(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103405035 A
(43)申请公布日 2013.11.27

(21)申请号 201310348234.0

(22)申请日 2013.08.12

(71)申请人 苏州市职业大学
地址 215104 江苏省苏州市吴中区国际教育园致能大道 106 号苏州市职业大学

(72)发明人 汪义旺

(74)专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务所（普通合伙） 32246
代理人 王军

(51)Int.Cl.
A47B 37/00(2006.01)
H02J 7/00(2006.01)
H02J 17/00(2006.01)

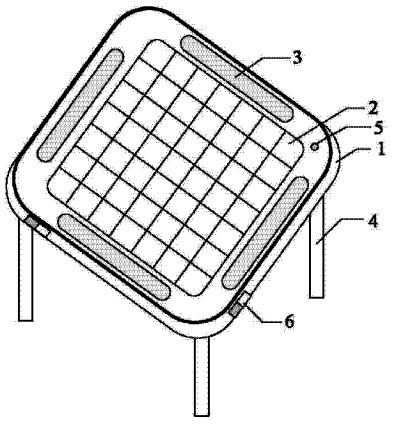
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌

(57)摘要

本发明公开了一种采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌，包括桌面支架和支撑桌面支架的桌腿；所述桌面支架表面设置有太阳能光伏电池板；所述桌面支架内设置有电路变换控制装置和无线充电发射装置；所述电路变换控制装置包括控制器、储能电池、DC/AC 电路；所述多功能桌外的负载上设有无线充电接收装置；本发明所述的采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌，采用的是光能转换而成的电能对负载进行充电，利用可再生能源，且对环境无污染，环保性能好，并且采用无线充电方式，省去了有线的不便，可以应用于多数的便携式数码产品。



CN 103405035 A

1. 一种采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌，包括桌面支架和支撑桌面支架的桌腿；其特征在于：所述桌面支架表面设置有太阳能光伏电池板；所述桌面支架内设置有电路变换控制装置和无线充电发射装置，所述电路变换控制装置包括控制器、储能电池、DC/AC 电路；所述多功能桌外的负载上设有无线充电接收装置；所述太阳能光伏电池板将光能转换成电能，通过所述控制器将电能存储到储能电池中，再经过 DC/AC 电路进行放电给无线充电发射装置，所述无线充电装置将电能转换成电磁波发射出去；所述无线充电接收装置将接收到无线充电发射装置发出的电磁波，并转换成电能给负载进行充电。

2. 根据权利要求 1 所述的采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌，其特征在于：所述太阳能光伏电池板，可以选用户外强光用的双玻透明的高效光伏组件，或者选用室内弱光用的薄膜组件。

3. 根据权利要求 1 所述的采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌，其特征在于：所述桌面支架上设置有电能指示器，所述电能指示器可以显示储能电池的电能值。

4. 根据权利要求 1 所述的采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌，其特征在于：所述无线充电发射装置可以有多个。

5. 根据权利要求 1 或 4 所述的采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌，其特征在于：所述每个无线充电发射装置上设置有充电输出开关，用于控制相应的无线充电发射装置的工作与否。

6. 根据权利要求 1 所述的采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌，其特征在于：所述无线充电接收装置可以有多个。

7. 根据权利要求 1 或 6 所述的采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌，其特征在于：所述每个无线充电接收装置上设置有充电接收开关，用于控制相应的无线充电接收装置的工作与否。

8. 根据权利要求 1 或 6 所述的采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌，其特征在于：所述每个无线充电接收装置上设置有电源输出接口。

采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多功能桌，特别是一种采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌，属于太阳能光伏供电和无线充电技术领域。

背景技术

[0002] 随着经济社会的快速发展，减少资源消耗合理利用新能源及采用新技术，提高生活水平成为当前的热点。太阳能光伏发电技术，作为重要的新能源利用技术之一，具有安全、清洁环保、资源广泛等优点，近年来获得了快速的发展，随着光电转换效率的提升和成本的下降，光伏发电技术和相关产品的应用也越来越广泛。电子信息技术的快速发展，便携式电子产品（如手机、数码相机、平板电脑等）已成为生活的必需品，这些便携式电子产品在实用过程中，都要进行电能的充电补充，传统的充电方式常采用市电充电器的电源方式，必须在有市电的场合才能充电，且必须使用专用的充电器，使用起来及其的不便捷。将太阳能光伏发电技术引入到传统的桌子等家具上，成为带有充电功能的充电桌，具有很好的实用性。但现有的技术中，大多采用的是有线充电的方式，使用起来还是很不方便和灵活。

