

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 5 月 3 日 (03.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/076271 A1

(51) 国际专利分类号:
H02J 7/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/103731

(22) 国际申请日: 2016 年 10 月 28 日 (28.10.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司
(SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD)
[CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501,
Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: 叶泽钢 (YE, Zegang); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园
A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司
(SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) Title: ELECTRONIC APPARATUS AND ON-DEMAND CHARGING METHOD

(54) 发明名称: 电子装置及按需充电方法

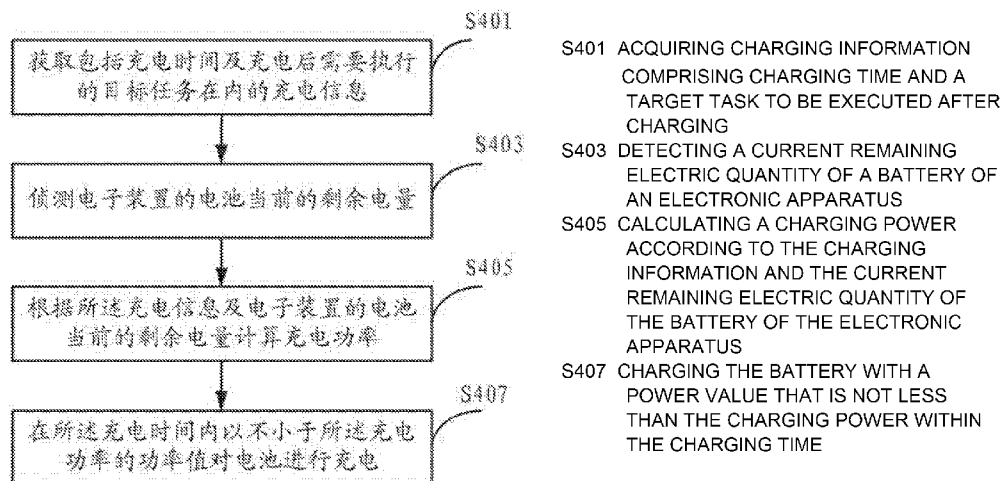


图 4

(57) Abstract: Disclosed is an on-demand charging method for controlling on-demand charging of an electronic apparatus (100). The method comprises the steps of: acquiring charging information comprising charging time and a target task to be executed after charging (S401); detecting a current remaining electric quantity of a battery (30) (S403); determining a charging power according to the charging information and the current remaining electric quantity of the battery (30) (S405); and charging the battery (30) of the electronic apparatus (100) with a power value that is not less than the charging power within the charging time (S407), so that the electric quantity of the battery (30) is enough to execute a requirement of the target task. The method enables an electronic apparatus (100) applying the method to select a corresponding charging power for charging according to a charging time and a target task to be executed, so that a charged capacity of the electronic apparatus (100) can satisfy the target task.

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种按需充电方法，用于控制一电子装置(100)进行按需充电，该方法包括步骤：获取包括充电时间及充电后需要执行的目标任务在内的充电信息(S401)；侦测电池(30)当前的剩余电量(S403)；根据所述充电信息及所述电池(30)当前的剩余电量确定充电功率(S405)；在所述充电时间内以不小于所述充电功率的功率值对电子装置(100)的电池(30)进行充电(S407)，以使得所述电池(30)的电量足以执行所述目标任务的需求。本方法能够让应用该方法的电子装置(100)根据充电时间以及所需要执行的目标任务选择对应的充电功率进行充电，以使得电子装置(100)充电后的电量能满足执行所述目标任务。

电子装置及按需充电方法

技术领域

5 本发明涉及一种电子装置，尤其涉及一种具有可充电功能的电子装置及其
按需充电方法。

背景技术

10 目前，手机、平板电脑等电子装置已经广泛应用，极大地便利了人们的生活，也成为了生活的必备品。但是，人们经常会遇到要出门办事或者马上要去
没有充电插座的会议室用手机或平板电脑进行视频电话等事情，如果手机马上
没电了，将会耽误事情。现在，虽然有了快充技术，可在短时间内快速充一定
电量，但是现在的快充技术往往都是采用恒定的较高电流或较高电压进行充
电，用户在需要进行电话会议等事情前这段时间内的充电，往往无法预知充上
15 的电量是否满足需求。比如，用快充技术冲了百分之二十的电量，但是如果出
门或者视频电话的时间较长，往往也会导致没电而造成不便。

发明内容

本发明实施例公开一种电子装置及按需充电方法，可根据用户马上要执行的
的任务去进行按需充电，保证充电的电量能满足所需要执行任务的需求。

20 本发明实施例公开的电子装置，包括电源接口、充电模块、电池以及处理
单元，所述电源接口用于与一充电电源连接，所述充电模块连接电源接口与电
池，用于在电源接口和充电电源连接后，从所述充电电源接收电能而为所述电
池进行充电，其中，所述处理单元包括：充电信息获取模块，用于获取包括充
电时间及充电后需要执行的目标任务在内的充电信息；电量获取模块，用于侦
25 测所述电池当前的剩余电量；充电功率计算模块，用于根据所述充电信息及所
述电池当前的剩余电量计算充电功率；以及充电控制模块，用于控制所述充电
模块在所述充电时间内以不小于所述计算出来的充电功率的功率值对所述电
池进行充电。

