



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206021494 U

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201620825053.1

(22)申请日 2016.08.02

(73)专利权人 湖北兴业华德威安全信息技术股份有限公司

地址 436070 湖北省鄂州市葛店开发区一号工业区C-D厂房

(72)发明人 李俊杰 谭德明 黄益新 周勇

(74)专利代理机构 武汉帅丞知识产权代理有限公司 42220

代理人 朱必武 刘国斌

(51)Int.Cl.

G08B 19/00(2006.01)

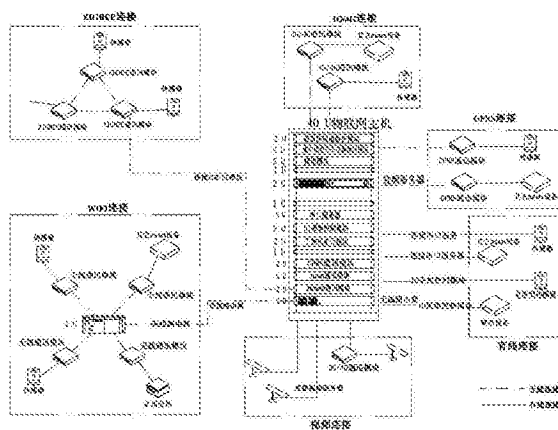
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种智能物联网监测预警主机

(57)摘要

本实用新型公开一种智能物联网监测预警主机,包括:嵌入式工控机单元模块、无线WIFI路由模块、视频监控单元模块、串口服务器单元模块、远程IO采集控制器模块、各类无线通讯模块、集中供电开关电源稳压模块。主机同时具备:有线及无线通讯功能;视频监控单元模块、串口服务器模块、远程IO采集控制器模块用于视频信号、音频信号、数字信号、电压或电流型传感器信号、开关信号采集以及控制信号输出;实现视频监控、语音双向、开关信号控制、传感信号接入、各信号控制功能。是克服传统物联网主机诸多不足,采用硬件容纳性及系统系统软件功能性更强的综合解决方案。



1. 一种智能物联网监控预警主机,是一体化机箱结构,其特征在于:包括:嵌入式工控机单元模块、无线路由器模块、视频监控单元模块、串口服务器单元模块、远程IO采集控制器模块、WIFI无线通讯模块、ZIGBEE无线通讯模块、GPRS无线通讯模块、3G/4G无线网络通讯模块、防雷防浪涌保护模块、集中供电开关电源稳压模块、接地模块;

所述视频监控单元模块、串口服务器模块、远程IO采集控制器模块用于视频监控模拟信号和视频监控数字信号的采集、音频对讲信号的计入、数字量信号的采集、电压型传感器信号的采集、电流型传感器信号的采集、开关量信号的采集、控制信号的输出;实现视频监控、语音双向、报警及门禁类开关信号控制、各传感信号接入、各信号控制功能;

当串口服务器模块、远程IO采集控制模块接入WIFI、ZIGBEE、GPRS无线通讯模块时,即通过无线通讯方式实现对设备数据的远程采集和控制。

2. 如权利要求1所述一种智能物联网监控预警主机,其特征在于:所述一体化机箱内部,各功能模块按类型自上至下依次至少分四层布置,最上层包括:防雷防浪涌保护模块、集中供电开关电源稳压模块、接地模块;第二层包括:视屏监控单元模块;第三层包括:串口服务器模块、远程IO采集控制模块、嵌入式工控机单元模块;第四层包括:3G/4G无线网络通讯模块、无线路由器模块、ZIGBEE无线通讯模块;各功能模块之间相对独立,并根据应用需求进行增减配置。

一种智能物联网监测预警主机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种智能物联网监测预警主机,具体为一种基于最新物联网技术开发的多功能智能化数据与视频采集、处理、传输一体化设备,属IT产品技术领域。

