



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102043389 B

(45) 授权公告日 2013.04.17

(21) 申请号 200910236021.2

(22) 申请日 2009.10.16

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西长安街 86 号

专利权人 北京市电力公司

(72) 发明人 王豪强

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 余刚

(51) Int. Cl.

G05B 19/048(2006.01)

G05B 19/418(2006.01)

G08B 25/00(2006.01)

(56) 对比文件

CN 101267448 A, 2008.09.17,

CN 101546472 A, 2009.09.30,

CN 101105747 A, 2008.01.16,

US 2005/0200474 A1, 2005.09.15,

周莲英等. 基于多规约的电网实时监测主站系统的设计. 《计算机工程与设计》. 2008, 第 29 卷(第 14 期),

审查员 郭军宏

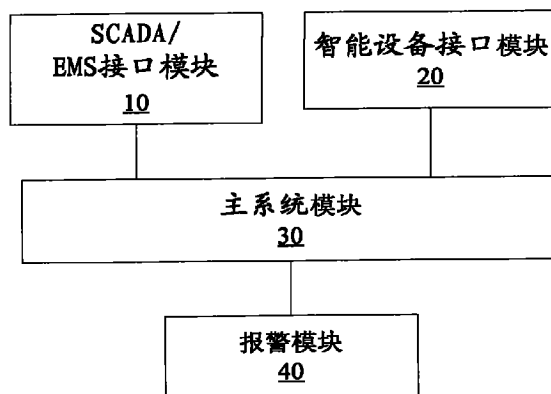
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

多规约数据监控系统

(57) 摘要

本发明提供了一种多规约数据监控系统,包括:SCADA/EMS 接口模块、智能设备接口模块、主系统模块和报警模块,其中,SCADA/EMS 接口模块,连接在主系统模块与 SCADA/EMS 系统之间,用于 SCADA/EMS 系统的规约解析与数据转换;智能设备接口模块,连接在主系统模块与智能设备之间,用于智能设备的规约解析与数据转换;主系统模块,用于对所接受的数据进行处理,报警模块,用于接收主系统模块输出的报警信息,并根据报警信息进行报警。



1. 一种多规约数据监控系统,其特征在于,包括:SCADA/EMS 接口模块、智能设备接口模块、主系统模块和报警模块,其中所述 SCADA/EMS 接口模块,连接在所述主系统模块与 SCADA/EMS 系统之间,所述 SCADA/EMS 系统通过 RS232 接口接入所述 SCADA/EMS 接口模块,所述 SCADA/EMS 接口模块用于所述 SCADA/EMS 系统的规约解析与数据转换;所述智能设备接口模块,连接在所述主系统模块与智能设备之间,所述智能设备通过 RS232/RS485 接口接入所述智能设备接口模块,所述智能设备接口模块用于所述智能设备的规约解析与数据转换;

所述主系统模块,用于对所接受的数据进行处理,并对所述数据进行异常判断,当所述数据发生异常时发出相应的报警信息;

所述报警模块,与所述主系统模块相连接,用于接收所述主系统模块输出的所述报警信息,并根据所述报警信息进行报警。

2. 根据权利要求 1 所述的多规约数据监控系统,其特征在于,还包括:

模拟量/开关量接口模块,连接在所述主系统模块与模拟量/开关量信号采集器之间,所述模拟量/开关量信号采集器通过 RS232 接口接入所述模拟量/开关量接口模块,所述模拟量/开关量接口模块用于模拟量/开关量的规约解析与数据转换。

3. 根据权利要求 2 所述的多规约数据监控系统,其特征在于,所述模拟量/开关量信号采集器用于采集温度和/或湿度和/或配电开关状态的信号。

4. 根据权利要求 1 所述的多规约数据监控系统,其特征在于,还包括:

门禁接口模块,连接在所述主系统模块与门禁控制器之间,用于将所述门禁控制器采集的信息量进行数据转换,并将转换后的数据输入所述主系统模块。

5. 根据权利要求 1 所述的多规约数据监控系统,其特征在于,还包括:

视屏接口模块,连接在所述主系统模块与外接视屏接口之间,用于多路视屏信号的切换与播放,并对监视器进行控制。

6. 根据权利要求 1 所述的多规约数据监控系统,其特征在于,还包括:

网络模块,连接在所述主系统模块与外接网络接口之间,其采用对网络设备的定时 PING,以获得网络状态和路由状态,或采用与相应的通信监控系统的接口相连,获得网络状态数据。

7. 根据权利要求 1 所述的多规约数据监控系统,其特征在于,所述报警模块包括以下至少一种:

声光音响报警单元,与所述主系统模块相连,用于接收所述主系统模块输出的报警信息,并根据所述报警信息启动本地声光音响报警;

通信报警单元,连接在所述主系统模块与通信设备之间,用于接收所述主系统模块输出的报警信息,并根据所述报警信息进行 GSM 短信息报警或电话拨号语音报警;

网络报警单元,连接在所述主系统模块与网络设备之间,用于接收所述主系统模块输出的报警信息,并将所述报警信息输出至工作站监视器;

报警记录单元,与所述主系统模块相连,用于接收所述主系统模块输出的报警信息,并将所述报警信息写入数据库。

8. 根据权利要求 1 所述的多规约数据监控系统,其特征在于,所述 SCADA/EMS 模块,还用于 SCADA/EMS 系统信息量的采集,并将所采集的数据单向发送给所述主系统模块。

9. 根据权利要求 1 所述的多规约数据监控系统,其特征在于,所述智能设备通过 RS232/RS485 接口输出该设备运行状态信息。

10. 根据权利要求 9 所述的多规约数据监控系统,其特征在于,所述智能设备为 UPS 和 / 或空调。

多规约数据监控系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电力领域,具体而言,涉及一种多规约数据监控系统。

背景技术

[0002] 随着电力调度自动化的迅速发展,调度用户的需求也不断延伸,电力调度中所运行的系统不再局限于以往的 SCADA/EMS (Supervisory Control and Data Acquisition, 数据采集与监视控制 /Energy Management system, 能量管理系统) 系统,更多的系统,如电量、保护等相关的信息系统也逐步开始运用,随之给电力调度自动化运行监控带来了较大的难度。

[0003] 当前,电力调度中各信息系统的应用数据监控主要采用分布式方式,即各信息系统的监控通过信息系统自身界面来实现。

[0004] 发明人发现现有的电力调度系统中各信息系统的分布式数据监控方式导致数据监控点分散,运行人员没有统一的监控平台,无法对电力调度中运行的多套信息系统实现完整、高效的监控,同时,也无法实现不同信息系统之间的数据共享。

发明内容

[0005] 本发明旨在提供一种多规约数据监控系统,能够解决现有的电力调度系统中各信息系统的分布式数据监控方式导致数据监控点分散,运行人员没有统一的监控平台,无法对电力调度中运行的多套信息系统实现完整、高效的监控,同时,也无法实现不同信息系统之间的数据共享的问题。

[0006] 在本发明的实施例中,提供了一种多规约数据监控系统,包括:SCADA/EMS 接口模块、智能设备接口模块、主系统模块和报警模块,其中, SCADA/EMS 接口模块,连接在主系统模块与 SCADA/EMS 系统之间, SCADA/EMS 系统通过 RS232 接口接入 SCADA/EMS 接口模块, SCADA/EMS 接口模块用于 SCADA/EMS 系统的规约解析与数据转换;智能设备接口模块,连接在主系统模块与智能设备之间,智能设备通过 RS232/RS485 接口接入智能设备接口模块,智能设备接口模块用于智能设备的规约解析与数据转换;主系统模块,用于对所接受的数据进行处理,并对数据进行异常判断,当数据发生异常时发出相应的报警信息;报警模块,与主系统模块相连接,用于接收主系统模块输出的报警信息,并根据报警信息进行报警。

