

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4449275号
(P4449275)

(45) 発行日 平成22年4月14日 (2010. 4. 14)

(24) 登録日 平成22年2月5日 (2010. 2. 5)

(51) Int. Cl.

F 1

B 4 1 J 5/30 (2006. 01)

B 4 1 J 5/30 Z

G 0 3 G 21/00 (2006. 01)

G 0 3 G 21/00 3 7 0

H 0 4 N 1/21 (2006. 01)

H 0 4 N 1/21

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2002-147738 (P2002-147738)
 (22) 出願日 平成14年5月22日 (2002. 5. 22)
 (65) 公開番号 特開2003-335004 (P2003-335004A)
 (43) 公開日 平成15年11月25日 (2003. 11. 25)
 審査請求日 平成17年2月22日 (2005. 2. 22)

前置審査

(73) 特許権者 000001270
 コニカミノルタホールディングス株式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
 (74) 代理人 100090033
 弁理士 荒船 博司
 (72) 発明者 鎌田 義久
 東京都八王子市石川町2970番地 コニ
 カ株式会社内
 (72) 発明者 横堀 潤
 東京都八王子市石川町2970番地 コニ
 カ株式会社内
 (72) 発明者 黒畑 貴夫
 東京都八王子市石川町2970番地 コニ
 カ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像データを取得する画像データ取得手段と、前記画像データ取得手段により取得された画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、前記一時記憶手段に記憶された画像データを読み出して、被画像形成媒体に画像を形成する画像形成手段と、を備える画像形成装置であって、

前記一時記憶手段の記憶残容量が規定値以下であるか否かを判別する第1の判別手段と、

前記第1の判別手段により、一時記憶手段の記憶残容量が規定値以下であると判別された場合に、画像データ取得手段により取得された画像データを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に画像データが記憶されているか否かを判別する第2の判別手段と、

前記第2の判別手段により、前記記憶手段に画像データが記憶されていると判別された場合に、前記一時記憶手段の記憶残容量が規定値以上であっても、前記画像データ取得手段により取得された画像データを前記記憶手段に記憶させる制御を行う制御手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記記憶手段に画像データを記憶させるか否かの設定情報を入力させるための入力手段をさらに備え、

前記制御手段は、前記入力手段により入力された設定情報に基づいて、画像データを前記記憶手段に記憶させる制御を行うことを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

10

20

【請求項 3】

前記入力手段は、前記記憶手段に画像データを記憶させる場合に、記憶可能な領域、及び記憶容量を設定するための詳細設定情報を入力させ、

前記制御手段は、前記入力手段により入力された詳細設定情報に基づいて、画像データを前記記憶手段に記憶させる制御を行うことを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、画像データに基づいて画像を形成する画像形成装置に関するものである。

【0002】

10

【従来の技術】

従来、ハードディスク等の画像記憶手段を備えた画像形成装置として、複写機を基本とし、プリンタ、ファクシミリ等の機能を備えた複合機が普及している。このような画像形成装置は、原稿の画像を光学的に読み取るスキャナ等の読み取り手段や、外部のコンピュータ、ファクシミリ等から画像データを受信する通信手段等を備え、読み取り手段、通信手段から入力された画像データは、画像形成装置の備える画像メモリに一時的に記憶され、圧縮化、ファイル化された後に、ページ単位で読み出され、伸長化され、印刷が行われている。

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

20

しかしながら、近年の画像形成装置の高機能化や、画像処理技術の向上に伴い、処理される画像データの高画質化が進み、画像データの容量が増大する傾向にある。ところが、画像形成装置に備えられるメモリの容量には限りがあるため、一度に大量の画像データが入力された場合、すぐにメモリの容量が不足してしまうという問題があった。ここで、メモリの残容量が規定値以下となった場合、従来の画像形成装置においては、読み取り手段により原稿の画像を読み取っている場合、読み取りを途中で中止して、読み取り途中の画像データを削除する処理を行っていた。このため、メモリの容量に空きができてから、再度、読み取り途中で中止された原稿をセットして読み取りを行う必要があり、操作性が悪いという問題があった。

【0004】

30

また、通信手段により画像データを他機器から受信中の場合、画像データの受信を中断させ、メモリの容量に空きができるまで待機していた。したがって、処理が中断されることにより、処理速度の低下を招くと共に、送信元のパーソナルコンピュータやファクシミリを待機させる必要があり、処理効率が悪いという問題があった。

