



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102928015 B

(45) 授权公告日 2015.12.02

(21) 申请号 201210414765.0

(22) 申请日 2012.10.17

(73) 专利权人 西南交通大学

地址 610031 四川省成都市二环路北一段  
111 号西南交通大学科技处

(72) 发明人 苟先太 陈强 何晓梅 叶李生  
杜延鹏 刘琪 吴遥

(51) Int. Cl.

G01D 21/02(2006.01)

G01F 23/14(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

(56) 对比文件

CN 202372848 U, 2012.08.08,

KR 10-0956124 B1, 2010.04.27,

JP 特开 2011-135394 A, 2011.07.07,

KR 10-2005-0034766 A, 2005.04.15,

KR 10-0736877 B1, 2007.07.06,

CN 202475646 U, 2012.10.03,

CN 201420569 Y, 2010.03.10,

JP 特开 2003-195937 A, 2003.07.11,

CN 102404557 A, 2012.04.04,

审查员 马莉

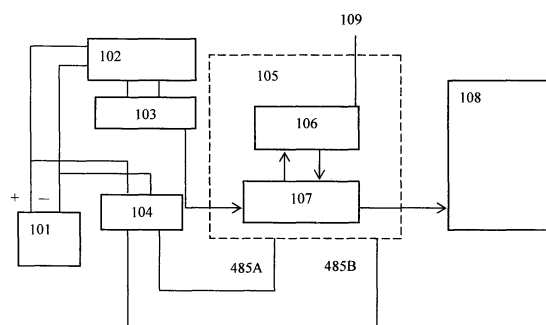
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种应急救灾水务物联网移动监测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种应急救灾水务物联网移动监测装置,主要由电源模块、直流变压器、高清摄像头、液位与甲烷气体传感器、3G 通信模块、数据处理模块、LED 显示屏、天线组成,其中数据处理模块与 3G 通信模块共同组成一个中央处理模块;液位与甲烷气体传感器与数据处理模块之间通过 485 总线通信,高清摄像头将视频输入到数据处理模块进行编码;数据处理模块将视频数据、液位与气体浓度数据发送给 3G 通信模块,由 3G 通信模块发送出去,传输到应急指挥中心。该装置集视频监控与液位信息采集于一体,并且方便携带,能够随意监测任何位置。



1. 一种应急救援水务物联网移动监测装置,其特征在于,主要由电源模块(101)、直流变压器(102)、高清摄像头(103)、液位与甲烷气体传感器(104)、3G通信模块(106)、数据处理模块(107)、LED显示屏(108)、天线(109)组成,其中数据处理模块(107)与3G通信模块(106)共同组成一个中央处理模块(105);液位与甲烷气体传感器(104)与数据处理模块(107)之间通过485总线通信,高清摄像头(103)将视频输入到数据处理模块(107)进行编码;数据处理模块(107)将视频数据、液位与气体浓度数据发送给3G通信模块(106),由3G通信模块(106)发送出去,传输到应急指挥中心;模块布局为:整个装置为一个完整的箱子,箱子里面分为三个仓,包括中央处理模块仓(201)、电池模块仓(202)、传感器仓(203);中央处理模块仓里面放置数据处理模块(107)和3G通信模块(106);传感器仓放置高清摄像头(103)和液位与甲烷气体传感器(104);电池模块仓放置电源模块(101)和直流变压器(102);中央处理模块仓(201)、电池模块仓(202)为防水全密封;传感器仓(203)能打开;中央处理模块仓(201)、电池模块仓(202)与传感器仓(203)之间为密封背板;LED显示模块放置在箱子的上方。

## 一种应急救援水务物联网移动监测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种应急装置,具体地说,涉及一种应急救援水务物联网移动监测装置。

### 背景技术

[0002] 目前,用于排水处应急救援现场的设备只有单一的视频监控功能或者液位信息采集功能,而且不便于携带,移动不灵活,在救灾现场发挥的功能有限。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种应急救援水务物联网移动监测装置,该装置集视频监控与液位信息采集于一体,使用手机或者 PDA 通过网络既能够看到救灾现场画面又可以准确看到现场液位信息;并且方便携带,能够随意监测任何位置。

[0004] 应急救援水务物联网移动监测装置主要用于排水处应急救援情况下的现场信息获取,为排水应急指挥提供液位和现场视频等信息。

[0005] 液位信息获取主要使用压力液位传感器获取液位信息,通过高清摄像头获取现场的视频。液位信息可通过 3G 传输,视频信息考虑通过 H. 264 压缩后使用 3G 网络无线传输到应急指挥中心。也可以用于井下抢险时对甲烷气体含量的监测。

[0006] 其技术方案如下:

[0007] 一种应急救援水务物联网移动监测装置,主要由电源模块 101、直流变压器 102、高清摄像头 103、液位与甲烷气体传感器 104、3G 通信模块 106、数据处理模块 107、LED 显示屏 108、天线 (109) 组成,其中数据处理模块 107 与 3G 通信模块 106 共同组成一个中央处理模块 105;液位与甲烷气体传感器 104 与数据处理模块 107 之间通过 485 总线通信,高清摄像头 103 将视频输入到数据处理模块 107 进行编码;数据处理模块 107 将视频数据、液位与气体浓度数据发送给 3G 通信模块 106,由 3G 通信模块 106 发送出去,传输到应急指挥中心。