[0007] 在上述实施例中,通过为不同的信息系统配置专门的接口模块,接口模块为所接入的信息系统提供规约识别和规约转换的功能,使得使用不同规约的各个信息系统能够接入到同一数据监控系统,建立统一的监控平台,实现多规约的数据采集以及集中监控,使得监控系统能够识别和处理来自不同信息系统的采集数据,实现信息间的数据共享,从而解决现有的电力调度系统中各信息系统的分布式数据监控方式导致数据监控点分散,运行人员没有统一的监控平台,无法对电力调度中运行的多套信息系统实现完整、高效的监控,同时,也无法实现不同信息系统之间的数据共享的问题,进而达到了快速发现故障,快速处理故障,保证整个自动化系统及相关在线设备的正常运行,减轻了自动化值班人员的工作量,

提高了工作效率的效果。

附图说明

[0008] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0009] 图 1 示出了根据本发明的一个实施例的多规约数据监控系统方框图;

[0010] 图 2 示出了根据本发明的一个实施例的多规约数据监控系统组成示意图。

具体实施方式

[0011] 下面将参考附图并结合实施例,来详细说明本发明。

[0012] 图 1 示出了根据本发明的一个实施例的多规约数据监控系统,包括:SCADA/EMS 接口模块 10、智能设备接口模块 20、主系统模块 30 和报警模块 40,其中,SCADA/EMS 接口模块 10,连接在主系统模块 30 与 SCADA/EMS 系统之间,SCADA/EMS 系统通过 RS232 接口接入 SCADA/EMS 接口模块 10,SCADA/EMS 接口模块 10 用于 SCADA/EMS 系统的规约解析与数据转换;智能设备接口模块 20,连接在主系统模块 30 与智能设备之间,智能设备通过 RS232/RS485 接口接入智能设备接口模块 30,智能设备接口模块 30 用于智能设备的规约解析与数据转换;主系统模块 30,用于对所接受的数据进行处理,并对数据进行异常判断,当数据发生异常时发出相应的报警信息;报警模块 40,与主系统模块 30 相连接,用于接收主系统模块 30 输出的报警信息,并根据报警信息进行报警。

[0013] 在本实施例中,通过为不同的信息系统配置专门的接口模块,接口模块为所接入的信息系统提供规约识别和规约转换的功能,使得使用不同规约的各个信息系统能够接入到同一数据监控系统,建立统一的监控平台,实现多规约的数据采集以及集中监控,使得监控系统能够识别和处理来自不同信息系统的采集数据,实现信息间的数据共享,从而解决现有的电力调度系统中各信息系统的分布式数据监控方式导致数据监控点分散,运行人员没有统一的监控平台,无法对电力调度中运行的多套信息系统实现完整、高效的监控,同时,也无法实现不同信息系统之间的数据共享的问题。

[0014] 优选地,还包括:模拟量/开关量接口模块,连接在主系统模块与模拟量/开关量信号采集器之间,模拟量/开关量信号采集器通过 RS232 接口接入模拟量/开关量接口模块,模拟量/开关量接口模块用于模拟量/开关量的规约解析与数据转换。有些报警设备对象只提供电平信号或继电器位置信号,由配套的数据采集设备对这些模拟量/开关量信号进行采集,通过 RS232 接口接入多规约数据监控系统。

[0015] 优选地,模拟量/开关量信号采集器用于采集温度和/或湿度和/或配电开关状态的信号。温度和湿度是一个有变化范围的模拟量,配电开关状态是一个开关量。通过模拟量/开关量信号采集器可以实现对各自动化机房温度、湿度等运行环境进行实时监测和异常报警。

[0016] 优选地,还包括:门禁接口模块,连接在主系统模块与门禁控制器之间,用于将门禁控制器采集的信息量进行数据转换,并将转换后的数据输入主系统模块。对门禁相关的读卡器、电控锁、开门按钮等设备,由专用的门禁控制器实施数据的采集。

