(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2006-201930
(P2006-201930A)
(43)公開日　平成18年8月3日(2006.8.3)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G06F 3/06	(2006.01)	G06F	3/06	304H	5B017
G06F 3/12	(2006.01)	G06F	3/12	K	5B021
G06F 21/06	(2006.01)	G06F	12/14	560E	5B065

審査請求 未請求　請求項の数 7　ＯＬ　（全 9 頁）

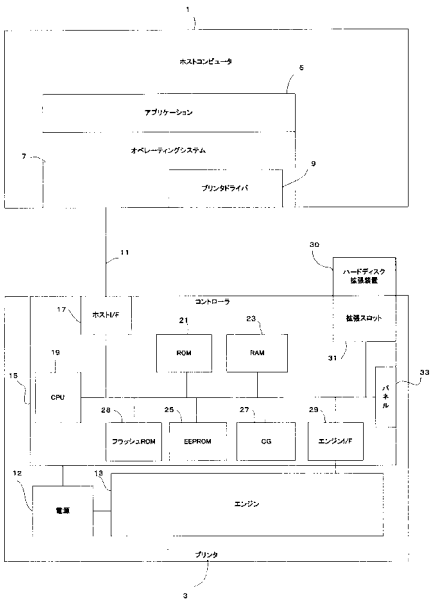
(21)出願番号　特願2005-11489(P2005-11489)
(22)出願日　平成17年1月19日(2005.1.19)

(71)出願人　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　100066061
弁理士　丹羽　宏之
(74)代理人　100094754
弁理士　野口　忠夫
(72)発明者　日野原　誠
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

Ｆターム(参考)　5B017 AA07 BA08 CA07
5B021 AA01 DD19 NN18
5B065 BA01 PA04 PA14 ZA03

(54)【発明の名称】ハードディスク拡張装置及びハードディスク装置

(57)【要約】
【課題】　着脱可能なハードディスクなどの２次記憶装置に記憶されたデータが不当に流出・盗用されてしまうことを未然に防止することができる安全性の高いハードディスク拡張装置及びハードディスク装置を提供することにある。
【解決手段】　印刷装置に拡張スロットを持ち着脱可能なハードディスク拡張装置と拡張装置と拡張スロットコントローラと拡張装置コントローラと取り外しの許可／不許可を記憶したＥＥＰＲＯＭとパスワード入力手段とバッテリが具備し、拡張装置コントローラは拡張装置が印刷装置より取り外されたことを検出するとＥＥＰＲＯＭの許可フラグを確認して、取り外される。しかし、ユーザのパスワード入力なしに、すなわちＥＥＰＲＯＭの許可フラグなしに取り外されると、ハードディスク内のデータを消去する。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
着脱可能な２次記憶装置を拡張スロットに挿入できる印刷装置と２次記憶装置において、２次記憶装置が拡張スロットから取り外されたとき２次記憶装置に記憶されているデータを消去することを特徴とするハードディスク拡張装置。
【請求項２】
前記２次記憶装置はハードディスクであることを特徴とする請求項１に記載のハードディスク拡張装置。
【請求項３】
着脱可能な２次記憶装置を拡張スロットに挿入できる印刷装置と２次記憶装置において、２次記憶装置の取り外しの許可するか否かを記憶する手段とパスワード入力手段とパスワード入力により２次記憶装置の取り外しの許可をする手段を具備し、２次記憶装置が拡張スロットから取り外されたとき、取り外しの許可するか否かを記憶する手段によって記憶された状態により２次記憶装置に記憶されているデータを消去するか否かを選択することを特徴とするハードディスク拡張装置。
【請求項４】
前記２次記憶装置はハードディスクであることを特徴とする請求項３に記載のハードディスク拡張装置。
【請求項５】
前記２次記憶装置内に２次電池を持ち、２次記憶装置が拡張スロットから取り外されたときは、前記２次記憶装置は前記２次電池を電力供給源として動作することを特徴とする請求項１または３に記載のハードディスク拡張装置。
【請求項６】
前記消去するデータは、データ管理領域のデータであることを特徴とする請求項１または３に記載のハードディスク拡張装置。
【請求項７】
２次電池とデータ消去手段とデータ検出手段とハードディスクを具備し、特定のデータを検出するとハードディスク内のデータを自動的消去することを特徴とするハードディスク装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は拡張スロットをもち、２次記憶装置等の拡張ボードを拡張することで機能拡張の出来る印刷装置に係るハードディスク拡張装置及びハードディスク装置に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来、パソコンやプリンタ等の情報装置に装着されるハードディスクやシリコンディスク等を内蔵する２次記憶装置はファイル属性のリードやライトの可否を変えることや、パスワードをつけることで情報の保護を行っている。また、着脱可能な２次記憶装置内蔵型カートリッジには、２次記憶装置のカートリッジに鍵をつけ容易に取り外しができないようにしている。
【０００３】
さらに、特許文献１には着脱可能な情報記憶装置において、ハードディスクに対して情報の読み書きを禁止するスイッチ回路とパソコン本体からの情報記憶装置の取り出しを検出し、この取り出し検出に応答して情報読み出し禁止手段を作動させるロック機構とを具備したものもある。
【特許文献１】特開平８－１３８３０７号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】

