(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2007-172183
(P2007-172183A)
(43)公開日　平成19年7月5日(2007.7.5)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
G06F	21/24	(2006.01)	G06F	12/14	560D	5B011
G06F	1/32	(2006.01)	G06F	1/00	332B	5B017
H04N	1/21	(2006.01)	H04N	1/21		5C062
H04N	1/00	(2006.01)	H04N	1/00	C	5C073

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 7 頁）

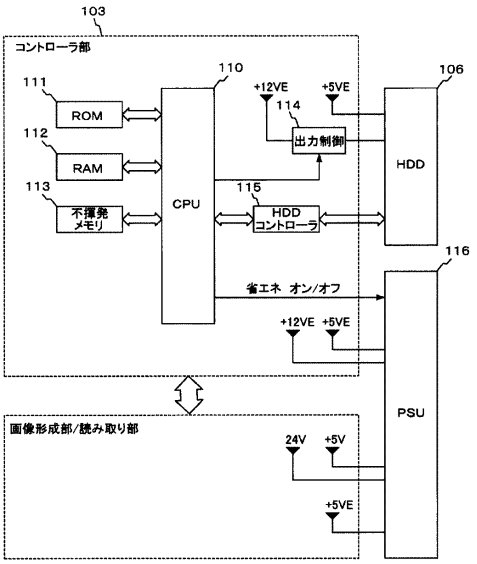
(21)出願番号　特願2005-367214 (P2005-367214)
(22)出願日　平成17年12月20日 (2005.12.20)

(71)出願人　000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込１丁目３番６号
(72)発明者　齋藤　敏
東京都大田区中馬込１丁目３番６号
株式会社リコー内

Ｆターム(参考)　5B011 EA10 EB06 LL11 LL14 MA04
5B017 AA07 BA08 CA07
5C062 AA05 AA13 AB42 AB46 AB49
AC23 AE15 BA00 BC03
5C073 AA06 BD03

(54)【発明の名称】情報処理装置および画像形成装置

(57)【要約】
【課題】　情報漏洩を発生させない、いわゆるセキュリティ機能と、省電力を両立させることができる情報処理装置を提供する。
【解決手段】　外部記憶装置１０６と、外部記憶装置１０６へ電源供給する給電制御手段１１４と、給電制御手段１１４の出力を制御するＣＰＵ１１０と、所定の時間不使用の時に所定の部分への電源供給を停止する、または機能を停止するＣＰＵ１１０を有し、ＣＰＵ１１０は、外部記憶装置１０６に記憶されたデータの削除動作を実施している時に給電制御手段１１４による外部記憶装置１０６への給電を継続する制御を行うようにした。
【選択図】　図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
外部記憶装置と、該外部記憶装置へ電源供給する給電制御手段と、該給電制御手段の出力を制御する制御手段と、所定の時間不使用の時に所定の部分への電源供給を停止するまたは機能を停止する省エネ制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記外部記憶装置に記憶されたデータの削除動作を実施している時に前記給電制御手段による前記外部記憶装置への給電を継続する制御を行うことを特徴とする情報処理装置。
【請求項２】
請求項１記載の情報処理装置において、消費電力を少なくするオフモードと前記外部記憶装置のデータを消去するセキュリティモードとを有し、両モードを選択的に設定するユーザーインターフェースを有することを特徴とする情報処理装置。
【請求項３】
請求項１記載の情報処理装置において、前記外部記憶装置を複数有し、前記制御手段は前記複数の外部記憶装置に記憶されたデータの削除動作を選択的に実施することを特徴とする情報処理装置。
【請求項４】
請求項１記載の情報処理装置において、前記外部記憶装置を複数有し、前記制御手段は前記複数の外部記憶装置の駆動速度を可変して低速モードでデータの削除動作を実施することを特徴とする情報処理装置。
【請求項５】
請求項１乃至４のいずれか一項に記載の情報処理装置を備えたことを特徴とする画像形成装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、デジタルデータを蓄積する情報処理装置に関わり、蓄積データのセキュリティ管理を行う情報処理装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
一般に、デジタル複写機、プリンタ、ファクシミリ等やこれらの機能を複合的に備える複合機などの画像形成装置においては、画像処理の対象となる画像データをファイルに書き込んでハードディスク等の記憶媒体に一旦記憶（格納）し、そこから適宜画像データを読み出して出力（印刷）するようにしている。
このような画像形成装置では、画像データを書き込んだファイルを記憶媒体上から削除しようとした場合に、記憶媒体の管理領域において、書き換え削除対象となるファイルを単に未使用（新規データの書き込みが可能）の扱いに変更するだけのものが多かった。これでは、ファイルに書き込まれたデータそのものは、記憶媒体の内部に残存したままになる。そのため、削除対象ファイルに書き込まれたデータが何らかの機密情報を含む場合は、この機密情報が外部（第三者）に漏洩する虞がある。
そこで、例えば特許文献１にて、ファイルの削除に関して、削除対象ファイルに元のデータと異なるデータをオーバーライト（上書き）することにより、元のデータを完全に消去する技術が提案されている。
しかしながら、データ消去のためのオーバーライト動作は、非常に時間がかかる。これを画像形成装置について考えると、特にカラー画像を扱った場合は、白黒画像を扱った場合に比較し時間がかかってしまう。そしてデータ消去中は、省エネモードには入れない。そのため、消去時間が長くなってしまうと、省エネモードに移行するのが遅れ、それだけ機械で消費するエネルギーを減らすことができない。
そこで、特許文献２ではソフトウェアによりデータの消去時間を少なくする技術が提案されている。
一方、データの消去中に電源が切られた場合でも再起動後にデータ消去の処理を継続し

