

(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
2020 年 12 月 24 日 (24.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/253603 A1

(51) 国际专利分类号:
H02J 7/00 (2006.01) **G02F 1/163** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/095535

(22) 国际申请日: 2020 年 6 月 11 日 (11.06.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910544758.4 2019年6月21日 (21.06.2019) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 魏华兵 (WEI, Huabing); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

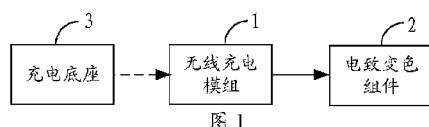
(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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: MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 移动终端



- 1 Wireless charging module
2 Electrochromic assembly
3 Charging base

(57) Abstract: A mobile terminal, comprising: a wireless charging module (1); and an electrochromic assembly (2) arranged on the housing of the mobile terminal and connected to the wireless charging module (1); at least some of the energy signals emitted by an external charging base (3) are transmitted to the electrochromic assembly (2) via the charging wireless charging module (1).

(57) 摘要: 一种移动终端, 包括: 无线充电模组(1); 电致变色组件(2), 设置于所述移动终端的壳体, 并与所述无线充电模组(1)连接; 其中, 外部充电底座(3)发射的至少部分能量信号, 经过所述无线充电模组(1)传输至所述电致变色组件(2)。

WO 2020/253603 A1

移动终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 6 月 21 日在中国提交的中国专利申请 No. 201910544758.4 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及电子产品技术领域，尤其涉及一种移动终端。

背景技术

传统的移动终端都带有指示灯，在充电时指示灯会点亮或闪烁用来提醒用户当前移动终端的充电状态，而现有移动终端由于使用全面屏的设计形式，指示灯无位置放置，指示功能被取消。当移动终端在无线充电场景下，可能存在移动终端放置于无线发射底座的位置不当，导致充电功率偏小或不能充电，却没有指示灯提示的情况。目前，当移动终端在无线充电场景下，用户可以通过点亮屏幕上的用户界面获知移动终端的充电状态，增加了用户操作，不利于提高用户体验。

发明内容

本公开实施例提供了一种移动终端，以解决移动终端在无线充电场景下用户需要通过点亮屏幕获取充电状态，导致增加用户操作的问题。

为了解决上述技术问题，本公开是这样实现的：

本公开实施例提供了一种移动终端，包括：

无线充电模组；

电致变色组件，设置于所述移动终端的壳体，并与所述无线充电模组连接；

其中，外部充电底座发射的至少部分能量信号，经过所述无线充电模组传输至所述电致变色组件。

这样，本公开的上述方案中，通过在移动终端的壳体上设置电致变色组

件，并与无线充电模组连接，这样当所述移动终端位于外部充电底座上时，所述充电底座发射的至少部分能量信号，经过所述无线充电模组传输至所述电致变色组件，以使电致变色组件发光，从而达到直接反馈移动终端的充电状态的目的，且提醒方式简单有效，以解决移动终端在无线充电场景下用户需要通过点亮屏幕知悉充电状态，导致增加用户操作的问题。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例的描述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公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1表示本公开实施例的无线充电系统的示意图之一；

图2表示本公开实施例的电致变色组件的结构示意图；

图3表示本公开实施例的无线充电系统的示意图之二；

图4表示本公开实施例的无线充电系统的示意图之三；

图5表示本公开实施例的无线充电系统的示意图之四；

图6表示本公开实施例的无线充电系统的示意图之五。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示出了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

如图1，本公开实施例提供了一种移动终端，包括：无线充电模组1和电致变色组件2。

其中，电致变色组件2设置于所述移动终端的壳体，并与所述无线充电模组1连接。外部充电底座3发射的至少部分能量信号，经过所述无线充电模组1传输至所述电致变色组件2。例如，外部充电底座3发射的至少部分电信号，经过所述无线充电模组1传输至所述电致变色组件2。

具体的，当所述移动终端位于充电底座 3 的目标位置时，所述充电底座 3 发射的能量信号（例如，电信号），经过所述无线充电模组 1 传输至所述电致变色组件 2。

其中，目标位置是指无线充电模组 1 能够接收到充电底座 3 发射的至少部分能量信号（例如，电信号）的位置。例如，当移动终端放置于外部充电底座 3 第一位置（标准充电位置）时，移动终端的无线充电模组 1 可能接收充电底座 3 发射的最大功率的电信号；当移动终端放置于外部充电底座 3 第二位置（相对于标准充电位置有偏差）时，移动终端的无线充电模组 1 也能接收充电底座 3 发射电信号，但是可能仅能接收到充电底座 3 发射的部分电信号。

作为一种实现方式，充电底座 3 发射的能量信号为交流电信号，无线充电模组 1 接收充电底座 3 发射的至少部分交流电信号，并直接传输至电致变色组件 2 的电极之间，以使该电致变色组件 2 在该交流电信号的作用下发光。

