

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4725733号
(P4725733)

(45) 発行日 平成23年7月13日(2011.7.13)

(24) 登録日 平成23年4月22日(2011.4.22)

(51) Int.Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

F 1

G06F 3/12

D

請求項の数 18 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2006-131650 (P2006-131650)
 (22) 出願日 平成18年5月10日 (2006.5.10)
 (65) 公開番号 特開2007-304798 (P2007-304798A)
 (43) 公開日 平成19年11月22日 (2007.11.22)
 審査請求日 平成20年12月4日 (2008.12.4)

(73) 特許権者 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 西岡 大起
 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
 審査官 中田 剛史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】印刷システム、印刷ジョブ生成装置および印刷状態確認方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷ジョブを生成し、ネットワークを経由して該印刷ジョブを送信する印刷ジョブ生成装置と、前記印刷ジョブを前記ネットワーク経由で受信して印刷する印刷装置と、前記印刷ジョブ生成装置と前記印刷装置のそれぞれと通信可能な携帯情報端末とを有する印刷システムにおいて、

前記印刷ジョブ生成装置は、前記ネットワーク経由で印刷装置にアクセスできなくなる所定の事象が発生したとき、前記印刷装置へ送信した前記印刷ジョブのプリント情報を前記携帯情報端末へ送信する転送手段を有し、

前記携帯情報端末は、前記印刷ジョブ生成装置から受信したプリント情報が示す印刷ジョブの状態情報を前記印刷装置に問い合わせる問い合わせ手段を有し、

前記印刷装置は、前記携帯情報端末からの前記問い合わせに応じて前記印刷ジョブの状態情報を前記携帯情報端末に送信するジョブ状態管理手段を有し、

前記携帯情報端末は、前記印刷装置から受信した状態情報を表示する表示手段を有することを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】

前記印刷ジョブ生成装置は、携帯情報端末のアドレス情報の入力を受ける入力手段と、前記入力手段で入力されたアドレス情報を記憶する記憶手段とをさらに備え、

前記転送手段は、前記記憶手段に記憶されているアドレス情報を示す携帯情報端末へ前記プリント情報を送信する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷システム。

【請求項 3】

前記携帯情報端末は、前記印刷ジョブ生成装置から受信したプリント情報を前記表示手段に表示する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷システム。

【請求項 4】

前記携帯情報端末は、前記表示手段に表示されたプリント情報に基づいて所望の印刷ジョブの選択操作を受ける選択手段を有し、

前記問い合わせ手段は、前記選択手段で選択された印刷ジョブに対応する状態情報を前記印刷装置に問い合わせる

10

ことを特徴とする請求項 3 に記載の印刷システム。

【請求項 5】

前記携帯情報端末は、受信した前記印刷ジョブの状態情報を表示し、該印刷ジョブに対する処理内容の変更要求を受け付けて前記印刷装置に送信する変更要求手段を備え、

前記印刷装置は、前記携帯情報端末からの前記変更要求に従って前記印刷ジョブに対する処理内容を変更するジョブ処理変更手段を有する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 つに記載の印刷システム

【請求項 6】

前記印刷装置は、前記ジョブ処理変更手段で処理内容を変更した印刷ジョブに関する処理結果を前記情報端末装置へ送信する結果通知手段を有する

20

ことを特徴とする請求項 5 に記載の印刷システム。

【請求項 7】

前記事象は、前記印刷ジョブ生成装置の電源オフである

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 つに記載の印刷システム。

【請求項 8】

前記印刷ジョブ生成装置は、前記事象に関する設定を受け付ける送信タイミング設定手段をさらに有する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 つに記載の印刷システム。

【請求項 9】

前記印刷ジョブ生成装置は、設定された選定条件に合致する印刷ジョブのプリント情報のみを送信する

30

ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 つに記載の印刷システム。

【請求項 10】

前記選定条件は、最新の印刷ジョブ、である

ことを特徴とする請求項 9 に記載の印刷システム。

【請求項 11】

前記プリント情報は、前記印刷ジョブと該印刷ジョブの送信先の印刷装置とを特定し得る情報である

ことを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 つに記載の印刷システム。

【請求項 12】

印刷ジョブを生成するジョブ生成手段と、

前記ジョブ生成手段で生成された印刷ジョブをネットワーク経由で印刷装置へ送信する送信手段と、

前記送信手段によって前記印刷装置へ送信した前記印刷ジョブの状態を前記印刷装置へ問い合わせるために必要なプリント情報を、当該印刷ジョブ生成装置および前記印刷装置と無線通信可能な所定の携帯情報端末へ、前記ネットワーク経由で印刷装置にアクセスできなくなる所定の事象が発生したときに送信する転送手段と

を有する

ことを特徴とする印刷ジョブ生成装置。

【請求項 13】

40

50

前記事象は、当該印刷ジョブ生成装置の電源オフであることを特徴とする請求項1_2に記載の印刷ジョブ生成装置。

【請求項14】

前記事象に関する設定を受け付ける送信タイミング設定手段をさらに有することを特徴とする請求項1_2または1_3に記載の印刷ジョブ生成装置。

【請求項15】

前記転送手段は、設定された選定条件に合致する印刷ジョブのプリント情報のみを送信する

ことを特徴とする請求項1_2乃至1_4のいずれか1つに記載の印刷ジョブ生成装置。

【請求項16】

前記選定条件は、最新の印刷ジョブ、である

ことを特徴とする請求項1_5に記載の印刷ジョブ生成装置。

【請求項17】

前記プリント情報は、前記印刷ジョブと該印刷ジョブの送信先の印刷装置とを特定し得る情報である

ことを特徴とする請求項1_2乃至1_6のいずれか1つに記載の印刷ジョブ生成装置。

【請求項18】

印刷ジョブを生成し、ネットワークを経由して該印刷ジョブを印刷装置へ送信するステップと、

前記ネットワーク経由で印刷装置にアクセスできなくなる所定の事象が発生したとき、前記印刷ジョブの状態を前記印刷装置へ問い合わせるために必要なプリント情報を所定の携帯情報端末へ送信するステップと、

前記プリント情報に基づいて前記印刷ジョブの状態を前記携帯情報端末から前記印刷装置へ問い合わせるステップと

を有する

ことを特徴とする印刷状態確認方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷ジョブをネットワーク経由で印刷装置に送信して印刷させる印刷システムなどに関する。

【背景技術】

【0002】

LAN (Local Area Network) などのネットワークに接続された印刷装置を、該ネットワークに接続された複数の端末装置から共用する印刷システムにおいては、端末装置と印刷装置とが通常離れた場所に設置されていることや複数の端末装置で印刷装置が共用されることなどから種々の問題が生じる。

【0003】

たとえば、端末装置から印刷装置へ印刷ジョブを送信しても、印刷装置に他の印刷ジョブが溜まっている場合には、自己の依頼した印刷ジョブが直ぐに実行されないので、印刷の行なわれるタイミングを正確に認識することが難しい。また、他人の印刷物の間に自己の印刷物が紛れ込んだ場合や、離れた場所に設置された印刷装置まで印刷物をなかなか取りに行くことができず、取りに行く前に機密文書が印刷され放置されてしまう場合もある。

