

(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
2017年8月31日 (31.08.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/143546 A1

- (51) 国际专利分类号:
H02J 7/00 (2006.01) H01M 10/44 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/074494
- (22) 国际申请日: 2016年2月24日 (24.02.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人: 战炜 (ZHAN, Wei) [CN/CN]; 中国北京市
海淀区交通大学路3号楼1603室战炜, Beijing
100044 (CN)。
- (74) 代理人: 北京工信联合知识产权代理事务所 (普
通合伙) (BEIJING INDUSTRY AND INFORMA
TION UNION INTELLECTUAL PROPERTY
AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国北京
市海淀区中关村东路18号财智国际大厦
B706、B908 郭一斐, Beijing 100083 (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, 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, 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, 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))。

(54) Title: CHARGING SYSTEM AND CHARGING METHOD

(54) 发明名称: 一种充电系统及充电方法

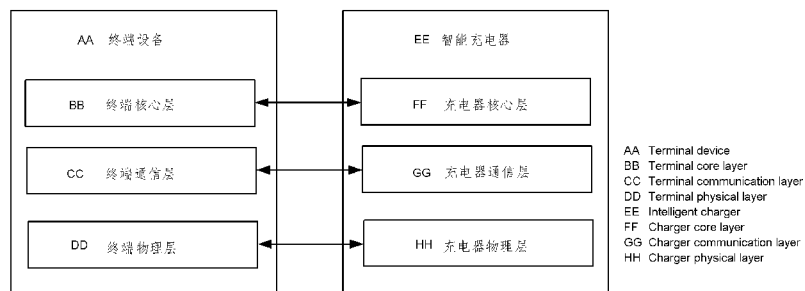


图1

(57) Abstract: A charging system and a charging method. The system comprises an intelligent charger (200), and an intelligent charging means provided on a terminal device (100). The intelligent charging means comprises: a terminal core layer, a terminal communication layer and a terminal physical layer; the intelligent charger comprises: a charger communication layer and a charger physical layer, wherein the charger physical layer includes a power supply module (201), a power supply control module (202) and a power output module (203). The terminal core layer is used for collecting usage information of the terminal device, determining application scenarios of the terminal device according to the usage information, and transmitting the application scenarios to the intelligent charger by means of the terminal communication layer. The charger communication layer is used for receiving the application scenarios from the terminal device; the power supply module is connected with AC or DC input, and provides AC or DC to the power output module; the power supply control module is used for selecting an appropriate charging mode according to the application scenario of terminal device which is received by the charger communication layer, and controlling the power output module to charge the terminal device.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/143546 A1

一种充电系统和方法。该系统包括智能充电器（200）和设置于终端设备（100）上的智能充电装置。智能充电装置包括终端核心层、终端通信层和终端物理层，智能充电器包括充电器通信层和充电器物理层，充电器物理层包括供电模块（201）、供电控制模块（202）和电源输出模块（203）。其中，终端核心层用于收集终端设备的使用情况，并根据使用情况判断出终端设备的使用场景，将使用场景通过终端通信层发送给智能充电器。充电器通信层用于从终端设备接收使用场景；供电模块连接交流电或直流电输入，并为电源输出模块提供交流电或直流电；供电控制模块用于根据充电器通信层接收到的终端设备的使用场景选择相应的充电模式，并控制电源输出模块为终端设备充电。

一种充电系统及充电方法

技术领域

本发明涉及一种智能充电技术，具体地说，是一种充电系统及充电方法。

背景技术

当前，以手机、平板电脑、智能手表、运动手环、便携式计算机、电动车辆、电动船舶、数码相机、数码摄像机、无人机、其它电动飞行器等为代表的大量携带电池的终端设备，迅速普及在消费者生活中的各个领域，呈现快速增长的趋势。因此充电成为消费者日常必需进行的操作和应用，同时在充电这一使用场景下，也出现了各种各样的问题和困难。比如，如何解决快速充电和终端设备过热的矛盾，如何在长期接通充电器时不浪费能源；又比如，很多充电设备和数据传输共用物理连接，例如 USB 充电线，在充电的同时，还要确保数据传输的可靠性；甚至在某些极端情况下，还出现过用户在充电时接听手机，导致触电身亡的悲剧。

另外，随着无线充电和无线数据传输技术在近些年的高速发展，消费者在看似简单的充电环节，不断衍生出更加复杂的使用场景，这也对充电接口不断提出更多变的要求。

充电作为一个已经发展过多年的技术，在这个终端设备迅速增长、特别是智能终端设备和移动互联网设备高速发展的大背景下，传统的充电器+充电接口芯片+电池的充电系统设计，已经不能满足不同场景、不同用户使用习惯的要求。这就需要更加智能的充电方式和高度个性化的充电逻辑，来满足用户的需求。

USB Implementers Forum（一个致力于推广并发展 USB 技术性的非营利性组织），Inc.在 2010 年 12 月发布了电池充电规范，即 Battery Charging Specification 1.2，简称 BC1.2 规范。在 BC1.2 规范中，特别结合 USB 接口在充电的同时进行数据传输的要求，界定了 USB 接口在有数据传输时和没有数据传输时的场景下，对设备进行充电的规范。

BC1.2 规范基于传统的充电体系设计，即通过物理层（PHY，Physical Layer Interface for High-Speed USB）检测充电接口的电路连接的基础上，提供了对充电同时进行 USB 数据传输场景下的充电方案的完善，可以使得以往只能支持的

USB 数据传输时，500mA 的充电电流，升高到系统设计的 1500mA 充电电流。

但是，BC 1.2 规范有如下的缺点：

1) 仅适用于 USB 接口的充电和数据传输场景，没有考虑到其他的充电和数据传输接口，比如无线充电的场景；

2) 仅通过物理层对 USB 的管脚进行监测，判断适合的充电模式，对于用于终端设备上的切实的应用场景，无法进行判断，继而也无法避免导致提供电流、电压过小，无法满足用户终端的实时电量消耗，或提供电流、电压过大，导致终端设备过热出现系统异常等情况的发生。

高通快速充电，即 Quick Charge，是高通公司在 2013 年作为其 Snapdragon 芯片组的功能之一发布的充电规范。Quick Charge 是高通公司私有的技术，目标是将对移动终端基于 USB 接口的充电效率提高 40%-75%。目前该规范的最新版本为 2.0，同时高通公司也提供了符合该规范的测试和认证流程。

在高通快速充电规范中，根据高通提供的产品，即用于移动终端的芯片和芯片组，界定了基于 USB 接口的充电规范，其核心是界定了不同的电压和电流组合，来实现对移动终端内置锂电池的快速充电。目前其适用范围是高通的 Snapdragon 400/600/800 系列芯片和芯片组产品。

