

(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2012-186741
(P2012-186741A)

(43) 公開日 平成24年9月27日(2012.9.27)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
HO4N 1/00 (2006.01) HO4N 1/00 107Z 5C062

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2011-49772(P2011-49772)
(22) 出願日 平成23年3月8日(2011.3.8)

(71) 出願人 303000372
コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
(74) 代理人 100121599
弁理士 長石 富夫
(72) 発明者 小川 智哉
東京都千代田区丸の内1-6-1 コニカ
ミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
内
Fターム(参考) 5C062 AA05 AA14 AA35 AB38 AB49
AC38 AC58

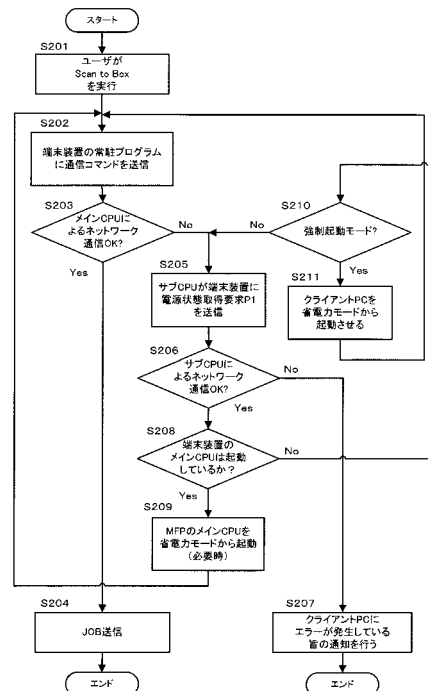
(54) 【発明の名称】 画像送信装置

(57) 【要約】

【課題】スリープモードに移行している端末装置に画像データを送信する際に、該端末装置側の省電力効果を確保しつつ、該端末装置のユーザが必要とするタイミングで、画像データを該端末装置へ送信することができる画像送信装置を提供する。

【解決手段】本発明に係る画像形成装置は、画像形成装置のメインCPUが画像データを送信する際に、端末装置のメインCPUの電源状態が、画像データを受信可能な通常状態にない場合は、画像形成装置のサブCPUが端末装置のサブCPUと通信を行い、端末装置のメインCPUの起動状態を監視する。画像形成装置のサブCPUは、端末装置のメインCPUが起動して、画像データを受信可能な通常の電源状態になってから、画像形成装置のメインCPUから端末装置のメインCPUに画像データを送信する。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像データを記憶する記憶部と、
ネットワークを介して端末装置と通信する通信部と、
前記記憶部に記憶されている画像データを、前記ネットワークに接続された端末装置へ前記通信部を介して送信する制御部と、
を備え、

前記制御部は、前記画像データを前記端末装置へ送信する際に、該端末装置の電源状態が前記画像データを受信可能な通常状態にない場合は、該端末装置の電源状態が通常状態になることを監視して、該端末装置の電源状態が通常状態になってから、前記画像データを該端末装置へ送信することを特徴とする画像送信装置。

10

【請求項 2】

前記制御部は、メインCPUと、該メインCPUより消費電力の少ないサブCPUとを備え、

前記画像データを前記端末装置へ送信する際に、該端末装置の電源状態が通常状態でない場合は、前記メインCPUをオフまたは省電力モードに移行させ、前記サブCPUが前記端末装置の電源状態の監視を行う

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像送信装置。

20

【請求項 3】

前記画像データの送信先の前記端末装置の電源状態が通常状態でない場合に、該端末装置の電源状態を通常状態へ移行する移行命令を該端末装置に対して送信し、該端末装置の電源状態が通常状態へ移行した後に、前記画像データを前記端末装置へ送信する強制送信モードを有する

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像送信装置。

【請求項 4】

原稿を光学的に読み取る画像読取部を備え、

前記記憶部に記憶されている画像データは、前記画像読取部で原稿を読み取って得た画像データである

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 つに記載の画像送信装置。

30

【請求項 5】

前記端末装置は、メインCPUと、該メインCPUより消費電力の少ないサブCPUとを備え、外部装置からの電源状態の問い合わせに対する応答処理を前記サブCPUが行うように構成されており、

前記制御部は、メインCPUと、該メインCPUより消費電力の少ないサブCPUとを備えており、該制御部のサブCPUは、前記端末装置のサブCPUに対して該端末装置の電源状態の問い合わせを行う

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 つに記載の画像送信装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

40

【0001】

本発明は、画像データを端末装置に送信する画像送信装置に係り、特に、省電力機能を備えた端末装置に接続された画像送信装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、オフィスや家庭などに設置される事務機器に対する省電力化の要請が高まっている。このため、PC（パーソナルコンピュータ）などの端末装置を始めプリンタや複合機などでは、実行するジョブやユーザからの操作がない待機状態が一定時間以上継続すると、通常より電力消費の少ない省電力モードへ自動的に電源モードを遷移させる機能が設けられている。

50

【0003】

一方、複合機に関する技術の進歩が進み、ネットワークを介して複合機などの画像処理装置をPCに接続して、画像処理装置で画像を読み取り、読み取った画像データをPCに送信する機能（プッシュスキャン）などが普及している。

【0004】

ところで、プッシュスキャンを確実にかつ効率的に行うために、情報処理装置から周期的に周辺装置（MFP：Multifunction Peripheral）に対して利用登録要求を送信するようにし、周辺装置は現時点で利用登録している情報処理装置のみをプッシュスキャンによる画像データの送信先として許可するようにした画像形成装置に関するシステムが開示されている（たとえば、特許文献1参照。）。 10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2007-219956号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

現在、環境保護の観点から省電力化の傾向が強まっており、たとえば、PCや事務機器などに対し、電源状態をスリープモードへ移行させるまでの待機時間が短く設定され、短時間化されると想定される。そうすると、複合機などの画像処理装置において画像データを読み取り、読み取った画像データを端末装置に送信する場合（従来のプッシュスキャンのことである。）、ユーザが画像処理装置で原稿を読み取っている間に、端末装置が短時間でスリープモードに移行してしまい、読み取った画像データを画像処理装置から端末装置に送信することができなくなる。 20

【0007】

すなわち、プッシュスキャンを実行するために、ユーザが端末装置から画像処理装置に移動して、原稿の読み取り作業を実行している間に、端末装置がすぐにスリープモードに移行してしまい、画像処理装置で読み取った画像データを端末装置に送信することができない、という問題が生じる。この問題は、プッシュスキャンの実行時のみに限定されず、画像処理装置から画像データを端末装置に送信する際に、同様の問題が生じる。 30

