

(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2007-207337

(P2007-207337A)

(43) 公開日 平成19年8月16日(2007.8.16)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 1 1 B 27/10 (2006.01)	G 1 1 B 27/10 A	5 B 0 7 5
G 0 6 F 17/30 (2006.01)	G 0 6 F 17/30 1 7 0 E	5 D 0 7 7
G 1 0 L 19/00 (2006.01)	G 0 6 F 17/30 3 5 0 C	
	G 1 0 L 19/00 3 1 2 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2006-24200 (P2006-24200)	(71) 出願人	000002185
(22) 出願日	平成18年2月1日(2006.2.1)		ソニー株式会社
			東京都港区港南1丁目7番1号
		(74) 代理人	100091546
			弁理士 佐藤 正美
		(72) 発明者	佐古 曜一郎
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	牧野 堅一
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	佐野 あかね
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

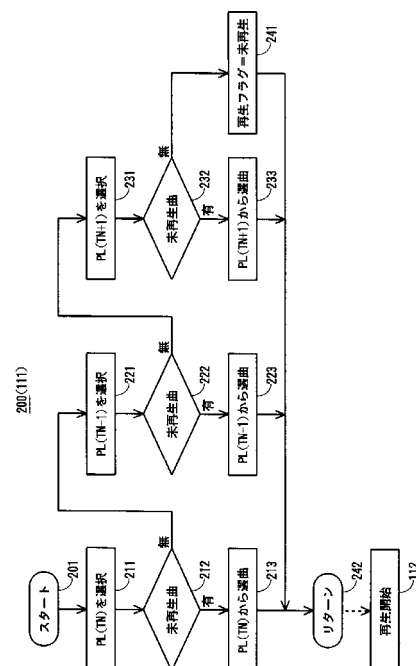
(54) 【発明の名称】 コンテンツの再生装置およびその再生方法

(57) 【要約】

【課題】 プレイリストにしたがって楽曲を再生するとき、楽曲の登録されていないプレイリストがあっても問題を生じないようにする。

【解決手段】 複数の楽曲のそれぞれを、テンポ別に区切られた複数のプレイリストのうちの対応するプレイリストに分類して登録する。テンポを指定したとき、複数のプレイリストのうち、指定したテンポに見合ったプレイリストPL(TN)を選択する(ステップ211)。このプレイリストPL(TN)に、指定したテンポの楽曲があるときには、その楽曲を取り出す(ステップ213)。選択したプレイリストPL(TN)に、指定したテンポの楽曲がないときには、そのプレイリストPL(TN)のテンポに近いテンポのプレイリストPL(TN-1)あるいはPL(TN+1)を選択する(ステップ221、231)。このプレイリストPL(TN-1)あるいはPL(TN+1)に、指定したテンポに近いテンポの楽曲があるときには、その楽曲を取り出す(ステップ223、233)。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のコンテンツのそれぞれを、テーマ別に区切られた複数のプレイリストのうちのテーマが対応するプレイリストに分類して登録する登録手段と、

テーマを指定したとき、上記複数のプレイリストのうち、上記指定したテーマに見合ったプレイリストを選択する選択手段と、

この選択手段の選択したプレイリストに、上記指定したテーマのコンテンツがあるときには、そのコンテンツを取り出す取り出し手段と、

上記選択手段が選択したプレイリストに、上記指定したテーマのコンテンツがないときには、上記選択したプレイリストのテーマに類似するテーマの別のプレイリストを選択する別の選択手段と、

この別の選択手段の選択した別のプレイリストに、上記指定したテーマに類似したテーマのコンテンツがあるときには、そのコンテンツを取り出す別の取り出し手段と

を有するコンテンツの再生装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のコンテンツの再生装置において、

上記コンテンツが楽曲である

ようにしたコンテンツの再生装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のコンテンツの再生装置において、

上記コンテンツが楽曲であり、

上記テーマが上記楽曲のテンポである

ようにしたコンテンツの再生装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のコンテンツの再生装置において、

上記コンテンツが楽曲であり、

上記テーマが、上記楽曲のジャンル、アーティスト、リリース年代あるいは演奏時間のどれかである

ようにしたコンテンツの再生装置。

【請求項 5】

請求項 3 に記載のコンテンツの再生装置において、

ユーザの歩行あるいは走行のテンポを検出する検出手段を有し、

この検出手段の検出したテンポにより上記テーマを指定する

ようにしたコンテンツの再生装置。

【請求項 6】

複数のコンテンツのそれぞれを、テーマ別に区切られた複数のプレイリストのうちのテーマが対応するプレイリストに分類して登録し、

テーマを指定したとき、上記複数のプレイリストのうち、上記指定したテーマに見合ったプレイリストを選択し、

この選択したプレイリストに、上記指定したテーマのコンテンツがあるときには、そのコンテンツを取り出し、

上記選択したプレイリストに、上記指定したテーマのコンテンツがないときには、上記選択したプレイリストのテーマに類似するテーマの別のプレイリストを選択し、

この選択した別のプレイリストに、上記指定したテーマに類似したテーマのコンテンツがあるときには、そのコンテンツを取り出す

ようにしたコンテンツの再生方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、コンテンツの再生装置およびその再生方法に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

