(54) 发明名称
信息处理装置、客户端装置、服务器装置

(57) 摘要
本发明涉及信息处理装置、客户端装置、服务器装置。提供了一种信息处理装置，包括：多个指定装置，用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；音乐提取部，用于从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中提取与使用指定装置指定的参数值匹配的音乐；以及列表生成部，用于生成音乐提取部提取的音乐的列表。
1. 一种信息处理装置，包括：
   多个指定装置，用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值。
   音乐提取部，用于从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中提取与使用所述指定装置指定的所述参数值匹配的音乐；以及
   列表生成部，用于生成所述音乐提取部提取的音乐的列表。
2. 如权利要求1所述的信息处理装置，进一步包括：
   指定装置管理部，用于选择至少与用户的喜好匹配的参数值类型，以及使得与选择的参数值类型对应的指定装置处于可操作状态中。
3. 如权利要求2所述的信息处理装置，进一步包括：
   信息持有部，用于持有由所述指定装置管理部使得处于可操作状态中的指定装置的类型和使用指定装置指定的参数值的组合。
   其中，在预定情形中，所述音乐提取部提取与所述信息持有部持有的指定装置的类型和使用指定装置指定的参数值匹配的音乐。
4. 如权利要求3所述的信息处理装置，进一步包括：
   信息公开部，用于公开由所述指定装置管理部使得处于可操作状态中的指定装置的类型和使用指定装置指定的参数值的组合。
   其中，允许接收所述信息公开部公开的参数值和指定装置的类型的另一信息处理装置从多个音乐和参数值彼此相关联的第二数据库中提取与已接收的参数值和指定装置的类型匹配的音乐。
5. 如权利要求4所述的信息处理装置，进一步包括：
   信息接收部，用于从其它信息处理装置接收可以使用指定装置指定的参数值和指定装置的类型的组合。
   其中，所述音乐提取部能够提取与所述信息接收部已接收的使用指定装置指定的参数值和指定装置的类型匹配的音乐。
6. 如权利要求1所述的信息处理装置，进一步包括：
   类型选择部，用来选择已预先设置的参数值的多个类型；
   归一化部，用于把与使用所述类型选择部选择的类型对应的参数值的组合归一化为预定范围中的标量；以及
   指定装置生成部，用于把所述归一化部归一化的标量设置成新类型的参数值，以及生成用来指定所述新类型的参数值的指定装置。
7. 如权利要求4所述的信息处理装置，进一步包括：
   类型选择部，用来选择已预先设置的参数值的多个类型；
   归一化部，用于把与使用所述类型选择部选择的类型对应的参数值的组合归一化为预定范围中的标量；以及
   指定装置生成部，用于把所述归一化部归一化的标量设置成新类型的参数值，以及生成用来指定所述新类型的参数值的指定装置。
8. 如权利要求1所述的信息处理装置，进一步包括：
   显示部，用于显示所述列表生成部生成的音乐的列表；以及
   图像持有部，用于持有与所述第一数据库中存储的音乐中的每个对应的图像。
其中，当显示音乐的列表时，所述显示部通过分割所述图像持有部中持有的图像来生成分割图像，以与音乐的列表中包括的相应音乐的帧匹配，以及在相应帧中显示图像中与相应帧的音乐对应的分割图像。

9. 如权利要求4所述的信息处理装置，进一步包括：
显示部，用于显示所述列表生成部生成的音乐的列表；以及
图像持有部，用于持有与所述第一数据库中存储的音乐中的每个对应的图像，
其中，当显示音乐的列表时，所述显示部通过分割所述图像持有部中持有的图像来生成分割图像，以与音乐的列表中包括的相应音乐的帧匹配，以及在相应帧中显示图像中与相应帧的音乐对应的分割图像。

10. 一种客户端装置，包括：
多个指定装置，用于分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；
参数传输部，用于向服务器装置传输使用所述多个指定装置指定的参数值；以及
列表接收部，用于在所述服务器装置已从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中提取与所述参数传输部传输的参数值匹配的音乐以及已生成提取的音乐的列表之后，接收生成的音乐的列表。

11. 一种服务器装置，包括：
参数接收部，用于接收由包括多个指定装置的客户端装置指定的参数值，所述多个指定装置用于分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；
音乐提取部，用于从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中提取与所述参数接收部接收的参数值匹配的音乐；
列表生成部，用于生成所述音乐提取部提取的音乐的列表；以及
列表传输部，用于向所述客户端装置传输所述列表生成部生成的音乐的列表。

12. 一种列表生成方法，包括以下步骤：
从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中，提取与使用多个指定装置指定的参数值匹配的音乐，所述多个指定装置用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；以及
生成在音乐提取步骤中提取的音乐的列表。

13. 一种列表获取方法，包括以下步骤：
从包括多个指定装置的客户端装置向服务器装置传输使用所述多个指定装置指定的参数值，所述多个指定装置用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；以及
在所述服务器装置已从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中提取与参数传输步骤中传输的参数值匹配的音乐以及已生成提取的音乐的列表之后，从所述服务器装置接收生成的音乐的列表。

14. 一种列表提供方法，包括以下步骤：
接收由包括多个指定装置的客户端装置指定的参数值，所述多个指定装置用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；
从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中提取与参数接收步骤中接收的参数值匹配的音乐；
生成在音乐提取步骤中提取的音乐的列表；以及
向所述客户端装置传输列表生成步骤中生成的音乐的列表。

15. 一种包括用于命令计算机执行以下功能的指令的程序：
音乐提取功能，用于从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中，提取与使用多个指定装置指定的参数值匹配的音乐，所述多个指定装置用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；以及
列表生成功能，用于生成通过音乐提取功能提取的音乐的列表。

16. 一种包括用于命令计算机执行以下功能的指令的程序：
参数传输功能，用于向服务器装置传输使用多个指定装置指定的参数值，所述多个指定装置用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；以及
列表接收功能，用于在所述服务器装置已从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中提取与通过参数传输功能传输的参数值匹配的音乐以及已生成提取的音乐的列表之后，从所述服务器装置接收生成的音乐的列表。

17. 一种包括用于命令计算机执行以下功能的指令的程序：
参数接收功能，用于接收由包括多个指定装置的客户端装置指定的参数值，所述多个指定装置用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；
音乐提取功能，用于从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中提取与通过参数接收功能接收的参数值匹配的音乐；
列表生成功能，用于生成通过音乐提取功能提取的音乐的列表；以及
列表传输功能，用于向所述客户端装置传输通过列表生成功能生成的音乐的列表。
信息处理装置、客户端装置、服务器装置

技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理装置、客户端装置、服务器装置、列表生成方法、列表获取方法、列表提供方法和程序。

背景技术


发明内容

[0003] 然而，为了创建播放列表，如下这些操作是有必要的：用户从一组音乐中一个一个地选择期望的音乐以及在播放列表中注册选择的音乐。进一步地，为了执行操作，用户有必要预先知道音组组中包括的所有音乐。在许多情形中，假定用户已经聆听了用户拥有的音乐至少一次。然而，当创建播放列表时，许多用户多聆听一次音乐以回忆音乐的基调。因此，创建播放列表需要花大功夫。已经说过，各用户拥有的音乐的数量最多约数百个，因此可以手动创建播放列表。另一方面，管理众多音乐（成千或上万个音乐）的音乐发行服务提供商或音乐销售商很难手动创建播放列表。

[0004] 如上所述，用以通过从包括许多音乐的一组音乐中选择具有指定特征的音乐来创建播放列表的操作需要花大功夫。特别是，一个一个地聆听音乐的操作需要花大功夫和大量时间。因此，如果可以在不聆听音乐的情况下从音组组中提取具有指定特征的音乐，则可以显著减少用以创建播放列表的操作负担。已知了使用元数据的方法作为用于在不聆听音乐的情况下把一组音乐包括的音乐分类的方法。在许多情形中，元数据包括诸如流派、艺术家姓名、专辑名称和音乐主题的信息。因此，元数据的使用使得可以通过流派、通过艺术家或通过专辑把音乐分类，或者按音乐主题的字母次序排列音乐。