【0008】

特許文献1に開示されたシステムでは、周期的に利用登録を送信してくる情報処理装置のみをプッシュスキャンの送信先として許可するので、スリープモードに入っている情報処理装置は利用登録要求を送信することができず、この情報処理装置を送信先に指定するプッシュスキャンはできなかった。

【0009】

もし仮に、スリープモードにある情報処理装置に対し、周辺装置などの外部装置から起動させる技術があったとしても、スリープモードにある情報処理装置を強制的に起動させて画像データを送信すると、その情報処理装置は画像データを受信した後、再びスリープモードに入る。情報処理装置は、ユーザから入力操作がない場合にスリープモードに入る 40

【0010】

この場合、周辺装置は、情報処理装置を一時的に起動させて情報処理装置に画像データを送ることができたとしても、画像データの送受信をさせるためだけに情報処理装置を起動させることになり、省電力効果を半減させることとなる。

【0011】

本発明は、上記の問題を解決しようとするものであり、スリープモードに移行している端末装置に画像データを送信する際に、該端末装置側の省電力効果を確保しつつ、該端末装置のユーザが必要とするタイミングには画像データを該端末装置へ送信することができ 50

る画像送信装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0012】

かかる目的を達成するための本発明の要旨とするところは、次の各項の発明に存する。

【0013】

[1] 画像データを記憶する記憶部と、

ネットワークを介して端末装置と通信する通信部と、

前記記憶部に記憶されている画像データを、前記ネットワークに接続された端末装置へ前記通信部を介して送信する制御部と、

を備え、

前記制御部は、前記画像データを前記端末装置へ送信する際に、該端末装置の電源状態が前記画像データを受信可能な通常状態にない場合は、該端末装置の電源状態が通常状態になることを監視して、該端末装置の電源状態が通常状態になってから、前記画像データを該端末装置へ送信する

ことを特徴とする画像送信装置。

【0014】

上記発明では、制御部は、端末装置の電源状態が画像データを受信可能な通常状態にない場合は、端末装置の電源状態が通常状態になることを監視しており、端末装置の電源状態が画像データを受信可能な状態になってから端末装置に画像データを送信する。ここで、通常状態にない場合とは、電源状態がオフモードまたは省電力モードの状態などの状態を想定している。また、制御部は端末装置の電源状態が通常状態になってから画像データを即座に送信してもよく、また、自装置のうち画像データの送信に係る部分が起動していない場合は、自装置のその部分を起動させてから画像データを送信するようにしてもよい。なお、送信する画像データは、記憶部に記憶されている画像データであれば、限定されるものではない。すなわち、スキャナで読み取ったデータやファクシミリ(FAX)により受信したデータであってもよい。

【0015】

[2] 前記制御部は、メインCPUと、該メインCPUより消費電力の少ないサブCPUとを備え、

前記画像データを前記端末装置へ送信する際に、該端末装置の電源状態が通常状態でない場合は、前記メインCPUをオフまたは省電力モードに移行させ、前記サブCPUが前記端末装置の電源状態の監視を行う

ことを特徴とする[1]に記載の画像送信装置。

【0016】

上記発明では、端末装置の電源状態が通常状態でない場合、制御部は画像データを端末装置に送信することができないので、制御部はメインCPUをオフまたは省電力モードに移行して省電力化を図るとともに、消費電力の少ないサブCPUが端末装置の電源状態を監視する。したがって、消費電力を抑えながら、サブCPUが端末装置の電源状態を継続して監視することができる。

【0017】

[3] 前記画像データの送信先の前記端末装置の電源状態が通常状態でない場合に、該端末装置の電源状態を通常状態へ移行する移行命令を該端末装置に対して送信し、該端末装置の電源状態が通常状態へ移行した後に、前記画像データを前記端末装置へ送信する強制送信モードを有する

ことを特徴とする[1]または[2]に記載の画像送信装置。

【0018】

上記発明では、制御部は、画像データを受信することができない電源状態から画像データを受信可能な通常状態に移行する移行命令を、端末装置に送信して、端末装置の電源状態を強制的に通常状態に移行させてから、画像データを端末装置に送信する。したがって、端末装置の電源状態を強制的に通常状態に移行させてから画像データを送信するので、

10

20

30

40

50

画像データをより早期に送信することができる。

【0019】

[4] 原稿を光学的に読み取る画像読取部を備え、前記記憶部に記憶されている画像データは、前記画像読取部で原稿を読み取って得た画像データである

ことを特徴とする[1]乃至[3]のいずれか1つに記載の画像送信装置。

【0020】

上記発明では、原稿を光学的に読み取る画像読取部を備え、画像読取部で読み取って得た画像データを記憶部に記憶している。したがって、自装置は原稿を読み取る機能も有している。

【0021】

[5] 前記端末装置は、メインCPUと、該メインCPUより消費電力の少ないサブCPUとを備え、外部装置からの電源状態の問い合わせに対する応答処理を前記サブCPUが行うように構成されており、

前記制御部は、メインCPUと、該メインCPUより消費電力の少ないサブCPUとを備えており、該制御部のサブCPUは、前記端末装置のサブCPUに対して該端末装置の電源状態の問い合わせを行う

ことを特徴とする[1]乃至[4]のいずれか1つに記載の画像送信装置。

【0022】

上記発明では、端末装置は、メインCPUと、消費電力の少ないサブCPUとを備えており、外部装置からの問い合わせにはサブCPUが応答処理を行う。また、自装置もメインCPUと、消費電力の少ないサブCPUとを備えており、自装置のサブCPUは端末装置のサブCPUに対して、電源状態の問い合わせを行う。したがって、両装置とも、サブCPUにて通信を行うので、省電力化の相乗効果を図ることができる。

【発明の効果】

【0023】

本発明の画像送信装置によれば、スリープモードに移行している端末装置に画像データを送信する際に、該端末装置側の省電力効果を確保しつつ、該端末装置のユーザが必要とするタイミングには画像データを該端末装置へ送信することができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置が接続されたネットワークシステムの一例を示す説明図である。

【図2】画像形成装置の概略構成を示すブロック図である。

【図3】端末装置の概略構成の一例を示すブロック図である。

【図4】不揮発メモリに記憶された常駐プログラムのドライバ情報の一例を示す説明図である。

【図5】不揮発記憶領域の情報取得要求として送信する通信コマンドのバケットのデータ構成例を示す説明図である。

【図6】「GetStorageData」のコマンドに対する応答バケットのデータ構成例を示す説明図である。

【図7】端末装置のメインCPUが不揮発記憶領域の情報取得応答として返信する動作に係る流れ図である。

【図8】電源状態取得要求を受信した端末装置側の動作に係る流れ図である。

【図9】画像形成装置が行うプッシュスキャンに係る動作を示す流れ図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、図面に基づき本発明の実施の形態を説明する。

