



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103731934 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201410014592. 2

(22) 申请日 2014. 01. 13

(71) 申请人 深圳市蓝科讯通科技有限公司

地址 518607 广东省深圳市南山区蛇口沿山路 45 号佳利泰大厦 5D/5E

(72) 发明人 谭晖

(74) 专利代理机构 深圳市博锐专利事务所

44275

代理人 张明

(51) Int. Cl.

H04W 76/02(2009. 01)

H04B 1/00(2006. 01)

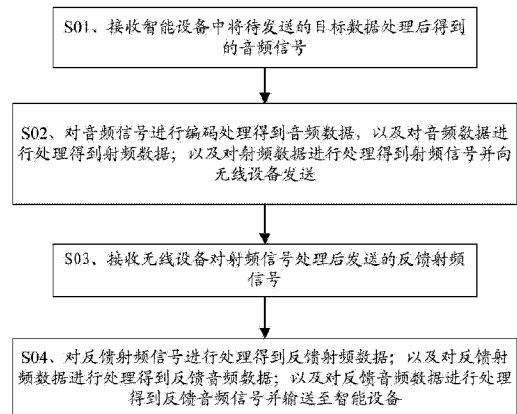
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

实现智能设备与无线设备通信的方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种实现智能设备与无线设备通信的方法及装置,上述方法包括以下步骤:S01、接收智能设备中将待发送的目标数据处理后得到的音频信号;S02、对音频信号进行编码处理得到音频数据,以及对音频数据进行处理得到射频数据;以及对射频数据进行处理得到射频信号并向无线设备发送;S03、接收无线设备对射频信号处理后发送的反馈射频信号;S04、对反馈射频信号进行处理得到反馈射频数据;对反馈射频数据进行处理得到反馈音频数据;对反馈音频数据进行解码处理得到反馈音频信号并输送至智能设备。本发明能够实现智能手机或平板电脑无法建立与无线设备的通信连接,能够使智能设备作为更多应用的信息终端,具有更广泛的应用前景。



1. 一种实现智能设备与无线设备通信的方法,其特征在于,包括以下步骤:

S01、接收智能设备中将待发送的目标数据处理后得到的音频信号;

S02、对音频信号进行编码处理得到音频数据,以及对音频数据进行处理得到射频数据;以及对射频数据进行处理得到反馈射频信号并向无线设备发送;

S03、接收无线设备对射频信号处理后发送的反馈射频信号;

S04、对反馈射频信号进行处理得到反馈射频数据;以及对反馈射频数据进行处理得到反馈音频数据;以及对反馈音频数据进行解码处理得到反馈音频信号并输送至智能设备。

2. 根据权利要求1所述的实现智能设备与无线设备通信的方法,其特征在于,所述音频信号通过智能设备的音频输出端口输出,所述反馈音频信号通过智能设备的音频输入端口输入。

3. 根据权利要求1所述的实现智能设备与无线设备通信的方法,其特征在于,智能设备的音频输入端口及音频输出端口集成于一耳机插孔中。

4. 根据权利要求2或3所述的实现智能设备与无线设备通信的方法,其特征在于,所述接收无线设备发送的射频信号的步骤中还包括:确认接收到反馈射频信号并发送确认信号的步骤。

5. 根据权利要求1所述的实现智能设备与无线设备通信的方法,其特征在于,所述智能设备包括安装有能处理相应的音频信号和数据,并可执行相应动作的软件的智能手机或平板电脑,所述无线设备包括带有无线收发功能的RFID、智能传感器、物联网设备、运动设备及健康设备中的任意一种。

6. 一种实现智能设备与无线设备通信的装置,其特征在于,包括音频输入模块,与智能设备中的音频输出接口连接,用于将经智能设备处理得到的音频信号传送至音频处理模块,

音频输出模块,与智能设备中的音频输入接口连接,用于将经音频处理模块处理后得到的反馈音频信号传送至智能设备;

音频处理模块,与音频输入模块连接,用于将音频输入模块获取的音频信号转化成音频数据并传送至微处理模块;与音频输出模块连接,用于将微处理模块处理得到的反馈音频数据转化成反馈音频信号并传送至音频输出模块;

