



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105700038 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201511020617. 0

(22) 申请日 2015. 12. 29

(71) 申请人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地创业路6号

(72) 发明人 李洪伟

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理

有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int. Cl.

G01V 9/00(2006. 01)

E05B 47/00(2006. 01)

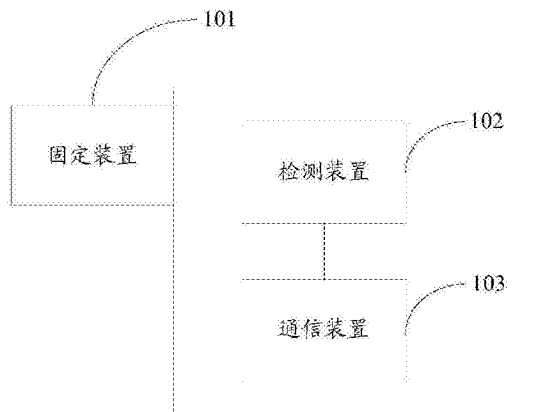
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种电子设备及电子系统

(57) 摘要

本发明公开了一种电子设备,用于解决电子设备的提示性较差,确认效率低的技术问题。所述电子设备包括:固定装置,包括第一状态以及第二状态,若所述固定装置处于第一状态时,所述电子设备能够在第一外力作用下与匹配设备分离,若所述固定装置处于第二状态时,所述电子设备无法在所述第一外力作用下与所述匹配设备分离;检测装置,用于检测所述固定装置的状态;通信装置,用于根据所述检测装置的检测结果,向第二电子设备发送第一信息;其中,所述第一信息用于指示所述固定装置的状态。本发明还公开了相应的电子系统。



1. 一种电子设备,包括:

固定装置,包括第一状态以及第二状态,若所述固定装置处于第一状态时,所述电子设备能够在第一外力作用下与匹配设备分离,若所述固定装置处于第二状态时,所述电子设备无法在所述第一外力作用下与所述匹配设备分离;

检测装置,用于检测所述固定装置的状态;

通信装置,用于根据所述检测装置的检测结果,向第二电子设备发送第一信息;其中,所述第一信息用于指示所述固定装置的状态。

2. 如权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括:

采集装置,用于采集第一操作;其中,所述第一操作能够用于改变所述固定装置的状态,所述采集装置与所述通信装置不同。

3. 如权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括:

电能转换装置,用于将所述固定装置改变状态时,所述电子设备中产生的机械能转化为电能;

电能存储装置,用于存储所述电能,并为所述检测装置和/或所述通信装置供电。

4. 如权利要求3所述的电子设备,其特征在于,

所述固定装置包括:伸缩组件,若所述固定装置处于所述第一状态时,所述伸缩组件能够缩回所述电子设备的内部;若所述固定装置处于所述第二状态时,所述伸缩组件能够伸出所述电子设备的外部,使所述伸缩组件伸出所述电子设备的外部的部分位于所述匹配设备的容纳空间中,用以通过所述匹配设备以及所述伸缩组件的配合,使所述电子设备无法在所述第一外力作用下与所述匹配设备分离;

所述电能转换装置,用于将所述伸缩组件运动时产生的机械能转化为电能。

5. 如权利要求3所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括:

受力装置,用于承载受到的所述第一外力;

所述电能转换装置,用于将所述第一外力产生的机械能转化为电能。

6. 如权利要求3所述的电子设备,其特征在于,所述电能转换装置,包括:

传动组件,用于在所述固定装置改变状态时,产生机械运动;

转换组件,用于将所述传动组件机械运动时的机械能转换为电能。

7. 如权利要求6所述的电子设备,其特征在于,所述传动组件中的部分或者全部组件具有磁性,所述转换组件与所述传动组件相互配合,用以将所述传动组件中的具有磁性的部件在机械运动时产生的电能存储至所述电能转换装置中。

8. 如权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述通信装置还用于:

接收所述第二电子设备发送的第二信息;其中,所述第二信息用于指示所述检测装置检测并反馈所述固定装置所处的状态。

9. 如权利要求2所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括:

处理装置,用于确定所述第一操作是否满足预设条件,若所述第一操作满足所述预设条件,则改变所述固定装置当前的状态。

10. 一种电子系统,包括:

第一电子设备,包括:固定装置,包括第一状态以及第二状态,若所述固定装置处于第一状态时,所述第一电子设备能够在第一外力作用下与匹配设备分离,若所述固定装置处

于第二状态时,所述第一电子设备无法在所述第一外力作用下与所述匹配设备分离;检测装置,用于检测所述固定装置的状态;通信装置,用于根据所述检测装置的检测结果,向第二电子设备发送第一信息;其中,所述第一信息用于指示所述固定装置的状态;

所述匹配设备,用于与所述第一电子设备配合,使所述第一电子设备无法在所述第一外力作用下与所述匹配设备分离。

## 一种电子设备及电子系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,特别涉及一种电子设备及电子系统。

### 背景技术

[0002] 目前,市场上出现了越来越多的锁,如:门锁、窗户锁、车锁等等,极大的方便了人们的生活。然而,大部分的用户都会存在反复确认锁是否已经锁好的情况,例如:用户出门时在想事情,到公司之后才可能想不起来门锁是否锁好。这样,用户的工作可能因此而受到影响,然而现有技术中仅仅是提高了锁的安全性(即防盗性),并未针对此问题的提出相应的解决方法。

[0003] 可见,现有技术中存在电子设备的提示性较差,确认效率低的技术问题。

### 发明内容

[0004] 本申请提供一种电子设备及电子系统,用于解决电子设备的提示性较差,确认效率低的技术问题。

[0005] 第一方面,提供一种电子设备,包括:

[0006] 固定装置,包括第一状态以及第二状态,若所述固定装置处于第一状态时,所述电子设备能够在第一外力作用下与匹配设备分离,若所述固定装置处于第二状态时,所述电子设备无法在所述第一外力作用下与所述匹配设备分离;

[0007] 检测装置,用于检测所述固定装置的状态;

[0008] 通信装置,用于根据所述检测装置的检测结果,向第二电子设备发送第一信息;其中,所述第一信息用于指示所述固定装置的状态。

[0009] 可选的,所述电子设备还包括:

[0010] 采集装置,用于采集第一操作;其中,所述第一操作能够用于改变所述固定装置的状态,所述采集装置与所述通信装置不同。

[0011] 可选的,所述电子设备还包括:

