



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))。

---

board, the second position is located in a mainboard of the mobile terminal, the first position is connected to the second position via a lead, during the process in which the battery is being charged or discharged via the charging/discharging circuit, and the battery level gauge detects a voltage drop produced by the impedance of the lead and determines the power level of the battery on the basis of the voltage drop. The embodiments of the present invention not only reduce the number of components in the battery protecting board, thus saving the area for board layout and costs for the battery protecting board, and reducing the failure rate of the battery protecting board, but also reduce the heat produced by the battery protecting board.

(57) 摘要: 本发明实施例提供一种电池保护板、电池和移动终端, 该电池保护板包括: 保护电路, 与移动终端中的电池的充放电回路相连, 保护电路用于控制充放电回路的导通与关断; 电池电量计, 电池电量计的一端连接在充放电回路的第一位置, 电池电量计的另一端连接在充放电回路的第二位置, 第一位置位于电池保护板中, 第二位置位于移动终端的主板中, 第一位置和第二位置之间通过导线相连, 在电池通过充放电回路进行充放电的过程中, 电池电量计检测导线的阻抗产生的压降, 并根据压降确定电池的电量。本发明实施例不但能够减少电池保护板中的器件的数量, 节省了布板面积和电池保护板的成本, 降低了电池保护板的失效率, 而且能够降低电池保护板的发热量。

## 电池保护板、电池和移动终端

## 技术领域

本发明实施例涉及移动终端领域，并且更具体地，涉及一种电池保护板、  
5 电池和移动终端。

## 背景技术

目前，移动终端（如智能手机）越来越受到消费者的青睐，移动终端的安全性成为用户关注的焦点。

10 为了保证移动终端内部的电池的安全性，需要为电池安装电池保护板。现有的电池保护板的结构多种多样，而移动终端对其电池保护板在集成性、体积方面有特殊的要求，因此，亟需提供一种适于移动终端的电池保护板。

## 发明内容

15 本申请提供一种适于移动终端的电池保护板和电池，并提供一种移动终端。

第一方面，提供一种电池保护板，包括：保护电路，与移动终端中的电池的充放电回路相连，所述保护电路用于控制所述充放电回路的导通与关断；  
20 电池电量计，所述电池电量计的一端连接在所述充放电回路的第一位置，所述电池电量计的另一端连接在所述充放电回路的第二位置，所述第一位置位于所述电池保护板中，所述第二位置位于所述移动终端的主板中，所述第一位置和所述第二位置之间通过导线相连，在所述电池通过所述充放电回路进行充放电的过程中，所述电池电量计检测所述导线的阻抗产生的压降，并根据所述压降确定所述电池的电量。

25 第二方面，提供一种电池，包括电芯，以及如第一方面描述的电池保护板，所述电池保护板与所述电芯相连。

第三方面，提供一种移动终端，包括充电接口，如第二方面描述的电池，以及主板，其中，所述电池与所述充电接口相连。

在上述某些实现方式中，所述电池保护板还包括：温度检测电路，用于  
30 检测所述电池的温度；所述电池电量计与所述温度检测电路相连，所述电池电量计具体用于：根据所述温度检测电路检测到的温度，以及温度与所述导

线的阻抗（或电阻）的对应关系，确定所述导线的阻抗（即确定所述导线在温度检测电路检测到的温度下的阻抗）；根据所述导线的阻抗，以及所述阻抗产生的压降，确定流过所述导线的电流；根据流过所述导线的电流，确定所述电池的电量。

5 在上述某些实现方式中，所述电池电量计包括所述温度检测电路。

在上述某些实现方式中，所述保护电路包括：场效应管，所述场效应管位于所述充放电回路中；控制器，所述控制器与所述场效应管相连（如与场效应管的栅极），通过所述场效应管控制所述充放电回路的导通与关断。

10 在上述某些实现方式中，所述电池电量计通过所述电池保护板与所述主板之间的连接器连接至所述第二位置。

在上述某些实现方式中，所述保护电路为所述电池保护板中的第一保护电路，所述电池保护板还包括：第二保护电路，所述第二保护电路与所述充放电回路相连，通过熔丝对所述充放电回路进行过压和/或过流保护。

