

(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2005-311719

(P2005-311719A)

(43) 公開日 平成17年11月4日(2005.11.4)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
HO4N 1/21	HO4N 1/21	5B017
GO6F 12/14	GO6F 12/14	5C062
HO4N 1/00	HO4N 1/00	5C073
	560D	
	106Z	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2004-125978 (P2004-125978)	(71) 出願人	000005049 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(22) 出願日	平成16年4月21日 (2004. 4. 21)	(74) 代理人	100078868 弁理士 河野 登夫
		(74) 代理人	100114557 弁理士 河野 英仁
		(72) 発明者	吉浦 昭一郎 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
		(72) 発明者	松田 英男 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
		Fターム(参考)	5B017 AA07 BA08 CA07

最終頁に続く

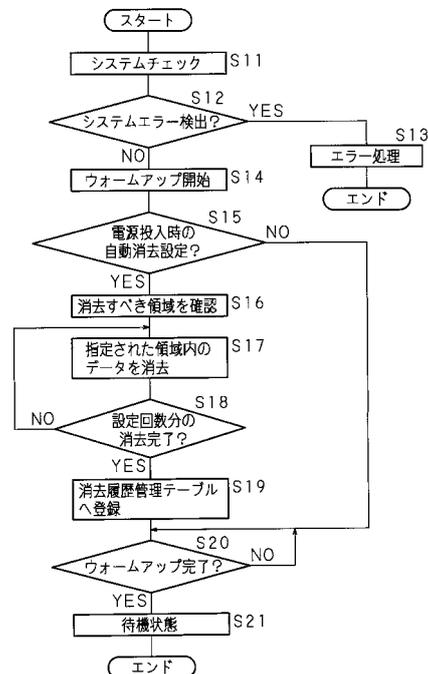
(54) 【発明の名称】 データ処理装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 データの消去履歴を管理するデータ処理装置及び画像形成装置の提供。

【解決手段】 電源が投入され、ウォームアップを開始した後、電源投入時の自動消去設定がなされているかを判断し(S15)、自動消去設定がなされていると判断した場合(S15: YES)、消去すべき領域を確認し(S16)、指定された領域内のデータを消去する(S17)。そして、設定回数分の消去を行った後、消去した日時、消去した領域に係る情報等を消去履歴管理テーブルに登録する(S19)。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

受付けたデータを処理する手段と、前記データを記憶する記憶手段とを備えるデータ処理装置において、

前記記憶手段に記憶されたデータに対して無効化処理を施す手段と、施した無効化処理の履歴に係る履歴情報を記憶する手段とを備えることを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 2】

前記記憶手段は受付けたデータを記憶する複数の記憶領域を有しており、前記無効化処理を施すべき記憶領域の選択を受付ける手段を備え、選択をされた記憶領域内のデータに対して前記無効化処理を施すべくなくしてあることを特徴とする請求項 1 に記載のデータ処理装置。 10

【請求項 3】

前記無効化処理を施す際の条件を受付ける手段と、受付けた条件を満たすか否かを判断する手段とを備え、前記条件を満たすと判断した場合、前記データに対して前記無効化処理を施すべくなくしてあることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のデータ処理装置。

【請求項 4】

時刻情報を出力する手段と、該手段が出力する時刻情報に基づいて予め定めた時刻であるか否かを判断する手段とを備え、予め定めた時刻であると判断した場合、前記データに対して前記無効化処理を施すべくなくしてあることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のデータ処理装置。 20

【請求項 5】

前記履歴情報の正当性を証明する情報を生成する手段と、生成した情報を出力する手段とを備えることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れか 1 つに記載のデータ処理装置。

【請求項 6】

前記履歴情報を一覧表として出力する手段を備えることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れか 1 つに記載のデータ処理装置。

【請求項 7】

前記履歴情報を消去すべき旨の指示を受付ける手段と、前記指示を受付けた場合、利用者を識別する識別情報を受付ける手段と、受付けた識別情報に基づいて利用者の認証を行う手段と、該手段による認証結果に基づいて前記履歴情報の消去の可否を決定する手段と、該手段が消去を可と決定した場合、前記履歴情報を消去する手段とを備えることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 の何れか 1 つに記載のデータ処理装置。 30

【請求項 8】

受付けた画像データに基づいてシート上に画像形成を行う手段と、前記画像データを記憶する記憶手段とを備える画像形成装置において、

前記記憶手段に記憶された画像データに対して無効化処理を施す手段と、施した無効化処理の履歴に係る履歴情報を記憶する手段とを備えることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】 40**【技術分野】****【0001】**

本発明は、データの消去履歴を管理するデータ処理装置及び画像形成装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

ドキュメントの電子データを装置内の記憶部に一時的に記憶して処理するデジタル複合機等の画像形成装置が商品化されている。デジタル複合機は、原稿の画像を読み取るスキャナユニットと用紙上に画像形成を行うプリンタユニットとを備えており、コピー機能、ファクシミリ機能、スキャナ機能、プリント機能等の複数の機能を有している。このようなデジタル複合機は、複数のインタフェースから入力されるデータを効率よく処理するデー 50

タ処理装置として通信ネットワーク上に位置付けることにより稼働効率及び処理能力の向上を利用者に提案するものである。また、デジタル複合機には様々なデータが入力され、これのデータを並行して処理することが可能なようにハードディスクなどの大容量の記憶装置が搭載されており、データの処理依頼を複数受付けておき、順次処理していくことを可能にしている。

【0003】

このハードディスクなどの記憶装置には、処理のために一時的にデータが書込まれ保持されている状態にある。そして、処理の終了後は、新たにデータが入力された場合、既に処理されたデータを上書き消去して新たなデータを受付ける構成となっており、新たなデータが書込まれるまでは処理後のデータがそのまま装置内に放置され、データ保護の観点において問題点を有していた。これに対して近年では装置内にデータが残ることが問題とならないように、処理が完了したデータを装置自身が消去してデータを無効化するものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

10

【特許文献1】特開平9-284572号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このように従来デジタル複合機では、処理後のデータについて装置自身が自動的に消去し、情報の漏洩防止を図るようにしているが、利用者の意図とは無関係に装置内部にて自動的に消去される構成であるため、データが確実に無効化されたことを利用者が確認することは困難となっている。個人的な情報をデジタル複合機に読取らせてプリント処理を行うこともあるため、利用者の心理面を考慮した場合、確実に無効化処理を行ったことを証明できることが望ましいが、現時点ではそのような情報を提示できる装置の提案はなされていないという問題点を有している。

20

【0005】

本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、受付けたデータを処理する手段と、前記データを記憶する記憶手段とを備え、記憶手段に記憶されたデータを無効化すると共に、無効化したことの履歴を記憶する構成とすることにより、データを無効化した旨の情報の提示及び証明を可能にしたデータ処理装置及び画像形成装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係るデータ処理装置は、受付けたデータを処理する手段と、前記データを記憶する記憶手段とを備えるデータ処理装置において、前記記憶手段に記憶されたデータに対して無効化処理を施す手段と、施した無効化処理の履歴に係る履歴情報を記憶する手段とを備えることを特徴とする。

