(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4013072号
(P4013072)
(45)発行日　平成19年11月28日(2007.11.28)　(24)登録日　平成19年9月21日(2007.9.21)

(51)Int.Cl.　　F I
H04L 12/24 (2006.01)　　H04L 12/24
G06F 13/00 (2006.01)　　G06F 13/00　353V

請求項の数 16　(全 53 頁)

(21)出願番号　特願2004-359161(P2004-359161)
(22)出願日　平成16年12月10日(2004.12.10)
(65)公開番号　特開2006-173681(P2006-173681A)
(43)公開日　平成18年6月29日(2006.6.29)
審査請求日　平成17年10月28日(2005.10.28)

(73)特許権者　000005267
ブラザー工業株式会社
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町１５番１号
(74)代理人　100082500
弁理士　足立　勉
(74)代理人　100129090
弁理士　竹中　謙史
(72)発明者　児島　敦司
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町１５番１号
ブラザー工業株式会社内

審査官　玉木　宏治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】設定データ伝送システム、設定データ伝送装置、デバイス、および設定データ伝送プログラム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ネットワークを構成するノードとして、単一の情報処理ノードまたは複数の情報処理ノードからなる情報処理ノード群のいずれかと、複数のデバイスとを備えてなるシステムであり、前記単一の情報処理ノードまたは前記情報処理ノード群が、前記複数のデバイスに一括して設定データを伝送可能な設定データ伝送処理を実行するように構成されている設定データ伝送システムであって、
前記単一の情報処理ノードまたは前記情報処理ノード群は、
前記複数のデバイスを対象に、各デバイスがあらかじめ定められた設定対象要件を満たすか否かを確認する設定対象要件確認手段と、
前記設定対象要件確認手段によって前記設定対象要件を満たすことが確認されたデバイスを、設定対象デバイスとして選択する設定対象デバイス選択手段と、
前記設定対象デバイスに対して伝送しようとする設定データを決定する設定データ決定手段と、
前記設定データ決定手段によって決定された前記設定データを、前記設定対象デバイス選択手段によって選択された前記設定対象デバイスに一括して伝送する設定データ伝送手段とを備える
ことを特徴とする設定データ伝送システム。
【請求項２】
前記設定対象要件確認手段は、前記デバイスが初期状態であることを前記設定対象要件

として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手段である
ことを特徴とする請求項１に記載の設定データ伝送システム。
【請求項３】
前記設定対象要件確認手段は、特定のネットワークアドレスが前記デバイスに割り当てられていることを前記設定対象要件として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手段である
ことを特徴とする請求項１または請求項２に記載の設定データ伝送システム。
【請求項４】
前記設定対象要件確認手段は、前記デバイスにおける初期値に相当する前記特定のネットワークアドレスが前記デバイスに割り当てられていることを前記設定対象要件として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手段である
ことを特徴とする請求項３に記載の設定データ伝送システム。
【請求項５】
前記設定対象要件確認手段は、利用者によって指定された前記特定のネットワークアドレスが前記デバイスに割り当てられていることを前記設定対象要件として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手段である
ことを特徴とする請求項３に記載の設定データ伝送システム。
【請求項６】
前記デバイスは、前記情報処理ノードによる一括設定を有効とするか否かを任意に設定可能に構成されるとともに、その設定内容を示す一括設定可否情報を前記情報処理ノードに伝達可能な情報伝達手段を備えており、
前記設定対象要件確認手段は、前記一括設定可否情報によって前記情報処理ノードによる一括設定を有効とする旨が伝達されたことを前記設定対象要件として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手段である
ことを特徴とする請求項１～請求項５のいずれかに記載の設定データ伝送システム。
【請求項７】
前記デバイスは、前記一括設定可否情報を記憶する情報記憶手段を備えており、
前記情報伝達手段は、前記情報処理ノードからの要求を受けたときに、前記情報記憶手段から前記一括設定可否情報を読み出して、前記情報処理ノードに伝達する手段である
ことを特徴とする請求項６に記載の設定データ伝送システム。
【請求項８】
前記デバイスは、前記情報処理ノードによる一括設定を有効とする旨の設定がなされている状態において、前記情報処理ノードによる一括設定がなされたら、前記情報処理ノードによる一括設定を無効とする旨の設定に変更する設定変更手段を備える
ことを特徴とする請求項６または請求項７に記載の設定データ伝送システム。
【請求項９】
前記デバイスは、前記情報処理ノードによる一括設定を有効とする旨の設定がなされている状態にある場合に、前記情報処理ノードによる一括設定に関連する処理以外の処理を禁止する処理禁止手段を備える
ことを特徴とする請求項６～請求項８のいずれかに記載の設定データ伝送システム。
【請求項１０】
前記単一の情報処理ノードまたは前記情報処理ノード群は、
利用者からの指示に従って、前記複数のデバイスの中から１台の代表デバイスを選択する代表デバイス選択手段と、
前記設定対象デバイス選択手段によって選択された前記設定対象デバイスが、前記代表デバイス選択手段によって選択された前記代表デバイスと互換機種か否かを判定する機種判定手段とを備えており、
前記設定データ伝送手段は、前記設定対象デバイス選択手段によって選択された前記設定対象デバイスで、且つ、前記機種判定手段によって前記代表デバイスと互換機種であると判定された前記設定対象デバイスに、前記設定データ決定手段によって決定された前記

設定データを一括して伝送する手段である
ことを特徴とする請求項１～請求項９のいずれかに記載の設定データ伝送システム。
【請求項１１】
前記代表デバイス選択手段によって選択された前記代表デバイスから、前記代表デバイスに対して既に設定されている設定データを取得して、取得した設定データを代表設定データとする代表設定データ取得手段を備えており、
前記設定データ決定手段は、前記代表設定データ取得手段によって取得された前記代表設定データを、そのまま前記設定データと決定するか、利用者からの指示に従って一部を変更して前記設定データと決定する手段である
ことを特徴とする請求項１０に記載の設定データ伝送システム。
【請求項１２】
前記デバイスは、前記デバイスの作動に伴って増加方向または減少方向に変化する数値データが記憶される数値データ記憶手段を備えており、
前記設定対象要件確認手段は、前記数値データ記憶手段に記憶された数値データが、あらかじめ定められた閾値を超えるほど増加方向または減少方向へ変化していないことを前記設定対象要件として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手段である
ことを特徴とする請求項１～請求項１１のいずれかに記載の設定データ伝送システム。
【請求項１３】
前記設定対象デバイス選択手段は、前記設定対象要件確認手段によって前記設定対象要件を満たすことが確認されたデバイスに加え、利用者が任意に指定したデバイスを、前記設定対象デバイスとして選択する手段である
ことを特徴とする請求項１～請求項１２のいずれかに記載の設定データ伝送システム。
【請求項１４】
ネットワークに接続された複数のデバイスを対象にして、前記複数のデバイスに一括して設定データを伝送可能な設定データ伝送装置であって、
前記複数のデバイスを対象に、各デバイスがあらかじめ定められた設定対象要件を満たすか否かを確認する設定対象要件確認手段と、
前記設定対象要件確認手段によって前記設定対象要件を満たすことが確認されたデバイスを、設定対象デバイスとして選択する設定対象デバイス選択手段と、
前記設定対象デバイスに対して伝送しようとする設定データを決定する設定データ決定手段と、
前記設定データ決定手段によって決定された前記設定データを、前記設定対象デバイス選択手段によって選択された前記設定対象デバイスに一括して伝送する設定データ伝送手段とを備える
ことを特徴とする設定データ伝送装置。
【請求項１５】
請求項６に記載の設定データ伝送システムを構成可能なデバイスであって、
前記情報処理ノードによる一括設定を有効とするか否かを任意に設定可能に構成されるとともに、その設定内容を示す一括設定可否情報を前記情報処理ノードに伝達可能な情報伝達手段を備えている
ことを特徴とするデバイス。
【請求項１６】
ネットワークを介して接続されたデバイスを対象にして、前記複数のデバイスに一括して設定データを伝送可能な設定データ伝送処理を、コンピュータに実行させるための設定データ伝送プログラムであって、
前記複数のデバイスを対象に、各デバイスがあらかじめ定められた設定対象要件を満たすか否かを確認する設定対象要件確認手順と、
前記設定対象要件確認手順において前記設定対象要件を満たすことが確認されたデバイスを、設定対象デバイスとして選択する設定対象デバイス選択手順と、

前記設定対象デバイスに対して伝送しようとする設定データを決定する設定データ決定手順と、

前記設定データ決定手順において決定された前記設定データを、前記設定対象デバイス選択手順において選択された前記設定対象デバイスに一括して伝送する設定データ伝送手順と

をコンピュータに実行させるための設定データ伝送プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、設定データ伝送システム、設定データ伝送装置、デバイス、および設定データ伝送プログラムに関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、１つの装置からネットワーク経由で複数の装置へ、設定データを一括送信する技術は知られている（例えば、特許文献１参照。）。

下記特許文献１に記載の技術においては、サーバ装置側で複数のファクシミリ装置に対する設定データを用意し、サーバ装置から複数のファクシミリ装置に対して設定データを一括送信している。このようなシステムであれば、複数のファクシミリ装置に対する設定を個別に行う必要がないので、複数のファクシミリ装置に対する設定変更を容易に実施することができる。

【特許文献１】特開平９－１４９０７６号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

しかしながら、上記従来技術では、複数の装置へ設定データを一括送信することはできるものの、設定データの送信が必要な装置と設定データの送信が不要な装置とが混在している場合、設定データの送信が必要な装置を利用者が選択した上で、設定データを送信せざるを得なかった。

【０００４】

そのため、例えば、設定データの送信を行う必要がある装置と必要がない装置、どちらもが多数存在するような場合、設定データの送信を行う必要がある装置のみを選択するような作業は、利用者にとってきわめて煩わしい作業であった。また、利用者が誤選択を行ってしまう可能性もあるため、誤って不適切な選択を行ってしまった場合には、設定データの送信を行う必要がある装置に設定データが送信されなかったり、逆に、設定データの送信を行う必要がない装置に設定データが送信されたりするおそれがあった。

【０００５】

本発明は、上記問題を解決するためになされたものであり、その目的は、複数のデバイスに対して設定データの一括送信を行う際、設定データの送信が必要なデバイスを利用者が選択しなくてもよい設定データ伝送システムと、そのような設定データ伝送システムを構成するのに好適な設定データ伝送装置、デバイス、および設定データ伝送プログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

以下、本発明において採用した特徴的構成について説明する。

本発明の設定データ伝送システムは、ネットワークを構成するノードとして、単一の情報処理ノードまたは複数の情報処理ノードからなる情報処理ノード群のいずれかと、複数のデバイスとを備えてなるシステムであり、前記単一の情報処理ノードまたは前記情報処理ノード群が、前記複数のデバイスに一括して設定データを伝送可能な設定データ伝送処理を実行するように構成されている設定データ伝送システムであって、前記単一の情報処理ノードまたは前記情報処理ノード群は、前記複数のデバイスを対象に、各デバイスがあ

らかじめ定められた設定対象要件を満たすか否かを確認する設定対象要件確認手段と、前記設定対象要件確認手段によって前記設定対象要件を満たすことが確認されたデバイスを、設定対象デバイスとして選択する設定対象デバイス選択手段と、前記設定対象デバイスに対して伝送しようとする設定データを決定する設定データ決定手段と、前記設定データ決定手段によって決定された前記設定データを、前記設定対象デバイス選択手段によって選択された前記設定対象デバイスに一括して伝送する設定データ伝送手段とを備えることを特徴とする。

【０００７】

この設定データ伝送システムは、ネットワークを構成するノードとして、単一の情報処理ノードまたは複数の情報処理ノードからなる情報処理ノード群のいずれかと、複数のデバイスとを備えてなる。前記単一の情報処理ノードまたは前記情報処理ノード群は、複数のデバイスに一括して設定データを伝送可能な設定データ伝送処理を実行可能な機器、例えばコンピュータによって構成される。ただし、これらの情報処理ノードを構成する機器は、上記設定データ伝送処理に関連する処理のみを実行可能な専用の機器であってもよいし、上記設定データ伝送処理に関連する処理に加え、上記設定データ伝送処理には関連しない処理をも実行可能な汎用の機器であってもよい。

【０００８】

単一の情報処理ノードが設定データ伝送処理を実行する場合、設定データ伝送処理を実行するために採用した上記各手段は、すべて単一の情報処理ノードが備え、単一の情報処理ノードが集中処理にて設定データ伝送処理を実行することになる。一方、情報処理ノード群が設定データ伝送処理を実行する場合、設定データ伝送処理を実行するために採用した上記各手段は、情報処理ノード群に含まれる複数の情報処理ノードに分散配置される。そして、ある情報処理ノードに配された手段の出力データが別の情報処理ノードに配された手段の入力データとなるのであれば、ある情報処理ノードで得られた出力データをネットワークを介して別の情報処理ノードへと伝送して、情報処理ノード群全体が、集中処理を行う単一の情報処理ノードと同等に機能するように構成する。これにより、情報処理ノード群が分散処理にて設定データ伝送処理を実行することになる。

【０００９】

以下、前記単一の情報処理ノードまたは前記情報処理ノード群が備える各手段について説明する。

設定対象要件確認手段は、複数のデバイスを対象に、各デバイスが設定対象要件を満たすか否かを確認する。設定対象要件の具体例については後から詳述するが、この設定対象要件を満たすか否かにより、設定対象となるデバイスであるのか否かの判断が行われることになる。そして、設定対象要件確認手段によって設定対象要件を満たすことが確認されたデバイスを、設定対象デバイス選択手段は設定対象デバイスとして選択する。

【００１０】

設定データ決定手段は、設定対象デバイスに対して伝送しようとする設定データを決定する。設定データの決定方法は任意であるが、例えば、利用者が手入力した値を設定データと決定するといった方法でよく、この場合、あらかじめ設定データとなり得る初期値を用意しておいて、必要な場合のみ利用者に初期値を手入力で手直しさせ、初期値または手直しした値を設定データと決定するといった方法にしてもよい。また、設定データとなり得る複数の候補をあらかじめ用意しておいて、その複数の候補の中から１つ以上を利用者に選択させて、選択された候補を設定データと決定するといった方法でもよい。あるいは、設定データとしていくつかの項目がある場合、特定の項目については他の項目との関係で条件判定を行って最適な値や自己矛盾のない値を決定してもよい。設定データとしていくつかの項目がある場合、上記のような決定方法を任意に混在させても構わない。

【００１１】

こうして設定データ決定手段によって決定された設定データを、設定データ伝送手段が、設定対象デバイス選択手段によって選択された設定対象デバイスに一括して伝送する。

このように構成された設定データ伝送システムによれば、設定対象要件確認手段によっ

て設定対象要件を満たすことが確認されたデバイスを、設定対象デバイス選択手段が設定対象デバイスとして選択するので、利用者は、設定対象デバイスを選択する作業を行わなくてもよい。

【００１２】

したがって、例えば、設定データの送信を行う必要があるデバイスと必要がないデバイス、どちらもが多数存在するような場合でも、利用者は、設定データの送信を行う必要があるデバイスのみを選択するような作業を行わずに済み、それ故、利用者が誤選択を行ってしまうおそれもない。

【００１３】

なお、本発明の設定データ伝送システムは、さらに次のような構成を備えていても望ましい。

まず、本発明の設定データ伝送システムにおいて、前記設定対象要件確認手段は、前記デバイスが初期状態であることを前記設定対象要件として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手段であると望ましい。

【００１４】

デバイスが初期状態であることは、様々な方法によって確認可能であると考えられるが、例えば、ネットワークアドレスが未設定（初期値のまま）であること、初期状態であることを示すフラグがオンになっていること、印刷系デバイスであれば印刷枚数がゼロであることなどを条件に、初期状態であることを確認できる。

【００１５】

このような設定データ伝送システムであれば、例えば、初期状態ではない既設のデバイスが存在するネットワークに、初期状態にある新規なデバイスを増設したような場合、その増設されたデバイスだけが、設定対象要件確認手段によって設定対象要件を満たすデバイスであると確認されるので、増設されたデバイスだけを対象にして設定データの一括送信を行うことができる。また、初期状態ではない既設のデバイスであっても、その設定を一旦初期化してやれば、設定対象要件確認手段によって設定対象要件を満たすデバイスであると確認されるので、そのデバイスだけを対象にして設定データの一括送信を行うことができる。

【００１６】

また、本発明の設定データ伝送システムにおいて、前記設定対象要件確認手段は、特定のネットワークアドレスが前記デバイスに割り当てられていることを前記設定対象要件として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手段であってもよい。

【００１７】

このような設定データ伝送システムであれば、特定のネットワークアドレスが割り当てられたデバイスだけが、設定対象要件確認手段によって設定対象要件を満たすデバイスであると確認されるので、特定のネットワークアドレスが割り当てられたデバイスだけを対象にして設定データの一括送信を行うことができる。

【００１８】

特に、本発明の設定データ伝送システムにおいて、デバイスにおける初期値に相当する特定のネットワークアドレスが決まっている場合、前記設定対象要件確認手段は、前記デバイスにおける初期値に相当する前記特定のネットワークアドレスが前記デバイスに割り当てられていることを前記設定対象要件として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手段であると望ましい。このようにすれば、デバイスにおける初期値に相当するアドレスがデバイスに割り当てられている場合に、該当するデバイスに設定データを伝送することができる。

【００１９】

また、本発明の設定データ伝送システムにおいて、利用者やネットワーク上のＤＨＣＰ（Dynamic Host Configuration Protocol）サーバが特定のネットワークアドレスをデバイスに割り当てる場合、前記設定対象要件確認手段は、利用者によって指定された前記特定のネットワークアドレスが前記デバイスに割り当てられていることを前記設定対象要件

として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手段であると望ましい。このようにすれば、利用者やＤＨＣＰサーバが割り当てたアドレスを、利用者が指定することにより、該当するデバイスに設定データを伝送することができる。

【００２０】

さらに、本発明の設定データ伝送システムにおいて、前記デバイスは、前記情報処理ノードによる一括設定を有効とするか否かを任意に設定可能に構成されるとともに、その設定内容を示す一括設定可否情報を前記情報処理ノードに伝達可能な情報伝達手段を備えていてもよく、この場合、前記設定対象要件確認手段は、前記一括設定可否情報によって前記情報処理ノードによる一括設定を有効とする旨が伝達されたことを前記設定対象要件として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手段であると望ましい。

【００２１】

このような設定データ伝送システムであれば、デバイス側において情報処理ノードによる一括設定を有効とする設定を行っておくことにより、その設定内容を示す一括設定可否情報が情報処理ノードに伝達され、そのような設定がなされているデバイスだけが、設定対象要件確認手段によって設定対象要件を満たすデバイスであると確認されるので、一括設定を有効とする設定がなされたデバイスだけを対象にして設定データの一括送信を行うことができる。

【００２２】

なお、本発明の設定データ伝送システムにおいて、情報処理ノードによる一括設定を有効とするか否かを任意に設定可能に構成されたデバイスを利用する場合、より具体的な構成としては、例えば、前記デバイスは、前記一括設定可否情報を記憶する情報記憶手段を備えており、前記情報伝達手段は、前記情報処理ノードからの要求を受けたときに、前記情報記憶手段から前記一括設定可否情報を読み出して、前記情報処理ノードに伝達する手段であることを特徴とするシステムを挙げることができる。この場合、上記情報記憶手段の記憶内容は、デバイス側でのパネル操作等により更新可能となっていてもよいし、他の機器での操作により、ネットワーク越しに更新可能となっていてもよい。

【００２３】

また、デバイスにスイッチを設けて、そのスイッチのオン／オフと一括設定を有効とするか否かとを対応づけることで、スイッチの状態を示す情報を一括設定可否情報として情報処理ノードに伝達する構成としてもよい。

【００２４】

さらに、本発明の設定データ伝送システムにおいて、情報処理ノードによる一括設定を有効とするか否かを任意に設定可能に構成されたデバイスを利用する場合、前記デバイスは、前記情報処理ノードによる一括設定を有効とする旨の設定がなされている状態において、前記情報処理ノードによる一括設定がなされたら、前記情報処理ノードによる一括設定を無効とする旨の設定に変更する設定変更手段を備えていてもよい。

【００２５】

このような設定データ伝送システムであれば、設定データを伝送する際には一括設定を有効とする旨の設定になっていても、情報処理ノードによる一括設定がなされた後は、設定変更手段により一括設定を無効とする旨の設定に変更されるので、例えば、常時は一括設定を無効とする旨の設定にておきたい場合に、設定データを伝送するため一時的に一括設定を有効とする旨の設定に変更したとしても、情報処理ノードによる一括設定がなされた後は、一括設定を無効とする旨の設定に変更する操作を利用者が実施しなくてもよい。

【００２６】

なお、上記設定変更手段は、情報処理ノードによる一括設定がなされたら、情報処理ノードによる一括設定を無効とする旨の設定に変更する手段であるが、さらに、情報処理ノードによる一括設定がなされなくても、あらかじめ定められたタイムアウト時間が経過したら、情報処理ノードによる一括設定を無効とする旨の設定に変更する機能を併せ持つ手段であってもよい。

【００２７】

また、このような設定変更手段を備えている場合、設定変更手段が情報処理ノードによる一括設定を無効とする旨の設定に変更する処理を実行するか否かを、利用者が任意に選択できるように構成されていてもよい。

【００２８】

また、本発明の設定データ伝送システムにおいて、情報処理ノードによる一括設定を有効とするか否かを任意に設定可能に構成されたデバイスを利用する場合、前記デバイスは、前記情報処理ノードによる一括設定を有効とする旨の設定がなされている状態にある場合に、前記情報処理ノードによる一括設定に関連する処理以外の処理を禁止する処理禁止手段を備えると望ましい。

【００２９】

このような設定データ伝送システムであれば、デバイスにおいて情報処理ノードによる一括設定を有効とする旨の設定がなされている状態にある場合、処理禁止手段が、情報処理ノードによる一括設定に関連する処理以外の処理を禁止するので、情報処理ノードによる一括設定が完了していない状態で他の装置から何らかの処理を要求されたとしても、その処理は実行されない。したがって、「情報処理ノードによる一括設定が完了していない状態であるにもかかわらず、他の装置から要求された処理を実行したことが原因で、デバイスが不正に作動する」といった問題を招くおそれがない。

【００３０】

また、本発明の設定データ伝送システムにおいて、前記単一の情報処理ノードまたは前記情報処理ノード群は、利用者からの指示に従って、前記複数のデバイスの中から１台の代表デバイスを選択する代表デバイス選択手段と、前記設定対象デバイス選択手段によって選択された前記設定対象デバイスが、前記代表デバイス選択手段によって選択された前記代表デバイスと互換機種か否かを判定する機種判定手段とを備えており、前記設定データ伝送手段は、前記設定対象デバイス選択手段によって選択された前記設定対象デバイスで、且つ、前記機種判定手段によって前記代表デバイスと互換機種であると判定された前記設定対象デバイスに、前記設定データ決定手段によって決定された前記設定データを一括して伝送する手段であると望ましい。

【００３１】

この設定データ伝送システムにおいて、機種判定手段は、設定対象デバイス選択手段によって選択された設定対象デバイスが、代表デバイス選択手段によって選択された代表デバイスと互換機種か否かを判定し、設定データ伝送手段は、設定対象デバイス選択手段によって選択された設定対象デバイスで、且つ、機種判定手段によって代表デバイスと互換機種であると判定された設定対象デバイスに対して、設定データ決定手段によって決定された設定データを一括して伝送する。

【００３２】

したがって、この設定データ伝送システムによれば、設定対象デバイスが代表デバイスと互換機種である場合に設定データを伝送するので、設定対象デバイスが代表デバイスと異機種であるにもかかわらず設定データが送信されてしまうことはない。より具体的には、例えば、誤ってプリンタに対してスキャナの設定を送信したり、誤ってモノクロプリンタに対してカラープリンタ専用の設定を送信したりすることを、未然に防ぐことができる。

【００３３】

なお、本発明でいう互換機種とは、同様の機能を有するとともに同様の設定項目を有するデバイスを意味する。よって、全くの同一機種はもちろんのこと、デザイン、サイズ、その他設定項目に関連しない細部の仕様が異なるデバイスであっても、それらが同様の機能を有するとともに同様の設定項目を有するデバイスであれば、本発明でいう互換機種に該当する。

【００３４】

また、前記代表デバイス選択手段を備える場合、本発明の設定データ伝送システムにおいて、前記単一の情報処理ノードまたは前記情報処理ノード群は、前記代表デバイス選択

手段によって選択された前記代表デバイスから、前記代表デバイスに対して既に設定されている設定データを取得して、取得した設定データを代表設定データとする代表設定データ取得手段を備えていてもよく、この場合、前記設定データ決定手段は、前記代表設定データ取得手段によって取得された前記代表設定データを、そのまま前記設定データと決定するか、利用者からの指示に従って一部を変更して前記設定データと決定する手段であると望ましい。

【００３５】

この設定データ伝送システムにおいて、代表設定データ取得手段は、代表デバイス選択手段によって選択された代表デバイスから代表設定データを取得し、設定データ決定手段は、代表設定データ取得手段によって取得された代表設定データを、そのまま前記設定データと決定するか、利用者からの指示に従って一部を変更して前記設定データと決定する。

【００３６】

したがって、この設定データ伝送システムによれば、代表デバイスと同じ設定または代表デバイスの設定の一部を変更した設定データを設定対象デバイスに対して伝送したい場合に、そのような設定を手入力などで構成しなくても済むので、利便性が高い。

【００３７】

また、本発明の設定データ伝送システムにおいて、前記デバイスは、前記デバイスの作動に伴って増加方向または減少方向に変化する数値データが記憶される数値データ記憶手段を備えており、前記設定対象要件確認手段は、前記数値データ記憶手段に記憶された数値データが、あらかじめ定められた閾値を超えるほど増加方向または減少方向へ変化していないことを前記設定対象要件として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手段であると望ましい。

【００３８】

この設定データ伝送システムにおいて、数値データ記憶手段は、デバイスの作動に伴って増加方向または減少方向に変化する数値データを記憶する手段である。デバイスの作動に伴って増加方向に変化する数値データとしては、例えば、デバイスの電源投入回数、デバイスへのアクセス回数、デバイスの作動に伴って消耗する消耗品の補充回数ないし交換回数などを考えることができ、さらに具体的な例として、印刷系デバイスであれば、印刷回数、印刷枚数などを考えることができる。また、デバイスの作動に伴って減少方向に変化する数値データとしては、例えば、メンテナンスが必要となるまでの残り時間（印刷系デバイスであれば、ドラム交換までの残り時間など）を考えることができる。

