

(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2005-209074

(P2005-209074A)

(43) 公開日 平成17年8月4日(2005.8.4)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G06F 12/00	G06F 12/00 514K	2C032
G01C 21/00	G06F 12/00 517	2F029
G06F 12/14	G06F 12/00 537D	5B017
G06F 12/16	G01C 21/00 A	5B082
G09B 29/00	G06F 12/14 530D	

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2004-16914 (P2004-16914)	(71) 出願人	000004260 株式会社デンソー
(22) 出願日	平成16年1月26日 (2004.1.26)		愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
		(74) 代理人	100096998 弁理士 碓氷 裕彦
		(74) 代理人	100118197 弁理士 加藤 大登
		(74) 代理人	100123191 弁理士 伊藤 高順
		(72) 発明者	今村 泰司 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
		Fターム(参考)	2C032 HB03 HC08 2F029 AA02 AC14 AC16 5B017 AA01 BA05 CA02 5B082 EA12 FA12 GA11

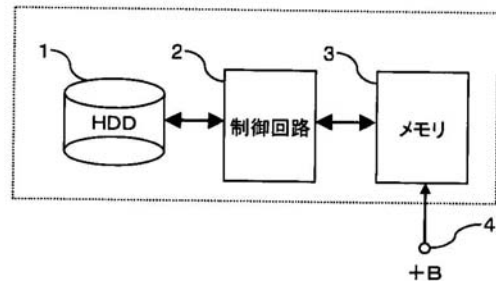
(54) 【発明の名称】 更新検出装置、及び更新検出プログラム

(57) 【要約】

【課題】 電源オフ中に行われた大容量記憶媒体の交換を装置の起動時に検出し、揮発性メモリに記憶されるバックアップ情報を破棄することを可能とする。

【解決手段】 ナビゲーション装置の電源オン時に制御回路2にて、現在装着されている大容量記憶媒体1に基づき、電源オフ中に大容量記憶媒体1が交換されたか否か、又は大容量記憶媒体1に記憶される情報が更新されたか否かを判定し、その結果に応じてメモリ3に記憶されるバックアップデータを破棄する調査処理を行う。調査処理では、大容量記憶媒体1が交換されたか否か、又は大容量記憶媒体1に記憶される情報が更新されたか否かの判定を、大容量記憶媒体1に利用制限がかけられているか否か、大容量記憶媒体1のシリアル番号とナビゲーション装置で記憶しているシリアル番号との比較、ナビゲーション装置にて記憶しているパスワードによる大容量記憶媒体1へのアクセス可否によって行う。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

情報読取装置へ着脱可能に構成される情報記憶手段と、

前記情報記憶手段に記憶される情報に関するバックアップ情報を記憶するバックアップ記憶手段とを有する更新検出装置であって、

前記情報読取装置の電源オフ中に前記情報記憶手段が該情報読取装置から取り外された後、該情報記憶手段に記憶される情報の更新がなされたか否か又は前記情報読取装置の電源オフ中に前記情報記憶手段自体の交換がなされたか否かを前記情報読取装置の起動時に判定する更新判定手段と、

前記更新判定手段により前記情報記憶手段に記憶される情報の更新又は前記情報記憶手段の交換がなされたと判定した場合、前記バックアップ記憶手段に記憶されるバックアップ情報を削除する制御手段と

を具備することを特徴とする更新検出装置。

10

【請求項 2】

前記情報読取装置の起動時に前記情報記憶手段に利用制限がかけられているか否かを判定するロック判定手段を有し、

前記ロック判定手段により利用制限がかけられてないと判定した場合に、前記更新判定手段は、前記情報記憶手段に記憶される情報の更新又は前記情報記憶手段の交換がなされたと判定することを特徴とする請求項 1 に記載の更新検出装置。

20

【請求項 3】

前記情報記憶手段に記憶されるシリアル番号を予め記憶するシリアル記憶手段と、

前記情報読取装置の起動時に前記シリアル記憶手段に記憶されるシリアル番号と前記情報読取装置に装着されている情報記憶手段に記憶されるシリアル番号を比較する比較手段とを有し、

前記比較手段によりシリアル番号の比較結果が相違すると判定した場合に、前記更新判定手段は、前記情報記憶手段に記憶される情報の更新又は前記情報記憶手段の交換がなされたと判定することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の更新検出装置。

【請求項 4】

前記情報記憶手段に利用制限をかけるためのパスワードを記憶するパスワード記憶手段と、

前記情報読取装置の起動時に前記パスワード記憶手段に記憶されるパスワードにより前記情報記憶手段の利用制限を解除する解除手段とを有し、

前記解除手段により前記情報記憶手段の利用制限の解除に失敗した場合に、前記更新判定手段は、前記情報記憶手段に記憶される情報の更新又は前記情報記憶手段の交換がなされたと判定することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の更新検出装置。

