

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



# [12] 实用新型专利说明书

H04M 3/40 (2006.01)

H04R 27/00 (2006.01)

H04B 5/00 (2006.01)

专利号 ZL 200920007613.2

[45] 授权公告日 2009年11月11日

[11] 授权公告号 CN 201345681Y

[22] 申请日 2009.2.18

[21] 申请号 200920007613.2

[73] 专利权人 深圳华为通信技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为  
基地总部办公楼

[72] 发明人 钟金云

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 任默闻

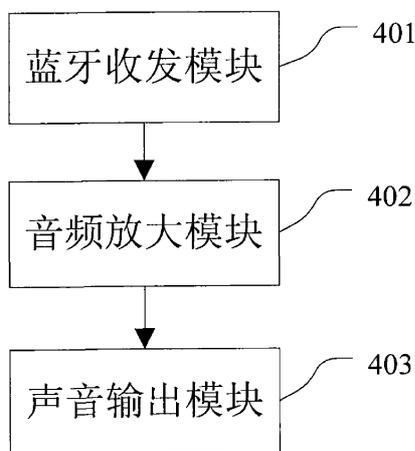
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 5 页

## [54] 实用新型名称

一种具有声音放大功能的终端

## [57] 摘要

本实用新型提供一种具有声音放大功能的终端，该终端包括：蓝牙收发模块，用于通过蓝牙接口接收声音信号；音频放大模块，用于对所述的声音信号进行放大处理；声音输出模块，用于输出经放大处理后的声音信号。本实用新型通过将蓝牙设备与终端相结合，实现将声音信号进行扩音的功能，使终端成为一个“扩音器”。



- 1、一种具有声音放大功能的终端，其特征在于，该终端包括：  
蓝牙收发模块，用于通过蓝牙接口接收声音信号；  
音频放大模块，用于对所述的声音信号进行放大处理；  
声音输出模块，用于输出经放大处理后的声音信号。
- 2、根据权利要求1所述的终端，其特征在于，该终端还包括：  
音频滤波模块，用于对放大处理后的声音信号进行滤波处理；  
音频编解码模块，用于对滤波处理后的声音信号进行编解码处理并通过所述的声音输出模块输出。
- 3、根据权利要求1所述的终端，其特征在于，所述的音频放大模块对声音信号进行放大处理是指：对所述的声音信号进行增益处理。
- 4、根据权利要求1所述的终端，其特征在于，该终端还包括：  
模式切换模块，用于触发所述的蓝牙收发模块通过蓝牙接口接收声音信号。
- 5、根据权利要求1所述的终端，其特征在于，所述的声音输出模块为终端扬声器。
- 6、根据权利要求1所述的终端，其特征在于，所述的声音输出模块为外部接口，所述的放大处理后的声音信号是通过该外部接口发送至外部音箱或者外部扬声器输出。

## 一种具有声音放大功能的终端

### 技术领域

本实用新型关于电子技术领域，具体地讲是一种具有声音放大功能的终端。

### 背景技术

在现有技术中，扩音器是日常生活中比较常用的设备，它一般由输入设备（麦克风等）、音频处理设备（滤波、放大模块等）和输出设备（扬声器等）组成。扩音器用于将声音进行放大处理，使声音音量变大、传播范围更远。目前常见的扩音器都是专用设备，功能单一且不便携带。

蓝牙作为一种近距离通讯技术，已经得到了广泛的应用，目前很多终端中已经集成了蓝牙功能。例如蓝牙耳机则是蓝牙技术的最典型应用之一，与有线耳机相比，蓝牙耳机不必受制于线缆长度的限制，用户可以在一定距离内不需要直接接触终端也可以正常使用。

在实现本实用新型过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题：目前比较常见的终端中具备了扩音器所需要的各个组成模块，具有麦克风、音频处理器和扬声器等模块。近年来，终端的扬声器技术已经得到了很大的发展，目前不少终端中已经集成了大功率的扬声器，或者同时集成多个扬声器，使得终端扬声器的音频播放效果可以与常用的音箱相媲美。但终端音频模块的使用方法与扩音器不同。一般来说，终端的麦克风只在通话过程中使用，麦克风输入的声音信号经过处理后，通过无线网络传输给通话对方，而不会用本身的扬声器进行输出，从而无法实现本地声音信号的放大功能。

