

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3552491号

(P3552491)

(45) 発行日 平成16年8月11日(2004.8.11)

(24) 登録日 平成16年5月14日(2004.5.14)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B6OR 16/02

G06F 3/06

F I

B6OR 16/02 660J

B6OR 16/02 660W

G06F 3/06 304F

請求項の数 10 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願平9-271091	(73) 特許権者	000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地
(22) 出願日	平成9年10月3日(1997.10.3)	(74) 代理人	100075258 弁理士 吉田 研二
(65) 公開番号	特開平11-105649	(74) 代理人	100096976 弁理士 石田 純
(43) 公開日	平成11年4月20日(1999.4.20)	(72) 発明者	原田 友康 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
審査請求日	平成13年8月22日(2001.8.22)	(72) 発明者	安藤 公一 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		審査官	小山 卓志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用データバックアップシステムおよびそのシステムを構成する車載端末装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車載端末装置で用いられる車両用データを、車両とデータ通信するバックアップセンタでバックアップ保存する車両用データバックアップシステムであって、前記車載端末装置に設けられ、前記車両用データとして、その車両に限定して使用されるカスタマイズデータを複数の車両で共通に用いられる標準データとともに記憶する車載記憶手段と、

前記バックアップセンタに設けられ、前記カスタマイズデータと、前記標準データの代わりに標準データを示す識別コードデータとを車両ごとに記憶するバックアップ記憶手段と

、前記バックアップ記憶手段とは別に前記バックアップセンタに設けられ、複数の車両で共通に用いられる標準データを記憶する標準データ記憶手段と、

を有することを特徴とする車両用データバックアップシステム。

【請求項2】

請求項1に記載のシステムにおいて、

前記標準データを示す識別コードデータおよび前記カスタマイズデータを車両からバックアップセンタへ送信するバックアップ送信が行われ、バックアップ送信されたデータは前記バックアップ記憶手段に格納されることを特徴とする車両用データバックアップシステム。

【請求項3】

10

20

請求項 2 に記載のシステムにおいて、  
前記バックアップ送信は、車両側で所定条件が成立したときに実行されることを特徴とする車両用データバックアップシステム。

【請求項 4】

請求項 2 または 3 のいずれかに記載のシステムにおいて、  
前記標準データを示す識別コードデータのバックアップ送信の実行頻度が、前記カスタマイズデータのバックアップ送信と比較して小さく設定されていることを特徴とする車両用データバックアップシステム。

【請求項 5】

請求項 2 ~ 4 のいずれか 1 つに記載のシステムにおいて、  
前記バックアップ送信では、前回の送信時に車両側に記憶されていた車両用データと、今回の送信時に車両側に記憶されている車両用データとの差分データが送信されることを特徴とする車両用データバックアップシステム。

10

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載のシステムにおいて、  
バックアップ保存されている車両用データを車両へ送信するリターン送信をバックアップセンタに要求する要求手段を含み、  
前記リターン送信の要求に応え、バックアップセンタは、前記カスタマイズデータを車両へ送るとともに、前記識別コードに対応する前記標準データを車両へ送ることを特徴とする車両用データバックアップシステム。

20

【請求項 7】

請求項 6 に記載のシステムにおいて、  
前記バックアップ記憶手段には、車両用データが車両識別情報と関連づけて記憶されており、  
前記要求手段が前記バックアップセンタに送るリターン送信の要求には、前記車両識別情報が示されることを特徴とする車両用データバックアップシステム。

【請求項 8】

請求項 6 または 7 のいずれかに記載のシステムにおいて、  
前記要求手段による前記リターン送信の要求は、車載記憶手段に記憶された車両用データが破壊されたときに実行され、  
バックアップセンタからリターン送信された車両用データを用いて車載記憶手段内のデータが復旧されることを特徴とする車両用データバックアップシステム。

30

【請求項 9】

車両で用いられる車両用データのバックアップ保存を、データ通信を利用してバックアップセンタに依頼する車載端末装置であって、  
前記車両用データとして、その車両に限定して使用されるカスタマイズデータを複数の車両で共通に用いられる標準データとともに記憶する車載記憶手段と、  
前記標準データに対応する識別コードデータを読み出す読み出し手段と、  
前記カスタマイズデータとともに、前記読み出し手段で読み出した識別コードデータを、  
前記標準データの代わりに、バックアップセンタへ送信する送信手段と、  
バックアップ保存されている車両用データを車両へ送信するリターン送信をバックアップセンタに要求する要求手段と、  
前記リターン送信の要求に応え、バックアップセンタから送信された、前記カスタマイズデータおよび前記識別コードに対応する前記標準データを受信する受信手段と、  
を含むことを特徴とする車載端末装置。

