



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204618455 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201520238199. 1

(22) 申请日 2015. 04. 20

(73) 专利权人 郑洪

地址 650051 云南省昆明市盘龙区穿金路实
力上筑小区13栋1单元101室

(72) 发明人 郑洪

(74) 专利代理机构 昆明正原专利商标代理有限
公司 53100

代理人 金耀生

(51) Int. Cl.

A61C 17/02(2006. 01)

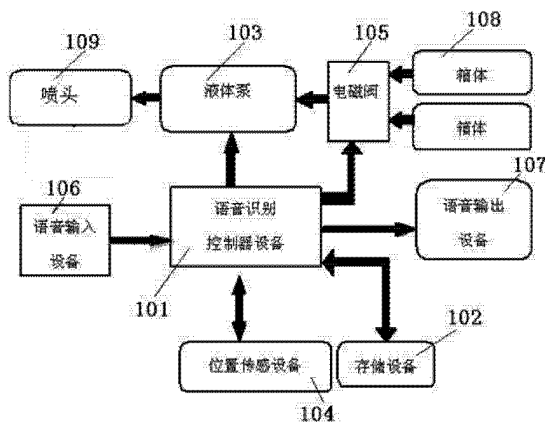
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

基于语音识别控制的家用口腔护理工具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种基于语音识别控制的家用的口腔清洁护理工具,属于家用口腔护理技术领域。本实用新型主要通过工具喷射清洁液,依靠清洁液自带的清洁功效及液体喷射出来后形成的压力来清洁口腔。本实用新型还同时包括语音识别控制器设备、存储器设备、位置传感设备等。存储器设备存储有口腔健康电子档案、声音命令、声纹特征等。语音识别控制器设备通过拾取用户的指令来控制液体泵的转速、电磁阀开关等。位置传感器设备可识别用户目前护理的牙齿位置,达到自动控制护理液种类和冲洗压力大小的效果。通过本实用新型使得用户在使用口腔护理操作时,能够直接通过语音指令进行操作,根据用户口腔档案自动匹配出最优的清洁护理程序,更有利于口腔健康。



1. 一种基于语音识别控制的家用口腔护理工具,其特征在于包括:语音识别控制器设备(101)、存储设备(102)、液体泵(103)、内置有寄存器的位置传感设备(104)、电磁阀(105)、语音输入设备(106)、语音输出设备(107)、箱体(108)和喷头(109);

所述的语音识别控制器设备(101)分别与存储设备(102)、液体泵(103)、位置传感设备(104)、电磁阀(105)、语音输入设备(106)和语音输出设备(107)相连;所述的箱体(108)依次通过电磁阀(105)和液体泵(103)与喷头(109)相连。

2. 根据权利要求1所述的基于语音识别控制的家用口腔护理工具,其特征在于,所述的箱体(108)设有多个。

3. 根据权利要求1所述的基于语音识别控制的家用口腔护理工具,其特征在于,所述的存储设备(102)包括互相连接的服务平台(110)与个人设备终端(111)。

基于语音识别控制的家用口腔护理工具

技术领域

[0001] 本实用新型属于家用口腔护理技术领域,具体涉及一种基于语音识别控制的家用口腔护理工具。

背景技术

[0002] 在传统的家用口腔护理中,用户需要熟悉护理工具的各个按键的功能,无形中增加了使用难度。在使用过程中用户需要手动的输入调节信息来改变液泵的压力,并且一般调节都是由低压到高压或者高压到低压一级级的调节切换,无法一步到位调节到理想的档位,增加了操作步骤,且无法形成家庭成员口腔健康电子档案,缺乏必要的护理跟踪。传统的家用口腔护理工具缺乏必要的信息提醒功能,使用中无法精确的得知各部位牙齿清洗时间、电池电量状态等信息。在这个以人为本,智能交互的时代,一种具有身份识别,操作方便,护理跟踪,信息提醒,且能人机交互便利的家用口腔护理工具的发明是很有必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术的不足,提供一种新的基于语音识别控制的家用口腔护理工具,使得用户在使用家用口腔护理工具时能够通过语音指令的方式进行操作,减少操作难度和步骤。实时对用户口腔健康建档和跟踪护理。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种基于语音识别控制的家用口腔护理工具,包括:语音识别控制器设备、存储设备、液体泵、内置有寄存器的位置传感设备、电磁阀、语音输入设备、语音输出设备、箱体和喷头;