### 实用新型内容

本实用新型实施例的目的在于提供一种利用蓝牙设备作为音频输入设备、终端作为音频处理设备、终端的扬声器或者外接音箱等作为输出设备，实现具有移动功能的扩音装置。

为了实现上述目的，本实用新型实施例提供一种具有声音放大功能的终端，该终端包括：蓝牙收发模块，用于接收蓝牙耳机发送的声音信号；音频放大模块，用于对所述的声音信号进行放大处理；声音输出模块，用于输出经放大处理后的声音信号。

上述技术方案的有益效果在于，通过将蓝牙设备与终端相结合，充分利用蓝牙设备短距离无线传输的优势，结合终端的音频处理能力，将声音信号进行放大后，通过终端扬声器或者外部音箱进行输出，实现将声音信号进行扩音的功能，使终端成为一个“扩音器”。该实用新型的一个特点是使用者不必受限于终端放置位置，可以在一定范围内不用直接接触终端也可以使用扩音功能。

## 附图说明

此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本申请的一部分，并不构成对本实用新型的限定。在附图中：

图1为本实用新型实施例提供的一种具有声音放大功能的终端的工作流程图；

图2为本实用新型实施例提供的一种具有声音放大功能的终端的工作流程图；

图3为本实用新型实施例提供的一种具有声音放大功能的终端的工作流程图；

图4为本实用新型实施例四提供的一种具有声音放大功能的终端的结构图；

图5为本实用新型实施例五提供的一种具有声音放大功能的终端的结构图；

图6为本实用新型实施例六提供的一种具有声音放大功能的终端的结构图。

## 具体实施方式

为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将

对实施例或现有技术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实用新型的一些实施例，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。

### 实施例一

如图 1 所示，本实用新型实施例提供一种具有声音放大功能的终端的工作流程图，包括：

步骤 101，通过蓝牙接口接收声音信号；

例如通过终端中的蓝牙收发模块接收蓝牙耳机传输过来的声音信号。

步骤 102，对所述的声音信号进行放大处理；

如对所述的声音信号进行增益处理。

步骤 103，输出经放大处理后的声音信号；

该输出可通过终端的扬声器输出或由外部接口输出至外部扬声器或外部音箱。

本实用新型上述实施例通过将蓝牙设备与终端相结合，充分利用蓝牙设备短距离无线传输的优势，结合终端中音频处理能力，将声音信号进行放大后输出，实现将声音信号进行扩音的功能，使终端成为一个“扩音器”。

### 实施例二

如图 2 所示，为本实用新型实施例提供的一种具有声音放大功能的终端的工作流程图，在本实施例中，该终端为手机，该手机具有以下功能：蓝牙收发功能，能够进行音频处理，支持扬声器外放功能。其中蓝牙收发功能在本实施例中主要作用是与蓝牙设备连接，能够接收蓝牙设备（如蓝牙麦克风）的声音信号；音频处理模块包括音频滤波模块、音频编解码模块和音频放大模块，主要功能是对由蓝牙模块传输过来的声音信号进行滤波、编解码和放大处理；然后输送到扬声器进行输出。如图所示，该方法包括：步骤 201，首先将手机设置为扩音模式；步骤 202，使用蓝牙麦克风作为音频输入设备、建

立蓝牙麦克风和手机之间的连接；步骤 203，手机中的蓝牙收发模块接收到蓝牙麦克风传输过来的声音信号；步骤 204，将接收到的声音信号输入到手机基带模块中的音频处理模块，分别进行放大、滤波及编解码处理；步骤 205，最终送到手机中的扬声器进行输出。

本实用新型上述实施例通过将蓝牙设备与手机相结合，充分利用蓝牙设备短距离无线传输的优势，结合手机中音频处理能力，将声音信号进行放大后，通过手机扬声器进行输出，实现将声音信号进行扩音的功能，使手机成为一个“扩音器”。

### 实施例三

如图 3 所示，为本实用新型实施例提供的一种具有声音放大功能的终端的工作流程图，在本实施例中，该终端为手机，该手机具有以下功能：蓝牙收发功能，能够进行音频处理，支持扬声器外放功能。其中蓝牙收发功能在本实施例中主要作用是与蓝牙设备连接，能够接收蓝牙设备（如蓝牙麦克风）的声音信号；音频处理模块包括音频滤波模块、音频编解码模块和音频放大模块，主要功能是对由蓝牙模块传输过来的声音信号进行滤波、编解码和放大处理；然后输送到扬声器进行输出。如图所示，该方法包括：步骤 301，首先将手机设置为扩音模式；步骤 302，使用蓝牙麦克风作为音频输入设备、建立蓝牙麦克风和手机之间的连接；步骤 303，手机中的蓝牙收发模块接收到蓝牙麦克风传输过来的声音信号；步骤 304，将接收到的声音信号输入到手机基带模块中的音频处理模块，分别进行放大、滤波及编解码处理；步骤 305，将处理后的声音信号传送到外部接口；步骤 306，通过外部接口将声音信号发送到外部扬声器或外部音箱中并进行播放。