其中，所述充电功率计算模块确定所述要执行的目标任务的耗电量，并根

据所述要执行的目标任务的耗电量以及所述电池当前剩余的电量计算需要进行充电的充电电量，及根据所述充电电量以及所述充电时间计算所述充电功率。

其中，所述充电功率计算模块根据充电功率 $P=Q/t$ 计算得出充电功率 P ，
5 其中 Q 为充电电量， t 为充电时间。

其中，所述处理单元还包括输入界面提供模块，所述输入界面提供模块用于提供一输入界面供用户输入充电时间及目标任务。

其中，所述输入界面包括充电信息选择菜单和/或充电信息输入框，所述充电信息选择菜单包括充电时间选项框以及目标任务选项框，分别用于供选择
10 充电时间及目标任务；所述充电信息输入框包括充电时间输入框以及目标任务输入框，分别用于供输入充电时间及目标任务；所述充电信息获取模块响应用户对充电信息选择菜单的选择和/或对充电信息输入框的输入而获取包括充电时间及充电后需要执行的目标任务的充电信息。

其中，所述输入界面提供模块在所述电源接口与充电电源连接时提供所述
15 输入界面。

其中，所述输入界面提供模块在侦测电源接口的电源引脚为高电平时，确定所述电源接口与充电电源连接而提供所述输入界面。

其中，所述输入界面提供模块响应用户在显示屏上输入的特定触摸手势或者对特定的菜单或图标点击而提供所述输入界面。

20 本发明实施例公开的按需充电方法，用于控制电子装置进行按需充电，该方法包括步骤：获取包括充电时间及充电后需要执行的目标任务的充电信息；侦测电子装置的电池当前的剩余电量；根据所述充电信息及所述电池当前的剩余电量计算充电功率；在所述充电时间内以不小于所述充电功率的功率值对电子装置的电池进行充电。

25 其中，所述步骤“根据所述充电信息及所述电池当前的剩余电量计算充电功率”包括：确定所述要执行的目标任务的耗电量；根据所述要执行的目标任务的耗电量以及所述电池当前剩余的电量计算需要进行充电的充电电量；以及

根据所述充电电量以及所述充电时间计算所述充电功率。

其中,所述步骤“根据所述充电电量以及所述充电时间计算所述充电功率”包括:根据充电功率 $P=Q/t$ 计算得出充电功率 P ,其中 Q 为充电电量, t 为充电时间。

5 其中,所述方法还包括步骤:提供一输入界面供用户输入充电时间及目标任务。

其中,所述输入界面包括充电信息选择菜单和/或充电信息输入框,所述充电信息选择菜单包括充电时间选项框以及目标任务选项框,分别用于供选择充电时间及目标任务;所述充电信息输入框包括充电时间输入框以及目标任务
10 输入框,分别用于供输入充电时间及目标任务;所述步骤“获取包括充电时间及充电后需要执行的目标任务在内的充电信息”包括:响应用户对充电信息选择菜单的选择和/或对充电信息输入框的输入而获取包括充电时间及充电后需要执行的目标任务的充电信息。

其中,所述步骤“提供一输入界面供用户输入充电时间及目标任务”包括:
15 在所述电源接口与充电电源连接时提供所述输入界面供用户输入充电时间及目标任务。

其中,所述步骤“在所述电源接口与充电电源连接时提供所述输入界面供用户输入充电时间及目标任务”进一步包括:在侦测电源接口的电源引脚为高电平时,确定所述电源接口与充电电源连接而提供所述输入界面。

20 其中,所述步骤“提供一输入界面供用户输入充电时间及目标任务”包括:响应用户在显示屏上输入的特定触摸手势或者对特定的菜单或图标的点击而提供所述输入界面供用户输入充电时间及目标任务。

本发明的电子装置和按需充电方法,能够让电子装置响应用户输入的电子装置需要执行的目标任务以及可用于充电的充电时间,而调整充电功率,保证
25 在充电时间内充电后的电量足以执行所述目标任务。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明一实施例中的电子装置的功能模块图；

图 2 为本发明一实施例中的输入界面的示意图；

图 3 为本发明另一实施例中的输入界面的示意图。

图 4 为本发明一实施例中的按需充电方法的流程图。

图 5 为图 4 中步骤 S405 的子流程图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

请参阅图 1，为本发明一实施例中的电子装置 100 的结构框图。该电子装置 100 包括电源接口 10、充电模块 20、电池 30、显示屏 40 及处理单元 50。

该电源接口 10 用于与一充电电源 200 连接。其中，所述电源接口可为 USB（Universal Serial Bus，通用串行总线）接口等充电接口。

所述充电模块 20 连接于电源接口 10 与电池 30 之间，用于在电源接口 10 和充电电源 200 连接后，从所述充电电源 200 接收电能而为所述电池 30 进行充电。

