

(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2004-86189
(P2004-86189A)

(43) 公開日 平成16年3月18日(2004.3.18)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G 1 O H 1/00	G 1 O H 1/00 1 O 2 Z	2 C O 3 2
G O 1 C 21/00	G 1 O H 1/00 Z	2 F O 2 9
G O 8 G 1/0969	G O 1 C 21/00 A	5 D 3 7 8
G O 9 B 29/00	G O 8 G 1/0969	5 H 1 8 0
G O 9 B 29/10	G O 9 B 29/00 A	
審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 28 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2003-185334 (P2003-185334)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成15年6月27日 (2003.6.27)		松下電器産業株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2002-193047 (P2002-193047)		大阪府門真市大字門真1006番地
(32) 優先日	平成14年7月2日 (2002.7.2)	(74) 代理人	100098291
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 小笠原 史朗
		(72) 発明者	田川 潤一
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	三▲さき▼ 正之
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	山根 裕明
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		最終頁に続く	

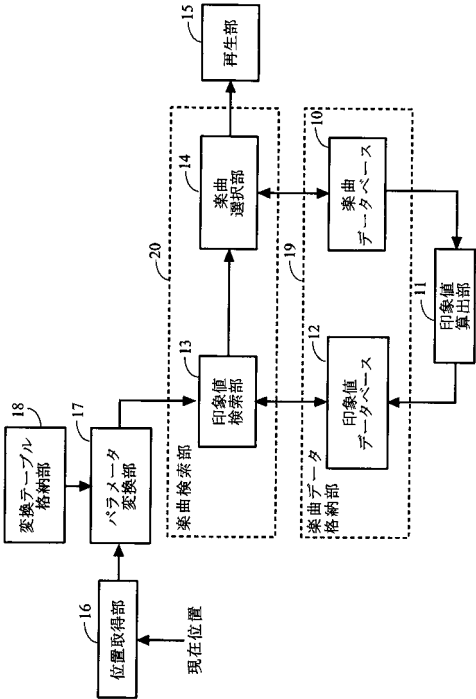
(54) 【発明の名称】 楽曲検索システム

(57) 【要約】

【課題】 シチュエーションに合った音楽を容易に聴くことができる楽曲検索システムを提供する。

【解決手段】 本発明は、楽曲の検索を行う楽曲検索システムであって、楽曲データ格納部19と、位置取得部16と、パラメータ変換部17と、楽曲検索部20と、再生部15とを備えている。楽曲データ格納部19は、複数の楽曲のデータと、楽曲パラメータとを対応付けて格納する。位置取得部16は、シチュエーションパラメータを取得する。パラメータ変換部17は、位置取得部16によって取得されたシチュエーションパラメータを楽曲パラメータに変換する。楽曲検索部20は、パラメータ変換部17によって変換された楽曲パラメータを用いて楽曲データ格納部19に格納されている楽曲の検索を行い、再生すべき楽曲を選択する。再生部15は、楽曲検索部20によって選択された楽曲を再生する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

楽曲の検索を行う楽曲検索システムであって、
複数の楽曲のデータと、楽曲の特徴を示す楽曲パラメータとを対応付けて格納する楽曲データ格納部と、
ユーザの周囲の状況を示すシチュエーションパラメータを取得する状況取得部と、
前記状況取得部によって取得されたシチュエーションパラメータを楽曲パラメータに変換するパラメータ変換部と、
前記パラメータ変換部によって変換された楽曲パラメータを用いて前記楽曲データ格納部に格納されている楽曲の検索を行い、再生すべき楽曲を選択する楽曲検索部と、
前記楽曲検索部によって選択された楽曲を再生する再生部とを備える、楽曲検索システム。

10

【請求項 2】

前記楽曲パラメータは、楽曲に対して聴者が受ける印象を数量化した印象値である、請求項 1 に記載の楽曲検索システム。

【請求項 3】

シチュエーションパラメータと、楽曲パラメータとを対応付けた変換テーブルを格納する変換テーブル格納部をさらに備え、
前記パラメータ変換部は、変換テーブルを用いてシチュエーションパラメータを楽曲パラメータに変換する、請求項 1 に記載の楽曲検索システム。

20

【請求項 4】

ユーザから記録指示を受け付ける記録受付部と、
前記再生部によって楽曲が再生されている際に前記記録受付部が記録指示を受け付けた場合、再生中の楽曲の楽曲パラメータと、現時点におけるシチュエーションパラメータとの組を前記変換テーブルに追加する対応記録部とをさらに備える、請求項 3 に記載の楽曲検索システム。

【請求項 5】

前記シチュエーションパラメータは、ユーザとともに移動する移動体の移動状況を示す移動パラメータであり、
前記移動体に搭載される、請求項 1 に記載の楽曲検索システム。

30

【請求項 6】

前記移動パラメータは、前記移動体の位置を示す位置座標であり、
位置座標と、当該位置座標により示される位置の特徴を表現する位置カテゴリとを対応付けた位置テーブルを格納する位置テーブル格納部と、
位置カテゴリと、当該位置カテゴリにおいて再生すべき楽曲の印象値とを対応付けた印象値テーブルを格納する印象値テーブル格納部とをさらに備え、
前記パラメータ変換部は、
前記位置テーブルを用いて、前記状況取得部によって取得された位置座標を、対応する位置カテゴリに変換する位置カテゴリ変換部と、
前記印象値テーブルを用いて、前記位置カテゴリ変換部によって変換された位置カテゴリを、対応する印象値に変換する印象値変換部とを含む、請求項 5 に記載の楽曲検索システム。

40

【請求項 7】

前記移動パラメータは、前記移動体の位置を示す位置座標であり、
位置座標と、当該位置座標により示される位置において再生すべき楽曲の印象を表現する印象語とを対応付けた印象語テーブルを格納する印象語テーブル格納部と、
印象語と印象値とを対応付けた印象値テーブルを格納する印象値テーブル格納部とをさらに備え、
前記パラメータ変換部は、
前記印象語テーブルを用いて、前記状況取得部によって取得された位置座標を、対応する

50

印象語に変換する印象語変換部と、
前記印象値テーブルを用いて、前記印象語変換部によって変換された印象語を、対応する印象値に変換する印象値変換部とを含む、請求項 5 に記載の楽曲検索システム。

【請求項 8】

前記移動パラメータは、前記移動体の位置を示す位置座標であり、
位置座標と、当該位置座標により示される位置の特徴を表現する位置カテゴリとを対応付けた位置テーブルを格納する位置テーブル格納部と、
位置カテゴリと、当該位置カテゴリにより表現される位置において再生すべき楽曲の印象を表現する印象語とを対応付けた印象語テーブルを格納する印象語テーブル格納部と、
印象語と印象値とを対応付けた印象値テーブル格納部とをさらに備え、

10

前記パラメータ変換部は、
前記位置テーブルを用いて、前記状況取得部によって取得された位置座標を、対応する位置カテゴリに変換する位置カテゴリ変換部と、
前記印象語テーブルを用いて、前記位置カテゴリ変換部によって変換された位置カテゴリを、対応する印象語に変換する印象語変換部と、
前記印象値テーブルを用いて、前記位置カテゴリ変換部によって変換された位置カテゴリを、対応する印象値に変換する印象値変換部とを含む、請求項 5 に記載の楽曲検索システム。

【請求項 9】

所定の 2 地点間の経路を生成する経路生成部と、
前記経路上の所定の地点を決定する地点決定部と、
前記楽曲検索部によって選択された楽曲のリストを作成するリスト作成部とをさらに備え、
前記状況取得部は、前記所定の地点の位置座標を前記シチュエーションパラメータとして取得し、
前記再生部は、前記リストに従って楽曲を再生する、請求項 1 に記載の楽曲検索システム。

20

【請求項 10】

移動体端末と、当該移動体端末と通信可能なサーバとを備え、
前記移動体端末は、
前記状況取得部と、
前記再生部とを含み、
前記サーバは、
前記楽曲データ格納部と、
前記パラメータ変換部と、
前記楽曲検索部とを含み、
前記状況取得部は、取得したシチュエーションパラメータを前記サーバに送信し、
前記パラメータ変換部は、前記状況取得部から送信されてくるシチュエーションパラメータを楽曲パラメータに変換し、
前記楽曲検索部は、選択した楽曲のデータを前記移動体端末へ送信し、
前記再生部は、前記楽曲検索部から送信されてくる楽曲のデータを受信し、当該楽曲を再生する、請求項 1 に記載の楽曲検索システム。

30

40

【請求項 11】

前記楽曲データ格納部は、楽曲を識別するための楽曲 ID を楽曲のデータと対応付けて格納しており、
移動体端末と、当該移動体端末と通信可能なサーバとを備え、
前記移動体端末は、
前記楽曲データ格納部と、
前記状況取得部と、
前記再生部とを含み、

50

前記サーバは、
前記パラメータ変換部と、
前記楽曲検索部と、
前記楽曲データ格納部に格納されている内容と同内容の情報を少なくとも格納するサーバ側楽曲データ格納部とを含み、
前記状況取得部は、取得したシチュエーションパラメータを前記サーバに送信し、
前記パラメータ変換部は、前記状況取得部から送信されてくるシチュエーションパラメータを楽曲パラメータに変換し、
前記楽曲検索部は、選択した楽曲を識別するための楽曲IDを前記移動体端末へ送信し、
前記再生部は、前記楽曲検索部から送信されてくる楽曲IDにより示される楽曲を再生する、請求項1に記載の楽曲検索システム。 10

【請求項12】

楽曲の検索を行う楽曲検索方法であって、
複数の楽曲のデータと、楽曲の特徴を示す楽曲パラメータとを対応付けて格納しておき、
ユーザの周囲の状況を示すシチュエーションパラメータを取得する状況取得ステップと、
前記状況取得ステップにおいて取得されたシチュエーションパラメータを楽曲パラメータに変換するパラメータ変換ステップと、
前記パラメータ変換ステップにおいて変換された楽曲パラメータを用いて前記格納されている楽曲の検索を行い、再生すべき楽曲を選択する楽曲検索ステップと、
前記楽曲検索ステップにおいて選択された楽曲を再生する再生ステップとを備える、楽曲検索方法。 20

【請求項13】

楽曲の検索を行う楽曲検索方法をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、
前記コンピュータには、複数の楽曲のデータと、楽曲の特徴を示す楽曲パラメータとが対応付けて格納されており、
ユーザの周囲の状況を示すシチュエーションパラメータを取得する状況取得ステップと、
前記状況取得ステップにおいて取得されたシチュエーションパラメータを楽曲パラメータに変換するパラメータ変換ステップと、
前記パラメータ変換ステップにおいて変換された楽曲パラメータを用いて前記格納されている楽曲の検索を行い、再生すべき楽曲を選択する楽曲検索ステップと、
前記楽曲検索ステップにおいて選択された楽曲を再生する再生ステップとを、前記コンピュータに実行させるプログラム。 30

【請求項14】

楽曲の検索を行う楽曲検索方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記コンピュータには、複数の楽曲のデータと、楽曲の特徴を示す楽曲パラメータとが対応付けて格納されており、
ユーザの周囲の状況を示すシチュエーションパラメータを取得する状況取得ステップと、
前記状況取得ステップにおいて取得されたシチュエーションパラメータを楽曲パラメータに変換するパラメータ変換ステップと、
前記パラメータ変換ステップにおいて変換された楽曲パラメータを用いて前記格納されている楽曲の検索を行い、再生すべき楽曲を選択する楽曲検索ステップと、
前記楽曲検索ステップにおいて選択された楽曲を再生する再生ステップとを、前記コンピュータに実行させるプログラムを記録した記録媒体。 40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、楽曲検索システムおよび方法に関し、より特定的には、シチュエーションに応じて、ユーザが聞きたいと思われる楽曲を検索する楽曲検索システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、カーオーディオ分野等で、その場のシチュエーションに応じた音楽を自動的に再生する技術が考えられている。例えば、経路情報や車の位置情報に応じて、予め指定しておいた音楽ソース（例えば、CD、ラジオ、カセットテープ等）で音楽を再生する技術がある（例えば、特許文献1参照。）。この技術では、経路情報や車両の位置と音楽を再生すべき音楽ソースとをユーザが予め対応付けておく。

