

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101505394 B

(45) 授权公告日 2011.06.01

(21) 申请号 200910005594.4

W0 2007/069557 A1, 2007.06.21, 全文.

(22) 申请日 2009.02.06

CN 1229235 A, 1999.09.22, 全文.

CN 1992805 A, 2007.07.04, 全文.

(30) 优先权数据

2008-026900 2008.02.06 JP

审查员 张伟

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子 3 丁目 30 番
2 号

(72) 发明人 山本直子 浦岛宽基 森重树

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 陈立航

(51) Int. Cl.

H04N 5/93(2006.01)

H04N 5/91(2006.01)

G09G 5/00(2006.01)

G11B 27/34(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1914909 A, 2007.02.14, 全文.

W0 2006/123455 A1, 2006.11.23, 全文.

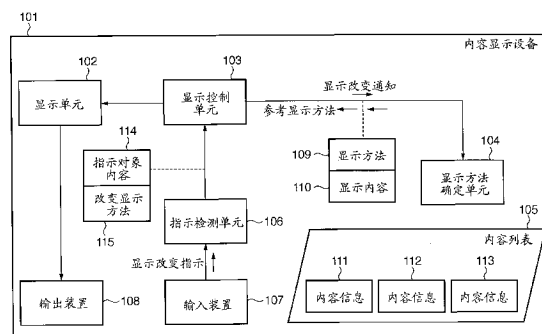
权利要求书 3 页 说明书 34 页 附图 49 页

(54) 发明名称

内容显示设备及其控制方法

(57) 摘要

本发明提供一种内容显示设备及其控制方法。该内容显示设备存储用以顺序显示多个内容的、表示多个内容的显示时间表的显示时间表信息,根据显示时间表信息将内容显示在显示器上,在显示内容时接收与显示相关联的用户操作,参考各内容的元数据判断与在接收到用户操作时所显示的内容相关的内容,并且通过改变被判断为相关内容的内容的显示时间表,改变显示时间表信息。



1. 一种内容显示设备,包括:

存储部件,用于存储用以顺序显示多个内容的、表示所述多个内容的显示时间表的显示时间表信息;

显示部件,用于根据所述显示时间表信息,将内容显示在显示器上;

操作部件,用于在通过所述显示部件显示内容时,接收与显示相关联的用户操作;

判断部件,用于基于各内容的元数据,判断与在所述操作部件接收到所述用户操作时所显示的内容相关的内容;以及

改变部件,用于使用由所述判断部件判断为相关内容的内容的显示时间表,改变所述显示时间表信息。

2. 根据权利要求1所述的内容显示设备,其特征在于,所述判断部件从包括在所述显示时间表信息中的所述多个内容中判断相关内容,以及

在通过所述用户操作改变显示方法时,所述改变部件通过将改变后的显示方法反映到由所述判断部件判断出的相关内容的显示时间表,改变所述显示时间表信息。

3. 根据权利要求2所述的内容显示设备,其特征在于,还包括登记部件,所述登记部件用于将在所述操作部件接收到所述用户操作时所显示的内容的元数据和通过所述用户操作改变后的显示方法登记为改变信息,

其中,所述判断部件使用由所述登记部件登记的所述改变信息所表示的元数据,判断相关内容,以及

所述改变部件基于由所述改变信息表示的显示方法,改变与由所述判断部件判断出的相关内容相关联的显示时间表。

4. 根据权利要求2所述的内容显示设备,其特征在于,所述显示方法包括内容的显示时间,以及

所述改变部件基于由所述判断部件判断出的所述相关内容的实际显示时间,改变在该内容的显示时间表中所指定的显示时间。

5. 根据权利要求2所述的内容显示设备,其特征在于,所述显示方法包括内容的显示效果,以及

所述改变部件将在与由所述判断部件判断出的所述相关内容相对应的显示时间表中所指定的显示效果改变为通过所述用户操作所指定的显示效果。

6. 根据权利要求1所述的内容显示设备,其特征在于,还包括重复部件,所述重复部件用于控制所述显示部件,以根据所述显示时间表信息,重复执行所述多个内容的显示,

其中,所述判断部件和所述改变部件在所述重复部件的第二轮和随后轮的显示中工作。

7. 根据权利要求3所述的内容显示设备,其特征在于,还包括重复部件,所述重复部件用于控制所述显示部件,以根据所述显示时间表信息,重复执行内容的显示,

其中,所述登记部件仅在所述重复部件的第一轮的显示中工作,并且所述判断部件和所述改变部件仅在所述重复部件的第二轮和随后轮的显示中工作。

8. 根据权利要求3所述的内容显示设备,其特征在于,所述显示方法包括内容的显示时间,以及

所述登记部件基于在接收到所述用户操作时所显示的内容的实际显示时间,判断是否

登记与所述用户操作相关联的改变信息,并且在判断为登记与所述用户操作相关联的改变信息时,登记该改变信息。

9. 根据权利要求 8 所述的内容显示设备,其特征在于,还包括用于保持登记规则的部件,所述登记规则表示内容显示的时间和要登记为改变信息的显示时间之间的对应关系,

其中,所述登记部件根据所述登记规则,获得与实际显示时间相对应的显示时间,并且将所获得的显示时间登记为改变信息。

10. 根据权利要求 8 所述的内容显示设备,其特征在于,还包括用于保持判断规则的部件,所述判断规则用于判断显示的暂停操作的有效性,

其中,在根据所述判断规则判断为暂停操作无效时,所述登记部件使用通过从在接收到所述用户操作时所显示的内容的测量得到的显示时间减去该暂停操作的暂停时间所获得的显示时间,作为实际显示时间。

11. 根据权利要求 5 所述的内容显示设备,其特征在于,所述显示部件根据所述显示时间表信息,将多个内容同时显示在所述显示器上,

所述操作部件接收用以选择通过所述显示部件所显示的多个内容之一的指示以及对于所选择的内容的用户操作的指示,以及

所述判断部件判断与由所述操作部件选择的内容相关的内容。

12. 根据权利要求 4 所述的内容显示设备,其特征在于,所述显示部件根据所述显示时间表信息,将多个内容同时显示在所述显示器上,以及

所述内容显示设备还包括显示效果控制部件,所述显示效果控制部件用于在使用由所述改变部件改变后的显示效果显示内容时,判断该显示效果的影响范围是否对其它内容产生了影响,并且在判断为影响范围产生了影响时,改变该显示效果的显示方法。

13. 根据权利要求 12 所述的内容显示设备,其特征在于,所述显示效果控制部件限制显示效果的影响范围。

14. 根据权利要求 12 所述的内容显示设备,其特征在于,所述显示效果控制部件改变显示效果的显示的透明度。

15. 根据权利要求 12 所述的内容显示设备,其特征在于,所述显示效果控制部件改变显示效果的显示部分的层的显示顺序。

16. 根据权利要求 12 所述的内容显示设备,其特征在于,在使用由所述改变部件改变后的显示效果显示内容时,所述显示效果控制部件判断应用于该内容的显示效果的影响范围是否干扰应用于其它内容的显示效果的影响范围,并且在影响范围相互干扰时,显现内容的新的显示效果。

17. 根据权利要求 1 所述的内容显示设备,其特征在于,在内容的显示时间由于所述用户操作而超过第一预定时间时,所述判断部件从不包括在所述显示时间表信息中的内容中判断与在所述操作部件接收到所述用户操作时所显示的内容相关的内容,以及

所述改变部件将由所述判断部件判断出的内容添加至所述显示时间表信息。

18. 根据权利要求 17 所述的内容显示设备,其特征在于,所述改变部件在改变所述显示时间表信息时,询问用户是否允许改变。

19. 根据权利要求 17 所述的内容显示设备,其特征在于,还包括用于指定内容的搜索范围的指定部件,

其中,所述判断部件判断由所述指定部件指定的搜索范围内的内容。

20. 根据权利要求 17 所述的内容显示设备,其特征在于,在内容的显示时间由于所述用户操作而短于第二预定时间时,所述改变部件从所述显示时间表信息删除该内容。

21. 根据权利要求 20 所述的内容显示设备,其特征在于,还包括设置部件,所述设置部件用于针对由所述显示时间表信息表示的内容的显示顺序的一部分,设置禁止添加或删除内容,

其中,所述改变部件仅对所述显示时间表信息中所述设置部件未设置禁止的部分,执行添加或删除。

22. 一种用于控制内容显示设备的方法,所述内容显示设备包括用于存储用以顺序显示多个内容的、表示所述多个内容的显示时间表的显示时间表信息的存储部件,所述方法包括:

显示步骤,用于根据所述显示时间表信息,将内容显示在显示器上;

操作步骤,用于在所述显示步骤中显示内容时,接收与显示相关联的用户操作;

判断步骤,用于基于各内容的元数据,判断与在所述操作步骤中接收到所述用户操作时所显示的内容相关的内容;以及

改变步骤,用于使用在所述判断步骤中判断为相关内容的内容的显示时间表,改变所述显示时间表信息。

内容显示设备及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于显示一个或多个内容的内容显示设备及其控制方法。

背景技术

[0002] 近年来,随着数字照相机的普及、网络环境的改善、以及大容量存储介质的进步,利用数字照相机所拍摄的图像和通过网络所获得的内容等私人内容加速增长。因此,一种使用用于顺序切换并将多个图像和内容显示在画面上的功能(幻灯片放映)以浏览大量内容的技术已众所周知。例如,数字照相机图像的浏览软件通常包括幻灯片放映功能。幻灯片放映功能大体上分成两类方法,即,在每当按下特定按键时切换页的方法和在经过了预定时间段之后自动切换到下一页的方法。另一幻灯片放映功能组合这两种方法,并且当在经过预定时间段之前按下特定按键时,快进并切换页。另外,又一幻灯片放映功能在幻灯片放映中间显示操作条,并允许用户进行快进、倒退和暂停等操作。

[0003] 当用户在浏览由数字照相机所拍摄的图像的同时搜索想要的图像时,通常使用幻灯片放映功能。在这种情况下,用户一般进行以下操作。也就是说,用户在中途暂停幻灯片放映以仔细查看特定图像,然后重新开始幻灯片放映,或者使不想要的图像快进。此时,由于用户希望以较长时间显示想要的图像而快速结束不想要的图像的显示,因而他/她不得不对幻灯片放映中所显示的内容重复暂停和快进等类似用户操作。

[0004] 为了减少这类用户操作,日本特开 2006-157884 号公报公开了一种方法,该方法判断在按下图像给送按钮时所读出的图像是否与预定搜索关键字相匹配,并且将与搜索关键字相匹配的图像的显示时间设置成长于与搜索关键字不匹配的图像的显示时间。

[0005] 作为执行幻灯片放映的方法,使用用于根据内容列表的顺序执行幻灯片放映的方法、或者用于随机执行幻灯片放映的方法。

[0006] 上述幻灯片放映功能通常具有这样一种机制,该机制通过在各内容的显示的开始、期间或结束时添加引起用户兴趣的显示效果来增强乐趣,从而使得查看者不感觉厌倦。作为用于赋予各内容显示效果的方法,可用的方法有通过让执行幻灯片放映的应用程序随机给出显示效果的方法和用户预先进行编辑操作以添加适合于各内容的显示效果的方法。在这种情况下,用户添加显示效果的后一方法可以添加适合于各个内容的显示效果,并且可以实现较好的幻灯片放映。

[0007] 然而,当用户手动添加显示效果时,必须执行用于分配显示效果的处理,其中,显示效果的数量与幻灯片放映中所显示的内容的数量相同,因此需要大量工作。作为用于减少这类处理的负荷的技术,提出了以下技术。

[0008] 日本特开 2006-245646 号公报提出了一种技术,该技术具有用于检测各内容中出现的人的数量、大小和位置等,并且根据人的数量、大小和位置改变该内容的显示时间的功能。结果,对于用户希望较长时间查看的内容,可以自动延长显示时间。

[0009] 日本特开 2006-157324 号公报提出了一种技术,该技术具有用于提取摄像时的信息、附加给各内容的分类信息、或者内容的先前重放频率信息等相关信息的功能,并且基于

相关信息控制重放状态。结果,可以根据相关信息自动重放内容。

[0010] 此外,在幻灯片放映中,当用户确定内容的显示顺序时,他/她可以根据他或她的喜好构建幻灯片放映。然而,为了执行这类幻灯片放映,用户不得不预先选择喜爱的内容,并设置它们的显示顺序,结果导致烦琐的操作。为了解决该问题,提出了以下技术。

[0011] 日本特开 2005-039359 号公报提出了一种技术,该技术搜索与幻灯片放映中所显示的图像相关的图像,并且在该幻灯片放映之后显示与所显示的图像相关的图像的列表,以使得便于选择喜爱的内容。然而,对于日本特开 2005-039359 号公报的方法,用户不得不最后从该列表选择相关图像,结果导致烦琐的操作。

[0012] 日本特开 2005-341510 号公报公开了一种技术,该技术允许用户通过操作遥控器来进行切换,以显示与所显示的图像相关的图像。然而,在日本特开 2005-341510 号公报中,用户因而不得不选择图像,结果导致烦琐的操作。

[0013] 然而,对于日本特开 2006-157884 号公报提出的方法,必须在幻灯片放映开始之前设置用以延长显示时间的搜索关键字。因为这个原因,在幻灯片放映过程中,不能通过反映用户的交互操作来改变下一幻灯片和随后幻灯片的显示。

[0014] 此外,在日本特开 2006-245646 号公报中,根据内容中出现的人的数量、大小和位置改变各内容的显示时间。然而,确定显示时间的这些条件(人的数量、大小和位置)是预先设置的,并且不是始终执行用户想要的显示。当类似组照片连续出现时,甚至对于类似内容也不期望地设置长的显示时间,并且用户对它们产生厌倦。

[0015] 日本特开 2006-157324 号公报根据与内容相对应的任意相关信息,控制重放状态,并且必须为各内容准备适当的相关信息,以执行用户希望的适当重放。当使用重放频率信息等时,用户不得不重复重放。如果用户在此时进行了不适当的操作,则不再执行使用操作频率的适当重放。此外,当多个用户执行重放时,重放频率信息对于特定用户来说不是有效的。

[0016] 在通过确定幻灯片放映的执行顺序构建适合于用户喜好的幻灯片放映的日本特开 2005-039359 公报和日本特开 2005-341510 号公报的方法中,用户不得不预先选择喜爱的内容,以根据他/她的喜好执行幻灯片放映。

发明内容

[0017] 考虑到上述问题做出本发明,并且本发明的目的是:在画面上顺序切换和显示多个图像和内容时,通过反映用户对当前显示的内容的操作,减少随后的显示过程中的类似操作的烦琐重复。

[0018] 本发明的另一目的是通过在幻灯片放映中插入用户喜爱的内容,建立接近用户喜好的幻灯片放映,而无需任何烦琐操作。

[0019] 本发明的另一目的是在幻灯片放映的显示期间,通过反映用户对当前显示的内容的操作,减少随后的显示过程中的类似操作的烦琐重复。

[0020] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面的内容显示设备包括以下结构。也就是说,一种内容显示设备,包括:存储部件,用于存储用以顺序显示多个内容的、表示所述多个内容的显示时间表的显示时间表信息;显示部件,用于根据所述显示时间表信息,将内容显示在显示器上;操作部件,用于在通过所述显示部件显示内容时,接收与显示相关联的用

户操作 ;判断部件,用于基于各内容的元数据,判断与在所述操作部件接收到所述用户操作时所显示的内容相关的内容 ;以及改变部件,用于使用由所述判断部件判断为相关内容的内容的显示时间表,改变所述显示时间表信息。

[0021] 此外,为了实现上述目的,根据本发明的另一方面的内容显示设备的控制方法包括以下配置。也就是说,一种用于控制内容显示设备的方法,所述内容显示设备包括用于存储用以顺序显示多个内容的、表示所述多个内容的显示时间表的显示时间表信息的存储部件,所述方法包括:显示步骤,用于根据所述显示时间表信息,将内容显示在显示器上 ;操作步骤,用于在所述显示步骤中显示内容时,接收与显示相关联的用户操作 ;判断步骤,用于基于各内容的元数据,判断与在所述操作步骤中接收到所述用户操作时所显示的内容相关的内容 ;以及改变步骤,用于使用在所述判断步骤中判断为相关内容的内容的显示时间表,改变所述显示时间表信息。

[0022] 通过以下参考附图对典型实施例的说明,本发明的其它特征将显而易见。

附图说明

- [0023] 图 1 是示出根据第一实施例的内容显示设备的结构的例子框图 ;
- [0024] 图 2 是示出根据第一实施例的内容显示设备的硬件结构的例子框图 ;
- [0025] 图 3 是示出根据第一实施例的内容显示设备的总体处理的序列的流程图 ;
- [0026] 图 4 是示出根据第一实施例的内容显示处理的流程图 ;
- [0027] 图 5 是示出根据第一实施例的内容列表和内容信息的数据结构的例子图 ;
- [0028] 图 6 是示出根据实施例的内容显示方法确定处理的例子流程图 ;
- [0029] 图 7 是示出根据第一实施例的内容列表和内容信息的数据结构的例子图 ;
- [0030] 图 8 是示出根据第一实施例的内容显示方法确定处理的例子流程图 ;
- [0031] 图 9 是示出根据实施例的相关内容判断处理的序列的流程图 ;
- [0032] 图 10A、10B 和 10C 是示出根据第一实施例的显示改变内容表的例子图 ;
- [0033] 图 11 是示出根据第一实施例的对象内容显示处理的例子流程图 ;
- [0034] 图 12 是示出根据第一实施例的指示操作处理的例子流程图 ;
- [0035] 图 13 是示出根据第一实施例的显示改变内容登记处理的例子流程图 ;
- [0036] 图 14 是示出根据第二实施例的内容显示设备的总体处理的序列的流程图 ;
- [0037] 图 15 是示出根据第二实施例的内容显示方法确定处理的例子流程图 ;
- [0038] 图 16 是示出根据第二实施例的显示改变内容登记处理的例子流程图 ;
- [0039] 图 17 是示出根据第三实施例的显示改变内容登记处理的例子流程图 ;
- [0040] 图 18 是示出根据第三实施例的内容列表和内容信息的数据结构的例子图 ;
- [0041] 图 19A 和 19B 是示出根据第三实施例的显示改变内容表的数据结构的例子图 ;
- [0042] 图 20A、20B、20C 和 20D 是示出根据第三实施例的显示改变内容登记规则的例子的图 ;
- [0043] 图 21 是示出根据第四实施例的内容列表和内容信息的数据结构的例子图 ;
- [0044] 图 22 是示出根据第四实施例的指示操作处理的例子流程图 ;
- [0045] 图 23 是示出根据第四实施例的显示改变内容登记处理的例子流程图 ;
- [0046] 图 24 是示出根据第四实施例的操作有效性判断处理的例子流程图 ;

- [0047] 图 25 是示出根据第五实施例的内容列表和内容信息的数据结构的例子的图；
- [0048] 图 26 是示出根据第五实施例的内容显示方法确定处理的例子的流程图；
- [0049] 图 27A、27B 和 27C 是示出根据第五实施例的显示改变内容表的数据结构的例子的图；
- [0050] 图 28 是示出根据第五实施例的对象内容显示处理的例子的流程图；
- [0051] 图 29 是示出根据第五实施例的指示操作处理的例子的流程图；
- [0052] 图 30 是示出根据第五实施例的显示改变内容登记处理的例子的流程图；
- [0053] 图 31 是示出根据第五实施例的显示画面的例子的图；
- [0054] 图 32 是示出根据第六实施例的内容显示设备的总体处理的序列的流程图；
- [0055] 图 33 是示出根据第六实施例的内容显示处理的例子的流程图；
- [0056] 图 34 是示出根据第六实施例的显示画面的例子的图；
- [0057] 图 35 是示出根据第六实施例的内容显示方法确定处理的例子的流程图；
- [0058] 图 36 是示出根据第六实施例的指示操作处理的例子的流程图；
- [0059] 图 37 是示出根据第六实施例的指示操作处理的显示画面的例子的图；
- [0060] 图 38 是示出根据第六实施例在指示操作处理中所使用的遥控器的例子的图；
- [0061] 图 39 是示出根据第六实施例的指示操作处理的显示画面的例子的图；
- [0062] 图 40 是示出根据第六实施例的显示画面的例子的图；
- [0063] 图 41 是示出根据第六实施例的显示画面的例子和对图 40 所示的显示状态限制显示效果的状态的图；
- [0064] 图 42 是示出根据第五实施例的内容列表和内容信息的数据结构的例子的图；
- [0065] 图 43 是示出根据第九实施例的内容显示设备的结构的例子的框图；
- [0066] 图 44 是示出根据第九实施例的内容显示设备的数据存储器中所保持的内容列表的数据结构的例子的图；
- [0067] 图 45 是用于说明根据第九实施例的内容显示设备中的处理的流程图；
- [0068] 图 46 是用于说明根据第九实施例的内容显示设备中的处理的流程图；
- [0069] 图 47 是示出根据第九实施例的内容显示设备的数据存储器中所保持的内容列表的图；
- [0070] 图 48 是用于说明根据第十实施例的内容显示设备中的处理的流程图；
- [0071] 图 49 是示出根据第十实施例的内容显示设备的数据存储器中所保持的内容列表的数据结构的例子的图；
- [0072] 图 50 是用于说明根据第十一实施例的内容显示设备中的处理的流程图；以及
- [0073] 图 51 是示出根据第十一实施例的内容显示设备的数据存储器中所保持的内容列表的数据结构的例子的图。

具体实施方式

[0074] 下面将参考附图说明本发明的优选实施例。

[0075] 第一实施例

[0076] 图 1 是示出根据第一实施例的内容显示设备的结构的例子的框图。本实施例的内容显示设备 101 包括显示单元 102、显示控制单元 103、显示方法确定单元 104、内容列表

105、指示检测单元 106、输入装置 107、以及输出装置 108。

[0077] 显示单元 102 在显示控制单元 103 的控制下,将内容显示在输出装置 108 上。输出装置 108 是使用液晶面板等的显示器。显示控制单元 103 控制显示单元 102,以按照显示方法确定单元 104 所确定的显示方法基于内容列表 105 显示一系列内容信息 111 ~ 113。显示方法确定单元 104 基于要显示的一系列内容的信息(内容列表 105 中的多个内容信息 111 ~ 113),确定要显示的内容和各内容的显示方法。内容列表 105 是要显示的多个内容信息 111 ~ 113 的列表,并且是用以顺序显示多个内容的、表示该多个内容的显示时间表的显示时间表信息。显示控制单元 103 根据显示方法确定单元 104 所确定的要显示的内容和显示方法,进行控制以顺序显示内容,从而实现幻灯片放映。这样,根据显示时间表信息将多个内容顺序显示在显示器上。可以将内容列表 105 存储在内容显示设备 101 内,或者存储在外部存储装置中。注意,后面将参考图 5 详细说明作为显示时间表信息的内容列表 105。

[0078] 指示检测单元 106 根据从输入装置 107 输入的用户对由显示控制单元 103 所显示的内容的操作,检测作为操作对象的内容(指示对象内容 114)。指示检测单元 106 还检测此时的用户操作所指示的显示方法的改变内容(改变显示方法 115)。这样,输入装置 107 和指示检测单元 106 在通过显示单元 102 将内容显示在输出装置 108 上的同时接收与显示相关联的用户操作,并且保持所接收的用户操作。

[0079] 多个内容信息 111 ~ 113 中的每一个存储到存储在存储装置 205 等(后面将参考图 2 说明)中的内容的链接信息、显示时间和显示效果等显示控制用的信息(以下还称之为显示方法)。显示方法确定单元 104 根据内容信息中的链接信息获得显示内容 110,根据内容信息的显示控制信息生成显示方法 109,并且将显示内容 110 和显示方法 109 提供给显示控制单元 103。显示方法确定单元 104 判断由内容信息 111 所表示的显示内容 110 是否与所保持的指示对象内容 114 相关。如果判断为这些内容相关,则显示方法确定单元 104 基于所保持的改变显示方法 115 改变显示内容 110 的显示方法 109。

[0080] 如上所述,显示方法确定单元 104 参考各内容,确定与在输入装置 107 和指示检测单元 106 接收用户操作时所显示的内容相关的内容。在本实施例中,使用内容的属性信息(元数据)确定相关内容。显示方法确定单元 104 通过改变被确定为相关内容的内容的显示时间表(例如,通过改变显示方法 109),改变显示时间表,从而显示幻灯片放映。结果,如后所述,根据对于某一内容的用户操作,改变相关内容的显示时间和显示效果。

[0081] 图 2 是示出根据第一实施例的内容显示设备的硬件结构的例子的框图。可以通过所谓的个人计算机等信息处理设备实现本实施例的内容显示设备。

[0082] 参考图 2,附图标记 202 表示进行各种类型的处理的算术运算和逻辑判定等以控制与总线 201 连接的各组件的 CPU。该内容显示设备包含包括程序存储器和数据存储器的存储器。程序存储器存储包括后面使用流程图所述的处理序列的、CPU 202 的控制用的程序。存储器可以是将程序从外部存储装置等装载到其上的 ROM 203 或 RAM 204。附图标记 205 表示用以存储数据和程序的非易失性存储器或硬盘等存储装置。附图标记 206 表示用于输入来自用户的信息的,以鼠标、触摸面板和键盘等为代表的输入装置。附图标记 208 表示显示输出装置,该显示输出装置输出分析后的数据输出信息,并且包括 CRT 或液晶显示器等显示装置。附图标记 207 表示与通过网络所连接的其它存储介质和装置交换信息的网络 I/F。

[0083] 图 3 是示出根据第一实施例的内容列表显示的总体处理的序列的例子的流程图。

[0084] 在根据第一实施例的内容显示设备中,显示方法确定单元 104 获得要显示的内容列表 105(步骤 S301)。内容列表 105 中所包括的内容可以是存储在本地存储器中的内容或者从通过网络所连接的装置或存储器可参考的内容。

[0085] 然后,显示方法确定单元 104 执行内容列表显示的初始化(步骤 S302)。在这种情况下,例如,单元 104 将当前的显示内容位置 i 设置为该列表的起始位置($i = 0$),并且初始化图 10A、10B 和 10C 所示的显示改变内容表 1001。

[0086] 在步骤 S303,显示方法确定单元 104 判断是否已显示了所有内容。如果当前的显示内容位置 i 小于内容列表长度,则显示方法确定单元 104 通过显示控制单元 103 显示对象内容(步骤 S304)。后面将参考图 4 的流程图说明步骤 S304 中的处理(内容显示处理)。

[0087] 在步骤 S304 显示显示对象内容之后,处理进入步骤 S305,并且显示控制单元 103 等待事件。如果用户对于当前所显示的内容进行了指示操作,则处理从步骤 S305 进入步骤 S306(指示操作处理),并且执行与所指示的操作相对应的处理。如果检测到了显示结束事件(例如,显示时间过去),则处理从步骤 S305 进入步骤 S307(显示改变内容登记处理)。

[0088] 在完成步骤 S307 中的显示改变内容登记处理时,在步骤 S308,显示方法确定单元 104 将显示内容位置 i 增大 1,并且处理返回到步骤 S303 中的判断处理。如果在步骤 S303 判断为显示内容位置超过了内容列表的最后位置,则结束内容列表显示处理。

[0089] 图 4 是示出根据第一实施例的内容显示处理的序列的例子的流程图。

[0090] 在步骤 S401,显示方法确定单元 104 获得显示内容位置 i 处的内容信息。显示方法确定单元 104 使用在步骤 S401 所获得的内容信息确定显示方法(步骤 S402)。图 6 和 7 示出步骤 S402 中的处理的序列的例子的图。显示控制单元 103 从显示方法确定单元 104 获得所确定的显示方法和显示对象内容,并且使用所确定的显示方法显示显示对象内容(步骤 S403)。图 11 示出该处理的序列的例子的图。

[0091] 图 5 是示出在步骤 S301 所获得的内容列表和在步骤 S401 所获得的内容信息的例子的图。

[0092] 内容列表 501(对应于内容列表 105)包括到多个(N 个)内容信息的指针 502 和到这些内容信息的显示设置的指针 503。根据图 5,内容列表的第 0 指针指向内容信息 504。

[0093] 内容信息 504 包括 7 个信息 505 ~ 511。附图标记 505 表示内容标识符“ID = 0”,并且附图标记 506 表示内容名称“名称 = 图像 0”。

[0094] 内容信息 504 包括本地数据的情况下的到内容数据的路径 507 的信息或外部存储器中的数据的情况下的到内容数据的访问 URL 508 的信息,作为与内容的实体的链接。内容信息 504 还包括到内容元数据(“元数据”)的指针 509、作为显示控制用的信息(显示方法)的内容显示时间 510(Time)和内容显示效果 511(Effect)等信息。到内容元数据的指针 509 指向内容元数据 512。与内容信息 504 相对应的内容元数据 512 包括内容标识符 513、标题 514、类别 515、关键字 516、以及创建日期(“日期”)517 等。

[0095] 同样,到内容列表 501 中的多个内容信息中的各个的指针 502 指向相应的内容信息。例如,第 N 指针指向内容信息 518,并且内容信息 518 中的到元数据(“元数据”)的指针指向内容元数据 519。

[0096] 到内容列表的显示设置的指针 503 指向内容列表的显示设置 520。显示设置 520

包括设置显示时间 521。显示设置 520 可以包括其它显示设置信息（其它显示设置 522）。利用各内容的标准显示时间设置设置显示时间 521。

[0097] 图 6 是示出步骤 S402 中的显示方法确定处理的序列的例子的流程图。

[0098] 显示方法确定单元 104 参考如图 5 中的内容信息 504 的（由位置 i 处的指针所指指向的）显示对象内容信息（步骤 S601），并且获得所设置的显示方法（步骤 S602）。这种情况下所获得的显示方法包括图 5 所示的显示设置 520、以及显示对象内容的内容信息 504 中的显示方法（内容显示时间 510 和显示效果 511）。显示方法确定单元 104 判断在到当前为止所执行的内容显示处理中是否通过用户操作改变了与显示对象内容相关的内容的显示方法（步骤 S603）。

[0099] 该处理参考图 10A ~ 10C 所示的显示改变内容表 1001。将通过用户指示操作改变了显示方法的内容的信息与当前显示对象内容的内容信息进行比较，以判断是否存在相关内容。如果判断为显示改变内容表 1001 包括相关内容信息，则处理从步骤 S604 进入步骤 S605。在步骤 S605，显示控制单元 103 从显示改变内容表 1001 获得与该内容信息相对应的显示方法（步骤 S605）。显示控制单元 103 通知显示方法确定单元 104 所获得的显示方法，并且显示方法确定单元 104 将所通知的显示方法设置为显示对象内容的显示方法（步骤 S606）。

[0100] 另一方面，作为步骤 S603 中的相关内容判断处理的结果，如果没有发现相关内容，则处理从步骤 S604 进入步骤 S607。在步骤 S607，显示方法确定单元 104 将在步骤 S602 所获得的显示方法确定为相应内容的显示方法。

[0101] 图 7 是示出根据第一实施例的内容列表和内容信息的例子的图。将使用图 7 中的内容列表 701 和多个内容信息 703、706、708、710 和 712 来说明根据本实施例的显示处理的序列。附图标记 702 表示分别指向这些内容信息 703、706、... 的存储位置的指针。

[0102] 在本实施例的幻灯片放映中，根据图 7 中的内容列表 701 顺序显示内容。还将说明改变显示方法中所包括的显示时间时的例子，即：

[0103] ●例子：当用户在内容的显示期间通过进行暂停操作，长时间仔细查看由内容信息 703 所表示的内容时，也以相同长的时间显示与内容信息 703 相关的内容信息 708 所表示的内容；以及

[0104] ●例子：当用户快进与内容信息 706 相对应的内容时，同样仅以短时间显示与内容信息 706 相关的内容信息 712 所表示的内容。

[0105] 在图 3 的步骤 S302，将当前的显示内容位置 i 设置在该列表的起始位置处，并且处理进入步骤 S304 中的内容显示处理。在内容显示处理中，在步骤 S401 从图 7 获得显示内容位置 i = 0 处的内容信息 703。在步骤 S402，确定显示方法。图 8 示出该处理的序列。

[0106] 图 8 是示出根据第一实施例的步骤 S402 中的显示方法确定处理的例子的流程图。在图 8 的流程图中，图 6 所示的显示方法确定处理专用于显示时间。

[0107] 在步骤 S801，显示方法确定单元 104 参考显示对象内容信息 703。参考内容信息 703，由于没有设置分别设置的显示时间 Time，因而处理从步骤 S802 进入步骤 S803。由于在内容列表 701 的显示设置 714 中的设置显示时间 715 为 $T0 = 5$ ，因而显示方法确定单元 104 设置内容信息 703 的显示时间 Time（= 初始设置显示时间 T0）= 5。在步骤 S804，显示方法确定单元 104 执行相关内容搜索处理。下面将参考图 9 的流程图说明该相关内容搜索

处理。

[0108] 图 9 是示出根据第一实施例的步骤 S804 中的相关内容搜索处理的序列的例子的流程图。

[0109] 在步骤 S901, 显示方法确定单元 104 将指向要搜索的显示改变内容表 1001 上的位置的搜索指针 p 设置成指向该表的起始位置。如果显示改变内容表 1001 的搜索处理仍未完成, 则处理从步骤 S902 进入步骤 S903, 并且显示方法确定单元 104 参考由搜索指针 p 所指向的显示改变内容信息。显示方法确定单元 104 参考正参考的显示改变内容信息中的内容元数据 (步骤 S904)。此外, 显示方法确定单元 104 参考要显示的显示对象内容的内容信息的“元数据”(该情况下的元数据 705), 并且将其与在步骤 S904 所参考的内容元数据进行比较 (步骤 S905)。

[0110] 在步骤 S906, 显示方法确定单元 104 基于步骤 S905 中的比较结果, 判断这两个内容是否相互相关。如果这两个内容相互不相关, 则在步骤 S907, 显示方法确定单元 104 将指向显示改变内容表 1001 上的位置的搜索指针 p 增大 1, 并且处理返回到步骤 S902。重复上述处理, 直到在步骤 S902 判断为完成该表的搜索处理、或者直到在步骤 S906 发现相关内容为止。如果完成了该表的搜索处理而没有发现任何相关内容, 则判断为没有发现相关内容 (步骤 S909)。如果发现了相关内容, 则在步骤 S908, 显示方法确定单元 104 判断为存在相关内容信息, 因此结束该处理。

[0111] 在本实施例中, 假定在步骤 S906 中被判断为相关内容的内容是在元数据中具有相同值的相应项的内容。

[0112] 在这种情况下, 可以依次参考显示改变内容表 1001, 并且可以将首先发现的内容判断为相关内容。可选地, 可以参考整个显示改变内容表 1001, 并且可以搜索最佳相关内容。例如, 如果在显示改变内容表 1001 中登记包括相同元数据项的多个内容元信息, 则可以将包括更一致的项的内容判断为相关内容。

[0113] 图 10A ~ 10C 是示出根据第一实施例的显示改变内容表的例子的图。

[0114] 在步骤 S302 的显示初始化处理中, 如图 10A 所示, 假定初始化显示改变内容表 1001。由于当前显示对象内容是内容列表的第一个, 因而显示改变内容表 1001 是空的。

[0115] 因此, 在步骤 S804 的相关内容搜索处理中, 处理从图 9 的步骤 S902 进入步骤 S909, 判断为没有发现相关内容。结果, 处理从步骤 S805 进入步骤 S808, 并且将对象显示内容设置成具有显示时间 $Time = 5$, 因此结束图 4 的显示方法确定处理 (步骤 S402)。