本实用新型上述实施例通过将蓝牙设备与手机相结合，充分利用蓝牙设备短距离无线传输的优势，结合手机中音频处理能力，将声音信号进行放大后，通过外部扬声器进行输出，实现将声音信号进行扩音的功能，使手机成为一个“扩音器”。

#### 实施例四

如图 4 所示，为本实用新型实施例提供的一种具有声音放大功能的终端的结构图，该终端包括：

蓝牙收发模块 401，用于通过蓝牙接口接收声音信号；

例如通过手机中的蓝牙收发模块接收蓝牙设备传输过来的声音信号。

音频放大模块 402，用于对所述的声音信号进行放大处理；

例如对所述的声音信号进行增益处理。

声音输出模块 403，用于输出经放大处理后的声音信号；

其中该声音输出模块为手机的扬声器或外部接口，所述的放大处理后的声音信号通过该外部接口发送至外部音箱或者外部扬声器输出。

本实用新型上述实施例通过将蓝牙设备与终端相结合，充分利用蓝牙设备短距离无线传输的优势，结合终端中音频处理能力，将声音信号进行放大后输出，实现将声音信号进行扩音的功能，使终端成为一个“扩音器”。

#### 实施例五

如图 5 所示，为本实用新型实施例提供的一种具有声音放大功能的终端的结构图，该终端包括：蓝牙收发模块 501，用于通过蓝牙接口接收声音信号，例如接收蓝牙麦克风发送的声音信号；音频放大模块 502，用于对由蓝牙收发模块传输过来的声音信号进行放大处理；音频滤波模块 503，用于对放大处理后的声音信号进行滤波处理；音频编解码模块 504，用于对滤波处理后的声音信号进行编解码处理；扬声器 505，用于播放编解码后的音频文件。

本实用新型上述实施例通过将蓝牙设备与终端相结合，充分利用蓝牙设备短距离无线传输的优势，结合终端中音频处理能力，将声音信号进行放大后，通过终端扬声器进行输出，实现将声音信号进行扩音的功能，使终端成为一个“扩音器”。

#### 实施例六

如图 6 所示，为本实用新型实施例提供的一种具有声音放大功能的终端

的结构图，该终端包括：模式切换模块 601，用于根据用户指令或预先设置的条件（如时间）触发所述的蓝牙收发模块通过蓝牙接口接收声音信号；蓝牙收发模块 602，用于通过蓝牙接口接收声音信号，例如接收蓝牙麦克风发送的声音信号；音频放大模块 603，用于对由蓝牙模块传输过来的声音信号进行放大处理；音频滤波模块 604，用于对放大后的声音信号进行滤波处理；音频编解码模块 605，用于对滤波后的声音信号进行编解码处理；外部接口 606，用于将编解码处理后的声音信号通过该外部接口发送至外部音箱或者外部扬声器输出。

本实用新型上述实施例通过将蓝牙设备与终端相结合，充分利用蓝牙设备短距离无线传输的优势，结合终端中音频处理能力，将声音信号进行放大后，通过外部扬声器进行输出，实现将声音信号进行扩音的功能，使终端成为一个“扩音器”。

以上所述的具体实施方式，对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已，并不用于限定本实用新型的保护范围，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

