(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202488542 U
(45)授权公告日 2012.10.10

(21)申请号 201120167252.5

(22)申请日 2011.05.24

(73)专利权人 大连海星航海科技有限公司
地址 116023 辽宁省大连市高新园区黄浦路 596 号 12B-12 室

(72)发明人 罗小泽

(74)专利代理机构 大连东方专利代理有限责任公司 21212
代理人 李洪福

(51)Int.Cl.
H04M 11/00(2006.01)
H04M 11/04(2006.01)
G08C 17/02(2006.01)
H04L 29/08(2006.01)

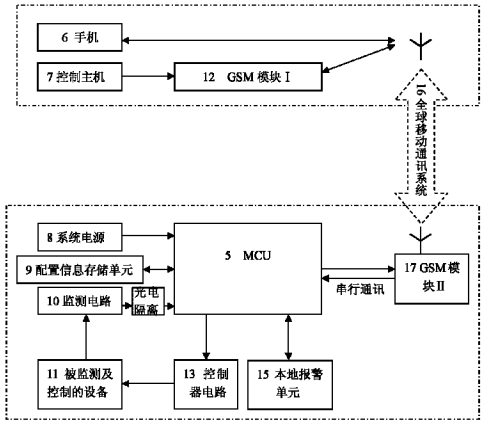
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

远程电力控制及状态监测系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种远程电力控制及状态监测系统，其特征在于包括：通过 GSM 模块 I 将控制指令发送到全球移动通讯系统上的控制主机；通过 GSM 模块 II 通讯连接到全球移动通讯系统上，用于对控制主机发送过来的控制指令进行处理的 MCU；连接 MCU，对 MCU 处理后的控制指令进行相应处理的控制器电路；连接控制器电路，对控制器电路发出的打开或关闭指令进行响应的被监测及控制的设备；连接被监测及控制的设备，对被监测及控制的设备供电状态进行信号进行采集的监测电路；所述监测电路同 MCU 相连接将被监测及控制的设备执行控制命令情况信息发送到 MCU 中。本系统能进行超远程电力控制，还能实时监测被控制设备状态，如有故障将自动报警，构成完整可靠的闭环系统。



CN 202488542 U

1. 一种远程电力控制及状态监测系统，其特征在于包括：通过 GSM 模块Ⅰ（12）将控制指令发送到全球移动通讯系统上，以及通过 GSM 模块Ⅰ（12）接受全球移动通讯系统上的将被监测及控制的设备（11）执行控制命令情况的信息的控制主机（7）；

通过 GSM 模块Ⅱ（17）通讯连接到全球移动通讯系统上的，用于对控制主机（7）发送过来的控制指令进行处理，以及将被监测及控制的设备（11）执行控制命令情况的信息通过 GSM 模块Ⅱ（17）发送到的全球移动通讯系统上的 MCU（5）；

连接 MCU（5），对 MCU（5）处理后的控制指令进行相应处理的控制器电路（13）；

连接控制器电路（13），对控制器电路（13）发出的打开或关闭指令进行响应的被监测及控制的设备（11）；

连接被监测及控制的设备（11），对被监测及控制的设备（11）供电状态进行信号进行采集的监测电路（10）；

所述监测电路（10）同 MCU（5）相连接将被监测及控制的设备（11）执行控制命令情况信息发送到 MCU（5）中。

2. 根据权利要求 1 所述的一种远程电力控制及状态监测系统，其特征在于还包括直接将控制指令发送到全球移动通讯系统上的手机（6）。

3. 根据权利要求 1 所述的一种远程电力控制及状态监测系统，其特征在于还包括连接 MCU（5），当被监测及控制的设备（11）没有响应控制命令时进行报警的本地报警单元（15）。

4. 根据权利要求 1 所述的一种远程电力控制及状态监测系统，其特征在于还包括连接 MCU（5），用于存储配置信息的配置信息存储单元（9）。

远程电力控制及状态监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种远程电力控制及状态监测系统。

背景技术

[0002] 现有远程电力控制(如图 1 所示)大多采用有线方式,通过电力载波 3 将控制指令传送至被控端 2,其安装麻烦,随控制距离增加有线传输方式的成本将明显增加。有的虽采用无线通信模块 4 方式,但通信距离短、易受干扰。

[0003] 另外,现有远程电力控制大多没有对被控制设备状态进行监测,不能得到设备的实时状态;设备出现故障不能及时报警。

发明内容

[0004] 本实用新型针对以上问题的提出,而研制一种涉及基于 GSM、GPRS 通讯网实现超远程无线电力控制及状态监测系统。本实用新型采用的技术手段如下:

