

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5750976号
(P5750976)

(45) 発行日 平成27年7月22日(2015.7.22)

(24) 登録日 平成27年5月29日(2015.5.29)

(51) Int.Cl.

F 1

G06F 12/00 (2006.01)
G06F 12/16 (2006.01)G06F 12/00 531R
G06F 12/16 310M
G06F 12/00 531M

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2011-82431 (P2011-82431)
(22) 出願日	平成23年4月4日 (2011.4.4)
(65) 公開番号	特開2012-220964 (P2012-220964A)
(43) 公開日	平成24年11月12日 (2012.11.12)
審査請求日	平成26年3月5日 (2014.3.5)

(73) 特許権者	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(74) 代理人	110001623 特許業務法人真菱国際特許事務所
(72) 発明者	杢屋 銑一 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
(72) 発明者	北田 成秀 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
審査官	加内 慎也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】情報処理システムおよび情報処理システムのバックアップ方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マスター機器として機能する第1の情報機器と、スレーブ機器として機能する1以上の第2の情報機器と、前記第1の情報機器または前記第2の情報機器に接続されるリムーバブル記憶媒体と、から成る情報処理システムであって、

前記リムーバブル記憶媒体は、

前記第1の情報機器または前記第2の情報機器を制御するOSと、前記第1の情報機器で実行するバックアップ処理若しくは、前記第1の情報機器または前記第2の情報機器で実行するリストア処理を定義したコマンド情報を記憶し、

前記第1の情報機器は、

前記リムーバブル記憶媒体に自身を制御するOSと前記バックアップ処理を定義したコマンド情報を記憶している場合、自身の電源投入時における前記リムーバブル記憶媒体の接続検出をトリガーとして、当該リムーバブル記憶媒体から自身を制御するOSを起動し、前記第1の情報機器の識別情報を用いて作成した保存領域に、前記第1の情報機器のシステム情報をバックアップすると共に、前記第2の情報機器の識別情報を用いて作成した保存領域に、前記第2の情報機器のシステム情報をバックアップし、

前記第1の情報機器および前記第2の情報機器は、

前記リムーバブル記憶媒体に自身を制御するOSと前記リストア処理を定義したコマンド情報を記憶している場合、自身の電源投入時における前記リムーバブル記憶媒体の接続検出をトリガーとして、当該リムーバブル記憶媒体から自身を制御するOSを起動し、

10

20

自身の識別情報を基づく前記保存領域から、自身の前記システム情報を読み出してリストアを行うことを特徴とする情報処理システム。

【請求項 2】

前記システム情報は、

前記リムーバブル記憶媒体に保存されることを特徴とする請求項1に記載の情報処理システム。

【請求項 3】

前記第1の情報機器および前記第2の情報機器と接続される外部機器をさらに備え、
前記システム情報は、

前記外部機器に保存されることを特徴とする請求項1に記載の情報処理システム。

10

【請求項 4】

マスター機器として機能する第1の情報機器と、スレーブ機器として機能する1以上の
第2の情報機器と、前記第1の情報機器または前記第2の情報機器に接続されるリムーバ
ブル記憶媒体と、から成る情報処理システムのバックアップ方法であって、

前記リムーバブル記憶媒体は、

前記第1の情報機器または前記第2の情報機器を制御するOSと、前記第1の情報機器
で実行するバックアップ処理若しくは、前記第1の情報機器または前記第2の情報機器で
実行するリストア処理を定義したコマンド情報と、を記憶し、

前記第1の情報機器は、

前記リムーバブル記憶媒体に自身を制御するOSと前記バックアップ処理を定義したコ
マンド情報が記憶されている場合、自身の電源投入時における前記リムーバブル記憶媒体
の接続検出をトリガーとして、当該リムーバブル記憶媒体から自身を制御するOSを起動
し、前記第1の情報機器の識別情報を用いて作成した保存領域に、前記第1の情報機器の
システム情報をバックアップすると共に、前記第2の情報機器の識別情報を用いて作成し
た保存領域に、前記第2の情報機器のシステム情報をバックアップし、

20

前記第1の情報機器および前記第2の情報機器は、

前記リムーバブル記憶媒体に自身を制御するOSと前記リストア処理を定義したコマン
ド情報が記憶されている場合、自身の電源投入時における前記リムーバブル記憶媒体の接
続検出をトリガーとして、当該リムーバブル記憶媒体から自身を制御するOSを起動し、
自身の識別情報を基づく前記保存領域から、自身の前記システム情報を読み出してリスト
アを行うことを特徴とする情報処理システムのバックアップ方法。

30

【請求項 5】

前記システム情報は、

前記リムーバブル記憶媒体に保存されることを特徴とする請求項4に記載の情報処理シ
ステムのバックアップ方法。

【請求項 6】

前記システム情報は、

前記第1の情報機器および前記第2の情報機器と接続される外部機器に保存されること
を特徴とする請求項4に記載の情報処理システムのバックアップ方法。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報機器のソフトウェア環境をバックアップすることが可能な情報処理シス
テムおよび情報処理システムのアップグレード方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、パーソナルコンピューター（以下、「PC」）等の情報機器の障害対策の一環と
して、ハードディスク（以下、HDD（Hard Disk Drive））に記憶された各種データ
(各種ファイル)をバックアップする方法が開示されている。例えば、特許文献1には、
FD（フレキシブルディスク）に記憶されたバックアップ・リストアプログラムにより、

50

P C の H D D に記憶されている O S を含む全てのファイルを C D - R 等の外部記憶媒体にバックアップしておき、障害発生時には、バックアップしたファイルを O S ごと H D D にリストアする方法が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 3】

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 3 0 8 2 5 4 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

しかしながら、上述のバックアップ方法では、バックアップ対象となる機器（P C）毎に F D をセットしてバックアップ処理を実行しなければならないため、例えば、複数の機器で構成された装置（マスターとして機能する機器とスレーブとして機能する機器により構成される装置）のバックアップを取る場合、その装置を構成する各機器のそれぞれに対してバックアップ処理を実行しなければならない。即ち、機器の台数分だけ、バックアップ処理を個別に行なわなければ成らず、手間がかかるという問題がある。