[0017] 优选地,还包括:视屏接口模块,连接在主系统模块与外接视屏接口之间,用于多

路视屏信号的切换与播放,并对监视器进行控制。在本实施例中视屏接口模块使用视频卡采集视屏数据,可以实现对自动化机房等重要场所进行视频监控和异常报警。

[0018] 优选地,还包括:网络模块,连接在主系统模块与外接网络接口之间,其采用对网络设备的定时 PING,以获得网络状态和路由状态,或采用与相应的通信监控系统的接口相连,获得网络状态数据。在本实施例中网络模块使用网卡与外部网络相连,通过获取网络状态数据实现对应急指挥系统等网络系统的实时监控。

[0019] 优选地,报警模块包括以下至少一种:声光音响报警单元,与主系统模块相连,用于接收主系统模块输出的报警信息,并根据报警信息启动本地声光音响报警;通信报警单元,连接在主系统模块与通信设备之间,用于接收主系统模块输出的报警信息,并根据报警信息进行 GSM(Global System for Mobile Communications,全球移动通信系统)短信息报警或电话拨号语音报警;网络报警单元,连接在主系统模块与网络设备之间,用于接收主系统模块输出的报警信息,并将报警信息输出至工作站监视器;报警记录单元,与主系统模块相连,用于接收主系统模块输出的报警信息,并将报警信息写入数据库。在本实施例中,当所监控的设备出现异常和故障时及时报警模块可以通过多种途径通知相应的值班人员,例如,在工作站的监视器上弹出报警浏览界面或发送 GSM 报警短信息等,可以按照需要设置灵活的报警方式。

[0020] 优选地,SCADA/EMS 模块,还用于 SCADA/EMS 系统信息量的采集,并将所采集的数据单向发送给主系统模块。可以实现对 SCADA/EMS 系统的实时监测和异常报警。

[0021] 优选地,智能设备通过 RS232/RS485 接口输出该设备运行状态信息,必要时可提供 RS232-RS485 转换器。

[0022] 优选地,智能设备为 UPS(Uninterruptible Power System,不间断电源系统)和/或空调,本实施例可以对 UPS 电源系统或空调系统的运行工况进行实时监测和异常报警。

[0023] 图 2 示出了根据本发明的一个实施例的多规约数据监控系统组成示意图,如图所示,本实施例的多规约数据监控系统通过各种采集方式,例如:RS232/RS485 接口、信号采集器、视屏卡等,将各个信息系统的接入统一的监控平台,监控系统内部采用专门的模块对使用不同规约的采集数据进行处理,并对所采集的数据进行异常判断,当数据发生异常时发出相应的报警信息,同时,在本实施例中,有多种报警输出方式,例如,本地声光音响报警、工作站人机界面、或 GSM 短信息提示等,可以按照需要设置灵活的报警方式。从而对例如:CC-2000EMS、应急指挥、综合数据平台、负控、电量等自动化系统的运行工况进行实时监测,实现对各自动化系统的主要信息、重要数据及事故信息进行显示和报警。

[0024] 从以上的描述中,可以看出,本发明上述的实施例实现了如下技术效果:通过建立起一套综合的值班报警系统监控平台,从动力运行环境、IT 设备运行状态、电力应用数据等各方面,对多套系统形成完整的监控,采用多规约采集实现数据集中监控的技术有效地解决了数据源分散、数据接口不一致导致值班报警系统的数据无法统一的问题,实现了不同系统、不同接口、不同规约的数据共享。本发明的多规约数据监控系统可以替代值班人员对整个自动化系统及相关在线运行设备进行监视,出现异常和故障时及时通过多种途径通知相应的值班人员,减轻了值班人员的工作负担,为调度自动化机房实现无人值守完成了技术上的准备。

