

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-193076

(P2017-193076A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z	2 C 0 6 1
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 3 0 3	2 H 2 7 0
G 0 3 G 21/00 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 3 6 2	
G 0 3 G 21/14 (2006.01)	G 0 3 G 21/00 3 9 6	
	G 0 3 G 21/14	
審査請求 有 請求項の数 11 O L (全 52 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2016-83425 (P2016-83425)
 (22) 出願日 平成28年4月19日 (2016.4.19)

(71) 出願人 000001443
 カシオ計算機株式会社
 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
 (74) 代理人 100096699
 弁理士 鹿嶋 英實
 (72) 発明者 征田 馨
 埼玉県入間市宮寺4084番地 カシオ電
 子工業株式会社内
 Fターム(参考) 2C061 AP01 CQ03 HK19 HK21 HQ06
 2H270 KA59 KA60 KA61 KA62 LA72
 MC78 NA01 NB24 NC02 ND06
 ND25 PA83 ZC03 ZC04 ZC08

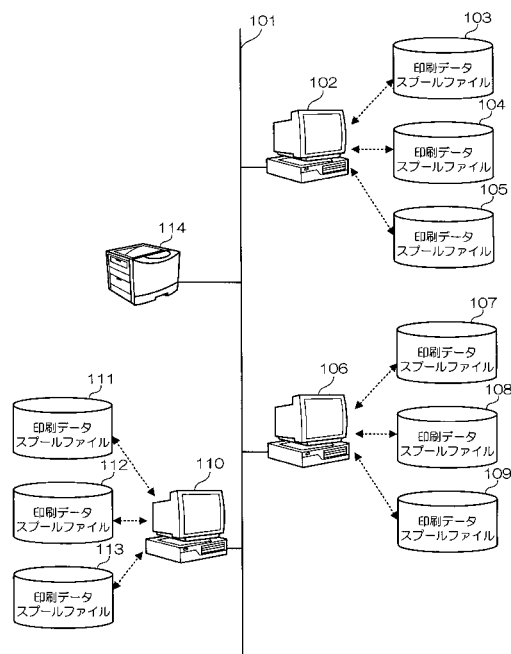
(54) 【発明の名称】 画像形成装置、印刷ジョブ管理方法、及びプログラム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】複数の印刷ジョブを所定の条件でまとめて印刷する印刷装置を提供する。

【解決手段】印刷装置114は、ホストコンピュータ102、106、110から印刷データスプールファイル103、107、111、104、108、112、105、109、113の順に受信受付を行う一方、送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと受信終了時刻とに基づいて、所定の待機時間 t_w 内に同じホストコンピュータからの印刷要求を受信受付していれば、その印刷データスプールファイルの受信を優先して開始して印刷画像の生成を行い、完成した頁の印刷・用紙排出を行う。一方、所定の待機時間 t_w 内に同じホストコンピュータからの受信受付要求を受信受付していなければ、既に受信受付している中から時系列で最も早く受信受付した印刷データスプールファイルの受信・印刷・用紙排出を行う。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

所定の条件に基づいて、印刷ジョブの受信受付順とは異なる順序で印刷ジョブの受信開始を行う受信開始制御手段と、

前記受信開始制御手段によって受信開始された印刷ジョブに対応して印刷を行なう印刷制御手段と、

を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

前記受信開始制御手段は、

前記所定の条件として、印刷ジョブの受信を終了した時刻から所定の待機時間内に、前記受信を終了した印刷ジョブの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付した場合に、前記同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行う、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

10

【請求項 3】

前記受信開始制御手段は、

前記所定の条件として、印刷ジョブの受信を終了した時刻から所定の待機時間内に、前記受信を終了した印刷ジョブの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷ジョブを受信受付した場合に、前記同一の印刷キュー名が指定された印刷ジョブの受信開始を優先して行う、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

20

【請求項 4】

前記受信開始制御手段は、

前記所定の条件として、印刷ジョブの受信を終了した時刻から所定の待機時間内に、前記受信を終了した印刷ジョブの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信され、かつ前記受信を終了した印刷ジョブの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付した場合に、同一の印刷キュー名で、かつ同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行う、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

30

【請求項 5】

前記受信開始制御手段は、

前記所定の条件として、前記所定の待機時間内に、前記同一の印刷キュー名で、かつ前記同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付していない場合には、少なくとも前記同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行う、

ことを特徴とする請求項 4 に記載の印刷装置。

【請求項 6】

前記受信開始制御手段は、

前記所定の条件として、前記所定の待機時間内に、同一の印刷キュー名で、かつ同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付していない場合には、少なくとも前記同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行う、

ことを特徴とする請求項 4 に記載の印刷装置。

40

【請求項 7】

前記受信開始制御手段は、

前記印刷ジョブの受信を終了した時刻から所定の待機時間内に、前記受信を終了した印刷ジョブの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは、

前記受信を終了した印刷ジョブの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行

50

うか、あるいは、

前記受信を終了した印刷ジョブの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信され、かつ前記受信を終了した印刷ジョブの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは、

前記同一の印刷キュー名で、かつ前記同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付していない場合には、少なくとも前記同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは、

前記同一の印刷キュー名で、かつ前記同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付していない場合には、少なくとも前記同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、のいずれかを、

前記受信を終了した印刷ジョブの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名に基づいて随時切り替える、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 8】

受信開始する際の印刷ジョブを特定するための所定の条件の優先順位を設定する設定手段を更に備え、

前記受信開始制御手段は、

前記印刷ジョブの受信を終了した時刻から所定の待機時間内に、前記受信を終了した印刷ジョブの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは、

前記受信を終了した印刷ジョブの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは、

前記受信を終了した印刷ジョブの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信され、かつ前記受信を終了した印刷ジョブの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは、

前記同一の印刷キュー名で、かつ前記同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付していない場合には、少なくとも前記同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは、

前記同一の印刷キュー名で、かつ同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付していない場合には、少なくとも前記同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、のいずれかを、

前記設定手段によって設定された優先順位に基づいて選択する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 9】

前記印刷制御手段によって印刷された印刷物を排出する 1 つの用紙排出口を更に備える、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の印刷装置。

【請求項 10】

複数の印刷ジョブの受信受付を行うステップと、

所定の条件に基づいて、前記受信受付順とは異なる順序で前記受信受付を行った前記複数の印刷ジョブの受信開始を行うステップと、

前記受信開始された印刷ジョブに対して印刷を行なうステップと、

を含むことを特徴とする印刷ジョブ管理方法。

【請求項 11】

画像形成装置のコンピュータに、

複数の印刷ジョブの受信受付を行う受信受付機能、

前記受信受付を行った前記複数の印刷ジョブの受信開始を、所定の条件に基づいて前記

10

20

30

40

50

受信受付順とは異なる順序で行う受信開始制御機能、
前記受信開始された印刷ジョブに対応して印刷を行なう印刷制御機能、
を実現す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、画像形成装置、印刷ジョブ管理方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年のオフィス環境では、複数のホストコンピュータがネットワークを介して1台の印刷装置を共有することができるようになり、印刷装置を複数の使用者が共有するケースが多くなっている。このような印刷システムにおいては、複数のホストコンピュータがほぼ同時に印刷実行を同一の印刷装置に対して行う場合や、一般的に使用されるアプリケーションの中には、一度の印刷操作にも関わらず、複数の印刷ジョブを生成して順次同一の印刷装置へ印刷実行を行う場合がある。

【0003】

本来であれば、このような使用方法を前提とした印刷システムにおいては、複数の用紙排出口（振り分けピン）を有する印刷装置を用意し、ホストコンピュータ毎に使用する用紙排出口の割り当てを行い、印刷物の混在を防止する方法を用いる。

【0004】

しかしながら、複数の用紙排出口を有する印刷装置は、大型で高価なものが多く、オプションで用意されている印刷装置においても比較的高価なものになってしまうため、大規模な印刷システムを構築する場合を除いては使用される場合は殆どない。

【0005】

つまり、上述した使用方法であっても、印刷用紙排出口が単数しか存在しない印刷装置を用いる場合が多い。このような印刷装置は、受信受付順に印刷ジョブの受信を開始して印刷を行うため、受信受付順に用紙排出口へ印刷物が蓄積されることになる。したがって、用紙排出口には、複数のホストコンピュータのそれぞれで印刷実施者によって実行された印刷物が混在して蓄積されることになる。

【0006】

例えば、調剤薬局等の印刷システムにおいて、個人別の薬情、薬袋、領収書を印刷するとき、上記単数の用紙排出口を備える印刷装置を用いている場合には、個人別の薬情、薬袋、領収書を、個人毎に複数のホストコンピュータから印刷を行なうと、薬情、薬袋、領収書のそれぞれの印刷ジョブが別々のため、個人毎の印刷にまとまらず、印刷装置の排紙部で容易に混在してしまう。

【0007】

このため、印刷実施者は、印刷装置の用紙排出口へ蓄積された印刷物を目視にて選別を行い、自身が管理する印刷物のみを取得し、管理外の印刷物を用紙排出口へ戻すか、別の場所へ置いておくという運用が一般的である。

【0008】

このとき、印刷実施者が印刷装置の稼働状況を把握していない場合などでは、用紙排出口に蓄積されている印刷物を全て自らが管理する印刷物であると勘違いしたり、あるいは複数回続けて印刷を実施することによって蓄積した印刷物を選別することの煩わしさが伴ったりすることもある。

【0009】

特に、先に一例として挙げた「一度の印刷操作にもかかわらず複数の印刷ジョブを生成

10

20

30

40

50

するアプリケーション」による印刷物は、印刷実施者自身に印刷ジョブが複数となるとの認識が薄く、同時に他のホストコンピュータからの印刷ジョブの狭間に印刷が行われて混在して蓄積されているとの認識も薄く、目視にて選別することをせずに全てを自らが管理する印刷物として持ち去る場合も多い。他方、このようなアプリケーションにより印刷された印刷物は、分割された印刷ジョブ毎の印刷枚数が僅かな枚数となることも多く、他の印刷実施者が気付かずに持ち去り、本来の印刷実施者の手元に渡らず再度印刷を行う事態も少なからず発生している。

【 0 0 1 0 】

そこで、ホストコンピュータから入力ポートを指定してまとめ印刷の指示がされると、スプールメモリに格納された印刷データから、指定された入力ポートに対応する印刷データを優先的にまとめて印刷する技術が知られている（例えば特許文献 1 参照）。

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 1 1 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 0 - 2 1 8 9 0 3 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 2 】

しかしながら、上記従来技術では、ホストコンピュータと入力ポートとが 1 対 1 で固定されているため、ホストコンピュータの増加に対応することが難しいという問題がある。また、入力ポートを指定してまとめ印刷することは可能であるが、異なるホストコンピュータからの印刷をまとめて印刷することには対応していないため、上述した調剤薬局等の印刷システムのように、個人の薬情、薬袋、領収書を、それぞれ別のコンピュータから印刷を行なう場合には、個人毎に印刷物がまとまらず、利便性に欠けるという問題があった。

20

【 0 0 1 3 】

そこで本発明は、複数の印刷ジョブを所定の条件に応じてまとめて印刷することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 4 】

この発明に係る印刷装置は、所定の条件に基づいて、印刷ジョブの受信受付順とは異なる順序で印刷ジョブの受信開始を行う受信開始制御手段と、前記受信開始制御手段によって受信開始された印刷ジョブに対応して印刷を行なう印刷制御手段と、を備えることを特徴とする。

30

【 0 0 1 5 】

この発明に係る印刷ジョブ管理方法は、複数の印刷ジョブの受信受付を行うステップと、所定の条件に基づいて、前記受信受付順とは異なる順序で前記受信受付を行った前記複数の印刷ジョブの受信開始を行うステップと、前記受信開始された印刷ジョブに対して印刷を行なうステップと、を含むことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

この発明に係るプログラムは、画像形成装置のコンピュータに、複数の印刷ジョブの受信受付を行う受信受付機能、前記受信受付を行った前記複数の印刷ジョブの受信開始を、所定の条件に基づいて前記受信受付順とは異なる順序で行う受信開始制御機能、前記受信開始された印刷ジョブに対応して印刷を行なう印刷制御機能、を実現することを特徴とする。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

この発明によれば、複数の印刷ジョブを所定の条件に応じてまとめて印刷することができる。

【 図面の簡単な説明 】

50

【 0 0 1 8 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態による印刷システム 1 の構成を示すブロック図である。

【図 2】本第 1 実施形態によるホストコンピュータ 1 0 2、1 0 6、1 1 0 の概略構成を示すブロック図である。

【図 3】本第 1 実施形態による印刷装置 1 1 4 の制御系の印刷装置コントローラ 5 0 1 の構成を示すブロック図である。

【図 4】本第 1 実施形態による印刷装置 1 1 4 の印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 に記憶される受信受付情報の一例を示す概念図である。

【図 5】本第 1 実施形態による印刷装置 1 1 4 の印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ 5 1 2 の受信受付情報検索条件の一例を示す概念図である。

【図 6】本第 1 実施形態による印刷装置 1 1 4 で実行される「印刷データ受信制御プログラム 5 1 1」の処理を説明するためのフローチャートである。

【図 7】本第 1 実施形態による印刷装置 1 1 4 で実行される、印刷データ受信制御プログラム 5 1 1 における子プロセスの処理を説明するためのフローチャートである。

【図 8】本第 1 実施形態による、上述した子プロセスのステップ S 2 2 における「受付情報特定処理」を説明するためのフローチャートである。

【図 9】本発明の第 2 実施形態による印刷システムの構成を示すブロック図である。

【図 1 0】本第 2 実施形態によるホストコンピュータ 2 0 2、2 1 2、2 2 2 の概略構成を示すブロック図である。

【図 1 1】本第 2 実施形態によるサーバコンピュータ 2 3 2 の概略構成を示すブロック図である。

【図 1 2】本第 2 実施形態による、上述した子プロセスのステップ S 2 2 における「受付情報特定処理」を説明するためのフローチャートである。

【図 1 3】本第 3 実施形態による、上述した子プロセスのステップ S 2 2 における「受付情報特定処理」を説明するためのフローチャートである。

【図 1 4】本第 3 実施形態による、上述した子プロセスのステップ S 2 2 における「受付情報特定処理」を説明するためのフローチャートである。

【図 1 5】本第 4 実施形態による、上述した子プロセスのステップ S 2 2 における「受付情報特定処理」を説明するためのフローチャートである。

【図 1 6】本第 4 実施形態による、上述した子プロセスのステップ S 2 2 における「受付情報特定処理」を説明するためのフローチャートである。

【図 1 7】本第 5 実施形態による、上述した子プロセスのステップ S 2 2 における「受付情報特定処理」を説明するためのフローチャートである。

【図 1 8】本発明の第 6 実施形態による印刷システムの構成を示すブロック図である。

【図 1 9】本第 6 実施形態による、上述した子プロセスのステップ S 2 2 における「受付情報特定処理」を説明するためのフローチャートである。

【図 2 0】本第 6 実施形態による、上述した子プロセスのステップ S 2 2 における「受付情報特定処理」を説明するためのフローチャートである。

【図 2 1】本第 6 実施形態における、印刷装置 1 4 8 1 の印刷データスプールファイルの受信受付順と受信開始順の対応関係を示す概念図である。

【図 2 2】本第 6 実施形態における、印刷装置 1 4 8 1 の印刷データスプールファイルの受信受付順と受信開始順の対応関係を示す概念図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

【 0 0 2 0 】

A . 第 1 実施形態

図 1 は、本発明の第 1 実施形態による印刷システム 1 の構成を示すブロック図である。図 1 において、印刷システム 1 は、所定のネットワーク 1 0 1 に接続されているホストコンピュータ 1 0 2、1 0 6、1 1 0 と印刷装置 1 1 4 とで構成される。印刷システム 1 に

10

20

30

40

50

において、印刷実施者は、ホストコンピュータ 102 にて印刷装置 114 を指定して印刷を実行し、印刷データをホストコンピュータ 102 上の印刷データスプールファイル 103、104、105 として生成し、順次印刷装置 114 に送信する。

【0021】

同様にほぼ同じタイミングで、他の印刷実施者がホストコンピュータ 106 にて印刷装置 114 を指定して印刷を実行し、印刷データをホストコンピュータ 106 上の印刷データスプールファイル 107、108、109 として生成し、順次印刷装置 114 へ送信する。更にほぼ同じタイミングで、他の印刷実施者がホストコンピュータ 110 にて印刷装置 114 を指定して印刷を実行し、印刷データをホストコンピュータ 110 上の印刷データスプールファイル 111、112、113 として生成し、順次印刷装置 114 へ送信する。

10

【0022】

通常であれば、印刷装置 114 は、ホストコンピュータ 102、106、110 からの印刷データを受信順（ここでは、印刷データスプールファイル 103、107、111、104、108、112、105、109、113 の順とする）に印刷を実行する。

【0023】

これに対して、本第 1 実施形態では、印刷装置 114 において、本第 1 実施形態による「ジョブまとめ印刷機能」が「有効」に設定されている場合、印刷装置 114 は、ホストコンピュータ 102、106、110 からの受信受付要求順（ここでは、印刷データスプールファイル 103、107、111、104、108、112、105、109、113 の順とする）に受信受付を行う一方（まだ受信を開始していない）、送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと受信終了時刻とに基づいて、所定の待機時間 t_w （例えば 1 秒～60 秒）内に同じホストコンピュータからの印刷要求を受信受付していれば、その印刷データスプールファイルの受信を優先して開始し、そのデータを元に印刷画像の生成を行い、完成した頁の印刷・用紙排出を行う。一方、所定の待機時間 t_w 内に同じホストコンピュータからの受信受付要求を受信受付していなければ、既に受信受付している中から時系列で最も早く受信受付要求したホストコンピュータからの印刷データスプールファイルの受信・印刷・用紙排出を行う。

20

【0024】

この結果、本第 1 実施形態では、複数のホストコンピュータ 102、106、110 からの印刷データスプールファイル 103、107、111、104、108、112、105、109、113 の受信受付順がバラバラであっても、所定の待機時間 t_w 内であれば、ホストコンピュータ 102、106、110 毎に印刷された用紙がまとまって排出されることになる。

30

【0025】

図 2 は、本第 1 実施形態によるホストコンピュータ 102、106、110 の概略構成を示すブロック図である。ホストコンピュータ 102、106、110 は、各々、CPU 302、RAM 303、補助記憶装置 304、時計 305、印刷データ送信プログラム（Spooler）306、印刷アプリケーション 307、及び通信 I/F 310 を備えている。

40

【0026】

CPU 302 は、不図示のプログラムや、印刷アプリケーション 307 を実行することにより、ホストコンピュータ 102、106、110 の各部を制御する。RAM 303 は、CPU 302 のプログラム実行に伴う各種データを一時記憶するワーキングエリアとして用いられる。補助記憶装置 304 は、印刷データスプールファイルを記憶する。時計 305 は、実時間を計時する。

【0027】

印刷データ送信プログラム 306 は、作成された印刷データスプールファイルを、通信 I/F 310 を介して印刷実施者が指定した印刷装置に送信する。印刷アプリケーション 307 は、印刷データ生成プログラム 308 を含む。印刷データ生成プログラム 308 は

50

、入力したデータに基づいて印刷データを生成し、補助記憶装置 304 上に印刷データスプールファイルを作成する。通信 I/F 310 は、ネットワーク 101 を介してデータを送受信する。

【0028】

印刷実施者が印刷アプリケーション 307 を操作し必要なデータを入力して印刷実行を行うと、印刷データ生成プログラム 308 が印刷データの生成を行い、補助記憶装置 304 上に印刷データスプールファイルを作成すると共に、入力データ送信プログラム 309 が通信 I/F 310 を介して印刷実施者が指定した印刷装置 114 へ送信することにより、印刷を行うことが可能となっている。

【0029】

図 3 は、本第 1 実施形態による印刷装置 114 の制御系の印刷装置コントローラ 501 の構成を示すブロック図である。印刷装置コントローラ 501 は、VIDEO-I/F 回路 502、ENGINE-I/F 回路 503、通信 I/F 回路 504、表示部 505a、操作パネル（キー部）505b、操作パネル I/F 回路 506、CPU 507、ROM 508、RAM 509、印刷プログラム 510、印刷データ受信制御プログラム 511、及び設定値記憶メモリ（不揮発性）514 を備えている。

【0030】

通信 I/F 回路 504 は、ネットワーク 101 を介して、ホストコンピュータ 102、106、110 から印刷データスプールファイルデータを受信する。表示部 505a は、液晶表示装置や有機 EL 表示装置などからなり、各種情報を表示する。操作パネル（キー部）505b は、各種指示を入力するキー等からなるが、表示部 505a の表示画面上に設けられたタッチパネルであってもよい。特に、本第 1 実施形態では、操作パネル（キー部）505b から、本発明の「ジョブまとめ印刷」機能を使用する場合には「使用する」を選択し、使用しない場合には「使用しない」を選択することが可能となっている。操作パネル I/F 回路 506 は、操作パネル（キー部）505b のインターフェース回路である。

【0031】

CPU 507 は、受信受付情報（ホストコンピュータが送信時に指定した印刷キュー名（以降「印刷キュー名」と略す）、送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス（以降「ネットワークアドレス」と略す）を、RAM 509 内の印刷データ受信受付情報テーブル 513 へ受信順に順次記憶する。ROM 508 は、CPU 507 によって実行されるプログラムや、デフォルトの各種パラメータを記憶する。

【0032】

RAM 509 は、印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ 512 と印刷データ受信受付情報テーブル 513 と不図示の画像データ保存領域とを備えている。印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ 512 は、受信受付した印刷データスプールファイルの印刷順を決定するための所定の検索条件に用いるパラメータ（最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス、最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルを送信元のホストコンピュータが送信時に指定した印刷キュー名、最後に印刷データ受信が終了した受信終了時刻、印刷データ受信実行子プロセス数）を記憶する。

【0033】

印刷データ受信制御プログラム 511 は、印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ 512 に記憶されているパラメータを用いて、所定の検索条件のア）印刷データスプールファイルはすでに受信中で無いか、イ）記憶した受信終了時刻から待機時間 t_w 未経過であるか、ウ）記憶した送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと同一のネットワークアドレスから送信された印刷データスプールファイルであるか、の全ての条件又は一部の条件に合致する受信受付情報が印刷データ受信受付情報テーブル 513 に存在するかを検索する。

【0034】

10

20

30

40

50

印刷データ受信受付情報テーブル 513 は、通信 I/F 回路 504 を介してホストコンピュータ 102、106、110 から送信された印刷データスプールファイルの受信受付情報（後述する子プロセス ID、送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス、ホストコンピュータが送信時に指定した印刷キュー名、処理状態）を受信受付順に記憶する。

【0035】

印刷プログラム 510 は、転送された印刷データの解析を行い、画像データに変換して RAM 509 の不図示の画像データ保存領域に保存し、1 ページ分の画像データの生成が終了した時点で ENGINE - I/F 回路 503 を介して印刷 & 用紙排出開始の指示を行い、RAM 509 から VIDEO - I/F 回路 502 を介して画像データ保存領域の画像データを転送することにより、不図示の印刷部が印刷と用紙排出を行う。また、印刷プログラム 510 は、印刷データスプールファイルの受信が終了した時点で、印刷データ受信受付情報テーブル 513 から当該受信受付情報の削除を行うと共に、印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ 512 に、受信終了時刻、及びホストコンピュータアドレスを記憶する。