[0005] 然而，播放列表是基于用户的主观性通过分类创建的。因此，在许多情形中，无法通过流派、艺术家、专辑等轻易地执行分类。进一步地，音乐提供者（如，音乐制作人或音乐销售商）在他们自身的判断力上添加流派等的信息。因此，在许多情形中，流派等的定义不统一，或者与用户的感知相背离。进一步地，不知道艺术家姓名、专辑名称等的用户无法通过基于艺术家姓名、专辑名称等查找喜欢的音乐创建播放列表。如上所述，难以从包括不存在预购信息的许多音乐的一组音乐中，通过自动提取与用户的喜好（期望的音乐基调）匹配的音乐创建播放列表。
鉴于以上内容，期望提供新型的和改进的以及能够动态地提取具有指定特征的一组音乐和生成音乐的列表的信息处理装置，客户端装置，服务器装置，列表生成方法，列表获取方法，列表提供方法和程序。

根据本发明的实施例，提供了一种信息处理装置，包括：多个指定装置，用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；音乐提取部，用于从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中提取与使用指定装置指定的参数值匹配的音乐；以及列表生成部，用于生成音乐提取部提取的音乐的列表。

信息处理装置可以进一步包括：指定装置管理部，用于选择至少与用户的喜好匹配的参数值类型，以及使得与选择的参数值类型对应的指定装置处于可操作状态中。

信息处理装置可以进一步包括：信息持有部，用于持有由指定装置管理部使得处于可操作状态中的指定装置的类型和使用指定装置指定的参数值的组合。在预定情形中，音乐提取部提取与信息持有部持有的指定装置的类型和使用指定装置指定的参数值匹配的音乐。

信息处理装置可以进一步包括：信息公开部，用于公开由指定装置管理部使得处于可操作状态中的指定装置的类型和使用指定装置指定的参数值的组合。允许接收信息公开部公开的参数值和指定装置的类型的另一信息处理装置从多个音乐和参数值彼此相关联的第二数据库中提取与已接收的参数值和指定装置的类型匹配的音乐。

信息处理装置可以进一步包括：信息接收部，用于从其它信息处理装置接收可以使用指定装置指定的参数值和指定装置的类型的组合。音乐提取部能够提取与信息接收部已接收的使用指定装置指定的参数值和指定装置的类型匹配的音乐。

信息处理装置可以进一步包括：类型选择部，用来选择已预先设置的参数值的多个类型；归一化部，用于将与使用类型选择部选择的类型的参数值的组合归一化为预定范围中的标量，以及指定装置生成部，用于将归一化部归一化的标量设置成新类型的参数值，以及生成用以指定新类型的参数值的指定装置。

信息处理装置可以进一步包括：显示部，用于显示列表生成部生成的音乐的列表；以及图像持有部，用于持有与第一数据库中存储的音乐中的每个音乐对应的图像。当显示音乐的列表时，显示部通过分割图像持有部中持有的图像生成分割图像，以与音乐的列表中包括的相应音乐的帧匹配，以及在相应回显中显示图像中与相应帧的音乐对应的分割图像。

根据本发明的实施例，提供了一种客户端装置，包括：多个指定装置，用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；参数传输部，用于向服务器装置传输使用多个指定装置指定的参数值；以及列表接收部，用于在服务器装置已从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中提取与参数传输部传输的参数值匹配的音乐以及已生成提取的音乐的列表之后，接收生成的音乐的列表。

根据本发明的实施例，提供了一种服务器装置，包括：参数接收部，用于接收由包括多个指定装置的客户端装置指定的参数值，所述多个指定装置用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；音乐提取部，用于从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中提取与参数接收部接收的参数值匹配的音乐；列表生成部，用于生成音乐提取部提取的音乐的列表；以及列表传输部，用于向客户端装置传输列表生成部生成的音乐的列表。

根据本发明的实施例，提供了一种列表生成方法，包括以下步骤：从多个音乐和参
数值彼此相关联的第一数据库中，提取与使用多个指定装置指定的参数值匹配的音乐，所述多个指定装置用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；以及生成在音乐提取步骤中提取的音乐的列表。

[0017] 根据本发明的实施例，提供了一种列表获取方法，包括以下步骤：从包括多个指定装置的客户端装置向服务器装置传输使用多个指定装置指定的参数值，所述多个指定装置用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；以及在服务器装置已从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中提取与参数传输步骤中传输的参数值匹配的音乐以及已生成提取的音乐的列表之后，由于服务器装置接收生成的音乐的列表。

[0018] 根据本发明的实施例，提供了一种列表提供方法，包括以下步骤：接收由包括多个指定装置的客户端装置指定的参数值，所述多个指定装置用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中提取与参数接收步骤中接收的参数值匹配的音乐；生成在音乐提取步骤中提取的音乐的列表；以及向客户端装置传输列表生成步骤中生成的音乐的列表。

[0019] 根据本发明的实施例，提供了一种包括用于命令计算机执行以下功能的指令的程序，所述功能包括：音乐提取功能，用于从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中，提取与使用多个指定装置指定的参数值匹配的音乐；所述多个指定装置用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；以及列表生成功能，用于生成通过音乐提取功能提取的音乐的列表。

[0020] 根据本发明的实施例，提供了一种包括用于命令计算机执行以下功能的指令的程序，所述功能包括：参数传输功能，用于向服务器装置传输使用多个指定装置指定的参数值，所述多个指定装置用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；以及列表接收功能，用于在服务器装置已从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中提取与通过参数传输功能传输的参数值匹配的音乐以及已生成提取的音乐的列表之后，从服务器装置接收生成的音乐的列表。

[0021] 根据本发明的实施例，一种包括用于命令计算机执行以下功能的指令的程序，所述功能包括：参数接收功能，用于接收由包括多个指定装置的客户端装置指定的参数值，所述多个指定装置用来分别指定代表音乐特征的多个类型的参数值；音乐提取功能，用于从多个音乐和参数值彼此相关联的第一数据库中提取与通过参数接收功能接收的参数值匹配的音乐；列表生成功能，用于生成通过音乐提取功能提取的音乐的列表；以及列表传输功能，用于向客户端装置传输通过列表生成功能生成的音乐的列表。

[0022] 根据本发明的其它实施例，提供了其中记录程序的记录介质，计算机能够读取所述记录介质。

[0023] 根据上述本发明，可以动态地提取具有指定特征的一组音乐和生成音乐的列表。

附图说明
[0024] 图 1 是示出了根据本发明实施例的播放列表生成器的配置的解释图；
[0025] 图 2 是示出了根据实施例的用于获取指定装置列表的方法的解释图；
[0026] 图 3 是示出了根据实施例的指定装置类型的解释图；
[0027] 图 4 是示出了根据实施例的播放列表生成方法的解释图；
具体实施方式

在下文中，将参照附图详细描述本发明的优选实施例。注意，在本说明书和附图中，功能和配置基本上一样的结构元件标注了同样的附图标记，略去了对这些结构元件的重复解释。

【0041】解释的流程

【0042】此处，将简要描述下面要描述解释本发明实施例的流程。首先，将参照图 1 至图 4 解释根据本实施例的播放列表生成方法的概况。接下来，将参照图 5 简要解释根据本实施例的播放列表交换方法。随后，将参照图 1 和图 5 简要解释根据本实施例的播放列表显示方法。

【0043】接下来，将参照图 6 至图 13 解释根据本实施例的播放列表生成系统 10 的配置。在此解释中，将详细解释根据本实施例的播放列表生成方法、播放列表管理方法、参数指定装置添加方法等。随后，将参照图 14 和图 15 解释根据本实施例的播放列表生成系统 10 的系统配置的实例。

【0044】接下来，将参照图 16 解释能够实现根据本实施例的播放列表生成系统 10、客户端装置 11 和服务器装置 12 的功能的硬件配置的实例。最后，将总结本实施例的技术构思，将简要解释从技术构思得出的有益效果。

【0045】要解释的项目

【0046】1 : 介绍

【0047】1-1 : 播放列表生成方法

【0048】1-2 : 播放列表交换方法

【0049】1-3 : 播放列表显示方法

【0050】2 : 播放列表生成系统 10 的配置

【0051】2-1 : 总体配置

【0052】2-2 : 指定装置管理部 112 的配置

【0053】2-3 : 系统配置实例
[0054] 3. 硬件配置
[0055] 4. 结论
[0056] 实施例
[0057] 在下文中，将解释本发明的实施例。
[0058] 1. 介绍

