



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202870581 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 10

(21) 申请号 201220472597. 6

(22) 申请日 2012. 09. 17

(73) 专利权人 深圳市中装建设集团股份有限公司

地址 518038 广东省深圳市福田区黄槐路 3 号深福保科技工业园 B 座 6B05 号区域(仅限办公)

(72) 发明人 马天长

(51) Int. Cl.

G05B 19/418(2006. 01)

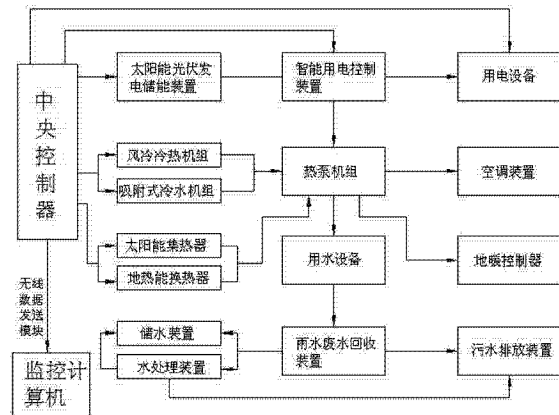
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

用于智能建筑的太阳能一体化节能系统

(57) 摘要

用于智能建筑的太阳能一体化节能系统,包括太阳能光伏发电储能装置、智能用电控制装置、用电设备、太阳能集热器、吸附式冷水机组、风冷冷热水机组、地热能换热器、热泵机组、储水装置、用水设备、雨水废水收集装置、污水排放装置、中央控制器、无线数据发送模块和监控计算机;所述太阳能光伏发电储能装置与智能用电控制装置连接;所述智能用电控制装置与热泵机组连接;所述用水设备与储水装置、雨水废水收集装置连接。本实用新型具有建设成本低、节能效果好等优点,通过太阳能和雨水作为能源,通过科学的组合处理技术,实现建筑物的供电、供水、“零耗能”。降低了建筑中设备的能源消耗,节约了能源,降低了成本。



1. 用于智能建筑的太阳能一体化节能系统,包括太阳能光伏发电储能装置、智能用电控制装置、用电设备、太阳能集热器、吸附式冷水机组、风冷冷热水机组、地热能换热器、热泵机组、空调装置、储水装置、用水设备、地暖控制器、水处理装置、雨水废水收集装置、污水排放装置、中央控制器、无线数据发送模块和监控计算机;其特征是,所述太阳能光伏发电储能装置与智能用电控制装置连接,其中智能用电控制装置与用电设备连接;所述智能用电控制装置与热泵机组连接,该热泵机组分别与吸附式冷水机组、风冷冷热水机组、空调装置、太阳能集热器、地热能换热器、用水设备及地暖控制器连接;所述用水设备与储水装置、雨水废水收集装置连接,其中雨水废水收集装置与水处理装置、污水排放装置连接。

2. 根据权利要求1所述的用于智能建筑的太阳能一体化节能系统,其特征是,所述太阳能光伏发电储能装置与太阳能光伏发电储能控制器连接;智能用电控制装置与智能用电控制器连接;用电设备与用电设备控制器连接;太阳能集热器与太阳能集热控制器连接;吸附式冷水机组与吸附式冷水机组控制器连接;风冷冷热水机组与风冷冷热水机组控制器连接;地热能换热器与地热能换热控制器连接;热泵机组与热泵机组控制器连接。

3. 根据权利要求2所述的用于智能建筑的太阳能一体化节能系统,其特征是,所述智能用电控制器,包括恒温水箱液位传感器、热泵机组温度传感器、冷水机组温度传感器、风冷冷热水机组温度传感器、室内空调温度传感器、太阳能热水器补水传感器、生产生活用水储水箱水位传感器、地板供热传感器、光控声控楼道及室内照明传感器,且相互之间通过导线连接。

4. 根据权利要求1所述的用于智能建筑的太阳能一体化节能系统,其特征是,所述中央控制器分别与太阳能光伏发电储能控制器、智能用电控制器、用电设备控制器、太阳能集热控制器、吸附式冷水机组控制器、风冷冷热水机组控制器、地热能换热控制器、热泵机组控制器连接。

5. 根据权利要求1所述的用于智能建筑的太阳能一体化节能系统,其特征是,所述监控计算机通过网络无线数据发送模块与中央控制器连接。

## 用于智能建筑的太阳能一体化节能系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑一体化节能系统,尤其是涉及一种用于智能建筑的太阳能一体化节能系统。

### 背景技术

[0002] 智能化是现代建筑和家居发展的一种趋势,随着建筑功能的扩展,当前智能建筑控制内容越来越多,控制程度也越来越复杂。为满足建筑环境要求、降低能耗、提高住宅舒适度和实现建筑的科学管理,建筑自动化系统应运而生。我国政府为此制定建筑节能目标,并把建筑节能列入了国家十大重点节能工程之一,为此人类只有从少用用电设备来加以节能。虽然这些节约措施节约了不少能耗,但不能从根本上解决建筑节能问题。为此,必须研究开发既能满足日常工作学习和生活需要的用电用水要求,同时又不消耗人类有限能源的建筑一体化节能系统。