10

【0036】

印刷データ受信制御プログラム 511 は、通信 I/F 回路 504 を介してホストコンピュータ 102、106、110 から送信された印刷データスプールファイルの受信受付を行い、受信受付情報（ホストコンピュータが送信時に指定した印刷キュー名、送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス）を RAM 509 内の印刷データ受信受付情報テーブル 513 へ受信受付順に記憶する。

20

【0037】

また、印刷データ受信制御プログラム 511 は、後述する設定値記憶メモリ（不揮発性）514 に記憶されている待機時間 t_w を用いて、所定の検索条件の全ての条件、又は一部の条件に合致する受信受付情報が印刷データ受信受付情報テーブル 513 に存在するかを検索する。印刷データ受信制御プログラム 511 は、検索条件に合致する受信受付情報が存在する場合には、当該受信受付情報に対応する印刷データスプールファイルの受信を開始して、受信データを印刷プログラム 510 へ転送する。

【0038】

一方、所定の検索条件に合致する受信受付情報が存在しない場合には、印刷データ受信制御プログラム 511 は、一番早く受信受付した受信受付情報の印刷データスプールファイルの受信を開始して、受信データを順次印刷プログラム 510 へ転送する。また、印刷データ受信制御プログラム 511 は、印刷データ受信受付情報テーブル 513 上に受信受付情報が無くなった時点で待機状態となる。

30

【0039】

設定値記憶メモリ（不揮発性）514 は、操作パネル 505 を操作して設定された待機時間 t_w （例えば 1 秒～60 秒）を記憶する。待機時間 t_w は、同じホストコンピュータから所定の時間内に複数の印刷データスプールファイルが受信受付されたかを判断するために用いられる。すなわち、印刷プログラム 510 は、あるホストコンピュータからの印刷データスプールファイルに対して印刷・排出した後、当該印刷データスプールファイルの（印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ 512 に記憶されている）受信終了時刻 t_{end} からの待機時間 t_w 内に同じホストコンピュータから印刷データスプールファイルが受信受付されていれば、受信受付の順番にかかわらず、当該印刷データスプールファイルを優先的に受信して印刷・排出を行う。一方、所定時間内に同じホストコンピュータからの印刷データスプールファイルが受信受付していなければ、次に受信受付したホストコンピュータからの印刷データスプールファイルの受信・印刷・用紙排出を行う。

40

【0040】

図 4 は、本第 1 実施形態による印刷装置 114 の印刷データ受信受付情報テーブル 513 に記憶される受信受付情報の一例を示す概念図である。上述したように、印刷データ受信制御プログラム 511 は、子プロセスを実行することによって、ホストコンピュータか

50

ら送信された印刷データスプールファイルの受信を制御するために、RAM 509の印刷データ受信受付情報テーブル513に、受信受付を行った印刷データスプールファイルの受信受付情報を順次記憶する。

【0041】

印刷データ受信受付情報テーブル513には、印刷データスプールファイルの受信受付情報として、印刷データ受信制御プログラム511の子プロセスのID601、送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス602、印刷キュー名603が受信受付順に記憶される。処理状態604は、印刷データスプールファイルに対する処理状態を示し、「未使用」、「受信待ち」、「受信中」からなる。

【0042】

印刷データ受信制御プログラム511の子プロセスは、ホストコンピュータ102、106、110から印刷データスプールファイルの受信受付要求が送信されてくるたびに、印刷データ受信受付情報テーブル513の先頭から処理状態604が「未使用」のメンバを検索し、「未使用」のメンバに、子プロセスのID601（所定の条件で検索を行った結果、当該子プロセスが受信を開始して良いかの判定に使用）、受信した印刷データスプールファイルから取得した、送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス602、及び印刷キュー名603を記憶し、処理状態604を「受信待ち」に設定する。

【0043】

また、印刷データ受信制御プログラム511の子プロセスは、前述した所定の検索条件に合致した場合、処理状態604を「受信中」へ変更し、印刷データスプールファイルの受信を開始し、順次印刷プログラム510へ転送する。そして、印刷データスプールファイルの受信が終了すると、印刷データ受信受付情報テーブル513上から対応する受信受付情報を削除し、以降のテーブルメンバを先頭側へ詰め、空いた部分のメンバを初期化（全てNullクリア）する。

【0044】

図5は、本第1実施形態による印刷装置114の印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ512の受信受付情報検索条件の一例を示す概念図である。印刷データ受信制御プログラム511の子プロセスは、ホストコンピュータから送信された印刷データスプールファイルの受信を制御するために、印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ512に受信受付情報検索条件に用いるパラメータを記憶する。

【0045】

受信受付情報検索条件に用いるパラメータとしては、最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス701、最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルを送信元のホストコンピュータが送信時に指定した印刷キュー名702、最後に印刷データ受信が終了した時刻703、印刷データ受信実行中子プロセス数704からなる。

【0046】

印刷データ受信制御プログラム511の子プロセスは、印刷データの受信を開始した時点で印刷データ受信実行中子プロセス数704を加算する。また、印刷データ受信制御プログラム511の子プロセスは、印刷データスプールファイルの受信が終了した際に、送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス701、ホストコンピュータが送信時に指定した印刷キュー名702、受信終了時刻703を記憶し、印刷データ受信実行中子プロセス数704を減算する。次に印刷データ受信を開始すべき印刷データスプールファイルを決する際に上記印刷データ受信実行中子プロセス数704を参照する。

【0047】

次に、本第1実施形態の動作を説明する。

図6は、本第1実施形態による印刷装置114で実行される「印刷データ受信制御プログラム511」の処理を説明するためのフローチャートである。印刷装置114では、電源が投入されると、CPU507が印刷データ受信制御プログラム511を実行する。印刷データ受信制御プログラム511において、CPU507は、まず、デフォルトのパラ

10

20

30

40

50

メータに従って各部を初期化し（ステップS 1 0）、その後、R A M 5 0 9 上に印刷データ受信受付情報テーブル5 1 3と印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ5 1 2とを確保して初期化する（ステップS 1 2）。

【0 0 4 8】

次に、C P U 5 0 7は、ホストコンピュータ1 0 2、1 0 6、1 1 0から送信される印刷データスプールファイルの受信受付要求を待ち（ステップS 1 4）、受信受付要求があるか否かを判断する（ステップS 1 6）。そして、印刷データスプールファイルの受信受付要求がない場合には（ステップS 1 6のN O）、C P U 5 0 7は、ステップS 1 0に戻り、待機状態を継続する。

【0 0 4 9】

一方、印刷データスプールファイルの受信受付要求があった場合には（ステップS 1 6のY E S）、C P U 5 0 7は、印刷データスプールファイルの受信開始を待ちつつ、他のホストコンピュータからの印刷データスプールファイルの受信受付要求を待つために、子プロセスを起動する（ステップS 1 6）。すなわち、複数のホストコンピュータ1 0 2、1 0 6、1 1 0から印刷データスプールファイルが送信されてくると、それぞれの印刷データスプールファイル毎に子プロセスを起動し、印刷データスプールファイルの受信受付を実行する。

【0 0 5 0】

図7は、本第1実施形態による印刷装置1 1 4で実行される、印刷データ受信制御プログラム5 1 1における子プロセスの処理を説明するためのフローチャートである。子プロセスでは、C P U 5 0 7は、まず、受信受付を行った印刷データスプールファイルの受信受付情報を印刷データ受信受付情報テーブル5 1 3に登録する（ステップS 2 0）。すなわち、子プロセスのI D 6 0 1、ホストコンピュータのネットワークアドレス6 0 2、印刷キュー名6 0 3を記憶し、処理状態6 0 4を「受信待ち」に設定する。

【0 0 5 1】

次に、C P U 5 0 7は、印刷データ受信受付情報テーブル5 1 3を検索し、受信を開始する受付情報、すなわち印刷データスプールファイルを特定する（ステップS 2 2）。具体的には、所定の検索条件である、ア）印刷データスプールファイルはすでに受信中で無いか、イ）記憶した受信終了時刻から待機時間t w未経過であるか、ウ）記憶した印刷ジョブの送信に際して送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと同一のネットワークアドレスから送信された印刷データスプールファイルであるか、の全ての条件又は一部の条件に合致する受信受付情報を検索し、当該受信受付情報で示される印刷データスプールファイルを特定する。

【0 0 5 2】

次に、C P U 5 0 7は、印刷データ受信受付情報テーブル5 1 3の子プロセスI D 6 0 1を参照することにより該当受信受付情報が当該子プロセスによって登録された情報であるか否かを判断する（ステップS 2 4）。そして、該当受信受付情報が当該子プロセスによって登録された情報でない場合には（ステップS 2 4のN O）、C P U 5 0 7は、当該子プロセスが受信開始の順番に到達していないため、1 0 0 m sの待機処理行い（ステップS 2 6）、その後、ステップS 2 2に戻り、再度受信を開始する受付情報の特定処理を行う。

【0 0 5 3】

一方、特定した受信受付情報が当該子プロセスによって登録された情報である場合には（ステップS 2 4のY E S）、C P U 5 0 7は、印刷データ受信受付情報テーブル5 1 3の当該受信受付情報の処理状態6 0 4を「受信中」へ変更し、印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ5 1 2の印刷データ受信実行中子プロセス数7 0 4を加算する（ステップS 2 8）。

【0 0 5 4】

次に、C P U 5 0 7は、特定した印刷データスプールファイルを受信し（ステップS 3 0）、受信が終了したか否かを判断する（ステップS 3 2）。そして、受信が終了してい

10

20

30

40

50

ない場合には（ステップS 3 2のNO）、CPU 5 0 7は、受信した印刷データスプールファイルを印刷プログラム5 1 0に転送する（ステップS 3 4）。その後、ステップS 3 0に戻り、受信が終了するまで、印刷データスプールファイルの受信と、受信した印刷データスプールファイルの転送とを継続する。

【0055】

一方、印刷データスプールファイルの受信が終了した場合には（ステップS 3 2のYES）、CPU 5 0 7は、印刷データ受信受付情報テーブル5 1 3から当該受信受付情報を削除し、テーブルメンバを詰め、印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ5 1 2を更新する（ステップS 3 6）。すなわち、送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス7 0 1、ホストコンピュータが送信時に指定した印刷キュー名7 0 2、受信終了時刻7 0 3を記憶し、印刷データ受信実行中子プロセス数7 0 4を減算する。そして、当該子プロセスを終了する。

【0056】

図8は、本第1実施形態による、上述した子プロセスのステップS 2 2における「受付情報特定処理」を説明するためのフローチャートである。当該フローチャートは、印刷データ受信制御プログラム5 1 1の各子プロセスから呼び出されて実行される。

【0057】

まず、CPU 5 0 7は、印刷データ受信受付情報テーブル5 1 3の印刷データ受信実行中子プロセス数7 0 4が「0」より大きいかなんかを判断する（ステップS 4 0）。そして、印刷データ受信実行中子プロセス数7 0 4が「0」より大きい場合には（ステップS 4 0のYES）、既に他の子プロセスが印刷データ受信のため、当該子プロセスは受信を開始できない（所定の検索条件のア）に合致しないので、CPU 5 0 7は、戻り値に「既に他の子プロセスが受信中」をセットし（ステップS 7 2）、呼び出し元（図7のステップS 2 4）へ復帰する。

【0058】

一方、印刷データ受信実行中子プロセス数7 0 4が「0」の場合には（ステップS 4 0のNO）、CPU 5 0 7は、所定の検索条件のア）に合致するので、以下のステップで、印刷データ受信受付情報テーブル5 1 3を所定の条件に従って検索を行う。まず、CPU 5 0 7は、現在時刻 t_{now} を「時分秒ミリ秒」単位で取得する（ステップS 4 2）。次に、CPU 5 0 7は、現在時刻 t_{now} が、最後に印刷データ受信が終了した時刻 t_{end} に印刷装置1 1 4に設定された待機時間 t_w を加算した時刻より大きいかなんかを、すなわち $t_{now} > (t_{end} + t_w)$ であるかなんかを判断する（ステップS 4 4）。

【0059】

そして、現在時刻 t_{now} が、最後に印刷データ受信が終了した時刻 t_{end} に印刷装置1 1 4に設定された待機時間 t_w を加算した時刻（ $t_{end} + t_w$ ）より大きい場合には（ステップS 4 4のYES）、所定の検索条件のイ）に合致しないので、CPU 5 0 7は、この時点での「受信受付順」上の一番早く受信受付した受信受付情報を検索するため、テーブル i_{index} を初期化（= 0）する（ステップS 4 6）。

【0060】

次に、CPU 5 0 7は、テーブル i_{index} で示される、印刷データ受信受付情報テーブル5 1 3の該当メンバの処理状態6 0 4が「受信待ち」であるかなんかを判断する（ステップS 4 8）。そして、印刷データ受信受付情報テーブル5 1 3の該当メンバの処理状態6 0 4が「受信待ち」である場合には（ステップS 4 8のYES）、受信を開始すべき印刷データスプールファイルであるので、戻り値に「該当テーブルメンバの子プロセスID」をセットし（ステップS 6 6）、呼び出し元（図7のステップS 2 4）へ復帰する。

【0061】

一方、印刷データ受信受付情報テーブル5 1 3の該当メンバの処理状態6 0 4が「受信待ち」でない場合には（ステップS 4 8のNO）、CPU 5 0 7は、印刷データ受信受付情報テーブル5 1 3の該当メンバの処理状態6 0 4が「未使用」であるかなんかを判断する（ステップS 5 0）。そして、印刷データ受信受付情報テーブル5 1 3の該当メンバの処

10

20

30

40

50

理状態 604 が「未使用」である場合には（ステップ S50 の YES）、印刷データ受信制御プログラム 511 に矛盾が発生している場合であるので、戻り値に「該当無し（異常終了）」をセットし（ステップ S68）、呼び出し元（図 7 のステップ S24）へ復帰する。

【0062】

一方、印刷データ受信受付情報テーブル 513 の該当メンバの処理状態 604 が「受信待ち」でも「未使用」でもない場合には（ステップ S48、S50 の NO）、テーブル index を「+1」し（ステップ S52）、次のメンバとの比較を行うために、ステップ S48 に戻り、再度印刷データ受信受付情報テーブル 513 の該当メンバの処理状態 604 が「受信待ち」であるか否かの判断（ステップ S48）、及び印刷データ受信受付情報
10
テーブル 513 の該当メンバの処理状態 604 が「未使用」であるか否かの判断（ステップ S50）を繰り返す。

【0063】

一方、現在時刻 tnow が、最後に印刷データ受信が終了した時刻 tend に印刷装置 114 に設定された待機時間 tw を加算した時刻（tend + tw）以下である場合には（ステップ S44 の NO）、所定の検索条件のア）、イ）に合致するので、以下のステップで、所定の検索条件のウ）による検索を継続する。

【0064】

CPU507 は、まず、テーブル index を初期化（=0）する（ステップ S54）。次に、CPU507 は、テーブル index で示される、印刷データ受信受付情報テーブル 513 の該当メンバの処理状態 604 が「未使用」であるか否かを判断する（ステップ S56）。そして、印刷データ受信受付情報テーブル 513 の該当メンバの処理状態 604 が「未使用」である場合には（ステップ S56 の YES）、所定の検索条件に合致している受信受付情報が存在しない場合であるので、戻り値に「該当無し（再度検索必要）」をセットし（ステップ S70）、呼び出し元（図 7 のステップ S24）へ復帰する。
20

【0065】

一方、印刷データ受信受付情報テーブル 513 の該当メンバの処理状態 604 が「未使用」でない場合には（ステップ S56 の NO）、CPU507 は、印刷データ受信受付情報テーブル 513 の該当メンバの処理状態 604 が「受信待ち」であるか否かを判断する（ステップ S58）。
30

【0066】

そして、印刷データ受信受付情報テーブル 513 の該当メンバの処理状態 604 が「受信待ち」である場合には（ステップ S58 の YES）、受信を開始すべき印刷データスプールファイルであるか否か、すなわち、最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと印刷データ受信受付情報テーブルメンバの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスが等しいか否かを判断する（ステップ S60）。そして、双方のネットワークアドレスが等しい場合には（ステップ S60 の YES）、所定の検索条件のウ）に合致するので、すなわち受信を開始すべき印刷データスプールファイルであるので、戻り値に「該当テーブルメンバの子プロセス ID」をセットし（ステップ S66）、呼び出し元（図 7 のステップ S24）へ復帰する。
40

【0067】

一方、印刷データ受信受付情報テーブルの該当メンバの処理状態 604 が「受信待ち」でない場合（ステップ S58 の NO）、又は最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと印刷データ受信受付情報テーブル 513 の該当メンバの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスが等しくない場合には（ステップ S60 の NO）、テーブル index を「+1」し（ステップ S62）、次のメンバとの比較を行うために、ステップ S56 に戻り、再度印刷データ受信受付情報テーブル 513 の該当メンバの処理状態が「未使用」であるか否かの判断（ステップ S56）以降の処理を行う。
50

【 0 0 6 8 】

このように、第 1 実施形態では、最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスとが等しい印刷データスプールファイルのうち、一番古く受信受付を行った印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。

【 0 0 6 9 】

また、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 に送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと一致する印刷データスプールファイルがない場合には、待機時間経過までに受信受付が行われた印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。そして、いずれも該当しない場合には、一番古く受信受付を行った印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。

【 0 0 7 0 】

図 1、図 4 を参照してより具体的に説明する。

まず、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 には、図 4 に示すように、受信受付情報が登録されているとする。つまり、ホストコンピュータ 1 0 2 の印刷データスプールファイル 1 0 3 (N o . 1)、ホストコンピュータ 1 0 6 の印刷データスプールファイル 1 0 7 (N o . 2)、ホストコンピュータ 1 1 0 の印刷データスプールファイル 1 1 1 (N o . 3)、ホストコンピュータ 1 0 2 の印刷データスプールファイル 1 0 3 の 1 0 4 (N o . 4)、ホストコンピュータ 1 0 6 の印刷データスプールファイル 1 0 8 (N o . 5)、ホストコンピュータ 1 1 0 の印刷データスプールファイル 1 1 2 (N o . 6)、ホストコンピュータ 1 0 2 の印刷データスプールファイル 1 0 5 (N o . 7)、ホストコンピュータ 1 0 6 の印刷データスプールファイル 1 0 9 (N o . 8)、ホストコンピュータ 1 1 0 の印刷データスプールファイル 1 1 3 (N o . 9) の順で受信受付が行われたとする。

【 0 0 7 1 】

この場合、N o . 1 に示される、最初に受信受付を行った印刷データスプールファイル 1 0 3 の受信を開始し、該印刷データスプールファイル 1 0 3 のデータを元に印刷画像の生成を行い、完成した頁の印刷・用紙排出を行う。このとき、印刷データスプールファイル 1 0 3 の受信が終了した際に、その送信元のホストコンピュータ 1 0 2 のネットワークアドレス（この場合、1 9 2 . 1 6 8 . 1 . 1 ）と受信終了時刻（1 2 : 3 4 : 5 6 . 7 8 9 ）とを印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ 5 1 2 に記憶し、次に受信を開始する印刷データスプールファイルを受信受付順に検索する。

【 0 0 7 2 】

検索条件のア)、イ)及びウ)に合致する受付受信情報は、N o . 4 の受付受信情報であり、該 N o . 4 の受付受信情報に対応する印刷データスプールファイルは、同じ送信元のホストコンピュータからの印刷データスプールファイル 1 0 4 である。そこで、印刷装置 1 1 4 は、N o . 4 の受付受信情報に対応する印刷データスプールファイル 1 0 4 の受信を開始し、印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。そして、印刷データスプールファイル 1 0 4 の受信が終了した際、その送信元のホストコンピュータ 1 0 2 のネットワークアドレス（この場合、1 9 2 . 1 6 8 . 1 . 1 ）と受信終了時刻とを印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ 5 1 2 に記憶し、次に受信を開始する印刷データスプールファイルを受信受付順に検索する。

【 0 0 7 3 】

先程と同じ検索条件ア)イ)及びウ)に合致する受付受信情報は、N o . 7 の受付受信情報であり、該 N o . 7 の受付受信情報に対応する印刷データスプールファイルは、同じ送信元のホストコンピュータからの印刷データスプールファイル 1 0 5 である。そこで、印刷装置 1 1 4 は、N o . 7 の受付受信情報に対応する印刷データスプールファイル 1 0 5 の受信を開始し、印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。そして、印刷データスプールファイル 1 0 5 の受信が終了した際、その送信元のホストコンピュータ 1 0 2 のネット

ワークアドレス（この場合、１９２．１６８．１．１）と受信終了時刻とを印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ５１２に記憶し、次に受信を開始する印刷データスプールファイルを受信受付順に検索する。

【００７４】

この場合、再度先程と同じ検索条件のア）イ）、及びウ）に合致する受付受信情報が存在しないので、先の印刷データスプールファイル１０５の受信が終了した際に記憶した受信終了時刻から待機時間経過した時点で「受信受付順」上の一番早く受信受付した、図４に示すＮｏ．２の受付受信情報（Ｎｏ．１は既に削除されている）に対応する印刷データスプールファイル１０７を「初めて受信受付を行った」ものとして扱い、当該印刷データスプールファイル１０７の受信を開始し、同様に印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。

10

【００７５】

そして、Ｎｏ．２の受付受信情報に対応する印刷データスプールファイル１０７の受信が終了した際、その送信元のホストコンピュータ１０６のネットワークアドレスと受信終了時刻とを記憶し、次に受信を開始する印刷データスプールファイルを受信受付順に検索する。

【００７６】

検索条件のア）、イ）及びウ）に合致する受付受信情報は、Ｎｏ．５の受付受信情報であり、該Ｎｏ．５の受付受信情報に対応する印刷データスプールファイルは、同じ送信元のホストコンピュータ１０６からの印刷データスプールファイル１０８である。そこで、印刷装置１１４は、Ｎｏ．５の受付受信情報に対応する印刷データスプールファイル１０８の受信を開始し、印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。

20

【００７７】

以上、印刷データ受信受付情報テーブル５１３の受付受信情報がなくなるまで繰り返すことにより、印刷装置１１４は、印刷データスプールファイル１０３、１０４、１０５、１０７、１０８、１０９、１１１、１１２、１１３の順に受信して、受信したデータをも元に印刷画像を生成・印刷・用紙排出を行うことになる。

【００７８】

この結果、ホストコンピュータ１０２にて印刷装置１１４を指定して印刷を実行した印刷実施者は、印刷データスプールファイル１０３、１０４、１０５のデータを元に印刷画像を生成・印刷・用紙排出が行われた印刷物をまとめて回収することが可能となり、目視にて該当の印刷物を選び分ける際の作業を大幅に低減することができる。

30

【００７９】

同様に、ホストコンピュータ１０６にて印刷装置１１４を指定して印刷を実行した印刷実施者は、印刷データスプールファイル１０７、１０８、１０９による印刷物を、まとめて回収することができ、ホストコンピュータ１１０にて印刷装置１１４を指定して印刷を実行した印刷実施者は、印刷データスプールファイル１１１、１１２、１１３による印刷物を、まとめて回収することが可能となり、目視にて該当の印刷物を選び分ける際の作業を大幅に低減することができることになる。

【００８０】

40

B．第２実施形態

次に、本発明の第２実施形態について説明する。

図９は、本発明の第２実施形態による印刷システムの構成を示すブロック図である。なお、図１に対応する部分には同一の符号を付けて説明を省略する。印刷システム１は、所定のネットワーク２０１に接続されているホストコンピュータ２０２、２１２、２２２と、サーバコンピュータ２３２と、印刷装置２６０とで構成される。この構成は、例えば、前述した調剤薬局等における印刷システムに適用可能である。調剤薬局等における印刷システムでは、個人別の薬情、薬袋、領収書を印刷するとき、ホストコンピュータ２０２、２１２、２２２から個人別の調剤情報を入力して領収書を印刷し、該調剤情報に基づいてサーバコンピュータ２３２で、複数の薬袋や、複数頁の薬情を印刷する。このような調剤