然而，高通快速充电方案也有如下的缺点：

1) 仅适用于 USB 接口的充电和数据传输场景，没有考虑到其它的充电和数据传输接口，比如无线充电的场景；

2) 仅适用于高通自身的移动终端芯片和芯片组，也就是只适用于使用高通芯片和芯片组的移动终端产品，不具备普遍的适用性；

3) 仅提供快速充电能力，对于用于终端设备上的切实的应用场景，无法进行判断，继而也无法避免提供电流、电压过大，导致终端设备过热出现系统异常等情况的发生。

综上所述，现有的充电器和用户终端设备之间，只能通过传统的充电电路本身进行基本的充电操作，而无法根据消费者在终端设备上实时的或习惯性的使用场景，进行合理判断和分析，继而由充电器进行配合，提供合理的充电电流和电压等电气特性，以实现安全、绿色环保并且方便消费者使用的智能充电。

发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种充电系统及充电方法，可以适用有线及无线充电等方式，且可以考虑到终端设备的使用场景，以达到对终端设备快速、高效、安全地充电。

为了解决上述技术问题，本发明提供了一种充电系统，包括智能充电器和设置于终端设备上的智能充电装置，所述智能充电装置包括终端核心层、终端通信层和终端物理层，所述智能充电器包括充电器通信层和充电器物理层，所述充电器物理层包括供电模块、供电控制模块和电源输出模块，其中，

所述终端核心层用于收集终端设备的使用情况，并根据所述使用情况判断出所述终端设备的使用场景，将所述终端设备的使用场景通过所述终端通信层发送给智能充电器，由所述智能充电器选择相应的充电模式为所述终端设备充电；所述终端物理层与所述智能充电器连接，用于从所述智能充电器获取电能；

所述充电器通信层用于从终端设备接收终端设备的使用场景；所述供电模块连接交流电或直流电输入，并为所述电源输出模块提供交流电或直流电；所述供电控制模块用于根据所述充电器通信层接收到的终端设备的使用场景选择相应的充电模式，并控制所述电源输出模块为所述终端设备充电。

进一步地，所述终端通信层还用于实现所述终端设备与所述智能充电器的协商，并由所述智能充电器根据所述协商结果选择充电模式。

进一步地，所述终端核心层包括：

终端使用情况采集模块，用于监听和采集终端设备的使用情况；

终端充电逻辑模块，用于对终端使用情况采集模块采集到的终端设备使用情况进行汇总、整理、分析和形成逻辑判断，得到终端设备的使用场景和用户使用习惯；

所述终端通信层包括：

终端通信模块，用于将终端充电逻辑模块所得到的使用场景发送到所述智能充电器，以通知所述智能充电器根据终端设备的使用场景对终端设备充电。

进一步地，所述终端设备使用情况包括电池充放电状态、电池温度、CPU运行状态、系统运行状态、输入输出设备使用状态、终端设备上的硬件外设使用状态、终端设备上的软件应用使用状态之一或任意组合。

进一步地，所述终端通信模块采用有线数据连接或无线数据连接。

进一步地，所述智能充电器还包括充电器核心层，所述充电器核心层用于采集智能充电器的使用状态参数；所述供电控制模块还根据所述充电器核心层采集到的智能充电器的使用状态参数选择相应的充电模式，并控制所述电源输出模块为所述终端设备充电。

进一步地，所述充电器核心层还将所述智能充电器的使用状态参数通过充电器通信层发送给所述终端设备，与终端设备进行协商，并将协商结果发送给所述供电控制模块，所述供电控制模块根据协商结果选择充电模式，控制所述电源输出模块为所述终端设备充电。

进一步地，所述充电器通信层包括：

充电器通信模块，用于接收终端设备发送来的使用场景；

所述充电器核心层包括电器使用状态采集模块和充电器充电逻辑模块，其中：

所述充电器使用状态采集模块，用于采集和监控智能充电器的使用状态参数，并采集到的使用状态参数输出到所述充电器充电逻辑模块；

充电器充电逻辑模块，用于根据所述充电器通信模块接收到的终端设备的使用场景及所述充电器使用状态采集模块采集到的智能充电器的使用状态参数选择相应的充电模式，并通知所述供电控制模块，由所述供电控制模块根据充电模式控制电源输出模块为终端设备充电。

进一步地，所述充电器使用状态参数包括充电器温度、充电器的系统运行状态、充电时间、充电间隔、充电日志、传感器信息和充电器应用程序信息等其中之一或任意组合。

进一步地，所述充电器通信模块通过有线数据连接或无线数据连接。

进一步地，所述充电模式包括充电电流和充电电压的组合。

进一步地，所述充电模式还包括充电时间、充电间隔与所述充电电流、充电电压的组合。

本发明还提供了一种智能充电方法，包括：

收集终端设备的使用情况，并根据所述使用情况判断出所述终端设备的使用场景；

将所述终端设备的使用场景发送给智能充电器；

智能充电器从终端设备接收终端设备的使用场景；

智能充电器根据收到的终端设备的使用场景选择相应的充电模式，为所述终端设备充电。

进一步地，所述终端设备使用情况包括电池充放电状态、电池温度、CPU运行状态、系统运行状态、输入输出设备使用状态、终端设备上的硬件外设使用状态、终端设备上的软件应用使用状态等之一或任意组合。

进一步地，还包括：

采集智能充电器的使用状态参数；

根据智能充电器的使用状态参数选择相应的充电模式，为所述终端设备充电。

进一步地，还包括：

将所述智能充电器的使用状态参数发送给终端设备，与终端设备进行协商，并根据协商结果选择充电模式，为所述终端设备充电。

进一步地，所述充电器使用状态参数包括充电器温度、充电器的系统运行状态、充电时间、充电间隔、充电日志、传感器信息和充电器应用程序信息等其中之一或任意组合。

进一步地，所述充电模式包括充电电流和充电电压的组合。

进一步地，所述充电模式还包括充电时间、充电间隔与所述充电电流、充电电压的组合。

本发明解决了目前充电器和用户终端设备之间，只能通过传统的充电电路

本身进行基本的充电操作的问题，根据消费者在终端设备上的实时或习惯性的使用场景，进行合理判断和分析，继而由充电器进行配合，提供合理的充电电流和电压等电气特性，以实现安全、绿色环保并且方便消费者使用。

附图说明

图 1 是本发明的终端设备及智能充电器的整体构架图。

图 2 是本发明的具有智能充电的终端设备及智能充电器的一实施例的模块架构图。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明，以使本领域的技术人员可以更好地理解本发明并能予以实施，但所举实施例不作为对本发明的限定。