背景技术

[0002] 目前国内外传统的物联网一体机主要是通过有线连接方式收发数据及发出指令,以满足视频监控、语音双向、开关信号控制(报警、门禁)、各种传感器接入、各类信号控制。工程实施方案单一,只能通过综合布线的方式将综合信号接入物联网主机。

[0003] 随着各类通讯方式的技术成熟、各类工业应用的需求拓展,传统物联网一体机资源固化导致设备的扩展能力有限,且通讯协议的约定俗成,导致系统二次开发的能力下降。同时,不具备多信号检测功能,单独主机提供的接口数量少且功能单一,外围接口数量远小于智能一体化接入终端的需要就地存储和处理能力。

[0004] 智能监测预警主机需基于最新物联网技术开发出多功能智能化数据与视频采集、处理、传输一体化设备,采用嵌入式操作系统,具有独立性、经济性、高可靠性和安全性。其系列化产品可广泛应用于安监、环境、化工、冶金、矿山、建筑、石油、电力、水利、气象、农业等行业。在安全生产、环境保护、防灾减灾、质量监控、节能减排、智能安防等领域起重要作用。为物联网技术在智慧城市、智慧企业、智慧园区、智慧社区、智慧农业、智能楼宇等方面广泛推广提供了高性价比的核心设备支撑。

[0005] 研究表明,物联网主机应采用硬件容纳性更强、系统软件功能性更强的综合解决方案,从而有效的解决传统物联网主机组网单一、综合信号的接入能力不足、可扩展性不足,以及远程IO采集控制器模块、串口服务器模块、无线通讯模块不能独立出物联网主机,导致对接入点的限制等问题。

发明内容

[0006] 本实用新型目的是针对背景技术提出问题,设计一种智能物联网监控预警主机,是克服传统物联网主机组网单一、综合信号的接入能力不足、可扩展性不足以及远程IO采集控制器模块、串口服务器模块、无线通讯模块不能独立出物联网主机,导致对接入点的限制。物联网主机应采用硬件容纳性更强,系统系统软件功能性更强的综合解决方案。

[0007] 本实用新型的技术方案是:一种智能物联网监控预警主机,是一体化机箱结构,其特征 在于:包括:嵌入式工控机单元模块、无线路由器模块、视频监控单元模块、串口服务器单元模块、远程IO采集控制器模块、WIFI无线通讯模块、ZIGBEE无线通讯模块、GPRS无线通讯模块、3G/4G无线网络通讯模块、防雷防浪涌保护模块、集中供电开关电源稳压模块、接地模块;

[0008] 所述智能物联网监控预警主机同时具备:有线通讯、ADSL通讯以及,基于WiFi、ZIGBEE、GPRS制度的无线通讯方式;

[0009] 所述视频监控单元模块、串口服务器模块、远程IO采集控制器模块用于视频监控

模拟信号和视频监控数字信号的采集、音频对讲信号的计入、数字量信号的采集、电压型传感器信号的采集、电流型传感器信号的采集、开关量信号的采集、控制信号的输出；实现视频监控、语音双向、开关信号控制(包括：报警及门禁类开关信号)、各传感信号接入、各信号控制功能；

[0010] 当串口服务器模块、远程IO采集控制模块接入WIFI、ZIGBEE、GPRS无线通讯模块时,即通过无线通讯方式实现对设备数据的采集和控制。

[0011] 本实用新型一种智能物联网监控预警主机,能够实现多模式组网,可兼容各类传感器。具有预警和报警以及视频联动功能,当监测值超过预警阈值时,就地声、光报警并进行视频联动和自动录制,当达到报警阈值时,连锁控制信号输出完成与关联设备的联动操作,短信报警系统触发并根据触发阈值的条件发送信息至不同等级权限的关联人员,实现远程实时监控和预警。其有益效果是:体现实时监控、预警、报警、联动的主要功能。

[0012] 本实用新型一种智能物联网监控预警主机采用一体化机箱结构,内部按功能需求分成多个功能区,各功能区分类布置功能模块,各功能模块之间相对独立,并可根据应用需求进行增减配置。