作为另一种实现方式，无线充电模组 1 接收充电底座 3 发射的至少部分交流电信号，针对该交流电信号进行处理，得到处理后的交流电信号，并将该处理后的交流电信号传输至电致变色组件 2 的电极之间，以使该电致变色组件 2 在该交流电信号的作用下发光。

该实施例中，通过在移动终端的壳体上设置电致变色组件 2，并与无线充电模组 1 连接，这样在移动终端处于无线充电状态时，无线充电模组 1 接收充电底座发射的至少部分能量信号，并直接传输至电致变色组件 2，或者经过处理后传输至电致变色组件 2，以使电致变色组件 2 发光，从而达到直接反馈移动终端的充电状态的目的，且提醒方式简单有效，以解决移动终端在无线充电场景下用户需要通过点亮屏幕获取充电状态，导致增加用户操作的问题。

可选地，为了保证电致变色组件 2 发出的光可以射出壳体外，可以将电致变色组件 2 覆盖于移动终端的壳体外表面，还可以将电致变色组件 2 嵌设于移动终端的壳体。特别的，为了保证移动终端表面的平整性，可以设置电致变色组件 2 的外表面与壳体的外表面处于同一平面。

具体的，电致变色组件 2 的尺寸可以根据需求设置，例如，电致变色组

件 2 的尺寸可以与移动终端上的音量按键/电源按键的尺寸相同，还可以是采用电致变色材料制备成整个中框结构，同时作为电致变色组件。此外，电致变色组件 2 还可以设置成预定形状，例如，圆形、三角形、多边形，其他异型或特殊图形，例如，闪电形状，用于表征移动终端的充电状态。

可选地，为了便于用户看到电致变色组件 2 发出的光，可以将电致变色组件 2 嵌设于所述壳体的中框。例如，所述壳体的中框设有开孔，所述电致变色组件 2 嵌设于所述中框的开孔内。

具体的，电致变色组件 2 可以是采用电致变色材料制成的发光片，电致变色组件 2 能够将电能直接转换为光能，即通过对电致变色组件 2 施加电压，使电场激发发光材料从而发光。

例如，当移动终端未充电（例如，移动终端与充电底座 3 之间接触不良）时，无线充电模组 1 不能接收充电底座 3 发射的能量信号（例如，电信号），从而电致变色组件 2 没有电场作用而不会发光，从而可以提示用户移动终端未处于充电状态；

当移动终端在充电时，无线充电模组 1 接收充电底座 3 发射的至少部分能量信号（例如，电信号），并将所述电信号传输至电致变色组件 2，这样电致变色组件 2 受该能量信号的电场作用而发光，可以提示用户移动终端处于充电状态。

特别的，所述电致变色组件 2 的发光颜色为至少一种颜色，例如，白色光，彩色光等。其中，彩色光可以通过蓝光与荧光剂转换实现。电致变色组件 2 的发光亮度范围为： $30 \text{ cd/m}^2 \sim 200 \text{ cd/m}^2$ ，电致变色组件 2 的消耗功率低，功率范围为： $10 \text{ mw/cm}^2 \sim 20 \text{ mw/cm}^2$ 。

具体的，电致变色组件 2 所发出光的颜色与无线充电模组 1 传输的能量信号的强度有关。经过无线充电模组 1 传输至电致变色组件 2 的能量信号的强度（例如，电信号的电压幅值）不同时，电致变色组件 2 可以显示不同的颜色。

例如，移动终端与充电底座的位置匹配达到预设条件，且移动终端可以最大功率充电时，电压幅值最高，电致变色组件 2 可以产生绿色的光，用于指示移动终端当前处于满足预设条件的充电状态；

当移动终端与充电底座的位置匹配未达到预设条件时，此时移动终端的充电功率小于该最大功率，则电致变色组件 2 可以产生黄色的光，以提醒用户调整位置，从而可以通过电致变色组件 2 发出不同颜色的光，提示用户移动终端当前的充电状态。

如图 2，给出了一种电致变色组件 2 的结构示意图。其中，所述电致变色组件 2 包括：

第一保护层 21；

设置于所述第一保护层 21 之上的第一导电层 22；

设置于所述第一导电层 22 之上的发光层 23；

设置于所述发光层 23 之上的介质层 24；

设置于所述介质层 24 之上的第二导电层 25；以及

设置于所述第二导电层 25 之上的第二保护层 26；

其中，所述第一导电层 25 和所述第二导电层 26 分别与所述无线充电模组 1 连接。

具体的，第一保护层 21 和第二保护层 26 位于电致变色组件 2 的最外侧，起到绝缘保护的作用。第一导电层 22 可以是氧化铟锡(Indium tin oxide, ITO)导电层；第二导电层 25 可以是银导电层；第一导电层 22 和第二导电层 25 作为电致变色组件 2 的两个电极。无线充电模组 1 的两端分别与第一导电层 22 和第二导电层 25 连接，从而在第一导电层 22 和第二导电层 25 之间产生电压差，进而产生电场。发光层 23 是涂布电致发光材料的基层，当第一导电层 22 和第二导电层 25 之间产生电场时，发光层 23 发光。介质层 24 用于将发光层 23 发出的光扩散和传递光纤。

