

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H02J 7/35 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610001134.0

[43] 公开日 2007 年 7 月 18 日

[11] 公开号 CN 101001024A

[22] 申请日 2006.1.13

[21] 申请号 200610001134.0

[71] 申请人 宇太光电科技股份有限公司

地址 中国台湾

[72] 发明人 吕元瑞 陈凯声

[74] 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理有限公司

代理人 寿宁 张华辉

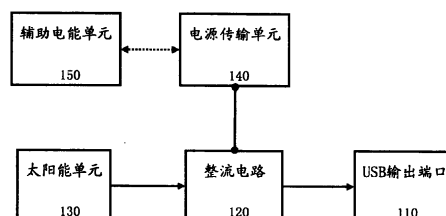
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 发明名称

可携式装置的复合供电系统

[57] 摘要

本发明是一种可携式装置的复合供电系统，具有一 USB 输出端口；一整流电路；一太阳能单元，连接至该整流电路，并提供该供电系统将太阳能转换成电能的功能单元；一电源传输单元，连接至该整流电路，提供该供电系统内部的电流传输功能单元；及一辅助电能单元，连接至该电源传输单元，可输出电力至该电源传输单元以提供辅助电力。本发明尤指可接收太阳能电力及一般电池电力的复合式电源输入界面及 USB 电源输出界面，且更具备电力备源的充电电池的多重电源传输界面相容应用的供电系统，以提供可携式装置的电源。



1、一种可携式装置的复合供电系统,是为具有复合式供电单元以提供可携式装置所需电力的供电系统,其特征在于其至少包括:

一 USB 输出端口,为该供电系统输出至一可携式装置的电源输出端口;

一整流电路,提供整合该供电系统输入及输出的电流,并保持该 USB 输出端口输出至该可携式装置的电流于一特定输出电压;

一太阳能单元,连接至该整流电路,并提供该供电系统将太阳能转换成电能的功能单元;

一电源传输单元,连接至该整流电路,提供该供电系统内部的电流传输功能单元;及

一辅助电能单元,连接至该电源传输单元,可输出电力至该电源传输单元以提供辅助电力。

2、根据权利要求 1 所述的可携式装置的复合供电系统,其特征在于其中所述的 USB 输出端口,是指通过任一通用串行总线相容的传输界面以输出电能。

3、根据权利要求 1 所述的可携式装置的复合供电系统,其特征在于其中所述的特定输出电压可由设计者自行设定。

4、根据权利要求 1 所述的可携式装置的复合供电系统,其中该太阳能单元可为一太阳能电池。

5、根据权利要求 1 所述的可携式装置的复合供电系统,其特征在于其中所述的整流电路,若其自该太阳能单元所接受的电压小于其传送至该 USB 输出端口的该特定输出电压时,则撷取该辅助电能单元的电能以补足该特定输出电压。

6、根据权利要求 5 所述的可携式装置的复合供电系统,其特征在于其中所述的电源传输单元是为一放电电极。

7、根据权利要求 5 所述的可携式装置的复合供电系统,其特征在于其中所述的辅助电能单元是为一放电电池。

8、根据权利要求 1 所述的可携式装置的复合供电系统,其特征在于其中所述的整流电路,若其自该太阳能单元所接受的电压大于其传送至该 USB 输出端口的该特定输出电压时,则将电能分流至该辅助电能单元。

9、根据权利要求 8 所述的可携式装置的复合供电系统,其特征在于其中所述的电源传输单元是为一充电电极。

10、根据权利要求 8 所述的可携式装置的复合供电系统,其特征在于其中所述的辅助电能单元是为一充电电池。

11、根据权利要求 1 所述的可携式装置的复合供电系统,其特征在于其

中所述的可携式装置可通过一 USB 转接器以连接至该 USB 输出端口。

12、根据权利要求 1 所述的可携式装置的复合供电系统,其特征在於其中所述的可携式装置可为行动电话、个人数字助理(PDA)、CD/MP3 随身听、掌上型 GPS 全球卫星定位系统、可携式多媒体装置(Portable Multimedia Player; PMP)任意择一。