[0116] 然后, 处理进入步骤 S403 以执行对象内容显示处理。图 11 示出该处理的序列。图 11 是示出根据第一实施例的显示控制单元 103 的对象内容显示处理的序列的例子的流程图。

[0117] 显示控制单元 103 将显示对象内容的显示时间 T 初始化成 0 (步骤 S1101), 并且还将显示对象内容的暂停时间 T_s 初始化成 0 (步骤 S1102)。然后, 显示控制单元 103 从显示方法确定单元 104 获得显示对象内容的路径信息, 并且基于所获得的路径信息获得实际显示数据 (步骤 S1103)。显示方法确定单元 104 参考当前显示对象内容的内容信息中的路径属性 704, 获得路径信息, 并且将所获得的路径信息提供给显示控制单元 103。

[0118] 此外, 在步骤 S1104, 显示控制单元 103 从显示方法确定单元 104 接收在图 4 的步骤 S402 所确定的显示方法 (显示时间 $Time = 5$) 的通知, 并且利用所通知的显示方法显示

该内容（步骤 S1104）。同时，显示控制单元 103 开始测量显示对象内容的显示时间 T（步骤 S1105）。

[0119] 随后，整个处理的序列（图 3）进入步骤 S305，并且显示控制单元 103 等待事件。假定用户在显示时间 $T = 1$ 时，对于当前所显示的内容给出了用以进行暂停操作的指示。

[0120] 作为用户的暂停操作的结果，在步骤 S305 识别指示操作事件，并且处理进入步骤 S306（指示操作处理）。下面将参考图 12 的流程图说明本实施例中的指示操作处理的序列。

[0121] 图 12 是示出根据第一实施例的指示操作处理的序列的例子的流程图。在步骤 S1201，显示控制单元 103 获得用户操作（在该情况下为“暂停”），其中，用户通过输入装置 107 给出、并由指示检测单元 106 检测到该用户操作的指示。在步骤 S1202，显示控制单元 103 判断操作的类型。在这种情况下，由于操作为“暂停”，因而处理进入步骤 S1203。显示控制单元 103 暂停内容的显示（步骤 S1203），并且还在显示时间 T 取当前值（ $T = 1$ ）时暂停测量（步骤 S1204）。此外，显示控制单元 103 开始测量暂停时间 T_s （步骤 S1205），并且处理返回到图 3 的步骤 S305 中的事件等待状态。

[0122] 如果用户在他 / 她暂停显示一小会之后进行重放重新开始指示操作，则处理以上述相同方式，从步骤 S305 进入步骤 S306（图 12 中的指示操作处理）。

[0123] 如果显示控制单元 103 在步骤 S1201 获得操作，其中，用户给出该操作的指示（在该情况下为“重放重新开始”），则处理从步骤 S1202 进入步骤 S1208。在步骤 S1208，显示控制单元 103 结束暂停时间 T_s 的测量。假定 $T_s = 30$ 。在步骤 S1209，显示控制单元 103 从在步骤 S1203 暂停时的时间（在该例子中为 $T = 1$ ）开始重新开始测量显示时间 T，并且返回到事件等待状态（图 3 的步骤 S305）。注意，图 12 的流程图示出作为“其它操作”（步骤 S1210）的除上述操作以外的操作。

[0124] 在显示对象内容的显示时间 T 过去在图 4 的步骤 S402 所确定的显示方法（显示时间 $\text{Time} = 5$ ）之后，结束设置显示时间，并且处理从步骤 S305 进入步骤 S307（显示改变内容登记处理）。下面参考图 13 的流程图说明显示改变内容登记处理。

[0125] 图 13 是示出根据第一实施例的显示改变内容登记处理的序列的例子的流程图。该处理将在接收到用户操作时所显示的内容的元数据以及通过用户操作改变后的显示方法作为改变信息登记在显示改变内容表 1001 中。

[0126] 显示控制单元 103 参考在图 4 的步骤 S402 由显示方法确定单元 104 所确定的显示方法（显示时间 $\text{Time} = 5$ ）（步骤 S1301）。随后，显示控制单元 103 计算显示显示对象内容的总测量显示时间 T_t （步骤 S1302）。通过 $[\text{显示时间 } T(\text{Time} = 5)] + [\text{暂停时间 } T_s (= 30)] = 35$ ，计算总测量显示时间 T_t 。然后，显示控制单元 103 判断测量显示时间 T_t 和设置显示时间 Time 之间的关系（步骤 S1303）。

[0127] 当实际显示的总显示时间 T_t 不同于设置显示时间 Time 时，处理从步骤 S1303 进入步骤 S1304。在步骤 S1304，显示控制单元 103 将显示改变内容信息 703 的元数据 705 和测量显示时间 $T_t (= 35)$ 登记在显示改变内容表 1001 中（步骤 S1304）。

[0128] 结果，将图 10A 所示的显示改变内容表 1001 更新成图 10B 所示的显示改变内容表 1001。在图 10B 所示的显示改变内容表 1001 中，添加到第 0 显示改变内容信息 1003 的新的指针 1002。指针 1002 所指向的显示改变内容信息 1003 包括一对到内容元信息的指针 1004 和显示时间 1005。注意，显示时间 1005 存储上述测量显示时间 T_t 。到内容元信息的

指针 1004 指向显示改变内容信息 703 的元数据 705。

[0129] 在完成步骤 S307 的显示改变内容登记处理时,处理进入步骤 S308。在步骤 S308,显示控制单元 103 将显示内容位置 i 增大 1,以设置 $i = 1$,并且处理返回到步骤 S303。此后,按照相同序列在步骤 S304 中显示具有元数据 706 的内容信息 706 的内容。

[0130] 也就是说,在上述处理的序列中,显示方法确定单元 104 在图 4 的步骤 S402 确定显示方法(显示时间 $Time = 5$),并且显示控制单元 103 在步骤 S403 显示该内容。然后,处理进入图 3 的步骤 S305,并且显示控制单元 103 等待事件。

[0131] 在显示对象内容的显示时间 T 过去在图 4 的步骤 S402 所确定的显示方法(显示时间 $Time = 5$)之后,生成设置显示结束事件。结果,处理从步骤 S305 进入步骤 S307,并且显示控制单元 103 执行显示改变内容登记处理(图 13)。

[0132] 此时,在步骤 S1302 所计算出的测量显示时间 T_t 与设置显示时间 $Time$ 一致。因此,从步骤 S1303 结束显示改变内容登记处理,并且处理进入步骤 S308。在步骤 S308,将显示内容位置 i 增大 1,以设置 $i = 2$,并且处理返回到步骤 S303。然后,在步骤 S304 显示内容列表中的第二内容信息 708。

[0133] 在内容显示处理(步骤 S304)中,显示方法确定单元 104 获得显示内容位置 $i = 2$ 处的内容信息 708(图 7)。在步骤 S402,显示方法确定单元 104 执行图 8 所示的显示方法确定处理。

[0134] 在步骤 S801,显示方法确定单元 104 参考显示对象内容信息 708。通过参考内容信息 708,由于没有设置分别设置的显示时间 $Time$,因而处理从步骤 S802 进入步骤 S803。由于内容列表 701 的显示设置 714 中的设置显示时间 715 为 $T_0 = 5$,因而设置显示时间 $Time (= \text{初始设置显示时间 } T_0) = 5$ 。在步骤 S804,显示方法确定单元 104 执行相关内容判断处理。

[0135] 此时,显示改变内容表 1001 如图 10B 所示。在步骤 S804 的相关内容搜索处理中,显示方法确定单元 104 参考显示改变内容表 1001 中的第 0 指针 1002(步骤 S903)。显示方法确定单元 104 参考指针 1002 所指向的所登记的显示改变内容信息 1003 中到内容元信息的指针 1004 所指向的元数据 705(步骤 S904)。此外,在步骤 S905,显示方法确定单元 104 参考当前显示对象内容的内容信息 708 中的元数据 709。作为这两个元数据之间的比较结果,由于“类别=狗”(1006)一致,因而处理从步骤 S906 进入步骤 S908,并且显示方法确定单元 104 确定为“发现了相关内容”。

[0136] 结果,在步骤 S805 判断为“是”,并且处理进入步骤 S806。在步骤 S806,显示方法确定单元 104 根据从显示改变内容表所获得的改变信息,改变显示对象内容的显示方法。也就是说,显示方法确定单元 104 根据图 10B 所示的显示改变内容信息 1003 的显示时间 1005,获得与相关内容元信息相对应的显示时间 $T_t = 35$ 。在步骤 S807,显示方法确定单元 104 在显示对象内容显示时间 $Time$ 中设置“35”,因此结束显示方法确定处理(图 4 中的步骤 S402)。

[0137] 此后,处理进入图 4 的步骤 S403,并且显示控制单元 103 执行对象内容显示处理。结果,根据图 11 所示的处理的序列,以 $Time = 35$ 显示内容列表中与位置 $i = 2$ 相对应的显示对象内容。

[0138] 同样,重复用于显示内容列表 701 中的内容的处理(在 $i = 3$ 时使用内容信息 710

和元数据 711 进行显示,并且在 $i = 4$ 时使用内容信息 712 和元数据 713 进行显示),直到显示内容位置 $i = 4$ 为止。

[0139] 如上所述,根据第一实施例,当用户通过例如在显示某一内容时暂停显示,以长于设置显示时间的时间显示该内容时,在显示与该内容相关的内容时,可以以相同的较长的时间显示该相关内容。

[0140] 在本实施例中,假定在步骤 S402(图 4)判断为图 7 的内容列表 701 中的第一内容信息 706 具有显示时间 $Time = 5$ 。然后,假定用户在由内容信息 706 所表示的内容的显示期间在 $T = 1$ 时跳过显示,以显示下一内容。在这种情况下,将与内容信息 706 相关的内容信息 712 的显示时间设置为 $Time = 1$ 。

[0141] 在如下情况时所执行的处理的序列如下:用户在由内容信息 706 所表示的内容的显示期间在 $T = 1$ 时跳过显示,以显示下一内容。

[0142] 在图 12 的步骤 S1201(指示操作处理),显示控制单元 103 获得用户所指示的操作“显示下一内容”。在步骤 S1202,显示控制单元 103 判断在步骤 S1201 所获得的操作的类型。由于该操作是“显示下一内容”,因而处理进入步骤 S1206。

[0143] 在步骤 S1206,显示控制单元 103 将暂停时间 T_s 设置成“显示时间 T - 设置显示时间 $Time$ ”。在该例子中,由于 $T = 1$ 并且 $Time = 5$,因而 $T_s = -4$ 。在步骤 S1207,显示控制单元 103 将显示时间 T 设置成设置显示时间 $Time(T = Time = 5)$,以结束显示对象内容的显示。

[0144] 此后,处理返回到图 3 的步骤 S305 中的事件等待状态。由于在步骤 S1207 将显示时间 T 设置成设置显示时间 $Time$,因而立即生成设置显示结束事件,并且处理从步骤 S305 进入步骤 S307(图 13 中的显示改变内容登记处理)。

[0145] 显示控制单元 103 参考在图 4 的步骤 S402 由显示方法确定单元 104 所确定的显示方法(显示时间 $Time = 5$)(步骤 S1301)。然后,显示控制单元 103 计算显示显示对象内容的总测量显示时间 T_t (步骤 S1302)。在这种情况下,通过显示时间 $T(Time = 5)$ + 暂停时间 $T_s(= -4) = 1$,计算出总时间 T_t 。随后,显示控制单元 103 判断总显示时间 T_t 和设置显示时间 $Time$ 之间的关系(步骤 S1303)。由于实际显示的总显示时间 T_t 不同于设置显示时间 $Time$,因而处理从步骤 S1303 进入步骤 S1304。在步骤 S1304,显示控制单元 103 将显示改变内容信息 706 的元数据 707 及其总显示时间 $T_t(= 1)$ 登记在显示改变内容表 1001 中(步骤 S1304)。

[0146] 结果,将显示改变内容表 1001 从图 10B 所示的状态更新成图 10C 所示的状态。

[0147] 然后,处理进入步骤 S308,并且显示控制单元 103 将显示内容位置 i 增大 1,以设置 $i = 2$ 。然后,处理返回到步骤 S303。此后,重复用于显示内容列表中的内容的处理,直到在步骤 S308 中 $i = 4$ 为止。

[0148] 下面说明在显示与内容信息 706 相关的内容信息时所执行的处理。以下举例说明当在图 7 的例子中 $i = 4$ 时的内容显示处理(步骤 S304)。

[0149] 在图 4 所示的内容显示处理中,显示方法确定单元 104 在步骤 S401 获得内容列表 701 中位置 $i = 4$ 处的内容信息 712。在步骤 S402,显示方法确定单元 104 确定该内容的显示方法。图 8 示出该处理的序列。

[0150] 在步骤 S801,显示方法确定单元 104 参考显示对象内容信息 712。通过参考内容

信息 712, 由于没有设置分别设置的显示时间 Time, 因而处理进入步骤 S803。由于在内容列表 701 的显示设置 714 中所设置的设置显示时间 715 为 $T0 = 5$, 因而显示方法确定单元 104 设置显示时间 Time (= 初始设置显示时间 T0) = 5。在步骤 S804, 显示方法确定单元 104 执行相关内容搜索处理。

[0151] 图 10C 示出当前显示改变内容表 1001。将当前显示对象内容的内容信息 712 中的元数据 713 与由包括在显示改变内容信息 1007 中的到内容元信息的指针 1008 所指向的元数据 707 进行比较, 其中, 显示改变内容信息 1007 被登记在显示改变内容表 1001 中。在这种情况下, 由于“类别 = 风景”(1010) 一致, 因而在图 9 所示的相关内容搜索处理中判断为发现了相关内容。

[0152] 因此, 在步骤 S805 判断为“是”, 并且处理进入步骤 S806。在步骤 S806, 显示方法确定单元 104 从图 10C 所示的显示改变内容表 1001 获得显示时间 1009, 即, 与相关内容元信息相对应的 $Tt = 1$ 。

[0153] 在步骤 S807, 设置显示对象内容的显示时间 Time = 1, 因此结束图 4 的步骤 S402 的显示方法确定处理。

[0154] 此后, 处理进入图 4 的步骤 S403, 并且执行对象内容显示处理。在这种情况下, 仅以 Time = 1 显示显示对象内容。

[0155] 如上所述, 重复用于显示内容列表中的内容的处理, 直到显示内容位置 i 到达内容列表的末尾为止。

[0156] 这样, 在用户通过快进显示, 以短于设置显示时间的显示时间显示某一内容的情况下, 当显示与该内容相关的内容时, 可以以相同的较短的时间显示该相关内容。

[0157] 在第一实施例中, 基于用户指示, 将内容信息和显示方法之间的对应关系添加至显示改变内容登记表, 并且使用该对应关系确定相关内容的显示方法。然而, 本发明不局限于这类具体实施例。例如, 作为另一实施例, 每当用户进行指示操作时, 可以更新内容列表中的所有内容的显示方法 (图 5 中的显示时间 510 和显示效果 511)。

[0158] 如上所述, 利用本实施例的结构, 基于任意内容的显示期间的用户操作, 可以改变随后的相关内容的显示方法。因为这个原因, 可以根据用户喜好显示内容列表, 而无需重复相同操作。

[0159] 由于基于用户的显示时间改变操作改变随后的相关内容的显示时间, 因而可以以较长的时间显示用户想要查看的内容, 并且可以以较短的时间显示用户不那么想查看的其它内容。

[0160] 第二实施例

[0161] 第二实施例说明以根据第一实施例所述的显示时间表信息重复执行内容显示的结构, 进行下面的操作的内容显示设备:

[0162] ●在第一轮的内容显示中, 禁止通过用户操作改变显示改变内容表; 以及

[0163] ●在第二轮和随后轮的重复显示中, 将用户操作登记在显示改变内容表中, 并且通过根据显示改变内容表的内容改变相关内容的显示时间表, 显示各内容。

[0164] 图 14 是示出根据第二实施例的总体处理的序列的例子的流程图。在图 14 中, 向第一实施例中的总体处理 (图 3) 添加了步骤 S1408、S1410 和 S1411 中的处理。因此, 图 14 中的步骤 S1401 ~ S1407 和 S1409 是与图 3 的步骤 S301 ~ S308 相同的处理。

[0165] 在步骤 S1408, 显示控制单元 103 判断是否显示了最后的内容。如果判断为显示了最后的内容, 则在步骤 S1410, 显示控制单元 103 设置最后显示标志 = 真 (True)。在步骤 S1411, 显示控制单元 103 使下一显示内容位置返回到起始位置 (设置 $i = 0$)。利用该处理, 根据显示时间表信息 (内容列表) 重复显示内容。

[0166] 图 15 是示出根据第二实施例的显示方法确定处理的序列的例子的流程图。在图 15 中, 向第一实施例的内容显示方法确定处理 (图 6) 添加了步骤 S1503 的判断处理。也就是说, 步骤 S1501、S1502 和步骤 S1504 ~ S1508 与图 6 中的步骤 S601、S602 和 S603 ~ S607 的处理相同。

[0167] 在步骤 S1503, 显示方法确定单元 104 判断是否显示了最后的内容。在本实施例中, 通过检查最后显示标志是否为真, 判断是否显示了最后的内容, 其中, 当显示了最后的内容时, 在步骤 S1410 将最后显示标志设置为真。

[0168] 如果在步骤 S1503 判断为最后显示标志为假 (False), 则由于正在进行第一轮的处理, 因而处理进入步骤 S1508。因此, 在第一轮的显示处理中, 按照所设置的显示方法显示内容列表中的内容, 除非用户进行操作“暂停”或“显示下一内容”。另一方面, 如果最后显示标志为真, 则由于正在进行第二轮或随后轮的显示处理, 因而处理从步骤 S1503 进入步骤 S1504, 并且执行第一实施例所述的显示处理。也就是说, 将用户显示改变操作登记在显示改变内容表中, 并且根据该显示改变内容表改变相关内容的显示方法。

[0169] 图 16 是示出根据第二实施例的显示改变内容登记处理的例子的流程图。在图 16 中, 向第一实施例的显示改变内容登记处理 (图 13) 添加了步骤 S1601 的判断处理。也就是说, 步骤 S1602 ~ S1605 与图 13 的步骤 S1301 ~ S1304 的处理相同。

[0170] 在步骤 S1601, 显示控制单元 103 判断是否在步骤 S1410 中将最后显示标志设置为真, 其中, 最后显示标志表示是否显示了最后的内容。如果在步骤 S1601 判断为最后显示标志为假, 则结束处理。如果最后显示标志为真, 则在步骤 S1602 ~ S1605 执行第一实施例所述的显示处理 (步骤 S1301 ~ S1304)。也就是说, 显示控制单元 103 还基于用户显示改变操作, 将与显示改变操作相对应的显示方法等登记在显示改变内容表 1001 中。

[0171] 如上所述, 利用第二实施例的结构, 在第一轮的显示处理中, 按照所设置的显示方法显示内容序列, 并且在第二轮或随后轮中, 可以基于用户显示改变操作改变随后的相关内容的显示方法。因此, 当要显示重要的内容序列时, 可以禁止在中途改变显示设置。

[0172] 另外, 可以将步骤 S1503 和 S1601 的判断改变成判断是否“最后显示标志为假”。在这种情况下, 在第一轮中, 基于用户显示改变操作, 改变随后的相关内容的显示方法, 并且在第二轮或随后轮中, 按照默认的显示方法显示内容。

[0173] 可选地, 在步骤 S1503 可以判断是否“最后显示标志为真”, 并且可以省略步骤 S1601 的判断处理, 以始终执行步骤 S1602 和随后步骤的处理。结果, 在第一轮的显示处理中, 在按照所设置的显示方法显示内容序列的同时, 将基于用户显示改变操作的显示方法依次登记在显示改变内容表中。在第二轮或随后轮中, 通过同时反映第一轮中的显示改变操作, 基于用户显示改变操作, 改变随后的相关内容的显示方法。

[0174] 通过使用最后显示标志切换显示确定方法, 可以设置允许通过用户交互操作改变显示的部分和不允许改变的部分。当然, 可以使用允许用户选择上述显示模式的结构。

[0175] 第三实施例

[0176] 图 17 是示出根据第三实施例的显示改变内容登记处理的序列的例子的流程图。在根据第三实施例的显示改变内容登记处理中,以步骤 S1704 ~ S1706 替换第一实施例的显示改变内容登记处理(图 13)的步骤 S1304。图 18 是示出根据第三实施例的内容列表和内容信息的例子的图。图 18 中的显示设置 714 的数据结构不同于图 7 所示的第一实施例中的显示设置 714 的数据结构。也就是说,第三实施例的显示设置 714 包括值 Tshort 1801 和 Tlong 1802、以及到显示改变内容登记规则的指针 1803。作为指针 1803 所指向的实体的显示改变内容登记规则 1804 包括规则 1805 和 1806。

[0177] 显示改变内容登记规则 1804 定义对于通过用户给出的改变操作指示改变了的显示时间 T 要登记的显示时间 Tt,并且在该例子中显示改变内容登记规则 1804 被登记为规则 1805 和 1806。规则 1805 定义:当某一内容的显示时间 T 短于设置值 Tshort 时,将与该内容相关的内容的显示时间 T 设置成同样地短(登记时间 $T_t = T$)。另外,规则 1806 定义:当某一内容的显示时间 T 长于设置值 Tlong 时,跳过与该内容相关的内容的显示(登记时间 $T_t = 1$)。使用这些规则,说明第三实施例的处理。

[0178] 假定在显示由内容列表 701 中的内容信息 703 所表示的内容期间,用户以与第一实施例中相同的处理,进行作为指示操作的暂停操作。在这种情况下,假定设置显示时间 $Time = 5$,并且暂停状态一直持续到在步骤 S1208 中 $T_s = 30$ 为止。此外,假定重新开始重放,跟正常情况一样结束显示,并且在步骤 S1302 中通过显示时间 $T(Time = 5) +$ 暂停时间 $T_s(= 30) = 35$ 计算总时间 Tt。

[0179] 随后,显示控制单元 103 判断总显示时间 Tt 和设置显示时间 Time 之间的关系(步骤 S1303)。由于实际显示的总显示时间 $T_t = 35$ 不同于设置显示时间 $Time = 5$,因而处理进入步骤 S1704。

[0180] 在步骤 S1704,显示控制单元 103 参考图 18 中的显示改变内容登记规则 1804。结果,由于总显示时间 $T_t = 35$ 满足规则 1806($T_t > T_{long}$),则判断为“登记”该指示操作,并且处理从步骤 S1705 进入步骤 S1706。在步骤 S1706,显示控制单元 103 将显示改变内容信息 703 的元数据 705 和规则 1806 中所述的登记时间 $T_t(= 1)$ 登记在显示改变内容表(图 19A 和 19B 中的表 1901)中。

[0181] 作为上述处理的结果,将图 19A 中的显示改变内容表 1901 更新成图 19B 所示的显示改变内容表。

[0182] 随后,继续内容列表显示处理,并且如果在步骤 S308 将显示内容位置增大成 $i = 2$,则在步骤 S304 执行用于显示内容列表中的第二内容信息 708 的处理。

[0183] 图 4 示出该处理的序列。在步骤 S401,显示方法确定单元 104 从图 18 获得显示内容位置 $i = 2$ 处的内容信息 708。在步骤 S402,显示方法确定单元 104 确定显示方法。此外,图 8 示出显示方法确定处理。

[0184] 在步骤 S801,显示方法确定单元 104 参考显示对象内容信息 708。在步骤 S802,通过参考内容信息 708,由于没有设置分别设置的显示时间 Time,因而处理进入步骤 S803。由于内容列表 701 中的显示设置 714 中的设置显示时间 715 为 $T_0 = 5$,因而显示方法确定单元 104 设置显示时间 $Time(= \text{初始设置显示时间 } T_0) = 5$ 。在步骤 S804,显示方法确定单元 104 然后执行相关内容判断处理。

[0185] 当前显示改变内容表如图 19B 所示。在步骤 S804 的相关内容搜索处理中,显示方

法确定单元 104 参考显示改变内容表 1901 中的第 0 指针 1902 (步骤 S903)。显示方法确定单元 104 参考由所登记的显示改变内容信息 1903 中的到内容元信息的指针 1904 所指向的元数据 705 (步骤 S904)。此外,在步骤 S905,显示方法确定单元 104 参考当前显示对象内容的内容信息 708 中的元数据 709。作为这两个元数据的比较结果,由于“类别=狗”(1906)一致,因而处理从步骤 S906 进入步骤 S908,并且判断为“发现了相关内容”。

[0186] 结果,在步骤 S805 判断为“是”,并且处理进入步骤 S806。在步骤 S806,显示方法确定单元 104 从图 19B 所示的显示改变内容表 1901,获得与相关内容元信息(由指针 1904 所指向的元数据 705)相对应的显示时间 1905 ($T_t = 1$)。在步骤 S807,显示方法确定单元 104 设置显示对象内容的显示时间 $Time = 1$,因此结束图 4 的步骤 S402 中的显示方法确定处理。这样,在第三实施例的显示方法确定处理中,基于登记在显示改变内容表中的显示时间,改变被确定为相关内容的内容的显示时间表中指定的显示时间。

[0187] 接着,处理进入图 4 的步骤 S403,以执行对象内容显示处理。结果,仅以 $Time = 1$ 显示显示对象内容。

[0188] 同样,重复用于显示内容列表中的内容的处理,直到达到显示内容位置 $i = 4$ 为止。

[0189] 如上所述,根据第三实施例,当用户在内容的显示期间通过例如进行暂停操作,以长于设置显示时间的时间显示某一内容时,可以进行控制以跳过与该内容相关的内容的显示。

[0190] 在第三实施例中,根据规则 1805,以相同的显示时间 T 显示与以短于 $T_{short} = 3$ 的时间显示的内容(显示时间 T)相关的内容。注意,显示改变内容登记规则不局限于上述规则 1805 和 1806,并且可以使用各种规则,如图 20A ~ 20D 所示。图 20A ~ 20D 是示出显示改变内容登记规则的例子的图。图 20A 所示的规则 2001 定义:当通过用户指示操作将设置显示时间改变成实际显示时间 T 时,将与显示时间已被改变的内容相关的内容的显示时间设置为与 T 相同(2002)。根据规则 2001,可以实现如第一实施例中相同的处理。

[0191] 图 20B 所示的规则 2003 定义以显示时间 T 显示与通过用户指示操作以比任意设置的时间 T_{long} 长的显示时间 T 显示的内容相关的内容(2004)。

[0192] 图 20C 所示的规则 2005 包括两个规则 2006 和 2007。第一个规则 2006 定义:将与通过用户指示操作以比任意设置的时间 T_{short} 短的显示时间 T 显示的内容相关的内容设置成具有显示时间 $T = 1$,即,通过快进显示相关内容。另一规则 2007 定义:将与通过用户指示操作以比任意设置的时间 T_{long} 长的显示时间 T 显示的内容相关的内容设置成具有显示时间 $= 1$,即,通过快进显示相关内容。

[0193] 图 20D 所示的规则 2008 包括两个规则 2009 和 2010。第一个规则 2009 定义:“通过用户指示操作将所设置的显示时间改变成实际显示时间 T ,并且显示对象内容的元数据包括‘类别=狗’时”,“以显示时间 T 显示与该内容相关的内容”。另一规则 2010 定义:“当通过用户指示操作将所设置的显示时间改变成实际显示时间 T ,并且显示对象内容的元数据包括‘类别=风景’时”,“将与该内容相关的内容设置成具有显示时间 $= 1$,即,通过快进显示相关内容”。

[0194] 如上所述,对于根据第三实施例的结构,由于可以基于用户显示改变操作改变随后的相关内容的显示时间,因而可以以较长的时间显示用户想要查看的内容,并且可以以

较短的时间显示用户不那么想查看的其它内容。

[0195] 第四实施例

[0196] 图 21 是示出根据第四实施例的内容列表和内容信息的例子的图。图 21 示出添加到第三实施例（图 18）所述的内容列表和内容信息的、到表示用于判断显示暂停操作的有效性的判断规则的操作有效性标准 2102 的指针 2101。

[0197] 指针 2101 指向作为其内容的操作有效性标准 2102。操作有效性标准 2102 用于判断显示期间的用户指示操作是否有效，并且描述本实施例中的两个标准 2103 和 2104。在第一个标准 2103 中，对于指示操作“暂停”，设置标准“暂停时间 $T_s < 300$ ”。在另一标准 2104 中，对于指示操作“暂停”，给出标准“暂停期间的其它操作”作为指示。

[0198] 下面说明设置图 21 所示的操作有效性标准 2102 时的第四实施例的处理。假定在显示时间 $T = 1$ 时，用户对于当前显示的内容指示暂停操作。

[0199] 作为用户的暂停操作的结果，图 3 所示的处理从步骤 S305 进入步骤 S306。图 22 示出根据第四实施例的指示操作处理。

[0200] 图 22 是示出根据第四实施例的指示操作处理的例子的流程图。在第四实施例中，向第一实施例中的指示操作处理（图 12）添加步骤 S2211 的处理（添加指示操作历史）。步骤 S2201 ~ S2210 的处理与图 12 的步骤 S1201 ~ S1210 的处理相同。

[0201] 在步骤 S2201，显示控制单元 103 获得用户给出了指示的操作（该例子中为“暂停”）。在步骤 S2202，显示控制单元 103 判断在步骤 S2201 所获得的操作的类型。由于操作为“暂停”，因而处理进入步骤 S2203。显示控制单元 103 暂停内容的显示（步骤 S2203），并且还在显示时间 T 取当前值（ $T = 1$ ）时暂停测量（步骤 S2204）。此外，显示控制单元 103 开始测量暂停时间 T_s （步骤 S2205）。最后，在步骤 S2211，显示控制单元 103 添加“暂停操作”作为指示操作历史，并且返回到图 3 的步骤 S305 中的事件等待状态。

[0202] 随后，假定用户在暂停期间指示内容的放大显示操作。在接收该操作指示时，处理从步骤 S305 进入步骤 S306（图 22 中的指示操作处理）。

[0203] 在步骤 S2201，显示控制单元 103 获得用户所指示的操作“放大显示”。在这种情况下，处理从步骤 S2202 进入步骤 S2210。在步骤 S2210，作为其它操作处理，执行内容放大显示，并且处理进入步骤 S2211。在步骤 S2211，添加“放大显示操作”作为指示操作历史，并且处理返回到图 3 的步骤 S305（事件等待状态）。

[0204] 此外，当用户做出重放重新开始指示操作时，处理从步骤 S305 进入步骤 S306（图 22 中的指示操作处理）。

[0205] 在步骤 S2201，显示控制单元 103 获得用户所指示的操作“重放重新开始”。结果，处理从步骤 S2202 进入步骤 S2208。在步骤 S2208，显示控制单元 103 结束暂停时间 T_s 的测量。假定 $T_s = 30$ 。在步骤 S2209，显示控制单元 103 从 $T = 1$ 开始重新开始测量显示时间 T 。最后，在步骤 S2211，显示控制单元 103 添加“重放重新开始操作”作为指示操作历史，并且返回到图 3 的步骤 S305 的事件等待状态。

[0206] 在显示对象内容的显示时间 T 过去在图 4 的步骤 S402 确定的显示方法（显示时间 $\text{Time} = 5$ ）之后，结束设置显示时间，并且处理从步骤 S305 进入步骤 S307（显示改变内容登记处理）。图 23 示出第四实施例的显示改变内容登记处理。

[0207] 图 23 是示出根据第四实施例的显示改变内容登记处理的序列的例子的流程图。

在第四实施例中,向第三实施例的显示改变内容登记处理(图 17)添加步骤 S2302 中的操作有效性判断处理。也就是说,步骤 S2301 和步骤 S2303 ~ S2307 与图 17 中的步骤 S1301 ~ S1303 和 S1704 ~ S1706 相同。

[0208] 在步骤 S2301,显示控制单元 103 获得设置显示时间 $Time = 5$,并且在步骤 S2302,执行操作有效性判断处理。下面参考图 24 的流程图详细说明该有效性判断处理。图 24 是示出根据第四实施例的操作有效性判断处理的例子的流程图。

[0209] 在步骤 S2401,显示控制单元 103 获得在图 22 的步骤 S2211 所生成的指示操作历史。注意,在上述例子中,所获得的指示操作历史为“暂停”→“放大操作”→“重放重新开始”。此外,在步骤 S2402,显示控制单元 103 获得由指针 2101 所指向的操作有效性标准 2102 的两个标准 2103 和 2104。然后,显示控制单元 103 对于作为所获得的操作有效性标准的对象的所有指示操作,重复下面的步骤 S2404 ~ S2411 中的处理(步骤 S2403)。

[0210] 在步骤 S2404,显示控制单元 103 获得对象指示操作。在步骤 S2405,显示控制单元 103 判断所获得的对象操作的类型。由于在步骤 S2402 所获得的标准 2103 和 2104 是对指示操作=暂停的标准,因而处理进入步骤 S2406。在随后的步骤 S2406 ~ S2409,执行用于判断暂停操作的有效性的处理。该处理判断用户做出的暂停操作是否有效。例如,可以进行下面的判断。即,当用户为了仔细查看暂停显示内容时,该操作有效。然而,当用户暂停显示并且离开时,该操作无效。

[0211] 在步骤 S2406,显示控制单元 103 判断:对于操作有效性标准 2102 中的标准 2103,暂停时间 $T_s < 300$ 是否成立。由于用户在 $T_s = 30$ 时重新开始暂停显示,因而在步骤 S2406 判断为是,并且显示控制单元 103 判断为暂停操作有效(步骤 S2410)。

[0212] 如果用户的暂停时间不满足 $T_s < 300$,则处理进入步骤 S2407。例如,当用户暂停显示并离开他/她的座位时,暂停时间 T_s 将超过暂停时间标准 ($T_s < 300$)。在这种情况下,在步骤 S2406 判断为“否”,并且处理进入步骤 S2407。

[0213] 在步骤 S2407,显示控制单元 103 判断是否满足操作有效性标准 2102 中的标准 2104 的条件。在上述例子中,可以根据在步骤 S2401 所获得的指示操作历史检测到在暂停期间(暂停操作和重放重新开始操作之间)进行了其它操作(放大操作)。因此,处理进入步骤 S2410,并且显示控制单元 103 判断为暂停操作有效。

[0214] 另一方面,如果用户在暂停期间没有进行放大显示操作等任何操作,则处理从步骤 S2407 进入步骤 S2408。在步骤 S 2408,显示控制单元 103 判断为暂停操作无效。然后,在步骤 S2409,显示控制单元 103 在暂停时间 T_s 中设置 0,因此结束该处理。这样,如果操作有效性标准 2102 中的标准 2103 和 2104 都不满足,则显示控制单元 103 判断为暂停操作无效(步骤 S2408)。另外,显示控制单元 103 复位随后的处理的暂停时间 T_s ($T_s = 0$) (步骤 S2409)。通过上述说明可见,操作有效性判断处理中所使用的标准不局限于上述标准。在步骤 S2411,执行暂停操作以外的指示操作的有效性判断。

[0215] 此后,处理进入步骤 S2303。在步骤 S2303,显示控制单元 103 计算作为设置显示时间和暂停时间的和的总显示时间 T_t 。如上所述,仅在有效指示操作的情况下, $T_s \neq 0$,并且添加暂停时间作为对象内容的显示时间。随后的步骤 S2304 和 S2305 ~ S2307 中的处理与第三实施例(图 17)的步骤 S1303 和 S1704 ~ S1706 的相同。