近年、健康意識の高まりから健康維持、健康増進、ダイエットなどの目的でウォーキングやジョギングあるいはランニングなどの歩行・走行に取り組む人が増えている。この歩行・走行により一定の効果を得るには、ある程度まとまった時間、継続して歩行・走行を実行する必要がある（以下においては、簡単のため、ウォーキングやジョギングあるいはランニングなどの運動をまとめて「歩行」と呼ぶ）。

【0003】

そこで、歩行を支援するオーディオ再生機が提案されている。このオーディオ再生機は、歩行者（ユーザ）が携帯して歩行すると、その歩行のテンポに見合ったテンポの楽曲を再生し、歩行者に聴かせるように構成されている。なお、歩行テンポは、単位時間あたり、例えば1分間あたりの歩数であり、楽曲のテンポは1分間あたりの拍数である。 10

【0004】

例えば、歩行テンポが120bpmで歩行しているときには、テンポが120bpmの楽曲（これは、一般にマーチが該当する）を再生する。つまり、歩行テンポに等しいテンポの楽曲を再生する。このようなオーディオ再生機によれば、歩行者は楽曲のテンポに合わせ、リズムに乗って歩行をすることができるので、楽しく歩行を続けることができる。

【0005】

このような機能を実現するため、その歩行を支援するオーディオ再生機は、次のように構成されている。すなわち、そのオーディオ再生機には、例えば図8に示すようなプレイリストPL(1)～PL(20)が用意される。これらプレイリストPL(1)～PL(20)は、オーディオ再生機に収納されている楽曲をそのテンポ別にリスト化したものである。 20

【0006】

すなわち、プレイリストPL(1)には、オーディオ再生機に収納されている楽曲のうち、テンポが0～49bpmの楽曲A1、A2、A3が登録され、プレイリストPL(2)には、テンポが50～59bpmの楽曲B1、B2が登録され、プレイリストPL(3)にはテンポが60～69bpmの楽曲C1、C2、C3、C4が登録され、・・・というように、プレイリストPL(1)～PL(20)には、そのプレイリストに対応するテンポの楽曲が登録される。なお、テンポが50～229bpmの楽曲は、テンポが10bpmごとに区切られてプレイリスト化されている。

【0007】

さらに、歩行時、その歩行テンポが検出され、その検出された歩行テンポが例えば75bpmであれば、このテンポ75bpmはプレイリストPL(4)のテンポに対応するので、このプレイリストPL(4)に登録されている楽曲D1～D5のうちの1曲を選曲し、これを再生する。つまり、プレイリストPL(1)～PL(20)のうち、歩行テンポが対応するプレイリストを選択し、この選択したプレイリストに登録されている楽曲を選曲して再生する。 30

【0008】

このようにすれば、歩行テンポと再生される楽曲のテンポとが等しくなるので、上記のように、歩行者は楽曲のテンポに合わせてリズムに乗って歩行することができ、その結果、楽しく歩行を続けることができる。

【0009】

なお、先行技術文献として例えば以下のものがある。 40

【特許文献1】特開2005-156641号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

上述のように、楽曲をそのテンポで分類したプレイリストPL(1)～PL(20)を用意しておき、そのプレイリストPL(1)～PL(20)のうち、歩行テンポが対応するプレイリストを選択し、この選択したプレイリストに登録されている楽曲を選曲して再生すれば、歩行テンポと再生される楽曲のテンポとが等しくなるので、歩行者は楽曲のテンポに合わせてリズムに乗って歩行することができ、楽しく歩行を続けることができる。 50

【 0 0 1 1 】

ところが、ユーザ（歩行者）が自分の好みに楽曲をオーディオ再生機に収集したとき、それぞれのテンポの楽曲が一樣に収集されるとは限らず、テンポによって曲数に片寄りを生じてしまう。

【 0 0 1 2 】

この結果、例えば図 8 のプレイリスト PL(6)のように、楽曲が登録されないプレイリストを生じることがある。すると、このプレイリスト PL(6)に対応したテンポで歩行した場合には、楽曲が再生されないことになってしまう。

【 0 0 1 3 】

また、プレイリスト PL(2)のように、楽曲が登録されていても、その曲数が少ないプレイリストを生じることもある。すると、この場合には、歩行中、同じ楽曲 B 1、B 2 が何度も繰り返し再生されることになり、歩行の支援の効果が薄らいでしまう。

【 0 0 1 4 】

さらに、歩行テンポには片寄りがあるので、対応するプレイリストに多くの楽曲が登録されていても、結果として同じ楽曲の再生が繰り返されやすくなる。

【 0 0 1 5 】

この発明は、以上のような問題点を解決しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 6 】

この発明においては、

複数のコンテンツのそれぞれを、テーマ別に区切られた複数のプレイリストのうちのテーマが対応するプレイリストに分類して登録する登録手段と、

テーマを指定したとき、上記複数のプレイリストのうち、上記指定したテーマに見合ったプレイリストを選択する選択手段と、

この選択手段の選択したプレイリストに、上記指定したテーマのコンテンツがあるときには、そのコンテンツを取り出す取り出し手段と、

上記選択手段が選択したプレイリストに、上記指定したテーマのコンテンツがないときには、上記選択したプレイリストのテーマに類似するテーマの別のプレイリストを選択する別の選択手段と、

