



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115053274 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202180003089.5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2021.01.05

G07F 17/00 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.10.27

G07C 9/00 (2020.01)

E04H 1/12 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2021/000082 2021.01.05

(87) PCT国际申请的公布数据
W02021/125363 JA 2021.06.24

(71) 申请人 株式会社精益佳
地址 日本东京

(72) 发明人 足立宽一

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理
有限公司 11006
专利代理师 高龙鑫

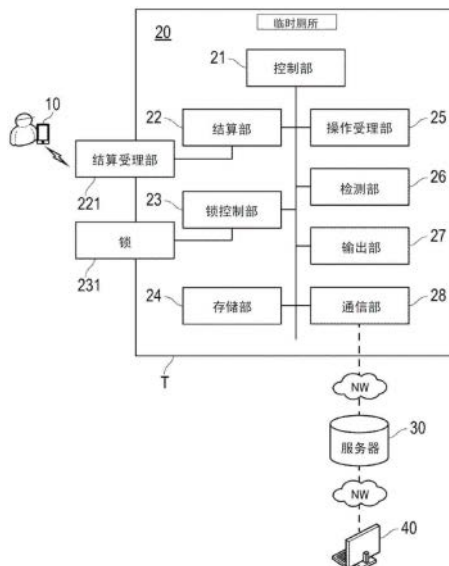
权利要求书2页 说明书12页 附图4页

(54) 发明名称

付费厕所使用控制装置、付费厕所系统及付费厕所使用控制程序

(57) 摘要

本发明提供一种付费并恰当地使用临时厕所等厕所的付费厕所使用控制装置。付费厕所使用控制装置20具有结算部22、使用前开锁部211、使用中锁定部212、使用后开锁部213及使用后锁定部214。结算部22执行用户使用付费厕所T时的使用费用相关的结算处理。结算处理被执行时，使用前开锁部211打开被锁定的付费厕所T的出入口的锁231。用户使用付费厕所T时，使用中锁定部212锁定被打开的锁231。用户结束付费厕所T的使用时，使用后开锁部213打开被锁定的锁231。锁231被使用后开锁部213打开后，使用后锁定部214重新锁定被打开的锁231。



1. 一种付费厕所使用控制装置,其特征在于,该付费厕所使用控制装置具有结算部、使用前开锁部、使用中锁定部、使用后开锁部及使用后锁定部,
所述结算部执行用户使用付费厕所时的使用费用相关的结算处理,
所述结算处理被执行时,所述使用前开锁部打开被锁定的所述付费厕所的出入口的锁,
用户使用所述付费厕所时,所述使用中锁定部锁定被打开的锁,
用户结束所述付费厕所的使用时,所述使用后开锁部打开被锁定的锁,
锁被所述使用后开锁部打开后,所述使用后锁定部重新锁定被打开的锁。
2. 如权利要求1所述的付费厕所使用控制装置,其中,所述付费厕所为可移动的临时厕所。
3. 如权利要求1或2所述的付费厕所使用控制装置,其中,在所述锁被所述使用中锁定部锁定时,所述结算部将所述结算处理设为不可执行,在所述锁被所述使用后锁定部锁定时,所述结算部将所述结算处理设为可执行。
4. 如权利要求1~3中任意一项所述的付费厕所使用控制装置,其中,在所述锁被所述使用中锁定部锁定时,所述使用前开锁部控制所述锁使之不可打开,在所述锁被所述使用后锁定部锁定时,所述使用前开锁部控制所述锁使之可打开。
5. 如权利要求1~4中任意一项所述的付费厕所使用控制装置,其中,所述结算部经由在所述付费厕所的外侧设置的结算受理部,接收来自所述用户的所述结算处理相关的指示。
6. 如权利要求1~5中任意一项所述的付费厕所使用控制装置,其中,所述结算部经由网络连接的服务器取得所述用户的所述结算处理相关的信息,从而执行所述结算处理。
7. 如权利要求1~6中任意一项所述的付费厕所使用控制装置,其中,该控制装置还具有警告部,在所述锁被所述使用中锁定部锁定的状态持续指定的时间以上时,所述警告部发出警告。
8. 如权利要求7所述的付费厕所使用控制装置,其中,所述警告部在所述付费厕所内向所述用户发出警告。
9. 如权利要求7或8所述的付费厕所使用控制装置,其中,所述警告部向通过网络连接的管理者终端发送警告。
10. 如权利要求7~9中任意一项所述的付费厕所使用控制装置,其中,在所述付费厕所内向所述用户发出警告后,所述锁被所述使用中锁定部锁定的状态继而又持续了指定的时间以上时,所述警告部向通过网络连接的管理者终端发送警告。
11. 如权利要求7~10中任意一项所述的付费厕所使用控制装置,其中,所述警告部在所述付费厕所内向所述用户发出经过了指定的使用时间的警告,并接收来自所述用户的表示延长指定的使用时间意思的指示,
所述结算部执行因所述延长追加的使用费用相关的结算处理。
12. 如权利要求1~11中任意一项所述的付费厕所使用控制装置,其中,该控制装置还具有通知部,在所述锁被所述使用前开锁部打开后,所述通知部向所述用户发出通知,从而促使所述用户利用所述使用中锁定部锁定所述锁。
13. 如权利要求1~12中任意一项所述的付费厕所使用控制装置,其中,所述使用中锁

定部通过受理所述用户的锁定的指示来锁定所述锁。

14. 如权利要求1~13中任意一项所述的付费厕所使用控制装置,其中,在检测到所述用户处于所述付费厕所内的情况时,所述使用中锁定部锁定所述锁。

15. 如权利要求1~14中任意一项所述的付费厕所使用控制装置,其中,该控制装置还具有检测部,所述检测部用于检测所述用户结束所述付费厕所的使用的情况,

在所述检测部检测到所述结束的情况后,所述使用后锁定部锁定所述锁。

16. 如权利要求15所述的付费厕所使用控制装置,其中,所述锁被所述使用后开锁部打开时,所述检测部检测所述结束的情况。

17. 如权利要求15或16所述的付费厕所使用控制装置,其中,用于接收来自所述用户的使用结束的指示的指示部接收到所述指示时,所述检测部检测所述结束的情况。

18. 如权利要求15~17中任意一项所述的付费厕所使用控制装置,其中,所述用户的存在没有被用于检测所述用户的存在的传感器检测到时,所述检测部检测所述结束的情况。

