54 が押下されることで、DHCP 切替ボタン 51 の切り換えや IP アドレス入力ボックス 52 の入力はキャンセルされる。ネットワーク設定画面 50 において IP アドレス入力ボックス 52 の入力が更新されたときに、IP アドレス入力ボックス 52 に入力されている IP アドレスが、下記の仮 IP アドレスとなる。

20

【0035】

IP アドレス設定部 34 は、ネットワーク 35 からプリンター 1（通信部 32）を識別するための識別情報として、少なくともネットワーク 35 においてプリンター 1 に固有の IP アドレスを割り当てるもので、自動割当モード又は手動割当モードの何れかのアドレス割当モードで動作する。IP アドレス設定部 34 は、自動割当モードが設定されている場合、DHCP を用いて自動的に決定した IP アドレスをプリンター 1 に割り当てる。また、IP アドレス設定部 34 は、手動割当モードが設定されている場合、ユーザーが操作表示部 33 の操作キー 40 等を用いて手動で入力した IP アドレスをプリンター 1 に割り当てる。

30

【0036】

IP アドレス設定部 34 は、アドレス登録部 43 と、アドレス可否判定部 44 と、アドレス可否通知部 45 と、重複アドレス通知部 46 と、を備える。

【0037】

アドレス登録部 43 は、自動割当モードにおいて DHCP によって決定した IP アドレスや、手動割当モードにおいてユーザーが操作表示部 33 を介して設定した IP アドレス（仮 IP アドレス）を本 IP アドレスとして記憶部 31 に記憶し、即ち、プリンター 1 に登録する。例えば、手動割当モードにおいて、後述するようにアドレス可否判定部 44 によって仮 IP アドレスが使用可と判定された場合に、アドレス登録部 43 は、この仮 IP アドレスを本 IP アドレスとして登録する。

40

【0038】

アドレス可否判定部 44 は、ネットワーク 35 に接続されたユーザー端末 36、37 やサーバー 38 等の外部端末が仮 IP アドレスと同じ IP アドレスを使用しているか否かをネットワーク 35 を介して問い合わせるアドレス検出を行う。このアドレス検出は、例え

50

ば、仮IPアドレスを問い合わせるARPパケットを通信部32を介してネットワーク35へと送信し、このARPパケットに対する応答パケットを解析することによって行われる。また、アドレス可否判定部44は、このアドレス検出への応答結果に基づいて仮IPアドレスの使用の可否を判定して、同じIPアドレスを使用している外部端末36、37、38がなければ仮IPアドレスを使用可能と判定し、同じIPアドレスを使用している外部端末36、37、38があれば仮IPアドレスを使用不可と判定する。

【0039】

更に、アドレス可否判定部44は、所定の外部端末36、37又は38が使用中の所定のIPアドレスが、仮IPアドレスと同じであると判定した場合、上記のARPパケットに対する応答パケットに基づいて、この所定の外部端末36、37又は38及びこの所定のIPアドレスに関する情報をアドレス使用情報として取得する。このとき、アドレス可否判定部44は、例えば、アドレス使用情報として、所定のIPアドレスについて所定の外部端末36、37又は38に設定されているデバイス名(コンピュータ名)、モデル名(ワークグループ名)、IPアドレス値、位置情報(ネットワーク名)及び更新情報(更新日時)を取得する。

10

【0040】

アドレス可否通知部45は、アドレス可否判定部44による仮IPアドレスの使用の可否の判定結果をユーザーに通知する。アドレス可否通知部45は、アドレス可否判定部44によって仮IPアドレスが使用不可と判定された場合には、図4に示すように、仮IPアドレスが使用不可であることを示すエラーメッセージ56を表示した使用不可画面55を操作表示部33のディスプレイ41に表示(ポップアップ表示)させる。また、アドレス可否通知部45は、エラーメッセージ56に加えて、上記のようにアドレス可否判定部44で取得したアドレス使用情報57(所定のIPアドレスについて所定の外部端末36、37又は38に設定されているデバイス名、モデル名、IPアドレス値、位置情報及び更新情報)を使用不可画面55に表示する。