【0005】

そこで、例えば、特開 2000 - 174947 には、画像形成装置に備えられるメモリの容量が規定値以上になった場合に、ネットワークに接続されている他の画像形成装置の記憶装置（例えば、ハードディスク装置）に画像データを転送して一時的に記憶させる技術が開示されている。しかしながら、他の画像形成装置の記憶装置に画像データを転送して格納した場合、転送された画像データに関しては、そこで一旦処理が中断されてしまう。即ち、この画像データを印刷する場合、メモリに残容量ができるのを待機し、再度、他の画像形成装置から画像データを受信する指示を入力し、画像データを受信して処理を行う必要があり、手間及び時間を要するため、処理効率が悪いという問題があった。

40

【0006】

本発明の課題は、処理速度の低下、処理の中断をさせることなく、取得可能な画像データの容量を増加させると共に、操作性の良い画像形成装置を提供することである。

【0007】

上記課題を解決するために、請求項 1 記載の発明は、
画像データを取得する画像データ取得手段と、前記画像データ取得手段により取得された画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、前記一時記憶手段に記憶された画像デ

50

ータを読み出して、被画像形成媒体に画像を形成する画像形成手段と、を備える画像形成装置であって、

前記一時記憶手段の記憶残容量が規定値以下であるか否かを判別する第1の判別手段と

、
前記第1の判別手段により、一時記憶手段の記憶残容量が規定値以下であると判別された場合に、画像データ取得手段により取得された画像データを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に画像データが記憶されているか否かを判別する第2の判別手段と、

前記第2の判別手段により、前記記憶手段に画像データが記憶されていると判別された場合に、前記一時記憶手段の記憶残容量が規定値以上であっても、前記画像データ取得手段により取得された画像データを前記記憶手段に記憶させる制御を行う制御手段と、

を有することを特徴としている。

【0008】

したがって、一時記憶手段の記憶残容量を越える画像データが入力された場合であっても、この画像データを記憶手段に記憶させることができるので、画像データの入力を中断させる必要がない。これにより、速やかに画像データを取得して各種処理を行うことができ、処理速度の向上を図ると共に、作業効率を向上させることができる。

また、一時記憶手段の記憶残容量が規定値以上となった場合に、記憶手段から画像データを読み出して、一時記憶手段に再度記憶させることができるため、画像データの読み出しに係る処理速度は、一時記憶手段における読み出しに係る処理速度に依存し、記憶手段の性能に依存しない。したがって、大容量の記憶手段を用いた場合であっても、処理速度の低下を招くことなく、処理可能な画像データの容量を増やすことが可能である。

さらに、ユーザの入力処理を必要とせずに、記憶手段から読み出した画像データを一時記憶手段の空き容量に格納させることができるため、操作性の良い画像形成装置を提供することができる。

【0011】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の画像形成装置において、

前記記憶手段に画像データを記憶させるか否かの設定情報を入力させるための入力手段をさらに備え、

前記制御手段は、前記入力手段により入力された設定情報に基づいて、画像データを前記記憶手段に記憶させる制御を行うことを特徴としている。

【0012】

したがって、ユーザの使用目的に応じて、記憶手段を利用するか否かを設定することができるため、必要に応じて記憶手段を利用することにより、記憶手段を有効に利用することができる。

【0013】

請求項3記載の発明は、請求項2記載の画像形成装置において、

前記入力手段は、前記記憶手段に画像データを記憶する場合に、記憶可能な領域、及び記憶容量を設定するための詳細設定情報を入力させ、

前記制御手段は、前記入力手段により入力された詳細設定情報に基づいて、画像データを前記記憶手段に記憶させる制御を行うことを特徴としている。

【0014】

したがって、記憶手段に記憶可能な領域、及び記憶容量をユーザが任意に設定することができるため、ユーザの使用形態に応じて柔軟かつ利便性の高い画像形成装置を提供することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。ただし、発明の範囲は、図示例に限定されない。

ここで、本発明に係る画像形成装置と、本実施の形態における画像形成装置1とにおける各構成要素の対応関係を明示する。すなわち、本発明の画像データ取得手段は、本実施の

10

20

30

40

50

形態のスキャナ部 1 2、コントローラ部 2 0 に対応している。また、本発明の一時記憶手段は、本実施の形態の圧縮メモリ 1 1 3 a に対応し、本発明の記憶手段は、本実施の形態の記憶装置 1 1 9 に対応している。また、本発明の画像形成手段は、本実施の形態のプリンタ部 1 4 に対応し、判別手段、第 2 の判別手段、制御手段は、本実施の形態の画像制御 CPU 1 1 1 に対応している。

【 0 0 1 6 】

まず、構成を説明する。

図 1 は、本実施の形態における画像形成装置 1 の要部構成を示すブロック図である。図 1 に示すように、画像形成装置 1 は、制御部 1 1、スキャナ部 1 2、操作部 1 3、プリンタ部 1 4 を備える本体と、コントローラ部 2 0 を備えて構成され、本体とコントローラ部 2 0 は、P C I バスにより接続されている。

