

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6004794号
(P6004794)

(45) 発行日 平成28年10月12日(2016.10.12)

(24) 登録日 平成28年9月16日(2016.9.16)

(51) Int.Cl.

F I

G O 6 F 21/60 (2013.01)

G O 6 F 21/60

G O 6 F 3/12 (2006.01)

G O 6 F 3/12

G O 6 F 1/00 (2006.01)

G O 6 F 1/00 3 7 O E

H O 4 N 1/21 (2006.01)

H O 4 N 1/21

B 4 1 J 29/00 (2006.01)

B 4 1 J 29/00

Z

請求項の数 19 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2012-151365 (P2012-151365)

(22) 出願日 平成24年7月5日(2012.7.5)

(65) 公開番号 特開2014-13543 (P2014-13543A)

(43) 公開日 平成26年1月23日(2014.1.23)

審査請求日 平成27年7月6日(2015.7.6)

(73) 特許権者 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100125254

弁理士 別役 重尚

(72) 発明者 山下 貴弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ

ヤノン株式会社内

審査官 戸島 弘詩

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷装置及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

受信したデータであって不揮発性記憶装置に記憶された前記データを前記データに対する処理の完了に従って所定のデータで上書きする上書き消去機能と、省電力状態への移行時に揮発性記憶装置に記憶されたデータを前記不揮発性記憶装置に記憶し、前記省電力状態からの復帰時に前記不揮発性記憶装置に記憶されたデータを前記揮発性記憶装置に記憶するハイバネーション機能と、を備えた印刷装置であって、

前記上書き消去機能を有効に設定する設定手段と、

前記設定手段によって前記上書き消去機能が有効に設定されているときに、前記ハイバネーション機能が実行されないように制御する制御手段と、
を備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記設定手段によって前記上書き消去機能が有効に設定される場合に、前記ハイバネーション機能を無効に設定する、ことを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

【請求項 3】

前記上書き消去機能を有効に設定する場合に、前記ハイバネーション機能が無効になることを表示する表示手段、

をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

【請求項 4】

前記表示手段は、前記上書き消去機能を有効に設定するための画面に、前記ハイパネーション機能が無効になることを表示する、ことを特徴とする請求項 3 記載の印刷装置。

【請求項 5】

前記印刷装置を前記省電力状態に移行させる移行手段をさらに備え、

前記移行手段は、前記ハイパネーション機能が無効に設定されている場合に、前記ハイパネーション機能の実行時に前記不揮発性記憶装置に記憶されるべきデータを前記揮発性記憶装置に記憶しないで、前記印刷装置を前記省電力状態に移行させる、ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 6】

前記ハイパネーション機能によって前記不揮発性記憶装置に記憶されたデータを前記揮発性記憶装置に記憶することに従い、前記不揮発性記憶装置に記憶されている前記データを前記上書き消去機能によって消去する、ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 7】

前記所定のデータは、予め定められた固定のデータ又は乱数で決定されたデータである、ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 8】

前記上書き消去機能は、前記不揮発性記憶装置に記憶されたデータを前記所定のデータで複数回上書きする機能である、ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 9】

前記ハイパネーション機能によって前記不揮発性記憶装置に記憶されるデータは、前記揮発性記憶装置に記憶されたキャッシュ情報を含む、ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 10】

受信したデータであって不揮発性記憶装置に記憶された前記データを前記データに対する処理の完了に従って所定のデータで上書きする上書き消去機能と、省電力状態への移行時に揮発性記憶装置に記憶されたデータを前記不揮発性記憶装置に記憶し、前記省電力状態からの復帰時に前記不揮発性記憶装置に記憶されたデータを前記揮発性記憶装置に記憶するハイパネーション機能と、を備えた印刷装置であって、

前記ハイパネーション機能を有効に設定する設定手段と、

前記設定手段によって前記ハイパネーション機能が有効に設定されているときに、前記上書き消去機能が実行されないように制御する制御手段と、

を備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項 11】

前記制御手段は、前記設定手段によって前記ハイパネーション機能が有効に設定される場合に、前記上書き消去機能を無効に設定する、ことを特徴とする請求項 10 記載の印刷装置。

【請求項 12】

前記ハイパネーション機能を有効に設定する場合に、前記上書き消去機能が無効になることを表示する表示手段、

をさらに備えたことを特徴とする請求項 11 記載の印刷装置。

【請求項 13】

前記表示手段は、前記ハイパネーション機能を有効に設定するための画面に、前記上書き消去機能が無効になることを表示する、ことを特徴とする請求項 12 記載の印刷装置。

【請求項 14】

前記ハイパネーション機能によって前記不揮発性記憶装置に記憶されたデータを前記揮発性記憶装置に記憶することに従い、前記不揮発性記憶装置に記憶されている前記データを前記上書き消去機能によって消去する、ことを特徴とする請求項 10 乃至請求項 13 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

10

20

30

40

50

【請求項 15】

前記所定のデータは、予め定められた固定のデータ又は乱数で決定されたデータである、ことを特徴とする請求項 10 乃至請求項 14 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 16】

前記上書き消去機能は、前記不揮発性記憶装置に記憶されたデータを前記所定のデータで複数回上書きする機能である、ことを特徴とする請求項 10 乃至請求項 15 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 17】

前記ハイパネーション機能によって前記不揮発性記憶装置に記憶されるデータは、前記揮発性記憶装置に記憶されたキャッシュ情報を含む、ことを特徴とする請求項 10 乃至請求項 16 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

10

【請求項 18】

受信したデータであって不揮発性記憶装置に記憶された前記データを前記データに対する処理の完了に従って所定のデータで上書きする上書き消去機能と、省電力状態への移行時に揮発性記憶装置に記憶されたデータを前記不揮発性記憶装置に記憶し、前記省電力状態からの復帰時に前記不揮発性記憶装置に記憶されたデータを前記揮発性記憶装置に記憶するハイパネーション機能と、を備えた印刷装置の制御方法であって、

