

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6288465号
(P6288465)

(45) 発行日 平成30年3月7日(2018.3.7)

(24) 登録日 平成30年2月16日(2018.2.16)

| (51) Int. Cl. | | | F I | | |
|----------------|--------------|------------------|---------|-------|-------|
| B 4 1 J | 29/38 | (2006.01) | B 4 1 J | 29/38 | Z |
| H O 4 N | 1/00 | (2006.01) | H O 4 N | 1/00 | C |
| G O 6 F | 3/12 | (2006.01) | G O 6 F | 3/12 | 3 0 3 |
| G O 3 G | 21/14 | (2006.01) | G O 6 F | 3/12 | 3 6 3 |
| | | | G O 3 G | 21/14 | |

請求項の数 4 (全 13 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|-------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2015-72674 (P2015-72674) | (73) 特許権者 | 000006150 |
| (22) 出願日 | 平成27年3月31日(2015.3.31) | | 京セラドキュメントソリューションズ株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2016-190457 (P2016-190457A) | | 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 |
| (43) 公開日 | 平成28年11月10日(2016.11.10) | (74) 代理人 | 100140796 |
| 審査請求日 | 平成29年2月22日(2017.2.22) | | 弁理士 原口 貴志 |
| | | (72) 発明者 | 密山 京太 |
| | | | 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 |
| | | | 京セラドキュメントソリューションズ株式会社社内 |
| | | (72) 発明者 | 井川 浩至 |
| | | | 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 |
| | | | 京セラドキュメントソリューションズ株式会社社内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成システムおよび画像形成プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷ジョブを実行する印刷デバイスと、
印刷ジョブを受け付ける印刷ジョブ受付手段と、
割り込み印刷を許可する割り込み許可手段と、
前記割り込み印刷の要求者から前記印刷デバイスまでの距離を取得する距離取得手段とを備え、

前記割り込み許可手段は、前記印刷ジョブ受付手段によって前記割り込み印刷の印刷ジョブが受け付けられた場合に、割り込まれる印刷ジョブの終了が前記割り込み印刷のために延長されることを許容する延長許容時間のうち前記割り込み印刷が実行可能な割り込み可能時間内に前記印刷デバイスによって印刷可能な枚数以下の前記割り込み印刷を許可し、

前記割り込み許可手段は、前記割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数に基づいて前記延長許容時間を算出し、

前記割り込み許可手段は、前記距離取得手段によって取得された距離に基づいた前記要求者の前記印刷デバイスまでの到達時間を前記延長許容時間から少なくとも減じることによって、前記割り込み可能時間を算出することを特徴とする画像形成システム。

【請求項2】

前記割り込み許可手段は、前記延長許容時間から、前記到達時間だけでなく、前記印刷デバイスによる印刷ジョブの切り替え時間を少なくとも減じることによって、前記割り込

10

20

み可能時間を算出す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】

前記割り込み許可手段は、前記割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数が前記印刷デバイスによって印刷されるのに必要な時間に特定の割合を掛けて前記延長許容時間を算出し、

前記割り込み許可手段は、前記割り込まれる印刷ジョブに対して既に許可した前記割り込み印刷の数に応じて前記特定の割合を減少させることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成システム。

【請求項 4】

印刷ジョブを実行する印刷デバイスを備える画像形成装置を、
印刷ジョブを受け付ける印刷ジョブ受付手段、
割り込み印刷を許可する割り込み許可手段、および、
前記割り込み印刷の要求者から前記印刷デバイスまでの距離を取得する距離取得手段として機能させ、

前記割り込み許可手段は、前記印刷ジョブ受付手段によって前記割り込み印刷の印刷ジョブが受け付けられた場合に、割り込まれる印刷ジョブの終了が前記割り込み印刷のために延長されることを許容する延長許容時間のうち前記割り込み印刷が実行可能な割り込み可能時間内に前記印刷デバイスによって印刷可能な枚数以下の前記割り込み印刷を許可し、

前記割り込み許可手段は、前記割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数に基づいて前記延長許容時間を算出し、

前記割り込み許可手段は、前記距離取得手段によって取得された距離に基づいた前記要求者の前記印刷デバイスまでの到達時間を前記延長許容時間から少なくとも減じることによって、前記割り込み可能時間を算出することを特徴とする画像形成プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、割り込み印刷を実行する画像形成システムおよび画像形成プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、割り込み印刷を実行する画像形成システムとして、割り込み印刷の要求者から印刷デバイスまでの距離が閾値以下の場合に割り込み印刷を許可するものが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2014 - 076582 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、従来の画像形成システムにおいては、割り込み印刷の要求者から印刷デバイスまでの距離が、割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数に関わらない同一の閾値以下の場合に、割り込み印刷を許可するので、割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数が多い場合には割り込み印刷の許可の基準が必要以上に厳しくなり過ぎ、割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数が少ない場合には割り込み印刷の許可の基準が必要以上に緩くなり過ぎるといった問題がある。

