



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206921141 U

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201720810696.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.07.05

(73)专利权人 广州市河东电子有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区建中路  
22.24号首层

专利权人 广州市河东智能科技有限公司

(72)发明人 黄学彪

(74)专利代理机构 广州番禺容大专利代理事务  
所(普通合伙) 44326

代理人 刘新年

(51)Int.Cl.

G06Q 10/06(2012.01)

G06Q 10/10(2012.01)

G06Q 50/06(2012.01)

H04L 29/08(2006.01)

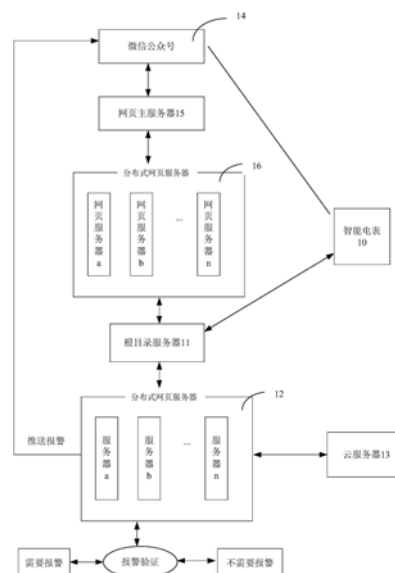
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种基于云平台的能效管理系统

## (57)摘要

本实用新型公开了一种基于云平台的能效管理系统,该系统包括:智能电表,采集电表数据,并将电表数据上传至根目录服务器;根目录服务器,用于获取该智能电表的电表数据,并将获取的数据分配给分布式服务器中的某个服务器,获取分布式服务器的反馈信息;分布式服务器,包括多个分布式服务器,执行该根目录服务器分配的任务,完成用户的操作,存储数据至云服务器;云服务器,用于储存分布式服务器传过来的数据;客户端,用于接收该根目录服务器与分布式服务器的反馈信息,并可登录该云服务器查询电表数据,本实用新型可通过云平台对智能电表的数据进行有效的能效管理。



1. 一种基于云平台的能效管理系统,其特征在于:包括:  
智能电表,采集电表数据,并将电表数据上传至根目录服务器;  
根目录服务器,获取该智能电表的电表数据,并将获取的数据分配给分布式服务器中的某个服务器,获取分布式服务器的反馈信息,并控制该智能电表及反馈信息至客户端;  
分布式服务器,执行该根目录服务器分配的任务,并存储数据至云服务器,反馈报警信息至该客户端;  
云服务器,储存分布式服务器传过来的数据;  
客户端,接收该根目录服务器与分布式服务器的反馈信息,并可登录该云服务器查询电表数据。
2. 如权利要求1所述的一种基于云平台的能效管理系统,其特征在于:该能效管理系统还包括:  
网页主服务器,接收并解析该客户端的操作请求,把信息分配到执行该操作处理的分布式网页服务器,并获取分布式网页服务器的反馈信息;  
分布式网页服务器,执行该网页主服务器分配的任务,转交给该根目录服务器,并获取该根目录服务器的反馈信息。
3. 如权利要求1所述的一种基于云平台的能效管理系统,其特征在于:该智能电表为多回路电表。
4. 如权利要求1所述的一种基于云平台的能效管理系统,其特征在于:该分布式服务器包括多个服务器。
5. 如权利要求1所述的一种基于云平台的能效管理系统,其特征在于:该分布式网页服务器包括多个网页服务器。

## 一种基于云平台的能效管理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种能效管理系统,特别是涉及一种基于云平台的能效管理系统。

### 背景技术

[0002] 随着城乡电网建设的深入进行,我国传统的电能表人工抄收和统计数据的方式已经不适应电力改革的要求,阻碍了先进管理模式的推行。加上供电部门所管辖电表数量的急剧上升,电表的抄收率较低,人工干扰的环节多,不便于进行线损分析、用电稽查等工作的开展。还有就是以往电表数据的不精确引起大多数用户的不满。随着人们生活水平的不断提高,家用电器的数量也在不断增加,但是人们对各种家用电器的用电情况却缺少直观的认识,不可避免的增加了资源浪费。

