



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106451648 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610979164.2

(22)申请日 2016.10.31

(71)申请人 努比亚技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区  
北环大道9018号大族创新大厦A区6—  
8层、10—11层、B区6层、C区6—10层

(72)发明人 张卫鹏

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代  
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

H02J 7/00(2006.01)

H02J 50/80(2016.01)

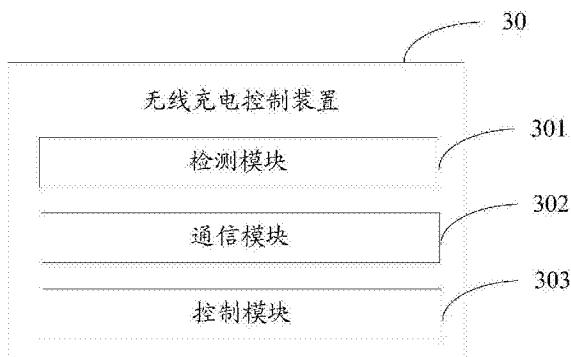
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

无线充电设备及方法

(57)摘要

本发明公开了一种无线充电设备，包括：蓝牙模块、充电模块以及无线充电控制装置；无线充电控制装置包括：检测模块，用于检测是否存在进入无线充电设备的无线充电范围内且可充电的移动终端；通信模块，用于通过蓝牙模块与移动终端建立蓝牙连接并进行数据通信，以供获取移动终端反馈的用于进行无线充电的反馈信息；控制模块，用于根据反馈信息，调整充电模块的工作频率，以使充电模块的工作频率与该反馈信息相互匹配，并采用调整后的充电模块的工作频率，对移动终端进行无线充电。本发明还公开了一种无线充电方法。本发明通过建立充电设备与被充电设备之间的通信，从而可以快速调整并提高充电效率。



1. 一种无线充电设备,其特征在于,所述无线充电设备包括:蓝牙模块、充电模块以及无线充电控制装置;

其中,所述无线充电控制装置包括:

检测模块,用于当所述无线充电设备运行时,检测是否存在进入所述无线充电设备的无线充电范围内且可充电的移动终端;

通信模块,用于若存在,则通过所述蓝牙模块与所述移动终端建立蓝牙连接并进行数据通信,以供获取所述移动终端反馈的用于进行无线充电的反馈信息;

控制模块,用于根据所述反馈信息,调整所述充电模块的工作频率,以使所述充电模块的工作频率与所述反馈信息相互匹配,并采用调整后的所述充电模块的工作频率,对所述移动终端进行无线充电。

2. 如权利要求1所述的无线充电设备,其特征在于,所述反馈信息至少包括所述移动终端进行无线充电时的工作频率;

所述控制模块具体用于:根据所述移动终端进行无线充电时的工作频率,调整所述充电模块的工作频率,以使调整后的所述充电模块的工作频率与所述移动终端进行无线充电时的工作频率相同。

3. 如权利要求2所述的无线充电设备,其特征在于,当所述移动终端支持多种无线充电模式时,所述反馈信息至少包括所述移动终端进行无线充电时的多种工作频率;

所述控制模块具体用于:

根据所述移动终端进行无线充电时的多种工作频率,依次调整所述充电模块的工作频率,以使调整后的所述充电模块的工作频率与所述移动终端进行无线充电时的工作频率相同;

依次采用调整后的所述充电模块的工作频率,对所述移动终端进行无线充电,并依次计算不同工作频率下所述充电模块的充电效率,以供根据所述充电效率确定所述移动终端进行无线充电时的最优工作频率;

将所述最优工作频率作为所述充电模块的工作频率,对所述移动终端进行无线充电。

4. 如权利要求1-3中任一项所述的无线充电设备,其特征在于,所述无线充电设备还包括充电板,所述检测模块具体用于:

基于无线充电标准协议,检测所述充电板上是否存在可通信的移动终端,若存在,则确定该移动终端为可进行无线充电的移动终端,其中,所述无线充电标准协议至少包括WPC、A4WP、PMA中的一种或多种。

5. 如权利要求4所述的无线充电设备,其特征在于,所述无线充电设备支持有线充电模式;

所述检测模块还用于:检测所述移动终端是否存在有线充电方式接入;

所述控制模块还用于:若所述移动终端存在有线充电方式接入,则切换为有线充电模式以对所述移动终端进行有线充电。

6. 一种无线充电方法,应用于无线充电设备,其特征在于,所述无线充电设备包括:蓝牙模块、充电模块以及无线充电控制装置,所述无线充电方法包括:

