

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4940599号
(P4940599)

(45) 発行日 平成24年5月30日(2012.5.30)

(24) 登録日 平成24年3月9日(2012.3.9)

(51) Int. Cl. F 1
G 0 6 F 11/00 (2006.01) G O 6 F 11/00 3 3 O B
G 0 6 F 12/16 (2006.01) G O 6 F 12/16 3 1 O M

請求項の数 10 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2005-245210 (P2005-245210)	(73) 特許権者	000005223 富士通株式会社
(22) 出願日	平成17年8月26日 (2005.8.26)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2007-58699 (P2007-58699A)	(74) 代理人	100101856 弁理士 赤澤 日出夫
(43) 公開日	平成19年3月8日 (2007.3.8)	(72) 発明者	木村 真敏 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
審査請求日	平成20年3月24日 (2008.3.24)	(72) 発明者	岩佐 直樹 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		(72) 発明者	河田 浩一 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理装置制御プログラム、情報処理装置制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録媒体上の区画のうち、通常時に動作するプログラムである第1プログラムを格納している第1プログラム用区画の内容の複製を行う情報処理装置であって、

前記第1プログラムの動作中に、前記情報処理装置の次の起動時に前記第1プログラム用区画とは異なる区画である第2プログラム用区画に格納された第2プログラムの起動を指示する起動情報を不揮発性記憶に設定し、前記第1プログラム用区画の内容の複製を指示する複製情報を設定し、前記情報処理装置の再起動を行う複製設定部と、

前記情報処理装置の起動時に動作し、前記不揮発性記憶の前記起動情報に基づいて第2プログラムを起動する起動部と、

前記第2プログラムの動作中に、前記複製情報に基づいて、前記第1プログラム用区画の内容の複製である複製ファイルを前記第1プログラム用区画とは異なる区画に作成する複製実行部と、

を備え、

前記記録媒体上の区画に関する情報は、予め前記不揮発性記憶に格納されており、

前記起動部は、前記記録媒体上の区画に関する情報に基づいて前記第2プログラム用区画のチェックを行い、前記第2プログラム用区画が正常であると判断した場合に、前記第2プログラムを起動する情報処理装置。

【請求項2】

請求項1に記載の情報処理装置において、

前記複製設定部は更に、前記第1プログラム用区画の復元が要求された場合、前記不揮発性記憶に前記起動情報を設定し、前記コンピュータの再起動を行い、

前記複製実行部は更に、前記複製情報が設定されていない場合に、前記複製ファイルに基づいて前記第1プログラム用区画の復元を行うことを特徴とする情報処理装置。

【請求項3】

請求項1に記載の情報処理装置において、

前記起動部は更に、前記情報処理装置の起動時のユーザによる操作に基づいて第2プログラムを起動し、

前記複製実行部は更に、前記複製ファイルに基づいて前記第1区画の復元を行うことを特徴とする情報処理装置。

10

【請求項4】

請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載の情報処理装置において、

前記第1プログラム用区画、前記第2プログラム用区画、前記複製ファイルは、同一の記録媒体上に存在することを特徴とする情報処理装置。

【請求項5】

請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の情報処理装置において、

前記第1プログラム用区画は第1記録媒体上に存在し、前記第2プログラム用区画と前記複製ファイルは、前記第1記録媒体と異なる記録媒体上に存在することを特徴とする情報処理装置。

【請求項6】

請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載の情報処理装置において、

前記第1プログラムは、オペレーティングシステムであることを特徴とする情報処理装置。

20

【請求項7】

記録媒体上の区画のうち、通常時に動作するプログラムである第1プログラムを格納している第1プログラム用区画の内容の複製を行う方法をコンピュータに実行させるための情報処理装置制御プログラムであって、

前記方法は、

前記第1プログラムの動作中に、前記コンピュータの次の起動時に前記第1プログラム用区画とは異なる区画である第2プログラム用区画に格納された第2プログラムの起動を指示する起動情報を不揮発性記憶に設定し、前記第1プログラム用区画の内容の複製を指示する複製情報を設定し、前記情報処理装置の再起動を行う複製設定ステップと、

前記コンピュータの起動時に実行され、前記不揮発性記憶の前記起動情報に基づいて第2プログラムを起動する複製用起動ステップと、

前記第2プログラムの動作中に、前記複製情報が設定されている場合に、前記第1プログラム用区画の内容の複製である複製ファイルを前記第1プログラム用区画とは異なる区画に作成する複製実行ステップと、

を備え、

前記記録媒体上の区画に関する情報は、予め前記不揮発性記憶に格納されており、

前記複製用起動ステップは、前記記録媒体上の区画に関する情報に基づいて前記第2プログラム用区画のチェックを行い、前記第2プログラム用区画が正常であると判断した場合に、前記第2プログラムを起動するステップである、

情報処理装置制御プログラム。

【請求項8】

請求項7に記載の情報処理装置制御プログラムにおいて、

更に、前記複製実行ステップの後、

前記第1プログラムの動作中に、前記第1プログラム用区画の復元が要求された場合、前記不揮発性記憶に前記起動情報を設定し、前記コンピュータの再起動を行う復元設定ステップと、

前記コンピュータの起動時に実行され、前記第2プログラムを起動する復元用起動ステ

30

40

50

ップと、

前記第 2 プログラムの動作中に、前記複製情報が設定されていない場合に、前記複製ファイルに基づいて前記第 1 プログラム用区画の復元を行う復元実行ステップと、
をコンピュータに実行させることを特徴とする情報処理装置制御プログラム。

【請求項 9】

請求項 7 に記載の情報処理装置制御プログラムにおいて、
更に、前記複製実行ステップの後、
前記コンピュータの起動時に実行され、ユーザによる操作に基づいて第 2 プログラムを起動する復元用起動ステップと、

前記第 2 プログラムの動作中に、前記複製ファイルに基づいて前記第 1 区画の復元を行う復元実行ステップと、
をコンピュータに実行させることを特徴とする情報処理装置制御プログラム。

【請求項 10】

情報処理装置が用いる記録媒体上の区画のうち、通常時に動作するプログラムである第 1 プログラムを格納している第 1 プログラム用区画の内容の複製を前記情報処理装置が実行する情報処理装置制御方法であって、

前記第 1 プログラムの動作中に、前記情報処理装置の次の起動時に前記第 1 プログラム用区画とは異なる区画である第 2 プログラム用区画に格納された第 2 プログラムの起動を指示する起動情報を不揮発性記憶に設定し、前記第 1 プログラム用区画の内容の複製を指示する複製情報を設定し、前記情報処理装置の再起動を行う複製設定ステップと、