[0216] 注意,当过去的暂停时间超过了预定时间、并且在暂停期间没有检测到用户操作

时,使用历史是否包括其它用户操作来判断用户暂停操作的有效性。在这种情况下,可以显示屏幕保护程序或对话框,以提示用户在暂停期间进行操作,并且可以将响应于这类显示的用户操作保持为操作历史。这样,可以判断在暂停期间用户是否查看显示。

[0217] 如上所述,利用根据第四实施例的结构,判断用户指示操作对于内容显示是否有效。结果,可以获得以下效果。也就是说,以长时间显示与由于用户想要较长时间查看而暂停的内容相关的内容,并且避免以长时间显示与由于用户离开他/她的座位而暂停的内容相关的其它内容。

[0218] 在第四实施例的例子中,将在图 6 的步骤 S602 所获得的、要显示的内容的默认显示方法设置在内容列表和内容信息中。然而,本发明不局限于这类具体例子。例如,默认显示方法可以设置在其它位置,或者在处理中间可以从外部改变默认显示方法。这同样适用于第四实施例以外的实施例。

[0219] 可以将要显示的内容的默认显示方法设置在内容显示设备本身中,或者可以针对进行显示的各用户设置默认显示方法。

[0220] 上述各实施例说明了这样一种情况:为了显示内容,将显示对象作为多个内容的序列(内容列表)赋予内容显示设备。然而,本发明不局限于这类具体例子。例如,可以将分割成多个数据的一个内容或任意内容的部分集合序列赋予内容显示设备。

[0221] 例如,作为到图 5 的内容的实体的链接,使用本地数据情况下的到内容数据的路径 507 和外部存储器中的数据情况下的到内容数据的访问 URL 508。然而,本发明不局限于这类具体链接。例如,可以基于内容中的位置信息或时间信息,使用任意内容的部分集合作为该内容的实体。

[0222] 另外,内容可以是静止图片和动画等图像数据,或者可以是文本数据和音乐数据。

[0223] 例如,作为图 5 中的到内容的实体的路径 507 或访问 URL 508,可以给出到动画文件的路径,或者可以作为单个内容处理动画内容的各个帧。可以提取动画内容的场景变化,可以作为信息给出它们的起始和结束时间,并且可以作为一个内容处理各场景。

[0224] 在上述各实施例中,假定基于先前内容的显示方法确定当前内容的显示方法。另外,假定用户在该内容的显示期间进行指示操作。在这种情况下,随后的相关内容的显示方法可以使用当前显示的内容的显示方法或者新指示的显示方法。

[0225] 第五实施例

[0226] 第一~第四实施例说明了用户改变作为显示方法的显示时间时的处理。以下所述的第五~第八实施例将说明在内容的连续显示(幻灯片放映)期间通过用户操作改变显示方法的显示效果这一情况。对于显示效果的改变,如第二实施例所述,在第二或随后的幻灯片放映中可以应用改变后的显示效果。

[0227] 第五实施例的内容连续显示的总体处理的序列如使用第一实施例的流程图(图 3)所述。然而,在步骤 S303,如果要显示多个内容,则判断是否完成了所有内容的显示、或者是否显示了最后一个内容。如果在步骤 S305 判断为用户对于当前显示的内容进行了指示操作,则执行步骤 S306,在步骤 S306,应用与所指示的操作相对应的改变,以重新显示该内容。在第五实施例中,基于显示效果的信息,使用在步骤 S305 所指示的方法重新显示内容。

[0228] 在例如显示时间过去之后检测到用于显示下一内容的计时器事件时,处理从步骤

S305 的判断处理进入显示改变内容表登记处理（步骤 S307）。

[0229] 步骤 S304 的内容显示处理与第一实施例（图 4）中的相同。

[0230] 也就是说，在步骤 S401，显示方法确定单元 104 获得显示内容位置 i 处的内容信息。然后，显示方法确定单元 104 使用所获得的内容信息确定显示方法（步骤 S402）。该处理的序列如第一实施例中使用图 6 和 7 所述。使用在该处理中所确定的显示方法显示显示对象内容（步骤 S403）。下面参考图 28 说明该显示处理的序列的例子。

[0231] 第五实施例在步骤 S301 所获得的内容列表和在步骤 S401 所获得的内容信息几乎与第一实施例（图 5）中的相同。然而，如图 42 所示，显示设置 520 包括设置显示效果 4201。

[0232] 图 25 是示出根据第五实施例的内容列表和内容信息的例子的图。注意，图 25 中的相同附图标记表示与第一实施例（图 7）中的相同的信息。

[0233] 假定用户添加效果“闪烁”，该效果用于在显示图 25 所示的内容列表 701 时，在由内容信息 703 所表示的内容的显示期间使该内容的背景以星形图案闪烁。在这种情况下，同样通过添加背景的星形图案闪烁效果，显示由相关内容信息 708（具有相同类别）所表示的内容。当用户添加重复放大和缩小图 25 中的内容信息 706 的显示效果“噼啪声（pit-a-pat）”时，将重复放大和缩小这一相同的显示效果添加给相关内容信息 712。下面将详细说明根据第五实施例的这类操作。

[0234] 在图 3 的步骤 S302，显示控制单元 103 将当前的显示内容位置 i 设置在该列表的起始位置处，并且处理进入步骤 S304。在步骤 S304，显示控制单元 103 执行图 4 所示的内容显示处理。在步骤 S401，显示控制单元 103 从图 25 的内容列表 701 获得显示内容位置 $i = 0$ 处的内容信息 703。在步骤 S402，显示方法确定单元 104 确定显示方法。下面参考图 26 的流程图详细说明根据第五实施例的显示方法确定处理。图 26 是示出根据第五实施例的步骤 S402 中的显示方法确定处理的序列的例子的流程图。在图 26 的流程图中，图 26 所示的显示方法确定处理专用于显示效果的确定。

[0235] 在步骤 S2601，显示方法确定单元 104 参考显示对象内容信息 703。在步骤 S2602，显示方法确定单元 104 参考显示对象内容信息，以判断是否设置了分别设置的显示效果。由于在内容信息 703 中没有设置分别设置的显示效果 Effect，因而处理进入步骤 S2603。在这种情况下，由于在内容列表 701 中的显示设置 714 中的设置显示效果 2515 中，没有设置显示效果，因而将显示效果设置为“无”。随后，在步骤 S2604，显示方法确定单元 104 执行相关内容搜索处理。相关内容搜索处理如以上使用图 9 所述。

[0236] 图 27A ~ 27C 是示出根据第五实施例的显示改变内容表的例子的图。

[0237] 假定在步骤 S302（图 3）的显示初始化处理中初始化显示改变内容表，如图 27A 所示。由于当前显示对象内容是内容列表中的起始内容，因而显示改变内容表是空的。因此，在步骤 S2604 的相关内容搜索处理中，处理基于图 9 的步骤 S902 的判断结果进入步骤 S909，并且判断为没有发现相关内容。结果，处理从步骤 S2605 进入步骤 S2608，以设置显示对象内容的显示效果没有改变，因此结束图 4 的步骤 S402 中的显示方法确定处理。

[0238] 处理进入图 4 的步骤 S403，并且显示控制单元 103 执行对象内容显示处理。图 28 示出该处理的序列。

[0239] 图 28 是示出根据第五实施例的对象内容显示处理的序列的例子的流程图。

[0240] 显示控制单元 103 初始化显示对象内容的预定显示时间 T （步骤 S2801）。然后，显

示控制单元 103 执行显示对象内容数据获取处理（步骤 S2802）。显示控制单元 103 参考从显示方法确定单元 104 所通知的、当前显示对象内容的内容信息 703 的路径属性 704，获得实际显示数据。

[0241] 此外，在步骤 S2803，显示控制单元 103 接收由显示方法确定单元 104 在图 4 的步骤 S402 的显示方法确定处理中所确定的显示方法（显示效果）的通知，并且按照所通知的显示方法显示该内容。显示控制单元 103 在显示对象内容的显示开始的同时，启动该内容的显示时间 T 的倒计时计时器（步骤 S2804）。倒计时计时器在完成它的测量时生成计时器事件。

[0242] 总体处理（图 3）的序列进入步骤 S305，并且显示控制单元 103 进入事件等待状态。假定用户对于当前显示的内容给出显示效果改变操作的指示。

[0243] 图 31 是示出在步骤 S2803 正显示内容的显示画面的例子的图。在图 31 中，附图标记 3101 表示显示画面，并且附图标记 3102 表示内容。附图标记 3103 表示显示效果选择对话框，当用户进行操作以指示改变显示效果时显示该对话框；并且附图标记 3104、3105、3106 和 3107 表示选择可选择的显示效果所使用的按钮。

[0244] 当用户从选择对话框 3103 选择想要的显示效果时，响应于通过选择所生成的指示操作事件，处理从步骤 S305 进入步骤 S306 中的指示操作处理。下面参考图 29 的流程图说明根据第五实施例的指示操作处理。图 29 是示出根据第五实施例的指示操作处理的例子的流程图。

[0245] 在步骤 S2901，显示控制单元 103 获得用户所指示的用户操作。通过指示检测单元 106，向显示控制单元 103 通知从输入装置 107 所输入的用户操作。在步骤 S2902，处理根据在步骤 S2901 所获得的操作的类型进行分支。步骤 S2903（暂停）、步骤 S2904（显示下一内容）、步骤 S2905（重放重新开始）和步骤 S2907 分别类似于图 22 中的步骤 S2203～S2205、S2206 和 S2207、S2208 和 S2209、以及 S2210。由于基于使用图 31 所示的用户界面的操作获得显示效果的改变，因而处理进入步骤 S2906。在步骤 S2906，显示控制单元 103 选择用户从图 31 中的选择对话框 3103 中所选择的显示效果（在这种情况下为“闪烁 3104”）。

[0246] 显示控制单元 103 将用户所选择的显示效果（闪烁）登记在作为当前显示对象的内容信息（该情况下为内容信息 703）的“效果”（Effect）项中。结束该指示操作处理，并且处理返回到图 3 的步骤 S304。然后，显示控制单元 103 利用显示效果“闪烁”重新显示该内容。

[0247] 此后，在过去了预定时间段之后，即，如果在步骤 S2804 启动的倒计时计时器达到超时，则检测到用于将显示切换到下一内容的计时器事件，并且处理进入步骤 S307。

[0248] 在步骤 S307，显示控制单元 103 执行显示改变内容登记处理。下面参考图 30 的流程图详细说明根据第五实施例的显示改变内容登记处理。

[0249] 在步骤 S3001，显示控制单元 103 参考与当前显示的内容相关联的、在图 4 的步骤 S402 所确定的显示效果（该例子中为无显示效果）。在步骤 S3002，显示控制单元 103 参考当前显示的显示效果（上述例子中为闪烁）。在步骤 S3003，显示控制单元 103 比较在步骤 S3001 和 S3002 中所参考的这两个值。如果这两个值不一致，则处理从步骤 S3003 进入步骤 S3004，并且显示控制单元 103 将改变后的内容信息 703 的元数据 705 登记在显示改变内容表 1001（图 27A）中，并将改变后的显示效果登记在显示改变内容表 1001（图 27A）中的显

示效果 2705 中。在上述例子中,将改变后的内容信息 703 的元数据 705 登记在显示改变内容表 (图 27B) 中,并且将改变后的显示效果“闪烁”登记在显示效果 2705 中。

[0250] 结果,将图 27A 的显示改变内容表 1001 更新为如图 27B 所示。

[0251] 在图 27B 的显示改变内容表 1001 中,添加了到第 0 显示改变内容信息的新的指针 1002。到显示改变内容信息的指针 1002 指向显示改变内容信息 1003。显示改变内容信息 1003 包括一对到内容元信息的指针 1004 和显示效果 2705。到内容元信息的指针 1004 指向显示改变内容信息 703 的元数据 705。

[0252] 在完成了显示改变内容登记处理 (步骤 S307) 时,处理进入步骤 S308。在步骤 S308,显示控制单元 103 将显示内容位置增大 1,以设置 $i = 1$,并且处理返回到步骤 S303。此后,根据相同处理显示与 $i = 1$ 相对应的内容信息 706 的内容。也就是说,处理进入步骤 S304,在图 4 的步骤 S402 确定该内容的显示方法 (无显示效果),并且在步骤 S403 显示该内容。随后,总体处理的序列 (图 3) 进入步骤 S305,并且显示控制单元 103 等待事件。

[0253] 此后,响应于在过去了预定时间段之后生成计时器事件,处理从步骤 S305 进入步骤 S307。在步骤 S307,显示控制单元 103 执行图 30 所示的显示改变内容登记处理。在上述情况下,由于没有改变设置显示效果,因而在步骤 S3001 所参考的设置显示效果 (无显示效果) 与在步骤 S3002 所参考的当前显示方法一致。因为这个原因,结束显示改变内容登记处理,并且处理进入步骤 S308。

[0254] 在步骤 S308,显示控制单元 103 将显示内容位置增大 1,以设置 $i = 2$,并且处理返回到步骤 S303。结果,在步骤 S304 显示内容列表中的第二内容信息 708。在这种情况下,内容信息 703 的内容和内容信息 708 的内容具有作为元数据的相同内容的类别。因为这个原因,将内容信息 708 的内容确定为相关内容,并且使用为内容信息 703 所设置的显示效果 (该例子中为“闪烁”)。下面将详细说明该处理。

[0255] 在步骤 S401,显示方法确定单元 104 获得内容列表 701 中的显示内容位置 $i = 2$ 处的内容信息 708。随后,在步骤 S402,显示方法确定单元 104 通过图 26 所示的显示方法确定处理,确定该内容的显示方法。

[0256] 在步骤 S2601,显示方法确定单元 104 参考显示对象内容信息 708,并且在步骤 S2602 判断是否设置了分别设置的显示效果 Effect。通过参考内容信息 708,由于没有设置分别设置的显示效果 Effect,因而处理进入步骤 S2603。在这种情况下,由于在内容列表 701 中的显示设置 714 中的设置显示效果 2515 中,登记了“无”,因而设置显示效果 $\text{Effect} (= \text{初始设置显示效果}) = \text{无}$ 。然后,在步骤 S2604,执行图 9 所示的相关内容搜索处理。

[0257] 当前显示改变内容表如图 27B 所示。在相关内容搜索处理中,显示方法确定单元 104 参考显示改变内容表 1001 中的第 0 指针 1002 (步骤 S903)。显示方法确定单元 104 参考所登记的显示改变内容信息 1003 的内容元信息的指针 1004 所指向的元数据 705 (步骤 S904)。此外,在步骤 S905,显示方法确定单元 104 参考当前显示对象内容的内容信息 708 中的元数据 709。

[0258] 在进行在步骤 S904 和 S905 所参考的这两个元信息之间的比较时,它们的类别 1006 的内容 (= 狗) 一致。因此,处理从步骤 S906 进入步骤 S908,并且显示方法确定单元 104 判断为发现了相关内容。

[0259] 结果,在图 26 的显示方法确定处理中,处理从步骤 S2605 进入步骤 S2606。在步骤 S2606,显示方法确定单元 104 获得登记在与图 27B 所示的元数据 705 相关的显示改变内容信息 1003 中的显示效果 2705(闪烁)。然后,在步骤 S2607,显示方法确定单元 104 将该显示对象内容的显示效果设置为“闪烁”,因此结束图 4 的步骤 S402 的显示方法确定处理。

[0260] 此后,处理进入图 4 的步骤 S403,并且显示控制单元 103 执行对象内容显示处理。作为图 28 的对象内容显示处理的结果,利用显示效果“闪烁”显示该显示对象内容。

[0261] 同样,重复用于连续显示该内容列表中的内容的处理,直到达到显示内容位置 $i = 4$ 为止。

[0262] 如上所述,根据第五实施例,当用户在某一内容的显示期间改变显示效果时,在显示与该内容相关的内容时,可以利用相同显示效果显示该相关内容。

[0263] 下面说明以下情况下的第五实施例的操作。也就是说,假定在图 4 的步骤 S402 中判断为图 25 的内容列表 701 中的第一内容信息 706 具有“无显示效果”。然后,假定用户在由内容信息 706 所表示的内容的显示期间,在步骤 S306 选择不同于先前显示效果的显示效果“噼啪声”。此后,在步骤 S304 使用新的显示效果“噼啪声”重新显示该内容。此外,在步骤 S305 过去了预定时间段之后,处理进入步骤 S307,并且显示控制单元 103 以上述相同的方式执行图 30 的显示改变内容登记处理。

[0264] 显示控制单元 103 参考由显示方法确定单元 104 在图 4 的步骤 S402 所确定的显示方法(无显示效果)(步骤 S3001)。显示控制单元 103 参考当前显示效果(噼啪声)(步骤 S3002)。如果这两个显示效果不同,则处理从步骤 S3003 进入步骤 S3004。在步骤 S3004,显示控制单元 103 将显示改变内容信息 706 的元数据 707 及其显示效果(噼啪声)登记在显示改变内容表 1001 中(步骤 S3004)。结果,将图 27B 所示的显示改变内容表 1001 更新成如图 27C 所示。

[0265] 随后,处理进入步骤 S308,以将显示内容位置增大 1,即,设置 $i = 2$ 。然后,处理返回到步骤 S303。此后,重复用于连续显示该内容列表中的内容的处理,直到在步骤 S308 中达到 $i = 4$ 为止。

[0266] 当 $i = 4$ 时,如下执行步骤 S304 中的内容显示处理。

[0267] 在图 4 的内容显示处理中,在步骤 S401 从图 25 获得显示内容位置 $i = 4$ 处的内容信息 712。然后,在步骤 S402,显示方法确定单元 104 执行图 26 所示的显示方法确定处理。

[0268] 在步骤 S2601,参考显示对象内容信息 712。随后,在步骤 S2602,通过参考内容信息 712,由于没有设置分别设置的显示效果 Effect,因而处理进入步骤 S2603。在步骤 S2603,由于内容列表 701 中的显示设置 714 中的设置显示效果 2515 为“无”,因而显示方法确定单元 10 设置显示效果 Effect(=初始设置显示效果) = “无”。随后,在步骤 S2604,显示控制单元 103 执行相关内容搜索处理。

[0269] 当前显示改变内容表 1001 如图 27C 所示。在步骤 S2604 的相关内容搜索处理中,将当前显示对象内容的内容信息 712 中的元信息 713 与由登记在显示改变内容表中的内容元信息的指针 1008 所指向的元数据 707 进行比较。作为比较结果,由于“类别=风景”(1010)一致,因而判断为发现了相关内容。

[0270] 因此,处理从步骤 S2605 进入步骤 S2606。在步骤 S2606,显示方法确定单元 104

获得登记在图 27C 中的指向包括一致项的元数据 707 的显示内容信息 1007 中的显示效果 2709 (噼啪声) 。

[0271] 在步骤 S2607, 显示方法确定单元 104 将“噼啪声”确定为显示对象内容的显示效果, 因此结束图 4 的步骤 S402 的显示方法确定处理。

[0272] 然后, 处理进入图 4 的步骤 S403, 以执行对象内容显示处理。也就是说, 作为图 28 的对象内容显示处理的结果, 利用显示效果“噼啪声”显示该显示对象内容。

[0273] 如上所述, 重复用于连续显示内容列表中的内容的处理, 直到显示内容位置 i 到达内容列表的末尾为止。

[0274] 如上所述, 当用户在某一内容的显示期间, 给出用以向各内容应用不同的显示效果的指示时, 在显示与该内容相关的内容时, 可以利用相同显示效果显示该相关内容。

[0275] 在第五实施例中, 基于用户指示向显示改变内容登记表添加内容信息和显示方法之间的对应关系, 并且使用该对应关系来确定相关内容的显示方法。然而, 本发明不局限于这类具体实施例。例如, 作为另一实施例, 每当对于内容进行用户操作时, 可以更新与内容列表中感兴趣的内容相关的所有内容的显示方法 (图 42 中的项 510 或 511) 。这可应用于第一~第四实施例和后面所述的实施例。

[0276] 如上所述, 利用根据第五实施例的结构, 在任意内容的显示期间, 可以通过用户操作改变随后的相关内容的显示方法。因为这个原因, 可以根据用户的喜好连续显示内容, 而无需重复相同操作。

[0277] 第六实施例

[0278] 在上述第五实施例中, 仅同时显示一个内容。然而, 本发明不局限于此。在第六实施例中, 同时显示多个内容, 并且用户可以指示改变各内容的显示效果。

[0279] 在第六实施例中, 如图 34 所示, 根据显示时间表信息, 将多个内容 3402 ~ 3405 同时显示在显示器, 即, 输出装置 108 的显示画面 3401 上。例如, 在开始幻灯片放映的同时在显示画面 3401 上显示第一内容时, 开始将该内容显示在画面的右角处。在过去了预定时间之后, 第一内容移动到左侧, 并且将下一内容显示在右角处。同样, 如图 34 所示的状态一样, 在显示画面 3401 上最多同时显示四个内容。在显示了内容列表 501 的最后一个内容之后, 每当过去预定时间时, 空白空间从右角开始移动, 并且将最后一个内容最终布置在左角处。此后, 在过去了预定时间之后, 最后一个内容也移动并消失, 因此结束幻灯片放映。

[0280] 图 32 是示出根据第六实施例的内容连续显示的总体处理的例子流程图。与第五实施例的总体处理 (图 3) 的不同在于步骤 S3203 中的结束判断、步骤 S3204 中的内容显示处理、以及步骤 S3206 中的指示操作处理。下面重点就这些不同对第六实施例进行说明。

[0281] 步骤 S3201 和 S3202 的处理与第五实施例的相同 (图 3 中的步骤 S301 和 S302) 。在步骤 S3203, 由于即使在内容列表 501 的末尾之后, 还继续幻灯片放映直到显示在显示画面上的所有内容消失为止, 因而添加是否正在显示最后一个内容作为结束条件。

[0282] 在步骤 S3204 显示了显示对象内容之后, 显示控制单元 103 在步骤 S3205 等待事件。如果用户对于当前显示的内容进行了指示操作, 则处理从步骤 S3205 进入步骤 S3206, 并且显示控制单元 103 执行与所指示的操作相对应的指示操作处理。在检测到显示下一内容的计时器事件时, 例如, 在显示时间过去 (倒计时计时器超时) 之后, 处理从步骤 S3205 进入步骤 S3207。在步骤 S3207, 显示控制单元 103 执行显示改变内容登记处理。在步骤

S3208, 显示控制单元 103 将显示内容位置 i 增大 1, 并且处理返回到步骤 S3203。

[0283] 如果在步骤 S3203 判断为显示内容位置表示内容列表中的最后位置之后的位置, 并且当前显示的内容是最后一个内容, 则结束内容列表显示处理。

[0284] 图 33 是示出根据第六实施例的内容显示处理 (步骤 S3204) 的例子的流程图。

[0285] 在步骤 S3301, 显示方法确定单元 104 获得显示内容位置 i 处的内容信息。在步骤 S3302, 显示方法确定单元 104 使用所获得的内容信息确定显示方法。下面将参考图 35 说明该显示方法确定处理。

[0286] 在步骤 S3303, 显示控制单元 103 判断当前显示的内容的数量是否等于显示内容的最大数量。如果判断为没有达到显示内容的最大数量, 则处理进入步骤 S3305, 并且显示控制单元 103 使用在步骤 S3302 所确定的显示方法显示显示对象内容。如果在步骤 S3303 判断为达到了显示内容的最大数量, 则处理进入步骤 S3304, 并且显示控制单元 103 从显示对象清除最早的内容。此后, 处理进入步骤 S3305, 并且显示控制单元 103 使用在步骤 S3302 所确定的显示方法显示显示对象内容。

[0287] 例如, 在根据第六实施例的内容显示中, 如果显示内容的最大数量为 4, 则如图 34 的显示画面例子所示, 同时显示总共 4 个内容, 即, 从另外新显示的内容到三个内容之前另外显示的内容。

[0288] 图 35 是示出步骤 S3302 中的显示方法确定处理的例子的流程图。

[0289] 在步骤 S3501, 显示方法确定单元 104 参考如图 42 所示的显示对象内容的信息 504。在步骤 S3502, 显示方法确定单元 104 获得设置在内容信息 504 中的显示方法。要获得的显示方法包括图 42 所示的显示设置 520 以及显示对象内容的内容信息 504 中的内容显示时间 510 和内容显示效果 511。

[0290] 接着, 在步骤 S3503, 显示方法确定单元 104 判断在迄今为止所执行的内容显示中是否按照特定方法显示了与显示对象内容相关的内容。也就是说, 显示方法确定单元 104 比较基于用户指示操作按照特定方法所显示的内容的信息与当前显示对象内容的内容信息, 以判断是否发现了相关内容。参考图 27A ~ 27C 所示的显示改变内容表 1001 执行该判断处理。作为比较结果, 如果显示改变内容表包括相关内容信息, 则处理从步骤 S3504 进入步骤 S3505。在步骤 S3505, 显示方法确定单元 104 从显示改变内容表获得与该内容信息相对应的显示方法。在步骤 S3506, 显示方法确定单元 104 将在步骤 S3505 所获得的显示方法确定为对象内容的显示方法。

[0291] 在步骤 S3507, 显示方法确定单元 104 检测在向该内容添加作为显示方法的显示效果时的显示画面上的影响范围, 以判断是否生成了对其它显示内容的干扰。如果判断为没有生成干扰, 则该处理从步骤 S3508 结束, 并且将在步骤 S3505 所获得的显示方法设置为显示对象内容的显示方法。另一方面, 如果在步骤 S3507 判断为生成了干扰, 则处理进入步骤 S3509。在步骤 S3509, 显示方法确定单元 104 对在步骤 S3505 所获得的显示方法执行用于限制显示效果的显示效果控制, 并且将该处理结果设置为显示对象内容的显示效果。

[0292] 作为步骤 S3503 中的相关内容判断处理的结果, 如果判断为没有发现相关内容, 则处理从步骤 S3504 进入步骤 S3510。此时, 如果没有给出显示方法的指示, 则处理从步骤 S3510 进入步骤 S3511。在步骤 S3511, 显示方法确定单元 104 将在步骤 S3502 所获得的显示方法设置为显示对象内容的显示方法。下面将说明给出了显示方法的指示时的处理 (步

骤 S3512)。

[0293] 下面使用图 25 所示的内容列表和内容信息的例子说明根据第六实施例的详细处理的序列。注意,下面说明在显示图 25 的内容列表 701 时用户在由内容信息 703 所表示的内容的显示期间改变该内容的显示效果时的处理的序列。

[0294] 在图 32 的步骤 S3202,将当前的显示内容位置 i 设置在列表的起始位置处,并且在步骤 S3204 执行内容显示处理。在该内容显示处理(图 33)中,显示方法确定单元 104 在步骤 S3301 从内容列表 701(图 25)获得显示内容位置 $i = 0$ 处的内容信息 703。在步骤 S3302,显示方法确定单元 104 确定内容信息 703 的显示方法。该显示方法确定处理的序列如以上使用图 35 所述。

[0295] 也就是说,在步骤 S3501,显示方法确定单元 104 参考显示对象内容信息 703。接着,在步骤 S3502,显示方法确定单元 104 从内容信息 703 获得显示方法。由于在内容信息 703 中没有设置分别设置的显示效果 Effect,因而设置显示效果 Effect(=初始设置显示效果) = “无”。在步骤 S3503,显示方法确定单元 104 执行相关内容搜索处理。该相关内容搜索处理与第五实施例(图 9)的相同。在第六实施例中,在步骤 S906 的确定处理中,相关内容为包括元数据中的相应项的相同值的内容。

[0296] 在这种情况下,可以依次参考显示改变内容表,并且可以将首先发现的内容确定为相关内容。可选地,可以参考整个显示改变内容表,并且可以搜索最佳相关内容。例如,如果在显示改变内容表中登记了包括相同元数据项的多个内容元信息,则可以将包括更一致的项的内容确定为相关内容。

[0297] 在步骤 S3202 的显示初始化处理中,假定如图 27A 所示初始化显示改变内容表。由于当前显示对象内容是内容列表中的第一个内容,因而显示改变内容表 1001 是空的。因此,在步骤 S3503 的相关内容搜索处理中,处理从图 9 的步骤 S902 进入步骤 S909,并且判断为没有发现相关内容。结果,在图 35 中,处理从步骤 S3504 进入步骤 S3510。此外,由于没有获得所指示的显示设置,因而处理从步骤 S3510 进入步骤 S3511。在步骤 S3511,显示方法确定单元 104 将显示效果“无”确定为显示对象内容的显示方法,因此结束显示方法确定处理(图 33 的步骤 S3302)。

[0298] 在步骤 S3303,显示控制单元 103 判断显示内容的数量是否达到了显示内容的最大数量。在起始状态,由于尚未达到显示内容的最大数量,因而处理进入步骤 S3305,并且显示控制单元 103 执行图 28 所示的对象内容显示处理。注意,图 28 的对象内容显示处理如以上第五实施例中所述。

[0299] 随后,在总体处理(图 32)中,处理进入步骤 S3205,并且显示控制单元 103 等待事件。

[0300] 此后,响应于表示一个内容的显示时间结束的计时器事件(倒计时计时器超时),处理从步骤 S3205 进入步骤 S3207。在步骤 S3207,显示控制单元 103 执行显示改变内容登记处理(图 30)。由于用户没有改变任何显示效果,因而基于设置显示效果 2515 的显示效果、以及当前显示效果都与“无”一致。因此,在不更新显示改变内容表的情况下,结束显示改变内容登记处理(图 30)。在步骤 S3208,显示控制单元 103 设置下一显示内容位置(在该例子中为 $i = 1$),并且处理返回到步骤 S3203。此时,由于显示对象内容不是内容列表 701 中的最后一个内容,因而处理从步骤 S3203 进入步骤 S3204。显示控制单元 103 和显示

方法确定单元 104 在步骤 S3204 分别执行与位置 $i = 1$ 相关联的显示方法确定处理和内容显示处理,并且显示控制单元 103 在步骤 S3205 等待事件。

[0301] 此后,在显示画面上类似地显示直到作为显示内容的最大数量的 4 个内容。

[0302] 假定用户选择特定显示内容,并且进行显示效果的改变指示操作。在本实施例的情况下,来自输入装置 107 的用户操作包括用以选择由显示控制单元 103 同时显示的多个内容中的一个内容的指示、以及对于所选择的内容的用户操作的指示。当用户按下例如图 38 所示的遥控器 3801 上的显示效果按钮 3806 时,实现该操作。

[0303] 响应于用户的显示效果指定操作(显示效果按钮 3806 的操作),处理从步骤 S3205 进入步骤 S3206。下面将参考图 36 的流程图说明根据第六实施例的指示操作处理。图 36 是示出根据第六实施例的指示操作处理的序列的例子的流程图。

[0304] 在步骤 S3601,获得用户给出的操作“显示效果”的指示。在步骤 S3602,判断操作的类型。在这种情况下,由于操作为“显示效果”,因而处理从步骤 S3602 进入步骤 S3603。在步骤 S3603,指示检测单元 106 选择内容,以确定对显示在显示画面上的多个内容中的哪一个进行了指示操作。

[0305] 图 37 是示出在步骤 S3603 选择内容时的显示画面例子的图。附图标记 3702、3703、3704 和 3705 表示显示的内容。附图标记 3706、3707、3708 和 3709 表示在步骤 S3603 辅助内容的选择操作所使用的识别显示。用户可以通过操作与这些识别显示的符号相对应的按钮 3802 ~ 3805 中的一个,从同时显示的多个内容中选择一个内容。假定选择内容信息 703 的识别显示“A”。此后,在步骤 S3607,选择所选择的内容的显示效果。

[0306] 图 39 是示出在选择显示效果时的显示画面例子的图。用户可以通过操作遥控器 3801 的光标按钮 3807,从显示画面 3901 上的显示效果选择对话框 3903 选择对象显示效果。在这种情况下,假定选择“闪烁”作为显示效果。此后,显示控制单元 103 在步骤 S3204 使用所选择的显示效果执行内容显示处理(图 35)。另外,假定选择了内容 3902。

[0307] 在图 35 的步骤 S3501,显示方法确定单元 104 参考显示对象内容信息 703。在步骤 S3502,显示方法确定单元 104 获得设置在该内容信息 703 中的显示方法。在步骤 S3503,执行相关内容判断处理,但是判断为没有发现相关内容信息,如上述的情况一样。结果,处理从步骤 S3504 进入步骤 S3510。由于指定显示方法“闪烁”,因而处理从步骤 S3510 进入步骤 S3512,并且显示方法确定单元 104 将所指定的效果“闪烁”设置为显示方法。

[0308] 在步骤 S3507,显示方法确定单元 104 检测显示效果的影响。图 40 是在显示画面 4001 上以具有标准大小的方式将下面的显示效果应用于内容 4002、4003、4004 和 4005 中的内容 4002 的图像视图,其中,利用该显示效果,背景以星形图案闪烁。图 40 示出显示效果 4006 具有与相邻内容 4003 重叠的显示部分的状态。在这种情况下,显示方法确定单元 104 在步骤 S3507 判断为发生对其它内容的干扰,并且处理进入步骤 S3509。在步骤 S3509,显示方法确定单元 104 执行显示效果限制处理。此后,在步骤 S3305,显示控制单元 103 利用由显示方法确定单元 104 所确定的显示效果,执行对象内容显示处理。

[0309] 图 41 是示出显示效果限制处理,即,缩小显示效果的显示范围的情况时的显示画面 4101 的例子的图。将显示效果 4106 附加给内容 4102,其中,利用显示效果 4106,背景以星形图案闪烁。在图 41 中,显示效果 4106 不干扰相邻内容 4103。注意,内容 4104 和 4105 分别对应于图 40 中的内容 4004 和 4005。

[0310] 此后,处理进入图 32 的步骤 S3205,并且显示控制单元 103 等待事件。如果生成计时器事件,则处理从步骤 S3205 进入步骤 S3207,并且执行显示改变内容登记处理(图 30)。

[0311] 第六实施例的显示改变内容登记处理(图 30)如在第五实施例中所述。作为图 30 的處理的结果,将图 27A 所示的显示改变内容表 1001 更新成如图 27B 所示。

[0312] 向图 27B 所示的显示改变内容表 1001 添加到第 0 显示改变内容信息 1003 的指针 1002。

[0313] 到显示改变内容信息的指针 1002 指向显示改变内容信息 1003。显示改变内容信息 1003 包括一对到内容元信息的指针 1004 和显示效果 2705。到内容元信息的指针 1004 指向显示改变内容信息 703 的元数据 705。

[0314] 在完成了步骤 S3207 的显示改变内容登记处理时,处理进入步骤 S3208。在步骤 S3208,显示控制单元 103 将显示内容位置 i 增大 1($i = 1$),并且处理返回到步骤 S3203。此后,按照相同序列在步骤 S3204 显示内容信息 706 的内容。也就是说,显示控制单元 103 利用由显示方法确定单元 104 在步骤 S3302 所确定的显示方法(无显示效果),在步骤 S3305 显示显示对象内容。

[0315] 然后,处理进入图 32 的步骤 S3205,并且显示控制单元 103 等待事件。此后,处理响应于计时器事件进入步骤 S3207,并且显示控制单元 103 执行显示改变内容登记处理。

