

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6716322号
(P6716322)

(45) 発行日 令和2年7月1日(2020.7.1)

(24) 登録日 令和2年6月12日(2020.6.12)

(51) Int.Cl.

H04N 1/00 (2006.01)
G06F 3/12 (2006.01)

F 1

H04N 1/00 127Z
G06F 3/12 304
G06F 3/12 326
G06F 3/12 332
G06F 3/12 367

請求項の数 12 (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願2016-70689 (P2016-70689)

(22) 出願日

平成28年3月31日(2016.3.31)

(65) 公開番号

特開2017-184097 (P2017-184097A)

(43) 公開日

平成29年10月5日(2017.10.5)

審査請求日

平成31年4月1日(2019.4.1)

(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 110001243

特許業務法人 谷・阿部特許事務所

(72) 発明者 宮原 勝敏

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 中野 和彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】プリンタ複合機システム、スキャナおよびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワークに接続された、プリンタ、スキャナおよびコンピュータを有して構成されたプリンタ複合機システムであって、

前記スキャナで読み取ったデータを、前記プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送信するかを、前記プリンタのステータスと、前記スキャナによる読み取りの設定と、前記データが記憶されるメモリの状態との少なくとも1つに基づいて判断する判断手段と、

前記スキャナによって原稿の読み取りを行うとともに、前記判断手段によって判断された送信先に前記読み取った原稿のデータを送信する制御手段と、

前記プリンタに、前記制御手段により前記スキャナから送信されたデータ、または前記制御手段により前記コンピュータに送信され前記コンピュータが記憶した後に当該コンピュータから送信されたデータ、に基づいて、印刷を実行させる印刷実行手段と、
を有し、

前記判断手段はさらに、前記コンピュータからの、前記プリンタへのデータの送信が可能か否かに応じた応答に基づいて、前記プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送信するかを判断することを特徴とするプリンタ複合機システム。

【請求項2】

ネットワークに接続された、プリンタ、スキャナおよびコンピュータを有して構成されたプリンタ複合機システムであって、

前記スキャナで読み取ったデータを、前記プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送

信するかを、前記プリンタのステータスと、前記スキャナによる読み取りの設定と、前記データが記憶されるメモリの状態との少なくとも1つに基づいて判断する判断手段と、

前記スキャナによって原稿の読み取りを行うとともに、前記判断手段によって判断された送信先に前記読み取った原稿のデータを送信する制御手段と、

前記プリンタに、前記制御手段により前記スキャナから送信されたデータ、または前記制御手段により前記コンピュータに送信され前記コンピュータが記憶した後に当該コンピュータから送信されたデータ、に基づいて、印刷を実行させる印刷実行手段と、
を有し、

前記制御手段は、前記コンピュータにデータを送信する場合、印刷を実行させるプリンタの情報を附加して送信し、前記コンピュータは、前記プリンタの情報に基づいて、データを送信するプリンタを特定することを特徴とするプリンタ複合機システム。 10

【請求項3】

ネットワークに接続された、プリンタ、スキャナおよびコンピュータを有して構成されたプリンタ複合機システムであって、

前記スキャナで読み取ったデータを、前記プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送信するかを、前記プリンタのステータスと、前記スキャナによる読み取りの設定と、前記データが記憶されるメモリの状態との少なくとも1つに基づいて判断する判断手段と、

前記スキャナによって原稿の読み取りを行うとともに、前記判断手段によって判断された送信先に前記読み取った原稿のデータを送信する制御手段と、

前記プリンタに、前記制御手段により前記スキャナから送信されたデータ、または前記制御手段により前記コンピュータに送信され前記コンピュータが記憶した後に当該コンピュータから送信されたデータ、に基づいて、印刷を実行させる印刷実行手段と、
を有し、 20

前記コンピュータは、自身のデータの処理能力に関連した情報を、前記判断手段に通知し、前記判断手段は、前記ネットワークに接続された前記コンピュータが複数ある場合に、前記処理能力に関連した情報に基づいて、前記データを送信するコンピュータを判断することを特徴とするプリンタ複合機システム。

【請求項4】

ネットワークに接続された、プリンタ、スキャナおよびコンピュータを有して構成されたプリンタ複合機システムであって、 30

前記スキャナで読み取ったデータを、前記プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送信するかを、前記プリンタのステータスと、前記スキャナによる読み取りの設定と、前記データが記憶されるメモリの状態との少なくとも1つに基づいて判断する判断手段と、

前記スキャナによって原稿の読み取りを行うとともに、前記判断手段によって判断された送信先に前記読み取った原稿のデータを送信する制御手段と、

前記プリンタに、前記制御手段により前記スキャナから送信されたデータ、または前記制御手段により前記コンピュータに送信され前記コンピュータが記憶した後に当該コンピュータから送信されたデータ、に基づいて、印刷を実行させる印刷実行手段と、
を有し、

前記制御手段は、前記コンピュータに前記データを送信する場合に、前記プリンタに対し送信する旨の予約を行い、前記プリンタは、前記送信の予約に基づいて、前記コンピュータから前記データを送信することが可能か否かを判断することを特徴とするプリンタ複合機システム。 40

【請求項5】

ネットワークに接続された、プリンタ、スキャナおよびコンピュータを有して構成されたプリンタ複合機システムであって、

前記スキャナで読み取ったデータを、前記プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送信するかを、前記データが記憶されるメモリの状態に基づいて判断する判断手段と、

前記スキャナによって原稿の読み取りを行うとともに、前記判断手段によって判断された送信先に前記読み取った原稿のデータを送信する制御手段と、 50

前記プリンタに、前記制御手段により前記スキャナから送信されたデータ、または前記制御手段により前記コンピュータに送信され前記コンピュータが記憶した後に当該コンピュータから送信されたデータ、に基づいて、印刷を実行させる印刷実行手段と、
を有し、

前記判断手段は、前記メモリの状態としての前記メモリの空き容量と、次に読取る原稿のデータとして予測されるサイズとを比較し、該比較に基づいて、前記データを、前記プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送信するかを判断することを特徴とするプリンタ複合機システム。

【請求項 6】

前記判断手段は、前記読み取りの設定としての前記スキャナが読取る原稿のサイズに基づいて、前記プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送信するかを判断することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載のプリンタ複合機システム。 10

【請求項 7】

プリンタおよびコンピュータとともにネットワークに接続されたスキャナであって、
読取ったデータを、前記プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送信するかを、前記プリンタのステータスと、前記スキャナによる読み取りの設定と、前記データが記憶されるメモリの状態との少なくとも 1 つに基づいて判断する判断手段と、

原稿の読み取りを行うとともに、前記判断手段によって判断された送信先に前記読取った原稿のデータを送信する制御手段と、
を有し、 20

前記プリンタは、前記制御手段により前記スキャナから送信されたデータ、または前記制御手段により前記コンピュータに送信され前記コンピュータが記憶した後に当該コンピュータから送信されたデータ、に基づいて、印刷を実行し、

前記判断手段はさらに、前記コンピュータからの、前記プリンタへのデータの送信が可能か否かに応じた応答に基づいて、前記プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送信するかを判断することを特徴とするスキャナ。