前記情報処理装置の起動時に実行され、前記不揮発性記憶の前記起動情報に基づいて第 2 プログラムを起動する複製用起動ステップと、

前記第 2 プログラムの動作中に、前記複製情報が設定されている場合に、前記第 1 プログラム用区画の内容の複製である複製ファイルを前記第 1 プログラム用区画とは異なる区画に作成する複製実行ステップと、

を備え、

前記記録媒体上の区画に関する情報は、予め前記不揮発性記憶に格納されており、
前記複製用起動ステップは、前記記録媒体上の区画に関する情報に基づいて前記第 2 プログラム用区画のチェックを行い、前記第 2 プログラム用区画が正常であると判断した場合に、前記第 2 プログラムを起動する

ことを前記情報処理装置が実行する情報処理装置制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、システム区画の内容の複製または復元を行う情報処理装置、情報処理装置制御プログラム、情報処理装置制御方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、PC (Personal Computer) 等の情報処理装置におけるシステムの障害時に、OS を含む区画 (パーティション) であるシステム区画を工場出荷時の状態や使用開始後の特定の時点に戻すための方法として、CD-ROM や DVD-ROM 等の可搬記録媒体や HDD (Hard Disk Drive) を用いるリカバリが行われている。

【0003】

リカバリに可搬記録媒体を用いる情報処理装置の場合、予め復元用の可搬記録媒体に、工場出荷時や使用開始後の特定の時点におけるシステム区画を複製したイメージファイルと、緊急用の OS (Operating System) が作成される。システムの障害時には、可搬記録媒体から緊急用の OS を起動した後、可搬記録媒体のイメージファイルをシステム区画へ複製することにより、システム区画が復元される。

【0004】

また、リカバリに HDD を用いる情報処理装置の場合、予め HDD におけるシステム区

10

20

30

40

50

画以外の領域に、工場出荷時や使用開始後の特定の時点におけるシステム区画のイメージファイルが作成される。システムの障害時には、再起動時にユーザが特定の操作を行うことにより、予め隠し区画や可搬記録媒体に格納されている緊急用のOSを起動した後、隠し区画に格納されているイメージファイルをシステム区画へ複製することによりシステム区画が復元される。

【0005】

なお、本発明の関連ある従来技術として、例えば、下記に示す特許文献1が知られている。この情報機器、記録媒体は、通常時のプログラムを格納する第1パーティションと、第1パーティションのプログラムを初期状態に戻すための復元プログラムを格納する第2パーティションと、いずれか一方のパーティションから起動するブートブロックと、ブートブロックに起動するパーティションを指示する起動パーティション切り替えプログラムを有し、BIOSは、電源投入時に特定の入力操作があった場合に、起動パーティション切り替えプログラムを起動するものである。

10

【特許文献1】特開2003-280914号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

リカバリに可搬記録媒体を用いる情報処理装置において、システムの障害時に、可搬記録媒体の緊急用のOSを起動するためには、ユーザがBIOS(Basic Input/Output System)の設定変更等の操作が必要であり、情報処理装置に関する知識の少ないユーザは操作を行えない場合があった。また、復元用の可搬記録媒体を紛失した場合や、復元用の可搬記録媒体が破損している場合、システムの復元が不可能となっていた。

20

【0007】

リカバリにHDDを用いる情報処理装置において、システムの障害時に、緊急用のOSを起動するためには、電源投入時またはBIOS実行後にユーザが特定の操作を行う必要があり、情報処理装置に関する知識の少ないユーザは操作を行えない場合があった。また、隠し区画に格納されているイメージファイルが破損してしまった場合、システムの復元が不可能となっていた。

【0008】

また、緊急用のOSが起動するためには、HDDの先頭セクタとシステム区画の先頭セクタに存在する起動プログラムが必要となるため、HDDの先頭セクタやシステム区画の先頭セクタが破損している場合、システムの復元が不可能であった。

30

【0009】

また、システムの複製時には、システム稼働中にアクセス不可能なファイルがあるため、ユーザは通常用のOSをシャットダウンし、緊急用のOSを起動してからシステム区画の内容の複製を行う等の操作を行う必要があり、情報処理装置に関する知識の少ないユーザが作業を行えない場合があった。

【0010】

本発明は上述した問題点を解決するためになされたものであり、システムの復元の可能性を向上させる情報処理装置、情報処理装置制御プログラム、情報処理装置制御方法を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0011】

上述した課題を解決するため、本発明は、記録媒体上の区画のうち、通常時に動作するプログラムである第1プログラムを格納している第1プログラム用区画の内容の複製を行う情報処理装置であって、前記第1プログラム上で動作し、前記情報処理装置の次の起動時に前記第1プログラム用区画とは異なる区画である第2プログラム用区画に格納された第2プログラムの起動を指示する起動情報を不揮発性記憶に設定し、前記第1プログラム用区画の内容の複製を指示する複製情報を設定し、前記情報処理装置の再起動を行う複製設定部と、前記情報処理装置の起動時に動作し、前記不揮発性記憶の前記起動情報に基

50

づいて第2プログラムを起動する起動プログラムと、前記第2プログラム上で動作し、前記複製情報に基づいて、前記第1プログラム用区画の内容の複製である複製ファイルを前記第1プログラム用区画とは異なる区画に作成する複製実行部とを備えたものである。

【0012】

また、本発明に係る情報処理装置において、前記複製設定部は更に、前記第1プログラム用区画の復元が要求された場合、前記不揮発性記憶に前記起動情報を設定し、前記コンピュータの再起動を行い、前記複製実行部は更に、前記複製情報が設定されていない場合に、前記複製ファイルに基づいて前記第1プログラム用区画の復元を行うことを特徴とするものである。

【0013】

また、本発明に係る情報処理装置において、前記起動プログラムは更に、前記情報処理装置の起動時のユーザによる操作に基づいて第2プログラムを起動し、前記複製実行部は更に、前記複製ファイルに基づいて前記第1区画の復元を行うことを特徴とするものである。

【0014】

また、本発明に係る情報処理装置において、前記第1プログラム用区画、前記第2プログラム用区画、前記複製ファイルは、同一の記録媒体上に存在することを特徴とするものである。

【0015】

また、本発明に係る情報処理装置において、前記第1プログラム用区画は第1記録媒体上に存在し、前記第2プログラム用区画と前記複製ファイルは、前記第1記録媒体と異なる記録媒体上に存在することを特徴とするものである。