可携式装置的复合供电系统

技术领域

本发明涉及一种可携式装置的复合供电系统,特别是涉及一种具有可接收太阳能模组的电力,同时具有多重电源传输界面相容应用的供电系统,以提供可携式装置如行动电话、个人数字助理(PDA)、CD/MP3随身听、掌上型GPS全球卫星定位系统、可携式多媒体装置(Portable Multimedia Player;PMP)等的电源的可携式装置的复合供电系统

背景技术

随着电子科技的日新月异,可携式电子产品越来越多样化,如行动电话、个人数字助理(PDA)、CD/MP3随身听、数字相机、掌上型GPS全球卫星定位系统、可携式多媒体装置(Portable Multimedia Player;PMP),等产品日渐普及,然而此些可携式电子装置,皆需利用电池作为其主要的电力来源,而为了能直接以利用可携式电子装置本身具有的充电电路对其内建的充电电池进行充电,制造厂商皆会再提供适用该机型的电源转接器,以将一般交流市电转换成可供可携式电子装置使用或充电的定压直流电。

然而,该电源转接器必须要在有市电的场所才能使用,且若在对装置本身的充电电池充电时,仍必须于充电时间内,将电源转接器连接至市电插座,如此,仅能将该可携式装置限制于一固定地点充电,仍无法达到随携即行的便利,再者,若使用者拥有多种可携式装置,则因各种厂牌设计或机型的不同,而必须针对每一机型准备不同的电源转接器,以备充电之用。因此,于实用上对使用者而言仍有相当的不便之处。

由此可见,上述现有的可携式电子产品在结构与使用上,显然仍存在有不便与缺陷,而亟待加以进一步改进。为了解决可携式电子产品存在的问题,相关厂商莫不费尽心思来谋求解决之道,但长久以来一直未见适用的设计被发展完成,而一般产品又没有适切的结构能够解决上述问题,此显然是相关业者急欲解决的问题。因此如何能创设一种新型结构的可携式电子产品,便成了当前业界极需改进的目标。

有鉴于上述现有的可携式电子产品存在的缺陷,本发明人基于从事此类产品设计制造多年丰富的实务经验及专业知识,并配合学理的运用,积极加以研究创新,以期创设一种新型结构的可携式装置的复合供电系统,能够改进一般现有的可携式电子产品,使其更具有实用性。经过不断的研究、设计,并经反复试作样品及改进后,终于创设出确具实用价值的本发明。

发明内容

本发明的目的在于,克服现有的可携式电子产品存在的缺陷,而提供一种新型结构的可携式装置的复合供电系统,所要解决的技术问题是使其提供一种复合式供电系统,可随时提供可携式装置所需的电源,因其具有太阳能传输模组,可使得使用者在任何有光线的场合下,获取由光能转换的电能,但若当光线亮度不足以至于无法利用太阳能供电时,可再通过辅助电源以补足贫乏的电力供应,因此,可在任意场合下,均可取得可携式装置所需的电源。

本发明的再一目的,是提供复合式的电源输出界面,以适用于不同电源传输界面的可携式装置的机型,其具有电源传输功能的一数据传输界面如通用串行总线(Universal Serial Bus, USB)传输界面,可直接通过数据传输界面,提供具数据传输界面的可携式装置如行动电话、个人数字助理(PDA)、MP3 随身听、掌上型 GPS 全球卫星定位系统、可携式多媒体装置(Portable Multimedia Player; PMP)等的电力。

本发明的另一目的,是提供通过电池作为电力备源的供电系统,其可当光线亮度不足以至于无法利用太阳能供电,可通过安装于本发明辅助电源单元的充电电池,作为电力备源的供电系统,以达到电源供应不中断的目的。

