

(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
2010年12月29日 (29.12.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/148834 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 88/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/072881
- (22) 国际申请日: 2010年5月18日 (18.05.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200910221635.3 2009年11月11日 (11.11.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **李春雨 (LI, Chunyu)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY

OFFICE); 中国北京市海淀区知春路 113 号 0717 室, Beijing 100086 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

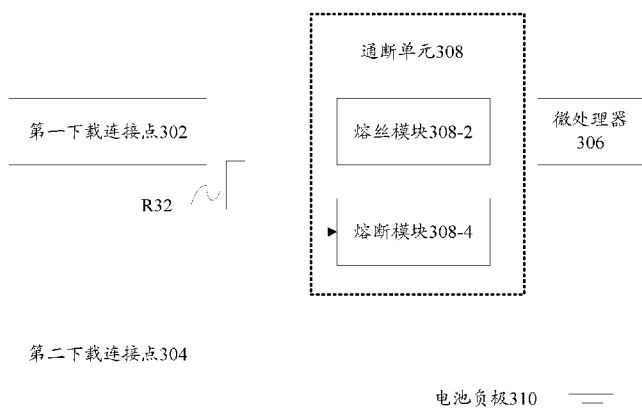
本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

[见续页]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR BREAKING DOWNLOAD CHANNEL OF HAND-HELD TERMINAL

(54) 发明名称: 一种用于断开手持终端下载通道的装置及方法



(57) Abstract: A device and method for breaking download channel of a Hand-held terminal. The device includes: a connection/disconnection unit (308) which comprises a fuse module (308-2) and a fusing module (308-4) is set between a download connection point (302) and a microprocessor (306); when download is not needed by the hand-held terminal, through the download connection point provides the fusing module (308-4) with a power level signal, and utilizes switch characteristics of a dynatron or a MOSFET in the fusing module (308-4), the connection/disconnection unit (308) controls connection or disconnection of the download channel between the download connection point (302) and the microprocessor (306), thus prevents generation of new the download channel.

[见续页]

图 3 / Fig. 3

- 302 FIRST DOWNLOAD CONNECTION POINT
- 304 SECOND DOWNLOAD CONNECTION POINT
- 306 MICROPROCESSOR
- 308 CONNECTION/DISCONNECTION UNIT
- 308-2 FUSE MODULE
- 308-4 FUSING MODULE
- 310 BATTERY CATHODE



WO 2010/148834 A1



-
- 在修改权利要求的期限届满之前进行，在收到该 — 根据申请人的请求，在条约第 21 条(2)(a)所规定的
修改后将重新公布(细则 48.2(h))。 期限届满之前进行。

(57) 摘要:

用于断开手持终端下载通道的装置及方法，该装置包括：在下载连接点(302)与微处理器(306)之间设置包括熔丝模块(308-2)和熔断模块(308-4)的通断单元(308)；在手持终端不需要下载时，通过下载连接点向熔断模块(308-4)提供电平信号，利用熔断模块(308-4)中三极管或 MOSFET 管的开关特性，控制下载连接点(302)与微处理器(306)之间下载通道的通断，以避免新的下载通道的出现。

一种用于断开手持终端下载通道的装置及方法

技术领域

本发明涉及手持终端的下载领域，更具体地，涉及一种用于断开手持终端下载通道的装置及方法。

5 背景技术

随着电子技术的成熟与发展，手持终端如手机越来越普及，这给人们沟通带来了很大的方便，符合快节奏、高效率的社会需求。为了更好的发展客户，一些移动运营商向客户提供低价或免费的手持终端，但同时，移动运营商要求这样的手持终端必须锁定该移动运营商的网络，或是锁定该移动运营商的用户识别模块（SIM，Subscriber Identity Module）卡，即所谓的锁网、锁卡。

一般说来，具有锁网或锁卡的手持终端，是依据 SIM 卡中的国际移动用户识别码（IMSI，International Mobile Subscriber Identity）来判断当前手持终端所使用的 SIM 卡是否符合锁网或锁卡的要求。具体的，进行锁网或锁卡的基本原理是：如果 IMSI 号码符合移动运营商的要求，则允许手持终端正常工作；否则，拒绝用户使用。这里，IMSI 共有 15 位，其结构为 MCC 号码+MNC 号码+MIN 号码，其中，移动国家码（MCC，Mobile Country Code）共三位；移动网络码（MNC，Mobile Network Code）共两位。

但目前，有人利用手持终端的下载通道非法改写手持终端存储器的代码或数据，对手持终端进行破解，使之丧失锁网或锁卡的功能，从而使移动运营商及手持终端制造商蒙受巨大损失。这样，就要求手持终端必须能够有效防止被下载非法数据。

现有技术中，手持装置的下载电路一般如图 1 所示，包括：第一下载

连接点 102、第二下载连接点 104 和微处理器 106；其中，第一下载连接点 102 与微处理器 106 通过导线相连，第二下载连接点 104 与手持装置的电池负极相连。需要下载数据时，在第一下载连接点 102 与第二下载连接点 104 间加载数据信号，数据就会下载至手持终端中。通常，在手持终端用户正
5 常使用时，无需给手持终端下载数据，因此，如图 1 所示的下载电路存在的主要缺陷在于：当手持终端不需要下载数据时，第一下载连接点 102 与微处理器 106 仍然连通，这样就可能导致非法下载的情况发生。

为了解决上述技术问题，提出一种技术方案：在第一下载连接点与微处理器之间增加一个熔丝模块，在手持终端出厂时，将熔丝模块中的熔丝
10 熔断，以此达到断开第一下载连接点与微处理器之间下载通道的目的。图 2 示出了通过引入额外的下载连接点来熔断熔丝的示意图，如图 2 所示，在第一下载连接点 202 与微处理器 206 之间串联一个熔丝模块 208，同时，在熔丝模块 208 与微处理器相连的一端引入了第三下载连接点 210，该第三下载连接点 210 用于提供熔断熔丝所需的电压。

15 在手持终端制造商生产过程中，熔丝模块 208 中的熔丝连接第一下载连接点 202 与微处理器 206，可进行正常下载，但在手持终端出厂时，在第一下载连接点 202 与第三下载连接点 210 之间，添加适当电压，此时就有电流通过熔丝，使其熔断，这样就实现了断开下载电路的目的。但该方案也存在缺点，就是第三下载连接点 210 依然与微处理器 206 通过导线相连，
20 所以有可能通过第三下载连接点 210 给手持终端下载非法数据。