如图 3，本公开实施例还提供了一种移动终端，包括：无线充电模组 1 和电致变色组件 2。

所述无线充电模组 1 包括：接收线圈 11；所述电致变色组件 2 与所述接收线圈 11 连接；其中，外部充电底座 3 发射的至少部分能量信号，经过所述接收线圈 11 传输至所述电致变色组件 2。

例如，当所述移动终端位于充电底座 3 的目标位置时，所述充电底座 3 发射的至少部分能量信号，经过所述接收线圈 11 传输至所述电致变色组件 2。

具体的,所述接收线圈 11 接收所述充电底座 3 发射的至少部分能量信号(例如,交流电信号),并将所述交流电信号直接传输至所述电致变色组件 2。可选地,充电底座 3 包括:接口、发射和驱动芯片(Tx IC and driver)、发射控制器(Tx MCU)、控制开关和发射线圈(Tx coil) 31。

所述接口分别与所述发射和驱动芯片、所述发射控制器连接;所述发射控制器与所述发射和驱动芯片连接;所述驱动芯片与所述控制开关连接;所述控制开关与所述发射线圈 31 连接,所述发射线圈 31 用于向移动终端中的接收线圈 11 发射交流电信号。

其中,所述接口可以是 Type C 类型的接口,所述控制开关可以是金氧半场效晶体管(Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor, MOSFET)。

可选地,图 3 中接收线圈 11 连接的虚线,可以连接移动终端中的电池充电路径,以通过接收线圈 11 接收的电信号为移动终端中的电池进行充电;或者,还可以连接管理模组,通过接收线圈接收的电信号,经该管理模组分配至移动终端中的用电元件。

该实施例中,通过接收线圈 11 接收充电底座 3 发射的至少部分能量信号(例如,交流电信号),并直接传输至电致变色组件 2 的电极之间,以使电致变色组件 2 在该交流电信号的作用下发光,以提示用户移动终端的充电状态,并且电路结构简单,避免在移动终端中增设功率变换电路,有利于提升电路的利用率。

可选地,电致发光组件 2 的结构、功能以及与接收线圈 11 的连接关系,可参见上述实施例,在此不再赘述。

如图 4,本公开实施例还提供了一种移动终端,包括:无线充电模组 1 和电致变色组件 2。

所述无线充电模组 1 包括:接收线圈 11 和升压电路 12;所述电致变色组件 2 通过所述升压电路 12 与所述接收线圈 11 连接;其中,外部充电底座 3 发射的至少部分能量信号,经过所述无线充电模组 1 传输至所述电致变色组件 2。

例如,当所述移动终端位于充电底座 3 的目标位置时,所述充电底座 3 发射的至少部分能量信号(例如,电信号),依次经过所述接收线圈 11、所述

升压电路 12 传输至所述电致变色组件 2。

具体的，所述接收线圈 11 接收所述充电底座 3 发射的至少部分能量信号（例如，交流电信号），并将所述交流电信号传输至所述升压电路 12；所述升压电路 12 将所述交流电信号进行升压处理，得到升压后的交流电信号并传输至所述电致变色组件 2。

可选地，充电底座 3 包括：接口、发射和驱动芯片、发射控制器、控制开关和发射线圈 31。

所述接口分别与所述发射和驱动芯片、所述发射控制器连接；所述发射控制器与所述发射和驱动芯片连接；所述驱动芯片与所述控制开关连接；所述控制开关与所述发射线圈 31 连接，所述发射线圈 31 用于向移动终端中的接收线圈 11 发射交流电信号。

可选地，图 3 中接收线圈 11 连接的虚线，可以连接移动终端中的电池充电路径，以通过接收线圈 11 接收的电信号为移动终端中的电池进行充电；或者，还可以连接管理模组，通过接收线圈接收的电信号，经该管理模组分配至移动终端中的用电元件。

其中，所述接口可以是 Type C 类型的接口，所述控制开关可以 MOSFET。

该实施例中，由于电致发光组件 2 的驱动电压较高，电致发光组件 2 通过升压电路 12 与接收线圈 11 连接，以保证电致发光组件 2 两端（例如，第一导电层 22 和第二导电层 25）的电压差满足驱动电致发光组件 2 可以发光的条件，提升转换效率；进而通过升压电路 12 向电致变色组件 2 输出升压后的能量信号（例如，交流电信号），以使电致变色组件 2 的第一导电层 22 和第二导电层 25 之间产生电场，从而发光层 23 在该能量信号的电场作用下发光，以直接反馈移动终端当前的充电状态，以解决移动终端在无线充电场景下用户需要通过点亮屏幕获取充电状态，导致增加用户操作的问题。