この別の選択手段の選択した別のプレイリストに、上記指定したテーマに類似したテーマのコンテンツがあるときには、そのコンテンツを取り出す別の取り出し手段と

を有するコンテンツの再生装置とするものである。

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

この発明によれば、例えば歩行支援用のオーディオ再生機に適用した場合、プレイリストに楽曲が登録されていない場合、あるいは登録されている楽曲の曲数が少ない場合でも、歩行テンポに見合ったテンポの楽曲を再生することができる。あるいは歩行テンポに片寄りがあっても、その歩行テンポに見合ったテンポの楽曲を再生することができ、歩行の支援の効果を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 8 】

〔 1 〕 オーディオ再生機の構成例

図 1 は、この発明を歩行支援用のオーディオ再生機に適用した場合の一例を示す。このオーディオ再生機は、この例においては、歩行の支援機器として使用できるとともに、一般的な携帯プレーヤとしても使用できる場合であり、図示はしないが、歩行時にポケットなどに入れて携帯ができる大きさおよび形状に構成されている。

【 0 0 1 9 】

そして、このオーディオ再生機は、マイクロコンピュータにより構成されたシステム制御回路 10 を有する。このため、制御回路 10 は、プログラムを実行する CPU 11 と、

10

20

30

40

50

各種のプログラムの書き込まれているROM 12と、ワークエリア用のRAM 13と、不揮発性メモリ 14とを有し、これらメモリ 12～14はシステムバス 19を通じてCPU 11に接続されている。

【0020】

この場合、ROM 12には、CPU 11が実行するプログラムの一部として、例えば図2および図3に示すようなルーチン 100、200が用意される。このルーチン 100、200は、歩行者（ユーザ）の歩行テンポに見合ったテンポの楽曲を選曲して再生するためのものであり、その詳細については後述する。なお、図2および図3においては、ルーチン 100、200は、この発明に係る部分だけを抜粋して示している。

【0021】

また、不揮発性メモリ 14は、このオーディオ再生機やユーザについての各種の情報を保存しておくためのものであり、例えばフラッシュメモリにより構成されている。そして、このメモリ 14には、例えば図8に示すようなプレイリストPL(1)～PL(20)が用意される。このプレイリストPL(1)～PL(20)の作成方法については後述するが、図8においては、上述のように、プレイリストPL(1)はテンポが0～49bpmの楽曲が登録され、プレイリストPL(2)はテンポが50～59bpmの楽曲が登録され、プレイリストPL(3)はテンポが60～69bpmの楽曲が登録され、・・・、プレイリストPL(20)はテンポが230bpm以上の楽曲が登録されるものである。

【0022】

さらに、不揮発性メモリ 14には、例えば図4に示すような変換テーブルCNVTBLが用意される。この変換テーブルCNVTBLは、歩行者の歩行テンポをテンポ番号TNに変換するためのものである。すなわち、変換テーブルCNVTBLにおける「歩行テンポ」は、歩行者の歩行テンポを、プレイリストPL(1)～PL(20)における歩行テンポと等しい範囲に区切ったものであり、テンポ番号TNは、その区切りに対する通し番号であり、TN=1～20のどれかである。したがって、変換テーブルCNVTBLにおける「歩行テンポ」と、テンポ番号TNとの関係は、プレイリストPL(1)～PL(20)が受け持つ歩行テンポと、そのプレイリストの番号1～20との関係に等しい。

【0023】

また、このオーディオ再生機はストレージ 21を有する。このストレージ 21は、楽曲として再生される楽曲データ（楽曲として再生されるデジタルオーディオデータ）を蓄積ないし保存するものである。このため、ストレージ 21は、大容量のフラッシュメモリあるいは小型のハードディスク装置により構成されている。なお、ストレージ 21に保存される楽曲データは、例えばMP3方式によりデータ圧縮されたデジタルオーディオデータとされている。

【0024】

そして、ストレージ 21がシステムバス 19に接続されるとともに、再生回路 22が設けられ、これもシステムバス 19に接続される。この再生回路 22は、データ圧縮されている楽曲データを、もとのデジタルオーディオデータにデータ伸張するデコード回路と、そのデジタルオーディオデータをアナログオーディオ信号にD/A変換するD/Aコンバータ回路と、出力アンプとから構成されている。

【0025】

そして、再生回路 22は、ストレージ 21から楽曲データが取り出されて供給されると、これをデータ伸張およびD/A変換し、そのアナログオーディオ信号をヘッドホンジャック 23に出力する。このジャック 23には、ヘッドホン 60が接続される。

【0026】

また、システムバス 19にはインターフェイス回路 24が接続され、楽曲データが、外部のパーソナルコンピュータ 70から入力コネクタ 25およびインターフェイス回路 24を通じて制御回路 10に取り込まれ、ストレージ 21に保存される。