当所述无线充电设备运行时,所述无线充电控制装置检测是否存在进入所述无线充电设备的无线充电范围内且可充电的移动终端;

若存在，则通过所述蓝牙模块与所述移动终端建立蓝牙连接并进行数据通信，以供获取所述移动终端反馈的用于进行无线充电的反馈信息；

根据所述反馈信息，调整所述充电模块的工作频率，以使所述充电模块的工作频率与所述反馈信息相互匹配，并采用调整后的所述充电模块的工作频率，对所述移动终端进行无线充电。

7. 如权利要求6所述的无线充电方法，其特征在于，所述反馈信息至少包括所述移动终端进行无线充电时的工作频率；

所述根据所述反馈信息，调整所述充电模块的工作频率，以使所述充电模块的工作频率与所述反馈信息相互匹配包括：

所述无线充电控制装置根据所述移动终端进行无线充电时的工作频率，调整所述充电模块的工作频率，以使调整后的所述充电模块的工作频率与所述移动终端进行无线充电时的工作频率相同。

8. 如权利要求7所述的无线充电方法，其特征在于，当所述移动终端支持多种无线充电模式时，所述反馈信息至少包括所述移动终端进行无线充电时的多种工作频率；

所述根据所述反馈信息，调整所述充电模块的工作频率，以使所述充电模块的工作频率与所述反馈信息相互匹配，并采用调整后的所述充电模块的工作频率，对所述移动终端进行无线充电包括：

所述无线充电控制装置根据所述移动终端进行无线充电时的多种工作频率，依次调整所述充电模块的工作频率，以使调整后的所述充电模块的工作频率与所述移动终端进行无线充电时的工作频率相同；

依次采用调整后的所述充电模块的工作频率，对所述移动终端进行无线充电，并依次计算不同工作频率下所述充电模块的充电效率，以供根据所述充电效率确定所述移动终端进行无线充电时的最优工作频率；

将所述最优工作频率作为所述充电模块的工作频率，对所述移动终端进行无线充电。

9. 如权利要求6-8中任一项所述的无线充电方法，其特征在于，所述无线充电设备还包括充电板，所述无线充电控制装置检测是否存在进入所述无线充电设备的无线充电范围内的移动终端包括：

所述无线充电控制装置基于无线充电标准协议，检测所述充电板上是否存在可通信的移动终端，若存在，则确定该移动终端为可进行无线充电的移动终端，其中，所述无线充电标准协议至少包括WPC、A4WP、PMA中的一种或多种。

10. 如权利要求9所述的无线充电方法，其特征在于，所述无线充电设备支持有线充电模式，所述无线充电方法还包括：

所述无线充电控制装置检测所述移动终端是否存在有线充电方式接入，若存在，则切换为有线充电模式以对所述移动终端进行有线充电。

## 无线充电设备及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及充电技术领域,尤其涉及无线充电设备及方法。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,无线充电设备仅仅只是提供了一个可充电的平台,待充电设备(比如手机等移动终端)也只需基于无线充电协议而与无线充电设备建立充电连接后,无线充电设备即可对待充电设备进行无线充电,同时现有无线充电技术中并不关注于用户对于进行无线充电的充电效率的问题,而这大大降低了用户进行无线充电的使用体验。

### 发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种无线充电设备及方法,旨在解决现有无线充电设备不能进行充电效率调整的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种无线充电设备,所述无线充电设备包括:蓝牙模块、充电模块以及无线充电控制装置;

[0005] 其中,所述无线充电控制装置包括:

[0006] 检测模块,用于当所述无线充电设备运行时,检测是否存在进入所述无线充电设备的无线充电范围内且可充电的移动终端;

[0007] 通信模块,用于若存在,则通过所述蓝牙模块与所述移动终端建立蓝牙连接并进行数据通信,以供获取所述移动终端反馈的用于进行无线充电的反馈信息;

[0008] 控制模块,用于根据所述反馈信息,调整所述充电模块的工作频率,以使所述充电模块的工作频率与所述反馈信息相互匹配,并采用调整后的所述充电模块的工作频率,对所述移动终端进行无线充电。

[0009] 可选的,所述反馈信息至少包括所述移动终端进行无线充电时的工作频率;

[0010] 所述控制模块具体用于:根据所述移动终端进行无线充电时的工作频率,调整所述充电模块的工作频率,以使调整后的所述充电模块的工作频率与所述移动终端进行无线充电时的工作频率相同。

