



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206115585 U

(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201620904090.1

(22)申请日 2016.08.19

(73)专利权人 泉州市英德光电科技有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市陈埭镇
苏厝村

(72)发明人 晁金露 陈金虎 周书民 邱志诚
高永平 曾庆鑫

(74)专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代
理有限公司 35218

代理人 方惠春

(51)Int.Cl.

G07F 15/06(2006.01)

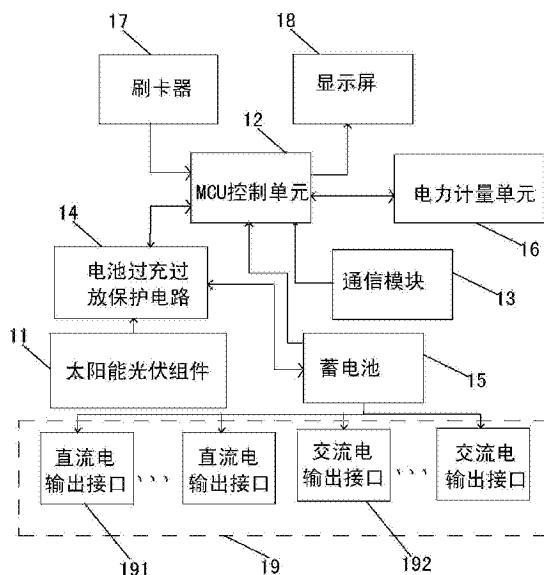
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自收费太阳能供电系统

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能技术领域，提供一种自收费太阳能供电系统，包括多个太阳能供电装置、服务器、数据库和监控报警装置，所述太阳能供电装置包括太阳能光伏组件、MCU控制单元、通信模块、电池过充过放保护电路、蓄电池、电力计量单元和刷卡器，各个所述太阳能供电装置的MCU控制单元分别经通信模块与服务器通讯连接用于将各个太阳能供电装置的工作状态数据信息上传至服务器并由服务器将该数据信息存储于数据库中，所述监控报警装置与服务器相连接用于实时监控调取各个太阳能供电装置的工作状态进行分析并可快速对各个太阳能供电装置的故障进行报警处理。本实用新型解决现有边远地区或者交流电网供电不足地区供电不足的问题。



1. 一种自收费太阳能供电系统,其特征在于:包括多个太阳能供电装置、服务器、数据库和监控报警装置,所述太阳能供电装置包括太阳能光伏组件、MCU控制单元、通信模块、电池过充过放保护电路、蓄电池、电力计量单元和刷卡器,所述太阳能光伏组件经电池过充过放保护电路为蓄电池充电,所述蓄电池与MCU控制单元相连接,所述MCU控制单元根据刷卡器的刷卡付费余额经电池过充过放保护电路来控制蓄电池的供电输出,所述电力计量单元与MCU控制单元相连接用于统计每日的输出用电量以及控制每日最高用电量,各个所述太阳能供电装置的MCU控制单元分别经通信模块与服务器通讯连接用于将各个太阳能供电装置的工作状态数据信息上传至服务器并由服务器将该数据信息存储于数据库中,所述监控报警装置与服务器相连接用于实时监控调取各个太阳能供电装置的工作状态进行分析并可快速对各个太阳能供电装置的故障进行报警处理。

2. 根据权利要求1所述的自收费太阳能供电系统,其特征在于:所述太阳能供电装置还包括电源输出接口单元,所述电源输出接口单元包括多个直流电输出接口和多个交流电输出接口,所述电源输出接口单元与蓄电池输出端相连接。

3. 根据权利要求1所述的自收费太阳能供电系统,其特征在于:所述刷卡器为IC卡刷卡付费刷卡器。

4. 根据权利要求1所述的自收费太阳能供电系统,其特征在于:所述太阳能供电装置还包括显示屏,所述显示屏与MCU控制单元输出端相连接用于显示蓄电池的工作状态以及剩余可用电量。

一种自收费太阳能供电系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能技术领域,特别涉及一种自收费太阳能供电系统。