【0005】

そこで、本発明は、割り込み印刷を適切に許可することができる画像形成システムおよび画像形成プログラムを提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明の画像形成システムは、印刷ジョブを実行する印刷デバイスと、印刷ジョブを受け付ける印刷ジョブ受付手段と、割り込み印刷を許可する割り込み許可手段と、前記割り込み印刷の要求者から前記印刷デバイスまでの距離を取得する距離取得手段とを備え、前記割り込み許可手段は、前記印刷ジョブ受付手段によって前記割り込み印刷の印刷ジョブが受け付けられた場合に、割り込まれる印刷ジョブの終了が前記割り込み印刷のために延長されることを許容する延長許容時間のうち前記割り込み印刷が実行可能な割り込み可能時間内に前記印刷デバイスによって印刷可能な枚数以下の前記割り込み印刷を許可し、前記割り込み許可手段は、前記割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数に基づいて前記延長許容時間を算出し、前記割り込み許可手段は、前記距離取得手段によって取得された距離に基づいた前記要求者の前記印刷デバイスまでの到達時間を前記延長許容時間から少なくとも減じることによって、前記割り込み可能時間を算出することを特徴とする。

10

【0007】

この構成により、本発明の画像形成システムは、割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数と、割り込み印刷の要求者から印刷デバイスまでの距離と、割り込み印刷の印刷枚数とに基づいて割り込み印刷を許可するので、割り込み印刷を適切に許可することができる。

【0008】

また、本発明の画像形成システムにおいて、前記割り込み許可手段は、前記延長許容時間から、前記到達時間だけでなく、前記印刷デバイスによる印刷ジョブの切り替え時間を少なくとも減じることによって、前記割り込み可能時間を算出しても良い。

20

【0009】

この構成により、本発明の画像形成システムは、割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数と、割り込み印刷の要求者から印刷デバイスまでの距離と、割り込み印刷の印刷枚数とに加えて、印刷デバイスによる印刷ジョブの切り替え時間にも基づいて割り込み印刷を許可するので、割り込み印刷を更に適切に許可することができる。

【0010】

また、本発明の画像形成システムにおいて、前記割り込み許可手段は、前記割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数が前記印刷デバイスによって印刷されるのに必要な時間に特定の割合を掛けて前記延長許容時間を算出し、前記割り込み許可手段は、前記割り込まれる印刷ジョブに対して既に許可した前記割り込み印刷の数に応じて前記特定の割合を減少させても良い。

30

【0011】

この構成により、本発明の画像形成システムは、複数の割り込み印刷が受け付けられた場合に、後に受け付けられた割り込み印刷ほど許可の条件が厳しくなるので、割り込まれる印刷ジョブの終了が遅くなり過ぎることを防止しつつ、複数の割り込み印刷を適切に許可することができる。

【0012】

本発明の画像形成プログラムは、印刷ジョブを実行する印刷デバイスを備える画像形成装置を、印刷ジョブを受け付ける印刷ジョブ受付手段、割り込み印刷を許可する割り込み許可手段、および、前記割り込み印刷の要求者から前記印刷デバイスまでの距離を取得する距離取得手段として機能させ、前記割り込み許可手段は、前記印刷ジョブ受付手段によって前記割り込み印刷の印刷ジョブが受け付けられた場合に、割り込まれる印刷ジョブの終了が前記割り込み印刷のために延長されることを許容する延長許容時間のうち前記割り込み印刷が実行可能な割り込み可能時間内に前記印刷デバイスによって印刷可能な枚数以下の前記割り込み印刷を許可し、前記割り込み許可手段は、前記割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数に基づいて前記延長許容時間を算出し、前記割り込み許可手段は、前記距離取得手段によって取得された距離に基づいた前記要求者の前記印刷デバイスまでの到達時間を前記延長許容時間から少なくとも減じることによって、前記割り込み可能時間を

40

50

算出することを特徴とする。

【0013】

この構成により、本発明の画像形成プログラムは、割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数と、割り込み印刷の要求者から印刷デバイスまでの距離と、割り込み印刷の印刷枚数とに基づいて割り込み印刷を許可するので、割り込み印刷を適切に許可することができる。

【発明の効果】

【0014】

本発明の画像形成システムおよび画像形成プログラムは、割り込み印刷を適切に許可することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の一実施の形態に係るシステムのブロック図である。

