



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202854567 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201220447287. 9

(22) 申请日 2012. 09. 04

(73) 专利权人 中科华核电技术研究院有限公司  
地址 518000 广东省深圳市福田区益田路江  
苏大厦 A 座 13 楼整层 A1301-1320  
专利权人 中国广东核电集团有限公司

(72) 发明人 叶力旋 向新明 焦扬 梁廷康

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理  
有限公司 44217  
代理人 林俭良

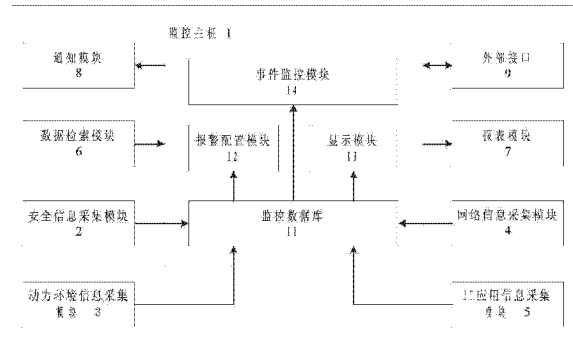
(51) Int. Cl.  
G05B 19/418(2006. 01)

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称  
一种监控系统

(57) 摘要

一种监控系统,包括监控主机(1)、与监控主机(1)相连用于采集安全设备运行信息的安全信息采集模块(2)、与监控主机(1)相连用于采集机房动力环境信息的动力环境信息采集模块(3)、与监控主机(1)相连用于采集网络设备运行信息的网络信息采集模块(4)、与监控主机(1)相连用于采集 IT 应用系统运行信息的 IT 应用信息采集模块(5)。本实用新型的监控系统,将被监控对象的运行状态实时体现在一个展示平台,全方面掌握其即时状态,并对产生的事件进行全生命周期监控,直至事件解决,实现全方位的监控。



1. 一种监控系统,其特征在于,包括监控主机(1)、与所述监控主机(1)相连用于采集安全设备运行信息的安全信息采集模块(2)、与所述监控主机(1)相连用于采集机房动力环境信息的动力环境信息采集模块(3)、与所述监控主机(1)相连用于采集网络设备运行信息的网络信息采集模块(4)、与所述监控主机(1)相连用于采集 IT 应用系统运行信息的 IT 应用信息采集模块(5)。

2. 根据权利要求 1 所述的监控系统,其特征在于,所述监控主机(1)包括用于存储各种监控信息的监控数据库(11)、与所述监控数据库(11)相连用于对监控数据进行分类及规则配置的报警配置模块(12)、与所述监控数据库(11)相连用于展示的显示模块(13)、与所述监控数据库(11)相连用于对报警事件进行全程监控的事件监控模块(14)。

3. 根据权利要求 2 所述的监控系统,其特征在于,所述安全信息采集模块(2)包括与防火墙和所述监控数据库(11)相连用于采集所述防火墙运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的防火墙监控单元(21)、与防入侵设备和所述监控数据库(11)相连用于采集所述防入侵设备运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的防入侵设备监控单元(22)、与木马监测系统和所述监控数据库(11)相连用于采集所述木马监测系统运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的木马监控单元(23)。

4. 根据权利要求 2 所述的监控系统,其特征在于,所述动力环境信息采集模块(3)包括与门禁系统和所述监控数据库(11)相连用于采集所述门禁系统运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的门禁监控单元(31)、与视频系统和所述监控数据库(11)相连用于采集所述视频系统运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的视频监控单元(32)、与供电系统和所述监控数据库(11)相连用于采集所述供电系统运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的电力监控单元(33)、与空调系统和所述监控数据库(11)相连用于采集所述空调系统运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的空调监控单元(34)、与烟感系统和所述监控数据库(11)相连用于采集所述烟感系统运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的烟感监控单元(35)、与漏水检测系统和所述监控数据库(11)相连用于采集所述漏水检测系统运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的漏水监控单元(36)。