て行う技術が特許文献３にて提案されている。
【特許文献１】特開平９－２２３０６１号公報
【特許文献２】特開２００５－１０７８５６公報
【特許文献３】特開２００４－３４３１５７公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
ここで、ハードディスク等の大容量記憶媒体を有する情報処理装置において、情報漏洩を発生させない、所謂セキュリティ機能と省電力を両立させることが要求されている。
本発明は、情報漏洩を発生させない所謂セキュリティ機能と、省電力を両立させることができる情報処理装置を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００４】
上記目的を達成するために、請求項１記載の発明は、外部記憶装置と、該外部記憶装置へ電源供給する給電制御手段と、該給電制御手段の出力を制御する制御手段と、所定の時間不使用の時に所定の部分への電源供給を停止するまたは機能を停止する省エネ制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記外部記憶装置に記憶されたデータの削除動作を実施している時に、前記給電制御手段による前記外部記憶装置への給電を継続する制御を行うことを特徴とする。
請求項２記載の発明は、請求項１記載の情報処理装置において、消費電力を少なくするオフモードと前記外部記憶装置のデータを消去するセキュリティモードとを有し、両モードを選択的に設定するユーザーインターフェースを有することを特徴とする。
請求項３記載の発明は、請求項１記載の情報処理装置において、前記外部記憶装置を複数有し、前記制御手段は前記複数の外部記憶装置に記憶されたデータの削除動作を選択的に実施することを特徴とする。
請求項４記載の発明は、請求項１記載の情報処理装置において、前記外部記憶装置を複数有し、前記制御手段は前記複数の外部記憶装置の駆動速度を可変して低速モードでデータの削除動作を実施することを特徴とする。
請求項５記載の発明は、請求項１乃至４のいずれか一項に記載の情報処理装置を備えた画像形成装置を特徴とする。
【発明の効果】
【０００５】
本発明の情報処理装置は、外部記憶装置と、この外部記憶装置へ電源供給する給電制御手段と、この給電制御手段の出力を制御する制御手段と、所定の時間不使用の時に所定の部分への電源供給を停止するまたは機能を停止する省エネ制御手段とを有し、制御手段は、外部記憶装置に記憶されたデータの削除動作を実施している時に給電制御手段による外部記憶装置への給電を継続する制御を行うので情報漏洩を発生させないセキュリティ機能と省電力を両立させることができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【０００６】
以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。
図１は本発明の第１の実施形態に係る情報処理装置のブロック図である。なお、情報処理装置としては、プリンタ、カラープリンタ、複写機、カラー複写機、拡張機能により複合機能を有する印刷機器、ファクシミリ装置等の画像形成装置が挙げられる。或いはハードディスクを有するパソコン、パソコン接続周辺機が挙げられる。
第１の実施形態の情報処理装置は、ハードディスクを有し、画像情報処理を行い、画像を出力する画像形成装置である。
本実施形態の画像形成装置は、読み取り部１０１、画像処理部１０２、コントローラ部１０３、ユーザーインターフェース１０４、画像形成部１０５、ハードディスク１０６（１０６ａ、１０６ｂ）を備える。またネットワークオプション１０７、プリンタオプショ