前記印刷装置の設定手段が、前記上書き消去機能を有効に設定する設定ステップと、前記印刷装置の制御手段が、前記上書き消去機能が有効に設定されているときに、前記ハイパネーション機能が実行されないように制御する制御ステップと、

20

を備えたことを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項 19】

受信したデータであって不揮発性記憶装置に記憶された前記データを前記データに対する処理の完了に従って所定のデータで上書きする上書き消去機能と、省電力状態への移行時に揮発性記憶装置に記憶されたデータを前記不揮発性記憶装置に記憶し、前記省電力状態からの復帰時に前記不揮発性記憶装置に記憶されたデータを前記揮発性記憶装置に記憶するハイパネーション機能と、を備えた印刷装置の制御方法であって、

前記印刷装置の設定手段が、前記ハイパネーション機能を有効に設定する設定ステップと、

前記印刷装置の制御手段が、前記ハイパネーション機能が有効に設定されているときに、前記上書き消去機能が実行されないように制御する制御ステップと、

30

を備えたことを特徴とする印刷装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷装置及びその制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、ハードディスク（以下、「HDD」という）などの外部記憶装置を利用して情報を蓄積可能な情報処理装置がある。この HDD には、データと、そのデータの HDD

40

における位置情報（以下、「FAT」という）とが記憶されている。

【0003】

また、このような情報処理装置の中には、受信した情報（以下、「データ」という）を一時的に記憶し、処理（以下、「ジョブ」という）が完了するとデータを HDD から消去するものがある。

【0004】

データが消去される前の HDD にデータが記憶されている状態で、HDD を情報処理装置から引きぬき、他のコンピュータ等に接続し内部を解析することで、データが盗み取られるという危険性がある。

【0005】

50

こうした危険性や、情報セキュリティ意識の高まりに伴い、F A Tだけでなく残存データも消去する上書き消去機能が広く知られるようになっている。

【 0 0 0 6 】

この上書き消去機能を有する情報処理装置においては、ジョブが完了すると同時に、使用済のデータに対して、0、乱数、または固定値などを1回から複数回にわたり上書きすることで、データが残存しないことを保証している。

【 0 0 0 7 】

一方、揮発領域（以下、「R A M」という）に記憶されたシステム情報をH D Dに記憶しておき、次回起動時にH D Dからシステム情報を読み出し、R A Mに書き戻すことで、システムの状態を復元するハイバネーションという技術がある。

10

【 0 0 0 8 】

このハイバネーションは、システム情報の圧縮や削減技術と組み合わせることで、電源オフの状態からシステムを高速に復元する技術として、広く知られている。なお、ハイバネーション時にH D Dに記憶されるシステム情報には、ユーザー情報やそのキャッシュ情報など、上書き消去機能によって消去されるべき情報が含まれる可能性がある。

【 0 0 0 9 】

こうした背景から、システムが省電力状態に遷移する前に、H D Dに記憶された機密情報をメモリに退避しておき、なおかつH D Dに記憶された機密情報を上書き消去すること技術が開示されている（例えば、特許文献1参照）。これは、省電力状態中にH D Dを抜かれて解析されるなどの機密情報漏洩の防止と、メモリに機密情報を維持しロストしないということとを同時に実現する技術である。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 1 0 】

【特許文献1】特開2011-005683号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 1 】

しかしながら、上書き消去機能とハイバネーション機能を併用した場合、上書き消去機能によって消去されるべきデータがシステム情報に含まれたまま、電源オフされる場合がある。システム情報は次回起動を高速に行う為のものであり、これらシステム情報からユーザー情報を判別し、消去する場合は、その処理を行うために終了処理の時間が余分にかかる。

30

【 0 0 1 2 】

本発明の目的は、上書き消去機能とハイバネーション機能とを有効利用可能な印刷装置及びその制御方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 3 】

上記目的を達成するために、本発明の印刷装置は、受信したデータであって不揮発性記憶装置に記憶された前記データを前記データに対する処理の完了に従って所定のデータで上書きする上書き消去機能と、省電力状態への移行時に揮発性記憶装置に記憶されたデータを前記不揮発性記憶装置に記憶し、前記省電力状態からの復帰時に前記不揮発性記憶装置に記憶されたデータを前記揮発性記憶装置に記憶するハイバネーション機能と、を備えた印刷装置であって、前記上書き消去機能を有効に設定する設定手段と、前記設定手段によって前記上書き消去機能が有効に設定されているときに、前記ハイバネーション機能が実行されないように制御する制御手段と、を備えたことを特徴とする。

40

また、上記目的を達成するために、本発明の印刷装置は、受信したデータであって不揮発性記憶装置に記憶された前記データを前記データに対する処理の完了に従って所定のデータで上書きする上書き消去機能と、省電力状態への移行時に揮発性記憶装置に記憶されたデータを前記不揮発性記憶装置に記憶し、前記省電力状態からの復帰時に前記不揮発性

50

記憶装置に記憶されたデータを前記揮発性記憶装置に記憶するハイパネーション機能と、を備えた印刷装置であって、前記ハイパネーション機能を有効に設定する設定手段と、前記設定手段によって前記ハイパネーション機能が有効に設定されているときに、前記上書き消去機能が実行されないように制御する制御手段と、を備えたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、上書き消去機能とハイパネーション機能とを有効利用可能な印刷装置及びその制御方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