【請求項 8】

プリンタおよびコンピュータとともにネットワークに接続されたスキャナであって、
読取ったデータを、前記プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送信するかを、前記プリンタのステータスと、前記スキャナによる読み取りの設定と、前記データが記憶されるメモリの状態との少なくとも 1 つに基づいて判断する判断手段と、 30

原稿の読み取りを行うとともに、前記判断手段によって判断された送信先に前記読取った原稿のデータを送信する制御手段と、
を有し、

前記プリンタは、前記制御手段により前記スキャナから送信されたデータ、または前記制御手段により前記コンピュータに送信され前記コンピュータが記憶した後に当該コンピュータから送信されたデータ、に基づいて、印刷を実行し、

前記制御手段は、前記コンピュータにデータを送信する場合、印刷を実行させるプリンタの情報を附加して送信し、前記コンピュータは、前記プリンタの情報に基づいて、データを送信するプリンタを特定することを特徴とするスキャナ。 40

【請求項 9】

プリンタおよびコンピュータとともにネットワークに接続されたスキャナであって、
読取ったデータを、前記プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送信するかを、前記プリンタのステータスと、前記スキャナによる読み取りの設定と、前記データが記憶されるメモリの状態との少なくとも 1 つに基づいて判断する判断手段と、

原稿の読み取りを行うとともに、前記判断手段によって判断された送信先に前記読取った原稿のデータを送信する制御手段と、
を有し、

前記プリンタは、前記制御手段により前記スキャナから送信されたデータ、または前記制御手段により前記コンピュータに送信され前記コンピュータが記憶した後に当該コンピ 50

ユータから送信されたデータ、に基づいて、印刷を実行し、

前記コンピュータは、自身のデータの処理能力に関連した情報を、前記判断手段に通知し、前記判断手段は、前記ネットワークに接続された前記コンピュータが複数ある場合に、前記処理能力に関連した情報に基づいて、前記データを送信するコンピュータを判断することを特徴とするスキャナ。

【請求項 10】

プリンタおよびコンピュータとともにネットワークに接続されたスキャナであって、読取ったデータを、前記プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送信するかを、前記プリンタのステータスと、前記スキャナによる読み取りの設定と、前記データが記憶されるメモリの状態との少なくとも1つに基づいて判断する判断手段と、

原稿の読み取りを行うとともに、前記判断手段によって判断された送信先に前記読取った原稿のデータを送信する制御手段と、

を有し、

前記プリンタは、前記制御手段により前記スキャナから送信されたデータ、または前記制御手段により前記コンピュータに送信され前記コンピュータが記憶した後に当該コンピュータから送信されたデータ、に基づいて、印刷を実行し、

前記制御手段は、前記コンピュータに前記データを送信する場合に、前記プリンタに対し送信する旨の予約を行い、前記プリンタは、前記送信の予約に基づいて、前記コンピュータから前記データを送信することが可能か否かを判断することを特徴とするスキャナ。

【請求項 11】

プリンタおよびコンピュータとともにネットワークに接続されたスキャナであって、読取ったデータを、前記プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送信するかを、前記データが記憶されるメモリの状態に基づいて判断する判断手段と、

原稿の読み取りを行うとともに、前記判断手段によって判断された送信先に前記読取った原稿のデータを送信する制御手段と、

を有し、

前記プリンタは、前記制御手段により前記スキャナから送信されたデータ、または前記

制御手段により前記コンピュータに送信され前記コンピュータが記憶した後に当該コンピ

ュータから送信されたデータ、に基づいて、印刷を実行し、

前記判断手段は、前記メモリの状態としての前記メモリの空き容量と、次に読取る原稿

のデータとして予測されるサイズとを比較し、該比較に基づいて、前記データを、前記

プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送信するかを判断することを特徴とするスキャ

ナ。

【請求項 12】

プリンタおよびスキャナとともにネットワークに接続された情報処理装置が実行するプログラムであって、

前記スキャナからの応答要求信号を受信する工程と、

前記受信した応答要求信号を解析して、印刷を実行可能なプリンタがあるか否かを判断する工程と、

前記判断する工程が、印刷を実行可能なプリンタがあると判断すると、前記スキャナに

対して、データの受信を許可する応答信号を返す工程と、

を前記情報処理装置に実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プリンタ複合機システム、スキャナおよびプログラムに関し、詳しくは、ネットワークに接続される、単体のプリンタと単体のスキャナを組み合わせて構成される複合機システムに関する。

【背景技術】

【0002】

この種の複合機システムの一例が特許文献1に記載されている。特許文献1には、例えば、スキャナが読み取った画像データをファイルとしてホストコンピュータに送信すること、または該画像データをプリンタで印刷させることが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-154949号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1では、ユーザーが、ホストコンピュータ上で、例えば、スキャナで読み取ったデータの出力先として、プリンタと、ホストコンピュータのどちらにデータを出力するのかを設定する必要がある。その結果、この設定のための操作が煩雑であるという問題を生じる。

【0005】

本発明は、スキャナで読み取ったデータの送信先をユーザーの煩雑な操作を省略して判断することを可能とするプリンタ複合機システム、スキャナおよびプログラム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】

【0006】

上記課題を解決するために本発明は、ネットワークに接続された、プリンタ、スキャナおよびコンピュータを有して構成されたプリンタ複合機システムであって、前記スキャナで読み取ったデータを、前記プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送信するかを、前記プリンタのステータスと、前記スキャナによる読み取りの設定と、前記データが記憶されるメモリの状態との少なくとも1つに基づいて判断する判断手段と、前記スキャナによって原稿の読み取りを行うとともに、前記判断手段によって判断された送信先に前記読み取った原稿のデータを送信する制御手段と、前記プリンタに、前記制御手段により前記スキャナから送信されたデータ、または前記制御手段により前記コンピュータに送信され前記コンピュータが記憶した後に当該コンピュータから送信されたデータ、に基づいて、印刷を実行させる印刷実行手段と、を有し、前記判断手段はさらに、前記コンピュータからの、前記プリンタへのデータの送信が可能か否かに応じた応答に基づいて、前記プリンタまたは前記コンピュータのいずれに送信するかを判断することを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

以上の構成によれば、スキャナで読み取ったデータの送信先を、ユーザーの煩雑な操作を省略して判断することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の第1実施形態に係るMFPシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】第1実施形態に係るMFPシステムにおけるコピー動作の処理を示すフローチャートである。

【図3】第1実施形態に係る、スプールのためのアプリケーションを起動させたコンピュータの応答処理の詳細を示すフローチャートである。

【図4】本発明の第2実施形態に係るMFPシステムの構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の第3実施形態に係るMFPシステムにおけるコピー動作の処理を示すフローチャートである。

【図6】本発明の第4実施形態に係るMFPシステムにおけるコピー動作の処理を示すフローチャートである。

【図7】第4実施形態に係る、データの送信先を決めるための処理を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】**【0009】**

以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。なお、以下の実施形態は、インクジェット方式のプリンタを有するMFPシステムの形態であるが、この形態に限らず、印刷の方式は、例えば、電子写真方式など他の方式を用いることができる。

