

# 一种 UPS、带该 UPS 的电动门及用该 UPS 为电动门供电的方法

申请号：CN200910136040.8

申请日：2009.04.24

申请（专利权）人 中山冠虹电子有限公司

地址 528437|广东省中山市火炬开发区集中新建区宏业

发明（设计）人 刘忠仁

主分类 H02J7/00

公开（公告）号 CN101527464

公开（公告）日 2009.09.09

代理机构 北京市立方律师事务所

代理人 易咏梅;闵磊

(19) 中国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 CN101527464

(45) 申请公布日 2009.09.09

(21) 申请号 CN200910136040.8

(22) 申请日 2009.04.24

(71) 申请人 中山冠虹电子有限公司

地址 528437|广东省中山市火炬开发区集中新建区宏业路9号

(72) 发明人 刘忠仁

(74) 专利代理机构 北京市立方律师事务所

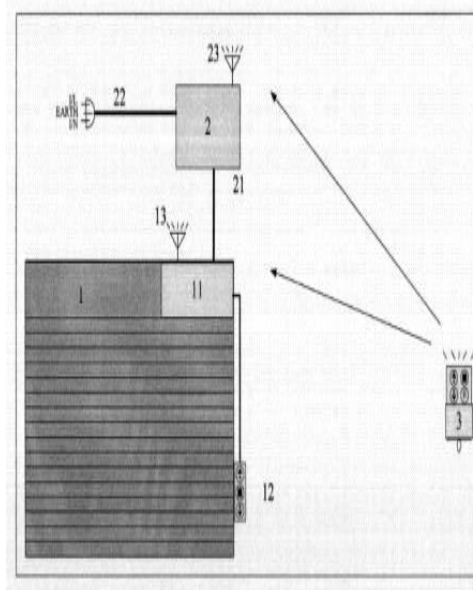
代理人 易咏梅; 闵磊

(54) 发明名称

一种 UPS、带该 UPS 的电动门及用该 UPS 为电动门供电的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种 UPS、带该 UPS 的电动门以及用该 UPS 为电动门供电的方法，该 UPS 包括电池、充电器、市电供电部分、逆变器、市电/逆变器转换部分、智能控制部分、遥控信号接收处理部分、市电输入接口和电源输出接口。该 UPS 通过智能方式来控制电动门的电力供应，不仅能够节约能源，大大减少电池电量的浪费，而且有利于延长电池的使用寿命。尤其是在停电状态下，该 UPS 能够保证电动门长时间的正常运行，从而可以提高工作效率。



# 权利要求书

---

1.一种 UPS(2), 包括电池、充电器、市电供电部分、逆变器、市电/逆变器转换部分、市电输入接口和电源输出接口, 其中, 所述市电供电部分的输入端与所述市电输入接口连接, 所述市电供电部分的一个输出端与所述充电器的输入端连接, 所述充电器与所述电池连接, 所述电池的一个输出端与所述逆变器的输入端连接, 所述逆变器的输出端与所述市电/逆变器转换部分的输入端连接, 所述市电/逆变器转换部分的输入端还与所述市电供电部分的另一个输出端连接, 所述市电/逆变器转换部分的输出端与所述电源输出接口连接, 其特征在于, 还包括智能控制部分, 所述智能控制部分分别与所述电池、所述充电器、所述市电供电部分、所述逆变器和所述市电/逆变器转换部分连接。

2.根据权利要求 1 所述的 UPS(2), 其特征在于, 所述 UPS(2)还可以包括用于指示所述 UPS(2)的工作状态的指示灯和蜂鸣器, 所述指示灯和所述蜂鸣器分别与所述智能控制部分连接。

3.根据权利要求 1 所述的 UPS(2), 其特征在于, 所述 UPS(2)还进一步包括遥控信号接收处理部分, 所述遥控信号接收处理部分与所述智能控制部分连接。

4.一种带有如权利要求 1 所述 UPS(2)的电动门系统, 包括电动门(1)和所述 UPS(2), 其中, 所述电动门(1)包括马达控制系统(11)以及和所述马达控制系统(11)相连接的启动按键盒(12), 所述 UPS(2)包括 UPS 传输线(21)和市电电源线(22), 所述 UPS(2)通过所述 UPS 传输线(21)与所述电动门(1)的所述马达控制系统(11)连接, 其特征在于, 所述电动门系统还包括用于提供控制信号的遥控器(3)。