【0003】

図21は、従来の音楽再生装置の構成を示す図である。音楽再生装置は、位置取得部91と、ソース選択部92と、位置-ソース対応テーブル93と、ソース切替部94と、再生部95とを備える。位置取得部91は、車両の現在位置の情報を取得する。ソース選択部92は、位置-ソース対応テーブル93を参照して、位置取得部91によって取得された現在位置の情報に基づいて、再生すべき音楽ソースを選択する。位置-ソース対応テーブル93には、位置情報と、当該位置情報により示される位置およびその位置付近で選択すべき音楽ソースとが対応付けられている。ソース切替部94は、各音楽ソースからの音楽信号を入力し、ソース選択部92によって選択された音楽ソースからの信号を再生部95に出力する。再生部95は、入力された音楽信号を再生する。

10

【0004】

図21に示す音楽再生装置では、音楽ソースが対応付けられた位置に車両が到達すると、複数の音楽ソース、例えば、CD、ラジオおよびカセットテープ等の中から1つが選択され、選択された音楽ソースで音楽が再生される。これによって、ユーザは、シチュエーションに応じた音楽を自動的に再生することができる。例えば、ユーザは、海沿いをドライブしている時はCDの音楽を聞き、市街地に入ればラジオを聞く、といったことを自動的に行うことができる。さらに、車両の位置と音楽ソースを楽曲単位で設定することによって、例えば海沿いをドライブしている時は海が似合う楽曲が再生されるように設定することもできる。

20

【0005】

【特許文献1】

特開平8-63946号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記の技術では、ユーザは、位置とその位置で再生すべき音楽ソースとを予め設定しておかなければならない。従って、シチュエーションに応じた楽曲が再生されるように設定するためには、再生すべき楽曲をユーザが予めチェックしておかなければならない。つまり、設定作業において、ユーザは、楽曲1つ1つについてシチュエーションに合った楽曲か否かを判断しなければならない。以上より、上記の技術では、ユーザの設定作業が煩雑であり、ユーザの負担が大きかった。

30

【0007】

それ故に、本発明の目的は、シチュエーションに合った音楽を容易に聴くことができる楽曲検索システムを提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段および発明の効果】

40

上記の目的を達成するため、本発明は、以下に示す特徴を有する。すなわち、本発明は、楽曲の検索を行う楽曲検索システムであって、楽曲データ格納部と、状況取得部と、パラメータ変換部と、楽曲検索部と、再生部とを備えている。楽曲データ格納部は、複数の楽曲のデータと、楽曲の特徴を示す楽曲パラメータとを対応付けて格納する。状況取得部は、ユーザの周囲の状況を示すシチュエーションパラメータを取得する。パラメータ変換部は、状況取得部によって取得されたシチュエーションパラメータを楽曲パラメータに変換する。楽曲検索部は、パラメータ変換部によって変換された楽曲パラメータを用いて楽曲データ格納部に格納されている楽曲の検索を行い、再生すべき楽曲を選択する。再生部は、楽曲検索部によって選択された楽曲を再生する。

【0009】

50

上記によれば、シチュエーションパラメータが楽曲パラメータに変換され、楽曲パラメータを用いて楽曲の検索が行われる。従って、検索結果として、シチュエーションパラメータを反映した楽曲が選択され、シチュエーションに合った楽曲を再生することができる。さらに、楽曲パラメータによって検索が行われるので、ユーザが特定の楽曲を予め指定する必要がない。従って、煩雑な設定作業が不要であり、ユーザは、シチュエーションに合った音楽を容易に聴くことができる。

【0010】

なお、楽曲パラメータは、楽曲に対して聴者が受ける印象を数量化した印象値であってもよい。ユーザにとって理解しやすい印象値を用いることによって、設定の変更等の作業が容易になる。

10

【0011】

また、楽曲検索システムは、シチュエーションパラメータと、楽曲パラメータとを対応付けた変換テーブルを格納する変換テーブル格納部をさらに備えていてもよい。このとき、パラメータ変換部は、変換テーブルを用いてシチュエーションパラメータを楽曲パラメータに変換する。これによって、シチュエーションパラメータから楽曲パラメータへの変換を容易に行うことができる。

【0012】

また、楽曲検索システムは、記録受付部と、対応記録部とをさらに備えていてもよい。記録受付部は、ユーザから記録指示を受け付ける。対応記録部は、再生部によって楽曲が再生されている際に記録受付部が記録指示を受け付けた場合、再生中の楽曲の楽曲パラメータと、現時点におけるシチュエーションパラメータとの組を変換テーブルに追加する。これによって、シチュエーションとそのシチュエーションで聞きたい楽曲との対応をユーザによって追加することができる。しかも、ユーザの現在のシチュエーションについて上記対応を追加することができるので、ユーザは、その時点で再生されている楽曲がその場のシチュエーションに合っていると判断すれば、その時点の楽曲とシチュエーションの対応を変換テーブルに追加すればよい。従って、ユーザは変換テーブルへの追加処理を容易に行うことができる。

20

【0013】

また、楽曲検索システムが移動体に搭載される場合、シチュエーションパラメータは、ユーザとともに移動する移動体の移動状況を示す移動パラメータであってもよい。移動パラメータは、移動体の位置や、移動体の速度を含む概念である。移動パラメータは、ユーザの周囲のシチュエーションに大きな影響を与える。移動パラメータが変化すれば、ユーザの周囲のシチュエーションも変化し、シチュエーションに合った楽曲も変化する。従って、シチュエーションパラメータとして移動パラメータを用いることによって、シチュエーションを合った楽曲を適切に検索することができる。

30

【0014】

また、移動パラメータは、移動体の位置を示す位置座標であってもよい。このとき、楽曲検索システムは、位置テーブル格納部と、印象値テーブル格納部とをさらに備えていてもよい。位置テーブル格納部は、位置座標と、当該位置座標により示される位置の特徴を表現する位置カテゴリとを対応付けた位置テーブルを格納する。印象値テーブル格納部は、位置カテゴリと、当該位置カテゴリにおいて再生すべき楽曲の印象値とを対応付けた印象値テーブルを格納する。パラメータ変換部は、位置テーブルを用いて、状況取得部によって取得された位置座標を、対応する位置カテゴリに変換する位置カテゴリ変換部と、印象値テーブルを用いて、位置カテゴリ変換部によって変換された位置カテゴリを、対応する印象値に変換する印象値変換部とを含む。

40

【0015】

上記によれば、シチュエーションパラメータである位置座標は、位置カテゴリに変換された後、印象値に変換される。位置カテゴリは、例えば、「高速道路」や「公園」のように、人間に理解しやすい表現であるので、印象値テーブルの変更はユーザにとって非常に容易である。従って、ユーザは、印象値テーブルを変更することによって楽曲検索システム

50

の設定を容易に変更することができる。

【0016】

また、移動パラメータは、移動体の位置を示す位置座標である場合、以下のようにしてもよい。すなわち、楽曲検索システムは、印象語テーブル格納部と、印象値テーブル格納部とをさらに備えていてもよい。印象語テーブル格納部は、位置座標と、当該位置座標により示される位置において再生すべき楽曲の印象を表現する印象語とを対応付けた印象語テーブルを格納する。印象値テーブル格納部は、印象語と印象値とを対応付けた印象値テーブルを格納する。パラメータ変換部は、印象語テーブルを用いて、状況取得部によって取得された位置座標を、対応する印象語に変換する印象語変換部と、印象値テーブルを用いて、印象語変換部によって変換された印象語を、対応する印象値に変換する印象値変換部とを含む。 10

【0017】

上記によれば、シチュエーションパラメータである位置座標は、印象語に変換された後、印象値に変換される。印象語は、例えば、「軽快な曲」や「落ち着いた曲」のように、人間に理解しやすい表現であるので、印象語テーブルの変更はユーザにとって非常に容易である。従って、ユーザは、印象語テーブルを変更することによって楽曲検索システムの設定を容易に変更することができる。

【0018】

また、移動パラメータは、移動体の位置を示す位置座標である場合、以下のようにしてもよい。すなわち、楽曲検索システムは、位置テーブル格納部と、印象語テーブル格納部と、印象値テーブル格納部とをさらに備えていてもよい。位置テーブル格納部は、位置座標と、当該位置座標により示される位置の特徴を表現する位置カテゴリとを対応付けた位置テーブルを格納する。印象語テーブル格納部は、位置カテゴリと、当該位置カテゴリにより表現される位置において再生すべき楽曲の印象を表現する印象語とを対応付けた印象語テーブルを格納する。印象値テーブル格納部は、印象語と印象値とを対応付けた印象値テーブルを格納する。パラメータ変換部は、位置カテゴリ変換部と、印象語変換部と、印象値変換部とを含んでいる。位置カテゴリ変換部は、位置テーブルを用いて、状況取得部によって取得された位置座標を、対応する位置カテゴリに変換する。印象語変換部は、印象語テーブルを用いて、位置カテゴリ変換部によって変換された位置カテゴリを、対応する印象語に変換する。印象値変換部は、印象値テーブルを用いて、位置カテゴリ変換部によって変換された位置カテゴリを、対応する印象値に変換する。 20 30

【0019】

上記によれば、シチュエーションパラメータから印象値への変換の際に、位置カテゴリおよび印象語が用いられるので、ユーザは、印象語テーブルおよび/または印象値テーブルを変更することによって楽曲検索システムの設定を容易に変更することができる。

【0020】

また、楽曲検索システムは、経路生成部と、地点決定部と、リスト作成部とをさらに備えていてもよい。経路生成部は、所定の2地点間の経路を生成する。地点決定部は、経路上の所定の地点を決定する。リスト作成部は、楽曲検索部によって選択された楽曲のリストを作成する。このとき、状況取得部は、所定の地点の位置座標をシチュエーションパラメータとして取得する。再生部は、リストに従って楽曲を再生する。 40

【0021】

上記によれば、経路上の地点について、その地点のシチュエーションに合った楽曲を予め検索しておくことができる。従って、実際に経路を移動している間には楽曲の検索処理を行う必要がないので、経路の移動中における楽曲検索システムの処理負担を低減することができる。

【0022】

また、楽曲検索システムは、移動体端末と、当該移動体端末と通信可能なサーバとを備える構成であってもよい。このとき、移動体端末は、状況取得部と、再生部とを含む。サーバは、楽曲データ格納部と、パラメータ変換部と、楽曲検索部とを含む。そして、状況取 50

得部は、取得したシチュエーションパラメータをサーバに送信する。パラメータ変換部は、状況取得部から送信されてくるシチュエーションパラメータを楽曲パラメータに変換する。楽曲検索部は、選択した楽曲のデータを移動体端末へ送信する。再生部は、楽曲検索部から送信されてくる楽曲のデータを受信し、当該楽曲を再生する。

【0023】

上記によれば、移動体端末側では楽曲の検索処理を行う必要がないので、移動体端末の処理負担を低減することができる。さらに、楽曲のデータは、多数の楽曲のデータを保持しておくことが一般的に可能であるサーバに保持されるので、移動体端末において楽曲を保持する場合と比べて、検索対象となる楽曲の数を大幅に増加することができる。従って、シチュエーションに合った楽曲として選択される楽曲の幅が広がり、より多くの楽曲をユーザに提供することができる。 10

