



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108880628 A

(43)申请公布日 2018. 11. 23

(21)申请号 201810648668.5

(22)申请日 2018.06.22

(71)申请人 华北理工大学

地址 063210 河北省唐山市曹妃甸新城渤海大道21号

(72)发明人 王旭生 梁娜 王健 邱志祺  
安逸

(51)Int.Cl.

H04B 5/02(2006.01)

H04B 5/00(2006.01)

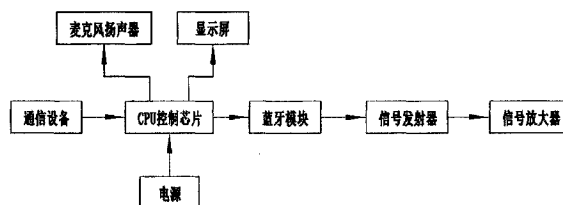
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54)发明名称

一种电子通信装置

### (57)摘要

本发明公开了一种电子通信装置,包括通信设备和蓝牙耳机,通信设备内部安装有CPU控制芯片,CPU控制芯片连接有电源,CPU控制芯片连接有麦克风扬声器和显示屏,CPU控制芯片安装有蓝牙模块,蓝牙模块连接有信号发射器,信号发射器连接有信号放大器,蓝牙耳机连接有电源模块和电源稳压电路,电源稳压电路连接有控制处理单元,控制处理单元连接有音频解码器和音频编码器,音频解码器连接有扬声器,音频编码器连接有麦克风,控制处理单元连接有蓝牙模块,蓝牙模块连接有信号接收器,信号接收器连接有信号放大器。本发明增大通信信号和反馈通信信号的强度,进一步增强电子通信设备的通信距离与通信质量。



1. 一种电子通信装置,包括通信设备和蓝牙耳机,其特征在于,所述通信设备内部安装有CPU控制芯片,CPU控制芯片连接有电源,所述CPU控制芯片连接有麦克风扬声器和显示屏,所述CPU控制芯片安装有蓝牙模块,蓝牙模块连接有信号发射器,信号发射器连接有信号放大器,所述蓝牙耳机连接有电源模块和电源稳压电路,所述电源稳压电路连接有控制处理单元,控制处理单元连接有音频解码器和音频编码器,所述音频解码器连接有扬声器,所述音频编码器连接有麦克风,所述控制处理单元连接有蓝牙模块,蓝牙模块连接有信号接收器,信号接收器连接有信号放大器,信号放大器连接有阵列天线。

2. 根据权利要求1所述的电子通信装置,其特征在于,所述通信设备包括智能手机、平板电脑和PC电脑等。

3. 根据权利要求1所述的电子通信装置,其特征在于,所述通信设备和蓝牙耳机内的蓝牙模块为R0K101008蓝牙芯片。

4. 根据权利要求1所述的电子通信装置,其特征在于,所述CPU控制芯片和控制处理单元分别电性连接有蓝牙模块。

5. 根据权利要求1所述的电子通信装置,其特征在于,所述阵列天线采用了双层贴片结构的天线单元。

6. 根据权利要求1所述的电子通信装置,其特征在于,所述电源稳压电路包括稳压器和分压器件。

7. 根据权利要求1所述的电子通信装置,其特征在于,所述通信设备和蓝牙耳机内的信号放大器包括放大电路、调谐电路和滤波器。

8. 根据权利要求1所述的电子通信装置,其特征在于,所述音频编码器将语音信号处理为数字语音信号。

9. 根据权利要求1所述的电子通信装置,其特征在于,所述音频解码器将通信设备发出的数字音频信号转换为语音音频信号并发送到扬声器。

10. 根据权利要求1所述的电子通信装置,其特征在于,所述控制处理单元为ZV4301处理器。

## 一种电子通信装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信装置领域,具体是一种电子通信装置。

### 背景技术

[0002] 通信设备,用于工控环境的有线通讯设备和无线通讯设备。有线通讯设备主要介绍解决工业现场的串口通讯,专业总线型的通讯,工业以太网的通讯以及各种通讯协议之间的转换设备,主要包括路由器、交换机、modem等设备。无线通讯设备主要是无线AP,无线网桥,无线网卡,无线避雷器,天线等设备。通讯也包括军事通讯和民事通讯,中国三大通讯运营商有移动通讯,联通通讯和电信通讯。有线通信设备最大优势就是抗干扰性强,稳定性高,具备一定的保密性,传输速率快,带宽能够无限大;有线通信受环境影响较大,扩展性较弱,有衰减,施工难度大,移动性差,费用高。也容易遭到外人破坏。无线通信设备最大优点就是环境,不需要受线的限制,具有一定的移动性,可以在移动状态下通过无线连接进行通信,施工难度低,成本低;但无线通信设备抗干扰较弱,传输速率较慢,带宽有限,传输距离也有限制,费用低。