【0026】

図1は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置（画像送信装置）10が接続されたネ

10

20

30

40

50

ットワークシステム 5 の一例を示している。画像形成装置 10 は、LAN (Local Area Network) などのネットワーク 2 を介して複数台の端末装置 30 (以後、PC と呼ぶ。) と接続されている。

【0027】

画像形成装置 10 は、記録紙に画像を形成して出力する機能を備えたプリンタや複合機などである。本例では、画像形成装置 10 は、原稿を光学的に読み取ってその複製画像を記録紙に印刷するコピージョブ、読み取った原稿の画像データをファイルにして保存したり外部端末へネットワークを通じて送信したりするスキャンジョブ、端末装置 30 からネットワーク 2 を通じて受信した印刷データに係る画像を記録紙上に形成して印刷出力する印刷ジョブなどのジョブを実行する機能を備えた複合機である。ここで、スキャンジョブのうち、画像形成装置 10 の操作部からジョブの投入操作を受けて、端末装置 30 へ画像データを送信する場合を、プッシュスキャンジョブと呼ぶ。

10

【0028】

なお、上述のプッシュスキャンは、本実施の形態では、画像形成装置 10 の画像読取部 12 において原稿を読み取り、読み取った画像データをワープロソフトや読み取り専用ソフト等のファイルなどに変換して、その変換されたファイル等を端末装置 30 に送信する。

【0029】

また、本実施の形態では、プッシュスキャンを例に挙げて説明するが、プッシュスキャンに限定されるものではなく、画像データを画像形成装置 10 から端末装置 30 に送信する形態であれば、適用することができる。たとえば、画像形成装置 10 の RAM 等に画像データ等が記憶され、その画像データを端末装置 30 に送信する形態であればよく、ユーザによって作成された文書ファイルやダウンロードした読み取り専用の文書ファイルを画像データとして送信する形態であってもよい。

20

【0030】

画像形成装置 10 は、電源モードとして、すべての部分に通電されてジョブを実行可能な通常モードと、通常モードより電力消費の少ないスリープモードと、スリープモードよりさらに電力消費の少ないオフモードを備えている。これら電源モードの詳細については後述する。

【0031】

また、画像形成装置 10 は、通常モードにおいて、ジョブを実行せずかつユーザから操作を何ら受けない状態 (待機状態) が所定時間 (第 1 設定時間、たとえば、30 分) 継続すると、自動的にスリープモードへ移行する機能を有している。また、スリープモードに移行してからさらに待機状態が所定時間 (第 2 設定時間、たとえば、15 分) 継続すると、オフモードへ遷移するようになっている。第 1、第 2 設定時間は任意に設定変更可能となっている。

30

【0032】

端末装置 30 は、画像形成装置 10 に対して、印刷ジョブなどのジョブを投入してその実行などを要求する機能を備えた情報処理装置である。端末装置 30 は、OS (Operating System) プログラムや画像形成装置 10 のドライバプログラム、文書や画像を作成・編集するアプリケーションプログラムなどがインストールされたパーソナルコンピュータなどである。印刷ジョブの投入など画像形成装置 10 に対する各種の要求は画像形成装置 10 用のドライバプログラムによって行われる。

40

【0033】

端末装置 30 も複数の電源モードを備えている。ここでは、各部へ通電されて各種の処理を実行可能な通常モード、通常モードより電力消費の少ないスリープモード、スリープモードよりさらに電力消費の少ないオフモードなどを備えている。

【0034】

画像形成装置 10 は、ネットワーク 2 に接続されている端末装置 30 に対して、当該画像形成装置 10 用の常駐プログラムが起動しているか問い合わせし、その応答結果に応じ

50

て、ブッシュスキャンで読み取った画像データを、端末装置 30 に送信する機能を備えている。たとえば、自装置用の常駐プログラムが起動している端末装置 30 に通信コマンドを送信し、端末装置 30 から常駐プログラムを介して適式な応答があった場合に、ブッシュスキャンで読み取った画像データをその端末装置 30 に送信する。

【0035】

図 2 は、画像形成装置 10 の概略構成を示している。画像形成装置 10 は、当該画像形成装置 10 の動作を統括制御する制御部としてのメイン CPU (Central Processing Unit) 11 と、このメイン CPU 11 にバスなどを介して接続された画像読取部 12 と、画像形成部 13 と、ROM (Read Only Memory) 14 と、RAM (Random Access Memory) 15 と、表示部 16 と、操作部 17 と、画像処理部 18 とを備えている。画像形成装置 10 は、さらに、サブ CPU 21 と、不揮発メモリ 22 と、ネットワーク I/F 部 23 と、ハードディスク装置 24 と、メモリ 25 と、電源部 26 とを備えている。

10

【0036】

サブ CPU 21 は、メイン CPU 11 より処理能力が小さく消費電力も少ない CPU である。メイン CPU 11 では OS プログラムをベースとし、その上で、ミドルウェアやアプリケーションプログラムなどが実行される。サブ CPU 21 は、OS プログラムなしで動作し、メイン CPU 11 に比べて、負荷の少ない処理を実行する。メイン CPU 11 とサブ CPU 21 により、制御部 27 が構成されている。

【0037】

メイン CPU 11 とサブ CPU 21 は互いに信号や情報を授受可能に接続されている。画像読取部 12、画像形成部 13、表示部 16、操作部 17、画像処理部 18 はメイン CPU 11 によって動作が制御される。たとえば、メイン CPU 11 は、ネットワーク 2 を通じて端末装置 30 から受信した印刷要求に応じて、画像形成部 13 にその印刷要求にかかわる画像形成動作を行わせるように制御する。不揮発メモリ 22、ネットワーク I/F 部 23、ハードディスク装置 24、メモリ 25 はメイン CPU 11 とサブ CPU 21 の双方からアクセス可能となっている。メモリ 25 や不揮発メモリ 22 はメイン CPU 11 とサブ CPU 21 との間の情報授受の媒体としても使用される。