30

【請求項 5】

情報読取装置に装着され、記憶される情報が読み取り可能な情報記憶手段と、

前記情報記憶手段に記憶される情報に関するバックアップ情報を記憶するバックアップ記憶手段とを有する更新検出装置であって、

前記情報読取装置の電源オフ中に前記情報記憶手段に記憶される情報の更新がなされたか否かを前記情報読取装置の起動時に判定する更新判定手段と、

前記更新判定手段により前記情報記憶手段に記憶される情報の更新がなされたと判定した場合、前記バックアップ記憶手段に記憶されるバックアップ情報を削除する制御手段とを具備することを特徴とする更新検出装置。

40

【請求項 6】

前記情報読取装置の起動時に前記情報記憶手段に利用制限がかけられているか否かを判定するロック判定手段を有し、

前記ロック判定手段により利用制限がかけられてないと判定した場合に、前記更新判定手段は、前記情報読取装置の電源オフ中に前記情報記憶手段に記憶される情報の更新がなされたと判定することを特徴とする請求項 5 に記載の更新検出装置。

50

【請求項 7】

前記情報記憶手段に記憶されるシリアル番号を予め記憶するシリアル記憶手段と、

前記情報読取装置の起動時に前記シリアル記憶手段に記憶されるシリアル番号と前記情報読取装置に装着されている情報記憶手段に記憶されるシリアル番号を比較する比較手段とを有し、

前記比較手段によりシリアル番号の比較結果が相違すると判定した場合に、前記更新判定手段は、前記情報読取装置の電源オフ中に前記情報記憶手段に記憶される情報の更新がなされたと判定することを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の更新検出装置。

【請求項 8】

前記情報記憶手段に利用制限をかけるためのパスワードを記憶するパスワード記憶手段と 10

、
前記情報読取装置の起動時に前記パスワード記憶手段に記憶されるパスワードにより前記情報記憶手段の利用制限を解除する解除手段とを有し、

前記解除手段により前記情報記憶手段の利用制限の解除に失敗した場合に、前記更新判定手段は、前記情報読取装置の電源オフ中に前記情報記憶手段に記憶される情報の更新がなされたと判定することを特徴とする請求項 5 乃至 7 の何れかに記載の更新検出装置。

【請求項 9】

情報読取装置と着脱可能な記憶媒体に記憶される情報に関する情報をバックアップ情報として記憶する更新検出装置を、

前記情報読取装置の電源オフ中に前記情報記憶手段が該情報読取装置から取り外された 20
後、該記憶媒体に記憶される情報の更新がなされたか否か又は前記情報読取装置の電源オフ中に前記記憶媒体自体の交換がなされたか否かを前記情報読取装置の起動時に判定する更新判定手段と、

前記更新判定手段において前記記憶媒体に記憶される情報の更新又は前記記憶媒体の交換がなされたと判定した場合に、前記バックアップ情報を削除する削除手段

として機能させるための更新検出プログラム。

【請求項 10】

前記情報読取装置の起動時に前記記憶媒体に利用制限がかけられているか否かを判定するロック判定手段を含み、

前記ロック判定手段にて利用制限がかけられてないと判定した場合に、前記更新判定手段にて前記記憶媒体に記憶される情報の更新又は前記記憶媒体の交換がなされたと判定することを特徴とする請求項 9 に記載の更新検出プログラム。 30

【請求項 11】

予め記憶されている前記記憶媒体のシリアル番号と前記情報読取装置に装着されている記憶媒体に記憶されるシリアル番号とを前記情報読取装置の起動時に比較する比較手段を含み、

前記比較手段にてシリアル番号の比較結果が相違した場合に、前記更新判定手段にて前記記憶媒体に記憶される情報の更新又は前記記憶媒体の交換がなされたと判定することを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の更新検出プログラム。

【請求項 12】

予め記憶されているパスワードにより前記記憶媒体の利用制限を前記情報読取装置の起動時に解除する解除手段を含み、 40

前記解除手段において前記利用制限の解除に失敗した場合に、前記更新判定手段にて前記記憶媒体に記憶される情報の更新又は前記記憶媒体の交換がなされたと判定することを特徴とする請求項 9 乃至 11 の何れかに記載の更新検出プログラム。

【請求項 13】

情報読取装置に装着して記憶される情報が読み取り可能な記憶媒体に記憶される情報に関する情報をバックアップ情報として記憶する更新検出装置を、

前記情報読取装置の電源オフ中に前記記憶媒体に記憶される情報の更新がなされたか否かを前記情報読取装置の起動時に判定する更新判定手段と、 50

前記更新判定手段において前記記憶媒体に記憶される情報の更新がなされたと判定した場合に、前記バックアップ情報を削除する削除手段

として機能させるための更新検出プログラム。

【請求項 14】

前記情報読取装置の起動時に前記記憶媒体に利用制限がかけられているか否かを判定するロック判定手段を含み、

前記ロック判定手段にて利用制限がかけられてないと判定した場合に、前記更新判定手段にて前記情報読取装置の電源オフ中に前記記憶媒体に記憶される情報の更新がなされたと判定することを特徴とする請求項 13 に記載の更新検出プログラム。

