

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4102533号
(P4102533)

(45) 発行日 平成20年6月18日(2008.6.18)

(24) 登録日 平成20年3月28日(2008.3.28)

(51) Int.Cl. F I
G 1 1 B 27/034 (2006.01) G 1 1 B 27/034
G 1 1 B 27/00 (2006.01) G 1 1 B 27/00 D

請求項の数 15 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願平11-340603	(73) 特許権者	000005016
(22) 出願日	平成11年11月30日(1999.11.30)		パイオニア株式会社
(65) 公開番号	特開2001-155469(P2001-155469A)		東京都目黒区目黒1丁目4番1号
(43) 公開日	平成13年6月8日(2001.6.8)	(74) 代理人	100083839
審査請求日	平成16年6月29日(2004.6.29)		弁理士 石川 泰男
		(72) 発明者	金子 道浩
			埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内
		(72) 発明者	長岐 孝一
			埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内
		(72) 発明者	安達 肇
			埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オーディオ情報再生装置、移動体及びオーディオ情報再生制御システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の単位情報により構成されるオーディオ情報を記憶する記憶手段と、
 各前記単位情報に対応する対応情報を外部に送出する送出手段と、
 各前記単位情報の再生態様を制御するための再生制御情報であって、前記送出された対応情報に基づいて生成された再生制御情報を外部から取得する取得手段と、
 前記取得された再生制御情報に基づいて各前記単位情報の再生態様を制御しつつ前記記憶手段から当該単位情報を再生する制御手段と、
 を備え、
 各前記単位情報は前記オーディオ情報を構成する曲であり、
 前記対応情報は各前記曲の一部である部分曲情報を含み、
 前記部分曲情報に基づいて前記再生制御情報が各前記曲の再生順序を示す情報を含むように生成されることを特徴とするオーディオ情報再生装置。

10

【請求項2】

請求項1に記載のオーディオ情報再生装置において、
 前記対応情報は、各前記曲を示す曲名情報を含むことを特徴とするオーディオ情報再生装置。

【請求項3】

請求項1又は2に記載のオーディオ情報再生装置において、
 前記制御手段は前記再生順序に従った順序で各前記単位情報の再生を制御することを特

20

徴とするオーディオ情報再生装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のオーディオ情報再生装置において、
前記取得された再生制御情報に基づいて各前記単位情報の名称を表示する表示手段を更に備えることを特徴とするオーディオ情報再生装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のオーディオ情報再生装置において、
前記対応情報は電気通信回線に送出されると共に、
前記再生制御情報は前記電気通信回線を介して取得されることを特徴とするオーディオ情報再生装置。

10

【請求項 6】

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のオーディオ情報再生装置において、
前記対応情報は情報記録媒体に記録されて送出されると共に、
前記再生制御情報は前記情報記録媒体を介して取得されることを特徴とするオーディオ情報再生装置。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のオーディオ情報再生装置を備えることを特徴とする移動体。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の移動体において、
当該移動体が車両であることを特徴とする移動体。

20

【請求項 9】

複数の単位情報により構成されるオーディオ情報を記憶する記憶手段と、
各前記単位情報に対応する対応情報を伝送手段に送出する送出手段と、
各前記単位情報の再生態様を制御するための再生制御情報であって、前記送出された対応情報に基づいて生成された再生制御情報を前記伝送手段から取得する取得手段と、
前記取得された再生制御情報に基づいて各前記単位情報の再生態様を制御しつつ前記記憶手段から当該単位情報を再生する制御手段と、

を備えるオーディオ情報再生装置と、

前記送出された対応情報を生成装置に伝送すると共に前記取得されるべき再生制御情報を前記オーディオ情報再生装置に伝送する前記伝送手段と、

30

前記伝送されてきた対応情報に基づいて前記再生制御情報を生成し前記伝送手段に送出する前記生成装置であって、前記オーディオ情報再生装置とは別個に構成された前記生成装置と、

により構成され、

各前記単位情報は前記オーディオ情報を構成する曲であり、

前記対応情報は各前記曲の一部である部分曲情報を含み、

前記部分曲情報に基づいて前記再生制御情報が各前記曲の再生順序を示す情報を含むように生成されることを特徴とするオーディオ情報再生制御システム。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のオーディオ情報再生制御システムにおいて、

前記対応情報は、各前記曲を示す曲名情報を含むことを特徴とするオーディオ情報再生制御システム。

40

【請求項 11】

請求項 9 又は 10 に記載のオーディオ情報再生制御システムにおいて、

前記制御手段は前記再生順序に従った順序で各前記単位情報の再生を制御することを特徴とするオーディオ情報再生制御システム。

【請求項 12】

請求項 9 から 11 のいずれか一項に記載のオーディオ情報再生制御システムにおいて、
前記オーディオ情報再生装置が、前記再生制御情報に基づいて各前記単位情報の名称を

50

表示する表示手段を更に備えることを特徴とするオーディオ情報再生制御システム。

【請求項 13】

請求項 9 から 12 のいずれか一項に記載のオーディオ情報再生制御システムにおいて、前記伝送手段は電気通信回線であることを特徴とするオーディオ情報再生制御システム。

【請求項 14】

請求項 9 から 12 のいずれか一項に記載のオーディオ情報再生制御システムにおいて、前記伝送手段は情報記録媒体であることを特徴とするオーディオ情報再生制御システム。

【請求項 15】

請求項 9 から 14 のいずれか一項に記載のオーディオ情報再生制御システムにおいて、前記オーディオ情報再生装置は移動体に搭載されており、前記生成装置はパーソナルコンピュータであることを特徴とするオーディオ情報再生制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、オーディオ情報再生装置及び当該オーディオ情報再生装置を搭載した移動体並びに当該移動体を含むオーディオ情報再生制御システムの技術分野に属し、より詳細には、移動体内に記録されているオーディオ情報の再生態様を変更しつつ当該オーディオ情報を再生することが可能なオーディオ情報再生装置及び当該オーディオ情報再生装置を搭載した移動体並びに当該移動体を含むオーディオ情報再生制御システムの技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】

近年、携帯に便利な記録可能情報記録媒体としていわゆる MD (Mini Disc) が一般化しつつあり、更に当該 MD に複数の曲を録音して持ち歩き可能な携帯型プレーヤや車両内で再生することも一般化しつつある。

【0003】

更に、当該複数の曲を車載のいわゆるハードディスクに記録し、これを当該車両内で再生することも研究されているところである。

【0004】

ここで、当該 MD 又は当該ハードディスク (以下、MD 等と称する。) の双方の場合においては、再生すべき複数の曲を一度記録させた後に当該各曲の再生順序等を編集することが可能となっている。