【0016】

また、本発明に係る情報処理装置において、前記複製情報は、複製識別ファイルとして前記第1プログラム用区画とは異なる区画に格納されることを特徴とするものである。

【0017】

また、本発明に係る情報処理装置において、前記複製実行部は、前記複製ファイルの作成の後、前記複製識別ファイルのファイル名変更または削除を行うことを特徴とするものである。

【0018】

また、本発明に係る情報処理装置において、前記記録媒体の区画に関する情報は、予め前記不揮発性記憶に格納されており、前記起動プログラムは、前記記録媒体の区画に関する情報に基づいて前記第2プログラム用区画のチェックを行い、前記第2プログラム用区画が正常であると判断した場合に、前記第2プログラムを起動することを特徴とするものである。

【0019】

また、本発明に係る情報処理装置において、前記第1プログラムは、オペレーティングシステムであることを特徴とするものである。

【0020】

また、本発明は、記録媒体上の区画のうち、通常時に動作するプログラムである第1プログラムを格納している第1プログラム用区画の内容の複製をコンピュータに実行させる情報処理装置制御プログラムであって、前記第1プログラム上で動作し、前記コンピュータの次の起動時に前記第1プログラム用区画とは異なる区画である第2プログラム用区画に格納された第2プログラムの起動を指示する起動情報を不揮発性記憶に設定し、前記第1プログラム用区画の内容の複製を指示する複製情報を設定し、前記情報処理装置の再起動を行う複製設定ステップと、前記コンピュータの起動時に実行される起動プログラムにおいて、前記不揮発性記憶の前記起動情報に基づいて第2プログラムを起動する複製用起動ステップと、前記第2プログラム上で動作し、前記複製情報が設定されている場合に、前記第1プログラム用区画の内容の複製である複製ファイルを前記第1プログラム用区画とは異なる区画に作成する複製実行ステップとをコンピュータに実行させるものである

10

20

30

40

50

。

【0021】

また、本発明に係る情報処理装置制御プログラムにおいて、更に、前記複製実行ステップの後、前記第1プログラム上で動作し、前記第1プログラム用区画の復元が要求された場合、前記不揮発性記憶に前記起動情報を設定し、前記コンピュータの再起動を行う復元設定ステップと、前記コンピュータの起動時に実行される起動プログラムにおいて、前記第2プログラムを起動する復元用起動ステップと、前記第2プログラム上で動作し、前記複製情報が設定されていない場合に、前記複製ファイルに基づいて前記第1プログラム用区画の復元を行う復元実行ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とするものである。

10

【0022】

また、本発明に係る情報処理装置制御プログラムにおいて、更に、前記複製実行ステップの後、前記コンピュータの起動時に動作する起動プログラムにおいて、ユーザによる操作に基づいて第2プログラムを起動する復元用起動ステップと、前記第2プログラム上で動作し、前記複製ファイルに基づいて前記第1区画の復元を行う復元実行ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とするものである。

【0023】

また、本発明に係る情報処理装置制御プログラムにおいて、前記第1プログラム用区画、前記第2プログラム用区画、前記複製ファイルは、同一の記録媒体上に存在することを特徴とするものである。

20

【0024】

また、本発明に係る情報処理装置制御プログラムにおいて、前記第1プログラム用区画は第1記録媒体上に存在し、前記第2プログラム用区画と前記複製ファイルは、前記第1記録媒体と異なる記録媒体上に存在することを特徴とするものである。

【0025】

また、本発明に係る情報処理装置制御プログラムにおいて、前記複製情報は、複製識別ファイルとして前記第1プログラム用区画とは異なる区画に格納されることを特徴とするものである。

【0026】

また、本発明に係る情報処理装置制御プログラムにおいて、前記複製実行部は、前記複製ファイルの作成の後、前記複製識別ファイルのファイル名変更または削除を行うことを特徴とするものである。

30

【0027】

また、本発明に係る情報処理装置制御プログラムにおいて、前記記録媒体の区画に関する情報は、予め前記不揮発性記憶に格納されており、前記複製用起動ステップは、前記記録媒体の区画に関する情報に基づいて前記第2プログラム用区画のチェックを行い、前記第2プログラム用区画が正常であると判断した場合に、前記第2プログラムを起動することを特徴とするものである。

【0028】

また、本発明に係る情報処理装置制御プログラムにおいて、前記第1プログラムは、オペレーティングシステムであることを特徴とするものである。

40

【0029】

また、本発明は、情報処理装置が用いる記録媒体上の区画のうち、通常時に動作するプログラムである第1プログラムを格納している第1プログラム用区画の内容の複製を実行する情報処理装置制御方法であって、前記第1プログラム上で動作し、前記情報処理装置の次の起動時に前記第1プログラム用区画とは異なる区画である第2プログラム用区画に格納された第2プログラムの起動を指示する起動情報を不揮発性記憶に設定し、前記第1プログラム用区画の内容の複製を指示する複製情報を設定し、前記情報処理装置の再起動を行う複製設定ステップと、前記情報処理装置の起動時に実行される起動プログラムにおいて、前記不揮発性記憶の前記起動情報に基づいて第2プログラムを起動する複製用起

50

動ステップと、前記第2プログラム上で動作し、前記複製情報が設定されている場合に、前記第1プログラム用区画の内容の複製である複製ファイルを前記第1プログラム用区画とは異なる区画に作成する複製実行ステップとを実行するものである。

【発明の効果】

【0030】

本発明によれば、通常時のシステム上でユーザが簡単な操作を行うことにより、知識の少ないユーザであっても容易に、通常時のシステムの区画複製処理を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0031】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しつつ説明する。

10

【0032】

実施の形態1 .

