



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104598192 B

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201410837507.2

(22)申请日 2014.12.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104598192 A

(43)申请公布日 2015.05.06

(73)专利权人 联想(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地西路6号

(72)发明人 朱少峰

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270
代理人 任媛 张颖玲

(51)Int.Cl.
G06F 3/16(2006.01)
G10L 15/22(2006.01)

(56)对比文件

CN 103310785 A,2013.09.18,
CN 103945044 A,2014.07.23,

审查员 赵识谦

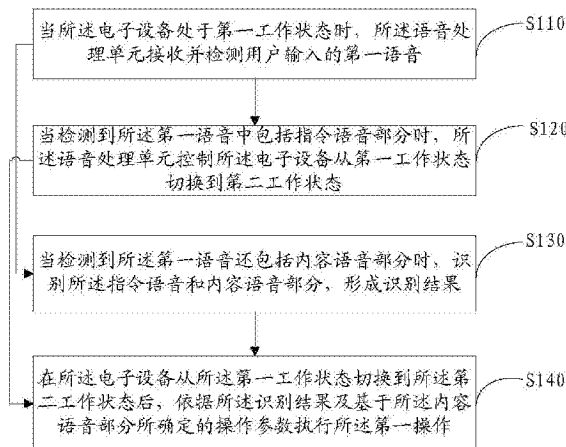
权利要求书3页 说明书15页 附图3页

(54)发明名称

信息处理方法及电子设备

(57)摘要

本发明公开一种信息处理方法及电子设备,所述方法应用于包括语音处理单元且对应有第一工作状态和第二工作状态的电子设备中;在处于第一工作状态时,语音处理单元处于工作状态且执行单元处于非工作状态;电子设备处于第一工作状态时的功耗低于处于第二工作状态时的功耗;所述方法包括:当电子设备处于第一工作状态时,语音处理单元接收并检测第一语音;当检测到第一语音中包括指令语音部分时,语音处理单元控制电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态;当检测到第一语音还包括内容语音部分时,识别指令语音和内容语音部分,形成识别结果;在电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态后,依据识别结果及基于内容语音部分所确定的操作参数执行第一操作。



1. 一种信息处理方法,应用于包括语音处理单元的电子设备中;所述电子设备的工作状态包括第一工作状态和第二工作状态;在所述电子设备处于所述第一工作状态时,所述语音处理单元处于工作状态;所述电子设备处于第一工作状态时的功耗低于处于所述第二工作状态时的功耗;

所述方法包括:

当所述电子设备处于第一工作状态时,所述语音处理单元接收并检测用户输入的第一语音;

当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,所述语音处理单元控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态;其中,所述指令语音部分用于指示所述电子设备执行第一操作;

当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时,识别所述指令语音和内容语音部分,形成识别结果;所述内容语音部分用于指示所述电子设备确定执行与所述第一操作关联的操作参数;所述识别结果包括所述操作参数;

在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,依据所述识别结果及基于所述内容语音部分所确定的操作参数执行所述第一操作。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述语音处理单元包括语音唤醒单元;所述语音唤醒单元包括存储模块;

所述电子设备还包括语音识别单元;

所述方法还包括:

利用所述存储模块存储所述第一语音;

所述当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时,识别所述指令语音和内容语音部分,形成识别结果,包括:

在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,所述语音识别单元从所述存储模块接收所述第一语音;

识别所述第一语音,形成所述识别结果。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,

所述语音唤醒单元包括编解码器;所述编解码器包括存储所述第一语音的所述存储模块。

4. 根据权利要求2或3所述的方法,其特征在于,

所述利用所述存储模块存储所述第一语音,包括:

所述存储模块接收到第n次用户输入的第一语音后,将所述第n次用户输入的第一语音覆盖第n-1次用户输入的第一语音,以存储所述第n次用户输入的所述第一语音;

其中,所述n为不小2的整数。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述语音处理单元包括语音唤醒单元和语音识别单元;所述电子设备还包括执行所述第一操作的执行单元;

所述当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,所述语音处理单元控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态,包括:

所述语音唤醒模块,用于控制所述电子设备从第一工作状态切换到所述第二工作状

态；

所述当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时，识别所述指令语音和内容语音部分，形成识别结果，包括：

在检测所述第一语音的同时，所述语音识别模块识别所述指令语音部分和所述内容语音部分，形成识别结果；

所述方法还包括：

在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态之后，所述语音识别模块将所述识别结果发送给所述执行单元。

6. 根据权利要求1至3或5任一项所述的方法，其特征在于，

所述当所述第一语音中包括所述指令语音部分时，所述语音处理单元控制所述电子设备从第一工作状态切换到所述第二工作状态包括：

提取所述第一语音中的第一语音特征；

将所述第一语音特征与预先存储的第二语音特征进行比较，形成比较结果；

依据所述比较结果，控制所述电子设备的工作状态的切换。

7. 一种电子设备，所述电子设备包括语音处理单元；所述电子设备的工作状态包括第一工作状态和第二工作状态；在所述电子设备处于所述第一工作状态时，所述语音处理单元处于工作状态；所述电子设备处于第一工作状态时的功耗低于处于所述第二工作状态时的功耗；

所述语音处理单元，用于当所述电子设备处于第一工作状态时，接收并检测用户输入的第一语音；

所述语音处理单元，还用于当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时，控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态；其中，所述指令语音部分用于指示所述电子设备执行第一操作；

所述电子设备还包括：

语音识别单元；用于当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时，识别所述指令语音和内容语音部分，形成识别结果；所述内容语音部分用于指示所述电子设备确定执行与所述第一操作关联的操作参数；所述识别结果包括所述操作参数；

执行单元，用于在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后，依据所述识别结果及基于所述内容语音部分所确定的操作参数执行所述第一操作。

8. 根据权利要求7所述的电子设备，其特征在于，

所述语音处理单元包括语音唤醒单元；所述语音唤醒单元包括存储模块；

所述存储模块，用于存储所述第一语音；

所述语音识别单元，具体用于在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后，从所述存储模块接收所述第一语音；及识别所述第一语音，形成所述识别结果。

9. 根据权利要求8所述的电子设备，其特征在于，

所述语音唤醒单元包括编解码器；所述编解码器包括存储所述第一语音的所述存储模块。

10. 根据权利要求8或9所述的电子设备，其特征在于，

所述存储模块，用于在接收到第n次用户输入的第一语音后，将所述第n次用户输入的

第一语音覆盖第n-1次用户输入的第一语音,以存储所述第n次用户输入的所述第一语音;
其中,所述n为不小2的整数。

11. 根据权利要求7所述的电子设备,其特征在于,

所述语音处理单元包括语音唤醒单元和所述语音识别单元;

所述语音唤醒单元,用于当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态;

所述语音唤醒模块,用于控制所述电子设备从第一工作状态切换到所述第二工作状态;

所述语音识别单元,具体用于在检测所述第一语音的同时,识别所述指令语音部分和所述内容语音部分,形成识别结果;及在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态之后,将所述识别结果发送给所述执行单元。