本发明的又一目的,是提供通过太阳能模组将多余的电力分流至辅助电能单元并进行蓄电,因此可于任何具有光线照射的场合下,不论是否于供电系统的供电状态使用中,只要光线照射的强度够强,即当供电系统的太阳能单元所产生的电能供过于求时,可将多余的电能储存于充电电池中,使得电能的获取、储备更加便利,更延长可携式装置的电源供应,达到节能、环保的附加目的。

本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的一种可携式装置的复合供电系统,其至少包括:一 USB 输出端口,为该供电系统输出至一可携式装置的电源输出端口;一整流电路,是提供整合该供电系统输入及输出的电流,并保持该 USB 输出端口输出至该可携式装置的电流于一特定输出电压;一太阳能单元,连接至该整流电路,并提供该供电系统将太阳能转换成电能的功能单元;一电源传输单元,连接至该整流电路,提供该供电系统内部的电流传输功能单元;及一辅助电能单元,连接至该电源传输单元,可输出电力至该电源传输单元以提供辅助电力。

本发明的目的及解决其技术问题还采用以下技术措施来进一步实现。

前述的可携式装置的复合供电系统,其中所述的 USB 输出端口,是指通过任一通用串行总线相容的传输界面以输出电能。

前述的可携式装置的复合供电系统,其中所述的特定输出电压可由设计者自行设定。

前述的可携式装置的复合供电系统,其中所述的可携式装置的复合供电系统,其中该太阳能单元可为一太阳能电池。

前述的可携式装置的复合供电系统,其中所述的整流电路,若其自该太阳能单元所接受的电压小于其传送至该USB输出端口的该特定输出电压时,则撷取该辅助电能单元的电能以补足该特定输出电压。

前述的可携式装置的复合供电系统,其中所述的电源传输单元是为一放电电极。

前述的可携式装置的复合供电系统,其中所述的辅助电能单元是为一放电电池。

前述的可携式装置的复合供电系统,其中所述的整流电路,若其自该太阳能单元所接受的电压大于其传送至该USB输出端口的该特定输出电压时,则将电能分流至该辅助电能单元。

前述的可携式装置的复合供电系统,其中所述的电源传输单元是为一充电电极。

前述的可携式装置的复合供电系统,其中所述的辅助电能单元是为一充电电池。

前述的可携式装置的复合供电系统,其中所述的可携式装置可通过一USB转接器以连接至该USB输出端口。

前述的可携式装置的复合供电系统,其中所述的可携式装置可为行动电话、个人数字助理(PDA)、CD/MP3随身听、掌上型GPS全球卫星定位系统、可携式多媒体装置(Portable Multimedia Player; PMP)任意择一。

借由上述技术方案,本发明可携式装置的复合供电系统至少具有下列优点:

本发明的一种可携式装置的复合供电系统,尤指一种具有可接收太阳能模组的电力,同时具有多重电源传输界面的相容应用,以供可携式装置电源的供电系统,使得使用者可在任意场合皆可获取可携式装置所需电源。同时使得电能的获取、储备更加便利,更延长可携式装置的电源供应,达到节能、环保的附加目的。

综上所述,本发明特殊结构的可携式装置的复合供电系统,其具有上述诸多的优点及实用价值,并在同类产品中未见有类似的结构设计公开发表或使用而确属创新,其不论在产品结构或功能上皆有较大的改进,在技术上有较大的进步,并产生了好用及实用的效果,且较现有的可携式电子产品具有增进的多项功效,从而更加适于实用,而具有产业的广泛利用价值,诚为一新颖、进步、实用的新设计。

上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的

技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

图 1 是为本发明的可携式装置的复合供电系统方块图;

图 2 是为本发明的可携式装置的复合供电系统的电路方块图;

图 3 是为本发明的可携式装置的复合供电系统的电路示意图;