本実施の形態では、1台のHDDを備えた情報処理装置の例について説明する。

【0033】

まず、本実施の形態に係る情報処理装置のハードウェアの構成について説明する。

【0034】

図1は、実施の形態1に係る情報処理装置のハードウェアの構成の一例を示すブロック図である。この情報処理装置のハードウェアは、CPU1、揮発性メモリ2、不揮発性メモリ3、HDD4で構成される。CPU1は、不揮発性メモリ3やHDD4から揮発性メモリ2に読み込まれたプログラムの実行を行う。HDD4は、先頭にHDD先頭セクタ14を有し、その他の領域として、後述する第1OSを格納するための第1OS用区画11、後述する第2OSを格納するための第2OS用区画12、第1OS用区画11の複製等を格納する複製用区画13を有する。

20

【0035】

HDD先頭セクタ14は、従来の情報処理装置と同様、HDD4からの起動に必要なプログラム、各区画の情報、起動可能なHDDであることを示す起動シグネチャが格納されている。また、第1OS用区画11の先頭には、この区画の情報、この区画の起動に必要なプログラム、起動可能な区画であることを示す起動シグネチャが格納されている。同様に、第2OS用区画12の先頭にも、この区画の情報、この区画の起動に必要なプログラム、起動可能な区画であることを示す起動シグネチャが格納されている。

30

【0036】

次に、本実施の形態に係る情報処理装置のソフトウェアの構成について説明する。

【0037】

図2は、本発明に係る情報処理装置のソフトウェアの構成の一例を示すブロック図である。この情報処理装置のソフトウェアは、BIOS21、BIOS設定部22、第1OS31、複製設定部32、第1OS用区画データ33、第2OS41、複製実行部42、イメージファイル55、複製識別ファイル56、復元識別ファイル57、イメージ識別ファイル58で構成される。

【0038】

ここで、BIOS21、BIOS設定部22は、不揮発性メモリ3に格納される。また、第1OS31、複製設定部32、第1OS用区画データ33は、第1OS用区画11に格納される。また、第2OS41、複製実行部42は、第2OS用区画12に格納される。イメージファイル55、複製識別ファイル56、復元識別ファイル57、イメージ識別ファイル58は、複製用区画13に格納されるが、最初の状態でイメージファイル55、複製識別ファイル56、復元識別ファイル57、イメージ識別ファイル58は存在しない。また、イメージファイル55、イメージ識別ファイル58は、複製用区画13に複数存在しても良い。

40

【0039】

第1OS31上では、例えば、第1OS用区画11がシステムドライブであるCドライブ、複製用区画13がDドライブとして扱われ、第2OS用区画12は第1OS31から

50

アクセスできない隠し区画として扱われる。

【0040】

また、BIOS 21は、情報処理装置の起動時に実行されるプログラムである。BIOS設定部22は、BIOS 21の設定を記憶するものであり、従来のBIOSが用いる設定の他に、起動識別子、各区画の情報を有する。第1OS 31は、情報処理装置の通常動作のためのOSであり、第2OS 41は、第1OS用区画複製処理または第1OS用区画復元処理の実行時のためのOSである。起動識別子は、情報処理装置の起動時に第2OS 41を起動し、第1OS用区画複製処理または第1OS用区画復元処理を実行することを表す第2OS起動モードと、第1OS 31を起動し、通常動作を行う第1OS起動モードのいずれかの値に設定されるものであり、通常時は、第1OS起動モードに設定されている。

10

【0041】

第1OS用区画データ33は、第1OS用区画11における第1OS 31と複製設定部32以外のデータであり、第1OS用区画複製処理の対象となる。複製設定部32は、第1OS 31上で動作するアプリケーションであり、第1OS用区画複製処理または第1OS用区画復元処理の設定を行う。複製実行部42は、第2OS 41上で動作するアプリケーションであり、第1OS用区画複製処理または第1OS用区画復元処理を実行する。

【0042】

また、複製識別ファイル56は、複製設定部32から複製実行部42へ、第1OS用区画複製処理の実行を指示するファイルであり、同様に、復元識別ファイル57は、複製設定部32から複製実行部42へ、第1OS用区画復元処理の実行を指示するファイルである。イメージファイル55は、第1OS用区画11の複製であり、第1OS用区画複製処理により作成される。イメージ識別ファイル58は、イメージファイル55に対応して作成され、イメージファイル55に関する情報を持つ。

20

【0043】

次に、本実施の形態に係る情報処理装置に関する動作について説明する。

【0044】

まず、情報処理装置の第1OS 31上で動作する複製設定部32の動作について説明する。

【0045】

図3は、本発明に係る情報処理装置の複製設定部の動作の一例を示すフローチャートである。まず、第1OS 31におけるユーザの指示により複製設定部32が起動されると(S11)、複製設定部32は、ユーザの指示を取得し、ユーザの指示が第1OS用区画複製処理の指示であるか否かの判断を行う(S12)。

30

【0046】

第1OS用区画複製処理の指示である場合(S12, Y)、複製設定部32は、BIOS設定部22における起動識別子を第2OS起動モードに設定すると共に(S21)、複製用区画13に複製識別ファイル56を作成し(S22)、情報処理装置の再起動を行い(S41)、このフローを終了する。ここで、複製設定部32は、複製識別ファイル56にユーザから入力されるコメントを含めても良い。

40

【0047】

一方、第1OS用区画複製処理の指示でない場合、複製設定部32は、ユーザの指示が第1OS用区画復元処理の指示であるか否かの判断を行う(S13)。

【0048】

第1OS用区画復元処理の指示である場合(S13, Y)、複製設定部32は、BIOS設定部22における起動識別子の値を第2OS起動モードに設定すると共に(S31)、複製用区画13に復元識別ファイル57を作成し(S32)、処理S41へ移行する。

【0049】

一方、第1OS用区画復元処理の指示でない場合(S13, N)、複製設定部32は、既存のイメージファイル55の管理を行い(S14)、このフローを終了する。ここで、

50

既存のイメージファイル55の管理として、複製設定部32は、複製用区画13に格納されている既存のイメージファイル55の一覧、選択されたイメージファイル55を可搬記録媒体へ複製するためのボタン、選択されたイメージファイル55を削除するためのボタン、等の表示を行い、ユーザによる指示を受け付け、ユーザによる指示に従ってイメージファイル55の可搬記録媒体への複製や削除を実行する。また、既存のイメージファイル55の一覧の表示において、イメージ識別ファイル58内のコメント等の情報を用いても良い。

【0050】

次に、情報処理装置の起動時の動作について説明する。

【0051】

ここで、情報処理装置の起動時とは、情報処理装置の電源断からの電源投入による起動時と処理S41のような再起動時を含む。図4は、本発明に係る情報処理装置の起動時の動作の一例を示すフローチャートである。複製設定部32による再起動(S41)やシステム障害後の起動等、情報処理装置が起動される時に、このフローが実行される。まず、BIOS21は、BIOS設定部22を参照し、起動識別子が第2OS起動モードであるか否かの判断を行う(S51)。