20

【0038】

電源部 26 は、商用電源を適宜の電圧に変換して画像形成装置 10 の各部へ電力を供給する。また、サブ CPU 21 からの指示に従って、電力を供給するか供給停止するかを電力供給先別に制御する機能を備えている。ここでは、通常モードでは全ての部分に電力供給し、スリープモードでは、画像読取部 12、画像形成部 13、表示部 16、画像処理部 18、ハードディスク装置 24 への電源供給は停止し、オフモードではさらにメイン CPU 11、ROM 14、RAM 15 への電源供給も停止する。サブ CPU 21、不揮発メモリ 22、ネットワーク I/F 部 23、メモリ 25 には、図示省略のメイン電源スイッチがオフされたり商用電源の供給が停止されたりしない限り、常時（オフモードにおいても）通電される。スリープモードでは、メイン CPU 11 はネットワーク送受信のみ可能な状態となっている。オフモードでは、動作を停止している。

30

【0039】

ROM 14 には各種のプログラムが格納されており、これらのプログラムに従ってメイン CPU 11 が処理を実行することでジョブの実行といった画像形成装置 10 の各機能が実現される。RAM 15 はメイン CPU 11 がプログラムを実行する際に各種のデータを一時的に格納するワークメモリや画像データを格納する画像メモリなどとして使用される。

40

【0040】

画像読取部 12 は、原稿を光学的に読み取って画像データを取得する機能を果たす。画像読取部 12 は、たとえば、原稿に光を照射する光源と、その反射光を受けて原稿を幅方向に 1 ライン分読み取るラインイメージセンサと、ライン単位の読取位置を原稿の長さ方向に順次移動させる移動手段と、原稿からの反射光をラインイメージセンサに導いて結像させるレンズやミラーなどからなる光学経路、ラインイメージセンサの出力するアナログ

50

画像信号をデジタルの画像データに変換する変換部などを備えて構成される。

【0041】

画像形成部13は、画像データに応じた画像を記録紙上に画像形成する機能を果たす。ここでは、記録紙の搬送装置と、感光体ドラムと、帯電装置と、レーザーユニットと、現像装置と、転写分離装置と、クリーニング装置と、定着装置とを有し、電子写真プロセスによって画像形成を行う、所謂、レーザープリンタとして構成されている。画像形成は他の方式でもかまわない。

【0042】

画像形成装置10の操作パネルは表示部16と操作部17を備えて構成される。表示部16は、液晶ディスプレイ(LCD...Liquid Crystal Display)などで構成され、各種の操作画面、設定画面などを表示する機能を果たす。操作部17は、ユーザからジョブの投入や設定など各種の操作を受け付ける機能を果たす。操作部17は、表示部16の画面上に設けられて押下された座標位置を検出するタッチパネルのほかテンキーや文字入力キー、スタートキーなどを備えて構成される。

10

【0043】

画像処理部18は、画像の拡大縮小、回転などの処理のほか、印刷データをイメージデータに変換するラスタライズ処理、画像データの圧縮、伸張処理などを行う。

【0044】

メモリ25はサブCPU21のワークメモリとして使用される。不揮発メモリ22は、電源がオフされても記憶内容が破壊されないメモリ(フラッシュメモリ)である。不揮発メモリ22には、各端末装置30の電源状態またはドライバプログラム(常駐プログラムも含む。)のインストール状況を問い合わせた結果などが記憶されるほか、サブCPU21が実行するプログラムなども記憶されている。ネットワークI/F部23は、ネットワーク2を通じて端末装置30やその他の外部装置と各種のデータを送受信する機能を果たす。ハードディスク装置24は、大容量不揮発の記憶装置であり、たとえば、印刷データや画像データの保存に使用される。

20

【0045】

画像形成装置10は、メインCPU11などへの電力供給が完全にオフするオフモードにおいても、サブCPU21が稼働しており、該サブCPU21が稼働している状態であれば、メモリ25や不揮発メモリ22へのアクセス、ネットワークI/F部23による通信を行うことができる。すなわち、ネットワークI/F部23はサブCPU21によってルーティングされ、OS上のソフトウェアに依存することなく、ネットワーク2を介して端末装置30などの外部装置と特定のプロトコルによって通信することができる。

30

【0046】

図3は、端末装置30の概略構成の一例を示している。端末装置30は、メインCPU31と、サブCPU32と、ROM33と、RAM34と、入出力I/F部35と、不揮発メモリ36と、ネットワークI/F部37と、ハードディスク装置(HDD)38と、メモリ39と、電源部41とを備えている。さらに入出力I/F部35を介して、液晶ディスプレイなどの表示装置42と、キーボードやマウスなどの入力デバイス43が接続されている。

40

【0047】

ROM33には起動用のプログラムや固定データが記憶される。RAM34は、ハードディスク装置38からロードしたプログラムが記憶される。またRAM34は、メインCPU31がプログラムを実行する際に各種のデータを一時的に格納するワークメモリなどとして使用される。

【0048】

不揮発メモリ36は、電源をオフにしても記憶内容が破壊されないメモリ(フラッシュメモリ)であり、ドライバプログラムのインストール状況を示すドライバ情報などが記憶される。ネットワークI/F部37は、ネットワーク2を介して画像形成装置10や他の外部装置と各種のデータを送受信する機能を果たす。ハードディスク装置38は、大容量

50

不揮発の記憶装置であり、OSプログラムや画像形成装置10のドライバプログラム、ミドルウェア、各種アプリケーションプログラム、ファイル、データなどが保存される。また、画像形成装置10用の常駐プログラムがインストールされるとハードディスク装置38に格納される。

【0049】

端末装置30においても、サブCPU32は、メインCPU31より処理能力が小さく消費電力も少ないCPUである。メインCPU31ではOSプログラムをベースとし、その上で、ミドルウェアやアプリケーションプログラムなどが実行される。サブCPU32は、OSプログラムなしで動作し、メインCPU31に比べて、負荷の少ない処理を実行する。

10

【0050】

メインCPU31とサブCPU32は互いに信号や情報を授受可能に接続されている。不揮発メモリ36、ネットワークI/F部37、ハードディスク装置38、メモリ39はメインCPU31とサブCPU32の双方からアクセス可能となっている。メモリ39や不揮発メモリ36はメインCPU31とサブCPU32との間の情報授受の媒体としても使用される。

【0051】

電源部41は、商用電源を適宜の電圧に変換して端末装置30の各部へ電力を供給する。また、サブCPU32からの指示に従って、電力を供給するか供給停止するかを電力供給先別に制御する機能を備えている。ここでは、通常モードでは全ての部分に電力供給し、スリープモードでは、入出力I/F部35、ハードディスク装置38への電源供給は停止し、オフモードではさらにメインCPU31、ROM33、RAM34への電源供給も停止する。サブCPU32、不揮発メモリ36、ネットワークI/F部37、メモリ39には、図示省略のメイン電源スイッチがオフされたり商用電源の供給が停止されたりしない限り、常時(オフモードでも)通電される。またスリープモードでは、メインCPU31は、たとえば通常モードの10パーセント程度に処理能力を下げ電力消費を抑えたスリープ状態に遷移する。