5.根据权利要求 4 所述的电动门系统, 其特征在于, 所述电动门(1)还包括用于接收控制信号的第一遥控信号接口(13)。

6.根据权利要求 4 所述的电动门系统, 其特征在于, 所述 UPS(2)还包括用于接收控制信号的第二遥控信号接口(23)。

7.一种利用如权利要求 1 所述 UPS(2)为电动门(1)提供电能的方法, 其特征在于, 所述方法包括以下步骤:

在市电正常状态下, 所述 UPS(2)自动启动并给所述电动门(1)进行供电, 同时给所述电池补充电能;

在停电状态下, 所述 UPS(2)检测到所述电动门(1)处于静态之后, 及时进入待机省电模式, 并关闭输出;

当给所述电动门(1)启动信号时, 所述 UPS(2)同时获得启动信号立即启动, 并输出电能供给所述电动门(1); 以及

当所述电动门(1)运行结束之后,所述 UPS(2)进入待机省电模式,并关闭输出。

8.根据权利要求 7 所述的 UPS(2)为电动门提供电能的方法,其特征在于,给所述电动门(1)启动信号的方式为用户操作所述电动门(1)旁边的所述启动按键盒(12)中的上升或下降按钮。

9.根据权利要求 7 所述的 UPS(2)为电动门提供电能的方法,其特征在于,给所述电动门(1)启动信号的方式为用户操作所述遥控器(3)的按钮。

# 说明书

---

## 一种 UPS、带该 UPS 的电动门及用该 UPS 为电动门供电的方法

### 技术领域

**[0001]** 本发明涉及一种电源及其应用，更具体地说，是涉及一种用于电动门的 UPS、带有该 UPS 的电动门系统以及利用该 UPS 为电动门提供电能的方法。

### 背景技术

**[0002]** 当前，UPS(Uninterruptible Power Supply，不间断电源)已经广泛地应用于人们的日常生产和生活中，比如，可以用作厂房的收缩门和库房的电卷门等各式各样的电动门设备的备用电源。在突然停电的情况下，UPS 可以继续为电动门供电以进行关闭和开启。

**[0003]** 但是，目前的 UPS 作为电动门的备用电源主要存在着两个问题。其中的一个问题是，在市电停电后，传统的 UPS 就会在数小时之内消耗电池中的电能至低压而关闭输出，由此导致电动门不能正常启动。譬如，在半夜出现停电时，UPS 为了给电动门保持供电，一直处于电池放电过程中，这样到天亮时，电池中存储的电能已经几乎被 UPS 自身消耗完毕。此时，UPS 停止供电，操作电动门的遥控器按钮来启动电动门已经没有任何作用，从而产生了电动门不能开启的问题。同时，又因为 UPS 和电动门设备都安装在库房内部，所以无法进入库房内操作 UPS 和电动门的启动按钮，使得用户不得不等待市电恢复后才能开启电动门，从而造成了工作效率低下等问题。

**[0004]** 另一个问题是，因为在市电停电数小时之后 UPS 就会停止为电动门供电，因此为了保证在下次启动电动门时 UPS 还有电能供给，需要特别增加电池的数量以延长备用时间，从而增加了 UPS 的安装空间和安装成本。此外，由于电动门并不是时刻在运行，但传统的 UPS 却一直处于电池放电状态，这样就造成能源极大地浪费。