ン１０８、ＦＡＸオプション１０９が接続される場合もある。

コピー動作が行われる場合、読み取り部１０１で読み込まれた画像データは、画像処理部１０２に送られ、必要に応じてコントローラ部１０３と接続されるハードディスク１０６ａに蓄積される。電子ソート、両面印刷等の動作時に、ハードディスク１０６ａへの蓄積動作が行われる。画像データは、ハードディスク１０６ａ内に蓄積され、必要なタイミングで画像形成部１０５に送られ、転写紙へ印字される。

【０００７】

大量のデータを扱う、または処理速度の関係からハードディスク１０６ａ、１０６ｂのように複数個のハードディスクが搭載される場合もある。印字動作は、トナーを用いた電子写真方式の画像形成装置でも良いし、インクを用いたインクジェット方式の画像形成装置、サーマルヘッドを用いた熱転写方式の画像形成装置であっても良い。

また、オプションでプリント動作をするプリンタオプション１０８が装着された場合、図示されないパソコン等からの印刷要求に応じて、出力される紙への両面印刷動作が必要なときに印刷データをハードディスク１０６に蓄積する。また、ＦＡＸオプション１０９が装着された場合、読み取り部１０１で読み取った画像データを最終的にＦＡＸオプション１０９に装着される図示しないＮＣＵから公衆回線に出力するときに、その画像データを一時的にハードディスク１０６に蓄積する。

さらに公衆回線から受信されるＦＡＸのデータを画像形成部１０５で紙に出力するまで、そのデータを一時的にハードディスク１０６に蓄積する。これら一連の画像データは、セキュリティの観点から画像形成が完了するとハードディスク１０６内から消去されることが好ましい。

【０００８】

ハードディスク１０６内のデータを消去する場合の電源供給動作に関して図２を用いて説明する。図２はコントローラ部の第１の構成例を示す図である。コントローラ部１０３は、ＣＰＵ１１０を中心に、ＲＯＭ１１１、ＲＡＭ１１２、不揮発メモリ１１３、電源出力制御部１１４、ハードディスクコントローラ１１５を備える。

コントローラ部１０３に接続されるハードディスク１０６内のデータを消去する際、ＣＰＵ１１０は、オーバーライト動作にてランダム、或いは予め決められたパターンでデータをハードディスク１０６に上書きすることにより蓄積されているデータを完全に消去する。

そのため、ＣＰＵ１１０は消去したいハードディスク１０６内の容量分全てにアクセスする必要があり、その間、ハードディスク１０６とハードディスク１０６にデータを書き込むハードディスクコントローラ１１５への給電を行わなければならない。

従って、図２のようにＣＰＵ１１０から電源出力制御部１１４にオン／オフ信号を送り、ＰＳＵ１１６から供給される＋１２ＶＥの電源を電源出力制御部１１４でオン／オフすることにより、ハードディスク１０６駆動用の電源の給電を制御し、読み取り部１０１、画像形成部１０５が何も動作しないモードでもハードディスク１０６にデータを書き込むことができるセキュリティモードを新たに設ける。電源出力制御部１１４は、トランジスタを用いても良いが出力電圧の低下が発生するため、ＦＥＴを用いることが好ましい。

【０００９】

電源の供給は、図３のようになりオフモードと定着オフモードとの中間に位置する電力消費量になる。この電力供給に関する制御に関して説明をする。

ＣＰＵ１１０は、一定時間以上機械動作が行われないと判断した場合、ＰＳＵ１１６に対して、＋５Ｖ、＋２４Ｖといった画像形成部１０５、または読み取り部１０１へ給電される電力を停止させる信号を非動作状態にする。

このとき、画像形成装置は国際エネルギースターで定められたオフモードという状態に移行する。しかしＰＳＵ１１６からはオフモード時にも供給される＋５ＶＥ、＋１２ＶＥがコントローラ部１０３に給電されており、＋５ＶＥから図示されないレギュレータ等の電圧変換手段により生成された＋３．３ＶＥの電圧をＣＰＵ１１０に給電し、＋５ＶＥ、または＋５ＶＥから電圧変換された電源を供給するハードディスクコントローラ１１５に