50

薬局等における印刷システムでは、印刷装置 260 からは、個人別の薬情、薬袋、領収書がまとまって印刷されて排紙されることが望ましい。

【0081】

本第2実施形態では、印刷システム1において、印刷装置260が、本第2実施形態による「ジョブまとめ印刷機能」が「有効」に設定されている場合、印刷実施者は、ホストコンピュータ202にて印刷装置260を指定して印刷を実行することで、ホストコンピュータ202は、印刷データスプールファイル203～205、206～208、209～211を生成し、印刷データスプールファイル203～205を、印刷装置260上の印刷キュー名(1p0)を指定して順次印刷装置260に送信し、印刷データスプールファイル206～208を、印刷装置260上の印刷キュー名(1p1)を指定して順次印刷装置260に送信し、印刷データスプールファイル209～211を、印刷装置260上の印刷キュー名(1p2)を指定して順次印刷装置260に送信する。

10

【0082】

同様にほぼ同じタイミングで、他の印刷実施者がホストコンピュータ212にて印刷装置260を指定して印刷を実行することで、ホストコンピュータ212は、印刷データスプールファイル213～215、216～218、219～221を生成し、印刷データスプールファイル213～215を、印刷装置260上の印刷キュー名(1p0)を指定して順次印刷装置260に送信し、印刷データスプールファイル216～218を、印刷装置260上の印刷キュー名(1p1)を指定して順次印刷装置260に送信し、印刷データスプールファイル219～221を、印刷装置260上の印刷キュー名(1p2)を指定して順次印刷装置260に送信する。

20

【0083】

また、同様にほぼ同じタイミングで、他の印刷実施者がホストコンピュータ222にて印刷装置260を指定して印刷を実行することで、ホストコンピュータ222は、印刷データスプールファイル223～225、226～228、229～231を生成し、印刷データスプールファイル223～225を、印刷装置260上の印刷キュー名(1p0)を指定して順次印刷装置260に送信し、印刷データスプールファイル226～228を、印刷装置260上の印刷キュー名(1p1)を指定して順次印刷装置260に送信し、印刷データスプールファイル229～231を、印刷装置260上の印刷キュー名(1p2)を指定して順次印刷装置260に送信する。

30

【0084】

サーバコンピュータ232は、ホストコンピュータ202、212、222から送信される入力データを受信し、該入力データから印刷データスプールファイルを生成し、印刷装置260上の印刷キューを指定して印刷装置260に送信する。

【0085】

より具体的には、サーバコンピュータ232は、ホストコンピュータ202からの入力データに基づいて、印刷データスプールファイル233～241を生成し、印刷データスプールファイル233～235を印刷装置260上の印刷キュー名(1p0)を指定して印刷装置260に送信し、印刷データスプールファイル236～238を印刷装置260上の印刷キュー名(1p1)を指定して印刷装置260に送信し、印刷データスプールファイル239～241を印刷装置260上の印刷キュー名(1p2)を指定して印刷装置260に送信する。

40

【0086】

同様にほぼ同じタイミングで、ホストコンピュータ212からの入力データに基づいて、印刷データスプールファイル242～250を生成し、印刷データスプールファイル242～244を印刷装置260上の印刷キュー名(1p0)を指定して印刷装置260に送信し、印刷データスプールファイル245～247を印刷装置260上の印刷キュー名(1p1)を指定して印刷装置260に送信し、印刷データスプールファイル248～250を印刷装置260上の印刷キュー名(1p2)を指定して印刷装置260に送信する。

50

【 0 0 8 7 】

更に、ほぼ同じタイミングで、ホストコンピュータ 2 2 2 からの入力データに基づいて、印刷データスプールファイル 2 5 1 ~ 2 5 9 を生成し、印刷データスプールファイル 2 5 1 ~ 2 5 3 を印刷装置 2 6 0 上の印刷キュー名 (1 p 0) を指定して印刷装置 2 6 0 に送信し、印刷データスプールファイル 2 5 4 ~ 2 5 6 を印刷装置 2 6 0 上の印刷キュー名 (1 p 1) を指定して印刷装置 2 6 0 に送信し、印刷データスプールファイル 2 5 7 ~ 2 5 9 を印刷装置 2 6 0 上の印刷キュー名 (1 p 2) を指定して印刷装置 2 6 0 に送信する。

【 0 0 8 8 】

印刷装置 2 6 0 は、通常、各ホストコンピュータ 2 0 2、2 1 2、2 2 2、及びサーバコンピュータ 2 3 2 からの印刷データを受信順 (ここでは、印刷データスプールファイル 2 0 3、2 1 6、2 2 9、2 3 3、2 4 5、2 5 7、2 0 4、2 1 7、2 3 0、2 3 4、2 4 6、2 5 8、2 0 5、2 1 8、2 3 1、2 3 5、2 4 7、2 5 9 の順とする) に印刷を行うように、処理がなされている。

10

【 0 0 8 9 】

これに対して、本第 2 実施形態では、印刷装置 2 6 0 は、受信順 (ここでは、印刷データスプールファイル 2 0 3、2 1 6、2 2 9、2 3 3、2 4 5、2 5 7、2 0 4、2 1 7、2 3 0、2 3 4、2 4 6、2 5 8、2 0 5、2 1 8、2 3 1、2 3 5、2 4 7、2 5 9 の順とする) に受信受付を行う一方、送信元のホストコンピュータ 2 0 2、2 1 2、2 2 2 又はサーバコンピュータ 2 3 2 が印刷ジョブの送信に際して指定した印刷装置 2 6 0 内の印刷キュー名と受信終了時刻とに基づいて、所定時間内に同じ印刷キュー名の印刷データスプールファイルを受信受付していれば、その印刷データスプールファイルの受信を優先して開始し、そのデータを元に印刷画像の生成を行い、完成した頁の印刷・用紙排出を行う。一方、所定時間内に同じ印刷キュー名の印刷データスプールファイルを受信受付していなければ、次に受信受付したホストコンピュータ 2 0 2、2 1 2、2 2 2 又はサーバコンピュータ 2 3 2 からの印刷データスプールファイルの受信・印刷・用紙排出を行う。

20

以上、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の受付受信情報がなくなるまで繰り返すことにより、印刷装置 2 6 0 は、印刷データスプールファイル 2 0 3、2 3 3、2 0 4、2 3 4、2 0 5、2 3 5、2 1 6、2 4 5、2 1 7、2 4 6、2 1 8、2 4 7、2 2 9、2 5 7、2 3 0、2 5 8、2 3 1、2 5 9 の順に受信して、受信したデータを元に印刷画像を生成・印刷・用紙排出を行うことになる。

30

【 0 0 9 0 】

この結果、本第 2 実施形態では、複数のホストコンピュータ 2 0 2、2 1 2、2 2 2、及びサーバコンピュータ 2 3 2 からの印刷データスプールファイル 2 0 3 ~ 2 0 5、2 1 6 ~ 2 1 8、2 2 9 ~ 2 3 1、2 3 3 ~ 2 3 5、2 4 5 ~ 2 4 7、2 5 7 ~ 2 5 9 の受信順がバラバラであっても、ホストコンピュータ 1 0 2、1 0 6、1 1 0 毎に印刷された用紙がまとまって排出されることになる。

【 0 0 9 1 】

図 1 0 は、本第 2 実施形態によるホストコンピュータ 2 0 2、2 1 2、2 2 2 の概略構成を示すブロック図である。なお、図 2 に対応する部分には同一の符号を付けて説明を省略する。ホストコンピュータ 2 0 2、2 1 2、2 2 2 は、データの入力を行い、入力したデータに基づいて印刷の実行を行うと共に、入力データをサーバコンピュータ 2 3 2 へ送信する。

40

【 0 0 9 2 】

ホストコンピュータ 2 0 2 において、印刷データ生成プログラム 3 0 8 (プログラム A) が入力データから印刷データを生成し、印刷データ送信プログラム 3 0 6 が印刷装置 2 6 0 上の印刷キュー名 (1 p 0) を指定して印刷データスプールファイル 2 0 4 ~ 2 0 5 を送信する。同様に、印刷データ生成プログラム 3 0 8 (プログラム B) が入力データから印刷データを生成し、印刷データ送信プログラム 3 0 6 が印刷装置 2 6 0 上の印刷キュー名 (1 p 1) を指定して印刷データスプールファイル 2 0 6 ~ 2 0 8 を送信し、印刷デ

50

ータ生成プログラム308(プログラムC)が入力データから印刷データを生成し、印刷データ送信プログラム306が印刷装置260上の印刷キュー名(1p2)を指定して印刷データスプールファイル209~211を送信する。

【0093】

同様にして、ホストコンピュータ212において、印刷データ生成プログラム308は、入力データから印刷データを生成し、印刷装置260上の印刷キュー名(1p0)を指定して印刷データスプールファイル213~215を送信し、印刷装置260上の印刷キュー名(1p1)を指定して印刷データスプールファイル216~218を送信し、印刷装置260上の印刷キュー名(1p2)を指定して印刷データスプールファイル219~221を送信する。

10

【0094】

同様にして、ホストコンピュータ222においても、印刷データ生成プログラム308は、入力データから印刷データを生成し、印刷装置260上の印刷キュー名(1p0)を指定して印刷データスプールファイル223~225を送信し、印刷装置260上の印刷キュー名(1p1)を指定して印刷データスプールファイル226~228を送信し、印刷装置260上の印刷キュー名(1p2)を指定して印刷データスプールファイル229~231を送信する。

【0095】

また、ホストコンピュータ202、212、222において、入力データ送信プログラム309は、入力したデータを通信I/F310を介してサーバコンピュータ232の情報管理&印刷アプリケーション(J1)~(S1)に送信する。

20

【0096】

図11は、本第2実施形態によるサーバコンピュータ232の概略構成を示すブロック図である。サーバコンピュータ232は、CPU402、RAM403、時計404、情報管理&印刷アプリケーション(J1)405~(S1)445、補助記憶装置450、印刷データ送信プログラム(Spooler)478、論理プリンタ(a)479~(i)487、及び通信I/F488を備えている。

【0097】

CPU402は、不図示のプログラムや、情報管理&印刷アプリケーション(J1)405~(S1)445、印刷データ送信プログラム478などを実行することにより、サーバコンピュータ232の各部を制御する。RAM403は、CPU402のプログラム実行に伴う各種データを一時記憶するワーキングエリアとして用いられる。補助記憶装置450は、印刷データスプールファイル451~477を記憶する。時計404は、実時間を計時する。

30

【0098】

情報管理&印刷アプリケーション(J1)405、(K1)410、(L1)415、(M1)420、(N1)425、(P1)430、(Q1)435、(R1)440、(S1)445は、印刷実施者がホストコンピュータ202、212、222上で印刷アプリケーションを操作して必要なデータを入力して印刷を実行した際に送信される入力データを受信する。

40

【0099】

データベース更新プログラム(J2)406、(K2)411、(L2)416、(M2)421、(N2)426、(P2)431、(Q2)436、(R2)441、(S2)446は、データベースを更新する。

【0100】

印刷データ生成プログラム(J3)407、(K3)412、(L3)417は、データベースから必要な情報を読み込み、印刷データを生成し、論理プリンタ(a)479を介して印刷装置114上の印刷キュー名(1p0)を指定して印刷データスプールファイル451、454、457を生成する。印刷データ生成プログラム(J4)408、(K4)413、(L4)418は、論理プリンタ(b)480を介して印刷装置114上の

50

印刷キュー名 (l p 0) を指定して印刷データスプールファイル 4 5 2、4 5 5、4 5 8 を生成する。印刷データ生成プログラム (J 5) 4 0 9、(K 5) 4 1 4、(L 5) 4 1 9 は、論理プリンタ (c) 4 8 1 を介して印刷装置 1 1 4 上の印刷キュー名 (l p 0) を指定して印刷データスプールファイル 4 5 3、4 5 6、4 5 9 を生成する。

【 0 1 0 1 】

同じく、印刷データ生成プログラム (M 3) 4 2 2、(N 3) 4 2 7、(P 3) 4 3 2 は、論理プリンタ (d) 4 8 2 を介して印刷装置 1 1 4 上の印刷キュー名 (l p 1) を指定して印刷データスプールファイル 4 6 0、4 6 3、4 6 6 を生成する。同じく、印刷データ生成プログラム (M 4) 4 2 3、(N 4) 4 2 8、(P 4) 4 3 3 は、論理プリンタ (e) 4 8 3 を介して印刷装置 1 1 4 上の印刷キュー名 (l p 1) を指定して印刷データスプールファイル 4 6 1、4 6 4、4 6 7 を生成する。同じく、印刷データ生成プログラム (M 5) 4 2 4、(N 5)、(P 5) 4 3 4 は、論理プリンタ (f) 4 8 4 を介して印刷装置 1 1 4 上の印刷キュー名 (l p 1) を指定して印刷データスプールファイル 4 6 2、4 6 5、4 6 8 を生成する。

【 0 1 0 2 】

同じく、印刷データ生成プログラム (Q 3) 4 3 9、(R 3) 4 4 2、(S 3) 4 4 7 は、論理プリンタ (g) 4 8 5 を介して印刷装置 1 1 4 上の印刷キュー名 (l p 2) を指定して印刷データスプールファイル 4 6 9、4 7 2、4 7 5 を生成する。同じく、印刷データ生成プログラム (Q 4) 4 4 0、(R 4) 4 4 3、(S 4) 4 4 8 は、論理プリンタ (h) 4 8 6 を介して印刷装置 1 1 4 上の印刷キュー名 (l p 2) を指定して印刷データスプールファイル 4 7 0、4 7 3、4 7 6 を生成する。また、印刷データ生成プログラム (Q 5) 4 3 9、(R 5) 4 4 4、(S 5) 4 4 9 は、同じく論理プリンタ (i) 4 8 7 を介して印刷装置 1 1 4 上の印刷キュー名 (l p 2) を指定して印刷データスプールファイル 4 7 4、4 7 7 を生成する。

【 0 1 0 3 】

補助記憶装置 4 5 0 は、各印刷データスプールファイル 4 5 1 ~ 4 5 3、4 5 4 ~ 4 5 6、4 5 7 ~ 4 5 9、4 6 0 ~ 4 6 2、4 6 3 ~ 4 6 5、4 6 6 ~ 4 6 8、4 9 6 ~ 4 7 1、4 7 2 ~ 4 7 4、4 7 5 ~ 4 7 7 を保持する。

【 0 1 0 4 】

印刷データ送信プログラム 4 7 8 は、補助記憶装置 4 5 0 から順次取り出し、生成時に指定された論理プリンタ (a) 4 7 9 (論理ポート a : 印刷キュー名 (l p 0))、論理プリンタ (b) 4 8 0 (論理ポート b : 印刷キュー名 (l p 0))、論理プリンタ (c) 4 8 1 (論理ポート c : 印刷キュー名 (l p 0)) を使用し、印刷実施者が指定した印刷装置 1 4 4 上の印刷キュー名 (l p 0) を指定して通信 I / F 4 8 8 を介して送信することにより、印刷を行うことが可能となっている。

【 0 1 0 5 】

同様に、印刷データ送信プログラム 4 7 8 は、論理プリンタ (d) 4 8 2 (論理ポート __ d : 印刷キュー名 (l p 1))、論理プリンタ (e) 4 8 3 (論理ポート __ e : 印刷キュー名 (l p 1))、論理プリンタ (f) 4 8 4 (論理ポート __ f : 印刷キュー名 (l p 1)) を使用し、印刷実施者が指定した印刷装置 1 4 4 上の印刷キュー名 (l p 1) を指定して通信 I / F 4 8 8 を介して印刷装置 1 4 4 へ送信することにより、印刷を行うことが可能となっている。

【 0 1 0 6 】

更に、同様に印刷データ送信プログラム 4 7 8 は、論理プリンタ (g) 4 8 5 (論理ポート __ g : 印刷キュー名 (l p 2))、論理プリンタ (h) 4 8 6 (論理ポート __ h : 印刷キュー名 (l p 2))、論理プリンタ (i) 4 8 7 (論理ポート __ i : 印刷キュー名 (l p 2)) を使用し、印刷実施者が指定した印刷装置 1 4 4 上の印刷キュー名 (l p 2) を指定して通信 I / F 4 8 8 を介して印刷装置 1 4 4 へ送信することにより、印刷を行うことが可能となっている。

【 0 1 0 7 】

10

20

30

40

50

次に、本第2実施形態の動作を説明する。

なお、本第2実施形態においても、上述した第1実施形態と同様に、図6に示す印刷データ受信制御プログラム511の処理、及び図7に示す印刷データ受信制御プログラム511における子プロセスの処理が実行される。第1実施形態とは、図7に示すステップS22における、「印刷データ受信受付情報テーブルを検索し、受信を開始する受付情報を特定する処理（図8）」（以下、「受付情報特定処理」という）が異なる。

以下では、第1実施形態とは異なる、図7に示すステップS22における、「受付情報特定処理」について説明する。

【0108】

図12は、本第2実施形態による、上述した子プロセスのステップS22における「受付情報特定処理」を説明するためのフローチャートである。当該フローチャートは、印刷データ受信制御プログラム511の各子プロセスから呼び出されて実行される。

10

【0109】

なお、本第2実施形態における所定の検索条件は、ア）印刷データスプールファイルは既に受信中で無いか、イ）記憶した受信終了時刻から待機時間未経過であるか、ウ）記憶した送信元のホストコンピュータが指定した印刷装置内の印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されてホストコンピュータから送信された印刷データスプールファイルであるか、とする。

【0110】

まず、CPU507は、印刷データ受信受付情報テーブル513の印刷データ受信実行中子プロセス数704が「0」より大きいかなんかを判断する（ステップS80）。そして、印刷データ受信実行中子プロセス数704が「0」より大きい場合には（ステップS80のYES）、既に他の子プロセスが印刷データ受信のため、当該子プロセスは受信を開始できない（所定の検索条件のア）に合致しない）ので、CPU507は、戻り値に「既に他の子プロセスが受信中」をセットし（ステップS110）、呼び出し元（図7のステップS24）へ復帰する。

20

【0111】

一方、印刷データ受信実行中子プロセス数704が「0」の場合には（ステップS80のNO）、CPU507は、所定の検索条件のア）に合致するので、以下のステップで、印刷データ受信受付情報テーブル513を所定の条件に従って検索を行う。まず、CPU507は、現在時刻 t_{now} を「時分秒ミリ秒」単位で取得する（ステップS82）。次に、CPU507は、現在時刻 t_{now} が、最後に印刷データ受信が終了した時刻 t_{end} に印刷装置114に設定された待機時間 t_w を加算した時刻より大きいか、すなわち $t_{now} > (t_{end} + t_w)$ であるかなんかを判断する（ステップS84）。

30

【0112】

そして、現在時刻 t_{now} が、最後に印刷データ受信が終了した時刻 t_{end} に印刷装置114に設定された待機時間 t_w を加算した時刻（ $t_{end} + t_w$ ）より大きい場合には（ステップS84のYES）、所定の検索条件のイ）に合致しないので、CPU507は、この時点での「受信受付順」上の一番早く受信受付した受信受付情報を検索するため、テーブル $index$ を初期化（=0）する（ステップS86）。

40

【0113】

次に、CPU507は、テーブル $index$ で示される、印刷データ受信受付情報テーブル513の該当メンバの処理状態604が「受信待ち」であるかなんかを判断する（ステップS88）。そして、印刷データ受信受付情報テーブル513の該当メンバの処理状態604が「受信待ち」である場合には（ステップS88のYES）、受信を開始すべき印刷データスプールファイルであるので、戻り値に「該当テーブルメンバの子プロセスID」をセットし（ステップS104）、呼び出し元（図7のステップS24）へ復帰する。

【0114】

一方、印刷データ受信受付情報テーブル513の該当メンバの処理状態604が「受信待ち」でない場合には（ステップS88のNO）、CPU507は、印刷データ受信受付

50

情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの処理状態 6 0 4 が「未使用」であるか否かを判断する（ステップ S 9 0）。そして、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの処理状態 6 0 4 が「未使用」である場合には（ステップ S 9 0 の Y E S）、印刷データ受信制御プログラム 5 1 1 に矛盾が発生している場合であるので、戻り値に「該当無し（異常終了）」をセットし（ステップ S 1 0 6）、呼び出し元（図 7 のステップ S 2 4）へ復帰する。

【 0 1 1 5 】

一方、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの処理状態 6 0 4 が「受信待ち」でも「未使用」でもない場合には（ステップ S 8 8、S 9 0 の N O）、テーブル i n d e x を「+ 1」し（ステップ S 9 2）、次のメンバとの比較を行うために、ステップ S 8 8 に戻り、再度印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの処理状態 6 0 4 が「受信待ち」であるか否かの判断（ステップ S 8 8）、及び印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの処理状態 6 0 4 が「未使用」であるか否かの判断（ステップ S 9 0）を繰り返す。

10

【 0 1 1 6 】

一方、現在時刻 t n o w が、最後に印刷データ受信が終了した時刻 t e n d に印刷装置 1 1 4 に設定された待機時間 t w を加算した時刻（t e n d + t w）以下である場合には（ステップ S 8 4 の N O）、所定の検索条件のア）、イ）に合致するので、以下のステップで、所定の検索条件のウ）による検索を継続する。

20

【 0 1 1 7 】

C P U 5 0 7 は、まず、テーブル i n d e x を初期化（= 0）する（ステップ S 9 4）。次に、C P U 5 0 7 は、テーブル i n d e x で示される、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの処理状態 6 0 4 が「未使用」であるか否かを判断する（ステップ S 9 6）。そして、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの処理状態 6 0 4 が「未使用」である場合には（ステップ S 9 6 の Y E S）、所定の検索条件に合致している受信受付情報が存在しない場合であるので、戻り値に「該当無し（再度検索必要）」をセットし（ステップ S 1 0 8）、呼び出し元（図 7 のステップ S 2 4）へ復帰する。

【 0 1 1 8 】

一方、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの処理状態 6 0 4 が「未使用」でない場合には（ステップ S 9 6 の N O）、C P U 5 0 7 は、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの処理状態 6 0 4 が「受信待ち」であるか否かを判断する（ステップ S 9 8）。

30

【 0 1 1 9 】

そして、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの処理状態 6 0 4 が「受信待ち」である場合には（ステップ S 9 8 の Y E S）、受信を開始すべき印刷データスプールファイルであるか否か、すなわち、最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信に際して送信元のホストコンピュータが指定した印刷キュー名と印刷データ受信受付情報テーブルメンバの印刷キュー名とが等しいか否かを判断する（ステップ S 1 0 0）。そして、双方の印刷キュー名が等しい場合には（ステップ S 1 0 0 の Y E S）、所定の検索条件のウ）に合致するので、すなわち受信を開始すべき印刷データスプールファイルであるので、戻り値に「該当テーブルメンバの子プロセス I D」をセットし（ステップ S 1 0 4）、呼び出し元（図 7 のステップ S 2 4）へ復帰する。

