



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102006204 B

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201010580776. 7

CN 1937546 A, 2007. 03. 28, 全文.

(22) 申请日 2010. 12. 09

US 2004/0106400 A1, 2004. 06. 03, 全文.

(73) 专利权人 高新兴科技集团股份有限公司
地址 510530 广东省广州市广州科学城开创大道 2819 号

审查员 李晓利

(72) 发明人 甘勇 喻越 张晓斌 刘双广

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
代理人 邱奕才 禹小明

(51) Int. Cl.

H04L 12/26 (2006. 01)

H04L 12/24 (2006. 01)

H04L 29/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1578259 A, 2005. 02. 09, 全文.

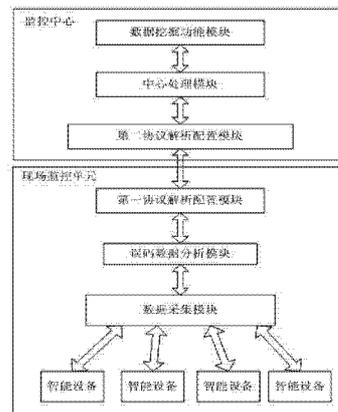
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种对实时监控数据流的分布式解析系统

(57) 摘要

本发明提供了一种对实时监控数据流的分布式解析系统及方法,系统包括相互连接的现场监控单元和监控中心,所述现场监控单元包括依次连接的第一协议解析配置模块、误码数据分析模块和数据采集模块,所述数据采集模块与多个智能设备连接,所述监控中心包括有第二协议解析配置模块,通过第一协议解析配置模块和第二协议解析配置模块的相互连接来实现现场监控单元与监控中心之间的连接。本发明对智能设备的通信协议进行分层次多级控制。能够更加灵活的进行各种功能扩展。分布式解析方法根据各种配置进行智能选择在何处进行数据解码。这种智能化的解析方法完全可以适应所有的业务扩展。



1. 一种对实时监控数据流的分布式解析系统,其特征在于包括相互连接的现场监控单元和监控中心,所述现场监控单元包括依次连接的第一协议解析配置模块、误码数据分析模块和数据采集模块,所述数据采集模块与多个智能设备连接,所述监控中心包括有第二协议解析配置模块,通过第一协议解析配置模块和第二协议解析配置模块的相互连接来实现现场监控单元与监控中心之间的连接,所述第一协议解析配置模块和 / 或第二协议解析配置模块对智能设备的通信协议进行解析,它们设置有特定部分或全部智能设备的通信协议的解析条件,该解析条件包括由第一协议解析配置模块或第二协议解析配置模块进行解析、解析的时间、一次解析完成或分为多次解析。

2. 根据权利要求 1 所述的实时监控数据流的分布式解析系统,其特征不在于所述监控中心与多个现场监控单元连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的实时监控数据流的分布式解析系统,其特征不在于所述监控中心还包括相互连接的数据挖掘功能模块和中心处理模块,所述中心处理模块与第二协议解析配置模块连接,所述中心处理模块负责协议完全解析后的各种复杂数据业务逻辑处理,所述数据挖掘功能模块负责对底端各种智能设备的大量的轮巡数据进行综合分析处理,提供更高附加值的数据挖掘分析,为更高层次的分析领导决策。

4. 根据权利要求 1 所述的实时监控数据流的分布式解析系统,其特征不在于所述第一协议解析配置模块和第二协议解析配置模块设置有配置接口,能够通过该配置接口进行解析条件的人工配置或软件自动配置。

一种对实时监控数据流的分布式解析系统

技术领域

[0001] 本发明属于对智能设备实施实时监控的技术领域,特别是涉及一种对通信行业的基站机房中智能设备的实时监控数据流进行分布式解析的系统。

背景技术

[0002] 目前,随着 IT 技术的进一步发展,智能设备的应用越来越广泛,智能设备的种类也越来越多,对智能设备实施实时监控的系统应用也就越来越普遍,对监控系统的灵活性、兼容性、可维护性、易用性等方面的技术要求更是越来越高。特别是在通信行业,在基站/机房中应用了越来越多的智能设备,为加强基站/机房设备的统筹管理,通信运营商已经将基站/机房设备的管理纳入网管中心的集中监控系统,与此同时各通信运营商之间把信号覆盖率及稳定性作为一个重要竞争评比指标。而且基站数量也在逐年增加,导致集中监控系统需要管理的智能设备的数量大幅度增加。

[0003] 分布在不同地理位置的基站/机房的智能设备,通过不同的网络连接方式接入到网管中心的集中监控系统,成为了集中监控系统的一个监控点。集中监控系统如何对多种多样的大量的监控点原始数据流进行解析,达到对所有智能设备进行统一有效的管理,成为了衡量集中监控系统性能的核心指标之一。当前,设备数据流解析模式主要有设备驱动程序、硬件协议解析装置等方式,这些设备数据解析模式均存在不足的地方,主要体现在需要在每个基站额外部署硬件协议解析装置,同时,对基站智能设备的维护升级也带来了很大不便,增加了大量的维护和运营成本。