[0316] 在图 30 的步骤 S3003,由于内容信息 706 中的设置显示效果 Effect(无)与当前显示效果一致,因而结束显示改变内容登记处理。然后,处理进入步骤 S3208。在步骤 S3208,将显示内容位置增大 1,以设置 $i = 2$,并且处理返回到步骤 S3203。由于尚未显示最后一个内容,因而处理进入步骤 S3204。

[0317] 在步骤 S3204,显示方法确定单元 104 显示内容列表中的第二($i = 2$)内容信息 708(图 25)。下面将参考图 33 的流程图说明此时的内容显示处理(步骤 S3204)。

[0318] 在步骤 S3301,显示方法确定单元 104 获得显示内容位置 $i = 2$ 处的内容信息 708(图 25)。在步骤 S3302,显示方法确定单元 104 确定与该内容信息相关联的显示方法。图 35 示出该处理的序列。

[0319] 在步骤 S3501,显示方法确定单元 104 参考显示对象内容信息 708。在步骤 S3502,显示方法确定单元 104 获得设置在内容信息 708 中的显示方法。由于在内容信息 708 中没有设置分别设置的显示效果 Effect,因而获得“无”。由于内容列表 701 的显示设置 714 中的设置显示设置 2515 也为“无”,因而设置显示效果 Effect(=初始设置显示效果) = “无”。

[0320] 在步骤 S3503,执行相关内容判断处理。当前显示改变内容表如图 27B 所示。在步骤 S3503 的相关内容判断处理中,参考显示改变内容表 1001 中的第 0 指针(步骤 S903)。然后,参考由所登记的显示改变内容信息 1003 的到内容元信息的指针 1004 所指向的元数据 705(步骤 S904)。

[0321] 此外,在步骤 S905,显示方法确定单元 104 参考与当前显示对象内容相对应的内容信息 708 中的元数据 709。作为这两个元数据之间的比较结果,由于“类别=狗”(1006)一致,因而处理从步骤 S906 进入步骤 S908,并且判断为发现了相关内容信息。

[0322] 作为上述处理的结果,处理从步骤 S3504 进入步骤 S3505。在步骤 S3505,显示方法确定单元 104 从图 27B 所示的显示改变内容表 1001,获得具有到相关内容元信息 705 的

指针 1004 的显示改变内容信息 1003。然后,显示方法确定单元 104 获得包括在显示改变内容信息 1003 中的显示效果 2705(闪烁)。在步骤 S3506,显示方法确定单元 104 设置显示对象内容的显示效果 Effect = “闪烁”。

[0323] 在步骤 S3507,显示方法确定单元 104 检测显示效果的影响范围。如上所述,当显示效果干扰相邻内容时,处理从步骤 S3508 进入步骤 S3509,并且显示方法确定单元 104 执行显示效果限制处理。这样,结束与内容信息 708 相关联的图 33 的步骤 S3302 中的显示方法确定处理。如果在步骤 S3303 判断为达到了显示内容的最大数量,则显示控制单元 103 清除最早的内容,并且处理进入步骤 S3305。在步骤 S3305,显示控制单元 103 使用由显示方法确定单元 104 所确定的显示效果及其限制处理结果,执行对象内容显示处理。例如,根据图 28 所示的处理的序列,利用显示效果“闪烁”显示对象内容,其中,根据需要缩小了该显示效果“闪烁”的范围。通过图 40 和 41 中的显示效果 4006 和 4106 举例说明了这一状态。

[0324] 如上所述,利用根据第六实施例的结构,即使当在同时显示多个内容的幻灯片放映中向特定内容添加显示效果时,也可以将该显示效果反映到相关内容。当该显示效果干扰相邻内容的显示时,在干扰发生之前就检测到这一干扰,并且限制显示效果,因此始终在不会干扰其它内容的显示的情况下添加显示效果。对于与先前添加了显示效果的内容相关的内容,当在无需用户介入的情况下将显示效果添加给相关内容时,如果显示效果干扰相邻内容的显示,则在干扰发生之前就检测到这一干扰,并且限制该显示效果。

[0325] 在第六实施例中,通过缩小显示效果的范围的显示效果限制控制,防止对相邻内容的干扰。然而,防止干扰的方法不局限于缩小范围。例如,作为显示效果限制控制,可以将显示效果的显示部分显示为透明显示。例如,可以通过改变显示效果的显示部分的透明度(α 调合值),来实现这一控制。这类技术为本技术领域技术人员所熟知。此外,可以使用下面的方法,该方法用于通过调整内容的显示层将相邻内容放置在最上层来消除显示效果的影响。也就是说,作为显示效果限制控制,可以控制显示效果的显示部分的重叠层的显示顺序。

[0326] 第七实施例

[0327] 在第六实施例中,防止添加给一个内容的显示效果和相邻内容本身之间的干扰。然而,本发明不局限于这类具体实施例。当向相邻内容添加显示效果,并且显示效果部分因此相互干扰时,可以防止显示效果之间的干扰。在步骤 S3507 检测到显示效果的影响范围时,可以基于在将显示效果应用于相邻内容时的显示范围,检测到干扰。

[0328] 利用该结构,即使当向相邻内容添加显示效果时,也可以有效显示它们的显示效果。

[0329] 第八实施例

[0330] 在上述第五~第七实施例中,防止相邻内容和它们的显示效果之间的干扰。可选地,可以基于相邻内容的显示效果的组合,显现新的显示效果。

[0331] 例如,保持显示效果之间的可能干扰的组合表,并且将基于各组合发生干扰时的新的显示效果相关联。然后,与作为显示效果的自动添加的结果受到干扰的内容的组合相关联地参考组合表,生成新的显示效果。

[0332] 利用该结构,可以增强用户给出用以向内容添加显示效果的指示时的乐趣。

[0333] 第九实施例

[0334] 以下将说明第九实施例。图 43 是示出根据第九实施例的内容显示设备的硬件结构的例子框图。参考图 43, 内容显示设备 4300 包括以下组件。

[0335] 输入单元 4301 用于输入信息(数据)。作为输入单元 4301, 可以使用键盘、鼠标或使用遥控器的远程输入。CPU 4302 通过执行各种类型的处理的算术运算和逻辑判定等, 控制与总线 4306 连接的各组件。显示单元 4303 显示信息(数据)。作为显示单元 4303, 可以使用 LCD 或 CRT 等显示器。程序存储器 4304 存储包括条件判定和画面控制的 CPU 4302 的控制用的程序。程序存储器 4304 还存储用以保持内容的信息以显示幻灯片放映的内容列表。使用内容列表作为表示多个内容的显示时间表的显示时间表信息, 以顺序显示多个内容。也就是说, 如上述第一~第八实施例一样, 第九实施例也根据显示时间表信息将内容显示在显示器上。注意, 作为根据第九实施例的显示时间表信息的内容列表具有后面所述的图 44、47、49 和 51 所示的数据结构。注意, 程序存储器 4304 可以包括从外部存储装置等装载程序的 ROM 或 RAM。数据存储器 4305 存储由各种类型的处理所生成的数据。

[0336] 假定数据存储器 4305 包括 RAM, 并且在处理之前或者根据需要, 从非易失性外部存储装置将必要的数据装载到数据存储器 4305 上。总线 4306 传送指定要由 CPU 4302 控制的各组件的地址信号、控制各组件的控制信号、以及要在各组件之间交换的数据。

[0337] 图 44 是示出根据第九实施例的保持在数据存储器 4305 中的内容列表的例子的图。图 44 中的内容列表按照幻灯片放映中显示的顺序存储多个内容信息。各内容信息包括获得内容所需的位置信息 4401、以及表示该内容的属性的元数据 4402。

[0338] 注意, 内容的位置信息 4401 可以是获得内容所使用的数据。内容的元数据 4402 可以是可与其它内容进行比较的信息。例如, 元数据 4402 可以是时间数据、位置信息、人物信息、或者内容的特征量信息。注意, 可以直接从内容获得元数据 4402。在这种情况下, 在内容列表中不必包括元数据。

[0339] 下面将参考图 45 的流程图说明根据第九实施例的幻灯片放映显示控制处理。当 CPU 4302 执行存储在图 43 所示的程序存储器 4304 中的处理程序时, 实现与图 45 的流程图相对应的处理。

[0340] 在步骤 S4501, CPU 432 从程序存储器 4304 获得显示幻灯片放映所使用的内容列表。在步骤 S4502, CPU 4302 基于内容列表中的起始内容信息, 将内容的数据装载到数据存储器 4305 上。在步骤 S4503, CPU 4302 将装载到数据存储器 4305 上的内容显示在显示单元 4303 上。在显示内容时, 如果要显示的内容的数据保持在数据存储器 4305 中, 则可以显示数据存储器 4305 上的内容数据。

[0341] 在本实施例中, CPU 4302 基于内容的位置信息 4401, 将例如图 44 所示的所获得的内容列表中的第一个位置处的内容 4403 装载到数据存储器 4305 上, 并且将该内容显示在显示单元 4303 上。

[0342] 在步骤 S4504, CPU 4302 检测内容显示期间来自输入单元 4301 的输入, 以检测是否接收到对该内容的指示。如果检测到接收了指示, 则处理进入步骤 S4505; 否则, 处理跳至步骤 S4506。在第九实施例中, 当通过用户指示改变内容的显示时间时, 处理进入步骤 S4505; 否则, 处理跳至步骤 S4506。当改变了内容的显示时间时, 可以在显示单元 4303 上显示表示改变了内容列表的消息, 以提示用户确认是否允许这一改变。仅当用户允许该改变

时,处理才可以进入步骤 S4505。例如,当用户使用遥控器发送用以显示下一内容的指示时,处理进入步骤 S4505,以结束当前显示的内容的显示;当用户没有进行任何操作时,处理跳至步骤 S4506。

[0343] 在步骤 S4505,执行内容列表改变处理。如果在步骤 S4506,内容列表包括所显示的内容的下一内容时,处理进入步骤 S4507。在步骤 S4507,CPU 4302 将要显示的内容变换成内容列表中的下一内容,并且处理返回到步骤 S4503。另一方面,如果在步骤 S4506 判断为幻灯片放映到达了内容列表的末尾,则结束该幻灯片放映。例如,当显示图 44 所示的内容列表中的内容 4403 时,CPU 4302 将显示内容位置变换成下一内容 4404。

[0344] 下面将参考图 46 的流程图详细说明步骤 S4505 中的内容列表改变处理。如图 45 一样,当 CPU 4302 执行存储在图 43 所示的程序存储器 4304 中的处理程序时,实现与图 46 的流程图相对应的处理。

[0345] 在步骤 S4601,CPU 4302 获得显示在显示单元 4303 上的内容的显示时间。将所获得的显示时间保存在数据存储器 4305 中。

[0346] 在步骤 S4602,CPU 4302 将该内容的显示时间与初始安排的显示时间(以下称之为显示时间表时间)进行比较。如果显示时间长于显示时间表时间,则 CPU 4302 使处理进入步骤 S4603;否则,CPU 4302 结束该处理。作为显示时间表时间,如果可以利用预定值,则使用该值;如果不能利用这类值,则使用默认值。可以针对各内容确定显示时间表时间。在进行显示时间和显示时间表时间之间的比较时,如果它们的差值等于或大于预定值、或者使用这些值的计算结果,可以判断是否获得相关内容。

[0347] 在步骤 S4603,CPU 4302 基于所显示的内容的元数据,在可用内容组中搜索与感兴趣的内容最佳相关的内容的内容信息,从而获得内容信息。注意,可以由 CPU 4302 处理该搜索处理,或者可以通过外部接口向外部搜索处理服务请求该搜索处理。不仅可以从所有可用内容,而且还可以从指定的组或类别等搜索范围,获得要获得的内容候选的搜索范围。可以预先指定内容候选的搜索范围,或者可以在获得内容时指定该搜索范围。

[0348] 在步骤 S4604,CPU 4302 在内容列表中所显示的内容的下一位置处插入该内容信息,从而结束该处理。注意,要插入的相关内容的数量不局限于一个,而且还可以插入两个、三个或更多个相关内容。可选地,可以确定上限,并且可以插入多至等于或小于该上限的内容的数量的相关内容。将相关内容的插入位置确定为所显示的内容的下一位置。然而,可以将相关内容插入在最后一个内容之后。

[0349] 例如,假定在图 44 的内容列表中,用户浏览内容 4404 的时间为 10 秒钟,这长于作为显示时间表时间的 3 秒钟。在这种情况下,如图 47 所示的内容列表一样,在紧接内容 4404 之后,插入作为具有与内容 4404 的元数据“猫”相同的元数据的内容所发现的内容 4701。

[0350] 作为幻灯片放映中所使用的内容的例子,说明了图像。然而,内容可以是动画。在这种情况下,内容列表可以仅为动画的列表、或者包括一个动画中所包括的各章节的动画剪辑的列表。

[0351] 如上所述,根据第九实施例,当通过用户操作改变内容的显示时间,并且该内容的显示时间因而变得长于预先设置的时间表时间时,将与该内容相关的内容添加至内容列表。也就是说,通过区分未包括在内容列表中的内容中的哪个内容与在接收用户操作时所显示的内容相关,在数据存储器 4305 中搜索内容。将所发现的内容添加至正在进行显示处

理的内容列表。根据第九实施例,可以基于用户的操作历史,将用户喜欢的内容添加至幻灯片放映,并且可以建立接近用户的喜好的幻灯片放映,而无需任何烦琐操作。

[0352] 第十实施例

[0353] 以下将说明第十实施例。根据第十实施例的显示控制设备的结构与第九实施例的结构(图 43)相同。在第十实施例中,除第九实施例所述的向内容列表添加内容之外,当通过用户操作改变后的显示时间短于预先设置的时间表时间时,还从内容列表删除相应内容。

[0354] 根据第十实施例的显示单元 4303 上的幻灯片放映的显示控制处理的总体序列也与第九实施例的序列(图 45)相同。然而,步骤 S4505 中的内容列表改变处理不同于第九实施例。

[0355] 根据第十实施例的内容列表的数据结构等与第九实施例的数据结构(图 44)相同。

[0356] 下面将参考图 48 的流程图说明根据第十实施例的内容列表改变处理。图 48 是示出根据第十实施例的内容列表改变处理的例子的流程图。当 CPU 4302 执行存储在程序存储器 4304 中的处理程序时,实现图 48 的流程图所示的处理。

[0357] 在步骤 S4801, CPU 4302 获得显示在显示单元 4303 上的内容的显示时间。即,在第十实施例中, CPU 4302 测量各内容的显示时间,并且将所获得的显示时间保存在数据存储器 4305 中。

[0358] 在步骤 S4802, CPU 4302 将内容的显示时间与显示时间表时间进行比较。如果显示时间长于显示时间表时间,则处理进入步骤 S4803;否则,处理进入步骤 S4805。步骤 S4802 ~ S4804 的处理与第九实施例所述的步骤 S4602 ~ S4604 的相同。

[0359] 如果在步骤 S4805,显示时间短于显示时间表时间,则处理进入步骤 S4806;否则,结束该处理。在步骤 S4806, CPU 4302 列举出内容列表中与所显示的内容高度相关的内容。在步骤 S4807, CPU 4302 从内容列表删除这些内容信息,从而结束该处理。在删除内容时,可以从内容列表删除所显示的内容本身的内容信息。另外,可以将要删除的内容存储在数据存储器 4305 中,作为删除内容列表,并且在显示幻灯片放映时,可以基于该删除内容列表从相应内容列表删除这些内容。

[0360] 作为显示时间表时间,如果可利用由用户预先确定的值,则使用该值;如果不能利用这类值,则使用默认值。可以针对各内容确定显示时间表时间。在进行显示时间和显示时间表时间之间的比较时,如果它们的差值等于或大于预定值、或者使用它们的差值,可以判断是否获得相关内容。步骤 S4802 和 S4805 中所使用的显示时间表时间可以相同或不同。如果使用不同的显示时间表时间,假定步骤 S4802 所使用的显示时间表时间为第一预定时间,并且步骤 S4805 所使用的显示时间表时间为第二预定时间,则它们具有如下关系:第一预定时间 > 第二预定时间。

[0361] 例如,当在图 44 中的内容列表中,用户查看内容 4404 的时间长于作为显示时间表时间的 3 秒钟时,如第九实施例所述,在内容列表中在所显示的内容之后插入具有相同元数据的内容。相反,当用户显示内容 4404 的时间短于显示时间表时间,例如,仅为 1 秒钟时,删除具有与内容 4404 相同的元数据的内容 4405,并且将内容列表更新成图 49 所示。

[0362] 如上所述,根据第十实施例,基于操作历史,用户可以将自己喜爱的内容插入到幻

灯片放映,并且可以删除自己不想查看的内容。因为这个原因,可以建立接近用户的喜好的幻灯片放映,而无需任何烦琐操作。

[0363] 第十一实施例

[0364] 以下将说明本发明的第十一实施例。根据第十一实施例的显示控制设备的结构与第九实施例中的结构(图 43)相同。

[0365] 图 51 是示出根据第十一实施例的保存在数据存储器 4305 中的内容列表的例子的图。内容列表的数据结构与第九实施例中的数据结构(图 44)相同。然而,图 51 所示的内容列表还具有禁止插入和删除内容的改变禁止区域 5101。可以将改变禁止区域 5101 描述为内容列表的一个内容信息,基于附加给内容的信息管理改变禁止区域 5101,或者可以独立于内容列表,将改变禁止区域 5101 存储在数据存储器 4305 中。注意,将内容列表中除改变禁止区域 5101 以外的区域称为改变允许区域。

[0366] 根据第十一实施例的幻灯片显示控制处理的总体序列与第九实施例所述的流程图(图 45)中的序列相同。然而,步骤 S4505 中的内容列表改变处理不同于第九实施例。

[0367] 下面将参考图 50 的流程图说明根据第十一实施例的内容列表改变处理。图 50 是示出根据第十一实施例的内容列表改变处理的例子的流程图。注意,当 CPU 4302 执行存储在图 43 的程序存储器 4304 中的处理程序时,实现与图 50 的流程图相对应的处理。

[0368] 在图 50 中,步骤 S5001、S5002、S5003、S5005 和 S5006 的处理分别与图 48 中的步骤 S4801、S4802、S4805、S4803 和 S4804 的处理相同。

[0369] 在步骤 S5004, CPU 4302 判断相关内容的插入位置是否落在内容列表的改变允许区域内。如果判断为插入位置落在改变允许区域内,则处理进入步骤 S5005;如果判断为插入位置落在改变允许区域外(落在改变禁止区域内),则结束该处理。例如,下面使用如图 51 所示的内容列表进行说明,在该内容列表中,在改变禁止区域 5101 中包括内容 4404 ~ 4405。在图 51 所示的内容列表的情况下,即使当显示内容 4404 的时间长于显示时间表时间时,由于该内容的插入位置包括在改变禁止区域 5101 内,因而不插入相关内容。

[0370] 另一方面,如果在步骤 S5003 判断为显示时间短于显示时间表时间,则处理进入步骤 S5007;否则,结束该处理。在步骤 S5007, CPU 4302 列举出内容列表中位于显示内容位置处的内容高度相关的内容。在步骤 S5008, CPU 4302 从内容列表删除在步骤 S5007 所列举出的、并且落在改变允许区域内的多个内容信息,因而结束该处理。在删除内容时,如果所显示的内容本身的内容信息落在改变允许区域内,则还可以从内容列表删除该内容信息。另外,可以将要删除的内容存储在内容列表或者数据存储器 4305 中,并且在以后显示幻灯片放映时,可以基于内容列表删除该内容。

[0371] 在第十一实施例中,将改变禁止区域定义为禁止插入和删除两者的区域。然而,本发明不局限于此。例如,可以将内容列表的改变禁止区域定义为仅禁止插入内容的区域、或仅禁止删除内容的区域。此外,可以独立分配删除用的改变禁止区域和插入用的改变禁止区域。

[0372] 例如,下面研究这样一种情况:在图 51 所示的内容列表中,用户查看内容 4405 的时间为 5 秒钟,这长于作为显示时间表时间的 3 秒钟。在这种情况下,由于内容 4404 之后的位置包括在改变禁止区域 5101 中,因而不插入相关内容,并且内容列表保持不变。另一方面,当用户仅查看 1 秒钟,这短于作为显示时间表时间的 3 秒钟时,与内容 4404 相关的内容

4405 包括在改变禁止区域 5101 中,并不被删除。然而,删除包括在内容列表的改变允许区域中的、并与该内容相关的内容。当插入位置落在内容列表的改变禁止区域内时,可以将相关内容插入到改变允许区域。例如,当显示内容 4404 的显示时间长于显示时间表时间时,可以在改变禁止区域 5101 以外的位置处插入相关内容。

[0373] 如上所述,根据第十一实施例,由于用户可以设置在幻灯片放映中不改变内容的部分,因而他/她可以建立更接近自己喜好的幻灯片放映。

[0374] 根据本发明,在显示多个内容时,可以基于对于当前显示的内容的用户操作,改变后面要显示的相关内容的显示方法。因为这个原因,在实现接近用户喜好的显示时,可以减少用户操作。

[0375] 其它实施例

[0376] 已经对实施例进行了详细说明。本发明可采用例如系统、设备、方法、程序或存储介质的形式的实施例。更具体地,本发明可应用于由多个装置构成的系统、或由单个装置构成的设备。

[0377] 注意,本发明包括这样一种情况:当向系统或设备直接或远程提供软件程序,并且该系统或设备的计算机读出并执行所提供的程序代码时,实现这些实施例的功能。这种情况下所提供的程序可以是与实施例中所示的各流程图相对应的计算机程序。

[0378] 因此,安装在计算机中的、用以使用该计算机实现本发明的功能处理的程序代码本身实现本发明。换句话说,本发明包括用于实现本发明的功能处理的计算机程序本身。

[0379] 在这种情况下,程序的形式没有特别限制,并且可以使用目标代码、由解释程序执行的程序、以及提供给 OS 的脚本数据等,只要它们具有程序的功能。

[0380] 作为用于提供计算机程序的计算机可读存储介质,可以使用下面的介质。例如,可以使用软盘(floppy®)、硬盘、光盘、磁光盘、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁带、非易失性存储卡、ROM、以及 DVD(DVD-ROM、DVD-R)。

[0381] 作为另一程序提供方法,用户使用客户计算机上的浏览器建立与因特网上的主页的连接,并且将本发明的计算机程序从该主页下载到硬盘等记录介质上。在这种情况下,要下载的程序可以是包括自动安装功能的压缩文件。另外,可以将构成本发明的程序的程序代码分成可从不同主页下载的多个文件。换句话说,本发明包括使多个用户下载利用计算机实现本发明的功能处理所需的程序文件的 WWW 服务器。

[0382] 另外,可以将存储本发明的加密程序的 CD-ROM 等存储介质分发给用户。在这种情况下,可允许满足预定条件的用户通过因特网从主页下载解密该加密程序所使用的密钥信息。用户使用该密钥信息执行加密程序以将该程序安装在计算机上。

[0383] 当计算机执行所读出的程序时,可以实现上述实施例的功能。此外,可以基于该程序的指令与运行在计算机上的 OS 等协作,实现上述实施例的功能。在这种情况下,OS 等执行实现上述实施例的功能的部分或全部实际处理。

[0384] 此外,当将从存储介质读出的程序写入装配在插入计算机或与计算机连接的功能扩展板或功能扩展单元上的存储器中时,可以实现上述实施例的部分或全部功能。在这种情况下,在将程序写入功能扩展板或单元之后,装配在功能扩展板或单元上的 CPU 基于该程序的指令,执行部分或全部实际处理。