【0007】

本発明にあつては、データに対して施した無効化処理の履歴を記憶するようにしているため、データを無効化した旨の情報の提示及び証明が可能となる。

【0008】

本発明に係るデータ処理装置は、前記記憶手段は受付けたデータを記憶する複数の記憶領域を有しており、前記無効化処理を施すべき記憶領域の選択を受付ける手段を備え、選択をされた記憶領域内のデータに対して前記無効化処理を施すべくなくしてあることを特徴とする。

40

【0009】

本発明にあつては、記憶手段が複数の記憶領域を有しており、各記憶領域毎に無効化処理を行えるようにしているため、例えば、記憶手段を作業用の記憶領域、保存用の記憶領域等に分割することが可能となり、利用者に対して様々な利用形態の提案が可能となる。

【0010】

本発明に係るデータ処理装置は、前記無効化処理を施す際の条件を受付ける手段と、受

50

付けた条件を満たすか否かを判断する手段とを備え、前記条件を満たすと判断した場合、前記データに対して前記無効化処理を施すべくなくしてあることを特徴とする。

【0011】

本発明にあっては、無効化処理を施す際の条件を受付け、受付けた条件を満たすと判断した場合に無効化処理を施すようにしているため、実行する時刻、利用者認証の要求等の条件に応じて動作するようになる。

【0012】

本発明に係るデータ処理装置は、時刻情報を出力する手段と、該手段が出力する時刻情報に基づいて予め定めた時刻であるか否かを判断する手段とを備え、予め定めた時刻であると判断した場合、前記データに対して前記無効化処理を施すべくなくしてあることを特徴とする。

10

【0013】

本発明にあっては、予め定めた時刻にデータの無効化を行うようにしているため、例えば、装置の使用頻度が低い時間帯にデータの無効化を行うことにより、受付けたデータの処理と記憶手段に記憶されたデータの無効化処理とが同時に実行される可能性が少なくなり、処理の停滞が防止される。

【0014】

本発明に係るデータ処理装置は、前記履歴情報の正当性を証明する情報を生成する手段と、生成した情報を出力する手段とを備えることを特徴とする。

【0015】

本発明にあっては、履歴情報の正当性を証明する情報を生成し、生成した情報を出力するようにしているため、データの無効化処理を確実に実行したことが証明される。

20

【0016】

本発明に係るデータ処理装置は、前記履歴情報を一覧表として出力する手段を備えることを特徴とする。

【0017】

本発明にあっては、履歴情報を一覧表として出力するようにしているため、データの無効化処理に係る履歴が情報として提供される。

【0018】

本発明に係るデータ処理装置は、前記履歴情報を消去すべき旨の指示を受付ける手段と、前記指示を受付けた場合、利用者を識別する識別情報を受付ける手段と、受付けた識別情報に基づいて利用者の認証を行う手段と、該手段による認証結果に基づいて前記履歴情報の消去の可否を決定する手段と、該手段が消去を可と決定した場合、前記履歴情報を消去する手段とを備えることを特徴とする。

30

【0019】

本発明にあっては、履歴情報を消去する際には利用者を識別する識別情報を受付けるようにしており、受付けた識別情報に基づいて利用者認証を行い、履歴情報の消去の可否を判断したうえで、消去を行うようにしているため、装置管理者のような特定の者以外の第三者によって履歴情報が消去されることがなくなり、データ処理装置の内部で管理されている履歴情報の信頼性が高くなる。

40

【0020】

本発明に係る画像形成装置は、受付けた画像データに基づいてシート上に画像形成を行う手段と、前記画像データを記憶する記憶手段とを備える画像形成装置において、前記記憶手段に記憶された画像データに対して無効化処理を施す手段と、施した無効化処理の履歴に係る履歴情報を記憶する手段とを備えることを特徴とする。

【0021】

本発明にあっては、画像データに対して施した無効化処理の履歴を記憶するようにしているため、画像データを無効化した旨の情報の提示及び証明が可能となる。

【発明の効果】

【0022】

50

本発明による場合は、データに対して施した無効化処理の履歴を記憶するようにしているため、データを無効化した旨の情報を提示及び証明することができる。

【0023】

本発明による場合は、記憶手段が複数の記憶領域を有しており、各記憶領域毎に無効化処理を行えるようにしているため、例えば、記憶手段を作業用の記憶領域、保存用の記憶領域等に分割することが可能となり、利用者に対して様々な利用形態を提案することができる。また、必要な記憶領域のみを消去すれば良いため、消去処理に要する時間を短縮することができる。

【0024】

本発明による場合は、無効化処理を施す際の条件を受付け、受付けた条件を満たすと判断した場合に無効化処理を施すようにしているため、実行する時刻、利用者認証の要求等の条件に応じて動作させることが可能となる。

【0025】

本発明による場合は、予め定めた時刻にデータの無効化を行うようにしているため、例えば、装置の使用頻度が低い時間帯にデータの無効化を行うことにより、受付けたデータの処理と記憶手段に記憶されたデータの無効化処理とが同時に実行される可能性が少なくなり、処理効率を高めることができる。

【0026】

本発明による場合は、履歴情報の正当性を証明する情報を生成し、生成した情報を出力するようにしているため、データの無効化処理が確実に実行されたことを証明することができる。

【0027】

本発明による場合は、履歴情報を一覧表として出力するようにしているため、データの無効化処理に係る履歴を情報として提供することができる。

【0028】

本発明による場合は、履歴情報を消去する際には利用者を識別する識別情報を受付けるようにしており、受付けた識別情報に基づいて利用者認証を行い、履歴情報の消去の可否を判断したうえで、消去を行うようにしているため、装置管理者のような特定の者以外の第三者によって履歴情報が消去されることがなくなり、データ処理装置の内部で管理されている履歴情報の信頼性の向上を図ることができる。

【0029】

本発明による場合は、画像データに対して施した無効化処理の履歴を記憶するようにしているため、画像データを無効化した旨の情報を提示及び証明することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0030】

以下、本発明に係るデータ処理装置及び画像形成装置をプリント機能、コピー機能、ファクシミリ機能、ドキュメントファイリング機能等を有する複合機へ適用した形態について、図面を用いて具体的に説明する。

図1は本実施の形態に係る複合機により構築されるシステムを説明する模式的構成図である。図中10は本実施の形態に係る複合機10であり、該複合機10には通信ネットワークN1を介してパーソナルコンピュータ等の情報処理装置50, 50, ..., 50が接続されていると共に、公衆電話回線網N2を介してファクシミリ装置60が接続されている。情報処理装置50には、文書、グラフィックス等のデータを作成するためのアプリケーションプログラム、及び通信ネットワークN1を介して複合機10を利用するためのドライバプログラム(プリンタドライバ)が予めインストールされており、任意のアプリケーションからプリンタドライバを呼出し、当該プリンタドライバが生成した印刷ジョブを複合機10へ送信することにより、印刷処理を実行させることができる。また、複合機10は、公衆電話回線網N2を介して送受されるファクシミリデータを符号化又は復号化する手段を備えており、符号化したファクシミリデータをファクシミリ装置60へ送信すると共に、ファクシミリ装置60から送信されたファクシミリデータを受信した後、復号化し