12. 根据权利要求7至9或11任一项所述的电子设备,其特征在于,

所述语音处理单元,具体用于提取所述第一语音的第一语音特征;将所述第一语音特征与预先存储的第二语音特征进行比较,形成比较结果;及依据所述比较结果,控制所述电子设备的工作状态的切换。

信息处理方法及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备领域的信息处理,尤其涉及一种信息处理方法及电子设备。

背景技术

[0002] 目前随着电子技术的发展,语音识别及语音识别相关的应用在电子设备中越来越广泛,具体如语音唤醒。所述语音唤醒为通过检测语音触发处于低休眠状态下的电子设备切换到激活状态。在该状态下通常电子设备不能进行语音通话、短信发送或网页浏览等功能,若用户需要电子设备执行上述功能,必须先唤醒电子设备;而语音唤醒则是电子设备接收用户输入的指定语音,电子设备在指定语音的作用下唤醒所述电子设备;显然电子设备的智能性不够高,进而导致了用户操作繁琐及用户使用感受度差,

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明实施例期望提供一种信息处理方法及电子设备,以解决电子设备智能性不够高的问题。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:本发明实施例第一方面提供一种信息处理方法,应用于包括语音处理单元的电子设备中;所述电子设备的工作状态包括第一工作状态和第二工作状态;在所述电子设备处于所述第一工作状态时,所述语音处理单元处于工作状态;所述电子设备处于第一工作状态时的功耗低于处于所述第二工作状态时的功耗;所述方法包括:当所述电子设备处于第一工作状态时,所述语音处理单元接收并检测用户输入的第一语音;当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,所述语音处理单元控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态;其中,所述指令语音部分用于指示所述电子设备执行第一操作;当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时,识别所述指令语音和内容语音部分,形成识别结果;所述内容语音部分用于指示所述第一电子设备确定执行与所述第一操作关联的操作参数;所述识别结果包括所述操作参数;在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,依据所述识别结果及基于所述内容语音部分所确定的操作参数执行所述第一操作。

[0005] 优选地,所述语音处理单元包括语音唤醒单元;所述语音唤醒单元包括存储模块;所述电子设备还包括语音识别单元;所述方法还包括:利用所述存储模块存储所述第一语音;所述当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时,识别所述指令语音和内容语音部分,形成识别结果,包括:在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,所述语音识别单元从所述存储模块接收所述第一语音;识别所述第一语音,形成所述识别结果。

[0006] 优选地,所述语音唤醒单元包括编解码器;所述编解码器包括存储所述第一语音的所述存储模块。优选地,所述利用所述存储模块存储所述第一语音,包括:所述存储模块接收到第n次用户输入的第一语音后,将所述第n次用户输入的第一语音覆盖第n-1次用户输入的第一语音,以存储所述第n次用户输入的所述第一语音;其中,所述n为不小2的整数。

[0007] 优选地,所述语音处理单元包括语音唤醒单元和语音识别单元;所述电子设备还包括执行所述第一操作的执行单元;所述当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,所述语音处理单元控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态,包括:所述语音唤醒模块,用于控制所述电子设备从第一工作状态切换到所述第二工作状态;所述当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时,识别所述指令语音和内容语音部分,形成识别结果,包括:在检测所述第一语音的同时,所述语音识别模块识别所述指令语音部分和所述内容语音部分,形成识别结果;所述方法还包括:在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态之后,所述语音识别模块将所述识别结果发送给所述执行单元。

[0008] 优选地,所述当所述第一语音中包括所述指令语音部分时,所述语音处理单元控制所述电子设备从第一工作状态切换到所述第二工作状态包括:提取所述第一语音中的第一语音特征;将所述第一语音特征与预先存储的第二语音特征进行比较,形成比较结果;依据所述比较结果,控制所述电子设备的工作状态的切换。

[0009] 本发明实施例第二方面提供一种电子设备,所述电子设备包括语音处理单元;所述电子设备的工作状态包括第一工作状态和第二工作状态;在所述电子设备处于所述第一工作状态时,所述语音处理单元处于工作状态;所述电子设备处于第一工作状态时的功耗低于处于所述第二工作状态时的功耗;所述语音处理单元,用于当所述电子设备处于第一工作状态时,接收并检测用户输入的第一语音;所述语音处理单元,还用于当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态;其中,所述指令语音部分用于指示所述电子设备执行第一操作;所述电子设备还包括:语音识别单元;用于当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时,识别所述指令语音和内容语音部分,形成识别结果;所述内容语音部分用于指示所述第一电子设备确定执行与所述第一操作关联的操作参数;所述识别结果包括所述操作参数;执行单元,用于在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,依据所述识别结果及基于所述内容语音部分所确定的操作参数执行所述第一操作。

[0010] 优选地,所述语音处理单元包括语音唤醒单元;所述语音唤醒单元包括存储模块;所述存储模块,用于存储所述第一语音;所述语音识别单元,具体用于在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,从所述存储模块接收所述第一语音;及识别所述第一语音,形成所述识别结果。

[0011] 优选地,所述语音唤醒单元包括编解码器;所述编解码器包括存储所述第一语音的所述存储模块。

[0012] 优选地,所述存储模块,用于在接收到第n次用户输入的第一语音后,将所述第n次用户输入的第一语音覆盖第n-1次用户输入的第一语音,以存储所述第n次用户输入的所述第一语音;其中,所述n为不小2的整数。

[0013] 优选地,所述语音处理单元包括语音唤醒单元和语音识别单元;所述语音唤醒单元,用于当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态;所述语音唤醒模块,用于控制所述电子设备从第一工作状态切换到所述第二工作状态;所述语音识别单元,用于在检测所述第一语音的同时,识别所述指令语音部分和所述内容语音部分,形成识别结果;及在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态之后,将所述识别结果发送给所述执行单元。

[0014] 优选地,所述语音处理单元,具体用于提取所述第一语音的第一语音特征;将所述第一语音特征与预先存储的第二语音特征进行比较,形成比较结果;及依据所述比较结果,控制所述电子设备的工作状态的切换。

[0015] 本发明实施例信息处理方法及电子设备,在电子设备处于第一工作状态下时,所述语音处理单元处于工作状态;且所述语音处理单元能够接收用户输入的第一语音;并根据所述第一语音中指令语音部分来唤醒电子设备,并对第一语音中的指令语音部分和内容语音部分进行识别,形成包括与第一操作关联的操作参数的识别结果,并在设备被唤醒切换到第二工作状态后,执行所述第一操作;显然这样即便电子设备处于唤醒状态,用户仅需输入一条包括指令语音部分和内容语音部分的操作语音,电子设备就会自动执行唤醒操作,并在被唤醒之后执行操作语音中指定的第一操作;相对于现有技术中用户需要通过唤醒语音将电子设备唤醒,再在电子设备被唤醒后向电子设备输入操作语音,控制电子设备执行第一操作,显然简化了用户操作,电子设备的智能性更高,且这样加速了电子设备对操作语音的响应速率。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例所述的信息处理方法的流程示意图之一;

[0017] 图2为本发明实施例所述的信息处理方法的流程示意图之二;

[0018] 图3为本发明实施例所述的控制电子设备工作状态切换的流程示意图;