背景技术

[0002] 随着目前太阳能发电系统多以大型电站为主,成本较高,基本靠国家政策补贴生存。我国现行的发电供电体系是以黑色能源——大型交流电网为主、以绿色能源(太阳能发电等)为辅,但是对于边远地区如高山海岛无交流电网的环境下或者交流电网供电不足时常断电的地区用电困难,而自行购买小型太阳能发电站又存在成本高、维护难、经济负担大、平常家庭使用不起的问题,因此具有自动收费功能的小型的太阳能供电站成为人们的迫切需求。

实用新型内容

[0003] 因此,针对上述的问题,本实用新型提出一种结构简单、智能化管理、合理分配资源的自收费太阳能供电系统。

[0004] 为解决此技术问题,本实用新型采取以下方案:一种自收费太阳能供电系统,包括多个太阳能供电装置、服务器、数据库和监控报警装置,所述太阳能供电装置包括太阳能光伏组件、MCU控制单元、通信模块、电池过充过放保护电路、蓄电池、电力计量单元和刷卡器,所述太阳能光伏组件经电池过充过放保护电路为蓄电池充电,所述蓄电池与MCU控制单元相连接,所述MCU控制单元根据刷卡器的刷卡付费余额经电池过充过放保护电路来控制蓄电池的供电输出,所述电力计量单元与MCU控制单元相连接用于统计每日的输出用电量以及控制每日最高用电量,各个所述太阳能供电装置的MCU控制单元分别经通信模块与服务器通讯连接用于将各个太阳能供电装置的工作状态数据信息上传至服务器并由服务器将该数据信息存储于数据库中,所述监控报警装置与服务器相连接用于实时监控调取各个太阳能供电装置的工作状态进行分析并可快速对各个太阳能供电装置的故障进行报警处理。

[0005] 进一步的改进,所述太阳能供电装置还包括电源输出接口单元,所述电源输出接口单元包括多个直流电输出接口和多个交流电输出接口,所述电源输出接口单元与蓄电池输出端相连接。

[0006] 进一步的改进,所述刷卡器为IC卡刷卡付费刷卡器。

[0007] 进一步的改进,所述太阳能供电装置还包括显示屏,所述显示屏与MCU控制单元输出端相连接用于显示蓄电池的工作状态以及剩余可用电量。

[0008] 通过采用前述技术方案,本实用新型的有益效果是:通过设置多个可自动收费的小型太阳能供电装置,使得边远地区如高山海岛无交流电网的环境下或者交流电网供电不足时常断电的地区用户可以通过租用来实现用电,同时通过MCU控制单元将电力计量单元的用电信息上传至服务器,再通过监控报警装置的实时监控,使得本实用新型可及时对不够使用的用户更换更大功率的太阳能供电装置满足用电需求或者对用电量小的用户更换更小功率的太阳能供电装置满足用户用电需求并保障资源的合理利用,合理化分配资源,

同时使太阳能供电装置避免长时间超负荷工作,延长太阳能供电装置的使用寿命,结构简单,智能化管理,有效解决边远地区和交流电网供电不足地区用户因经济问题用不起电的问题;通过进一步的设置,即显示器的设置,显示器直观显示蓄电池的工作状态以及剩余用电电量可及时对太阳能供电装置的维护以及保障用户用电的稳定性,即电源输出单元的设置,使得本实用新型的太阳能供电装置可广泛应用各个地方各种场所,如家庭的庭院用电,路边的公共充电亭、露天广场等场所。