【0010】**(第1実施形態)**

図1は、本発明の第1実施形態に係るMFPシステム(プリンタ複合機システム)の構成を示すブロック図である。ネットワーク101はイーサネット(登録商標)等に代表されるものである。本実施形態のMFPはいわゆる大判の原稿を読み取り、また大判の記録用紙に印刷が可能なものである。この点から、最大データ転送速度を考慮し、ネットワーク101は、1000BASE-T以上の規格に対応したものであることが望ましい。スキャナ110は、ネットワーク対応のA0の幅のサイズ以下の原稿を読み取り可能なものである。スキャナ110はフィードタイプのもので、読み取り位置が固定されており原稿を搬送しながら読み取りを行う。原稿はユーザーが1枚ずつセットさせる。インクジェットプリンタ(以下プリンタ)120は、ネットワーク対応のA0の幅のサイズ以下の記録用紙に印刷可能なものである。コンピュータ(情報処理装置)130はネットワーク101に接続されて、後述されるコピー動作に係るシステムにおけるコピー動作の制御等を行う。

【0011】

スキャナ110は、ASICまたはFPGAなどで構成されるスキャナコントローラ111を備えており、不図示のラインセンサからの読み取りデータを処理する。操作用パネル112はスキャナ110に備えられ、不図示のLCDやタッチパネル、ハードキー、LED等によって構成される。メインメモリ113は、DDR SDRAMなどであり、スキャナコントローラ111と接続される。ネットワークインターフェース114は、スキャナコントローラ111で処理されたスキャナの読み取りデータを、ネットワーク101を介してプリンタ120やコンピュータ130に送信するのに用いられる。プリンタ120は、ASICなどで構成されるプリンタコントローラ121を備え、プリンタ120の駆動に関する制御や印刷データの処理等を行う。メインメモリ122は、DDR SDRAMなどのメインメモリであり、プリンタコントローラ121が印刷データを不図示のプリンタヘッド駆動用の信号に変換したものを一時的に保持するためのバッファとして使用される。ネットワークインターフェース123は、ネットワーク101を介してスキャナ110やコンピュータ130から印刷用データをプリンタコントローラ121に受け渡すために用いられる。コンピュータ130はCPU131、メインメモリ132、HDD133、ネットワークインターフェース134を備える。

【0012】

スキャナ110とプリンタ120はそれぞれ単体の動作が可能である。例えば、スキャナ110は、ネットワーク101や不図示のUSBインターフェースを介して専用のドライバ・アプリケーションがインストールされたコンピュータ130と接続され、スキャナ110で読み取ったスキャナデータをコンピュータ130に保存することができる。また、プリンタ120は、ネットワーク101や不図示のUSBインターフェースを介して専用のプリンタドライバがインストールされたコンピュータ130と接続され、コンピュータ上の画像データをプリンタ120で印刷することができる。

【0013】

本実施形態のスキャナ110は、プリンタ120のドライバを備えており、これらのスキャナとプリンタが同じネットワーク101に接続されることにより、コンピュータ130を介さずにコピー動作を実行することができ、これにより、MFPシステムが構成される。スキャナ110からネットワーク101を介して直接プリンタ120へデータを送信する場合は、プリンタ120のIPアドレス等をスキャナ110から指定して送信する必要がある。このため、ユーザーは予め操作パネル112を用いて送信先プリンタの情報を

入力するか、スキャナ 110 がネットワークから自動的に収集したプリンタ情報を表示して選択させるか等の方法によって送信先のプリンタを指定する。不図示のセンサから読み取られたデータはスキャナコントローラ 111 に送られ、プリンタ 120 が直接データを受信、印刷できるようなデータに変換してプリンタ 120 に送信する。プリンタ 120 は送信元の機器がスキャナ 110 であっても、コンピュータ 130 であっても同等のデータが送付されるため、送信元の機器を意識する必要が無い。

【0014】

本発明を適用するに当たって、コンピュータ 130 には MFP システムの機能拡張用のアプリケーションをインストールしておく。アプリケーションのインストール後、初めてアプリケーションを起動する際、コピーデータのスプールを行う HDD 133 上のフォルダの指定を行う。また、必要に応じてフォルダに割り当て可能な容量の指定を行う。本アプリケーションがスキャナデータを電子データとしてコンピュータ 130 の HDD 133 に保存する機能を兼ねている場合、データの保存を行うフォルダの指定も同様に行う。これらの設定は常時変更可能である。アプリケーションはコンピュータ 130 の起動時に自動的に立ち上がり、常駐させるように設定しておくことにより、コピー動作を行わせたいユーザーの操作を省くことができる。

【0015】

図 2 は、本発明の第 1 実施形態に係る MFP システムにおけるコピー動作の処理を示すフローチャートである。コピー動作を実行するにあたって、総ての機器の電源が入っている必要がある。スキャナ 110 は、スタンバイの状態では原稿がセットされるのを待機した状態となっている。ユーザーが原稿をセットすると、スキャナ 110 は、不図示の用紙センサが原稿のセットを検知し (S201)、不図示の搬送ローラーを回転させて原稿を読み取り位置へ搬送する (S201)。原稿が読み取り開始位置に搬送されると、スキャナ 110 は、コピー用データをスプールさせるためのコンピュータ 130 を検索するために、ネットワーク 101 に対し応答要求信号と、それに付随させてコピー動作に使用するプリンタの情報を送付する (S202)。

【0016】

図 3 は、本実施形態に係る、スプールさせるためのアプリケーションを起動させたコンピュータ 130 の応答処理の詳細を示すフローチャートである。コンピュータ 130 のアプリケーションは、起動されると、ネットワーク 101 を介してスキャナ 110 から応答要求信号が送られてくるのを待機する (S301)。コンピュータ 130 がネットワーク 101 を介してスキャナ 110 からの応答要求信号を受信すると、アプリケーションは、通知情報を解析してその中からコピー動作の印刷を行うプリンタ 120 の IP アドレスを取得する (S302)。次に、アプリケーションは、取得した IP アドレスを用いてネットワーク 101 に接続されているプリンタ 120 を検索する (S303)。そして、この検索に対するプリンタ 120 からの応答があった場合は (S304)、アプリケーションは、この特定したコピー先プリンタ 120 へのデータ転送が可能と判断し、応答要求のあったスキャナ 110 に対し、データ受信を許可する応答信号を返す (S305)。一方、プリンタ 120 の応答が無かった場合は、アプリケーションは、コピー先プリンタ 120 へのデータ転送が不可能と判断し、応答要求のあったスキャナ 110 に対しデータ受信ができないことを示す応答信号を返す (S306)。

【0017】

再び、図 2 を参照する。スキャナ 110 が応答要求信号を送信したことに対してコンピュータ 130 から応答信号が返信される (S203)。そして、この受信した応答信号が、データ受信が可能であることを示していた場合は、スキャナ 110 は、その操作パネル 112 の表示部 (不図示) に、長尺原稿の読み取りや複数枚の原稿の連続読み取りが可能である旨の表示をする。これに対し、ユーザーは、操作パネル 112 を操作し、コピー動作時のスキャナ 110 の読み取り解像度やプリンタ 120 の印刷設定を行い、目的に応じて表示された長尺原稿モードや、原稿の連続読み取りモードを選択し、動作モードを決定紙、スキャナ 110 はこの操作入力を受ける (S204)。コピー設定終了後、ユーザー

