



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102300126 A

(43) 申请公布日 2011. 12. 28

(21) 申请号 201110054186. 5

(22) 申请日 2011. 03. 04

(30) 优先权数据

2010-143927 2010. 06. 24 JP

(71) 申请人 日立民用电子株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 广井和重 内部小水葱 古井真树

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322

代理人 龙淳

(51) Int. Cl.

H04N 21/466 (2011. 01)

H04N 21/254 (2011. 01)

H04N 21/258 (2011. 01)

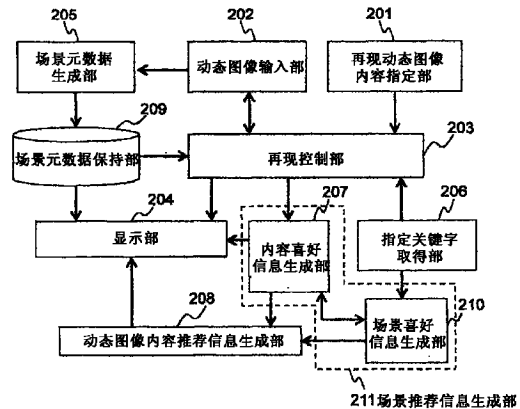
权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图 9 页

(54) 发明名称

动态图像推荐系统和动态图像推荐方法

(57) 摘要

本发明提供用户能够轻松且高效地收看动态图像内容的动态图像推荐系统和动态图像推荐方法。包括：场景元数据取得部，取得包含与构成动态图像内容的场景关联的关键词和表示上述关键词出现的时刻的时间轴信息的元数据；动态图像内容信息取得部，取得用户再现的动态图像内容的信息；内容喜好信息取得部，基于所取得的上述动态图像内容的信息，取得通过对所取得的上述元数据中包含的关键词赋予用户的喜好度而生成内容喜好信息；和场景推荐部，基于所取得的上述内容喜好信息，将上述动态图像内容中包含的关键词中的喜好度高的关键词，与对用户推荐的场景对应地输出。



1. 一种动态图像推荐系统,其特征在于,包括:

场景元数据取得部,取得包含与构成动态图像内容的场景关联的关键字和表示所述关键字出现的时刻的时间轴信息的元数据;

动态图像内容信息取得部,取得用户再现的动态图像内容的信息;

内容喜好信息取得部,基于所取得的所述动态图像内容的信息,取得通过对所取得的所述元数据中包含的关键字赋予用户的喜好度而生成的内容喜好信息;和

场景推荐部,基于所取得的所述内容喜好信息,将所述动态图像内容中包含的关键字中的喜好度高的关键字,与对用户推荐的场景对应地输出。

2. 如权利要求1所述的动态图像推荐系统,其特征在于,还包括:

关键字取得部,取得在再现所述动态图像内容时由用户指定的关键字;和

场景喜好信息生成部,基于所取得的所述关键字,通过对所述元数据的关键字赋予用户的喜好度来生成场景喜好信息,

所述场景推荐部,基于所生成的所述场景喜好信息,将所述动态图像内容中包含的关键字中的喜好度高的关键字,与对用户推荐的场景对应地输出。

3. 如权利要求2所述的动态图像推荐系统,其特征在于,包括:

内容推荐信息取得部,基于所生成的所述内容喜好信息和所生成的所述场景喜好信息,取得通过对所述动态图像内容中包含的关键字赋予用户的喜好度而生成的内容推荐信息;和

动态图像内容推荐部,基于所取得的所述内容推荐信息,将喜好度高的动态图像内容作为对用户推荐的动态图像内容输出。

4. 如权利要求2所述的动态图像推荐系统,其特征在于,

所述场景喜好信息在用户指定关键字时被更新。

5. 如权利要求1所述的动态图像推荐系统,其特征在于,包括:

关键字取得部,取得在再现所述动态图像内容时由用户指定的关键字;和

再现控制部,再现与所述指定的关键字关联的场景。

6. 如权利要求1所述的动态图像推荐系统,其特征在于,

所述内容喜好信息在用户指定动态图像内容时被更新。

7. 一种动态图像推荐系统,其特征在于,包括:

场景元数据取得部,取得包含与构成动态图像内容的场景关联的关键字和所述关键字出现的时刻的时间轴信息的元数据;

动态图像内容信息取得部,取得用户再现的动态图像内容的信息;

关键字取得部,取得再现所述动态图像内容时由用户指定的关键字;

场景喜好信息生成部,基于所取得的所述关键字,通过对所述元数据的关键字赋予用户的喜好度来生成场景喜好信息;

内容推荐信息取得部,基于所生成的所述场景喜好信息,取得通过对所述动态图像内容中包含的关键字赋予用户的喜好度而生成的内容推荐信息;和

动态图像内容推荐部,基于所取得的所述内容推荐信息,将喜好度高的动态图像内容作为对用户推荐的动态图像内容输出。

8. 如权利要求7所述的动态图像推荐系统,其特征在于,还包括:

内容喜好信息取得部,基于所取得的所述动态图像内容的信息,取得通过对所取得的所述元数据中包含的关键字赋予用户的喜好度而生成的内容喜好信息,

所述内容推荐信息取得部,基于所生成的所述场景喜好信息和所取得的所述内容喜好信息,取得通过对所述动态图像内容中包含的关键字赋予用户的喜好度而生成的内容推荐信息。

9. 一种对用户推荐动态图像内容的动态图像推荐系统中的动态图像推荐方法,其特征在于,

所述动态图像推荐系统具备执行程序的处理器、存储由所述处理器执行的程序的存储器、输出对用户提示的动态图像的输出部和接收来自用户的输入的输入部,

所述动态图像推荐方法包括:

场景元数据取得步骤,取得包含与构成所述动态图像内容的场景关联的关键字和表示所述关键字出现的时刻的时间轴信息的元数据;

动态图像内容信息取得步骤,取得用户再现的动态图像内容的信息;

内容喜好信息取得步骤,基于所取得的所述动态图像内容的信息,取得通过对所取得的所述元数据中包含的关键字赋予用户的喜好度而生成的内容喜好信息;和

场景推荐步骤,基于所取得的所述内容喜好信息,将所述动态图像内容中包含的关键字中的喜好度高的关键字,与对用户推荐的场景对应地输出。

10. 如权利要求9所述的动态图像推荐方法,其特征在于,还包括:

关键字取得步骤,取得在再现所述动态图像内容时由用户指定的关键字;和

场景喜好信息生成步骤,基于所取得的所述关键字,通过对所述元数据的关键字赋予用户的喜好度来生成场景喜好信息,

所述场景推荐步骤,基于所生成的所述场景喜好信息,将所述动态图像内容中包含的关键字中的喜好度高的关键字,与对用户推荐的场景对应地输出。

11. 如权利要求10所述的动态图像推荐方法,其特征在于,包括:

内容推荐信息取得步骤,基于所生成的所述内容喜好信息和所生成的所述场景喜好信息,取得通过对所述动态图像内容中包含的关键字赋予用户的喜好度而生成的内容推荐信息;和

动态图像内容推荐步骤,基于所取得的所述内容推荐信息,将喜好度高的动态图像内容作为对用户推荐的动态图像内容输出。

12. 如权利要求10所述的动态图像推荐方法,其特征在于,

所述场景喜好信息在用户指定关键字时被更新。

13. 如权利要求9所述的动态图像推荐方法,其特征在于,包括:

关键字取得步骤,取得在再现所述动态图像内容时由用户指定的关键字;和

再现控制步骤,再现与所指定的所述关键字关联的场景。

14. 如权利要求9所述的动态图像推荐方法,其特征在于,

所述内容喜好信息在用户指定动态图像内容时被更新。

动态图像推荐系统和动态图像推荐方法

技术领域

[0001] 本发明涉及推荐动态图像内容和动态图像内容内的场景的动态图像推荐装置。

背景技术

[0002] 伴随地面波数字广播、BS 广播、CS 广播等电视的多频道化, 节目数量大增。另外再加上网络动态图像也大量发布, 用户能够收看 (视听) 的动态图像内容数量变得极为庞大。此外, 由于 HDD 的大容量化和动态图像压缩技术的进步, 能够保存在 HDD 录像机等录像设备中的动态图像内容数量也有得到增加。

[0003] 因此, 用户要从大量动态图像内容中选择喜爱的动态图像内容是非常困难的。此外, 用户能耗费在动态图像收看中的时间是有限的, 因此希望使用户能够高效地收看喜爱的动态图像内容。

[0004] 对此, 提出了在根据用户过去收看的动态图像的标题、类型、演员名等生成的用户的喜好信息的基础上, 进行动态图像内容的推荐和自动录像的技术 (例如, 参照专利文献 1、2。)。

[0005] 此外, 提出了将动态图像内容的动态图像数据中包含的关键字加以显示, 通过由用户选择关键字, 能够有效率地只收看有兴趣的场景的技术 (例如, 参照专利文献 3、4。)。

[0006] 专利文献 1 : 日本特开 2000-13708 号公报

[0007] 专利文献 2 : 日本特开 2007-96560 号公报

[0008] 专利文献 3 : 日本特开 2008-148077 号公报

[0009] 专利文献 4 : 日本特开 2009-77322 号公报

发明内容

[0010] 专利文献 1 和专利文献 2 记载的技术是将与用户的喜好一致的动态图像内容以内容单位进行推荐、自动录像的技术, 无法对用户提供的动态图像内容中哪一部分与用户的喜好一致这样的信息。因此, 当动态图像内容内只有某个场景与用户的喜好一致的情况下, 用户不得不与喜好不一致的场景一起收看, 会耗费无意义的收看时间。

