

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも音声あるいは音楽を含む音響コンテンツに含まれる作品に対して嗜好度を設定する方法であって、

前記作品を再生する再生ステップと、

前記作品の総演奏時間をそれぞれの作品ごとに検出する総演奏時間検出ステップと、

前記再生ステップが前記作品を再生した再生時間を検出する再生時間検出ステップと、

前記総演奏時間の内における所定の時点境界値とし、前記総演奏時間および前記再生時間の少なくとも一方と前記境界値とを用いて嗜好度を算出する嗜好度算出ステップと、

前記嗜好度算出ステップが算出した嗜好度を前記再生ステップが再生した作品に対応付けて記憶する記憶ステップとを有することを特徴とする、嗜好度算出方法。 10

【請求項 2】

前記嗜好度算出ステップは、前記記憶ステップが嗜好度を記憶した作品に対しては、さらに、当該作品に対応付けて記憶されている嗜好度を用いて新たに嗜好度を算出することを特徴とする、請求項 1 記載の嗜好度算出方法。

【請求項 3】

さらに、前記再生ステップが再生する作品に対して、当該作品を再生した現在までの回数を再生回数として検出する再生回数検出ステップを有し、

前記嗜好度算出ステップは、前記再生回数検出ステップが検出した再生回数が 2 回以上の作品に対して、 20

前記再生時間が前記総演奏時間と等しいときは当該再生回数の逆数を当該作品に対応付けて記憶されている嗜好度に加算して新たな嗜好度を算出し、

前記再生時間が前記境界値以上のときは当該作品に対応付けて記憶されている嗜好度をそのまま新たな嗜好度として算出し、

前記再生時間が前記境界値未満のときは当該再生回数の逆数を当該作品に対応付けて記憶されている嗜好度から減算して新たな嗜好度を算出することを特徴とする、請求項 2 記載の嗜好度算出方法。

【請求項 4】

前記嗜好度算出ステップは、前記総演奏時間と演奏開始から前記所定の時点までの時間との比率を前記境界値とし、前記総演奏時間に対する前記再生時間の比率と前記境界値とを比較して嗜好度を算出することを特徴とする、請求項 1 記載の嗜好度算出方法。 30

【請求項 5】

前記嗜好度算出ステップは、前記総演奏時間の中間時点境界値とし、前記再生時間が当該境界値未満のときよりも当該境界値以上のときに算出する嗜好度を相対的に高く算出することを特徴とする、請求項 1 記載の嗜好度算出方法。

【請求項 6】

さらに、作品ごとに付加情報として設定されているサビ区間に対して、当該サビ区間の終了時点を検出するサビ区間検出ステップを有し、

前記嗜好度算出ステップは、前記サビ区間検出ステップが検出したサビ区間終了時点第 1 の境界値とし、前記再生時間が当該第 1 の境界値未満のときよりも当該第 1 の境界値以上のときに算出する嗜好度を相対的に高く算出することを特徴とする、請求項 1 記載の嗜好度算出方法。 40

【請求項 7】

前記嗜好度算出ステップは、

前記総演奏時間の中間時点境界値とし、

前記再生時間が前記第 1 および当該第 2 の境界値のいずれにも小さいときに最も低い第 1 嗜好度を算出し、

前記再生時間が前記第 1 および当該第 2 の境界値の間のときに前記第 1 嗜好度より相対的に高い第 2 嗜好度を算出し、

前記再生時間が前記第 1 および第 2 の境界値のいずれにも大きいときに前記第 2 嗜好 50

度より相対的に高い第3嗜好度を算出し、

前記再生時間が前記総演奏時間と等しいときに最も高い第4嗜好度を算出することを特徴とする、請求項6記載の嗜好度算出方法。

【請求項8】

さらに、前記再生ステップが再生した日時を作品ごとに検出する再生日時検出ステップを有し、

前記嗜好度算出ステップは、所定の条件に基づいて日時を複数に分類し、前記再生日時検出ステップが検出した日時が示す分類に応じてそれぞれ別の嗜好度を算出し、

前記記憶ステップは、前記嗜好度算出ステップが算出した嗜好度を、前記分類別に前記再生ステップが再生した作品に対応付けて記憶することを特徴とする、請求項1記載の嗜好度算出方法。 10

【請求項9】

前記嗜好度算出ステップは、日時を複数の時間帯に分類し、前記再生日時検出ステップが検出した日時が示す時間帯に応じてそれぞれ別の嗜好度を算出し、

前記記憶ステップは、前記嗜好度算出ステップが算出した嗜好度を、前記時間帯別に前記再生ステップが再生した作品に対応付けて記憶することを特徴とする、請求項8記載の嗜好度算出方法。

【請求項10】

前記嗜好度算出ステップは、日時を四季に分類し、前記再生日時検出ステップが検出した日時が示す四季に応じてそれぞれ別の嗜好度を算出し、 20

前記記憶ステップは、前記嗜好度算出ステップが算出した嗜好度を、前記四季別に前記再生ステップが再生した作品に対応付けて記憶することを特徴とする、請求項8記載の嗜好度算出方法。

【請求項11】

さらに、前記再生ステップが再生する作品を前記記憶ステップが記憶した嗜好度に基づいて選択する選択ステップを有することを特徴とする、請求項1記載の嗜好度算出方法。

【請求項12】

少なくとも音声あるいは音楽を含む音響コンテンツに含まれる作品を再生する再生装置であって、

記憶部と、 30

前記作品を再生する再生部と、

前記作品の総演奏時間をそれぞれの作品ごとに検出する総演奏時間検出部と、

前記再生部が前記作品を再生した再生時間をそれぞれの作品ごとに検出する再生時間検出部と、

前記総演奏時間の内における所定の時点を境界値とし、前記総演奏時間および前記再生時間の少なくとも一方と前記境界値とを用いて嗜好度を算出する嗜好度算出部と、

前記嗜好度算出部が算出した嗜好度を、前記再生部が再生した作品に対応付けて前記記憶部に記録する更新部とを備えることを特徴とする、再生装置。

【請求項13】

前記嗜好度算出部は、前記記憶部に嗜好度が記憶されている作品に対しては、さらに、当該作品に対応付けて記憶されている嗜好度を用いて新たに嗜好度を算出することを特徴とする、請求項12記載の再生装置。 40

【請求項14】

さらに、前記再生部が再生する作品に対して、当該作品を再生した現在までの回数を再生回数として検出する再生回数検出部を有し、

前記嗜好度算出部は、前記再生回数検出部が検出した再生回数が2回以上の作品に対して、

前記再生時間が前記総演奏時間と等しいときは当該再生回数の逆数を当該作品に対応付けて記憶されている嗜好度に加算して新たな嗜好度を算出し、

前記再生時間が前記境界値以上のときは当該作品に対応付けて記憶されている嗜好度 50

をそのまま新たな嗜好度として算出し、

前記再生時間が前記境界値未満のときは当該再生回数の逆数を当該作品に対応付けて記憶されている嗜好度から減算して新たな嗜好度を算出することを特徴とする、請求項 13 記載の再生装置。

【請求項 15】

前記嗜好度算出部は、前記総演奏時間と演奏開始から前記所定の時点までの時間との比率を前記境界値とし、前記総演奏時間に対する前記再生時間の比率と前記境界値とを比較して嗜好度を算出することを特徴とする、請求項 12 記載の再生装置。

【請求項 16】

前記嗜好度算出部は、前記総演奏時間の中間時点を前記境界値とし、前記再生時間が当該境界値未満のときよりも当該境界値以上のときに算出する嗜好度を相対的に高く算出することを特徴とする、請求項 12 記載の再生装置。 10

【請求項 17】

さらに、作品ごとに付加情報として設定されているサビ区間に対して、当該サビ区間の終了時点を検出するサビ区間検出部を有し、

前記嗜好度算出部は、前記サビ区間検出部が検出したサビ区間終了時点を第 1 の境界値とし、前記再生時間が当該第 1 の境界値未満のときよりも当該第 1 の境界値以上のときに算出する嗜好度を相対的に高く算出することを特徴とする、請求項 12 記載の再生装置。

【請求項 18】

前記嗜好度算出部は、

20

前記総演奏時間の中間時点を第 2 の境界値とし、

前記再生時間が前記第 1 および当該第 2 の境界値のいずれにも小さいときに最も低い第 1 嗜好度を算出し、

前記再生時間が前記第 1 および当該第 2 の境界値の間ときに前記第 1 嗜好度より相対的に高い第 2 嗜好度を算出し、

前記再生時間が前記第 1 および第 2 の境界値のいずれにも大きいときに前記第 2 嗜好度より相対的に高い第 3 嗜好度を算出し、

前記再生時間が前記総演奏時間と等しいときに最も高い第 4 嗜好度を算出することを特徴とする、請求項 17 記載の再生装置。

【請求項 19】

30

さらに、前記再生部が再生した日時を作品ごとに検出する再生日時検出部を有し、

前記嗜好度算出部は、所定の条件に基づいて日時を複数に分類し、前記再生日時検出部が検出した日時が示す分類に応じてそれぞれ別の嗜好度を算出し、

前記更新部は、前記嗜好度算出部が算出した嗜好度を、前記分類別に前記再生部が再生した作品に対応付けて前記記憶部に記録することを特徴とする、請求項 12 記載の再生装置。

【請求項 20】

前記嗜好度算出部は、日時を複数の時間帯に分類し、前記再生日時検出部が検出した日時が示す時間帯に応じてそれぞれ別の嗜好度を算出し、

前記更新部は、前記嗜好度算出部が算出した嗜好度を、前記時間帯別に前記再生部が再生した作品に対応付けて前記記憶部に記録することを特徴とする、請求項 19 記載の再生装置。 40

【請求項 21】

前記嗜好度算出部は、日時を四季に分類し、前記再生日時検出部が検出した日時が示す四季に応じてそれぞれ別の嗜好度を算出し、

前記更新部は、前記嗜好度算出部が算出した嗜好度を、前記四季別に前記再生部が再生した作品に対応付けて前記記憶部に記録することを特徴とする、請求項 19 記載の再生装置。

【請求項 22】

さらに、前記再生部が再生する作品を前記記憶部が記憶した嗜好度に基づいて選択する 50

選択部を有することを特徴とする、請求項 1 2 記載の再生装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、嗜好度算出方法および再生装置に関し、より特定的には、音響コンテンツにおける作品に対する嗜好度算出方法および再生装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、デジタル音楽プレーヤーやパーソナルコンピュータ等でハードディスク上に記録された楽曲を聴く場合、記録された楽曲の中から利用者の好みの曲のみを選曲し再生するという方法がある。この場合は記録された楽曲それぞれに対し、利用者が当該楽曲をどの程度気に入っているかを示す「嗜好度」をあらかじめ指定して、当該楽曲の属性情報として記録しておく。一般的に、嗜好度は、高い（つまり、数値が大きい）ほど利用者の好みであることを表している。そして、再生時に各楽曲の属性情報を参照し、嗜好度が高い楽曲のみを選曲することにより、利用者の好みの曲を再生することができる。

10

【0003】

ここで、従来の音楽再生装置で用いられる楽曲に対する嗜好度を設定する方法としては、利用者が楽曲再生中に特定のキー、例えば「お気に入り度合いボタン」を押して、嗜好度を設定する装置が開示されている（例えば、特許文献 1 参照）。また、嗜好度算出方法としては、放送番組などのコンテンツに対する利用者の嗜好度を視聴時間より算出し、嗜好度データベースに記録する方法が開示されている（例えば、特許文献 2 参照）。

20

【特許文献 1】特開平 11 - 306740 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 23589 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述したように、上記特許文献 1 に開示された音楽再生装置では、利用者が嗜好度を設定するためには、楽曲再生中に特定のキーを押す必要があるという問題があった。したがって、利用者は、嗜好度を設定するために再生操作とは別の操作を行う必要があるため、設定のための手間を要し、操作忘れなどによって確実な嗜好度の設定が困難となる。これは、楽曲数が多くなるに伴い、さらに操作が煩雑になってくるという問題があった。

30

【0005】

また、特許文献 2 に開示された嗜好度算出方法は、放送番組などの番組コンテンツに嗜好度を設定する対象にしている。そのため、いわゆる「番組」単位の嗜好度、あるいはどのようなジャンルの番組をよく視聴する傾向にあるかといった「番組のジャンル」を単位として嗜好度は算出できたが、例えば、一つの音楽番組に多数含まれている個々の楽曲作品単位での嗜好度は算出できないという問題があった。また、これらのことは、楽曲作品単位に限らず、朗読作品単位など他の作品単位についても同様に嗜好度を設定できない。

【0006】

それ故に、本発明の目的は、楽曲や朗読などの作品を再生する場合において、利用者に特別な操作を要求することなく、作品単位の嗜好度を的確に算出する嗜好度算出方法および再生装置を提供することである。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明は以下のような構成を採用した。

【0008】

第 1 の発明は、少なくとも音声あるいは音楽を含む音響コンテンツに含まれる作品に対して嗜好度を設定する嗜好度算出方法であって、作品を再生する再生ステップと、作品の総演奏時間をそれぞれの作品ごとに検出する総演奏時間検出ステップと、再生ステップが作品を再生した再生時間を検出する再生時間検出ステップと、総演奏時間の内における所

50

定の時点境界値とし、総演奏時間および再生時間の少なくとも一方と境界値とを用いて嗜好度を算出する嗜好度算出ステップと、嗜好度算出ステップが算出した嗜好度を再生ステップが再生した作品に対応付けて記憶する記憶ステップとを有することを特徴とする。

【0009】

第2の発明は、上記第1の発明において、嗜好度算出ステップは、記憶ステップが嗜好度を記憶した作品に対しては、さらに、当該作品に対応付けて記憶されている嗜好度を用いて新たに嗜好度を算出することを特徴とする。

【0010】

第3の発明は、上記第2の発明において、さらに、再生ステップが再生する作品に対して、当該作品を再生した現在までの回数を再生回数として検出する再生回数検出ステップを有し、嗜好度算出ステップは、再生回数検出ステップが検出した再生回数が2回以上の作品に対して、再生時間が総演奏時間と等しいときは当該再生回数の逆数を当該作品に対応付けて記憶されている嗜好度に加算して新たな嗜好度を算出し、再生時間が境界値以上のときは当該作品に対応付けて記憶されている嗜好度をそのまま新たな嗜好度として算出し、再生時間が境界値未満のときは当該再生回数の逆数を当該作品に対応付けて記憶されている嗜好度から減算して新たな嗜好度を算出することを特徴とする。

10

【0011】

第4の発明は、上記第1の発明において、総演奏時間と演奏開始から所定の時点までの時間との比率を境界値とし、総演奏時間に対する再生時間の比率と境界値とを比較して嗜好度を算出することを特徴とする。