[0385] 尽管参考典型实施例说明了本发明,但是应该理解,本发明不局限于所公开的典

型实施例。所附权利要求书的范围符合最宽的解释,以包含所有这类修改以及等同结构和功能。

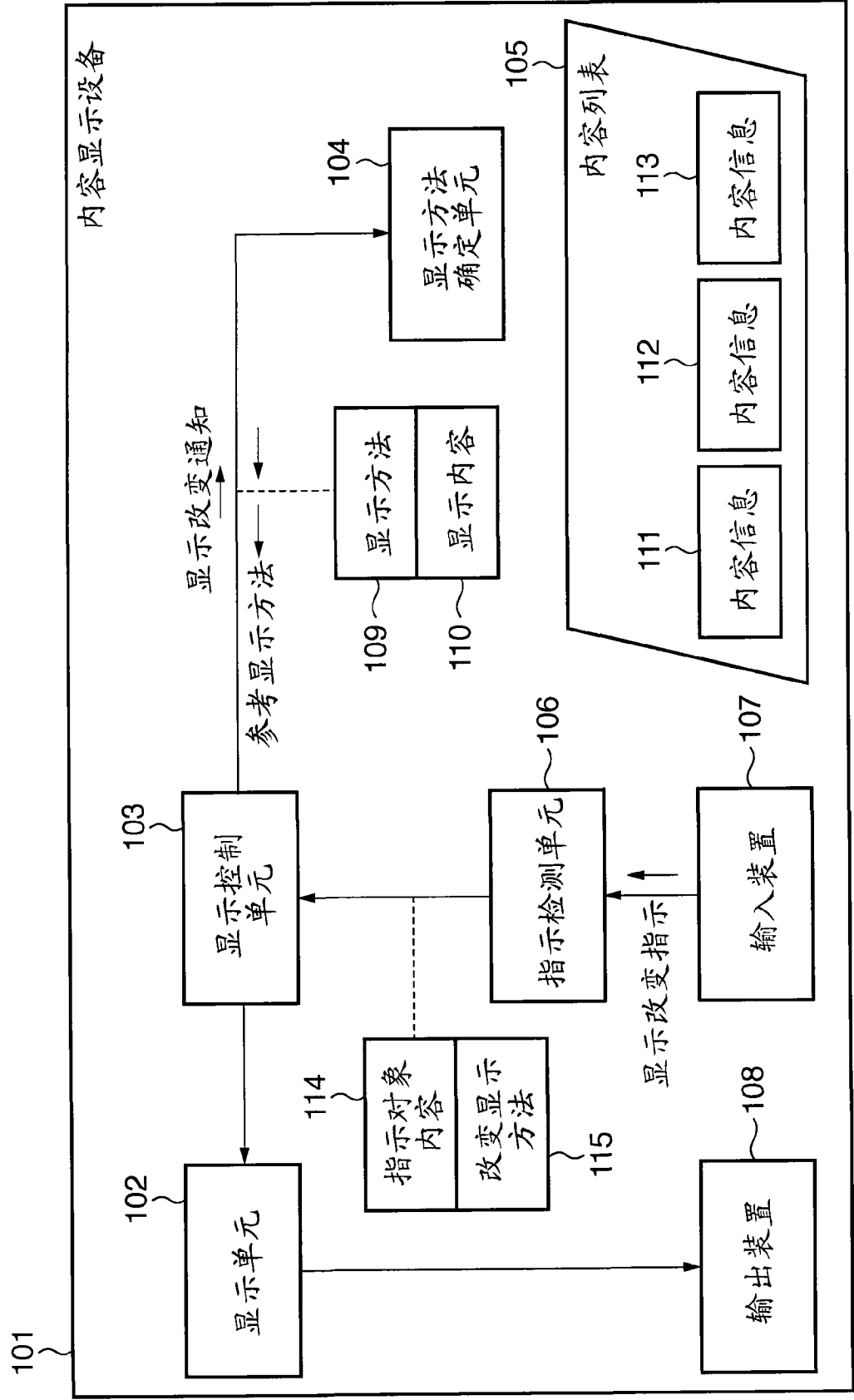


图 1

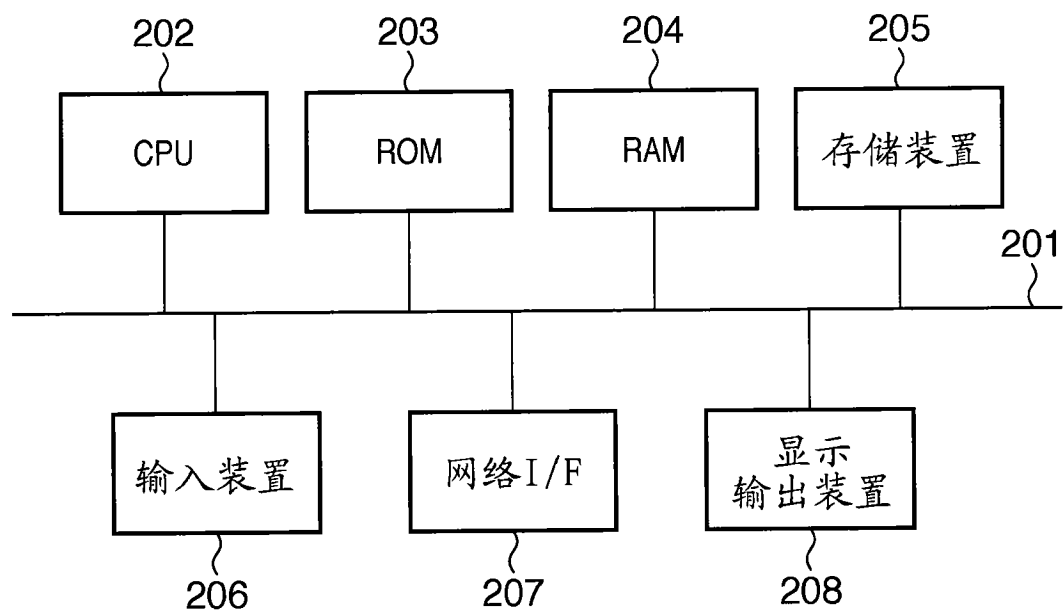


图 2

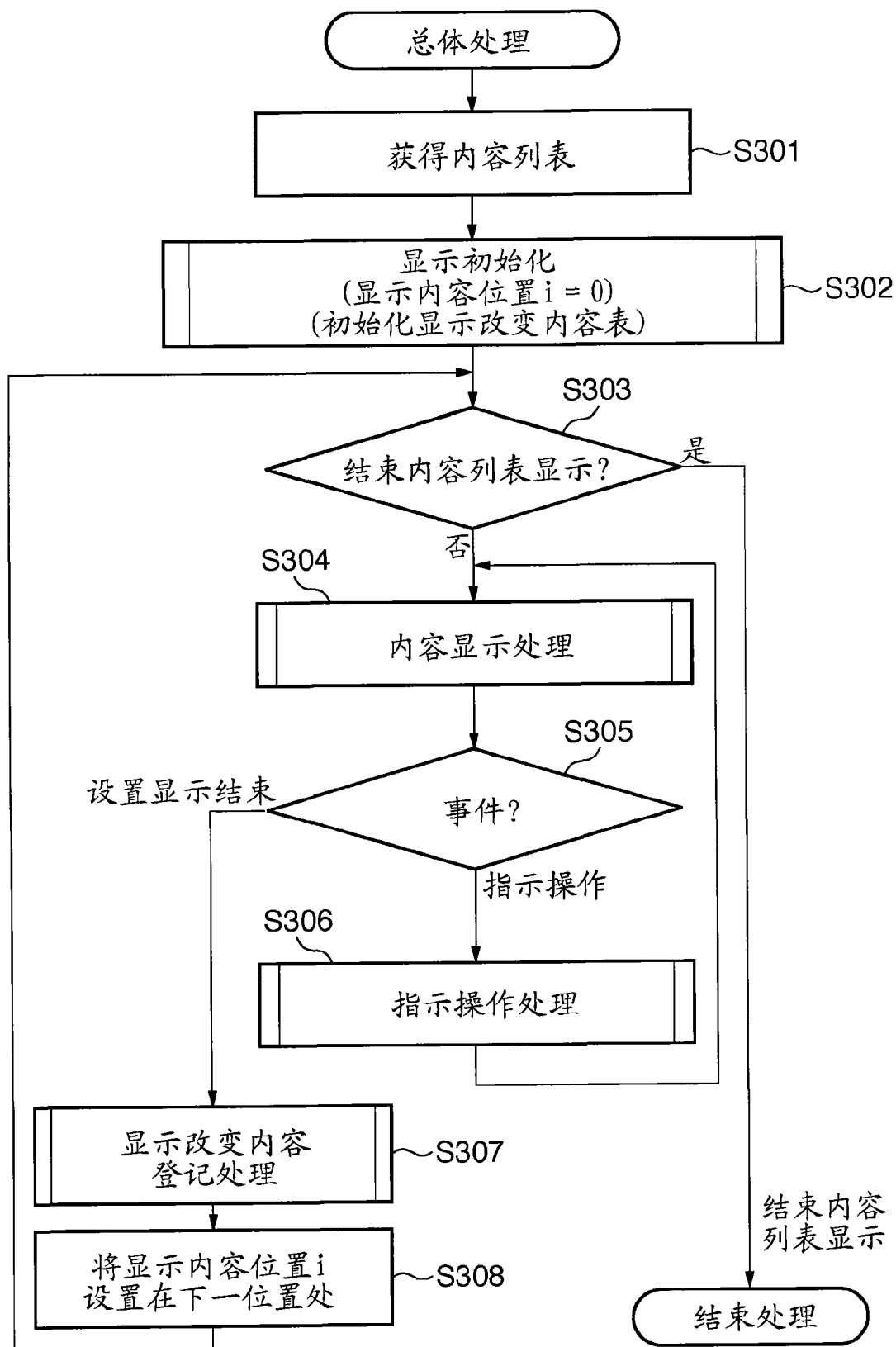


图 3

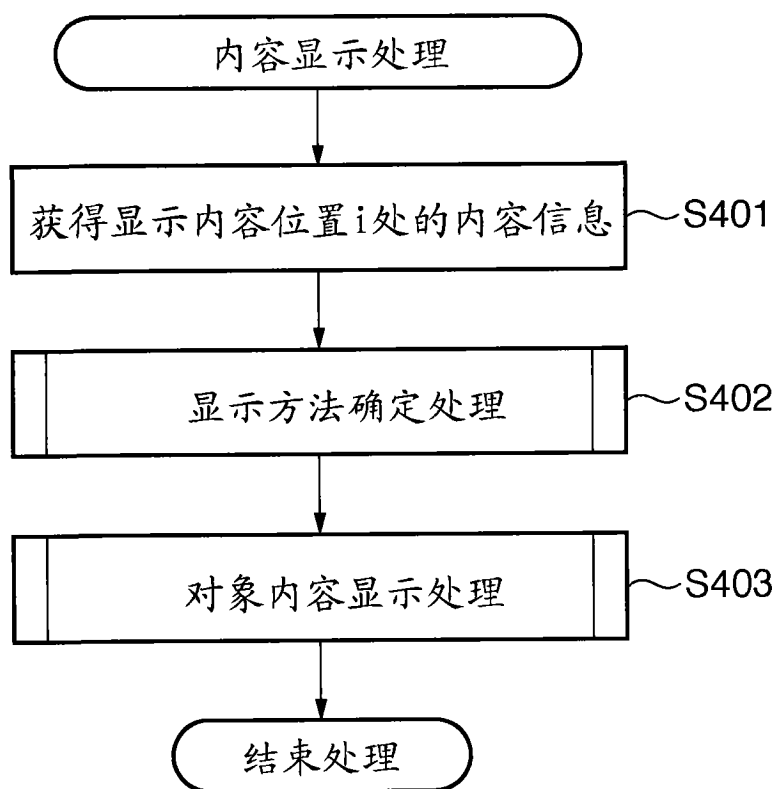


图 4

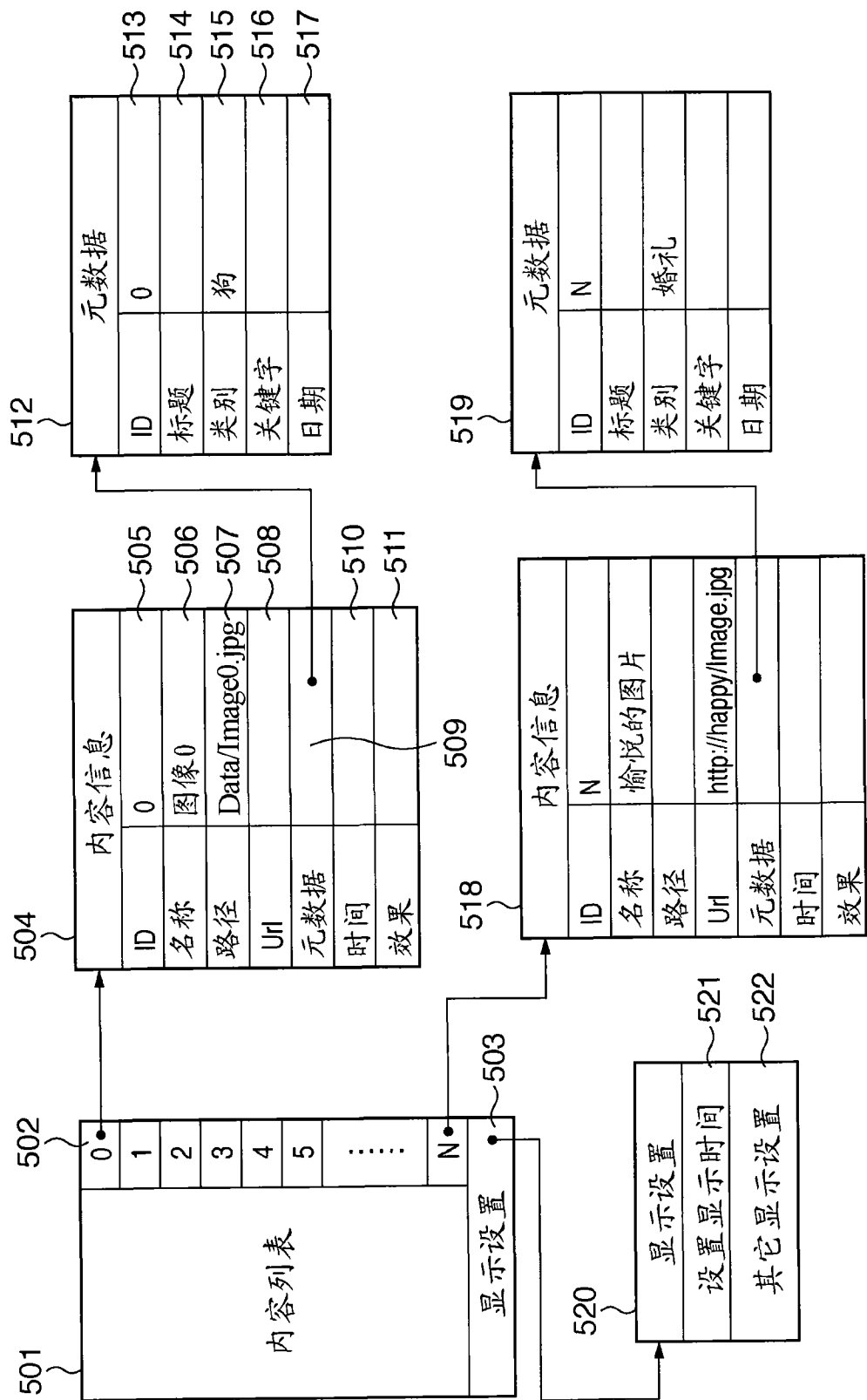


图 5

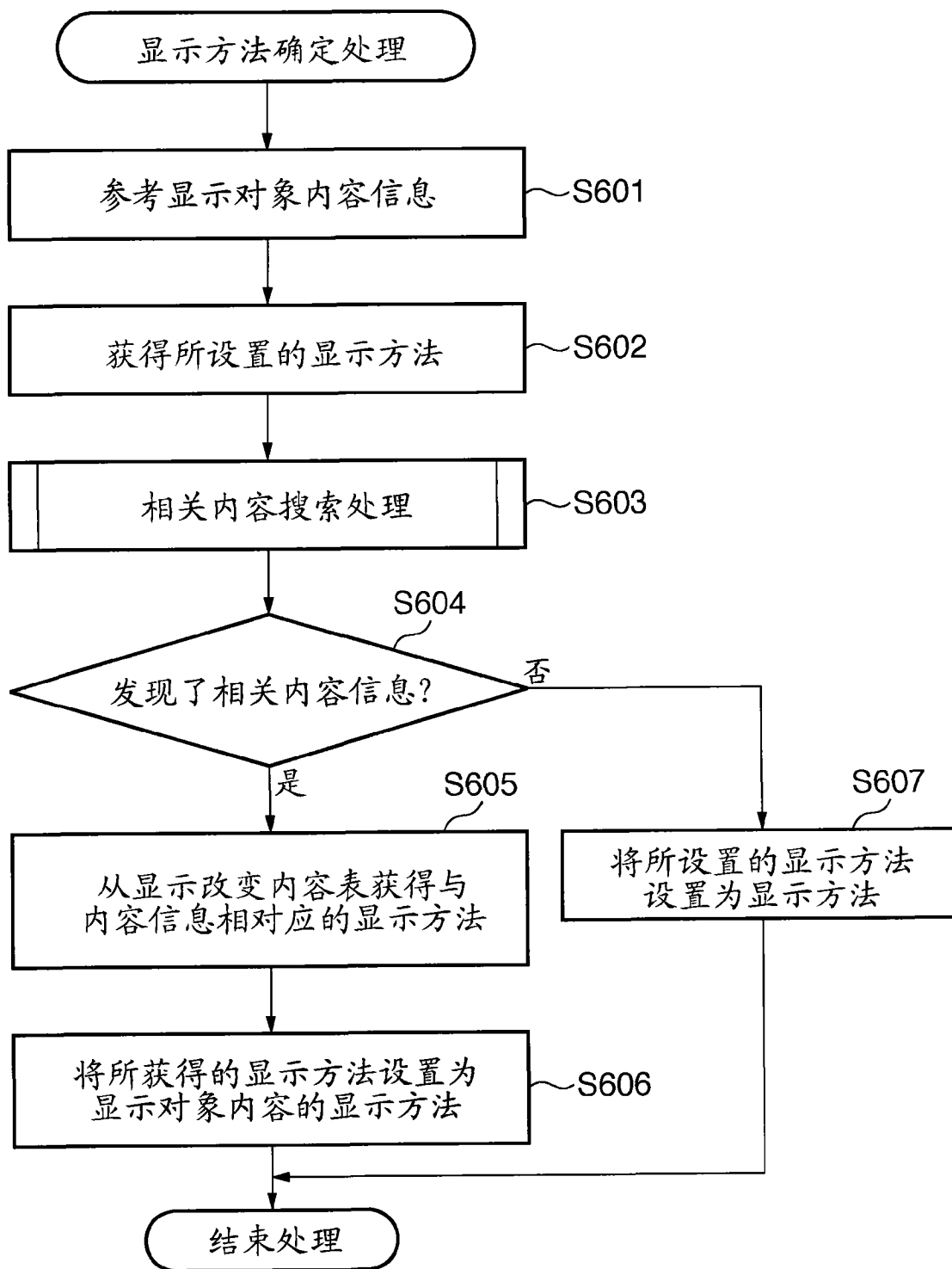


图 6

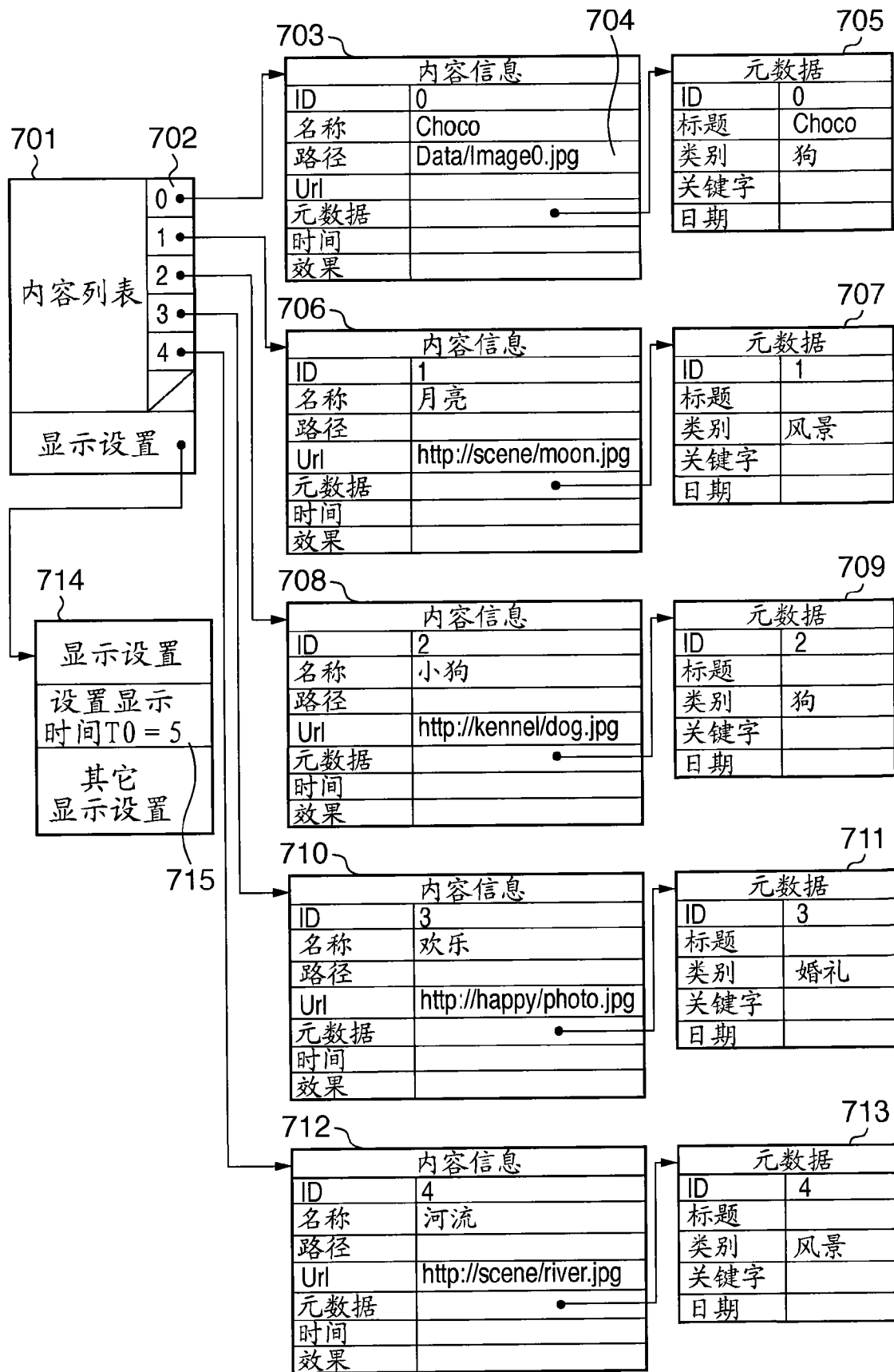


图 7

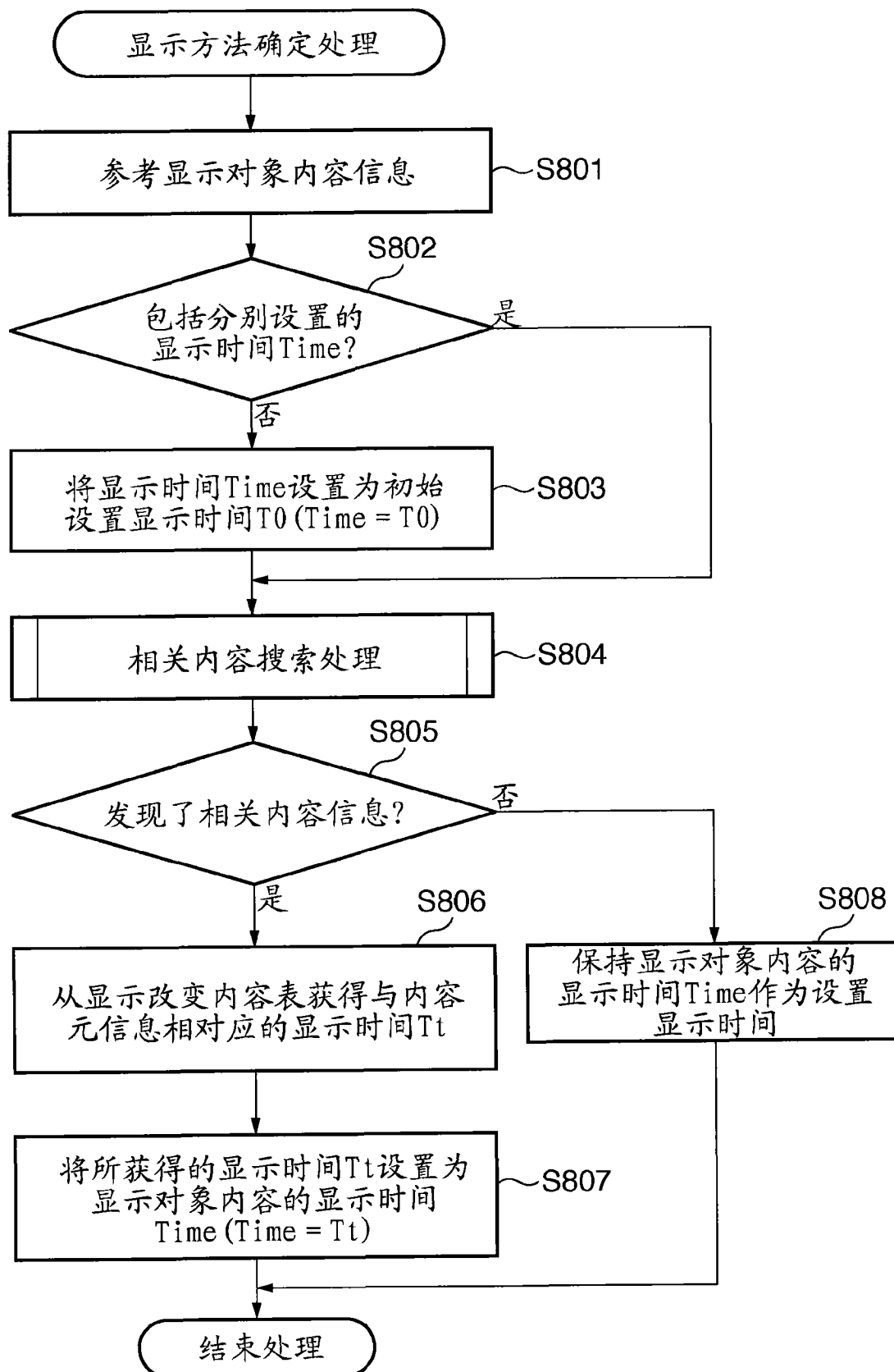


图 8

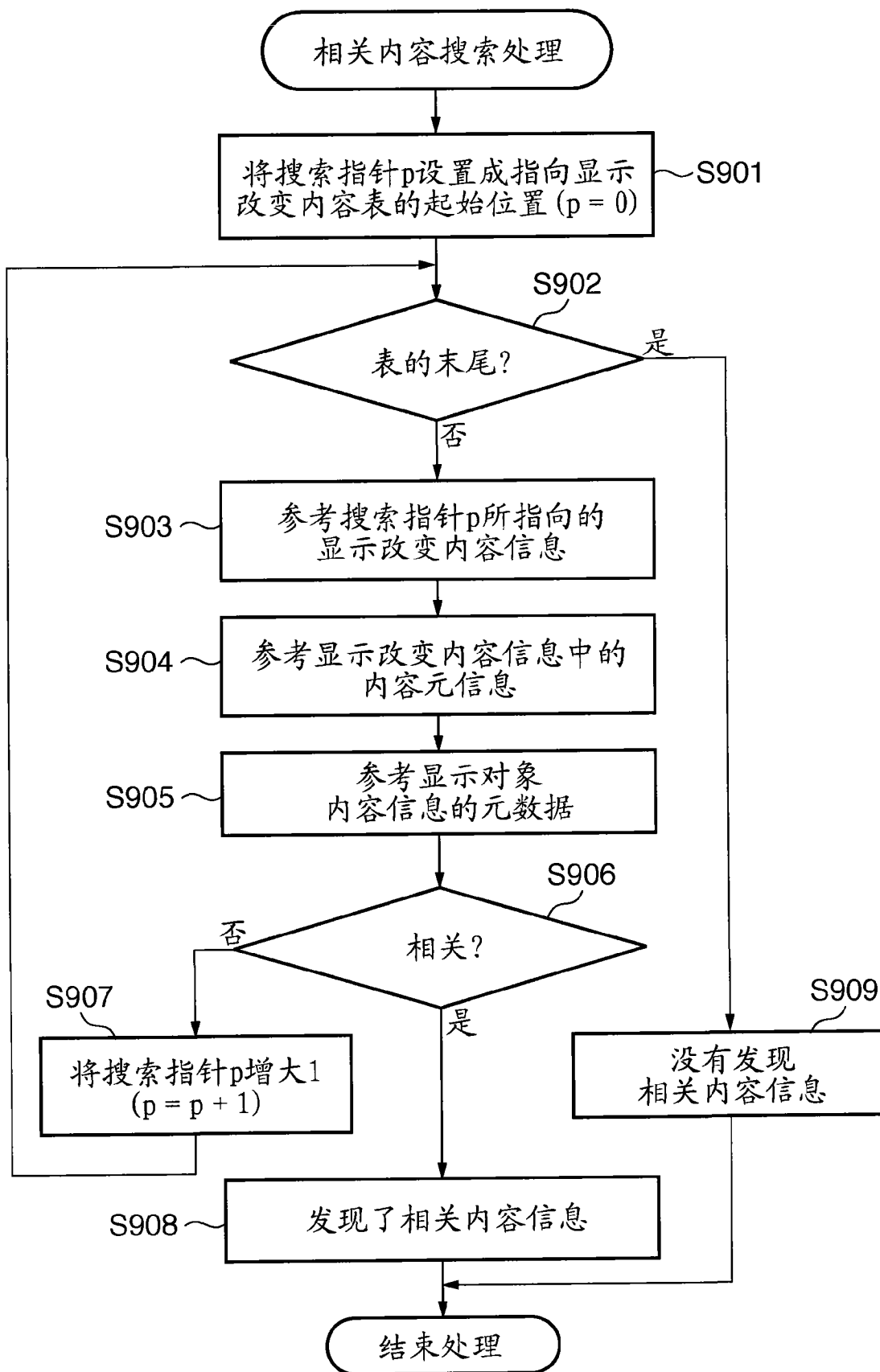


图9

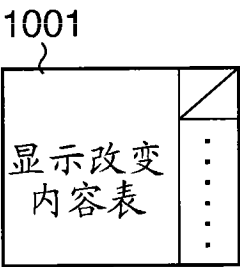


图 10A

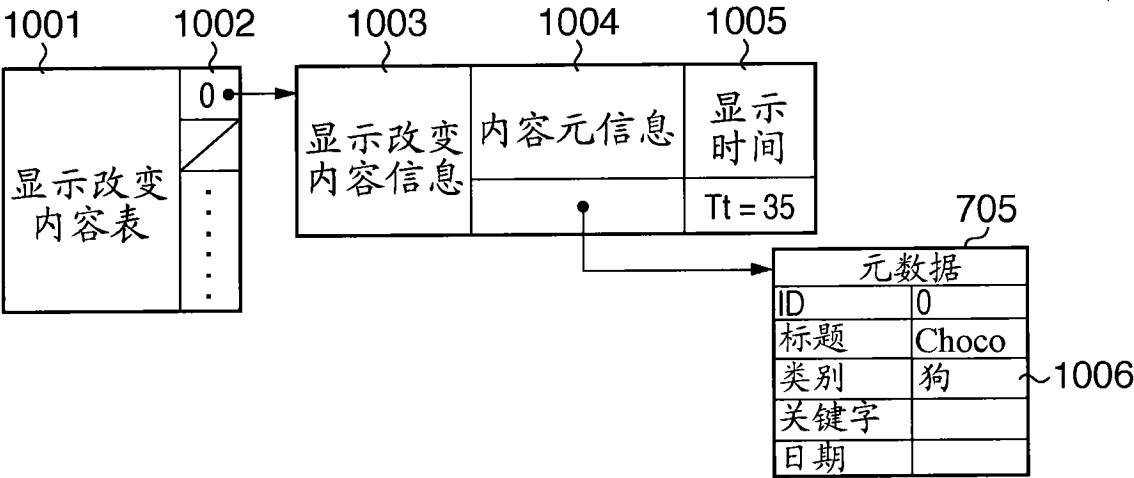


图 10B

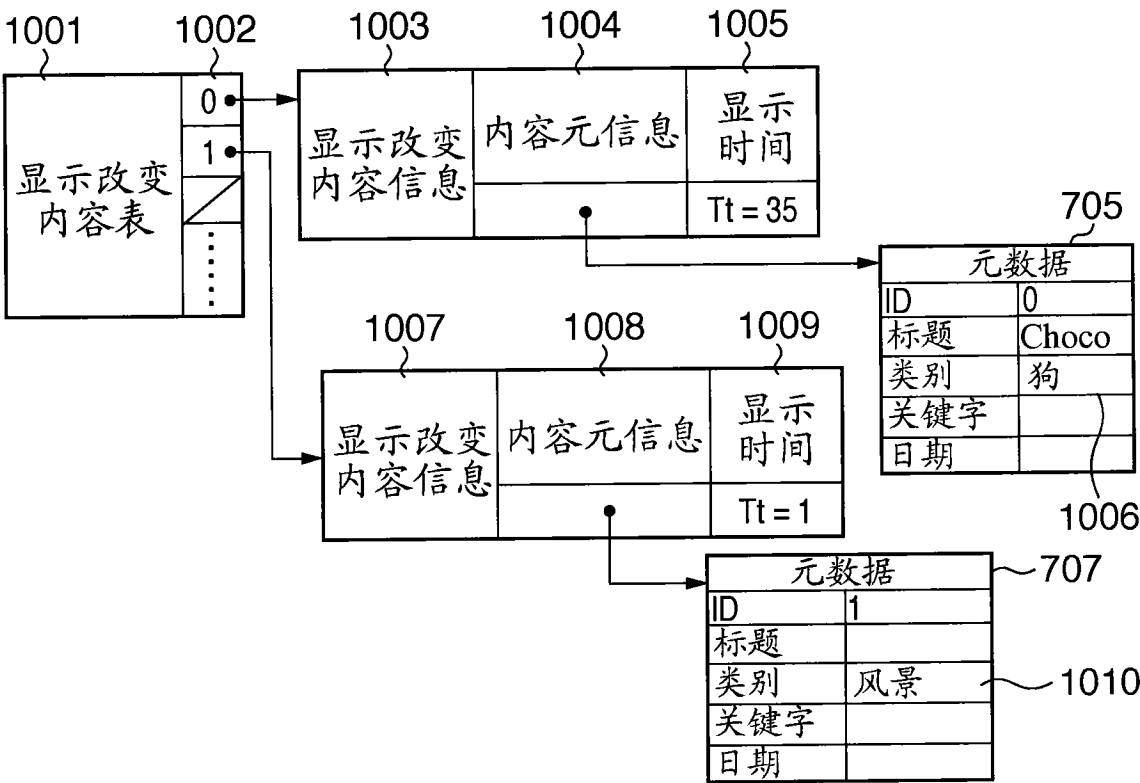


图 10C

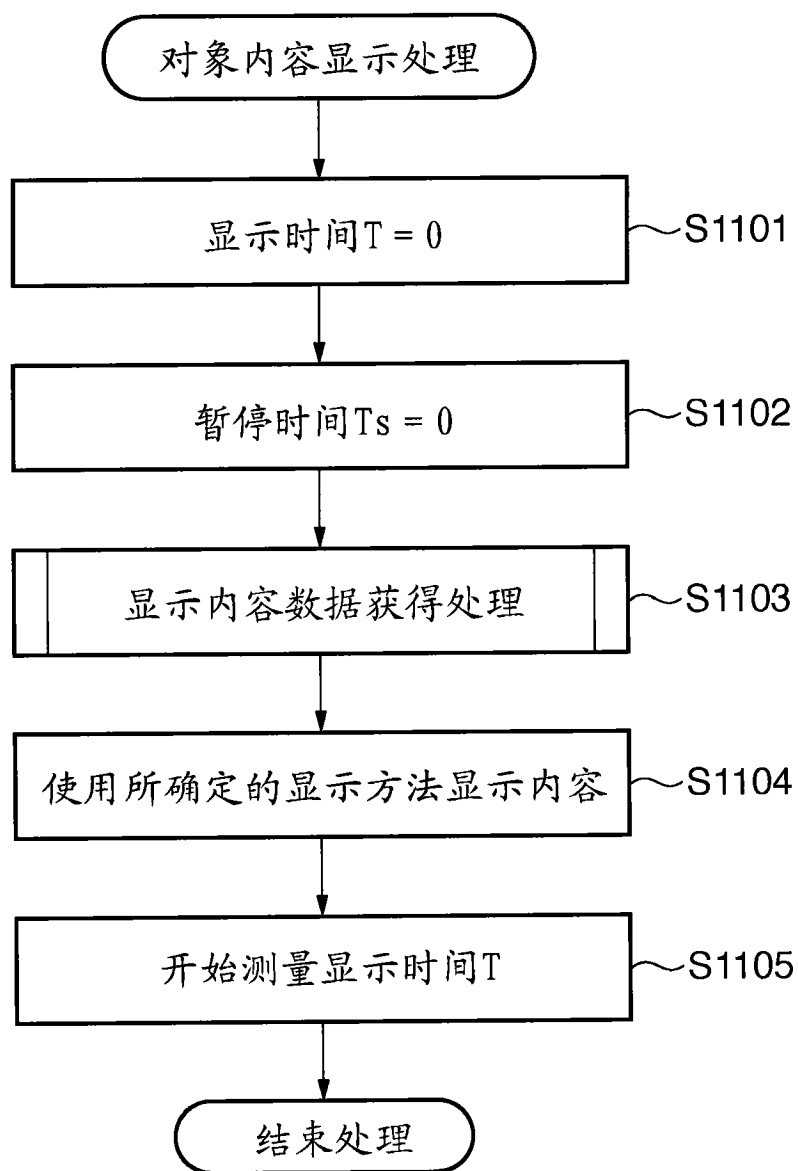


图 11

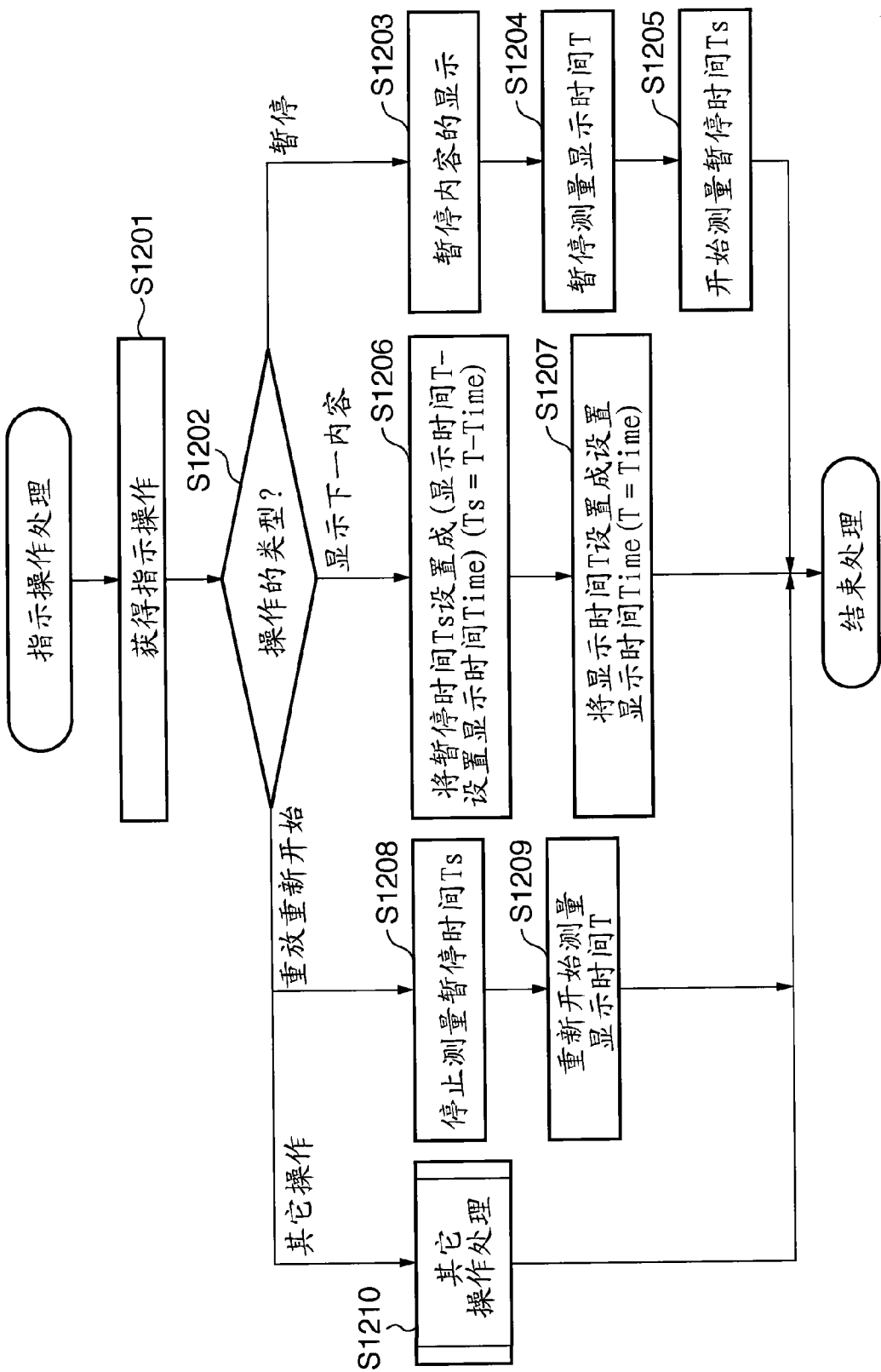


图 12

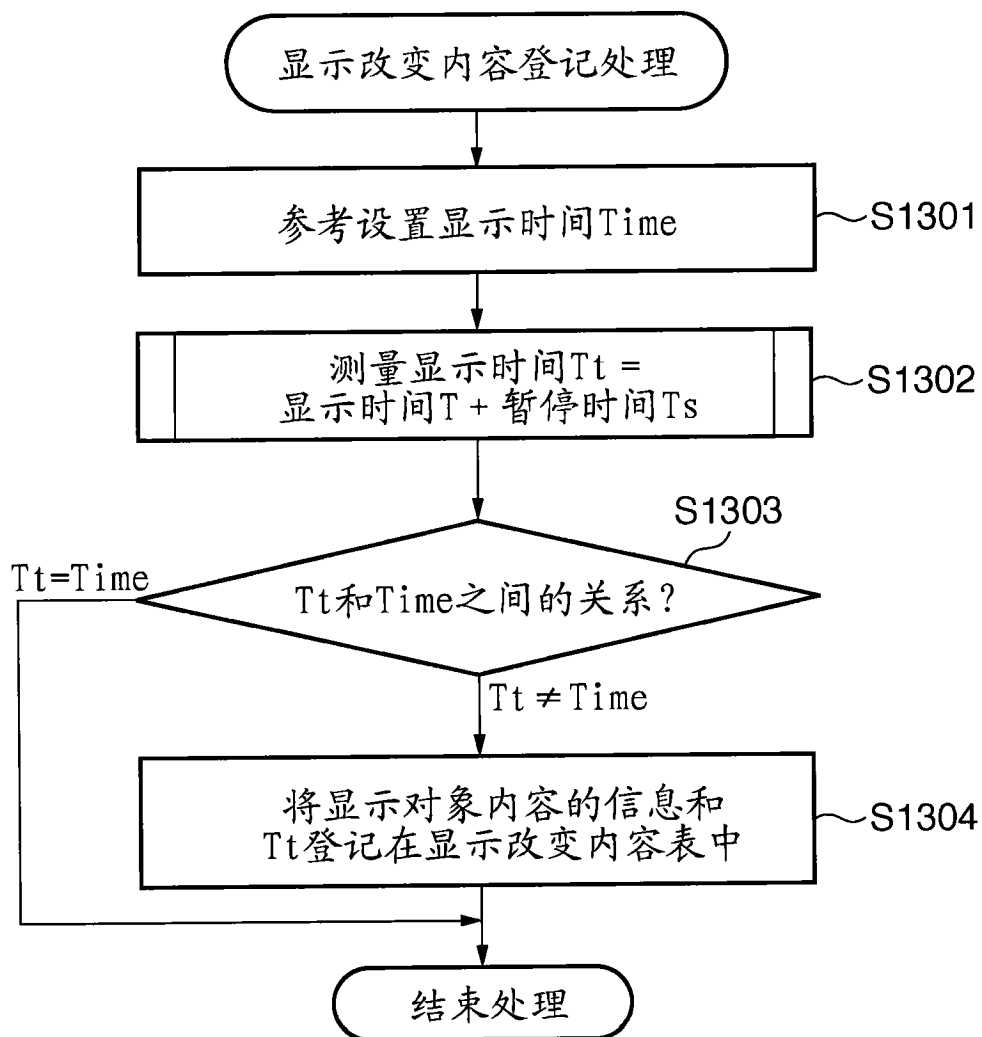


图 13

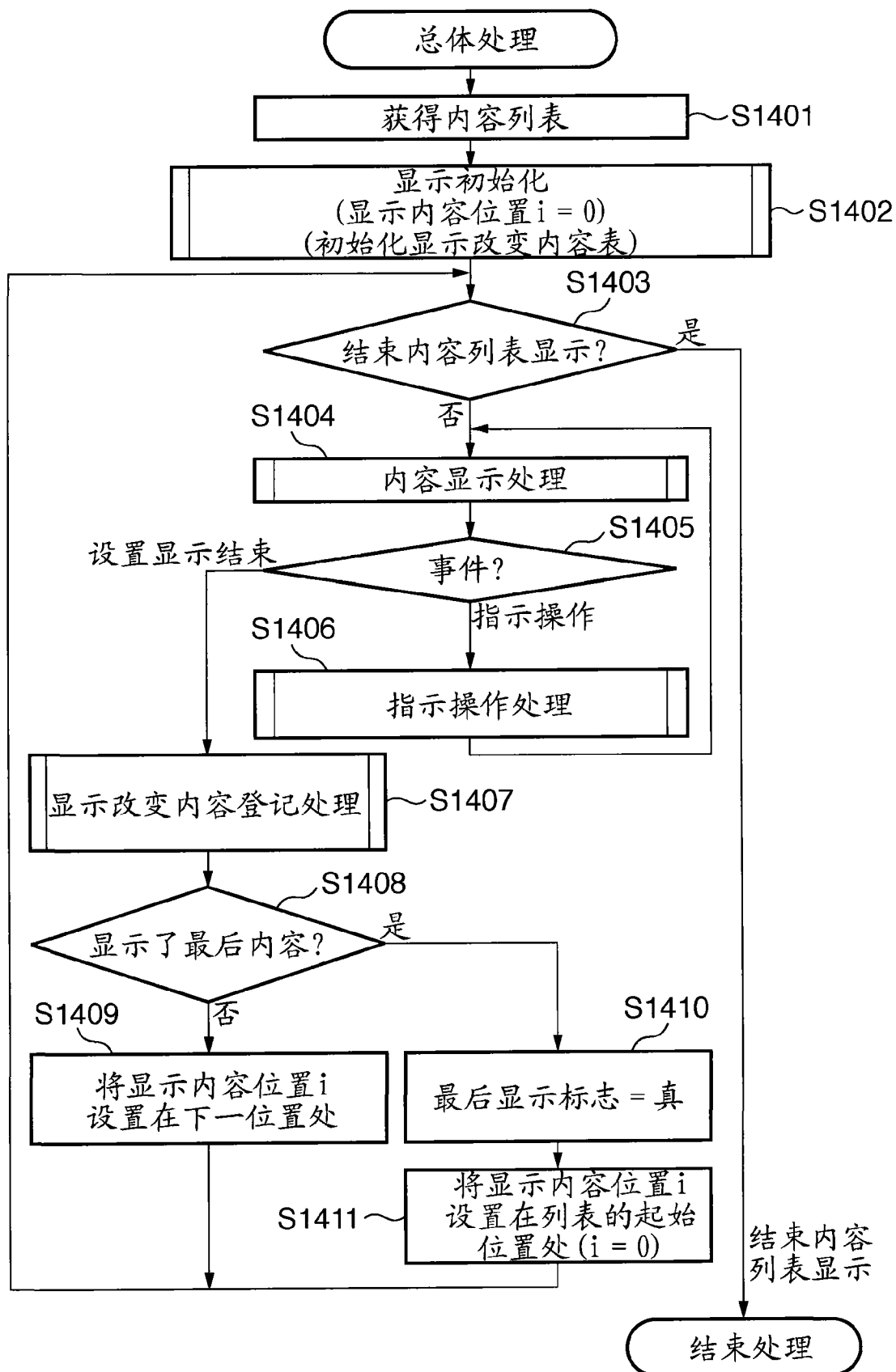


图 14

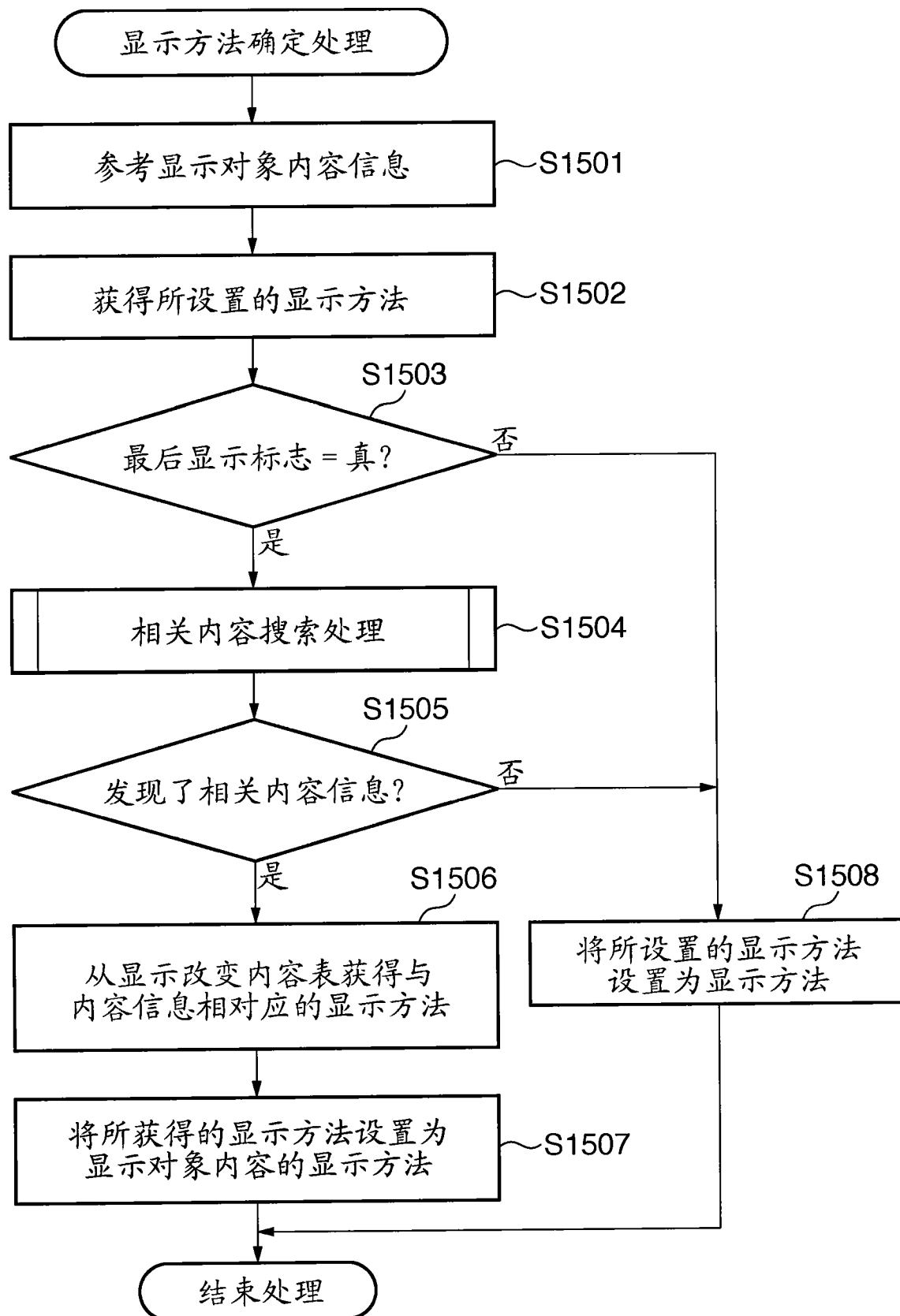


图 15

