(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111328024 B
(45)授权公告日 2021.09.03

(21)申请号 202010066603.7
(22)申请日 2020.01.20
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111328024 A
(43)申请公布日 2020.06.23
(73)专利权人 深圳市觅拓物联信息技术有限公司
地址 518133 广东省深圳市宝安区新安街道大浪社区新安三路118号顺恒利大厦401
(72)发明人 周雷
(74)专利代理机构 深圳睿臻知识产权代理事务所(普通合伙) 44684
代理人 张海燕
(51)Int.Cl.
H04W 4/029(2018.01)
H04W 4/06(2009.01)
H04W 4/35(2018.01)
H04W 4/80(2018.01)
H04W 76/14(2018.01)

(56)对比文件
CN 104156809 A,2014.11.19
CN 109313743 A,2019.02.05
CN 206505442 U,2017.09.19
CN 206186561 U,2017.05.24
CN 103841514 A,2014.06.04
US 20150312740 A1,2015.10.29

审查员 张宇

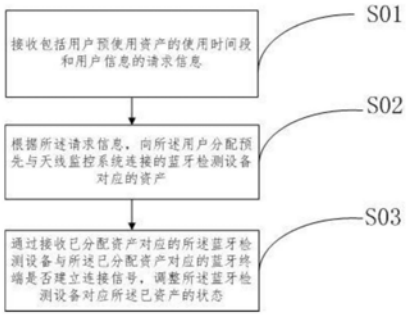
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种资产管理的方法、装置以及蓝牙检测设备

(57)摘要

本申请公开了一种资产管理的方法、装置以及蓝牙检测设备，所述方法包括：一种资产管理的方法，其特征在于，所述方法包括：接收接收包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息；根据所述请求信息，向所述用户分配预先与天线监控系统连接的蓝牙检测设备对应的资产；通过接收已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端是否建立连接信号，调整所述蓝牙检测设备对应所述已资产的状态。本发明公开的技术方案可以有效对资产进行管理和跟踪。



CN 111328024 B

1.一种资产管理的方法,其特征在于,所述方法应用于网管,所述方法包括:

接收通过蓝牙终端发送包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息;

根据所述请求信息,向用户分配预先与天线监控系统连接的蓝牙检测设备对应的资产,所述蓝牙检测设备设置在所述资产上,所述蓝牙检测设备发送广播信号至所述天线监控系统中的蓝牙信标,所述蓝牙信标将所述广播信号发送至所述网管,所述网管根据所述广播信号判断所述蓝牙检测设备的位置信息,当所述资产被分配后,所述资产的状态被标记为分配状态;

已分配资产的用户在预使用资产的使用时间段开始后,接收到由蓝牙检测设备发送的已分配资产对应的蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端建立连接的信号,将已分配资产的分配状态设定为使用状态;

已分配资产的用户在预使用资产的使用时间段开始后,接收到由蓝牙检测设备发送的已分配资产对应的蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接的信号,将已分配资产的分配状态设定为未使用状态;

已分配资产的用户在预使用资产的使用时间段结束后,接收到由蓝牙检测设备发送的已分配资产对应的蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端断开连接的信号,将已分配资产的状态设定为监控状态。

2.根据权利要求1所述的资产管理的方法,其特征在于,所述接收通过蓝牙终端发送包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息之前,所述方法还包括:

在预设范围内,判断是否存在蓝牙检测设备发送的广播信号;

若存在所述蓝牙检测设备发送的广播信号,与所述蓝牙检测设备建立连接关系,以便于确定所述蓝牙检测设备的位置信息。

3.根据权利要求1所述的资产管理的方法,其特征在于,所述接收通过蓝牙终端发送包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息之前,所述方法还包括:

根据所述蓝牙检测设备是否发送告警提醒信号,判断所述蓝牙检测设备对应的资产是否在安全区域内。

4.根据权利要求1所述的资产管理的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当已分配资产用户的预使用资产的使用时间段要到期时,向其它预使用资产的用户发送提醒信息,所述提醒信息用于表示所述已分配资产可以开始使用。

5.一种资产管理的方法,其特征在于,所述方法应用于蓝牙终端,所述方法包括:

发送包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息;

接收分配的预先与天线监控系统连接的蓝牙检测设备对应的资产,所述蓝牙检测设备设置在所述资产上,所述蓝牙检测设备发送广播信号至天线监控系统中的蓝牙信标,所述蓝牙信标将所述广播信号发送至网管,所述网管根据所述广播信号判断所述蓝牙检测设备的位置信息,在所述资产被分配后,所述资产的状态被标记为分配状态;

已分配资产的用户在预使用资产的使用时间段后,通过蓝牙检测设备向所述网管发送已分配资产对应的蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端建立连接的信号,以便于将已分配资产的分配状态设定为使用状态;

已分配资产的用户在预使用资产的使用时间段后,通过蓝牙检测设备向所述网管发送已分配资产对应的蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接的信号,以便于

将已分配资产的分配状态设定为未使用状态；

已分配资产的用户在预使用资产的使用时间段结束后，通过蓝牙检测设备向已分配资产对应的蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端断开连接的信号，以便于将已分配资产的分配状态设定为监控状态。