图 4 是为本发明的可携式装置的复合供电系统的操作示意图。

100 供电系统

110 USB 输出端口

120 整流电路

130 太阳能单元

140 电源传输单元

150 辅助电能单元

200 可携式装置

具体实施方式

为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的可携式装置的复合供电系统其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

首先,请先配合参阅图 1 所示,是本发明的可携式装置的复合供电系统方块图,本发明所提出的复合供电系统 100,其至少包括:一 USB 输出端口 110,是该供电系统 100 输出至一可携式装置 200 的电源输出端口,是指通过任一通用通用串行总线(Universal Serial Bus, USB)相容的传输界面以输出电能;一整流电路 120,提供整合该供电系统 100 输入及输出的电流,并保持该 USB 输出端口 110 输出至该可携式装置 200 的电流于一特定输出电压,而该特定输出电压可由设计者自行设定;一太阳能单元 130,连接至该整流电路 120,并提供该供电系统 100 将太阳能转换成电能的功能单元,可以为一太阳能电池;一电源传输单元 140,连接至该整流电路 120,提供该供电系统 100 内部的电流传输功能单元;及一辅助电能单元 150,连接至该电源传输单元 140,可输出电力至该电源传输单元 140 以提供辅助电力。

然而,上述的整流电路 120,是同时连接于该太阳能单元 130 及该电源传输单元 140,其提供整合该供电系统 100 输入及输出的电流,并为提供该供电系统 100 稳定的输出电压,因此可延伸出下列 2 种不同的充/放电的情况:

(1)倘若当该太阳能单元 130 接受到光线照射的强度太弱,而使得该整

流电路 120 自该太阳能单元 130 所接受的电压小于其传送至该 USB 输出端口 110 的特定输出电压时,则撷取该辅助电能单元 150 的电能以补足该特定输出电压,而于此情况下,该辅助电能单元 150 即可安装如一般的镍氢电池、锂电池...等放电电池,而该电源传输单元 140 于此情况中即为一放电电极;

(2)但若当该太阳能单元 130 接受到光线照射的强度够强,即当该整流电路 120 自该太阳能单元 130 所接受的电压大于其传送至该 USB 输出端口 110 的该特定输出电压时,则将电能经由电源传输单元 140 分流至该辅助电能单元 150 并储存电能,而于此情况下,该辅助电能单元 150 即可安装可蓄电的充电电池,而该电源传输单元 140 于此情况中即为一充电电极。

接着,就本发明所提的可携式装置的复合供电系统的电路架构作简单叙述,请继续参阅图 2、图 3,分别为本发明可携式装置的复合供电系统的电路方块图及电路示意图,通过该太阳能单元 130 将太阳能转换成电能之后,经由该整流电路 120 而将电能传输至该 USB 输出端口 110 以输出特定电压的电力至一可携式装置 200,而该整流电路 120,是同时连接于该太阳能单元 130 及该辅助电能单元 150,提供整合该供电系统 100 输入及输出的电流,并为提供该供电系统 100 稳定的输出电压,因此,若当该太阳能单元 130 接受到光线照射的强度太弱,而使得该整流电路 120 自该太阳能单元 130 所接受的电压小于其传送至该 USB 输出端口 110 的该特定输出电压时,则撷取该辅助电能单元 150 的电能以补足该特定输出电压;但若当该太阳能单元 130 接受到光线照射的强度够强,即当该整流电路 120 自该太阳能单元 130 所接受的电压大于其传送至该 USB 输出端口 110 的该特定输出电压时,则将电能分流至该辅助电能单元 150 并储存电能于该辅助电能单元 150 中。