【0004】

そこで、携帯電話などの携帯情報端末を利用して、印刷の実行タイミングを制御する技術が提案されている。たとえば、印刷を依頼するとき、端末装置は識別情報を付して印刷ジョブを印刷装置へ送信すると共に、該識別情報を所定の携帯電話機に送信して記憶させる。そして、この携帯電話機を持ったユーザが印刷装置に近づくと携帯電話機と印刷装置とが無線で通信し、該携帯電話機に記憶された識別情報と一致する識別情報の付された印

10

20

30

40

50

刷ジョブの実行を自動的に開始するようにしたシステムがある（たとえば、特許文献1参照。）。

【0005】

【特許文献1】特開2002-49473号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、パーソナルコンピュータなどの端末装置から会議資料などの機密書類に係わる印刷ジョブを印刷装置へ送信した後、該端末装置を電源オフしネットワークから切り離して会議室へ持参する途中で、印刷装置のある出力場所へ立ち寄って印刷物を回収するというワークフローがしばしば行なわれるが、紙無しや紙詰まり、あるいは先行する他の印刷ジョブの処理待ちなどにより、まだ印刷が行なわれていないことがある。

【0007】

このとき、印刷をあきらめて会議室へ向かう場合には、会議中に機密文書が勝手に印刷されて放置されることがないように、印刷装置にスプールされている自己の印刷ジョブを削除しておきたい。しかしながら、持参している端末装置は既に電源オフしてネットワークから切り離した状態にあるので、その場で直ぐに印刷ジョブを削除することはできなかつた。

【0008】

また、紙詰まりなどを復旧させた後、印刷を待たずに会議室へ向かう場合には、会議室から印刷の完了状況を確認できることが望まれるが、会議室にネットワークが配備されていない場合や配備されていても何らかの事情で自己の端末装置をネットワークに接続できないような場合には、会議室から印刷の状況を確認することができず、印刷の完了に合わせて印刷物を取りに行ったり、なかなか印刷されない場合に印刷ジョブを会議室から削除したりするなどの対応をとることができなかつた。

【0009】

なお、特許文献1に開示された技術は、印刷ジョブの識別情報を記憶した携帯電話機が印刷装置に近づいたとき、その識別情報に対応する印刷ジョブの印刷を自動で開始させるものに過ぎず、印刷ジョブを送信した端末装置から印刷装置にアクセスできない環境下へ移動した後に、印刷ジョブの状態を確認したり印刷ジョブを削除したりすることを可能にするものではない。

【0010】

本発明は、上記の問題を解決しようとするものであり、ネットワーク経由で印刷ジョブを印刷装置へ送信した後、ユーザが該ネットワーク経由で印刷装置へアクセスできない環境下へ移動した場合にも、印刷装置における印刷ジョブの状態を確認したり印刷ジョブを削除したりすることのできる印刷システム、印刷ジョブ生成装置、印刷状態確認方法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】

【0011】

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。

【0012】

(1) 印刷ジョブを生成し、ネットワークを経由して該印刷ジョブを送信する印刷ジョブ生成装置と、前記印刷ジョブを前記ネットワーク経由で受信して印刷する印刷装置と、前記印刷ジョブ生成装置と前記印刷装置のそれぞれと通信可能な携帯情報端末とを有する印刷システムにおいて、

前記印刷ジョブ生成装置は、前記ネットワーク経由で印刷装置にアクセスできなくなる所定の事象が発生したとき、前記印刷装置へ送信した前記印刷ジョブのプリント情報を前記携帯情報端末へ送信する転送手段を有し、

前記携帯情報端末は、前記印刷ジョブ生成装置から受信したプリント情報を示す印刷ジョブの状態情報を前記印刷装置に問い合わせる問い合わせ手段を有し、

10

20

30

40

50

前記印刷装置は、前記携帯情報端末からの前記問い合わせに応じて前記印刷ジョブの状態情報を前記携帯情報端末に送信するジョブ状態管理手段を有し、

前記携帯情報端末は、前記印刷装置から受信した状態情報を表示する表示手段を有することを特徴とする印刷システム。

【0013】

上記発明では、印刷ジョブを生成してネットワーク経由で印刷装置へ送信する印刷ジョブ生成装置と、印刷ジョブ生成装置から受信した印刷ジョブに従って印刷処理を実行する印刷装置とがネットワーク経由で接続され、かつ印刷ジョブ生成装置と印刷装置のそれぞれと通信可能な携帯情報端末が存在するシステム環境下において、印刷ジョブ生成装置は、ネットワーク経由で印刷装置にアクセスできなくなる所定の事象が発生したとき、印刷装置へ送信した印刷ジョブのプリント情報を携帯情報端末へ送信する。これにより、携帯情報端末は、印刷ジョブ生成装置から受信したプリント情報に基づいて印刷ジョブの状態を印刷装置へ問い合わせたり確認したりするなどが可能になる。10

【0014】

たとえば、印刷ジョブ生成装置の電源オフ、ユーザのログアウト、ネットワークとの接続断など、ユーザが印刷ジョブ生成装置からネットワーク経由で印刷装置に対してアクセスできなくなる事象の発生タイミングなどに設定するとよい。このような事象の発生時にプリント情報を送信するので、印刷ジョブを印刷装置へ送信する毎にプリント情報を携帯情報端末へ送信する場合に比べて、無駄なプリント情報の送信が抑制される。

【0015】

(2) 前記印刷ジョブ生成装置は、携帯情報端末のアドレス情報の入力を受けける入力手段と、前記入力手段で入力されたアドレス情報を記憶する記憶手段とをさらに備え、

前記転送手段は、前記記憶手段に記憶されているアドレス情報が示す携帯情報端末へ前記プリント情報を送信する

ことを特徴とする(1)に記載の印刷システム。

【0016】

上記発明では、予め設定登録された携帯情報端末に対してプリント情報が送信される。

【0017】

(3) 前記携帯情報端末は、前記印刷ジョブ生成装置から受信したプリント情報を前記表示手段に表示する30

ことを特徴とする(1)に記載の印刷システム。

【0018】

上記発明では、印刷ジョブ生成装置から送信されたプリント情報が携帯情報端末に表示される。ユーザは該表示によりプリント情報の内容を確認することができる。表示はプリント情報の受信時に自動で行なってもよいし、受信したプリント情報を記憶し、ユーザから要求があったときに表示するようにしてもよい。

【0019】

(4) 前記携帯情報端末は、前記表示手段に表示されたプリント情報に基づいて所望の印刷ジョブの選択操作を受ける選択手段を有し、

前記問い合わせ手段は、前記選択手段で選択された印刷ジョブに対応する状態情報を前記印刷装置に問い合わせる40

ことを特徴とする(3)に記載の印刷システム。

【0020】

上記発明では、携帯情報端末に表示されたプリント情報の中からユーザが所望のものを選択すると、携帯情報端末は該選択されたプリント情報に対応する印刷ジョブの状態情報を印刷装置に対して問い合わせる。印刷装置は、該問い合わせに応じて印刷ジョブの状態情報を携帯情報端末に返送する。これにより、ユーザは印刷ジョブが印刷装置でどのような状態にあるかを携帯情報端末から確認することができる。