20

【0052】

端末装置30は、画像形成装置10と同様に、メインCPU31などへの電力供給が完全にオフされるオフモードにおいても、サブCPU32が稼動しており、該サブCPU32が稼動している状態であれば、メモリ39や不揮発メモリ36へのアクセス、ネットワークI/F部37による通信を行うことができる。すなわち、ネットワークI/F部37はサブCPU32によってルーティングされ、OS上のソフトウェアに依存することなく、ネットワーク2を介して画像形成装置10などの外部装置と特定のプロトコルによって通信することができる。

30

【0053】

なお、本実施の形態では、端末装置30の電源状態は、画像形成装置10のサブCPU21が監視を行うものとし、端末装置30のサブCPU32が応答するものとする。したがって、端末装置30のサブCPU32は、端末装置30のメインCPU31がオフモードまたはスリープモードであっても、後述する画像形成装置10からの電源状態監視要求に応答することができる。また、端末装置30は、端末装置30のメインCPU31が稼動している通常状態でのみ画像形成装置10のメインCPU11から送信される画像データを受信することができる。

40

【0054】

また、本実施の形態では、画像形成装置10は、プッシュスキャンを実行するモードとして、強制起動モードと監視モードの2つのモードを有している。したがって、ユーザは、プッシュスキャンを実行する際に、画像形成装置10の操作部17を操作して、強制起動モードか監視モードかを選択する。監視モードでは、画像データを送信する際に、送信先の端末装置30のメインCPU31がオフモードまたはスリープモードの場合には、画像形成装置10のサブCPU21は、その端末装置30の電源状態が画像データを受信可

50

能な通常状態になってから、画像データを端末装置30に送信する。一方、強制起動モードでは、画像データを送信する際に、送信先の端末装置30がオフモードまたはスリープの場合には、その端末装置30に対して電源状態を通常状態へ移行させる旨の移行命令を送信し、その端末装置30の電源状態を強制的に通常状態に移行させてから画像データを送信するようになっている。

【0055】

なお、いずれのモードにおいても、画像データを送信する際に送信先の端末装置30の電源状態が受信可能な通常状態であれば、その時点で画像データを端末装置30に対して送信する。

【0056】

次に、画像形成装置10を使用するためのドライバプログラム(常駐プログラムを含む。)をインストールする際の端末装置30に係る動作について説明する。

【0057】

端末装置30は、画像形成装置10を最初に使用する際に、その画像形成装置10に対応するドライバプログラム(プリンタドライバやスキャナドライバ、ファクシミリドライバなど画像形成装置10を利用するためのプログラム)をOSプログラム上でインストールする必要がある。ドライバプログラムが端末装置30にインストールされると、当該インストールプログラムあるいはドライバプログラムの初期化処理において、そのドライバプログラムの情報(ドライバ名、メーカー名、バージョン、言語、ポート、インストール日時などのドライバ情報)を端末装置30の不揮発メモリ36(不揮発記憶領域)に書き込む。ドライバプログラムの1つに常駐プログラムも含まれる。図4は、不揮発メモリ36(不揮発記憶領域)に記憶された常駐プログラムのドライバ情報51の一例を示している。

【0058】

なお、常駐プログラムのドライバ情報は、対応するドライバプログラムがアンインストールされる際に不揮発メモリ36から削除される。また、ドライバプログラムをインストールした後、端末装置30が画像形成装置10から画像データを受信した場合、最後に画像データを受信した時間(タイムスタンプ、図4のドライバ情報51ではLast Jobの日時)を不揮発メモリ36に書き込み、更新するようになっている。該更新はメインCPU31が行ってもよいし、サブCPU32が行ってもよい。ここでは、ジョブを受信した常駐プログラムがタイムスタンプを更新するようになっている。また、最後に画像データを受信したことを、便宜上、「Last Job」という。

【0059】

端末装置30にインストールされた常駐プログラムは、端末装置30のメインCPU31が起動中に、画像形成装置10のメインCPU11からの通信コマンドを受信すると、応答パケットを返信する処理を行う。その動作について詳述する。

【0060】

まず、画像形成装置10が、端末装置30の常駐プログラムに通信コマンドを送信する一例について説明する。

【0061】

図5は、不揮発記憶領域の情報取得要求61として送信する通信コマンドのパケットのデータ構成例を示している。図5に示す不揮発記憶領域の情報取得要求61として送信するパケットには、送信元IPアドレス(Internet Protocol Address)として画像形成装置10のIPアドレスが、送信先IPアドレスとして送信先である端末装置30のIPアドレスが、データ部には、「不揮発記憶領域の情報取得要求」を示すコマンドが書き込まれている。

【0062】

具体的には、送信元である画像形成装置10のIPアドレスには「192.168.0.1」が記載され、送信先である端末装置30のIPアドレスには、「192.168.0.2」が記載され、データ部には、「不揮発記憶領域の情報取得要求」を示すコマンド

10

20

30

40

50

として、「GetStorageData」が記載されている。「GetStorageData」とは、端末装置30の不揮発メモリ36に記載されたデータを取得する処理を意味している。

【0063】

画像形成装置10のメインCPU11が通信コマンドを送信すると、端末装置30のネットワークI/F部37は、通信コマンドの packets を受信する。端末装置30のメインCPU31は、ネットワークI/F部37が受信した packets を解析する。そして、特定の protocol による packets であると判断した場合、そのデータ部に書かれているコマンドを実行する。図5の例では、画像形成装置10によってユニキャストされた不揮発記憶領域の情報取得要求61を受信したとき、そのデータ部に「GetStorageData」のコマンドが書き込まれているため、端末装置30のメインCPU31は、このコマンドに対応した処理を実行する。

10

【0064】

すなわち、端末装置30のメインCPU31は、「GetStorageData」コマンドを実行し、不揮発記憶領域の情報を不揮発メモリ36から取得すると、ACK (Acknowledgement: 肯定応答) として応答 packets を返信する。

【0065】

図6は、「GetStorageData」のコマンドに対する情報取得応答(ドライバ情報応答)64の packets のデータ構成例を示している。図6に示す情報取得応答64では、送信元IPアドレスとして端末装置30のIPアドレスが、送信先IPアドレスとして画像形成装置10のIPアドレスが、データ部に不揮発メモリ36(不揮発記憶領域)から読み出した情報(ドライバ情報)が書き込まれている。