发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种用于断开手持终端下载通道的装置及方法，以解决现有下载电路中存在的下载通道始终连通、容易被非法下载数据的问题。

25 为解决上述问题，本发明的技术方案是这样实现的：

一种用于断开手持终端下载通道的装置，包括：第一下载连接点、第二下载连接点和微处理器；该装置还包括通断单元，连接于第一下载连接点与微处理器之间；

所述通断单元，用于通过控制熔丝的熔断以控制所述第一下载连接点
5 与所述微处理器之间连接的通断；

所述第二下载连接点、所述微处理器、以及所述通断单元一端与所述手持终端的电池负极相连。

所述通断单元包括熔丝模块和熔断模块，其中，

所述熔丝模块，用于根据所述熔断模块的控制熔断熔丝；

10 所述熔断模块，用于控制是否熔断所述熔丝模块中的熔丝。

所述熔丝模块和熔断模块均连接于所述第一下载连接点和所述微处理器之间。

该装置还包括第三下载连接点；

所述熔丝模块连接于所述第一下载连接点和所述微处理器之间；

15 所述熔断模块连接于所述第三下载连接点和所述微处理器之间。

所述第一下载连接点、所述第二下载连接点、所述第三下载连接点均为所述手持终端的连接器上的连接金属片、或者主板的测试点。

所述熔断模块包括三极管和电阻；所述三极管为 PNP 型、或为 NPN 型；或者，

20 所述熔断模块包括 MOSFET 管和电阻；所述 MOSFET 管为 NMOS 型、或为 PMOS 型。

一种用于断开手持终端下载通道的方法，在下载连接点与微处理器之间设置通断单元；该方法还包括：

25 在手持终端不需要下载时，通过下载连接点向熔断模块提供电平信号，控制下载连接点与微处理器之间下载通道的通断。

所述控制下载连接点与微处理器之间下载通道的通断，通过设置于通断单元中的熔丝模块和熔断模块实现；其中，所述熔断模块控制是否熔断所述熔丝模块中的熔丝，所述熔丝模块根据所述熔断模块的控制执行是否熔断熔丝的操作。

5 所述向熔断模块提供电平信号的下载连接点为额外增加的下载连接点、或为原有的下载连接点。

所述熔断模块包括三极管和电阻；所述三极管为 PNP 型、或为 NPN 型；或者，

10 所述熔断模块包括 MOSFET 管和电阻；所述 MOSFET 管为 NMOS 型、或为 PMOS 型。

本发明所提供的用于断开手持终端下载通道的装置及方法，在下载连接点与微处理器之间设置包括熔丝模块和熔断模块的通断单元；在手持终端不需要下载时，通过下载连接点向熔断模块提供电平信号，利用熔断模块中三极管或 MOSFET 管的开关特性，控制下载连接点与微处理器之间下
15 载通道的通断，以避免新的下载通道的出现。由于熔断模块中三极管或 MOSFET 管的存在，无论通过额外增加的下载连接点、还是原有的下载连接点向熔断模块提供电平信号，均不会有新下载通道出现，从而避免了出现手持终端被非法下载数据的问题，如此，就能够达到防止非法下载的目的，有效保护手持终端的锁网或锁卡功能。

20 附图说明

图 1 为现有技术中第一下载连接点与微处理器通过导线相连的示意图；

图 2 为现有技术中引入第三下载连接点来熔断熔丝的示意图；

图 3 为本发明实施例一用于断开手持终端下载通道装置的示意图；

图 4 为 NPN 型三极管的示意图；

25 图 5 为图 3 所示的装置的具体电路图；

图 6 为 PNP 型三极管的示意图；

图 7 为本发明实施例二用于断开手持终端下载通道装置的具体电路图；

图 8 为本发明实施例三用于断开手持终端下载通道装置的示意图；

图 9 为图 8 所示的装置的具体电路图。

5 具体实施方式

本发明的基本思想是：在下载连接点与微处理器之间增加包括熔丝模块和熔断模块的通断单元，通过下载连接点向熔断模块提供电平信号，控制下载连接点与微处理器之间下载通道的通断，以避免新下载通道的出现，进而防止了手持终端被非法下载数据。

10 这里，所述向熔断模块提供电平信号的可以是额外增加的下下载连接点，也可以是原有的下载连接点如第一下载连接点。所述熔断模块由三极管和电阻、或由 MOSFET 管和电阻构成；其中，所述三极管可以是 NPN 型、或 PNP 型，所述 MOSFET 管可以是 NMOS 型、或 PMOS 型；所述控制下
15 载通道通断为利用三极管或 MOSFET 管的开关特性控制下载通道导通或断
开。

下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明的实现。

实施例一：

本实施例中，由第一下载连接点向通断单元中的熔断模块提供电平信号；熔断模块由 NPN 型三极管和电阻构成。

20 图 3 为本发明实施例一用于断开手持终端下载通道装置的示意图，如图 3 所述，该装置包括第一下载连接点 302、第二下载连接点 304、微处理器 306、通断单元 308；其中，

第一下载连接点 302，用于在下载过程中为微处理器提供数据信号以及为通断单元 308 中的熔断模块 308-4 提供电平信号；第二下载连接点 304，
25 用于与第一下载连接点 302 共同为熔丝模块提供熔断熔丝所需的电压；微

处理器 306, 通过导线与第一下载连接点 302 相连, 用于在下载过程中接收来自第一下载连接点的数据信号; 通断单元 308, 包括熔丝模块 308-2 和熔断模块 308-4, 通过导线串联于第一下载连接点 302 与微处理器 306 之间, 用于控制第一下载连接点 302 与微处理器 306 之间连接的通断; 第二下载连接点 304、微处理器 306、以及通断单元 308 均与手持终端的电池负极 310 相连。

其中, 熔丝模块 308-2 用于根据熔断模块 308-2 的控制熔断熔丝, 进而将第一下载连接点 302 与微处理器 306 之间的通路连通或断开, 该熔丝模块 308-2 具有两个端口, 分别与第一下载连接点 302 和微处理器 306 相连, 当通过熔丝模块 308-2 中熔丝的电流超过熔丝所能承受的最大电流时, 熔丝就会熔断, 第一下载连接点 302 与微处理器 306 之间的通路就会断开;