[0011] 对此, 在专利文献 3 和专利文献 4 中, 公开了在收看动态图像内容时, 能够通过由用户选择关键字来收看与该关键字相关的场景的技术。但是, 在动态图像内容中包含大量关键字的情况下, 从大量关键字中选择一个关键字的操作对于用户而言是很繁杂的。

[0012] 本发明的目的在于, 提供一种推荐与用户的喜好高度一致的动态图像内容和动态图像内容中的场景, 使用户能够轻松且高效地收看动态图像内容的系统。

[0013] 本发明的代表性的一个示例如下所述。即, 动态图像推荐装置包括: 场景元数据取得部, 取得包含与构成动态图像内容的场景 (scene) 关联的关键字和表示上述关键字出现的时刻的时间轴信息的元数据 (meta data); 动态图像内容信息取得部, 取得用户再现的动态图像内容的信息; 内容喜好信息取得部, 基于所取得的上述动态图像内容的信息, 取得通过对所取得的上述元数据中包含的关键字赋予用户的喜好度而生成内容喜好信息; 和场

景推荐部,基于所取得的上述内容喜好信息,将上述动态图像内容中包含的关键字中的喜好度高的关键字,与对用户推荐的场景对应地输出。

[0014] 根据本发明的实施方式,用户能够容易地选择与自己的喜好一致的动态图像内容和场景,能够高效地收看(视听)。

附图说明

[0015] 图1是本发明的第一实施方式的动态图像推荐系统的硬件的结构图。

[0016] 图2是表示本发明的第一实施方式的动态图像推荐系统的功能的框图。

[0017] 图3是表示本发明的第一实施方式的场景元数据的结构的一例的说明图。

[0018] 图4是表示构成本发明的第一实施方式的内容喜好信息、场景喜好信息和场景推荐信息的关键字喜好信息的一例的说明图。

[0019] 图5是表示本发明的第一实施方式的动态图像内容推荐信息的结构的一例的说明图。

[0020] 图6是表示本发明的第一实施方式的动态图像内容推荐信息的画面显示的一例的说明图。

[0021] 图7是表示本发明的第一实施方式的场景推荐信息的画面显示的一例的说明图。

[0022] 图8是说明本发明的第一实施方式的动态图像推荐系统的具体动作的流程图。

[0023] 图9是说明本发明的第一实施方式的再现控制处理的动作的流程图。

[0024] 图10是表示本发明的第二实施方式的动态图像推荐系统的功能的框图。

[0025] 图11是表示本发明的第三实施方式的动态图像推荐系统的功能的框图。

[0026] 图12是表示本发明的第四实施方式的动态图像推荐系统的功能的框图。

[0027] 图13是表示本发明的第五实施方式的动态图像推荐系统的功能的框图。

[0028] 附图标记说明

[0029] 100 动态图像数据输入装置

[0030] 101 中央处理装置

[0031] 102 输入装置

[0032] 103 显示装置

[0033] 104 声音输出装置

[0034] 105 存储装置

[0035] 106 二次存储装置

[0036] 201 再现内容指定部

[0037] 202 动态图像输入部

[0038] 203、1002 再现控制部

[0039] 204 显示部

[0040] 205、802 场景元数据生成部

[0041] 206 指定关键字取得部

[0042] 207、1004、1102 内容喜好信息生成部

[0043] 208、905、1103 动态图像内容推荐信息生成部

[0044] 209 场景元数据保持部

- [0045] 210、1008、1109 场景喜好信息生成部
- [0046] 211 场景推荐信息生成部
- [0047] 801、903、1003、1101 服务器
- [0048] 803 场景元数据提供部
- [0049] 804、901、1001、1106 终端
- [0050] 805 场景元数据取得部
- [0051] 902、1006、1104 喜好信息提供部
- [0052] 904、1007、1108 喜好信息取得部
- [0053] 906、1105 动态图像内容推荐信息提供部
- [0054] 908、1107 动态图像内容推荐信息取得部
- [0055] 909 动态图像内容推荐信息保持部
- [0056] 1005 喜好信息保持部
- [0057] 1110 喜好信息·动态图像内容推荐信息保持部

具体实施方式

[0058] 以下,参照图 1 至图 13 说明本发明的实施方式。

[0059] (第一实施方式)

[0060] 图 1 是本发明的第一实施方式的动态图像推荐系统的硬件的结构图。

[0061] 本实施方式的动态图像推荐系统表示带有录像功能的电视机的示例,包括动态图像数据输入装置 100、中央处理装置 101、输入装置 102、显示装置 103、声音输出装置 104、存储装置 105 和二次存储装置 106。各装置用总线 107 连接,能够相互发送接收数据。

[0062] 动态图像数据输入装置 100 是被输入从存储在存储装置 105 或者二次存储装置 106 中的动态图像数据中指定的动态图像数据的模块。动态图像数据输入装置 100,例如为读入后述的存储在存储装置 105 或者二次存储装置 106 中的动态图像数据的模块,或在接收电视广播的情况下为电视机的调谐器单元,或在通过网络输入动态图像数据的情况下为 LAN 卡等网卡。

[0063] 中央处理装置 101 以微处理器为主体构成,通过执行存储在存储装置 105、二次存储装置 106 中的程序,来控制本动态图像推荐系统的动作。

[0064] 输入装置 102 是将用户的操作指示作为输入来接收的装置,例如为遥控器、键盘、触摸面板等。

[0065] 显示装置 103 例如为显示适配器和与显示适配器连接的液晶面板或者投影仪,显示输入到动态图像数据输入装置 100 的动态图像数据或者由用户操作输入装置 102 来进行指示的输入的画面。

[0066] 声音输出装置 104 例如为声卡和扬声器等,将输入到动态图像数据输入装置 100 的动态图像数据中包含的声音输出。

[0067] 存储装置 105 例如为随机存取存储器 (RAM) 等易失性存储器,存储由中央处理装置 101 执行的程序、在本动态图像推荐系统中处理的数据和再现的动态图像数据。

[0068] 二次存储装置 106 为硬盘装置、能够装载 DVD 或者 CD 的光盘驱动器或者闪存等非易失性存储器,存储由中央处理装置 101 执行的程序、在本动态图像推荐系统中处理的数

据和能够再现的动态图像数据。其中,在输入到动态图像数据输入装置 100 的动态图像数据不蓄积在本动态图像推荐系统中的情况下,也可以不具备二次存储装置 106。

[0069] 本发明的动态图像推荐系统,除了电视机之外,还能够应用于可再现动态图像数据的硬盘录像机、磁带录像机、个人计算机或者便携式电话机。在动态图像推荐系统为硬盘录像机或者磁带录像机的情况下,也可以不具备上述结构中的显示装置 103 和声音输出装置 104。

[0070] 图 2 是表示本实施方式中动态图像推荐系统的功能的框图。图 2 表示的功能通过由上述中央处理装置 101 执行存储在存储装置中的程序来实现。此外,也可以由硬件来实现其功能的一部分或者全部。

[0071] 本实施方式的动态图像推荐系统包括:再现动态图像内容指定部 201,动态图像输入部 202,再现控制部 203,显示部 204,场景元数据生成部 205,指定关键字取得部 206,内容喜好信息生成部 207,动态图像内容推荐信息生成部 208,场景元数据保持部 209,场景喜好信息生成部 210,以及场景推荐信息生成部 211。

[0072] 再现动态图像内容指定部 201 从多个能够再现的动态图像内容中接收用户对要再现的动态图像内容的指定。

[0073] 从动态图像数据输入装置 100 对动态图像输入部 202 输入再现控制部 203 请求的动态图像内容和由场景元数据生成部 205 生成元数据的动态图像内容。动态图像输入部 202 将输入的动态图像内容(动态图像数据)输出到再现控制部 203 和场景元数据生成部 205。

[0074] 再现控制部 203 对动态图像输入部 202 指示由再现内容指定部 201 指定的动态图像内容的输入,根据输入到动态图像输入部 202 的动态图像数据生成再现图像和再现声音,输出到显示装置 102 和声音输出装置 104,由此再现上述图像和声音。再现处理的具体内容在后文中使用图 9 说明。

[0075] 显示部 204 为对显示装置 103 输出图像数据的驱动器,显示从再现控制部 203 输出的再现动态图像内容的图像,并且显示包括被保持在场景元数据保持部 209 中的场景元数据的选择画面。例如,将场景元数据的关键字一览显示,催促用户选择关键字。另外,显示部 204 显示包括场景推荐信息生成部 211 和动态图像内容推荐信息生成部 208 生成的推荐信息的选择画面。

[0076] 场景元数据生成部 205 根据输入到动态图像输入部 202 的动态图像数据,生成使场景的位置与关键字对应的元数据,将生成的场景元数据输出到场景元数据保持部 209。该场景元数据的具体内容在后文说明。

[0077] 指定关键字取得部 206 使用在显示部 204 上显示的场景元数据(关键字)的选择画面,取得由用户指定的关键字信息,将取得的关键字信息输出到再现控制部 203 和场景喜好信息生成部 210。

[0078] 内容喜好信息生成部 207 根据输入到动态图像输入部 202 的动态图像内容,生成内容喜好信息。喜好度是表示用户的喜好的程度的数值。内容喜好信息包含关键字和用户对该关键字的喜好度,其具体内容使用图 4 在后文说明。

