

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4560959号
(P4560959)

(45) 発行日 平成22年10月13日 (2010.10.13)

(24) 登録日 平成22年8月6日 (2010.8.6)

(51) Int. Cl.	F I
H O 4 L 12/58 (2006.01)	H O 4 L 12/58 1 O O F
G O 6 F 13/00 (2006.01)	G O 6 F 13/00 6 O 5 P
H O 4 M 11/00 (2006.01)	G O 6 F 13/00 3 5 7 A
H O 4 N 1/00 (2006.01)	H O 4 M 11/00 3 O 2
H O 4 N 1/32 (2006.01)	H O 4 N 1/00 1 O 7 Z
請求項の数 25 (全 21 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2000-404048 (P2000-404048)	(73) 特許権者	000005267
(22) 出願日	平成12年12月7日 (2000.12.7)		ブラザー工業株式会社
(65) 公開番号	特開2002-176450 (P2002-176450A)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(43) 公開日	平成14年6月21日 (2002.6.21)	(74) 代理人	100089196
審査請求日	平成19年10月22日 (2007.10.22)		弁理士 梶 良之
		(74) 代理人	100104226
			弁理士 須原 誠
		(72) 発明者	嶋田 勝彦
			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
		(72) 発明者	直江 六男
			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
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 遠隔制御印刷サーバ、印刷システム、印刷方法、記録媒体およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

通信ネットワークを介して無線通信端末とデータ通信を行う第1の通信手段と、
前記無線通信端末で受信されて前記第1の通信手段を介して転送された電子メールアドレスの少なくとも一部を、プリンタに供給されるデータとして出力する出力手段とを備えており、

前記無線通信端末が前記電子メールアドレスのすべてを受信していない場合に、前記電子メールアドレスのヘッダ情報に基づいて前記通信ネットワーク内にある前記電子メールアドレスを取得するように構成されていることを特徴とする遠隔制御印刷サーバ。

【請求項2】

前記出力手段によって出力されるデータを、前記プリンタに従った形式に変換する変換手段をさらに備えていることを特徴とする請求項1に記載の遠隔制御印刷サーバ。

【請求項3】

前記出力手段が、プリンタとデータ通信を行って前記電子メールアドレスの少なくとも一部を前記プリンタに送信するための1または複数の第2の通信手段を備えていることを特徴とする請求項1または2に記載の遠隔制御印刷サーバ。

【請求項4】

前記第2の通信手段を介して前記プリンタの異常を検出する検出手段をさらに備えており、

前記検出手段によって前記プリンタの異常が検出された際に、その旨を前記第1の通信

手段を介して前記無線通信端末に通知することを特徴とする請求項 3 に記載の遠隔制御印刷サーバ。

【請求項 5】

請求項 1 または 2 に記載の遠隔制御印刷サーバと、
前記通信ネットワークに接続してデータ通信が可能な無線通信端末と、
プリンタとを備えていることを特徴とする印刷システム。

【請求項 6】

請求項 3 または 4 のいずれか 1 項に記載の遠隔制御印刷サーバと、
前記通信ネットワークに接続して前記遠隔制御印刷サーバとデータ通信が可能な 1 または複数の無線通信端末と、
前記遠隔制御印刷サーバとデータ通信が可能なプリンタとを備えていることを特徴とする印刷システム。

10

【請求項 7】

前記無線通信端末は、受信した電子メールデータの印刷要求に基づいて、電子メールデータを前記遠隔制御印刷サーバに転送することを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の印刷システム。

【請求項 8】

前記遠隔制御印刷サーバは、前記無線通信端末からの要求に応じて、前記電子メールデータの少なくとも一部を複数の前記プリンタに送信することを特徴とする請求項 6 に記載の印刷システム。

20

【請求項 9】

前記プリンタに前記電子メールデータの少なくとも一部を送信して印刷を行う旨をプリンタ管理者に通知するための通知手段をさらに備えていることを特徴とする請求項 5 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の印刷システム。

【請求項 10】

前記プリンタでの印刷は、前記プリンタ管理者によって中止することができないようになってい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】

前記プリンタ管理者が印刷の中止を所望する場合に、前記無線通信端末にその旨のデータが送信されることを特徴とする請求項 10 に記載の印刷システム。

30

【請求項 12】

前記プリンタにおける印刷の期限管理を行う印刷期限管理手段をさらに備えていることを特徴とする請求項 6 に記載の印刷システム。

【請求項 13】

前記無線通信端末は、前記プリンタにおける電子メールデータの印刷条件を前記遠隔制御印刷サーバに送信することを特徴とする請求項 5 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の印刷システム。

【請求項 14】

前記プリンタにおける電子メールデータの印刷が終了すると、その旨が前記遠隔制御印刷サーバを介して前記無線通信端末に送信されることを特徴とする請求項 6 に記載の印刷システム。

40

【請求項 15】

前記無線通信端末が、添付データを受信可能な携帯電話機であることを特徴とする請求項 5 ~ 14 のいずれか 1 項に記載の印刷システム。

【請求項 16】

通信ネットワークを介して無線通信端末とデータ通信を行う遠隔制御印刷サーバによる印刷方法において、

前記無線通信端末から転送された電子メールデータを受信する受信ステップと、

前記電子メールデータの少なくとも一部を、プリンタに供給されるデータとして出力する出力ステップと、

50

前記無線通信端末が前記電子メールアドレスのすべてを受信していない場合に、前記電子メールアドレスのヘッダ情報に基づいて前記通信ネットワーク内にある前記電子メールアドレスを取得するデータ取得ステップとを備えていることを特徴とする印刷方法。

【請求項 17】

前記出力ステップにおいて出力されるデータを、前記プリンタに従った形式に変換する変換ステップをさらに備えていることを特徴とする請求項 16 に記載の印刷方法。

【請求項 18】

前記プリンタの異常を検出する検出ステップと、

前記検出ステップによって前記プリンタの異常が検出された際に、その旨を無線通信端末に通知する通知ステップとを、さらに備えていることを特徴とする請求項 16 または 17 に記載の印刷方法。

【請求項 19】

無線通信端末から転送された電子メールアドレスを受信する受信ステップと、

前記電子メールアドレスの少なくとも一部を、プリンタに供給されるデータとして出力する出力ステップと、

前記無線通信端末が前記電子メールアドレスのすべてを受信していない場合に、前記電子メールアドレスのヘッダ情報に基づいて前記通信ネットワーク内にある前記電子メールアドレスを取得するデータ取得ステップとを、通信ネットワークを介して無線通信端末とデータ通信を行う遠隔制御印刷サーバであるコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 20】

前記プリンタの異常を検出する検出ステップと、

前記検出ステップによって前記プリンタの異常が検出された際に、その旨を無線通信端末に通知する通知ステップとを、通信ネットワークを介して前記無線通信端末および前記プリンタとデータ通信を行う遠隔制御印刷サーバであるコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した請求項 19 に記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 21】

無線通信端末から転送された電子メールアドレスを受信する受信ステップと、

前記電子メールアドレスの少なくとも一部を、プリンタに供給されるデータとして出力する出力ステップと、

前記無線通信端末が前記電子メールアドレスのすべてを受信していない場合に、前記電子メールアドレスのヘッダ情報に基づいて前記通信ネットワーク内にある前記電子メールアドレスを取得するデータ取得ステップとを、通信ネットワークを介して無線通信端末とデータ通信を行う遠隔制御印刷サーバであるコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 22】

前記プリンタの異常を検出する検出ステップと、

前記検出ステップによって前記プリンタの異常が検出された際に、その旨を前記無線通信端末に通知する通知ステップとを、前記通信ネットワークを介して無線通信端末およびプリンタとデータ通信を行う遠隔制御印刷サーバであるコンピュータに実行させるための請求項 21 に記載のプログラム。

【請求項 23】

前記遠隔制御印刷サーバが、前記無線通信端末を介して前記プリンタにコンテンツデータを送信することを特徴とする請求項 1 に記載の遠隔制御印刷サーバ。

【請求項 24】

前記遠隔制御印刷サーバは、前記無線通信端末からの印刷命令に応じて、前記プリンタを印刷可能状態にすることを操作者に促すためのデータを通信端末に送信し、

前記プリンタは、印刷可能状態になった後に発呼して前記遠隔制御印刷サーバからのデータを受信することを特徴とする請求項 1 に記載の遠隔制御印刷サーバ。

【請求項 25】

前記無線通信端末が前記プリンタと直接接続可能な端子を有していることを特徴とする

10

20

30

40

50

請求項 1 に記載の遠隔制御印刷サーバ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、通信ネットワークを用いて電子メールアドレスの印刷を行うことを可能とする遠隔制御印刷サーバ、遠隔制御印刷システムおよび遠隔制御印刷方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

