

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6129252号
(P6129252)

(45) 発行日 平成29年5月17日 (2017.5.17)

(24) 登録日 平成29年4月21日 (2017.4.21)

(51) Int. Cl.

F I

H04N 1/00 (2006.01)
B41J 29/46 (2006.01)
B41J 29/38 (2006.01)
G06F 3/12 (2006.01)

H04N 1/00 107Z
H04N 1/00 C
B41J 29/46 Z
B41J 29/38 Z
G06F 3/12 335

請求項の数 10 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-155824 (P2015-155824)
(22) 出願日 平成27年8月6日 (2015.8.6)
(62) 分割の表示 特願2011-113828 (P2011-113828)
の分割
原出願日 平成23年5月20日 (2011.5.20)
(65) 公開番号 特開2016-12925 (P2016-12925A)
(43) 公開日 平成28年1月21日 (2016.1.21)
審査請求日 平成27年9月7日 (2015.9.7)

(73) 特許権者 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人 100126240
弁理士 阿部 琢磨
(74) 代理人 100124442
弁理士 黒岩 創吾
(72) 発明者 平池 孔羽
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ
ノン株式会社内
審査官 橋爪 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の画像形成装置と第2の画像形成装置とを有する画像形成システムであって、
前記第1の画像形成装置は、
第1の制御手段と、
第1の画像形成手段と、
データを受信する第1の受信手段と、
前記第1の受信手段により受信されたデータを前記第2の画像形成装置に転送する転送
手段と、を有し、

前記第2の画像形成装置は、
前記第1の画像形成装置により転送されたデータを受信する第2の受信手段と、
前記第2の受信手段により受信されたデータに基づき画像形成を行う第2の画像形成手
段と、

前記第2の画像形成手段が画像形成を行うために使用するトナーの残量が規定値より少
ないと判断したことに基いて前記第1の画像形成装置に通知を行う第2の制御手段と、
を有し、

前記第1の制御手段は、前記第2の画像形成装置から前記通知を受けたことに従って、
前記第1の受信手段により受信された前記データに基づく画像形成を前記第1の画像形成
手段に行わせることを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】

10

20

前記第 2 の制御手段は、前記第 2 の画像形成手段が画像形成を行うために使用するトナーの残量が規定値より少ない場合、前記第 1 の画像形成装置から送信されるセッションを開始するための要求に対する応答として前記通知を行い、

前記第 1 の制御手段は、前記第 2 の画像形成装置から前記通知を受けたことに従って、前記転送手段によるデータ転送を行わずに、前記第 1 の受信手段により受信された前記データに基づく画像形成を前記第 1 の画像形成手段に行わせることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成システム。

【請求項 3】

前記第 2 の制御手段は、前記第 2 の画像形成手段が画像形成を行うために使用するトナーの残量が規定値より少ない場合、前記第 1 の画像形成装置からのデータ転送に対する応答として前記通知を行い、

10

前記第 1 の制御手段は、前記第 2 の画像形成装置から前記通知を受けたことに従って、前記転送手段によるデータ転送を中止し、前記第 1 の受信手段により受信された前記データに基づく画像形成を前記第 1 の画像形成手段に行わせることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成システム。

【請求項 4】

前記第 1 の画像形成装置は、前記第 1 の受信手段により受信されたデータを保存する保存手段を更に有し、

前記第 1 の制御手段は、前記第 2 の画像形成装置から前記通知を受けたことに従って、前記保存手段に保存された前記データに基づく画像形成を前記第 1 の画像形成手段に行わせることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載のシステム。

20

【請求項 5】

前記第 1 の画像形成装置は、前記転送手段によるデータ転送が完了した後に前記保存手段に保存したデータを消去する消去手段を更に有することを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成システム。

【請求項 6】

前記第 2 の制御手段は、前記第 2 の画像形成手段が画像形成を行うために使用するトナーの残量が規定値より少ないと判断したことに基づいて、前記第 2 の画像形成手段による画像形成を行わせることなく、前記第 1 の画像形成装置に通知を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成システム。

30

【請求項 7】

前記第 2 の画像形成手段は、さらに、前記第 1 の画像形成装置から転送されたデータとは異なるデータに基づき画像形成を行うことも可能であり、

前記第 2 の制御手段は、前記第 2 の画像形成手段が画像形成を行うために使用するトナーの残量が規定値より少ない場合において、前記第 1 の画像形成装置から転送されたデータとは異なるデータについては、前記第 2 の画像形成手段による画像形成を行わせることを特徴とする請求項 6 に記載の画像形成システム。

【請求項 8】

前記第 1 の受信手段により受信されるデータはファクシミリデータであることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成システム。

40

【請求項 9】

前記転送手段により転送されるデータは、前記ファクシミリデータを電子メールデータに変換したデータであることを特徴とする請求項 8 に記載の画像形成システム。

【請求項 10】

画像形成装置であって、
第 1 の制御手段と、
第 1 の画像形成手段と、
データを受信する第 1 の受信手段と、
前記第 1 の受信手段により受信されたデータを他の画像形成装置に転送する転送手段と
、を有し、

50

前記他の画像形成装置は、
前記画像形成装置により転送されたデータを受信する第２の受信手段と、
前記第２の受信手段により受信されたデータに基づき画像形成を行う第２の画像形成手段と、

前記第２の画像形成手段が画像形成を行うために使用するトナーの残量が規定値より少ないと判断したことに基づいて前記第１の画像形成装置に通知を行う第２の制御手段と、
を有し、