10

20

30

40

50

が操作パネル 112 上のコピー開始ボタンを押し、この入力を受けると (S205)、スキャナ 110 は、コピー設定からそのコピーがどのモードであるかを判定する (S206)。

【0018】

コピー設定が、スキャナ 110 が標準で対応している原稿サイズ (ここでは A0) 以下であり、且つ複数枚原稿の読み取りで無い場合は、ノーマルコピーモードとして処理が行われる (S207)。これに対し、長尺原稿モードや複数枚原稿モードが選択されていた場合は特殊コピーモードとして処理が行われる (S213)。

【0019】

特殊コピーモードと判断した場合 (S206、S213)、スキャナ 110 は、プリンタ 120 のステータスを取得し (S214)、プリンタ 120 が動作可能であることを確認して原稿の読み取りを行う (S215)。スキャナ 110 は、原稿を一定の速度で搬送し、固定されたラインセンサで順次画像を読み取る。読み取られた画像データはスキャナコントローラ 111 上で処理され、出力先であるプリンタ 120 の機種やセットされている用紙の種類、操作パネル 112 上で設定された印刷モード等に従って加工されプリントデータとされる。プリントデータは、一時的にメインメモリ 113 に格納され、ネットワークインターフェース 114 を介して送信許可信号を発信したコンピュータ 130 に送信する (S216)。この際、スキャナ 110 は、プリントデータのヘッダーに、IP アドレス等送信先のプリンタ 120 の情報を付加する。送信されたデータは、コンピュータ 130 のアプリケーションによって、HDD 133 上のスプール用フォルダに保存される。なお、これらの処理はオンザフライ (ON THE FLY) 方式で行われる。このため、送信済みのコピー用プリントデータは、スキャナ 110 のメモリ 113 上から消去され、新しいデータによって上書きされる。メインメモリ 113 はスキャナ 110 とプリンタ 120 が 1 対 1 で接続した場合にも正常に動作できるよう A0 サイズ (841 × 1189 ミリ) の原稿を 600 dpi の解像度で読み取った場合のデータ量を保持できるだけの容量を有している。これに対し、長尺原稿モードで A0 サイズの縦方向の長さが 1189 ミリを超える長さの原稿を読み取る場合、プリントデータのサイズは A0 サイズのデータよりも大きくなる。しかしながら、オンザフライ方式でコンピュータ 130 にデータが送信されるので、ネットワーク 101 上の転送速度が十分にあれば、メインメモリ 113 がフルになる前にコンピュータ 130 にデータを送信することができる。

【0020】

コンピュータ 130 上のアプリケーションは、スキャナ 110 から送信されたコピー用データを保存すると、データのヘッダーに付加された送信先プリンタ情報を取り出し、そのプリンタに対してプリントデータを送信する準備を行う (S217)。データの送信をするにあたって、コンピュータ 130 は、プリンタ 120 の情報を取得し、プリンタ 120 がデータ受信可能状態であればプリンタ 120 に対しプリントデータの送信を開始する。

【0021】

プリンタ 120 は、コンピュータ 130 からコピー用のプリントデータを受信すると、プリンタコントローラ 121 上でデータをプリントヘッドの駆動信号に変換し、一時的にメインメモリ 122 に保存しながら印刷動作を実行する (印刷実行)。以後、印刷動作を行いながら解放されたメインメモリ 122 の空き容量に応じてコンピュータ 130 からプリントデータを受信し、総てのプリントデータの印刷動作を完了させる。この間のコンピュータ 130 とプリンタ 120 の間のデータ送受信処理は通常コンピュータ 130 上でプリンタドライバを用いて画像データを送信する場合とほぼ同等となる。コピーのモードが複数枚原稿の読み取りであった場合も同様の処理が行われる。この場合は 1 枚目の原稿の読み取りが完了した後、スキャナ 110 は原稿セット待ち状態になり、原稿がセットされるとユーザーは開始ボタンを押すだけで良い。開始ボタンが押されるとスキャナ 110 は 1 枚目の原稿と同じ設定で読み取りを行い、コピー用のデータをスプール用コンピュータ 130 に送信する。メインメモリ 113 上のデータがコンピュータ 130 への転送によって直ぐに解放されるので 2 枚目以降の原稿の読み取りも直ちに実行可能となっている。全

10

20

30

40

50

ての原稿の読み取りが完了するとユーザーは操作パネル 112 上の終了ボタンを押すことで複数枚原稿の読み取りモードを終了させることができる。複数枚原稿の読み取りモードは原稿がセットされない状態で一定時間以上経過した場合に自動的に終了するような設定にしておくことも可能である。

【0022】

一方、ノーマルコピーモードであると判断した場合 (S206, S207) は、以下の処理が行われる。ノーマルコピーモードが選択された場合であっても、プリンタの状態によっては処理が変化する。スキャナ 110 は、コピー出力先のプリンタ 120 の情報を取得し、ステータスを確認する (S208)。取得したステータスを確認し (S209)、プリンタ 120 がビジー (印刷等の処理を行っており、直ぐに受信したデータの処理ができない状態) でなければ、スキャナ 110 からプリンタ 120 へ直接データの送信が可能と判断し読み取りを開始する (S210)。プリントデータは、一時的にメインメモリ 113 に保存され、オンザフライ方式でプリンタ 120 に送信される (S211)。プリンタ 120 は、スキャナ 110 からプリントデータを受信し、印刷を開始するための準備を行う (S212)。印刷が開始されるまでの間、プリンタ 120 はスキャナ 110 から順次プリントデータを受信し、プリンタコントローラ 121 にてヘッド駆動信号に変換してメインメモリ 122 に一時的に記録する。メインメモリ 122 の容量がフルになると、ネットワークインターフェース 123 は、スキャナ 110 からのデータ受信を一時的に停止する。スキャナ 110 のメインメモリ 113 に一時的に記録されているデータは、データが送信されると消去されるがプリンタ 120 の印刷速度や前後の回復動作、ユーザーによる一時停止などによってメモリに蓄積していく。しかし、メインメモリ 113 のプリントデータ保存領域は、A0 サイズの原稿の読み取りデータ分確保されているので読み取りの途中でメモリがフルになって読み取りを停止することはない。総てのプリントデータがプリンタ 120 に送信され、プリンタ 120 が印刷を完了すると、コピー動作を終了する。

【0023】

ステップ 209 の処理においてプリンタ 120 がビジーである場合は、スキャナ 110 は、コピー用のプリントデータの送信先をプリンタ 120 ではなく、コンピュータ 130 に変更する。以後は特殊コピーモードと同様の処理を行う。ノーマルコピーモードの場合、読み取ったデータは総てスキャナ 110 のメインメモリ 113 に保持可能であるので、プリンタ 120 がビジーでしばらくの間データを受信出来ない状態であっても読み取りだけを実行することは可能である。しかし、プリンタの動作内容によっては時間が経過してもデータ受信可能状態にならず、メインメモリ 113 が解放されないといった可能性もある。従って、プリントデータをコンピュータ 130 に送信することによってメインメモリ 113 を早期に解放し、別の原稿の読み取りなどを可能にすることができる。