【0052】

起動識別子が第2OS起動モードでない場合、すなわち第1OS起動モードである場合(S51, N)、BIOS21は、ユーザによる特定の操作があるか否かの判断を行う(S54)。特定の操作がない場合(S54, N)、BIOS21は、第1OS31の起動を行い(S52)、このフローを終了する。一方、特定の操作がある場合(S54, Y)、BIOS21は、処理S53へ移行する。特定の操作とは、例えば、情報処理装置の起動時に、ユーザがファンクションキー等を押すことにより、BIOS21が起動メニューを表示させ、この起動メニューにおいてユーザが第1OS用区画複製処理や第1OS用区画復元処理等、第2OS41の起動を必要とする処理を選択した場合である。起動メニューは、第1OS用区画複製処理や第1OS用区画復元処理の他に、起動に用いる記録媒体の選択、BIOSの設定、等の選択肢を有する。

【0053】

起動識別子が第2OS起動モードである場合(S51, Y)、BIOS21は、第2OS用区画12のチェックを行い、第2OS用区画12が正常であるか否かの判断を行う(S53)。ここで、第2OS用区画12のチェックとは、BIOS21がHDD先頭セクタ14に格納されている第2OS用区画12の区画IDが所定の値であることのチェックを行い、更にBIOS21が第2OS用区画12の先頭セクタに格納されている第2OS用区画12の起動シグネチャが所定の値であることのチェックを行い、これら全てが正常である場合、BIOS21は第2OS用区画12が正常であると判断する。

【0054】

異常である場合(S53, N)、処理S52へ移行する。一方、正常である場合(S53, Y)、BIOS21は、第2OS41の起動を行う(S61)。次に、第2OS41は、複製実行部42を起動する(S62)。複製実行部42は、複製識別ファイル56が存在するか否かの判断を行う(S63)。

【0055】

複製識別ファイル56が存在する場合(S63, Y)、複製実行部42は、第1OS用区画データ33の複製をイメージファイル55として複製用区画13に作成する(S73)。ここで、複製実行部42は、第1OS用区画複製処理の動作状態をユーザに通知するための表示を行う。第1OS用区画11の複製が完了すると、複製実行部42は、複製識別ファイル56の名称をイメージファイル55の名称に対応するようにリネームしてイメージ識別ファイル58とし(S74)、BIOS設定部22における起動識別子の値を第1OS起動モードに設定し(S75)、情報処理装置の再起動を行い(S76)、このフローを終了する。

【0056】

10

20

30

40

50

一方、複製識別ファイル56が存在しない場合(S63, N)、複製実行部42は、ユーザの指示に従って第1OS用区画復元処理に用いるイメージファイル55を決定し(S82)、複製用区画13におけるイメージファイル55を第1OS用区画11に複製し、新たな第1OS用区画データ33とする(S83)。ここで、複製実行部42は、第1OS用区画復元処理の動作状態をユーザに通知するための表示を行う。イメージファイル55の複製が完了すると、復元識別ファイル57を削除し(S84)、処理S75へ移行する。

【0057】

実施の形態2 .

本実施の形態では、2台のHDDを備えた情報処理装置の例について説明する。

10

【0058】

まず、本実施の形態に係る情報処理装置のハードウェアの構成について説明する。

【0059】

図5は、実施の形態2に係る情報処理装置のハードウェアの構成の一例を示すブロック図である。図5において、図1と同一符号は図1に示された対象と同一又は相当物を示しており、ここでの説明を省略する。図1と比較すると図5は、1台のHDD4の代わりに2台のHDD5, 6を備える。

【0060】

HDD5は、先頭にHDD先頭セクタ15を有し、その他の領域として第1OS用区画11を有する。また、HDD6は、先頭にHDD先頭セクタ16を有し、その他の領域として複製用区画13、第2OS用区画12を有する。HDD先頭セクタ15は、従来の情報処理装置と同様、HDD5からの起動に必要なプログラム、HDD5の各区画の情報、起動可能なHDDであることを示す起動シグネチャが格納されている。同様に、HDD先頭セクタ16も、HDD6からの起動に必要なプログラム、HDD6の各区画の情報、起動可能なHDDであることを示す起動シグネチャが格納されている。

20

【0061】

まず、本実施の形態に係る情報処理装置のソフトウェアの構成について説明する。

【0062】

本実施の形態に係る情報処理装置のソフトウェアの構成は、実施の形態1と同様である。

30

【0063】

次に、本実施の形態に係る情報処理装置の動作について説明する。

【0064】

本実施の形態に係る情報処理装置の第1OS上の動作は、実施の形態1と同様である。また、情報処理装置の起動時の動作は、実施の形態1と同様である。但し、処理S53において、第2OS用区画12のチェックとは、BIOS21がHDD先頭セクタ16に格納されている第2OS用区画12の区画IDが所定の値であることのチェックを行い、更にBIOS21が第2OS用区画12の先頭セクタに格納されている第2OS用区画12の起動シグネチャが所定の値であることのチェックを行い、これら全てが正常である場合、BIOS21は第2OS用区画12が正常であると判断する。

40

【0065】

本実施の形態によれば、第1OS用区画11を有するHDD5と第2OS用区画12を有するHDD6が異なる記録媒体であることから、HDD5の物理的な破損やHDD先頭セクタ15の論理的な破損により第1OS31が起動不能となった場合であっても、HDD6の第2OS41と複製実行部42が起動することにより、新たに接続される外付けHDDや破損したHDD5の代替として接続されたHDDに対して、イメージファイル55からの第1OS用区画復元処理を行い、新たな第1OS用区画11として用いることにより、迅速かつ容易に情報処理装置の復旧を行うことができる。

【0066】

実施の形態1, 2によれば、第1OS31上でユーザが簡単な操作を行うことにより、

50

自動的に第1OS用区画複製処理を行うことができ、知識の少ないユーザであっても容易に第1OS用区画複製処理を行うことができる。更に、第1OS31上でユーザが簡単な操作を行うことにより、自動的に第1OS用区画復元処理を行うことができ、知識の少ないユーザであっても容易に第1OS用区画復元処理を行うことができる。更に、ユーザが第1OS用区画復元処理に用いるイメージファイル55を選択したり、イメージファイル55の管理を行ったりすることにより、ユーザが第1OS用区画複製処理を行った中から任意の時点の第1OS用区画に復元することが容易となる。

【0067】

また、従来の情報処理装置においては、緊急用のOSを起動するために、通常用のOSが用いる区画の先頭セクタが必要であり、これが破損した場合には復旧が不可能であった。しかし、実施の形態1によれば、第1OS用区画11の先頭セクタが論理的な破損をした場合でも、BIOS21が第2OS41を起動することから、情報処理装置の復旧が可能となる。更に、実施の形態2によれば、HDD5が物理的な破損をした場合でも、HDD6から代替のHDDに第1OS用区画11の復元ができることから、情報処理装置の復旧が可能となる。