10

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の概略構成を示す図である。

【図2】図1におけるコントローラの概略構成を示す図である。

【図3】図2におけるCPUにより実行される上書き消去機能制御処理の手順を示すフローチャートである。

【図4】図2における表示部に表示される設定項目リストの画面を示す図である。

【図5】図2におけるCPUにより実行されるハイパネーション機能設定画面表示処理の手順を示すフローチャートである。

【図6】図5の処理において表示される画面を示す図である。

【図7】図2におけるCPUにより実行される上書き消去機能無効化処理の手順を示すフローチャートである。

20

【図8】図2におけるCPUにより実行される上書き消去機能設定画面表示処理の手順を示すフローチャートである。

【図9】図8の処理において表示される画面を示す図である。

【図10】図2におけるCPUにより実行されるハイパネーション機能無効化処理の手順を示すフローチャートである。

【図11】図2における表示部に表示される設定項目リストの画面を示す図である。

【図12】図2におけるCPUにより実行される設定項目リストの画面表示処理の手順を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0016】

30

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳述する。なお、本実施の形態では、本発明を画像形成装置に適用した実施の形態について説明する。

【0017】

図1は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置1の概略構成を示す図である。

【0018】

図1において、画像形成装置1は、コントローラ3、画像読み取り部2、印字部4、操作パネル5、及びFAX装置6で構成される。

【0019】

コントローラ3は、画像形成装置1全体を制御する。画像読み取り部2は、原稿から光学的に画像を読み取り画像データに変換する。また、画像読み取り部2は原稿給紙ユニット21及びスキャナユニット22を備える。

40

【0020】

原稿給紙ユニット21は、原稿束を自動的に逐次入れ替えることが可能となっている。また、スキャナユニット22は、原稿を光学スキャンし画像データに変換することが可能となっている。変換された画像データはコントローラ3に送信される。

【0021】

印字部4は、画像データが示す画像を記録紙に印刷する。また、印字部4は、マーキングユニット41、排紙ユニット43、及び給紙ユニット42を備える。給紙ユニット42は、紙束から1枚ずつ逐次給紙可能となっている。マーキングユニット41は、給紙した紙に画像を印刷する。排紙ユニット43は、印刷後の紙を排紙する。

50

【 0 0 2 2 】

F A X 装置 6 は、電話回線を用いて、画像データの送受信を行う。操作パネル 5 は、ユーザに情報を表示したり、ユーザの操作を受け付ける。

【 0 0 2 3 】

また、画像形成装置 1 は、L A N 7 を用いてコンピュータ 8 との間で画像データの送受信を行ったり、コンピュータ 8 からジョブの発行や画像形成装置 1 への指示なども行うことが可能である。

【 0 0 2 4 】

画像形成装置 1 は多彩なジョブを実行可能である。一例として、複写機能、画像送信機能、画像保存機能、及び画像印刷機能について説明する。

10

【 0 0 2 5 】

まず、複写機能は、画像読み取り部 2 で得られた画像データをコントローラ 3 の不揮発性メモリ装置に記録し、同時に印字部 4 を使用して印刷を行なう機能である。画像送信機能は、画像読み取り部 2 で得られた画像データを、L A N 7 を用いてコンピュータ 8 に送信する機能である。

【 0 0 2 6 】

画像保存機能は、画像読み取り部 2 で得られた画像データをコントローラ 3 の不揮発性メモリ装置に記憶し、必要に応じて画像データの送信や印刷を行う機能である。画像印刷機能は、コンピュータ 8 から送信された例えばページ記述言語を解析し、印字部 4 で印刷する機能である。

20

【 0 0 2 7 】

図 2 は、図 1 におけるコントローラ 3 の概略構成を示す図である。

【 0 0 2 8 】

図 2 において、コントローラ 3 は、C P U 1 0 1、H D D 1 0 2、R A M 1 0 3、N I C 1 0 4、L A N I F 1 1 0、E E P R O M 1 1 2、スイッチ 1 1 4、外部入力コントローラ 1 0 5、ディスプレイコントローラ 1 0 7、U S B ホストコントローラ 1 0 9、及びタイマ 1 1 3 を備えている。

【 0 0 2 9 】

C P U 1 0 1 は、指示された命令セットと入力値に応じてシステムバス 1 1 1 に接続される各デバイスを総括的に制御する。H D D 1 0 2 は、不揮発性記憶装置であり、オペレーティングシステム、オペレーティングシステムを選択する為のブートローダ、各機能を実現したり制御したりする為のファームウェア、ファイルを効率良く管理するためのファイルシステムなどのデータが記憶されている。

30

【 0 0 3 0 】

R A M 1 0 3 は揮発性記憶装置であり、C P U 1 0 1 のメインメモリやワークエリア等として使用される。N I C 1 0 4 はネットワークインタフェースカードであり、L A N I F 1 1 0 に L A N ケーブルを接続し、L A N 7 を用いてコンピュータ 8 などの他のネットワーク機器と双方向にデータを通信する。

【 0 0 3 1 】

操作パネル 5 は、入力手段に対応し、ユーザが指示入力する為の不図示のタッチパネル、操作キー 1 0 6、及びユーザにシステム情報など情報を表示する表示手段としての表示部 1 0 8 を備えている。

40

【 0 0 3 2 】

外部入力コントローラ 1 0 5 は、タッチパネルや操作キー 1 0 6 からの指示入力の検知や制御を行う。ディスプレイコントローラ 1 0 7 は、表示部 1 0 8 の表示を制御する。

【 0 0 3 3 】

U S B ホストコントローラ 1 0 9 は、大容量記憶デバイスや I C カードリーダー等の U S B インターフェースを備えたデバイスを接続可能である。E E P R O M 1 1 2 は、書き換え可能な小容量の不揮発性メモリであり、画像形成装置 1 の設定情報などが記憶される。

【 0 0 3 4 】

50

タイマ 113 は、2 次電池を備え、基準時刻からの経過時間を常に計測する他、CPU 101 からの指示に応じて、経過時間の測定を行う。

【0035】

スイッチ 114 は、CPU 101 への電力制御指示を発生させることができる。CPU 101 は電力制御指示に応じて、起動処理やシャットダウン処理や後述する省電力状態などへの、電力状態遷移処理を行う。