【0024】

また、楽曲データ格納部は、楽曲を識別するための楽曲IDを楽曲のデータと対応付けて格納していてもよい。このとき、楽曲検索システムは、移動体端末と、当該移動体端末と通信可能なサーバとを備える構成である。このとき、移動体端末は、楽曲データ格納部と、状況取得部と、再生部とを含む。サーバは、パラメータ変換部と、楽曲検索部と、サーバ側データ格納部とを含む。サーバ側データ格納部は、楽曲データ格納部に格納されている内容と同内容の情報を少なくとも格納している。そして、状況取得部は、取得したシチュエーションパラメータをサーバに送信する。パラメータ変換部は、状況取得部から送信されてくるシチュエーションパラメータを楽曲パラメータに変換する。楽曲検索部は、選択した楽曲を識別するための楽曲IDを移動体端末へ送信する。再生部は、楽曲検索部から送信されてくる楽曲IDにより示される楽曲を再生する。 20

【0025】

上記によれば、移動体端末側では楽曲の検索処理を行う必要がないので、移動体端末の処理負担を低減することができる。また、サーバから移動体端末へ楽曲のデータを送信する必要がないので、サーバと移動体端末との間の通信量を低減することができる。

【0026】

なお、本発明に係る楽曲検索システムは、プログラムによって実現することが可能であり、これを記録媒体に記録して移送することにより、独立した他のコンピュータシステムで容易に実施することができる。 30

【0027】

【発明の実施の形態】

（実施の形態1）

図1は、実施の形態1に係る楽曲検索システムの構成を示すブロック図である。実施の形態1では、楽曲検索システムは、カーナビゲーションシステムの一機能として実現される形態とするが、本システムは、専用の機器であってもよい。図1において、楽曲検索システムは、記憶装置1と、CPU2と、表示装置3と、音声出力装置4と、入力部5と、信号処理部6と、通信制御部7とを備えている。また、信号処理部6は、GPS受信器8と接続されている。

【0028】

記憶装置1は、HDDやメモリ等であり、種々のデータを記憶する。なお、記憶装置1には、音楽CD等の外部記録媒体も含まれる。CPU2は、所定のプログラムによって後述する楽曲検索処理等の各処理を行う。表示装置3は、例えば液晶ディスプレイであり、地図等を表示する。音声出力装置4は、増幅器およびスピーカ等によって構成され、経路案内の際の音声案内に用いられる他、音楽を再生する。入力部5は、ボタンやリモコン等によって構成され、ユーザからの各種入力を受け付ける。信号処理部6は、GPS受信器8からの信号を入力して現在位置情報をCPU2へ出力する。GPS受信器8は、車両に搭載されたアンテナ等によってGPS電波を受信し、車両の現在位置を示す緯度・経度情報を信号処理部6へ出力する。通信制御部7は、インターネット網との通信を確立するインターフェースである。典型的には、通信制御部7は携帯電話等の通信端末（図示しない） 40 50

を介してインターネットに接続される。なお、実施の形態 1 では、本システムはカーナビゲーションシステムとして車両に搭載される形態とするが、この形態に限定されず、例えば、ユーザが保持する携帯端末の一機能として実現されてもよい。

【0029】

図 2 は、実施の形態 1 に係る楽曲検索システムの機能的な構成を示すブロック図である。図 2 において、楽曲検索システムは、楽曲データ格納部 19 と、位置取得部 16 と、パラメータ変換部 17 と、変換テーブル格納部 18 と、楽曲検索部 20 と、再生部 15 と、印象値算出部 11 とを備えている。楽曲検索部 20 は、印象値検索部 13 と、楽曲選択部 14 とを含んでいる。楽曲データ格納部 19 は、楽曲データベース 10 と、印象値データベース 12 とを含んでいる。ここで、楽曲データベース 10、印象値データベース 12、および変換テーブル格納部 18 は、記憶装置 1 によって実現される。位置取得部 16、パラメータ変換部 17、楽曲検索部 20、および印象値算出部 11 は、所定のプログラム動作を行う CPU 2 によって実現される。再生部 15 は、音声出力部 4 によって実現される。

10

【0030】

まず、図 2 の構成の概要を説明する。楽曲データ格納部 19 は、複数の楽曲のデータと楽曲パラメータとを対応付けて格納する。ここで、楽曲パラメータとは、楽曲の特徴を示すパラメータであり、後述する印象値や特徴量を含む概念である。位置取得部 16 は、車両の現在位置の情報を GPS 受信器 8 から取得する。ここで、楽曲検索システムは、現在位置の情報に限らず、ユーザの周囲の状況を示す情報を取得するものであればよい。なお、ユーザの周囲の状況を示すパラメータを、シチュエーションパラメータと呼ぶ。シチュエーションパラメータとしては、車両の速度、周囲の騒音、温度、ユーザの脈拍、周囲の明るさ、および現在位置の高度等のパラメータが考えられる。パラメータ変換部 17 は、位置取得部 16 によって取得された現在位置の情報を楽曲パラメータに変換する。楽曲検索部 20 は、パラメータ変換部 17 によって変換された楽曲パラメータを用いて楽曲データ格納部 19 に格納されている楽曲の検索を行い、再生すべき楽曲を選択する。再生部 15 は、楽曲検索部 20 によって選択された楽曲を再生する。以下、各部の詳細を説明する。

20

【0031】

楽曲データベース 10 は、上述の記憶装置 1 によって構成され、複数の楽曲について音楽信号を格納する。これらの音楽信号は、楽曲を識別するための曲 ID（例えば、曲名や曲番号等）によって、所望の音楽信号のデータが呼び出される。これらの音楽信号は、例えば、リニア PCM による波形データや、AAC などの圧縮されたデータとして格納されている。

30

【0032】

印象値算出部 11 は、楽曲データベース 10 に格納されている楽曲について、印象値を算出する。具体的には、楽曲データベース 10 から入力される音楽信号の物理的な特徴量を分析し、特徴量を重み付け加算した印象値を算出する。物理的な特徴量としては、スペクトル変化度（所定の時間長のフレーム間でのスペクトル変化の度合い）、平均発音数（楽曲中で発音される音の発音頻度）、発音非周期性（楽曲中で発音される音の非周期性の度合い）、拍周期（楽曲の 4 分音符に相当する時間長）、拍周期比率（楽曲の 4 分音符に相当する音と、優勢に発音されている音との周期比率）、第 1 拍強度（拍周期の概ね半分に相当する周期で発音されている音の強度）、第 2 拍強度（拍周期の概ね 1/4 に相当する周期で発音されている音の強度）、拍強度比（第 1 拍強度と第 2 拍強度の比率）などが解析される。印象値算出部 11 は、解析によって得られた、これらの特徴量に対して所定の重み付け加算を行い、印象値を算出する。印象値は、1 つ以上、一般的には、2 つから 5 つとする。印象値が 2 つの場合、楽曲は、2 次元空間上の点として表すことができる。5 つの場合、楽曲は 5 次元空間上の点として表される。つまり、楽曲データベース 10 に格納されている楽曲は、この空間にそれぞれの印象値の座標値を保有することになる。従って、これらの印象値の組によって、楽曲データベース 10 に格納されている各楽曲を区別、判別することができる。

40

【0033】

50

印象値とは、激しさ、躍動感、爽快感、素朴さ、ソフトさ、等のように、人が音楽を聴いたときに感ずる感覚や情緒を表す指標値である。印象値は、それぞれ、上記複数種類の特微量の線形あるいは非線形の関数として表すことができる。激しさ、躍動感、爽快感、素朴さ、およびソフトさの5種類の印象値を用いれば、楽曲は5次元空間上の点として表される。さらに、激しさおよび躍動感の2つを統合して能動因子とし、爽快感、素朴さ、およびソフトさの3つを統合して情動因子として、5種類の印象値を能動因子と情動因子との2つの印象値にまとめると、楽曲は2次元空間上の点として表される。このような、楽曲の印象値を表した空間座標系を以後、印象空間と呼ぶ。印象値は楽曲を聞いた印象を示す数量である。従って、印象空間上に複数の楽曲の印象値を布置すると、楽曲に対する印象の類似性に依じて印象値が布置されることとなる。すなわち、印象の類似する楽曲は、印象空間上においても近接した位置に布置される。なお、以下の実施の形態の説明においては、印象値は、印象値Xおよび印象値Yの2種類であるとする。

10

【0034】

図3は、印象空間の例を示す図である。なお、図3は、能動因子および情動因子を印象値として用いた場合の2次元の印象空間である。本実施の形態では、以上に説明したような、特微量や印象値のデータ登録や楽曲検索を行う方法、略称して、印象検索法を用いるものとする。以上のように算出された印象値は、印象値データベース12に格納される。

【0035】

印象値データベース12は、印象値算出部11により算出された印象値を、楽曲データベース10内の各楽曲の曲IDと対応付けて格納する。実施の形態1では、楽曲データベース10および印象値データベース12という2つのデータベースによって楽曲データ格納部19が構成される。ここで、楽曲データ格納部19は、複数の楽曲のデータと、印象値とを対応付けて格納するものであればよく、1つのデータベースで構成されてもよい。

20

【0036】

楽曲検索部20は、印象値を用いて楽曲データベース10に格納されている楽曲の検索を行い、再生すべき楽曲を選択する。実施の形態1では、楽曲検索部20は、印象値検索部13と楽曲選択部14とによって構成される。

【0037】

印象値検索部13には、後述するパラメータ変換部17から検索中心座標値が入力される。検索中心座標値は、再生すべき楽曲の、印象空間における座標値である。なお、検索中心座標値の位置に楽曲が実在するとは限らない。印象値検索部13は、印象値データベース12に格納されている楽曲IDと印象値との組を参照して、上記印象空間を生成する。そして、検索中心座標値を中心として、これに近い位置にある楽曲を選択する。具体的には、検索中心座標値と、各楽曲の印象値との間のユークリッド距離を計算し、ユークリッド距離が最も小さいものから優先して1曲または数曲を選択し、選択した楽曲の曲IDを楽曲選択部14へ出力する。ユークリッド距離が小さいということは、検索中心座標値の印象値に近い印象値を有する楽曲が選択されるということである。言い換えると、激しさ、躍動感、爽快感、素朴さ、およびソフトさの値、あるいは、能動因子値および情動因子値がよく似た楽曲が選ばれる。

30

【0038】

楽曲選択部14は、印象値検索部13から入力される曲IDが複数の場合、その中から1つを選択する。選択は、予め設定されている所定の基準に従って行われる。所定の基準は、どのような基準であってもよく、例えば、以前に再生されていない曲を選ぶようにしたり、ユーザが好きなアーティスト(予め登録しておく)を選ぶようにしてもよい。さらに、楽曲選択部14は、選択した曲IDにより示される楽曲の音楽信号を楽曲データベース10から取得し、再生部15に与える。なお、印象値検索部13が曲IDを1つだけ出力した場合、楽曲選択部14は、その曲IDにより示される楽曲の音楽信号を楽曲データベース10から取得し、再生部15に与える。

40

【0039】

再生部15は、上述の音声出力装置4によって実現され、楽曲選択部14から入力される

50

音楽信号を再生する。なお、ここでは、再生部 15 として、増幅器、スピーカを含むものとしたが、再生部 15 は、楽曲データベース 10 に格納された音楽信号を、再生するためのものであれば何でもよい。例えば、楽曲データベース 10 にリニア PCM 形式で音楽信号が格納されている場合、再生部 15 は、DA 変換器を含んでいてもよい。楽曲データベース 10 に圧縮音声符号化情報が格納されている場合は、再生部 15 は、圧縮を解く伸長部を含んでいてもよい。