【０００４】
しかしながら、情報装置であるパソコンやプリンタの小型軽量化により、またハードディスクやシリコンディスク等の２次記憶装置自体が小型化・高密度化され、パソコンやプリンタ等の情報装置から着脱して可搬されるようになり、記憶された情報の機密保護が重要になりつつある。記録情報であるデータのファイル自体にパスワードを設けるなどの対策を講じてきたが、容易に解読されたり、コンピュータウィルスなどにより破壊されてしまうなどの問題が出てきた。また、２次記憶装置のカートリッジに鍵をつけても鍵を壊しての盗難などの問題も出てきた。
【０００５】
本発明の目的は、着脱可能なハードディスクなどの２次記憶装置に記憶されたデータが不当に流出・盗用されてしまうことを未然に防止することができる安全性の高いハードディスク拡張装置及びハードディスク装置を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
上記の課題を解決するために実施例に示す本発明は、印刷装置に拡張スロットを持ち着脱可能なハードディスク拡張装置と拡張装置と通信をコントロールする拡張スロットコントローラと拡張装置の制御をする拡張装置コントローラと拡張装置取り外しの許可／不許可を記憶したＥＥＰＲＯＭと印刷装置にユーザによるパスワード入力手段と拡張装置上にバッテリが具備されている。ハードディスク拡張装置をユーザが取り外す際は、パスワード入力手段によりパスワードを入力すると拡張スロットコントローラはＥＥＰＲＯＭに拡張装置取り外し許可フラグを立てる。拡張装置コントローラは拡張装置が印刷装置より取り外されたことを検出するとＥＥＰＲＯＭの許可フラグを確認して、取り外される。しかし、ユーザのパスワード入力なしに、すなわちＥＥＰＲＯＭの許可フラグなしにハードディスク拡張装置が印刷装置より取り外されたことを検出した拡張装置コントローラは、ハードディスク拡張装置内のバッテリからの電力供給でハードディスク内のデータを消去することを特徴とする。
【０００７】
すなわち、本発明の技術内容は以下の構成を備えることにより前記課題を解決できた。
【０００８】
（１）着脱可能な２次記憶装置を拡張スロットに挿入できる印刷装置と２次記憶装置において、２次記憶装置が拡張スロットから取り外されたとき２次記憶装置に記憶されているデータを消去することを特徴とするハードディスク拡張装置。
【０００９】
（２）２次電池とデータ消去手段とデータ検出手段とハードディスクを具備し、特定のデータを検出するとハードディスク内のデータを自動的消去することを特徴とするハードディスク装置。
【００１０】
［作用］
実施例に示す本発明によれば、着脱可能なハードディスク拡張装置をユーザが取り外す時にパスワードを入力することで拡張装置を取り外し許可状態にすることができ、パスワードの入力なしの取り外しの場合は不許可状態である。拡張装置が印刷装置より取り外されたことを検出すると取り外しの許可／不許可を確認し、不許可の場合はハードディスク拡張装置内のバッテリからの電力供給でハードディスク内のデータを自動消去するので、印刷データを記憶した着脱可能なハードディスク拡張装置が印刷装置から外されても、機密データ漏洩や印刷データの機密保護が出来る。
【発明の効果】
【００１１】
本発明の印刷装置内のハードディスク拡張装置によれば、記録情報であるデータのファイル自体にパスワードを設けるなどの対策を必要とせず、容易に解読されてしまう問題もなくなる。また、２次記憶装置のカートリッジに鍵をつけず盗難されても２次記憶装置に