前記第１の制御手段は、前記他の画像形成装置から前記通知を受けたことに従って、前記第１の受信手段により受信された前記データに基づく画像形成を前記第１の画像形成手段に行わせることを特徴とする画像形成装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、第１の画像形成装置と第２の画像形成装置とを有する画像形成システムに関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、公衆回線を介してファクシミリデータを送受信するファクシミリ機能をもつ画像形成装置が一般的に知られている。また近年では、電子メールのプロトコルを使用してインターネットを介したファクシミリ通信が可能なファクシミリ装置としてインターネットファクシミリ装置（以下、インターネットＦＡＸ装置と略称）も一般的に普及している。インターネットＦＡＸとは、ＴＴＣ（社団法人 電信電話技術委員会）標準ＪＴ－Ｔ３７（「蓄積交換型のインターネットファクシミリデータ伝送手順」に關しての標準）に則ったインターネットＦＡＸシンプルモードのことである。インターネットＦＡＸ装置は、インターネットやイントラネットを利用したファクシミリの送受信が可能である。これにより、電話回線を利用したファクシミリに比べ通信費の削減を実現する。また、インターネットＦＡＸ装置は、ファクシミリと同等の簡単な操作で紙文書を電子化して、電子メールに添付してパーソナル・コンピュータに送信することができる。インターネットＦＡＸ装置のシンプルモードと呼ばれる規格では、印刷用紙サイズがＡ４、印刷解像度が２００ＤＰＩ（Dot Per Inch）である画像データをプリンタへ送信し、プリンタで画像データを受信して印刷出力することが可能である。

20

30

【０００３】

更に、上述の画像形成装置は、インターネットＦＡＸの規格に従って送信された電子メール以外の電子メールを受け取って印刷出力することも可能である。

【０００４】

更に上述の画像形成装置は、電子メールの受信機能の他にも、ＰＣ上のプリンタドライバにより生成された印刷データをネットワークを介して受信して印刷する機能を備えている場合がある。このようなプリンタでは、電子メールとＰＤＬデータを並列受信して印刷することも可能である。

【０００５】

40

ところで、従来のＦＡＸ装置は、トナーの残量が少なくなったことが原因で擦れた印刷物となることを防止するため、トナーの残量が予め決められた規定値より少ない場合には印刷を制限することが知られている（特許文献１参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

【特許文献１】特開２００２－６４６７０号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

50

複数の画像形成装置を有するシステムにおいて、一方の装置により受信されたデータを他方の装置に転送することにより、当該他方の装置で印刷を行わせる仕組みが検討されている。

【 0 0 0 8 】

本発明は、このような仕組みにおいて、第 2 の画像形成装置が画像形成を行うために使用するトナーの残量が規定値より少ない場合に、第 2 の画像形成装置で擦れた印刷物が出力されることを抑制し、第 1 の画像形成装置で印刷物の出力を行うための手段を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために、本発明における画像形成システムは、第 1 の画像形成装置と第 2 の画像形成装置とを有する画像形成システムにおいて、前記第 1 の画像形成装置は、第 1 の制御手段と、第 1 の画像形成手段と、データを受信する第 1 の受信手段と、前記第 1 の受信手段により受信されたデータを前記第 2 の画像形成装置に転送する転送手段と、を有し、前記第 2 の画像形成装置は、前記第 1 の画像形成装置により転送されたデータを受信する第 2 の受信手段と、前記第 2 の受信手段により受信されたデータに基づき画像形成を行う第 2 の画像形成手段と、前記第 2 の画像形成手段が画像形成を行うために使用するトナーの残量が規定値より少ないと判断したことに基づいて前記第 1 の画像形成装置に通知を行う第 2 の制御手段と、を有し、前記第 1 の制御手段は、前記第 2 の画像形成装置から前記通知を受けたことに従って、前記第 1 の受信手段により受信された前記データに基づく画像形成を前記第 1 の画像形成手段に行わせることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、第 2 の画像形成装置が画像形成を行うために使用するトナーの残量が規定値より少ない場合に、第 2 の画像形成装置で擦れた印刷物が出力されることを抑制し、第 1 の画像形成装置で印刷物の出力を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】 P C と M F P と S F P とから構成されるネットワークシステムの構成を示す図である。

【図 2】 M F P に記憶されている S F P へのデータ転送を示す転送設定テーブルの構成図である。

【図 3】 電子メールのデータ構成図である。

【図 4】 図 3 に示す電子メールの印刷例である。

【図 5】 図 1 に示すシステムにおける F A X 装置、 M F P 、 及び S F P 間のシーケンス図である。

【図 6】 図 1 の M F P における処理を説明するためのフローチャートである。

【図 7】 図 1 の S F P における処理を説明するためのフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施形態について図面を用いて説明する。

【 0 0 1 3 】

図 1 は本実施形態における画像形成システムの構成を示すブロック図である。この画像形成システムは、ファクシミリデータを発信するファクシミリ装置 1 0 0 (以下、 F A X 装置と呼ぶ)と、ファクシミリ機能やプリント機能、電子メール送信機能等の複数機能を備える M F P 2 0 0 と、プリント単機能装置 3 0 0 (以下、 S F P と呼ぶ)と、汎用のパーソナル・コンピュータ (以下、 P C と呼ぶ) 4 0 0 とから構成される。本実施形態では、データ通信装置の一例として M F P を説明し、画像形成装置の一例として S F P を説明する。

【 0 0 1 4 】

なお、MFPとはMulti Function Peripheral、SFPはSingle Function Peripheralの略称である。

【0015】

FAX装置100とMFP200は、PSTN500（公衆交換電話網：Public Switched Telephone Networks）、あるいはデジタル回線（ISDN：Integrated Service Digital Network）で接続されている。

【0016】

LAN600（Local Area Network）には、MFP200、SFP300及びPC400が互いに通信可能に接続されている。

10

【0017】

MFP200はFAX回線とFAX番号をそれぞれ複数持つ。そして、1つのFAX番号に1つの転送先の装置を設定し、MFP200が受信したファクシミリデータを異なる転送先の装置へ転送することを可能とする。