【0 0 0 5】

本発明は、上記の問題に鑑み、複数の機器のソフトウェア環境を簡単にバックアップすることができる情報処理システムおよび情報処理システムのバックアップ方法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】

【0 0 0 6】

本発明の情報処理システムは、マスター機器として機能する第 1 の情報機器と、スレーブ機器として機能する 1 以上の第 2 の情報機器と、第 1 の情報機器または第 2 の情報機器に接続されるリムーバブル記憶媒体と、から成る情報処理システムであって、リムーバブル記憶媒体は、第 1 の情報機器または第 2 の情報機器を制御する O S と、第 1 の情報機器で実行するバックアップ処理若しくは、第 1 の情報機器または第 2 の情報機器で実行するリストア処理を定義したコマンド情報と、を記憶し、第 1 の情報機器は、リムーバブル記憶媒体に自身を制御する O S とバックアップ処理を定義したコマンド情報が記憶されている場合、自身の電源投入時におけるリムーバブル記憶媒体の接続検出をトリガーとして、当該リムーバブル記憶媒体から自身を制御する O S を起動し、第 1 の情報機器の識別情報を用いて作成した保存領域に、第 1 の情報機器のシステム情報をバックアップすると共に、第 2 の情報機器の識別情報を用いて作成した保存領域に、第 2 の情報機器のシステム情報をバックアップし、第 1 の情報機器および第 2 の情報機器は、リムーバブル記憶媒体に自身を制御する O S とリストア処理を定義したコマンド情報が記憶されている場合、自身の電源投入時におけるリムーバブル記憶媒体の接続検出をトリガーとして、当該リムーバブル記憶媒体から自身を制御する O S を起動し、自身の識別情報に基づく保存領域から、自身のシステム情報を読み出してリストアを行うことを特徴とする。

本発明の情報処理システムにおいて、システム情報は、リムーバブル記憶媒体に保存されることが好ましい。

本発明の情報処理システムにおいて、第 1 の情報機器および第 2 の情報機器と接続される外部機器をさらに備え、システム情報は、外部機器に保存されることが好ましい。

本発明の情報処理システムのバックアップ方法は、マスター機器として機能する第 1 の情報機器と、スレーブ機器として機能する 1 以上の第 2 の情報機器と、第 1 の情報機器または第 2 の情報機器に接続されるリムーバブル記憶媒体と、から成る情報処理システムのバックアップ方法であって、リムーバブル記憶媒体は、第 1 の情報機器または第 2 の情報機器を制御する O S と、第 1 の情報機器で実行するバックアップ処理若しくは、第 1 の情報機器または第 2 の情報機器で実行するリストア処理を定義したコマンド情報と、を記憶し、第 1 の情報機器は、リムーバブル記憶媒体に自身を制御する O S とバックアップ処理を定義したコマンド情報が記憶されている場合、自身の電源投入時におけるリムーバブル

10

20

30

40

50

記憶媒体の接続検出をトリガーとして、当該リムーバブル記憶媒体から自身を制御するOSを起動し、第1の情報機器の識別情報を用いて作成した保存領域に、第1の情報機器のシステム情報をバックアップすると共に、第2の情報機器の識別情報を用いて作成した保存領域に、第2の情報機器のシステム情報をバックアップし、第1の情報機器および第2の情報機器は、リムーバブル記憶媒体に自身を制御するOSとリストア処理を定義したコマンド情報が記憶されている場合、自身の電源投入時におけるリムーバブル記憶媒体の接続検出をトリガーとして、当該リムーバブル記憶媒体から自身を制御するOSを起動し、自身の識別情報に基づく保存領域から、自身のシステム情報を読み出してリストアを行うことを特徴とする。

本発明の情報処理システムのバックアップ方法において、システム情報は、リムーバブル記憶媒体に保存されることが好ましい。 10

本発明の情報処理システムのバックアップ方法において、システム情報は、第1の情報機器および前記第2の情報機器と接続される外部機器に保存されることが好ましい。

なお、以下の構成としても良い。

本発明の情報処理システムは、マスター機器として機能する第1の情報機器と、スレーブ機器として機能する1以上の第2の情報機器とから構成される情報処理装置と、情報処理装置に接続されるリムーバブル記憶媒体と、から成る情報処理システムであって、リムーバブル記憶媒体は、少なくとも第1の情報機器を制御する第1のOSと、第1のOSの起動後に第1の情報機器で実行する所定の処理を定義したコマンド情報と、を記憶し、第1の情報機器は、自身の電源投入時に、リムーバブル記憶媒体から第1のOSを起動する第1の情報機器起動部と、第1のOS起動後、コマンド情報に基づく処理を実行する第1のコマンド実行部と、を備え、コマンド情報には、情報処理装置のシステム情報のバックアップ処理が定義されており、第1のコマンド実行部は、コマンド情報に基づいて、第1の情報機器および第2の情報機器のシステム情報を、所定のデータ保存領域にバックアップすることを特徴とする。 20

【0007】

また、本発明の情報処理システムのバックアップ方法は、マスター機器として機能する第1の情報機器と、スレーブ機器として機能する1以上の第2の情報機器とから構成される情報処理装置と、情報処理装置に接続されるリムーバブル記憶媒体と、から成る情報処理システムのバックアップ方法であって、リムーバブル記憶媒体は、少なくとも前記第1の情報機器を制御するOSと、OSの起動後に第1の情報機器で実行するバックアップ処理を定義したコマンド情報と、を記憶し、第1の情報機器は、自身の電源投入時に、リムーバブル記憶媒体からOSを起動するステップと、OSの起動後、コマンド情報に基づいて第1の情報機器および第2の情報機器のシステム情報を所定のデータ保存領域にバックアップするステップと、を実行することを特徴とする。 30