### 发明内容

**[0005]** 针对现有技术中存在的不足，本发明的一个目的是提供一种用于电动门的 UPS，该 UPS 的结构简单并能够有效地节约能源。

**[0006]** 本发明的另一个目的是提供一种带有上述 UPS 的电动门系统，该电动门系统可以实现远程控制，从而使操作更加方便。

**[0007]** 本发明的再一个目的是提供一种利用上述 UPS 为电动门提供电能的方法，在该方法中，根据本发明的 UPS 能够根据市电和电动门的状态工作，从而提高了电动门的工作效率。

**[0008]** 为了实现上述目的，根据本发明的一个方面，本发明提供了一种 UPS，其包括电池、充电器、市电供电部分、逆变器、市电/逆变器转换部分、市电输入接口和电源输出接口，其中，市电供电部分的输入端与市电输入接口连接，市电供电部分的一个输出端与充电器的输入端连接，充电器与电池连接，电池的一个输出端与逆变器的输入端连接，逆变器的输出端与市电/逆变器转换部分的输入端连接，市电/逆变器转换部分的输入端还与市电供电部分的另一个输出端连接，市电/逆变器转换部分的输出端与电源输出接口连接，该 UPS 还包括智能控制部分，该智能控制部分分别与电池、充电器、市电供电部分、逆变器和市电/逆变器转换部分连接。

**[0009]** 根据本发明的一个优选实施例，该 UPS 还可以包括用于指示其工作状态的指示灯和蜂鸣器，该指示灯和蜂鸣器分别与智能控制部分连接。

**[0010]** 根据本发明的另一个优选实施例，该 UPS 还进一步包括遥控信号接收处理部分，遥控信号接收处理部分与智能控制部分连接。

**[0011]** 根据本发明的另一个方面，本发明提供了一种带有 UPS 的电动门系统，包括电动门和 UPS，其中，电动门包括马达控制系统以及和马达控制系统相连接的启动按键盒，UPS 包括 UPS 传输线和市电电源线，UPS 通过 UPS 传输线与电动门的马达控制系统连接，该电动门系统还包括用于提供控制信号的遥控器。

**[0012]** 根据本发明的一个优选实施例，电动门还包括用于接收控制信号的第一遥控信号接口。

**[0013]** 根据本发明的另一个优选实施例，UPS 还包括用于接收控制信号的第二遥控信号接口。

**[0014]** 根据本发明的再一个方面，本发明还提供了一种利用 UPS 为电动门提供电能的方法，包括以下步骤：在市电正常状态下，UPS 自动启动并给电动门进行供电，同时给电池补充电能；在停电状态下，UPS 检测到电动门处于静态之后，及时进入待机省电模式，并关闭输出；当给电动门启动信号时，UPS 同时获得启动信号立即启动，并输出电能供给电动门；当电动门运行结束之后，UPS 进入待机省电模式，并关闭输出。

**[0015]** 根据本发明的一个优选实施例，电动门获得启动信号的方式为用户操作电动门旁边的启动按键盒中的上升或下降按钮。

**[0016]** 根据本发明的又一个优选实施例，电动门获得启动信号的方式为用户操作遥控器的按钮。

**[0017]** 本发明的有益效果是，该 UPS 通过简单的结构来实现对电动门的电力供给的智能控制方式，操作方便，大大减少了电池电能的浪费，可以节约能源，有利于延长电池的使用寿命，尤其是在停电时，该 UPS 能够保证电动门长时间的正常运行，从而可以提高工作效率。

#### **附图说明**

**[0018]** 图 1 是根据本发明一个优选实施例的用于电动门的 UPS 的安装结构图；以及

**[0019]** 图 2 是图 1 所示的 UPS 的电路模块图。

#### **具体实施方式**

**[0020]** 下面将根据附图和优选实施例对本发明的上述和其它目的、特征和优点作进一步详细说明。

**[0021]** 图 1 示出了根据本发明一个优选实施例的 UPS 与电动门的安装结构。具体而言，一套带有 UPS 的电动门系统包括电动门 1、UPS2 和遥控器 3。其中，电动门 1 包括马达控制系统 11 以及和马达控制系统 11 相连接的启动按键盒 12。UPS2 包括 UPS 传输线 21 和市电电源线 22，UPS2 通过 UPS 传输线 21 与电动门 1 的马达控制系统 11 连接。此外，电动门 1 还包括第一遥控信号接口 13，而 UPS2 还包括第二遥控信号接口 23，二者可以方便地接收遥控器 3 的控制信号。

**[0022]** 图 2 示出了 UPS2 的电路结构。该 UPS2 包括电池、充电器、市电供电部分、逆变器、市电/逆变器转换部分、智能控制部分、遥控信号接收处理部分、市电输入接口和电源输出接口。在一种优选实施方式中，该 UPS2 还可以包括与智能控制部分连接的、用于指示 UPS2 的工作状态的指示灯和蜂鸣器。