【0018】

MFP200は、FAX装置100から受信したファクシミリデータをSFP300で印刷できるファイル形式の画像データへ変換し、画像ファイルとして添付した電子メールをLAN600経由でSFP300に転送することができる。このときのデータ転送には、SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）と呼ばれる電子メールの送信プロトコルを用い、電子メールサーバを経由せずに直接SFP300

20

【0019】

MFPは、所謂ダイレクトSMTPと呼ばれる機能を搭載しており、上述のSMTPのプロトコルを使用して、スキャナーで原稿を読み取って生成した画像データをSFP300に電子メールにて送信してSFP300に印刷させることも可能である。

【0020】

SFP300は、LAN600を介して電子メールデータを受信し、印刷する。このとき、受信した電子メールデータがFAX装置100からMFP200経由で転送されたものである場合は電子メールデータに添付された画像ファイルの印刷を行い、それ以外の場合には電子メールのメール本文と添付画像ファイルの印刷を行う。さらにSFP300は、PC400から送信されるPDLデータの受信と印刷も可能とする。

30

【0021】

なおSFP300は、単にネットワークを介して受信したデータに基づく印刷を行うだけでなく、例えばスキャナー等を備えることでコピー等が行えるように構成されていてもよい。

【0022】

なお、LAN600を流れるデータは、TCP/IP（Transmission Control Protocol / Internet Protocol）と呼ばれるトランスポートレイヤまでの伝送プロトコルに従って伝送される。そして、更に上位レイヤの通信プロトコルとしてSMTPを使用することにより電子メールデータの送受信を可能とする。

40

【0023】

次に、MFP200のハードウェア構成図について説明する。CPU211は、MFP200を制御する。ROM216は、CPU211の制御、表示パネル212や操作部213の制御、スキャナー部214の制御、プリントエンジン部215の制御を行うためのプログラムコードを格納している。ROM216に書き換え可能なフラッシュROMを用いることで、ROM中に格納されているプログラムコードの更新を行うことも可能とする。RAM217は、上記制御プログラムコードのワークメモリとして使用する他、プリントエンジン部215に印刷出力するための画像を一時的に蓄積するために使用する。218は受信したファクシミリデータ、電子メールと添付画像ファイルを一時的に蓄積するた

50

めの不揮発性メモリであり、ハードディスク（HDD）やフラッシュROMなどで構成される。

【0024】

プリントエンジン部215は、画像データに基づき画像形成を行う。なおプリントエンジン部215は画像形成のために必要なトナーの残量を定期的なタイミングや画像を1ページ印刷するタイミング、トナーが補給されたタイミングで取得し、取得したトナー残量をRAM217に保持する。

【0025】

スキャナ部214は、原稿を読み取って画像データに変換する。操作部213にはユーザから操作を受け付ける各種のキーが設けられ、各種プログラムへの実行指示をユーザが行うことが可能である。表示パネル212は、機能や設定などの操作画面を表示する。スキャナ部214で変換した画像データから生成した電子メールデータを外部の装置に送信することも可能である。

10

【0026】

219は、LAN600に接続するためのEthernet（登録商標）インターフェイスであり、電子メールデータやPDLデータの送受信を可能とする。

【0027】

220はPSTN500に接続するためのFAXコネクタであり、FAX装置100からファクシミリデータの送受信を可能とする。

20

【0028】

次にSFP300のハードウェア構成については、MFP200と異なる部分についてのみ説明する。CPU311はSFP300の制御を行うためのCPUであり、後述する図7に示す処理を実行する制御プログラムが格納されている。312は機能や設定などを表示するための表示パネルである。313は各種プログラムの実行指示を行うための操作部である。315は画像データを印刷出力するためのプリントエンジン部である。316はCPU311の制御、表示パネル312、操作部313の制御、プリントエンジン部315の制御を行うためのプログラムコードを格納しているROMである。317はRAMであり、上記制御プログラムコードのワークメモリとして使用する他、プリントエンジン部315に印刷するための画像を一時的に蓄積するために用いられる。318は電子メールと添付画像ファイルを一時的に蓄積するための不揮発性メモリである。319はLAN600に接続するためのEthernet（登録商標）インターフェイスであり、電子メールやPDLデータの送受信を可能とする。

30

【0029】

以上より、本実施形態におけるシステム全体の構成について説明した。以降では、上述のFAX装置100から発信されたファクシミリデータをMFP200がSFP300へ電子メール転送し、SFP300でその転送された電子メールに基づく印刷を行う動作について説明する。ただし、これ以外の動作であっても本実施形態を適用することが可能である。例えばMFP200から送信されたファクシミリデータをSFP300ではなく他のMFPに転送する形態や、SFP300がプリント機能だけでなくファクシミリ機能やコピー機能などを備える形態などであってもよい。

40

【0030】

図2は、MFP200の不揮発性メモリ218に格納している、ファクシミリデータの転送設定を示すテーブルである。転送設定テーブル230は、FAX装置100から受信したファクシミリデータをMFP200自身で印刷すべきか他の装置へ転送すべきかを判断するために参照される。また、転送設定テーブル230は、ファクシミリデータを転送する際の転送先装置を特定するために参照される。

【0031】

転送設定テーブル230は、FAX番号、転送先IPアドレス、転送リトライ回数から構成されている。MFP200は、該当するFAX番号にファクシミリデータを受信すると、転送先IPアドレスとして設定されている装置に、電子メールのデータ転送を行う。

50

このデータ転送には、SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) が使用される。

【0032】

データ転送の際にセッションが確立できない場合、具体的にはSMTPセッション開始要求が転送装置により拒否された場合、転送リトライ回数で設定している回数、再度データ転送を試みる。転送リトライ回数の設定値を超えた場合はデータ転送を中止し、MFP 200自身で代行印刷する。