[0019] 图4为本发明实施例所述的信息处理方法的效果示意图之一;

[0020] 图5为本发明实施例所述的信息处理方法的效果示意图之二;

[0021] 图6为本发明实施例所述的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 以下结合说明书附图及具体实施例对本发明的技术方案做进一步的详细阐述。

[0023] 方法实施例一:

[0024] 如图1所示,本实施例提供一种信息处理方法,应用于包括语音处理单元的电子设备中;所述电子设备的工作状态包括第一工作状态和第二工作状态;在所述电子设备处于所述第一工作状态时,所述语音处理单元处于工作状态;所述电子设备处于第一工作状态时的功耗低于处于所述第二工作状态时的功耗;

[0025] 所述方法包括:

[0026] 步骤S110:当所述电子设备处于第一工作状态时,所述语音处理单元接收并检测用户输入的第一语音;

[0027] 步骤S120:当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,所述语音处理单元控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态;其中,所述指令语音部分用于指示所述电子设备执行第一操作;

[0028] 步骤S130:当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时,识别所述指令语音和内容语音部分,形成识别结果;所述内容语音部分用于指示所述第一电子设备确定执行与所述第一操作关联的操作参数;所述识别结果包括所述操作参数;

[0029] 步骤S140:在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,依

据所述识别结果及基于所述内容语音部分所确定的操作参数执行所述第一操作。

[0030] 所述第一电子设备可以为手机、平板电脑或电子书等电子设备,可选为移动电子设备。

[0031] 所述第一工作状态可为休眠状态等低功耗状态,此时,所述电子设备的应用处理器及执行单元等应用或处理结构都处于非工作状态,以节省功耗。所述第二工作状态可为激活状态等电子设备可以正常执行各种操作的工作状态,在该状态下所述电子设备的功耗较处于所述第一工作状态高。

[0032] 在本实施例中,当所述电子设备处于第一工作状态时,所述语音处理单元处于工作状态时可以正常工作;具体如,可以接收唤醒语音并唤醒电子设备。通常在所述电子设备处于所述第二工作状态后,所述语音处理单元可以处于工作状态或非工作状态;可选为处于非工作状态,以减少电子设备在所述第二工作状态下的功耗。

[0033] 所述第一语音为用户想通过语音向所述电子设备发送的语音操作指示,具体如“向张三打电话”,这是一个操作语音。其中,所述“打电话”为指令语音部分,指示电子设备执行打电话的操作;所述“向张三”是与所述打电话这个操作关联的内容语音部分,根据内容语音部分可以确定出向谁打电话。

[0034] 再比如,所述第一语音还可以是如“浏览新浪微博”。此时,所述“浏览”和“微博”即为指示电子设备执行打开微博应用的操作,若当前电子设备能够运行新浪微博应用、腾讯微博应用,具体是打开哪个微博,则所述“浏览新浪微博”中的内容语音部分“新浪”限定了打开微博应用的操作参数,具体为打开新浪微博应用。

[0035] 显然所述指令语音部分可以是第一语音中连续分布的语音部分,也可以是第一语音中离散分布的语音部分;连续分布的指令语音部分包括“打电话”或“发短信”等。离散分布的指令语音部分包括“浏览”和“微博”构成。

[0036] 通常,所述指令语音部分可能至少包括一个动词,所述动词为指示电子设备执行第一操作的动作,具体如“打电话”中的“打”,再比如“发短信”中的“发”以及“浏览xx微博”中的“浏览”,这些动词表明了是指示电子设备执行一个动作。而所述内容语音部分可能对应的是一个名词或代词等具有指示性的名词或代词短语,可能指向一个指向的所述指令语音部分中动作指向的对象;具体如给张三打电话而非李四或其他人,如浏览的是新浪微博,而非腾讯微博;再比如“查阅最后收到的短息”查阅的是最后收到的短信,而非最近收到的倒数第二条短信。

[0037] 在实现时,所述电子设备可以一边接收、边存储且一边检测第一语音。当所述第一语音为所述“向张三打电话”。在检测时,发现该语音中包括“打电话”的指令语音部分,该部分语音同时可用于触发所述语音处理单元唤醒所述第一电子设备,控制所述第一电子设备由所述第一工作状态切换到所述第二工作状态。

[0038] 当检测到所述第一语音包括所述内容语音部分时,则将进一步对所述内容语音部分和所述指令语音进行识别,此处,的语音识别可包括语音内容的语义识别,形成识别结果。所述识别结果将包括识别所述内容语音部分形成的操作参数。

[0039] 这种接收和检测同时发生的操作,相对于接收完整个第一语音后再检测,提前了检测的起始时间,能够更早的获得检测结果,更快的唤醒电子设备,从能够提升电子设备响应第一语音的响应速度。

[0040] 在步骤S140中,在所述电子设备切换到第二工作状态后,将直接依据所述识别结果执行所述第一操作;这样用户仅用输出一条指示电子设备执行第一操作的语音,则电子设备将自动执行唤醒,从第一工作状态切换到第二工作状态,并在第二工作状态下执行对应的操作,相对于现有技术用户不用首先向电子设备输入一个唤醒语音,在确定电子设备被唤醒后再输入指示电子设备执行第一操作的操作语音,显然电子设备的智能性更高,在电子设备处于第一工作状态下对语音操作的响应速度更快且更智能,提高了用户的使用满意度。

[0041] 方法实施例二:

[0042] 如图1所示,本实施例提供一种信息处理方法,应用于包括语音处理单元的电子设备中;所述电子设备的工作状态包括第一工作状态和第二工作状态;在所述电子设备处于所述第一工作状态时,所述语音处理单元处于工作状态;所述电子设备处于第一工作状态时的功耗低于处于所述第二工作状态时的功耗;

[0043] 所述方法包括:

[0044] 步骤S110:当所述电子设备处于第一工作状态时,所述语音处理单元接收并检测用户输入的第一语音;

[0045] 步骤S120:当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,所述语音处理单元控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态;其中,所述指令语音部分用于指示所述电子设备执行第一操作;

[0046] 步骤S130:当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时,识别所述指令语音和内容语音部分,形成识别结果;所述内容语音部分用于指示所述第一电子设备确定执行与所述第一操作关联的操作参数;所述识别结果包括所述操作参数;

[0047] 步骤S140:在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,依据所述识别结果及基于所述内容语音部分所确定的操作参数执行所述第一操作。

[0048] 所述语音处理单元包括语音唤醒单元;所述语音唤醒单元包括存储模块;

[0049] 所述电子设备还包括语音识别单元;

[0050] 如图2所示,所述方法还包括:

[0051] 步骤S111:利用所述存储模块存储所述第一语音;

[0052] 所述步骤S130可包括:

[0053] 在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,所述语音识别单元从所述存储模块接收所述第一语音;

[0054] 识别所述第一语音,形成所述识别结果。

[0055] 本实施例中在方法实施例一上做了进一步的改进,在本实施例中所述语音处理单元包括执行所述电子设备唤醒的语音唤醒单元;且所述语音唤醒单元还包括存储模块。所述存储模块包括存储所述第一语音的存储介质。