【0027】

さらに、ユーザがオーディオ再生機を携帯して歩行したとき、その歩行テンポを検出す

10

20

30

40

50

る検出手段 30 が設けられる。この検出手段 30 は、この例においては、3 次元の加速度センサ 31 と、そのセンサ出力を解析する解析回路 32 とから構成される。そして、加速度センサ 31 によりユーザの身体の動きが検出され、この検出出力に対して解析回路 32 がスペクトル解析や自己相関の演算を行うことにより、加速度のピーク間隔や振幅から歩行テンポが検出される。この歩行テンポの検出出力は、システムバス 19 を通じて制御回路 10 に取り込まれる。

【0028】

また、各種の操作キー 41 がシステムバス 19 に接続されるとともに、このシステムバス 19 には、表示制御回路 42 を通じてディスプレイデバイス、例えば LCD 43 が接続される。この場合、操作キー 41 は、このオーディオ再生機を一般の携帯プレーヤとして動作させるか歩行の支援機器として動作させるかの選択、それぞれの動作における動作モードの選択、選曲、各種の設定などを行うためのものであり、LCD 43 は、操作キー 41 の操作結果や再生中の楽曲の情報などを表示するためのものである。

10

【0029】

〔2〕 動作

〔2-1〕 楽曲の保存

オーディオ再生機に保存したい楽曲の楽曲データを、あらかじめデータ圧縮してパーソナルコンピュータ 70 に用意しておく。そして、パーソナルコンピュータ 70 をオーディオ再生機に接続し、パーソナルコンピュータ 70 において所定の転送プログラムを実行して楽曲データの転送を指示する。

20

【0030】

すると、パーソナルコンピュータ 70 に用意されている楽曲データが、コネクタ 25 を通じてオーディオ再生機に供給されるとともに、オーディオ再生機においては、その供給された楽曲データが、CPU 21 によりインターフェイス回路 24 を通じて取り込まれ、ストレージ 21 に保存される。

【0031】

〔2-2〕 プレイリスト PL(1) ~ PL(20) の作成

オーディオ再生機にプレイリストの作成を指示すると、まず、図 8 に示すように、プレイリスト PL(1) ~ PL(20) の枠組み（内容のないプレイリスト）が作成される。続いて、〔2-1〕によりストレージ 21 に保存された楽曲のテンポが解析され、図 8 に示すように、その楽曲が、解析されたテンポにしたがってプレイリスト PL(1) ~ PL(20) のうちの対応するプレイリストに登録される。

30

【0032】

なお、楽曲のテンポは、楽曲データのスペクトル解析を行い、自己相関関数を求めることにより得ることができる。また、楽曲データをパーソナルコンピュータ 70 に用意するときに、楽曲のテンポを示す情報を、楽曲データにメタ情報として付加しておき、これを利用することもできる。

【0033】

さらに、プレイリスト PL(1) ~ PL(20) に楽曲を登録するとき、例えば図 5 に示すように、楽曲ごとに再生フラグ PBFLG が用意される。この再生フラグ PBFLG は、対応する楽曲が未再生のとき “0”、再生済みのとき “1” とされるものである。なお、楽曲をプレイリスト PL(1) ~ PL(20) に登録するとき、その登録を楽曲データのファイル名により行うことができ、このとき、曲名やアーティスト名なども一緒に登録しておくことができる。

40

【0034】

〔2-3〕 一般の携帯プレーヤとしての音楽の再生

この場合には、楽曲の再生が指示されると、ストレージ 21 に保存されている楽曲データが読み出され、この読み出された楽曲データが再生回路 22 に供給されてデータ伸張および D/A 変換が行われる。

【0035】

したがって、再生回路 22 からは、その読み出された楽曲データのアナログオーディオ

50

信号が出力され、この信号がヘッドホン 60 に供給され、この結果、ユーザはその楽曲をヘッドホン 60 により聴くことができる。また、このとき、再生中の楽曲の曲名が LCD 43 に表示される。

【0036】

このとき、あらかじめ設定されている再生モードにしたがってストレージ 21 の楽曲データの読み出しが制御され、1 曲だけの再生、全曲の連続再生、ランダムな順序での再生、リピート再生などが実行される。こうして、オーディオ再生機を一般の携帯プレーヤとして使用することができる。

【0037】

なお、プレイリスト PL(1) ~ PL(20) を指定して再生を指示したときには、その指定したプレイリストに登録されている楽曲だけが選曲されて再生される。例えば、就寝時であれば、プレイリスト PL(1) を指定すると、テンポのゆっくりした楽曲が再生される。

【0038】

〔2-4〕 歩行の支援機器としての音楽の再生

この場合には、再生が指示されると、CPU 11 によりルーチン 100 が実行され、歩行者の歩行テンポに見合ったテンポの楽曲が選曲されて再生される。すなわち、再生が指示されると、CPU 11 の処理がルーチン 100 のステップ 101 からスタートし、次にステップ 102 において、すべての再生フラグ PBFLG が “0” (未再生) とされる。