40

【請求項 10】

請求項 9 に記載の車載端末装置において、  
前記要求手段による前記リターン送信の要求は、車載記憶手段に記憶された車両用データが破壊されたときに実行され、  
バックアップセンタからリターン送信された車両用データを用いて車載記憶手段内のデー

50

タが復旧されることを特徴とする車載端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車載端末装置で用いる車両用データを車両外部のセンタでバックアップ保存する車両用データバックアップシステムに関する。本発明において、車両用データとは、プログラムの実行に使用されるデータの他、プログラム自体のデータをもいう。

【0002】

【従来の技術】

従来、いわゆるITS(Intelligent Transport Systems)技術の一環として、コンピュータ装置を車載端末装置として車両に搭載することが提案されている。車載端末装置は、ナビゲーション機能やその他の機能を持ち、通信手段を介して情報センタと接続されている。情報センタは、多数の車両と接続され、各車両に有用なデータを送る。また、車載端末装置は、その他のネットワークの端末として機能する場合もある。

【0003】

車載端末装置で用いられる車両用データは、ハードディスクなどの適当な記憶媒体に記憶されている。車両用データは、前述のように、アプリケーションプログラムなどのプログラムデータや、プログラムで使用される情報(ナビゲーション用地図データなど)である。車載端末装置は、その利点として、外部から各種の車両用データを取得することができる。また、ユーザが車載端末装置を自分の好みの仕様に設定するために、車両用データを変更したり、ユーザ専用のデータを入力することがある(カスタマイズ)。以上より、1台1台の車載端末装置は、それぞれ多種多様な車両用データをもっており、各車両は異なる車両用データをもつ。ITS技術の進展とともに、車両ごとの車両用データの多様化は増長すると考えられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、車両用データは上記のごとくハードディスクなどの記憶媒体に記憶されている。車両では振動や衝撃が発生しやすいので、データ記憶媒体が比較的厳しい条件の下で使用される。そのため、データ記憶媒体に書き込まれているデータに支障が生じたり、記憶媒体自体が破損してしまうといったことがありうる。このようなとき、記憶媒体の交換だけでは車両用データの復旧ができない。特に、上記の如く各車両ごとに異なる多彩なデータが記憶されている場合には、失われたデータの復旧が困難である。これまでに外部から取得されたデータをすべて再取得したり、カスタマイズされたデータを再現することは容易でないからである。

【0005】

車両用データの復旧を可能にするためには、データのバックアップを行っておくことが効果的である。車載端末装置とデータ通信を行う情報センタが、バックアップ場所として利用可能である。この種のシステムは、特開平3-270466号公報において、ファクシミリ通信の分野で提案されている。しかし、車両用データに関しては、情報センタとの連携システムがまだ開発段階にあり、各車両がばらばらの多様なデータをもつという状況にはなかったことから、バックアップのニーズもなくデータ破壊時の適切な対応手法は提案されていなかった。

【0006】

車両用データのバックアップを行う場合に問題となるのは、車両用データのデータ量が多いことである。データ量が多いために、バックアップのための情報センタへのデータ送信に長時間がかかる。また、車両1台あたりのデータ量が多いので、情報センタでは、対象となる全車両のデータをバックアップするために、相当に大きな記憶容量を確保しなければならない。このバックアップ用メモリ容量をできるだけ削減することが望まれる。

【0007】

10

20

30

40

50

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、車両用データのバックアップのためのセンタ側の記憶容量の削減や、データ送信時間の削減が可能な車両用データバックアップシステムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の車両用バックアップシステムでは、車載端末装置で用いられる車両用データが、車両とデータ通信するバックアップセンタでバックアップ保存される。バックアップセンタは、例えば上記の情報センタであるが、他のセンタでもよい。本発明の車両用データバックアップシステムは、前記車載端末装置に設けられ、前記車両用データとして、その車両に限定して使用されるカスタマイズデータを複数の車両で共通に用いられる標準データとともに記憶する車載記憶手段と、前記バックアップセンタに設けられ、前記カスタマイズデータと、前記標準データの代わりに標準データを示す識別コードデータとを車両ごとに記憶するバックアップ記憶手段と、前記バックアップ記憶手段とは別に前記バックアップセンタに設けられ、複数の車両で共通に用いられる標準データを記憶する標準データ記憶手段とを有する。好ましくは、前記標準データを示す識別コードデータおよび前記カスタマイズデータを車両からバックアップセンタへ送信するバックアップ送信が行われ、バックアップ送信されたデータは前記バックアップ記憶手段に格納される。

