

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103226557 A

(43) 申请公布日 2013.07.31

(21) 申请号 201310030935.X

(22) 申请日 2013.01.25

(30) 优先权数据

61/591,053 2012.01.26 US

(71) 申请人 现代自动车株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 朴哲佑 权纯晟

(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.

G06F 17/30 (2006.01)

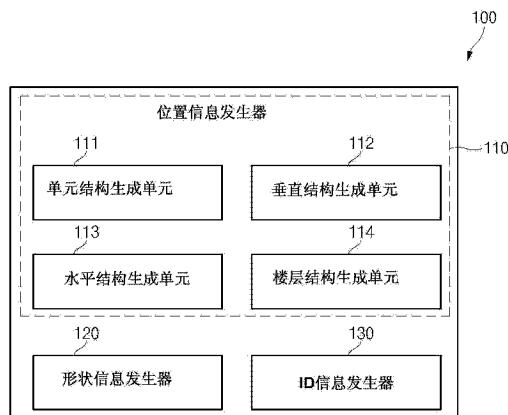
权利要求书2页 说明书10页 附图11页

(54) 发明名称

用于生成 SOI 和内容的缠结信息的设备和方法

(57) 摘要

本发明提供用于提供与 SOI 有关的缠结信息的导航仪。该导航仪包括：输入单元，其配置为从用户处接收用于选择一个 SOI 的输入；控制单元，其配置为基于该输入请求与所选 SOI 有关的缠结信息；缠结信息处理单元，其配置为在控制单元的请求下从与 SOI 有关的缠结信息结构处收集与该 SOI 缠结的对象信息；和显示单元，其配置为将缠结信息显示给用户，其中缠结信息结构包括最高等级对象、包括内容对象或 SOI 对象的较低等级对象、和最低等级对象，最高等级对象、较低等级对象、和最低等级对象由至少一个关系对象连接，该关系对象包括定义用于由关系对象连接的至少两个对象的关系的信息和用于双向连接的 ID 信息。



1. 一种用于提供与感兴趣空间(SOI)有关的缠结信息的装置,所述装置包括：
输入单元,其从用户处接收用于选择一个 SOI 的输入;
控制单元,其基于所述输入,请求与所选 SOI 有关的缠结信息;
缠结信息处理单元,其在所述控制单元的请求下,从与所述 SOI 有关的缠结信息结构处,收集与所述 SOI 缠结的对象信息;和
显示单元,其将所述缠结信息显示给所述用户,

其中,所述缠结信息结构包括:最高等级对象、含有内容对象或者 SOI 对象的较低等级对象、和最低等级对象,所述最高等级对象、所述较低等级对象、和所述最低等级对象由至少一个关系对象连接,并且所述关系对象包括:定义由所述关系对象连接的至少两个对象的关系的关系信息、和用于双向连接的标识符(ID)信息。

2. 根据权利要求 1 所述的装置,其中:

所述最高等级对象是包括对应于所述最高等级对象的较低等级结构的内容的题目对象,并且

所述最低等级对象是 SOI 对象。

3. 根据权利要求 1 所述的装置,其中,所述控制单元控制所述显示单元,以便所述缠结信息和用于所选 SOI 的基本信息和补充属性被一起显示。

4. 根据权利要求 3 所述的装置,其中,当所述用户通过所述输入单元选择所述缠结信息时,所述缠结信息处理单元提供与所述 SOI 缠结的至少一个最高等级对象的列表。

5. 根据权利要求 4 所述的装置,其中,当所述用户通过所述输入单元从所述至少一个最高等级对象的列表中选择至少一个最高等级对象时,所述缠结信息处理单元提供所述缠结信息结构中的所选最高等级对象的较低等级对象的列表。

6. 根据权利要求 5 所述的装置,其中,所述较低等级对象的列表除了文本内容对象之外,还包括介绍内容对象或者结论内容对象。

7. 根据权利要求 5 所述的装置,其中:

所述较低等级对象的列表包括至少一个内容和至少一个 SOI,并且

当通过所述输入单元接收到用于选择所述至少一个 SOI 的输入时,所述缠结信息处理单元提供与所选 SOI 有关的基本信息、补充属性、和缠结信息。

8. 一种用于生成具有缠结信息结构的缠结信息的设备,所述缠结信息结构包括最高等级对象、含有内容对象或者感兴趣的空间(SOI)对象的较低等级对象、和最低等级对象,所述最高等级对象、所述较低等级对象、和最低等级对象由至少一个关系对象连接,所述设备包括:

题目生成单元,其被配置为配置所述最高等级对象;

关系编辑单元,其被配置为编辑连接所述最高等级对象、所述内容对象、和所述 SOI 对象中的至少两个对象的关系;和

关系决定单元,其被配置为决定关系对象,所述关系对象包括:与由所述关系编辑单元编辑的所述关系有关的信息、关于与所述关系有关的至少两个对象的信息、和用于所述至少两个对象之间的双向连接的标识符(ID)信息,

其中,所述关系编辑单元包括关系对象继承单元,所述关系对象继承单元用于继承与能够被间接地连接到所述至少两个对象的对象有关的信息。

9. 根据权利要求 8 所述的设备,其中 :

所述关系编辑单元还包括关系对象选择单元,并且

当从用户处接收到用于选择关系对象的输入时,所述关系对象选择单元编辑与连接到所选关系对象的全部对象有关的缠结信息。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的设备,其中 :

所述关系编辑单元还包括关系对象生成单元,并且

当从用户处接收到用于生成第一对象和第二对象之间的新的关系对象的输入时,所述关系对象生成单元编辑与连接到所述生成的关系对象的全部对象有关的缠结信息。

11. 根据权利要求 10 所述的设备,其中,当用于选择至少一个关系对象的输入和用于生成至少一个新的关系对象的输入被一起从用户处接收到时,所述关系编辑单元编辑与连接到所选关系对象和所述生成的关系对象的全部对象有关的缠结信息。

12. 根据权利要求 10 所述的设备,其中 :

所述关系编辑单元还包括 SOI 生成单元,

所述 SOI 生成单元确定由所述关系对象连接的全部对象是否为 SOI 对象,并且

如果确定的结果是所述全部对象都被确定为 SOI 对象,则所述 SOI 生成单元生成包括所述全部 SOI 对象的新的 SOI 对象。

13. 根据权利要求 8 所述的设备,其中,所述关系决定单元使得所述关系对象还能够包括与生成所述关系的时间有关的信息。

用于生成 SOI 和内容的缠结信息的设备和方法

技术领域

[0001] 本发明的实施例涉及用于使用 SOI 和内容生成缠结信息(intertwined information)的设备和方法，并且更具体地涉及用于生成和提供缠结信息的设备和方法，这些缠结信息是通过使用包括位置信息、形状信息、和 ID 信息的至少一个感兴趣的空间(SOI :space of interest)、至少一条内容、和包括关系信息内容和内容和 / 或内容和 SOI 之间的关系对象(relation object)来配置的。

背景技术

[0002] 当用故事(story)传输信息时，信息具有连锁反应(ripple effect)，而当以片段(ripple)传输信息时则没有。当结合故事和地点时，该故事能够与用户直接行为关联(connect)。用于使用兴趣点(POI :point of interest)生成关系信息的常规设备通过简单地将具体 POI 点和网址，包括对应于具体 POI 点的详细信息，链接在一起生成关系信息。然而，该方法也是基于 POI 的技术。现需求一种基于 SOI 生成具有新概念的关系信息的方法。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种用于生成 SOI 和内容的复杂对象(complex object)的设备和方法，其能够通过生成 SOI 和一段内容之间的第二关系信息来增加用于 SOI 的内容的连接扩展性(connection extensibility)，该第二关系信息包括 SOI 和这段内容之间的关系对象或者具有这段内容和另一个 SOI 之间的第一关系信息。

[0004] 本发明的另一个目的是通过使用关系对象基于一种关系容易地编辑 SOI 和内容之间的缠结(intertwine)信息，直观地将与 SOI 有关的(缠结)信息提供至基于缠结信息使用导航仪的用户，并且使用户能够以各种方式扩展(extend)该(缠结)信息。

[0005] 本发明的目的不限于上述目的，并且从下列描述会理解还未描述的本发明的其他目的和优点，并且这些目的和优点通过本发明的实施例会变得更显而易见。也可以容易看出，本发明的目的和优点能够通过在权利要求及其组合中所给出的方法来实现。

[0006] 在本发明的一个方面，用于提供与 SOI 有关的缠结信息的导航仪包括：输入单元，其被配置为从用户处接收用于选择一个 SOI 的输入；控制单元，其被配置为基于该输入请求关于所选择的 SOI 的缠结信息；缠结信息处理单元，其被配置为按照控制单元的请求从与 SOI 有关的缠结信息结构收集与 SOI 缠结的对象信息；和显示单元，其被配置为将缠结信息显示给用户，其中该缠结信息结构包括最高等级(highest-ranking)对象、包括内容对象或者 SOI 对象的较低等级(lower-ranking)对象、和最低等级(lowest-ranking)对象，最高等级对象、较低等级对象、和最低等级对象由至少一个关系对象连接，并且该关系对象包括定义用于由关系对象连接的至少两个对象的关系的关系信息和用于双向连接(bidirectional connection)的标识符(ID :identifier)信息。

[0007] 在本发明的另一个方面，用于生成包含由至少一个关系目标对象连接的最高等级

对象、含有内容对象或者 SOI 对象的较低等级对象、和最低等级对象的缠结信息的设备包括：题目生成单元(theme generation unit)，其被配置为配置最高等级对象；关系编辑单元(relation edition unit)，其被配置为编辑连接最高等级对象、内容对象、和 SOI 对象中的至少两个对象的关系；和关系决定单元(relation decision unit)，其被配置为决定关系对象，其包括有关由关系编辑单元编辑的关系的信息、有关与该关系有关的至少两个对象的信息、和用于至少两个对象之间的双向连接的标识符(ID)信息，其中关系编辑单元包括关系对象继承单元(relation object inheritance unit)，其用于继承有关能够间接被连接到至少两个对象的对象的信息。