複数の携帯電話機間における電子メールの送受信が頻繁に行われている。携帯電話機で受信された電子メールアドレスは、携帯電話機のディスプレイに表示され、ユーザにより内容が確認される。また、画像などの添付ファイルの送受信およびディスプレイへの表示が可能な携帯電話機もあり、添付ファイルが電子メールアドレスとともに送受信されることがある。

10

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、携帯電話機のハードウェアまたはソフトウェアの制約のために、電子メールの文章が長すぎる場合またはディスプレイに表示できない添付ファイルが有る場合は、携帯電話機のディスプレイに電子メールアドレスの全体を表示することができないことがある。この場合、ディスプレイに表示可能な最大限の文字数（制限文字数）を超える部分および添付ファイルの内容を携帯電話機のディスプレイに表示することができず、携帯電話機のユーザはその内容を知ることができないという問題がある。

20

【 0 0 0 4 】

そこで、本発明の目的は、携帯電話機のディスプレイに表示することができない長い文章の電子メールや添付ファイルを携帯電話機のユーザが見ることを可能とする遠隔制御印刷サーバ、遠隔制御印刷システムおよび遠隔制御印刷方法を提供することである。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 の遠隔制御印刷サーバは、通信ネットワークを介して無線通信端末とデータ通信を行う第 1 の通信手段と、前記無線通信端末で受信されて前記第 1 の通信手段を介して転送された電子メールアドレスの少なくとも一部を、プリンタに供給されるデータとして出力する出力手段とを備えており、前記無線通信端末が前記電子メールアドレスのすべてを受信していない場合に、前記電子メールアドレスのヘッダ情報に基づいて前記通信ネットワーク内にある前記電子メールアドレスを取得するように構成されていることを特徴としている。

30

【 0 0 0 6 】

請求項 5 の印刷システムは、請求項 1 または 2 に記載の遠隔制御印刷サーバと前記通信ネットワークに接続してデータ通信が可能な無線通信端末と、プリンタとを備えていることを特徴としている。

【 0 0 0 7 】

請求項 1 6 の印刷方法は、通信ネットワークを介して無線通信端末とデータ通信を行う遠隔制御印刷サーバによる印刷方法において、前記無線通信端末から転送された電子メールアドレスを受信する受信ステップと、前記電子メールアドレスの少なくとも一部を、プリンタに供給されるデータとして出力する出力ステップと、前記無線通信端末が前記電子メールアドレスのすべてを受信していない場合に、前記電子メールアドレスのヘッダ情報に基づいて前記通信ネットワーク内にある前記電子メールアドレスを取得するデータ取得ステップとを備えていることを特徴としている。

40

【 0 0 0 8 】

請求項 1 9 は、無線通信端末から転送された電子メールアドレスを受信する受信ステップと、前記電子メールアドレスの少なくとも一部を、プリンタに供給されるデータとして出力する出力ステップと、前記無線通信端末が前記電子メールアドレスのすべてを受信していな

50

い場合に、前記電子メールアドレスのヘッダ情報に基づいて前記通信ネットワーク内にある前記電子メールアドレスを取得するデータ取得ステップとを、通信ネットワークを介して無線通信端末とデータ通信を行う遠隔制御印刷サーバであるコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 1 は、無線通信端末から転送された電子メールアドレスを受信する受信ステップと、前記電子メールアドレスの少なくとも一部を、プリンタに供給されるデータとして出力する出力ステップと、前記無線通信端末が前記電子メールアドレスのすべてを受信していない場合に、前記電子メールアドレスのヘッダ情報に基づいて前記通信ネットワーク内にある前記電子メールアドレスを取得するデータ取得ステップとを、通信ネットワークを介して無線通信端末とデータ通信を行う遠隔制御印刷サーバであるコンピュータに実行させるためのプログラムである。

10

【 0 0 1 0 】

請求項 1、5、1 6、1 9、2 1によると、無線通信端末のディスプレイで表示することができない電子メールアドレスをサーバに転送し、それをプリンタに出力することによりその内容を確認でき、例えば制限文字数を超える長い文章の電子メールおよび無線通信端末で閲覧することができない添付ファイルの内容を確認することができる。しかも、無線通信端末またはプリンタには別途コンピュータなどを接続する必要がないので、外出先などで無線通信端末で電子メールを受信することがある場合であっても、コンピュータを持ち歩かずとも無線通信端末とプリンタだけを用いて電子メールの内容確認を行うことが可能となる。また、無線通信端末が電子メールアドレスのすべてを受信していない場合であっても、送信元から送信されたデータを取得して印刷することが可能になる。

20

【 0 0 1 1 】

請求項 2 の遠隔制御印刷サーバは、請求項 1 において、前記出力手段によって出力されるデータを、前記プリンタに従った形式に変換する変換手段をさらに備えていることを特徴としている。

【 0 0 1 2 】

請求項 1 7 の印刷方法は、請求項 1 6 において、前記出力ステップにおいて出力されるデータを、前記プリンタに従った形式に変換する変換ステップをさらに備えていることを特徴としている。

30

【 0 0 1 3 】

請求項 2、1 7によると、遠隔制御印刷サーバにおいて、異なる種類のプリンタのそれぞれに従った形式に電子メールアドレスを変換することができるため、プリンタをコンピュータと接続しなくても印刷を行うことができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 の遠隔制御印刷サーバは、請求項 1 または 2 において、前記出力手段が、プリンタとデータ通信を行って前記電子メールアドレスの少なくとも一部を前記プリンタに送信するための第 2 の通信手段を備えていることを特徴としている。

【 0 0 1 5 】

請求項 6 の印刷システムは、請求項 3 または 4 のいずれか 1 項に記載の遠隔制御印刷サーバと、前記通信ネットワークに接続して前記遠隔制御印刷サーバとデータ通信が可能な 1 または複数の無線通信端末と、前記遠隔制御印刷サーバとデータ通信が可能なプリンタとを備えていることを特徴としている。

40

【 0 0 1 6 】

請求項 3、6によると、プリンタとデータ通信が可能になるので、プリンタの制御を適切に行うことができるとともに、プリンタの状態を随時無線通信端末に通知することができる。

【 0 0 1 7 】

請求項 4 の遠隔制御印刷サーバは、請求項 3 において、前記第 2 の通信手段を介して前記プリンタの異常を検出する検出手段をさらに備えており、前記検出手段によって前記プリ

50

ンタの異常が検出された際に、その旨を前記第 1 の通信手段を介して前記無線通信端末に通知することを特徴としている。

【0018】

請求項 18 の印刷方法は、請求項 16 または 17 において、前記プリンタの異常を検出する検出ステップと、前記検出ステップによって前記プリンタの異常が検出された際に、その旨を無線通信端末に通知する通知ステップとをさらに備えていることを特徴としている。

【0019】

請求項 20 は、請求項 19 において、前記プリンタの異常を検出する検出ステップと、前記検出ステップによって前記プリンタの異常が検出された際に、その旨を無線通信端末に通知する通知ステップとを、通信ネットワークを介して前記無線通信端末および前記プリンタとデータ通信を行う遠隔制御印刷サーバであるコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。

【0020】

請求項 22 は、請求項 21 において、前記プリンタの異常を検出する検出ステップと、前記検出ステップによって前記プリンタの異常が検出された際に、その旨を無線通信端末に通知する通知ステップとを、通信ネットワークを介して前記無線通信端末および前記プリンタとデータ通信を行う遠隔制御印刷サーバであるコンピュータに実行させるためのプログラムである。

【0021】

請求項 4、18、20、22 によると、プリンタの異常（例えば、プリンタの用紙またはインクがなくなったこと、用紙がつまったこと、電源が切れたこと、携帯プリンタのバッテリーが切れたことなどのいずれか又は全て）が検出された際には、その旨を無線通信端末に通知することができるため、印刷ミスなどを防止することができる。

【0024】

請求項 28 は、請求項 26 または 27 において、前記無線通信端末が前記電子メールアドレスのすべてを受信していない場合に、前記電子メールアドレスのヘッダ情報に基づいて前記通信ネットワーク内にある前記電子メールアドレスを取得するデータ取得手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。

【0037】

また、請求項 7 の印刷システムは、請求項 5 または 6 において、前記無線通信端末は、受信した電子メールアドレスの印刷要求に基づいて、電子メールアドレスを前記遠隔制御印刷サーバに転送することを特徴としている。請求項 11 によると、受信した電子メールアドレスの印刷要求があると、自動的に印刷が行われる。

【0038】

請求項 8 の印刷システムは、請求項 6 において、前記遠隔制御印刷サーバは、前記無線通信端末からの要求に応じて、前記電子メールアドレスの少なくとも一部を複数の前記プリンタに送信することを特徴としている。請求項 8 によると、複数のプリンタでの印刷が可能になる。