【0024】

さらに、ステップ 203 で、スキャナからの応答要求に対し、ネットワーク 101 から応答が無かった場合や不許可の応答しか無かった場合の処理について説明する。スキャナ 110 の応答要求に対し、ネットワーク 101 からの応答が無かった場合や、コンピュータ 130 から受信不許可の応答が返って来た場合は、スキャナ 110 とプリンタ 120 だけで構成される MFP システムとしての標準の動作が行われる。すなわち、スキャナ 110 の操作パネル 112 の表示部は、長尺読み取りや複数枚原稿の連続読み取りが選択出来ない状態となり、ユーザーは、一般的な設定とコピー開始ボタンを押すだけとなる (S219)。コピー開始ボタンが押されると (S220)、スキャナ 110 は、プリンタ 120 の情報を取得し (S221)、プリンタがビジーで無ければ (S222)、原稿の読み取りを開始する (S223)。ここで、プリンタステータスがビジーである場合は、プリンタ 120 の状態がスタンバイになるまでスキャナ 110 は定期的にプリンタ情報を取得する。読み取りが行われると、データはプリントデータに変換され、順次プリンタ 120 に対して送信され (S224)、プリンタ 120 によって印刷が行われる (S225)。なお、以上の処理では、ネットワーク 101 上に、スプールに用いるコンピュータ 130

10

20

30

40

50

が接続されている必要はない。一般的に、コンピュータ130上の画像ファイルや資料をプリンタ120で印刷するといった目的のために同一のネットワーク上にコンピュータ130が少なくとも1台は接続されていることが多い。このようなコンピュータ130に、プリンタドライバに加えて、上述したような、コピー動作時にスプール機能を果たすアプリケーションがインストールされていればよく、専用にスプールに用いるコンピュータを用意する必要はない。

【0025】

以上説明した本発明の第1実施形態によれば、次のような効果を得ることができる。コピー用のプリントデータをスプールするためのコンピュータ130が、ネットワーク101上に接続されている場合、スキャナ110が備えるメインメモリ113の容量を超えるデータサイズとなる長尺の原稿等の読み取りが可能となる。一般に、ネットワーク101を介してスキャナ110からコンピュータ130へデータを送信する速度は、スキャナ110が画像を読み取ってメインメモリ113にプリントデータを記録する速度よりも速い。しかし、そのデータを受信するのがプリンタ120である場合、印刷動作を行うための前処理やユーザー操作による印刷の一時停止などによってデータの受信を停止する場合がある。そのため、読み取りデータをメモリに記録する速度がプリンタ120に対してデータを送信する速度を上回る場合が生じ、結果としてメモリ113がフル状態となって読み取り動作を停止せざるを得なくなる。このような場合に、プリントデータの送信先がコンピュータ130であれば途中で送信を止めることなく全データをコンピュータ130のHDD133に格納することができる。これにより、スキャナ110は長尺の原稿の読み取りを行っている途中で、そのメインメモリ113の容量がフルになって動作を一時的に停止するといった事態を回避することができる。画像の読み取りを途中で読み取りを止めるということは画質の低下の原因となるが、これを抑制することができる。

【0026】

本実施形態は、標準での対応原稿サイズがA0であるのに対し、それを超える長尺の原稿について対応可能となるような機能拡張について説明した。しかし、同様の構成で、より高い解像度の読み取りモードを追加するといった機能拡張も可能である。例えば、標準での対応解像度が最大600dpiである場合に、ネットワーク101上にスプールに用いるコンピュータ130が接続されていることにより、1200dpiでの読み取りを可能とすることができます。また、複数枚の原稿のコピーを行う場合でも、プリンタ120へコピー用のプリントデータが送られるまで次の原稿の読み取りが行えないといった問題が解消され、例えば、ユーザーがプリンタ120の前に拘束されている時間が短縮される。これに対して、スキャナ110が標準で対応しているサイズの原稿を1枚だけコピーする場合、その時にプリンタ120がビジーで無ければスキャナ110からプリンタ120へ直接コピー用のプリントデータが送られる。これにより、総てのコピー動作においてプリントデータを一度スプールに用いるコンピュータ130へデータを送信するよりも早く印刷動作を完了させることができる。ここで、本実施形態ではスキャナ110内のスキャナコントローラ111がプリンタドライバ機能を持っており、スキャナ側でプリントデータを作成する形態について説明した。しかし、スキャナ110では読み取りデータの処理を行わせず、RAWデータやJPEG圧縮したデータを送信し、プリンタ120内のプリンタコントローラ121にてプリントデータに変換するといった構成のMFPシステムについても適応することができる。

【0027】

(第2実施形態)

本発明の第2実施形態は、ネットワーク101に接続された複数のコンピュータにコピー動作時のスプール用アプリケーションがインストールされている形態に関する。なお、本実施形態について、上述した第1実施形態の処理と同様の処理についてはその説明を省略する。

【0028】

図4は、本発明の第2実施形態に係るMFPシステムの構成を示すブロック図である。

10

20

30

40

50

第1実施形態に係る図1に示す構成ではネットワーク101に接続されたコンピュータ130が1台であるのに対し、本実施形態は3台のコンピュータ401、411、421がネットワーク101に接続される。3台のコンピュータ401、411、421には、それぞれスキャナ110のコピーデータをスプールするためのアプリケーションがインストールされており、各種設定がなされた状態でシステム上に常駐している。

【0029】

このような環境において、ユーザーがプリンタ110に原稿をセットすると、第1の実施形態と同様、スキャナ110は、ネットワーク101に対しコピーデータのスプール用アプリケーションが起動しているコンピュータに対する応答要求信号を送信する。そして、コンピュータ401、411、421は、ネットワーク101を介してスキャナ110からのこの応答要求信号を受信すると、出力先のプリンタ120を検索する。プリンタ120の応答があった場合、アプリケーションは、コピー先プリンタ120へのデータ転送が可能と判断し、応答要求のあったスキャナ110に対し、データ受信を許可する応答信号を返す。

10

【0030】

この際、コンピュータ401、411、421はそれぞれ、自身のCPUの速度や使用状況、メモリサイズ、スプール用フォルダの容量、既にコピーデータがスプールされているか否か、などの情報を参照し、転送優先度を決めるためのポイントを算出し、応答信号に付加する。例えば、CPUの使用率が90～100%の場合はポイントは1、0～10%の場合はポイントは10、同様に、メモリ使用率が90～100%の場合はポイントは1、0～10%の場合はポイントは10などとする。ポイントは、項目別に付加しても良いし、項目毎に異なる係数をかけて合計した値を付加してもよい。