熔断模块 308-4 用于控制是否熔断熔丝模块 308-2 中的熔丝, 该熔断模块 308-4 具有三个端口, 分别与为熔断模块 308-4 提供电平信号的接口、手持终端的电池负极 310、以及熔丝模块 308-2 的一个端口相连。

如图 3 所示, 熔丝模块 308-2 通过导线与微处理器 306 相连; 熔断模块 308-4 通过导线与微处理器 306、手持终端电池负极 310 相连, 并且在第一下载连接点 302 与熔断模块 308-4 之间通过导线串联一个电阻 R32。

在该实施例中, 作为原有的下载连接点, 第一下载连接点 302 将会为熔断模块 308-4 提供电平信号。如果在第一下载连接点 302 与第二下载连接点 304 间加载数据信号, 给手持终端下载时, 第一下载连接点 302 会有高低电平变化, 但第一下载连接点 302 无论高电平, 还是低电平, 熔断模块 308-4 都不打开, 这样就保证熔丝不会被熔断

需要熔断熔丝时, 在第一下载连接点 302 与第二下载连接点 304 之间添加适当电压, 打开熔断模块 308-4, 这样就有电流通过熔丝模块 308-2, 使其中的熔丝熔断。

熔断模块可以由电阻与 NPN 型三极管组成，图 4 为 NPN 型三极管的示意图。对于如图 4 所示的 NPN 型三极管，可以承受熔断熔丝所需的大电流冲击，当其基极电压与发射极电压压差小于 0.3V 时，集电极与发射极不导通，无法通过熔断熔丝所需的电流；当三极管 VT5 的基极电压与发射极电压压差大于 0.7V 时，集电极与发射极导通，能够通过熔断熔丝所需的电流。

该优选实施例引入了额外的电阻，例如电阻 R32，通过第一下载连接点来直接为熔断模块提供电平信号，使熔断模块打开，进而使电流流过熔丝模块，这样就使得该装置无需使用额外的下载连接点，例如第三下载连接点也能熔断熔丝，进而解决了现有的手持终端下载通道连通，容易被非法下载的问题。

图 5 为图 3 所示的装置的具体电路图，如图 5 所示，熔断模块由电阻 R51 与 NPN 型三极管 VT5 组成，在第一下载连接点 502 与熔断模块 508-4 之间通过导线串联有一个电阻 R52。

在手持终端生产期间，在第一下载连接点 502 与第二下载连接点 504 间加载数据信号，给手持终端下载时，第一下载连接点 502 会有高低电平变化。

这里假设：R51 的阻值为 1K 欧姆，R52 的阻值为 15K 欧姆；第一下载连接点 502 的高电平为 2.8V，低电平为 0V。

当第一下载连接点 502 为高电平 2.8V 时，经过电阻 R51、R52 的分压，三极管 VT5 的基极获得的电压为 0.175V，则三极管 VT5 的基极电压与发射极电压压差为 0.175V，小于 0.3V，所以三极管 VT5 的集电极与发射极不导通，无法通过熔断熔丝所需的电流。

当第一下载连接点 502 为低电平 0V 时，经过电阻 R51、R52 的分压，三极管 VT5 的基极获得的电压为 0V，则三极管 VT5 的基极电压与发射极

电压压差为 0V，小于 0.3V，所以三极管 VT5 的集电极与发射极不导通，无法通过熔断熔丝所需的电流。

因此第一下载连接点 502 无论是高电平，还是低电平，熔丝都不会被熔断，可以正常为手持终端下载。

5 需要熔断熔丝时，给第一下载连接点 502 与第二下载连接点 504 之间添加适当的电压，例如 16V，经过电阻 R51、R52 的分压，三极管 VT5 的基极获得的电压为 1V，则三极管 VT5 的基极电压与发射极电压压差为 1V，大于 0.7V，所以三极管 VT5 的集电极与发射极将导通，可以通过熔断熔丝所需的电流。此时，在熔丝模块 508-2 两端的 16V 电压，会有足够大的电
10 流通过熔丝模块 508-2，进而熔断熔丝。

实施例二：

本实施例中，由第一下载连接点向通断单元中的熔断模块提供电平；熔断模块由 PNP 型三极管和电阻构成。

本实施例中，用于断开手持终端下载通道装置的基本结构如图 3 所示，
15 其中，熔断模块由电阻与 PNP 型三极管组成，图 6 为 PNP 型三极管的示意图。

当三极管 VT6 的基极电压与发射极电压压差小于 0.3V 时，集电极与发射极不导通，无法通过熔断熔丝所需的电流；当三极管 VT6 的基极电压与发射极电压压差大于 0.7V 时，集电极与发射极导通，能够通过熔断熔丝所
20 需的电流。

图 7 为本发明实施例二用于断开手持终端下载通道装置的具体电路图，其中，熔断模块 708-4 由电阻 R71 与 PNP 型三极管 VT7 组成，并且在第一下载连接点 702 与熔断模块 708-4 之间通过导线串联有一个电阻 R72。即通过第一下载连接点 702 来为熔断模块 708-4 提供电平信号。

25 在手持终端生产期间，在第一下载连接点 702 与第二下载连接点 704

间加载数据信号，给手持终端下载时，第一下载连接点 702 会有高低电平变化。

这里假设：R71 的阻值为 15K 欧姆，R72 的阻值为 1K 欧姆；第一下载连接点 702 的高电平为 2.8V，低电平为 0V。

5 当第一下载连接点 702 为高电平 2.8V 时，经过电阻 R71、R72 的分压，三极管 VT7 的基极获得的电压为 2.625V，则三极管 VT7 的基极电压与发射极电压压差为 0.175V，小于 0.3V，所以三极管 VT7 的集电极与发射极不导通，无法通过熔断熔丝所需的电流。

10 当第一下载连接点 702 为低电平 0V 时，经过电阻 R71、R72 的分压，三极管 VT7 的基极获得的电压为 0V，则三极管 VT7 的基极电压与发射极电压压差为 0V，小于 0.3V，所以三极管 VT7 的集电极与发射极不导通，无法通过熔断熔丝所需的电流。