【0039】

請求項 9 の印刷システムは、請求項 5 ~ 8 のいずれか 1 項において、前記プリンタに前記電子メールアドレスの少なくとも一部を送信して印刷を行う旨をプリンタ管理者に通知するための通知手段をさらに備えていることを特徴としている。請求項 9 によると、プリンタ管理者が印刷の実行開始を知ることができる。

【0040】

請求項 10 の印刷システムは、請求項 9 において、前記プリンタでの印刷は、前記プリンタ管理者によって中止することができないようになっていることを特徴としている。請求項 10 によると、印刷指令元である無線通信端末から離隔したプリンタでの印刷を確実に実行することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 1 】

請求項 1 1 の印刷システムは、請求項 1 0 において、前記プリンタ管理者が印刷の中止を所望する場合に、前記無線通信端末にその旨のデータが送信されることを特徴としている。請求項 1 1 によると、印刷の中止が必要であるとプリンタ管理者が判断した場合には、印刷を中止することができる。

【 0 0 4 2 】

請求項 1 2 の印刷システムは、請求項 6 において、前記プリンタにおける印刷の期限管理を行う印刷期限管理手段をさらに備えていることを特徴としている。請求項 1 2 によると、プリンタにおける印刷の期限管理（例えば、印刷開始時期、印刷完了時期、印刷指示時刻などのいずれか 1 つ又は全て）を行うことができる。

10

【 0 0 4 3 】

請求項 1 3 の印刷システムは、請求項 5 ~ 1 2 のいずれか 1 項において、前記無線通信端末は、前記プリンタにおける電子メールデータの印刷条件を前記遠隔制御印刷サーバに送信することを特徴としている。請求項 1 3 によると、プリンタにおける電子メールデータの印刷条件（例えば、ファインまたはノーマル印刷品質、拡大縮小、カラーまたはモノクロなどのいずれか 1 つ又は全て）を無線通信端末で適宜設定することができる。

【 0 0 4 4 】

請求項 1 4 の印刷システムは、請求項 6 において、前記プリンタにおける電子メールデータの印刷が終了すると、その旨が前記遠隔制御印刷サーバを介して前記無線通信端末に送信されることを特徴としている。請求項 1 4 によると、プリンタにおける電子メールデータの印刷が終了したことを無線通信端末の操作者が知ることができる。

20

【 0 0 4 5 】

請求項 1 5 の印刷システムは、請求項 5 ~ 1 4 のいずれか 1 項において、前記無線通信端末が、添付データを受信可能な携帯電話機であることを特徴としている。請求項 1 5 によると、複数の無線通信端末が添付データを受信可能な携帯電話機であるため、電子メールデータとともに画像などの添付ファイルの受信をすることができる。

【 0 0 4 6 】

請求項 2 3 の遠隔制御印刷サーバは、請求項 1 において、前記遠隔制御印刷サーバが、前記無線通信端末を介して前記プリンタにコンテンツデータを送信することを特徴とする。請求項 2 3 によると、プリンタが通信機能を有していなくても印刷出力を得ることができる。

30

【 0 0 4 7 】

請求項 2 4 の遠隔制御印刷サーバは、請求項 1 において、前記遠隔制御印刷サーバは、前記無線通信端末からの印刷命令に応じて、前記プリンタを印刷可能状態にすることを操作者に促すためのデータを通信端末に送信し、前記プリンタは、印刷可能状態になった後に発呼して前記遠隔制御印刷サーバからのデータを受信することを特徴とする。請求項 2 4 によると、コンテンツデータ送信時の通信費用をプリンタの使用者が払うことになり、通信費用の正当な課金を行うことができる。

【 0 0 4 8 】

請求項 2 5 の遠隔制御印刷サーバは、前記無線通信端末が前記プリンタと直接接続可能な端子を有している。請求項 2 5 によると、セッション確立時間をなくすることができるので、プリントまでの時間を短縮することができる。また、プリンタが通信機能を有していなくても印刷出力を得ることができる。

40

【 0 0 4 9 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の好適な実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

【 0 0 5 0 】

図 1 は、本発明の実施の形態に係る印刷システムの概略構成を描いた模式図である。図 1 に示す印刷システム 1 は、印刷サーバ 2 と、無線通信端末としての携帯電話機 3 と、プリンタ 4 とを含んでいる。携帯電話機 3 は、基地局や交換局（図示せず）、インターネット

50

5を介して印刷サーバ2との間でデータ通信を行うことによって、所望の印刷命令を印刷サーバ2に与える。印刷サーバ2は、ユーザデータベース27および無線インターフェイス28を含むコンピュータであって、発信元から携帯電話機3を介して受信した、または、発信元から携帯電話機3を介さずに受信した電子メールデータをプリンタ4に従った形式に変換する。

プリンタ4は、印刷サーバ2の無線インターフェイス28との間でデータ通信を行うための無線インターフェイス44を含んでおり、印刷サーバ2から受信した変換済みの電子メールデータをインクジェット式やレーザ式などの公知の印刷方式のいずれかで印刷する。

【0051】

本実施の形態において、無線インターフェイス28、44としては、公知のものをいずれも使用することが可能である。例えば、無線インターフェイス28、44は、携帯電話やPHS用の通信カード、無線LANカード、ブルートゥース(bluetooth)通信カードなどを用いることができる。例えば、無線インターフェイス28、44として共に携帯電話やPHS(Personal Handy phone System)用の通信カードが用いられる場合、印刷サーバ2とプリンタ4との間は、携帯電話・PHSの基地局/交換局を介して接続されることになる。また、無線インターフェイス28、44として共にブルートゥース通信カードが用いられる場合、印刷サーバ2と比較的その近くにあるプリンタ4との間は、基地局などの中継点を経ることなく接続されることになる。

【0052】

なお、2つの無線インターフェイス28、44は必ずしも同種のものである必要はなく、異種のもので用いられてもよい。ただし、その場合、中継地点に何らかの変換機器が必要になる。また、印刷サーバ2とプリンタ4との間の通信インターフェイスとしては、無線インターフェイス28、44に代えて、有線通信インターフェイスを用いてもよいが、無線インターフェイス28、44を用いることによって外出先などであっても電波の届く範囲内であれば印刷出力を得ることができるという利点がある。

【0053】

次に、本実施の形態に係る印刷システムの制御系について、図2に示す本実施の形態に係る印刷システムの制御系の概略構成を描いた模式図を参照して説明する。図2に示すように、印刷サーバ2は、CPU21と、ハードディスク22と、ROM23と、RAM24と、インターネット5との通信インターフェイスであるルータ25と、ユーザデータベース27と、無線インターフェイス28とを有しており、これらはバス29によって互いに結合されている。

【0054】

CPU21は、変換部21aと、判別部21bと、期限管理部21cと、プリンタ異常検出部21dとして機能するプログラムを記憶している記憶領域を有している。変換部21aは、プリンタ4で印刷される電子メールデータを、プリンタ4に係るプリンタドライバを用いてプリンタ4に従った形式に変換する。このような変換を印刷サーバ2で行うことによって、携帯電話機3がプリンタドライバを記憶しておく必要がなくなると共に、携帯電話機3のメモリ容量を有効に使用することが可能になると共に、ノート型コンピュータなどを別途必要とせずに、印刷サーバ2側が対応している限りにおいて、単一メーカーおよび機種

【0055】

判別部21bは、発信元から携帯電話機3を介さずに受信した電子メールデータの全体が携帯電話機3で表示できるか否かを判別する。この判別結果は、携帯電話機3に通知される。

【0056】

期限管理部21cは、プリンタ4とデータ通信を行うことに基づいて、プリンタ4での印刷期限管理を行う。そのため、本実施の形態では、印刷の進行状況を携帯電話機3の操作者に通知することができるようになっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 7 】

プリンタ異常検出部 2 1 d は、無線インターフェイス 2 8 を介してプリンタ 4 から受信した信号を解析して、プリンタ 4 に異常がないかどうかを検出する。

【 0 0 5 8 】

ハードディスク 2 2 は、G U I (G r a p h i c a l U s e r I n t e r f a c e) ベースのネットワーク O S や W W W サーバアプリケーションを含む様々なソフトウェアを記憶しており、その一部として、印刷サーバ 2 との接続が予定されている様々な種類のプリンタに係るプリンタドライバを記憶している。ハードディスク 2 2 に記憶された各種のソフトウェアは、C P U 2 1 からの命令に基づいて読み出されて実行される。

【 0 0 5 9 】

ユーザデータベース 2 7 は、印刷サーバ 2 に接続してプリンタ 4 での印刷を所望するユーザの I D や氏名、住所、携帯電話機の電話番号などの情報を、電子メールの出力先プリンタを特定するデータ（プリンタの電話番号や I P アドレスなど）と対応づけて記憶している。

