

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5146729号  
(P5146729)

(45) 発行日 平成25年2月20日(2013.2.20)

(24) 登録日 平成24年12月7日(2012.12.7)

(51) Int.Cl.

B60R 11/02 (2006.01)  
G10L 19/00 (2013.01)

F 1

B60R 11/02  
G10L 19/00 312Z

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2007-323280 (P2007-323280)  
 (22) 出願日 平成19年12月14日 (2007.12.14)  
 (65) 公開番号 特開2009-143412 (P2009-143412A)  
 (43) 公開日 平成21年7月2日 (2009.7.2)  
 審査請求日 平成22年11月24日 (2010.11.24)

(73) 特許権者 000003137  
 マツダ株式会社  
 広島県安芸郡府中町新地3番1号  
 (74) 代理人 100059959  
 弁理士 中村 稔  
 (74) 代理人 100067013  
 弁理士 大塚 文昭  
 (74) 代理人 100082005  
 弁理士 熊倉 賢男  
 (74) 代理人 100086771  
 弁理士 西島 幸喜  
 (74) 代理人 100088694  
 弁理士 弟子丸 健

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】車両のオーディオ装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

オーディオデータを再生する車載の再生ユニットと、  
 前記再生ユニットと携帯オーディオユニットとを接続し、当該携帯オーディオユニット  
 に記憶されているオーディオデータを前記再生ユニットに再生させる接続ユニットと、  
 を備え、

前記接続ユニットは、前記再生ユニットに接続した携帯オーディオユニットに記憶され  
 ている識別データ及び曲構成を読み込み、当該携帯オーディオユニットを識別する識別手  
 段を有し、

前記接続ユニットは、前記携帯オーディオユニットのオーディオデータの再生が停止さ  
 れた場合、当該携帯オーディオユニットの識別データ、及び再生の停止位置データを記憶  
 する記憶手段を有し、

前記識別手段は、前記再生ユニットから取り外された携帯オーディオユニットが当該再  
 生ユニットに再接続された場合、当該携帯オーディオユニットの識別データ及び曲構成と  
 、前記記憶手段に記憶されている識別データ及び曲構成とを照合し、

前記接続ユニットは、前記識別手段による識別データ及び曲構成の照合結果が一致した  
 場合に、前記停止位置データに基づいてオーディオデータの再生を開始させ、

前記接続ユニットは、前記再生ユニットに接続された前記携帯オーディオユニットに前  
 記識別データを書き込む識別データ書き込手段を有し、

前記識別データ書き込手段は、識別データの照合結果が一致し、かつ、曲構成の照合結果

10

20

が不一致である場合に、前記携帯オーディオユニットに新たな識別データを書き込むことを特徴とする車両のオーディオ装置。

【請求項 2】

前記接続ユニットは、前記識別手段による識別データの照合結果が不一致の場合、所定の初期位置からオーディオデータの再生を開始する、ことを特徴とする請求項 1 記載の車両のオーディオ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両のオーディオ装置に係り、より詳細には、携帯オーディオユニットを接続してオーディオデータを再生する車両のオーディオ装置に関する。 10

【背景技術】

【0002】

近年、iPod（登録商標）等の携帯オーディオユニットをカーステレオ等の車両のオーディオ装置に接続し、携帯オーディオユニットに記憶されている音楽等のオーディオデータを車両のオーディオ装置で再生することが一般に行われている（特許文献 1）。 20

【0003】

さらに、車両のオーディオ装置には、一般に、再生を一旦停止し、再開した場合に、再生停止位置から再生を再開するレジューム再生機能が備わっている。レジューム再生においては、停止時に再生されていた曲構成のフォルダ番号（トラック番号）や再生時間といった再生の停止位置データが、車両のオーディオ装置及び携帯オーディオユニットの両方に記憶される。そして、再生を再開する際には、車両のオーディオ装置及び携帯オーディオユニットにそれぞれ記憶されている停止位置データどうしを照合し、照合結果が一致した場合に、停止位置データの示す停止位置からオーディオデータの再生が再開される。 20

【0004】

また、携帯オーディオユニットを車両のオーディオ装置から取り外し、携帯オーディオユニット単独で再生した場合、携帯オーディオの停止位置データが、車両オーディオ装置の停止位置データと異なることになる。このため、再び携帯オーディオユニットを車両のオーディオ装置に再接続すると、停止位置データの照合結果は不一致となる。その場合、車両のオーディオ装置の停止位置データの示すフォルダの先頭からオーディオデータが再生される。 30