15 因此，为手持终端下载时，第一下载连接点 702 无论是高电平，还是低电平，熔丝都不会被熔断，即，在手持终端出厂前可以正常为手持终端下载。

需要熔断熔丝时，给第一下载连接点 702 与第二下载连接点 704 之间添加适当的电压，例如 16V，经过电阻 R71、R72 的分压，三极管 VT7 的基极获得的电压为 15V，则三极管 VT7 的基极电压与发射极电压压差为 1V，大于 0.7V，所以三极管 VT7 的集电极与发射极导通，可以通过熔断熔丝所
20 需的电流。此时，在熔丝模块 708-2 两端的 16V 电压，会有足够大的电流通过熔丝模块 708-2，进而使其中的熔丝熔断。

实施例三：

本实施例中，额外增加第三下载连接点，由第三下载连接点向通断单元中的熔断模块提供电平信号；熔断模块由 NPN 型三极管和电阻构成。

25 图 8 为本发明实施例三用于断开手持终端下载通道的装置的示意图，

如图 8 所示，该优选实施例通过在第一下载连接点 802 与微处理器 806 之间设置通断单元 808 来实现对下载通道的通断进行控制。其中，熔断模块 808-4 的三个端口分别与第三下载连接点 812、熔丝模块 808-2 的一个端口、以及电池负极 810 相连，第三下载连接点 812 用于向通断单元 808 中的熔断模块 808-4 提供电平信号。该装置具体的工作原理如下：当需要下载数据时，熔丝模块 808-2 两端不施加任何电压，所以就不会有电流通过熔丝模块 808-2 中的熔丝，熔丝也就不会熔断，所以第一下载连接点 802 与微处理器 806 之间可以进行正常的通信；当手机出厂后，不再需要下载数据时，由第三下载连接点 812 为熔断模块 808-4 提供一个电平信号，熔断模块 808-4 就可以将第一下载连接点 802 与第二下载连接点 804 之间的电路导通，如果再给第一下载连接点 802 与第二下载连接点 804 施加一定的电压，就会有电流通过熔丝模块 808-2 中的熔丝，当通过熔丝的电流达到熔丝所能承受的最大电流时，该熔丝就会熔断，这样就可以将手持终端的第一下载连接点 802 与微处理器 806 之间的下载通道断开，无法再次使用，同时，由于熔断模块 808-4 的存在，提供电平信号的接口第三下载连接点 812 也不可能与微处理器 806 之间连通，这样就避免了新的下载通道的出现，因此能够达到防止非法下载数据的目的。

图 9 示出了图 8 所示的装置的具体电路图，如图 9 所示，熔断模块 908-4 由电阻 R91 与 NPN 型三极管 VT9 组成。在手持终端生产期间，三极管 VT9 的基极电平被电阻 R91 拉至手持终端电池负极，即为 0V，三极管 VT9 的发射极接至手持终端电池负极 910，也为 0V，则三极管 VT9 的基极电压与发射极电压压差为 0V，小于 0.3V，所以三极管 VT9 集电极与发射极不导通，无法通过熔断熔丝所需的电流。因此熔丝不会被熔断，可以正常给手持终端下载。

当手持终端出厂后，就不再需要下载数据，为了避免非法下载，我们

需要将手持终端的下载通道断开，即在手持终端出厂前需要将熔丝熔断，首先，给第一下载连接点 902 与第二下载连接点 904 之间添加适当的电压，例如 5V，然后通过第三下载连接点 912 给三极管 VT9 的基极一个大于 0.7V 的电平信号，例如 1V，则三极管 VT9 的基极电压与发射极电压压差为 1V，
5 大于 0.7V，所以三极管 VT9 的集电极与发射极导通，能够通过熔断熔丝所需的电流。此时，在熔丝模块 908-2 两端的 5V 电压，会使熔丝模块 908-2 产生足够大的电流，熔断熔丝。

对于上述各个实施例，第一下载连接点、第二下载连接点、第三下载连接点可以为手持终端的连接器上的连接金属片或者主板的测试点。

10 基于上述装置，本发明还提供了一种用于断开手持终端下载通道的方法，包括以下步骤：

步骤 A：在下载连接点与微处理器之间设置包括熔丝模块和熔断模块的通断单元；

15 这里，熔断模块由三极管和电阻、或由 MOSFET 管和电阻构成；其中，所述三极管为 NPN 型、或为 PNP 型；所述 MOSFET 管为 NMOS 型、或为 PMOS 型。

步骤 B：在手持终端不需要下载时，通过下载连接点向熔断模块提供电平信号，控制下载连接点与微处理器之间下载通道的通断；

20 这里，所述向熔断模块提供电平信号的下载连接点可以是额外增加的下载连接点，也可以是原有的下载连接点；所述控制为利用三极管或 MOSFET 管的开关特性进行控制。

具体的，当手持终端不再需要下载数据时，在第一下载连接点与第二下载连接点之间施加一定的电压，并为熔断模块提供一个电平信号，熔断模块与熔丝模块之间的电路将会连通，即在第一下载连接点与第二下载连接点之间通过熔丝模块和熔断模块形成了一个通路；基于形成的通路以及
25

为第一下载连接点与第二下载连接点施加的电压，将会有电流流过熔丝模块中的熔丝，当该电流达到熔丝所能承受的最大电流时，熔丝就会熔断，进而第一下载连接点与微处理器之间的下载通道会断开。

5 以上各实施例均是以由三极管和电阻构成的熔断模块为例进行描述的，当然，也可以由 MOSFET 管替代三极管来实现熔断模块的功能，即：可以用 NMOS 型的 MOSFET 管代替 NPN 型三极管，或是用 PMOS 型的 MOSFET 管代替 PNP 型的三极管。同样，由 MOSFET 管和电阻构成的熔断模块的工作原理与工作方式，与由三极管和电阻构成的熔断模块的工作原理与工作方式相同基本相同，本文不再赘述。

10 以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1、一种用于断开手持终端下载通道的装置，包括：第一下载连接点、第二下载连接点和微处理器；其特征在于，该装置还包括通断单元，连接于第一下载连接点与微处理器之间；