【0036】

画像形成装置 1 は、各部に通電されている通常状態以外に、相対的に消費電力が低い省電力状態へ遷移することができる。CPU 101 は、省電力遷移要求を受信した場合、RAM 103、操作パネル 5、及びスイッチ 114 以外の各部への通電を抑制し、消費電力を抑えた省電力状態へ遷移させ、CPU 101 自身を通常状態遷移要求のみ受信可能な状態に設定を行う。

【0037】

なお、このとき LAN 7 からの印刷要求により通常状態へ遷移可能にするために、外部 IF である NIC 104 や LAN IF 110 は通電を維持しておく場合もある。

【0038】

また CPU 101 は、通常状態遷移要求を受信した場合、通電を抑制していた各部に通電し、各部の初期化処理を行うことで、省電力状態から通常状態へ遷移する。省電力状態遷移要求や通常状態遷移要求は、例えばスイッチ 114 の操作や操作キー 106 の操作により発生させることができる。

【0039】

上述した構成で行われる上書き消去処理、及びハイバネーションデータ作成処理について説明する。

【0040】

上書き消去機能を実現するための上書き消去処理とは、CPU 101 の指示により、HDD 102 に記憶されたデータを消去する場合に、当該データが記憶されていた領域に予め定められたデータを上書きする処理である。具体的には、「0」ばかりのデータや乱数などのデータを複数回上書きすることによって、HDD 102 に記憶されたデータの残存磁化を無くす処理のことである。

【0041】

また、ハイバネーションデータ作成機能を実現するためのハイバネーションデータ作成処理とは、RAM 103 に記憶されたデータを HDD 102 に記憶させる処理である。具体的には、CPU 101 が RAM 103 に記憶されたシステム情報を読み出し、HDD 102 にハイバネーションデータとして記憶させる処理のことである。

【0042】

CPU 101 は、次回起動時に HDD 102 にハイバネーションデータが記憶されているか否かを調べ、記憶されている場合はハイバネーションデータを RAM 103 に展開し、画像形成装置 1 の状態を復元する。

【0043】

図 3 は、図 2 における CPU 101 により実行される上書き消去機能制御処理の手順を示すフローチャートである。

【0044】

図 3 における処理は、HDD 102 へのアクセスが一定時間無い場合、画像形成装置 1 の起動処理時、またはユーザーからの電力状態遷移要求を受信した際に電力状態を遷移させる前に行われるが、これらに限るものではない。

【0045】

図 3 において、上書き機能が有効か否かを判別する（ステップ S301）。ここでの判別は、HDD 102、RAM 103、及び EEPROM 112 のいずれか 1 つに記憶された上書き機能が有効か否かを示す設定値情報を用いて行われる。この設定値情報は、ハイバネーション機能が有効か否かも示している。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

ステップ S 3 0 1 の判別の結果、上書き機能が有効なときは（ステップ S 3 0 1 で Y E S ）、上述した上書き消去処理を行い（ステップ S 3 0 4 ）、本処理を終了する。

【 0 0 4 7 】

一方、ステップ S 3 0 1 の判別の結果、上書き機能が有効ではないときは（ステップ S 3 0 1 で N O ）、ハイバネーション機能が有効か否か判別する（ステップ S 3 0 2 ）。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 3 0 2 の判別の結果、ハイバネーション機能が有効ではないときは（ステップ S 3 0 2 で N O ）、本処理を終了する。一方、ステップ S 3 0 2 の判別の結果、ハイバネーション機能が有効なときは（ステップ S 3 0 2 で Y E S ）、ハイバネーションデータ作成処理を行い（ステップ S 3 0 3 ）、本処理を終了する。

10

【 0 0 4 9 】

図 3 の処理によれば、上書き消去されるべき情報が含まれうるハイバネーションデータの作成を、上書き消去機能が有効な場合に禁止することができる。このように、書き消去機能が有効に設定され、ハイバネーション機能が無効に設定されている場合には、ハイバネーション機能を用いることなく情報処理装置の消費電力を低減させる。こうして省電力状態に遷移させることで、起動の高速性も維持することができる。

【 0 0 5 0 】

図 4 は、図 2 における表示部 1 0 8 に表示される設定項目リストの画面 4 0 0 を示す図である。

20

【 0 0 5 1 】

図 4 において、画面 4 0 0 は、設定項目に対応した機能名と設定値情報とが表示されたボタン 4 0 2 、 4 0 3 などが示されている。いずれかのボタンがユーザにより押下されると、対応する設定画面が表示される。

【 0 0 5 2 】

例えば、ボタン 4 0 2 が押下された場合は、ハイバネーション設定画面が表示され、ボタン 4 0 3 が押下された場合は、上書き消去設定画面が表示される。各々の設定画面においてユーザにより設定されると、対応する設定値情報は更新されることとなる。

【 0 0 5 3 】

図 5 は、図 2 における C P U 1 0 1 により実行されるハイバネーション機能設定画面表示処理の手順を示すフローチャートである。

30

【 0 0 5 4 】

ハイバネーション機能と上書き消去機能とが排他的な設定である為、ハイバネーション機能を有効にする際は、上書き消去機能設定の有効及び無効に応じて処理が変わることとなる。

【 0 0 5 5 】

図 5 において、図 4 に示されるボタン 4 0 2 がユーザにより押下されると、ハイバネーション機能設定画面への遷移要求を検知し、上書き消去機能が有効であるか否か判別する（ステップ S 5 0 1 ）。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 5 0 2 の判別の結果、上書き消去機能が有効であるときは（ステップ S 5 0 1 で Y E S ）、上書き消去機能有効時の画面を表示して（ステップ S 5 0 2 ）、本処理を終了する。