其中，所述充电电源 200 可为连接有市电电源的充电适配器或为一移动电源。所述电池 30 可为锂电池、镍氢电池等可充电电池。

所述处理单元 50 包括充电信息获取模块 501、电量侦测模块 502、充电功率计算模块 503 以及充电控制模块 504。

其中，所述充电信息获取模块 401 用于获取包括充电时间及充电后需要执

行的目标任务在内的充电信息。

所述电量获取模块 502 用于侦测电子装置 100 的电池 30 当前的剩余电量。

所述充电功率计算模块 503 用于根据所述充电信息及电子装置 100 的电池 30 当前的剩余电量计算充电功率。

5 具体的，所述充电功率计算模块 503 确定所述要执行的目标任务的耗电量。例如所述目标任务可为打两小时的视频电话，则可根据视频电话的功耗以及所述通话时长确定所述两小时的视频电话的耗电量。

10 然后，所述充电功率计算模块 503 根据所述要执行的目标任务的耗电量以及电池 50 当前剩余的电量计算需要进行充电的充电电量。其中，所述充电功率计算模块 503 为通过将目标任务的耗电量减去电池 50 当前剩余的电量得到要进行充电的充电电量。例如，所述目标任务的耗电量为 1000mWh（毫瓦特小时），当前剩余的电量为 200mWh，则需要补足充电的充电电量为 $1000\text{mWh} - 200\text{mWh} = 800\text{mWh}$ 。

15 所述充电功率计算模块 503 然后根据所述充电电量以及所述充电时间计算充电功率。具体的，所述充电功率计算模块 503 为根据充电功率 $P = Q/t$ 计算得出充电功率 P ，其中 Q 为充电电量， t 为充电时间。例如，当充电电量为 800mWh，且充电时间为 10 分钟，则充电功率 $P = 800 / (10/60) = 4.8\text{W}$ 。

20 所述充电控制模块 504 用于控制所述充电模块 20 在所述充电时间内以不小于所述计算出的充电功率的功率值对电池 30 进行充电，以使得电池 30 的电量能达到满足执行所述目标任务的需求。

从而，本发明中，可根据用户选择的充电时间以及充电后所需要执行的目标任务进行充电，使得在充电时间内充电后的电池电量满足执行所述目标任务，更加人性化，满足人们急需用电的各种需求。

25 显然，上述计算出的充电功率为在该充电时间内的最小需要的充电功率，显然，充电功率计算模块 503 可以确定大于或等于 4.8W 的合理充电功率值作为充电功率。

其中，所述充电模块 20 可为充电芯片，充电芯片中包括有电压转换电路和/或电流转换电路，所述充电控制模块 504 控制所述充电模块 20 调节输出的电压和电流中的至少一个，使得当前对电池 30 充电的功率值调整为不小于所

述计算出的充电功率的功率值。

如图 1 所示，所述处理单元 50 还包括一输入界面提供模块 505，所述输入界面提供模块 505 用于提供一输入界面 T1 供用户输入充电时间及目标任务。所述充电信息确定模块 401 响应用户在输入界面 T1 的输入而获取包括充电时间
5 及充电后需要执行的目标任务的充电信息。

请一并参阅图 2，在一实施方式中，所述输入界面 T1 包括充电信息选择菜单 M1，所述充电信息选择菜单 M1 包括充电时间选项框 X1 以及目标任务选项框 X2，所述充电时间选项框 X1 及目标任务选项框 X2 可为下拉菜单的方式供用户选择具体的充电时间以及目标任务。例如，用户可在充电时间选项框
10 X1 提供的多个充电时间中选择一个充电时间，例如选择 10 分钟，并可在目标任务选项框 X2 提供的多个任务中选择一个任务作为目标任务，例如选择视频电话 2 小时。

所述充电信息获取模块 501 响应用户对充电时间选项框 X1 以及目标任务选项框 X2 中的某一选项框的选择操作而确定充电时间和目标任务，从而获取
15 到包括充电时间及充电后需要执行的目标任务的充电信息。

请一并参阅图 3，在另一实施方式中，所述输入界面 T1 包括一充电信息输入框 K1，所述充电信息输入框 K1 包括充电时间输入框 S1 以及目标任务输入框 R1，所述充电时间输入框 S1 用于供用户输入充电时间，所述目标任务输入框 R1 用于供用户输入充电后要执行的目标任务。例如，用户可在充电时间
20 输入框 S1 中输入“10 分钟”作为充电时间，并可在目标任务输入框 R1 中输入“视频电话 2 小时”，作为目标任务。其中，用户可通过语音输入、文字输入、触摸手势输入等方式在充电时间输入框 S1 以及目标任务输入框 R1 分别输入充电时间及目标任务。

所述充电信息获取模块 501 根据充电时间输入框 S1 以及目标任务输入框
25 R1 中的输入而确定充电时间和目标任务，从而获取到包括充电时间及充电后需要执行的目标任务的充电信息。

其中，在一些实施例，所述输入界面 T1 可同时包括前述的充电信息选择菜单 M1 和充电信息输入框 K1，所述充电信息获取模块 501 可根据用户对充电信息选择菜单 M1 的选择和/或对充电信息输入框 K1 的输入而获取包括充

电时间及充电后需要执行的目标任务的充电信息。

其中，通过所述充电时间选项框 X1 所选择的充电时间或充电时间输入框 S1 输入的充电时间还可以为 5 分钟、15 分钟、20 分钟、半小时等任何系统预先设定或用户自定义的时间。通过所述目标任务选项框 X2 所选择的目标任务或目标任务输入框 R1 输入的目标任务还可以为“摄像 1 小时”、“阅读 2 小时”、“通话 2 小时”、“播放视频 3 小时”等等任何系统预先设定或用户自定义的任务。