【0005】

さらに、携帯オーディオユニットが車両のオーディオ装置から取り外されている間に、携帯オーディオユニットのオーディオデータの追加、削除、順序の入れ替え等によってオーディオデータが変更された場合には、所定の初期位置（デフォルト位置）から再生が再開される。デフォルト位置は、通常、オーディオデータの先頭フォルダの先頭に設定される。

【0006】

【特許文献 1】特開 2007 - 26598 号公報

【発明の開示】 40

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、携帯オーディオユニットが車両のオーディオ装置から取り外された後、別の携帯オーディオユニットが車両のオーディオ装置に接続されると、以下のような問題が生じ得る。すなわち、その別の携帯オーディオユニットに、たまたま、車両のオーディオ装置に記憶されている停止位置データのフォルダ番号等と同一の曲構成が含まれていると、その停止位置データのフォルダ番号の先頭から、自動的に再生が開始してしまう。かかる事態は、何ら指定されていない音楽等のオーディオデータが突然再生されることになり、ユーザに唐突感を与え好ましくない。

【0008】 50

そこで、本発明は、前回再生時に接続されていた携帯オーディオユニットとは別個の携帯オーディオユニットが接続された場合に、前回の停止位置データに基づいてオーディオデータが再生されてしまうことを防止できる車両のオーディオ装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の目的を達成するため、本発明の車両のオーディオ装置によれば、オーディオデータを再生する車載の再生ユニットと、前記再生ユニットと携帯オーディオユニットとを接続し、当該携帯オーディオユニットに記憶されているオーディオデータを前記再生ユニットに再生させる接続ユニットと、を備え、前記接続ユニットは、前記再生ユニットに接続した携帯オーディオユニットに記憶されている識別データ及び曲構成を読み込み、当該携帯オーディオユニットを識別する識別手段を有し、前記接続ユニットは、前記携帯オーディオユニットのオーディオデータの再生が停止された場合、当該携帯オーディオユニットの識別データ、及び再生の停止位置データを記憶する記憶手段を有し、前記識別手段は、前記再生ユニットから取り外された携帯オーディオユニットが当該再生ユニットに再接続された場合、当該携帯オーディオユニットの識別データ及び曲構成と、前記記憶手段に記憶されている識別データ及び曲構成とを照合し、前記接続ユニットは、前記識別手段による識別データ及び曲構成の照合結果が一致した場合に、前記停止位置データに基づいてオーディオデータの再生を開始させ、前記接続ユニットは、前記再生ユニットに接続された前記携帯オーディオユニットに前記識別データを書き込む識別データ書き手段を有し、前記識別データ書き手段は、識別データの照合結果が一致し、かつ、曲構成の照合結果が不一致である場合に、前記携帯オーディオユニットに新たな識別データを書き込む、ことを特徴としている。10

【0010】

このように、本発明の車両のオーディオ装置によれば、携帯オーディオユニットに記憶されている識別データにより、接続されている携帯オーディオユニットが識別される。これにより、前回とは別の携帯オーディオユニットが接続された場合、オーディオデータが所定の初期位置から再生される。さらに、レジューム再生機能を有する場合に、携帯オーディオユニットを識別することにより、前回と同一の携帯オーディオユニットが再生ユニットに接続された場合に、停止位置データに基づいて、例えば、前回の停止位置や、停止時に再生していたフォルダの先頭からオーディオデータの再生が開始される。さらに、接続ユニットが携帯オーディオユニットに書き込んだ識別データ及び曲構成に基づいて携帯オーディオユニットを識別すれば、複数の携帯オーディオユニットが互いに同一の識別データを有する場合においても、各携帯オーディオユニットがそれぞれ識別される。20

これにより、ユーザが所持する複数の携帯オーディオユニットに、それぞれ同一のパソコン用コンピュータから音楽データがダウンロードされ、各携帯オーディオユニットに、同一のパソコン用コンピュータのユーザ名がユーザ名を識別データとして書き込まれている場合であっても、曲構成の照合結果が不一致の場合に、車両のオーディオ装置から各携帯オーディオユニットに、新しい識別データを書き込むことによって、各携帯オーディオユニットを識別することができる。30

