

[51] Int. Cl.
G06F 17/30 (2006.01)



专利号 ZL 200480000398.3

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 100437570C

[22] 申请日 2004.4.16

[21] 申请号 200480000398.3

[30] 优先权

[32] 2003. 4. 24 [33] JP [31] 120390/2003

[86] 国际申请 PCT/JP2004/005453 2004.4.16

[87] 国际公布 WO2004/095317 日 2004.11.4

[85] 进入国家阶段日期 2004.12.23

[73] 专利权人 索尼株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 加藤淳二

[56] 参考文献

JP2003 - 76712A 2003.3.14

JP9 – 265478A 1997. 10. 7

W003/030528A2 2003.4.10

CN1203399A 1998. 12. 30

US6266649B1 2001.7.24

审查员 张 文

[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司

代理人 余 刚 李丙林

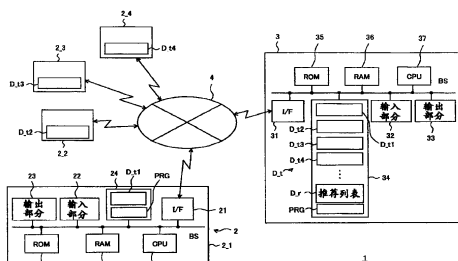
权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图 10 页

[54] 发明名称

数据处理方法和数据处理装置

[57] 摘要

一种内容搜索设备，包括识别部分(371)和推荐列表产生部分(372)。 在对应于多个用户(u)所定义的并且指示每个用户(u)的喜好内容的多个喜好内容列表 D_t 中，识别部分(371)指定另一个用户(u)的喜好内容列表，其指示的内容与用户 u_A 的喜好内容列表 D_{t1} 所指示的内容相同。 通过利用喜好内容列表 D_{t1} 和另一个用户(u)的喜好内容列表 D_t，推荐列表产生部分(372)根据另一个用户的喜好内容列表 D_t 所指示的内容的数目执行排序并且产生推荐内容列表 D_{r1}。



1. 一种数据处理方法，包括：

第一步骤，用于指定其他用户的第一喜好数据，其指示的内容与由对应于各个用户所定义的多个第一喜好数据中预定的第一喜好数据所指示的那些内容相同，其中多个第一喜好数据分别指示各个用户所喜欢的内容；以及

第二步骤，用于通过利用所述预定的第一喜好数据和在所述第一步骤中所指定的所述其他用户的第一喜好数据来产生第二喜好数据，对于通过所述第一步骤指定的每个所述其他用户的第一喜好数据，把每个其他用户的第一喜好数据所指示的内容的总数成反比的分数分配给所指示的各个内容。

2. 如权利要求1所述的数据处理方法，其中在所述第二步骤中，根据所述分配的分数，对通过所述第一过程指定的所述其他用户的第一喜好数据所指示的内容进行排序，并且根据排序结果产生所述第二喜好数据。

3. 一种数据处理装置，包括：

指定部，用于指定其他用户的第一喜好数据，其指示的内容与由对应于各个用户所定义的多个第一喜好数据中预定的第一喜好数据所指示的那些内容相同，其中多个第一喜好数据分别指示各个用户所喜欢的内容；以及

喜好数据产生部，用于通过利用所述预定的第一喜好数据和由所述指定部所指定的所述其他用户的第一喜好数据来产生第二喜好数据，把每个其他用户的第一喜好数据所指示的内容的总数成反比的分数分配给所指示的各个内容。

4. 如权利要求3所述的数据处理装置，其中所述喜好数据产生部把预定的分数分配给所述第一喜好数据所指示的各个内容，并且通过把被分配了较多分数的内容设置为较高等级来产生所述第二喜好数据。

5. 如权利要求3所述的数据处理装置，包括用于经由通信网与用户终端设备进行数据通信的接口；

其中，当经由所述接口接收到来自所述用户终端设备的所述第二喜好数据请求时，所述指定部经由所述接口把所述产生的第二喜好数据输

出到作为请求源的所述用户终端设备。

6. 如权利要求 5 所述的数据处理装置，其中所述喜好数据产生部从所述第二喜好数据中去除经由所述接口从所述用户终端设备处接收的第一喜好数据所指示的内容，并且经由接口输出给用户终端设备。

7. 如权利要求 3 所述的数据处理装置，其中，对于由所述指定部所指定的每个第一喜好数据，所述喜好数据产生部根据所述分配的分数，对由所述指定部所指定的所述其他用户的第一喜好数据所指示的各个内容进行排序，并且根据排序结果产生所述第二喜好数据。

数据处理方法和数据处理装置

技术领域

本发明涉及一种程序、数据处理方法和数据处理装置，其包括例如对来自用户终端设备的指示用户喜好的数据进行数据处理的功能。

背景技术

例如已公开了一种数据处理装置，其用于根据指示用户属性、例如用户的操作历史的数据提供符合用户喜好的内容等。

上述数据处理装置只考虑用户自身的属性、例如操作历史，但不是所有的用户喜欢都能通过用户自身的属性察觉。因此，期望有例如除了用户属性之外还考虑潜在喜欢的那些数据处理装置。

发明内容

本发明的目的是提供一种程序、数据处理方法和数据处理装置，其能够提供指示用户喜好内容的数据，该内容不能仅通过属性、例如用户自身的操作历史而被察觉。

为了达到上述目的，本发明的第一个方面是由数据处理装置执行的程序，包括：第一过程，用于指定其他的第一喜好数据，其指示的内容与由对应于各个用户所定义的多个第一喜好数据中预定的第一喜好数据所指示的那些内容相同，其中多个第一喜好数据分别指示各个用户所喜欢的内容；以及第二过程，通过利用预定的第一喜好数据和在第一过程中所指定的其他第一喜好数据来产生第二喜好数据。

根据第一个方面，在第一过程中，在对应于各个用户所定义的分别指示各个用户所喜欢的内容的多个第一喜好数据中，指定指示的内容与预定的第一喜好数据所指示的那些内容相同的其它第一喜好数据。

在第二过程中，预定的第一喜好数据和在第一过程中所指定的其他第一喜好数据被用来产生第二喜好数据。

此外，为了达到上述目的，本发明的第二个方面包括：第一步骤，用于指定其他的第一喜好数据，其指示的内容与由对应于各个用户所定义的多个第一喜好数据中预定的第一喜好数据所指示的那些内容相同，其中多个第一喜好数据分别指示各个用户所喜欢的内容；以及第

二步骤, 用于通过利用预定的第一喜好数据和在第一步骤中所指定的其他第一喜好数据来产生第二喜好数据。

此外, 为了达到上述目的, 本发明的第三个方面包括: 指定部分, 用于指定其他的第一喜好数据, 其指示的内容与由对应于各个用户所定义的多个第一喜好数据中预定的第一喜好数据所指示的那些内容相同, 其中多个第一喜好数据分别指示各个用户所喜欢的内容; 以及喜好数据产生部分, 用于通过利用预定的第一喜好数据和由指定部分所指定的其他第一喜好数据来产生第二喜好数据。

附图说明

图 1 是说明数据处理系统的第一实施例的总结构图, 其中应用本发明的数据处理装置;

图 2 是图 1 所示的数据处理系统的硬件功能的框图;

图 3 是说明可以由用户终端设备和图 1 所示的数据处理装置处理的喜好列表的一个特殊实例的示意图;

图 4 是图 1 所示的数据处理装置的功能的框图;

图 5 是用于解释图 4 所示的数据处理装置的指定部分的操作的示意图;

图 6A、6B 和 6C 是用于解释图 2 所示的数据处理装置的推荐列表产生部分的操作的示意图, 图 6A 是喜好内容列表 D-t3 的一个特殊实例的示意图, 图 6B 是喜好内容列表 D-t4 的一个特殊实例的示意图, 图 6C 是喜好内容列表 D-r1 的一个特殊实例;

图 7 是用于解释图 1 所示的数据处理装置的操作的示意图;

图 8 是用于解释数据处理系统的操作的示意图, 在该数据处理系统中采用图 1 所示的数据处理装置;

图 9A、9B 和 9C 是用于解释本发明的数据处理装置的第二实施例中推荐列表产生部分的操作的示意图, 图 9A 是喜好内容列表 D-t3 的一个特殊实例的示意图, 图 9B 是喜好内容列表 D-t4 的一个特殊实例的示意图, 图 9C 是喜好内容列表 D-r1 的一个特殊实例;

