

## (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  
2011 年 11 月 17 日 (17.11.2011)

PCT

(10) 国际公布号

WO 2011/140787 A1

(51) 国际专利分类号:

H04W 88/02 (2009.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2010/078289

(22) 国际申请日:

2010 年 11 月 1 日 (01.11.2010)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201010176013.6 2010 年 5 月 12 日 (12.05.2010) 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): 程微 (CHENG, Wei) [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, RS, 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))。

(54) Title: METHOD, CONTROL APPARATUS AND WIRELESS TERMINAL FOR REDUCING RADIATION HARM OF WIRELESS TERMINAL

(54) 发明名称: 降低无线终端辐射危害的方法、控制装置及无线终端

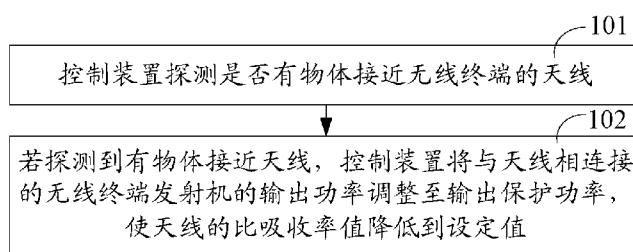


图 1 / Fig. 1

101 CONTROL APPARATUS DETECTS WHETHER THERE IS OBJECT BEING APPROACHING TO ANTENNA OF WIRELESS TERMINAL

102 IF SO, CONTROL APPARATUS ADJUSTS OUTPUT POWER OF TRANSMITTER OF WIRELESS TERMINAL CONNECTED WITH ANTENNA TO OUTPUT PROTECTION POWER, AND REDUCES VALUE OF SPECIFIC ABSORPTION RATE OF ANTENNA TO SETTING VALUE

(57) Abstract: A method, a control apparatus and a wireless terminal for reducing the radiation harm of wireless terminals are disclosed, which belong to the field of wireless radiation protection. The method includes: a control apparatus detects whether there is an object being approaching to the antenna of the wireless terminal; if so, the control apparatus adjusts the output power of the transmitter of the wireless terminal connected with the antenna to an output protection power, and reduces the value of the specific absorption rate of the antenna to a setting value. The method can reduce the radiation of wireless terminals to human bodies, and is used to wireless communication terminals.

[见续页]



---

**(57) 摘要:**

公开了一种降低无线终端辐射危害的方法，控制装置以及无线终端，属于无线辐射防护领域。所述方法包括：控制装置探测是否有物体接近无线终端的天线；若探测到有物体接近所述天线，所述控制装置将与天线相连接的无线终端发射机的输出功率调整至输出保护功率，使所述天线的比吸收率值降低到设定值。所述方法能够降低无线终端对人体的辐射，适用于无线通信终端中。

# 降低无线终端辐射危害的方法、控制装置及无线终端

## 技术领域

本发明涉及无线辐射防护领域，特别涉及一种降低无线终端辐射危害的方法、控制装置及无线终端。

## 5 背景技术

随着信息技术的发展，大众在享受无线通信设备带来的各种便利之时，也日益关注无线通信终端的电磁辐射对人体健康的影响。人们对无线通信终端的电磁辐射指标十分重视，现有技术通常采用比吸收率（Specific Absorption Rate, SAR）值来评估实际生物体吸收辐射的程度，SAR 的单位为 W/kg，表示生物体单位时间内单位质量所吸收的电磁辐射能量。

SAR 可分为局部 SAR 和平均 SAR。对于无线终端，其总辐射功率通常较小，主要是局部靠近天线时吸收较大能量的辐射。

局部 SAR 可表示为：  $SAR = \sigma E^2 / \rho$

其中， $\sigma$  是导电率， $\rho$  是密度， $E$  是电场强度。

从上述公式中可以看出 SAR 与电场强度的平方成正比，而电场强度随距离变远而快速下降，所以在人体近距离靠近辐射体——天线时会吸收较大能量的辐射，现有技术是通过设计低 SAR 值的无线终端天线来解决对人体辐射的问题，但是无线终端天线的辐射性能和 SAR 值本身是矛盾的，在降低无线终端天线的 SAR 值的同时，无线终端天线的辐射性能也会降低，并且人们对 SAR 值的要求越来越高，现有无线终端天线的 SAR 值已经很难满足对人体辐射保护的需要。