10

【0009】

上記のように、本発明では、バックアップ対象の車両用データが、標準データとカスタマイズデータとに分類される。標準データは、1台の車両だけでなく複数の車両で共通して同様に用いられる種類のデータである。ただし、すべての車両で使われる必要はない。一方、カスタマイズデータは、該当車両に限定して用いられるデータである。カスタマイズデータは、ユーザが車載端末装置に自分専用の設定を登録したとき等に作成される。なお、前述の如く、車両用データには、プログラムで使用されるデータと、プログラムデータ自体との両方が含まれる。本発明では、適宜、必要なデータがバックアップされればよい。

20

【0010】

例えば、標準データは、車載端末装置に購入当初から装備されているデータである。また例えば、標準データは、車両外部から取得されたデータであって、ある程度普通にいろいろな車両が取得して使っているようなデータである。一方、カスタマイズデータは、例えば既存の車両用データを変更したときの変更部分のデータである。また例えば、カスタマイズデータは、ユーザが自分で入力したデータである。また例えば、カスタマイズデータは、車両外部から取得されたデータであって、ある程度特殊でいろいろな車両では用いられないようなデータである。

30

【0011】

本発明によれば、車両がもっている標準データについては、バックアップセンタでは、標準データを示す識別コードが記憶される。標準データは、識別コードがあれば、復旧可能だからである。バックアップセンタは、識別コードに対応する標準データを自分で用意しておいてもよく、また、適宜外部から入手してもよい。一方、カスタマイズデータに関しては、カスタマイズデータ自体がバックアップセンタで記憶される。カスタマイズデータは車両ごとに異なっており、データ全部を記憶しておかなければ後の復旧が困難だからである。

40

【0012】

このように本発明によれば、標準データを識別コードというかたちでバックアップ保存することにより、複数車両がもっている同じ標準データを重複して保存するという無駄が省ける。そして、識別コードとカスタマイズデータにて、車両がもっているデータが、破壊（消滅等を含む）の発生時にも復旧可能な状態でバックアップ保存される。バックアップのためのデータ量の削減により、バックアップセンタのメモリ容量を削減することが可能となり、また、バックアップセンタへデータを送信するときの通信時間を短縮することが

50

可能となり、その結果、効率よくバックアップを行うことができる。

【0013】

なお、本発明において、標準データを示す識別コードは、1つ1つの標準データを表すものでもよく、また、複数の標準データのグループを表すようなものでもよい。

【0014】

本発明の一態様において、好ましくは、前記バックアップ送信は、車両側で所定条件が成立したときに実行される。所定条件が成立するのは、所定の設定タイミングがきたときや、所定の処理（エンジン停止など）が行われたときである。バックアップ送信を適当なタイミングで自動的に実行することができる。

【0015】

また本発明の一態様において、好ましくは、前記標準データを示す識別コードデータのバックアップ送信の実行頻度が、前記カスタマイズデータのバックアップ送信と比較して小さく設定される。標準データの更新や追加の機会は、カスタマイズデータと比較して少ないと考えられる。両データのバックアップの頻度を同じにすると、標準データのバックアップが無駄に多く行われるか、あるいは、カスタマイズデータのバックアップの間隔が開きすぎる。本態様によれば、両データのバックアップ送信の頻度を異ならせることにより、無駄なバックアップ送信は行わずに、必要なバックアップは確実に行うことができる。従って、さらに効率のよいバックアップ保存が可能となる。

【0016】

また好ましくは、本発明のバックアップシステムは、バックアップ保存されている車両用データを車両へ送信するリターン送信をバックアップセンタに要求する要求手段を含む。前記リターン送信の要求に応え、バックアップセンタは、前記カスタマイズデータを車両へ送るとともに、前記識別コードに対応する前記標準データを車両へ送る。これらのデータを用いて、データの復旧が行われる。

【0017】

また好ましくは、前記バックアップ記憶手段には、車両用データが車両識別情報と関連づけて記憶されており、前記要求手段が前記バックアップセンタに送るリターン送信の要求には、前記車両識別情報が示される。車両識別情報をキーにバックアップ保存してある車両用データを検索可能である。

【0018】

また好ましくは、前記要求手段による前記リターン送信の要求は、車載記憶手段に記憶された車両用データが破壊されたときに実行される。バックアップセンタからリターン送信された車両用データを用いて車載記憶手段内のデータが復旧される。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態（以下、実施形態という）について、図面を参照し説明する。図1は、全体構成を示すブロック図である。本実施形態では、車載端末装置10に情報センタ50が接続されている。情報センタ50は、車載端末装置10との間でデータ通信を行って、各種のデータを提供する。さらに、情報センタ50は、本発明のバックアップセンタとして機能する。

【0020】

図1において、車載端末装置10には、ナビゲーションECU12が設けられており、このナビゲーションECU12はCPUを有し、端末全体を制御し、ナビゲーションに関連する各種の処理を行う。ナビゲーションECU12は、車両用データを使う構成の一例として示されている。本実施形態では、ナビゲーションECU12以外の適当なユニットが設けられてもよい。また、ナビゲーションECU12や他のユニットがともに設けられてもよく、さらにそれらは統合されてもよい。