【0005】

このとき、当該 MD 等において上記した編集処理を行う場合には、夫々に記録されている曲の MD 等上の記録位置自体を変更するのではなく、当該曲の再生順序等を示す再生制御情報 (当該 MD 等に再生対象の複数の曲と共に記録されているものであり、例えば MD の場合には U T O C (User Table Of Contents) 情報と称されるものである。) を変更して記録し直すことにより、当該記録し直された再生制御情報に基づいて再生制御することで結果として曲の再生順序等を編集したこととなるものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した編集処理を、当該 MD 等を再生するプレーヤが備えられている車両内で行う場合を考えると、当該車両内においてはその車室内の狭さに起因して当該編集作業に必要なディスプレイ又はスイッチ類等が小型のものを少数しか使用できないことから、必要十分な編集作業を行うためには、一つのスイッチ類を二つ以上の編集処理で兼用する等の複雑な装置構成を有する編集装置が車両内に必要となってしまうという問題点があった。

【0007】

10

20

30

40

50

このとき当該問題点は上記携帯型プレーヤにおいても同様に生じ得るものであり、更に当該問題点は、当該車両内等においては使用者の意図した編集作業が十分にできない場合があるという問題点に繋がるものである。

【 0 0 0 8 】

更に、上記した小型のディスプレイ等を用いて所望の編集作業を行うためには当該編集装置自体が高価化する場合があるという問題点もあった。

【 0 0 0 9 】

一方、上記車両内に複数の曲を記録したハードディスクが備えられている場合において、当該ハードディスクに記録されている曲数が数10曲以上になったときには、当該車両内における編集作業において編集したい曲を当該ハードディスク内から探し出すだけでも多くの手間が必要となるという問題点があった。

10

【 0 0 1 0 】

そこで、本発明は、上記の各問題点に鑑みて為されたもので、その課題は、車載用等のオーディオ情報再生装置を複雑化することなく、安価な構成でオーディオ情報の再生態様を制御することが可能なオーディオ情報再生装置及び当該オーディオ情報再生装置を搭載した移動体並びに当該移動体を含んで上述したような編集作業を簡易に行うことができるオーディオ情報再生制御システムを提供することにある。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、複数の曲等の単位情報により構成される音楽情報等のオーディオ情報を記憶するハードディスク等の記憶手段と、各前記単位情報に対応する曲リスト情報等の対応情報を外部に送出する携帯電話等の送出手段と、各前記単位情報の再生態様を制御するための再生制御情報であって、前記送出された対応情報に基づいて生成された再生制御情報を外部から取得する携帯電話等の取得手段と、前記取得された再生制御情報に基づいて各前記単位情報の再生態様を制御しつつ前記記憶手段から当該単位情報を再生するCPU等の制御手段と、を備え、各前記単位情報は前記オーディオ情報を構成する曲であり、前記対応情報は各前記曲の一部である部分曲情報を含み、前記部分曲情報に基づいて前記再生制御情報が各前記曲の再生順序を示す情報を含むように生成される。

20

【 0 0 1 2 】

よって、外部で生成された再生制御情報に基づいて単位情報の再生態様を制御するので、オーディオ情報再生装置内で当該再生制御情報を生成する必要がなく、簡易にオーディオ情報再生装置における単位情報の再生態様を制御することができる。更に、各単位情報がオーディオ情報を構成する曲であると共に、対応情報が各曲の一部である部分曲情報を含むので、部分曲情報に基づいて生成された再生制御情報に基づいて正確に単位情報の再生態様を制御することができ、また再生制御情報により示される再生順序に従って単位情報を再生するので、簡易に単位情報を再生することができる。

30

【 0 0 1 3 】

上記の課題を解決するために、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のオーディオ情報再生装置において、前記対応情報は、各前記曲を示す曲名情報を含むように構成される。

40

【 0 0 1 4 】

よって、曲名情報に基づいて生成された再生制御情報に基づいて正確に単位情報の再生態様を制御することができる。

【 0 0 1 5 】

上記の課題を解決するために、請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載のオーディオ情報再生装置において、前記制御手段は前記再生順序に従った順序で各前記単位情報の再生を制御するように構成される。

【 0 0 1 6 】

よって、再生制御情報により示される再生順序に従って単位情報を再生するので、簡易に

50

再生順序を制御しつつ単位情報を再生することができる。

【0017】

上記の課題を解決するために、請求項4に記載の発明は、請求項1から3のいずれか一項に記載のオーディオ情報再生装置において、前記取得された再生制御情報に基づいて各前記単位情報の名称を表示する表示ユニット等の表示手段を更に備える。

【0018】

よって、単位情報の名称を表示しつつ再生制御情報に基づいて当該単位情報を再生するので、再生されている単位情報の名称を使用者に認識させつつ当該単位情報を再生することができる。

【0019】

上記の課題を解決するために、請求項5に記載の発明は、請求項1から4のいずれか一項に記載のオーディオ情報再生装置において、前記対応情報は電気通信回線に送出されると共に、前記再生制御情報は前記電気通信回線を介して取得されるように構成される。

【0020】

よって、迅速に対応情報及び再生制御情報の授受を行うことができる。

【0021】

上記の課題を解決するために、請求項6に記載の発明は、請求項1から4のいずれか一項に記載のオーディオ情報再生装置において、前記対応情報はフレキシブルディスク等の情報記録媒体に記録されて送出されると共に、前記再生制御情報は前記情報記録媒体を介して取得されるように構成される。

【0022】

よって、正確且つ確実に対応情報及び再生制御情報の授受を行うことができる。

【0023】

上記の課題を解決するために、請求項7に記載の発明は、請求項1から6のいずれか一項に記載のオーディオ情報再生装置を備える。

【0024】

よって、外部で生成された再生制御情報に基づいて単位情報の再生態様を制御するので、移動体内で当該再生制御情報を生成する必要がなく、簡易にオーディオ情報再生装置における単位情報の再生態様を制御することができる。

【0025】

上記の課題を解決するために、請求項8に記載の発明は、請求項7に記載の移動体において、当該移動体が車両であるように構成される。

【0026】

よって、狭い車両内で再生制御情報を生成する必要がなく、簡易に再生態様を制御しつつ単位情報を当該車両内で再生することができる。

【0027】

上記の課題を解決するために、請求項9に記載の発明は、複数の曲等の単位情報により構成される音楽情報等のオーディオ情報を記憶するハードディスク等の記憶手段と、各前記単位情報に対応する曲リスト情報等の対応情報を伝送手段に送出する携帯電話等の送出手段と、各前記単位情報の再生態様を制御するための再生制御情報であって、前記送出された対応情報に基づいて生成された再生制御情報を前記伝送手段から取得する携帯電話等の取得手段と、前記取得された再生制御情報に基づいて各前記単位情報の再生態様を制御しつつ前記記憶手段から当該単位情報を再生するCPU等の制御手段と、を備えるオーディオ情報再生装置と、前記送出された対応情報を生成装置に伝送すると共に前記取得されるべき再生制御情報を前記オーディオ情報再生装置に伝送する公衆回線等の前記伝送手段と、前記伝送されてきた対応情報に基づいて前記再生制御情報を生成し前記伝送手段に送出する前記生成装置であって、前記オーディオ情報再生装置とは別個に構成されたパソコン等の前記生成装置と、により構成され、各前記単位情報は前記オーディオ情報を構成する曲であり、前記対応情報は各前記曲の一部である部分曲情報を含み、前記部分曲情報に基づいて前記再生制御情報が各前記曲の再生順序を示す情報を含むように生成される。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