[0025] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技

术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

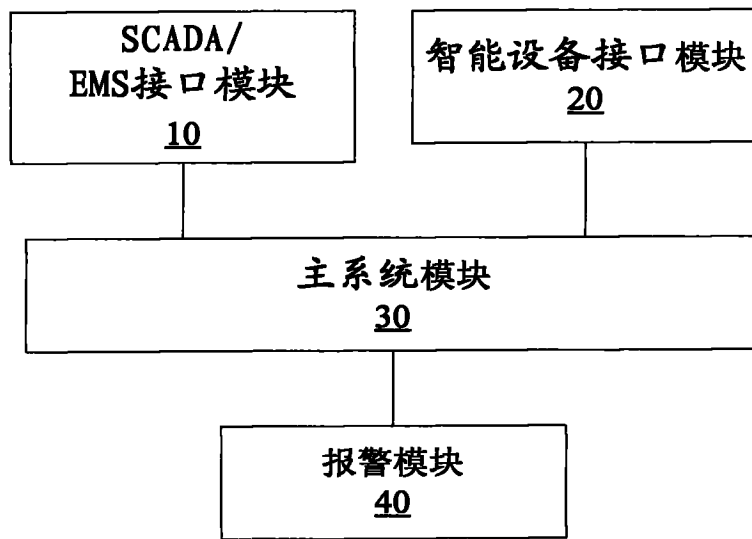


图 1

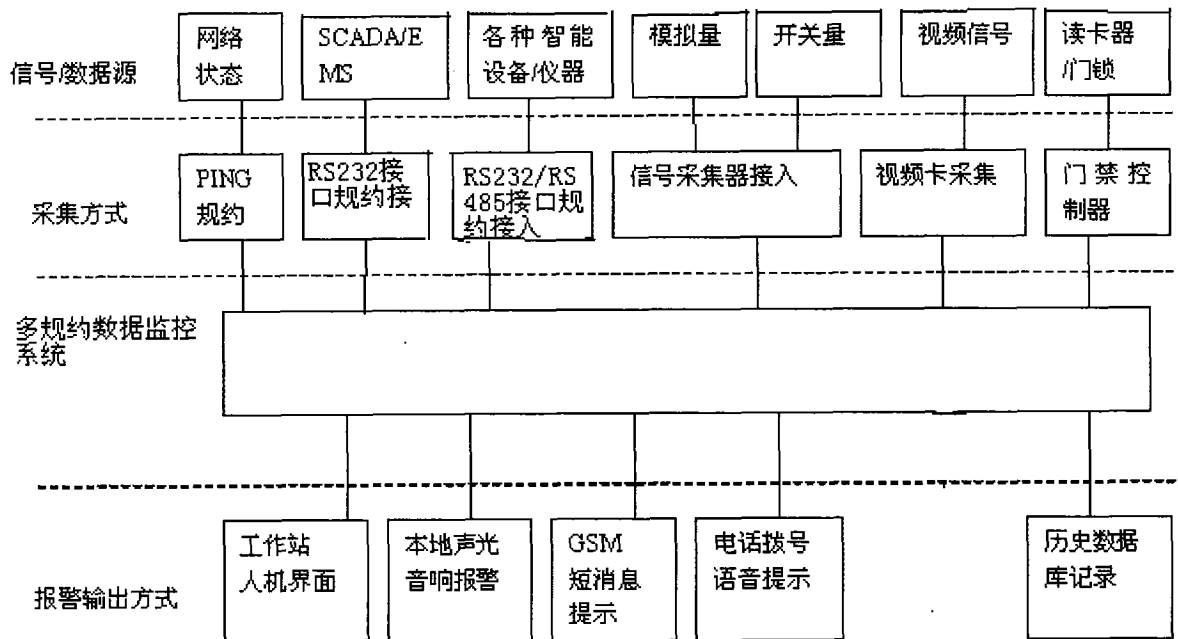


图 2