【0026】

(5) 前記携帯情報端末は、前記印刷装置から受信した前記印刷ジョブの状態情報を表示50

し、該印刷ジョブに対する処理内容の変更要求を受け付けて前記印刷装置に送信する変更要求手段を備え、

前記印刷装置は、前記携帯情報端末からの前記変更要求に従って前記印刷ジョブに対する処理内容を変更するジョブ処理変更手段を有する

ことを特徴とする(1)乃至(4)のいずれか1つに記載の印刷システム。

【0027】

上記発明では、ユーザは、問い合わせの結果から印刷ジョブの状態を確認し、必要に応じて該印刷ジョブに対する処理内容の変更要求(たとえば、ジョブの削除や実行保留の要求など)を印刷装置に対して行なうことができる。

【0028】

(6)前記印刷装置は、前記ジョブ処理変更手段で処理内容を変更した印刷ジョブに関する処理結果を前記情報端末装置へ送信する結果通知手段を有する

ことを特徴とする(5)に記載の印刷システム。

【0029】

上記発明では、変更後の処理内容に対する処理結果が印刷装置から携帯情報端末へ送信される。これにより、ユーザは、変更後の処理結果を携帯情報端末にて確認することができる。

【0030】

(7)前記事象は、前記印刷ジョブ生成装置の電源オフである

ことを特徴とする(1)乃至(6)のいずれか1つに記載の印刷システム。

20

【0031】

上記発明では、印刷ジョブ生成装置に対して電源オフの操作がなされると、携帯情報端末へのプリント情報の送信処理が実行された後、電源がオフされる。すなわち、印刷ジョブ生成装置から印刷装置へネットワーク経由でアクセスできなくなったとき、プリント情報が携帯情報端末へ送信される。

【0032】

(8)前記印刷ジョブ生成装置は、前記事象に関する設定を受け付ける送信タイミング設定手段をさらに有する

ことを特徴とする(1)乃至(7)のいずれか1つに記載の印刷システム。

【0033】

30

上記発明では、プリント情報を携帯情報端末に送信するタイミングを、ユーザ設定することができる。

【0034】

(9)前記印刷ジョブ生成装置は、設定された選定条件に合致する印刷ジョブのプリント情報をのみを送信する

ことを特徴とする(1)乃至(8)のいずれか1つに記載の印刷システム。

【0035】

上記発明では、携帯情報端末に送信されるプリント情報の選定条件をユーザが設定することができる。選定条件は、印刷ジョブ毎にプリント情報の送信要否を設定するものでもよい。

40

(10)前記選定条件は、最新の印刷ジョブ、である

ことを特徴とする(9)に記載の印刷システム。

【0036】

(11)前記プリント情報は、前記印刷ジョブと該印刷ジョブの送信先の印刷装置とを特定し得る情報である

ことを特徴とする(1)乃至(10)のいずれか1つに記載の印刷システム。

【0037】

(12)印刷ジョブを生成するジョブ生成手段と、

前記ジョブ生成手段で生成された印刷ジョブをネットワーク経由で印刷装置へ送信する送信手段と、

50

前記送信手段によって前記印刷装置へ送信した前記印刷ジョブの状態を前記印刷装置へ問い合わせるために必要なプリント情報を、当該印刷ジョブ生成装置および前記印刷装置と無線通信可能な所定の携帯情報端末へ、前記ネットワーク経由で印刷装置にアクセスできなくなる所定の事象が発生したときに送信する転送手段と

を有する

ことを特徴とする印刷ジョブ生成装置。

【0038】

(13) 前記事象は、当該印刷ジョブ生成装置の電源オフであることを特徴とする(12)に記載の印刷ジョブ生成装置。

【0039】

(14) 前記事象に関する設定を受け付ける送信タイミング設定手段をさらに有することを特徴とする(12)または(13)に記載の印刷ジョブ生成装置。

【0040】

(15) 前記転送手段は、設定された選定条件に合致する印刷ジョブのプリント情報のみを送信する

ことを特徴とする(12)乃至(14)のいずれか1つに記載の印刷ジョブ生成装置。

(16) 前記選定条件は、最新の印刷ジョブ、である

ことを特徴とする(15)に記載の印刷ジョブ生成装置。

【0041】

(17) 前記プリント情報は、前記印刷ジョブと該印刷ジョブの送信先の印刷装置とを特定し得る情報である

ことを特徴とする(12)乃至(16)のいずれか1つに記載の印刷ジョブ生成装置。

【0042】

(18) 印刷ジョブを生成し、ネットワークを経由して該印刷ジョブを印刷装置へ送信するステップと、

前記ネットワーク経由で印刷装置にアクセスできなくなる所定の事象が発生したとき、前記印刷ジョブの状態を前記印刷装置へ問い合わせるために必要なプリント情報を所定の携帯情報端末へ送信するステップと、

前記プリント情報に基づいて前記印刷ジョブの状態を前記携帯情報端末から前記印刷装置へ問い合わせるステップと

を有する

ことを特徴とする印刷状態確認方法。

【発明の効果】

【0043】

本発明に係わる印刷システム、印刷ジョブ生成装置および印刷状態確認方法によれば、ネットワーク経由で印刷ジョブ生成装置から印刷ジョブを印刷装置へ送信した後、ユーザが該ネットワーク経由で印刷ジョブ生成装置から印刷装置へアクセスできない環境下へ移行した場合にも、印刷ジョブの有無を把握することができるので、印刷物が遅延して出力された場合や出力されたが取りに行けないなどの状況において、印刷物に対して適切な処置をとることができ、印刷物が印刷装置の排紙トレー上で放置されることを防いだり、印刷物が機密情報を含む場合には、該機密情報の漏洩を有効に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0044】

以下、図面に基づき本発明の実施の形態を説明する。

【0045】

図1は、本発明の実施の形態に係わる印刷システム5のシステム構成例を示している。印刷システム5は、印刷ジョブを生成し、ネットワーク2を経由して印刷ジョブを送信する印刷ジョブ生成装置10と、印刷ジョブ生成装置10から印刷ジョブをネットワーク2経由で受信して印刷することのできる印刷装置30と、印刷ジョブ生成装置10と印刷装置30のそれぞれと通信可能な携帯情報端末50とから構成される。

10

20

30

40

50

【0046】

ネットワーク2は、たとえば、LANやWAN(Wide Area Network)などであり、印刷ジョブ生成装置10や印刷装置30を接続可能でその種類は問わない。印刷装置30は、プリンタ機能を備えた装置であればよく、プリンタ機能のほかにファクシミリ通信機能、コピー機能、スキャナ機能などを備えたデジタル複合機などの機器でもかまわない。ここでは、印刷装置30は上記のデジタル複合機として構成されている。