【請求項 15】

予め記憶されている前記記憶媒体のシリアル番号と前記情報読取装置に装着されている記憶媒体に記憶されるシリアル番号とを前記情報読取装置の起動時に比較する比較手段を含み、

前記比較手段にてシリアル番号の比較結果が相違した場合に、前記更新判定手段にて前記情報読取装置の電源オフ中に前記記憶媒体に記憶される情報の更新がなされたと判定することを特徴とする請求項 13 又は 14 に記載の更新検出プログラム。

【請求項 16】

予め記憶されているパスワードにより前記記憶媒体の利用制限を前記情報読取装置の起動時に解除する解除手段を含み、

前記解除手段において前記利用制限の解除に失敗した場合に、前記更新判定手段にて前記情報読取装置の電源オフ中に前記記憶媒体に記憶される情報の更新がなされたと判定することを特徴とする請求項 13 乃至 15 の何れかに記載の更新検出プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記憶媒体に記憶される情報の更新に基づいてバックアップデータの処置を行う更新検出装置及び更新検出プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来のナビゲーション装置では、CD-ROMやDVD-ROMやハードディスク（以下、HDDと略す。）などの大容量記憶媒体から地図情報等を読み出し、様々なナビゲーション機能に活用している。また、大容量記憶媒体に記憶される大量の情報の内、現在位置周辺の地図情報等、頻繁に使用される情報や大容量記憶媒体に記憶される情報を基に算出された算出結果は、処理の高速化実現のため、車両のバッテリーから電源供給されるDRAM等の揮発性メモリにバックアップデータとして一時的に記憶される。これにより、ナビゲーション装置の電源がオフされた後も、現在位置情報やメモリ地点情報等を含む使用中の情報はDRAMに記憶されることとなり、再び電源がオンされた際に、迅速な処理が行うことを可能としている（例えば、特許文献1）。

【0003】

ところで、大容量記憶媒体が記憶する情報の更新後には、更新前の情報を参照するバックアップデータが誤作動や誤情報報知の起因となるため、DRAM等の揮発性メモリに記憶されている情報を破棄する必要がある。従来は、車両バッテリーからの電源を外さなければ大容量記憶媒体を取り出せない構成とすることにより、物理的に揮発性メモリに保持される情報の破棄を行う方法や、CD-ROMやDVD-ROMやHDD等の大容量記憶媒体の排出操作をナビゲーション装置の電源オン時にのみ受け付けることによりソフトウェアにて大容量記憶媒体の排出を検出し、揮発性メモリに保持される情報を破棄する方法が取られている。

【特許文献1】特開平5-323869号公報（[0024]）。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【0004】

しかし、車両バッテリーからの電源を外さなければ大容量記憶媒体を取り出せない構成は、定期的な情報更新の度にナビゲーション本体を車両から取り外したり、電源を外す等煩雑な作業を強いられるという問題や大容量記憶媒体に記憶される情報に関するバックアップデータ以外の揮発性メモリに記憶される各種設定情報も消去（リセット）されてしまう場合がある。また、大容量記憶媒体の排出操作をナビゲーション装置の電源オン時にのみ受け付ける方法では、電源オフ中に大容量記憶媒体が取り外され、情報の更新が行われた場合には、更新されたことを検出できないという問題がある。更に、電源オフ中の大容量記憶媒体の取り外しをハードウェアにて検出する場合には、新たな部品構成を必要とするため、コスト高になる問題がある。

10

【0005】

本発明は、上記問題点に鑑みたもので、装置の電源オフ中に行われた大容量記憶媒体の取り外しであっても、ハードウェアを用いることなく、揮発性メモリに記憶されるバックアップデータを好適に破棄することが可能な更新検出装置、及び更新検出プログラム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】

【0006】

上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明では、情報読取装置と着脱可能に構成される情報記憶手段とその情報記憶手段に記憶される情報に関するバックアップ情報を記憶するバックアップ記憶手段とを有する更新検出装置において、情報読取装置の電源オフ中に情報記憶手段を取り外し、その情報記憶手段に記憶される情報の更新を行なったか否か、或いは情報読取装置の電源オフ中に情報記憶手段自体が交換されたか否かを情報読取装置の起動時、即ち情報読取装置への電源オン時に更新判定手段により判定し、情報記憶手段に記憶される情報の更新或いは情報記憶手段の交換がなされたと判定した場合に、制御手段によりバックアップ記憶手段に記憶されるバックアップ情報を削除することを特徴とする。