[0003] 蓝牙耳机就是将蓝牙技术应用在免持耳机上,让使用者可以免除恼人电线的牵绊,自在地以各种方式轻松通话。自从蓝牙耳机问世以来,一直是行动商务族提升效率的好工具。蓝牙是一种低成本大容量的短距离无线通信规范。蓝牙笔记本电脑,就是具有蓝牙无线通信功能的笔记本电脑。蓝牙这个名字还有一段传奇故事呢。公元10世纪,北欧诸侯争霸,丹麦国王挺身而出,在他的不懈努力下,血腥的战争被制止了,各方都坐到了谈判桌前。通过沟通,诸侯们冰释前嫌,成为朋友。由于丹麦国王酷爱吃蓝莓,以至于牙齿都被染成了蓝色,人称蓝牙国王,所以,蓝牙也就成了沟通的代名词。一千年后的今天,当新的无线通信规范出台时,人们又用蓝牙来为它命名。1995年,爱立信公司最先提出蓝牙概念。蓝牙技术是全球开放的,在全球范围内具有很好的兼容性,全世界可以通过低成本的无形蓝牙网连成一体。蓝牙技术不仅仅运用于电脑,像移动电话、数字相机、摄像机、打印机、传真机、家电等许许多多电子设备都可以采用蓝牙技术,实现无线连通,而不必拖一条尾巴(连接线)。随着蓝牙技术的普及,家庭装修时不再为电器的布线而烦恼;使用家电时,不必为一大堆遥控器而头疼,一部手机或是一把汽车钥匙就能一切搞定;出门在外,公司的工作安排和家里亲人的画面可以随时随地获得;打卡、缴费不用排队,从缴费点附近经过,不必进门就可以轻松完成蓝牙技术的广泛应用将使我们的生活无比轻松。

[0004] 目前,各类型的智能电子产品层出不穷,深受人们的热捧。特别是智能手机、平板电脑等这类型的便携式电子产品。很多的智能手机以及平板电脑具备手机通讯功能。然而现有的智能手机以及平板电脑的尺寸相对较大,不方便接听电话,尤其是在人多嘈杂的环境下,其通话效果也不理想了。同时智能手机以及平板电脑在进行通话功能时,智能手机和平板电脑如不采用免提形式就无法同时进行其他的操作。并且现在的蓝牙耳机普遍存在着通信距离较短,且常常因为环境噪音导致通话效果不理想,这成为人们所迫切需要解决的问题之一。

## 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种电子通信装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种电子通信装置,包括通信设备和蓝牙耳机,所述通信设备内部安装有CPU控制芯片,CPU控制芯片连接有电源,所述CPU控制芯片连接有麦克风扬声器和显示屏,所述CPU控制芯片安装有蓝牙模块,蓝牙模块连接有信号发射器,信号发射器连接有信号放大器,所述蓝牙耳机连接有电源模块和电源稳压电路,所述电源稳压电路连接有控制处理单元,控制处理单元连接有音频解码器和音频编码器,所述音频解码器连接有扬声器,所述音频编码器连接有麦克风,所述控制处理单元连接有蓝牙模块,蓝牙模块连接有信号接收器,信号接收器连接有信号放大器,信号放大器连接有阵列天线。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述通信设备包括智能手机、平板电脑和PC电脑等。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述通信设备和蓝牙耳机内的蓝牙模块为ROK101008蓝牙芯片。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述CPU控制芯片和控制处理单元分别电性连接有蓝牙模块。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述阵列天线采用了双层贴片结构的天线单元。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述电源稳压电路包括稳压器和分压器件。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述通信设备和蓝牙耳机内的信号放大器包括放大电路、调谐电路和滤波器。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述音频编码器将语音信号处理为数字语音信号。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述音频解码器将通信设备发出的数字音频信号转换为语音音频信号并发送到扬声器。