[0003] 现有的智能电表管理系统虽已相对比较完善,但是存在很大的问题就是各工作单位需要配备专门的服务器设备和相应的工作人员来管理和维护整个智能电表管理系统,增加了很大一部分设备成本和人工成本,并且较难安装和维护,不利于整个智能电表管理系统的操作和管理。

### 实用新型内容

[0004] 为克服上述现有技术存在的不足,本实用新型之目的在于提供一种基于云平台的能效管理系统,以通过云平台对智能电表的数据进行有效的能效管理。

[0005] 为达上述及其它目的,本实用新型提出一种基于云平台的能效管理系统,包括:

[0006] 智能电表,采集电表数据,并将电表数据上传至根目录服务器;

[0007] 根目录服务器,获取该智能电表的电表数据,并将获取的数据分配给分布式服务器中的某个服务器,获取分布式服务器的反馈信息,并控制该智能电表及反馈信息至客户端;

[0008] 分布式服务器,执行该根目录服务器分配的任务,并存储数据至云服务器,反馈报警信息至该客户端;

[0009] 云服务器,储存分布式服务器传过来的数据;

[0010] 客户端,接收该根目录服务器与分布式服务器的反馈信息,并可登录该云服务器查询电表数据。

[0011] 进一步地,该能效管理系统还包括:

[0012] 网页主服务器,接收并解析该客户端的操作请求,把信息分配到执行该操作处理的分布式网页服务器,并获取分布式网页服务器的反馈信息;

[0013] 分布式网页服务器,执行该网页主服务器分配的任务,转交给该根目录服务器,并获取该根目录服务器的反馈信息。

[0014] 进一步地,该智能电表为多回路电表。

[0015] 进一步地,该分布式服务器包括多个服务器。

[0016] 进一步地,该分布式网页服务器包括多个网页服务器。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型一种基于云平台的能效管理系统利用智能电表采集不同客户单位,不同位置,不同设备的能耗数据,最后将数据存储于云服务器,并且通过根目录服务器以及分布式服务器实现异常报警,实现了一种高效的基于云平台的能效管理系统。

### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种基于云平台的能效管理系统第一实施例的系统架构图;

[0019] 图2为本实用新型一种基于云平台的能效管理系统第二实施例的系统架构图;

[0020] 图3为本实用新型一种基于云平台的能效管理系统第三实施例的系统架构图。

### 具体实施方式

[0021] 以下通过特定的具体实例并结合附图说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本实用新型的其它优点与功效。本实用新型亦可通过其它不同的具体实例加以施行或应用,本说明书中的各项细节亦可基于不同观点与应用,在不背离本实用新型的精神下进行各种修饰与变更。

[0022] 图1为本实用新型一种基于云平台的能效管理系统第一实施例的系统架构图。如图1所示,本实用新型一种基于云平台的能效管理系统,包括:智能电表10、根目录服务器11、分布式服务器12、云服务器13以及客户端14。

[0023] 其中,智能电表10,用于采集电表数据,并将电表数据上传至根目录服务器,在本实用新型具体实施例中,智能电表10采用多回路电表,其将采集到的电表总电量、电表剩余电量、电表电压、电表电流、电表功率这些实时电表数据发送至根目录服务器11,该智能电表10设置有智能管理模块,完成与根目录服务器11的通信,以控制电表的工作,其通过定时发送心跳包的形式采集电表的运行状态、安装位置等信息采集;该模块包括主控子模块、WIFI子模块,自检测(BIT)子模块、串口及有线网络接口,可实现网络通信功能、掉电报警功能和故障告警功能。

[0024] 根目录服务器11,用于定时读取智能电表10的实时功率以及网络状态,并将获取的数据分配给分布式服务器12中的某个服务器执行逻辑运算,获取分布式服务器的反馈信息,若接收到的反馈信息为开启或关闭电表的某个回路,或者电表,则根目录服务器11会触发电表的控制机制,并获取电表的反馈,并发送至客户端14。在本实用新型具体实施例中,根目录服务器11与智能电表10之间建立网络长连接,根目录服务器11每隔5秒则会检查一次电表的实时功率(包括每个回路)。