19. 一种付费厕所系统,其特征在于,该付费厕所系统具有权利要求1~18中任意一项所述的付费厕所使用控制装置及可移动的临时厕所,所述可移动的临时厕所配置有开锁及锁定可控的出入口的锁。

20. 一种付费厕所使用控制程序,其特征在于,该控制程序用于控制信息处理装置,从而使该信息处理装置作为权利要求1~18中任意一项所述的付费厕所使用控制装置来发挥作用。

付费厕所使用控制装置、付费厕所系统及付费厕所使用控制程序

技术领域

[0001] 本发明涉及付费厕所使用控制装置、付费厕所系统及付费厕所使用控制程序。

背景技术

[0002] 近年,在紧急灾害时的避难场所,或山丘、海边等的休息场所及其他所需的场所设置临时厕所得到了普及。临时厕所具有如可以在储罐中蓄存粪便的特性,且无论地下铺设使污水等流向污水处理厂的污水配管与否皆便于设置,因而设置的通用性高、便利性非常好。

[0003] 临时厕所对于用户来说必不可少,用户中有诸如即便支付费用也要使用高品质的临时厕所的需求。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2020-90860号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 然而,以往的临时厕所存在着如日常维护困难,以及如大众性高的认知、不应在没有常驻工作人员的场所设置的问题等,完全没有考虑向用户收取使用费用的问题。

[0009] 本发明是鉴于上述问题完成的,目的是提供一种付费的可以使公众恰当使用临时厕所等厕所的付费厕所使用控制装置、付费厕所系统及付费厕所使用控制程序。

[0010] 解决问题的手段

[0011] 为了达到上述目的,本发明的构成如下。

[0012] 付费厕所使用控制装置具有结算部、使用前开锁部、使用中锁定部、使用后开锁部及使用后锁定部,其中,

[0013] 结算部执行用户使用付费厕所时的使用费用相关的结算处理,

[0014] 结算处理被执行时,使用前开锁部打开被锁定的所述付费厕所的出入口的锁,

[0015] 用户使用所述付费厕所时,使用中锁定部锁定被打开的锁,

[0016] 用户结束所述付费厕所的使用时,使用后开锁部打开被锁定的锁,

[0017] 锁被使用后开锁部打开后,使用后锁定部重新锁定被打开的锁。

[0018] 付费厕所系统具有上述的付费厕所使用控制装置及可移动的临时厕所,所述可移动的临时厕所配置有开锁及锁定可控的出入口的锁。

[0019] 付费厕所使用控制程序构成为使信息处理装置作为上述的付费厕所使用控制装置来发挥作用。

[0020] 发明的效果

[0021] 根据本发明的付费厕所使用控制装置,结算部执行用户使用付费厕所时的使用费

用相关的结算处理,在结算处理被执行时,使用前开锁部打开被锁定的付费厕所的出入口的锁。用户使用付费厕所时,使用中锁定部锁定被打开的锁。用户结束付费厕所的使用时,使用后开锁部打开被锁定的锁。使用后锁定部将使用后开锁部打开的锁重新进行锁定。由此,本发明可以使公众在付费的前提下恰当地使用临时厕所等厕所。

附图说明

[0022] 图1为示出采用本发明的实施方式的付费厕所使用控制装置的付费厕所系统的示意性结构的图。

[0023] 图2为示出图1所示的用户终端的示意性结构的框图。

[0024] 图3为示出图1所示的服务器的示意性结构的框图。

[0025] 图4为示出图1所示的管理者终端的示意性结构的框图。

[0026] 图5为示出图1所示的付费厕所使用控制装置的示意性结构的框图。

[0027] 图6为示出在付费厕所使用控制装置执行的处理的顺序的流程图。

[0028] 符号的说明

[0029] 10用户终端、11控制部、12存储部、13通信部、14操作显示部、15结算处理部、20付费厕所使用控制装置、21控制部、211使用前开锁部、212使用中锁定部、213使用后开锁部、214使用后锁定部、215警告部、216通知部、22结算部、221结算受理部、23锁控制部、231锁、24存储部、25操作受理部、26检测部、27输出部、28通信部、30服务器、31控制部、32存储部、33通信部、40管理者终端、41控制部、42存储部、43通信部、44操作显示部

具体实施方式

[0030] 以下,参照附图来说明本发明的实施方式。此外,图面的说明中,对于相同的构成要素赋予了相同的符号并省略了重复的说明。并且,为了便于说明,图面的尺寸比率有所夸大,会有与实际比率不同的情况。

[0031] 系统的整体构成

[0032] 图1为示出采用本发明的实施方式的付费厕所使用控制装置的付费厕所系统的示意性结构的图。

[0033] 如图1所示,付费厕所系统由用户终端10、付费厕所使用控制装置20、服务器30、管理者终端40及付费厕所T构成。以下,详细说明各构成。

[0034] 用户终端10

[0035] 图2为示出图1所示的用户终端的示意性结构的框图。

[0036] 用户终端10为可执行电子货币结算、银行卡结算、二维码结算等各种电子结算处理的装置,例如,为用户使用的智能手机等信息处理终端。此外,用户终端10为可执行电子结算处理的构成即可,例如,可以是磁条信用卡、以及采用接触式IC或非接触式IC的电子货币。本实施方式中,针对用户终端10为信息处理终端的情况来进行说明。

[0037] 如图2所示,用户终端10具备控制部11、存储部12、通信部13、操作显示部14及结算处理部15。各构成要素经由总线相互可通信地连接。

[0038] 控制部11具备中央处理器(Central Processing Unit,CPU),按照程序执行上述的各构成要素的控制、及各种运算处理。

[0039] 存储部12具备预先存储各种程序、各种数据的只读存储器(Read Only Memory, ROM),作为工作区域临时地存储程序、数据的随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、及存储各种程序、各种数据的硬盘等。

[0040] 通信部13具备经由网络与其他终端、装置通信的接口。就通信部13而言,例如,与服务器30进行各种数据等的发送和接收。

[0041] 操作显示部14由具备触摸传感器的液晶显示器(LCD)、有机EL显示器等构成,显示各种信息并受理用户的各种操作。

[0042] 结算处理部15是用于执行电子货币结算、银行卡结算、二维码结算等各种电子结算处理的构成,基于所使用的结算方案来适宜使用照相机、条形码读取器、接触式IC芯片、非接触式IC芯片等必要构成。

