



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103197866 B

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201210519247.5

(22)申请日 2012.12.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103197866 A

(43)申请公布日 2013.07.10

(30)优先权数据

2011-273193 2011.12.14 JP

(73)专利权人 索尼公司

地址 日本东京

(72)发明人 笠原俊一 小森显博

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 王莉莉

(51)Int.Cl.

G06F 3/0487(2013.01)

G06T 1/00(2006.01)

(56)对比文件

JP 2008-47015 A, 2008.02.28,

JP 2008-47015 A, 2008.02.28,

US 2009/0287558 A1, 2009.11.19,

JP 2011-45018 A, 2011.03.03,

US 2010/0325563 A1, 2010.12.23,

审查员 刘晓丹

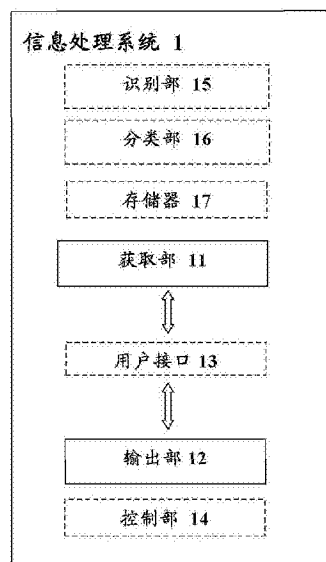
权利要求书3页 说明书18页 附图13页

(54)发明名称

信息处理系统、信息处理方法和程序

(57)摘要

本发明涉及一种信息处理系统、信息处理方法和程序。信息处理系统包括：被配置为获取与对象对应的图像数据以及基于图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据的确定获取内容的获取部；以及被配置为输出获取的内容的输出部。



1. 一种信息处理系统,其特征在于,包括:

被配置为获取与对象对应的图像数据以及基于图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据的确定获取内容的获取部;以及

被配置为输出获取的内容的输出部,

其中,基于对象的位置和拍摄图像数据的装置的位置之间的差是否小于预定阈值来确定图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据。

2. 根据权利要求1所述的信息处理系统,其特征在于,

对象是真实对象、真实对象的一部分、图形、符号、字符串、在真实对象的表面上设置的图像和在显示器上显示的图像中的至少一个。

3. 根据权利要求1所述的信息处理系统,其特征在于,

获取的内容是静物图像内容、运动图像内容、声音数据、视频和音频数据以及文字数据中的至少一个。

4. 根据权利要求1所述的信息处理系统,其特征在于,还包括:

被配置为控制显示器显示叠加在图像数据上的获取的内容的控制部。

5. 根据权利要求1所述的信息处理系统,其特征在于,

所述获取部是获取从与对象对应的图像数据提取的代码的装置。

6. 根据权利要求5所述的信息处理系统,其特征在于,

所述获取部是基于代码和图像数据是直接图像数据还是间接图像数据的确定获取内容的装置。

7. 根据权利要求1所述的信息处理系统,其特征在于,

所述获取部是获取指示拍摄图像数据的时间和对象可进行拍摄的时间中的至少一个的时间信息的装置。

8. 根据权利要求7所述的信息处理系统,其特征在于,

所述获取部是基于时间信息和图像数据是直接图像数据还是间接图像数据的确定获取内容的装置。

9. 根据权利要求1所述的信息处理系统,其特征在于,

所述获取部是获取指示对象的位置和拍摄图像数据的装置的位置中的至少一个的位置信息的装置。

10. 根据权利要求9所述的信息处理系统,其特征在于,

所述获取部是基于位置信息和图像数据是直接图像数据还是间接图像数据的确定获取内容的装置。

11. 根据权利要求1所述的信息处理系统,其特征在于,

所述获取部是获取与拍摄图像数据的装置对应的装置标识信息的装置。

12. 根据权利要求11所述的信息处理系统,其特征在于,

所述获取部是基于装置标识信息和图像数据是直接图像数据还是间接图像数据的确定获取内容的装置。

13. 根据权利要求1所述的信息处理系统,其特征在于,

包括在图像数据中的对象包括数字记号的至少一部分,并且

所述获取部是基于数字记号的至少一部分的内容和图像数据是直接图像数据还是间

接图像数据的确定获取内容的装置。

14. 根据权利要求1所述的信息处理系统,其特征在于,还包括:

被配置为通过对获取的图像数据执行图像识别处理识别包括在图像数据中的对象的识别部。

15. 根据权利要求14所述的信息处理系统,其特征在于,

所述获取部是基于所述识别部的图像识别处理的结果和图像数据是直接图像数据还是间接图像数据的确定获取内容的装置。

16. 根据权利要求1所述的信息处理系统,其特征在于,

所述信息处理系统还包括:被配置为在获取指示对象的位置的第一位置信息和指示拍摄图像数据的装置的位置的第二位置信息的情况下,将第一位置信息与第二位置信息之间的差与预定阈值进行比较,当差小于预定阈值时将装置分类为父装置,当差大于预定阈值时将装置分类为子终端的分类部;并且

所述获取部是基于装置的分类获取内容的装置。

17. 根据权利要求1所述的信息处理系统,其特征在于,

所述信息处理系统还包括:被配置为在获取指示对象可见以进行成像的时间的第一时间信息和指示拍摄图像数据的时间的第二时间信息的情况下,确定第二时间信息是否与第一时间信息一致,当第二时间信息与第一时间信息一致时将装置分类为父装置,当第二时间信息与第一时间信息不一致时将装置分类为子装置的分类部;并且

所述获取部是基于装置的分类获取内容的装置。

18. 根据权利要求1所述的信息处理系统,其特征在于,

对象对应于包括优惠券信息的海报,并且

所述获取部是基于图像数据是直接图像数据还是间接图像数据的确定获取与优惠券信息对应的内容的装置。

19. 根据权利要求18所述的信息处理系统,其特征在于,还包括:

被配置为存储与能够输出与优惠券信息对应的获取的内容的次数的上阈值的存储器;以及

被配置为基于上阈值控制能够输出与优惠券信息对应的获取的内容的次数的控制部。

20. 根据权利要求1所述的信息处理系统,其特征在于,还包括:

被配置为显示获取的图像数据并且接收从获取的图像数据选择对象的用户输入的用户接口。

21. 根据权利要求1所述的信息处理系统,其特征在于,还包括:

第一信息处理设备,包括:

被配置为拍摄与对象对应的图像数据的图像拍摄单元;以及

被配置为将图像数据输出到第二信息设备的第一通信接口;以及

第二信息处理设备,包括:

被配置为从第一信息处理设备接收图像数据的第二通信接口;

被配置为获取与对象对应的图像数据以及基于图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据的确定获取内容的第二获取部;以及

被配置为控制第二通信接口向第一信息处理设备输出获取的内容的控制部。

22.根据权利要求1所述的信息处理系统,其特征在于,
所述信息处理系统是包括获取部和输出部的终端。

23.根据权利要求1所述的信息处理系统,其特征在于,
所述获取部是基于图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据的确定获取不同内容的装置。

24.一种由信息处理系统执行的信息处理方法,所述方法包括:

获取与对象对应的图像数据;

基于图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据的确定获取内容;以及

输出获取的内容,

其中,基于对象的位置和拍摄图像数据的装置的位置之间的差是否小于预定阈值来确定图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据。

信息处理系统、信息处理方法和程序

技术领域

[0001] 本发明涉及一种信息处理系统、信息处理方法和程序。

背景技术

[0002] 近些年来,随着图像识别技术的发展,可以识别包含在来自成像装置的输入图像中的真实物体(例如,诸如招牌或建筑物的物体)的位置或姿态。AR(增强现实)应用已知为这种物体识别的一个应用例子。根据AR应用,与真实物体关联的虚拟物体(例如,广告信息、导航信息或游戏信息)可以叠加在包含在真实空间图像中的真实物体上。例如,在专利文献1中公开了这种AR应用。

[0003] 例如,当广告、海报、数字标记等等被识别为物体时提供基于物体的内容的服务还被认作使用AR应用的技术。根据这种技术,当可以获取拍摄的物体的图像时,即使在远离物体存在的位置的位置处仍可以从拍摄的图像识别物体并且可以提供基于物体的内容。例如,当直接成像物体的终端装置显示拍摄的图像并且其它终端装置对显示的拍摄的图像进行成像时,即使在其它终端装置中仍可以识别物体并且可以向其它终端装置提供基于物体的内容。

[0004] [引用列表]

[0005] [专利文献]

[0006] [PTL 1]

[0007] JP 2010-238098A

发明内容

[0008] 技术问题

[0009] 然而,存在期望区分向直接成像物体的终端装置提供的内容与向对拍摄的物体的图像进行成像的情况一样间接成像物体的终端装置提供的内容的情况。例如,在期望内容的分布受限的情况或期望促进内容的分布的情况下,需要根据用于内容的分布的计划控制向终端装置提供内容。因此,优选实现用于区分直接成像物体的终端装置与间接成像物体的终端装置的技术。

[0010] 问题的解决方案

[0011] 一种信息处理系统,包括:被配置为获取与对象对应的图像数据以及基于图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据的确定获取内容的获取部;以及被配置为输出获取的内容的输出部。

[0012] 该信息处理系统可以包括第一信息处理设备和第二信息处理设备。第一信息处理设备包括:图像获取单元,获取与对象对应的图像数据;第一通信接口,将图像数据输出到第二信息处理设备。第二信息处理设备包括:第二通信接口,从第一信息处理设备接收图像数据;第二获取部,获取与对象对应的图像数据,以及基于图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据的确定获取内容;以及控制部,控制第二通信接口向第

一信息处理设备输出获取的内容。或者,该信息处理系统可以是获取部和输出部的终端。

[0013] 一种由信息处理系统执行的信息处理方法,该方法包括:获取与对象对应的图像数据;基于图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据的确定获取内容;以及输出获取的内容。

[0014] 一种包括计算机程序指令的非瞬态计算机可读介质,当由信息处理系统执行该非瞬态计算机可读介质时使得信息处理系统执行包括如下操作的处理:获取与对象对应的图像数据;基于图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据的确定获取内容;以及输出获取的内容。

[0015] 如上所述,根据本发明,可以区分对对象直接成像的终端装置与对对象间接成像的终端装置。

附图说明

[0016] 图1A是示出根据本发明的实施例的信息处理系统的结构的示意图。

[0017] 图1B是示出根据本发明的实施例的信息处理系统的功能结构例子的框图。

[0018] 图2是示出了由终端装置对标志直接成像的状态的图。

[0019] 图3是示出了由终端装置对标志进行间接成像的状态的图。

[0020] 图4是示出终端装置的功能结构例子的框图。

[0021] 图5是示出信息处理装置的功能结构例子的框图。

[0022] 图6是示出了标志信息的结构例子的图。

[0023] 图7是示出了向父终端提供内容的状态的图。

[0024] 图8是示出了用于确定父终端的方案例子的图。

[0025] 图9是示出了用于确定父终端的方案例子的图。

[0026] 图10是示出了父-子关系信息的结构例子的图。

[0027] 图11是示出了内容限制信息的结构例子的图。

[0028] 图12是示出了向子终端提供内容的状态的图。

[0029] 图13是示出信息处理装置中的分类操作的流程的流程图。

[0030] 图14是示出信息处理装置中的内容提供操作的流程的流程图。

具体实施方式

[0031] 在下文中,将参照附图详细描述本发明的优选实施例。注意:在这个说明书和附图中,功能和结构基本相同的组成部件由相同标号进行指示,并且省去了这些组成部件的重复解释。

[0032] 另外,在这个说明书和附图中,可通过在相同标号之后分配不同字母区分功能结构基本相同的多个组件。然而,当不需要在功能结构基本相同的多个组件之间进行特别区分时,相同标号分配给这些组件。

[0033] 另外,将按照下面顺序描述“具体实施方式”。

[0034] 1.信息处理系统的概述

[0035] 2.对标志直接成像的终端装置

[0036] 3.对标志间接成像的终端装置

- [0037] 4.终端装置的功能结构例子
- [0038] 5.信息处理装置的功能结构例子
- [0039] 6.向父终端提供内容
- [0040] 7.向子终端提供内容
- [0041] 8.信息处理装置中的分类操作
- [0042] 9.信息处理装置中的内容提供操作
- [0043] 10.总结
- [0044] <1.信息处理系统的概述>

[0045] 在下文中,首先,将参照图1A描述根据本发明的实施例的信息处理系统的概述。

[0046] 图1A是示出根据本发明的实施例的信息处理系统的结构的示意图。如图1A所示,根据本发明的实施例的信息处理系统1包括终端装置10和信息处理装置20。在图1A所示的例子中,终端装置10A和终端装置10B被显示为终端装置10的例子,但是终端装置10的数目没有特别受到限制。终端装置10直接或间接对位于真实空间中的标志进行成像,从拍摄的图像识别标志代码,并且经由网络30将标志代码发送到信息处理装置20。这里,将假设终端装置10A对标志直接成像并且终端装置10B对标志间接成像继续进行描述。在本发明中,假设术语“标志”通常是指位于真实空间中并且具有已知图案的物体。即,例如,标志可以包括真实物体、真实物体的一部分、图形、符号、在真实物体的表面上显示的字符串或画面、在显示器上显示的图像、等等。在狭义上,术语“标志”可指为一些应用准备的特定物体,但是根据本发明的技术不限于这个例子。