【0033】

なお、転送設定テーブル230に設定されているFAX番号、転送先IPアドレス、転送リトライ回数は、表示パネル212と操作部213とを介して自由に書き換え可能であってもよい。また、管理者などの特別な権限が与えられた者のみが設定できるようにしてもよい。

10

【0034】

図3は、MFP 200及びSFP 300により送受信する電子メールデータの一例を示す図である。図3の電子メールデータは、メールヘッダ700、メール本文701、添付された画像ファイル(添付画像ファイル)702、703とから構成される。

【0035】

メールヘッダ700は、電子メールの送信日時情報を設定する“Date”フィールド、送信者の電子メールアドレスを設定する“From”フィールド、受信者のメールアドレスを設定する“To”フィールドから構成される。さらに、電子メールの表題を設定する“Subject”フィールド、電子メールデータを識別するために送信日時や機器のメールアドレスに基づき生成された固有のIDを設定する“Message Id”フィールドが含まれている。

20

【0036】

更に本実施形態では、メールヘッダ700にFAX装置100からの転送印刷であることを示すためのフィールド(“X-Canon-Fax”)を付加することが可能な構成となっている。図3のメールヘッダ700においては、“X-Canon-Fax”フィールドを付加することでFAX装置100からの転送印刷であることを示している。“X-Canon-Fax”フィールドの属性が付加されている場合には、電子メールデータを受信するSFP 300は、FAX装置100からMFP 200経由で転送された電子メール受信であると判断し、電子メールデータの添付画像ファイルのみ印刷する。一方“X-Canon-FAX”フィールドの属性がOFFである場合又は“X-Canon-Fax”フィールドがメールヘッダ700に付加されていないには電子メールの本文と添付ファイルの画像の両方を印刷する。

30

【0037】

なお、MFP 200がダイレクトSMTP機能を利用してSFP 300にメール本文にテキストデータを含む電子メールデータを送信した場合にはこのフィールドの属性はOFFに設定されていてもよい。

【0038】

なお電子メールデータは、7ビットコードの読取可能な情報でなければならないため、添付画像ファイルがバイナリデータであればそのまま送信することができない。そこで、メール本文701、添付画像ファイル702、703は、MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) 形式にデータ変換して送信される。メールヘッダ700の“MIME-Version”フィールドによりMIMEのバージョンを設定している。メール本文701、添付画像ファイル702、703の“Content-Type”フィールドに各データ属性を設定し、“Content-Transfer-Encoding”フィールドにデータの符号化方式を設定している。

40

メール本文701は、本例では“ISO-2022-JP”の言語体系のテキストデータで構成されている。

50

【 0 0 3 9 】

添付画像ファイル 7 0 2 は、本例では “ b a s e 6 4 ” と呼ばれる符号化方式の T I F F (T a g g e d I m a g e F i l e F o r m a t) 形式の画像データで構成されている。

【 0 0 4 0 】

添付画像ファイル 7 0 3 は、同じく “ b a s e 6 4 ” の符号化方式の J P E G (J o i n t P h o t o g r a p h i c E x p e r t s G r o u p) 形式の画像データで構成されている。

【 0 0 4 1 】

本実施形態では、電子メールに 2 つの添付画像ファイル 7 0 2 、 7 0 3 を添付しているが、電子メールに添付する添付画像ファイルの数や添付画像ファイルの圧縮形式は特に限定されるものではない。なお T I F F 形式の場合は 1 ファイルの中に複数の画像を格納したマルチページで構成することも可能である。そのため、電子メールへ 1 つの添付画像ファイルを送信して、複数ページの画像印刷を実現することも可能とする。

10

【 0 0 4 2 】

例えば、T I F F 形式や J P E G 形式の画像ファイルの他にも、P D F (P o r t a b l e D o c u m e n t F o r m a t) ファイルを電子メールに添付し送信してもよいものとする。

【 0 0 4 3 】

図 4 は、図 3 で示した電子メールデータのメール本文と添付画像ファイルの印刷例を示す図である。

20

【 0 0 4 4 】

図 4 において、メール本文 7 0 1 を 1 ページ目に印刷し、2 ページ目に添付画像ファイル 7 0 2 、3 ページ目に添付画像ファイル 7 0 3 を 1 画像ずつ印刷している。

【 0 0 4 5 】

さらに、図 3 で説明した、F A X 装置 1 0 0 からの転送印刷であることを示す “ X - C a n o n - F a x ” フィールドが付加されていない場合あるいは “ X - C a n o n - F a x ” フィールドの属性が O F F である場合、メール本文 7 0 1 と添付画像ファイル 7 0 2 、7 0 3 の印刷を行う。

【 0 0 4 6 】

一方、“ X - C a n o n - F a x ” フィールドの属性が O N である場合は、メール本文 7 0 1 の印刷は省略し、添付画像ファイル 7 0 2 、7 0 3 の印刷だけを行う。

30

【 0 0 4 7 】

このフィールドの有無や O N / O F F を参照することで、F A X 装置 1 0 0 から M F P 2 0 0 への画像データ送信時には存在しない電子メールデータのメール本文 7 0 1 の印刷を省略するか否かを判断することができる。

【 0 0 4 8 】

図 5 は、F A X 装置 1 0 0 、M F P 2 0 0 、S F P 3 0 0 の基本的な動作シーケンスを示す図である。図 5 のシーケンスは、F A X 装置 1 0 0 から送信したファクシミリデータを M F P 2 0 0 が S F P 3 0 0 に電子メールにて転送し、S F P で転送されたデータを印刷する動作手順である。図 5 のシーケンスは、M F P 2 0 0 が受信したファクシミリデータが S F P 3 0 0 への転送条件に合致すること、S F P 3 0 0 のプリントエンジン部 3 1 5 での印刷のために必要なトナー量が十分に残っており正常に印刷可能であることを前提として説明している。