图 10 是用于本发明的数据处理装置的第二实施例的操作的示意图。

具体实施方式

图 1 是说明数据处理系统的第一实施例的总结构图, 其中应用本

发明的数据处理装置。

例如如图 1 所示，数据处理系统 1 包括用户终端设备 2 和数据处理装置 3。

用户终端设备 2 和数据处理装置 3 通过通信网 4 连接。

根据本发明，用户终端设备 2 产生对应于指示用户“U”的偏爱内容的第一喜好数据的喜好内容列表（也称为偏爱内容列表），并且例如根据用户“U”的操作将所产生的喜好内容列表经由通信网 4 发送到数据处理装置 3。

根据用户“U”的操作，用户终端设备 2 经由通信网 4 发送一个针对非常可能符合用户“U”的喜好的推荐内容列表的请求给数据处理装置 3。

用户终端设备 2 经由通信网 4 接收和显示由数据处理装置 3 发射的推荐内容列表。

详细地，例如，用户终端设备 2 能够管理用户“U”的内容列表并且尤其通过识别那些用户“U”喜欢的内容列表来进行处理。例如这些内容列表被管理作为上述喜好内容列表。

例如，本实施例中的内容是一般通过通信网 4 和大众传播媒体分发和广播等的内容，并且为多个用户所知。

用户终端设备 2 包括多个用户终端设备，例如如图 1 所示，为了进行简单说明，在本实施例中为用户终端设备 2-1 至 2-4。

例如如图 1 所示，用户终端设备 2-1 至 2-4 分别由用户 U-A 至 U-D 操作。

数据处理装置 3 经由通信网 4 接收和存储来自多个用户终端设备 2 的喜好内容列表。

并且，例如当从用户终端设备 2 处接收到一个可能非常符合用户“U”的喜好的推荐内容列表的请求时，数据处理装置 3 根据该请求产生推荐内容并发送给由用户“U”操作的用户终端设备 2。

数据处理装置 3 还存储从用户终端设备 2 发送的喜好内容列表 D-t，特别是将其作为数据库保存。

数据处理装置 3 还在特定用户的喜好内容列表和该数据库中进行相似的数据检索，提取具有相似喜好的用户的内容列表，计算多个所提取的内容列表，为每个内容计算分数，根据该分数将内容分类，以

及给该特定用户发送信息。

图 2 是图 1 所示的数据处理系统的硬件功能的框图。

多个用户终端设备 2、例如用户终端设备 2-1 至 2-4 分别具有相同的部件。当不是个别地考虑这些用户终端设备时，它们被简单地称为用户终端设备 2。

例如如图 2 所示，用户终端设备 2 包括接口 (I/F) 21、输入部分 22、输出部分 23、存储器部分 24、ROM (只读存储器) 25、RAM (随机存取存储器) 26 和 CPU (中央处理单元) 27。

I/F 21、输入部分 22、输出部分 23、存储器部分 24、ROM 25、RAM 26 和 CPU 27 通过总线 BS 连接。

I/F 21 通过 CPU 27 的控制经由通信网 4 与数据处理装置 3 进行数据通信。

输入部分 22 例如根据用户的操作把信号输出到 CPU 27。CPU 27 根据该信号执行处理。输入部分 22 例如由诸如键盘和鼠标的输入设备组成。

输出部分 23 通过 CPU 27 的控制显示预定的图像、例如喜好内容列表和推荐内容列表。输出部分 23 例如由诸如显示器的显示设备和诸如打印机的输出设备组成。

存储器部分 24 通过 CPU 27 的控制存储预定的数据和程序等。存储器部分 24 例如由诸如硬盘驱动器的存储器设备组成。

例如如图 2 所示，存储器部分 24 存储程序 PRG 和喜好内容列表 D-t。

该喜好内容列表 D-t 表示根据本发明的第一喜好数据的一个实例。

程序 PRG 通过利用作为工作空间的 RAM 26、例如通过 CPU 27 的控制被执行，并且具有在用户终端 2 上执行处理、例如产生喜好内容列表的功能和请求推荐内容列表并显示该推荐内容列表等功能。CPU 27 通过执行该程序 PRG 实现这些功能。

喜好内容列表 D-t 是对应于各个用户“U”所定义的指示用户“U”喜好的内容的数据。

图 3 是说明可以由用户终端设备和图 1 所示的数据处理装置处理的喜好列表的一个特殊实例的示意图。

作为内容，有多种类型，例如音乐内容、图像内容和电影内容等。

在本实施例中，将音乐内容作为解释的实例。

例如，用户“U”的喜好内容列表 D-t 存储关于内容的信息、例如图 3 所示的元信息。例如作为关于内容的信息，包括作为标识符的标题 D-tt 和艺术家姓名 D-ta 等。

标题 D-tt 是关于指示喜好内容的标题、例如歌曲标题等的信息。

艺术家姓名 D-ta 是关于该喜好内容的艺术家姓名、例如姓名等的信息。

该喜好内容 D-t 的形式并不局限于上述形式。此外可以增加多种信息、例如标签名。并且，在电影内容的情况下，导演姓名和发行公司等可用作为标识符。

该喜好内容列表 D-t 例如是在指示用户“U-A”喜欢的内容的信息中被识别为指示用户“U-A”喜欢的内容的信息。

例如，如图 3 所示，用户“U-A”的喜好内容列表 D-t 与标题 D-tt 和艺术家姓名 D-ta 相链接。例如分别链接标题 AAAA、艺术家 AA、标题 BBBB、艺术家 BB、标题 CCCC、艺术家 CC、标题 DDDD、艺术家 DD 等。

ROM 25 例如存储各种初始参数和初始数据等，其由 CPU 27 读取并用于预定的处理。

RAM 26 被用作例如在 CPU 27 的控制下执行程序 PRG 时的工作空间。

CPU 27 例如通过利用如上所述的作为工作空间的 RAM 26 执行程序 PRG。

CPU 27 例如基于根据用户“U”的操作从输入部分 22 输入的信号产生喜好内容列表 D-t，并且使 I/F 21 经由通信网 4 从数据处理装置 3 输出该喜好内容列表 D-t。

CPU 27 还使由 I/F 21 接收的推荐内容列表输出到用于显示的输出部分。

例如如图 2 所示，数据处理装置 3 包括 I/F 31、输入部分 32、输出部分 33、存储器部分 34、ROM 35、RAM 36 和 CPU 37。通过总线 BS 连接 I/F 31、输入部分 32、输出部分 33、存储器部分 34、ROM 35、RAM 36 和 CPU 37。

数据处理装置 3 的部件的配置基本上与在用户终端设备 2 的部件

中的配置相同。

I/F 31 通过 CPU 37 的控制经由通信网与多个用户终端设备 2、例如用户终端设备 2-1 至 2-4 进行数据通信。

输入部分 32 例如根据用户的操作把信号输出到 CPU 37。CPU 37 根据该信号执行处理。输入部分 32 例如由诸如键盘和鼠标等的输入设备组成。

输出部分 33 通过 CPU 37 的控制显示预定的图像。输出部分 33 例如由诸如显示器的显示设备和诸如打印机的输出设备等组成。

存储器部分 34 通过 CPU 37 的控制存储预定的数据和程序等。存储器部分 34 例如由诸如硬盘驱动器的存储器设备组成。

存储器部分 34 例如存储多个喜好内容列表 D-t、例如分别对应于用户 U-A、U-B、U-C 和 U-D 的喜好内容列表 D-t1 至 D-t4、推荐内容列表 D-r 和程序 PRG 等。该喜好内容列表 D-r 表示根据本发明的第二喜好数据的一个实例。

喜好内容列表 D-t 是例如从用户终端设备 2 发送的每个用户“U”喜好内容列表。当用户终端设备 2 由多个用户“U”共享时，CPU 37 管理各个用户“U”的喜好内容列表 D-t。

推荐内容列表 D-r 由 CPU 37 产生并且是例如指示要推荐给特定用户的内容的喜好数据。

程序 PRG 通过利用作为工作空间的 RAM 36、例如通过 CPU 37 的控制被执行，并且具有在数据处理装置 3 上执行处理、例如产生推荐内容列表 D-r 的功能和根据来自用户终端设备 2 的推荐内容列表请求将该推荐内容列表 D-r 输出到请求的用户终端设备上的功能。