40

【 0 1 2 0 】

一方、印刷データ受信受付情報テーブルの該当メンバの処理状態 6 0 4 が「受信待ち」でない場合（ステップ S 9 8 の N O）、又は最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信に際して送信元のホストコンピュータが指定した印刷キュー名と印刷データ受信受付情報テーブルメンバの印刷キュー名とが等しくない場合には（ステップ S 1 0 0 の N O）、テーブル i n d e x を「+ 1」し（ステップ S 1 0 2）、次のメンバとの比較を行うために、ステップ S 9 6 に戻り、再度印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの処理状態が「未使用」であるか否かの判断（ステップ S 9 6）以降

50

の処理を行う。

【 0 1 2 1 】

このように、第 2 実施形態では、最後に印刷データ受信した印刷データスプールファイルの送信に際して送信元のホストコンピュータが指定した印刷キュー名と、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの印刷キュー名とが等しい印刷データスプールファイルのうち、一番古く受信受付を行った印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。

【 0 1 2 2 】

また、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 に印刷キュー名と一致する印刷データスプールファイルがない場合には、待機時間経過までに受信受付が行われた印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。そして、いずれも該当しない場合には、一番古く受信受付を行った印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。

10

【 0 1 2 3 】

本第 2 実施形態について図 9、図 1 1 を参照してより具体的に説明する。

上述したように、ホストコンピュータ 2 0 2、2 1 2、2 2 2、サーバコンピュータ 2 3 2 からは以下の印刷データスプールファイルが印刷キュー名を指定して印刷装置 2 6 0 に送信される。

【 0 1 2 4 】

ホストコンピュータ 2 0 2 :

20

印刷データスプールファイル 2 0 3 ~ 2 0 5、キュー名 1 p 0

印刷データスプールファイル 2 0 6 ~ 2 0 8、キュー名 1 p 1

印刷データスプールファイル 2 0 9 ~ 2 1 1、キュー名 1 p 2

【 0 1 2 5 】

ホストコンピュータ 2 1 2

印刷データスプールファイル 2 1 3 ~ 2 1 5、キュー名 1 p 0

印刷データスプールファイル 2 1 6 ~ 2 1 8、キュー名 1 p 1

印刷データスプールファイル 2 1 9 ~ 2 2 1、キュー名 1 p 2

【 0 1 2 6 】

ホストコンピュータ 2 2 2

30

印刷データスプールファイル 2 2 3 ~ 2 2 5、キュー名 1 p 0

印刷データスプールファイル 2 2 6 ~ 2 2 8、キュー名 1 p 1

印刷データスプールファイル 2 2 9 ~ 2 3 1、キュー名 1 p 2

【 0 1 2 7 】

サーバコンピュータ 2 3 2

印刷データスプールファイル 2 3 3 ~ 2 3 5、キュー名 1 p 0 : 2 0 2 用

印刷データスプールファイル 2 3 6 ~ 2 3 8、キュー名 1 p 1 : 2 0 2 用

印刷データスプールファイル 2 3 9 ~ 2 4 1、キュー名 1 p 2 : 2 0 2 用

印刷データスプールファイル 2 4 2 ~ 2 4 4、キュー名 1 p 0 : 2 1 2 用

印刷データスプールファイル 2 4 5 ~ 2 4 7、キュー名 1 p 1 : 2 1 2 用

40

印刷データスプールファイル 2 4 8 ~ 2 5 0、キュー名 1 p 2 : 2 1 2 用

印刷データスプールファイル 2 5 1 ~ 2 5 3、キュー名 1 p 0 : 2 2 2 用

印刷データスプールファイル 2 5 4 ~ 2 5 6、キュー名 1 p 1 : 2 2 2 用

印刷データスプールファイル 2 5 7 ~ 2 5 9、キュー名 1 p 2 : 2 2 2 用

【 0 1 2 8 】

そして、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 には、以下のように受信受付要求順で受信受付が行われ、受信受付情報が登録されているとする。括弧内はキュー名である。

印刷データスプールファイル 2 0 3 (1 p 0)、2 1 6 (1 p 1)、2 2 9 (1 p 2)、2 3 3 (1 p 0)、2 4 5 (1 p 1)、2 5 7 (1 p 2)、2 0 4 (1 p 0)、2 1 7 (1 p 1)、2 3 0 (1 p 2)、2 3 4 (1 p 0)、2 4 6 (1 p 1)、2 5 8 (1 p 2)

50

)、205(1p0)、218(1p1)、231(1p2)、235(1p0)、247(1p1)、259(1p2)、...の順とする。

【0129】

印刷装置260において、本第2実施形態による「ジョブまとめ印刷機能」が「有効」に設定されている場合、印刷データ受信制御プログラム511は、最初に受信受付を行った印刷データスプールファイル203の受信を開始し、印刷プログラム510は、該印刷データスプールファイル203を元に印刷画像の生成を行い、完成した頁の印刷・用紙排出を行う。印刷データスプールファイル203の受信が終了した際に、印刷データ受信制御プログラム511は、その送信元のホストコンピュータ202のネットワークアドレスと、印刷ジョブの送信に際して指定した印刷装置内の印刷キュー名(1p0)と、受信終了時刻tendとを印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ512に記憶する。

10

【0130】

次に、印刷データ受信制御プログラム511は、次に受信を開始する印刷データスプールファイルを受信受付順に検索する。そして、検索条件のア)、イ)及びウ)で検索を行い、印刷キュー名(1p0)に合致する印刷データスプールファイルは、受信受付順では4番目の印刷データスプールファイル233であるので、同印刷データスプールファイル233の受信を開始し、印刷画像の生成・用紙排出を行う。印刷データスプールファイル233の受信が終了した際、その送信元のホストコンピュータ202が印刷ジョブの送信に際して指定した印刷装置260内の印刷キュー名(1p0)と受信終了時刻を記憶し、次に受信を開始する印刷データスプールファイルを受信受付順に検索する。

20

【0131】

そして、先程と同じ検索条件のア)、イ)及びウ)で検索を行い、印刷キュー名(1p0)に合致する印刷データスプールファイルは、受信受付順では7番目の印刷データスプールファイル204であるので、同印刷データスプールファイル204の受信を開始し、同様に印刷画像の生成・用紙排出を行う。このとき、印刷データスプールファイル204の受信が終了した際、その送信元のホストコンピュータ202が印刷ジョブの送信に際して指定した印刷装置260内の印刷キュー名(1p0)と、受信終了時刻とを記憶し、次に受信を開始する印刷データスプールファイルを受信受付順に検索する。

【0132】

再度、先程と同じ検索条件のア)、イ)及びウ)で検索を行い、印刷キュー名(1p0)に合致した印刷データスプールファイル234の受信を開始し、同様に印刷画像の生成・用紙排出を行う処理を繰り返す。そして、検索条件のア)、イ)及びウ)に合致する印刷データスプールファイルが存在しなくなった場合、すなわち、印刷キュー名(1p0)に合致する印刷データスプールファイルが印刷データ受信受付情報テーブル513にない場合には、印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ512に記憶した受信終了時刻から待機時間経過した時点で「受信受付順」上の一番早く受信受付した印刷データスプールファイル216を「初めて受信受付を行った」ものとして扱い、同印刷データスプールファイル216の受信を開始し、同様に印刷画像の生成・用紙排出を行う。

30

【0133】

そして、印刷データスプールファイル216の受信が終了した際、その送信元のホストコンピュータ202が印刷ジョブの送信に際して指定した印刷装置260内の印刷キュー名(1p1)と受信終了時刻を記憶し、次に受信を開始する印刷データスプールファイルを受信受付順に検索する。すなわち、印刷キュー名(1p1)に合致する印刷データスプールファイル245の受信、印刷画像の生成・用紙排出を行う。

40

【0134】

以上を繰り返すことにより、印刷装置260は、印刷データスプールファイル203、233、204、234、205、235、216、245、217、246、218、247、229、257、230、258、231、259の順に受信し、それらの印刷データスプールファイルを元に印刷画像を生成・印刷・用紙排出を行うことになる。

【0135】

50

このように、ホストコンピュータ 202 上にて印刷装置 260 を指定して印刷を行うと共に、サーバコンピュータ 232 上の情報管理 & 印刷アプリケーション 405、410、415、420、425、430、435、440、及び 445 のいずれかに印刷データスプールファイルを送信するように構成されている印刷アプリケーションを、印刷実施者が操作して必要なデータを入力して印刷実行を行うことにより、ホストコンピュータ 202 上に生成される印刷データスプールファイル 203 ~ 205 とサーバコンピュータ 232 上に生成される印刷データスプールファイル 233 ~ 235 とを元に、印刷装置 260 が印刷画像を生成・印刷・用紙排出が行われた印刷物をまとめて回収することが可能となる。したがって、目視にて該当の印刷物を選び分ける際の作業を大幅に低減することができる。

10

【0136】

同様に、ホストコンピュータ 212 にて印刷アプリケーションを印刷実施者が操作して必要なデータを入力して印刷実行を行うことにより生成される印刷データスプールファイル 216 ~ 218 とサーバコンピュータ 232 上に生成される印刷データスプールファイル 245 ~ 247 とを元に、印刷装置 260 が印刷画像を生成・印刷・用紙排出が行われた印刷物をまとめて回収することが可能となり、目視にて該当の印刷物を選び分ける際の作業を大幅に低減することができることになる。

【0137】

更に、ホストコンピュータ 222 にて印刷アプリケーションを印刷実施者が操作して必要なデータを入力して印刷実行を行うことにより生成される印刷データスプールファイル 229 ~ 231 とサーバコンピュータ 232 上に生成される印刷データスプールファイル 257 ~ 259 とを元に、印刷装置 260 が印刷画像を生成・印刷・用紙排出が行われた印刷物をまとめて回収することが可能となり、目視にて該当の印刷物を選び分ける際の作業を大幅に低減することができることになる。

20

【0138】

C. 第3実施形態

次に、本発明の第3実施形態について説明する。

本第3実施形態の印刷システムは、前述した図9に示すブロック図と同じであり、ホストコンピュータ 202、212、222 の構成は、前述した図10に示すブロック図と同じであり、サーバコンピュータ 232 の構成は、前述した図11に示すブロック図と同じであるので説明を省略する。

30

【0139】

第3実施形態では、最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス及び印刷キュー名と、印刷データ受信受付情報テーブル 513 の該当メンバの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス及び印刷キュー名とが等しいか否かを判断し、ネットワークアドレス及び印刷キュー名の双方が等しい場合に、その受信受付情報の印刷データスプールファイルを優先的に受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を実行する。そして、ホストコンピュータのネットワークアドレスと印刷キュー名とが一致する印刷データスプールファイルが存在しない場合には、印刷キュー名のみが一致する印刷データスプールファイルのうち、一番古く受信受付を行った印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。

40

【0140】

次に、本第3実施形態の動作を説明する。

なお、本第3実施形態においても、上述した第1実施形態と同様に、図6に示す印刷データ受信制御プログラム 511 の処理、及び図7に示す印刷データ受信制御プログラム 511 における子プロセスの処理が実行される。第1実施形態とは、図7に示すステップ S22 における、「受付情報特定処理(図8)」が異なる。

以下では、第1実施形態とは異なる、図7に示すステップ S22 における、本第3実施形態による「受付情報特定処理」について説明する。

50

【 0 1 4 1 】

図 1 3 及び図 1 4 は、本第 3 実施形態による、上述した子プロセスのステップ S 2 2 における「受付情報特定処理」を説明するためのフローチャートである。当該フローチャートは、印刷データ受信制御プログラム 5 1 1 の各子プロセスから呼び出されて実行される。

【 0 1 4 2 】

なお、本第 3 実施形態における所定の検索条件は、ア)印刷データスプールファイルは既に受信中で無いか、イ)記憶した受信終了時刻から待機時間未経過であるか、ウ)記憶した送信元のホストコンピュータが指定した印刷装置内の印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されてホストコンピュータから送信された印刷データスプールファイルであるか、エ)記憶した送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと同一のネットワークアドレスから送信された印刷データスプールファイルであるか、オ)記憶した送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと同一のネットワークアドレスから送信された印刷データスプールファイルではないが、記憶した送信元のホストコンピュータが指定した印刷装置内の印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されてホストコンピュータから送信された印刷データスプールファイルであるか、とする。

【 0 1 4 3 】

本第 3 実施形態では、図 1 3 と図 1 4 のフローチャートに従って「受付情報特定処理」が行なわれる。この処理により、本第 3 実施形態では、所定の検索条件のア)印刷データスプールファイルは既に受信中で無いか、イ)記憶した受信終了時刻から待機時間未経過であるか、ウ)記憶した送信元のホストコンピュータが指定した印刷装置内の印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されてホストコンピュータから送信された印刷データスプールファイルであるか、エ)記憶した送信元ホストコンピュータのネットワークアドレスと同一のネットワークアドレスから送信された印刷データスプールファイルであるか、オ)記憶した送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと同一のネットワークアドレスから送信された印刷データスプールファイルではないが、記憶した送信元のホストコンピュータが指定した印刷装置内の印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されてホストコンピュータから送信された印刷データスプールファイルであるか、に合致する受信受付情報を特定する。そして、呼び出し元へ特定した受信受付情報に対する子プロセス ID を応答することにより、呼び出し元は、当該子プロセスが受信受付を行った印刷データスプールファイルの受信を開始して良いかの判断を行う。

【 0 1 4 4 】

このように、第 3 実施形態では、印刷装置 2 6 0 において、本第 3 実施形態による「ジョブまとめ印刷機能」が「有効」に設定されている場合、最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス及び送信に際して送信元のホストコンピュータが指定した印刷キュー名と、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス及び印刷キュー名との双方が等しい印刷データスプールファイルのうち、一番古く受信受付を行った印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。

【 0 1 4 5 】

また、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 に印刷キュー名と送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと一致する印刷データスプールファイルがない場合には、印刷キュー名のみが一致する印刷データスプールファイルのうち、一番古く受信受付を行った印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。また、印刷キュー名のみが一致する印刷データスプールファイルがない場合には、待機時間経過までに受信受付が行われた印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。そして、いずれも該当しない場合には、一番古く受信受付を行った印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。

【 0 1 4 6 】

図 9 を参照してより具体的に説明する。

前述した第 2 実施形態と同様に、ホストコンピュータ 2 0 2、2 1 2、2 2 2、サーバコンピュータ 2 3 2 からは、印刷データスプールファイルがキュー名を指定して印刷装置 2 6 0 に送信される。印刷装置 2 6 0 の印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 には、以下のように受信受付要求順で受信受付が行われ、印刷データスプールファイル（受信受付情報）が登録されているとする。括弧内は、（ネットワークアドレスの代替としての）ホストコンピュータの符号：キュー名である。

【 0 1 4 7 】

2 0 3（2 0 2：1 p 0）、2 1 6（2 1 2：1 p 1）、2 2 9（2 2 2：1 p 2）、
2 3 3（2 3 2：1 p 0）、2 4 5（2 3 2：1 p 1）、2 5 7（2 3 2：1 p 2）、
2 0 4（2 0 2：1 p 0）、2 1 7（2 1 2：1 p 1）、2 3 0（2 2 2：1 p 2）、
2 3 4（2 3 2：1 p 0）、2 4 6（2 3 2：1 p 1）、2 5 8（2 3 2：1 p 2）、
2 0 5（2 0 2：1 p 0）、2 1 8（2 1 2：1 p 1）、2 3 1（2 2 2：1 p 2）、
2 3 5（2 3 2：1 p 0）、2 4 7（2 3 2：1 p 1）、2 5 9（2 3 2：1 p 2）、...
の順とする。

10

【 0 1 4 8 】

図 1 3 と図 1 4 のフローチャートに従って「受付情報特定処理」が行なうことにより、印刷装置 2 6 0 は、印刷データスプールファイル 2 0 3、2 0 4、2 0 5、2 3 3、2 3 4、2 3 5、2 1 6、2 1 7、2 1 8、2 4 5、2 4 6、2 4 7、2 2 9、2 3 0、2 3 1、2 5 7、2 5 8、2 5 9 の順に受信し、それらの印刷データスプールファイルを元に印刷画像を生成・印刷・用紙排出を行うことになる。

20

【 0 1 4 9 】

このように、ホストコンピュータ 2 0 2 上にて印刷装置 2 6 0 を指定して印刷を行うと共に、サーバコンピュータ 2 3 2 上の情報管理 & 印刷アプリケーション 4 0 5、4 1 0、4 1 5、4 2 0、4 2 5、4 3 0、4 3 5、4 4 0、及び 4 4 5 のいずれかに印刷データスプールファイルを送信するように構成されている印刷アプリケーションを、印刷実施者が操作して必要なデータを入力して印刷実行を行うことにより、ホストコンピュータ 2 0 2 上に生成される印刷データスプールファイル 2 0 3～2 0 5 とサーバコンピュータ 2 3 2 上に生成される印刷データスプールファイル 2 3 3～2 3 5 とを元に印刷装置 2 6 0 が印刷画像を生成・印刷・用紙排出が行われた印刷物を、ホストコンピュータ 2 0 2 上に生成される印刷物と、サーバコンピュータ 2 3 2 上に生成される印刷物とに区別し、かつまとめて回収することが可能となり、目視にて該当の印刷物を選び分けかつ並び替える際の作業を大幅に低減することができることになる。

30

【 0 1 5 0 】

同様に、ホストコンピュータ 2 1 2 にて印刷アプリケーションを印刷実施者が操作して必要なデータを入力して印刷実行を行うことにより生成される印刷データスプールファイル 2 1 6～2 1 8 とサーバコンピュータ上に生成される印刷データスプールファイル 2 4 5～2 4 7 とを元に、印刷装置 2 6 0 が印刷画像を生成・印刷・用紙排出が行われた印刷物を、ホストコンピュータ 2 1 2 上に生成される印刷物、サーバコンピュータ 2 3 2 上に生成される印刷物を区別し、かつまとめて回収することが可能となり、目視にて該当の印刷物を選び分けかつ並び替える際の作業を大幅に低減することができることになる。

40

【 0 1 5 1 】

更に、ホストコンピュータ 2 2 2 にて印刷アプリケーションを印刷実施者が操作して必要なデータを入力して印刷実行を行うことにより生成される印刷データスプールファイル 2 2 9～2 3 1 とサーバコンピュータ上に生成される印刷データスプールファイル 2 5 7～2 5 9 とを元に、印刷装置 2 6 0 が印刷画像を生成・印刷・用紙排出が行われた印刷物を、ホストコンピュータ 2 2 2 上に生成される印刷物、サーバコンピュータ 2 3 2 上に生成される印刷物を区別し、かつまとめて回収することが可能となり、目視にて該当の印刷物を選び分けかつ並び替える際の作業を大幅に低減することができることになる。

50

【 0 1 5 2 】

D．第 4 実施形態

次に、本発明の第 4 実施形態について説明する。

本第 4 実施形態の印刷システムは、前述した図 9 に示すブロック図と同じであり、ホストコンピュータ 2 0 2、2 1 2、2 2 2 の構成は、前述した図 1 0 に示すブロック図と同じであり、サーバコンピュータ 2 3 2 の構成は、前述した図 1 1 に示すブロック図と同じであるので説明を省略する。

【 0 1 5 3 】

第 4 実施形態では、上述した第 3 実施形態と同様に、印刷装置 1 1 4 において、本第 4 実施形態による「ジョブまとめ印刷機能」が「有効」に設定されている場合、最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス及び印刷キュー名と、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス及び印刷キュー名とが等しいか否かを判断し、ネットワークアドレス及び印刷キュー名の双方が等しい場合に、その受信受付情報の印刷データスプールファイルを優先的に受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を実行する。また、第 3 実施形態と異なり、ホストコンピュータのネットワークアドレスと印刷キュー名とが一致する印刷データスプールファイルが存在しない場合には、ネットワークアドレスのみが一致する印刷データスプールファイルのうち、一番古く受信受付を行った印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。

【 0 1 5 4 】

次に、本第 4 実施形態の動作を説明する。

なお、本第 4 実施形態においても、上述した第 1 実施形態と同様に、図 6 に示す印刷データ受信制御プログラム 5 1 1 の処理、及び図 7 に示す印刷データ受信制御プログラム 5 1 1 における子プロセスの処理が実行される。第 1 実施形態とは、図 7 に示すステップ S 2 2 における、「印刷データ受信受付情報テーブルを検索し、受信を開始する受付情報を特定する処理（図 8）」が異なる。

以下では、第 1 実施形態とは異なる、図 7 に示すステップ S 2 2 における、本第 4 実施形態による「印刷データ受信受付情報テーブルを検索し、受信を開始する受付情報を特定する処理」について説明する。

【 0 1 5 5 】

図 1 5 及び図 1 6 は、本第 4 実施形態による、上述した子プロセスのステップ S 2 2 における「受付情報特定処理」を説明するためのフローチャートである。当該フローチャートは、印刷データ受信制御プログラム 5 1 1 の各子プロセスから呼び出されて実行される。

【 0 1 5 6 】

なお、本第 4 実施形態における所定の検索条件は、ア)印刷データスプールファイルは既に受信中で無いか、イ)記憶した受信終了時刻から待機時間未経過であるか、ウ)記憶した送信元のホストコンピュータが指定した印刷装置内の印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されてホストコンピュータから送信された印刷データスプールファイルであるか、エ)記憶した送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと同一のネットワークアドレスから送信された印刷データスプールファイルであるか、オ)記憶した送信元のホストコンピュータが指定した印刷装置内の印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されてホストコンピュータから送信された印刷データスプールファイルではないが、記憶した送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと同一のネットワークアドレスから送信された印刷データスプールファイルであるか、とする。

【 0 1 5 7 】

本第 4 実施形態では、図 1 5 と図 1 6 のフローチャートに従って「受付情報特定処理」が行なわれる。この処理により、本第 4 実施形態では、所定の検索条件のア)印刷データスプールファイルは既に受信中で無いか、イ)記憶した受信終了時刻から待機時間未経過

であるか、ウ)記憶した印刷ジョブの送信に際して送信元のホストコンピュータが指定した印刷装置内の印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されてホストコンピュータから送信された印刷データスプールファイルであるか、エ)記憶した送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと同一のネットワークアドレスから送信された印刷データスプールファイルであるか、オ)記憶した印刷ジョブの送信に際して送信元のホストコンピュータが指定した印刷装置内の印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されてホストコンピュータから送信された印刷データスプールファイルではないが、記憶した送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと同一のネットワークアドレスから送信された印刷データスプールファイルであるか、に合致する受信受付情報を特定する。そして、呼び出し元へ特定した受信受付情報に対する子プロセスIDを応答することにより、呼び出し元は、当該子プロセスが受信受付を行った印刷データスプールファイルの受信を開始して良いかの判断を行う。

10

【0158】

このように、第4実施形態では、最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス及び送信に際して送信元のホストコンピュータが指定した印刷キュー名と、印刷データ受信受付情報テーブル513の該当メンバの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス及び印刷キュー名との双方が等しい印刷データスプールファイルのうち、一番古く受信受付を行った印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。

20

【0159】

また、印刷データ受信受付情報テーブル513に印刷キュー名と送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと一致する印刷データスプールファイルがない場合には、ネットワークアドレスのみが一致する印刷データスプールファイルのうち、一番古く受信受付を行った印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。また、ネットワークアドレスのみが一致する印刷データスプールファイルがない場合には、待機時間経過までに受信受付が行われた印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。そして、いずれも該当しない場合には、一番古く受信受付を行った印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。