15 在上述某些实现方式中，所述移动终端支持普通充电模式和快速充电模式，其中，所述快速充电模式的充电速度大于所述普通充电模式的充电速度。

在上述某些实现方式中，所述快速充电模式的充电电流大于所述普通充电模式的充电电流。

在上述某些实现方式中，所述快速充电模式的充电电压大于所述普通充电模式的充电电压。

20 在上述某些实现方式中，在所述快速充电模式下，所述移动终端通过所述充电接口与适配器进行双向通信。

应理解，电池电量计可以包括两个电流检测点，上述电池电量计的一端可以是电池电量计的第一电流检测点，上述电池电量计的另一端可以是电池电量计的第二电流检测点。

25 本申请提供的电池保护板不但能够减少电池保护板中的器件的数量，节省了布板面积和电池保护板的成本，降低了电池保护板的失效率，而且能够降低电池保护板的发热量。

#### 附图说明

30 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对本发明实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面所描述的附图仅仅是本

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 是电池保护板的示意性电路图。

图 2 是本发明实施例的电池保护板的示意性电路图。

5 图 3 是本发明实施例的电池保护板和主板的连接关系示意图。

图 4 是本发明实施例的电池保护板的示意性电路图。

图 5 是本发明实施例的电池的示意性结构图。

图 6 是本发明实施例的移动终端的示意性结构图。

## 10 具体实施方式

图 1 是电池保护板的示意性电路图。图 1 的电池保护板 10 包括：

保护电路 11，与移动终端中的电池的充放电回路 13 相连，保护电路 11 用于控制充放电回路 13 的导通与关断；

检流电阻 14，串联在充放电回路 13 中；

15 电池电量计 15，电池电量计 15 与检流电阻 14 两端相连，在电池通过充放电回路进行充放电的过程中，电池电量计 15 检测检流电阻 14 的阻抗产生的压降，并根据该压降确定电池的电量。

20 在一些实施例中，图 1 中的保护电路 11 包括控制 IC 16 和一对儿背靠背的 MOS 管 T1 和 T2，控制 IC 16 分别通过 Cout 端和 Dout 端与 MOS 管 T1 和 MOS 管 T2 相连。

在一些实施例中，Cout 端可以是过充控制端，通过 MOS 管 T2 栅极电压控制 MOS 管的开关。

在一些实施例中，Dout 端可以是过放、过流或短路控制端，通过 MOS 管 T1 栅极电压控制 MOS 管的开关。

25 在一些实施例中，P+和 P-分别代表电池保护板 10 的正极和负极。或者，P+和 P-分别代表通过电池保护板 10 接出来的电芯 12 的正极和负极。

移动终端的体积越来越小，对电路的集成度要求越来越高。该方案中的电池保护板不但集成了保护电路，而且集成了电池电量计，集成度较高，很适合应用在移动终端内部，为移动终端的电池提供保护。

30 现有技术中，电池保护板一般会与电芯一起密封在电池中，由于电池的体积有限，电池保护板的面积会做的比较小，导致电池保护板的散热较差。

采用图 1 的方案能够提高集成度，但由于检流电阻 14 一般面积很小，发热量较大，可能会导致电池保护板 10 的发热现象进一步加重，因此，可以考虑将用于检流的电阻的面积增大，以减少电池保护板 10 的发热量。

5 为了达到该目的，可以利用充放电回路中的导线的阻抗代替检流电阻，导线的面积要比专门的电阻元件的面积大，这样可以更好地将电阻产生的热量散去。

10 但是，如上文所述，电池保护板一般会被封装在体积很小的电池中，保护板的面积本身就很小，如果利用电池保护板中的电流回路的某段导线的电阻代替检流电阻，该电阻面积可能仍然比较小，其产生的热量仍无法及时散去。

15 为了尽可能增大电流回路中的代替检流电阻的导线的面积，如图 2 所示，可以将电池电量计的一个电流检测点连接在电池保护板的电流回路中，将电池电量计的另一个电流检测点通过电池保护板与移动终端的主板之间的连接器连接到主板的电流回路中（需要说明的是，图 2 中的虚线表示的是电池电量计的电流检测线路）。这样可以保证这段导线的面积足够大，产生的热量能够及时散去，进而降低电池保护板的发热量。