記憶されたデータが不当に流出・盗用されてしまうことを未然に防止することができる安全性の高いハードディスク拡張装置及びハードディスク装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

以下に図面に基づいて本発明の第１の実施形態について具体的に説明する。

【実施例】

【００１３】

図１は本発明を実施するための基本的構成を示すブロック図である。

【００１４】

図１に示すように、ホストコンピュータ（以下、ホストという）１にプリンタ３が接続されている。ホスト１には、オペレーティングシステム（以下、ＯＳという）７と、アプリケーションプログラム（以下、アプリケーションという）５とがインストールされている。ＯＳ７内にはプリンタドライバ９がインストールされている。

【００１５】

プリンタドライバ９は、アプリケーション５からの描画命令に対応した印刷データをプリンタ３が理解できるデータ形式で生成するものであり、一般に、プリンタ３のメーカが製造してプリンタ３と共にユーザに提供され、ユーザによってＯＳ７内にインストールされる。

【００１６】

ホスト１とプリンタ３とは、双方向性の通信インターフェース１１（以下、セントロニクス）を介して接続されている。

【００１７】

プリンタ３は、ヘッド駆動機構や用紙供給・搬送機構等の印刷に必要な機構からなるプリンタエンジン１３と、ホスト１からの印刷データを処理してプリンタエンジンを制御するコントローラ１５とプリンタエンジン１３とコントローラ１５にＡＣからＤＣに変換して電力を供給する電源１２とを備える。

【００１８】

コントローラ１５は、一般のプリンタのそれと同様に、ホスト１と通信するためのホストＩ／Ｆ１７、ホスト１から受信した印刷データを処理するためのＣＰＵ１９、ＣＰＵ１９の動作に最低限必要なプログラムを搭載したＲＯＭ２１、ＣＰＵ１９の動作プログラムと拡張スロットに挿入された拡張ボードの動作プログラムが記憶されているフラッシュＲＯＭ２８、主記憶やワークエリアや受信バッファやページメモリや印刷バッファ等として利用されるＲＡＭ２３、設定されているプリンタ３の現在のステータスを保持するためのＥＥＰＲＯＭ２５、フォントデータを保持したキャラクタジェネレータ（以下、ＣＧという）２７、プリンタエンジン１３との通信のためのエンジンインタフェース２９、及びハードディスク拡張装置３０を格納するための拡張スロット３１、パネル３３等を備えている。

【００１９】

本実施例のパネル３３は液晶表示装置を用いており、ユーザの操作で印字の開始やハードディスク拡張ボード内に格納されている印刷データまたはファイル名を文字列として表示することができる。

【００２０】

また、ハードディスク拡張装置３０を取り外す許可を行うパスワードの入力に使用する。拡張スロット３１は着脱可能なハードディスク拡張装置３０と通信することによりデータを格納および読み出し機能の実現と拡張装置の有無を識別する検出機能が設けてあり、ＣＰＵ１９は後述する方法により容易に拡張スロット３１の状態を判断することができる。また、ＣＰＵ１９はホストＩ／Ｆ１７から受信した印刷データを処理してプリンタエンジン１３を通じて印刷すると同時に拡張スロット３１を介してハードディスク拡張装置に印刷データを保存することができる。

【００２１】

図２はハードディスク拡張装置３０を拡張スロット３１に接続したときのブロック図である。

【００２２】

４１は拡張スロットコントローラでＣＰＵ１９の命令に従いハードディスク拡張装置３０内にある拡張装置コントローラ５９と拡張インターフェース４９を通して、データの送受信をおこなう。５９は拡張装置コントローラであり後述する内容を内蔵のＣＰＵによって実行する。

【００２３】

５４はＥＥＰＲＯＭで、ハードディスク拡張装置の取り外しが許可／不許可であるかを示すレジスタがあり、本実施例ではディジタル値で１の場合許可、０の場合不許可としている。ＥＥＰＲＯＭ５４はインターフェースにより拡張スロットコントローラ４１と拡張装置コントローラ５９から読み書きが可能であり、拡張スロットコントローラ４１からの書き込みにより取り外しが許可／不許可の設定が可能となり、また拡張装置コントローラ５９からの読み出しによりハードディスク内のデータの保存／消去が決定される。