附图说明

- [0009] 图1是本实用新型实施例的电路原理框图;
[0010] 图2是本实用新型实施例中太阳能供电装置的电路远离框图。

具体实施方式

[0011] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。
[0012] 参考图1和图2,优选的本实用新型的自收费太阳能供电系统,包括多个太阳能供电装置1、服务器2、数据库3和监控报警装置4,所述太阳能供电装置1包括太阳能光伏组件11、MCU控制单元12、通信模块13、电池过充过放保护电路14、蓄电池15、电力计量单元16、刷卡器17、显示器18和电源输出接口单元19,所述太阳能光伏组件11经电池过充过放保护电路14为蓄电池15充电,所述蓄电池15与MCU控制单元12相连接,所述刷卡器17为IC卡刷卡付费刷卡器,所述MCU控制单元12根据刷卡器17的刷卡付费余额经电池过充过放保护电路14来控制蓄电池15的供电输出,所述电源输出接口单元19包括多个直流电输出接口191和多个交流电输出接口192,所述电源输出接口单元19与蓄电池15输出端相连接,所述电力计量单元16与MCU控制单元12相连接用于统计每日的输出用电量以及控制每日最高用电量,所述显示屏18与MCU控制单元12输出端相连接用于显示蓄电池15的工作状态以及剩余可用电量,各个所述太阳能供电装置1的MCU控制单元12分别经通信模块13与服务器2通讯连接用于将各个太阳能供电装置1的工作状态数据信息上传至服务器2并由服务器2将该数据信息存储于数据库3中,所述监控报警装置4与服务器2相连接用于实时监控调取各个太阳能供电装置1的工作状态进行分析并可快速对各个太阳能供电装置1的故障进行报警处理。

[0013] 本实用新型通过设置多个可自动收费的小型太阳能供电装置,使得边远地区如高山海岛无交流电网的环境下或者交流电网供电不足时常断电的地区用户可以通过租用来实现用电,同时通过MCU控制单元将电力计量单元的用电信息上传至服务器,再通过监控报警装置的实时监控,使得本实用新型可及时对不够使用的用户更换更大功率的太阳能供电装置满足用电需求或者对用电量小的用户更换更小功率的太阳能供电装置满足用户用电需求并保障资源的合理利用,合理化分配资源,同时使太阳能供电装置避免长时间超负荷工作,延长太阳能供电装置的使用寿命,结构简单,智能化管理,有效解决边远地区和交流电网供电不足地区用户因经济问题用不起电的问题;通过进一步的设置,即显示器的设置,显示器直观显示蓄电池的工作状态以及剩余用电电量可及时对太阳能供电装置的维护以及保障用户用电的稳定性,即电源输出单元的设置,使得本实用新型的太阳能供电装置可广泛应用各个地方各种场所,如家庭的庭院用电,路边的公共充电亭、露天广场等场所。

- [0014] 尽管结合优选实施方案具体展示了本实用新型,但所属领域的技术人员应

该明白，在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内，在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化，均为本实用新型的保护范围。