[0008] 此外，在详细说明和权利要求中提出各种解决方法。

附图说明

- [0009] 图 1 示出根据本发明的一个实施例的 SOI 生成设备的结构；
- [0010] 图 2 示出根据本发明的一个实施例的装置的结构；
- [0011] 图 3 示出形成常规网络的连接和用于本发明的缠结信息中的连接的特征；
- [0012] 图 4 示出缠结信息结构(structure)的实例；
- [0013] 图 5 示出缠结信息结构的另一个实例；
- [0014] 图 6 示出根据本发明的一个实施例的缠结信息生成设备的结构；
- [0015] 图 7 是根据本发明的一个实施例示出生成缠结信息的方法的流程图；
- [0016] 图 8 示出缠结信息的文件结构(documented structure)；
- [0017] 图 9 示出缠结信息在文本级(text stage)中的扩展(extension)；
- [0018] 图 10 示出缠结信息在子题目级(sub-theme stage)中的扩展；
- [0019] 图 11 是用于通过使用关系对象来编辑缠结信息的示意图；
- [0020] 图 12 示出根据本发明的另一个实施例的缠结信息生成设备；和
- [0021] 图 13 示出通过装置提供缠结信息的示例性方法。

[0022] 附图符号

[0023] 图 1：

- [0024] 110 :位置信息发生器
- [0025] 111 :单元结构生成单元
- [0026] 112 :垂直结构生成单元
- [0027] 113 :水平结构生成单元
- [0028] 114 :楼层结构生成单元
- [0029] 120 :形状信息发生器
- [0030] 130 :ID 信息发生器

[0031] 图 2：

- [0032] 210 :控制单元 220 :显示单元
- [0033] 230 :接收单元 240 :缠结信息处理单元
- [0034] 250 :缠结信息发生器
- [0035] 260 :SOI 生成单元

[0036] 图 6：

- [0037] 610 :SOI 存储单元
- [0038] 620 :较低等级内容存储单元
- [0039] 630 :最高等级对象生成单元
- [0040] 640 :较低等级内容生成单元
- [0041] 650 :关系信息生成单元
- [0042] 图 7 :
- [0043] 701 :存储多个 SOI
- [0044] 702 :存储多个较低等级内容
- [0045] 703 :生成最高等级对象
- [0046] 704 :生成较低等级内容
- [0047] 705 :搜索较低等级内容 /SOI
- [0048] 706 :生成最高等级对象和检索到 / 生成的对象之间的第一关系信息 707 :生成较低等级内容和 SOI 之间的第二关系信息
- [0049] 图 8 :
- [0050] 810 :题目部分 :标题、子标题、题目、类别、时期
- [0051] 812 :介绍 814 :文本
- [0052] 821 :子标题 #1 822 :子标题 #2
- [0053] 816 :结论
- [0054] 图 12 :
- [0055] 1210 :题目生成单元
- [0056] 1220 :介绍 / 结论制作单元
- [0057] 1221 :介绍制作单元
- [0058] 1222 :结论制作单元
- [0059] 1230 :关系编辑单元
- [0060] 1231 :关系对象选择单元
- [0061] 1232 :关系对象生成单元
- [0062] 1233 :关系对象继承单元 (relation object inheritance unit)
- [0063] 1234 :SOI 生成单元
- [0064] 1240 :关系决定单元

具体实施方式

[0065] 现在将详细参考附图中示出示例的本发明的实施例。尽可能,在整个附图中使用相同的参考标号表示相同或相似部件。应当理解,与附图一起公开的详细说明是意在描述本发明的示例性实施例,而不意在描述能够实施本发明的唯一实施例。在下文中,详细说明包括详细情况,从而提供对本发明的完整理解。然而,对本领域技术人员显而易见的是,没有这些详细情况,本发明也能够实施。在有些情况下,省略众所周知的结构 (structures) 和装置,以避免使本发明的概念模糊,并且以框图的形式示出上述结构和装置的重要功能。

[0066] 图 1 示出根据本发明的一个实施例的 SOI 生成设备 100 的结构。参考图 1, SOI 生成设备 100 基本上包括位置信息发生器 110、形状信息发生器 120、和标识符 (ID) 信息发

生器 130。该位置信息发生器 110 在地图上生成位置信息、SOI 结构信息(SOI structure information)、SOI 组合信息等等。形状信息发生器 120 在位置信息上生成形状信息,诸如关于点、线(路径)、和区域(area)的信息或者关于建筑物的信息。ID 信息发生器 130 生成用于区分不同的 SOI 的 ID 信息,并且将每个 SOI 分配到生成的 ID 信息。

[0067] 此外,该位置信息发生器 110 生成位置信息,生成用于位置信息的 SOI,并且管理该生成的 SOI。如果生成 SOI,位置信息发生器 110 就管理结构信息,以便当组合 SOI 的结构时,其具有结构(structure)并且管理组合信息。

[0068] 该位置信息发生器 110 包括用于生成和管理一个 SOI 的单元结构生成单元 111、用于生成和管理 SOI 的垂直结构以便多个 SOI 被包括在一个 SOI 的垂直结构生成单元 112、用于生成和管理 SOI 的水平结构以便多个 SOI 被平行连接的水平结构生成单元 113、和用于生成和管理 SOI 的楼层结构(floor-structure)以便多个 SOI 在一个 SOI 内形成楼层(floor)的楼层结构生成单元 114。

[0069] 垂直结构生成单元 112 生成垂直结构形式的 SOI,以便一个或更多条其他位置信息能够被包含在一条位置信息中,也就是说至少一个较低等级(lower-ranking) SOI 被置于一个 SOI 内。例如,垂直结构生成单元 112 能够生成 SOI,以便建筑物(building)1 和建筑物 2 被包含在区域 A 中。也就是说,区域 A 被生成作为较高等级(higher-ranking) SOI,并且建筑物 1 和建筑物 2 被管理为较高等级 SOI 的各自的较低等级 SOI。

[0070] 水平结构生成单元 113 生成水平结构形式的 SOI,以便多个 SOI 被水平放置,而不是楼层。例如,水平结构生成单元 113 能够生成 SOI,以便区域 B、建筑物 1、和建筑物 2 被水平连接。也就是说,该区域 B、建筑物 1、和建筑物 2 被生成作为各自的 SOI 并且被管理,以使它们连接。

[0071] 楼层结构生成单元 114 生成和管理 SOI,以便多个楼层能够被包括在一个区域或建筑物内,也就是说,多个 SOI 在一个 SOI 内形成楼层。例如,楼层结构生成单元 114 能够生成和管理 SOI,以便多个 SOI 在一个建筑物内形成楼层。也就是说,一个建筑物被生成作为较高等级 SOI,楼层被分类为较高等级 SOI 的各自的较低等级 SOI,并且 SOI 被分别管理。

[0072] 形状信息发生器 120 在位置信息上生成关于形状的信息,即本质图像(substantial image),诸如关于点、线、和区域的信息或者关于建筑物的信息,并且为每个 SOI 管理这段信息。例如,形状信息发生器 120 能够对每个 SOI 使上述区域成像,对每个 SOI 在上述区域内使建筑物成像、并且对每个 SOI 在上述建筑物内使结构(constructions)成像。

[0073] ID 信息发生器 130 生成和管理与根据每个结构由位置信息发生器 110 生成的 SOI 有关的 ID 信息。当生成一个 SOI 时,ID 信息发生器 130 将 SOI ID 分配至所生成的 SOI,以便能够在 SOI 单元中管理信息。

[0074] 与所生成的 SOI 有关的信息能够在后述的实例中以各种方式利用。

[0075] 图 2 示出根据本发明的一个实施例的装置 200 的结构。参考图 2,装置 200 能够包括用于普遍控制该装置的控制单元 210、用于将由控制单元 210 处理的结果显示给用户的显示单元 220、用于从用户处接收输入的接收单元 230、用于处理缠结信息的缠结信息处理单元 240、用于生成缠结信息的缠结信息发生器 250、和 SOI 生成单元 260。

[0076] 装置 200 是在车辆上安装的普通导航仪,其被配置为提供路径向导服务,但不

限制于此。例如，装置 200 能够对应于能够为用户提供导航服务或者地图服务(mapping service)的装置。更具体地，装置 200 能够对应于诸如智能电话、平板电脑、PDA、WALLPAD、或者 N-SCREEN 之类的移动装置、在车辆上安装的车载资通讯(telematics)/HUD、笔记本电脑、或者台式个人计算机(PC)。

[0077] 如果该装置 200 具有基于触摸输入的显示器，则显示单元 220 和接收单元 230 能够以相同形式提供于用户。在这个情形中，用于显示处理结果的任务和用于处理用户输入的任务能够由装置 200 内的独立元件执行。

[0078] 参考图 3、4、和 5 详细描述缠结信息和其结构。

[0079] 装置 200 不需要一定具有缠结信息发生器 250 和 SOI 生成单元 260 (即，SOI 生成单元 260 能够具有对应于 SOI 生成设备 100 的结构)。该装置 200 根据它的结构可以不包括缠结信息发生器 250 和 SOI 生成单元 260。在这个情形中，装置 200 能够通过收发器(未示出)从以有线或无线的方式连接到装置 200 的外部装置(例如，服务器)接收缠结信息和 SOI 信息。此外，如果需要提供信息或者需要传输用户输入，则该信息或者该用户输入能够通过收发器被传输到外部装置。诸如被广泛使用的存储单元、GPS 接收单元、加速度传感器、和惯性传感器之类的元件能够被自由地增加到装置 200 或者从中去除。

[0080] 当从控制单元 210 接收到对有关 SOI 的缠结信息的请求时，缠结信息处理单元 240 从缠结信息结构，收集关于与上述 SOI 缠结的对象的信息。该对象可以是内容对象或 SOI 对象。缠结信息处理单元 240 也能够收集关于后述的关系对象的信息。缠结信息处理单元 240 处理所收集的信息，并且将处理过的信息提供于显示单元 220，将其显示。