よって、別個に構成されている生成装置で生成された再生制御情報に基づいてオーディオ情報再生装置において単位情報の再生態様を制御するので、当該オーディオ情報再生装置において当該再生制御情報を生成する必要がなく、簡易にオーディオ情報再生装置における単位情報の再生態様を制御することができる。更に、各単位情報がオーディオ情報を構成する曲であると共に、対応情報が各曲の一部である部分曲情報を含むので、部分曲情報に基づいて生成された再生制御情報に基づいて正確に単位情報の再生態様を制御することができ、また再生制御情報により示される再生順序に従って単位情報を再生するので、簡易に単位情報を再生することができる。

【 0 0 2 9 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 0 に記載の発明は、請求項 9 に記載のオーディオ情報再生制御システムにおいて、前記対応情報は、各前記曲を示す曲名情報を含むように構成される。

10

【 0 0 3 0 】

よって、曲名情報に基づいて生成装置により生成された再生制御情報に基づいてオーディオ情報再生装置において正確に単位情報の再生態様を制御することができる。

【 0 0 3 1 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 1 に記載の発明は、請求項 9 又は 1 0 に記載のオーディオ情報再生制御システムにおいて、前記制御手段は前記再生順序に従った順序で各前記単位情報の再生を制御するように構成される。

20

【 0 0 3 2 】

よって、生成装置において生成された再生制御情報により示される再生順序に従ってオーディオ情報再生装置において単位情報を再生するので、簡易に再生順序を制御しつつ当該オーディオ情報再生装置において単位情報を再生することができる。

【 0 0 3 3 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 2 に記載の発明は、請求項 9 から 1 1 のいずれか一項に記載のオーディオ情報再生制御システムにおいて、前記オーディオ情報再生装置が、前記再生制御情報に基づいて各前記単位情報の名称を表示する表示ユニット等の表示手段を更に備える。

【 0 0 3 4 】

よって、オーディオ情報再生装置において単位情報の名称を表示しつつ再生制御情報に基づいて当該単位情報を再生するので、再生されている単位情報の名称をオーディオ情報再生装置の使用者に認識させつつ当該単位情報を再生することができる。

30

【 0 0 3 5 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 3 に記載の発明は、請求項 9 から 1 2 のいずれか一項に記載のオーディオ情報再生制御システムにおいて、前記伝送手段は電気通信回線であるように構成される。

【 0 0 3 6 】

よって、オーディオ情報再生装置と生成装置間で迅速に対応情報及び再生制御情報の授受を行うことができる。

40

【 0 0 3 7 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 4 に記載の発明は、請求項 9 から 1 2 のいずれか一項に記載のオーディオ情報再生制御システムにおいて、前記伝送手段はフレキシブルディスク等の情報記録媒体であるように構成される。

【 0 0 3 8 】

よって、オーディオ情報再生装置と生成装置間で正確且つ確実に対応情報及び再生制御情報の授受を行うことができる。

【 0 0 3 9 】

上記の課題を解決するために、請求項 1 5 に記載の発明は、請求項 9 から 1 4 のいずれか一項に記載のオーディオ情報再生制御システムにおいて、前記オーディオ情報再生装置は

50

移動体に搭載されており、前記生成装置はパーソナルコンピュータであるように構成される。

【0040】

よって、狭い移動体内で再生制御情報を生成する必要がなく、簡易に再生態様を制御しつつ単位情報を当該移動体内で再生することができる。

【0041】

【発明の実施の形態】

次に、本発明に好適な実施の形態について、図面に基づいて説明する。

【0042】

なお、以下に説明する実施の形態は、車両に搭載され、地図等を表示しつつ当該車両の移動を補助するナビゲーション機能を有すると共に、当該車両内においてCD (Compact Disc) 又は後述するDVDオーディオディスクに記録されている音楽情報の再生と並行して後述するHD (Hard Disc) ドライブ内のハードディスクへの当該音楽情報の複写記録を行うことも可能である情報記録再生装置と、当該車両内の情報記録再生装置との間で後述する再生制御情報及び曲リスト情報の授受が可能なパーソナルコンピュータ (以下、単にパソコンと称する。) と、を含み、当該パソコンにおいて生成された再生制御情報により車両内の情報記録再生装置における音楽情報の再生態様を制御する音楽情報再生制御システムに対して本発明を適用した場合の実施の形態である。

(I) 実施形態

初めに、本発明に係る実施形態について、図1乃至図4を用いて説明する。

【0043】

なお、図1は実施形態に係る音楽情報再生制御システムの概要構成を示すブロック図であり、図2は当該音楽情報再生制御システムに含まれる上記車両内の情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図であり、図3は当該音楽情報再生制御システムに含まれる上記パソコンの概要構成を示すブロック図であり、図4は当該音楽情報再生制御システム内において授受される後述する再生制御情報及び曲リスト情報の例を夫々示す図である。

【0044】

図1に示すように、実施形態に係る音楽情報再生制御システムSは、家屋H内に固定設置されている生成装置としてのパソコンPCと、移動体としての車両C内に設置されている情報記録再生装置NSと、パソコンPCと情報記録再生装置NSとに間で後述する再生制御情報及び対応情報としての曲リスト情報を授受するための伝送手段としての電気通信回線を構成する送出手段及び取得手段としての携帯電話HO及びアンテナATを備えた基地局B並びに有線回線である公衆回線Lと、により構成されている。

【0045】

次に、実施形態に係る上記車両内の情報記録再生装置NSの構成及び動作について、図2を用いて説明する。

【0046】

図2に示すように、実施形態に係る情報記録再生装置NSは、自車の方向変換時の角速度を検出し、角速度データ及び相対方位データを出力する角速度センサ1と、車輪の回転に伴って出力されるパルス信号におけるパルス数をカウントすることにより車輪一回転当たりのパルス数を算出し、当該一回転当たりのパルス数に基づく走行距離データを出力する走行距離センサ2と、GPS (Global Positioning System) 衛星からの電波を受信してGPS測位データを出力すると共に、自車の進行方向の絶対方位データを出力するGPSレーバ3と、自車位置の検出、ナビゲーション機能の制御及び情報記録再生装置NS全体の制御を行うシステムコントローラ4と、各種データを入力するためのリモコン装置等の入力装置10と、により構成されている。