10

【 0 0 1 7 】

まず、制御部 1 1 は、画像制御 CPU 1 1 1、不揮発メモリ 1 1 2、画像メモリ 1 1 3、D R A M 制御 IC 1 1 4、読み取り処理部 1 1 5、圧縮 IC 1 1 6、伸長 IC 1 1 7、書き込み処理部 1 1 8、記憶装置 1 1 9 を備えて構成されており、操作部 1 3 から入力される指示に応じて、スキャナ部 1 2、コントローラ部 2 0 から入力される画像データに所定の処理を施して、プリンタ部 1 4 に出力する。

【 0 0 1 8 】

画像制御 CPU (Central Processing Unit) 1 1 1 は、不揮発メモリ 1 1 2 に記憶される各種制御プログラムを読み出して、該制御プログラムに従って、画像形成装置 1 を構成する各部の動作を集中制御する。具体的に、画像制御 CPU 1 1 1 は、D R A M 制御 IC 1 1 4、スキャナ制御部 1 2 1、操作制御部 1 3 1、プリンタ制御部 1 4 等の各制御部を統括して制御することにより、画像形成装置全体の制御を行う。

20

【 0 0 1 9 】

具体的に、画像制御 CPU 1 1 1 は、後述する画像データ入力処理 (図 3 参照) を実行する。この画像データ入力処理を実行するに際して、圧縮 IC 1 1 6 から圧縮された画像データが圧縮メモリ 1 1 3 a に入力されると、画像制御 CPU 1 1 1 は、記憶装置 1 1 9 が装着されているかを判別する。そして、記憶装置 1 1 9 が装着されている場合、ユーザにより、記憶装置 1 1 9 を画像データの一時記憶装置として利用する許可が設定されているかを判別し、一時記憶装置として利用する許可が設定されている場合、記憶装置 1 1 9 に画像データが格納されているか否かを判別する。

30

【 0 0 2 0 】

ここで、画像制御 CPU 1 1 1 は、記憶装置 1 1 9 に画像データが格納されていると判別した場合、入力された画像データを記憶装置 1 1 9 に格納させる。即ち、記憶装置 1 1 9 に画像データが記憶されている場合は、画像データの処理順序を、画像データの入力順序と一致させるために、圧縮メモリ 1 1 3 a の残容量が規定値以上である場合でも、画像データを記憶装置 1 1 9 の所定の領域に格納させる。前記規定値とは、最大画像サイズの画像データの容量にマージンを加えた値であり、例えば、6 0 0 d p i で 1 画素 1 b i t の場合、最大画像サイズを A 3 サイズとすると、画像データの容量は 9 . 7 M B となるため、規定値は 1 0 M B 程度に設定されることが好ましい。また、この規定値は、前記値を最小値として設定することが可能であり、設定方法は、容量または全メモリに対する割合 (%) にて設定することができる。

40

【 0 0 2 1 】

また、記憶装置 1 1 9 に画像データが格納されていない場合、画像制御 CPU 1 1 1 は、圧縮メモリ 1 1 3 a の残容量が規定値以下であるか否かを判別して、圧縮メモリ 1 1 3 a の残容量が規定値以下である場合、入力された画像データを記憶装置 1 1 9 の所定の領域に格納する。さらに、圧縮メモリ 1 1 3 a の残容量が規定値以下でない場合、画像制御 CPU 1 1 1 は、入力された画像データを圧縮メモリ 1 1 3 a に格納させたままにする。

【 0 0 2 2 】

また、画像制御 CPU 1 1 1 は、後述する画像データ出力処理 (図 4 参照) を実行する。

50

この画像データ出力処理を実行するに際して、画像制御CPU111は、最終部のページ出力が完了したか否かを判別する。ここで、最終部のページ出力とは、1つのジョブ中において、最終部のページ毎の印刷出力を示し、例えば、3ページの原稿を5部印刷するジョブである場合、5部目の印刷における1、2、3ページの出力がそれぞれ最終部のページ出力に該当する。ここで、圧縮メモリ113aに格納される画像データは、ジョブ中で処理が完了したものからページ単位で消去される構成となっている。

【0023】

したがって、最終部のページ出力が完了した場合、圧縮メモリ113aに格納されている画像データは消去されるため、画像制御CPU111は、圧縮メモリ113aの残容量が規定値以上になったか否かを判別する。ここで、圧縮メモリ113aの残容量が規定値以上になった場合、画像制御CPU111は、記憶装置119に画像データが格納されているか否かを判別する。