5. 根据权利要求 2 所述的监控系统,其特征在于,所述网络信息采集模块(4)包括与广域网设备和所述监控数据库(11)相连用于采集所述广域网设备运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的带宽管理单元(41)、与核心汇聚设备及接入层设备和所述监控数据库(11)相连用于采集所述核心汇聚设备及所述接入层设备运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的网络设备监控单元(42)。

6. 根据权利要求 2 所述的监控系统,其特征在于,所述 IT 应用信息采集模块(5)包括与服务器设备和所述监控数据库(11)相连用于采集所述服务器设备运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的服务器监控单元(51)、与视频会议系统和所述监控数据库(11)相连用于采集所述视频会议系统运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的视频会议监控单元(52)、与通讯设备和所述监控数据库(11)相连用于采集所述通讯设备运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的通讯监控单元(53)、与数据库和所述监控数据库(11)相连用于采集所述数据库运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的数据库监控单元(54)、与应用系统和所述监控数据库(11)相连用于采集所述应用系统运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的应用系统监控单元(55)、与中间件和所述监控数据库

(11) 相连用于采集所述中间件运行信息并将其发送至所述监控数据库(11)的中间件监控单元(56)。

7. 根据权利要求 1 所述的监控系统,其特征在于,所述监控系统还包括与所述监控主机(1)相连用于查询数据及检索历史事件处理情况的数据检索模块(6)。

8. 根据权利要求 1 所述的监控系统,其特征在于,所述监控系统还包括与所述监控主机(1)相连用于将所述监控主机的数据输出的外部接口(7)。

9. 根据权利要求 1 所述的监控系统,其特征在于,所述监控系统还包括与所述监控主机(1)相连用于统计及分析事件趋势并对其进行统计归纳的报表模块(8)。

10. 根据权利要求 1 所述的监控系统,其特征在于,所述监控系统还包括与所述监控主机(1)相连用于通过短信、手机和 / 或邮件方式将最新事件通知运维人员的通知模块(9)。

## 一种监控系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及监控技术领域,尤其涉及一种全方位 IT 监控系统。

### 背景技术

[0002] 随着 IT (Information Technology, 信息技术)时代的到来,IT 系统已成为各单位的重要组成部分,而 IT 监控系统更是承担了用户赖以生存的 IT 系统稳定运行的基础。常规意义上的 IT 监控系统是狭义的,主要指环境设备、服务器资源等基础性的监控。对于用户或者部门管理层来说,不仅关注机房、服务器的稳定,也关心机房内各 IT 系统的运行情况以及监控过程中发现的告警、故障、问题(以下简称事件)处理情况,但更关心 IT 服务的效率和质量。现有监控对于 IT 各系统之间的监控是相对独立,动力环境有动力环境设备进行监控,可以提供配电、UPS (Uninterruptible Power System, 不间断电源)、空调、温湿度、漏水、消防、保安的监控及预警;网络设备有网络监控平台,可以提供交换机状态、端口状态的监控。

[0003] 由于监控系统相对的独立性与监控要素的分散性,使得监控人员疲于查看各个系统的报警信息,彼此互相影响的事项得不到及时的注意与反馈。而 IT 系统运行中的事件如何得到修正,何时得到修正,修正的状态如何,均不在监控系统中体现,监控人员了解有问题出现,却无法快速有效地将问题展现、转发至处理人员,监控事件处理的异常情况,这种运行方式增加了 IT 运维成本,降低了事件处理效率。

[0004] 为克服以上的部分问题,授权公告号为 CN201210628Y 及 CN101620441A 的中国实用新型专利说明书公开的一种机房监控系统,对通用机房及通信动力环境机进行集中监控,只对 IT 系统进行监控,缺少对 IT 事件的监控,无法及时了解整个 IT 环境的实际运行状态,IT 服务的质量与效率相对较低,无法满足现代 IT 系统监控的需求。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的监控系统只对通用机房及通信动力环境进行监控、而不对 IT 事件进行监控等的缺陷,提供一种全方位 IT 监控系统。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种监控系统,包括监控主机、与监控主机相连用于采集安全设备运行信息的安全信息采集模块、与监控主机相连用于采集机房动力环境信息的动力环境信息采集模块、与监控主机相连用于采集网络设备运行信息的网络信息采集模块、与监控主机相连用于采集 IT 应用系统运行信息的 IT 应用信息采集模块。