20

【0012】

第5の発明は、上記第1の発明において、嗜好度算出ステップは、総演奏時間の中間時点境界値とし、再生時間が当該境界値未満のときよりも当該境界値以上のときに算出する嗜好度を相対的に高く算出することを特徴とする。

【0013】

第6の発明は、上記第1の発明において、さらに、作品ごとに付加情報として設定されているサビ区間に対して、サビ区間の終了時点を検出するサビ区間検出ステップを有し、嗜好度算出ステップは、サビ区間検出ステップが検出したサビ区間終了時点境界値とし、再生時間が当該第1の境界値未満のときよりも当該第1の境界値以上のときに算出する嗜好度を相対的に高く算出することを特徴とする。

30

【0014】

第7の発明は、上記第6の発明において、嗜好度算出ステップは、総演奏時間の中間時点境界値とし、再生時間が第1および第2の境界値のいずれにも小さいときに最も低い第1嗜好度を算出し、再生時間が第1および第2の境界値の間のときに第1嗜好度より相対的に高い第2嗜好度を算出し、再生時間が第1および第2の境界値のいずれにも大きいときに第2嗜好度より相対的に高い第3嗜好度を算出し、再生時間が総演奏時間と等しいときに最も高い第4嗜好度を算出することを特徴とする。

【0015】

第8の発明は、上記第1の発明において、さらに、再生ステップが再生した日時を作品ごとに検出する再生日時検出ステップを有し、嗜好度算出ステップは、所定の条件に基づいて日時を複数に分類し、再生日時検出ステップが検出した日時が示す分類に応じてそれぞれ別の嗜好度を算出し、記憶ステップは、嗜好度算出ステップが算出した嗜好度を、分類別に再生ステップが再生した作品に対応付けて記憶することを特徴とする。

40

【0016】

第9の発明は、上記第8の発明において、嗜好度算出ステップは、日時を複数の時間帯に分類し、再生日時検出ステップが検出した日時が示す時間帯に応じてそれぞれ別の嗜好度を算出し、記憶ステップは、嗜好度算出ステップが算出した嗜好度を、時間帯別に再生ステップが再生した作品に対応付けて記憶することを特徴とする。

【0017】

第10の発明は、上記第8の発明において、嗜好度算出ステップは、日時を四季に分類

50

し、再生日時検出ステップが検出した日時が示す四季に応じてそれぞれ別の嗜好度を算出し、記憶ステップは、嗜好度算出ステップが算出した嗜好度を、四季別に再生ステップが再生した作品に対応付けて記憶することを特徴とする。

【0018】

第11の発明は、上記第1の発明において、さらに、再生ステップが再生する作品を記憶ステップが記憶した嗜好度に基づいて選択する選択ステップを有することを特徴とする。

【0019】

第12の発明は、少なくとも音声あるいは音楽を含む音響コンテンツに含まれる作品を再生する再生装置であって、作品を再生する再生部と、作品の総演奏時間をそれぞれの作品ごとに検出する総演奏時間検出部と、再生部が作品を再生した再生時間を検出する再生時間検出部と、総演奏時間の内における所定の時点境界値とし、総演奏時間と再生時間の少なくとも一方と境界値とを用いて嗜好度を算出する嗜好度算出部と、嗜好度算出部が算出した嗜好度を保持する記憶部と、嗜好度算出部が算出した嗜好度を、再生部が再生した作品に対応付けて記憶部に記録する更新部とを備えることを特徴とする。

10

【0020】

第13の発明は、上記第12の発明において、嗜好度算出部は、記憶部が嗜好度を記憶した作品に対しては、さらに、当該作品に対応付けて記憶されている嗜好度を用いて新たに嗜好度を算出することを特徴とする。

【0021】

20

第14の発明は、上記第13の発明において、さらに、再生部が再生する作品に対して、当該作品を再生した現在までの回数を再生回数として検出する再生回数検出部を有し、嗜好度算出部は、再生回数検出部が検出した再生回数が2回以上の作品に対して、再生時間が総演奏時間と等しいときは当該再生回数の逆数を当該作品に対応付けて記憶されている嗜好度に加算して新たな嗜好度を算出し、再生時間が境界値以上のときは当該作品に対応付けて記憶されている嗜好度をそのまま新たな嗜好度として算出し、再生時間が境界値未満のときは当該再生回数の逆数を当該作品に対応付けて記憶されている嗜好度から減算して新たな嗜好度を算出することを特徴とする。

【0022】

第15の発明は、上記第12の発明において、総演奏時間と演奏開始から所定の時点までの時間との比率を境界値とし、総演奏時間に対する再生時間の比率と境界値とを比較して嗜好度を算出することを特徴とする。

30

【0023】

第16の発明は、上記第12の発明において、嗜好度算出部は、総演奏時間の中間時点境界値とし、再生時間が当該境界値未満のときよりも当該境界値以上のときに算出する嗜好度を相対的に高く算出することを特徴とする。

【0024】

第17の発明は、上記第12の発明において、さらに、作品ごとに付加情報として設定されているサビ区間に対して、サビ区間の終了時点を検出するサビ区間検出部を有し、嗜好度算出部は、サビ区間検出部が検出したサビ区間終了時点第1の境界値とし、再生時間が第1の境界値未満のときよりも第1の境界値以上のときに算出する嗜好度を相対的に高く算出することを特徴とする。

40

【0025】

第18の発明は、上記第17の発明において、嗜好度算出部は、総演奏時間の中間時点第2の境界値とし、再生時間が第1および第2の境界値のいずれにも小さいときに最も低い第1嗜好度を算出し、再生時間が第1および第2の境界値の間のときに第1嗜好度より相対的に高い第2嗜好度を算出し、再生時間が第1および第2の境界値のいずれにも大きいときに第2嗜好度より相対的に高い第3嗜好度を算出し、再生時間が総演奏時間と等しいときに最も高い第4嗜好度を算出することを特徴とする。

【0026】

50

第 19 の発明は、上記第 12 の発明において、さらに、再生部が再生した日時を作品ごとに検出する再生日時検出部を有し、嗜好度算出部は、所定の条件に基づいて日時を複数に分類し、再生日時検出部が検出した日時が示す分類に応じてそれぞれ別の嗜好度を算出し、更新部は、嗜好度算出部が算出した嗜好度を、分類別に再生部が再生した作品に対応付けて記憶部に記録することを特徴とする。

【0027】

第 20 の発明は、上記第 19 の発明において、嗜好度算出部は、日時を複数の時間帯に分類し、再生日時検出部が検出した日時が示す時間帯に応じてそれぞれ別の嗜好度を算出することを特徴とする。

【0028】

第 21 の発明は、上記第 19 の発明において、嗜好度算出部は、日時を四季に分類し、再生日時検出部が検出した日時が示す四季に応じてそれぞれ別の嗜好度を算出し、更新部は、嗜好度算出部が算出した嗜好度を、四季別に再生部が再生した作品に対応付けて記憶部に記録することを特徴とする。

【0029】

第 22 の発明は、上記第 12 の発明において、さらに、再生部が再生する作品を記憶部が記憶した嗜好度に基づいて選択する選択部を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0030】

上記第 1 の発明によれば、作品の再生動作と連動して嗜好度を算出することで、利用者に別途嗜好度設定操作を行わせることなく作品ごとの嗜好度を自動的に算出できる。また、嗜好度を算出するために作品内の所定の時点基準とすることにより、的確にその作品に対する嗜好度を算出することができる。

【0031】

上記第 2 の発明によれば、既に記憶部に記録されている作品ごとの嗜好度を用いて新たな嗜好度を算出することにより、作品ごとの嗜好度をよりの確なものに調整することができる。

【0032】

上記第 3 の発明によれば、記憶部に記録されている音楽作品ごとの嗜好度を再生回数に応じて更新することにより、作品ごとの嗜好度をより一層的確なものに調整することができる。また、このように再生回数の逆数を使うことにより、多回数再生した作品に対して算出される嗜好度が急激に増減することを防止することができ、嗜好度増減に対する再生回数の影響度を少なくして適切な嗜好度を算出することができる。

【0033】

上記第 4 の発明によれば、嗜好度を各時間の比率を用いて算出することにより、作品ごとに固有の境界値を設定することが不要となり、固定値を境界値として嗜好度を算出することが可能となる。

【0034】

上記第 5 および第 6 の発明によれば、境界値として中間時点やサビ区間終了時点を用いることにより、作品の個性に合わせた嗜好度を算出することが可能となる。

【0035】

上記第 7 の発明によれば、境界値を複数用いることにより、作品に対する嗜好度を個性に合わせて細やかに算出することができる。

【0036】

上記第 8 乃至第 10 の発明によれば、作品を再生した日時を分類し、その分類に応じて嗜好度を算出することにより、作品を再生する日時の特徴に応じた嗜好度を算出することが可能となる。

【0037】

上記第 11 の発明によれば、嗜好度を用いて作品の選択をすることにより、利用者の嗜好度を的確に反映した作品を選択して再生することが可能となる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

また、本発明の再生装置によれば、上述した嗜好度算出方法と同様の効果が得られる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 9 】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【 0 0 4 0 】

図 1 は、本発明の実施形態に係る再生装置のハードウェア構成の示すブロック図である。再生装置 1 0 は、C P U 2、主記憶部 3、二次記憶部 4、操作部 5、表示部 6、入出力インターフェース部 7、および再生部 8 を備えており、互いにバス 1 を介して接続される。主記憶部 3 は、R O M や R A M などのメモリ用媒体で実現される。また、主記憶部 3 には、C P U 2 が実行すべき作品再生プログラムが読み込まれる。なお、作品再生プログラムは、あらかじめ R O M の形で主記憶部 3 に記憶されていても構わないし、二次記憶部 4 から主記憶部 3 に読み込まれても構わないし、通信回線を通じて外部より主記憶部 3 に供給されても構わない。C P U 2 は、嗜好度の算出や、作品再生プログラムを実行することによって、作品の再生等を行う。二次記憶部 4 は、ハードディスク等の記憶媒体で実現される。また、二次記憶部 4 には、上記作品再生プログラムや各種データが格納される。操作部 5 は、キーボードやリモコン等の操作装置で実現される。表示部 6 は、液晶ディスプレイ等の装置で実現される。入出力インターフェース部 7 は、スピーカー端子やヘッドホン端子や I E E E 1 3 9 4 端子や U S B 端子等で実現される。具体的には、再生装置 1 0 は、上述のハードウェア構成を有するパーソナルコンピュータ等の汎用コンピュータ、M P 3 プレーヤー等のデジタル音楽プレーヤー、カーオーディオシステム等である。

【 0 0 4 1 】

なお、本実施形態では、再生装置 1 0 の再生対象として、音響コンテンツを用いる。ここで、音響コンテンツとは、音声や音楽等の人間の聴覚から獲得される情報とアーティスト名等の書誌情報とで構成されるコンテンツをいう。例えば、音響コンテンツには、音楽コンテンツや朗読コンテンツが含まれる。そして、音響コンテンツに含まれる各楽曲や朗読単位を作品と記載する。以下、説明を具体的にするために、再生対象を楽曲（音楽作品）とする音楽再生装置を再生装置 1 0 の一例として、各実施形態を説明する。

【 0 0 4 2 】

（第 1 の実施形態）

図 2 を参照して、本発明の第 1 の実施形態に係る音楽再生装置について説明する。なお、図 2 は、パーソナルコンピュータ上で実現した当該音楽再生装置の機能構成を示す機能ブロック図である。

【 0 0 4 3 】

図 2 において、音楽再生装置 1 0 は、記憶部 1 1、検索条件入力部 1 2、選曲部 1 3、楽曲再生部 1 4、音響信号入力部 1 5、書誌情報入力部 1 6、更新部 1 7、再生情報検出部 1 8、嗜好度算出部 1 9、再生制御部 2 0、および再生操作入力部 2 1 で構成される。

【 0 0 4 4 】

記憶部 1 1 は、二次記憶部 4 上で、例えばデータベース等の手段で実現される。記憶部 1 1 には、音響信号および属性情報で構成される音楽作品が格納される。ここで、属性情報とは、音楽作品の書誌情報、再生情報、嗜好度等の、音楽作品に付随する情報であり、詳細は後述する。なお、音楽作品の音響信号については、必ずしも記憶部 1 1 に蓄積されている必要はない。例えば、ストリーミング放送などで配信された音楽作品の場合、その音楽作品の音響信号を記憶部 1 1 に一時的に格納しておくだけでもよい。

【 0 0 4 5 】

図 3 は、記憶部 1 1 のデータ構造の一例を示した図である。記憶部 1 1 には、音楽作品の集合が格納される。各音楽作品は、それぞれ音響信号および属性情報で構成される。属性情報は、書誌情報、嗜好度、および再生情報から構成される。書誌情報は、音楽作品を最初から最後まで全てを再生する場合の所要時間である総演奏時間を含んでいる。また、書誌情報は、音楽作品毎の曲名やアーティスト名やアルバム名等の情報（図示せず）も含

まれる。嗜好度は、音楽作品に対する利用者の好みの度合いを示すデータである。本実施形態では、嗜好度を1～5の範囲で設定する。そして、利用者の好みの度合いが最大の場合に嗜好度5とし、好みの度合いが小さくなるにつれ嗜好度が示す数値を小さく設定する。また、利用者が一度も聴いていない音楽作品については、初期値として嗜好度0で設定する。再生情報は、再生回数および再生日時から構成される。再生日時は、再生年、再生月、再生日、再生時、再生分、および再生秒から構成される。

【0046】

図2に戻り、検索条件入力部12は、操作部5を介して、音楽作品名および嗜好度等の選曲のための検索条件の受付を行う。選曲部13および楽曲再生部14は、CPU2で実行される作品再生プログラムに含まれる。選曲部13は、記憶部11に格納されている音楽作品の中から、検索条件に合致する音楽作品を選曲する。楽曲再生部14は、選曲部13で選曲された音楽作品を再生する。更に、楽曲再生部14は、入出力インターフェース部7を介して、入出力インターフェース部7と接続されているスピーカやヘッドホン等に再生している音楽作品の音響信号を出力する。音響信号入力部15は、入出力インターフェース部7を介して、音楽配信サーバや外部メディア等から音楽作品の音響信号を取得する。更に、音響信号入力部15は、取得した音楽作品の音響信号を記憶部11に格納する。書誌情報入力部16は、音楽作品の曲名、アルバム名、アーティスト名、ジャンル、トラック番号、総演奏時間等の書誌情報を、入出力インターフェース部7を介して、音楽配信サーバや外部メディア等から取得する。更に、書誌情報入力部16は、取得した書誌情報を記憶部11に格納する。更新部17、再生情報検出部18、嗜好度算出部19、および再生制御部20は、CPU2で実行される作品再生プログラムに含まれる。更新部17は、記憶部11に対して嗜好度等のデータの追加及び更新を行う。再生情報検出部18は、音楽作品の再生時間および再生日時等の再生情報を再生制御部20より取得する。嗜好度算出部19は、音楽作品の嗜好度を上述の再生情報等に基づいて算出する。再生制御部20は、再生操作入力部21で入力された再生操作を受けて、楽曲再生部14の制御を行う。また、再生制御部20は、音楽作品の再生時間や再生日時等の再生情報の検出も行う。再生操作入力部21は、操作部5を介して、再生、停止、スキップ等の利用者からの再生操作の受付を行う。