【００３９】

ネットワークに新たに導入されたデバイスは、通常、作動していないか、作動していてもその作動回数はネットワークに導入されてから相応の時間が経過したデバイスに比べて格段に少ないはずなので、適切な閾値をあらかじめ定めておけば、上記のような数値データが、その閾値を超えるほど増加方向または減少方向へ変化しているか否かにより、ネットワークに導入されてから相応の時間が経過したデバイスなのか、ネットワークに新たに導入されたデバイスなのかを判定できる。

【００４０】

したがって、このような設定データ伝送システムであれば、例えば、既設のデバイスが存在するネットワークに新規なデバイスを増設したような場合、その増設されたデバイスだけが、設定対象要件確認手段によって設定対象要件を満たすデバイスであると確認されるので、増設されたデバイスだけを対象にして設定データの一括送信を行うことができる。

【００４１】

加えて、本発明の設定データ伝送システムにおいて、前記設定対象デバイス選択手段は、前記設定対象要件確認手段によって前記設定対象要件を満たすことが確認されたデバイスに加え、利用者が任意に指定したデバイスを、前記設定対象デバイスとして選択する手段であると望ましい。

【００４２】
このような設定データ伝送システムであれば、設定対象要件確認手段によって設定対象要件を満たすことが確認されなかったデバイスについても、利用者の判断で任意に設定対象デバイスとして選択することができる。
【００４３】
次に、本発明の設定データ伝送装置について説明する。
本発明の設定データ伝送装置は、ネットワークに接続された複数のデバイスを対象にして、前記複数のデバイスに一括して設定データを伝送可能な設定データ伝送装置であって、前記複数のデバイスを対象に、各デバイスがあらかじめ定められた設定対象要件を満たすか否かを確認する設定対象要件確認手段と、前記設定対象要件確認手段によって前記設定対象要件を満たすことが確認されたデバイスを、設定対象デバイスとして選択する設定対象デバイス選択手段と、前記設定対象デバイスに対して伝送しようとする設定データを決定する設定データ決定手段と、前記設定データ決定手段によって決定された前記設定データを、前記設定対象デバイス選択手段によって選択された前記設定対象デバイスに一括して伝送する設定データ伝送手段とを備えることを特徴とする。
【００４４】
この設定データ伝送装置は、先に説明した設定データ伝送システムにおいて前記単一の情報処理ノードまたは前記情報処理ノード群が備えていた各手段を備えている。したがって、この設定データ伝送装置は、前記単一の情報処理ノードに相当する装置として利用でき、複数のデバイスとともに、先に説明した設定データ伝送システムを構成することができる。
【００４５】
なお、この設定データ伝送装置は、上述の通り、先に説明した設定データ伝送システムにおける単一の情報処理ノードと同等な装置となるので、この設定データ伝送装置においても、前記単一の情報処理ノードが備え得る望ましい構成（請求項２～請求項１３に記載の各構成）を備えることができる。
【００４６】
次に、本発明のデバイスについて説明する。
本発明のデバイスは、請求項６に記載の設定データ伝送システムを構成可能なデバイスであって、前記情報処理ノードによる一括設定を有効とするか否かを任意に設定可能に構成されるとともに、その設定内容を示す一括設定可否情報を前記情報処理ノードに伝達可能な情報伝達手段を備えていることを特徴とする。
【００４７】
このデバイスは、先に説明した請求項６に記載の設定データ伝送システムにおいて前記デバイスが備えていた各手段を備えている。したがって、このデバイスは、前記単一の情報処理ノードまたは前記情報処理ノード群とともに、先に説明した請求項６に記載の設定データ伝送システムを構成することができる。
【００４８】
なお、このデバイスは、上述の通り、先に説明した請求項６に記載の設定データ伝送システムにおけるデバイスに相当するので、このデバイスにおいても、請求項７～請求項９に記載の設定データ伝送システムにおけるデバイスと同様な、望ましい構成を備えることができる。
【００４９】
次に、本発明の設定データ伝送プログラムについて説明する。
本発明の設定データ伝送プログラムは、ネットワークを介して接続されたデバイスを対象にして、前記複数のデバイスに一括して設定データを伝送可能な設定データ伝送処理を、コンピュータに実行させるための設定データ伝送プログラムであって、前記複数のデバイスを対象に、各デバイスがあらかじめ定められた設定対象要件を満たすか否かを確認する設定対象要件確認手順と、前記設定対象要件確認手順において前記設定対象要件を満たすことが確認されたデバイスを、設定対象デバイスとして選択する設定対象デバイス選択

手順と、前記設定対象デバイスに対して伝送しようとする設定データを決定する設定データ決定手順と、前記設定データ決定手順において決定された前記設定データを、前記設定対象デバイス選択手順において選択された前記設定対象デバイスに一括して伝送する設定データ伝送手順とをコンピュータに実行させるためのプログラムである。

【００５０】

この設定データ伝送プログラムに従った処理をコンピュータが実行すると、コンピュータは、まず、設定対象要件確認手順において、複数のデバイスを対象に、各デバイスが設定対象要件を満たすか否かを確認する。この設定対象要件を満たすか否かにより、設定対象となるデバイスであるのか否かの判断が行われることになる。そして、設定対象要件確認手順において設定対象要件を満たすことが確認されたデバイスを、設定対象デバイス選択手順において設定対象デバイスとして選択する。

【００５１】

また、設定データ決定手順において、設定対象デバイスに対して伝送しようとする設定データを決定する。設定データの決定方法は任意であるが、例えば、利用者が手入力した値を設定データと決定するといった方法でよく、この場合、あらかじめ設定データとなり得る初期値を用意しておいて、必要な場合のみ利用者に初期値を手入力で手直しさせ、初期値または手直しした値を設定データと決定するといった方法にしてもよい。また、設定データとなり得る複数の候補をあらかじめ用意しておいて、その複数の候補の中から１つ以上を利用者に選択させて、選択された候補を設定データと決定するといった方法でもよい。あるいは、設定データとしていくつかの項目がある場合、特定の項目については他の項目との関係で条件判定を行って最適な値や自己矛盾のない値を決定してもよい。設定データとしていくつかの項目がある場合、上記のような決定方法を任意に混在させても構わない。

【００５２】

こうして設定データ決定手順において決定された設定データを、設定データ伝送手順では、設定対象デバイス選択手順において選択された設定対象デバイスに一括して伝送する。

【００５３】

このような設定データ伝送プログラムに従った処理をコンピュータに実行させれば、設定対象要件確認手順において設定対象要件を満たすことが確認されたデバイスを、設定対象デバイス選択手順において設定対象デバイスとして選択するので、利用者は、設定対象デバイスを選択する作業を行わなくてもよい。

【００５４】

したがって、例えば、設定データの送信を行う必要がある装置と必要がない装置、どちらもが多数存在するような場合でも、利用者は、設定データの送信を行う必要がある装置のみを選択するような作業を行わずに済み、それ故、利用者が誤選択を行ってしまうおそれもない。

【００５５】

なお、本発明の設定データ伝送プログラムは、さらに次のような構成を備えていても望ましい。

まず、本発明の設定データ伝送プログラムにおいて、前記設定対象要件確認手順は、前記デバイスが初期状態であることを前記設定対象要件として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手順であると望ましい。

【００５６】

デバイスが初期状態であることは、様々な方法によって確認可能であると考えられるが、例えば、ネットワークアドレスが未設定（初期値のまま）であること、初期状態であることを示すフラグがオンになっていること、印刷系デバイスであれば印刷枚数がゼロであることなどを条件に、初期状態であることを確認できる。

【００５７】

このような設定データ伝送プログラムに従った処理をコンピュータに実行させれば、例

えば、初期状態ではない既設のデバイスが存在するネットワークに、初期状態にある新規なデバイスを増設したような場合、その増設されたデバイスだけが、設定対象要件確認手順において設定対象要件を満たすデバイスであると確認されるので、増設されたデバイスだけを対象にして設定データの一括送信を行うことができる。

【００５８】

また、本発明の設定データ伝送プログラムにおいて、前記設定対象要件確認手順は、特定のネットワークアドレスが前記デバイスに割り当てられていることを前記設定対象要件として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手順であってもよい。

【００５９】

このような設定データ伝送プログラムに従った処理をコンピュータに実行させれば、特定のネットワークアドレスが割り当てられたデバイスだけが、設定対象要件確認手順において設定対象要件を満たすデバイスであると確認されるので、特定のネットワークアドレスが割り当てられたデバイスだけを対象にして設定データの一括送信を行うことができる。

【００６０】

特に、デバイスにおける初期値に相当する特定のネットワークアドレスが決まっている場合、本発明の設定データ伝送プログラムにおいて、前記設定対象要件確認手順は、前記デバイスにおける初期値に相当する前記特定のネットワークアドレスが前記デバイスに割り当てられていることを前記設定対象要件として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手順であると望ましい。

【００６１】

また、利用者やネットワーク上のＤＨＣＰサーバが特定のネットワークアドレスをデバイスに割り当てる場合、本発明の設定データ伝送プログラムにおいて、前記設定対象要件確認手順は、利用者によって指定された前記特定のネットワークアドレスが前記デバイスに割り当てられていることを前記設定対象要件として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手順であると望ましい。このようにすれば、利用者やＤＨＣＰサーバが割り当てるアドレスを利用者が指定することにより、該当するデバイスに設定データを伝送することができる。

【００６２】

さらに、前記デバイスは、前記情報処理ノードによる一括設定を有効とするか否かを任意に設定可能に構成されるとともに、その設定内容を示す一括設定可否情報を前記情報処理ノードに伝達可能な情報伝達手段を備えていてもよく、この場合、本発明の設定データ伝送プログラムにおいて、前記設定対象要件確認手順は、前記一括設定可否情報によって前記情報処理ノードによる一括設定を有効とする旨が伝達されたことを前記設定対象要件として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手順であると望ましい。

【００６３】

このような設定データ伝送プログラムに従った処理をコンピュータに実行させれば、デバイス側において情報処理ノードによる一括設定を有効とする設定を行っておくことにより、その設定内容を示す一括設定可否情報が情報処理ノードに伝達され、そのような設定がなされているデバイスだけが、設定対象要件確認手順において設定対象要件を満たすデバイスであると確認されるので、一括設定を有効とする設定がなされたデバイスだけを対象にして設定データの一括送信を行うことができる。

【００６４】

また、本発明の設定データ伝送プログラムは、利用者からの指示に従って、前記複数のデバイスの中から１台の代表デバイスを選択する代表デバイス選択手順と、前記設定対象デバイス選択手順において選択された前記設定対象デバイスが、前記代表デバイス選択手順において選択された前記代表デバイスと互換機種か否かを判定する機種判定手順とを備えており、前記設定データ伝送手順は、前記設定対象デバイス選択手順において選択された前記設定対象デバイスで、且つ、前記機種判定手順において前記代表デバイスと互換機

種であると判定された前記設定対象デバイスに、前記設定データ決定手順において決定された前記設定データを一括して伝送する手順であると望ましい。

【００６５】

この設定データ伝送プログラムに従った処理をコンピュータに実行させれば、機種判定手順においては、設定対象デバイス選択手順において選択された設定対象デバイスが、代表デバイス選択手順において選択された代表デバイスと互換機種か否かを判定し、設定データ伝送手順においては、設定対象デバイス選択手順において選択された設定対象デバイスで、且つ、機種判定手順において代表デバイスと互換機種であると判定された設定対象デバイスに対して、設定データ決定手順において決定された設定データを一括して伝送する。

【００６６】

したがって、この設定データ伝送プログラムに従った処理をコンピュータに実行させれば、設定対象デバイスが代表デバイスと互換機種である場合に設定データを伝送するので、設定対象デバイスが代表デバイスと異機種であるにもかかわらず設定データが送信されてしまうことはない。より具体的には、例えば、誤ってプリンタに対してスキャナの設定を送信したり、誤ってモノクロプリンタに対してカラープリンタ専用の設定を送信したりすることを、未然に防ぐことができる。

【００６７】

なお、本発明でいう互換機種とは、同様の機能を有するとともに同様の設定項目を有するデバイスを意味する。よって、全くの同一機種はもちろんのこと、デザイン、サイズ、その他設定項目に関連しない細部の仕様が異なるデバイスであっても、それらが同様の機能を有するとともに同様の設定項目を有するデバイスであれば、本発明でいう互換機種に該当する。

【００６８】

また、前記代表デバイス選択手順を設けた場合、本発明の設定データ伝送プログラムは、前記代表デバイス選択手順において選択された前記代表デバイスから、前記代表デバイスに対して既に設定されている設定データを取得して、取得した設定データを代表設定データとする代表設定データ取得手順を備えていてもよく、この場合、前記設定データ決定手順は、前記代表設定データ取得手順において取得された前記代表設定データを、そのまま前記設定データと決定するか、利用者からの指示に従って一部を変更して前記設定データと決定する手順であると望ましい。

【００６９】

この設定データ伝送プログラムに従った処理をコンピュータに実行させれば、代表設定データ取得手順においては、代表デバイス選択手順において選択された代表デバイスから代表設定データを取得し、設定データ決定手順においては、代表設定データ取得手順において取得された代表設定データを、そのまま前記設定データと決定するか、利用者からの指示に従って一部を変更して前記設定データと決定する。

【００７０】

したがって、この設定データ伝送プログラムに従った処理をコンピュータに実行させれば、代表デバイスと同じ設定または代表デバイスの設定の一部を変更した設定データを設定対象デバイスに対して伝送したい場合に、そのような設定を手入力などで構成しなくても済むので、利便性が高い。

【００７１】

また、前記デバイスが、前記デバイスの作動に伴って増加方向または減少方向に変化する数値データが記憶される数値データ記憶手順を備えている場合、本発明の設定データ伝送プログラムにおいて、前記設定対象要件確認手順は、前記数値データ記憶手順に記憶された数値データが、あらかじめ定められた閾値を超えるほど増加方向または減少方向へ変化していないことを前記設定対象要件として、各デバイスが前記設定対象要件を満たすか否かを確認する手順であると望ましい。

【００７２】

この設定データ伝送プログラムにおいて、数値データ記憶手順は、デバイスの作動に伴って増加方向または減少方向に変化する数値データを記憶する手順である。デバイスの作動に伴って増加方向に変化する数値データとしては、例えば、デバイスの電源投入回数、デバイスへのアクセス回数、印刷系デバイスであれば、印刷回数、印刷枚数などを考えることができる。また、デバイスの作動に伴って減少方向に変化する数値データとしては、例えば、メンテナンスが必要となるまでの残り時間（印刷系デバイスであれば、ドラム交換までの残り時間など）を考えることができる。

【００７３】

ネットワークに新たに導入されたデバイスは、通常、作動していないか、作動していてもその作動回数はネットワークに導入されてから相応の時間が経過したデバイスに比べて少ないはずなので、適切な閾値をあらかじめ定めておけば、上記のような数値データが、その閾値を超えるほど増加方向または減少方向へ変化しているか否かにより、ネットワークに導入されてから相応の時間が経過したデバイスなのか、ネットワークに新たに導入されたデバイスなのかを判定できる。

【００７４】

したがって、このような設定データ伝送プログラムに従った処理をコンピュータに実行させれば、例えば、既設のデバイスが存在するネットワークに新規なデバイスを増設したような場合、その増設されたデバイスだけが、設定対象要件確認手順において設定対象要件を満たすデバイスであると確認されるので、増設されたデバイスだけを対象にして設定データの一括送信を行うことができる。

【００７５】

加えて、本発明の設定データ伝送プログラムにおいて、前記設定対象デバイス選択手順は、前記設定対象要件確認手順において前記設定対象要件を満たすことが確認されたデバイスに加え、利用者が任意に指定したデバイスを、前記設定対象デバイスとして選択する手順であると望ましい。

【００７６】

このような設定データ伝送プログラムに従った処理をコンピュータに実行させれば、設定対象要件確認手順において設定対象要件を満たすことが確認されなかったデバイスについても、利用者の判断で任意に設定対象デバイスとして選択することができる。

【００７７】

なお、以上説明した設定データ伝送プログラムに従った処理をコンピュータに実行させれば、そのコンピュータを先に説明した設定データ伝送システムにおける単一の情報処理ノードとして機能させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００７８】

次に、本発明の実施形態について一例を挙げて説明する。

図１は、本発明の設定データ伝送システムに相当する構成を含むネットワークシステムの概略構成図である。

【００７９】

このネットワークシステムは、複数のパーソナルコンピュータ（以下、ＰＣと略称する）１，１’，１”と、ルータ２と、複数のプリンタ３，４，５と、これらの機器を含む複数のノードを相互に接続するＬＡＮ（Local Area Network）７とを備えてなる。

【００８０】

ＰＣ１，１’，１”は、本発明でいうコンピュータに相当し、ＰＣ１を例に挙げて内部構成を説明すると、周知の通り、ＣＰＵ１０１、ＲＯＭ１０２、ＲＡＭ１０３、キーボードやマウス（ポインティングデバイス）などで構成される入力部１０５、表示部１０６、ハードディスクなどのストレージデバイス１０７、ＬＡＮ７に接続するために利用されるネットワークＩ／Ｆ１０８等を備えている。また、これらのハードウェアを制御するため、ＰＣ１には、マルチタスク機能を有するＯＳ（Operating System）が搭載されている。このようなＯＳの具体例としては、例えば、Ｗｉｎｄｏｗｓ（登録商標）、Ｌｉｎｕｘ（

登録商標）、ＭａｃＯＳ（登録商標）などを挙げることができる。これら各ＯＳによって提供される各種機能は公知なので、ここでの詳細な説明は省略するが、以下の説明においては、ＰＣ１が、Ｗｉｎｄｏｗｓ（登録商標）によって提供される各種機能を有するとの前提で説明を続ける。ＰＣ１が備えるＣＰＵ１０１は、ＯＳのマルチタスク機能により、複数のソフトウェアに基づく処理を時分割で並列に実行することができ、そのような処理の一つとして、後から詳述する設定データ伝送処理を実行するように構成されている。なお、ＰＣ１’，１”も、機能的にはＰＣ１とほぼ同様に構成されているものなので、内部構成についての詳細な説明は省略する。

【００８１】

ルータ２は、ルータ２を介して接続された一方のネットワークから他方のネットワークへデータを中継する装置である。

プリンタ３～５は、本発明でいうデバイスに相当し、プリンタ３を例に挙げて内部構成を説明すると、ＣＰＵ３０１、ＲＯＭ３０２、ＲＡＭ３０３、ＮＶＲＡＭ３０４（Non Volatile RAM）、各種メッセージ等を表示するための表示部３０６、記録媒体に対して画像を記録する印刷部３０７、ＬＡＮ７に接続するために利用されるネットワークＩ／Ｆ３０８等を備えている。ＰＣ１において後述する設定データ伝送処理が実行された際には、ＰＣ１がプリンタ３～５のいずれかから設定データを取得したり、ＰＣ１からプリンタ３～５に対して設定データが伝送されたりする。

【００８２】

本実施形態において、ＰＣ１とプリンタ３～５との間で設定データをやり取りする際には、簡易ネットワーク管理プロトコル（ＳＮＭＰ：Simple Network Management Protocol）が利用され、各プリンタ３～５には、ＳＮＭＰにおいて利用される管理情報ベース（ＭＩＢ；Management Information Base）が設けられている（例えば、プリンタ３の場合は、ＮＶＲＡＭ３０４内のＭＩＢ３１１）。ＰＣ１がプリンタ３～５のいずれかから設定データを取得する際には、ＰＣ１がプリンタ３～５に対してＳＮＭＰによるデータ取得要求を発行し、プリンタ３～５は、ＰＣ１からのデータ取得要求に対する応答として、プリンタ３～５内で管理しているＭＩＢ（例えば、プリンタ３の場合はＭＩＢ３１１）内に格納されている設定データをＰＣ１に提供する。また、ＰＣ１がプリンタ３～５のいずれかに対して設定データを送信する際には、ＰＣ１がプリンタ３～５に対して設定データを含む、ＳＮＭＰによるデータ設定要求を発行し、プリンタ３～５は、ＰＣ１からのデータ設定要求に応じて、プリンタ３～５内で管理しているＭＩＢ（例えば、プリンタ３の場合はＭＩＢ３１１）内に設定データを格納する。

【００８３】

次に、ＰＣ１が実行する処理について説明する。

まず、デバイス設定管理ツールのメイン処理について、図２に基づいて説明する。デバイス管理ツールは、ＰＣ１からデバイス（本実施形態ではプリンタ３～５）を管理するために利用されるソフトウェアで、後述する設定データ伝送処理を開始したい場合、利用者は、まずＰＣ１においてデバイス設定管理ツールを起動する。

【００８４】

このデバイス設定管理ツールを起動すると、ＰＣ１は、まず、ネット上のデバイスを検索し、結果を一覧表示する（Ｓ１０１）。より詳しくは、ＰＣ１は、ネットワーク上のデバイスに対し、ＳＮＭＰを利用した問い合わせを行い、その問い合わせに対する応答を返したデバイスから、ＩＰアドレス、ＭＡＣアドレス、ノード名、ステータス、その他の情報を取得して、それらの情報をＰＣ１の表示部１０６に表示する。これにより、ＰＣ１の表示部１０６には、図３に示すような、デバイス設定管理ツール初期画面１１が表示される。このデバイス設定管理ツール初期画面１１には、ネットワーク上で検出された印刷系デバイス（プリンタやＭＦＰ；本実施形態ではプリンタ３～５など）が一覧表示される。

【００８５】

続いて、ＰＣ１は、マウスやキーボードによる入力その他を受け付ける状態なる（Ｓ１０３）。そして、Ｓ１０３の処理で何らかの入力操作がなされた場合、代表デバイスの選

択が行われたか否かを判断する（Ｓ１０５）。このＳ１０５の処理では、利用者が、デバイス設定管理ツール初期画面１１において、１つの印刷系デバイスを代表デバイスとして選択して、図４に示すように、デバイス設定管理ツール初期画面１１内にあるメニューバー上で「Control」をクリック（＝ポインティングデバイスを使って「Control」をポイントして、ポインティングデバイスが有するボタンを押す操作；以下、単にクリックという）し、そのクリックに伴って表示されるプルダウンメニューの中で、「Configure Printer」をクリックする操作を行っていた場合に、代表デバイスの選択が行われたと判断し（Ｓ１０５：ＹＥＳ）、設定ダイアログ処理を実行してから（Ｓ１０７）、Ｓ１０３の処理へと戻る。なお、この設定ダイアログ処理の詳細については、後から詳述する。

【００８６】

一方、Ｓ１０５の処理において、代表デバイスの選択が行われなかったと判断した場合（Ｓ１０５：ＮＯ）、終了指示がなされたか否かを判断し（Ｓ１０９）、終了指示がなされていなければ（Ｓ１０９：ＮＯ）、さらにその他の処理を実行してから（Ｓ１１１）、Ｓ１０３の処理へと戻る。その他の処理は、デバイス設定管理ツールが有する各種機能に対応する処理であるが、本発明の要部とは直接的な関連がない処理となるので詳細な説明については省略する。なお、Ｓ１０９の処理において、終了指示がなされていたと判断した場合（Ｓ１０９：ＹＥＳ）、デバイス設定管理ツールのメイン処理を終了する。

【００８７】

次に、上記Ｓ１０７の処理に相当する設定ダイアログ処理について、図５に基づいて説明する。

この設定ダイアログ処理を開始すると、ＰＣ１は、代表デバイスに対して設定値を問い合わせて、設定ダイアログを表示する（Ｓ１３１）。より詳しくは、ＰＣ１は、代表デバイスに対し、ＳＮＭＰを利用した問い合わせを行い、その問い合わせに対する応答から、各種設定値、フラグなどの情報を取得して、それらの情報をＰＣ１の表示部１０６に表示する。これにより、ＰＣ１の表示部１０６には、設定ダイアログとして、図６に示すような、プリンタ設定機能初期画面１３が表示される。このプリンタ設定機能初期画面１３は、印刷系デバイス（プリンタやＭＦＰ）の設定を行うための画面で、プリンタ設定機能初期画面１３内には、デバイス設定管理ツール初期画面１１において選択した１つの印刷系デバイスに関し、現在設定されている設定内容などが一覧表示される。

【００８８】

続いて、ＰＣ１は、マウスやキーボードによる入力その他を受け付ける状態なる（Ｓ１３３）。そして、Ｓ１３３の処理で何らかの入力操作がなされた場合、設定値やフラグを変更する入力操作が行われたか否かを判断する（Ｓ１３５）。Ｓ１３３の処理において、利用者が設定値やフラグを変更する入力操作を行っていた場合（Ｓ１３５：ＹＥＳ）、設定ダイアログ（プリンタ設定機能初期画面１３）内の設定値やフラグとして変更後の内容を表示してから（Ｓ１３７）、Ｓ１３３へと戻る。

【００８９】

また、利用者が設定値やフラグを変更する入力操作を行っていなかった場合（Ｓ１３５：ＮＯ）、設定データ伝送指示がなされたか否かを判断する（Ｓ１３９）。このＳ１３９の処理では、利用者が、プリンタ設定機能初期画面１３において、図７に示すように、画面内にあるメニューバー上で「Config」をクリックし、そのクリックに伴って表示されるプルダウンメニューの中で、「Send Settings to Printer(s)」をクリックする操作を行っていた場合に、設定データ伝送指示がなされたものと判断し（Ｓ１３９：ＹＥＳ）、設定データ伝送処理を実行してから（Ｓ１４１）、Ｓ１３３の処理へと戻る。なお、この設定データ伝送処理の詳細については後から詳述する。

【００９０】

一方、Ｓ１３９の処理において、設定データ伝送指示がなされなかったと判断した場合（Ｓ１３９：ＮＯ）、終了指示がなされたか否かを判断し（Ｓ１４３）、終了指示がなされていたと判断した場合（Ｓ１４３：ＹＥＳ）は、ＳＮＭＰを利用して設定値・フラグを代表デバイスへと伝送することにより、設定値・フラグを代表デバイスに反映して（Ｓ１