【0008】

これらの構成によれば、複数の情報機器で構成される情報処理装置において、1の情報機器（第1の情報機器）でバックアップ操作を行なうことで（1の情報機器にリムーバブル記憶媒体を接続するだけで）、他の情報機器（第2の情報機器）のシステム情報もバックアップすることができます。即ち、情報機器の台数分だけ、それぞれ個別にバックアップ操作をすることなく、1回のバックアップ操作で複数の情報機器のシステム情報を一括してバックアップして、バックアップ処理にかかる手間を軽減することができます。また、リムーバブル記憶媒体に記憶されたOSにより情報機器を起動してバックアップ処理を行なうため、情報機器のシステム情報に変化のない状態で正確にバックアップを行なうことができる。さらに、情報機器（第1の情報機器）にリムーバブル記憶媒体を接続して電源を投入するだけで自動的にバックアップ処理を実行できるため、ユーザーによる煩雑な操作（キーボードなどの操作手段による入力等）を不要とし、簡単にバックアップを行なうことができる。 40

なお、本発明で述べるシステム情報とは、OS（Operating System）等のシステム領

10

20

30

40

50

域に記憶されているデータ、およびアプリケーションやユーザーが作成（設定）したデータ等のユーザー領域に記憶されているデータを意味する。

【0009】

本発明の情報処理システムにおいて、情報処理装置のシステム情報をバックアップする際、バックアップ対象となる機器を一意に特定可能な識別情報を用いてシステム情報の保存領域名を決定することが好ましい。

【0010】

この構成によれば、情報機器のシステム情報を機器の識別情報を用いて別々の保存領域に保存することで（別々の保存領域名（フォルダーネーム）で保存することで）、バックアップしたシステム情報がどの情報機器のものであるかを簡単に判別して、システム情報の管理を容易に行なうことができる。なお、識別情報とは、例えば、情報機器に割り当てられているMACアドレスや製造番号、あるいはユーザーにより情報機器につけられた機器名称などが挙げられる。

【0011】

本発明の情報処理システムにおいて、システム情報は、リムーバブル記憶媒体に保存されることが好ましい。

【0012】

また、本発明の情報処理システムにおいて、情報処理装置と接続される外部機器をさらに備え、システム情報は、外部機器に保存されることが好ましい。

【0013】

これらの構成によれば、バックアップ対象となるシステム情報を、様々な場所に保存（バックアップ）することができる。例えば、バックアップ対象となるシステム情報のデータ量が少ない場合はリムーバブル記憶媒体に保存し、データ量が多い場合は外部機器に保存するなど、その時々の状況に応じて適宜対応することができる。

【0014】

本発明の情報処理システムにおいて、コマンド情報には、バックアップしたシステム情報を復旧するリストア処理が定義されており、第1のコマンド実行部は、コマンド情報に基づいて、第1の情報機器に対するリストア処理を実行することが好ましい。

【0015】

また、本発明の情報処理システムにおいて、リムーバブル記憶媒体は、第2の情報機器を制御する第2のOSをさらに記憶し、コマンド情報には、第2のOSの起動後に第2の情報機器で実行するリストア処理が定義されており、第2の情報機器は、自身の電源投入時に、リムーバブル記憶媒体から第2のOSを起動する第2の情報機器起動部と、第2のOS起動後、コマンド情報に基づいて、第2の情報機器に対するリストア処理を実行する第2のコマンド実行部と、を備えたことが好ましい。

【0016】

これらの構成によれば、情報機器（第1の情報機器または第2の情報機器）にリムーバブル記憶媒体を接続して電源を投入するだけで自動的にリストア処理を実行できるため、ユーザーによる煩雑な操作（キーボードなどの操作手段による入力等）を不要とし、簡単にシステム情報を復旧することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の一実施形態に係る情報処理システムのシステム構成図である。

【図2】コマンドファイルの一例を説明する図である。

【図3】情報処理システムの機能構成について説明するブロック図である。

【図4】インターフェースボード側のバックアップ処理手順を示すフローチャートである。

【図5】プリンター側のバックアップ処理手順を示すフローチャートである。

【図6】情報処理システムにおけるリストア処理手順について説明するフローチャートである。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、添付の図面を参照して、本実施形態に係る情報処理システムおよび情報処理システムのバックアップ方法について詳細に説明する。図1は、情報処理システムSYのシステム構成図である。また、図2は、後述のコマンドファイル73の一例を説明する図である。図1に示すように、情報処理システムSYは、マスター機器として動作するインターフェースボード1(第1の情報機器)と、スレーブ機器として動作し、インターフェースボード1またはプリンター2に接続するUSBメモリー3(リムーバブル記憶媒体)と、により構成される。なお、請求項における情報処理装置は、インターフェースボード1およびプリンター2を主要な構成要素とする。

10

【0019】

インターフェースボード1は、制御部11、記憶部12、ボード側I/F13、通信インターフェース(通信I/F14)、および電源操作部15を有している。制御部11は、CPU21(Central Processing Unit)、RAM22(Random Access Memory)、ROM23(Read Only Memory)を主要な構成要素とする。CPU21は、ROM23および記憶部12に記憶されているプログラムを実行し、インターフェースボード1全体を制御する。また、詳細は後述するが、CPU21はUSBメモリー3に記憶されているプログラムを実行することによりバックアップ処理またはリストア処理を実行する。

20

【0020】

RAM22は、CPU21が各種処理を行なうためのワーク領域として利用される。ROM23は、CPU21が各種処理を実行する制御プログラムを記憶する。制御プログラムとしては、インターフェースボード1の電源投入時にOS(Operating System)を読み込んで起動するためのブートローダー24が含まれる。本実施形態のブートローダー24には、インターフェースボード1の電源投入時の状況に応じて、自身(インターフェースボード1)の記憶部12に記憶されているOS27あるいはUSBメモリー3に記憶されているOS(後述のボード用OS71)のいずれか一方を起動するための情報が定義されている。