[0011] 可选的,当所述移动终端支持多种无线充电模式时,所述反馈信息至少包括所述移动终端进行无线充电时的多种工作频率;

[0012] 所述控制模块具体用于:

[0013] 根据所述移动终端进行无线充电时的多种工作频率,依次调整所述充电模块的工作频率,以使调整后的所述充电模块的工作频率与所述移动终端进行无线充电时的工作频率相同;

[0014] 依次采用调整后的所述充电模块的工作频率,对所述移动终端进行无线充电,并依次计算不同工作频率下所述充电模块的充电效率,以供根据所述充电效率确定所述移动终端进行无线充电时的最优工作频率;

[0015] 将所述最优工作频率作为所述充电模块的工作频率,对所述移动终端进行无线充

电。

[0016] 可选的，所述无线充电设备还包括充电板，所述检测模块具体用于：

[0017] 基于无线充电标准协议，检测所述充电板上是否存在可通信的移动终端，若存在，则确定该移动终端为可进行无线充电的移动终端，其中，所述无线充电标准协议至少包括WPC、A4WP、PMA中的一种或多种。

[0018] 可选的，所述无线充电设备支持有线充电模式；

[0019] 所述检测模块还用于：检测所述移动终端是否存在有线充电方式接入；

[0020] 所述控制模块还用于：若所述移动终端存在有线充电方式接入，则切换为有线充电模式以对所述移动终端进行有线充电。

[0021] 进一步地，为实现上述目的，本发明还提供一种无线充电方法，应用于无线充电设备，所述无线充电设备包括：蓝牙模块、充电模块以及无线充电控制装置，所述无线充电方法包括：

[0022] 当所述无线充电设备运行时，所述无线充电控制装置检测是否存在进入所述无线充电设备的无线充电范围内且可充电的移动终端；

[0023] 若存在，则通过所述蓝牙模块与所述移动终端建立蓝牙连接并进行数据通信，以供获取所述移动终端反馈的用于进行无线充电的反馈信息；

[0024] 根据所述反馈信息，调整所述充电模块的工作频率，以使所述充电模块的工作频率与所述反馈信息相互匹配，并采用调整后的所述充电模块的工作频率，对所述移动终端进行无线充电。

[0025] 可选的，所述反馈信息至少包括所述移动终端进行无线充电时的工作频率；

[0026] 所述根据所述反馈信息，调整所述充电模块的工作频率，以使所述充电模块的工作频率与所述反馈信息相互匹配包括：

[0027] 所述无线充电控制装置根据所述移动终端进行无线充电时的工作频率，调整所述充电模块的工作频率，以使调整后的所述充电模块的工作频率与所述移动终端进行无线充电时的工作频率相同。

[0028] 可选的，当所述移动终端支持多种无线充电模式时，所述反馈信息至少包括所述移动终端进行无线充电时的多种工作频率；

[0029] 所述根据所述反馈信息，调整所述充电模块的工作频率，以使所述充电模块的工作频率与所述反馈信息相互匹配，并采用调整后的所述充电模块的工作频率，对所述移动终端进行无线充电包括：

[0030] 所述无线充电控制装置根据所述移动终端进行无线充电时的多种工作频率，依次调整所述充电模块的工作频率，以使调整后的所述充电模块的工作频率与所述移动终端进行无线充电时的工作频率相同；

[0031] 依次采用调整后的所述充电模块的工作频率，对所述移动终端进行无线充电，并依次计算不同工作频率下所述充电模块的充电效率，以供根据所述充电效率确定所述移动终端进行无线充电时的最优工作频率；

[0032] 将所述最优工作频率作为所述充电模块的工作频率，对所述移动终端进行无线充电。

[0033] 可选的，所述无线充电设备还包括充电板，所述无线充电控制装置检测是否存在

进入所述无线充电设备的无线充电范围内的移动终端包括：

[0034] 所述无线充电控制装置基于无线充电标准协议，检测所述充电板上是否存在可通信的移动终端，若存在，则确定该移动终端为可进行无线充电的移动终端，其中，所述无线充电标准协议至少包括WPC、A4WP、PMA中的一种或多种。

[0035] 可选的，所述无线充电设备支持有线充电模式，所述无线充电方法还包括：

[0036] 所述无线充电控制装置检测所述移动终端是否存在有线充电方式接入，若存在，则切换为有线充电模式以对所述移动终端进行有线充电。

[0037] 本发明中，无线充电设备通过无线充电控制装置可实现与被充电设备（也即移动终端）建立蓝牙连接，进而实现与移动终端之间的数据交互，并根据获得的交互数据动态调整充电模块的工作频率，从而提升无线充电设备对移动终端的充电效率，提升用户使用体验。