10

【0024】

そして、記憶装置119に画像データが格納されている場合、画像制御CPU111は、画像データを記憶装置119から読み出して、圧縮メモリ113aに格納し、読み出した画像データを記憶装置119から消去させる。

【0025】

不揮発メモリ112は、画像形成装置1の各部を制御するための各種制御プログラム、及び各種処理プログラムで処理されたデータ等を格納している。

【0026】

20

画像メモリ(DRAM: Dynamic Random Access Memory)113は、圧縮メモリ113a、ページメモリ113bを備えている。圧縮メモリ113aは、スキャナ部12、コントローラ部20から入力され、圧縮ICで圧縮された画像データを一時的に格納する。ここで、圧縮メモリ113aは、圧縮された画像データを格納する領域と、圧縮メモリ113aに取り込まれた後に記憶装置に出力される画像データを一時的に格納するための領域を備えている。即ち、圧縮メモリ113aは、ユーザにより操作部13を介して入力、設定される規定値、又はデフォルトで設定されている規定値の容量を除いた領域に圧縮された画像データを格納し、圧縮メモリ113aの残容量が規定値以下になった場合、格納した圧縮画像データを記憶装置119に出力する。また、ページメモリ113bは、圧縮されていない画像データ、圧縮された後、伸長された画像データ等を一時的に格納する。

30

【0027】

DRAM制御IC(Integrated Circuit)114は、画像制御CPU111の制御に応じて、画像メモリ113に格納される画像データの入出力、及び圧縮/伸長処理の制御を行う。例えば、スキャナ部12から画像データが入力された場合、圧縮IC116から入力された圧縮済画像データを圧縮メモリ113aに格納させる。また、コントローラ部20から画像データが入力された場合、PCIバスを介して入力される非圧縮画像データをページメモリに一旦格納させ、ページメモリから非圧縮画像データを読み出して圧縮ICに出力し、画像データの圧縮を行わせ、圧縮された画像データを圧縮メモリ113aに格納させる。

【0028】

40

また、プリンタ部14に画像データを出力する場合、DRAM制御IC114は、圧縮メモリ113aから圧縮された画像データを読み出して伸長IC117に出力し、画像データを伸長させ、伸長された画像データを書き込み処理部118に出力させる。さらに、コントローラ部20に画像データを出力する場合、圧縮メモリ113aから圧縮された画像データを読み出して伸長IC117に出力し、画像データを伸長させ、伸長された画像データをページメモリ113bに一旦格納させる。続いて、ページメモリから伸長された画像データを読み出して、PCIバスを介して、コントローラ部20に伸長された画像データを出力させる。

【0029】

さらに、DRAM制御IC114は、画像制御CPU111の制御に応じて、圧縮メモリ

50

１１３ a の残容量が規定値以下になった場合、圧縮メモリ １１３ a に格納される画像データを記憶装置 １１９ に出力させ、圧縮メモリ １１３ a の残容量が規定値以上になった場合、記憶装置 １１９ から読み出される画像データを圧縮メモリ １１３ a に格納させる。

【 ０ ０ ３ ０ 】

読み取り処理部 １１５ は、スキャナ部 １２ の Ｃ Ｃ Ｄ １２１ から入力される原稿に記載されている文字列又は画像の光情報を、電気信号（画像データ）に変換して、圧縮 Ｉ Ｃ １１６ に出力する。

【 ０ ０ ３ １ 】

圧縮 Ｉ Ｃ １１６ は、読み取り処理部 １１５ から入力された画像データを圧縮して、ＤＲＡＭ制御 Ｉ Ｃ １１４ に出力する。

10

【 ０ ０ ３ ２ 】

伸長 Ｉ Ｃ １１７ は、ＤＲＡＭ制御 Ｉ Ｃ １１４ から入力された圧縮された画像データを可視化するため伸長して、書き込み処理部 １１８ に出力する。

【 ０ ０ ３ ３ 】

書き込み処理部 １１８ は、伸長 Ｉ Ｃ １１７ から入力される伸長済画像データに基づいて、プリンタ部 １４ の Ｌ Ｄ １４１ を制御して、図示しない感光体ドラム上にレーザビームを照射させ、静電潜像を形成させる。

【 ０ ０ ３ ４ 】

記憶装置 １１９ は、プログラムやデータ等が予め記憶されている図示しない記録媒体（例えば、ＨＤＤ：Hard Disk Drive）を有しており、この記録媒体は磁氣的、光学的記録媒体、若しくは半導体メモリで構成されている。また、この記録媒体は記憶部 １１９ に固定的に設けられるもの、もしくは着脱自在に装着するものであり、システムプログラム、当該システムに対応する各種処理プログラム、及び各種処理プログラムで処理されたデータ等を記憶する。

