



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102890470 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201210367301. 9

(22) 申请日 2012. 09. 28

(71) 申请人 华北电力大学

地址 102206 北京市昌平区朱辛庄北农路 2 号

(72) 发明人 龚钢军 孙毅 陆俊 祁兵
郝党科 王兴川 宋桂林 余韵

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 陈波

(51) Int. Cl.

G05B 19/048 (2006. 01)

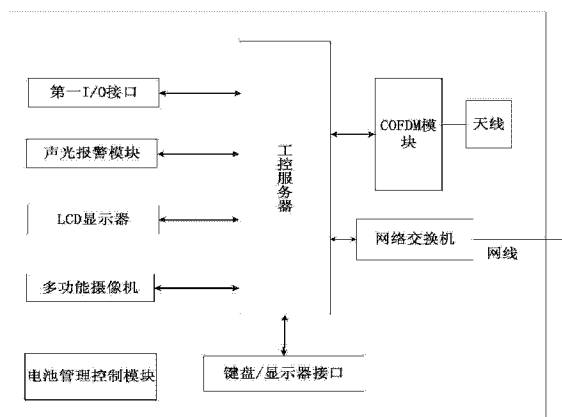
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种可移动智能监控与分析装置

(57) 摘要

本发明公开了变电站施工现场的工程管理和安全监视技术领域的一种可移动智能监控与分析装置。其技术方案是,所述装置包括工控服务器、编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块、网络交换机、键盘 / 显示器接口模块、多功能摄像机、LCD 显示器模块、声光报警模块、电池管理控制模块、天线和第一 I/O 接口模块。本发明基于视频监控技术、智能视频分析技术、无线通信技术提出一种可移动、可进行智能分析和处理的视频智能监控小车系统装置,满足施工单位对工地监控的临时性和对一般现场突发状况进行智能分析处理的需求。



1. 一种可移动智能监控与分析装置,其特征在于,所述装置包括工控服务器、编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块、网络交换机、键盘 / 显示器接口模块、多功能摄像机、LCD 显示器模块、声光报警模块、电池管理控制模块、天线和第一 I/O 接口模块;

其中,所述工控服务器分别与所述编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块、网络交换机、键盘 / 显示器接口模块、多功能摄像机、LCD 显示器模块、声光报警模块和第一 I/O 接口模块连接;所述工控服务器用于对采集的数据进行处理;所述编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块实现与指挥中心或监控室进行数据传输;所述网络交换机用于和 internet 有线网络进行数据传输;所述键盘 / 显示器接口模块用于连接键盘 / 显示器;所述 LCD 显示器模块用于对工控服务器操作时的显示和对本地情况的监控显示;所述电池管理控制模块用于管理电源;所述第一 I/O 接口模块用于实现与外部的设备和服务器进行数据的传输;

所述天线与所述编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块连接;所述天线用于接收无线信号。

2. 根据权利要求 1 所述的一种可移动智能监控与分析装置,其特征在于,所述多功能摄像机包括带万向变速云台控制装置的高清球型摄像头,用于实现现场高清晰图像的采集和实时传输。

3. 根据权利要求 1 所述的一种可移动智能监控与分析装置,其特征在于,所述装置还包括平底小车;所述平底小车包括车柜、底板、四个车轮、两台升降杆、旋转盘、把手和遮阳伞;所述车柜安装在底板上,用于放置工控服务器、编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块、网络交换机、键盘 / 显示器接口模块、声光报警模块和电池管理控制模块;所述四个车轮安装在底板四个角上,实现装置的移动;所述两台升降杆分别安装在车柜的两个斜对角上,并通过螺母进行固定,旋转盘安装在其中一个升降杆上,用于安装带万向变速云台控制装置的高清球型摄像头;另一个升降杆上安装遮阳伞,用于防止雨水对设备的损坏,同时实现在雨天进行实时监控任务;所述把手安装在车柜两端。

4. 根据权利要求 1 所述的一种可移动智能监控与分析装置,其特征在于,所述编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块包括第二 I/O 接口模块、AV 接口和 DV 接口;所述第二 I/O 接口模块用于与远端进行数据和图像的传输;所述 AV 接口用于连接本地照相机;所述 DV 接口用于连接本地摄像机的。