**[0023]** 在该 UPS2 的电路结构中，市电供电部分的输入端与市电输入接口连接，市电供电部分的一个输出端与充电器的输入端连接，充电器与电池连接，电池的一个输出端与逆变器的输入端连接，逆变器的输出端与市电/逆变器转换部分的输入端连接，市电/逆变器转换部分的输入端还与市电供电部分的另一个输出端连接，市电/逆变器转换部分的输出端与电源输出接口连接。此外，智能控制部分分别与蜂鸣器、指示灯、电池、充电器、市电供电部分、逆变器、市电/逆变器转换部分和遥控信号接收处理部分连接，以到达控制 UPS2 工作状态的目的。遥控信号接收处理部分与第二遥控信号接口 23 连接，以接收和处理来自遥控器 3 的控制信号。

**[0024]** 用于电动门 1 的 UPS2 作为电动门的后备输入电源，可以很方便地安装在电动门 1 附近的位置，也可以跟配电箱一样安装在墙壁上。其优选采用 3 种的规格尺寸如下：

**[0025]** 功率大小为 500VA~800VA，配 1 节 12V 的电池，尺寸为 W97\*D320\*H135mm(±2mm)；

**[0026]** 功率大小为 1000VA~1500VA，配 2 节 12V 的电池，尺寸为 W130\*D382\*H201mm(±2mm)；以及

**[0027]** 功率大小为 2000VA~3000VA，配 4 节 12V 的电池，尺寸为 W170\*D450\*H225mm(±2mm)。

**[0028]** UPS2 的外观可以根据客户安装场所的不同而定制外形尺寸，没有具体限制。

**[0029]** 在本实施例中，操作电动门 1 的方式有两种，一种是靠近电动门 1，通过操作旁边启动按键盒 12 中的上升或下降按钮来进行启动；另一种是可以远离电动门，通过操作遥控器 3 上的按钮进行启动。

**[0030]** 而用于电动门 1 的 UPS2 采用如下 4 种方案均可以启动，即：

**[0031]** 操作 UPS2 面板上的按钮以启动；

**[0032]** 接市电以自动启动；

**[0033]** 共用电动门 1 的遥控器 3 操作按钮以进行远程启动；以及

**[0034]** 共用电动门 1 旁边启动按键盒 12 中的上升或下降按钮以进行启动。

**[0035]** 电动门 1 和 UPS2 与遥控器 3 之间的通信均可以采用但不限于红外线、无线电、有线远程控制等信号识别方式来完成，从而保证电动门 1 的正常运行。

**[0036]** 根据用户不同需要，可以将 UPS2 设计为后备式、在线式、在线互动式等类型。在市电正常状态下，UPS2 自动启动并给电动门 1 进行供电，同时给电池补充电能；在停电状态下，UPS2 检测到电动门 1 处于静态之后，及时进入待机省电模式，并关闭输出。当用户操作电动门 1 旁边启动按键盒 12 中的上升或下降按钮，或者操作遥控器 3 的按钮时，UPS2 获得启动信号立即启动并输出电能供给电动门 1 以使得电动门 1 开始运行，当电动门 1 运行结束之后，UPS2 进入待机省电模式，并关闭输出。

**[0037]** UPS2 可以共用电动门 1 的遥控器 3 进行遥控启动，也可以通过操作电动门 1 的启动按键盒 12 中的启动按钮进行外部启动。当用户操作电动门 1 时，UPS2 立即自动启动并提供电源；当电动门 1 运行结束后，UPS2 及时自动关闭电源，从而大大节约了电池能量，有效减少安装空间，延长了电池的备用时间和使用寿命，有效地解决了现有 UPS 在停电时电动门不能启动的烦恼，以及电池能量白白浪费的问题。

**[0038]** 优选地，可以根据消防安全需要，设计 UPS2 在接收和识别到 UPS2 所在场所发出的火警信号时，自动开启 UPS2 以使得电动门 1 开始运行，为消防行动提供安全门。

**[0039]** 根据本发明的 UPS2 适合作为各种电动门的后备电源，具有遥控功能的电动门和不具有遥控功能的电动门均可以配套安装。该 UPS 以独特的技术设计使用户方便安装，可以有效减少电动门对周围场所的空间占用，可以节约



能源，大大减少了电池电量的浪费，有利于延长 UPS 电池的使用寿命，尤其是在停电时，该 UPS 可以保证电动门长时间的正常运行。用户需要启动电动门时，可以使得 UPS 自动迅速启动并为电动门提供工作电源，使用方便可靠，解决了停电之后电动门可能产生的一系列问题，有利于提高工作效率。