40

【 0 0 4 9 】

ステップ S 1 0 0 では、F A X 装置 1 0 0 から送信したファクシミリデータを既知のファクシミリ手順に従って M F P 2 0 0 で受信する。さらに、ステップ S 1 0 1 では M F P 2 0 0 の不揮発性メモリ 2 1 8 に一時的にファクシミリデータを保存し、受信完了を F A X 装置 1 0 0 へ通知する。

【 0 0 5 0 】

50

ステップS102では、SFP300に転送するために電子メールアドレスと添付画像ファイルの生成を行っている。

【0051】

添付画像ファイルは、ステップS101で保存したファクシミリデータから生成される。添付画像ファイルは、TIFF (Tagged Image File Format) 形式やJPEG (Joint Photographic Experts Group) 形式の画像ファイルである。

【0052】

ステップS103～ステップS108とステップS112は、ステップS102で生成した電子メールアドレスと添付画像ファイルをSMTPのコマンドを介して送信している。

10

【0053】

本実施形態では、SMTPのコマンドや内容についての詳細な説明は省略するが、ステップS109のデータ送信の終了を示すコマンドにおいて、後述する印刷処理が完了してから成功を返すことで印刷の完了を通知している。

【0054】

ステップS109では、SFP300が受信したMIME形式の電子メールアドレスを解析し、符号復元化によりメール本文701、添付画像ファイル702、703の復元化を行う。

【0055】

ステップS110では、SFP300は復元化されたメール本文701と添付画像ファイル702、703から印刷するための画像を生成する。

20

【0056】

ステップS111では、SFP300は生成した画像を印刷し、ステップS108でのデータの終了コマンドの応答として、ステップS112でSMTPセッション終了コマンド (QUIT) を返却する。MFP200では、SMTPセッション終了コマンドを受け取ると、SMTPセッション終了コメント全ページの印刷が完了した後、ステップS108のデータ送信の終了を示すコマンドに対して成功を返すことで印刷完了を通知する。

【0057】

ステップS113では、ステップS108の印刷完了を確認した上でMFP200内の不揮発性メモリ218へ一時的に保存してあるファクシミリデータの消去を行う。

30

【0058】

以上がFAX装置100、MFP200、SFP300の間の動作シーケンスである。

【0059】

図6は、MFP200における処理を説明するためのフローチャートである。このフローチャートの各ステップを実行するための制御プログラムコードはROM216に格納されており、CPU211により実行されるものである。

【0060】

まずMFP200は、ステップS200において、FAX装置100からファクシミリデータの受信と、不揮発性メモリ218へファクシミリデータの保存を行う。この処理は図5のステップS100及びステップS101に相当する。

40

【0061】

ステップS201では、受信したファクシミリデータが、予め登録されている1又は複数台のSFPへの転送条件で受信したものであるかを判定する。具体的には、CPU211は図2に示した転送設定テーブル230を参照し、受信時のFAX番号が図2の転送設定テーブルに登録されているいずれかのFAX番号と一致するかを判定し、SFPへの転送設定が行われているか否かを判断している。

【0062】

ステップS201でSFPへの転送設定が行われていない場合 (ステップS201でNO)、ステップS209においてプリントエンジン部215はファクシミリデータの印刷を行う。

50

【 0 0 6 3 】

一方、ステップ S 2 0 1 にて S F P への転送設定が行われている場合（ステップ S 2 0 1 で Y E S ）、ステップ S 2 0 2 では、受信した F A X 番号に対応する I P アドレスが示す転送装置に送信するための電子メールデータを生成する。本実施形態のこれ以降の説明では、ファクシミリデータを電子メールにて転送する装置が図 1 の S F P 3 0 0 であるものとする。

【 0 0 6 4 】

ステップ S 2 0 2 で生成する電子メールデータのメールヘッダ 7 0 0 の “ X - C a n o n - F A X ” フィールドを O N に設定する。そして、添付画像ファイルの形式は S F P 3 0 0 で印刷可能な画像形式（例えば T I F F 形式や J P E G 形式）として電子メールデータを生成する。

10

【 0 0 6 5 】

ステップ S 2 0 3 では、転送装置の I P アドレス宛てに電子メールデータを送信するために S M T P のセッションを開始している。この処理は図 5 のステップ S 1 0 3 に相当する。

【 0 0 6 6 】

ステップ S 2 0 4 では、S M T P のセッションが開始できたか否かを判断する。セッション開始ができない場合（ステップ S 2 0 4 で N O ）、S F P 3 0 0 に電子メールデータを送信できないと判断し、一定時間経過後に再度 S M T P のセッション開始の要求を行う。このセッション開始の要求を図 2 の転送装置の I P アドレスに対応する転送リトライ回数繰り返す。

20

【 0 0 6 7 】

ステップ S 2 0 5 では、リトライ回数が図 2 の転送リトライ回数（上限値）に達したかどうかを判定し、上限値に達した場合は S F P 3 0 0 への転送を中止し、ステップ S 2 1 0 において M F P 2 0 0 で印刷を行う。

【 0 0 6 8 】

ステップ S 2 0 6 では、ステップ S 2 0 2 で生成した電子メールデータを送信する。この処理は図 5 のステップ S 1 0 7 に相当する。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 2 0 7 では、S M T P のセッションが確立されている状態から確率されていない状態に切り替えられたか否か（セッション切れが発生したか）を監視する。電子メールデータの送信途中でセッション切れが発生した場合はステップ S 2 0 3 へ戻り電子メールデータの最初から送信を行う。