20

【 ０ ０ ３ ５ 】

また、本実施の形態において、記憶装置 １１９ は、画像制御 Ｃ Ｐ Ｕ １１１ の制御に応じて、圧縮メモリ １１３ a から入力される圧縮された画像データを一時的に格納する一時記憶装置として機能する。即ち、記憶装置 １１９ は、ユーザの指示により操作部 １３ を介して設定情報が入力され、予め記憶装置 １１９ を一時記憶装置として利用する設定されている場合、画像制御 Ｃ Ｐ Ｕ １１１ の制御に応じて、圧縮メモリ １１３ a の残容量が規定値以下になった場合、画像データを一時的に格納すると共に、圧縮メモリ １１３ a の残容量が規定値以上になった場合、この画像データを圧縮メモリ １１３ a に出力する。

30

【 ０ ０ ３ ６ 】

なお、記憶装置 １１９ を一時記憶装置として利用する場合、記憶装置 １１９ の領域において一時記憶装置として利用するための記憶領域、及び記憶容量を詳細設定情報として、操作部 １３ から入力させることにより、記憶領域、及び記憶容量を任意に設定することが可能である。

【 ０ ０ ３ ７ 】

図 2 を参照して、圧縮メモリ １１３ a、及び記憶装置 １１９ に格納される画像データのデータ構成について説明する。図 2（a）は、圧縮メモリ １１３ a の残容量が規定値以下である場合に、画像データが入力された例を示す図である。ここで、入力された画像データは、データ 1 ～データ 13 の順番により入力されたものとする。図 2（a）に示すように、圧縮メモリ １１３ a には、データ 1 ～データ 10 の画像データが格納され、圧縮メモリの残容量は規定値となっている。したがって、データ 10 以降に入力された画像データは、記憶装置 １１９ に格納されている。ここで、新たにデータ 13 が入力された場合、データ 13 は、一旦圧縮メモリ １１３ a の最下段に格納されるが、画像制御 Ｃ Ｐ Ｕ １１１ の制御により、記憶装置 １１９ 内の最下段に格納される。また、圧縮メモリ １１３ a からデータ 13 は消去される。

40

【 ０ ０ ３ ８ 】

また、図 2（b）は、データ 1 のページ出力が完了し、データ 1 が圧縮メモリ １１３ a か

50

ら消去された場合に、記憶装置 119 から画像データが読み出される例を示す図である。図 2 (b) に示すように、圧縮メモリ 113 a 内のデータ 1 が消去され、圧縮メモリ 113 a の残容量が規定値以上になった場合、記憶装置 119 内に記憶されている画像データのうち最上段のデータ 11 が読み出され、圧縮メモリ 113 a の最下段に格納される。そして、記憶装置 119 に格納されているデータ 11 は消去される。

【0039】

以上のように、入力された画像データの入力順に応じて、圧縮メモリ 113 a に格納しきれない画像データを一時的に記憶装置 119 に格納させ、圧縮メモリ 113 a の残容量に空きができた場合に、記憶装置 119 から画像データを読み出して、圧縮メモリ 113 a に格納することにより、アクセス速度の遅い記憶装置 119 を一時記憶装置として利用しても処理速度を損なうことなく、処理を継続して実行することができる。

10

【0040】

図 1 に戻り、スキャナ部 12 は、CCD 121、スキャナ制御部 122 等を備えて構成されている。CCD 121 は、光電変換機能を有する複数の画素が配列された光電面（図示せず）を有しており、これら複数の画素によって前記原稿面の画像情報を含む光情報を読み取り処理部 115 に出力する。また、スキャナ制御部 122 は、画像制御 CPU 111 の制御に応じて、CCD 121 を駆動制御する。

【0041】

操作部 13 は、CRT (Cathode Ray Tube)、LCD (Liquid Crystal Display) 等によってなるモニタ 131 を覆うように設けられたタッチパネルを備え、操作部制御部 132 は、電磁誘導式、磁気歪式、感圧式等の座標読み取り原理でタッチ指示された座標を検出し、検出した座標を位置信号として制御部 11 に出力する。

20

【0042】

プリンタ部 14 は、赤外レーザ光、LED (Light Emitting Diode)、LD (laser diode) 等によってなる光源 141 を備え、プリンタ制御部 142 は、光源 141 の投射光を用いた電子写真方式によって、書込処理部 118 から入力される画像データを、被画像形成媒体（例えば、印刷用紙等）に転写して排紙出力する。