20

【0031】

コンピュータ401、411、421からそれぞれ送信された応答信号を受信したスキャナ110は、それらの中からまず送信許可応答のあったコンピュータの情報を選択し、続いて付加されている転送優先度を示すポイントを参照し、コンピュータ間で比較を行う。その結果、最もポイントの高いコンピュータ（例えば、コンピュータ401）をコピー用プリントデータの送信先として決定する。ユーザーが長尺原稿読み取りモードや複数原稿読み取りモードを選択してコピー開始ボタンを押した場合、読み取りデータはプリントデータに変換されて、最もポイントの高いコンピュータ401に対して送信を行う。

30

【0032】

第1実施形態のように、スプール用アプリケーションがインストールされたコンピュータが1台だけネットワーク101に接続されている場合、データの送信先はそのコンピュータだけに限定される。そのコンピュータが、例えば、負荷の重い処理をしていると処理能力が分散されてコピー動作およびコンピュータ上の処理の双方のパフォーマンスが低下する可能性がある。本実施形態によれば、複数台のコンピュータの中から、処理能力に関連した情報を取得し、使用されていないコンピュータ、もしくは比較的負荷の軽い処理を行っているコンピュータを優先的に選ぶことができる。また、同じような負荷状況でもコンピュータの性能の高い方を選ぶことができる。これにより、コンピュータに、コピー処理における高いパフォーマンスを期待することができる。

40

【0033】

なお、以上説明した実施形態は、スキャナ110の中のコントローラ111に読み取りデータをプリントデータに変換するドライバ機能を備えた形態に関するものである。しかし、スキャナによってはプリントデータに変換するためのドライバを持たず、コンピュータ上で変換処理を行わせる形態も考えられる。この場合、どのような条件であっても一度スキャナ110からコンピュータへ読み取りデータを送信する必要がある。コンピュータ130に、プリントデータへの変換を行わせると、コンピュータ上での処理量が増えるので負荷は重くなり、プリンタ120へ送信準備ができるまでにある程度の時間が必要になる。そのような状態で連続的に原稿の読み取りを行わせる場合、一台のコンピュータしか利用可能でないとすると、1つめの原稿の読み取りデータのドライバ処理が完了するまで

50

は、次に受け取った原稿の読み取りデータのドライバ処理を開始することができない。これに対し、本実施形態の構成であれば、1台目のコンピュータにデータを送信してその処理をしている間は応答信号に含まれる優先度を決定するためのポイントが低い値となる。このため、2枚目の原稿の送信先としては他のコンピュータが選択される。これにより、1枚目の原稿のデータを受け取ったコンピュータがプリントデータに変換処理を行っている間、別のコンピュータが2枚目の原稿のデータを受け取りプリントデータへの変換処理を行うことができる。結果として、プリンタ120が1枚目の原稿のプリントデータを受け取り、印刷を完了したあとに2枚目の原稿のプリントデータを受け取るまでの間の待ち時間を短縮し、もしくは無くすことが可能となる。

【0034】

10

(第3実施形態)

本発明の第3実施形態は、複数枚の原稿を連続的にコピーする場合に、スキャナで読み取りを行った順にプリンタから出力する形態である。図5は、本発明の第3実施形態に係るMFPシステムにおけるコピー動作の処理を示すフローチャートである。ユーザーが1枚目の原稿をセットし、スプールに用いるコンピュータの応答要求に対しコンピュータ130から送信許可信号を受信したとする(S503)。これに応じて、ユーザーは操作パネル112を操作し(S504)、複数枚原稿コピーモードを選択して開始ボタンを押す(S505)。

【0035】

20

これに対し、スキャナ110は、読み取ったデータをプリンタ120へ送信するか、コンピュータ130に送信するかを判断する(S506)。コンピュータ130へ送信すると判断した場合(S506)、読み取りを行うとともに(S507)、プリンタ120に対し送信予約信号を送信する(S508)。この送信予約信号は、プリントデータのヘッダーの一部としてあり、実際にプリントデータが送信されて来たときにデータの一致が確認出来る最小限の情報である。予約信号を受信したプリンタ120は、その送信予約信号を、データを受信した時刻等の情報と合わせてメインメモリ132に記憶する。スキャナ110は、プリンタ120に対し送信予約信号を送信した後、読み取りデータをプリントデータに変換してコンピュータ130に送信する(S509)。

【0036】

30

コンピュータ130は、スキャナ110からコピー用のプリントデータを受信し、スプール領域に記憶しながらプリンタ120への送信準備を行う。このとき、受信したコピーデータがプリンタ120に登録された印刷順位の最上位のものか否かを確認する(S510)。コンピュータ130は、プリンタ120に対しプリントデータのヘッダーの一部の情報を送信し、応答要求をする。プリンタ120はコンピュータ130から送信されたプリントデータの情報の一部をメインメモリ132に記録した情報と比較し、一致するデータが印刷予約順位の最上位にいるか否かを確認する。データが印刷予約順位の最上位のものである場合は、プリンタ120はコンピュータ130に対し送信許可信号を送信する。このとき、送信データが印刷予約順位の最上位のものでない場合は、データ転送を保留するための送信不許可信号を送信する。コンピュータ130がプリンタ120から送信許可信号を受信すると(S511)、スプール領域に記憶された該当のプリントデータを、プリンタ120に対して送信する(S512)。プリンタ120はコンピュータ130からデータを受信すると印刷を実行する(S515)。

【0037】

40

ステップ506で、データの送信先がプリンタ120である場合は(S506)、原稿の読み取りを実行するとともに(S513)、データをプリンタ120へ送信する(S514)。

【0038】

50

スプールに用いるコンピュータが複数台ネットワーク101上に接続されている場合は、原稿のサイズやコンピュータの処理速度の差などによってプリンタ120に送信可能となるまでのタイミングが入れ替わる可能性がある。これに対し、本実施形態によれば、ス

キャナ 110 で読み取る順番とは異なる順番でプリンタからコピー画像が出力されることを回避することができる。

【0039】

(第4実施形態)

上述の実施形態では、原稿を複数枚読み取り、コピーを行う場合や、原稿の読み取り時にプリンタがビジーである場合には、データの送付先をスプールに用いるコンピュータとするものである。これに対し、本実施形態は、メモリの状態を判断しながらデータの転送先を決定してコピー動作を実行させる形態に関するものである。

【0040】

図6は、本発明の第4実施形態に係るMFPシステムにおけるコピー動作の処理を示すフローチャートである。図6に示す処理において、ネットワーク101上にスプールに用いるコンピュータ130が接続されていない場合、またはデータ受信許可応答が無い場合の処理については、第1実施形態と同じである。

【0041】

図6において、スキャナ110は、ネットワーク101上のスプールに用いるコンピュータ130からデータ受信許可信号を受け取ると(S603)、操作パネル122の表示部に長尺原稿コピーや複数枚原稿連続コピーが可能であることを示す表示を行う。ここで、ユーザーがパネルの操作を行い(S604)、コピー開始ボタンを押すと(S605)、スキャナ110は、読み取りデータの送信先を決定するための処理を行う(S606)。