てハードディスク１０６の消去が完了するとハードディスク１０６への給電を遮断して消費電力を下げる制御を行う。

つまり、国際エネルギースターのオフモード時にハードディスク１０６を動作させ、ハードディスク１０６上のデータを完全に消去させる。このときに複数のハードディスク１０６を装着している場合、オフモード時の規格値の電力を超えないようにハードディスク１０６の動作を制御する必要がある。

ハードディスク１０６の消費電力を少なくする方法として、複数個のハードディスク１０６を同時に動作させないことや、ハードディスク１０６の回転数を下げ、駆動電流を下げる方法がある。またプリンタやＦＡＸ等の拡張機能を増設している所謂複合機の場合、オフモードの規格が緩和され、スリープモードという規格になるため、若干、消費電流がアップしても規格を超えることがない。

このため、複合機であると認識された場合、ハードディスク１０６の消去動作を緩める必要がなくなる。

【００１０】

図４にハードディスク１０６の回転数を可変にしている構成を示した。図では、全速／低速の切替で行っているが、ＰＷＭ信号で回転数を制御する構成や、回転数を制御するための比較クロックを供給する構成でも良い。

また、ユーザーによりセキュリティ機能を重視する場合、または消費電力の低減を重視する場合があり、セキュリティ機能を重視する場合は完全にデータを消去して省エネモードに入る設定（セキュリティモードには入らない）にしたり、消費電力の低減を重視する場合は一定時間機械が使われなかった場合、データの消去動作を中断し、省エネモードに入る設定（こちらもセキュリティモードには入らない）に選択機能を設けるとユーザーの使用環境に応じた機械動作を行うことができる。

選択機能は操作部等のユーザーインターフェース１０４から設定する。設定したデータはコントローラ部１０３の不揮発メモリ１１３に蓄積され、蓄積されている不揮発メモリ１１３の内容に応じてＣＰＵ１１０は電力制御を行う。これらの動作プログラムはＲＯＭ１１１内に記憶されている。

なお、ハードディスク１０６への給電を制御することができるため、通常は電源オン直後、または省エネモードからの復帰時、全ての電源をオンさせ機械を立ち上げるが、電源オン直後、または省エネモードからの復帰時にハードディスク１０６の動作を定着ユニットが立ち上がるまで停止し、エネルギーを優先的に定着ユニットに向け、定着ユニットの立ち上げ時間を短縮することができる。このときに電源を遮断することにより、ハードディスク１０６でのエネルギー消費を抑えることができる（図５、Ｓ１、Ｓ２参照）。

図６は本発明の第２の実施形態に係る情報処理装置のブロック図である。第２の実施形態の情報処理装置は、ハードディスクを有し、画像情報処理を行い、画像を表示するパソコンである。

本実施形態の情報処理装置は、読み取り部５０１、画像処理部５０２、コントローラ部５０３、ユーザーインターフェース５０４、画像表示部５０５、ハードディスク１０６（１０６ａ、１０６ｂ）を備える。また、ネットワークインターフェース５０６を備える。

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【図１】本発明の第１の実施形態に係る情報処理装置のブロック図。