【0021】

また、車載端末装置10には、ユーザが各種の指示を入力する入力手段としての操作スイッチ14が設けられている。この他に入力手段として音声認識装置が設けられてもよい。

10

20

30

40

50

また、出力手段としてはディスプレイ16やスピーカ18が設けられている。さらに、現在位置を検出してナビゲーションECU12へ送るGPS装置(図示せず)が設けられている。

#### 【0022】

また、車載端末装置10には車両用データ記憶装置20が設けられており、車両用データ記憶装置20は車載端末装置10で用いられる車両用データを記憶している。車両用データは、前述のように、プログラムの実行時に処理対象として利用されるデータ(ナビゲーション用地図データなど)の他に、プログラム自体のデータを含む。車両用データ記憶装置20には、標準データメモリ22とカスタマイズデータメモリ24が設けられている。本実施形態では、車両用データが標準データとカスタマイズデータに分類され、標準データは標準データメモリ22に、カスタマイズデータはカスタマイズデータメモリ24に記憶されている。図2は、標準データとカスタマイズデータの分類の一例を示している。

10

#### 【0023】

標準データは、1台の車両だけでなく複数の車両で共通に用いられる種類のデータである。ただし、すべての車両で使われる必要はない。図2に示すように、標準データとしては、購入当初から標準装備されているデータが挙げられる。また、情報センタ50から取得されたデータであって、ある程度普通にいろいろな車両が取得して使っているようなデータも、標準データである。標準データは、情報センタ50との通信以外の手法で取得されたデータ、例えば適当なネットワークを使って取得されたデータでもよい。標準データの具体例は、OSソフトやナビゲーションソフト、メールソフトである。

20

#### 【0024】

一方、カスタマイズデータは、この車載端末装置10の特有のデータであり、すなわち、この端末で限定して用いられるデータである。図2に示すように、カスタマイズデータは、書換え等によりユーザが標準データを変更(カスタマイズ)したときの、変更部分のデータである。また、ユーザが操作スイッチ14を用いて自分で入力したデータもカスタマイズデータである。また、情報センタ50や他のネットワークなどの外部から取得されたデータの一部もカスタマイズデータに含まれる。カスタマイズデータの具体例は、ナビゲーション用の画面表示の設定に関するデータ(好みの色など)であり、また、登録地点データである。登録地点データは、ユーザが自分の好みの施設(店舗等)の場所や名前、プロフィールなどを操作スイッチ14を用いて登録することにより、生成されたデータである。また、カスタマイズデータに含まれる外部取得データは、例えば、ある程度特殊でいろいろな車両では使われないアプリケーションプログラムや地図関連情報である。

30

#### 【0025】

アプリケーションプログラムのうちのマクロプログラム部分などはカスタマイズデータに該当し、カスタマイズデータメモリ24に書き込まれる。このとき、標準データたるプログラムのメイン部分は、標準データメモリ22に格納されたままで固定し書き換えない。このようなプログラムを実行するときには、標準データメモリ22のプログラムデータとカスタマイズデータメモリ24のプログラムデータの両方が必要に応じて参照される。

#### 【0026】

なお、上記のマクロプログラム部分とメインプログラム部分の切り離しが不可能な場合には、全プログラムが標準データメモリ22からカスタマイズデータメモリ24へ移されてもよい。あるいは、標準データメモリ22にオリジナルのデータを残すと共に、カスタマイズデータメモリ24にはカスタマイズされた全データを格納してもよい。その他にもカスタマイズ部分のデータをメイン部分のデータから切り離せない場合には、同様の措置がとられる。

40

#### 【0027】

図1に戻り、車両用データ記憶装置20には、さらに、識別コードテーブルを記憶する識別コードテーブルメモリ26が設けられている。本実施形態では、標準データのそれぞれには、その標準データを表す識別コード(番号や記号)がつけられている。識別コードテーブルは、標準データメモリ22に実際に記憶されている標準データの識別コードのテ

50

ブルである。

【0028】

複数の標準データのグループを表す識別コードが用いられてもよい。例えば、車種ごとに、販売時に標準データメモリ22に記憶されている標準データが決まっているとする。この場合、車種を表すコードは、初期の標準データ群を表す識別コードとして利用可能である。

【0029】

本実施形態において、車両用データ記憶装置20は、記憶媒体内にデータを保存する装置である。車両用データ記憶装置20としては、読み書き可能なハードディスク装置などが好適である。車両用データ記憶装置20は、一つの記憶装置であってもよく、また、複数に分かれていてもよい。例えば、車両用データ記憶装置20の一部がハードディスク装置で、他の一部がCD-ROMでもよい。