可选地，电致发光组件 2 的结构、功能以及与接收线圈 11 的连接关系，可参见上述实施例，在此不再赘述。

可选地，如图 5，所述无线充电模组 1 还包括：变换电路 13，例如，该变换电路可以集成于接收芯片（RX IC）中，该接收芯片还具有低压差线性稳压器（Low Dropout Regulator, LDO），用于输出预定范围的稳定电压（例如，

20V)。所述接收线圈 11 通过所述变换电路 13 与所述移动终端中的电池连接。

其中，外部充电底座 3 发射的至少部分第一能量信号，经过所述接收线圈 11 传输至所述变换电路 13，以及经过所述变换电路 13 转换为第二能量信号，并传输至所述电池。

例如，当所述移动终端位于充电底座 3 的目标位置时，所述充电底座 3 发射的交流电信号，经过所述接收线圈 11 传输至所述变换电路 13，以及经过所述变换电路 13 转换为直流电信号，并传输至所述电池。

具体的，所述变换电路 13 包括：整流电路 131，例如，该整流电路 131 可以是同步整流电路。所述接收线圈 11 通过所述整流电路 131 与所述电池连接。

其中，外部充电底座 3 发射的至少部分第一能量信号，经过所述接收线圈 11 传输至所述整流电路 131，以及经过所述整流电路 131 转换为第二能量信号，并传输至所述电池。

例如，外部充电底座 3 发射的至少部分电信号，经过所述接收线圈 11 传输至所述整流电路 131，以及经过所述整流电路 131 转换为直流电信号，并传输至所述电池。

具体的，当所述移动终端位于充电底座 3 的目标位置时，所述充电底座 3 发射的至少部分交流电信号，经过所述接收线圈 11 传输至所述整流电路 131，以及经过所述整流电路 131 转换为直流电信号，并传输至所述电池。

所述变换电路 13 还包括：滤波电路 132；所述整流电路 131 通过所述滤波电路 132 与所述电池连接；其中，所述第二能量信号经过所述滤波电路 132 传输至所述电池，例如，所述直流电信号经过所述滤波电路 132 传输至所述电池。

可选地，无线充电模组 1 还可以包括：控制器（AP）、升压式/降压式功率转换芯片（buck-boost charger IC）、电池及集成电源管理电路（Power Management IC，PMIC）。

其中，所述接收线圈 11 与所述变换电路 13 连接；所述变换电路 13 与所述升压式/降压式功率转换芯片连接；所述升压式/降压式功率转换芯片分别与所述集成电源管理电路、所述电池连接；所述接收线圈 11 用于接收充电底座

中的发射线圈 31 发射的交流电信号并传输至变换电路 13；变换电路 13 用于在控制器的控制下将该交流电信号转换为直流信号后传输至升压式/降压式功率转换芯片，并由升压式/降压式功率转换芯片进行升压/降压处理后传输至电池和/或集成电源管理电路。

可选地，如图 6，本公开实施例的移动终端还包括：逆变电路 4。

其中，所述逆变电路 4 连接于所述变换电路 13 与所述电致变色组件 2 之间；所述逆变电路 4 将所述变换电路输出的直流电信号转换为交流电信号，并传输至电致变色组件 2，以使电致变色组件 2 在该交流电信号的作用下发光。

可选地，所述移动终端还包括：升压电路 5。

其中，所述升压电路 5 连接于所述变换电路 13 与所述逆变电路 4 之间；所述升压电路 5 将所述变换电路 13 输出的直流电信号升压得到升压后的直流电信号，并将所述升压后的直流电信号输出至所述逆变电路 4；所述逆变电路 4 将所述升压后的直流电信号转换为交流电信号后输出至电致变色组件 2，以使电致变色组件 2 在交流电信号的作用下发光。

这样，由于电致发光组件 2 的驱动电压较高，电致发光组件 2 通过升压电路 5 与逆变电路 4 接，以保证电致发光组件 2 两端（例如，第一导电层 22 和第二导电层 25）的电压差满足驱动电致发光组件 2 可以发光的条件，并且还有利于提升逆变电路 4 的转换效率。

该实施例中，变换电路 13 输出的电压可达到 12V~20V，这样在通过逆变电路 4 将变换电路 13 输出的直流电信号转换为交流电信号时，也可以保证具有较高的转换效率；进而通过逆变电路 4 向电致变色组件 2 输出第二交流电信号，以使电致变色组件 2 的第一导电层 22 和第二导电层 25 之间产生电场，从而发光层 23 在电场作用下发光，以直接反馈移动终端当前的充电状态，以解决移动终端在无线充电场景下用户需要通过点亮屏幕获取充电状态，导致增加用户操作的问题。

可选地，电致发光组件 2 的结构、功能以及与接收线圈 11 之间的连接关系，可参见上述实施例，在此不再赘述。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明

的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

尽管已描述了本公开实施例的可选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括可选实施例以及落入本公开实施例范围的所有变更和修改。

最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

以上所述的是本公开的可选实施方式，应当指出对于本技术领域的普通人员来说，在不脱离本公开所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也在本公开的保护范围内。

