



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102461199 B

(45) 授权公告日 2015.04.22

(21) 申请号 201080026447.6

(22) 申请日 2010.04.09

(30) 优先权数据

09005331.5 2009.04.14 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2011.12.14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2010/054728 2010.04.09

(87) PCT国际申请的公布数据

W02010/118996 EN 2010.10.21

(73) 专利权人 弗劳恩霍夫应用研究促进协会

地址 德国慕尼黑

(72) 发明人 克里斯蒂安·科勒曼 伯恩德·林茨

马库斯·普罗施 亚历山大·津克

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

代理人 王玮

(51) Int. Cl.

H04N 21/475(2011.01)

H04N 21/482(2011.01)

H04N 21/8352(2011.01)

H04N 21/8543(2011.01)

H04N 21/854(2011.01)

(56) 对比文件

US 20060059182 A1, 2006.03.16, 全文.

US 20070050468 A1, 2007.03.01, 全文.

CERI S ET AL. Extending WebM1 for modeling multi-channel context-aware web applications. 《WEB INFORMATION SYSTEMS ENGINEERING WORKSHOPS, 2003. PROCEEDINGS. FOUR TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ROME, ITALY 13 DEC. 2003, PISCATAWAY, NJ, USA, IEEE》. 2003, 225-233.

OKADA E ET AL. Implementation and evaluation of an on-device customizable user interface for smart devices. 《COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY, 2008. CIT 2008. 8TH IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON, IEEE, PISCATAWAY, NJ, USA》. 2008, 231-236.

NAKAMOTO Y ET AL. Design of a Hyperlink-based Software Architecture for Smart Devices. 《OBJECT AND COMPONENT-ORIENTED REAL-TIME DISTRIBUTED COMPUTING, 2006. i SORC 2006. NINTH IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON GYEONGJU, KOREA 24-26 APRIL 2006, PISCATAWAY, NJ, USA, IEEE》. 2006, 261-268.

审查员 张璇

权利要求书5页 说明书14页 附图7页

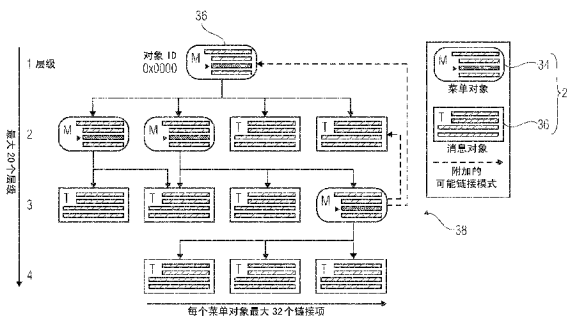
(54) 发明名称

基于文本的信息发送

(57) 摘要

通过向链接对象提供与链接对象的链接项相关联的条件数据,使得可以根据对条件数据是否得到满足的检查,对链接对象执行自动处理,来降低导航开销和/或内容管理/更新开销。例如,自动处理可以包括:将链接对象的链接项所引用的对象 ID 自动指定为新选择的对象 ID,所述链接项与得到满足的条件数据相关联。

CN 102461199 B



1. 一种用于基于文本的信息信号的接收机,所述基于文本的信息信号携带有基于文本的信息内容,所述基于文本的信息内容被分割为信息对象,所述接收机是广播接收机,所述基于文本的信息信号是基于文本的数据轮播信息广播信号,其中,所述信息对象是以数据轮播方式广播的,所述接收机包括:

用户可操作选择器 (44);以及

处理器 (42),被配置为通过以下方式分析包括从多个唯一对象 ID 中选择的对象 ID 的信息对象:

确定所分析的信息对象是否是包括链接项的自动处理支持链接对象 (28),所述链接项指向多个唯一对象 ID 中的其他对象 ID;

如果所分析的信息对象是自动处理支持链接对象 (28),检查是否满足与自动处理支持链接对象的链接项相关联的条件数据;以及

将自动处理支持链接对象的、与得到满足的条件数据 (32 ;110) 相关联的链接项 (28c ; 102b) 所引用的对象 ID (30 ;112) 自动指定为新选择的对象 ID,或者渲染要向用户表示的表示,以取决于所述检查的方式表现自动处理支持链接对象,并将用户经由用户可操作选择器选择的自动处理支持链接对象的链接项所引用的对象 ID 指定为新选择的对象 ID,

其中,处理器 (42) 被配置为:在分析包括所选对象 ID 在内的信息对象时,检查 (98) 是否自动处理支持链接对象的链接项中的恰好一个链接项与得到满足的条件数据相关联,并且如果恰好一个链接项与得到满足的条件数据相关联,将所述恰好一个链接项所引用的对象 ID 自动指定为 (94) 新选择的对象 ID。

2. 根据权利要求 1 所述的接收机,还包括:表示单元 (48),被配置为以视觉和/或听觉方式向用户表示所要表示的表示。

3. 根据权利要求 1 所述的接收机,其中,处理器 (42) 还被配置为:在分析包括所选对象 ID 在内的信息对象时,通过以下方式确定所分析的信息对象是否是自动处理支持链接对象:

确定 (80) 所分析的信息对象是否是链接对象,以及

如果所分析的信息对象是链接对象,检查 (84) 所述链接对象中的自动处理指示符 (104) 是否存在。

4. 根据权利要求 3 所述的接收机,其中,处理器 (42) 还被配置为:如果所分析的信息对象是链接对象但不是自动处理支持链接对象,渲染 (82) 要向用户表示的表示,以预定方式表现链接对象的链接项,使得所述表示包含链接对象的所有链接项。

5. 一种用于基于文本的信息信号的接收机,所述基于文本的信息信号携带有基于文本的信息内容,所述基于文本的信息内容被分割为信息对象,所述接收机包括:

用户可操作选择器 (44);以及

处理器 (42),被配置为通过以下方式分析包括从多个唯一对象 ID 中选择的对象 ID 的信息对象:

确定所分析的信息对象是否是包括链接项的自动处理支持链接对象 (28),所述链接项指向多个唯一对象 ID 中的其他对象 ID;

如果所分析的信息对象是链接对象但不是自动处理支持链接对象,渲染 (82) 要向所述接收机的用户表示的表示,以预定方式表现链接对象的链接项,使得所述表示包含链接

对象的所有链接项；

如果所分析的信息对象是自动处理支持链接对象 (28), 检查是否满足与自动处理支持链接对象的链接项相关联的条件数据, 并确定 (96) 是否没有自动处理支持链接对象的链接项与得到满足的条件数据相关联；

如果没有自动处理支持链接对象的链接项与得到满足的条件数据相关联, 检查 (90) 自动处理支持链接对象的链接项的缺省信令 (114), 以确定通过缺省方式确定的自动处理支持链接对象的链接对象中的链接对象, 并将通过缺省方式确定的链接项所引用的对象 ID 自动指定 (94) 为新选择的对象 ID, 或者渲染 (94 ;100) 要向用户表示的表示, 使得与不是通过缺省方式确定的自动处理支持链接对象的链接项相比, 通过缺省方式确定的链接项更易于用户辨识 ; 以及

如果自动处理支持链接对象的至少一个链接项与得到满足的条件数据相关联, 将自动处理支持链接对象的、与得到满足的条件数据 (32 ;110) 相关联的链接项 (28c ;102b) 所引用的对象 ID (30 ;112) 自动指定为新选择的对象 ID, 或者渲染要向用户表示的表示, 以取决于所述检查的方式表现自动处理支持链接对象, 并将用户经由用户可操作选择器选择的自动处理支持链接对象的链接项所引用的对象 ID 指定为新选择的对象 ID。

6. 根据权利要求 5 所述的接收机, 其中, 接收机是广播接收机, 基于文本的信息信号是基于文本的数据轮播信息广播信号, 在基于文本的数据轮播信息广播信号中信息对象是以数据轮播方式广播的。

7. 一种用于基于文本的信息信号的接收机, 所述基于文本的信息信号携带有基于文本的信息内容, 所述基于文本的信息内容被分割为信息对象, 所述接收机是广播接收机, 所述基于文本的信息信号是基于文本的数据轮播信息广播信号, 其中, 所述信息对象是以数据轮播方式广播的, 所述接收机包括：

用户可操作选择器 (44) ; 以及

处理器 (42), 被配置为通过以下方式分析包括从多个唯一对象 ID 中选择的对象 ID 的信息对象：

确定所分析的信息对象是否是包括链接项的自动处理支持链接对象 (28), 所述链接项指向多个唯一对象 ID 中的其他对象 ID ；

如果所分析的信息对象是自动处理支持链接对象 (28), 检查是否满足与自动处理支持链接对象的链接项相关联的条件数据 ; 以及

将自动处理支持链接对象的、与得到满足的条件数据 (32 ;110) 相关联的链接项 (28c ; 102b) 所引用的对象 ID (30 ;112) 自动指定为新选择的对象 ID, 或者渲染要向用户表示的表示, 以取决于所述检查的方式表现自动处理支持链接对象, 并将用户经由用户可操作选择器选择的自动处理支持链接对象的链接项所引用的对象 ID 指定为新选择的对象 ID,

其中, 处理器 (42) 被配置为 : 在分析包括所选对象 ID 在内的信息对象时, 检查 (98) 是否自动处理支持链接对象的链接项中的多于一个的链接对象与得到满足的条件数据相关联, 并且如果多于一个的链接对象与得到满足的条件数据相关联, 渲染 (100) 要向用户表示的表示, 使得该表示表现多于一个的链接项, 省去或以从属方式表现与未得到满足的条件数据相关联的链接项。

8. 一种用于基于文本的信息信号的接收机, 所述基于文本的信息信号携带有基于文本

的信息内容,所述基于文本的信息内容被分割为信息对象,所述接收机包括:

用户可操作选择器 (44);以及

处理器 (42),被配置为通过以下方式分析包括从多个唯一对象 ID 中选择的对象 ID 的信息对象:

确定所分析的信息对象是否是包括链接项的自动处理支持链接对象 (28),所述链接项指向多个唯一对象 ID 中的其他对象 ID;

如果所分析的信息对象是链接对象但不是自动处理支持链接对象,渲染 (82) 要向所述接收机的用户表示的表示,以预定方式表现链接对象的链接项,使得所述表示包含链接对象的所有链接项;

如果所分析的信息对象是自动处理支持链接对象 (28),检查是否满足与自动处理支持链接对象的链接项相关联的条件数据;以及

将自动处理支持链接对象的、与得到满足的条件数据 (32 ;110) 相关联的链接项 (28c ; 102b) 所引用的对象 ID (30 ;112) 自动指定为新选择的对象 ID,或者渲染要向用户表示的表示,以取决于所述检查的方式表现自动处理支持链接对象,并将用户经由用户可操作选择器选择的自动处理支持链接对象的链接项所引用的对象 ID 指定为新选择的对象 ID;

其中,处理器 (42) 被配置为:在分析包括所选对象 ID 在内的信息对象时,

如果所分析的信息对象是自动处理支持链接对象,检查 (88) 自动处理支持链接对象中的条件类型指示 (108),以确定所述接收机是否支持条件类型指示 (108) 所指示的条件类型;以及

如果广播接收机不支持所指示的条件类型,忽略 (92) 与自动处理支持链接对象的链接项相关联的条件数据,并检查 (90) 自动处理支持链接对象的链接项的缺省信令,以确定自动处理支持链接对象的链接项中的链接项是否是通过缺省方式确定的。

9. 一种用于基于文本的信息信号的接收机,所述基于文本的信息信号携带有基于文本的信息内容,所述基于文本的信息内容被分割为信息对象,所述接收机是广播接收机,所述基于文本的信息信号是基于文本的数据轮播信息广播信号,其中,所述信息对象是以数据轮播方式广播的,所述接收机包括:

用户可操作选择器 (44);以及

处理器 (42),被配置为通过以下方式分析包括从多个唯一对象 ID 中选择的对象 ID 的信息对象:

确定所分析的信息对象是否是包括链接项的自动处理支持链接对象 (28),所述链接项指向多个唯一对象 ID 中的其他对象 ID;

如果所分析的信息对象是自动处理支持链接对象 (28),检查是否满足与自动处理支持链接对象的链接项相关联的条件数据;以及

将自动处理支持链接对象的、与得到满足的条件数据 (32 ;110) 相关联的链接项 (28c ; 102b) 所引用的对象 ID (30 ;112) 自动指定为新选择的对象 ID,或者渲染要向用户表示的表示,以取决于所述检查的方式表现自动处理支持链接对象,并将用户经由用户可操作选择器选择的自动处理支持链接对象的链接项所引用的对象 ID 指定为新选择的对象 ID,

其中,处理器 (42) 被配置为:在检查与链接项相关联的条件数据是否得到满足时,

将条件数据与广播接收机的语言设置、当前日期、当前时间、当前工作日、接收机的当

前位置、接收机当前调谐至的音频或视频频道、接收机的显示能力、接收机的确定接收机当前位置的能力、接收机的执行导航的能力、接收机的访问外部数据网络的能力以及接收机的通信能力中的一项或多项进行比较。

10. 一种用于基于文本的信息信号的接收机,所述基于文本的信息信号携带有基于文本的信息内容,所述基于文本的信息内容被分割为信息对象,所述接收机是广播接收机,所述基于文本的信息信号是基于文本的数据轮播信息广播信号,其中,所述信息对象是以数据轮播方式广播的,所述接收机包括:

用户可操作选择器 (44);以及

处理器 (42),被配置为通过以下方式分析包括从多个唯一对象 ID 中选择的信息对象 ID 的信息对象:

确定所分析的信息对象是否是包括链接项的自动处理支持链接对象 (28),所述链接项指向多个唯一对象 ID 中的其他对象 ID;

如果所分析的信息对象是自动处理支持链接对象 (28),检查是否满足与自动处理支持链接对象的链接项相关联的条件数据;以及

将自动处理支持链接对象的、与得到满足的条件数据 (32 ;110) 相关联的链接项 (28c ; 102b) 所引用的对象 ID (30 ;112) 自动指定为新选择的对象 ID,或者渲染要向用户表示的表示,以取决于所述检查的方式表现自动处理支持链接对象,并将用户经由用户可操作选择器选择的自动处理支持链接对象的链接项所引用的对象 ID 指定为新选择的对象 ID,

其中,处理器 (42) 还被配置为:在渲染要向用户表示的表示时,根据取决于所述检查的预定规则渲染所述表示,所述规则继而依赖于在自动处理支持链接对象中包含的条件类型指示 (108)。

11. 一种用于处理基于文本的信息信号的方法,所述基于文本的信息信号携带有基于文本的信息内容,所述基于文本的信息内容被分割为信息对象,所述方法包括:

确定预定信息对象是否是包括链接项的自动处理支持链接对象 (28),所述预定信息对象包括从多个唯一对象 ID 中选择的信息对象 ID,所述链接项指向多个唯一对象 ID 中的其他对象 ID;

如果所分析的信息对象是链接对象但不是自动处理支持链接对象,渲染 (82) 要向用户表示的表示,以预定方式表现链接对象的链接项,使得所述表示包含链接对象的所有链接项;

如果所分析的信息对象是自动处理支持链接对象 (28),检查是否满足与自动处理支持链接对象的链接项相关联的条件数据;以及确定 (96) 是否没有自动处理支持链接对象的链接项与得到满足的条件数据相关联;并且

如果没有自动处理支持链接对象的链接项与得到满足的条件数据相关联,检查 (90) 自动处理支持链接对象的链接项的缺省信令 (114),以确定通过缺省方式确定的自动处理支持链接对象的链接对象中的链接对象,并将通过缺省方式确定的链接项所引用的对象 ID 自动指定 (94) 为新选择的对象 ID,或者渲染 (94 ;100) 要向用户表示的表示,使得与不是通过缺省方式确定的自动处理支持链接对象的链接项相比,通过缺省方式确定的链接项更易于用户辨识,以及

如果自动处理支持链接对象的至少一个链接项与得到满足的条件数据 (32 ;110) 相关

联,将自动处理支持链接对象的、与得到满足的条件数据(32;110)相关联的链接项(28c;102b)所引用的对象ID(30;112)自动指定为新选择的对象ID,或者渲染要向用户表示的表示,以取决于所述检查的方式表现自动处理支持链接对象,并将用户经由用户可操作选择器选择的自动处理支持链接对象的链接项所引用的对象ID指定为新选择的对象ID。

12.一种在接收机上执行的用于处理基于文本的信息信号的方法,所述基于文本的信息信号携带有基于文本的信息内容,所述基于文本的信息内容被分割为信息对象,所述方法包括:

确定预定信息对象是否是包括链接项的自动处理支持链接对象(28),所述预定信息对象包括从多个唯一对象ID中选择的对象ID,所述链接项指向多个唯一对象ID中的其他对象ID;

如果所分析的信息对象是链接对象但不是自动处理支持链接对象,渲染(82)要向用户表示的表示,以预定方式表现链接对象的链接项,使得所述表示包含链接对象的所有链接项;

如果所分析的信息对象是自动处理支持链接对象(28),检查(88)自动处理支持链接对象中的条件类型指示(108),以确定所述接收机是否支持条件类型指示(108)所指示的条件类型;以及

如果广播接收机支持所指示的条件类型,

检查是否满足与自动处理支持链接对象的链接项相关联的条件数据;以及

将自动处理支持链接对象的、与得到满足的条件数据(32;110)相关联的链接项(28c;102b)所引用的对象ID(30;112)自动指定为新选择的对象ID,或者渲染要向用户表示的表示,以取决于所述检查的方式表现自动处理支持链接对象,并将用户经由用户可操作选择器选择的自动处理支持链接对象的链接项所引用的对象ID指定为新选择的对象ID;以及

如果广播接收机不支持所指示的条件类型,

忽略(92)与自动处理支持链接对象的链接项相关联的条件数据,并检查(90)自动处理支持链接对象的链接项的缺省信令,以确定自动处理支持链接对象的链接项中的链接项是否是通过缺省方式确定的。

## 基于文本的信息发送

### 技术领域

[0001] 本申请涉及基于文本的信息发送,例如,基于文本的数据轮播信息广播。基于文本的数据轮播信息广播的示例是基于 XML 的低端信息服务 Journaline<sup>®</sup>。

### 背景技术

[0002] 作为基于文本的信息发送的代表,基于文本的数据轮播信息广播使基于文本的信息能够被分发至大量用户,同时使技术开销保持相当低的水平。例如,无需从接收机到广播发射机的上行链路或反馈信号。为了使用户能够各自根据个人偏好导航由广播信号提供的信息内容,整个信息被分割为引用其他对象的对象,从而能够交互地导航至作为结果的对象链接布置。更准确地说,菜单对象使用户能够在菜单项中进行选择,以从一个对象前往另一对象。

[0003] 虽然可以向每个对象提供父对象 ID 以使用户能够通过按下例如相应的返回按钮从该对象移动至其父对象,但未在任何数据轮播广播系统中采用这种父链接的提供;或者由于多于一个的菜单对象会前向链接至某一对象,使得预先设置的父对象 ID 指针不会考虑直观的返回动作,这种父链接的提供甚至是不值得的。在 NewsService Journaline 中,对象以分级树结构而布置,所述分级树结构具有从路由对象通向任意其他对象的链接或者对象的交互性特征链接,所述任意其他对象经由对象的链接项(如,菜单对象的菜单项)扩展,所述链接项指向另一对象(例如,分级从属对象)。

[0004] 考虑到基于文本的数据轮播信息广播系统的以上属性,明显地,导航基于文本的信息对象的相应树结构对于用户可能是很麻烦的,或者对广播信号所广播的信息内容的更新可能是有限的。例如,为了使广播信息对于不同语言的用户可用,可采用不相交有根树的森林的形式提供基于文本的信息树结构,其中,每个接收机被配置为开始导航相应的有根树结构,或者可以被配置为在这些有根树结构中可选的有根树结构处开始导航。新语言可由具有新树根的新树容纳。然而,由于向用户提供配置接收机的能力的有关开销,配置接收机的需要有时是非期望的。例如,在汽车无线电设备中,输入开关的数目可能是高度受限的,因而将无线电设备配置到与新支持的服务语言相关联的新根对象 ID 过于麻烦。另一可能是:将所有接收机配置为在公共的根菜单对象开始导航,该根菜单对象向用户提供选择语言的能力,使得每种语言与整个树的相应子树相对应,并且添加新语言仅必须将菜单项添加至根菜单对象,所述菜单项指向与新支持的语言相关的新的对象树。然而,即便这种可能也需要用户必须首先选择语言,以按照他/她的语言导航实际信息。

[0005] 广播公司所面对的、源于基于文本的数据轮播信息广播的上述属性的另一问题是:广播公司必须不断更新文本信息对象,以使其中包含的信息保持最新。数据轮播中呈现的一些信息仅仅是临时有效的。换言之,仅应在有限的持续时间内广播该信息,在经过相应的持续时间后,将对象 ID 指定给另一信息内容。然而,甚至其他信息以周期方式在更长的时间内是有关的。例如,可以保留某些对象 ID 以向用户呈现与名人生日有关的信息,并且特定日期生人的姓名逐年相关,信息广播公司不得不每天更新与对象 ID 相关联的内容。

[0006] 此外,基于文本的数据轮播信息广播信号不仅限于文本信息。例如,某些对象可以包含低端接收机不予理会的附加数据,该附加数据专用于能够处理该附加信息(如,与特殊符号、图形、位置信息等有关的数据)的高级接收机。在某些情况下,由于特定对象的主要内容依赖于该附加数据而不是纯文本数据,对于具有低级接收机的用户,访问特定对象将是浪费时间。这继而增加了用户的导航开销。

### 发明内容

[0007] 因此,本发明的目的是提供一种基于文本的信息发送的构思,使得可以降低用户导航开销和/或广播公司的内容管理/更新开销。

[0008] 该目的由根据权利要求所述的接收机 1、根据权利要求 12 所述的基于文本的信息信号、根据权利要求 16 所述的发送系统、根据权利要求 17 所述的方法以及根据权利要求 18 所述的计算机程序予以实现。

[0009] 本发明基于以下发现:通过提供链接对象(如,菜单对象或具有到其他对象的链接的其他类似菜单的对象),使条件数据与链接对象的链接项相关联,从而依据对于条件数据是否满足的检查,可以执行对链接对象的自动处理,可以降低导航开销和/或内容管理/更新开销。例如,自动处理可以包括:将链接对象的链接项所引用的对象 ID 自动指定为新选择的对象 ID,所述链接对象的链接项与得到满足的条件数据相关联。在这种情况下,甚至可以抑制向用户显示链接对象。因此,用户不用关心在链接对象的链接项中进行选择,在链接项中的选择预先已是清楚的。可选地,自动处理可以包括:渲染(render)要(例如以视觉和/或听觉方式)向用户表示的表示;以取决于对条件数据的上述检查的方式,将(例如由用户经由用户可操作选择器手动选择的)链接对象的链接项所引用的对象 ID 指定为新选择的对象 ID 的方式,来表现链接对象的链接项。根据对检查结果的依赖,与得到满足的条件数据相关联的链接项可以例如被布置在菜单的起始位置,从而相对于另外的菜单项便于用户经由用户可操作选择器选择这些菜单项。反之亦然。根据另一实施例,或针对其他链接对象,对检查结果的依赖可以被实现使得:能够例如相对于其他链接项,突出显示与得到满足的条件数据相关联的链接项,从而使与得到满足的条件数据相关联的链接项更能被用户辨识,而链接项顺序保持不变。同样,反之亦然,使得这些链接项被表现得不那么易于辨识。根据另一实施例,或针对其他链接对象,对检查结果的依赖可以被实现使得:可以例如去掉与得到满足的条件数据相关联的链接项。因此,将缩短菜单。甚至在这种情况下,反之亦然,使得可以从菜单中删除与得到满足的条件数据相关联的这些链接项。