[0047] 信息处理装置20可以经由网络30从终端装置10接收标志代码。另外,当信息处理装置20从终端装置10接收标志代码时,信息处理装置20可以经由网络30向作为发送源的终端装置10发送关于标志代码的内容。内容的类型没有特别受到限制并且例如可以是静物图像内容、运动图像内容、声音数据、视频和音频数据或文字数据。另外,尽管在图1A中示出了一个信息处理装置20具有多个功能(例如,将在以后描述的分类功能和内容提供功能)的例子,但是不同装置可具有多个对应功能。如下所述,终端装置包括作为显示模块的输出单元130,它可以是终端装置10的一部分或者可以被构造为与独立装置10的分离体。这个输出单元130可被控制为独立或一起显示标志和内容二者。例如,当获取标志时输出单元130可显示标志,然后当获取内容时切换到显示内容。或者,当获取标志时显示单元可显示标志,然后将关于标志的内容叠加在显示的标志上。

[0048] 另外,在图1A中显示智能电话作为终端装置10A和终端装置10B的例子。然而,终端装置10A和终端装置10B不限于智能电话。例如,终端装置10A和终端装置10B可以是PDA(个人数字助理)、移动电话、便携式音乐播放器、便携式图像处理装置或便携式游戏机。

[0049] 另外,网络30是从连接到网络30的装置发送的信息的有线或无线传输路径。例如,网络30可包括例如互联网的公共线路网络、电话线路网络或卫星通信网络、LAN(局域网)或WAN(广域网)。另外,网络30可包括例如IP-VPN(互联网协议-虚拟私密网络)的租用线路网络。

[0050] 其间,存在期望区分提供给对标志直接成像的终端装置10A的内容与提供给对标志间接成像的终端装置10B的内容的情况。例如,当期望内容的分布受到限制时或者当期望促进内容的分布时,需要根据用于内容的分布的计划控制向终端装置10A和终端装置10B提

供内容。因此,优选实现用于区分终端装置10A和终端装置10B的技术。已经鉴于上述的情形形成本发明的实施例。根据本发明的实施例,可以区分对标志直接成像的终端装置10A和对标志间接成像的终端装置10B。在下文中,将参照图2描述对标志直接成像的终端装置10A。

[0051] 图1B是示出根据本发明的实施例的信息处理系统的功能结构例子的框图。

[0052] 如图1B所示,根据本发明的实施例的信息处理系统1包括:获取部11,获取与对象对应的图像数据以及基于图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据的确定获取内容;以及输出部12,输出获取的内容。

[0053] 根据本发明的实施例,信息处理系统1还可以包括:用户接口13,显示获取的图像数据并且接收从获取的图像数据选择对象的用户输入。

[0054] 根据本发明的实施例,信息处理系统1还可以包括:识别部15,通过对获取的图像数据执行图像识别处理识别包括在图像数据中的对象。

[0055] 根据本发明的实施例,信息处理系统1还可以包括:分类部16,在获取指示对象的位置的第一位置信息和指示拍摄图像数据的装置的位置的第二位置信息的情况下,将第一位置信息与第二位置信息之间的差与预定阈值进行比较,当差小于预定阈值时将装置分类为父装置,当差大于预定阈值时将装置分类为子终端。另外,在获取指示对象可见以进行成像的时间的第一时间信息和指示拍摄图像数据的时间的第二时间信息的情况下,分类部16还可以确定第二时间信息是否与第一时间信息一致,当第二时间信息与第一时间信息一致时将装置分类为父装置,当第二时间信息与第一时间信息不一致时将装置分类为子装置。其后,获取部11可以基于装置的分类获取内容。

[0056] 根据本发明的实施例,信息处理系统1还可以包括:控制部14,控制显示器显示叠加在图像数据上的获取的内容。

[0057] 作为一个示例,对象可以对应于包括优惠券信息的海报,并且一个或更多处理单元基于图像数据是直接图像数据还是间接图像数据的确定获取与优惠券信息对应的内容。在这种情况下,信息处理系统1还可以包括:存储器17,存储与可输出与优惠券信息对应的获取的内容的次数对应的上阈值。其后,控制部14可以基于上阈值控制可输出与优惠券信息对应的获取的内容的次数。

[0058] 作为一个示例,根据本发明的实施例的信息处理系统1还可以包括:第一信息处理设备和第二信息处理设备。第一信息处理设备可以包括:图像获取单元,获取与对象对应的图像数据;以及第一通信接口,将图像数据输出到第二信息处理设备。第二信息处理设备可以包括:第二通信接口,从第一信息处理设备接收图像数据;第二获取部;获取与对象对应的图像数据以及基于图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据的确定获取内容;以及控制部,控制第二通信接口向第一信息处理设备输出获取的内容。

[0059] <2.对标志直接成像的终端装置>

[0060] 图2是示出了由终端装置10A对标志直接成像的状态的图。如图2所示,假设:用户位于可由终端装置10A对位于真实空间内的标志Mar1进行成像的位置。在这种情况下,终端装置10A可以对位于真实空间内的标志Mar1进行直接成像。由信息处理装置20将对位于真实空间内的标志Mar1进行直接成像的终端装置10A分类为父终端。

[0061] 另外,在图2中示出了标志Mar1是海报的情况,但是标志Mar1可以不是如上所述的海报。另外,具体地讲,标志Mar1可以是用于介绍电影的海报。在这种情况下,与标志Mar1关

联的内容(例如,视频和音频数据)可从信息处理装置20提供给终端装置10A。

[0062] 已经在上文中参照图2描述了对标志直接成像的终端装置10A。在下文中,将参照图3描述对标志间接成像的终端装置10B。

[0063] <3.对标志间接成像的终端装置>

[0064] 图3是示出了由终端装置10B对标志间接成像的状态的图。如图3所示,假设:用户可以使用终端装置10B对在终端装置10A上显示的标志Mar1进行成像。在这种情况下,终端装置10B可以对位于真实空间内的标志Mar1进行间接成像。可由信息处理装置20将对位于真实空间内的标志Mar1进行间接成像的终端装置10B分类为子终端。

[0065] 另外,与标志Mar1关联的内容(例如,视频和音频数据)可从信息处理装置20提供给终端装置10B。在这种情况下,与提供给终端装置10A的内容不同的内容可提供给终端装置10B。

[0066] 已经在上文中参照图3描述了对标志间接成像的终端装置10B。在下文中,将参照图4详细描述终端装置10的功能结构例子。

[0067] <4.终端装置的功能结构例子>

[0068] 图4是示出终端装置10的功能结构例子的框图。参照图4,终端装置10包括控制单元110、输入单元120、输出单元130、存储单元140、成像单元150和通信单元160。控制单元110包括识别单元111、分类请求单元112和内容获取单元113。

[0069] (控制单元)

[0070] 控制单元110对应于诸如CPU(中央处理单元)或DSP(数字信号处理器)的处理器。控制单元110通过执行存储在存储单元140或其它存储介质中的程序激活将在以后描述的控制单元110的各种功能。另外,控制单元110可以装配在终端装置10中或者可装配在其它装置(例如,服务器)中。

[0071] (输入单元)

[0072] 输入单元120是用于用户操纵终端装置10或向终端装置10输入信息的输入装置。例如,输入单元120可包括键盘、键区、鼠标、按钮、开关或触摸面板。输入单元120可包括识别用户的姿势的姿势识别模块。

[0073] (输出单元)

[0074] 输出单元130是被构造为LCD(液晶显示器)、OLED(有机发光二极管)、CRT(阴极射线管)等等的显示模块。输出单元130可以是终端装置10的一部分或者可以被构造为独立于终端装置10的独立体。

[0075] (存储单元)

[0076] 存储单元140使用存储介质(例如,半导体存储器或硬盘)存储用于终端装置10中的处理的程序和数据。例如,存储单元140存储用于物体识别的特征量字典。另外,存储单元140存储产生为物体识别结果的识别结果。

[0077] (成像单元)

[0078] 成像单元150通过使用成像元件(例如,CCD(电荷耦合器件)或CMOS(互补金属氧化物半导体))对真实空间进行成像产生拍摄的图像。在本发明的实施例中,假设成像单元150是终端装置10的一部分。然而,成像单元150可被构造为独立于终端装置10的独立体。

[0079] (通信单元)

[0080] 通信单元160例如是被构造为用于连接到网络30的通信装置的通信接口。另外,通信单元160可以是与无线LAN(局域网)对应的通信装置、与LTE(长期演化)对应的通信装置、或者执行有线通信的有线通信装置。通信单元160例如可以经由网络30与信息处理装置20进行通信。

[0081] 已经参照图4描述了终端装置10的功能结构。在下文中,将参照图5详细描述根据本发明的实施例的信息处理装置20的功能结构。

[0082] <5. 信息处理装置的功能结构例子>

[0083] 图5是示出信息处理装置20的功能结构例子的框图。参照图5,信息处理装置20包括控制单元210、存储单元220和通信单元230。控制单元210包括分类单元211和内容提供单元212。

[0084] (控制单元)

[0085] 控制单元210对应于诸如CPU(中央处理单元)或DSP(数字信号处理器)的处理器。控制单元210通过执行存储在存储单元220或其它存储介质中的程序激活将在以后描述的控制单元210的多种功能。另外,控制单元210可以装配在信息处理装置20中或者可以装配在另一个装置中。

[0086] (存储单元)

[0087] 存储单元220使用存储介质(例如,半导体存储器或硬盘)存储用于信息处理装置20中的处理的程序或数据。另外,存储单元220存储用于分类终端装置的程序。另外,存储单元220可存储用于向终端装置提供内容的程序。

[0088] (通信单元)

[0089] 通信单元230例如是被构造为用于连接到网络30的通信装置的通信接口。另外,通信单元230可以是与无线LAN(局域网)对应的通信装置、与LTE(长期演化)对应的通信装置、或者执行有线通信的有线通信装置。通信单元230例如可经由网络30与终端装置10进行通信。

[0090] 已经在上文中参照图5描述了信息处理装置20的功能结构例子。在下文中,将参照图6和图7详细描述向父终端提供内容。

[0091] <6. 向父终端提供内容>

[0092] 图6是示出了标志信息的结构例子的图。例如,如图6所示的标志信息预先存储在信息处理装置20的存储单元220中。例如,可由内容提供商将标志信息从连接到网络30的其它终端登记在存储单元220中。如图6所示,例如,标志信息包括标志代码、提供时间、存在位置、父终端的内容ID和子终端ID的内容。

[0093] 标志代码是从位于真实空间内的标志识别的代码。在图6所示的标志信息中,标志代码Mark1设置为从标志Mar1识别的标志代码。提供时间是指指示当向用户提供标志时的时间的信息,并且“13:00~14:00”设置为图6所示的标志信息中的提供时间。例如,当标志是数字标记时,提供时间对应于当显示标志时的时间,当标志是贴出的纸质介质时,提供时间对应于当张贴标志时的时间。另外,由于当提供给用户的标志随时间变化时提供提供时间,所以当标志没有特别变化时可不提供提供时间。

[0094] 存在位置是指指示标志存在的位置的信息,并且“东经139度44分和北纬35度39分”设置为图6所示的标志信息中的存在位置。然而,存在位置的表达格式不限于使用经度(X坐

标)和纬度(Y坐标)的格式。例如,存在位置的表达格式可以是使用极坐标的格式或者可以是使用矢量的格式。另外,存在位置的表达格式可以是包括海拔的三维坐标。

[0095] 父终端的内容ID是用于标识提供给由信息处理装置20分类为父终端10的终端装置的内容的信息。在图6所示的标志信息中,“P001”设置为父终端的内容ID。其间,子终端的内容ID是用于标识提供给由信息处理装置20分类为子终端的终端装置10的内容的信息。在图6所示的标志信息中,“C001”设置为子终端的内容ID。另外,预定阈值可进一步与标志代码进行关联,这将在以后进行描述。

[0096] 图7示出了向父终端提供内容的状态。将参照图7描述将终端装置10A分类为父终端的处理和向被分类为父终端的终端装置10A提供内容的处理。

[0097] 首先,如图7所示,当终端10A的成像单元150对标志Mar1成像时,识别单元111从包含在拍摄的图像中的标志识别标志代码。例如,在图2所示的例子中,成像单元150对标志Mar1成像,并且识别单元111从包含在拍摄的图像中的标志Mar1识别标志代码Mark1。另外,识别单元111可以识别包含在拍摄的图像中的标志的位置和姿势。

[0098] 例如,识别单元111可以通过将从由成像单元150拍摄并获得的拍摄的图像确定的特征量与标志的特征量进行匹配来识别包含在拍摄的图像中的标志。

[0099] 更具体地讲,识别单元111根据特征量确定方法(例如,SIFT方法或随机Ferns方法)确定拍摄的图像中的真实物体的特征量,并且将确定的特征量与真实物体的特征量进行匹配。另外,识别单元111识别用于识别与与拍摄的图像中的真实物体的特征量最匹配的特征量关联的标志的信息(标志代码)和拍摄的图像中的标志的位置和姿势。