【0039】

続いて、ステップ 103 において、検出手段 30 により歩行者 (ユーザ) の歩行テンポが検出されるとともに、変換テーブル CNVTBL を参照することにより、その検出された歩行テンポがテンポ番号 TN に変換される。なお、後述から明らかになるが、テンポ番号 TN は、ステップ 103、117 によってのみ変更されるものであり、歩行テンポが変化しないかぎり変更されることはない。この結果、テンポ番号 TN は、常に現在の歩行テンポを示す値となっている。

【0040】

次に、ステップ 111 において、ルーチン 200 が実行される。このルーチン 200 の詳細は後述するが、ルーチン 200 (ステップ 111) においては、テンポ番号 TN にしたがつたプレイリストが選択され、その選択されたプレイリストにおける未再生の楽曲が選曲される。

【0041】

続いて、ステップ 112 において、ステップ 111 により選曲された楽曲の再生が開始される。したがって、以後、歩行者は、そのときの歩行テンポに見合ったテンポの楽曲をヘッドホン 60 により聴くことができる。

【0042】

なお、このステップ 111、112 により選曲および再生をするとき、あらかじめ設定されている再生モードにしたがって、未再生の楽曲を例えば曲名順に再生したり、ランダムな順序で再生したりすることができる。また、続くステップ 113 により、再生された楽曲の再生フラグ PBFLG は “1” (再生済み) とされる。

【0043】

次に処理はステップ 114 に進み、このステップ 114 において、ステップ 112 により再生を開始した楽曲が終了したか否かが判別され、終了していないときには、処理はステップ 114 からステップ 115 に進む。そして、このステップ 115 において、検出手段 30 により歩行者の歩行テンポが検出されるとともに、変換テーブル CNVTBL を参照することにより、その検出された歩行テンポがテンポ番号 TN と同様のテンポ番号 TN2 に変換される。

【0044】

次に、ステップ 116 において、現在のテンポ番号 TN と、ステップ 115 により求めたテンポ番号 TN2 とが比較され、TN = TN2 のときには、歩行テンポが変化していないときなので、処理はステップ 116 からステップ 114 に戻る。こうして、歩行テンポが変化しな

10

20

30

40

50

いときには、ステップ 1 1 4 ~ ステップ 1 1 6 が繰り返され、したがって、ステップ 1 1 2 により再生の開始された楽曲が連続して再生される。

【 0 0 4 5 】

なお、この再生中、ステップ 1 1 2 により再生の開始された楽曲が終了すると、これがステップ 1 1 4 により判別され、処理はステップ 1 1 4 からステップ 1 1 1 に戻り、以後、ステップ 1 1 1 以降が繰り返される。したがって、歩行テンポが一定の場合には、その歩行テンポのテンポ番号 TN にしたがったプレイリストに登録されている楽曲のうち、未再生の楽曲が順に選曲されて再生されていくことになる。

【 0 0 4 6 】

また、楽曲の再生中に歩行テンポが変化すると、ステップ 1 1 6 において、 $TN \neq TN2$ となるので、処理はステップ 1 1 6 からステップ 1 1 7 に進み、このステップ 1 1 7 において、テンポ番号 TN がステップ 1 1 5 により得たテンポ番号 TN2 とされる。つまり、歩行テンポが変化すると、テンポ番号 TN は、その変化後の歩行テンポのテンポ番号 TN2 の値に更新される。そして、その後、処理はステップ 1 1 1 に戻る。したがって、楽曲の再生中に歩行テンポが変化したときには、その変化後の歩行テンポに見合ったテンポの楽曲が再生されることになる。

【 0 0 4 7 】

一方、ステップ 1 1 1 においては、ルーチン 2 0 0 が以下のように実行されて選曲が行われる。すなわち、ルーチン 2 0 0 はステップ 2 0 1 から処理がスタートし、次にステップ 2 1 1 において、プレイリスト PL(1) ~ PL(20) のうち、テンポ番号 TN により指定されるプレイリスト PL(TN) が選択され、続くステップ 2 1 2 において、ステップ 2 1 1 により選択されたプレイリスト PL(TN) に、再生フラグ PBFLG が “ 0 ” の楽曲があるか否か、すなわち、未再生の楽曲があるか否かがチェックされる。

【 0 0 4 8 】

そして、このチェックの結果、未再生の楽曲がある場合には、処理はステップ 2 1 2 からステップ 2 1 3 に進み、このステップ 2 1 3 において、プレイリスト PL(TN) に登録されている未再生の楽曲の 1 つが選曲され、その後、処理はステップ 2 4 2 に進み、ルーチン 2 0 0 (ステップ 1 1 1) を終了する。したがって、ルーチン 2 0 0 の次にステップ 1 1 2 が実行されるので、ステップ 2 1 3 により選曲された楽曲の再生が開始される。

【 0 0 4 9 】

また、ステップ 2 1 2 において、プレイリスト PL(TN) に未再生の楽曲がないときには、処理はステップ 2 1 2 からステップ 2 2 1 に進み、このステップ 2 2 1 において、プレイリスト PL(TN-1) が選択される。