【 0 0 6 0 】

ユーザデータベース 2 7 は、1 人のユーザに対して複数のプリンタを対応づけて記憶しているもよい。この場合、携帯電話機 3 の操作者は出力先のプリンタを選択するデータを印刷サーバ 2 に送信し、印刷サーバ 2 は選択されたプリンタに従った形式に電子メールデータを変換し、そして、選択されたプリンタに電子メールデータを送信する。これによると、特定の 1 種類のプリンタだけではなく、外出先のオフィスに配置されているプリンタなど、最も出力するのに都合のいいプリンタをユーザが選択して印刷を行わせることが可能となる。

【 0 0 6 1 】

ユーザデータベース 2 7 の内容は、携帯電話機 3 から印刷サーバ 2 にアクセスがあったときに、携帯電話機 3 に送信されてディスプレイ 3 6 にメニュー形式で表示される。これにより、操作者は、自分のユーザデータベースの内容を確認するとともに、個人情報の変更、出力先プリンタの追加変更などの作業や、出力先プリンタの選択などの作業を容易に行うことが可能である。

【 0 0 6 2 】

また、印刷サーバ 2 は、プリンタ 4 に印刷データを送るときに、これから印刷が行われることを通知する信号を同時にプリンタ 4 に送信する。この信号に基づいて、プリンタ 4 のディスプレイ 4 7 にはその旨が表示される。なお、これから印刷が行われることを通知する信号は、携帯電話機 3 に送られてもよい。

【 0 0 6 3 】

携帯電話機 3 は、C P U 3 1 と、R A M 3 2 と、R O M 3 3 と、操作者がマニュアル操作する数字キーや選択ボタンなどを含む操作部 3 4 と、D S P 3 5（デジタル信号プロセッサ）と、ディスプレイ 3 6 と、無線部コントローラ 3 7 と、無線部 3 8 とを有しており、これらはバス 3 9 によって互いに結合されている。R A M 3 2 は、揮発性半導体メモリであり、操作者によって作成された若しくは受信した文字データや伝言メッセージなどを記憶することができる。R A M 3 2 には、ディスプレイ 3 6 に表示される文字データをビットマップイメージで記憶する表示画像記憶部が含まれている。R O M 3 3 は、書き換え可能な不揮発性半導体メモリであり、ディスプレイ 3 6 に表示される文字についてビットマップイメージ形式で表されたフォントデータのほか、携帯電話機 3 の動作プログラムやかな漢字変換プログラムなどを記憶している。なお、上記文字データや伝言メッセージなどはフラッシュメモリ等の不揮発性半導体メモリに記憶してもよい。

【 0 0 6 4 】

D S P 3 5 は、音声処理を行うためのプロセッサである。D S P 3 5 には、A / D 変換器および D / A 変換器（ともに図示せず）を介してそれぞれマイク 3 5 a およびスピーカ 3 5 b が接続されている。無線部コントローラ 3 7 は、これに接続された無線部 3 8 の動作を C P U 3 1 からの信号に基づいて制御する。そして、無線部 3 8 は、所望の音声データ

10

20

30

40

50

や文字データをデジタル信号としてアンテナから基地局へ無線送信する。逆に、無線部 38 は、基地局から送信されたデータをアンテナを介して受信するためにも用いられる。

【0065】

プリンタ 4 は、CPU 41 と、RAM 42 と、ROM 43 と、印刷サーバ 2 の無線インターフェイス 28 との通信を行うための無線インターフェイス 44 と、電源ボタンなどを含む操作部 45 と、インクジェット式などの所定の方式で用紙に印刷を施すための印刷部 46 と、操作者に印刷状況などの情報を知らせるためのディスプレイ 47 とを有しており、これらはバス 48 によって互いに結合されている。ディスプレイ 47 には、印刷が行われる前に、電子メールデータがこれから印刷される旨が表示される。

【0066】

次に、本実施の形態の印刷システムにおける印刷手順について、図 3 ~ 図 7 を参照して説明する。図 3 は、図 1 の印刷システムにおいて、電子メールを携帯電話機で受信した場合の動作ステップを順に示したフローチャートである。図 4 は、図 1 の印刷システムにおいて、電子メールを携帯電話機で受信した場合の印刷手順を描いた概略図である。図 5 は、図 1 の印刷システムにおいて、電子メールを印刷サーバで受信した場合の動作ステップを順に示したフローチャートである。図 6 は、図 1 の印刷システムにおいて、電子メールを印刷サーバで受信し、操作者の印刷要求の有無に関係なく電子メールが印刷される場合の印刷手順を描いた概略図である。図 7 は、図 1 の印刷システムにおいて、電子メールを印刷サーバで受信し、操作者の印刷要求に応じて電子メールが印刷される場合の印刷手順を描いた概略図である。

【0067】

まず、電子メールを携帯電話機 3 で受信した場合における電子メールの印刷手順について、図 3 を参照して説明する。

【0068】

ステップ S101 では、発信元からプロバイダや携帯電話キャリアの基地局などを經由して送信された電子メールデータを携帯電話機 3 が受信する。次に、ステップ S102 では、受信した電子メールデータに添付ファイルがあるかどうかを電子メールの内容に基づいて携帯電話機 3 で判断される。添付ファイルがある場合には (S102: YES)、ステップ S103 に進む。そして、ステップ S103 において、受信した電子メールデータに、“添付ファイルがある旨”のテキストデータが付加される。なお、“添付ファイルがある旨”の内容には、添付ファイルのデータの大きさなどの情報も含まれてよい。また、添付ファイルがない場合には (S102: NO)、ステップ S104 に進む。なお、上記ステップ S102 での判断は、携帯電話機 3 でなく電子メールを取り扱うプロバイダやキャリアが行ってもよい。

【0069】

引き続き、ステップ S104 において、受信した電子メールデータがディスプレイ 36 に表示できる制限文字数を超えているかどうか判断される。制限文字数を越えている場合には (S104: YES)、ステップ S105 に進む。ステップ S105 において、受信した電子メールデータに、“制限文字数を超えている旨”のテキストデータが付加される。なお、“制限文字数を超えている旨”の内容には、電子メールデータの全文字数などの情報も含まれてよい。また、制限文字数を超えていない場合には (S104: NO)、ステップ S106 に進む。

【0070】

ステップ S106 において、受信した電子メールデータがディスプレイ 36 に表示され、操作者により電子メールデータの内容が確認される。ここで、電子メールの文字数が制限文字数を超えている場合には、操作者は途中で途切れた電子メールデータの文章 (ディスプレイ 36 に表示できる範囲の文章) と “制限文字数を超えている旨”を確認することができ、また、添付ファイルがある場合には、操作者はメール本文と “添付ファイルがある旨”を確認することができる。

【0071】

そして、ステップ S 1 0 7 では、携帯電話機 3 で受信した電子メール（添付ファイルを含むこともある）に対する操作者の印刷要求があるかどうか、つまり操作者が携帯電話機 3 の印刷ボタンを押下したかどうか判断される。印刷要求がある場合には（S 1 0 7 : Y E S）、ステップ S 1 0 8 に進む。また、印刷要求がない場合には（S 1 0 7 : N O）、処理が終了される。

【 0 0 7 2 】

ステップ S 1 0 8 では、携帯電話機 3 から印刷サーバ 2 へ印刷要求のある電子メールアドレスが送信され、ステップ S 1 0 9 では、印刷サーバ 2 において、印刷要求のある電子メールアドレスの受信があるかどうか判断される。電子メールアドレスの受信がある場合には（S 1 0 9 : Y E S）、ステップ S 1 1 0 に進む。また、電子メールアドレスの受信がない場合には（S 1 0 9 : N O）、処理が終了される。

10

【 0 0 7 3 】

ステップ S 1 1 0 では、印刷サーバ 2 からプリンタ 4 へ印刷要求のある電子メールアドレスに対応する印刷データが送信され、ステップ S 1 1 1 において、プリンタ 4 で印刷され、処理が終了される。

【 0 0 7 4 】

次に、電子メールを携帯電話機 3 で受信した場合における電子メールの印刷手順について、図 4 を参照して詳しく説明する。

【 0 0 7 5 】

まず、ステップ S 2 0 1 では、携帯電話機 3 において、受信した電子メールアドレスに関する一連の処理（図 3 のステップ S 1 0 1 ~ ステップ S 1 0 7 に対応する）が行われる。そして、操作者による電子メールアドレスの印刷要求がある場合には、ステップ S 2 0 2 において、操作者が携帯電話機 3 の操作部 3 4 を操作することにより、インターネット 5 を介して印刷サーバ 2 にアクセスする。これにより、ステップ S 2 0 3 において、携帯電話機 3 と印刷サーバ 2 との間のセッションが確立される。

20

【 0 0 7 6 】

次に、ステップ S 2 0 4 において、操作者による印刷要求のある電子メールアドレスおよびプリンタに関するデータを含む印刷指示が、携帯電話機 3 から印刷サーバ 2 に送信される。