[0059] 首先，将解释根据本实施例的播放列表生成方法等的概论。本实施例涉及用于从用户不知道的一组音乐之中，生成具有用户喜爱的特征的音乐的播放列表的方法。进一步地，在下文中，还将结合根据本实施例的播放列表生成方法解释播放列表交换方法和播放列表显示方法。特别是，将解释如下系统，其可以有效地从某组音乐中提取与用户的喜好匹配的音乐，或者可以存储音乐的基调或者与另一人分享音乐的基调。下面将解释这些内容。

[0060] 1-1. 播放列表生成方法

[0061] 首先，将参照图 1 至图 4 简要解释根据本实施例的播放列表生成方法。图 1 至图 4 是示意性地示出了根据本实施例的播放列表生成方法的解释图。

[0062] 首先，参照图 1。使用播放列表生成器实现根据本实施例的播放列表生成方法。根据本实施例的播放列表生成方法具有的技术特征在于用户指定用户想要合并到播放列表中的“音乐特征”，而非用户一个一个地手动选择“音乐”。当指定了“音乐特征”时，播放列表生成器自动提取具有指定特征的音乐以及创建播放列表。

[0063] 用户使用诸如图 1 中所示的参数指定装置 101 指定音乐特征。参数指定装置 101 是用以指定表明音乐特征的参数值的输入装置。注意，一个参数指定装置 101 对应于一个音乐特征。因此，当用户同时指定多个类型的特征时，用户如图 1 中所示使用多个参数指定装置 101。

[0064] 例如以图形用户接口（在下文中，称作 GUI）对象的形式提供参数指定装置 101 中的每个参数指定装置。当然，参数指定装置 101 中的每个参数指定装置可以是物理接口装置。然而注意，在下面的解释中，假定参数指定装置 101 中的每个参数指定装置是 GUI 对象。

[0065] 如图 1 中所示，参数指定装置 101 中的每个参数指定装置具有参数操作部 1011。参数操作部 1011 是用来指定参数值的操作单元。参数操作部 1011 可以具有任何形状，只要它可以用来指定参数值即可，它可以是旋钮（参见图 1）、数值输入框（图中未示出）等。然而，在以下解释中，假定参数操作部 1011 具有旋钮形状。当以这种形状形成参数操作部 1011 时，用户可以通过转动参数操作部 1011 自由设置参数值。作为结果，可以迅速设置参数值的下限或上限，获得良好的可操作性。

[0066] 如图 1 中所示，参数指定装置 101 中的每个参数指定装置进一步包括参数显示部 1012。参数显示部 1012 是显示可以使用参数指定装置 101 指定的参数值类型、使用参数操作部 1011 指定的参数值、可以使用参数操作部 1011 指定的参数值范围等的显示单元。例如，在用来指定“音乐节拍”的参数指定装置 101 的参数显示部 1012 上显示表明“音乐节拍”的字符串和参数值“88”。进一步地，例如，在用来指定“乐器类型”的参数指定装置 101 的参数显示部 1012 上显示表明“乐器类型”的字符串和参数值“P（钢琴）”。

[0067] 以此方式，为参数指定装置 101 中的每个参数指定装置提供操作单元和显示单元，用户可以使用音乐特征对应的参数指定装置 101 指定“音乐特征”以提取用户想要合并
说明书

到播放列表中的音乐。例如图3中示出了可以使用参数指定装置101指定的参数值的类型。[0068]作为参数值的类型的实例，图3示出了节拍、欢乐的级别（欢乐）、声学级别的声学）、乐谱的级别（大调）、年代等。图3中示出的时间通道用于指定制作年份，基调通道用来指定基调。

[0069]进一步地，事件信息事件）用来指定事件的基调，艺术家姓名（艺术家）用来指定艺术家姓名的字首。注意，欢乐的级别（欢乐）表明用户感到的欢乐感觉的级别。声学级别的声学）表明并非电子乐器以及产生原始乐器声音的声学乐器的声音的百分比。注意，参数值的类型不限于这些实例。例如，参数值的类型中包括表示春天般感觉的“樱花级别”、以及代表音乐具有名人感的可能性的“名人级别”。

[0070]这样，存在许多类型的参数值。在它们之中，用户很少指定参数值中的一些参数值，因为它们与用户的喜好不匹配。例如，相当不可能在秋天指定“樱花级别”的参数值。类似地，相当不可能；年老的用户指定“名人级别”的参数值。另外，如果把参数指定装置101中的参数指定装置呈现给用户，则用户花费长时间找到用户想要使用的参数指定装置101由此外观恶化。为了解决这一点，在本实施例中，提出了把与用户的喜好和使用环境等匹配的参数指定装置101呈现给用户的系统（参见图2）。

[0071]首先，当用户第一次使用播放列表生成器时，用户预先注册用户信息、环境信息等。上述用户信息的实例包括用户的年龄、性别、国籍、家庭结构等。上述环境信息的实例包括用户的所在区域、当前时间（时区）、使用的语言等。

[0072]如果用户过去使用过播放列表生成器，则存储历史信息，如，播放列表生成器的操作历史、音乐回放历史、音乐购买历史等。进一步地，持有通过分析历史信息等获得的喜好信息（包括例如喜欢的流派、喜欢的艺术家、喜欢的参数值等）。随后，如图2中所示，使用用户信息、环境信息和历史信息分析用户的喜好以及分析这些信息，选择用户有可能指定的参数值的类型（参数指定装置101）。

[0073]例如，如果用户启动播放列表生成器时的日期是在从三月至四月的时段中，则确定（基于环境信息）用户将会指定“樱花级别”的参数值的可能性高，把“樱花级别”对应的参数指定装置101呈现给用户。如果用户是十几岁的女性以及频繁聆听男性名人歌手的乐曲，则确定（基于用户信息和历史信息（喜好信息））用户将会指定“男性名人级别”的参数值的可能性高，把“男性名人级别”对应的参数指定装置101呈现给用户。如果用户从印度访问，则确定（基于环境信息）用户将会指定“西塔琴级别”的参数值的可能性高，把“西塔琴级别”对应的参数指定装置101呈现给用户。

[0074]由于如上所述把用户的喜好、用户环境等对应的参数指定装置101呈现给用户，所以用户可以迅速找到用户想要指定的参数值对应的参数指定装置101。进一步地，由于有选择地减少参数值的类型，所以可以避免以复杂方式显示许多参数指定装置101以及外观恶化的状况。

[0075]注意，可以采用如下这种系统，把按照用户的喜好、使用环境等选择的参数指定装置101的列表呈现给用户以及允许用户从列表中选择用户将会使用的参数指定装置101。进一步地，可以持有根据喜好分析和信息分析选择的参数指定装置101的组合，使用参数指定装置101中的每个参数指定装置指定的参数值的组合等作为喜好信息。

[0076]当使用以此方式呈现的多个参数指定装置101指定参数值时，把指定参数值的组
合输入到播放列表生成器。如图 1 中所示，播放列表生成器包括音乐提取部 102 和列表生成部 105。音乐提取部 102 提取与输入的参数值组合（在下文中，称作指定特征量向量）匹配的音乐。列表生成部 105 生成音乐提取部 102 提取的音乐的列表。注意，可以把指定特征量向量表示成 (节拍, 钢琴,..., 声乐) = (60, 10,..., 80)。

[0077] 注意，还可以通过数值范围指定参数值中的每个参数值。例如，可以把参数值中的每个参数值指定为 (节，钢琴,...，声学) = (60-70, 10-40,..., 80-88)。当输入指定特征量向量时，音乐提取部 102 参考特征量数据库 103 以及提取与输入的指定特征量向量匹配的音乐。特征量数据库 103 是用以把音乐与参数值的组合（在下文中，称作音乐特征量向量）相关联的数据库（参见图 7）。

[0078] 例如，图 7 中示出了特征量数据库 103 的实例，特征量数据库 103 把音乐标识信息（乐曲标识符）与如下这些参数值相关联：音量（幅度）、节拍、节奏（韵律）、和弦复杂性、声学级别（声学）、以及钢琴级别（钢琴）。注意，例如可以把音乐特征量向量表示成 (音量,...，声学) = (40,..., 80)。


[0080] 进一步地，文件 B 描述了与此文件 A 中描述的方法更通用的用于生成特征量提取算法的方法。当使用文件 B 中描述的方法时，可以使用特征相似的许多声音作为教导数据，可以自动构建用来计算代表该特征的特征值的特征量提取算法。进一步地，当使用特征量提取算法时，可以根据给定的音乐计算给定的特征量（参数值）。