## 发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种降低无线终端辐射危害的方法、控制装置及无线终端，能够解决无线终端天线辐射性能和 SAR 值本身矛盾的问题，同时可以进一步降低无线终端天线的 SAR 值。

5 为解决上述技术问题，本发明的实施例提供技术方案如下：

一方面，提供一种降低无线终端辐射危害的方法，包括：

控制装置探测是否有物体接近无线终端的天线；

若探测到有物体接近所述天线，所述控制装置将与所述天线相连接的  
10 无线终端发射机的输出功率调整至输出保护功率，使所述天线的比吸收率值降低到设定值。

其中，所述控制装置将与所述天线相连接的无线终端发射机的输出功  
率调整至输出保护功率，使所述天线的比吸收率值降低到设定值包括：

所述控制装置判断所述发射机的输出功率是否大于所述保护输出功  
率；

15 若所述发射机的输出功率大于所述保护输出功率，所述控制装置降低  
所述发射机的输出功率至所述保护输出功率。

其中，所述保护输出功率为在所述天线的比吸收率值不高于所述设定  
值时，所述发射机的输出功率。

其中，所述控制装置探测是否有物体接近无线终端的天线具体包括：

20 所述控制装置探测是否有物体存在于所述天线的预设距离之内。

本发明实施例还提供了一种控制装置，包括：

传感模块，用于探测是否有物体接近无线终端的天线；

处理模块，用于在所述传感模块探测到有物体接近所述天线，将与所  
述天线相连接的无线终端发射机的输出功率调整至输出保护功率，使所述  
25 天线的比吸收率值降低到设定值。

其中，所述处理模块包括：

判断子模块，用于判断所述发射机的输出功率是否大于所述保护输出功率；

控制子模块，用于在所述发射机的输出功率大于所述保护输出功率时，

5 将所述发射机的输出功率降低至所述保护输出功率。

其中，所述保护输出功率为在所述天线的比吸收率值不高于所述设定值时，所述发射机的输出功率。

其中，所述传感模块具体用于探测是否有物体存在于所述天线的预设距离之内。

10 本发明实施例还提供了一种无线终端，包括一控制装置，所述控制装置包括：

传感模块，用于探测是否有物体接近无线终端的天线；

处理模块，用于在所述传感模块探测到有物体接近所述天线，将与所述天线相连接的无线终端发射机的输出功率调整至输出保护功率，使所述15 天线的比吸收率值降低到设定值。

其中，所述处理模块包括：

判断子模块，用于判断所述发射机的输出功率是否大于所述保护输出功率；

控制子模块，用于在所述发射机的输出功率大于所述保护输出功率时，

20 将所述发射机的输出功率降低至所述保护输出功率。

其中，所述保护输出功率为在所述天线的比吸收率值不高于所述设定值时，所述发射机的输出功率。

本发明的实施例具有以下有益效果：

上述方案中，控制装置探测是否有物体接近无线终端的天线，如果探测到有物体靠近无线终端的天线则降低无线终端的发射功率，从而减少对25 对

人体的辐射。本发明实施例在保证天线的辐射性能的同时，有效降低无线终端对人体的辐射，解决了无线终端天线的 SAR 值与辐射性能矛盾的问题。

### 附图说明

图 1 为本发明实施例降低无线终端辐射危害的方法流程示意图；

5 图 2 为本发明实施例控制装置结构示意图；

图 3 为本发明实施例降低无线终端辐射危害的方法的另一流程示意图；

图 4 为现有无线终端的结构示意图；

图 5 为本发明实施例 USB Dongle 数据卡的结构示意图；

图 6 为本发明实施例采用的光电式接近传感器的电路示意图。

### 10 具体实施方式

为使本发明的实施例要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

本发明的实施例针对现有技术中无线终端天线的辐射性能和 SAR 值矛盾的问题，提供一种降低无线终端辐射危害的方法、控制装置及无线终端，能够解决无线终端天线辐射性能和 SAR 值本身矛盾的问题，同时可以进一步降低无线终端天线的 SAR 值。