20

【0066】

具体的には、送信元である端末装置30のIPアドレスには、「192.168.0.2」が記載され、送信先である画像形成装置10のIPアドレスには「192.168.0.1」が記載され、データ部には、不揮発メモリ36(不揮発記憶領域)から読み出されたドライバ情報が記載されている。

【0067】

次に、不揮発記憶領域の情報取得要求61の応答に係る動作について説明する。

【0068】

図7は、端末装置30のメインCPU31が不揮発記憶領域の情報取得応答64として返信する動作の流れについて説明する。

30

【0069】

端末装置30のメインCPU31は、不揮発記憶領域の情報取得要求61を受信すると(ステップS101; Yes)、不揮発メモリ36(不揮発記憶領域)に記憶されている情報(ドライバ情報)を読み出し(ステップS102)、応答 packets として情報取得応答64を作成し、これを画像形成装置10に対して送信する(ステップS103)。

【0070】

画像形成装置10のメインCPU11は、情報取得応答64を受信して、情報取得応答64のドライバ情報が画像形成装置10の情報と一致すれば、端末装置30のメインCPU31は、画像形成装置10のメインCPU11が送信する画像データを受信することができる。と判断する。

40

【0071】

詳細には、受信した情報取得応答64からその送信元の端末装置30にインストールされているドライバプログラムに関する情報を抽出し、ドライバ名とメーカー名などについて、予め記憶している自装置用のそれらと情報取得応答64から抽出したものと照合を行い、自装置用のドライバプログラムであるか否かを判断する。

【0072】

次に、電源状態取得要求P1の応答に係る動作について説明する。

【0073】

50

図 8 は、電源状態取得要求 P 1 を受信した端末装置 3 0 側の動作を示している。図 1 に示すように、画像形成装置 1 0 のサブ CPU 2 1 は、ネットワーク 2 に接続されている端末装置 3 0 に対して、端末装置 3 0 の電源状態を問い合わせる。

【 0 0 7 4 】

端末装置 3 0 のサブ CPU 3 2 は、電源状態取得要求 P 1 を受信すると（ステップ S 1 2 1 ; Y e s ）、現在の電源状態の情報を取得して（ステップ S 1 2 2 ）、電源状態を示す情報をデータ部に格納した応答パケットを作成して画像形成装置 1 0 に返信する（ステップ S 1 2 3 、図 1 : P 2 ）。

【 0 0 7 5 】

画像形成装置 1 0 のサブ CPU 2 1 は、端末装置 3 0 から電源状態取得応答パケット P 2 を受信すると、送信元である端末装置 3 0 のメイン CPU 3 1 の電源状態を把握することができ、端末装置 3 0 が画像データを受信することができるか否かを判断することができる。なお、本実施の形態では、端末装置 3 0 のメイン CPU 3 1 が稼動している通常状態でのみ画像形成装置 1 0 から画像データを受信することができる。

10

【 0 0 7 6 】

次に、画像形成装置 1 0 のプッシュスキャンに係る動作について説明する。

【 0 0 7 7 】

図 9 は、画像形成装置 1 0 が行うプッシュスキャンに係る動作を示している。まず、ユーザは、端末装置 3 0 から画像形成装置 1 0 に移動し、画像形成装置 1 0 の画像読取部 1 2 で原稿を読み取る設定作業を行う。

20

【 0 0 7 8 】

具体的には、ユーザは、画像形成装置 1 0 に読み取らせる原稿を画像読取部 1 2 にセットする。そして、ユーザは、画像形成装置 1 0 の操作部 1 7 を操作し、読み取った画像データを監視モードか強制起動モードのいずれかで送信するかを設定する。また、画像データの送信先も設定し、たとえば、送信先として任意の端末装置 3 0 である PC 1 （図 1 ）に指定して、読み取った画像データを画像形成装置 1 0 から PC 1 に送信する設定を行う。これらの設定を行い、ユーザは、画像形成装置 1 0 の操作部 1 7 に設けられたプッシュスキャンを開始するスタートボタンを押下操作することにより、プッシュスキャンの動作が開始する。

【 0 0 7 9 】

画像形成装置 1 0 のメイン CPU 1 1 は、画像読取部 1 2 により原稿を読み取り、読み取った画像データを RAM 1 5 に格納する（ステップ S 2 0 1 ）。画像形成装置 1 0 のメイン CPU 1 1 は、読み取った画像データを送信先として指定された端末装置 3 0 （たとえば、PC 1 ）。に送信するため、不揮発記憶領域の情報取得要求 6 1 （図 5 ）を所定の端末装置 3 0 の常駐プログラムに通信コマンドとして送信する（ステップ S 2 0 2 ）。

30

【 0 0 8 0 】

ここで、端末装置 3 0 のメイン CPU 3 1 は、環境配慮の観点から、消費電力を低減し省エネルギーとなる処理を推進しており、電源状態をスリープモードへ移行させるまでの待機時間が短く設定されている。したがって、端末装置 3 0 のメイン CPU 3 1 は、ユーザが自席を離れて画像形成装置 1 0 の操作部 1 7 でプッシュスキャンの設定をしている間や画像形成装置 1 0 の画像読取部 1 2 が原稿の読み取りを行っている間に、端末装置 3 0 のメイン CPU 3 1 はスリープモードに移行するようになっている。

40

【 0 0 8 1 】

画像形成装置 1 0 のメイン CPU 1 1 は、端末装置 3 0 の常駐プログラムから不揮発記憶領域の情報取得応答 6 4 （図 6 ）を受信すると、自装置用のドライバプログラムがインストールされているか否かを判定し（ステップ S 2 0 3 ）、自装置用のドライバプログラムがインストールされている場合には（ステップ S 2 0 3 ; Y e s ）、画像形成装置 1 0 のメイン CPU 1 1 は、RAM 1 5 に格納した画像データを、送信先として指定された端末装置 3 0 に送信する（ステップ S 2 0 4 ）。

【 0 0 8 2 】

50

一方、不揮発記憶領域の情報取得応答64を受信することができない場合には、画像形成装置10のメインCPU11は、端末装置30の電源状態は画像データを受信することができない状態と判定し(ステップS203; No)、画像形成装置10のサブCPU21は、端末装置30に電源状態取得要求P1を送信する(ステップS205)。