【００２４】

４７は拡張装置検出端子でハードディスク拡張装置３０上の拡張装置端子５７との接続を行い、ハードディスク拡張装置３０の有無を検出する。本実施例では拡張装置検出端子４７がハイレベルのときハードディスク拡張装置３０は未接続でローレベルのとき接続とした。また、拡張スロットコントローラ４１と拡張装置コントローラ５９との通信で応答がないときにはハードディスク拡張装置３０がないと判断しても良い。

【００２５】

５８は本体検出端子で拡張スロット３１上の印刷装置検出端子４８との接続を行い、拡張スロット３１に拡張装置が接続されているか否かを検出する。本実施例では本体検出端子がハイレベルのとき拡張スロット３１に未接続でローレベルのとき接続とした。

【００２６】

拡張装置コントローラ５９はＨＤＤコントローラ５１とデータの送受信する機能と印刷データをＨＤＤコントローラを介してハードディスク５２内に格納したり読み出したりする機能を備えている。５１はハードディスクコントローラでハードディスクインターフェース５３を通してハードディスクとデータの送受信を行う。

【００２７】

６０は２次電池であり、ハードディスク拡張装置３０が印刷装置と切り離されたときに電力供給源となり、本実施例ではリチウムイオン電池２セルを直列に接続したものである。６１は定電圧電源であり２次電池６０または印刷装置から供給される電力を定電圧化し、ハードディスク拡張装置３０の各回路に供給する。６２はダイオードであり電池６０と印刷装置からの電力を定電圧電源６１に供給する。

【００２８】

４２は定電圧定電流回路、４３はスイッチ回路であり、定電圧定電流回路４２は電源１２からの電力を電池６０が充電可能な電圧に変換する回路であり、スイッチ回路４３をＯＮすることで電池６０の充電が開始される。スイッチ回路４３は拡張スロットコントローラ４１によって制御され、印刷装置がＯＮでハードディスク拡張装置３０が拡張スロット３１に接続されているの時にスイッチ回路４３はＯＮされ電池６０は充電される。

【００２９】

また、スイッチ回路４３は随時満充電状態になるように制御され、満充電になるとスイッチ回路４３はＯＦＦされる。電池６０は、ハードディスク拡張装置３０が非接続のときは拡張装置の電力供給源となる。端子４５、５５は拡張スロット３１にハードディスク拡張装置３０が接続され、電池６０が満充電の時の電力供給端子であり、端子４６、５６は拡張スロット３１にハードディスク拡張装置３０が接続され、電池６０を充電時の電力供給端子である。

【００３０】

７１は拡張コネクタであり、拡張スロット３１とハードディスク拡張装置３０を接続す

る端子である。

【００３１】

図３は、このプリンタ３において、ＣＰＵ１９が実行するハードディスク拡張装置３０に対して取り外し許可／非許可を設定する方法を示したフローチャートである。

【００３２】

ＣＰＵ１９は拡張スロットコントローラ４１を通じて拡張装置検出端子４７の状態を取得し、拡張スロットにおけるハードディスク拡張装置の有無を確認する（ステップＳ１）。

【００３３】

次に拡張ボードの有無確認で何も挿されていない場合は、スイッチ回路４３をＯＦＦして終了する（ステップＳ２）。

【００３４】

拡張スロットに挿されている場合はステップＳ３に進み、ＣＰＵ１９は拡張スロットコントローラ４１を介してＥＥＰＲＯＭ５４に拡張装置取り外し許可レジスタにデフォルト値である“０”を書き込む（ステップＳ３）。そして、スイッチ回路４３をＯＮにして充電を開始する（ステップＳ４）。

【００３５】

次にユーザによるパネル３３より取り外し許可のパスワードの入力があるかを判断し（ステップＳ５）、ありの場合は、ＣＰＵ１９は拡張スロットコントローラ４１を介してＥＥＰＲＯＭ５４に拡張装置取り外し許可レジスタに許可値である“１”を書き込む（ステップＳ６）。なしの場合は終了する。

【００３６】

図４は、このハードディスク拡張装置３０において、拡張装置コントローラ５９内のＣＰＵが逐次実行するＨＤＤ内データの消去方法を示したプログラムのフローチャートである。