10

20

30

40

50

て得られる画像データに基づいてプリント処理を実行する。

【0031】

また、複合機10はドキュメントファイリング機能を有しており、受信した印刷ジョブから展開した画像データ、後述する画像読取部により取得した画像データ等を不揮発性の記憶手段に保存させておき、必要に応じて前記記憶手段から画像データを読み出して出力処理を行わせることができる。すなわち、情報処理装置50, 50, ..., 50から通信ネットワークN1経由でアクセスすることにより、複合機10を画像データのサーバ装置として利用することが可能となる。

【0032】

図2は複合機10の制御系の構成を説明するブロック図である。複合機10は、CPU11を備えており、該CPU11がROM13に予め格納された制御プログラムを読み込んで実行することにより、バス12を介して接続された各種ハードウェアを制御し、全体として本発明に係るデータ処理装置及び画像形成装置として動作させる。管理部14は不揮発性の半導体メモリにより構成され、その記憶領域の一部は、消去履歴管理テーブル14aとして利用されている。消去履歴管理テーブル14aについては後に詳述することとするが、ここでは、HDD装置21に記憶されたデータを消去した際の履歴情報が管理される。

10

【0033】

操作パネル15は、利用者による操作指示を受付ける操作部と利用者に対して通知すべき情報を表示する表示部とからなる(図3参照)。操作部は、利用者からの操作指示を受付けるための各種操作キーを備えており、プリント枚数、コピー濃度、ファクシミリデータの送信先等の各機能における設定値、各機能の切替操作、出力開始指示等の利用者の指示を受付ける。表示部は、液晶ディスプレイを備えており、複合機10の動作状況、操作部を通じて入力された各種の設定値、利用者に対して通知すべき情報等を表示する。また、表示部の一部は各種の選択操作を受付けるように構成したタッチパネル方式のソフトウェアキーを備えている。

20

【0034】

画像読取部16は、読取り用の原稿に光を照射する光源、CCD(Charge Coupled Device)のようなイメージセンサ、AD変換器等を備えており(不図示)、所定の読取り位置にセットされた原稿の画像を当該イメージセンサに結像させてアナログ電気信号に変換し、得られたアナログ電気信号をAD変換器によりAD変換する。そして、AD変換して得られたデジタル信号に対して、原稿読取時の光源の配光特性、イメージセンサの感度ムラ等の補正を施すことによりデジタル形式の画像データを生成する。

30

【0035】

画像形成部17は、例えば、感光体ドラムを所定の電位に帯電させる帯電器、外部から受付けた画像データに応じてレーザ光を発して感光体ドラム上に静電潜像を生成させるレーザ書込装置、感光体ドラム表面に形成された静電潜像にトナーを供給して顕像化する現像器、感光体ドラム表面に形成されたトナー像を用紙、OHPフィルム等のシート上に転写する転写器等(不図示)を備えており、電子写真方式にて利用者が所望する画像を用紙上に形成することができる。

40

なお、本実施の形態では、画像形成部17はレーザ書込装置を用いた電子写真方式により画像形成を行う構成としたが、インクジェット方式、熱転写方式、昇華方式により画像形成を行う構成であっても良いことは勿論である。

【0036】

通信IF18は、通信ネットワークN1の通信規格に準拠したインタフェースを備えており、当該通信ネットワークN1に接続された情報処理装置50, 50, ..., 50からの印刷ジョブを受信するとともに、前記情報処理装置50, 50, ..., 50へ通知すべき情報を送信する。通信IF18ではこのような各種データの送受信の制御を行う。

【0037】

ファクシミリモデム19は、ファクシミリ装置60を接続するための回線終端回路を備

50

えており、公衆電話回線網 N 2 を介してファクシミリデータの送受信を行う。そのため、ファクシミリモデム 1 9 は、受信したファクシミリデータを復号化するための復号化回路を備えており、復号化して得られる画像データを画像メモリ 2 0 へ転送する。また、ファクシミリモデム 1 9 は、送信すべきファクシミリデータを符号化するための符号化回路を備えており、該符号化回路にて符号化したファクシミリデータを目的のファクシミリ装置 6 0 へ送信する。ファクシミリモデム 1 9 は、このようなファクシミリデータの送受信、及びファクシミリデータの符号化処理・復号化処理を実行する。

【 0 0 3 8 】

画像メモリ 2 0 は半導体メモリにより構成されており、画像読取部 1 6 により原稿の画像を読取って生成した画像データ、印刷ジョブから展開される画像データ、及びファクシミリデータから展開される画像データを一時的に記憶する。画像メモリ 2 0 に一時的に記憶された画像データは、CPU 1 1 の指示によりその利用目的に応じた転送先に転送される。すなわち、用紙上に画像形成を行う場合には画像形成部 1 7 に転送され、ファクシミリデータとして送信する場合にはファクシミリモデム 1 9 に転送され、画像データをドキュメントファイリング機能を利用して保存する場合には HDD 装置 2 1 に転送される。

10

【 0 0 3 9 】

HDD 装置 2 1 はディスク状の磁気記録媒体を備えており、その記憶領域の一部は画像データ等を記憶するためのデータエリアとして利用されている。操作パネル 1 5 を通じて要求を受付けた場合、又は情報処理装置 5 0 からの要求を通信 IF 1 8 を介して受信した場合、前記データエリアに記憶された画像データを読出すようにしている。そのため、プリント処理の失敗又は出力部数の不足等のためにプリント処理を再度実行する必要がある場合には、データエリアに記憶された画像データを任意に読出してプリント処理を実行させることができる。このデータエリアは、作業領域 2 1 a とファイリング領域 2 1 b とに分割されており、作業領域 2 1 a の容量は、ファイリング領域 2 1 b のそれと比べて小さく設定されている。そのため、作業領域 2 1 a は主として作業中データを一時的に保持する領域として利用されており、作業領域 2 1 a の空き容量が少なくなった場合、作業領域 2 1 a に記憶してから一定時間が経過したデータを自動的にファイリング領域 2 1 b に記憶するようにしている。一方、ファイリング領域 2 1 b は、データのファイル形式ごと、プリンタ機能、スキャナ機能、コピー機能、ファクシミリ機能等の処理モードごと、又は利用者が作成したフォルダごと等に整理してデータを記憶する領域であり、消去等の指示が行われな限り保存された状態となる。

20

30

【 0 0 4 0 】

また、本実施の形態に係る複合機 1 0 は、データを HDD 装置 2 1 へ保存する際に暗号化したうえで保存できるようにしている。そのため、データを暗号化する暗号化処理部 2 2 と暗号化して保存されているデータを読出す際に復号化する復号化処理部 2 3 とを備えている。なお、データの暗号化は、利用者によって指示された場合にのみ実行する構成であっても良く、また、HDD 装置 2 1 のファイリング領域 2 1 b に保存する全てのデータについて暗号化処理を施す構成であっても良い。

【 0 0 4 1 】

暗号化処理部 2 2 は、暗号化処理を施すためのデータを入力する入力用バッファ、入力用バッファに設定されたデータに対して所定の暗号化アルゴリズムからなる演算処理を施す演算器、演算器による演算結果を保持する出力用バッファ等により構成される。暗号化アルゴリズムとしては、例えば、AES (Advanced Encryption Standard) を用いることができる。暗号化すべきデータは入力用バッファに入力され、入力用バッファに設定された入力データを取り出して演算器が演算処理を行い、演算処理が完了した段階でその演算結果を出力用バッファに書込む。複合機 1 0 の CPU 1 1 は、演算が完了したデータを出力用バッファから取り出すことによって、暗号化処理部 2 2 によって暗号化されたデータを取得する。

