



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103780408 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201210400660. X

(22) 申请日 2012. 10. 19

(71) 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术  
产业园科技南路中兴通讯大厦

(72) 发明人 马克迪 周永宏 王东辉

(74) 专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有  
限公司 44281

代理人 薛祥辉

(51) Int. Cl.

H04L 12/24(2006. 01)

H04L 29/12(2006. 01)

H04N 7/18(2006. 01)

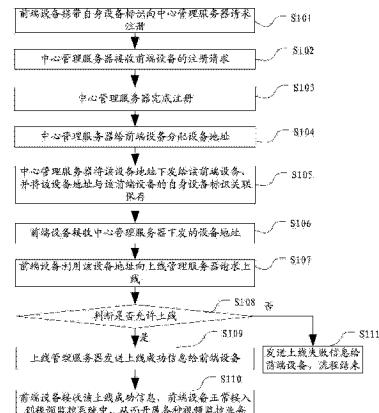
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

设备上线、地址下发方法、前端设备、服务器  
及监控系统

(57) 摘要

本发明公开设备上线、地址下发方法、前端设备、服务器及监控系统，设备上线方法包括前端设备携带自身设备标识向中心管理服务器请求注册；注册成功后，接收所述中心管理服务器分配给所述前端设备的设备地址；利用所述设备地址向上线管理服务器请求上线，接收所述上线管理服务器反馈的请求响应。本发明通过以上技术方案，解决现有技术中需要人工逐个给前端设备配置设备 ID 的问题。



1. 一种视频监控前端设备的上线方法,其特征在于,包括:  
前端设备携带自身设备标识向中心管理服务器请求注册;  
注册成功后,接收所述中心管理服务器分配给所述前端设备的设备地址;  
利用所述设备地址向上线管理服务器请求上线,接收所述上线管理服务器反馈的请求响应。
2. 如权利要求1所述的视频监控前端设备的上线方法,其特征在于,所述自身设备标识为介质访问控制地址。
3. 如权利要求1或2所述的视频监控前端设备的上线方法,其特征在于,注册成功后,前端设备还接收所述中心管理服务器下发的上线管理服务器地址,前端设备根据所述上线管理服务器地址建立与所述上线管理服务器的连接。
4. 一种视频监控前端设备的设备地址下发方法,其特征在于,包括:  
中心管理服务器接收前端设备的注册请求,所述注册请求中携带前端设备的自身设备标识;  
中心管理服务器完成前端设备的注册后,给所述前端设备分配设备地址;  
中心管理服务器将所述设备地址下发给所述前端设备,并将所述设备地址与所述前端设备的自身设备标识关联保存。
5. 如权利要求4所述的视频监控前端设备的设备地址下发方法,其特征在于,所述自身设备标识为介质访问控制地址。
6. 一种前端设备,其特征在于,包括注册请求模块、设备地址接收模块和上线模块,其中:  
所述注册请求模块用于携带前端设备的自身设备标识向中心管理服务器请求注册;  
所述设备地址接收模块用于注册成功后,接收所述中心管理服务器分配给所述前端设备的设备地址;  
所述上线模块用于利用所述设备地址向上线管理服务器请求上线;接收所述上线管理服务器反馈的请求响应。
7. 如权利要求6所述的前端设备,其特征在于,所述设备地址接收模块还用于注册成功后,接收所述中心管理服务器下发的上线管理服务器地址。
8. 一种中心管理服务器,其特征在于,包括注册模块、地址分配模块、地址下发模块和地址关联模块,其中:  
所述注册模块用于接收前端设备的注册请求并完成注册,所述注册请求中携带前端设备的自身设备标识;  
所述地址分配模块用于给所述前端设备分配设备地址;  
所述地址下发模块用于将所述设备地址下发给所述前端设备;  
所述地址关联模块用于将所述设备地址与所述前端设备的自身设备标识关联保存。
9. 如权利要求8所述的中心管理服务器,其特征在于,所述地址下发模块还用于下发上线管理服务器地址。
10. 一种视频监控系统,其特征在于,包括至少一个如权利要求6或7所述的前端设备、如权利要求8或9所述的中心管理服务器,以及上线管理服务器,其中:  
前端设备用于携带自身设备标识向中心管理服务器请求注册;注册成功后,接收所述