[0006] 所述的语音识别控制器设备分别与存储设备、液体泵、位置传感设备、电磁阀、语音输入设备和语音输出设备相连;所述的箱体设有多个,并依次通过电磁阀和液体泵与喷头相连;

[0007] 所述的语音输入设备用于拾取用户语音指令将声波信号转换成数字信号输出;

[0008] 所述的语音识别控制器设备用于接收语音输入设备所输出的数字信号,分析处理该用户语音指令的数字信号,并将数字信号转换成控制信号,分别控制存储设备、液体泵、位置传感设备、电磁阀和语音输出设备;语音识别控制器设备具体控制内容为:控制存储设备的读写;控制所述液体泵启动、关闭及喷射液体的压力;控制所述位置传感设备内置的寄存器的读写;控制所述电磁阀的开关及液体喷射的种类、脉冲频率与强度;控制语音输出设备的声音播报;

[0009] 所述的存储设备,用于存储家庭各成员的口腔健康电子档案、声音命令、声纹特征及预设指令;

[0010] 所述的位置传感设备,用于监测喷头相对牙齿的位置,将所得的位置信息传入语音识别控制器设备,语音识别控制器设备获得这个信息后,会调取存储设备中的预设指令去控制所述液体泵喷射液体的压力;

[0011] 所述的语音输出设备用于将语音识别控制器设备传来的控制信号转化成语音信号,并进行播报;

[0012] 所述电磁阀,用于根据语音识别控制器设备的控制信号从多个箱体中选择液体进入所述液体泵中;

[0013] 所述液体泵用于根据语音识别控制器设备的控制信号,喷射液体。

[0014] 进一步,优选的是所述的语音识别控制器设备在接收到语音输入设备传来的含有声纹特征的数字信号后,会调取存储设备中存储的用户声纹特征做对比,进行用户身份自动识别:

[0015] 在识别身份后,从存储设备中调取该用户的口腔健康电子档案,并根据该数字信号将该用户的口腔健康电子档案中的信息数据通过语音输出设备进行播报;所述的信息数据包括用户的身份信息和用户的过往的口腔护理数据中的一种或两种;

[0016] 如果对比失败或者无相关用户声纹特征时,语音识别控制器设备控制语音输出设备发出语音提醒,提醒用户建立新的口腔健康电子档案并语音提示建立方法;建立新的口腔健康电子档案时,用户发出语音指令,语音输入设备将语音指令的声波信号转换成数字信号输入到语音识别控制器设备中,语音识别控制器设备控制存储设备,将该用户信息存储到所述存储设备中。

[0017] 上述技术方案中,语音输入设备将用户语音指令的声波信号转换成数字信号输入到语音识别控制器设备中,然后语音识别控制器设备将数字信号转换成控制信号,并将该控制信号传给液体泵,通过控制液体泵的转速来控制液体喷射的压力。

[0018] 上述技术方案中,所述语音识别控制器设备在控制液体泵时,控制语音输出设备将液体泵的转速和液体压力数据进行播报。

[0019] 上述技术方案中,所述语音识别控制器设备对存储设备所存储的口腔健康电子档案的液体配比信息进行自动分析给出指令,通过指令控制电磁阀的开关,进而控制液体喷射的种类、脉冲频率与强度。

[0020] 上述技术方案中,所述的语音识别控制器设备控制语音输出设备播报所述的基于语音识别控制的家用口腔护理工具的电量信息,并提示充电或电量已充满。

[0021] 上述技术方案中,所述语音识别控制器设备读取位置传感设备传来的位置信息数据确定用户冲洗牙齿的位置;如果在使用过程中,位置传感设备无法获取位置信息数据时,如遇到老人或小孩跌落紧急情况,位置传感设备会自动发送指令给所述语音识别控制器设备,然后语音识别控制器设备会语音输出设备发出报警信号。

[0022] 上述技术方案中,所述口腔健康电子档案包括口腔状态信息、清洗频率和使用习惯设置信息。

[0023] 上述技术方案中,所述的存储设备包括互相连接的服务平台与个人设备终端。

[0024] 上述技术方案中,存储设备中预存有液体泵的档位指令,该档位指令包括各档位对应的电机转速以及电机转速与喷射液体压力的关系,当用户语音输入更改档位指令时,所述语音识别控制器设备会解析这个指令调取存储设备中关于要更改的档位和相应电机转速的对应指令,并按照更改指令输出控制,对所述液体泵电机的转速进行更改,进而更改了所述液体泵的喷射液体压力。