本发明通过在智能充电器和终端设备上，增加用于智能充电的专用软件，并通过各种通信手段（有线连接或无线连接，其中无线连接包括但不限于蜂窝移动网络、Wifi、蓝牙、NFC 等，有线连接包括但不限于 PoE、同轴电缆、光纤、USB 数据连接等）进行软件程序间的通信，来协商和界定合理的充电模式，充电模式包括电气输出参数（充电电压、充电电流等）和充电时间等。而智能充电器和终端设备之间既可以通过上述通信手段直接相互通信，也可以通过网络服务器等间接相互通信。通过智能充电器的电源控制模块，实现可控的电气输出，对终端设备完成基于用户使用场景或使用习惯的智能充电操作。

如图 1 所示，本发明的用于终端设备的智能充电装置，为设置在终端设备上的硬件装置或虚拟装置，包括终端核心层、终端通信层和终端物理层，其中，所述终端核心层用于收集终端设备的使用情况，并根据所述使用情况判断出所述终端设备的使用场景，将所述终端设备的使用场景通过所述终端通信层发送给智能充电器，由所述智能充电器选择相应的充电模式为所述终端设备充电；所述终端物理层与所述智能充电器连接，用于从所智能充电器获取电能。所述终端通信层还用于实现所述终端设备与所述智能充电器的协商，并由所述智能充电器根据所述协商结果选择充电模式。

另外，所述终端核心层包括：

终端使用情况采集模块，用于监听和采集终端设备的使用情况；

终端充电逻辑模块，用于对终端使用情况采集模块采集到的终端设备使用情况进行汇总、整理、分析和形成逻辑判断，得到终端设备的使用场景；

所述终端通信层包括：

终端通信模块，用于将终端充电逻辑模块所得到的使用场景发送到所述智能充电器，以通知所述智能充电器根据终端设备的使用场景对终端设备充电。

所述终端设备使用情况包括电池充放电状态、电池温度、CPU 运行状态、系统运行状态、输入输出设备使用状态、终端设备上的硬件外设使用状态、终端设备上的软件应用使用状态等之一或任意组合。所述终端通信模块采用有线连接或无线连接，其中无线连接包括但不限于蜂窝移动网络、Wifi、蓝牙或 NFC 通信，有线连接包括但不限于 PoE、同轴电缆、光纤、USB 数据连接。所述充电模式包括充电电流和充电电压的组合。所述充电模式还包括充电时间、充电间隔与所述充电电流、充电电压的组合。其中，充电间隔是指采用多次充电模式时，两次充电之间的间隔时间。也即充电时采用每充电一段时间，暂停充电一段时间，然后再次充电一段时间，依此循环。两次充电之间的暂停时间即为充电间隔。

本发明的用于终端设备的智能充电方法包括：

收集终端设备的使用情况，并根据所述使用情况判断出所述终端设备的使用场景；

将所述终端设备的使用场景发送给智能充电器，由所述智能充电器选择相应的充电模式为所述终端设备充电。

本发明的用于终端设备的智能充电方法还包括：

所述终端设备与所述智能充电器进行协商，并由所述智能充电器根据所述协商结果选择充电模式。

所述终端设备使用情况包括电池充放电状态、电池温度、CPU 运行状态、输入输出设备使用状态、终端设备上的硬件外设使用状态、终端设备上的软件

应用使用状态之一或任意组合。所述充电模式包括充电电流和充电电压的组合。所述充电模式还包括充电时间、充电间隔与所述充电电流、充电电压的组合。

如图 1 所示，本发明的智能充电器，包括充电器通信层和充电器物理层，所述充电器物理层包括供电模块、供电控制模块和电源输出模块，其中，所述充电器通信层用于从终端设备接收终端设备的使用场景；所述供电模块连接交流电或直流电输入，并为所述电源输出模块提供交流电或直流电；所述供电控制模块用于根据所述充电器通信层接收到的终端设备的使用场景选择相应的充电模式，并控制所述电源输出模块为所述终端设备充电。

本发明的智能充电器还包括充电器核心层，所述充电器核心层用于采集智能充电器的使用状态参数；所述供电控制模块还根据所述充电器核心层采集到的智能充电器的使用状态参数选择相应的充电模式，并控制所述电源输出模块为所述终端设备充电。

所述充电器核心层还将所述智能充电器的使用状态参数通过充电器通信层发送给所述终端设备，与终端设备进行协商，并将协商结果发送给所述供电控制模块，所述供电控制模块根据协商结果选择充电模式，控制所述电源输出模块为所述终端设备充电。

所述充电器通信层包括：

充电器通信模块，用于接收终端设备发送来的使用场景；

所述充电器核心层包括电器使用状态采集模块和充电器充电逻辑模块，其中：

所述充电器使用状态采集模块，用于采集和监控智能充电器的使用状态参数，并采集到的使用状态参数输出到所述充电器充电逻辑模块；

充电器充电逻辑模块，用于根据所述充电器通信模块接收到的终端设备的使用场景及所述充电器使用状态采集模块采集到的智能充电器的使用状态参数选择相应的充电模式，并通知所述供电控制模块，由所述供电控制模块根据充电模式控制电源输出模块为终端设备充电。

所述充电器使用状态参数包括充电器温度、充电器的系统运行状态、充电时间、充电间隔、充电日志、传感器信息和充电器应用程序信息其中之一或任

意组合。所述充电器通信模块采用有线连接或无线连接，其中无线连接包括但不限于蜂窝移动网络、Wifi、蓝牙或 NFC 通信，有线连接包括但不限于 PoE、同轴电缆、光纤、USB 数据连接。所述充电模式包括充电电流和充电电压的组合。所述充电模式还包括充电时间、充电间隔与所述充电电流、充电电压的组合。

本发明的智能充电器可以单独根据终端设备的使用场景选择充电模式，也可以单独根据充电器的使用状态选择充电模式，也可以同时根据终端设备的使用场景和充电器的使用状态协商来选择充电模式。本发明中的智能充电器不限于传统意义上的充电器，也可以是另一终端设备，例如手机、平板电脑、笔记本电脑等，在该些终端设备中置入上述充电器通信层、充电器物理层和充电器核心层及其下属的各模块，也可以为其它终端设备提供电源和充电，也即本发明可以实现终端设备之间的相互充电。

本发明的智能充电器的智能充电方法包括：

从终端设备接收终端设备的使用场景；

根据收到的终端设备的使用场景选择相应的充电模式，为所述终端设备充电。

本发明的智能充电器的智能充电方法还包括：

采集智能充电器的使用状态参数；

根据智能充电器的使用状态参数选择相应的充电模式，为所述终端设备充电。

本发明的智能充电器的智能充电方法还包括：

将所述智能充电器的使用状态参数发送给终端设备，与终端设备进行协商，并根据协商结果选择充电模式，为所述终端设备充电。

所述充电器使用状态参数包括充电器温度、充电器的系统运行状态、充电时间、充电间隔、充电日志、传感器信息和充电器应用程序信息其中之一或任意组合。所述充电模式包括充电电流和充电电压的组合。所述充电模式还包括充电时间、充电间隔与所述充电电流、充电电压的组合。