40

【 0 0 4 2 】

復号化処理部 2 3 の構成は、基本的に暗号化処理部 2 2 と同様であり、復号化処理を施

50

すためのデータを入力する入力用バッファ、入力用バッファに設定されたデータに対して所定の復号化アルゴリズムからなる演算処理を施す演算器、演算器による演算結果を保持する出力用バッファ等に備える。復号化すべきデータは入力用バッファに入力され、入力用バッファに設定された入力データを取り出して演算器が演算処理を行い、演算処理が完了した段階でその演算結果を出力用バッファに書込む。複合機 10 の CPU 11 は、演算が完了したデータを出力用バッファから取り出すことによって、復号化処理部 23 によって復号化されたデータを取得する。

【0043】

本実施の形態では、複合機 10 の電源投入時において、若しくは利用者により指定された時刻において、又は利用者の指示により、HDD 装置 21 に保存されたデータを消去できるようにしているが、このようなデータの消去処理に係る設定は操作パネル 15 を通じて行う。図 3 は操作パネル 15 の外観を示す模式図である。操作パネル 15 は、液晶ディスプレイ及びタッチパネルにより構成される表示部 100 と、各種ハードウェアキーを備える操作部とにより構成されている。操作部が備えるハードウェアキーとしては、プリンタ機能、送信機能、コピー機能等の各機能を切替えるための機能切替キー 101、数値入力のためのテンキー 203、入力された各種設定値をクリアするためのクリアキー 103、入力された各種設定値を全解除するための全解除キー 104、コピー開始等を指示するスタートキー 105、及び利用者の設定を受付ける利用者設定キー 106 が挙げられる。

10

【0044】

以下、データの消去処理に係る設定を受付ける際の操作について、操作パネル 15 の表示部 100 に表示される画面例を用いて説明する。図 4 ~ 図 8 は操作パネル 15 の表示部 100 に表示される画面例を示す模式図である。操作パネル 15 において利用者設定キー 106 が押下操作された場合、図 4 (a) に示したような利用者設定画面 110 が操作パネル 15 の表示部 100 に表示される。この利用者設定画面 110 では、ソフトウェアキーとして配置された各種設定ボタンを操作することにより、プリント出力した総枚数の表示、画面コントラストの設定、各種データリストのプリント出力の受け付け、日付・時刻の設定、給紙トレイの設定、データを送信する際の相手先の登録、データの消去履歴の表示等を行えるようにしている。

20

【0045】

利用者設定画面 110 の下部領域に配置されたキーオペレータプログラムボタン 111 が押下操作された場合、図 4 (b) に示したように、キーオペレータコード (例えば、8桁の数値) の入力を受付けるコード受付画面 120 が操作パネル 15 の表示部 100 に表示される。コード受付画面 120 の中央近傍には、コード入力欄 121 が配置されており、テンキー 102 を利用してコード入力欄 121 にコードが入力された場合、入力されたコードと予め設定されているキーオペレータコードとが一致するか否かの判定を行う。

30

【0046】

コード入力欄 121 に入力されたコードと予め設定されているキーオペレータコードとが一致すると判定された場合、図 4 (c) に示したようなキーオペレータプログラム画面 130 が操作パネル 15 の表示部 100 に表示される。キーオペレータプログラム画面 130 には各種の設定ボタンが配置されており、部門管理の設定、省エネルギーの設定、操作設定、デバイス設定、システム管理の設定、コピー設定、送信設定、データ消去設定、コード変更の受け付け、プロダクトキーの入力等を行えるようにしている。すなわち、予めキーオペレータコードが付与されている者 (例えば、複合機 10 の装置管理者) のみが設定の変更を行える項目がキーオペレータプログラム画面 130 に表示される。

40

【0047】

キーオペレータプログラム画面 130 に配置されている各種設定ボタンのうち、データ消去設定ボタン 131 が押下操作された場合、操作パネル 15 の表示部 100 には図 5 に示したようなデータ消去設定画面 140 が表示される。データ消去設定画面 140 には、HDD 装置 21 内のデータエリア (作業領域 21a 及びファイリング領域 21b) に記憶されたデータを手動により消去するためのデータエリア消去ボタン 141、電源投入時の

50

自動消去設定を行うための自動消去設定ボタン 1 4 2、及びデータを消去する時刻を設定するためのプログラム設定ボタン 1 4 3 が配置されている。

【 0 0 4 8 】

データ消去設定画面 1 4 0 においてデータエリア消去ボタン 1 4 1 が押下操作された場合、図 6 (a) に示したようなデータエリア消去画面 1 5 0 が表示される。データエリア消去画面 1 5 0 には、消去すべき領域の選択を受付ける領域選択部 1 5 0 a と消去回数を設定するための回数設定部 1 5 0 b とが配置されている。領域選択部 1 5 0 a には、全領域 (作業領域 2 1 a 及びファイリング領域 2 1 b)、作業領域 2 1 a、及びファイリング領域 2 1 b の各領域に対応させたラジオボタンが設けられており、これらのラジオボタンを選択することにより消去すべき領域を選択できるようにしている。また、回数設定部 1 5 0 b には、消去回数を 1 ずつ増加させるためのボタンと、1 ずつ減少させるためのボタンとが配置されており、両ボタンを操作することにより消去回数を 1 回から 7 回の間で設定できるようにしている。データエリア消去画面 1 5 0 の右端側に配置された実行ボタン 1 5 0 c が押下操作された場合、再確認したうえでデータの消去が開始され、終了ボタン 1 5 0 d が押下操作された場合、データの消去が開始されることなく、データエリア消去画面 1 5 0 が閉じられる。

10

【 0 0 4 9 】

データエリア消去画面 1 5 0 において実行ボタン 1 5 0 c が押下操作された場合、図 6 (b) に示したように、データの消去を再確認するための確認ダイアログ 1 5 1 がデータエリア消去画面 1 5 0 上に上書き表示される。確認ダイアログ 1 5 1 の下部領域に配置されているキャンセルボタン 1 5 1 a が押下された場合、消去処理の実行がキャンセルされ、実行ボタン 1 5 1 b が押下操作された場合、消去処理が開始される。消去処理が開始された場合、図 6 (c) に示したように、消去処理の進行状況を確認するための進行状況確認ダイアログ 1 5 2 が表示される。進行状況確認ダイアログ 1 5 2 では、消去処理を実行している旨を表示すると共に、その進行状況について数値表示及びレベル表示を行う。図 6 (c) に示した例では、消去回数が 3 回に設定されており、そのうち 1 回目の 3 2 . 7 % まで消去処理が進んでいることを示している。このように、各回毎にレベル表示を行うようにしているため、消去処理が完了する時間を見積りやすく、必要に応じて消去処理を中断させることも可能である。