微处理模块,与音频处理模块连接,用于对音频数据进行处理得到射频数据并送入射频发送模块,以及用于将射频接收模块传送的反馈射频信号转化成反馈音频数据并送入音频处理模块;

射频发送模块,用于对射频数据进行处理得到射频信号并向外部无线设备发射;

射频接收模块,用于接收无线设备发送的反馈射频信号得到反馈射频数据并送入微处理模块。

7. 根据权利要求6所述的实现智能设备与无线设备通信的装置,其特征在于,所述音频处理模块包括A/D编码单元及D/A解码单元,

所述A/D编码单元与音频输入模块连接,用于将音频输入模块获取的音频信号编码成音频数据并传送至微处理模块;

所述D/A解码单元与音频输出模块连接,用于将微处理模块处理得到的反馈音频数据解码成反馈音频信号并传送至音频输出模块。

8. 根据权利要求 7 所述的实现智能设备与无线设备通信的装置,其特征在于,还包括一天线单元,所述射频发送模块及射频接收模块均与天线单元连接,用于接收反馈的射频信号或发送射频信号。

9. 根据权利要求 8 所述的实现智能设备与无线设备通信的装置,其特征在于,所述音频输入模块与音频输出模块集成于一音频插头,所述音频插头与耳机插孔有线连接。

实现智能设备与无线设备通信的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及无线通信领域,尤其涉及一种实现智能设备与无线设备通信的方法及装置。

背景技术

[0002] 随着智能手机和平板电脑的普及,使得其可以作为更多应用的平台,通过编写应用程序(app)运行在智能手机或平板电脑上,可以实现更多的功能,提供更多的应用。

[0003] 现有技术中的智能手机或平板电脑,一般内置有蓝牙模块和 WIFI 模块,可以与具有蓝牙、WIFI 的外部设备进行无线通信。在更广泛的应用中,有时需要智能手机及平板电脑与外围的传感器、物联网装置等设备进行通信。上述智能设备中的蓝牙模块及 WIFI 模块,只适应于短距离的无线通信,并且在对应的无线设备中安装相关的蓝牙模块及 WIFI 模块,当外部的无线设备不具有 WIFI 模块或蓝牙模块时,或智能手机、平板电脑自身的无线通信信号无法满足接收特定的无线信号场景的需要时,智能手机或平板电脑无法建立与无线设备的通信连接,以致无法很好利用智能手机或平板电脑的资源实现更多、更广泛的应用。为此,有必要对上述的通信方法进行进一步的改进。

发明内容

[0004] 本发明提出了一种实现智能设备与无线设备通信的方法及装置,主要解决的是现有技术中的无线设备不具有 WIFI 模块或蓝牙模块时或智能手机、平板电脑自身的无线通信信号无法满足接收特定无线信号场景的需要时,智能手机或平板电脑无法建立与无线设备的通信连接的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种实现智能设备与无线设备通信的方法,包括以下步骤:

[0006] S01、接收智能设备中将待发送的目标数据处理后得到的音频信号;

[0007] S02、对音频信号进行编码处理得到音频数据,以及对音频数据进行处理得到射频数据;以及对射频数据进行处理得到射频信号并向无线设备发送;

[0008] S03、接收无线设备对射频信号处理后发送的反馈射频信号;

[0009] S04、对反馈射频信号进行处理得到反馈射频数据;以及对反馈射频数据进行处理得到反馈音频数据;以及对反馈音频数据进行解码处理得到反馈音频信号并输送至智能设备。