本发明实施例提供了一种降低无线终端辐射危害的方法，如图 1 所示，该方法包括：

步骤 101：控制装置探测是否有物体接近无线终端的天线；

20 步骤 102：若探测到有物体接近天线，控制装置将与天线相连接的无线终端发射机的输出功率调整至输出保护功率，使天线的比吸收率值降低到设定值。

其中，当发射机的输出功率为保护输出功率时，天线的比吸收率值不高于设定值。

本实施例的降低无线终端辐射危害的方法，首先探测是否有物体接近无线终端的天线，如果探测到有物体靠近无线终端的天线则降低无线终端的发射功率，从而减少对人体的辐射。本发明实施例在保证天线的辐射性能的同时，有效降低无线终端对人体的辐射，解决了无线终端天线的 SAR 值与辐射性能矛盾的问题。

5 本发明实施例还提供了一种控制装置，如图 2 所示，该装置包括：

传感模块 201，用于探测是否有物体接近无线终端的天线；

处理模块 202，用于在传感模块 201 探测到有物体接近天线时，将与天线相连接的无线终端发射机的输出功率调整至保护输出功率，使天线的比吸收率值降低到设定值。

其中，处理模块 202 还包括：

判断子模块 203，用于判断发射机的输出功率是否大于保护输出功率；

10 控制子模块 204，用于在发射机的输出功率大于保护输出功率时，将发射机的输出功率降低至保护输出功率。

15 其中，在发射机的输出功率降低至保护输出功率时，天线的比吸收率值不高于设定值。

其中，传感模块 201 具体用于探测是否有物体存在于天线的预设距离之内。

本实施例的控制装置探测是否有物体接近无线终端的天线，如果探测到有物体靠近无线终端的天线则降低无线终端的发射功率，从而减少对人体的辐射。本发明实施例在保证天线的辐射性能的同时，有效降低无线终端对人体的辐射，解决了无线终端天线的 SAR 值与辐射性能矛盾的问题。

本发明实施例还提供了一种无线终端，包括一控制装置，该控制装置包括：

25 传感模块，用于探测是否有物体接近无线终端的天线；

处理模块，用于在传感模块探测到有物体接近无线终端的天线，将与天线相连接的无线终端发射机的输出功率调整至输出保护功率，使天线的比吸收率值降低到设定值。

其中，处理模块包括：

5 判断子模块，用于判断发射机的输出功率是否大于保护输出功率；

控制子模块，用于在发射机的输出功率大于保护输出功率时，将发射机的输出功率降低至保护输出功率。

其中，保护输出功率为在天线的比吸收率值不高于设定值时，发射机的输出功率。

10 本实施例中的无线终端可以为无线数据卡或无线路由器，控制装置中的传感模块设置在无线终端的天线上，处理模块可以设置在无线终端原有的处理器上，或者新增加一个处理器实现处理模块的功能。

本实施例的无线终端探测是否有物体接近无线终端的天线，如果探测到有物体靠近无线终端的天线则降低无线终端的发射功率，从而减少对人体的辐射。本发明实施例在保证天线的辐射性能的同时，有效降低无线终端对人体的辐射，解决了无线终端天线的 SAR 值与辐射性能矛盾的问题。

15 下面对本发明实施例的降低无线终端辐射危害的方法进行进一步介绍，如图 3 所示，本实施例包括：

步骤 301：设定期望的 SAR 限值，并确定与该设定值相对应的无线终端发射机的保护输出功率；

20 控制装置首先设定期望的 SAR 限值，并测量无线终端的 SAR 值和发射机的输出功率之间的对应关系，从而确定与该设定值相对应的无线终端发射机的保护输出功率。以某数据卡为例，比如该数据卡在正常工作状态下的 SAR 值为 1.82mW/g，设定的期望 SAR 值为 0.91 mW/g，不断调整该数据卡发射机的输出功率，同时测量该数据卡的 SAR 值，记录该数据卡的 SAR