【0040】

位置取得部 16 は、車両の現在位置の情報を GPS 受信器 8 から取得する。そして、取得した現在位置の情報を、緯度・経度情報としてパラメータ変換部 17 へ出力する。

【0041】

パラメータ変換部 17 は、変換テーブル格納部 18 に格納されている変換テーブルを参照して、位置取得部 16 から入力された緯度・経度情報を、上記検索中心座標値に変換する。変換テーブルは、緯度・経度情報と印象空間における座標値とを対応させたテーブルである。

10

【0042】

図 4 は、変換テーブルの一例を示す図である。図 4 に示すように、変換テーブルにおいては、地図上の地点（緯度・経度情報）と、その地点（シチュエーション）に合った楽曲の印象値（検索中心座標値）とが対応付けられている。つまり、変換テーブルは、地図上の各地点について、その地点で再生すべき楽曲の印象値を示すものである。なお、変換テーブルは、カーナビゲーション装置が有する地図データと組み合わせて、地図上の緯度経度の各位置あるいは主要な位置に印象値を割り当てたデータベースとしておくことができる。また、他の実施の形態においては、変換テーブルは、地図上の範囲と印象値とを対応付けて格納してもよい。

20

【0043】

パラメータ変換部 17 は、位置取得部 16 から緯度・経度情報が入力されると、入力された緯度・経度情報に近い地点が変換テーブル中にないかどうかを調べる。そして、入力された緯度・経度情報に近い地点が変換テーブル中にあった場合、当該地点に対応する印象値 X および Y の値を検索中心座標値とする。以上のように変換された検索中心座標値が、印象値検索部 13 に入力される。印象値検索部 13 に検索中心座標値が入力されることによって、当該検索中心座標値に近い（または同じ）値を有する楽曲が検索され、検索によって決定された楽曲が再生されることとなる。

30

【0044】

以下、実施の形態 1 に係る楽曲検索システムの処理の流れを説明する。図 5 は、実施の形態 1 に係る楽曲検索システムの処理の流れを示すフローチャートである。ここで、実施の形態 1 の処理は、楽曲の検索を行う際に必要な印象値データベースを作成する処理（ステップ S11～S13）と、車両の位置から当該位置に適した楽曲を自動的に検索して再生する処理（楽曲検索処理）（ステップ S21～S25）との 2 つに分けられる。これらの処理は、CPU 2 が所定のプログラム動作を行うことによって実行される。

【0045】

まず、図 5 に示すステップ S11～S13 の処理を説明する。この処理は、車両の走行前に予め実行されておくことが好ましい。図 5 において、楽曲のデータが楽曲データベース 10 に格納される（ステップ S11）。次に、印象値算出部 11 は、格納された各楽曲について印象値を算出する（ステップ S12）。具体的には、格納された楽曲のデータの音楽信号を分析し、楽曲の特徴量を算出する。そして、算出した特徴量を重み付け加算して印象値を算出する。最後に、印象値算出部 11 は、算出した印象値を楽曲データベース 10 内の各楽曲の曲 ID と対応付けて、印象値データベース 12 に格納する（ステップ S13）。以上によって、印象値を用いて楽曲の検索を行うために必要となる楽曲データベース 10 と印象値データベース 12 とが生成される。なお、他の実施の形態においては、楽曲データベース 10 および印象値データベース 12 が予め生成されて提供されても構わない。すなわち、楽曲データベース 10 および印象値データベース 12 を記憶した記憶媒体

40

50

を楽曲検索システムに読み込ませることによって、これらのデータベースを生成してもよい。

【0046】

次に、図5に示すステップS21～S25の処理を説明する。この処理は、車両の走行中に実行される。この処理は、ユーザからの指定（例えば、検索開始ボタンが押される等）によって開始されてもよいし、所定の時間間隔で定期的に行われるものであってもよい。まず、位置取得部16は、GPS受信器8から信号を入力し、車両の現在位置を表す緯度・経度情報を取得する（ステップS21）。取得された緯度・経度情報は、パラメータ変換部17に渡される。

【0047】

次に、パラメータ変換部17は、上記変換テーブルを参照して、位置取得部16から入力された緯度・経度情報を印象値に変換する（ステップS22）。さらに、変換した印象値を、検索中心座標値として楽曲検索部20へ出力する。検索中心座標値が楽曲検索部20に入力されることによって、楽曲データベース10内の楽曲の検索が行われる。

【0048】

印象値検索部13は、印象値の組（能動因子および情動因子の組）が、入力された検索中心座標値に近い座標値となる楽曲を選択する（ステップS23）。ステップS23の処理の際に、ステップS13で生成された印象値データベース12が参照される。なお、ステップS23で選択される楽曲の数は、1つであってもよいし複数であってもよい。例えば、検索中心座標値に最も近い座標値となる楽曲のみを選択してもよいし、検索中心座標値から所定の距離内にある楽曲をすべて選択するようにしてもよい。選択された楽曲の曲IDは、楽曲選択部14へ出力される。

【0049】

次に、楽曲選択部14は、入力される曲IDの中から1つを選択して、選択した曲IDにより示される楽曲のデータを再生部15へ出力する（ステップS24）。再生部15は、楽曲選択部14から入力された楽曲のデータを再生する（ステップS25）。以上によって、楽曲検索処理が完了する。この楽曲検索処理によって、車両の現在位置に応じたイメージの楽曲が自動的に再生されることとなる。

【0050】

以上のように、実施の形態1によれば、ユーザは、煩雑な操作や設定処理を行わずに、その場のシチュエーションに応じたイメージの楽曲を楽しむことができる。具体的には、ユーザが検索開始ボタンを押すと、現在位置に対応した印象値に近い曲が選ばれて、再生されることが可能である。さらに、ユーザが選曲操作を行う度に、その地点に適した印象の楽曲が選択される。

【0051】

また、連続再生モード（楽曲の再生が終われば、楽曲検索処理を開始する。）にしておけば、車の移動位置に対応して、その時々最適な印象の楽曲が次々と再生されるようにすることも可能である。なお、楽曲検索処理に時間がかかる場合は、楽曲の再生が終わる少し前から検索中心座標値を更新して距離計算を始めておいてもよい。この場合、楽曲の再生が終わる時点での車両の位置を予測するようにしてもよい。

【0052】

（実施の形態2）

以下、実施の形態2に係る楽曲検索システムについて説明する。実施の形態2に係る楽曲検索システムは、現在位置の情報（緯度・経度情報）を印象値（検索中心座標値）に直接変換するのではなく、現在位置の情報を、位置カテゴリおよび印象語を介して、印象値に変換する。実施の形態2は、このような変換を行うことによって、設定変更をユーザがより容易に行うことができるようにしたものである。なお、実施の形態2においても実施の形態1と同様、楽曲検索システムはカーナビゲーションシステムに組み込まれた形態であるとする。

【0053】

図 6 は、実施の形態 2 に係る楽曲検索システムの機能的な構成を示すブロック図である。なお、実施の形態 2 に係る楽曲検索システムの機能的な構成は、パラメータ変換部 17 および変換テーブル格納部 18 の内部構成が異なる点以外は、図 2 に示す構成と同様であるので、全体の構成を省略する。実施の形態 2 では、パラメータ変換部 17 は、位置カテゴリ変換部 171 と、印象語変換部 172 と、印象値変換部 173 とを備えている。変換テーブル格納部 18 は、位置テーブル格納部 181 と、印象語テーブル格納部 182 と、印象値テーブル格納部 183 とを備えている。

【0054】

図 6 において、位置カテゴリ変換部 171 は、位置取得部 16 の出力する現在位置の情報を入力し、位置カテゴリに変換する。位置カテゴリとは、特徴のある場所を区別する分類語であり、例えば、高速道路、サービスエリア、インタチェンジ、普通道路、公園、海辺、飛行場等である。位置カテゴリは、位置の特徴を示す語句で表現される。位置カテゴリへの変換には、位置テーブル格納部 181 に格納される位置テーブルが参照される。図 7 は、位置テーブルの一例を示す図である。図 7 に示すように、位置テーブルは、緯度・経度情報と、位置カテゴリとを対応付けるものである。例えば、緯度・経度情報が、「北緯 34°40'15.4"、東経 135°32'09.9"」である場合（および、この地点から所定範囲内の緯度・経度情報である場合）、位置カテゴリは、「高速道路」と判断される。

【0055】

位置カテゴリ変換部 171 が出力する位置カテゴリは、印象語変換部 172 に入力される。印象語変換部 22 は、入力された位置カテゴリを印象語に変換する。印象語とは、楽曲の印象を表現する語句であり、例えば、「軽快な曲」、「なごみ系」、「ラップ調」等、直感的に音楽を表現する言葉である。なお、印象語は、印象値として用いられる語句がそのまま用いられてもよいし、それ以外の語句が用いられてもよい。位置カテゴリから印象語への変換には、印象語テーブル格納部 182 に格納される印象語テーブルが参照される。図 8 は、印象語テーブルの一例を示す図である。図 8 に示すように、印象語テーブルは、位置カテゴリと、印象語とを対応付けるものである。印象語テーブルは、人間にとって非常にわかりやすい（イメージしやすい）語句で表現されているので、テーブルの内容の変更が非常に容易である。なお、例えば、位置カテゴリが「高速道路」である場合、印象語は、「軽快な曲」と判断される。

【0056】

印象値変換部 173 は、印象語変換部 172 によって変換された印象語を、印象値に変換する。この変換には、印象値テーブル格納部 183 に格納される印象値テーブルが参照される。図 9 は、印象値テーブルの一例を示す図である。印象値テーブルは、印象語と印象値とを対応付けるものである。例えば、印象語が「軽快な曲」である場合、印象値は（印象値 X，印象値 Y）＝（1.35，-0.58）と判断される。なお、印象値テーブルは、印象語と印象値の範囲（例えば、0.3 < 印象値 X < 0.6）とを対応付けるものであってもよい。

【0057】

以上のように印象値変換部 173 によって変換された印象値が、検索中心座標として楽曲検索部 20 へ出力される。なお、検索中心座標値に対する後の動作処理は、実施の形態 1 と同じであるので説明を省略する。

【0058】

図 10 は、実施の形態 2 における位置情報から印象値への変換処理の詳細を示すフローチャートである。図 10 に示す処理は、図 5 のステップ S22 の処理に対応する。つまり、実施の形態 2 における全体の処理は図 5 に示す処理と同様であり、ステップ S22 の処理に代えて図 10 に示す処理が行われる。

【0059】

実施の形態 2 においては、ステップ S21 の次に、位置カテゴリ変換部 171 は、位置取得部 16 から入力された現在位置の情報を位置カテゴリに変換する（ステップ S221）

。次に、印象語変換部 172 は、ステップ S 221 において変換された位置カテゴリを印象語に変換する。さらに、印象値変換部 173 は、ステップ S 222 において変換された印象語を印象値に変換する（ステップ S 223）。ステップ S 223 の終了後、図 5 に示すステップ S 23 以降の処理が行われる。

【0060】

なお、実施の形態 2 で用いられる変換テーブル格納部 18 の各テーブルは、以下のように作成される。まず、位置カテゴリおよび印象語を予め用意しておく。次に、用意した位置カテゴリに対応する位置情報（緯度・経度情報）を設定し、用意した印象語に対応する印象値を設定する。例えば、位置カテゴリ「高速道路」について、（緯度、経度）が（X1、Y1）から（X2、Y2）を經由して（X3、Y3）までの地点を設定する。また、印象語「踊りたい曲」について、印象空間の座標（ZX1、ZY1）と設定し、印象語「眠りたい曲」について、（ZX2、ZY2）と設定する。最後に、位置カテゴリと印象語との対応付けを行う。この対応付けは、ユーザが行ってもよいし、ユーザによって適宜変更することができるようにしてもよい。位置カテゴリと印象語との組は、例えば「高速道路」と「踊りたい曲」とのような組であるので、ユーザにとって理解しやすい表現であるので、変更が容易である。また、位置カテゴリと印象語との対応付けは、ユーザによっても異なるし、一人のユーザであってもその時の気分やドライブの目的等によって異なる。従って、この対応付けをユーザが容易に変更することができるようにすることは非常に有効である。