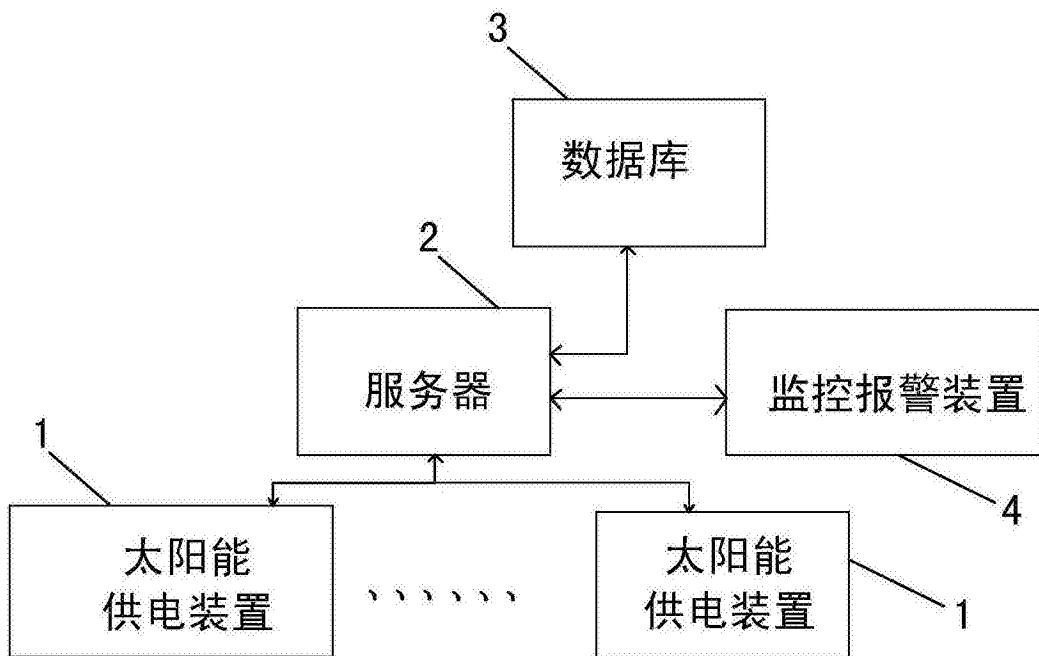


图1

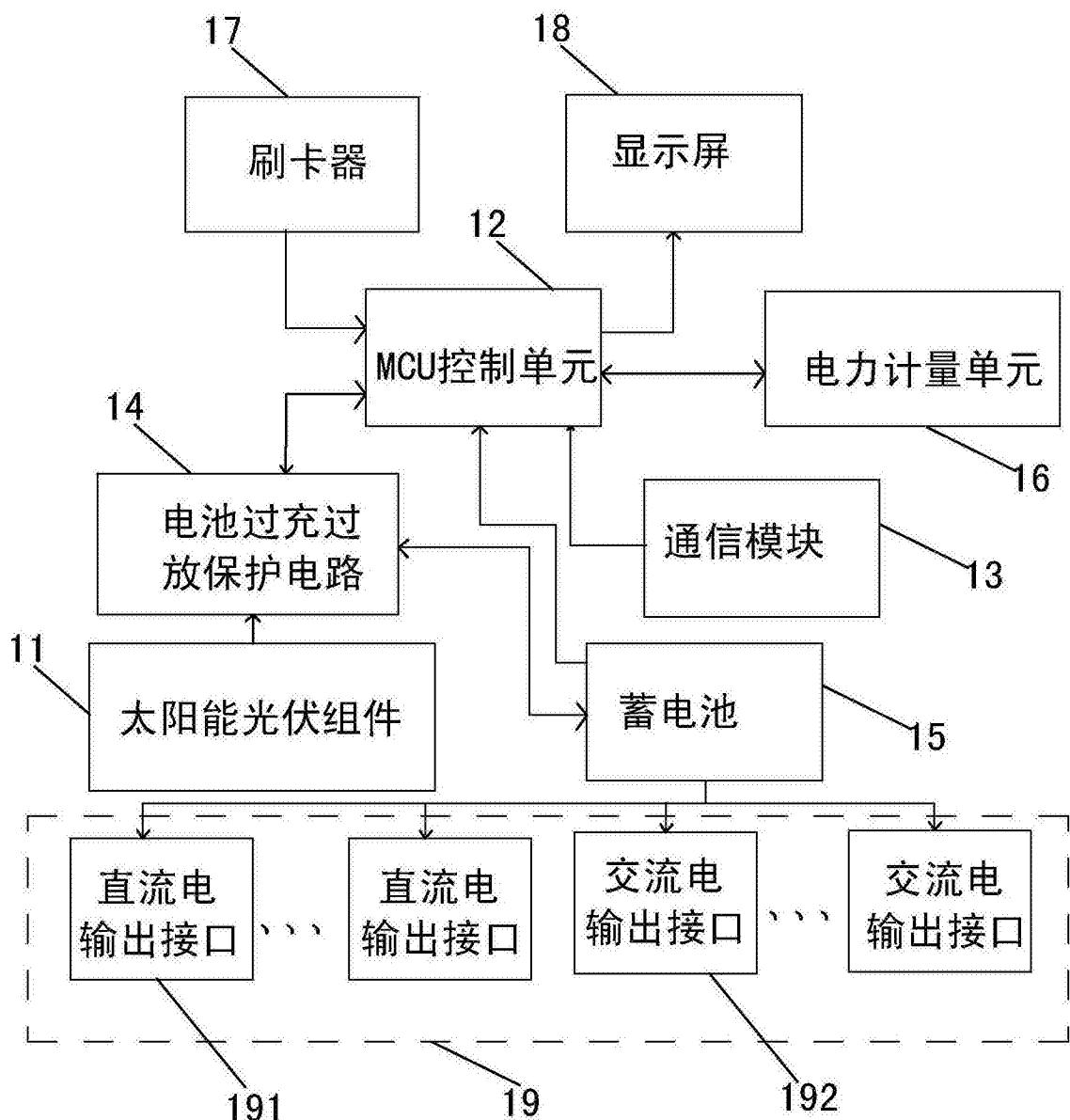


图2