【0047】

印刷ジョブ生成装置10はパソコン用コンピュータやワークステーションなどのコンピュータ装置などで構成される。携帯情報端末50は、PDA(Personal Digital Assistant)のような携帯型コンピュータ装置のほか、携帯電話機でもかまわない。印刷装置30や印刷ジョブ生成装置10と携帯情報端末50との間の通信は、たとえば、電子メールなどをを利用して行なわれる。携帯情報端末50と他の装置10、30との通信は、途中でネットワーク2を経由してもかまわないが、少なくとも携帯情報端末50との接続部分が無線通信であることが好ましい。印刷ジョブ生成装置10や印刷装置30のネットワーク2への接続台数は特に限定されず、それぞれ複数台設けられてもよいし、ネットワーク2を介して1対1に接続されてもよい。

10

【0048】

図2は、印刷装置30の概略構成を示している。印刷装置30は、CPU(Central Processing Unit)を主要部とし、当該印刷装置30の動作を統括制御する全体制御システム部31に、操作部32と、表示部33と、プリンタ部34と、スキャナ部35と、RAM(Random Access Memory)36と、HDD(Hard Disk Drive)37と、FAX部38と、ネットワーク部39とを接続して構成される。

20

【0049】

表示部33は、液晶ディスプレイなどで構成され、設定画面や操作画面などユーザインターフェイス用の各種画面を表示する。操作部32は、表示部33の画面上に敷設されたタッチパネルや操作スイッチなどで構成され、各種のユーザ操作を受ける機能を果たす。

【0050】

プリンタ部34は、入力データに応じた画像を用紙上に形成する機能を果たす。ここでは、用紙の搬送装置と、感光体ドラムと、帶電装置と、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、定着装置とを有する、電子写真プロセスを用いたレーザープリンタとして構成されている。

30

【0051】

スキャナ部35は、原稿画像を光学的に読み取って対応する画像データを出力する機能を果たし、ラインイメージセンサなどで構成される。

【0052】

RAM36は、データを一時保存するためのメモリであり、全体制御システム部31が動作する際のワークメモリや画像データを記憶する画像メモリなどに使用される。HDD37は、ハードディスク装置であり、プログラムのほか、印刷データや画像データを不揮発に記憶する機能を果たす。後述する画像保存用のボックスなどはHDD37内に作成される。

40

【0053】

FAX部38は、ファクシミリ通信に係わる通信制御を行なう。詳細には、ファクシミリ受信時においては、電話回線を介して外部のファクシミリ装置などから受信した圧縮画像データを伸張し、その伸張された画像データを全体制御システム部31に転送する。また、ファクシミリ送信時には、全体制御システム部31から転送されてきた画像データを圧縮し、その圧縮画像データを電話回線を介し外部のファクシミリ装置などに送信する機能を果たす。ファクシミリ送受信に係わる画像データはHDD37に一時的に保存することができる。

【0054】

全体制御システム部31は、図示省略のROM(Read Only Memory)に格納されたプロ

50

グラムを実行することで、ジョブ形成部31a、ジョブ処理変更手段31b、ジョブ状態管理手段31c、結果通知手段31dとしての機能を果たす。

【0055】

ジョブ形成部31aは、当該印刷装置30において新規にジョブを生成する機能を果たす。たとえば、プリンタ部34で原稿を読み取って得た画像データをファクシミリ送信するFAX送信ジョブ、プリンタ部34で読み取った原稿画像の複製を用紙上に作成するコピージョブなどを生成する機能を果たす。

【0056】

ジョブ状態管理手段31cは、印刷ジョブ生成装置10から受信した印刷ジョブの状態などを管理する機能を果たす。すなわち、印刷ジョブを受信する毎に、該印刷ジョブを印刷キューの末尾に登録する機能のほか、携帯情報端末50から印刷ジョブの状態に関する問い合わせがあると、該問い合わせに応じて該当する印刷ジョブの状態（待ち状態、実行中、実行済み、エラー中断など）を示す状態情報を、問い合わせ元の携帯情報端末50に送信する機能などを果たす。なお、印刷キューに接続された印刷ジョブは、印刷キューの先頭から順にプリンタ部34にて印刷処理される。

10

【0057】

ジョブ処理変更手段31bは、携帯情報端末50から印刷ジョブの処理内容の変更要求を受信した場合に、該変更要求に従って該当する印刷ジョブの処理内容を変更する機能を果たす。たとえば、印刷ジョブを削除する旨の変更要求を電子メールなどで受けた場合に、該当する印刷ジョブを印刷キューから削除して消去するなどの処理を行なう。

20

【0058】

結果通知手段31dは、携帯情報端末50からの変更要求に応じて処理内容を変更した印刷ジョブに関する処理結果を、変更要求の送信元の携帯情報端末50へ送信する機能を果たす。処理結果は、たとえば、電子メールで携帯情報端末50へ通知される。

【0059】

図3は、印刷ジョブ生成装置10の概略構成を示している。印刷ジョブ生成装置10は、バス11に、CPU12と、ROM13と、RAM14と、HDD15と、操作部16と、表示部17と、通信インターフェイス18とを接続して構成される。

30

【0060】

図4は、印刷ジョブ生成装置10の機能構成を示している。印刷ジョブ生成装置10のCPU12は、文書を作成編集して文書データを作成する文書作成プログラム21と、プリントドライバー22と、携帯情報端末50へのプリント情報の送信動作を管理するプリント情報転送管理プログラム23などのプログラムを実行することで各種の機能を実現している。

【0061】

プリントドライバー22は、文書作成プログラム21が作成した文書データなどから印刷ジョブを生成する印刷ジョブ生成手段としての機能を果たす。具体的には文書作成プログラム21で作成された文書データなどを印刷装置30で印刷させるためのデータに変換し、通信インターフェイス18から印刷装置30へ送信する機能を果たす。

【0062】

40

プリント情報転送管理プログラム23は、転送手段23a、アドレス管理手段23b、送信タイミング設定手段23c、選定条件設定手段23dなどの機能を果たす。転送手段23aは、印刷装置30へ送信した印刷ジョブのプリント情報を所定のタイミングで携帯情報端末50へ送信するための制御を行なう。

【0063】

アドレス管理手段23bは、操作部16および表示部17と協働することで、携帯情報端末50のアドレス情報の入力をユーザから受け付ける入力手段としての機能と、入力されたアドレス情報25を記憶手段としてのRAM14に記憶させる機能を果たす。なお、アドレス情報とユーザIDとを関連付けてRAM14に記憶させるようにしてもよい。送信タイミング設定手段23cは、操作部16および表示部17と協働することで、プリン

50

ト情報を携帯情報端末 50 へ送信するタイミングに関する設定をユーザから受け付ける機能を果たす。選定条件設定手段 23d は、操作部 16 および表示部 17 と協働することで、プリント情報が送信される印刷ジョブの選定条件に係わる設定をユーザから受け付ける機能を果たす。