[0025] 本实用新型主要通过工具喷射清洁液,依靠清洁液自带的清洁功效及液体喷射出

来后形成的压力来清洁口腔,本实用新型的护理功能主要依靠本工具内自带的多种护理液功效来完成对应的口腔护理功能。

[0026] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0027] 本实用新型可通过存储家庭各成员的口腔健康电子档案对各成员口腔护理过程进行自动更新存储,用户可以根据口腔健康电子档案选取更优的护理方案。

[0028] 在本实用新型中,由于字符指令相比于语音指令更易于存储,所以可以将语音指令转换成字符指令,方便地建立存储口腔健康电子档案。

[0029] 本实用新型家用口腔护理工具在接受到所述语音指令时,通过调取所述存储设备中存储的用户声纹特征进行对比进行用户身份自动识别,身份识别后所述语音识别控制设备通过指令自动的从所述存储设备中调取该用户口腔健康电子档案并通过所述语音输出设备进行播报。用户可以通过语音指令让所述语音识别控制设备查取过往的口腔护理数据,并通过所述语音输出设备进行播报;如果对比失败或者无相关用户声纹特征时,所述语音输出设备将提醒用户通过所述基于语音识别控制的家用口腔护理工具新录入口腔健康电子档案并将录入信息存储到所述存储器中。

[0030] 使用本实用新型家用口腔护理工具的用户可以直接通过语音指令让语音识别控制设备自动输出控制指令控制所述液泵的转速和喷射液体的压力,降低了用户的使用难度,无需再为不知道口腔护理工具上各个按键开关的功能而去查看用户手册。

[0031] 使用本实用新型家用口腔护理工具的用户可以通过语音指令让所述语音识别控制设备自动输出控制指令控制所述液泵的转速和喷射液体的压力,一步到位的设置到适合用户所需的液体喷射压力。

[0032] 使用本实用新型家用口腔护理工具的可以通过语音指令来控制电磁阀的开关,选择所要喷射的液体种类,方便快捷。

[0033] 通过本实用新型使得用户在使用口腔护理操作时,能够直接通过语音指令进行操作,根据用户口腔档案自动匹配出最优的清洁护理程序,更有利于口腔健康。

附图说明

[0034] 图1为本实用新型实施例1的基于语音识别控制的家用口腔护理工具;

[0035] 图2为本实用新型实施例2的基于语音识别控制的家用口腔护理工具;

[0036] 其中,101、语音识别控制器设备;102、存储设备;103、液体泵;104、位置传感设备;105、电磁阀;106、语音输入设备;107、语音输出设备;108、箱体;109、喷头;110、服务平台;111、个人设备终端。

具体实施方式

[0037] 为了能够更清楚的哦理解本实用新型的上述目的,特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步的详细描述,需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0038] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,因此,本实用新型的保护范围并不受下面公开的具体实施例限制。

[0039] 本领域技术人员将会理解,下列实施例仅用于说明本实用新型,而不应视为限定本实用新型的范围。实施例中未注明具体技术或条件者,按照本领域内的文献所描述的技术或条件或者按照产品说明书进行。所用材料或仪器等未注明生产厂商者,均为可以通过购买获得的常规产品。

[0040] 实施例 1

[0041] 如图 1 所示,一种基于语音识别控制的家用口腔护理工具,包括:语音识别控制器设备 101、存储设备 102、液体泵 103、内置有寄存器的位置传感设备 104、电磁阀 105、语音输入设备 106、语音输出设备 107、箱体 108 和喷头 109;

[0042] 所述的语音识别控制器设备 101 分别与存储设备 102、液体泵 103、位置传感设备 104、电磁阀 105、语音输入设备 106 和语音输出设备 107 相连;所述的箱体 108 设有多个(本实施例中只表示了 2 个),并依次通过电磁阀 105 和液体泵 103 与喷头 109 相连;箱体内含有用于清洁口腔的清洁液;

[0043] 所述的语音输入设备 106 用于拾取用户语音指令将声波信号转换成数字信号输出;