10

【0068】

なお、実施の形態1では、第2OS用区画12のチェック(S53)において、BIOS21はHDD先頭セクタ14に格納されている第2OS用区画12の区画IDをチェックするとしたが、BIOS設定部22にHDD先頭セクタ14の情報を格納し、BIOS21がBIOS設定部22に格納されている第2OS用区画12の区画IDをチェックすることにより、HDD先頭セクタ14が破損している場合でも、第2OS41を起動できる構成としても良い。

20

【0069】

同様に、実施の形態2では、第2OS用区画12のチェック(S53)において、HDD先頭セクタ16に格納されている第2OS用区画12の区画IDをチェックするとしたが、BIOS設定部22にHDD先頭セクタ16の情報を格納し、BIOS21がBIOS設定部22に格納されている第2OS用区画12の区画IDをチェックすることにより、HDD先頭セクタ16が破損している場合でも、第2OS41を起動できる構成としても良い。

【0070】

また、実施の形態1,2においては、予め第2OS41と複製実行部42が第2OS用区画12に格納されるとしたが、最初の状態で、第2OS41と複製実行部42が第2OS用区画12に存在していなくても良い。この場合、例えば、情報処理装置が最初に第1OS用区画複製処理を行う前に、予め第2OS41と複製実行部42が格納された可搬記録媒体を用いて、第2OS用区画12に第2OS41と複製実行部42を作成する。

30

【0071】

また、実施の形態1,2においては、第1OS用区画復元処理を行うと、第1OS用区画11はイメージファイル55で上書きされるため、イメージファイル55の作成の後に更新された第1OS用区画データ33は失われる。これを防ぐため、第1OS用区画復元処理の前に現在の第1OS用区画データ33と復元に用いるイメージファイル55との差分を保存し、第1OS用区画復元処理の後にこの差分を第1OS用区画11に反映するようにしても良い。

40

【0072】

また、実施の形態1,2においては、複製実行部42によりイメージファイル55が作成されるとしたが、予め工場出荷時の第1OS用区画11の複製であるイメージファイル55が保存されていても良い。また、実施の形態1,2においては、第1OS用区画11の複製としてイメージファイル55を作成するとしたが、第1OS用区画11の復元が可能であれば、第1OS用区画11の内容を表す複数のファイルや第1OS用区画11の内容を圧縮したファイルであっても良い。

【0073】

50

また、実施の形態 1, 2 において、複製設定部 3 2 は、第 1 O S 用区画複製処理を指示する場合に複製識別ファイル 5 6 を作成し、第 1 O S 用区画復元処理を指示する場合に復元識別ファイル 5 7 を作成するとしたが、複製設定部 3 2 は、第 1 O S 用区画復元処理を指示する場合は復元識別ファイル 5 7 を作成せず、複製実行部 4 2 は、複製識別ファイル 5 6 が存在する場合に第 1 O S 用区画複製処理を行い、存在しない場合に第 1 O S 用区画復元処理を行うとしても良い。

【 0 0 7 4 】

更に、情報処理装置を構成するコンピュータにおいて上述した各ステップを実行させるプログラムを、情報処理装置制御プログラムとして提供することができる。上述したプログラムは、コンピュータにより読取り可能な記録媒体に記憶させることによって、情報処理装置を構成するコンピュータに実行させることが可能となる。ここで、上記コンピュータにより読取り可能な記録媒体としては、ROM や RAM 等のコンピュータに内部実装される内部記憶装置、CD-ROM やフレキシブルディスク、DVD ディスク、光磁気ディスク、IC カード等の可搬型記憶媒体や、コンピュータプログラムを保持するデータベース、或いは、他のコンピュータ並びにそのデータベースや、更に回線の伝送媒体をも含むものである。

【 0 0 7 5 】

なお、複製ファイルは、実施の形態におけるイメージファイルに対応する。また、第 1 プログラムは、実施の形態における第 1 O S に対応する。また、第 2 プログラムは、実施の形態における第 2 O S に対応する。また、起動プログラムは、実施の形態における B I O S に対応する。また、不揮発性記憶は、実施の形態における不揮発性メモリに対応する。また、起動情報は、実施の形態における起動識別子に対応する。

【 0 0 7 6 】

また、複製設定ステップは、実施の形態における処理 S 2 1, S 2 2, S 4 1 に対応する。また、複製用起動ステップは、実施の形態における処理 S 5 1, S 5 3, S 5 4, S 6 1 に対応する。また、複製実行ステップは、実施の形態における処理 S 7 3, S 7 4 に対応する。また、復元用起動ステップは、実施の形態における処理 S 5 1, S 5 3, S 5 4 に対応する。また、復元実行ステップは、実施の形態における処理 S 8 2, S 8 3, S 8 4 に対応する。また、復元設定ステップは、実施の形態における処理 S 3 1, S 3 2, S 4 1 に対応する。

【 0 0 7 7 】

(付記 1) 記録媒体上の区画のうち、通常時に動作するプログラムである第 1 プログラムを格納している第 1 プログラム用区画の内容の複製を行う情報処理装置であって、

前記第 1 プログラム上で動作し、前記情報処理装置の回目の起動時に前記第 1 プログラム用区画とは異なる区画である第 2 プログラム用区画に格納された第 2 プログラムの起動を指示する起動情報を不揮発性記憶に設定し、前記第 1 プログラム用区画の内容の複製を指示する複製情報を設定し、前記情報処理装置の再起動を行う複製設定部と、

前記情報処理装置の起動時に動作し、前記不揮発性記憶の前記起動情報に基づいて第 2 プログラムを起動する起動プログラムと、

前記第 2 プログラム上で動作し、前記複製情報に基づいて、前記第 1 プログラム用区画の内容の複製である複製ファイルを前記第 1 プログラム用区画とは異なる区画に作成する複製実行部と、