本发明的充电系统，包括两个部分，一部分为设置在终端设备上的智能充电装置，该智能充电装置可以是硬件装置，也可以是虚拟装置（即应用软件）。本发明的充电系统的另一部分为智能充电器。

本发明的智能充电方法可以单独根据终端设备的使用场景选择充电模式，也可以单独根据充电器的使用状态选择充电模式，也可以同时根据终端设备的使用场景和充电器的使用状态协商来选择充电模式。

本发明的智能充电方法包括：

收集终端设备的使用情况，并根据所述使用情况判断出所述终端设备的使用场景；

将所述终端设备的使用场景发送给智能充电器；

智能充电器从终端设备接收终端设备的使用场景；

智能充电器根据收到的终端设备的使用场景选择相应的充电模式，为所述终端设备充电。

所述终端设备使用情况包括电池充放电状态、电池温度、CPU 运行状态、系统运行状态、输入输出设备使用状态、终端设备上的硬件外设使用状态、终端设备上的软件应用使用状态等之一或任意组合。

本发明的智能充电方法还包括：

采集智能充电器的使用状态参数；

根据智能充电器的使用状态参数选择相应的充电模式，为所述终端设备充电。

本发明的智能充电方法还包括：

将所述智能充电器的使用状态参数发送给终端设备，与终端设备进行协商，并根据协商结果选择充电模式，为所述终端设备充电。

所述充电器使用状态参数包括充电器温度、充电器的微处理器运行状态、充电时间、传感器信息和充电器应用程序信息其中之一或任意组合。所述充电模式包括充电电流和充电电压的组合。所述充电模式还包括充电时间、充电间隔与所述充电电流、充电电压的组合。

下面结合图 2 所示的一具体实施例对本发明作进一步详细地说明。

首先对图 2 中各方框进行解释说明：

终端设备 100，即需要充电的设备，包括但不限于手机、平板电脑、便携式计算机等等。

终端设备的核心系统 110，归属于终端设备 100。比如使用单芯片集成方案（System-On-Chip）的核心系统，连接有多个子系统。该核心系统的硬件包括中央处理器、存储器和外部设备等；软件是终端设备的运行程序和相应的文档。核心系统具有接收和存储信息、按程序快速计算和判断并输出处理结果等功能。

电池子系统 111，归属于终端设备 100。即以电池为核心的子系统，包括电池充放电控制和电池系统本身等子系统。

充电接口 112，归属于终端设备 100。即向终端设备进行外部供电和充电的接口，包括但不限于 USB 接口、无线充电接口和各种专用接口等等。

终端设备的其他子系统 113，归属于终端设备 100。即和充电操作和应用没有直接关系的、归属于终端设备的其他子系统。

智能充电装置核心层 120（本实施例采用智能充电专用的应用程序实现），安装或嵌入在终端设备 100 的软硬件系统中，专门用于采集和分析用户使用场景，进行相应的逻辑处理，并负责和智能充电器进行通信，协商充电控制指令的系统。该系统可以是驻留在用户终端上的软件，也可以专用硬件或者芯片的形式，连接到终端设备系统中。

终端使用情况采集模块 121，归属于智能充电装置核心层 120。用于监听和采集终端设备使用情况，包括但不限于电池充放电状态、电池温度、CPU 运行状态、输入输出设备（如显示屏）使用状态、终端设备上的硬件外设（如卫星定位模块和 Wifi 通信模块等）、以及终端设备上的软件应用（如浏览器、游戏、视频播发等）的实时信息与非实时信息进行采集。

终端充电逻辑模块 122，归属于智能充电装置核心层 120。用于对终端使用情况采集模块 121 采集到的终端使用场景进行汇总、整理、分析和形成逻辑判断，终端充电逻辑模块 122 也可以和网络服务器 300 以及智能充电器的充电逻辑模块 222 进行配合和协商，以确定合理的充电逻辑。

终端设备通信应用程序 123，归属于智能充电装置核心层 120。用于在逻辑层面和智能充电器的通信模块建立通信，实现安全、可靠的数据通信和数据传输，承载充电逻辑的协商和互相发送指令等等。考虑到用户个人隐私和系统可靠性，终端设备通信应用程序 123 和充电器通信模块 214 本身和建立的通信有可能要进行加密。

终端通信模块 130，用于在物理层面建立终端设备 100 和智能充电器 200 的数据通信，可以直接使用终端设备和智能充电器已经具备的物理连接能力，也可以通过增加其他通信设备来实现，可以是有线连接或无线连接，其中无线连接包括但不限于蜂窝移动网络、Wifi、蓝牙或 NFC 通信，有线连接包括但不限于 PoE、同轴电缆、光纤、USB 数据连接，承载终端设备通信应用程序 123 和充电器通信应用程序 223 之间的通信。

智能充电器 200，即对终端设备提供智能充电能力的设备。

供电模块 201，归属于智能充电器 200。即连接交流电或直流电输入，提供交流电或直流电输出的电源输入模块。

供电控制模块 202，归属于智能充电器 200。即根据微处理器 210 提供的控制，输出合理的电气参数至电源输出模块 203。

电源输出模块 203，归属于智能充电器 200。输出合理的电气参数到终端设备的充电接口 112。

微处理器 210，即一片或少数几片大规模集成电路组成的中央处理器，负责执行控制部件和算术逻辑部件的功能。

存储器 211，为在没有电流供应的条件下也能够长久地保持数据的不挥发性内存。

内存储器 212，其作用是用于暂时存放微处理器中的运算数据，以及与其他外部存储器交换的数据。微处理器会把需要运算的数据调到内存中进行运算，当运算完成后微处理器再将结果传送出来。

智能充电器的其他子系统 213，归属于智能充电器 200。即和充电操作和应用没有直接关系的，归属于智能充电器的其他子系统。

充电器通信模块 214。用于建立终端设备 100 和智能充电器 200 的数据通信，

可以直接使用终端设备和智能充电器已经具备的物理连接能力，也可以通过增加其他通信设备来实现，包括但不限于蜂窝移动网络、Wifi、PoE、同轴电缆、光纤、USB 数据连接、蓝牙、NFC 等等，承载终端设备通信应用程序 123 和充电器通信应用程序 223 之间的通信。

操作系统 215，操作系统是计算机硬件和其他软件的接口。操作系统的功能包括管理计算机系统的硬件、软件及数据资源，控制程序运行，为其它应用软件提供支持等，使计算机系统所有资源最大限度地发挥作用，提供了各种形式的用户界面，使用户有一个好的工作环境，为其它软件的开发提供必要的服务和相应的接口。操作系统存储在存储器中，启动时加载到内存存储器。