[0012] 电能转换装置,用于将所述固定装置改变状态时,所述电子设备中产生的机械能转化为电能;

[0013] 电能存储装置,用于存储所述电能,并为所述检测装置和/或所述通信装置供电。

[0014] 可选的,

[0015] 所述固定装置包括:伸缩组件,若所述固定装置处于所述第一状态时,所述伸缩组件能够缩回所述电子设备的内部;若所述固定装置处于所述第二状态时,所述伸缩组件能够伸出所述电子设备的外部,使所述伸缩组件伸出所述电子设备的外部的部分位于所述匹配设备的容纳空间中,用以通过所述匹配设备以及所述伸缩组件的配合,使所述电子设备无法在所述第一外力作用下与所述匹配设备分离;

[0016] 所述电能转换装置,用于将所述伸缩组件运动时产生的机械能转化为电能。

[0017] 可选的,所述电子设备还包括:

- [0018] 受力装置,用于承载受到的所述第一外力;
- [0019] 所述电能转换装置,用于将所述第一外力产生的机械能转化为电能。
- [0020] 可选的,所述电能转换装置,包括:
- [0021] 传动组件,用于在所述固定装置改变状态时,产生机械运动;
- [0022] 转换组件,用于将所述传动组件机械运动时的机械能转换为电能。
- [0023] 可选的,所述传动组件中的部分或者全部组件具有磁性,所述转换组件与所述传动组件相互配合,用以将所述传动组件中的具有磁性的部件在机械运动时产生的电能存储至所述电能转换装置中。
- [0024] 可选的,所述通信装置还用于:
- [0025] 接收所述第二电子设备发送的第二信息;其中,所述第二信息用于指示所述检测装置检测并反馈所述固定装置所处的状态。
- [0026] 可选的,所述电子设备还包括:
- [0027] 处理装置,用于确定所述第一操作是否满足预设条件,若所述第一操作满足所述预设条件,则改变所述固定装置当前的状态。
- [0028] 第二方面,提供一种电子系统,包括:
- [0029] 第一电子设备,包括:固定装置,包括第一状态以及第二状态,若所述固定装置处于第一状态时,所述第一电子设备能够在第一外力作用下与匹配设备分离,若所述固定装置处于第二状态时,所述第一电子设备无法在所述第一外力作用下与所述匹配设备分离;检测装置,用于检测所述固定装置的状态;通信装置,用于根据所述检测装置的检测结果,向第二电子设备发送第一信息;其中,所述第一信息用于指示所述固定装置的状态;
- [0030] 所述匹配设备,用于与所述第一电子设备配合,使所述第一电子设备无法在所述第一外力作用下与所述匹配设备分离。
- [0031] 本申请中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下一种或多种技术效果和优点:
- [0032] 本申请中,通过检测装置检测电子设备中的固定装置所处的状态,并通过通信装置将检测结果发送给第二电子设备,以实时指示固定装置的所处的状态,增强了电子设备的提示性。比如,若电子设备为锁,当用户需要确认电子设备是否锁好(即是否处于第二状态)时,只需查看第二电子设备即可,无需看到电子设备后才能确认,极大的提高了确认效率,同时方便的查询方式也提升了用户的使用体验。

### 附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

- [0034] 图1为本发明实施例中电子设备的第一种示意图;
- [0035] 图2为本发明实施例中电子设备的第二种示意图;
- [0036] 图3为本发明实施例中电子设备的第三种示意图;
- [0037] 图4A为本发明实施例中电子设备的固定装置的示意图;

- [0038] 图4B为本发明实施例中固定装置的结构示意图；
- [0039] 图5为本发明实施例中电子设备的第四种示意图；
- [0040] 图6A为本发明实施例中电子设备的电能转换装置的示意图；
- [0041] 图6B为本发明实施例中电子设备的电能转换装置的结构示意图；
- [0042] 图7为本发明实施例中电子设备的第五种示意图；
- [0043] 图8为本发明实施例中电子系统的示意图。

### 具体实施方式

[0044] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0045] 下面结合附图对本发明优选的实施方式进行详细说明。

[0046] 请参见图1，本发明实施例提供一种电子设备，包括：

[0047] 固定装置101，包括第一状态以及第二状态，若固定装置101处于第一状态时，电子设备能够在第一外力作用下与匹配设备分离，若固定装置101处于第二状态时，电子设备无法在第一外力作用下与匹配设备分离；

[0048] 检测装置102，用于检测固定装置101的状态；

[0049] 通信装置103，用于根据检测装置102的检测结果，向第二电子设备发送第一信息；其中，第一信息用于指示固定装置101的状态。

[0050] 可选的，电子设备例如可以是门锁、窗锁、或车锁，等等，本发明实施例对此不作限定。此外，匹配设备一般可以与该电子设备配合使用，匹配设备例如可以是锁盒，或者也可以是其他的设备，本发明实施例不作限定。

[0051] 具体的，例如，电子设备为分离式锁，即电子设备与匹配设备是可分离的，电子设备主要功能大都集中在电子设备中，以电子设备为伸缩式锁为例，匹配设备的作用为容纳伸出电子设备的伸出的部分，从而配合电子设备。那么，匹配设备是可以更换的，只要是容纳电子设备的伸出的部分即可。此时的匹配设备可以是锁盒或者其他设备，即可以安装在其他物体上与电子设备配合的设备，或者匹配设备可以是诸如门框、窗框等物体，电子设备固定在门上(或窗上等)，直接与门框(或窗框)相互配合即可。

[0052] 此外，电子设备与匹配设备为一体式的，例如机电一体化锁，即电子设备与匹配设备配合较为紧密，一般不能够随意更换匹配设备，或者完全不能更换匹配设备，此时的匹配设备本身就会集成某些功能，一旦更换就会影响到电子设备的安全性。

[0053] 可选的，电子设备与匹配设备之间的一种可能的配合方式如下：例如，固定装置101可以包括伸缩式的门闩结构，此时固定装置101的第一状态可以是开锁状态，当固定装置101处于第一状态时，门闩缩回到电子设备的内部，匹配设备与电子设备之间没有门闩的阻挡，用户可以通过外力使匹配设备与电子设备分离，如生活中常见的推门、拉门等操作。

相应的,固定装置101的第二状态可以是锁定状态,当固定装置101处于第二状态时,门闩伸出至电子设备的外部,并且将伸出的部分插入到匹配设备的内部,这样用户就不能通过外力将电子设备与匹配设备分离,如生活中常见的锁门的操作。这样,用户可以将电子设备固定在门上,而将匹配设备固定在门框上。当固定装置101处于第二状态时,门与门框可以牢固的固定在一起,具有良好的安全性。