[0044] 所述的语音识别控制器设备 101 用于接收语音输入设备 106 所输出的数字信号,分析处理该用户语音指令的数字信号,并将数字信号转换成控制信号,分别控制存储设备 102、液体泵 103、位置传感设备 104、电磁阀 105 和语音输出设备 107;语音识别控制器设备 101 具体控制内容为:控制存储设备 102 的读写;控制所述液体泵 103 启动、关闭及喷射液体的压力;控制所述位置传感设备 104 内置的寄存器的读写;控制所述电磁阀 105 的开关及液体喷射的种类、脉冲频率与强度;控制语音输出设备 107 的声音播报;

[0045] 所述的存储设备 102,用于存储家庭各成员的口腔健康电子档案、声音命令、声纹特征及预设指令;

[0046] 所述的位置传感设备 104,用于监测喷头 109 相对牙齿的位置,将所得的位置信息传入语音识别控制器设备 101,语音识别控制器设备 101 获得这个信息后,会调取存储设备 102 中的预设指令去控制所述液体泵 103 喷射液体的压力;

[0047] 所述的语音输出设备 107 用于将语音识别控制器设备 101 传来的控制信号转化成语音信号,并进行播报,可以播报语音提醒和反馈信号等,让用户对基于语音识别控制的家用口腔护理工具执行自己语音指令的情况有实时的掌控。

[0048] 所述电磁阀 105,用于根据语音识别控制器设备 101 的控制信号从多个箱体 108 中选择液体进入所述液体泵 103 中;

[0049] 所述液体泵 103 用于根据语音识别控制器设备 101 的控制信号,喷射液体。

[0050] 用户只需要对着所述语音输入设备 106 讲话,所述语音输入设备 106 就会将这个声波信号采样转换成含有声纹特征的数字信号,所述的语音识别控制器设备 101 在接收到语音输入设备 106 传来的含有声纹特征的数字信号后,会调取存储设备 102 中存储的用户声纹特征做对比,进行用户身份自动识别;

[0051] 在识别身份后,即提醒用户为授权用户,可以进行进一步的操作,从存储设备 102 中调取该用户的口腔健康电子档案,并根据该数字信号将该用户的口腔健康电子档案中的信息数据通过语音输出设备 107 进行播报;所述的信息数据包括用户的身份信息 and 用户的过往的口腔护理数据中的一种或两种;授权用户也可以更新口腔健康电子档案,或者可以

获得预存储在所述存储设备 102 中的专业护理方案的播报提醒,专业护理方案是借鉴用户口腔健康电子档案和记录的以往的护理方法得出的,这样用户可以根据自身的口腔健康状况选择更加合理的口腔护理方案。

[0052] 如果对比失败或者无相关用户声纹特征时,则为未授权用户,语音识别控制器设备 101 控制语音输出设备 107 发出语音提醒,提醒用户建立新的口腔健康电子档案并语音提示建立方法,引导用户建立口腔健康电子档案;建立新的口腔健康电子档案时,用户发出语音指令,语音输入设备 106 将语音指令的声波信号转换成数字信号输入到语音识别控制器设备 101 中,语音识别控制器设备 101 控制存储设备 102,将该用户信息存储到所述存储设备 102 中,同时,用户可以实时的更新护理状态信息,并可以将其进行保存,为自己选择合适的护理方法提供参考。

[0053] 语音输入设备 106 将用户语音指令的声波信号转换成数字信号输入到语音识别控制器设备 101 中,然后语音识别控制器设备 101 将数字信号转换成控制信号,并将该控制信号传给液体泵 103,通过控制液体泵 103 的转速来控制液体喷射的压力。

[0054] 所述语音识别控制器设备 101 在控制液体泵 103 时,控制语音输出设备 107 将液体泵 103 的转速和液体压力数据进行播报。

[0055] 所述语音识别控制器设备 101 对存储设备 102 所存储的口腔健康电子档案的液体配比信息进行自动分析给出指令,通过指令控制电磁阀 105 的开关,进而控制液体喷射的种类、脉冲频率与强度。

[0056] 所述的语音识别控制器设备 101 控制语音输出设备 107 播报所述的基于语音识别控制的家用口腔护理工具的电量信息,并提示充电或电量已充满。

[0057] 所述语音识别控制器设备 101 读取位置传感设备 104 传来的位置信息数据确定用户冲洗牙齿的位置;如果在使用过程中,位置传感设备 104 无法获取位置信息数据时,如遇到老人或小孩跌落紧急情况,位置传感设备 104 会自动发送指令给所述语音识别控制器设备 101,然后语音识别控制器设备 101 会语音输出设备 107 发出报警信号。