20

【 0 0 5 0 】

一方、図 5 に示したデータ消去設定画面 1 4 0 において、自動消去設定ボタン 1 4 2 が押下操作された場合、図 7 (a) に示した自動消去設定画面 1 6 0 が操作パネル 1 5 の表示部 1 0 0 に表示される。自動消去設定画面 1 6 0 には、電源投入時に消去する領域の選択を受付けるための領域選択部 1 6 0 a が設けられている。領域選択部 1 6 0 a には、全領域、作業領域 2 1 a、及びファイリング領域の各領域に対応させたラジオボタンが配置されており、何れかの領域が選択された場合、電源時に消去する領域として登録される。また、何れの領域も選択されなかった場合、すなわち、「なし」に対応させたラジオボタンが選択された場合、電源投入時には消去処理を実行しない旨が登録される。

30

【 0 0 5 1 】

また、自動消去設定画面 1 6 0 の右端側に配置されたページ切替ボタン 1 6 0 d が押下操作された場合、図 7 (b) に示した自動消去設定画面 1 6 1 が表示される。この自動消去設定画面 1 6 1 では、電源投入時にデータを消去する際の消去回数を設定できるように回数設定部 1 6 1 a が設けられている。回数設定部 1 6 1 a には、消去回数を 1 ずつ増加させるためのボタンと、1 ずつ減少させるためのボタンとが配置されており、両ボタンを操作することにより消去回数を 1 回から 7 回の間で設定できるようにしている。また、自動消去設定画面 1 6 1 の右端側にはページ切替ボタン 1 6 1 u が配置されており、前述した自動消去設定画面 1 6 0 を再表示できるようにしている。

40

【 0 0 5 2 】

更に、図 5 に示したデータ消去設定画面 1 4 0 において、プログラム設定ボタン 1 4 3 が押下操作された場合、図 8 (a) に示したプログラム設定画面 1 7 0 が操作パネル 1 5

50

の表示部 100 に表示される。このプログラム設定画面 170 では、HDD 装置 21 内のデータを消去する時刻（以下、消去時刻という）を設定できるように、時刻設定部 170 a, 170 b が設けられている。時刻設定部 170 a には消去時刻を 1 時間ずつ増減させるためのボタンが設けられており、時刻設定部 170 b には消去時刻を 1 分ずつ増減させるためのボタンが設けられている。利用者はこれらのボタンを押下操作することにより、消去時刻を設定することができる。

【0053】

プログラム設定画面 170 の右端側に配置されたページ切替ボタン 170 d が押下操作された場合、図 8 (b) に示したプログラム設定画面 171 が表示される。プログラム設定画面 171 には、設定された時刻にて消去する領域の選択を受付けるための領域選択部 171 a が設けられている。領域選択部 171 a には、全領域、作業領域 21 a、及びファイリング領域 21 b の各領域に対応させたラジオボタンが配置されており、何れかの領域が選択された場合、設定された時刻に消去する領域として登録される。また、何れの領域も選択されなかった場合、すなわち、「なし」に対応させたラジオボタンが選択された場合、設定された時刻には消去処理を実行しない旨が登録される。プログラム設定画面 171 の右端側にはページ切替ボタン 171 u, 171 d が配置されており、ページ切替ボタン 171 u が押下操作された場合、前述したプログラム設定画面 170 が再表示される。

10

【0054】

また、ページ切替ボタン 171 d が押下操作された場合、図 8 (c) に示したプログラム設定画面 172 が表示される。このプログラム設定画面 172 では、設定された時刻にてデータを消去する際の消去回数を設定できるように回数設定部 172 a が設けられている。回数設定部 172 a には、消去回数を 1 ずつ増加させるためのボタンと、1 ずつ減少させるためのボタンとが配置されており、両ボタンを操作することにより消去回数を 1 回から 7 回の間で設定できるようにしている。また、プログラム設定画面 172 の右端側にはページ切替ボタン 172 u が配置されており、前述したプログラム設定画面 171 を再表示できるようにしている。

20

【0055】

なお、本実施の形態では、プログラム設定画面 170 において、データの消去処理を実行する時刻のみを設定する構成としたが、時刻と共に日付又は曜日を設定できるようにしても良く、また、複数の消去時刻を設定できるようにしても良い。

30

【0056】

以下、複合機 10 の動作をフローチャートを用いて具体的に説明する。図 9 は電源投入時に複合機 10 が実行する処理の手順を説明するフローチャートである。複合機 10 の電源が投入された場合、複合機 10 の CPU 11 は、まず、システムチェックを行う（ステップ S11）。具体的には、CPU 11 がハードウェア各部と通信を行い、搭載されているハードウェアについての情報を取得し、それらの動作状態を検出する。システムチェックを行った結果、搭載されているハードウェアに異常があるか否か、すなわち、システムエラーを検出したか否かを判断する（ステップ S12）。システムエラーを検出したと判断した場合（S12：YES）、異常を検出した旨のエラーメッセージを操作パネル 15 の表示部 100 に表示してエラー処理を行う（ステップ S13）。

40

【0057】

システムチェックの結果、システムエラーが検出されなかった場合（S12：NO）、ウォームアップを開始する（ステップ S14）。次いで、CPU 11 は、前述した自動消去設定画面 160, 161 において電源投入時の自動消去設定をしている否かを判断し（ステップ S15）、自動消去設定をしていると判断した場合（S15：YES）、消去すべき領域を確認したうえで（ステップ S16）、指定された領域内のデータを消去する（ステップ S17）。具体的には、CPU 11 は前記領域内に対してゼロ又はランダムデータの書き込み指示を与え、利用者が記憶させた画像データ等の無効化を行う。なお、このとき、画像データ等の格納先を管理する FAT (File Allocation Table) を消去する構成

50

であっても良い。

【0058】

次いで、CPU 11は設定回数分の消去が完了したか否かを判断し(ステップS18)、消去回数分の消去が完了していないと判断した場合(S18:NO)、処理をステップS17へ戻し、消去回数が設定回数に達するまでデータの消去を繰り返す。データの消去の際にランダムデータを書込むようにしている場合には、消去を繰り返す度に新たにランダムデータを生成させ、生成させたランダムデータを書込むようにしても良い。

【0059】

設定回数分の消去が完了したと判断した場合(S18:YES)、消去した日付、時刻、消去した領域、消去回数等の情報を消去履歴管理テーブル14aへ登録する(ステップS19)。図10は消去履歴管理テーブル14aの一例を示す概念図である。消去履歴管理テーブル14aでは、データの消去が完了した日付及び時刻、消去指示、消去領域、ステータス、消去回数を互いに関連付けて記憶する。例えば、図10に示した消去履歴管理テーブルの最初のレコードでは、電源投入時(2004年1月30日、8時7分)にHDD装置21内の全領域のデータが消去されたことを示している。また、2番目のレコードでは、前述のプログラム設定画面170にて設定された消去時刻(12時0分)にHDD装置21内の作業領域21aのデータが消去されたことを示している。また、3番目のレコードは、前述のデータエリア消去画面150を通じて手動により作業領域21a内のデータが消去されたことを示している。他のレコードに関しても同様である。

【0060】

消去履歴管理テーブル14aへの登録が完了した場合、又はステップS15において電源投入時の自動消去設定がされていないと判断した場合(S15:NO)、ステップS14で開始したウォームアップが完了したか否かを判断する(ステップS20)。ウォームアップが完了していないと判断した場合(S20:NO)、ウォームアップが完了するまで待機し、ウォームアップが完了したと判断した場合(S20:YES)、各種のジョブを待ち受ける待機状態へと移行する(ステップS21)。