[0043] 付费厕所使用控制装置20

[0044] 付费厕所使用控制装置20(以下,亦称之为“控制装置20”)是用户恰当使用付费厕所T的构成,设于付费厕所T。

[0045] 如图1所示,控制装置20具备控制部21、结算部22、锁控制部23、存储部24、操作受理部25、检测部26、输出部27及通信部28。各构成要素经由总线相互可通信地连接。控制装置20的控制部21、存储部24及通信部28具有与用户终端10的控制部11、存储部12及通信部13相同的功能,因而省略进一步的说明。控制装置20与结算部22协同作为信息处理装置来发挥作用。

[0046] 结算部22是用于执行付费厕所T的使用费用的结算处理的构成。作为发送(传达)或接收(取得)与用户之间结算所必须的信息的构成,结算部22具有设于付费厕所T的外侧的结算受理部221。例如,使用费用的结算通过电子货币结算、信用卡结算、借记卡结算等执行时,结算受理部221构成为包含用于读取电子货币或各种卡的信息的读卡器。并且,使用费用的结算是通过各种条码结算执行时,结算受理部221由用于读取识别用户的识别信息被符号化了的各种条码的照相机等条码扫描器、或识别付费厕所T的识别信息被符号化了的各种条码的显示构成。例如,结算受理部221显示与付费厕所T的识别信息对应的条码时,用户用用户终端10的照相机等来读取该条码。用户可以进一步将使用费用的金额输入到用户终端10,并通过将付费厕所T的识别信息及用户的识别信息一同发送到结算系统来执行条码结算。

[0047] 此外,结算部22也可以通过经由与网络连接的服务器取得与用户的结算处理相关的信息来执行结算处理。例如,用户使用用户终端10访问上述的结算服务器来执行结算处理。结算部22从用户终端10取得用于识别用户或用户终端10的识别信息后,向结算服务器照会与该识别信息相关的结算处理的结果,进而取得结算处理的结果。由此,通过取得由其他装置执行的结算处理的结果,结算部22也可以执行付费厕所T的使用费用的结算处理。

[0048] 锁控制部23控制决定付费厕所T的出入口的门开闭的锁231的开锁及锁定。锁控制部23可以采用任意方式来控制锁231的开锁及锁定。例如,锁控制部23可以电子控制、或机械控制锁231的开锁及锁定。

[0049] 操作受理部25是用于从付费厕所T内的用户接收付费厕所T的出入口的门的锁231的锁定和开锁、付费厕所T的使用时间的延长等指示的按钮或开关等的构成。

[0050] 检测部26是用于检测用户使用付费厕所T的结束情况的构成。作为检测部26,例

如,通过控制部21的CPU执行指定的程序来实现。例如,在经由操作受理部25从付费厕所T内的用户接收到使用结束的指示时,检测部26可以检测到用户发出的付费厕所T使用结束的情况。此时,操作受理部25作为指示部发挥作用。或者,在锁231由于付费厕所T内的用户的操作被打开的情形,检测部26可以检测到用户发出的付费厕所T的使用结束。或者,在基于检测付费厕所T内的指定范围内用户存在与否的传感器的检测结果判断为指定范围内的用户存在没有被检测到的情形,检测部26可以检测到用户发出的付费厕所T的使用结束。作为上述的传感器,可以使用红外线传感器、人体传感器等各种传感器。

[0051] 输出部27是用于向付费厕所T内的用户发出警告、通知等各种信息的构成,例如,由显示图像、文字的显示器及输出声音的扬声器等构成。

[0052] 服务器30

[0053] 图3是示出图1所示的服务器的示意性结构的框图。

[0054] 服务器30经由网络与控制装置20连接,是为了管理控制装置20设置的装置。作为服务器30,例如,由提供出租临时厕所的服务的厂家来进行搭建及运营。

[0055] 如图3所示,服务器30具备控制部31、存储部32及通信部33。各构成要素经由总线相互可通信地连接。服务器30的控制部31、存储部32及通信部33具有与用户终端10的控制部11、存储部12及通信部13相同的功能,因而省略进一步的说明。

[0056] 管理者终端40

[0057] 图4是示出图1所示的管理者终端的示意性结构的框图。

[0058] 管理者终端40是临时厕所的管理者使用的终端,经由网络与服务器30连接。

[0059] 如图4所示,管理者终端40具备控制部41、存储部42、通信部43及操作显示部44。各构成要素经由总线相互可通信地连接。管理者终端40的控制部41、存储部42、通信部43及操作显示部44具有与用户终端10的控制部11、存储部12、通信部13及操作显示部14相同的功能,因而省略进一步的说明。

[0060] 付费厕所T

[0061] 作为付费厕所T,例如,为可移动的临时厕所。付费厕所T具有配置有开锁及锁定可控的锁231的出入口的门等。锁231被打开时,可以开放出入口,用户得以出入。锁231被锁定时,出入口无法开放,用户无法进行出入。

[0062] 付费厕所T内设有用于用户进行排泄的便器。本实施方式的付费厕所T中,便器内配置有可以抑制粪便及氨气臭味等恶臭的排泄物处理剂。由此,能够抑制现有的临时厕所无法避免的恶臭的生成。现有的临时厕所经常产生恶臭,多是定位为在没有设置型的厕所的场所不得已使用的情况来使用。因此,临时厕所的提供者完全没有针对用户收取临时厕所的使用费用的意识。本实施方式中,如上所述,通过配置能够抑制恶臭的生成的排泄物处理剂,可以将高品质的临时厕所作为付费厕所T来进行提供,并从用户收取使用费用。例如,通过并列设置本实施方式的付费厕所T与免费使用的现有的临时厕所,用户可以基于自身的价值观、喜好等来选择所使用的厕所。对于本实施方式中使用的排泄物处理剂,详细内容后续。

[0063] 此外,上述系统的各构成分别可以包含上述的构成要素以外的构成要素,也可以包含上述的构成要素中的一部分。并且,用户终端10、控制装置20、服务器30及管理者终端40分别可以由多个装置构成,也可以一体构成。并且,由某个构成实施的功能也可以由其他

构成替代实施。

[0064] 控制装置20的功能

[0065] 图5是示出图1所示的付费厕所使用控制装置的示意性结构的框图。

[0066] 如图5所示,控制装置20的控制部21通过读取程序并执行处理,作为使用前开锁部211、使用中锁定部212、使用后开锁部213、使用后锁定部214、警告部215及通知部216发挥作用。