[0025] 分布式服务器12,包括多个分布式服务器,用于执行根目录服务器11分配的任务,完成用户的操作,存储数据至云服务器13。具体地,分布式服务器如果检测到电表的功率超过安全值或用户设置的功率值,则分布式服务器会立刻执行报警反馈,将报警信息发送至客户端14,如果需要关闭(例如关闭某电表,包括电表的某个回路或者某个继电器),则反馈至根目录服务器11控制。当某个分布式服务器出现负载后,则会自动把剩下的操作分配给另外的分布式服务器执行。

[0026] 云服务器13,用于储存分布式服务器传过来的数据。

[0027] 客户端14,用于接收根目录服务器11与分布式服务器12的反馈信息,并可登录云服务器13查询电表数据。

[0028] 图2为本实用新型一种基于云平台的能效管理系统第二实施例的系统架构图。在本实用新型第二实施例中,该基于云平台的能效管理系统除包含智能电表10、根目录服务器11、分布式服务器12、云服务器13以及客户端14外,还包括:

[0029] 网页主服务器15,用于接收客户端14的操作请求,解析该请求要执行的操作,再把信息分配到执行该操作处理的分布式网页服务器,以及获取网页分布式服务器的反馈信息。这里客户端14的操作请求,例如绑定电表,电量查看,开关控制,实时功率,用电分析,断电提醒设置,电表管理等。

[0030] 分布式网页服务器16,执行网页主服务器15分配的任务,进行数据解析后,转交给根目录服务器11,并获取根目录服务器的反馈信息。当某个分布式网页服务器出现负载后,会自动把剩下的操作分配给另外的服务器执行,获取根目录服务器的反馈信息。

[0031] 图3为本实用新型一种基于云平台的能效管理系统第三实施例的系统架构图。在本实用新型第三实施例中,该客户端通过微信公众号实现与智能电表与网页主服务器之间的通信,具体地,该客户端通过微信公众号关联用户所使用的电表(例如于首次使用时,利用微信扫描智能电表上的二维码,获取电表信息),以及获取用户的操作数据(绑定电表,电量查看,开关控制,实时功率,用电分析,断电提醒设置,电表管理等),然后通过域名把数据发送到网页主服务器,以及接收网页主服务器的反馈操作信息和分布式服务器推送的报警以供用户查阅;网页主服务器,于接收到该客户端的微信公众号的请求后会立刻解析该请求要执行的操作,再把信息分配到执行该操作处理的分布式网页服务器,以及获取网页分布式服务器的反馈信息;分布式网页服务器,用于执行网页主服务器分配的任务,进行数据解析后,转交给根目录服务器,并获取根目录服务器的反馈信息;根目录服务器,获取分布式网页服务器传过来的数据,定时读取电表的实时功率以及网络状态,分配给分布式服务器里面的某个服务器执行逻辑运算,获取分布式服务器的反馈信息,如果反馈的信息是开启或关闭电表的某个回路,或者电表,那么根目录服务器会触发电表的控制机制,并获取电表的反馈,交给网页分布式服务器;分布式服务器,包括多个分布式服务器,执行根目录服务器分配的任务,完成用户的操作,以及存储数据至云端,该分布式服务器如果检测到电表的功率超过安全值或用户设置的功率值,则分布式服务器会立刻执行报警反馈,直接推送至该电表绑定用户的微信公众号,如果需要关闭,则反馈至根目录服务器控制,不需要报警则不反馈,当某个分布式服务器出现负载后,回自动把剩下的操作分配给另外的分布式服务器执行;云端服务器,用于储存分布式服务器传过来的数据,并反馈。

[0032] 本实用新型可直接对地铁站、商业中心、住宅区、工厂、医院学校、政府大楼等的能耗情况进行监控及评估,系统监控通过对主要用能设施、设备进行能耗分项计量,对空调机组、照明回路等安装智能电表,可实时、准确、详细地掌握每个用能终端的能源消耗数据,通过云平台数据,给出改进节能运行管理的决策建议。