【0064】

印刷装置 30 へ送信した印刷ジョブに関するプリント情報は、RAM 14 内にジョブ管理リスト 26 として保存される。転送手段 23a は、送信タイミング設定手段 23c で設定された送信タイミングが到来したとき、選定条件設定手段 23d で設定された選定条件に合致する印刷ジョブのプリント情報をジョブ管理リスト 26 に登録されているものの中から抽出し、該抽出したプリント情報をアドレス管理手段 23b で設定されて RAM 14 に記憶されているアドレス情報が示す携帯情報端末 50 へ送信するようになっている。10

【0065】

図 5 は、ジョブ管理リスト 26 の一例を示している。ジョブ管理リスト 26 には印刷装置 30 へ送信した印刷ジョブのジョブ ID 26a と送信先を特定するための情報 26b とが関連付けて記憶される。ジョブ ID 26a は、印刷ジョブ生成装置 10 内で各印刷ジョブに固有に割り当てられる識別情報である。送信先を示す情報 26b は、送信先の印刷装置 30 を特定するための識別情報であり、IP アドレス、電子メールアドレスなどのほか、印刷システム 5 内で送信先の印刷装置 30 に対して一意に割り当てられた機械番号などでもかまわない。このほか、印刷ジョブを印刷装置 30 へ送信した日付や時間、印刷ジョブを送信したユーザのユーザ ID などの情報をさらに管理してもよい。20

【0066】

図 6 は、印刷ジョブ生成装置 10 の表示部 17 に表示される転送設定画面 28 の一例を示している。転送設定画面 28 には、プリント情報の送信先となる携帯情報端末 50 のアドレス情報の入力欄 28a、およびプリント情報の送信対象とされる印刷ジョブの選定条件を設定するための選定条件選択欄 28b、プリント情報の送信タイミングを設定する送信タイミング設定欄 28c などが表示されている。

【0067】

ここでは、入力欄 28a には、プリント情報の送信先となる携帯情報端末 50 の電子メールアドレスが設定されている。選定条件選択欄 28b では、ジョブ管理リスト 26 に登録されているすべての印刷ジョブについてプリント情報を送信するか、最新の印刷ジョブについてのみプリント情報を送信するかのいずれかを選択するようになっている。30

【0068】

送信タイミング設定欄 28c では、印刷ジョブ生成装置 10 の電源がオフされたとき、ユーザがログアウトしたとき、印刷ジョブ生成装置 10 がスリープモードに移行したときのいずれかをプリント情報の送信タイミングとして選択することができる。設定された内容は保存鈕 28d を操作することで HDD 15 などに不揮発に記憶される。なお、転送設定画面 28 での設定は、ユーザ毎に設定できるように構成されてもよく、この場合、選定条件選択欄 28b における設定は当該ユーザが送信した印刷ジョブを対象とした選定条件になる。

【0069】

図 7 は、携帯情報端末 50 の概略構成を示している。携帯情報端末 50 は、バス 51 に、CPU 52 と、ROM 53 と、RAM 54 と、操作部 55 と、表示部 56 と、通信インターフェイス 57 とを接続して構成される。CPU 52 は ROM 53 に格納されているプログラムを実行することで、当該携帯情報端末 50 の動作全体を統括制御するほか、問い合わせ手段 52a や変更要求手段 52b の機能を果たす。40

【0070】

通信インターフェイス 57 は、印刷ジョブ生成装置 10 および印刷装置 30 と通信する機能を果たす。たとえば、無線通信により、電子メールで情報のやり取りが行なわれる。表示部 56 は、印刷ジョブ生成装置 10 から受信したプリント情報を表示する表示手段としての機能を果たす。操作部 55 は、表示部 56 に表示したプリント情報の中からユーザ50

の所望するプリント情報の選択操作を受ける選択手段として機能する。

【0071】

問い合わせ手段 52a は、ユーザの選択したプリント情報に対応する印刷ジョブの状態情報を該当する印刷装置 30 に対して問い合わせる機能を果たす。変更要求手段 52b は、該問い合わせに応じて印刷装置 30 から送られてくる印刷ジョブの状態情報を受信して表示部 56 に表示させる機能と、該印刷ジョブに対する処理内容の変更要求をユーザから受け付ける機能と、該変更要求を該当する印刷装置 30 に送信する機能とを果たす。

【0072】

次に、印刷システム 5 における印刷動作の流れを説明する。

【0073】

10

図 8 は、印刷システム 5 における印刷状態確認動作の流れを示し、図 10 は、該流れにおいて携帯情報端末 50 に表示される表示画面の遷移の一例を示している。ここでは、プリント情報の送信タイミングとして図 6 の「電源オフ時」が設定されているものとする。

【0074】

まず、印刷ジョブ生成装置 10 から印刷装置 30 へ印刷ジョブを送信する (P1)。送信される印刷ジョブには、当該印刷ジョブの送信元の印刷ジョブ生成装置 10 を特定するための識別情報 (たとえば、IP アドレスや装置番号) と当該印刷ジョブのジョブ ID とが付加される。

【0075】

20

その後、使用していた印刷ジョブ生成装置 10 の電源をオフにすると、予め設定しておいた携帯情報端末 50 へ、設定されている選定条件に合致するプリント情報が送信される (P2)。

【0076】

図 9 は、印刷ジョブ生成装置 10 の電源がオフされたときの処理の流れを示している。転送手段 23a は、ユーザから電源オフの指示が入力されるのを待機し (ステップ S101; N)、電源オフの指示を受けると (ステップ S101; Y)、予め転送設定画面 28 などで設定された選定条件に合致する印刷ジョブのプリント情報が、RAM14 に記憶されているジョブ管理リスト 26 の中に存在するか否かを調べる (ステップ S102)。

【0077】

30

選定条件に合致する印刷ジョブのプリント情報が存在するときは (ステップ S102; Y)、該プリント情報を予め設定されている携帯情報端末 50 へ送信した後 (ステップ S103)、実際に印刷ジョブ生成装置 10 の電源をオフにして (ステップ S104) 処理を終了する (エンド)。なお、印刷ジョブの ID と印刷ジョブを送信したユーザのユーザ ID とが関連付けて管理されている場合には、ユーザ ID に基づいてユーザ毎の携帯情報端末 50 へプリント情報を送信するようにすることも可能である。

【0078】

プリント情報には、先に説明したように、印刷ジョブのジョブ ID 26a と該印刷ジョブの送信先を特定するための情報 26b とが含まれる。さらに、ここでは、該印刷ジョブ生成装置 10 を特定するための識別情報 (たとえば、IP アドレスや装置番号) がプリント情報の一部として携帯情報端末 50 へ送信される。

40

【0079】

選定条件に合致する印刷ジョブのプリント情報がジョブ管理リスト 26 に登録されていない場合は (ステップ S102; N)、プリント情報の送信は行なわずに、印刷ジョブ生成装置 10 の電源をオフにする (ステップ S104)。