[0005] 一种远程电力控制及状态监测系统,其特征在于包括:通过 GSM 模块Ⅰ将控制指令发送到全球移动通讯系统上,以及通过 GSM 模块Ⅰ接受全球移动通讯系统上的将被监测及控制的设备执行控制命令情况的信息的控制主机;

[0006] 通过 GSM 模块Ⅱ通讯连接到全球移动通讯系统上的,用于对控制主机发送过来的控制指令进行处理,以及将被监测及控制的设备执行控制命令情况的信息通过 GSM 模块Ⅱ发送到的全球移动通讯系统上的 MCU;

[0007] 连接 MCU,对 MCU 处理后的控制指令进行相应处理的控制器电路;

[0008] 连接控制器电路,对控制器电路发出的打开或关闭指令进行响应的被监测及控制的设备;

[0009] 连接被监测及控制的设备,对被监测及控制的设备供电状态进行信号进行采集的监测电路;

[0010] 所述监测电路同 MCU 相连接将被监测及控制的设备执行控制命令情况信息发送到 MCU 中。还包括直接将控制指令发送到全球移动通讯系统上的手机。

[0011] 还包括连接 MCU,当被监测及控制的设备 11 没有响应控制命令时进行报警的本地报警单元 15。

[0012] 还包括连接 MCU,用于存储配置信息的配置信息存储单元。

[0013] 同现有技术相比本远程电力控制及状态监测系统的优点是显而易见的,具体如下:本远程电力控制及状态监测系统基于 GSM、GPRS 通讯网实现超远程无线电力控制及状态监测。比现有有线传输电力控制方式安装简单,成本低。比现有无线传输电力控制方式传输距离远,可在任意有手机信号的地方进行控制,且不易受到干扰;本远程电力控制及状态监测系统增加了全球移动通信号码和密码的管理,增加了远程控制的安全性。本远程电力控制及状态监测系统不仅能进行超远程电力控制,还能实时监测被控制设备状态,如有故障将自动报警,构成完整可靠的闭环系统。依托该闭环系统,可实现远程设备无人值守,

从而免去人员值守费用。

附图说明

[0014] 图 1 为现有远程电力控制系统的结构示意图；

[0015] 图 2 为本实用新型所述远程电力控制及状态监测系统框图。

具体实施方式

[0016] 如图 2 所示一种远程电力控制及状态监测系统，其特征在于包括：通过 GSM 模块Ⅰ 12 将控制指令发送到全球移动通讯系统上，以及通过 GSM 模块Ⅰ 12 接受全球移动通讯系统上的将被监测及控制的设备 11 执行控制命令情况的信息的控制主机 7；通过 GSM 模块Ⅱ 17 通讯连接到全球移动通讯系统上的，用于对控制主机 7 发送过来的控制指令进行处理，以及将被监测及控制的设备 11 执行控制命令情况的信息通过 GSM 模块Ⅱ 17 发送到的全球移动通讯系统上的 MCU 5；连接 MCU 5，对 MCU 5 处理后的控制指令进行响应的控制器电路 13；连接控制器电路 13，对控制器电路 13 发出的打开或关闭指令进行响应的被监测及控制的设备 11；连接被监测及控制的设备 11，对被监测及控制的设备 11 供电状态进行信号进行采集的监测电路 10；所述监测电路 10 同 MCU 5 相连接将被监测及控制的设备 11 执行控制命令情况信息发送到 MCU 5 中；还包括直接将控制指令发送到全球移动通讯系统上的手机 6。还包括连接 MCU 5，当被监测及控制的设备 11 没有响应控制命令时进行报警的本地报警单元 15；还包括连接 MCU5，用于存储配置信息的配置信息存储单元 9，该存储单元采用存储芯片，即使掉电配置信息不丢失。

[0017] 该系统的使用过程如下：控制主机 7 通过 GSM 模块Ⅰ 12 或直接使用手机 6 发送控制指令，经全球移动通讯网络 16 传输到控制端 GSM 模块Ⅱ 17，GSM 模块 Ⅱ 17 通过串口将控制信息发送给 MCU5，MCU5 控制控制电路 13 打开或关闭被监测及控制的设备 11，监测电路 10 对被监测及控制的设备 11 供电状态进行信号采集，查看被监测及控制的设备 11 是否执行相应控制，如被监测及控制的设备 11 没有响应控制命令则将错误信号反馈至 MCU5，MCU5 将通过 GSM 模块Ⅱ 17 将报警信息发送回控制端 7，同时控制本地报警电路 15 报警，构成完整可靠的闭环系统。当 MCU5 没有接收到控制命令，而被监测及控制的设备 11 意外断电时，也会通过 GSM 模块Ⅱ 17 将报警信息发送回控制端 7，同时控制本地报警电路 15 报警。