中心管理服务器分配给所述前端设备的设备地址 ;利用所述设备地址向上线管理服务器请求上线 ;接收所述上线管理服务器反馈的请求响应 ;

中心管理服务器用于接收前端设备的注册请求并完成注册,所述注册请求中携带前端设备的自身设备标识 ;给所述前端设备分配设备地址 ;将所述设备地址下发给所述前端设备,并将所述设备地址与所述前端设备的自身设备标识关联保存 ;

上线管理服务器用于接收前端设备的上线请求,根据上线请求中的设备地址判断是否允许上线,并向前端设备反馈请求响应。

## 设备上线、地址下发方法、前端设备、服务器及监控系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及视频监控领域，尤其涉及一种视频监控前端设备的上线方法、设备地址下发方法、前端设备、中心管理服务器及视频监控系统。

### 背景技术

[0002] 视频监控业务的应用越来越广泛，目前，在安装好视频监控前端设备后，还需要人工逐个对前端设备配置设备 ID，以便设备能够连接到视频监控系统上。

[0003] 传统的视频监控前端设备的上线方法包括以下过程：视频监控系统为每个前端设备分配一个设备 ID，前端设备安装完成后，需要手动给前端设备配置其对应的设备 ID，前端设备连接到网络后，携带设备 ID 向中心管理服务器进行注册，注册成功后携带设备 ID 向上线管理服务器进行上线申请，上线成功后，前端设备即可正常接入到视频监控系统中，从而开展各种视频监控业务。

[0004] 一个中等规模的视频监控系统至少有上千个前端设备，由于前端设备需要人工逐个进行设备 ID 的配置，增加了人工成本，同时，也造成前端设备的上线周期加长。

### 发明内容

[0005] 本发明提供的设备上线、地址下发方法、前端设备、服务器及监控系统，解决现有技术中需要人工逐个给前端设备配置设备地址（ID）的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明采取以下技术方案。

[0007] 一种视频监控前端设备的上线方法，包括：前端设备携带自身设备标识向中心管理服务器请求注册；注册成功后，接收所述中心管理服务器分配给所述前端设备的设备地址；利用所述设备地址向上线管理服务器请求上线，接收所述上线管理服务器反馈的请求响应。

[0008] 进一步的，所述自身设备标识为介质访问控制地址。

[0009] 进一步的，注册成功后，前端设备还接收所述中心管理服务器下发的上线管理服务器地址，前端设备根据所述上线管理服务器地址建立与所述上线管理服务器的连接。

[0010] 一种视频监控前端设备的设备地址下发方法，包括：中心管理服务器接收前端设备的注册请求，所述注册请求中携带前端设备的自身设备标识；中心管理服务器完成前端设备的注册后，给所述前端设备分配设备地址；中心管理服务器将所述设备地址下发给所述前端设备，并将所述设备地址与所述前端设备的自身设备标识关联保存。