[0067] 由结算部22执行结算处理时,使用前开锁部211控制锁控制部23,打开被锁定了的付费厕所T的出入口的锁231。

[0068] 在用户执行结算处理并通过使用前开锁部211打开锁231,进入付费厕所T内后使用付费厕所T时,使用中锁定部212控制锁控制部23,锁定被打开了的锁231。例如,在锁231被使用前开锁部211打开后,经由操作受理部25等接收到用户发出的锁定指示时,使用中锁定部212锁定锁231。或者,在锁231被使用前开锁部211打开后,通过检测部26的传感器等检测到付费厕所内有用户时,使用中锁定部212锁定锁231。

[0069] 用户结束付费厕所T的使用时,使用后开锁部213控制锁控制部23,打开被使用中锁定部212锁定了的锁231。

[0070] 在锁231被使用后开锁部213打开后,使用后锁定部214控制锁控制部23,锁定被打开了的锁231。例如,在检测部26检测到用户使用厕所的结束情况后,使用后锁定部214锁定锁231。

[0071] 此外,锁231被使用中锁定部212锁定时,使用前开锁部211控制锁231使之不可打开,锁231被使用后锁定部214锁定时,使用前开锁部211控制锁231使之可以打开。或者,锁231被使用中锁定部212锁定时,通过使结算部22无法执行结算处理,将锁231设定为不可打开。同样,锁231被使用后锁定部214锁定时,通过使结算处理变得可以执行,将锁231设定为可以打开。

[0072] 锁231被使用中锁定部212锁定的状态持续了指定时间以上时,警告部215执行警告处理。例如,警告部215在付费厕所T内向用户发出警告。此时,就警告部215而言,例如,经由输出部27发出表示警告的声音、图像来执行警告。或者,警告部215经由网络连接的服务器30,向管理者终端40发出警告。

[0073] 在锁231被使用前开锁部211打开后,通知部216向用户发出通知,从而促使用户利用使用中锁定部212来锁定锁231。例如,通知部216经由输出部27发出声音、图像表示的锁定通知,从而促使用户利用操作受理部25的操作来进行锁定操作。

[0074] 处理概要

[0075] 图6是示出在付费厕所使用控制装置执行的处理的顺序的流程图。此外,图6的流程图所示的控制装置20的处理作为程序存储在控制装置20的存储部24,并通过控制部21控制各部的方式来执行。

[0076] 如图6所示,控制装置20判断是否从用户接收了结算部22的结算指示(步骤S101)。

[0077] 在没有接收结算指示的情形(步骤S101:否),控制装置20待机至接收到结算指示。

[0078] 在接收了结算指示的情形(步骤S101:是),控制装置20控制结算部22来执行结算处理(步骤S102)。

[0079] 控制装置20判断结算处理是否成功(步骤S103)。

[0080] 在结算处理没有成功的情形(步骤S103:否),控制装置20返回步骤S101。

[0081] 在结算处理成功了的情形(步骤S103:是),控制装置20驱使使用前开锁部211打开锁231(步骤S104)。

[0082] 控制装置20向用户发出使用中锁定部212锁定锁231的通知(步骤S105)。例如,控制装置20经由输出部27向用户发出通知,促使用户通过操作操作受理部25来锁定锁231。就操作受理部25而言,例如,其形式为用于付费厕所T内的用户锁定锁231的“关闭按钮”、“锁定按钮”或“上锁(Lock)按钮”等。此外,如后所述,使用中锁定部212自动进行锁231的锁定时,也可以不执行步骤S105的通知处理。

[0083] 控制装置20控制使用中锁定部212来锁定锁231(步骤S106)。例如,控制装置20基于受理的锁定指示来锁定锁231,该锁定指示源自用户对于操作受理部25的操作。或者,锁231被步骤S104的使用前打开处理打开后,控制装置20可以基于指定的触发器来执行自动锁定锁231的自动上锁处理。例如,锁231被打开且出入口的门打开和关闭一次时,控制装置20可以自动锁定锁231。或者,锁231被打开后,在传感器等检测到用户处于付费厕所T内的情形,控制装置20可以自动锁定锁231。由此,自动上锁处理中,即便在锁231被打开且出入口的门打开一次后,用户没有进入付费厕所T内但将门关上了的情形,用户也可以再次打开门并进入到付费厕所T内。

[0084] 此外,锁231被使用中锁定部212锁定时,控制装置20使结算部22的结算处理变得不能执行。或者,锁231被使用中锁定部212锁定时,控制装置20也可以使使用前开锁部211无法打开锁231。由此,能够避免用户使用付费厕所T的过程中其他用户误开锁231后进入到付费厕所T的问题。

[0085] 控制装置20判断锁231被步骤S106的使用中锁定处理锁定的状态(使用中锁定状态)是否持续了指定的使用时间(步骤S107)。作为指定的使用时间,例如,设为5分钟、10分钟、20分钟、30分钟等任意的时间,可以基于付费厕所T的设置环境、使用情况等适宜调整。

[0086] 使用中锁定状态没有持续指定的时间时,控制装置20进行步骤S109的处理。

[0087] 使用中锁定状态持续指定的时间时,控制装置20执行警告处理(步骤S108)。例如,控制装置20经由输出部27在付费厕所T内向用户发出警告,告知已过指定的使用时间。此时,控制装置20也可以经由输出部27及操作受理部25等接收来自用户的表示延长指定的使用时间意思的指示、因使用时间的延长追加的使用费用的支付处理等。进而,控制装置20也可以经由通信部28访问网络及服务器30,向管理者终端40发送警告。例如,在经过第1指定时间向付费厕所T内的用户发出警告后,没有接收到用户的任何指示继而又经过第2指定时间时,控制装置20也可以向管理者终端40发送警告。由此,能够抑制向管理者终端40发送的警告,减轻管理者的负担。

[0088] 控制装置20基于检测部26的检测结果判断用户是否结束了付费厕所T使用的情况(步骤S109)。

[0089] 使用没有结束时(步骤S109:否),控制装置20返回步骤S107的处理。

[0090] 在使用结束的情形(步骤S109:是),控制装置20控制使用后开锁部213来打开锁231(步骤S110)。此外,以上说明了控制装置20判断使用结束后执行使用后打开处理的例子,但本发明不局限于此,控制装置20也可以通过使用后打开处理被指示或执行了的情况来判断使用结束。