【００３７】

拡張装置コントローラ５９内のＣＰＵは本体検出端子５８の状態を取得し、拡張スロットにおけるハードディスク拡張装置の接続状態を確認する（ステップＳ１１）。

【００３８】

拡張スロットに接続された状態の場合は終了し、拡張スロットに接続さていない状態の場合は、ＥＥＰＲＯＭ５４の拡張装置取り外し許可レジスタの値を読み込む（ステップＳ１２）。

【００３９】

次に取り外し許可レジスタの値を比較する（ステップＳ１３）。取り外し許可レジストの値が“０”すなわち非許可の場合は、後述する方法により、拡張装置コントローラ５９内のＣＰＵはＨＤＤコントローラ５１を介してＨＤＤ５２の内容を消去し終了する（ステップＳ１４）。取り外し許可レジストの値が“１”すなわち許可の場合は、ＥＥＰＲＯＭ５４の取り外し許可レジストの値に“０”を書き込み終了する（ステップＳ１５）。

【００４０】

次にＨＤＤ５２内のデータ消去方法について説明する。

【００４１】

本実施例では、ファイルシステムにＦＡＴ（Ｆｉｌｅ　Ａｌｌｏｃａｔｉｏｎ　Ｔａｂｌｅ）形式のものを使用しており印刷データはファイル管理領域と実データ領域に分けて格納される。ファイル管理領域には実データのファイル名、ディスクのどこに記憶されているかの位置情報、ディレクトリー名、作成日付等が格納されている。

【００４２】

ＨＤＤ内のデータの消去が実行されるとファイルの管理領域の情報を消去する。また、他の実施形態でファイルの管理領域と実データ領域の両方の情報を消去しても同様の効果が得られ、ファイル管理領域のある特定のたとえばファイル名の情報のみを消去しても同様の効果が得られる。更に前記電池６０をコンデンサに置き換え、消去するデータを他の

ユーザが情報として読み出せない最小限の内容、たとえばディスクのどこに記憶されているかの位置情報の特定のｂｉｔのみを消去することでも同様の効果が得られ安価に実現可能である。