[0010] 与链接对象的链接项相关联的条件数据可以属于各种选择准则。例如,条件数据可能需要与广播接收机的语言设置、当前日期、当前时间、当前工作日、接收机的当前位置、接收机当前调谐至的音频或视频频道、接收机的显示能力、接收机的确定接收机当前位置的能力、接收机的执行导航的能力、接收机的访问外部数据网络的能力以及接收机的通信能力中的一项或多项进行比较。自动处理支持链接对象内的条件类型指示可用于标识链接对象中的条件数据指代这些可能的选择准则中的哪个准则。

[0011] 根据本发明的实施例,将链接对象的自动链接处理的机制应用于 Journaline®接收机,使得不支持自动链接处理特征的 Journaline®接收机将在接收到自动处理支持对象时向用户显示标准 Journaline®链接对象,以用于链接选择。为了使老式 Journaline®接

收机仍能处理支持自动处理的菜单对象,新的自动处理支持菜单对象仍在对象首部部分中使用现有的对象类型 ID。也不使用新的 JML 码向链接对象引入自动处理相关信息。相反,经由退出序列将自动处理机制构建至现有的对象语法中,所述退出序列包括退出符号,退出符号之后跟随着长度指示,所述长度指示规定后续数据部分的长度,不能理解自动处理机制的接收机将不理睬所述后续数据部分。

### 附图说明

- [0012] 以下参照附图更详细地描述本发明的优选实施例。具体地:
- [0013] 图 1 示出了根据本发明实施例的广播系统的框图;
- [0014] 图 2 示出了示意了根据本发明实施例的方法对象的示意图;
- [0015] 图 3 示出了根据本发明实施例的自动处理支持菜单对象的示意图;
- [0016] 图 4 示出了根据实施例的对象的分级树结构的示意图;
- [0017] 图 5 示出了根据实施例的接收机的框图;
- [0018] 图 6 示出了根据实施例的图 5 的接收机的处理器的操作模式的流程图;
- [0019] 图 7 示出了根据实施例的图 5 的接收机的菜单对象处理的流程图;以及
- [0020] 图 8 示出了根据实施例的类型菜单的 JML 对象的示例修改的示意图。

### 具体实施方式

[0021] 应当注意的是,以下示例性概述的实施例涉及基于文本的数据轮播信息广播。然而,本发明既不限于基于轮播的数据发送也不限于广播。相反,与以下概述的实施例不同,本发明还可适用于以点播方式传递数据对象的数据发送。类似地,与以下概述的实施例不同,本发明还可适用于基于地址的数据发送,所述基于地址的数据发送针对指定的收信人,该指定的收信人可能或者可能没有通过点播预订该发送,并且因此以下概述的实施例也可以被转用至上述应用。然而,将参照具体可能(即,基于轮播的广播)来概述以下实施例,以易于对本发明原理的理解。

[0022] 图 1 示出了根据实施例的基于文本的数据轮播信息广播系统。该系统包括广播发送系统 10,广播发送系统 10 用于向相应的接收机 14 广播基于文本的数据轮播信息广播信号 12,所述接收机 14 用于接收信号 12。广播发送系统 10 包括对象存储器 16,在对象存储器 16 中,针对多个唯一对象 ID,存在相应的信息对象。对存储器 16 内的信息对象的更新和/或管理包括:由对象管理器 20 执行唯一对象 ID 与不同文本信息或者不同文本信息相关主体的关联,所述对象管理器 20 包括在广播发送系统 10 中。对象管理器 20 是例如辅助新闻编辑者将该编辑者希望广播的文本信息映射至唯一对象 ID 的计算机。

[0023] 此外,广播发送系统 10 包括广播发射机 22。广播发射机 22 被配置为以数据轮播形式广播在存储器 16 中存储的对象 24。即,广播发射机 22 以与相应对象 ID 相关联的重复率重复发送每个对象 ID 的文本信息对象 24。

[0024] 接收机 14 接收基于文本的数据轮播信息广播信号 12,并使其用户能够通过选择菜单对象的菜单项,来导航所述信号的文本信息内容。

[0025] 例如,接收机 14 可以是专门用于接收数字音频广播信号的无线电设备,在数字音频广播信号中嵌入了基于文本的数据轮播信息广播信号 12。可选地,接收机可以是电视播

放机或某些其他多媒体设备,并且一般地信号 12 可以是多媒体、音频、视频和 / 或数据广播信号的一部分。仅为了说明的目的,在以下描述中,仅描述音频可选方案。然而,只要提到音频选项,其他可能情况就是可能的可选方案,虽然并未专门提及其他可能情况。

[0026] 如将在以下更详细地概述的,接收机 14 可以包括表示设备(如,图形或文本显示器、打印机),或者附加地或可选地包括扩音器,所述扩音器用于向用户表示表现对象 24 文本内容的表示或至少向相应的表示设备输出该表示的输出。相应地,广播发送系统 10 可以是数字音频 / 视频 / 数据广播系统的一部分。然而,本发明不限于该无线发送的示例。相反,可以使用任意非定向发送,向接收机 14 发送信号 12。

[0027] 如以上已经概述并将在以下参照图 4 更详细地描述的那样,信号 12 中包含的文本信息被分割为对象 24,继而通过对象 24 中的链接对象以分级树结构来组织对象 24。特别地,每个对象 24 可以具有特定对象类型。在对象类型中,可以区分链接对象和非链接对象。链接对象包括链接项,链接项指向其他对象,并且用户通过与接收机进行交互可以选择链接项。链接对象可以是例如菜单对象或具有指向其他对象的热键的文本对象。为了简单起见,在以下描述中,假定链接对象是菜单对象。然而,虽未明确提及,以下实施例易于转用至其他对象类型。

[0028] 菜单对象可以例如导致向用户表示的菜单,所述菜单包括用户可以在其中进行选择的菜单项,并且菜单项可以引用或指向具有另一对象 ID 的其他对象。

[0029] 以下非链接对象将被称为消息对象,非链接对象不包括对任何其他对象 ID 的引用或指针,而仅可以由一个或多个菜单(或链接)对象通过使用其唯一对象 ID 指向非链接对象。

[0030] 图 2 示出了消息对象 26 的示例。如图所示,消息对象包括其唯一对象 ID 26a 和信息 26b。信息 26b 可以包括纯文本,或者可以补充以某些附加数据,如特定符号、图形或者甚至某些多媒体元素(如图像或视频序列)。如括号所指示的,消息对象 26 甚至可以仅在部分 26b 中包括非文本信息。可以使用退出符号,以确保与不能处理部分 26b 中附加的非文本信息部分的接收机 14 兼容,并取而代之地仅仅向用户表示其文本部分。

[0031] 图 3 将菜单对象 28 示出为包括对象 ID 28a、标题部分 28b 以及一个或多个菜单项 28c。如图 3 所示,每个菜单项 28c 使指针 30 与其相关联,指针 30 引用另一对象 ID。此外,至少一个菜单项 28c 使条件数据 32 与其相关联,条件数据 32 定义了可以在接收机侧检查的被满足或不被满足的条件。如将在以下概述的,与一个菜单项 28c 相关联的条件数据可以甚至由多于一个条件组成,如果全部条件或者可选地至少一个条件得以满足,则条件数据 32 得以满足。接着,基于相应的检查结果,如将于以下更详细地描述的那样,执行菜单对象 28 的自动处理。

[0032] 标题部分 28b 包括描述标题的文本信息。类似地,每个菜单项部分 28c 包括描述相应菜单项的菜单标签 33(即,文本信息)。

[0033] 此外,以上虽未明确提及,消息对象 26 和菜单对象 28 可以包括对象类型标识符,对象类型标识符能够区分对象类型,从而能够将菜单对象标识为菜单对象,将消息对象标识为消息对象。此外,除了图 2 和 3 中所示的对象类型,其他对象类型也是可用的。

[0034] 图 2 和 3 示例消息和菜单对象的方式仅仅是说明性的。其中示出的数据部分可以按如图所示的从上到下的顺序依次布置在对象内,或者可以按任何其他方式布置在相应的

对象内。此外,某些数据部分(如,标题部分 28b)可以是可选地,或者甚至可以不予提供。此外,数据部分 28a 至 28c 以及 26a 和 26b 可以具有固定的预定尺寸,或者可以具有变化的尺寸,以相应的分割符号(例如,在每个后续部分的起始位置)分别指示部分之间的分界。类似地,指针 30、条件数据 32 和 / 或菜单标签 33 不一定包括在它们所属于或者形成的相应的公共甚至连续的菜单项部分 28c 中。相反,如果能够在接收机侧导出共同形成菜单项 28c 的指针 30、条件数据 32 和菜单标签 33 之间的关联,就足够了。此外,菜单 / 链接对象和非链接消息对象之间的差异可能消失,并且因此对象类型指示可以废弃,则这些对象间的差异仅在于链接项的存在与否,其中,如以上概述的,链接项可以是形成菜单选项的有序列表的菜单项或者位于相应对象的表示中的任意位置的热键。因此,通过用“链接”替换“菜单”并用“基于文本的信息”替换“标题”,图 3 还可以被解释为示出了更一般化的链接对象的示例。再次,以下,仅为了说明的目的,参照菜单对象,并且以下描述易于以相同方式(即用“链接”替换词语“菜单”)转用至任何类型的链接对象。最后,应当注意的是,在以下描述中,词语“菜单项”有时也用于表示描述相同内容的相应的“菜单标签”。

[0035] 如上所述,通过菜单对象 28 以分级方式组织对象 24 中包含的信息内容。为了对此进行说明,参照图 4。图 4 示出了以菜单对象的菜单项的指针定义的所示树结构布置的菜单对象和消息对象。特别地,菜单对象由圆角矩形 44 示出并以“M”标记,消息对象由直角矩形示出并以“T”标记。如上所述,为每个对象 24 指派唯一对象 ID。换言之,图 4 中所示的对象 24 分别关联了唯一对象 ID,该对象 ID 与图 4 中所示的任意其他对象 24 的对象 ID 不同,经由信号 12(图 1)重复发送这些对象 24 中的每个对象。再次,可以在其他非数据轮播应用中保留重复发送,并且甚至可以点播方式(如经由互联网)执行该发送。然而,以下,仅仅为了说明的目的,参照数据轮播发送描述特定实施例。

[0036] 如图 4 所示,菜单对象 34 之一与特定对象 ID 相关联,在图 4 的情况下,特定对象 ID 示例性地是对象 ID 0x0000。该对象 36 形成树结构 38 的根,对象 24 通过指针 30 被构造至树结构 38 中。根对象 36 的特定对象 ID 对于接收机 14 可以是已知的,并且可以在打开接收机时由接收机最初表示给用户。根对象 36 形成分级树结构 38 的第一层级。根对象 36 的菜单项的指针 30 指向具有不同对象 ID 并形成第二层级的对象 24,如起始自根对象 36 并扩展至第一层级的对象 24 的箭头所示。第二层级的菜单对象继而具有菜单项,所述菜单项具有指针,该指针指向具有相应的不同对象 ID 的对象。

[0037] 对象的“层级”可以被定义为从根对象 36 到相应对象的最短可能路径。虽然层级的范围可以是不受限的,但根据实施例,可以将层级数目限制为某一最大值,如 20 个层级。类似地,每个菜单对象 34 的菜单或链接项的数目可以是不受限的,或者可以将其限制为某一最大值。在图 4 的情况下,将层级数目示例性地示为被限制为 20,并且将每个菜单对象 34 的菜单或链接项的数目示例性地示为被限制为 32 的最大值。