[0091] 控制装置20控制使用后锁定部214来锁定锁231(步骤S111)。例如,在锁231被步骤S110的使用后打开处理打开后,控制装置20基于指定的触发器来自动锁定锁231。例如,锁231被使用后打开处理打开且出入口的门被打开后并关闭一次时,控制装置20也可以自动锁定锁231。或者,在锁231被使用后打开处理打开后,传感器等检测到用户不处于付费厕所T内的情形,控制装置20也可以自动锁定锁231。

[0092] 锁231被使用后锁定部214锁定时,控制装置20使得结算部22的结算处理、及使用前开锁部211打开锁231的操作变为可能。

[0093] 控制装置20判断处理是否结束(步骤S112),判断为结束时(步骤S112:是),切断电源等来结束处理(结束),判断为没有结束时(步骤S112:否),返回步骤S101的处理,待机至接收到来自用户的结算指示。

[0094] 如上所述,根据本发明的控制装置20,结算部22执行用户使用付费厕所时的使用费用相关的结算处理,在执行了结算处理的情形,使用前开锁部211打开被锁定的付费厕所T的出入口的锁231。用户使用付费厕所T时,使用中锁定部212锁定被打开的锁231。用户结束付费厕所T的使用时,使用后开锁部213打开被锁定的锁231。在锁231被使用后开锁部213打开后,使用后锁定部214锁定被打开的锁231。由此,可以使用户付费并恰当地使用临时厕所等。

[0095] 并且,付费厕所T是可移动的临时厕所。由此,在紧急灾害时的避难场所等也可以使用户恰当地使用付费厕所。

[0096] 并且,锁231被使用中锁定部212锁定时,控制装置20使结算处理变得不可执行,锁231被使用后锁定部214锁定时,控制装置20使结算处理变得可执行。由此,能够防止用户使用付费厕所T时其他用户进行结算处理,打开锁231后误入付费厕所T的问题。

[0097] 并且,锁231被使用中锁定部212锁定时,使用前开锁部211控制锁231使之不可打开,锁231被使用后锁定部214锁定时,使用前开锁部211控制锁231使之变得可打开。由此,能够防止用户使用付费厕所T时其他用户打开锁231后误入付费厕所T的问题。

[0098] 并且,结算部22经由在付费厕所T的外侧设置的结算受理部221接收来自用户的结算处理相关的指示。由此,经由在付费厕所T的外侧设置的结算受理部221并利用电子货币等方便快捷的结算手段,用户可以轻松地支付付费厕所T的使用费用。

[0099] 并且,结算部22经由网络连接的服务器,通过取得用户的结算处理相关的信息来执行结算处理。由此,用户可以利用各种在线结算方式随时随地地支付付费厕所T的使用费用。

[0100] 并且,控制装置20还具有锁231被使用中锁定部212锁定的状态持续指定的时间以上时发出警告的警告部215。由此,在用户超过指定的使用时间滞留在付费厕所T内的情形,可以发出警告。

[0101] 并且,警告部215在付费厕所T内向用户发出警告。由此,在用户超过指定的使用时间滞留在付费厕所T内的情形,可以向用户发出警告。

[0102] 并且,警告部215还可以向网络连接的管理者终端40发送警告。由此,在上述的向付费厕所T内的用户发出警告后没有得到用户的反馈等的情形,也可以告知付费厕所T的管理者等使之采取必要的应对措施。

[0103] 并且,在付费厕所T内向用户发出警告后,锁231被使用中锁定部212锁定的状态继

而又持续了指定的时间以上时,警告部215向网络连接的管理者终端40发送警告。因此,向管理者发送警告仅限于先向用户发出警告来促使用户自身的应对,在该情形下也没有得到用户的反馈的情形。其结果,能够抑制向管理者发送的警告,减轻管理者的负担。

[0104] 并且,警告部215在付费厕所T内向用户发出经过了指定的使用时间的警告,并接收来自用户的表示延长指定的使用时间意思的指示,结算部22执行因延长追加的使用费用相关的结算处理。由此,用户可以根据需要,基于自身的判断来延长付费厕所T的使用时间。并且,付费厕所T的提供者可以从用户处轻松、切实地回收因使用时间的延长导致的延长费用。

[0105] 并且,控制装置20还具有通知部216,在锁231被使用前开锁部211打开后,通知部216向用户发出通知,使得用户通过使用中锁定部212来锁定锁231。由此,在用户进入付费厕所T内后,可以促使用户锁定锁231。

[0106] 并且,使用中锁定部212通过接收来自用户的锁定指示来锁定锁231。由此,通过锁定按钮等简单的构成即可以实施使用中锁定处理。

[0107] 并且,检测到用户处于付费厕所T内的情况时,使用中锁定部212锁定锁231。由此,用户进入付费厕所T内后,无需用户的操作即可以自动锁定锁231。

[0108] 并且,控制装置20还具有检测部26,检测部26用于检测用户结束付费厕所T使用的情况,在检测部26检测到结束的情况后,使用后锁定部214锁定锁231。由此,在用户结束付费厕所T的使用后,可以切实地实施使用后锁定处理。

[0109] 并且,锁231被使用后开锁部213打开时,检测部26检测结束的情况。由此,通过简单的构成及处理即可以检测用户结束了付费厕所T使用的情况。

[0110] 并且,受理来自用户的使用结束的指示的指示部接收到指示时,检测部26检测结束的情况。由此,通过简单的构成及处理,并基于用户的指示即可以切实地检测到用户结束了付费厕所T使用的情况。

[0111] 并且,检测用户存在的传感器没有检测到用户存在的情形时,检测部26检测结束的情况。由此,可以自动检测用户结束了付费厕所T使用的情况。

[0112] 此外,本发明不局限于上述的实施方式,在权利要求的范围内可以进行各种改进。

[0113] 并且,上述的实施方式中说明了各构成形成一个独立的装置的例子,但装置的构成并不局限于此。各构成也可以由多个装置形成,也可以包括在具有其他功能的装置中。例如,控制装置20执行的部分或全部处理也可以由服务器30或管理者终端40来执行。

[0114] 并且,上述的实施方式中说明了将用户携带的智能手机、平板终端等用作为用户终端10的例子,但用户终端10的实施方式并不局限于此。作为用户终端10,例如,还可以是在用户的头部搭配的眼镜式信息终端及在腕部搭配的手环式信息终端等可穿戴终端,或植入用户体内的植入式信息终端等。