值和发射机的输出功率之间的对应关系，确定在发射机的输出功率比正常工作功率降低 3dB 后，该数据卡的 SAR 值为 0.91 mW/g，从而确定该数据卡的保护输出功率为比正常工作功率降低 3dB；

步骤 302：探测是否有物体接近无线终端的天线，若探测到有物体接近 5 无线终端的天线，转向步骤 303；

如图 4 所示，现有的无线终端通常包括发射机、天线和接收机、处理器、通讯信号处理部分，本实施例的控制装置在无线终端的天线附近位置安置一个传感模块，用于检测是否有物体靠近天线，并把信号传递给处理模块。具体地，传感模块可以通过检测是否有除无线终端外的其它物体存在 10 于天线的预设距离之内来判断是否有物体靠近，比如传感模块检测到在天线的 1cm 内存在有其它物体，则传感模块可以判断有物体靠近天线。该预设距离可以根据实际需要进行调整，通常该预设距离可以设置在 1cm 至 2cm 之间。

传感模块可以为涡流式接近传感器、电容式接近传感器、或光电式近 15 传感器。以 USB dongle 形式的数据卡为例，如图 5 所示，可以在数据卡上 靠近天线的位置，设置一个红外光电式接近传感器。该传感器通过光学反 射原理实现检测距离，在其芯片中包含有两颗与红外光有关的管子：红外 20 发光二极管和红外光敏三极管。红外光电式接近传感器具有可靠性高，成 本低的优点，本实施例中可以采用 ROHM 公司的红外光电接近传感器 RPR-0220，其电路图如图 6 所示，在该红外光电接近传感器工作时，先打 开 GPIO1，通过 AD 口采样，把当前外界环境光的干扰值 X 记录下来；然 后再打开 GPIO0，通过 AD 口再次采样，把此次的数值 Y 也记录下来；如 果  $X = Y$ ，那么说明没有物体靠近；如果  $Y > X + \Delta$ ， $\Delta$  为降低误判的阀值， 说明有物体靠近。还可以采用其他类型的接近传感器，比如可以采用涡流 25 式接近传感器，只探测是否有导电物体靠近，这样可以避免在非人体靠近

无线终端天线时的误触发。

若传感模块检测到有物体接近无线终端的天线，将信号传递给处理模块，转向步骤 303；

5 步骤 303：判断无线终端发射机的当前输出功率是否大于保护输出功率，若无线终端发射机的当前输出功率大于保护输出功率，转向步骤 304；

10 处理模块接收到传感模块的信号之后，判断无线终端发射机的当前输出功率是否大于保护输出功率。通常无线终端都有嵌入式处理器，可以使用该处理器实现本实施例中处理模块的功能，以节约成本。如果无线终端没有这样的处理器或其资源不足，则需要额外增加一个处理器来实现本实施例处理模块的功能。若无线终端发射机的当前输出功率大于保护输出功率，转向步骤 304；

步骤 304：调整无线终端发射机的输出功率至保护输出功率，使天线的比吸收率值降低到设定值。

15 处理模块调整无线终端发射机的输出功率至保护输出功率，使天线的比吸收率值降低到设定值，从而能够在人体接近无线终端时，降低该无线终端对人体的辐射。以 USB dongle 形式的数据卡为例，数据卡采用射频压控增益放大器进行功率控制，处理模块可以通过一个脉冲密度调制信号来控制射频压控增益放大器的增益，从而控制发射机的输出功率。

20 之后，若检测不到物体存在于天线的预设距离以内，传感模块将信号传至处理模块，处理模块将无线终端发射机的输出功率调整至正常工作功率。

25 因为大部分时间内物体是不会靠近无线终端的，所以本实施例可以将期望的 SAR 值设定的很低，甚至将期望的 SAR 设定为 0，进一步地满足了人们对降低无线终端辐射的需要。本实施例只在物体接近到天线一定距离以内时，才降低无线终端发射机的输出功率，并不会影响无线终端天线辐