30

【0160】

図9を参照してより具体的に説明する。

本第4実施形態では、前述した第2、3実施形態と同様に、ホストコンピュータ202、212、222、サーバコンピュータ232から、印刷データスプールファイルがキュー名を指定して印刷装置260に送信される。印刷装置260の印刷データ受信受付情報テーブル513には、以下のように受信受付要求順で受信受付が行われ、受信受付情報が登録されているとする。括弧内は、(ネットワークアドレスの代替としての)ホストコンピュータ：キュー名である。

40

【0161】

受信受付が行われた印刷データスプールファイルは以下の通りである。括弧内は、(ネットワークアドレスの代替としての)ホストコンピュータの符号：キュー名である。

203(202:1p0)、233(232:1p0)、206(202:1p1)、
236(232:1p1)、209(202:1p2)、239(232:1p2)、
204(202:1p0)、234(232:1p0)、207(202:1p1)、
237(232:1p1)、210(202:1p2)、240(232:1p2)、
205(202:1p0)、235(232:1p0)、208(202:1p1)、
238(232:1p1)、211(202:1p2)、241(232:1p2)、...
の順とする。

【0162】

図15と図16のフローチャートに従って「受付情報特定処理」が行なうことにより、印刷装置260は、印刷データスプールファイルを、

50

203(202:1p0)、204(202:1p0)、205(202:1p0)、
206(202:1p1)、207(202:1p1)、208(202:1p1)、
209(202:1p2)、210(202:1p2)、211(202:1p2)、
233(232:1p0)、234(232:1p0)、235(232:1p0)、
236(232:1p1)、237(232:1p1)、238(232:1p1)、
239(232:1p2)、240(232:1p2)、241(232:1p2)の順
に受信し、それらの印刷データスプールファイルを元に印刷画像を生成・印刷・用紙排出
を行うことになる。なお、括弧内は、(ネットワークアドレスの代替としての)ホストコ
ンピュータの符号：キュー名である。

【0163】

10

このように、ホストコンピュータ202上にて印刷アプリケーションを印刷実施者が操
作して必要なデータを入力して印刷実行を行うことにより、複数のプログラムがそれぞれ
印刷装置260上の複数の印刷キューを指定して印刷を行うと共に、サーバコンピュータ
232上の複数の情報管理&印刷アプリケーション405、410、415、420、4
25、430、435、440、及び445のいずれかにデータを送信するように構成さ
れている印刷システムにおいて、ホストコンピュータ202上に生成される印刷データス
プールファイル203~205、印刷データスプールファイル206~208、印刷デー
タスプールファイル209~211と、サーバコンピュータ232上に生成される印刷デー
タスプールファイル233~235、印刷データスプールファイル236~238、印
刷データスプールファイル239~241を元に、印刷装置260が印刷画像を生成・印刷
・用紙排出が行われた印刷物を、ホストコンピュータ202、212、222上に生成
される印刷物と、サーバコンピュータ232上に生成される印刷物とに区別し、かつまと
めて回収することが可能となり、目視にて該当の印刷物を選び分けかつ並び替える際の作
業を大幅に低減することができることになる。

20

【0164】

E．第5実施形態

次に、本発明の第5実施形態について説明する。

本第5実施形態の印刷システムは、前述した図9に示すブロック図と同じであり、ホス
トコンピュータ202、212、222の構成は、前述した図10に示すブロック図と同じ
であり、サーバコンピュータ232の構成は、前述した図11に示すブロック図と同じ
であるので説明を省略する。

30

【0165】

第5実施形態では、上述した第4実施形態と同様に、印刷装置260において、本第5
実施形態による「ジョブまとめ印刷機能」が「有効」に設定されている場合、最後に印刷
データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信元のホストコンピュータのネッ
トワークアドレス及び印刷キュー名と、印刷データ受信受付情報テーブル513の該当メ
ンバの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス及び印刷キュー名とが等しい
か否かを判断し、ネットワークアドレス及び印刷キュー名の双方が等しい場合に、その受
信受付情報の印刷データスプールファイルを優先的に受信して印刷画像の生成・印刷・用
紙排出を実行する。また、第4実施形態と異なり、ホストコンピュータのネットワークア
ドレスと印刷キュー名とが一致する印刷データスプールファイルが存在しない場合には、
待機時間経過までに受信受付が行われた印刷データスプールファイルを優先して受信して
印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。

40

【0166】

次に、本第5実施形態の動作を説明する。

なお、本第5実施形態においても、上述した第1実施形態と同様に、図6に示す印刷デ
ータ受信制御プログラム511の処理、及び図7に示す印刷データ受信制御プログラム5
11における子プロセスの処理が実行される。第1実施形態とは、図7に示すステップS
22における、「印刷データ受信受付情報テーブルを検索し、受信を開始する受付情報を
特定する処理(図8)」が異なる。

50

以下では、第 1 実施形態とは異なる、図 7 に示すステップ S 2 2 における、本第 4 実施形態による「印刷データ受信受付情報テーブルを検索し、受信を開始する受付情報を特定する処理」について説明する。

【 0 1 6 7 】

図 1 7 は、本第 5 実施形態による、上述した子プロセスのステップ S 2 2 における「受付情報特定処理」を説明するためのフローチャートである。当該フローチャートは、印刷データ受信制御プログラム 5 1 1 の各子プロセスから呼び出されて実行される。

【 0 1 6 8 】

なお、本第 5 実施形態における所定の検索条件は、ア)印刷データスプールファイルは既に受信中で無いか、イ)記憶した受信終了時刻から待機時間未経過であるか、ウ)記憶した送信元のホストコンピュータが指定した印刷装置内の印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されてホストコンピュータから送信された印刷データスプールファイルであるか、エ)記憶した送信元ホストコンピュータのネットワークアドレスと同一のネットワークアドレスから送信された印刷データスプールファイルであるか、とする。

【 0 1 6 9 】

本第 5 実施形態では、図 1 7 のフローチャートに従って「受付情報特定処理」が行なわれる。この処理により、本第 5 実施形態では、所定の検索条件のア)印刷データスプールファイルは既に受信中で無いか、イ)記憶した受信終了時刻から待機時間未経過であるか、ウ)記憶した送信元のホストコンピュータが指定した印刷装置内の印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されてホストコンピュータから送信された印刷データスプールファイルであるか、エ)記憶した送信元ホストコンピュータのネットワークアドレスと同一のネットワークアドレスから送信された印刷データスプールファイルであるか、に合致する受信受付情報を特定する。そして、呼び出し元へ該当の子プロセス ID を応答することにより、呼出元は、当該子プロセスが受信受付を行った印刷データスプールファイルの受信を開始して良いかの判断を行う。

【 0 1 7 0 】

このように、第 5 実施形態では、最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス及び送信に際して送信元のホストコンピュータが指定した印刷キュー名と、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス及び印刷キュー名との双方が等しい印刷データスプールファイルのうち、一番古く受信受付を行った印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。

【 0 1 7 1 】

また、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 に印刷キュー名と送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと一致する印刷データスプールファイルがない場合には、待機時間経過までに受信受付が行われた印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。そして、いずれも該当しない場合には、一番古く受信受付を行った印刷データスプールファイルを優先して受信して印刷画像の生成・印刷・用紙排出を行う。

【 0 1 7 2 】

図 9 を参照してより具体的に説明する。

前述した第 2 実施形態と同様に、ホストコンピュータ 2 0 2、2 1 2、2 2 2、サーバコンピュータ 2 3 2 からは、印刷データスプールファイルがキュー名を指定して印刷装置 2 6 0 に送信される。印刷装置 2 6 0 の印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 には、以下のように受信受付要求順で受信受付が行われ、受信受付情報が登録されているとする。括弧内は、(ネットワークアドレスの代替としての)ホストコンピュータ：キュー名である。

【 0 1 7 3 】

受信受付が行われた印刷データスプールファイルは以下の通りである。括弧内は、(ネットワークアドレスの代替としての)ホストコンピュータの符号：キュー名である。

203 (202 : 1 p 0)、233 (232 : 1 p 0)、213 (212 : 1 p 0)、
 242 (232 : 1 p 0)、223 (222 : 1 p 0)、251 (232 : 1 p 0)、
 206 (202 : 1 p 1)、236 (232 : 1 p 1)、216 (212 : 1 p 1)、
 245 (232 : 1 p 1)、226 (222 : 1 p 1)、254 (232 : 1 p 1)、
 209 (202 : 1 p 2)、239 (232 : 1 p 2)、219 (212 : 1 p 2)、
 248 (232 : 1 p 2)、229 (222 : 1 p 1)、257 (232 : 1 p 2)、
 204 (202 : 1 p 0)、237 (232 : 1 p 1)、214 (212 : 1 p 0)、
 243 (232 : 1 p 0)、224 (222 : 1 p 0)、252 (232 : 1 p 0)、
 207 (202 : 1 p 1)、234 (232 : 1 p 0)、217 (212 : 1 p 1)、
 246 (232 : 1 p 1)、227 (222 : 1 p 1)、255 (232 : 1 p 1)、
 210 (202 : 1 p 2)、240 (232 : 1 p 2)、220 (212 : 1 p 2)、
 249 (232 : 1 p 2)、230 (222 : 1 p 2)、258 (232 : 1 p 2)、
 205 (202 : 1 p 0)、235 (232 : 1 p 0)、215 (212 : 1 p 0)、
 244 (232 : 1 p 0)、225 (222 : 1 p 0)、253 (232 : 1 p 0)、
 208 (202 : 1 p 1)、238 (232 : 1 p 1)、218 (212 : 1 p 1)、
 247 (232 : 1 p 1)、228 (222 : 1 p 1)、256 (232 : 1 p 1)、
 211 (202 : 1 p 2)、241 (232 : 1 p 2)、221 (212 : 1 p 2)、
 250 (232 : 1 p 2)、231 (222 : 1 p 2)、259 (232 : 1 p 2)、...

の順とする。

【0174】

図15と図16のフローチャートに従って「受付情報特定処理」が行なうことにより、印刷装置260は、印刷データスプールファイルを、

203 (202 : 1 p 0)、204 (202 : 1 p 0)、205 (202 : 1 p 0)、
 233 (232 : 1 p 0)、234 (232 : 1 p 0)、235 (232 : 1 p 0)、
 213 (212 : 1 p 0)、214 (212 : 1 p 0)、215 (212 : 1 p 0)、
 242 (232 : 1 p 0)、243 (232 : 1 p 0)、244 (232 : 1 p 0)、
 223 (222 : 1 p 0)、224 (222 : 1 p 0)、225 (222 : 1 p 0)、
 251 (232 : 1 p 0)、252 (232 : 1 p 0)、253 (232 : 1 p 0)、
 206 (202 : 1 p 1)、207 (202 : 1 p 1)、208 (202 : 1 p 1)、
 236 (232 : 1 p 1)、237 (232 : 1 p 1)、238 (232 : 1 p 1)、
 216 (212 : 1 p 1)、217 (212 : 1 p 1)、218 (212 : 1 p 1)、
 245 (232 : 1 p 1)、246 (232 : 1 p 1)、247 (232 : 1 p 1)、
 226 (222 : 1 p 1)、227 (222 : 1 p 1)、228 (222 : 1 p 1)、
 254 (232 : 1 p 1)、255 (232 : 1 p 1)、256 (232 : 1 p 1)、
 209 (202 : 1 p 2)、210 (202 : 1 p 2)、211 (202 : 1 p 2)、
 239 (232 : 1 p 2)、240 (232 : 1 p 2)、241 (232 : 1 p 2)、
 219 (212 : 1 p 2)、220 (212 : 1 p 2)、221 (212 : 1 p 2)、
 248 (232 : 1 p 2)、249 (232 : 1 p 2)、250 (232 : 1 p 2)、
 229 (222 : 1 p 1)、230 (222 : 1 p 2)、231 (222 : 1 p 2)、
 257 (232 : 1 p 2)、258 (232 : 1 p 2)、259 (232 : 1 p 2)の順

に受信し、それらの印刷データスプールファイルを元に印刷画像を生成・印刷・用紙排出を行うことになる。なお、括弧内は、(ネットワークアドレスの代替としての)ホストコンピュータの符号：キュー名である。

【0175】

このように、本第5実施形態では、印刷システムは、複数のホストコンピュータ202、212、222上にて印刷アプリケーションを印刷実施者が操作して必要なデータを入力して印刷実行を行うことにより、複数のプログラムがそれぞれ印刷装置260上の複数の印刷キューを指定して印刷を行うと共に、サーバコンピュータ232上の複数の情報管理&印刷アプリケーション405、410、415、420、425、430、435、440、及び445のいずれかにデータを送信するように構成されている。

【 0 1 7 6 】

該印刷システムにおいて、ホストコンピュータ 2 0 2 上に生成される印刷データスプールファイル 2 0 3 ~ 2 0 5、サーバコンピュータ 2 3 2 上に生成される印刷データスプールファイル 2 3 3 ~ 2 3 5、ホストコンピュータ 2 1 2 上に生成される印刷データスプールファイル 2 1 3 ~ 2 1 5、サーバコンピュータ 2 3 2 上に生成される印刷データスプールファイル 2 4 2 ~ 2 4 4、ホストコンピュータ 2 2 2 上に生成される印刷データスプールファイル 2 2 3 ~ 2 2 5、サーバコンピュータ 2 3 2 上に生成される印刷データスプールファイル 2 5 1 ~ 2 5 3、印刷データスプールファイル 2 0 6 ~ 2 0 8、印刷データスプールファイル 2 3 6 ~ 2 3 8、印刷データスプールファイル 2 1 6 ~ 2 1 8、印刷データスプールファイル 2 4 5 ~ 2 4 7、印刷データスプールファイル 2 2 6 ~ 2 2 8、印刷データスプールファイル 2 5 4 ~ 2 5 6、印刷データスプールファイル 2 0 9 ~ 2 1 1、印刷データスプールファイル 2 3 9 ~ 2 4 1、印刷データスプールファイル 2 1 9 ~ 2 2 1、印刷データスプールファイル 2 4 8 ~ 2 5 1、印刷データスプールファイル 2 2 9 ~ 2 3 1、印刷データスプールファイル 2 5 7 ~ 2 5 9 とを元に、印刷装置 2 6 0 が印刷画像を生成・印刷・用紙排出が行われた印刷物を、ホストコンピュータ 2 0 2、2 1 2、2 2 2 上に生成される印刷物と、サーバコンピュータ 2 3 2 上に生成される印刷物とを区別し、かつ目的別にまとめて回収することが可能となり、目視にて該当の印刷物を選び分け、かつ並び替える際の作業を大幅に低減することができることになる。

10

【 0 1 7 7 】

F．第 6 実施形態

20

次に、本発明の第 6 実施形態について説明する。

図 1 8 は、本発明の第 6 実施形態による印刷システムの構成を示すブロック図である。なお、図 1 に対応する部分には同一の符号を付けて説明を省略する。印刷システム 1 は、所定のネットワーク 1 4 0 1 に接続されているホストコンピュータ 1 4 0 2、1 4 0 9、1 4 1 6、1 4 2 3、1 4 3 0、1 4 3 7 と、サーバコンピュータ 1 4 4 4 と、印刷装置 1 4 8 1 とで構成される。

【 0 1 7 8 】

本第 6 実施形態では、印刷システム 1 において、印刷装置 1 4 8 1 が、本第 6 実施形態による「ジョブまとめ印刷機能」が「有効」に設定されている場合、印刷実施者は、ホストコンピュータ 1 4 0 2 にて印刷装置 1 4 8 1 を指定して印刷を実行することで、ホストコンピュータ 1 4 0 2 は、印刷データスプールファイル 1 4 0 3 ~ 1 4 0 5、1 4 0 6 ~ 1 4 0 8 を生成し、印刷データスプールファイル 1 4 0 3 ~ 1 4 0 5 を、印刷装置 1 4 8 1 上の印刷キュー名 (1 p 0 0) を指定して順次印刷装置 1 4 8 1 に送信し、印刷データスプールファイル 1 4 0 6 ~ 1 4 0 8 を、印刷装置 1 4 8 1 上の印刷キュー名 (1 p 0 1) を指定して順次印刷装置 1 4 8 1 に送信する。

30

【 0 1 7 9 】

同様にほぼ同じタイミングで、他の印刷実施者がホストコンピュータ 1 4 0 9 にて印刷装置 1 4 8 1 を指定して印刷を実行することで、ホストコンピュータ 1 4 0 9 は、印刷データスプールファイル 1 4 1 0 ~ 1 4 1 2、1 4 1 3 ~ 1 4 1 5 を生成し、印刷データスプールファイル 1 4 1 0 ~ 1 4 1 2 を、印刷装置 1 4 8 1 上の印刷キュー名 (1 p 1 0) を指定して順次印刷装置 1 4 8 1 へ送信し、印刷データスプールファイル 1 4 1 3 ~ 1 4 1 5 を、印刷装置 1 4 8 1 上の印刷キュー名 (1 p 1 1) を指定して順次印刷装置 1 4 8 1 へ送信する。

40

【 0 1 8 0 】

更に、ほぼ同じタイミングで、他の印刷実施者がホストコンピュータ 1 4 1 6 にて印刷装置 1 4 8 1 を指定して印刷を実行することで、ホストコンピュータ 1 4 1 6 は、印刷データスプールファイル 1 4 1 7 ~ 1 4 1 9、1 4 2 0 ~ 1 4 2 2 を生成し、印刷データスプールファイル 1 4 1 7 ~ 1 4 1 9 を、印刷装置 1 4 8 1 上の印刷キュー名 (1 p 2 0) を指定して順次印刷装置 1 4 8 1 へ送信し、印刷データスプールファイル 1 4 2 0 ~ 1 4 2 2 を、印刷装置 1 4 8 1 上の印刷キュー名 (1 p 2 1) を指定して順次印刷装置 1 4 8

50

1へ送信する。

【0181】

更に、ほぼ同じタイミングで、他の印刷実施者がホストコンピュータ1423にて印刷装置1481を指定して印刷を実行することで、ホストコンピュータ1423は、印刷データスプールファイル1424～1426、1427～1429を生成し、印刷データスプールファイル1424～1426を、印刷装置1481上の印刷キュー1p30を指定して順次印刷装置1481へ送信し、印刷データスプールファイル1427～1429を、印刷装置1481上の印刷キュー1p31を指定して順次印刷装置1481へ送信する。

【0182】

同様にほぼ同じタイミングで、他の印刷実施者がホストコンピュータ1430にて印刷装置1481を指定して印刷を実行することで、ホストコンピュータ1430は、印刷データスプールファイル1431～1433、1434～1436を生成し、印刷データスプールファイル1431～1433を、印刷装置1481上の印刷キュー名(1p40)を指定して順次印刷装置1481へ送信し、印刷データスプールファイル1434～1436を印刷装置1481上の印刷キュー名(1p41)を指定して順次印刷装置1481へ送信する。

【0183】

更に、ほぼ同じタイミングで、他の印刷実施者がホストコンピュータ1437にて印刷装置1481を指定して印刷を実行することで、ホストコンピュータ1437は、印刷データスプールファイル1438～1440、1441～1443を生成し、印刷データスプールファイル1438～1440を、印刷装置1481上の印刷キュー名(1p10)を指定して順次印刷装置1481へ送信し、印刷装置1481上の印刷キュー名(1p21)を指定して順次印刷装置1481へ送信する。

【0184】

サーバコンピュータ1444は、ホストコンピュータ1402、1409、1416、1423、1430、1437から送信される入力データを受信し、該入力データから印刷データスプールファイルを生成し、印刷装置1481上の印刷キューを指定して印刷装置1481に送信する。

【0185】

より具体的には、サーバコンピュータ1444は、ホストコンピュータ1402からの入力データに基づいて、印刷データスプールファイル1445～1450を生成し、印刷データスプールファイル1445～1447を、印刷装置1481上の印刷キュー名(1p00)を指定して印刷装置1481に送信し、印刷データスプールファイル1448～1450を、印刷装置1481上の印刷キュー名(1p01)を指定して印刷装置1481に送信する。すなわち、サーバコンピュータ1444で生成された印刷データスプールファイル1445～1447、1448～1450による印刷物は、ホストコンピュータ1402で生成された印刷データスプールファイル1403～1405、1406～1408による印刷物と関連するものである。

【0186】

また、ほぼ同じタイミングで、サーバコンピュータ1444は、ホストコンピュータ1409からの入力データに基づいて、印刷データスプールファイル1451～1456を生成し、印刷データスプールファイル1451～1453を、印刷装置1481上の印刷キュー名(1p10)を指定して印刷装置1481に送信し、印刷データスプールファイル1454～1456を、印刷装置1481上の印刷キュー名(1p11)を指定して印刷装置1481に送信する。すなわち、サーバコンピュータ1444で生成された印刷データスプールファイル1451～1453、1454～1456による印刷物は、ホストコンピュータ1409で生成された印刷データスプールファイル1410～1412、1413～1415による印刷物と関連するものである。

【0187】

10

20

30

40

50

また、ほぼ同じタイミングで、サーバコンピュータ1444は、ホストコンピュータ1416からの入力データに基づいて、印刷データスプールファイル1457～1462を生成し、印刷データスプールファイル1457～1459を、印刷装置1481上の印刷キュー名(1p20)を指定して印刷装置1481に送信し、印刷データスプールファイル1460～1462を、印刷装置1481上の印刷キュー名(1p21)を指定して印刷装置1481に送信する。すなわち、サーバコンピュータ1444で生成された印刷データスプールファイル1457～1459、1460～1462による印刷物は、ホストコンピュータ1416で生成された印刷データスプールファイル1417～1419、1420～1422による印刷物と関連するものである。

【0188】

10

また、ほぼ同じタイミングで、サーバコンピュータ1444は、ホストコンピュータ1423からの入力データに基づいて、印刷データスプールファイル1463～1468を生成し、印刷データスプールファイル1463～1465を、印刷装置1481上の印刷キュー名(1p30)を指定して印刷装置1481に送信し、印刷データスプールファイル1466～1468を、印刷装置1481上の印刷キュー名(1p31)を指定して印刷装置1481に送信する。すなわち、サーバコンピュータ1444で生成された印刷データスプールファイル1463～1465、1466～1468による印刷物は、ホストコンピュータ1423で生成された印刷データスプールファイル1424～1426、1427～1429による印刷物と関連するものである。

【0189】

20

また、ほぼ同じタイミングで、サーバコンピュータ1444は、ホストコンピュータ1430からの入力データに基づいて、印刷データスプールファイル1469～1474を生成し、印刷データスプールファイル1469～1471を、印刷装置1481上の印刷キュー名(1p40)を指定して印刷装置1481に送信し、印刷データスプールファイル1472～1474を、印刷装置1481上の印刷キュー名(1p41)を指定して印刷装置1481に送信する。すなわち、サーバコンピュータ1444で生成された印刷データスプールファイル1469～1471、1472～1474による印刷物は、ホストコンピュータ1430で生成された印刷データスプールファイル1431～1433、1434～1436による印刷物と関連するものである。

【0190】

30

また、ほぼ同じタイミングで、サーバコンピュータ1444は、ホストコンピュータ1437からの入力データに基づいて、印刷データスプールファイル1475～1480を生成し、印刷データスプールファイル1475～1477を、印刷装置1481上の印刷キュー名(1p10)を指定して印刷装置1481に送信し、印刷データスプールファイル1478～1480を、印刷装置1481上の印刷キュー名(1p21)を指定して印刷装置1481に送信する。すなわち、サーバコンピュータ1444で生成された印刷データスプールファイル1475～1477、1478～1480による印刷物は、ホストコンピュータ1437で生成された印刷データスプールファイル1438～1440、1441～1443による印刷物と関連するものである。