【0047】

これに加えて、情報記録再生装置NSは、当該情報記録再生装置NSにナビゲーション機能を発揮させるとき、当該ナビゲーション機能発揮のための地図情報又は道路情報等が記録されている図示しないDVD-ROM (DVD-Read Only Memory) ディスクから記録情

10

20

30

40

50

報を読み出してバスライン 9 に出力する DVD-ROM ドライブ 11 と、MD から音楽情報等の記録情報を読み出してバスライン 9 に出力する MD ドライブ 12 と、図示しないフレキシブルディスク又はメモ리카ード等の書き込み可能な情報記録媒体に対して記録又は再生を行うカードドライブ 13 と、システムコントローラ 4 の制御の下で各種表示データを表示する表示手段としての表示ユニット 14 と、システムコントローラ 4 の制御の下で各種音楽データを再生し、出力する音響再生ユニット 19 と、記憶手段としてのハードディスク HD を含む HD ドライブ 24 と、上記携帯電話 H0 との間におけるインターフェース動作を行うインターフェース 25 と、を備えている。

【0048】

また、システムコントローラ 4 は、GPS レシーバ 3 等の外部センサとのインターフェース動作を行うインターフェース 5 と、システムコントローラ 4 全体を制御する制御手段としての CPU 6 と、システムコントローラ 4 を制御する基本制御プログラム等が格納された ROM 7 と、図示しない不揮発性メモリ等を有し、入力装置 10 を介して使用者により予め設定されたシステム設定情報等を読み出し可能に格納する RAM (Random Access Memory) 8 と、特に GPS レシーバにおいて受信された GPS 衛星からの時刻データに基づいて現在時刻等を計時するクロック発生器 27 と、を備えており、入力装置 10、DVD-ROM ドライブ 11、MD ドライブ 12、カードドライブ 13、表示ユニット 14 及び音響再生ユニット 19 とは、バスライン 9 を介して接続されている。

10

【0049】

更に、表示ユニット 14 は、バスライン 9 を介して CPU 6 から送られる制御データに基づいて表示ユニット 14 全体の制御を行うグラフィックコントローラ 15 と、VRAM (Video RAM) 等のメモリからなり、即時表示可能な画像情報を一時的に記憶するバッファメモリ 16 と、グラフィックコントローラ 15 から入力される画像データに基づいて、液晶パネル又は CRT (Cathode Ray Tube) 等のディスプレイ 18 を表示制御する表示制御部 17 と、を備えて構成されている。

20

【0050】

また、音響再生ユニット 19 は、DVD-ROM ドライブ 11、MD ドライブ 12 又は RAM 8 からバスライン 9 を介して送られるデジタルデータ (ナビゲーション用の音声デジタルデータ又は上記音楽情報) を後述する再生制御情報に基づいてデジタル的に加工する DSP (Digital Signal Processor) 20 と、加工されたデジタル音楽情報の D/A 変換を行う D/A コンバータ 21 と、D/A コンバータ 21 から出力されるアナログ信号を増幅する増幅器 22 と、増幅されたアナログ信号を音に変換して出力するスピーカ 23 と、を備えて構成されている。なお、DSP 20 は上記再生すべき音楽情報が圧縮音楽情報である場合、当該圧縮音楽情報を伸張する機能をも備えている。

30

【0051】

ここで、DVD-ROM ドライブ 11 は、複数の曲により構成される音楽情報が記録されている DVD オーディオディスク DK が当該 DVD-ROM ドライブ 11 に装填されたときは、当該 DVD オーディオディスク DK から当該各曲を復号・再生し、バスライン 9 を介して HD ドライブ 24 又は音響再生ユニット 19 へ出力する。

【0052】

なお、DVD-ROM ドライブ 11 は CD-ROM 又は音楽情報が記録された CD から当該音楽情報を再生することも可能な互換性のあるものである。

40

【0053】

一方、情報記録再生装置 NS におけるナビゲーション機能発揮時には、図示しない上記 DVD-ROM ディスクに記録された地図情報を DVD-ROM ドライブ 11 で読み出してディスプレイ 17 上で表示する処理及び当該地図情報に対応する地図を用いた経路誘導処理又はマップマッチング処理等を行うと共に、所定の適当なタイミングでナビゲーション機能発揮に必要な地図情報をハードディスク HD に転送し格納する。

【0054】

このとき、当該地図情報の転送は、自車位置を基準にして所定の条件に従って定められる

50

領域内の各地図データブロックを対象として行われる。そして、一旦ハードディスクHDに格納された地図データは、それを削除しない限りそのまま保持され、それ以降DVD-ROMに代えてハードディスクHDからHDドライブ24を介して当該地図情報を読み出してナビゲーション機能を発揮することが可能となる。この場合には、DVD-ROMディスクに対してより高速なアクセス(読み出し及び記録)が可能なハードディスクHDから当該各種データを読み出すことで高速なナビゲーション機能を発揮することが可能となる。

【0055】

また、ハードディスクHDには、DVDオーディオディスクDKが装填されているDVD-ROMドライブ11又はMDドライブ12から出力された音楽情報をバスライン9を介して記録することもできる。このとき、ハードディスクHDには、ナビゲーション機能に用いられる地図情報と音楽情報の双方が記録されることとなる。

10

【0056】

最後に、インターフェース25は、ハードディスクHDに記録されている音楽情報における各曲に対応する後述する曲名リスト情報をバスライン9を介して取得して携帯電話HOに出力すると共に、当該携帯電話HOから入力される後述する再生制御情報をバスライン9を介してシステムコントローラ4及び音響再生ユニット19に出力する。

【0057】

次に、実施形態に係る上記パソコンPCの構成及び動作について、図3を用いて説明する。

20

【0058】

図3に示すように、パソコンPCは、CPU30と、ディスプレイ31と、プリンタ32と、インタフェース33と、RAM34と、ROM35と、キーボード36と、HDドライブ37と、により構成されている。

【0059】

次に、概要動作を説明する。

【0060】

まず、携帯電話HOから送信された後述する曲名リスト情報は、アンテナAT、基地局B及び公衆回線Lを経由しインタフェース33を介してCPU30へ入力され、必要に応じてディスプレイ31において表示される。

30

【0061】

そして、当該表示された曲名リスト情報に基づいて後述する再生制御情報を生成するための入力操作がキーボード36において行われると、当該入力操作に対応する入力信号がキーボード36からCPU30に出力される。

【0062】

そして、CPU30は、当該入力信号に対応して後述する再生制御情報を生成し、インターフェース33、公衆回線L、基地局B、アンテナAT及び携帯電話HOを介して車両C内の情報記録再生装置NSに出力する。