[0011] 进一步的，所述自身设备标识为介质访问控制地址。

[0012] 一种前端设备，包括注册请求模块、设备地址接收模块和上线模块，其中：

[0013] 所述注册请求模块用于携带前端设备的自身设备标识向中心管理服务器请求注册；

[0014] 所述设备地址接收模块用于注册成功后，接收所述中心管理服务器分配给所述前端设备的设备地址；

[0015] 所述上线模块用于利用所述设备地址向上线管理服务器请求上线；接收所述上线管理服务器反馈的请求响应。

[0016] 进一步的，所述设备地址接收模块还用于注册成功后，接收所述中心管理服务器下发的上线管理服务器地址。

[0017] 一种中心管理服务器，包括注册模块、地址分配模块、地址下发模块和地址关联模块，其中：

[0018] 所述注册模块用于接收前端设备的注册请求并完成注册，所述注册请求中携带前端设备的自身设备标识；

[0019] 所述地址分配模块用于给所述前端设备分配设备地址；

[0020] 所述地址下发模块用于将所述设备地址下发给所述前端设备；

[0021] 所述地址关联模块用于将所述设备地址与所述前端设备的自身设备标识关联保存。

[0022] 进一步的，所述地址下发模块还用于下发上线管理服务器地址。

[0023] 一种视频监控系统，其特征在于，包括上述任一项所述的前端设备、上述任一项所述的中心管理服务器，以及上线管理服务器，其中：

[0024] 前端设备用于携带自身设备标识向中心管理服务器请求注册；注册成功后，接收所述中心管理服务器分配给所述前端设备的设备地址；利用所述设备地址向上线管理服务器请求上线；接收所述上线管理服务器反馈的请求响应；

[0025] 中心管理服务器用于接收前端设备的注册请求并完成注册，所述注册请求中携带前端设备的自身设备标识；给所述前端设备分配设备地址；将所述设备地址下发给所述前端设备，并将所述设备地址与所述前端设备的自身设备标识关联保存；

[0026] 上线管理服务器用于接收前端设备的上线请求，根据上线请求中的设备地址判断是否允许上线，并向前端设备反馈请求响应。

[0027] 本发明的有益效果是：借助前端设备的自身设备标识，来实现向中心管理服务器的注册，注册成功后，接收中心管理服务器分配的设备 ID，这样便可自动完成设备 ID 的配置，完成设备 ID 的配置后，可利用该设备 ID 请求上线，无需人工参与，缩短了前端设备的上线周期，节约了人工成本。

## 附图说明

[0028] 图 1 为本发明一实施例提供的视频监控前端设备的上线方法的流程图；

[0029] 图 2 为本发明一实施例提供的视频监控系统的示意图。

## 具体实施方式

[0030] 本发明的主要构思是：借助视频监控前端设备的自身设备标识，来实现向中心管理服务器的注册，注册成功后，接收中心管理服务器分配的设备 ID，自动完成设备 ID 的配置，无需人工参与。在完成设备地址的配置后，可利用该设备地址请求上线。其中，前端设备的自身设备标识指的是能够起到标识作用的信息，包括但不限于前端设备出厂预置的标识信息、前端设备自身产生的标识信息，如介质访问控制(MAC)地址。这类标识信息可省去使用过程中标识信息的额外设置步骤。中心管理服务器分配的设备 ID 主要用在视频监

控系统中,作为前端设备在视频监控系统中的唯一标识。

[0031] 前端设备可以是带有视频采集功能的任意设备,如网络摄像头、网络编码器、手机、PDA 等。

[0032] 图 1 为本发明一实施例提供的视频监控前端设备的上线方法的流程图,如图 1 所示,包括如下步骤:

[0033] S101、前端设备携带自身设备标识向中心管理服务器请求注册。具体的,前端设备发送携带自身设备标识的注册请求给中心管理服务器。

[0034] 通常每个项目局点的中心管理服务器地址是已知且唯一的,所以可以预先将中心管理服务器地址内置在前端设备中,便于前端设备建立起与中心管理服务器的连接。前端设备与中心管理服务器的通信方式可以是有线连接或无线连接。

[0035] S102、中心管理服务器接收前端设备的注册请求。

[0036] S103、中心管理服务器完成注册。

[0037] S104、中心管理服务器给前端设备分配设备 ID,该设备 ID 对于同一视频监控系统的前端设备而言是唯一的,主要用于前端设备的上线。

[0038] S105、中心管理服务器将该设备 ID 下发给该前端设备,并将该设备 ID 与该前端设备的自身设备标识关联保存。

[0039] 同时,中心管理服务器还可以上线管理服务器地址一并下发给该前端设备。这样前端设备就不用默认保存或从其他设备上获取上线管理服务器地址。

[0040] 优选的,中心管理服务器可以将设备 ID 与前端设备的自身设备标识关联保存至一关联列表中。

[0041] S106、前端设备接收中心管理服务器下发的设备 ID。

[0042] S107、前端设备利用该设备 ID 向上线管理服务器请求上线。

[0043] 具体的,前端设备根据上线管理服务器地址建立起与上线管理服务器之间的连接。其中,上线管理服务器地址可以由前端设备默认保存,或者在步骤 S105 中由中心管理服务器下发,或者由前端设备从其他设备上获取。