[0081] 图 3 示出形成常规网络的连接(connection)和用于本发明的缠结信息的连接的特征。在参考图 3 之前，下面先描述对象。在本说明书中，术语“对象(object)”是指能够由用户、装置、或者装置的元件生成、编辑、处理、和管理的目标(target)。上述对象对应于上述 SOI、SOI 的内容(COS)、或者独立内容。此外，诸如用于将内容或者 SOI 分类的类别(category)、题目(theme)、或者主题(subject)的概念能够被管理为对象。此外，在本发明中，对象之间的关系(relation)被管理为一个对象，也就是说关系对象。也就是说，关系对象能够被定义为包括关系信息的一个对象，其中，该关系信息定义了 SOI 和 SOI、SOI 和内容、或内容和内容之间的关系。除了关系信息以外，上述关系对象能够包括用于识别关系对象本身的 ID 信息或者与关系对象有关的 SOI/ 内容。

[0082] 回到图 3，在常规的网络(即，万维网)环境中，对象和对象由被称为统一资源定位码(URL :Uniform Resource Locator)的链接连接。网络环境中的对象可以是网页、图像、活动图像、Flash 文件、或者能够由另一个 URL 连接的全部对象。

[0083] 在网络环境中，第一页面 310 和第二页面 320 之间的连接具有单向特性。第一页面 310 包括 URL 信息 301，并且第一页面 310 能够基于 URL 信息 301 连接到第二页面 320。然而，第二页面 320 没有被连接到第一页面 310，这是因为它通常不具有 URL 信息 301。尽管第二页面 320 包括用于连接到第一页面 310 的链接(即，URL)，但是这只是单向特性中的特殊情形，网络环境中的连接不具有双向特性。

[0084] 由本发明提出的缠结信息结构中，第一对象 330 和第二对象 340 之间的连接具有双向特性。两个对象被连接到关系对象 302 (作为参考，两个对象可以被连接到一个或更多关系对象)，并且该关系对象能够包括双向性的 ID 信息。由于双向特性，如果诸如第一对

象 330 或者第二对象 340 (在此,普通对象不同于关系对象。与关系对象不同,普通对象不包括有关两个或更多对象之间的关系的信息。) 之类的普通对象能够访问 (access) 一个对象,则该普通对象能够访问与该一个对象有关的全部对象(即,具有由关系对象连接的连接结构)。

[0085] 图 4 示出缠结信息结构的实例。参考图 4,最高等级对象可以是缠结信息的题目、类别、或者主题。为了方便起见,在下文中,以题目或者题目对象,表示最高等级对象。

[0086] 较低等级对象可以是内容或者 SOI。例如,在以现代自动车株式会社 (Hyundai Motor Company) 作为题目的缠结信息的情形中(即,最高等级对象是“现代自动车株式会社”),内容能够对应于现代自动车株式会社的历史、有关现代自动车株式会社的最新消息、现代自动车株式会社的车辆类型、有关新车辆的信息、现代自动车株式会社的合作企业、和 AS 信息。SOI 能够对应于现代自动车株式会社的总公司的位置的 SOI、分公司的位置的 SOI、研究所的位置的 SOI、和跨国分公司的位置的 SOI。

[0087] 较低等级对象能够生成较低等级对象。例如,内容对象“A/S 信息”能够具有提供 A/S 作为较低等级对象的点的位置 SOI。在这个情形中,在缠结信息结构中置于最后级 (last stage) 的对象必须以 SOI 作为对象。换句话说,在缠结信息结构中,除了最高等级对象之外的只与另一个对象具有一个关系对象的对象(即,所谓的最低等级对象) 必须是 SOI 对象。

[0088] 由于缠结信息结构的双向性,全部 SOI 都能够访问题目 1。此外,全部 SOI 都能够访问全部内容(例如,图 4 中只示出三个),并且也访问全部其他 SOI (图 4 中只示出三个)。当导航仪 200 通过这个特点接收请求有关具体 SOI 的信息的用户输入时,尽管具体 SOI 和题目不是直接连接(在有些情形中,SOI 和题目可能直接连接。图 5 示出这种例子。),导航仪 200 能够提供有关与具体 SOI 相关的题目的信息,并且也能够根据来自有关题目的信息的分层结构提供内容信息 /SOI 信息。

[0089] 图 5 示出缠结信息结构的另一个实例。作为参考,图 5 不像如图 4 所示的那样,具有树状结构 (tree structure)。此外,对象之间的复杂结构 (complex structure) 不限于图 5 的表示方法,并且缠结信息结构可以具有三维结构。参考图 5,具体 SOI 501 能够访问总共三个题目,题目 1、题目 2、和题目 3。因此,如果请求有关具体 SOI 501 的信息,则导航仪 200 或者缠结信息处理单元 240 能够提取与具体 SOI 501 有关的题目并且将所提取的题目提供给用户。

[0090] 相反,如果选择不同于具体 SOI 501 的 SOI 502,则关于 SOI 502 提供的题目只能是一个题目(即,题目 1)。也就是说,关于 SOI 提供的题目能够基于 SOI 502 (即,视点) 和最高等级对象或者最低等级对象之间的关系的范围而确定。然而,在有些实施例中,可能没有设置上述限制条件。关系的范围最高能达到第 N 最高等级对象。参考图 5,如果假设 SOI 502 为视点,则题目 1 是能够基于 SOI 502 到达的第一最高等级对象,题目 2 和题目 3 是能够基于 SOI 502 到达的第二最高等级对象。如果题目 2 或题目 3 包括另一个连接的题目,那么对应的题目可以是第三最高等级对象。

[0091] 具有该结构的缠结信息能够由装置 200 生成或者编辑。然而,由于诸如装置 200 的规格之类的原因,缠结信息的生成可以由外部装置执行,诸如服务提供部门的服务器。下面参考图 6 和 7 描述缠结信息的生成。

[0092] 图 6 示出根据本发明的一个实施例的缠结信息生成设备 600 的结构。缠结信息生成设备 600 能够对应于如图 2 所示的装置 200 的缠结信息发生器 250。参考图 6, 缠结信息生成设备 600 包括 SOI 存储单元 610、较低等级内容存储单元 620、最高等级对象生成单元 630、较低等级内容生成单元 640、和关系信息生成单元 650。

[0093] 下面描述每个元件。首先,SOI 存储单元 610 存储关于空间的信息(在下文中被称作 SOI),包括位置信息、形状信息、和 ID 信息。也就是说,SOI 存储单元 610 存储多个 SOI。SOI 能够由参考图 1 进行描述的 SOI 生成设备 100 和参考图 2 进行描述的装置 200 的 SOI 生成单元 260 生成。

[0094] 较低等级内容存储单元 620 存储许多较低等级内容,包括文本、图像、和活动图像、或者诸如博客、新闻、商品、事件、和广告之类的文本、图像、和活动图像的组合。较低等级内容是指与由最高等级对象生成单元 630 生成的题目的较低等级缠结的全部内容。此外,每个较低等级内容包括关于与至少一个另一个较低等级内容或至少一个另一个 SOI 的关系的信息(即,关系信息),因此,较低等级内容能够连接到至少一个另一个较低等级内容,或通过内容连接到至少一个另一个 SOI。该关系信息被包括在关系对象中,并且上述连接由关系对象执行,因此具有如上所述的双向性。

[0095] 最高等级对象生成单元 630 在用户的请求下生成最高等级内容,包括有关复杂对象的题目信息。

[0096] 较低等级内容生成单元 640 在用户的请求下生成较低等级内容。

[0097] 关系信息生成单元 650 生成最高等级内容和由较低等级内容生成单元 640 生成的较低等级内容之间的关系信息,其中最高等级内容即为由最高等级对象生成单元 630 生成的题目。此外,关系信息生成单元 650 对较低等级内容存储单元 620 搜索用户所请求的较低等级内容,并且也对 SOI 存储单元 610 搜索用户所请求的 SOI。接着,关系信息生成单元 650 生成由最高等级对象生成单元 630 生成的最高等级内容和检索到的较低等级内容之间的关系信息。此外,关系信息生成单元 650 可以生成由最高等级对象生成单元 630 生成的最高等级内容和检索到的 SOI 之间的关系信息。

[0098] 关系信息生成单元 650 可以生成由最高等级对象生成单元 630 生成的最高等级内容和由较低等级内容生成单元 640 生成的较低等级内容之间的第一关系信息,并且生成由最高等级对象生成单元 630 生成的最高等级内容和检索到的 SOI 之间的第二关系信息。

[0099] 此外,关系信息生成单元 650 可以生成由最高等级对象生成单元 630 生成的最高等级内容和检索到的较低等级内容之间的第一关系信息,并且生成由最高等级对象生成单元 630 生成的最高等级内容和检索到的 SOI 之间的第二关系信息。

[0100] 此外,关系信息生成单元 650 可以生成与由最高等级对象生成单元 630 生成的最高等级内容的较低等级缠结的(初级的(primary))较低等级内容和基于(初级的)较低等级内容的进一步缠结的(次级的(secondary))较低等级内容或 SOI 之间的关系信息。

[0101] 此外,关系信息生成单元 650 可以生成与由最高等级对象生成单元 630 生成的最高等级内容的较低等级缠结的 SOI 和基于缠结的 SOI 的、进一步缠结的较低等级内容或 SOI 之间的关系信息。

[0102] 并且,关系信息生成单元 650 可以在用户的请求下改变关系信息的标题和其描述。

[0103] 此外,最高等级对象生成单元 630、较低等级内容生成单元 640、和关系信息生成单元 650 能够通过导航仪 200 的输入单元或者显示单元提供与用户的接口(interface)。

[0104] 作为参考,输入单元可以在列表上从用户处接收具体 SOI 或者具体内容,可以在数字地图上从用户处接收具体 SOI 或者具体内容、并且可以通过键入,从用户处接收具体 SOI 或者具体内容。

[0105] 此外,输入单元可以从用户处接收诸如关系顺序(relation order)、时间属性、和内容描述之类的信息。关系信息生成单元 650 能够包括关系信息中的信息。