【0191】

40

なお、本第6実施形態のホストコンピュータ1402、1409、1416、1423、1430、1437の構成は、前述した図10に示すブロック図と同じであり、サーバコンピュータ1444の構成は、前述した図11に示すブロック図と同じであり、印刷装置1481の構成は、前述した図3に示すブロック図と同じであるので説明を省略する。

【0192】

また、本第6実施形態では、印刷装置1481は、ホストコンピュータ1402、1409、1416、1423、1430、1437、及びサーバコンピュータ1444からの印刷データスプールファイルを受信受付要求順に受信受付を行う一方、最後に受信が終了した印刷データスプールファイルの送信元のホストコンピュータ(又はサーバコンピュータ1444)が印刷ジョブの送信に際して指定した印刷装置1481内の印刷キュー名

50

に基づいて、受信開始すべき受信受付情報を特定するために適用すべき所定の検索条件を決定するようになっている。

【 0 1 9 3 】

本第 6 実施形態の受信受付情報特定処理で用いた、選択可能な所定の検索条件 (F 1) ~ (F 8) を以下に示す。

【 0 1 9 4 】

(F 1) 初めて受信を開始する場合には、受信受付順が一番早い (1 番目) 印刷データスプールファイル。

【 0 1 9 5 】

(F 2) 最後に受信が終了した時点の受信終了時刻から (予め設定され記憶された) 待機時間経過中に新たな受信受付依頼が無かった場合には、前述 (F 1) の条件の印刷データスプールファイル。

10

【 0 1 9 6 】

(F 3) 最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信に際し、送信元のホストコンピュータが指定した印刷キュー名が 1 p 0 0 ~ 1 p 0 9 の場合、その送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと同一のネットワークアドレスを有する送信元のホストコンピュータから受信受付依頼のあった印刷データスプールファイル。

【 0 1 9 7 】

(F 4) 最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信に際し送信元のホストコンピュータが指定した印刷キュー名が 1 p 1 0 ~ 1 p 1 9 の場合、送信に際し送信元のホストコンピュータが指定した印刷キュー名と印刷データ受信受付情報テーブルの該当メンバの印刷キュー名と同一の印刷キュー名を指定して受信受付依頼のあった印刷データスプールファイル。

20

【 0 1 9 8 】

(F 5) 最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信に際し送信元のホストコンピュータが指定した印刷キュー名が 1 p 2 0 ~ 1 p 2 9 の場合、送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス、及び送信に際し送信元のホストコンピュータが指定した印刷キュー名と、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの印刷キュー名、及び送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスとの双方が一致した印刷データスプールファイル、双方が一致しない場合には、印刷キュー名のみ一致した印刷データスプールファイル。

30

【 0 1 9 9 】

(F 6) 最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信に際し送信元のホストコンピュータが指定した印刷キュー名が 1 p 3 0 ~ 1 p 3 9 の場合、送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス、及び送信に際し送信元のホストコンピュータが指定した印刷キュー名と、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの印刷キュー名、及び送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスとの双方が一致した印刷データスプールファイル、双方が一致しない場合には、ネットワークアドレスのみ一致した印刷データスプールファイル。

40

【 0 2 0 0 】

(F 7) 最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信に際し送信元のホストコンピュータが指定した印刷キュー名が 1 p 4 0 ~ 1 p 4 9 の場合、送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス、及び送信に際し送信元のホストコンピュータが指定した印刷キュー名と、印刷データ受信受付情報テーブル 5 1 3 の該当メンバの印刷キュー名、及び送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスとが一致した印刷データスプールファイル。

【 0 2 0 1 】

(F 8) 上述した (F 3) ~ (F 7) の条件に合致する印刷データスプールファイルの受信受付依頼が (予め設定され記憶された) 待機時間 t w 経過した場合には、前述 (F 1) の条件に合致する印刷データスプールファイル。

50

【0202】

これらの検索条件（F1）～（F8）は、受信を開始する印刷データスプールファイルの検索条件である、ア）印刷データスプールファイルは、既に受信中で無いか、イ）記憶した受信終了時刻から待機時間未経過であるか、ウ）記憶した送信元のホストコンピュータが指定した印刷装置1481内の印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されてホスト（サーバ）コンピュータから送信された印刷データスプールファイルであるか、エ）記憶した送信元のホストコンピュータのネットワークアドレスと同一のネットワークアドレスから送信された印刷データスプールファイルであるか、の組み合わせで実現する。

【0203】

すなわち、上記（F1）、（F2）は、ア）に合致し、イ）に合致しない、（F3）はア）、イ）、エ）に合致する、（F4）はア）、イ）、ウ）に合致する、（F5）は、ア）イ）ウ）エ）に合致するか、該当する受信受付依頼が存在しない場合には、ア）イ）ウ）に合致する、（F6）は、ア）、イ）、ウ）、及びエ）に合致するか、該当する受信受付依頼が存在しない場合には、ア）イ）エ）に合致する、（F7）はア）イ）ウ）エ）に合致する、（F8）はア）イ）には合致するが（F3）～（F7）に合致しない、となる。

10

【0204】

上記検索条件の選択方法の一例として、本第6実施形態では、最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信に際して送信元のホストコンピュータが指定した印刷キュー名が1p00～1p09の場合には、検索条件（F3）、印刷キュー名が1p10～1p19の場合には、検索条件（F4）、印刷キュー名が1p20～1p29の場合には、検索条件（F5）、印刷キュー名が1p30～1p39の場合には、検索条件（F6）、印刷キュー名が1p40～1p49の場合には、検索条件（F7）としている。

20

【0205】

次に、本第6実施形態の動作を説明する。

なお、本第6実施形態においても、上述した第1実施形態と同様に、図6に示す印刷データ受信制御プログラム511の処理、及び図7に示す印刷データ受信制御プログラム511における子プロセスの処理が実行される。第1実施形態とは、図7に示すステップS22における、「印刷データ受信受付情報テーブルを検索し、受信を開始する受付情報を特定する処理（図8）」が異なる。

30

以下では、第1実施形態とは異なる、図7に示すステップS22における、本第6実施形態による「受付情報特定処理」について説明する。

【0206】

図19及び図20は、本第6実施形態による、上述した子プロセスのステップS22における「受付情報特定処理」を説明するためのフローチャートである。本第6実施形態では、図19、図20のフローチャートに従って「受付情報特定処理」が行なわれる。当該フローチャートは、印刷データ受信制御プログラム511の各子プロセスから呼び出されて実行される。

【0207】

図18を参照してより具体的に説明する。

40

本第6実施形態では、ホストコンピュータ1402、1409、116、1423、1430、1437、サーバコンピュータ1444から、印刷データスプールファイルがキュー名を指定して印刷装置1481に送信される。印刷装置1481の印刷データ受信受付情報テーブル513には、以下のように受信受付要求順で受信受付が行われ、受信受付情報が登録されているとする。なお、括弧内は、（ネットワークアドレスの代替としての）ホストコンピュータ：印刷キュー名である。

【0208】

1403（1402：1p00）、1410（1409：1p10）、
1417（1416：1p20）、1424（1423：1p30）、

50

1 4 3 1 (1 4 3 0 : l p 4 0) 、 1 4 3 8 (1 4 3 7 : l p 1 0) 、
 1 4 0 6 (1 4 0 2 : l p 0 1) 、 1 4 1 3 (1 4 0 9 : l p 1 1) 、
 1 4 2 0 (1 4 1 6 : l p 2 1) 、 1 4 2 7 (1 4 2 3 : l p 3 1) 、
 1 4 3 4 (1 4 3 0 : l p 4 1) 、 1 4 4 1 (1 4 3 7 : l p 2 1) 、
 1 4 4 5 (1 4 4 4 : l p 0 0) 、 1 4 5 1 (1 4 4 4 : l p 1 0) 、
 1 4 5 7 (1 4 4 4 : l p 2 0) 、 1 4 6 3 (1 4 4 4 : l p 3 0) 、
 1 4 6 9 (1 4 4 4 : l p 4 0) 、 1 4 7 5 (1 4 4 4 : l p 1 0) 、
 1 4 4 8 (1 4 4 4 : l p 0 1) 、 1 4 5 4 (1 4 4 4 : l p 1 1) 、
 1 4 6 0 (1 4 4 4 : l p 2 1) 、 1 4 6 6 (1 4 4 4 : l p 3 1) 、
 1 4 7 2 (1 4 4 4 : l p 4 1) 、 1 4 7 8 (1 4 4 4 : l p 2 1) 、
 1 4 0 4 (1 4 0 2 : l p 0 0) 、 1 4 1 1 (1 4 0 9 : l p 1 0) 、
 1 4 1 8 (1 4 1 6 : l p 2 0) 、 1 4 2 5 (1 4 2 3 : l p 3 0) 、
 1 4 3 2 (1 4 3 0 : l p 4 0) 、 1 4 3 9 (1 4 3 7 : l p 1 0) 、
 1 4 4 6 (1 4 4 4 : l p 0 0) 、 1 4 5 2 (1 4 4 4 : l p 1 0) 、
 1 4 5 8 (1 4 4 4 : l p 2 0) 、 1 4 6 4 (1 4 4 4 : l p 3 0) 、
 1 4 7 0 (1 4 4 4 : l p 4 0) 、 1 4 7 6 (1 4 4 4 : l p 1 0) 、
 1 4 0 7 (1 4 0 2 : l p 0 1) 、 1 4 1 4 (1 4 0 9 : l p 1 1) 、
 1 4 2 1 (1 4 1 6 : l p 2 1) 、 1 4 2 8 (1 4 2 3 : l p 3 1) 、
 1 4 3 5 (1 4 3 0 : l p 4 1) 、 1 4 4 2 (1 4 3 7 : l p 2 1) 、
 1 4 4 9 (1 4 4 4 : l p 0 1) 、 1 4 5 5 (1 4 4 4 : l p 1 1) 、
 1 4 6 1 (1 4 4 4 : l p 2 1) 、 1 4 6 7 (1 4 4 4 : l p 3 1) 、
 1 4 7 3 (1 4 4 4 : l p 4 1) 、 1 4 7 9 (1 4 4 4 : l p 2 1) 、
 1 4 0 5 (1 4 0 2 : l p 0 0) 、 1 4 1 2 (1 4 0 9 : l p 1 0) 、
 1 4 1 9 (1 4 1 6 : l p 2 0) 、 1 4 2 6 (1 4 2 3 : l p 3 0) 、
 1 4 3 3 (1 4 3 0 : l p 4 0) 、 1 4 4 0 (1 4 3 7 : l p 1 0) 、
 1 4 4 7 (1 4 4 4 : l p 0 0) 、 1 4 5 3 (1 4 4 4 : l p 1 0) 、
 1 4 5 9 (1 4 4 4 : l p 2 0) 、 1 4 6 5 (1 4 4 4 : l p 3 0) 、
 1 4 7 1 (1 4 4 4 : l p 4 0) 、 1 4 7 7 (1 4 4 4 : l p 1 0) 、
 1 4 0 8 (1 4 0 2 : l p 0 1) 、 1 4 1 5 (1 4 0 9 : l p 1 1) 、
 1 4 2 2 (1 4 1 6 : l p 2 1) 、 1 4 2 9 (1 4 2 3 : l p 3 1) 、
 1 4 3 6 (1 4 3 0 : l p 4 1) 、 1 4 4 3 (1 4 3 7 : l p 2 1) 、
 1 4 5 0 (1 4 4 4 : l p 0 1) 、 1 4 5 6 (1 4 4 4 : l p 1 1) 、
 1 4 6 2 (1 4 4 4 : l p 2 1) 、 1 4 6 8 (1 4 4 4 : l p 3 1) 、
 1 4 7 4 (1 4 4 4 : l p 4 1) 、 1 4 8 0 (1 4 4 4 : l p 2 1) 、 ...

10

20

30

40

50

【 0 2 0 9 】

図 1 9 と図 2 0 のフローチャートに従って「受付情報特定処理」が行なうことにより、
 印刷装置 1 4 8 1 は、下記の順に印刷データスプールファイルを受信し、それらのデータ
 を元に印刷画像を生成・印刷・用紙排出を行うことになる。括弧内は、（ネットワークア
 ドレスの代替としての）ホストコンピュータの符号：キュー名である。なお、「t」は待
 機時間 t w 経過まで受信開始が待たされた場面を表している。

【 0 2 1 0 】

1 4 0 3 (1 4 0 2 : l p 0 0) 、 1 4 0 6 (1 4 0 2 : l p 0 1) 、
 1 4 0 4 (1 4 0 2 : l p 0 0) 、 1 4 0 7 (1 4 0 2 : l p 0 1) 、
 1 4 0 5 (1 4 0 2 : l p 0 0) 、 1 4 0 8 (1 4 0 2 : l p 0 1) 、 t 、
 1 4 1 0 (1 4 0 9 : l p 1 0) 、 1 4 3 8 (1 4 3 7 : l p 1 0) 、
 1 4 5 1 (1 4 4 4 : l p 1 0) 、 1 4 7 5 (1 4 4 4 : l p 1 0) 、
 1 4 1 1 (1 4 0 9 : l p 1 0) 、 1 4 3 9 (1 4 3 7 : l p 1 0) 、
 1 4 5 2 (1 4 4 4 : l p 1 0) 、 1 4 7 6 (1 4 4 4 : l p 1 0) 、
 1 4 1 2 (1 4 0 9 : l p 1 0) 、 1 4 4 0 (1 4 3 7 : l p 1 0) 、
 1 4 5 3 (1 4 4 4 : l p 1 0) 、 1 4 7 7 (1 4 4 4 : l p 1 0) 、 t 、

1 4 1 7 (1 4 1 6 : l p 2 0) 、 1 4 1 8 (1 4 1 6 : l p 2 0) 、
 1 4 1 9 (1 4 1 6 : l p 2 0) 、 1 4 5 7 (1 4 4 4 : l p 2 0) 、
 1 4 5 8 (1 4 4 4 : l p 2 0) 、 1 4 5 9 (1 4 4 4 : l p 2 0) 、 t 、
 1 4 2 4 (1 4 2 3 : l p 3 0) 、 1 4 2 5 (1 4 2 3 : l p 3 0) 、
 1 4 2 6 (1 4 2 3 : l p 3 0) 、 1 4 2 7 (1 4 2 3 : l p 3 1) 、
 1 4 2 8 (1 4 2 3 : l p 3 1) 、 1 4 2 9 (1 4 2 3 : l p 3 1) 、 t 、
 1 4 3 1 (1 4 3 0 : l p 4 0) 、 1 4 3 2 (1 4 3 0 : l p 4 0) 、
 1 4 3 3 (1 4 3 0 : l p 4 0) 、 t 、
 1 4 1 3 (1 4 0 9 : l p 1 1) 、 1 4 5 4 (1 4 4 4 : l p 1 1) 、
 1 4 1 4 (1 4 0 9 : l p 1 1) 、 1 4 5 5 (1 4 4 4 : l p 1 1) 、
 1 4 1 5 (1 4 0 9 : l p 1 1) 、 1 4 5 6 (1 4 4 4 : l p 1 1) 、 t 、
 1 4 2 0 (1 4 1 6 : l p 2 1) 、 1 4 2 1 (1 4 1 6 : l p 2 1) 、
 1 4 2 2 (1 4 1 6 : l p 2 1) 、 1 4 4 1 (1 4 3 7 : l p 2 1) 、
 1 4 4 2 (1 4 3 7 : l p 2 1) 、 1 4 4 3 (1 4 3 7 : l p 2 1) 、
 1 4 6 0 (1 4 4 4 : l p 2 1) 、 1 4 7 8 (1 4 4 4 : l p 2 1) 、
 1 4 6 1 (1 4 4 4 : l p 2 1) 、 1 4 7 9 (1 4 4 4 : l p 2 1) 、
 1 4 6 2 (1 4 4 4 : l p 2 1) 、 1 4 8 0 (1 4 4 4 : l p 2 1) 、 t 、
 1 4 3 4 (1 4 3 0 : l p 4 1) 、 1 4 3 5 (1 4 3 0 : l p 4 1) 、
 1 4 3 6 (1 4 3 0 : l p 4 1) 、 t 、
 1 4 4 5 (1 4 4 4 : l p 0 0) 、 1 4 6 3 (1 4 4 4 : l p 3 0) 、
 1 4 6 4 (1 4 4 4 : l p 3 0) 、 1 4 6 5 (1 4 4 4 : l p 3 0) 、
 1 4 6 9 (1 4 4 4 : l p 4 0) 、 1 4 7 0 (1 4 4 4 : l p 4 0) 、
 1 4 7 1 (1 4 4 4 : l p 4 0) 、 t 、
 1 4 4 8 (1 4 4 4 : l p 0 0) 、 1 4 6 6 (1 4 4 4 : l p 3 1) 、
 1 4 6 7 (1 4 4 4 : l p 3 1) 、 1 4 6 8 (1 4 4 4 : l p 3 1) 、
 1 4 7 2 (1 4 4 4 : l p 4 1) 、 1 4 7 3 (1 4 4 4 : l p 4 1) 、
 1 4 7 4 (1 4 4 4 : l p 4 1) 、 t 、
 1 4 4 6 (1 4 4 4 : l p 0 0) 、 1 4 4 9 (1 4 4 4 : l p 0 1) 、
 1 4 4 7 (1 4 4 4 : l p 0 0) 、 1 4 5 0 (1 4 4 4 : l p 0 1)

10

20

30

【 0 2 1 1 】

このように、本第 6 実施形態では、印刷システムは、複数のホストコンピュータ 1 4 0 2、1 4 0 9、1 4 1 6、1 4 2 3、1 4 3 0、1 4 3 7 上にて印刷アプリケーションを印刷実施者が操作して必要なデータを入力して印刷実行を行うことにより、複数のプログラムがそれぞれ印刷装置 1 4 8 1 上の複数の印刷キューを指定して印刷を行うと共に、サーバコンピュータ 1 4 4 4 上の複数の情報管理 & 印刷アプリケーション 4 0 5、4 1 0、4 1 5、4 2 0、4 2 5、4 3 0、4 3 5、4 4 0、及び 4 4 5 のいずれかにデータを送信するように構成されている。

【 0 2 1 2 】

該印刷システムにおいて、ホストコンピュータ 1 4 0 2 上に生成される印刷データスプールファイル 1 4 0 3 ~ 1 4 0 8 と、ホストコンピュータ 1 4 0 9 上に生成される印刷データスプールファイル 1 4 1 0 ~ 1 4 1 2 と、ホストコンピュータ 1 4 3 7 上に生成される印刷データスプールファイル 1 4 3 8 ~ 1 4 4 0 と、サーバコンピュータ 1 4 4 4 上に生成される印刷データスプールファイル 1 4 5 1 ~ 1 4 5 3、1 4 7 5 ~ 1 4 7 7 と、ホストコンピュータ 1 4 2 3 上に生成される印刷データスプールファイル 1 4 2 4 ~ 1 4 2 9 と、ホストコンピュータ 1 4 3 0 上に生成される印刷データスプールファイル 1 4 3 1 ~ 1 4 3 3 と、ホストコンピュータ 1 4 0 9 上に生成される印刷データスプールファイル 1 4 0 1 3 ~ 1 4 1 5 と、サーバコンピュータ 1 4 4 4 上に生成される印刷データスプールファイル 1 4 5 4 ~ 1 4 5 6 と、ホストコンピュータ 1 4 1 6 上に生成される印刷データスプールファイル - 1 9 1 4 2 0 ~ 1 4 2 2 と、サーバコンピュータ 1 4 4 4 上に生成される印刷データスプールファイル 1 4 4 1 ~ 1 4 4 3、1 4 6 0 ~ 1 4 6 2、1 4 7 8

40

50

～ 1 4 8 0 と、ホストコンピュータ 1 4 3 0 上に生成される印刷データスプールファイル 1 4 3 4 ～ 1 4 3 6 と、サーバコンピュータ 1 4 4 4 上に生成される印刷データスプールファイル 1 4 4 5、1 4 6 3 ～ 1 4 6 5、1 4 6 9 ～ 1 4 7 1 と、サーバコンピュータ 1 4 4 4 上に生成される印刷データスプールファイル 1 4 4 8、1 4 6 6 ～ 1 4 6 8、1 4 7 2 ～ 1 4 7 4 と、サーバコンピュータ 1 4 4 4 上に生成される印刷データスプールファイル 1 4 4 6 ～ 1 4 4 7、1 4 4 9 ～ 1 4 5 0 とを元に、印刷装置 2 6 0 によって印刷画像を生成・印刷・用紙排出が行われた印刷物を、ホストコンピュータ 1 4 0 2、1 4 0 9、1 4 1 6、1 4 2 3、1 4 3 0、1 4 3 7 にて生成される印刷物と、サーバコンピュータ 1 4 4 4 にて生成される印刷物とを区別し、かつ目的別にまとめて回収することが可能となり、目視にて該当の印刷物を選び分けかつ並び替える際の作業を大幅に低減することができることになる。

10

【 0 2 1 3 】

図 2 1 及び図 2 2 は、本第 6 実施形態における、印刷装置 1 4 8 1 の印刷データスプールファイルの受信受付順と受信開始順の対応関係を示す概念図である。図 2 1 に示す受信受付順の表では、各印刷データスプールファイルは、4 つの小ブロックで示されており、各ブロックに記された (1) ～ (7) がコンピュータ番号、1 p x x がポート名 (印刷キュー名)、スプールファイル番号、受信開始順番号を表している。図 2 2 に示す受信開始順の表では、各印刷データスプールファイルは、4 つの小ブロックで示されており、各ブロックに記された (1) ～ (7) がコンピュータ番号、1 p x x がポート名 (印刷キュー名)、スプールファイル番号、受信開始順番号を表している。また、以下の説明では、各印刷データスプールファイルを横方向の位置を上部カラムの「 1 」～「 1 0 」で、縦方向の位置を左端の「 0 」～「 7 0 」で示すこととする。例えば、「 1 : 0 」の印刷データスプールファイルは、コンピュータ番号 (1)、ポート名 (1 p 0 0)、スプールファイル番号 (2)、受信開始順番号 (1) であり、「 4 : 6 0 」の印刷データスプールファイルは、コンピュータ番号 (4)、ポート名 (1 p 3 1)、スプールファイル番号 (2 8)、受信開始順番号 (3 0) である。

20

なお、ハッチングの模様が変わるところで待機時間経過のタイムアウトが発生する。

【 0 2 1 4 】

図 2 1 に示すように、印刷データスプールファイルの受信受付順は、ホストコンピュータやサーバコンピュータから送信された順であるので、何らまとまりもなくバラバラの状態である。本第 6 実施形態では、上述した処理により、印刷データスプールファイルを元に生成される印刷物を区別し、かつ目的別にまとめて印刷・用紙排出する。

30

【 0 2 1 5 】

まず、初めの「 1 : 0 」の印刷データスプールファイル ((1)、1 p 0 0、2、1) の受信を開始し、印刷画像の生成・用紙排出を行う。このとき、ポート名、すなわち印刷キュー名は 1 p 0 0 であるので、検索条件 (F 3) が適用される。検索条件 (F 3) では、同一のネットワークアドレスを有するホスト (サーバ) コンピュータからの印刷データスプールファイルを次の印刷データスプールファイルとして特定するので、コンピュータ番号 (1) の印刷データスプールファイルとして、「 7 : 0 」の印刷データスプールファイル ((1)、1 p 0 1、5、2) が次の印刷データスプールファイルとして特定されるので、「 7 : 0 」の印刷データスプールファイルの受信を開始し、印刷画像の生成・用紙排出を行う。