ROM 35 例如存储各种初始参数和初始数据等，并且所存储的数据由 CPU 37 读取并被用于预定的处理。

RAM 36 被用作用于例如通过 CPU 27 的控制来执行程序 PRG 的工作空间。

CPU 37 控制 I/F 31、输入部分 32、输出部分 33、存储器部分 34、ROM 35 和 RAM 36 等。

例如 CPU37 使存储器 34 存储由 I/F 31 接收的喜好内容列表 D-t。

图 4 是图 1 所示的数据处理装置的功能的框图。

例如如图 4 所示，CPU 37 例如执行程序 PRG 来实现指定部分 371

和推荐列表产生部分 372 的功能。

指定部分 371 表示根据本发明的指定部分的一个实例，并且推荐列表产生部分 372 表示喜好数据产生部分的一个实例。

指定部分 371 指定其他的第一喜好数据，其指示的内容与由对应于各个用户“U”所定义的多个第一喜好数据中预定的第一喜好数据所指示的那些内容相同，其中多个第一喜好数据分别指示各个用户喜欢的内容，以及将指示结果的数据作为信号 S371 输出到推荐列表产生部分 372。

例如，详细地，指定部分 371 指定其他的用户喜好内容列表 D-t，其指示的内容与例如由对应于各个用户所定义的多个喜好内容列表中用户 U-A 的喜好内容列表 D-t1 所指示的那些内容相同，其中多个喜好内容列表分别指示各个用户“U”喜欢的内容，以及将指示结果的数据作为信号 D371 输出到推荐列表产生部分 372。

推荐列表产生部分 372 通过利用预定的第一喜好数据和由指定部分 371 指定的指示其他第一喜好数据的信号 S371 产生第二喜好数据。

例如，详细地，推荐列表产生部分 372 通过利用用户“U-A”的喜好内容列表 D-t1 和由指定部分 371 指定的其他用户“U”的喜好内容列表 D-t 产生推荐内容列表 D-r。

推荐列表产生部分 372 根据预定的第一喜好数据和由指定部分 371 指定的其他第一喜好数据所指示的内容各自的编号将内容排序，以及根据排序结果产生第二喜好数据。

例如，详细地，推荐列表产生部分 372 根据用户“U-A”的喜好内容列表 D-t1 和由指定部分 371 指定的其他用户的喜好内容列表 D-t 所指示的内容各自的编号将内容排序，以及产生用户“U-A”的推荐内容列表 D-r。

当 I/F 31 接收到来自用户“U”操作的用户终端设备 2 的推荐内容列表请求时，推荐列表产生部分 372 还使 I/F 31 将针对该用户的推荐内容列表 D-r 经由通信网 4 输出到请求的用户终端设备 2。

推荐列表产生部分 372 还使存储器部分 34 存储针对该用户的推荐内容列表 D-r。

图 5 是用于解释图 4 所示的数据处理装置的指定部分的操作的示意图。

存储器部分 34 存储各个用户“U”的喜好内容列表。例如如图 5 所示,存储器 34 存储用户 U-A 至 U-D 的喜好内容列表 D-t1 至 D-t4。

详细地,例如如图 5 所示,用户 U-A 的喜好内容列表 D-t1 通过链接存储标题 AAAA、艺术家 AA、标题 BBBB、艺术家 BB、标题 CCCC、艺术家 CC、标题 DDDD、艺术家 DD 等。

例如如图 5 所示,在用户 U-B 的喜好内容列表 D-t2 中,标题 EEEE、艺术家 EE、标题 FFFF、艺术家 FF、标题 GGGG 和艺术家 GG 被链接以被存储。

例如如图 5 所示,在用户 U-C 的喜好内容列表 D-t3 中,标题 HHHH、艺术家 HH、标题 AAAA、艺术家 AA、标题 IIII、艺术家 II、标题 JJJJ、艺术家 JJ、标题 KKKK 和艺术家 KK 被链接以被存储。

例如如图 5 所示,在用户 U-D 的喜好内容列表 D-t4 中,标题 LLLL、艺术家 LL、标题 MMMM、艺术家 MM、标题 CCCC、艺术家 CC、标题 JJJJ 和艺术家 JJ 被链接以被存储。

在以下情况下,即例如存储器部分 34 存储了如图 5 所示的多个喜好内容列表 D-t,例如当产生针对用户 U-A 的推荐内容列表时,指定部分 371 指定指示的内容与喜好内容列表 D-t1 所指示的内容相同的其它用户的喜好内容列表 D-t。

详细地,指定部分 371 指定并提取喜好内容列表 D-t1 所指示的内容、指示的内容与标题 AAAA 和艺术家 AA 相同的用户 U-C 的喜好内容列表 D-t3 以及指示的内容与标题 CCCC 和艺术家 CC 相同的用户 U-D 的喜好内容列表 D-t4; 并且输出指示结果的信号 S371 给推荐列表产生部分 372。

此时,指定部分 371 不提取用户 U-B 的喜好内容列表 D-t2,因为其中所指示的内容不包含用户 U-A 的喜好内容列表 D-t1 所指示的内容。

图 6A、图 6B 和图 6C 是用于解释图 2 所示的数据处理装置的推荐列表产生部分的操作的示意图。

推荐列表产生部分 372 例如根据指示指定部分 371 的指定处理的结果的信号 S371 来产生用户 U-A 的推荐内容列表 D-r1。

详细地,推荐列表产生部分 372 例如分别确定用户 U-C 的喜好内容列表 D-t3 和指定部分 371 所指定的用户 U-D 的喜好内容列表 D-t4

所指示的内容的数目。例如为每个内容分配一个预定的分数,例如图 6A 和图 6B 所示的 1 分。

推荐列表产生部分 372 根据分别分配给内容的分数将各个内容排序。详细地,例如如图 6 所示,具有较多分的内容被设置为高等级,并根据该结果产生推荐内容列表 D-r1。

在图 6C 所示的情况下,由于标题 JJJJ 和艺术家 JJ 具有较多分、例如 2 分并且其它内容具有 1 分,所以通过将标题 JJJJ 和艺术家 JJ 设置为第一级并且将其它内容设置为第二级而产生推荐内容列表 D-r1。

图 7 是用于解释图 1 所示的数据处理装置的操作的示意图。参考图 7,将通过把焦点放在 CPU 37 的操作上来解释数据处理装置的操作和尤其是推荐内容列表 D-r 的产生处理。

在步骤 ST1 中,例如当 I/F 31 接收到用户 U-A 的推荐内容列表请求时,指定部分 371 指定其他用户“U”的喜好内容列表,其指示的内容与对应于各个用户“U”所定义的各个用户“U”的喜好内容列表 D-t 中用户 U-A 的喜好内容列表 D-t1 所指示的那些内容相同,以及将指示结果的数据作为信号 S371 输出到推荐列表产生部分 372。

在步骤 ST2 中,在推荐列表产生部分 372 中,通过利用用户 U-A 的喜好内容列表 D-t1 和如上所述来自信号 S371 的由指定部分 371 所指定的其他用户“U”的喜好内容列表,喜好内容列表 D-t 所指示的各个内容根据内容各自的数目被排序。

在步骤 ST3 中,例如在推荐列表产生部分 372 中,可以去除例如用户 U-A 的喜好内容列表 D-t1 所指示的内容。通过这样做,可以产生除了由用户 U-A 的喜好内容列表 D-t1 所指示的内容之外的推荐内容列表。可以根据需要执行步骤 ST3 中的去除处理。

在步骤 ST4 中,推荐列表产生部分 372 根据上述的排序结果产生用户 U-A 的喜好内容列表 D-r,并且使 I/F 31 经由通信网 4 从作为请求源的由用户 U-A 操作的用户终端设备 2-1 输出用户 U-A 的喜好内容列表 D-r。

图 8 是用于解释数据处理系统的操作的示意图,在该数据处理系统中采用图 1 所示的数据处理装置。下面将参考图 8 清楚地解释数据处理系统的操作。

在步骤 ST11 中, 根据用户 U-A、U-B 和 U-C 中的每一个用户的操作, 用户终端设备 2-1、2-2 和 2-3 中的每一个用户终端设备通过输入部分 22 接收指示喜好内容的每个喜好内容列表 D-t。CPU 27 使存储器部分 24 存储该喜好内容列表 D-t 以用于记录。

在步骤 ST12, 在用户终端设备 2-1、2-2 和 2-3 中的每一个用户终端设备中, 当记录 (或更新) 了上述喜好内容列表 D-t 时, CPU 27 使 I/F 21 将喜好内容列表 D-t 经由通信网 4 发送到数据处理装置 3。