[0100] 尽管在这里由识别单元111使用真实物体的特征量数据与用于识别真实物体的信息关联的特征量字典,但是特征量字典可存储在存储单元140中或者可由通信单元160从服务器接收。例如,真实物体的特征量数据可以是根据SIFT方法或随机Ferns方法从真实物体的学习图像确定的特征量的集合。

[0101] 尽管已经在上文中描述了识别单元111通过图像处理识别包含在拍摄的图像中的标志的位置和姿势的例子,但是识别标志的位置和姿势的方案不限于基于图像处理的识别方案。例如,识别单元111检测成像单元150的方向和终端装置10的当前位置,并且可以基于检测结果估计包括在拍摄的图像中的标志以及拍摄的图像中的标志的位置和姿势。

[0102] 由识别单元111识别的标志代码由分类请求单元112进行控制以经由网络30发送到信息处理装置20作为分类请求。例如,用于识别终端装置10A的终端ID、指示当对标志成像时的时间的成像时间和指示对标志成像的位置的成像位置也可以包括在分类请求中。成像位置的表达格式没有受到特别限制,与在标志信息中设置的存在位置类似。另外,例如,分类请求单元112可控制分类请求以当用于选择标志Mar1的选择操纵输入到输入单元120时进行发送。

[0103] 通信单元160在分类请求单元112的控制之下经由网络30向信息处理装置20发送分类请求。由通信单元160发送的分类请求由信息处理装置20的通信单元230进行接收并且由分类单元211获取。分类单元211根据终端装置是对标志直接成像还是对标志间接成像将终端装置分类为父终端或子终端。

[0104] 例如,分类单元211可以基于标志存在位置和终端装置对标志成像的成像位置将终端装置分类为父终端或子终端。例如,在图6所示的标志信息中设置这里引用的标志存在

位置,并且成像位置包含在分类请求中。例如,当标志存在位置与成像位置之间的距离小于预定阈值时,分类单元211可以将终端装置分类为父终端。这是因为终端装置被假设对标志直接成像。

[0105] 另外,预定阈值可预先进行设置。另外,例如,当由终端装置10A成像的标志Mar1的存在位置与成像位置之间的距离小于预定阈值时,终端装置10A由分类单元211分类为父终端。预定阈值可以被提供为对于所有标志是共同的或者可以为每个标志进行提供。例如,由于因为标志的尺寸增大所以假设从远处对标志进行成像,所以预定阈值可增加。例如,当为每个标志提供预定阈值时,可在如图6所示的标志信息中提供预定阈值。

[0106] 用于分类终端装置10的条件可进一步进行细化。例如,分类单元211还可以基于当向用户提供真实空间内的标志时的提供时间和当终端装置对标志成像时的成像时间,将终端装置分类为父终端或子终端。例如,在图6所示的标志信息中设置这里引用的提供时间并且成像时间被包含在分类请求中。例如,当成像时间在提供时间内时,分类单元211可以将终端装置分类为父终端。这是因为假设终端装置对标志直接成像。

[0107] 当分类单元211将终端装置10A分类为父终端时,分类单元211可以在父-子关系信息中设置标志代码Mark1和用于识别终端装置10A的终端ID作为标志代码和父终端ID。例如,父-子关系信息存储在信息处理装置20的存储单元220中。另外,将在以后参照图10描述父-子关系信息。

[0108] 另外,在以上描述中,父终端的数目没有特别受到限制,但是父终端的数目可受到限制。在这种情况下,例如,当由于终端装置对标志直接成像而被分类为父终端的终端装置的数目达到预定上限时,分类单元211可不将新对标志成像的终端装置分类为父终端。

[0109] 当设置这种限制时,在对标志直接成像的终端装置的数目达到预定上限的步骤中可不执行为父终端提供内容。因此,例如,当海报被成像为标志时,可向分离附贴到海报的优惠券的用户提供内容以交换优惠券。另外,当设置这种限制时,内容提供商可以控制父终端的内容以仅仅提供给能够鼓励用户早获取内容的受限数目的父终端。

[0110] 然后,内容提供单元212向发送分类请求的终端装置提供内容。在这种情况下,内容提供单元212可根据分类单元211是将终端装置分类为父终端还是子终端改变要提供给终端装置的内容。例如,内容提供单元212可从如图6所示的标志信息获取与标志代码对应的父终端的内容ID,并且将由父终端的内容ID识别的内容提供给终端装置。

[0111] 例如,父终端的内容的尺寸可设置为比子终端的内容的尺寸要大。例如,父终端的内容是具有较大尺寸的试验图像,并且子终端的内容是具有较小尺寸的试验图像。由于以这种方式设置提供的内容的尺寸,所以例如被分类为子终端的终端装置的用户被期待接近标志存在的位置以获得具有较大尺寸的内容。因此,例如,内容提供商可以根据用于内容的分布的计划控制向终端装置提供内容。

[0112] 例如,信息处理装置20的内容提供单元212可以向分类为父终端的终端装置10A提供由在如图6所示的标志信息中设置的父终端的内容ID“P001”标识的内容。如在图7所示的例子中,内容提供单元212可以首先向终端装置10A提供用于选择内容的分区(section)的选择屏幕Se11。例如,当内容是电影时,分区可对应于插曲。在选择屏幕Se11上,整个内容的分区Se1、Se2、Se3、Se4和Se9是可选的,并且显示了分区Se5到Se8是可选的指示。

[0113] 然后,当由终端装置10A的内容获取单元113选择分区时,内容提供单元212可以向

终端装置10A提供用于启动选择的分区的播放的播放屏幕。例如,可基于向输入单元120给出的用户的选择操纵执行分区的选择。在图7所示的例子中,在选择屏幕Se11上选择分区Se5,并且向终端装置10A提供播放启动屏幕P150。

[0114] 然后,当终端装置10A的内容获取单元113检测到播放操纵时,内容提供单元212可以启动向终端装置10A提供选择的分区。内容获取单元113例如能够检测向输入单元120给出的用户的播放操纵。在图7所示的例子中,在播放启动屏幕P150上检测播放操纵,并且分区Se5被提供给终端装置10A。提供的分区Se5被显示为播放屏幕P151。

[0115] 已经在上文中参照图6和图7描述了向父终端提供内容。在下文中,将参照图8到图12详细描述向子终端提供内容。

[0116] <7.向子终端提供内容>

[0117] 如上所述,信息处理装置20的分类单元211根据终端装置是对标志直接成像还是对标志间接成像将终端装置分类为父终端或子终端。例如,当标志存在位置与成像位置之间的距离大于预定阈值时,分类单元211将终端装置分类为子终端。这是因为终端装置被假设对标志间接成像。另外,例如,当标志存在位置与成像位置之间的距离相同时,分类单元211可以将终端装置分类为父终端或子终端。

[0118] 另外,如上所述,例如,分类单元211还可以基于当向真实空间内的用户提供标志时的提供时间和当终端装置对标志成像时的成像时间将终端装置分类为父终端或子终端。例如,当成像时间在提供时间在外时,分类单元211将终端装置分类为子终端。这是因为终端装置被假设对标志间接成像。

[0119] 当分类单元211将终端装置分类为子终端时,分类单元211可以为子终端指定父终端(显示由子终端直接成像的标志的终端装置)。例如,当分类单元211将终端装置10B分类为子终端时,分类单元211可以为终端装置10B指定父终端。一些方案被假设为用于为子终端指定父终端的方案。在这些方案之中,将在下面详细描述第一到第三方案。

[0120] 将描述第一方案。在这个方案中,被分类为父终端的终端装置10A的通信单元160向信息处理装置20发送由输出单元130显示标志的拍摄的图像的显示位置和显示时间。显示位置的表达格式可以是使用经度(X坐标)和纬度(Y坐标)的格式、使用极坐标的格式或者使用矢量的格式。另外,存在位置的表达格式可以是包括海拔的三维坐标。在隔预定时间显示位置和显示时间可以发送到信息处理装置20,或者当拍摄的图像的显示启动时可以发送到信息处理装置20。另外,当向输入单元120给出用户的发送操纵时,显示位置和显示时间可发送到信息处理装置20。

[0121] 然后,信息处理装置20的通信单元230从终端装置10A接收显示位置和显示时间。例如,当终端装置10B对标志成像的成像位置和终端装置10B对标志成像的成像时间接近从终端装置10A接收的显示位置和显示时间时,分类单元211可以确定终端装置10A是终端装置10B的父终端。例如,当成像位置与显示位置之间的距离小于预定距离时以及当成像时间与显示时间之间的间隔短于预定时间时,终端装置10A可被确定为终端装置10B的父终端。

[0122] 接下来,将参照图8描述第二方案。图8是示出了用于确定父终端的方案的例子的图。在这个方案中,当拍摄的标志Mar1的图像在被分类为父终端的终端装置10A的输出单元130上进行显示时,控制单元110将终端装置10A的标识信息加到拍摄的图像。在图8所示的例子中,终端装置10A的标识信息Ide1“1”被加到由终端装置10A显示的拍摄的标志Mar1的

图像。

[0123] 当在由终端装置10B拍摄的拍摄的图像内识别终端装置10A的标识信息时,信息处理装置20的分类单元211可确定终端装置10A是终端装置10B的父终端。在图8所示的例子中,由于在由终端装置10B拍摄的拍摄的图像内识别终端装置10A的标识信息Ide1“1”,所以分类单元211可以确定终端装置10A是终端装置10B的父终端。

[0124] 接下来,将参照图9描述第三方案。图9是示出了用于确定父终端的方案例子的图。即使在这个方案中,当拍摄的标志Mar1的图像在被分类为父终端的终端装置10A的输出单元130上进行显示时,控制单元110将终端装置10A的标识信息加到拍摄的图像,这与第二方案类似。在图9所示的例子中,终端装置10A的标识信息Ide1'被加到由终端装置10A显示的拍摄的标志Mar1的图像。可使用例如隐写术的水印技术在拍摄的图像中嵌入终端装置10A的标识信息Ide1'。

[0125] 当在由终端装置10B拍摄的拍摄的图像内识别终端装置10A的标识信息时,信息处理装置20的分类单元211可以确定终端装置10A是终端装置10B的父终端,这与第二方案类似。在图9所示的例子中,由于在由终端装置10B拍摄的拍摄的图像内识别终端装置10A的标识信息Ide1',所以分类单元211可以确定终端装置10A是终端装置10B的父终端。

[0126] 图10是示出了父-子关系信息的结构例子的图。当终端装置10A被确定为终端装置10B的父终端时,分类单元211可以在父-子关系信息中设置终端装置10A的终端ID作为父终端ID以及将终端装置10B的终端ID设置为子终端ID。在图10中,示出了在父-子关系信息中分类单元211将终端装置10A的终端ID设置为父终端ID“T0001”以及将终端装置10B的终端ID设置为子终端ID“T0002”以后的状态。

[0127] 例如,信息处理装置20的内容提供单元212可向被分类为子终端的终端装置10B提供由在如图6所示的标志信息中设置的子终端的内容ID“C001”标识的内容。另外,尽管如上所述例如内容提供单元212可向被分类为父终端的终端装置10A提供由在如图6所示的标志信息中设置的父终端的内容ID“P001”标识的内容,但是提供给父终端的内容还可以根据情况进行改变。

[0128] 例如,内容提供单元212可根据父终端的子终端的数目改变向由分类单元211分类为父终端的终端装置10A提供的内容。由于以这种方式向子终端的父终端提供的内容根据子终端的数目变化,所以例如内容提供商可以根据用于内容的分布的计划控制向终端装置提供的内容。例如,可通过对在如图10所示的父-子关系信息中设置的子终端的数目进行计数获得这里引用的子终端的数目。

[0129] 图11是示出了内容限制信息的结构例子的图。例如,由于子终端的数目增加所以内容提供单元212可以减小对提供给被分类为父终端的终端装置的内容强加的限制。由于以这种方式控制对内容强加的限制,所以例如期待被分类为父终端的终端装置的用户使得其它终端装置对标志间接成像,因此内容提供商可以鼓励内容的重新分布。

[0130] 例如,可根据内容的尺寸对内容强加限制。更具体地讲,例如,内容提供单元212可通过增加内容的尺寸减小对内容强加的限制。在以上例子中,内容提供单元212可以通过增加可选分区的数目减小对内容强加的限制。

[0131] 在图11中,示出了内容限制信息的例子,其中,当子终端的数目是“0”时对内容强加的限制设置为“强”,当子终端的数目是“1”时对内容强加的限制设置为“正常”,当子终端

的数目是“2或更多”时对内容强加的限制设置为“弱”。然而,图11所示的内容限制信息仅仅是例子。内容提供单元212可参照如图11所示的内容限制信息控制对内容强加的限制。例如,可由内容提供商从连接到网络30的其它终端将内容限制信息登记在存储单元220中。