20 截取的这段导线的阻抗可以通过计算或仿真得出。在得出这段导线的阻抗之后，可以将电池保护板和主板连接在一起，然后利用外部电源为电流回路加一个恒流，以此来校准这段导线的阻抗，这样可以保证电池电量计的检流精度。

进一步地，这段导线的阻抗可能会随着电池或电池保护板的温度的改变而改变。在利用这段导线代替检流电阻 14 的情况下，为了能够更加准确地测得流过这段导线的电流，在一些实施例中，可以在电池保护板 10 中加入温度检测电路。

25 具体地，参见图 3，电池保护板还可包括：温度检测电路 18，用于检测电池或电池保护板的温度；电池电量计 15 可以与温度检测电路 18 相连，电池电量计 15 具体可用于：根据温度检测电路 18 检测到的温度，以及温度与这段导线的阻抗的对应关系（该对应关系可以预先存储记录在电池保护板 10 的存储器中），确定这段导线在当前温度下的阻抗；根据这段导线在当前温  
30 度下的阻抗，检测流过这段导线的电流；根据流过这段导线的电流，确定电池的电量。

在一些实施例中，温度检测电路可以集成在电池电量计中。在一些实施例中，温度检测电路可以与电池电量计分开设置。

5 在一些实施例中，温度检测电路可以通过热敏电阻检测温度。在一些实施例中，热敏电阻可以是负温度系数(Negative Temperature Coefficient, NTC)电阻，也可以是正温度系数(Possitive Temperature Coefficient, PTC)电阻。在一些实施例中，热敏电阻的一端通过上拉电阻与电池保护板的正极 P+相连。

10 上述保护电路 11 可以是电池保护板 10 中的第一保护电路，为了提高电池保护板的保护性能，可选地，在一些实施例中，参见图 4，电池保护板 10 还可包括：第二保护电路 21，第二保护电路 21 可以在保护电路失效的情况下，为电池的充放电过程提供保护。

15 在一些实施例中，第二保护电路 21 可以通过熔丝为电池的充放电过程提供过压或过流保护。如图 4 所示，第二保护电路 21 可以包括第一熔丝引脚 F1 和第二熔丝引脚 F2，当充放电回路出现过压或过流时，第二保护电路 21 中的位于第一熔丝引脚 F1 和第二熔丝引脚 F2 之间的熔丝熔断。

通过设置两级保护电路，进一步提高了移动终端内的电池充放电过程的安全性。

上文结合图 1 至图 4，详细描述了本发明实施例的电池保护板。下文结合图 5 和图 6，详细描述本发明实施例的电池和移动终端。

20 图 5 是本发明实施例的电池的示意性结构图。图 5 的电池 500 包括：电芯 510；以及

电池保护板 520，所述电池保护板 520 与所述电芯 510 相连。

应理解，图 5 中的电池保护板 520 可以采用上文描述的电池保护板，为避免重复，此处不再详述。

25 图 6 是本发明实施例的移动终端的示意性结构图。图 6 的移动终端 600 包括：

充电接口 610；

电池 500，所述电池 500 与所述充电接口 610 相连。

30 可选地，作为一个实施例，移动终端 600 可以支持普通充电模式和快速充电模式，其中，快速充电模式的充电速度大于普通充电模式的充电速度。

可选地，作为一个实施例，快速充电模式的充电电流大于普通充电模式

的充电电流。

可选地，作为一个实施例，在快速充电模式下，移动终端 600 通过充电接口 610 与适配器进行双向通信。

本发明实施例对移动终端与适配器之间的通信过程不作具体限定，例如，  
5 移动终端与适配器之间的通信可以指双方的握手过程，即移动终端和适配器通过握手确定充电模式、充电电压、充电电流等参数。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特  
10 定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

15 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或  
20 直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或  
25 者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用  
30 时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分

分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM, Read-Only Memory）、  
5 随机存取存储器（RAM, Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护  
10 范围应以所述权利要求的保护范围为准。