6.根据权利要求5所述的资产管理的方法，其特征在于，所述已分配资产的所述用户在预使用资产的使用时间段前，所述方法还包括：

蓝牙检测设备向网管发送蓝牙广播信号，以便于所述网管确定蓝牙检测设备对应资产的位置信息。

7.根据权利要求5所述的资产管理的方法，其特征在于，所述方法还包括：

当蓝牙检测设备不能接入室天线监控系统时，蓝牙检测设备通过天线监控系统向网管发送告警提醒。

8.一种蓝牙终端，其特征在于，包括：

第一发送模块，用于发送包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息；

接收模块，用于接收分配预先与天线监控系统连接的蓝牙检测设备对应的资产，所述蓝牙检测设备设置在所述资产上，所述蓝牙检测设备发送广播信号至天线监控系统中的蓝牙信标，所述蓝牙信标将所述广播信号发送至网管，所述网管根据所述广播信号判断所述蓝牙检测设备的位置信息，当所述资产被分配后，所述资产的状态被标记为分配状态；

第二发送模块，用于发送已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端是否建立连接的信号，以便于网管调整所述蓝牙检测设备对应已分配资产的状态，已分配资产的用户在预使用资产的使用时间段开始后，接收到所述已分配资产对应的蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端建立连接的信号，将所述已分配资产的分配状态设定为使用状态；

已分配资产的用户在预使用资产的使用时间段开始后，接收到所述已分配资产对应的蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接的信号，将所述已分配资产的分配状态设定为未使用状态；

已分配资产的在预使用资产的使用时间段结束后，接收到所述已分配资产对应的蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端断开连接的信号，将所述已分配资产的分配状态设定为监控状态。

一种资产管理的方法、装置以及蓝牙检测设备

技术领域

[0001] 本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种资产管理的方法、装置以及蓝牙检测设备。

背景技术

[0002] 由于蓝牙成本低，目前已经有大量的蓝牙设备部署在商业环境里，包括一些蓝牙标签。由于蓝牙信号传播距离短(一般10米左右)，造成蓝牙标签管理重要资产有可能因为蓝牙通信条件不好，导致资产丢失或长期处于失联状态，对资产不能有效管理配置管理。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本申请实施例提供了一种资产管理的方法、装置以及蓝牙检测设备，用于解决现有技术中蓝牙信号传播距离短，造成蓝牙管理重要资产有可能因为蓝牙通信条件不好，导致资产丢失或长期处于失联状态，对资产不能有效进行配置管理技术问题。

[0004] 第一方面，本发明提供了一种资产管理的方法，所述方法包括：

[0005] 接收包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息；

[0006] 根据所述请求信息，向所述用户分配预先与天线监控系统连接的蓝牙检测设备对应的资产；

[0007] 通过接收已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端是否建立连接信号，调整所述蓝牙检测设备对应所述已资产的状态。

[0008] 优选地，所述包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息可通过用户移动终端或者管理平台发送。

[0009] 优选地，所述接收用户通过与其对应的蓝牙终端发送的请求信息，所述请求信息包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息之前，所述方法还包括：

[0010] 在预设范围内，判断是否存在蓝牙检测设备发送的广播信号；

[0011] 若存在所述蓝牙检测设备发送的广播信号，与所述蓝牙检测设备建立连接关系，以便于确定出所述蓝牙检测设备的位置信息。

[0012] 优选地，所述接收用户通过与其对应的蓝牙终端发送的请求信息，所述请求信息包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息之前，所述方法还包括：根据所述蓝牙检测设备是否发送告警提醒信号，判断所述蓝牙检测设备对应的资产是否在安全区域内。

[0013] 优选地，所述通过接收已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端是否建立连接信号，调整所述蓝牙检测设备对应所述已资产的状态，具体包括：

[0014] 在所述已分配资产预使用时间段开始后，接收到所述已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端建立连接的信号，将所述已分配资产设定为第一状态；

[0015] 在所述已分配资产预使用时间段开始后，接收到所述已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接的信号，将所述已分配资产设定为第二状态；

[0016] 在所述已分配资产预使用时间段结束后，接收到所述已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端断开连接的信号，将所述已分配资产设定为第三状态。

[0017] 优选地，所述第一状态为使用状态；所述第二状态为未使用状态；所述第三状态为监控状态。

[0018] 优选地，所述方法还包括：

[0019] 当所述已分配资产使用时间段要到期时，向其它预使用用户发送提醒信息，所述提醒信息用于表示所述已分配资产可以开始使用。

[0020] 与现有技术相比，本发明通过获取蓝牙检测设备与用户的蓝牙终端的通信连接，以确保资产确实被高效利用，同时对资产进行合理配置和管理，并实现用户使用情况的跟踪监控。

[0021] 第二方面，本发明还提供了一种资产管理的方法，所述方法包括：

[0022] 在已分配资产预使用时间段开始后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端建立连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端建立连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第一状态；

[0023] 在已分配资产预使用时间段开始后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第二状态；

[0024] 在已分配资产预使用时间段结束后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端断开连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端断开连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第三状态。

[0025] 优选地，在已分配资产预使用时间段开始前，所述方法还包括：

[0026] 蓝牙检测设备向所述天线监控系统发送蓝牙广播信号，以便于所述天线监控系统确定蓝牙检测设备对应资产的位置信息。

[0027] 优选地，所述方法还包括：

[0028] 当蓝牙检测设备不能接入室内分布式天线监控系统时，通过天线监控系统向网管发送告警提醒。

[0029] 与现有技术相比，本发明通过获取蓝牙检测设备与用户的蓝牙终端的通信连接，以确保资产确实被高效利用，同时对资产进行合理配置和管理，并实现用户使用情况的跟踪监控。