[0132] 另外,与这种控制相比较,当子终端的数目增加时,内容提供单元212可增加对向被分类为父终端的终端装置提供的内容强加的限制。当以这种方式控制对内容强加的限制时,例如,期待被分类为父终端的终端装置的用户使得其它终端装置对标志间接成像,并且内容提供商可因此限制内容的重新分布。

[0133] 另外,例如,可根据内容的尺寸之外的条件对内容强加限制。例如,可根据使用的剩余数目(例如,内容的播放的剩余数目)对内容强加限制。更具体地讲,例如,内容提供单元212可以通过增加内容的使用的剩余数目减小对内容强加的限制。另外,与这种控制相比较,内容提供单元212可以通过减小内容的使用的剩余数目增加对内容强加的限制。

[0134] 例如,内容提供单元212可以保持使用的剩余数目与内容和父终端关联的使用信息并且从使用信息获取使用的剩余数目。例如,当存在内容的使用的剩余数目是“0”的父终端时,内容提供单元212可控制不向父终端提供内容。

[0135] 另外,内容提供单元212可以保持子终端的使用的剩余数目与内容和子终端关联的使用信息。例如,当存在内容的使用的剩余数目是“0”的子终端时,内容提供单元212可以控制不向子终端发送内容。另外,内容提供单元212可以保持具有作为父终端的相同终端装置的多个子终端的使用的总剩余数目。

[0136] 例如,可根据可选分区对内容强加限制。更具体地讲,例如,内容提供单元212可通过增加可选分区的数目减小对内容强加的限制。另外,与这种控制相比较,内容提供单元212可以通过减小可选分区的数目增加对内容强加的限制。

[0137] 例如,当向父终端提供内容时,内容提供单元212使得可被提供的多个分区的全部是可选的。另外,内容提供单元212可保持向父终端提供分区的情形,并且当向子终端提供内容时可控制不向子终端提供可被提供的多个分区之中的已经提供给父终端的分区。当执行这种控制时,已经提供给父终端的分区在由子终端显示的选择屏幕上可能是不可选的。

[0138] 另外,例如,可根据在内容中出现的物体的类型(例如,在内容中出现的人或物)对内容强加限制。更具体地讲,例如,内容提供单元212可通过增加在内容中出现的物体的数目减小对内容强加的限制。另外,与这种控制相比较,内容提供单元212可以通过减小在内容中出现的物体的数目增加对内容强加的限制。

[0139] 图12是示出了向子终端提供内容的状态的图。将参照图12描述终端装置10B被分类为终端装置10A的子终端的处理和向被分类为子终端的终端装置10B提供内容的过程。

[0140] 首先,如图12所示,终端装置10A的输出单元130可以显示通过使用成像单元150对标志Mar1进行成像获得的拍摄的图像。例如,消息“Prepare”可以被加到显示的拍摄的图像。例如,当从用户向输入单元120给出操纵以选择“Prepare”时,显示位置和显示时间可被发送到信息处理装置20。当终端装置10B的成像单元150对显示的拍摄的图像进行成像时,识别单元111从包含在拍摄的图像中的标志识别标志代码。例如,在图2所示的例子中,成像单元150对标志Mar1进行成像并且识别单元111从包含在拍摄的图像中的标志Mar1识别标志代码Mark1。另外,识别单元111还可以识别包含在拍摄的图像中的标志的位置和姿势。

[0141] 由识别单元111识别的标志代码受到分类请求单元112的控制从而作为分类请求

经由网络30向信息处理装置20进行发送。例如,识别终端装置10B的终端ID、作为当对标志成像时的时间的成像时间和指示对标志成像的位置的成像位置也可包含在分类请求中。成像位置的表达格式没有受到特别限制,这与在标志信息中设置的存在位置类似。另外,例如,当选择标志Mar1的选择操纵输入到输入单元120时,分类请求单元112可以执行控制以发送分类请求。

[0142] 在分类请求单元112的控制之下,通信单元160经由网络30向信息处理装置20发送分类请求。由通信单元160发送的分类请求由信息处理装置20的通信单元230进行接收并且由分类单元211进行获取。例如,当标志存在位置与成像位置之间的距离大于预定阈值时,分类单元211将终端装置10B分类为子终端。当分类单元211将终端装置10B分类为子终端时,分类单元211指定终端装置10B的父终端。

[0143] 例如,分类单元211使用上述的方案指定终端装置10A作为终端装置10B的父终端。当终端装置10A被确定为终端装置10B的父终端时,分类单元211可以在父-子关系信息中设置终端装置10A的终端ID作为父终端ID以及设置终端装置10B的终端ID作为子终端ID。另外,可向终端装置10B通知由分类单元211指定的父终端。在图12所示的例子中,将被指定为父终端的终端装置10A的用户名称“A”通知终端装置10B,并且终端装置10B的输出单元130基于通知的用户名称“A”显示父终端的用户为“From Mr.A”。

[0144] 例如,信息处理装置20的内容提供单元212可以向被分类为子终端的终端装置10B提供由在如图6所示的标志信息中设置的子终端的内容ID“C001”标识的内容。其间,如上所述,例如,内容提供单元212可以向被分类为父终端的终端装置10A提供由在如图6所示的标志信息中设置的父终端的内容ID“P001”标识的内容。例如,子终端的内容和父终端的内容具有不同尺寸。

[0145] 如在图12所示的例子中,内容提供单元212可以向终端装置10B提供为子终端选择内容的分区的选择屏幕Se13。其间,尽管内容提供单元212向终端装置10A提供为父终端选择内容的分区的选择屏幕Se11,但是如果终端装置10B被分类为终端装置A的子终端,则因为终端装置10A的子终端的数目增加,所以可以改变对内容强加的限制。如图12所示,例如,内容提供单元212减小对向终端装置10A提供的内容强加的限制并且向终端装置10A提供分区Se1新可选的选择屏幕Se12。例如,如图12所示,变成新可选的分区Se1可被突显(例如,通过突显例如“OK”标志的显示)。

[0146] 另外,如上所述,当终端装置10B被分类为子终端时,内容提供单元212可以改变对提供给终端装置10A即父终端的内容强加的限制,但是当对内容强加的限制改变时的定时不受限。例如,当内容提供单元212向被分类为子终端的终端装置10B提供内容时,内容提供单元212可以改变对提供给终端装置10A即父终端的内容强加的限制。

[0147] 已经在上文中参照图8到图12描述了向子终端提供内容。在下文中,将参照图13详细描述信息处理装置20中的分类操作的流程。

[0148] <8. 信息处理装置中的分类操作>

[0149] 图13是示出信息处理装置20中的分类操作的流程的流程图。首先,当父终端发送显示位置和显示时间时,信息处理装置20的通信单元230接收由父终端发送的显示位置和显示时间(步骤S11),如图13所示。

[0150] 另外,当终端装置10发送分类请求时,信息处理装置20的通信单元230接收由终端

装置10发送的分类请求(步骤S12)。例如,当输入选择操纵以选择标志时,如上所述发送分类请求。由终端装置10识别的标志代码、终端装置10的终端ID、标志的成像时间和标志的成像位置被包含在分类请求中。由分类单元211获取由通信单元230接收的分类请求。

[0151] 然后,分类单元211确定成像位置是否满足条件(步骤S13)。如上所述,该条件例如对应于标志存在位置与成像位置之间的距离小于预定阈值的条件。当成像位置满足条件时(步骤S13中为“是”),则分类单元211还确定成像时间是否满足条件(步骤S16)。如上所述,这个条件例如对应于成像时间在提供时间内的条件。

[0152] 当成像时间满足条件时(步骤S16中为“是”),分类单元211确定父终端的数目是否达到上限(步骤S17)。当父终端的数目达到上限时(步骤S17中为“是”),则分类单元211进入步骤S19。另一方面,当父终端的数目没有达到上限值时(步骤S17中为“否”),则分类单元211确定发送分类请求的终端装置10是父终端并且进入步骤S18。

[0153] 当分类单元211确定发送分类请求的终端装置10是父终端时,分类单元211将包含在分类请求中的终端ID登记在父-子关系信息的父终端ID中(步骤S18)并且进入步骤S19。

[0154] 另一方面,当成像位置不满足条件时(步骤S13中为“否”),或者当成像时间不满足条件时(步骤S16中为“否”),则分类单元211确定发送分类请求的终端装置10是子终端。当分类单元211确定发送分类请求的终端装置10是子终端时,分类单元211指定终端装置10的父终端ID(步骤S14),将包含在分类请求中的终端ID登记在与父-子关系信息的父终端ID对应的子终端ID中(步骤S15),并且进入步骤S19。

[0155] 在步骤S19中,分类单元211利用分类响应来应答(步骤S19),并且结束分类操作。用于选择内容的选择屏幕(例如,用于选择内容的分区的选择屏幕)可包含在分类响应中。在这种情况下,终端装置10可以显示包含在分类响应中的选择屏幕。另外,指示父终端的数目达到上限的信息可被包含在分类响应中。

[0156] 已经在上文中参照图13描述了信息处理装置20中的分类操作的流程。在下文中,将参照图14详细描述信息处理装置20中的内容提供操作的流程。

[0157] <9. 信息处理装置中的内容提供操作>

[0158] 图14是示出信息处理装置20中的内容提供操作的流程的流程图。如图14所示,首先,当终端装置10发送内容提供请求时,信息处理装置20的通信单元230接收由终端装置10发送的内容提供请求(步骤S21)。例如,当输入选择操纵以选择内容时,内容提供请求被发送。终端装置10的终端ID包含在内容提供请求中。由内容提供单元212获取由通信单元230接收的内容提供请求。

[0159] 然后,内容提供单元212确定包含在内容提供请求中的终端ID是否被登记在父-子关系信息(父-子关系信息的父终端ID或子终端ID)中(步骤S22)。如果包含在内容提供请求中的终端ID没有被登记在父-子关系信息(父-子关系信息的父终端ID或子终端ID)中(步骤S22中为“否”),则内容提供单元212结束内容提供操作。如果包含在内容提供请求中的终端ID已经登记在父-子关系信息中(步骤S22中为“是”),则内容提供单元212确定包含在内容提供请求中的终端ID是否被登记在父-子关系信息的父终端ID中(步骤S23)。

[0160] 当包含在内容提供请求中的终端ID没有被登记在父-子关系信息的父终端ID中时(即,当包含在内容提供请求中的终端ID被登记在父-子关系信息的子终端ID中时)(步骤S23中为“否”),内容提供单元212确定发送内容提供请求的终端装置10是子终端。当发送内

容提供请求的终端装置10被确定为子终端时,内容提供单元212获取用于子终端的内容(步骤S24)并且进入步骤S28。

[0161] 当包含在内容提供请求中的终端ID已经登记在父-子关系信息的父终端ID中时(步骤S23中为“是”),内容提供单元212确定发送内容提供请求的终端装置10是父终端。当内容提供单元212确定发送内容提供请求的终端装置10是父终端时,内容提供单元212获取用于父终端的内容(步骤S25)。然后,内容提供单元212指定对内容强加的限制,基于指定的限制对父终端的内容强加限制(步骤S27),并且进入步骤S28。

[0162] 在步骤S28中,内容提供单元212利用内容提供响应来应答(步骤S28)并且结束内容提供操作。内容包含在内容提供响应中。终端装置10可以向用户提供包含在内容提供响应中的内容。

[0163] 已经在上文中参照图14描述了信息处理装置20中的内容提供操作的流程。

[0164] <10. 总结>

[0165] 如上所述,根据本发明的信息处理装置20包括向对真实空间内的物体进行成像的终端装置10提供与物体关联的内容的内容提供单元。另外,信息处理装置20包括根据终端装置10对物体直接成像或对物体间接成像将终端装置10分类为父终端或子终端的分类单元。因此,可以区分对物体直接成像的终端装置与对物体间接成像的终端装置。

[0166] 另外,由于为多个终端装置准备根据本发明的实施例的信息处理装置20的分类功能,所以多个终端装置的每一个或者被分类为父终端或者被分类为子终端。例如,当或者被分类为父终端或者被分类为子终端的第一终端装置被分类为父终端并且第二终端装置被分类为子终端时,在第一终端装置与第二终端装置之间形成父-子关系。随着这种父-子关系的建立的进步,可建立具有树结构的父-子关系。

[0167] 本领域技术人员应该明白,可根据设计要求和其它因素构思多种变型、组合、字组合和替代,只要它们位于权利要求及其等同物的范围内即可。

[0168] 例如,尽管在上文中主要描述了终端装置10具有物体识别功能的例子,但是非终端装置10的服务器可具有这种功能。例如,当终端装置10向服务器发送拍摄的图像时,服务器可以替代终端装置10从拍摄的图像识别屏幕。因此,本发明的技术还可应用于云计算。

[0169] 另外,不需要按照在流程图中描述的次序顺序执行本发明中的信息处理装置20的操作中的各个步骤。例如,信息处理装置20的操作中的各个步骤可以按照与在流程图中描述的顺序不同的顺序进行处理或者可并行进行处理。

[0170] 另外,可以建立使得嵌入在终端装置10或信息处理装置20中的诸如CPU、ROM和RAM的硬件具有与上述的终端装置10或信息处理装置20的每个结构相同的功能的计算机程序。另外,还提供存储计算机程序的存储介质。