【0043】

コントローラ部 20 は、コントローラ制御 CPU 201、DRAM 制御 IC 202、画像メモリ (DRAM) 203、LAN I/F 204 等を備えて構成されている。コントローラ部 20 は、ネットワーク N を介してパーソナルコンピュータ、ファクシミリ等から受信した画像データを画像メモリ 203 に一旦記憶した後、制御部 11 に画像データを出力して画像形成可能なデータに変換し、プリンタ部 14 にて画像形成を行わせる。

30

【0044】

コントローラ制御 CPU 201 は、図示しない ROM に記憶される各種制御プログラムを読み出して、該制御プログラムに従って、コントローラ部 20 を構成する各部の動作を集中制御する。

【0045】

DRAM 制御 IC 202 は、コントローラ制御 CPU 201 の制御に応じて、画像メモリ 203 に格納される画像データの入出力の制御を行う。具体的に、DRAM 制御 IC 202 は、LAN I/F 204 を介して入力される画像データ又は制御部 11 から PCI バスを介して入力される画像データを画像メモリ 203 に格納する。また、画像メモリ 203 に格納された画像データを LAN I/F 204 に出力して他機器に送信させる。さらには、PCI バスを介して制御部 11 に出力して、画像形成を行わせる。

40

【0046】

画像メモリ 203 は、ネットワーク N を介して LAN I/F 204 から入力される画像データ、又は PCI バスを介して制御部 11 から入力される画像データを一時的に格納する。

【0047】

LAN I/F 204 は、LAN (Local Area Network)、WAN (Wide Area Network

50

）、あるいはインターネット等のネットワークNに接続された伝送媒体に接続可能なインターフェイスであり、ネットワークNを介して入力される画像データをD R A M制御I C 2 0 2に出力すると共に、D R A M制御I C 2 0 2から出力される画像データを、ネットワークNを介して他機器に送信する。

【 0 0 4 8 】

次に、本実施の形態の動作を説明する。

なお、動作説明の前提として、以下のフローチャートに記述されている各処理を実現するためのプログラムは、画像形成装置1の制御部11が読み取り可能なプログラムコードの形態で不揮発性メモリ112に格納されており、制御部11は、当該プログラムコードに従った動作を逐次実行する。なお、以下のフローチャートにおいては、記憶装置119を「HDD」と省略して記す。

10

【 0 0 4 9 】

図3は、画像制御C P U 1 1 1により実行される画像データ入力処理を示すフローチャートである。図3に示すように、画像制御C P U 1 1 1は、圧縮I C 1 1 6から圧縮された画像データが入力されたか否かを判別し(ステップS1)、画像データが入力された場合(ステップS1; Y E S)、HDD(記憶装置119)が装着されているか否かを判別する(ステップS2)。

【 0 0 5 0 】

ここで、画像形成装置1にHDDが装着されていない場合(ステップS2; N O)、処理を終了し、HDDが装着されている場合(ステップS2; Y E S)、画像制御C P U 1 1 1は、ユーザによりHDDを一時記憶装置として利用する許可が設定されているか否かを判別する(ステップS3)。ここで、HDDを一時記憶装置として利用する許可が設定されていない場合(ステップS3; N O)、処理を終了し、HDDを一時記憶装置として利用する許可が設定されている場合(ステップS3; Y E S)、画像制御C P U 1 1 1は、HDDに画像データが格納されているか否かを判別する(ステップS4)。

20

【 0 0 5 1 】

そして、HDDに画像データが格納されている場合(ステップS4; Y E S)、画像制御C P U 1 1 1は、圧縮メモリ113aの残容量は規定値以下であると判別して、入力された画像データをHDDに格納させる(ステップS6)。また、HDDに画像データが格納されていない場合(ステップS4; N O)、画像制御C P U 1 1 1は、圧縮メモリ113aの残容量が規定値以下であるか否かを判別する(ステップS5)。

30

【 0 0 5 2 】

ここで、圧縮メモリ113aの残容量が規定値以下である場合(ステップS5; Y E S)、画像制御C P U 1 1 1は、入力された画像データをHDDに格納させ(ステップS6)、圧縮メモリ113aの残容量が規定値以下でない場合(ステップS5; N O)、画像制御C P U 1 1 1は、入力された画像データを圧縮メモリ113aに格納させたままにして、本画像データ入力処理を終了する。

【 0 0 5 3 】

続いて、図4は、画像制御C P U 1 1 1により実行される画像データ出力処理を示すフローチャートである。図4に示すように、画像制御C P U 1 1 1は、最終部のページ出力が完了したか否かを判別し(ステップS11)、最終部のページ出力が完了した場合(ステップS11; Y E S)、圧縮メモリ113aに記憶されている該当ページの画像データを消去して(ステップS12)、圧縮メモリ113aの残容量が規定値以上であるか否かを判別する(ステップS13)。