【0061】

図11は電源投入後に複合機10が実行する処理の手順を説明するフローチャートである。複合機10のCPU11は印刷ジョブを受付けたか否かを判断する(ステップS31)。印刷ジョブを受付けたと判断した場合(S31:YES)、その印刷ジョブをHDD装置21の作業領域21aにて展開し(ステップS32)、展開して得られる画像データを画像メモリ20経由で画像形成部17へ送出することにより、印刷処理を実行する(ステップS33)。そして、前記印刷ジョブがデータの保存を指示しているか否かを判断し(ステップS34)、データの保存を指示していると判断した場合(S34:YES)、前述のデータ(画像データ)をHDD装置21のファイリング領域21bに保存させる(ステップS35)。

【0062】

ファイリング領域21bにデータを保存させた場合、又はステップS34において印刷ジョブがデータの保存を指示していないと判断した場合(S34:NO)、若しくはステップS31において印刷ジョブを受付けていないと判断した場合(S31:NO)、CPU11は、図に示していない時計手段の出力を参照し、現在時刻が前述のプログラム設定画面170にて設定された消去時刻であるか否かを判断する(ステップS36)。消去時刻であると判断した場合(S36:YES)、プログラム設定画面171にて指定された消去すべき領域を確認し(ステップS37)、指定された領域内のデータを消去する(ステップS38)。データの消去は、前記領域に対してゼロ又はランダムデータを書込むことにより、画像データ等のデータを無効化することによって行う。

【0063】

次いで、CPU11は設定回数分の消去が完了したか否かを判断し(ステップS39)、消去回数分の消去が完了していないと判断した場合(S39:NO)、処理をステップS38へ戻し、消去回数が設定回数に達するまでデータの消去を繰り返す。また、設定回

10

20

30

40

50

数分の消去が完了したと判断した場合（S 3 9 : Y E S）、消去した日付、時刻、消去した領域、消去回数等の情報を消去履歴管理テーブル 1 4 a へ登録する（ステップ S 4 0）。

【 0 0 6 4 】

一方、ステップ S 3 6 において、現在時刻が消去時刻でないと判断した場合（S 3 6 : N O）、図 6 に示したデータエリア消去画面 1 5 0 を通じて消去指示があるか否かを判断する（ステップ S 4 1）。消去指示がないと判断した場合（S 4 1 : N O）、処理をステップ S 3 1 へ戻し、消去指示があると判断した場合（S 4 1 : Y E S）、ステップ S 3 7 からステップ S 4 0 までの処理を実行して、消去処理を完了させる。

【 0 0 6 5 】

消去履歴管理テーブル 1 4 a への登録完了後、C P U 1 1 は、装置全体の電源オフ、リセット等に伴う割込み処理があるか否かを判断する（ステップ S 4 2）。割込み処理がないと判断した場合（S 4 2 : N O）、処理をステップ S 3 1 へ戻し、割込み処理があると判断した場合（S 4 2 : Y E S）、本ルーチンによる処理を終了する。

【 0 0 6 6 】

このように、複合機 1 0 の電源投入時において、若しくは利用者により指定された時刻において、又は利用者の指示により、H D D 装置 2 1 に保存されたデータの消去を行うようにしているが、本実施の形態では、データを消去したことを証明するために証明書の発行を行えるようにしている。図 4 (a) に示した利用者設定画面 1 1 0 において、消去履歴表示ボタン 1 1 2 が押下操作された場合、図 1 2 の模式図に示したような消去履歴表示画面 1 8 0 が操作パネル 1 5 の表示部 1 0 0 に表示される。消去履歴表示画面 1 8 0 には消去履歴管理テーブル 1 4 a に登録されているレコードが 3 つずつ表示される。画面の右端側に配置されているページ切替ボタン 1 8 0 u , 1 8 0 d が押下操作された場合、他の 3 つのレコードが表示される。各レコードの表示部位はソフトウェアキーにより構成されたレコード選択ボタン 1 8 0 a , 1 8 0 b , 1 8 0 c に対応しており、表示された 3 つのレコードのうち 1 つのレコードを選択できるように構成されている。

【 0 0 6 7 】

また、消去履歴表示画面 1 8 0 の下部領域には、削除ボタン 1 8 0 e , プリントボタン 1 8 0 f , 証明書発行ボタン 1 8 0 g が配置されており、レコードの削除、消去履歴のプリント、及び証明書の発行を行えるようにしている。

【 0 0 6 8 】

図 1 3 はレコードを削除する際に表示される画面の一例を示す模式図である。消去履歴表示画面 1 8 0 において、1 つのレコード選択ボタン 1 8 0 a (又は 1 8 0 b , 1 8 0 c) が押下操作され、続いて削除ボタン 1 8 0 e が押下操作された場合、図 1 3 (a) に示したようなキーオペレータコードを受付けるためのコード受付画面 1 9 0 が表示される。コード受付画面 1 9 0 の中央近傍にはコード入力欄 1 9 0 a が配置され、キーオペレータによるキーオペレータコードの入力を受付ける。キーオペレータコードの入力を受付けた場合、図 1 3 (b) に示したように、レコードの削除を確認するための確認画面 1 9 1 が表示される。確認画面 1 9 1 には、キャンセルボタン 1 9 1 a と実行ボタン 1 9 1 b とが配置されており、キャンセルボタン 1 9 1 a が押下操作された場合、レコードの削除を中止し、実行ボタン 1 9 1 b が押下操作された場合、消去履歴管理テーブル 1 4 a から該当するレコードの削除が行われる。

【 0 0 6 9 】

図 1 4 は消去履歴の出力例を示す模式図である。消去履歴表示画面 1 8 0 においてプリントボタン 1 8 0 f が押下操作された場合、消去履歴管理テーブル 1 4 a に登録されているレコードを一覧表にした画像が生成され、これらのレコードの正当性を証明する情報等が付加されたうえで印刷出力が行われる。レコードの正当性を証明する情報としては、複合機 1 0 の名称及び製造番号、並びに予め定められたマークが含まれる。図 1 4 に示した例では、レコードの一覧表が出力用紙の中央に印刷されており、その上側に複合機 1 0 の名称及び製造番号、下側に所定のマークが印刷されている。

10

20

30

40

50

【0070】

図15及び図16は複合機10にて発行される証明書の一例を示す模式図である。図14ではレコードの一覧表について示したが、各レコード毎に証明書を発行することも可能である。図12に示した消去履歴表示画面180において、1つのレコード選択ボタン180a(又は180b, 180c)が押下操作され、続いて証明書発行ボタン180gが押下操作された場合、図15及び図16に示したような証明書が発行される。証明書の発行は、データを消去した日時、データを消去したことを証明する旨の文面、複合機10の名称及び製造番号、並びに予め定められたマークを用紙上に印刷することによって行う。図15に示した例では、2004年1月30日、14時17分に作業領域21aのデータを消去した旨を証明しており、図16に示した例では、2004年2月2日、8時12分にハードディスク(HDD装置21)内の全データを消去した旨を証明している。

10

【0071】

このように、本実施の形態では、記憶手段であるHDD装置21に記憶されたデータを消去(無効化)した場合、その旨を履歴として管理すると共に、消去したことの証明を行えるようにしているため、個人情報を取り扱う場合であっても、利用者は安心して複合機10を使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0072】