5. 根据权利要求 1 所述的一种可移动智能监控与分析装置,其特征在于,所述电池管理控制模块包括电源显示模块、保护电路模块、备用电池模块和 AC220V 外接电源接口;所述电源显示模块用于显示电源供电情况和供电状态;所述保护电路模块用于在发生异常情况时切断外接电源;所述备用电池模块包括充放电电路、逆变电路控制模块和带有开关的蓄电池;所述充放电电路用于通过交流电给设备供电的同时为带有开关的蓄电池充电;所述逆变电路进行直流和交流的转换;所述 AC220V 外接电源接口用于给装置供电。

6. 根据权利要求 1 所述的一种可移动智能监控与分析装置,其特征在于,所述声光报警模块包括音响接口、大功率扬声器、功放驱动电路、语音模块、红色高亮警示灯、绿色高亮警示灯、驱动控制电路和 GPRS 通信的模块;所述音响接口、大功率扬声器、功放驱动电路、语音模块、红色高亮警示灯、绿色高亮警示灯和驱动控制电路用于实现本地语音警示和灯光闪烁警示;所述 GPRS 通信的模块用于实现远程报警。

7. 根据权利要求 1 所述的一种可移动智能监控与分析装置,其特征在于,所述网络交

交换机采用多口径的交换机,并包括 RJ45 网络接口;用于实现多个本地和远程用户同时使用。

8. 根据权利要求1所述的一种可移动智能监控与分析装置,其特征在于,所述键盘/显示器接口模块包括第三 I/O 接口模块,用于控制设备的连接。

一种可移动智能监控与分析装置

技术领域

[0001] 本发明属于变电站施工现场的工程管理和安全监视技术领域,尤其涉及一种可移动智能监控与分析装置。

背景技术

[0002] 变电站施工现场的安全监视和管理,是实现施工管理的重要环节之一。变电站施工易发生各类安全事故,产生不良的社会影响力,甚至造成严重的后果。

[0003] 近些年来,施工现场的安全监视,包括施工安全监管、工地的人、财、物安全等,都需要用高科技手段加强防范。又由于工地一个重要特点就是它的临时性,它会随着项目的进度和项目的完工,工地就发生改变或者不复存在,而作为工地眼睛的监控系统也就得重装或拆除,这样既耗人力又容易损坏监控设备。这就急需一种可移动智能监控与分析系统装置。

发明内容

[0004] 针对背景技术中提到的为了满足施工单位对工地监控的临时性和对一般现场突发状况进行智能分析处理的需求,本发明提出一种可移动智能监控与分析装置。

[0005] 其技术方案是,一种可移动智能监控与分析装置,其特征在于,所述装置包括工控服务器、编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块、网络交换机、键盘/显示器接口模块、多功能摄像机、LCD 显示器模块、声光报警模块、电池管理控制模块、天线和第一 I/O 接口模块;

[0006] 其中,所述工控服务器分别与所述编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块、网络交换机、键盘/显示器接口模块、多功能摄像机、LCD 显示器模块、声光报警模块和第一 I/O 接口模块连接;所述工控服务器用于对采集的数据进行处理;所述编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块实现与指挥中心或监控室进行数据传输;所述网络交换机用于和 internet 有线网络进行数据传输;所述键盘/显示器接口模块用于连接键盘/显示器;所述 LCD 显示器模块用于对工控服务器操作时的显示和对本地情况的监控显示;所述电池管理控制模块用于管理电源;所述第一 I/O 接口模块用于实现与外部的设备和服务器进行数据的传输;

[0007] 所述天线与所述编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块连接;所述天线用于接收无线信号。

[0008] 所述多功能摄像机包括带万向变速云台控制装置的高清球型摄像头,用于实现现场高清晰图像的采集和实时传输。

[0009] 所述装置还包括平底小车;所述平底小车包括车柜、底板、四个车轮、两台升降杆、旋转盘、把手和遮阳伞;所述车柜安装在底板上,用于放置工控服务器、编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块、网络交换机、键盘/显示器接口模块、声光报警模块和电池管理控制模块;所述四个车轮安装在底板四个角上,实现装置的移动;所述两台升降杆分别安装在车柜的两个斜对角上,并通过螺母进行固定,旋转盘安装在其中一个升降杆上,用于安装带

