

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5257751号  
(P5257751)

(45) 発行日 平成25年8月7日(2013.8.7)

(24) 登録日 平成25年5月2日(2013.5.2)

(51) Int. Cl.	F I		
<b>HO4N 1/00 (2006.01)</b>	HO4N	1/00	107A
<b>HO4N 1/21 (2006.01)</b>	HO4N	1/00	106C
<b>B41J 29/38 (2006.01)</b>	HO4N	1/21	
<b>GO6F 3/12 (2006.01)</b>	B41J	29/38	Z
	GO6F	3/12	B

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-98942 (P2008-98942)	(73) 特許権者	303000372
(22) 出願日	平成20年4月7日(2008.4.7)		コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
(65) 公開番号	特開2009-253656 (P2009-253656A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(43) 公開日	平成21年10月29日(2009.10.29)	(74) 代理人	100114672
審査請求日	平成22年10月18日(2010.10.18)		弁理士 宮本 恵司
		(72) 発明者	田中 一義
			東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内
		審査官	征矢 崇

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理システム及びメモリ管理方法並びにメモリ管理プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ページ記述言語の印刷データに基づいて作成されたイメージデータを受信して記憶部に記憶すると共に当該イメージデータに基づいて処理を行う画像処理装置を含む画像処理システムにおいて、

前記記憶部の容量及び前記記憶部におけるイメージデータの配置を管理する管理テーブルで管理可能なノード数に基づいて、前記記憶部に記憶可能な容量の残量及び前記管理テーブルで管理可能なイメージデータの数量の残量を算出し、いずれか一方の少ない方の残量を選択し、選択した残量に基づいて制御を行う制御部を少なくとも備えるものであり、

前記制御は、前記印刷データに基づいて前記イメージデータを作成するコントローラに対して行う、次のイメージデータの送信を許可する通知の間隔を調整する制御であり、

前記制御部は、いずれか一方の少ない方の残量とその最低値を規定する閾値以下となった場合に、前記通知の間隔を長くする制御を行うことを特徴とする画像処理システム。

【請求項2】

ページ記述言語の印刷データに基づいて作成されたイメージデータを受信して記憶部に記憶すると共に当該イメージデータに基づいて処理を行う画像処理装置を含む画像処理システムにおけるメモリ管理方法であって、

前記記憶部の容量及び前記記憶部におけるイメージデータの配置を管理する管理テーブルで管理可能なノード数に基づいて、前記記憶部に記憶可能な容量の残量及び前記管理テーブルで管理可能なイメージデータの数量の残量を算出し、いずれか一方の少ない方の残

10

20

量を選択するものであり、

前記印刷データに基づいて前記イメージデータを作成するコントローラに対して行う、次のイメージデータの送信を許可する通知の間隔を調整する際に、

いずれか一方の少ない方の残量とその最低値を規定する閾値以下となった場合に、前記通知の間隔を長くすることを特徴とするメモリ管理方法。

【請求項3】

ページ記述言語の印刷データに基づいて作成されたイメージデータを受信して記憶部に記憶すると共に当該イメージデータに基づいて処理を行う画像処理装置で動作するメモリ管理プログラムであって、

コンピュータを、

前記記憶部の容量及び前記記憶部におけるイメージデータの配置を管理する管理テーブルで管理可能なノード数に基づいて、前記記憶部に記憶可能な容量の残量及び前記管理テーブルで管理可能なイメージデータの数量の残量を算出し、いずれか一方の少ない方の残量を選択し、選択した残量に基づいて制御を行う制御部として機能させるものであり、

前記制御は、前記印刷データに基づいて前記イメージデータを作成するコントローラに対して行う、次のイメージデータの送信を許可する通知の間隔を調整する制御であり、

前記制御部は、いずれか一方の少ない方の残量とその最低値を規定する閾値以下となった場合に、前記通知の間隔を長くする制御を行うことを特徴とするメモリ管理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像処理システム及びイメージデータを記憶する記憶部を管理するメモリ管理方法並びにメモリ管理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