## 附图说明

[0038] 图1为本发明无线充电设备一实施例的模块示意图；

[0039] 图2为本发明无线充电设备一实施例的内部电路连接示意图；

[0040] 图3为图1中无线充电控制装置一实施例的模块示意图；

[0041] 图4为本发明无线充电设备另一实施例的模块示意图；

[0042] 图5为本发明无线充电设备对移动终端进行充电的应用场景示意图；

[0043] 图6为本发明无线充电方法一实施例的流程示意图。

[0044] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

## 具体实施方式

[0045] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0046] 参照图1，图1为本发明无线充电设备一实施例的模块示意图。

[0047] 本实施例中，无线充电设备包括：蓝牙模块10、充电模块20以及无线充电控制装置30。其中，蓝牙模块10、充电模块20分别在无线充电控制装置30控制下用于与外部设备进行通信以及对外部设备进行无线充电。如图2所示的无线充电设备一实施例的内部电路连接示意图。

[0048] 参照图3，图3为图1中无线充电控制装置一实施例的模块示意图。

[0049] 本实施例中，无线充电控制装置包括：

[0050] 检测模块301，用于当无线充电设备运行时，检测是否存在进入无线充电设备的无线充电范围内且可充电的移动终端；

[0051] 本实施例中，对于检测可充电移动终端的方式不限，比如通过发送无线信号，若某移动终端可以接收到并给出相应反馈，则说明该移动终端已进入无线充电设备的无线充电范围内且可以进行无线充电。

[0052] 通信模块302，用于若存在，则通过蓝牙模块与移动终端建立蓝牙连接并进行数据通信，以供获取移动终端反馈的用于进行无线充电的反馈信息；

[0053] 本实施例中，若检测模块301检测到存在可充电的移动终端，则通信模块302将通过蓝牙模块10与移动终端建立蓝牙连接并进行数据通信，具体通信方式及内容不限，同时

在蓝牙通信过程中,获取移动终端反馈的用于进行无线充电的反馈信息,比如移动终端的基本充电状态信息,如移动终端的当前电池温度、当前剩余电量、可承受的充电电压等等。

[0054] 控制模块303,用于根据反馈信息,调整充电模块的工作频率,以使充电模块的工作频率与反馈信息相互匹配,并采用调整后的充电模块的工作频率,对移动终端进行无线充电。

[0055] 当无线充电控制装置30通过通信模块302获得用于对移动终端进行无线充电的反馈信息后,将相应调整充电模块20的工作频率(基于磁共振方式进行无线充电,因而需要调整磁共振的谐振频率),以使得在进行无线充电过程中,无线充电发射端的工作频率与无线充电接收端的状态相匹配。最后,再采用调整后的充电模块20的工作频率对移动终端进行无线充电,此时的充电效率最高。

[0056] 例如,移动终端所反馈的状态为A状态,则可根据无线充电设备内预先设置的调整映射关系将充电模块20的工作频率调整为第一工作频率;而若移动终端所反馈的状态为B状态,则可根据无线充电设备内预先设置的调整映射关系将充电模块20的工作频率调整为第二工作频率。

[0057] 可选的,反馈信息至少包括移动终端进行无线充电时的工作频率;控制模块303具体用于:根据移动终端进行无线充电时的工作频率,调整充电模块的工作频率,以使调整后的充电模块的工作频率与移动终端进行无线充电时的工作频率相同。需要说明的是,若反馈信息中包含多种进行无线充电的工作频率,则可任意选择一种无线充电设备所支持的工作频率作为无线充电设备进行无线充电的工作频率。

[0058] 本实施例中,无线充电设备通过无线充电控制装置可实现与被充电设备建立蓝牙连接,进而实现与移动终端之间的数据交互,并根据获得的交互数据动态调整充电模块的工作频率,从而提升无线充电设备对移动终端的充电效率,提升用户使用体验。

[0059] 进一步可选的,当移动终端支持多种无线充电模式时,也即移动终端支持多种充电时的工作频率。因此,反馈信息至少包括移动终端进行无线充电时的多种工作频率;

[0060] 本实施例中,控制模块303具体用于:

[0061] (1)根据移动终端进行无线充电时的多种工作频率,依次调整充电模块的工作频率,以使调整后的充电模块的工作频率与移动终端进行无线充电时的工作频率相同;