[0044] 前端设备与上线管理服务器的通信方式可以是有线连接或无线连接。

[0045] S108、上线管理服务器接收前端设备的上线请求,根据上线请求中的设备 ID 判断是否允许上线,如果允许上线,则进入步骤 S109,否则,进入步骤 S111。

[0046] 上线管理服务器根据上线请求中的设备 ID 判断是否允许上线的具体过程可以是:上线管理服务器查询设备 ID 列表,判断上线请求中的设备 ID 是否存在于该设备 ID 列表中,如果存在,则允许上线,否则不允许上线。该设备 ID 列表由中心管理服务器提供,该设备 ID 列表与中心管理服务器保存的关联列表可以为同一个或不同个。

[0047] 中心管理服务器与上线管理服务器的通信方式可以是有线连接或无线连接。

[0048] S109、上线管理服务器发送上线成功信息给前端设备。

[0049] S110、前端设备接收该上线成功信息,前端设备正常接入到视频监控系统中,从而开展各种视频监控业务。

[0050] S111、如果不允许上线,则发送上线失败信息给前端设备,流程结束。

[0051] 图 2 为本发明一实施例提供的视频监控系统的示意图,如图 2 所示,该视频监控系统包括至少一个前端设备 1、中心管理服务器 2,以及上线管理服务器 3,其中,前端设备 1 与

中心管理服务器 2、上线管理服务器 3 的通信方式可以是有线连接或无线连接。中心管理服务器 2 与上线管理服务器 3 的通信方式可以是有线连接或无线连接。前端设备 1 用于携带自身设备标识向中心管理服务器 2 请求注册；注册成功后，接收中心管理服务器 2 分配给前端设备 1 的设备 ID；利用该设备 ID 向上线管理服务器 3 请求上线；接收上线管理服务器 3 反馈的请求响应。中心管理服务器 2 用于接收前端设备 1 的注册请求并完成注册，该注册请求中携带前端设备 1 的自身设备标识；给前端设备 1 分配设备 ID；将该设备 ID 下发给前端设备 1，并将该设备 ID 与前端设备 1 的自身设备标识关联保存。上线管理服务器 3 用于接收前端设备 1 的上线请求，根据上线请求中的设备 ID 判断是否允许上线，并向前端设备 1 反馈请求响应。

[0052] 具体的，前端设备 1 可以发送携带自身设备标识的注册请求给中心管理服务器 2。自身设备标识可以为能够起到标识作用的任意信息。优选的，自身设备标识为介质访问控制(MAC)地址。中心管理服务器 2 在完成前端设备 1 的注册之后，给前端设备 1 分配设备 ID。中心管理服务器 2 还可以将上线管理服务器 3 的地址一并下发给该前端设备 1。这样前端设备 1 就不用默认保存或从其他设备上获取上线管理服务器 3 的地址。前端设备 1 根据上线管理服务器 3 的地址建立与上线管理服务器 3 的连接，该上线请求中携带该前端设备 1 的设备 ID。上线管理服务器 3 根据上线请求中的设备 ID 判断是否允许上线，如果允许上线，则上线管理服务器 3 发送上线成功信息给前端设备 1，前端设备 1 接收该上线成功信息，前端设备 1 正常接入到视频监控系统中，从而开展各种视频监控业务。如果不允许上线，则发送上线失败信息给前端设备 1，流程结束。

[0053] 前端设备 1 可以进一步包括注册请求模块 11、设备地址接收模块 12 和上线模块 13，其中：

[0054] 注册请求模块 11 用于携带前端设备 1 的自身设备标识向中心管理服务器 2 请求注册。具体的，注册请求模块 11 可以发送携带自身设备标识的注册请求给中心管理服务器 2。自身设备标识可以为能够起到标识作用的任意信息。优选的，自身设备标识为介质访问控制(MAC)地址。