[0106] 图 7 是根据本发明的一个实施例示出生成缠结信息的方法的流程图。

[0107] 首先,SOI 存储单元 610 存储关于空间的信息(在下文中称作 SOI),包括位置信息、形状信息、和 ID 信息(701),较低等级内容存储单元 620 存储多个较低等级内容(702)。接着,最高等级对象生成单元 630 生成最高等级内容,即题目对象(703)。接着,较低等级内容生成单元 640 在用户的请求下生成较低等级内容(704)。

[0108] 接着,关系信息生成单元 650 对较低等级内容存储单元 620 和 SOI 存储单元 610 搜索用户所请求的较低等级内容和 SOI(705),并且生成由最高等级对象生成单元 630 生成的题目对象和检索到的或生成的较低等级内容之间的第一关系信息(706)。

[0109] 此外,关系信息生成单元 650 生成由较低等级内容生成单元 640 生成的较低等级内容和检索到的 SOI 之间的关系信息(707)。

[0110] 尽管流程图中未示出,但是关系信息生成单元 650 能够生成内容和内容之间的第三关系信息或 SOI 和 SOI 之间的第四关系信息。这个过程能够增加用于 SOI 的内容的连接扩展性。

[0111] 图 8 示出缠结信息的文件结构(documented structure)。参考图 8,具有文件结构的缠结信息包括题目部分 810。该题目部分 810 包括介绍部分 812、文本 814、和结论部分 816,它们都是较低等级分层结构(hierarchical structure)。题目部分 810 是标题(title)、子标题(sub-title)、题目(theme)、类别(category)、或者时期(season),题目部分 910 对应于上述的最高等级对象。介绍部分 812 和结论部分 816 被放置在文本 814 之前或之后,或者被放置在文本 814 的顶部和底部。介绍部分 812 和结论部分 816 不一定包括在题目部分 810 中,并且可以选择性地提供。

[0112] 文本 814 能够包括内容 - 关系对象 - SOI 的连接结构。换句话说,包括内容对象、SOI 对象、和有关两个对象的关系信息的关系对象结构能够被包括在文本 814 中。文本 814 的内容通过使用关系信息能够提供连接到相关 SOI 的连接。如上所述,所谓的最低等级对象必定为 SOI。

[0113] 文本 814 能够包括较低等级分层结构,比如子题目(sub-theme) #1 821 和子题目 #2 822。参考图 9 和 10 详细描述子题目。

[0114] 图 9 示出缠结信息在文本级中的扩展。参考图 9,对于题目部分 810 的最高等级对象能够参考关系对象 R1 901 被扩展到与题目部分 810 有关的较低等级分层结构,即介绍部分 812、文本 814、和结论部分 816。在此,使用诸如包括在关系对象中的标识符(ID)之类的 ID 信息,并且该 ID 信息具有双向特性。文本 814 能够参考关系对象 R2 90 被进一步扩展到较低等级分层结构,即与文本 814 有关的内容和子题目。

[0115] 图 10 示出缠结信息在子题目级中的扩展。参考图 10,子题目 #_1821 能够参考关

系对象 R3 903 被扩展到较低等级分层结构,即子题目介绍 / 文本 / 结论部分,并且子题目文本部分能够参考关系对象 R4 904 反复被扩展。

[0116] 图 11 是用于通过使用关系对象来编辑缠结信息的示意图。为了方便起见,如图 11 所示的对象,无论是内容还是 SOI,普遍地,都用“对象”来指代。通过使用关系对象来编辑缠结信息的第一种方法是通过选择现有关系来配置缠结信息。参考图 11,如果选择了关系对象 R1,则选择了 Coex mall 1101、Artium 1102、Art Hall 1103、和 Megabox 1104 的全部对象。该方法与一个接一个地选择要编辑的对象的方法相比更方便。此外,如上所述,多个关系对象能够被呈现在两个对象之间,并且只有多个关系对象中的一些关系对象可以选择和编辑。因此,优点在于,所选择的对象相同,但编辑对象和选择对象之间的关系是指定的。

[0117] 通过使用关系对象来编辑缠结信息的第二种方法是通过生成新的关系来配置缠结信息。例如,能够生成对象“Megabox”1104 和对象“jcontentree 公司”1106 之间新的关系(即,能够生成关系对象 R2)。

[0118] 例如,如果用户通过选择关系对象 R1 并通过生成新的关系对象 R2 来编辑缠结信息,则优点在于通过选择五个对象来编辑缠结信息。此外,如果全部的所选关系对象都是 SOI 对象,则能够生成包括全部的所选 SOI 对象的新的 SOI。

[0119] 图 12 示出根据本发明的另一个实施例的缠结信息生成设备。图 12 所示的缠结信息生成设备的元件能够对应于图 6 所示的缠结信息生成设备 600 的元件,这取决于所执行的功能的一致性或相似性。例如,图 12 的题目生成单元 1210 能够对应于图 6 的最高等级对象生成单元 630。

[0120] 图 12 的缠结信息生成设备能够包括题目生成单元 1210、介绍 / 结论制作单元 1220、关系编辑单元 1230、和关系决定单元 1240。在一些实施例中,可以单独地包括介绍制作单元 1221 和结论制作单元 1222,而不是介绍 / 结论制作单元 1220。此外,如上所述可以省略介绍 / 结论制作单元。

[0121] 关系编辑单元 1230 能够包括关系对象选择单元 1231、关系对象生成单元 1232、关系对象继承单元 1233、和 SOI 生成单元 1234。关系对象选择单元 1231 基于现有关系对象的选择执行缠结信息的编辑,并且关系对象生成单元 1232 基于新的关系对象的生成,执行缠结信息的编辑。如上参考图 11 所述,在一些实施例中,能够通过混合现有关系对象的选择和新的关系对象的生成来编辑缠结信息。

[0122] 关系对象继承单元 1233 继承(inherit)与从另一个关系对象扩展的、也就是说被间接地连接到包括在由关系对象直接连接的至少两个对象中的另一个关系对象的、对象或者关系对象有关的信息。基于较高等级关系能够继承较低等级关系,并且能够限制基于关系对象连接到对应关系的 SOI 和内容。

[0123] SOI 生成单元 1234 能够通过关系对象连接多个 SOI,并且能够生成全部的 SOI 作为新的 SOI。如果连接 SOI 对象和 SOI 对象,就能够生成新的 SOI,但是如果连接的是内容和 SOI,则不能生成新的 SOI。在这个情形中,不能依据 SOI 的性质生成新的 SOI,这是因为 SOI 具有点、线、面、和空间特征。如果连接内容和 SOI,SOI 就能够通过简单连接连接到内容。

[0124] 关系决定单元 1240 决定关系,即通过现有关系对象的选择和 / 或新的关系对象的

生成而生成的至少两个对象之间的关系对象。不仅用于双向连接的关系信息和 ID 信息能够被包括在关系对象中，而且诸如生成时间之类的普通信息也能够被包括在其中。

[0125] 图 13 示出通过导航仪提供缠结信息的示例性方法。参考图 13，导航仪 200 能够提供路径向导服务、地图服务等等。用户在服务屏幕中选择 SOI1。响应于该选择，提供第一信息 2。第一信息 2 能够包括 SOI 基本信息、SOI 补充属性、和缠结信息。SOI 基本信息能够包括指定 SOI 的基本信息，诸如 SOI 位置信息、SOI 形状信息、和 SOI ID 信息。SOI 补充属性可以是，例如，对应于 SOI 的电话，并且 SOI 能够被设定为起点、启程(departure)等等。

[0126] 缠结信息能够通过参考图 4 和 5 所述的方法基于所选 SOI 1 进行核对，并且能够由缠结信息处理单元 240 处理并提供。当用户选择缠结信息项时，第二信息 3 能够被提供于用户，也就是说与 SOI 1 有关的最高等级对象的列表能够被提供于用户。在这个实例中，SOI 1 被表示为与三个题目——题目 1、题目 2、和题目 3 有关。当用户选择题目 1 时，第三信息 4 被提供于用户，包括由关系对象连接到题目 1 并且置于较低等级结构中的介绍内容、文本内容、和结论内容(在此，可以省略介绍内容和结论内容)。例如，当用户选择文本内容的内容 2 时，第四信息 5 被提供于用户，包括由关系对象连接到内容 2 并且置于较低等级结构中的对象。该第四信息 5 不仅能够包括较低等级内容 A 和 B，还能够包括第一 SOI 1。此外，提供最低等级对象的第五信息 6 只包括 SOI 对象。

[0127] 上述步骤能够减少或者扩展。此外，如果 SOI 对象选自由每个步骤提供的对象，就能够反复提供对应于第二信息的步骤。例如，如果在第五信息 6 的步骤中选择对象 SOI 2，就能够提供对应于 SOI 2 的第二信息，即 SOI 2 基本信息、SOI 2 补充属性、和 SOI 2 缠结信息。

[0128] 并且，本发明的上述方法能够以计算机程序的形式写入。形成程序的代码和代码段能够由对应的计算机程序员容易地导出。此外，写入的程序能够被保存在计算机可读记录介质(即，信息存储介质)中，并且当计算机读取和执行该记录介质时，实施本发明的方法。此外，上述记录介质包括各种类型的计算机可读记录介质。

[0129] 如上所述，本发明优点在于，其能够通过生成包括位置信息、形状信息、和 ID 信息的一个 SOI 和具有一个内容和另一个内容或另一个 SOI 之间的第一关系信息的一个内容之间的第二关系信息来增强用于 SOI 的内容的连接扩展性。

[0130] 此外，优点在于，导航仪的用户能够容易地访问与 SOI 和其他 SOI 有关的内容。

[0131] 此外，因为通过使用关系对象能够编辑缠结信息，所以能够提供比选择和编辑每个对象的方法更方便的基于关系的编辑方法。

[0132] 尽管出于说明性的目的公开了本发明的优选实施例，但是本领域技术人员应当理解，可以进行各种变形、添加和替换，而不偏离所附权利请求所公开的本发明的范围和精神。