コピー機能を備えた複写機やファクシミリ機能を備えたファクシミリ装置、プリンタ機能を備えたプリンタ、及びこれら機能やスキャナ機能などを備える複合機（以下、これらを総称して画像処理装置と呼ぶ。）が普及している（例えば、下記特許文献1参照）。この画像処理装置を利用して印刷する場合、まず、ネットワークに接続されているクライアントからページ記述言語（PDL：Page Description Language）形式の印刷データを受信し、印刷データをラスライズ（ビットマップ展開）して多値（例えば、8ビット）のイメージデータを生成し、この多値のイメージデータをスクリーニング（2値化）して2値のイメージデータを生成し、2値のイメージデータに画像調整を行って用紙に出力している。

【0003】

しかしながら、複数の画像処理装置がネットワークで接続されているシステムの場合、印刷データから多値のイメージデータを生成する処理（以下、RIP（Raster Image Processor）処理と呼ぶ。）や、多値のイメージデータのスクリーニング処理を各々の画像処理装置で実行すると、各々の画像処理装置に上記処理を実行する機能を持たせなければならず、画像処理装置の構成が複雑になる。そこで、このようなシステムでは、上記RIP処理機能とスクリーニング処理機能とを備えたコントローラをネットワークに接続し、コントローラで上記処理を代表して行う構成が採用されている。

【0004】

このようなシステムでは、図6に示すように、クライアントのプリンタドライバは、アプリケーションで作成した文書データをページ記述言語形式の印刷データに変換してコントローラに送信し、コントローラは印刷データにRIP処理やスクリーニング処理を行ってイメージデータを作成し、イメージデータを画像処理装置に送信する。画像処理装置では、イメージデータをRAM（Random Access Memory）やHDD（Hard Disk Drive）等の記憶部に格納し、順次プリントを実行する。また、画像処理装置は、次の印刷データに

10

20

30

40

50

基づくイメージデータの受け入れ準備が整ったらACK（了解）信号を通知し、コントローラはこの通知をプリンタドライバに送り、プリンタドライバはこの通知を受けて次の印刷データを送信する。

【0005】

ここで、イメージデータの格納完了後、直ちにACK（了解）信号を通知した場合、次々にイメージデータが送信され、やがて画像処理装置の記憶部に格納できなくなってしまう。この場合は、画像処理装置はコントローラにオーバーフローを通知し、コントローラはこのオーバーフロー通知をクライアントのプリンタドライバに送り、プリンタドライバは、このオーバーフロー通知を受けて印刷データの送信を中止又は中断する。

【0006】

このようなオーバーフローが発生するとプリント処理が滞ることから、ACK（了解）信号を通知する間隔を長くして、プリンタドライバからの印刷データの送信を遅らせる制御が行われている。

【0007】

【特許文献1】特開2001-94707号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

このようにACK（了解）信号を通知する間隔を長くすると、オーバーフローは起こりにくくなるが、プリンタドライバからの印刷データの送信が滞り、プリント処理が遅延する。一方、この間隔を短くすると、プリント処理は遅延しないが、次々にイメージデータが送信され、やがてオーバーフローを起こしてしまう。従って、その時々状況に応じてACK（了解）信号を通知する間隔を適切に設定することが重要となる。そこで、従来は、画像処理装置の記憶部の残量を基準にして、残量が少なくなったらACK（了解）信号を通知する間隔を長くするという制御を行っていた。

【0009】

ここで、残量は通常、使用していない容量（記憶領域の面積）を意味する。例えば、1GBの記憶領域がイメージデータの格納に割り当てられている場合、残量が20%とは、200MBの記憶領域が残っていることを意味する。しかしながら、イメージデータは通常、有限の管理テーブルで管理されており、イメージデータの数量がこの管理テーブルで管理可能な数量を超過したら、容量が残っていたとしてもそれ以上管理できないため、やはりオーバーフロー状態になってしまう。

【0010】

そのため、例えば、記憶領域の残量は20%であるが、管理テーブルの要素（以下、ノードと呼ぶ。）の残量が1, 2バイトしかない場合に、次の印刷データに基づくイメージデータを受信した段階でオーバーフローが起こってしまう。従って、この残量を基準にしてACK（了解）信号を通知する間隔を制御しても、効率的かつ確実に処理を実行することができないという問題があった。