[0081] 当输入特征向量时，音乐提取部 102 从特征量数据库 103 中检测与指定特征量向量匹配的音乐特征量向量，并提取检测到的音乐特征量向量对应的音乐。如果例如通过一个数值指定了特征量向量中包括的每个参数值，则音乐提取部 102 计算音乐特征量向量与指定特征量向量之间差值的绝对值。以检测满足计算的差值绝对值等于或大于预定值的条件的音乐特征量向量。注意，可以使用差值的平方而非差值的绝对值。

[0082] 如果检测到满足差值的绝对值等于或大于预定值的条件的预定数量或更多个音乐特征量向量，则音乐提取部 102 按差值绝对值的降序顺序选择预定数量的音乐特征量向量。随后，音乐提取部 102 从特征量数据库 103 中提取选择的音乐特征量向量对应的音乐的标识信息，以及把提取的音乐标识信息输入到列表生成部 105 中。

[0083] 另一方面，当通过数值范围指定了特征量向量中包括的每个参数值时，音乐提取部 102 检测满足指定特征量向量的每个参数值的数值范围中包括音乐特征量向量的每个参数值的条件的音乐特征量向量。然而，如果检测到预定数量或更多个音乐特征量向量，则音乐提取部 102 为用户呈现用以缩小每个参数值的数值范围的警告，或者以给定方式，或按照为每个参数值设置的预定权重选择预定数量的音乐特征量向量。随后，音乐提取部 102 从特征量数据库 103 中提取选择的音乐特征量向量对应的音乐的标识信息，以及把提取的音乐标识信息输入到列表生成部 105 中。

[0084] 当输入音乐的标识信息时，列表生成部 105 参考音乐基本元数据库 106 以及获取
输入的标识信息对应的音乐的基本信息。音乐基本元数据库 106 是由把音乐标识信息与音乐基本信息相关联的数据库（参见图 8）。音乐基本信息是在播放列表上作为音乐信息而显示的信息。

例如，图 8 中示出了基本元数据库 106 的实例，音乐基本元数据库 106 把音乐标识信息（乐曲标识符）与如下这种音乐基本信息相关联：如，音乐主题（主题）、专辑名称（专辑）、艺术家姓名（艺术家）和文件存储地点（内容文件）。列表生成部 105 从音乐基本元数据库 106 中提取音乐提取部 102 输入的音乐的标识信息对应的基本信息，列出提取的基本信息，从而生成播放列表。如图 1 中所示在显示部 108 上显示列表生成部 105 生成的播放列表。

图 4 示意性地示出了以上简要解释的根据本实施例的播放列表生成方法。如图 4 中所示，首先，用户指定参数值的组合（指定位数向量）。在图 4 中示出的实例中，指定参数值的组合（节拍，声学，欢乐）=（45-80, 20-60, 10-40）。以此方式，可以通过数值范围指定参数值中的每个参数值。接下米，按照指定参数值中的每个指定参数值确定每个参数的权重。例如，对上限值，平今值等较大的参数确定较大权重。

接下来，从特征量元数据库 103 中提取满足音乐特征值向量与数值范围（节拍，声学，欢乐）=（45-80, 20-60, 10-40）匹配的条件的音乐的标识信息。然而，当提取音乐的数量是预定数量或更多时，根据权重有选择地减少音乐，使用所得音乐的标识信息创建播放列表。随后，从音乐基本元数据库 106 中提取出提取的音乐标识信息对应的音乐基本信息，基于提取的音乐基本信息生成播放列表。随后，显示以及向用户呈现生成的播放列表。此类型的系统使得消除了手动选择音乐的操作，以及将使得可以自动生成与用户的喜好匹配的播放列表。

以上简要解释了根据本实施例的播放列表生成方法。此方法的特征在于用户指定用户喜爱的“音乐特征”，而非指定用户想要合并到播放列表中的“音乐”。换言之，此方法的特征在于通过仅指定用户想要的音乐的基调自动生成与用户的喜好匹配的播放列表。此系统的使用使得可以从相当数量的音乐组之中，自动生成与用户的喜爱的基调匹配的播放列表。

进一步地，在不同音乐组之中，如果使用同样的指定特征值向量执行音乐提取，则可以自动生成与同一的向量相形成的不同播放列表。因此，还可以通过保存指定特征值向量和读取消特征值向量，从各组音乐中生成对应相同的基调的各种播放列表。注意，例如，通过保存关于参数指定装置 101 的组合的信息以及关于使用参数指定装置 101 中的每个参数指定装置加密的参数值的信息来实现指定特征量向量的保存。

1-2：播放列表交换方法

如上所述，根据本实施例的系统涉及从给定组的音乐之中提取与“音乐特征（基调）”匹配的音乐的技术。通过把此技术应用于播放列表生成获得上述播放列表生成方法。此处，将解释用于把此技术应用于播放列表交换的方法。然而，要使用此处解释的方法交换的目标并非播放列表本身而是音乐特征（基调）。

将参照图 5 解释用于在用户 U1 与用户 U2 之间交换播放列表的方法。注意，假定用户 U1 和用户 U2 分别使用与图 1 中示出的播放列表生成器一样的播放列表生成器。另外，此处将描述用于把播放列表从用户 U1 传输给用户 U2 的方法，略去了对于把播放列表从
用户 U2 传输给用户 U1 的方法的解释。

首先，用户 U1 使用多个参数指定装置 101 (101-1, 101-2, 101-3) 指定参数值。如
以上所解释的，当指定了参数值的组合时，播放列表生成器生成播放列表，显示生成的播放
列表。此时，播放列表上显示的音乐基本信息涉及用户 U1 拥有的音乐。例如，在用户 U1 的
音乐基本元数据库 106 中存储专辑名称 AAA、音乐主题乐曲 #001, 等的专辑名称 ABC、音乐
主题乐曲 #101 等时，在播放列表上显示从数据库中提取的基本信息。

当使用通常的音乐播放器时，为了使用用户 U1 共享通过与用户 U2 一样的策略收集
的一组音乐，有必要把播放列表本身从用户 U1 传输给用户 U2。然而，如在图 5 中示出的实
例中一样，当用户 U2 的音乐基本元数据库 106 中未存储播放列表中包括的专辑名称 AAA、音
乐主题曲 #001 等时，用户 U2 无法聆听播放列表中包括的音乐。为了允许用户 U2 聆听播
放列表中包括的音乐，用户 U1 有必要把音乐传输给用户 U2 或者用户 U2 有必要购买播放列表
中包括的音乐。

另一方面，在根据本实施例的播放列表交换方法中，未把播放列表本身传输给用
户 U2。用户 U1 只向用户 U2 传输参数指定装置 101 的信息（在下文中，称作指定装置信息）
以及使用参数指定装置 101 中的每个参数指定装置指定的参数值。当用户 U1 把指定装置
信息和参数值传输给用户 U2 时，用户 U2 基于从用户 U1 接收的指定装置信息选择参数指定
装置 101，指定接收的参数值，以及把它们输入到播放列表生成器。播放列表生成器基于输
入的参数值组合提取音乐，以及使用从用户 U2 的音乐基本元数据库 106 中提取的基本信息
生成播放列表。

如图 5 中所示，用户 U1 的播放列表 L1 和用户 U2 的播放列表 L2 具有不同内容。这
是因为用户 U2 的播放列表 L2 是基于用户 U2 拥有的音乐生成的。然而，由于使用同样的参
数值提取音乐，所以播放列表 L1 和 L2 中包括的音乐具有同样的特征。换句话说，用户 U1 和
U2 可以通过聆听他们分别生成的播放列表 L1 和 L2 中包括的音乐来共享同样的基调。例
如，在某个用户想要在圣诞节与另一人共享“圣诞”基调的情形中，本实施例方法的使用使
得即使在其它人未拥有与所述某个用户一样的音乐的情况下，所述其它人也可以共享“圣
诞”基调。

以上简要解释了根据本实施例的播放列表交换方法。如上所述，根据本实施例的
播放列表交换方法使得可以共享通过播放列表中的音乐传递的基调，而非使得可以共享播
放列表本身。更具体地，并非交换音乐本身或者使得另一人购买它们，根据本实施例的播放
列表交换方法使得可以与其它人共享作为主观元素以及难以使用言语表达的“基调”。注
意，虽然此处已讨论了在两个用户之间执行播放列表交换的播放列表交换方法，但也广泛
地公开了指定装置信息和参数值。