[0056] 所述语音识别单元为可以对第一语音进行语义识别的功能实体,在所述电子设备处于第一工作状态时,可能处于工作状态也可以处于非工作状态,在本实施例中可为所述语音识别单元处于非工作状态,以进一步节省电子设备的功耗。

[0057] 在本实施例中所述存储模块将存储所述第一语音;在所述电子设备切换到第二工作状态后,将所述第一语音传输给语音识别单元;所述语音识别单元对所述第一语音进行

识别。此处的语音识别包括：对指令语音部分和内容语音部分的识别。

[0058] 本实施例所述的信息处理方法基于方法实施例一所述的方法，进一步限定了进行语音识别的执行主体以及时机，具有操作简单的优点。

[0059] 方法实施例三：

[0060] 如图1所示，本实施例提供一种信息处理方法，应用于包括语音处理单元的电子设备中；所述电子设备的工作状态包括第一工作状态和第二工作状态；在所述电子设备处于所述第一工作状态时，所述语音处理单元处于工作状态；所述电子设备处于第一工作状态时的功耗低于处于所述第二工作状态时的功耗；

[0061] 所述方法包括：

[0062] 步骤S110：当所述电子设备处于第一工作状态时，所述语音处理单元接收并检测用户输入的第一语音；

[0063] 步骤S120：当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时，所述语音处理单元控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态；其中，所述指令语音部分用于指示所述电子设备执行第一操作；

[0064] 步骤S130：当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时，识别所述指令语音和内容语音部分，形成识别结果；所述内容语音部分用于指示所述第一电子设备确定执行与所述第一操作关联的操作参数；所述识别结果包括所述操作参数；

[0065] 步骤S140：在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后，依据所述识别结果及基于所述内容语音部分所确定的操作参数执行所述第一操作。

[0066] 所述语音处理单元包括语音唤醒单元；所述语音唤醒单元包括存储模块；

[0067] 所述电子设备还包括语音识别单元；

[0068] 如图2所示，所述方法还包括：

[0069] 步骤S111：利用所述存储模块存储所述第一语音；

[0070] 所述步骤S130可包括：

[0071] 在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后，所述语音识别单元从所述存储模块接收所述第一语音；

[0072] 识别所述第一语音，形成所述识别结果。

[0073] 所述语音唤醒单元包括编解码器；所述编解码器包括存储所述第一语音的所述存储模块。

[0074] 具体的，所述语音唤醒单元包括codec；所述codec包括存储介质；该存储介质可为上述存储模块，所述codec为结构精巧及硬件成本低的结构，从而在提升了电子设备的智能性的同时，还能保持电子设备的结构精巧性和简单性。

[0075] 方法实施例四：

[0076] 如图1所示，本实施例提供一种信息处理方法，应用于包括语音处理单元的电子设备中；所述电子设备的工作状态包括第一工作状态和第二工作状态；在所述电子设备处于所述第一工作状态时，所述语音处理单元处于工作状态；所述电子设备处于第一工作状态时的功耗低于处于所述第二工作状态时的功耗；

[0077] 所述方法包括：

[0078] 步骤S110：当所述电子设备处于第一工作状态时，所述语音处理单元接收并检测

用户输入的第一语音；

[0079] 步骤S120:当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,所述语音处理单元控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态;其中,所述指令语音部分用于指示所述电子设备执行第一操作;

[0080] 步骤S130:当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时,识别所述指令语音和内容语音部分,形成识别结果;所述内容语音部分用于指示所述第一电子设备确定执行与所述第一操作关联的操作参数;所述识别结果包括所述操作参数;

[0081] 步骤S140:在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,依据所述识别结果及基于所述内容语音部分所确定的操作参数执行所述第一操作。

[0082] 所述语音处理单元包括语音唤醒单元;所述语音唤醒单元包括存储模块;

[0083] 所述电子设备还包括语音识别单元;

[0084] 如图2所示,所述方法还包括:

[0085] 步骤S111:利用所述存储模块存储所述第一语音;

[0086] 所述步骤S130可包括:

[0087] 在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,所述语音识别单元从所述存储模块接收所述第一语音;

[0088] 识别所述第一语音,形成所述识别结果。

[0089] 所述步骤S111可包括:

[0090] 所述存储模块接收到第n次用户输入的第一语音后,将所述第n次用户输入的第一语音覆盖第n-1次用户输入的第一语音,以存储所述第n次用户输入的所述第一语音;

[0091] 其中,所述n为不小2的整数。

[0092] 为了保持所述电子设备结构简单和低成本,所述存储模块的存储介质的存储容量通常设置的较小,且根据用户采用语音控制电子设备中语音及时失效的特点,在本实施例中所述存储介质,在存储所述第一语音时,将当前接收到的第一语音及时的覆盖之前的语音;这样后续语音识别单元从所述存储模块中接收的第一语音总是用户最输入的语音,方便精确的执行用户语音指令;显然采用这种方法不仅实现了电子设备结构精巧性和简单化,还能保证电子设备对用户语音指定执行的精确度。

[0093] 方法实施例五:

[0094] 如图1所示,本实施例提供一种信息处理方法,应用于包括语音处理单元的电子设备中;所述电子设备的工作状态包括第一工作状态和第二工作状态;在所述电子设备处于所述第一工作状态时,所述语音处理单元处于工作状态;所述电子设备处于第一工作状态时的功耗低于处于所述第二工作状态时的功耗;

[0095] 所述方法包括:

[0096] 步骤S110:当所述电子设备处于第一工作状态时,所述语音处理单元接收并检测用户输入的第一语音;

[0097] 步骤S120:当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,所述语音处理单元控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态;其中,所述指令语音部分用于指示所述电子设备执行第一操作;

[0098] 步骤S130:当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时,识别所述指令语音和

内容语音部分,形成识别结果;所述内容语音部分用于指示所述第一电子设备确定执行与所述第一操作关联的操作参数;所述识别结果包括所述操作参数;

[0099] 步骤S140:在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,依据所述识别结果及基于所述内容语音部分所确定的操作参数执行所述第一操作。

[0100] 所述语音处理单元包括语音唤醒单元和语音识别单元;所述电子设备还包括执行所述第一操作的执行单元;

[0101] 所述步骤S120可包括:

[0102] 所述语音唤醒模块控制所述电子设备从第一工作状态切换到所述第二工作状态;

[0103] 所述步骤S130可包括:

[0104] 在检测所述第一语音的同时,所述语音识别模块识别所述指令语音部分和所述内容语音部分,形成识别结果;

[0105] 所述方法还包括:

[0106] 在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态之后,所述语音识别模块将所述识别结果发送给所述执行单元。

[0107] 在本实施例中进一步限定了所述语音处理单元包括能够控制所述电子设备从第一工作状态切换到所述第二工作状态的语音唤醒模块,同时还包括能够对所述第一语音进行识别的语音识别模块。

[0108] 这样在电子设备在进行工作状态切换的同时,就能对所述第一语音进行识别;或在所述第一语音进行检测的同时就能对所述第一语音进行识别,形成对应的识别结果,这样就不用电子设备在切换到第二工作状态之后,再对第一语音进行识别。显然在本实施例中所述电子设备在切换到第二工作状态后,可能早已形成了所述语音识别结果或已经形成部分语音识别结果,所述电子设备可以直接根据已形成的识别结果或即将形成的识别结果,进行所述第一操作的执行。