[0010] 其中,所述音频信号通过智能设备的音频输出端口输出,所述反馈音频数据通过智能设备的音频输入端口输入。

[0011] 其中,智能设备的音频输入端口及音频输出端口集成于一耳机插孔中。

[0012] 其中,所述接收无线设备发送的射频信号的步骤中还包括:确认接收到反馈射频信号并发送确认信号的步骤。

[0013] 其中,所述智能设备包括安装有能处理相应的音频信号和数据,并可执行相应动

作的软件的智能手机或平板电脑,所述无线设备包括带有无线收发功能的 RFID、智能传感器、物联网设备、运动设备及健康设备中的任意一种。

[0014] 为解决上述技术问题,本发明采用的另一个技术方案是:提供一种实现智能设备与无线设备通信的装置,包括音频输入模块,与智能设备中的音频输出接口连接,用于将经智能设备处理得到的音频信号传送至音频处理模块;音频输出模块,与智能设备中的音频输入接口连接,用于将经音频处理模块处理后得到的反馈音频信号传送至智能设备;音频处理模块,与音频输入模块连接,用于将音频输入模块获取的音频信号转化成音频数据并传送至微处理模块;与音频输出模块连接,用于将微处理模块处理得到的反馈音频数据转化成反馈音频信号并传送至音频输出模块;微处理模块,与音频处理模块连接,用于对音频数据进行处理得到射频数据并送入射频发送模块,以及用于将射频接收模块传送的反馈射频信号转化成反馈音频数据并送入音频处理模块;射频发送模块,用于对射频数据进行处理得到射频信号并向外部无线设备发射;射频接收模块,用于接收无线设备发送的反馈射频信号得到反馈射频数据并送入微处理模块。

[0015] 上述结构中,所述音频处理模块包括 A/D 编码单元及 D/A 解码单元,所述 A/D 编码单元与音频输入模块连接,用于将音频输入模块获取的音频信号编码成音频数据并传送至微处理模块;所述 D/A 解码单元与音频输出模块连接,用于将微处理模块处理得到的反馈音频数据解码成反馈音频信号并传送至音频输出模块。

[0016] 上述结构中,还包括一天线单元,所述射频发送模块及射频接收模块均与天线单元连接,用于发送射频信号或接收反馈的射频信号。

[0017] 上述结构中,所述音频输入模块与音频输出模块集成于一音频插头,所述音频插头与耳机插孔有线连接。

[0018] 本发明的有益技术效果是:区别于现有技术中的无线设备不具有 WIFI 模块或蓝牙模块或智能手机、平板电脑自身的无线通信信号无法满足接收特定的无线信号场景的需要时,智能手机或平板电脑无法建立与无线设备的通信连接的问题,本发明提供了一种实现智能设备与无线设备通信的方法,采用将智能设备待发送的目标数据处理得到的音频信号通过编码处理得到音频数据,进一步的对音频数据进行处理得到射频数据,该射频数据经处理后变成射频信号并向外部的无线设备发送,接收到射频信号的无线设备反馈射频信号,并反馈射频信号经处理后得到反馈射频数据,然后对反馈射频数据进行处理得到反馈音频数据,以及对反馈音频数据进行解码得到反馈音频信号并传入智能设备中。本发明通过对音频信号的编码及将音频数据转化成射频数据,能够建立智能设备与无线设备的通信连接;对反馈音频数据的解码处理以及对射频数据转化成音频数据,能够建立无线通信设备与智能设备的通信连接,实现了智能手机或平板电脑无法建立与无线设备的通信连接,能够使智能设备作为更多应用的信息终端,具有更广泛的应用前景。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明实现智能设备与无线设备通信的方法的流程图;

[0020] 图 2 是本发明一实施例的流程图;

[0021] 图 3 是本发明实现智能设备与无线设备通信装置的结构方框图。

[0022] 标号说明:

[0023] 10- 智能设备, 20- 适配器, 21- 射频发送模块, 22- 射频接收模块, 23- 微处理模块, 24- 音频处理模块, 25- 音频输入模块, 26- 音频输出模块, 27- 天线单元, 30- 无线设备。

具体实施方式

[0024] 为详细说明本发明的技术内容、构造特征、所实现目的及效果, 以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0025] 实施例一

[0026] 请参阅图 1, 本实施例提供一种实现智能设备与无线设备通信的方法, 包括以下步骤:

[0027] S01、接收智能设备中将待发送的目标数据处理后得到的音频信号;

[0028] S02、对音频信号进行编码处理得到音频数据, 以及对音频数据进行处理得到射频数据; 以及对射频数据进行处理得到射频信号并向无线设备发送;

[0029] S03、接收无线设备对射频信号处理后发送的反馈射频信号;