[0062] (2)依次采用调整后的充电模块的工作频率,对移动终端进行无线充电,并依次计算不同工作频率下充电模块的充电效率,以供根据充电效率确定移动终端进行无线充电时的最优工作频率;

[0063] (3)将最优工作频率作为充电模块的工作频率,对移动终端进行无线充电。

[0064] 本实施例中,当移动终端支持多种无线充电工作频率时,此时,由于移动终端工况因素的影响,因而并不能确定在移动终端的当前工况下,哪一种工作频率下的充电效率最佳。因此,控制模块303需要依次轮流测试充电模块20在各工作频率下的充电效率,从而确定出移动终端进行无线充电时的最优工作频率,并以该最优工作频率作为充电模块20的工作频率,对移动终端进行无线充电。

[0065] 本实施例中,无线充电设备能够兼容移动终端的多种工况,比如移动终端支持多种无线充电工作频率等,从而满足同一移动终端或不同移动终端的无线充电需求。

[0066] 参照图4,图4为本发明无线充电设备另一实施例的模块示意图。本实施例中,无线

充电设备还包括充电板40。该充电板40具体用于支撑移动终端在无线充电设备上进行无线充电。

[0067] 本实施例中,检测模块301具体用于:基于无线充电标准协议,检测充电板上是否存在可通信的移动终端,若存在,则确定该移动终端为可进行无线充电的移动终端。

[0068] 本实施例中,可支持无线充电标准协议进行通信的移动终端必然为可进行无线充电的移动终端。同时,充电板40可通过重力感应或电阻电容感应等方式确定存在移动终端放置在充电板上,同时,若该移动终端又支持无线充电标准协议,则可确定为该移动终端为可进行无线充电的移动终端。

[0069] 本实施例中的无线充电标准协议至少包括WPC(Wireless Power Consortium)、A4WP(Alliance for Wireless Power)、PMA(Power Matters Alliance)中的一种或多种。

[0070] 进一步可选的,在本发明无线充电设备一实施例中,无线充电设备支持有线充电模式,也即无线充电设备可以对移动终端进行有线充电。同时,若移动终端也同样支持有线充电模式与无线充电模式,则当移动终端进行无线充电时,若用户使用无线充电设备的有线充电接口进行有线充电时,必然需要进行无线充电到有线充电的模式转换。

[0071] 因此,本实施例中,检测模块301还用于:检测移动终端是否存在有线充电方式接入;控制模块303还用于:若移动终端存在有线充电方式接入,则切换为有线充电模式以对移动终端进行有线充电。如图5所示的无线充电设备对移动终端进行充电的应用场景示意图。

[0072] 参照图6,图6为本发明无线充电方法一实施例的流程示意图。本实施例具体应用于无线充电设备。本实施例中,无线充电设备包括:蓝牙模块、充电模块以及无线充电控制装置。

[0073] 本实施例中,无线充电方法包括:

[0074] 步骤S10,当无线充电设备运行时,无线充电控制装置检测是否存在进入无线充电设备的无线充电范围内且可充电的移动终端;

[0075] 本实施例中,对于检测可充电移动终端的方式不限,比如通过发送无线信号,若某移动终端可以接收到并给出相应反馈,则说明该移动终端已进入无线充电设备的无线充电范围内且可以进行无线充电。

[0076] 可选的,步骤S10具体包括:基于无线充电标准协议,检测充电板上是否存在可通信的移动终端,若存在,则确定该移动终端为可进行无线充电的移动终端。本实施例中,无线充电设备还包括充电板。若移动终端可支持无线充电标准协议进行通信,则该移动终端必然为可进行无线充电的移动终端。同时,充电板可通过重力感应或电阻电容感应等方式确定存在移动终端放置在充电板上,同时,若该移动终端又支持无线充电标准协议,则可确定为该移动终端为可进行无线充电的移动终端。本实施例中的无线充电标准协议至少包括WPC(Wireless Power Consortium)、A4WP(Alliance for Wireless Power)、PMA(Power Matters Alliance)中的一种或多种。

[0077] 步骤S20,若存在,则通过蓝牙模块与移动终端建立蓝牙连接并进行数据通信,以供获取移动终端反馈的用于进行无线充电的反馈信息;

[0078] 本实施例中,若无线充电控制装置检测到存在可充电的移动终端,则将通过蓝牙模块与移动终端建立蓝牙连接并进行数据通信,具体通信方式及内容不限,同时在蓝牙通

