权利要求

1、一种无线充电装置，其特征在于，包括：

通信控制电路，用于在对待充电设备的无线充电过程中，与所述待充电设备进行无线通信；

其中，所述通信控制电路包括用于与所述待充电设备进行所述无线通信的以下模块中的任一者或多者：蓝牙模块、Wi-Fi 模块、基于高载波频率的近距离无线通信模块、光通信模块、超声波通信模块、超宽带通信模块和移动通信模块。

2、如权利要求 1 所述的无线充电装置，其特征在于，所述基于高载波频率的近距离无线通信模块包括内部封装有 EHF 天线的 IC 芯片。

3、如权利要求 2 所述的无线充电装置，其特征在于，所述高载波频率为 60GHz。

4、如权利要求 1 所述的无线充电装置，其特征在于，所述光通信模块包括红外通信模块。

5、如权利要求 1 所述的无线充电装置，其特征在于，所述通信控制电路，还用于根据检测到的各无线通信方式的信号强度，确定所述无线通信采用的无线通信方式。

6、如权利要求 1-5 任一项所述的无线充电装置，其特征在于，所述通信控制电路，用于在对所述待充电设备的无线充电过程中，与所述待充电设备获取进行无线通信，获取所述待充电设备的电池的电压和/或电流；以及

根据所述电池的电压和/或电流，调整无线发射电路的发射功率。

7、如权利要求 1 所述的无线充电装置，其特征在于，所述无线充电装置还包括：

电压转换电路，用于接收电源提供设备提供的输入电压，并对所述输入电压进行转换，得到所述电压转换电路的输出电压和输出电流；

所述无线发射电路，用于根据所述电压转换电路的输出电压和输出电路发射电磁信号。

8、如权利要求 7 所述的无线充电装置，其特征在于，所述通信控制电路，用于调整所述电压转换电路的输出电压和/或输出电流，以调整所述无线发射电路的发射功率。

9、如权利要求 7 或 8 任一项所述的无线充电装置，其特征在于，所述无线发射电路包括：逆变电路和谐振电路；

所述通信控制电路，用于调整所述逆变电路的占空比和/或调整所述谐振电路的谐振频率，以调整所述无线发射电路的发射功率。

10、如权利要求 7-9 任一项所述的无线充电装置，其特征在于，所述无线充电装置还包括：

充电接口；

所述无线发射电路还用于通过所述充电接口接收电源提供设备的输出电压和输出电流，并根据所述电源提供设备的输出电压和输出电流，生成所述电磁信号。

11、如权利要求 10 所述的无线充电装置，其特征在于，所述通信控制电路还用于与所述电源提供设备进行通信，以协商所述电源提供设备的输出功率。

12、如权利要求 11 所述的无线充电装置，其特征在于，所述通信控制电路与所述电源提供设备进行通信，以协商所述电源提供设备的输出功率，包括：

所述通信控制电路与所述电源提供设备进行通信，以协商所述电源提供设备的最大输出功率；

所述通信控制电路调整所述无线发射电路的发射功率，包括：

在所述无线发射电路根据所述电源提供设备的最大输出功率对所述待充电设备进行无线充电的过程中，所述通信控制电路调整所述无线发射电路从所述最大输出功率中抽取的功率量，以调整所述无线发射电路的发射功率。

13、如权利要求 11 所述的无线充电装置，其特征在于，所述通信控制电路调整所述无线发射电路的发射功率，包括：

所述通信控制电路与所述电源提供设备进行通信，以调整所述电源提供设备的输出电压和/或输出电流，从而调整所述无线发射电路的发射功率。

14、如权利要求 13 所述的无线充电装置，其特征在于，所述通信控制电路在所述无线充电的过程中，与所述待充电设备进行无线通信，以调整所述无线发射电路的发射功率，包括：

所述通信控制电路接收所述待充电设备发送的调整信息，所述调整信息用于指示所述通信控制电路对所述电源提供设备的输出电压和/或输出电流进行调整。

15、如权利要求 10-14 中任一项所述的无线充电装置，其特征在于，所述充电接口为通用串行总线 USB 接口或 lightning 接口。

16、如权利要求 15 所述的无线充电装置，其特征在于，所述充电接口为 USB 接口，所述通信控制电路与所述电源提供设备基于所述 USB 接口中的数据线进行通信。

17、如权利要求 15 所述的无线充电装置，其特征在于，所述充电接口为支持功率传输 PD 通信协议的 USB 接口，所述通信控制电路与所述电源提供设备基于所述 PD 通信协议进行通信。

18、如权利要求 1 所述的无线充电装置，其特征在于，所述无线发射电路还用于接收外部输入的交流电，根据所述交流电生成所述电磁信号。

19、如权利要求 1-18 中任一项所述的无线充电装置，其特征在于，所述通信控制电路还用于与所述待充电设备进行无线通信，以接收所述待充电设备发送的电池状态信息，根据所述电池状态信息调整所述无线发射电路的发射功率，其中所述电池状态信息包括所述电池的当前电量和/或当前电压。

20、如权利要求 1-19 中任一项所述的无线充电装置，其特征在于，所述通信控制电路和所述待充电设备之间进行无线通信的通信信息包括以下信息的至少一种：

所述电池的温度信息；

指示所述无线接收电路的输出电压和/或输出电流的峰值或均值的信息；

进入过压保护或过流保护的指示信息；

功率传输效率信息，用于指示所述无线发射电路和所述无线接收电路之间的功率传输效率。

21、如权利要求 20 所述的无线充电装置，其特征在于，所述通信信息包括所述功率传输效率信息，所述通信控制电路还用于根据所述功率传输效率信息确定所述无线发射电路的发射功率的调整幅度。

