

# 一种语音控制的电器设备

申请号：[200820173666.7](#)

申请日：2008-10-24

申请(专利权)人 [青岛海信电器股份有限公司](#)  
地址 266100山东省青岛市崂山区株洲路151号  
发明(设计)人 [周旭](#)  
主分类号 [G05B19/02\(2006.01\)I](#)  
分类号 [G05B19/02\(2006.01\)I](#)  
公开(公告)号 201278099Y  
公开(公告)日 2009-07-22  
专利代理机构 [青岛联智专利商标事务所有限公司](#)  
代理人 [邵新华](#)

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G05B 19/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820173666.7

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 201278099Y

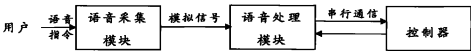
[22] 申请日 2008.10.24  
[21] 申请号 200820173666.7  
[73] 专利权人 青岛海信电器股份有限公司  
地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路 151 号  
[72] 发明人 周 旭

[74] 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有限公司  
代理人 邵新华

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称  
一种语音控制的电器设备

[57] 摘要  
本实用新型公开了一种语音控制的电器设备，在所述电器设备内部设置有语音采集模块、语音处理模块和控制器；所述语音采集模块采集语音指令，将其转化为电信号输出至语音处理模块，所述语音处理模块对接收到的语音指令进行识别、处理后，转化为电器设备的控制指令，进而传输至所述的控制器，控制电器设备执行相应操作。本实用新型通过将语音采集模块、语音处理模块直接集成于电器设备内部，从而使得电器设备本身具备了语音识别能力，进而可以根据特定的语音指令控制电器设备执行相应的操作，且该控制方式不再受距离和角度范围的影响，极大方便了用户的使用，大大提升了电器设备的整机品质。



1、一种语音控制的电器设备，其特征在于：在所述电器设备内部设置有语音采集模块、语音处理模块和控制器；所述语音采集模块采集语音指令，将其转化为电信号输出至语音处理模块，所述语音处理模块对接收到的语音指令进行识别、处理后，转化为电器设备的控制指令，进而传输至所述的控制器，控制电器设备执行相应操作。

2、根据权利要求1所述的语音控制的电器设备，其特征在于：所述语音采集模块为一麦克风，将采集到的语音指令转化为差分信号后传输至所述的语音处理模块。

3、根据权利要求2所述的语音控制的电器设备，其特征在于：所述麦克风的差分信号输出端各自通过一串联的隔直电容与所述语音处理模块的差分信号输入端对应连接。

4、根据权利要求3所述的语音控制的电器设备，其特征在于：所述麦克风的差分信号输出端各自经一下拉电阻接地。

5、根据权利要求1至4中任一项所述的语音控制的电器设备，其特征在于：所述语音处理模块和控制器通过串口进行通信。

6、根据权利要求5所述的语音控制的电器设备，其特征在于：所述语音处理模块的发送端和接收端分别与所述控制器的接收端和发送端对应连接，在其连线上分别连接有一路电压上拉支路。

7、根据权利要求6所述的语音控制的电器设备，其特征在于：在所述电压上拉支路中包含有一电源和一上拉电阻，所述电源通过与其串联的上拉电阻连接在所述语音处理模块和控制器的串口连线上。

8、根据权利要求1至4中任一项所述的语音控制的电器设备，其特征在于：所述语音处理模块和控制器通过总线连接通信。

9、根据权利要求5所述的语音控制的电器设备，其特征在于：所述语音处

理模块为一单片机。

10、根据权利要求5所述的语音控制的电器设备，其特征在于：所述电器设备为电视机、机顶盒、空调、影碟机或者摄像机。

## 一种语音控制的电器设备

### 技术领域

本实用新型涉及一种可根据用户发出的语音指令完成相应操作任务的电器设备。

### 背景技术

对于目前的电视机、机顶盒、影碟机、空调等家电设备来讲，其控制方式不外乎遥控器控制和本机按键控制两种方式。在采用遥控器控制家电设备时，遥控器需要在一定的距离和角度范围内才能起作用；而采用本机按键控制方式操作家电设备时，更是需要用户走到电器设备旁边才能执行操作，因此，两种控制方式在实际使用过程中都不是很方便。