在步骤 S21, 在数据处理装置 3 中, 当 I/F 31 接收到喜好内容列表 D-t 时, CPU 37 使存储器部分 34 存储该喜好内容列表 D-t 并且创建所有用户 “U” 的喜好内容列表的数据库 (步骤 ST22)。

在步骤 ST13 中, 例如通过用户 U-A 的操作, 当输入部分 22 接收到指示用户 U-A 的显示推荐内容请求的数据时, CPU 27 使 I/F 21 经由通信网 4 从数据处理装置 3 发送该指示用户 U-A 的推荐内容请求的数据。

在步骤 ST23 中, 当数据处理装置 3 的 I/F 31 接收到指示用户 U-A 的推荐内容请求的数据时, 指定部分 371 指定其他用户 “U” 的喜好内容列表, 其指示的内容与对应于各个用户 “U” 所定义的各个用户 “U” 的喜好内容列表 D-t 中用户 U-A 的喜好内容列表 D-t1 所指示的那些内容相同, 以及将指示结果的数据作为信号 S371 输出到推荐列表产生部分 372 (ST24)。

在步骤 ST25, 在推荐列表产生部分 372 中, 通过利用用户 U-A 的喜好内容列表 D-t1 和如上所述按照信号 S371 的由指定部分 371 所指定的其他用户 “U” 的喜好内容列表, 喜好内容列表 D-t 所指示的各个内容根据各自的内容数目被排序, 并且如果必要, 去除用户 U-A 的喜好内容列表 D-t1 所指示的内容, 以产生用户 U-A 的推荐内容列表 D-r1 (ST25)。

在步骤 ST26, 在推荐列表产生部分 372 中, 使 I/F 31 将所产生的推荐内容列表 D-r1 经由通信网 4 输出到作为请求源的由用户 U-A 操作的用户终端设备 2-1。

在步骤 ST14 中, 当 I/F 21 接收到推荐内容列表 D-r1 时, 由用户 U-A 操作的用户终端设备 2-1 的 CPU 27 例如使输出部分 23 根据该推荐内容列表显示图像。

如上所述,作为以下规定的结果,即指定部分 371 指定其他用户“U”的喜好内容列表,其指示的内容例如与对应于各个用户所定义的多个分别指示各个用户“U”所喜欢内容的喜好内容列表 D-t 中用户 U-A 的喜好内容列表 D-t1 所指示的那些内容相同;推荐列表产生部分 372 通过利用用户 U-A 的喜好内容列表 D-t1 和由指定部分 371 指定的其他用户“U”的喜好内容列表 D-t、根据其他用户的喜好内容列表 D-t 所指示的各个内容的数目将各个内容排序,并根据排序结果产生用户 U-A 的推荐内容列表 D-r1,可以提供指示用户所喜欢的内容的数据、例如推荐内容列表,该数据不能通过属性、例如用户自身的操作历史等察觉。

在本实施例中,不是仅根据用户自身的属性而是根据指示其他用户的喜好的数据、尤其是其他用户的喜好内容列表 D-t 产生推荐内容,其中其他用户的喜好与用户自身的喜好相同,因此可以产生反映该用户的潜在喜好的推荐内容列表 D-r。

例如,可以提供反映潜在喜好的推荐内容列表,该潜在喜好不被特定用户“U”认可为自身喜好,但很可能符合该用户“U”的偏爱。

根据本发明的第二实施例一种包括数据处理装置 3a 的数据处理系统 1a 包含没有示出的用户终端设备 2 和该数据处理装置 3a。

根据第二实施例的数据处理系统 1a 具有与第一实施例基本上相同的配置,并且为相同的部件提供相同的附图标记,下面将只解释不同点。

与第一实施例的数据处理装置 3 中的排序方法相比,数据处理装置 3a 具有不同的排序方法,下面将详细解释该方法。

数据处理装置 3a 包括没有示出的 I/F 31、输入部分 32、输出部分 33、存储器部分 34、ROM 35、RAM 36 和 CPU 37a。

CPU 37a 包括例如指定部分 371 和推荐列表产生部分 372a。

推荐列表产生部分 372a 使用预定用户“U”的喜好内容列表 D-t 和指示由指定部分 371 所指定的其他用户“U”的喜好内容列表 D-t 的信号 S371,来为其他用户“U”的每个喜好内容列表 D-t 的由喜好内容列表 D-t 所指示的内容分配与由喜好内容列表 D-t 所指示的内容的总数成反比的分数,根据所分配的分数进行排序,并且产生预定用户“U”的推荐内容数据 D-r。

图 9A、图 9B 和图 9C 是用于解释根据本发明的数据处理装置的第二实施例中推荐列表产生部分的操作的示意图。

推荐列表产生部分 372a 例如根据指示指定部分 371 的指定处理结果的信号 S371 产生用户 U-A 的推荐内容列表 D-r1。

详细地，例如，推荐列表产生部分 372a 将用户 U-C 的喜好内容列表 D-t3 和由指定部分 371 所指定的用户 U-D 的喜好内容列表 D-t4 中的每一个都设置为预定的分数、例如 100 分。

推荐列表产生部分 372a 将喜好内容列表所指示的内容的分数除以内容的总数，将除法结果分配给各个内容，并且根据由指定部分 371 所指定的用户“U”的喜好内容列表 D-1 所指示的内容的分数进行排序。

即，对于由指定部分 371 所指定的其他用户“U”的每个喜好内容列表 D-t，推荐列表产生部分 372a 将与由喜好内容列表 D-t 所指示的内容的总数成反比的分数分配给喜好内容列表 D-t 所指示的各个内容，根据所分配的分数对由指定部分 371 所指定的其他用户“U”的喜好内容 D-t 所指示的各个内容进行排序，并且根据排序结果产生推荐内容列表 D-r。

例如如图 9A 所示，推荐列表产生部分 372a 例如将 100 分分配给用户 U-C 的喜好内容列表 D-t3，并且将通过除以喜好内容列表 D-t3 所指示的内容的总数 5 而获得的 20 分分配给各个内容。

推荐列表产生部分 372a 还例如将 100 分分配给用户 U-D 的喜好内容列表 D-t4，并且将通过除以喜好内容列表 D-t4 所指示的内容的总数 4 而获得的 25 分分配给各个内容。

特别地，例如如图 9C 所示，推荐列表产生部分 372a 根据分配给各个内容的分数将具有较多分数的内容设置为高等级，并且根据该结果产生推荐内容列表 D-r1。

在图 9C 所示的数据情况下，根据两个用户，标题 JJJJ 和艺术家 JJ 为 45 分，标题 LLLL、艺术家 LL、标题 MMMM、艺术家 MM、标题 JJJJ、艺术家 JJ 为 20 分，以及其它内容为 20 分，因此具有 45 分的内容被排在第一位，具有 25 分的内容被排在第二位，以及具有 20 分的内容被排在第三位。

推荐列表产生部分 372a 根据上述排序结果产生推荐内容列表 D-r1。

图 10 是根据本发明的数据处理装置的第二实施例的操作的示意图。参考图 10, 将通过把焦点放在 CPU 37 的操作上来解释数据处理装置 3a 的操作和尤其是推荐内容列表 D-r 的产生处理。

在步骤 ST31 中, 例如当 I/F 31 接收到用户 U-A 的推荐内容列表请求时, 指定部分 371 指定其他用户 “U” 的喜好内容列表, 其指示的内容与对应于各个用户 “U” 所定义的各个用户 “U” 的喜好内容列表 D-t 中用户 U-A 的喜好内容列表 D-t1 所指示的那些内容相同, 以及将指示结果的数据作为信号 S371 输出到推荐列表产生部分 372a。

在步骤 ST32, 在推荐列表产生部分 372a 中, 通过利用用户 U-A 的喜好内容列表 D-t1 和根据信号 S371 的由指定部分 371 所指定的其他用户 “U” 的喜好内容列表, 例如为用户 U-C 的喜好内容列表 D-t3 和用户 U-D 的喜好内容列表 D-t4 中的每一个设置一个预定的分数、例如 100 分。

在步骤 ST33 中, 例如如图 9A 所示, 推荐列表产生部分 372a 例如将 100 分分配给用户 U-C 的喜好内容列表 D-t3, 将通过除以喜好内容列表 D-t3 所指示的内容的总数 5 而获得的 20 分分配给各个内容, 以及如图 9B 所示, 例如将 100 分分配给用户 U-D 的喜好内容列表 D-t4, 将通过除以喜好内容列表 D-t4 所指示的内容的总数 4 而获得的 25 分分配给各个内容, 并且根据分数进行排序。