20

【0007】

また、請求項5に記載の発明では、情報読取装置に装着されて記憶される情報が読み取り可能な情報記憶手段とその情報記憶手段に記憶される情報に関するバックアップ情報を記憶するバックアップ記憶手段とを有する更新検出装置において、更新判定手段により、読取装置の電源オフ中に情報記憶手段に記憶される情報の更新が行われたか否かを情報読取装置の起動時に判定し、情報記憶手段に記憶される情報の更新がなされたと判定した場合に、制御手段によってバックアップ記憶手段に記憶されるバックアップ情報を削除することを特徴とする。

30

【0008】

上記何れの請求項（請求項1又は5）でも、更新判定手段が情報読取装置の起動時に判定を行うことにより、情報読取装置からの着脱如何に係らず、情報読取装置の電源のオフ中に行われた大容量記憶媒体（情報記憶手段）の交換や大容量記憶媒体への情報更新を検出することが可能となる。そして、更新前や交換前の情報を参照する可能性のあるバックアップ情報を削除することにより、誤作動防止や不要な情報の削除が可能となる。従って、記憶媒体の交換時や情報の更新時の作業を容易に行うことが可能となる。尚、本発明における更新検出装置は、情報読取装置内に組み込まれているものや情報読取装置とは別に設置されるものも含む。

40

【0009】

また、請求項2及び請求項6に記載の発明によれば、更新検出装置は情報記憶手段に利用制限がかけられているか否かを情報読取装置の起動時に判定するロック判定手段を有し、更新判定手段は、ロック判定手段によって利用制限がかけられていないと判定した場合に、情報記憶手段に記憶される情報の更新或いは情報記憶手段の交換が情報読取装置の電源オフ中になされたと判定することを特徴とする。

【0010】

50

通常、装置の終了時（情報読取装置の電源オフ時）に記憶媒体にかけられるべき利用制限の状態を判定することにより、利用制限がかけられていない場合は、記憶媒体に何らかの情報操作が行われたと判断できる。従って、記憶媒体に利用制限がかけられていない場合に、更新判定手段が情報記憶手段に記憶される情報の更新又は前記情報記憶手段の交換がなされたと判定することにより、確実にバックアップ情報の削除を行うことが可能となる。

【0011】

そして、請求項3及び請求項7に記載の発明では、更新検出装置が情報記憶手段に記憶されるシリアル番号を予め記憶するシリアル記憶手段と、シリアル記憶手段に記憶されるシリアル番号と情報記憶手段に記憶されるシリアル番号とを情報読取装置の起動時に比較する比較手段とを有し、更新判定手段は、シリアル番号の比較結果が相違した場合に、情報記憶手段に記憶される情報の更新或いは情報記憶手段の交換が情報読取装置の電源オフ中になされたと判定することを特徴とする。

10

【0012】

シリアル番号は記憶媒体毎に付けられるので、情報読取装置の電源オフ前のものと電源オン時に情報読取装置に装着されている記憶媒体のものとを比較することにより、記憶媒体の交換を検出することが可能となる。比較結果が一致していない場合には、電源オフ中に記憶媒体が交換されたと判断できるため、より確実にバックアップ情報の削除を行うことが可能となる。

【0013】

更に、請求項4及び請求項8に記載の発明では、更新検出装置が情報記憶手段に利用制限をかけるためのパスワードを記憶するパスワード記憶手段と、そのパスワードを用いて情報記憶手段の利用制限を情報読取装置の起動時に解除する解除手段とを有し、更新判定手段は解除手段による情報記憶手段の利用制限の解除に失敗した場合に、情報記憶手段に記憶される情報の更新或いは情報記憶手段の交換が情報読取装置の電源オフ中になされたと判定することを特徴とする。

20

【0014】

即ち、更新検出装置が情報読取装置の終了時にパスワード記憶手段に記憶されるパスワードを用いて情報記憶手段に利用制限をかけた場合、情報読取装置の電源投入時（情報読取装置の起動時）に記憶しているパスワードが装着されている情報記憶手段に有効でない場合は、情報記憶媒体の情報が更新され、別のパスワードにより利用制限がかけられたか、別の記憶媒体に交換されたと判断できるため、さらに確実にバックアップ情報の削除を行うことが可能となる。

30

【0015】

また、請求項9に記載の発明によれば、更新検出プログラムを実行することにより、情報読取装置と着脱可能な記憶媒体に記憶される情報に関する情報をバックアップ情報として記憶する更新検出装置を、更新判定手段にて情報読取装置の電源オフ中に記憶媒体が情報読取装置から取り外されて記憶媒体に記憶される情報の更新がなされたか否か又は情報読取装置の電源オフ中に記憶媒体自体の交換がなされたか否かを情報読取装置の起動時に判定し、記憶媒体に記憶される情報の更新又は記憶媒体の交換がなされたと判定した場合に、削除手段にて、記憶媒体に記憶される情報に関するバックアップ情報を削除するよう機能させることを特徴とする。