[0030] 第三方面，本发明还提供了一种资产管理的装置，所述装置包括：

[0031] 接收单元，用于接收用户通过与其对应的蓝牙终端发送的请求信息，所述请求信息包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息；

[0032] 分配单元，用于根据所述请求信息，向所述用户分配预先与天线监控系统连接的蓝牙检测设备对应的资产；

[0033] 调整单元，用于通过接收已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产

对应的蓝牙终端是否建立连接信号，调整所述蓝牙检测设备对应所述已资产的状态。

[0034] 与现有技术相比，本发明通过获取蓝牙检测设备与用户的蓝牙终端的通信连接，以确保资产确实被高效利用，同时对资产进行合理配置和管理，并实现用户使用情况的跟踪监控。

[0035] 第四方面，本发明还提供了一种蓝牙检测设备，包括：

[0036] 第一发送单元，用于在已分配资产预使用时间段开始后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端建立连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端建立连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第一状态；

[0037] 第二发送单元，用于在已分配资产预使用时间段开始后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第二状态；

[0038] 第三发送单元，用于在已分配资产预使用时间段结束后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端断开连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端断开连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第三状态。

[0039] 与现有技术相比，本发明通过获取蓝牙检测设备与用户的蓝牙终端的通信连接，以确保资产确实被高效利用，同时对资产进行合理配置和管理，并实现用户使用情况的跟踪监控。

附图说明

[0040] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

[0041] 图1为本发明实施例提供的一种资产管理的方法的流程示意图；

[0042] 图2为本发明实施例提供的又一种资产管理的方法的流程示意图；

[0043] 图3为本发明实施例提供的又一种资产管理的方法的流程示意图；

[0044] 图4为本发明实施例提供的又一种资产管理的方法的流程示意图；

[0045] 图5为本发明实施例提供的又一种资产管理的方法的流程示意图；

[0046] 图6为本发明实施例提供的又一种资产管理的方法的流程示意图；

[0047] 图7为本发明实施例提供的又一种资产管理的方法的流程示意图；

[0048] 图8为本发明实施例提供的又一种资产管理的方法的流程示意图；

[0049] 图9为本发明实施例提供的一种资产管理装置的结构示意图；

[0050] 图10为本发明实施例提供的一种蓝牙检测设备的结构示意图。

具体实施方式

[0051] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0052] 需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第

二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0053] 以下结合附图，详细说明本申请各实施例提供的技术方案。

[0054] 本发明实施例的执行主体可以为网管。

[0055] 图1为本说明书实施例一提供的一种资产管理的方法的流程示意图，该流程示意图包括：

[0056] 步骤S01，接收包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息；

[0057] 步骤S02，根据所述请求信息，向所述用户分配预先与天线监控系统连接的蓝牙检测设备对应的资产；

[0058] 步骤S03，通过接收已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端是否建立连接信号，调整所述蓝牙检测设备对应所述已资产的状态。

[0059] 需要说明的是，天线监控系统的蓝牙信标监听到蓝牙检测设备发送的广播信号，将该广播信号发送至网管，网管用来判断蓝牙检测设备的位置信息，其中，蓝牙信标可以设置多个，同样的，一个蓝牙信标也是可以通过网管来确定蓝牙检测设备的位置信息，蓝牙检测设备一般是用来标记资产，通过管理蓝牙检测设备，即可管理蓝牙检测设备对应的资产，资产可以放置于蓝牙检测设备附近(10～15米以内)。天线监控系统需要预先进行部署，如图2所示，天线监控系统包括蓝牙信标、馈线、合路器、网关、网管以及室内分布式天线；蓝牙信标通过蓝牙耦合接入点接入馈线，蓝牙信号通过馈线、合路器，被网关接收，从而将蓝牙信标获取的信息传递回网关，并上传给网管。通过室内分布式天线，天线监控系统可以扩大蓝牙信号的覆盖范围，保证工作区域内的蓝牙检测设备都能被跟踪定位。蓝牙信标通过蓝牙耦合接入点接入至馈线，其中，蓝牙信标是一种外置设备，其工作原理是通过低功耗蓝牙向周围发送自己特有的ID(该 ID可以被应用软件解析)，最后实现位置信息的推送，蓝牙信标获取蓝牙信号，并将蓝牙信号发送至网关；网关通过馈线与合路器接收蓝牙信号，并将蓝牙信号上传至网管，室内分布式天线用于扩大天线监控系统接收蓝牙信号的范围，保证预设范围内的蓝牙终端都能收到蓝牙信标的广播信号，并允许通过该蓝牙信标实现与网管的信息交互，其中，蓝牙终端可以为智能手环、蓝牙工卡中的任意一种。

[0060] 首先管理员通过用户的需要发送包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息至网管，或者用户通过自身移动终端发送包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息至网管，在一些实例例中，也可以通过蓝牙终端发送包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息至网管，本发明对此不作限制，网管接收到请求信息后根据用户请求信息向用户分配预先与天线监控系统连接的蓝牙检测设备对应的资产，上述请求信息包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息，如用户信息“张三”，使用时间“2019.12.09 pm 15:00-20;00”，本发明实施例中的资产为：如在化学分析实验室的检测仪器，如图书馆中的图书等等；系统向用户分配资产后，此资产的状态标准为分配状态，其它用户就无法进行申请使用，由于每个用户都会携带特定的蓝牙终端，如蓝牙工卡，智能