４５）、設定ダイアログ処理を終了する。また、終了指示がなされてなかった場合（Ｓ１４３：ＮＯ）、キャンセル指示がなされていた場合は（Ｓ１４７：ＹＥＳ）、上記Ｓ１４５の処理を実行することなく、設定ダイアログ処理を終了する。なお、キャンセル指示がなされていなければ（Ｓ１４７：ＮＯ）、さらにその他の処理を実行してから（Ｓ１４９）、Ｓ１３３の処理へと戻る。その他の処理は、デバイス設定管理ツールが有する各種機能に対応する処理であるが、本発明の要部とは直接的な関連がない処理となるので詳細な説明については省略する。

【００９１】

次に、ＰＣ１において実行される設定データ伝送処理について説明する。

本実施形態において、設定データ伝送処理としては、大別すると二種類の処理があり、一つは印刷系デバイス（＝プリンタやプリンタ機能を有するＭＦＰ（Multi-Function Product；マルチファンクションプロダクト）；本実施形態ではプリンタ３～５など）自体の設定に関する処理（以下、第１の設定データ伝送処理という）、もう一つはその印刷系デバイスが備えるＮＩＣ（Network Interface Card；図１に例示したプリンタ３の場合、ネットワークＩ／Ｆ３０８）の設定に関する処理（以下、第２の設定データ伝送処理という）となっている。

【００９２】

先に説明した設定ダイアログ処理においてＳ１４１の処理を実行した場合は、上述した第１の設定データ伝送処理を開始することになる。上述した第２の設定データ伝送処理を開始したい場合は、第１の設定データ伝送処理を開始する場合とは別のＵＩを利用することになる。具体的には、第２の設定データ伝送処理を開始したい場合、利用者は、まず、ＰＣ１において上述のデバイス設定管理ツールを起動し、上述のデバイス設定管理ツール初期画面１１を表示する。その後、デバイス設定管理ツール初期画面１１（図３参照）において、１つの印刷系デバイスを代表デバイスとして、その代表デバイスをダブルクリックする。あるいは、その代表デバイスをクリックした上で、デバイス設定管理ツール初期画面１１内にあるメニューバー上で「Control」をクリックし、そのクリックに伴って表示されるプルダウンメニューの中で、「Configure Print Server」をクリックする。すると、図８に示すような、ＮＩＣ設定ダイアログ１５が表示される。このＮＩＣ設定ダイアログ１５において、画面内の「General」タブをクリックしたときに表示される画面内には、Sendボタン１７が設けられており、このSendボタン１７をクリックすると、ＰＣ１は、第２の設定データ伝送処理を開始することになる。

【００９３】

これら第１，第２の設定データ伝送処理を比較すると、起動のためのＵＩ（ユーザーインターフェース）、設定対象、個々の設定項目などは、両処理で異なっているものの、処理全体の流れについては、一部を除き、両処理でほぼ同様の処理となっている。

【００９４】

そこで、以下の説明では、上記第１，第２の設定データ伝送処理で相違する箇所がある場合にのみ、その相違点について詳述することにし、相違点がない場合は、上記第１，第２の設定データ伝送処理を、特に区別することなく設定データ伝送処理として説明することにする。

【００９５】

設定データ伝送処理を開始すると、ＰＣ１は、図９に示すように、まず“Send Settings to Printer(s)”ダイアログ処理を実行する（Ｓ１６１）。この“Send Settings to Printer(s)”ダイアログ処理は、詳しくは図１０に示すような処理となる。

【００９６】

“Send Settings to Printer(s)”ダイアログ処理を開始すると、ＰＣ１は、図１０に示すように、“Send Settings to Printer(s)”ダイアログ２１（図１１参照）を表示する（Ｓ２０１）。“Send Settings to Printer(s)”ダイアログ２１は、図１１に示すように、送信対象選択用ラジオボタン２３、設定送信種類切り替え指示欄２５、デバイスリスト表示欄２７、Searchボタン２９、Removeボタン３１、Addデバイス入力テキストボッ

クス３３、Addボタン３５、OKボタン３７、Cancelボタン３９などを備えた画面である。初期表示状態では、送信対象選択用ラジオボタン２３は“Current Printer”にセットされ、設定送信種類切り替え指示欄２５、デバイスリスト表示欄２７、Searchボタン２９、Removeボタン３１、Addデバイス入力テキストボックス３３、Addボタン３５は、全てグレーアウト表示（＝利用者が操作できないことを示す表示状態；以下同様）となっている。また、処理内容の詳細については後述するが、利用者が送信対象選択用ラジオボタン２３を“Multiple Printers”にした場合、図１２に示すように、設定送信種類切り替え指示欄２５、デバイスリスト表示欄２７、Searchボタン２９、Addデバイス入力テキストボックス３３、Addボタン３５のグレーアウト表示は解除される。グレーアウト表示が解除された場合、設定送信種類切り替え指示欄２５においては、１：Send all Current Values、２：Send all Update Values、３：Send Current and Update Values、以上３つの選択肢のうち、いずれかを選択できるようになる。さらに、後述する処理の中で、デバイスリスト表示欄２７に１以上の印刷系デバイス（以下、単にデバイスという）が表示された（選択状態とされた）場合に、Removeボタン３１のグレーアウト表示は解除される。

【００９７】

以上のような“Send Settings to Printer(s)”ダイアログ２１を表示したら、続いて、ＰＣ１は、“Send Settings to Printer(s)”のデバイスリスト（デバイスリスト表示欄２７の内容）を表示する（Ｓ２０３）。初期表示状態では、上述の通り、デバイスリスト表示欄２７はグレーアウト表示となっており、実際には表示を行わない（図１１参照）。また、後述の処理で、利用者が送信対象選択用ラジオボタン２３を“Multiple Printers”にした場合、グレーアウト表示は解除され、デバイスの検索が実施される。

【００９８】

ここで、デバイスの検索について説明する。

本実施形態において、デバイス設定管理ツールには、利用者が事前に設定対象条件を選択するためのＵＩが設けられており、このＵＩを利用して選択された設定対象条件が、システムで利用する記憶領域に記憶されている。具体的には、利用者が設定対象条件を選択したい場合、ＰＣ１においてデバイス設定管理ツールを起動して所定の操作を行うことにより、設定対象条件選択ダイアログ４１（図１３参照）をＰＣ１の表示部１０６に表示する。この設定対象条件選択ダイアログ４１には、設定対象条件を選択するためのラジオボタン４２、OKボタン４３、Cancelボタン４４などが設けられ、ラジオボタン４２で所望の検索条件を択一的に選択し、OKボタン４３の押下操作を行うと、選択した設定対象条件が、システムで利用する記憶領域に記憶されるようになっている。

【００９９】

そして、上記Ｓ２０３の処理において、リスト（デバイスリスト表示欄２７の内容）を表示する際には、上記事前に選択された設定対象条件を参照してリストが作成されることになる。具体的には、図１４に示すように、上記事前に選択された設定対象条件がＩＰアドレスであれば（Ｓ２４１：ＹＥＳ）、ＩＰアドレスによるリスト作成処理を行い（Ｓ２４３）、設定対象条件が設定用フラグであれば（Ｓ２４１：ＮＯ，Ｓ２４５：ＹＥＳ）、設定用フラグによるリスト作成処理を行い（Ｓ２４７）、設定対象条件が印字枚数であれば（Ｓ２４５：ＮＯ，Ｓ２４９：ＹＥＳ）、印字枚数によるリスト作成処理を行い（Ｓ２５１）、設定対象条件が印字枚数でなければ（Ｓ２４９：ＮＯ）、無条件でのリスト作成処理を行う（Ｓ２５３）。そして、Ｓ２４３，Ｓ２４７，Ｓ２４９，Ｓ２５３いずれかの処理で作成されたリストを表示して（Ｓ２５５）、これにより、上記Ｓ２０３の処理によるリスト（デバイスリスト表示欄２７の内容）の表示が行われることになる。

【０１００】

上記Ｓ２４３のＩＰアドレスによるリスト作成処理は、詳しくは図１５に示すような処理となり、ＰＣ１は、まず、入力ウィンドウ４５（図１６参照）を表示部１０６に表示して（Ｓ２６１）、ＩＰアドレスの入力を受け付ける（Ｓ２６２）。入力ウィンドウ４５には、第１チェックボックス４６、ＩＰアドレス入力欄４７、第２チェックボックス４８、ＩＰアドレス範囲入力欄４９、OKボタン５０、Cancelボタン５１などが設けられている。

ＩＰアドレスが初期値のデバイスを選択したい場合は、第１チェックボックス４６にチェックを入れる。なお、ＩＰアドレス入力欄４７には、対象となるデバイスにおいて初期値として用いられていると想定されるＩＰアドレスがあらかじめデフォルト値として入力済みとなっているが、このデフォルト値については利用者が別のＩＰアドレスに変更することもできる。ＩＰアドレスの範囲を指定したい場合、第２チェックボックス４８にチェックを入れ、ＩＰアドレス範囲入力欄４９には、指定範囲の上限値と下限値を入れる。そして、OKボタン５０の押下操作を行うとＳ２６２の処理を抜ける。続いて、ＰＣ１は、ブロードキャストによるＩＰアドレスの問い合わせを行う（Ｓ２６３）。そして、ブロードキャストによる問い合わせに対する返事のあったデバイスの数だけ、後述するＳ２６５～Ｓ２６７の処理を繰り返す（Ｓ２６４）。すなわち、第１にＩＰアドレスが指定の条件を満たしているか否か（Ｓ２６５）、第２にデバイスが設定対象のモデルであるか否か（Ｓ２６６）をそれぞれ判断し、双方の条件を満足する場合（Ｓ２６５：ＹＥＳ、且つ、Ｓ２６６：ＹＥＳ）、デバイスをデバイスリストに追加する（Ｓ２６７）。一方、いずれかの条件を満足しない場合（Ｓ２６５：ＮＯ、または、Ｓ２６６：ＮＯ）、Ｓ２６７の処理は実行されない。このようなＳ２６５～Ｓ２６７の処理を必要回数だけ繰り返したら、上記Ｓ２４３のＩＰアドレスによるリスト作成処理を終えることになる。なお、Ｓ２６６の処理において、デバイスが設定対象のモデルであるか否かは、Ｓ１０５の処理で判定された代表デバイスを基準にして、この代表デバイスと互換機種か否かを判定する処理となる。具体的な判定方法は任意であるが、例えば、このシステムにおいて対象とすることができるデバイスの一覧表をシステムの記憶領域に用意しておき、代表デバイスから取得した機種名ないし型番を示すＭＩＢの値と、設定対象デバイスから取得した機種名ないし型番を示すＭＩＢの値とが、互換機種に相当する関係にあるのか否かを、用意した一覧表を参照して特定する、といった判定方法を採用することができる。

【０１０１】

また、上記Ｓ２４７の設定用フラグによるリスト作成処理は、詳しくは図１７に示すような処理となり、ＰＣ１は、まず、ブロードキャストによる一括設定有効ＭＩＢの問い合わせを行う（Ｓ２７１）。この一括設定有効ＭＩＢは、ＭＩＢに格納されたフラグの一つであり、デバイスの工場出荷時にあらかじめＯＮとされており、通常、デバイスの設定が完了したときにＯＦＦとされる。デバイスには、ＯＦＦとなった一括設定有効ＭＩＢを再びＯＮとするためのスイッチも設けられ、このスイッチ操作でＯＮとすることもできる。Ｓ２７１を終えた後、ＰＣ１は、ブロードキャストによる問い合わせに対する返事のあったデバイスの数だけ、後述するＳ２７３～Ｓ２７５の処理を繰り返す（Ｓ２７２）。すなわち、第１に一括設定有効ＭＩＢはＯＮになっているか否か（Ｓ２７３）、第２にデバイスが設定対象のモデルであるか否か（Ｓ２７４）をそれぞれ判断し、双方の条件を満足する場合（Ｓ２７３：ＹＥＳ、且つ、Ｓ２７４：ＹＥＳ）、デバイスをデバイスリストに追加する（Ｓ２７５）。一方、いずれかの条件を満足しない場合（Ｓ２７３：ＮＯ、または、Ｓ２７４：ＮＯ）、Ｓ２７５の処理は実行されない。このようなＳ２７３～Ｓ２７５の処理を必要回数だけ繰り返したら、上記Ｓ２４７の設定用フラグによるリスト作成処理を終えることになる。

【０１０２】

また、上記Ｓ２５１の印字枚数によるリスト作成処理によるリスト作成処理は、詳しくは図１８に示すような処理となり、ＰＣ１は、まず、入力ウィンドウ５２（図１９参照）を表示部１０６に表示して（Ｓ２８１）、印字枚数の入力を受け付ける（Ｓ２８２）。入力ウィンドウ５２には、印字枚数入力欄５３、OKボタン５４、Cancelボタン５５などが設けられている。ネットワーク系内に増設したばかりの印刷系デバイスを選択したい場合、数枚は試験印刷がなされている可能性も考慮し、例えば、印字枚数入力欄５３に“１０”と入力する。この場合、印字枚数１０枚以下の印刷系デバイスが設定対象として検索されることになる。そして、OKボタン５４の押下操作を行うとＳ２８２の処理を抜ける。続いて、ＰＣ１は、ブロードキャストによる印字枚数ＭＩＢの問い合わせを行う（Ｓ２８３）。そして、ブロードキャストによる問い合わせに対する返事のあったデバイスの数だけ、

後述するＳ２８５～Ｓ２８７の処理を繰り返す（Ｓ２８４）。すなわち、第１に印字枚数が指定の条件を満たしているか否か（Ｓ２８５）、第２にデバイスが設定対象のモデルであるか否か（Ｓ２８６）をそれぞれ判断し、双方の条件を満足する場合（Ｓ２８５：ＹＥＳ、且つ、Ｓ２８６：ＹＥＳ）、デバイスをデバイスリストに追加する（Ｓ２８７）。一方、いずれかの条件を満足しない場合（Ｓ２８５：ＮＯ、または、Ｓ２８６：ＮＯ）、Ｓ２８７の処理は実行されない。このようなＳ２８５～Ｓ２８７の処理を必要回数だけ繰り返したら、上記Ｓ２５１の印字枚数によるリスト作成処理を終えることになる。

【０１０３】

また、上記Ｓ２５３の無条件でのリスト作成処理は、詳しくは図２０に示すような処理となり、ＰＣ１は、まず、ブロードキャストによるモデル名ＭＩＢの問い合わせを行う（Ｓ２９１）。そして、ブロードキャストによる問い合わせに対する返事のあったデバイスの数だけ、後述するＳ２９３～Ｓ２９４の処理を繰り返す（Ｓ２９２）。すなわち、デバイスが設定対象のモデルであるか否かを判断し（Ｓ２９３）、設定対象のモデルである場合（Ｓ２９３：ＹＥＳ）、デバイスをデバイスリストに追加する（Ｓ２９４）。一方、設定対象のモデルでない場合（Ｓ２９３：ＮＯ）、Ｓ２９４の処理は実行されない。このようなＳ２７３～Ｓ２７４の処理を必要回数だけ繰り返したら、上記Ｓ２５３の無条件でのリスト作成処理を終えることになる。

【０１０４】

以上説明したような手順でデバイスの検索が実施された結果、検出されたデバイスに関する情報はデバイスリストに登録され、その情報が“Send Settings to Printer(s)”ダイアログ２１のデバイスリスト表示欄２７に表示されることになる。

【０１０５】

図２１～図２３は、上記Ｓ２４３のＩＰアドレスによるリスト作成処理で作成されたリストの表示例である。より詳しくは、図２１は、先に説明したＳ２６２の処理において、図１６に示した入力ウィンドウ４５で、第１チェックボックス４６にチェックを入れ、ＩＰアドレス“１９２．０．０．１９２”が割り当てられたデバイスを、ネットワーク上から検索した場合の例である。ＩＰアドレス“１９２．０．０．１９２”は、本実施形態において利用しているデバイスが初期値として採用しているＩＰアドレスであり、図２１の例では、３台のデバイスが初期値を変更しないままネットワークに接続されていることになる。このように重複するＩＰアドレスを持つデバイスがネットワーク内に複数存在する場合、ＩＰアドレスのみを頼りに通信を行うソフトウェア等では、適切な通信を実施することができなくなるおそれがあるが、このデバイス設定管理ツールでは、ＭＡＣアドレスも併用して個々のデバイスを識別しているため、重複するＩＰアドレスを持つデバイスが複数あっても、それらを別々のデバイスであると識別し、図２１に示すようなリストを表示する。図２２は、先に説明したＳ２６２の処理において、図１６に示した入力ウィンドウ４５で、第２チェックボックス４８にチェックを入れ、範囲指定入力でＩＰアドレス“１９２．１６８．１．１”～“１９２．１６８．２５４．２５４”の範囲内のＩＰアドレスが割り当てられたデバイスを、ネットワーク上から検索した場合の例である。さらに、図２３は、先に説明したＳ２６２の処理において、図１６に示した入力ウィンドウ４５で、第１チェックボックス４６にチェックを入れるとともに、第２チェックボックス４８にもチェックを入れ、ＩＰアドレス“１９２．０．０．１９２”が割り当てられたデバイスと、“１９２．１６８．１．１”～“１９２．１６８．２５４．２５４”の範囲内のＩＰアドレスが割り当てられたデバイスとを、ネットワーク上から検索した場合の例である。すなわち、第１チェックボックス４６、第２チェックボックス４８は、排他的な選択項目ではなく、両方を同時に選択することもできるのである。なお、検索条件の異なる上記Ｓ２４７，Ｓ２４９，Ｓ２５３の処理でも、上記Ｓ２４３の処理で作成されたリストと同様な形式のリストが作成されるが、形式には差異がないので表示例は省略する。

【０１０６】

さて、以上説明したようなＳ２０３の処理により、ＰＣ１が、“Send Settings to Printer(s)”ダイアログ２１のデバイスリスト表示欄２７にデバイスリストを表示したら、

その後、ＰＣ１は、“Send Settings to Printer(s)”ダイアログ２１のボタンとキーの入力を受け付ける（Ｓ２０５）。ここで、利用者は、ＰＣ１の入力部を利用し、送信対象選択用ラジオボタン２３の切り替え入力、設定送信種類切り替え指示欄２５の切り替え入力、Addデバイス入力テキストボックス３３へのアドレス入力、Searchボタン２９、Removeボタン３１、Addボタン３５、OKボタン３７、またはCancelボタン３９の押下操作などを行うことができる。

【０１０７】

そして、Ｓ２０５の処理において、Addデバイス入力テキストボックス３３へのアドレス入力が行われていた場合（Ｓ２０７：ＹＥＳ）、Addデバイス入力テキストボックス３３への文字列入力に関する処理を行い（Ｓ２０９）、Ｓ２０５の処理へと戻る。

【０１０８】

また、Ｓ２０５の処理において、Addデバイス入力テキストボックス３３へのアドレス入力ではなく（Ｓ２０７：ＮＯ）、Addボタン３５が押されていた場合は（Ｓ２１１：ＹＥＳ）、Ｓ２０７の処理にてAddデバイス入力テキストボックス３３にアドレスを入力することによって指定されたデバイスについて、デバイスリストに追加する処理を実行する（Ｓ２１３）。このＳ２１３の処理は、詳しくは図２４に示すような処理となる。

【０１０９】

すなわち、ＰＣ１は、図２４に示すように、まず、Addデバイス入力テキストボックス３３に入力されたアドレスを持つデバイスからノード名、ロケーション等の情報を取得する（Ｓ３０１）。ここで、情報の取得に成功した場合は（Ｓ３０３：ＹＥＳ）、デバイスリストにデバイスを追加する（Ｓ３０５）。その結果、デバイスリスト表示欄２７には、Addデバイス入力テキストボックス３３に入力されたアドレスを持つデバイスについての情報が追加表示される。一方、Ｓ３０１の処理で、情報の取得に失敗した場合は（Ｓ３０３：ＮＯ）、通信エラーのメッセージボックスを表示してRetry／Cancelボタンの入力を待つ（Ｓ３０７）。ここで、利用者がRetry／Cancelボタンのいずれかを押下するとＳ３０７の処理を抜け、Retryボタンが入力された場合は（Ｓ３０９：Retry）、Ｓ３０１の処理へと戻る。そして、Ｓ３０５の処理を終えるか、Ｓ３０７の処理においてCancelボタンが入力されていた場合は（Ｓ３０９：Cancel）、図２４に示した処理を終了し、これにより、図１０に示したＳ２１３の処理を終えることになるので、Ｓ２０３の処理へと戻る。

【０１１０】

また、Ｓ２０５の処理において、Addボタン３５が押されたのではなく（Ｓ２１１：ＮＯ）、Removeボタン３１が押されていた場合は（Ｓ２１５：ＹＥＳ）、デバイスリストから指定デバイスを削除して（Ｓ２１７）、Ｓ２０３の処理へと戻る。削除するデバイスの指定は、Removeボタン３１を押す前にデバイスリスト表示欄２７において行われ、Removeボタン３１を押すと、デバイスリスト表示欄２７において指定されていたデバイスが、デバイスリスト表示欄２７から削除される。

【０１１１】

また、Ｓ２０５の処理において、Removeボタン３１が押されたのではなく（Ｓ２１５：ＮＯ）、Searchボタン２９が押されていた場合は（Ｓ２１９：ＹＥＳ）、ネットワーク上のデバイスの検索を実行し、デバイスリストを更新する（Ｓ２２１）。具体的なデバイスの検索方法は、既に説明した通りである。ＰＣ１は、デバイスからの応答を取得し、この応答に基づいて、設定対象となるデバイスと認識してデバイスリストを更新し、デバイスリスト表示欄２７に追加表示する。そして、Ｓ２２１の処理を終えたら、Ｓ２０３の処理へと戻る。なお、このＳ２２１の処理では、利用者が望まないデバイスまで追加されることがあるが、その場合は、上述したRemoveボタン３１を利用して不要なデバイスについて削除（選択の解除）を行えばよい。

【０１１２】

また、Ｓ２０５の処理において、Searchボタン２９が押されたのではなく（Ｓ２１５：ＮＯ）、送信対象選択用ラジオボタン２３および設定送信種類切り替え指示欄２５を利用して設定送信種類の切り替え操作が行われた場合は（Ｓ２２３：ＹＥＳ）、設定送信の種

類を変更して、その変更に合わせてダイアログ２１内のグレーアウト状態等も変更し、ダイアログ２１内の再表示を行う（Ｓ２２５）。そして、必要に応じてデバイスの検索とデバイスリストの更新を行う（Ｓ２２７）。このＳ２２７の処理は、詳しくは図２５に示すような処理となる。

【０１１３】

すなわち、ＰＣ１は、図２５に示すように、まず、送信対象選択用ラジオボタン２３で、“Multiple Printers”が選択されていば（Ｓ４０１：ＹＥＳ）、デバイスリスト作成済みでない場合は（Ｓ４０３：ＮＯ）、デバイスの検索を行って、新たにデバイスリストを作成し（Ｓ４０５）、既にデバイスリスト作成済みである場合は（Ｓ４０３：ＹＥＳ）、Ｓ４０５の処理をスキップする。そして、設定送信種類切り替え指示欄２５において“Send all Current Values”が指定されておらず（Ｓ４０７：ＮＯ）、且つ、“Send Current and Update Values”も指定されていない場合（Ｓ４０９：ＮＯ）、“Send all Update Values”が指定されていることになるので、デバイスリスト内のカレントデバイス（＝第１，第２の設定データ伝送処理それぞれを開始するまでのＵＩで選択した代表デバイス）を示すエントリを有効とする（Ｓ４１１）。このＳ４１１の処理により、デバイスリスト内で有効とされたエントリは、以後、表示や設定送信などの処理を行う際に、処理対象とされることになる。また、設定送信種類切り替え指示欄２５において“Send all Current Values”が指定されておらず（Ｓ４０７：ＮＯ）、且つ、“Send Current and Update Values”が指定されていた場合（Ｓ４０９：ＹＥＳ）、カレントデバイスに対して未反映の更新設定値があるかどうかをチェックする（Ｓ４１３）。ここで、未反映の更新設定値があれば（Ｓ４１３：ＹＥＳ）、デバイスリスト内のカレントデバイス（＝代表デバイス）を示すエントリを有効とし（Ｓ４１１）、未反映の更新設定値がなければ（Ｓ４１３：ＮＯ）、デバイスリスト内のカレントデバイス（＝代表デバイス）を示すエントリを無効とする（Ｓ４１５）。このＳ４１５の処理により、デバイスリスト内で無効とされたエントリは、以後、表示や設定送信などの処理を行う際に、処理対象から除外されることになる。また、設定送信種類切り替え指示欄２５において“Send all Current Values”が指定されていれば（Ｓ４０７：ＹＥＳ）、デバイスリスト内のカレントデバイス（＝代表デバイス）を示すエントリを無効とする（Ｓ４１５）。一方、Ｓ４０１の処理において、送信対象選択用ラジオボタン２３で、“Multiple Printers”が選択されていなければ（Ｓ４０１：ＮＯ）、“Current Printer”が選択されていることになるので、デバイスリストを削除する（Ｓ４１７）。こうして図２５中にあるＳ４１１，Ｓ４１５，Ｓ４１７の処理のいずれかを終えると、図２５に示した処理を終え、その結果、図１０に示したＳ２２７の処理を終えたことになるので、Ｓ２０３の処理へと戻る。

【０１１４】

また、Ｓ２０５の処理において、設定送信種類の切り替え操作が行われておらず（Ｓ２２３：ＮＯ）、OKボタン３７が押された場合（Ｓ２２９：ＹＥＳ）、あるいはCancelボタン３９が押された場合は（Ｓ２２９：ＮＯ，Ｓ２３１：ＹＥＳ）、“Send Settings to Printer(s)”ダイアログ２１の表示を消去する（Ｓ２３３）。OKボタン３７は、処理の続行を指示するボタンであり、Cancelボタン３９は、処理の中止を指示するボタンであるが、ここで処理続行を指示したか処理中止を指示したかは、後述するＳ１６３の処理で参照されることになる。なお、Ｓ２０５の処理において、Cancelボタン３９が押されていない場合は（Ｓ２３１：ＮＯ）、有効な操作がなされていないことになるので、そのままＳ２０５の処理へと戻る。