[0171] 此外,本发明还可以被构造如下:

[0172] (1)一种信息处理系统,包括:一个或更多处理单元,用于获取与对象对应的图像数据;基于图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据的确定获取内容;以及输出获取的内容。

[0173] (2)根据(1)的信息处理系统,其中,对象是真实对象、真实对象的一部分、图形、符号、字符串、在真实对象的表面上设置的图像和在显示器上显示的图像中的至少一个。

[0174] (3)根据(1)到(2)的任何一个的信息处理系统,其中,获取的内容是静物图像内

容、运动图像内容、声音数据、视频和音频数据以及文字数据中的至少一个。

[0175] (4)根据(1)到(3)的任何一个的信息处理系统,其中,一个或更多处理单元控制显示器显示叠加在图像数据上的获取的内容。

[0176] (5)根据(1)到(4)的任何一个的信息处理系统,其中,一个或更多处理单元获取从与对象对应的图像数据提取的代码。

[0177] (6)根据(5)的信息处理系统,其中,一个或更多处理单元基于代码和图像数据是直接图像数据还是间接图像数据的确定获取内容。

[0178] (7)根据(1)到(6)的任何一个的信息处理系统,其中,一个或更多处理单元获取指示拍摄图像数据的时间和对象可进行拍摄的时间中的至少一个的时间信息。

[0179] (8)根据(7)的信息处理系统,其中,一个或更多处理单元基于时间信息和图像数据是直接图像数据还是间接图像数据的确定获取内容。

[0180] (9)根据(1)到(8)的任何一个的信息处理系统,其中,一个或更多处理单元获取指示对象的位置和拍摄图像数据的装置的位置中的至少一个的位置信息。

[0181] (10)根据(9)的信息处理系统,其中,一个或更多处理单元基于位置信息和图像数据是直接图像数据还是间接图像数据的确定获取内容。

[0182] (11)根据(1)到(10)的任何一个的信息处理系统,其中,

[0183] 一个或更多处理单元获取与拍摄图像数据的装置对应的装置标识信息。

[0184] (12)根据(11)的信息处理系统,其中,一个或更多处理单元基于装置标识信息和图像数据是直接图像数据还是间接图像数据的确定获取内容。

[0185] (13)根据(1)到(12)的任何一个的信息处理系统,其中,包括在图像数据中的对象包括数字记号的至少一部分,并且一个或更多处理单元基于数字记号的至少一部分的内容和图像数据是直接图像数据还是间接图像数据的确定获取内容。

[0186] (14)根据(1)到(13)的任何一个的信息处理系统,其中,一个或更多处理单元通过对获取的图像数据执行图像识别处理识别包括在图像数据中的对象。

[0187] (15)根据(14)的信息处理系统,其中,一个或更多处理单元基于图像识别处理的结果和图像数据是直接图像数据还是间接图像数据的确定获取内容。

[0188] (16)根据(1)到(15)的任何一个的信息处理系统,其中,一个或更多处理单元获取指示对象的位置的第一位置信息和指示拍摄图像数据的装置的位置的第二位置信息;将第一位置信息与第二位置信息之间的差与预定阈值进行比较;当差小于预定阈值时将装置分类为父装置,当差大于预定阈值时将装置分类为子终端;以及基于装置的分类获取内容。

[0189] (17)根据(1)到(16)的任何一个的信息处理系统,其中,一个或更多处理单元获取指示对象可见以进行成像的时间的第一时间信息和指示拍摄图像数据的时间的第二时间信息;确定第二时间信息是否与第一时间信息一致;当第二时间信息与第一时间信息一致时将装置分类为父装置,当第二时间信息与第一时间信息不一致时将装置分类为子装置;以及基于装置的分类获取内容。

[0190] (18)根据(1)到(17)的任何一个的信息处理系统,其中,对象对应于包括优惠券信息的海报,并且一个或更多处理单元基于图像数据是直接图像数据还是间接图像数据的确定获取与优惠券信息对应的内容。

[0191] (19)根据(18)的信息处理系统,还包括:存储器,存储与可输出与优惠券信息对应

的获取的内容的次数对应的上阈值,其中,一个或更多处理单元基于上阈值控制可输出与优惠券信息对应的获取的内容的次数。

[0192] (20)根据(1)到(19)的任何一个的信息处理系统,还包括:用户接口,显示获取的图像数据并且接收从获取的图像数据选择对象的用户输入。

[0193] (21)根据(1)到(20)的任何一个的信息处理系统,还包括:第一信息处理设备和第二信息处理设备,其中,第一信息处理设备包括:图像获取单元,获取与对象对应的图像数据;第一通信接口,将图像数据输出到第二信息处理设备;第二信息处理设备包括:第二通信接口,从第一信息处理设备接收图像数据;以及处理单元,获取与对象对应的图像数据,基于图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据的确定获取内容,以及控制第二通信接口向第一信息处理设备输出获取的内容。

[0194] (22)根据(1)到(20)的任何一个的信息处理系统,其中,信息处理系统是包括一个或更多处理单元的终端。

[0195] (23)根据(1)到(20)的任何一个的信息处理系统,其中,一个或更多处理单元基于图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据的确定获取不同内容。

[0196] (24)一种由信息处理系统执行的信息处理方法,该方法包括:由信息处理系统的一个或更多处理单元获取与对象对应的图像数据;由信息处理系统的一个或更多处理单元基于图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据的确定获取内容;以及输出获取的内容。

[0197] (25)一种包括计算机程序指令的非瞬态计算机可读介质,当由信息处理系统执行该非瞬态计算机可读介质时使得信息处理系统执行包括如下操作的处理:获取与对象对应的图像数据;基于图像数据是直接获取的直接图像数据还是间接获取的间接图像数据的确定获取内容;以及输出获取的内容。

[0198] (26)一种信息处理装置,包括:

[0199] 内容提供部,向拍摄了存在于真实空间的对象的终端装置提供与所述对象相关联的内容;和

[0200] 分类部,按所述终端装置直接拍摄所述对象还是间接拍摄所述对象把所述终端装置分类为父终端及子终端的任何一种。

[0201] (27)根据(26)的信息处理装置,其中

[0202] 所述分类部根据所述真实空间内的所述对象的存在位置和所述终端装置拍摄所述对象的拍摄位置,把所述终端装置分类为父终端及子终端的任何一种。

[0203] (28)根据(27)的信息处理装置,其中

[0204] 所述分类部在所述存在位置和所述拍摄位置之间的距离低于规定阈值的情况下,把所述终端装置分类为父终端。

[0205] (29)根据(27)或(28)的信息处理装置,其中

[0206] 所述分类部还根据在所述真实空间内所述对象被提供给用户的提供时间和所述终端装置拍摄所述对象的拍摄时刻,把所述终端装置分类为父终端及子终端的任何一种。

[0207] (30)权利要求(27)-(29)中的任何一个的信息处理装置,其中

[0208] 所述信息处理装置还具有从被分类为父终端的第1终端装置接收由所述第1终端装置显示的所述对象的拍摄图像的显示位置及显示时刻的通信部,

[0209] 所述分类部在根据从第2终端装置接收的所述拍摄位置把所述第2终端装置分类为子终端的情况下,当所述拍摄位置及对应的拍摄时刻接近从所述第1终端装置接收的所述显示位置及所述显示时刻时,确定所述第1终端装置是所述第2终端装置的父终端。

[0210] (31)权利要求(27)-(29)中的任何一个的信息处理装置,其中

[0211] 所述分类部在由第2终端装置所拍摄的第2拍摄图像内识别附加在由第1终端装置显示的所述对象的第1拍摄图像上的所述第1终端装置的识别信息的情况下,确定所述第1终端装置是所述第2终端装置的父终端。

[0212] (32)权利要求(25)-(31)中的任何一个的信息处理装置,其中

[0213] 所述内容提供部按所述分类部分类的所述终端装置是父终端及子终端的任何一种使所述终端装置提供的内容发生变化。

[0214] (33)权利要求(25)-(32)中的任何一个的信息处理装置,其中

[0215] 所述内容提供部使提供给由所述分类部分类为父终端的终端装置的内容按照该父终端的子终端的数目发生变化。

[0216] (34)权利要求(33)的信息处理装置,其中

[0217] 子终端的数目越多,所述内容提供部就越加强对提供给被分类为父终端的终端装置的内容的限制。

[0218] (35)权利要求(33)的信息处理装置,其中

[0219] 子终端的数目越多,所述内容提供部就越降低对提供给被分类为父终端的终端装置的内容的限制。

[0220] (36)权利要求(25)的信息处理装置,其中

[0221] 所述信息处理装置通过直接拍摄某个对象,在被父终端分类为终端装置的数目达到规定的上限值的情况下,重新拍摄该对象的终端装置未被分类为父终端。

[0222] (37)一种信息处理方法,包括:

[0223] 内容提供步骤,向拍摄了存在于真实空间的对象的终端装置提供与所述对象相关联的内容;和

[0224] 分类步骤,按所述终端装置直接拍摄所述对象还是间接拍摄所述对象把所述终端装置分类为父终端及子终端的任何一种。

[0225] (38)一种程序,使计算机用作如下部件:

[0226] 内容提供部,向拍摄了存在于真实空间的对象的终端装置提供与所述对象相关联的内容;和

[0227] 分类部,按所述终端装置直接拍摄所述对象还是间接拍摄所述对象把所述终端装置分类为父终端及子终端的任何一种。

[0228] (39)一种终端装置,包括:

[0229] 拍摄部,拍摄存在于真实空间的对象;和

[0230] 内容获得部,从提供与所述对象相关联的内容的信息处理装置获得该内容;

[0231] 所述终端装置按该终端装置直接拍摄所述对象还是间接拍摄所述对象把所述终端装置分类为父终端及子终端的任何一种,

[0232] 通过所述内容提供部获得的内容根据所述终端装置被分类为父终端及子终端的任何一种发生变化。

- [0233] [标号列表]
- [0234] 1 信息处理系统
- [0235] 10 (10A,10B)终端装置
- [0236] 20 信息处理装置
- [0237] 30 网络
- [0238] 110 控制单元
- [0239] 111 识别单元
- [0240] 112 分类请求单元
- [0241] 113 内容获取单元
- [0242] 120 输入单元
- [0243] 130 输出单元
- [0244] 140 存储单元
- [0245] 150 成像单元
- [0246] 160 通信单元
- [0247] 210 控制单元
- [0248] 211 分类单元
- [0249] 212 内容提供单元
- [0250] 220 存储单元
- [0251] 230 通信单元