射的性能，从而解决了无线终端天线的辐射性能和 SAR 值矛盾的问题，

所述方法实施例是与所述装置实施例相对应的，在方法实施例中未详细描述的部分参照装置实施例中相关部分的描述即可，在装置实施例中未详细描述的部分参照方法实施例中相关部分的描述即可。

5 本领域普通技术人员可以理解，实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，包括如上述方法实施例的步骤，所述的存储介质，如：磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory, ROM) 或随机存储记忆体 (Random Access Memory, RAM) 等。

10 在本发明各方法实施例中，所述各步骤的序号并不能用于限定各步骤的先后顺序，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，对各步骤的先后变化也在本发明的保护范围之内。

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

## 权利要求书

1. 一种降低无线终端辐射危害的方法，其特征在于，该方法包括：

控制装置探测是否有物体接近无线终端的天线；

若探测到有物体接近所述天线，所述控制装置将与所述天线相连接的

5 无线终端发射机的输出功率调整至输出保护功率，使所述天线的比吸收率值降低到设定值。

2. 根据权利要求 1 所述的降低无线终端辐射危害的方法，其特征在于，所述控制装置将与所述天线相连接的无线终端发射机的输出功率调整至输出保护功率，使所述天线的比吸收率值降低到设定值包括：

10 所述控制装置判断所述发射机的输出功率是否大于所述保护输出功率；

当所述发射机的输出功率大于所述保护输出功率时，所述控制装置降低所述发射机的输出功率至所述保护输出功率。

15 3. 根据权利要求 1 或 2 所述的降低无线终端辐射危害的方法，其特征在于，所述保护输出功率为在所述天线的比吸收率值不高于所述设定值时，所述发射机的输出功率。