【0047】

図4は、更新部17および再生情報検出部18の機能構成を示すブロック図である。更新部17は、嗜好度取得部171、再生回数取得部172、総演奏時間取得部173、嗜好度更新部174、再生回数更新部175、および再生日時更新部176で構成される。嗜好度取得部171は、記憶部11から音楽作品ごとの嗜好度を取得する。再生回数取得部172は、記憶部11から音楽作品ごとの再生回数を取得する。総演奏時間取得部173は、記憶部11から音楽作品ごとの総演奏時間を取得する。嗜好度更新部174は、嗜好度算出部19が算出した嗜好度を、楽曲再生部14が再生した音楽作品に対応付けて記憶部11に格納する。再生回数更新部175は、楽曲再生部14が再生し終わった音楽作品の再生回数を記憶部11より取得する。そして、再生回数更新部175は、取得した再生回数に1を加算し、加算後の再生回数を当該音楽作品に対応付けて記憶部11に格納する。例えば、利用者が初めて聴く音楽作品の場合、聴く前は再生回数が0であり、当該音楽作品の再生終了のタイミングで、再生回数を1として記憶部11に格納される。また、利用者が1度聴いたことのある音楽作品の場合は、聴く前は再生回数が1であり、当該音楽作品の再生終了後に、再生回数を2として記憶部11に格納することになる。再生日時更新部176は、再生日時検出部182で取得した再生日時を、再生年、再生月、再生日、再生時、再生分、および再生秒に分解して、記憶部11に格納する。

【0048】

再生情報検出部18は、再生時間検出部181および再生日時検出部182で構成される。再生時間検出部181は、楽曲再生部14が再生した音楽作品の再生時間を再生制御部20より取得する。ここで、再生時間とは、音楽作品の再生開始時点から、総演奏時間満了や利用者の操作等によって当該再生が終了した時点までの時間をいう。例えば、総演

10

20

30

40

50

奏時間 2 分間の音楽作品を、総演奏時間満了まで再生した場合は、再生時間は 2 分間となる。一方、当該音楽作品の再生が、再生が開始してから 1 分の時点で、利用者の操作により停止等された場合は、再生時間は 1 分間となる。再生日時検出部 182 は、楽曲再生部 14 が再生した音楽作品の再生が終了した時点の日時を再生制御部 20 より取得する。

【0049】

以下、図 5 および図 6 を用いて、音楽再生装置 10 が行う嗜好度算出処理の詳細動作を説明する。図 5 は、第 1 の実施形態に係る嗜好度算出処理を示すフローチャートである。図 5 において、まず、選曲部 13 は、利用者からの検索条件入力に基づいて、記憶部 11 より条件に合う音楽作品を選曲する（ステップ S01）。このとき、選曲部 13 は、選曲した結果に基づき、再生すべき音楽作品の曲順等を含む再生リストを生成する。次に、楽曲再生部 14 は、上記再生リストの順に音楽作品の 1 つを選択し、選択した音楽作品の再生を開始する（ステップ S02）。そして、再生制御部 20 は、ステップ S02 で再生を開始した音楽作品の演奏時間満了や、再生操作入力部 21 を介しての利用者からの操作（例えば、利用者による再生停止や再生する音楽作品を変更する）によって、ステップ S02 で再生を開始した音楽作品の再生を終了する（ステップ S03）。

10

【0050】

次に、再生時間検出部 181 は、ステップ S03 で再生を終了した音楽作品の再生時間 P を再生制御部 20 より取得する。また、再生日時検出部 182 は、ステップ S03 で再生を終了した音楽作品の再生日時を再生制御部 20 より取得する（ステップ S04）。そして、再生日時検出部 182 は、ステップ S04 で取得した再生日時を、ステップ S03 で再生を終了した音楽作品に対応付けて記憶部 11 に格納する。

20

【0051】

次に、総演奏時間取得部 173 は、記憶部 11 から、ステップ S02 で再生した音楽作品の総演奏時間 T を取得する。また、嗜好度取得部 171 は、上記音楽作品の嗜好度 M を記憶部 11 から取得する（ステップ S05）。

【0052】

次に、嗜好度算出部 19 は、ステップ S05 で取得した嗜好度 M が 0 か否かを判定する（ステップ S06）。その結果、嗜好度 M が 0 であれば（ステップ S06 で NO）、嗜好度算出部 19 は、第 1 の嗜好度設定処理（ステップ S07）を行い、処理を次のステップ S08 に進める。一方、嗜好度算出部 19 は、嗜好度 M が 0 でなければ（ステップ S06 で YES）、第 1 の嗜好度設定処理を行わず、そのまま処理を次のステップ S08 に進める。

30

【0053】

ステップ S08 において、選曲部 13 は、再生リストに次に再生する音楽作品がまだ残っているか否かを判定する。選曲部 13 は、次に再生する音楽作品が残っている場合、次の音楽作品を選曲して上記ステップ S02 に戻って処理を繰り返す。一方、選曲部 13 は、次の再生する音楽作品が残っていない場合、当該嗜好度算出処理を終了する。

【0054】

図 6 は、上記ステップ S07 で示した第 1 の嗜好度設定処理の詳細を示したフローチャートである。ここでは、音楽作品の総演奏時間の内における所定の時点（以下、境界値と称す。）の例として、当該総演奏時間の半分の時点を用い、境界値を 0.5 に設定する。そして、上記音楽作品の総演奏時間 T に対する当該音楽作品の再生時間 P の比率 R（ $R = P / T$ ）と、上記境界値とを用いて、嗜好度を算出する。

40

【0055】

図 6 において、まず、嗜好度算出部 19 は、比率 R を算出する（ステップ S09）。次に、嗜好度算出部 19 は、比率 R が 1 か否かを判定する（ステップ S10）。その結果、比率 R が 1 であれば（ステップ S10 で YES）、嗜好度算出部 19 は、嗜好度 M を 4 に設定する（ステップ S11）。例えば、総演奏時間 3 分間の音楽作品を 3 分間全て再生した場合は、比率 R は 1 となり、当該音楽作品の嗜好度 M が 4 に設定される。すなわち、音楽作品を利用者が最後まで聴いた場合は、嗜好度 M が 4 となる。

50

【0056】

一方、比率 R が 1 でない場合は（ステップ S 1 0 で NO）、嗜好度算出部 1 9 は、比率 R が $0.5 < R < 1$ か否かを判定する（ステップ S 1 2）。この判定の結果、比率 R が $0.5 < R < 1$ であれば（ステップ S 1 2 で YES）、嗜好度算出部 1 9 は、嗜好度 M を 3 に設定する（ステップ S 1 3）。例えば、総演奏時間 3 分間の音楽作品を 2 分間再生した場合は、比率 R は $2/3$ （ 0.66 ）となり、当該音楽作品の嗜好度 M は 3 に設定される。すなわち、音楽作品を利用者が半分以上は聴いたが、最後まで聴かなかった場合は、嗜好度 M が 3 となる。

【0057】

一方、比率 R が 0.5 未満の場合は（ステップ S 1 2 で NO）、嗜好度算出部 1 9 は、嗜好度 M を 2 に設定する（ステップ S 1 4）。例えば、総演奏時間 3 分間の音楽作品を 1 分間しか再生しなかった場合は、比率 R は $1/3$ （ 0.33 ）となり、当該音楽作品の嗜好度 M は 2 に設定される。すなわち、音楽作品を利用者が半分も聴かなかった場合は、嗜好度 M が 2 となる。

【0058】

上記ステップ S 1 1、S 1 3、または S 1 4 の処理によって嗜好度 M を設定した後、嗜好度算出部 1 9 は、嗜好度更新部 1 7 4 を介し、嗜好度 M を設定した音楽作品に対応付けて当該嗜好度 M を記憶部 1 1 に格納する（ステップ S 1 5）。以上で、第 1 の嗜好度設定処理が終了する。

【0059】

このように、第 1 の実施形態では、記憶部 1 1 に記録されている音楽作品ごとの嗜好度 M を、当該音楽作品の再生動作と連動して算出することで、作品ごとの嗜好度 M を、利用者に別途嗜好度設定操作をさせることなく自動的に算出できる。また、嗜好度 M を算出するために作品内の所定の時点を用いることにより、作品ごとに対する嗜好度 M を的確に算出することができる。更に、嗜好度 M を各時間の比率を用いて算出することにより、作品ごとに固有の境界値を設定することが不要となり、固定値を境界値として嗜好度 M を算出することが可能となる。

【0060】

（第 2 の実施形態）

次に、図 7 から図 9 を参照して、本発明の第 2 の実施形態について説明する。第 1 の実施形態では、利用者が初めて聴く音楽作品など嗜好度 M が 0 である音楽作品を対象にして嗜好度 M を算出している。一方、第 2 の実施形態では、利用者が一度聴いたことのある音楽作品など既に嗜好度 M が 0 以外の値に設定されている（つまり、再生回数が 2 回以上）音楽作品も対象にして嗜好度 M を算出する。なお、当該実施形態に係る音楽再生装置は、上述した第 1 の実施形態と同様であるため、同一の参照符号を付して詳細な説明を省略する。

【0061】

図 7 は、第 2 の実施形態に係る音楽再生装置 1 0 が行う嗜好度算出処理を示すフローチャートである。図 7 において、ステップ S 1 6 からステップ S 2 0 までの処理は、上述の第 1 の実施形態で図 5 を用いて説明したステップ S 0 1 からステップ S 0 5 の処理と同様であるため、ここでは詳細な説明を省略する。ステップ S 2 0 の処理の後、更新部 1 7 は、ステップ S 1 8 で再生が終了した音楽作品の再生回数を 1 増加させるための第 1 の再生回数更新処理（ステップ S 2 1）を行う。

【0062】

図 8 は、上記ステップ S 2 1 で示した第 1 の再生回数更新処理の詳細を示すフローチャートである。図 8 において、まず、再生回数更新部 1 7 5 は、ステップ S 1 7 で再生が終了した音楽作品の再生回数 n を記憶部 1 1 より取得する（ステップ S 2 6）。次に、再生回数更新部 1 7 5 は、取得した再生回数 n に 1 を加算する（ステップ S 2 7）。そして、再生回数更新部 1 7 5 は、ステップ S 2 6 で加算された再生回数 n を、ステップ S 1 7 で再生が終了した音楽作品に対応付けて記憶部 1 1 に格納する（ステップ S 2 8）。以上で

10

20

30

40

50

、第1の再生回数更新処理は終了する。ここで、再生回数 n は、上記ステップ S 1 7 ~ S 2 0 の処理と継続して行われるものであり、音楽作品の一部が再生されたらカウントされ、その再生時間の長短は問われない。すなわち、再生回数更新部 1 7 5 は、最後まで再生した音楽作品だけでなく、最初から 1 秒しか再生しなかった音楽作品であっても、再生回数 n を 1 加算する。

【0063】

図 7 に戻り、ステップ S 2 1 の第 1 の再生回数更新処理が終了すると、嗜好度算出部 1 9 は、再生回数更新部 1 7 5 が更新した再生回数 n が 2 以上か否かの判定 (ステップ S 2 2) を行う。その結果、再生回数 n が 2 未満の場合 (ステップ S 2 2 で NO)、嗜好度算出部 1 9 は、第 1 の嗜好度設定処理 (ステップ S 2 3) を行い、処理を次のステップ S 2 5 に進める。なお、ステップ S 2 3 の第 1 の嗜好度設定処理については、上述の第 1 の実施形態で図 6 を用いて説明した第 1 の嗜好度設定処理と同様であるため、詳細な説明を省略する。一方、再生回数 n が 2 以上の場合 (ステップ S 2 2 で YES)、嗜好度算出部 1 9 は、第 1 の嗜好度更新処理 (ステップ S 2 4) を行い、処理を次のステップ S 2 5 に進める。

10

【0064】

図 9 は、上記ステップ S 2 4 で示した第 1 の嗜好度更新処理の詳細を示したフローチャートである。図 9 において、まず、嗜好度算出部 1 9 は、比率 R を上記ステップ S 0 9 と同様に算出する (ステップ S 3 0)。次に、嗜好度算出部 1 9 は、比率 R が 1 か否かを判定する (ステップ S 3 1)。その結果、比率 R が 1 であれば (ステップ S 3 1 で YES)、嗜好度算出部 1 9 は、ステップ S 2 0 にて記憶部 1 1 から取得した嗜好度 M に再生回数 n の逆数を加算して、新たな嗜好度 M を算出し (すなわち、 $M = M + (1/n)$) ; ステップ S 3 2)、処理を次のステップ S 3 5 に進める。例えば、算出対象の音楽作品の再生回数 n が 2 であり、嗜好度 M が 3 と設定されていた場合、嗜好度算出部 1 9 は、新たな嗜好度 M を 3.5 と設定する。ここで、嗜好度算出部 1 9 は、加算の結果、嗜好度 M が 5 より大きくなる場合は、嗜好度 M を 5 とする。

20

【0065】

一方、比率 R が 1 でない場合は (ステップ S 3 1 で NO)、嗜好度算出部 1 9 は、比率 R が 0.5 $R < 1$ か否かを判定する (ステップ S 3 3)。この判定の結果、比率 R が 0.5 $R < 1$ であれば (ステップ S 3 3 で YES)、嗜好度算出部 1 9 は、そのまま第 1 の嗜好度更新処理を終了する。具体的には、音楽作品の半分時点までは再生したが、最後まで再生しなかった場合が該当する。比率 R が 0.5 未満の場合 (ステップ S 3 3 で NO)、嗜好度算出部 1 9 は、ステップ S 2 0 で取得した嗜好度 M から再生回数 n の逆数を減算して、新たな嗜好度 M を算出し (すなわち、 $M = M - (1/n)$) ; ステップ S 3 4) 処理を次のステップ S 3 5 に進める。例えば、算出対象の音楽作品の再生回数 n が 2 であり、嗜好度 M が 3 と設定され、当該音楽作品の半分までも再生しなかった場合、嗜好度算出部 1 9 は、新たな嗜好度 M を 2.5 と設定する。ここで、嗜好度算出部 1 9 は、減算の結果、嗜好度 M が 1 より小さくなる場合は、嗜好度 M を 1 とする。