【0063】

このとき、当該再生制御情報を生成するために必要な制御プログラムは予めHDドライブ37内の図示しないハードディスクに記憶されており、必要に応じてCPU30に読み出される。

40

【0064】

また、当該再生制御情報の生成の際に一時的に必要なデータ等はRAM34又は当該ハードディスクに一時的に記憶され、必要に応じて読み出される。

【0065】

更に、例えば生成された再生制御情報の内容を確認する場合には、プリンタ32を用いて当該再生制御情報がプリントアウトされる。

【0066】

次に、上記した構成を有する音楽情報再生制御システムSにおいて授受される曲名リスト

50

情報及び再生制御情報の細部構成を、本発明に係る音楽情報再生制御処理と共に図4を用いて説明する。

【0067】

先ず、図4(a)に示すように、情報記録再生装置NS内のCPU6において生成される曲名リスト情報MLは、当該CPU6がハードディスクHD内に記録されている音楽情報に含まれている各曲に対応して生成するものであり、具体的には、当該ハードディスクHD内における各曲の記録順を示す記録番号と、当該記録番号に対応した各曲の曲名と、当該記録番号に対応した各曲のアーティスト(歌手)名と、当該記録番号に対応した各曲自体の一部分(具体的には、いわゆる曲のサビの部分、特徴的なメロディーの部分又は各曲の内容を識別できる程度の長さ(1乃至5秒程度)の当該曲自体である。)である曲データと、により構成されている。

10

【0068】

そして、当該曲名リスト情報MLがハードディスクHD内の曲の内容を参照してCPU6により生成され、当該曲名リスト情報MLをパソコンPCに送信する旨の簡易な操作が情報記録再生装置NS内の入力装置10において実行されると、当該曲名リスト情報MLは、バスライン9、インターフェース25、携帯電話HO、アンテナAT、基地局B、公衆回線Lを介して家屋H内のパソコンPCに向けて送信される。これにより、家屋H内のパソコンPCは、送信された曲名リスト情報MLをインターフェース33を介して取得してHDドライブ37内のハードディスクに記録保存する。

【0069】

20

次に、車両C内における音楽情報の再生態様を編集しようとする使用者はパソコンPCを操作して記録保存されている曲名リスト情報MLの編集作業(すなわち、後述する再生制御情報PRの作成作業)を実行する。

【0070】

この場合には、CPU30はHDドライブ37に記録保存されている当該曲名リスト情報MLを読み出してディスプレイ31に表示する。そして、当該使用者のキーボード36における入力操作に対応して以下に示すような再生制御情報PRを生成する。すなわち、車両C内の情報記録再生装置NSから送信されてきた曲名リスト情報MLを、家屋H内のパソコンPCにより編集するのである。

【0071】

30

より具体的には、使用者が、曲名又はアーティスト名を使用者の所望するものに変更する編集操作、曲の再生順序を指定する編集操作或いは再生の際のトーンを指定する編集操作等をキーボード36等を用いて行うと、この使用者による編集操作に基づいて、CPU30は当該編集操作を反映した再生制御情報PRを生成するのである。そして、生成された再生制御情報PRはHDドライブ37に一時的に記録保存される。

【0072】

なお、これらの一連の編集作業は、使用者がHDドライブ37又はROM35内に予め格納されている曲名リスト情報編集プログラムを用いてソフトウェア的に実行される。

【0073】

次に、当該編集作業により生成される再生制御情報PRの内容として具体的には、図4(b)に示すように、曲名リスト情報MLとして送信されてきた記録番号、曲名及びアーティスト名の他に、情報記録再生装置NS内において当該音楽情報を再生する場合の各曲毎の再生順序を示す再生番号と、当該再生の際の各曲毎のトーンを制御するためのトーンコントロール情報と、が含まれている。

40

【0074】

ここで、当該トーンコントロール情報は、各曲を低周波数領域(Low)、中周波数領域(Mid)及び高周波数領域(High)に分割した場合の当該各周波数領域における再生時の出力音圧レベルを示すレベル情報を各曲毎に含んでいる。

【0075】

なお、曲名リスト情報MLに含まれて送信されてきた各曲の曲データは、再生制御情報P

50

Rを生成する場合に各曲を識別する必要があるときにパソコンPC内の図示しないスピーカより再生・出力される。

【0076】

そして、当該再生制御情報PRが上記曲名リスト情報MLを参照してCPU30により生成され、当該再生制御情報PRを情報記録再生装置NSに送信（返信）する旨の操作が使用者によりパソコンPC内のキーボード36において実行されると、当該再生制御情報PRは、HDドライブ37から読み出され、インターフェース33、公衆回線L、基地局B、アンテナAT及び携帯電話HOを介して情報記録再生装置NS内へ送信される。このとき、当該携帯電話HOで受信された再生制御情報PRはインターフェース25を介してHDドライブ24に送られハードディスクHD内に記録される。

10

【0077】

これにより、情報記録再生装置NS内のCPU6は、ハードディスクHD内に記録されている音楽情報を再生・出力する場合には、当該送信されてきた再生制御情報PRをハードディスクHDから読み出してディスプレイ18に表示する。そして使用者の再生開始指令があると、当該再生制御情報PR内に含まれている上記再生番号に基づいた再生順序で当該音楽情報内の各曲を再生するようにHDドライブ24を制御する。

【0078】

これにより、DSP20は、再生された各曲におけるトーンを再生制御情報PR内に含まれている上記トーンコントロール情報に基づいて制御し、D/Aコンバータ18、増幅器19及びスピーカ20を介して車両C内に当該音楽情報を再生出力する。

20

【0079】

以上説明したように、実施形態の音楽情報再生制御システムSの動作によれば、家屋H内に固定設置されているパソコンPCで生成された再生制御情報PRに基づいて車両C内での曲の再生態様を制御するので、当該車両C内で当該再生制御情報PRを生成する必要がなく、情報記録再生装置NS自体の構成を複雑且つ高価にすることなく簡易に車両C内における曲の再生態様を制御することができる。

【0080】

また、曲リスト情報MLが、当該各曲を示す曲名又は当該各曲の一部である曲データを含むので、曲名又は曲データに基づいてパソコンPCにより生成された再生制御情報PRに基づいて車両C内で正確に曲の再生態様を制御することができる。

30

【0081】

更に、パソコンPCにおいて生成された再生制御情報PRにより示される再生順序に従って車両C内で曲を再生するので、簡易に再生順序を制御しつつ当該車両C内で曲を再生することができる。

【0082】

更にまた、公衆回線L、基地局B及び携帯電話HO等を用いて曲リスト情報ML及び再生制御情報PRの授受を行うので、車両CとパソコンPC間で迅速に当該曲リスト情報ML及び再生制御情報PRの授受を行うことができる。