[0079] 动态图像内容推荐信息生成部 208,使用由内容喜好信息生成部 207 生成的内容喜好信息和由场景喜好信息生成部 210 生成的场景喜好信息中的一者或者两者,生成动态

图像内容推荐信息。动态图像内容推荐信息生成部 208 将生成的动态图像内容推荐信息输出到显示部 204。

[0080] 场景元数据保持部 209 保持所生成的场景元数据,并将所保持的场景元数据输出到显示部 204 和再现控制部 203。

[0081] 场景喜好信息生成部 210 通过对输入到指定关键字取得部 206 的指定关键字赋予喜好度,来生成场景喜好信息。喜好度是表示用户的喜好的程度的数值。场景喜好信息包括关键字和用户对该关键字的喜好度,其具体内容使用图 4 在后文说明。另外,场景喜好信息与内容喜好信息为相同结构。

[0082] 场景推荐信息生成部 211,使用由内容喜好信息生成部 207 生成的内容喜好信息和由场景喜好信息生成部 210 生成的场景喜好信息中的一者或者两者,生成场景推荐信息。场景推荐信息生成部 211 将生成的场景推荐信息输出到显示部 204。

[0083] 场景推荐信息与内容喜好信息和场景喜好信息同样地包含关键字和用户对该关键字的喜好度。场景推荐信息由显示部 204 在显示装置 103 上显示,因此用户能够从附加了喜好度的权重的关键字中指定关键字。所以,用户不再有像以往一样从单纯的关键字的罗列中找寻并指定自己感兴趣的关键字的麻烦,能够轻松地指定关键字。场景推荐信息的具体内容使用图 4 在后文说明。

[0084] 此处,动态图像内容推荐信息包含动态图像内容和用户对该动态图像内容的喜好度。动态图像内容的喜好度能够使用对该动态图像内容中含有的关键字赋予的喜好度的合计的结果。动态图像内容推荐信息通过显示部 204 显示在显示装置 103 上,因此用户能够从附加了喜好度的权重的动态图像内容中指定自己感兴趣的动态图像内容。动态图像内容推荐信息的具体内容使用图 5 在后文说明。

[0085] 接着,参照图 3 至图 5,说明场景推荐信息和动态图像内容推荐信息的生成。

[0086] 首先,参照图 3 说明由场景元数据生成部 205 生成并被保持在场景元数据保持部 209 中的场景元数据。图 3 是说明场景元数据的结构的一例的图。

[0087] 场景元数据包括关键字 301 和与该关键字对应的场景的出现位置 302。

[0088] 关键字 301 是构成动态图像内容的场景中包含的信息,从动态图像内容的声音、幻灯 (telop)、字幕等提取。出现位置 302 是从动态图像内容的开始到与关键字对应的场景开始的经过时间。图 3 中,使一个关键字与一个出现位置信息对应,但也可以使一个关键字与多个出现位置信息对应。

[0089] 此处,对于场景元数据具体地举例说明。在动态图像内容为音乐节目的情况下,节目主要由歌唱场景构成。而歌唱场景按歌手区分。此时,能够以演出的歌手名作为关键字 301,并使该歌手开始唱歌的时间与出现位置 302 对应,构成场景元数据。此外,在动态图像内容为涉及多个话题的信息节目的情况下,能够以“减肥”、“京都”等表示话题的词语作为关键字 301,使说出该词语或者该词语在字幕中出现的时间与出现位置 302 对应,构成场景元数据。

[0090] 接着,说明由内容喜好信息生成部 207 生成的内容喜好信息、场景喜好信息生成部 210 生成的场景喜好信息和场景推荐信息生成部 211 生成的场景推荐信息。

[0091] 图 4 是说明内容喜好信息、场景喜好信息和场景推荐信息的结构的一例的图。

[0092] 内容喜好信息、场景喜好信息和场景推荐信息包括关键字 601 以及用户对该关键

字的喜好度 602。

[0093] 关键字 601 使用与上述构成场景元数据的关键字 301 相同的关键字。喜好度 602 是表示用户对各关键字具有何种程度的兴趣,即喜好的程度的数值。对于喜好度 602,使用由用户指定的再现动态图像内容和关键字的历史记录,以使被反复选择的关键字的喜好度变高的方式设定。

[0094] 对本实施方式中在考虑内容喜好信息和场景喜好信息的基础上生成场景推荐信息的情况进行说明。

[0095] 首先,由用户选择再现的动态图像内容。然后生成内容喜好信息。

[0096] 对于内容喜好信息,能够通过取得输入到动态图像输入部 202 的动态图像数据的历史记录、用户对动态图像内容的操作历史记录和电子节目表 (Electronic Program Guide) 等与动态图像内容相关的附加信息,计算关键字的喜好度。该内容喜好信息的计算,例如能够使用专利文献 1 和专利文献 2 记载的方法。

[0097] 即,判定为用户对经常收看、录像、再现的动态图像内容的信息中包含的关键字的喜好较高,基于该动态图像的再现等操作频率、数据中包括赋予动态图像内容的所有关键字的节目的再现等的频率等,计算喜好度。

[0098] 另外,可以将根据指定的关键字获得的场景喜好信息、根据操作历史记录和节目信息获得的内容喜好信息整合,求出喜好度。

[0099] 具体而言,对于用户指定的再现动态图像内容中包含的关键字均赋予 1 点喜好度。此外,还可以赋予与同一再现动态图像内容内相同关键字出现的次数相乘而得的点数。此时,关键字 A 的出现次数越多,关键字 A 的喜好度 s_1 越大于其他关键字的喜好度。此外,还可以根据再现动态图像内容的类型和关键字的种类来变更赋予关键字的喜好度。例如,在电视剧的情况下,可以对演员的关键字附加比其他关键字高的权重来赋予点数。此外,旅游节目的情况下,可以对地名的关键字附加比其他关键字高的权重来赋予点数。这样,通过改变内容内的关键字的权重,能够接近用户的喜好。

[0100] 此外,可以对用户指定的关键字赋予比从内容中提取的关键字更高的(例如,10 点)喜好度。并且,在关键字出现多次的情况下,可以赋予将对 1 次出现赋予的点数乘以出现次数的值。

[0101] 具体而言,在关键字 A、B 的各自的出现次数为 2 次,其他关键字 C~E 的各自的出现次数为 1 次,而用户指定的关键字为 A 的情况下,关键字 A 的喜好度 s_1 为 22 点,关键字 B 的喜好度 s_2 为 2 点,关键字 C~E 的喜好度 $s_3 \sim s_5$ 各自为 1 点。像这样,对于与被用户收看的机会较多的场景相关的关键字,点数被累计,设定成较高的喜好度。

[0102] 场景喜好信息和内容喜好信息的相互利用,是将内容喜好信息和场景喜好信息一对一相加求得喜好度,但也可以对任一个喜好信息附加权重求取喜好信息。例如,对于某一个关键字,在由场景喜好信息得到的喜好度为 T_1 ,由内容喜好信息得到的喜好度为 T_2 的情况下,该关键字的喜好度通过 $\alpha \cdot T_1 + \beta \cdot T_2$ 求得。该情况下,通过根据关键字的特性改变 α 和 β 的值,能够获得在重视某个喜好信息的基础上的喜好度。关键字的特性能够以节目类型等为基准分类。在使 α 或者 β 为 0 的情况下,能够使用场景喜好信息或者内容喜好信息中的某一个。用以上的方法求出的喜好度,用于后述的场景元数据的关键字优先显示和动态图像内容推荐信息的生成。

[0103] 此外,歌曲节目、搞笑节目等的演员或棒球等运动的出场选手等登场场景明确,对于将演员名和选手名指定为关键字收看的情况较多的动态图像内容,能够高精度地取得针对这些关键字的场景喜好信息。

[0104] 另一方面,在内容喜好信息中,难以在早期判别用户对动态图像内容信息中包含的多个演员中的哪个演员的喜好强烈,此外,难以从动态图像内容信息中取得选手名等关键字。因此,难以取得针对关键字的内容的喜好信息。因此,若使用场景喜好信息则能够弥补上述缺点,提高动态图像内容推荐信息生成部 208 生成的动态图像内容推荐信息数据的精度。

[0105] 另一方面,在电视剧和节目整体涉及统一的话题的节目中,与选择场景收看相比,对整个节目进行收看的情况较多。因此,难以指定针对场景的关键字。从而,存在场景喜好信息生成部 210 对于电视剧演员等关键字难以生成喜好的情况。对于这样的关键字,能够利用内容喜好信息,有效地提示用于后述的场景选择的关键字。

[0106] 内容喜好信息和场景喜好信息之间,对关键字赋予的喜好度的点数不同,是因为与再现动态图像内容包含的关键字相比,动态图像内容中用户指定的关键字的用户的喜好度更强。这样,通过对用户的指定附加较高的权重来设定喜好度,能够更加正确地表示用户的喜好度。