10

【0030】

図1において、車載端末装置10には、さらにバックアップ管理制御部28が設けられている。バックアップ管理制御部28は、車両用データ記憶装置20内の車両用データのバックアップに関連する処理を行う。

【0031】

バックアップ管理制御部28は、標準データメモリ22のデータを基に、上記の識別コードテーブルを生成し、識別コードテーブルメモリ26に記憶させる。バックアップ管理制御部28は、標準データメモリ22へのデータの読書きを監視する。そして、標準データメモリ22内に現存する標準データが識別コードテーブルにより表されるように、識別コードテーブルが更新される。

20

【0032】

また、バックアップ管理制御部28は、通信回路30を用いて情報センタ50との間でデータ通信を行う。バックアップ管理制御部28は、バックアップ用のデータを車両用データ記憶装置20から読み出して情報センタ50に送り、送ったデータの保存を情報センタ50に依頼する(バックアップ送信)。

【0033】

本実施形態の特徴として、バックアップ送信では、カスタマイズデータメモリ24に記憶されているカスタマイズデータと、識別コードテーブルメモリ26に記憶されている識別コードテーブルが送られる。すなわち、標準データそのものを送らずに、代わりに識別コードが送られる。識別コードがあれば、後のデータ破壊(消滅などを含む)に対処する時に、どの標準データが車両に保有されていたかが分かるからであり、これによりバックアップ用のデータの量が大幅に削減される。一方、カスタマイズデータについては、その全部が情報センタ50へ送られる。データ破壊が発生したときに、全部のデータがバックアップされてなければ、カスタマイズデータメモリ24の復旧が困難だからである。

30

【0034】

また、バックアップ管理制御部28は、情報センタ50に、バックアップしているデータの送信を要求する要求手段として機能する。この要求に応え情報センタ50がバックアップ保存しているデータを車両へ送ることを、本実施形態では、「リターン送信」という。リターン送信の要求は、後述するように、車両用データ記憶装置20のデータが破壊されたときに生成され、通信回路30を用いて情報センタへ送られる。

40

【0035】

上記のバックアップ管理制御部28は、ナビゲーションECU12と一体に設けられていてもよい。

【0036】

次に、情報センタ50の構成を説明する。情報センタ50にはセンタ制御部52が設けられており、センタ制御部52はセンタ全体を制御している。センタ制御部52は、ユーザ識別情報記憶部56に記憶されているユーザIDを参照し、通信回路54を用いて各車両との間で個別にデータ通信を行う。

50

## 【 0 0 3 7 】

センタ制御部 5 2 には、標準データ記憶装置 5 8 が接続されている。標準データ記憶装置 5 8 には、各種の標準データが記憶されている。また、センタ制御部 5 2 には車両別バックアップデータ記憶装置 6 0 が接続されている。前述のように、各車両からは、バックアップ用のデータとして、標準データの識別コードテーブルと、カスタマイズデータとが送られてくる。バックアップ用のデータは、通信回路 5 4 に受信され、センタ制御部 5 2 に送られる。そして、バックアップ用のデータは、センタ制御部 5 2 により車両別バックアップデータ記憶装置 6 0 に書き込まれる。記憶装置 6 0 では、図 1 に示すように、各車両のバックアップ用のデータが別々に記憶されている。A 車については、A 車のユーザ ID と、A 車のもっているカスタマイズデータおよび識別コードテーブルが記憶されている。他の車両 ( B 、 C ・ ・ ・ ) についても同様のデータが記憶されている。

10

## 【 0 0 3 8 】

また、センタ制御部 5 2 は、各車両からのリターン送信の要求に応え、バックアップ保存してあるデータを読み出して、通信回路 5 4 を用いて車両へ送信する。このとき、カスタマイズデータは、車両別バックアップデータ記憶装置 6 0 から読み出され、そのままのかたちで送られる。また、標準データに関しては、センタ制御部 5 2 は、記憶装置 6 0 から識別コードテーブルを読み出す。そして、テーブル内の各識別コードが示す標準データを標準データ記憶装置 5 8 から読み出す。読み出された標準データが車両へ送信される。

## 【 0 0 3 9 】

「バックアップ」

20

次に、本実施形態のバックシステムの動作を説明する。まず、データ破壊に備えて車両側のデータを情報センタでバックアップするときの動作を説明する。

## 【 0 0 4 0 】

車載端末装置 1 0 のバックアップ管理制御部 2 8 は、カスタマイズデータメモリ 2 4 および識別コードテーブルメモリ 2 6 から、カスタマイズデータおよび識別コードテーブルを読み出し、読み出したデータを通信回路 3 0 を用いて情報センタ 5 0 へ送る。送信されたデータは、情報センタ 5 0 の通信回路 5 4 に受信され、センタ制御部 5 2 へ送られる。センタ制御部 5 2 は、送られてきたデータを車両別バックアップデータ記憶装置 6 0 に書き込むことにより、バックアップ保存を行う。記憶装置 6 0 には、各車両のために個別に記憶領域が設けられている。