30

【 0 0 7 0 】

ステップ S 2 0 8 では、送信が完了したかを判断しており、電子メール送信が正常終了した場合は、ステップ S 2 0 9 にて R A M 2 1 7 や不揮発性メモリ 2 1 8 へ一時的に保存したファクシミリデータを消去して本フローチャートの処理を終了する。

【 0 0 7 1 】

図 7 は、S F P 3 0 0 における処理を説明するためのフローチャートである。このフローチャートの各ステップを実行するための制御プログラムは R O M 3 1 6 に格納されており、C P U 3 1 1 により実行されるものである。なお図 7 のフローチャートは、M F P 2 0 0 又は P C 4 0 0 のいずれかにより L A N 6 0 0 及び E t h e r n e t （登録商標）インターフェイス 3 1 9 を介してデータを受信したことにより処理が開始される。

40

【 0 0 7 2 】

まず S F P 3 0 0 は、ステップ S 3 0 0 において E t h e r n e t （登録商標）インターフェイス 3 1 9 で受信したデータが電子メールデータであるか P D L データであるかをプロトコルとポート番号をもとに判断している。

【 0 0 7 3 】

電子メールデータであると判断した場合（ステップ S 3 0 0 で Y E S ）、ステップ S 3 0 1 に進む。ステップ S 3 0 1 では、図 3 で示した電子メールデータのメールヘッダ 7 0

50

0を参照し、FAX装置100から転送された電子メールデータである（FAX転送である）か、それともそれ以外の電子メールデータであるか（例えばダイレクトSMTP機能を使用した電子メールデータであるか）を判断する。“X-Canon-Fax”フィールドがONである場合にはFAX転送であると判断し、“X-Canon-Fax”フィールドがOFFである場合又はこのフィールドが付加されていない場合はステップS302に進む。

【0074】

次にステップS302にて、CPU311は、RAM317に記憶されているトナーの残量を確認する。ここで取得するトナーの残量は、上述のようにプリントエンジン部315が所定のタイミングでステータスを収集した際にRAM317に書き込んだものである。

10

【0075】

ステップS303において、S302で取得したトナー残量をSFP300で予め既定された基準値（規定値）と比較する。本実施形態におけるトナー残量の規定値とは、トナー残量不足により擦れた印刷が発生しない段階を示しており、正常印刷を保証するための基準である。トナーの残量がSFP300で予め決められた基準値（規定値）より小さいとCPU311が判断すると、ステップS304にて、MFP200からのHELコマンドの応答としてQUITコメントを送信する。これにより、電子メールデータの受信が拒否され、MFP200から転送された電子メールデータに基づく印刷が制限される。

【0076】

20

一方ステップS303において、トナー残量が規定値よりも大きく、擦れていない保障された印刷物を出力できる判断した場合（ステップS303でNO）、ステップS305に進む。ステップS305では、受信したデータに基づき印刷する画像を生成する。受信したデータが電子メールデータであれば、MIME形式のデータの解析と符号復元化により、メール本文701、添付画像ファイル702、703の復元化を行い、印刷の画像を生成する。

【0077】

なお受信したデータがステップS301でFAX転送であると判断した場合には電子メールデータのメール本文701の部分を省略した画像を生成する。一方ステップS305において、PDLデータの受信であればPDLデータの解析を行い、PDLデータに記述された各命令に従い生成したビットマップ画像を生成する。

30

【0078】

ステップS306では、ステップS305にて生成した画像を印刷し、ステップS307にて全てのページ画像の印刷が完了したとCPU311が判断した場合に本フローチャートの処理を終了する。一方未だ全てのページ画像の印刷が完了していないと判断した場合はステップS308に進む。

【0079】

ステップS308にて、CPU311は、受信したデータが電子メールデータであるかを判定し、電子メールデータであると判定した場合はステップS309に進む。ステップS309では、FAX装置100からMFP200を介して送信された電子メールデータであるか否かを受信済みの電子メールデータをもとに確認する。S309でYESである場合には各ページの画像を印刷してSFP300の排紙部に排紙した時にS302と同様の手順でトナーの残量を確認する（ステップS310）。

40

ステップS311にて、CPU311はトナーの残量が規定値より小さいか否かをステップS303と同様の手順で判断する。そして、トナーの残量が既定値より小さいと判断した場合、電子メールデータの印刷を中止し、SMTPのセッションを切断することで、電子メールデータを送信中のMFP200に対し印刷が失敗したことを通知する。さらに、受信済みの電子メールと添付画像ファイルを消去して本フローチャートの処理を終了する。

【0080】

50

なおこの通知がM F P 2 0 0に送信されたことにより、M F P 2 0 0では、転送設定テーブル2 3 0に示されるリトライ回数だけデータのリトライを行い、それでも送信が失敗した場合に代行印刷が行われる。

【 0 0 8 1 】

ステップS 3 0 8においてP D Lデータに基づく印刷であると判断した場合や、ステップS 3 0 9においてF A X転送ではないと判断した場合は、ステップS 3 0 5へ戻り次ページの印刷画像の生成を継続する。

【 0 0 8 2 】

図7においては、電子メールデータの受信開始時はステップS 3 0 2と3 0 3において、電子メールの受信途中は各ページの印刷ごとにステップS 3 0 8と3 0 9にてトナー残量を確認している。そのため、トナーが補給されると規定値が変動し、電子メールデータの受信が再開される。

10

【 0 0 8 3 】

以上で説明したように、本実施形態によれば、E t h e n e t インターフェイス3 1 9で受信したデータが電子メールデータであるかP D Lデータであるかに応じて受信/印刷を制限する。この結果、電子メールは受信と印刷を停止することで擦れた印刷を防止し、P D Lデータは受信と印刷を継続できる。