请接着参阅图 4 所示,是为本发明可携式装置的复合供电系统的操作示意图,本发明的复合供电系统 100,具有复合式的电源输入界面:太阳能单元 130 及辅助电能单元 150,因此可通过该太阳能单元 130 的太阳能板,接收由该太阳能并转换成电能,以提供该供电系统 100 的主要电力来源,再通过该 USB 输出端口 110,输出特定电压的电力至如行动电话、个人数字助理(PDA)、CD/MP3 随身听、掌上型 GPS 全球卫星定位系统、可携式多媒体装置(Portable Multimedia Player; PMP)等可携式装置 200。而本发明更提出一种复合式的电源输入界面:(1)倘若当该太阳能单元 130 接受到光线照射的强度太弱,而使得该 USB 输出端口 110 所输出的电压小于特定输出电压时,可通过该辅助电能单元 150 的电池放电以补足该特定输出电压;(2)但若当该太阳能单元 130 接受到光线照射的强度够强,即当自该太阳能单元 130 所接受的电压大于其传送至该 USB 输出端口 110 的该特定输出电压时,则将

电能分流至该辅助电能单元 150 并进行蓄存电力于该辅助电能单元 150 的充电电池中。

因本发明所提出的复合供电系统,具有复合式的电源输入界面,且更具备电力备源的充电电池,同时本体的体积结构轻巧,便于使用者随身携带,因此,通过本发明的复合供电系统,可通过太阳能板随时取得太阳能光源的电力,或由模组内的充电电池提供辅助的电力或备用电力,同时,亦可于太阳能供应充足的情况下直接对系统中的充电电池进行蓄存电力,使得可携式装置的电源供应更加便利,且电能的获取、储备、供应更具有多重界面的相容应用,更达到节能、环保的附加目的。