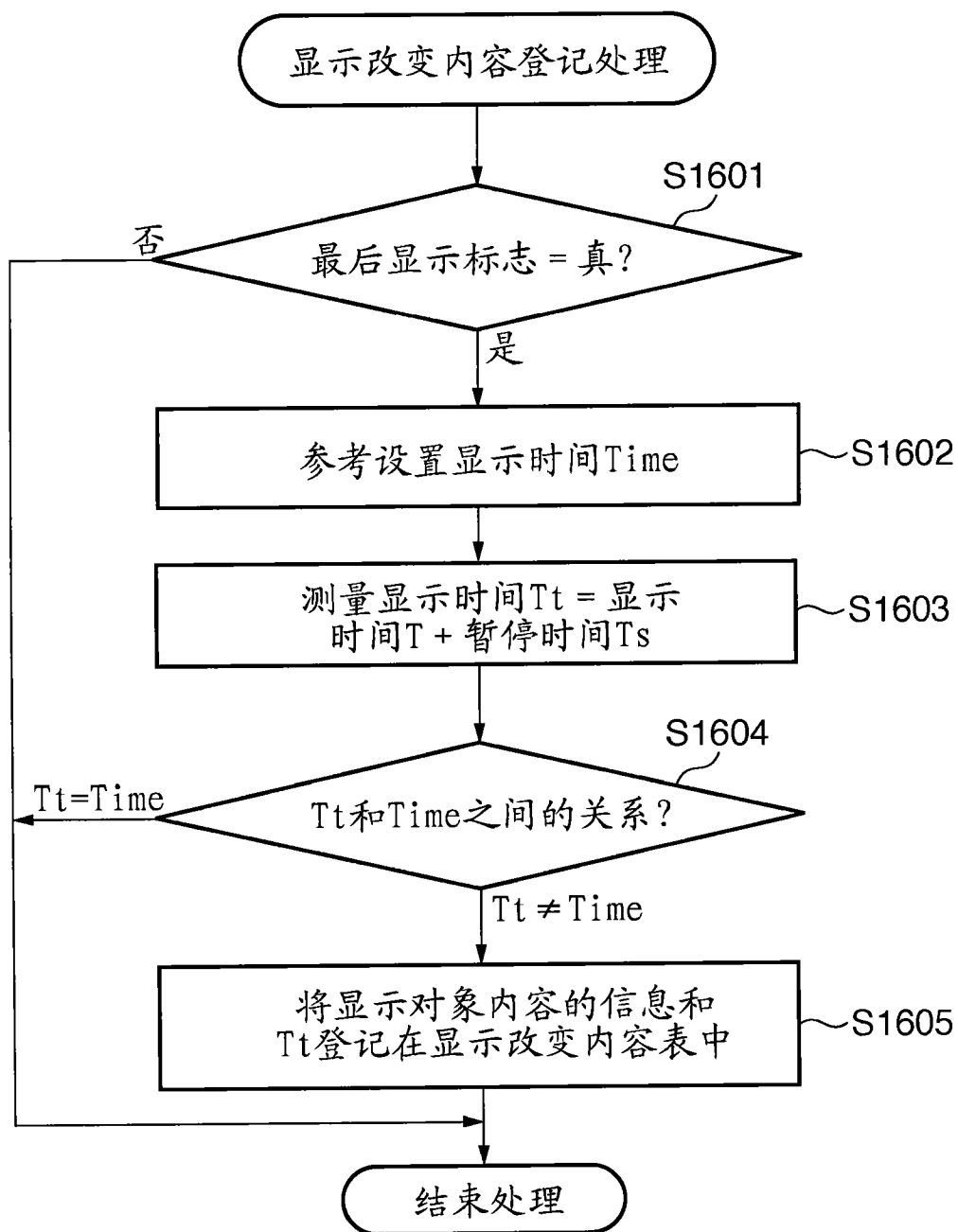


图 16

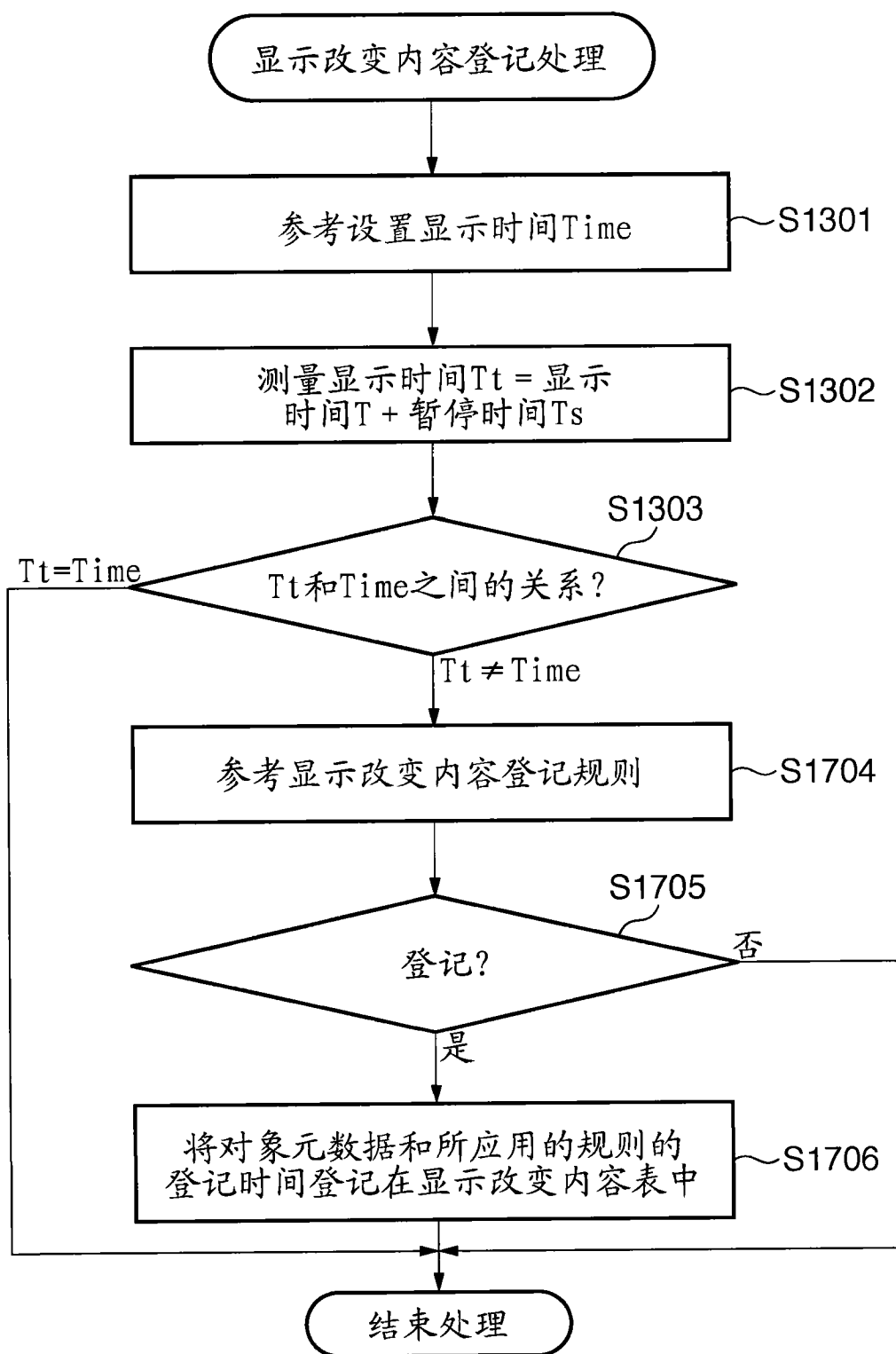


图 17

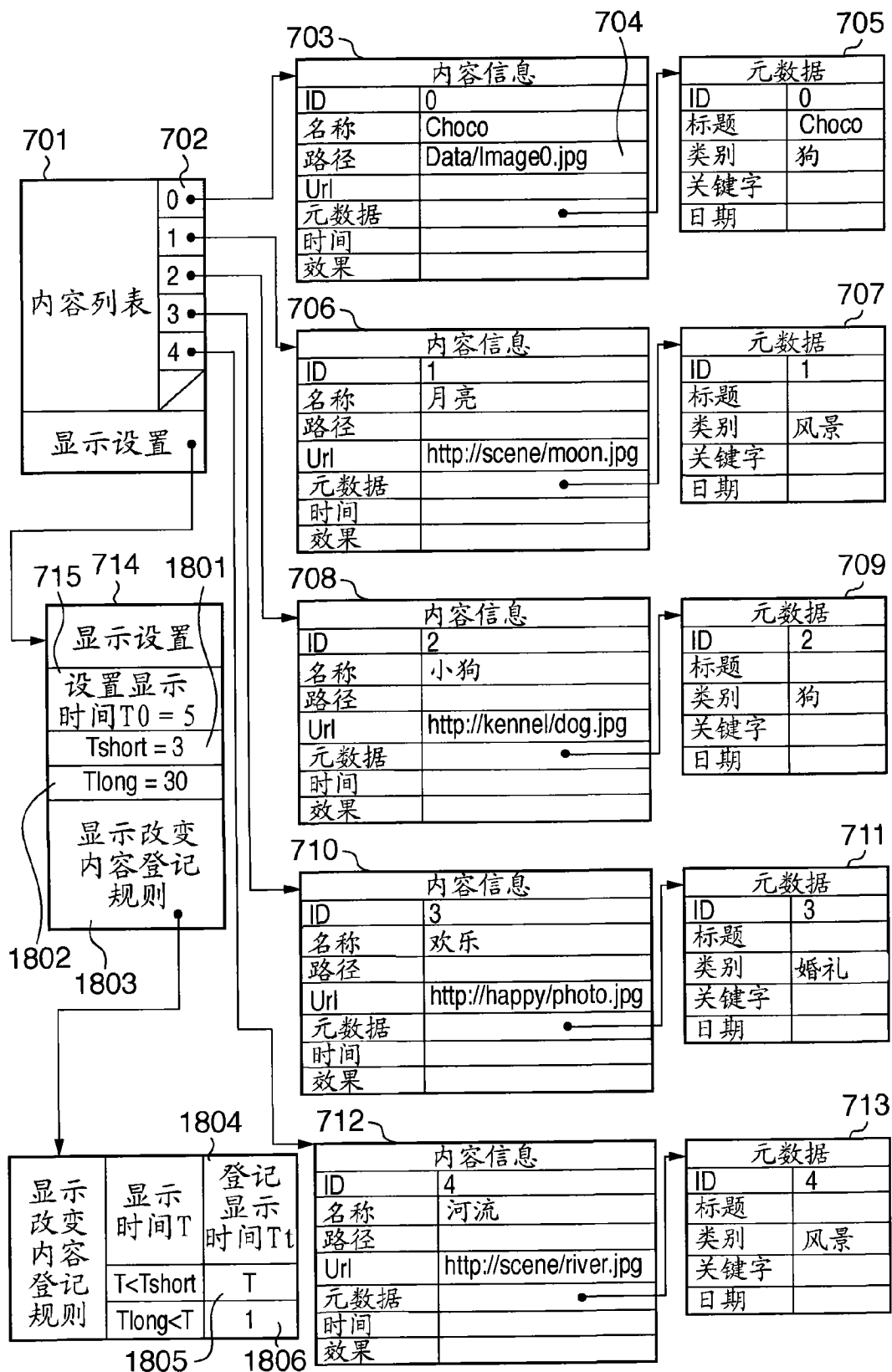


图 18

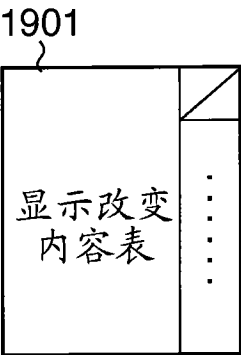


图 19A

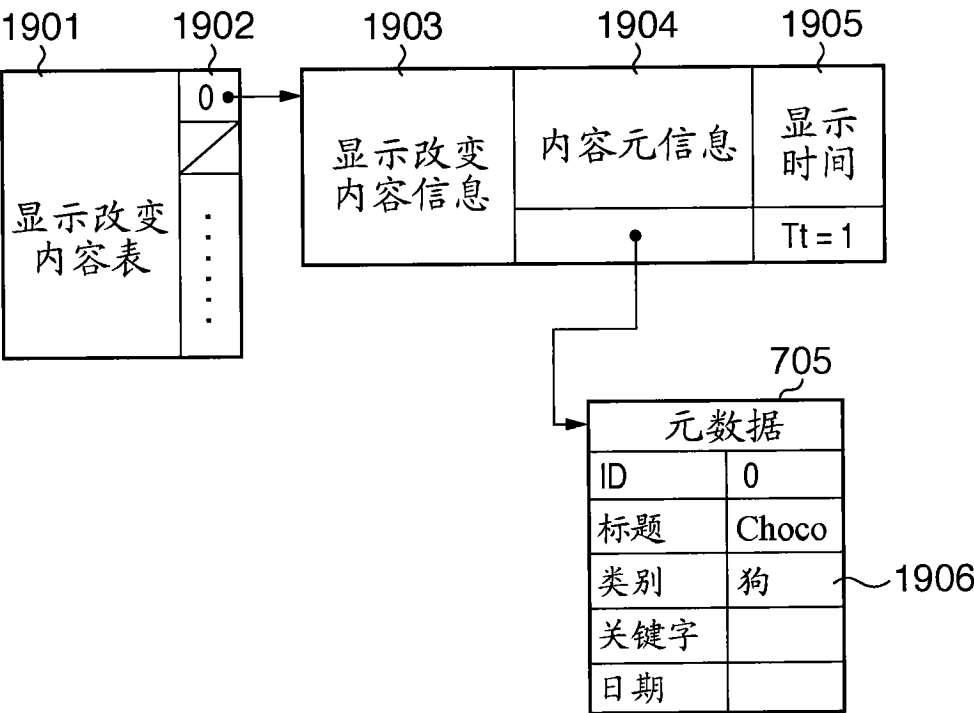


图 19B

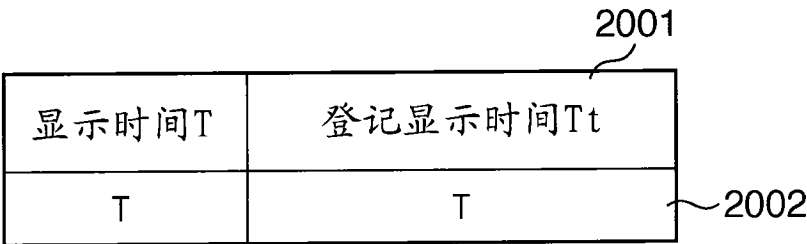


图 20A

显示时间T	登记显示时间Tt	2003
Tlong<T	T	2004

图 20B

显示时间T	登记显示时间Tt	2005
T<Tshort	1	2006
Tlong<T	1	2007

图 20C

显示时间T	对象内容	登记显示时间Tt	2008
T	类别=狗	T	2009
	类别=风景	1	2010

图 20D

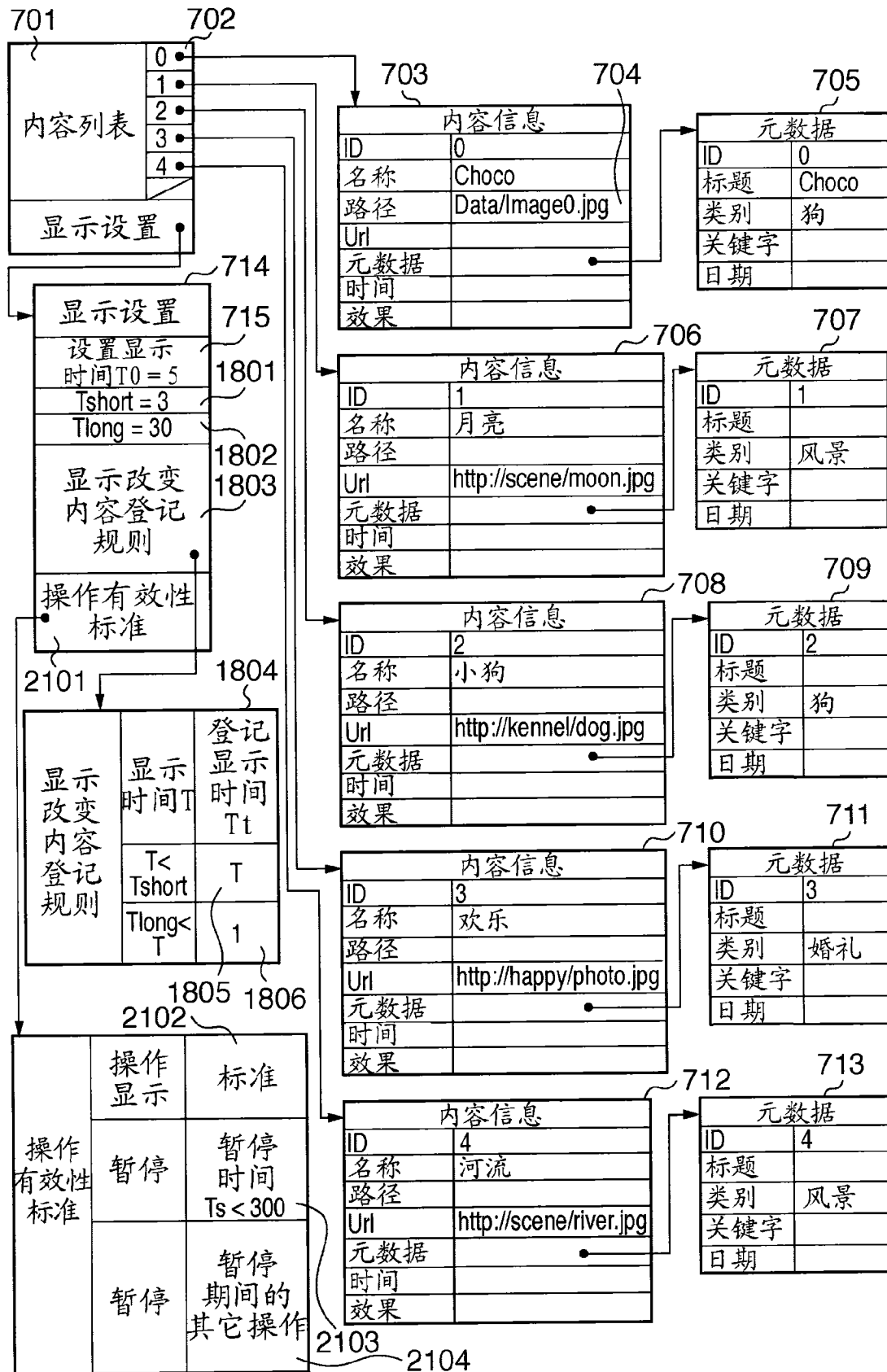


图 21

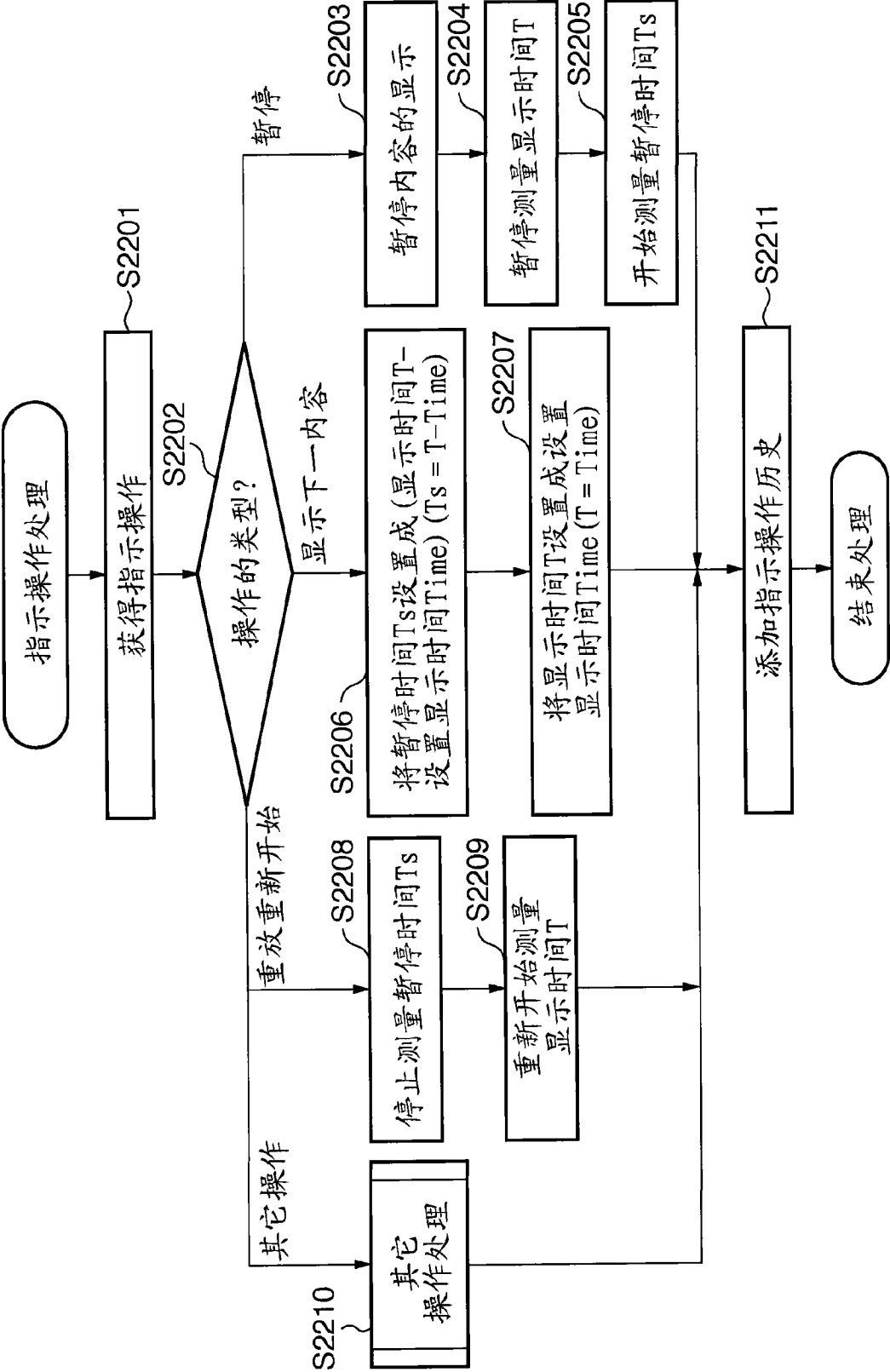


图 22

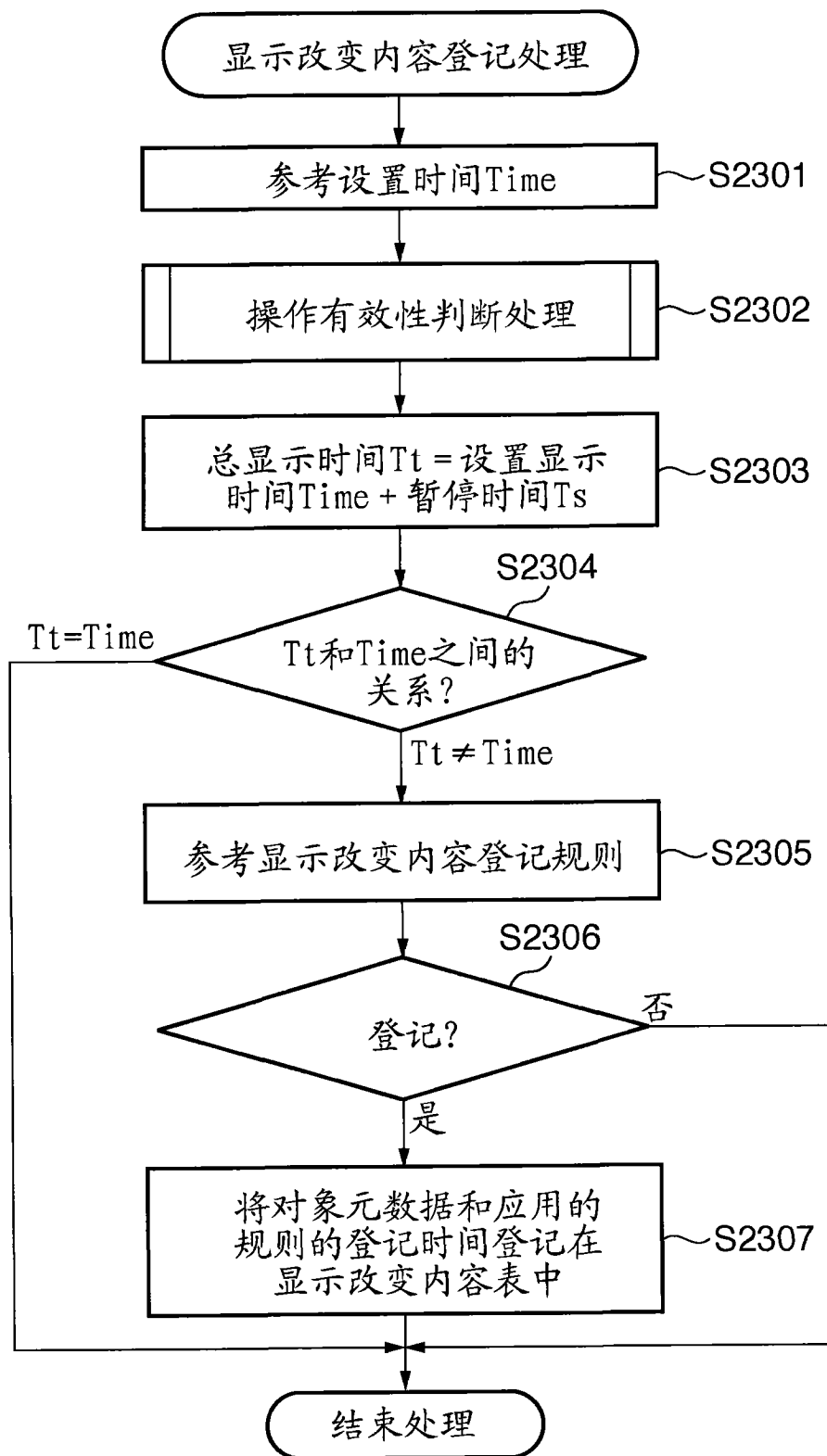


图 23

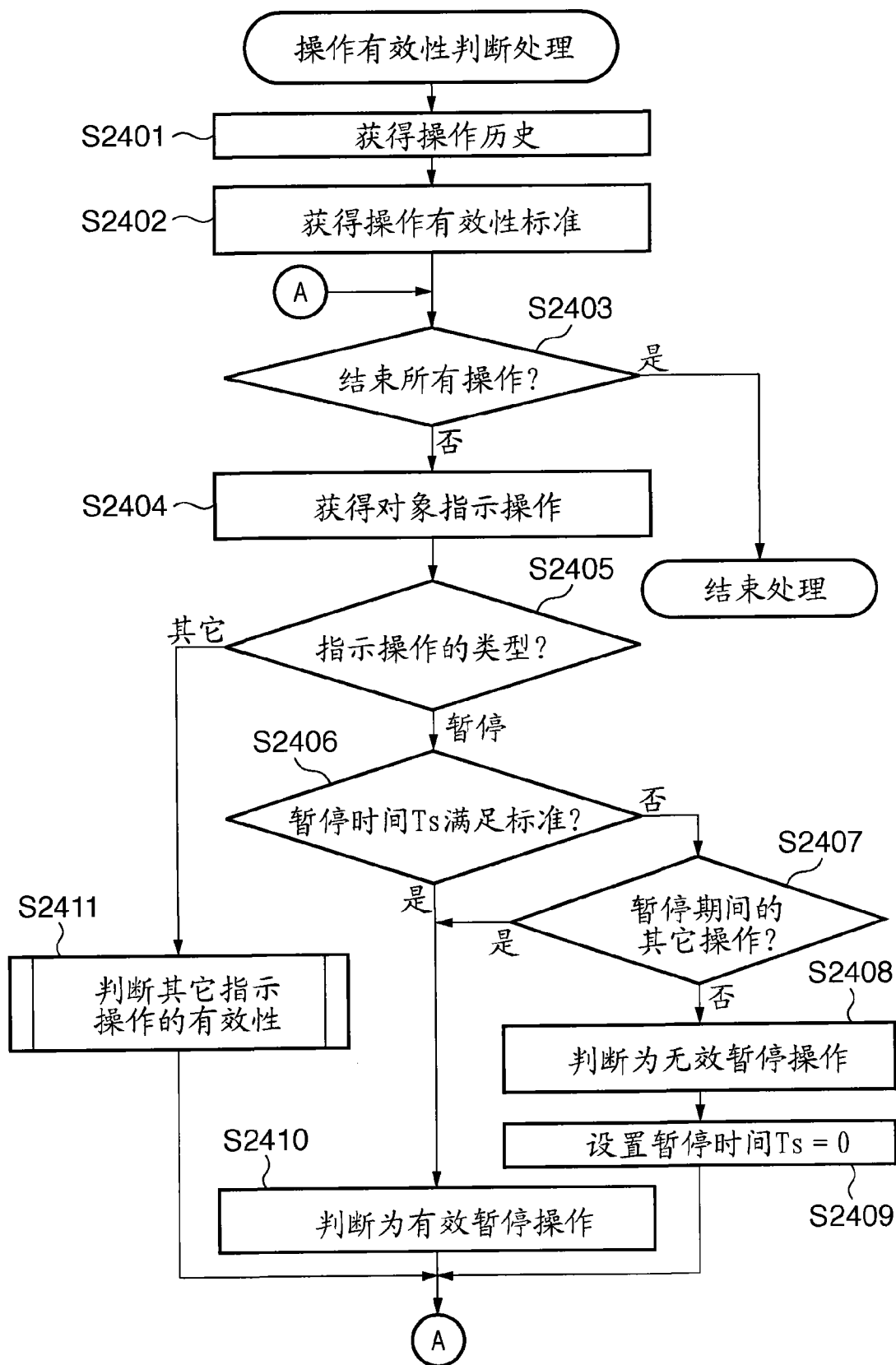


图 24

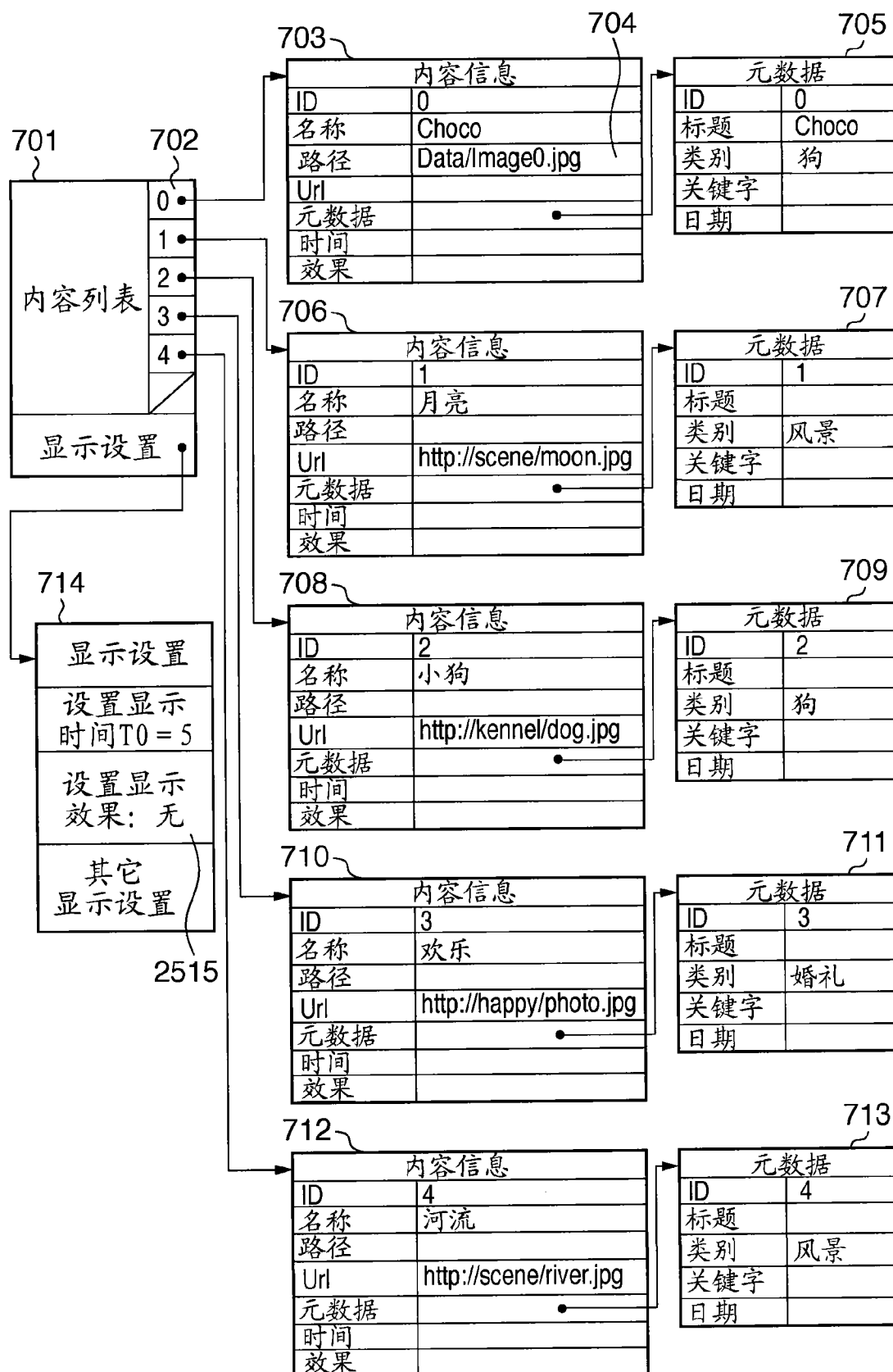


图 25

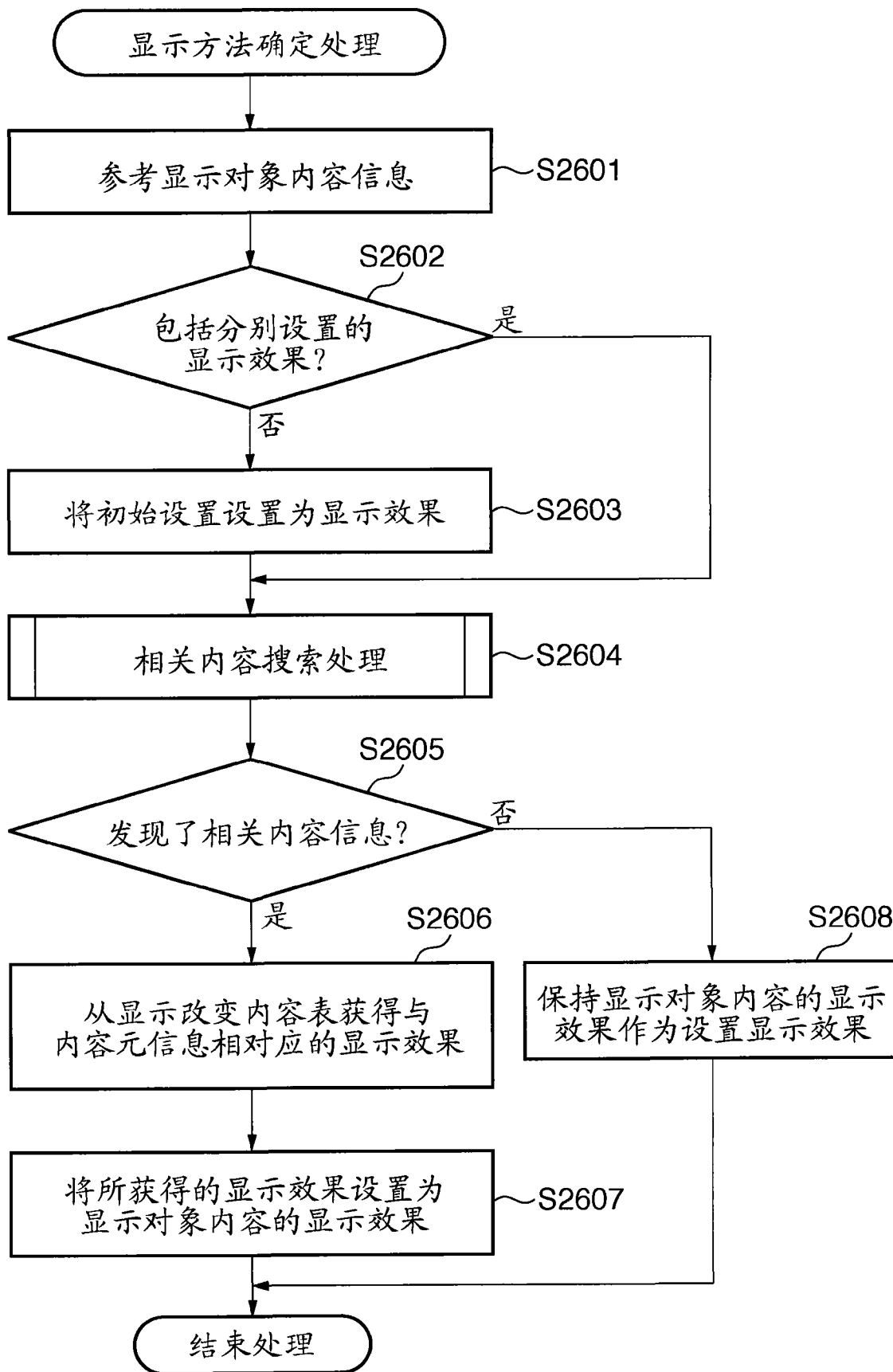


图 26

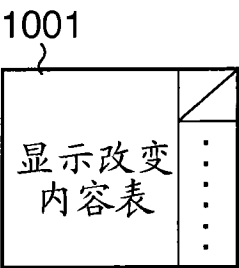


图 27A

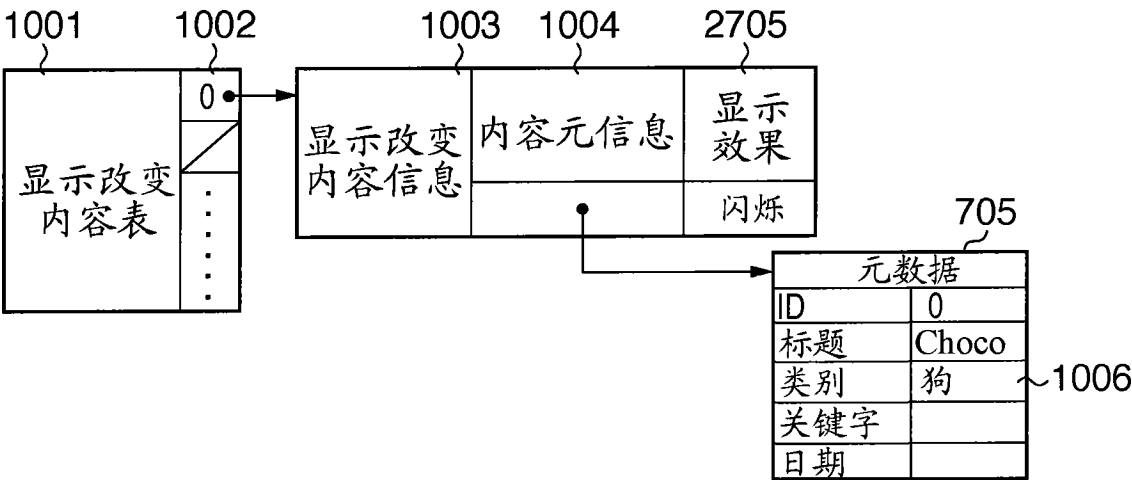


图 27B

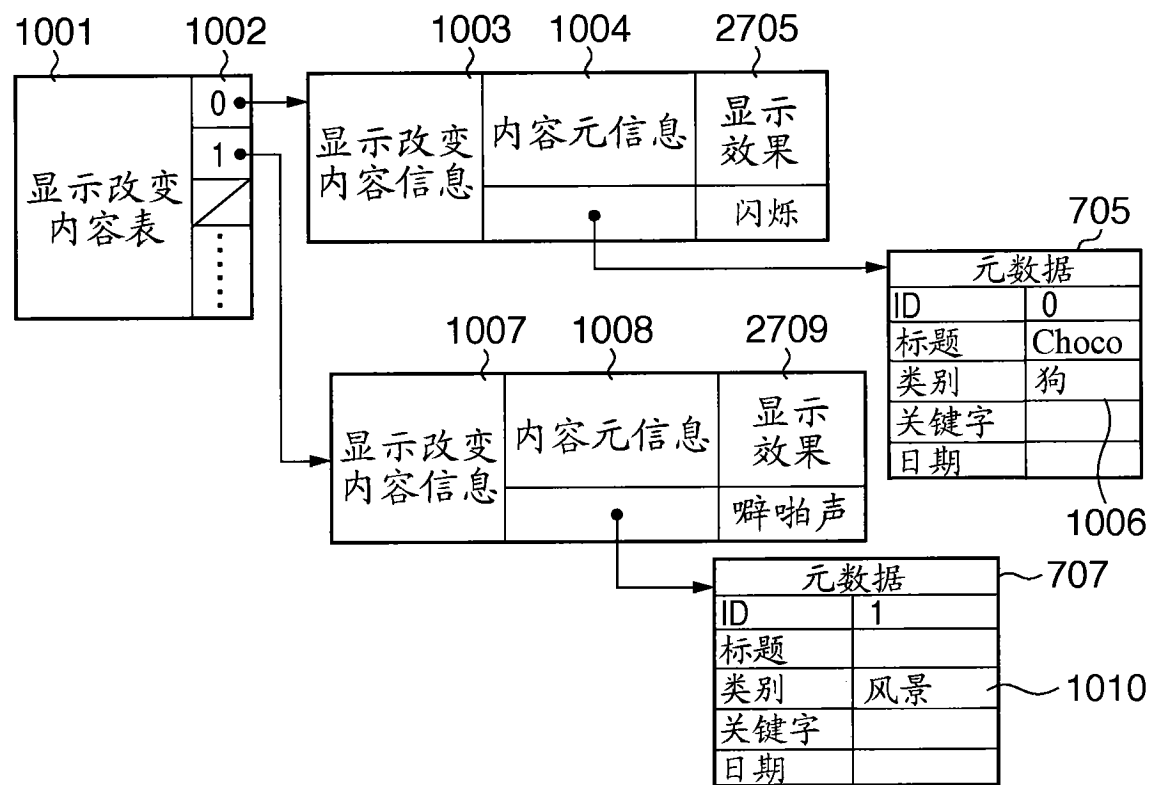


图 27C