权利要求书

1. 一种移动终端，包括：

无线充电模组；

电致变色组件，设置于所述移动终端的壳体，并与所述无线充电模组连接；

其中，外部充电底座发射的至少部分能量信号，经过所述无线充电模组传输至所述电致变色组件。

2. 根据权利要求1所述的移动终端，其中，所述无线充电模组包括：接收线圈；

所述电致变色组件与所述接收线圈连接；

其中，外部充电底座发射的至少部分能量信号，经过所述接收线圈传输至所述电致变色组件。

3. 根据权利要求2所述的移动终端，其中，所述无线充电模组还包括：升压电路；

所述电致变色组件通过所述升压电路与所述接收线圈连接；

其中，外部充电底座发射的至少部分能量信号，依次经过所述接收线圈、所述升压电路传输至所述电致变色组件。

4. 根据权利要求2或3所述的移动终端，其中，所述无线充电模组还包括：变换电路；

所述接收线圈通过所述变换电路与所述移动终端中的电池连接；

其中，外部充电底座发射的至少部分第一能量信号，经过所述接收线圈传输至所述变换电路，以及经过所述变换电路转换为第二能量信号，并传输至所述电池。

5. 根据权利要求4所述的移动终端，其中，所述变换电路包括：整流电路；

所述接收线圈通过所述整流电路与所述电池连接；

其中，外部充电底座发射的至少部分第一能量信号，经过所述接收线圈传输至所述整流电路，以及经过所述整流电路转换为第二能量信号，并传输

至所述电池。

6. 根据权利要求 5 所述的移动终端，其中，所述变换电路还包括：

滤波电路；

所述整流电路通过所述滤波电路与所述电池连接；

其中，所述第二能量信号经过所述滤波电路传输至所述电池。

7. 根据权利要求 1 所述的移动终端，其中，所述电致变色组件嵌设于所述壳体。

8. 根据权利要求 1 所述的移动终端，其中，所述电致变色组件嵌设于所述壳体的中框。

9. 根据权利要求 1 所述的移动终端，所述电致变色组件包括：

第一保护层；

设置于所述第一保护层之上的第一导电层；

设置于所述第一导电层之上的发光层；

设置于所述发光层之上的介质层；

设置于所述介质层之上的第二导电层；以及

设置于所述第二导电层之上的第二保护层；