移动终端，当用户拿到资产时，由于资产上会设置蓝牙检测设备，如蓝牙标签，此时蓝牙标签就会与用户蓝牙终端建立通信连接，网管会通过接收已分配资产对应的蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端是否建立连接信号，调整所述蓝牙检测设备对应所述已资产的状态，这样可以方便对资产进行有效管理。

[0061] 上述步骤S03具体包括：

[0062] 在所述已分配资产预使用时间段开始后，接收到所述已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端建立连接的信号，将所述已分配资产设定为第一状态；

[0063] 在所述已分配资产预使用时间段开始后，接收到所述已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接的信号，将所述已分配资产设定为第二状态；

[0064] 在所述已分配资产预使用时间段结束后，接收到所述已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端断开连接的信号，将所述已分配资产设定为第三状态。

[0065] 需要说明的是，上述第一状态为使用状态；所述第二状态为未使用状态；所述第三状态为监控状态，本发明实施例根据资产的使用情况网管调整已分配资产的状态，具体的，当在上述已分配资产预使用时间段开始后，因为用户在发送请求时，在请求信息中含有预使用的时间段，所以当预使用的时间段开始后，在用户获取到资产后，该资产所携带的蓝牙标签可以与用户的蓝牙终端建立低功耗蓝牙通信连接，确定资产确实被所分配的用户所使用，此时网管接收到上述已分配资产对应的上述蓝牙检测设备与上述已分配资产对应的蓝牙终端建立连接的信号，说明用户已经开始使用上述已分配资产，此时网管将将上述已分配资产设定为第一状态，上述第一状态为使用状态，此时其它用户不能再预定此资产。

[0066] 当所以当预使用的时间段开始后，如果在事先设定的时间内(比如分配所使用的时间已过去20分钟)蓝牙检测设备未能与预定用户的蓝牙工卡设备进行相互通信(包括蓝牙检测设备未收到员工蓝牙终端的蓝牙广播，用户蓝牙终端也未收到蓝牙检测设备的蓝牙广播)，则蓝牙检测设备需要向天线监控系统发送未使用告警广播，网管在确认用户的蓝牙终端也未能与蓝牙检测设备进行相互通信的前提下，可以将该资产的状态从已分配改为未使用，并重新分配给需要的员工使用，也就是说会接收到上述已分配资产对应的上述蓝牙检测设备与上述已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接的信号，说明用户已经开始未使用上述已分配资产，此时网管将将上述已分配资产设定为第二状态，上述第二状态为未使用状态；

[0067] 在用户使用完资产后，用户远离该资产从而导致蓝牙检测设备与用户的蓝牙终端的低功耗蓝牙通信连接断开，或者用户主动将自己的蓝牙终端进行屏蔽以断开与蓝牙检测设备的低功耗蓝牙通信连接。蓝牙检测设备在断开蓝牙连接后，主动与天线监控系统的网管联系，通知资产已经处于未使用状态，保证网管能够重新分配其它用户，提高资产的使用率。也就是说在上述已分配资产预使用时间段结束后，接收到上述已分配资产对应的上述蓝牙检测设备与上述已分配资产对应的蓝牙终端断开连接的信号，将上述已分配资产设定为第三状态，上述第三状态为监控状态。

[0068] 如图3所示，该方法还包括步骤S04和步骤S05。

[0069] 在步骤S01之前，还包括：步骤S04，在预设范围内，判断是否存在蓝牙检测设备发送的广播信号；

[0070] 若存在所述蓝牙检测设备发送的广播信号，与所述蓝牙检测设备建立连接关系，以便于确定出所述蓝牙检测设备的位置信息。

[0071] 需要说明的是，本发明实施例由于预先在预设范围内部署了天线监控系统，同时在预监控的资产上也设置有蓝牙检测设备，上述蓝牙检测设备用于网管对资产的监控和跟踪，所以当蓝牙检测设备发送广播信号，则与网管建立连接，这样比较方便确定蓝牙检测设备对应的资产的位置信息。

[0072] 如图4所示，该方法还包括步骤S05。

[0073] 在步骤S01之前，还包括步骤S05：根据所述蓝牙检测设备是否发送告警提醒信号，判断所述蓝牙检测设备对应的资产是否在安全区域内。

[0074] 需要说明的是，根据步骤S04可以监控蓝牙检测设备对应的资产的位置信息，当蓝牙检测设备对应的资产将要移出监控区域时蓝牙检测设备及时发出告警，以避免蓝牙检测设备所对应的重要资产被带走并遗失的事故，这样可以起到安全提醒的功能，以避免资产的损失。

[0075] 如图5所示，该方法还包括步骤S06。

[0076] 步骤S06，当所述已分配资产使用时间段要到期时，向其它预使用用户发送提醒信息，所述提醒信息用于表示所述已分配资产可以开始使用。

[0077] 需要说明的是，网管在对资产进行定位跟踪的基础上，可以对该重要资产进行智能分配。如当资产是一台可移动的贵重测量仪器时，网管可以对此类贵重测量仪器进行管理，任何需要使用该类贵重测量仪器的用户都需要对贵重测量仪器进行预定。通过预定，网管可以分配某一台贵重测量仪器的使用时间段，当某一用户预定使用时间段快要到期的时候，网管通知该用户到贵重测量仪器所在地点取该测量仪器。