30

## 【 0 0 4 1 】

上記のバックアップ送信は、適当な間隔を開けて、繰り返し実行される。これにより、情報センタ 5 0 は、常に、車両のもつ最新のデータをバックアップで保存できる。

## 【 0 0 4 2 】

第 1 回目のバックアップ送信の際は、カスタマイズデータおよび識別コードテーブルはすべて送信される。2 回目以降のバックアップ送信では、差分データのみが送られる。差分データとは、前回の送信時の車両用データ記憶装置 2 0 のデータと、今回の送信時のデータとの相違部分を表すデータである。センタ制御部 5 2 は、差分データを記憶装置 6 0 内のデータに反映する。

## 【 0 0 4 3 】

40

例えば、カスタマイズデータの追加部分を表す差分データが送られてくると、その追加部分が記憶装置 6 0 内のカスタマイズデータに追加される。削除されたデータを表す差分データが送られてくれば、記憶装置 6 0 内の該当部分のデータが削除される。また、差分データにカスタマイズデータの書換え部分の内容が含まれているときは、記憶装置 6 0 内のカスタマイズデータが同様に書き換えられる。識別コードテーブルに関しても同様の処理が行われ、コードの追加、削除、書換えが行われる。

## 【 0 0 4 4 】

このように差分データをバックアップに利用することにより、データ送信量が減り、通信時間を一層短縮することが可能となる。

## 【 0 0 4 5 】

50



### 「バックアップのタイミング」

バックアップのタイミングの設定については、下記に説明するように幾つかの異なった設定が可能である。

#### 【 0 0 4 6 】

##### ( 1 ) 一定周期の定期的な自動バックアップ

バックアップ管理制御部 2 8 は前回のバックアップ送信からの経過時間を測定している。そして、所定の時間が経過するたびに、すなわち設定周期ごとに、バックアップ管理制御部 2 8 がバックアップ送信を実行する。例えば、毎日同じ時刻にバックアップが行われる。あるいは数日に一度バックアップが行われたり、毎週同じ曜日にバックアップが行われる。バックアップタイミングは、デフォルトで設定されていてもよく、自動的にバックアップ管理制御部 2 8 により設定されてもよく、また、ユーザが自分で設定してもよい。

10

#### 【 0 0 4 7 】

ここで、識別コードテーブルのバックアップの周期を、カスタマイズデータよりも長く設定することが好ましい。これにより、識別コードテーブルのバックアップの頻度もカスタマイズデータより小さくなる。標準データが変更される機会は、カスタマイズデータと比較して大幅に少ないと考えられる。標準データのバックアップの頻度が大きいと無駄な通信が行われる。前回と同じデータをバックアップするからである。一方、カスタマイズデータのバックアップの頻度が少ないと、何度もデータが変更されているのに、バックアップがなかなか行われぬ。本実施形態では、標準データとカスタマイズデータのバックアップの頻度を変えることにより、各データが適切なタイミングでバックアップされ、無駄な通信が極力回避される。

20

#### 【 0 0 4 8 】

なお、自動バックアップを行う際には、バックアップ送信の前に、ユーザにバックアップの可否を問い合わせることも好適である。この場合、バックアップ管理制御部 2 8 は、ディスプレイ 1 6 やスピーカ 1 8 を用いて、ユーザにバックアップを実行してよいか否かを問い合わせる。ユーザは操作スイッチ 1 4 を用いてバックアップの指示を出す。許可の判断が示されれば、バックアップ送信が実行される。拒否の判断が示されれば、バックアップは中止される。このようなユーザへの問い合わせは、下記の他の自動バックアップでも同様に適用可能である。

#### 【 0 0 4 9 】

##### ( 2 ) 所定イベント発生時の定期的自動バックアップ

所定イベントは、車両停止やエンジン停止などである。イベント発生はバックアップ管理制御部 2 8 により検出される。例えば、エンジンが停止されたときに、バックアップ送信が行われる。所定イベントとしては、ある程度の間隔で発生する処理などが好ましく、また、バックアップに適切なタイミングや、情報センタ 5 0 との通信が良好に行えるタイミングに発生するイベントが好ましい。所定イベントも、デフォルトで設定されていてもよく、自動的にバックアップ管理制御部 2 8 により設定されてもよく、また、ユーザが自分で設定してもよい。