[0018] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

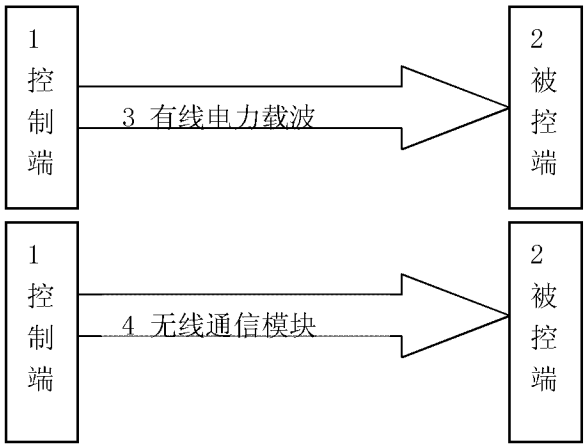

1 控制端
3 有线电力载波
2 被控端
1 控制端
4 无线通信模块
2 被控端

图 1

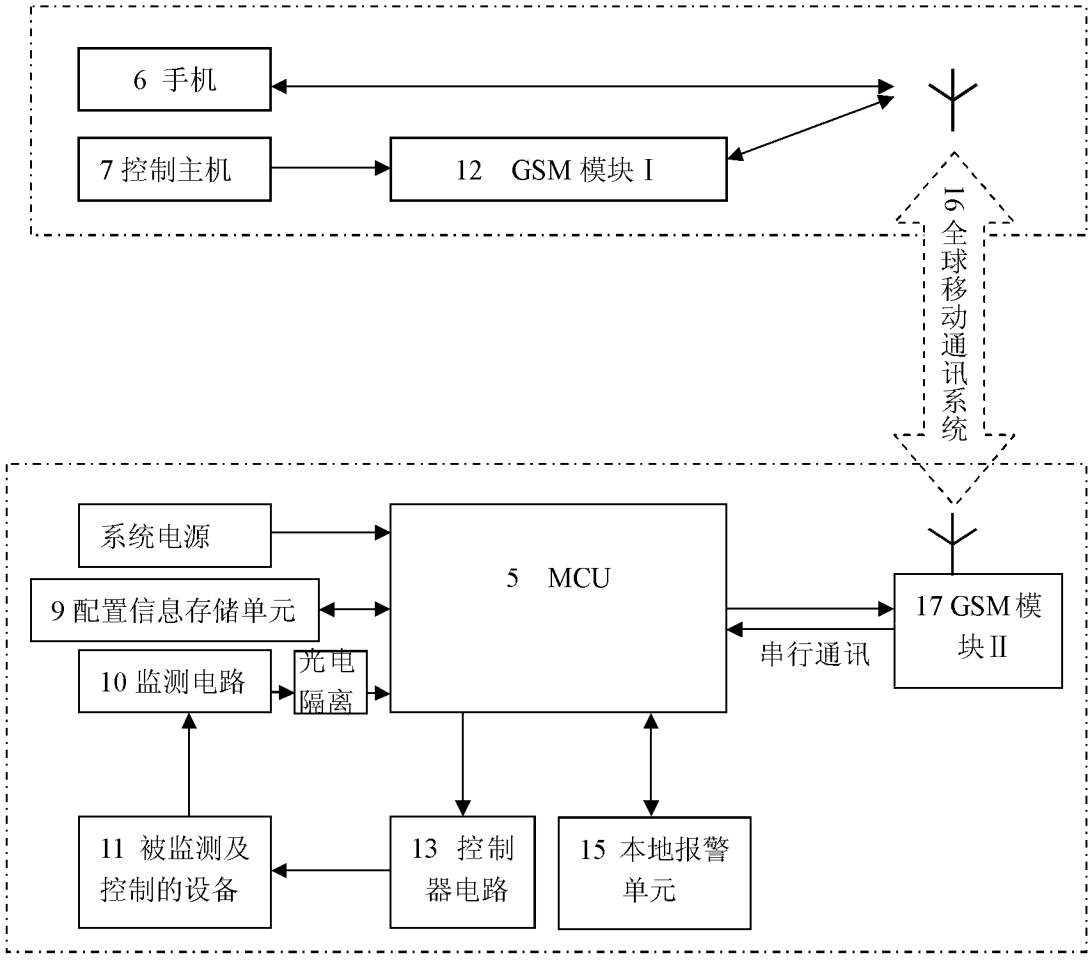

6 手机
7 控制主机
12 GSM 模块 I
16 全球移动通讯系统
系统电源
9 配置信息存储单元
10 监测电路
光电隔离
5 MCU
串行通讯
17 GSM 模块 II
11 被监测及控制的设备
13 控制器电路
15 本地报警单元

图 2