【0021】

記憶部12は、システム領域25およびユーザー領域26を有している。システム領域25には、インターフェースボード1全体を管理するためのOS27が記憶されている。また、ユーザー領域26には、OS上で動作する各種アプリケーションやユーザーにより作成(設定)された各種データ等(これらを合わせて「ユーザーデータ28」と称す)が記憶されている。なお、本実施形態では、システム領域25およびユーザー領域26に記憶されているデータを合わせてシステム情報29と称する(後述のプリンター2に関しても同様である)。

30

【0022】

ボード側I/F13は、プリンター2に装着するための受け口であり、プリンター2とはこのボード側I/F13を介して通信を行なう。通信I/F14は、USBインターフェースやLANインターフェース等の各種接続形態に対応可能なインターフェース群により構成されている。本実施形態では、USBメモリー3を接続してUSBメモリー3との間で通信を行なうインターフェースとして用いる。電源操作部15は、インターフェースボード1の電源投入/切断を操作する操作手段である。

40

【0023】

プリンター2は、制御部31、記憶部32、印刷機構33、プリンター側I/F34、通信インターフェース(通信I/F35)、および電源操作部36を有している。制御部31は、CPU41、RAM42、ROM43を主要な構成要素とする。CPU41は、ROM43および記憶部32に記憶されているプログラムを実行し、プリンター2全体を制御する。また、詳細は後述するが、CPU41はインターフェースボード1からの処理要求やUSBメモリー3に記憶されているプログラムによりバックアップ処理やリストア

50

処理を実行する。

【0024】

R A M 4 2 は、 C P U 4 1 が各種処理を行なうためのワーク領域として利用される。 R O M 4 3 は、 C P U 4 1 が各種処理を実行する制御プログラムを記憶する。制御プログラムとしては、プリンター 2 の電源投入時に O S を読み込んで起動するためのブートローダー 4 4 が含まれる。本実施形態のブートローダー 4 4 には、プリンター 2 の電源投入時の状況に応じて、自身（プリンター 2）の記憶部 3 2 に記憶されている O S 4 7 あるいは U S B メモリー 3 に記憶されている O S （後述のプリンター用 O S 7 2 ）のいずれか一方を起動するための情報が定義されている。

【0025】

記憶部 3 2 は、システム領域 4 5 およびユーザー領域 4 6 を有している。システム領域 4 5 には、プリンター 2 全体を管理するための O S 4 7 が記憶されている。また、ユーザー領域 4 6 には、 O S 上で動作する各種アプリケーションやユーザーにより作成（設定）された各種データ、およびプリンター 2 の稼働ログ情報（例えば、プリンター 2 のメンテナンス情報、インク残量情報、印刷枚数情報）などが記憶されている（これらを合わせて「ユーザーデータ 4 8」と称す）。

【0026】

印刷機構 3 3 は、用紙送り機構、印刷ヘッド、用紙切斷機構などを含み、 C P U 4 1 の制御の下で印刷動作を行う。なお、印刷方式は、インクジェット方式やレーザー方式など、その種類を問わない。プリンター側 I / F 3 4 は、インターフェースボード 1（ボード側 I / F 1 3 ）と接続するものであり（インターフェースボード 1 を装着する受け口があり）、プリンター側 I / F 3 4 を介してインターフェースボード 1 と通信を行なう。通信 I / F 3 5 は、 U S B インターフェースで構成され、 U S B メモリー 3 を接続して U S B メモリー 3 との間で通信を行なう。電源操作部 3 6 は、プリンター 2 の電源投入／切断を操作する操作手段である。

【0027】

U S B メモリー 3 は、 U S B コネクター 5 1 およびデータ記憶部 5 2 を有している。 U S B コネクター 5 1 は、インターフェースボード 1 またはプリンター 2 と接続し通信を行なうインターフェースである。データ記憶部 5 2 は、インターフェースボード 1 またはプリンター 2 で実行するための各種プログラム（ファイル）等を記憶する領域であり、 O S 記憶領域 6 1 、コマンドファイル記憶領域 6 2 、プログラム記憶領域 6 3 およびシステム情報保存領域 6 4 （所定のデータ記憶領域）を有している。 O S 記憶領域 6 1 には、インターフェースボード 1 で起動される O S （ボード用 O S 7 1 、第 1 の O S ）およびプリンター 2 で起動される O S （プリンター用 O S 7 2 、第 2 の O S ）が記憶されている。コマンドファイル記憶領域 6 2 には、インターフェースボード 1 またはプリンター 2 において、 O S 起動後に実行するバックアップ処理またはリストア処理を定義したコマンドファイル 7 3 （コマンド情報）が記憶されている。

【0028】

このコマンドファイル 7 3 には、例えば、図 2 (a) に示すように、バックアップ処理を示す「 backup コマンド」、リストア処理を示す「 restore コマンド」、システム情報のバックアップ先を示すパス（フォルダーパス）を指定する「 place コマンド」が定義される。具体的には、バックアップ処理を定義する場合、図 2 (b) に示すように、「 backup コマンド」と「 place コマンド」とを定義する。また、リストア処理を定義する場合、図 2 (c) に示すように、「 restore コマンド」と「 place コマンド」とを定義する。なお、本実施形態では、「 place コマンド」で指定するバックアップ先のパスとして、 U S B メモリー 3 のシステム情報保存領域 6 4 が指定されるものとする。

【0029】

プログラム記憶領域 6 3 には、上記コマンドファイル 7 3 で定義されたバックアップ処理またはリストア処理を実行するための各種プログラム（バックアッププログラム 7 4 およびリストアプログラム 7 5 ）が記憶されている。システム情報保存領域 6 4 には、バッ

10

20

30

40

50

クアップ処理によりバックアップしたインターフェースボード1のシステム情報29およびプリンター2のシステム情報29が記憶(保存)される。

【0030】

次に、図3を参照して、情報処理システムSYの機能構成について説明する。ここでは、インターフェースボード1およびプリンター2のシステム情報29のバックアップ処理またはリストア処理を実行する際の両者の機能について説明する。インターフェースボード1は、ボード起動部81(第1の情報機器起動部)、コマンド実行部82(第1のコマンド実行部)、バックアップ処理実行部83、およびリストア処理実行部84を有している。なお、上記各部(各機能)は、インターフェースボード1のCPU21により、USBメモリー3に記憶された各種プログラムを実行することにより実現する。