接下来，将参照图 1 和图 5 解释根据本实施例的播放列表显示方法。如图 1 中所
示，在显示部 108 上显示播放列表。进一步地，显示播放列表以使得按每个音乐来分割。进
一步地，在播放列表的背景上显示与音乐或专辑有关的图像，如，专辑的封面图片。在图 1
中示出的实例中，由于列出同一个专辑中包括的多个音乐，所以显示单个类型的封面图片。
注意，即使在显示单个类型的封面图片时，也按照显示每个音乐的基本信息的帧来单独显
示每个音乐的基本信息。
[0100] 另一方面，在列出了两个类型的专辑中提取的音乐的情形中，如图 5 中示出的播放列表 L2 中一样，分割和显示各个专辑的封面图片。在此情形中，为了示出每个专辑与每个音乐之间的关联关系，在显示每个音乐的基本信息的每个帧中，分割音乐对应的专辑的封面图片来进行显示。例如，在显示专辑 BBB 中包括的音乐乐曲 #021 的基本信息的帧中，以分割方式显示专辑 BBB 的封面图片。以类似方式，在显示专辑 CAA 中包括的音乐乐曲 #202 的基本信息的帧中，以分割方式显示专辑 CAA 的封面图片。

[0101] 注意，作为用于分割和显示封面图片的方法，可构思如下这种方法：按照显示部 108 的屏幕尺寸显示封面图片，在各个音乐对应的位置中显示按相等间隔分割封面图片而获得的分割图片。进一步，如果同一专辑中的音乐在它们之间没有空间的情况下显示，则使得分割的封面图片连续和易见。以此方式，在用于分割和显示封面图片的方法的情形中，相比于在减小封面图片尺寸上来显示通常方法而言，变得容易识别封面图片，因为可以维持封面图片的显示尺寸和分辨率。在包括许多音乐的播放列表的情形中减小显示每个音乐的基本信息的每个帧的尺寸时，此方法特别有效。

[0102] 以上简要解释了根据本实施例的播放列表显示方法。

[0103] 向以上所解的，本实施例涉及从给定的音乐组中，提取与指定音乐特征匹配的音乐的系统。随后，通过应用此系统，可以自动生成播放列表、保存音乐的基调、或者与另一人共享音乐的基调。在上文中，粗略解释了上述系统。在下文中，将解释用以实现此系统的详细系统配置等。

[0104] 2 : 播放列表生成系统 10 的配置

[0105] 在下文中，将解释可以实现上述系统（如，根据本实施例的播放列表生成方法、播放列表交换方法和播放列表显示方法）的播放列表生成系统 10 的配置。如后所述，可以过使用单个信息处理装置实现播放列表生成系统 10 的功能。可选地，可以把功能中的一些功能单独分配给多个信息处理装置。

[0106] 2-1: 总体配置

[0107] 首先，将参照图 6 解释根据本实施例的播放列表生成系统 10 的总体配置。图 6 是示出了根据本实施例的播放列表生成系统 10 的总体配置的解释图。

[0108] 如图 6 中所述，播放列表生成系统 10 包括多个参数指定装置 101 (101-1, ..., 101-N)、音乐提取部 102、特征量元数据库 103、排名数据库 104、列表生成部 105、音乐基本元数据库 106、图像数据存储部 107 和显示部 108。进一步，播放列表生成系统 10 包括音乐回放部 109、音乐数据分析部 110、操作部 111、指定装置管理部 112、环境信息数据库 113、历史信息数据库 114 和喜好信息数据库 115。进一步，播放列表生成系统 10 包括用户信息数据库 116、参数存储部 117、参数传输部 118 和参数接收部 119。

[0109] 首先，当使用参数指定装置 101 指定了参数值时，把指定的参数值输入到音乐提取部 102。当输入参数值时，音乐提取部 102 参考特征量元数据库 103（参见图 7），提取参数值对应的音乐，以及获取提取的音乐的标识信息。注意，当指定与排名有关的特征作为参数值时，音乐提取部 102 参考排名数据库 104（参见图 9），提取参数值对应的音乐，以及获取提取的音乐的标识信息。如图 9 中所示，排名数据库 104 是把音乐、排名类型和排名信息（与排名有关的信息）彼此相关联的数据库。

[0110] 在获取音乐的标识信息之后，音乐提取部 102 把获取的音乐的标识信息输入到
列表生成部 105 中。当输入音节的信息时，列表生成部 105 参考音乐基本信息数据库 106（参见图 8），以及提取输入的音乐的标识信息对应的基本信息。随后，列表生成部 105 列表提取的基本信息以及生成播放列表。此时，列表生成部 105 从图像数据存储部 107 读取出取的基本信息对应的图像，以及把读取出的图像设置成播放列表的背景。例如，把专辑的封面图片存储在图像数据存储部 107 中，列表生成部 105 分割封面图片以使得分割的封面图片的尺寸适合于播放列表的每个帧，以及把封面图片设置成播放列表的背景（参见图 1 和图 5）。


[0112] 当音乐回放部 109 输入音乐的标识信息时，指定装置管理部 112 把输入的标识信息记录到历史数据存储部 114 中作为表明回放历史的信息。指定装置管理部 112 是执行使用参数指定装置 101 输入的参数值的控制以及参数指定装置 101 的控制的单元。进一步地，指定装置管理部 112 指定表明参数指定装置 101 中每个参数指定装置的类型的标识、以及表明可以使用参数指定装置 101 中的每个参数指定装置指定的参数值的下限和上限的信息。

[0113] 首先，指定装置管理部 112 选择进入到到可操作状态中的参数指定装置 101 的组合。此时，指定装置管理部 112 基于环境信息、历史信息、喜好信息和用户信息，选择与用户的喜好匹配的参数指定装置 101 的组合。把上述环境信息存储在环境信息数据 113 中。把上述历史信息存储在历史信息数据库 114 中。把上述喜好信息存储在喜好信息数据 115 中。进一步地，把上述用户信息存储在用户信息数据 116 中。

[0114] 在适当情况下，指定装置管理部 112 从环境信息数据库 113、历史信息数据库 114、喜好信息数据库 115 和用户信息数据库 116 读取出这些信息，以及使用读取出的信息。注意，指定装置管理部 112 基于历史信息、用户信息等生成上述喜好信息，并且在喜好信息数据库 115 中存储上述喜好信息。

[0115] 例如，在图 6 中示出的实例中，选择参数指定装置 101-2 和 101-3。注意，指定装置管理部 112 选择的参数指定装置 101 例如以图 11 中示出的格式显示并向用户呈现。用户从呈现的参数指定装置 101 的列表中选择和使用参数指定装置 101 中的一些参数指定装置。指定装置管理部 112 把表明已以此方式选择的参数指定装置 101 的类型的标识信息（指定装置信息）记录在参数存储部 117 中。进一步地，把已使用参数指定装置 101 输入的参数值输入到音乐提取部 102 以及还输入到指定装置管理部 112。当输入参数值时，指定装置管理部 112 把输入的参数值与指定装置信息相关联并把它们记录在参数存储部 117 中。

[0116] 由于以此方式存储装置信息和参数值，所以如果用户想要提取基音与过去生成的播放列表中的音乐组一样的一组音乐，用户可以通过从参数存储部 117 读取出指定装置信息和参数值来提取期望的音乐组。此时，指定装置管理部 112 读取出参数存储部 117 中记录的指定装置信息和参数值以及把它们输入到音乐提取部 102 中。当把指定装置信息
和参数值输入到音乐提取部 102 中时，音乐提取部 102、列表生成部 105 等生成输入参数值的组合对应的播放列表。

【0117】当把指定装置信息和参数值传输给另一人时，指定装置管理部 112 把指定装置信息和参数值输入到参数传输部 118。当输入指定装置信息和参数值时，参数传输部 118 把输入的指定装置信息和参数值传输给其它人（传输给其它人使用的播放列表生成系统 10）。注意，可以构建参数传输部 118 以使得其公开指定装置信息和参数值，当参数传输部 118 从其它人接收到指定装置信息和参数值的传输请求时，传输指定装置信息和参数值。