【0011】

また、この残量を画像処理装置のパネルに表示してユーザに通知し、次の印刷データを送信するか、原稿の読み取りを行うかなどの判断に利用できるようにしている。この場合においても、記憶部の容量に基づく残量を表示すると、容量が残っていてもノード数が少ない場合にオーバーフローが起こってしまい、効率的かつ確実に処理を実行することができないという問題があった。

【0012】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、その主たる目的は、効率的かつ確実に処理を実行することができる画像処理システム及びメモリ管理方法並びにメモリ管理プログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

10

20

30

40

50

上記目的を達成するため、本発明は、ページ記述言語の印刷データに基づいて作成されたイメージデータを受信して記憶部に記憶すると共に当該イメージデータに基づいて処理を行う画像処理装置を含む画像処理システムにおいて、前記記憶部の容量及び前記記憶部におけるイメージデータの配置を管理する管理テーブルで管理可能なノード数に基づいて、前記記憶部に記憶可能な容量の残量及び前記管理テーブルで管理可能なイメージデータの数量の残量を算出し、いずれか一方の少ない方の残量を選択し、選択した残量に基づいて制御を行う制御部を少なくとも備えるものであり、前記制御は、前記印刷データに基づいて前記イメージデータを作成するコントローラに対して行う、次のイメージデータの送信を許可する通知の間隔を調整する制御であり、前記制御部は、いずれか一方の少ない方の残量とその最低値を規定する閾値以下となった場合に、前記通知の間隔を長くする制御を行うものである。

10

## 【0016】

また、本発明は、ページ記述言語の印刷データに基づいて作成されたイメージデータを受信して記憶部に記憶すると共に当該イメージデータに基づいて処理を行う画像処理装置を含む画像処理システムにおけるメモリ管理方法であって、前記記憶部の容量及び前記記憶部におけるイメージデータの配置を管理する管理テーブルで管理可能なノード数に基づいて、前記記憶部に記憶可能な容量の残量及び前記管理テーブルで管理可能なイメージデータの数量の残量を算出し、いずれか一方の少ない方の残量を選択するものであり、前記印刷データに基づいて前記イメージデータを作成するコントローラに対して行う、次のイメージデータの送信を許可する通知の間隔を調整する際に、いずれか一方の少ない方の残量とその最低値を規定する閾値以下となった場合に、前記通知の間隔を長くするものである。

20

## 【0017】

また、本発明は、ページ記述言語の印刷データに基づいて作成されたイメージデータを受信して記憶部に記憶すると共に当該イメージデータに基づいて処理を行う画像処理装置で動作するメモリ管理プログラムであって、コンピュータを、前記記憶部の容量及び前記記憶部におけるイメージデータの配置を管理する管理テーブルで管理可能なノード数に基づいて、前記記憶部に記憶可能な容量の残量及び前記管理テーブルで管理可能なイメージデータの数量の残量を算出し、いずれか一方の少ない方の残量を選択し、選択した残量に基づいて制御を行う制御部として機能させるものであり、前記制御は、前記印刷データに基づいて前記イメージデータを作成するコントローラに対して行う、次のイメージデータの送信を許可する通知の間隔を調整する制御であり、前記制御部は、いずれか一方の少ない方の残量とその最低値を規定する閾値以下となった場合に、前記通知の間隔を長くする制御を行うものである。

30

## 【発明の効果】

## 【0018】

本発明の画像処理システム及びメモリ管理方法並びにメモリ管理プログラムによれば、効率的かつ確実に処理を実行することができる。

## 【0019】

その理由は、画像処理装置がコントローラにACK（了解）信号を通知する間隔が変更可能な画像処理システムにおいて、画像処理装置の制御部は、記憶部に記憶可能なイメージデータの数量及び容量を監視し、いずれか一方の少ない方の残量に基づいて、ACK（了解）信号を通知する間隔を制御するため、数量又は容量の一方の残量が十分であるが他方の残量が少ないためにオーバーフローが起こるなどの不具合を未然に防止することができるからである。