を備えてなる情報処理装置。

(付記 2) 付記 1 に記載の情報処理装置において、

前記複製設定部は更に、前記第 1 プログラム用区画の復元が要求された場合、前記不揮発性記憶に前記起動情報を設定し、前記コンピュータの再起動を行い、

前記複製実行部は更に、前記複製情報が設定されていない場合に、前記複製ファイルに基づいて前記第 1 プログラム用区画の復元を行うことを特徴とする情報処理装置。

(付記 3) 付記 1 に記載の情報処理装置において、

前記起動プログラムは更に、前記情報処理装置の起動時のユーザによる操作に基づいて

10

20

30

40

50

第 2 プログラムを起動し、

前記複製実行部は更に、前記複製ファイルに基づいて前記第 1 区画の復元を行うことを特徴とする情報処理装置。

(付記 4) 付記 1 乃至付記 3 のいずれかに記載の情報処理装置において、

前記第 1 プログラム用区画、前記第 2 プログラム用区画、前記複製ファイルは、同一の記録媒体上に存在することを特徴とする情報処理装置。

(付記 5) 付記 1 乃至付記 4 のいずれかに記載の情報処理装置において、

前記第 1 プログラム用区画は第 1 記録媒体上に存在し、前記第 2 プログラム用区画と前記複製ファイルは、前記第 1 記録媒体と異なる記録媒体上に存在することを特徴とする情報処理装置。

10

(付記 6) 付記 1 乃至付記 5 のいずれかに記載の情報処理装置において、

前記複製情報は、複製識別ファイルとして前記第 1 プログラム用区画とは異なる区画に格納されることを特徴とする情報処理装置。

(付記 7) 付記 6 に記載の情報処理装置において、

前記複製実行部は、前記複製ファイルの作成の後、前記複製識別ファイルのファイル名変更または削除を行うことを特徴とする情報処理装置。

(付記 8) 付記 1 乃至付記 7 のいずれかに記載の情報処理装置において、

前記記録媒体の区画に関する情報は、予め前記不揮発性記憶に格納されており、

前記起動プログラムは、前記記録媒体の区画に関する情報に基づいて前記第 2 プログラム用区画のチェックを行い、前記第 2 プログラム用区画が正常であると判断した場合に、前記第 2 プログラムを起動することを特徴とする情報処理装置。

20

(付記 9) 付記 1 乃至付記 8 のいずれかに記載の情報処理装置において、

前記第 1 プログラムは、オペレーティングシステムであることを特徴とする情報処理装置。

(付記 10) 記録媒体上の区画のうち、通常時に動作するプログラムである第 1 プログラムを格納している第 1 プログラム用区画の内容の複製をコンピュータに実行させる情報処理装置制御プログラムであって、

前記第 1 プログラム上で動作し、前記コンピュータの次の起動時に前記第 1 プログラム用区画とは異なる区画である第 2 プログラム用区画に格納された第 2 プログラムの起動を指示する起動情報を不揮発性記憶に設定し、前記第 1 プログラム用区画の内容の複製を指示する複製情報を設定し、前記情報処理装置の再起動を行う複製設定ステップと、

30

前記コンピュータの起動時に実行される起動プログラムにおいて、前記不揮発性記憶の前記起動情報に基づいて第 2 プログラムを起動する複製用起動ステップと、

前記第 2 プログラム上で動作し、前記複製情報が設定されている場合に、前記第 1 プログラム用区画の内容の複製である複製ファイルを前記第 1 プログラム用区画とは異なる区画に作成する複製実行ステップと、

をコンピュータに実行させる情報処理装置制御プログラム。

(付記 11) 付記 10 に記載の情報処理装置制御プログラムにおいて、

更に、前記複製実行ステップの後、

前記第 1 プログラム上で動作し、前記第 1 プログラム用区画の復元が要求された場合、前記不揮発性記憶に前記起動情報を設定し、前記コンピュータの再起動を行う復元設定ステップと、

40

前記コンピュータの起動時に実行される起動プログラムにおいて、前記第 2 プログラムを起動する復元用起動ステップと、

前記第 2 プログラム上で動作し、前記複製情報が設定されていない場合に、前記複製ファイルに基づいて前記第 1 プログラム用区画の復元を行う復元実行ステップと、

をコンピュータに実行させることを特徴とする情報処理装置制御プログラム。

(付記 12) 付記 10 に記載の情報処理装置制御プログラムにおいて、

更に、前記複製実行ステップの後、

前記コンピュータの起動時に動作する起動プログラムにおいて、ユーザによる操作に基

50

づいて第2プログラムを起動する復元用起動ステップと、

前記第2プログラム上で動作し、前記複製ファイルに基づいて前記第1区画の復元を行う復元実行ステップと、

をコンピュータに実行させることを特徴とする情報処理装置制御プログラム。

(付記13) 付記10乃至付記12のいずれかに記載の情報処理装置制御プログラムにおいて、

前記第1プログラム用区画、前記第2プログラム用区画、前記複製ファイルは、同一の記録媒体上に存在することを特徴とする情報処理装置制御プログラム。

(付記14) 付記10乃至付記13のいずれかに記載の情報処理装置制御プログラムにおいて、

前記第1プログラム用区画は第1記録媒体上に存在し、前記第2プログラム用区画と前記複製ファイルは、前記第1記録媒体と異なる記録媒体上に存在することを特徴とする情報処理装置制御プログラム。

(付記15) 付記10乃至付記14のいずれかに記載の情報処理装置制御プログラムにおいて、

前記複製情報は、複製識別ファイルとして前記第1プログラム用区画とは異なる区画に格納されることを特徴とする情報処理装置制御プログラム。

(付記16) 付記15に記載の情報処理装置制御プログラムにおいて、

前記複製実行部は、前記複製ファイルの作成の後、前記複製識別ファイルのファイル名変更または削除を行うことを特徴とする情報処理装置制御プログラム。

(付記17) 付記10乃至付記16のいずれかに記載の情報処理装置制御プログラムにおいて、

前記記録媒体の区画に関する情報は、予め前記不揮発性記憶に格納されており、

前記複製用起動ステップは、前記記録媒体の区画に関する情報に基づいて前記第2プログラム用区画のチェックを行い、前記第2プログラム用区画が正常であると判断した場合に、前記第2プログラムを起動することを特徴とする情報処理装置制御プログラム。

(付記18) 付記10乃至付記17のいずれかに記載の情報処理装置制御プログラムにおいて、

前記第1プログラムは、オペレーティングシステムであることを特徴とする情報処理装置制御プログラム。

(付記19) 情報処理装置が用いる記録媒体上の区画のうち、通常時に動作するプログラムである第1プログラムを格納している第1プログラム用区画の内容の複製を実行する情報処理装置制御方法であって、

前記第1プログラム上で動作し、前記情報処理装置の次の起動時に前記第1プログラム用区画とは異なる区画である第2プログラム用区画に格納された第2プログラムの起動を指示する起動情報を不揮発性記憶に設定し、前記第1プログラム用区画の内容の複製を指示する複製情報を設定し、前記情報処理装置の再起動を行う複製設定ステップと、