【0083】

端末装置30のサブCPU32は、電源状態取得要求P1を受信すると、電源状態取得応答パケットP2を作成し、正常に電源状態取得応答パケットP2を作成することができれば、画像形成装置10のサブCPU21に電源状態取得応答パケットP2を送信する。ここで、端末装置30のサブCPU32が、電源状態取得応答パケットP2を送信することができない場合は、画像形成装置10のサブCPU21は、端末装置30と通信することができない状態と判定し(ステップS206; No)、端末装置30にエラーが発生している旨の通知を行う(ステップS207)。たとえば、画像形成装置10の表示部16に、「192.168.0.2」の端末装置30と通信できません。あるいは「192.168.0.2」の端末装置30に接続エラーが発生しました。などのエラーの通知を行う。

10

【0084】

一方、電源状態取得応答パケットP2を受信することができたときは、画像形成装置10のサブCPU21は、端末装置30のサブCPU32と通信することができると判定し(ステップS206; Yes)、端末装置30のメインCPU31が起動中か否かを判定する(ステップS208)。

20

【0085】

端末装置30のメインCPU31が起動中の場合には(ステップS208; Yes)、画像形成装置10のサブCPU21は、画像データを端末装置30のメインCPU31が受信可能と判定し、もし、画像形成装置10のメインCPU11がスリープモード等の省電力モードに移行していればメインCPU11を起動させ(ステップS209)、ステップS202に戻り、画像形成装置10のメインCPU11から端末装置30のメインCPU31に画像データの送信を行う。この場合、画像形成装置10のメインCPU11と端末装置30のメインCPU31がともに起動しているので、正常に画像データを送信することができる。

30

【0086】

一方、端末装置30のメインCPU31が起動していない場合には(ステップS208; No)、端末装置30を強制的に起動して送信する強制起動モードか否かを判定し(ステップS210)、強制起動モードでない場合には(ステップS210; No)、画像形成装置10のサブCPU21は、ステップS205に戻り、引き続き、電源状態取得要求P1を端末装置30のサブCPU32に送信する。

【0087】

この場合、画像形成装置10のサブCPU21は、端末装置30のメインCPU31が起動するまで待ち受ける処理となる。

【0088】

これに対し、端末装置30のメインCPU31を強制的に起動する強制起動モードの場合には(ステップS210; Yes)、画像形成装置10のサブCPU21は、端末装置30の電源状態を強制的に通常状態へ移行させる移行命令を送信先の端末装置30(たとえば、PC1。)に対して送信し、端末装置30の電源状態を通常状態へ移行させる(ステップS211)。画像形成装置10のサブCPU21は、ステップS202に戻り、端末装置30の電源状態が通常状態へ移行した後に、画像形成装置10のメインCPU11から端末装置30のメインCPU31に画像データを送信させる(ステップS204)。

40

【0089】

この場合、画像形成装置10のメインCPU11と端末装置30のメインCPU31はともに起動しており、通信可能な状態となるので、確実に画像データを送信することができる。

50

【 0 0 9 0 】

また、ステップ S 2 0 8 において、端末装置 3 0 のメイン CPU 3 1 が起動していない場合には、画像形成装置 1 0 のメイン CPU 1 1 は、画像データを送信する処理が発生しないため、予め設定された第 1 設定時間が経過すると、省電力モードに移行する。また省電力モードに限定されず、第 2 設定時間が経過した場合には、オフモードに移行してもよい。

【 0 0 9 1 】

このように、本実施の形態に係る画像形成装置 1 0 では、画像形成装置 1 0 のメイン CPU 1 1 が画像データを送信する際に、端末装置 3 0 のメイン CPU 3 1 の電源状態が、画像データを受信可能な通常状態にない場合は、画像形成装置 1 0 のサブ CPU 2 1 が端末装置 3 0 のサブ CPU 3 2 と通信を行い、端末装置 3 0 のメイン CPU 3 1 の起動状態を監視する。これにより、画像形成装置 1 0 のサブ CPU 2 1 は、端末装置 3 0 のメイン CPU 3 1 が起動して、画像データを受信可能な通常の電源状態になってから、画像形成装置 1 0 のメイン CPU 1 1 から端末装置 3 0 のメイン CPU 3 1 に画像データを送信する。

10

【 0 0 9 2 】

すなわち、ユーザがプッシュスキャンを実行するために画像形成装置 1 0 が設置された場所まで行き、画像形成装置 1 0 でプッシュスキャンの設定や画像形成装置 1 0 が読み取り動作を行っているときに、端末装置 3 0 のメイン CPU 3 1 はスリープモード等などの省電力モードに移行するので、画像形成装置 1 0 のメイン CPU 1 1 は画像データを送信しない。しかし、ユーザが画像形成装置 1 0 から自席に戻り、キーボードやマウス等を操作することにより、端末装置 3 0 のメイン CPU 3 1 が起動すると、画像形成装置 1 0 のメイン CPU 1 1 から端末装置 3 0 のメイン CPU 3 1 に画像データが送信される。

20

【 0 0 9 3 】

このように、本実施の形態によれば、端末装置 3 0 のメイン CPU 3 1 が、省電力モードにある時間を長く確保することができ、かつ端末装置 3 0 の不必要な起動を抑え、省電力化を図ることができる。また、ユーザが自席に戻ったときに画像形成装置 1 0 から画像データが送信されるので、ユーザは、画像データを必要とするタイミングで画像データを取得することができる。

30

【 0 0 9 4 】

以上、本発明の実施の形態を図面によって説明してきたが、具体的な構成は実施の形態に示したものに限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更や追加があっても本発明に含まれる。

【 0 0 9 5 】

たとえば、送信対象の画像データがすでに RAM 1 5 やハードディスク装置 (H D D) 2 4 などに記憶されている場合、原稿から画像データを読み取る処理を実行せずに、送信ファイルや送信先の指示を含む送信ジョブの設定を、画像形成装置 1 0 本体が有する操作部 1 7 から受け付けるようにしてもよい。

【 0 0 9 6 】

また、本実施の形態はこれに限らず、画像形成装置 1 0 は、外部装置から送信指示を受け付けるようにしてもよい。たとえば、図 1 の説明図において、画像形成装置 1 0 は、PC 2 に画像データを送信する送信指示を PC 1 から受け付けて、送信先となる PC 2 に画像データを送信することができる。この場合、PC 2 がスリープモードやオフモードの場合には、画像形成装置 1 0 は、PC 2 の電源状態が通常状態に移行するまで待ってから、画像データの送信を行うことができる。