[0107] 关键字的喜好度在用户选择再现动态图像内容时和用户指定关键字时被更新。因此,用户的操作次数越多,就越能够更加正确地表示用户的喜好度。

[0108] 此外,因为在考虑了内容喜好信息和场景喜好信息的基础上对关键字赋予喜好度,所以用户的喜好信息的精度得到提高。例如,在动态图像内容为歌曲节目或搞笑节目等每个演员的登场场景明确的节目的情况下,用户指定特定的演员来进行收看的可能性较高。此时,虽然无法对内容喜好信息赋予强调用户喜欢的演员的喜好度,但对于场景喜好信息能够对用户喜欢的演员可靠地赋予喜好度。相反,在动态图像内容为电视剧等对节目整体进行收看的可能性较高的节目的情况下,难以获得场景喜好信息。但是,由于可以获得内容喜好信息,所以能够获得某种程度的用户的喜好信息。像这样,通过利用内容喜好信息和场景喜好信息,能够将用户的喜好可靠地数值化表示为喜好度。

[0109] 而后,对由动态图像内容推荐信息生成部 208 生成的动态图像内容推荐信息进行说明。

[0110] 图 5 是说明动态图像内容推荐信息的结构的一例的图。

[0111] 动态图像内容推荐信息包括内容 701 和用户对该内容的喜好度 702。动态图像内容推荐信息按照喜好度 702 从高到低的顺序排列内容。

[0112] 内容 701 为标题、广播日期时间、内容种类等用于特定动态图像内容的信息。在内容 701 中登记了信息的动态图像内容,是用户能够选择和再现的动态图像内容,包括此后要放映的节目、已录像节目、网络动态图像等。

[0113] 喜好度 702 是表示对于用户而言各内容具有什么程度的兴趣,即表示用户的喜好程度的数值。例如,喜好度 702 能够使用用户对内容中所含的关键字的喜好度的合计值。进一步具体而言,在内容 A 含有喜好度为 T_A 的关键字 A 和喜好度为 T_B 的关键字 B 的情况下,能够用 T_A+T_B 定义内容 A 的喜好度。此外,在考虑关键字 A、B 的出现次数 N_A 、 N_B 的情况下,内容 A 的喜好度能够用 $T_A \times N_A+T_B \times N_B$ 定义。

[0114] 动态图像内容推荐信息可以包含演员、类型、内容详细（コンテンツ内容）等附加信息。此外，动态图像内容推荐信息还可以按内容类别生成。

[0115] 接着，参照图 6、图 7 具体说明将生成的动态图像内容推荐信息和场景推荐信息对用户提供的方法。

[0116] 图 6 是说明动态图像内容推荐信息的画面显示的一例的图。

[0117] 对用户推荐的动态图像内容，在画面上的显示区域、位置根据喜好度的不同而不同，例如按喜好度 702 从高到低的顺序显示。在图 6 所示的画面中，表示内容 A 的喜好度最高的情况。具体而言，喜好度较高的内容 A 显示在画面上的上部，并且显示区域比其他内容都大。此外，也可以改变各内容的显示区域的颜色。这样，通过根据喜好度对内容的显示设置差别，易于判别用户喜好度高的内容。

[0118] 用户在观看动态图像内容推荐信息显示画面的同时，操作输入装置 102，来选择再现的内容。

[0119] 图 7 是说明场景推荐信息的画面显示的一例的图。

[0120] 在图 6 所示的画面中，在选择再现的动态图像内容后显示场景推荐信息画面。对于向用户推荐的场景，喜好度高的关键字 501 在容易选择的位置显示。例如，喜好度最高的关键字 A 以位于用户易于选择的画面的下部的方式显示。此外，在画面上显示时间轴条 502。在时间轴条 502，在图 7 所示的场景推荐信息显示画面中用标识显示临时选择的关键字 E 的出现位置信息 503、504。

[0121] 这样，通过显示关键字和场景的位置，能够使用户简单地掌握关键字和该关键字的出现位置。

[0122] 此外，因为根据标识 503、504 的数量可以了解关键字的出现频率，所以用户除了根据关键字的喜好度之外，还能够根据其频率选择场景。

[0123] 接着，使用流程图说明第一实施方式中动态图像推荐系统的处理。图 8 是说明第一实施方式的动态图像推荐系统的具体动作的流程图。本动作通过由中央处理装置 101 执行存储在存储装置 105 中的程序来实现。

[0124] 首先，检测到电视机的电源接通（步骤 1301）后，检测动态图像内容推荐按钮的操作（步骤 1302）。动态图像内容推荐按钮，是在想要从录制的动态图像内容中介绍推荐的内容时由用户操作的按钮，设置于用户操作的遥控器等。

[0125] 之后，动态图像内容推荐信息生成部 208 生成动态图像内容推荐信息（步骤 1303），将生成的动态图像内容推荐信息输出到显示部 204（步骤 1304）。输出的动态图像内容推荐信息，如图 6 所示在电视机等显示画面上显示。

[0126] 之后，再现动态图像内容取得部 201 接收再现的动态图像内容（步骤 1305）。再现的动态图像内容，由用户从电视画面上显示的动态图像内容推荐信息中选择。在动态图像内容取得步骤中，显示部 204 在显示装置 103 上将记录在存储装置 105 或二次存储装置 106 中的能够再现的动态图像内容（例如，图 6 所示的动态图像内容推荐信息画面）一览显示。之后，用户能够通过使用输入装置 102 选择内容，来指定要再现的内容。

[0127] 接着，动态图像输入部 202 取得再现的动态图像内容（步骤 1306）。

[0128] 而后，内容喜好信息生成部 207 生成内容喜好信息（步骤 1307）。这里，也可以将输入的动态图像内容的信息保存，在与内容的再现不同的时刻生成内容喜好信息。

[0129] 之后,场景推荐信息生成部 211 输出关键字(步骤 1308)。此处输出的关键字,基于场景推荐信息,按喜好度从高到低的顺序在场景推荐信息显示画面显示(图 7)。

[0130] 然后,场景推荐信息生成部 211 输出关键字出现信息(步骤 1309)。关键字出现信息是包含关键字的场景的位置的信息,由动态图像内容开始后经过的时间表示。本实施方式中,如图 7 所示,若在用户决定要选择的关键字之前,临时选择画面上显示的关键字,则该关键字的出现信息在场景推荐信息显示画面上的时间轴条 502 上显示。

[0131] 在用户使用输入装置 102 指定关键字之后,指定关键字取得部 207 检测由用户指定的关键字(步骤 1310)。

[0132] 场景喜好信息生成部 210,基于所指定的关键字,生成场景喜好信息并保存在存储器中(步骤 1311)。这里,也可以将指定的关键字的信息保存,在与内容的再现不同的时刻生成场景喜好信息。

[0133] 之后,再现控制部 203 执行再现的动态图像内容的再现控制处理(步骤 1312)。再现的动态图像内容被输出到显示部 204,在显示装置 103 上显示。

[0134] 接着,对上述步骤 1312 的再现控制处理进行说明。

[0135] 图 9 是说明再现控制处理的流程图。图 9 所示的再现控制处理由中央处理装置 101 执行存储在存储装置 105 中的动态图像再现程序而实现,进一步具体而言由再现控制部 203 执行。

[0136] 首先,取得当前的再现位置(步骤 1201),并取得下一个再现开始位置(步骤 1202)。动态图像内容中的位置,由动态图像内容开始后经过的时间表示。取得下一个再现开始位置(步骤 1202)。下一个再现开始位置的取得,能够通过参照场景元数据 209 的关键字 301 的出现位置 302,取得比当前的再现位置靠后且距离当前的再现位置最近的位置而实现。

[0137] 之后,跳到下一个再现开始位置(步骤 1203),从该再现开始位置再现动态图像数据(步骤 1204)。具体而言,将来自动态图像数据的该再现位置的再现图像从显示部 204 输出,在显示装置 103 上显示。并且,将来自动态图像数据的该再现位置的再现声音输出到声音输出装置 104。

[0138] 而后,判定再现是否结束(步骤 1205)。该再现结束判定在循环中反复执行。在再现结束的情况下,结束本再现控制处理。具体而言,在已经将该动态图像数据全部再现的情况,或者由用户操作了再现结束按钮等接收到收看结束指示的情况下,结束本再现控制处理。

[0139] 接着,判定是否存在再现位置的指定(步骤 1206)。有无该再现位置的指定的判定,在循环中反复执行。当存在再现位置的指定的情况下,返回步骤 1201,从指定的再现位置再现动态图像内容。在没有指示变更再现位置的情况下,返回步骤 S1204,继续该动态图像内容的再现。其中,本再现控制处理中,连续再现动态图像的帧,直至指定了新的再现位置为止。

[0140] 如上所述,第一实施方式的动态图像推荐系统,在内容喜好信息生成部 207 中,对用户指定再现的动态图像内容中包含的关键字赋予喜好度,生成内容喜好信息。并且,在场景喜好信息生成部 210 中,对用户为了在再现动态图像内容中选择想要收看的场景而指定的关键字赋予喜好度,生成场景喜好信息。这样,通过对关键字赋予用户的喜好度,能够计

测动态图像内容的喜好和场景的喜好这两者。因此,能够将内容喜好信息和场景喜好信息组合,由场景推荐信息生成部 211 生成场景推荐信息,由动态图像内容推荐信息生成部 208 生成动态图像内容推荐信息。

[0141] 此外,第一实施方式的动态图像推荐系统,从能够再现的大量动态图像内容中将用户喜好度较高的动态图像内容推荐给用户。然后,将推荐的动态图像内容以能够了解用户喜好程度的方式在画面上显示。因此用户能够在观看画面的同时容易地选择与自己的喜好一致的概率较高的动态图像内容。