[0007] 优选的,所述监控主机包括用于存储各种监控信息的监控数据库、与监控数据库相连用于对监控数据进行分类及规则配置的报警配置模块、与监控数据库相连用于展示的数据显示模块、与监控数据库相连用于对报警事件进行全程监控的事件监控模块。

[0008] 优选的,所述安全信息采集模块包括与防火墙和监控数据库相连用于采集防火墙运行信息并将其发送至监控数据库的防火墙监控单元、与防入侵设备和监控数据库相连用

于采集防入侵设备运行信息并将其发送至监控数据库的防入侵设备监控单元、与木马监测系统 and 监控数据库相连用于采集木马监测系统运行信息并将其发送至监控数据库的木马监控单元。

[0009] 优选的,所述动力环境信息采集模块包括与门禁系统和监控数据库相连用于采集门禁系统运行信息并将其发送至监控数据库的门禁监控单元、与视频系统和监控数据库相连用于采集视频系统运行信息并将其发送至监控数据库的视频监控单元、与供电系统和监控数据库相连用于采集供电系统运行信息并将其发送至监控数据库的电力监控单元、与空调系统和监控数据库相连用于采集空调系统运行信息并将其发送至监控数据库的空调监控单元、与烟感系统和监控数据库相连用于采集烟感系统运行信息并将其发送至监控数据库的烟感监控单元、与漏水检测系统和监控数据库相连用于采集漏水检测系统运行信息并将其发送至监控数据库的漏水监控单元。

[0010] 优选的,所述网络信息采集模块包括与广域网设备和监控数据库相连用于采集广域网设备运行信息并将其发送至监控数据库的带宽管理单元、与核心汇聚设备及接入层设备和监控数据库相连用于采集核心汇聚设备及接入层设备运行信息并将其发送至监控数据库的网络设备监控单元。

[0011] 优选的,所述 IT 应用信息采集模块包括与服务器设备和监控数据库相连用于采集服务器设备运行信息并将其发送至监控数据库的服务器监控单元、与视频会议系统和监控数据库相连用于采集视频会议系统运行信息并将其发送至监控数据库的视频会议监控单元、与通讯设备和监控数据库相连用于采集通讯设备运行信息并将其发送至监控数据库的通讯监控单元、与数据库和监控数据库相连用于采集数据库运行信息并将其发送至监控数据库的数据库监控单元、与应用系统和监控数据库相连用于采集应用系统运行信息并将其发送至监控数据库的应用系统监控单元、与中间件和监控数据库相连用于采集中间件运行信息并将其发送至监控数据库的中间件监控单元。

[0012] 本实用新型的监控系统,还包括与监控主机相连用于查询数据及检索历史事件处理情况的数据检索模块,与监控主机相连用于将监控主机的数据输出的外部接口,与监控主机相连用于统计及分析事件趋势并对其进行统计归纳的报表模块,与监控主机相连用于通过短信、手机或邮件方式将最新事件通知运维人员的通知模块。

[0013] 实施本实用新型的监控系统,具有以下有益效果:监控人员通过本监控系统,将被监控对象的运行状态实时体现在一个展示平台,全方面掌握系统即时状态;该监控系统从服务管理角度,监控对象囊括了影响系统运行的基本要素,对硬件(机房、网络、安全、服务器)和软件(系统后台、中间件、应用系统、数据库)的全面监控,对产生的事件进行全生命周期监控,直至事件解决,实现全方位实时监控。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图,附图中:

[0015] 图 1 是本实用新型监控系统实施例的主要模块结构示意图;