[0030] S04、对反馈射频信号进行处理得到反馈射频数据; 以及对反馈射频数据进行处理得到反馈音频数据; 以及对反馈音频数据进行解码处理得到反馈音频信号并输送至智能设备。

[0031] 实施例一是以智能设备为源端向无线设备发送射频数据, 以及获取无线设备发送的反馈射频数据的流程, 通过上述的通讯方式可以建立无线设备与智能设备的通信连接。

[0032] 上述的智能设备包括安装有能处理相应的音频信号和数据, 并可执行相应动作的软件的智能手机或平板电脑, 所述无线设备包括带有无线收发功能的 RFID、智能传感器、物联网设备、运动设备及健康设备中的任意一种。通过智能手机或平板电脑能够对无线设备进行控制, 方便人们的生活。该安装在智能设备上的软件的一个功能是将待发送的目标数据转变成音频信号, 另一个功能是对接收的音频信号, 进行采样、编码等处理, 得到数据信号。

[0033] 在一具体的方案中, 所述音频信号通过智能设备的音频输出端口输出, 所述反馈音频数据通过智能设备的音频输入端口输入。优选的, 智能设备的音频输入端口及音频输出端口集成于一耳机插孔中, 与现有技术中的手机插孔相适配, 结构简单, 通用性强。

[0034] 在一具体的方案中, 所述接收无线设备发送的射频信号的步骤中还包括: 确认接收到反馈射频信号并发送确认信号的步骤。该步骤能够中断无线设备持续的发送反馈射频信号, 同时又能够保证反馈射频信号的接收, 有利于保证通信质量。

[0035] 实施例二

[0036] 参阅图 2, 本实施例提供一种实现智能设备与无线设备通信的方法, 包括以下步骤:

[0037] S01、接收无线设备发送的射频信号;

[0038] S02、对射频信号进行处理得到射频数据; 以及对射频数据进行处理得到音频数据; 以及对音频数据进行解码处理得到音频信号并输送至智能设备;

[0039] S03、接收智能设备中将处理后的反馈数据处理后得到的反馈音频信号;

[0040] S04、对反馈音频信号进行编码处理得到反馈音频数据, 以及对反馈音频数据进行处理得到反馈射频数据; 以及对反馈射频数据进行处理得到反馈射频信号并向无线设备发

送。

[0041] 实施例二是以无线设备为源端向智能设备发送射频数据,以及获取智能设备发送的反馈射频数据的流程,通过上述的通讯方式可以建立无线设备与智能设备的通信连接。

[0042] 结合实施例一与实施例二,可知本发明通过对音频信号的编码及将音频数据转化成射频数据,能够建立智能设备与无线设备的通信连接,以及对反馈射频信号转化成反馈射频数据以及对反馈音频数据进行解码得到音频信号,能够建立无线通信设备与智能设备的通信连接,解决了智能手机或平板电脑无法建立与无线设备的通信连接的问题,能够使智能设备作为更多应用的信息终端,具有更广泛的应用前景。

[0043] 实施例三

[0044] 参阅图 3,本实施例还提供一种实现智能设备与无线设备通信的装置,该智能设备与无线设备通信的装置为适配器 20,包括音频输入模块 25,与智能设备 10 中的音频输出接口连接,用于将经智能设备 10 处理得到的音频信号传送至音频处理模块 24;音频输出模块 26,与智能设备 10 中的音频输入接口连接,用于将经音频处理模块 24 处理后得到的反馈音频信号传送至智能设备 10;音频处理模块 24,与音频输入模块 25 连接,用于将音频输入模块 25 获取的音频信号转化成音频数据并传送至微处理模块 23;与音频输出模块 26 连接,用于将微处理模块 23 处理得到的反馈音频数据转化成反馈音频信号并传送至音频输出模块 26;微处理模块 23,与音频处理模块 24 连接,用于对音频数据进行处理得到射频数据并送入射频发送模块 21,以及用于将射频接收模块 22 传送的反馈射频信号转化成反馈音频数据并送入音频处理模块 24;射频发送模块 21,用于对射频数据进行处理得到射频信号并向外部无线设备 30 发射;射频接收模块 22,用于接收无线设备 30 发送的反馈射频信号得到反馈射频数据并送入微处理模块 23。上述的射频发送模块 21 及射频接收模块 22 可集成于同一模块上形成射频发送接收模块。