30

【0066】

ステップ S 3 5 において、嗜好度算出部 1 9 は、更新部 1 7 を介し、ステップ S 2 0 で取得した嗜好度 M と置き換える形で、上述の加算あるいは減算後の新たな嗜好度 M を記憶部 1 1 に格納する (ステップ S 3 5)。以上で、第 1 の嗜好度更新処理が終了する。

40

【0067】

図 7 に戻り、上述したようにステップ S 2 3 および S 2 4 を処理した後、ステップ S 2 5 が行われる。ステップ S 2 5 の動作は、上述の第 1 の実施形態で図 5 を用いて説明したステップ S 0 8 と同様であるため、詳細な説明を省略する。

【0068】

このように、第 2 の実施形態では、記憶部 1 1 に記録されている音楽作品ごとの嗜好度 M を、再生時間 P と再生回数 n に応じて更新することにより、音楽作品ごとの嗜好度 M を的確なものに調整することができる。また、このように再生回数の逆数を使うことにより

50

、多回数再生した作品に対して算出される嗜好度が急激に増減することを防止することができ、嗜好度増減に対する再生回数の影響度を少なくして適切な嗜好度を算出することが可能である。

【0069】

なお、本実施の形態では、再生回数を用いて聴いたことのある音楽作品か否かを判定したが、再生回数を用いずに、上述の第1の実施形態と同様、嗜好度Mが0か否かで、聴いたことのある音楽作品か否かを判定してもよい。

【0070】

(第3の実施形態)

次に、図10から図13を参照して、本発明の第3の実施形態について説明する。上述の第1および第2の実施形態では、音楽作品の総演奏時間の半分時点を境界値(つまり、境界値は0.5)として、嗜好度Mを設定している。これに対して、第3の実施形態では、音楽作品のサビ区間終了時点を境界値として、嗜好度Mを算出する。ここで、「サビ区間」とは、音楽作品全体の構造の中で、一番代表的な盛り上がる主題の部分という。一般的に、サビ区間に関する情報は、書誌情報の一つとして各音楽作品に含まれている。そのため、書誌情報に含まれるサビ区間の情報を用いてサビ区間終了時点(演奏開始からサビ区間の終了時点までに要する時間)を境界値として設定する。また、サビ区間が一つの音楽作品内に複数存在する場合は、最初のサビ区間についての情報のみを用いて、そのサビ区間終了時点を境界値に設定する。なお、第3の実施形態に係る音楽再生装置は、第1の実施形態に対して更新部が異なるため、更新部27として区別する。第3の実施形態における他の構成部は、第1の実施形態と同様であるため、同一部位に同一の参照符号を付して詳細な説明を省略する。

【0071】

図10は、第3の実施形態に係る更新部27の機能構成の一例を示した図である。更新部27は、第1の実施形態で図4を用いて説明した更新部17の機能構成に、サビ情報検出部271を加えたものに相当し、他の構成部は更新部17と同様である。したがって、更新部17と同様の更新部27の構成部については、同一の参照符号を付して詳細な説明を省略する。サビ情報検出部271は、音楽作品の書誌情報から、上述したサビ区間の情報を取得し、演奏開始からサビ区間の終了時点までに要する時間をサビ区間終了時点として検出するものである。

【0072】

図11は、第3の実施形態に係る音楽再生装置10で行われる嗜好度算出処理を示すフローチャートである。図11において、ステップS40からステップS43までの処理は、上述の第1の実施形態で図5を用いて説明したステップS01からステップS04の処理と同様であるため、ここでは詳細な説明を省略する。

【0073】

再生情報を検出するステップS43の処理の後、総演奏時間取得部173および嗜好度取得部171は、ステップS42で再生を終了した音楽作品を対象にしての総演奏時間Tおよび嗜好度Mを記憶部11からそれぞれ取得し、サビ情報検出部271は、当該音楽作品の書誌情報を用いてサビ区間終了時点Sを取得する(ステップS44)。その後、更新部27は、第1の再生回数更新処理(ステップS45)を行う。なお、ステップS45における第1の再生回数更新処理については、上述の第2の実施形態で図8を用いて説明した第1の再生回数更新処理と処理内容は同じであるため、ここでは詳細な説明を省略する。

【0074】

ステップS45における第1の再生回数更新処理の後、嗜好度算出部19は、再生回数nが2以上か否かの判定(ステップS46)を行う。その結果、再生回数nが2未満の場合(ステップS46でNO)、嗜好度算出部19は、第2の嗜好度設定処理(ステップS47)を行い、処理を次のステップS49に進める。一方、再生回数nが2以上の場合(ステップS46でYES)、嗜好度算出部19は、第2の嗜好度更新処理(ステップS4

8)を行い、処理を次のステップS 4 9に進める。

【0075】

図12は、上記ステップS 4 7で示した第2の嗜好度設定処理の詳細を示すフローチャートである。図12において、まず、嗜好度算出部19は、比率Rを上記ステップS 0 9と同様に算出する(ステップS 5 0)。次に、嗜好度算出部19は、比率Rが1か否かを判定する(ステップS 5 1)。その結果、比率Rが1であれば(ステップS 5 1でYES)、嗜好度算出部19は、嗜好度Mを4に設定する(ステップS 5 2)。すなわち、音楽作品を利用者が全て聴いた場合は、嗜好度Mが4となる。

【0076】

一方、比率Rが1でない場合は(ステップS 5 1でNO)、嗜好度算出部19は、当該音楽作品の総演奏時間Tに対する当該音楽作品のサビ区間終了時点Sの比率U ($U = S / T$)を算出する。そして、嗜好度算出部19は、比率Rが、 $U - R < 1$ か否かを判定する(ステップS 5 3)。この判定の結果、比率Rが $U - R < 1$ であれば(ステップS 5 3でYES)、嗜好度算出部19は、嗜好度Mを3に設定する(ステップS 5 4)。例えば、総演奏時間5分間の音楽作品において、最初のサビ区間が終わる時間が2分の時点に位置している場合、比率Uは $2 / 5 (= 0.4)$ となる。そして、音楽作品を3分間再生した場合は、比率Rは $3 / 5 (= 0.6)$ となり、当該音楽作品の嗜好度Mは3に設定される。すなわち、音楽作品を利用者が全ては聴かなかったが、サビ区間終了までは聴いた場合、嗜好度Mが3となる。

【0077】

一方、比率Rが比率U未満の場合は(ステップS 5 3でNO)、嗜好度算出部19は、嗜好度Mを2に設定する(ステップS 5 5)。例えば、総演奏時間5分間の音楽作品において、最初のサビ区間が終わる時点が2分の時点に位置している場合、比率Uは $2 / 5 (= 0.4)$ となる。そして、音楽作品を1分間再生した場合は、比率Rは $1 / 5 (= 0.2)$ となり、当該音楽作品の嗜好度Mは2に設定される。すなわち、利用者が音楽作品の最初のサビ区間終了までも聴いていない場合、嗜好度Mは2となる。

【0078】

上記ステップS 5 2、S 5 4、またはS 5 5の処理によって嗜好度Mを設定した後、嗜好度算出部19は、嗜好度更新部174を介して、嗜好度Mを設定した音楽作品に対応付けて当該嗜好度Mを記憶部11に格納する(ステップS 5 6)。以上で、第2の嗜好度設定処理が終了する。

【0079】

図13は、上記ステップS 4 8で示した第2の嗜好度更新処理の詳細を示すフローチャートである。図13において、まず、嗜好度算出部19は、比率Rを上記ステップS 0 9と同様に算出する(ステップS 6 0)。次に、嗜好度算出部19は、比率Rが1か否かを判定する(ステップS 6 1)。その結果、比率Rが1であれば、ステップS 4 4で取得した嗜好度Mに再生回数nの逆数を加算して、新たな嗜好度Mを算出し(すなわち、 $M = M + (1 / n)$; ステップS 6 2)、処理を次のステップS 6 5に進める。ここで、嗜好度算出部19は、加算の結果、嗜好度Mが5より大きくなった場合は、上述した第2の実施形態の場合と同様に、嗜好度Mを5とする。

【0080】

一方、比率Rが1でない場合、嗜好度算出部19は、比率Rが $U - R < 1$ か否か(すなわち、サビ区間終了までは再生したか否か)を判定する(ステップS 6 3)。ここで、Uは、上記ステップS 5 3で算出した比率Uと同様である。この判定の結果、比率Rが $U - R < 1$ 、すなわち音楽作品のサビ区間終了までは再生したが、総演奏時間の最後まで再生しなかった場合(ステップS 6 3でYES)は、嗜好度算出部19は、そのまま第2の嗜好度更新処理を終了する。つまり、嗜好度算出部19は、ステップS 4 4で取得した嗜好度Mを変更せずに、そのまま新たな嗜好度Mとし、記憶部11に格納されている嗜好度Mを更新しない。また、比率Rが比率U未満(すなわちサビ区間終了までも再生しなかった)の場合(ステップS 6 3でNO)、嗜好度算出部19は、ステップS 4 4で取得した嗜

10

20

30

40

50

【 0 0 8 1 】

【 0 0 8 2 】

【 0 0 8 3 】

【 0 0 8 4 】

【 0 0 8 5 】

【 0 0 8 6 】

【 0 0 8 7 】

図15は、上記ステップS78で示した第3の嗜好度設定処理の詳細を示すフローチャートである。図15において、まず、嗜好度算出部19は、比率Rを上記ステップS09と同様に算出する（ステップS81）。次に、嗜好度算出部19は、比率Rが1か否かを判定する（ステップS82）。その結果、比率Rが1であれば（ステップS82でYES）、嗜好度算出部19は、嗜好度Mを4に設定する（ステップS83）。一方、比率Rが1でない場合（ステップS82でNO）、嗜好度算出部19は、比率Rが0.5 $R < 1$ か否かを判定する（ステップS84）。この判定の結果、比率Rが0.5 $R < 1$ であれば（ステップS84でYES）、嗜好度算出部19は、更に、比率RがU $R < 1$ か否かを判定する（ステップS85）。ここで、Uは、上記ステップS53で算出した比率Uと同様である。この判定の結果、比率RがU $R < 1$ であれば（ステップS85でYES）、嗜好度算出部19は、嗜好度Mを3に設定する（ステップS86）。これは、利用者が、音楽作品を最後まで聴いていないが、半分以上は聴いており、サビ区間についても最後まで聴いた場合が該当する。一方、比率Rが比率U未満であれば（ステップS85でN

Ｏ）、嗜好度算出部１９は、嗜好度Ｍを２に設定する（ステップＳ８７）。これは、利用者が音楽作品を半分以上は聴いたが、サビ区間については全て聴き終えていない場合が該当する。

【００８８】

上記ステップＳ８４での判定において、比率Ｒが０．５未満の場合は（ステップＳ８４でＮＯ）、嗜好度算出部１９は、更に、比率Ｒが $U \leq R < 1$ か否かを判定する（ステップＳ８８）。この判定の結果、比率Ｒが $U \leq R < 1$ であれば（ステップＳ８８でＹＥＳ）、嗜好度算出部１９は、上記ステップＳ８７に処理を進め嗜好度Ｍを２に設定する。これは、利用者が音楽作品を半分も聴いてないが、サビ区間については最後まで聴いた場合が該当する。一方、比率Ｒが比率Ｕ未満であれば（ステップＳ８８でＮＯ）、嗜好度算出部１

10

【００８９】

上記ステップＳ８３、Ｓ８６、Ｓ８７、またはＳ８９において嗜好度Ｍを設定した後、嗜好度算出部１９は、嗜好度更新部１７４を介して、嗜好度Ｍを設定した音楽作品に対応付けて当該嗜好度Ｍを記憶部１１に格納する（ステップＳ９０）。以上で、第３の嗜好度設定処理が終了する。

【００９０】

図１６は、上記ステップＳ７９で示した第３の嗜好度更新処理の詳細を示すフローチャートである。図１６において、まず、嗜好度算出部１９は、比率Ｒを上記ステップＳ０９と同様に算出する（ステップＳ９１）。次に、嗜好度算出部１９は、比率Ｒが１か否かを判定する（ステップＳ９２）。その結果、比率Ｒが１であれば（ステップＳ９２でＹＥＳ）、ステップＳ７５で取得した嗜好度ＭにステップＳ７４で取得した再生回数ｎの逆数を加算して新たな嗜好度Ｍを算出し（すなわち、 $M = M + (1/n)$ ；ステップＳ９３）。ここで、嗜好度算出部１９は、加算の結果、嗜好度Ｍが５より大きくなる場合は、上述した第２の実施形態と同様に、嗜好度Ｍを５とする。

20

【００９１】

一方、比率Ｒが１でない場合（ステップＳ９２でＮＯ）、嗜好度算出部１９は、比率Ｒが $0.5 \leq R < 1$ か否かを判定する（ステップＳ９４）。その結果、比率Ｒが $0.5 \leq R < 1$ であれば（ステップＳ９４でＹＥＳ）、比率Ｒが $U \leq R < 1$ か否か（すなわち、サビ区間終了までは再生したかどうか）を判定する（ステップＳ９５）。この判定の結果、比率Ｒが $U \leq R < 1$ 、すなわち音楽作品をサビ区間終了までは再生したが、曲の最後までは再生しなかった場合（ステップＳ９５でＹＥＳ）、嗜好度算出部１９は、そのまま第３の嗜好度更新処理を終了する。つまり、嗜好度算出部１９は、ステップＳ７５で取得した嗜好度Ｍを変更せずに、そのまま新たな嗜好度Ｍとし、記憶部１１に格納されている嗜好度Ｍを更新しない。一方、比率Ｒが 0.5 以上だが、比率Ｕ未満（すなわち、サビ区間終了まで再生しなかった）の場合（ステップＳ９５でＮＯ）、嗜好度算出部１９は、ステップＳ７４で取得した再生回数ｎに２を乗算し（すなわち $2n$ ）、再生回数 $2n$ の逆数をステップＳ７５で取得した嗜好度Ｍから減算して新たな嗜好度Ｍを算出する（すなわち、 $M = M - (1/2n)$ ；ステップＳ９７）。ここで、嗜好度算出部１９は、減算の結果、嗜好度

30

40

【００９２】

上記ステップＳ９４での判定の結果、比率Ｒが０．５未満の場合（ステップＳ９４でＮＯ）、嗜好度算出部１９は、比率Ｒが $U \leq R < 1$ か否か（すなわち、サビ区間終了までは再生したかどうか）を判定する（ステップＳ９６）。その結果、比率Ｒが $U \leq R < 1$ であれば（ステップＳ９６でＹＥＳ）、嗜好度算出部１９は、上記ステップＳ９７に処理を進め、再生回数 $2n$ の逆数をステップＳ７５で取得した嗜好度Ｍから減算して新たな嗜好度Ｍを算出する。一方、比率Ｒが比率Ｕ未満であれば（ステップＳ９６でＮＯ）、嗜好度算出部１９は、再生回数ｎの逆数を嗜好度Ｍから減算して新たな嗜好度Ｍを算出する（すなわち、 $M = M - (1/n)$ ；ステップＳ９８）。これは、利用者が音楽作品を半分も聴い