随着语音识别技术的迅速发展，目前语音控制技术已经广泛应用于机器人控制领域，操作者只需说出“前进”、“向左转”等简单指令，即可控制机器人完成相应动作。鉴于此，某些电视机研发商研制并推出了一种采用语音识别技术控制电视机执行相应操作的电视产品，该产品是通过对遥控器进行改进，使其具有语音接收识别功能，进而通过该语音遥控器发出红外信号以控制电视机执行相应操作。这种设计方式虽然给用户的使用带来了极大的便利，但是仍然停留在原始的红外遥控控制方式上，因此，同样存在着遥控器控制方式所固有的各种弊端。

基于此，如何设计一种简单、方便、且不受操作范围影响的控制方式是当前广大电器设备制造商，尤其是竞争日渐激烈的家电设备制造行业亟待解决的主要问题之一。

## 实用新型内容

本实用新型为了解决现有电器设备的控制方式给用户的使用带来诸多不便的问题，提供了一种语音控制的电器设备，用户只需说出指令即可控制电器设备完成相应地操作，从而极大方便了用户的使用。

为解决上述技术问题，本实用新型采用以下技术方案予以实现：

一种语音控制的电器设备，在所述电器设备内部设置有语音采集模块、语音处理模块和控制器；所述语音采集模块采集语音指令，将其转化为电信号输出至语音处理模块，所述语音处理模块对接收到的语音指令进行识别、处理后，转化为电器设备的控制指令，进而传输至所述的控制器，控制电器设备执行相应操作。

进一步的，所述语音采集模块采用一麦克风实现，将采集到的语音指令转化为差分信号后传输至所述的语音处理模块。

其中，所述麦克风的差分信号输出端各自通过一串联的隔直电容与所述语音处理模块的差分信号输入端对应连接，并各自经一下拉电阻接地。

又进一步的，所述语音处理模块和控制器通过串口进行通信。具体来讲，所述语音处理模块的发送端和接收端分别与所述控制器的接收端和发送端对应连接，在其连线上分别连接有一路电压上拉支路。

其中，在所述电压上拉支路中包含有一电源和一上拉电阻，所述电源通过与其串联的上拉电阻连接在所述语音处理模块和控制器的串口连线上。

当然，所述语音处理模块也可以采用总线与所述控制器连接通信。

再进一步的，所述语音处理模块采用一单片机实现。

更进一步的，所述电器设备为电视机、机顶盒、空调、影碟机或者摄像机等家电设备。

与现有技术相比，本实用新型的优点和积极效果是：本实用新型通过将语音采集模块、语音处理模块直接集成于电器设备内部，从而使得电器设备本身具备了语音识别功能，进而可以根据特定的语音指令控制电器设备执行相应的

操作，且该控制方式不再受距离和角度范围的影响，极大方便了用户的使用，大大提升了电器设备的整机品质。

结合附图阅读本实用新型实施方式的详细描述后，本实用新型的其他特点和优点将变得更加清楚。

## 附图说明

图1是本实用新型所提出的语音控制电器设备内部的一种实施例的部分电路原理框图；

图2是与图1所示原理框图相对应的一种具体电路原理图。

## 具体实施方式

下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细地描述。

本实用新型采用语音控制技术，将语音采集模块和语音处理模块直接集成入电器设备内部，从而抛开了遥控器控制和本机按键控制所固有的诸多限制，用户只需说出几个简单的字便可以控制电器设备执行相应动作，从而极大方便了用户使用。

下面以具有语音控制功能的电视机为例对所述语音控制技术的具体实现方式进行详细的说明。

实施例一，参见图1所示，本实施例将语音采集模块和语音处理模块直接设置于电视机内部，通过语音采集模块采集用户发出的语音指令，比如“开机”、“关机”、“音量加”、“音量减”、“频道增”、“频道减”等简单语句，进而转化为相应的模拟电信号传输至语音处理模块。所述语音处理模块对接收到的语音指令进行识别，以判断用户发出的是何种指令，进而生成与之对应的电视机可识别的控制指令传输至控制器，通过所述控制器控制电视机内部的相应功能电路动作，以完成相应操作。所述控制器具体可以采用电视机内部原有的主控制芯片实现。

在本实施例中，所述语音采集模块可以具体采用一个麦克风实现。所述麦克风可以设置在电视机壳体上或者内置于电视机壳体内部并通过在壳体上开设导音孔来接收用户发出的语音指令，其具体位置可以设置在电视机的前面板上或者左右两侧，只要能够准确地接收到用户语音即可。