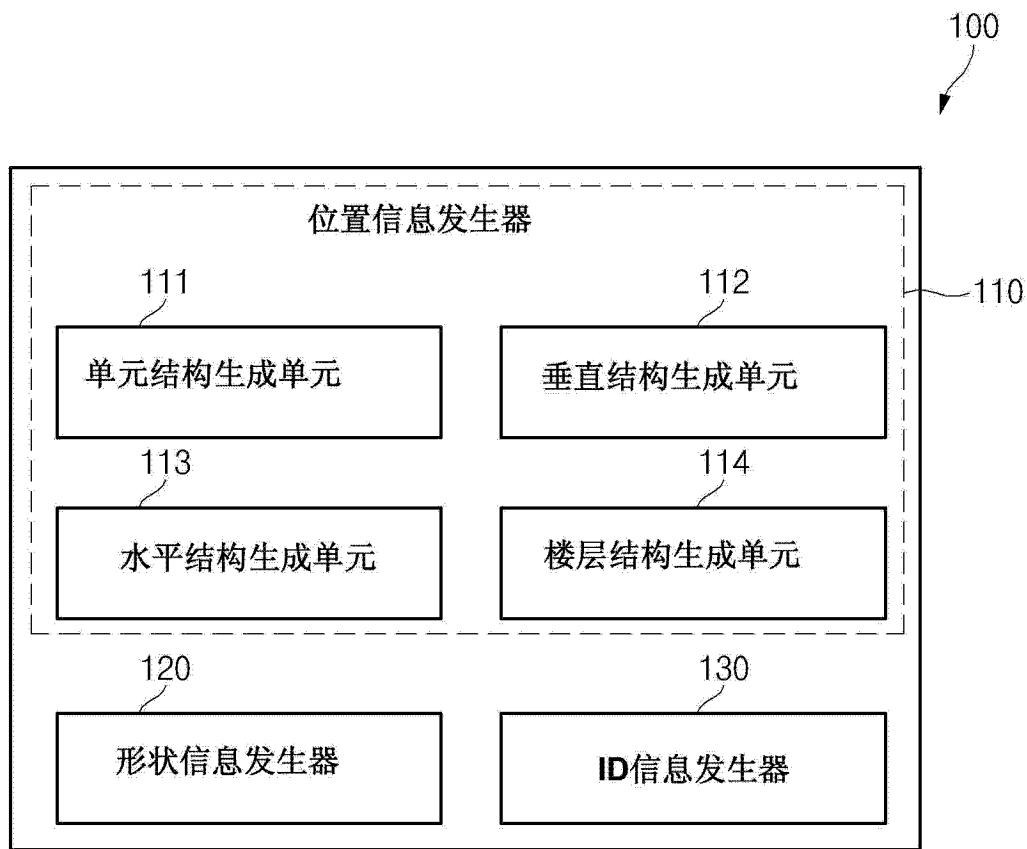


图 1

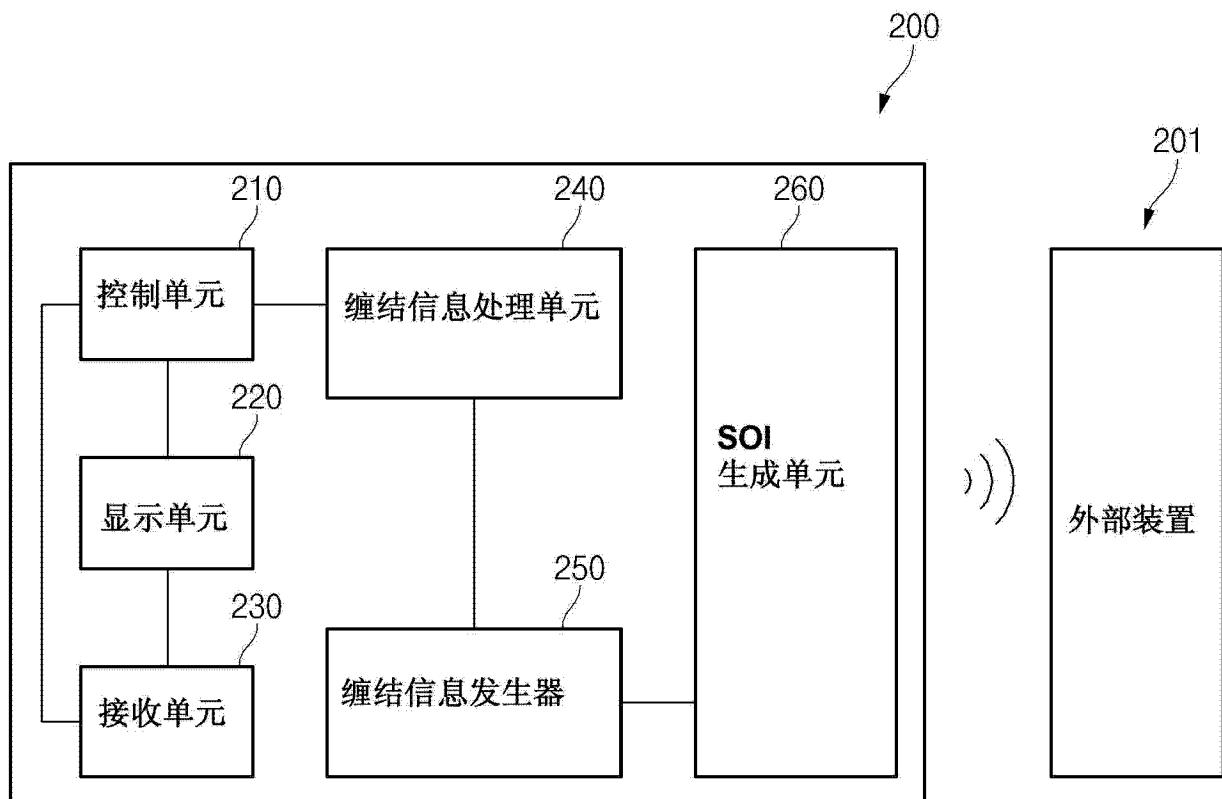


图 2

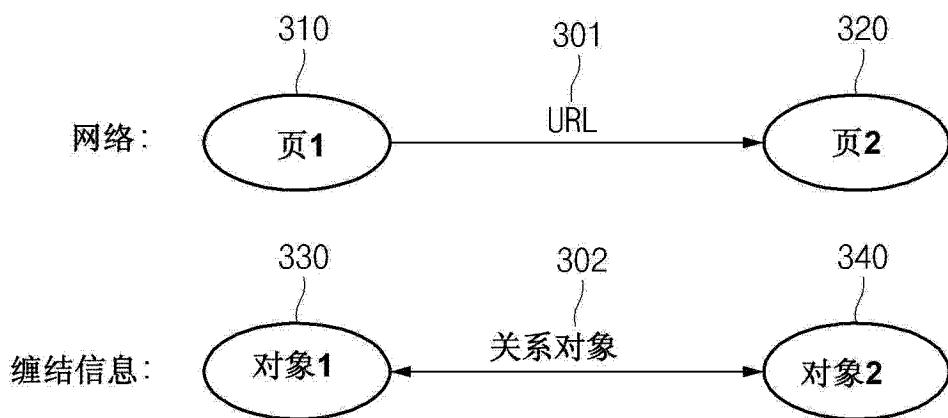


图 3