【図2】図1に示すMFPのブロック図である。

【図3】図2に示す印刷ジョブ受付手段によって管理されているプリントキューの一例を示す図である。

【図4】MFPに印刷ジョブを送信する場合の図1に示すコンピューターの動作のフローチャートである。

【図5】コンピューターから印刷ジョブを受信した場合の図2に示すMFPの動作のフローチャートである。

20

【図6】図5に示す割り込み条件算出処理のフローチャートである。

【図7】図6に示す延長許容割合算出処理のフローチャートである。

【図8】図2に示す印刷ジョブ受付手段によって管理されているプリントキューの一例であって、図3に示す例とは異なる例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の一実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0017】

まず、本実施の形態に係るシステムの構成について説明する。

【0018】

30

図1は、本実施の形態に係るシステム10のブロック図である。

【0019】

図1に示すように、システム10は、画像形成システムとしてのMFP(Multifunction Peripheral)20と、携帯機器30およびコンピューター40とを備えている。

【0020】

携帯機器30は、例えば、スマートフォン、タブレットなどによって構成されている。携帯機器30は、例えば、GPS(Global Positioning System)受信機を備えていて、携帯機器30自身の位置を取得することが可能である。

【0021】

40

コンピューター40は、例えば、PC(Personal Computer)によって構成されている。

【0022】

携帯機器30およびコンピューター40は、同一の利用者によって使用される。

【0023】

なお、システム10は、携帯機器30およびコンピューター40以外にも利用者毎に携帯機器およびコンピューターを多数備えているが、理解を容易にするために、以下においては携帯機器30およびコンピューター40以外の携帯機器およびコンピューターについての説明を省略する。

【0024】

50

MFP 20は、LAN (Local Area Network)、インターネットなどのネットワーク 11 を介して携帯機器 30 およびコンピュータ 40 と通信可能に接続されている。

【0025】

図2は、MFP 20のブロック図である。

【0026】

図2に示すように、MFP 20は、種々の操作が入力されるボタンなどの入力デバイスである操作部 21 と、種々の情報を表示するLCD (Liquid Crystal Display) などの表示デバイスである表示部 22 と、原稿から画像を読み取る読取デバイスであるスキャナー 23 と、用紙などの記録媒体に印刷を実行する印刷デバイスであるプリンター 24 と、図示していない外部のファクシミリ装置と公衆電話回線などの通信回線経由でファックス通信を行うファックスデバイスであるファックス通信部 25 と、ネットワーク 11 (図1参照。) 経由で外部の装置と通信を行うネットワーク通信デバイスである通信部 26 と、各種の情報を記憶するEEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)、HDD (Hard Disk Drive) などの不揮発性の記憶デバイスである記憶部 27 と、MFP 20全体を制御する制御部 28 とを備えている。

【0027】

記憶部 27 は、MFP 20を制御するための画像形成プログラム 27a を記憶している。画像形成プログラム 27a は、MFP 20の製造段階でMFP 20にインストールされていても良いし、SDカード、USB (Universal Serial Bus) メモリーなどの外部記憶媒体からMFP 20に追加でインストールされても良いし、ネットワーク 11 上からMFP 20に追加でインストールされても良い。

【0028】

制御部 28 は、例えば、CPU (Central Processing Unit) と、プログラムおよび各種のデータを記憶しているROM (Read Only Memory) と、CPUの作業領域として用いられるRAM (Random Access Memory) とを備えている。CPUは、ROMまたは記憶部 27 に記憶されているプログラムを実行する。

【0029】

制御部 28 は、記憶部 27 に記憶されている画像形成プログラム 27a を実行することによって、印刷ジョブを受け付ける印刷ジョブ受付手段 28a、印刷ジョブ受付手段 28a によって割り込み印刷の印刷ジョブが受け付けられた場合に割り込み印刷を許可する割り込み許可手段 28b、割り込み印刷の要求者からプリンター 24 までの距離を取得する距離取得手段 28c として機能する。

【0030】

図3は、印刷ジョブ受付手段 28a によって管理されているプリントキュー 50 の一例を示す図である。

【0031】

図3(a)に示すようにプリントキュー 50 に印刷ジョブとして「JOB_A」、「JOB_B」、「JOB_C」が存在している場合、実行の順番が最初の印刷ジョブ、すなわち、「JOB_A」がプリンター 24 による実行中であり、実行の順番が最初以外の印刷ジョブ、すなわち、「JOB_B」および「JOB_C」が待機中である。ここで、図3(b)に示すように、印刷ジョブ受付手段 28a によって通常の印刷ジョブとしての「JOB_D」が受け付けられると、「JOB_D」は、実行の順番が最後の印刷ジョブとしてプリントキュー 50 に追加される。一方、図3(c)に示すように、印刷ジョブ受付手段 28a によって割り込み印刷の印刷ジョブとしての「JOB_E」が受け付けられると、「JOB_E」は、実行の順番が最初の印刷ジョブとしてプリントキュー 50 に追加される。なお、図3(a)において実行中であった「JOB_A」は、図3(c)において実行が一時中断される。そして、「JOB_E」の実行が終了して、「JOB_A」の