【 0 0 7 7 】

そして、ステップ S 2 0 5 では、印刷サーバ 2 の変換部 2 1 a において、携帯電話機 3 から受信した電子メールアドレスを、指定されたプリンタに係るプリンタドライバを用いて、このプリンタに従った形式の印刷データに変換する。このようにして、作成された印刷データは、印刷サーバ 2 の R A M 2 4 に格納される。

30

【 0 0 7 8 】

次に、ステップ S 2 0 6 において、印刷サーバ 2 が、無線インターフェイス 2 8、4 4 を介して、選択されたプリンタ 4 にアクセスする（プリンタ 4 は、予め電源 O N され受信可能状態とされている）。なお、選択されたプリンタによっては、ルータ 2 5 を介してプリンタにアクセスをしてもよい。このアクセスにより、ステップ S 2 0 7 において、印刷サーバ 2 とプリンタ 4 との間のセッションが確立される。

40

【 0 0 7 9 】

両者のセッションが確立された後、ステップ S 2 0 8 において、印刷データが、印刷サーバ 2 の R A M 2 4 から無線インターフェイス 2 8、4 4 を経由してプリンタ 4 に送信される。プリンタ 4 は、受信した印刷データを R A M 4 2 のバッファ領域に格納する。

【 0 0 8 0 】

そして、ステップ S 2 0 9 において、プリンタ 4 の操作部 4 5 を操作することによって、R A M 4 2 に格納された電子メールアドレスが印刷部 4 6 に供給される。これにより、ステップ S 2 1 0 において、印刷部 4 6 が電子メールアドレスの印刷を行う。なお、操作者がプリンタ 4 を操作する必要がある場合には、操作者によりプリンタ 4 は操作される。このとき、操作者は携帯電話機 3 の操作者と同一人でも別人でもよい。

50

【 0 0 8 1 】

次に、本実施の形態の印刷システム 1 において、電子メールを印刷サーバで受信した場合の電子メールの印刷手順について、図 5 を参照して説明する。

【 0 0 8 2 】

ステップ S 3 0 1 では、印刷サーバ 2 が電子メールデータを受信する。次に、ステップ S 3 0 2 において、受信した電子メールデータに添付ファイルがあるかどうかを判別部 2 1 b で判断される。添付ファイルがある場合には (S 3 0 2 : Y E S)、ステップ S 3 0 3 に進む。ステップ S 3 0 3 において、受信した電子メールに、" 添付ファイルがある旨 " のテキストデータが付加される。なお、" 添付ファイルがある旨 " の内容には、添付ファイルの容量の大きさなどの情報も含まれてよい。また、添付ファイルがない場合には (S 3 0 2 : N O)、ステップ S 3 0 4 に進む。

10

【 0 0 8 3 】

引き続き、ステップ S 3 0 4 において、受信した電子メールデータがディスプレイ 3 6 に表示できる制限文字数を超えているかどうかを判別部 2 1 b で判断される。制限文字数を超えている場合には (S 3 0 4 : Y E S)、ステップ S 3 0 5 に進む。ステップ S 3 0 5 において、受信した電子メールデータに、" 制限文字数を超えている旨 " のテキストデータが付加される。なお、" 制限文字数を超えている旨 " の内容には、電子メールデータの全文字数などの情報も含まれてよい。また、制限文字数を超えていない場合には (S 3 0 4 : N O)、ステップ S 3 0 6 に進む。このように、本実施の形態によると、電子メールデータ中に携帯電話機 3 で表示できないデータ (制限文字数を超える部分或いは添付ファイル) があるかどうかを印刷サーバ 2 で判断しているので、これを携帯電話機 3 側で判別する必要がなくなり、携帯電話機 3 の構成を簡略化することができる。

20

【 0 0 8 4 】

ここで、電子メールデータを印刷サーバで受信した場合の受信した電子メールデータに対応する印刷データをプリンタ 4 に送信するタイミングは、印刷サーバ 2 の設定状態に依存する。ある一つの設定状態 (以下、「第 1 の設定状態」という) において、印刷サーバ 2 は、受信したすべての電子メールデータを携帯電話機 3 に送信するとともに、プリンタ 4 に対してすべての電子メールデータに関する印刷データを送信する。つまり、第 1 の設定状態において、印刷サーバ 2 で受信された電子メールデータは、その電子メールの受取人 (電子メールの宛て名と同一の場合が多いが、宛て名と異なる場合もある) の印刷要求、つまり、携帯電話機 3 からの印刷指示の有無にかかわらず、すべてプリンタ 4 において印刷される。

30

【 0 0 8 5 】

また、別の設定状態 (以下、「第 2 の設定状態」という) において、印刷サーバ 2 は、受信したすべての電子メールデータを携帯電話機 3 に送信し、その後、その電子メールの受取人の印刷要求、つまり、携帯電話機 3 からの印刷指示がある場合のみ、プリンタ 4 に対して印刷要求のあった電子メールデータに関する印刷データだけを送信する。つまり、第 2 の設定状態において、印刷サーバ 2 で受信された電子メールデータは、その電子メールの受取人の印刷要求のあるものだけが印刷されるため、印刷要求のないものについては印刷されることはない。

40

【 0 0 8 6 】

したがって、ステップ S 3 0 6 において、印刷サーバ 2 の受信した電子メールデータに対応する印刷データをプリンタ 4 に送信するタイミングの設定状態が、「第 1 の設定状態」または「第 2 の設定状態」のいずれであるか判断される。そして、「第 1 の設定状態」である場合には (S 3 0 6 : Y E S)、ステップ S 3 0 7 に進む。

【 0 0 8 7 】

ステップ S 3 0 7 では、印刷サーバ 2 から携帯電話機 3 へ電子メールデータを送信するとともに、プリンタ 4 へ電子メールデータに対応する変換部 2 1 b で変換された印刷データが送信される。なお、本実施の形態において、制限文字数を超える部分のデータや添付ファイルデータについては、電子メールデータから分離されて携帯電話機 3 に送信されず、

50

携帯電話機 3 のディスプレイ 3 6 に表示可能な量のテキストデータだけが携帯電話機 3 に送信される。これにより、印刷サーバ 2 と携帯電話機 3 との間で通信されるデータ量を大幅に削減することができ、携帯電話機 3 で利用することができないデータを送信するためにデータ通信時間が不必要に長時間となることがなくなる。これは、後述するステップ S 3 0 9 においても同様である。

【 0 0 8 8 】

そして、ステップ S 3 0 8 において、携帯電話機 3 へ送信された電子メールデータはディスプレイ 3 6 に表示され、操作者により電子メールデータの内容が確認される。ここで、制限文字数を超えている場合には、操作者は途中で途切れた電子メールデータの文章（ディスプレイ 3 6 に表示できる範囲の文章）と制限文字数を超えている旨を確認することができ、また、添付ファイルがある場合には、操作者は添付ファイルがある旨を確認することができる。また、プリンタ 4 へ送信された印刷データは、プリンタ 4 で印刷され、処理が終了される。

10

【 0 0 8 9 】

また、印刷サーバ 2 で受信した電子メールデータに対応する印刷データをプリンタ 4 に送信するタイミングの設定状態が、「第 2 の設定状態」であり、ステップ S 3 0 6 からステップ S 3 0 9 に進んだ場合は、ステップ S 3 0 9 において、印刷サーバ 2 から携帯電話機 3 へ電子メールデータを送信され、プリンタ 4 には電子メールデータに対応する印刷データが送信されない。

【 0 0 9 0 】

20

そして、ステップ S 3 1 0 において、携帯電話機 3 へ送信された電子メールデータはディスプレイ 3 6 に表示され、操作者により電子メールデータの内容が確認される。ここで、制限文字数を超えている場合には、操作者は途中で途切れた電子メールデータの文章（ディスプレイ 3 6 に表示できる範囲の文章）およびメール送信文字数が制限文字数を超えている旨を確認することができ、また、添付ファイルがある場合には、操作者は添付ファイルがある旨を確認することができる。

【 0 0 9 1 】

そして、ステップ S 3 1 1 では、携帯電話機 3 で受信した電子メール（添付ファイルを含むこともある）に対する操作者による電子メールデータの印刷要求があるかどうか判断される。印刷要求がある場合には（S 3 1 1 : Y E S）、ステップ S 3 1 2 に進む。また、印刷要求がない場合には（S 3 1 1 : N O）、処理が終了される。このように、本実施の形態では、第 2 の設定状態としておくことにより、携帯電話機 3 の操作者からの印刷要求がない場合には印刷を行わないので、携帯電話機 3 で表示できない電子メールデータであって印刷の必要のないものが不必要に印刷されるのを防止することができる。

30

【 0 0 9 2 】

ステップ S 3 1 2 では、印刷サーバ 2 は携帯電話機 3 から印刷要求のある電子メールデータに関する印刷指示を受信し、ステップ S 3 1 3 では、印刷サーバ 2 からプリンタ 4 へ印刷要求のある電子メールデータに対応する印刷データが送信され、ステップ S 3 1 4 において、プリンタ 4 で印刷され、処理が終了される。