40

【 0 2 1 6 】

このとき、ポート名、すなわち印刷キュー名は 1 p 0 1 であるので、同様に、コンピュータ番号 (1) の印刷データスプールファイルとして、「 5 : 2 0 」の印刷データスプールファイル ((1)、1 p 0 0、3、3) を次の印刷データスプールファイルとして特定し、「 5 : 2 0 」の印刷データスプールファイルの受信を開始し、印刷画像の生成・用紙排出を行う。その後、ポート名、すなわち印刷キュー名が 1 p 0 0 ～ 1 p 0 9 の場合には、コンピュータ番号 (1) の「 7 : 3 0 」、「 9 : 4 0 」、「 1 : 6 0 」の印刷データスプールファイルを順次優先して受信し、印刷画像の生成・用紙排出を行う。この結果、図

50

22に示すように、「1:0」～「6:10」には、コンピュータ番号(1)の印刷データスプールファイルが順番に受信され、印刷画像の生成・用紙排出される。

【0217】

そして、コンピュータ番号(1)の印刷データスプールファイルがなくなると、次に、検索条件(F8)が適用される。検索条件(F8)では、受信受付順が一番早い(2番目)印刷データスプールファイルである「2:0」の印刷データスプールファイル((2)、1p10、9、7)を次の印刷データスプールファイルとして特定し、「2:0」の印刷データスプールファイルの受信を開始し、印刷画像の生成・用紙排出を行う。

【0218】

この場合、ポート名、すなわち印刷キュー名は1p10であるので、検索条件(F4)が適用される。検索条件(F4)では、印刷キュー名が同一の印刷データスプールファイル、「2:0」の印刷データスプールファイル((2)、1p10、9、7)を次の印刷データスプールファイルとして特定し、「2:0」の印刷データスプールファイルの受信を開始し、印刷画像の生成・用紙排出を行う。以下同様にして、ポート名、すなわち印刷キュー名が1p10の「6:0」、「4:10」、「8:10」、「6:20」、「10:20」、「2:30」、「6:30」、「10:40」、「4:50」、「6:50」、「10:50」の印刷データスプールファイルを順次優先して受信し、印刷画像の生成・用紙排出を行う。この結果、図22に示すように、「7:0」～「8:10」に示されるように、ポート名(1p10)の印刷データスプールファイルが順番に受信され、印刷画像の生成・用紙排出される。

【0219】

以下、同様にして、図22に示すように、「9:10」～「4:20」に示されるように、ポート名(1p20)の印刷データスプールファイルが順番に受信され、印刷画像の生成・用紙排出される。その次には、「5:20」～「7:20」に示されるように、ポート名(1p30)とコンピュータ番号(4)の双方が一致する印刷データスプールファイルが順番に受信され、印刷画像の生成・用紙排出される。「8:20」～「10:20」に示されるように、ポート名(1p31)とコンピュータ番号(4)の双方が一致する印刷データスプールファイルが順番に受信され、印刷画像の生成・用紙排出され、「1:30」～「3:30」に示されるように、ポート名(1p40)とコンピュータ番号(5)の双方が一致する印刷データスプールファイルが順番に受信される。

【0220】

このように、印刷装置1481によって印刷画像を生成・印刷・用紙排出が行われた印刷物を、ホストコンピュータ1402、1409、1416、1423、1430、1437にて生成される印刷物と、サーバコンピュータ1444にて生成される印刷物とを区別し、かつ目的別にまとめて回収することが可能となり、目視にて該当の印刷物を選び分けたり、並び替えたりする際の作業を大幅に低減することができることになる。

【0221】

G．第7実施形態

次に、本発明の第7実施形態を説明する。

上述した第6実施形態に対して、第7実施形態では、検索条件の選択を印刷キュー名によって決定するのではなく、印刷装置1481の操作パネル505bで検索条件(F3)～(F7)を選択して設定し、該設定された検索条件に従うように動作させる。これにより、印刷実施者に解り易い動作を行なわせることが可能となる。

【0222】

なお、第1～第7実施形態において、印刷装置(114、260、1481)への印刷データ受信受付情報検索条件の設定は、印刷装置の操作パネル505bから直接設定してもよいし、印刷データに含ませて設定してもよいし、コンピュータからSNMP(Simple Network Management Protocol)等の通信によって設定してもよい。更に、第1～第7実施形態の印刷データ受信受付情報検索条件のいくつかを実装し、印刷装置の操作パネル505bを操作することによって印刷データ受信受付情報検索条件を容易に選択して切り替

えるようにしてもよい。

【0223】

上述した実施形態によれば、所定の条件に基づいて、印刷ジョブである印刷データスプールファイルの受信受付順とは異なる順序で印刷データスプールファイルの受信を開始し、受信開始された印刷データスプールファイルに対応して印刷を行うようにしたので、複数のコンピュータからの印刷物を区別し、かつ目的別にまとめて回収することができ、目視にて該当の印刷物を選び分けたり、並び替えたりする際の作業を大幅に低減することができる。

【0224】

また、上述した実施形態によれば、印刷データスプールファイルの受信を終了した時刻から所定の待機時間 t_w 内に、受信を終了した印刷ジョブの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷データスプールファイルを受信受付した場合に、同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うようにしたので、複数のコンピュータからの印刷物を区別し、かつ目的別にまとめて回収することができ、目視にて該当の印刷物を選び分けたり、並び替えたりする際の作業を大幅に低減することができる。

10

【0225】

また、上述した実施形態によれば、印刷データスプールファイルの受信を終了した時刻から所定の待機時間 t_w 内に、受信を終了した印刷データスプールファイルの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷データスプールファイルを受信受付した場合に、同一の印刷キュー名が指定された印刷データスプールファイルの受信開始を優先して行うようにしたので、複数のコンピュータからの印刷物を区別し、かつ目的別にまとめて回収することができ、目視にて該当の印刷物を選び分けたり、並び替えたりする際の作業を大幅に低減することができる。

20

【0226】

また、上述した実施形態によれば、印刷データスプールファイルの受信を終了した時刻から所定の待機時間 t_w 内に、受信を終了した印刷データスプールファイルの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定され、かつ受信を終了した印刷データスプールファイルの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付した場合に、同一の印刷キュー名で、かつ同一のコンピュータから送信された印刷データスプールファイルの受信開始を優先して行うようにしたので、複数のコンピュータからの印刷物を区別し、かつ目的別にまとめて回収することができ、目視にて該当の印刷物を選び分けたり、並び替えたりする際の作業を大幅に低減することができる。

30

【0227】

また、上述した実施形態によれば、所定の待機時間 t_w 内に、同一の印刷キュー名で、かつ同一のコンピュータから送信された印刷データスプールファイルを受信受付していない場合には、少なくとも同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷データスプールファイルの受信開始を優先して行うようにしたので、複数のコンピュータからの印刷物を区別し、かつ目的別にまとめて回収することができ、目視にて該当の印刷物を選び分けたり、並び替えたりする際の作業を大幅に低減することができる。

40

【0228】

また、上述した実施形態によれば、所定の待機時間 t_w 内に、同一の印刷キュー名で、かつ同一のコンピュータから送信された印刷データスプールファイルを受信受付していない場合には、少なくとも同一のコンピュータから送信された印刷データスプールファイルの受信開始を優先して行うようにしたので、複数のコンピュータからの印刷物を区別し、かつ目的別にまとめて回収することができ、目視にて該当の印刷物を選び分けたり、並び替えたりする際の作業を大幅に低減することができる。

【0229】

上述した実施形態によれば、印刷データスプールファイルの受信を終了した時刻 t_{en}

50

d から所定の待機時間 t_w 内に、受信を終了した印刷データスプールファイルの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは、受信を終了した印刷データスプールファイルの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷データスプールファイルの受信開始を優先して行うか、あるいは、受信を終了した印刷データスプールファイルの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信され、かつ受信を終了した印刷データスプールファイルの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷データスプールファイルの受信開始を優先して行うか、あるいは、同一の印刷キュー名で、かつ同一のコンピュータから送信された印刷データスプールファイルを受信受付していない場合には、少なくとも同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷データスプールファイルの受信開始を優先して行うか、あるいは、同一の印刷キュー名で、かつ同一のコンピュータから送信された印刷データスプールファイルを受信受付していない場合には、少なくとも同一のコンピュータから送信された印刷データスプールファイルの受信開始を優先して行うか、のいずれかを、受信を終了した印刷データスプールファイルの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名に基づいて随時切り替えるようにしたので、複数のコンピュータからの印刷物を区別し、かつ目的別にまとめて回収することができ、目視にて該当の印刷物を選び分けたり、並び替えたりする際の作業を大幅に低減することができる。

10

【0230】

上述した実施形態によれば、印刷データスプールファイルの受信を終了した時刻から所定の待機時間内に、受信を終了した印刷データスプールファイルの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷データスプールファイルの受信開始を優先して行うか、あるいは、受信を終了した印刷データスプールファイルの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷データスプールファイルの受信開始を優先して行うか、あるいは、受信を終了した印刷データスプールファイルの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信され、かつ受信を終了した印刷データスプールファイルの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷データスプールファイルの受信開始を優先して行うか、あるいは、同一の印刷キュー名で、かつ同一のコンピュータから送信された印刷データスプールファイルを受信受付していない場合には、少なくとも同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは、同一の印刷キュー名で、かつ同一のコンピュータから送信された印刷データスプールファイルを受信受付していない場合には、少なくとも同一のコンピュータから送信された印刷データスプールファイルの受信開始を優先して行うか、のいずれかを、予め設定された優先順位に基づいて選択するようにしたので、印刷実施者に解り易い動作を行なわせることができる。

20

30

【0231】

上述した実施形態によれば、用紙排出口が単数である印刷装置であっても、複数のコンピュータからの印刷物を区別し、かつ目的別にまとめて回収することができ、目視にて該当の印刷物を選び分けたり、並び替えたりする際の作業を大幅に低減することができる。

40

【0232】

以上、この発明のいくつかの実施形態について説明したが、この発明は、これらに限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲を含むものである。

以下に、本願出願の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

【0233】

(付記1)

付記1に記載の発明は、所定の条件に基づいて、印刷ジョブの受信受付順とは異なる順序で印刷ジョブの受信開始を行う受信開始制御手段と、前記受信開始制御手段によって受信開始された印刷ジョブに対応して印刷を行なう印刷制御手段と、を備えることを特徴と

50

する印刷装置である。

【 0 2 3 4 】

(付記 2)

付記 2 に記載の発明は、前記受信開始制御手段は、前記所定の条件として、印刷ジョブの受信を終了した時刻から所定の待機時間内に、前記受信を終了した印刷ジョブの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付した場合に、前記同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行う、ことを特徴とする付記 1 に記載の印刷装置である。

【 0 2 3 5 】

(付記 3)

付記 3 に記載の発明は、前記受信開始制御手段は、前記所定の条件として、印刷ジョブの受信を終了した時刻から所定の待機時間内に、前記受信を終了した印刷ジョブの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷ジョブを受信受付した場合に、前記同一の印刷キュー名が指定された印刷ジョブの受信開始を優先して行う、ことを特徴とする付記 1 に記載の印刷装置である。

10

【 0 2 3 6 】

(付記 4)

付記 4 に記載の発明は、前記受信開始制御手段は、前記所定の条件として、印刷ジョブの受信を終了した時刻から所定の待機時間内に、前記受信を終了した印刷ジョブの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信され、かつ前記受信を終了した印刷ジョブの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付した場合に、同一の印刷キュー名で、かつ同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行う、ことを特徴とする付記 1 に記載の印刷装置である。

20

【 0 2 3 7 】

(付記 5)

付記 5 に記載の発明は、前記受信開始制御手段は、前記所定の条件として、前記所定の待機時間内に、前記同一の印刷キュー名で、かつ前記同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付していない場合には、少なくとも前記同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行う、ことを特徴とする付記 4 に記載の印刷装置である。

30

【 0 2 3 8 】

(付記 6)

付記 6 に記載の発明は、前記受信開始制御手段は、前記所定の条件として、前記所定の待機時間内に、同一の印刷キュー名で、かつ同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付していない場合には、少なくとも前記同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行う、ことを特徴とする付記 4 に記載の印刷装置である。

【 0 2 3 9 】

(付記 7)

付記 7 に記載の発明は、前記受信開始制御手段は、前記印刷ジョブの受信を終了した時刻から所定の待機時間内に、前記受信を終了した印刷ジョブの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは、前記受信を終了した印刷ジョブの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは、前記受信を終了した印刷ジョブの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信され、かつ前記受信を終了した印刷ジョブの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは、前記同一の印刷キュー名で、かつ前記同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付していない場合には、少なくとも前記同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは

40

50

、前記同一の印刷キュー名で、かつ前記同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付していない場合には、少なくとも前記同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、のいずれかを、前記受信を終了した印刷ジョブの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名に基づいて随時切り替える、ことを特徴とする付記 1 に記載の印刷装置である。

【 0 2 4 0 】

(付記 8)

付記 8 に記載の発明は、受信開始する際の印刷ジョブを特定するための所定の条件の優先順位を設定する設定手段を更に備え、前記受信開始制御手段は、前記印刷ジョブの受信を終了した時刻から所定の待機時間内に、前記受信を終了した印刷ジョブの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは、前記受信を終了した印刷ジョブの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは、前記受信を終了した印刷ジョブの送信に際して送信元のコンピュータが指定した印刷キュー名と同一の印刷キュー名が指定されて送信され、かつ前記受信を終了した印刷ジョブの送信元のコンピュータと同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは、前記同一の印刷キュー名で、かつ前記同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付していない場合には、少なくとも前記同一の印刷キュー名が指定されて送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、あるいは、前記同一の印刷キュー名で、かつ同一のコンピュータから送信された印刷ジョブを受信受付していない場合には、少なくとも前記同一のコンピュータから送信された印刷ジョブの受信開始を優先して行うか、のいずれかを、前記設定手段によって設定された優先順位に基づいて選択する、ことを特徴とする付記 1 に記載の印刷装置である。

【 0 2 4 1 】

(付記 9)

付記 9 に記載の発明は、前記印刷制御手段によって印刷された印刷物を排出する 1 つの用紙排出口を更に備える、ことを特徴とする付記 1 乃至 7 のいずれか一つに記載の印刷装置である。

【 0 2 4 2 】

(付記 1 0)

付記 1 0 に記載の発明は、複数の印刷ジョブの受信受付を行うステップと、所定の条件に基づいて、前記受信受付順とは異なる順序で前記受信受付を行った前記複数の印刷ジョブの受信開始を行うステップと、前記受信開始された印刷ジョブに対して印刷を行なうステップと、を含むことを特徴とする印刷ジョブ管理方法である。

【 0 2 4 3 】

(付記 1 1)

付記 1 1 に記載の発明は、画像形成装置のコンピュータに、複数の印刷ジョブの受信受付を行う受信受付機能、前記受信受付を行った前記複数の印刷ジョブの受信開始を、所定の条件に基づいて前記受信受付順とは異なる順序で行う受信開始制御機能、前記受信開始された印刷ジョブに対応して印刷を行なう印刷制御機能、を実現することを特徴とするプログラムである。

【 符号の説明 】

【 0 2 4 4 】

1 印刷システム

1 0 1、2 0 1、1 4 0 1 ネットワーク

1 0 2、1 0 6、1 1 0、2 0 2、2 1 2、2 2 2、1 4 0 2、1 4 0 9、1 4 1 6、1 4 2 3、1 4 3 0、1 4 3 7 ホストコンピュータ

1 0 3 ~ 1 0 5 印刷データスプールファイル

1 0 7 ~ 1 0 9 印刷データスプールファイル

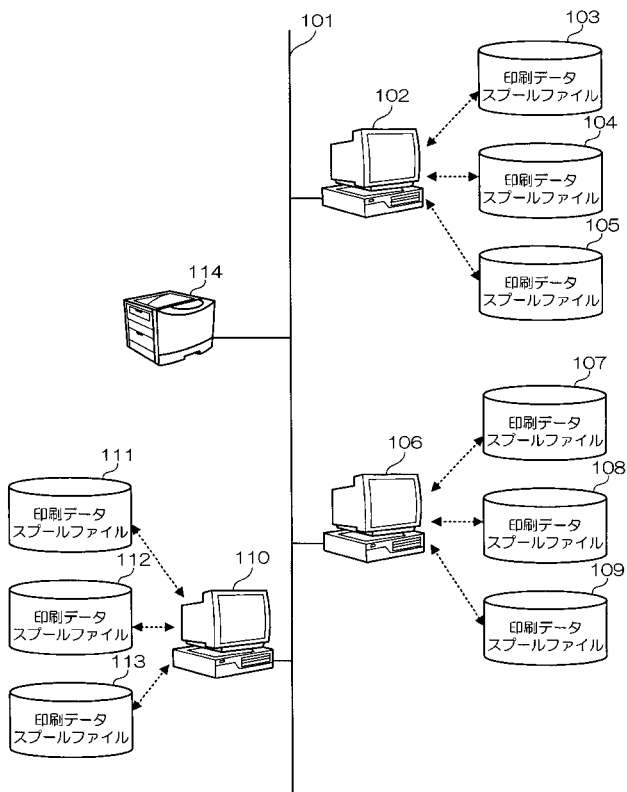
1 1 1 ~ 1 1 3 印刷データスプールファイル

2 0 3 ~ 2 1 1、2 1 3 ~ 2 2 1、2 2 3 ~ 2 3 1	印刷データスプールファイル	
2 3 3 ~ 2 4 1、2 4 2 ~ 2 5 0、2 5 1 ~ 2 5 9	印刷データスプールファイル	
1 1 4、2 6 0、1 4 8 1	印刷装置	
2 3 2、1 4 4 4	サーバコンピュータ	
3 0 2、4 0 2、5 0 7	C P U	
3 0 3、4 0 3、5 0 9	R A M	
3 0 4、4 5 0	補助記憶装置	
3 0 5、4 0 4	時計	
3 0 6	印刷データ送信プログラム	
3 0 7	印刷アプリケーション	10
3 0 8	印刷データ生成プログラム	
3 0 9	入力データ送信プログラム	
3 1 0	通信 I / F	
4 0 5、4 1 0、4 1 5、4 2 0、4 2 5、4 3 0、4 3 5、4 4 0、4 4 5	情報管	
理 & 印刷アプリケーション		
4 0 6、4 1 1、4 1 6、4 2 1、4 2 6、4 3 1、4 3 6、4 4 1、4 4 6	データ	
ベース更新プログラム		
4 0 7 ~ 4 0 9、4 1 2 ~ 4 1 4、4 1 7 ~ 4 1 9、4 2 2 ~ 4 2 4、4 2 7 ~ 4 2 9、4 3 2 ~ 4 3 4、4 3 7 ~ 4 3 9、4 4 2 ~ 4 4 4、4 4 7 ~ 4 4 9	印刷データ生成	20
プログラム		
4 5 1 ~ 4 5 3、4 5 4 ~ 4 5 6、4 5 7 ~ 4 5 9、4 6 0 ~ 4 6 2、4 6 3 ~ 4 6 5、4 6 6 ~ 4 6 8、4 9 6 ~ 4 7 1、4 7 2 ~ 4 7 4、4 7 5 ~ 4 7 7	印刷データスプ	
ールファイル		
4 7 8	印刷データ送信プログラム	
4 8 8	通信 I / F	
5 0 1	印刷装置コントローラ	
5 0 2	V I D E O - I / F 回路	
5 0 3	E N G I N E - I / F 回路	
5 0 4	通信 I / F 回路	
5 0 5	操作パネル	30
5 0 5 a	表示部	
5 0 5 b	操作パネル	
5 0 6	操作パネル I / F 回路	
5 0 8	R O M	
5 1 0	印刷プログラム	
5 1 1	印刷データ受信制御プログラム	
5 1 2	印刷データ受信受付情報検索条件記憶メモリ	
5 1 3	印刷データ受信受付情報テーブル	
5 1 4	設定値記憶メモリ	
6 0 1	子プロセス I D	40
6 0 2	ネットワークアドレス	
6 0 3	印刷キュー名	
6 0 4	処理状態	
7 0 1	ネットワークアドレス	
7 0 2	印刷キュー名	
7 0 3	受信終了時刻	
7 0 4	印刷データ受信実行中子プロセス数	
4 7 9 ~ 4 8 7	論理プリンタ (a) ~ (i)	
1 4 0 3 ~ 1 4 0 5、1 4 0 6 ~ 1 4 0 8	印刷データスプールファイル	
1 4 1 0 ~ 1 4 1 2、1 4 1 3 ~ 1 4 1 5	印刷データスプールファイル	50

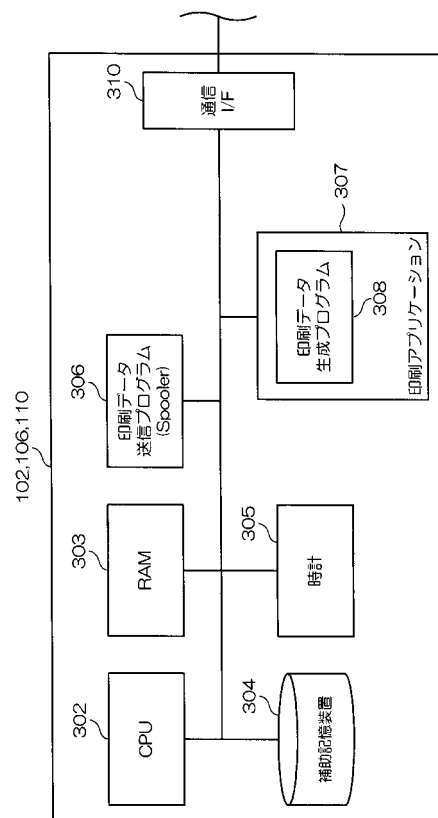
1 4 1 7 ~ 1 4 1 9、	1 4 2 0 ~ 1 4 2 2	印刷データスプールファイル
1 4 2 4 ~ 1 4 2 6、	1 4 2 7 ~ 1 4 2 9	印刷データスプールファイル
1 4 3 1 ~ 1 4 3 3、	1 4 3 4 ~ 1 4 3 6	印刷データスプールファイル
1 4 3 8 ~ 1 4 4 0、	1 4 4 1 ~ 1 4 4 3	印刷データスプールファイル
1 4 4 5 ~ 1 4 4 7、	1 4 4 8 ~ 1 4 5 0	印刷データスプールファイル
1 4 5 1 ~ 1 4 5 3、	1 4 5 4 ~ 1 4 5 6	印刷データスプールファイル
1 4 5 7 ~ 1 4 5 9、	1 4 6 0 ~ 1 4 6 2	印刷データスプールファイル
1 4 6 3 ~ 1 4 6 5、	1 4 6 6 ~ 1 4 6 8	印刷データスプールファイル
1 4 6 9 ~ 1 4 7 1、	1 4 7 2 ~ 1 4 7 4	印刷データスプールファイル
1 4 7 5 ~ 1 4 7 7、	1 4 7 8 ~ 1 4 8 0	印刷データスプールファイル
t e n d 受信終了時刻		
t n o w 現在時刻		
t w 待機時間		