4. 根据权利要求 1 所述的降低无线终端辐射危害的方法，其特征在于，所述控制装置探测是否有物体接近无线终端的天线具体包括：

所述控制装置探测是否有物体存在于所述天线的预设距离之内。

20 5. 一种控制装置，其特征在于，包括：

传感模块，用于探测是否有物体接近无线终端的天线；

处理模块，用于在所述传感模块探测到有物体接近所述天线，将与所述天线相连接的无线终端发射机的输出功率调整至输出保护功率，使所述天线的比吸收率值降低到设定值。

25 6. 根据权利要求 5 所述的控制装置，其特征在于，所述处理模块包括：

判断子模块，用于判断所述发射机的输出功率是否大于所述保护输出功率；

控制子模块，用于在所述发射机的输出功率大于所述保护输出功率时，将所述发射机的输出功率降低至所述保护输出功率。

5 7. 根据权利要求 5 或 6 所述的控制装置，其特征在于，所述保护输出功率为在所述天线的比吸收率值不高于所述设定值时，所述发射机的输出功率。

8. 根据权利要求 5 所述的控制装置，其特征在于，所述传感模块具体用于探测是否有物体存在于所述天线的预设距离之内。

10 9. 一种无线终端，其特征在于，包括一控制装置，所述控制装置包括：传感模块，用于探测是否有物体接近无线终端的天线；

处理模块，用于在所述传感模块探测到有物体接近所述天线，将与所述天线相连接的无线终端发射机的输出功率调整至输出保护功率，使所述天线的比吸收率值降低到设定值。

15 10. 根据权利要求 9 所述的无线终端，其特征在于，所述处理模块包括：

判断子模块，用于判断所述发射机的输出功率是否大于所述保护输出功率；

20 控制子模块，用于在所述发射机的输出功率大于所述保护输出功率时，将所述发射机的输出功率降低至所述保护输出功率。

11. 根据权利要求 9 或 10 所述的无线终端，其特征在于，所述保护输出功率为在所述天线的比吸收率值不高于所述设定值时，所述发射机的输出功率。

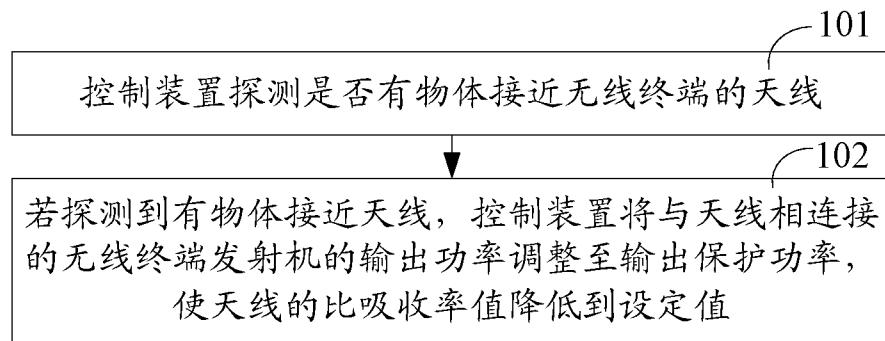


图 1

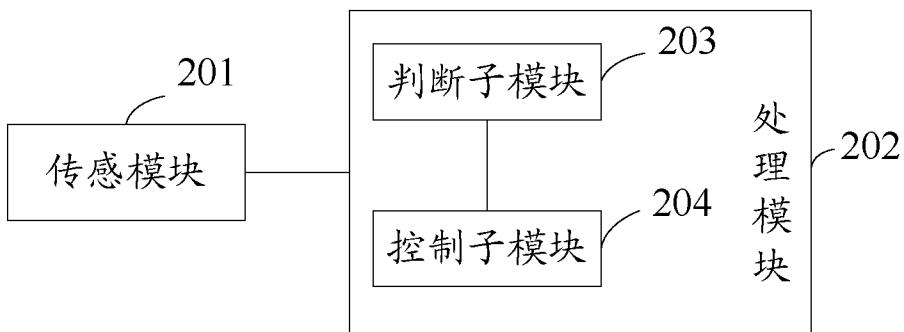
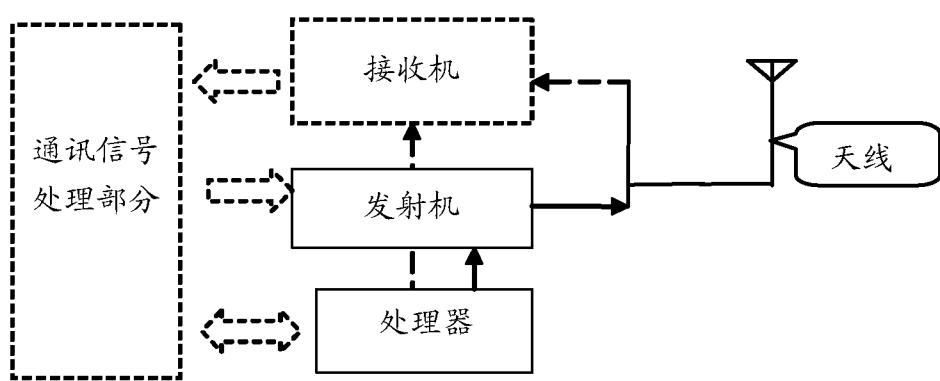
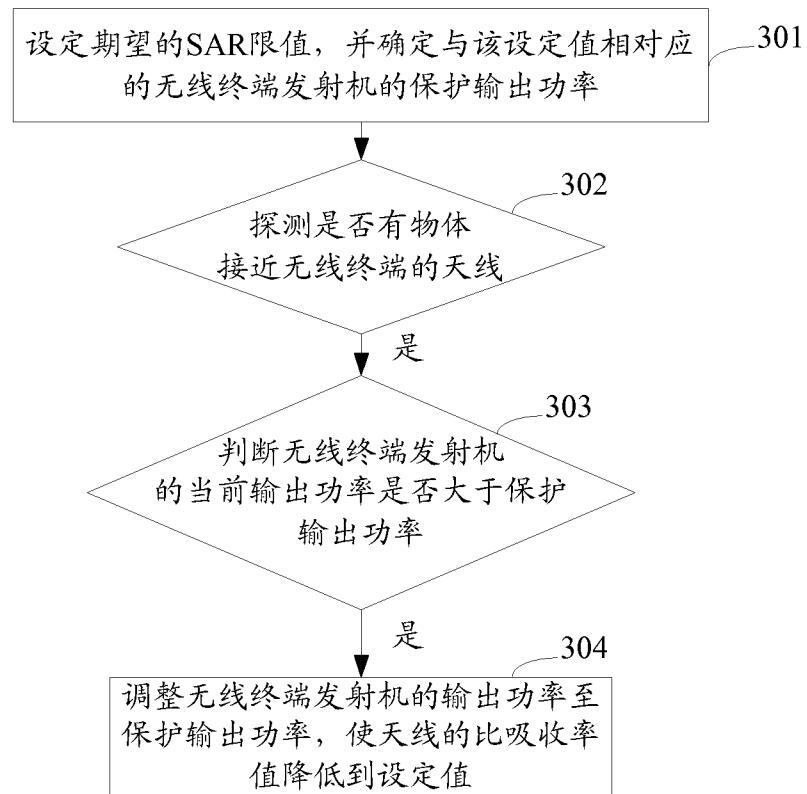