[0055] 设备地址接收模块 12 用于注册成功后，接收中心管理服务器 2 分配给前端设备 1 的设备 ID。优选的，设备地址接收模块 12 还可用于注册成功后，接收所述中心管理服务器下发的上线管理服务器地址。

[0056] 上线模块 13 用于利用该设备 ID 向上线管理服务器 3 请求上线，接收 3 上线管理服务器 3 反馈的请求响应。

[0057] 中心管理服务器 2 可以进一步包括注册模块 21、地址分配模块 22、地址下发模块 23 和地址关联模块 24，其中：

[0058] 注册模块 21 用于接收前端设备 1 的注册请求并完成注册，所述注册请求中携带前端设备 1 的自身设备标识。

[0059] 地址分配模块 22 用于给前端设备 1 分配设备 ID。

[0060] 地址下发模块 23 用于将所述设备 ID 下发给前端设备 1；优选的，地址下发模块 23 还用于下发上线管理服务器 3 的地址。

[0061] 地址关联模块 24 用于将所述设备 ID 与前端设备 1 的自身设备标识关联保存。

[0062] 本发明借助前端设备的自身设备标识，来实现向中心管理服务器的注册，注册成

功后,接收中心管理服务器分配的设备 ID,这样便可自动完成设备 ID 的配置,完成设备 ID 的配置后,可利用该设备 ID 请求上线,无需人工参与,缩短了前端设备的上线周期,节约了人工成本。