其中，在一实施方式中，所述输入界面提供模块 505 在侦测到所述电源接口 10 与充电电源 200 连接时，控制显示屏 40 显示所述输入界面 T1。其中，所述电源接口 10 在与充电电源 200 连接时，电源接口的电源引脚变为高电平，所述输入界面提供模块 505 通过侦测电源接口 10 的电源引脚是否为高电平而侦测所述电源接口 10 是否与充电电源 200 连接。在另一实施方式中，所述输入界面提供模块 505 响应用户在显示屏 40 上输入的特定触摸手势或者对特定的菜单或图标的点击，控制所述显示屏 40 显示所述输入界面 T1。其中，所述显示屏 40 为触摸显示屏。

其中，在另一些实施例，所述充电控制模块 504 还可以与充电电源 200 进行通信，指示充电电源 200，例如充电器或移动电源调整输出的电压或电流，同样达到调节所述充电功率的效果。

其中，上述的充电信息获取模块 501、电量侦测模块 502、充电功率计算模块 503、充电控制模块 504 及输入界面提供模块 505 可为处理单元 50 调用执行的程序化指令，也可为固化于处理单元 10 的固件（Firmware）或处理单元 50 中的硬件电路。该处理单元 10 可为中央处理单元、微控制器、单片机、数字信号处理单元等。

该电子装置 100 可为手机、平板电脑、照相机、音乐播放器等便携式电子装置。

请参阅图 4，为本发明一实施例中的按需充电方法的流程图。该方法用于供电子装置 100 根据用户的需要进行充电。该方法包括如下步骤：

获取包括充电时间及充电后需要执行的目标任务在内的充电信息（S401）。

侦测电子装置 100 的电池 30 当前的剩余电量（S403）。

根据所述充电信息及电子装置 100 的电池 30 当前的剩余电量计算充电功率（S405）。

在所述充电时间内以不小于所述计算出的充电功率的功率值对电池 30 进行充电，以使得电池 30 的电量能达到足以执行所述目标任务的需求（S407）。

5 其中，在所述充电时间内以不小于所述计算出的充电功率的功率值对电池 30 进行充电，包括：通过调节充电电压和充电电流中的至少一个，使得当前对电池 30 充电的功率值调整为不小于所述计算出的充电功率的功率值。

其中，在所述步骤 S401 之前，所述按需充电方法还可包括步骤：提供一输入界面 T1 供用户输入充电时间及充电后需要执行的目标任务。

10 其中，在一实施方式中，所述步骤“提供一输入界面 T1 供用户输入充电时间及充电后需要执行的目标任务”包括：在检测到所述电源接口 10 与充电电源 200 连接时，控制显示屏 40 显示所述输入界面 T1 供用户输入充电时间及充电后需要执行的目标任务。其中，所述电源接口 10 在于充电电源 200 连接时，电源接口的电源引脚变为高电平，通过检测电源接口 10 的电源引脚是否
15 为高电平而检测所述电源接口 10 是否与充电电源 200 连接。在另一实施方式中，所述步骤“提供一输入界面 T1 供用户输入充电时间及充电后需要执行的目标任务”包括：响应用户在显示屏 40 上输入的特定触摸手势或者对特定的菜单或图标的点击，控制所述显示屏 40 显示所述输入界面 T1。

其中，所述步骤 S401 具体包括：响应用户对输入界面 T1 的输入而获得
20 包括充电时间及充电后需要执行的目标任务在内的充电信息。

其中，在一实施方式中，所述输入界面 T1 包括充电信息选择菜单 M1，所述充电信息选择菜单 M1 包括充电时间选项框 X1 以及目标任务选项框 X2，所述响应用户对输入界面 T1 的输入而获得包括充电时间及充电后需要执行的目标任务在内的充电信息包括：响应用户对充电时间选项框 X1 以及目标任务
25 选项框 X2 中的某一选项框的选择操作而确定充电时间和目标任务，从而获取到包括充电时间及充电后需要执行的目标任务的充电信息。

在另一实施方式中，所述输入界面 T1 包括一充电信息输入框 K1，所述充电信息输入框 K1 包括充电时间输入框 S1 以及目标任务输入框 R1，所述响应用户对输入界面 T1 的输入而获得包括充电时间及充电后需要执行的目标任务

在内的充电信息包括：根据充电时间输入框 S1 以及目标任务输入框 R1 中的输入而确定充电时间和目标任务，获取到包括充电时间及充电后需要执行的目标任务的充电信息。

请参阅图 5，为步骤 S405 的子步骤流程图。所述步骤 S405 包括：

- 5 确定所述要执行的目标任务的耗电量（S4051）。例如所述目标任务可为打两小时的视频电话，则可根据视频电话的功耗以及所述通话时长确定所述两小时的视频电话的耗电量。

根据所述要执行的目标任务的耗电量以及电池 50 当前剩余的电量计算需要进行充电的充电电量（S4053）。具体的，为通过将目标任务的耗电量减去
10 电池 50 当前剩余的电量得到要进行充电的充电电量。例如，所述目标任务的耗电量为 1000mWh（毫瓦特小时），当前剩余的电量为 200mWh，则需要补足充电的充电电量为 $1000\text{mWh} - 200\text{mWh} = 800\text{mWh}$ 。