[0115] 并且,为了便于理解控制装置20的处理,上述的实施方式中流程图的处理单元根据主要的处理内容进行了分割,但本发明不受处理步骤的分类方式和处理顺序的限制。本发明中,也可以将控制装置20实施的处理分割成更多的处理步骤。并且,一个处理步骤中可以实施更多的处理,且各处理步骤的顺序也可以与本实施方式的流程图不同。

[0116] 就进行上述实施方式的系统中各种处理的手段及方法而言,也可以利用专用的硬件电路或程序化的计算机中任意的一个方式来实现。作为上述程序,例如,可以由软盘及

CD-ROM等计算机可读形式的存储介质来提供,也可以经由互联网等网络来在线提供。此时,就计算机可读形式的存储介质中存储的程序而言,通常被转存在硬盘等存储部。并且,上述程序可以由单独的应用软件来提供,也可以作为系统的一个功能组入到该装置的软件。

[0117] 排泄物处理剂

[0118] 以下,详细说明本发明的实施方式中使用的排泄物处理剂。

[0119] 作为本发明的实施方式的排泄物处理剂,例如,优选使用日本再公开2018/190133号公报中记载的排泄物处理剂。此外,基于参照,上述公报的公开内容整体援引到本说明书中。具体地说,日本再公开2018/190133号公报记载的排泄物处理剂中含有褐铁矿、木质素、膨润土,进一步含有熟石灰时,该熟石灰的含量在10质量%以下。作为排泄物处理剂,特别优选的实施方式为含有褐铁矿11~60质量%、木质素5~35质量%、膨润土1~30质量%、吸水性聚合物20质量%以上及熟石灰,其中,熟石灰的含量在10质量%以下,且不含有木粉形态的所述木质素。本实施方式中,所述吸水性聚合物包含60质量%以下。在本实施方式中,该熟石灰的含量在1质量%以上。本实施方式中,所述吸水性聚合物为淀粉类吸水性聚合物。并且,本实施方式为具有上述排泄物处理剂和粘合剂的造粒物。

[0120] 采用上述实施方式的排泄物处理剂时,在各种环境下均可以抑制粪便臭味、以及氨气臭味。以下,用上述实施方式的排泄物处理剂的具体例子进行了下述的试验。

[0121] <排泄物处理剂的制作>

[0122] 实施例1、参考例1~8

[0123] 混合构成排泄物处理剂各成分来得到表1所示的组成,从而制作了35g的排泄物处理剂。

[0124] 参考例9

[0125] 除了形成与日本特开2014-87779号公报的实施例19相同的组成以外,与实施例1相同地制作了35g的排泄物处理剂。

[0126] <臭味试验、氨气测量>

[0127] 在聚乙烯袋中装入40多岁男性的大便200g及小便100g,密封并放置了1小时。

[0128] 打开袋子,分别加入实施例1、参考例1~9制作的排泄物处理剂35g,放置30天后,进行了臭味的感官试验。并且,用检测管(北川式氨气用气体检测管,光明理化学工业公司制,测定极限至200ppm)测定了氨气浓度,结果示于表1中。

[0129]

表 1

	褐铁矿	木质素	膨润土		熟石灰	沸石	吸水性聚合物		臭味	氨气 (PPM)
			KUNIPIA-F	MOISTNITE S			宇部材料	ZEOFILL W1		
实施例 1 TBS-36	LMB-50 13.70%	SUN X P-202 27.40%	-	8.22%	4.11%	-	-	46.57%	◎	10
参考例 1 TBS-33	15.63%	31.25%	-	-	-	-	-	53.12%	△	0
参考例 2 TBS-34	31.25%	15.63%	-	-	-	-	-	53.12%	△	0
参考例 3 TBS-31	12.05%	24.10%	3.61%	3.61%	12.05%	3.61%	-	40.97%	○	200 以上
参考例 4 TBS-1	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	×	没有测量
参考例 5 TBS-2	50.00%	-	-	-	-	-	50.00%	-	×	60
参考例 6 TBS-11	33.33%	-	-	-	10.00%	-	56.67%	-	△	170
参考例 7 TBS-14	35.09%	-	-	-	5.26%	-	59.65%	-	△	80
参考例 8 TBS-15	28.99%	8.70%	-	-	4.35%	8.70%	49.26%	-	○	70
参考例 9 TBS-26	30.30%	-	4.55%	4.55%	4.55%	4.55%	-	51.50%	○	46
参考例 10 TBS-37	-	31.75%	4.76%	4.76%	-	4.76%	-	53.97%	×	30
参考例 11									○	200 以上

褐铁矿: LMB-50、体积平均粒径(D50) 22 μ m
 木质素: SUN XP-202、平均粒径 60 μ m
 KUNIPIA-F、平均粒径 139 μ m
 MOISNITE S、平均粒径 139 μ m
 熟石灰: 宇部材料公司制、100 目过筛物
 沸石: ZEOFILL W1、平均粒径(D50) 13 μ m

[0130]

聚丙烯酸类聚合物: Sunfresh ST-250、平均粒径 380 μm (超过 850 μm 的约 1 质量%、超过 106 μm 且 850 μm 以下的 89 质量%、106 μm 以下的约 10 质量%)
 淀粉类聚合物: Sunfresh ST-100、平均粒径 380 μm (超过 850 μm 的约 1 质量%、超过 106 μm 且 850 μm 以下的 89 质量%、106 μm 以下的约 10 质量%)

◎: 几乎没有臭味
 ○: 臭味残留
 △: 臭味略强
 ×: 臭味强烈 (恶臭)

[0131] <结果与讨论>

[0132] 根据实施例1的排泄物处理剂,将处理后的排泄物长期放置30天也可以抑制粪便

臭味、以及氨气臭味。

[0133] 参考例1、2不含有熟石灰,氨气的生成原本就少,但含有木质素,因而无法确认到氨气,但残留有粪便臭味。

[0134] 就参考例3而言,排泄物处理剂中熟石灰的含有比率超过10质量%,因而氨气的浓度高。可见,粪便臭味由于褐铁矿、木质素、膨润土及熟石灰等的作用得到了抑制,但源自氨气的刺激臭味强烈,仍残留有臭味。