[0142] 此外,第一实施方式的动态图像推荐系统,在用户选择的再现动态图像内容中将用户的喜好度较高的场景推荐给用户。用户对场景的喜好度是对与场景相关的关键字赋予的用户的喜好度。然后,将喜好度较高的关键字以用户容易选择的方式在画面上显示。另外,当用户临时选择关键字时,该关键字的出现位置在画面上的时间轴条上显示。因此用户能够容易地在再现动态图像内容中选择与自己的喜好一致的场景。并且,用户能够选择时间轴条的出现位置标识,从该出现位置的场景起再现动态图像内容。由于用户能够只再现与自己的喜好一致的想要收看的场景,因此能够高效地收看。

[0143] 另外,用户对场景和动态图像内容的喜好度,赋予给用户选择的再现动态图像内容中包含的关键字或用户指定的关键字。并且,用户的喜好度随着用户的选择次数的增加而累计。即,由于用户选择的内容和场景被赋予了喜好度,所以与用户的喜好一致的关键字的喜好度可靠地提高。因此,对用户推荐的场景和动态图像内容与用户的喜好一致的机率变高。

[0144] 如上所述,通过第一实施方式的动态图像推荐系统,能够由用户选择与自己的喜好一致的动态图像内容,在动态图像内容内轻松并且高效地只收看与喜好一致的场景。

[0145] (第二实施方式)

[0146] 图 10 是本发明的第二实施方式中动态图像推荐系统的功能框图。

[0147] 在上述第一实施方式中,在动态图像推荐装置(终端)生成场景元数据,但也可以在终端以外的服务器生成场景元数据。第二实施方式是在服务器生成场景元数据的示例。另外,在以下说明中,对于与上述第一实施方式实现相同功能的结构,附加相同的符号,省略其说明。

[0148] 第二实施方式的动态图像推荐系统包括服务器 801 和终端 804。

[0149] 服务器 801 是包括微处理器、存储装置(存储器)、辅助存储装置(磁盘驱动器)、通信接口的计算机,包括场景元数据生成部 802、场景元数据提供单元 803 和场景元数据保持部 806。

[0150] 场景元数据生成部 802 生成场景元数据,存储在场景元数据保持部 806。场景元数据提供部 803 从场景元数据保持部 806 读出由终端 804 请求的内容的场景元数据,发送到终端 804 的场景元数据取得部 805。

[0151] 场景元数据生成部 802 和场景元数据提供部 803,由微处理器执行存储在存储器中的程序来实现。场景元数据保持部 806 是设置在辅助存储装置的存储区域。

[0152] 场景元数据生成部 802 的场景元数据的生成,可以基于象征动态图像内容中包含的场景的关键字和该关键字的出现位置来进行人工生成,也可以用专利文献 4 记载的方法生成。

[0153] 终端 804 包括场景元数据取得部 805、再现动态图像内容指定部 201、动态图像输入部 202、再现控制部 203、显示部 204、指定关键字取得部 206、内容喜好信息生成部 207、动态图像内容推荐信息生成部 208、场景元数据保持部 209、场景喜好信息生成部 210 和场景推荐信息生成部 211。

[0154] 终端 804 将场景元数据取得部 805 从服务器 801 取得的场景元数据存储于场景元数据保持部 209，并使用该存储的场景元数据，执行与上述第一实施方式相同的处理。

[0155] (第三实施方式)

[0156] 图 11 是本发明的第三实施方式的动态图像推荐系统的功能框图。

[0157] 在上述第一实施方式中，在动态图像推荐装置(终端)生成动态图像内容推荐信息，但也可以在终端以外的服务器生成动态图像内容推荐信息。第三实施方式是在服务器生成动态图像内容推荐信息的示例。另外，在以下说明中，对于与上述第一和第二实施方式实现相同功能的结构，附加相同的符号，省略其说明。

[0158] 第三实施方式的动态图像推荐系统包括服务器 903 和终端 901。

[0159] 服务器 903 包括场景元数据生成部 802、场景元数据提供部 803、场景元数据保持部 806、动态图像内容推荐信息提供部 906、喜好信息取得部 904、动态图像内容推荐信息生成部 905 和动态图像内容推荐信息保持部 909。

[0160] 喜好信息取得部 904 接收从终端 901 的喜好信息发送部 902 发送的喜好信息数据。动态图像内容推荐信息生成部 905 基于接收到的喜好信息数据，生成动态图像内容推荐信息数据。动态图像内容推荐信息提供部 906 将动态图像内容推荐信息数据发送到终端 901 的动态图像内容推荐信息取得部 908。服务器 903 的其他结构与上述第二实施方式相同。

[0161] 终端 901 包括场景元数据取得部 805、再现动态图像内容指定部 201、动态图像输入部 202、再现控制部 203、显示部 204、指定关键字取得部 206、内容喜好信息生成部 207、动态图像内容推荐信息生成部 208、场景元数据保持部 209、场景喜好信息生成部 210 和场景推荐信息生成部 211。

[0162] 动态图像内容推荐信息生成部 905 生成动态图像内容推荐信息数据的方法，与第一实施方式的动态图像内容推荐信息生成部 208 生成动态图像内容推荐信息数据的方法相同。

[0163] 此外，也可以在使用从多个终端获得的喜好信息，进行受欢迎度排行的附加和协同过滤之后，基于多个用户的信息生成动态图像内容推荐信息。

[0164] 另外，第三实施方式中在服务器 903 生成场景元数据，但也可以在终端 901 设置场景元数据生成部，在终端 901 生成场景元数据。

[0165] (第四实施方式)

[0166] 图 12 是本发明的第四实施方式的动态图像推荐系统的功能框图。

[0167] 在上述第一实施方式中，在动态图像推荐装置(终端)生成内容喜好信息，但也可以在终端以外的服务器生成内容喜好信息。第四实施方式是在服务器生成内容喜好信息的示例。其中，在以下说明中，对于与上述第一至第三实施方式实现相同功能的结构，附加相同的符号，省略其说明。

[0168] 第四实施方式的动态图像推荐系统包括服务器 1003 和终端 1001。

[0169] 服务器 1003 包括场景元数据生成部 802、场景元数据提供部 803、场景元数据保持部 806、内容喜好信息生成部 1004、喜好信息保持部 1005 和喜好信息提供部 1006。终端 1001 包括场景元数据取得部 805、再现动态图像内容指定部 201、动态图像输入部 202、再现控制部 1002、显示部 204、指定关键字取得部 206、动态图像内容推荐信息生成部 208、场景元数据保持部 209 和场景喜好信息生成部 1008。

[0170] 终端 1001 的再现控制部 1002, 将再现等操作的历史记录和从指定关键字获得的场景喜好信息, 发送到服务器 1003 的内容喜好信息生成部 1004。

[0171] 内容喜好信息生成部 1004 基于接收到的信息 (操作历史记录、场景喜好信息), 生成喜好信息, 并将其存储在喜好信息保持部 1005。内容喜好信息生成部 1004 生成喜好信息的方法, 与第一实施方式的内容喜好信息生成部 207 生成喜好信息的方法相同。另外, 也可以使用从多个终端获得的喜好信息, 求取普遍受欢迎的 (喜好度较高的) 关键字等, 生成以多个用户为对象的喜好信息。

[0172] 喜好信息提供部 1006 将存储在喜好信息保持部 1005 中的喜好信息发送到终端 1001 的喜好信息取得部 1007 和场景喜好信息生成部 1008。终端 1001 的其他结构与第三实施方式的动态图像推荐系统 (终端 901) 相同。

[0173] 另外, 第四实施方式中在服务器 1003 生成场景元数据, 但也可以在终端 1001 设置场景元数据生成部, 在终端 1001 生成场景元数据。

[0174] (第五实施方式)

[0175] 图 13 是本发明的第五实施方式的动态图像推荐系统的功能框图。

[0176] 在上述第一实施方式中, 在动态图像推荐装置 (终端) 生成内容喜好信息和动态图像内容推荐信息, 但也可以在终端以外的服务器生成内容喜好信息和动态图像内容推荐信息。第五实施方式是在服务器生成内容喜好信息和动态图像内容推荐信息的示例。其中, 在以下说明中, 对于与上述第一至第四实施方式实现相同功能的结构, 附加相同的符号, 省略其说明。

[0177] 第五实施方式的动态图像推荐系统包括服务器 1101 和终端 1106。

[0178] 服务器 1101 包括场景元数据生成部 802、场景元数据提供部 803、场景元数据保持部 806、内容喜好信息生成部 1102、动态图像内容推荐信息生成部 1103、喜好信息提供部 1104、动态图像内容推荐信息提供部 1105 和喜好信息·动态图像内容推荐信息保持部 1110。终端 1106 包括场景元数据取得部 805、再现动态图像内容指定部 201、动态图像输入部 202、再现控制部 1002、显示部 204、指定关键字取得部 206、场景元数据保持部 209、动态图像内容推荐信息取得部 1107、喜好信息取得部 1108 和场景喜好信息生成部 1109。

[0179] 与上述第四实施方式相同, 服务器 1101 的内容喜好信息生成部 1102, 从终端 1106 的再现控制部 1002 和场景喜好信息生成部 1109 接收信息 (操作历史记录、场景喜好信息), 生成喜好信息。喜好信息的生成与第四实施方式相同。

[0180] 动态图像内容推荐信息生成部 1103 基于内容喜好生成部 1102 生成的喜好信息, 生成动态图像内容推荐信息, 存储在喜好信息·动态图像内容推荐信息保持部 1110。动态图像内容推荐信息的生成与第三实施方式相同。