即, 把与喜好内容列表中的总数成反比的分数分配给各个内容。

在步骤 ST34, 在推荐列表产生部分 372a 中, 可以从排序后的内容列表中去除用户 U-A 的喜好内容列表 D-t1 所指示的内容。通过这样做, 可以产生推荐内容列表, 在该推荐内容列表去除了用户 U-A 的喜好内容列表 D-t1 所指示的内容。可以根据需要执行步骤 ST34 中的去除处理。

在步骤 ST34 中, 推荐列表产生部分 372 例如根据上述的排序结果产生用户 U-A 的推荐内容列表 D-r, 并且使 I/F 31 经由通信网 4 输出到作为请求源的由用户 U-A 操作的用户终端设备 2-1。

如上所述, 在第二实施例中, 作为提供推荐列表产生部分 372a 的结果, 其中对于由指定部分 371 指定的其他用户 “U” 的每个喜好内容列表 D-t, 把与喜好内容列表所指示的内容的总数成反比的分数分配给喜好内容列表 D-t 所指示的各个内容, 根据所分配的分数, 对由指定

部分 371 指定的其他用户“U”的喜好内容列表 D-t 所指示的各个内容进行排序,并根据排序结果产生推荐内容列表;分配给用户“U”的喜好内容 D-t 所指示的内容的分数(其中喜好内容 D-t 所指示的内容的总数大)变得比分配给用户“U”所喜欢的内容的分数(其中喜好内容 D-t 所指示的内容的总数小)小,因此可以使具有较大总数的喜好内容 D-t 起较小的作用。

即,例如在第一实施例中,可以通过增加喜好内容数据所指示的内容的数目来不正确地操作推荐内容列表的分数,另一方面,在第二实施例中,可以使指示较多内容的喜好内容数据 D-t 的影响变小,并且可以根据适当的排序产生高度可靠的推荐内容列表 D-r。

应注意,本发明并不局限于本实施例,可以自由地作出多种修改。

在本实施例中,将音乐内容作为喜好内容的一个实例进行说明,但本发明并不局限于此。取决于内容的类型,在喜好内容列表 D-t 中包括关于内容的信息、例如元信息。

在本实施例中,产生推荐内容列表并且根据用户的请求提供该推荐内容列表,但本发明并不局限于此。例如,在数据处理装置 2 中,存储器部分可以存储内容和指示内容地址的信息,并且根据由所产生的推荐内容列表指示的内容,可以将存储在存储器部分中的内容和内容地址提供给作为请求源的用户终端设备。