[0135] 参考例4为只使用褐铁矿的实验,其结果,产生了类似于厨余垃圾发酵的恶臭。

[0136] 参考例5为将参考例4的组成的一半替换为吸水性聚合物的实验,由于吸收了水分,臭味相应地低于参考例4,但还是可以感受到类似于厨余垃圾发酵的恶臭。

[0137] 参考例6、7在参考例5的组成的基础上加入了熟石灰,因而促进了氨气生成,两者均散发出氨气的刺激臭味与有机质臭味相叠加的恶心臭气。

[0138] 参考例8接近于实施例的组成,但没有添加膨润土。其结果与参考例6、7相同,仍残留有氨气的刺激臭味与有机质臭味相叠加的恶心臭气。换言之,本发明期望的效果的实现得益于褐铁矿、木质素和膨润土的协同作用。再者,沸石作为已知的吸收恶臭的成分,与木质素组合后无法实现本发明期望的效果,由此可知木质素和膨润土的组合极为重要。

[0139] 参考例9含有大量的熟石灰,几乎无法感受到粪便臭味,但相应地促进了氨气的生成。进而,有机质臭味与氨气的刺激臭味相混后产生了恶心的臭气。

[0140] 如上所述,本发明的实施方式的排泄物处理剂在各种环境下均可以抑制粪便臭味、以及氨气臭味。因此,可以实现用户即便需要付费也会使用的临时厕所。并且,参阅本说明书后应知晓本发明中使用的排泄物处理剂不局限于上述实施方式的排泄物处理剂,也可以使用其他的现有已知的排泄物处理剂。