万向变速云台控制装置的高清球型摄像头；另一个升降杆上安装遮阳伞，用于防止雨水对设备的损坏，同时实现在雨天进行实时监控任务；所述把手安装在车柜两端。

[0010] 所述编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块包括第二 I/O 接口模块、AV 接口和 DV 接口；所述第二 I/O 接口模块用于与远端进行数据和图像的传输；所述 AV 接口用于连接本地照相机；所述 DV 接口用于连接本地摄像机的。

[0011] 所述电池管理控制模块包括电源显示模块、保护电路模块、备用电池模块和 AC220V 外接电源接口；所述电源显示模块用于显示电源供电情况和供电状态；所述保护电路模块用于在发生异常情况时切断外接电源；所述备用电池模块包括充放电电路、逆变电路控制模块和带有开关的蓄电池；所述充放电电路用于通过交流电给设备供电的同时为带有开关的蓄电池充电；所述逆变电路进行直流和交流的转换；所述 AC220V 外接电源接口用于给装置供电。

[0012] 所述声光报警模块包括音响接口、大功率扬声器、功放驱动电路、语音模块、红色高亮警示灯、绿色高亮警示灯、驱动控制电路和 GPRS 通信的模块；所述音响接口、大功率扬声器、功放驱动电路、语音模块、红色高亮警示灯、绿色高亮警示灯和驱动控制电路用于实现本地语音警示和灯光闪烁警示；所述 GPRS 通信的模块用于实现远程报警。

[0013] 所述网络交换机采用多口径的交换机，并包括 RJ45 网络接口；用于实现多个本地和远程用户同时使用。

[0014] 所述键盘 / 显示器接口模块包括第三 I/O 接口模块，用于控制设备的连接。

[0015] 本发明的有益效果是，提供了一种可移动智能监控与分析装置。本装置是基于视频监控技术、智能视频分析技术、无线通信技术等，研发一种可移动、可进行智能分析和处理的视频智能监控小车系统装置，满足施工单位对工地监控的临时性和对一般现场突发状况进行智能分析处理的需求。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明提供了一种可移动智能监控与分析装置的结构示意图；

[0017] 图 2 是本发明提供了一种可移动智能监控与分析装置功能图；

[0018] 图 3 是本发明提供了一种可移动智能监控与分析装置的电池管理控制模块结构示意图；

[0019] 图 4 是本发明提供了一种可移动智能监控与分析装置的编码正交频分复用 COFDM 模块显示器的示意图；

[0020] 图 5 是本发明提供了一种可移动智能监控与分析装置中编码正交频分复用 COFDM 模块各个设备结构分布的示意图；

[0021] 其中，1- 车轮；2- 底板；3- 升降杆；4- 螺母；5- 把手；6- 旋转盘；7- 带万向变速云台控制装置的高清球型摄像头；8- 遮阳伞；9- 第三 I/O 接口模块；10-DV 接口；11-AV 接口；12- 第二 I/O 接口模块；13-RJ45 网络接口；14- 音响接口；15- 第一 I/O 接口模块；16-AC220V 外接电源接口；17-COFDM 开关按键；18-COFDM 显示屏；19- 方向按键；20- 频段按键；21- 吸盘天线；22- 吸盘天线接口；23- 天线抽屉；24- 电台；25- 电台固定抽屉。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图,对优选实施例作详细说明。应该强调的是下述说明仅仅是示例性的,而不是为了限制本发明的范围及其应用。

[0023] 图 1 是本发明提供了一种可移动智能监控与分析装置的结构示意图。图 1 中,所述装置包括工控服务器、编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块、网络交换机、键盘 / 显示器接口模块、声光报警模块、电池管理控制模块、平底小车、车柜、底板、四个车轮、两台升降杆、旋转盘、把手和遮阳伞;所述车柜安装在底板上,用于放置工控服务器、编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块、网络交换机、键盘 / 显示器接口模块、声光报警模块和电池管理控制模块;所述四个车轮安装在底板四个角上,实现装置的移动;所述两台升降杆分别安装在车柜的两个斜对角上,并通过螺母进行固定,旋转盘安装在其中一个升降杆上,用于安装带万向变速云台控制装置的高清球型摄像头;另一个升降杆上安装遮阳伞,用于防止雨水对设备的损坏,同时实现在雨天进行实时监控任务;所述把手安装在车柜两端。