[0109] 显然所述第一语音的识别操作的起始时间提前了,这样显然有利于提高所述电子设备对所述第一语音的响应速率和用户的使用满意度。

[0110] 方法实施例六:

[0111] 如图1所示,本实施例提供一种信息处理方法,应用于包括语音处理单元的电子设备中;所述电子设备的工作状态包括第一工作状态和第二工作状态;在所述电子设备处于所述第一工作状态时,所述语音处理单元处于工作状态;所述电子设备处于第一工作状态时的功耗低于处于所述第二工作状态时的功耗;

[0112] 所述方法包括:

[0113] 步骤S110:当所述电子设备处于第一工作状态时,所述语音处理单元接收并检测用户输入的第一语音;

[0114] 步骤S120:当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,所述语音处理单元控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态;其中,所述指令语音部分用于指示所述电子设备执行第一操作;

[0115] 步骤S130:当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时,识别所述指令语音和内容语音部分,形成识别结果;所述内容语音部分用于指示所述第一电子设备确定执行与所述第一操作关联的操作参数;所述识别结果包括所述操作参数;

[0116] 步骤S140:在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,依据所述识别结果及基于所述内容语音部分所确定的操作参数执行所述第一操作。

[0117] 如图3所示,所述当所述第一语音中包括所述指令语音部分时,所述语音处理单元控制所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态包括:

[0118] 步骤S121:提取所述第一语音的第一语音特征;

[0119] 步骤S122:将所述第一语音特征与预先存储的第二语音特征进行比较,形成比较结果;

[0120] 步骤S123:依据所述比较结果,控制所述电子设备的工作状态的切换。

[0121] 在本实施例中为了实现所述电子设备的使用安全,保护所述电子设备内存储信息的信息安全,在本实施例中在执行电子设备从所述第一工作状态到所述第二工作状态的切换时,还将提取所述第一语音的第一语音特征,将预先存储的第二语音特征进行比较。此处所述第一语音特征和所述第二语音特征均可包括声纹特征。

[0122] 在步骤S123中当所述第一语音特征和所述第二语音特征的比较结果表明两个语音特征的差异小于预设范围值或两个语音特征的相似度大于指定阈值时,则控制所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态,否则不执行所述第一工作状态到第二工作状态的切换。

[0123] 本实施例所述的信息处理方法是基于上述任意实施例的进一步改进,不仅提高了电子设备的智能性和用户使用满意度,而且还能很好的保证电子设备的安全性。

[0124] 以下结合上述任意实施例提供两个具体示例:

[0125] 示例一:

[0126] 如图4所示,在T1时刻,所述电子设备处于第一工作状态,此时,语音处理单元处于工作状态,语音识别单元的处于非工作状态,语音处理单元和处于非工作状态语音识别单元等电子设备的其他功能单元之间通过总线内部通信接口相连。

[0127] 在T1时刻,语音处理单元接收到第一语音后,在检测所述第一语音包括指令语音内容部分时,向处于非工作状态的语音识别单元等功能单元发送唤醒信号,使所述第二电子设备切换到第二工作状态。

[0128] 在T2时刻,电子设备被唤醒切换到第二工作状态,所述语音识别单元等结构切换到工作状态,此时,语音处理单元将所述第一语音发送给语音识别单元。其中,所述T2时刻为晚于所述T1时刻的时刻。

[0129] 所述语音识别单元将识别所述第一语音形成识别结果,后续所述执行单元将据所述识别结果执行第一操作。

[0130] 示例二:

[0131] 如图5所示,在T1时刻,所述电子设备处于第一工作状态,此时,语音处理单元处于工作状态,语音识别单元的处于非非工作状态,语音处理单元和处于非工作状态的执行单元等功能单元之间通过总线等电子设备的内部通信接口相连。

[0132] 在T1时刻,语音处理单元接收到第一语音后,在检测所述第一语音包括指令语音内容部分时,向处于非工作状态的执行单元等发送唤醒信号,使所述第二电子设备切换到第二工作状态。所述语音处理单元还将识别所述第一语音中的指令语音部分和内容语音部分进行识别,形成识别结果。

[0133] 在T3时刻,电子设备被唤醒切换到第二工作状态,所述执行单元等结构切换到工作状态,此时,语音处理单元将所述识别结果发送给执行单元。执行单元将依据所述识别结果执行第一操作。

[0134] 其中,所述T3时刻为晚于所述T1时刻的时刻。

[0135] 对比示例一和示例二可知:示例一中第一语音的识别是电子设备在唤醒后由语音识别单元执行的;而示例二中第一语音是有语音处理单元进行识别的,执行单元在被唤醒后直接接收识别结果执行第一操作。

[0136] 设备实施例一:

[0137] 如图6所示,本实施例提供一种电子设备,所述电子设备包括语音处理单元110;所述电子设备的工作状态包括第一工作状态和第二工作状态;在所述电子设备处于所述第一工作状态时,所述语音处理单元处于工作状态;所述电子设备处于第一工作状态时的功耗低于处于所述第二工作状态时的功耗;

[0138] 所述语音处理单元110,用于当所述电子设备处于第一工作状态时,接收并检测用户输入的第一语音;

[0139] 所述语音处理单元110,还用于当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态;其中,所述指令语音部分用于指示所述电子设备执行第一操作;

[0140] 所述电子设备还包括:

[0141] 语音识别单元120;用于当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时,识别所述指令语音和内容语音部分,形成识别结果;所述内容语音部分用于指示所述第一电子设备确定执行与所述第一操作关联的操作参数;所述识别结果包括所述操作参数;

[0142] 执行单元130,用于在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,依据所述识别结果及基于所述内容语音部分所确定的操作参数执行所述第一操作。

[0143] 所述语音处理单元110可包括录音器;所述录音器至少可用于缓存所述第一语音;所述语音识别单元具体可包括存储介质及语音解析器,用于存储所述第一语音;所述语音解析器又可包括数据库及处理芯片或处理器;所述处理芯片用于依据所述数据库中存储的语音解析的特征来检测所述第一语音。

[0144] 所述语音识别单元120的具体结构可包括语音识别数据库和语音识别的处理器或处理芯片。所述执行单元1301可包括处理器,具体如执行各种第一操作的应用处理器或中央处理器。

[0145] 本实施例中所述语音唤醒单元和语音识别中的处理器,可为微处理器或数字信号处理器或可编程阵列等具有处理功能的处理器,优选为低功耗的处理器。

[0146] 所述第一语音中的指令语音部分和内容语音部分的详细解释可参见方法实施例一,在此就不再重复了。

[0147] 本实施例所述的电子设备用于为方法实施例一所述的信息处理方法,提供实现硬件,同样的具有智能性高,电子设备被利用的更好及用户使用满意度高的优点。

[0148] 设备实施例二:

[0149] 如图6所示,本实施例提供一种电子设备,所述电子设备包括语音处理单元110;所述电子设备的工作状态包括第一工作状态和第二工作状态;在所述电子设备处于所述第一