如上所述,根据本发明,可以提供一种程序、数据处理方法和数据处理装置,其能够提供指示用户的喜好内容的数据,该数据不能通过属性、例如用户自身的操作历史等察觉。

工业适用性

本发明的程序、数据处理方法和数据处理装置例如可以应用于对来自用户终端设备的喜好数据进行数据处理的处理装置。

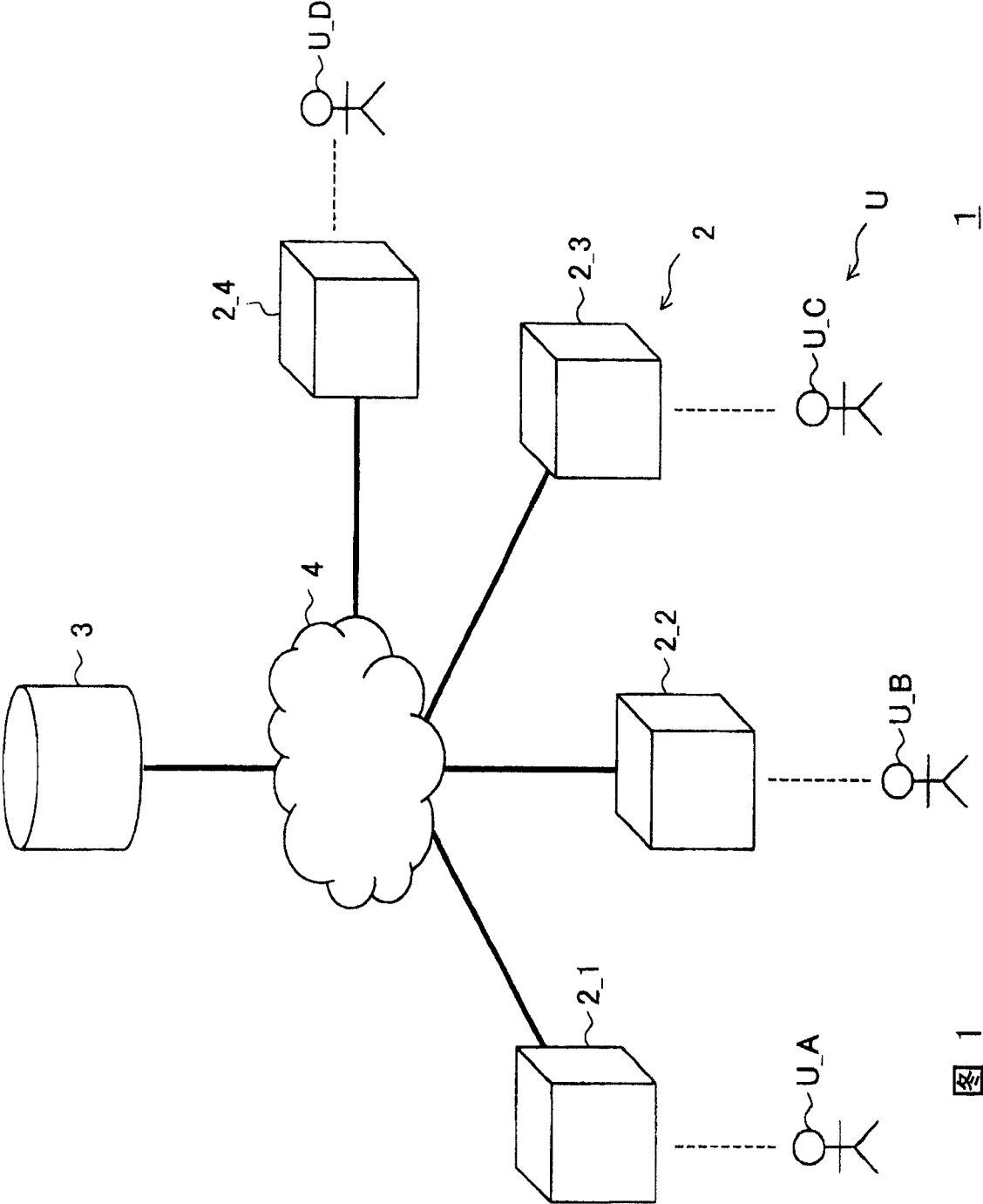


图 1

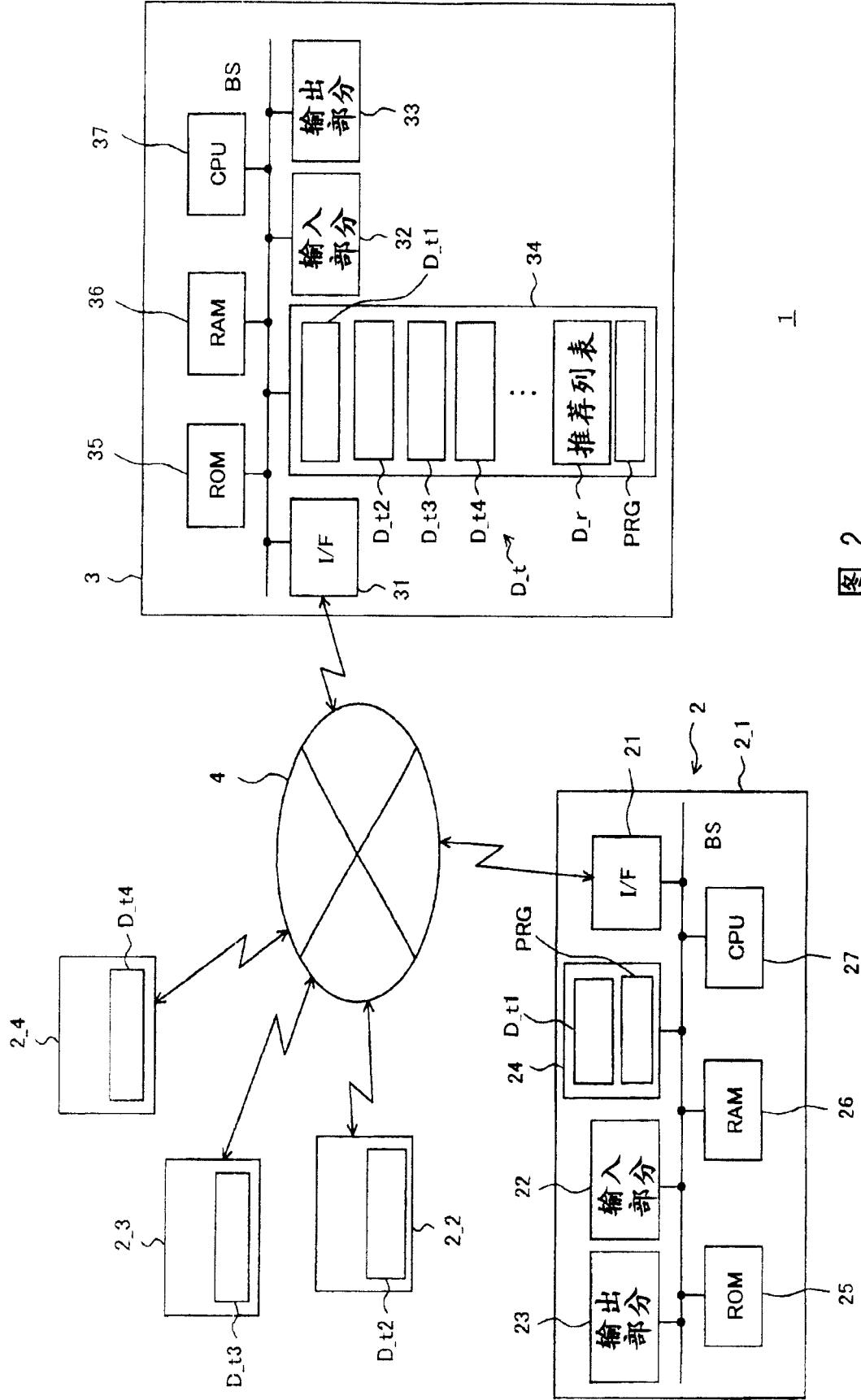


图 2

D_tt {		D_ta {	
标题		艺术家姓名	
标题 AAAA		艺术家 AA	
标题 BBBB		艺术家 BB	
标题 CCCC		艺术家 CC	
标题 DDDD		艺术家 DD	
~ D_t			
-----		-----	

图 3

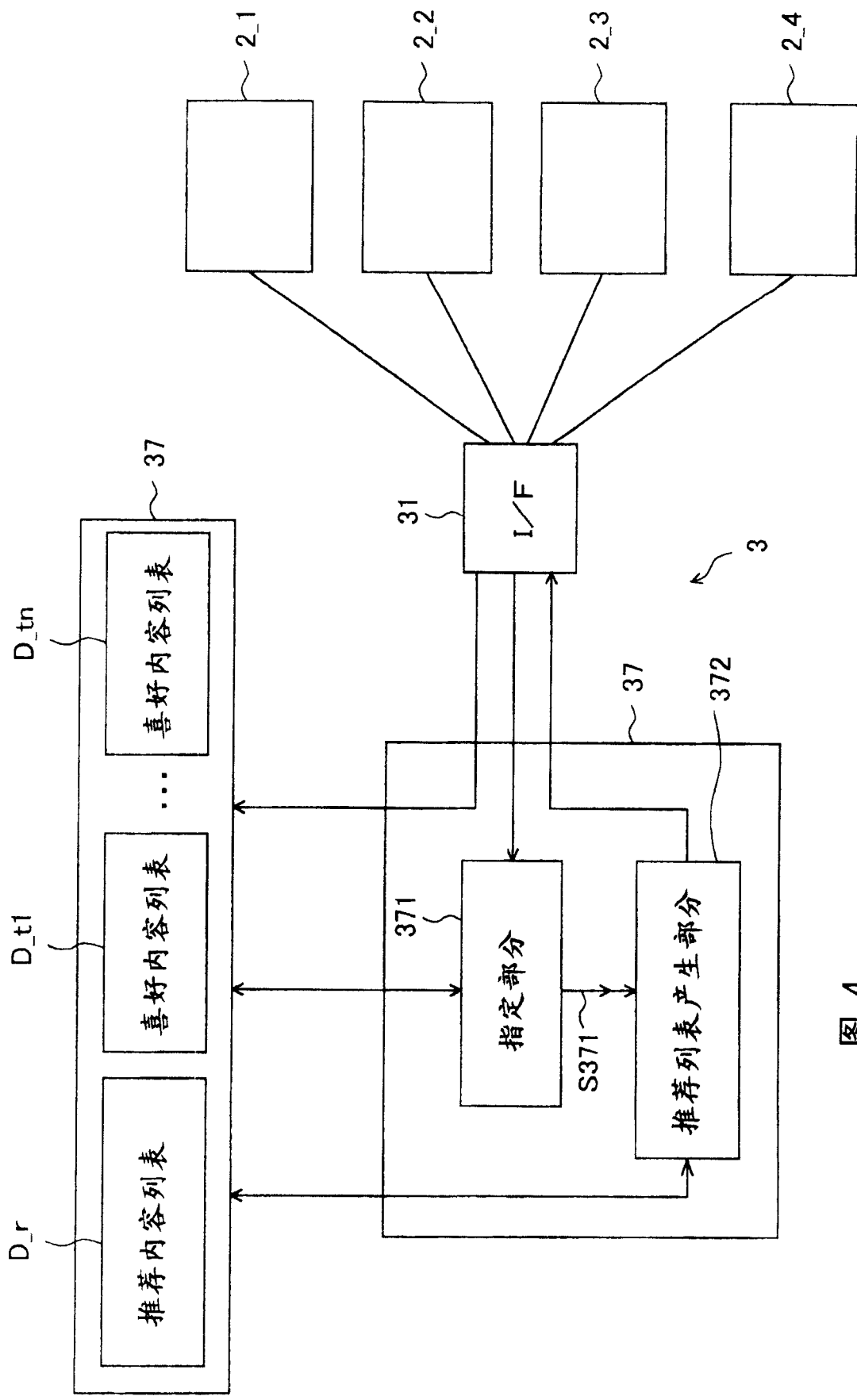


图 4

用户U _A		用户U _B		用户U _C		用户U _D		
标题名称	艺术家姓名	标题名称	艺术家姓名	标题名称	艺术家姓名	标题名称	艺术家姓名	...
标题AAAA	艺术家AA	标题EEEE	艺术家EE	标题HHHH	艺术家HH	标题LLLL	艺术家LLLL	...
标题BBBB	艺术家BB	标题FFFF	艺术家FF	标题AAAA	艺术家AA	标题MMMM	艺术家MM	...
标题CCCC	艺术家CC	标题GGGG	艺术家GG	标题III	艺术家II	标题CCCC	艺术家CC	...
标题DDDD	艺术家DD			标题JJJJ	艺术家JJ	标题JJJJ	艺术家JJ	...
				标题KKKK	艺术家KK			