[0024] 图 2 是本发明提供了一种可移动智能监控与分析装置功能图。图 2 中,所述装置包括工控服务器、编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块、网络交换机、键盘 / 显示器接口模块、多功能摄像机、LCD 显示器模块、声光报警模块、电池管理控制模块、天线和第一 I/O 接口模块;

[0025] 其中,所述工控服务器分别与所述编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块、网络交换机、键盘 / 显示器接口模块、多功能摄像机、LCD 显示器模块、声光报警模块和第一 I/O 接口模块连接;所述工控服务器用于对采集的数据进行处理;所述编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块实现与指挥中心或监控室进行数据传输;所述网络交换机用于和 internet 有线网络进行数据传输;所述键盘 / 显示器接口模块用于连接键盘 / 显示器;所述 LCD 显示器模块用于对工控服务器操作时的显示和对本地情况的监控显示;所述电池管理控制模块用于管理电源;所述第一 I/O 接口模块用于实现与外部的设备和服务器进行数据的传输;所述天线与所述编码正交频分复用 COFDM 无线传输模块连接;所述天线用于接收无线信号。

[0026] 图 3 是本发明提供了一种可移动智能监控与分析装置的电池管理控制模块结构示意图。图 3 中,所述电池管理控制模块包括电源显示模块、保护电路模块和备用电池模块;所述保护电路模块用于在发生异常情况时切断外接电源;所述备用电池模块包括充放电电路、逆变电路控制模块和带有开关的蓄电池;所述充放电电路用于通过交流电给设备供电的同时为带有开关的蓄电池充电;所述逆变电路进行直流和交流的转换;电源显示模块包括电压值显示器和电流值显示器、直流状态显示指示灯、交流状态显示指示灯、工作状态显示正常指示灯和异常停止显示指示灯,用于显示电源供电情况和供电状态。

[0027] 图 4 是本发明提供了一种可移动智能监控与分析装置的编码正交频分复用 COFDM 模块显示器的示意图。所述编码正交频分复用 COFDM 模块显示器用于完成对编码正交频分复用 COFDM 在设置、操作时的状态和工作情况进行显示,避免盲目的操作,属于编码正交频分复用 COFDM 模块的前面板。编码正交频分复用 COFDM 显示模块包括编码正交频分复用 COFDM 开关按键、显示工作状态和频段的编码正交频分复用 COFDM 显示屏、频段选择的方向按键和频段按键;所述频段选择的方向按键用于频段的微调;所述频段按键用于快速定位不同的频段。

[0028] 图 5 是本发明提供了一种可移动智能监控与分析装置中编码正交频分复用 COFDM

模块各个设备结构分布的示意图。编码正交频分复用 COFDM 模块包括前面板显示模块、编码正交频分复用 COFDM 相关硬件设备模块、吸盘天线、吸盘天线接口、天线抽屉、电台、电台固定抽屉 ;所述吸盘天线,用于和基站进行无线的数据传输,方便拆卸 ;所述吸盘天线接口,用于连接洗盘天线和编码正交频分复用 COFDM 模块设备,使编码正交频分复用 COFDM 设备通过天线与基站进行工作 ;所述天线抽屉,打开用于安放天线,在不用时合上抽屉节省空间 ;所述电台,用于现场的指挥和调度 ;所述电台固定抽屉,用于固定和放置电台设备。