10

【0061】

以上のように、実施の形態 2 によれば、ユーザは、位置カテゴリおよび印象語を用いて、検索の設定を容易に変更することができる。さらに、ユーザ個人の好みの印象語変換テーブルをプリセットとして作成することができる。

20

【0062】

なお、実施の形態 2 においては、位置テーブル、印象語テーブル、および印象値テーブルという 3 つのテーブルを用いて位置情報を印象値に変換した。ここで、他の実施形態においては、次のような方法で変換を行ってもよい。すなわち、位置情報を位置カテゴリに変換した後、位置カテゴリを印象値に変換する方法であってもよい。つまり、印象値テーブルにおいて、位置カテゴリと印象値とを対応付けるようにしてもよい。このとき、位置カテゴリと印象語とを対応付ける印象語テーブルは不要である。また、位置情報を印象語に変換した後、印象語を印象値に変換してもよい。つまり、印象語テーブルにおいて、位置情報と印象語とを対応付けるようにしてもよい。このとき、位置情報と位置カテゴリとを対応付ける位置テーブルは不要である。

30

【0063】

（実施の形態 3）

以下、実施の形態 3 に係る楽曲検索システムについて説明する。実施の形態 3 に係る楽曲検索システムは、ユーザが気に入った楽曲が再生されているときに、その楽曲を楽曲データベース 10 に追加して印象値による検索を可能にし、位置・印象値変換テーブルに新たな対応を追加することを可能にしたものである。なお、実施の形態 3 においても実施の形態 1 と同様、楽曲検索システムはカーナビゲーションシステムに組み込まれた形態であるとする。また、図 1 には図示していないが、実施の形態 3 では、音楽を再生する音楽ソースとして、CD プレーヤ、ラジオ等、複数の音楽ソースがシステムに組み込まれているものとする。

40

【0064】

図 11 は、実施の形態 3 に係る楽曲検索システムの機能的な構成を示すブロック図である。図 11 は、記録受付部 31 と、対応記録部 32 と、音楽信号入力部 33 とをさらに備える点で、図 1 に示すシステムと異なっている。以下、図 1 との相違点を中心に説明する。

【0065】

記録受付部 31 は、入力部 5 によって実現され、ユーザから記録開始の指示を受け付ける。ユーザは、その時点で再生されている楽曲がその場のシチュエーションに合っていると

50

感じた場合、記録開始を指示するものとする。ここでは、入力部 5 に「お気に入りボタン」が含まれており、ユーザは、当該お気に入りボタンを押すことによって記録開始を指示することができるものとする。記録開始の指示は、対応記録部 3 2 および音響信号入力部 3 3 へ出力される。対応記録部 3 2 は、記録受付部 3 1 から記録開始の指示を入力すると、位置取得部 1 6 から現在位置を取得し、かつ、印象値データベース 1 2 から印象値を取得する。さらに、取得した現在位置と印象値との対応を変換テーブル格納部 1 8 の変換テーブルに追加する。

【0066】

音響信号入力部 3 3 は、C D プレーヤや F M ラジオ等の音楽ソースから出力される音響信号が随時入力されている。音響信号入力部 3 3 は、記録受付部 3 1 から記録開始の指示を入力すると、入力した音響信号を、印象値算出部 1 1 が解析可能な音楽信号に変換し、印象値算出部 1 1 へ出力する。印象値算出部 1 1 は、入力された音楽信号について、実施の形態 1 と同様の方法で、印象値を算出し、印象値データベース 1 2 に格納する。

10

【0067】

以下、楽曲再生中の処理について説明する。図 1 2 は、実施の形態 3 における楽曲再生中の処理の流れを示すフローチャートである。ここで、図 1 2 に示す処理は、再生中の楽曲のデータを格納し、印象値を算出する処理（ステップ S 3 1 ~ S 3 5）と、変換テーブルを更新する処理（ステップ S 3 6 ~ S 3 9）との 2 つに分けられる。これらの処理は、C P U 2 が所定のプログラム動作を行うことによって実行される。

【0068】

音楽の再生が開始されると、音響信号入力部 3 3 は、音楽ソースから出力される音響信号の入力を開始する（ステップ S 3 1）。次に、記録受付部 3 1 は、記録開始指示があったか否かを判定する（ステップ S 3 2）。記録開始指示があるまで記録受付部 3 1 は待機する。記録開始指示があると、音響信号入力部 3 3 は、入力している楽曲のデータを楽曲データベース 1 0 に格納する（ステップ S 3 3）。次に、印象値算出部 1 1 は、音響信号入力部 3 3 から入力される音楽信号の印象値を算出し（ステップ S 3 4）、算出した印象値を印象値データベース 1 2 に格納する（ステップ S 3 5）。以上の処理によって、楽曲の再生中にユーザがお気に入りボタンを押すことによって、当該楽曲を記録し、印象値を算出することができる。

20

【0069】

次に、変換テーブルを更新する処理を説明する。音楽の再生が開始されると、位置取得部 1 6 は、GPS 受信器 8 から現在位置の情報を取得する（ステップ S 3 6）。次に、記録受付部 3 1 は、記録開始指示があったか否かを判定する（ステップ S 3 7）。記録開始指示がない場合、処理はステップ S 3 6 に戻り、記録開始指示があるまでステップ S 3 6 および S 3 7 の処理を繰り返す。一方、記録開始指示があった場合、記録受付部 3 1 は、対応記録部 3 2 に対してテーブルの更新を行うように指示する。これに応じて、対応記録部 3 2 は、位置取得部 1 6 から現在位置の情報を取得するとともに、印象値データベース 1 2 から再生中の楽曲の印象値を取得する（ステップ S 3 8）。最後に、対応記録部 3 2 は、取得した現在位置の情報と印象値との対応を、変換テーブルに追加するように更新する（ステップ S 3 9）。

30

40

【0070】

以上のように、実施の形態 3 によれば、現在位置のシチュエーションにあった楽曲が再生されている場合に、ユーザが「お気に入りボタン」を押すことによって、変換テーブルに新たな内容が追加される。従って、その場所に次回に来たときには、ユーザは、特別の手間を掛けずに、同じ曲、あるいは、よく似た印象の曲を聴くことができる。なお、実施の形態 3 においても、実施の形態 1 と同様、現在位置に基づいて導出される印象値に基づいて楽曲が検索されて再生される処理が行われる。

【0071】

なお、実施の形態 3 において、ユーザは、再生中の楽曲の終わり近くでお気に入りボタンを押すことも考えられる。従って、再生中の楽曲は、お気に入りボタンが押される前から

50

、楽曲データベース10に仮格納し、印象値の算出も仮に始めておくようにしてもよい。そして、お気に入りボタンが押された場合にその時点の現在位置を仮に記憶し、印象値の算出が完了してから変換テーブルを更新するようにしてもよい。なお、この場合、お気に入りボタンが押されなければ、仮格納、仮算出したデータは削除すればよい。

【0072】

また、実施の形態3の方法は、実施の形態2のように、位置カテゴリおよび印象語を用いる場合にも適用可能である。この場合は、例えば、「お気に入りボタン」が押された位置から位置カテゴリおよび印象語を導出し、導出した印象語と再生中の楽曲の印象値との対応を追加するように、印象値テーブルを更新すればよい。なお、印象値テーブルを更新する他、印象語テーブルを更新するようにしてもよい。

10

【0073】

(実施の形態4)

以下、実施の形態4に係る楽曲検索システムについて説明する。実施の形態4に係る楽曲検索システムは、現在位置に加えてその他の条件も考慮して、楽曲の検索を行うものである。なお、実施の形態4においても実施の形態1と同様、楽曲検索システムはカーナビゲーションシステムに組み込まれた形態であるとする。また、図1には図示していないが、実施の形態4では、後述する環境パラメータを検出するためのセンサ(例えば、温度センサや光センサ)が、図1に示す信号処理部6に接続されているものとする。

【0074】

図13は、実施の形態4に係る楽曲検索システムの機能的な構成を示すブロック図である。図13は、環境情報取得部41と、印象値修正部42とをさらに備える点で、図1に示すシステムと異なっている。以下、図1との相違点を中心に説明する。

20

【0075】

環境情報取得部41は、カーナビゲーションシステムに組み込まれている各種センサから環境パラメータを取得する。環境パラメータとは、例えば、騒音、温度、ユーザの脈拍、周囲の明るさ、および現在位置の高度等を示すパラメータである。騒音は、町中か郊外か、屋外か室内かなどに関係する。温度は、季節や天候に関係する。ユーザの脈拍は、その心理状態に関係する。明るさは、昼か夜か、室内の状況などに関係する。高度は平地か山上かなどに関係する。従って、このような環境パラメータが、ユーザの周囲のシチュエーションに影響を与えるものであると言える。実施の形態4では、位置情報の他に、ユーザの心理に影響を与える因子をも考慮して、検索に用いる印象値(検索中心座標値)を算出する。なお、環境情報取得部41が取得した環境パラメータは、印象値修正部42へ出力される。また、ここでは、カーナビゲーションシステムには温度センサが組み込まれており、環境情報取得部41は環境パラメータとして温度を取得するものとする。

30

【0076】

印象値修正部42は、パラメータ変換部17から入力された検索中心座標値に対して、その座標値を修正する。この修正は、環境情報取得部41から入力される環境パラメータに基づいて行われる。具体的には、次の方法で修正を行う。すなわち、検索中心座標値を修正するための修正式は、環境パラメータの値と検索中心座標値の関数で表現される。簡単な例としては、検索中心座標値を環境パラメータの値に応じて、所定方向へシフトするものがある。具体的には、検索中心座標値に含まれる印象値Xの値をx1、環境パラメータの値をx2、修正後の印象値Xの値をx'として、

40

$$x' = x1 + a * (x2 - b) \quad (a, b \text{ は定数})$$

のような修正式を用いればよい。また、

$$x' = x1 * [1 + a * (x2 - b)]$$

のような修正式でもよい。

【0077】

次に、実施の形態4に係る楽曲検索システムの処理の流れを説明する。図14は、実施の形態4に係る楽曲検索システムの処理の流れを示すフローチャートである。ここで、実施の形態4においても、実施の形態1と同様、印象値データベースを作成する処理(図1に

50

示すステップ S 1 1 ~ S 1 3) と楽曲検索処理との 2 つの処理が行われるが、印象値データベースを作成する処理は実施の形態 1 と同様であるため、図 1 4 では省略している。すなわち、図 1 4 は、実施の形態 1 と異なる処理である楽曲検索処理の流れを示す。この処理は、CPU 2 が所定のプログラム動作を行うことによって実行される。また、図 5 と同様の処理については、同じステップ番号を付す。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 2 1 の処理は図 5 と同様である。ステップ S 2 1 の次に、環境情報取得部 4 1 は、環境パラメータを取得する (ステップ S 4 1)。次に、図 1 と同様の処理であるステップ S 2 2 が行われる。ステップ S 2 2 の次に、印象値修正部 4 2 は、ステップ S 4 1 において取得された環境パラメータに基づいて、ステップ S 2 2 において変換された印象値を修正する (ステップ S 4 2)。この修正は、上述したような関数を用いて行われる。ステップ S 2 3 以降の処理は、図 1 と同様である。 10