【 0 0 8 4 】

また本実施形態では、S F P 3 0 0においてトナー残量が規定値よりも少ない場合にM F P 2 0 0からの電子メールデータに基づく印刷を制限する方法として、S M T Pセッション開始の要求を拒否するように構成した。つまり電子メールデータ自体をS F P 3 0 0で受信しない。そのため、電子メールデータがS F P 3 0 0に記憶されたまま印刷せずに放置される、というような事態を防止することができる。

20

【 0 0 8 5 】

なお図7のフローチャートでは、受信した電子メールデータがF A X装置1 0 0から転送されたものであるか否かを判定する(ステップS 3 0 1参照)。そして、この判定結果に従いトナー残量の確認を行うかそれともトナー残量を確認せずに印刷処理を行うかを決定している(ステップS 3 0 2及びステップS 3 0 5参照)。しかし、上記判定を行うことなく、受信したデータが電子メールデータであれば一律にステップS 3 0 2の処理を行うようにしてもよい。このように構成することで、受信した電子メールデータのメールヘッダ7 0 0の中身を解析しなくても済み、より高速に処理を行うことができる。

30

【 0 0 8 6 】

本実施形態の画像形成システムでは、F A X装置1 0 0からのファクシミリデータはS M T Pのプロトコルに従ってM F P 2 0 0により転送されるよう構成されている。そのため、S F P 3 0 0側では、受信したデータがS M T Pのプロトコルに従って受信したものである場合にF A X転送であると判断している(ステップS 3 0 0参照)。ただし、M F P 2 0 0がS F P 3 0 0に転送するプロトコルがS M T Pではなく別のプロトコル(例えばF T Pなど)であれば、当然別のプロトコルに従って受信したデータをF A X転送であると判断してもよい。

【 0 0 8 7 】

40

(他の実施形態)

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア(プログラム)を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(またはC P UやM P U等)がプログラムを読み出して実行する処理である。

【符号の説明】

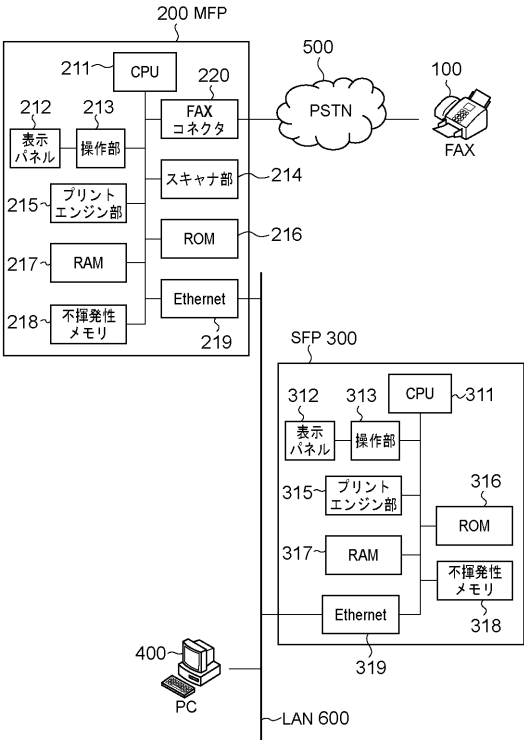
【 0 0 8 8 】

- 1 0 0 ファクシミリ装置 (F A X 装置)
- 2 0 0 M F P
- 2 1 1 C P U

50

2 1 2	表示パネル	
2 1 3	操作部	
2 1 4	スキャナー部	
2 1 5	プリントエンジン部	
2 1 6	R O M	
2 1 7	R A M	
2 1 8	不揮発性メモリ	
2 1 9	E t h e r n e t (登 録 商 標)	
2 2 0	F A X コネクタ	
2 3 0	転送設定テーブル	10
3 0 0	プリンタ単体機 (S F P)	
3 1 1	C P U	
3 1 2	表示パネル	
3 1 3	操作部	
3 1 5	プリントエンジン部	
3 1 6	R O M	
3 1 7	R A M	
3 1 8	不揮発性メモリ	
3 1 9	E t h e r n e t (登 録 商 標)	
4 0 0	パーソナル・コンピュータ (P C)	20
5 0 0	公衆交換電話網 (P S T N)	
6 0 0	ローカルエリアネットワーク (L A N)	
7 0 0	メールヘッダ	
7 0 1	メール本文	
7 0 2	添付画像ファイル	
7 0 3	添付画像ファイル	

【図 1】



【図 2】

230 転送設定テーブル

FAX番号	転送先IPアドレス	転送リトライ回数
012-345-6789	111.222.333.444	30秒×3回
012-345-6788	111.222.333.555	20秒×5回
012-345-6787	111.222.333.666	60秒×4回

【図 3】

Date: Wed, 11 May 2011 12:00:00+0900
From: MFP@canon.co.jp
To: SFP@canon.co.jp
Subject: FAX
Message-Id: <20110511120000@canon.co.jp>
MIME-Version: 1.0
Content-Type: multipart/mixed; boundary="-----AAABBBCCDDDEEE"
X-Canon-Fax: ON

-----AAABBBCCDDDEEE
Content-Type: Text/plain; charset="ISO-2022-JP"
Content-Transfer-Encoding: 7bit
This is a sample of E-mail.