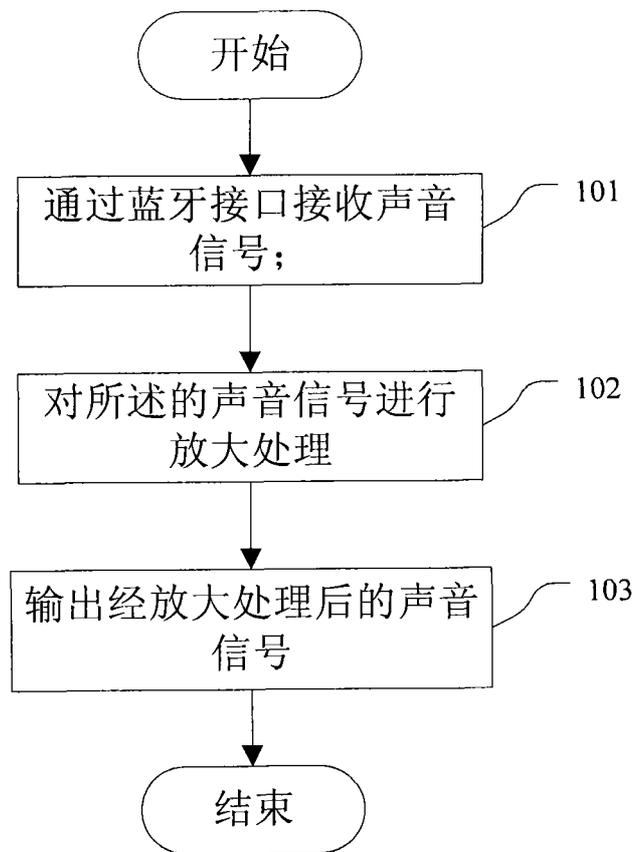


图 1

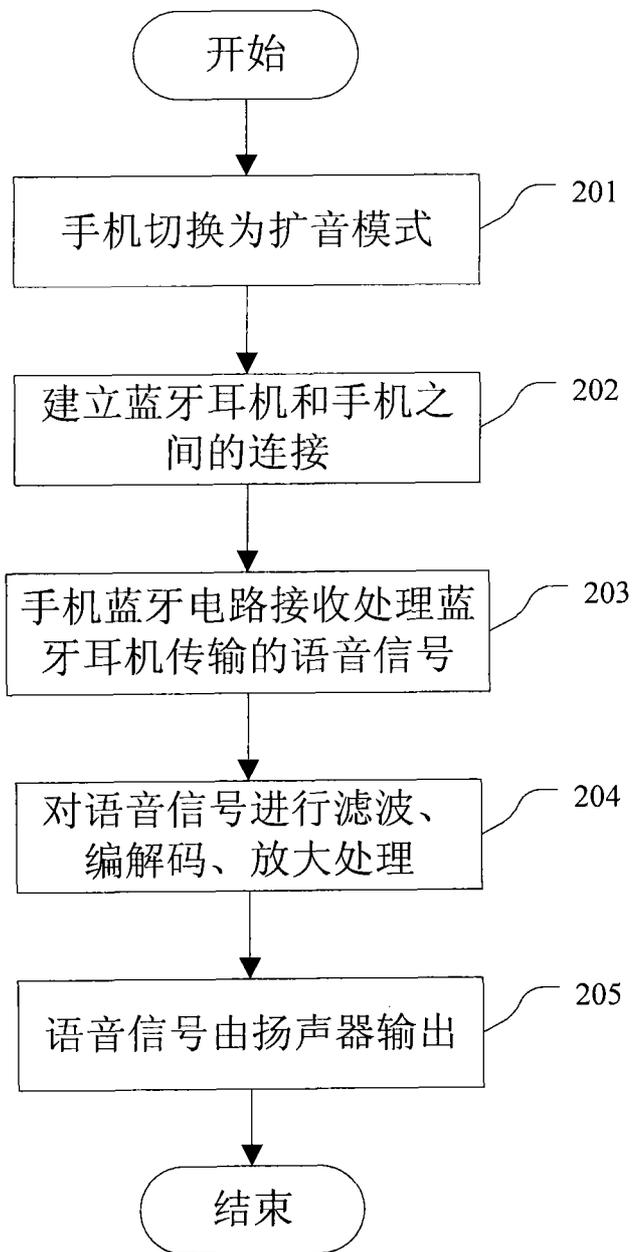


图 2

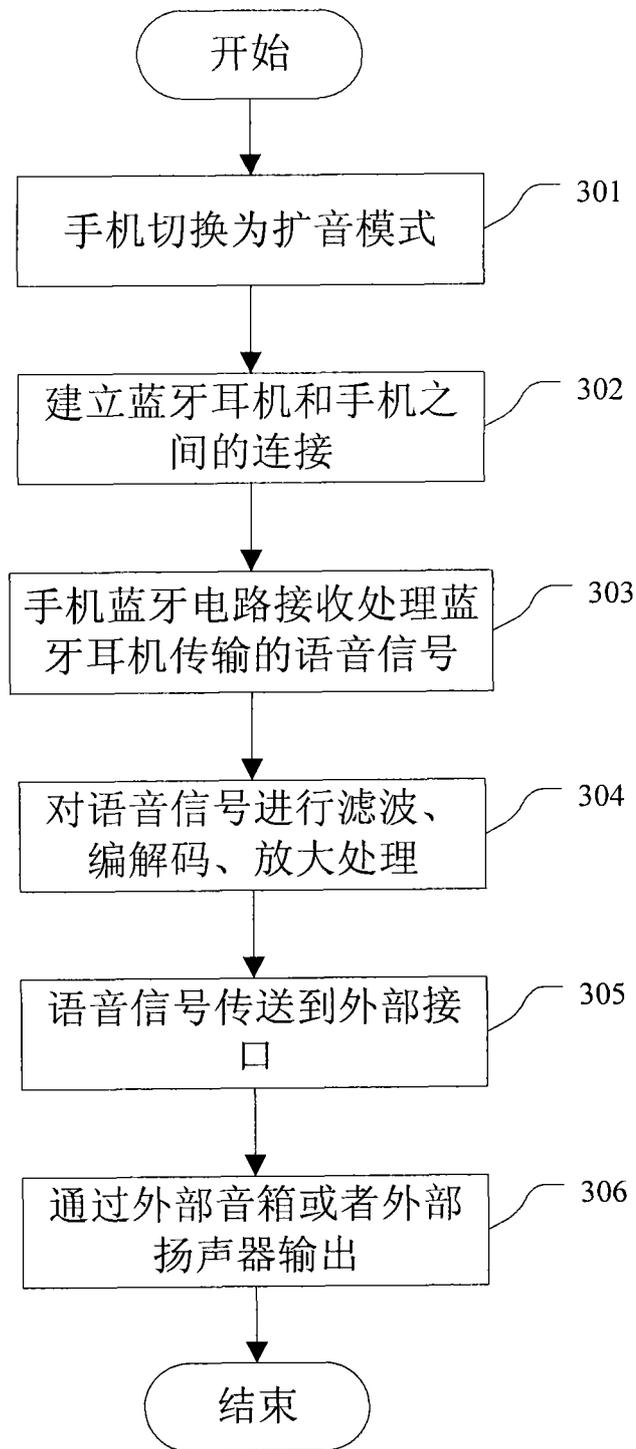


图 3