工作状态时,所述语音处理单元处于工作状态;所述电子设备处于第一工作状态时的功耗低于处于所述第二工作状态时的功耗;

[0150] 所述语音处理单元110,用于当所述电子设备处于第一工作状态时,接收并检测用户输入的第一语音;

[0151] 所述语音处理单元110,还用于当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态;其中,所述指令语音部分用于指示所述电子设备执行第一操作;

[0152] 所述电子设备还包括:

[0153] 语音识别单元120;用于当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时,识别所述指令语音和内容语音部分,形成识别结果;所述内容语音部分用于指示所述第一电子设备确定执行与所述第一操作关联的操作参数;所述识别结果包括所述操作参数;

[0154] 执行单元130,用于在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,依据所述识别结果及基于所述内容语音部分所确定的操作参数执行所述第一操作。

[0155] 所述语音处理单元包括语音唤醒单元;所述语音唤醒单元包括存储模块;

[0156] 所述存储模块,用于存储所述第一语音;

[0157] 所述语音识别单元120,具体用于在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,所述语音识别单元从所述存储模块接收所述第一语音;及识别所述第一语音,形成所述识别结果。

[0158] 所述语音唤醒单元可包括存储模块,所述存储包括存储介质;所述存储介质可用于存储所述第一语音。所述语音识别单元120与所述存储模块之间有连接,具体如通过地址总线 and 数据总线与所述存储模块进行连接。

[0159] 本实施例进一步确定所述语音处理单元的结构,并限定了所述语音唤醒单元包括存储介质;所述语音识别单元是在所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态以后对所述第一语音进行识别。

[0160] 本实施例所述的电子设备具有能够依据用户输入的一个操作语音,自动执行电子设备的唤醒以及对应的操作,具有智能性高的优点,同时兼具结构简单的优点。

[0161] 设备实施例三:

[0162] 如图6所示,本实施例提供一种电子设备,所述电子设备包括语音处理单元110;所述电子设备的工作状态包括第一工作状态和第二工作状态;在所述电子设备处于所述第一工作状态时,所述语音处理单元处于工作状态;所述电子设备处于第一工作状态时的功耗低于处于所述第二工作状态时的功耗;

[0163] 所述语音处理单元110,用于当所述电子设备处于第一工作状态时,接收并检测用户输入的第一语音;

[0164] 所述语音处理单元110,还用于当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态;其中,所述指令语音部分用于指示所述电子设备执行第一操作;

[0165] 所述电子设备还包括:

[0166] 语音识别单元120;用于当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时,识别所述指令语音和内容语音部分,形成识别结果;所述内容语音部分用于指示所述第一电子设备

确定执行与所述第一操作关联的操作参数;所述识别结果包括所述操作参数;

[0167] 执行单元130,用于在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,依据所述识别结果及基于所述内容语音部分所确定的操作参数执行所述第一操作。

[0168] 所述语音处理单元包括语音唤醒单元;所述语音唤醒单元包括存储模块;

[0169] 所述存储模块,用于存储所述第一语音;

[0170] 所述语音识别单元120,具体用于在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,所述语音识别单元从所述存储模块接收所述第一语音;及识别所述第一语音,形成所述识别结果。

[0171] 所述语音唤醒单元包括编解码器;所述编解码器包括存储所述第一语音的所述存储模块。

[0172] 本实施例在上一实施例的基础上进一步限定了所述语音唤醒单元为结构简单、成本低及功耗低的编解码器codec;所述codec自带存储介质,所述存储介质构成所述存储模块,这样能够进一步简化所述电子设备的结构且能保持所述电子设备的低成本。

[0173] 设备实施例三:

[0174] 如图6所示,本实施例提供一种电子设备,所述电子设备包括语音处理单元110;所述电子设备的工作状态包括第一工作状态和第二工作状态;在所述电子设备处于所述第一工作状态时,所述语音处理单元处于工作状态;所述电子设备处于第一工作状态时的功耗低于处于所述第二工作状态时的功耗;

[0175] 所述语音处理单元110,用于当所述电子设备处于第一工作状态时,接收并检测用户输入的第一语音;

[0176] 所述语音处理单元110,还用于当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态;其中,所述指令语音部分用于指示所述电子设备执行第一操作;

[0177] 所述电子设备还包括:

[0178] 语音识别单元120;用于当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时,识别所述指令语音和内容语音部分,形成识别结果;所述内容语音部分用于指示所述第一电子设备确定执行与所述第一操作关联的操作参数;所述识别结果包括所述操作参数;

[0179] 执行单元130,用于在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,依据所述识别结果及基于所述内容语音部分所确定的操作参数执行所述第一操作。

[0180] 所述语音处理单元包括语音唤醒单元;所述语音唤醒单元包括存储模块;

[0181] 所述存储模块,用于存储所述第一语音;

[0182] 所述语音识别单元120,具体用于在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,从所述存储模块接收所述第一语音;及识别所述第一语音,形成所述识别结果。

[0183] 所述存储模块,用于在接收到第n次用户输入的第一语音后,将所述第n次用户输入的第一语音覆盖第n-1次用户输入的第一语音,以存储所述第n次用户输入的所述第一语音;

[0184] 其中,所述n为不小2的整数。

[0185] 本实施例中所述存储模块仅存储最后一次接收到的语音,这样能够不要求所述存

储模块有较大的存储容量；且这样将最后一次语音覆盖前一次的语音，这样能够避免语音识别单元接收到前一次的语音，而导致操作出错的问题。

[0186] 所述存储模块包括的存储介质可为RAM或flash等存储介质。

[0187] 设备实施例四：

[0188] 如图6所示，本实施例提供一种电子设备，所述电子设备包括语音处理单元110；所述电子设备的工作状态包括第一工作状态和第二工作状态；在所述电子设备处于所述第一工作状态时，所述语音处理单元处于工作状态；所述电子设备处于第一工作状态时的功耗低于处于所述第二工作状态时的功耗；

[0189] 所述语音处理单元110，用于当所述电子设备处于第一工作状态时，接收并检测用户输入的第一语音；

[0190] 所述语音处理单元110，还用于当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时，控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态；其中，所述指令语音部分用于指示所述电子设备执行第一操作；

[0191] 所述电子设备还包括：

[0192] 语音识别单元120；用于当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时，识别所述指令语音和内容语音部分，形成识别结果；所述内容语音部分用于指示所述第一电子设备确定执行与所述第一操作关联的操作参数；所述识别结果包括所述操作参数；

[0193] 执行单元130，用于在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后，依据所述识别结果及基于所述内容语音部分所确定的操作参数执行所述第一操作。

[0194] 所述语音处理单元110包括语音唤醒单元和所述语音识别单元120；

[0195] 所述语音唤醒单元，用于当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时，控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态；

[0196] 所述语音唤醒模块，用于控制所述电子设备从第一工作状态切换到所述第二工作状态；

[0197] 所述语音识别单元120，具体用于在检测所述第一语音的同时，识别所述指令语音部分和所述内容语音部分，形成识别结果；及在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态之后，将所述识别结果发送给所述执行单元。