[0038] 如图 4 所示,可以用多于一个菜单对象的相应的菜单项引用或指向对象 24。此外,某一菜单对象 34 的菜单项的指针不限于指向后续层级的对象。相反,某一层级的菜单对象可以具有指向较低层级中具有不同对象 ID 的对象的菜单项,如图 4 中的虚线所示。

[0039] 图 5 示出了根据实施例的接收机 14 的示例。接收机 14 包括:天线 40,用于接收基于文本的数据轮播信息广播信号 12(图 1);处理器 42;用户可操作选择器 44;扬声器 46;显示器 48 和存储器 50。

[0040] 天线 40 用于接收信号 12, 并且在以有线方式发送信号 12 的情况下可由基于连接的接收机输入来代替。特别地, 图 5 所示的接收机 14 可以是具有处理器 42 的无线电接收机或无线电设备, 处理器 42 被配置为从经由天线 40 接收的音频广播信号中提取并向扬声器 46 输出音频频道, 以向用户表示音频频道, 其中, 处理器 42 可以响应于操作用户可操作选择器 44 的用户或者某些其他输入, 改变要从音频广播信号提取并输出至扬声器 46 的频道。然而, 可选地, 接收机 14 可以是专用于从信号 12 中提取文本信息的接收机, 在该情况下, 接收机 14 可以不包括扩音器 46。此外, 天线可以位于接收机外部。例如, 天线可以是集成在汽车的风档玻璃、后窗或侧窗中的天线, 可以将接收机构建至汽车中。

[0041] 如将在以下更详细地描述的, 处理器 42 被配置为辅助用户导航对象的树 38 (参见图 4)。特别地, 处理器 42 被配置为监控广播信号 12 或其高速缓存的部分, 以检测与所选对象 ID 相关联的对象 24, 并渲染表现该信息对象的内容的表示屏幕, 只要这正是实际所要显示的内容, 如下文所述。处理器 42 向显示器 48 输出该表示屏幕。如果当前显示的对象是菜单对象, 提示用户选择菜单对象的菜单项之一。特别地, 用户能够通过使用用户可操作选择器 44, 来选择菜单项之一。

[0042] 选择器 44 可以是拨动开关 (如, 4 位置拨动开关) 或旋钮, 或者可以包括触摸屏能力, 或其组合。甚至能够实现语言控制的语音识别输入能力也是可行的。取决于所支持的输入可选方案, 处理器可以被配置为: 在用户通过例如按下某个开关等确认其选择时, 突出显示所选的实际可选菜单项。

[0043] 处理器 42 被配置为: 在用户选择了某一菜单项时, 将该菜单项引用的对象 ID 指定为新选择的对象 ID, 处理器 42 据此监控广播信号 12 或其高速缓存的部分, 同样为了检测与该对象 ID 相关联的对象 24 等等。处理器 42 可以使用存储器 50, 以按照最近访问的对象 ID 的访问顺序跟踪最近访问的对象 ID。换言之, 处理器 42 可以在存储器 50 中存储路径历史, 所述路径历史包括当从存储器 50 导航至任意其他对象 24 时通过的对象 ID 的列表。存储在存储器 50 中的路径历史可以受限于对象 ID 的特定数目, 该数目例如等于或大于最大层级数目。处理器 42 可以使用路径历史, 以在用户通过使用例如用户可操作选择器 44 或者接收机 14 的某些其他输入装置来请求返回先前菜单时, 获得菜单对象的对象 ID, 所述用户可操作选择器 44 或者接收机 14 的某些其他输入装置指示用户希望返回父菜单, 用户是从所获得的菜单对象到达当前显示的对象。处理器 42 可以被配置为: 在新选择的对象 ID 已存在于在存储器 50 中存储的路径历史列表中的情况下, 缩短历史路径。此外, 处理器 42 可以被配置为: 当路径历史中不同对象 ID 的数目超过最大数目时, 从路径历史列表中移除最老的或任意其他对象 ID。

[0044] 例如, 显示器可以是文本或图形显示器, 如 TFT、LCD 或 OLED 显示器。与天线类似, 显示器可以位于接收机外部。例如, 显示器 48 可以是汽车的显示器, 并且例如还用于显示其他信息 (如, 导航信息) 或来自其他源的视频信息, 可以将接收机构建至汽车中。

[0045] 在以下更详细地描述接收机功能的实施例之前, 应当注意的是, 图 5 的接收机仅仅是具体实施例, 并且可以进行多种改变, 以仍然实现相同或类似的优势。例如, 虽然图 5 的接收机被示为包括显示器 48, 作为向用户表示信息对象的文本内容的设备, 其他表示设备 (如, 扩音器或打印机 (未示出)) 也是可行的; 在扩音器的情况下, 处理器可以被配置为, 在渲染要向用户表示的表示时, 将对象的文本内容 (如, 链接 / 菜单标签) 转换为语音;

在打印机的情况下,处理器可以在渲染要向用户表示的表示时,涉及打印机驱动。此外,接收机可以是计算机。甚至此外,在基于文本的信息信号不是数据轮播广播信号的情况下,接收机可以被配置为:从发送站订购或拉取具有当前所选对象 ID 的对象,而不是监控数据轮播信号以拦截具有所选对象 ID 的对象。然而,以下描述说明性地关注于数据轮播信号应用。

[0046] 参照图 6,根据实施例描述接收机 14 的操作模式。当进入广播信号 12 所表示的信息服务(如,当打开接收机 14)时,在步骤 60 中初始化所选择的或当前对象 ID。例如,可以将所选择的对象 ID 初始化为根对象 36(图 4)的对象 ID,如以上已经描述的。此后,处理器 42 提取 62 数据轮播广播信号 12 中的下一对象 24,所述下一对象与所选对象 ID 相关联。此外,在提取 62 之前,处理器可以尝试从高速缓存于例如存储器 50 中的内部对象取得具有所选对象 ID 的对象的高速缓存版本。如果可用,处理器可以使用高速缓存版本,并且按以下描述的方式继续分析该对象。同样,在非数据轮播系统中,步骤 62 可以包括:处理器 42 主动从服务器请求具有所选 ID 的对象。

[0047] 在分析该对象时,在步骤 64 中,处理器 42 确定在步骤 62 中获得的对象是否是菜单对象。如果不是这种情况,在步骤 66 中,处理器 42 在显示器 48 上表示对象内容。用户可能需要一些时间来阅读具有当前/所选对象 ID 的当前对象中包含的文本,并且在该时间期间,处理器 42 循环执行等待循环指令 68。特别地,在步骤 70 中,处理器 42 通过监控用户可操作选择器 44 或接收机 14 的某些其他输入装置,根据前述路径历史,检查用户是否请求返回先前的菜单对象。在并非该情况的时间期间,处理器 42 监控广播信号 12,以确定广播信号是否发送了具有当前/所选对象 ID 的另一对象,如果是,则确定是否已相对于当前显示的对象修正了该最近发送的对象,其中,虽然在图 2 中并未示出,处理器 42 可以基于任意消息对象所包含的修正索引来执行该确定。可选地,如果已找到更多的实际对象,在步骤 72 中,处理器 42 可以实现在显示器 48 中显示的表示屏幕。再次,在非数据轮播系统中,步骤 72 可以包括:处理器 42 主动并间歇地在服务器处检查具有所选 ID 的较新版本对象是否是可用的,如果是,则更新表示屏幕。

[0048] 此外,一旦用户请求返回先前主对象,在步骤 74 中,处理器 42 将存储器 50 中路径历史的最近访问对象 ID 指定为新选择的对象 ID,据此操作继续执行步骤 62。

[0049] 如果处理器 42 在步骤 64 中确定与所选对象 ID 相关联的对象是菜单对象,操作继续执行菜单对象处理 76,参照图 7 对菜单对象处理 76 进行更详细的描述。

[0050] 当处理菜单对象时,处理器 42 首先在步骤 80 中确定接收机 14 自身是否支持自动处理,或者确定用户是否激活接收机的自动处理特征。如果为否,处理器 42 忽略菜单项的条件数据 32(参见图 3),并按常规方式处理菜单对象。因此,如果当前菜单对象是支持自动处理的对象,在步骤 82 中,处理器 42 忽略最终的条件数据,并按常规方式处理菜单对象。如果根据不同对象类型,不包括图 3 所示的条件数据 32 的常规菜单对象与自动处理菜单对象共存,在步骤 82 中,处理器 42 以相同方式处理两种类型。即,处理器 42 循环执行步骤 70 和 72 中与图 6 所示内容相似的循环指令,然而,处理器 42 不仅响应于用户指示返回先前菜单,还响应于用户通过使用用户可操作选择器 44 发出指令以改变至对象 ID 与当前常规菜单对象的菜单项之一相关联的对象。换言之,在步骤 82 中,处理器 42 在显示器 48 上显示菜单,并且如果用户选择菜单项之一,处理器 42 将当前对象 ID 改变为所选菜单项 28c 的指

针 30 (参见图 3) 所引用的对象 ID。直到此时或者直到用户请求返回先前菜单,如果在广播信号中出现了具有当前显示的对象 ID 并且具有不同修正索引的菜单对象,处理器 42 可以实现菜单。再次,在非数据轮播系统中,处理器 42 可以主动并间歇地在服务器处检查具有所选 ID 的较新版本对象是否是可用的,如果是,则更新表示屏幕。在执行确定 80 时,处理器 42 检查例如存储器 50 中的状态,所述状态是可以根据用户偏好由用户进行设置的。如果例如用户不希望处理器 42 对自动处理支持菜单对象进行自动处理,步骤 80 和 82 将使这些菜单对象以与常规菜单对象相同的方式得到处理。然而,应注意的是,如果接收机 14 总是支持对自动处理支持菜单对象进行自动处理,可以省去步骤 80 和 82。

[0051] 然而,如果支持自动处理,处理器 42 在步骤 84 中确定当前菜单对象是否是支持自动处理的对象。如果不是,处理器 42 按照以下参考步骤 82 描述的方式处理常规菜单对象。然而,应当注意的是,有可能不存在前述常规菜单和自动处理支持菜单对象共存的情况,而仅仅存在自动处理支持菜单对象。在这种情况下,可以省去步骤 84 和 86。

[0052] 然而,如果支持自动处理或者是活动的,并且当前对象支持自动处理,则处理器 42 在步骤 88 中确定与自动处理支持菜单对象相关联的选择类型对于接收机 14 是否是已知的。如将于以下更详细的描述的那样,广播信号 12 可能允许自动处理支持菜单对象 28 内的条件数据 32 (参见图 3) 与多个不同类型的条件有关。即,广播信号 12 可以包括自动处理支持菜单对象 28,其中,对象间条件类型不同。此外,可选地,可以将一个自动处理选择菜单对象 28 内的条件数据限制为仅仅针对一个条件类型。选择 / 条件类型的示例包括:语言、日期、时间、工作日、地理区域、接收机可以被调谐至的音频或视频频道、显示能力、确定接收机当前位置的硬件能力、执行导航的硬件能力、访问外部数据网络的硬件能力和 / 或允许用户通信的硬件能力。

[0053] 如果接收机 14 的处理器 42 不知道或不能处理当前菜单对象的选择类型,处理器 42 检查菜单项,确定这些菜单项中的任一项是否是要在条件数据不满足或条件 / 选择类型未知的情况下通过缺省方式选择的,或者确定是否菜单项中的任一项与启用的缺省标记相关联。该检查在步骤 90 中执行。步骤 90 是可选的。即,不必在广播信号 12 中提供这种缺省指示能力。如果没有菜单项被指示为通过缺省方式选择,处理器 42 按照步骤 82 和 86 的那样,在步骤 92 中处理当前自动处理支持菜单对象。即,忽略条件数据,并按常规方式处理菜单对象。