なお、接続ユニットが書き込む識別データは、書き込むたびに異なるデータであることが望ましい。

【0013】

また、本発明において好ましくは、前記接続ユニットは、前記識別手段による識別データの照合結果が不一致の場合、所定の初期位置からオーディオデータの再生を開始する。

【0014】

このように、識別データによって携帯オーディオユニットを識別することにより、再生ユニットに前回と別個の携帯オーディオユニットが接続された場合、オーディオデータは所定の初期位置から再生される。

【発明を実施するための最良の形態】

50

20

30

40

50

**【0017】**

以下、添付の図面を参照して、本発明の車両のオーディオ装置の実施形態を説明する。

まず、図1のブロック図を参照して、第1実施形態の車両のオーディオ装置の構成を説明する。

**【0018】**

図1に示すように、本実施形態の車両のオーディオ装置1は、オーディオデータを再生するカーステレオ等の車載の再生ユニット11と、再生ユニット11と携帯オーディオユニット2とを接続し、当該携帯オーディオユニット2に記憶されているオーディオデータを再生ユニット11に再生させる接続ユニット12とを備えている。

**【0019】**

さらに、接続ユニット12は、再生ユニット11に接続した携帯オーディオユニット2に記憶されている識別データを読み込み、当該携帯オーディオユニット2を識別する識別手段121を有する。また、接続ユニット12は、携帯オーディオユニット2のオーディオデータの再生が停止された場合、当該携帯オーディオユニットの識別データ、及び停止位置データを記憶する記憶手段122を有する。

10

**【0020】**

携帯オーディオユニット2の識別データには、携帯オーディオユニット2にオーディオデータを入力したパーソナルコンピュータ等のコンピュータのユーザ名( P C名)が利用される。コンピュータのユーザ名は、携帯オーディオユニットを最初にコンピュータに接続したときに、そのコンピュータから携帯オーディオユニットに自動的に書き込まれる。また、停止位置データには、再生停止時に再生されていたオーディオデータのフォルダ番号( トラック番号)及びそのフォルダの再生開始から再生停止時までの経過時間が含まれる。

20

**【0021】**

なお、接続ユニット12の識別手段121の機能は、例えば、所定のプログラムを接続ユニット12内のマイクロコンピュータで実行することによって、或いは、専用半導体チップによって実現される。また、記憶手段122は、メモリ素子や任意の記憶媒体で実現される。

**【0022】**

次に、図2のフローチャートを参照して、本実施形態の車両のオーディオ装置1の動作例について説明する。

30

まず、前提として、車両のオーディオ装置1に、iPod(登録商標)といった携帯オーディオユニット2が接続され、その携帯オーディオユニット2にデジタル信号で記憶されている音楽等のオーディオデータが再生ユニット11で再生された後、再生が停止され、携帯オーディオユニット2が車両のオーディオ装置1から取り外された。

**【0023】**

再生停止の際に、車両オーディオ装置1の接続ユニット12の記憶手段122及び携帯オーディオユニット2の両方に、停止位置データがそれぞれ記憶される。停止位置データは、再生停止時に再生されていたオーディオデータのフォルダ番号( トラック番号)及びそのフォルダの再生開始から再生停止時までの経過時間( プレイタイム)を含む。

40

**【0024】**

取り外された携帯オーディオユニット2は、単独で再生を行ったり、パーソナルコンピュータ等のコンピュータに接続されてオーディオデータの追加、削除、並べ替え等の変更が行われたりする場合がある。また、何ら単独では何ら操作を受けずに、再び車両のオーディオ装置1に接続される場合もある。

**【0025】**

車両のオーディオ装置1の再生ユニット11に、接続ユニット12を介して、携帯オーディオユニット2が再接続されると( S21 )、接続ユニット12は、接続ユニット12の記憶手段122に記憶されている停止位置データと、接続された携帯オーディオユニット2に記憶されている停止位置データとを照合する( S22 )。

50

## 【0026】

照合の結果、停止位置データどうしが一致した場合（S22で「Yes」の場合）、接続ユニット12は、停止位置データに基づいて停止位置からオーディオデータの再生を開始させる（S23）。例えば、前回の再生時に、トラックNの経過時間Tで停止していた場合には、そのトラックNの経過時間Tから再生が開始される。