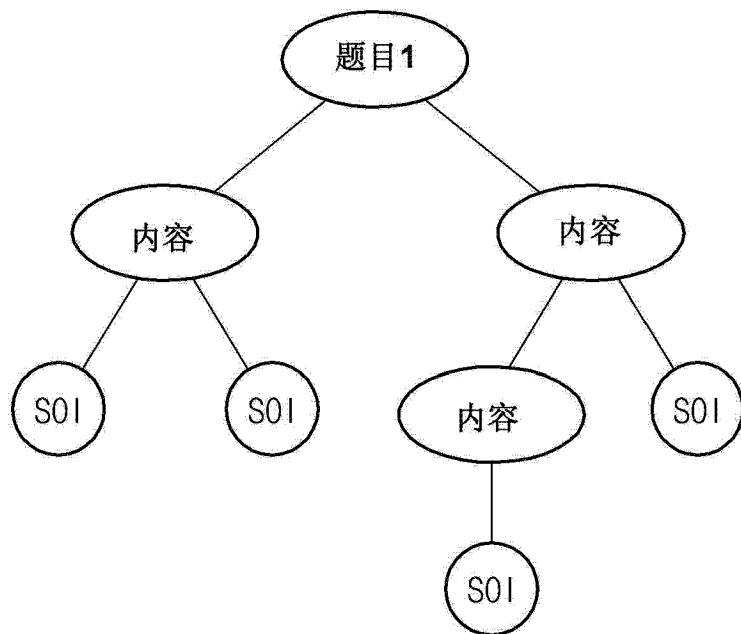


图 4

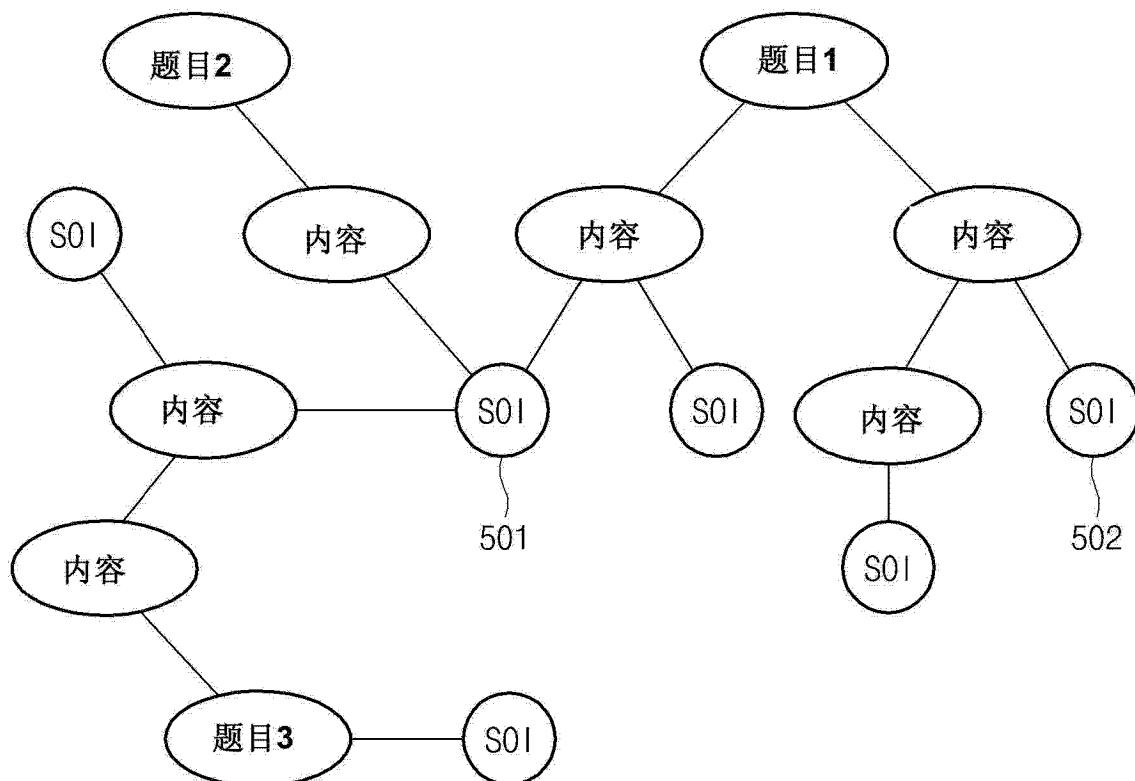


图 5

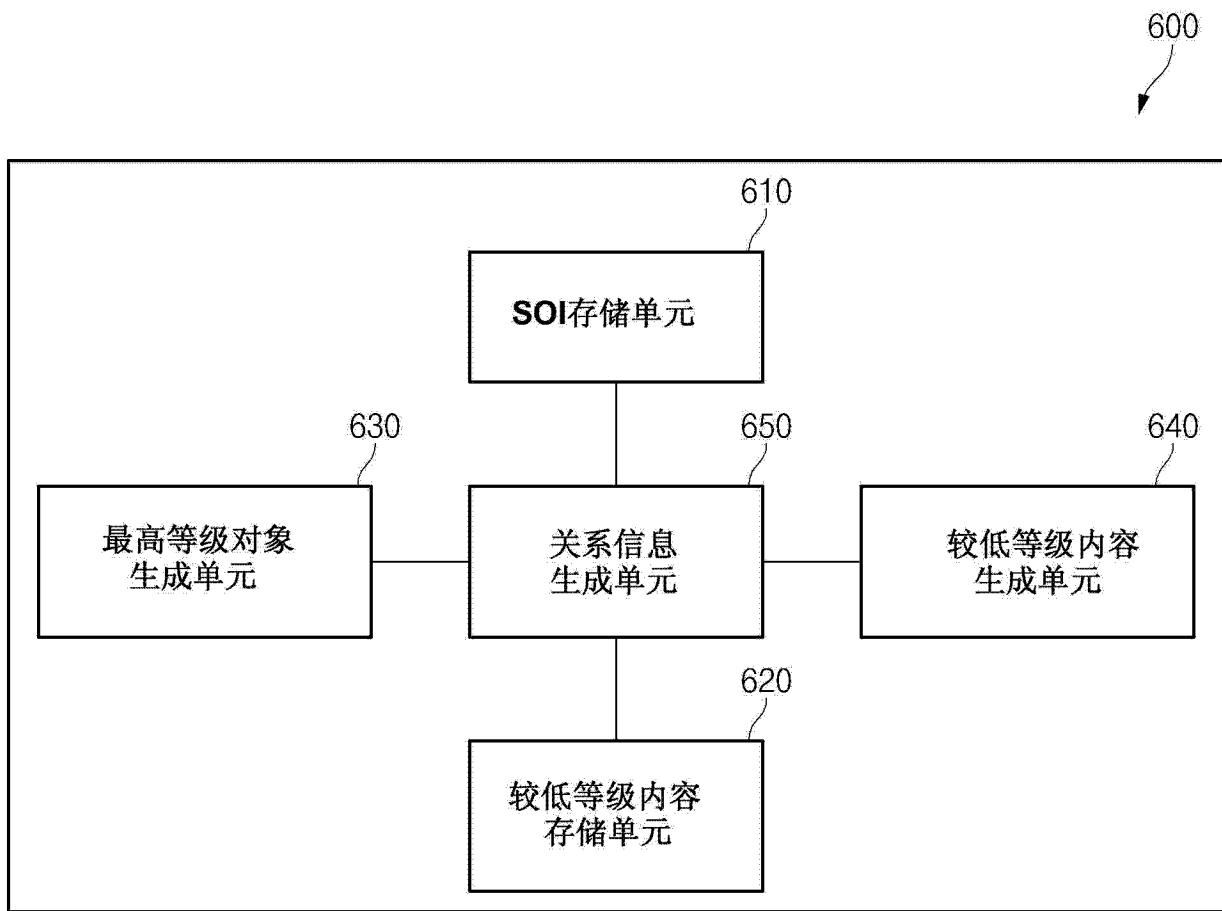


图 6

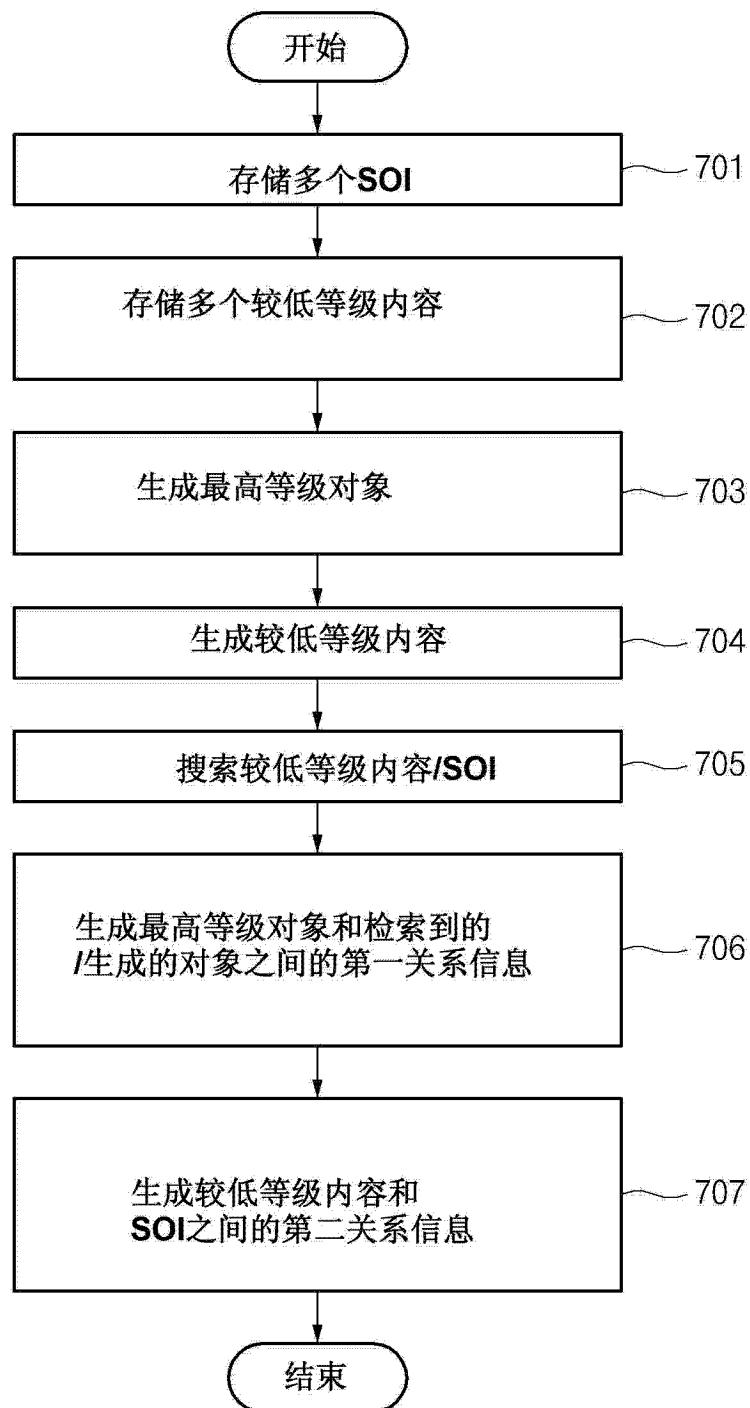