[0198] 在本实施例中所述语音处理单元包括语音唤醒模块和语音识别模块，即在所述电子设备处于第一工作状态时，所述电子设备的既能够接收检测所述第一语音，实现所述电子设备从第一工作状态切换到所述第二工作状态，同时还能对所述第一语音进行识别，形成识别结果，在所述电子设备被唤醒之后，直接将所述识别结果发送给执行单元进行第一操作的执行即可。

[0199] 本实施例提供了一种不同于设备实施例二至设备实施例三中的电子设备，这种电子设备所述语音处理单元包括语音唤醒模块和语音识别模块，这样电子设备能够在被唤醒之前就能完成第一语音的识别，这样能够提高语音操作的响应速率。

[0200] 设备实施例六：

[0201] 如图6所示，本实施例提供一种电子设备，所述电子设备包括语音处理单元110；所述电子设备的工作状态包括第一工作状态和第二工作状态；在所述电子设备处于所述第一工作状态时，所述语音处理单元处于工作状态；所述电子设备处于第一工作状态时的功耗

低于处于所述第二工作状态时的功耗；

[0202] 所述语音处理单元110,用于当所述电子设备处于第一工作状态时,接收并检测用户输入的第一语音；

[0203] 所述语音处理单元110,还用于当检测到所述第一语音中包括指令语音部分时,控制所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态;其中,所述指令语音部分用于指示所述电子设备执行第一操作；

[0204] 所述电子设备还包括：

[0205] 语音识别单元120;用于当检测到所述第一语音还包括内容语音部分时,识别所述指令语音和内容语音部分,形成识别结果;所述内容语音部分用于指示所述第一电子设备确定执行与所述第一操作关联的操作参数;所述识别结果包括所述操作参数；

[0206] 执行单元130,用于在所述电子设备从所述第一工作状态切换到所述第二工作状态后,依据所述识别结果及基于所述内容语音部分所确定的操作参数执行所述第一操作。

[0207] 所述语音处理单元110,具体用于提取所述第一语音中携带的所述指定语音的第一特征;将所述第一语音特征与预先存储的第二特征进行比较,形成比较结果;及依据所述比较结果,控制所述电子设备的工作状态的切换。

[0208] 本实施例中所述的语音处理单元包括提取模块,具体用于提取所述第一语音特征。语音处理单元还包括存储模块;所述存储模块用于存储所述第二语音特征。这里的所述第一语音特征和第二语音特征都可以是声纹特征。所述语音处理单元还包括比较器或具有比较功能的处理器或芯片,用于将所述第一语音特征和第二语音特征进行比较,以获得比较结果。所述语音处理单元将根据比较结果确定是否执行唤醒操作,使所述电子设备从第一工作状态切换到第二工作状态。通常当所述比较结果表明所述第一语音特征和第二语音特征相似度高于相似度阈值或想相差度小于差异阈值范围时,可执行唤醒操作。

[0209] 本实施例中所述语音处理单元不仅能够实现电子设备在第一工作状态下,智能执行语音操作,而且能通过比较验证,保证所述电子设备的使用安全和信息安全。

[0210] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的设备和方法,可以通过其它的方式实现。以上所描述的设备实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,如:多个单元或组件可以结合,或可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的各组成部分相互之间的耦合、或直接耦合、或通信连接可以是通过一些接口,设备或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性的、机械的或其它形式的。

[0211] 上述作为分离部件说明的单元可以是、或也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是、或也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,也可以分布到多个网络单元上;可以根据实际的需要选择其中的部分或全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0212] 另外,在本发明各实施例中的各功能单元可以全部集成在一个处理模块中,也可以是各单元分别单独作为一个单元,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中;上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

[0213] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:移动存储设备、只读

存储器 (ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0214] 以上所述, 仅为本发明的具体实施方式, 但本发明的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内, 可轻易想到变化或替换, 都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此, 本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