50

ておらず、更にサビ区間についても最後まで聴いていない場合が該当する。ここで、嗜好度算出部 19 は、減算の結果、嗜好度 M が 1 より小さくなる場合、上述の第 2 の実施形態と同様に、嗜好度 M を 1 とする。

【0093】

上記ステップ S 93、S 97、または S 97 において嗜好度 M を算出した後、嗜好度算出部 19 は、嗜好度更新部 174 を介して、上述の加算あるいは減算をして算出した新たな嗜好度 M を記憶部 11 に格納する（ステップ S 99）。以上で、第 3 の嗜好度更新処理が終了する。

【0094】

図 14 に戻り、上述したようにステップ S 78 および S 79 を処理した後、ステップ S 80 が行われる。ステップ S 80 の動作は、上述の第 1 の実施形態で図 5 を用いて説明したステップ S 08 と同様であるため、詳細な説明を省略する。

【0095】

このように、第 4 の実施形態では、境界値を複数用いることにより、作品に対する嗜好度を個性に合わせて細やかに算出することができる。

【0096】

なお、第 4 の実施形態で用いた複数の境界値は、他のパラメータを用いてもかまわない。複数の境界値は、音楽作品の半分時点およびサビ区間終了時点の組み合わせに限らず、例えば、イントロ区間の終了時点や間奏区間の終了時点等を用いてもよい。

【0097】

（第 5 の実施形態）

次に、図 17 から図 27 を参照して、本発明の第 5 の実施形態について説明する。第 5 の実施形態では、複数種類の嗜好度を算出する。以下、第 5 の実施形態として、上述の第 3 の実施形態にかかる嗜好度算出処理において、音楽作品の再生日時により分類し、当該分類に応じて複数の種類の嗜好度を算出する嗜好度算出処理について説明する。ここでは、上述での第 3 の実施形態と同様の処理で算出する嗜好度（すなわち、再生日時を考慮せず算出する嗜好度）を単純嗜好度 M1 とし、更に「朝・昼・夜」という時間帯による分類に応じてそれぞれ算出する嗜好度と、「春・夏・秋・冬」の四季による分類に応じてそれぞれ算出する嗜好度を追加する。ここで、説明を具体的にするために、時間帯による分類については、5:00～11:00 を朝とし、11:00～17:00 を昼とし、17:00～5:00 を夜とする。また、四季による分類については、3月～5月を春とし、6月～8月を夏とし、9月～11月を秋とし、12月～2月を冬とする。なお、当該実施形態に係る音楽再生装置は、記憶部 11 に格納されるデータ構造が異なるが、他は上述した第 3 の実施形態と同様であるため、同一の参照符号を付して詳細な説明を省略する。

【0098】

図 17 は、本実施形態における、記憶部 11（図 10 参照）が有する嗜好度のデータ構造の一例を示した図である。図 17 において、当該実施形態における嗜好度は、上述した単純嗜好度 M1 の他、時間帯により分類された嗜好度を表す朝嗜好度 M2、昼嗜好度 M3、および夜嗜好度 M4 と、四季により分類された嗜好度を表す春嗜好度 M5、夏嗜好度 M6、秋嗜好度 M7、および冬嗜好度 M8 とから構成される。

【0099】

また、図 18 は、本実施形態における記憶部 11（図 10 参照）が有する再生回数のデータ構造の一例を示した図である。図 18 において、当該実施形態に係る再生回数は、第 3 の実施形態における再生回数 n に相当する単純再生回数 n1 に、更に、時間帯により分類された再生回数を表す朝再生回数 n2、昼再生回数 n3、および夜再生回数 n4 と、四季により分類された再生回数を表す春再生回数 n5、夏再生回数 n6、秋再生回数 n7、および冬再生回数 n8 を追加したもので構成される。

【0100】

図 19 は、第 5 の実施形態に係る音楽再生装置 10 が行う嗜好度算出処理を示すフローチャートである。ここで、ステップ S 101 からステップ S 105 までの処理は、上述し

10

20

30

40

50

た第3の実施形態で図14を用いて説明したステップS71からステップS75の処理と同様であるため、ここでは詳細な説明を省略する。ステップS105の処理の後、更新部27は、ステップS103で再生が終了した音楽作品に対する再生回数を更新するための、第2の再生回数更新処理（ステップS106）を行う。

【0101】

図20は、上記ステップS106で示した第2の再生回数更新処理の詳細を示すフローチャートである。図20において、まず、更新部27は、上述の第2の実施形態で図8を用いて説明した処理と同様に第1の再生回数更新処理を行い、単純再生回数n1を増やす（ステップS114）。次に、更新部27は、時間帯に分類して再生回数を増やすための時刻回数更新処理（ステップS115）を行う。その後、更新部27は、四季に分類して再生回数を増やすための、季節回数更新処理（ステップS116）を行い、第2の再生回数更新処理を終了する。

10

【0102】

図21は、上記ステップS115で示した時刻回数更新処理の詳細を示すフローチャートである。図21において、まず、再生回数更新部175は、ステップS104で取得した再生時が、5 再生時<11（すなわち、朝の時間帯）であるか否かを判定する（ステップS119）。その結果、朝の時間帯であれば（ステップS119でYES）、再生回数更新部175は、記憶部11からステップS103で再生が終了した音楽作品の朝再生回数n2を取得する（ステップS120）。次に、再生回数更新部175は、ステップS120で取得した朝再生回数n2に1を加算する（ステップS121）。その後、再生回数更新部175は、ステップS121で加算された朝再生回数n2を、上記音楽作品に対応付けて記憶部11に格納する（ステップS122）。

20

【0103】

一方、ステップS104で取得した再生時が朝の時間帯でなければ（ステップS119でNO）、再生回数更新部175は、当該再生時が、11 再生時<17（すなわち、昼の時間帯）であるか否かを判定する（ステップS123）。その結果、昼の時間帯であれば（ステップS123でYES）、再生回数更新部175は、記憶部11からステップS103で再生が終了した音楽作品の昼再生回数n3を取得する（ステップS124）。次に、再生回数更新部175は、ステップS124で取得した昼再生回数n3に1を加算する（ステップS125）。更に、再生回数更新部175は、ステップS125で加算された昼再生回数n3を、上記音楽作品に対応付けて記憶部11に格納する（ステップS126）。

30

【0104】

ステップS123での判定の結果、ステップS104で取得した再生時が昼の時間帯でもなければ（ステップS123でNO）、再生回数更新部175は、記憶部11からステップS103で再生が終了した音楽作品の夜再生回数n4を取得する（ステップS127）。次に、再生回数更新部175は、ステップS127で取得した夜再生回数n4に1を加算する（ステップS128）。更に、再生回数更新部175は、ステップS128で加算された夜再生回数n4を、上記音楽作品に対応付けて記憶部11に格納する（ステップS129）。以上で、時刻回数更新処理は終了する。

40

【0105】

上述したようにステップS115の時刻回数更新処理が終わると、再生回数更新部175は、季節回数更新処理（ステップS116）を行う。図22は、上記ステップS116で示した季節回数更新処理の詳細を示すフローチャートである。図22において、まず、再生回数更新部175は、ステップS104で取得した再生月が3 再生月 5（すなわち、春の時期）であるか否かを判定する（ステップS130）。その結果、春の時期であれば（ステップS130でYES）、再生回数更新部175は、記憶部11からステップS103で再生が終了した音楽作品の春再生回数n5を取得する（ステップS131）。次に、再生回数更新部175は、ステップS131で取得した春再生回数n5に1を加算する（ステップS132）。更に、再生回数更新部175は、ステップS132で加算さ

50

れた春再生回数 n_5 を、上記音楽作品に対応付けて記憶部 11 に格納する (ステップ S 133)。

【0106】

一方、ステップ S 130 の判定の結果、春の時期で無い場合は (ステップ S 130 で NO)、再生回数更新部 175 は、ステップ S 104 で取得した再生月が、6 再生月 8 (すなわち、夏の時期) であるか否かを判定する (ステップ S 134)。その結果、夏の時期であれば (ステップ S 134 で YES)、再生回数更新部 175 は、春の時期の場合と同様の処理をステップ S 103 で再生が終了した音楽作品の夏再生回数 n_6 に対して行う (ステップ S 135 ~ S 137)。更に、夏の時期でもない場合は (ステップ S 134 で NO)、再生回数更新部 175 は、ステップ S 104 で取得した再生月が、9 再生月 11 (すなわち、秋の時期) であるか否かを判定する (ステップ S 138)。その結果、秋の時期であれば (ステップ S 138 で YES)、再生回数更新部 175 は、春の時期の場合と同様の処理をステップ S 103 で再生が終了した音楽作品の秋再生回数 n_7 に対して行う (ステップ S 139 ~ S 141)。また、秋の時期でもなければ (ステップ S 138 で NO)、再生回数更新部 175 は、ステップ S 103 で再生が終了した音楽作品の冬再生回数 n_8 に対して、春の時期の場合と同様の処理を行う (ステップ S 142 ~ S 144)。以上で、季節回数更新処理は終了する。

【0107】

図 19 に戻り、ステップ S 106 における第 2 の再生回数更新処理の後、嗜好度算出部 19 は、ステップ S 105 で取得した単純嗜好度 M_1 を、ワーク用の変数である変数 W_1 に格納する。また、嗜好度算出部 19 は、ステップ S 104 で取得した単純再生回数 n_1 を、ワーク用の変数である変数 W_2 に格納する (ステップ S 107)。次に、嗜好度算出部 19 は、嗜好度判定処理 (ステップ S 108) を行う。

【0108】

図 23 は、上記ステップ S 108 で示した嗜好度判定処理の詳細を示すフローチャートである。図 23 において、嗜好度算出部 19 は、まず変数 W_2 が 2 以上か否かを判定する (ステップ S 145)。すなわち、ステップ S 103 で再生が終了した音楽作品の再生回数が 2 以上か否かを判定することになる。その結果、嗜好度算出部 19 は、変数 W_2 が 2 未満であれば (ステップ S 145 で NO)、第 4 の嗜好度設定処理 (ステップ S 146) を行い、変数 W_2 が 2 以上であれば (ステップ S 145 で YES)、第 4 の嗜好度更新処理 (ステップ S 147) を行う。以上で、嗜好度判定処理は終了する。

【0109】

図 24 は、上記ステップ S 146 で示した第 4 の嗜好度設定処理の詳細を示すフローチャートである。図 24 において、まず、嗜好度算出部 19 は、比率 R を上記ステップ S 09 と同様に算出する (ステップ S 148)。次に、嗜好度算出部 19 は、比率 R が 1 か否かを判定する (ステップ S 149)。その結果、比率 R が 1 であれば (ステップ S 149 で YES)、嗜好度算出部 19 は、変数 W_1 を 4 に設定する (ステップ S 150)。一方、比率 R が 1 でない場合 (ステップ S 149 で NO)、嗜好度算出部 19 は、比率 R が U $R < 1$ か否かを判定する (ステップ S 151)。ここで、 U は、上記ステップ S 53 で算出した比率と同様である。この判定の結果、比率 R が比率 U 以上であれば (ステップ S 151 で YES)、変数 W_1 を 3 に設定する (ステップ S 152)。一方、比率 R が比率 U 未満であれば (ステップ S 151 で NO)、変数 W_1 を 2 に設定する (ステップ S 153)。以上で、第 4 の嗜好度設定処理を終了する。

【0110】

図 25 は、上記ステップ S 147 で示した第 4 の嗜好度更新処理の詳細を示すフローチャートである。図 25 において、嗜好度算出部 19 は、まず、比率 R を上記ステップ S 09 と同様に算出する (ステップ S 154)。次に、嗜好度算出部 19 は、比率 R が 1 か否かを判定する (ステップ S 155)。その結果、比率 R が 1 であれば (ステップ S 155 で YES)、嗜好度算出部 19 は、変数 W_1 の値に変数 W_2 の逆数を加算した値を、新たな変数 W_1 とする (すなわち、 $W_1 = W_1 + (1 / W_2)$ 、ステップ S 156)。一方、

比率 R が 1 でない場合は (ステップ S 1 5 5 で NO)、嗜好度算出部 1 9 は、比率 R が比率 U 以上か否かを判定する (ステップ S 1 5 7)。ここで、U は、上記ステップ S 5 3 で算出した比率と同様である。この判定の結果、比率 R が比率 U 未満であれば (ステップ S 1 5 7 で NO)、変数 W 1 の値から変数 W 2 の逆数を減算した値を、新たに変数 W 1 とする (すなわち、 $W1 = W1 - (1 / W2)$) ; ステップ S 1 5 8)。以上で、第 4 の嗜好度更新処理は終了する。

【0 1 1 1】

図 1 9 に戻り、ステップ S 1 0 8 の嗜好度判定処理が終わると、嗜好度算出部 1 9 は、変数 W 1 を単純嗜好度 M 1 に設定する (ステップ S 1 0 9)。次に、嗜好度算出部 1 9 は、時刻嗜好度判定処理 (ステップ S 1 1 0) を行う。その後、嗜好度算出部 1 9 は、季節嗜好度判定処理 (ステップ S 1 1 1) を行う。

10

【0 1 1 2】

図 2 6 は、上記ステップ S 1 1 0 で示した時刻嗜好度判定処理の詳細を示すフローチャートである。図 2 6 において、嗜好度算出部 1 9 は、まずステップ S 1 0 4 で取得した再生時が朝の時間帯か否かを判定する (ステップ S 1 5 9)。その結果、朝の時間帯であれば (ステップ S 1 5 9 で YES)、嗜好度算出部 1 9 は、朝嗜好度 M 2 と朝再生回数 n 2 を、更新部 2 7 を介して取得する (ステップ S 1 6 0)。次に、嗜好度算出部 1 9 は、朝嗜好度 M 2 を変数 W 1 に設定し、朝再生回数 n 2 を変数 W 2 に設定する (ステップ S 1 6 1)。更に、嗜好度算出部 1 9 は、上述と同様の嗜好度判定処理を行い (ステップ S 1 6 2)、変数 W 1 を設定する。その後、嗜好度算出部 1 9 は、変数 W 1 の値を朝嗜好度 M 2 に設定し (ステップ S 1 6 3)、時刻嗜好度判定処理を終える。一方、ステップ S 1 0 4 で取得した再生時が朝の時間帯でなければ (ステップ S 1 5 9 で NO)、嗜好度算出部 1 9 は、再生時が昼の時間帯か否かを判定する (ステップ S 1 6 4)。その結果、昼の時間帯であれば (ステップ S 1 6 4 で YES)、朝の時間帯と同様の処理を、朝嗜好度 M 2 と朝再生回数 n 2 の代わりに昼嗜好度 M 3 と昼再生回数 n 3 を用いて行う (ステップ S 1 6 5 ~ S 1 6 8)。更に、再生時が昼の時間帯でもない場合は (ステップ S 1 6 4 で NO)、朝の時間帯と同様の処理を、朝嗜好度 M 2 と朝再生回数 n 2 の代わりに夜嗜好度 M 4 と夜再生回数 n 4 を用いて行う (ステップ S 1 6 9 ~ S 1 7 2)。以上で、時刻嗜好度判定処理が終了する。