40

【 0 0 5 7 】

一方、ステップ S 5 0 2 の判別の結果、上書き消去機能が有効ではないときは（ステップ S 5 0 1 で N O ）、上書き消去機能有効時ではないときに表示する通常の画面を表示して（ステップ S 5 0 3 ）、本処理を終了する。

【 0 0 5 8 】

図 6 は、図 5 の処理において表示される画面を示す図である。

【 0 0 5 9 】

50

図6(A)は、上書き消去機能が無効かつハイパネーション機能が無効であるときに表示される画面600を示している。

【0060】

画面600には、有効にするボタン604、及びキャンセルボタン605が表示されている。有効にするボタン604をユーザが押下すると、ハイパネーション機能が有効となる。これは、後述する画面602での有効にするボタン604でも同じである。

【0061】

キャンセルボタン605をユーザが押下すると、何も設定されない。これは、後述する画面601、602でのキャンセルボタン605でも同じである。

【0062】

一方、図6(B)(C)は、上書き消去機能が有効かつハイパネーション機能が無効であるときに表示される画面601、602を示している。

【0063】

図6(B)において、さらに警告文606が表示されている。また、有効にするボタン607は有効にするボタン604とは異なる色で表示されている。

【0064】

この画面601は、上書き消去機能を無効化しない限り、ハイパネーション機能設定を行えない画像形成装置1で表示される。

【0065】

警告文606は、ユーザーに対して、上書き消去機能有効時はハイパネーション機能を有効にできないことを通知する為の文である。また、有効にするボタン607は、ユーザーに対して、ハイパネーション機能が設定できないことを示す為に、有効にするボタン604とは異なる色となっている。従って、ユーザーが有効にするボタン607を操作したとしても、ハイパネーション機能設定有効要求は通知されない。

【0066】

なお、有効にするボタン607について、色の変更に限らず、有効にするボタン607の形状を変更してもよい。また、有効にするボタン607を表示しなくてもよい。

【0067】

図6(C)において、警告文608が表示されている。

【0068】

この画面602は、ハイパネーション機能設定が行われると、上書き消去機能を無効化する画像形成装置1で表示される。

【0069】

従って、警告文608は、ユーザーに対して、上書き消去機能が有効時にハイパネーション機能を有効にした場合、上書き消去機能は無効化されることを通知する為の文である。

【0070】

図7は、図2におけるCPU101により実行される上書き消去機能無効化処理の手順を示すフローチャートである。

【0071】

図7における処理は、ユーザによりハイパネーション機能設定が行われたことによるハイパネーション機能設定有効要求により行われる。

【0072】

まず、上書き消去機能が有効か否か判別する(ステップS701)。ステップS701の判別の結果、上書き消去機能が有効ではないときは(ステップS701でNO)、ハイパネーション機能を有効にして(ステップS703)、本処理を終了する。

【0073】

一方、ステップS701の判別の結果、上書き消去機能が有効であるときは(ステップS701でYES)、上書き消去機能を無効にし(ステップS702)、上記ステップS703に進む。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 4 】

これによりハイパネーション機能が有効となる。このようにハイパネーション機能が有効に設定されており、当該ハイパネーション機能によりHDD 102に記憶されたデータを用いて画像形成装置1が再起動した場合には、ハイパネーション機能によりHDD 102に記憶されたデータを上書き消去機能により消去するようにしてもよい。

【 0 0 7 5 】

図8は、図2におけるCPU 101により実行される上書き消去機能設定画面表示処理の手順を示すフローチャートである。

【 0 0 7 6 】

上述したように、ハイパネーション機能と上書き消去機能とが排他的な設定である為、上書き消去機能を有効にする際は、ハイパネーション機能の有効及び無効に応じて処理が変わることとなる。

10

【 0 0 7 7 】

図8において、図4に示されるボタン403がユーザにより押下されると、上書き消去機能設定画面への遷移要求を検知し、ハイパネーション機能の有効であるか否か判別する(ステップS801)。

【 0 0 7 8 】

ステップS802の判別の結果、ハイパネーション機能の有効であるときは(ステップS801でYES)、ハイパネーション機能有効時の画面を表示して(ステップS802)、本処理を終了する。

20

【 0 0 7 9 】

一方、ステップS802の判別の結果、ハイパネーション機能の有効ではないときは(ステップS801でNO)、ハイパネーション機能有効時ではないときに表示する通常の画面を表示して(ステップS803)、本処理を終了する。

【 0 0 8 0 】

図9は、図8の処理において表示される画面を示す図である。

【 0 0 8 1 】

図9(A)は、上書き消去機能が無効かつハイパネーション機能が無効であるときに表示される画面900を示している。

【 0 0 8 2 】

画面900には、有効にするボタン904、及びキャンセルボタン905が表示されている。有効にするボタン904をユーザが押下すると、上書き消去機能が有効となる。これは、後述する画面902での有効にするボタン904でも同じである。

30

【 0 0 8 3 】

キャンセルボタン905をユーザが押下すると、何も設定されない。これは、後述する画面901、902でのキャンセルボタン605でも同じである。

【 0 0 8 4 】

一方、図9(B)(C)は、ハイパネーション機能の有効かつ上書き消去機能が無効であるときに表示される画面901、902を示している。

【 0 0 8 5 】

図9(B)において、さらに警告文906が表示されている。また、有効にするボタン907は有効にするボタン904とは異なる色で表示されている。

40

【 0 0 8 6 】

この画面901は、ハイパネーション機能を無効化しない限り、上書き消去機能設定を行えない画像形成装置1で表示される。

【 0 0 8 7 】

警告文906は、ユーザーに対して、ハイパネーション機能有効時は上書き消去機能を有効にできないことを通知する為の文である。また、有効にするボタン907は、ユーザーに対して、上書き消去機能が設定できないことを示す為に、有効にするボタン904とは異なる色となっている。従って、ユーザーが有効にするボタン907を操作したとして