[0063] 以上内容是结合具体的实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

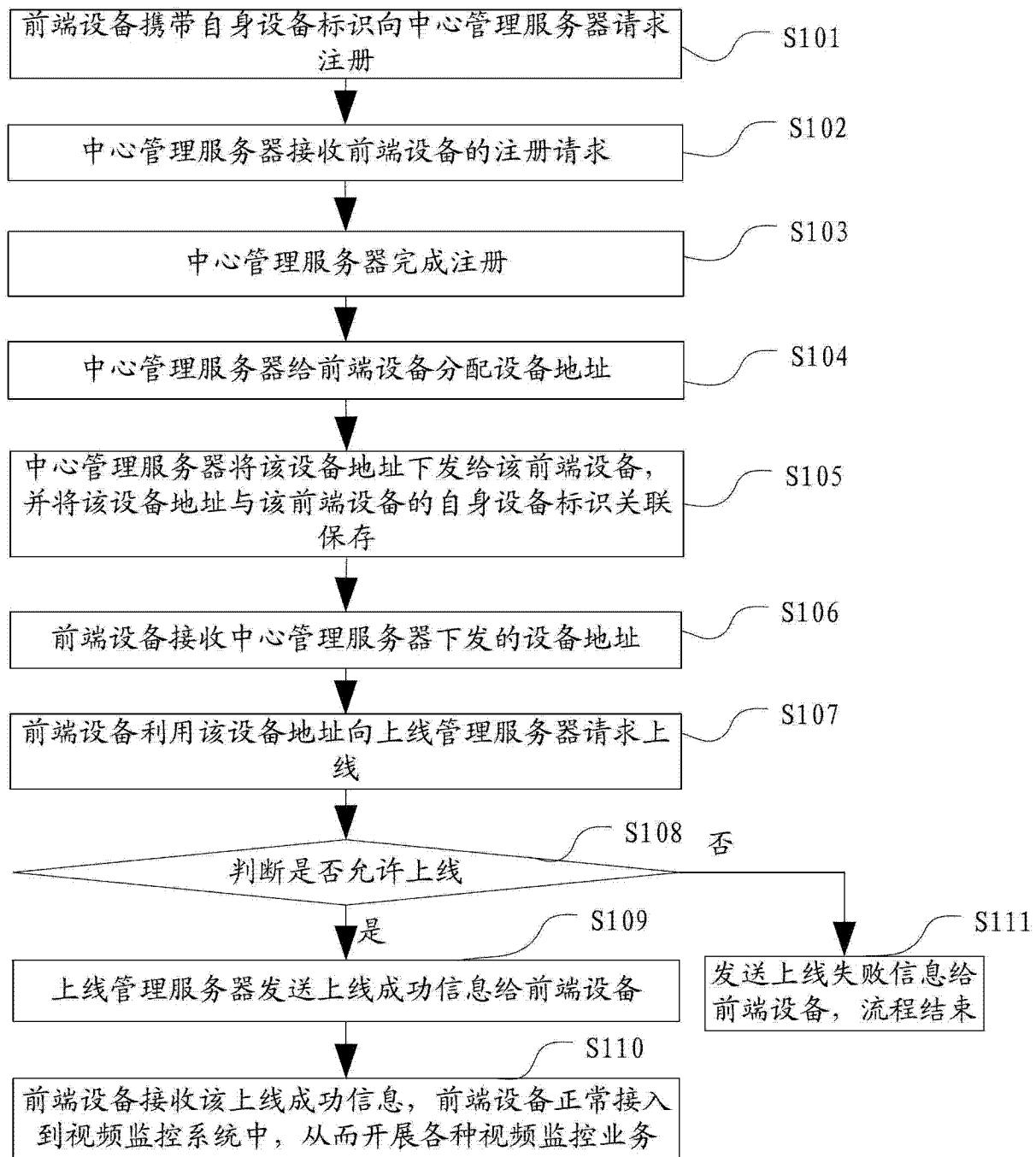


图 1

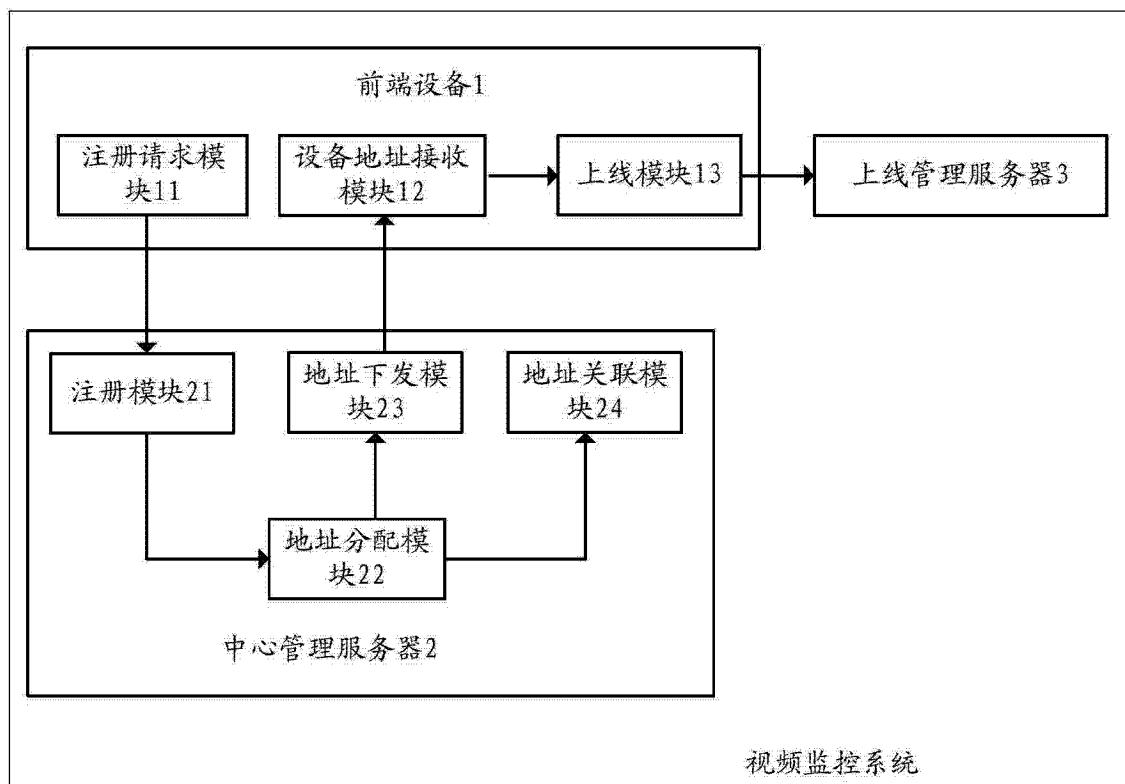


图 2