40

## 【0020】

また、画像処理装置の制御部は、記憶部に記憶可能なイメージデータの数量及び容量を監視し、いずれか一方の少ない方の残量をパネルに表示し、ユーザに正確な残量を通知するため、数量又は容量の一方の残量が十分であるが他方の残量が少ないためにオーバーフローが起こるなどの不具合を未然に防止することができるからである。

50

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0021】

背景技術で示したように、クライアント（プリンタドライバ）とコントローラと画像処理装置とで構成されるシステムでは、クライアントのプリンタドライバはページ記述言語形式の印刷データをコントローラに送信し、コントローラは印刷データにRIP処理やスクリーニング処理を行ってイメージデータを作成し、イメージデータを画像処理装置に送信する。画像処理装置では、イメージデータをRAMやHDD等の記憶部に格納してプリントを実行する。また、画像処理装置は、次の印刷データを送信してよいというACK（了解）信号をコントローラに通知する。そして、コントローラはACK（了解）信号をプリンタドライバに通知し、それを受けてプリンタドライバは次の印刷データを送信する。

10

## 【0022】

上記制御（いわゆるハンドシェイク）において、ACK（了解）信号を通知する間隔を意図的に長くすれば、次の印刷データの送り出しが遅くなり、オーバーフローは起こりにくくなるが、プリント処理は遅延してしまう。一方、ACK（了解）信号を通知する間隔を意図的に短くすれば、次の印刷データの送り出しが早くなり、プリント処理は早くなるが、オーバーフローが起こりやすくなってしまふ。

## 【0023】

従って、ACK（了解）信号を通知する間隔を適切に設定するためには、記憶部にどの程度のイメージデータを格納できるかを正確に判断する必要があり、従来は、記憶部の容量（記憶領域の面積）の残量を基準にして上記間隔を設定していた。

20

## 【0024】

しかしながら、イメージデータを管理する画像処理装置の内部プログラムでは、FAT（File Allocation Tables）などの管理テーブルを用意し、どこにどのイメージデータが配置されているかを管理している。そして、内部プログラムは、管理テーブルを検索しつつ、空いている場所に効率よく新しいイメージデータを格納したり、格納したイメージデータを消去または再利用可能な状態にしたりする。この管理テーブルで管理可能なノード数（記憶可能なイメージデータの数量）は有限であり、例えば1万などで上限が区切られている。一方、イメージデータは色数や画素数、圧縮の程度等によってそのサイズが大きく変化するという特質を有している。従って、例えば非常に小さいサイズのイメージデータを大量に格納した場合、記憶部の記憶領域を使い切る前にノード数が上限に達してオーバーフローが発生してしまう。

30

## 【0025】

そこで、本発明では、画像処理装置におけるイメージデータの管理方法やイメージデータの特質を鑑みて、記憶部の容量の残量のみならずノード数の残量をも考慮してイメージデータを適切に管理できるようにする。

## 【0026】

具体的には、画像処理装置の制御部は、記憶部に記憶可能なイメージデータの数量及び容量を監視し、いずれか一方の少ない方の残量に基づいて、ACK（了解）信号を通知する間隔を調整する制御を行う。また、画像処理装置の制御部は、記憶部に記憶可能なイメージデータの数量及び容量を監視し、いずれか一方の少ない方の残量をパネルに表示させる制御を行う。

40

## 【0027】

これにより、ノードに余裕があっても容量に余裕がない場合や、容量に余裕があってもノードに余裕がない場合であっても、オーバーフローが起こりにくくなり、効率的かつ確実に処理を実行することができる。

## 【実施例1】

## 【0028】

上記した本発明の実施の形態についてさらに詳細に説明すべく、本発明の第1の実施例に係る画像処理システム及びメモリ管理方法並びにメモリ管理プログラムについて、図1乃至図5を参照して説明する。図1は、本実施例の画像形成システムの構成を模式的に示

50

す図であり、図2は、各装置の具体的な構成を示すブロック図である。また、図3は、画像処理装置の記憶部の構成を模式的に示す図である。また、図4は、本実施例の画像形成システムにおけるメモリ管理の手順を示すフローチャート図であり、図5は、従来の画像形成システムにおけるメモリ管理の手順を示すフローチャート図である。