【0083】

なお、上述の情報記録再生装置NSにおいて各曲を再生する際に、再生制御情報PRに含まれる曲名を用いて表示ユニット12により当該再生されている曲の曲名を表示しつつ当該再生を行うように構成してもよい。

40

【0084】

この場合には、曲名を表示しつつ再生制御情報PRに基づいて当該曲を再生するので、再生されている曲名を車両C上の運転者等の搭乗者に認識させつつ当該曲を再生することができる。

【0085】

また、パソコンPCとしては、屋内に固定設置されたものの他に、携帯型のパソコンでもよいことは言うまでもない。この場合には、当該携帯型のパソコンにも伝送手段として携帯電話HOの接続が必要となる。

50

【 0 0 8 6 】

(1 1) 変形形態

次に、本発明に係る変形形態について、図 5 乃至図 7 を用いて説明する。

【 0 0 8 7 】

なお、図 5 は第 1 の変形形態に係る音楽情報再生制御システムの概要構成を示すブロック図であり、図 6 は第 2 の変形形態に係る音楽情報再生制御システムの概要構成を示すブロック図であり、図 7 は第 3 の変形形態に係る情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図である。

【 0 0 8 8 】

上述した実施形態においては、公衆回線 L、基地局 B 及び携帯電話 H O 等を用いてパソコン P C と車両内の情報記録再生装置 N S とを接続して曲リスト情報 M L 及び再生制御情報 P R の授受を行う音楽情報再生制御システム S について説明したが、当該曲リスト情報 M L 及び再生制御情報 P R の授受は、他の接続手段を用いて接続されたパソコン P C と情報記録再生装置 N S との間でも行うことが可能である。

10

【 0 0 8 9 】

すなわち、第 1 の変形形態として、図 5 に示す音楽情報再生制御システム S ' のように、基地局 B とパソコン P C との間に、公衆回線 L 1 及び L 2、インターネット用サーバ P 1 及び P 2 並びにインターネット回線 I L を介在させて当該曲リスト情報 M L 及び再生制御情報 P R の授受を行うように構成することも可能である。

【 0 0 9 0 】

この場合には、当該曲リスト情報 M L 及び再生制御情報 P R を、夫々情報記録再生装置 N S 及びパソコン P C においていわゆる電子メールの形態に変換してその授受を行うこととなる。

20

【 0 0 9 1 】

更に、第 2 の変形形態として、図 6 に示す音楽情報再生制御システム S " のように、有線回線及び無線回線を用いずに、磁気記録媒体である情報記録媒体としてのフレキシブルディスク F D や図示せぬメモリカードに当該曲リスト情報 M L 及び再生制御情報 P R を記録し、当該フレキシブルディスク F D 又はメモリカードをパソコン P C と車両 C 間で授受することにより曲リスト情報 M L 及び再生制御情報 P R の伝送を行うように構成することも可能である。

30

【 0 0 9 2 】

このとき、当該フレキシブルディスク F D を用いて曲リスト情報 M L 及び再生制御情報 P R の伝送を行う場合には、パソコン P C 及び情報記録再生装置 N S の双方に当該フレキシブルディスク F D に対して曲リスト情報 M L 及び再生制御情報 P R を記録 / 再生することが可能な記録再生装置を備えさせることが必要となり、更に当該メモリカードを用いて曲リスト情報 M L 及び再生制御情報 P R の伝送を行う場合には、パソコン P C 及び情報記録再生装置 N S の双方に当該メモリカードに対して曲リスト情報 M L 及び再生制御情報 P R を記録 / 再生することが可能な記録再生装置（実施形態の情報記録再生装置 N S におけるカードドライブ 1 3 に相当するもの）を備えさせることが必要となる。

【 0 0 9 3 】

この第 2 の変形形態の場合には、フレキシブルディスク F D 又はメモリカードを用いて曲リスト情報 M L 及び再生制御情報 P R の授受を行うので、有線回線及び無線回線を介して行う場合に比して車両 C とパソコン P C 間で正確且つ確実に曲リスト情報 M L 及び再生制御情報 P R の授受を行うことができることとなる。

40

【 0 0 9 4 】

更にまた、第 3 の変形形態として、上述の車載用に構成された情報記録再生装置 N S の他に、図 7 にそのブロック図を示す概要構成を有する携帯型の情報記録再生装置 K S 内に再生制御情報 P R に基づいて音楽情報を再生するための構成を組み込むこともできる。

【 0 0 9 5 】

すなわち、図 7 に示すように、実施形態の情報記録再生装置 N S と同様の C P U 6、R O

50

M7及びRAM8を有するシステムコントローラ4'と、当該同様の入力装置10、カードドライブ13、表示ユニット14、音響再生ユニット19、HDドライブ24及びインターフェース25と、情報記録再生装置NSにおける携帯電話H0と同様の曲リスト情報ML及び再生制御情報PRの送受信機能を備える送受信部26と、により携帯型の情報記録再生装置KSを構成し、当該情報記録再生装置KSと実施形態と同様のパソコンPCとの間で、実施形態と同様の曲リスト情報ML及び再生制御情報PRの授受を行い、これにより、当該情報記録再生装置KSにおける音楽情報の再生態様を再生制御情報PRにより制御するように構成することもできる。

【0096】

なお、上述した実施形態又は各変形形態においては、再生制御情報PR内に再生順を示す情報及びトーンコントロール情報を含ませる場合について説明したが、これ以外に、再生時の再生速度又は音量を制御するための情報を含ませてもよい。

【0097】

更に、曲リスト情報ML内に各曲のハードディスクHD上の記録位置を示す記録位置情報(具体的には、当該記録位置を示すポインタ)を各曲毎に含ませてもよい。

【0098】

更にまた、上述した実施形態及び各変形形態においては、再生制御情報PRに基づいて音楽情報を再生するための構成を情報記録再生装置NS内に組み込んだ場合について説明したが、これ以外に、単独で車両C内に搭載されるいわゆるカーオーディオ装置の一部として当該再生のための構成を組み込んでよい。

【0099】

また、上述した情報記録再生装置NS及びKSを、音楽情報(曲)を多数記録した外部の音楽情報データベース(より具体的には、例えば、インターネット上に存在する種々のデジタル音楽情報を格納した音楽情報サーバ)へ携帯電話H0を介して接続し、使用者が所望する曲を当該音楽情報データベースから取得(ダウンロード)してハードディスクHDに記録しておくように構成することもできる。

【0100】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1に記載の発明によれば、外部で生成された再生制御情報に基づいて単位情報の再生態様を制御するので、オーディオ情報再生装置内で当該再生制御情報を生成する必要がなく、簡易にオーディオ情報再生装置における単位情報の再生態様を制御することができる。更に、各単位情報がオーディオ情報を構成する曲であると共に、対応情報が各曲の一部である部分曲情報を含むので、部分曲情報に基づいて生成された再生制御情報に基づいて正確に単位情報の再生態様を制御することができ、また再生制御情報により示される再生順序に従って単位情報を再生するので、簡易に単位情報を再生することができる。