【０１１５】

こうして図１０中にあるＳ２３３の処理を終えると、図１０に示した“Send Settings to Printer(s)”ダイアログ処理を終了し、その結果、図９に示したＳ１６１の処理を終えたことになるので、続いて、ＰＣ１は、図９に示した通り、上述のＳ２０５の処理においてOKボタン３７が押されたのか否かを判断する（Ｓ１６３）。ここで、OKボタン３７が押されていなかった場合は（Ｓ１６３：ＮＯ）、Cancelボタン３９が押されていたことになるので、以降の処理は中止して、そのまま設定データ伝送処理を終えることになる。

【０１１６】
一方、OKボタン３７が押されていた場合は（Ｓ１６３：ＹＥＳ）、送信実行確認ダイアログ処理を実行する（Ｓ１６５）。この送信実行確認ダイアログ処理は、詳しくは図２６に示すような処理となる。
【０１１７】
送信実行確認ダイアログ処理を開始すると、ＰＣ１は、図２６に示すように、送信実行確認ダイアログ５６（図２７参照）を表示する（Ｓ５０１）。送信実行確認ダイアログ５６は、デバイスへ設定データを送信した場合に設定変更がなされるか否かを示す情報や、デバイスが現在通信可能な状態にあるか否かを示す情報などを表示するためのダイアログで、図２７に示すように、デバイスリスト表示欄５７、Searchボタン５８、Refreshボタン５９、Removeボタン６０、Cancelボタン６１、Sendボタン６２などを備えた画面となっている。ただし、図２７中、デバイスリスト表示欄５７内の個々の情報は、後述するＳ５０５の処理において表示されることになる。
【０１１８】
送信実行確認ダイアログ５６を表示したら、続いて、ＰＣ１は、デバイスの設定値取得処理を実行する（Ｓ５０３）。このＳ５０３の処理は、詳しくは図２８に示すような処理となる。
【０１１９】
すなわち、ＰＣ１は、図２８に示すように、まず、設定値取得中デバイスを示す番号を初期化する（Ｓ６０１）。この設定値取得中デバイスを示す番号は、デバイスリスト（＝初期値は、先に説明した“Send Settings to Printer(s)”ダイアログ処理にて生成されたデバイスリスト。ただし、後述の処理で更新されることもあり。）内のエントリを先頭から順に処理するための指標として用いられる変数であり、Ｓ６０１の処理では、例えば、デバイスリスト内の先頭エントリを指し示すため、設定値取得中デバイスを示す番号ｉがｉ＝１として初期化される。続いて、ＰＣ１は、全デバイス処理済みか否かを判断する（Ｓ６０３）。ここでは、例えば、全デバイスがｎ台ある場合、上述の設定値取得中デバイスを示す番号ｉがｉ≦ｎか否かを判断すればよい。Ｓ６０３の処理で、全デバイス処理済みでないと判断された場合（Ｓ６０３：ＮＯ）、設定値取得中デバイスから設定値を取得する（Ｓ６０５）。ここで、設定値取得中デバイスとは、デバイスリスト内にあるｎ台のデバイスのうち、デバイスリスト中でｉ番目（ｉは設定値取得中デバイスを示す番号）のエントリに対応するデバイスのことである。設定値取得中デバイスからの設定値の取得は、具体的には、ＳＮＭＰを利用し、ＰＣ１が設定値取得中デバイスに対してデータ取得要求を発行し、設定値取得中デバイスが、ＰＣ１からのデータ取得要求に対する応答として、設定値取得中デバイスが内部的に管理しているＭＩＢ（例えば、プリンタ３の場合はＭＩＢ３１１）内に格納されている設定データをＰＣ１に提供する。また、各デバイスから設定値を取得する設定項目は、先に説明した“Send Settings to Printer(s)”ダイアログ２１の設定送信種類切り替え指示欄２５にて選択された設定送信の種類に応じて変わる。具体的には、設定送信の種類が“Send all Current Values”または“Send Current and Update Values”の場合は、全ての設定項目（但し、デバイスで設定可能な全項目ではなく、本設定データ伝送処理での設定対象としてデバイスのモデル毎にあらかじめ決められているいくつかの項目すべて）、“Send all Update Values”の場合は実際に更新する予定になっている設定項目、以上の設定項目について設定値が取得される。ＰＣ１では、設定値取得中デバイスから設定値を取得できたか否かを判断し（Ｓ６０７）、設定値を取得できた場合は（Ｓ６０７：ＹＥＳ）、設定値をデバイスリストに（＝デバイスリスト内の該当デバイスエントリに）登録する（Ｓ６０９）。このとき、取得した設定値が送信しようとしている設定値と全て一致するなら“Identical”、一部でも相違するなら“Change”、以上いずれかの状態情報も併せてデバイスリストに登録する。また、設定値を取得できなかった場合は（Ｓ６０７：ＮＯ）、エラー情報をデバイスリストに（＝デバイスリスト内の該当デバイスエントリに）書き込む（Ｓ６１１）。具体的には、上述の状態情報（“Identical”または“Change”）の代わりに、状態情報として“Connection Error

”を登録する。そして、Ｓ６０９またはＳ６１１いずれかの処理を終えたら、設定取得中デバイスを示す番号を更新して（Ｓ６１３）、Ｓ６０３の処理へと戻る。Ｓ６１３の処理は、例えば、設定値取得中デバイスを示す番号ｉを１だけカウントアップする処理となる。こうしてＳ６０３～Ｓ６１３の処理を繰り返すと、デバイスリスト内のエントリが順に処理されて最終的に全デバイスが処理されるので、Ｓ６０３の処理において全デバイス処理済みとの判断がなされ（Ｓ６０３：ＹＥＳ）、図２８に示した処理を終了し、これにより、図２６に示したＳ５０３の処理を終えることになる。なお、上記Ｓ６０３～Ｓ６１３の処理では、１からｎまでカウントアップされる変数ｉを指標として用いたが、デバイスリスト内のデバイスエントリを順に指定する方法は任意であり、たとえばリスト内の各デバイスエントリをメモリ上のアドレス値で指し示すポインタ変数等を使っても構わない。

【０１２０】

こうしてＳ５０３の処理を終えたら、引き続いて、ＰＣ１は、図２６に示すように、送信実行確認ダイアログ５６のデバイスリストを表示する（Ｓ５０５）。このＳ５０５の処理により、図２７中のデバイスリスト表示欄５７内には、個々のデバイスに関する情報が表示され、各デバイス毎に上述のＳ６０９またはＳ６１１いずれかの処理でデバイスリストに登録された状態情報（“Identical”／“Change”／“Connection Error”）が表示される。

【０１２１】

続いて、ＰＣ１は、送信実行確認ダイアログ５６のボタン入力を受け付ける（Ｓ５０７）。ここで、利用者は、ＰＣ１の入力部を利用し、Searchボタン５８、Refreshボタン５９、Removeボタン６０、Cancelボタン６１、またはSendボタン６２の押下操作などを行うことができる。

【０１２２】

そして、Ｓ５０７の処理において、Removeボタン６０が押されていた場合は（Ｓ５０９：ＹＥＳ）、デバイスリストから指定デバイスを削除して（Ｓ５１１）、Ｓ５０５の処理へと戻る。削除するデバイスの指定は、Removeボタン６０を押す前にデバイスリスト表示欄５７において行われ、Removeボタン６０を押すと、デバイスリスト表示欄５７において指定されていたデバイスが、デバイスリスト表示欄５７から削除される。なお、Removeボタン６０は初期表示状態でグレーアウト表示となっているが（図２７参照）、図２９に示すように、デバイスリスト表示欄５７において削除するデバイスが指定された（選択状態とされた）場合に、Removeボタン６０のグレーアウト表示は解除される。

【０１２３】

また、Ｓ５０７の処理において、Removeボタン６０が押されたのではなく（Ｓ５０９：ＮＯ）、Refreshボタン５９が押されていた場合は（Ｓ５１３：ＹＥＳ）、Ｓ５０３の処理へと戻る。これにより、再びＳ５０３のデバイスの設定値取得処理が実行され、デバイスリスト表示欄５７内の情報が最新の情報に更新される。

【０１２４】

また、Ｓ５０７の処理において、Refreshボタン５９が押されたのではなく（Ｓ５１３：ＮＯ）、Searchボタン５８が押されていた場合は（Ｓ５１５：ＹＥＳ）、ネットワーク上のデバイスの検索を実行し、デバイスリストを作り直す（Ｓ５１７）。より具体的には、ＰＣ１は、ＳＮＭＰを利用して、デバイスからの応答を要求するパケットをブロードキャストして、数秒間応答を待つ。ここで、ネットワーク上のデバイスの中に、上記パケットに対する応答を返すことができるデバイスが存在する場合、そのデバイスは応答を返す。また、上記パケットに対する応答を返すことができないデバイスは、受信したパケットを単に破棄する。したがって、ＰＣ１は、パケットに対する応答を取得し、この応答を返したデバイスについて、本システムによる設定対象となるデバイスと認識してデバイスリストを作り直し、デバイスリスト表示欄５７内の情報を再表示する。このＳ５１７の処理を終えたら、Ｓ５０３の処理へと戻る。なお、このＳ５１７の処理では、利用者が望まないデバイスまで追加されることがあるが、その場合は、上述したRemoveボタン６０を利用して不要なデバイスについて削除（選択の解除）を行えばよい。

【０１２５】
また、Ｓ５０７の処理において、Searchボタン５８が押されたのではなく（Ｓ５１５：ＮＯ）、Sendボタン６２が押されていた場合は（Ｓ５１９：ＹＥＳ）、上述の状態情報（“Identical”／“Change”／“Connection Error”）を含むデバイスリストの内容を、ログファイルとして記録し（Ｓ５２１）、送信実行確認ダイアログ５６の表示を消去して（Ｓ５２３）、送信実行確認ダイアログ処理を終了する。
【０１２６】
また、Ｓ５０７の処理において、Sendボタン６２が押されたのではなく（Ｓ５１９：ＮＯ）、Cancelボタン６１が押されていた場合は（Ｓ５２７：ＹＥＳ）、送信実行確認ダイアログ５６の表示を消去して（Ｓ５２３）、送信実行確認ダイアログ処理を終了する。
【０１２７】
つまり、Sendボタン６２が押されていた場合、Cancelボタン６１が押されていた場合、いずれの場合とも、Ｓ５２３の処理を実行した上で、送信実行確認ダイアログ処理を終了することになるが、Sendボタン６２が押されていた場合は、Ｓ５２１の処理が実行されるのに対し、Cancelボタン６１が押されていた場合は、Ｓ５２１の処理が実行されないことになる。なお、Sendボタン６２は、処理の続行を指示するボタンに相当し、Cancelボタン６１は、処理の中止を指示するボタンであるが、ここで処理続行を指示したか処理中止を指示したかは、後述するＳ１６７の処理で参照されることになる。
【０１２８】
ところで、Ｓ５０７の処理において、Cancelボタン６１が押されてたのではなく（Ｓ５２７：ＮＯ）、デバイスリスト表示欄５７内の１デバイスがダブルクリックされてもいない場合は（Ｓ５２９：ＮＯ）、有効な操作がなされていないことになるので、そのままＳ５０７の処理へと戻る。一方、デバイスリスト表示欄５７内に表示されたデバイスのうち、いずれかがダブルクリックされていた場合（Ｓ５２９：ＹＥＳ）、ＰＣ１は、設定変更内容詳細ウィンドウ処理を実行する。
【０１２９】
この設定変更内容詳細ウィンドウ処理は、ダブルクリックされた特定のデバイスについて個別設定を行うための処理であり、この設定変更内容詳細ウィンドウ処理の対象とされなかったデバイスについては、代表デバイスと同内容の設定データまたはこの設定データの一部を変更した設定データが、後述する処理の中で送信されるのに対し、この設定変更内容詳細ウィンドウ処理において個別設定が行われた個別設定対象デバイスについては、この設定変更内容詳細ウィンドウ処理内で設定された個別設定データが、後述する処理の中で送信されることになる。この設定変更内容詳細ウィンドウ処理は、詳しくは図３０に示すような処理となる。
【０１３０】
設定変更内容詳細ウィンドウ処理を開始すると、ＰＣ１は、図３０に示すように、設定変更内容詳細ウィンドウを表示する（Ｓ７０１）。デバイス本体とデバイスが備えるＮＩＣとで設定項目が異なるため、デバイス本体の設定を行う第１の設定データ伝送処理と、デバイスが備えるＮＩＣの設定を行う第２の設定データ伝送処理とでは、設定変更内容詳細ウィンドウの表示内容に違いがあり、具体的には、第１の設定データ伝送処理の場合は図３１に示すような設定変更内容詳細ウィンドウ６３、第２の設定データ伝送処理の場合は図３２に示すような設定変更内容詳細ウィンドウ６４が表示される。
【０１３１】
これら設定変更内容詳細ウィンドウ６３，６４において、“Item”は、設定値を送信する設定項目、“Current Value”は個別設定対象デバイスから取得した設定値、“Update Value”は設定送信により更新される設定値である。“Update Value”が空欄となっている項目は、“Current Value”と“Update Vaule”が同一であることを示している。また、デバイスリスト表示欄５７において、“Connection Error”が表示されているデバイスをダブルクリックした場合も、設定変更内容詳細ウィンドウ６３，６４は表示されるが、その場合は、“Current Value”、“Update Vaule”ともに空欄となる。なお、これら二

種類の設定変更内容詳細ウィンドウ６３，６４は、設定項目の内容に違いがあるだけで、機能的にはまったく同等なものである。

【０１３２】

続いて、ＰＣ１は、マウス／キーの入力を受け付ける（Ｓ７０３）。このＳ７０３の処理において、設定変更内容詳細ウィンドウ６３，６４内にある個々の設定項目がダブルクリックされた場合、ＰＣ１は、設定値の変更が指示されたものと判断し（Ｓ７０５：ＹＥＳ）、設定値変更処理を実行する（Ｓ７０７）。この設定値変更処理は、詳しくは図３３に示すような処理となる。

【０１３３】

設定値変更処理を開始すると、ＰＣ１は、図３３に示すように、設定値変更ダイアログを表示する（Ｓ８０１）。この設定値変更ダイアログは、設定変更内容詳細ウィンドウ６３，６４内にあるどの設定項目をダブルクリックしたかにより、表示内容の若干異なるものが表示されるが、例えば、設定変更内容詳細ウィンドウ６３内にある設定項目“Paper Size”をダブルクリックした場合、図３４に示すような、“Paper Size”設定用の設定値変更ダイアログ６５が表示される。この設定値変更ダイアログ６５は、図３４に示すように、設定値選択欄６６、OKボタン６７、Cancelボタン６８などを備えており、これらは設定項目によらず共通となっている。

【０１３４】

このような設定値変更ダイアログを表示したら、続いて、ＰＣ１は、マウス／キーの入力を受け付ける（Ｓ８０３）。このＳ８０３の処理において、設定値選択欄６６に表示された設定値のいずれかがクリックされたら、設定値変更入力がなされたと判断し（Ｓ８０５：ＹＥＳ）、その設定値の変更を設定値選択欄６６の表示に反映させ（Ｓ８０７）、Ｓ８０３の処理へと戻る。

【０１３５】

また、Ｓ８０３の処理において、設定値変更入力がなされたのではなく（Ｓ８０５：ＮＯ）、OKボタン６７が押されていた場合は（Ｓ８０９：ＹＥＳ）、その設定値変更をデバイスリスト内の対象デバイスを示すエントリに反映する（Ｓ８１１）。これにより、デバイスリスト内にある個別設定対象デバイスのエントリには、個別設定データが登録されることになる。この個別設定データは、個別設定対象デバイス固有の設定であり、他の設定対象デバイスにおいて共通する設定値変更とは別に記憶される。そして、設定値変更ダイアログ６５の表示を消去して（Ｓ８１３）、図３３に示した設定値変更処理を終了する。

【０１３６】

なお、Ｓ８０３の処理において、OKボタン６７が押されたのではなく（Ｓ８０９：ＮＯ）、Cancelボタン６８が押されていた場合は（Ｓ８１５：ＹＥＳ）、上述のＳ８１１の処理を実行することなく、上述のＳ８１３の処理を実行した上で、設定値変更処理を終了する。また、Ｓ８０３の処理において、Cancelボタン６８が押されていない場合は（Ｓ８１５：ＮＯ）、有効な操作がなされていないことになるので、そのままＳ８０３の処理へと戻る。

【０１３７】

以上のようにしてＳ８０１～Ｓ８１３の処理を終えると、図３０に示したＳ７０７の処理を終えたことになるので、引き続いて、ＰＣ１は、Ｓ７０７の処理において設定値が変更されたか否かを判断する（Ｓ７０９）。具体的には、Ｓ７０９の処理では、上述のＳ８０３の処理において、OKボタン６７が押されたのかCancelボタン６８が押されたのかを判断すればよい。そして、Ｓ７０７の処理において設定値が変更されていた場合は（Ｓ７０９：ＹＥＳ）、設定値変更を設定変更内容詳細ウィンドウ６３，６４に反映し（Ｓ７１１）、Ｓ７０３の処理へと戻り、Ｓ７０７の処理において設定値が変更されていなかった場合は（Ｓ７０９：ＮＯ）、上記Ｓ７１１の処理を実行することなく、Ｓ７０３の処理へと戻る。

【０１３８】

一方、上記Ｓ７０３の処理において、設定変更内容詳細ウィンドウ６３，６４内にある

個々の設定項目がダブルクリックされていない場合（すなわち、設定値の変更が指示されていない場合）は（Ｓ７０５：ＮＯ）、終了指示（例えば、ウィンドウ右上の×ボタンをクリック、Ａｌｔ＋Ｆ４キーの押下等）がなされたか否かを判断し（Ｓ７１３）、終了指示がなされていなければ（Ｓ７１３：ＮＯ）、有効な操作がなされていないことになるので、そのままＳ７０３の処理へと戻る。また、終了指示がなされていれば（Ｓ７１３：ＹＥＳ）、設定変更内容詳細ウィンドウ６３，６４を消去して（Ｓ７１５）、図３０に示した設定変更内容詳細ウィンドウ処理を終了する。

【０１３９】

このようにして設定変更内容詳細ウィンドウ処理を終了すると、図２６に示したＳ５３１の処理を終えたことになるので、この場合、Ｓ５０７の処理へと戻る。

さて、以上説明したように、図２６に示したＳ５０１～Ｓ５３１の送信実行確認ダイアログ処理を実行し、その中でSendボタン６２またはCancelボタン６１が押されて、送信実行確認ダイアログ処理を終了すると、図９に示したＳ１６５の処理を終えたことになるので、引き続いてＰＣ１は、上述のＳ５０７の処理においてSendボタン６２が押されたのか否かを判断する（Ｓ１６７）。ここで、Sendボタン６２が押されていなかった場合は（Ｓ１６７：ＮＯ）、Cancelボタン６１が押されていたことになるので、Ｓ１６１の処理へと戻って、設定データ伝送処理を最初からやり直す。

【０１４０】

一方、Sendボタン６２が押されていた場合は（Ｓ１６７：ＹＥＳ）、複数デバイス設定一括送信処理を実行する（Ｓ１６９）。この複数デバイス設定一括送信処理は、詳しくは図３５に示すような処理となる。

【０１４１】

複数デバイス設定一括送信処理を開始すると、ＰＣ１は、図３５に示すように、送信実行プログレスダイアログ７１（図３６参照）を表示する（Ｓ９０１）。送信実行プログレスダイアログ７１は、処理の進捗状況を表示するためのダイアログで、図３６（ａ）および同図（ｂ）に示すように、プログレスバー表示欄７３、Cancelボタン７５などを備えた画面となっている。初期状態では、プログレスバー表示欄７３は、図３６（ａ）に示すように、プログレスバーが全く表示されていない状態になっている。

【０１４２】

送信実行プログレスダイアログ７１を表示したら、続いて、ＰＣ１は、設定値送信中デバイスを示す番号を初期化する（Ｓ９０３）。この設定値送信中デバイスを示す番号は、デバイスリスト内のエントリを先頭から順に処理するための指標として用いられる変数であり、Ｓ９０３の処理では、例えば、デバイスリスト内の先頭エントリを指し示すため、設定値送信中デバイスを示す番号ｉがｉ＝１として初期化される。続いて、ＰＣ１は、全デバイス処理済みか否かを判断する（Ｓ９０５）。ここでは、例えば、全デバイスがｎ台（＝デバイスリスト内のエントリがｎ個）ある場合、上述の設定値送信中デバイスを示す番号ｉがｉ≦ｎか否かを判断すればよい。Ｓ９０５の処理で、全デバイス処理済みでないと判断された場合（Ｓ９０５：ＮＯ）、上述の設定変更内容詳細ウィンドウ処理（図３０参照）で、個別設定がなされたかどうかを判断する（Ｓ９０７）。

【０１４３】

ここで、設定変更内容詳細ウィンドウ処理での設定変更がなされていない場合は（Ｓ９０７：ＮＯ）、設定送信中デバイス（デバイスリスト中のｉ番目のデバイス）に、全デバイス共通で更新する設定値（本発明でいう新設定データ）を送信する（Ｓ９０９）。具体的には、カレントデバイス（＝第１，第２の設定データ伝送処理それぞれを開始するまでのＵＩで選択した代表デバイス）から取得した設置値をベースにして、先に説明“Send Settings to Printer(s)”ダイアログ２１の設定送信種類切り替え指示欄２５にて選択された設定送信の種類が、“Send all Current Values”の場合は、カレントデバイスと同じ設定データを送信し、“Send all Update Values”の場合は、カレントデバイスの元の設定データに対して更新が加えられた設定データのみを送信し、“Send Current and Update Values”の場合は、カレントデバイスの元の設定データに対して更新が加えられ

ていない項目はカレントデバイスと同じ設定データ、カレントデバイスの元の設定データに対して更新が加えられている項目は更新後の設定データ、双方を送信する。

【０１４４】

一方、設定変更内容詳細ウィンドウ処理での設定変更がなされていた場合は（Ｓ９０７：ＹＥＳ）、設定送信中デバイス（デバイスリスト中のｉ番目のデバイス）に、設定変更内容詳細ウィンドウ処理で設定された固有の更新設定値（本発明でいう個別設定データ）を送信する（Ｓ９１１）。

【０１４５】

Ｓ９０９，Ｓ９１１の処理は、双方ともＳＮＭＰを利用して実行される。具体的には、ＳＮＭＰを利用し、ＰＣ１が設定値送信中デバイスに対してデータセット要求を発行し、設定値送信中デバイスが、ＰＣ１からのデータセット要求に応じて、設定値取得中デバイスが内部的に管理しているＭＩＢ（例えば、プリンタ３の場合はＭＩＢ３１１）内に設定値を格納する。ただし、デバイスリスト内には、図２１または図２３に例示したように、同じＩＰアドレスを持つデバイスが存在する場合があるため、上記Ｓ９０９，Ｓ９１１の処理では、より詳しくは、図３７に示すようにプロトコルを使い分ける。

【０１４６】

すなわち、設定値を送信する前に、まず、設定値送信中デバイス（デバイスリスト中のｉ番目のデバイス）と同じＩＰアドレスを持つデバイスがデバイスリスト中に存在するか否かを判断し（Ｓ９５１）、図２１または図２３に例示したＩＰアドレス“１９２．０．０．１９２”の如く、同じＩＰアドレスが存在する場合は（Ｓ９５１：ＹＥＳ）、ブロードキャストにて設定値とＭＡＣアドレス一致ＭＩＢを送信し（Ｓ９５３）、一方、図２２または図２３に例示したＩＰアドレス“１９２．１６８．１．６”の如く、同じＩＰアドレスが存在しない場合は（Ｓ９５１：ＹＥＳ）、ユニキャストにて設定値を送信する（Ｓ９５５）。

【０１４７】

Ｓ９５３の処理でブロードキャストでの送信を行うのは、同じＩＰアドレスを持つデバイスが複数存在しても、それら複数のデバイスすべてにパケットを確実に到達させることができるからである。すなわち、同じＩＰアドレスを持つデバイスが複数存在する場合に、ユニキャストでの送信を行うと、同じＩＰアドレスを持つデバイスのいずれにパケットが到達するか保証がなく、確実に所期のデバイスにパケットを送信することができないためである。ただし、ブロードキャストでの送信を行うと、確実に所期のデバイスにパケットを送信することができるものの、所期のデバイス以外のデバイスにもパケットが届いてしまう。そこで、Ｓ９５３の処理では、ＭＡＣアドレス一致ＭＩＢを送信し、そのパケットを受け取るべきデバイスを、そのデバイスのＭＡＣアドレスによって指定している。

【０１４８】

デバイス側の処理については後から詳述するが、デバイスは、受け取ったパケット中に含まれるＭＡＣアドレス一致ＭＩＢの値と自己ＭＡＣアドレス（デバイス自身が記憶しているＭＡＣアドレス）の値とに基づいて、自身に宛てて送られたパケットであるか否かを判断し、自身に宛てて送られたパケットであればＭＩＢ内に設定値を格納する一方、自身に宛てて送られたパケットでなければ、そのパケットを破棄する。これにより、ＰＣ１側で意図したデバイスにのみ設定値が格納されることになる。なお、このような仕組みを利用すれば、同じＩＰアドレスを持つデバイスがデバイスリスト中に存在しない場合でも、ＰＣ１側で意図したデバイスにのみ設定値を送信できるが、ブロードキャストを多用するとネットワーク内を流れるパケット数が増大する原因になるので、ユニキャストでの送信が可能な場合は、Ｓ９５５の処理へ移行するようにしているのである。

【０１４９】

以上のようにしてＳ９０９またはＳ９１１の処理を終えたら、続いて、ＰＣ１は、設定値送信中デバイスがカレントデバイス（代表デバイス）であるかどうかを判断し（Ｓ９１３）、カレントデバイスである場合は（Ｓ９１３：ＹＥＳ）、カレントデバイスに対してのみ設定すべき設定項目について変更された設定値を送信する（Ｓ９１５）。カレントデ

バイスに対してのみ設定すべき設定項目は、あらかじめ決められており、例えば、ＮＩＣ設定の場合であれば、Node Name（ＮＩＣのノード名）、Password（アドミニストレーターパスワード）、サービスフィルタ設定、IP Address（ＮＩＣのＩＰアドレス）、Subnet Mask（ＮＩＣのサブネットマスク）、Gateway（ゲートウェイ（ルーター）アドレス設定）、IP Config（ＩＰ取得方法の設定）、Printer E-mail Address（プリンタ／ＭＦＰに割り当てるＥメールアドレス）、POP3 Account Name（Ｅメールサーバーアクセス時のメールボックスアカウント名）、POP3 Account Password（メールボックスアカウントに対応するパスワード）などは、ＮＩＣ毎に設定すべき設定項目となるので、カレントデバイスに対してのみ設定すべき設定項目と決められている。なお、Ｓ９１５の処理でも、図３７に示したようにプロトコルを使い分けるが、ここでの説明は省略する。