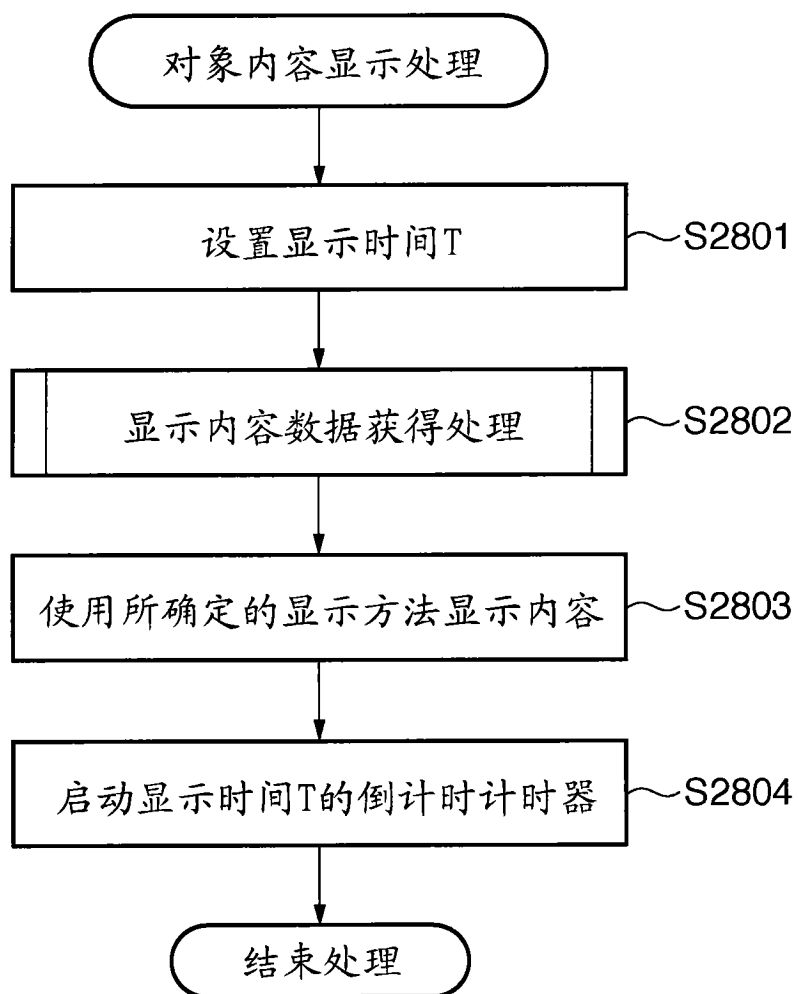


图 28

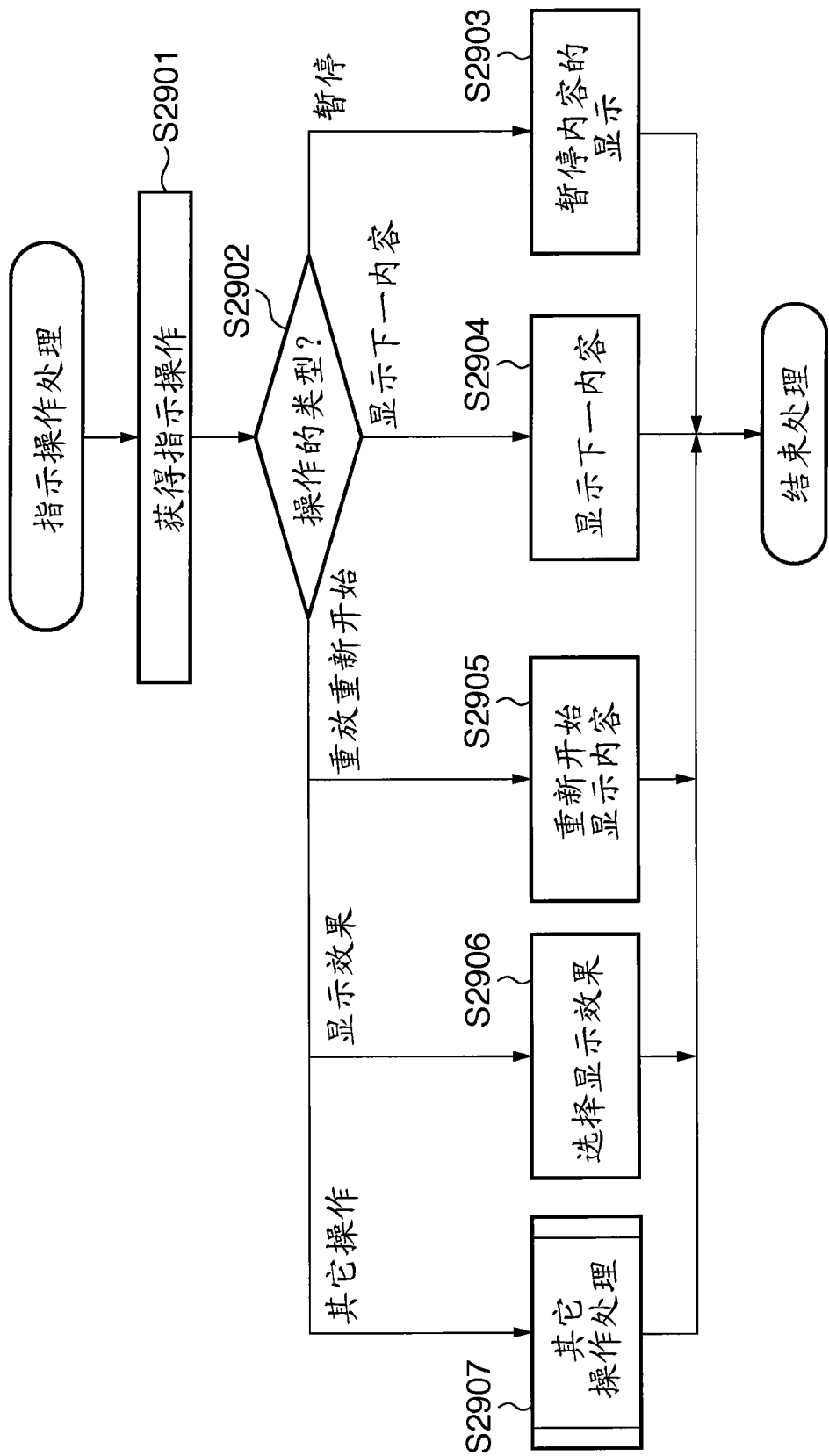


图 29

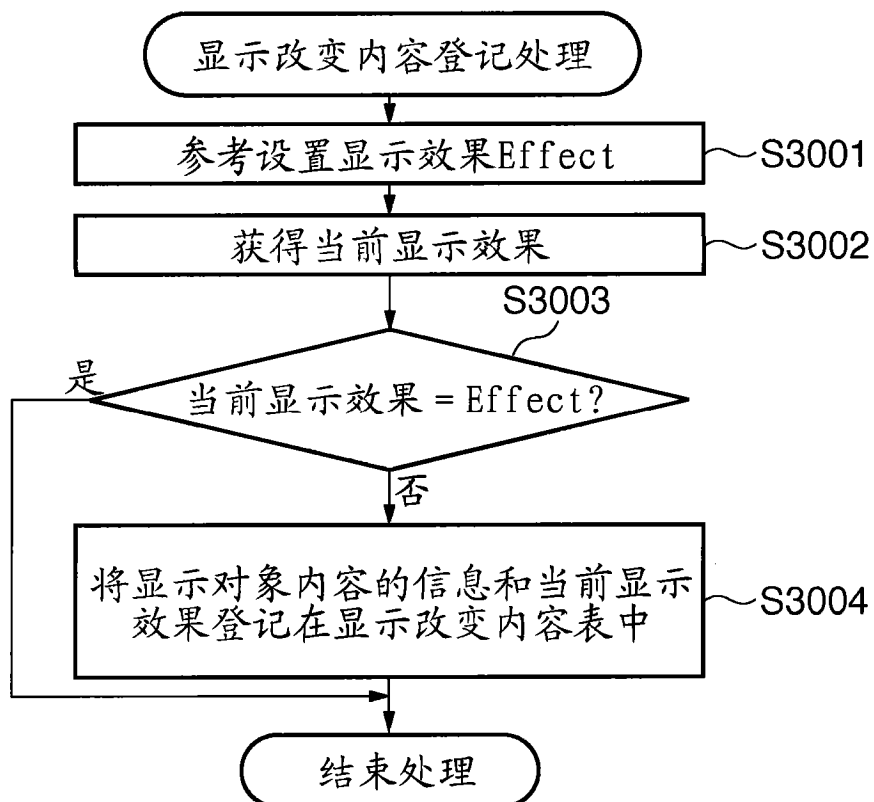


图 30

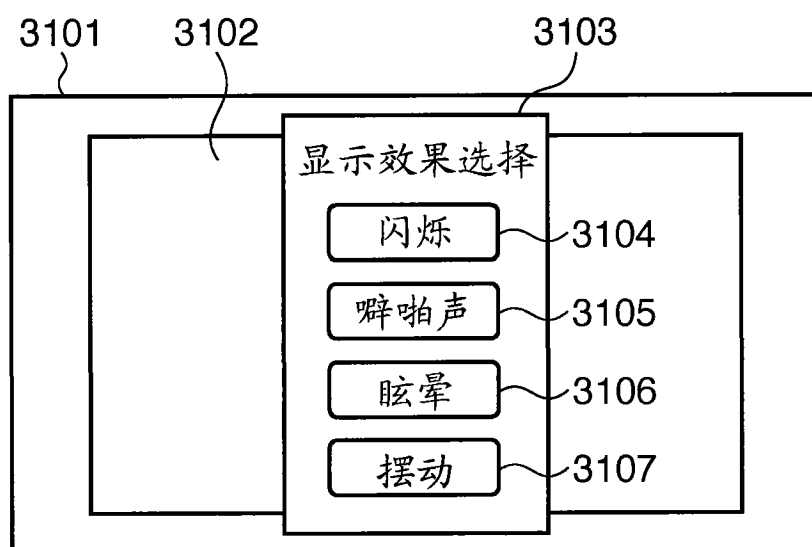


图 31

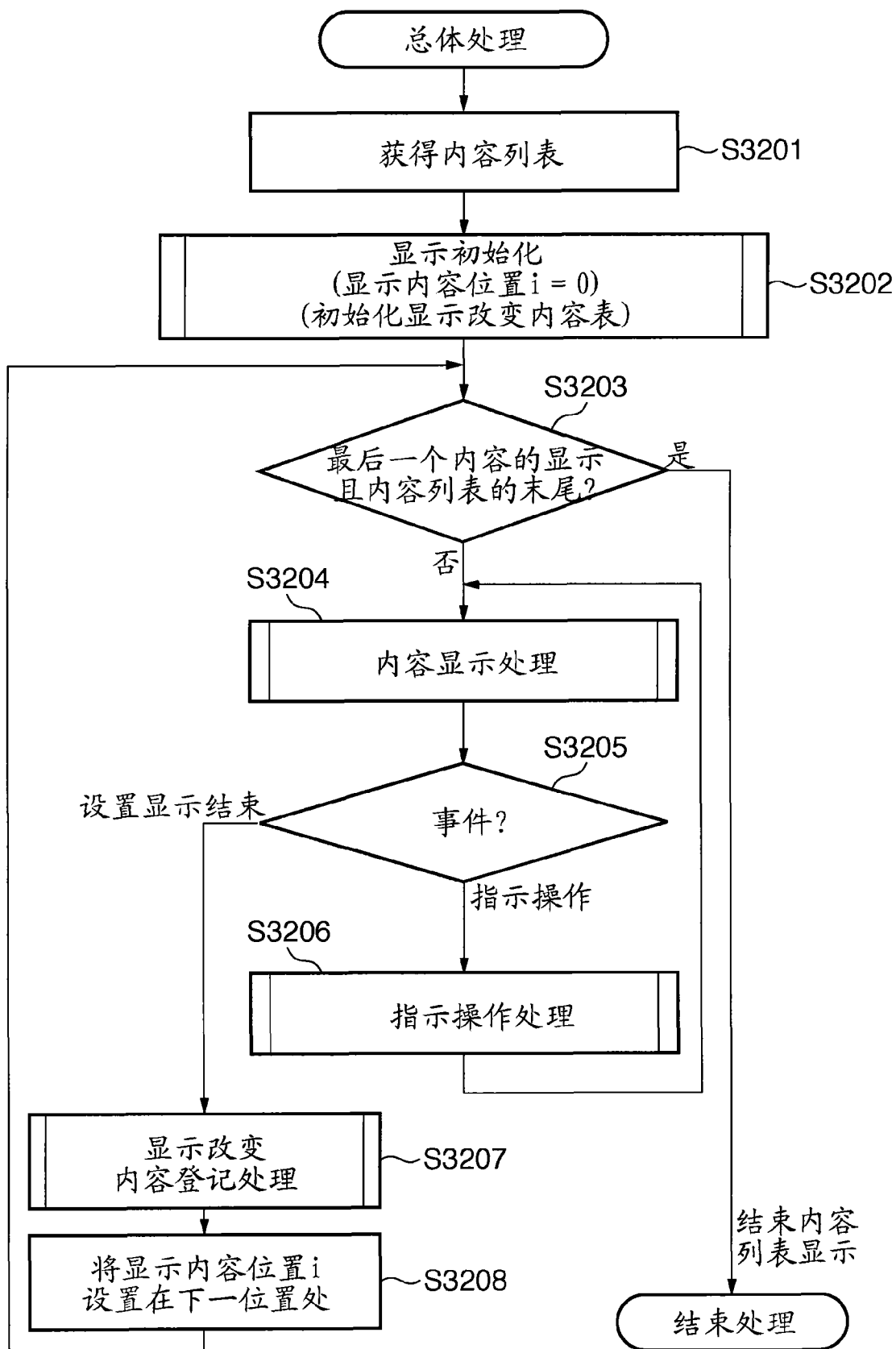


图 32

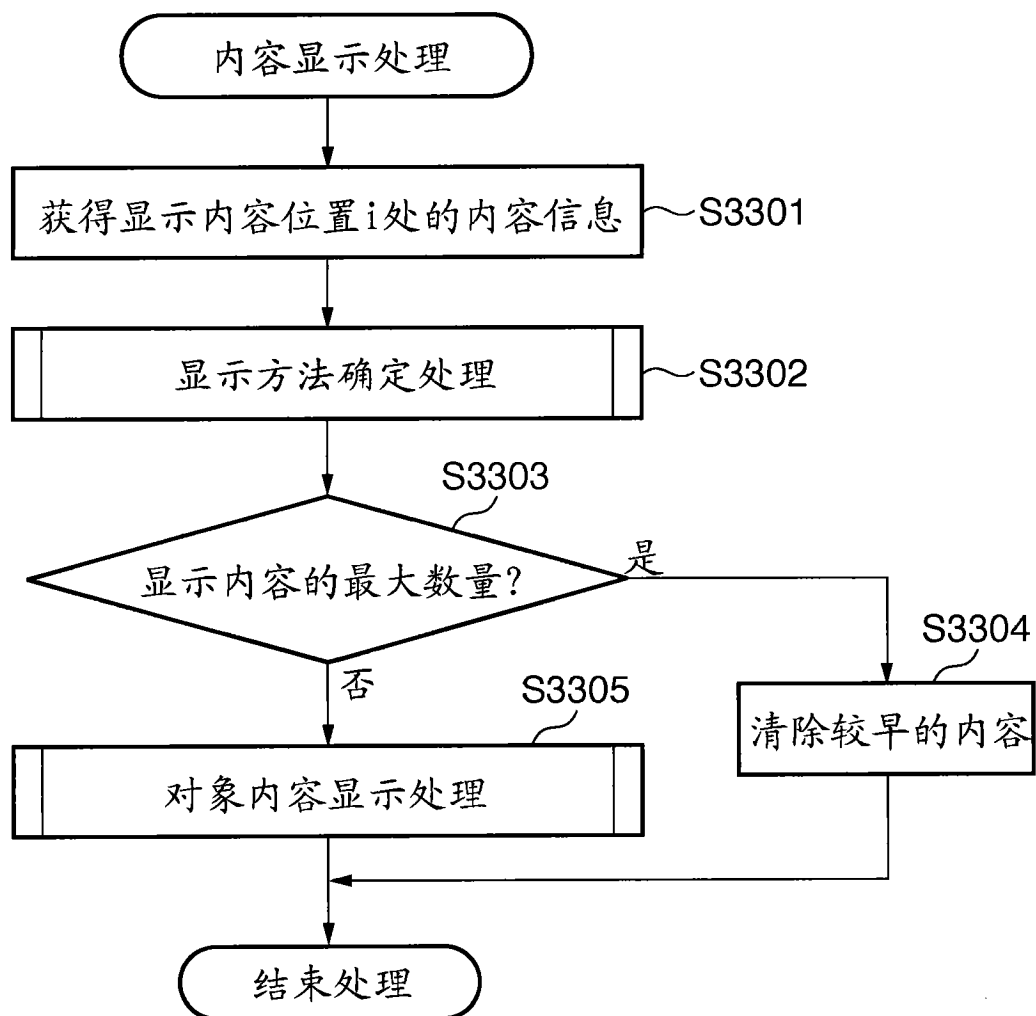


图 33

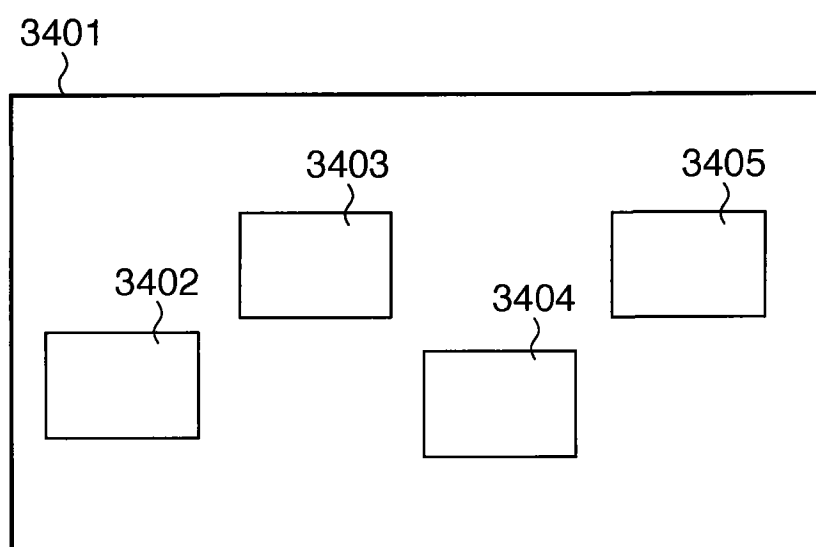


图 34

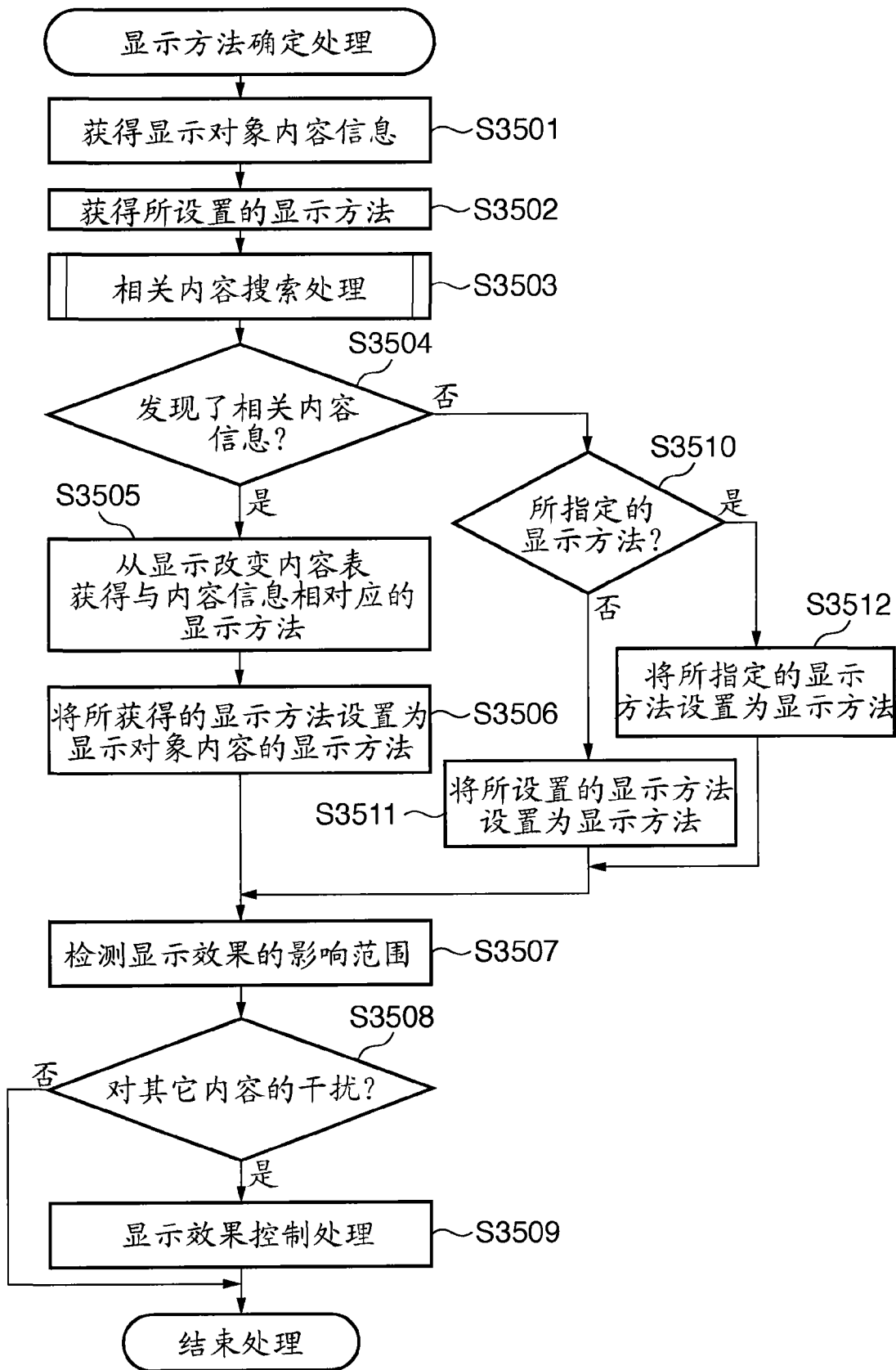


图 35

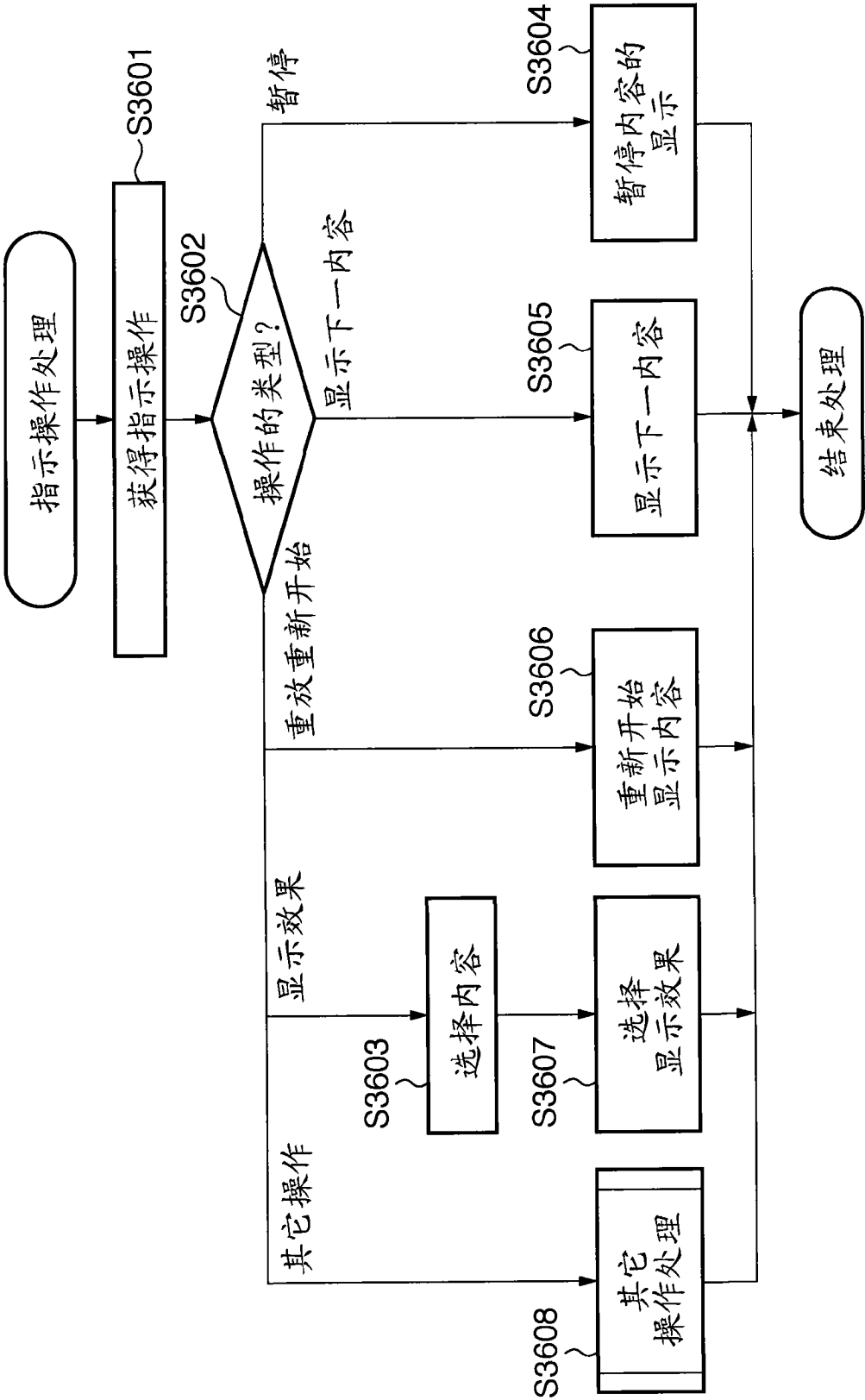


图 36

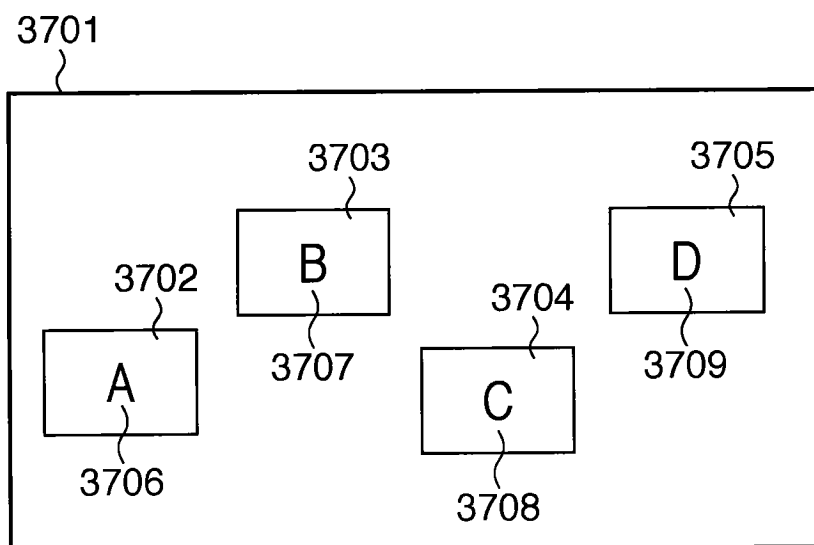


图 37

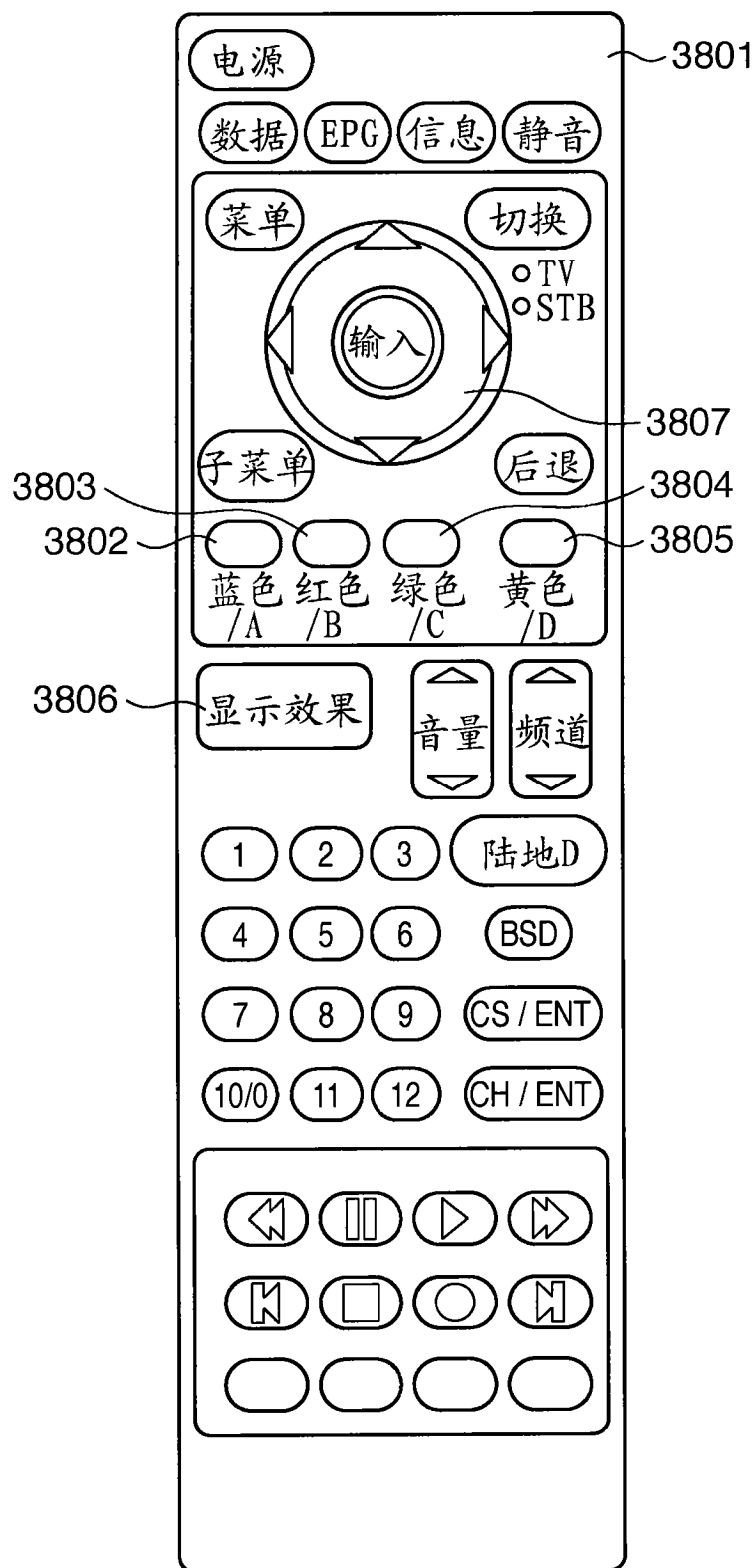


图 38

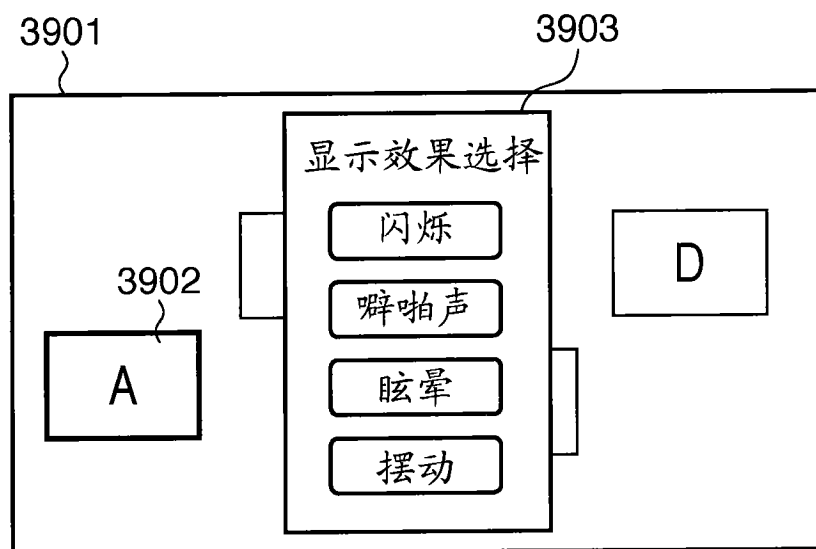


图 39

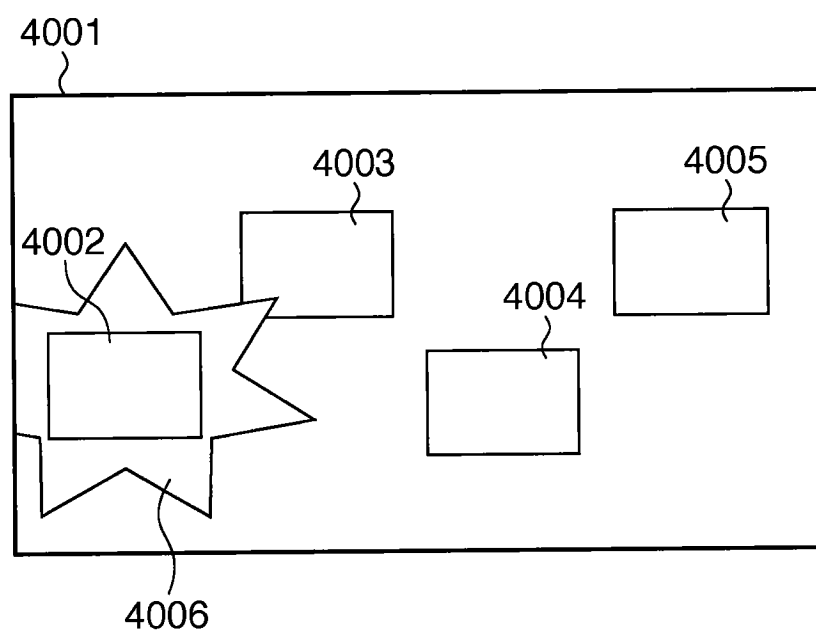


图 40

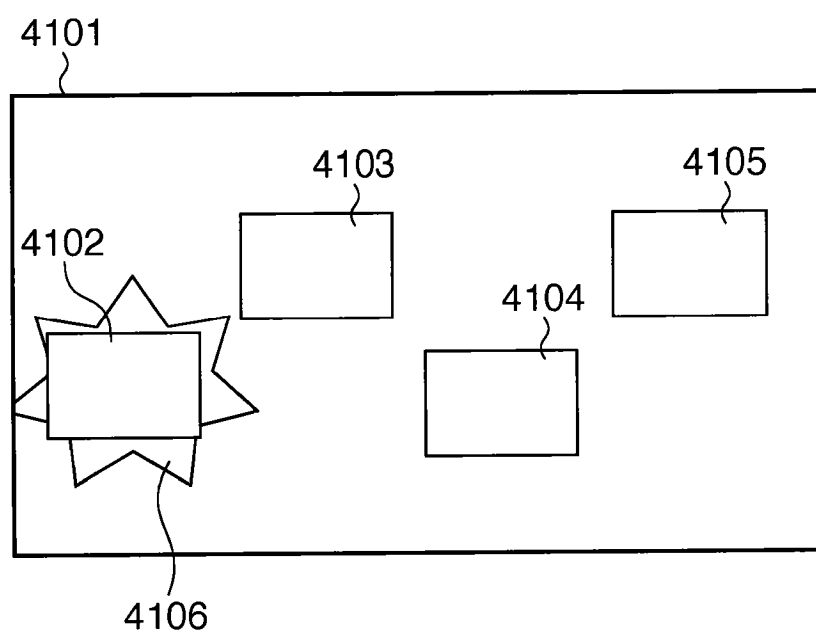


图 41

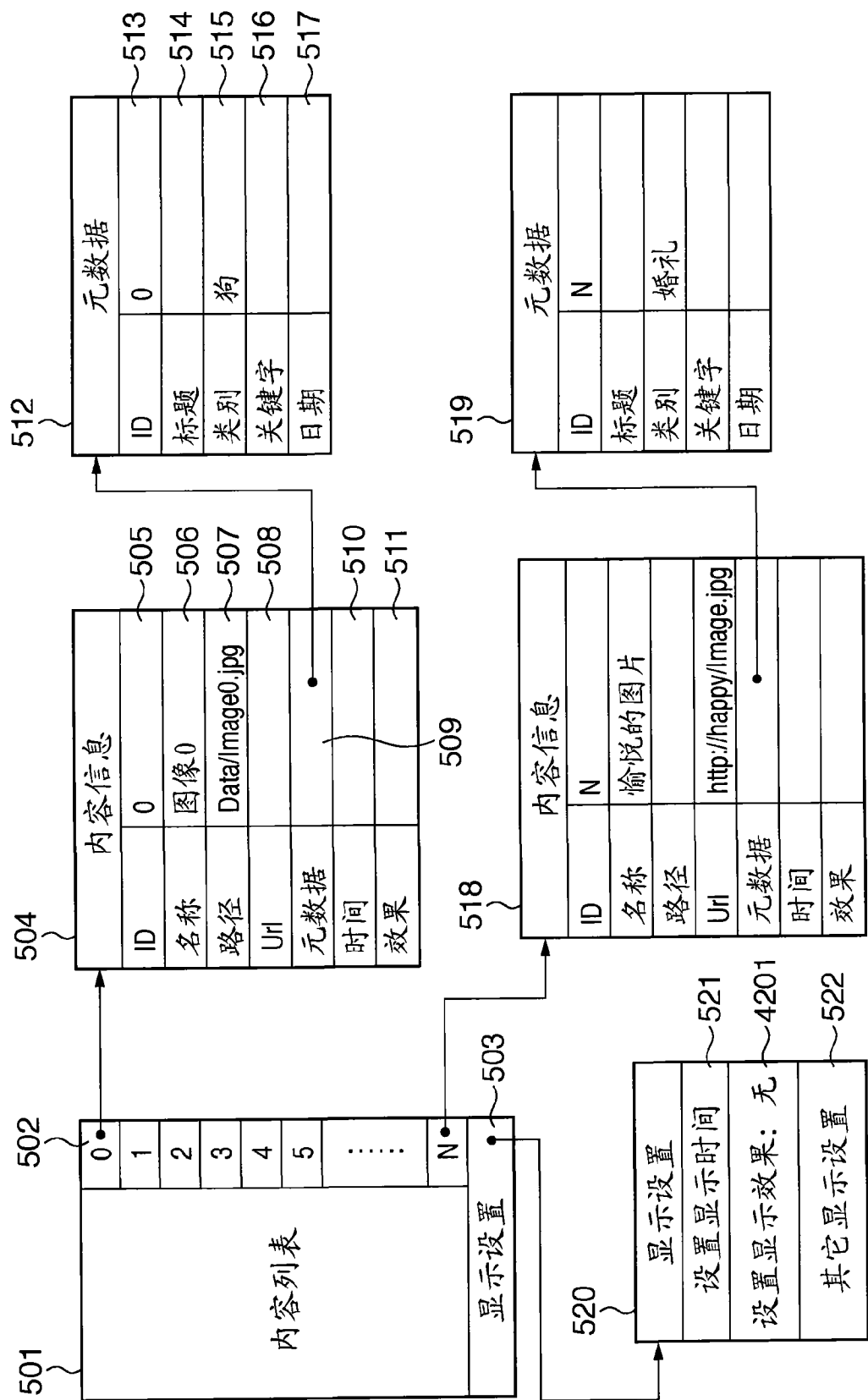


图 42

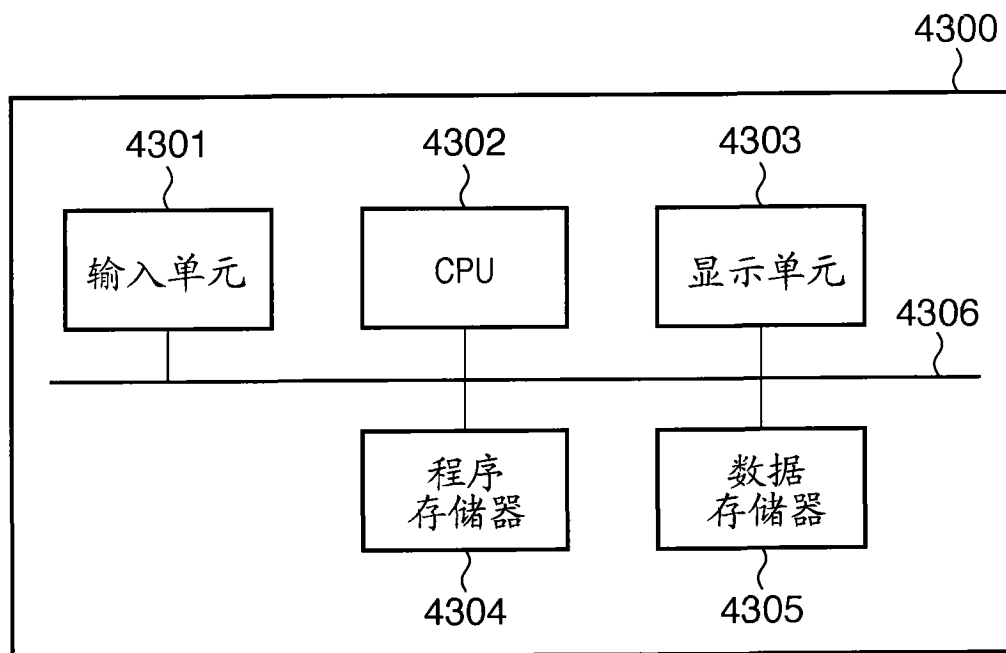


图 43

位置信息	元数据	
file://fs/share/image/IMAGE1.jpg	狗	4403
file://fs/share/image/IMAGE2.jpg	猫	4404
file://fs/share/image/IMAGE3.jpg	鳄鱼	