【0101】

従って、オーディオ情報再生装置自体の構成を複雑且つ高価にすることなく種々の再生態様でオーディオ情報を再生することができる。

【0102】

請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果に加えて、対応情報が、当該各曲を示す曲名情報を含むので、曲名情報に基づいて生成された再生制御情報に基づいて正確に単位情報の再生態様を制御することができる。

【0103】

請求項3に記載の発明によれば、請求項1又は2に記載の発明の効果に加えて、再生制御情報により示される再生順序に従って単位情報を再生するので、簡易に再生順序を制御しつつ単位情報を再生することができる。

【0104】

請求項4に記載の発明によれば、請求項1から3のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、単位情報の名称を表示しつつ再生制御情報に基づいて当該単位情報を再生するので

10

20

30

40

50

、再生されている単位情報の名称を使用者に認識させつつ当該単位情報を再生することができる。

【0105】

請求項5に記載の発明によれば、請求項1から4のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、対応情報が電気通信回線に送出されると共に、再生制御情報が電気通信回線を介して取得されるので、迅速に対応情報及び再生制御情報の授受を行うことができる。

【0106】

請求項6に記載の発明によれば、請求項1から4のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、対応情報が情報記録媒体に記録されて送出されると共に、再生制御情報が情報記録媒体を介して取得されるので、正確且つ確実に対応情報及び再生制御情報の授受を行うことができる。

10

【0107】

請求項7に記載の発明によれば、外部で生成された再生制御情報に基づいて単位情報の再生態様を制御するので、移動体内で当該再生制御情報を生成する必要がなく、簡易にオーディオ情報再生装置における単位情報の再生態様を制御することができる。

【0108】

請求項8に記載の発明によれば、請求項7に記載の発明の効果に加えて、当該移動体が車両であるので、狭い車両内で再生制御情報を生成する必要がなく、簡易に再生態様を制御しつつ単位情報を当該車両内で再生することができる。

【0109】

請求項9に記載の発明によれば、別個に構成されている生成装置で生成された再生制御情報に基づいてオーディオ情報再生装置において単位情報の再生態様を制御するので、当該オーディオ情報再生装置において当該再生制御情報を生成する必要がなく、簡易にオーディオ情報再生装置における単位情報の再生態様を制御することができる。更に、各単位情報がオーディオ情報を構成する曲であると共に、対応情報が各曲の一部である部分曲情報を含むので、部分曲情報に基づいて生成された再生制御情報に基づいて正確に単位情報の再生態様を制御することができ、また再生制御情報により示される再生順序に従って単位情報を再生するので、簡易に単位情報を再生することができる。

20

【0110】

従って、例えば移動体に備えられたオーディオ情報再生のための装置構成自体を複雑且つ高価にすることなく、当該移動体内で種々の再生態様によりオーディオ情報を再生することができる。

30

【0111】

請求項10に記載の発明によれば、請求項9に記載の発明の効果に加えて、対応情報が、当該各曲を示す曲名情報を含むので、曲名情報に基づいて生成装置により生成された再生制御情報に基づいてオーディオ情報再生装置において正確に単位情報の再生態様を制御することができる。

【0112】

請求項11に記載の発明によれば、請求項9又は10に記載の発明の効果に加えて、生成装置において生成された再生制御情報により示される再生順序に従ってオーディオ情報再生装置において単位情報を再生するので、簡易に再生順序を制御しつつ当該オーディオ情報再生装置において単位情報を再生することができる。

40

【0113】

請求項12に記載の発明によれば、請求項9から11のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、オーディオ情報再生装置において単位情報の名称を表示しつつ再生制御情報に基づいて当該単位情報を再生するので、再生されている単位情報の名称をオーディオ情報再生装置の使用者に認識させつつ当該単位情報を再生することができる。

【0114】

請求項13に記載の発明によれば、請求項9から12のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、伝送手段が電気通信回線であるので、オーディオ情報再生装置と生成装置間で

50

迅速に対応情報及び再生制御情報の授受を行うことができる。

【 0 1 1 5 】

請求項 1 4 に記載の発明によれば、請求項 9 から 1 2 のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、伝送手段が情報記録媒体であるので、オーディオ情報再生装置と生成装置間で正確且つ確実に対応情報及び再生制御情報の授受を行うことができる。

【 0 1 1 6 】

請求項 1 5 に記載の発明によれば、請求項 9 から 1 4 のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、オーディオ情報再生装置が移動体に搭載されており、生成装置がパーソナルコンピュータであるので、狭い移動体内で再生制御情報を生成する必要がなく、簡易に再生態様を制御しつつ単位情報を当該移動体内で再生することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】実施形態に係る音楽情報再生制御システムの概要構成を示すブロック図である。

【図 2】実施形態に係る情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図である。

【図 3】実施形態に係るパソコンの概要構成を示すブロック図である。

【図 4】再生制御情報及び曲リスト情報の例を夫々示す図である。

【図 5】第 1 の変形形態に係る音楽情報再生制御システムの概要構成を示すブロック図である。

【図 6】第 2 の変形形態に係る音楽情報再生制御システムの概要構成を示すブロック図である。

【図 7】第 3 の変形形態に係る情報記録再生装置の構成を示すブロック図である。

20

【符号の説明】

- 1 ... 角速度センサ
- 2 ... 走行距離センサ
- 3 ... G P S レシーバ
- 4、4' ... システムコントローラ
- 5、25、33 ... インターフェース
- 6、30 ... C P U
- 7、35 ... R O M
- 8、34 ... R A M
- 9 ... バスライン
- 10 ... 入力装置
- 11 ... D V D - R O M ドライブ
- 14 ... 表示ユニット
- 15 ... グラフィックコントローラ
- 16 ... バッファメモリ
- 17 ... 表示制御部
- 18、31 ... ディスプレイ
- 19 ... 音響再生ユニット
- 20 ... D S P
- 21 ... D / A コンバータ
- 22 ... 増幅器
- 23 ... スピーカ
- 24、37 ... H D ドライブ
- 26 ... 送受信部
- 27 ... クロック発生器
- 32 ... プリンタ
- 36 ... キーボード
- S、S'、S'' ... 音楽情報再生制御システム
- D K ... D V D オーディオディスク
- H D ... ハードディスク