【０１５０】

続いて、ＰＣ１は、Cancelボタンが入力されたか否かを判断し（Ｓ９１７）、Cancelボタンが入力されていなければ（Ｓ９１７：ＮＯ）、設定送信が成功したか否かを判断して（Ｓ９１９）、成功していれば（Ｓ９１９：ＹＥＳ）、デバイスリストに設定送信中デバイスへの設定送信ＯＫという情報を書き込み（Ｓ９２１）、成功していなければ（Ｓ９１９：ＮＯ）、デバイスリストに設定送信中デバイスへの設定送信ＮＧという情報と失敗理由を書き込む（Ｓ９２３）。

【０１５１】

成功／失敗いずれかの情報を書き込んだら、続いて、設定送信中デバイスを示す番号を更新する（Ｓ９２５）。Ｓ９２５の処理は、例えば、設定値送信中デバイスを示す番号ｉを１だけカウントアップする処理となる。そして、送信実行プログレスダイアログ７１（図３６参照）のプログレスバー表示欄７３に表示されるプログレスバーを更新する（Ｓ９２７）。具体的には、プログレスバー表示欄７３に表示されるプログレスバーの長さを、次の計算式：［プログレスバーの長さ］＝［プログレスバー表示欄７３に表示可能なプログレスバーの最大長］＊［終了台数］／［全台数］から求め、求めた長さのプログレスバーをプログレスバー表示欄７３に表示する。その結果、例えば、図３６（ｂ）に示すように、プログレスバー表示欄７３に現在の進捗状況を表す長さのプログレスバーが表示されることになり、その後は、Ｓ９０５の処理へと戻る。こうしてＳ９０５～Ｓ９２７の処理を繰り返すと、デバイスリスト内のエントリが順に処理されて最終的に全デバイスが処理されるので、Ｓ９０５の処理において全デバイス処理済みとの判断がなされることになる（Ｓ９０５：ＹＥＳ）。なお、上記Ｓ９０５～Ｓ９２７の処理では、１からｎまでカウントアップされる変数ｉを指標として用いたが、デバイスリスト内のデバイスエントリを順に指定する方法は任意であり、たとえばリスト内の各デバイスエントリをメモリ上のアドレス値で指し示すポインタ変数等を使っても構わない。

【０１５２】

Ｓ９０５の処理において全デバイス処理済みとの判断がなされた場合（Ｓ９０５：ＹＥＳ）、続いて、ＰＣ１は、送信実行プログレスダイアログ７１の表示を消去する（Ｓ９３１）。そして、送信実行結果ダイアログ７７を表示し（図３８参照）、OKボタン８１の入力を待つ（Ｓ９３３）。送信実行結果ダイアログ７７は、図３８に示すように、送信結果表示欄７９、OKボタン８１などを備えた画面となっている。送信結果表示欄７９には、先に説明したＳ９２１の処理でデバイスリストに書き込まれた“設定送信ＯＫという情報”、もしくは、先に説明したＳ９２３の処理でデバイスリストに書き込まれた“設定送信ＮＧという情報”および失敗理由が表示される。なお、失敗理由としては、例えば、“Connection Error”：デバイスへの接続に失敗し設定が未完了、“Password Incorrect”：パスワードが違うため設定不可能、といったものが表示される。利用者は、送信結果表示欄７９の表示内容から更新状況を確認し、必要な対処を行うことができ、送信結果表示欄７９の表示が不要となれば、OKボタン８１を押すことになる。そして、OKボタン８１が押された場合は、送信実行結果ダイアログ７７の表示を消去し（Ｓ９３５）、図３５に示した複数デバイス設定一括送信処理を終了し、これにより、図９に示したＳ１６９の処理を終えたことになるので、設定データ伝送処理全体を終了することになる。なお、上記Ｓ９１

７の処理において、Cancelボタンが入力されていれば（Ｓ９１７：ＹＥＳ）、この場合も、送信実行結果ダイアログ７７の表示を消去し（Ｓ９３５）、図３５に示した複数デバイス設定一括送信処理を終了するので、これにより、図９に示したＳ１６９の処理を終えたことになり、設定データ伝送処理全体を終了することになる。

【０１５３】

ところで、以上が設定データ伝送処理についての説明であるが、上述の通り、ＮＩＣ設定の場合、ＮＩＣ設定ダイアログ１５（図８参照）において、画面内の「General」タブにあるSendボタン１７をクリックすると、ＰＣ１は、第２の設定データ伝送処理を実行することになり、その結果、設定データが伝送されることになるが、ＮＩＣ設定ダイアログ１５自体にも各種設定データの入力欄があり、ここで利用者が設定値を入力すると、その前に第２の設定データ伝送処理で伝送した設定値とは異なる設定値が入力されることもある。そこで、ＮＩＣ設定ダイアログ表示処理では、図３９に示すような処理を行っている。

【０１５４】

すなわち、ＰＣ１は、まず、ＮＩＣ設定ダイアログを表示し（Ｓ１００１）、マウス／キーの入力を受け付ける状態になる（Ｓ１００３）。

そして、Ｓ１００３の処理において、OKボタンが押されたか否か（Ｓ１００５）、Cancelボタンが押されたか否か（Ｓ１００７）、Sendボタンが押されたか否か（Ｓ１００９）、以上を順に判断し、Sendボタンが押されていた場合には（Ｓ１００５：ＮＯ，Ｓ１００７：ＮＯ，Ｓ１００９：ＹＥＳ）、先に説明した第２の設定データ伝送処理（複数デバイス一括設定処理）を実行して、Ｓ１００３の処理へと戻る。

【０１５５】

一方、Ｓ１００９の処理において、Sendボタンが押されていなかった場合には（Ｓ１００９：ＮＯ）、その他のボタン処理または設定値変更処理などがなされ（Ｓ１６１３）、Ｓ１００３の処理へと戻る。

【０１５６】

このようなＳ１６１３の処理が行われているため、Ｓ１００３の処理において、OKボタンが押されていた場合は（Ｓ１００５：ＹＥＳ）、ＮＩＣ設定ダイアログ１５自体が備える入力欄に利用者が設定値を入力している可能性があり、その場合は、その設定値についても、Ｓ１６１１の処理とは別に、設定データをカレントデバイス（代表デバイス）に伝送する必要がある。

【０１５７】

そこで、ＰＣ１は、ＮＩＣ設定ダイアログ１５自体が備える入力欄を対象にして、未反映の設定変更があるか否かを判断し（Ｓ１６１５）、そのような設定変更があった場合は（Ｓ１６１５：ＹＥＳ）、未反映の設定変更をカレントデバイスに送信する（Ｓ１６１７）。そして、ＮＩＣ設定ダイアログ１５の表示を消去して（Ｓ１６１９）、ＮＩＣ設定ダイアログ表示処理を終了する。なお、Ｓ１００７の処理において、Cancelボタンが押されていた場合は（Ｓ１００７：ＹＥＳ）、ＮＩＣ設定ダイアログ１５の表示を消去して（Ｓ１６１９）、ＮＩＣ設定ダイアログ表示処理を終了する。

【０１５８】

次に、上記ＰＣ１側での設定データ伝送処理を有効に機能させるために、デバイス（本実施形態ではプリンタ３～５；以下、単にデバイスという。）側が実行する処理について説明する。

【０１５９】

図４０は、デバイス側で実行されるデータ受信時処理のフローチャートである。このデータ受信時処理は、ＰＣ１側から送信されたパケットをデバイス側で受信したときに実行される。

【０１６０】

このデータ受信時処理を開始すると、デバイスは、設定命令であるか否かを判断し（Ｓ２００１）、設定命令であると判断した場合（Ｓ２００１：ＹＥＳ）、ＭＡＣアドレス設

定ＭＩＢの値と自己ＭＡＣアドレスの値は一致するか否かを判断する（Ｓ２００３）。ここで、ＭＡＣアドレス設定ＭＩＢの値と自己ＭＡＣアドレスの値が一致すると判断した場合（Ｓ２００３：ＹＥＳ）、受信したパケット中の設定値を設定し（＝ＭＩＢに格納し）（Ｓ２００５）、ＭＩＢ内にあるフラグの一つである設定用フラグをＯＦＦにし（Ｓ２００７）、同じくＭＩＢ内にあるフラグの一つである動作ブロックフラグをＯＦＦにして（Ｓ２００９）、設定ＯＫの応答を設定ツール（ＰＣ１側）に返し（Ｓ２０１１）、データ受信時処理を終える。一方、ＭＡＣアドレス設定ＭＩＢの値と自己ＭＡＣアドレスの値が一致しないと判断した場合（Ｓ２００３：ＮＯ）、設定ＮＧの応答を設定ツール（ＰＣ１側）に返し（Ｓ２０１３）、データ受信時処理を終える。

【０１６１】

設定用フラグは、初期状態であることを示すフラグであり、デバイスの工場出荷時にはあらかじめＯＮとされており、通常、デバイスの設定が完了したときに（例えば、Ｓ２００７の処理により）ＯＦＦとされる。この設定用フラグの内容が、上述したＳ２７１の処理による問い合わせを受けた場合に、一括設定有効ＭＩＢとして返されることになる。また、動作ブロックフラグは、ＰＣ１側からの一括設定を有効とする旨の設定がなされている状態にある場合に、その一括設定に関連する処理以外の処理を禁止する場合にＯＮとされるフラグで、この動作ブロックフラグは、後述するデバイスの内部処理での判定（Ｓ２０４１）などにおいて利用される。この動作ブロックフラグは、デバイスの工場出荷時にはＯＦＦとされており、その後、ＯＮとされた場合も、通常、デバイスの設定が完了したときに（例えば、Ｓ２００９の処理により）ＯＦＦとされる。デバイスには、ＯＦＦとなっている設定用フラグおよび動作ブロックフラグを再びＯＮとするためのスイッチが設けられ、このスイッチを利用者が操作すると、デバイスは図４１に示すフラグ設定処理を実行して、動作ブロックフラグをＯＮにし（Ｓ２０５１）、設定用フラグをＯＮにする（Ｓ２０５３）。

【０１６２】

さて、上記Ｓ２００１の処理で、設定命令ではないと判断した場合（Ｓ２００１：ＮＯ）、続いて、検索への返答命令か否かを判断する（Ｓ２０２１）。ここで、検索への返答命令であった場合は（Ｓ２０２１：ＹＥＳ）、検索への返答を設定ツール（ＰＣ１側）に返し（Ｓ２０２３）、データ受信時処理を終える。

【０１６３】

また、検索への返答命令ではないと判断した場合（Ｓ２０２１：ＮＯ）、続いて、設定値問合せへの返答命令か否かを判断する（Ｓ２０３１）。ここで、設定値問合せへの返答命令であった場合は（Ｓ２０３１：ＹＥＳ）、ＭＡＣアドレス設定ＭＩＢの値と自己ＭＡＣアドレスの値が一致するか否かを判断し（Ｓ２０３３）、一致すると判断した場合は（Ｓ２０３３：ＹＥＳ）、設定値・設定用フラグ・動作ブロックフラグを設定ツールに返して（Ｓ２０３５）、データ受信処理を終える一方、ＭＡＣアドレス設定ＭＩＢの値と自己ＭＡＣアドレスの値が一致しないと判断した場合は（Ｓ２０３３：ＮＯ）、Ｓ２０３５の処理を実行することなく、データ受信時処理を終える。

【０１６４】

さらに、設定値問合せへの返答命令ではないと判断した場合（Ｓ２０３１：ＮＯ）、動作ブロックフラグがＯＮであるか否かを判断し（Ｓ２０４１）、ＯＮである場合は（Ｓ２０４１）、そのままデータ受信処理を終える一方、動作ブロックフラグがＯＮでなかった場合は（Ｓ２０４１：ＮＯ）、受信したデータに応じた動作命令（例えば印字等）を実施してから（Ｓ２０４３）、データ受信時処理を終える。

【０１６５】

以上のようなデータ受信時処理をデバイス側で実行することにより、上記ＰＣ１側において実行される設定データ伝送処理が有効に機能し、所期の設定データ伝送がなされることになる。

【０１６６】

以上説明したように、上記設定データ伝送処理によれば、設定データをネットワーク上

の複数のデバイスに対して一括送信することができる。しかも、Ｓ２６３～Ｓ２６７、Ｓ２７１～Ｓ２７５、Ｓ２８３～Ｓ２８７、Ｓ２９１～Ｓ２９４の処理のいずれかにより、設定対象要件を満たすデバイスであるか否かを確認し（本発明でいう設定対象要件確認手段に相当）、設定対象要件を満たすことが確認されたデバイスを、設定対象デバイスとして選択してデバイスリストに追加しているので（本発明でいう設定対象デバイス選択手段に相当）、利用者は、設定対象デバイスを選択する作業を行わなくてもよい。

【０１６７】

したがって、例えば、設定データの送信を行う必要があるデバイスと必要がないデバイス、どちらもが多数存在するような場合でも、利用者は、その中から設定データの送信を行う必要があるデバイスのみを選択するような作業を行わずに済み、それ故、利用者が誤選択を行ってしまうおそれもない。

【０１６８】

特に、Ｓ２６３～Ｓ２６７の処理では、特定のＩＰアドレスを持つデバイスだけが選択されるので、設定対象としたいデバイスに割り当てられたＩＰアドレスを利用者が知っている場合、初期値として利用されるＩＰアドレスが決まっているデバイスを設定対象としたい場合、あるいは、ＤＨＣＰサーバが特定のネットワークアドレスをデバイスに割り当てることが決まっている場合に便利である。

【０１６９】

また、Ｓ２７１～Ｓ２７５の処理では、設定用フラグ（本発明でいう一括設定可否情報）がＯＮになっているデバイスだけが選択されるので、デバイス側の設定用フラグをＯＮにできる構成をデバイスが備えている場合に便利であり、この場合、利用者がＩＰアドレス等を意識しなくても、設定対象としたいデバイスを簡単に選択することができる。

【０１７０】

また、Ｓ２８３～Ｓ２８７の処理では、デバイスの作動に伴って増加する数値パラメータの一つである印字枚数が所定の閾値（実施形態中で示した具体例の場合、利用者が入力した閾値：１０枚）を超えるほど増加していない場合に、デバイスだけが選択されるので、作動実績のない新規なデバイスを対象としたい場合に便利である。特に、この構成であれば、利用者がＩＰアドレス等を意識しなくても、設定対象としたいデバイスを簡単に選択することができ、また、デバイス側の設定用フラグをＯＮにできる構成をデバイスが備えていなくてもよい。

【０１７１】

さらに、デバイスは、一括設定を有効とする旨の設定がなされている状態（設定用フラグがＯＮになっている状態）において、一括設定がなされたら、Ｓ２００５の処理で設定値を設定した後、Ｓ２００７の処理により、設定用フラグをＯＦＦとして一括設定を無効とする旨の設定に変更するので（本発明でいう設定変更手段に相当）、一括設定がなされた後は、一括設定を無効とする旨の設定に変更する操作を利用者が実施しなくてもよい。

【０１７２】

また、デバイス側においては、デバイス側でのスイッチ操作がなされた際、Ｓ２０５１～Ｓ２０５３の処理により、設定用フラグ（本発明でいう一括設定可否情報）をＯＮにするに当たり、動作ブロックフラグもＯＮとし、Ｓ２０４１の処理では、動作ブロックフラグＯＮの場合、Ｓ２０４３の処理による動作命令実施を禁止しているので（本発明でいう処理禁止手段に相当）、一括設定が完了していない状態で他の装置から何らかの処理を要求されたとしても、その処理はデバイスにおいて実行されない。したがって、一括設定が完了していない状態であるにもかかわらず、他の装置から要求された処理を実行したことが原因で、デバイスが不正に作動する、といった問題を招くおそれがない。

【０１７３】

また、上記設定データ伝送処理によれば、ネットワーク上の複数のデバイスに対して一括送信する設定データは、代表デバイスと同じデータもしくはそのデータの一部を変更したデータとすることができ、その際、Ｓ２６６、Ｓ２７４、Ｓ２８６、Ｓ２９３の処理により、設定対象のモデルであるか否かを判定しているので、設定対象デバイスが代表デバ

イスと異機種であるにもかかわらず設定データが送信されてしまうことはなく、例えば、誤ってプリンタに対してスキャナの設定を送信したり、誤ってモノクロプリンタに対してカラープリンタ専用の設定を送信したりすることを、未然に防ぐことができる。

【０１７４】

加えて、上記設定データ伝送処理によれば、Addボタン３５が押されていた場合は（Ｓ２１１：ＹＥＳ）、Ｓ２０７の処理にてAddデバイス入力テキストボックス３３にアドレスを入力することによって指定されたデバイスについて、Ｓ２１３の処理でデバイスリストに追加する処理を実行するので、設定対象要件を満たすことが確認されなかったデバイスについても、利用者の判断で任意に設定対象デバイスとして選択することができる。

【０１７５】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記の具体的な一実施形態に限定されず、この他にも種々の形態で実施することができる。

例えば、上記実施形態においては、一括送信する設定データの元になる設定データをカレントデバイス（代表デバイス）から取得した後、カレントデバイス自体も設定対象デバイスとして選択できるように構成されていたので、カレントデバイスへの設定データ送信が不要な場合には、カレントデバイスの選択をRemoveボタン等を使って解除する必要があったが、一括送信を行う場合に、カレントデバイスについては、あらかじめ設定対象デバイスから除外されるように構成されていてもよい。

【０１７６】

具体的には、例えば、図２８に示したデバイスの設定値取得処理に対し、図４２に示したＳ６０４、Ｓ６１５の処理を追加することにより、Ｓ６０５の処理によって設定値取得中デバイスから設定値を取得する前に、設定値取得中デバイスがカレントデバイスであるか否かを判断し（Ｓ６０４）、カレントデバイスであれば（Ｓ６０４：ＹＥＳ）、デバイスリスト内の該当デバイスエントリを無効として（Ｓ６１１）、Ｓ６０５～Ｓ６１１の処理を実行することなく、Ｓ６１３の処理へと移行する。これにより、デバイスリスト内のカレントデバイスに該当するエントリについては、無効である旨の情報が登録される。

【０１７７】

そして、図３５に示した複数デバイス設定一括送信処理に対し、図４３に示したＳ９０６の処理を追加するとともに、Ｓ９１３，Ｓ９１５の処理については削除することにより、Ｓ９０７～Ｓ９１１の処理によって新設定データないし個別設定データの送信を行う前に、設定値送信中デバイスに該当するデバイスリスト内のエントリが無効であるか否かを判断し（Ｓ９０６）、無効であった場合は（Ｓ９０６：ＹＥＳ）、Ｓ９０７～Ｓ９１１の処理を実行することなく、Ｓ９１７の処理へと移行する。

【０１７８】

その結果、カレントデバイスについては、既設定データの取得処理、および新設定データないし個別設定データの送信処理が、共にスキップされることになるので、カレントデバイスについては、あらかじめ設定対象デバイスから除外されることになる。

【０１７９】

また、上記実施形態では、印刷系デバイスの設定を例に挙げて説明したが、本発明は印刷系以外のデバイスに対する設定、例えば、スキャナ、ネットワークカメラなどの画像入力系デバイス、ファクシミリなどの画像通信系デバイス、ネットワークルータ、ネットワークポイントなどの通信経路系デバイス、ネットワークストレージなどの情報サーバ系デバイスなど、複数の装置で共通する設定値が使われる構成であれば利用することができる。

【０１８０】

さらに、上記実施形態では、ＰＣ１だけが単独で設定データ伝送装置として機能するように構成してあったが、設定データ伝送装置を構成するのに必要な各手段を、複数のノードに分散させて配置してもよい。すなわち、設定データ伝送処理は、上記実施形態の如く単一の情報処理ノードが実行してもよいし、複数の情報処理ノードが分散処理にて実行してもよい。その場合、あるノードに配された手段の出力データが別のノードに配された手

段の入力データとなるのであれば、あるノードで得られた出力データをネットワークを介して別のノードへと伝送して、そのネットワークシステム全体が、上記設定データ伝送装置と同等に機能するように構成する。これにより、ネットワークシステム内に、本発明の設定データ伝送装置と同等に機能する分散処理システム（例えば、図１中のＰＣ１’、ＰＣ１”とＰＣ１が分散処理する分散処理システム）を構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【０１８１】

【図１】本発明の設定データ伝送システムを含むネットワークシステムの概略構成図。

【図２】デバイス設定管理ツールのメイン処理のフローチャート。

【図３】デバイス設定管理ツール初期画面の画面構成図。

【図４】デバイス設定管理ツール初期画面上での操作を説明するための説明図。

【図５】設定ダイアログ処理のフローチャート。

【図６】プリンタ設定機能初期画面の画面構成図。

【図７】プリンタ設定機能初期画面上での操作を説明するための説明図。

【図８】ＮＩＣ設定ダイアログの画面構成図。

【図９】設定データ伝送処理のフローチャート。

【図１０】“Send Settings to Printer(s)”ダイアログ処理のフローチャート。

【図１１】“Send Settings to Printer(s)”ダイアログの画面構成図。

【図１２】“Send Settings to Printer(s)”ダイアログでグレーアウトを解除した状態の画面構成図。

【図１３】設定対象条件選択ダイアログの画面構成図。

【図１４】デバイスリスト表示処理の詳細を示すフローチャート。

【図１５】ＩＰアドレスによるリスト作成処理のフローチャート。

【図１６】ＩＰアドレスによるリスト作成処理の入力ウィンドウの画面構成図。

【図１７】設定用フラグによるリスト作成処理のフローチャート。

【図１８】印字枚数によるリスト作成処理のフローチャート。

【図１９】印字枚数によるリスト作成処理の入力ウィンドウの画面構成図。

【図２０】無条件でのリスト作成処理のフローチャート。

【図２１】“Send Settings to Printer(s)”ダイアログのデバイスリスト表示例（その１）を示す画面構成図。

【図２２】“Send Settings to Printer(s)”ダイアログのデバイスリスト表示例（その２）を示す画面構成図。

【図２３】“Send Settings to Printer(s)”ダイアログのデバイスリスト表示例（その３）を示す画面構成図。

【図２４】指定されたデバイスをデバイスリストに追加する処理のフローチャート。

【図２５】デバイスの検索とデバイスリストの更新を行う処理のフローチャート。

【図２６】送信実行確認ダイアログ処理のフローチャート。

【図２７】送信実行確認ダイアログの画面構成図。

【図２８】デバイスの設定値取得処理のフローチャート。

【図２９】送信実行確認ダイアログでグレーアウトを解除した状態の画面構成図。

【図３０】設定変更内容詳細ウィンドウ処理のフローチャート。

【図３１】第１の設定データ伝送処理における設定変更内容詳細ウィンドウの画面構成図。

【図３２】第２の設定データ伝送処理における設定変更内容詳細ウィンドウの画面構成図。

【図３３】設定値変更処理のフローチャート。

【図３４】設定値変更ダイアログの画面構成図。

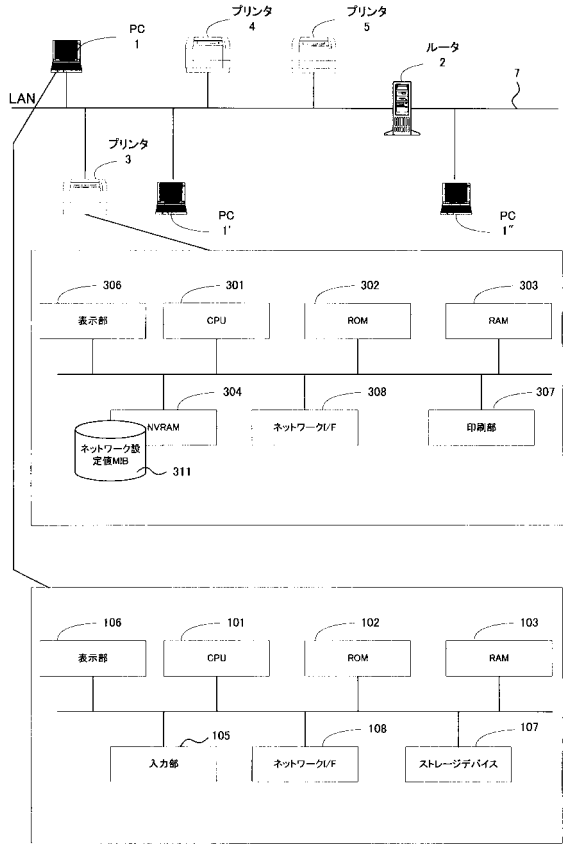
【図３５】複数デバイス設定一括送信処理のフローチャート。

【図３６】送信実行プログレスダイアログの画面構成図。

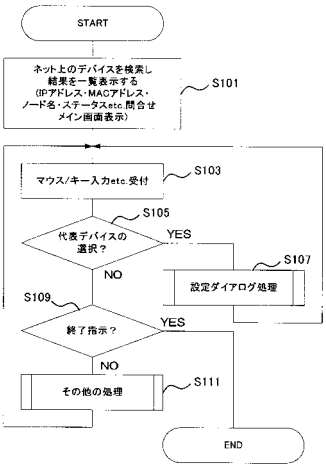
【図３７】設定値送信処理の詳細を示すフローチャート。

【図３８】送信実行結果ダイアログの画面構成図。
【図３９】ＮＩＣ設定ダイアログ表示処理のフローチャート。
【図４０】デバイスのデータ受信時処理のフローチャート。
【図４１】デバイスのフラグ設定スイッチ操作時処理のフローチャート。
【図４２】デバイスの設定値取得処理の変形例のフローチャート。
【図４３】複数デバイス設定一括送信処理の変形例のフローチャート。
【符号の説明】
【０１８２】
１，１’，１”・・・パーソナルコンピュータ（ＰＣ）、２・・・ルータ、３～５…プリンタ、７・・・ＬＡＮ、１０１，３０１・・・ＣＰＵ、１０２，３０２・・・ＲＯＭ、１０３，３０３・・・ＲＡＭ、１０５・・・入力部、１０６，３０６・・・表示部、１０７・・・ストレージデバイス、３０４・・・ＮＶＲＡＭ、３０７・・・印刷部、１０８，３０８・・・ネットワークＩ／Ｆ、３１１・・・ＭＩＢ、１１・・・デバイス設定管理ツール初期画面、１３・・・プリンタ設定機能初期画面、１５・・・ＮＩＣ設定ダイアログ、２１・・・“Send Settings to Printer(s)”ダイアログ、４１・・・設定対象条件選択ダイアログ、４５，５２・・・入力ウィンドウ、５６・・・送信実行確認ダイアログ、６３，６４・・・設定変更内容詳細ウィンドウ、６５・・・設定値変更ダイアログ、７１・・・送信実行プログレスダイアログ、７７・・・送信実行結果ダイアログ。