10

【0031】

ボード起動部81は、インターフェースボード1の起動処理を制御する。具体的には、インターフェースボード1の電源投入時にUSBメモリー3が接続されている場合、USBメモリー3に記憶されているボード用OS71を読み込んで起動する。一方、インターフェースボード1の電源投入時にUSBメモリー3が接続されていない場合は、自身のシステム領域25に記憶されているOS27を読み込んで起動する。

【0032】

コマンド実行部82は、USBメモリー3に記憶されたボード用OS71で起動した場合に、USBメモリー3に記憶されているコマンドファイル73に定義されたコマンドに基づく処理を実行する。即ち、コマンドファイル73にバックアップ処理に関するコマンドが定義されている場合は(例えば、図2(b)参照)、後述のバックアップ処理実行部83によるバックアップ処理を実行し、コマンドファイル73にリストア処理に関するコマンドが定義されている場合は(例えば、図2(c)参照)、後述のリストア処理実行部84によるリストア処理を実行する。

20

【0033】

バックアップ処理実行部83は、システム情報29のバックアップを行なう手段(機能)であり、システム情報保存領域管理部85、バックアップ要求部86、およびデータ保存部87を有している。システム情報保存領域管理部85は、システム情報29をバックアップする際のフォルダー(保存領域名)を作成する。具体的には、コマンドファイル73の「placeコマンド」で指定されたバックアップ領域(本実施形態では、USBメモリー3のシステム情報保存領域64)に、インターフェースボード1に割り当てられた識別情報(例えば、MACアドレス、製造番号や機器名称等)を用いたフォルダーを作成する。また、プリンター2(後述の識別情報送信部95)から識別情報を受信した場合、指定されたバックアップ領域に当該識別情報(プリンター2の識別情報)を用いたフォルダーを作成する。即ち、システム情報保存領域62には、識別情報を名称とするフォルダーを作成される。

30

【0034】

バックアップ要求部86は、プリンター2に対してバックアップ処理を実行するための処理要求(バックアップ要求)を発行し、プリンター2から当該処理要求に対する応答として、プリンター2でバックアップしたシステム情報29(プリンター2のシステム情報29)を受信する。データ保存部87は、システム情報保存領域管理部85により作成したフォルダーに、インターフェースボード1のシステム情報29およびプリンター2のシステム情報29を保存(コピー)する。即ち、コマンドファイル73の「placeコマンド」で指定されたバックアップ領域に作成したインターフェースボード1およびプリンター2の識別情報に基づくフォルダーに、各システム情報29を保存する。

40

【0035】

リストア処理実行部84は、システム情報29のリストアを行なう手段(機能)であり、データ読込部88およびデータ書込部89を有している。データ読込部88は、バックアップしたシステム情報29を読み出す。具体的には、コマンドファイル73の「placeコマンド」で指定された文字列(本実施形態では、USBメモリー3のシステム情報保存

50

領域 6 4 を示すパス)と、自身(インターフェースボード 1)の識別情報と、からインターフェースボード 1 のシステム情報 2 9 のバックアップ先(取得先)を示すフォルダーパスを作成し、作成したフォルダーパスにアクセスしてシステム情報 2 9 を読み込む。データ書込部 8 9 は、読み込んだシステム情報 2 9 を自身のシステム領域 2 5 およびユーザー領域 2 6 に上書きする。

【 0 0 3 6 】

一方、プリンター 2 は、プリンター起動部 9 1(第 2 の情報機器起動部)、コマンド実行部 9 2(第 2 のコマンド実行部)、バックアップ処理実行部 9 3 およびリストア処理実行部 9 4 を有している。なお、上記各部(各機能)は、プリンター 2 の C P U 4 1 により、U S B メモリー 3 に記憶された各種プログラムを実行することにより実現する。

10

【 0 0 3 7 】

プリンター起動部 9 1 は、プリンター 2 の起動処理を制御する。具体的には、プリンター 2 の電源投入時に U S B メモリー 3 が接続されている場合、U S B メモリー 3 に記憶されているプリンター用 O S 7 2 を読み込んで起動する。一方、プリンター 2 の電源投入時に U S B メモリー 3 が接続されていない場合は、自身のシステム領域 4 5 に記憶されている O S 4 7 を読み込んで起動する。

【 0 0 3 8 】

コマンド実行部 9 2 は、インターフェースボード 1 からバックアップ要求を受信した場合、この要求に基づいて後述のバックアップ処理実行部 9 3 によるバックアップ処理を実行する。また、U S B メモリー 3 のプリンター用 O S 7 2 で起動した場合において、U S B メモリー 3 に記憶されているコマンドファイル 7 3 にリストア処理に関するコマンドが定義されている場合、後述のリストア処理実行部 9 4 によるリストア処理を実行する。

20

【 0 0 3 9 】

バックアップ処理実行部 9 3 は、システム情報 2 9 のバックアップを行なう手段(機能)であり、識別情報送信部 9 5 およびデータ送信部 9 6 を有している。識別情報送信部 9 5 は、インターフェースボード 1(システム情報保存領域管理部 8 5)に対して、自身の識別情報を送信する。データ送信部 9 6 は、インターフェースボード 1 に対して、自身のシステム情報 2 9 のコピーを送信する。

【 0 0 4 0 】

リストア処理実行部 9 4 は、システム情報 2 9 のリストアを行なう手段(機能)であり、データ読込部 9 7 およびデータ書込部 9 8 を有している。データ読込部 9 7 は、バックアップしたシステム情報 2 9 を読み出す。具体的には、コマンドファイル 7 3 の「place コマンド」で指定された文字列(本実施形態では、U S B メモリー 3 のシステム情報保存領域 6 4 を示すパス)と、自身(プリンター 2)の識別情報と、からシステム情報 2 9 のバックアップ先(取得先)を示すフォルダーパスを作成し、作成したフォルダーパスにアクセスしてシステム情報 2 9 を読み込む。データ書込部 9 8 は、読み込んだシステム情報 2 9 を自身のシステム領域 4 5 およびユーザー領域 4 6 に上書きする。