10

20

30

40

50

実行の順番が最初になった場合に、「JOB__A」は、実行が再開される。

【0032】

次に、システム10の動作について説明する。

【0033】

まず、MFP20に印刷ジョブを送信する場合のコンピューター40の動作について説明する。

【0034】

図4は、MFP20に印刷ジョブを送信する場合のコンピューター40の動作のフローチャートである。

【0035】

図4に示すように、コンピューター40は、MFP20への印刷ジョブの送信が利用者から指示されると、MFP20への送信が指示された印刷ジョブに割り込み印刷の指定がなされているか否かを判断する(S101)。

【0036】

コンピューター40は、割り込み印刷の指定がなされていないとS101において判断すると、利用者から指示された印刷ジョブをMFP20に送信して(S102)、図4に示す動作を終了する。

【0037】

コンピューター40は、割り込み印刷の指定がなされているとS101において判断すると、利用者から指示された印刷ジョブを割り込み印刷の印刷ジョブとしてMFP20に送信するとともに(S103)、MFP20への位置情報の送信を携帯機器30に指示して(S104)、図4に示す動作を終了する。したがって、携帯機器30は、携帯機器30自身の現在の位置情報をMFP20に送信する。

【0038】

なお、コンピューター40からMFP20に送信される割り込み印刷の印刷ジョブと、携帯機器30からMFP20に送信される位置情報とは、例えば、利用者の識別情報としての利用者IDなど、互いに関連付けるための情報が含まれている。したがって、MFP20は、コンピューター40から送信されてきた印刷ジョブと、携帯機器30から送信されてきた位置情報とが互いに関連付けられていることを認識することができる。

【0039】

以上においては、携帯機器30からMFP20に位置情報を送信しているが、コンピューター40は、携帯機器30から位置情報を取得して、取得した位置情報と、割り込み印刷の印刷ジョブとを互いに関連付けてMFP20に送信しても良い。

【0040】

次に、コンピューター40から印刷ジョブを受信した場合のMFP20の動作について説明する。

【0041】

図5は、コンピューター40から印刷ジョブを受信した場合のMFP20の動作のフローチャートである。

【0042】

図5に示すように、MFP20の印刷ジョブ受付手段28aは、通信部26を介して受信した印刷ジョブを受け付けた後(S131)、受け付けた印刷ジョブが割り込み印刷の印刷ジョブであるか否かを判断する(S132)。

【0043】

印刷ジョブ受付手段28aは、割り込み印刷の印刷ジョブではないとS132において判断すると、図3(b)に示すように印刷ジョブをプリントキュー50の最後に追加して(S133)、図5に示す動作を終了する。

【0044】

距離取得手段28cは、割り込み印刷の印刷ジョブであるとS132において判断されると、割り込み印刷の印刷ジョブに関連付けられて受信した位置情報と、MFP20の位

10

20

30

40

50

置情報とに基づいて、携帯機器 30 の位置、すなわち、割り込み印刷の要求者の位置から、プリンター 24 の位置、すなわち、MFP 20 の位置までの距離を取得する (S 134)。

【0045】

次いで、割り込み許可手段 28 b は、割り込み条件を算出するための図 6 に示す割り込み条件算出処理を実行する (S 135)。

【0046】

図 6 は、図 5 に示す割り込み条件算出処理のフローチャートである。

【0047】

図 6 に示すように、割り込み許可手段 28 b は、割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数と、MFP 20 の印刷速度とに基づいて、割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数がプリンター 24 によって印刷されるのに必要な時間、すなわち、割り込まれる印刷ジョブの終了時間を算出する (S 161)。

【0048】

例えば、割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数が 100 枚である場合、MFP 20 の印刷速度が 0.5 枚/秒であるとき、割り込み許可手段 28 b は、割り込まれる印刷ジョブの終了時間を次の式によって 200 秒後と算出する。

$$100 \text{ 枚} \div 0.5 \text{ 枚/秒} = 200 \text{ 秒}$$

【0049】

なお、印刷速度は、MFP 20 の機種に依存する値である。

【0050】

割り込み許可手段 28 b は、S 161 の処理の後、割り込まれる印刷ジョブの終了が割り込み印刷のために延長されることを許容する延長許容割合を算出するための図 7 に示す延長許容割合算出処理を実行する (S 162)。