**[0040]** 以上所叙述的仅为本发明的优选实施例，当然不能以此来限定本发明的权利保护范围。可以理解，依据本发明所附权利要求中限定的实质和范围所作的等同变化，仍属于本发明所涵盖的范围。

说明书附图

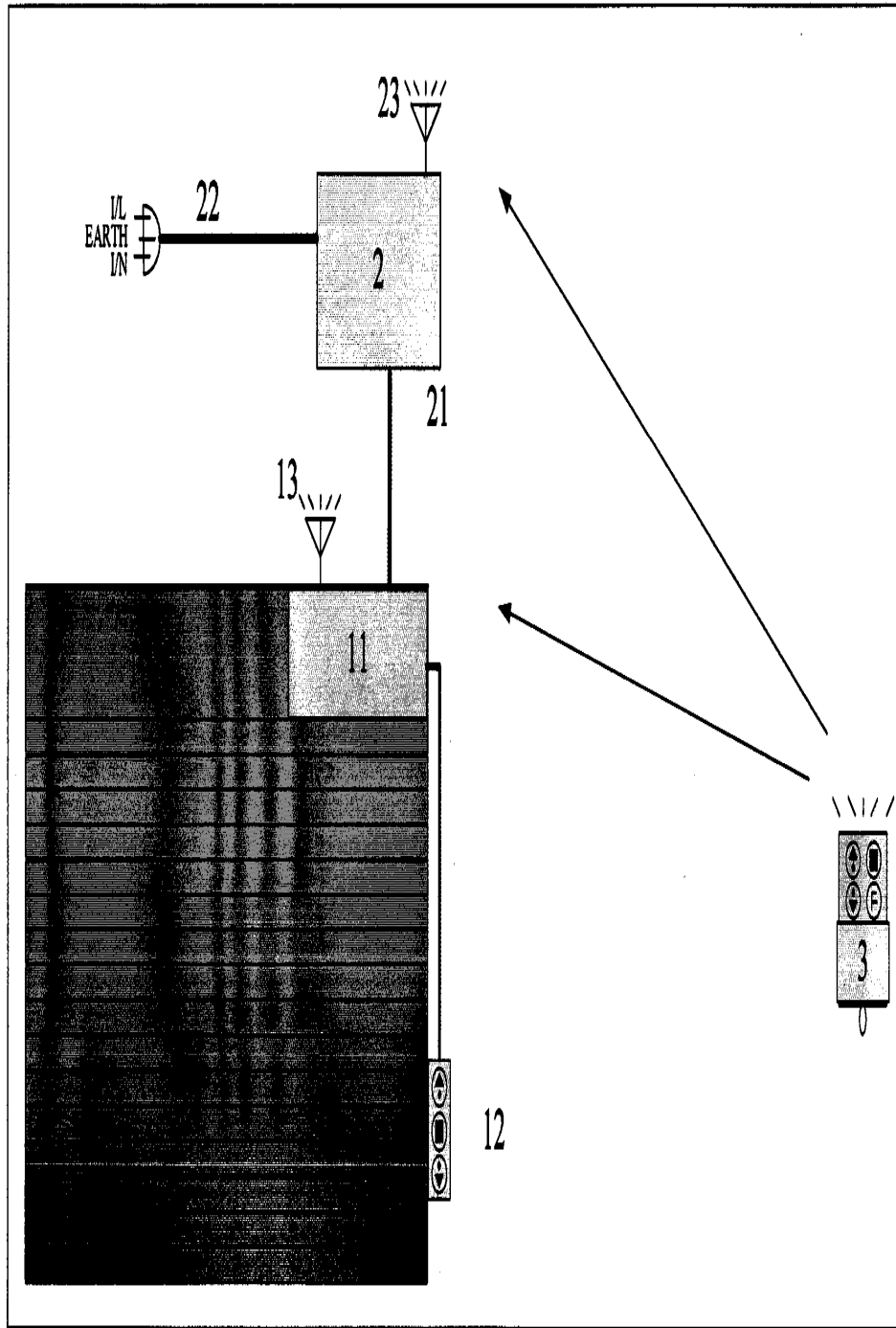


图 1

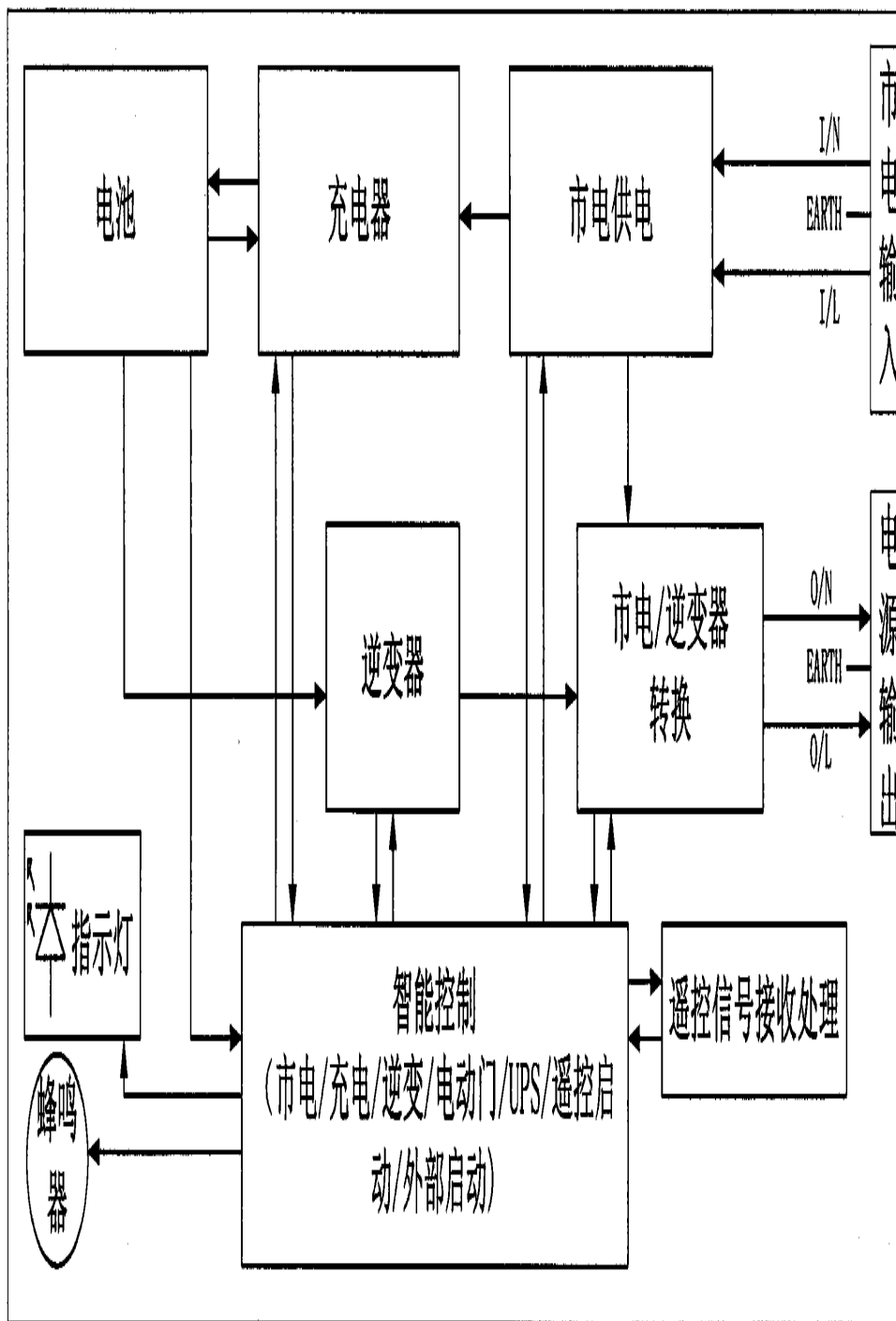


图 2