30

【 0 0 4 1 】

ここで、図 4 および図 5 のフローチャートを参照して、情報処理システム S Y におけるバックアップ処理手順について説明する。図 4 は、インターフェースボード 1 側の処理手順を示すフローチャートであり、図 5 は、プリンター 2 側の処理手順を示すフローチャートである。なお、U S B メモリー 3 のコマンドファイル 7 3 には、バックアップ処理に関するコマンドが定義されているものとする(図 2 (b) 参照)。

40

【 0 0 4 2 】

図 4 に示すように、まず、ユーザーにより U S B メモリー 3 がインターフェースボード 1 に接続され(S 0 1)、インターフェースボード 1 の電源が投入されると(S 0 2)、インターフェースボード 1(C P U 2 1)は、ブートローダー 2 4 を動作させ、自身に U S B メモリー 3 が接続されているか否か(U S B メモリー 3 を検出したか否か)を判定する(S 0 3)。U S B メモリー 3 が検出できなかった場合(S 0 3; N o)、インターフェースボード 1 は、自身のシステム領域 2 5 から O S 2 7 を読み出し、起動処理を実行す

50

る(S 0 4)。この場合、バックアップ処理は実行されず、通常の処理が実行される。

【 0 0 4 3 】

一方、U S Bメモリー3を検出した場合(S 0 3 ; Y e s)、インターフェースボード1は、U S Bメモリー3からボード用O S 7 1を取得し(読み込み)、当該ボード用O S 7 1により起動処理を実行する(S 0 5)。次に、インターフェースボード1は、ボード用O S 7 1の設定に従い、U S Bメモリー3からコマンドファイル7 3を取得する(S 0 6)。そして、当該コマンドファイル7 3に定義されたコマンドを解釈してS 0 7以降のバックアップ処理を開始する。

【 0 0 4 4 】

具体的には、インターフェースボード1は、プリンター2に対してバックアップ要求を送信する(S 0 7)。次に、インターフェースボード1は、コマンドファイル7 3の「placeコマンド」で指定されたバックアップ領域(U S Bメモリー3のシステム情報保存領域6 4)に、自身の識別情報を用いたフォルダーを作成し(S 0 8)、作成したフォルダーに自身のシステム情報2 9(システム領域2 5およびユーザー領域2 6のデータ)を保存(コピー)する(S 0 9)。

10

【 0 0 4 5 】

次に、インターフェースボード1は、S 0 7でプリンター2に対してバックアップ要求を送信してから所定時間が経過するまでに、プリンター2から識別情報(プリンター2の識別情報)を受信したか否かを判定する(S 1 0)。なお、プリンター2からの識別情報の送信は、後述の図5のS 2 4の処理により行なわれる。所定時間内にプリンター2から識別情報を受信しなかった場合(S 1 0 ; N o)、インターフェースボード1は、バックアップ処理を終了する。即ち、この場合、プリンター2のシステム情報2 9はバックアップされない。一方、所定時間内にプリンター2から識別情報を受信した場合(S 1 0 ; Y e s)、インターフェースボード1は、コマンドファイル7 3の「placeコマンド」で指定されたバックアップ領域(U S Bメモリー3のシステム情報保存領域6 4)に、プリンター2の識別情報を用いてフォルダーを作成する(S 1 1)。

20

【 0 0 4 6 】

次に、インターフェースボード1は、S 1 0でプリンター2から識別情報を受信してから所定時間が経過するまでに、プリンター2からシステム情報2 9を受信したか否かを判定する(S 1 2)。なお、プリンター2からのシステム情報2 9の送信は、後述の図5のS 2 5の処理により行なわれる。所定時間内にプリンター2からシステム情報2 9を受信しなかった場合(S 1 2 ; N o)、インターフェースボード1は、バックアップ処理を終了する。即ち、この場合、プリンター2のシステム情報2 9はバックアップされない。一方、所定時間内にプリンター2からシステム情報2 9を受信した場合(S 1 2 ; Y e s)、インターフェースボード1は、S 1 1で作成したプリンター2のフォルダー(プリンター2の識別情報を用いて作成したフォルダー)に、プリンター2から受信したシステム情報2 9を保存する(S 1 3)。

30

【 0 0 4 7 】

次に、図5を参照してプリンター2側のバックアップ処理手順について説明する。まず、ユーザーにより電源が投入されると(S 2 1)、プリンター2(C P U 4 1)は自身のシステム領域4 5のO S 4 7を用いて起動処理を行なう(S 2 2)。なお、この電源投入は、インターフェースボード1よりも先に(あるいは略同時に)行なわれるものとする。次に、プリンター2は、インターフェースボード1のS 0 7(図4参照)の処理により送信されるバックアップ要求を受信するまで待機し(S 2 3 ; N o)、バックアップ要求を受信した場合(S 2 3 ; Y e s)、当該バックアップ要求に基づき、インターフェースボード1に対して自身(プリンター2)の識別情報を送信する(S 2 4)。次に、プリンター2は、バックアップ要求に基づき、自身のシステム情報2 9の複製をインターフェースボード1に送信する(S 2 5)。

40

【 0 0 4 8 】

次に、図6のフローチャートを参照して、情報処理システムS Yにおけるリストア処理

50

手順について説明する。なお、このリストア処理は、インターフェースボード1およびプリンター2で同様の手順で処理が行なわれるため、ここではインターフェースボード1におけるリストア処理手順について説明する。また、USBメモリー3のコマンドファイル73には、リストア処理に関するコマンドが定義されているものとする(図2(c)参照)。