【 0 0 5 0 】

この場合、例えば、ステップ 1 0 3 あるいは 1 1 7 により $TN = 6$ とされているとすれば、プレイリスト PL(6) が選択されているが、この状態で処理がステップ 2 1 2 からステップ 2 2 1 に移ったとすると、ステップ 2 2 1 においては、プレイリスト PL(5) が選択されることになる。つまり、現在の歩行テンポに見合ったプレイリスト PL(6) の 1 つ前のプレイリスト PL(5) が選択されることになる。なお、以後の説明においては、理解を容易にするため、 $TN = 6$ の状態であるとする。

【 0 0 5 1 】

続いて、処理はステップ 2 2 2 に進み、このステップ 2 2 2 において、ステップ 2 2 1 により選択されたプレイリスト PL(TN-1)、今の場合、プレイリスト PL(5) に未再生の楽曲があるか否かがチェックされ、このチェックの結果、未再生の楽曲があるときには、処理はステップ 2 2 2 からステップ 2 2 3 に進み、このステップ 2 2 3 において、プレイリスト PL(TN-1) に登録されている未再生の楽曲の 1 つが選曲され、その後、処理はステップ 2 4 2 に進む。

【 0 0 5 2 】

したがって、以後、ステップ 1 1 2 以降が実行されて楽曲の再生が行われるとともに、その場合、ステップ 2 2 1 により選択されたプレイリスト PL(TN-1)、すなわち、今の場合

10

20

30

40

50

、1つ前のプレイリストPL(5)から選曲された楽曲の再生が行われることになる。

【0053】

そして、この再生を終了すると、処理はステップ114からステップ111(ルーチン200)に戻るが、このとき、プレイリストPL(TN)、今の場合、プレイリストPL(6)には未再生の楽曲はないので、処理はステップ212からステップ221に進む。こうして、以後、プレイリストPL(N-1)、今の場合、プレイリストPL(5)における未再生の楽曲が順に選曲されて再生されていく。

【0054】

そして、プレイリストPL(5)に未再生の楽曲がなくなると、処理はステップ222からステップ231に進み、このステップ231において、プレイリストPL(TN+1)、今の場合、プレイリストPL(7)が選択される。つまり、現在の歩行テンポに見合ったプレイリストPL(6)の次のプレイリストPL(7)が選択される。

【0055】

続いて、処理はステップ232に進み、このステップ232において、ステップ231により選択されたプレイリストPL(TN+1)、今の場合、プレイリストPL(7)に未再生の楽曲があるか否かがチェックされ、このチェックの結果、未再生の楽曲があるときには、処理はステップ232からステップ233に進み、このステップ233において、プレイリストPL(TN+1)に登録されている未再生の楽曲の1つが選曲され、その後、処理はステップ242に進む。

【0056】

したがって、以後、ステップ112以降が実行されて楽曲の再生が行われるとともに、その場合、ステップ231により選択されたプレイリストPL(TN+1)、すなわち、今の場合、次のプレイリストPL(7)から選曲された楽曲の再生が行われることになる。

【0057】

そして、この再生を終了すると、処理はステップ114からステップ111(ルーチン200)に戻るが、このとき、プレイリストPL(TN)、PL(TN-1)、今の場合、プレイリストPL(6)、PL(5)には未再生の楽曲はないので、処理はステップ212から、ステップ221→ステップ222→ステップ231→ステップ232を通じてステップ233に進む。こうして、以後、プレイリストPL(N+1)、今の場合、プレイリストPL(7)における未再生の楽曲が順に選曲されて再生されていく。

【0058】

そして、プレイリストPL(7)に未再生の楽曲がなくなると、処理はステップ232からステップ241に進み、すべての再生フラグPBFLGが“0”(未再生)とされ、その後、処理はステップ242に進む。したがって、以後、歩行支援の再生を指示したときのスタート状態から再び再生が開始される。

【0059】

こうして、ルーチン100によれば、現在の歩行テンポに見合ったプレイリストPL(TN)に登録されている楽曲が順に再生されるとともに、そのプレイリストPL(TN)に未再生の楽曲がなくなると、1つ前のプレイリストPL(TN-1)あるいは次のプレイリストPL(TN+1)に登録されている楽曲が順に再生される。

【0060】

したがって、図8のプレイリストPL(6)のように、楽曲が登録されないプレイリストを生じていても、歩行支援の楽曲を再生することができる。あるいは、プレイリストPL(2)のように、登録されている楽曲の曲数が少ないときでも、同じ楽曲が何度も再生されることがない。あるいは歩行テンポに片寄りがあっても、見合ったテンポの楽曲を再生することができ、歩行の支援の効果を高めることができる。

【0061】

〔3〕 その他

上述において、楽曲の登録されていないダミーのプレイリストPL(0)、PL(21)を用意しておけば、TN=1あるいはTN=20のときでも、ルーチン200は有効である。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 2 】