发明内容

[0003] 针对上述存在的技术问题，本发明的目的是：提出了一种采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌。

[0004] 本发明的技术解决方案是这样实现的：一种采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌，包括桌面支架和支撑桌面支架的桌腿；所述桌面支架表面设置有太阳能光伏电池板；所述桌面支架内设置有电路变换控制装置和无线充电发射装置，所述电路变换控制装置包括控制器、储能电池、DC/AC 电路；所述多功能桌外的负载上设有无线充电接收装置；所述太阳能光伏电池板将光能转换成电能，通过所述控制器将电能存储到储能电池中，再经过 DC/AC 电路进行放电给无线充电发射装置，所述无线充电装置将电能转换成电磁波发射出去；所述无线充电接收装置将接收到无线充电发射装置发出的电磁波，并转换成电能给负载进行充电。

[0005] 优选的，所述太阳能光伏电池板，可以选用户外强光用的双玻透明的高效光伏组件，或者选用室内弱光用的薄膜组件。

[0006] 优选的，所述桌面支架上设置有电能指示器，所述电能指示可以显示储能电池的电能值。

[0007] 优选的，所述无线充电发射装置可以有多个。

[0008] 优选的，所述每个无线充电发射装置上设置有充电输出开关，用于控制相应的无线充电发射装置的工作与否。

[0009] 优选的，所述无线充电接收装置可以有多个。

[0010] 优选的，所述每个无线充电接收装置上设置有充电接收开关，用于控制相应的无线充电接收装置的工作与否。

[0011] 优选的，所述每个无线充电接收装置上设置有电源输出接口。

[0012] 由于上述技术方案的运用，本发明与现有技术相比具有下列优点：

本发明的采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌，桌面上太阳能光伏电池板可以选用户外强光用的双玻透明的高效光伏组件，适用于户外有直接光照的场合，也可以选用室内弱光用的薄膜组件，适用于室内弱光线的场合应用；本发明的采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌采用的是光能转换而成的电能对负载进行充电，利用可再生能源，对环境无污染，环保性能好，并且采用无线充电方式，省去了有线充电的不便，可以应用于多数的便携式数码产品。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明技术方案作进一步说明：

附图 1 为本发明所提供的实施例的示意图；

附图 2 为本发明的电路结构简化方框示意图；

其中：1、桌面支架；2、太阳能光伏电池板；3、无线充电发射装置；4、桌腿；5、电能指示器；6、充电输出开关；7、电路变换控制装置。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图来说明本发明。

[0015] 参见附图 1、图 2 所示，本实施例给出一种采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌，包括桌面支架 1 和支撑桌面支架 1 的桌腿 4；在本实施例中，桌面支架 1 和桌腿 4 为方形结构，当然也可以设置为圆形结构或者其它形状结构；所述桌面支架 1 表面设置有太阳能光伏电池板 2，所述太阳能光伏电池板 2 可以选用户外强光用的双玻透明的高效光伏组件，或者选用室内弱光用的薄膜组件，组件可以根据桌面支架 1 的形状进行定制安装，所述太阳能光伏电池板 2 用于将光能转换成电能；所述桌面支架 1 内设置有电路变换控制装置 7 和无线充电发射装置 3，所述电路变换控制装置 7 包括控制器、储能电池、DC/AC 电路；所述控制器将太阳能光伏电池板 2 转换得到的电能存储到储能电池中；所述桌面支架 1 上设置有电能指示器 5，所述电能指示 5 可以显示储能电池的电能值；所述储能电池中的电池经过 DC/AC 电路进行放电给无线充电发射装置 3，所述无线充电装置 3 将电能转换成电磁波发射出去；本实施例中所述无线充电发射装置 3 设置有四个，所述每个无线充电发射装置 3 上设置有充电输出开关 6，用于控制相应的无线充电发射装置 3 的工作与否；所述多功能桌外的负载上设有无线充电接收装置，所述无线充电接收装置能接收到无线充电发射装置 3 发射出的电磁波，并转换成电能给负载进行充电；所述每个无线充电接收装置上设置有充电接收开关，用于控制相应的无线充电接收装置的工作与否；所述每个无线充电接收装置上设置有电源输出接口，所述电源输出接口形式多样化，以适用于各种便捷式数码产品。