[0054] 或者例如:继续以上述伸缩式门闩结构为例,在第一状态时,根据用户的外力可以将门闩拉回至电子设备内部,而在第二状态时,用户无法通过外力将门闩拉回至电子设备的内部。具体的实现的方式可以为:在门闩移动的轨迹上安装一个卡合机构,当固定装置101处于第一状态时,该卡合机构不参与工作,而当固定装置101处于第二状态时,该卡合机构开始工作,令门闩无法移动。这样,用户就无法通过外力将门闩拉回至电子设备的内部,从而使电子设备与匹配设备无法分离。当然,不限于上述具体的实施方式,所属领域技术人员可以根据实际情况采用其他的实施方式,本发明实施例不作限定。

[0055] 或者例如:电子设备可以是磁吸式的门锁,即固定装置101通过磁性吸附匹配设备。具体的,固定装置101可以与电源连接,在固定装置101处于第一状态时,固定装置101中没有电流,固定装置101没有磁性,用户可以随意完成推、拉等操作。而在固定装置101处于第二状态时,固定装置101中存在电流,固定装置101产生磁性,以吸附匹配设备,从而使用户无法通过外力使电子设备与匹配设备分离。

[0056] 当然,以上仅仅是举例,并不是对本发明的限定,所属领域技术人员可以根据实际情况采用不同的实施方式。

[0057] 可选的,通信装置103除了可以将检测装置102检测的结果发送给第二电子设备(如用户的手机)外,还可以接收信息。例如,通信装置103还可以接收由第二电子设备发送的信息,例如称为第二信息,例如第二信息可以用于指示检测装置102检测并反馈固定装置101所处的状态。

[0058] 可选的,通信装置103可以包括多个组件,比如至少可以包括发送组件以及接收组件,其中发送组件可以用于向第二电子设备发送第一信息(用于指示固定装置101的状态),而接收组件则可以用于接收第二电子设备发送的第二信息(用于指示检测装置102检测并反馈固定装置101所处的状态),这样,通信装置103还可以根据各个组件的不同的功能进行拆分。此外,电能存储装置也可以针对不同的组件进行分别供电,即若发送组件工作时,可以仅为发送组件供电,若接收组件工作时,可以仅为接收组件供电,以实现节能的效果。

[0059] 可选的,该电子设备还包括:

[0060] 维持装置,用于固定固定装置101;

[0061] 检测装置102,用于检测维持装置的状态;

[0062] 通信装置103,用于根据检测装置102的检测结果,向第二电子设备发送第三信息;其中,第三信息用于指示维持装置的状态。

[0063] 本发明实施例中,维持装置,用于将固定装置101固定在一些物体(如,门、窗等)上。例如,维持装置可以由成组的螺丝与螺栓组成,可以用于更加牢固的固定固定装置101,此外,维持装置自身所处的状态也可以由检测装置102进行检测。这样,当其他用户在拆卸维持装置时,检测装置102可以将检测结果发送给使用该电子设备的用户,例如一种可能的提示信息为“注意!维持装置损坏”,这样,可以进一步提高该电子设备的安全性,提升用户

的使用体验。

[0064] 可选的,电子设备中还可以设置有专用于检测维持装置的状态的且不同于检测装置102的其他的检测装置,如可以包括压力检测器,当该压力检测器检测到维持装置(如,螺丝)的压力变小时,则确定此时螺丝有松动,进而电子设备可以将检测结果发送给用户。当然,上述仅仅是举例,并不是对本发明实施例的限定,所属领域技术人员可以根据实际情况采用不同的实施方式。

[0065] 本发明实施例中,通过维持装置,可以有效地增强固定装置101的固定性能,同时利用检测装置102检测该维持装置,可以有效的保证固定装置101不会被人为破坏,进一步的增加了电子设备的安全性。

[0066] 可选的,请参见图2,本发明实施例中,该电子设备还可以包括采集装置104,用于采集第一操作,第一操作可以用于改变固定装置101的状态,采集装置104与通信装置103不同。

[0067] 可选的,例如第一操作可以是通过与电子设备对应的钥匙改变固定装置101的状态的操作,例如通过第一操作可以将固定装置101从第二状态改变为第一状态。或者例如,第一操作还可以是通过密码以及指纹认证改变固定装置101的状态的操作,例如通过输入正确的密码(第一操作),可以将固定装置101从第二状态改变为第一状态。或者例如,第一操作还可以是通过IC(Integrated Circuit,集成电路)卡的近距离感应改变固定装置101的状态的操作,例如,通过IC卡的感应(第一操作),可以将固定装置101从第二状态改变为第一状态,等等。上述仅仅是举例,并不是对本发明实施例的限定,所属领域技术人员可以根据实际情况采用不同的实施方式。

[0068] 可选的,电子设备中的固定装置101仅依靠采集装置104切换状态,即固定装置101的第一状态与第二状态之间的转换仅依靠采集装置104完成,换句话说用户仅通过与电子设备近距离的操作来改变固定装置101的状态,例如:通过钥匙开锁、通过输入正确的密码开锁、通过认证指纹开锁、通过面部指纹开锁、或者通过IC卡感应开锁,等等。用户无法通过远程控制电子设备中的固定装置101改变其自身所处的状态。本发明实施例中的通信装置103可以不接收或不执行用于令固定装置101改变其自身状态的指令或者信息(采集装置104与通信装置103并不是同一装置,两者的功能是不同的)。这样,电子设备并不能利用现有的远程控制程序进行开锁的操作,有效地避免了现有技术中通过远程控制开锁导致锁的安全性较低的问题。

[0069] 本发明实施例中的电子设备是一种仅能响应用户近距离操作(如,打开或者关闭),且可以远程查看自身所处状态的设备。具体来说,由于采集装置104与通信装置103不同,而通信装置103不会响应远程控制指令,即用户通过远程控制电子设备的打开或者关闭是无效的,而通信装置103又可以保证用户可以随时远程查看电子设备的状态。即用户通过采集装置104改变电子设备的状态,并且通过通信装置103远程查看电子设备的状态。

[0070] 可选的,请参见图3,该电子设备还可以包括电能转换装置105和电能存储装置106,电能转换装置105可以用于将固定装置101改变状态时电子设备中产生的机械能转化为电能,电能存储装置106可以用于存储电能,并可以为检测装置102和/或通信装置103供电。