【0051】

図 7 は、図 6 に示す延長許容割合算出処理のフローチャートである。

【0052】

図 7 に示すように、割り込み許可手段 28 b は、割り込まれる印刷ジョブに対して既に許可した割り込み印刷の数を取得する (S 191)。例えば、割り込み許可手段 28 b は、プリントキュー 50 が図 3 (a) に示す状態である場合、割り込まれる印刷ジョブとしての「JOB__A」に対して未だ割り込み印刷が許可されていないので、既に許可した割り込み印刷の数を「0」として取得する。また、割り込み許可手段 28 b は、プリントキュー 50 が図 3 (c) に示す状態である場合、割り込まれる印刷ジョブとしての「JOB__A」に対して「JOB__E」という 1 つの割り込み印刷が許可されているので、既に許可した割り込み印刷の数を「1」として取得する。また、割り込み許可手段 28 b は、プリントキュー 50 が図 8 に示す状態である場合、割り込まれる印刷ジョブとしての「JOB__A」に対して「JOB__E」および「JOB__F」という 2 つの割り込み印刷が許可されているので、既に許可した割り込み印刷の数を「2」として取得する。

【0053】

図 8 において、「JOB__F」は、「JOB__E」の後に割り込み印刷が許可された印刷ジョブである。割り込み印刷の印刷ジョブは、複数が許可される場合、許可された順番で実行される。

【0054】

なお、割り込み許可手段 28 b は、割り込まれる印刷ジョブに対して既に許可した割り込み印刷の数を取得する場合、割り込まれる印刷ジョブに対して許可した割り込み印刷のうち、S 191 の時点で既に終了した割り込み印刷の数も、割り込まれる印刷ジョブに対して既に許可した割り込み印刷の数に含める。

【0055】

図 7 に示すように、割り込み許可手段 28 b は、S 191 の処理の後、S 191 において取得した数と、基本の延長許容割合とに基づいて、次の式によって延長許容割合を算出

10

20

30

40

50

して (S 1 9 2)、図 7 に示す延長許容割合算出処理を終了する。なお、次の式において、P が S 1 9 2 において算出する延長許容割合であり、P_s が基本の延長許容割合であり、N が S 1 9 1 において取得した数である。

$$P = P_s \div 2^N$$

【 0 0 5 6 】

例えば、基本の延長許容割合が 1 0 % である場合、割り込み許可手段 2 8 b は、既に許可している割り込み印刷の数が「 0 」であるときに S 1 9 2 において延長許容割合を 1 0 % と算出し、既に許可している割り込み印刷の数が「 1 」であるときに S 1 9 2 において延長許容割合を 5 % と算出し、既に許可している割り込み印刷の数が「 2 」であるときに S 1 9 2 において延長許容割合を 2 . 5 % と算出する。

10

【 0 0 5 7 】

なお、基本の延長許容割合は、MFP 2 0 の管理者などによって変更されることが可能である。例えば、基本の延長許容割合は、1 0 % ~ 2 0 % 程度が好ましい。

【 0 0 5 8 】

割り込み許可手段 2 8 b は、S 1 6 2 の延長許容割合算出処理の後、S 1 6 1 において算出した終了時間と、S 1 6 2 において算出した延長許容割合とに基づいて、割り込まれる印刷ジョブの終了が割り込み印刷のために延長されることを許容する延長許容時間を算出する (S 1 6 3)。

【 0 0 5 9 】

例えば、S 1 6 1 において算出した終了時間が 2 0 0 秒であって、S 1 6 2 において算出した延長許容割合が 1 0 % である場合、割り込み許可手段 2 8 b は、延長許容時間を次の式によって 2 0 秒と算出する。

20

$$200 \text{ 秒} \times 10\% = 20 \text{ 秒}$$

【 0 0 6 0 】

割り込み許可手段 2 8 b は、S 1 6 3 の処理の後、S 1 3 4 において取得した距離と、人間の歩行の平均速度とに基づいて、割り込み印刷の要求者のプリンター 2 4 までの到達時間を算出する (S 1 6 4)。

【 0 0 6 1 】

例えば、S 1 3 4 において取得した距離が 5 m である場合、人間の歩行の平均速度が 1 . 3 3 m / 秒であるとき、割り込み許可手段 2 8 b は、到達時間を次の式によって 3 . 7 6 秒と算出する。

30

$$5 \text{ m} \div 1.33 \text{ m / 秒} = 3.76 \text{ 秒}$$

【 0 0 6 2 】

割り込み許可手段 2 8 b は、S 1 6 4 の処理の後、S 1 6 3 において算出した延長許容時間と、S 1 6 4 において算出した到達時間と、プリンター 2 4 による印刷ジョブの切り替え時間とに基づいて、延長許容時間のうち割り込み印刷が実行可能な割り込み可能時間を算出する (S 1 6 5)。