图 7

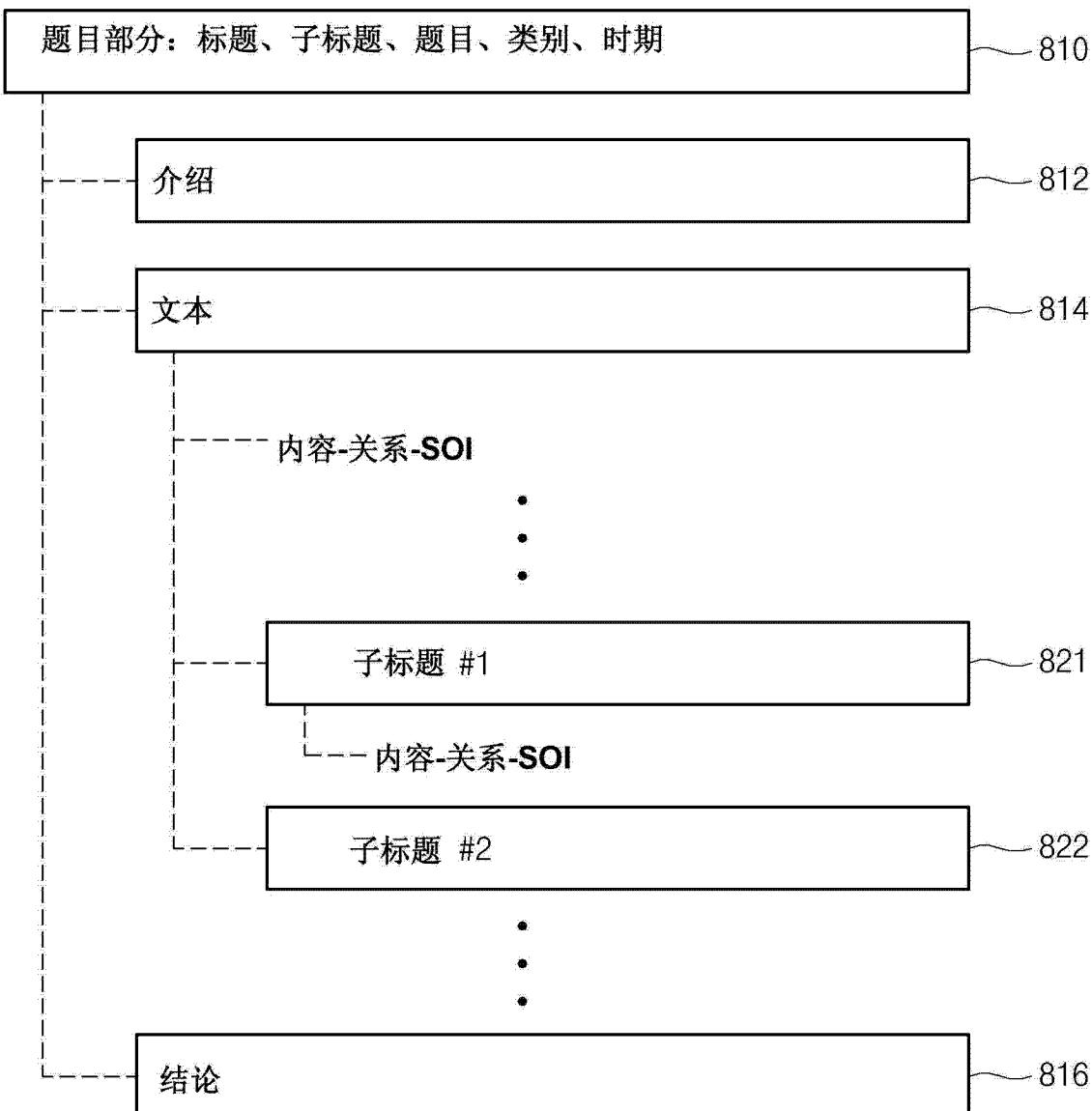


图 8

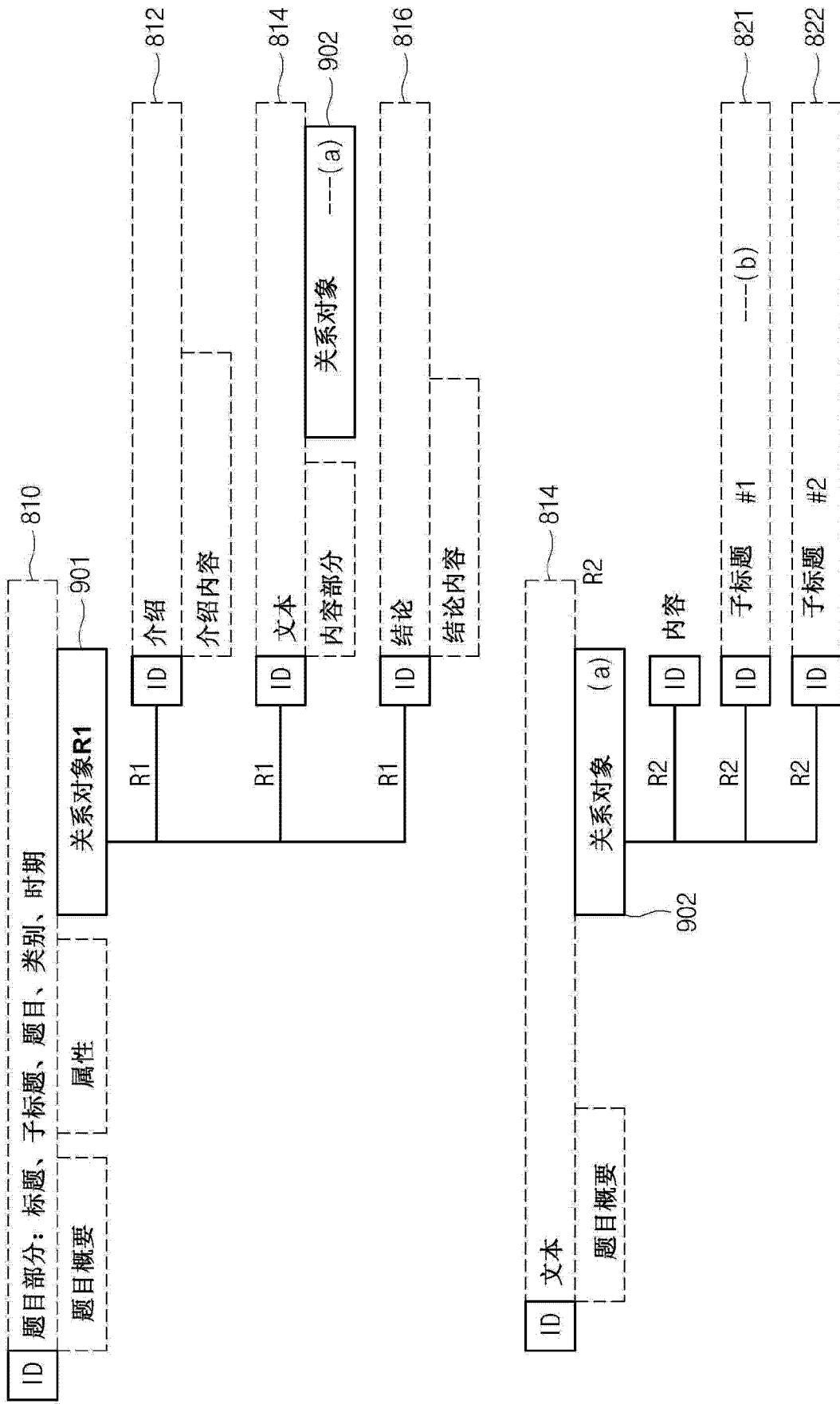


图 9

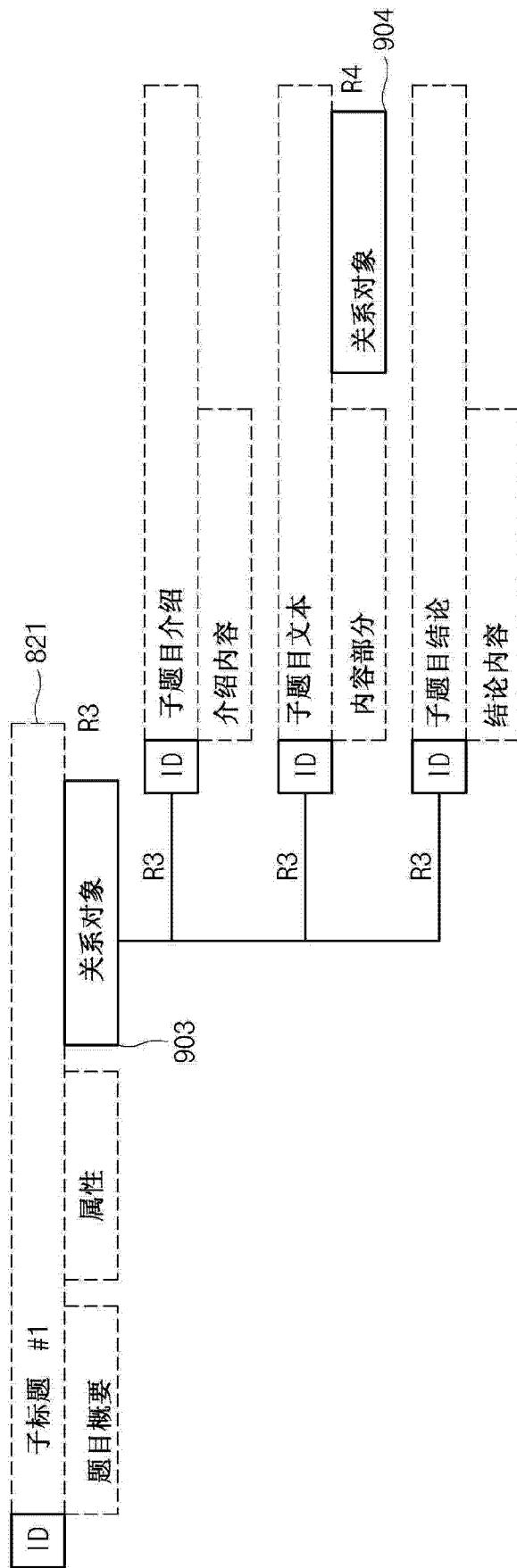