20

【0041】

重複アドレス通知部46は、アドレス可否判定部44によって、所定の外部端末36、37又は38が使用中の所定のIPアドレスが、仮IPアドレスと同じであると判定された場合に、この所定の外部端末36、37又は38に対して、所定のIPアドレスと同じIPアドレスの入力が行われたことを示す重複アドレスメッセージ(例えば、MSGコマンド等のポップアップメッセージ)を通信部32及びネットワーク35を介して通知する。この重複アドレスメッセージを受信した外部端末36、37又は38は、例えば、図5に示すように、プリンター1で同じIPアドレスの設定が要求されたことを示す重複アドレス通知画面58を外部端末36、37又は38のディスプレイ(図示せず)等に表示する。

30

【0042】

次に、このような構成を備えたプリンター1において、IPアドレスの設定動作について、図6を参照しながら説明する。図6は、IPアドレスの設定動作を示すフローチャートである。

【0043】

先ず、プリンター1において、操作表示部33のディスプレイ41を図3に示すネットワーク設定画面50に切り換える(ステップS1)。ユーザーは、ネットワーク設定画面50のDHCP切替ボタン51を操作して、IPアドレスの設定においてDHCPを使用するか否かを設定する(ステップS2)。

40

【0044】

ここで、DHCP切替ボタン51を「使用する」に設定した場合には(ステップS2: Yes)、IPアドレス設定部34は、DHCPを用いたIPアドレスの自動取得を行い(ステップS3)、例えば、DHCPサーバーとしてのサーバー38に使用可能なIPアドレスを問い合わせる。そして、IPアドレス設定部34は、サーバー38から応答されたIPアドレスを本IPアドレスとして記憶部31に記憶し、即ち、プリンター1に登録

50

する。

【0045】

一方、DHCP切替ボタン51を「使用しない」に設定した場合（ステップS2：No）、ネットワーク設定画面50では、IPアドレス入力ボックス52は、IPアドレスの入力を受付可能となる。例えば、ネットワーク35では管理者によって利用を推奨するIPアドレスの範囲が定められていて、ユーザーは、その範囲から所望のIPアドレスを予め選択しておく。そして、ユーザーがIPアドレス入力ボックス52に所望のIPアドレス（仮IPアドレス）を入力してOKボタン53を押下すると（ステップS4）、IPアドレス設定部34のアドレス可否判定部44は、上記のアドレス検出を行う（ステップS5）。

10

【0046】

ここで、アドレス可否判定部44が、仮IPアドレスと同じIPアドレスが外部端末36、37、38で使用されていないために仮IPアドレスを使用可能と判定すると（ステップS5：No）、アドレス登録部43は、仮IPアドレスを本IPアドレスとして記憶部31に記憶し、即ち、プリンター1に登録する（ステップS6）。

【0047】

一方、アドレス可否判定部44が、仮IPアドレスと同じIPアドレスが外部端末36、37又は38で使用されているために仮IPアドレスを使用不可と判定すると（ステップS5：Yes）、IPアドレス設定部34のアドレス可否通知部45が上記の使用不可画面55（図4参照）を操作表示部33のディスプレイ41にポップアップ表示させる（ステップS7）。

20

【0048】

本実施形態によれば、上述のように、プリンター1（画像形成装置）は、通信部32と、アドレス登録部43と、操作表示部33（入力部）と、アドレス可否判定部44と、アドレス可否通知部45と、を備える。通信部32は、ネットワーク35を介してプリンター1を外部端末36、37、38に接続する。アドレス登録部43は、ネットワーク35から識別可能なIPアドレスとしての本IPアドレスを登録する。操作表示部33は、ユーザーによる操作に応じて、IPアドレスとしての仮IPアドレスの入力を受け付ける。アドレス可否判定部44は、ネットワーク35に接続された外部端末36、37、38が仮IPアドレスと同じIPアドレスを使用しているか否かをネットワーク35を介して問

30

【0049】

これにより、ユーザーは、プリンター1の操作表示部33を操作して、プリンター1のIPアドレスを手動で入力した場合に、このIPアドレス（仮IPアドレス）がネットワーク上の外部機器36、37又は38で使用されているとき、操作表示部33に表示された使用不可画面55を確認することで、他の端末に依らずに、仮IPアドレスのコンフリクト（競合）を確認することができる。