30

#### 【 0 0 5 0 】

また、ここでも、識別コードテーブルのバックアップの頻度をカスタマイズデータより小さくすることが好適である。例えば、識別コードテーブルのバックアップ送信は、エンジンが 1 0 回停止するたびに実行される。一方、カスタマイズデータのバックアップ送信は、エンジンが停止する度に毎回行われる。これにより、両者の頻度が変わる。

40

#### 【 0 0 5 1 】

##### ( 3 ) データ変更時の自動バックアップ

バックアップ管理制御部 2 8 は、ナビゲーション ECU 1 2 による車両用データ記憶装置 2 0 の読書き処理を監視する。これにより、カスタマイズデータおよび識別コードテーブルの変更（追加、削除、書換）が発生したか否かが分かる。変更が発生する度に、変更部分を示す差分データがバックアップ送信される。

#### 【 0 0 5 2 】

50

#### (4) ユーザによる手動バックアップ

ユーザは、自分でバックアップが必要と判断したときに、操作スイッチ14を操作してバックアップの実行を指示する。スイッチ操作に対応してディスプレイ16に表示される画面やスピーカ18から出力される音声案内に従って作業が進められる。ユーザがバックアップ対象のデータを指定できるように構成することも好適である。

##### 【0053】

上記の(1)~(4)のどのタイミングでバックアップを実行するかは、ユーザにより選択される。ユーザのスイッチ操作に対応して、どのタイプの処理を行うかのモード設定が行われる。複数のタイプの処理を行うように設定することも可能である。例えば、周期的なバックアップを行いつつ、所定イベント時のバックアップも行う。モード設定はバックアップ管理制御部28により自動的に行われてもよい。

10

##### 【0054】

「データ復旧」

次に、車両側の車両用データ記憶装置20内のデータが破壊されたときのデータ復旧処理を説明する。車両用データ記憶装置20内の記憶内容に障害が発生することがある。また、記憶装置20自体が故障することがあり、この場合にはまず故障が修理される。例えば損傷した記憶媒体の交換が行われ、また記憶装置20自体が交換される。

##### 【0055】

バックアップ管理制御部28は、通信回路30を用いて情報センタ50にリターン送信の要求を送る。この要求には車両を識別するためのユーザIDが含まれている。リターン送信はバックアップ管理制御部28により自動的に要求されてもよい。また、ユーザが操作スイッチ14を用いてデータ復旧を指示したときに、この指示に従ってバックアップ管理制御部28が要求を情報センタ50へ送ってもよい。

20

##### 【0056】

リターン送信の要求は、図3に示すように、情報センタ50で通信回路54に受信され、センタ制御部52へ送られる(S10)。センタ制御部52は、車両からの要求に応え、該当車両のデータを車両へ送信する(リターン送信)。このとき、ユーザIDを基に、車両別バックアップデータ記憶装置60内の該当車両の識別コードテーブルが参照される(S12)。そして、テーブル内の各識別コードが示す標準データが標準データ記憶装置58から読み出され、取得される(S14)。また、ユーザIDを基に、該当車両のカスタマイズデータが車両別バックアップデータ記憶装置60から読み出され、取得される(S16)。読み出された標準データおよびカスタマイズデータは車両へ送信される(S18)。

30

##### 【0057】

車両側では、カスタマイズデータと標準データが、それぞれ、標準データメモリ22およびカスタマイズデータメモリ24に書き込まれる(S20)。この再記憶により、車両用データ記憶装置20の破壊されたデータが復旧する。バックアップ管理制御部28は、復旧後のデータを基に、再び識別コードテーブルを作りなおし、識別コードテーブルメモリ26に書き込む。

##### 【0058】

なお、車両用データ記憶装置20の一部のデータのみが破壊されることもある。この場合、全体のデータが再記憶されてもよいが、好ましくは、破壊部分のデータのみでの復旧処理が行われる。例えば、標準データだけが破壊されたときには、標準データのリターン送信の要求が情報センタ50へ送られる。これに応じて返信された標準データが標準データメモリ22に再記憶される。

40

##### 【0059】

以上、本発明の好適な実施形態を説明した。本実施形態によれば、識別コードテーブルとカスタマイズデータがバックアップ用のデータとして情報センタに送られ、保存される。これにより、データ破壊時の復旧が可能な状態でデータをバックアップしつつ、バックアップデータ量を削減できる。従って、バックアップのための通信時間の短縮が可能となる

50

。また、情報センタ側でバックアップ用に確保すべき記憶装置の記憶容量を大幅に少なくすることができる。その結果、各車両がそれぞれ独自の多種多様なデータを保有する状況の下で必要とされる車両用データバックアップの効率の向上を図ることができる。

【0060】

また、本実施形態によれば、識別コードテーブルのバックアップの頻度が、カスタマイズデータよりも小さく設定される。これにより、前述したように、無駄なバックアップ送信を極力避けつつ、各データの必要なバックアップを適切なタイミングで確実に行うことができる。