信过程中,获取移动终端反馈的用于进行无线充电的反馈信息,比如移动终端的基本充电状态信息,如移动终端的当前电池温度、当前剩余电量、可承受的充电电压等等。

[0079] 步骤S30,根据反馈信息,调整充电模块的工作频率,以使充电模块的工作频率与反馈信息相互匹配,并采用调整后的充电模块的工作频率,对移动终端进行无线充电。

[0080] 当无线充电控制装置获得用于对移动终端进行无线充电的反馈信息后,将相应调整充电模块的工作频率(基于磁共振方式进行无线充电,因而需要调整磁共振的谐振频率),以使得在进行无线充电过程中,无线充电发射端的工作频率与无线充电接收端的状态相匹配。最后,再采用调整后的充电模块20的工作频率对移动终端进行无线充电,此时的充电效率最高。

[0081] 例如,移动终端所反馈的状态为A状态,则可根据无线充电设备内预先设置的调整映射关系将充电模块的工作频率调整为第一工作频率;而若移动终端所反馈的状态为B状态,则可根据无线充电设备内预先设置的调整映射关系将充电模块的工作频率调整为第二工作频率。

[0082] 可选的,反馈信息至少包括移动终端进行无线充电时的工作频率;其中,步骤S30中根据反馈信息,调整充电模块的工作频率,以使充电模块的工作频率与反馈信息相互匹配包括:根据移动终端进行无线充电时的工作频率,调整充电模块的工作频率,以使调整后的充电模块的工作频率与移动终端进行无线充电时的工作频率相同。需要说明的是,若反馈信息中包含多种进行无线充电的工作频率,则可任意选择一种无线充电设备所支持的工作频率作为无线充电设备进行无线充电的工作频率。

[0083] 本实施例中,无线充电设备通过无线充电控制装置可实现与被充电设备建立蓝牙连接,进而实现与移动终端之间的数据交互,并根据获得的交互数据动态调整充电模块的工作频率,从而提升无线充电设备对移动终端的充电效率,提升用户使用体验。

[0084] 进一步可选的,当移动终端支持多种无线充电模式时,也即移动终端支持多种充电时的工作频率。因此,反馈信息至少包括移动终端进行无线充电时的多种工作频率;

[0085] 本实施例中,上述步骤S30具体包括:

[0086] S1、根据移动终端进行无线充电时的多种工作频率,依次调整充电模块的工作频率,以使调整后的充电模块的工作频率与移动终端进行无线充电时的工作频率相同;

[0087] S2、依次采用调整后的充电模块的工作频率,对移动终端进行无线充电,并依次计算不同工作频率下充电模块的充电效率,以供根据充电效率确定移动终端进行无线充电时的最优工作频率;

[0088] S3、将最优工作频率作为充电模块的工作频率,对移动终端进行无线充电。

[0089] 本实施例中,当移动终端支持多种无线充电工作频率时,此时,由于移动终端工况因素的影响,因而并不能确定在移动终端的当前工况下,哪一种工作频率下的充电效率最佳。因此,无线充电控制装置需要依次轮流测试充电模块在各工作频率下的充电效率,从而确定出移动终端进行无线充电时的最优工作频率,并以该最优工作频率作为充电模块的工作频率,对移动终端进行无线充电。

[0090] 本实施例中,无线充电设备能够兼容移动终端的多种工况,比如移动终端支持多种无线充电工作频率等,从而满足同一移动终端或不同移动终端的无线充电需求。

[0091] 进一步可选的,在本发明无线充电方法一实施例中,无线充电设备支持有线充电

模式，也即无线充电设备可以对移动终端进行有线充电。同时，若移动终端也同样支持有线充电模式与无线充电模式，则当移动终端进行无线充电时，若用户使用无线充电设备的有线充电接口进行有线充电时，必然需要进行无线充电到有线充电的模式转换。

[0092] 因此，本实施例中，无线充电方法还包括：无线充电控制装置检测移动终端是否存在有线充电方式接入，若存在，则切换为有线充电模式以对移动终端进行有线充电。本实施例中对于切换的方式及过程不限，具体根据实际需要进行设置。