【0118】另一方面，参数接收部 119 可以接收从另一人传输的指定装置信息和参数值。当参数接收部 119 接收到指定装置信息和参数值时，参数接收部 119 把接收的指定装置信息和参数值输入到指定装置管理部 112。当输入指定装置信息和参数值时，指定装置管理部 112 把输入的指定装置信息和参数值输入到音乐提取部 102，或者把它们记录在参数存储部 117 中。当把指定装置信息和参数值输入到音乐提取部 102 时，通过音乐提取部 102、列表生成部 105 等的功能生成由具有其它人喜爱的基调的一组音乐组成的播放列表。

【0119】如以上所解释的，图 6 中示出的播放列表生成系统 10 的使用可以实现先前已解释的根据本实施例的播放列表生成方法、播放列表交换方法和播放列表显示方法。

【0120】2-2：指定装置管理部 112 的配置

【0121】以上解释了播放列表生成系统 10 的总体配置。此处，将参照图 10 更详细地解释播放列表生成系统 10 中包括的指定装置管理部 112 的功能。图 10 是示例了指定装置管理部 112 的详细功能配置的解释图。

【0122】如图 10 中所示，指定装置管理部 112 主要包括喜好分析部 1121、指定装置选择部 1122、指定装置控制部 1123、参数记录部 1124、参数交换部 1125 和指定装置生成部 1126。

【0123】喜好分析部 1121 是分析或分析用户信息和历史信息以及计算喜好信息的单元。例如，喜好分析部 1121 参考历史信息中包括的回放历史、购买历史等，以统计方式检测用户喜爱的艺术家等。进一步地，喜好分析部 1121 参考用户信息中包括的年龄和性别等，预测用户喜爱的音乐。进一步地，根据已以此方式检测或预测的喜好信息，喜好分析部 1121 估算预测出频繁使用的参数指定装置 101 的类型、指定的可能性高的参数值范围等，把它们记录在喜好信息数据库 115 中。此外，喜好分析部 1121 把已以此方式检测、预测或估算的喜好信息输入到指定装置选择部 1122 中。

【0124】当从喜好分析部 1121 输入喜好信息时，指定装置选择部 1122 基于环境信息、历史信息、喜好信息和用户信息，选择并呈现给用户的参数指定装置 101 的类型。把指定装置选择部 1122 选择的参数指定装置 101 的指定装置信息输入到指定装置控制部 1123。当输入指定装置信息时，指定装置控制部 1123 使得输入的指定装置信息对应的参数指定装置 101 处于可操作状态中。例如，指定装置控制部 1123 显示输入的指定装置信息对应的参数指定装置 101（见图 11），或者通过显示显示清楚地示出参数指定装置 101 处于可操作状态中。

【0125】进一步地，指定装置控制部 1123 向参数记录部 1124 中输入使参数指定装置 101 处于可操作状态中的指定装置信息。除了从指定装置控制部 1123 输入指定装置信息之外，还把使用处于可操作状态中的参数指定装置 101 指定的参数值输入到参数存储部 117 中。当输入指定装置信息和参数值时，参数记录部 1124 把输入的指定装置信息和参数值彼此相关联，并把它们记录在参数存储部 117 中。例如，参数记录部 1124 在参数存储部 117 中
记录使用参数指定装置 #2 和参数指定装置 #3 的组合（指定装置信息）以及参数指定装置 #2 的参数值是 P1 和参数指定装置 #3 的参数值是 P2。

[0126] 注意，可以构建参数记录部 1124 以使得使用色彩来记录指定装置信息和参数值，如图 12 中所示。作为用于记录指定装置信息和参数值的方法，例如，可构思如下这种方法：准备如图 12 中所示的给每个色彩区域分配音乐特征的色彩图，记录指定装置信息和参数值对应的色彩。在图 12 中示出的实例中，给色彩图中的三个色彩区域分配“节拍”、“欢乐”和“基调通道”。在此情形中，当使用“节拍”、“欢乐”和“基调通道”分别对应的参数指定装置 101 指定参数值时，按照指定的参数值选择色彩图中的色彩，记录选择的色彩作为色彩表签。

[0127] 由于以此方式使用色彩表示指定装置信息和参数值的组合，所以可以使用色彩图中的色度点表示多维信息。注意，如图 11 中所示，可以在表明参数指定装置 101 的 GUI 对象的列表中显示记录的指定装置信息和参数值对应的色彩的 GUI 对象（书签）。通过此类型的显示，用户可以迅速调用记录的指定装置信息和参数值。另外，由于使用色彩表示指定装置信息和参数值，所以可以通过色彩表示播放列表中包括的音符的基调。因此，用户可以直观地回忆过去记录过的指定装置信息和参数值表示的音乐组的基调。

[0128] 参数交换部 1125 是经由参数传输部 118 把指定装置信息和参数值传输给另一人、或者经由参数接收部 119 从其它人接收参数指定装置信息和参数值的单元。当把指定装置信息和参数值传输给其它人时，参数交换部 1125 把指定装置信息和参数值输入到参数传输部 118 中。另一方面，当从其它人接收指定装置信息和参数值时，参数交换部 1125 从参数接收部 119 获取指定装置信息和参数值，以及把它们输入到音乐提取部 102 或者把它们记录在参数记录部 1124 中。

[0129] 指定装置生成部 1126 是通过组合已有参数生成新类型的参数指定装置 101 的单元。当生成新类型的参数指定装置 101 时，首先，如图 13 中所示，指定装置生成部 1126 允许用户从已有参数中选择要用来生成新参数指定装置 101 的参数。进一步地，指定装置生成部 1126 允许用户输入新参数指定装置 101 的名称。进一步地，指定装置生成部 1126 允许用户选择是否公开新参数指定装置 101。

[0130] 当用户选择了要使用的参数（步骤 1）时，指定装置生成部 1126 对选择的参数的向量进行归一化以及把向量转换为从 0 至 100 的标量（步骤 2）。并非必定把参数值中的大多数参数值定义在 0 至 100 的范围中。进一步地，由于参数值的组合是矢量，所以有必要把它转换为标量以使得可以使用参数指定装置 101 指定参数值的组合。例如，如果选择两个类型的参数（参数值 x1, x2），则指定装置生成部 1126 生成把矢量 (x1, x2) 转换为标量 p (p = 0-100) 的转换算法 F。

[0131] 例如，最简单的转换算法 F 如下：p = 100 * x1/x1max（其中，x1max 是 x1 的最大值），p = 100 * x2/x2max（其中，x2max 是 x2 的最大值）。当使用此转换算法 F 时，如果给定标量 p (p = 0-100) 则唯一地确定矢量 (x1, x2)。显然，可以按任何给定点式生成转换算法 F，只要在给定标量 p (p = 0-100) 时可以唯一地确定矢量 (x1, x2) 即可。这也适用于选择三个或更多个参数时。

[0132] 在已以此方式确定把矢量转换为标量的转换算法 F 之后，指定装置生成部 1126 注册具有指定名称和指定参数值（根据在步骤 2 生成的转换算法 F 获得的标量）的新参数指
定装置 101（步骤 3）。例如，指定装置生成 1126 使得可以在图 11 中示出的参数指定装置 101 的列表上显示新参数指定装置 101。随后，指定装置生成 1126 持有新注册的参数指定装置 101 的信息（步骤 4）。

在上述文中，详细解释了指定装置管理部 112 的功能配置。如上所述，指定装置管理部 112 具有基于用户的喜好等，选择要呈现给用户的参数指定装置 101，以及控制参数指定装置 101 的显示等。进一步地，指定装置管理部 112 具有记录呈现给用户的参数指定装置 101 和使用参数指定装置 101 指定的参数值的组合的功能，或者向另一人传输和从另一人接收这种信息的功能。通过这些功能，可以持有播放列表中注册的音乐组的基调或者与其它人共享。此外，指定装置管理部 112 具有生成参数指定装置 101 的功能。通过此功能，可以指定新音乐特征作为参数值。

2-3 : 系统配置实例

以上解释了播放列表生成系统 10 的功能配置。此处，将简要描述实际操作播放列表生成系统 10 时的系统配置。

本地类型

例如可以通过单个信息处理装置实现上述播放列表生成系统 10 的功能。更具体地，可以通过单个信息处理装置实现分配给参数指定装置 101、音乐提取部 102、指定装置管理部 112 等的功能，即，参数值指定、音乐提取、播放列表生成、指定装置信息和参数值的记录和传输/接收等。另外，如果使用运算功率高的信息处理装置，则还可以计算要存储在特征量元数据库 103 或喜好信息数据库 115 中的信息。另一方面，如果使用运算功率低的信息处理装置，则理想地可以使用已预先构建的特征量元数据库 103 和喜好信息数据库 115。