【0080】

印刷ジョブ生成装置 10 から送信されたプリント情報を受信 (図 8、P2) した携帯情報端末 50 は、該受信したプリント情報を RAM54 に記憶すると共に、プリント情報の受信があったことを音や振動、表示などで携帯情報端末 50 のユーザに通知する。ユーザが所定の操作を行なうと、RAM54 に記憶されているプリント情報が携帯情報端末 50 の表示部 56 に表示される。

50

【 0 0 8 1 】

図10のジョブリスト画面61は、携帯情報端末50の表示部56にプリント情報が表示された状態の一例を示している。ジョブリスト画面61には、プリント情報の中のジョブIDが一覧表示されており、ユーザは印刷ジョブ生成装置10から印刷装置30に送信された印刷ジョブを該ジョブIDにより確認する。ジョブIDのほかに、印刷ジョブを印刷装置30へ送信した日時情報などを表示してもよい。さらに、印刷装置30を識別できる情報(IPPアドレス、装置番号、名称等)を表示してもよいし、画面を切替えることにより印刷装置毎のプリント情報が表示されるようにしてもよい。

【 0 0 8 2 】

ユーザは、表示された中に、印刷装置30での処理の進捗状態を確認したい印刷ジョブや処理内容を変更したい印刷ジョブがあるときは、その印刷ジョブのジョブIDをジョブリスト画面61において選択した後、詳細鈕61aを押下する。該操作により、選択されたジョブIDの印刷ジョブに関する状態情報の問い合わせが携帯情報端末50から該当の印刷装置30に対して行なわれる(図8、P3)。図10の表示画面62は、印刷装置30へ問い合わせ中に携帯情報端末50の表示部56に表示される画面の一例である。

10

【 0 0 8 3 】

なお、プリント情報には印刷ジョブの送信先の印刷装置30を特定する情報26bが付されているので、携帯情報端末50は該情報から問合せ先の印刷装置30を認識する。問い合わせにおいては、問い合わせ対象の印刷ジョブのジョブIDと、該印刷ジョブを印刷装置30へ送信した印刷ジョブ生成装置10の識別情報と、問い合わせ元の携帯情報端末50のアドレス情報とが携帯情報端末50から印刷装置30へ送信される。

20

【 0 0 8 4 】

問い合わせを受けた印刷装置30のジョブ状態管理手段31cは、該当する印刷ジョブが印刷キューの中に存在するか否かや、紙詰まりなどの異常により印刷処理が中断しているか否かなどを調べ、これらを基に、問い合わせを受けた印刷ジョブの状態情報を作成し、この作成した状態情報を問い合わせ元の携帯情報端末50へ電子メールなどで送信する(図8、P4)。

【 0 0 8 5 】

印刷キュー内の印刷ジョブの特定は、ジョブIDと、印刷ジョブの送信元の印刷ジョブ生成装置10に関する識別情報とに基づいて行なわれる。すなわち、印刷システム5内には複数の印刷ジョブ生成装置10が存在し得るのでジョブIDだけでは印刷ジョブを特定できない。そこで、送信元の印刷ジョブ生成装置10の識別情報とジョブIDとにより印刷システム5で印刷ジョブを一意に特定している。

30

【 0 0 8 6 】

なお、ジョブID自体に印刷ジョブ生成装置10の装置番号などが含まれて、ジョブIDのみで印刷ジョブを印刷システム5内で一意に特定できる場合は、印刷ジョブ生成装置10の識別情報などを別途に管理する必要はない。また、状態情報の送信先の特定には、問い合わせを受ける際に携帯情報端末50から通知されたアドレス情報が使用される。

【 0 0 8 7 】

問い合わせに応じて印刷装置30から携帯情報端末50に返送されてきた状態情報は携帯情報端末50の表示部56に表示される。また、問い合わせした印刷ジョブに対する印刷が未処理の場合には、ユーザに対して、該未処理の印刷ジョブに対する処理内容の変更を促す変更操作画面63が表示される。図10に示す変更操作画面63では、該当の印刷ジョブを削除するか、印刷装置30のHDD37に設けられたボックスに保存するか、のいずれかを選択することができる。ボックス保存を選択する場合には、保存先のボックス番号を指定するようになっている。印刷装置30から送信された印刷ジョブの状態情報に基づいて、印刷ジョブの処理状況と、印刷ジョブに対して選択可能な処理内容を表示するものである。

40

【 0 0 8 8 】

削除もしくはボックス保存を選択した後、実行鈕63aを操作すると、変更要求手段5

50

2 b は、変更操作画面 6 3 での選択内容に応じた変更要求を印刷装置 3 0 に送信する（図 8、P 5）。変更要求の送信においては、変更対象の印刷ジョブのジョブ ID と、該印刷ジョブを印刷装置 3 0 へ送信した印刷ジョブ生成装置 1 0 の識別情報と、変更要求元の携帯情報端末 5 0 のアドレス情報とが携帯情報端末 5 0 から印刷装置 3 0 へ送信される。

【0089】

変更要求を受信した印刷装置 3 0 のジョブ処理変更手段 3 1 b は、受信した変更要求に対応する印刷ジョブの処理内容を、該変更要求が指示する変更内容に従って変更する。すなわち、削除要求の場合は、該当の印刷ジョブを印刷キューから取り除き、ジョブを削除する。また、ボックス保存の場合は、該当の印刷ジョブを印刷キューから取り除き、指定されたボックス番号で HDD 3 7 に印刷ジョブを保存する。

10

【0090】

印刷ジョブ生成装置 1 0 の結果通知手段 3 1 d は、ジョブ処理変更手段 3 1 b による変更処理が終了すると、その処理結果を、変更要求の送信元の携帯情報端末 5 0 へ通知し（図 8、P 6）、該通知を受信した携帯情報端末 5 0 は、通知された内容に対応する通知画面を表示部 5 6 に表示する。

【0091】

図 1 0 の例において、変更操作画面 6 3 で印刷ジョブの削除を選択した場合には、ジョブ削除完了を示す通知画面 6 4 が携帯情報端末 5 0 の表示部 5 6 に表示されることになる。一方、図 1 0 の変更操作画面 6 3 でボックス保存を選択した場合には、指定されたボックス番号に印刷ジョブが保存されたことを示す通知画面 6 5 が表示されることになる。

20

【0092】

なお、印刷装置 3 0 の HDD 3 7 が満杯などの事情により、ボックス保存に失敗したような場合には、印刷装置 3 0 から処理のエラーが通知され、これに応じて携帯情報端末 5 0 の表示部 5 6 にはエラーの発生やエラーの内容を表わした通知画面が表示される。

【0093】

このように、印刷ジョブ生成装置 1 0 の電源をオフするなどのタイミングでプリント情報が印刷ジョブ生成装置 1 0 から、指定の携帯情報端末 5 0 に送信されるので、ユーザは、電源オフなどにより印刷ジョブ生成装置 1 0 から印刷装置 3 0 へアクセスできない状態となった後も、印刷ジョブの有無を把握することができる。その後、さらに印刷ジョブの状態を携帯情報端末 5 0 から印刷装置 3 0 に問い合わせたり、印刷ジョブを携帯情報端末 5 0 から削除したりすることができる。