[0008] 本发明的有益效果:本发明应急救援水务物联网移动监测装置集视频监控与液位信息采集于一体,使用手机或者 PDA 通过网络既能够看到救灾现场画面又可以准确看到现场液位信息;并且方便携带,能够随意监测任何位置。

### 附图说明

[0009] 图 1 为应急救援水务物联网移动监测装置的结构示意图;

[0010] 图 2 为应急救援水务物联网移动监测装置的功能模块布局图。

### 具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本发明的技术方案作进一步详细地说明。

[0012] 一种应急救援水务物联网移动监测装置,主要由电源模块 101、直流变压器 102、

高清摄像头 103、液位与甲烷气体传感器 104、3G 通信模块 106、数据处理模块 107、LED 显示屏 108、天线 (109) 组成,其中数据处理模块 107 与 3G 通信模块 106 共同组成一个中央处理模块 105;液位与甲烷气体传感器 104 与数据处理模块 107 之间通过 485 总线通信,高清摄像头 103 将视频输入到数据处理模块 107 进行编码;数据处理模块 107 将视频数据、液位与气体浓度数据发送给 3G 通信模块 106,由 3G 通信模块 106 发送出去,传输到应急指挥中心。

[0013] 一种应急救灾水务物联网移动监测装置的模块布局为:整个装置为一个完整的箱子,箱子里面分为三个仓,包括中央处理模块仓 201、电池模块仓 202、传感器仓 203。中央处理模块仓里面放置数据处理模块 107 和 3G 通信模块 106。传感器仓放置高清摄像头 103 和液位与甲烷气体传感器 104。电池模块仓放置电源模块 101 和直流变压器 102。中央处理模块仓 201、电池模块仓 202 为防水全密封。传感器仓 203 可打开。中央处理模块仓 201、电池模块仓 202 与传感器仓 203 之间为密封背板。LED 显示模块放置在箱子的上方。

[0014] 使用时,应急救灾水务物联网移动监测装置可背在身,使用摄像头获取视频信息,使用传感器得到取液位与甲烷含量信息。工作时,直接拿出传感器放置在相应位置,即可使用 PDA 通过网络读取视频、液位、气体信息。

[0015] 应急救灾水务物联网移动监测装置可放置在车上或现场场地上进行工作。工作时,直接拿出传感器放置在相应位置,即可在需要抢险应急的地方快速布置一个水务物联网移动监测仪。

[0016] 以上所述,仅为本发明最佳实施方式,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内,可显而易见地得到的技术方案的简单变化或等效替换均落入本发明的保护范围内。

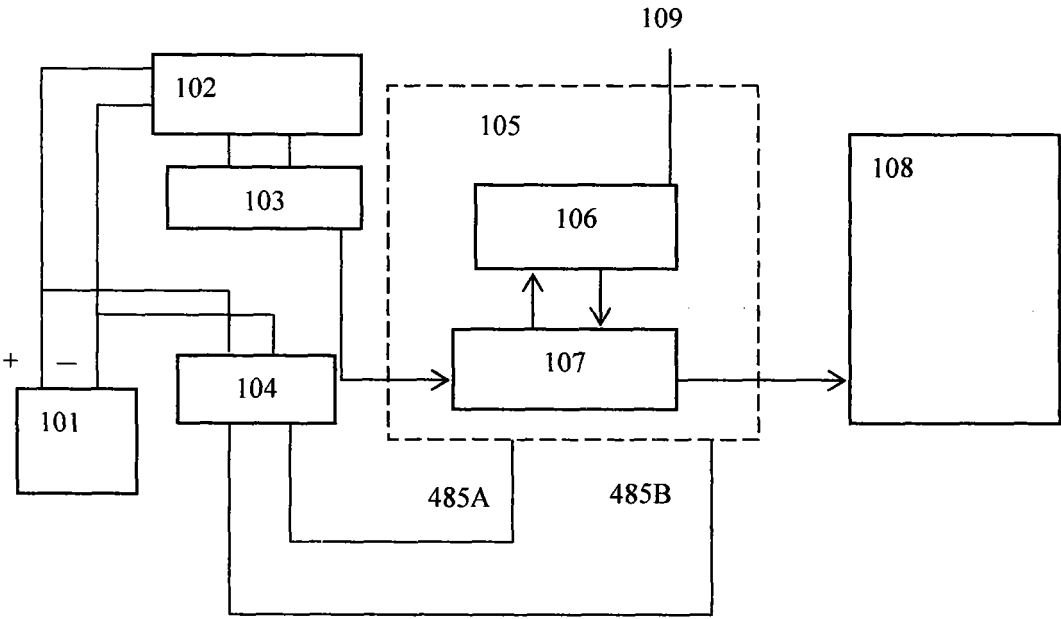


图 1

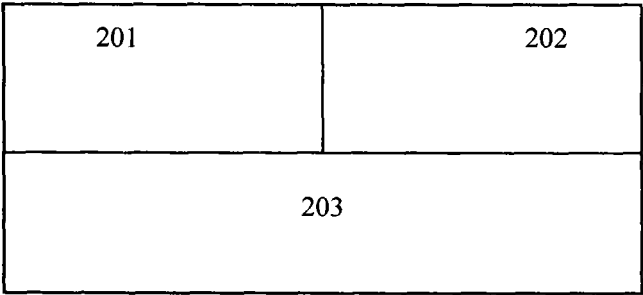


图 2