[0078] 需要说明的是，当蓝牙检测设备对应的资产一直处于未分配的状态，即蓝牙检测设备一直处于没有与蓝牙终端连接时，蓝牙检测设备可以周期接入天线监控系统，蓝牙检测设备最终通过天线监控系统接入至网管，蓝牙检测设备与网管确认自身是否处于监控状态下，以避免因蓝牙检测设备的通信问题而导致资产处于失联或未监控状态。如果蓝牙检测设备不能接入天线监控系统，则需要启动自带的告警器，以通知相关人员知道该蓝牙检测设备对应资产所在的位置。

[0079] 与现有技术相比，本发明通过获取蓝牙检测设备与用户的蓝牙终端的通信连接，以确保资产确实被高效利用，同时对资产进行合理配置和管理，并实现用户使用情况的跟踪监控。

[0080] 第二个方面，如图6所示，本发明实施例提供了一种资产管理的方法，包括：

[0081] 本说明书实施例的执行主体为蓝牙检测设备。

[0082] 步骤S21，在已分配资产预使用时间段开始后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端建立连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端建立连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第一状态；

[0083] 步骤S22，在已分配资产预使用时间段开始后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端

未建立连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第二状态；

[0084] 步骤S23，在已分配资产预使用时间段结束后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端断开连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端断开连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第三状态。

[0085] 需要说明的是，当所述在已分配资产预使用时间段开始后，根据是否与已分配资产对应的蓝牙终端建立连接，调整资产的状态，这样比较有效对资产进行管理。

[0086] 如图7所示，在所述在已分配资产预使用时间段开始前，所述方法还包括：

[0087] 步骤S24，向所述天线监控系统发送蓝牙广播信号，以便于所述天线监控系统确定蓝牙检测设备对应资产的位置信息。

[0088] 需要说明的是，蓝牙检测设备发送蓝牙广播，被室内分布式天线监控系统的蓝牙信标接收，通过多个蓝牙信标的接收信号可以实现蓝牙检测设备的定位。当接收蓝牙信标只有一个时，网管也能够确认蓝牙检测设备所对应的资产在上报蓝牙广播接收信号的蓝牙信标附近(一般10～15米以内)。

[0089] 如图8所示，上述方法还包括：

[0090] 步骤S25，当蓝牙检测设备不能接入室内分布式天线监控系统时，通过天线监控系统向网管发送告警提醒。

[0091] 需要说明的是，当蓝牙检测设备对应的资产一直处于未分配的状态，即蓝牙检测设备一直处于没有与蓝牙终端连接时，蓝牙检测设备可以周期接入天线监控系统，蓝牙检测设备最终通过天线监控系统接入至网管，蓝牙检测设备与网管确认自身是否处于监控状态下，以避免因蓝牙检测设备的通信问题而导致资产处于失联或未监控状态。如果蓝牙检测设备不能接入天线监控系统，则需要启动自带的告警器，以通知相关人员知道该蓝牙检测设备对应资产所在的位置。

[0092] 需要说明的是，上述的连接皆可以为低功耗蓝牙通信连接。

[0093] 本发明公开的资产管理方法通过对蓝牙检测设备进行跟踪定位，以实现对相应的资产的管理，避免资产资源浪费或遗失。通过蓝牙检测设备与用户的蓝牙终端进行通信连接，以确保资产确实被高效利用，并实现资产使用情况的跟踪监控，另外蓝牙检测设备通过主动检测自身的被跟踪状态，以避免因自身通信问题导致资产遗失。

[0094] 第三方面，如图9所示，本发明提供了一种资产管理装置，包括：接收单元31、分配单元32、设定单元33。

[0095] 接收单元31，用于接收用户通过与其对应的蓝牙终端发送的请求信息，所述请求信息包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息；

[0096] 分配单元32，用于根据所述请求信息，向所述用户分配预先与天线监控系统连接的蓝牙检测设备对应的资产；

[0097] 调整单元33，用于通过接收已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端是否建立连接信号，调整所述蓝牙检测设备对应所述已资产的状态。

[0098] 上述资产管理装置具体执行过程与本发明第一方面公开的资产管理方法一致，在此不再赘述。

[0099] 本发明公开的资产管理装置通过对蓝牙检测设备进行跟踪定位，以实现对相应的资产的管理，避免资产资源浪费或遗失。通过蓝牙检测设备与用户的蓝牙终端进行通信连

接，以确保资产确实被高效利用，并实现资产使用情况的跟踪监控，另外蓝牙检测设备通过主动检测自身的被跟踪状态，以避免因自身通信问题导致资产遗失。

[0100] 第四方面，如图10所示，本发明提供了一种蓝牙检测设备，包括：第一发送单元41、第二发送单元42、第三发送单元43。

[0101] 第一发送单元41，用于在已分配资产预使用时间段开始后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端建立连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端建立连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第一状态；

[0102] 第二发送单元42，用于在已分配资产预使用时间段开始后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第二状态；

[0103] 第三发送单元43，用于在已分配资产预使用时间段结束后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端断开连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端断开连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第三状态。本发明通过蓝牙终端向网管发出的请求信息，网管根据请求信息向该蓝牙终端分配蓝牙检测设备对应的资产，并通过网管监控蓝牙检测设备对应的资产的使用情况，这样将会节省大量的人力去管理相应的资产。