【0029】

図1に示すように、本実施例の画像処理システムは、イントラネット上に、通信ネットワークで接続可能なクライアント10、コントローラ20、画像処理装置30がそれぞれ配置される。なお、通信ネットワークの規格としてEthernet（登録商標）などを用いることができるが、コントローラ20から画像処理装置30へのデータ転送はEthernet（登録商標）以外にもIEEE1394、Parallelなどを用いることも可能である。また、図1では、コントローラ20を画像処理装置30とは別に設けているが、コントローラ20は画像処理装置30に内包してもよい。

10

【0030】

クライアント10はパーソナルコンピュータなどのコンピュータ機器であり、制御部11、OS（Operating System）12、アプリケーション13、プリンタドライバ14、ネットワークI/F部15、記憶部16、表示部17、操作部18などを備える。

【0031】

制御部11はCPU（Central Processing Unit）及びROM（Read Only Memory）やRAM（Random Access Memory）などのメモリからなり、クライアント10全体の動作を制御する。OS12はWindows（登録商標）やMacintosh（登録商標）などであり、クライアント10でアプリケーション13を動作可能にする。アプリケーション13は文書データなどを作成するためのソフトウェアである。プリンタドライバ14はアプリケーション13で作成された文書データをコントローラ20が読み取り可能な言語（PCL（Printer Control Language）やPostScriptなどのPDL）の印刷データに変換する。ネットワークI/F部15はNIC（Network Interface Card）などからなり、クライアント10を通信ネットワークに接続する。記憶部16はメモリやHDD（Hard Disk Drive）などからなり、印刷データなどを記憶する。表示部17はLCD（Liquid Crystal Display）などからなり文書作成画面や印刷画面などを表示する。操作部18はマウスやキーボードなどからなり印刷指示などの操作を可能にする。

20

【0032】

コントローラ20は、クライアント10の指示に従って画像処理装置30を制御する機器であり、制御部21、ネットワークI/F部22、RIP部23、記憶部24、プリンタI/F部25、アプリケーション部26、必要に応じて表示部27及び操作部28などを備える。

30

【0033】

制御部21はCPU及びROMやRAMなどのメモリからなり、コントローラ20全体の動作を制御する。ネットワークI/F部22はNICなどからなり、コントローラ20を通信ネットワークに接続する。RIP部23はPDLで記述された印刷データを翻訳しビットマップ形式のイメージデータに展開する。記憶部24はメモリやHDDなどからなり、印刷データやイメージデータなどを記憶する。プリンタI/F部25は画像処理装置30にイメージデータの送信及び出力方法の指示を行う。アプリケーション部26はRIP部23により作成されたイメージデータの編集や仕上げ処理を行うためのジョブチケットを編集し、印刷のためのデータ制御を行う。表示部27はLCDなどからなり、各種画面を表示する。操作部28はマウスやキーボードなどからなり各種操作を可能にする。

40

【0034】

画像処理装置30は、コントローラ20の指示に基づいて印刷を実行する装置であり、制御部31、コントローラI/F部32、パネル操作部33、プリンタ部34、記憶部35などにより構成される。

【0035】

制御部31はCPU及びROMやRAMなどのメモリからなり画像処理装置30全体の

50

動作を制御する。コントローラ I / F 部 3 1 は N I C などからなりコントローラ 2 0 との通信を可能にする。パネル操作部 3 3 は表示部上に透明電極が格子状に配置された感圧式の操作部（タッチパネル）を設けたものであり、画像処理装置 3 0 の操作や設定情報の登録などを可能にする。プリンタ部 3 4 は感光体、帯電装置、露光装置、現像装置、転写装置、定着装置などを備え、印刷指示に従い印刷を実行する。記憶部 3 5 はメモリや H D D などからなり、イメージデータや A C K（了解）信号を通知する間隔を制御する基準となる閾値（すなわち、記憶部 3 5 の残量がどの程度まで減少したら A C K（了解）信号を通知する間隔を長くするかを規定する残量の最低値）などを記憶する。