5 所述通断单元，用于通过控制熔丝的熔断以控制所述第一下载连接点与所述微处理器之间连接的通断；

所述第二下载连接点、所述微处理器、以及所述通断单元一端与所述手持终端的电池负极相连。

2、根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述通断单元包括熔丝模块和熔断模块，其中，

所述熔丝模块，用于根据所述熔断模块的控制熔断熔丝；

所述熔断模块，用于控制是否熔断所述熔丝模块中的熔丝。

3、根据权利要求 2 所述的装置，其特征在于，所述熔丝模块和熔断模块均连接于所述第一下载连接点和所述微处理器之间。

15 4、根据权利要求 2 或 3 所述的装置，其特征在于，该装置还包括第三下载连接点；

所述熔丝模块连接于所述第一下载连接点和所述微处理器之间；

所述熔断模块连接于所述第三下载连接点和所述微处理器之间。

20 5、根据权利要求 4 所述的装置，其特征在于，所述第一下载连接点、所述第二下载连接点、所述第三下载连接点均为所述手持终端的连接器上的连接金属片、或者主板的测试点。

6、根据权利要求 2 或 3 所述的装置，其特征在于：

所述熔断模块包括三极管和电阻；所述三极管为 PNP 型、或为 NPN 型；或者，

25 所述熔断模块包括 MOSFET 管和电阻；所述 MOSFET 管为 NMOS 型、

或为 PMOS 型。

7、一种用于断开手持终端下载通道的方法，其特征在于，在下载连接点与微处理器之间设置通断单元；该方法还包括：

5 在手持终端不需要下载时，通过下载连接点向熔断模块提供电平信号，控制下载连接点与微处理器之间下载通道的通断。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述控制下载连接点与微处理器之间下载通道的通断，通过设置于通断单元中的熔丝模块和熔断模块实现；其中，所述熔断模块控制是否熔断所述熔丝模块中的熔丝，所述熔丝模块根据所述熔断模块的控制执行是否熔断熔丝的操作。