前記情報処理装置の起動時に実行される起動プログラムにおいて、前記不揮発性記憶の前記起動情報に基づいて第2プログラムを起動する複製用起動ステップと、

前記第2プログラム上で動作し、前記複製情報が設定されている場合に、前記第1プログラム用区画の内容の複製である複製ファイルを前記第1プログラム用区画とは異なる区画に作成する複製実行ステップと、

を実行する情報処理装置制御方法。

(付記20) 付記19に記載の情報処理装置制御方法において、

前記第1プログラムは、オペレーティングシステムであることを特徴とする情報処理装置制御方法。

【図面の簡単な説明】

【0078】

【図1】実施の形態1に係る情報処理装置のハードウェアの構成の一例を示すブロック図である。

10

20

30

40

50

【図2】本発明に係る情報処理装置のソフトウェアの構成の一例を示すブロック図である。

【図3】本発明に係る情報処理装置の複製設定部の動作の一例を示すフローチャートである。

【図4】本発明に係る情報処理装置の起動時の動作の一例を示すフローチャートである。

【図5】実施の形態2に係る情報処理装置のハードウェアの構成の一例を示すブロック図である。

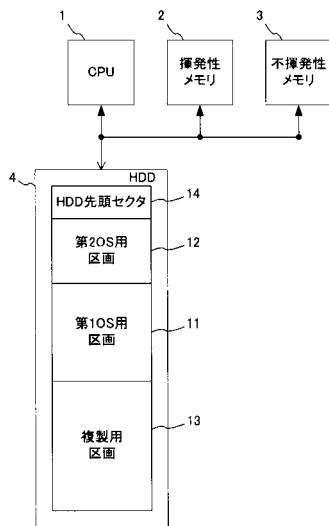
【符号の説明】

【0079】

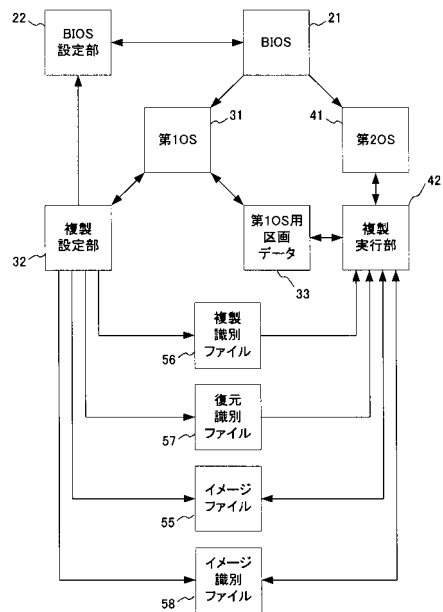
1 CPU、2 揮発性メモリ、3 不揮発性メモリ、4、5、6 HDD、11 第1 OS用区画、12 第2 OS用区画、13 複製用区画、14、15、16 HDD先頭セクタ、21 BIOS、22 BIOS設定部、31 第1 OS、32 複製設定部、33 第1 OS用区画データ、41 第2 OS、42 複製実行部、55 イメージファイル、56 複製識別ファイル、57 復元識別ファイル、58 イメージ識別ファイル

10

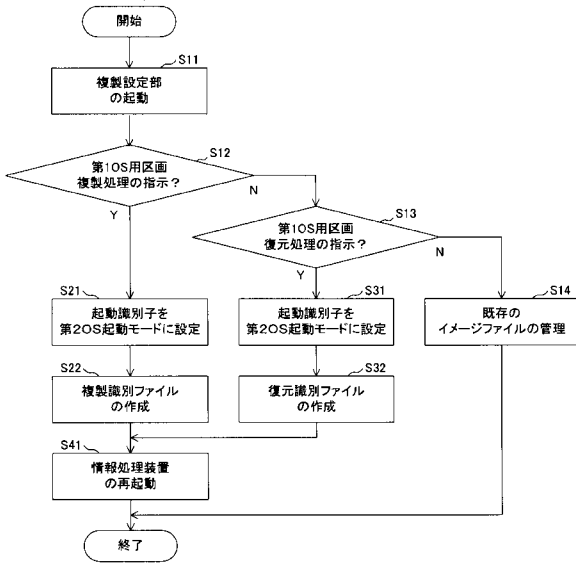
【図1】



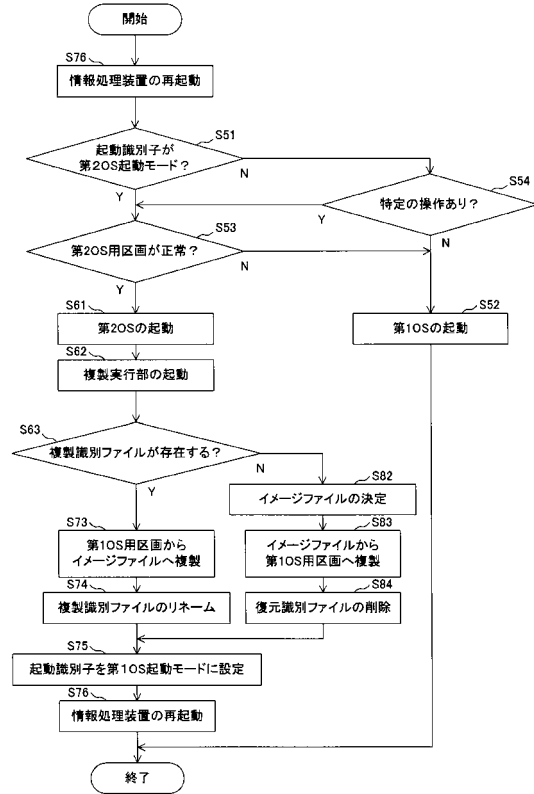
【図2】



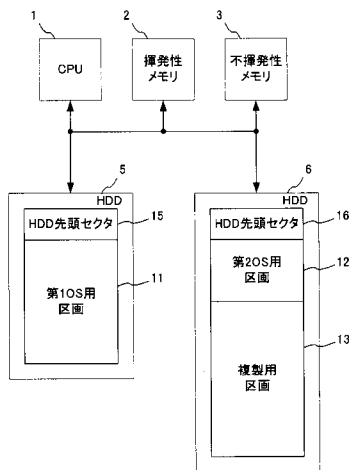
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

- (72)発明者 前川 裕幸
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 丸山 晶子
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

審査官 坂庭 剛史

- (56)参考文献 特開2004-038931(JP,A)
特開2003-296042(JP,A)
特開平07-281934(JP,A)
特開2004-362221(JP,A)
国際公開第2006/104197(WO,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 11/00
G06F 12/16