进一步地，如果使用连接到网络的信息处理装置，则还可以配置在网络上的服务器装置中提供各种类型的数据库的系统，根据需要使用服务器装置中提供的数据库。此系统适合于存储容量不大，但是装备有通信功能的终端装置，如，移动电话。在上述情形中的任一情形中，使用单个信息处理装置，至少实现参数指定装置 101、音乐提取部 102、列表生成部 105、音乐回放部 109 和指定装置管理部 112 的功能的系统配置是可行的（此系统配置在下文中称作本地类型）。

服务器 - 客户端类型

认为上述本地类型适合于各用户的音乐管理。另一方面，认为诸如图 14 中示出的服务器 - 客户端类型系统配置更适合于音乐销售商或下载提供商。图 14 中所示，此系统配置中服务器配置包括客户端装置 11 和服务器装置 12。客户端装置 11 是在用户的控制下的装置。另一方面，服务器装置 12 是在音乐销售商等的控制下的装置。当然，服务器装置 12 可以在各用户的控制下。

当使用此系统配置时，为客户端装置 11 主要提供指定装置控制部 1123、显示部 108 和音乐回放 109 的功能。另一方面，为服务器装置 12 主要提供喜好分析部 1121、指定装置选择部 1122、音乐提取部 102 和列表生成部 105 的功能。更具体地，客户端装置 11 是显示参数指定装置 101 或者实际回放音乐的单元，而服务器装置 12 是把指定装置信息呈现给客户端装置 11，或者提供播放列表的单元。

现在将参照图 15 解释客户端装置 11 和服务器装置 12 的操作。图 15 是示例了客户端装置 11 和服务器装置 12 的操作的解释图。
[0143] 如图15中所示，首先，用户操作客户端装置11以及启动参数指定装置101执行的参数值指定功能(S11)。随后，客户端装置11请求服务器装置12传输参数指定装置101的指定装置信息(S12)。此时，客户端装置11向服务器装置12传输环境信息（语言、区划、时区等），历史信息（操作历史、购买历史、回放历史等），用户信息（年龄、性别、国籍、家庭结构等）。接下来，服务器装置12选择与用户的喜好等（通过分析或分析从客户端装置11接收的环境信息、历史信息和用户信息而获得）匹配的参数指定装置101的类型(S13)。

[0144] 接下来，服务器装置12向客户端装置11传输表明选择的参数指定装置101的组合的指定装置信息(S14)。随后，客户端装置11从服务器装置12接收指定装置信息，以及显示指定的指定装置信息对应的参数指定装置101的列表(S15)。随后，用户从参数指定装置101的列表中，选择要使用的参数指定装置101(S16)。

[0145] 接下来，客户端装置11显示用户选择的参数指定装置101(S17)。随后，用户使用客户端装置11上显示的参数指定装置101指定参数值(S18)。随后，客户端装置11显示用户指定的参数值(S19)，以及把参数值传输给服务器装置12(S20)。

[0146] 接下来，服务器装置12记录从客户端装置11接收的参数值，以及基于接收的参数值生成播放列表(S21)。此时，服务器装置12使用音乐提取部102和列表生成部105的功能来提取与参数值匹配的一组音乐和生成播放列表。随后，服务器装置12把在S21生成的播放列表传输给客户端装置11(S22)。随后，客户端装置11显示从服务器装置12接收的播放列表(S23)。

[0147] 以此方式，服务器装置12执行基于指定参数值的音乐提取处理，以及与参数指定装置101的选择和用户喜好分析有关的处理。因而，即使在客户端装置11的运算功率低或者客户端装置11的存储容量小时，也可以实现播放列表生成系统10的功能。进一步地，通过应用此系统配置，可以在根本不聆听音乐的情况下从音乐销售商等（服务器装置12）持有的海量音乐中获得与各用户（客户端装置11）的喜好匹配的音乐的播放列表。

[0148] 以上描述了播放列表生成系统10的系统配置实例。

[0149] 3. 硬件配置

[0150] 例如可以通过使用图16中示出的信息处理设备的硬件配置实现上述播放列表生成系统10、客户端装置11、服务器装置12等的功能。即，通过使用计算机程序控制图16中示出的硬件实现每个结构元件的功能。另外，此硬件的模式是任意的，可以是个人计算机，诸如移动电话、PHS或PDA的移动信息终端，游戏机，或者各种类型的信息装备。此外，PHS是个人手持电话系统的缩写。另外，PDA是个人数字助理的缩写。

[0151] 如图16中所示，此硬件主要包括CPU902、ROM904、RAM906、主机总线908、以及桥接器910。此外，此硬件包括外部总线912、接口914、输入单元916、输出单元918、存储单元920、驱动器922、连接端口924、以及通信单元926。此外，CPU是中央处理单元的缩写。另外，ROM是只读存储器的缩写。此外，RAM是随机访问存储器的缩写。

[0152] CPU902例如作为算术处理单元或控制单元，并基于ROM904、RAM906、存储单元920，或者可拆除记录介质928上记录的各种程序控制每个结构元件的一部分操作或整体操作。ROM904是用于存储例如要加载在CPU902上的程序或者算术操作中使用的数据等的部件。RAM906暂时或永久存储例如要加载在CPU902上的程序或者程序执行过程中任意
改变的各参数等。

【0153】这些结构元件通过例如能够执行高速数据传输的主机总线 908 彼此相连。其而言，主机总线 908 例如通过桥接器 910 连接到数据传输速度较低的外部总线 912。此外，输入单元 916 是例如鼠标、键盘、触摸面板、按钮、开关，或者操纵杆。另外，输入单元 916 可以是可以通过使用红外线或其它无线电波传输控制信号的遥控器。

【0154】输出单元 918 是例如可以在视觉上或听觉上通知用户获取的信息的诸如 CRT、LCD、PDP 或 ELD 的显示装置，诸如扬声器或耳机的音频输出装置，打印机、移动电话，或者传真机。此外，CRT 是阴极射线管的缩写，LCD 是液晶显示器的缩写。PDP 是等离子显示面板的缩写。另外，ELD 是电致发光显示器的缩写。

【0155】存储单元 920 是用于存储各种数据的装置。存储单元 920 是例如诸如硬盘驱动器（HDD）的磁存储装置、半导体存储装置、光学存储装置、或者磁光存储装置。HDD 是硬盘驱动器的缩写。

【0156】驱动器 922 是读取可拆除记录介质 928（诸如硬盘、光盘、磁盘、或者半导体存储器）上记录的信息或者在可拆除记录介质 928 中写入信息的装置。可拆除记录介质 928 是例如 DVD 介质、蓝光介质、HD-DVD 介质、各种类型的半导体存储媒体等。当然，可拆除记录介质 928 可以是例如其上装配非接触式 IC 芯片的 IC 卡或者电子装置。IC 是集成电路的缩写。

【0157】连接端口 924 是诸如 USB 端口、IEEE1394 端口、SCSI、RS-232C 端口的端口，或者诸如光学音频端子的用于连接外部连接装置 930 的端口。外部连接装置 930 是例如打印机、移动音乐播放器、数码相机、数码摄像机，或者 IC 记录器。此外，USB 是通用串行总线的缩写。另外，SCSI 是小型计算机系统接口的缩写。

【0158】通信单元 926 是要连接到网络 932 的通信装置，例如是用于有线或无线 LAN、蓝牙（注册商标）、或者 WUSB 的通信卡，光通信路由器，ADSL 路由器，或者各种通信调制解调器。连接到通信单元 926 的网络 932 根据有线连接或无线连接网络配置成，以及例如是互联网、家用 LAN、红外通信、可见光通信、广播，或者卫星通信。此外，LAN 是局域网的缩写。另外，WUSB 是无线 USB 的缩写。此外，ADSL 是非对称数字用户线的缩写。

【0159】4. 结论

【0160】最后，将简要总结根据本发明实施例的技术内容。可以把此处描述的技术内容应用于各种类型的信息处理装置，如，个人计算机（PC）、移动电话、移动游戏控制台、移动信息终端、家庭信息装备、车辆导航系统等。