[0013] 优选的,所述各功能模块,不限于仅布置在单台一体化机箱中,也就是说各功能模块或者是分开布置并独立应用。嵌入式的工控机以及开发的专用软件系统能完成设备内所有模块的组态工作。通过信息传感设备根据其通讯方式的不同,可分别利用有线、ADSL以及WiFi、ZIGBEE、GPRS无线通讯方式由物联网主机采集模块(卡)进行信号和数据的采集,把各终端设备与互联网连接,进行信息交换和通信。以实现物与物、物与人之间的信息交互。系统软件对所采集的信号进行解析和处理,根据软件的功能设定完成数据的分析、汇总、预警、控制和数据存储,达到远程智能化识别、定位、数据采集、监控和管理。

[0014] 本实用新型的有益效果是:可以支持模拟视频、数字视频、电压信号、电流信号、开关量信号的接入以及RS-485、TCP/IP协议的数据采集与传输,同时具有开关量输出功能,可与相关设备实现联动及控制。能够实现多模式组网,兼容各类传感器。具有预警和报警以及视频联动功能,短信报警系统触发并根据触发阈值的条件发送信息至不同等级权限的关联人员,实现远程实时监控、预警、报警、联动的主要功能。广泛为安监、环境、化工、冶金、矿山、建筑、石油、电力、水利、气象、农业等行业提供有效的预警信息。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例智能物联网监测预警主机布置构造图；

[0016] 图2是图1主视图；

[0017] 图3是图2左视图；

[0018] 图4是图2沿A—A剖开俯视图；

[0019] 图5是图2沿B—B剖开俯视图；

[0020] 图6是图2沿C—C剖开俯视图；

[0021] 图7是图2沿D—D剖开俯视图；

[0022] 图8是本实用新型实施例智能物联网监测预警主机网络组网联接拓扑图。

[0023] 附图中的标记说明：

[0024] 图1~7中:1—外置天线,2—3G/4G无线网络通讯模块,3—GPRS无线通讯模块,4—

WIFI无线通讯模块,5—无线路由器模块,6—ZIGBEE无线通讯模块,7—远程IO采集控制模块,8—串口服务器模块,9—嵌入式工控机单元模块,10—视频监控单元模块,11—防雷防浪涌保护模块,12—接地模块,13—集中供电开关电源稳压模块。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本实用新型实施例作进一步说明,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制,凡在本实用新型的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本实用新型的权利要求范围之内,本技术方案中未详细述及的,均为公知技术。

[0026] 参见图1~图8,本实用新型一种智能物联网监控预警主机,包括:嵌入式工控机单元模块9、无线路由器模块5、视频监控单元模块10、串口服务器单元模块8、远程IO采集控制器模块7、WIFI无线通讯模块4、ZIGBEE无线通讯模块6、GPRS无线通讯模块3、3G/4G无线网络通讯模块2、防雷防浪涌保护模块11、集中供电开关电源稳压模块13、接地模块12。

[0027] 如图1~图7,是智能物联网监测预警主机布置构造,主机机箱采用一体化机箱结构,根据功能模块的特点和信号接口的安装便利性,内部按功能需求分成多个功能区采用分层布置的方式实施,系统主功能模块由以下部分组成:

[0028] 第一层布置:防雷防浪涌保护模块11、集中供电开关电源稳压模块13、接地模块12;

[0029] 第二层布置:视频监控单元模块10;

[0030] 第三层布置:串口服务器模块8、远程IO采集控制模块7、嵌入式工控机单元模块9;

[0031] 第四层布置:3G/4G无线网络通讯模块2、无线路由器模块5、ZIGBEE无线通讯模块6。

[0032] 嵌入式的工控机以及开发的专用软件系统能完成设备内所有模块的组态工作。

[0033] 图8中是本发明实施例一种智能物联网监测预警主机连接拓扑图,所有设备是通过有线连接、或无线WIFI连接、或3G/4G网络连接、或ZIGBEE无线网络连接、或视频连接等方式接入智能物联网监测预警主机。以下分别介绍:

[0034] (1)有线连接

[0035] 使用电缆线连接RS485型传感器或通讯设备,另一端与智能物联网监测预警主机的串口服务的串口连接,并使用软件将串口服务中配置RS485型传感器或通讯设备与IP绑定用于通讯。并能将远程IO采集控制模块接连接4-20ma电流型传感器、0-5v/0-10v电压型传感器、有源/无源型开关量传感器、联接声光报警设备实现报警联动、控制输出通过控制高压控制箱对风机、电机、动力设备实现联动断复电控制。

[0036] (2)WIFI连接

[0037] 将RS485型传感器或通讯设备与WIFI通讯模块串口进行连接,WIFI通讯模块通过与企业无线路由器建立连接,将该路由器与智能物联网监测预警主机存在于同一网络中时,RS485型传感器或通讯设备则能与智能物联网监测预警主机进行通讯。对现场的模拟量设备、开关量设备、分站、RS485通讯设备的信号进行采集。

[0038] (3)ZIGBEE连接

[0039] RS485型传感器或通讯设备与ZIGBEE通讯模块的串口进行连接,将多个ZIGBEE通讯模块连接在一起,形成一个高可靠的无线数据传输网络。并将智能物联网监测预警主机中的ZIGBEE通讯模块也加入该网络中,使用主机中的ZIGBEE通讯模块与串口服务器进行连接通讯。对现场的模拟量设备、开关量设备、分站、RS485通讯设备的信号进行采集。

[0040] (4)GPRS连接

[0041] RS485型传感器或通讯设备与GPRS通讯模块串口进行连接,使用智能物联网监测预警主机中客户端软件Socket的通讯方式,将现场的模拟量设备、开关量设备、分站、RS485通讯设备的信号进行采集。

[0042] (5)视频连接

[0043] 使用电缆线或借助无线3G/4G网络通讯模块将视频摄像头与主机中的的视频服务器进行连接,将视音频信号、各种实时采集传送到智能物联网监测预警主机。

[0044] 在实施的过程中对于连接传输方式可以随意组合,例如:无线WIFI通讯+3G/4G网+有线网络组网、无线ZIGBEE通讯+有线网络组网、无线WIFI通讯+3G/4G网络组网等组合方式。对于出现监测点与智能物联网监测预警主机距离较远时,甚至可以将通讯模块做为一个中间桥梁将监测点与智能物联网监测预警主机相连接,在实施过程中方便并且灵活。串口服务器可接各种类型数字量传感器、分站等RS485通讯设备;远程IO采集控制可实现设备联动断复电控制功能;视频监控单元模块支持HDTVI(数字)摄像机与模拟摄像机自适应接入、4路音频输入、1路音频输出、门禁报警设备输输出,通过音频输入输出及现场场景监控图像实现现场的实时视频通话,同时自动触发该报警点或区域对应视频,对报警点或区域视频进行自动录制和报警提示;嵌入式工控机单元模块对所以音视频设备、模拟量设备、开关量设备、分站、RS485通讯设备的信号进行采集、控制、显示、报警联动逻辑规则设置,并通过有线网络将视音频信号、各种实时采集通过物联网主机将数据传送到安全信息化监控服务平台。

[0045] 本实用新型一种智能物联网监控预警主机,可以支持模拟视频、数字视频、电压信号、电流信号、开关量信号的接入以及RS-485、TCP/IP协议的数据采集与传输,同时具有开关量输出功能,可与相关设备实现联动及控制。本系列产品实现了数据监测与视频联动功能,可兼容多种类型传感器,当监测值达到报警阈值时,设备即会自动发出声、光或短信报警及控制信号,同时自动触发该报警点或区域对应视频,对报警点或区域视频进行自动录制和报警提示,实现远程现场的实时监控。系统软件将根据触发阈值的条件以短信的方式分发给不同等级权限的关联人,广泛为安监、环境、化工、冶金、矿山、建筑、石油、电力、水利、气象、农业等行业提供有效的预警信息。