[0071] 在固定装置101改变状态时,固定装置101或者电子设备中的其他装置同样会发生



机械运动,此时电能转换装置105将这些机械运动时的机械能转为电能。例如,某些机械锁,通过某些传动件将转动钥匙时的扭力改变为拉力,从而拉动锁舌,完成开门(即开锁)的动作,而转动钥匙以及拉动锁舌都属于机械运动,电能转换装置105就将这些机械运动产生的机械能转为电能。

[0072] 本发明实施例中,有些电子设备在开锁时是利用电控液压原理的,即按下一个开关,由内部的液压器带动固定装置101(如伸缩式门闩)改变状态,具体的带动方式可以是利用横向的传动杆完成的。此时的电能转换装置105也可以仅将传动杆运动时的机械能转为电能。

[0073] 当然,上述仅仅是举例,并不是对本发明实施例的限定。

[0074] 可选的,电能存储装置106例如可以包括可充电电池等,本发明实施例对此不作限定。电能存储装置106可以为检测装置102和/或通信装置103供电,例如:若检测装置102和通信装置103均由固定电源进行供电,则电能存储装置106可以作为固定电源的补充,例如当固定电源出现故障无法为检测装置102以及通信装置103供电时,电能存储装置106可以作为应急电源为检测装置102和/或通信装置103供电。或者例如,若检测装置102不需要消耗电能,则电能存储装置106也可以仅为通信装置103供电。当然,上述仅仅是举例,所属领域技术人员可以根据实际情况采用不同的实施方式,本发明实施例不作限定。

[0075] 本发明实施例中,可以通过电能转换装置105将固定装置101切换状态时的机械能转为电能,有效的利用了电能,提高了能源的利用率。此外,本发明实施例中,电子设备只需要提供的少许的电能,甚至不需要提供电能,可以有效的避免现有技术中频繁更换电池的问题。

[0076] 可选的,请参见图4A,固定装置101可以包括伸缩组件1011,其中,若固定装置101处于第一状态,伸缩组件1011能够缩回电子设备的内部,若固定装置101处于第二状态,伸缩组件1011能够伸出电子设备的外部,使伸缩组件1011伸出电子设备的外部的部分位于匹配设备的容纳空间中,用以通过匹配设备以及伸缩组件1011的配合,使电子设备无法在第一外力作用下与匹配设备分离。此时,电能转换装置105可以用于将伸缩组件1011运动时产生的机械能转为电能。

[0077] 本发明实施例中,伸缩组件1011通过机械运动可以改变固定装置101所处的状态,例如,伸缩组件1011(类似前述的门闩)可以通过机械运动伸出至电子设备的外部,也可以通过机械运动缩回至电子设备的内部,当伸缩组件1011伸出至电子设备的外部时,伸缩组件1011可以与匹配设备相互配合,将电子设备外部的伸缩组件1011容纳到匹配设备的容纳空间中,进而固定电子设备与匹配设备,当伸缩组件1011缩回至电子设备的内部时,电子设备与匹配设备之间不会相互固定,即此时用户可以通过外力将电子设备与匹配设备分离。此外,由于伸缩组件1011的结构较为简单,易于设计,可以在一定程度上降低电子设备整体的设计成本。

[0078] 可选的,请参见图4B,固定装置101还可以包括挡片1101和回位弹簧1102。在第一状态时,用户需要外力将伸缩组件1011缩回至电子设备的内部,而在第二状态时,由于有回位弹簧1102的存在,伸缩组件1011可以利用回位弹簧1102的弹性自动的伸出至电子设备的外侧,挡片1101则阻挡出伸缩组件1011的运动轨迹,使得在第二状态时,伸缩组件1011不能通过外力缩回至电子设备的内部。

[0079] 本发明实施例中,通过回位弹簧1102可以将开锁时的一部分机械能先存储在回位弹簧1102中,之后再通过回位弹簧1102完成锁定的操作,一定程度上提高了能量的利用效率。

[0080] 可选的,请参见图5,该电子设备还可以包括受力装置107,受力装置107用于承受受到的第一外力,电能转换装置105用于将第一外力产生的机械能转化为电能。

[0081] 可选的,受力装置107并不需要主动采集外力,而是承受外力,比如受力装置107可以是执手,用户可以通过旋转执手,使固定装置101改变自身的状态,例如,固定装置101中包括伸缩组件1011,当用户旋转执手时,带动传动杆运动,而传动杆拉动伸缩组件1011,使伸缩组件1011可以缩回至电子设备的内部。此时,电能转换装置105将伸缩组件1011以及传动杆机械运动时的机械能转化为电能。

[0082] 可选的,请参见图6A,电能转换装置105可以包括传动组件1051和转换组件1052,传动组件1051用于在固定装置101改变状态时产生机械运动,转换组件1052用于将传动组件1051机械运动时的机械能转换为电能。

[0083] 可选的,传动组件1051主要用于连接改变固定装置101状态的外力的某些组件,即将产生的机械运动传导到传动组件1051,在电能转换装置105中,传动组件1051可以看作是机械运动的源头,而转换组件1052可以将机械运动时的机械能转为电能。

[0084] 可选的,传动组件1051中的部分或者全部组件具有磁性,转换组件1052与传动组件1051相互配合,用以将传动组件1051中的具有磁性的部件在机械运动时产生的电能存储至电能转换装置105中。

[0085] 本发明实施例中,可以利用电磁感应原理将运动中的带有磁性的传动组件1051产生机械能转化为电能。例如,传动组件1051运动时,磁性传动杆会切割线圈,从而产生电流(即电能)。

[0086] 为了更为详实地描述本发明实施例,请参见图6B,电能转换装置105的一种可能的结构如下:传动组件1051为条形磁铁,条形磁铁的两端可以分别连接伸缩组件1011以及采集装置104,转化组件为铜线圈,该铜线圈绕设在条形磁铁的外侧。当采集装置104采集到第一操作之后,如采集到钥匙的转动,则在钥匙转动时会带动条形磁铁运动,继而带动伸缩组件1011伸出电子设备的外部或者缩回到电子设备的内部。当条形磁铁运动时,铜线圈则切割了磁感线,进而铜线圈就会产生电流,即此时条形磁铁运动时的机械能转化成了电能。