[0104] 上述资产管理具体执行过程与本发明第二方面公开的资产管理方法一致，在此不再赘述。

[0105] 本发明公开的蓝牙检测设备通过对蓝牙检测设备进行跟踪定位，以实现对相应的资产的管理，避免资产资源浪费或遗失。通过蓝牙检测设备与用户的蓝牙终端进行通信连接，以确保资产确实被高效利用，并实现资产使用情况的跟踪监控，另外蓝牙检测设备通过主动检测自身的被跟踪状态，以避免因自身通信问题导致资产遗失。

[0106] 以上所述仅为本申请的实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

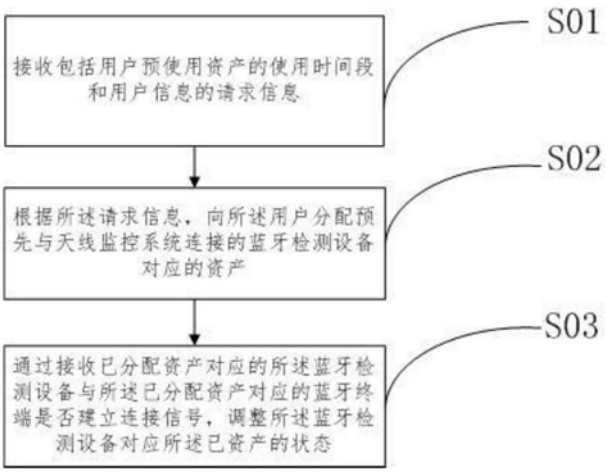

S01
接收包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息
S02
根据所述请求信息，向所述用户分配预先与天线监控系统连接的蓝牙检测设备对应的资产
S03
通过接收已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端是否建立连接信号，调整所述蓝牙检测设备对应所述已资产的状态

图1

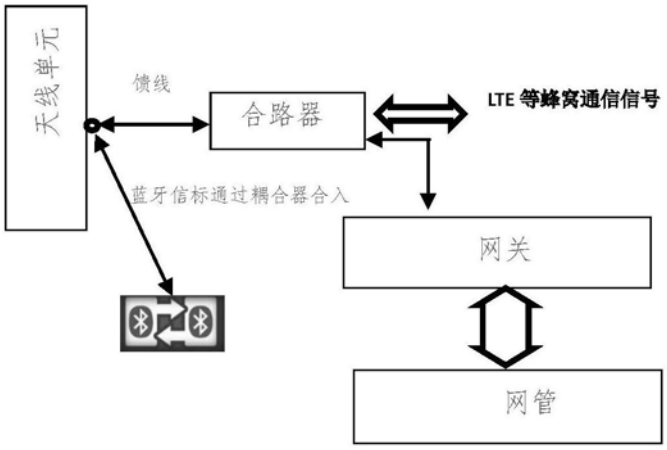

天线单元
馈线
合路器
LTE 等蜂窝通信信号
蓝牙信标通过耦合器合入
网关
网管

图2

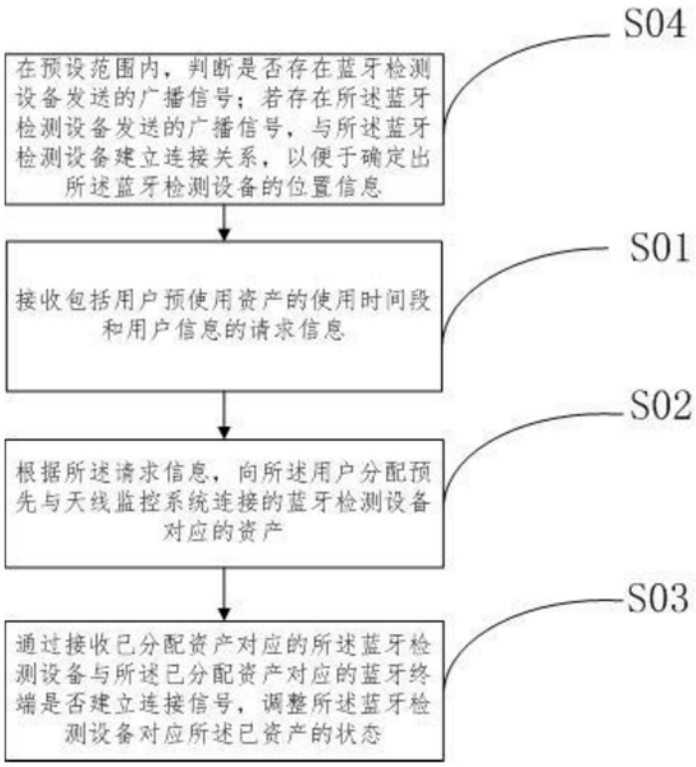

S04
在预设范围内，判断是否存在蓝牙检测设备发送的广播信号；若存在所述蓝牙检测设备发送的广播信号，与所述蓝牙检测设备建立连接关系，以便于确定出所述蓝牙检测设备的位置信息
S01
接收包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息
S02
根据所述请求信息，向所述用户分配预先与天线监控系统连接的蓝牙检测设备对应的资产
S03
通过接收已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端是否建立连接信号，调整所述蓝牙检测设备对应所述已资产的状态