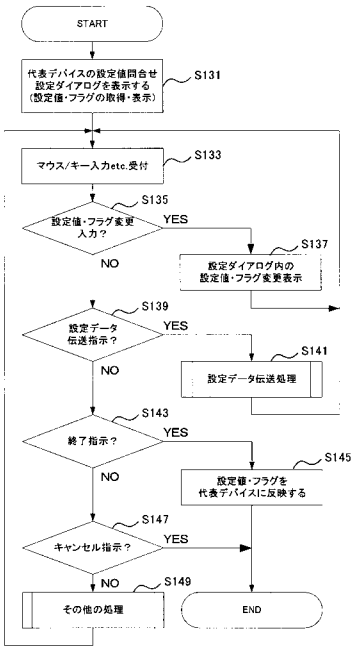
【図１】



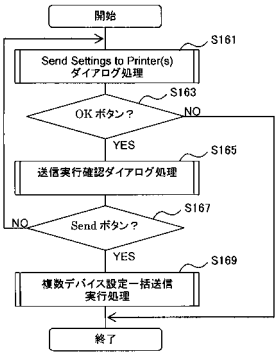
【図２】



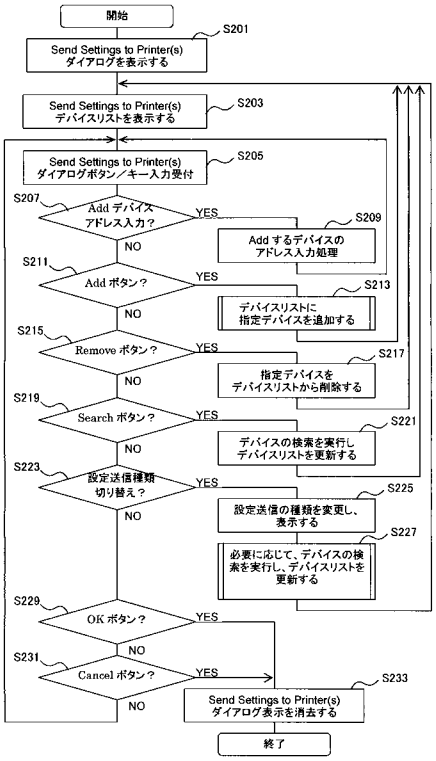
【図５】


START
代表デバイスの設定値問合せ
設定ダイアログを表示する
（設定値・フラグの取得・表示）
S131
マウス/キー入力etc.受付
S133
設定値・フラグ変更
入力？
S135
YES
NO
設定ダイアログ内の
設定値・フラグ変更表示
S137
設定データ
伝送指示？
S139
YES
NO
設定データ伝送処理
S141
終了指示？
S143
YES
NO
設定値・フラグを
代表デバイスに反映する
S145
キャンセル指示？
S147
YES
NO
その他の処理
S149
END

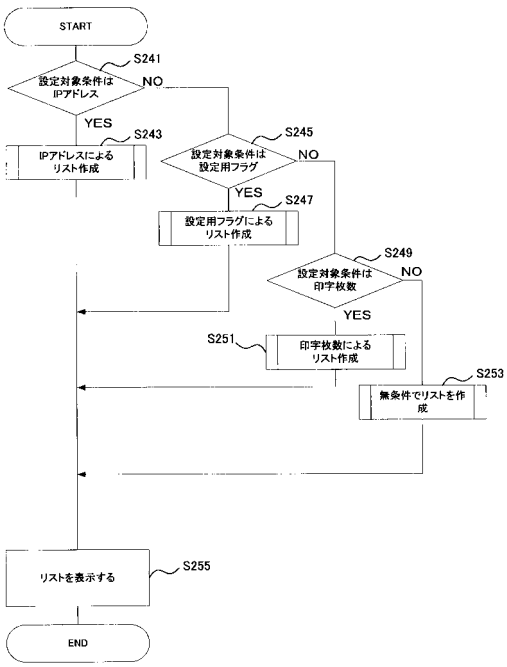
【図９】


開始
Send Settings to Printer(s)
ダイアログ処理
S161
OK ボタン？
S163
NO
YES
送信実行確認ダイアログ処理
S165
Send ボタン？
S167
NO
YES
複数デバイス設定一括送信
実行処理
S169
終了

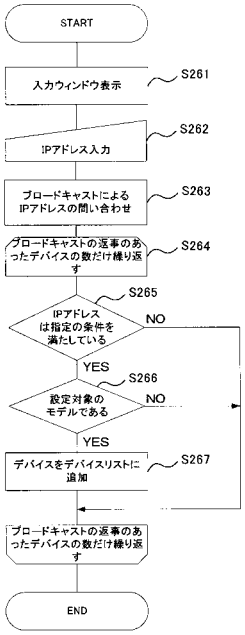
【図１０】


開始
Send Settings to Printer(s)
ダイアログを表示する
S201
Send Settings to Printer(s)
デバイスリストを表示する
S203
Send Settings to Printer(s)
ダイアログボタン／キー入力受付
S205
Add デバイス
アドレス入力？
S207
YES
NO
Add するデバイスの
アドレス入力処理
S209
Add ボタン？
S211
YES
NO
デバイスリストに
指定デバイスを追加する
S213
Remove ボタン？
S215
YES
NO
指定デバイスを
デバイスリストから削除する
S217
Search ボタン？
S219
YES
NO
デバイスの検索を実行し
デバイスリストを更新する
S221
設定送信種類
切り替え？
S223
YES
NO
設定送信の種類を変更し、
表示する
S225
必要に応じて、デバイスの検
索を実行し、デバイスリスト
更新する
S227
OK ボタン？
S229
YES
NO
Cancel ボタン？
S231
YES
NO
Send Settings to Printer(s)
ダイアログ表示を消去する
S233
終了

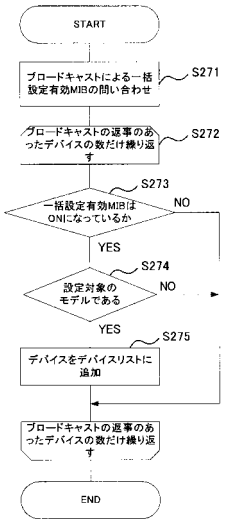
【図１４】


START
設定対象条件は
IPアドレス
S241
NO
YES
IPアドレスによる
リスト作成
S243
設定対象条件は
設定用フラグ
S245
NO
YES
設定用フラグによる
リスト作成
S247
設定対象条件は
印字枚数
S249
NO
YES
印字枚数による
リスト作成
S251
無条件でリストを作
成
S253
リストを表示する
S255
END

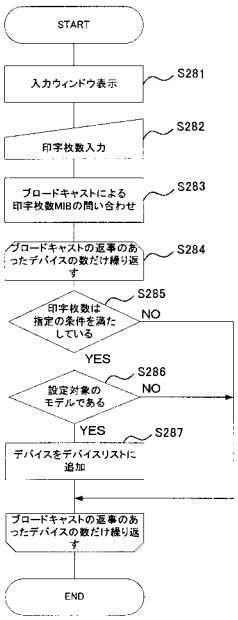
【図１５】



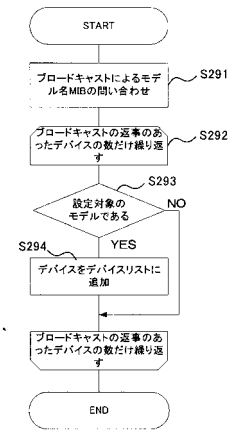
【図１７】



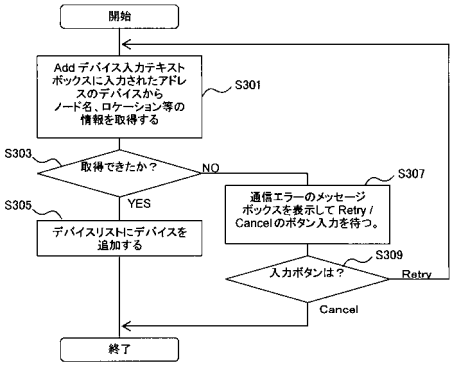
【図１８】



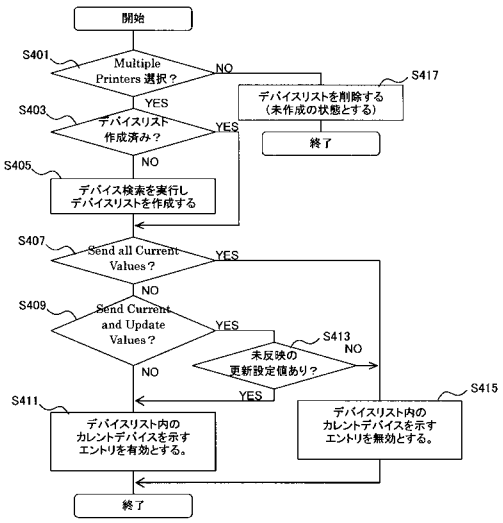
【図２０】



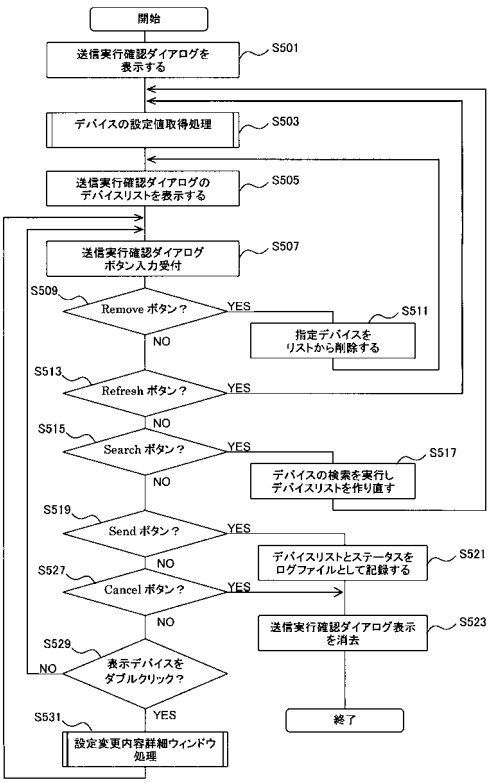
【図２４】



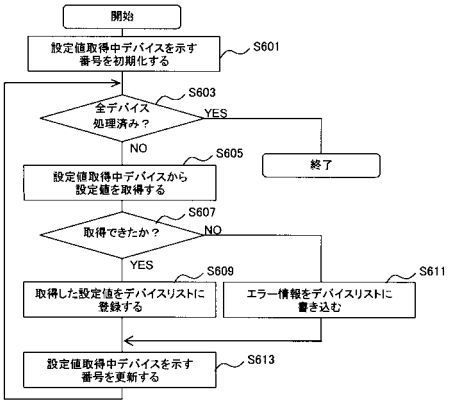
【図２５】



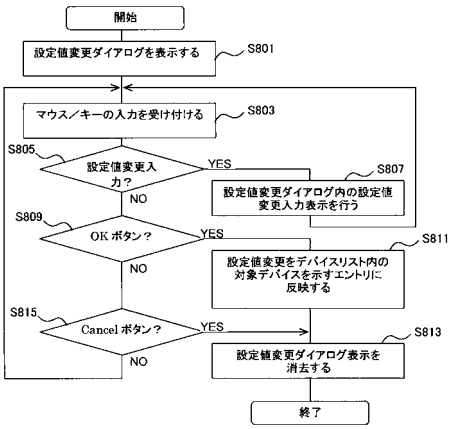
【図２６】



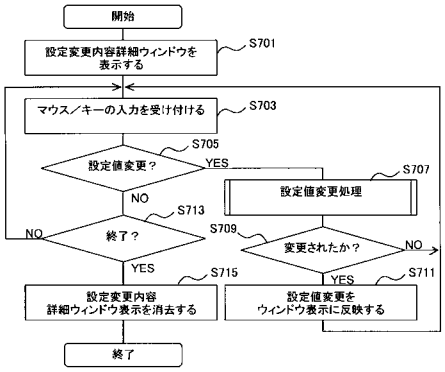
【図２８】



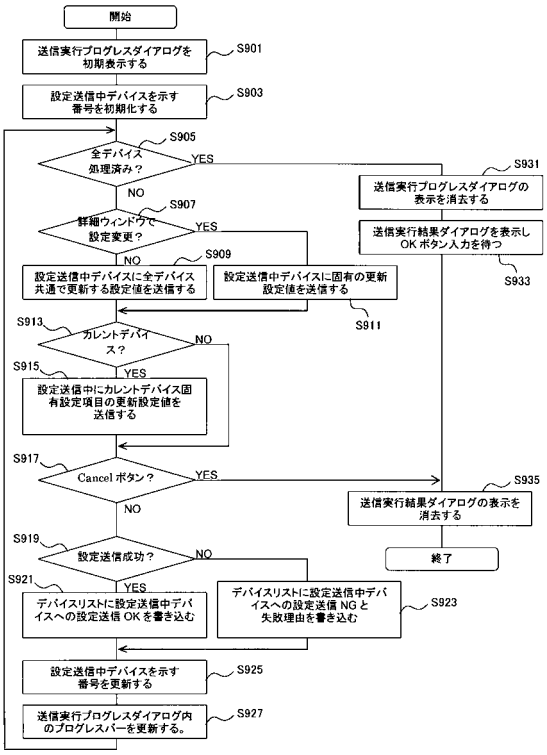
【図３３】



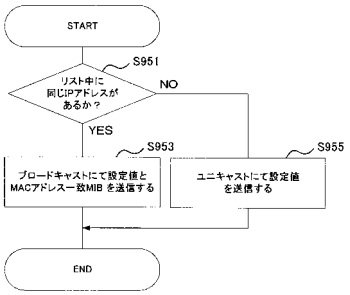
【図３０】



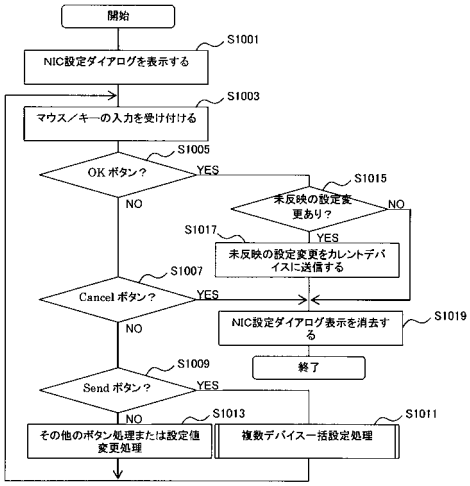
【図３５】



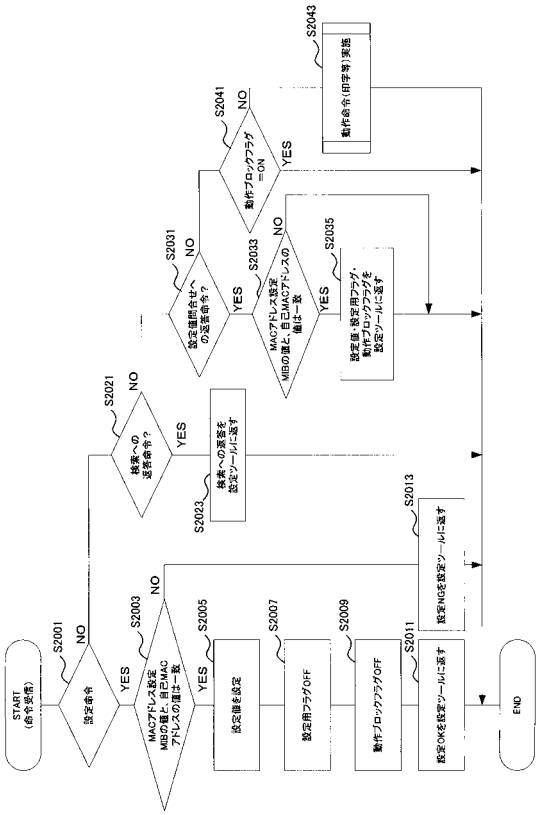
【図３７】



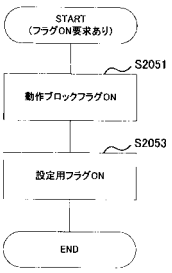
【図３９】



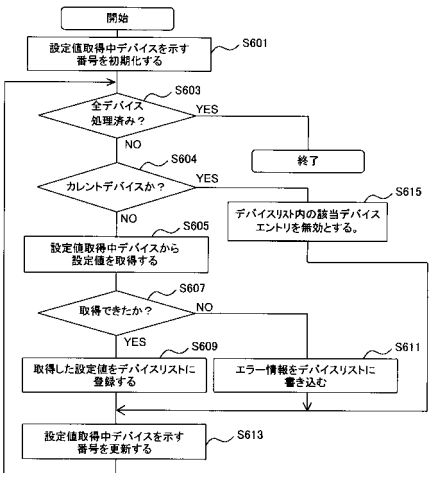
【図４０】



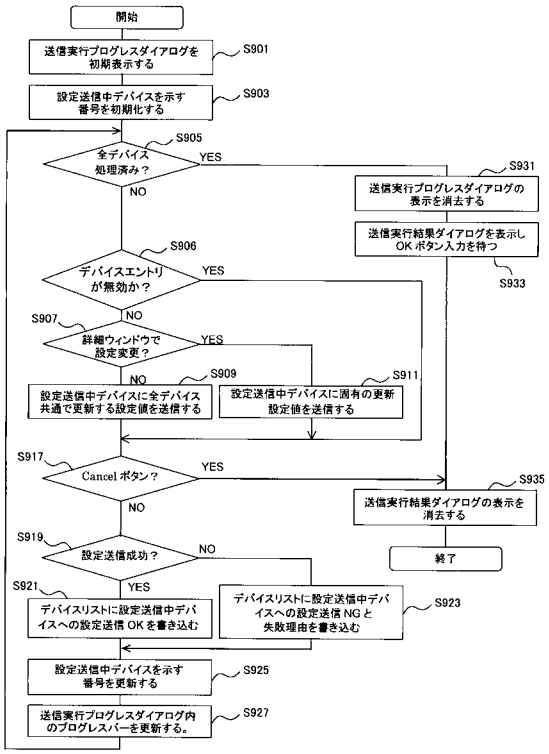
【図４１】



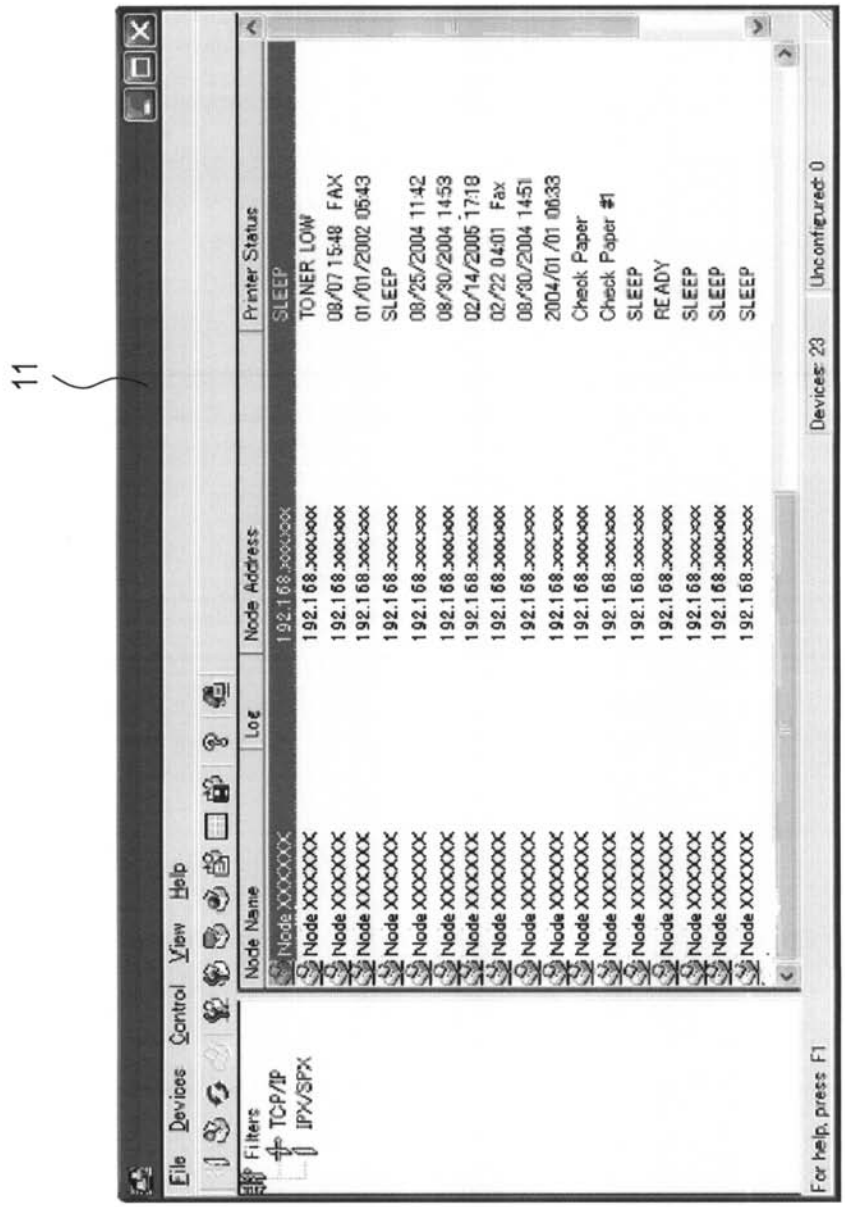
【図４２】



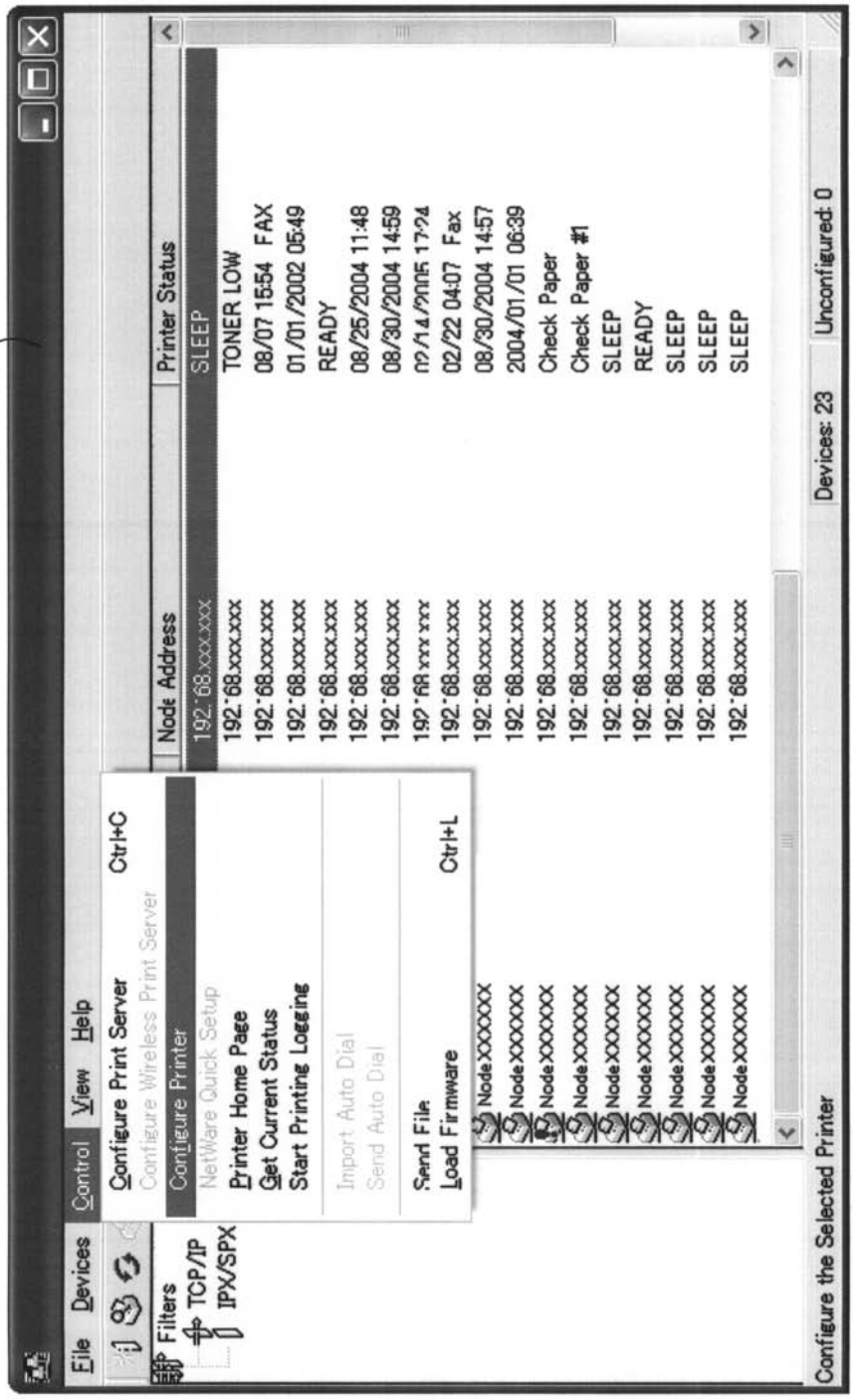
【図４３】


開始
送信実行プログレスダイアログを初期表示する
S901
設定送信中デバイスを示す番号を初期化する
S903
S905
全デバイス処理済み？
YES
NO
S931
送信実行プログレスダイアログの表示を消去する
送信実行結果ダイアログを表示しOKボタン入力を待つ
S933
S906
デバイスエントリが無効か？
YES
NO
S907
詳細ウィンドウで設定変更？
YES
NO
S909
設定送信中デバイスに全デバイス共通で更新する設定値を送信する
S911
設定送信中デバイスに固有の更新設定値を送信する
S917
Cancelボタン？
YES
NO
S935
送信実行結果ダイアログの表示を消去する
終了
S919
設定送信成功？
NO
YES
S921
デバイスリストに設定送信中デバイスへの設定送信OKを書き込む
デバイスリストに設定送信中デバイスへの設定送信NGと失敗理由を書き込む
S923
設定送信中デバイスを示す番号を更新する
S925
送信実行プログレスダイアログ内のプログレスバーを更新する。
S927