[0033] 综上所述,本实用新型一种基于云平台的能效管理系统利用智能电表采集不同客户单位,不同位置,不同设备的能耗数据,最后将数据存储于云服务器,并且通过根目录服务器以及分布式服务器实现异常报警,实现了一种高效的基于云平台的能效管理系统。

[0034] 任何本领域技术人员均可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进

行修饰与改变。因此,本实用新型的权利保护范围,应如权利要求书所列。

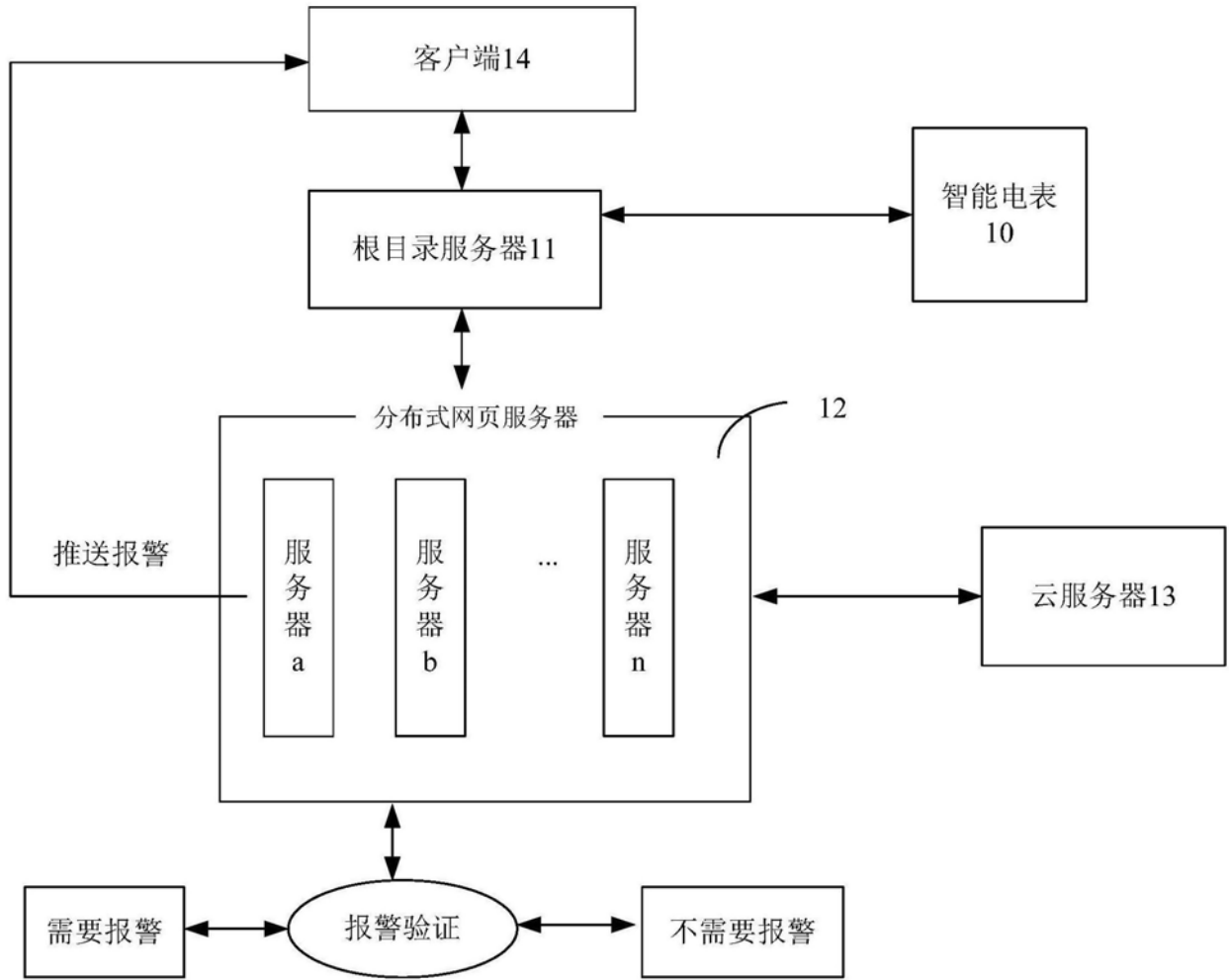


图1

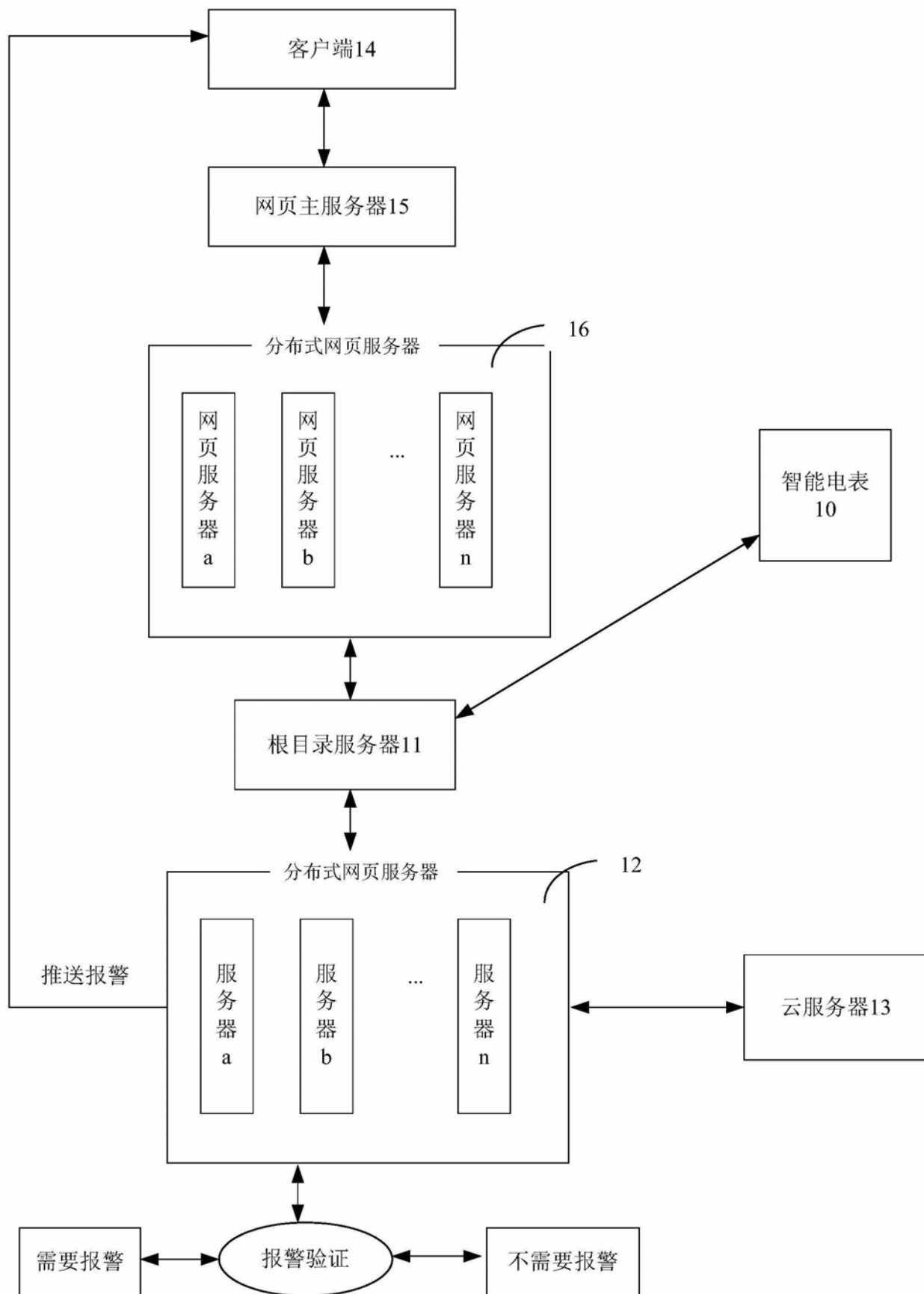


图2



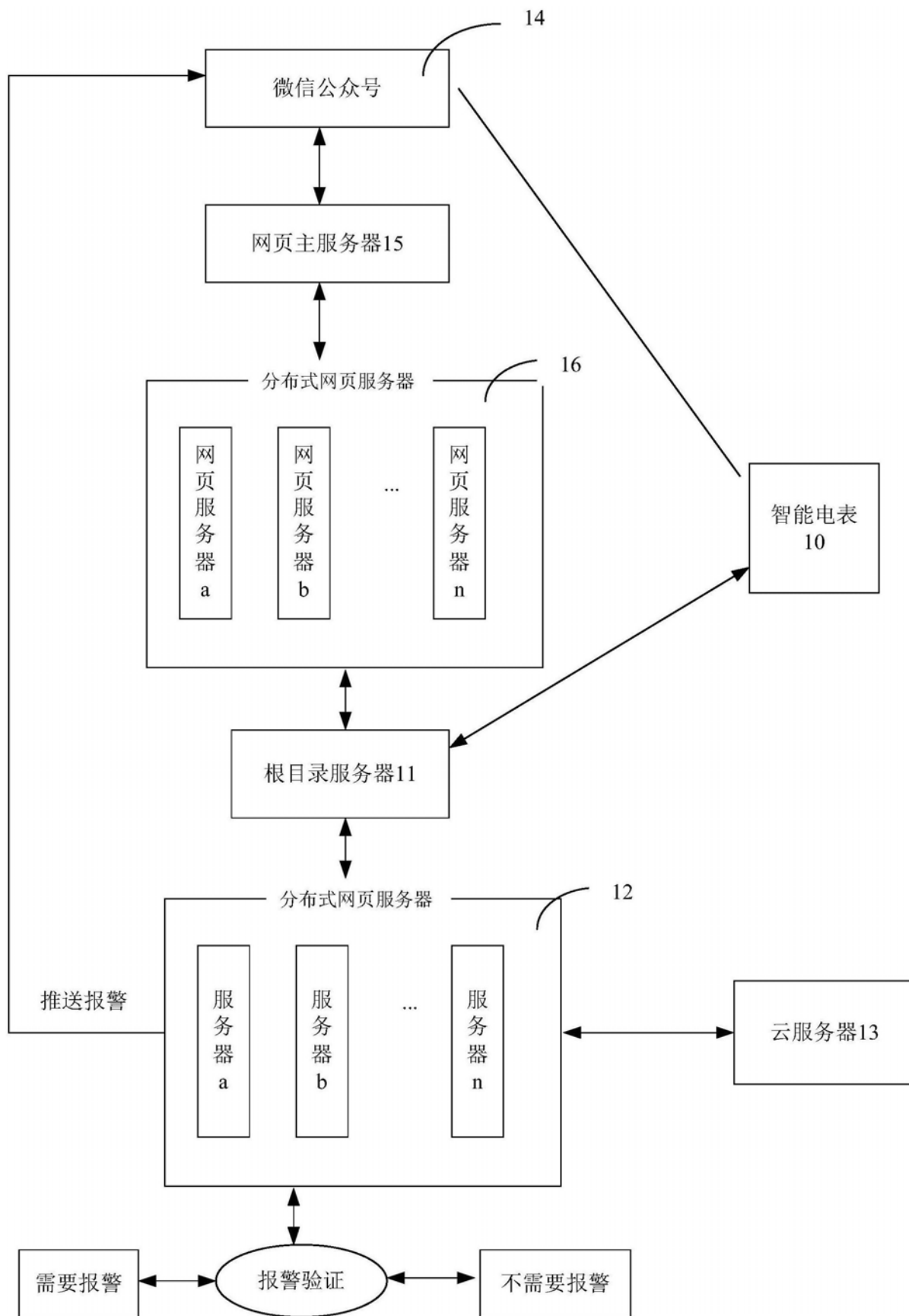


图3