また、上述において、プレイリストPL(1)～PL(20)に楽曲を登録するとき、例えば図6に示すように、楽曲ごとにそのテンポの情報も用意し、例えば、TN=6の場合にプレイリストPL(7)から楽曲を選曲するときには、テンポが100～104の楽曲を選曲し、プレイリストPL(5)から楽曲を選曲するときには、テンポが85～90の楽曲を選曲することもできる。すなわち、プレイリストPL(TN)の隣のプレイリストPL(TN-1)、PL(TN+1)から楽曲を選曲するときには、プレイリストPL(TN)の受け持つテンポに近い楽曲を選曲することもできる。

【 0 0 6 3 】

さらに、例えば図7に示すように、複数の楽曲をそのリリース年代にしたがって、1950年代、1960年代、1970年代、1980年代、1990年代などに分類し、これを年代別のプレイリストPL(1)～PL(7)に登録しておく。そして、再生時、リリース年代を指定したら、その指定した年代のプレイリストPL(n) (n=1～7のどれか)を選択し、その選択したプレイリストPL(n)に登録されている楽曲を選曲して再生する。このとき、指定したリリース年代に対応するプレイリストに未再生の楽曲がないときには、その前の年代のプレイリストPL(n-1)あるいは次の年代のプレイリストPL(n+1)を選択して楽曲を選曲・再生することもできる。

10

【 0 0 6 4 】

あるいは複数の楽曲を演奏時間を所定の時間ごとに区切ってプレイリスト化し、ある演奏時間を指定したら、その演奏時間のプレイリストを選択し、その選択したプレイリストから楽曲を選曲・再生する。このとき、選択したプレイリストに未再生の楽曲がないときには、そのプレイリストの受け持つ演奏時間に近い演奏時間のプレイリストを選択し、その選択したプレイリストに登録されている楽曲を選曲・再生することもできる。また、楽曲のジャンルやアーティストによりプレイリストを作成することもできる。

20

【 0 0 6 5 】

すなわち、複数の楽曲のそれぞれをテーマ別に複数のグループに分類し、そのグループごとにプレイリストを作成しておく。そして、テーマを指定したら、そのテーマに対応するプレイリストを選択し、その選択したプレイリストに登録されている楽曲を選曲・再生する。このとき、選択したプレイリストに未再生の楽曲がないときには、そのプレイリストのテーマに類似するテーマのプレイリストを選択し、その選択したプレイリストに登録されている楽曲を選曲・再生する。

30

【 0 0 6 6 】

さらに、上述においては、複数の楽曲からユーザの要求に沿った楽曲を選曲して再生する場合であるが、映画、ゲーム、電子書籍などのコンテンツからユーザの要求に沿ったコンテンツを選択して再生する場合であれば、この発明を適用することができ、その場合には、ユーザに違和感を与えることなくコンテンツを提供することができる。

【 0 0 6 7 】

〔 略語の一覧 〕

bpm : beats per minute
 C P U : Central Processing Unit
 D / A : Digital to Analog
 L C D : Liquid Crystal Display
 M P 3 : MPEG-1/Audio Layer 3
 M P E G : Motion Picture Experts Group
 R A M : Random Access Memory
 R O M : Read Only Memory

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 8 】

【 図 1 】 この発明の一形態を示す系統図である。

【 図 2 】 この発明の一形態を示すフローチャートである。

【 図 3 】 この発明の一部の一形態を示すフローチャートである。

50

【図 4】この発明を説明するためのデータテーブルの図である。

【図 5】この発明を説明するための線図である。

【図 6】この発明を説明するための線図である。

【図 7】この発明を説明するためのプレイリストの図である。

【図 8】この発明を説明するためのプレイリストの図である。

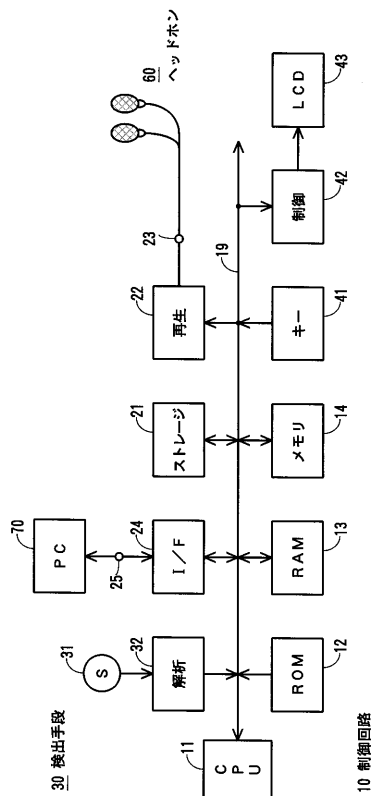
【符号の説明】

【 0 0 6 9 】

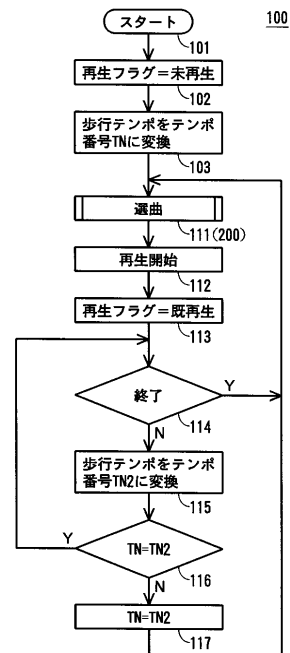
1 0 ... 制御回路、2 1 ... ストレージ、2 2 ... 再生回路、3 0 ... 検出手段、3 1 ... 加速度センサ、3 2 ... 解析回路、4 3 ... L C D、6 0 ... ヘッドホン、7 0 ... パーソナルコンピュータ