[0181] 喜好信息提供部 1104 将存储在喜好信息·动态图像内容推荐信息保持部 1110 中的喜好信息发送到终端 1106 的喜好信息取得部 1108 和场景喜好信息生成部 1109。

[0182] 动态图像内容推荐信息提供部 1105 将存储在喜好信息·动态图像内容推荐信息保持部 1110 中的动态图像内容推荐信息发送到终端 1106 的动态图像内容推荐信息取得部 1107。

[0183] 基于由喜好信息取得部 1108 和动态图像内容推荐信息取得部 1107 取得的数据(场景喜好信息、动态图像内容推荐信息),与第一实施方式同样地进行显示处理。

[0184] 其中,在第五实施方式中在服务器 1101 生成场景元数据,但也可以在终端 1106 设置场景元数据生成部,在终端 1106 生成场景元数据。

[0185] 另外,在以上说明的第二至第五实施方式中,在终端生成场景喜好信息,但也可以在服务器设置场景喜好信息生成部,在服务器生成场景喜好信息。这样,能够将场景元数据的生成、喜好信息的生成和动态图像内容推荐信息的生成全部在终端侧执行,但也可以部分地在服务器侧执行。

[0186] 根据本发明的实施方式,用户能够容易并且高效地只收看与喜好一致的动态图像内容、动态图像内容内的场景。

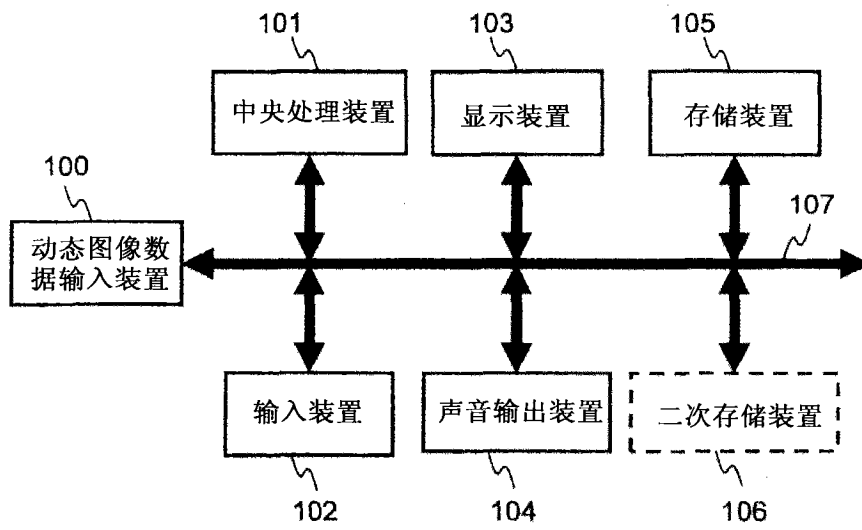


图 1

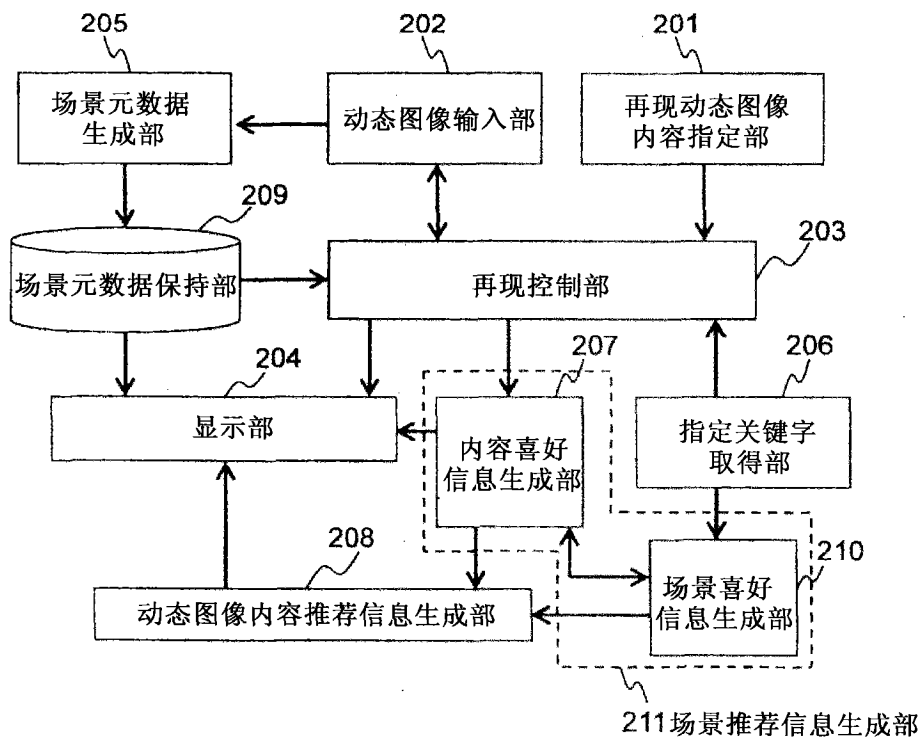


图 2

301	302
关键字	出现位置
关键字A	t1
关键字B	t2
关键字C	t3
关键字D	t4
关键字E	t5
....

图 3

601	602
关键字	喜好度
关键字A	s1
关键字B	s2
关键字C	s3
关键字D	s4
关键字E	s5
....

图 4

701	702
内容	喜好度
内容A	s1
内容B	s2
内容C	s3
内容D	s4
内容E	s5
....