图 5

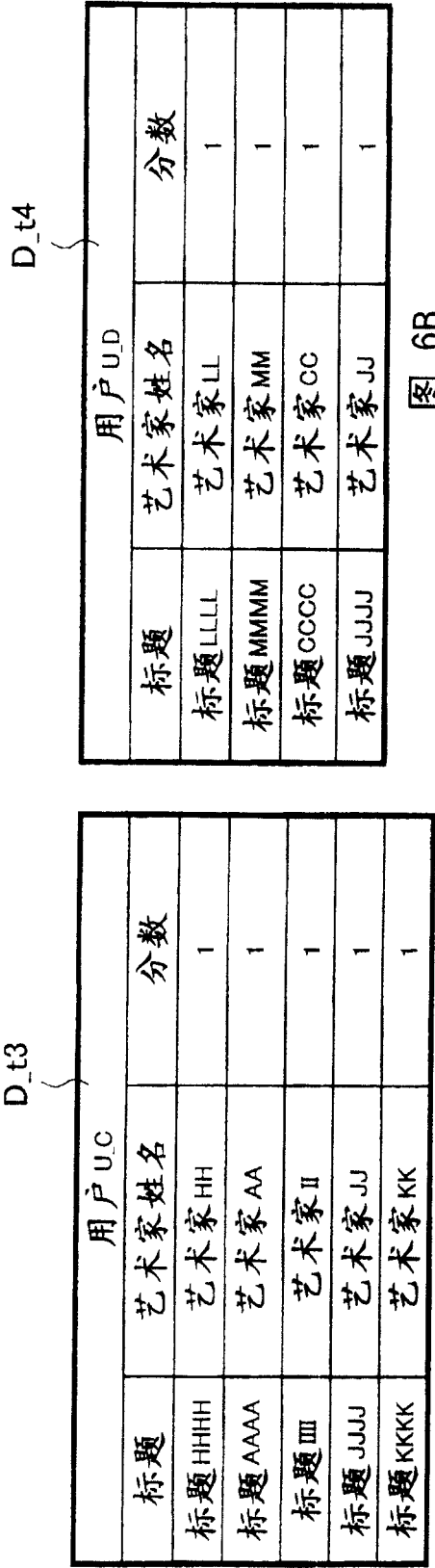


图 6B

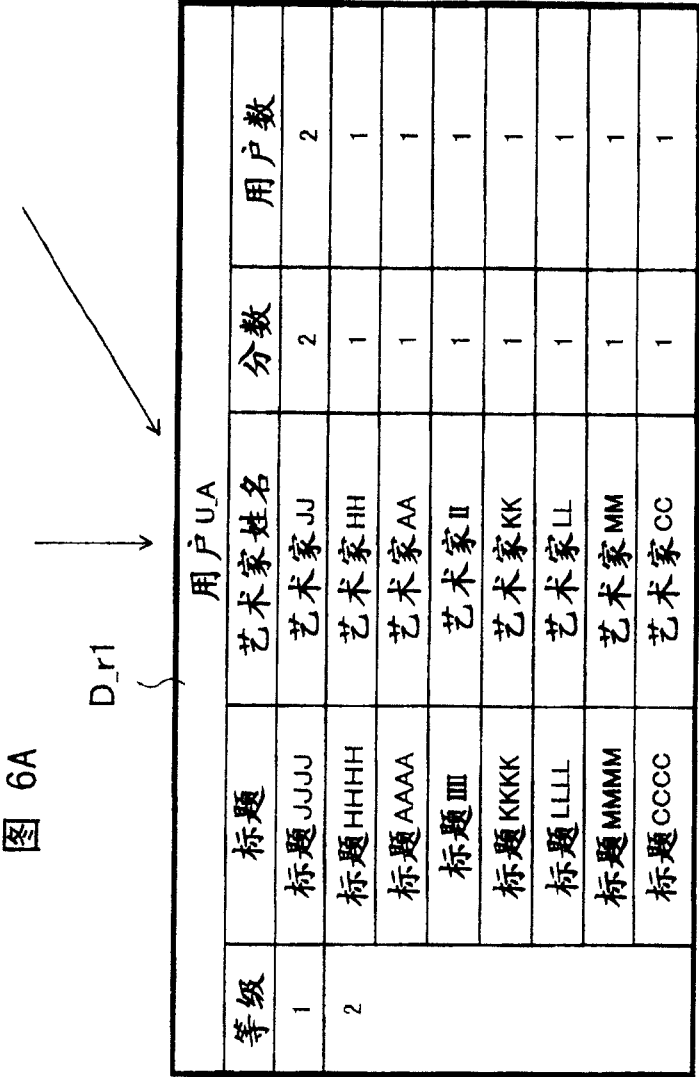


图 6C

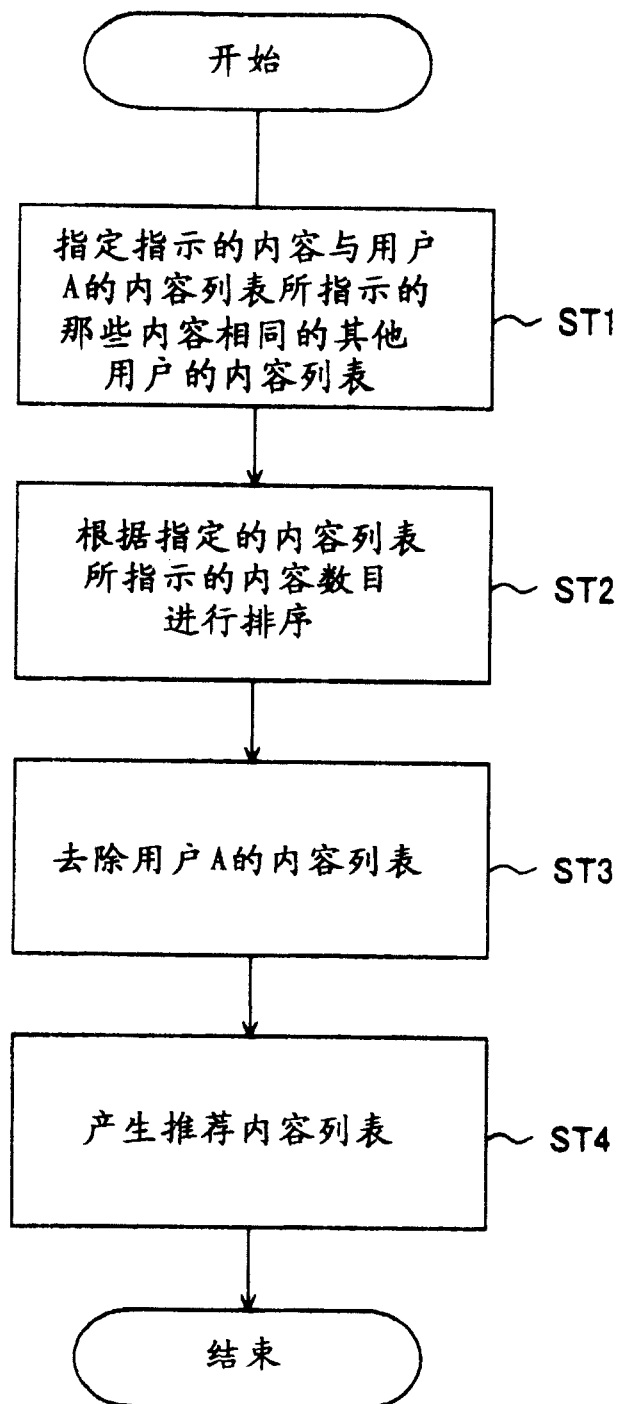


图 7