其中，所述第一导电层和所述第二导电层分别与所述无线充电模组连接。

10. 根据权利要求 1 所述的移动终端，所述电致变色组件的发光颜色为至少一种颜色。



图 1

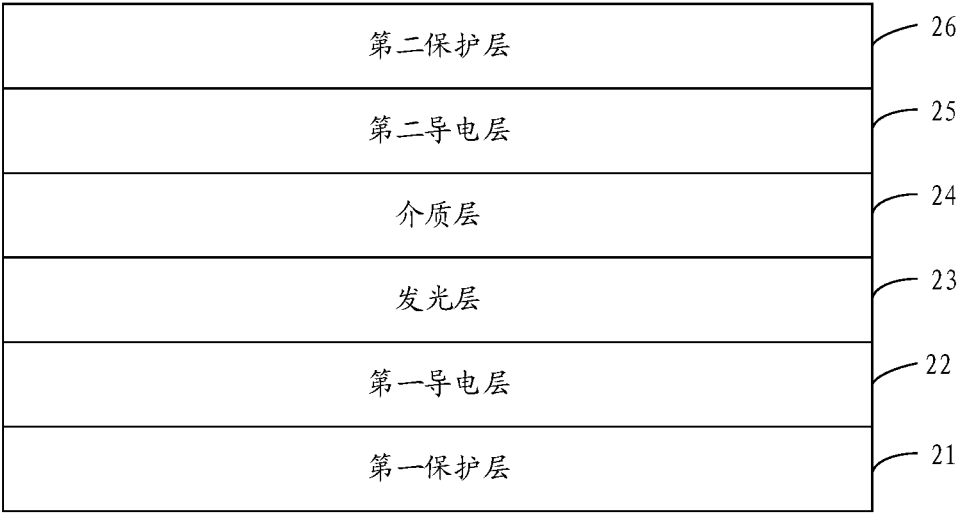


图 2

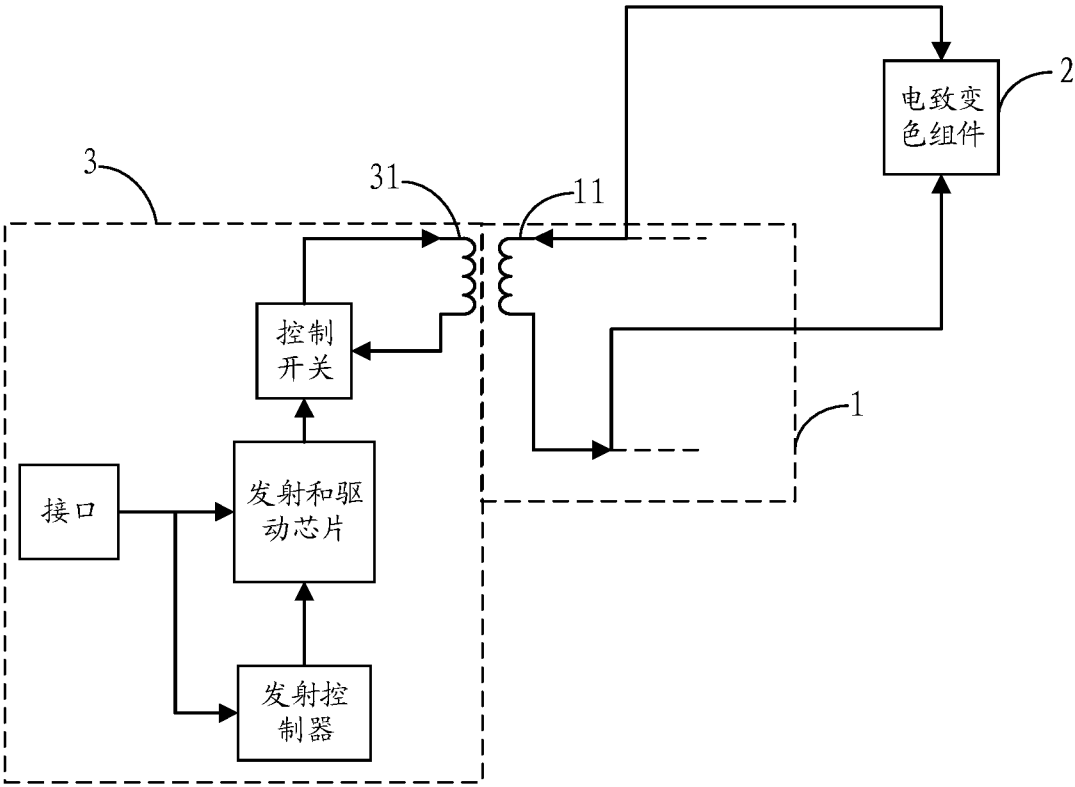


图 3

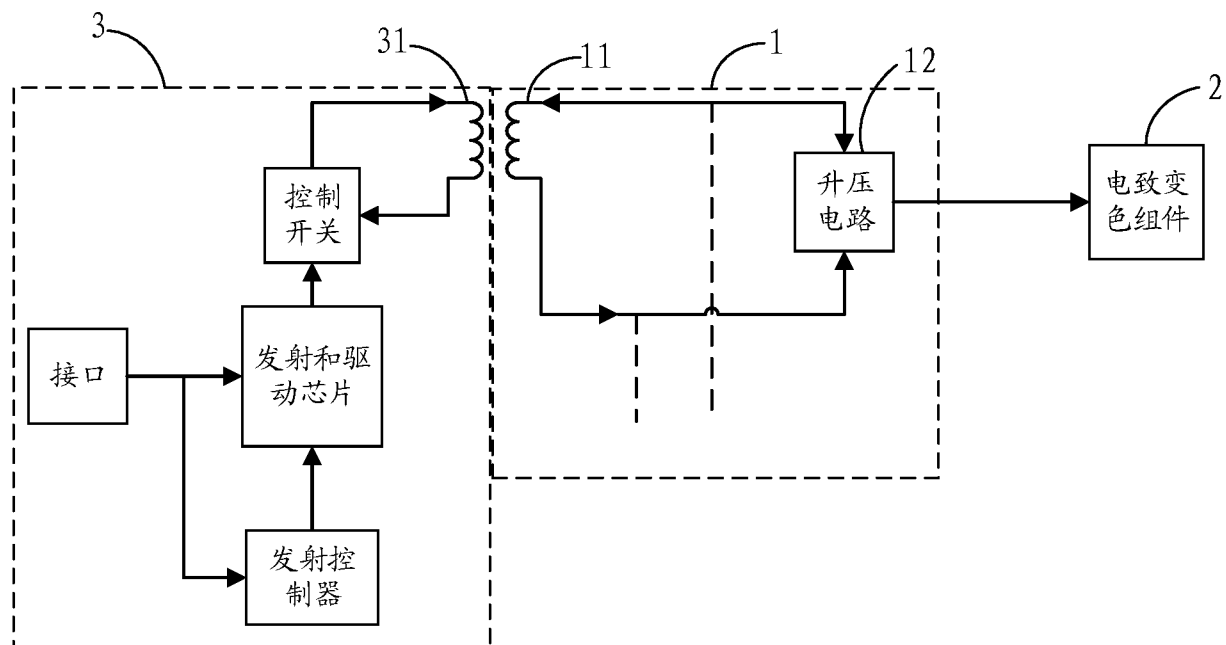


图 4

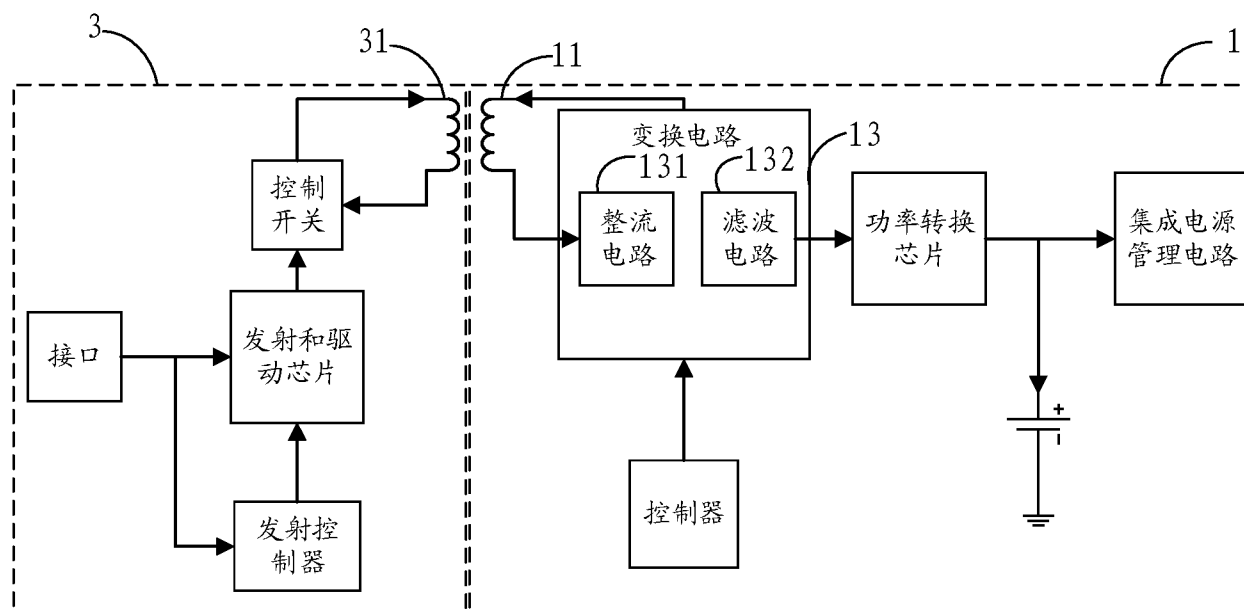


图 5

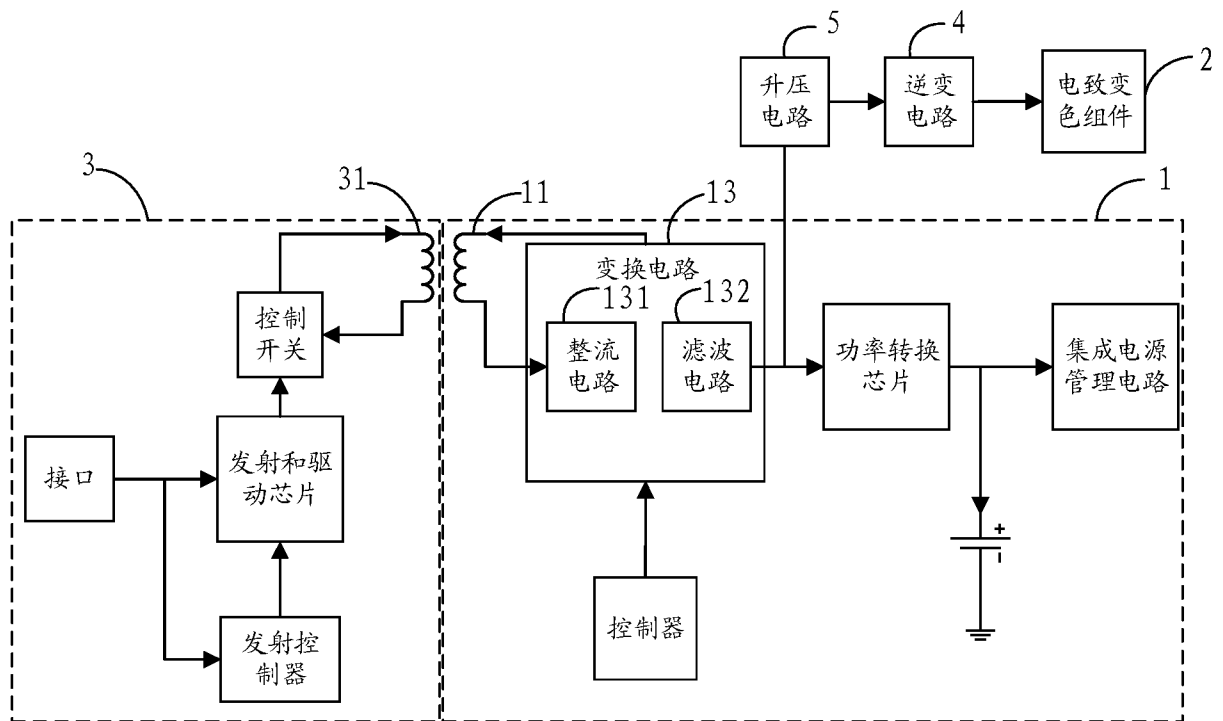


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/095535

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J 7/00(2006.01)i; G02F 1/163(2006.01)n