【図面の簡単な説明】

【００４３】

【図１】本発明を実施するための基本構成を示すブロック図

【図２】ハードディスク拡張装置３０を拡張スロット３１に接続したときのブロック図

【図３】プリンタ３において、ＣＰＵ１９が実行するハードディスク拡張装置３０に対して取り外し許可／非許可を設定する方法を示したフローチャート

【図４】ハードディスク拡張装置３０において、拡張装置コントローラ５９内のＣＰＵが逐次実行するＨＤＤ内データの消去方法を示したプログラムのフローチャート

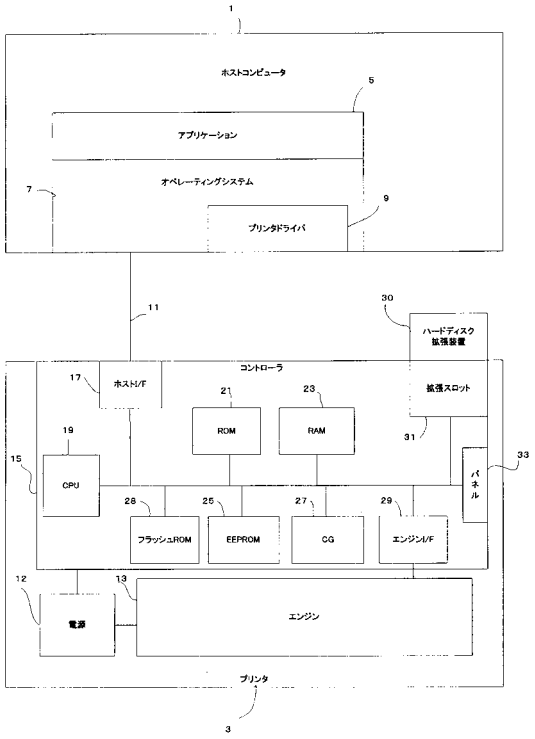
【符号の説明】

【００４４】

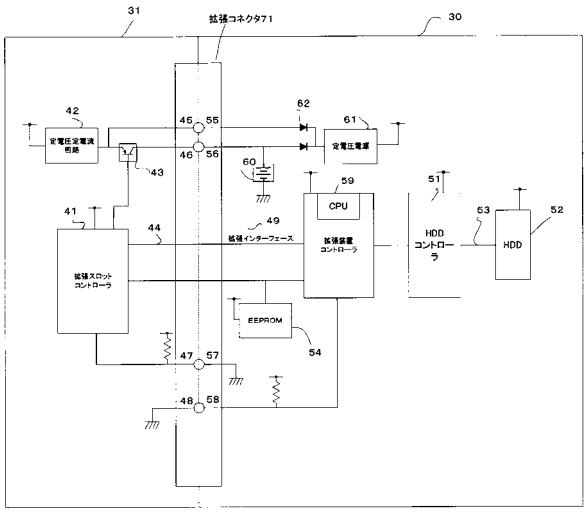
１　ホストコンピュータ
３　プリンタ
５　アプリケーション
７　オペレーティングシステム
９　プリンタドライバ
１１　双方向インターフェース
１２　電源
１３　プリンタエンジン
１５　コントローラ
１７　ホストＩ／Ｆ
１９　ＣＰＵ
２１　ＲＯＭ
２３　ＲＡＭ
２５　ＥＥＰＲＯＭ
２７　ＣＧ
２９　エンジンＩ／Ｆ
３０　ハードディスク拡張装置
３１　拡張スロット
３３　パネル
４１　拡張スロットコントローラ
４２　定電圧定電流回路
４３　スイッチ回路
４４　拡張インターフェース
４５、４６　電力供給端子
４７　拡張装置検出端子
４８　印刷装置検出端子
４９　第１の拡張インターフェース
５１　ハードディスクコントローラ
５２　ハードディスク
５３　ハードディスクインターフェース
５５、５６　電力供給端子
５７　拡張装置端子
５８　本体検出端子
５９　拡張装置コントローラ
６０　電池
６１　定電圧電源
６２　ダイオード

７１　拡張コネクタ

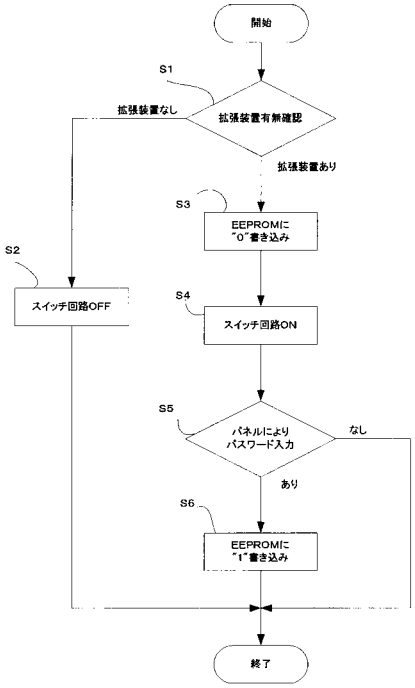
【図１】



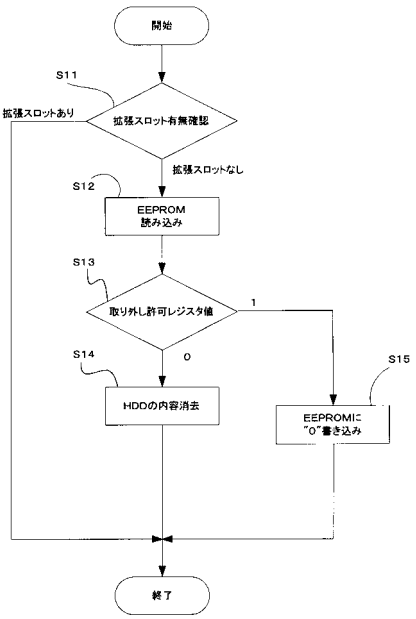
【図２】



【図３】


開始
S1
拡張装置有無確認
拡張装置なし
拡張装置あり
S2
スイッチ回路OFF
S3
EEPROMに
"0"書き込み
S4
スイッチ回路ON
S5
パネルにより
パスワード入力
なし
あり
S6
EEPROMに
"1"書き込み
終了

【図４】


開始
S11
拡張スロット有無確認
拡張スロットあり
拡張スロットなし
S12
EEPROM
読み込み
S13
取り外し許可レジスタ値
1
0
S14
HDDの内容消去
S15
EEPROMに
"0"書き込み
終了