-----AAABBBCCDDDEEE
Content-Type: application/octet-stream; name="image1.tif"
Content-Transfer-Encoding: base64
Content-Disposition: attachment; filename="image1.tif"
[TIFF DATA]

-----AAABBBCCDDDEEE
Content-Type: application/octet-stream; name="image2.jpg"
Content-Transfer-Encoding: base64
Content-Disposition: attachment; filename="image2.jpg"
[JPEG DATA]

-----AAABBBCCDDDEEE

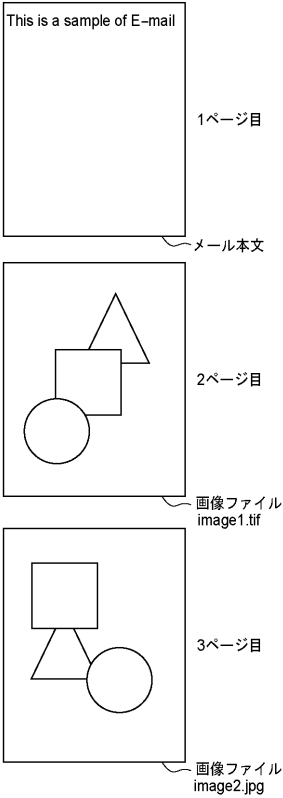
700

701

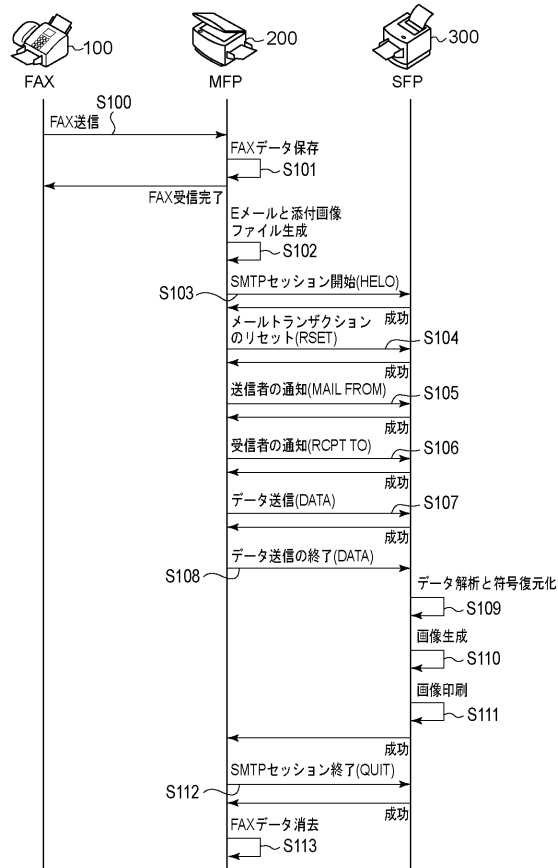
702

702

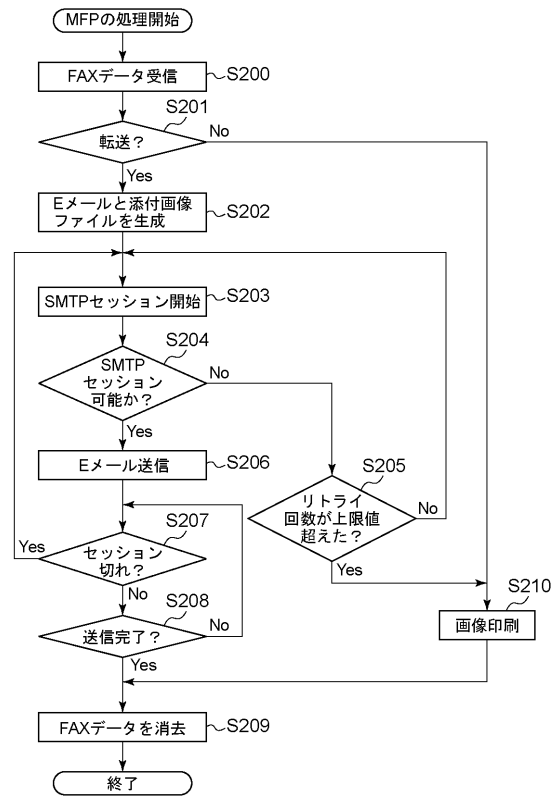
【図 4】



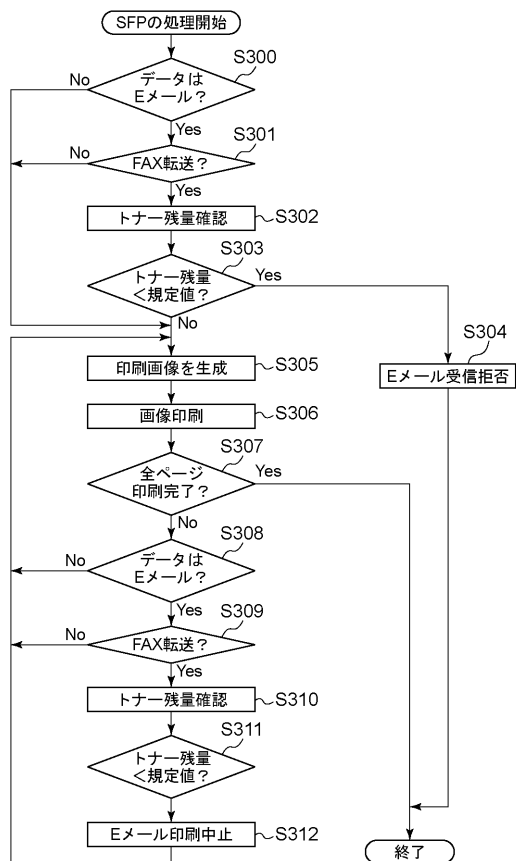
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 6 F 3/12 3 6 1

(56)参考文献 特開 2 0 0 7 - 1 5 8 5 8 1 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 2 4 3 5 5 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 3 1 1 6 2 1 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 1 9 3 2 6 9 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 3 5 4 1 7 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 N 1 / 0 0

H 0 4 N 1 / 3 2

B 4 1 J 2 9 / 3 8

B 4 1 J 2 9 / 4 6

G 0 6 F 3 / 1 2