【 0 0 7 9 】

以上のように、実施の形態 4 によれば、位置情報のみならず、ユーザの周囲の環境を示す環境パラメータをも用いて楽曲の検索が行われることとなる。例えば、周囲の騒音の音量をセンサで検知する場合には、周囲の騒がしさに応じて検索結果が変わるような検索を行うことができる。具体的には、周囲が騒がしい場合には、より激しい曲が選択されるようにしたり、逆に、より穏やかな曲を選択するように楽曲検索システムを設定することができる。このように、環境パラメータを用いて楽曲の検索を行うことによって、ユーザの周囲のシチュエーションをより細やかに検知することができ、検索結果のバリエーションをより多彩にすることができる。 20

【 0 0 8 0 】

なお、実施の形態 4 では、1 種類の環境パラメータを用いる場合を説明したが、複数の環境パラメータを用いてもよい。また、複数の環境パラメータを用いる場合、環境パラメータの種類ごとに修正式を用意してもよいし、複数種類の環境パラメータの変数を含む 1 つの修正式を用意してもよい。

【 0 0 8 1 】

(実施の形態 5)

以下、実施の形態 5 に係る楽曲検索システムについて説明する。実施の形態 5 に係る楽曲検索システムは、経路情報に基づいて再生すべき楽曲のリスト (プレイリスト) を作成するものである。なお、実施の形態 5 においても実施の形態 1 と同様、楽曲検索システムはカーナビゲーションシステムに組み込まれた形態であるとする。 30

【 0 0 8 2 】

図 1 5 は、実施の形態 5 に係る楽曲検索システムの機能的な構成を示すブロック図である。図 1 5 は、経路生成部 5 1 と、地点決定部 5 2 と、リスト作成部 5 3 とをさらに備える点で、図 2 に示すシステムと異なっている。以下、図 2 との相違点を中心に説明する。

【 0 0 8 3 】

経路生成部 5 1 は、カーナビゲーションシステムに格納されている地図データベースや経路データベースから最適経路 (以下、単に「経路」と呼ぶ。) を探索し、走行時間等を算出するもので、カーナビゲーション技術では周知のものである。経路生成部 5 1 によって生成された経路は、地点決定部 5 2 へ出力される。 40

【 0 0 8 4 】

地点決定部 5 2 は、平均の曲時間長および車両の平均速度に基づいて、再生する楽曲が切り替わる地点 (曲開始地点) を決定する。この決定方法は、例えば、以下のように行われる。具体的には、まず、経路の出発地点を最初の曲開始地点に決定する。最初の曲開始地点に車両が到達すると、最初の楽曲が再生される。次に、平均の曲時間長と車両の平均速度とを乗じて、最初の曲開始地点から次の曲開始地点までの距離を算出する。算出した距離と最初の曲開始地点とに基づいて、2 つ目の曲開始地点を決定する。以降、算出した距離と決定した曲開始地点とに基づいて次の曲開始地点を順次決定することによって、経路上の曲開始地点を決定することができる。決定された曲開始地点の緯度・経度情報は、位 50

置取得部 16 へ出力される。

【0085】

位置取得部 16 によって取得された緯度・経度情報は、パラメータ変換部 17 によって印象値に変換され、変換された印象値を用いて楽曲の検索が行われる。検索の結果選択された楽曲が、曲開始地点で再生すべき楽曲となる。楽曲検索部 20 は、位置取得部 16 によって取得される各曲開始地点について楽曲を選択する。

【0086】

リスト作成部 53 は、楽曲検索部 20 によって選択された楽曲のリストを作成する。リストは、楽曲検索部 20 から入力される楽曲のデータを含むものであってもよいし、楽曲の ID のみからなるものであってもよい。リストには、楽曲を再生すべき曲開始地点の情報が楽曲毎に対応付けられる。再生部 15 は、リストに従って、楽曲を再生する。具体的には、現在位置が曲開始地点に到達した時点で、当該曲開始地点に対応する楽曲が再生される。

10

【0087】

次に、実施の形態 5 に係る楽曲検索システムの処理の流れを説明する。図 16 は、実施の形態 5 に係る楽曲検索システムの処理の流れを示すフローチャートである。図 16 に示す処理は、車両の走行前に行われる。まず、経路生成部 51 は、経路を生成する（ステップ S51）。経路の出発地および目的地は、例えば、ユーザによって入力されることによって設定される。次に、地点決定部 52 は、ステップ S51 において生成された経路上の曲開始地点を決定する（ステップ S52）。さらに、ステップ S52 において決定された各曲開始地点について、曲開始地点のシチュエーションに合った楽曲が選出される（ステップ S53）。この処理は、実施の形態 1 におけるステップ S21～S24 の処理と同様である。最後に、リスト作成部 53 は、ステップ S53 において選出された楽曲のリストを作成する（ステップ S54）。実施の形態 5 においては、以上の処理が車両の走行前に行われ、車両の走行中には、リストに従って楽曲が再生される。

20

【0088】

以上のように、実施の形態 5 によれば、実際にその場所に到達する前に、当該場所のシチュエーションに合った楽曲を予め選出しておくことができる。このように、本発明に係る楽曲検索システムは、現在のシチュエーションに合った楽曲の検索を行うものに限らず、予想されるシチュエーション（実施の形態 5 の場合は、後に通過すると予想される地点）に合った楽曲を検索するものであってもよい。実施の形態 5 によれば、走行中に検索処理を行う必要がないので、カーナビゲーションシステムにおける走行中の処理負担を減らすことができる。

30

【0089】

また、作成されたリストのデータを他の音楽再生装置に移送することによって、当該他の音楽再生装置においてもリストに従った楽曲再生を行うことが可能となる。これによって、印象検索・選曲再生部を持たない音楽再生装置においても、シチュエーションに合った楽曲を検索・再生することができる。

【0090】

さらに、出発地点の出発時刻がわかる場合には、曲開始地点に到達する到達時刻を予想することができる。この到達時刻を楽曲と対応付けてリストに記述しておけば、走行中に現在位置を検出する必要がない。従って、このようなリストは、GPS 受信器を持たない音楽再生装置においても利用することができる。

40

【0091】

（実施の形態 6）

以下、実施の形態 6 に係る楽曲検索システムについて説明する。実施の形態 6 に係る楽曲検索システムは、移動体端末とサーバとを含む構成である。図 17 は、実施の形態 6 に係る楽曲検索システムの構成を示すブロック図である。図 17 のように、楽曲検索システムは、移動体端末 61 と、サーバ 62 とを備えている。移動体端末 61 とサーバ 62 とは、インターネット網 63 を介して通信可能である。

50

【0092】

図18は、移動体端末61およびサーバ62の詳細な構成を示すブロック図である。なお、図18において、図1と同様の機能を有する構成要素については、同じ番号を付す。移動体端末61は、位置取得部16と、再生部15と、端末側通信部64とを備える。サーバ62は、楽曲データ格納部19と、パラメータ変換部17と、変換テーブル格納部18と、楽曲検索部20と、印象値算出部11と、サーバ側通信部65とを備えている。端末側通信部64は、インターネット網63を介してサーバ62との間でデータの送受信を行う。サーバ側通信部65は、インターネット網63を介して移動体端末61との間でデータの送受信を行う。なお、図18においては、インターネット網63は図示していない。

【0093】

実施の形態6では、移動体端末61において位置取得部16が移動体端末61の現在位置の情報を取得すると、取得された現在位置の情報は端末側通信部64によってサーバ62へ送信される。現在位置の情報を受信したサーバ62は、パラメータ変換部17および楽曲検索部20によって移動体端末61の位置のシチュエーションに合った楽曲を選出する。選出された楽曲のデータおよび曲IDは、サーバ側通信部65によって移動体端末61へ送信される。楽曲のデータを受信した移動体端末61は、再生部15によって当該楽曲を再生する。

【0094】

以上のように実施の形態6によれば、移動体端末61は楽曲の検索処理を行う必要がないので、移動体端末61の処理負担を減らすことができる。さらに、移動体端末61では楽曲のデータを格納しておく必要がなく、サーバ62で楽曲のデータを格納しておけばよいので、多数の楽曲のデータを検索の対象とすることができる。従って、多数の楽曲をユーザに提供することができ、よりシチュエーションに合った楽曲をユーザに提供することができる。

【0095】

なお、実施の形態6では、サーバ62から移動体端末61へ楽曲のデータが送信されたが、他の実施の形態では、楽曲のIDのみを送信してもよい。この場合、移動体端末61は、楽曲データベースを持っておく必要がある。さらに、サーバ62は、移動体端末61の楽曲データベースの内容を知っておく必要がある。つまり、サーバ62は、移動体端末61の楽曲データベースに格納されている内容と同内容の情報を少なくとも格納する必要がある。例えば、移動体端末61は、予め楽曲データベースの内容をサーバ62へ送信しておくことが考えられる。

【0096】

また、実施の形態6では、サーバ62によって決定された1つの楽曲が移動体端末61へ送信されたが、他の実施の形態では、複数の楽曲を候補として移動体端末61へ送信するようにしてもよい。図19は、他の実施の形態における構成を示す図である。図19においては、サーバ62の印象値検索部13によって複数の楽曲が選択され、それらの楽曲のデータおよび曲IDが送信される。移動体端末61では、受信した複数の楽曲から1つの楽曲が楽曲選択部14によって選択され、選択された楽曲が再生される。

【0097】

また、実施の形態6では、移動体端末61は楽曲を検索する機能を有しない構成であったが、他の実施の形態では、当該機能を有する構成であってもよい。具体的には、移動体端末61を上記実施の形態1～5のカーナビゲーションシステムとしてもよい。この場合、移動体端末61とサーバ62との双方で楽曲の検索が行われ、検索結果の中から1つを選択して再生するようにしてもよい。また、移動体端末61において適切な楽曲が見つからなかった場合に、サーバ62が楽曲の検索を行うようにしてもよい。

【0098】

なお、以上の説明において、変換テーブルは1つでなく、所定の条件に応じて複数のテーブルを使い分けるようにしてもよい。例えば、変換テーブルを朝用、昼用、および夜用の3種類を用意しておき、朝用は、より爽やかな楽曲が選択されるようなテーブルとし、夜

10

20

30

40

50

用は、より穏やかな楽曲が選択されるようなテーブルとするように、時間に応じて使い分けるようにしてもよい。なお、実施の形態 2 で用いられた各テーブル（位置テーブル、印象語テーブル、および印象値テーブル）についても変換テーブルと同様に、所定の条件に応じて複数のテーブルを使い分けるようにしてもよい。

【0099】

また、これらのテーブル（変換テーブル、位置テーブル、印象語テーブル、および印象値テーブル）は、楽曲検索システムの外部から別途配信することによって取得されてもよい。配信には、インターネットやリムーバブルメディアを使用することができる。また、楽曲データベース 10 に格納される楽曲のデータも同様に、楽曲検索システムの外部から別途配信することによって取得されてもよい。例えば、新曲については、配信による供給が有力な方法の一つである。

10

【0100】

また、実施の形態 1～5 では、楽曲検索システムをカーナビゲーションシステムに組み込んだ形態について説明したが、楽曲検索システムの形態はこれに限られない。楽曲検索システムは、携帯型のミュージックサーバや半導体プレーヤで多数の曲を蓄積したポータブルオーディオ機器と、個人用の GPS 装置と、印象値を用いて楽曲の検索を行う機能とを組み合わせることによって実現できる。携帯可能な移動体端末によって楽曲検索システムを実現すれば、本システムを列車での旅行等でも利用することができる。