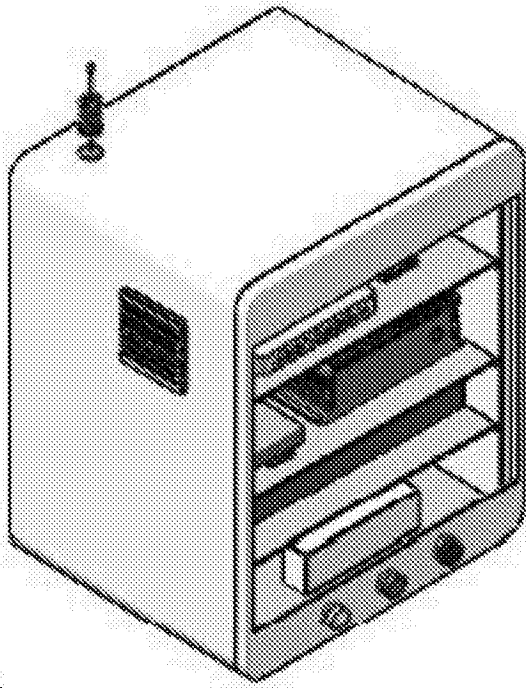


图1

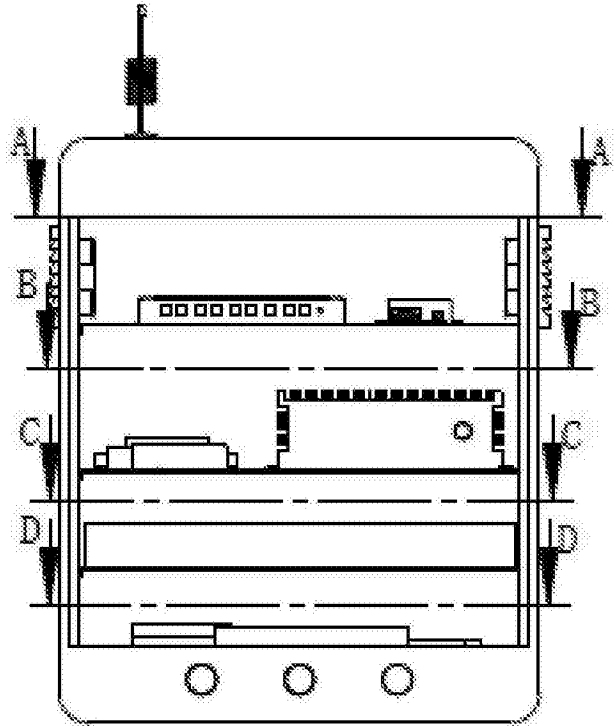


图2

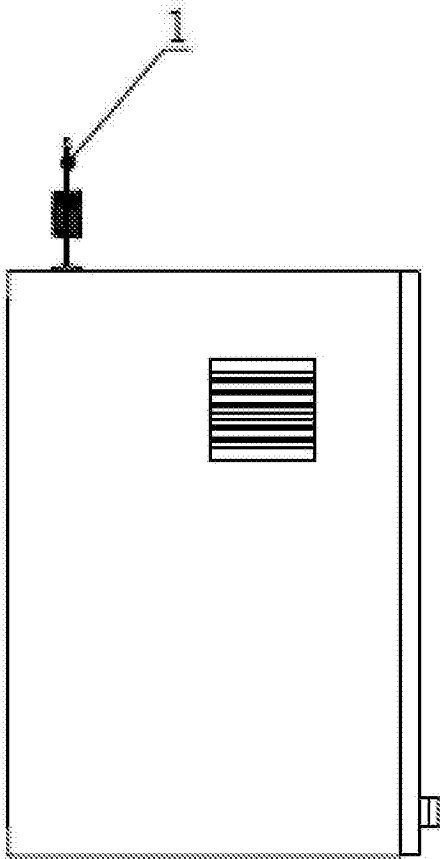


图3

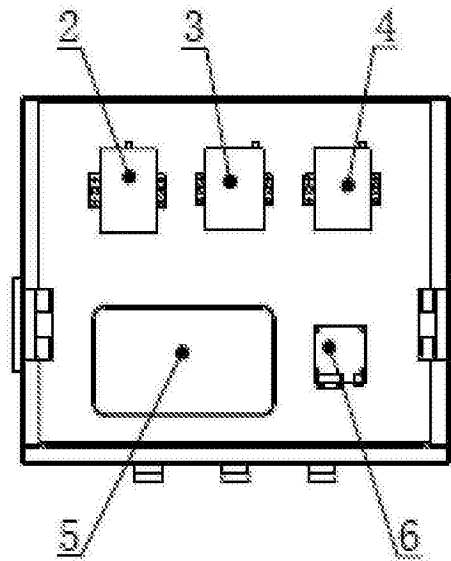