[0029] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

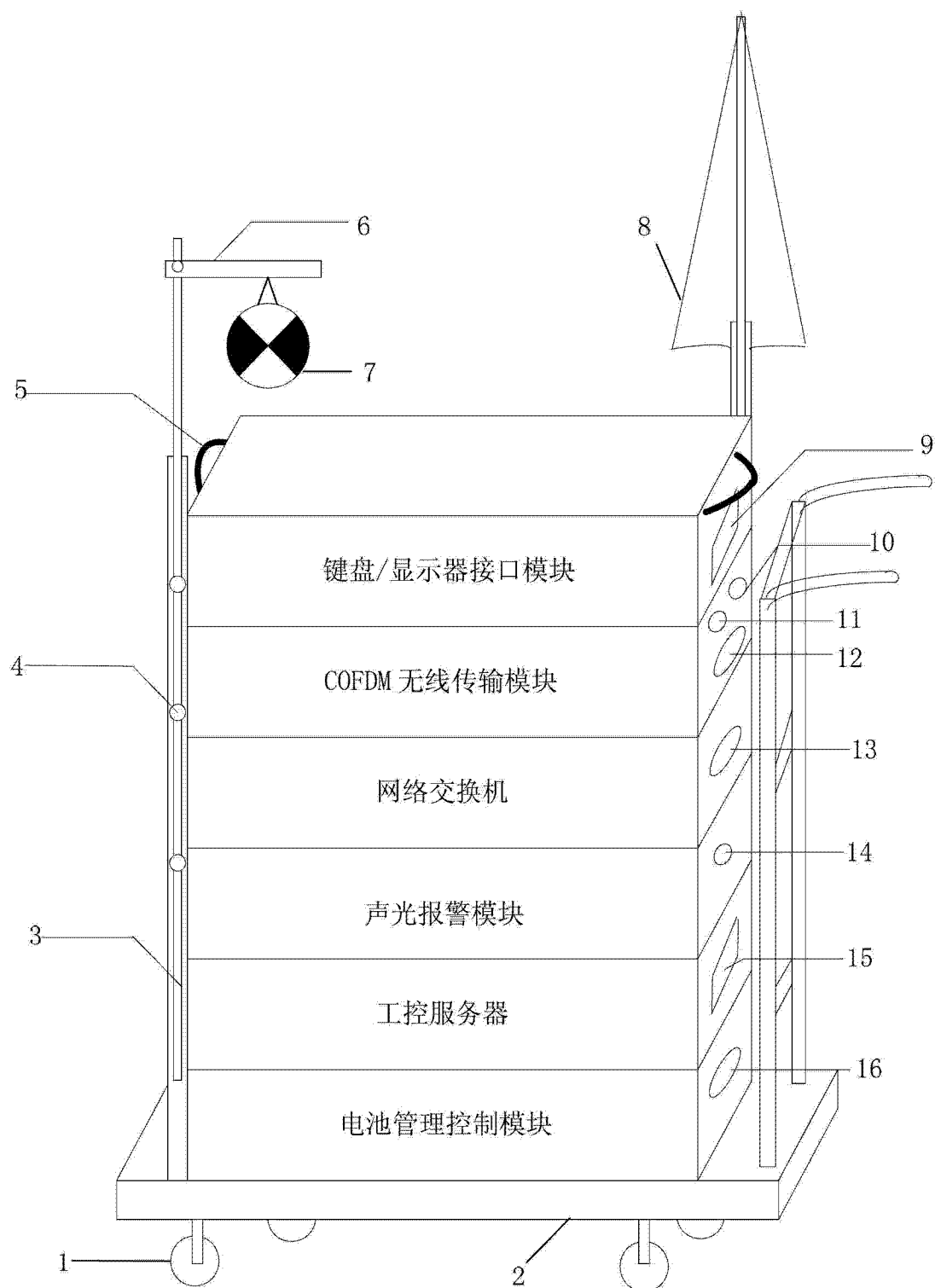