【 0 0 6 3 】

例えば、S 1 6 3 において算出した延長許容時間が 2 0 秒である場合、S 1 6 4 において算出した到達時間が 3 . 7 6 であって、切り替え時間が 5 秒であるとき、割り込み許可手段 2 8 b は、割り込み可能時間を次の式によって 1 1 . 2 4 秒と算出する。

40

$$20 \text{ 秒} - 3.76 \text{ 秒} - 5 \text{ 秒} = 11.24 \text{ 秒}$$

【 0 0 6 4 】

なお、切り替え時間は、MFP 2 0 の機種に依存する値である。切り替え時間には、割り込み印刷の直前の切り替え時間だけでなく、割り込み印刷の直後の切り替え時間も含まれていることが好ましい。

【 0 0 6 5 】

割り込み許可手段 2 8 b は、S 1 6 5 の処理の後、S 1 6 5 において算出した割り込み可能時間と、MFP 2 0 の印刷速度とに基づいて、割り込み可能時間内にプリンター 2 4 によって印刷可能な枚数を算出する (S 1 6 6)。

50

【 0 0 6 6 】

例えば、S 1 6 5 において算出した割り込み可能時間が 1 1 . 2 4 秒である場合、M F P 2 0 の印刷速度が 0 . 5 枚 / 秒であるとき、割り込み許可手段 2 8 b は、印刷可能な枚数を次の式によって 5 枚と算出する。

$$1 1 . 2 4 \text{ 秒} \times 0 . 5 \text{ 枚 / 秒} = 5 . 6 2 \text{ 枚}$$

【 0 0 6 7 】

割り込み許可手段 2 8 b は、S 1 6 6 の処理の後、割り込み印刷の印刷ジョブが S 1 6 6 において算出した枚数以下の印刷ジョブであることを割り込み条件として (S 1 6 7) 、図 6 に示す割り込み条件算出処理を終了する。

【 0 0 6 8 】

図 5 に示すように、割り込み許可手段 2 8 b は、S 1 3 5 の割り込み条件算出処理の後、割り込み印刷の印刷ジョブが S 1 3 5 において算出された割り込み条件を満たすか否かを判断する (S 1 3 6) 。例えば、割り込み条件が 5 枚以下である場合、割り込み許可手段 2 8 b は、割り込み印刷の印刷ジョブが 5 枚以下の印刷ジョブであるときに割り込み条件を満たすと判断する。

【 0 0 6 9 】

印刷ジョブ受付手段 2 8 a は、割り込み条件を満たさないと S 1 3 6 において判断されると、図 3 (b) に示すように印刷ジョブをプリントキュー 5 0 の最後に追加して (S 1 3 3) 、図 5 に示す動作を終了する。

【 0 0 7 0 】

印刷ジョブ受付手段 2 8 a は、割り込み条件を満たすと S 1 3 6 において判断される、すなわち、割り込み許可手段 2 8 b によって割り込み印刷が許可されると、図 3 (c) に示すように印刷ジョブをプリントキュー 5 0 の最初に追加して (S 1 3 7) 、図 5 に示す動作を終了する。したがって、S 1 3 7 において新たに追加された印刷ジョブは、プリンター 2 4 によって割り込み印刷が実行される。

【 0 0 7 1 】

以上に説明したように、M F P 2 0 は、割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数と、割り込み印刷の要求者からプリンター 2 4 までの距離と、割り込み印刷の印刷枚数とに基づいて割り込み印刷を許可する (S 1 3 5 および S 1 3 6 で Y E S) ので、割り込み印刷を適切に許可することができる。

【 0 0 7 2 】

すなわち、M F P 2 0 は、割り込まれる印刷ジョブの印刷枚数が大量であるほど、割り込み印刷を許可し易い。割り込まれる印刷ジョブの印刷枚数が大量であるほど、割り込まれる印刷ジョブの要求者がプリンター 2 4 の近くで印刷ジョブの終了を待ち続けている可能性が低いからである。

【 0 0 7 3 】

また、M F P 2 0 は、割り込み印刷の要求者からプリンター 2 4 までの距離が近いほど、割り込み印刷を許可し易い。割り込み印刷の要求者からプリンター 2 4 までの距離が近いほど、割り込み印刷の要求者が、割り込み印刷の印刷ジョブの実行を急いでいると考えられるからである。

【 0 0 7 4 】

また、M F P 2 0 は、割り込み印刷の印刷枚数が少ない場合に、割り込み印刷を許可する。割り込み印刷の印刷枚数が少ない場合には、割り込まれる印刷ジョブの終了時間が遅くなり過ぎることを防ぐことができるからである。