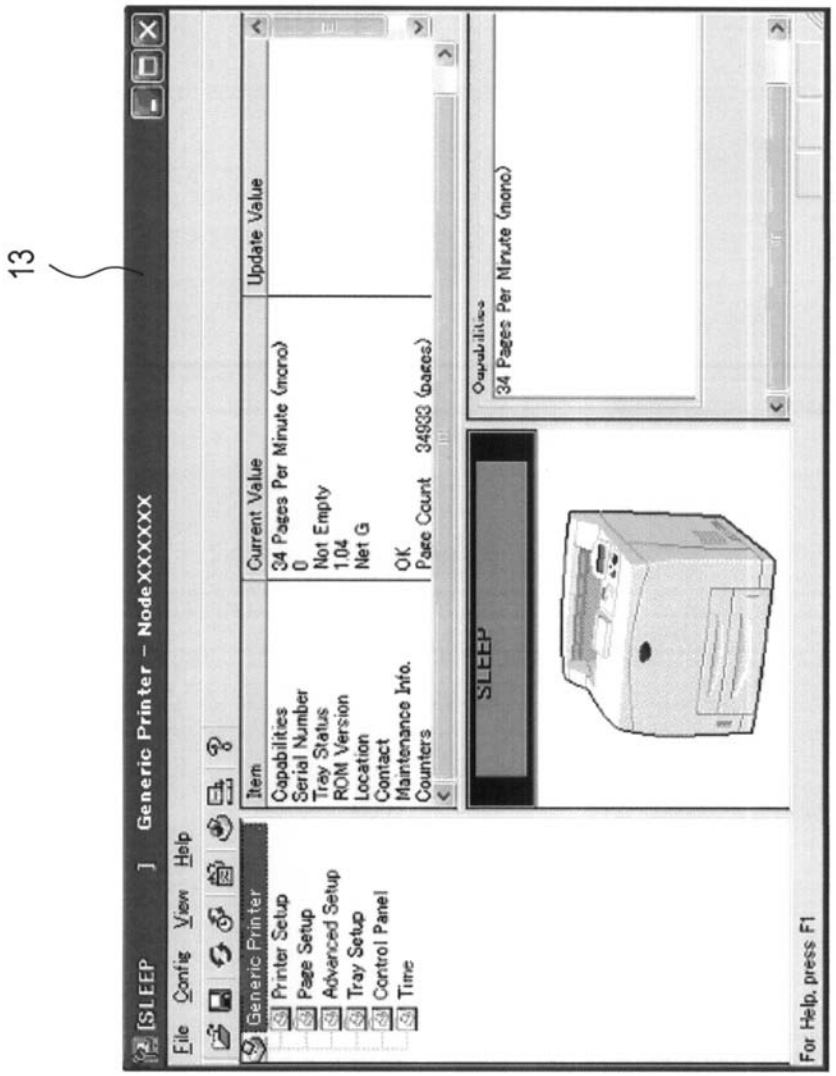
【図３】


11
File Devices Control View Help
Filters
TCP/IP
IPX/SPX
Node Name
Log
Node Address
Printer Status
Node XXXXXX
192.168.xxx.xxx
SLEEP
TONER LOW
08/07 15:48 FAX
01/01/2002 05:43
SLEEP
08/25/2004 11:42
08/30/2004 14:53
02/14/2005 17:18
02/22 04:01 Fax
08/30/2004 14:51
2004/01/01 06:33
Check Paper
Check Paper #1
SLEEP
READY
SLEEP
SLEEP
SLEEP
For help, press F1
Devices: 23
Unconfigured: 0

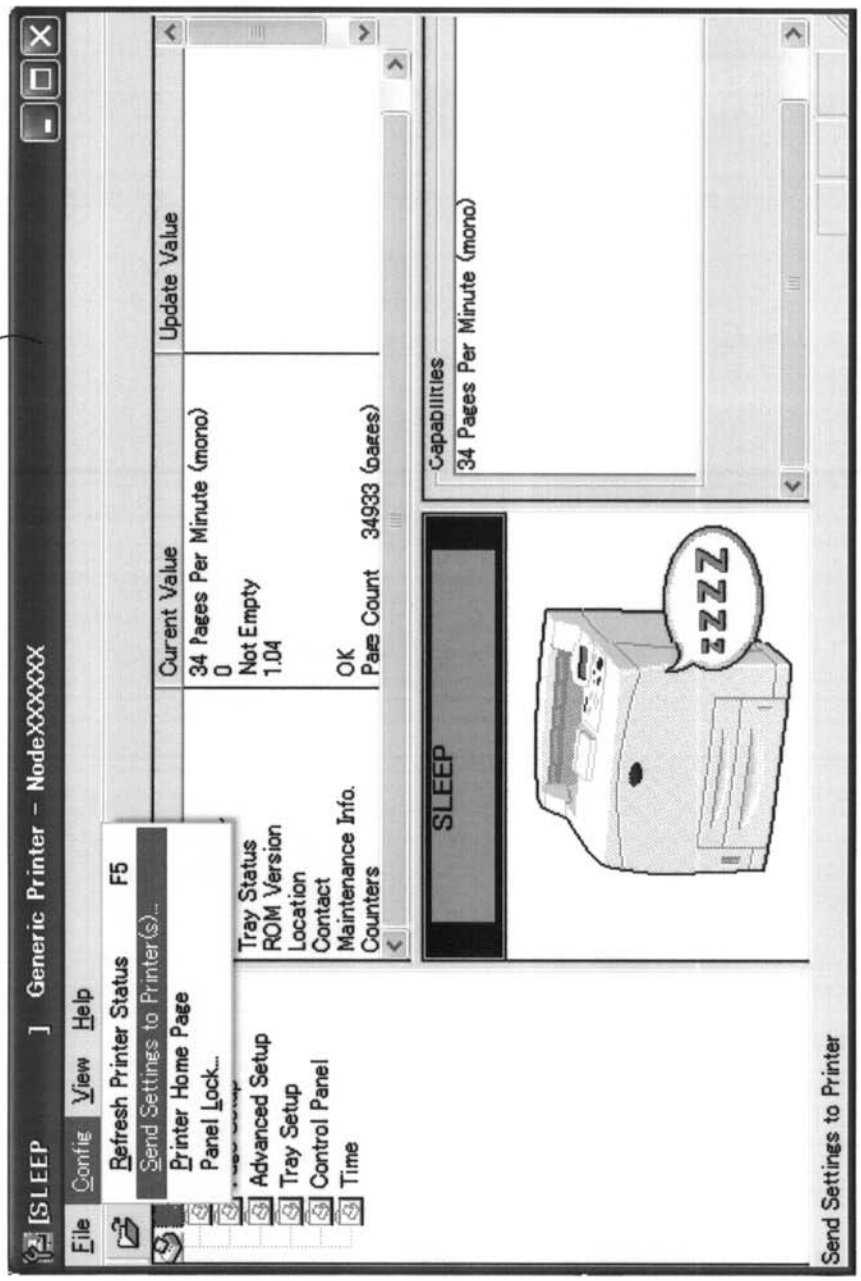
【図４】


11
File Devices Control View Help
Configure Print Server Ctrl+C
Configure Wireless Print Server
Configure Printer
NetWare Quick Setup
Printer Home Page
Get Current Status
Start Printing Logging
Import Auto Dial
Send Auto Dial
Send File
Load Firmware Ctrl+L
Filters
TCP/IP
IPX/SPX
Node Address
Printer Status
192.68.xxx.xxx SLEEP
192.68.xxx.xxx TONER LOW
192.68.xxx.xxx 08/07 15:54 FAX
192.68.xxx.xxx 01/01/2002 05:49
192.68.xxx.xxx READY
192.68.xxx.xxx 08/25/2004 11:48
192.68.xxx.xxx 08/30/2004 14:59
192.68.xxx.xxx 02/22 04:07 Fax
192.68.xxx.xxx 08/30/2004 14:57
192.68.xxx.xxx 2004/01/01 06:39
192.68.xxx.xxx Check Paper
192.68.xxx.xxx Check Paper #1
192.68.xxx.xxx SLEEP
192.68.xxx.xxx READY
192.68.xxx.xxx SLEEP
192.68.xxx.xxx SLEEP
192.68.xxx.xxx SLEEP
NodeXXXXXX
Configure the Selected Printer
Devices: 23
Unconfigured: 0

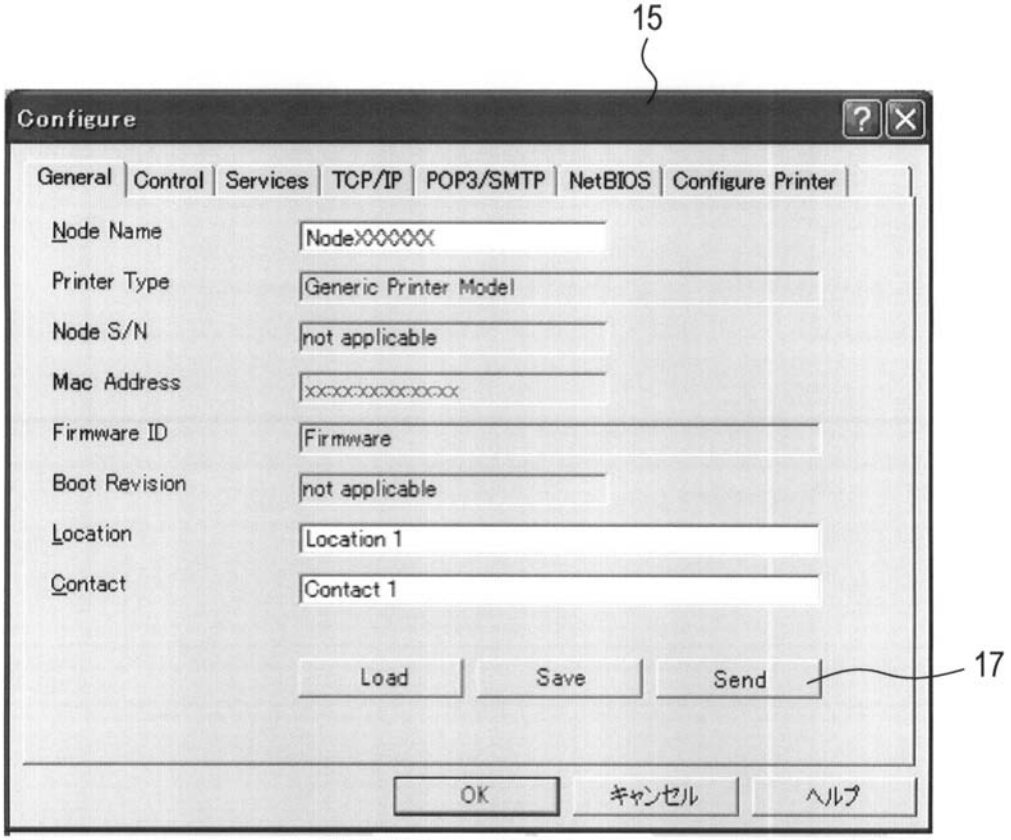
【図６】


13
[SLEEP] Generic Printer – NodeXXXXXX
File Config View Help
Generic Printer
Printer Setup
Page Setup
Advanced Setup
Tray Setup
Control Panel
Time
Item
Current Value
Update Value
Capabilities
34 Pages Per Minute (mono)
Serial Number
0
Tray Status
Not Empty
ROM Version
1.04
Location
Net G
Contact
Maintenance Info.
OK
Counters
Page Count 34933 (pages)
SLEEP
34 Pages Per Minute (mono)
For Help, press F1

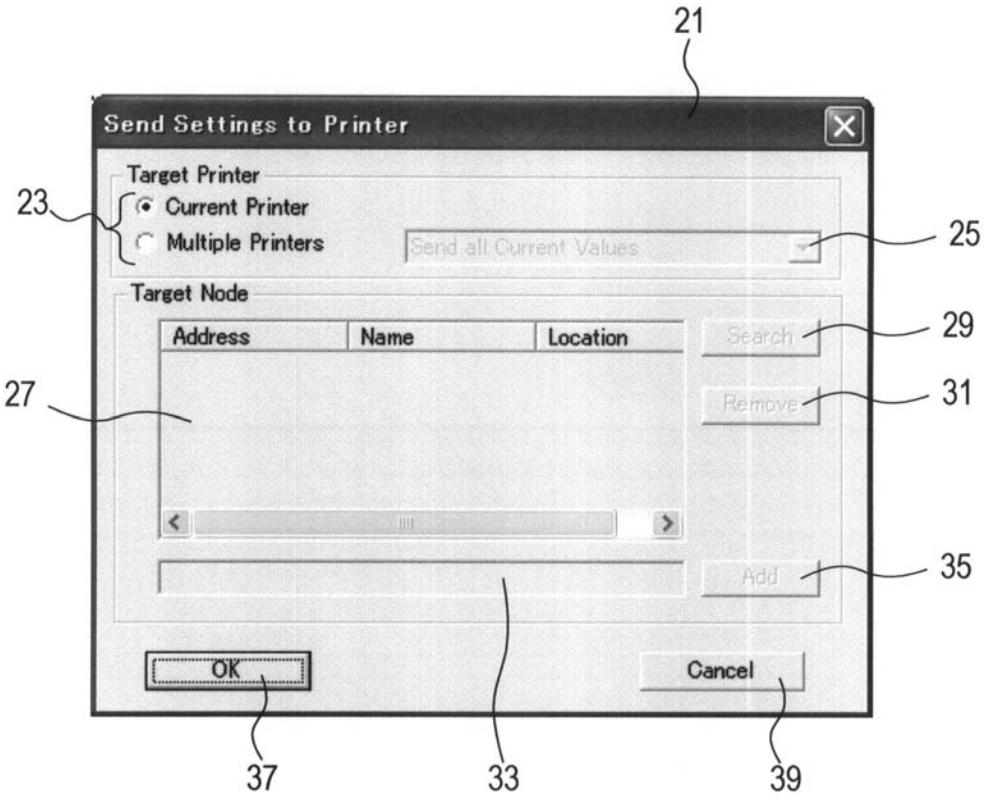
【図７】


13
[SLEEP] Generic Printer - NodeXXXXXX
File Config View Help
Refresh Printer Status F5
Send Settings to Printer(s)...
Printer Home Page
Panel Lock...
Advanced Setup
Tray Setup
Control Panel
Time
Tray Status
ROM Version
Location
Contact
Maintenance Info.
Counters
Current Value
34 Pages Per Minute (mono)
0
Not Empty
1.04
OK
Page Count 34933 (pages)
Update Value
Capabilities
34 Pages Per Minute (mono)
SLEEP
zzzz
Send Settings to Printer

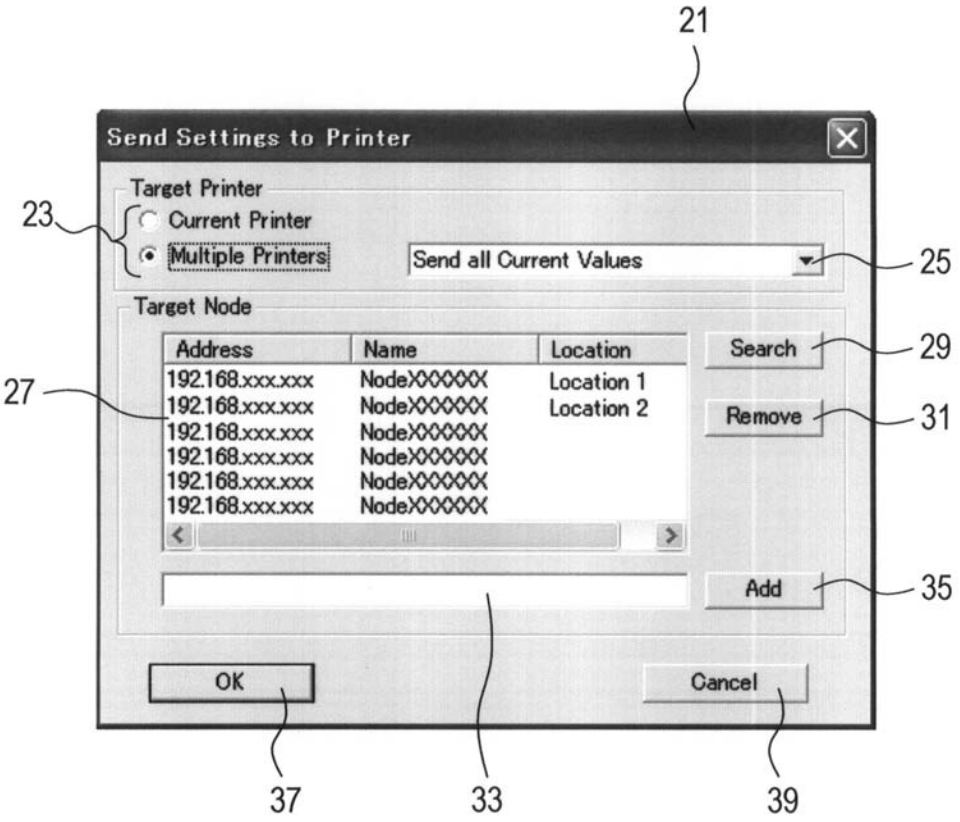
【図８】


15
Configure
General
Control
Services
TCP/IP
POP3/SMTP
NetBIOS
Configure Printer
Node Name
NodeXXXXXX
Printer Type
Generic Printer Model
Node S/N
not applicable
Mac Address
xxxxxxxxxxxx
Firmware ID
Firmware
Boot Revision
not applicable
Location
Location 1
Contact
Contact 1
Load
Save
Send
17
OK
キャンセル
ヘルプ

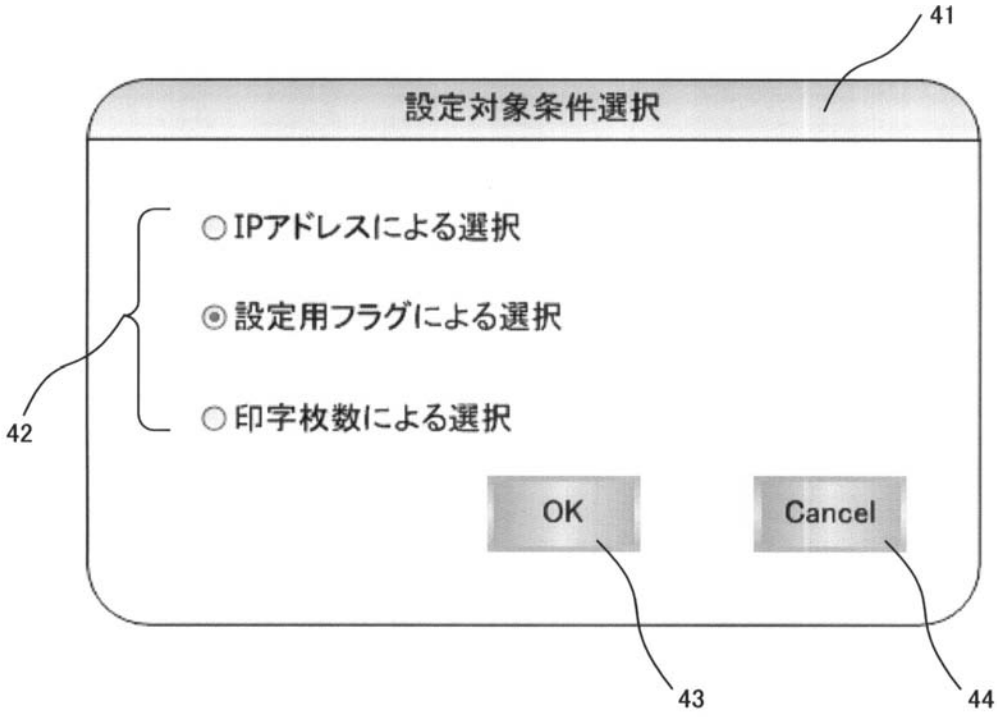
【図１１】


21
Send Settings to Printer
Target Printer
23
Current Printer
Multiple Printers
Send all Current Values
25
Target Node
Address
Name
Location
Search
29
27
Remove
31
Add
35
OK
Cancel
37
33
39

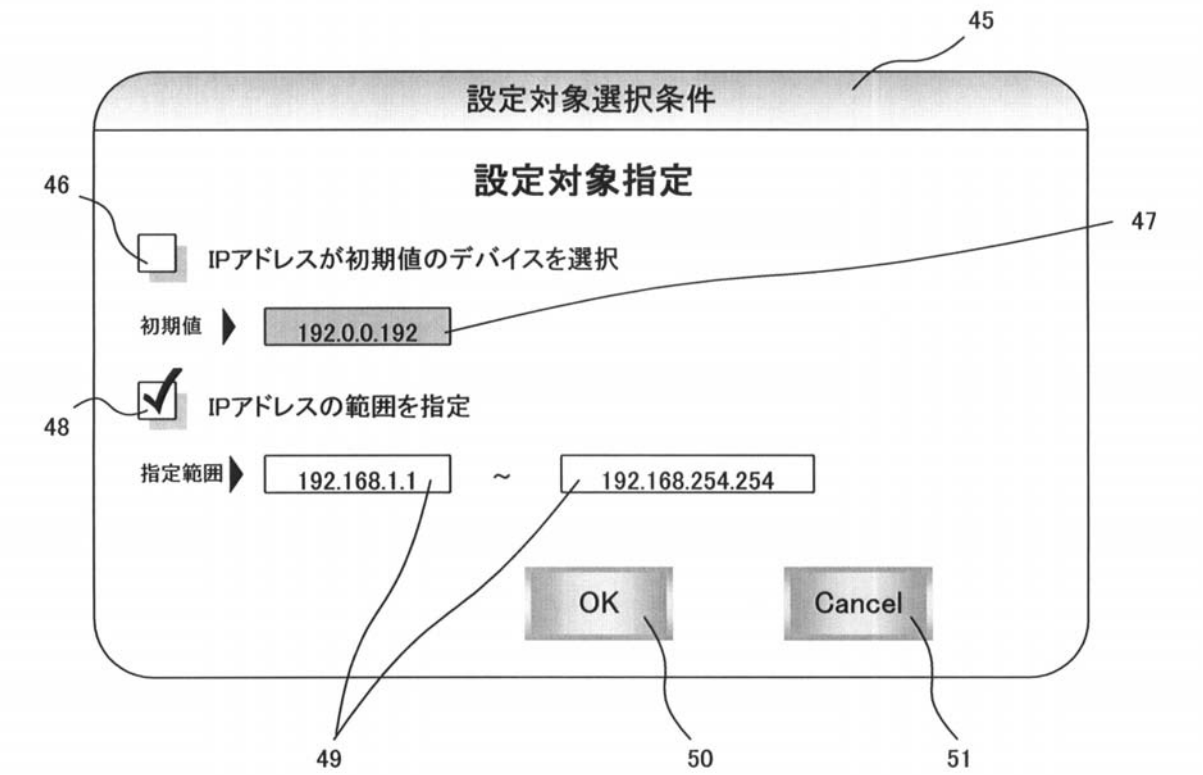
【図１２】


21
Send Settings to Printer
Target Printer
23
Current Printer
Multiple Printers
Send all Current Values
25
Target Node
Address
Name
Location
Search
29
27
192.168.xxx.xxx
NodeXXXXXX
Location 1
Location 2
Remove
31
Add
35
OK
Cancel
37
33
39

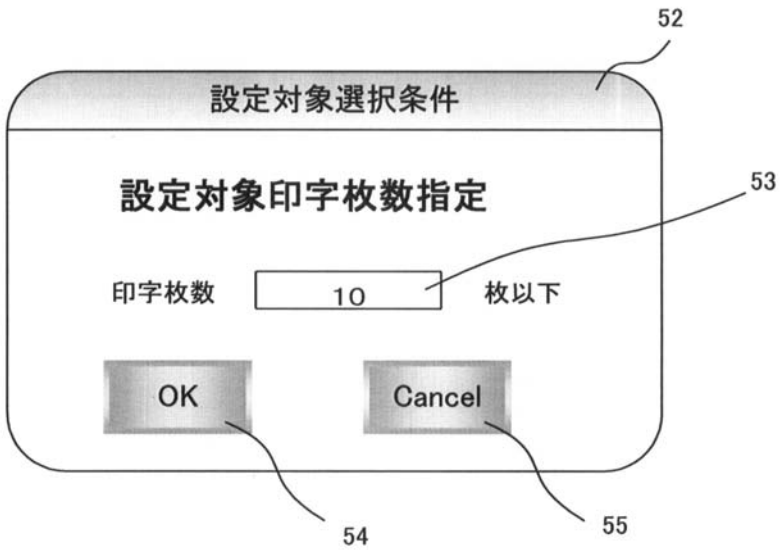
【図１３】


41
設定対象条件選択
IPアドレスによる選択
設定用フラグによる選択
印字枚数による選択
42
OK
Cancel
43
44

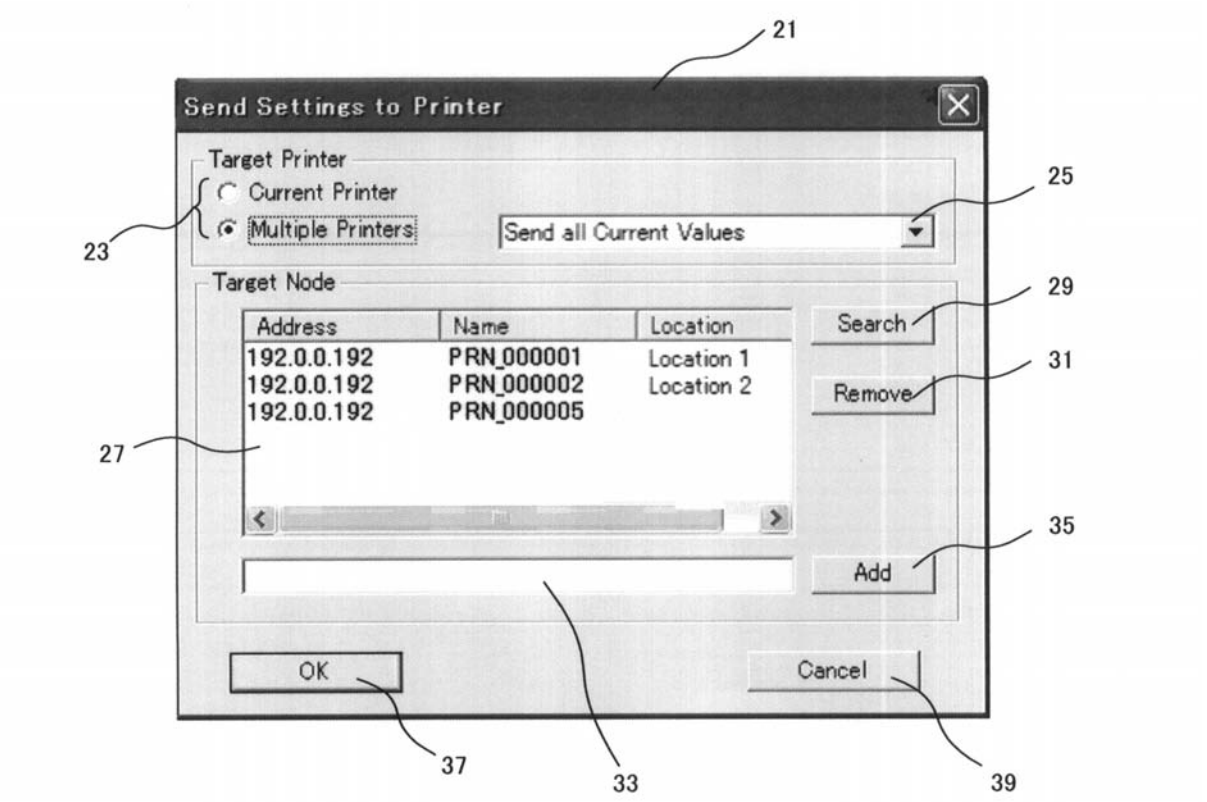
【図１６】


45
設定対象選択条件
設定対象指定
46
47
IPアドレスが初期値のデバイスを選択
初期値
192.0.0.192
48
IPアドレスの範囲を指定
指定範囲
192.168.1.1
~
192.168.254.254
OK
Cancel
49
50
51