[0045] 在一具体的结构中,所述音频处理模块 24 包括 A/D 编码单元及 D/A 解码单元,所述 A/D 编码单元与音频输入模块 25 连接,用于将音频输入模块 25 获取的音频信号编码成音频数据并传送至微处理模块 23;所述 D/A 解码单元与音频输出模块 26 连接,用于将微处理模块 23 处理得到的反馈音频数据解码成反馈音频信号并传送至音频输出模块 26。

[0046] 在一具体的结构中,还包括一天线单元 27,所述射频发送模块 21 及射频接收模块 22 均与天线单元连接,用于发送射频信号或接收反馈的射频信号。利用同一天线单元实现接收反馈的射频信号或发送射频信号,节省材料,简化装置,具有较佳的通信效果。

[0047] 在一具体的结构中,所述音频输入模块 25 与音频输出模块集成于一音频插头,所述音频插头与耳机插孔有线连接。上述结构与现有技术中的手机插孔相适配,结构简单,通用性强。

[0048] 本发明一种实现智能设备与无线设备通信的装置,通过音频处理模块中的 A/D 编码单元对音频信号的编码及微处理模块将音频数据转化成射频数据,能够建立智能设备与无线设备的通信连接,以及音频处理模块中的 D/A 解码单元对反馈音频数据的解码处理以及微处理模块对射频数据转化成音频数据,能够建立无线通信设备与智能设备的通信连接,实现了智能手机或平板电脑无法建立与无线设备的通信连接,能够使智能设备作为更多应用的信息终端,具有更广泛的应用前景。