[0087] 可选的,请参见图7,该电子设备还可以包括处理装置108,用于确定第一操作是否满足预设条件,若第一操作满足预设条件,则改变固定装置101当前的状态。

[0088] 可选的,处理装置108的电能也可以由电能存储装置106提供。或者也可以将电能存储装置106提供的电能作为处理装置108的应急电源,从而保证电子设备一直都可以有电能工作。

[0089] 可选的,预设条件有很多种,当采集装置104不同时,预设条件也有可能不同。

[0090] 例如,若采集装置104为指纹识别器,则预设条件可以为采集的指纹与预设指纹相同,若用户的输入的指纹与预设指纹相同时,固定装置101改变当前的状态。例如,在用户输入指纹之前,固定装置101一直处于第二状态(如,智能锁处于锁定状态),在用户输入了与预设指纹相同的指纹之后,固定装置101从第二状态改变为第一状态(如智能锁进入解锁状态)。

[0091] 或者例如,若采集装置104为IC读卡器,则预设条件可以为采集的IC卡的ID(Identification,身份识别码)与预设ID相同,若采集的IC卡的ID与预设ID相同,则固定装置101改变当前的状态。

[0092] 或者例如,若采集装置104为人脸识别器,则预设条件可以为采集的人脸图像与预设人脸图像匹配,若采集的人脸图像与预设人脸图像匹配时,固定装置101改变当前的状态。

[0093] 上述仅仅是举例,所属领域技术人员可以根据实际情况采用不同的实施方式,本发明实施例不多赘述。

[0094] 本发明实施例中,由于需要确定第一操作是否满足预设条件,往往需要存储预设条件的装置,例如存储装置,此时可以将上述的预设指纹、预设人脸图像、预设ID等信息存储在存储装置中,用以配合处理装置108。当然,处理装置108本身也可以具有存储功能,例如处理装置108可以采用SoC(System on a Chip,片上系统),可以将一些占用空间较小的信息存储在该SoC上,同时利用该SoC完成处理装置108的工作。以实现减小处理装置108的体积的效果。

[0095] 请参见图8,基于同一发明构思,本发明实施例还提供一种电子系统,包括:

[0096] 第一电子设备1091,包括:固定装置101,包括第一状态以及第二状态,若固定装置101处于第一状态时,第一电子设备1091能够在第一外力作用下与匹配设备分离,若固定装置101处于第二状态时,第一电子设备1091无法在第一外力作用下与匹配设备分离;检测装置102,用于检测固定装置101的状态;通信装置103,用于根据检测装置102的检测结果,向第二电子设备发送第一信息;其中,第一信息用于指示固定装置101的状态;

[0097] 匹配设备1092,用于与第一电子设备1091配合,使第一电子设备1091无法在第一外力作用下与匹配设备1092分离。

[0098] 本发明实施例中,图8中的第一电子设备可以是图1-图7所提供的任意一个电子设备,为了描述更为清楚,在电子系统中,使用了第一电子设备用以与第二电子设备相区分。

[0099] 可选的,匹配设备1092可以是电子设备,也可以是非电子设备,只需能与第一电子设备1091配合即可,本发明实施例对此不作限定。

[0100] 本发明实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下一种或多种技术效果和优点:

[0101] 本申请中,通过检测装置102检测电子设备中的固定装置101所处的状态,并通过通信装置103将检测结果发送给第二电子设备,以实时指示固定装置101的所处的状态,增强了电子设备的提示性。比如,若电子设备为锁,当用户需要确认电子设备是否锁好(即是否处于第二状态)时,只需查看第二电子设备即可,无需看到电子设备后才能确认,极大的提高了确认效率,同时较为方便的查询方式也提升了用户的使用体验。

[0102] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0103] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