【 0 0 7 5 】

M F P 2 0 は、割り込まれる印刷ジョブの残りの印刷枚数と、割り込み印刷の要求者からプリンター 2 4 までの距離と、割り込み印刷の印刷枚数とに加えて、プリンター 2 4 による印刷ジョブの切り替え時間にも基づいて割り込み印刷を許可するので、割り込み印刷を更に適切に許可することができる。例えば、M F P 2 0 は、割り込み印刷の要求者からプリンター 2 4 までの距離が近くても、プリンター 2 4 による印刷ジョブの切り替え時間

10

20

30

40

50

を考慮すると、割り込まれる印刷ジョブの終了時間が遅くなり過ぎる場合には、割り込み印刷を許可しない。

【 0 0 7 6 】

M F P 2 0 は、1つの割り込まれる印刷ジョブに対して複数の割り込み印刷が受け付けられた場合に、後に受け付けられた割り込み印刷ほど許可の条件が厳しくなる（S 1 6 2）ので、割り込まれる印刷ジョブの終了が遅くなり過ぎることを防止しつつ、複数の割り込み印刷を適切に許可することができる。

【 0 0 7 7 】

以上においては、コンピューター 4 0 が M F P 2 0 に割り込み印刷の印刷ジョブを送信する場合に携帯機器 3 0 またはコンピューター 4 0 から M F P 2 0 に積極的に位置情報を送信しているが、M F P 2 0 は、コンピューター 4 0 から割り込み印刷の印刷ジョブが送信されてきた場合に、コンピューター 4 0 に関連付けられている携帯機器 3 0 から直接、または、コンピューター 4 0 を介して間接的に、位置情報を積極的に取得しても良い。

10

【 0 0 7 8 】

システム 1 0 は、本実施の形態において携帯機器 3 0 およびコンピューター 4 0 を備えているが、携帯機器 3 0 から割り込み印刷を M F P 2 0 に要求する場合にはコンピューター 4 0 を備えなくても良いし、割り込み印刷の要求者の位置情報としてコンピューター 4 0 の位置情報をコンピューター 4 0 から M F P 2 0 に送信する場合には携帯機器 3 0 を備えなくても良い。

【 0 0 7 9 】

20

本発明の画像形成システムは、本実施の形態において M F P であるが、プリンター専用機など、M F P 以外の画像形成装置でも良い。

【 0 0 8 0 】

また、本発明の画像形成システムは、本実施の形態において M F P 単体であるが、画像形成装置と、サーバーとによって構成されても良い。画像形成装置と、サーバーとによって画像形成システムが構成される場合、本実施の形態における M F P の機能の一部がサーバーによって実現される。

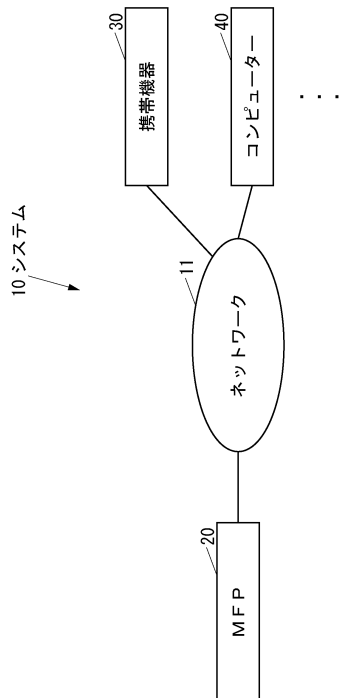
【 符号の説明 】

【 0 0 8 1 】

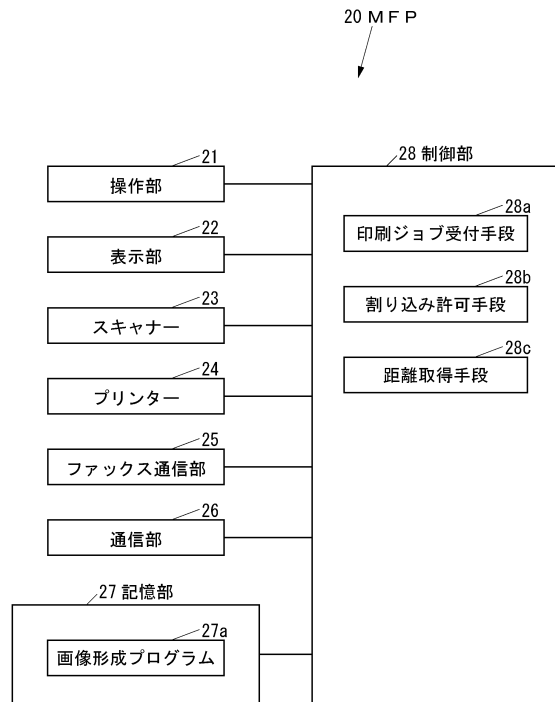
- 2 0 M F P (画像形成システム)
- 2 4 プリンター (印刷デバイス)
- 2 7 a 画像形成プログラム
- 2 8 a 印刷ジョブ受付手段
- 2 8 b 割り込み許可手段
- 2 8 c 距離取得手段