40

【0016】

更に請求項13に記載の発明によれば、更新検出プログラムを実行することにより、情報読取装置に装着して記憶される情報が読み取り可能な記憶媒体に記憶される情報に関する情報をバックアップ情報として記憶する更新検出装置を、情報読取装置の起動時に更新判定手段で情報読取装置の電源オフ中に記憶媒体に記憶される情報の更新がなされたか否かを判定し、記憶媒体に記憶される更新がなされたと判定した場合に削除手段でバックアップ情報を削除するよう機能させることを特徴とする。

【0017】

50

上記の請求項（請求項 9 又は 13）によって、更新判定手段が情報読取装置の起動時に判定を行うことにより、情報読取装置からの着脱如何に係らず、情報読取装置の電源のオフ中に行われた記憶媒体の交換や記憶媒体への情報更新を検出することが可能となる。そして、更新前や交換前の情報を参照する可能性のあるバックアップ情報を削除することにより、誤作動防止や不要な情報の削除が可能となる。従って、記憶媒体の交換時や情報の更新時における作業を容易に行うことを可能とする。

【0018】

そして、請求項 10 及び 14 に記載の発明では、更新検出プログラムを実行することにより、ロック判定手段にて記憶媒体に利用制限がかけられているか否かを情報読取装置の起動時に判定し、利用制限がかけられていないと判定した場合には、更新判定手段にて記憶媒体に記憶される情報の更新或いは記憶媒体の交換が情報読取装置の電源オフ中になされたと判定することを特徴とする。

10

【0019】

記憶媒体にかけられているはずの利用制限がかけられていないと言う事は、記憶媒体に何らかの情報操作が行われたと判断できる。従って、記憶媒体に利用制限がかけられていない場合に、更新判定手段で記憶媒体の情報更新又は記憶媒体の交換がなされたと判定することにより、確実にバックアップ情報の削除を行うことが可能となる。

【0020】

更に、請求項 11 及び 15 に記載の発明によれば、更新検出プログラムを実行する際に、比較手段にて予め記憶している記憶媒体のシリアル番号と情報読取装置に装着されている記憶媒体に記憶されるシリアル番号とを情報読取装置の起動時に比較し、比較結果が相違した場合は、更新判定手段にて記憶媒体に記憶される情報の更新或いは記憶媒体の交換が情報読取装置の電源オフ中になされたと判定することを特徴とする。

20

【0021】

シリアル番号は記憶媒体毎に付けられるので、情報読取装置の電源オフ前のものと電源オン時に装着されている記憶媒体のものとを比較することにより、記憶媒体の交換を検出することが可能となる。比較結果が一致していない場合には、電源オフ中に記憶媒体が交換されたと判断できるため、より確実にバックアップ情報の削除を行うことが可能となる。

【0022】

また、請求項 12 及び 16 に記載の発明では、更新検出プログラムを実行すると、情報読取装置の起動時に解除手段にて予め記憶されているパスワードを用い、記憶媒体の利用制限を解除するが、その解除に失敗した場合は、更新判定手段にて記憶媒体に記憶される情報の更新或いは記憶媒体の交換が情報読取装置の電源オフ中になされたと判定することを特徴とする。

30

【0023】

即ち、更新検出装置が情報読取装置の終了時に予め記憶されるパスワードを用いて情報記憶手段に利用制限をかけた場合、情報読取装置の電源投入時に記憶しているパスワードが、装着されている情報記憶手段に有効でない場合は、情報記憶媒体の情報が更新され、別のパスワードにより利用制限がかけられたか、別の記憶媒体に交換されたと判断できるため、さらに確実にバックアップ情報の削除を行うことが可能となる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

（第一実施形態）

以下、車載用のナビゲーション装置を本発明における情報読取装置に相当する装置とし、本発明を適用した一実施形態について、図 1 及び図 2 を参照しながら説明する。図 1 は本実施形態に係るナビゲーション装置の構成を示す構成図である。ナビゲーション装置は、大容量記憶媒体 1、制御回路 2、メモリ 3、及び周知の位置検出装置（図示せず）や表示装置（図示せず）を備えて構成される。大容量記憶媒体 1（本発明における情報記憶手段に相当する）は CD-ROM や DVD-ROM や HDD 等により構成され、ナビゲーシ

50

ョンに必要な地図情報等を記憶している。尚、本実施の形態では、HDDを例に説明する。そして、HDDには、パスワードにより情報の読み出しにロック（利用制限）がかけられ、HDDが他の装置に装着されても記憶している情報の読み出しが行われないよう構成されている。そして、ナビゲーション装置の終了時やディーラ等のサービス店によるHDDの情報更新の終了時等、HDDの利用が正常に終了する際には、HDDの読み出しにロックがかけられるようになっている。

【0025】

制御回路2（本発明における更新判定手段、及び制御手段に相当する。）はコンピュータ手段を有して構成されるものであり、内部には周知のCPU、ROM、RAM、I/O及びこれらの構成を接続するバスラインが備えられている。尚、本発明に係る大容量記憶媒体に記憶される情報の更新、又は大容量記憶媒体の交換の調査処理を実行するためのプログラムは制御回路2内のROMに格納されるものとする。また、HDDの読み出しロックを解除するためのパスワード（詳細は後述する）も制御回路2内のROM（本発明のパスワード記憶手段に相当する。）に格納されるものとする。