图 5

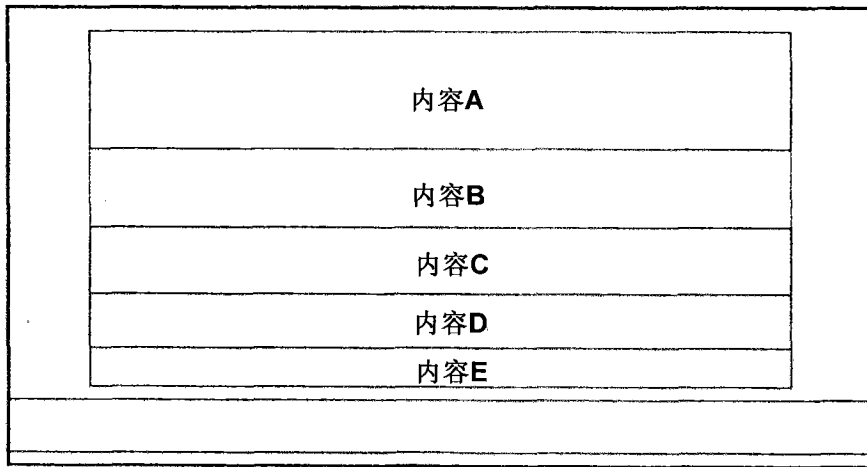


图 6

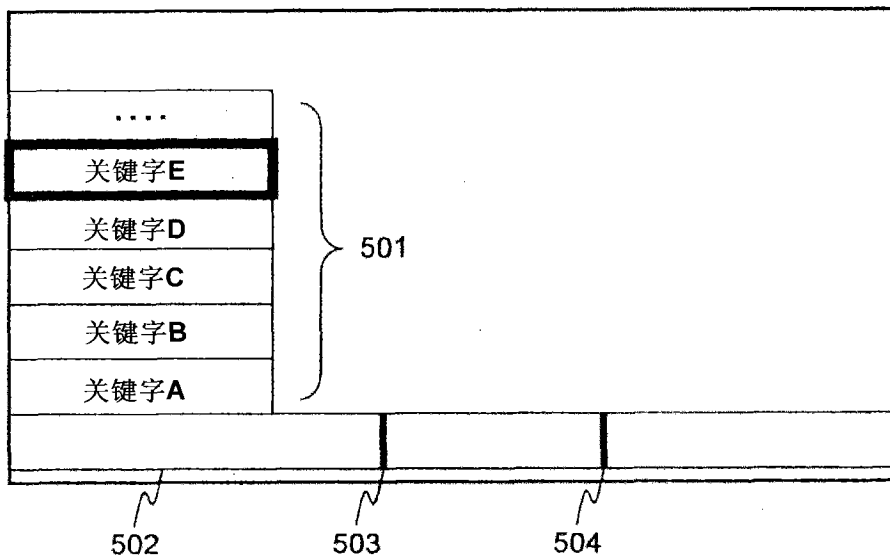


图 7

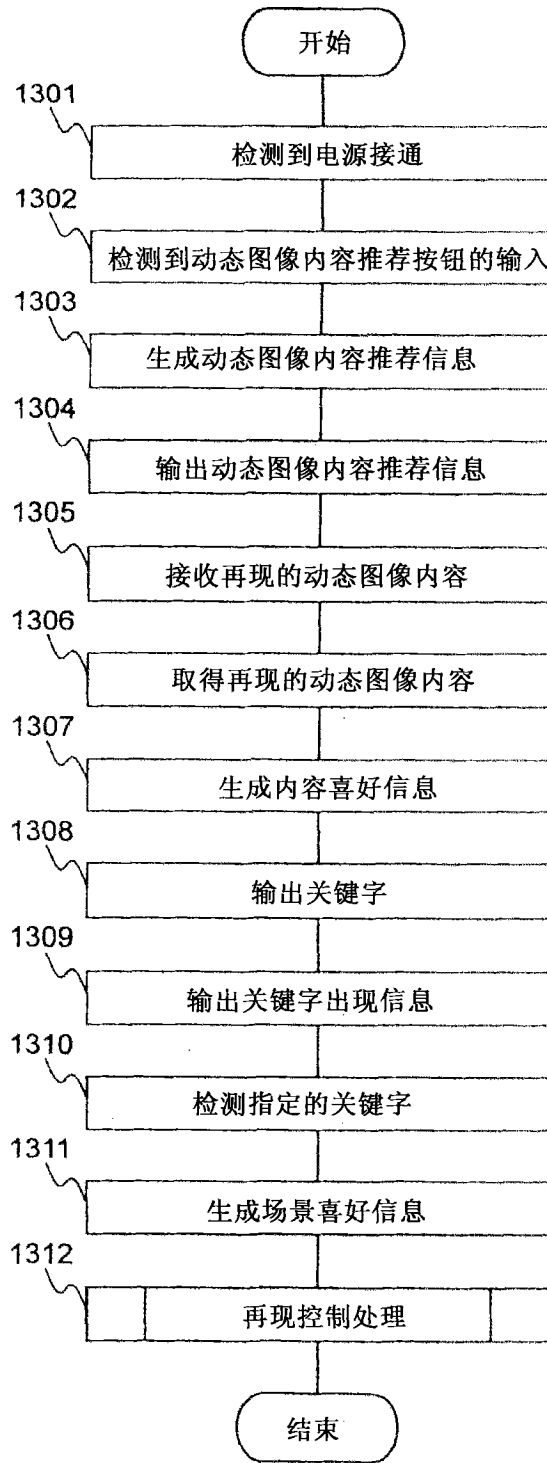


图 8

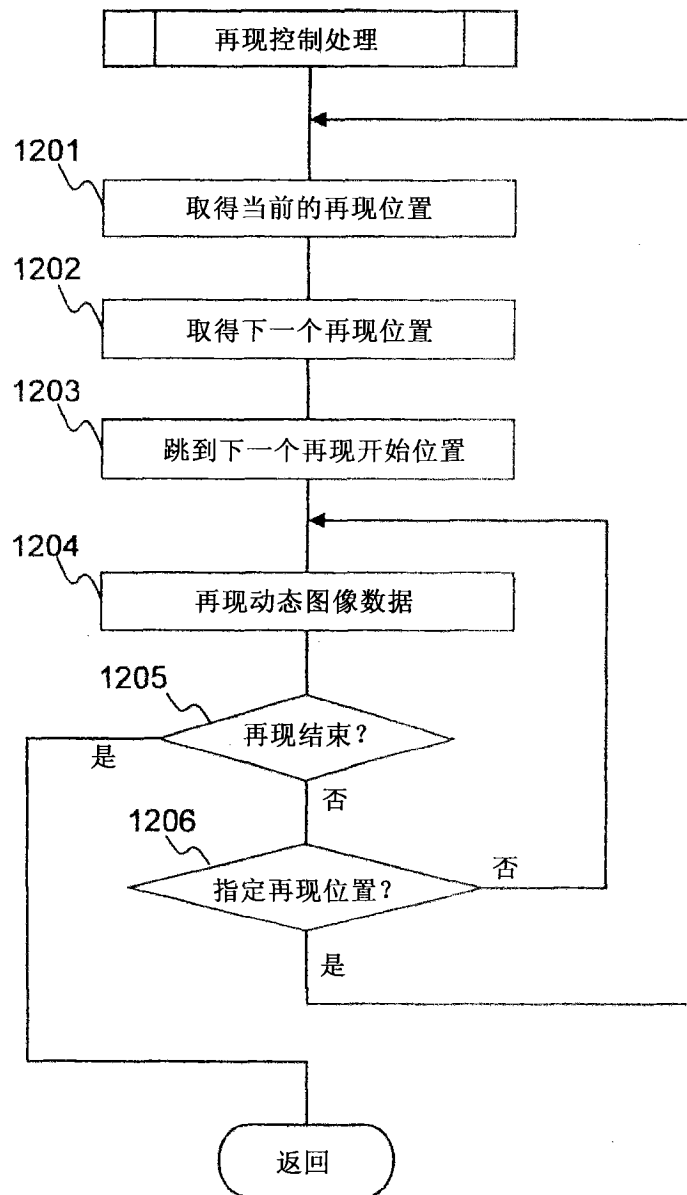


图 9