【 0 0 3 6 】

また、制御部 3 1 は、記憶部 3 5 に記憶可能なイメージデータの数量（管理可能なノード数）及び容量（記憶領域の面積）を監視し、数量及び容量の残量を算出して比較し、いずれか一方の少ない方の残量に基づいて、コントローラ 2 0 に A C K（了解）信号を通知する間隔を制御するメモリ管理部 3 1 a としても機能する。このメモリ管理部 3 1 a は、ハードウェアとして構成してもよいし、コンピュータを、メモリ管理部 3 1 a として機能させるメモリ管理プログラムとして構成し、該メモリ管理プログラムを制御部 3 1 上で実行させる構成としてもよい。

10

【 0 0 3 7 】

なお、図 1 及び図 2 は、本実施例の画像処理システムの一例であり、画像処理装置 3 0 がメモリ管理部 3 1 a として機能する限りにおいて、その構成は適宜変更可能である。

【 0 0 3 8 】

20

ここで、従来の画像処理システムでは、図 5 のフローチャート図に示すように、画像処理装置の制御部は、ノード毎の容量（記憶領域の面積）を合算し（ステップ S 2 0 1）、この処理を全ノードに対して行い（ステップ S 2 0 2）、記憶部の全容量に基づいて記憶可能な容量の残量を算出し（ステップ S 2 0 3）、その容量の残量に基づいて、A C K（了解）信号を通知する間隔を長くするか短くするかを判断していた。

【 0 0 3 9 】

しかしながら、画像処理装置 3 0 では、どこにどのイメージデータが配置されているかを管理可能にするために、図 3 に示すように、個々のイメージデータを管理テーブルで管理しており、容量又はノードのいずれか一方の残量がなくなれば、それ以上イメージデータを記憶することができず、オーバーフローが発生してしまう。そこで、本実施例の画像処理システムでは、画像処理装置 3 0 の制御部 3 1（メモリ管理部 3 1 a）は、図 4 のフローチャート図に示すような制御を行う。

30

【 0 0 4 0 】

具体的には、ステップ S 1 0 1 で、ノード毎の容量（記憶領域の面積）を合算し、次に、ステップ S 1 0 2 で、ノード毎のノード数を合算し、この処理を全ノードに対して行う（ステップ S 1 0 3）。

【 0 0 4 1 】

次に、ステップ S 1 0 4 で、管理テーブルのノード数及び記憶部 3 5 の容量に基づいて、使用可能なノード数（ノードの残量）及び使用可能な容量（容量の残量）を算出し、ステップ S 1 0 5 で、それらを比較する。

40

【 0 0 4 2 】

そして、ノードの残量の方が少ない場合は、ステップ S 1 0 6 で、ノードの残量を利用して各種制御を行い、容量の残量の方が少ない場合は、ステップ S 1 0 7 で、容量の残量を利用して各種制御を行う。

【 0 0 4 3 】

この制御の例として、例えば、ノードの残量又は容量の残量のいずれか少ない方が予め定めた閾値以下となったら、A C K（了解）信号を通知する間隔を長くし、次の印刷データの送信を遅らせてオーバーフローが発生しないようにする。

【 0 0 4 4 】

なお、上記フローでは、ノードの残量又は容量の残量のいずれか少ない方が自動的に選

50

扱われるようにしたが、ノードの残量又は容量の残量のどちらにするかをユーザに選択させる構成としてもよい。

【0045】

このように、使用可能なノード数（ノードの残量）及び使用可能な容量（容量の残量）を算出し、いずれか一方の残量が少ない方に基づいて、ACK（了解）信号を通知する間隔などを制御するため、オーバーフローを未然に防止することができ、プリント処理を効率的かつ確実に実行することができる。

【実施例2】

【0046】

次に、本発明の第2の実施例に係る画像処理システム及びメモリ管理方法並びにメモリ管理プログラムについて説明する。

【0047】

前記した第1の実施例では、制御部31でACK（了解）信号を通知する間隔を制御するためにノードの残量及び容量の残量を算出したが、画像処理システムを用いてクライアント10から印刷データを送信する場合や、画像処理装置30のスキヤナ機能を利用して原稿を読み取る場合に、イメージデータが画像処理装置30の記憶部35に格納可能であるかをユーザ自身が確認する場合もある。