## 【0027】

ところで、車両のオーディオ装置1から取り外された携帯オーディオユニット2が、単独で再生操作された場合、携帯オーディオユニット2に記憶されている停止位置データが書き換えられている。その場合、接続ユニット12は、接続ユニット12の記憶手段122に記憶されている停止位置データと、接続された携帯オーディオユニット2に記憶されている停止位置データとは一致しない。10

## 【0028】

停止位置データどうしが不一致の場合（S22で「No」の場合）、接続ユニット12は、曲構成の存在を確認する（S24）。具体的には、記憶手段122に記憶されている停止位置データのうち、停止時に再生していたトラックNが、携帯オーディオユニット2に記憶されているオーディオデータに含まれるか否かを判断する。

## 【0029】

トラックNがオーディオデータに含まれている場合（S24で「Yes」の場合）、接続ユニット12の識別手段121は、携帯オーディオユニット2の識別データと、接続ユニット12の記憶手段122に記憶されている識別データとを照合する（S25）。識別データとして、例えば、パーソナルコンピュータから携帯オーディオユニット2に書き込まれたそのパーソナルコンピュータのユーザ名が利用される。このように、識別データどうしを照合することにより、オーディオデータにたまたまトラックNを含む別の携帯オーディオユニット3を接続した場合に、唐突に指定しないところから再生が開始してしまうことが防止される。20

## 【0030】

識別データの照合結果が一致した場合（S25で「Yes」の場合）、接続ユニット12は、再生ユニット11に、停止位置データに含まれるトラックNの先頭からオーディオデータを再生させる（S26）。

## 【0031】

ところで、ステップS21において、車両のオーディオ装置1に接続された携帯オーディオユニットが、前回接続されていた携帯オーディオユニット2とは別個の携帯オーディオユニットであることもある。別個の携帯オーディオユニット3が接続された場合、その携帯オーディオユニット3に記憶されている停止位置データは、接続ユニット12の記憶手段122に記憶されている停止位置データとは一致しない（S22で「No」）。

## 【0032】

さらに、携帯オーディオユニット3には、通常、停止位置データの曲構成は存在しない。すなわち、前回接続されていた携帯オーディオユニット2とは別個の携帯オーディオユニット3には、通常、前回の再生停止時に再生されていたトラックNの曲は存在しない（S24で「No」）。

## 【0033】

さらに、携帯オーディオユニット3に、たまたまトラックNの曲が存在していたとしても（S24で「Yes」の場合）、携帯オーディオユニット3の識別データと、接続ユニット12の記憶手段122に記憶されている識別データとは一致しない（S25で「No」）。

## 【0034】

したがって、前回と別個の携帯オーディオユニット3が接続された場合には、オーディオデータは、必ず所定の初期位置（デフォルト位置）から再生が開始される（S27）。デフォルト位置は、携帯オーディオユニット3に記憶されているオーディオデータの先頭トラックの先頭に設定するとよい。

1020304050

このようにして、前回とは別の携帯オーディオユニットが接続された場合に、前回の携帯オーディオのユニットの停止位置データに基づいてオーディオデータが再生されてしまうことが防止される。

#### 【0035】

次に、図3のフローチャートを参照して、本発明の第2実施形態について説明する。

第2実施形態の車両のオーディオ装置の動作例は、識別データの照合(S32)のタイミングが、第1実施形態のものと異なる他は、第1実施形態の動作と同様である。また、第2実施形態の車両のオーディオ装置の構成も、図1に示した第1実施形態のものと同一である。

#### 【0036】

第2実施形態では、車両のオーディオ装置1の再生ユニット11に、接続ユニット12を介して、携帯オーディオユニット2が再接続されると(S31)、接続ユニット12の識別手段121は、携帯オーディオユニット2の識別データと、接続ユニット12の記憶手段122に記憶されている識別データとを照合する(S32)。

#### 【0037】

識別データの照合結果が不一致の場合(S32で「No」の場合)、例えば、前回再生時に接続されていた携帯オーディオユニット2とは別個の携帯オーディオユニット3が接続された場合、接続ユニット12は、再生ユニット11に、携帯オーディオユニット3に記憶されているオーディオデータを、所定の初期位置(デフォルト位置)から再生させる(S37)。これにより、前回とは別の携帯オーディオユニット3が接続された場合に、前回の携帯オーディオユニット2の停止位置データに基づいてオーディオデータが再生されてしまうことが防止される。