[0016] 图 2 是本实用新型监控系统实施例的完整结构示意图；

[0017] 图 3 是本实用新型监控系统实施例的流程示意图。

### 具体实施方式

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，下文将要描述的各种实施例将要参考相应的附图，这些附图构成了实施例的一部分，其中描述了实现本发明可能采用的各种实施例。应明白，还可使用其他的实施例，或者对本文列举的实施例进行结构和功能上的修改，而不会脱离本发明的范围和实质。

[0019] 在本实用新型提供的一种监控系统实施例中，如图 1 所示，包括监控主机 1、与监控主机 1 相连用于采集安全设备运行信息的安全信息采集模块 2、与监控主机 1 相连用于采集机房动力环境信息的动力环境信息采集模块 3、与监控主机 1 相连用于采集网络设备运行信息的网络信息采集模块 4、与监控主机 1 相连用于采集 IT 应用系统运行信息的 IT 应用信息采集模块 5、与监控主机 1 相连用于查询数据及检索历史事件处理情况的数据检索模块 6、与监控主机 1 相连用于将监控主机的数据输出的外部接口 7、与监控主机 1 相连用于统计及分析事件趋势并对其进行统计归纳的报表模块 8、与监控主机 1 相连用于通过短信、手机和 / 或邮件方式将最新事件通知运维人员的通知模块 9。

[0020] 监控主机包括用于存储各种监控信息的监控数据库 11、与监控数据库 11 相连用于对监控数据进行分类及规则配置的报警配置模块 12、与监控数据库 11 相连用于展示的显示模块 13、与监控数据库 11 相连用于对报警事件进行全程监控的事件监控模块 14。该监控主机 1 分为数据采集层、监控数据库层、报警配置层及展示层、事件监控层的四层逻辑架构。其中，数据采集层包括安全信息采集模块 2、动力环境信息采集模块 3、网络信息采集模块 4 和 IT 应用信息采集模块 5；另外，事件监控层的事件监控模块 14 通过 ITIL (Information Technology Infrastructure Library, 信息技术基础架构库) 理念，将出现的报警事件最新的处理状态呈现，以便值班人员及时获知，并推动事件处理、升级，直至解决。

[0021] 如图 2 所示，本实用新型的监控系统监控的对象包括安全设备、机房动力环境、网络设备和 IT 应用系统等，具体介绍如下。

[0022] 安全信息采集模块 2 用于负责采集安全设备运行信息并发送至监控数据库 11，通过报警配置模块 12 将安全设备事件展示在显示模块 13 中，事件处理状态在事件监控模块 14 中展现，其中，安全设备包括防火墙、防入侵设备和木马监测系统等。安全信息采集模块 2 包括与防火墙和监控数据库 11 相连用于采集防火墙运行信息并将其发送至监控数据库 11 的防火墙监控单元 21、与防入侵设备和监控数据库 11 相连用于采集防入侵设备运行信息并将其发送至监控数据库 11 的防入侵设备监控单元 22、与木马监测系统和监控数据库 11 相连用于采集木马监测系统运行信息并将其发送至监控数据库 11 的木马监控单元 23。

[0023] 动力环境信息采集模块 3 用于监控机房动力环境信息并将其发送至监控数据库 11，通过报警配置模块 12 将动力环境事件展示在显示模块 13 中，其中，机房包括有门禁系统、射频系统、供电系统、空调系统、烟感系统和漏水检测系统等。动力环境信息采集模块 3 包括与门禁系统和监控数据库 11 相连用于采集门禁系统运行信息并将其发送至监控数据库 11 的门禁监控单元 31、与视频系统和监控数据库 11 相连用于采集视频系统运行信息并

将其发送至监控数据库 11 的视频监控单元 32、与供电系统和监控数据库 11 相连用于采集供电系统运行信息并将其发送至监控数据库 11 的电力监控单元 33、与空调系统和监控数据库 11 相连用于采集空调系统运行信息并将其发送至监控数据库 11 的空调监控单元 34、与烟感系统和监控数据库 11 相连用于采集烟感系统运行信息并将其发送至监控数据库 11 的烟感监控单元 35、与漏水检测系统和监控数据库 11 相连用于采集漏水检测系统运行信息并将其发送至监控数据库 11 的漏水监控单元 36。