以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

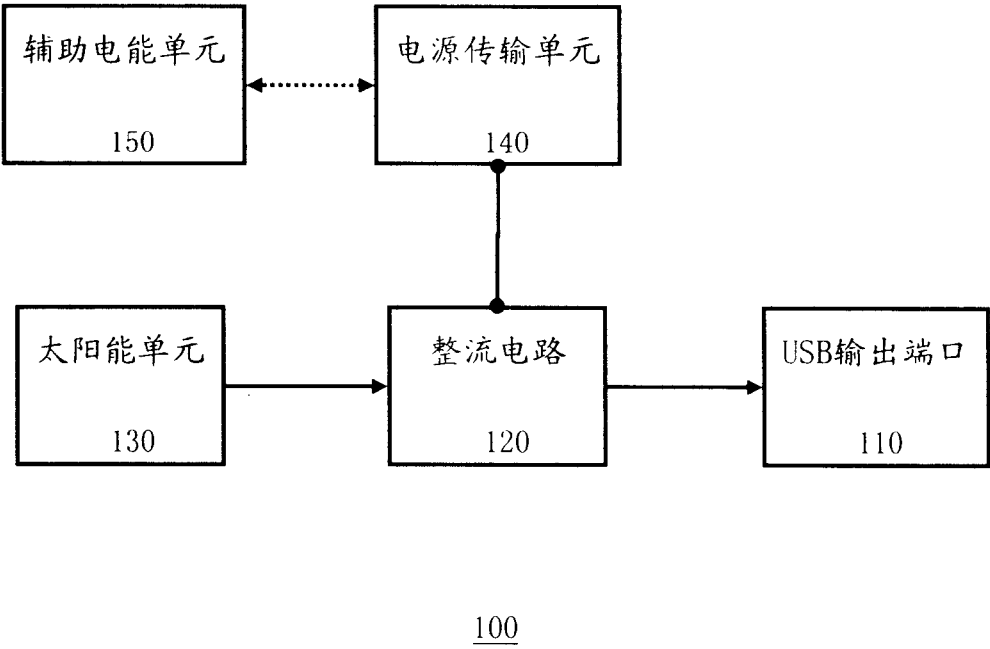


图 1