【0042】

図7は、本実施形態に係る、データの送信先を決めるための処理を示すフローチャートである。スキャナ110は、先ず、コピー先のプリンタ120のステータスを取得し、その確認を行う(S701)。プリンタ120が、スキャナ110からのコピー以外の処理によってビジーとなっている場合(S702)、読み取りデータの送信先をスプールに用いるコンピュータ130とする(S708)。

【0043】

これに対し、プリンタ120が、スタンバイ状態またはスキャナ110からのデータのコピー印刷中である場合、スキャナ110は、操作パネル122によって設定された設定情報を参照し(S703)、これから読み取りを行う原稿が長尺か否かを確認する(S704)。長尺原稿モードである場合はデータの送信先をスプールに用いるコンピュータ130に決定する(S708)。

【0044】

一方、設定が長尺原稿モードでない場合(S704)、メインメモリ113上のプリントデータを記憶するメモリの状態として、メモリ領域の空き容量を確認する(S705)。例えば、1枚目の原稿の読み取りであれば総ての領域が空いているので、スキャナ110はメインメモリ113の空きがあると判断する(S706)。メインメモリ113に空きがあると判断すると、スキャナ110は、プリントデータの送信先をプリンタ120に設定する(S707)。2枚目以降の原稿の読み取りである場合は、処理状況によって前の原稿のデータの送信が完了しておらず、データが一部残っている場合がある。A0サイズの原稿を600dpiで読み取る場合の非圧縮データのデータサイズが約1.7GBあるのに対し、仮に、メインメモリ113が保持可能なプリントデータのサイズが約1.8GBとする。この構成では、A1サイズ(594×841mm)の原稿を600dpiの解像度で複数枚連続的にコピーさせようとしたとき、2枚目の原稿読み取り時にメインメモリ113に残っている1枚目の原稿のデータは最大でも約800MB程度である。つまり、空き容量は約1.0GB程度である。同じサイズの原稿を同じ解像度で連続的に読み取る設定の場合は、2枚目の原稿のデータも同様に約800MB程度のサイズとなるのでメインメモリ113に追加で記憶することが可能となる。スキャナ110は、メインメモリ113に空きがあると判断すると(S706)、2枚目の原稿のコピー用プリントデータの送信先もプリンタ120に設定する。ここで、原稿のサイズを定型モードにせず、自

10

20

30

40

50

動検知している場合、長手方向のサイズはスキャナ 110 が標準で対応している用紙サイズ (A0) を想定する。そのため、2枚目の原稿をセットして横幅が A1 相当 (594 mm) であっても、長手方向は A0 相当 (1189 mm) でデータサイズを計算する。この場合、空き容量は約 1.2 GB となるため、実際の空き容量が 1.0 GB である場合、メインメモリ 113 に空き領域なしと判断する。この結果、2枚目の原稿のコピー用プリントデータの送信先をスプールに用いるコンピュータ 130 に決定する (S708)。

【0045】

図 6 を再び参照すると、ステップ 606 のデータ送信先を決定する処理によって、プリントデータをスプールに用いるコンピュータ 130 に送信することが決定されると (S607)、スキャナ 110 は、原稿の読み取りを実行し (S608)、プリントデータをコンピュータ 130 に送信する (S609)。一方、プリントデータをプリンタ 120 に送信することが決定されると (S607)、スキャナ 110 は、コピー用プリントデータをプリンタ 120 へ直接送信する。

【0046】

以上のように、スキャナ 110 は、スキャナのメモリ 113 の空き容量に対して、次の原稿の読み取りに必要なデータサイズを予測して空き領域があるか否かを原稿の1枚毎に行う。これにより、例えば、低い解像度設定 (300 dpi) の場合、原稿1枚当たりのプリントデータサイズは小さく、A0 サイズであったとしても約 400 MB 程度であるので、少なくとも 4 枚以下の原稿であればスプールに用いるコンピュータ 130 を介することなく処理することができる。また、実際の空き容量に対して判断を行うため、プリンタ 120 の状況によっては安定してデータを送信でき、メモリが解放されるのでより多くの枚数の原稿をコンピュータ 130 を介さずに送信できる場合もある。また、必要なメモリサイズの計算は想定される最大形状で行うので、例えば、連続的に読み取らせる原稿のサイズが異なっていたとしても、判断を間違えてメモリフル状態になり、読み取りを途中で停止させるといったことを防止できる。本実施形態によれば、スプールに用いるコンピュータ 130 の使用を最小限に抑えることが可能となり、コンピュータ 130 の負荷や消費電力の低減およびネットワーク 101 のトラフィック増加を抑制することができる。

【0047】

(他の実施形態)

本発明は、上述の実施形態の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける1つ以上のプロセッサーがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1以上の機能を実現する回路(例えば、ASIC)によっても実現可能である。

【符号の説明】

【0048】

| | |
|-----|------------------|
| 101 | ネットワーク |
| 110 | スキャナ |
| 111 | スキャナコントローラ |
| 112 | 操作パネル |
| 113 | メインメモリ |
| 120 | プリンタ |
| 121 | プリンタコントローラ |
| 122 | メインメモリ |
| 130 | コンピュータ |
| 131 | CPU |
| 132 | メインメモリ |
| 133 | ハードディスクドライブ(HDD) |