[0054] 接着,处理器 42 检查菜单项,以分别确定这些菜单项中的多于一个菜单项是否是要通过缺省方式选择的以及确定是否菜单项中的任一项与启用的缺省标记相关联。如果为否 (即,如果恰好一个菜单项被指示为通过缺省方式选择),处理器 42 在步骤 94 中自动选择相应的链接 / 菜单项,并将所述菜单项的指针所指向的对象 ID 指定为新选择的对象 ID,接着处理继续执行图 6 中的步骤 62。可选地,缺省指示菜单项仅导致:在步骤 94 中,当在显示器 48 上显示菜单时,处理器 42 在菜单中突出显示所述链接项,将所述链接项布置在首位,或者缩短菜单以仅保留缺省菜单项,然后按以上参照步骤 82 概述的那样等待用户输入。在后一种情况下,由于将缺省菜单项突出显示在所显示的菜单中,自动处理最可能便于要由用户手动执行的选择。根据自动选择可选方案,用户甚至可以不受菜单的烦扰。即,处理器 42 可以抑制向用户显示菜单,使得有可能便于用户导航对象树。

[0055] 如果菜单项中的多于一个菜单项分别是要通过缺省方式选择的,并且关联了启用

的缺省标记,处理器 42 向用户表示菜单,然而,在步骤 100 中,当向用户表示菜单时在菜单中突出显示所述链接项,将其布置在菜单的首位,或者缩短菜单以仅保留缺省菜单项。

[0056] 如果选择类型是已知的,处理器 42 在步骤 96 中确定是否存在条件数据得到满足的任一或至少一个菜单项。如果确定 96 表明不存在条件数据得到满足的菜单项,过程继续执行步骤 90,其中检查缺省指示。然而,如果存在条件数据得到满足的至少一个菜单项,处理器 42 接着在步骤 98 中确定是否存在条件数据得到满足的多于一个的连接/菜单项。如果是这种情况,处理器 42 在显示器 48 上显示菜单,然而在步骤 100 中突出显示条件数据得到满足的链接/菜单项,将所述链接/菜单项布置在菜单首位,或者缩短菜单以仅保留条件数据得到满足的链接/菜单项。反之亦然,即,处理器 42 可以在显示器上显示菜单,然而,将条件数据得到满足的链接/菜单项渲染得不那么可见,将其布置在菜单的末位,并通过移除条件数据得到满足的链接/菜单项来缩短菜单。在这些选项中的选择可以是固定的,或者可以取决于选择类型。

[0057] 然而,如果仅存在一个条件数据得到满足的链接/菜单项,过程继续执行步骤 94。即,处理器 42 自动选择匹配的链接/菜单项,并将所述菜单项的指针所指向的对象 ID 指定为新选择的对象 ID,接着处理继续执行图 6 中的步骤 62。可选地,在步骤 94 中,当在显示器 48 上显示菜单时,处理器 42 在菜单中突出显示所述链接项,将所述链接项布置在首位,或者缩短菜单以仅保留缺省菜单项,然后按以上参照步骤 82 概述的那样等待用户输入。同样,反之亦然,即,处理器 42 可以在显示器 48 上显示菜单,然而,将条件数据得到满足的匹配的链接/菜单项渲染得不那么可见,将其布置在菜单的末位,并通过移除条件数据得到满足的匹配的链接/菜单项来缩短菜单。

[0058] 由处理器 42 执行的、确定条件数据是否得到满足(步骤 96 和 98)的实际处理取决于条件数据的类型。例如,如果条件数据指示特定时间或某一工作日等,处理器 42 将相应的条件数据与关于当前日期、当前时间或当前工作日的信息进行比较,所述处理器 42 从例如内部时钟获得后一信息。如果条件类型是语言,处理器 42 将条件数据与例如内部语言设置进行比较。例如,该语言设置可以由接收机 14 的制造商来固定。可选地,语言选择可以是用户可设置的,从而用户可以改变向其表示的文本信息的优选语言。在条件类型指示接收机 14 的硬件能力的情况下,处理器 42 可以例如将条件数据与反映接收机老旧程度的接收机 14 版本号以及接收机能够处理经由相应链接项可达的对象的特定部分的程度进行比较。换言之,处理器可以将条件数据与广播接收机的语言设置、当前日期、当前时间、当前工作日、接收机的当前位置、接收机当前调谐至的音频或视频频道、接收机的显示能力、接收机的确定接收机当前位置的能力、接收机的执行导航的能力、接收机的访问外部数据网络的能力以及接收机的通信能力中的一项或多项进行比较。

[0059] 应当注意的是,条件数据得到满足的菜单项的标识甚至可以取决于条件类型本身。例如,当条件与语言有关时,可以将条件数据得到满足的菜单项渲染得更易被用户辨识,当条件与接收机最小硬件能力有关时,甚至可以将条件数据得到满足的菜单项隐藏,或者渲染得不太能够被用户辨识,以防止用户选择或使用户更难以选择菜单项,所述菜单项指向内容对接收机而言不足以使用的对象。

[0060] 在任意情况下,在步骤 94 和 100 中执行的自动处理便于用户导航广播信号 12 中包含的信息。例如,对条件数据得到满足或被指示为通过缺省方式选择的链接进行突

出显示使对相应菜单项的选择对于用户而言更加方便。通过该方式,与其他菜单项相比,可以方便用户选择用户更可能优选的菜单项。例如,用户可以根据偏好设置其优选语言,使得相对于其他菜单项,在菜单中突出显示与该语言有关的相应菜单项。继而,对象管理器(参见图 1)可以提供菜单项,根据它们的语义内容,所述菜单项仅在特定日期或白天引起兴趣,条件数据指示这些日期或白天,使得在这些时间,用户的注意力被吸引至这些菜单项。

[0061] 如上所述,相对于其他菜单项,突出显示可以便于用户选择相应的菜单项。甚至可能抑制显示条件数据未得到满足的菜单项。此外,可以通过不那么可见地指示其他菜单项,来突出对条件数据得到满足或被指示为通过缺省方式选择的菜单项的突出显示。

[0062] 步骤 94 中的自动选择继而特别便于用户导航对象树。用户不必选择任一菜单项。此外,由于广播信号编辑者对条件数据的上述设置,或者通过用户对接收机相应设置的设置,自动执行的选择最可能符合用户的偏好。

[0063] 在不特别偏好任何特定新闻服务的情况下描述了本发明的实施例后,以下描述在现有 NewsService Journaline®的情况下描述自动对象处理的实施例。换言之,以下描述以如上所述的支持自动处理的菜单对象补充 NewsService Journaline®,补充特征被实现为使得:被构建为处理自动处理支持菜单对象的较老的接收机仍能像处理常规菜单对象一样处理这些新对象(比较步骤 86)。然而,应当注意的是,以下概述的实施例还可转用至 NewsService Journaline®的其他链接对象,如具有指向其他对象 ID 的热键或交互性特征的对象,或者如以下概述的,未来的其他对象类型可以被扩展为支持自动处理。

[0064] 以下描述由 Journaline®接收机基于语言或其他偏好在菜单中进行自动链接选择的机制。不支持自动链接选择特征的 Journaline®接收机将取而代之地向用户显示标准 Journaline®菜单对象,以用于菜单选择。如果由于例如不存在优选语言集合接收机不能自己进行选择,则广播公司可以确定他希望的缺省选择,或者用户是否应当手动选择链接。

[0065] 为了使较老的 Journaline®接收机仍能处理支持自动处理的菜单对象,与常规菜单对象相比,新自动处理支持菜单对象仍在对象首部部分中使用相同的对象类型 ID(即,对象类型 ID 001)。也不使用任何 JML 码或用于将 JML 对象的内容部分连续分割为逻辑信息块(如标题、菜单项等)的语法元素,向菜单对象中引入自动处理相关信息(比较图 2)。较老的接收机将无法理解新 JML 码。相反,经由在标准(ETSI TS 102979 V1.1.1)中定义的退出序列的数据部分,以信号通知自动处理机制。在 Journaline®中使用的退出符号是 0x1A,该退出符号之后跟随着一个字节,指示后续数据部分的长度。不能理解自动处理机制的接收机将不理睬整个数据部分。显然,退出序列数据部分中可以包含最大 256 个字节。为了扩展该尺寸,可以使用特殊的退出符号(即 0x1B),来提供另一数据部分,用于容纳自动处理数据的紧接着的后续部分(如,条件数据)。后一符号之后也跟随着指示数据扩展部分的长度的字节。接着,级联一串退出序列的所有数据部分(仅包括一个或多个退出符号 0x1B),以产生自动处理单元,如,条件数据或选择标志,或者选择类型指示。

[0066] 每个数据部分的内容起始于 8 比特的数据部分(DS)类型指示。为了以信号通知自动处理机制,引入两个新的 Journaline®数据部分类型,即 DS“选择对象”和 DS“选择标志”。根据本实施例,自动处理应用于 Journaline®菜单对象,虽然如上所述其他可能情况也是可用的。至多,对于每个菜单对象,可以允许一个选择准则或选择类型。广播公司可以通过在其相应的对象数据部分中将菜单对象与不同选择类型级联,使内容选择基于多种不

同的选择类型。

[0067] 可以通过 DS 类型码 0xC0 以信号通知 DS 选择对象,DS 类型码 0xC0 跟在相应的长度指示之后,长度指示继而跟随退出符号。可以将 DS 选择对象限制为最多在相应菜单对象中的第一可视文本符号前出现一次。此外,如上所述,可以限制 DS 类型符号 0xC0,或者 DS 类型符号 0xC0 可以仅对于菜单对象可用。

[0068] 如以下更详细地描述的,DS 类型符号 0xC0 以信号通知接收机,当前 JML 菜单对象支持自动处理,如自动选择其链接项之一。以下,将这种菜单对象称为选择对象。向包括自动选择在内的自动处理的条件提供以下更详细地描述的选择标志 DS(0xC1)。

[0069] 可以通过使用 DS 类型符号 0xC1 以信号通知选择标志。同样,该符号将跟在相应的长度指示之后,长度指示继而跟随退出符号。当然,选择标志仅对于选择对象可用。其在选择对象的数据序列中的位置可以被限制为:相应菜单项的指针或链接目标和所述菜单项的第一可视文本符号之间的位置(比较图 8)。选择标志定义选择对象中的链接项的选择条件。针对每个链接项应定义 0 个、1 个或多个选择标志。如果选择标志中的至少一个中的条件得到满足,则链接项的条件得到满足。此外,无选择标志的链接项的条件可以被解释为得到满足。可选地,不提供选择标志的链接项的条件可以被解释为一般未得到满足。以下,假设第一可选方案成立。然而,应当注意的是,与无选择标志的菜单项的条件满足与否有关的假设可能甚至取决于 DS 选择对象中包含的选择类型/准则。

[0070] 两种 DS 类型符号之后跟随着相应的码,相应的码例如分别描述选择/条件类型和菜单项选择条件本身以及缺省标记。就选择标志而言,可以对这些标志加以限制,根据限制,针对每个选择对象仅仅一个选择标志可以使缺省标记被启用。然而,如上所述,还可以允许启用多于一个的缺省标记。

[0071] 为了便于理解以上概述的 DS 类型符号及其以下描述,将参照示出了 JML 选择对象的图 8。如以上已经概述的,JML 对象包括首部部分 100,首部部分 100 之后跟随着内容部分 102。首部部分包括对象 ID(参见图 3 中的 28a)和对象类型符号,如上所述对于选择对象,对象类型符号等于菜单对象的对象 ID(即,001)。内容部分 102 被连续分割或被构造为逻辑块的序列。在菜单对象的情况下,这是标题块 102a 以及一个或多个链接项 102b。指示相应块 102a 和 102b 的起始的 JML 码是从 0x00 到 0x0F(包括 0x00 和 0x0F 在内)的 8 比特码。在图 8 中,0x01 以信号通知标题块 102a 的起始,0x02 指示链接/菜单项 102b 的起始。如在图 8 所示的对象片段的末尾所示,可以级联多于一个菜单项。接收机可以被假定为或者可以被配置为采用当向用户显示菜单时菜单项在菜单对象内布置的顺序(不存在参照步骤 94 和 100 描述的任何自动处理动作)。