【0061】

本実施形態の変形例を説明する。本実施形態では、図1に示すように、ナビゲーションECU12が設けられ、車載端末装置10はセンタ通信型のナビゲーション装置として機能する。しかし、前述したように、本実施形態はこのような構成に限定されず、ナビゲーションECU12以外の適当なユニットが設けられてもよい。また、ナビゲーションECU12や他のユニットがともに設けられてもよく、さらにそれらは統合されてもよい。

10

【0062】

本実施形態では、情報センタが本発明のバックアップセンタとして機能し、多数の車両のデータをバックアップ保存する。しかしバックアップセンタは情報センタとは別に設けられてもよい。また、車両ユーザの家庭に備えられたコンピュータ装置（パーソナルコンピュータなど）をバックアップセンタとして用いてもよい。この場合、バックアップタイミングを帰宅時に設定することも好適である。

20

【0063】

本実施形態では、情報センタ50が、標準データ記憶装置58内に標準データを記憶している。しかし、標準データ記憶装置58を設けずに、必要な標準データは適宜外部から取得してもよい。このような変形は、上記の家庭用パーソナルコンピュータをバックアップセンタとして利用するとき特に好適と考えられる。

【0064】

本実施形態では、図1に示されるように、車両と情報センタは無線通信を行った。この無線通信は、衛星を利用して行われてもよい。また、無線通信ではなく有線通信が行われてもよい。上記の家庭用パーソナルコンピュータを利用する形態では、有線通信を行うことも好適と考えられる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態の全体構成を示すブロック図である。

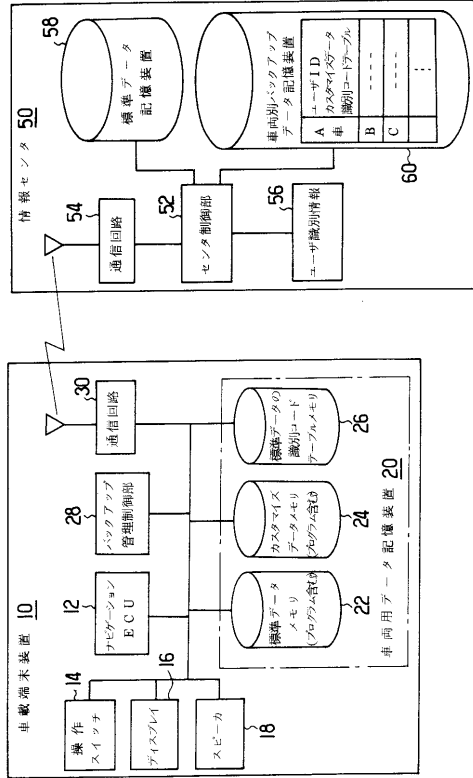
【図2】標準データとカスタマイズデータの例を示す図である。

【図3】破壊されたデータを復旧する時の処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10 車載端末装置、12 ナビゲーションECU、20 車両用データ記憶装置、22 標準データメモリ、24 カスタマイズデータメモリ、26 識別コードテーブルメモリ、28 バックアップ管理制御部、30、54 通信回路、50 情報センタ、52 センタ制御部、58 標準データ記憶装置、60 車両別バックアップデータ記憶装置。

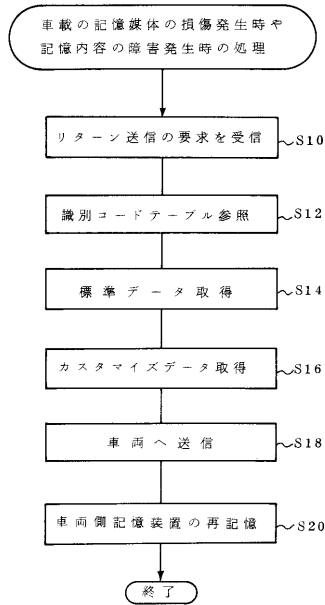
【図1】



【図2】

標準データ	<ul style="list-style-type: none"> <li>最初から表備されているデータ</li> <li>外部から取得したデータ (一部)</li> </ul>	<p>(具体例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>OSソフト</li> <li>ナビゲーションソフト</li> <li>メールソフト</li> </ul>
カスタマイズデータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>標準データの重要部分</li> <li>ユーザが入力したデータ</li> <li>外部から取得したデータ</li> </ul>	<p>(具体例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ディスプレイ表示設定 (好みの色など)</li> <li>登録地点データ</li> <li>ネットワークから入手したアプリケーションプログラム</li> </ul>

【図3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平03-270466(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

B60R 16/02 660

B60R 16/02 660

G06F 3/06 304