### 发明内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种用于智能建筑的太阳能一体化节能系统。以解决现有技术所存在的建设成本高、节能效果差等技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:用于智能建筑的太阳能一体化节能系统,包括太阳能光伏发电储能装置、智能用电控制装置、用电设备、太阳能集热器、吸附式冷水机组、风冷冷热水机组、地热能换热器、热泵机组、空调装置、储水装置、用水设备、地暖控制器、水处理装置、雨水废水收集装置、污水排放装置、中央控制器、无线数据发送模块和监控计算机;所述太阳能光伏发电储能装置与智能用电控制装置连接,其中智能用电控制装置与用电设备连接;所述智能用电控制装置与热泵机组连接,该热泵机组分别与吸附式冷水机组、风冷冷热水机组、空调装置、太阳能集热器、地热能换热器、用水设备及地暖控制器连接;所述用水设备与储水装置、雨水废水收集装置连接,其中雨水废水收集装置与水处理装置、污水排放装置连接。

[0005] 作为优选,所述太阳能光伏发电储能装置与太阳能光伏发电储能控制器连接;智能用电控制装置与智能用电控制器连接;用电设备与用电设备控制器连接;太阳能集热器与太阳能集热控制器连接;吸附式冷水机组与吸附式冷水机组控制器连接;风冷冷热水机组与风冷冷热水机组控制器连接;地热能换热器与地热能换热控制器连接;热泵机组与热泵机组控制器连接。

[0006] 作为优选,所述智能用电控制器,包括恒温水箱液位传感器、热泵机组温度传感器、冷水机组温度传感器、风冷冷热水机组温度传感器、室内空调温度传感器、太阳能热水器补水传感器、生产生活用水储水箱水位传感器、地板供热传感器、光控声控楼道及室内照明传感器,且相互之间通过导线连接。

[0007] 作为优选,所述中央控制器分别与太阳能光伏发电储能控制器、智能用电控制器、用电设备控制器、太阳能集热控制器、吸附式冷水机组控制器、风冷冷热水机组控制器、地

热能换热控制器、热泵机组控制器连接。

[0008] 作为优选,所述监控计算机通过网络无线数据发送模块与中央控制器连接。

[0009] 本实用新型具有建设成本低、节能效果好等优点,通过太阳能和雨水作为能源,通过科学合理的组合处理技术,实现建筑物的供电、供水、“零耗能”。并能满足照明、空调、各类电器用电、各类用水设备用水,并实现与建筑物相融合的一体化设置模式,满足人类工作学习生活之需要。通过太阳能集热器、风冷冷热水机组和吸附式冷水机组之间的相互配合工作,可以在各种天气情况下,根据高温水箱中具体的水温情况,选择不同的设备实现制冷和制热;能够有效利用太阳能为建筑内的设备供能;建筑中设备的管理不再受到地点的限制,可通过无线互连网络对建筑内的设备进行实时管理监控,有效的提高了工作效率,降低了建筑中设备的能源消耗,节约了能源,降低了成本。

### 附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

### 具体实施方式

[0011] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体说明。

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图。由图 1 可知,用于智能建筑的太阳能一体化节能系统,主要由太阳能光伏发电储能装置、智能用电控制装置、用电设备、太阳能集热器、吸附式冷水机组、风冷冷热水机组、地热能换热器、热泵机组、空调装置、储水装置、用水设备、地暖控制器、水处理装置、雨水废水收集装置、污水排放装置、中央控制器、无线数据发送模块和监控计算机等组成;其中太阳能光伏发电储能装置与智能用电控制装置连接,其中智能用电控制装置与用电设备连接;所述智能用电控制装置与热泵机组连接,该热泵机组分别与空调装置、太阳能集热器、地热能换热器、用水设备及地暖控制器连接;所述用水设备与储水装置、雨水废水收集装置连接,其中雨水废水收集装置与水处理装置、污水排放装置连接。

[0013] 中央控制器分别与太阳能光伏发电储能控制器、智能用电控制器、用电设备控制器、太阳能集热控制器、吸附式冷水机组控制器、风冷冷热水机组控制器、地热能换热控制器、热泵机组控制器连接。监控计算机通过网络无线数据发送模块与中央控制器连接。