[0016] 作为本发明再进一步的方案:所述控制处理单元为ZV4301处理器。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该电子通信装置,通过通信设备和蓝牙耳机分别安装有信号放大器,并且蓝牙耳机还安装有阵列天线,可以增大通信信号和反馈通信信号的强度,进一步增强电子通信设备的通信距离与通信质量。

## 附图说明

[0018] 图1为电子通信装置中通信设备的结构框图。

[0019] 图2为电子通信装置中蓝牙耳机的结构框图。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0021] 请参阅图1-2,一种电子通信装置,包括通信设备和蓝牙耳机,所述通信设备包括智能手机、平板电脑和PC电脑等,所述通信设备内部安装有CPU控制芯片,CPU控制芯片连接有电源,所述CPU控制芯片连接有麦克风扬声器和显示屏,所述CPU控制芯片安装有蓝牙模块,蓝牙模块连接有信号发射器,信号发射器连接有信号放大器,所述蓝牙耳机连接电源模块和电源稳压电路,所述电源稳压电路包括稳压器和分压器件,分压器件串联在稳压器

与电源之间,分压器件由多个电阻并联或串联,电源与分压器件之间连接有一电感,电感与分压器件之间设有第一电容与第二电容,第一电容和第二电容的一端均与电感及分压器件连接,第一电容和第二电容的另一端均与数字接地端连接,分压器件与稳压器之间设有第三电容和第四电容,第三电容和第四电容的一端均与稳压器及分压器件连接,第三电容和第四电容的另一端均与模拟接地端连接,模拟接地端连接与数字接地端之间连接有磁珠。电源稳压电路利用分压器件做功,利用分压原理,减小了稳压器上输入电压,使得稳压器上输入电压与输出电压的差值减小,在稳压器上产生的功耗降低、热量减少,使得稳压器的可靠性以及使用寿命得以保证,同时提高了稳压器输出电源的稳定性,通过提供稳定的电源,提高电子通信设备的使用寿命,所述电源稳压电路连接有控制处理单元,控制处理单元连接有音频解码器和音频编码器,麦克风用于语音信号的输入,所述音频编码器将语音信号处理为数字语音信号,所述音频解码器将通信设备发出的数字音频信号转换为语音音频信号并发送到扬声器,由扬声器播放语音音频信号,控制处理单元将数字语音信号并处理为反馈通信信号后通过蓝牙通信单元发送到主机,以及将通信信号处理为数字音频信号并发送到音频解码器,所述音频解码器连接有扬声器,所述音频编码器连接有麦克风,所述控制处理单元为ZV4301处理器,所述控制处理单元连接有蓝牙模块,蓝牙模块连接有信号接收器,信号接收器连接有信号放大器,信号放大器连接有阵列天线,阵列天线采用了双层贴片结构的天线单元,极大的扩展了阵列天线的频带,使电磁波的发送和接收效果更加稳定,采用3\*4的一维相控阵列天线结构,而天线单元采用双层单点馈电模式,提高了阵列天线的增益和扫描范围,使电子通信设备能将蓝牙信号发送较远距离且信号相对稳定,不受干扰,并在蓝牙信号传输时,保证其通话效果,所述通信设备和蓝牙耳机内的蓝牙模块为R0K101008蓝牙芯片,所述CPU控制芯片和控制处理单元分别电性连接有蓝牙模块,所述通信设备和蓝牙耳机内的蓝牙模块为R0K101008蓝牙芯片,所述通信设备和蓝牙耳机内的信号放大器包括放大电路、调谐电路和滤波器,调谐电路用来调整放大电路对输入信号不同频率部分的放大倍数,从而可以对输入信号的有用频率部分进行放大,无用频率部分则不进行放大,调谐电路分别与放大电路和滤波器连接,滤波器的一端与调谐电路连接,滤波器的另一端为调整电压输入端,滤波器用来隔离输入信号与调整电压,避免输入信号从调整电压输出电路被短路。

[0022] 本发明的工作原理:通信设备通过CPU控制芯片控制蓝牙模块,蓝牙模块通过信号发射器发射出信号,并通过信号放大器将蓝牙信号放大,并且蓝牙耳机通过控制处理单元控制蓝牙模块,并通过信号接收器对通信设备发射出的蓝牙信号进行接收,并且蓝牙耳机内部还安装有信号放大器和阵列天线,使接收的效果更好,该电子通信装置,通过通信设备和蓝牙耳机分别安装有信号放大器,并且蓝牙耳机还安装有阵列天线,可以增大通信信号和反馈通信信号的强度,进一步增强电子通信设备的通信距离与通信质量。