40

【0050】

また、本実施形態によれば、アドレス可否判定部44は、所定の外部端末36、37又は38が使用中の所定のIPアドレスが、仮IPアドレスと同じである場合、所定の外部端末36、37又は38及び所定のIPアドレスに関する情報をアドレス使用情報として取得し、アドレス可否通知部45は、使用不可画面55にアドレス使用情報を表示する。

【0051】

更に、本実施形態によれば、アドレス可否判定部44は、アドレス使用情報として、所

50

定のIPアドレスについて所定の外部端末36、37又は38に設定されているデバイス名、モデル名、IPアドレス値、位置情報及び更新情報を取得し、アドレス可否通知部45は、使用不可画面55にアドレス使用情報としてデバイス名、モデル名、IPアドレス値、位置情報及び更新情報を表示する。

【0052】

これらにより、ユーザーは、仮IPアドレスとコンフリクトしたIPアドレスを使用している外部端末36、37又は38に係るアドレス使用情報を、他の端末に依らずに、確認することができる。このため、仮IPアドレスのプリンター1への設定を優先するときには、ユーザーは、コンフリクトしたIPアドレスを使用している外部端末36、37又は38を直ぐに判別できるので、迅速にIPアドレスの再設定をすることができる。

10

【0053】

また、本実施形態によれば、アドレス可否判定部44によって、所定の外部端末36、37又は38が使用中の所定のIPアドレスが、仮IPアドレスと同じであると判定された場合、所定の外部端末36、37又は38に対して、所定のIPアドレスと同じIPアドレスの入力が行われたことを通知する重複アドレス通知部46を更に備える。

【0054】

これにより、コンフリクトしたIPアドレスを使用している外部端末36、37又は38のユーザーに、そのIPアドレスの使用を所望するユーザーやプリンター1の存在を知らせることができ、IPアドレスの再設定を促すこともできる。

【0055】

なお、本実施形態では、アドレス可否通知部45が、エラーメッセージ56に加えて、所定のIPアドレスについて所定の外部端末36、37又は38に設定されているアドレス使用情報57を使用不可画面55に表示する構成を説明したが、この構成に限定されない。例えば、他の実施形態では、アドレス可否通知部45は、エラーメッセージ56を表示する使用不可画面60に、アドレス使用情報57に代えて、又はアドレス使用情報57に加えて、ネットワーク35において外部端末36、37、38で使用されていない（未使用の）IPアドレスを選択可能に表示するように構成してもよい（図7参照）。

20

【0056】

例えば、ネットワーク35では管理者によって利用を推奨するIPアドレスの範囲が定められていて、アドレス可否判定部44は、その範囲内で値の小さいIPアドレスから順にIPアドレスを問い合わせるARPパケットを通信部32を介してネットワーク35へと送信し、これらのARPパケットに対する応答パケットを解析する。アドレス可否判定部44は、未使用のIPアドレスが所定数（例えば、5個）に達するまで、ARPパケットの送信及び応答パケットの解析を行うことで、所定数の未使用のIPアドレスを検出する。なお、未使用のIPアドレスの検出は、上記の手法に限定されず、他の手法によって行われてもよい。

30

【0057】

そして、アドレス可否通知部45は、図7に示すように、所定数の未使用のIPアドレスを一覧表示しつつ、所定数の未使用のIPアドレスのうちの1つの未使用IPアドレスを選択可能にした未使用IPアドレスリスト61を使用不可画面60に表示する。ユーザーが、使用不可画面60の未使用IPアドレスリスト61から1つの未使用IPアドレスを選択してOKボタン62を押下すると、この選択された未使用IPアドレスは、アドレス登録部43によって本IPアドレスとして登録される。なお、選択された未使用IPアドレスは、ネットワーク設定画面50のIPアドレス入力ボックス52に自動的に入力されてもよい。