## 权利要求

1、一种电池保护板，其特征在于，包括：

保护电路，与移动终端中的电池的充放电回路相连，所述保护电路用于控制所述充放电回路的导通与关断；

- 5 电池电量计，所述电池电量计的一端连接在所述充放电回路的第一位置，所述电池电量计的另一端连接在所述充放电回路的第二位置，所述第一位置位于所述电池保护板中，所述第二位置位于所述移动终端的主板中，所述第一位置和所述第二位置之间通过导线相连，在所述电池通过所述充放电回路进行充放电的过程中，所述电池电量计检测所述导线的阻抗产生的压降，并
- 10 根据所述压降确定所述电池的电量。

2、如权利要求 1 所述的电池保护板，其特征在于，所述电池保护板还包括：

温度检测电路，用于检测所述电池的温度；

- 15 所述电池电量计与所述温度检测电路相连，所述电池电量计具体用于：根据所述温度检测电路检测到的温度，以及温度与所述导线的阻抗的对应关系，确定所述导线的阻抗；

根据所述导线的阻抗，以及所述阻抗产生的压降，确定流过所述导线的电流；

根据流过所述导线的电流，确定所述电池的电量。

- 20 3、如权利要求 2 所述的电池保护板，其特征在于，所述电池电量计包括所述温度检测电路。