【0048】

そのような場合を想定して、画像処理装置30のパネル操作部33には、所定のエリアに「利用料\*\*%」や「残量\*\*%」などの表示がされるが、従来は容量（記憶領域の面積）のみに基づいて表示を行っていたため、例えば非常に小さいサイズのイメージデータを大量に格納する場合に、記憶部の記憶領域を使い切る前にノードが上限に達してオーバーフローが発生してしまうという問題があった。

【0049】

例えば、記憶部35の容量が1GBで、管理可能なノード数が1万の場合に、ノードを8,000まで使用している場合は、サイズの小さいイメージデータが多数記憶されており、今後も同様に小さいサイズのイメージデータが記憶されることが予想される。よって、その時点で容量が半分程度残っていても、残量20%と表示する方が妥当である。一方、容量を800M使い切っている場合は、仮にノードが1,000しか使用していても、あと200Mでオーバーフローするので、残量20%と表示する方が妥当である。従って、800M使い切ったか、あるいは8,000ノード使い切ったかによって、どちらか残りの少ない方で、「残量20%」として表示すれば、上記問題を解消できる。

【0050】

そこで、本実施例では、画像処理装置30の制御部31（メモリ管理部31a）は、第1の実施例の図4のフローチャート図に従って、ノードの残量及び容量の残量を算出し、それらを比較した後、いずれか一方の残量の少ない方を、パネル操作部33に表示させる制御を行う。なお、パネル操作部33における表示形態は任意であり、単に「残量\*\*%」と表示してもよいし、ノードの残量であるのか容量の残量であるのかを明示してもよい、ノードの残量及び容量の残量の双方を表示してもよい。また、ノードの残量又は容量の残量のどちらを表示するかをユーザに選択させる構成としてもよい。

【0051】

これにより、容量が十分に残っているにもかかわらず、ノードの残量が少ないためにオーバーフローが発生するなどの不具合を未然に防止することができ、プリント処理や読み取り処理を効率的かつ確実に実行することができる。

【0052】

なお、上記各実施例では、本発明のデータ管理方法を画像処理システムに適用する場合を示したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、記憶部に任意のデータを記憶する任意の管理装置に対して同様に適用することができる。

【産業上の利用可能性】

【0053】

10

20

30

40

50



本発明は、イメージデータを記憶する画像処理装置、及び該画像処理装置を備える画像形成システムに利用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0054】

【図1】本発明の第1の実施例に係る画像処理システムの構成を示す図である。

【図2】本発明の第1の実施例に係る画像処理システムの各装置の具体的構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施例に係る画像処理装置の記憶部の構成を模式的に示す図である。