【 0 0 9 3 】

40

次に、電子メールデータを印刷サーバ 2 で受信し、印刷サーバ 2 の設定状態が「第 1 の設定状態」である場合の印刷手順について、図 6 を参照して詳しく説明する。

【 0 0 9 4 】

まず、ステップ S 4 0 1 では、印刷サーバ 2 において、受信した電子メールデータに関する一連の処理（図 5 のステップ S 3 0 1 ~ ステップ S 3 0 5 に対応する）が行われる。そして、ステップ S 4 0 2 において、インターネット 5 を介して印刷サーバ 2 が携帯電話機 3 にアクセスする。これにより、ステップ S 4 0 3 において、携帯電話機 3 と印刷サーバ 2 との間のセッションが確立される。

【 0 0 9 5 】

次に、ステップ S 4 0 4 では、印刷サーバ 2 が受信した電子メールデータが携帯電話機 3

50

に送信され、ステップ S 4 0 5 において、ディスプレイ 3 6 に表示され、操作者により電子メールアドレスの内容が確認される。ここで、制限文字数を超過している場合には、操作者は途中で途切れた電子メールアドレスの文章（ディスプレイ 3 6 に表示できる範囲の文章）および制限文字数を超過している旨を確認することができ、また、添付ファイルがある場合には、操作者は添付ファイルがある旨を確認することができる。

【 0 0 9 6 】

また、ステップ S 4 0 6 では、印刷サーバ 2 の変換部 2 1 a において、印刷サーバ 2 が受信した電子メールアドレスを、指定されたプリンタに係るプリンタドライバを用いて、このプリンタに従った形式の印刷データに変換する。このようにして、作成された印刷データは、印刷サーバ 2 の R A M 2 4 に格納される。

10

【 0 0 9 7 】

次に、ステップ S 4 0 7 において、印刷サーバ 2 が、無線インターフェイス 2 8、4 4 を介して、選択されたプリンタ 4 にアクセスする。なお、プリンタの選択については、あらかじめ印刷サーバ 2 に対して設定されている。また、選択されたプリンタによっては、ルータ 2 5 を介してプリンタにアクセスをしてもよい。このアクセスにより、ステップ S 4 0 8 において、印刷サーバ 2 とプリンタ 4 との間のセッションが確立される。

【 0 0 9 8 】

両者のセッションが確立された後、ステップ S 4 0 9 において、印刷データが、印刷サーバ 2 の R A M 2 4 から無線インターフェイス 2 8、4 4 を経由してプリンタ 4 に送信される。プリンタ 4 は、受信した印刷データを R A M 4 2 のバッファ領域に格納する。ここで、ステップ S 4 0 1 からステップ S 4 0 4 の処理と、ステップ S 4 0 6 からステップ S 4 0 9 までの処理は、同時またはほとんど同じタイミングで行われてよい。

20

【 0 0 9 9 】

そして、ステップ S 4 1 0 において、操作者（携帯電話機 3 の操作者と同一であってもよいし、別であってもよい）がプリンタ 4 の操作部 4 5 を操作することによって、R A M 4 2 に格納された電子メールアドレスが印刷部 4 6 に供給される。これにより、ステップ S 4 1 1 において、印刷部 4 6 が電子メールアドレスの印刷を行う。

【 0 1 0 0 】

次に、電子メールアドレスを印刷サーバ 2 で受信し、印刷サーバ 2 の設定状態が「第 2 の設定状態」である場合の印刷手順について、図 7 を参照して詳しく説明する。

30

【 0 1 0 1 】

まず、ステップ S 5 0 1 では、印刷サーバ 2 において、受信した電子メールアドレスに関する一連の処理（図 5 のステップ S 3 0 1 ~ ステップ S 3 0 5 に対応する）が行われる。そして、ステップ S 5 0 2 において、インターネット 5 を介して印刷サーバ 2 が携帯電話機 3 にアクセスする。これにより、ステップ S 5 0 3 において、携帯電話機 3 と印刷サーバ 2 との間のセッションが確立される。

【 0 1 0 2 】

次に、ステップ S 5 0 4 では、印刷サーバ 2 が受信した電子メールアドレスが携帯電話機 3 に送信され、ステップ S 5 0 5 において、ディスプレイ 3 6 に表示され、操作者により電子メールアドレスの内容が確認される。ここで、制限文字数を超過している場合には、操作者は途中で途切れた電子メールアドレスの文章（ディスプレイ 3 6 に表示できる範囲の文章）および制限文字数を超過している旨を確認することができ、また、添付ファイルがある場合には、操作者は添付ファイルがある旨を確認することができる。

40

【 0 1 0 3 】

そして、ステップ S 5 0 6 において、操作者による印刷要求のある電子メールアドレスおよびプリンタに関するデータを含む印刷指示が、携帯電話機 3 から印刷サーバ 2 に送信される。

【 0 1 0 4 】

また、ステップ S 5 0 7 では、印刷サーバ 2 の変換部 2 1 a において、印刷サーバ 2 が受信した電子メールアドレスを、指定されたプリンタに係る制御ソフトを用いて、このプリン

50

タに従った形式の印刷データに変換する。このようにして、作成された印刷データは、印刷サーバ2のRAM24に格納される。

【0105】

次に、ステップS508において、印刷サーバ2が、無線インターフェイス28、44を介して、選択されたプリンタ4にアクセスする（プリンタ4は、予め電源ONされ受信可能状態とされている）。なお、選択されたプリンタによっては、ルータ25を介してプリンタにアクセスをしてもよい。このアクセスにより、ステップS509において、印刷サーバ2とプリンタ4との間のセッションが確立される。

【0106】

両者のセッションが確立された後、ステップS510において、印刷データが、印刷サーバ2のRAM24から無線インターフェイス28、44を経由してプリンタ4に送信される。プリンタ4は、受信した印刷データをRAM42のバッファ領域に格納する。

10

【0107】

そして、ステップS511において、プリンタ4の操作部45を操作することによって、RAM42に格納された電子メールデータが印刷部46に供給される。これにより、ステップS512において、印刷部46が電子メールデータの印刷を行う。なお、操作者がプリンタ4を操作する必要がある場合には、操作者によりプリンタ4は操作される。このとき、操作者は携帯電話機3の操作者と同一人でも別人でもよい。

【0108】

以上のように本実施の形態の印刷システムによると、携帯電話機3のディスプレイで表示することができない電子メールデータを印刷サーバ2に転送し、それをプリンタ4に出力することにより、制限文字数を超える長い文章の電子メールおよび携帯電話機3で閲覧することができない添付ファイルの内容を確認することができる。また、携帯電話機3が添付データを受信可能であるため、電子メールデータとともに画像などの添付ファイルの受信をすることができる。したがって、長い文章の電子メールおよび容量の大きい添付ファイルであっても、その内容を確認することができる。

20

【0109】

なお、電子メールデータが印刷サーバ2を介さずに携帯電話機3で受信された場合に、内部のメモリ容量が小さいなどの理由によって携帯電話機3が電子メールデータの全体を受信できなかったときには、携帯電話機3から転送されてきた電子メールデータ2を受信した印刷サーバ2が、電子メールデータのヘッダ情報に基づいてこの電子メールデータが保存されているであろうインターネットのメールサーバにアクセスして完全な状態の電子メールデータを受信してもよい。

30

【0110】

また、印刷サーバ2において、異なる種類のプリンタ4のそれぞれに従った形式に電子メールデータを変換することができるため、プリンタ4をコンピュータと接続しなくても印刷を行うことができる。また、複数のプリンタ4での印刷が可能になる。

【0111】

さらに、本実施の形態の印刷サーバ2は、無線通信を行うことによってプリンタ4とデータ通信が可能であるので、プリンタ4の制御を適切に行うことができるとともに、プリンタ4における電子メールデータの印刷条件（ファインまたはノーマル印刷品質、拡張、カラーまたはモノクロなど）を携帯電話機3で適宜設定することができる。また、プリンタ4の状態を把握して、その旨を随時携帯電話機3に通知することができるため、プリンタ4の異常（プリンタ4の用紙またはインクがなくなったこと、用紙が詰まったこと、電源が切れたこと、携帯プリンタのバッテリーが切れたことなど）をプリンタ異常検出部21dで検出して、これを携帯電話機3に知らせることができる。従って、プリンタ異常による印刷ミスなどを防止することができる。

40

【0112】

また、本実施の形態では、印刷サーバ2の期限管理部21cを利用することにより、プリンタ4における印刷の期限管理（印刷開始時期、印刷完了時期、印刷指示時刻など）を行

50

うこともできる。プリンタ 4 における印刷の期限管理情報は、例えば印刷が終了したときなど必要なときに携帯電話機 3 に送信される。

【 0 1 1 3 】

さらに、プリンタ管理者が印刷の実行開始を知ることができるため、印刷の中止が必要であるとプリンタ管理者が判断した場合には印刷を中止することができる。そして、プリンタ管理者が印刷の中止を所望する場合には、印刷サーバ 2 を介して携帯電話機 3 にその旨が通知される。また、中止することができないようにすることもできるため、印刷指令元で携帯電話機 3 あるから離隔したプリンタ 4 での印刷を確実に実行することができる。