[0023] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的

所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

[0024] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。上述实施例仅用以说明本专利而并非限制本专利所描述的技术方案;因此,尽管本说明书参照上述的各个实施例对本专利已进行了详细的说明,但是,本领域的普通技术人员应当理解,仍然可以对本专利进行修改或者等同替换;而一切不脱离本专利的精神和范围的技术方案及其改进,其均应涵盖在本专利的权利要求范围当中。

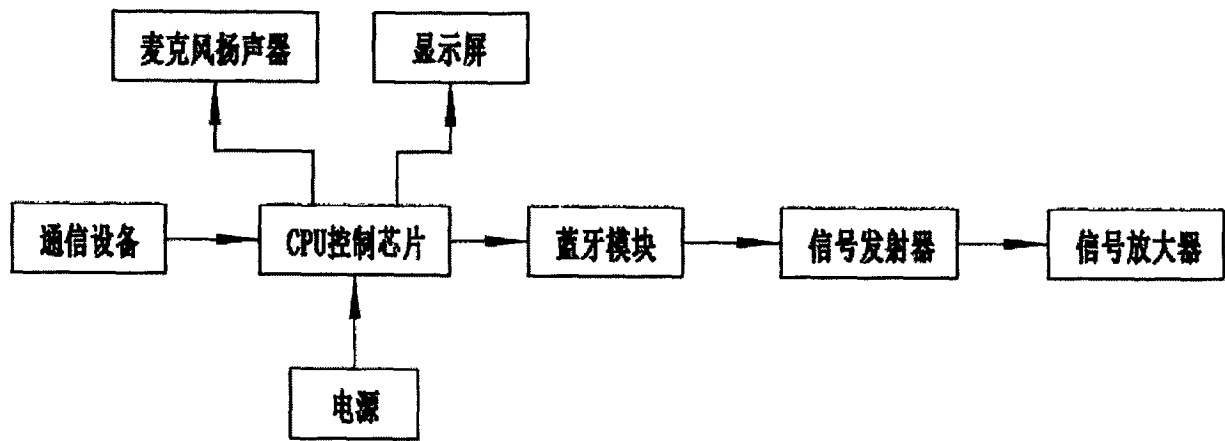


图1

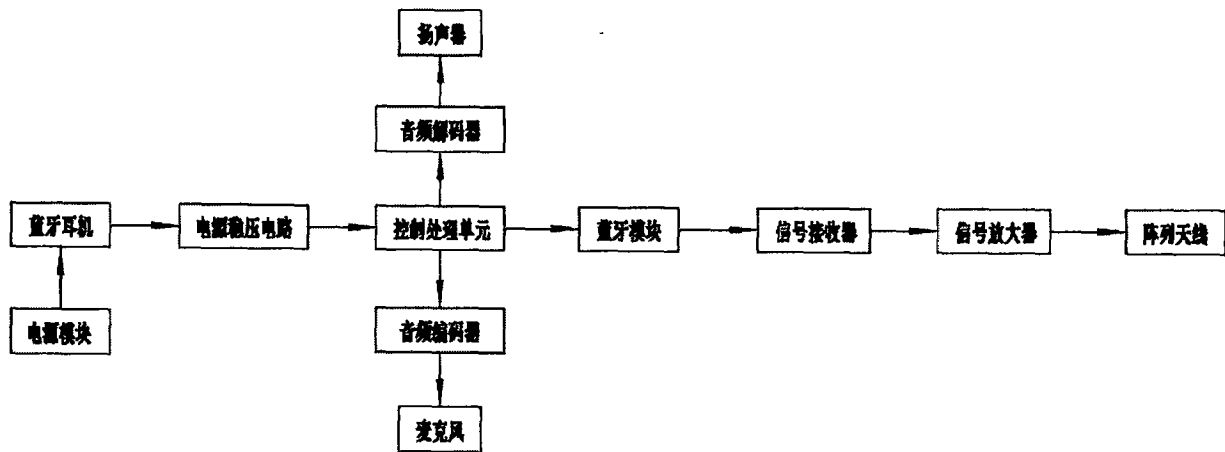


图2