图4

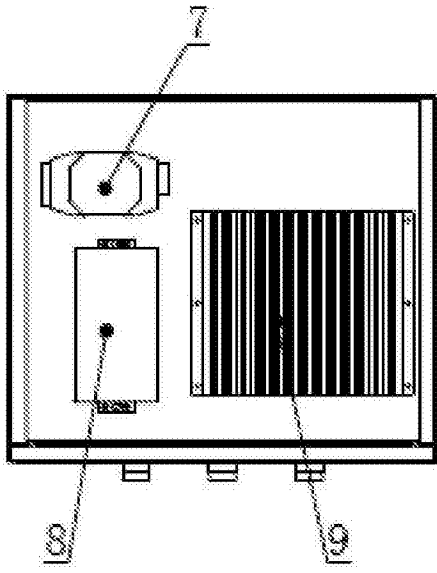


图5

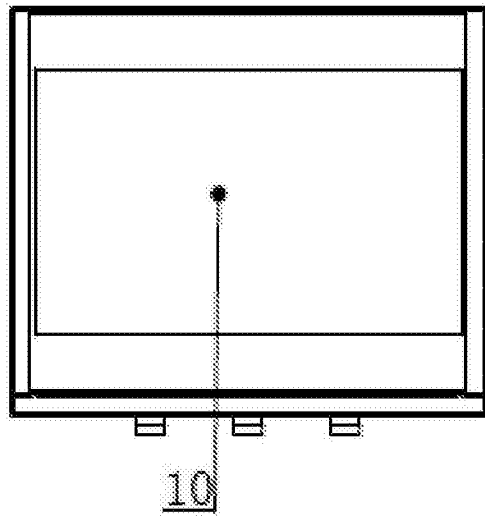


图6

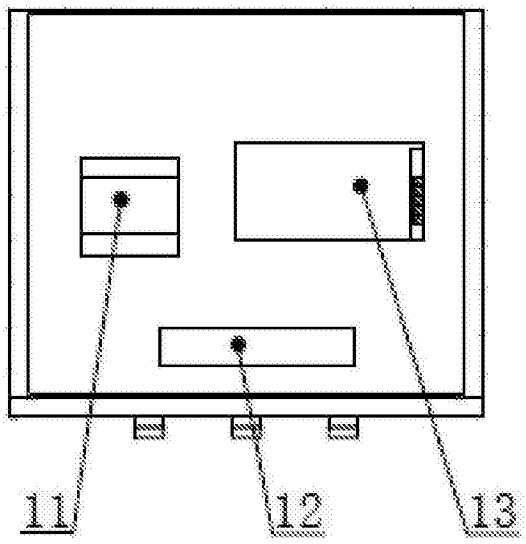


图7