40

【 符号の説明 】

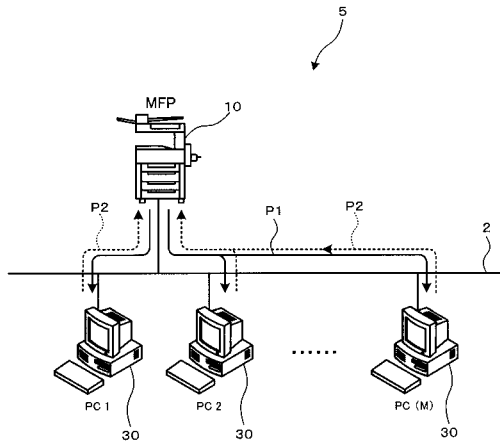
【 0 0 9 7 】

- 2 ... ネットワーク
- 5 ... ネットワークシステム
- 1 0 ... 画像形成装置 (M F P)

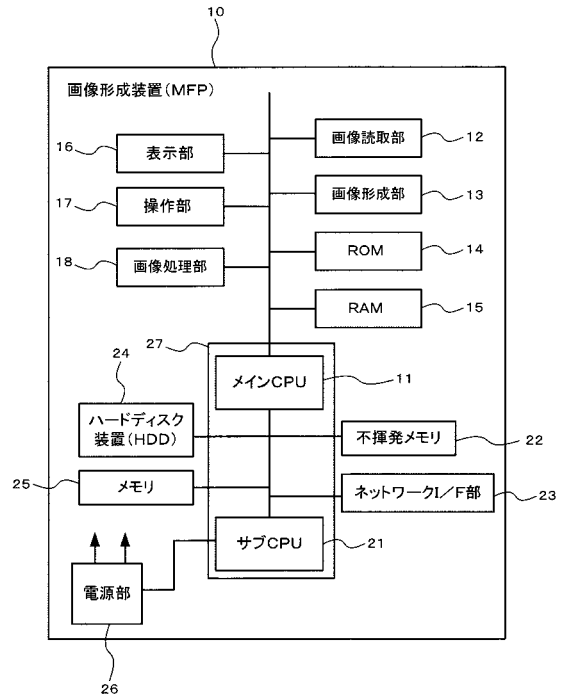
50

1 1 ...	メイン CPU	
1 2 ...	画像読取部	
1 3 ...	画像形成部	
1 4 ...	ROM	
1 5 ...	RAM	
1 6 ...	表示部	
1 7 ...	操作部	
1 8 ...	画像処理部	
2 1 ...	サブ CPU	
2 2 ...	不揮発メモリ	10
2 3 ...	ネットワーク I / F 部	
2 4 ...	ハードディスク装置 (HDD)	
2 5 ...	メモリ	
2 6 ...	電源部	
2 7 ...	制御部	
3 0 ...	端末装置 (PC)	
3 1 ...	メイン CPU	
3 2 ...	サブ CPU	
3 3 ...	ROM	
3 4 ...	RAM	20
3 5 ...	入出力 I / F 部	
3 6 ...	不揮発メモリ	
3 7 ...	ネットワーク I / F 部	
3 8 ...	ハードディスク装置 (HDD)	
3 9 ...	メモリ	
4 1 ...	電源部	
4 2 ...	表示装置	
4 3 ...	入力デバイス	
5 1 ...	ドライバ情報	
6 1 ...	情報取得要求	30
6 4 ...	情報取得応答	

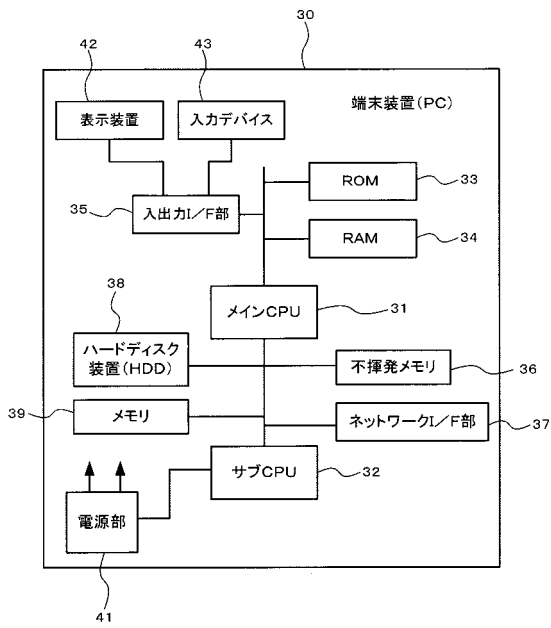
【 図 1 】



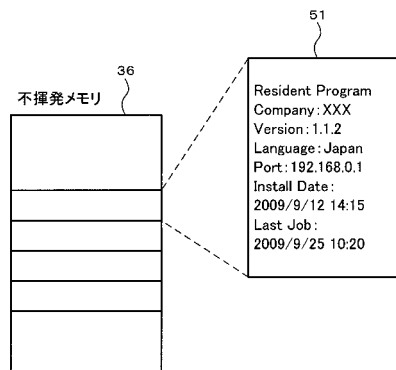
【 図 2 】



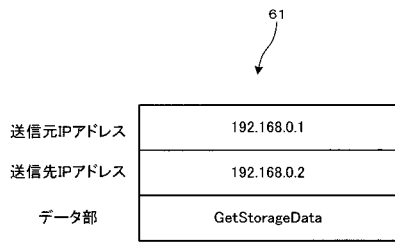
【 図 3 】



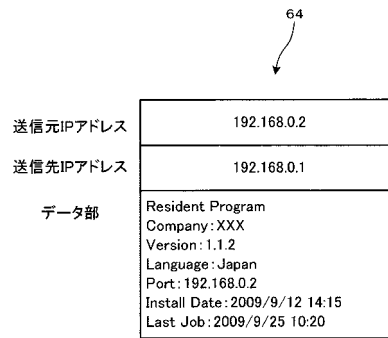
【 図 4 】



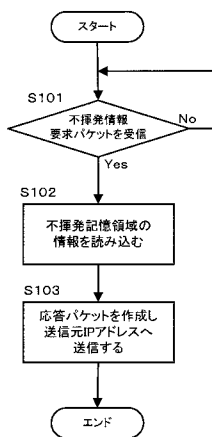
【 図 5 】



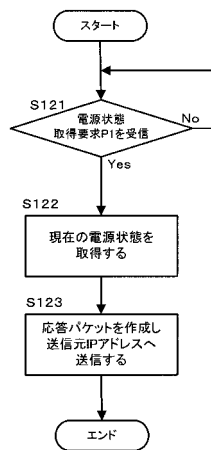
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