【0049】

まず、ユーザーによりUSBメモリー3がインターフェースボード1に接続され(S31)、インターフェースボード1の電源が投入されると(S32)、インターフェースボード1(CPU21)は、ブートローダー24を動作させ、自身にUSBメモリー3が接続されているか否か(USBメモリー3を検出したか否か)を判定する(S33)。USBメモリー3が検出できなかった場合(S33; No)、インターフェースボード1は、自身のシステム領域25からOS27を読み出し、起動処理を実行する(S34)。この場合、リストア処理は実行されず、通常の処理が実行される。一方、USBメモリー3を検出した場合(S33; Yes)、インターフェースボード1は、USBメモリー3からボード用OS71を読み込み、当該ボード用OS71により起動処理を実行する(S35)。

10

【0050】

次に、インターフェースボード1は、ボード用OS71の設定に従い、USBメモリー3からコマンドファイル73を取得する(S36)。そして、当該コマンドファイル73に定義されたコマンドを解釈してS37以降のリストア処理を開始する。具体的には、インターフェースボード1は、コマンドファイル73の「placeコマンド」で指定されたバックアップ領域を示す文字列(USBメモリー3のシステム情報保存領域64を示すパス)と自身の識別情報とから、リストア対象となるシステム情報29の取得先(即ち、インターフェースボード1のシステム情報29のバックアップ先)を示すフォルダーパスを作成する(S37)。

20

【0051】

そして、インターフェースボード1は、作成したフォルダーパスが示す領域にアクセスし、システム情報29を読み込むと共に(S38)、読み込んだシステム情報29を、自身のシステム領域25およびユーザー領域26に上書きする(S39)。即ち、USBメモリー3のシステム情報保存領域64に在るインターフェースボード1の識別情報を用いて作成されたフォルダーからシステム情報29を読み出し、これを自身のシステム領域25およびユーザー領域26に上書きする。

30

【0052】

以上のように、本実施形態によれば、インターフェースボード1(第1の情報機器)でバックアップ操作を行なうことで(インターフェースボード1にUSBメモリー3(リムーバブル記憶媒体)を接続するだけで)、自身のシステム情報29(システム領域25およびユーザー領域26のデータ)のみならず、プリンター2(第2の情報機器)のシステム情報29(システム領域45およびユーザー領域46のデータ)もバックアップすることができる。即ち、インターフェースボード1およびプリンター2のそれぞれに対し、個別にバックアップ操作をすることなく、1回のバックアップ操作で複数の機器(インターフェースボード1およびプリンター2)のシステム情報29を一括してバックアップできるため、バックアップ処理にかかる手間を軽減することができる。

40

【0053】

また、USBメモリー3に記憶されたボード用OS71によりインターフェースボード1を起動してバックアップ処理を行なうため、インターフェースボード1のシステム情報29に変化のない状態で正確にバックアップを行なうことができる。さらに、インターフェースボード1にUSBメモリー3を接続して電源を投入するだけで自動的にバックアップ処理を実行できるため、ユーザーによる煩雑な操作(キーボードなどの操作手段による入力等)を不要とし、簡単にバックアップを行なうことができる。

【0054】

50

なお、本実施形態では、リムーバブル記憶媒体としてUSBメモリー3を例に挙げて説明したが、これに限るものではなく、例えば、光ディスク（CD-R、CD-RW、DVD-R、DVD-RW、DVD+RW、DVD-RAM等）や光磁気ディスク（MO等）、あるいはフレキシブルディスク等であっても良い。

【0055】

また、本実施形態では、システム情報29のバックアップ先をUSBメモリー3（システム情報保存領域64）としているが、これに限るものではない。例えば、インターフェースボード1（通信I/F14）に外部サーバー（外部機器）を接続し、これにシステム情報29をバックアップするようにしても良い。この場合、コマンドファイル73の「placeコマンド」に、外部サーバー（外部サーバーの記憶領域）を示すパスを定義すれば良い。10

【0056】

また、本実施形態では、スレーブ機器として1台のプリンター2を例示しているが、これに限るものではない。例えば、複数台のプリンター2を接続し、全てのプリンター2のシステム情報29を一括してバックアップすることも可能である。この場合、2台目以降のプリンター2は、通信I/F14を介してUSBあるいはネットワークにより接続すれば良い。また、プリンター2のみならず、他の情報機器（例えば、スキャナー等）が接続されるシステムにおいても適用することが可能である。

【0057】

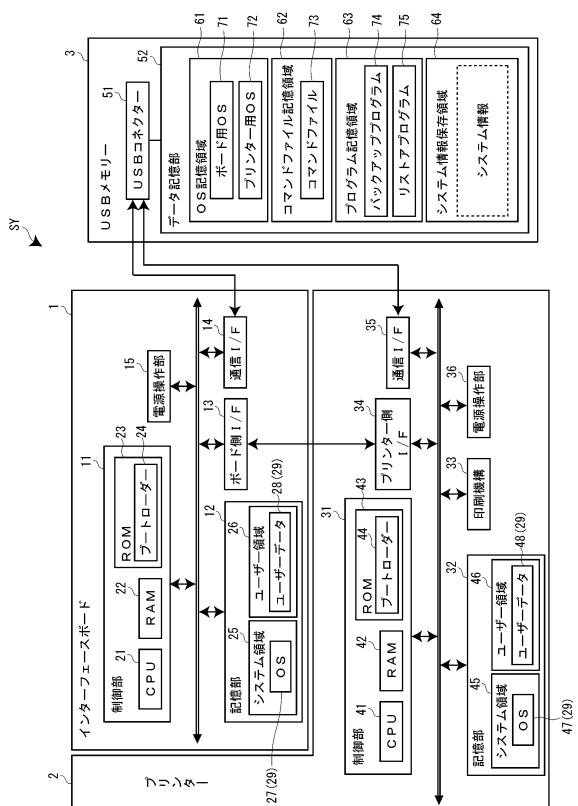
また、上述した実施例によらず、情報処理システムSYの装置構成や処理の各工程について、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、適宜変更も可能である。20