10 9、根据权利要求 7 或 8 所述的方法，其特征在于，所述向熔断模块提供电平信号的下载连接点为额外增加的下载连接点、或为原有的下载连接点。

10、根据权利要求 7 或 8 所述的方法，其特征在于：

15 所述熔断模块包括三极管和电阻；所述三极管为 PNP 型、或为 NPN 型；或者，

所述熔断模块包括 MOSFET 管和电阻；所述 MOSFET 管为 NMOS 型、或为 PMOS 型。

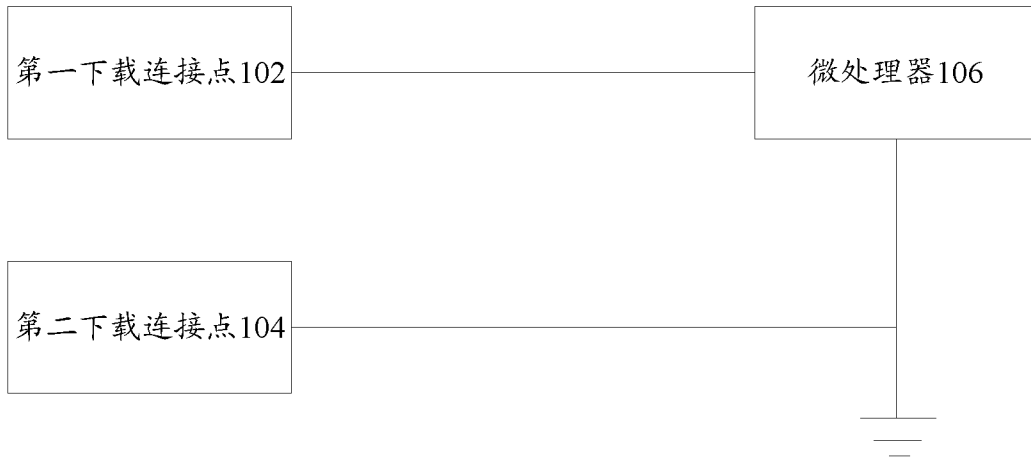


图 1 / Fig. 1

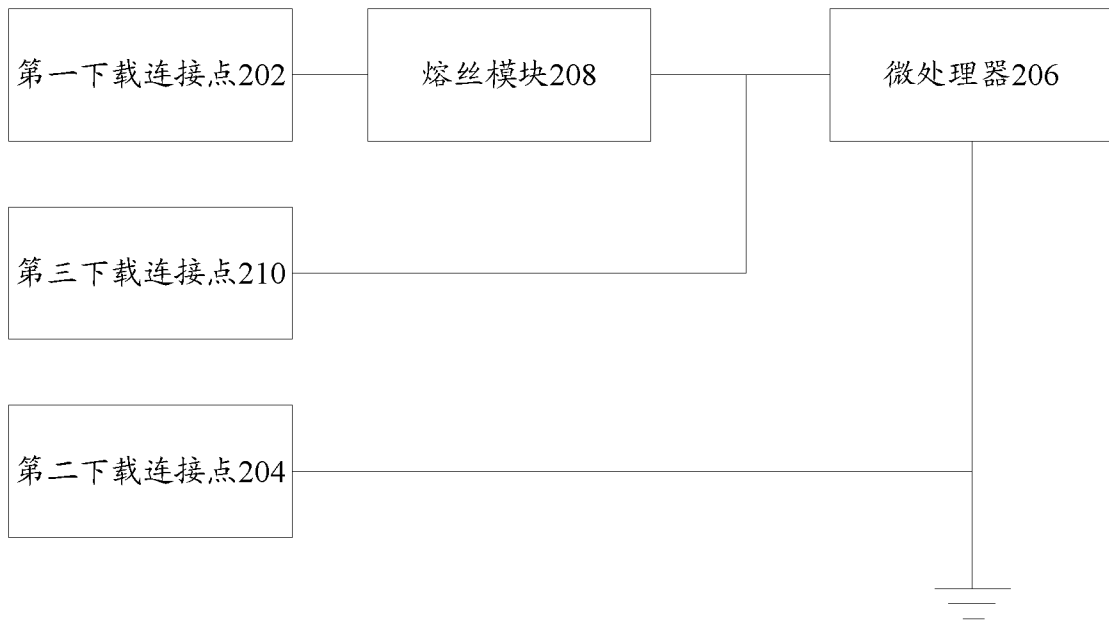


图 2 / Fig. 2

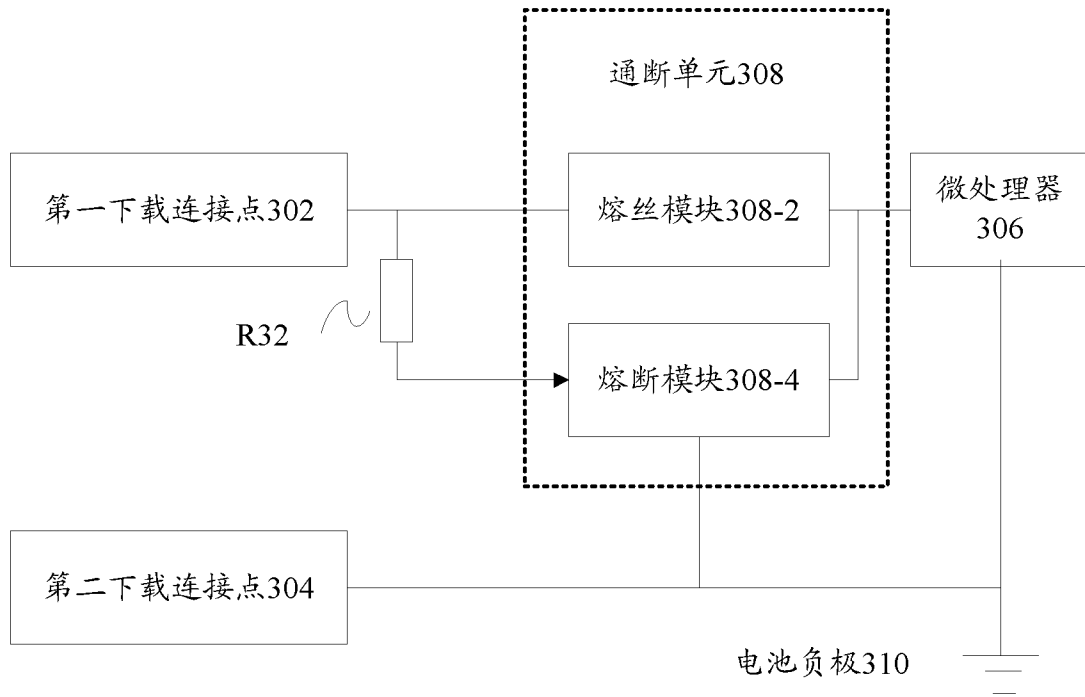


图 3 / Fig. 3

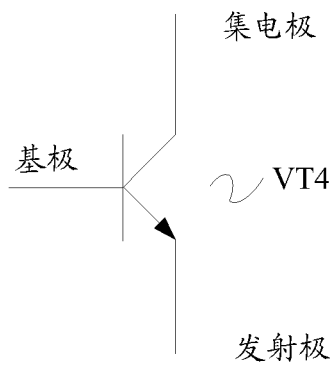


图 4 / Fig. 4

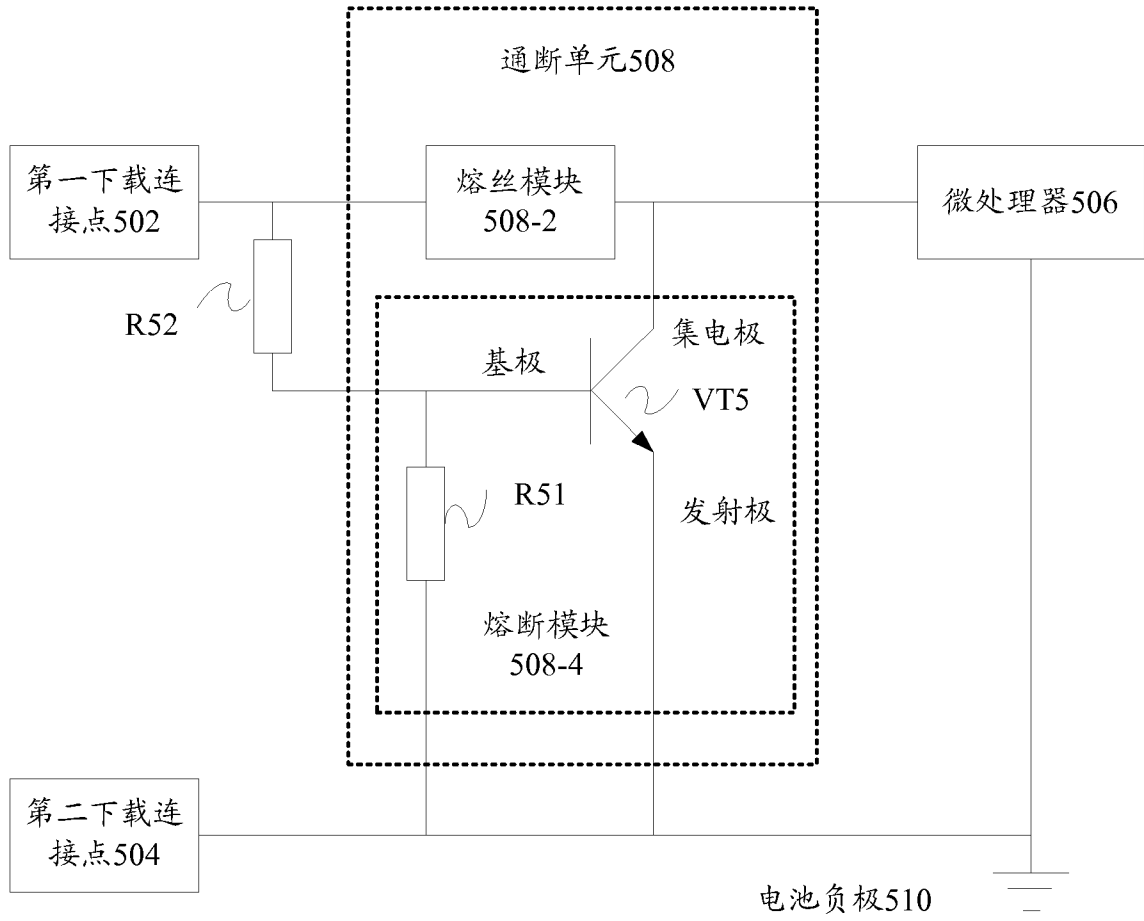


图 5 / Fig. 5

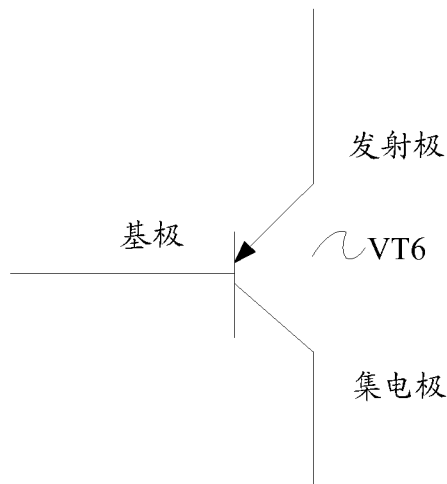


图 6 / Fig. 6

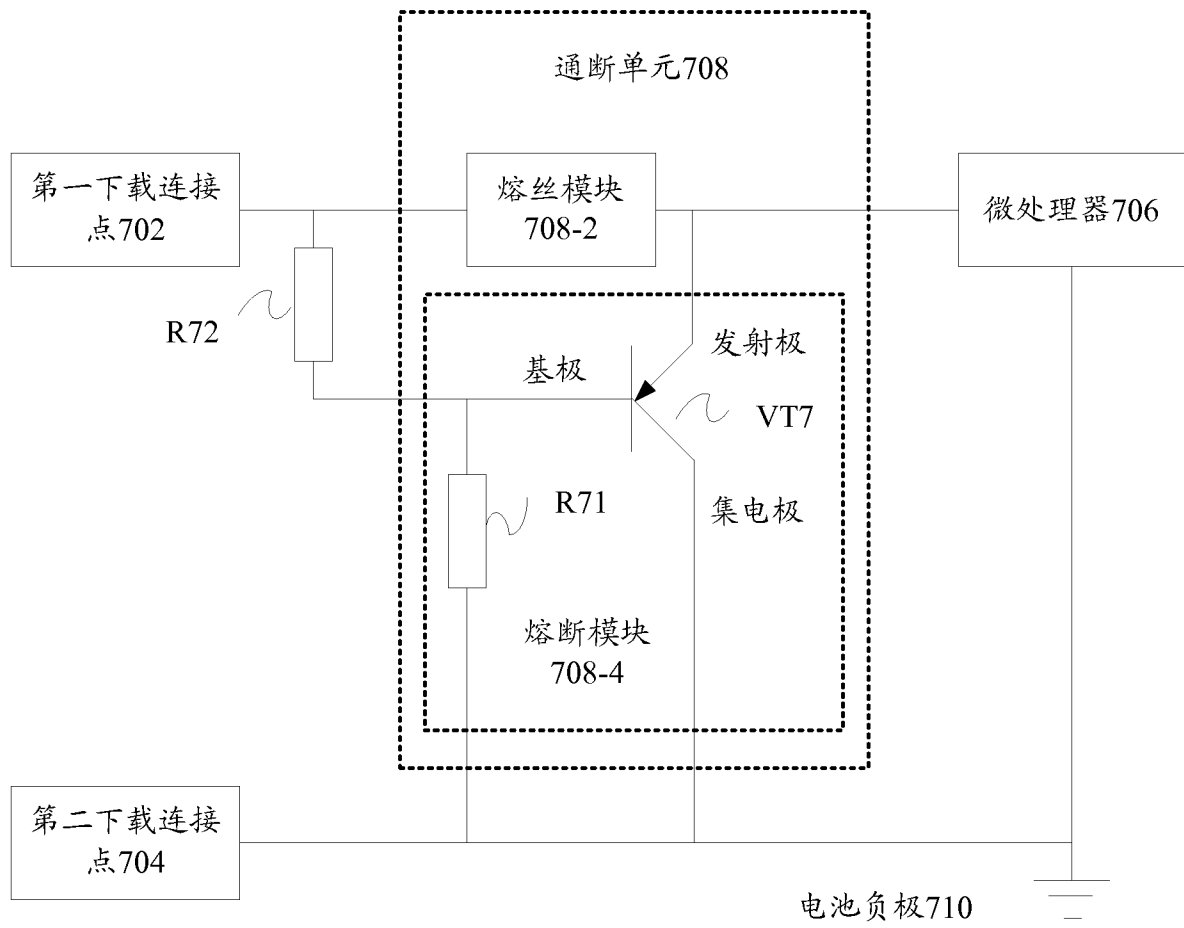


图 7 / Fig. 7

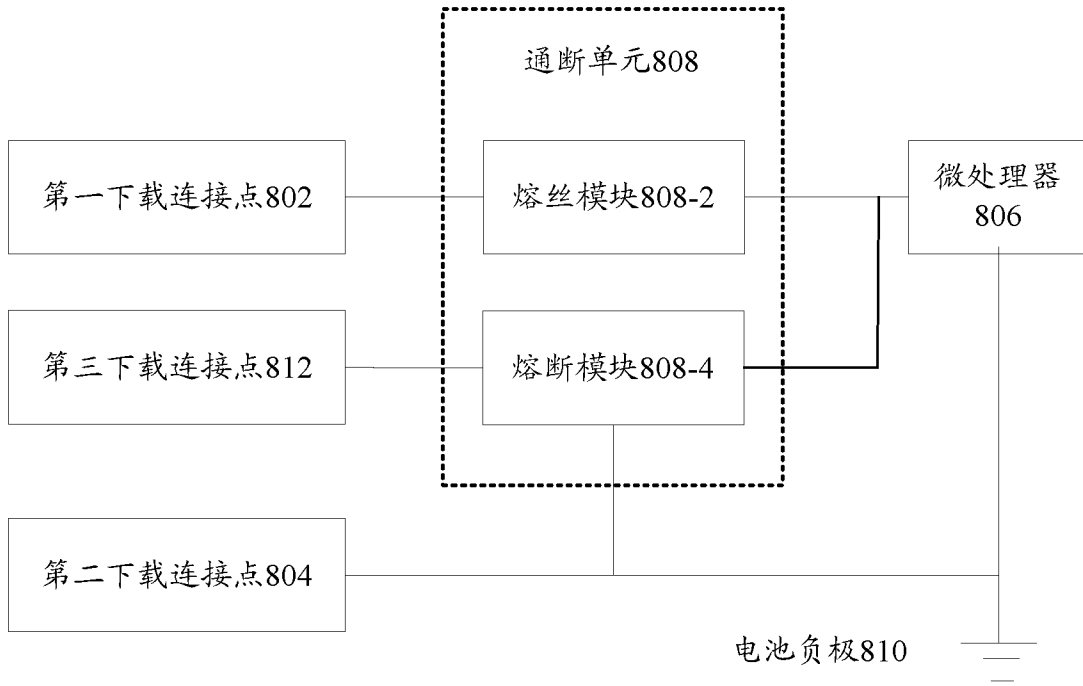


图 8 / Fig. 8

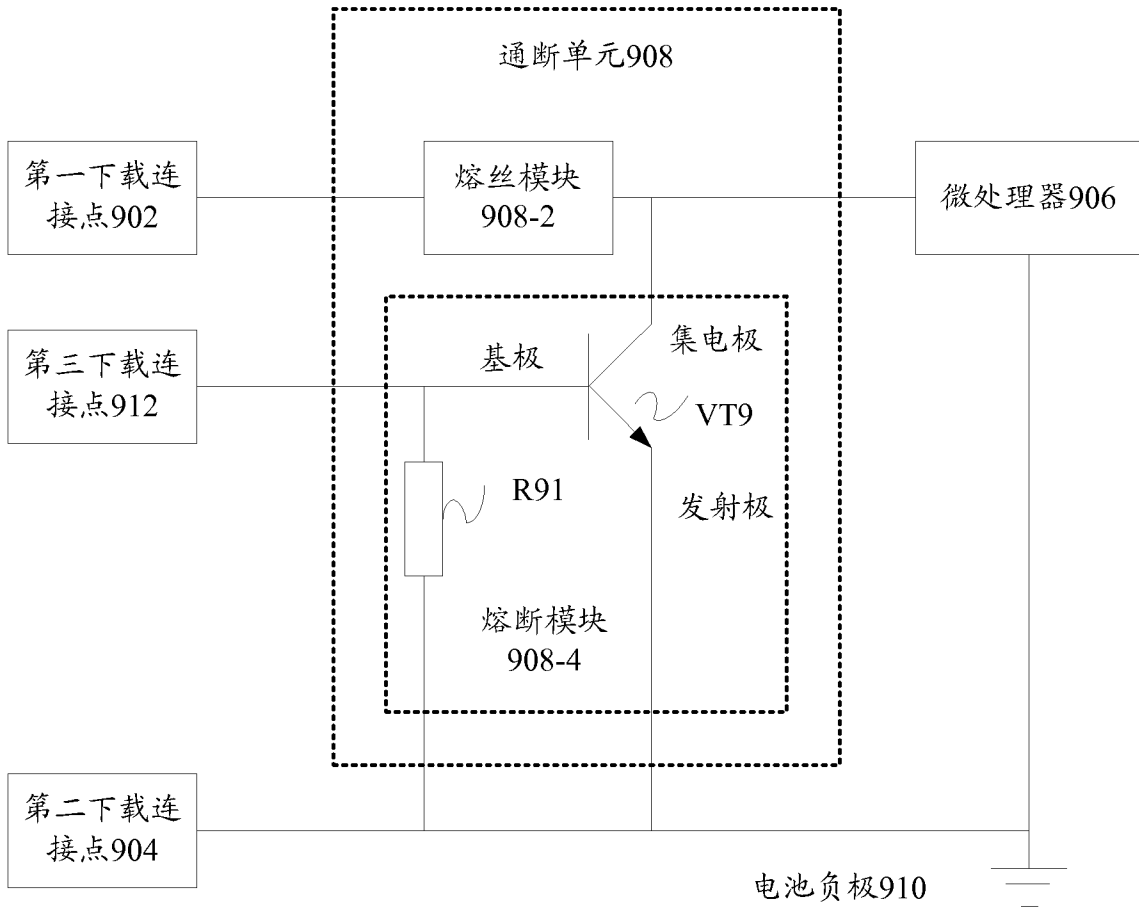


图 9 / Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/072881

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 88/02(2009.01)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)

IPC: H04W 88/-; H04Q 7/-

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, CNPAT, CNKI: HAND, HOLD, TERMINAL, TELEPHONE, DOWNLOAD, DISCONNECTION, CHANNEL, CONNECTION, POINT, MICROPROCESSOR, FUSE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101146295A, (NTT DOCOMO INC), 19 Mar. 2008(19.03.2008), the whole document	1-10