4、如权利要求 1-3 中任一项所述的电池保护板，其特征在于，所述保护电路包括：

场效应管，所述场效应管位于所述充放电回路中；

- 25 控制器，所述控制器与所述场效应管相连，通过所述场效应管控制所述充放电回路的导通与关断。

5、如权利要求 1-4 中任一项所述的电池保护板，其特征在于，所述电池电量计通过所述电池保护板与所述主板之间的连接器连接至所述第二位置。

- 30 6、如权利要求 1-5 中任一项所述的电池保护板，其特征在于，所述保护电路为所述电池保护板中的第一保护电路，所述电池保护板还包括：

第二保护电路，所述第二保护电路与所述充放电回路相连，并通过熔丝对所述充放电回路进行过压和/或过流保护。

7、一种电池，其特征在于，包括：

电芯；

5 如权利要求 1-6 中任一项所述的电池保护板，所述电池保护板与所述电芯相连。

8、一种移动终端，其特征在于，包括：

充电接口；

如权利要求 7 所述的电池，所述电池与所述充电接口相连；

10 所述主板。

9、如权利要求 8 所述的移动终端，其特征在于，所述移动终端支持普通充电模式和快速充电模式，其中，所述快速充电模式的充电速度大于所述普通充电模式的充电速度。

10、如权利要求 9 所述的移动终端，其特征在于，所述快速充电模式的  
15 充电电流大于所述普通充电模式的充电电流。

11、如权利要求 9 所述的移动终端，其特征在于，所述快速充电模式的充电电压大于所述普通充电模式的充电电压。

12、如权利要求 8-11 中任一项所述的移动终端，其特征在于，在所述快速充电模式下，所述移动终端通过所述充电接口与适配器进行双向通信。

20

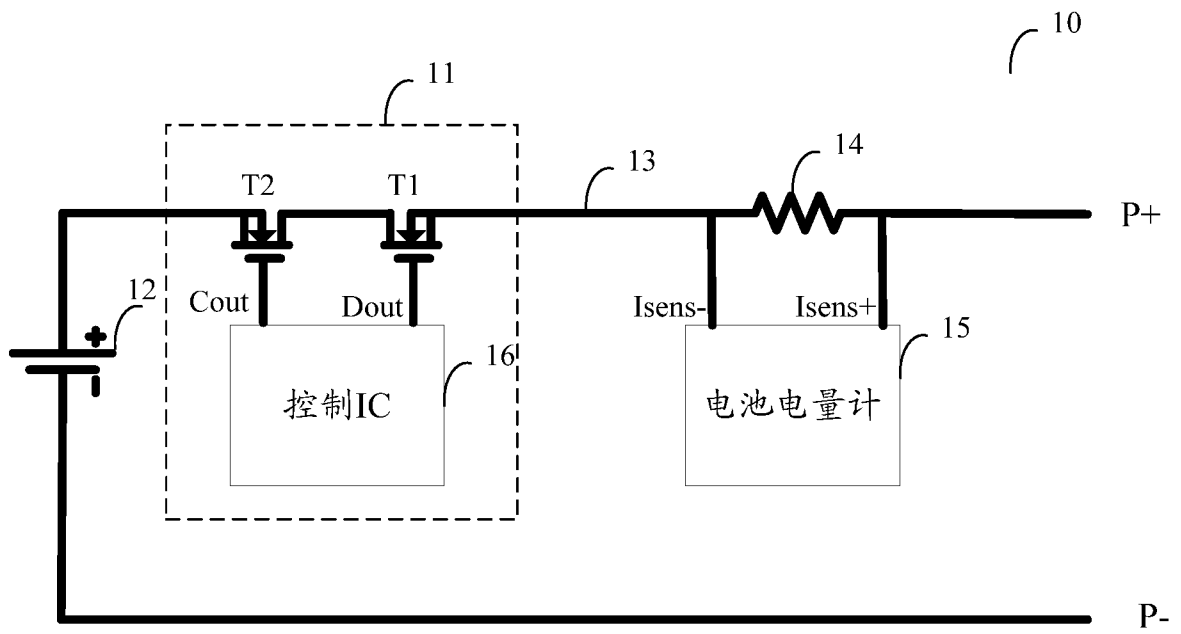


图 1

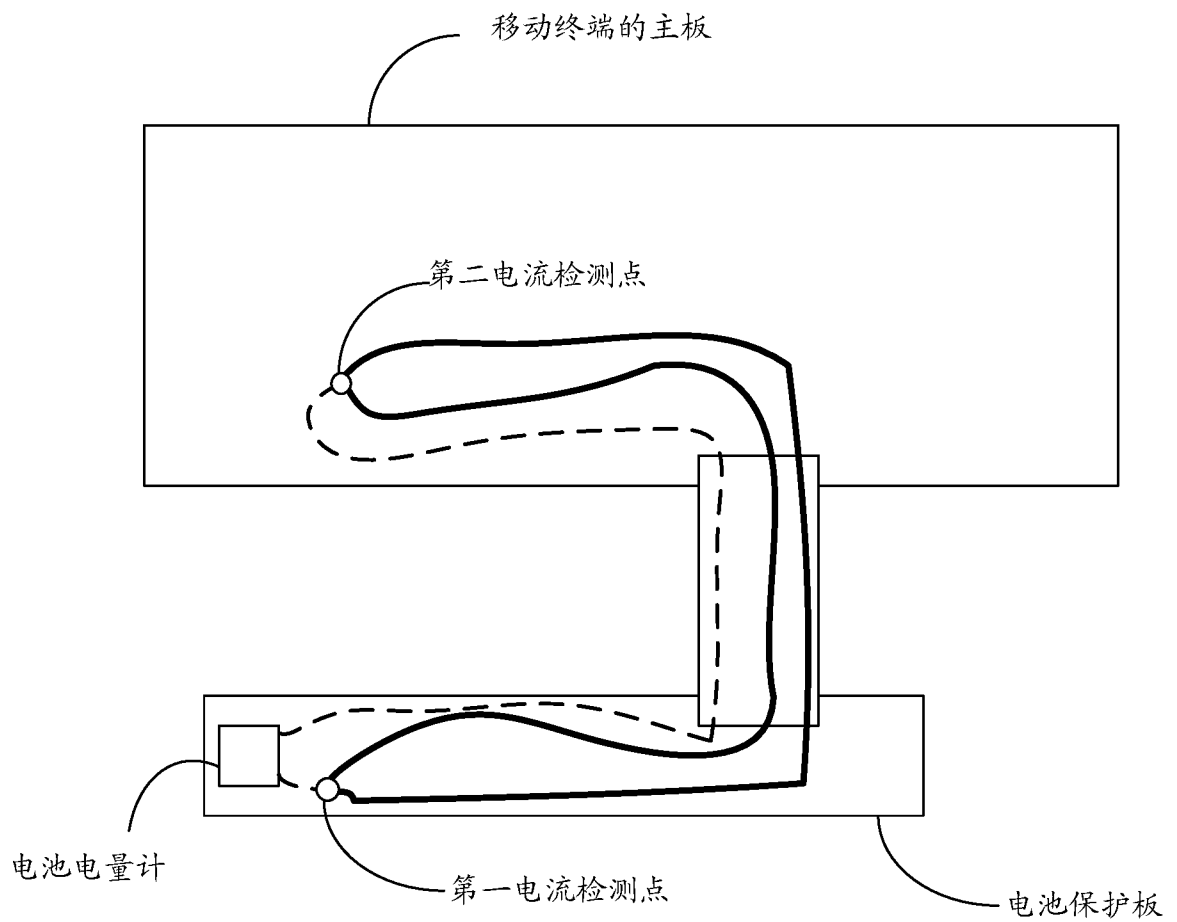


图 2

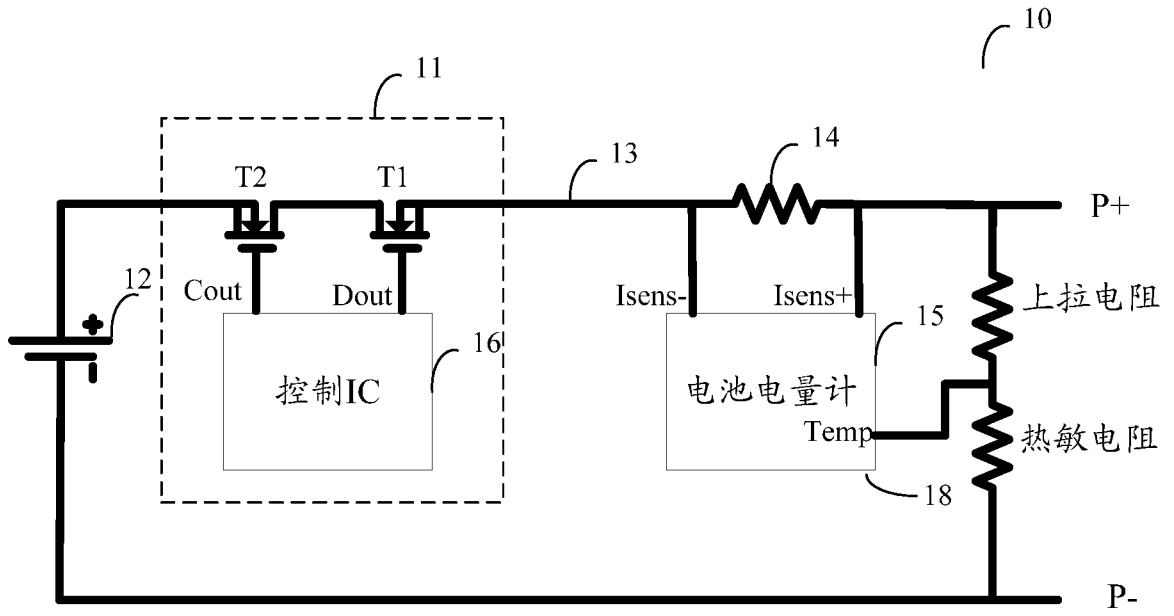


图 3

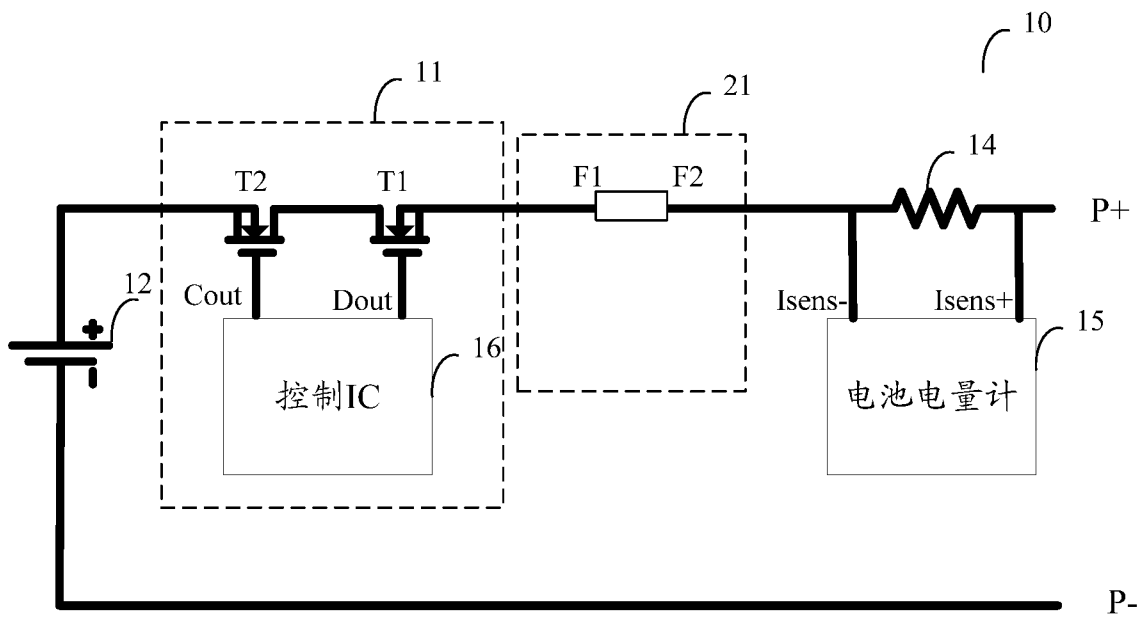


图 4

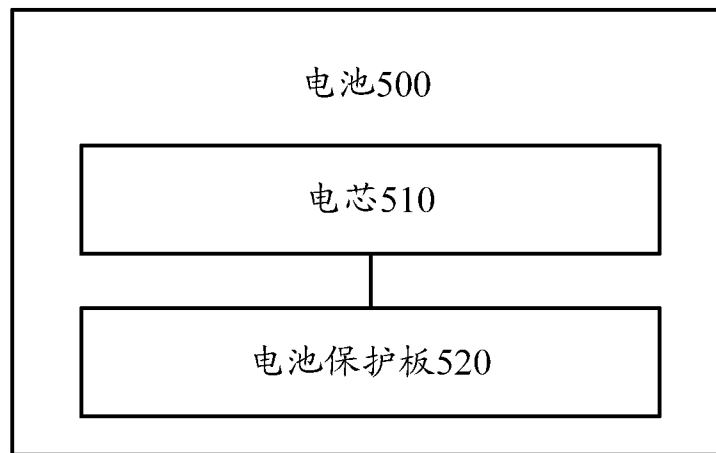


图 5

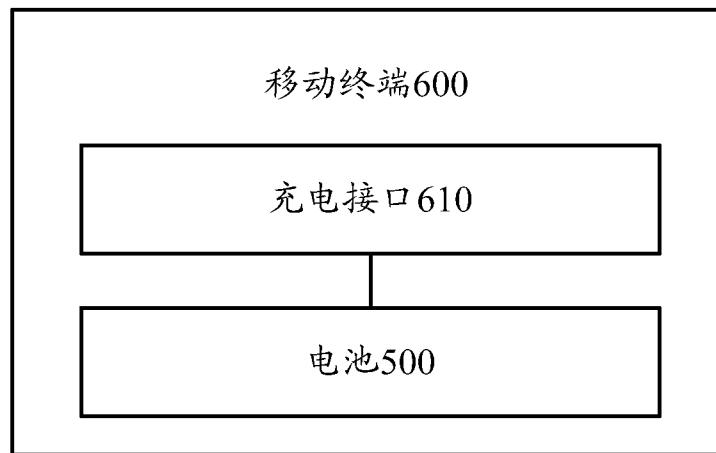


图 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/083694**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J 7/00 (2006.01) i; H04M 1/725 (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, H04M

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)

CNABS, CNTXT, CNKI: battery, protect, charge, discharge, capacity, voltage, pressure drop, resistance, lead, main board, PCB;

VEN, USTXT: battery, protect, charge, discharge, capacity, quantity, voltage, resistance, lead, main board, PCB