20

【0 1 1 3】

図 2 7 は、上記ステップ S 1 1 1 で示した季節嗜好度判定処理の詳細を示すフローチャートである。図 2 7 において、嗜好度算出部 1 9 は、上述した季節回数更新処理におけるステップ S 1 3 0、S 1 3 4、S 1 3 8 の処理と同様に、ステップ S 1 0 4 で取得した再生月から季節を判定する (ステップ S 1 7 3 ~ S 1 7 5)。その結果に応じて、上述の時刻嗜好度判定処理におけるステップ S 1 6 0 ~ S 1 6 3 と同様の嗜好度算出処理を、春嗜好度 M 5 および春再生回数 n 5、または夏嗜好度 M 6 および夏再生回数 n 6、または秋嗜好度 M 7 および秋再生回数 n 7、または冬嗜好度 M 8 および冬再生回数 n 8 を用いて行う (ステップ S 1 7 5 ~ S 1 9 0)。以上で、季節嗜好度判定処理が終了する。

30

【0 1 1 4】

このように、第 5 の実施形態によれば、作品を再生した日時を分類し、その分類に応じて嗜好度を算出することにより、作品を再生する日時の特徴に応じた嗜好度を算出することができる。

40

【0 1 1 5】

(第 6 の実施形態)

次に、本発明の第 6 の実施形態について説明する。第 6 の実施形態では、上述した嗜好度を用いて再生する音楽作品を選択する方法について説明する。なお、第 6 の実施形態に係る音楽再生装置は、上述した第 5 の実施形態と同様であるため、同一の参照符号を付して詳細な説明を省略する。

【0 1 1 6】

まず、検索条件入力部 1 2 で、利用者が選曲する音楽作品の条件の入力を受け付ける。

50

次に、入力された検索条件が、検索条件入力部 12 から選曲部 13 に送られる。選曲部 13 は、上記検索条件に合う音楽作品を記憶部 11 より選曲する。例えば、利用者が、「嗜好度が 4 以上の音楽作品」という旨の検索条件を入力した場合、選曲部 13 は記憶部 11 を参照して、嗜好度 M が 4 以上に設定されている音楽作品を全て選曲する。また、検索条件は複数の組み合わせでもよい。例えば、「嗜好度が 4 以上の音楽作品」、「トラック番号が 1 の音楽作品」、および「ランダムに上限 15 曲」を複数の検索条件の組み合わせとしてもよい。

【0117】

更に、上記第 5 の実施形態で説明した時間帯、四季に応じて設定した嗜好度を組み合わせて時節嗜好度を算出して、再生する時節に応じて音楽作品を自動的に選曲してもよい。自動的に選曲する場合、音楽再生装置 10 に、「自動選曲ボタン」を設ける。この「自動選曲ボタン」が押されると、検索条件入力部 12 は、ボタンが押された時点の時刻、四季を判別し、判別結果を検索条件として選曲部 13 に渡す。選曲部 13 は、上記検索条件に基づいて音楽作品を選曲する。

10

【0118】

図 28 は、音楽作品 A ~ D に対して、上述の第 5 の実施形態における処理によって各種嗜好度が設定された場合に、記憶部 11 に格納されるデータ構造（嗜好度に関する部分のみ）の一例を示す図である。以下、図 28 において、例えば、4 月 10 日の朝 9 時に上記の「自動選曲ボタン」が押された場合を例として、図 28 における音楽作品 A ~ D が、時節嗜好度を用いてどのように選曲されるかを説明する。

20

【0119】

自動選曲ボタンが押されると、まず、検索条件入力部 12 は、例えば音楽再生装置 10 に内蔵される計時部（図示せず）等から、自動選曲ボタンが押された時点の日時（4 月 10 日、AM 9:00）を検出する。次に、検索条件入力部 12 は、上記日時に基づいて、その日時が示す時間帯（朝、昼、夜）および季節（春、夏、秋、冬）を判定する。例えば、4 月 10 日、AM 9:00 の場合、季節は「春」であり、時間帯は「朝」になる。そして、検索条件入力部 12 は、検索条件「春嗜好度が 0 でない音楽作品」および「朝嗜好度が 0 でない音楽作品」（すなわち、春嗜好度 M5 = 0、朝嗜好度 M2 = 0）を、選曲部 13 に通知する。

【0120】

選曲部 13 は、検索条件入力部 12 から通知された検索条件に基づいて、記憶部 11 から音楽作品を抽出する。図 28 においては、音楽作品 B が春嗜好度 M5 = 0 であり、音楽作品 C が朝嗜好度 M2 = 0、春嗜好度 M5 = 0 であるため、音楽作品 A および音楽作品 D が抽出される。

30

【0121】

次に、嗜好度算出部 19 は、抽出された各音楽作品の嗜好度に基づき、時節嗜好度の算出処理を行う。例えば、時間帯の嗜好度の値を 2 倍にした値と、季節の嗜好度の値を 2 倍にした値と、単純嗜好度の値とを加算した合計値を時節嗜好度とする。なお、この時節嗜好度の算出については、時間帯の嗜好度および季節の嗜好度を用いてもよい。また、各嗜好度に対する重み付け（つまり、各嗜好度に乗算する値）を利用者が自由に変更できるようにする等、算出方法自体を利用者に設定させる手段を有していてもよい。

40

【0122】

図 28 において、音楽作品 A の単純嗜好度は 4.1 であり、朝嗜好度は 4.5 であり、春嗜好度は 4.4 である。これら値に基づいて上述の算出例を用いて時節嗜好度を算出すると、音楽作品 A の時節嗜好度は 21.9 となる。同様に、音楽作品 D の時節嗜好度を算出すると、17.6 となる。その結果、音楽作品 A の時節嗜好度が音楽作品 D の時節嗜好度より高いため、選曲部 13 は、音楽作品 A、音楽作品 D という曲順の再生リストを生成する。その後、楽曲再生部 14 は、当該再生リストの順に沿って音楽作品の再生を始める。以上のように、複数の嗜好度を用いて選曲を行うことにより、利用者の好みにより即した選曲が実現できる。

50

【 0 1 2 3 】

更に、嗜好度の種類として、利用者が音楽作品を聴いたときの場所を用いてもよい。場所の判別等には、例えば、音楽再生装置に位置情報システム等を搭載する等の手段が考えられる。

【 0 1 2 4 】

また、ある音楽作品を再生して当該音楽作品の嗜好度を新たに設定した後、次の音楽作品が再生される前に、新たに設定した嗜好度に基づいて再生リストを再生成してもよい。例えば、「春の嗜好度が4以上の音楽作品」という検索条件で抽出した結果が10曲ある場合、当初の再生リストにはこの10曲が設定される。この10曲が繰り返し再生されるという場合において、利用者が1曲目の音楽作品についてほとんど聴かずに次の音楽作品にスキップするという再生制御操作を行うと、当該1曲目の音楽作品の嗜好度が低く再算出される。その結果、上記音楽作品の春嗜好度が4未満になった場合、1曲目終了時点で、当該1曲目の音楽作品が除かれた再生リストが再生成されることになる。その後、音楽再生装置は、残り9曲の再生の繰り返しという再生動作を行うことになり、利用者の嗜好が随時反映される選曲が可能となる。

10

【 0 1 2 5 】

なお、上述の複数の嗜好度と書誌情報とを用いて、利用者の嗜好に即した音楽作品を、音楽配信サーバ等から自動的にダウンロードを行い、再生してもよい。例えば、夏の嗜好度が4以上の音楽作品の中で、ある特定のアーティストや特定のジャンルの音楽作品が多い場合等に、当該特定のアーティスト等の書誌情報をキーとして、音楽配信サーバ等から未だ聴いたことのない音楽作品を自動的に検索して、ダウンロードを行い、再生を行ってもよい。

20

【 産業上の利用可能性 】

【 0 1 2 6 】

本発明にかかる嗜好度算出方法および再生装置は、利用者に特別な嗜好度設定操作を行わせることなく、作品の再生動作と連動して作品毎に嗜好度を算出することができ、音響コンテンツにおける作品を再生する等の用途に有用である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 2 7 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係る音楽再生装置のハードウェア構成を示す図

30

【 図 2 】 本発明の第1の実施形態に係る音楽再生装置を示す機能ブロック図

【 図 3 】 図2の記憶部11のデータ構造の一例を示した図

【 図 4 】 図2の更新部17および再生情報検出部18の機能構成を示すブロック図

【 図 5 】 本発明の第1の実施形態に係る嗜好度算出処理を示すフローチャート

【 図 6 】 図5のステップS07で示した第1の嗜好度設定処理の詳細を示したフローチャート

【 図 7 】 本発明の第2の実施形態に係る嗜好度算出処理を示すフローチャート

【 図 8 】 図7のステップS21で示した第1の再生回数更新処理の詳細を示したフローチャート

【 図 9 】 図7のステップS24で示した第1の嗜好度更新処理の詳細を示したフローチャート

40

【 図 10 】 本発明の第3の実施形態に係る更新部27の機能構成を示すブロック図

【 図 11 】 本発明の第3の実施形態に係る嗜好度算出処理を示すフローチャート

【 図 12 】 図11のステップS47で示した第2の嗜好度設定処理の詳細を示したフローチャート

【 図 13 】 図11のステップS48で示した第2の嗜好度更新処理の詳細を示したフローチャート

【 図 14 】 本発明の第4の実施形態に係る嗜好度算出処理を示すフローチャート

【 図 15 】 図14のステップS78で示した第3の嗜好度設定処理の詳細を示したフローチャート

50

【図 1 6】図 1 4 のステップ S 7 9 で示した第 3 の嗜好度更新処理の詳細を示したフローチャート

【図 1 7】図 3 の再生回数のデータ構造の一例を示した図

【図 1 8】図 3 の嗜好度情報のデータ構造の一例を示した図

【図 1 9】本発明の第 5 の実施形態に係る嗜好度算出処理を示すフローチャート

【図 2 0】図 1 9 のステップ S 1 0 6 で示した第 2 の再生回数更新処理の詳細を示したフローチャート

【図 2 1】図 2 0 のステップ S 1 1 5 で示した時刻回数更新処理の詳細を示したフローチャート

【図 2 2】図 2 0 のステップ S 1 1 6 で示した季節回数更新処理の詳細を示したフローチャート 10

【図 2 3】図 1 9 のステップ S 1 0 8 で示した嗜好度判定処理の詳細を示したフローチャート

【図 2 4】図 2 3 のステップ S 1 4 6 で示した第 4 の嗜好度設定処理の詳細を示したフローチャート

【図 2 5】図 2 3 のステップ S 1 4 7 で示した第 4 の嗜好度更新処理の詳細を示したフローチャート

【図 2 6】図 1 9 のステップ S 1 1 0 で示した時刻嗜好度判定処理の詳細を示したフローチャート

【図 2 7】図 1 9 のステップ S 1 1 1 で示した季節嗜好度判定処理の詳細を示したフローチャート 20

【図 2 8】第 6 の実施形態に係る記憶部 1 1 の一例を示す図

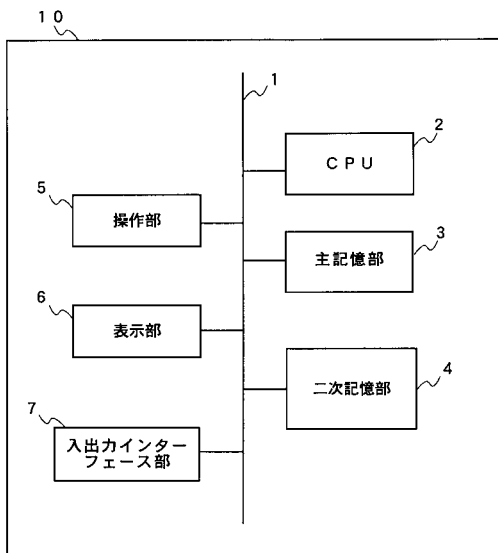
【符号の説明】

【 0 1 2 8 】

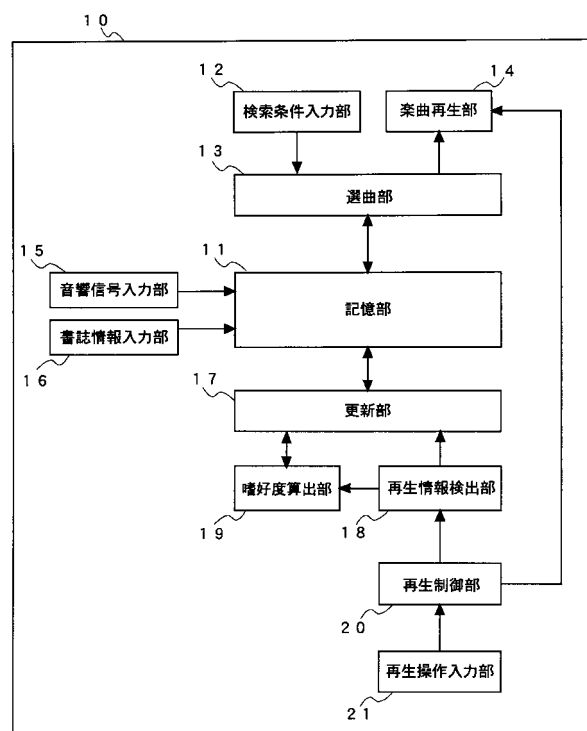
- 1 バス
- 2 C P U
- 3 主記憶部
- 4 二次記憶部
- 5 操作部
- 6 表示部 30
- 7 入出力インターフェース部
- 1 0 音楽再生装置
- 1 1 記憶部
- 1 2 検索条件入力部
- 1 3 選曲部
- 1 4 楽曲再生部
- 1 5 音響信号入力部
- 1 6 書誌情報入力部
- 1 7、2 7 更新部
- 1 8 再生情報検出部 40
- 1 9 嗜好度算出部
- 2 0 再生制御部
- 2 1 再生操作入力部
- 1 7 1 嗜好度取得部
- 1 7 2 再生回数取得部
- 1 7 3 総演奏時間取得部
- 1 7 4 嗜好度更新部
- 1 7 5 再生回数更新部
- 1 7 6 再生日時更新部
- 1 8 1 再生時間検出部 50