【 0 1 1 4 】

また、印刷サーバ 2 で受信した電子メールデータを操作者の印刷要求の有無に関係なく印刷させる設定（上述の「第 1 の設定状態」のことを示す）や、操作者の印刷要求に応じて電子メールが印刷される設定（上述の「第 2 の設定状態」のことを示す）など、必要に応じて印刷サーバ 2 の設定を変更することができる。

【 0 1 1 5 】

以上、本発明の好適な一実施の形態について説明したが、本発明は上述の実施の形態に限られるものではなく、特許請求の範囲に記載した限りにおいて様々な設計変更が可能なものである。例えば、上述の実施の形態では、印刷サーバの変換部において、電子メールデータを、指定されたプリンタに係る制御ソフトを用いて、プリンタに従った形式の印刷データに変換しているが、印刷先のプリンタに接続されたコンピュータに電子メールデータを送信して、そのコンピュータにおいてプリンタに従った形式に変換してもよい。また、このような変換を携帯電話機 3で行ってもよい。

【 0 1 1 6 】

また、上述の実施の形態では、添付ファイルの受信可能な携帯電話機である場合について説明したが、添付ファイルの受信不可能な携帯電話機であってもよい。この場合は、ディスプレイに表示できない電子メールデータとしては、長い文章の電子メールデータであることが多い。

【 0 1 1 7 】

また、上述の実施の形態では、印刷サーバとプリンタとの間のデータの送受信は、無線通信によるものであったが、ケーブルまたはメモリカードのいずれかである場合であっても同様の効果を得ることができる。例えば、ケーブルが用いられる場合にはケーブルコネクタが出力手段であり、メモリカードが用いられる場合にはカードコネクタが出力手段である。

更にプリンタ 4 に無線通信装置（ P H S カード、携帯カード等）を直接装着可能なように、プリンタ 4 にカードスロットを設けてもよい。このようにプリンタ 4 に無線通信装置を直接装着する構成は、本件出願人による同日付け特願 2 0 0 0 - 3 7 3 4 0 2 号、特願 2 0 0 0 - 3 7 2 8 8 7 号に記載している。

また、プリンタ 4 と印刷サーバとの通信経路は、プリンタ 4 に複数或いは複数種類のカードスロットを設けて、それぞれのカードスロットに P H S カード、携帯カード等を装着する。このプリンタ 4 に複数或いは複数種類のカードスロットを設ける構成については、上述の本件出願と同日で出願の特願 2 0 0 0 - 3 7 3 4 0 2 号、特願 2 0 0 0 - 3 7 2 8 8 7 号に記載されている。

上述した実施の形態においては、プリンタ 4 の異常等が検出されて、その異常について携帯電話機 3 の画面に報知されるように構成されているが、音声によって報知されてもよい。また、プリンタ 4 が印刷不可能な状態（単に故障ではなく、電源が切れている状態）であれば、そのプリンタ 4 を印刷可能状態に改善（例えば、「携帯電話から印刷命令有り、または、印刷命令が来ることがあります。

電源を入れて下さい。」）するように、指示を促すためのデータ（その指示の携帯電話での画面表示のためのデータ、その指示のテキストデータからなる電子メール、その指示の音声データ、その指示を示す内容の F A X 対応データの 1 つまたは全て）を、印刷サーバ 2 が所定の通信端末（印刷命令を出した操作者、プリンタ管理者、プリンタ設置の場所の

10

20

30

40

50

代表者、プリンタ設置場所の所員の携帯電話或いは有線電話、メールアドレス、FAXの1つまたは全て)に対して自動的に(例えば、プリンタ印刷不可に状態になったときや、印刷不可になりそうなとき)或いは選択的(例えば、印刷命令時にのみ)に送信するようにしてもよい。この指示を送信する構成については、上述の本件出願と同日で出願の特願2000-373402号、特願2000-372887号に記載されている。また、携帯電話機3の画面で表示できるか否かを判定することとして、拡張子により判断しても良い。例えば、拡張子「txt」は表示可で、拡張子「doc」は表示不可と判断する。

【0118】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1、9、21、26、30によると、無線通信端末のディスプレイで表示することができない電子メールデータをサーバに転送し、それをプリンタに出力することによりその内容を確認でき、例えば制限文字数を超える長い文章の電子メールおよび無線通信端末で閲覧することができない添付ファイルの内容を確認することができる。

10

【0119】

請求項2、22によると、遠隔制御印刷サーバにおいて、異なる種類のプリンタのそれぞれに従った形式に電子メールデータを変換することができるため、プリンタをコンピュータと接続しなくても印刷を行うことができる。請求項3、10によると、プリンタとデータ通信が可能になるので、プリンタの制御を適切に行うことができるとともに、プリンタの状態を随時無線通信端末に通知することができる。

20

【0120】

請求項3、10によると、プリンタとデータ通信が可能になるので、プリンタの制御を適切に行うことができるとともに、プリンタの状態を随時無線通信端末に通知することができる。

【0121】

請求項4、23、27、31によると、プリンタの異常が検出された際には、その旨を無線通信端末に通知することができるため、印刷ミスなどを防止することができる。請求項5、24、28、32によると、無線通信端末が電子メールデータのすべてを受信していない場合であっても、送信元から送信されたデータを取得して印刷することが可能になる。

30

【0122】

請求項6、20、25、29、33によると、印刷サーバで受信した電子メールデータの全体を無線通信端末で表示できるかどうかを判別しているので、この判別結果に基づいて、無線通信端末側にはそこで表示されるデータだけを送信することができる。これにより、無線通信端末に送信されるデータ量を大幅に削減することができる。

【0123】

請求項7によると、電子メールデータ中に無線通信端末で表示できないデータがあるかどうかを無線通信端末側で判別する必要がなくなり、無線通信端末の構成を簡略化することができる。請求項8によると、無線通信端末で表示できない電子メールデータであって印刷の必要のないものが不必要に印刷されるのを防止することができる。

40

【0124】

請求項11によると、受信した電子メールデータの印刷要求があると、自動的に印刷が行われる。請求項12によると、複数のプリンタでの印刷が可能になる。請求項13によると、プリンタ管理者が印刷の実行開始を知ることができる。

請求項14によると、印刷指令元である無線通信端末から離隔したプリンタでの印刷を確実に実行することができる。請求項15によると、印刷の中止が必要であるとプリンタ管理者が判断した場合には、印刷を中止することができる。

【0125】

請求項16によると、プリンタにおける印刷の期限管理を行うことができる。

請求項17によると、プリンタにおける電子メールデータの印刷条件を無線通信端末で適

50

宜設定することができる。請求項 18 によると、プリンタにおける電子メールアドレスの印刷が終了したことを無線通信端末の操作者が知ることができる。請求項 19 によると、複数の無線通信端末が添付データを受信可能な携帯電話機であるため、電子メールアドレスとともに画像などの添付ファイルの受信をすることができる。

【0126】

請求項 34 によると、プリンタが通信機能を有していなくても印刷出力を得ることができる。請求項 35 によると、コンテンツデータ送信時の通信費用をプリンタの使用者が払うことになり、通信費用の正当な課金を行うことができる。請求項 36 によると、セッション確立時間をなくすことができるので、プリントまでの時間を短縮することができる。また、プリンタが通信機能を有していなくても印刷出力を得ることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態に係る印刷システムの概略構成を描いた模式図である。

【図 2】本実施の一実施の形態に係る印刷システムの制御系の概略構成を描いた模式図である。

【図 3】図 1 の印刷システムにおいて、電子メールを携帯電話機で受信した場合の動作ステップを順に示したフローチャートである。

【図 4】図 1 の印刷システムにおける電子メールを携帯電話機で受信した場合の印刷手順を描いた概略図である。

【図 5】図 1 の印刷システムにおいて、電子メールを印刷サーバで受信した場合の動作ステップを順に示したフローチャートである。

20

【図 6】図 1 の印刷システムにおいて、電子メールを印刷サーバで受信し、操作者の印刷要求の有無に関係なく電子メールが印刷される場合の印刷手順を描いた概略図である。