[0004] 现有技术对智能设备的通信协议解析主要采用中心解析方式和底端解析方式。

[0005] 中心解析方式,也称 LSC (区域监控中心) 中心协议解析方式,是指在监控现场的 FSU (现场监控单元) 设备完成对被监控设备、监控功能实现设备(也就是智能设备)的透明接入,从而实现 LSC - FSU 之间通信控制、运行数据信息的透明传输。由 LSC 前端处理主机统一对监控现场的智能设备进行通信协议的解析。采用 LSC 中心协议解析方式,监控现场 FSU 的开放性、扩展性、灵活性较高,对于监控现场扩展接入的智能设备,无需对监控现场的 FSU 设备进行协议升级,只需在 LSC 前端处理主机增加相应的通信协议扩展,功能扩展的实现成本较低,有利于保护现网已有监控系统的建设投资。但是存在 LSC 前端处理主机频繁上传原生数据到监控中心,容易造成网络 congestion 的问题。

[0006] 底端解析方式即监控现场协议解析方式,是指在监控现场的 FSU 设备,对被监控的智能设备进行通信协议的解析和预处理,将各种被监控设备、监控功能实现设备的通信控制、数据信息等统一解析成 FSU 厂家的通信协议。采用监控现场协议解析方式,监控现场 FSU 的开放性、扩展性、灵活性不足,对于监控现场被监控设备的扩充、FSU 的功能扩展等,需要对 FSU 进行现场协议升级,功能扩展的实现成本较高。

发明内容

[0007] 本发明的第一个目的在于克服现有解析方法所存在的不足,提出了一种对智能设

备实时监控数据流进行分布式解析的系统。

[0008] 本发明的第二个目的为提供一种对智能设备实时监控数据流进行分布式解析的方法。

[0009] 为了实现第一个发明目的,采用的技术方案如下:

[0010] 一种对实时监控数据流的分布式解析系统,包括相互连接的现场监控单元和监控中心,所述现场监控单元包括依次连接的第一协议解析配置模块、误码数据分析模块和数据采集模块,所述数据采集模块与多个智能设备连接,所述监控中心包括有第二协议解析配置模块,通过第一协议解析配置模块和第二协议解析配置模块的相互连接来实现现场监控单元与监控中心之间的连接。

[0011] 上述技术方案中,所述监控中心与多个现场监控单元连接。

[0012] 所述监控中心还包括相互连接的数据挖掘功能模块和中心处理模块,所述中心处理模块与第二协议解析配置模块连接。中心处理模块负责协议完全解析后的各种复杂数据业务逻辑处理。比如根据移位传感器的侦测情况和红外传感器的侦测情况,以及这些告警侦测出现的时间先后关系联合判断是否存在盗情告警等等。数据挖掘功能模块负责对底端各种智能设备的大量的轮巡数据进行综合分析处理,提供更高附加值的数据挖掘分析,为更高层次的分析领导决策。比如可以通过对蓄电池的内阻,放电电流,放电时间,放电电压等大量数据进行分片,切割等挖掘分析,能够对比分析出各种厂家的电池性能指标,并能够对电池老化,维护决策等提供科学依据。

[0013] 所述第一协议解析配置模块和/或第二协议解析配置模块设置有特定部分或全部智能设备的通信协议的解析条件,包括由第一协议解析配置模块或第二协议解析配置模块进行解析、解析的时间、一次解析完成或分为多次解析。

[0014] 所述第一协议解析配置模块和第二协议解析配置模块设置有配置接口,能够通过该配置接口进行解析条件的人工配置或软件自动配置。

[0015] 为了实现第二个发明目的,采用的技术方案如下:

[0016] 一种对实时监控数据流的分布式解析方法,通过第一协议解析配置模块和/或第二协议解析配置模块所配置的解析条件对智能设备的通信协议进行解析,包括根据配置的解析时间进行解析,以及将解析过程分成多个步骤,能够选择一次解析完成,或者多次进行解析组成完成,以实现解析的分层次多级控制。

[0017] 上述技术方案中,所述解析条件还包括选择在底端的现场监控单元,或者在中心端的监控中心进行解析。

[0018] 本发明对监控的数据码流能够做到任意选择解析时间而且解析可以分成多个步骤,可以选择分成一次或者多次进行解析。各种数据实时监控采集上来的数据码流经过多次多层的分布式的数据解码后在不同的层次完成不同的功能。这样就可以进行分层次多级控制。能够更加灵活的进行各种功能扩展。分布式解析方法根据各种配置进行智能选择在何处进行数据解码。这种智能化的解析方法完全可以适应所有的业务扩展。