【0161】可以按以下方式表示上述信息处理装置的功能配置。上述信息处理装置包括：下面将描述的多个指定装置、音乐提取部和列表生成部。多个指定装置用来分别指定代表音乐特征的多个参数值。音乐提取部从多个音乐和参数值相关联的第一数据库中提取与使用指定装置指定的参数值匹配的音乐。列表生成部生成音乐提取部提取的音乐的列表。

【0162】如以上已经解释的，音乐具有各种特征。音乐特征的实例包括节拍、旋律的明快、乐器的类型等。进一步地，用户感知的音乐的基调是音乐特征中的一个。例如，人感知的“春天般”音乐基调是音乐特征中的一个。通常，为了找到具有“春天般”特征的音乐，用户有必要实际聆听音乐。然而，当用户有许多音乐时，需要大量时间和巨大功夫通过一个一个地实际聆听音乐找到“春天般”的音乐。同理，用户也很难从音乐销售商提供的海量音乐或
者经由网络提供的海量音乐之中找到“春天般”的音乐。当然，存在用户难以实际聆听用户自身未拥有的音乐的情形。

[0163] 为了解决此内容，本发明的发明人设计了如下系统：通过参数值的组合定量地表示音乐的基调，自动提取与参数值的组合匹配的音乐。例如，通过上述指定装置的使用，用户可以轻易地指定对应音乐特征的参数值。另外，通过使用多个指定装置指定多个参数值，可以通过参数值的组合表示音乐基调。当指定了参数值的组合时，上述音乐提取部自动提取与指定参数值的组合匹配的音乐。随后，上述列表生成部生成自动提取的音乐的列表。通过参考列表，用户可以确认与用户指定的基调匹配的一组音乐。

[0164] 注意，通过持有获得音乐的列表时使用的参数值的组合，可以稍后轻易地提取具有相同基调的音乐。然而注意，在稍后执行音乐提取的情形中，如果作为提取目标的音乐组已改变，则存储参数值时提取的组合与稍后提取的组合不同。然而，两组音乐是具有相同基调的音乐组。因此，上述指定装置指定的参数值的组合的保存是用户喜爱的音乐的基调的保存。相比之下，正常播放列表在作为提取目标的音乐组已显著改变的情况下无用。

[0165] 然而，当应用只保存音乐基调的上述系统时，即使在作为提取目标的音乐组已显著改变的情况下，也可以从改变的组中提取与保存的基调匹配的音乐。此时提取的音乐组可以与过去提取的音乐组不同，但是具有相同的基调。此特征生成以下应用实例。例如，让我们考虑把参数值的组合传输给另一人的情形。如果可以把某个基调对应的参数值的组合传输给另一人，则可以与其它人共享音乐基调。当然，在许多情形中，一人拥有的音乐组可以与用户自身拥有的音乐组不同。然而，如果应用本实施例的系统，即使在不交换音乐的情况下也可以可靠地传递音乐基调。

[0166] 备注

[0167] 上述参数存储部 117 是信息持有部的实例。上述参数传输部 118 是信息公开部的实例。上述参数接收部 119 是信息接收部的实例。上述指定装置生成部 1126 是类型选择部、归一化部和指定装置生成部的实例。上述图像数据存储部 107 是图像持有部的实例。

[0168] 本领域技术人员应当理解，根据设计需要和其它因素，可以做出各种修改、组合、子组合和变换，只要它们在所附权利要求或其等同物的范围内。

[0169] 本申请包含与 2010 年 4 月 6 日提交日本专利局的日本优先权专利申请 JP 2010-087853 中公开的主题相关的主题，其全部内容经引用并入本文。
(指定装置列表的获取)

当第一次启动时，注册用户信息和环境信息等以及根据需要连同历史信息一起提供它们。显示提供的信息对应的指定装置信息（列表）。

- 喜好分析
- 信息分析
- 指定装置选择

(具体实例)

1. 如果启动的日期从三月至四月，则通过优先级选择“樱花级别”指定装置。
2. 如果用户是十几岁的女性以及频繁聆听流行男性歌手，则通过优先级选择“男性名人级别”指定装置。
3. 当用户从印度访问时，通过优先级选择“西塔琴级别”指定装置。
<table>
<thead>
<tr>
<th>类型</th>
<th>内容</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>节拍</td>
<td>音乐节拍（例如，节拍 = 60 – 180 [BPM]）</td>
</tr>
<tr>
<td>情感</td>
<td>音乐的情感级别（例如，欢乐 = 0 – 100）</td>
</tr>
<tr>
<td>声学</td>
<td>音乐的声学属性（例如，大调 = 0 – 100）</td>
</tr>
<tr>
<td>大调</td>
<td>音乐的年代（例如，年代 = 60年代，70年代，...）</td>
</tr>
<tr>
<td>年代</td>
<td>时间通道</td>
</tr>
<tr>
<td>时间</td>
<td>事件信息（例如，艺术风格）</td>
</tr>
<tr>
<td>事件</td>
<td>艺术家</td>
</tr>
</tbody>
</table>

图 3
(播放列表生成)

■ 指定参数值
  节拍 = 45 - 80
  声学 = 20 - 60
  欢乐 = 10 - 40

■ 确定权重
  节拍权重 = 1.11
  声学权重 = 0.98
  欢乐权重 = 0.87

声学 = 20 - 60的音乐

欢乐 = 10 - 40的音乐

要合并到播放列表中的候选音乐

以播放列表的形式显示从要合并的音乐之中按照权重选择的一组音乐。

(查找公式生成、查找公式执行、播放列表生成、播放列表显示)
图 5
图6
## 特征量源数据库

<table>
<thead>
<tr>
<th>乐曲标识符</th>
<th>幅度</th>
<th>节拍</th>
<th>韵律</th>
<th>和弦复杂性</th>
<th>声学</th>
<th>钢琴</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>000001</td>
<td>16</td>
<td>130</td>
<td>45</td>
<td>36</td>
<td>55</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>000002</td>
<td>0</td>
<td>78</td>
<td>87</td>
<td>89</td>
<td>12</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>...</td>
<td>...</td>
<td>...</td>
<td>...</td>
<td>...</td>
<td>...</td>
<td>...</td>
</tr>
<tr>
<td>999999</td>
<td>6</td>
<td>133</td>
<td>33</td>
<td>12</td>
<td>77</td>
<td>77</td>
</tr>
</tbody>
</table>

## 音乐基本元数据库

<table>
<thead>
<tr>
<th>乐曲标识符</th>
<th>标题</th>
<th>专辑</th>
<th>艺术家</th>
<th>内容文件</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>000001</td>
<td>至Merrei E Lune</td>
<td>Hallgato Loment</td>
<td>萨洛基艾杰</td>
<td>../music/a01.mp3</td>
</tr>
<tr>
<td>000002</td>
<td>Apastle的行为</td>
<td>上帝帮助男孩</td>
<td>上帝帮助男孩</td>
<td>../music/a02.wma</td>
</tr>
<tr>
<td>...</td>
<td>...</td>
<td>...</td>
<td>...</td>
<td>...</td>
</tr>
<tr>
<td>999999</td>
<td>鸽子的华尔兹</td>
<td>鸽子的华尔兹现场版</td>
<td>比尔埃文</td>
<td>../usic/x99.wav</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 排名数据库

<table>
<thead>
<tr>
<th>乐曲标识符</th>
<th>上榜类型</th>
<th>最高排名</th>
<th>最低排名</th>
<th>上榜的连续周数</th>
<th>平均排名</th>
<th>进入排名的首次日期</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>000001</td>
<td>前100点击</td>
<td>1</td>
<td>100</td>
<td>35</td>
<td>50</td>
<td>2000/1/1</td>
</tr>
<tr>
<td>000002</td>
<td>前100点</td>
<td>8</td>
<td>89</td>
<td>12</td>
<td>33</td>
<td>2010/2/15</td>
</tr>
<tr>
<td>...</td>
<td>...</td>
<td>...</td>
<td>...</td>
<td>...</td>
<td>...</td>
<td>...</td>
</tr>
<tr>
<td>999999</td>
<td>80年代的前10</td>
<td>5</td>
<td>9</td>
<td>2</td>
<td>7</td>
<td>1981/7/1</td>
</tr>
</tbody>
</table>
图10
图11
图12
图13

步骤1：选择要使用的参数（如音乐特征量、其它元数据等）

步骤2：对选择的参数的向量进行归一化

步骤3：保留新指定装置的参数

步骤4：将新的指定装置的信息作为总体的处理