10

【0026】

メモリ3はDRAM等の揮発性メモリにより構成され、車両バッテリー（B+）と接続される電源端子4から電源供給されている。そして、メモリ3には、大容量記憶媒体1に記憶される大量の情報の内、現在位置周辺の地図情報等、頻繁に使用される情報や大容量記憶媒体1に記憶される情報を基に算出された算出結果等がバックアップデータとしてHDD毎に付けられたシリアル番号と関連付けて記憶される（本発明におけるバックアップ記憶手段手段及びシリアル記憶手段に相当する）。

20

【0027】

上記構成において、本実施の形態におけるナビゲーション装置では、ナビゲーション装置の起動時に制御回路2にて、現在装着されている大容量記憶媒体1に基づき、電源オフ中に大容量記憶媒体1が交換されたか否か、又は大容量記憶媒体1に記憶される情報が更新されたか否かを判定し、その結果に応じてメモリ3に記憶されるバックアップデータを破棄する調査処理を行う。尚、大容量記憶媒体1が交換されたと言うことは、大容量記憶媒体1内の情報が更新されたものとみなす。

【0028】

以下、図2のフローチャートを用いて上記動作がなされる調査処理について詳しく説明する。尚、調査処理はナビゲーション装置の電源がオンされた際（起動時）に開始するものとする。図2において、ステップ（以下Sと略す。）100では、大容量記憶媒体1からパラメータ情報を受信する。ここで言うパラメータ情報とは、HDD毎に付けられるシリアル番号、HDDの読み出しロックの状態等を含む、制御回路2が大容量記憶媒体1から取得可能な情報である。

30

【0029】

S105では、S100で取得したパラメータ情報を基に、大容量記憶媒体1に読み出しロックがかけられているか否かを判定する。S105において読み出しロックがかけられていないと判定した場合には（S105：NO）、大容量記憶媒体1に記憶される情報を書き換えたが、読み出しロックをかけなかった場合や大容量記憶媒体1が別のHDD等に交換された可能性が高いと判断でき、メモリ3に記憶されるバックアップデータを破棄し（S125）、調査処理を終了する。つまり、通常、HDDの利用が正常に終了される際にHDDにかけられるべき読み出しロック（利用制限）がかけられていない場合は、HDDに何らかの情報操作（更新）が行われたと判断できる。よって、現在装着されている大容量記憶媒体1に読み出しロックがかけられているか否かを判定することにより、確実にバックアップ情報の削除を行うことが可能となる。

40

【0030】

一方、S105にて読み出しロックがかけられていると判定した場合（S105：YES）、S110にて現在装着されている大容量記憶媒体1のシリアル番号と電源オフ時（装置の終了時）に装着されていた大容量記憶媒体1のシリアル番号が一致するか否かを判

50

定する。ここで、電源オフ時に装着されていた大容量記憶媒体1のシリアル番号は、メモリ3にバックアップデータと関連付けて記憶されている。

【0031】

シリアル番号が一致していないと判定した場合には(S110:NO)、現在装着されている大容量記憶媒体1が、装置の終了時に装着されていた大容量記憶媒体とは異なる大容量記憶媒体に交換されたと判断できるため、S130で現在装着されている大容量記憶媒体1のシリアル番号を新たにメモリ3へ記憶する。そして、S135でメモリ3に記憶されるバックアップデータを破棄し、調査処理を終了する。つまり、HDD毎に付けられるシリアル番号を電源オフ前に装着されていた大容量記憶媒体1のものと再度電源オンされた時に装着されている大容量記憶媒体1のものとを比較することにより、大容量記憶媒体1が交換されたか否かを検出することが可能となる。このようにシリアル番号を比較することによって、より確実に大容量記憶媒体1の交換を検出し、バックアップ情報の削除を行うことが可能となる。