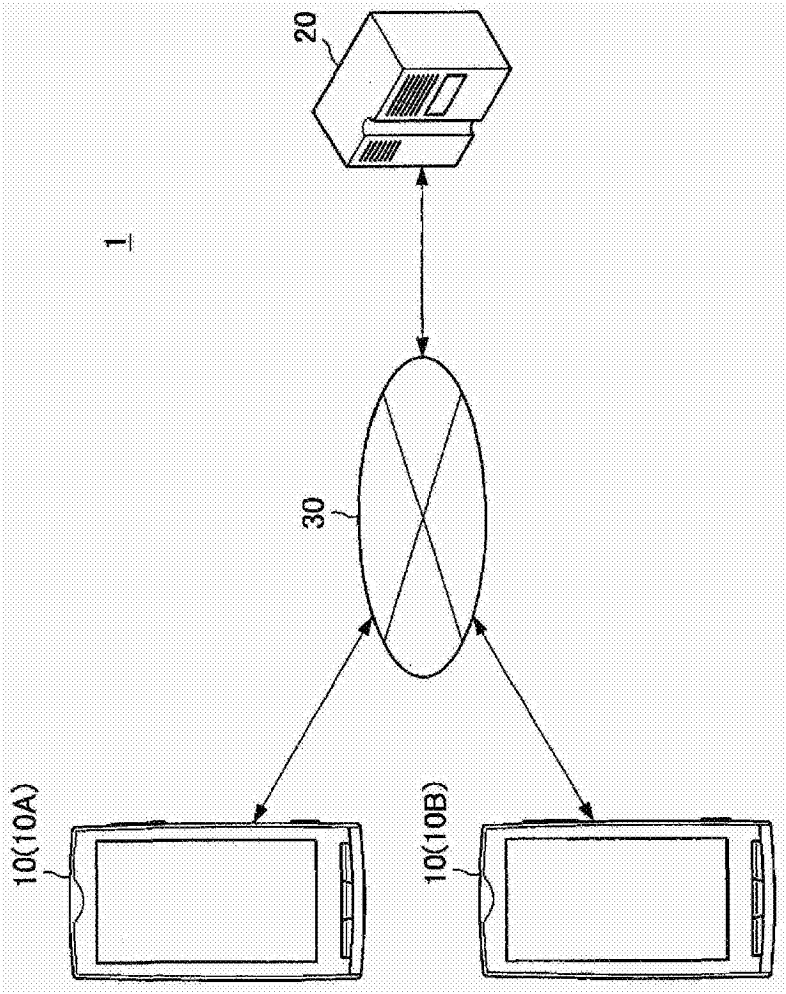


图1A

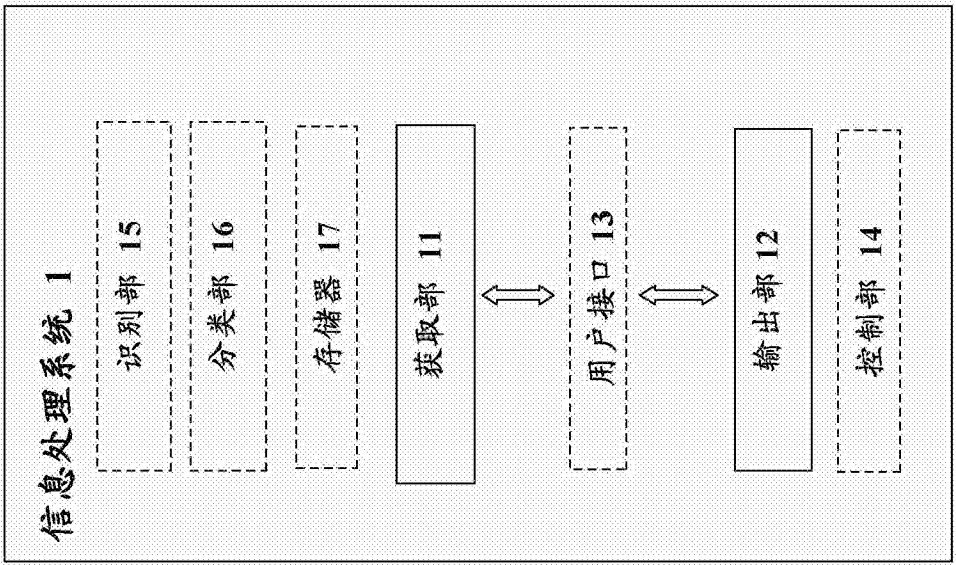


图1B

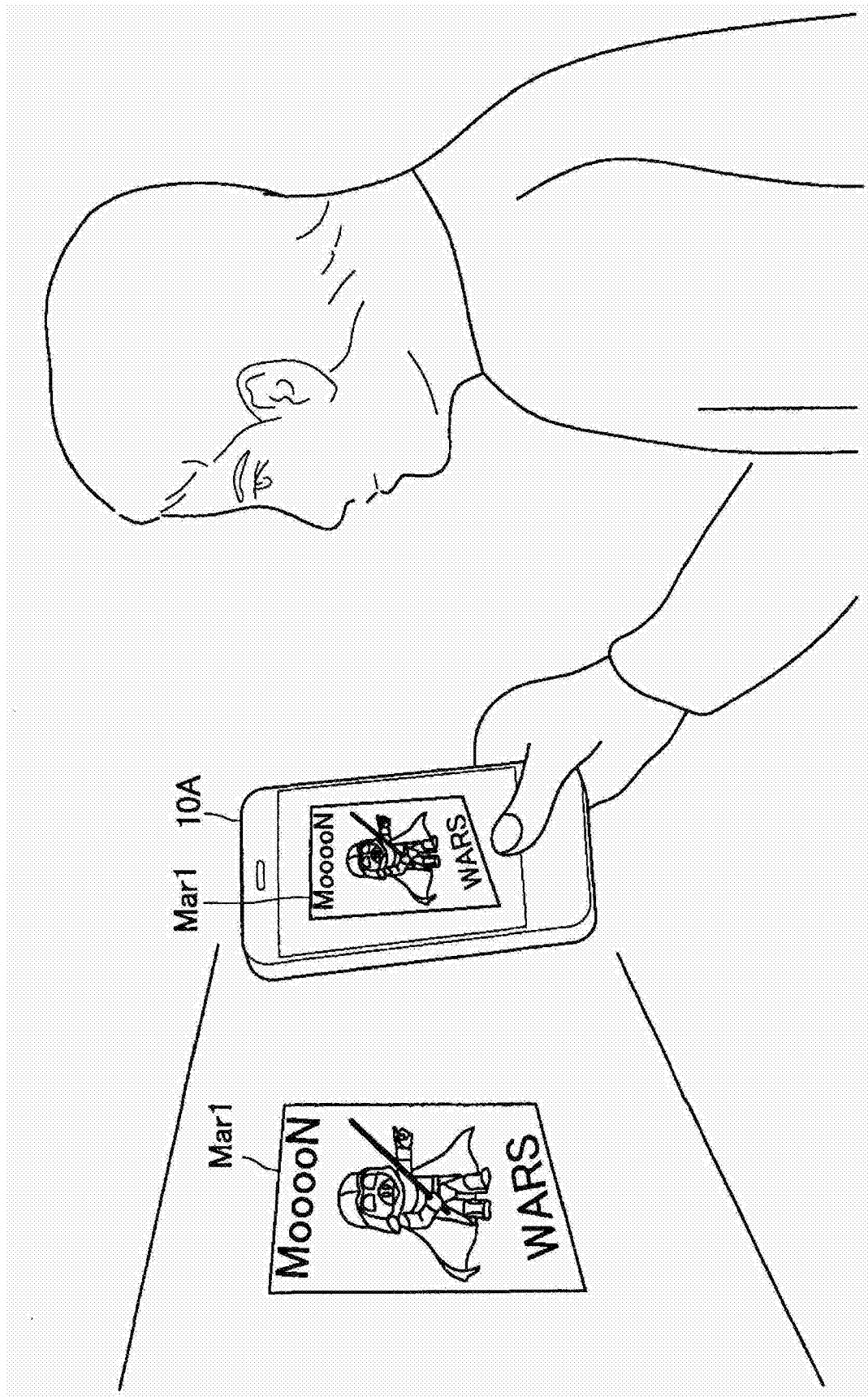


图2

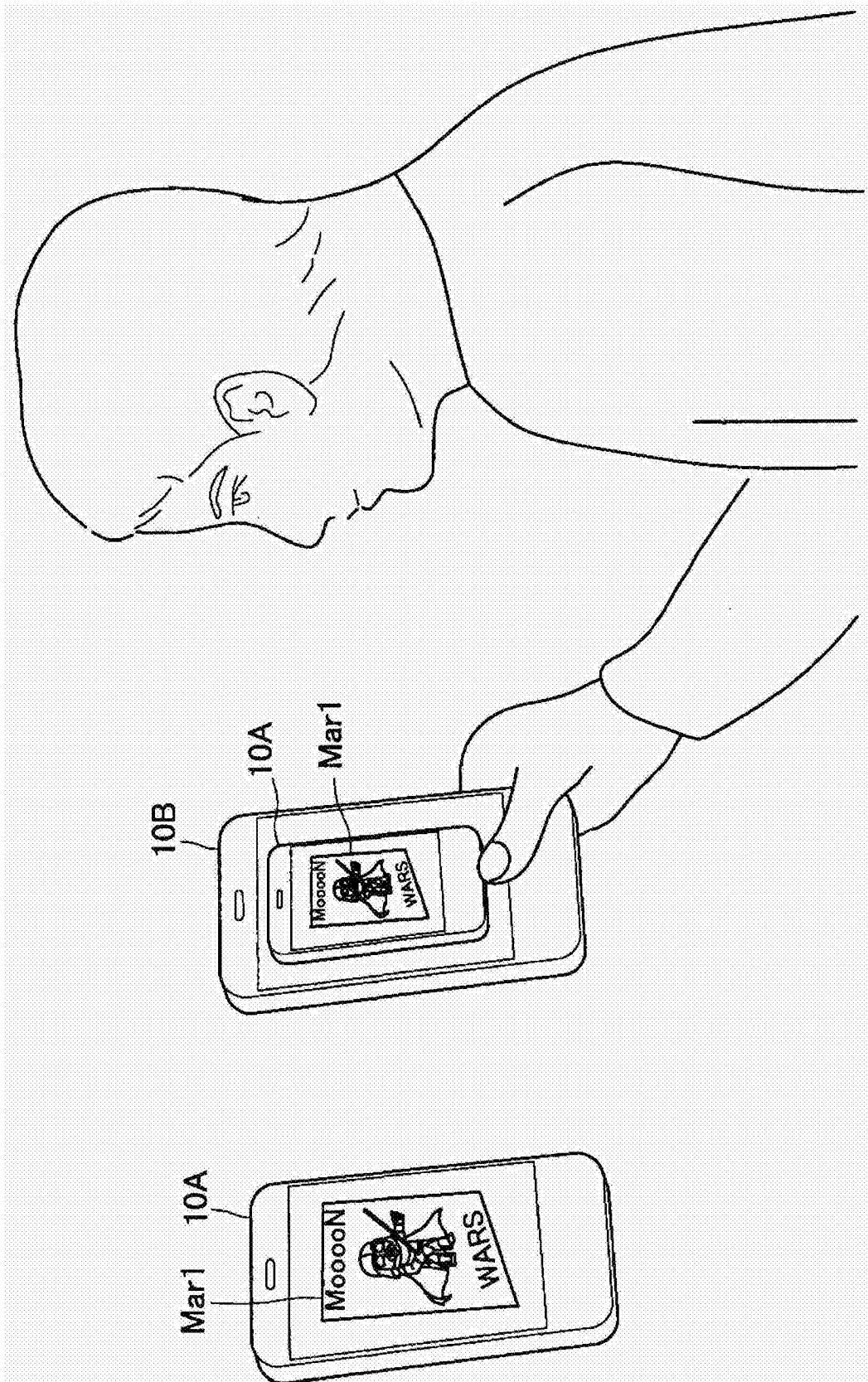


图3

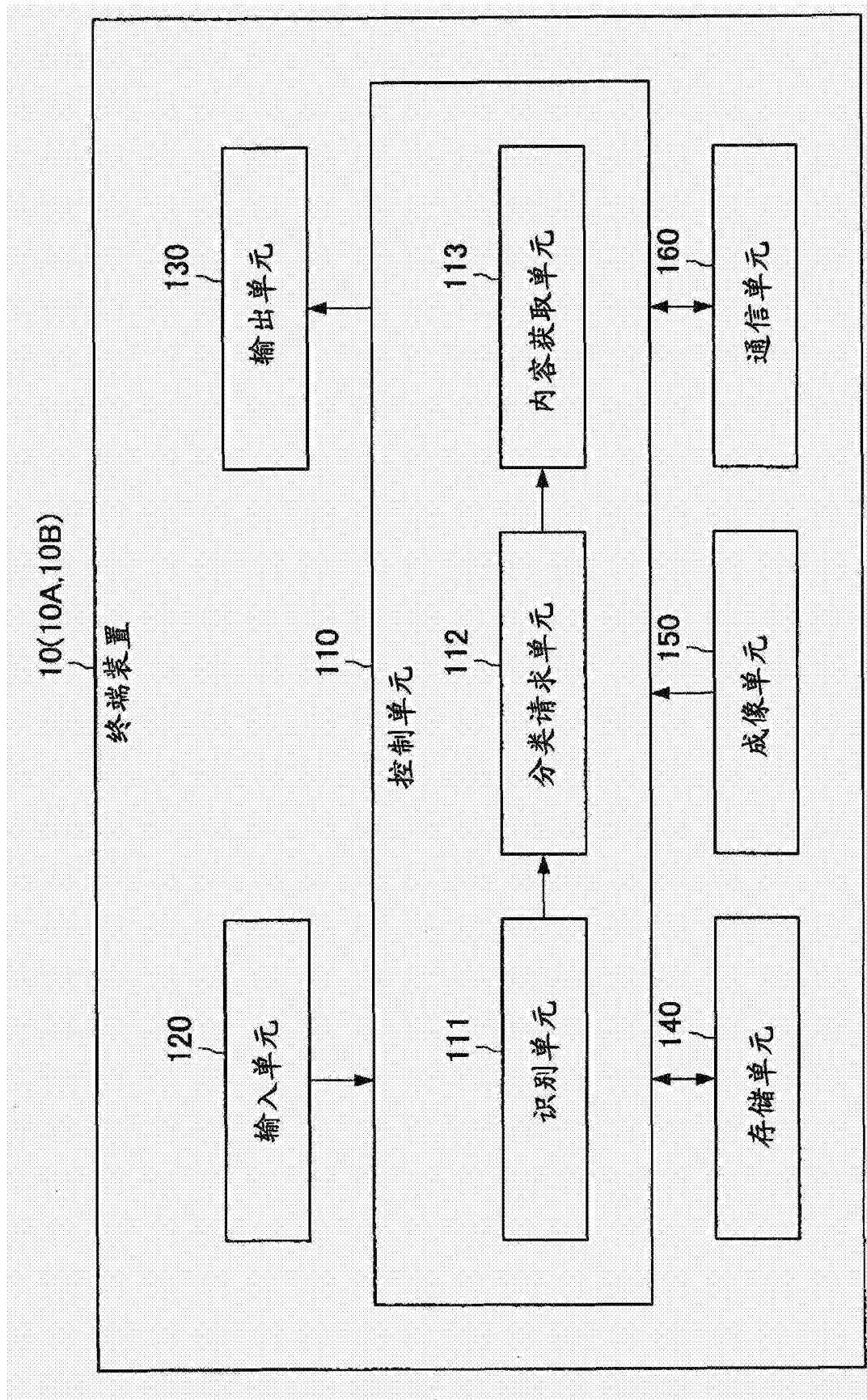


图4

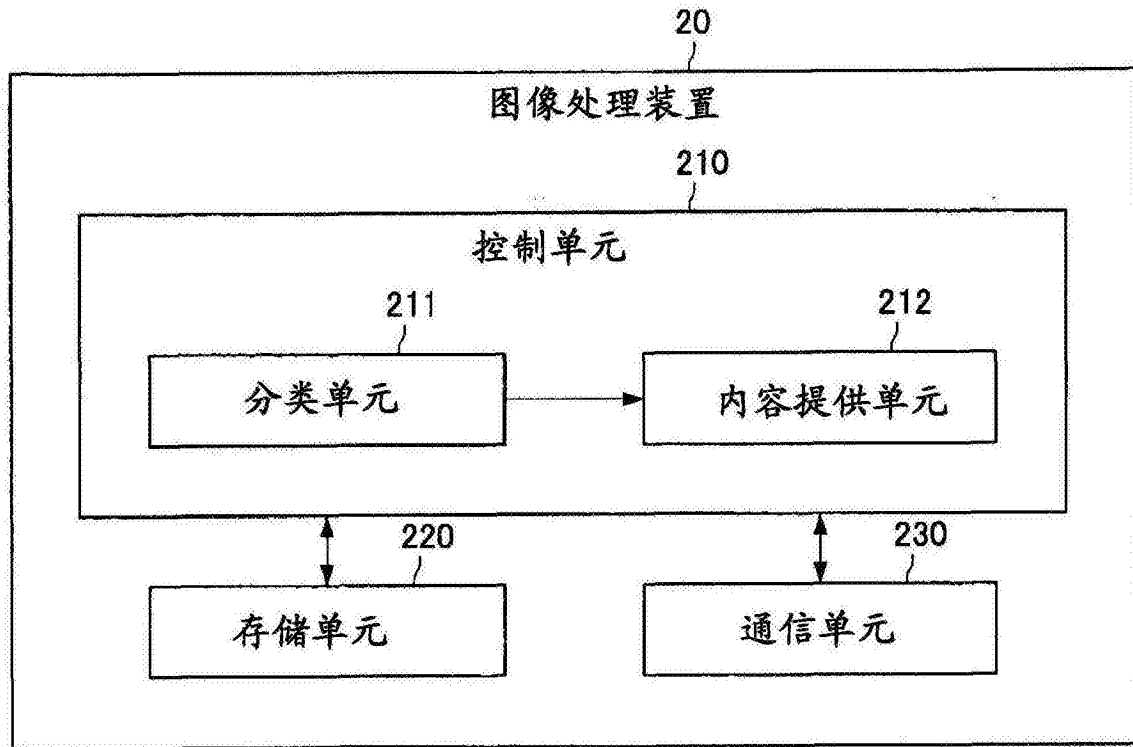


图5

标志信息				
标志代码	提供时间	存在位置	父终端的内容 ID	子终端的内容 ID
Mark1	13:00~14:00	东经 139 度 44 分， 北纬 35 度 39 分	P001	C001