- 1 8 2 再生日時検出部
2 7 1 サビ情報検出部

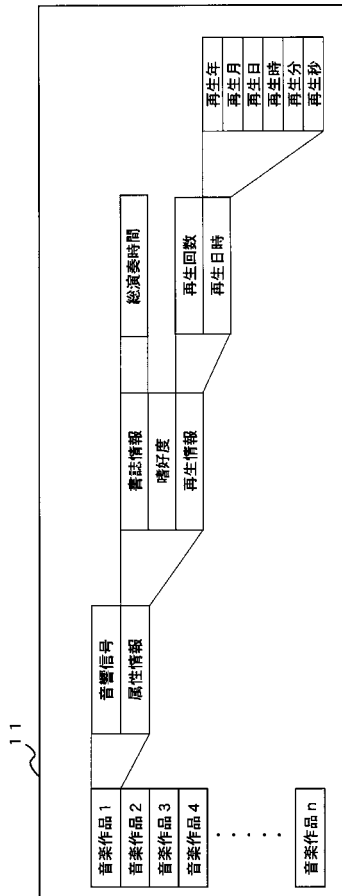
【図 1】



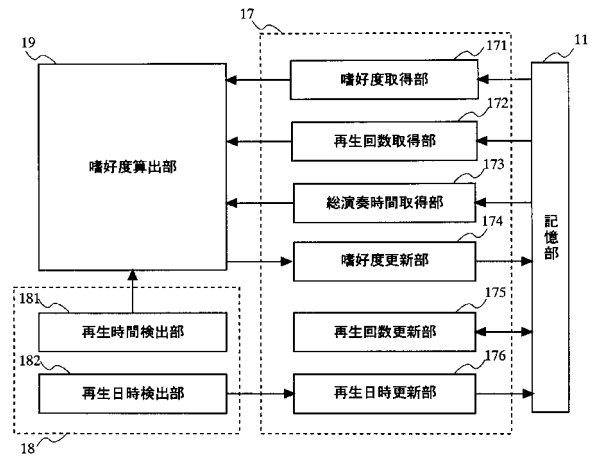
【図 2】



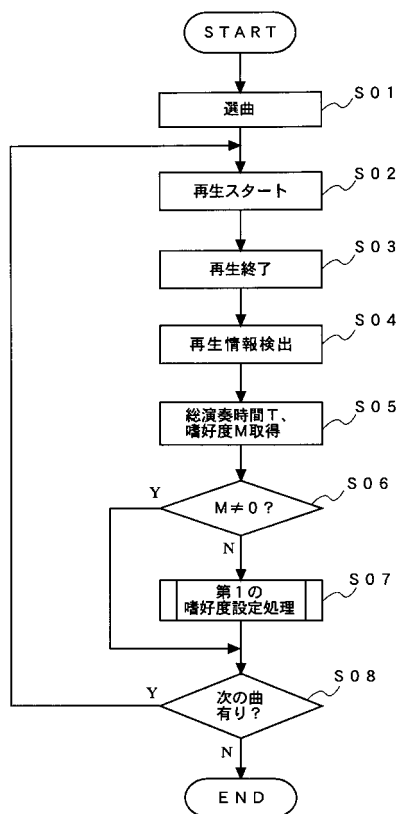
【図 3】



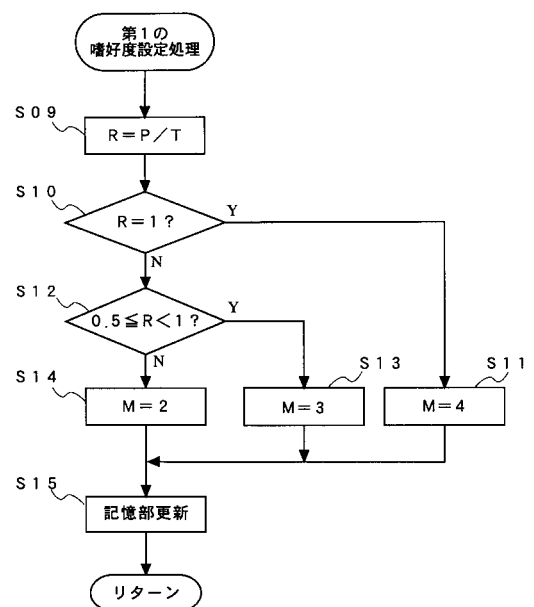
【図 4】



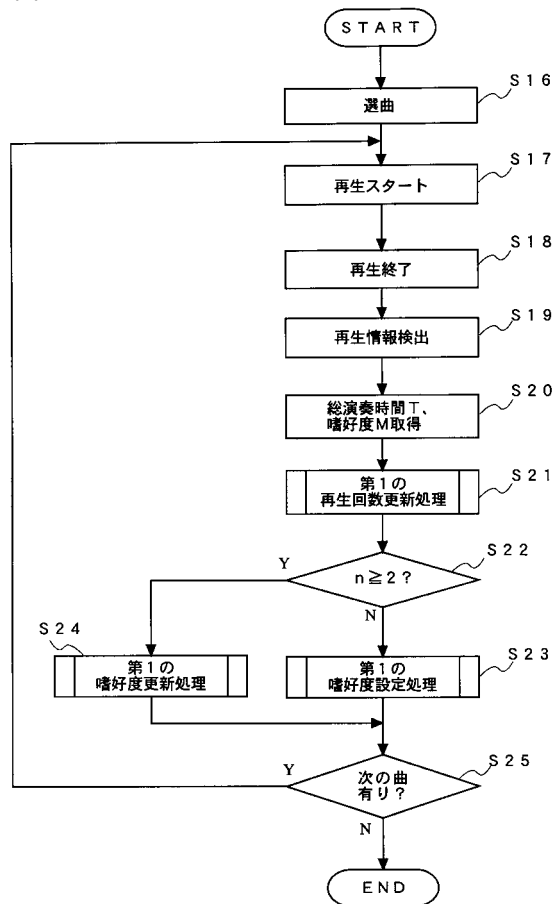
【図 5】



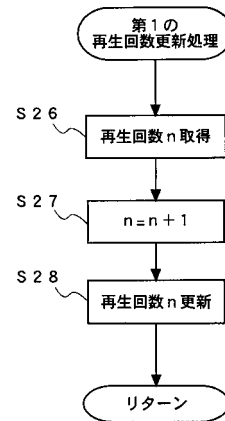
【図 6】



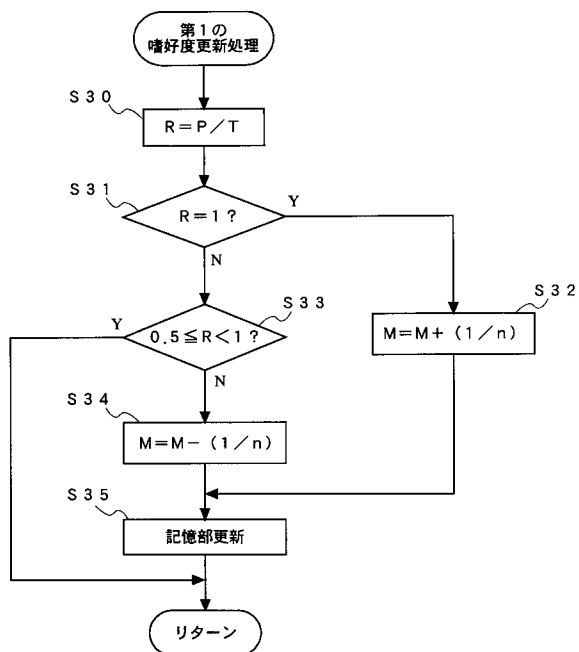
【図 7】



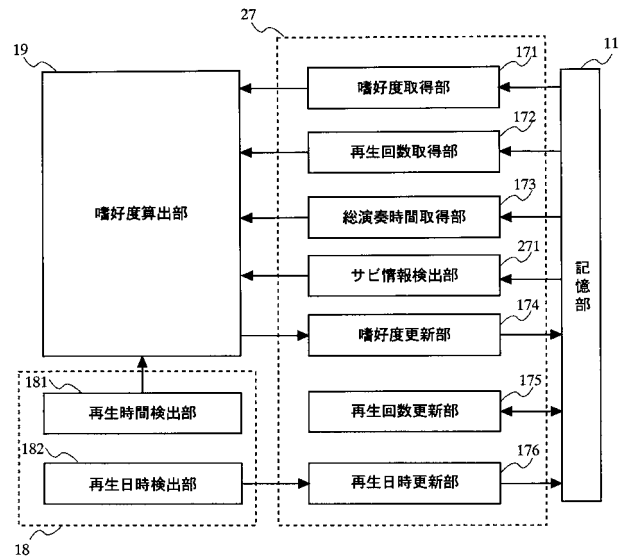
【図 8】



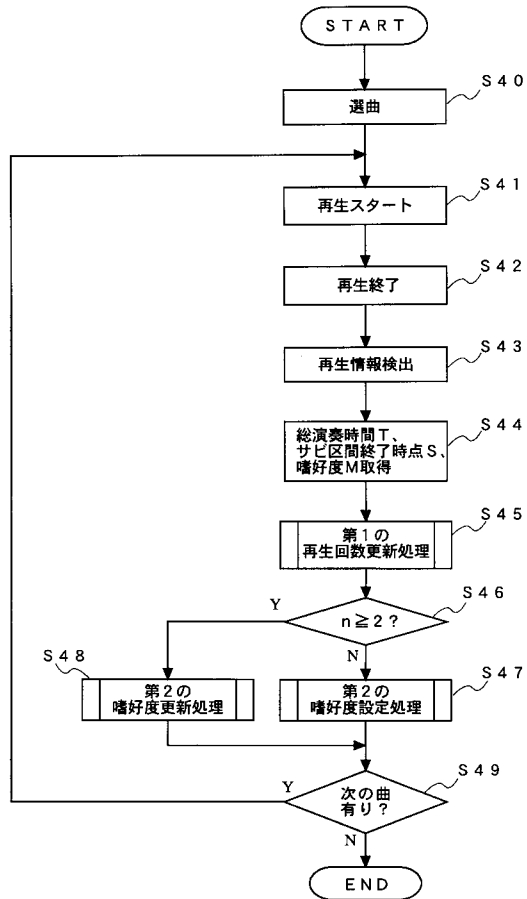
【図 9】



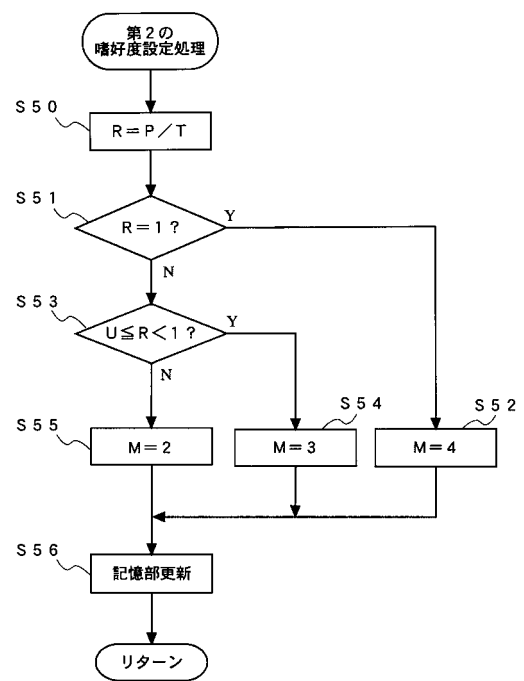
【図 10】



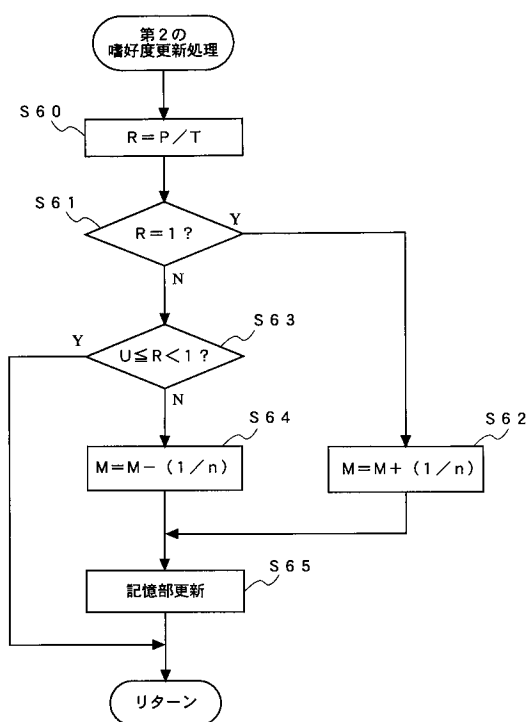
【図 1 1】



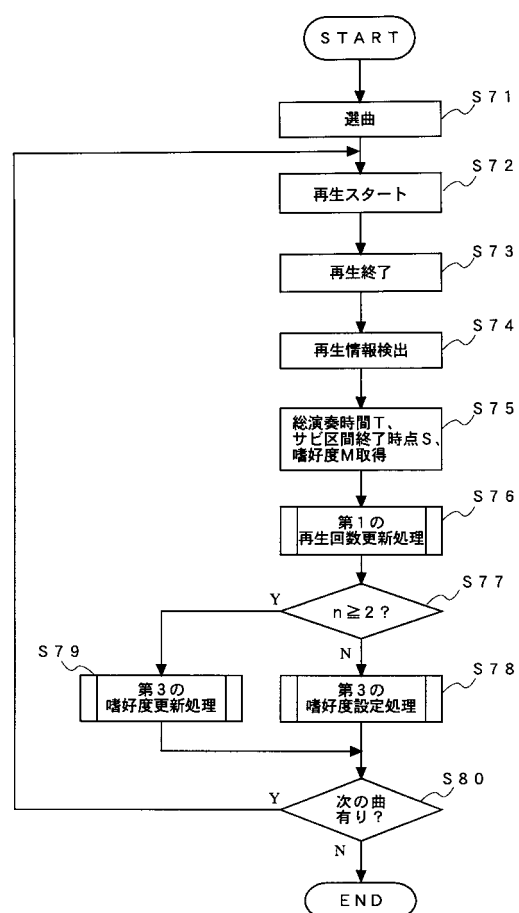
【図 1 2】



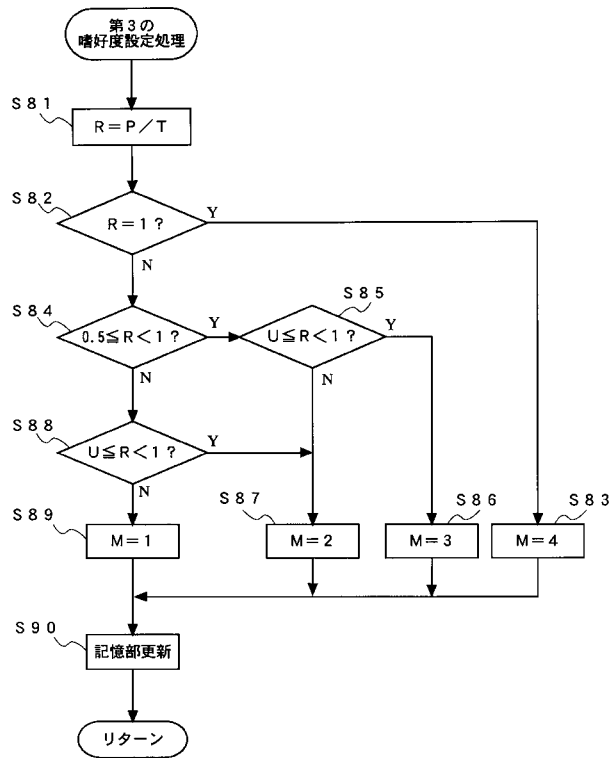
【図 1 3】



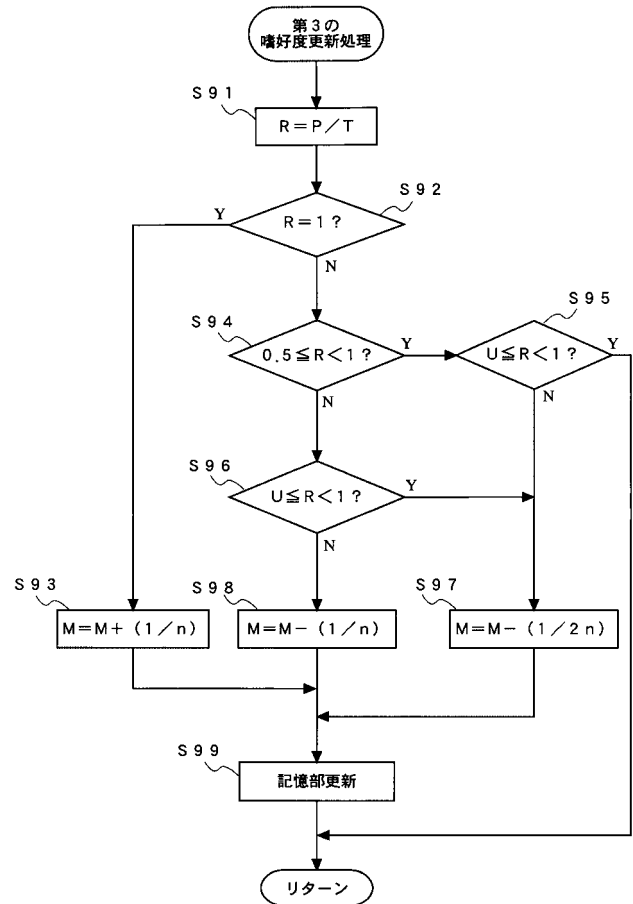
【図 1 4】



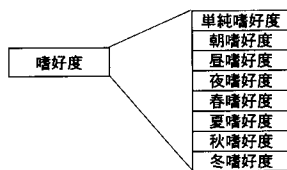
【図15】



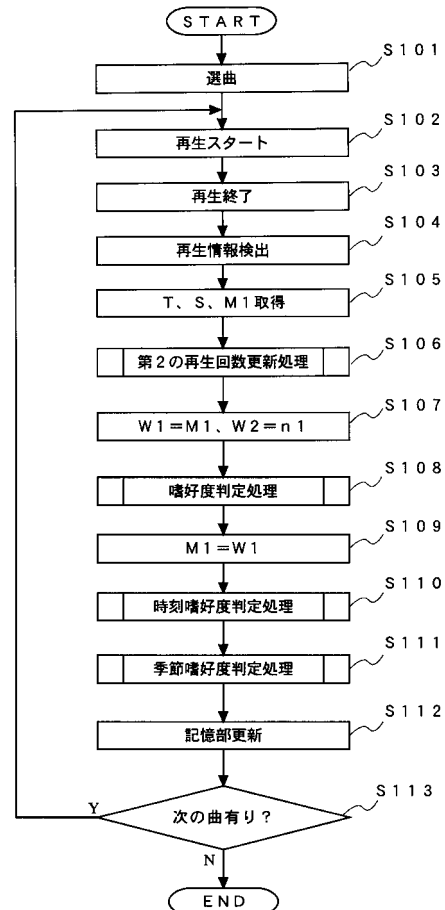
【図16】