40

【 0 0 5 4 】

ここで、圧縮メモリ113aの残容量が規定値以上でない場合(ステップS13; N O)、処理を終了し、圧縮メモリ113aの残容量が規定値以上である場合(ステップS13; Y E S)、画像制御C P U 1 1 1は、HDDに画像データが格納されているか否かを判別する(ステップS14)。ここで、HDDに画像データが記憶されていない場合(ステップS14; N O)、読み出すべき画像データが存在しないため、処理を終了する。

50

【 0 0 5 5 】

また、HDDに画像データが記憶されている場合（ステップS14；YES）、画像制御CPU111は、HDDから画像データを読み出して、読み出した画像データを圧縮メモリ113aに格納する（ステップS15）。そして、画像制御CPU111は、読み出した画像データをHDDから消去させて（ステップS16）、本画像データ出力処理を終了する。

【 0 0 5 6 】

以上のように、本実施の形態における画像形成装置1は、スキャナ部12、コントローラ部20から入力された画像データを一時的に格納する圧縮メモリ113aと、この圧縮メモリ113aに格納しきれない画像データを一時的に格納する記憶装置119を備え、圧縮メモリ113aの残容量が規定値以下である場合に、入力された画像データを入力された順番にしたがって記憶装置119に格納させ、圧縮メモリ113aの残容量が規定値以上になった場合に、記憶装置119に格納される画像データを入力された順番にしたがって読み出し、圧縮メモリ113aに格納させる。

10

【 0 0 5 7 】

したがって、スキャナ部12、コントローラ部20から入力される画像データが圧縮メモリ113aの記憶容量を超えて入力された場合に、画像データを記憶装置119に一時的に格納させることができるので、圧縮メモリ113aのオーバーフローが発生した場合でも、スキャナ部12における読取処理を中断させたり、コントローラ部20のLAN I/F204を介して接続される他機器からの受信処理を中断させる必要がない。

20

【 0 0 5 8 】

また、圧縮メモリ113aの残容量に応じて、記憶装置119に格納した画像データを読み出して、圧縮メモリ113aに再度格納させるため、画像データの読み出しにかかる処理速度は、記憶装置119の性能によらず、圧縮メモリ113aにおける処理速度に依存するため、記憶装置119に画像データを格納した場合でも、印刷処理に係る処理速度を低下させることがない。

【 0 0 5 9 】

また、入力された画像データの順番にしたがって、圧縮メモリ113aに格納される画像データを記憶装置119に格納し、記憶装置119に画像データが格納されている場合は、圧縮メモリ113aの残容量が規定値以上であっても、入力された画像データを記憶装置119に格納させることにより、圧縮メモリ113aに格納される画像データは、入力された順番にて格納することができる。即ち、圧縮メモリ113aに格納される画像データを速やかに読み出して、印刷処理を行うことができるため、効率良く印刷処理を行う事ができる。

30

【 0 0 6 0 】

また、記憶装置119を一時記憶装置として使用する設定情報や、記憶装置の記憶領域、及び記憶容量の詳細設定情報は、ユーザにより任意に設定することが可能なため、例えば、記憶装置119の残容量が少ないときは、記憶容量を少なく設定する等、ユーザの使用目的に応じて、種々の設定を行う事ができ、利便性の高い画像形成装置1を提供することができる。

40

【 0 0 6 1 】

【 発明の効果 】

請求項1記載の発明によれば、画像データを入力された順番に応じて処理することができ、各種処理を速やかに実行することができる。

【 0 0 6 3 】

請求項2記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果に加えて、ユーザの使用目的に応じて、記憶手段を利用するか否かを設定することができるため、必要に応じて記憶手段を利用することにより、記憶手段を有効に利用することができる。

【 0 0 6 4 】

請求項3記載の発明によれば、請求項2に記載の発明の効果に加えて、記憶手段に記憶

50

可能な領域、及び記憶容量をユーザが任意に設定することができるため、ユーザの使用形態に応じて柔軟かつ利便性の高い画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明を適用した実施の形態における画像形成装置１の要部構成を示すブロック図である。