图6

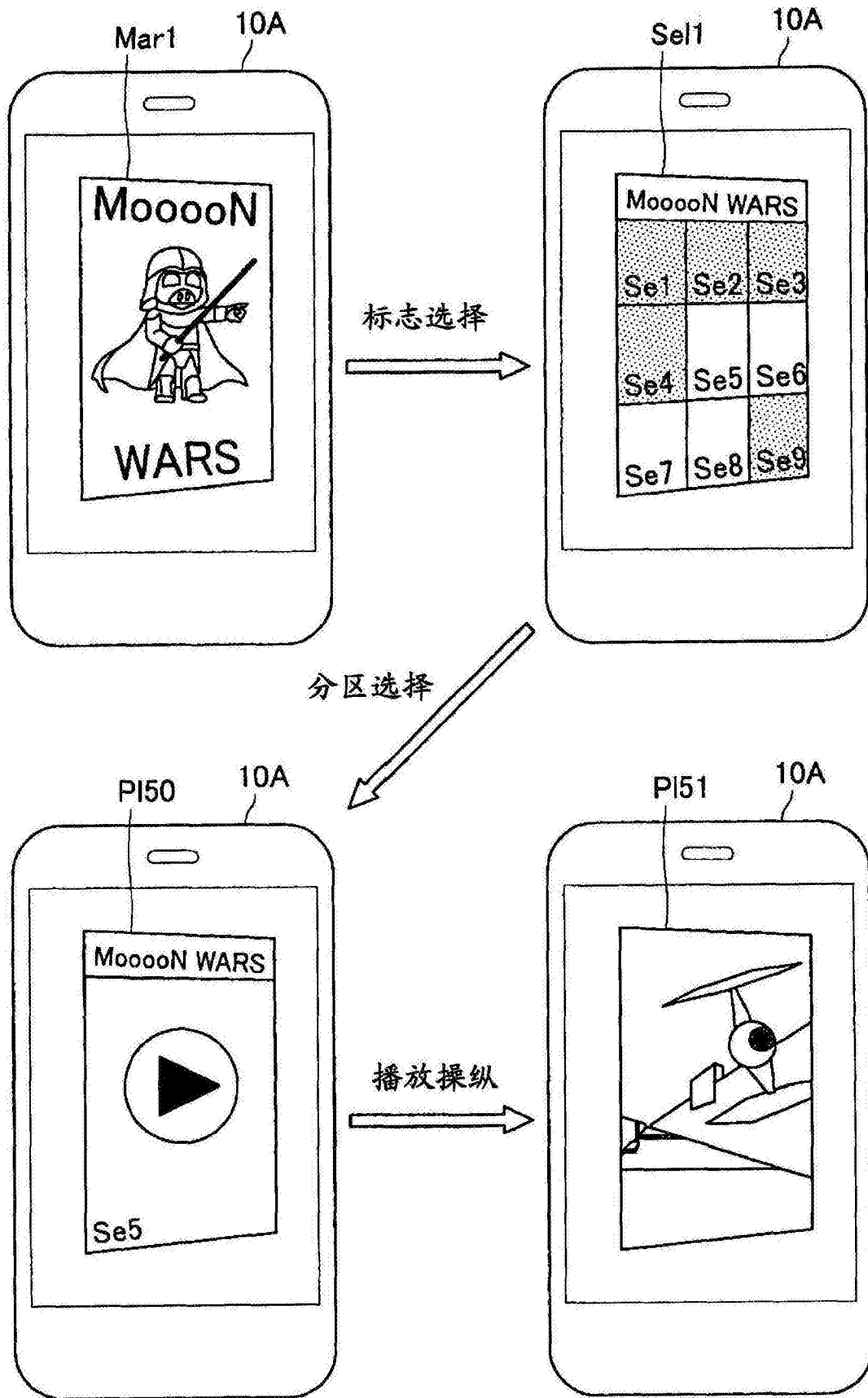


图7

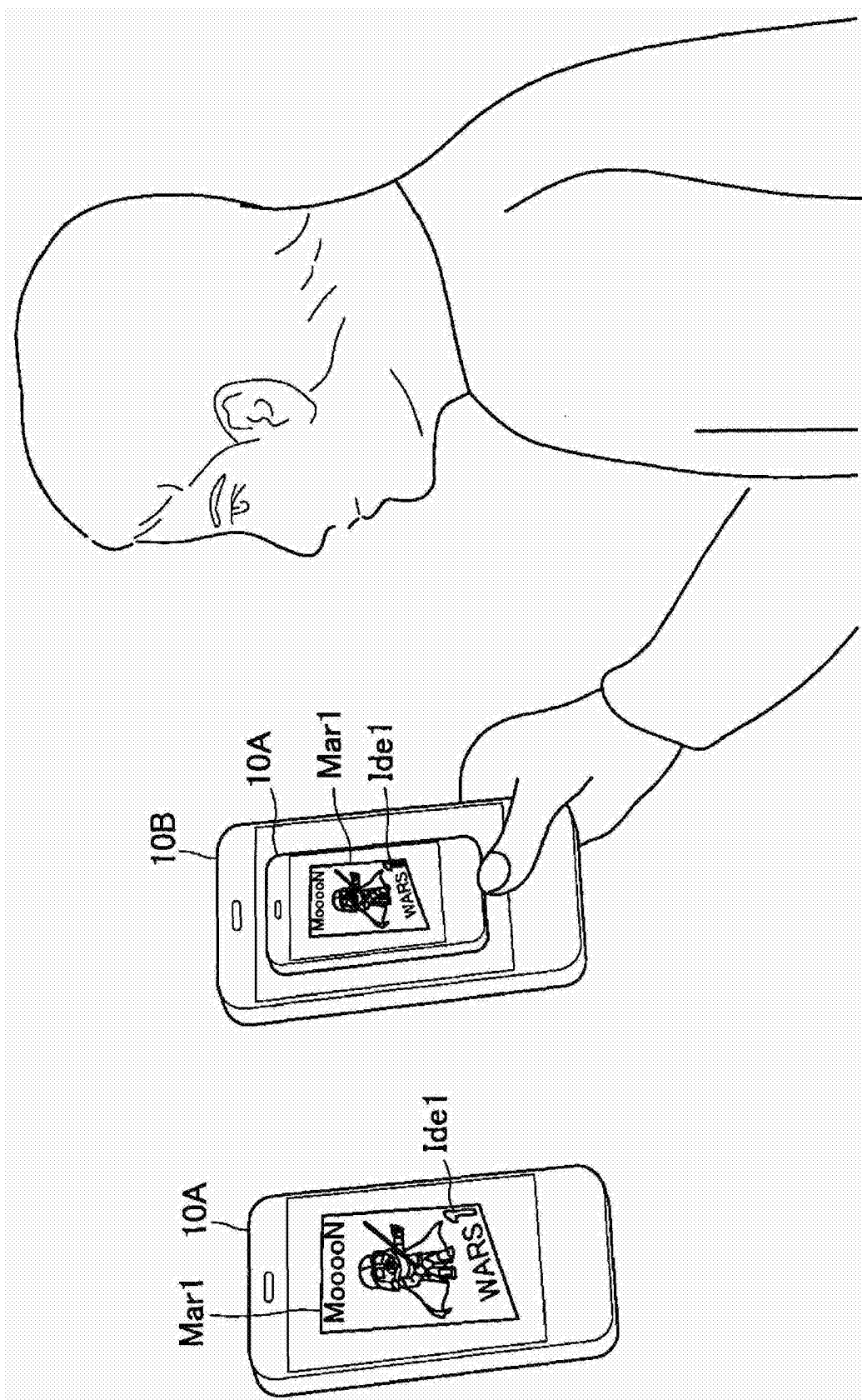


图8

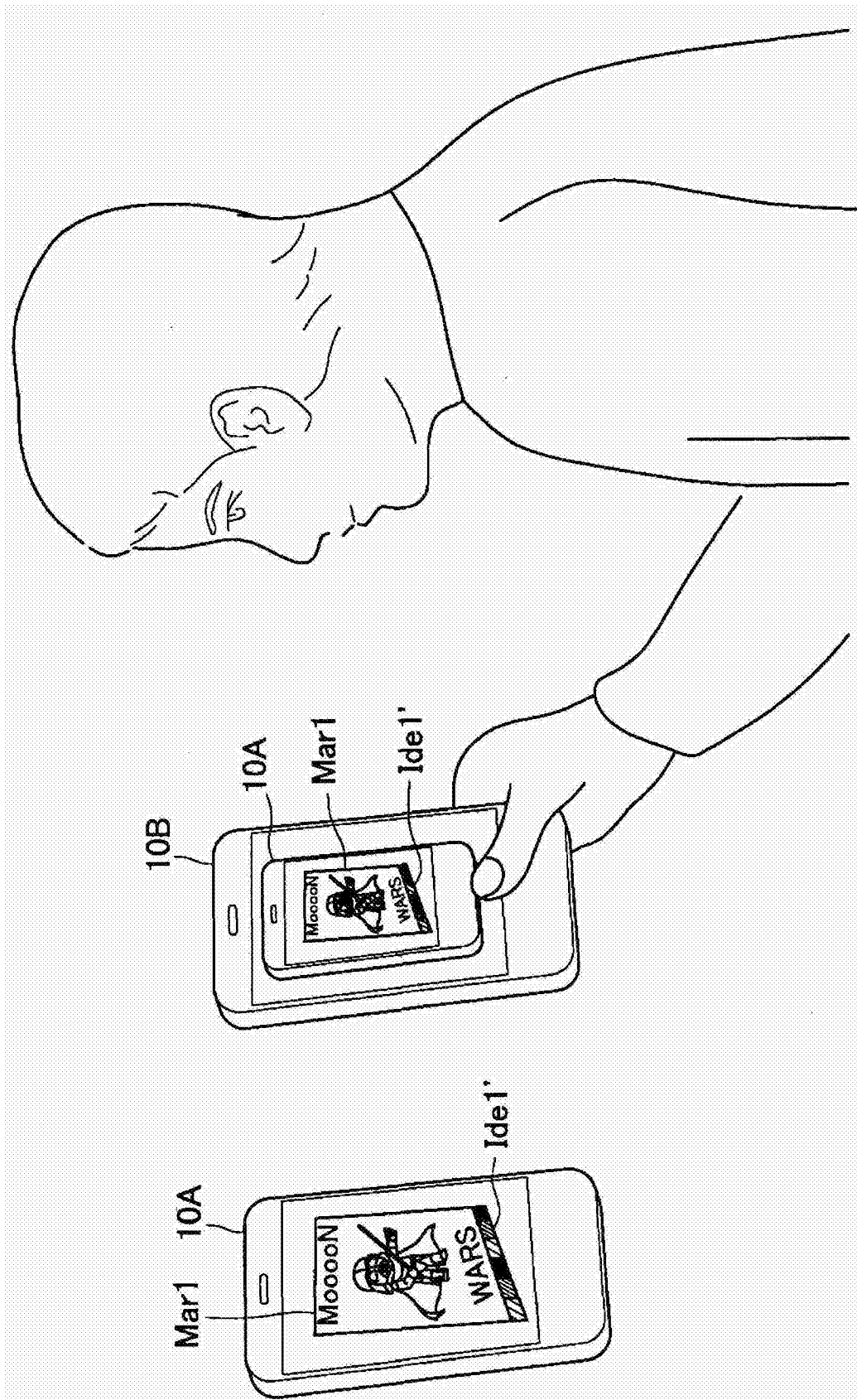


图9

父-子关系信息

标志代码	父终端 ID	子终端 ID
Mark1	T0001	T0002