40

【0058】

このように、他の実施形態によれば、アドレス可否判定部44は、アドレス検出への応答結果に基づいて、ネットワーク35に接続された外部端末36、37、38が使用していない複数の未使用IPアドレスを検出し、アドレス可否通知部35は、複数の未使用IPアドレスを一覧表示しつつ、複数の未使用IPアドレスのうち1つの未使用IPアドレ

50

スを選択可能にできるように使用不可画面 60 を構成し、アドレス登録部 43 は、使用不可画面 60 を介して選択された未使用 IP アドレスを本 IP アドレスとして登録する。

【0059】

これにより、ユーザーは、仮 IP アドレスが外部端末 36、37 又は 38 とコンフリクトしたとき、直ぐに利用可能な未使用 IP アドレスについて、他の端末に依らずに、迅速に確認することができる。また、ユーザーは、未使用 IP アドレスを選択することで、IP アドレスを迅速に設定して、外部端末 36、37、38 に対してプリンター 1 を即座に利用可能にすることができる。

【0060】

あるいは、他の実施形態では、アドレス可否通知部 45 は、エラーメッセージ 56 を表示する使用不可画面 65 に、アドレス使用情報 57 に代えて、又はアドレス使用情報 57 に加えて、ネットワーク 35 において外部端末 36、37、38 で使用されている（使用中の）IP アドレスを表示するように構成してもよい（図 8 参照）。

10

【0061】

例えば、ネットワーク 35 では管理者によって利用可能な IP アドレスの範囲が定められていて、アドレス可否判定部 44 は、その範囲内の全ての IP アドレスについて順次問い合わせる ARP パケットを通信部 32 を介してネットワーク 35 へと送信し、これらの ARP パケットに対する応答パケットを解析する。アドレス可否判定部 44 は、上記範囲内の全ての IP アドレスについてネットワーク 35 で使用されている全ての IP アドレスについて、ARP パケットの送信及び応答パケットの解析を行うことで、ネットワーク 35 における全ての使用中の IP アドレスを検出する。なお、使用中の IP アドレスの検出は、上記の手法に限定されず、他の手法によって行われてもよく、例えば、DHCP サーバーとしてのサーバー 38 に使用中 IP アドレスの問合せを行ってもよい。

20

【0062】

そして、アドレス可否通知部 45 は、図 8 に示すように、全ての使用中の IP アドレスを一覧表示した使用中 IP アドレスリスト 66 を使用不可画面 65 に表示する。

【0063】

このように、他の実施形態によれば、アドレス可否判定部 44 は、ネットワーク 35 に接続されている外部端末 36、37、38 が使用している全ての使用中 IP アドレスを検出し、アドレス可否通知部 45 は、全ての使用中 IP アドレスを一覧表示できるように使用不可画面 65 を構成する

30

【0064】

これにより、ユーザーは、仮 IP アドレスが外部端末 36、37 又は 38 とコンフリクトしたとき、外部端末 36、37、38 で使用されている全ての使用中 IP アドレスについて、他の端末に依らずに、迅速に確認することができる。このため、ユーザーは、使用中 IP アドレスリスト 66 によって、外部端末 36、37、38 で使用される IP アドレスの傾向を知ることができ、外部端末 36、37、38 で使用される IP アドレスの範囲から離れた IP アドレスをプリンター 1 のために選ぶこともできる。

【0065】

本実施形態では、プリンター 1 に本発明の構成を適用する場合について説明したが、他の異なる実施形態では、複写機、ファクシミリ、複合機等の様々な画像形成装置に本発明の構成を適用してもよい。