软件应用程序 216，即运行在操作系统 215 之上的各类软件应用程序。软件应用程序存储在存储器中，启动时加载到内存存储器。

智能充电器核心层 220（本实施例中以充电专用应用系统的方式实现），即安装或嵌入在智能充电器的软硬件系统中，专门用于采集和分析用户使用场景，进行相应的逻辑处理，并负责和安装在用户终端中的充电专用应用系统进行通信，协商充电控制指令的系统。

充电器使用状态采集模块 221，归属于智能充电器核心层 220。用于采集和监控智能充电器的使用情况，包括但不限于充电模块温度、微处理器运行状态、充电时间、以及智能充电器上的其他相关参数、传感器信息和应用程序信息的实时信息与非实时信息进行采集。

充电器充电逻辑模块 222，归属于智能充电器核心层 220。用于对充电器使用状态采集模块 221 采集到的终端使用场景进行汇总、整理、分析和形成逻辑判断，该充电器充电逻辑模块 222 也可以和网络服务器 300 以及终端设备的充电逻辑模块 122 进行配合和协商，以确定合理的充电逻辑。

充电器通信应用程序 223，归属于智能充电器核心层 220。用于在逻辑层面和终端设备的通信应用程序 123 建立数据通信，实现安全、可靠的数据通信和数据传输，承载充电逻辑的协商和互相发送指令等等。考虑到用户个人隐私和系统可靠性，终端设备的通信应用程序 123 和充电器通信模块 214 本身和建立的通信有可能要进行加密。

网络服务器 300，指通过局域网、广域网或者互联网，对智能充电装置核心层 120 提供网络服务的服务器，其提供的服务包括但不限于数据支持、设备适配、算法更新、软件更新等在内的网络服务。

图中标号 400 为终端设备 100 和网络服务器 300 之间的数据通信；图中标号 500 为终端设备 100 和智能充电器 200 之间的数据通信；图中标号 600 为终端设备 100 和智能充电器 200 之间的充电物理连接，该连接可以采用有线连接，也可以采用无线连接，既可支持有线充电，也可支持无线充电。

本发明的智能充电方法包括：

1) 终端设备充电时和非充电时的信息采集。在终端设备 100 的核心系统 110 上安装或附着智能充电专用的应用程序，智能充电专用的应用程序包括三个主要模块，即终端使用情况采集模块 121、终端充电逻辑模块 122 和终端设备通信应用程序 123。终端使用情况采集模块 121 将采取实时或非实时的方式，监听和采集终端设备使用情况，包括但不限于电池充放电状态、电池温度、CPU 运行状态、系统运行状态、输入输出设备（如显示屏）使用状态、终端设备上的硬件外设（如卫星定位模块和 Wifi 通信模块等）、以及终端设备上的软件应用（如浏览器、游戏、视频播发等）的使用情况。终端使用情况采集模块 121 将其采集到的信息，提供给终端充电逻辑模块 122，也可以根据终端充电逻辑模块 122 要求采集的内容，更新其采集的信息。

2) 建立终端设备和智能充电器的通信。终端设备的通信模块 130 和智能充电器的通信模块 214，利用终端设备和智能充电器已经具备的物理连接能力（如 USB 连接），也可以借助其他通信环境或通信设备来建立连接，包括有线连接或无线连接，其中无线连接包括但不限于蜂窝移动网络、Wifi、蓝牙或 NFC 通信，有线连接包括但不限于 PoE、同轴电缆、光纤、USB 数据连接。在终端设备的通信模块 130 和智能充电器的通信模块 214 之间建立消息机制、命令机制、或建立通信协议等方式，实现终端设备和智能充电器的通信能力。

3) 制定和协商合理的智能充电规则。终端充电逻辑模块 122 对来自终端使用情况采集模块 121 采集到的终端使用场景进行汇总、整理、分析和形成逻辑判断，同时也可以根据需求，和网络服务器 300 以及智能充电器上的充电逻辑模块 222 进行共同分析、配合与协商；针对用户不同使用场景，制定合理的智

能充电规则。

4) 智能充电规则的生效。由终端充电逻辑模块 122 制定或由终端充电逻辑模块 122 与智能充电逻辑模块 222 或网络服务器 300 共同制定的智能充电规则, 通过终端设备的通信模块 130 和智能充电器的通信模块 214 已经建立起的通信机制, 将智能充电规则同步或发送到智能充电器的充电器充电逻辑模块 222。智能充电器的充电逻辑模块 222 通过将智能充电规则转化为电气参数的实时指令或计划, 通过微处理器 210 发送给供电控制模块 202, 由供电控制模块 202 在供电电路上进行控制, 确保智能充电器的供电输出模块 203 按照制定的电气参数输出到终端设备的充电接口 112。

5) 智能充电规则生效后的监控, 在智能充电规则生效后, 终端使用情况采集模块 121 将监控充电规则的执行情况, 收集充电效果, 持续监听和采集终端设备使用情况, 重新进入 1) 的操作, 形成持续的闭环操作。

本发明由智能充电器向终端设备的充电操作, 可以达到根据消费者在终端设备上的实时或习惯性的使用场景, 进行合理判断和分析, 继而由充电器进行配合, 提供合理的充电电流和电压等电气特性, 以实现安全、绿色环保并且方便消费者使用的智能充电。

比如在用户使用手机作为终端设备, 电池电量比较充足时, 当用户进行拨打电话的操作, 在终端设备中终端使用情况采集模块 121 将用户的使用情况上报给终端充电逻辑模块 122, 在完成逻辑处理和分析后, 即可通知智能充电器, 实现自动断电或涪流充电, 防止出现电池过热或为手机带来其他安全隐患; 待用户结束通话后再恢复到之前的充电状态。本发明在用户不感知的情况下实现智能的充电操作, 在人机界面上也可以提供用于用户干预智能充电逻辑的开关, 来帮助用户根据自己使用的场景和习惯, 形成个性化的充电计划或充电规则。

此外, 智能充电装置核心层 120, 可以是运行在终端设备系统中的软件, 也可以采用专用硬件或者芯片的形式, 连接到终端设备的系统中。

终端通信模块 130, 可以直接使用终端设备和智能充电器已经具备的物理连接能力, 也通过增加其他通信设备来实现, 包括有线连接或无线连接, 其中无线连接包括但不限于蜂窝移动网络、Wifi、蓝牙或 NFC 通信, 有线连接包括但不限于 PoE、同轴电缆、光纤、USB 数据连接。

微处理器 210 也可以是集成度更低的中央处理器，或集成度更高的微处理单元。

存储器 211 除了可以由 FLASH 内存来完成外，也可以用其它具备不挥发特性，即没有电流供应的情况下也能够长久保持数据的元器件来替代，如软盘、硬盘、可读写光盘、磁带、可移动存储器等。