30

【図1】



【図2】



【図3】

50

| 順番 | 印刷ジョブ | 状態 |
|----|-------|-----|
| 1 | JOB_A | 実行中 |
| 2 | JOB_B | 待機中 |
| 3 | JOB_C | 待機中 |

(a)

50

| 順番 | 印刷ジョブ | 状態 |
|----|-------|-----|
| 1 | JOB_A | 実行中 |
| 2 | JOB_B | 待機中 |
| 3 | JOB_C | 待機中 |
| 4 | JOB_D | 待機中 |

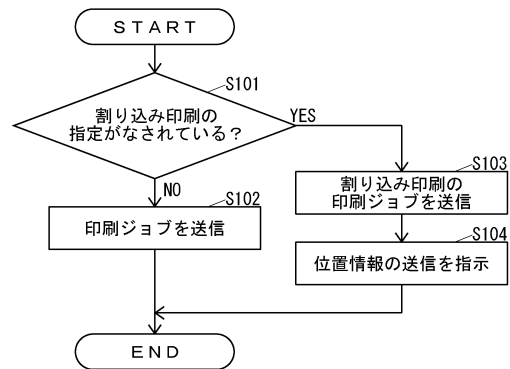
(b)

50

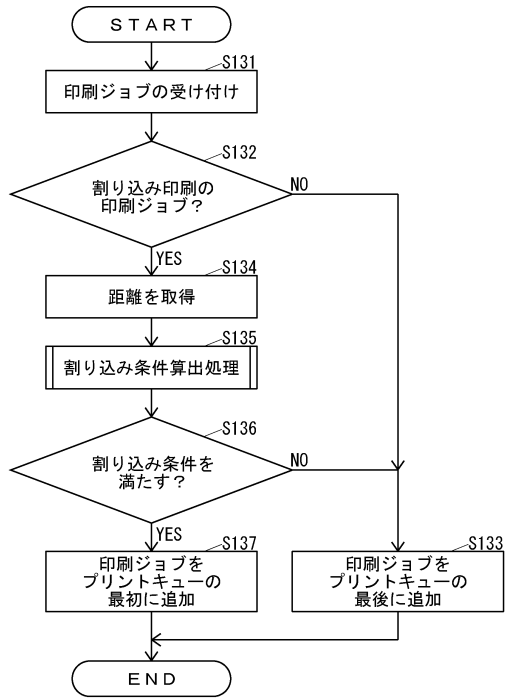
| 順番 | 印刷ジョブ | 状態 |
|----|-------|------|
| 1 | JOB_E | 実行中 |
| 2 | JOB_A | 一時中断 |
| 3 | JOB_B | 待機中 |
| 4 | JOB_C | 待機中 |

(c)

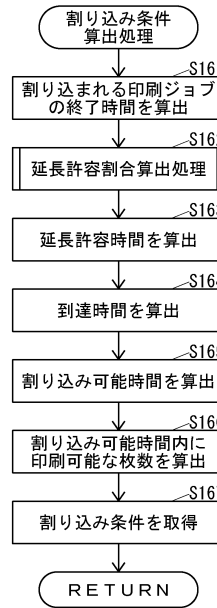
【図4】



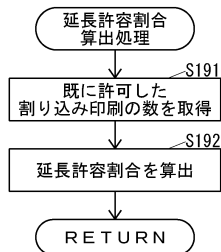
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

50

| 順番 | 印刷ジョブ | 状態 |
|----|-------|------|
| 1 | JOB_E | 実行中 |
| 2 | JOB_F | 待機中 |
| 3 | JOB_A | 一時中断 |
| 4 | JOB_B | 待機中 |
| 5 | JOB_C | 待機中 |

フロントページの続き

(72)発明者 岡本 兼太郎

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内

審査官 松本 泰典

(56)参考文献 特開2014-076582(JP,A)
特開2007-152854(JP,A)
米国特許出願公開第2007/0127065(US,A1)
特開2005-305711(JP,A)
特開2005-223514(JP,A)
特開2009-163593(JP,A)
特開2000-353068(JP,A)
特開2010-219718(JP,A)
米国特許出願公開第2010/0231963(US,A1)
特開2008-296430(JP,A)
米国特許出願公開第2002/0063884(US,A1)
特開2013-162313(JP,A)
特開2014-65161(JP,A)
特開2014-200915(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

| | |
|------|-------|
| B41J | 29/38 |
| G03G | 21/14 |
| G06F | 3/12 |
| H04N | 1/00 |
| G03G | 15/00 |
| G03G | 21/00 |