图 2



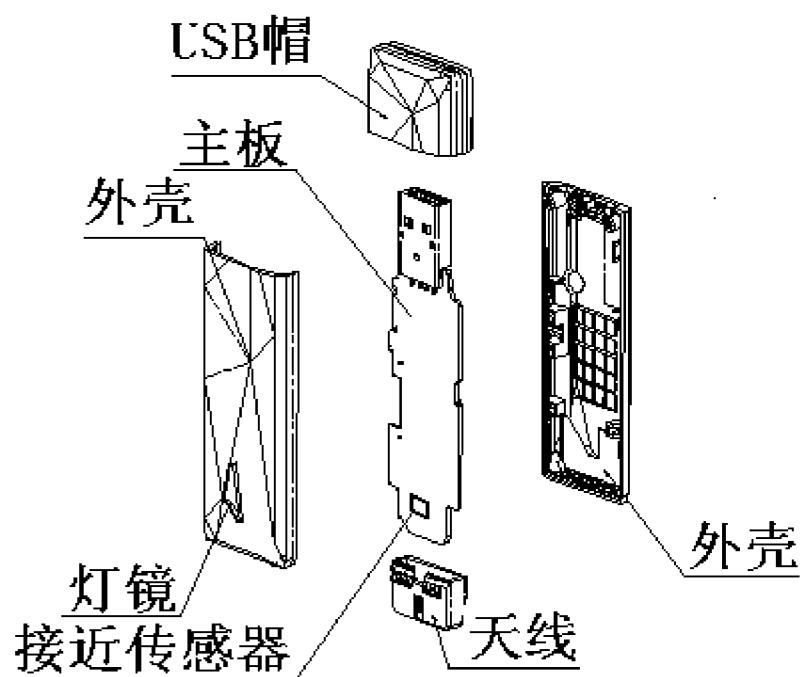


图 5

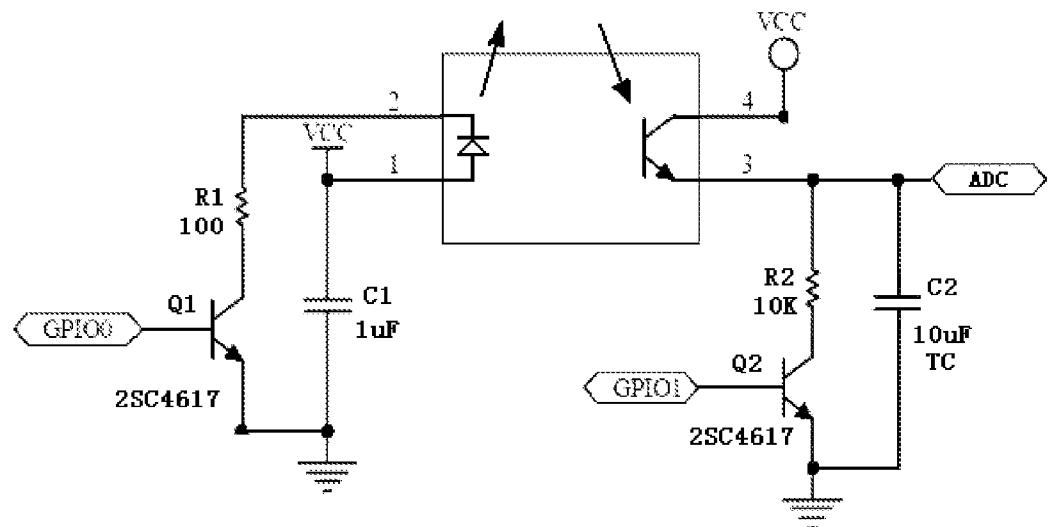


图 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/078289

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W88/02(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: H04W88/-

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; WPI; EPODOC; CNKI: radiation, terminal, antenna, power, protect, specific absorption rate, output

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP2005286627A (CANON KK) 13 October 2005 (13.10.2005) see the abstract, claims 1-8, figures 1-12, description paragraphs 18-80	1,4-5,8-9
A	see the whole document	2-3,6-7,10-11
Y	CN1839321A (SOC APPL TECHNOLOGIQUES L'IMAGERIE MICRO) 27 September 2006 (27.09.2006) see the abstract, claims 1-15, figures 1-6, description pages 3-5	1,4-5,8-9
A	see the whole document	2-3,6-7,10-11
A	JP2009272907A (SONY ERICSSON MOBILE COMMUNICATIONS KK) 19 November 2009 (19.11.2009) see the whole document	1-11

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  
20 January 2011(20.01.2011)

Date of mailing of the international search report  
**10 Feb. 2011 (10.02.2011)**

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  
**HU,Xubing**  
Telephone No. (86-10)62411861

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2010/078289

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP2005286627A	13.10.2005	None	
CN1839321A	27.09.2006	FR2859064A1 WO2005019843A1 EP1656562A1 JP2007502973T US2007063905A1 US7782262B2 CN100504407C	25.02.2005 03.03.2005 17.05.2006 15.02.2007 22.03.2007 24.08.2010 24.06.2009
JP2009272907A	19.11.2009	None	

**A. 主题的分类**

H04W88/02(2009.01)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)

IPC: H04W88/-

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))

CNPAT; WPI; EPODOC; CNKI:辐射, 终端, 天线, 功率, 保护, 比吸收率, 输出; radiation, terminal, antenna, power, protect, specific absorption rate, output

**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
Y	JP2005286627A (CANON KK) 13.10 月 2005 (13.10.2005) 参见摘要, 权利要求 1-8, 附图 1-12, 说明书第 18-80 段	1,4-5,8-9
A		2-3,6-7,10-11
Y	CN1839321A (成像微波技术应用公司) 27.9 月 2006 (27.09.2006) 参见摘要, 权利要求 1-15, 附图 1-6, 说明书第 3-5 页	1,4-5,8-9
A		2-3,6-7,10-11
A	JP2009272907A (索爱移动通信公司) 19.11 月 2009 (19.11.2009) 参见全文	1-11

 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

20.1 月 2011 (20.01.2011)

国际检索报告邮寄日期

10.2 月 2011 (10.02.2011)

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

受权官员

胡徐兵

电话号码: (86-10) 62411861

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2010/078289**

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP2005286627A	13.10.2005	无	
CN1839321A	27.09.2006	FR2859064A1 WO2005019843A1 EP1656562A1 JP2007502973T US2007063905A1 US7782262B2 CN100504407C	25.02.2005 03.03.2005 17.05.2006 15.02.2007 22.03.2007 24.08.2010 24.06.2009
JP2009272907A	19.11.2009	无	