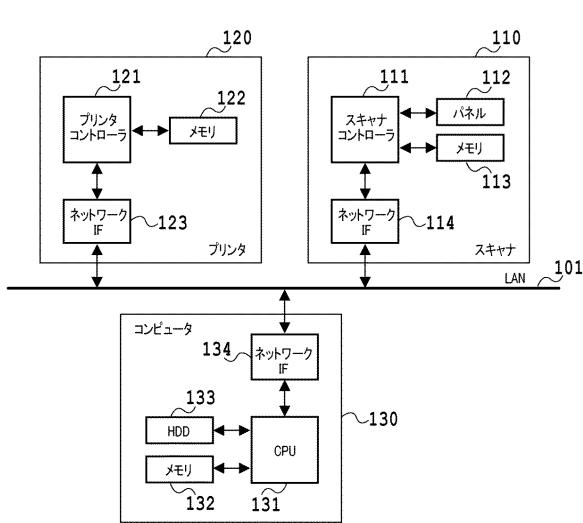
10

20

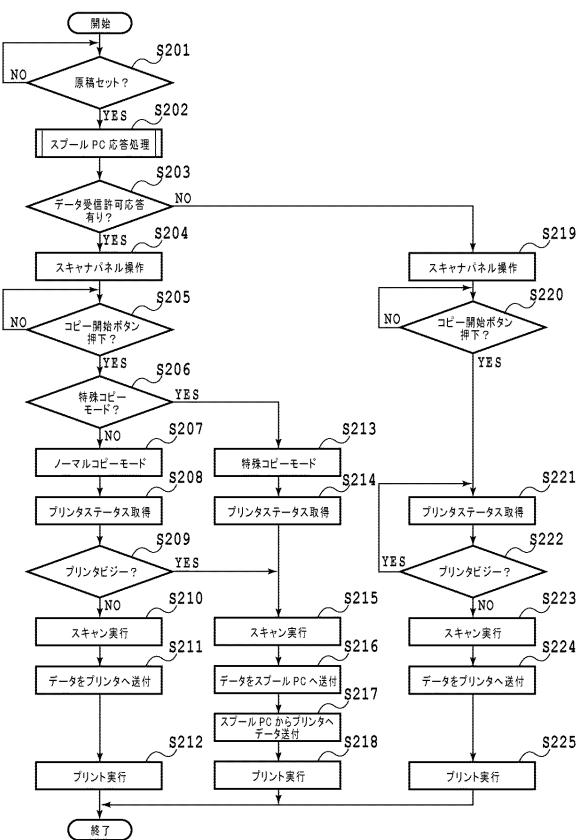
30

40

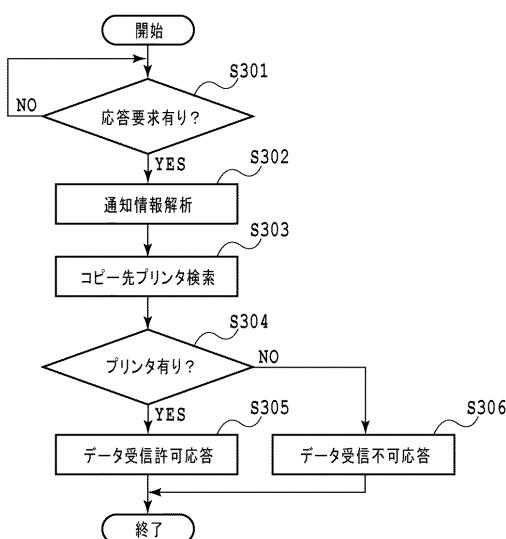
【図1】



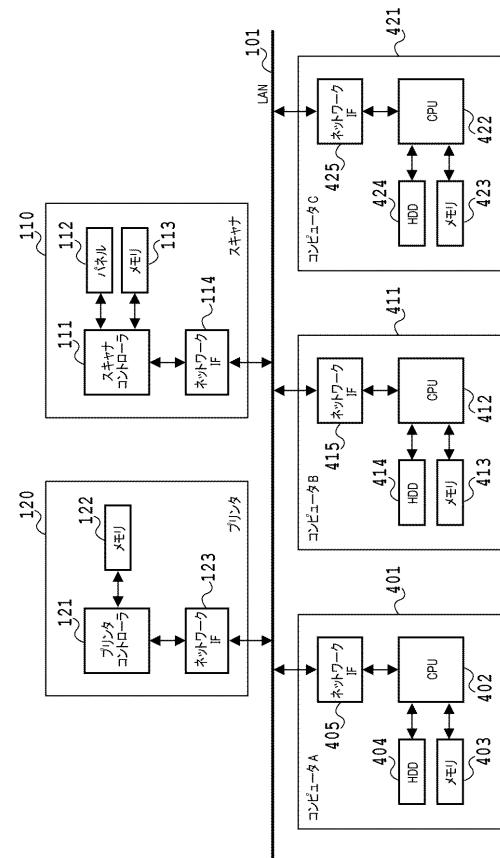
【図2】



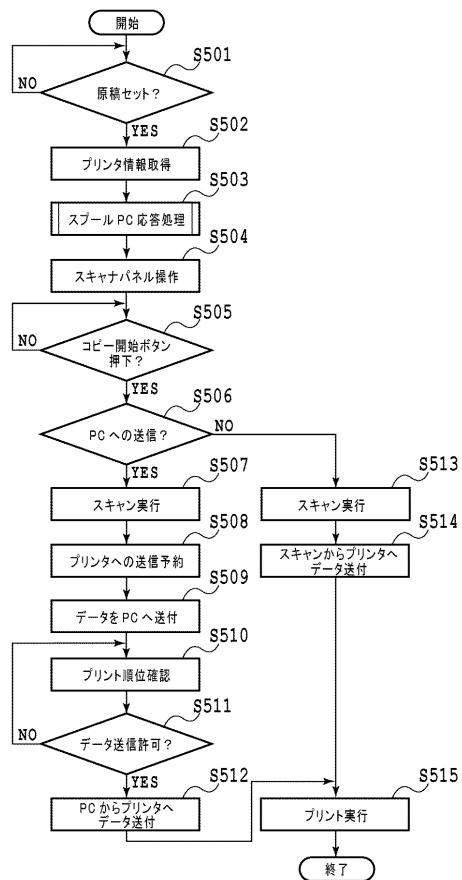
【図3】



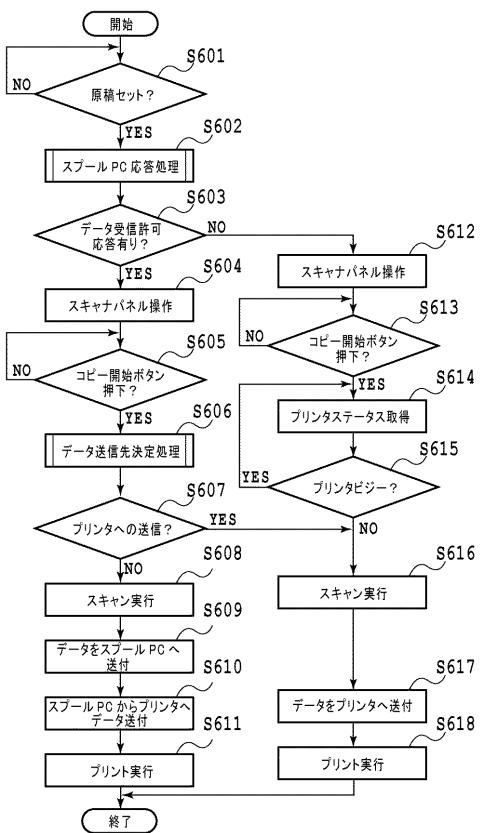
【図4】



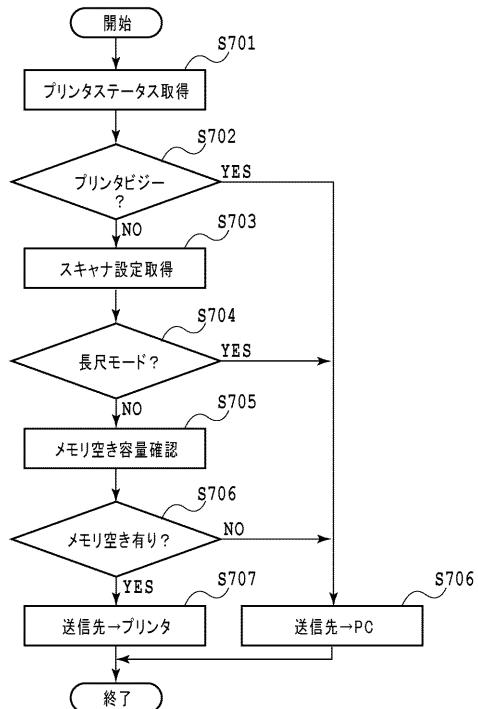
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2009-124553(JP,A)
特開2002-016753(JP,A)
特開2014-143647(JP,A)
特開2013-114350(JP,A)
特開2007-052603(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

| | |
|--------|---------|
| H 04 N | 1 / 0 0 |
| G 06 F | 3 / 1 2 |