10

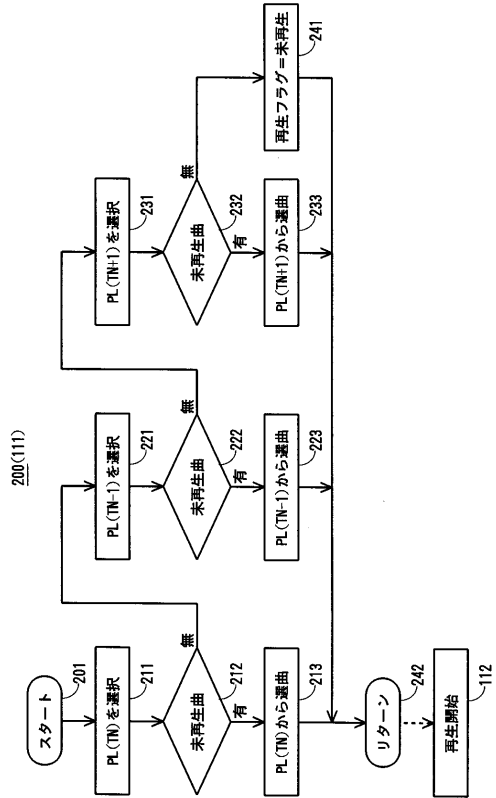
【図 1】



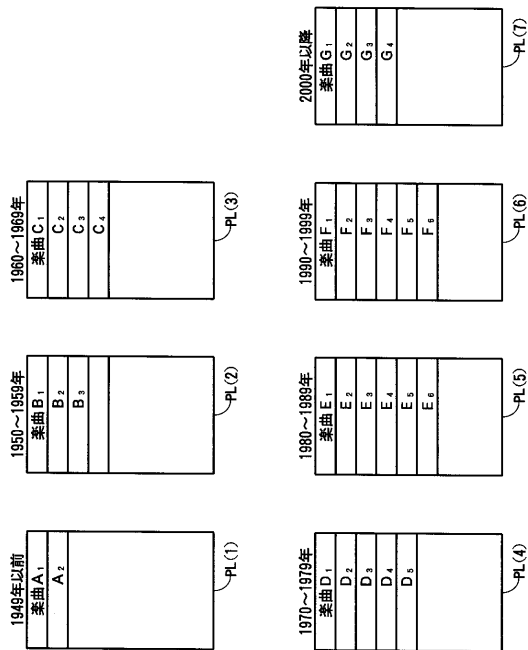
【図 2】



【 図 3 】



【 図 7 】



【 図 4 】

CNVTBL	
歩行テンポ	テンポ番号TN
0~49	1
50~59	2
60~69	3
70~79	4
...	...
230~999	20

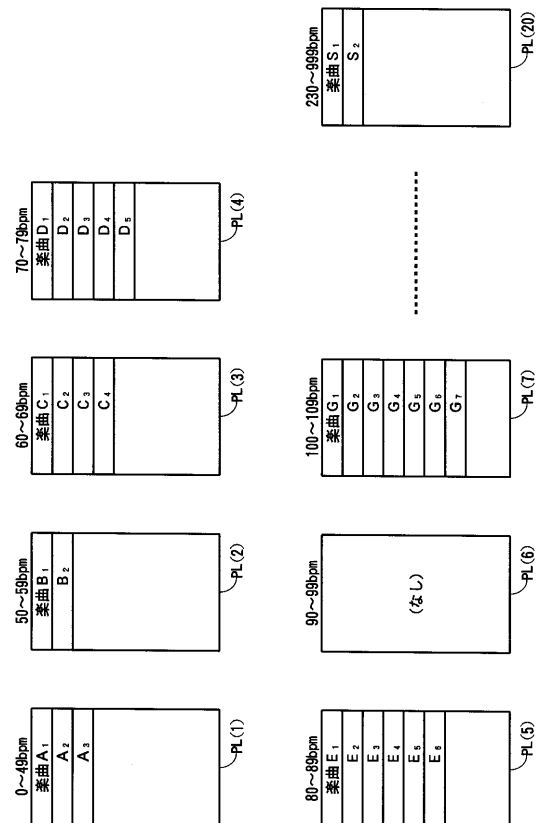
【 図 5 】

楽曲	再生フラグPBFLG
----	------------

【 図 6 】

楽曲	テンポ情報	再生フラグPBFLG
----	-------	------------

【 図 8 】



フロントページの続き

- (72)発明者 小森 顕博
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 高井 基行
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 中村 隆俊
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 白井 克弥
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 井上 真
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 田守 寛文
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 寺内 俊郎
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 酒井 祐市
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 佐々木 徹
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 高塚 進
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
- F ターム(参考) 5B075 ND14 NK06 NR12 QM08
5D077 AA22 BA14 CA20