【図1】本実施の形態に係る複合機により構築されるシステムを説明する模式的構成図である。

20

【図2】複合機の制御系の構成を説明するブロック図である。

【図3】操作パネルの外観を示す模式図である。

【図4】操作パネルの表示部に表示される画面例を示す模式図である。

【図5】操作パネルの表示部に表示される画面例を示す模式図である。

【図6】操作パネルの表示部に表示される画面例を示す模式図である。

【図7】操作パネルの表示部に表示される画面例を示す模式図である。

【図8】操作パネルの表示部に表示される画面例を示す模式図である。

【図9】電源投入時に複合機が実行する処理の手順を説明するフローチャートである。

【図10】消去履歴管理テーブルの一例を示す概念図である。

【図11】電源投入後に複合機が実行する処理の手順を説明するフローチャートである。

30

【図12】消去履歴表示画面の一例を示す模式図である。

【図13】レコードを削除する際に表示される画面の一例を示す模式図である。

【図14】消去履歴の出力例を示す模式図である。

【図15】複合機にて発行される証明書の一例を示す模式図である。

【図16】複合機にて発行される証明書の一例を示す模式図である。

【符号の説明】

【0073】

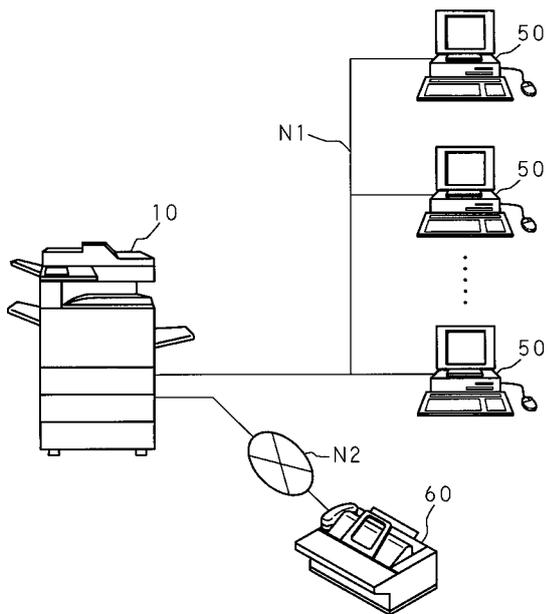
- 10 複合機
- 11 CPU
- 13 ROM
- 14 管理部
- 14 a 消去履歴管理テーブル
- 15 操作パネル
- 16 画像読取部
- 17 画像形成部
- 18 通信IF
- 19 ファクシミリモデム
- 20 画像メモリ
- 21 HDD装置
- 50 情報処理装置