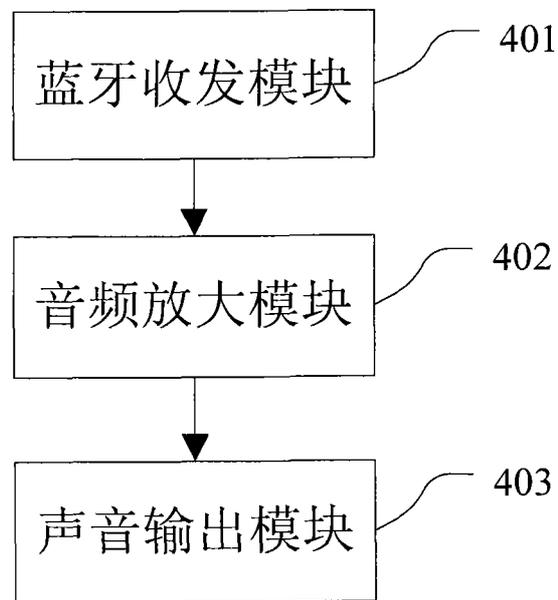


图 4

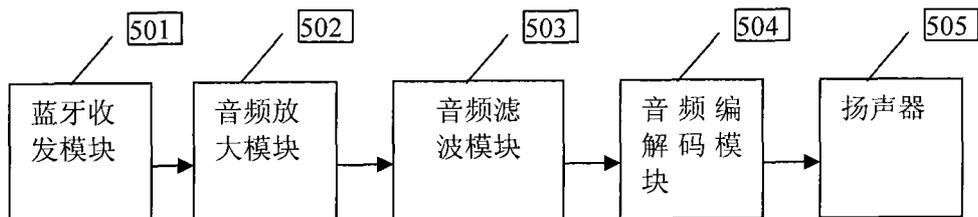


图 5

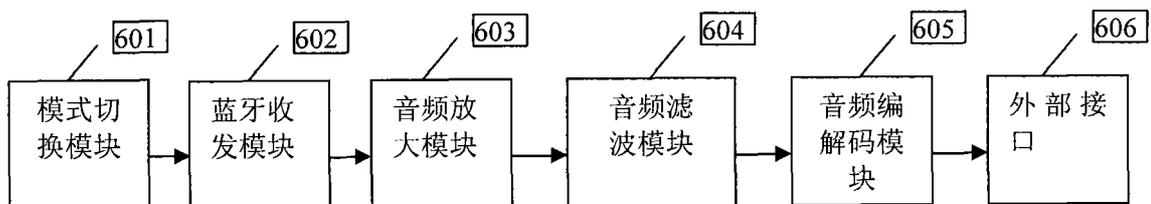


图 6