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)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 无线, 非接触, 感应, 无接触, 充电, 手机, 电话, 终端, 移动, 电致变色, wireless, noncontact, contactless, induct, charge, phone, handset, terminal, mobile, electrochromic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110198061 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 September 2019 (2019-09-03) claims 1-10	1-10
X	CN 108988513 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 11 December 2018 (2018-12-11) description, paragraphs [0041] and [0104]-[0128], and figure 7	1-10
A	CN 104730795 A (FUJIAN NORCY SCIENCE PARK DEVELOPMENT CO., LTD.) 24 June 2015 (2015-06-24) entire document	1-10
A	CN 107731197 A (ZHEJIANG SHANGFANG ELECTRONIC EQUIPMENT CO., LTD.) 23 February 2018 (2018-02-23) entire document	1-10
A	CN 106160125 A (TEN PAO ELECTRONICS (HUIZHOU) CO., LTD. et al.) 23 November 2016 (2016-11-23) entire document	1-10



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

28 August 2020

Date of mailing of the international search report

16 September 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/095535**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104734272 A (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 24 June 2015 (2015-06-24) entire document	1-10
A	US 2018188627 A1 (VIEW, INC.) 05 July 2018 (2018-07-05) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/095535

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110198061	A	03 September 2019	None			
CN	108988513	A	11 December 2018	None			
CN	104730795	A	24 June 2015	CN	104730795	B	04 May 2018
CN	107731197	A	23 February 2018	None			
CN	106160125	A	23 November 2016	None			
CN	104734272	A	24 June 2015	CN	104734272	B	29 September 2017
				EP	2887493	B1	01 February 2017
				US	2015180253	A1	25 June 2015
				EP	2887493	A1	24 June 2015
				KR	101912271	B1	29 October 2018
				KR	20150072792	A	30 June 2015
				US	9455585	B2	27 September 2016
US	2018188627	A1	05 July 2018	US	2018187478	A1	05 July 2018
				US	2019235343	A1	01 August 2019
				US	2019204705	A1	04 July 2019
				HK	1255367	A0	16 August 2019
				EP	3320534	A4	27 November 2019
				WO	2017007841	A1	12 January 2017
				CA	2991761	A1	12 January 2017
				CN	107851413	A	27 March 2018
				EP	3320534	A1	16 May 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/095535

A. 主题的分类

H02J 7/00 (2006.01)i; G02F 1/163 (2006.01)n

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))

CNPAT, CNKI, EPDOC, WPI: 无线, 非接触, 感应, 无接触, 充电, 手机, 电话, 终端, 移动, 电致变色, wireless, noncontact, contactless, induct, charge, phone, handset, terminal, mobile, electrochromic

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
PX	CN 110198061 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 9月 3日 (2019 - 09 - 03) 权利要求1-10	1-10
X	CN 108988513 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 说明书[0041], [0104]-[0128]段、图7	1-10
A	CN 104730795 A (福建省诺希科技园发展有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 全文	1-10
A	CN 107731197 A (浙江上方电子装备有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 全文	1-10
A	CN 106160125 A (天宝电子惠州有限公司 等) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 全文	1-10
A	CN 104734272 A (三星电机株式会社) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 全文	1-10
A	US 2018188627 A1 (VIEW, INC.) 2018年 7月 5日 (2018 - 07 - 05) 全文	1-10

☐ 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

2020年 8月 28日

国际检索报告邮寄日期

2020年 9月 16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

葛加伍

电话号码 86-(10)-53961485

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/095535

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	110198061	A	2019年 9月 3日	无	
CN	108988513	A	2018年 12月 11日	无	
CN	104730795	A	2015年 6月 24日	CN 104730795	B 2018年 5月 4日
CN	107731197	A	2018年 2月 23日	无	
CN	106160125	A	2016年 11月 23日	无	
CN	104734272	A	2015年 6月 24日	CN 104734272	B 2017年 9月 29日
				EP 2887493	B1 2017年 2月 1日
				US 2015180253	A1 2015年 6月 25日
				EP 2887493	A1 2015年 6月 24日
				KR 101912271	B1 2018年 10月 29日
				KR 20150072792	A 2015年 6月 30日
				US 9455585	B2 2016年 9月 27日
US	2018188627	A1	2018年 7月 5日	US 2018187478	A1 2018年 7月 5日
				US 2019235343	A1 2019年 8月 1日
				US 2019204705	A1 2019年 7月 4日
				HK 1255367	A0 2019年 8月 16日
				EP 3320534	A4 2019年 11月 27日
				WO 2017007841	A1 2017年 1月 12日
				CA 2991761	A1 2017年 1月 12日
				CN 107851413	A 2018年 3月 27日
				EP 3320534	A1 2018年 5月 16日