40

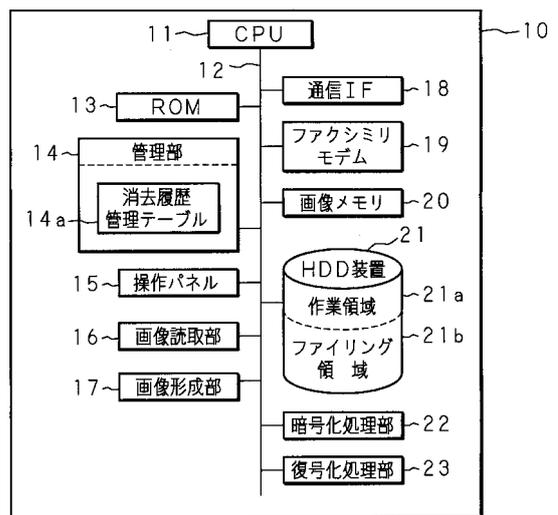
50

- 60 ファクシミリ装置
- N1 通信ネットワーク
- N2 公衆電話回線網

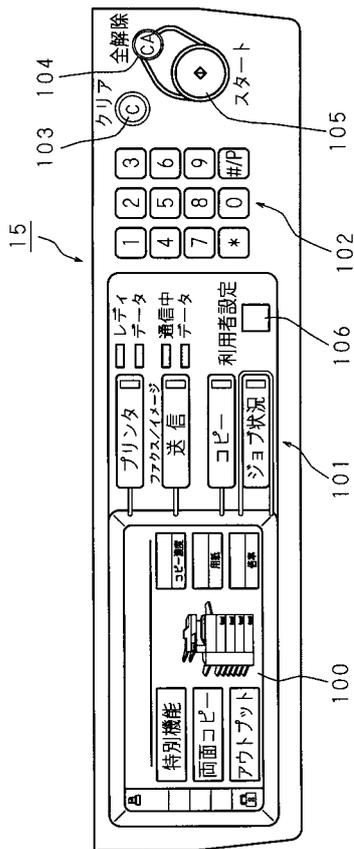
【図1】



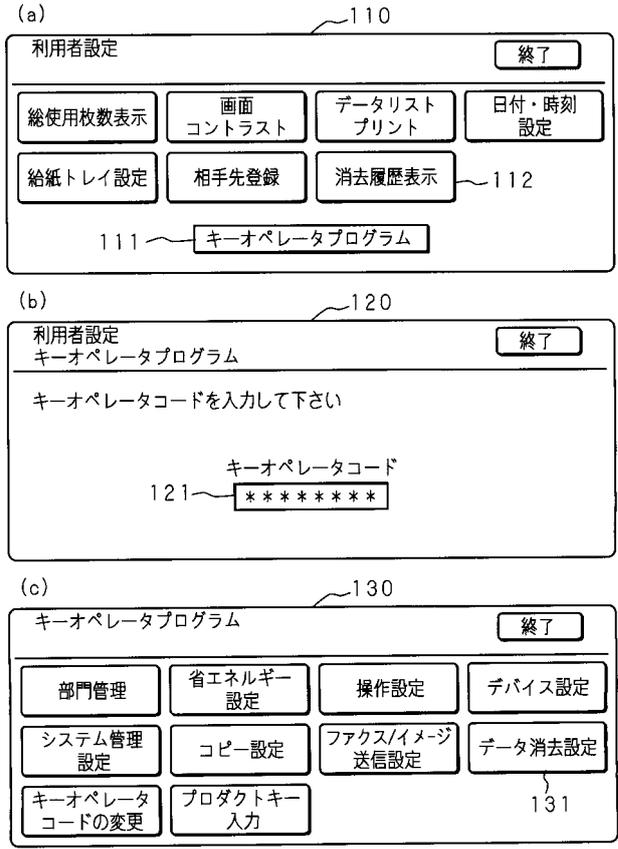
【図2】



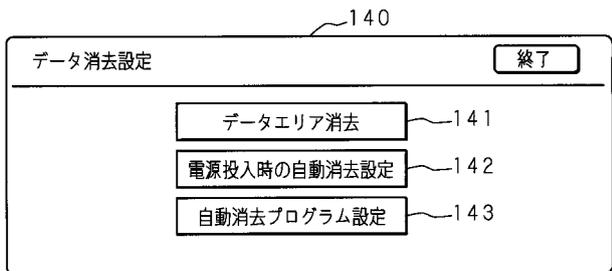
【 図 3 】



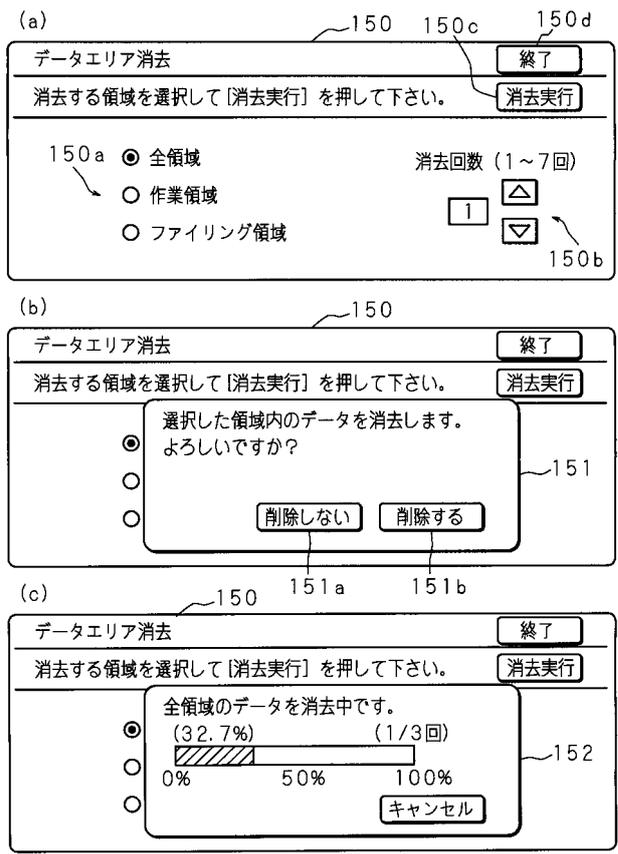
【 図 4 】



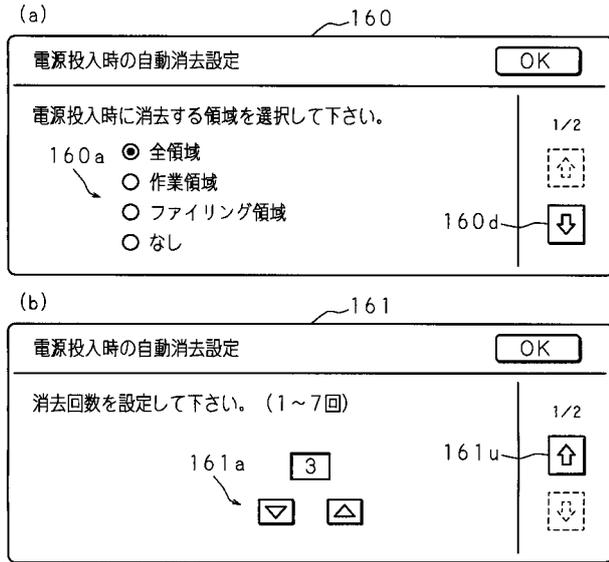
【 図 5 】



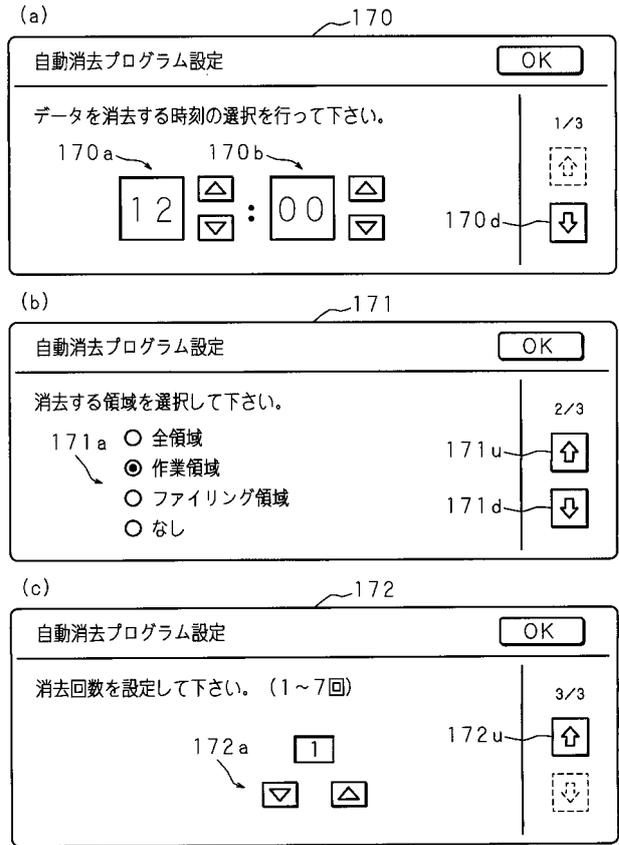
【 図 6 】



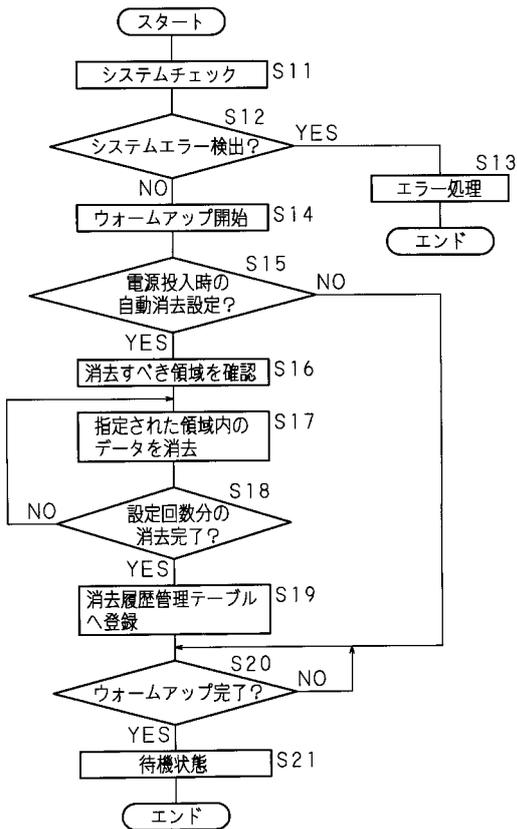
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

14a

日付	時刻	消去指示	消去領域	ステータス	消去回数
2004.1.30	8:07	電源オン	全領域	消去完了	3回
2004.1.30	12:00	プログラム	作業領域	消去完了	1回
2004.1.30	14:17	手動	作業領域	消去完了	1回
2004.2.2	8:12	電源オン	全領域	消去完了	3回
2004.2.2	11:30	手動	ファイリング領域	消去完了	1回
2004.2.2	12:00	プログラム	作業領域	消去完了	1回
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 1 5 】

HDデータ消去履歴	2004.2.××
(AR-××××) 製造番号 ×××A×××	
2004.1.30、14:17 作業領域のデータを 消去したことを証明します。	
<input type="button" value="マーク"/>	

【 図 1 6 】

HDデータ消去履歴	2004.2.××
(AR-××××) 製造番号 ×××A×××	
2004.2.2、8:12 ハードディスク内の全データを 消去したことを証明します。	
<input type="button" value="マーク"/>	

フロントページの続き

Fターム(参考) 5C062 AA02 AA05 AA14 AA35 AB20 AB22 AB23 AB38 AB42 AC02
AC04 AC05 AC22 AC23 AC24 AC58 AE01 AF00 AF14 BA00
5C073 AA06 AB04 BD03 CE10