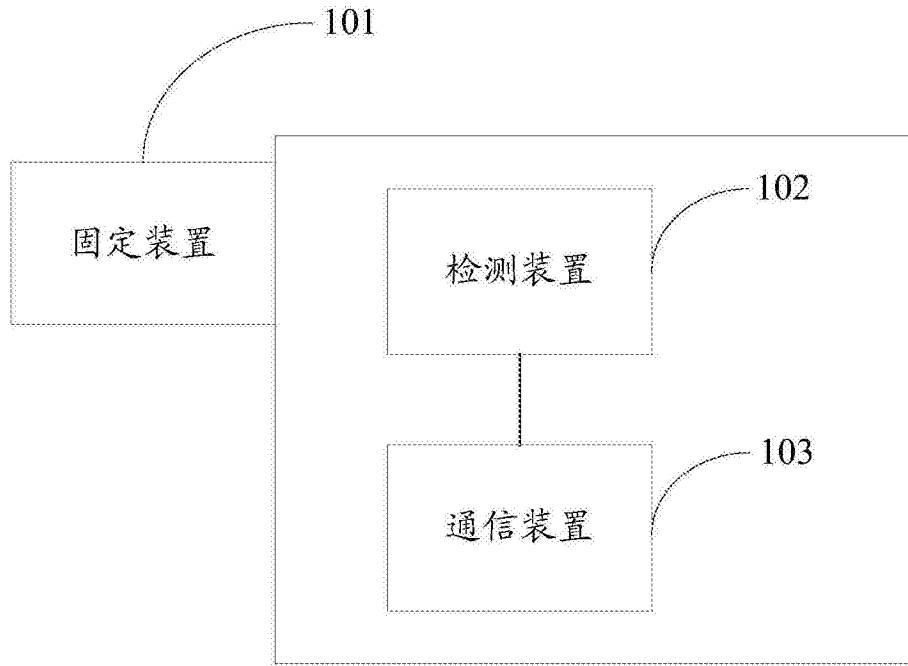


图1

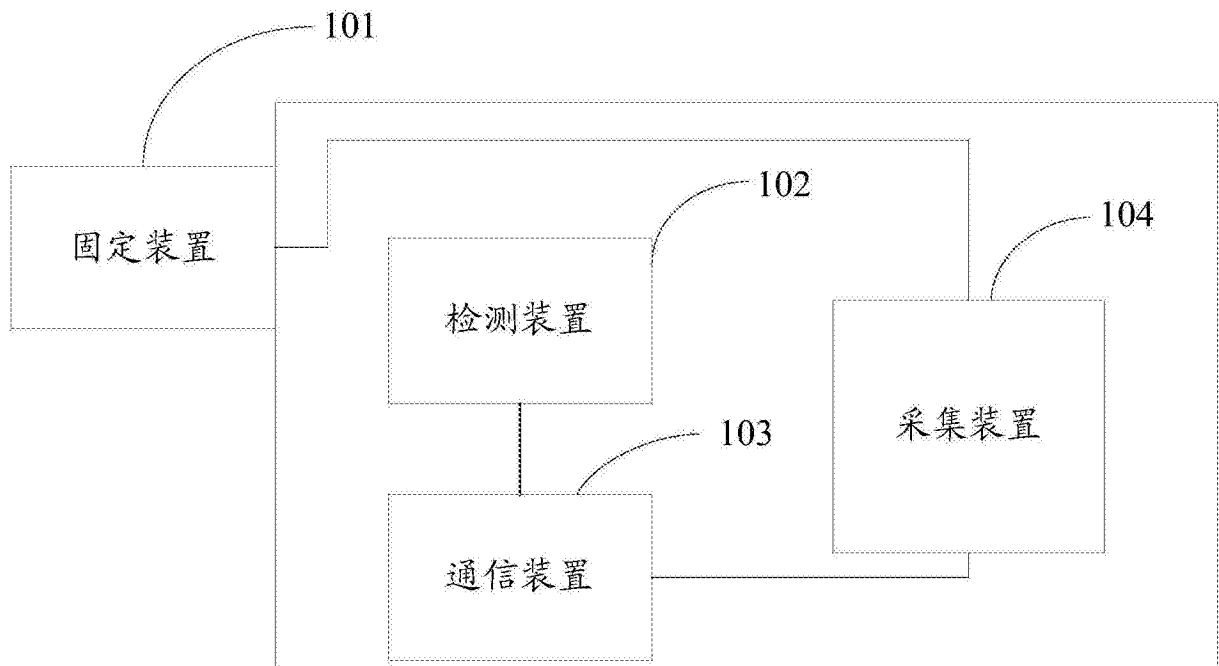


图2

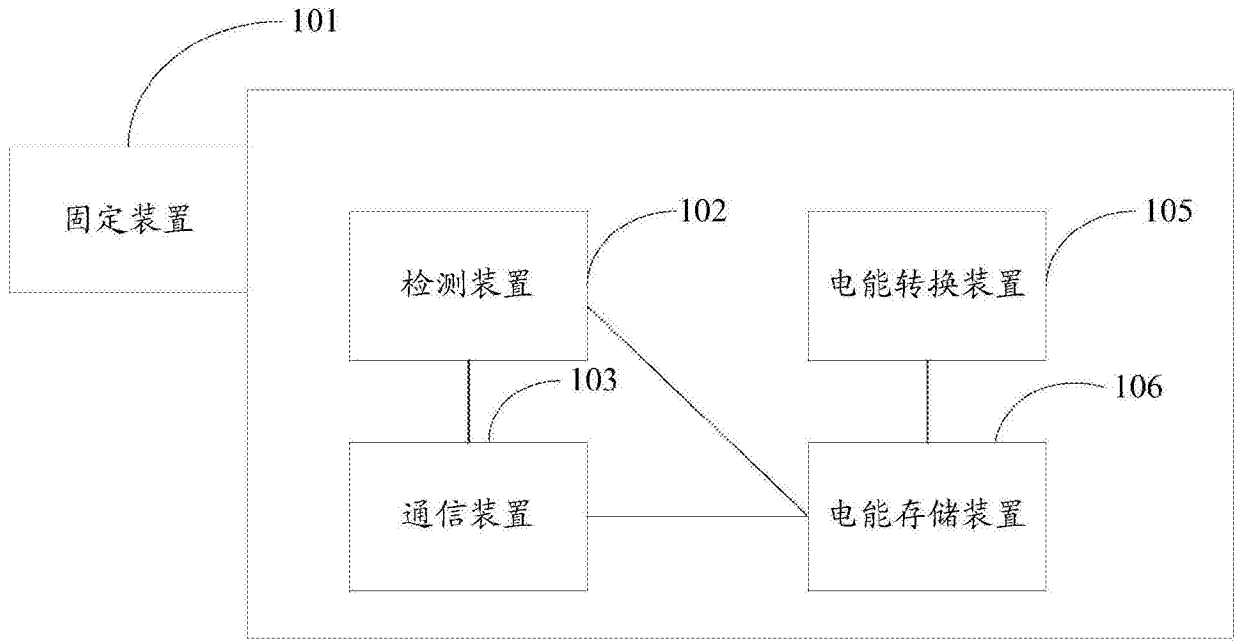


图3