30

【0094】

これにより、たとえば、会議資料などの機密書類に関する印刷ジョブを印刷ジョブ生成装置 1 0 から印刷装置 3 0 へネットワーク 2 経由で送信した後、印刷ジョブ生成装置 1 0 の電源をオフし、ネットワーク 2 から切り離して会議室に持参する途中で、印刷装置 3 0 のある出力場所へ立ち寄って印刷物を回収する予定でいたところ、紙無しや先行する他の印刷ジョブの処理待ちなどにより印刷が行なわれていない場合があり、かかる場合に、該場所から携帯情報端末 5 0 を使用して即座に印刷ジョブを削除するなどの対処が可能になる。

【0095】

40

また、印刷物を受け取れずにそのまま向かった会議室にネットワーク環境が整備されていない場合でも、該会議室から携帯情報端末 5 0 を使用して印刷ジョブの状態を確認することができ、たとえば、印刷が完了したことを携帯情報端末 5 0 で確認してから印刷装置 3 0 のある場所まで印刷物を取りに行くようができる。

【0096】

また、会議で資料が必要な時刻になっても、紙無しや先行する他の印刷ジョブの処理待ちなどにより印刷が行なわれなかった場合に、会議室からその印刷ジョブを削除することができる。

【0097】

印刷の状態を確認したり削除したりできない状態下で会議中に印刷が実行されると、機

50

密情報を含む印刷物が印刷装置30の排紙トレー上に放置されてしまい、機密が漏洩するなどの問題が生じるが、会議室など印刷ジョブ生成装置10をネットワークに接続して利用できない環境下にあっても携帯情報端末50を使用して出力の不要となった印刷ジョブを削除することができるので、機密情報の漏洩を有効に防ぐことができる。

【0098】

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。

【0099】

たとえば、実施の形態では、携帯情報端末50は電子メールで印刷ジョブ生成装置10および印刷装置30と情報を授受するようにしたが、情報の授受方法はこれに限定されるものではない。 10

【0100】

また、実施の形態では、印刷ジョブに対する処理内容の変更要求例としてジョブの削除とボックス保存を示したが、他の処理内容への変更であってもかまわない。たとえば、他の印刷ジョブより優先して印刷されるように処理の優先順位を変更するなどでもよい。

【0101】

プリント情報の送信タイミングは、印刷ジョブ生成装置10の電源オフ時などのほか、たとえば、ユーザの設定した日時、ユーザからの即時送信要求を受けたとき、ユーザが印刷ジョブ生成装置10の前から一定距離以上は離れたことを検知（たとえば、ユーザの携帯電話やICタグ付き個人カードが近傍に存在するか否かで検知）したときなど、任意に設定すればよい。 20

【0102】

また、プリント情報は、周期的に送信されるようにしても良いし、これら送信タイミングを組み合わせることも可能である。さらに、上述の実施の形態においては、携帯情報端末に表示されたプリント情報に基づいて所望の印刷ジョブを選択し、係わる印刷ジョブに対応する印刷ジョブの状態情報を問い合わせ、係わる問い合わせに応じて状態情報を携帯情報端末に表示する例を示したが、問い合わせの工程がなくても、状態情報が携帯情報端末に送信されるようにしても良い。その後、最新の状態を把握したい場合には、状態情報を問い合わせ、係わる問い合わせに応じて状態情報を携帯情報端末に送信するようにすることも可能である。 30

【図面の簡単な説明】

【0103】

【図1】本発明の実施の形態に係わる印刷システムのシステム構成を示す説明図である。

【図2】本発明の実施の形態に係わる印刷システムに含まれる印刷装置の構成を示すプロック図である。

【図3】本発明の実施の形態に係わる印刷システムに含まれる印刷ジョブ生成装置の構成を示すプロック図である。

【図4】本発明の実施の形態に係わる印刷システムに含まれる印刷ジョブ生成装置の機能構成を示すプロック図である。 40

【図5】印刷ジョブ生成装置が記憶しているジョブ管理リストの一例を示す説明図である。

【図6】印刷ジョブ生成装置の表示部に表示される転送設定画面の一例を示す正面図である。

【図7】本発明の実施の形態に係わる印刷システムに含まれる携帯情報端末の機能構成を示すプロック図である。

【図8】本発明の実施の形態に係わる印刷システムにおける印刷状態確認動作の流れを示す説明図である。

【図9】印刷ジョブ生成装置の電源がオフされたときの動作を示す流れ図である。

【図10】印刷状態の確認動作において携帯情報端末に表示される表示画面の遷移の一例 50

を示す説明図である。

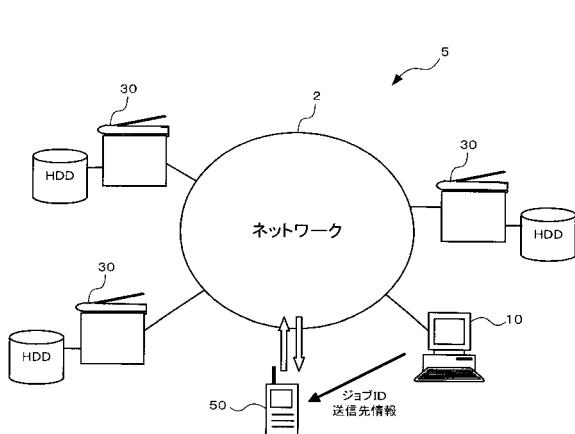
【符号の説明】

【0104】

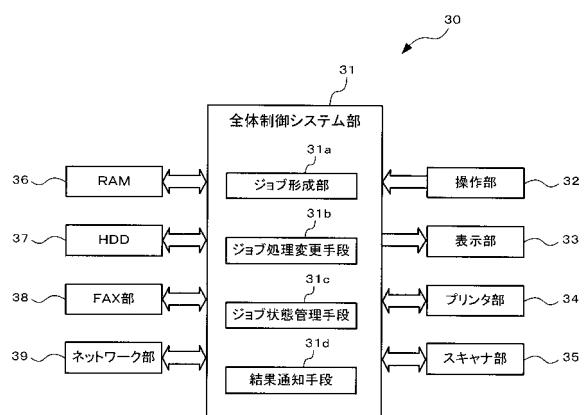
2 ... ネットワーク	
5 ... 印刷システム	
10 ... 印刷ジョブ生成装置	
11 ... バス	
12 ... C P U	
13 ... R O M	
14 ... R A M	10
15 ... H D D	
16 ... 操作部	
17 ... 表示部	
18 ... 通信インターフェイス	
21 ... 文書作成プログラム	
22 ... プリントドライバー	
23 ... プリント情報転送管理プログラム	
23 a ... 転送手段	
23 b ... アドレス管理手段	
23 c ... 送信タイミング設定手段	20
23 d ... 選定条件設定手段	
25 ... アドレス情報	
26 ... ジョブ管理リスト	
28 ... 転送設定画面	
28 a ... 入力欄	
28 b ... 選定条件選択欄	
28 c ... 送信タイミング設定欄	
28 d ... 保存釦	
30 ... 印刷装置	
31 ... 全体制御システム部	30
31 a ... ジョブ形成部	
31 b ... ジョブ処理変更手段	
31 c ... ジョブ状態管理手段	
31 d ... 結果通知手段	
32 ... 操作部	
33 ... 表示部	
34 ... プリンタ部	
35 ... スキヤナ部	
36 ... R A M	
37 ... H D D	40
38 ... F A X 部	
39 ... ネットワーク部	
50 ... 携帯情報端末	
51 ... バス	
52 ... C P U	
52 a ... 問い合わせ手段	
52 b ... 変更要求手段	
53 ... R O M	
54 ... R A M	
55 ... 操作部	50