充电器通信模块 214，可以直接使用终端设备和智能充电器已经具备的物理连接能力，也通过增加其他的模拟或数字通信设备来实现，包括但不限于蜂窝移动网络、Wifi、PoE、同轴电缆、光纤、USB 数据连接、蓝牙、NFC、卫星通信、FM 载波等等。

操作系统 215 可以是智能卡操作系统、实时操作系统、传感器节点操作系统、嵌入式操作系统、个人计算机操作系统、多处理器操作系统、网络操作系统和大型机操作系统等。

智能充电器核心层 220，可以是运行在操作系统上的软件，也可以采用专用硬件或者芯片的形式，存在于智能充电器系统中。

网络服务器 300，即可以与终端设备进行连接，也可以于智能充电器通过网络进行连接和提供服务，也可以同时连接和支持终端设备与智能充电器。

本发明将传统的电气设备充电器改造为具有处理能力的计算机系统，可以根据计算机系统的消息、命令和信号，控制电气系统的输出。在终端设备上，对终端设备的使用情况进行监控、对不同的使用场景进行分析，制定出个性化的智能充电规则。在终端设备和智能充电器之间建立通信机制，将终端设备上采集的信息和制定的充电规则反馈给智能充电器。

本发明的智能充电装置可以以硬件形式集成于终端设备内，也可以作为虚拟装置以软件形式集成于终端设备内。本发明所说的终端设备包括但不限于手机、平板电脑、智能手表、运动手环、便携式计算机、电动车辆（电动汽车、电动自行车等）、电动船舶、数码相机、数码摄像机、无人机、其它电动飞行器。本发明的智能充电方法可以单独为一台终端设备充电，也可以同时为多台终端设备充电。

以上所述实施例仅是为充分说明本发明而所举的较佳的实施例，本发明的

保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本发明基础上所作的等同替代或变换，均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围以权利要求书为准。

权利要求书

1、一种充电系统，包括智能充电器和设置于终端设备上的智能充电装置，其特征在于，所述智能充电装置包括终端核心层、终端通信层和终端物理层，所述智能充电器包括充电器通信层和充电器物理层，所述充电器物理层包括供电模块、供电控制模块和电源输出模块，其中，

所述终端核心层用于收集终端设备的使用情况，并根据所述使用情况判断出所述终端设备的使用场景，将所述终端设备的使用场景通过所述终端通信层发送给智能充电器，由所述智能充电器选择相应的充电模式为所述终端设备充电；所述终端物理层与所述智能充电器连接，用于从所述智能充电器获取电能；

所述充电器通信层用于从终端设备接收终端设备的使用场景；所述供电模块连接交流电或直流电输入，并为所述电源输出模块提供交流电或直流电；所述供电控制模块用于根据所述充电器通信层接收到的终端设备的使用场景选择相应的充电模式，并控制所述电源输出模块为所述终端设备充电。

2、根据权利要求1所述的充电系统，其特征在于，所述终端通信层还用于实现所述终端设备与所述智能充电器的协商，并由所述智能充电器根据所述协商结果选择充电模式。

3、根据权利要求1或2所述的充电系统，其特征在于，所述终端核心层包括：

终端使用情况采集模块，用于监听和采集终端设备的使用情况；

终端充电逻辑模块，用于对终端使用情况采集模块采集到的终端设备使用情况汇总、整理、分析和形成逻辑判断，得到终端设备的使用场景和用户使用习惯；

所述终端通信层包括：

终端通信模块，用于将终端充电逻辑模块所得到的使用场景发送到所述智能充电器，以通知所述智能充电器根据终端设备的使用场景对终端设备充电。

4、根据权利要求3所述的充电系统，其特征在于，所述终端设备使用情况包括电池充放电状态、电池温度、CPU运行状态、系统运行状态、输入输出设备使用状态、终端设备上的硬件外设使用状态、终端设备上的软件应用使用状态之一或任意组合。

5、根据权利要求3所述的充电系统，其特征在于，所述终端通信模块采用有线数据连接或无线数据连接。

6、根据权利要求1所述的充电系统，其特征在于，所述智能充电器还包括充电器核心层，所述充电器核心层用于采集智能充电器的使用状态参数；所述供电控制模块还根据所述充电器核心层采集到的智能充电器的使用状态参数选择相应的充电模式，并控制所述电源输出模块为所述终端设备充电。

7、根据权利要求6所述的充电系统，其特征在于，所述充电器核心层还将所述智能充电器的使用状态参数通过充电器通信层发送给所述终端设备，与终端设备进行协商，并将协商结果发送给所述供电控制模块，所述供电控制模块根据协商结果选择充电模式，控制所述电源输出模块为所述终端设备充电。

8、根据权利要求7所述的充电系统，其特征在于，所述充电器通信层包括：充电器通信模块，用于接收终端设备发送来的使用场景；

所述充电器核心层包括电器使用状态采集模块和充电器充电逻辑模块，其中：

所述充电器使用状态采集模块，用于采集和监控智能充电器的使用状态参数，并采集到的使用状态参数输出到所述充电器充电逻辑模块；

充电器充电逻辑模块，用于根据所述充电器通信模块接收到的终端设备的使用场景及所述充电器使用状态采集模块采集到的智能充电器的使用状态参数选择相应的充电模式，并通知所述供电控制模块，由所述供电控制模块根据充电模式控制电源输出模块为终端设备充电。

9、根据权利要求7或8所述的充电系统，其特征在于，所述充电器使用状态参数包括充电器温度、充电器的系统运行状态、充电时间、充电间隔、充电日志、传感器信息和充电器应用程序信息其中之一或任意组合。

10、根据权利要求8所述的充电系统，其特征在于，所述充电器通信模块通过有线数据连接或无线数据连接通信。

11、根据权利要求1-10中任意一项所述的充电系统，其特征在于，所述充电模式包括充电电流和充电电压的组合。

12、根据权利要求11所述的充电系统，其特征在于，所述充电模式还包括充电时间、充电间隔与所述充电电流、充电电压的组合。

13、一种智能充电方法，其特征在于，包括：

收集终端设备的使用情况，并根据所述使用情况判断出所述终端设备的使用场景；

将所述终端设备的使用场景发送给智能充电器；

智能充电器从终端设备接收终端设备的使用场景；

智能充电器根据收到的终端设备的使用场景选择相应的充电模式，为所述终端设备充电。

14、根据权利要求13所述的智能充电方法，其特征在于，所述终端设备使用情况包括电池充放电状态、电池温度、CPU运行状态、系统运行状态、输入输出设备使用状态、终端设备上的硬件外设使用状态、终端设备上的软件应用使用状态之一或任意组合。