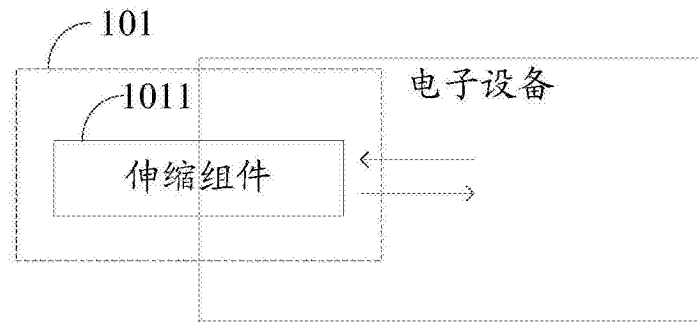


图4A

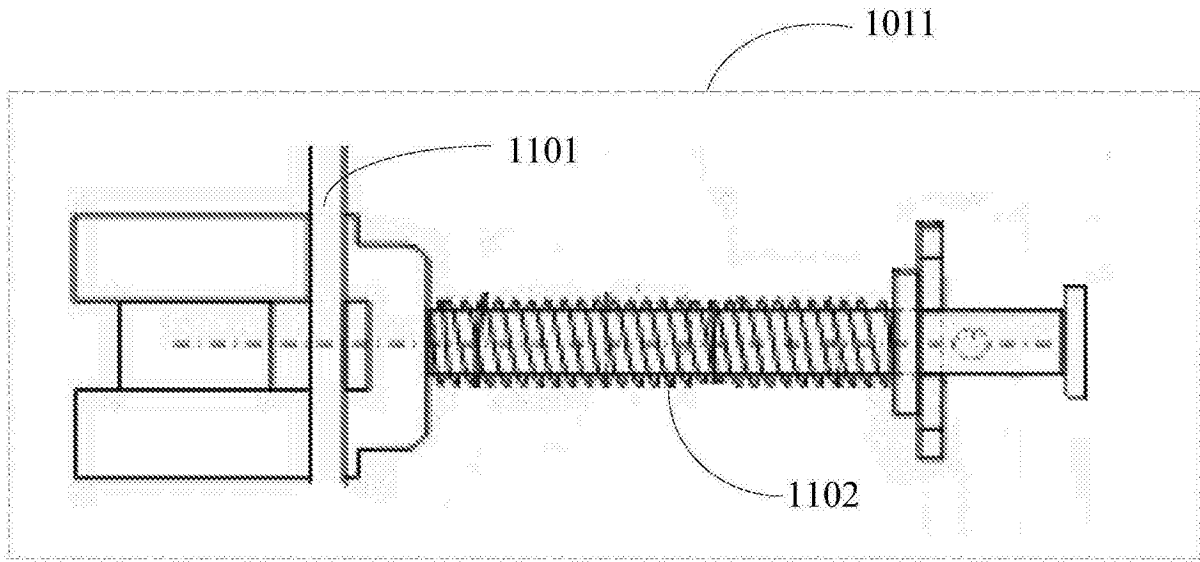


图4B

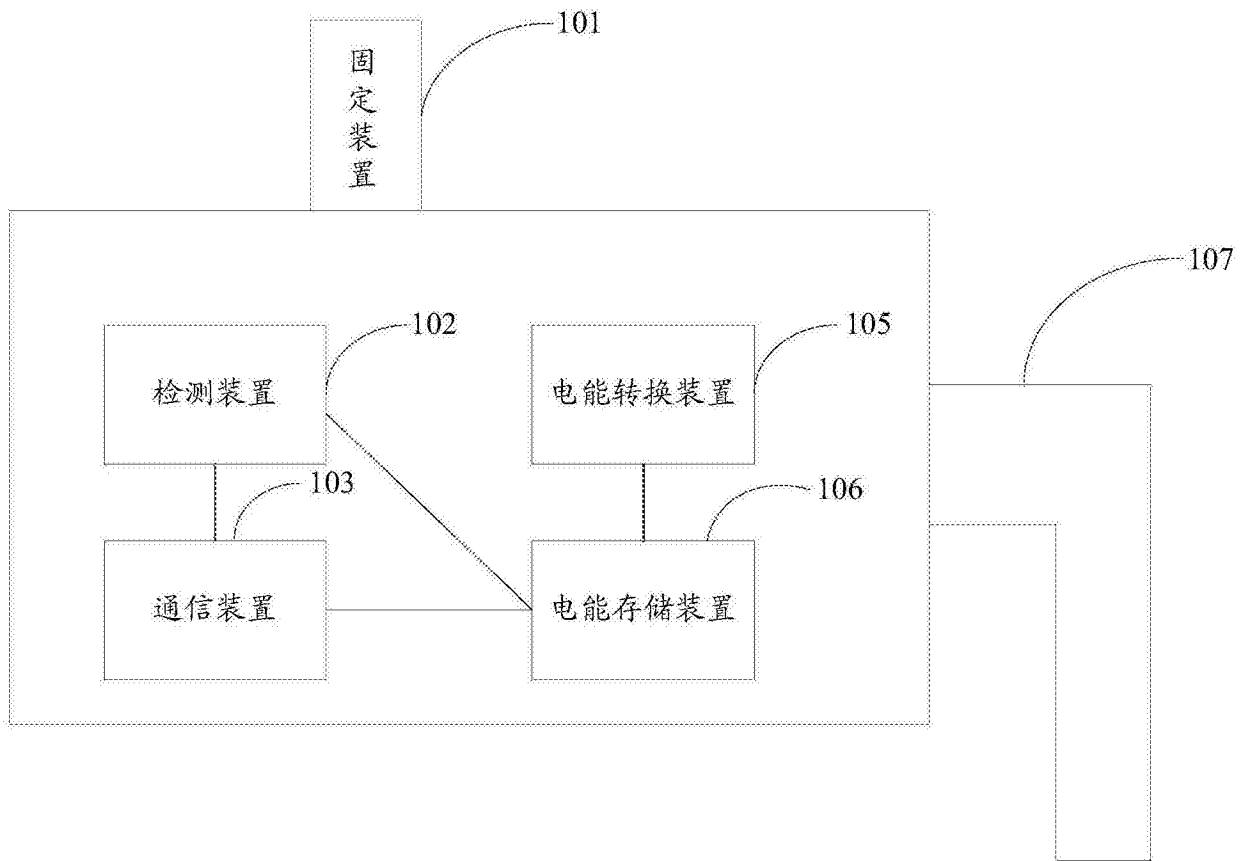


图5

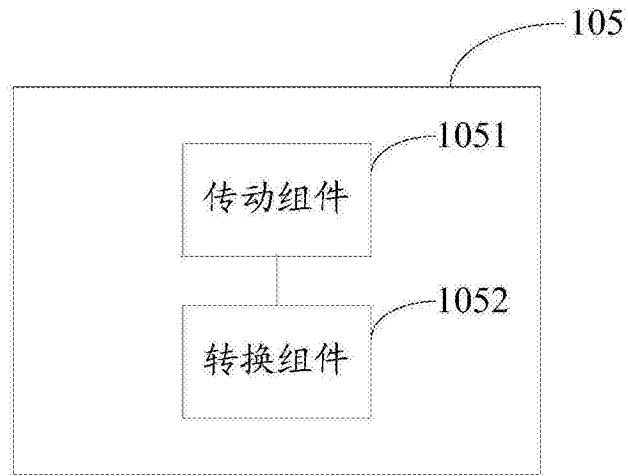