图 10

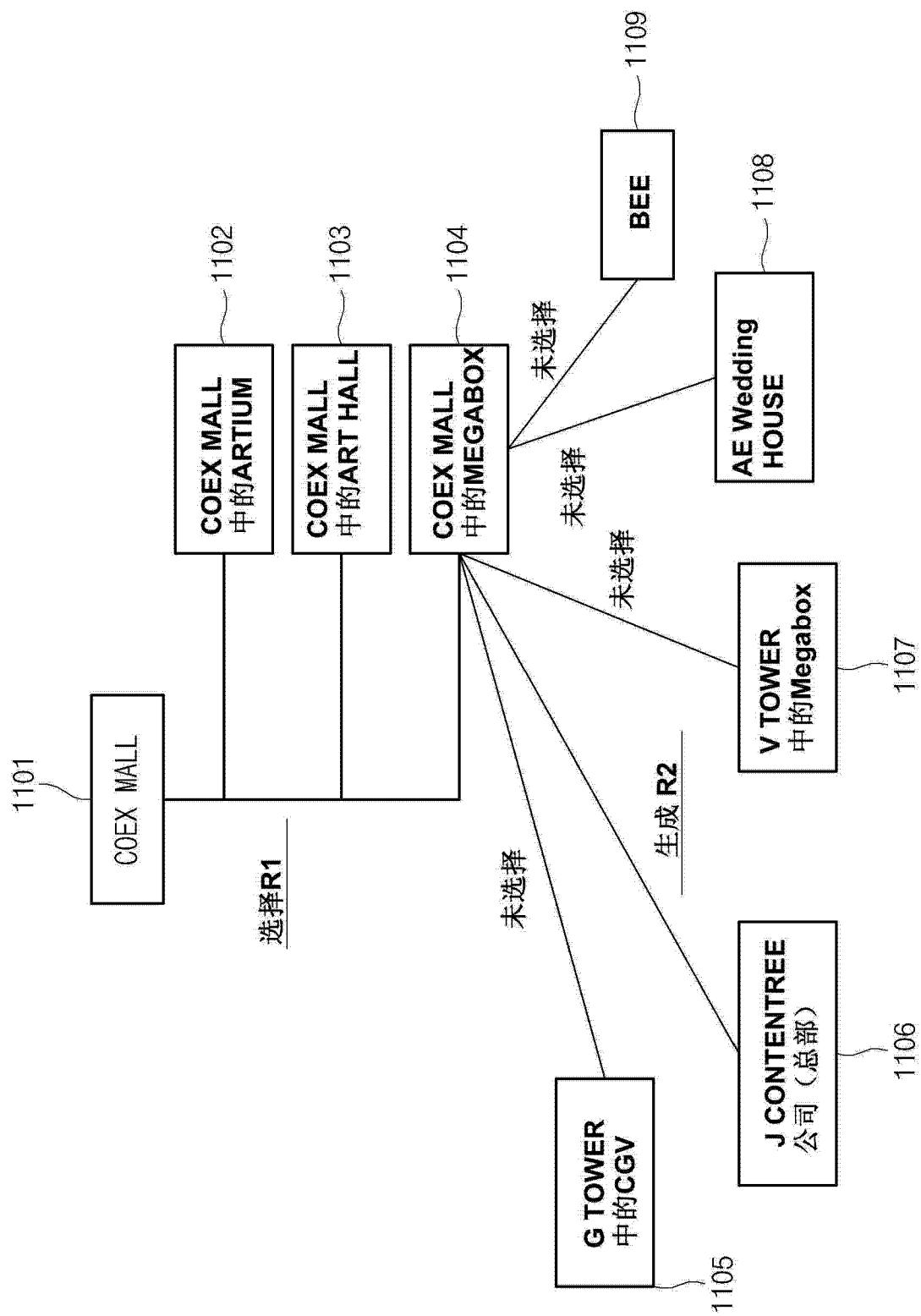


图 11

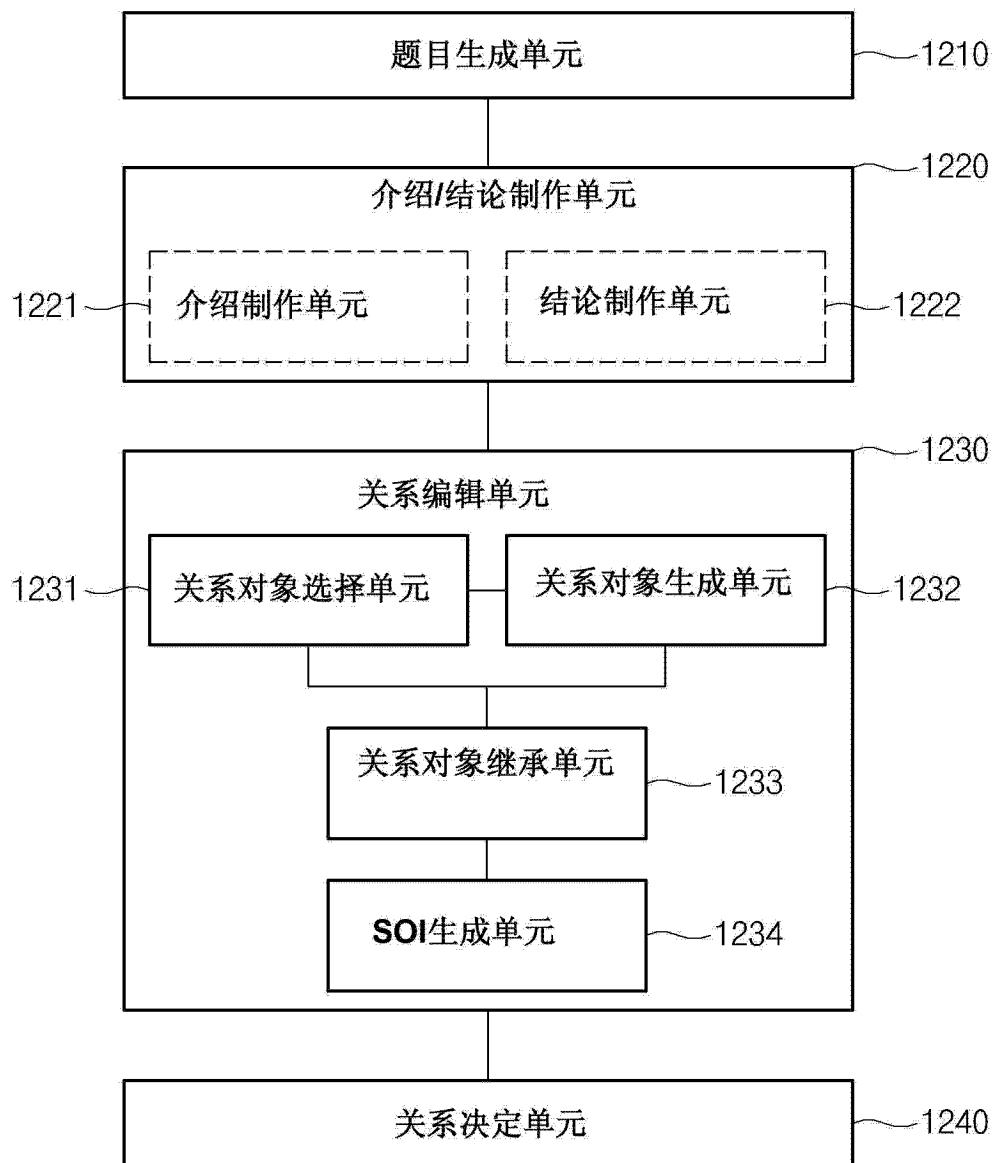


图 12

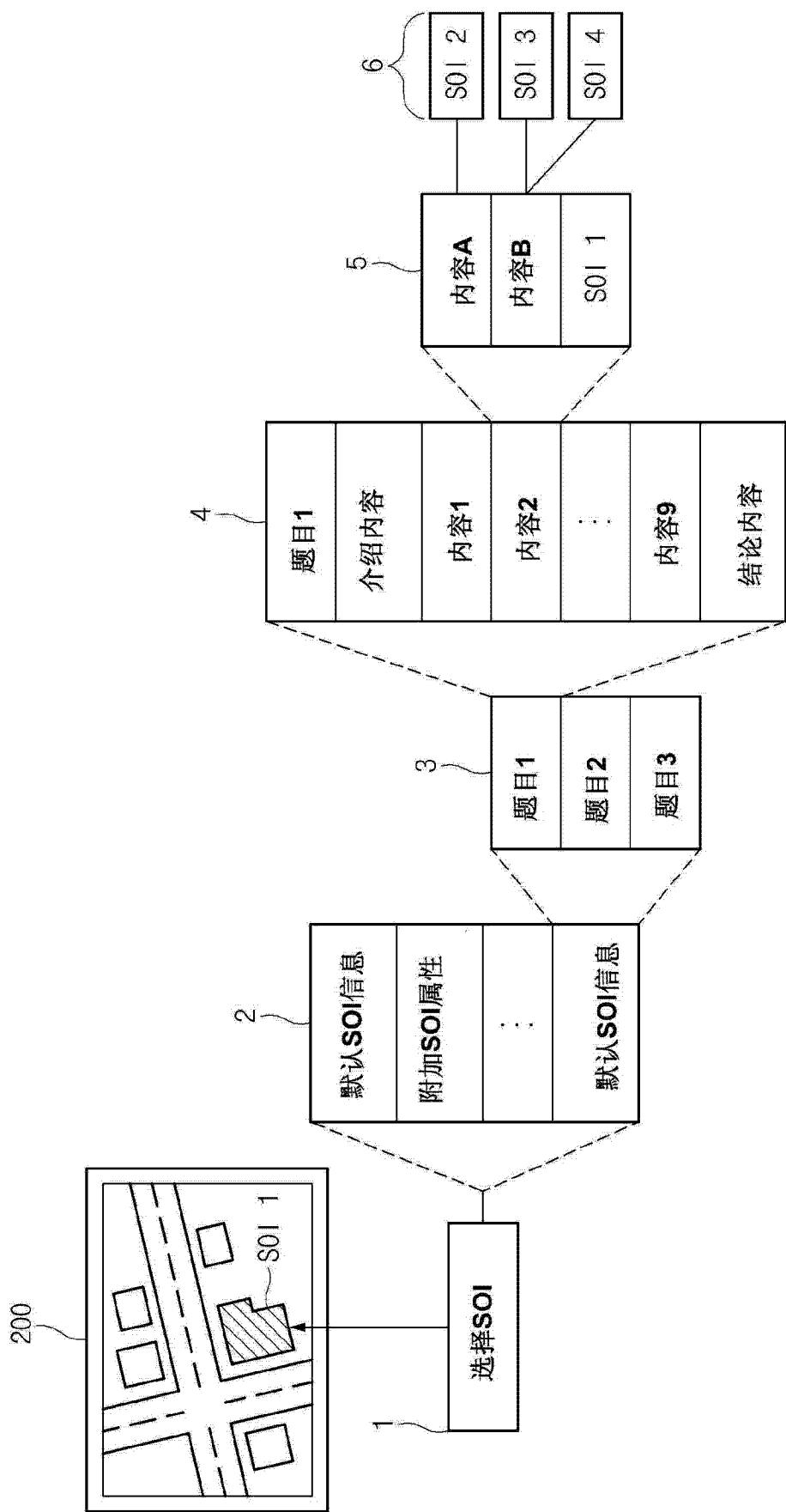


图 13