【符号の説明】

【0058】

1...インターフェースボード 2...プリンター 3...USBメモリー 64...システム情報保存領域 71...ボード用OS 72...プリンター用OS 73...コマンドファイル
81...ボード起動部 82...コマンド実行部 91...プリンター起動部 92...コマンド実行部 SY...情報処理システム

【図1】



【図2】

コマンドファイルに記述するコマンド例

コマンド	処理
backup	バックアップ処理を実行する。 システム情報の複製をバックアップ領域に保存する。 バックアップ領域は"place コマンド"で指定。
place	バックアップ先（フォルダーパス）を指定する。
restore	リストア処理（復旧処理）を実行する。 バックアップ領域のシステム情報を対象機器に上書きする。 バックアップ領域は"place コマンド"で指定。

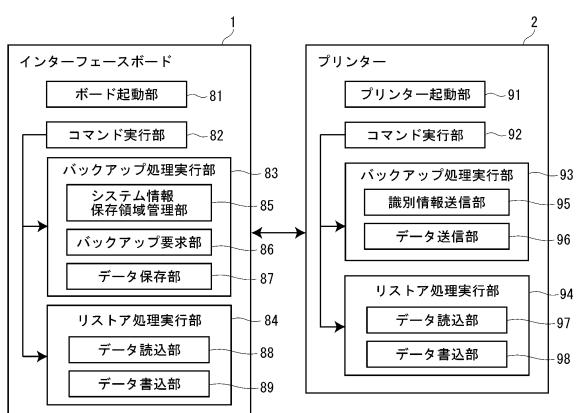
バックアップ処理用のコマンドファイル例

(b) `backup
place {"USBメモリーのシステム保存領域を示すパス"}`

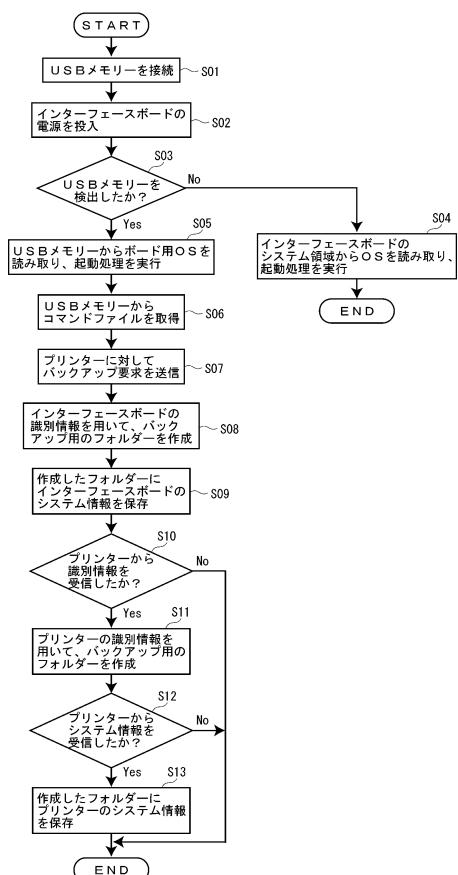
リストア処理用のコマンドファイル例

(c) `restore
place {"USBメモリーのシステム保存領域を示すパス"}`

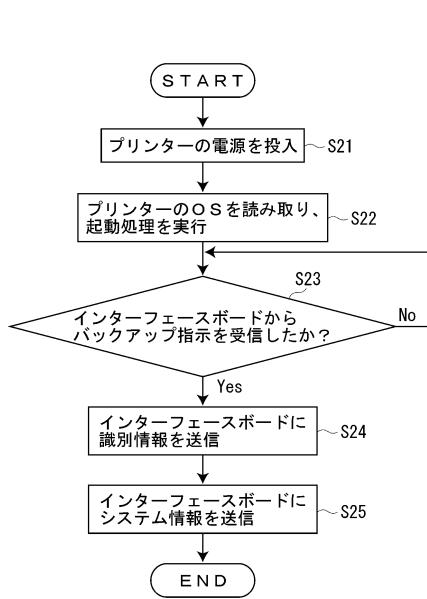
【図3】



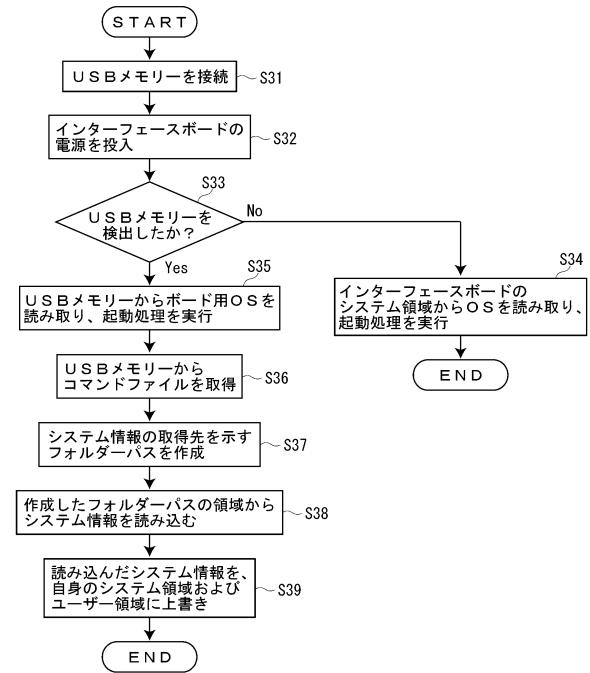
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-141231(JP,A)
特開2006-286001(JP,A)
特開2000-222180(JP,A)
特開2009-237767(JP,A)
特開2010-061391(JP,A)
特開2007-048222(JP,A)
PBTM Peoplelock Backup Tool Maker(ピーピーティーエム)ユーザーズマニュアル manual version 1.0.000000, 2009年, pp.5-13, URL, http://www.dnki.co.jp/download/pbtm/PBTM_v03mn.pdf

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 12 / 00
G 06 F 12 / 16