[0093] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。



图1

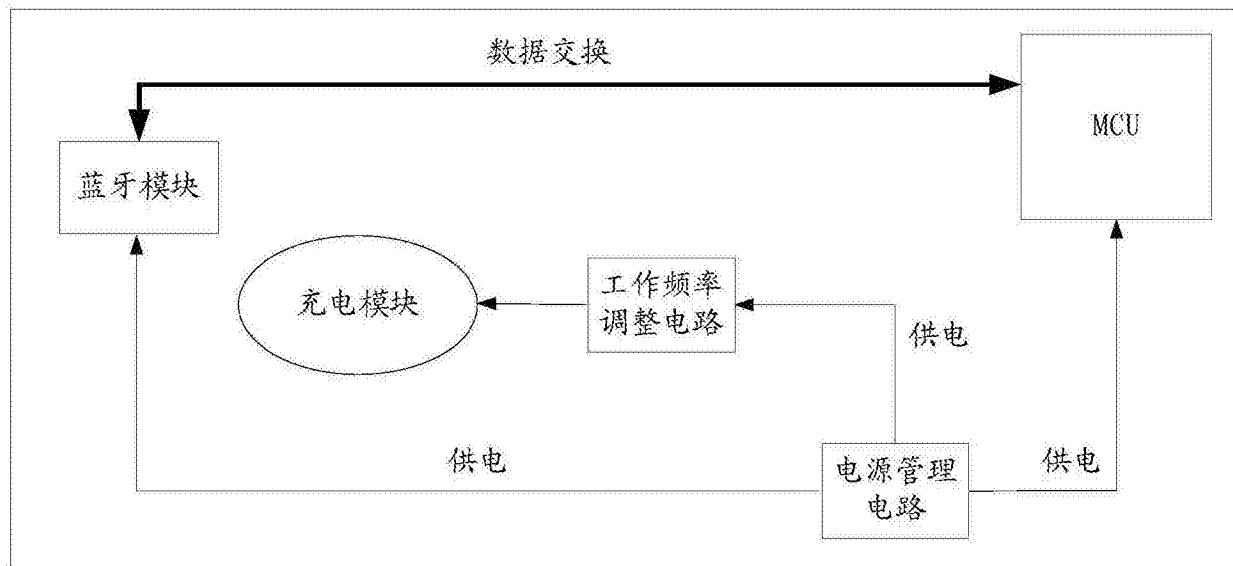


图2

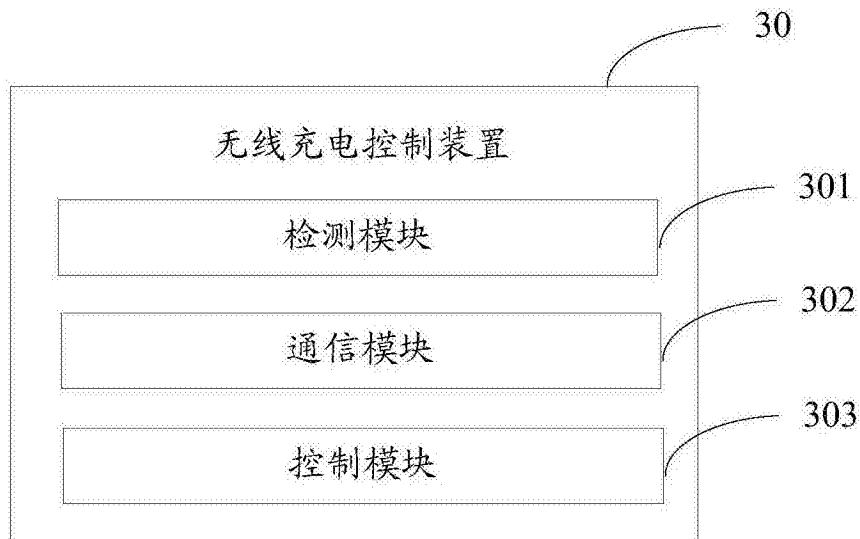


图3

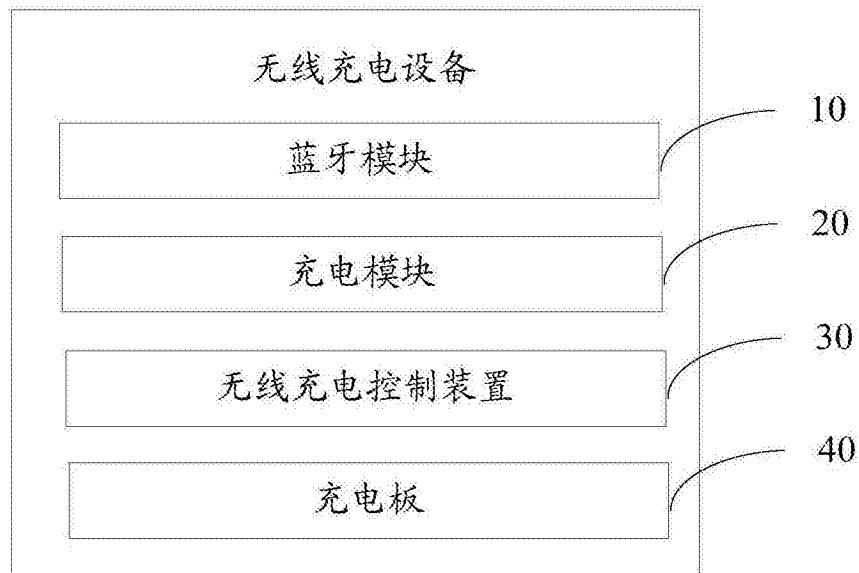


图4