40

【符号の説明】

【0066】

- 1 プリンター（画像形成装置）
- 7 露光器
- 8 画像形成部
- 30 制御部
- 31 記憶部
- 32 通信部

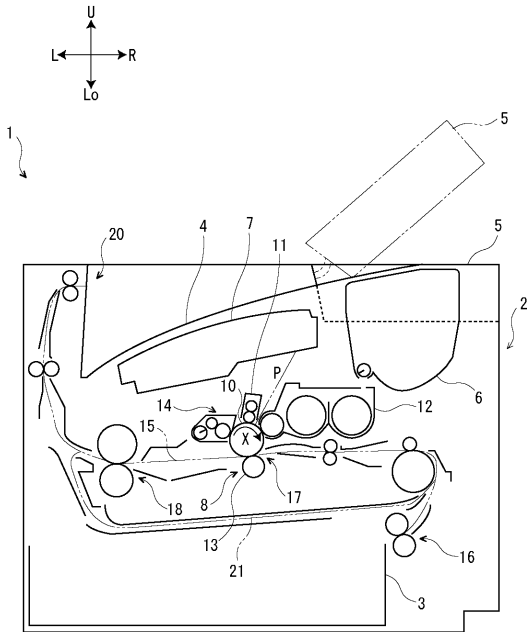
50

- 3 3 操作表示部（入力部）
- 3 4 IPアドレス設定部
- 3 5 ネットワーク
- 3 6、3 7 ユーザー端末（外部端末）
- 3 8 サーバー（外部端末）
- 4 0 操作キー
- 4 1 ディスプレイ
- 4 3 アドレス登録部
- 4 4 アドレス可否判定部
- 4 5 アドレス可否通知部
- 4 6 重複アドレス通知部
- 5 0 ネットワーク設定画面
- 5 1 DHCP切替ボタン
- 5 2 IPアドレス入力ボックス
- 5 5、6 0、6 5 使用不可画面
- 5 6 エラーメッセージ
- 5 7 アドレス使用情報
- 5 8 重複アドレス通知画面
- 6 1 未使用IPアドレスリスト
- 6 6 使用中IPアドレスリスト