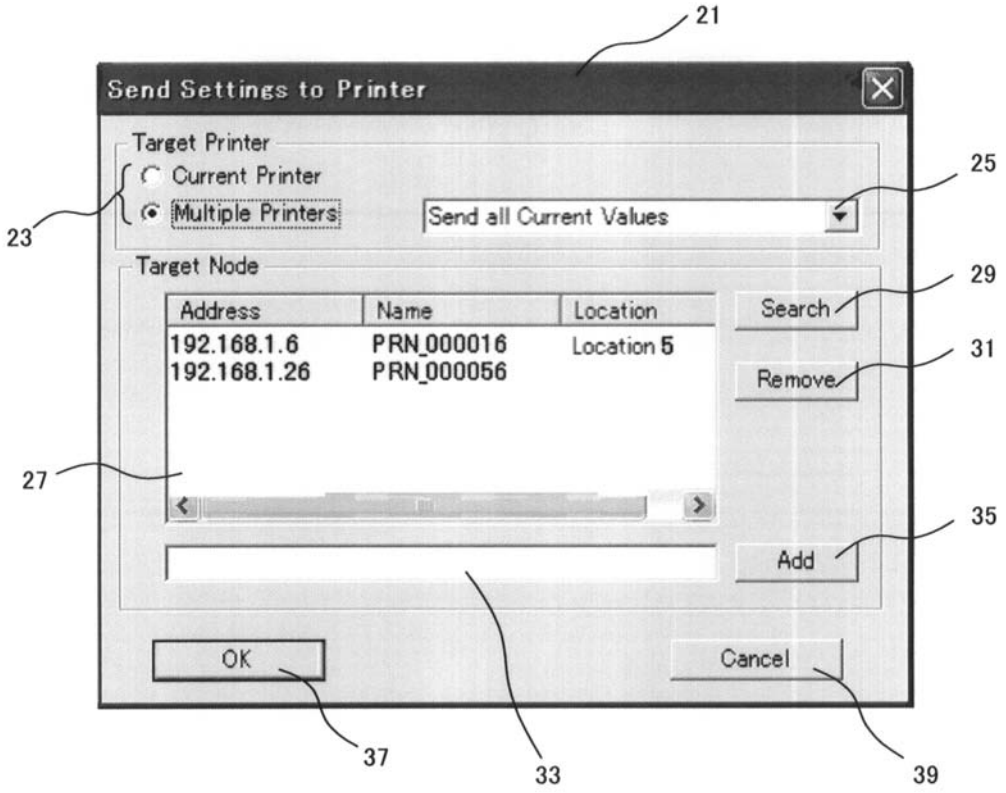
【図１９】


52
設定対象選択条件
設定対象印字枚数指定
53
印字枚数
10
枚以下
OK
Cancel
54
55

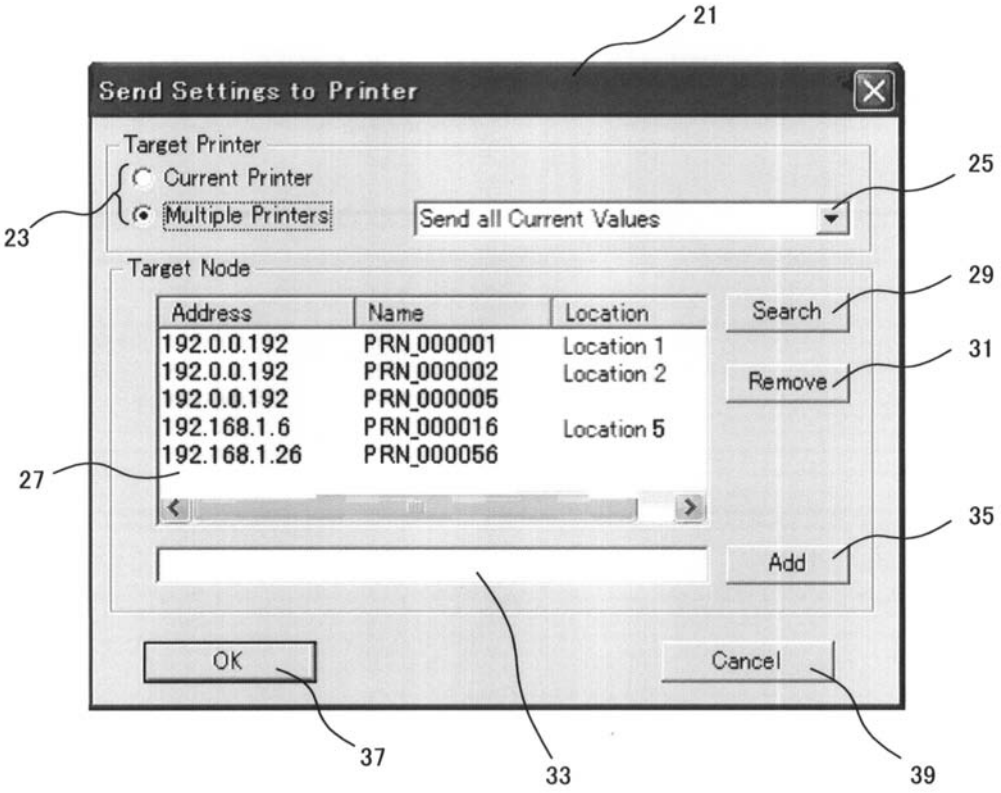
【図２１】


21
Send Settings to Printer
Target Printer
Current Printer
Multiple Printers
23
Send all Current Values
25
Target Node
Address
Name
Location
192.0.0.192
PRN_000001
Location 1
192.0.0.192
PRN_000002
Location 2
192.0.0.192
PRN_000005
27
Search
29
Remove
31
Add
35
OK
Cancel
37
33
39

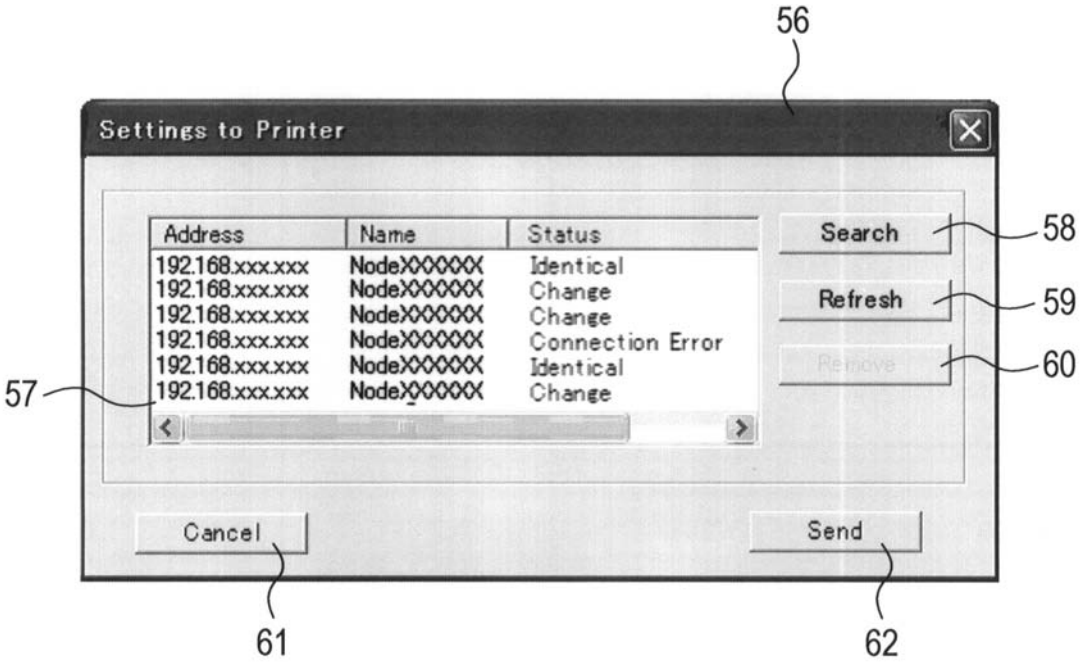
【図２２】


21
Send Settings to Printer
Target Printer
Current Printer
Multiple Printers
23
Send all Current Values
25
Target Node
Address
Name
Location
192.168.1.6
PRN_000016
Location 5
192.168.1.26
PRN_000056
27
Search
29
Remove
31
Add
35
OK
Cancel
37
33
39

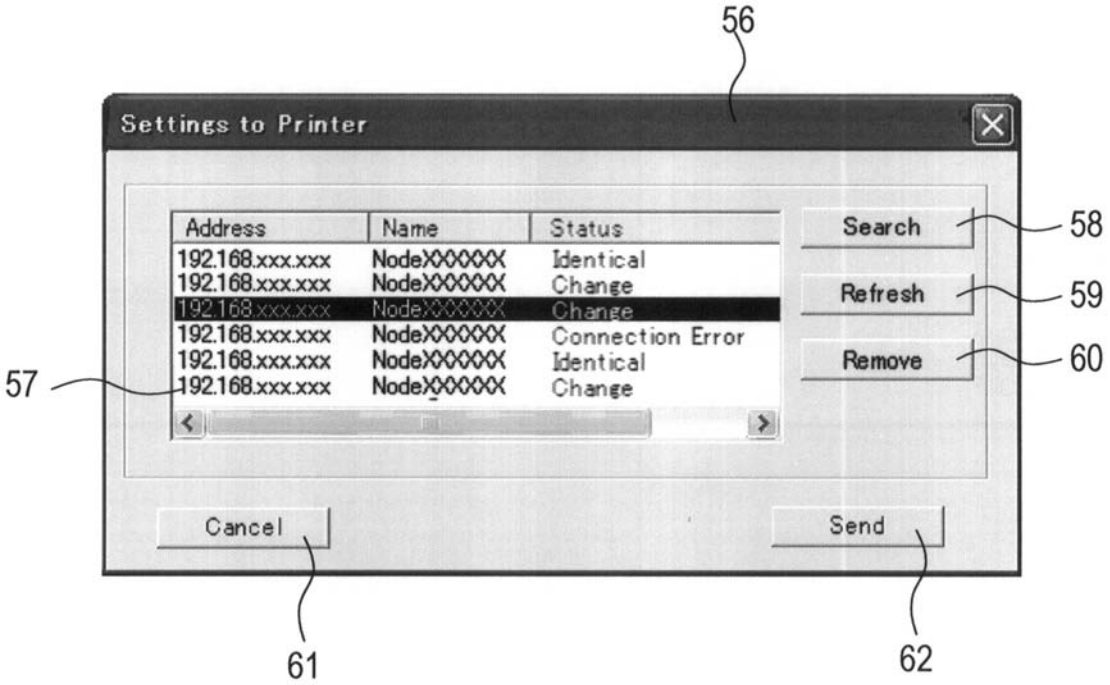
【図２３】


21
Send Settings to Printer
Target Printer
Current Printer
Multiple Printers
23
Send all Current Values
25
Target Node
Address
Name
Location
192.0.0.192
PRN_000001
Location 1
192.0.0.192
PRN_000002
Location 2
192.0.0.192
PRN_000005
192.168.1.6
PRN_000016
Location 5
192.168.1.26
PRN_000056
27
Search
29
Remove
31
Add
35
OK
Cancel
37
33
39

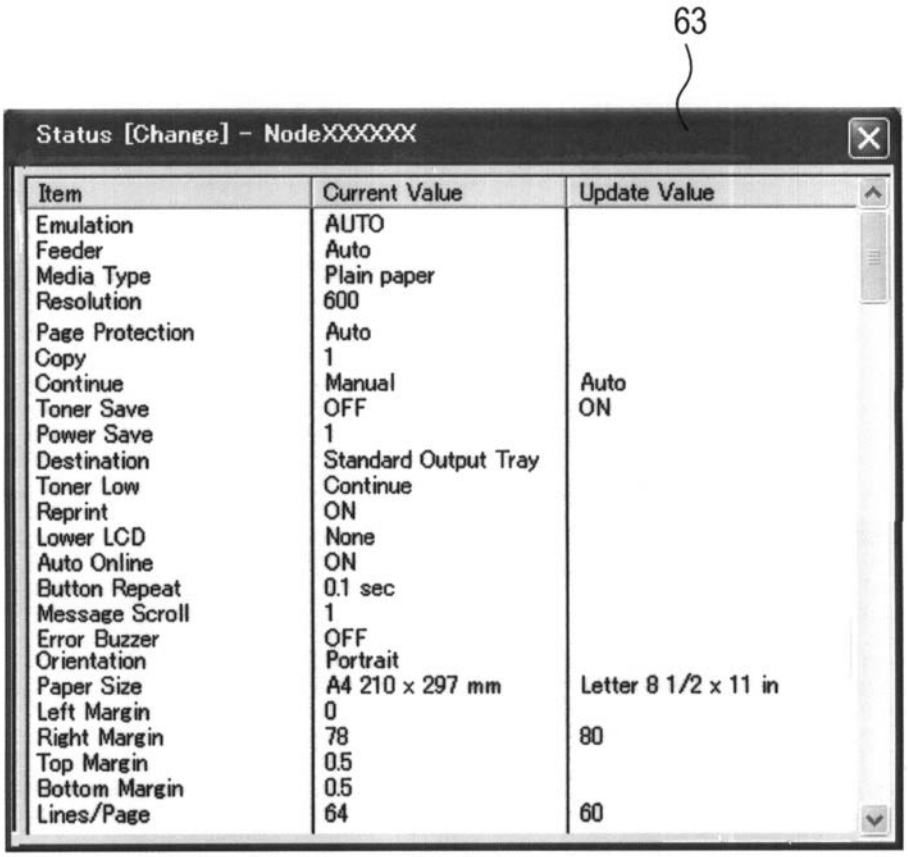
【図２７】


56
Settings to Printer
Address
Name
Status
192.168.xxx.xxx
NodeXXXXXX
Identical
Change
Change
Connection Error
Identical
Change
57
Search
58
Refresh
59
Remove
60
Cancel
Send
61
62

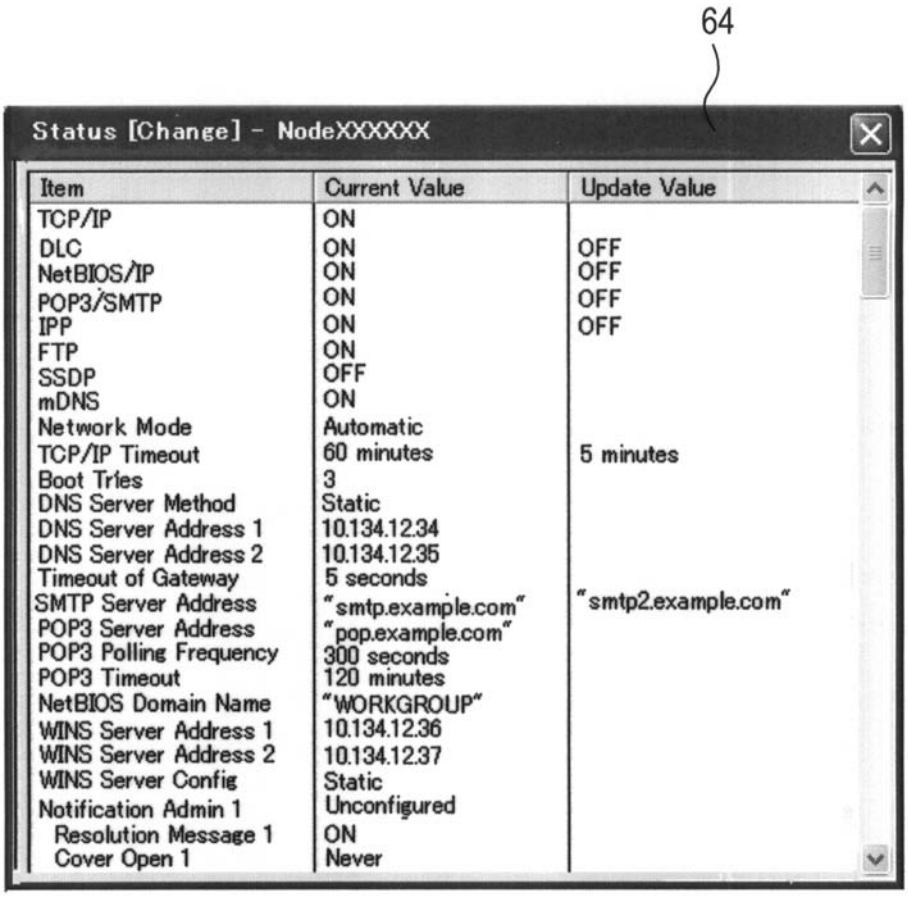
【図２９】


56
Settings to Printer
Address
Name
Status
192.168.xxx.xxx NodeXXXXXX Identical
192.168.xxx.xxx NodeXXXXXX Change
192.168.xxx.xxx NodeXXXXXX Change
192.168.xxx.xxx NodeXXXXXX Connection Error
192.168.xxx.xxx NodeXXXXXX Identical
192.168.xxx.xxx NodeXXXXXX Change
Search
Refresh
Remove
Cancel
Send
57
58
59
60
61
62

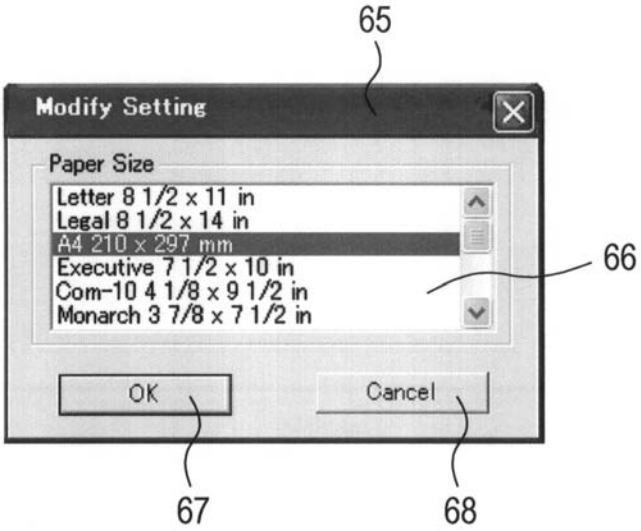
【図３１】


63
Status [Change] - NodeXXXXXX
Item
Current Value
Update Value
Emulation AUTO
Feeder Auto
Media Type Plain paper
Resolution 600
Page Protection Auto
Copy 1
Continue Manual Auto
Toner Save OFF ON
Power Save 1
Destination Standard Output Tray
Toner Low Continue
Reprint ON
Lower LCD None
Auto Online ON
Button Repeat 0.1 sec
Message Scroll 1
Error Buzzer OFF
Orientation Portrait
Paper Size A4 210 x 297 mm Letter 8 1/2 x 11 in
Left Margin 0
Right Margin 78 80
Top Margin 0.5
Bottom Margin 0.5
Lines/Page 64 60

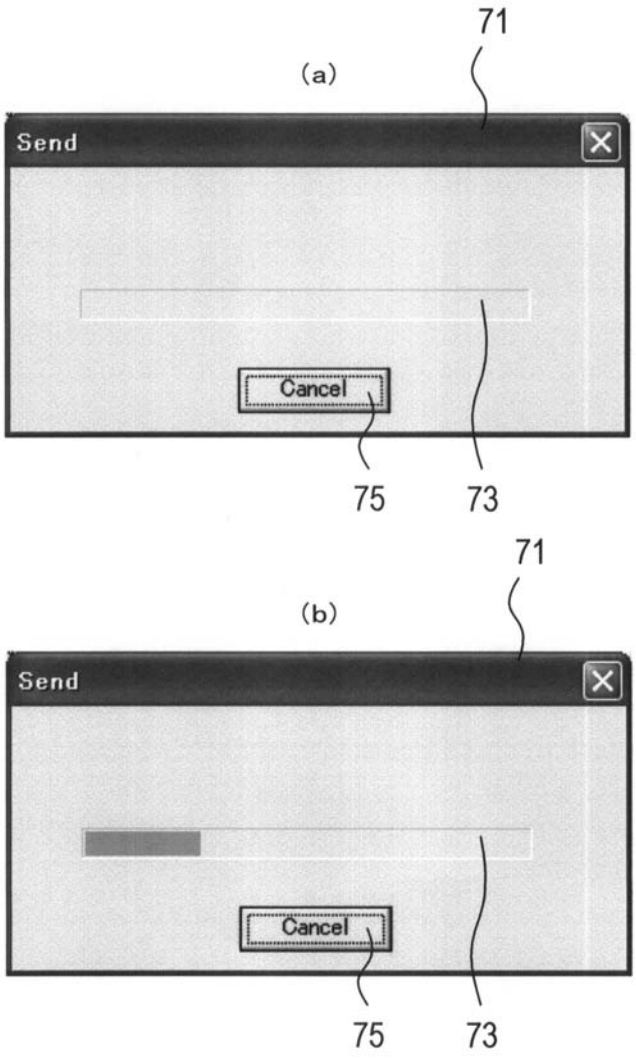
【図３２】


64
Status [Change] - NodeXXXXXX
Item
Current Value
Update Value
TCP/IP
ON
DLC
ON
OFF
NetBIOS/IP
ON
OFF
POP3/SMTP
ON
OFF
IPP
ON
OFF
FTP
ON
SSDP
OFF
mDNS
ON
Network Mode
Automatic
TCP/IP Timeout
60 minutes
5 minutes
Boot Tries
3
DNS Server Method
Static
DNS Server Address 1
10.134.12.34
DNS Server Address 2
10.134.12.35
Timeout of Gateway
5 seconds
SMTP Server Address
"smtp.example.com"
"smtp2.example.com"
POP3 Server Address
"pop.example.com"
POP3 Polling Frequency
300 seconds
POP3 Timeout
120 minutes
NetBIOS Domain Name
"WORKGROUP"
WINS Server Address 1
10.134.12.36
WINS Server Address 2
10.134.12.37
WINS Server Config
Static
Notification Admin 1
Unconfigured
Resolution Message 1
ON
Cover Open 1
Never

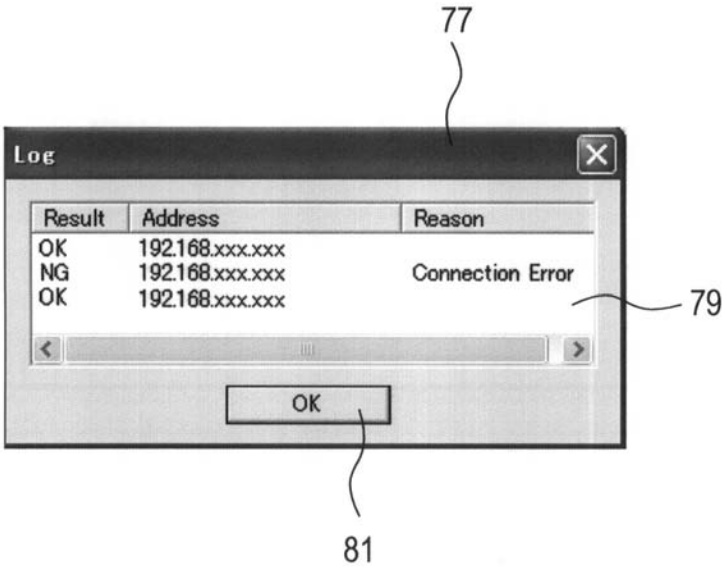
【図３４】


65
Modify Setting
Paper Size
Letter 8 1/2 x 11 in
Legal 8 1/2 x 14 in
A4 210 x 297 mm
Executive 7 1/2 x 10 in
Com-10 4 1/8 x 9 1/2 in
Monarch 3 7/8 x 7 1/2 in
66
OK
Cancel
67
68

【図３６】


(a)
71
Send
Cancel
75
73
(b)
71
Send
Cancel
75
73

【図３８】


77
Log
Result
Address
Reason
OK
192.168.xxx.xxx
NG
192.168.xxx.xxx
Connection Error
OK
192.168.xxx.xxx
79
OK
81

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０００－３３９２４７（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－３４６２２４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０４Ｌ １２／２４
Ｇ０６Ｆ １３／００