30

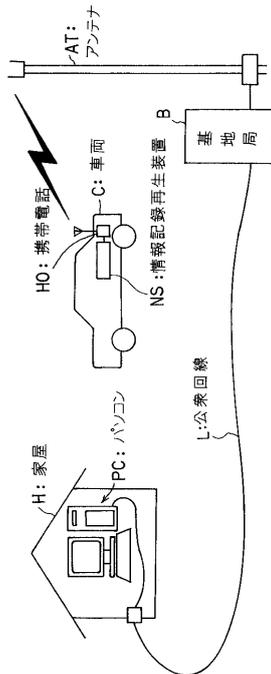
40

50

- H ... 家屋
- P C ... パソコン
- N S、K S ... 情報記録再生装置
- H O ... 携帯電話
- B ... 基地局
- C ... 車両
- A T ... アンテナ
- L、L 1、L 2 ... 公衆回線
- I L ... インターネット回線
- P 1、P 2 ... サーバ
- M L ... 曲リスト情報
- P R ... 再生制御情報
- F D ... フレキシブルディスク

【図 1】

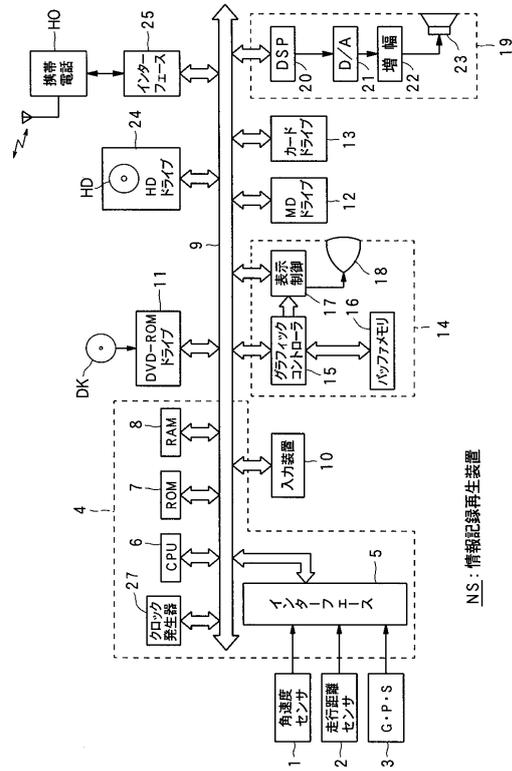
実施形態に係る音楽情報再生制御システムの概要構成を示すブロック図



SI

【図 2】

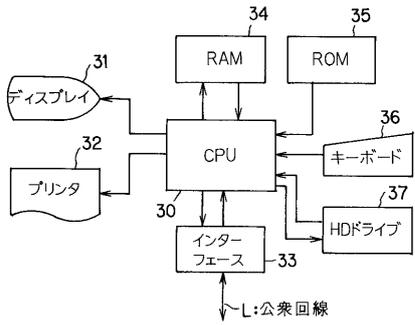
実施形態に係る情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図



NS: 情報記録再生装置

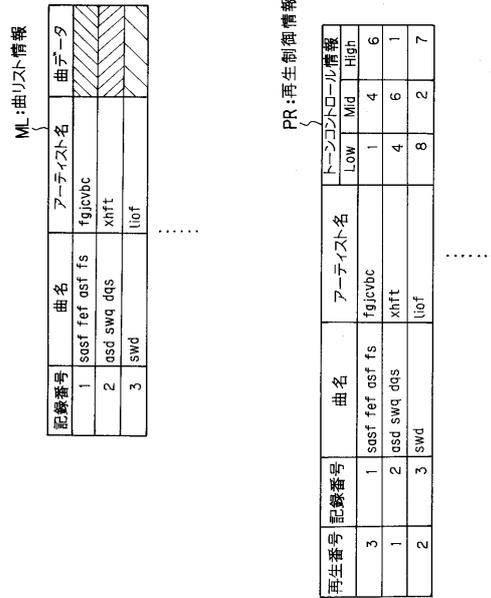
【図3】

実施形態に係るパソコンの概要構成を示すブロック図



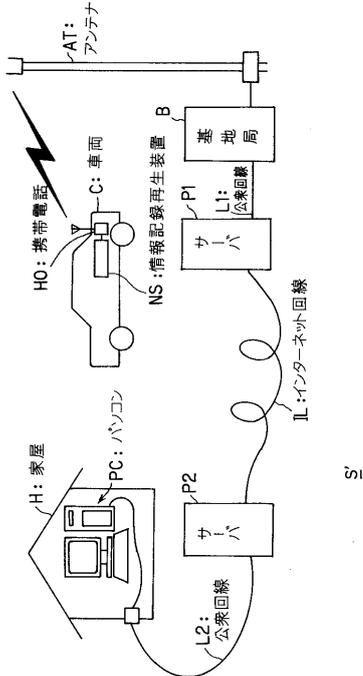
【図4】

再生制御情報及び曲リスト情報の例



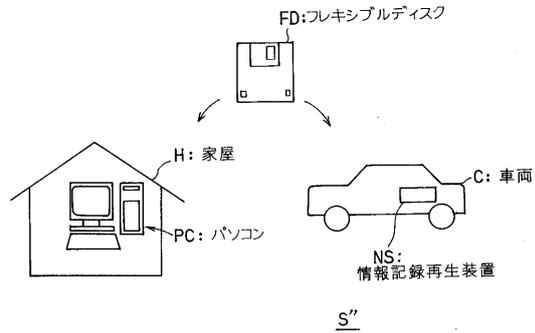
【図5】

第1の変形形態に係る音楽情報再生制御システムの概要構成を示すブロック図



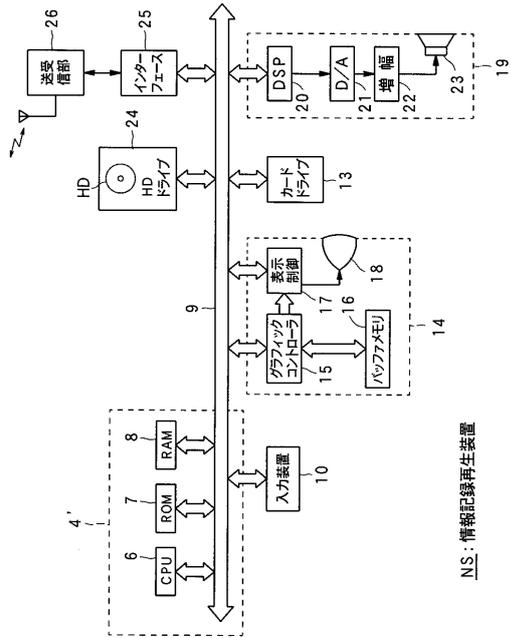
【図6】

第2の変形形態に係る音楽情報再生制御システムの概要構成を示すブロック図



【図7】

第3の変形形態に係る情報記録再生装置の概要構成を示すブロック図



フロントページの続き

(72)発明者 竹内 吉和

埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内

審査官 宮下 誠

(56)参考文献 特開平04-035285(JP,A)

特開平09-161464(JP,A)

特開平11-317063(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B 27/034

G11B 20/10