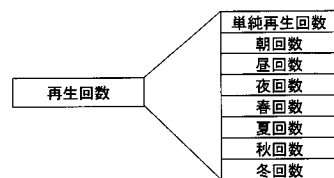
【図17】



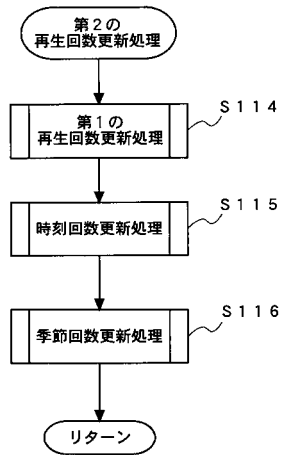
【図19】



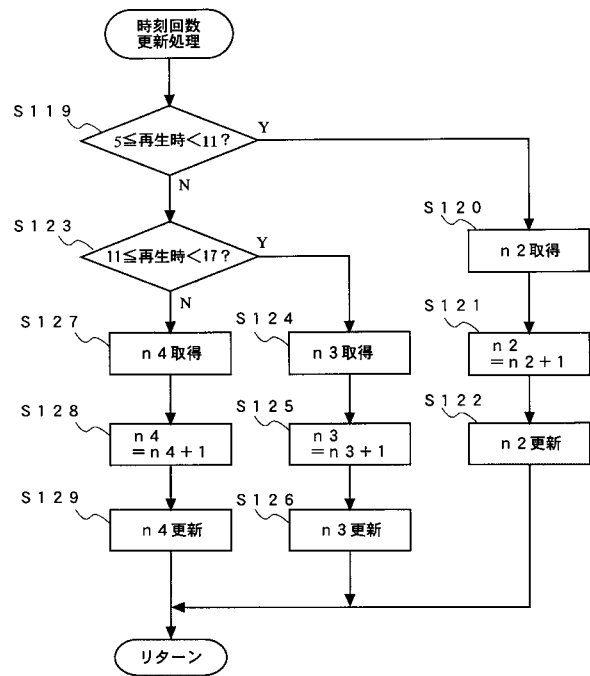
【図18】



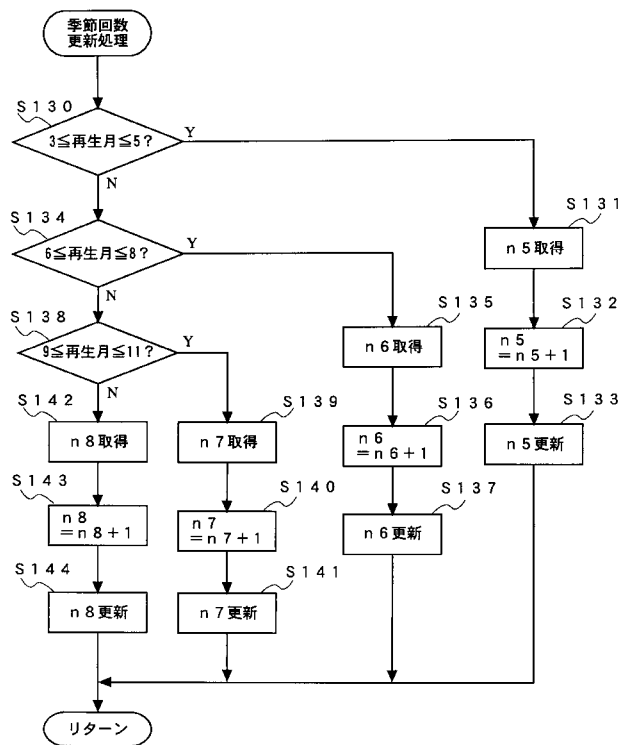
【図 20】



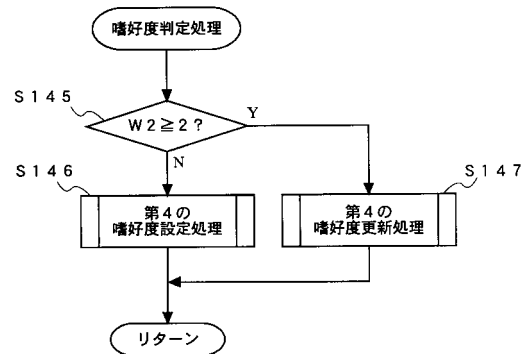
【図 21】



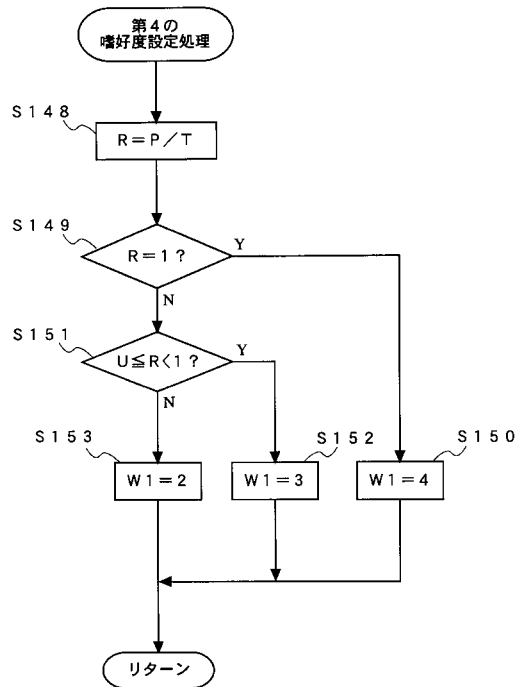
【図 22】



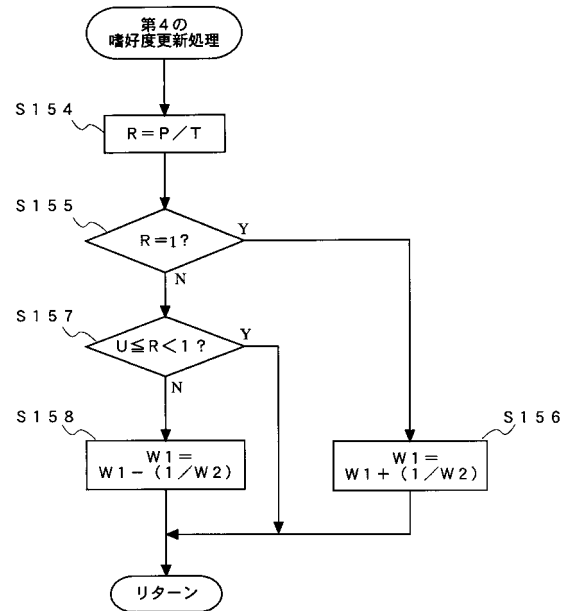
【図 23】



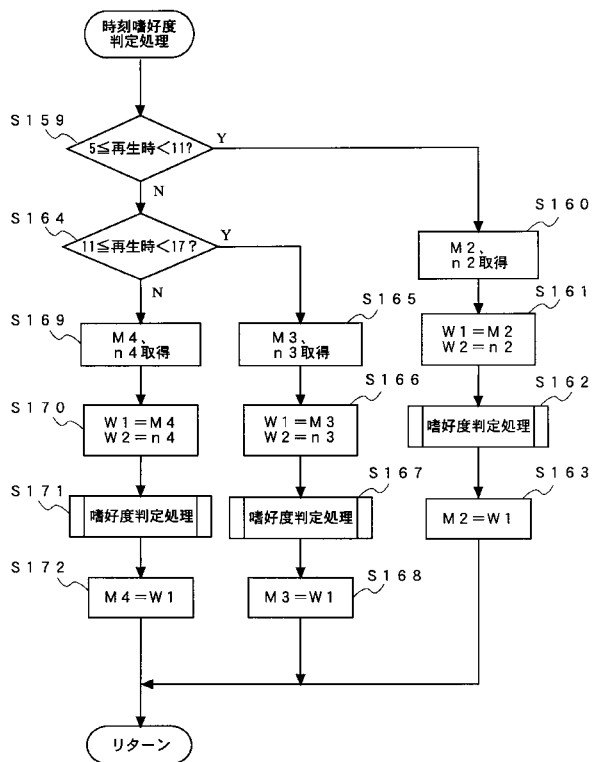
【図 24】



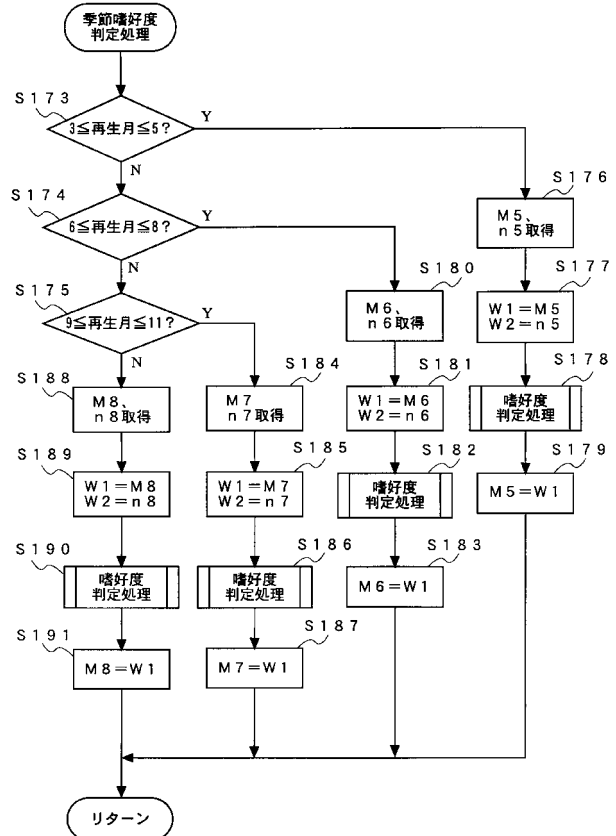
【図 25】



【図 26】



【図 27】



【 図 28 】

作品	単純 嗜好度	朝 嗜好度	昼 嗜好度	夜 嗜好度	春 嗜好度	夏 嗜好度	秋 嗜好度	冬 嗜好度
音楽作品A	4.1	4.5	4.2	3.9	4.4	4.0	0.0	0.0
音楽作品B	3.0	2.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	3.0
音楽作品C	2.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	2.0	0.0
音楽作品D	3.4	3.5	3.8	3.3	3.6	3.4	3.5	0.0

フロントページの続き

F ターム(参考) 5D110 AA26 BB21 DA04 DA12 DA14 DA17 DB08 DC02 DC28 DD11
EA07 EB04