50

も、上書き消去機能設定有効要求は通知されない。

【 0 0 8 8 】

なお、有効にするボタン 9 0 7 について、色の変更に限らず、有効にするボタン 9 0 7 の形状を変更してもよい。また、有効にするボタン 9 0 7 を表示しなくてもよい。

【 0 0 8 9 】

図 9 (C) において、警告文 9 0 8 が表示されている。

【 0 0 9 0 】

この画面 9 0 2 は、上書き消去機能設定が行われると、ハイパネーション機能を無効化する画像形成装置 1 で表示される。

【 0 0 9 1 】

従って、警告文 9 0 8 は、ユーザーに対して、ハイパネーション機能が有効時に上書き消去機能を有効にした場合、ハイパネーション機能は無効化されることを通知する為の文である。

【 0 0 9 2 】

図 1 0 は、図 2 における CPU 1 0 1 により実行されるハイパネーション機能無効化処理の手順を示すフローチャートである。

【 0 0 9 3 】

図 1 0 における処理は、ユーザにより上書き消去機能設定が行われたことによる上書き消去機能設定有効要求により行われる。

【 0 0 9 4 】

まず、ハイパネーション機能が有効か否か判別する (ステップ S 7 0 1) 。ステップ S 7 0 1 の判別の結果、ハイパネーション機能が有効ではないときは (ステップ S 7 0 1 で N O) 、上書き消去機能を有効にして (ステップ S 7 0 3) 、本処理を終了する。

【 0 0 9 5 】

一方、ステップ S 7 0 1 の判別の結果、ハイパネーション機能が有効であるときは (ステップ S 7 0 1 で Y E S) 、ハイパネーション機能を無効にし (ステップ S 7 0 2) 、上記ステップ S 7 0 3 に進む。

【 0 0 9 6 】

[第 2 の実施の形態]

第 2 の実施の形態では、図 4 で示した設定項目リストの画面の変形例について説明する。

【 0 0 9 7 】

図 1 1 は、図 2 における表示部 1 0 8 に表示される設定項目リストの画面を示す図である。

【 0 0 9 8 】

図 1 1 (A) は、ユーザによる上書き消去機能設定を禁止させた画面 1 2 0 0 を示している。

【 0 0 9 9 】

画面 1 2 0 0 には、ボタン 1 2 0 2 が他のボタンと異なる色で表示され、ボタン 1 2 0 2 がユーザにより押下されたとしても、上書き消去機能設定画面が表示されないようになっている。

【 0 1 0 0 】

図 1 1 (B) は、ユーザによるハイパネーション機能設定を禁止させた画面 1 2 0 1 を示している。

【 0 1 0 1 】

画面 1 2 0 1 には、ボタン 1 2 0 3 が他のボタンと異なる色で表示され、ボタン 1 2 0 3 がユーザにより押下されたとしても、ハイパネーション機能設定画面が表示されないようになっている。

【 0 1 0 2 】

このように、第 2 の実施の携帯での設定項目リストの画面は、ハイパネーション機能と

10

20

30

40

50

上書き消去機能とのいずれ一方が有効の場合は、他方のボタンを押下しても、対応する設定画面への遷移要求が通知されず、設定画面への遷移を禁止する。

【0103】

これにより、ユーザは設定画面へ遷移することができないため、各々の設定が排他的であることを認識できる。

【0104】

図12は、図2におけるCPU101により実行される設定項目リストの画面表示処理の手順を示すフローチャートである。

【0105】

図12において、上書き消去機能が有効か否か判別する(ステップS1101)。ステップS1101の判別の結果、上書き消去機能が有効であるときは(ステップS1101でYES)、上書き消去機能有効画面である上記画面1201を表示し(ステップS1102)、本処理を終了する。

10

【0106】

一方、ステップS1101の判別の結果、上書き消去機能が有効ではないときは(ステップS1101でNO)、ハイパネーション機能が有効か否か判別する(ステップS1103)。

【0107】

ステップS1103の判別の結果、ハイパネーション機能が有効ではないときは(ステップS1103でNO)、通常画面を表示し(ステップS1105)、本処理を終了する。ここでの通常画面とは、設定画面への遷移を禁止するための色が異なるボタンが存在しない画面であり、形式的には図4の画面と同じものである。

20

【0108】

一方、ステップS1103の判別の結果、ハイパネーション機能が有効であるときは(ステップS1103でYES)、ハイパネーション機能有効画面である上記画面1200を表示し(ステップS1104)、本処理を終了する。

【0109】

図12の処理におけるステップS1102, 1104は、上書き消去機能、及びハイパネーション機能のうちの一方の機能が有効の場合には、他方の機能を設定できないことを明示するように表示部108を制御する表示制御手段に対応する。この場合、有効にすることが指示が入力された他方の機能を有効に設定することを禁止している。

30

【0110】

上述した実施の形態において、図7のステップS702, 703、及び図ステップS1002, 1003は、設定手段に対応する。すなわち、これらのステップは、上書き消去機能、及びハイパネーション機能のうちの一方の機能を有効とする指示が入力された場合に、他方の機能が有効に設定されているときは、いずれか一方の機能だけを有効とする設定を行う。この場合、有効に設定されていた一方の機能を無効に設定し、有効にすることが指示が入力された他方の機能を有効に設定するように設定する。

【0111】

このように、本実施の形態では、上書き消去機能、及びハイパネーション機能のうちの一方の機能を有効とする指示が入力された場合に、他方の機能が有効に設定されているときは、いずれか一方の機能だけを有効とする設定を行う。その結果、例えばセキュリティを確保したいときに、上書き消去機能を有効にし、ハイパネーション機能を無効にして、ハイパネーション機能を用いない節電状態に遷移させることで消費電力の低減も可能である。このように、本実施の形態によれば、上書き消去機能とハイパネーション機能とを有効利用可能となっている。