10

【0032】

シリアル番号が一致していた場合(S110:YES)、S115へ移行する。S115では、制御回路2内のROMに記憶されるHDDの通常パスワードを用い、大容量記憶媒体1の読み出しロックを解除する処理を行う。尚、制御回路2内のROMに記憶されているパスワードには通常パスワード(固有パスワード)と出荷用パスワード(共有パスワード)の2種類ある。通常パスワードはナビゲーション装置毎に異なる固有のパスワードであり、ナビゲーション装置は主としてこの通常パスワードを用いてHDDの読み出しロックの施錠及び解除を行う。そして、ディーラ等のサービス店でHDDの更新を行う場合には、出荷用パスワード(マスタパスワード)にて読み出しロックの施錠及び解除が行われるものとする。S120では、S115での解除処理の結果、解除に成功したか否かを判定する。解除に成功した場合(S120:YES)、通常パスワードが有効であるため前回のナビゲーション装置終了時に読み出しロックがかけられた状態のままである可能性が高く、大容量記憶媒体1内の情報更新がなされていないと判断できる。この場合はそのまま調査処理を終了する。一方、S120で大容量記憶媒体1の読み出しロックの解除が失敗したと判定した場合には(S120:NO)、ナビゲーション装置の使用通常パスワードが無効であるため大容量記憶媒体1内の情報更新がなされた可能性が高いと判断でき、制御回路2内のROMに記憶される出荷用パスワードにて大容量記憶媒体1の読み出しロックを解除する処理を行う(S140)。S140で大容量記憶媒体1の読み出しロックを解除した後、S145でメモリ3に記憶されるバックアップデータを破棄する。即ち、ナビゲーション装置が終了時に制御回路2内のROMに記憶される通常パスワードを用いて大容量記憶媒体1に読み出しロックをかけた場合、電源投入時に記憶されている通常パスワードが装着されている大容量記憶媒体1に有効でない場合は、大容量記憶媒体1内の情報更新がなされ、別のパスワードにより読み出しロックがかけられたか、別の大容量記憶媒体に交換されたと判断できる。よって、通常パスワードによる読み出しロックの解除可否を判定することにより、さらに確実にバックアップ情報の削除を行うことが可能となる。

20

30

【0033】

図2における調査処理が終了すると、ナビゲーション装置は目的地検索や経路案内等の従来と同様な機能を開始するが、ナビゲーション装置の終了時(電源オフ時)には、制御回路2内のROMに記憶している通常パスワードにて大容量記憶媒体1に読み出しロックがかけられる。よって、再び電源オンされた際、大容量記憶媒体1の交換又は大容量記憶媒体1の情報更新がない場合には、大容量記憶媒体1に読み出しロックがかかっている状態となる。そのため、再度図2に従う調査処理の実行時には、読み出しロックがかけられていると判定され(S105:YES)、HDDの交換がなされていないため、シリアル番号も一致していると判定され(S110:YES)、通常パスワードによる読み出しロックの解除も可能となる(S120:YES)。よって、バックアップデータは破棄されない。従って、ナビゲーション装置の電源がオフされた後も、現在位置情報やメモリ地点

40

50

情報等を含む使用中の情報は D R A M に記憶されることとなり、再び電源がオンされた際に、迅速な処理が行うことが可能となる。

【 0 0 3 4 】

以上、本実施の形態のナビゲーション装置によれば、ナビゲーション装置起動時に H D D の読み出しロックの状態確認、シリアル番号比較、通常パスワードによる読み出しロックの解除を行うことにより、電源オフ中に行われた H D D (大容量記憶媒体)の交換又は H D D (大容量記憶媒体)の情報更新を検出し、揮発性メモリに記憶されるバックアップデータを破棄することが可能となる。これにより、大容量記憶媒体に記憶される情報の更新を円滑に行うことが可能となる。

【 0 0 3 5 】

尚、本実施の形態において、S 1 0 5 は本発明におけるロック判定手段に、S 1 1 0 は本発明における比較手段に、S 1 1 5 は本発明における解除手段に、S 1 3 0 は本発明におけるシリアル記憶手段に相当する。そして S 1 2 5 及び S 1 3 5 及び S 1 4 5 は本発明における削除手段に相当する。

【 0 0 3 6 】

また、本実施形態では本発明における更新検出装置がナビゲーション装置(情報読取装置)に組み込まれた場合について説明したが、制御回路 2 及びメモリ 3 をナビゲーション装置のものとは別に設けてもよい。

【 0 0 3 7 】

更に、本実施形態で大容量記憶媒体 1 内の情報更新は、大容量記憶媒体 1 をナビゲーション装置の電源オフ中に取り外し、ディーラ等のサービス店で行なう例を挙げて説明したが、ナビゲーション装置の電源オフ中に直接大容量記憶媒体 1 へ電源供給線及び信号線を接続し、情報更新を可能とする場合も考えられる。その場合においても、制御回路 2 内の R O M に記憶されるパスワードにより大容量記憶媒体 1 に読み出しロックをかけることができないため、上記図 2 における調査処理により大容量記憶媒体 1 内の情報更新を検出し、メモリ 3 内のバックアップデータを破棄することが可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 8 】

【 図 1 】本発明の一実施形態に係るナビゲーション装置の構成図である。

【 図 2 】本発明の一実施形態に係る調査処理のフローチャートを示す図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 9 】