[0016] 由于上述技术方案的运用，本发明与现有技术相比具有下列优点：

本发明的采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌，桌面上太阳能光伏电池板可以选用户外强光用的双玻透明的高效光伏组件，适用于户外有直接光照的场合，也可以选用室内弱光用的薄膜组件，适用于室内弱光线的场合应用；本发明采用的是光能转换而成的电能对负载进行充电，利用可再生能源，且对环境无污染，环保性能好，并且采用无线

充电方式，省去了有线充电的不便，所述外置的无线充电接收装置的电源输出接口形式多样化，可以应用于多种便携式数码产品；在本发明所述的采用光伏供电和具有无线充电功能的多功能桌附近，只要将需要充电的数码产品连接上无线充电接收装置就可进行无线充电，并且可以边充电边使用该数码产品，使用方便灵活。

[0017] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施，并不能以此限制本发明的保护范围，凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围内。

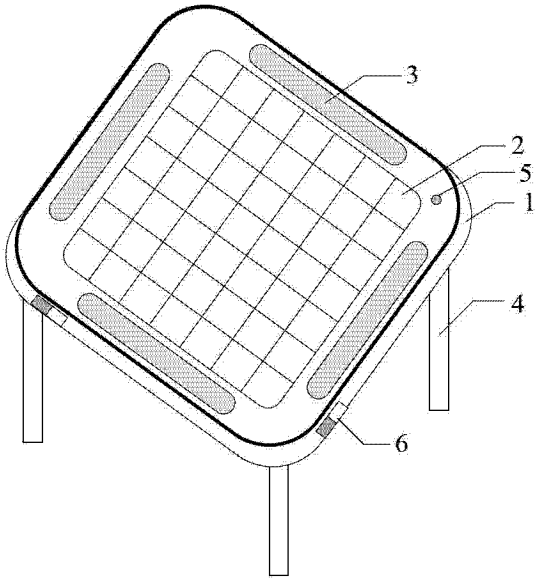

3
2
5
1
4
6

图 1

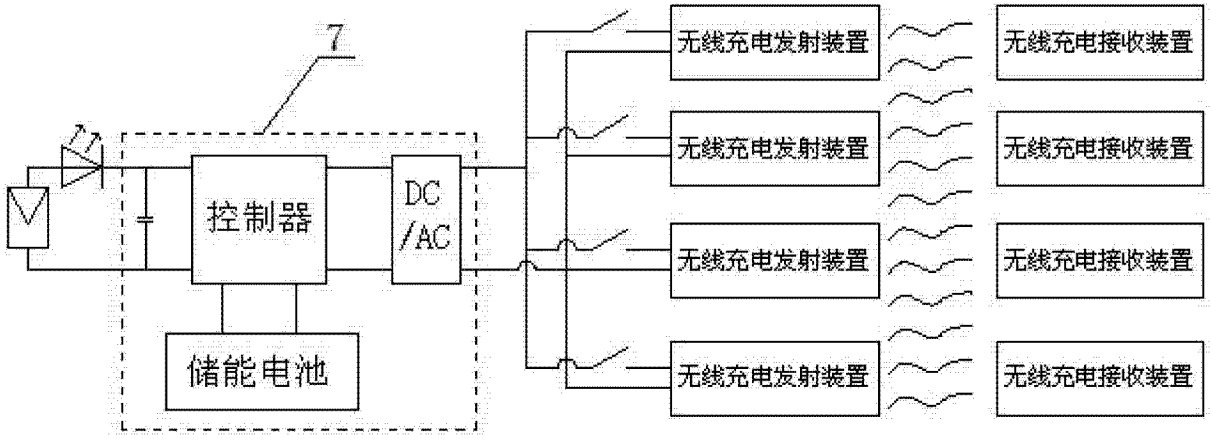

7
控制器
DC
/AC
储能电池
无线充电发射装置
无线充电发射装置
无线充电发射装置
无线充电发射装置
无线充电接收装置
无线充电接收装置
无线充电接收装置
无线充电接收装置

图 2