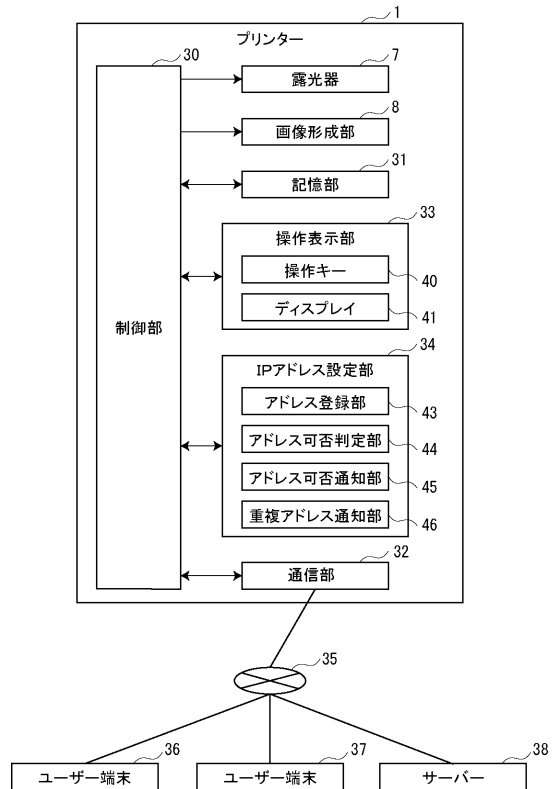
10

20

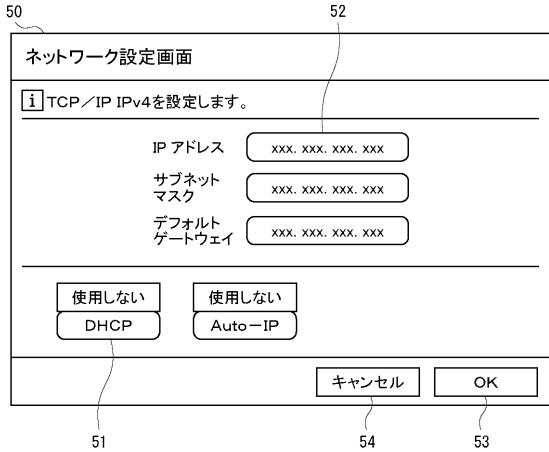
【図1】



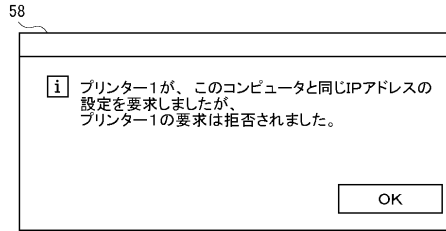
【図2】



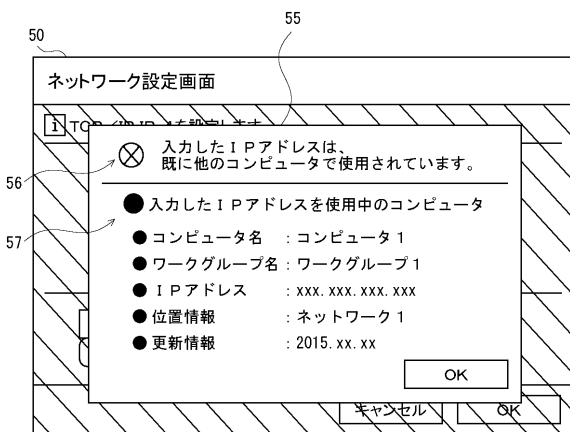
【図3】



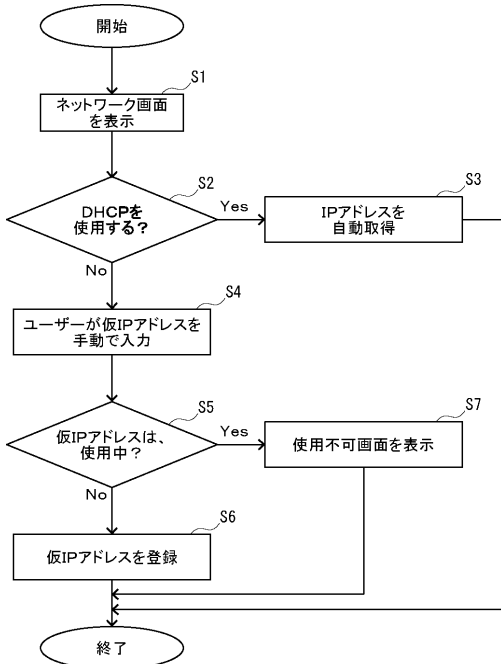
【図5】



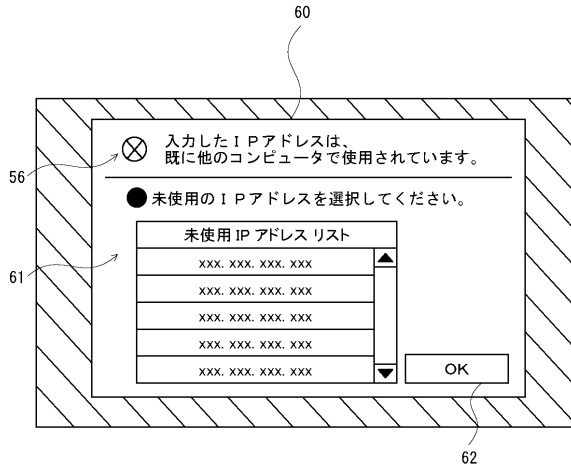
【図4】



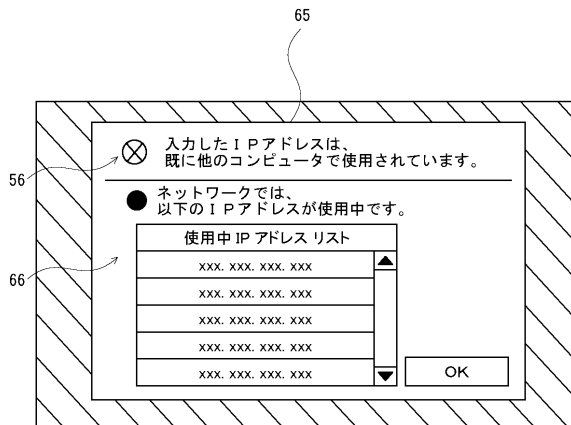
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
G 0 6 F 3/12 3 3 6

(72)発明者 セドリック・サリゲンバ

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内

Fターム(参考) 2C061 AP01 AQ06 AR03 AS02 CQ04 CQ34 HJ07 HK11 HN15 HQ06
2H270 KA59 KA60 LA98 LD08 MF19 NB08 ND31 ND33 PA83 QA13
QA34 QB13 ZC03 ZC04