图 1

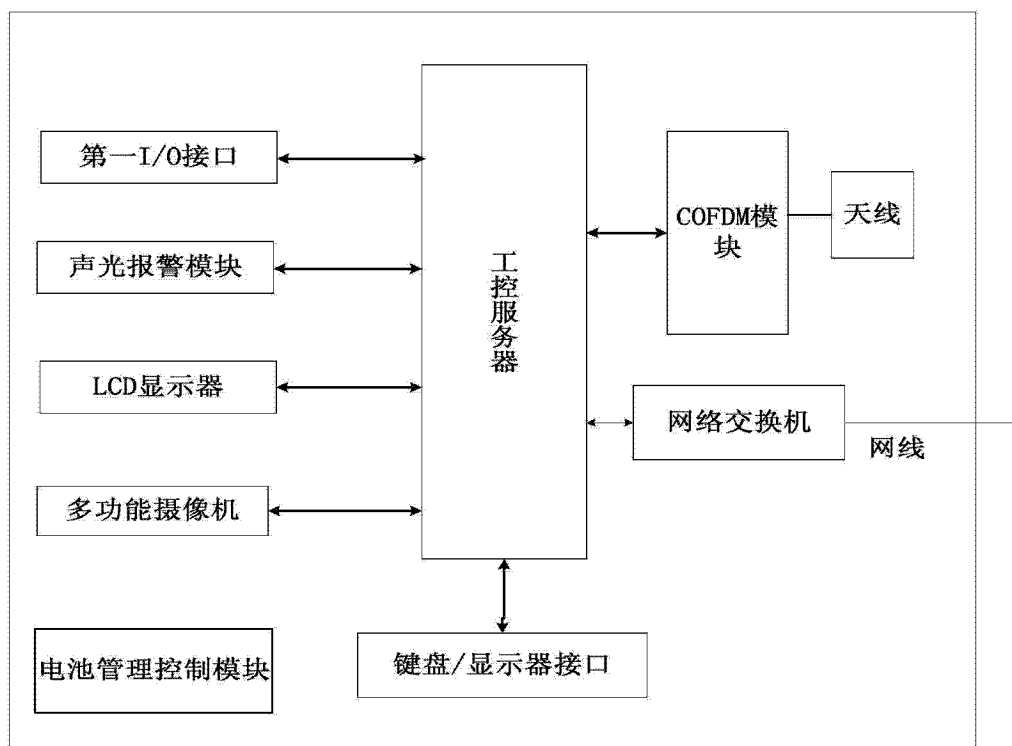


图 2

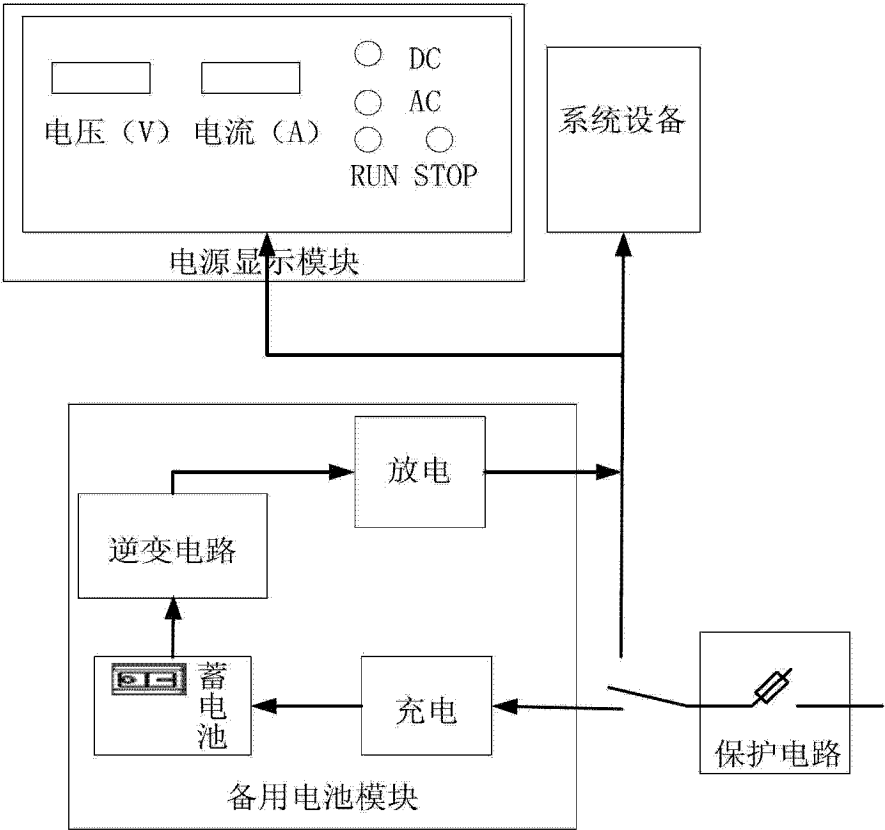