图6A

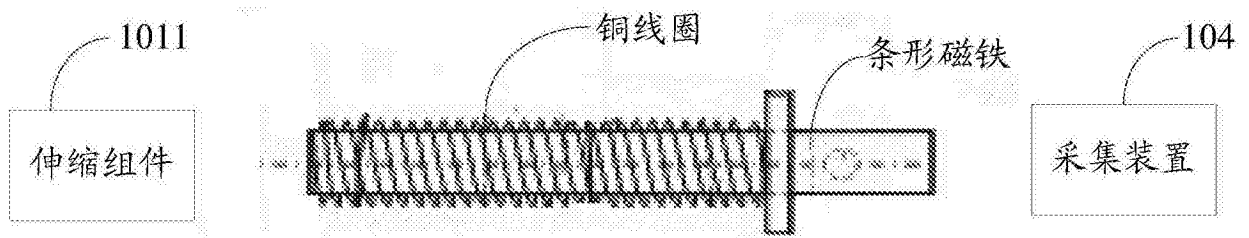


图6B

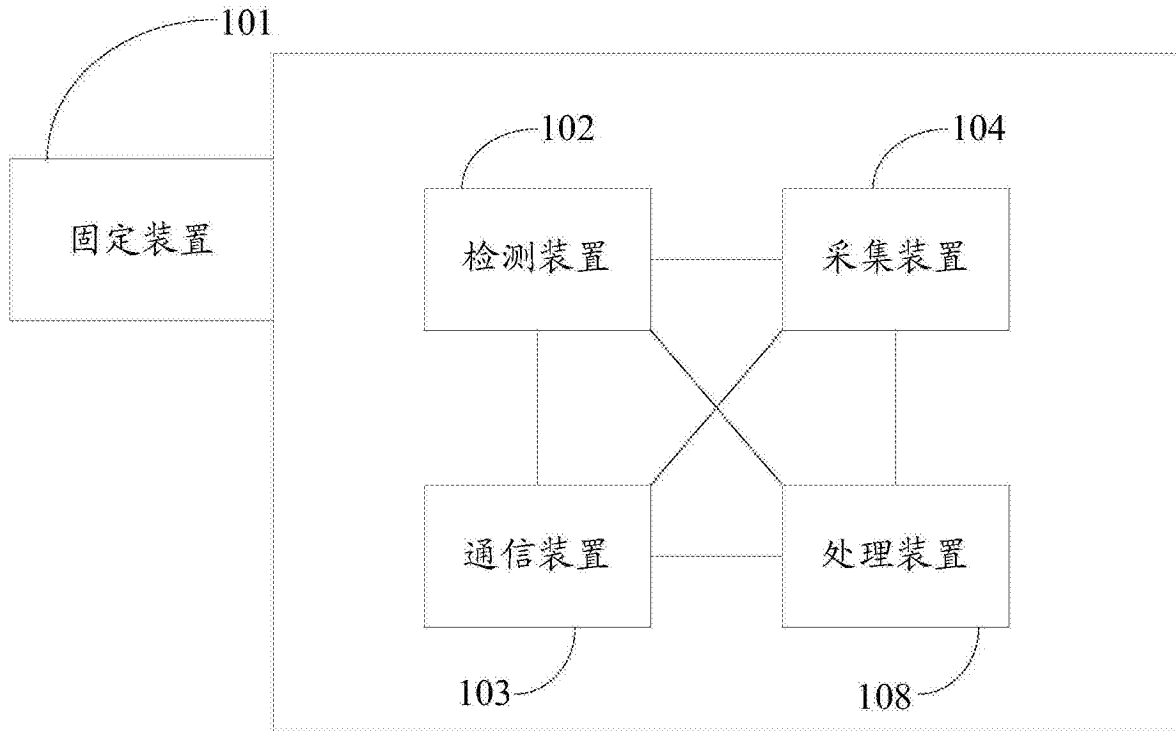


图7



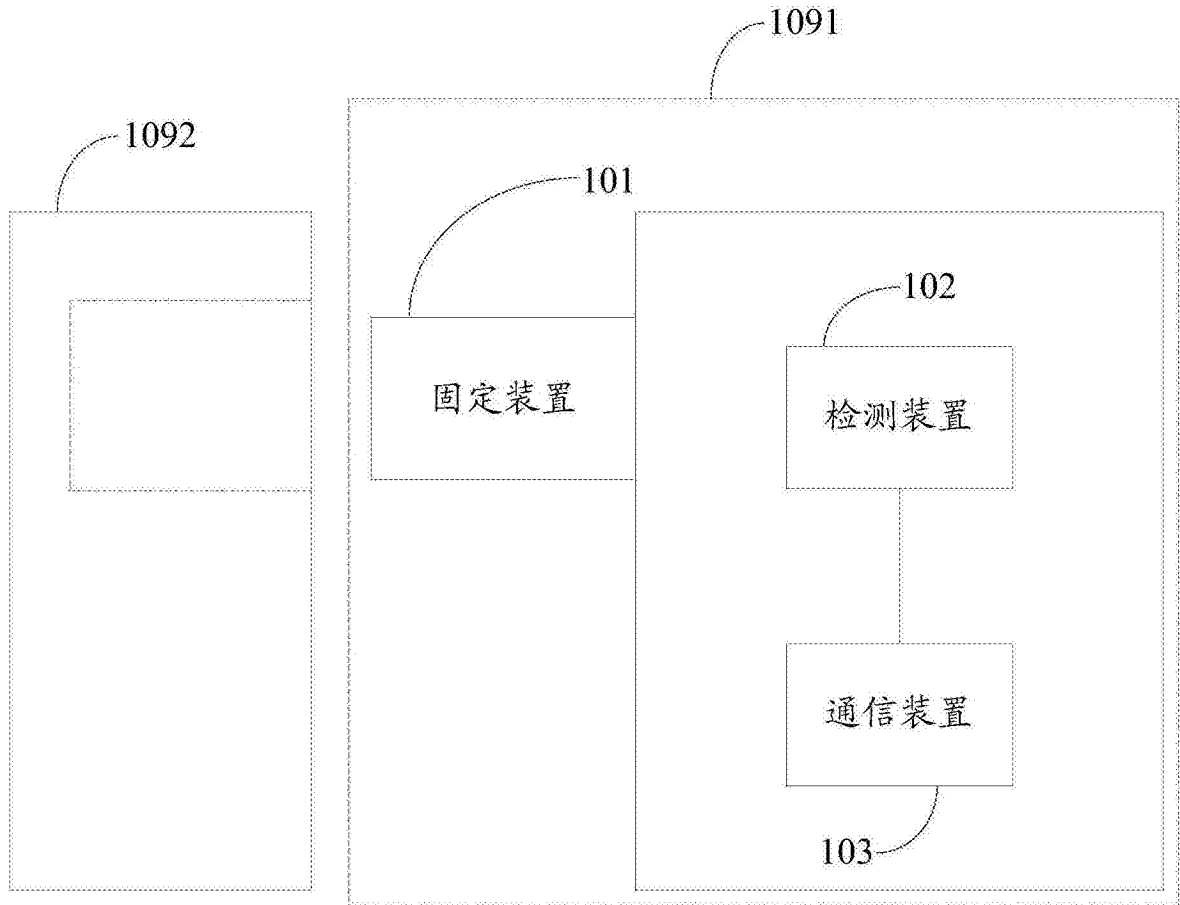


图8