根据所述充电电量以及所述充电时间计算充电功率（S4055）。具体的，为根据充电功率 $P = Q/t$ 计算得出充电功率 P，其中 Q 为充电电量，t 为充电时
15 间。例如，当充电电量为 800mWh，且充电时间为 10 分钟，则充电功率 $P = 800 / (10/60) = 4.8\text{W}$ 。

因此，通过本发明的电子装置 100 及按需充电方法，当用户马上要出门办事或者马上要去没有充电插座的会议室用电子装置 100 进行视频电话等事情，用户可以选择或输入充电时间及充电后要执行的目标任务，电子装置 100 可根
20 据充电时间及充电后要执行的目标任务调整充电功率，从而保证满足所述目标任务的执行。

以上所述是本发明的优选实施例，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

权利要求

1、一种电子装置，包括电源接口、充电模块、电池以及处理单元，所述电源接口用于与一充电电源连接，所述充电模块连接电源接口与电池，用于在
5 电源接口和充电电源连接后，从所述充电电源接收电能为所述电池进行充电，其特征在于，所述处理单元包括：

充电信息获取模块，用于获取包括充电时间及充电后需要执行的目标任务的充电信息；

电量获取模块，用于侦测所述电池当前的剩余电量；

10 充电功率计算模块，用于根据所述充电信息及所述电池当前的剩余电量计算充电功率；以及

充电控制模块，用于控制所述充电模块在所述充电时间内以功率值不小于所述充电功率的电功率对所述电池进行充电。

2、如权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于，所述充电功率计算模块
15 确定所述要执行的目标任务的耗电量，并根据所述要执行的目标任务的耗电量以及所述电池当前剩余的电量计算需要进行充电的充电电量，及根据所述充电电量以及所述充电时间计算所述充电功率。

3、如权利要求 2 所述的电子装置，其特征在于，所述充电功率计算模块根据充电功率 $P=Q/t$ 计算得出充电功率 P ，其中 Q 为充电电量， t 为充电时间。

20 4、如权利要求 1 所述的电子装置，其特征在于，所述处理单元还包括一输入界面提供模块，所述输入界面提供模块用于提供一输入界面供用户输入充电时间及目标任务。

5、如权利要求 4 所述的电子装置，其特征在于，所述输入界面包括充电信息选择菜单和/或充电信息输入框，所述充电信息选择菜单包括充电时间选项框以及目标任务选项框，分别用于供选择充电时间及目标任务；所述充电信息输入框包括充电时间输入框以及目标任务输入框，分别用于供输入充电时间及目标任务；所述充电信息获取模块响应用户对充电信息选择菜单的选择和/或
25 对充电信息输入框的输入而获取包括充电时间及充电后需要执行的目标任务的充电信息。

6、如权利要求 4 所述的电子装置，其特征在于，所述输入界面提供模块在所述电源接口与充电电源连接时提供所述输入界面。

7、如权利要求 6 所述的电子装置，其特征在于，所述输入界面提供模块在侦测电源接口的电源引脚为高电平时，确定所述电源接口与充电电源连接而提供所述输入界面。

8、如权利要求 4 所述的电子装置，其特征在于，所述输入界面提供模块响应用户在显示屏上输入的特定触摸手势或者对特定的菜单或图标的点击而提供所述输入界面。

9、一种按需充电方法，用于控制电子装置进行按需充电，该方法包括步骤：

获取包括充电时间及充电后需要执行的目标任务的充电信息；

侦测电子装置的电池当前的剩余电量；

根据所述充电信息及所述电池当前的剩余电量计算充电功率；

在所述充电时间内以不小于所述充电功率的功率值对电子装置的电池进行充电。

10、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述步骤“根据所述充电信息及所述电池当前的剩余电量计算充电功率”包括：

确定所述要执行的目标任务的耗电量；

根据所述要执行的目标任务的耗电量以及所述电池当前剩余的电量确定需要进行充电的充电电量；以及

根据所述充电电量以及所述充电时间计算所述充电功率。

11、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述步骤“根据所述充电电量以及所述充电时间确定所述充电功率”包括：根据充电功率 $P=Q/t$ 计算得出充电功率 P ，其中 Q 为充电电量， t 为充电时间。

12、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括步骤：提供一输入界面供用户输入充电时间及目标任务。

13、如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述输入界面包括充电信息选择菜单和/或充电信息输入框，所述充电信息选择菜单包括充电时间选项

框以及目标任务选项框, 分别用于供选择充电时间及目标任务; 所述充电信息输入框包括充电时间输入框以及目标任务输入框, 分别用于供输入充电时间及目标任务;

5 所述步骤“获取包括充电时间及充电后需要执行的目标任务在内的充电信息”包括: 响应用户对充电信息选择菜单的选择和/或对充电信息输入框的输入而获取包括充电时间及充电后需要执行的目标任务的充电信息。

14、如权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 所述步骤“提供一输入界面供用户输入充电时间及目标任务”包括: 在所述电源接口与充电电源连接时提供所述输入界面供用户输入充电时间及目标任务。