[0049] 以上所述仅为本发明的实施例,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。

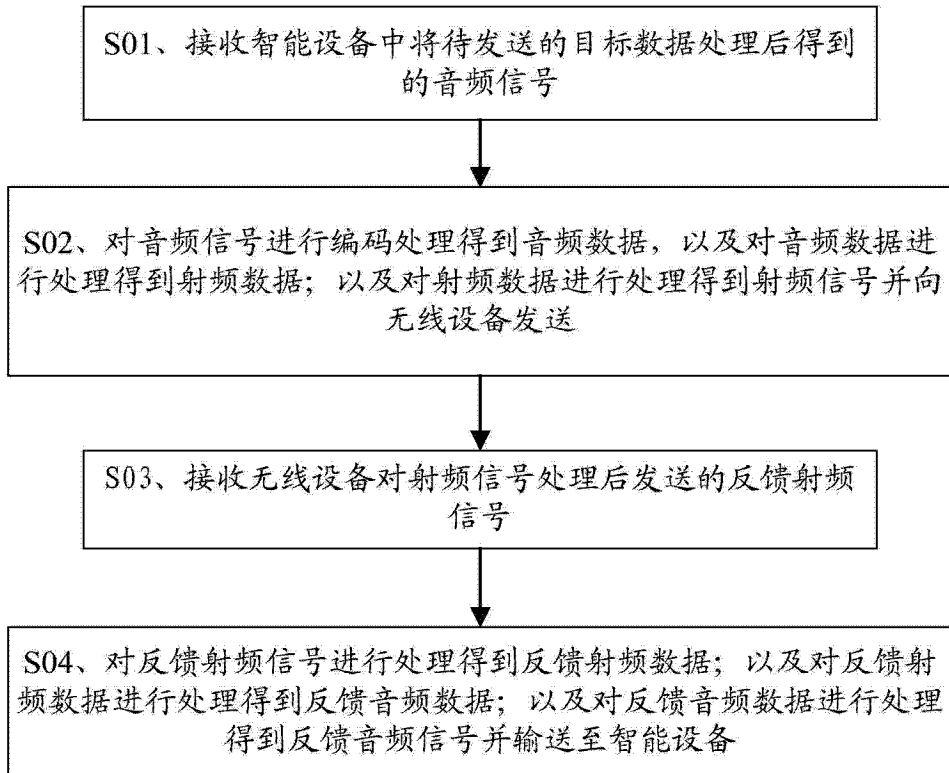


图 1

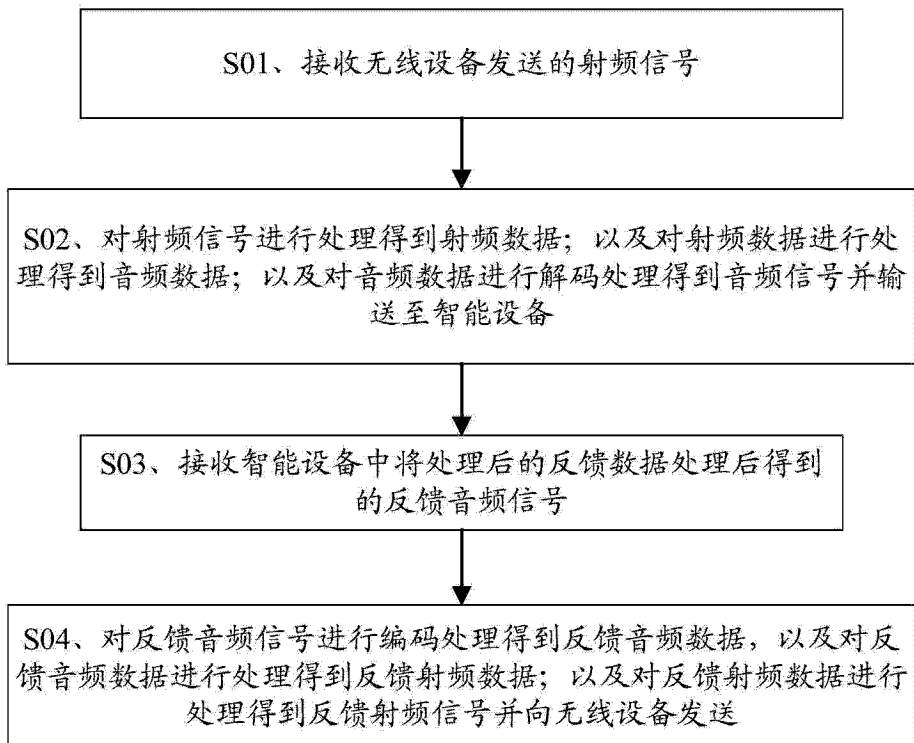


图 2

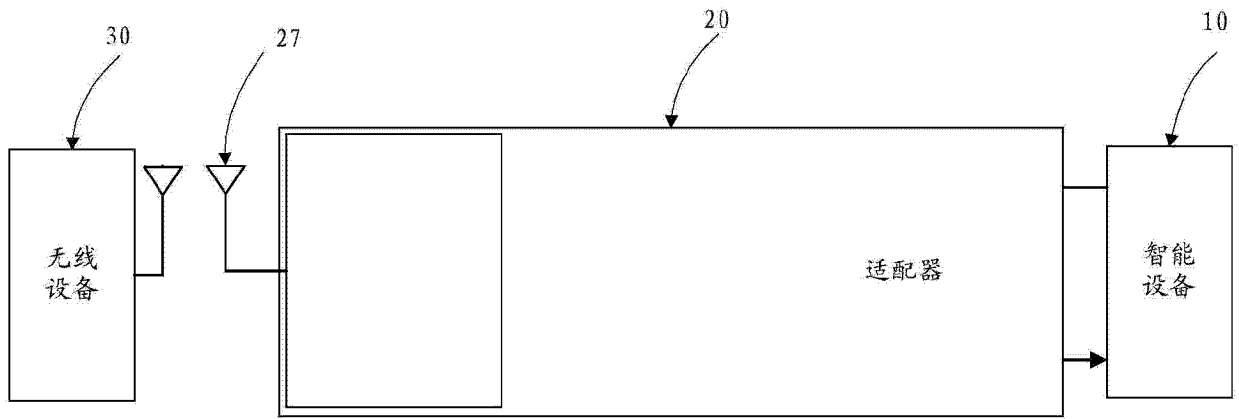


图 3