【図4】本発明の第1の実施例に係る画像処理システムにおけるメモリ管理の手順を示すフローチャート図である。 10

【図5】従来の画像処理システムにおけるメモリ管理の手順を示すフローチャート図である。

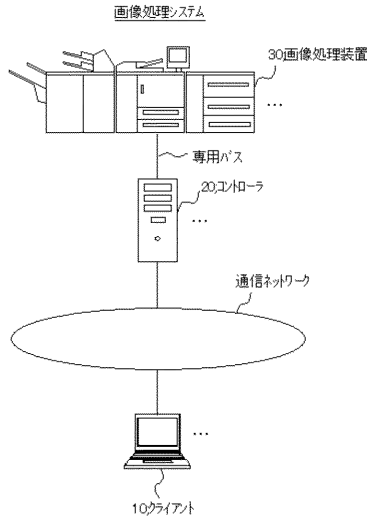
【図6】画像処理システムにおけるデータの流れを示すタイミングチャート図である。

【符号の説明】

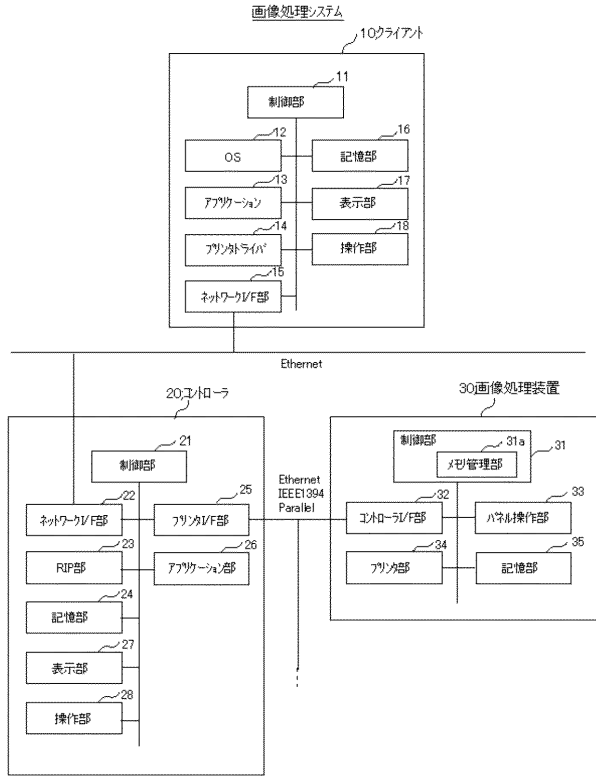
【0055】

- |     |            |    |
|-----|------------|----|
| 10  | クライアント     |    |
| 11  | 制御部        |    |
| 12  | OS         |    |
| 13  | アプリケーション   | 20 |
| 14  | プリンタドライバ   |    |
| 15  | ネットワークI/F部 |    |
| 16  | 記憶部        |    |
| 17  | 表示部        |    |
| 18  | 操作部        |    |
| 20  | コントローラ     |    |
| 21  | 制御部        |    |
| 22  | ネットワークI/F部 |    |
| 23  | RIP部       |    |
| 24  | 記憶部        | 30 |
| 25  | プリンタI/F部   |    |
| 26  | アプリケーション部  |    |
| 27  | 表示部        |    |
| 28  | 操作部        |    |
| 30  | 画像処理装置     |    |
| 31  | 制御部        |    |
| 31a | メモリ管理部     |    |
| 32  | コントローラI/F部 |    |
| 33  | パネル操作部     |    |
| 34  | プリンタ部      | 40 |
| 35  | 記憶部        |    |

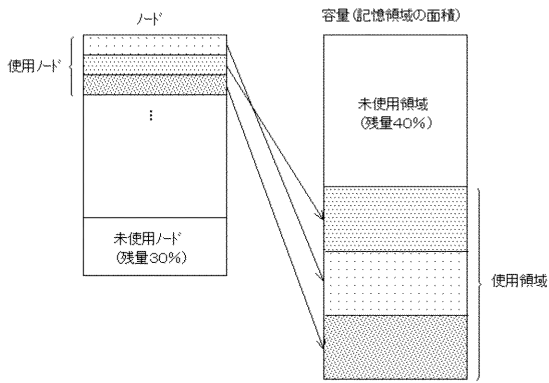
【図1】



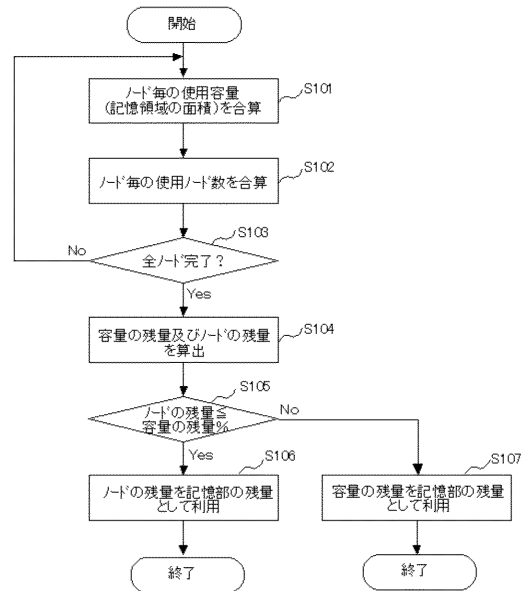
【図2】



【図3】



【図4】





---

フロントページの続き

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

H 0 4 N 1 / 0 0  
H 0 4 N 1 / 2 1  
B 4 1 J 2 9 / 0 0 - 2 9 / 7 0  
G 0 6 F 3 / 0 9 - 3 / 1 2