40

【0112】

以上説明した実施の形態では、画像形成装置1を例にして説明したが、ハイパネーション機能及び上書き消去機能を備えたパソコン、タブレット端末、及び携帯端末のような情報処理装置に適用できる。

50

【 0 1 1 3 】

(他の実施の形態)

本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）をネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU等）がプログラムコードを読み出して実行する処理である。この場合、そのプログラム、及び該プログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

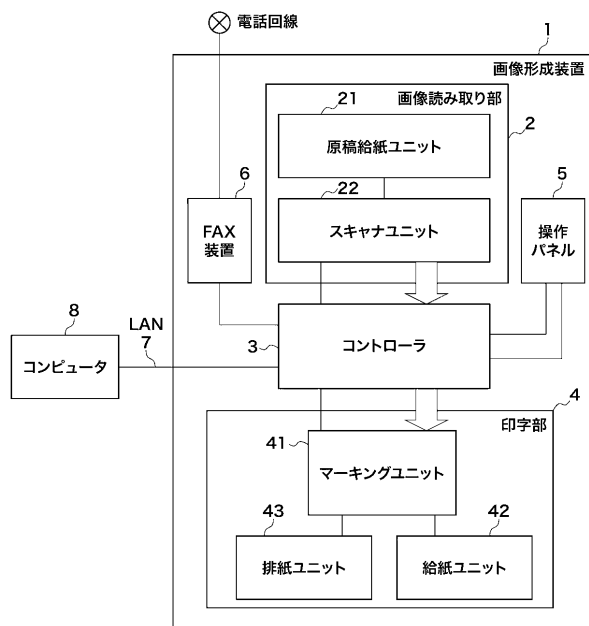
【符号の説明】

【 0 1 1 4 】

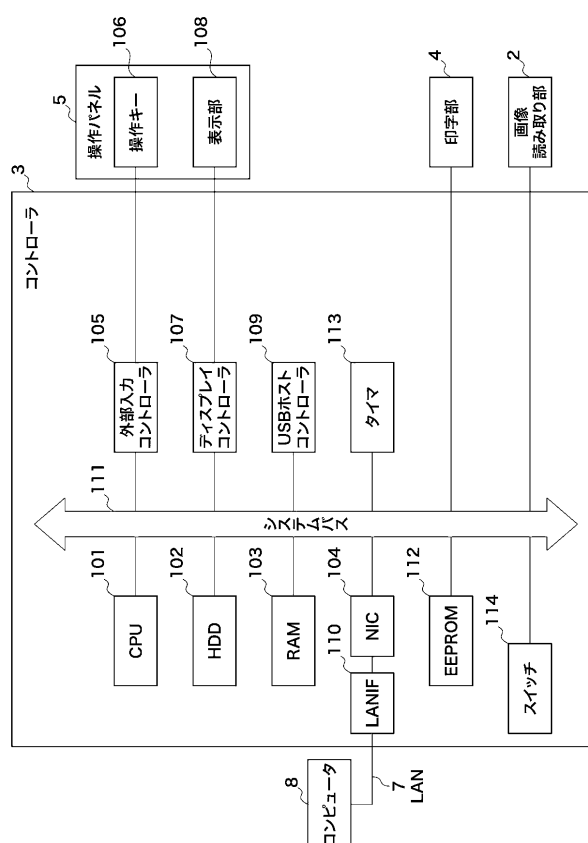
- 1 画像形成装置
- 3 コントローラ
- 5 操作パネル
- 101 CPU
- 102 HDD
- 103 RAM
- 106 操作キー
- 107 表示部