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103257699 A (TIANYU COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (KUNSHAN) CO., LTD.), 21 August 2013 (21.08.2013), description, paragraphs [0024]-[0027]	1-12
Y	CN 201858546 U (GUANGDE LEDUP ENTERPRISE, INC.), 08 June 2011 (08.06.2011), description, page 1	1-12
Y	CN 101106283 A (ZTE CORP.), 16 January 2008 (16.01.2008), description, pages 4-7	9-12
Y	CN 203490636 U (TIANYU COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (KUNSHAN) CO., LTD.), 19 March 2014 (19.03.2014), description, paragraphs [0024]-[0027]	1-12
Y	CN 103269097 A (TIANYU COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (KUNSHAN) CO., LTD.), 28 August 2013 (28.08.2013), description, paragraphs [0003] and [0010]-[0011], and figure 1	1-12

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>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
09 February 2017 (09.02.2017)

Date of mailing of the international search report  
**16 February 2017 (16.02.2017)**

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  
**CHEN, Junru**  
Telephone No.: (86-10) **62089549**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2016/083694**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103257699 A	21 August 2013	None	
CN 201858546 U	08 June 2011	None	
CN 101106283 A	16 January 2008	CN 100578889 C	06 January 2010
CN 203490636 U	19 March 2014	None	
CN 103269097 A	28 August 2013	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/083694

<p>A. 主题的分类</p> <p>H02J 7/00(2006.01)i; H04M 1/725(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 H04M</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>CNABS, CNTXT, CNKI: 电池, 保护, 充电, 放电, 电量, 电压, 压降, 电阻, 导线, 主板, PCB; VEN, USTXT: battery, protect, charge, discharge, capacity, quantity, voltage, resistance, lead, main board, PCB</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 103257699 A (天宇通讯科技昆山有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第[0024]-[0027]段</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 201858546 U (广德利德照明有限公司) 2011年 6月 8日 (2011 - 06 - 08) 说明书第1页</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101106283 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 1月 16日 (2008 - 01 - 16) 说明书第4-第7页</td> <td>9-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 203490636 U (天宇通讯科技昆山有限公司) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 说明书第[0024]-[0027]段</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103269097 A (天宇通讯科技昆山有限公司) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 说明书第[0003]、[0010]-[0011]段, 图1</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </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 103257699 A (天宇通讯科技昆山有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第[0024]-[0027]段	1-12	Y	CN 201858546 U (广德利德照明有限公司) 2011年 6月 8日 (2011 - 06 - 08) 说明书第1页	1-12	Y	CN 101106283 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 1月 16日 (2008 - 01 - 16) 说明书第4-第7页	9-12	Y	CN 203490636 U (天宇通讯科技昆山有限公司) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 说明书第[0024]-[0027]段	1-12	Y	CN 103269097 A (天宇通讯科技昆山有限公司) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 说明书第[0003]、[0010]-[0011]段, 图1	1-12	* 引用文件的具体类型:	“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	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																														
Y	CN 103257699 A (天宇通讯科技昆山有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第[0024]-[0027]段	1-12																														
Y	CN 201858546 U (广德利德照明有限公司) 2011年 6月 8日 (2011 - 06 - 08) 说明书第1页	1-12																														
Y	CN 101106283 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 1月 16日 (2008 - 01 - 16) 说明书第4-第7页	9-12																														
Y	CN 203490636 U (天宇通讯科技昆山有限公司) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 说明书第[0024]-[0027]段	1-12																														
Y	CN 103269097 A (天宇通讯科技昆山有限公司) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 说明书第[0003]、[0010]-[0011]段, 图1	1-12																														
* 引用文件的具体类型:	“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																															
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																															
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																															
“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)	“&” 同族专利的文件																															
“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																																
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																															
2017年 2月 9日	2017年 2月 16日																															
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																															
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	陈俊茹																															
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62089549																															

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/083694

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	103257699	A	2013年 8月 21日	无			
CN	201858546	U	2011年 6月 8日	无			
CN	101106283	A	2008年 1月 16日	CN	100578889	C	2010年 1月 6日
CN	203490636	U	2014年 3月 19日	无			
CN	103269097	A	2013年 8月 28日	无			