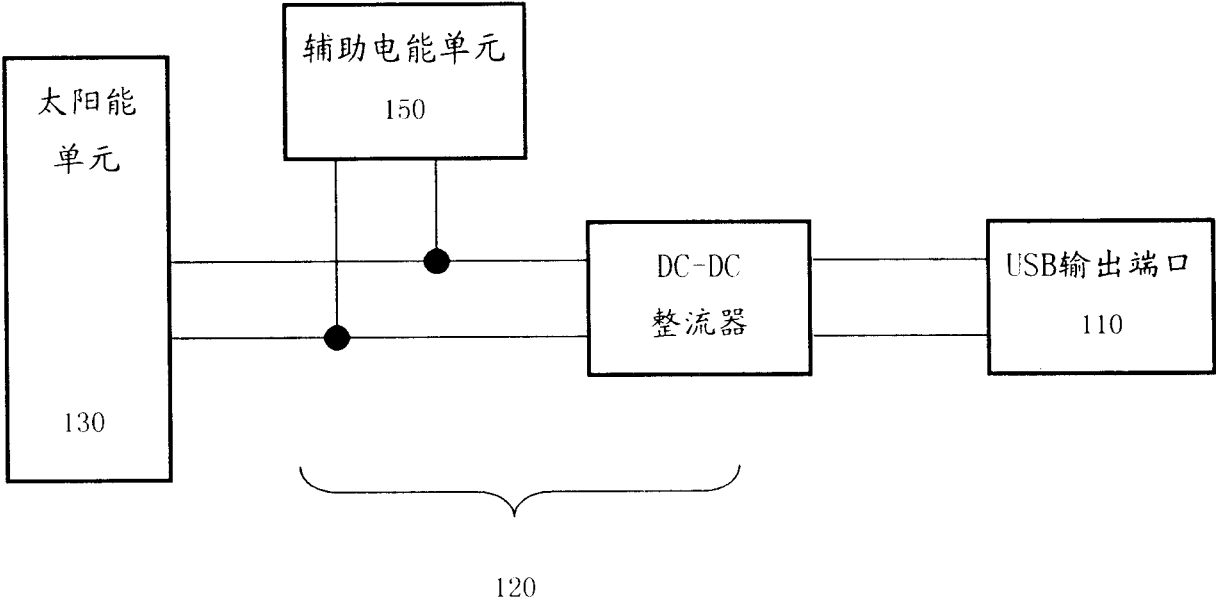


图 2

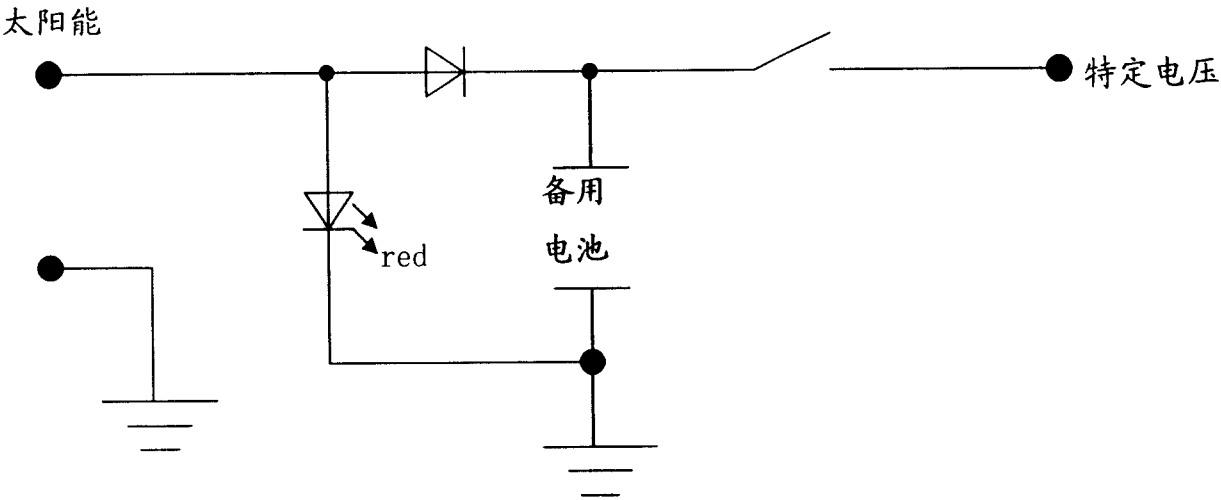


图 3

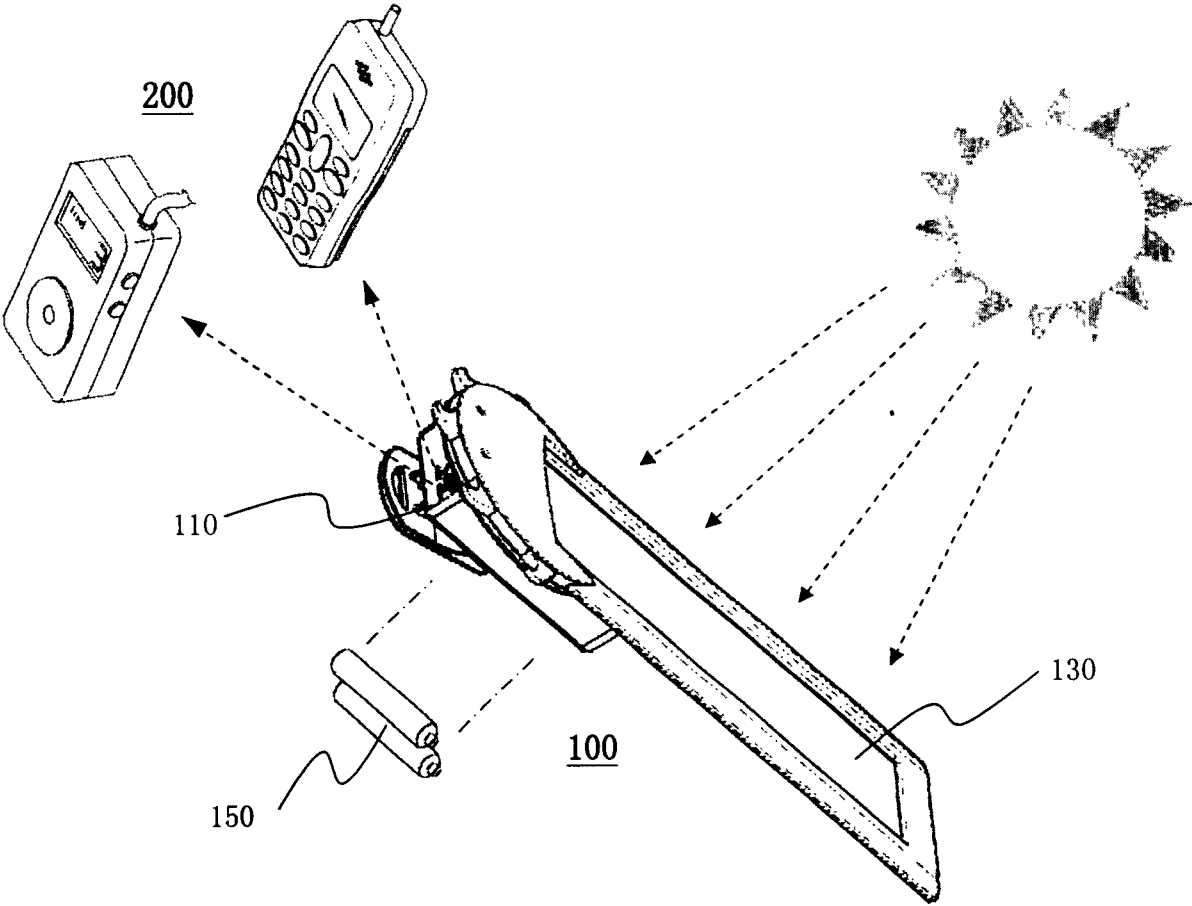


图 4