10

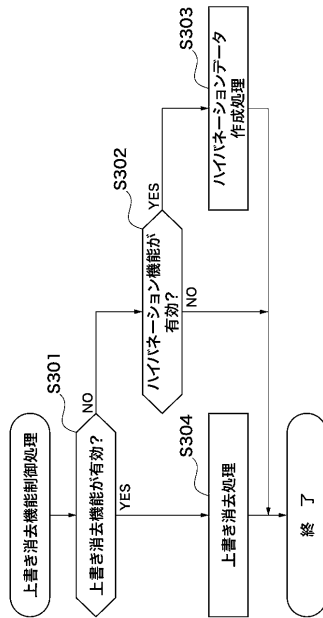
【図 1】



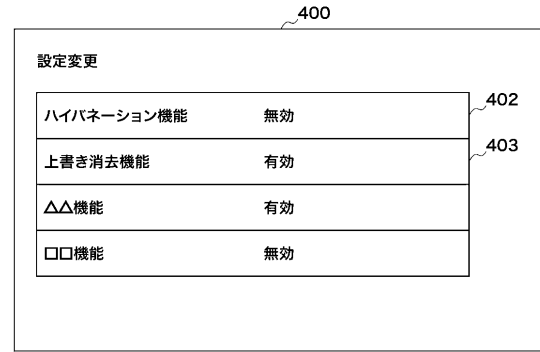
【図 2】



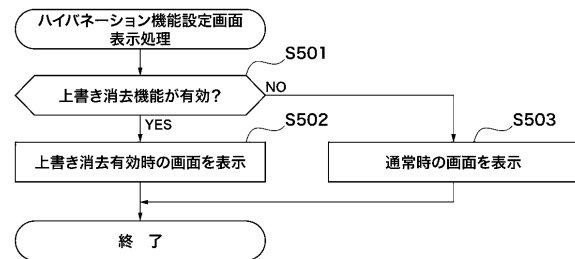
【図 3】



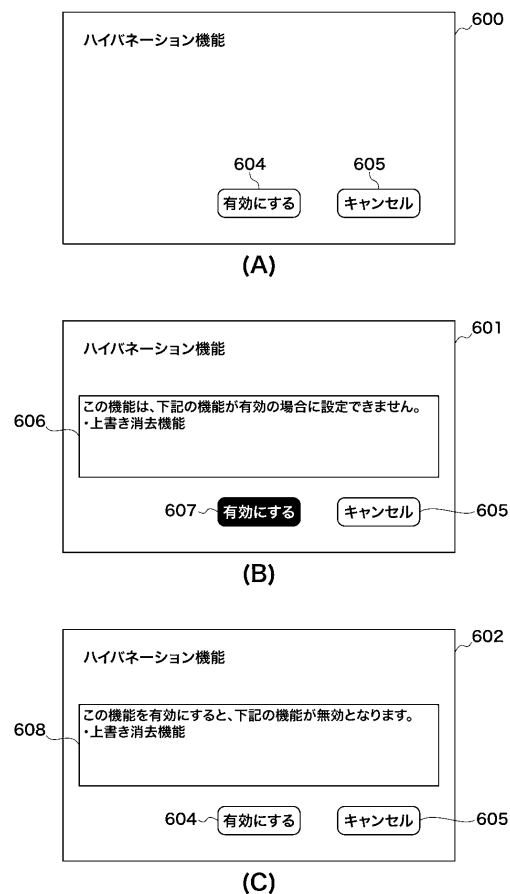
【図 4】



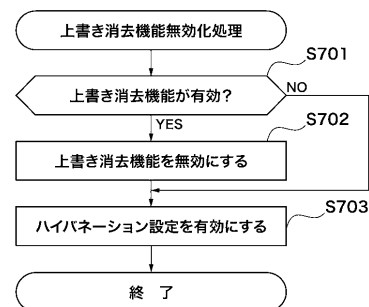
【図 5】



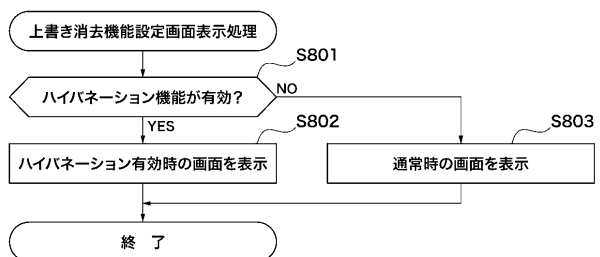
【図 6】



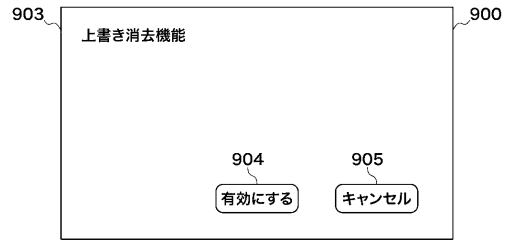
【図 7】



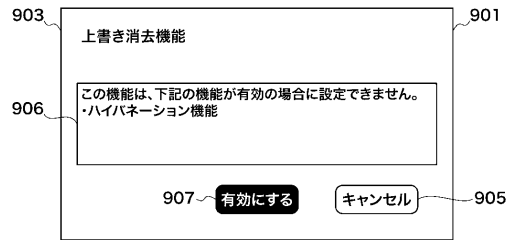
【図 8】



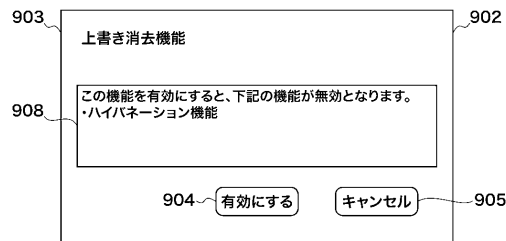
【図 9】



(A)

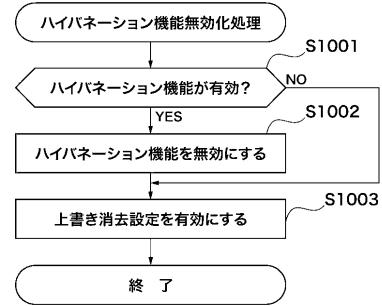


(B)



(C)

【図 10】



【図 11】

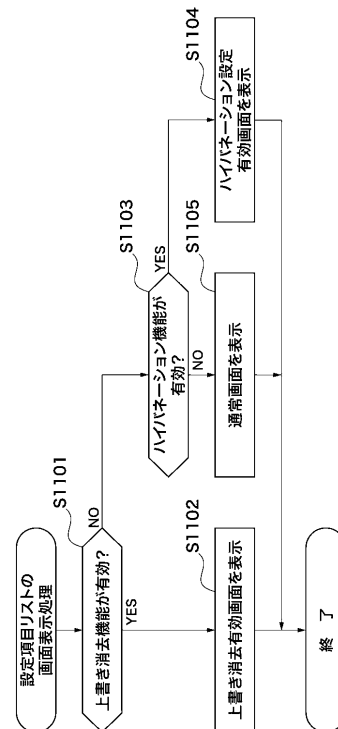


(A)



(B)

【図 12】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2008-269024(JP,A)
特開2007-172183(JP,A)
特開平03-171242(JP,A)
特開平02-287835(JP,A)
特開2010-213104(JP,A)
特開2011-005683(JP,A)
特開2010-257135(JP,A)
特開2001-125659(JP,A)
特開2002-207537(JP,A)
米国特許出願公開第2013/0031341(US,A1)
山近 慶一, 新生管理ツールを制覇する! ツールde Vista SP1, Windows
Server World, 日本, 株式会社IDGジャパン, 2008年11月 1日, Vo
l. 13, No. 11, 92~99頁

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F21/00
G06F1/00, 3/09
H04N1/21
B41J29/00