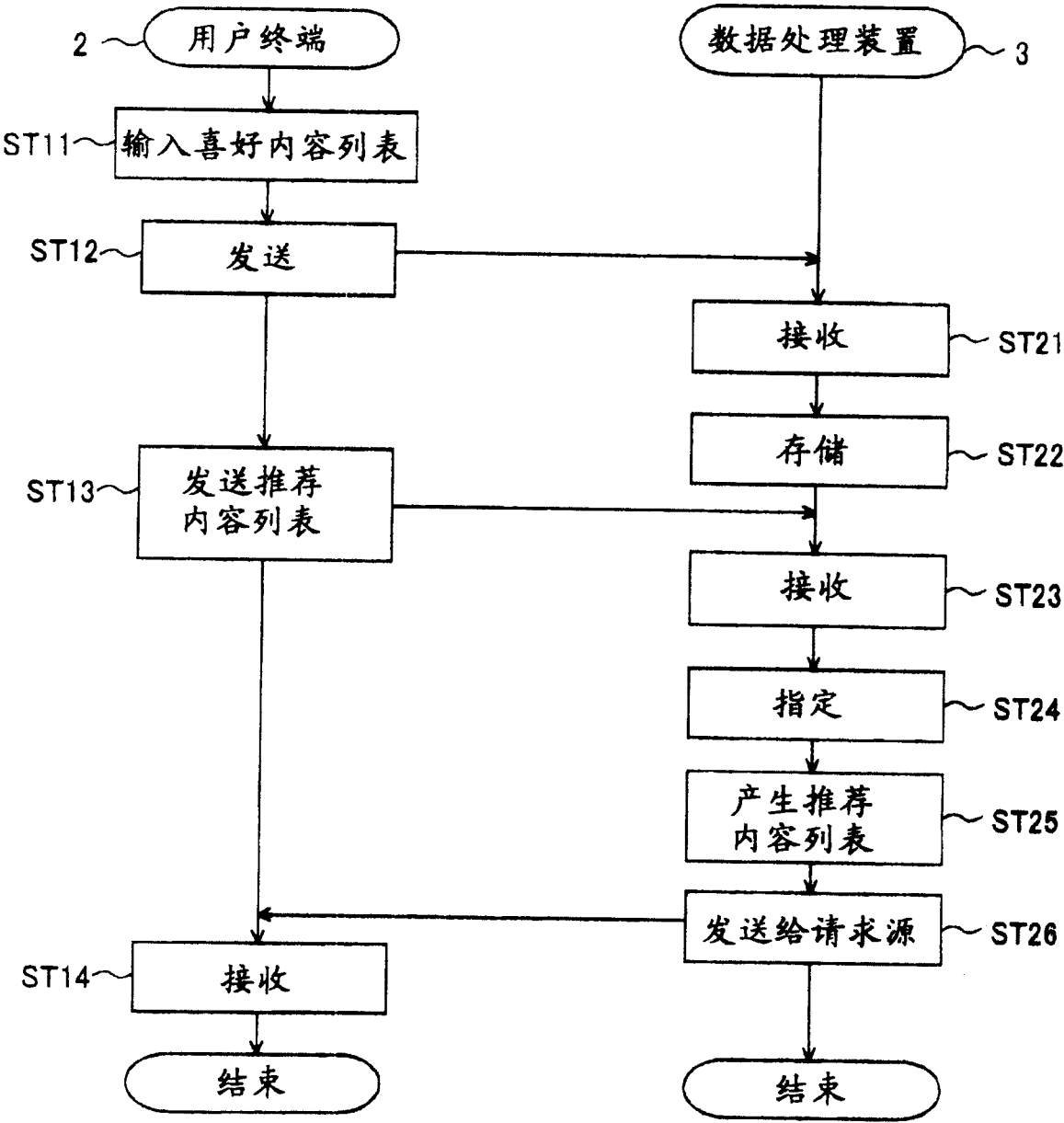


图 8

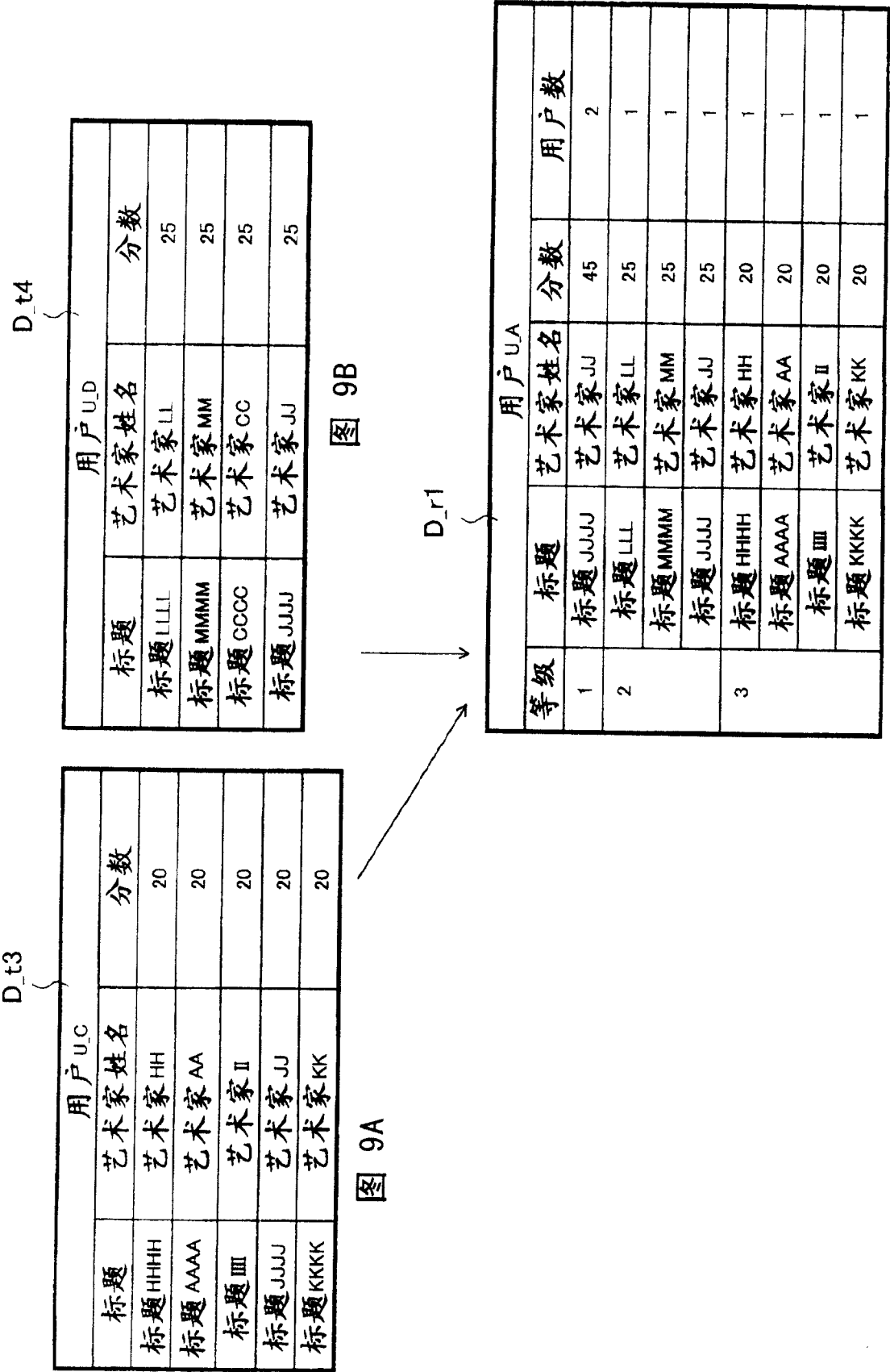


图 9A

图 9B

图 9C

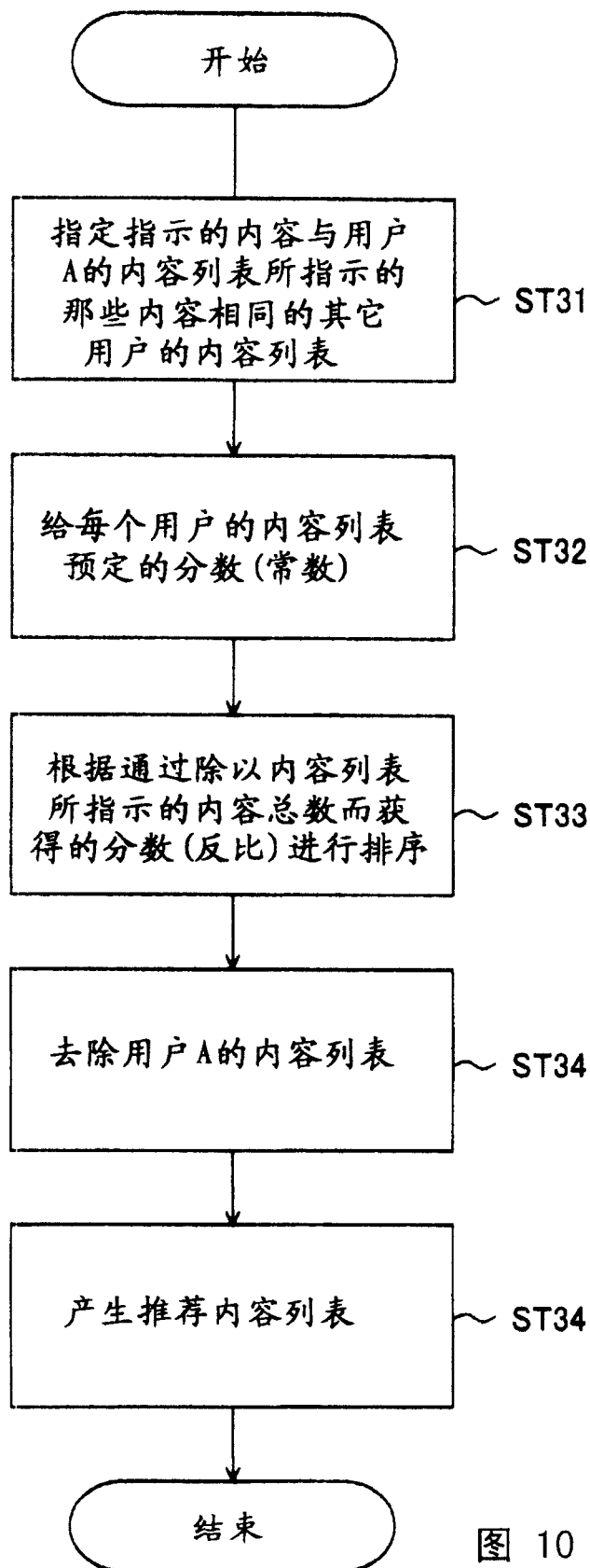


图 10