【0101】

また、実施の形態 1～6 では、シチュエーションパラメータとして位置情報を用いたが、シチュエーションパラメータはこれに限られない。例えば、車両の速度等を用いてもよい。図 20 は、変換テーブルの変形例を示す図である。なお、図 20 では、印象値 X については速度との対応がない。この場合、速度の情報は印象値 Y のみに変換され、印象値 Y のみを用いて楽曲の検索が行われる。このように、1 種類の印象値のみを用いて楽曲の検索を行うことも可能である。シチュエーションパラメータとして位置情報および速度情報を用い、位置情報を印象値 X に、速度情報を印象値 Y にそれぞれ変換するようにしてもよい。

20

【0102】

さらに、シチュエーションパラメータとしては、周囲の騒音、温度、ユーザの脈拍、周囲の明るさ、および現在位置の高度等のパラメータが考えられる。その他、渋滞情報等の交通情報を道路上の車両に提供する VICS システムが知られているが、この VICS システムによって得られる渋滞情報シチュエーションパラメータとしてもよい。具体的には、楽曲検索システムが渋滞情報を受信した場合には、より和む楽曲が選択されるような変換テーブルを作成するとよい。また、実施の形態 4 では、楽曲検索システムが渋滞情報を受信した場合には、より和む楽曲が選択されるように印象値を修正するとよい。

30

【0103】

なお、連続して楽曲の再生が行われる場合には、シチュエーションパラメータとして同じ値が取得されることから、前に聞いた楽曲が再び再生されてしまうことも考えられる。例えば、シチュエーションパラメータとして位置情報を用いる場合、信号待ちや渋滞等で車両があまり移動せず、前回とほぼ同じ位置の位置情報が取得されてしまうことが考えられる。このような場合を回避するために、再生した楽曲の履歴情報をメモリに記録しておいて、過去の所定時間以内に再生された楽曲が選択されないようにしてもよい。具体的には、当該履歴情報に含まれている楽曲は検索の対象としないようにする。このとき、所定時間以上前に再生された楽曲は履歴情報から削除するようにするとよい。なお、逆に、よく聴く曲を履歴情報メモリに記録しておいて、履歴情報に記録されている楽曲については選択の優先度を上げるようにしてもよい。

40

【0104】

なお、実施の形態 1～6 では、印象値のみを用いて楽曲の検索を行うようにしたが、楽曲のタイトル、アーティスト名、楽曲のジャンル名等の書誌情報を印象値とともに用いるようにしてもよい。例えば、ユーザが、アーティスト名やジャンル名を予め入力している場

50

合には、その中から、楽曲の検索を行うようにしてもよい。また、例えば、タイトルに「浜辺」という語句が含まれる楽曲を対象として楽曲の検索を行うことも可能である。さらに、ユーザが特定のアーティスト名を入力しておくことによって、そのアーティストの持ち歌の中から検索が行われ、ワンマンコンサート形式の演奏を楽しむことも可能である。

【0105】

また、実施の形態1～6では、楽曲の検索によって再生すべき楽曲として選択される楽曲は、検索中心座標値に最も近い印象値を有する楽曲とした。なお、楽曲の選択の方法としては、検索中心座標値から所定の距離以内に含まれる印象値を有する楽曲の中から、乱数を用いてランダムに選択するようにしてもよい。

【0106】

また、実施の形態5では、経路からリストを作成する例を説明したが、逆に、ユーザが楽曲のリストをまず作成し、リストから経路を導出することも可能である。このように導出された経路に沿って運転計画を作成すれば、ユーザは、音楽進行によって運転経路を決める、という遊びを楽しむことができる。このような遊びを音楽ラリーと呼ぶこともできる。

【0107】

また、実施の形態1～6に係る楽曲検索システムを、スケジュール管理機能に利用することが可能である。例えば、時間をシチュエーションパラメータとし、予定の時間に遅れそうな場合には、急がしてくれそうな楽曲が再生されるようにする。また、例えば、スケジュール管理用のデータテーブルとしてスケジュールの進行の予定時刻を格納するテーブルを用意しておく。そして、スケジュールの進行の予定時刻と現在時刻とを比較し、余裕が一定範囲を割ると、テンポの早い印象値の曲が再生されるようにする。

【0108】

また、シチュエーションパラメータとして、乗り物情報、例えば、乗車した鉄道会社の情報を検知するようにしてもよい。この乗り物情報を位置カテゴリに変換して、各鉄道会社の印象、あるいは、沿線にちなんだ印象語を選んで、印象値に変換し、曲目を検索してもよい。例えば、琵琶湖周辺の湖西線であれば、湖や浜辺、ボート、ヨット等を思い浮かべるような印象語に変換されるようにする。

【0109】

また、楽曲検索システムが他の機器との通信を行うことが可能な場合には、シチュエーションパラメータとして、所定の機器の位置情報を用いてもよい。つまり、所定の機器から位置情報と機器のIDとを受信し、受信した位置情報と自己の現在位置が一定距離以内になると、予め定められた印象値を有する楽曲を再生する。これによって、所定の機器が接近することによって、何らかのイベントが発生するようにできる。例えば、ユーザの知人が近づいてくると、その知人をイメージする楽曲が再生されるようにする。徘徊老人や迷子の位置検知機能を有する個人用端末機器や携帯電話機が開発されているが、そのような機器に楽曲検索・再生機能を組み合わせることによって、以上のような機能を実現することができる。

【0110】

また、実施の形態1～6において、変換テーブルが動的に配信されるようにしてもよい。例えば、ファーストフード店の近辺では、店のテーマソングに似た印象の楽曲が選択されるような変換テーブルを配信する。これによって、店の印象をユーザに与えることができ、再来店が期待できる。さらに、変換テーブルが配信されると、ポイントサービスのポイントがユーザに与えられるようにしてもよい。

【0111】

また、変換テーブル等の内容を追加する機能を付加した場合（実施の形態3参照）には、追加したテーブルの内容をフィードバックすることができる。フィードバックとは、追加された各テーブル（変換テーブル、位置テーブル、印象語テーブル、および印象値テーブル）の内容を、収集センターに送信することである。これによって、ユーザが行った各テーブルにおける対応付けを、収集センターで収集することができる。そして、収集センタ

10

20

30

40

50

ーが収集した対応付けを他のユーザに配信することによって、他のユーザは、その対応付けを自己のシステムのテーブルに追加することができる。従って、自分が行っていない場所での適切な印象値や印象語を容易に得ることができる。これによって、ユーザは、ある場所を訪れたときの感覚、情緒を、他のユーザと共有することができる。

【0112】

また、収集センターによって、ある場所に対するユーザの印象を容易に集計することができる。例えば、当該ある場所が店である場合、その店にはどのような印象の曲がマッチしているとユーザが感じているかをモニタすることができる。楽曲の印象が店の印象であると考え、店の雰囲気はどう感じているかをモニタリングできることになる。

【0113】

さらに、収集センターが各テーブルや楽曲を提供する場合には、収集センターは、ユーザから得られた情報に基づいて当該ユーザの嗜好を判断することによって、ユーザの嗜好に合致したテーブルや楽曲を提供することができる。

【0114】

以上に説明したフィードバックを行うためには、図17と同様の構成をとればよい。すなわち、収集センターと楽曲検索システムとの間の通信回線を確立すればよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1に係る楽曲検索システムの構成を示すブロック図である。

【図2】実施の形態1に係る楽曲検索システムの機能的な構成を示すブロック図である。

【図3】印象空間の例を示す図である。

【図4】変換テーブルの一例を示す図である。

【図5】実施の形態1に係る楽曲検索システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】実施の形態2に係る楽曲検索システムの機能的な構成を示すブロック図である。

【図7】位置テーブルの一例を示す図である。

【図8】印象語テーブルの一例を示す図である。

【図9】印象値テーブルの一例を示す図である。

【図10】実施の形態2における位置情報から印象値への変換処理の詳細を示すフローチャートである。

【図11】実施の形態3に係る楽曲検索システムの機能的な構成を示すブロック図である。

【図12】実施の形態3における楽曲再生中の処理の流れを示すフローチャートである。

【図13】実施の形態4に係る楽曲検索システムの機能的な構成を示すブロック図である。

【図14】実施の形態4に係る楽曲検索システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図15】実施の形態5に係る楽曲検索システムの機能的な構成を示すブロック図である。

【図16】実施の形態5に係る楽曲検索システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図17】実施の形態6に係る楽曲検索システムの構成を示すブロック図である。

【図18】移動体端末61およびサーバ62の詳細な構成を示すブロック図である。

【図19】他の実施の形態における構成を示す図である。

【図20】変換テーブルの変形例を示す図である。

【図21】従来の音楽再生装置の構成を示す図である。

【符号の説明】

15 再生部

16 位置取得部

17 パラメータ変換部

19 楽曲データ格納部

10

20

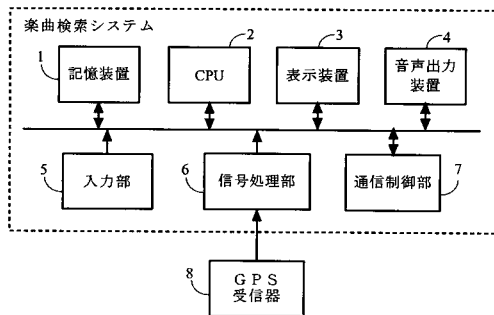
30

40

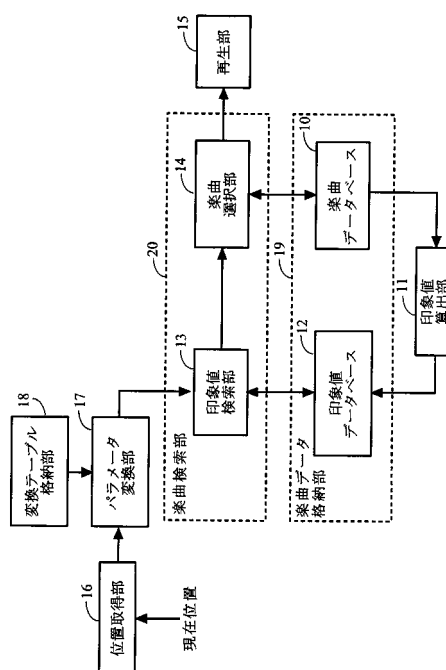
50

2 0 楽曲検索部

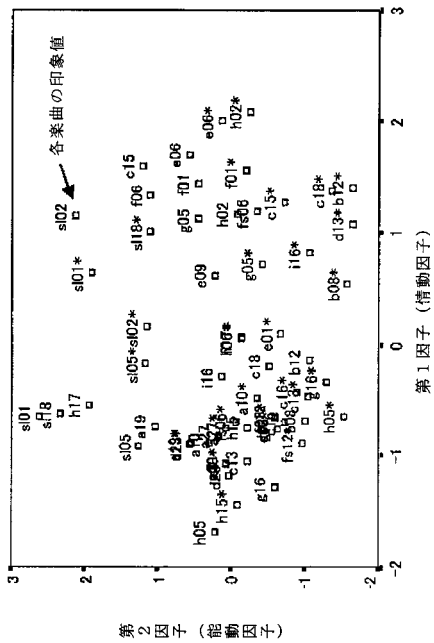
【図 1】



【図 2】



【図 3】

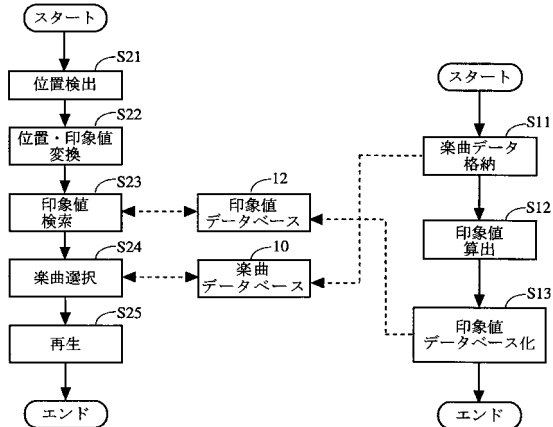


【図 4】

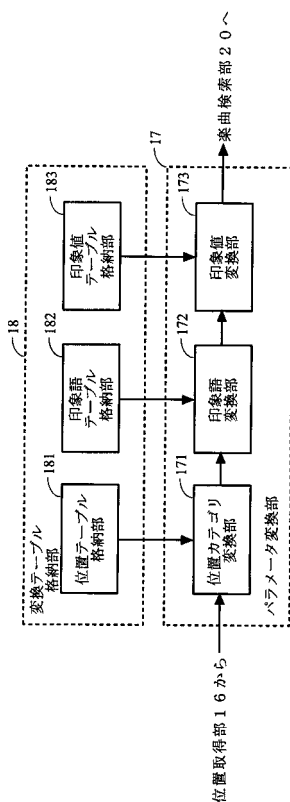
No	北緯	東経	印象値X	印象値Y
00000	34° 40' 15.4"	135° 32' 09.9"	1.35	-0.58
00001	34° 40' 15.4"	135° 32' 11.6"	-0.03	1.30
00002	34° 40' 15.4"	135° 32' 13.1"	-1.59	0.18
00003	34° 40' 14.5"	135° 32' 34.6"	0.83	1.13
00004	34° 40' 08.1"	135° 32' 38.9"	2.51	-2.50

...