[0072] 如图 8 所示,块 102a 和 102b 包括相应的文本字符部分。在图 8 中,在标题块 102a 的情况下该部分由“标题”指示,在菜单项 102b 的情况下该部分由“菜单选项 1”指示。此外,每个菜单项 JML 码 0x02 之后紧接着两个字节,表示指针(图 3 中的 30),即当用户选择了相应的菜单项时要访问的对象 ID。在图 8 中,示例性地,菜单项 102b 的目标 JML 对象的对象 ID 是 0xAABB。

[0073] 然而,由于图 8 中所示的菜单对象是选择对象,通过使用前述退出序列 0x1A,将与自动处理相关的附加数据部分(即,数据部分 104 和 106)插入菜单对象。如上所述,通过退出符号(即,退出符号 0x1A)将数据部分嵌入对象,退出符号 0x1A 之后跟随着 1 字节的

长度指示（在数据部分 104 的情况下，即 0x01；在数据部分 106 的情况下，即 0x04）。在每个数据部分中，前述 DS 类型符号 0xC0 和 0xC1 出现在起始位置，之后跟随着以下更详细地描述的附加数据。

[0074] 数据部分“选择对象”104 具有以下结构和内容。在菜单对象中存在具有 DS 类型值 0xC0 的数据部分 104 指示：如果接收机支持，则该菜单对象支持对其链接项 102b 之一的自动处理，所述自动处理包括自动选择。其还定义了选择类型，即，如上所述该自动选择基于语言还是基于任何其他条件类型。

[0075] 可以向一个菜单对象应用恰好一个选择准则。在其指示符号 0xC0 之后，DS 数据部分“选择对象”具有以下格式。特别地，8 比特的选择类型指示符跟随在符号 0xC0 之后。在图 8 的示例情况下，这是 0x00。特别地，8 比特的选择类型指示符分别定义选择对象的类型和选择准则。例如，选择类型 0x00 可以描述选择准则“语言”。即，当前菜单对象的菜单项 102b 以多种语言可用，并且接收机可以选择优选语言的菜单项。

[0076] 当然，其他值可用于其他选择类型定义。

[0077] 以下描述数据选择“选择标志”106（即，其结构和内容）。数据部分 DS 类型值 0xC1 定义链接项 102b 的选择条件。其允许基于条件值 110 对链接 102b 的选择。如上所述以及以下将参照语言举例说明的，预期支持自动处理机制的接收机将每个链接项 102b 的每个条件 110 分别与实际条件（如，时间和日期或自身存储的数据集合（如语言设置和接收机版本号））进行匹配。此外如上所述，在匹配的情况下，自动处理机制可以使所选链接项被自动选择或处理，而不向用户表示菜单对象。可选地，根据条件或根据条件类型，DS 选择标志可以包括附加字节。

[0078] 可以将 DS 类型“选择标志”106 限制为选择对象的链接项 102b 中、位于链接目标目的地 112 和链接项的第一可视文本符号（参见图 8 中的菜单选项 1）之间的部分。针对每个链接项，选择对象携带有 0、1 或更多个选择条件 106。

[0079] DS 数据部分“选择标志”可以具有以下格式。1 比特的缺省标记 114 用于以信号通知关于步骤 90 和 94 参照图 7 描述的缺省选择。多个字节或  $n \times 8$  比特用于定义选择条件 110。为了获得字节对齐，可以保留 7 比特以供将来使用。

[0080] 缺省标记 114 指示：如果选择对象中没有其他条件匹配或者如果接收机不理解选择类型 108，接收机是否应选择相应的链接项 102b。如果菜单中没有选择一个选择标志 106 使缺省标记被设置为 1，接收机不能自动决定做出哪种选择，因此可以将菜单作为常规菜单对象向用户表示，以进行手动选择（参见图 7 中的步骤 92）。

[0081] 然而，如果标记被设置为 1（如图 8 中示例的），这指示了选择对象的缺省选择（比较图 7 的步骤 94）。如果对于所有链接项 102b，标记被设置为 0，则对于选择对象，未以信号通知缺省。如果对于恰好一个链接项，标记被设置为 1，则接收机可以在没有条件数据得到满足或不支持选择类型的情况下自动选择该链接项，或者可以表示菜单并按以上参照图 7 描述的那样单独处理缺省链接项。如果对于多于一个链接项，标记被设置为 1，则接收机可以在没有条件数据得到满足或不支持选择类型的情况下表示菜单，并按以上参照图 7 描述的那样以不同于其他链接项的方式处理缺省链接项。

[0082] 关于一个选择对象中的缺省标记，在一个选择对象内，其缺省标记被设置为 1 的这样的选择标志的数目可以被限制为最多 1 个。

[0083] 保留用于定义选择条件的字段 110 可以具有长度,该长度继而取决于选择对象的选择类型 108。例如,将语言指示为选择类型的上述选择类型值 0x00 可能分别与 24 比特或 3 字节的选择准则长度相关联。用于标识语言的码可以是 ISO 639-2(codes for the representation of names of languages-Part 2 :Alpha-3code) 所定义的、以小写字母定义的 3 字母 ISO 语言码。如果语言码等于接收机的偏好,则条件得到满足。

[0084] 如果接收机检测到选择对象数据部分 104 和选择类型值 108 是已知的,接收图 8 的选择对象的接收机的行为可以是如下所述的:

[0085] 1. 遍历所有链接项 102b,并检查是否满足针对该链接项 102b 给出的条件 110 中的至少一个(类似于图 7 的步骤 96 中的确定)。就此而言,可以处理没有选择标志数据部分的链接项,就好像它们的条件是得到满足的。反之亦然。此外,根据选择类型,对于不同的自动处理支持对象,可以使用两种选项。

[0086] 2. 对条件得到满足的链接项 102b 进行计数。

[0087] a. 如果仅存在一个链接项,则选择该数据链接,或者表示对象的文本内容并以不同于其他链接项的方式表示该链接项(比较图 7 中的步骤 98 和 94)。

[0088] b. 如果存在更多匹配的链接项,则表示菜单项,并以不同于其他链接项的方式向用户表示匹配的链接项,以进行手动选择(比较步骤 100)。

[0089] 3. 如果不存在条件得到满足的链接项(图 7 中步骤 96 的否分支)并且

[0090] a) 恰好一个链接项使其缺省标记在选择标志 DS 中被设置为 1(比较图 7 中步骤 90 的是分支),选择该链接,或者表示对象的文本内容并以不同于其他链接项的方式表示该链接项,

[0091] b) 多于一个链接项使其缺省标记在选择标志 DS 中被设置为 1(比较图 7 中步骤 90 的是分支),表示对象的文本内容,并以不同于其他链接项的方式表示这些缺省链接项。

[0092] 4. 如果不存在条件得到满足的链接项并且不存在在选择标志 DS 中缺省标记被设置为 1 的链接项,向用户表示完整的菜单,以进行手动选择(比较图 7 的步骤 92)。

[0093] 如果接收机不支持特定选择类型值,接收机的行为可以是如下所述的:

[0094] 1. 检查所有链接项,以确定在选择标志 DS 中是否存在被设置为 1 的缺省标记。

[0095] a. 如果存在一个链接项,选择缺省标记被设置为 1 的链接项,或者表示对象的文本内容并以不同于其他链接项的方式表示该缺省链接项(比较图 7 中的步骤 94)。

[0096] b. 如果存在多于一个链接项,表示对象的文本内容,并以不同于其他链接项的方式表示这些缺省链接项(比较图 7 中的步骤 100)。

[0097] c. 如果不存在链接项,向用户表示菜单,以进行手动选择(比较图 7 的步骤 92)。

[0098] 作为退化方案,如果接收机根本不支持自动处理机制,可以按照之前参照图 7 概述的那样(参见步骤 86),将菜单作为常规菜单向用户表示。

[0099] 广播公司可以通过经由缺省标记指派缺省链接项,来决定是否总是应当存在自动处理。能够处理自动处理的接收机可以不在它们的历史中包括已被自动选择了的菜单对象,并向用户隐藏这些对象(如果可能的话)。

[0100] 应当注意的是,如上所述,条件类型不限于语言,也不限于上述示例。例如,条件类型可以涉及该菜单项所引用的对象的文本内容所属的数据类型。例如,自动处理支持菜单对象可以包含菜单项新闻、体育运动和经济。接收机可能已经存储了指示用户优选类型的

用户可设置的用户偏好。然后,通过将条件数据与在接收机中存储的类型偏好进行比较,来确定与类型有关的条件数据是否得到满足。此外,所存储的类型偏好不仅可以指示用户感兴趣或不感兴趣的类型,类型偏好还可以通过向各个类型赋值,使类型形成偏好排序。例如,在步骤 100 中,可以显示类型偏好中与大于 0 的值相关联的所有类型,然而例如根据它们的偏好值(即,通过首先列出条件数据引用较高偏好值的菜单项,然后列出与指示类型的条件数据相关联的菜单项,对于所述类型,类型偏好指示较低值)对菜单项进行排序。例如,用户可以向经济赋予值 100,将新闻赋予值 50,并向体育运动赋予值 0。因此,将不显示值项“体育运动”,并在菜单项“新闻”前显示菜单项“经济”。应当注意的是,该排序与菜单项出现在菜单对象中的顺序无关。

[0101] 此外,应当注意的是,关于自动处理的根据图 7 和根据图 8 描述的过程仅仅是一种示例可能情况。例如,接收机可以选择菜单项的目标对象 ID,当按照菜单项在菜单对象中布置的顺序扫描菜单项时所述菜单项的条件数据首先得到满足。

[0102] 此外,如上所述,如果自动处理支持菜单对象的对象 ID 未被用户显示但已经过自动选择,处理器 42 可以抑制将其录入在存储器 50 中存储的历史路径。通过该方式,自动选择对于用户和导航对象树而言是透明的,并且特别地,返回特征对于用户而言仍然合乎逻辑。

[0103] 此外,在上述实施例中,条件数据总是存在于自动处理支持对象中。可选地,仅使用缺省功能。此外,可以省略存在一个匹配或缺省链接项或者存在多于一个匹配或缺省链接项之间的区别。相应地,自动处理可以不包括自动选择而仅包括自动处理类型渲染。反之亦然。

[0104] 根据实际实现,本发明的广播构思可以用硬件或软件来实现。因此,本发明还涉及计算机程序,所述计算机程序可以存储在计算机可读介质(如,CD、盘、DVD、存储棒、存储卡或存储器芯片)上。因此,本发明还是具有程序代码的计算机程序,所述程序代码在运行于计算机上时,执行结合以上附图描述的本发明的方法。

[0105] 虽然以按照多个优选实施例描述了本发明,但存在属于本发明范围的修改、改变和等效。还应当注意的是,存在多种实现本发明的方法和组成的替换方式。因此,意在将以下所附权利要求解释为包括属于本发明真正精神和范围内的所有这样的修改、改变和等效。