#### 【0038】

一方、識別データの照合結果が一致した場合(S32で「Yes」の場合)、続いて、接続ユニット12は、接続ユニット12の記憶手段122に記憶されている停止位置データと、接続された携帯オーディオユニット2に記憶されている停止位置データとを照合する(S33)。

#### 【0039】

停止位置データの照合結果が一致した場合(S33で「Yes」の場合)、接続ユニット12は、停止位置データに基づいて停止位置からオーディオデータの再生を開始させる(S34)。

#### 【0040】

一方、停止位置データの照合結果が不一致の場合(S33で「No」の場合)、接続ユニット12は、第1実施形態と同様に曲構成の存在を確認する(S35)。

同一の曲構成が存在する場合(S35で「Yes」の場合)、接続ユニット12は、再生ユニット11に、停止位置データの示す停止時に再生されていたトラックの先頭からオーディオデータを再生させる(S36)。

#### 【0041】

一方、同一の曲構成が存在しない場合、接続ユニット12は、再生ユニット11に、所定の初期位置(デフォルト位置)から再生を開始させる(S37)。

このように、第2実施形態においても、前回とは別の携帯オーディオユニットが接続された場合に、前回の携帯オーディオのユニットの停止位置データに基づいてオーディオデータが再生されてしまうことが防止される。

#### 【0042】

次に、本発明の第3実施形態について説明する。

ユーザが複数の携帯オーディオユニットを所持し、各携帯オーディオユニットが同一のパーソナルコンピュータから音楽データをダウンロードして使用されている場合、各携帯オーディオユニットに、同一のパーソナルコンピュータのユーザ名が書き込まれている。このため、ユーザ名を識別データとして利用した場合、これらの携帯オーディオユニットを識別することが困難である。そこで、第3実施形態では車両のオーディオ装置から各携

10

20

30

40

50

帶オーディオユニットに、それぞれ別個の識別データを書き込むことにより、各携帯オーディオユニットを識別する。

【0043】

図4のブロック図を参照して、第3実施形態の車両のオーディオ装置の構成について説明する。図4に示すように、第3実施形態の車両のオーディオ装置の構成は、接続ユニット12に識別データ書込手段123が設けられている点を除いて、図1に示した第1実施形態のものと同一である。

【0044】

識別データ書込手段123は、接続ユニット12を介して再生ユニット11に接続された携帯オーディオユニット2に識別データを書き込む。接続ユニットが書き込む識別データは、携帯オーディオユニットに既に書き込まれている識別データに識別子等の追加データを更に追加するものであってもよいし、既に書き込まれている識別データとは別に、新たな識別データを書き込んだものであってもよいし、或いは、既に書き込まれている識別データを消去し、代わりに新たな識別データを書き込んだものであってもよい。

【0045】

また、記憶手段122には、前回接続されていた携帯オーディオユニット2のオーディオデータの曲構成が記憶されている。例えば、全フォルダ番号の曲名が記憶されている。

【0046】

次に、図5のフローチャートを参照して、第3実施形態の車両のオーディオ装置の動作例について説明する。第3実施形態の車両のオーディオ装置の動作例は、識別データの照合ステップの次に、曲構成が一致しない場合(S46)に、接続ユニット12から携帯オーディオユニットに識別データを書き込むステップ(S48)を有する他は、上述の第1実施形態の動作と同様である。

【0047】

車両のオーディオ装置1の再生ユニット11に、接続ユニット12を介して、携帯オーディオユニット2が再接続されると(S41)、接続ユニット12は、接続ユニット12の記憶手段122に記憶されている停止位置データと、接続された携帯オーディオユニット2に記憶されている停止位置データとを照合する(S42)。

【0048】

停止位置データの照合結果が一致した場合(S42で「Yes」の場合)、接続ユニット12は、停止位置データに基づいて停止位置からオーディオデータの再生を開始させる(S43)。

【0049】

一方、停止位置データの照合結果が不一致の場合(S42で「No」の場合)、接続ユニット12は、曲構成の存在を確認する(S44)。すなわち、停止時に再生されていたフォルダが存在するか否かを確認する。

【0050】

曲構成の存在が確認されない場合(S44で「No」の場合)、前回とは別個の携帯オーディオユニット3が接続されているので、デフォルト位置から再生が開始される(S49)。