15、根据权利要求14所述的智能充电方法，其特征在于，还包括：

采集智能充电器的使用状态参数；

根据智能充电器的使用状态参数选择相应的充电模式，为所述终端设备充电。

16、根据权利要求 15 所述的智能充电方法，其特征在于，还包括：

将所述智能充电器的使用状态参数发送给终端设备，与终端设备进行协商，并根据协商结果选择充电模式，为所述终端设备充电。

17、根据权利要求 15 或 16 所述的智能充电方法，其特征在于，所述充电器使用状态参数包括充电器温度、充电器的系统运行状态、充电时间、充电间隔、充电日志、传感器信息和充电器应用程序信息其中之一或任意组合。

18、根据权利要求 13-17 中任意一项所述的智能充电方法，其特征在于，所述充电模式包括充电电流和充电电压的组合。

19、根据权利要求 18 所述的智能充电方法，其特征在于，所述充电模式还包括充电时间、充电间隔与所述充电电流、充电电压的组合。

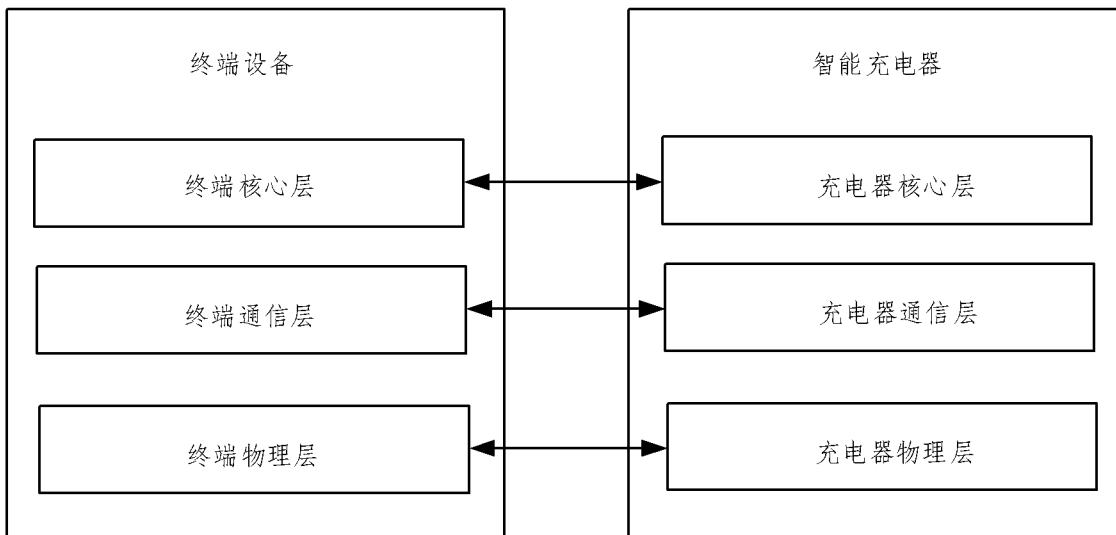


图 1

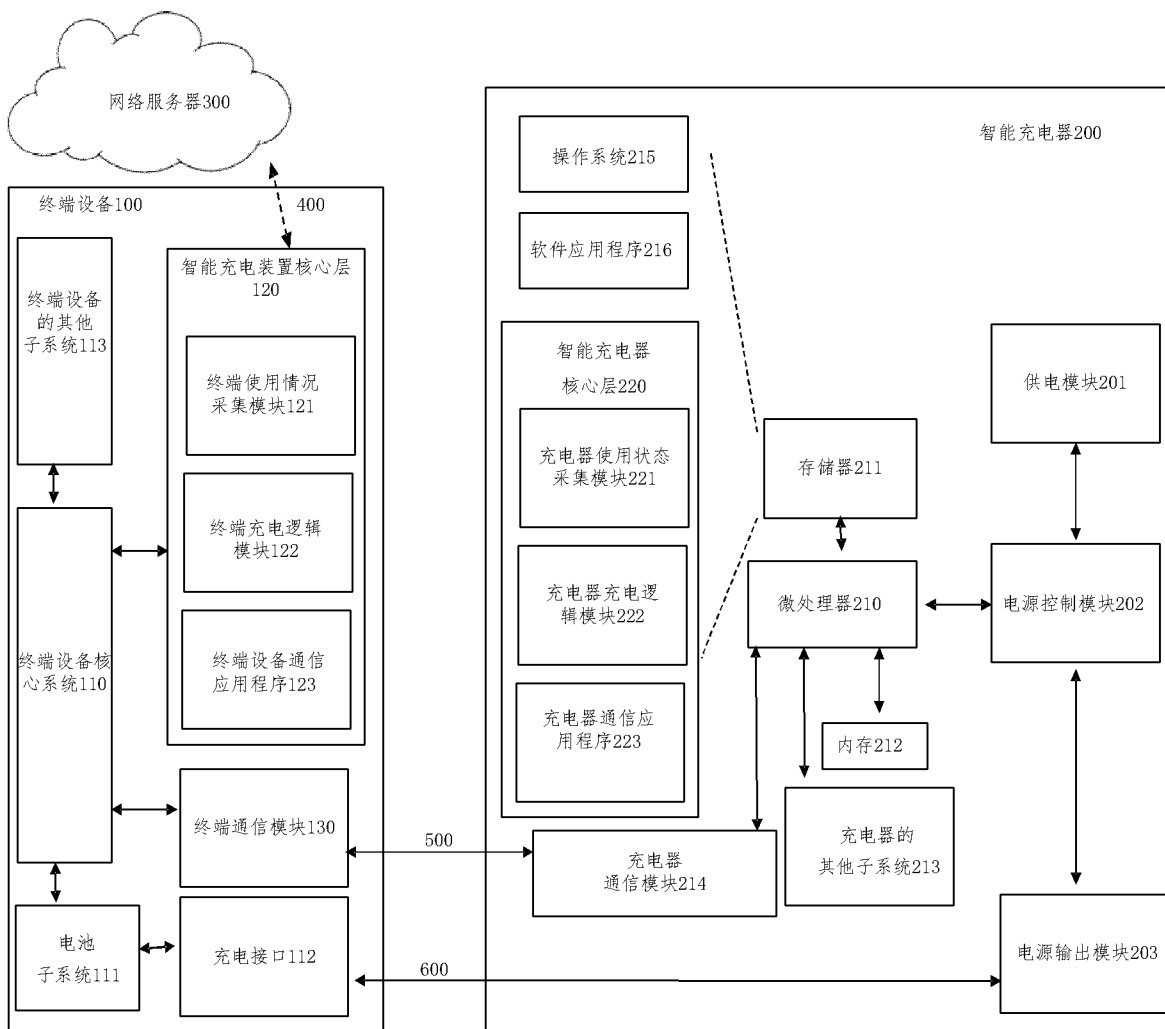


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/074494

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J 7/00 (2006.01) i; H01M 10/44 (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 7/-, H01M 10/-

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)

CNPAT, DWPI, EPODOC: scene, charging, communication, terminal, smart, intelligent, use, state, condition, application, occasion