[0106] 此外,应当注意的是,流程图中的所有步骤是由接收机中相应的装置执行的,并且该执行可以包括运行在 CPU 上的子例程、ASIC 的电路部分等。

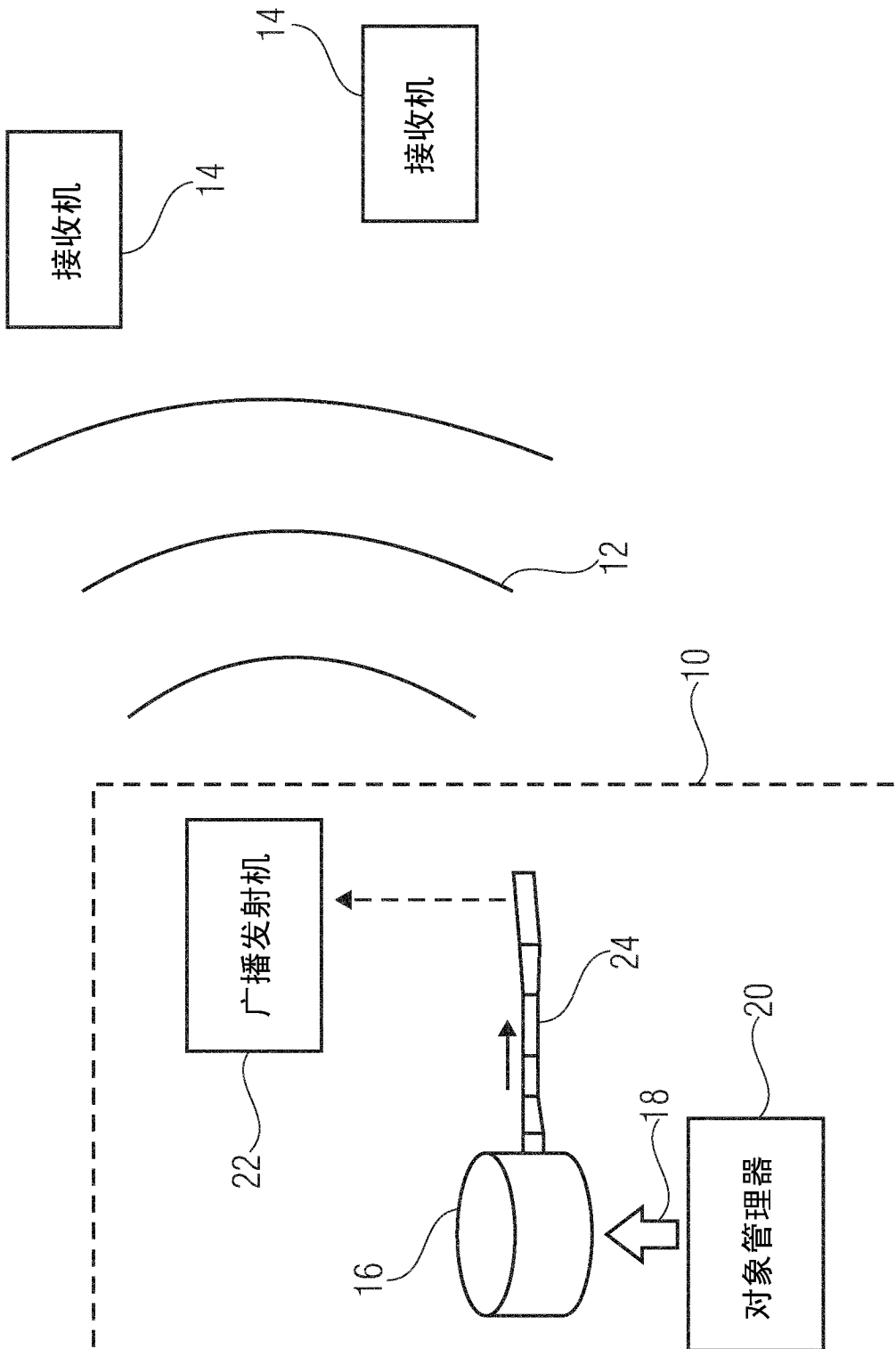


图 1

26

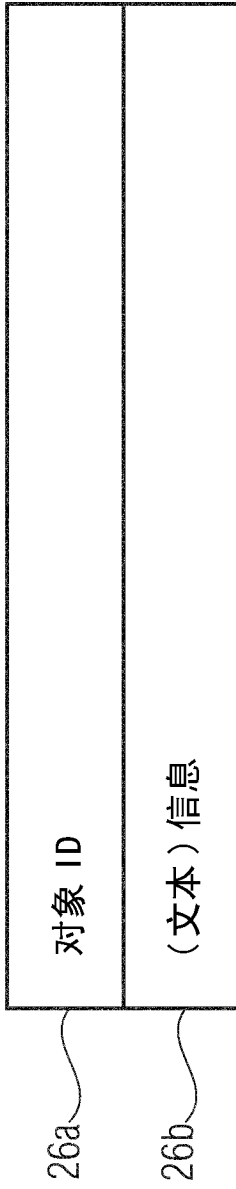


图 2

28

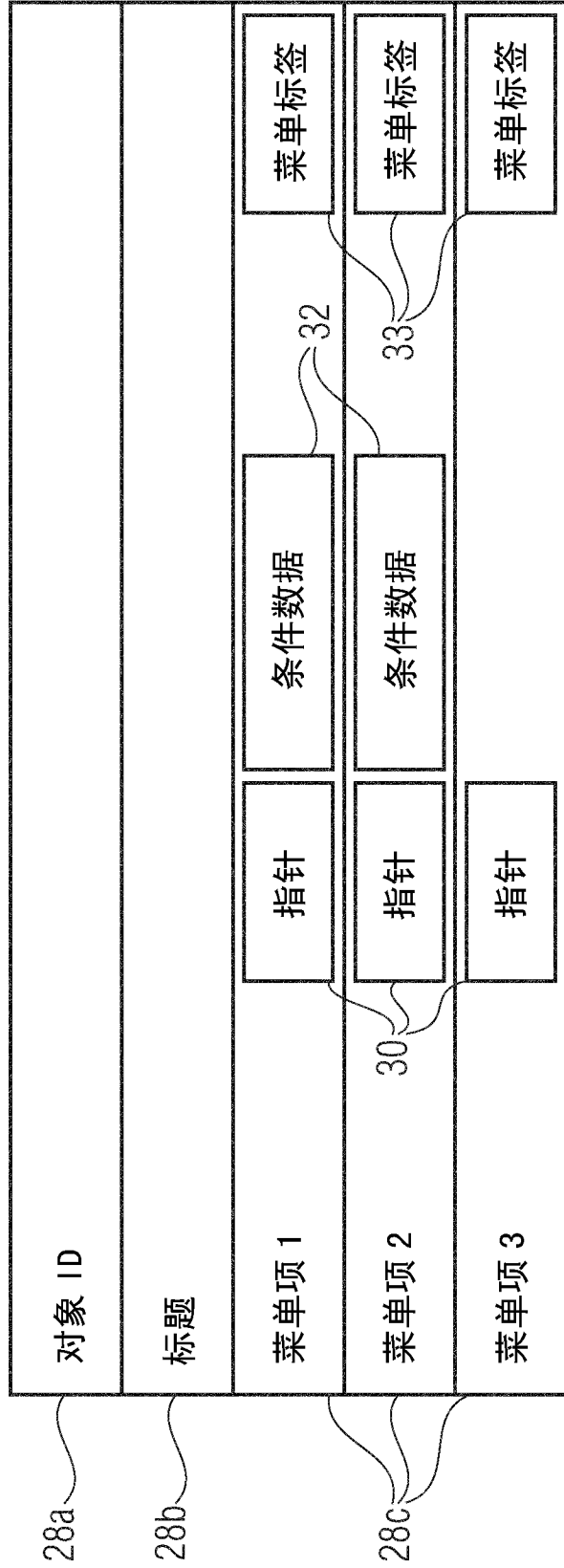


图 3