如图 2 所示，麦克风 MIC 将接收到的语音指令转化为差分信号后，通过其差分信号输出端经串联的隔直电容 C1、C2 将信号中的直流成分隔离后，输出至语音处理模块。电阻 R1、R3 为下拉电阻，分别连接在麦克风 MIC 的差分信号输出端与地之间。

在本实施例中，所述语音处理模块可以具体采用一颗单片机芯片 U1 实现，通过其差分信号输入端 MICP、MICN 接收麦克风 MIC 输出的差分信号，如图 2 所示，进而根据其内部协议识别出用户发出的是何种指令，以生成与之对应的电视机可识别的控制指令传输至主控制芯片 U2 中。

所述单片机 U1 与主控制芯片 U2 之间可以采用串口或者总线等多种连接方式进行通信。本实施例仅以串口通信为例进行阐述，如图 2 所示，单片机 U1 的数据发送端 IOB10 和数据接收端 IOB7 分别通过电阻 R5、R4 与主控制芯片 U2 的数据接收端 RX 和数据发送端 TX 对应连接，按照预先定义的通信协议对转化生成的电视机控制指令进行封装后，输出至主控制芯片 U2 中，通过主控制芯片 U2 控制电视机内部的其它相应功能电路动作，以执行用户操作。

为了确保电视机控制指令在传输过程中不会衰减丢失，在所述单片机 U1 与主控制芯片 U2 之间的串口连线上还分别连接有一路电压上拉支路，如图 2 所示，两路串口连线分别通过上拉电阻 R6、R7 与直流电源 Vs 相连，以提高控制指令的电压幅值。

为了进一步提高单片机 U1 与主控制芯片 U2 之间通信的准确性和可靠性，采用循环冗余校验 (CRC) 方法对传输的控制指令进行验证，以确保电视机能够准确地执行用户操作。

本实施例在原有电视机电路的基础上，硬件部分增加语音采集模块和语音



处理模块，软件部分增加语音处理模块的语音识别、指令转换功能以及与主控芯片的通信功能，从而实现了电视机的语音控制方式，使得电视机控制不再局限于遥控器控制和本机按键控制两种方式，进而不再受距离和角度的影响。将所述控制方法稍做改动即可适用于控制空调、摄像机、机顶盒、影碟机等家电产品。

当然，以上所述仅是本实用新型的一种优选实施方式而已，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

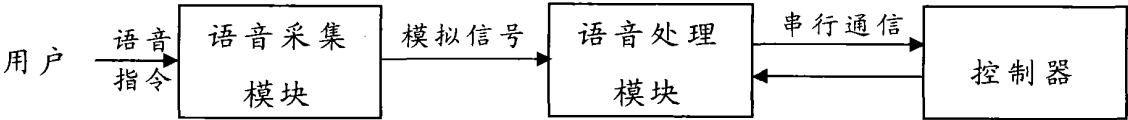


图 1

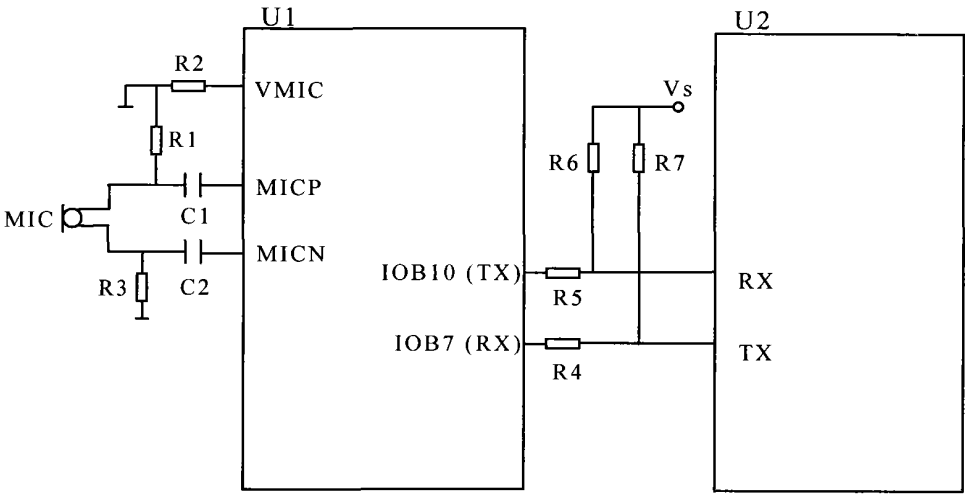


图 2