图 3

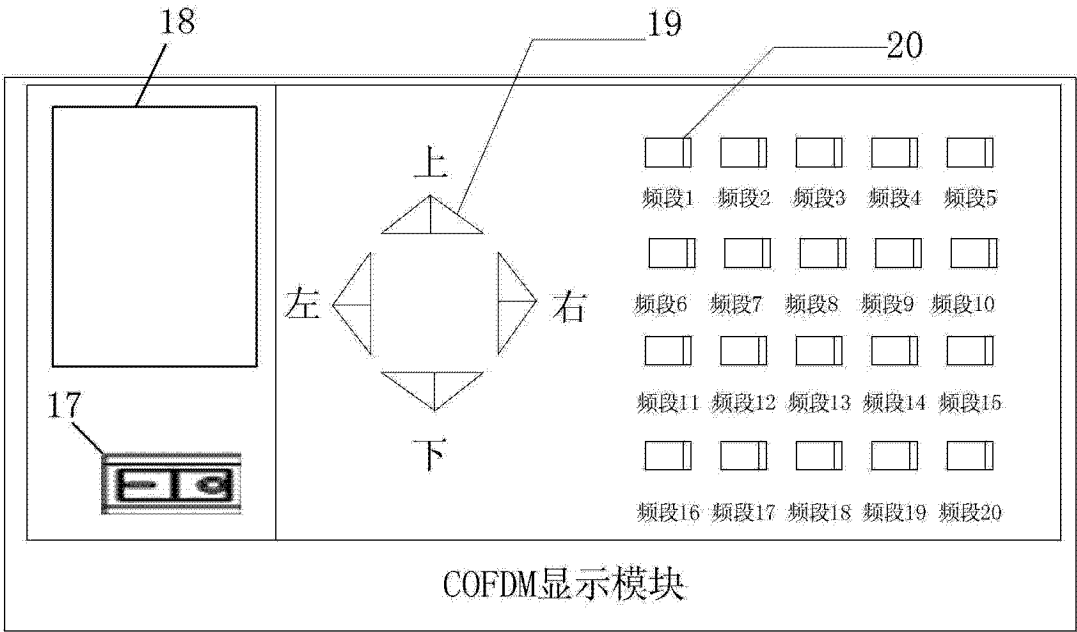


图 4

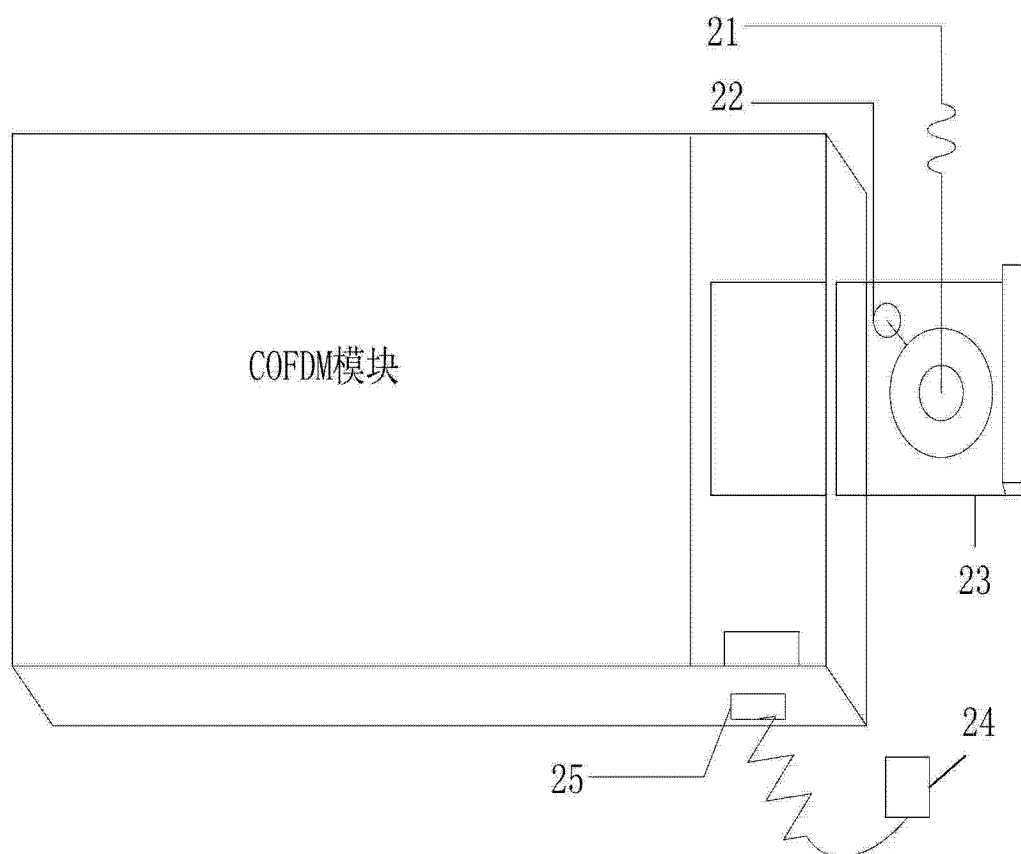


图 5