[0058] 所述口腔健康电子档案包括口腔状态信息、清洗频率和使用习惯设置信息。

[0059] 存储设备 102 预存有液体泵 103 档位指令,包括各档位对应的电机转速,电机的转速与所述液体泵 103 的喷射液体压力成正比的关系,电机转速越快喷射液体压力就越大,所以更改电机转速就更更改了喷射液体压力。当用户语音输入更改档位指令时,所述语音识别控制器设备 101 会解析这个指令调取所述存储设备 102 中关于要更改的档位和电机转速的对应指令并按照更改指令输出控制,对所述液体泵 103 电机的转速进行更改,进而更改了所述液体泵 103 的喷射液体压力。这样就避免了传统口腔护理工具需要手动按键或拨动档位开关,减少了操作步骤,更易使用。所述语音识别控制器设备 101 同时控制所述语音输出设备 104 播报喷射液体压力信息。

[0060] 所述存储设备 102 还存储有和所述位置传感器设备 104 相关的指令。一旦所述语音识别控制器设备 101 接收到来自所述位置传感器设备检测到的位置更改信号就会调用这一指令。

[0061] 用户通过本实用新型基于语音识别控制的家用口腔护理工具录入新的护理方案包括所述液体泵 103 的喷射液体时间,压力大小,液体种类。

[0062] 用户通过本实用新型基于语音识别控制的家用口腔护理工具录入一些语音信息

存储在所述存储设备 102 中,指定特定的成员可以打开播报这段语音信息。比如早上儿子还没有起床,妈妈去上班了,妈妈需要交代儿子一些事情这时候妈妈就可以将这些事情通过基于语音识别控制的家用口腔护理工具录入到所述存储设备 102 中,当儿子起床要做口腔护理时就可以自动经过身份识别后播报这段信息。

[0063] 用户在使用口腔护理工具对不同位置的牙齿进行护理的时候工具随手移动的方位和位移是不一样的,所述位置传感器设备 104 就在于监测这一移动的方位和位移,本实用新型将所述位置传感器设备 104 移动方位、位移和所述液体泵 103 喷射压力大小建立对应的关系生成指令,这一指令将会被所述语音识别控制器设备 101 调取控制所述液体泵 103。

[0064] 实施例 2

[0065] 如图 2 所示,与实施例 1 的不同在于:基于语音识别控制的家用口腔护理工具,存储设备 102 包括:

[0066] 服务平台 110,主要负责数据存储,同步,提供口腔健康护理信息处理,会根据用户请求,分发数据,应用数据展示,是一个云平台。

[0067] 个人设备终端 111,主要通过服务平台 110 查看口腔健康护理信息,为用户获得这一信息提供良好的操作界面。

[0068] 个人设备终端 111 包括移动终端比如手机,电脑。用户可以通过个人设备终端 111 查看口腔健康护理信息处理,编辑个人口腔健康电子档案。

[0069] 以上结合附图详细说明了本实用新型的技术方案,考虑到目前,用户在不知道怎么操作口腔护理工具时,需要在说明书中查找相应的操作方法,这样就增加了操作难度。因此,本实用新型提出了一种新的基于语音识别控制的家用口腔护理工具,使得用户可以直接通过对话的方式来操作这一护理工具,可以记录用户整个的护理过程建立口腔健康护理档案,可以为用户咨询牙科医生做参考。

[0070] 尽管已描述了本实用新型的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型范围的所有变更和修改。