【図２】コントローラ部の第１の構成例を示す図。

【図３】各モードにおける電源オンタイミングを示す図。

【図４】コントローラ部の第２の構成例を示す図。

【図５】ハードディスクの電源供給制御フローチャート。

【図６】本発明の第２の実施形態に係る情報処理装置のブロック図。

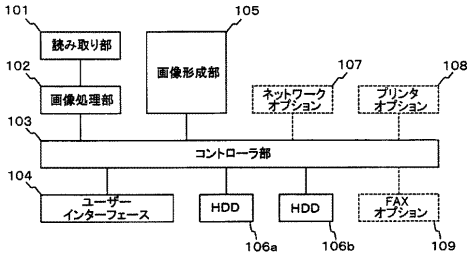
【符号の説明】

【００１２】

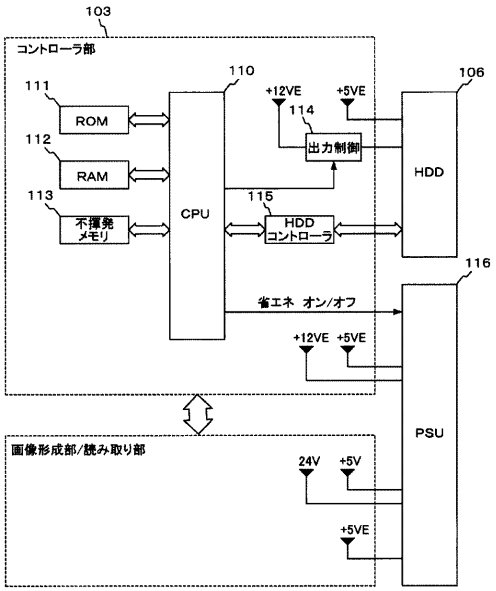
１０１　読み取り部、１０２　画像処理部、１０３　コントローラ部、１０４　ユーザー

インターフェース、１０５　画像形成部、１０６ａ　１０６ｂ　ハードディスク（外部記憶手段）、１０７　ネットワークオプション、１０８　プリンタオプション、１０９　ＦＡＸオプション、１１０　ＣＰＵ（制御手段、省エネ制御手段）、１１１　ＲＯＭ、１１２　ＲＡＭ、１１３　不揮発メモリ、１１４　電源出力制御部（給電制御手段）、１１５　ハードディスクコントローラ、１１６　ＰＳＵ

【図１】



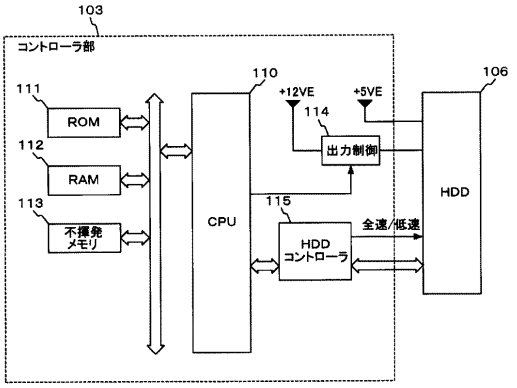
【図２】



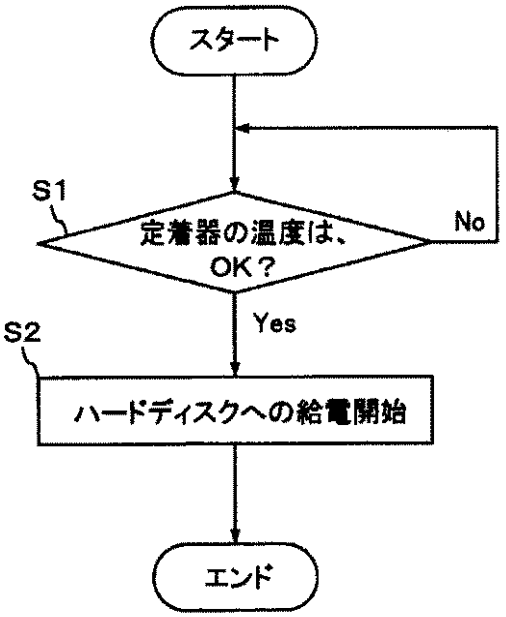
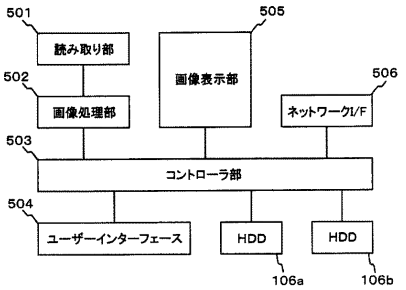
【図３】

定着制御	オフ	オン	オフ	オフ	オフ	オフ
+24V	オフ	オン	オン	オフ	オフ	オフ
+5V	オフ	オン	オン	オフ	オフ	オフ
HDD電源	オフ	オン	オン	オン	オフ	オフ
+12VE	オフ	オン	オン	オン	オン	オフ
+5VE	オフ	オン	オン	オン	オン	オフ
モード	電源オフ	通常動作モード	定着オフモード	セキュリティ動作モード	オフモード	電源オフ

【図４】



【図５】



【図６】