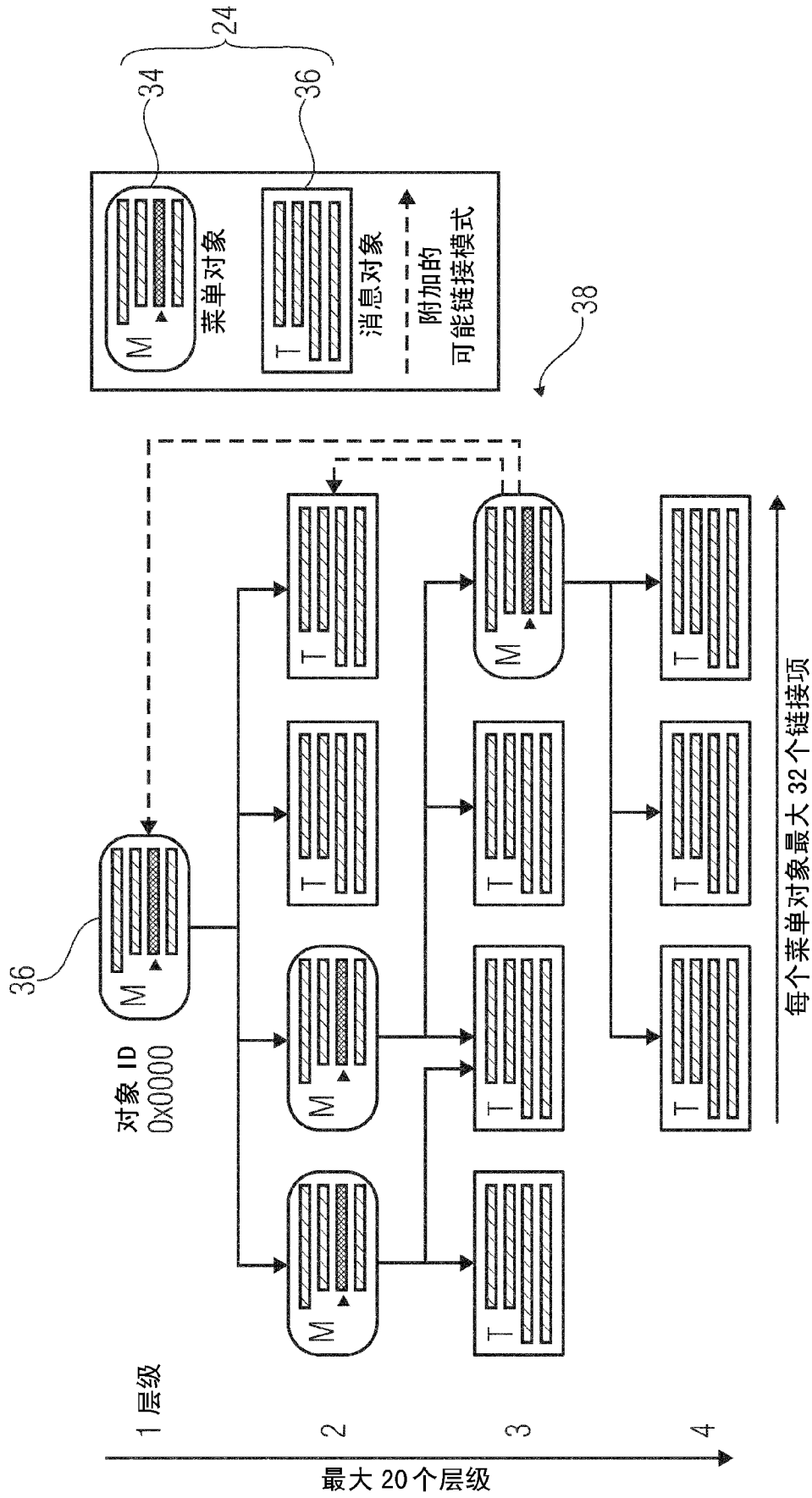


图 4

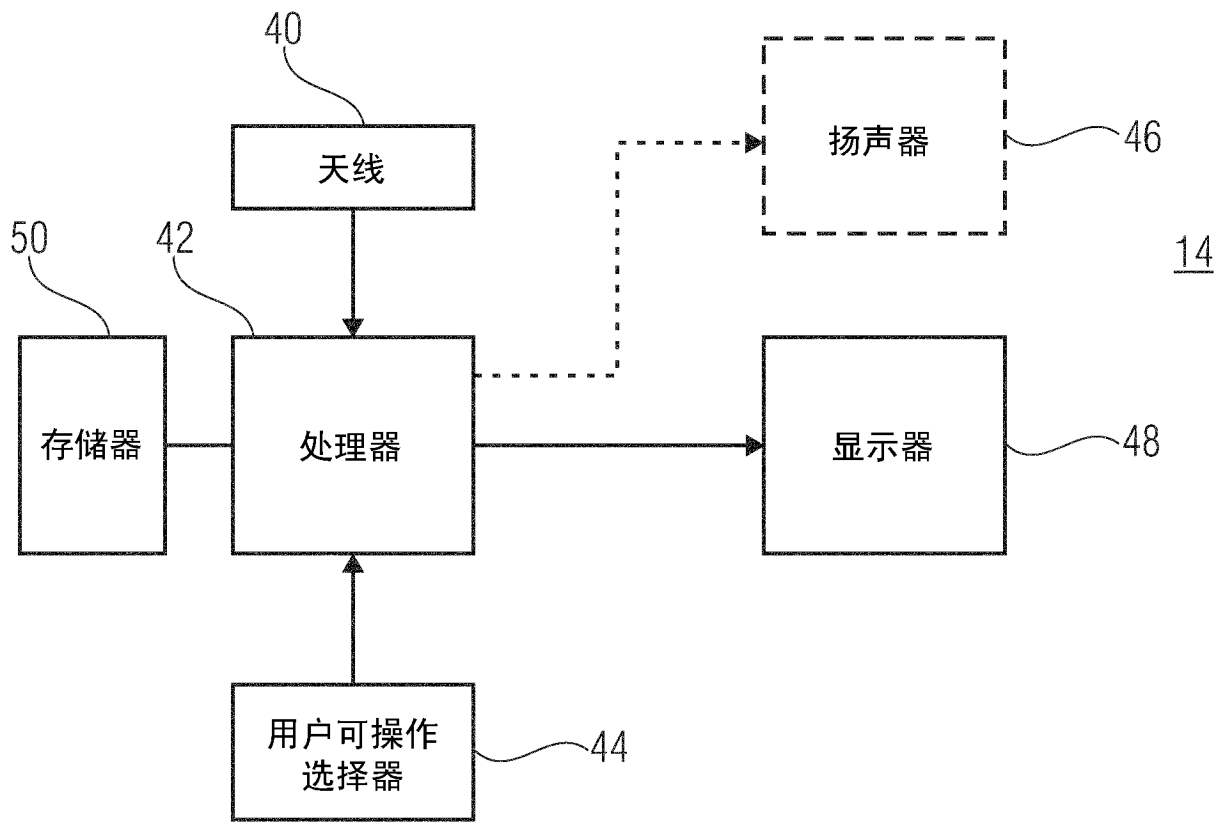


图 5

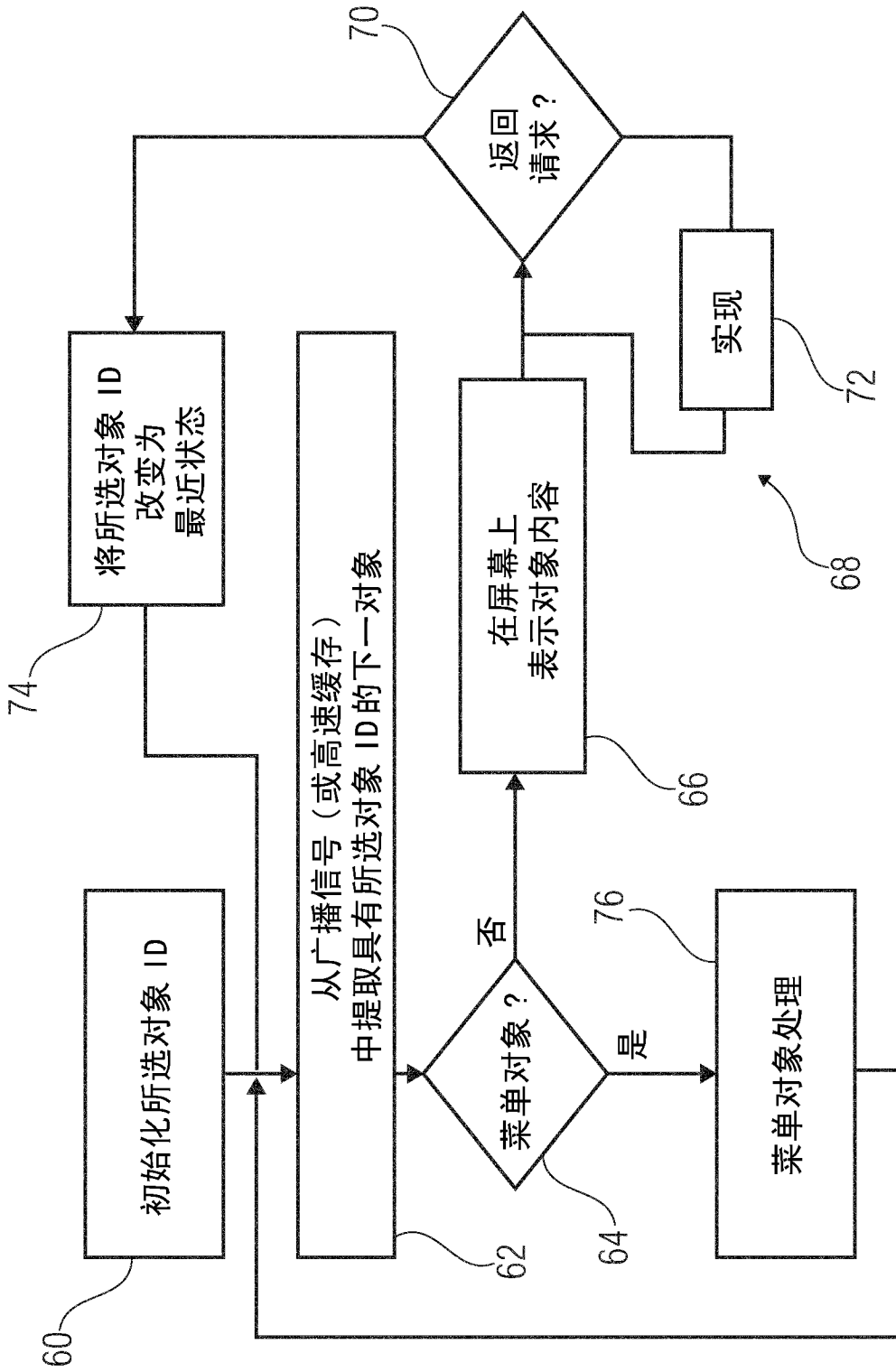


图 6

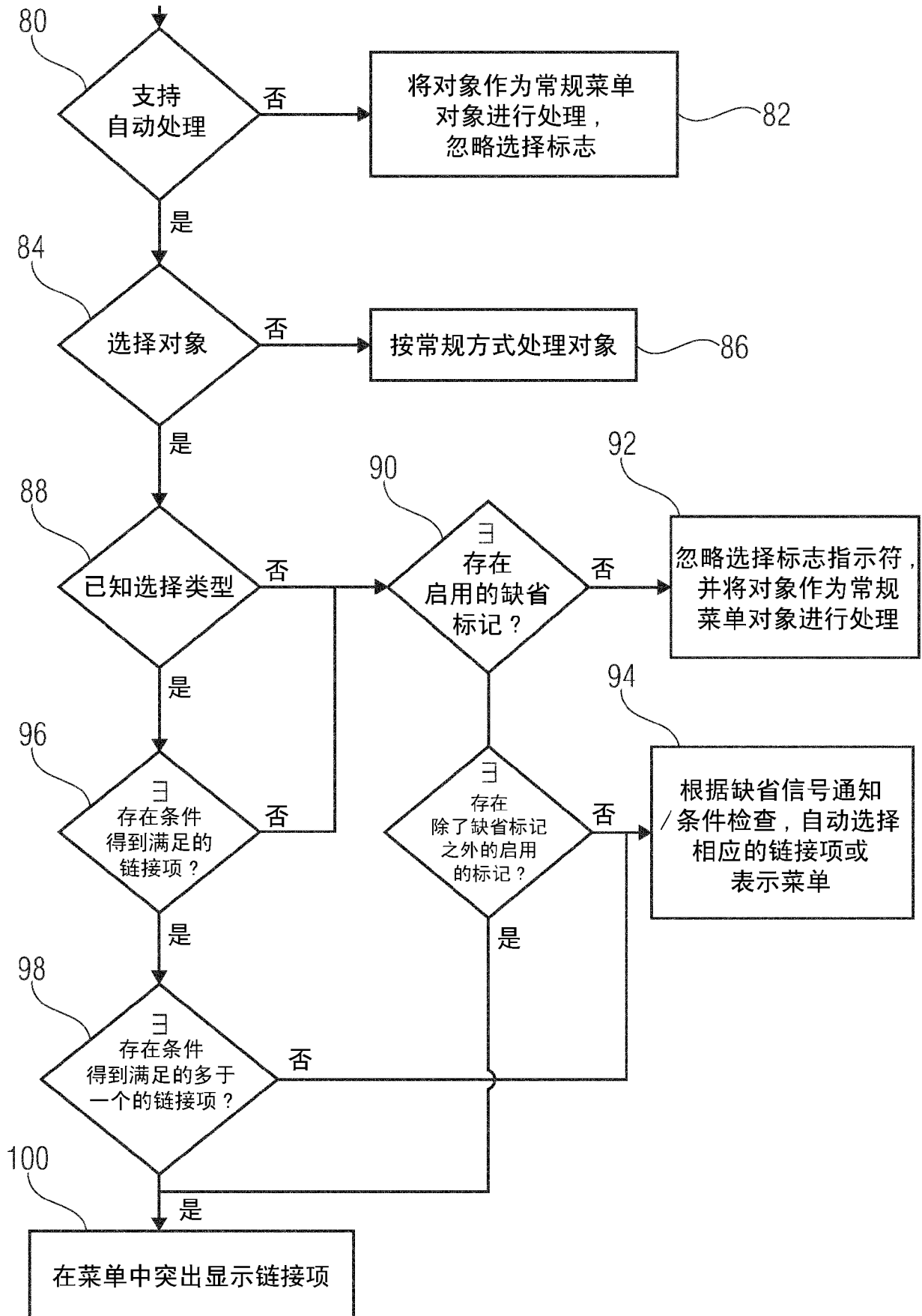


图 7

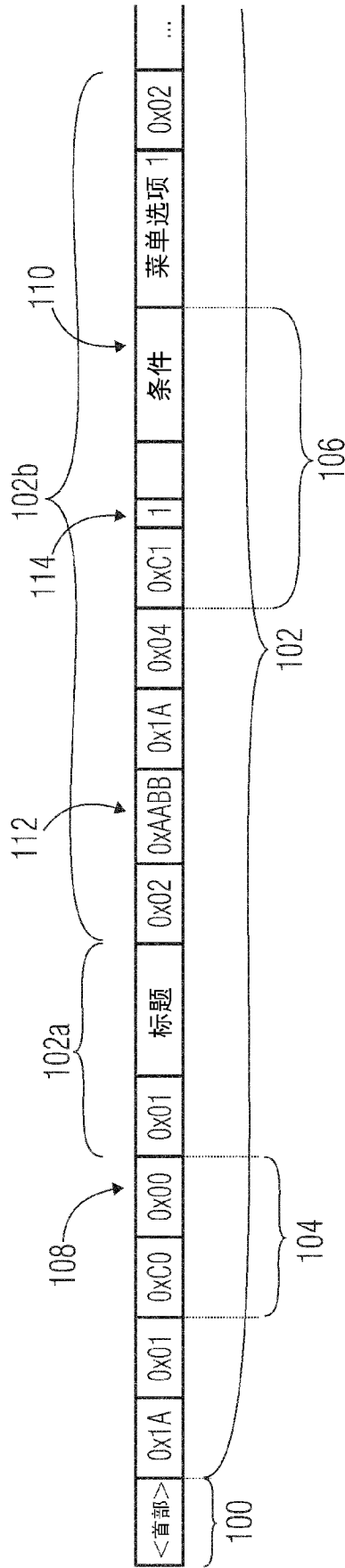


图 8