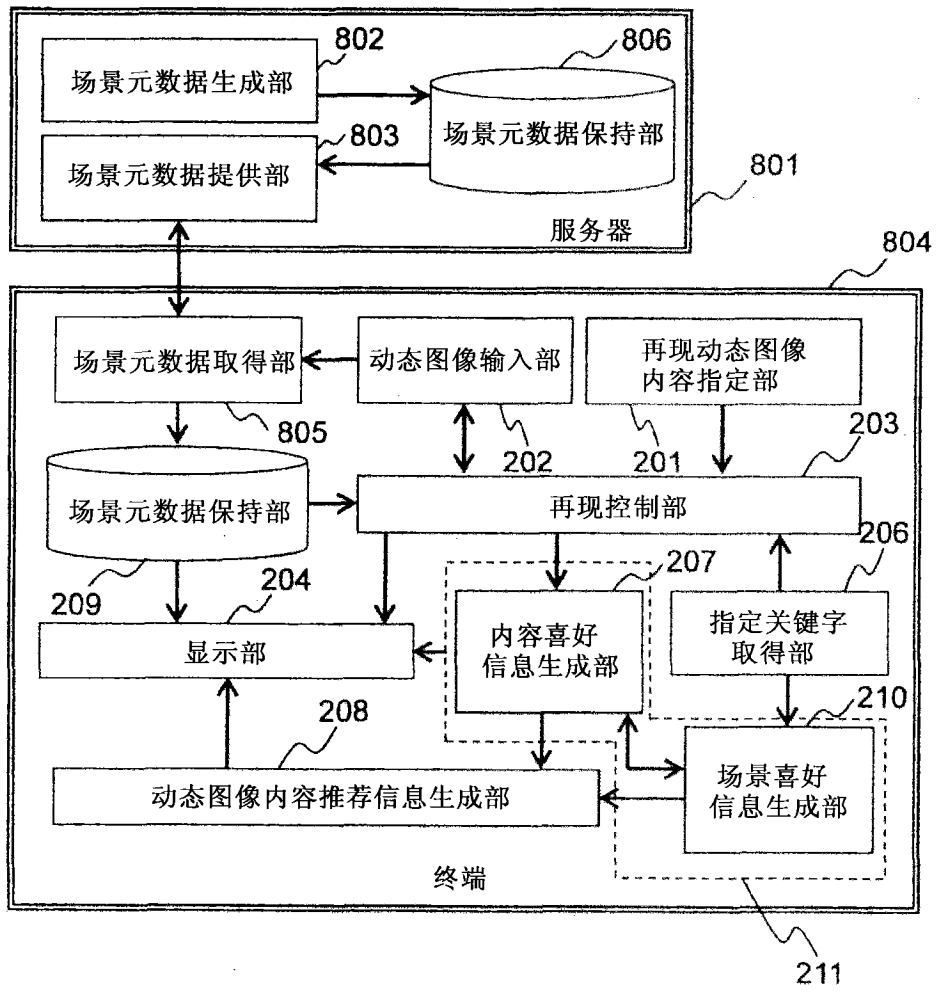


图 10

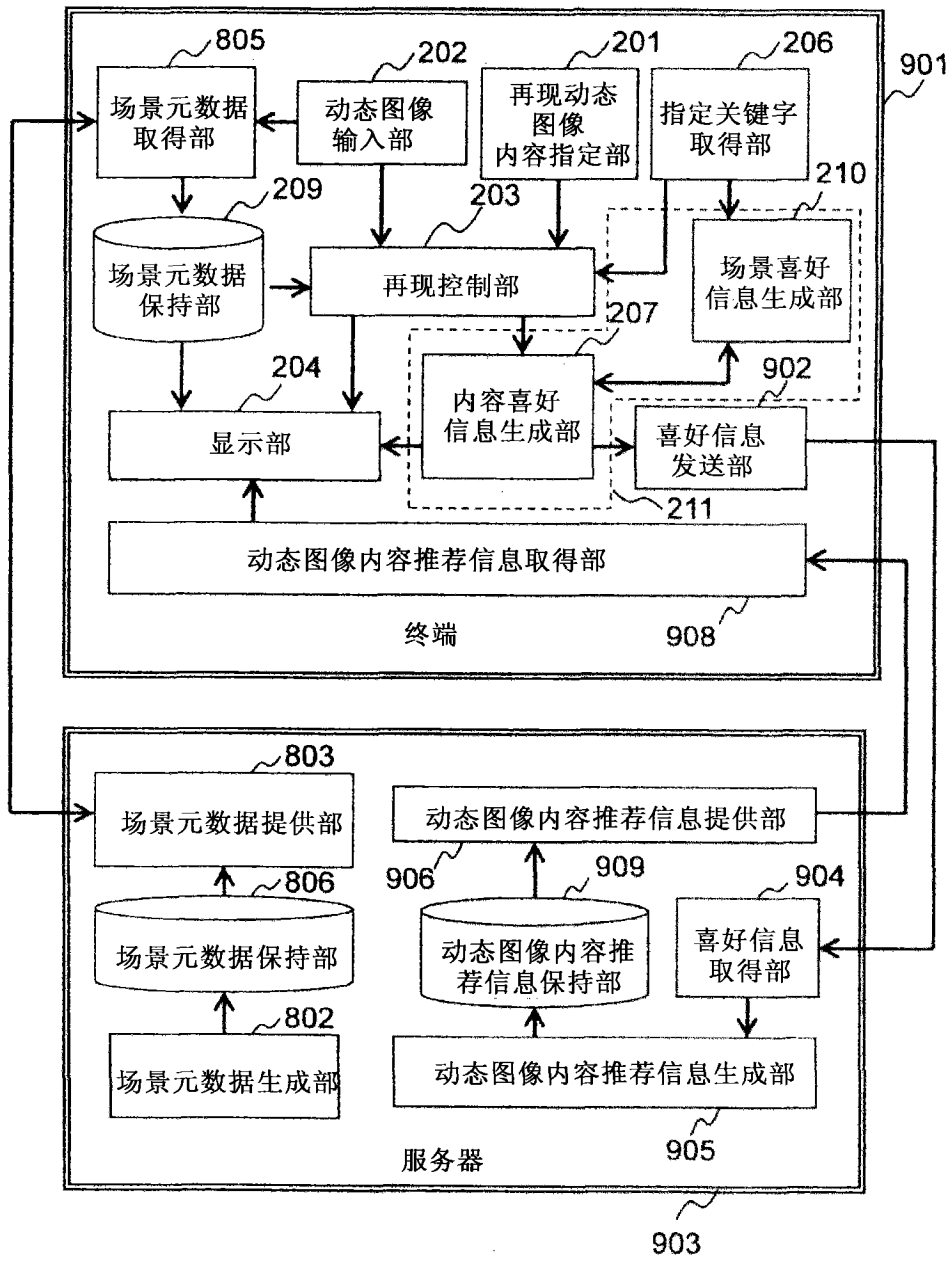


图 11

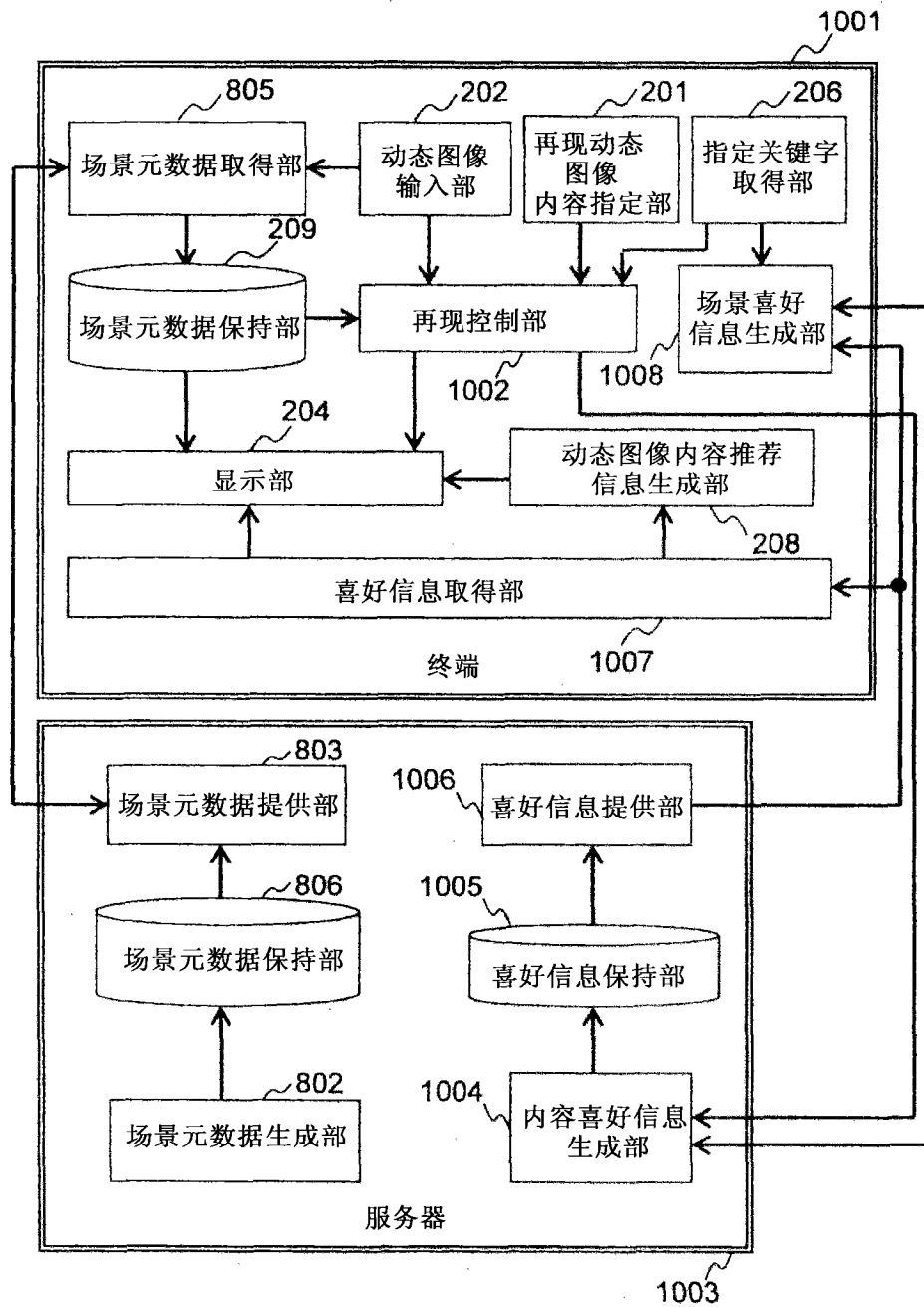


图 12

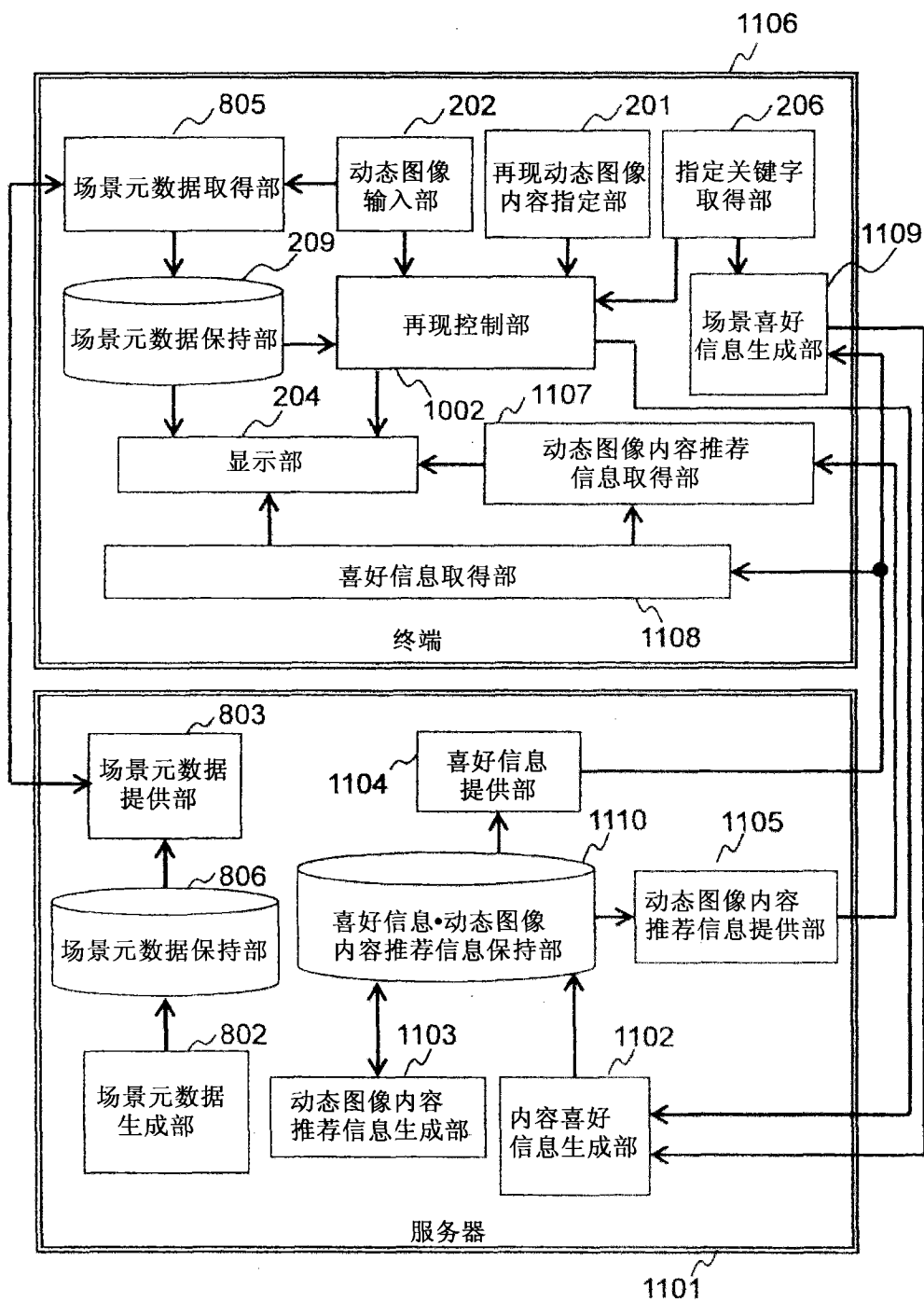


图 13