10 15、如权利要求 14 所述的方法, 其特征在于, 所述步骤“在所述电源接口与充电电源连接时提供所述输入界面供用户输入充电时间及目标任务”, 进一步包括:

在侦测电源接口的电源引脚为高电平时, 确定所述电源接口与充电电源连接而提供所述输入界面。

15 16、如权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 所述步骤“提供一输入界面供用户输入充电时间及目标任务”包括:

响应用户在显示屏上输入的特定触摸手势或者对特定的菜单或图标的点击而提供所述输入界面供用户输入充电时间及目标任务。

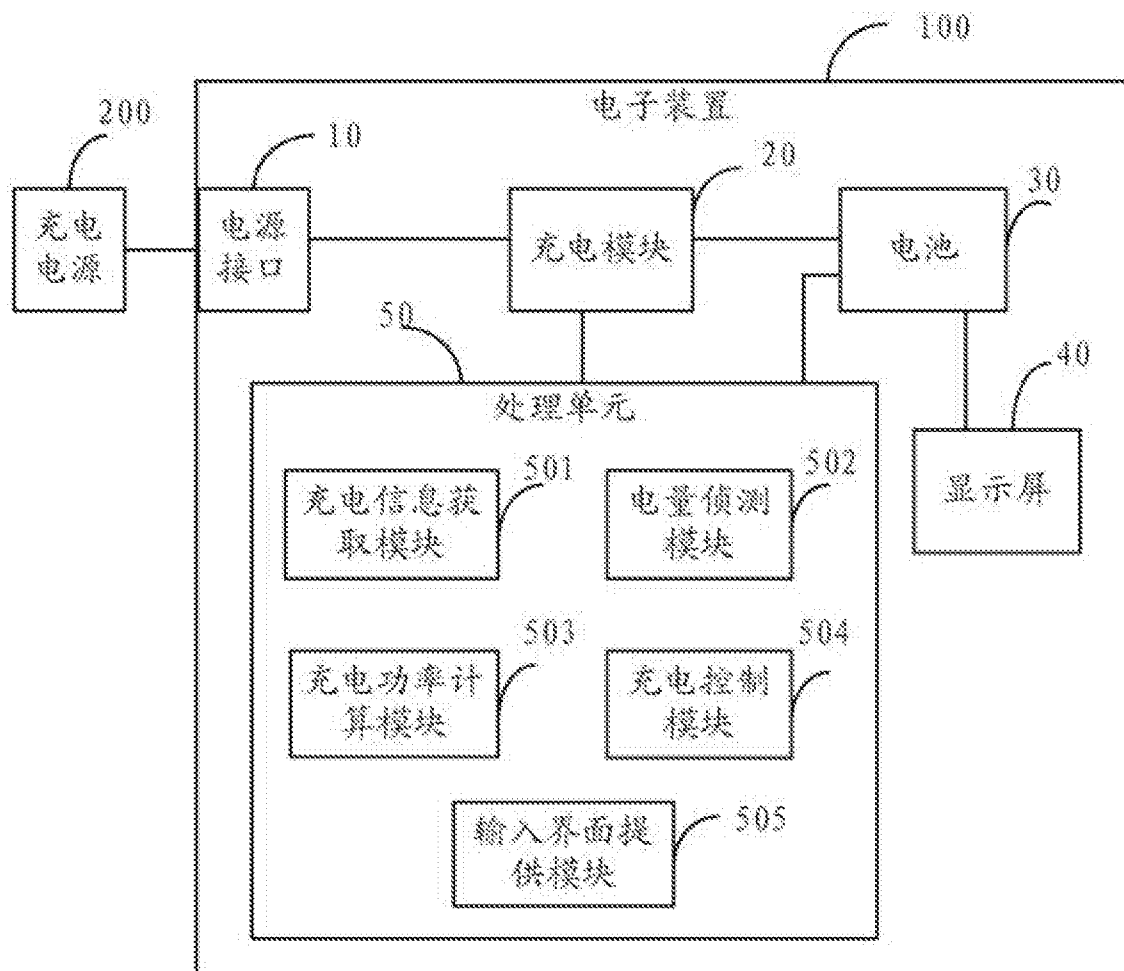


图 1

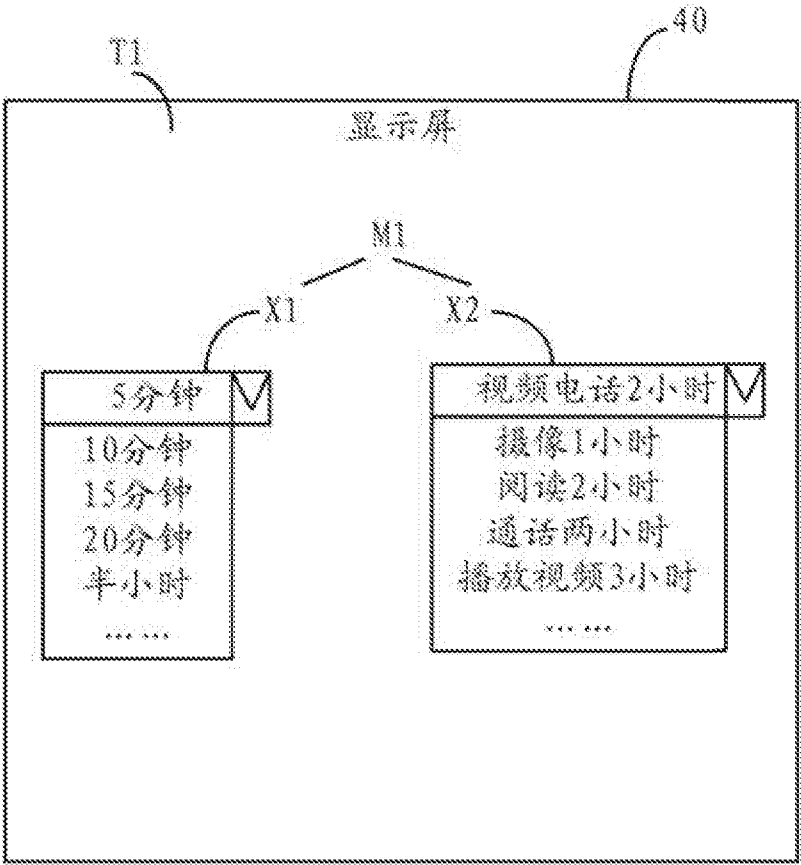


图 2

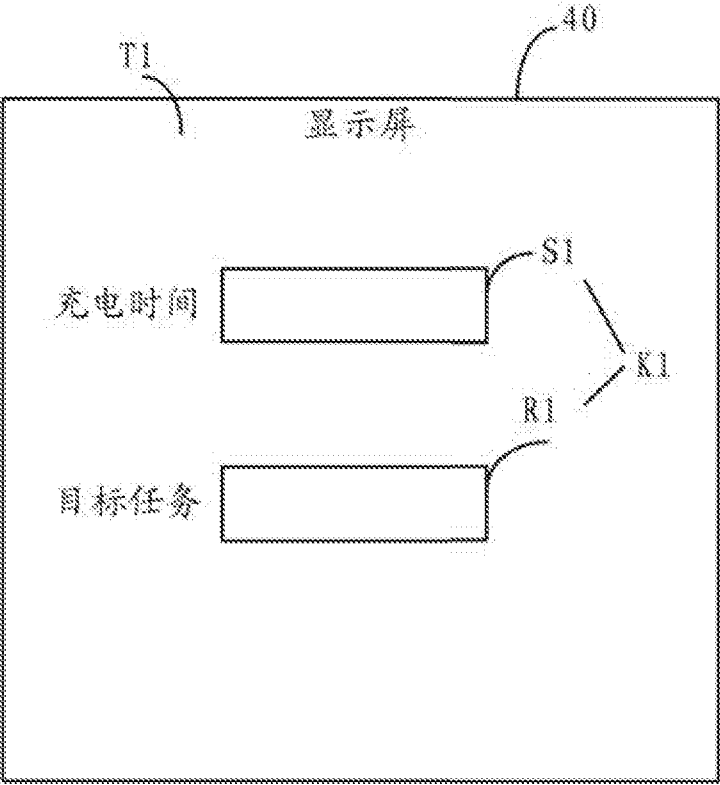


图 3

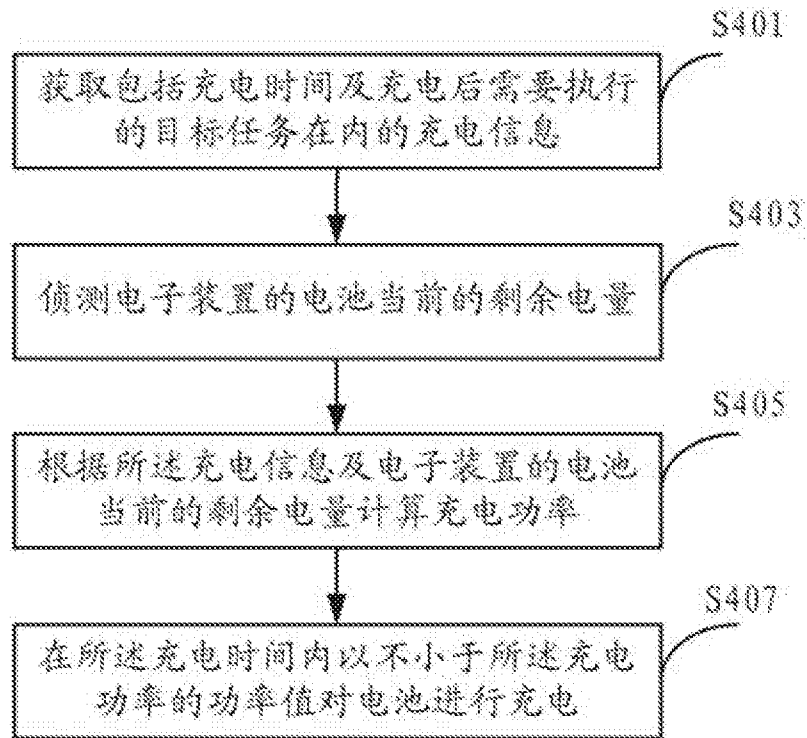


图 4

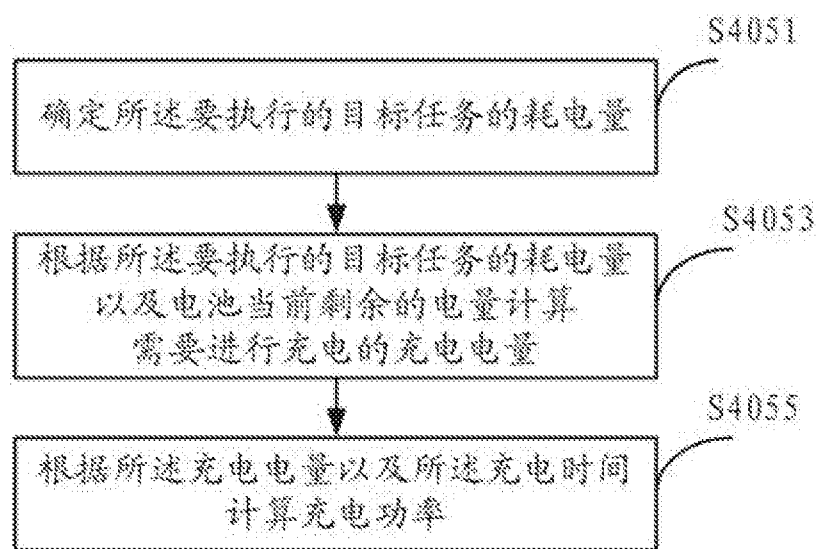


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/103731

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J 7/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 柔宇科技, 叶泽钢, 充电, 剩余电量, 电池, 充电时间, 充电功率, charg+, quantit+, cell, battery, tim+, period+, power

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105990866 A (SHENZHEN COOLPAD SOFTWARE TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 October 2016 (05.10.2016), description, paragraphs [0039]-[0077], and figures 1-3	1-16
A	CN 106058965 A (SHENZHEN GIONEE COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD.) 26 October 2016 (26.10.2016), entire document	1-16
A	CN 103812160 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 21 May 2014 (21.05.2014), entire document	1-16
A	CN 101409456 A (SHENZHEN TONGZHOU ELECTRONIC CO., LTD.) 15 April 2009 (15.04.2009), entire document	1-16