- 5 6 ...表示部
- 5 7 ...通信インターフェイス
- 6 1 ...ジョブリスト画面
- 6 1 a ...詳細鈎
- 6 2 ...表示画面
- 6 3 ...変更操作画面
- 6 3 a ...実行鈎
- 6 4 ...通知画面
- 6 5 ...通知画面

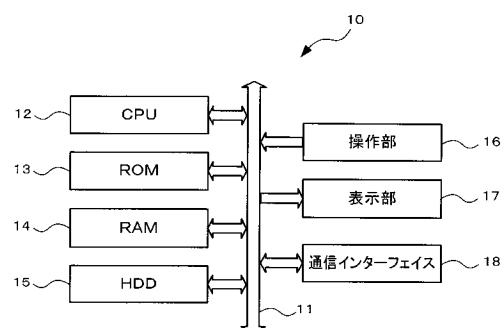
【図1】



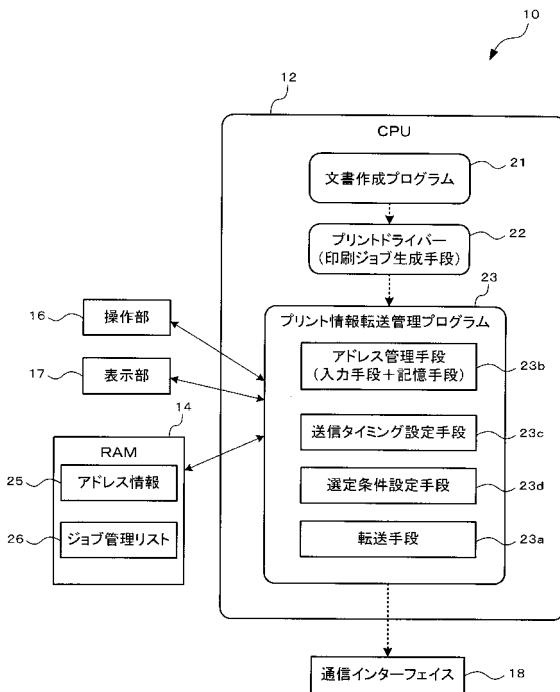
【図2】



【図3】



【図4】

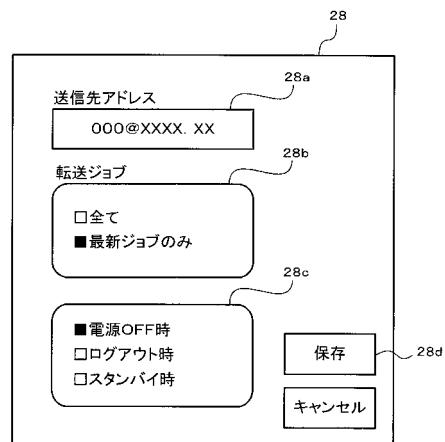


【図5】

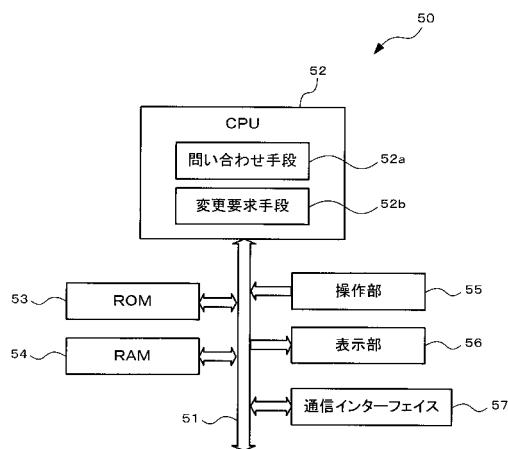
Job Management List (26) table:

No.	ジョブID	送信先
1	000201	10. 12. 1. 1.
2	000202	10. 12. 1. 1.
3	000203	MFP1
4	000204	10. 12. 1. 2

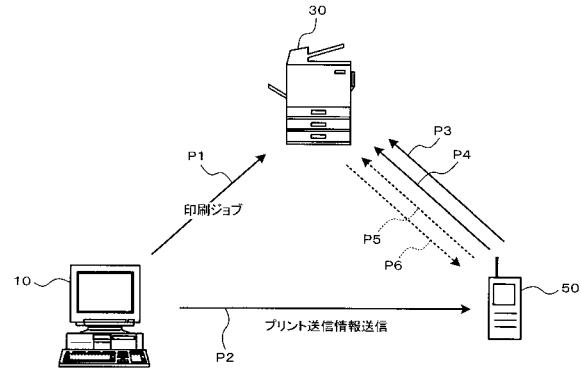
【図6】



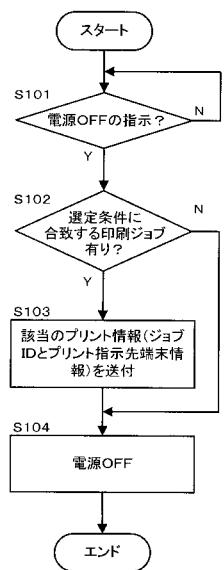
【図7】



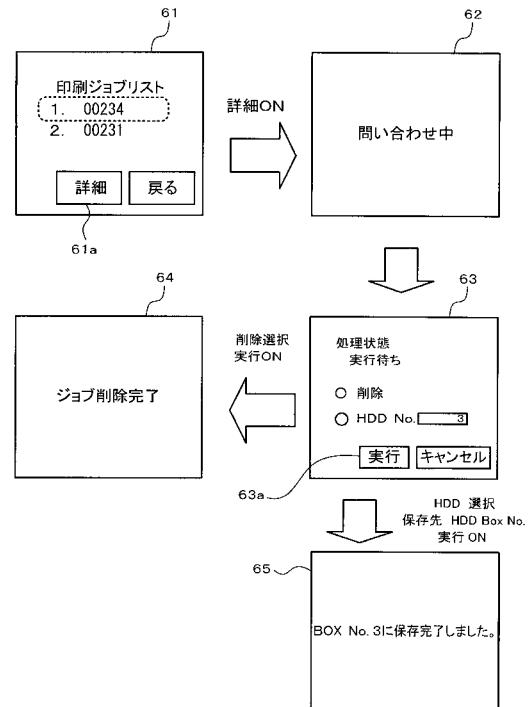
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-049473(JP,A)
特開2004-334670(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 3 / 12