图3

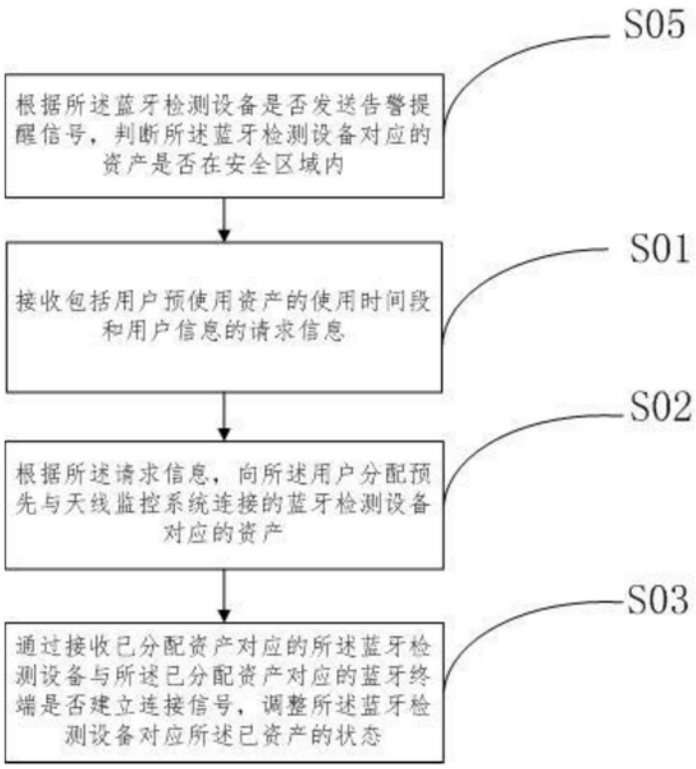

S05
根据所述蓝牙检测设备是否发送告警提醒信号，判断所述蓝牙检测设备对应的资产是否在安全区域内
S01
接收包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息
S02
根据所述请求信息，向所述用户分配预先与天线监控系统连接的蓝牙检测设备对应的资产
S03
通过接收已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端是否建立连接信号，调整所述蓝牙检测设备对应所述已资产的状态

图4

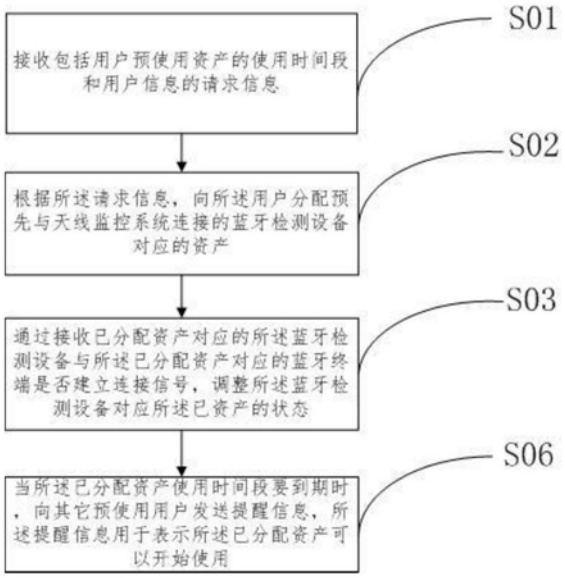

S01
接收包括用户预使用资产的使用时间段和用户信息的请求信息
S02
根据所述请求信息，向所述用户分配预先与天线监控系统连接的蓝牙检测设备对应的资产
S03
通过接收已分配资产对应的所述蓝牙检测设备与所述已分配资产对应的蓝牙终端是否建立连接信号，调整所述蓝牙检测设备对应所述已资产的状态
S06
当所述已分配资产使用时间段要到期时，向其它预使用用户发送提醒信息，所述提醒信息用于表示所述已分配资产可以开始使用

图5

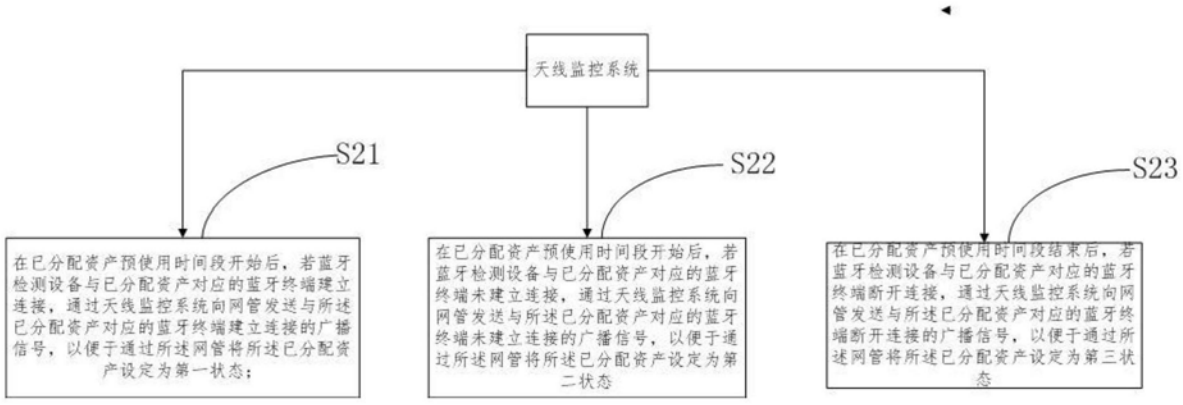

天线监控系统
S21
在已分配资产预使用时间段开始后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端建立连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端建立连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第一状态；
S22
在已分配资产预使用时间段开始后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第二状态
S23
在已分配资产预使用时间段结束后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端断开连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端断开连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第三状态