[0071] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

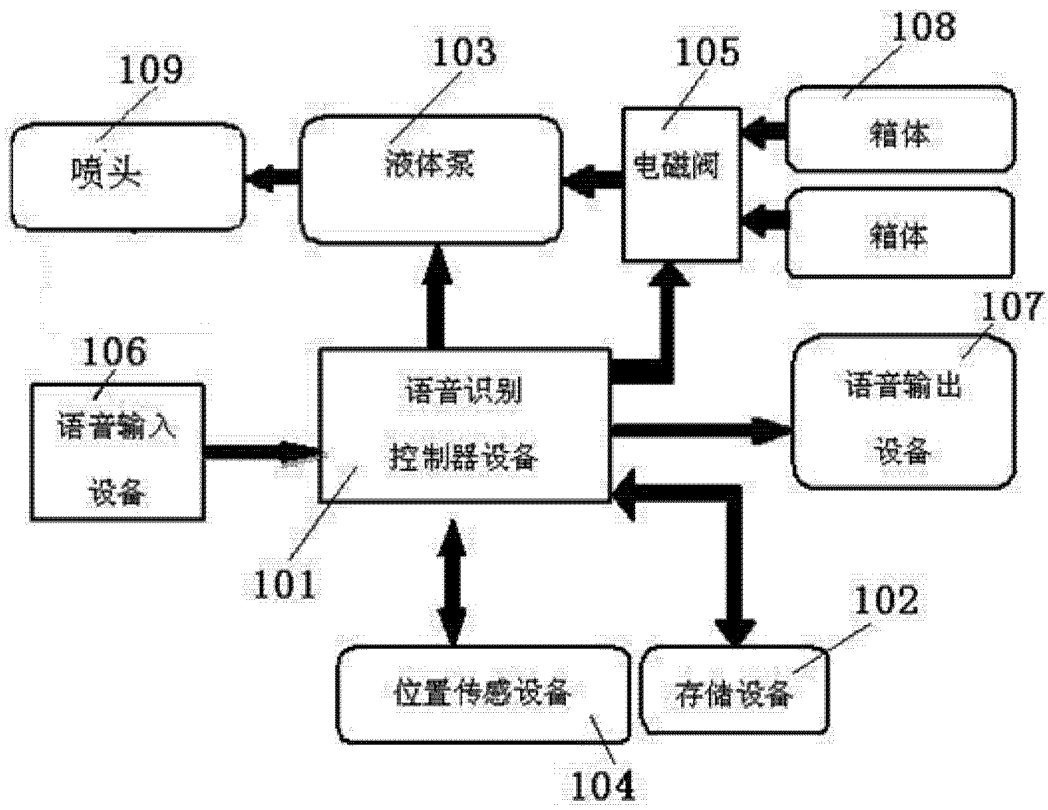


图 1

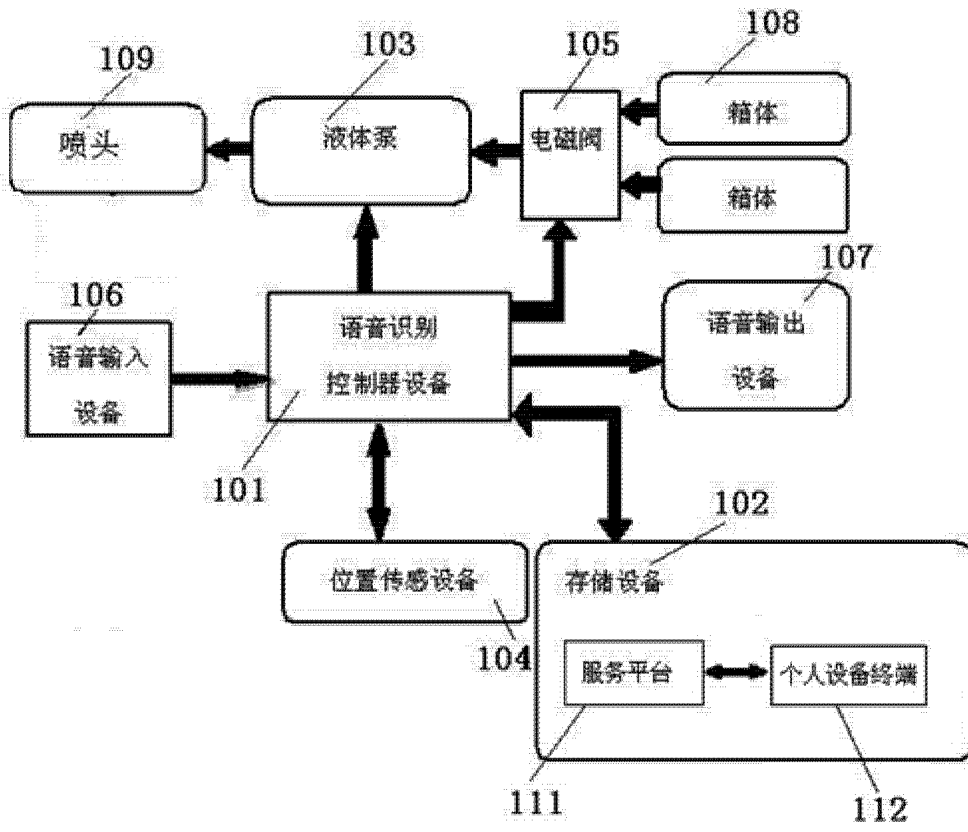


图 2