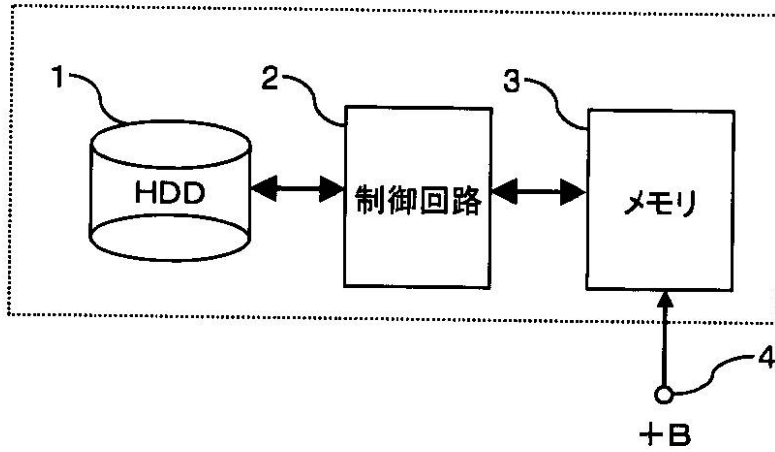
- 1 . . . H D D
- 2 . . . 制御回路
- 3 . . . メモリ
- 4 . . . 電源端子

10

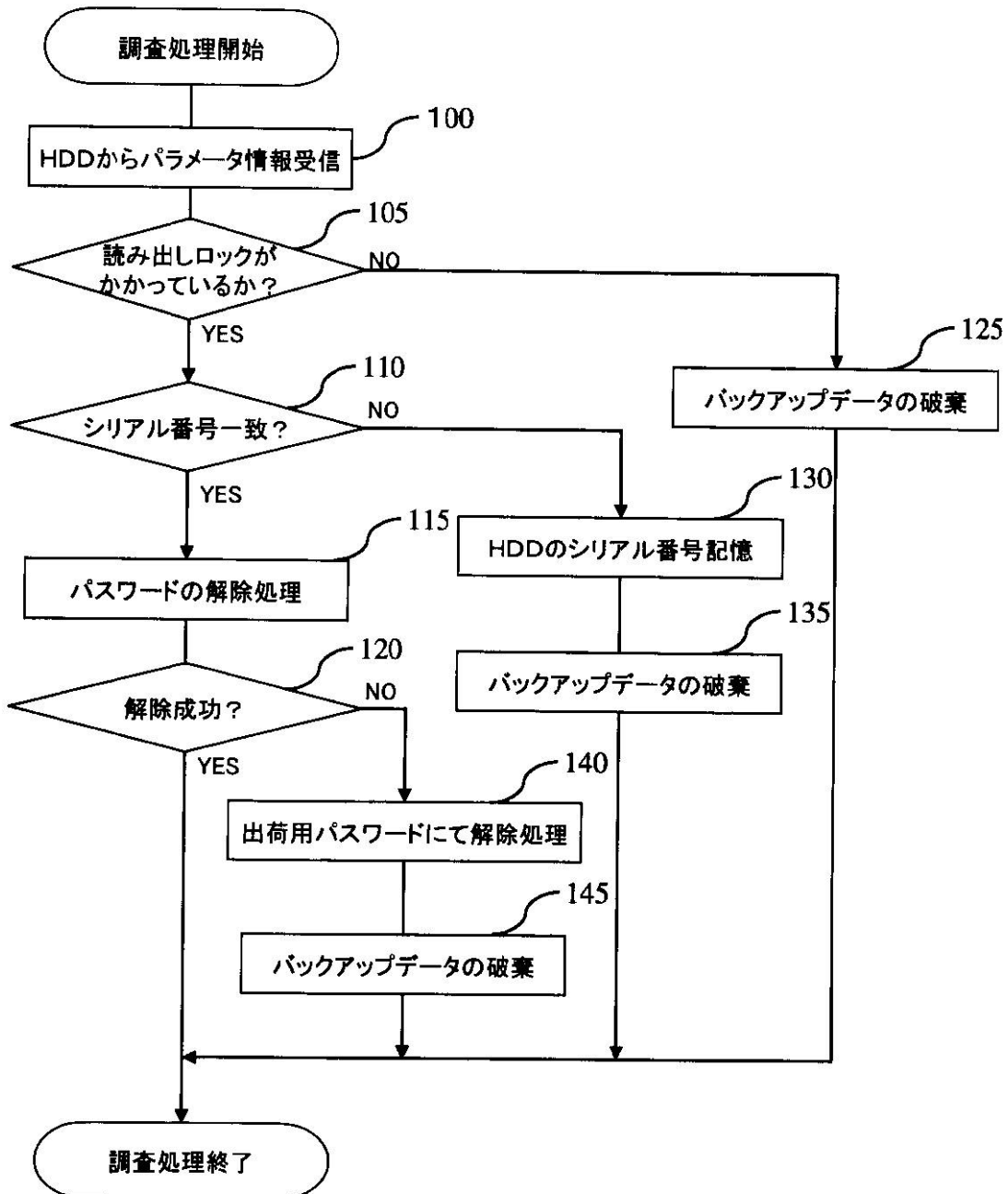
20

30

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

G 0 6 F 12/16 3 4 0 A

G 0 9 B 29/00 A