A	CN101026834A, (ZTE CORPORATION), 29 Aug. 2007(29.08.2007), the whole document	1-10

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

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 16 Aug.2010(16.08.2010)	Date of mailing of the international search report 02 Sep. 2010 (02.09.2010)
--	--

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

LI,Fei

Telephone No. (86-10)62411696

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/072881

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101146295A	19.03.2008	EP1898589A2	12.03.2008
		JP2008065777A	21.03.2008
		JP4197714B2	17.12.2008
		US2008275965A1	06.11.2008
CN101026834A	29.08.2007	none	

A. 主题的分类 <p style="text-align: center;">H04W 88/02(2009.01)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>		
B. 检索领域 <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p style="text-align: center;">IPC: H04W 88/-; H04Q 7/-</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>WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 手持、终端、电话、下载、通道、断开、开关、通断、连接点、微处理器、熔丝、熔断; HAND-HELD、TERMINAL、TELEPHONE、DOWNLOAD、CHANNEL、DISCONNECTION、CONNECTION、POINT、MICROPROCESSOR、FUSE</p>		
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
A	CN101146295A, (株式会社 NTT 都科摩), 19.3 月 2008(19.03.2008), 全文	1-10
A	CN101026834A, (中兴通讯股份有限公司), 29.8 月 2007(29.08.2007), 全文	1-10
<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。		
* 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	“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	
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	
“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)	“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	
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	
“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 <p style="text-align: center;">16.8 月 2010(16.08.2010)</p>	国际检索报告邮寄日期 <p style="text-align: center;">02.9 月 2010 (02.09.2010)</p>	
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451	授权官员 <p style="text-align: center;">李菲</p> 电话号码: (86-10) 62411696	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/072881

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101146295A	19.03.2008	EP1898589A2	12.03.2008
		JP2008065777A	21.03.2008
		JP4197714B2	17.12.2008
		US2008275965A1	06.11.2008
CN101026834A	29.08.2007	无	