图6

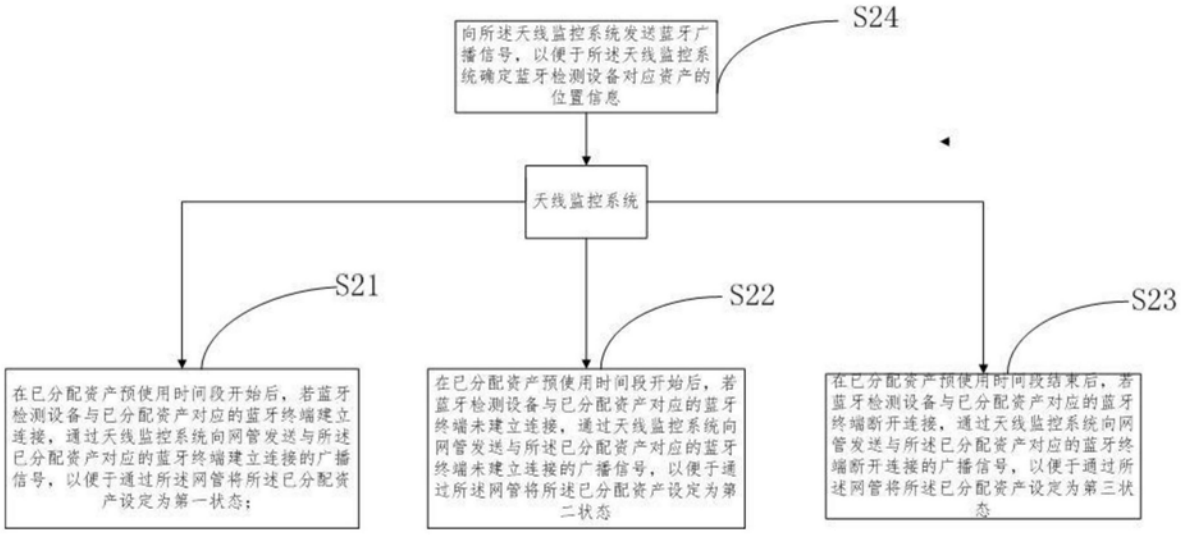

向所述天线监控系统发送蓝牙广播信号，以便于所述天线监控系统确定蓝牙检测设备对应资产的位置信息
S24
天线监控系统
S21
S22
S23
在已分配资产预使用时间段开始后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端建立连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端建立连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第一状态；
在已分配资产预使用时间段开始后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第二状态
在已分配资产预使用时间段结束后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端断开连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端断开连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第三状态

图7

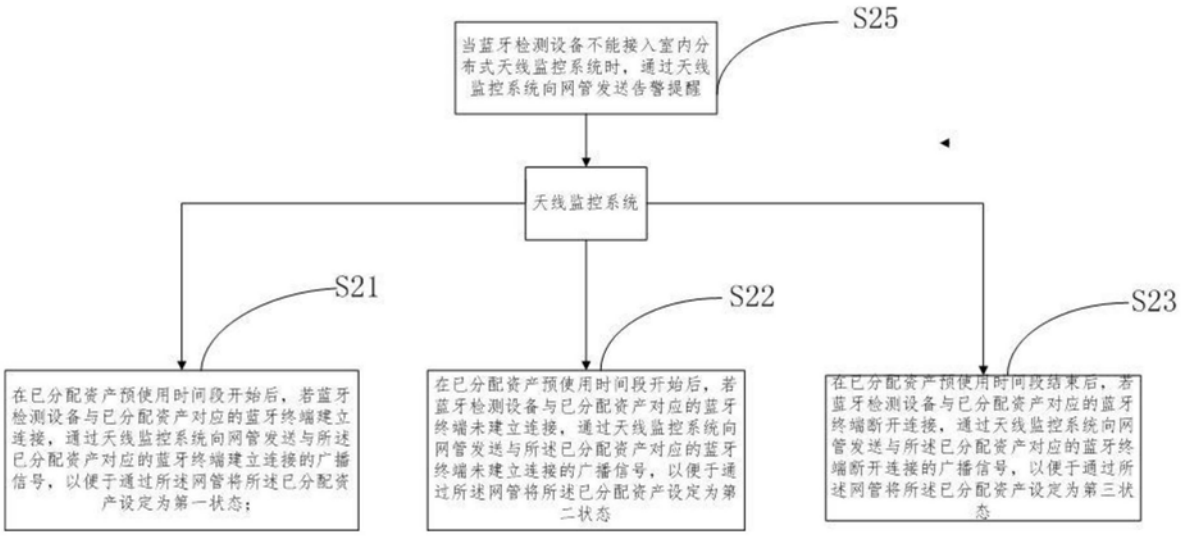

当蓝牙检测设备不能接入室内分布式天线监控系统时，通过天线监控系统向网管发送告警提醒
S25
天线监控系统
S21
S22
S23
在已分配资产预使用时间段开始后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端建立连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端建立连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第一状态；
在已分配资产预使用时间段开始后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端未建立连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第二状态
在已分配资产预使用时间段结束后，若蓝牙检测设备与已分配资产对应的蓝牙终端断开连接，通过天线监控系统向网管发送与所述已分配资产对应的蓝牙终端断开连接的广播信号，以便于通过所述网管将所述已分配资产设定为第三状态

图8


接收单元31
分配单元32
调整单元33

图9

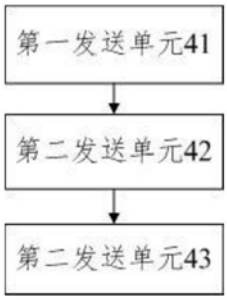


图10