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| Y | CN 104701918 A (NANJING CHERVON INDUSTRY CO., LTD.), 10 June 2015 (10.06.2015), description, paragraphs [0022]-[0053], and figure 4 | 1-19 |
| Y | US 2015123599 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 07 May 2015 (07.05.2015), description, paragraphs 0057]-[0109], and figures 1-4 | 1-19 |
| Y | CN 103354376 A (GRADUATE SCHOOL AT SHENZHEN, TSINGHUA UNIVERSITY et al.), 16 October 2013 (16.10.2013), description, paragraphs [0016]-[0024], and figures 1-5 | 1-19 |
| E | CN 105656109 A (ZHAN, Wei), 08 June 2016 (08.06.2016), description, paragraphs [0036]-[0103], claims 1-10, and figures 1-2 | 1-19 |
| E | CN 105656110 A (ZHAN, Wei), 08 June 2016 (08.06.2016), description, paragraphs [0030]-[0096], and figures 1-2 | 1-19 |
| E | CN 105656111 A (ZHAN, Wei), 08 June 2016 (08.06.2016), description, paragraphs [0032]-[0098], and figures 1-2 | 1-19 |

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

| | |
|---|---|
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p> |
|---|---|

Date of the actual completion of the international search
12 November 2016 (12.11.2016)

Date of mailing of the international search report
30 November 2016 (30.11.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
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
WANG, Lu
Telephone No.: (86-10) **62411952**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/074494

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|------------------|------------------|-------------------|
| CN 104701918 A | 10 June 2015 | US 2015162758 A1 | 11 June 2015 |
| US 2015123599 A1 | 07 May 2015 | CN 105706291 A | 22 June 2016 |
| | | KR 20150051812 A | 13 May 2015 |
| | | WO 2015068997 A1 | 14 May 2015 |
| | | EP 3066713 A1 | 14 September 2016 |
| CN 103354376 A | 16 October 2013 | None | |
| CN 105656109 A | 08 June 2016 | CN 105656111 A | 08 June 2016 |
| | | CN 105656114 A | 08 June 2016 |
| | | CN 105656110 A | 08 June 2016 |
| CN 105656110 A | 08 June 2016 | CN 105656111 A | 08 June 2016 |
| | | CN 105656114 A | 08 June 2016 |
| | | CN 105656109 A | 08 June 2016 |
| CN 105656111 A | 08 June 2016 | CN 105656114 A | 08 June 2016 |
| | | CN 105656109 A | 08 June 2016 |
| | | CN 105656110 A | 08 June 2016 |

| <p>A. 主题的分类</p> <p>H02J 7/00(2006.01)i; H01M 10/44(2006.01)i</p> <p>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</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|-----|-------------------|---------|---|--|------|---|--|------|---|--|------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|
| <p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H02J 7/-, H01M 10/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, DWPI, EPODOC: 充电, 通信, 终端, 智能, 使用, 状态, 情况, 情形, 场景, 场合, charging, communication, terminal, smart, intelligent, use, state, condition, application, occasion</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104701918 A (南京德朔实业有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第[0022]-[0053]段, 附图4</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2015123599 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2015年 5月 7日 (2015 - 05 - 07) 说明书第0057]-[0109]段, 附图1-4</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103354376 A (清华大学深圳研究生院等) 2013年 10月 16日 (2013 - 10 - 16) 说明书第[0016]-[0024]段, 附图1-5</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 105656109 A (战炜) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0036]-[0103]段, 权利要求1-10, 附图1-2</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 105656110 A (战炜) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0030]-[0096]段, 附图1-2</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 105656111 A (战炜) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0032]-[0098]段, 附图1-2</td> <td>1-19</td> </tr> </tbody> </table> | | | 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | Y | CN 104701918 A (南京德朔实业有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第[0022]-[0053]段, 附图4 | 1-19 | Y | US 2015123599 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2015年 5月 7日 (2015 - 05 - 07) 说明书第0057]-[0109]段, 附图1-4 | 1-19 | Y | CN 103354376 A (清华大学深圳研究生院等) 2013年 10月 16日 (2013 - 10 - 16) 说明书第[0016]-[0024]段, 附图1-5 | 1-19 | E | CN 105656109 A (战炜) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0036]-[0103]段, 权利要求1-10, 附图1-2 | 1-19 | E | CN 105656110 A (战炜) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0030]-[0096]段, 附图1-2 | 1-19 | E | CN 105656111 A (战炜) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0032]-[0098]段, 附图1-2 | 1-19 |
| 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | CN 104701918 A (南京德朔实业有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第[0022]-[0053]段, 附图4 | 1-19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | US 2015123599 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2015年 5月 7日 (2015 - 05 - 07) 说明书第0057]-[0109]段, 附图1-4 | 1-19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | CN 103354376 A (清华大学深圳研究生院等) 2013年 10月 16日 (2013 - 10 - 16) 说明书第[0016]-[0024]段, 附图1-5 | 1-19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | CN 105656109 A (战炜) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0036]-[0103]段, 权利要求1-10, 附图1-2 | 1-19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | CN 105656110 A (战炜) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0030]-[0096]段, 附图1-2 | 1-19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | CN 105656111 A (战炜) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0032]-[0098]段, 附图1-2 | 1-19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 11月 12日</p> | | <p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 11月 30日</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p> | | <p>授权官员</p> <p>王璐</p> <p>电话号码 (86-10)62411952</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/074494

| 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 | 104701918 | A | 2015年 6月 10日 | US | 2015162758 | A1 | 2015年 6月 11日 |
| US | 2015123599 | A1 | 2015年 5月 7日 | CN | 105706291 | A | 2016年 6月 22日 |
| | | | | KR | 20150051812 | A | 2015年 5月 13日 |
| | | | | WO | 2015068997 | A1 | 2015年 5月 14日 |
| | | | | EP | 3066713 | A1 | 2016年 9月 14日 |
| CN | 103354376 | A | 2013年 10月 16日 | 无 | | | |
| CN | 105656109 | A | 2016年 6月 8日 | CN | 105656111 | A | 2016年 6月 8日 |
| | | | | CN | 105656114 | A | 2016年 6月 8日 |
| | | | | CN | 105656110 | A | 2016年 6月 8日 |
| CN | 105656110 | A | 2016年 6月 8日 | CN | 105656111 | A | 2016年 6月 8日 |
| | | | | CN | 105656114 | A | 2016年 6月 8日 |
| | | | | CN | 105656109 | A | 2016年 6月 8日 |
| CN | 105656111 | A | 2016年 6月 8日 | CN | 105656114 | A | 2016年 6月 8日 |
| | | | | CN | 105656109 | A | 2016年 6月 8日 |
| | | | | CN | 105656110 | A | 2016年 6月 8日 |