图10

内容限制信息

子终端的数目	对内容强加的限制
0	强
1	正常
2 或更多	弱

图11

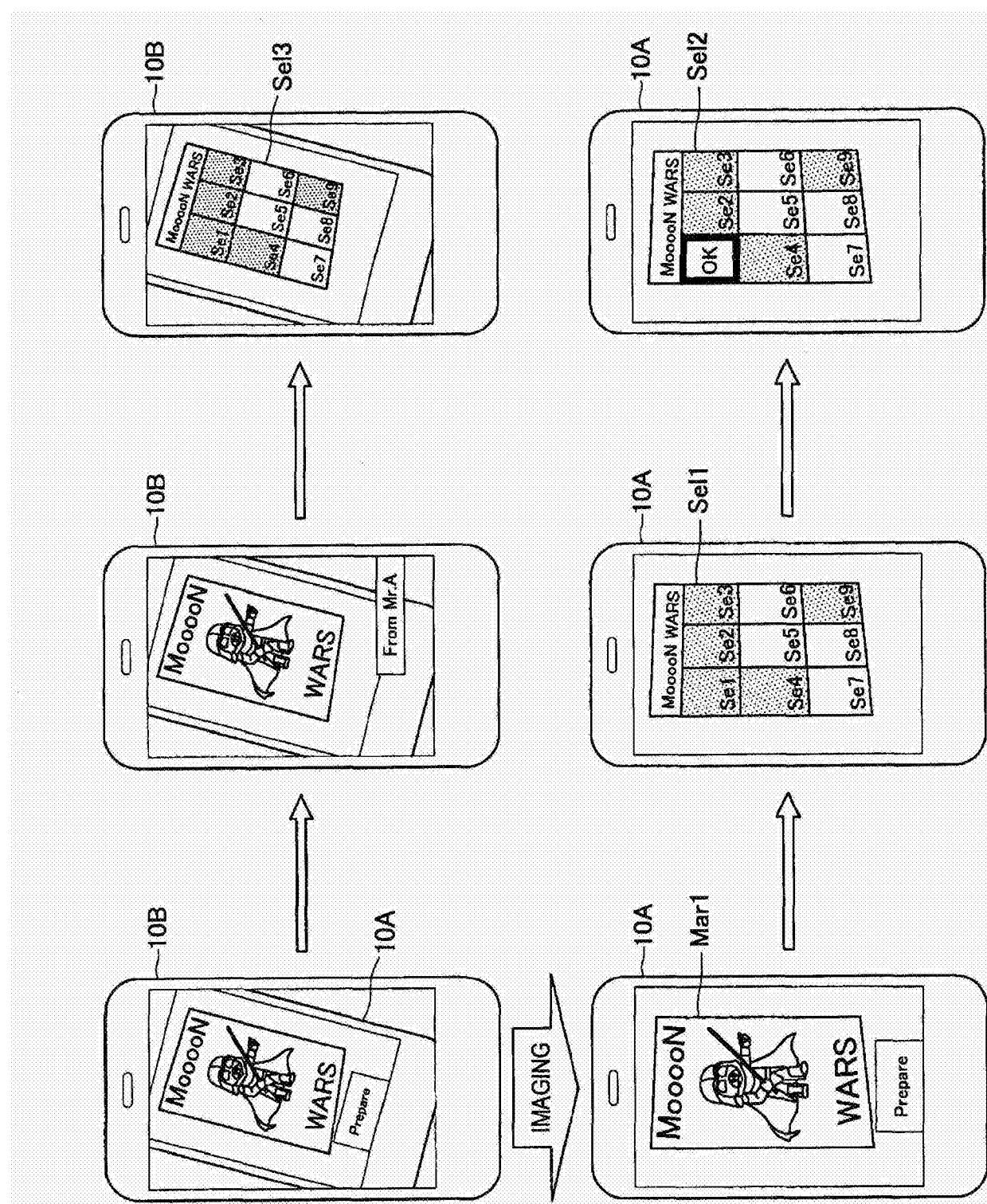


图12

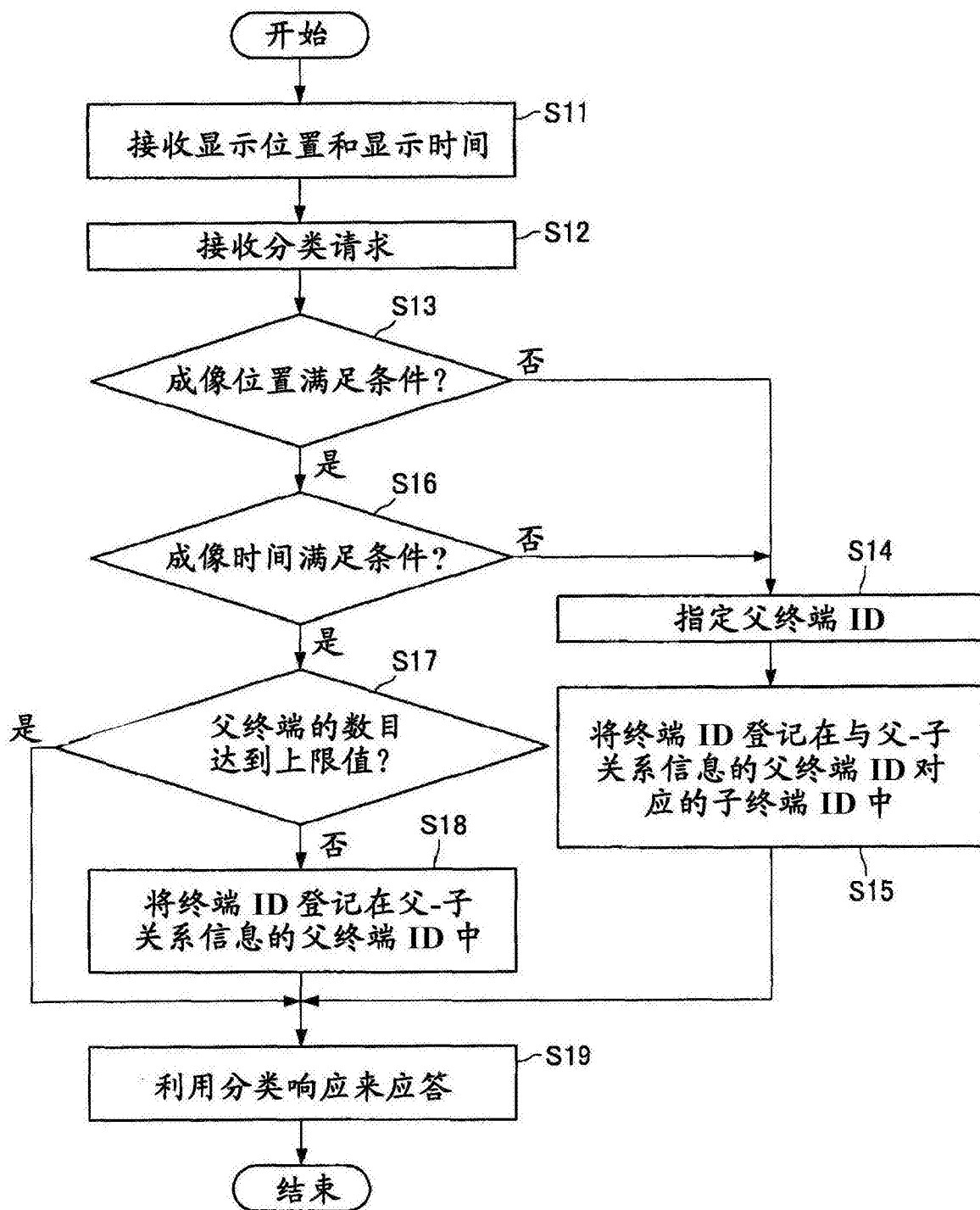


图13

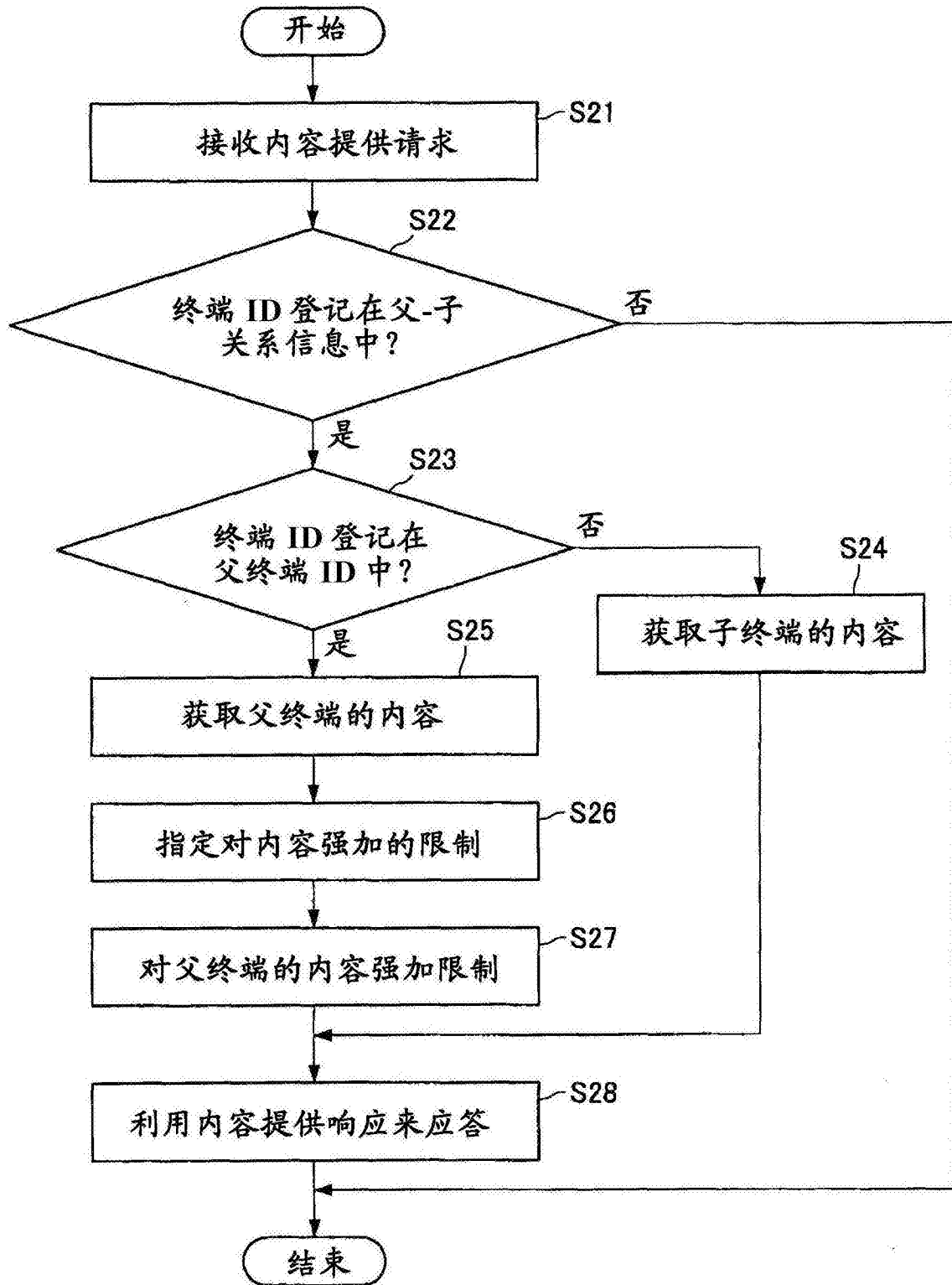


图14