【図２】圧縮メモリ１１３ａ、記憶装置１１９に記憶される画像データのデータ構成例を示す図である。

【図３】図１の画像制御ＣＰＵ１１１により実行される画像データ入力処理を示すフローチャートである。

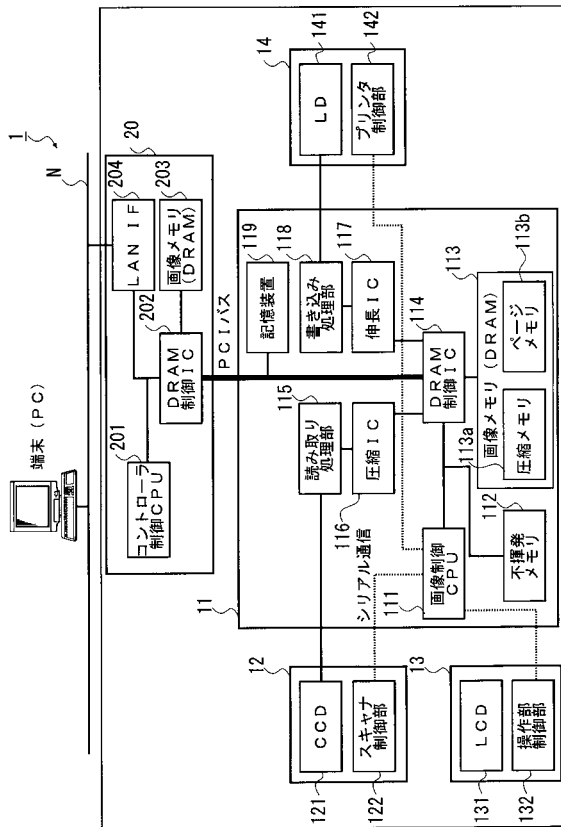
【図４】図１の画像制御ＣＰＵ１１１により実行される画像データ出力処理を示すフローチャートである。

10

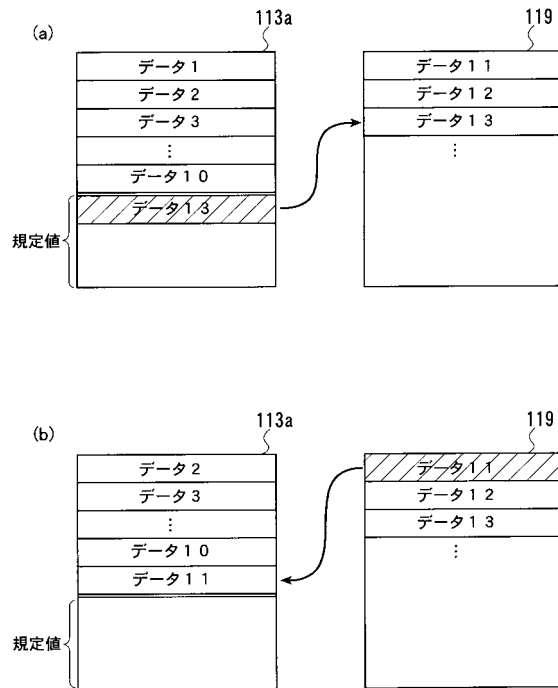
【符号の説明】

１	画像形成装置	
１１	制御部	
１１１	画像制御ＣＰＵ	
１１２	不揮発性メモリ	
１１３	画像メモリ	
１１３ａ	圧縮メモリ	
１１３ｂ	ページメモリ	
１１４	ＤＲＡＭ制御ＩＣ	20
１１５	読み取り処理部	
１１６	圧縮ＩＣ	
１１７	伸長ＩＣ	
１１８	書き込み処理部	
１１９	記憶装置	
１２	スキャナ部	
１２１	ＣＣＤ	
１２２	スキャナ制御部	
１３	操作部	
１３１	ＬＣＤ	30
１３２	操作制御部	
１４	プリンタ部	
１４１	ＬＤ	
１４２	プリンタ制御部	
２０	コントローラ部	
２０１	コントローラ制御部	
２０２	ＤＲＡＭ制御ＩＣ	
２０３	画像メモリ	
２０４	ＬＡＮ　Ｉ／Ｆ	
N	ネットワーク	40

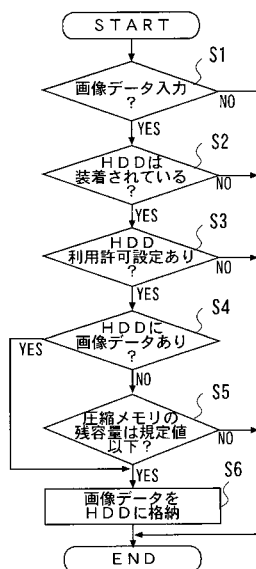
【図 1】



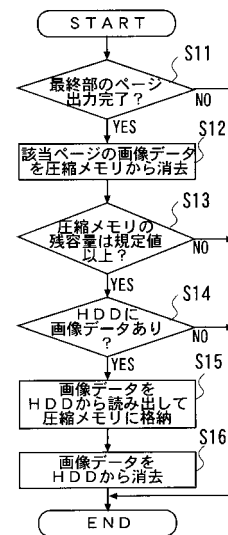
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

審査官 松川 直樹

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B41J 5/30

G03G 21/00

H04N 1/21