附图说明

[0019] 图1为本发明的解析系统结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0021] 本发明的结构如附图 1 所示,由监控中心和现场监控单元组成,所述现场监控单元包括依次连接的第一协议解析配置模块、误码数据分析模块和数据采集模块,所述数据采集模块与多个智能设备连接,所述监控中心包括依次连接的数据挖掘功能模块、中心处理模块和第二协议解析配置模块,通过第一协议解析配置模块和第二协议解析配置模块的相互连接来实现现场监控单元与监控中心之间的连接。

[0022] 本发明的分布式解析模式自底向上沿着原始协议数据流向,包括从基站智能设备采集,协议解析,传输,中心处理等一系列环节全部纳入统一规划部署。

[0023] 协议解析根据一定的条件或者配置能够选择在底端(即现场监控单元)或者在中心端(即监控中心)进行多次分层解析。把跟硬件设备息息相关的特性监测数据进行重新规划划分配置,系统根据配置好的数据自动对数据进行自动选择如何解析。解析后的数据根据配置分别在底端和中心进行应用功能扩展。比如通过三相电依次缺失判断盗情的分析判断功能就自动配置在底端进行关联完成了,比如误码数据在底端处理第一层解码就给过滤掉了。这样误码数据就不会对网络造成负担。如果用户在监控中心对某一监测点进行了屏蔽,底端就能下发停止轮巡该监测点的即时采集数据,能够做到真正意义上的监测点屏蔽。

[0024] 在这种分布式协议解析模式下,能够根据综合业务需求,进行更合理的解析配置。更智能的选择解析的时机,整个系统的解析模式也不再是局限于单一底端和中心端解析。而是分成多层多次的方式进行协议解析;在这种智能性协议解析模式下,可以根据不同的用户需求对各种智能设备的监测量规划好,对智能协议解析配置模块进行配置。在这种协议解析模式下:不会影响任何功能扩展。同时可以最大限度的使用更小带宽和更少的中心处理能力处理更多的信息。能够把监控做到更大规模的集中。

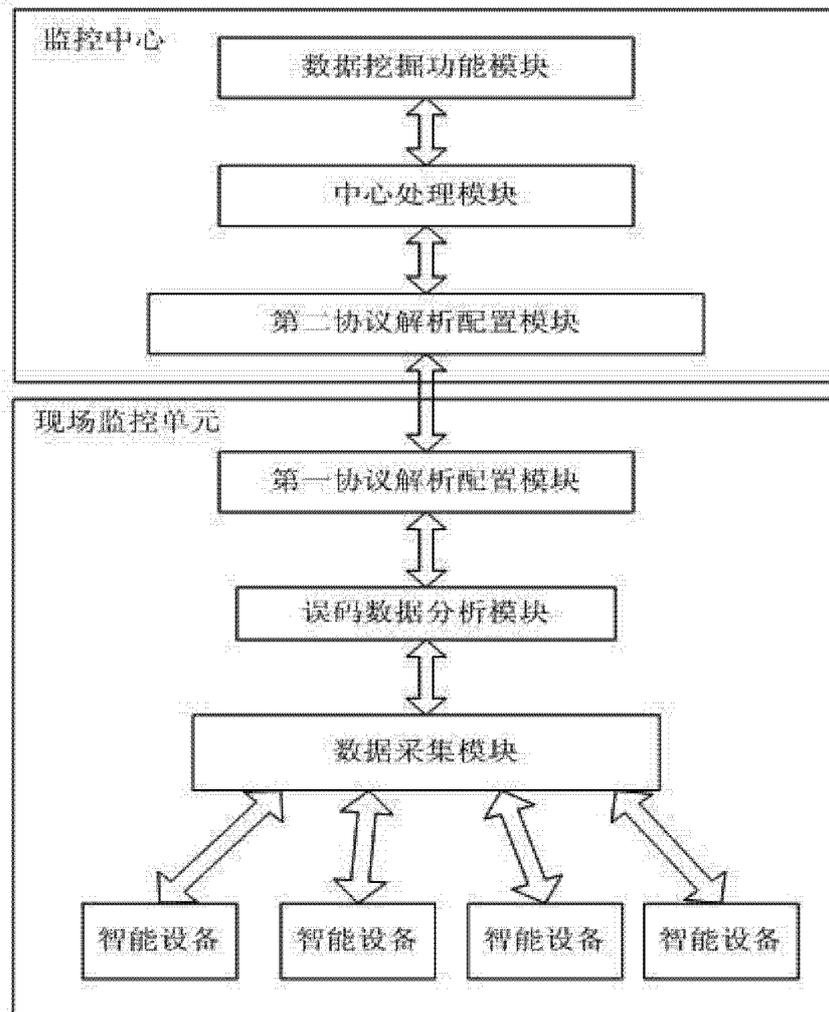


图 1