[0024] 其中,门禁系统,通过 IC 卡登记授权及记录人员出入情况;视频系统,通过摄像头及图像识别器,记录实时视频,追溯事件现场;空调系统,监控数据机房室内的环境温度和湿度;烟感系统,监测数据机房室内的烟雾;漏水检测系统,监测数据机房的漏水情况;供电系统对接入机房的市电、UPS 电压进行监测,可进行市电/UPS 等切换。

[0025] 网络信息采集模块 4 用于采集各网络设备运行情况(端口状态、端口流量、端口错误包等),并将运行信息发送至监控数据库 11,通过报警配置模块 12 将网络设备事件展示在显示模块 13 中,其中,网络设备包括广域网设备、接入层设备和核心汇聚设备等。网络信息采集模块 4 包括与广域网设备和监控数据库 11 相连用于采集广域网设备运行信息并将其发送至监控数据库 11 的带宽管理单元 41、与核心汇聚设备及接入层设备和监控数据库 11 相连用于采集核心汇聚设备及接入层设备运行信息并将其发送至监控数据库 11 的网络设备监控单元 42。

[0026] IT 应用信息采集模块 5 用于采集 IT 应用系统运行信息并将运行信息发送至监控数据库 11,通过报警配置模块 12 将网络设备事件展示在显示模块 13 中,其中,IT 应用系统包括服务器设备、视频会议系统、通讯设备、数据库、应用系统和中间件等。IT 应用信息采集模块 5 包括与服务器设备和监控数据库 11 相连用于采集服务器设备运行信息并将其发送至监控数据库 11 的服务器监控单元 51、与视频会议系统和监控数据库 11 相连用于采集视频会议系统运行信息并将其发送至监控数据库 11 的视频会议监控单元 52、与通讯设备和监控数据库 11 相连用于采集通讯设备运行信息并将其发送至监控数据库 11 的通讯监控单元 53、与数据库和监控数据库 11 相连用于采集数据库运行信息并将其发送至监控数据库 11 的数据库监控单元 54、与应用系统和监控数据库 11 相连用于采集应用系统运行信息并将其发送至监控数据库 11 的应用系统监控单元 55、与中间件和监控数据库 11 相连用于采集中间件运行信息并将其发送至监控数据库 11 的中间件监控单元 56。

[0027] 其中,服务器监控单元 51,监测服务器资源使用情况,包括 CPU、内存、磁盘、服务、操作系统进程等;视频会议监控单元 52,监测视频会议系统运行情况,包括速率等;数据库监控单元 54,监测数据库运行情况,包括缓存、线程数、句柄数等;应用系统监测单元 55,监测应用系统运行情况,包括应用系统可用性、应用系统用户数、应用系统等;中间件监控单元 56,监控中间件软件运行状态,包括线程、缓冲池、Java 等。

[0028] 如图 3 所示,本系统的监控系统为从低端直接报警方式,改变为全方位收集设备运行信息。报警配置模块 12 配置统一的报警规则,将策略分发至同类型、同配置的设备。正常运行信息的收集与分析又可避免监控系统只能判断是与非,而综合了解设备运行情况,提前做好预防、预备处置措施等。在本监控系统中,具体操作流程如下:

[0029] (1)被监控设备将运行信息的信号(数字信号或者模拟信号)主动或者被动传输至各信息采集模块(包括安全信息采集模块 2、动力环境信息采集模块 3、网络信息采集模块

4、IT 应用信息采集模块 5)。

[0030] (2) 信息采集模块将被监控设备的数字信号、模拟信号转化为数据库所识别的格式数据。

[0031] (3) 信息采集模块将信号数据发送至监控数据库 11。

[0032] (4) 通过报警配置模块 12 过滤正常运行信号,并将异常信号数据传输至监控室的显示模块 13,同时监控系统生成事件单,并转入事件监控模块 14。

[0033] 其中,事件监控模块 14 处理流程为:

[0034] (1) 当异常信号出现时,该监控系统会自动生成事件单,独立流水编号,并通知监控人员。

[0035] (2) 监控人员根据被监控设备具体情况,将事件单转至事件处理人。

[0036] (3) 由事件处理人在系统中接收事件单,并根据实际事件处理进度更新事件处理状态,填写具体的解决方案,确认手工处理或是系统处理。

[0037] (4) 若是系统处理,解决方案中的执行命令信息由信息收集模块转化为被监控设备可识别并执行的指令,自行调整设备参数及配置;若手工处理,则由事件处理人按照解决方案手工处置。

[0038] (5) 事件处理人完成事件单,系统自动将事件单转至监控人员名下。

[0039] (6) 由监控人员确认事件消除,结束事件单。

[0040] 本实用新型的监控系统,能够将 IT 系统的运行情况集中监控,集中展现,全方位对 IT 系统运行状态监控,提高 IT 服务水平及效率,在用户有感觉之前,做到第一时间发现、第一时间解决。

[0041] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,本领域技术人员知悉,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等同替换。另外,在本发明的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本发明的精神和范围。因此,本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本发明的保护范围。



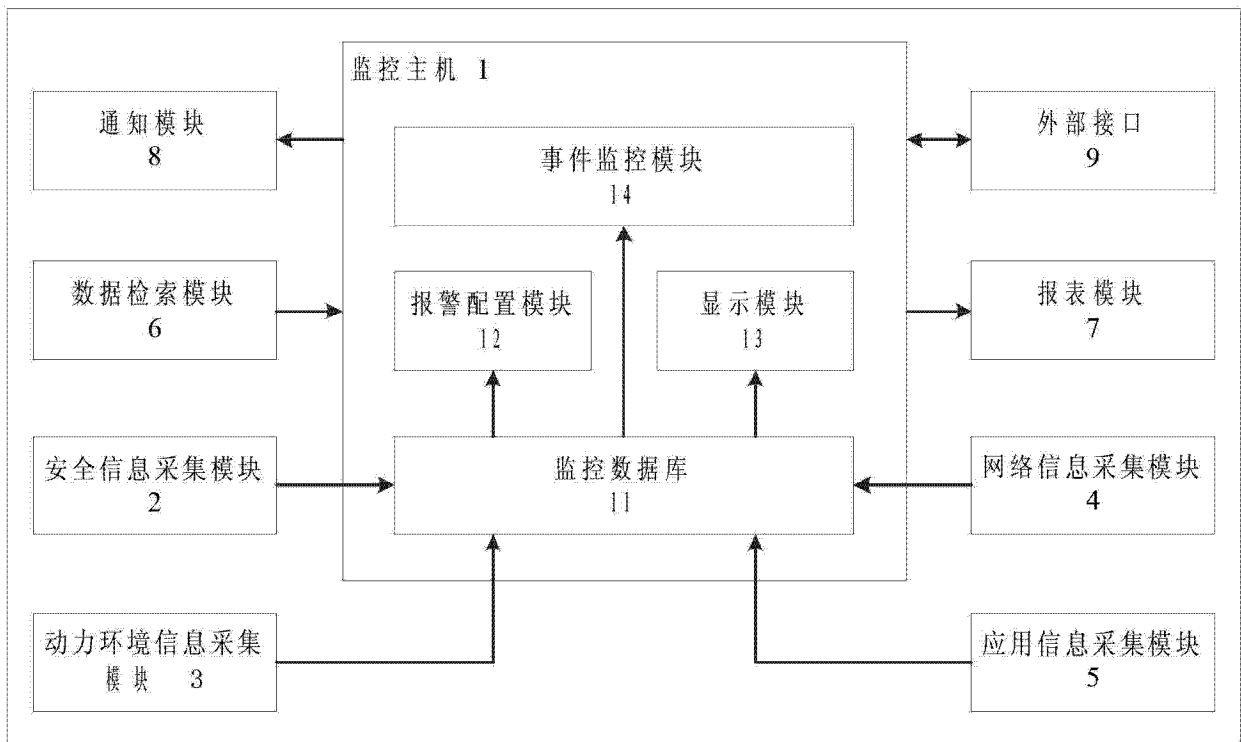


图 1

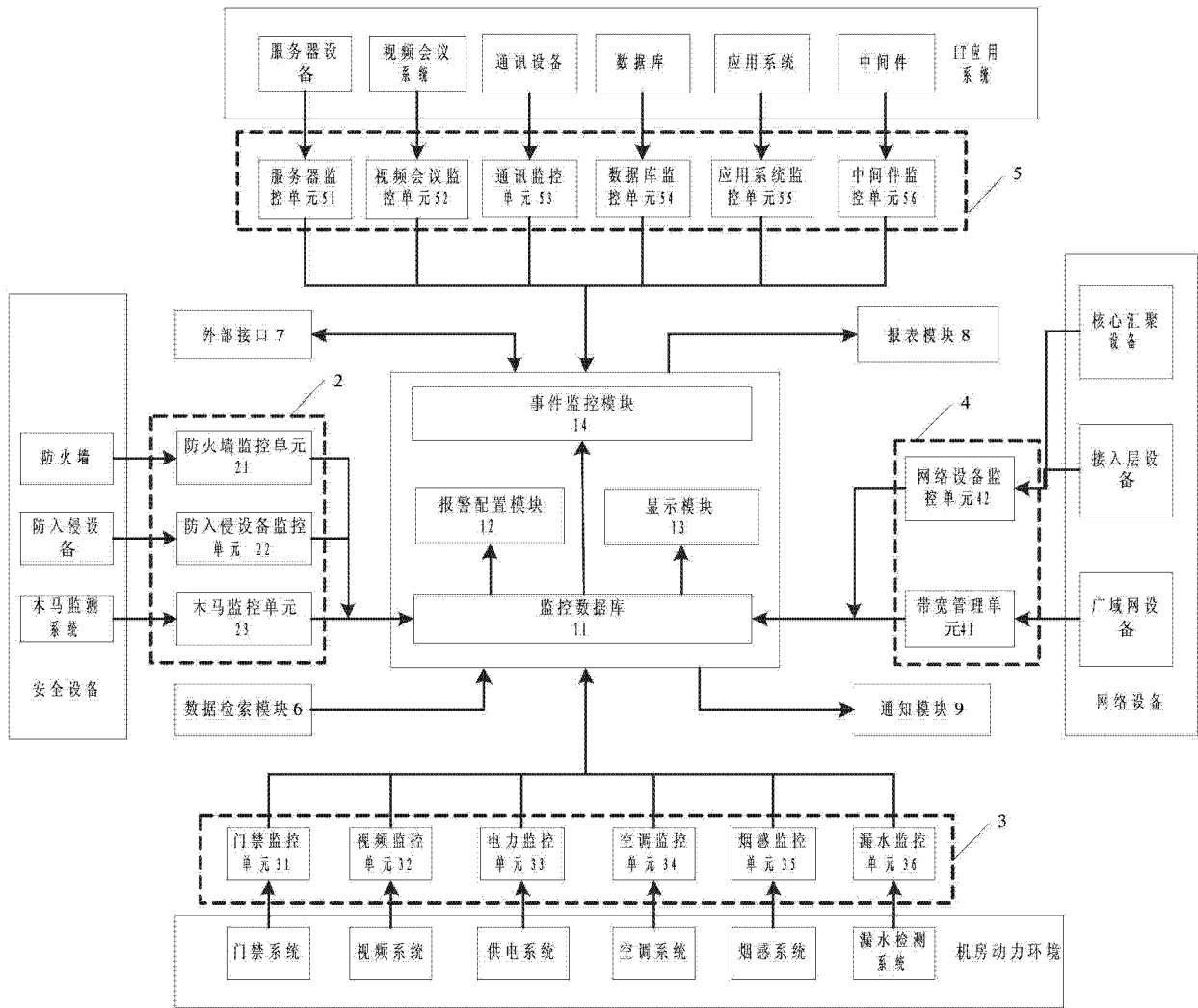


图 2

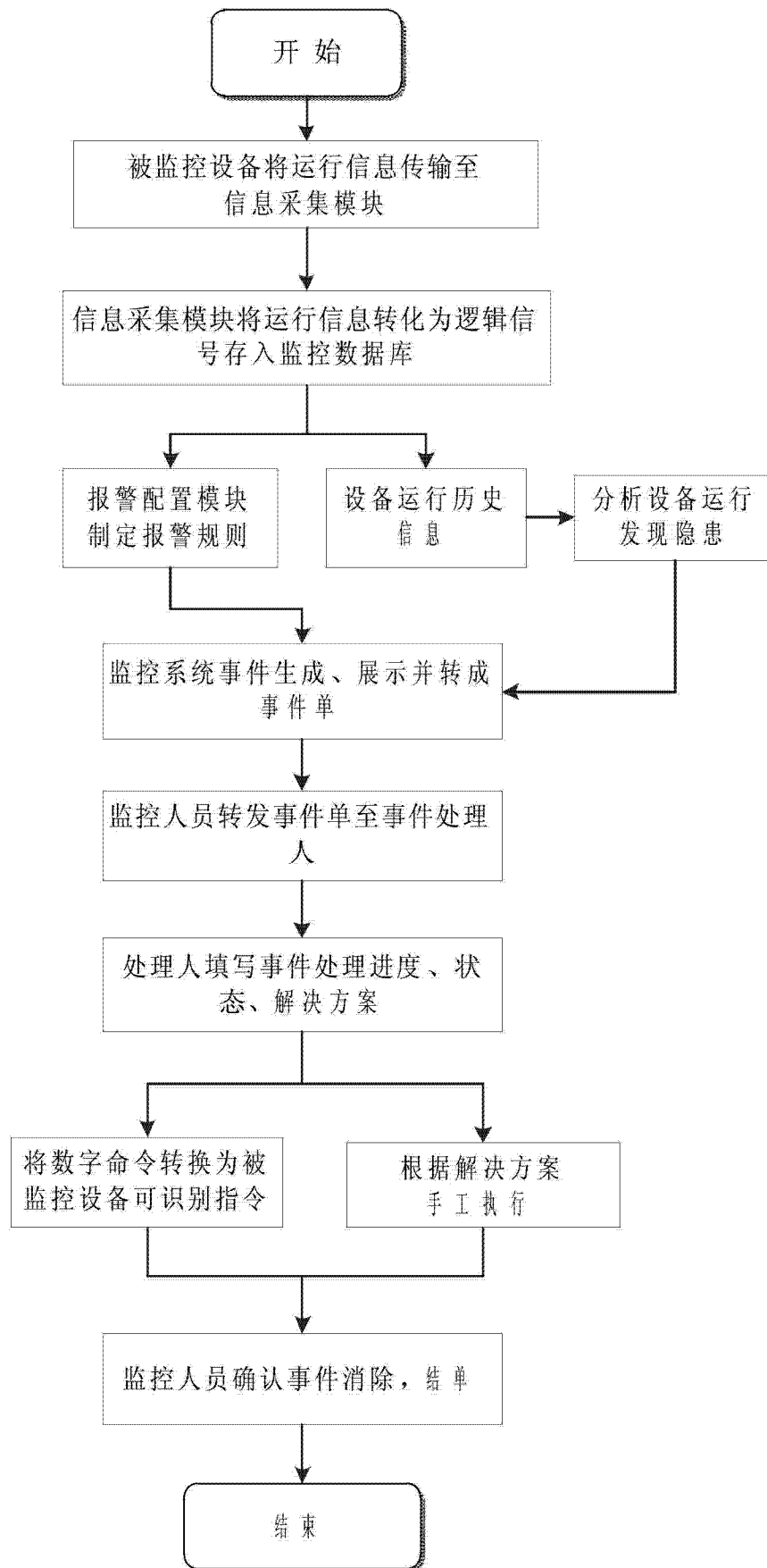


图 3