A	US 2012200160 A1 (BATTELLE MEMORIAL INSTITUTE) 09 August 2012 (09.08.2012), entire document	1-16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 July 2017

Date of mailing of the international search report
27 July 2017

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer
ZHANG, Dan
Telephone No. (86-10) 61648431

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/103731

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105990866 A	05 October 2016	None	
CN 106058965 A	26 October 2016	None	
CN 103812160 A	21 May 2014	KR 20140062270 A	23 May 2014
		US 9209645 B2	08 December 2015
		US 2014132202 A1	15 May 2014
CN 101409456 A	15 April 2009	HK 1131266 A1	26 August 2011
		CN 101409456 B	22 December 2010
US 2012200160 A1	09 August 2012	WO 2011127047 A2	13 October 2011
		EP 2556578 A2	13 February 2013
		US 2011245987 A1	06 October 2011
		CA 2793989 A1	13 October 2011
		EP 2556578 A4	02 March 2016
		CN 102934319 A	13 February 2013
		CN 102934319 B	16 September 2015
		US 2013268132 A1	10 October 2013
		US 8478452 B2	02 July 2013
		US 8700225 B2	15 April 2014
		WO 2011127047 A3	16 February 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/103731

A. 主题的分类

H02J 7/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H02J

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 柔宇科技, 叶泽钢, 充电, 剩余电量, 电池, 充电时间, 充电功率, charg+, quantiti+, cell, battery, tim+, period+, power

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 105990866 A (深圳酷派技术有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 说明书第[0039]-[0077]段、图1-3	1-16