10

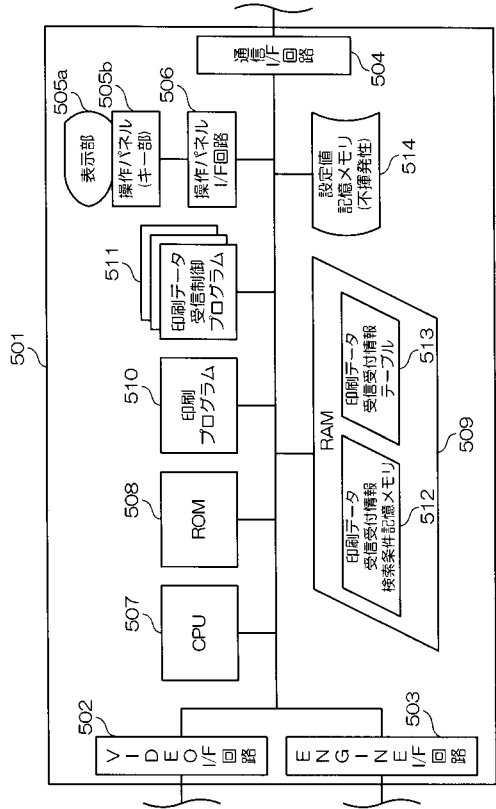
【図 1】



【図 2】



【図 3】



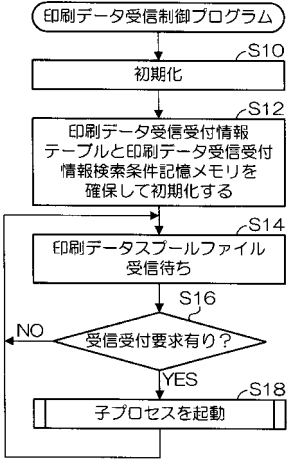
【図 4】

No.	印刷データ受信制御プログラムの子プロセスの ID	送信元ホストコンピュータのネットワークアドレス	送信元ホストコンピュータが送信時に指定した印刷キュー名		処理状態
			601	602	
1	161	192.168.1.1	b0	b0	受信待ち
2	162	192.168.1.2	b1	b1	受信待ち
3	163	192.168.1.3	b2	b2	受信待ち
4	164	192.168.1.1	b0	b0	受信待ち
5	165	192.168.1.2	b1	b1	受信待ち
6	166	192.168.1.3	b2	b2	受信待ち
7	171	192.168.1.1	b0	b0	受信待ち
8	172	192.168.1.2	b1	b1	受信待ち
9	173	192.168.1.3	b2	b2	受信待ち
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
n	0	0.0.0.0	(空白)	(空白)	未使用

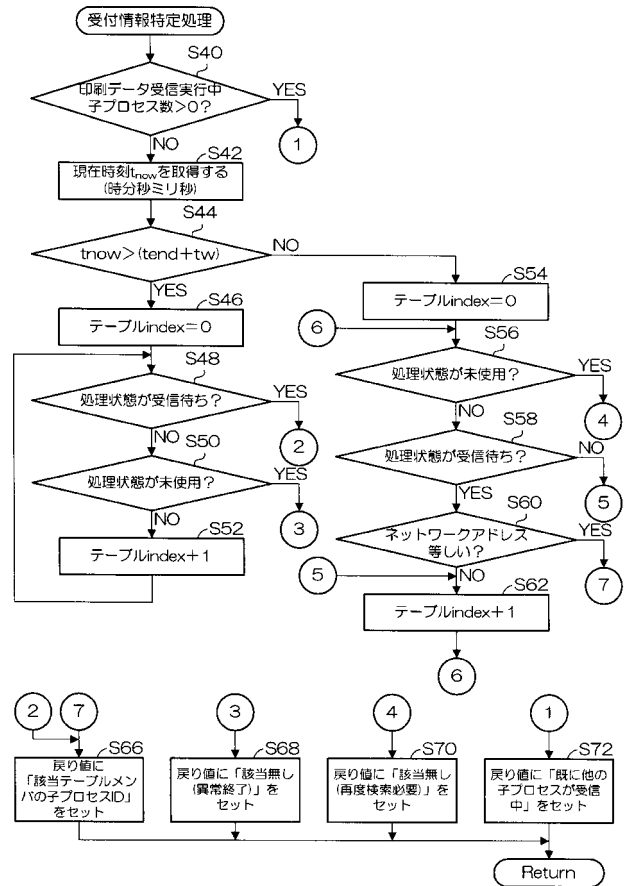
【図 5】

701	最後に印刷データ受信が終了した印刷データスプールファイルの送信元のホストコンピュータのネットワークアドレス	最後に印刷データ受信が終了した印刷キュー名	最後に印刷データ受信が終了した時刻	印刷データ受信実行子プロセス数
	701	702	703	704
	192.168.1.1	b0	1234:56:789	0

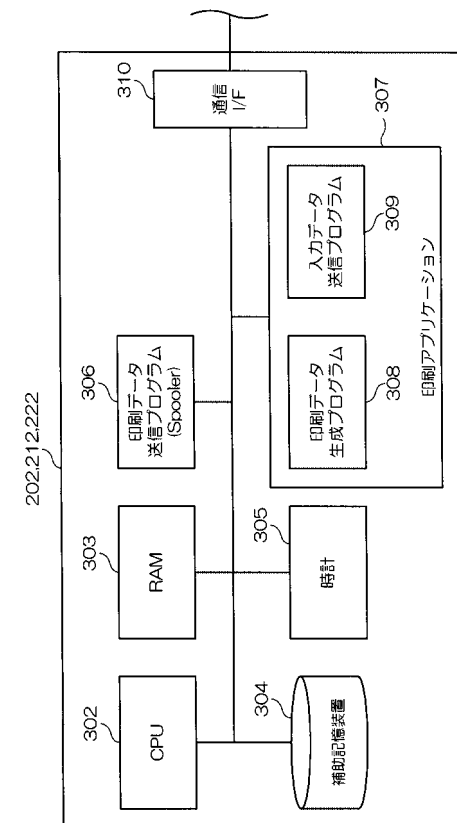
【図 6】



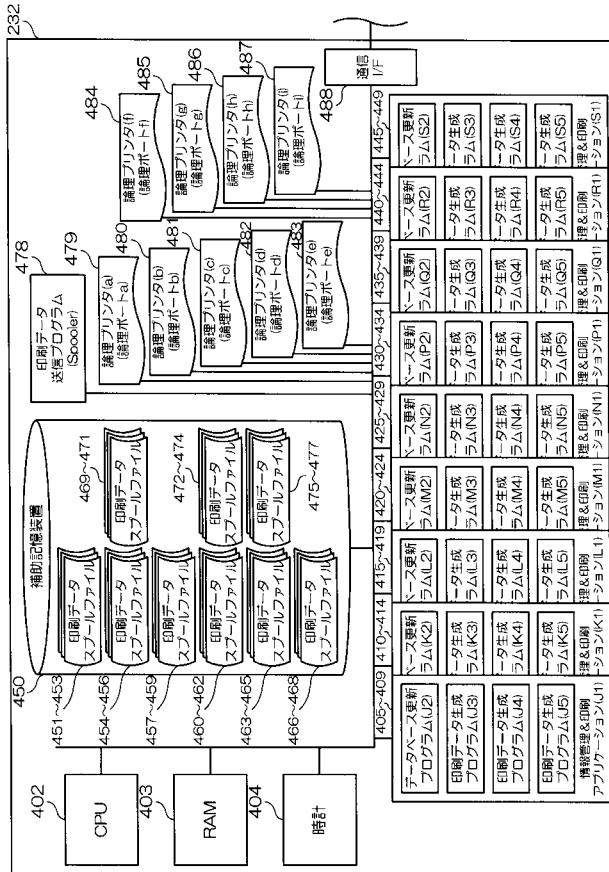
【 図 8 】



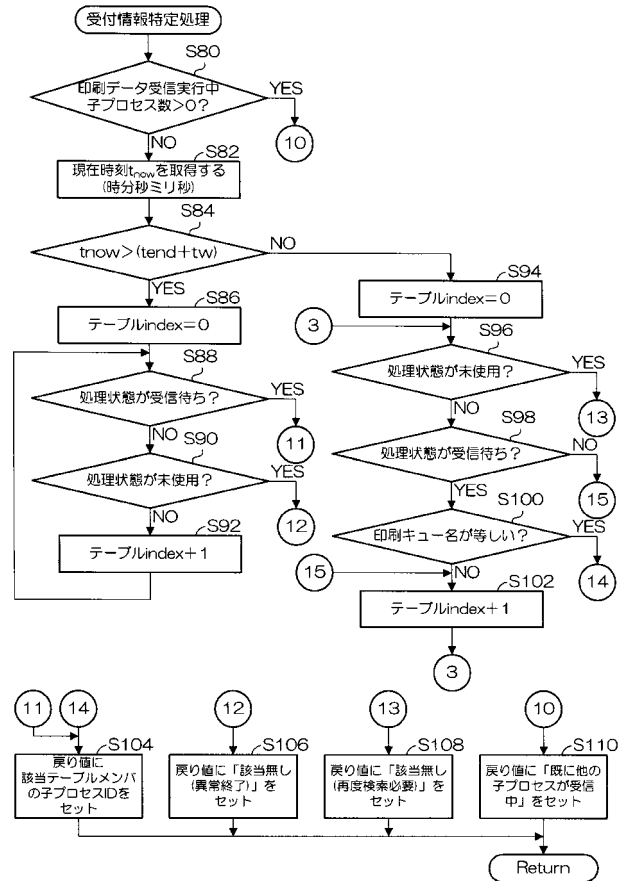
【 図 1 0 】



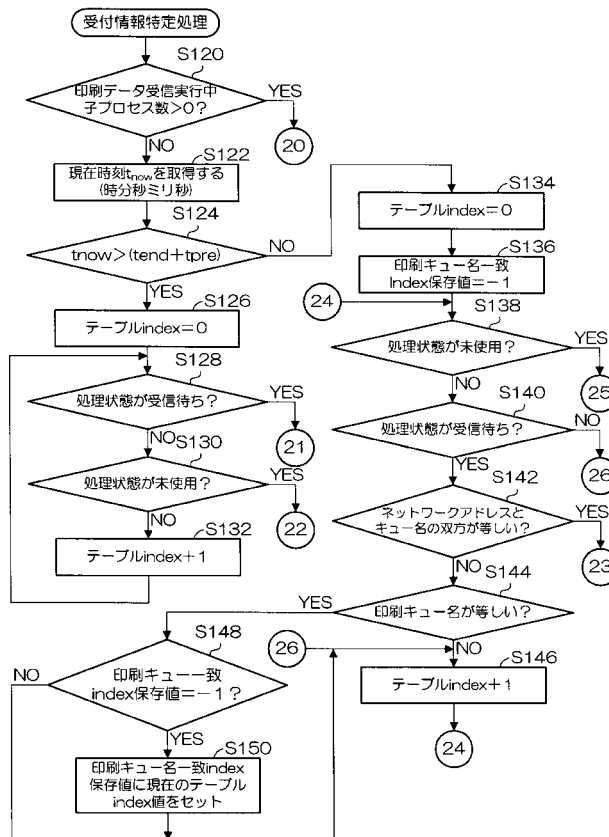
【図 1 1】



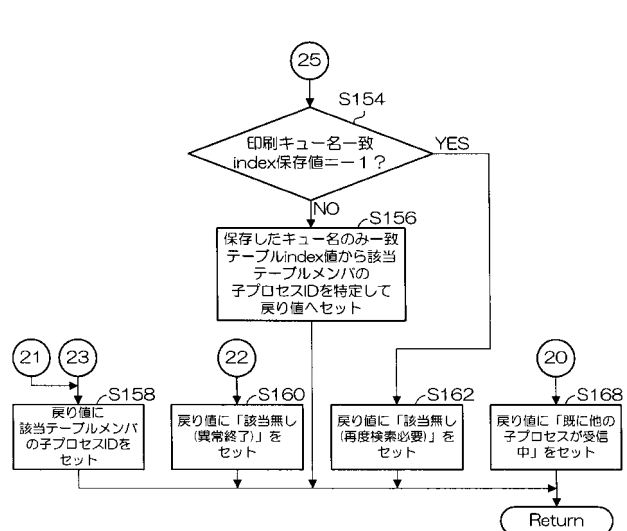
【図 1 2】



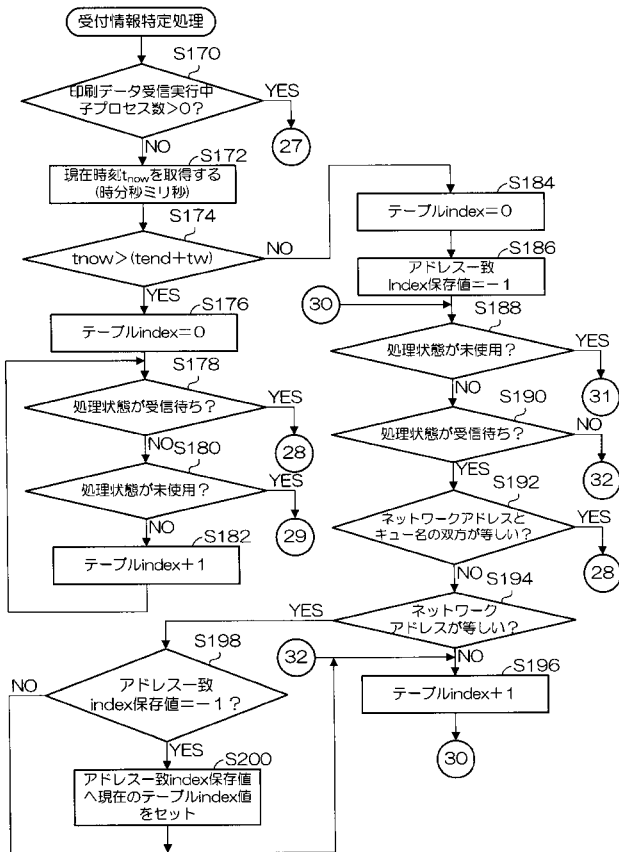
【図 1 3】



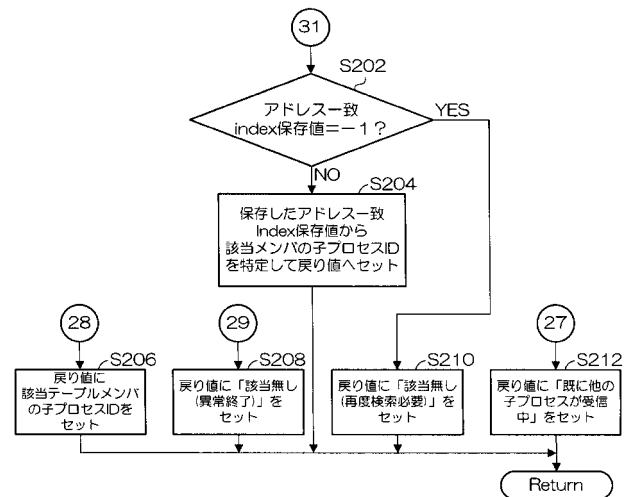
【図 1 4】



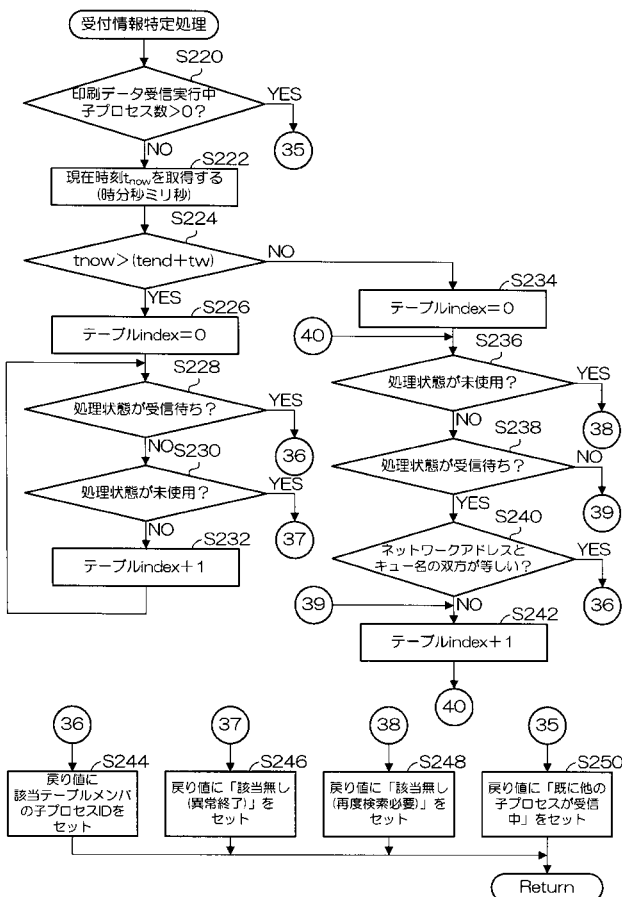
【図 15】



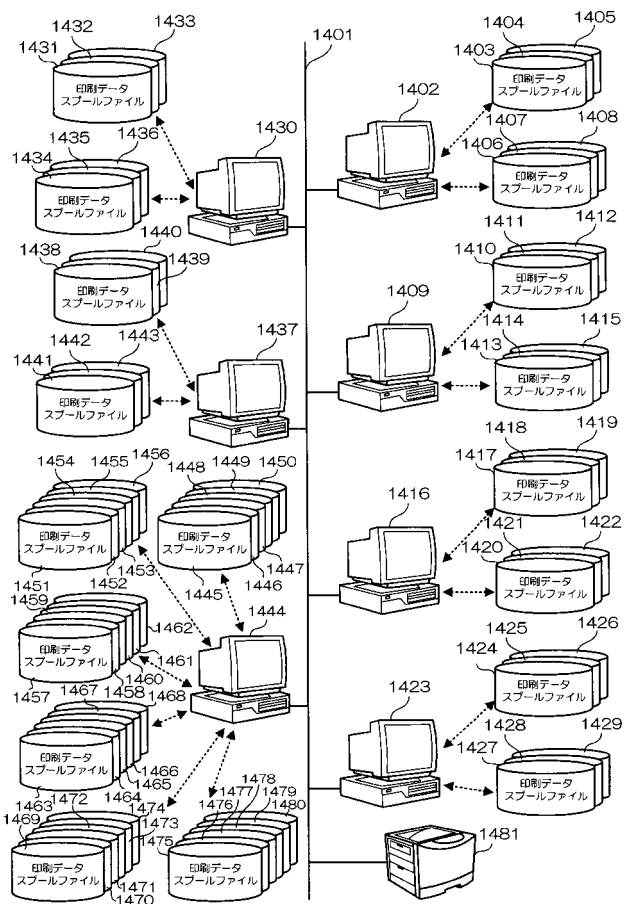
【図 16】



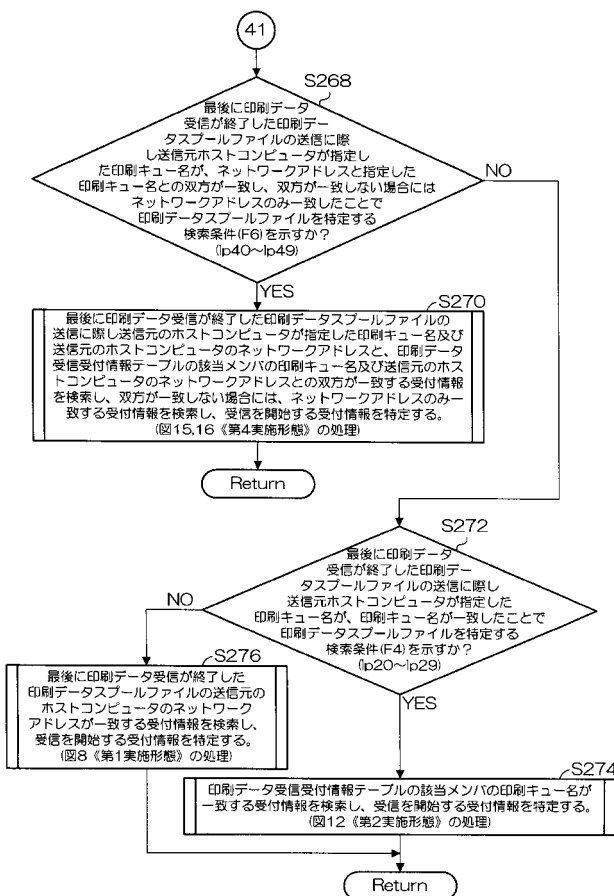
【図 17】



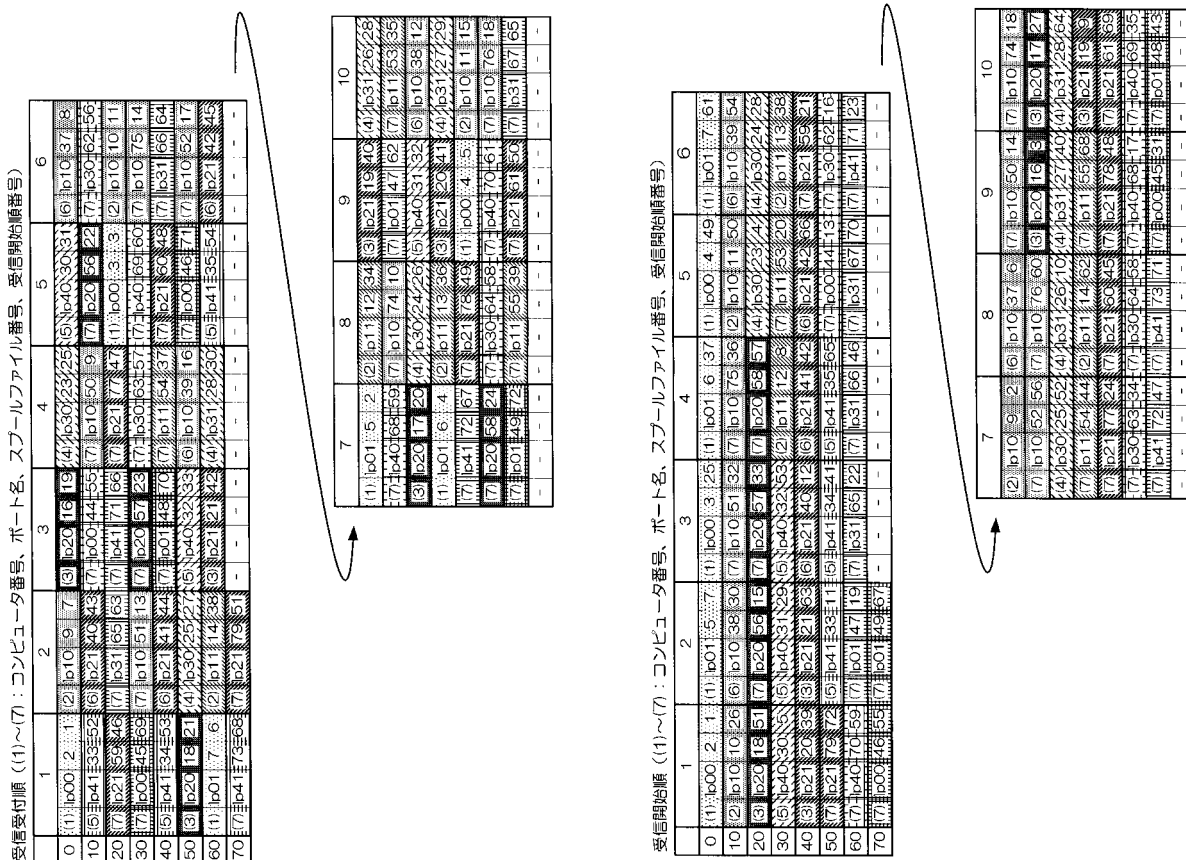
【図 18】



【 ㊦ 2 0 】



【 ㄨ 2 2 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

G 0 3 G 21/00 3 7 6