【0051】

一方、曲構成の存在が確認された場合(S44で「Yes」の場合)、接続ユニット12の識別手段121は、携帯オーディオユニット2の識別データと、接続ユニット12の記憶手段122に記憶されている識別データとを照合する(S45)。

【0052】

識別データの照合結果が不一致の場合(S45で「No」の場合)、前回とは別個の携帯オーディオユニット3が接続されているので、デフォルト位置から再生が開始される(S49)。

【0053】

一方、識別データの照合結果が一致した場合(S45で「Yes」の場合)、接続ユニ

10

20

30

40

50

ット12は、記憶手段122に記憶されている曲構成と、接続された携帯オーディオの曲構成とを照合する(S46)。

#### 【0054】

曲構成の照合結果が一致した場合(S46で「Yes」の場合)、接続ユニット12は、再生ユニット11に、停止位置データに含まれるトラックNの先頭からオーディオデータを再生させる(S47)。

#### 【0055】

一方、曲構成の照合結果が不一致の場合(S46で「No」の場合)、接続ユニット12の識別データ書き手段123は、再生ユニット11に接続された携帯オーディオユニット2に新たな識別データを書き込む(S48)。これにより、複数の携帯オーディオユニットに同一のパーソナルコンピュータのユーザ名が書き込まれていた場合であっても、各携帯オーディオユニットが識別される。10

#### 【0056】

なお、接続ユニット12が携帯オーディオユニットに書き込む識別データは、書き込むたびに異なることが望ましい。さらに、書き込む識別データには、接続ユニット12によって書き込まれたことを示す識別子等のデータを含めるのがよい。その識別子等の有無により、接続ユニットによって書き込まれた識別データであるか否かが容易に判断される。また、携帯オーディオユニットに書き込まれている識別データが、接続ユニットによって書き込まれた識別データでない場合にのみ、新たな識別データを書き込むようにしてもよい。20

#### 【0057】

続いて、前回とは別個の携帯オーディオユニット3が接続されているので、デフォルト位置から再生が開始される(S49)。このようにして、前回とは別の携帯オーディオユニットが接続された場合に、前回の携帯オーディオのユニットの停止位置データに基づいてオーディオデータが再生されてしまうことが防止される。

#### 【0058】

上述した各実施形態においては、本発明を特定の条件で構成した例について説明したが、本発明は種々の変更及び組み合わせを行うことができ、これに限定されるものではない。例えば、上述の実施形態では、識別データとして、携帯オーディオユニットに音楽データ等を段ロードする際に接続したパーソナルコンピュータのユーザ名を識別データとして利用する例について説明したが、本発明では、識別データはこれに限定されず、任意好適なものを利用することができる。30