A	CN 106058965 A (深圳市金立通信设备有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-16
A	CN 103812160 A (三星SDI株式会社) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 全文	1-16
A	CN 101409456 A (深圳市同洲电子股份有限公司) 2009年 4月 15日 (2009 - 04 - 15) 全文	1-16
A	US 2012200160 A1 (BATTELLE MEMORIAL INSTITUTE) 2012年 8月 9日 (2012 - 08 - 09) 全文	1-16

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 7月 14日

国际检索报告邮寄日期

2017年 7月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

张丹

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)01061648431

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/103731

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	105990866	A	2016年 10月 5日	无			
CN	106058965	A	2016年 10月 26日	无			
CN	103812160	A	2014年 5月 21日	KR	20140062270	A	2014年 5月 23日
				US	9209645	B2	2015年 12月 8日
				US	2014132202	A1	2014年 5月 15日
CN	101409456	A	2009年 4月 15日	HK	1131266	A1	2011年 8月 26日
				CN	101409456	B	2010年 12月 22日
US	2012200160	A1	2012年 8月 9日	WO	2011127047	A2	2011年 10月 13日
				EP	2556578	A2	2013年 2月 13日
				US	2011245987	A1	2011年 10月 6日
				CA	2793989	A1	2011年 10月 13日
				EP	2556578	A4	2016年 3月 2日
				CN	102934319	A	2013年 2月 13日
				CN	102934319	B	2015年 9月 16日
				US	2013268132	A1	2013年 10月 10日
				US	8478452	B2	2013年 7月 2日
				US	8700225	B2	2014年 4月 15日
				WO	2011127047	A3	2012年 2月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)