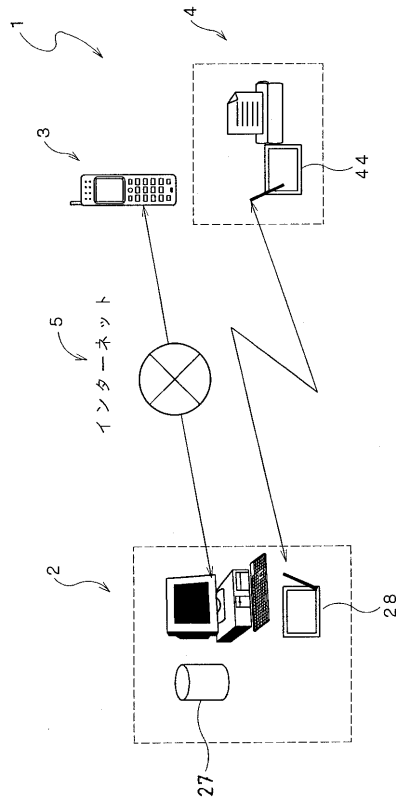
【図 7】図 1 の印刷システムにおいて、電子メールを印刷サーバで受信し、操作者の印刷要求に応じて電子メールが印刷される場合の印刷手順を描いた概略図である。

【符号の説明】

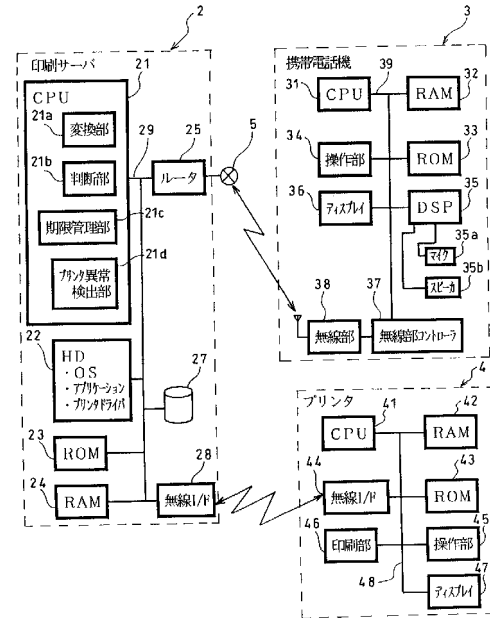
- 1 印刷システム
- 2 印刷サーバ
- 3 携帯電話機
- 4 プリンタ
- 5 インターネット

30

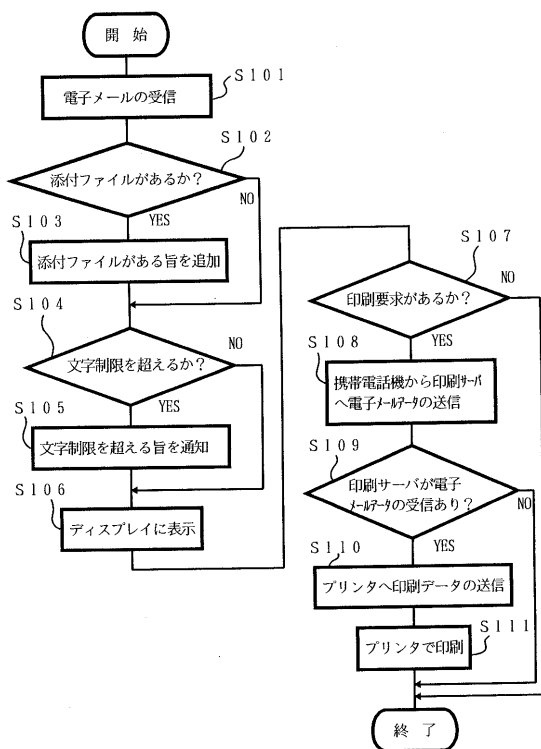
【図 1】



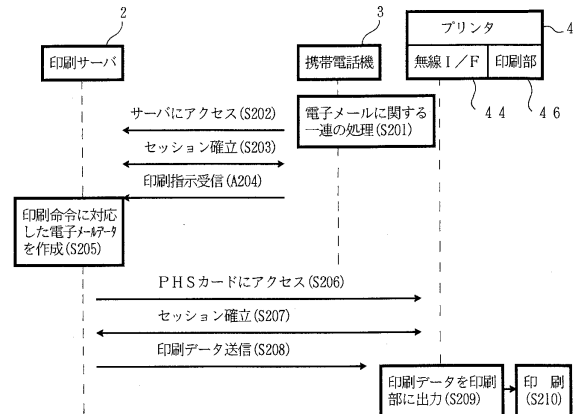
【図 2】



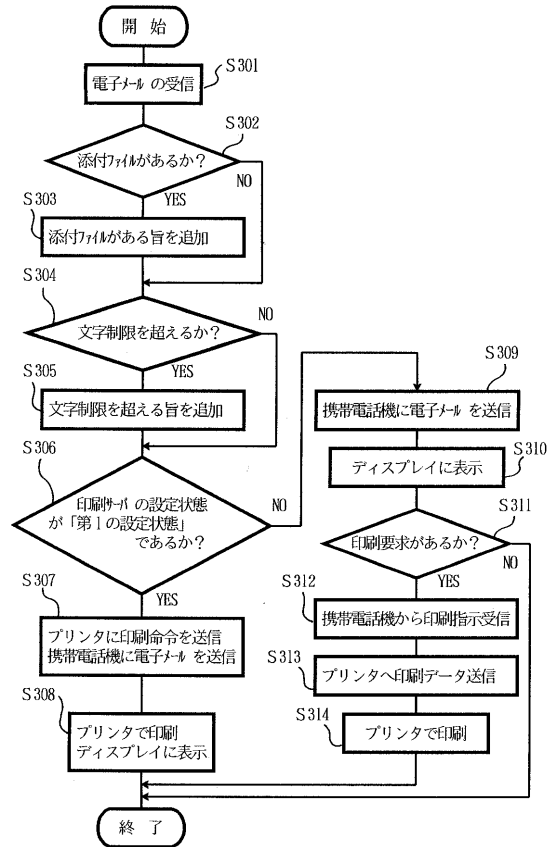
【図 3】



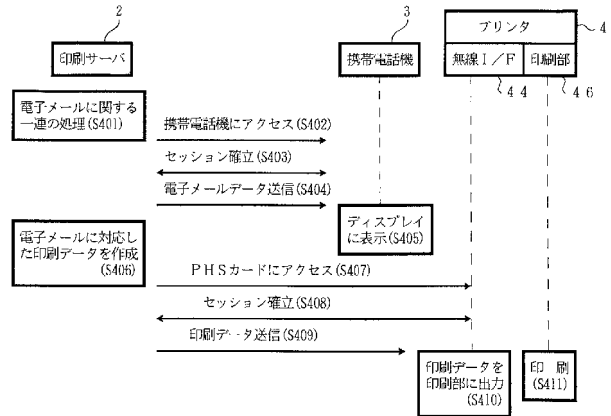
【図 4】



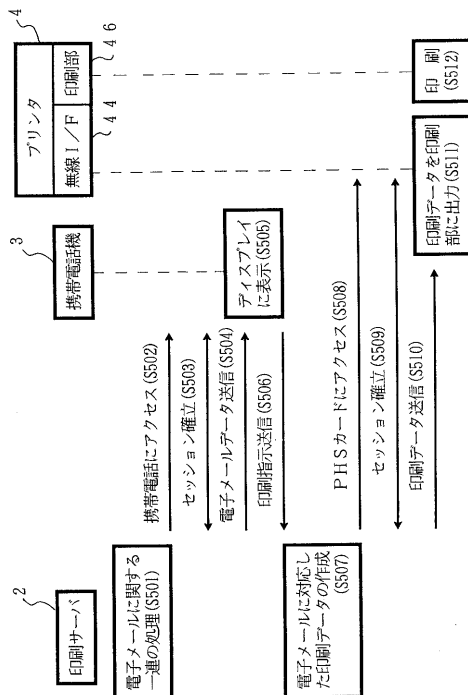
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 N 1/32 Z

- (72)発明者 鳥居 賢
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内
- (72)発明者 山梨 素明
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内
- (72)発明者 高次 正樹
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内
- (72)発明者 奥村 隆司
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内
- (72)発明者 安井 邦博
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

審査官 千本 潤介

- (56)参考文献 特開平 1 0 - 0 6 3 6 0 1 (J P , A)
特開平 1 1 - 3 1 2 0 6 8 (J P , A)
特開平 0 9 - 0 8 1 4 9 4 (J P , A)
特開平 1 1 - 3 5 3 2 6 2 (J P , A)
特開平 0 9 - 2 9 3 0 3 6 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 7 2 4 5 9 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 0 6 9 0 7 7 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 6 3 2 0 8 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 0 4 1 4 2 2 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 2 5 8 5 0 (J P , A)
小野 耕三 , 2 0 0 0 ' ユーザー業種別ソリューションシリーズ 1 流通業 , 日経コンピュータ
n o . 4 9 0 NIKKEI COMPUTER , 日本 , 日経 B P 社 Nikkei Business Publications, Inc. ,
2 0 0 0 年 2 月 2 8 日 , 302ページ