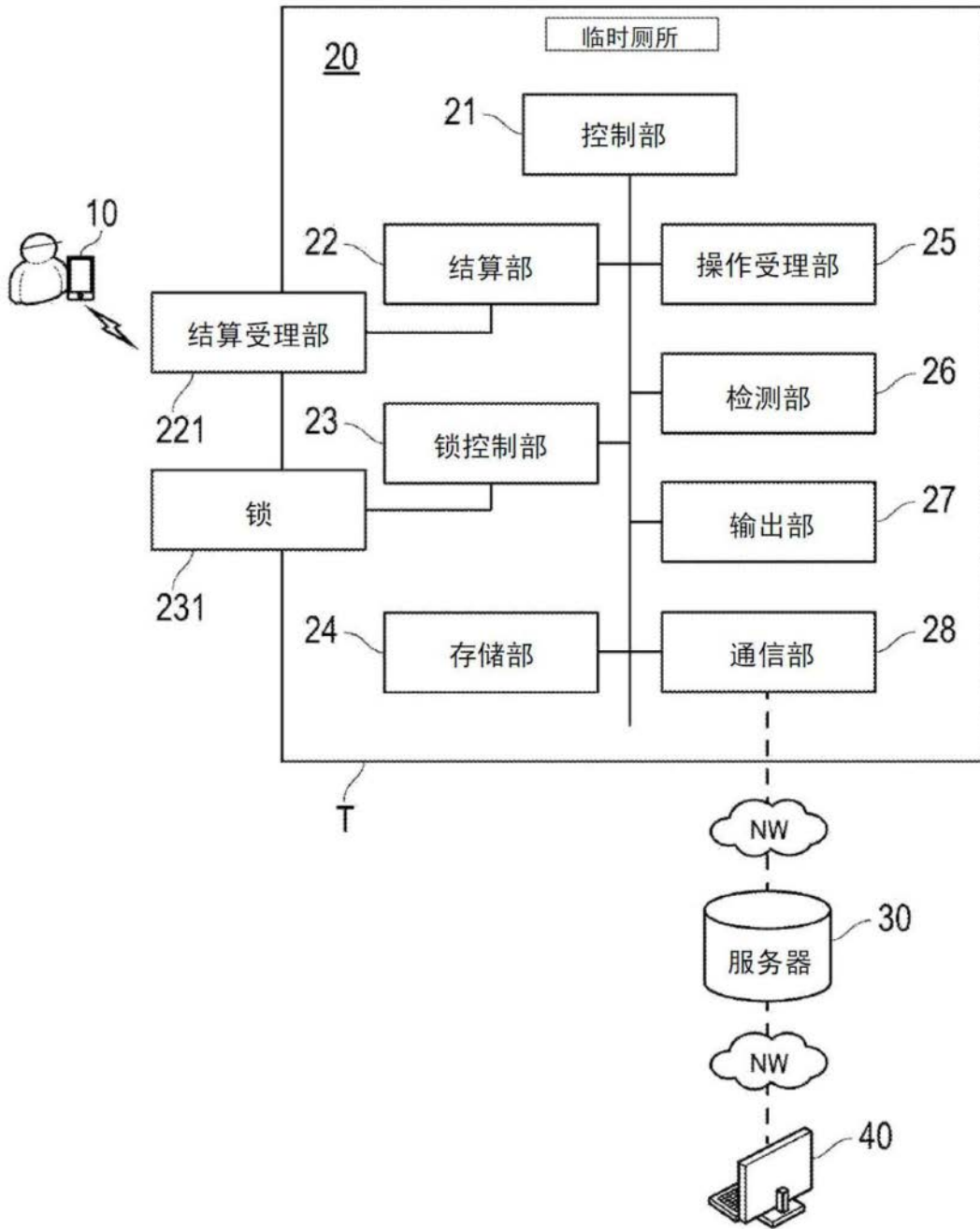


图1

10

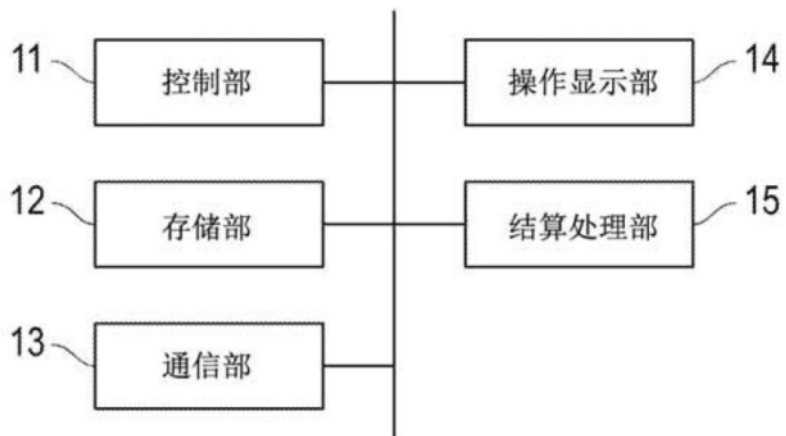


图2

30

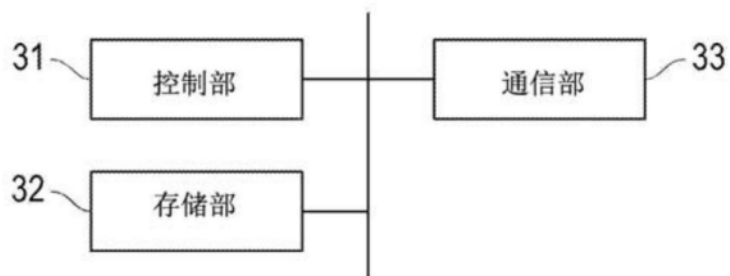


图3

40

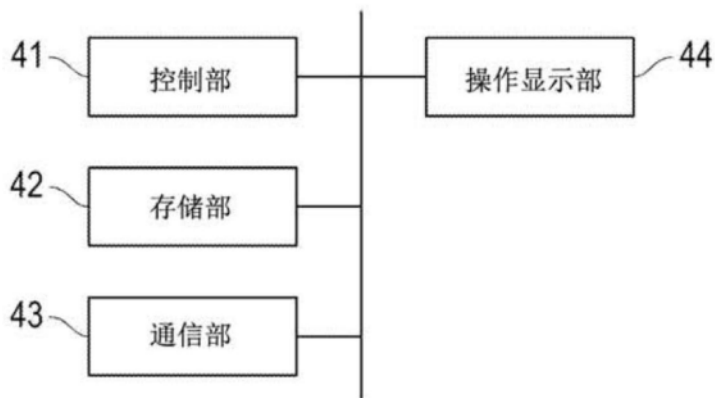


图4

21

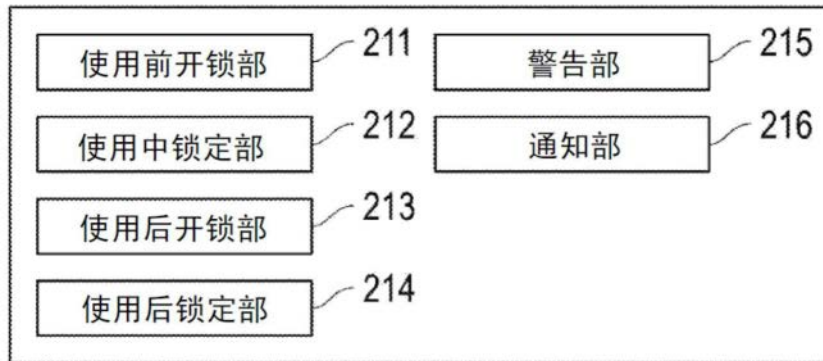


图5

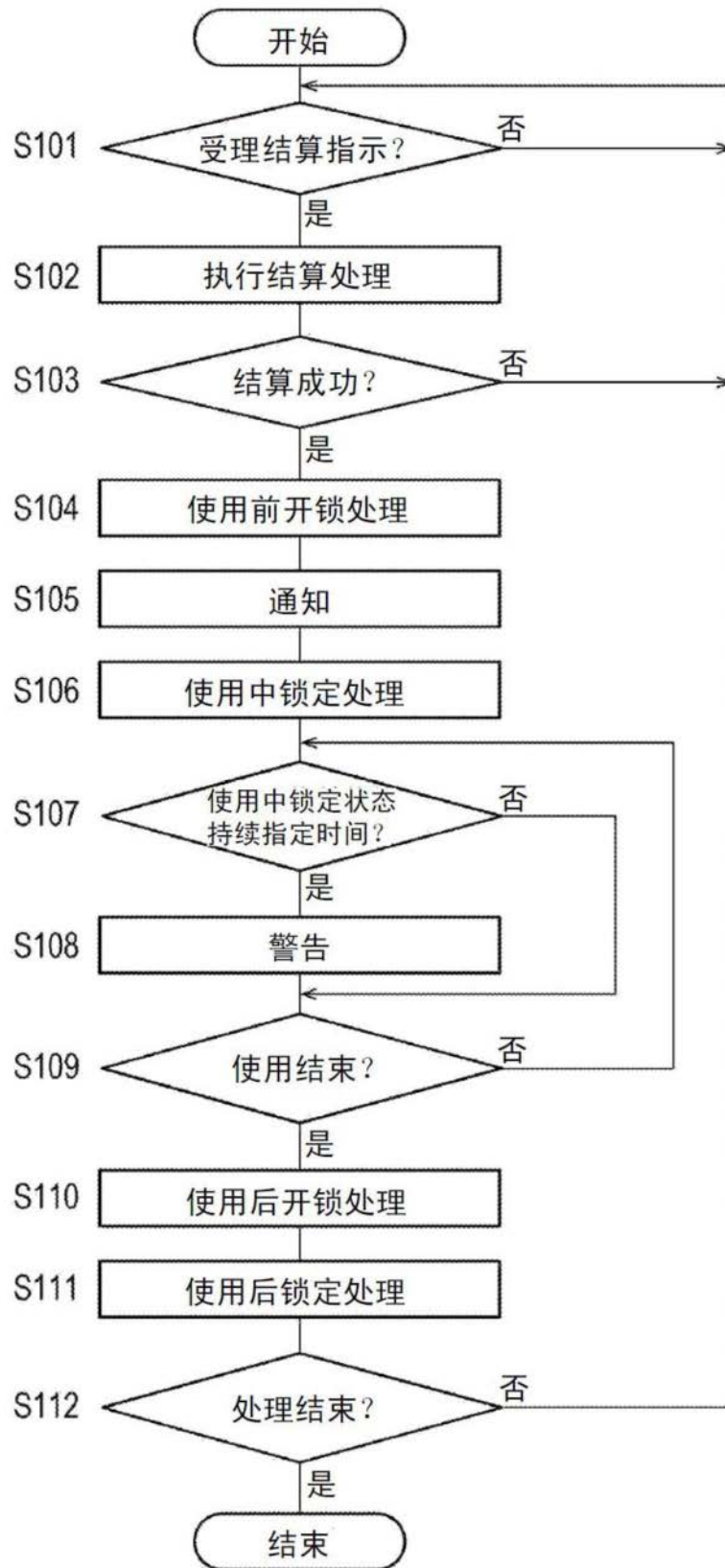


图6