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0059】

【図1】本発明の第1実施形態の車両のオーディオ装置を示すプロックである。

【図2】本発明の第1実施形態の車両のオーディオ装置の動作を説明するフローチャートである。

【図3】本発明の第2実施解怠の車両のオーディオ装置の動作を説明するフローチャートである。

【図4】本発明の第3実施形態の車両のオーディオ装置を示すプロックである。40

【図5】本発明の第3実施形態の車両のオーディオ装置の動作を説明するフローチャートである。

#### 【符号の説明】

#### 【0060】

1 車両のオーディオ装置

2、3 携帯オーディオユニット

11 再生ユニット

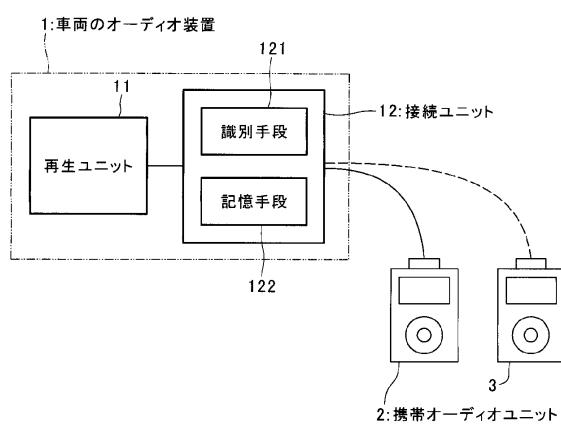
12 接続ユニット

121 識別手段

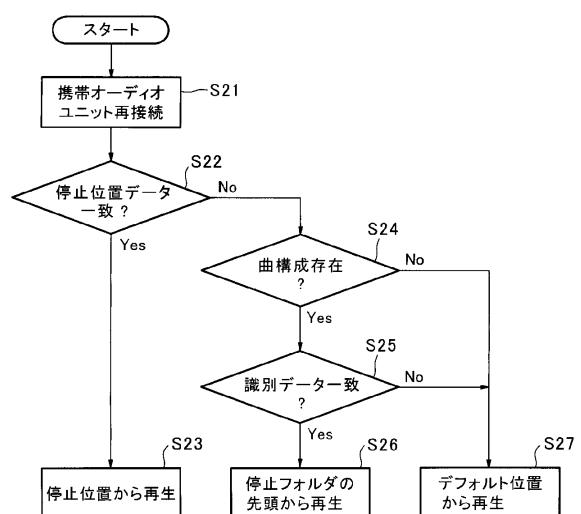
122 記憶手段

## 1 2 3 識別データ書込手段

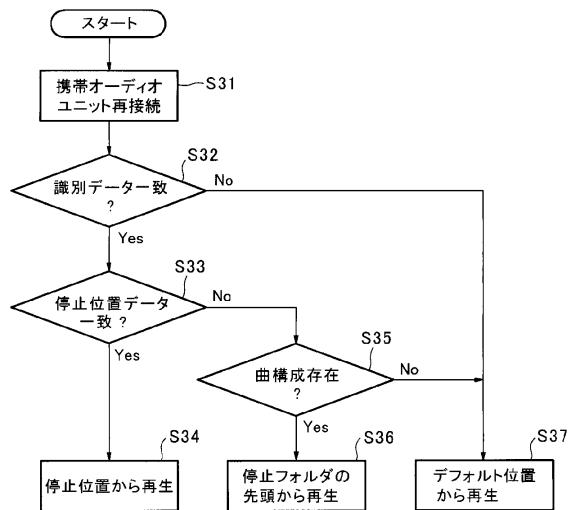
【図1】



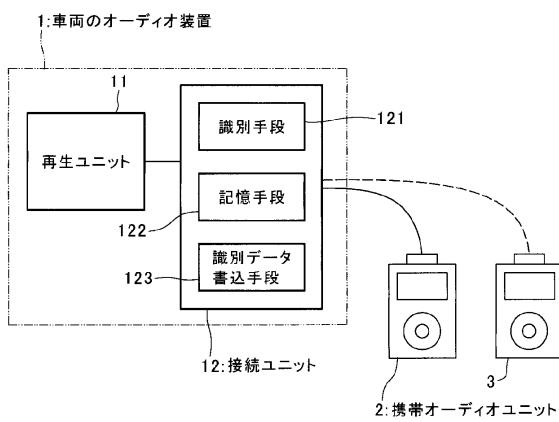
【図2】



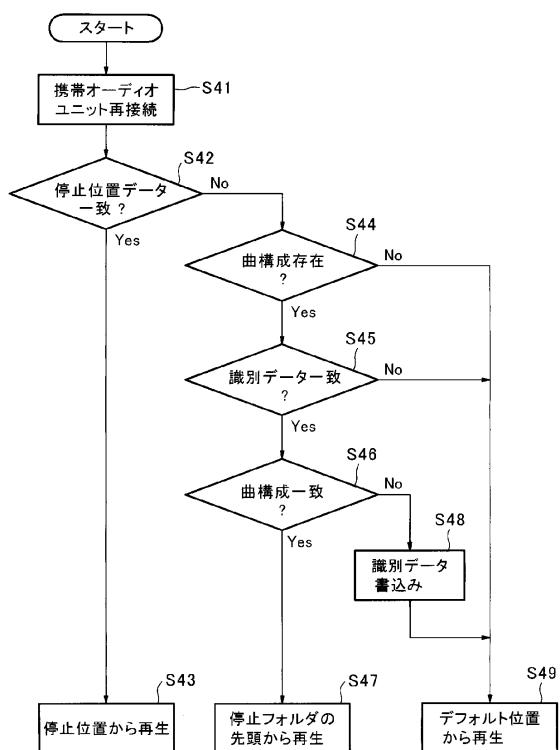
【図3】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

(72)発明者 角岡 幸治  
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

審査官 谷治 和文

(56)参考文献 特開2006-339901(JP,A)  
特開2007-323789(JP,A)  
特開2001-297527(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 11/02  
G10L 19/00