【図 5】



【図 6】



【図 7】

No	北緯	東経	位置カテゴリ
00000	34° 40' 15.4"	135° 32' 09.9"	高速道路
00001	34° 40' 15.4"	135° 32' 11.6"	サービスエリア
00002	34° 40' 15.4"	135° 32' 13.1"	普通道路
00003	34° 40' 14.5"	135° 32' 34.6"	公園
00004	34° 40' 08.1"	135° 32' 38.9"	海辺

...

【図 8】

位置カテゴリ	印象語
高速道路	軽快な曲
サービスエリア	なごみ系
普通道路	ラップ調
公園	落ち着いた曲
海辺	爽快な曲

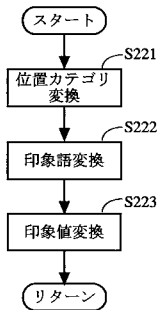
...

【図 9】

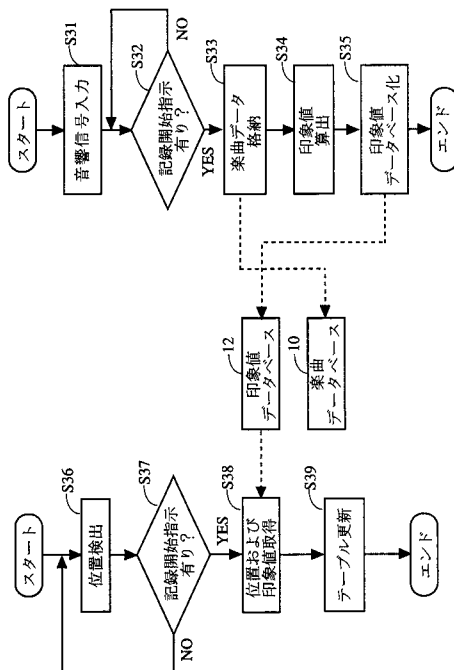
印象語	印象値X	印象値Y
軽快な曲	1.35	-0.58
なごみ系	-0.03	1.30
ラップ調	-1.59	0.18
落ち着いた曲	0.83	1.13
爽快な曲	2.51	-2.50

...

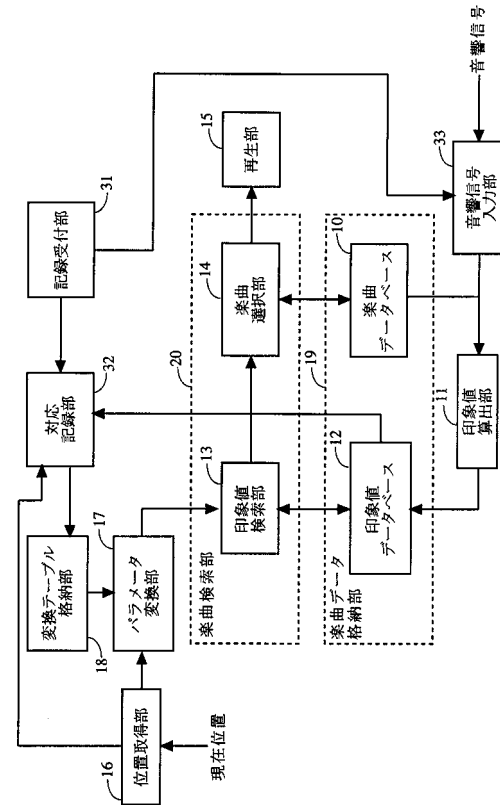
【図 10】



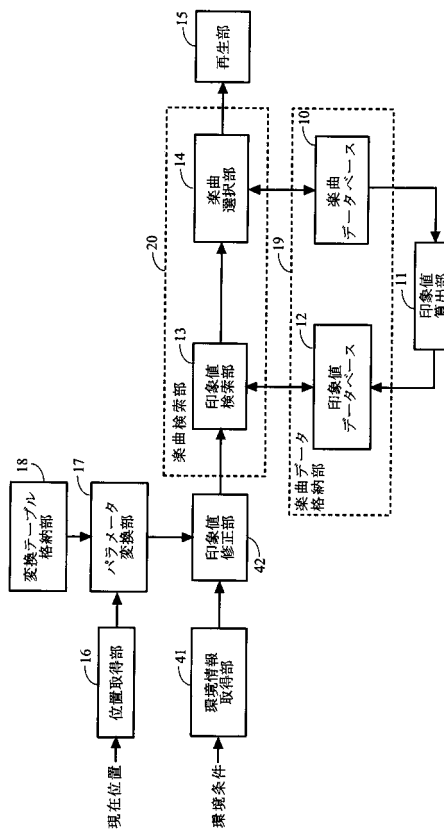
【図 11】



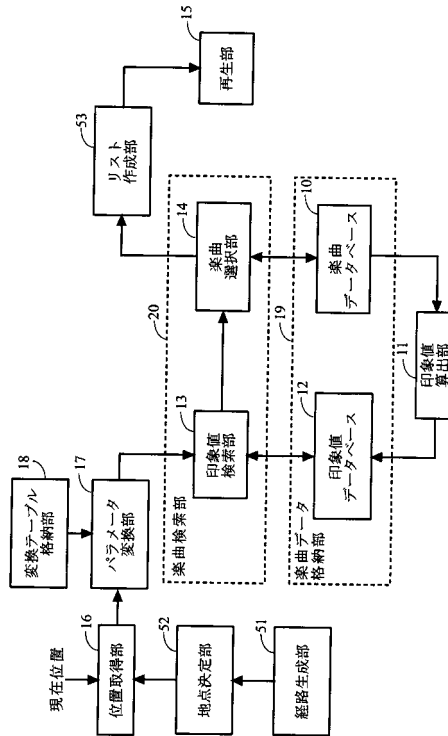
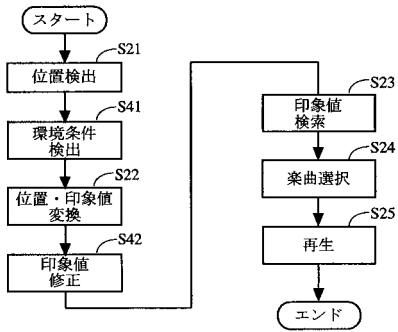
【図 11】



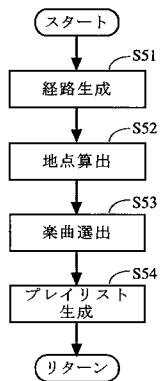
【図 12】



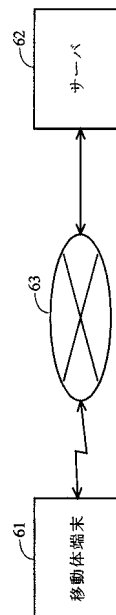
【 図 1 5 】



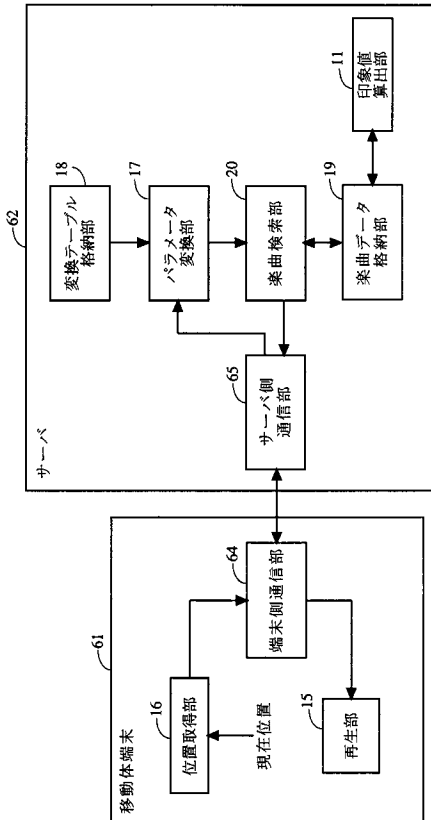
【 図 1 6 】



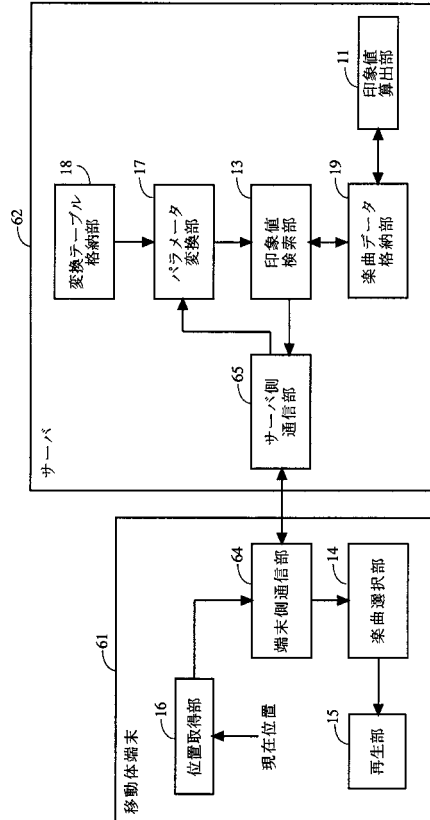
【 図 1 7 】



【図 18】



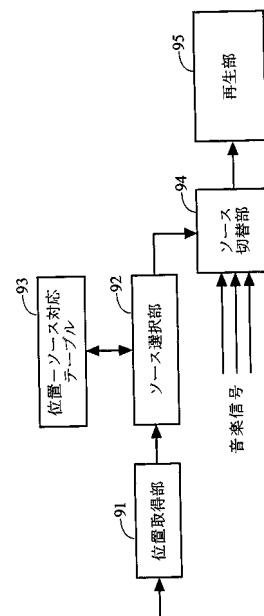
【図 19】



【図 20】

No	速度	印象値X	印象値Y
00000	10km/h 以下	*	0.0
00001	10km/h~40km/h	*	1.0
00002	40km/h~80km/h	*	2.0
00003	80km/h 以上	*	-0.5

【図 21】



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 1 0 K 15/02	G 0 9 B 29/10	A
	G 1 0 K 15/02	

(72)発明者 小野 雅子
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 矢木 良一
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

F ターム(参考) 2C032 HB22 HB25 HC01 HC08 HC17 HD03
2F029 AA02 AB07 AC08 AC19 AC20
5D378 MM51 MM52 QQ01 QQ38
5H180 AA01 BB05 CC12 FF05 FF27 FF33