[0014] 太阳能光伏发电储能装置与太阳能光伏发电储能控制器连接;智能用电控制装置与智能用电控制器连接;所述智能用电控制器,包括恒温水箱液位传感器、热泵机组温度传感器、冷水机组温度传感器、风冷冷热水机组温度传感器、室内空调温度传感器、太阳能热水器补水传感器、生产生活用水储水箱水位传感器、地板供热传感器、光控声控楼道及室内照明传感器,且相互之间通过导线连接。用电设备与用电设备控制器连接;太阳能集热器与太阳能集热控制器连接;吸附式冷水机组与吸附式冷水机组控制器连接;风冷冷热水机组与风冷冷热水机组控制器连接;地热能换热器与地热能换热控制器连接;热泵机组与热泵机组控制器连接。

[0015] 建筑耗能主要是以耗电和耗水为主。本实用新型中所有电能均由屋顶太阳能电池组件或建筑幕墙太阳能电池组件通过阳光照射发电获得并通过电源逆变器转变成 220V 或 380V 的交流电供建筑用电。白天太阳能射到太阳能电池板上进行发电,一部分电直接通过

充放电控制器进入到逆变器转换成交流电供各类电器使用,其中多余的一部分电通过充放电控制器储存到蓄电池中;在没有太阳或夜晚时,由充放电控制器输送到逆变器中变成交流电供建筑内电器使用。由于太阳能是可再生能源,因此非常节能,不消耗人类的有限的能源。在本实用新型中设置了雨水废水收集装置,将雨水和建筑物内可用的废水回收,通过水处理装置,除去水中各种有毒有害杂质,软变为纯水后,供建筑使用,除冲厕水排放在污水收集管网外,其余所用水一律实现收集循环利用,因此非常节水,降低了建筑中设备的能源消耗,节约了能源,降低了成本。

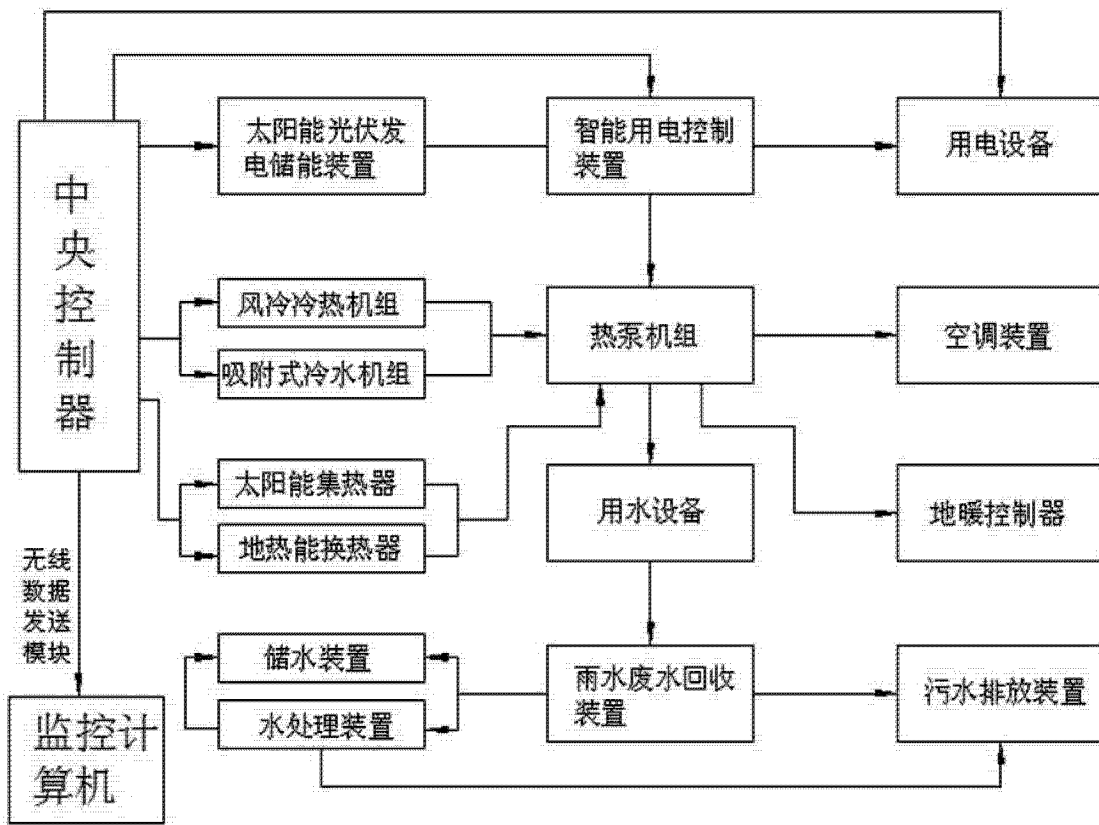


图 1