file://fs/share/image/IMAGE4.jpg	猫	4405
file://fs/share/image/IMAGE5.jpg	熊	

图 44

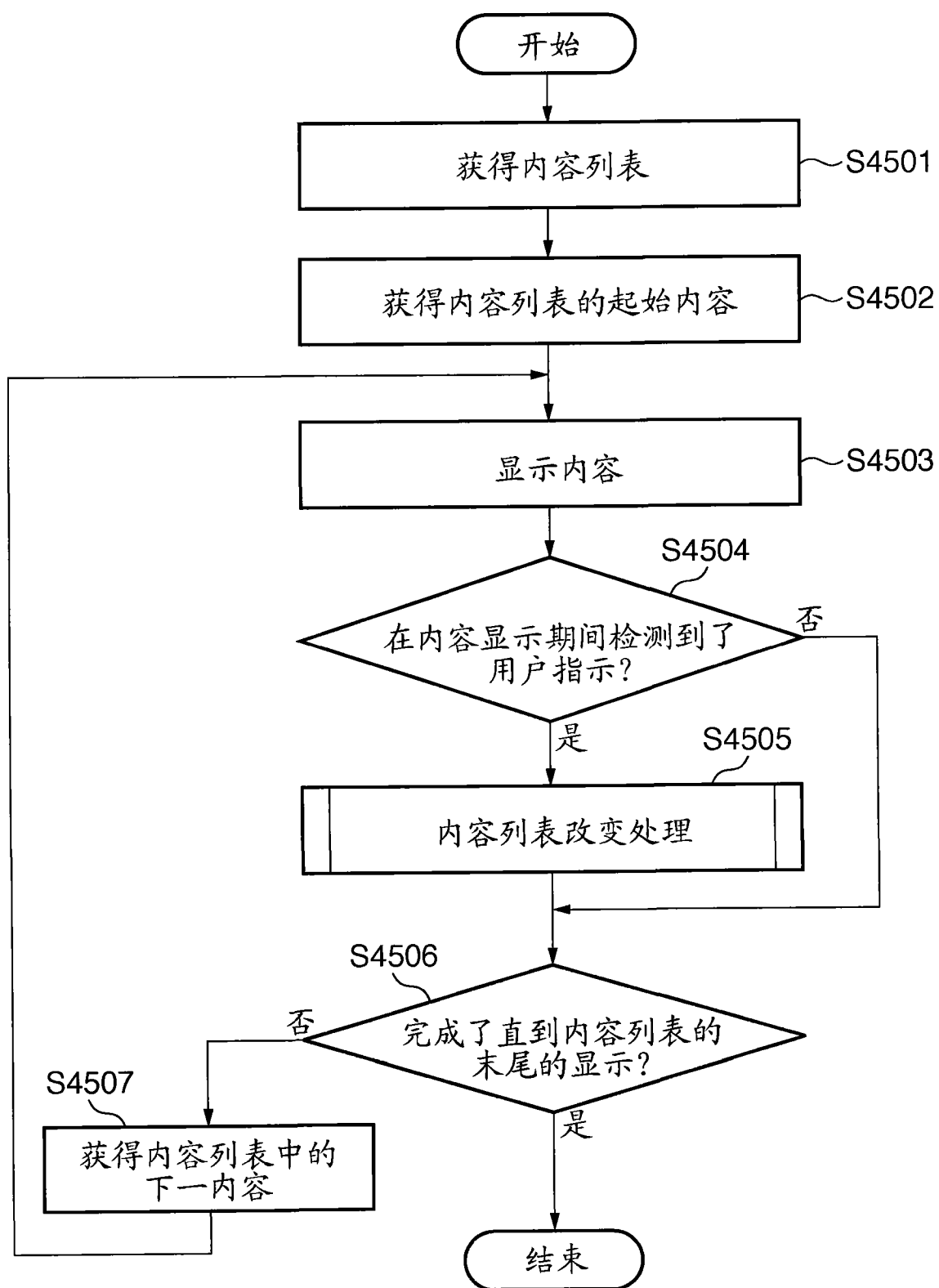


图 45

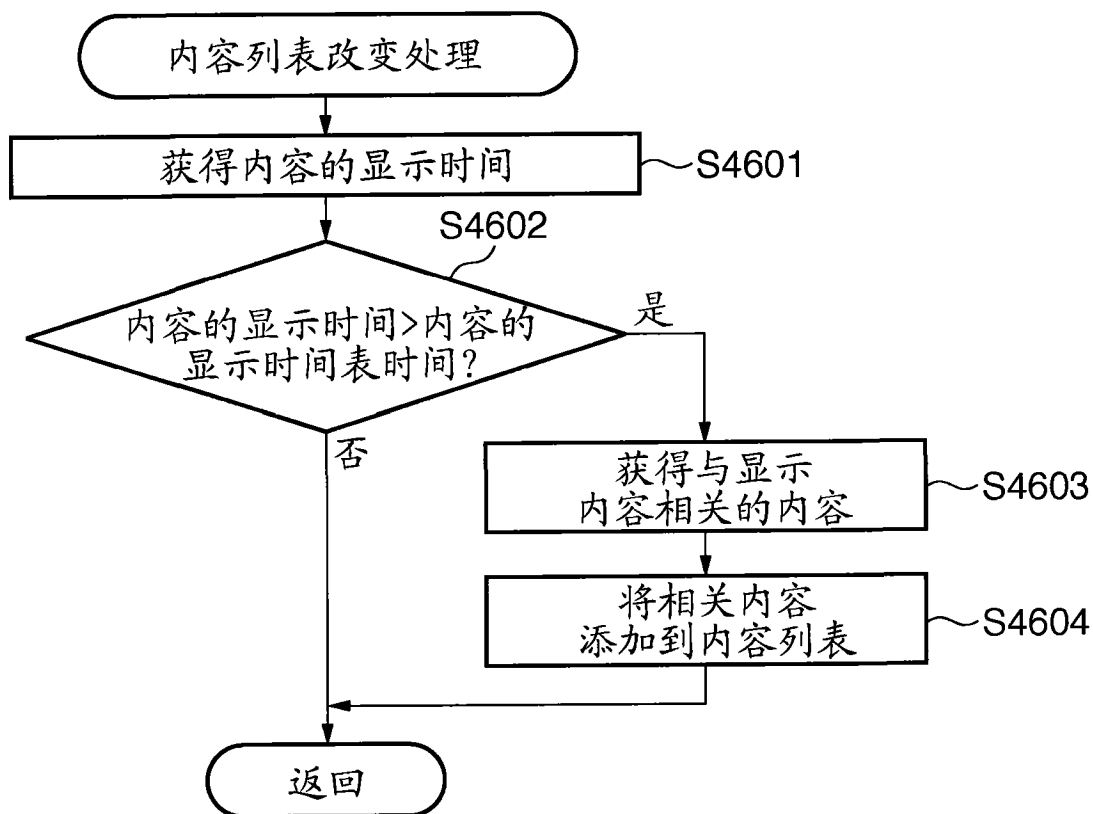


图 46

位置信息 4401	元数据 4402
file://fs/share/image/IMAGE1.jpg	狗 4403
file://fs/share/image/IMAGE2.jpg	猫 4404
file://fs/share/image7/IMAGE9.jpg	猫 4701
file://fs/share/image/IMAGE3.jpg	鳄鱼
file://fs/share/image/IMAGE4.jpg	猫
file://fs/share/image/IMAGE5.jpg	熊

图 47

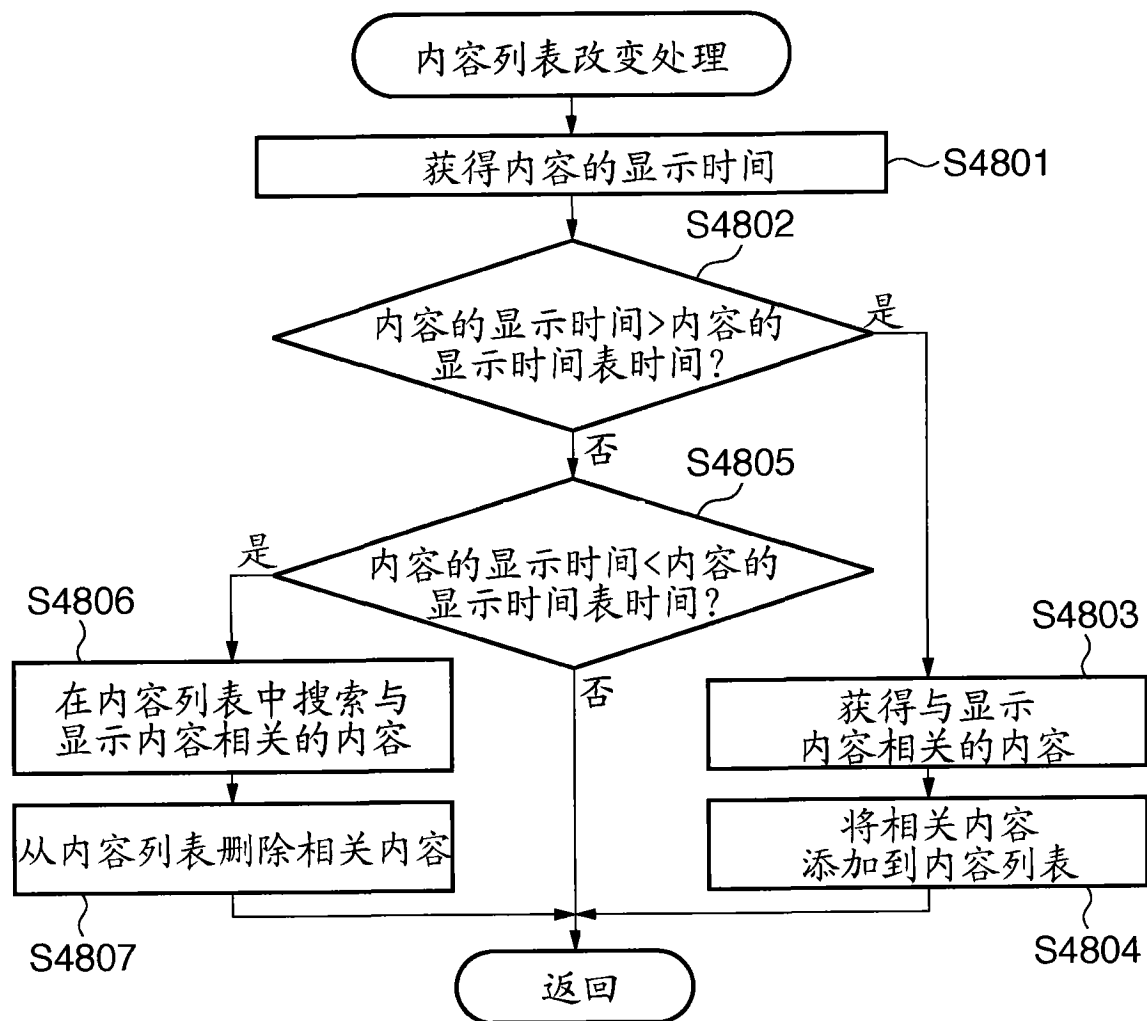


图 48

位置信息	元数据
file://fs/share/image/IMAGE1.jpg	狗
file://fs/share/image/IMAGE2.jpg	猫
file://fs/share/image/IMAGE3.jpg	鳄鱼
file://fs/share/image/IMAGE5.jpg	熊

图 49

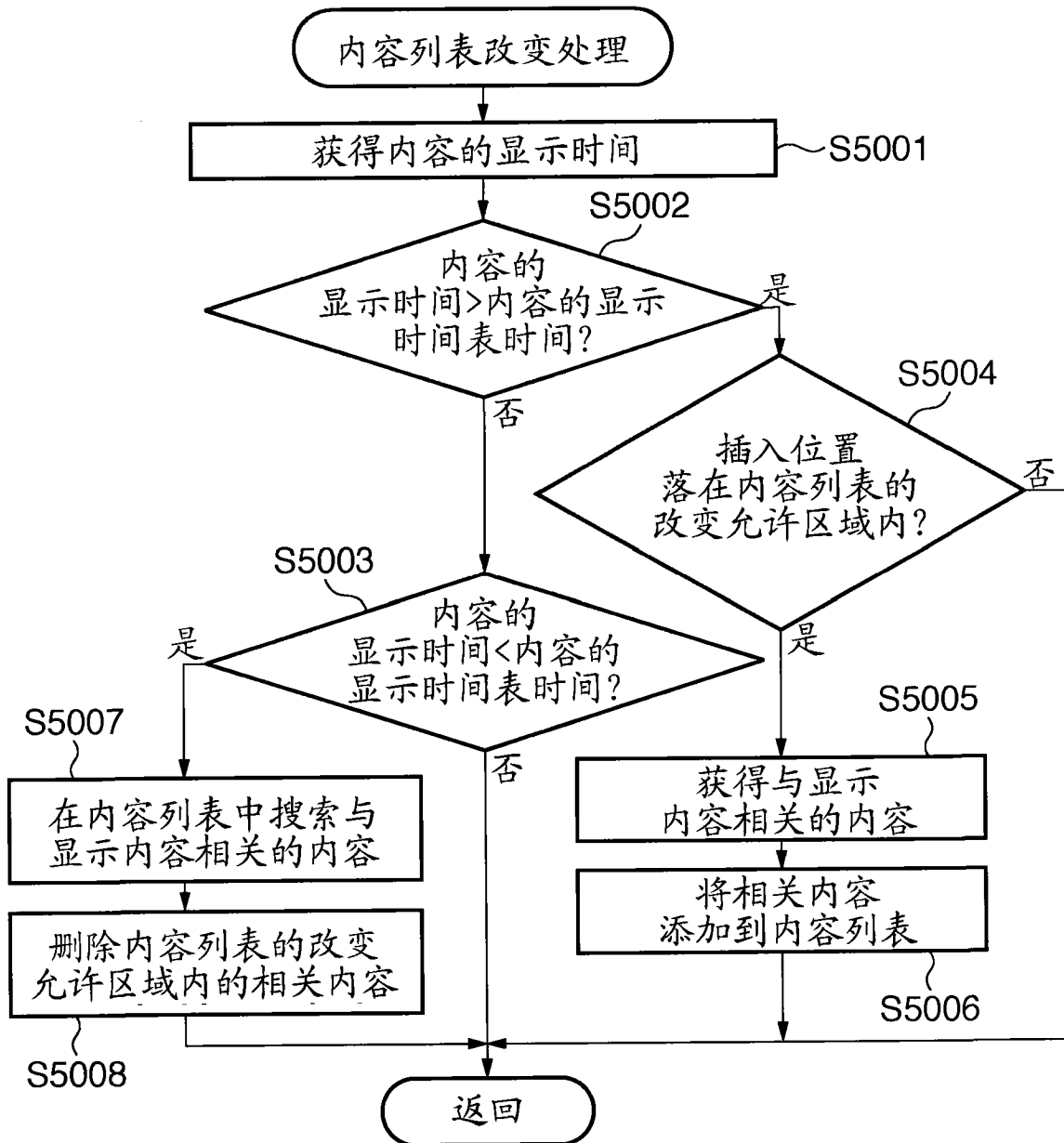


图 50

4401		4402	
位置信息		元数据	
5101 {	file://fs/share/image/IMAGE1.jpg	狗	4403
	file://fs/share/image/IMAGE2.jpg	猫	4404
	file://fs/share/image/IMAGE3.jpg	鳄鱼	
	file://fs/share/image/IMAGE4.jpg	猫	4405
	file://fs/share/image/IMAGE5.jpg	熊	

图 51