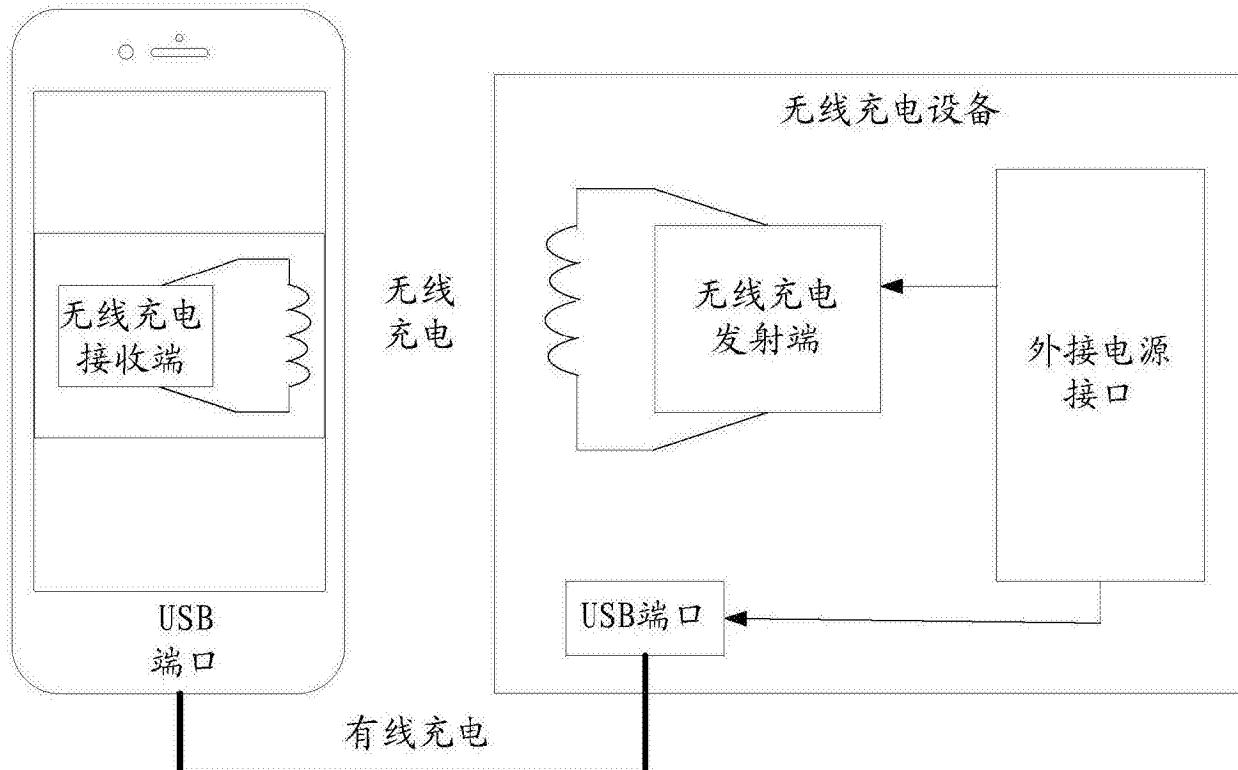


图5

当无线充电设备运行时，无线充电控制装置检测是否存在进入无线充电设备的无线充电范围内且可充电的移动终端

S10

若存在，则通过蓝牙模块与移动终端建立蓝牙连接并进行数据通信，以供获取移动终端反馈的用于进行无线充电的反馈信息

S20

根据反馈信息，调整充电模块的工作频率，以使充电模块的工作频率与反馈信息相互匹配，并采用调整后的充电模块的工作频率，对移动终端进行无线充电

S30

图6