22、如权利要求 1-21 中任一项所述的无线充电装置，其特征在于，所述通信控制电路，还用于与所述待充电设备进行无线通信，以确定充电模式，所述充电模式包括第一无线充电模式和第二无线充电模式，其中，采用所述第一无线充电模式时无线发射电路的最大发射功率大于采用所述第二无线充电模式时无线发射电路的最大发射功率。

23、如权利要求 1-22 中任一项所述的无线充电装置，其特征在于，所述无线充电装置为无线充电底座。

24、一种待充电设备，其特征在于，所述待充电设备包括：

电池；

通信控制电路，用于在对所述电池进行无线充电过程中，与无线充电装置进行无线通信；

其中，所述通信控制电路包括用于与所述无线充电装置进行所述无线通信的以下模块中的任一者或多者：蓝牙模块、Wi-Fi 模块、基于高载波频率的近距离无线通信模块、光通信模块、超声波通信模块、超宽带通信模块和移动通信模块。

25、如权利要求 24 所述的待充电设备，其特征在于，所述基于高载波频率的近距离无线通信模块包括内部封装有 EHF 天线的 IC 芯片。

26、如权利要求 25 所述的待充电设备，其特征在于，所述高载波频率为 60GHz。

27、如权利要求 24 所述的待充电设备，其特征在于，所述光通信模块包括红外通信模块。

28、如权利要求 24 所述的待充电设备，其特征在于，所述通信控制电路，还用于根据检测到的各无线通信方式的信号强度，确定所述无线通信采用的无线通信方式。

29、如权利要求 24-28 任一项所述的待充电设备，其特征在于，所述待充电设备还包括：

检测电路，用于在无线充电过程中，检测进入所述的电池的电压和/或电流；

所述通信控制电路，用于根据所述检测电路检测到的电压和/或电流，与无线充电装置进行所述无线通信，以便所述无线充电装置调整发射功率，以调整进入所述电池的电压和/或电流。

30、如权利要求 24-29 任一项所述的待充电设备，其特征在于，所述待充电设备包括：

无线接收电路，用于接收无线充电装置发射的电磁信号，并将所述电磁信号转换成所述无线接收电路的输出电压和输出电流；

第一充电通道，用于接收所述无线接收电路的输出电压和输出电流，并基于所述第一充电通道的输出电压和输出电流对所述电池进行充电。

31、如权利要求 30 所述的待充电设备，其特征在于，所述待充电设备还包括：

设置在所述第一充电通道上的降压电路；

所述降压电路，用于接收所述无线接收电路的输出电压，对所述无线接收电路的输出电压进行降压处理，以对所述电池进行充电。

32、如权利要求 31 所述的待充电设备，其特征在于，所述降压电路为 Buck 电路或电荷泵。

33、如权利要求 24-32 任一项所述的待充电设备，其特征在于，所述电池包括相互串联的 N 节电芯，其中 N 为大于 1 的正整数。

34、如权利要求 24-33 任一项所述的待充电设备，其特征在于，

所述通信控制电路，用于通过所述无线通信向所述无线充电装置发送调整信息，所述调整信息用于指示所述无线充电装置对无线充电装置的发射电路的发射功率进行调整。

35、如权利要求 24-34 中任一项所述的待充电设备，其特征在于，所述通信控制电路还用于通过所述无线通信向所述无线充电装置发送电池状态信息，以便所述无线充电装置根据所述电池状态信息调整所述无线发射电路的发射功率，其中所述电池状态信息包括所述待充电设备中的电池的当前电量和/或当前电压。

36、如权利要求 24-35 中任一项所述的待充电设备，其特征在于，所述通信控制电路和所述无线充电装置之间的通信信息包括以下信息的至少一种：

所述电池的温度信息；

指示所述无线接收电路的输出电压和/或输出电流的峰值或均值的信息；

进入过压保护或过流保护的指示信息；

功率传输效率信息，用于指示所述无线充电装置和所述无线接收电路之间的功率传输效率。

37、如权利要求 30 所述的待充电设备，其特征在于，所述待充电设备还包括：

第二充电通道，所述第二充电通道上设置有变换电路，所述变换电路用于接收所述无线接收电路的输出电压和输出电流，对所述无线接收电路的输出电压和/或输出电流进行变换，并基于变换后的电压和/或电流对所述电池进行充电；

所述通信控制电路还用于控制所述第一充电通道和所述第二充电通道之间的切换。

38、如权利要求 37 所述的待充电设备，其特征在于，所述通信控制电路还用于通过所述无线通信与所述无线充电装置进行握手通信，在所述握手通信成功的情况下，控制

所述第一充电通道工作，在所述握手通信失败的情况下，控制所述第二充电通道工作。

39、如权利要求 37 或 38 所述的待充电设备，其特征在于，所述通信控制电路还用于根据所述电池的温度，控制所述第一充电通道和所述第二充电通道之间的切换。

40、一种无线充电方法，其特征在于，所述无线充电方法应用于无线充电装置，所述方法包括：

在对待充电设备的无线充电过程中，与所述待充电设备进行无线通信，其中，所述无线通信的方式包括以下方式中的任一者或多者：蓝牙通信、Wi-Fi 通信、基于高载波频率的近距离无线通信、光通信、超声波通信、超宽带通信和移动通信。

41、一种无线充电方法，其特征在于，应用于待充电设备，所述方法包括：

在对电池进行无线充电过程中，与无线充电装置进行无线通信，其中，所述无线通信的方式包括以下方式中的任一者或多者：蓝牙通信、Wi-Fi 通信、基于高载波频率的近距离无线通信、光通信、超声波通信、超宽带通信和移动通信。