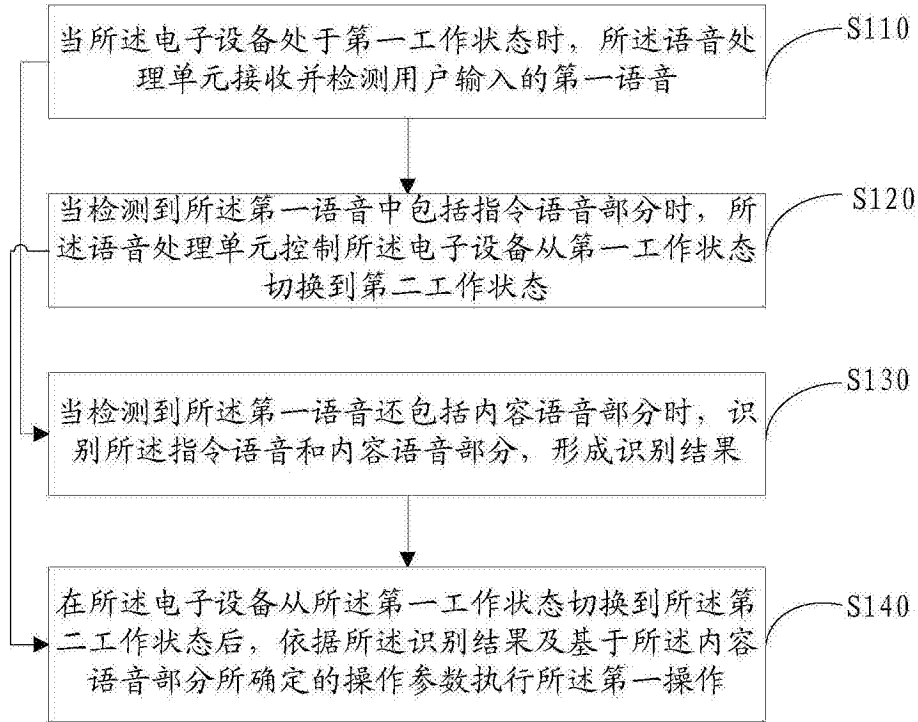


图1

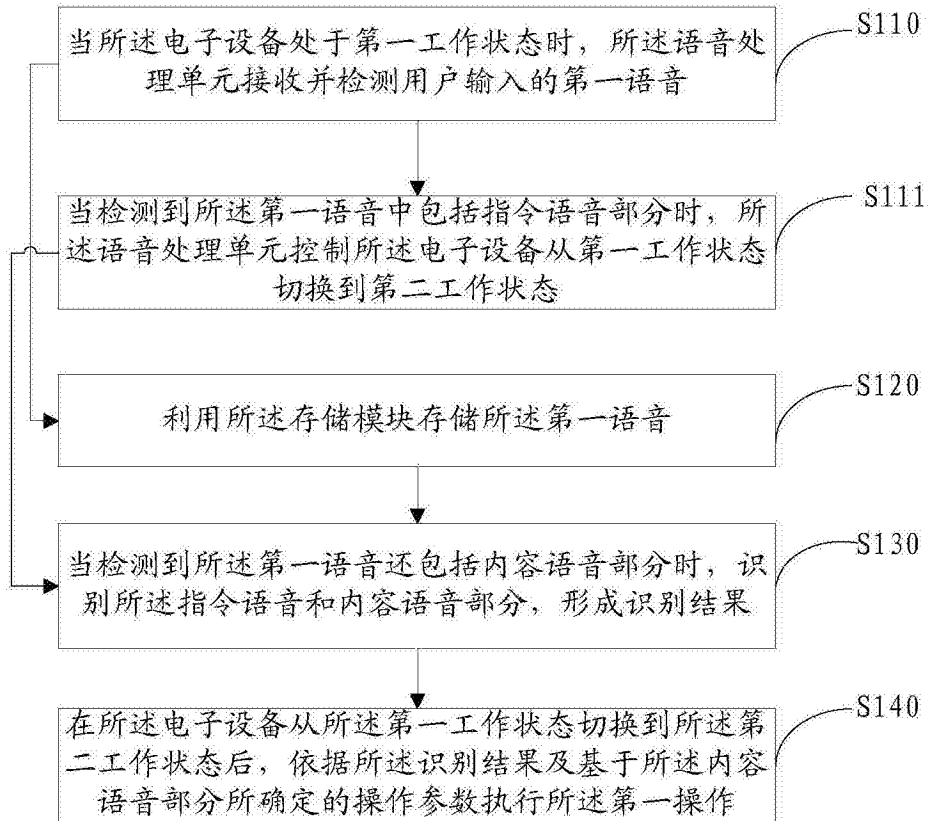


图2

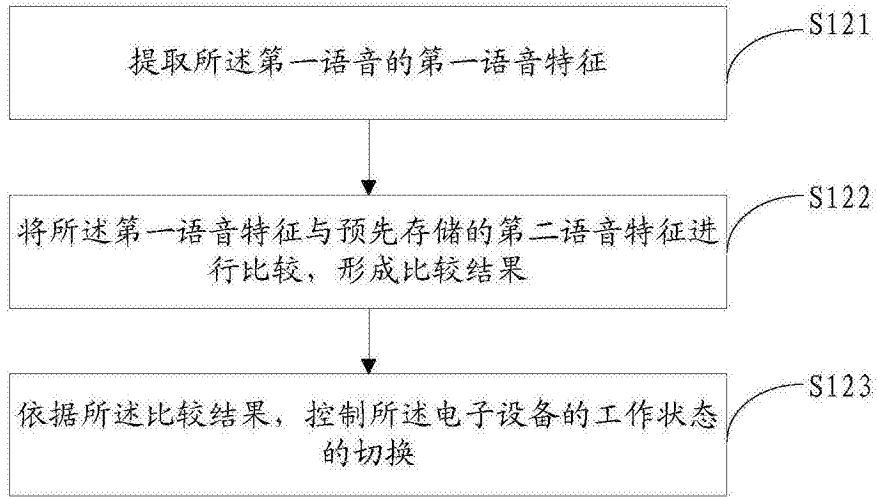


图3

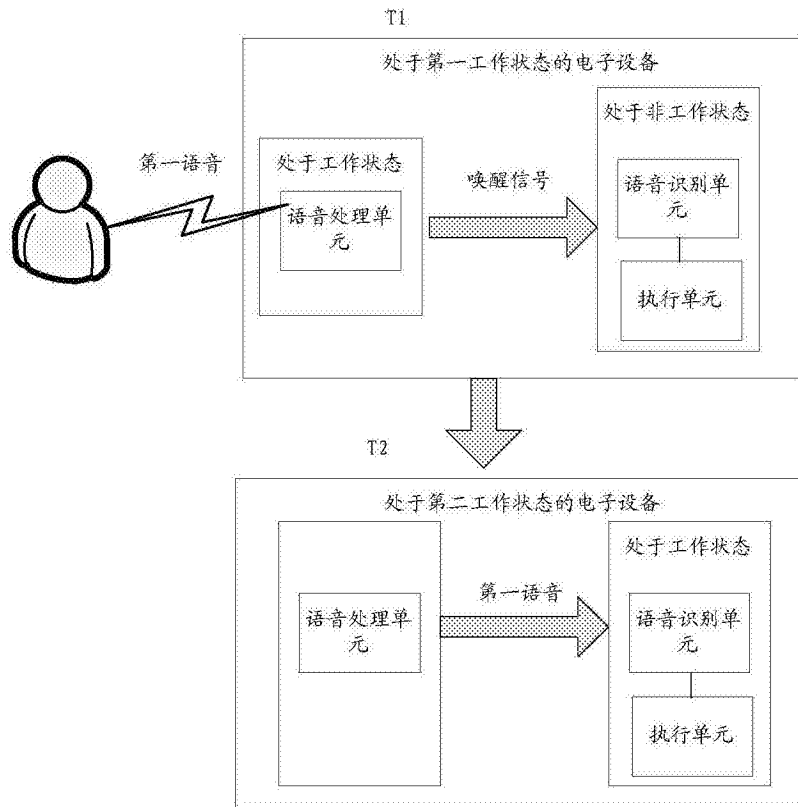


图4

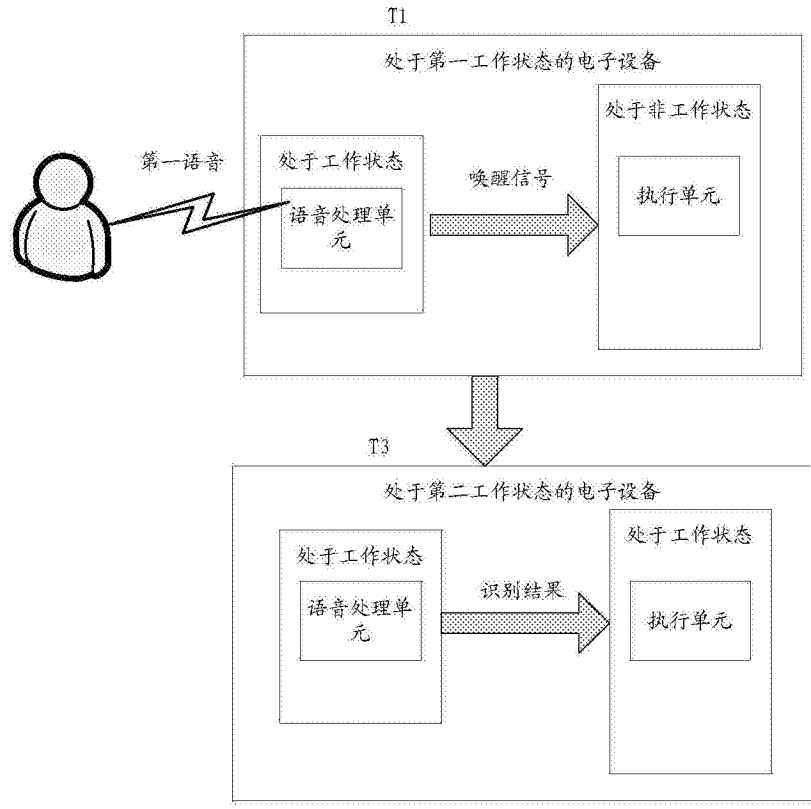


图5

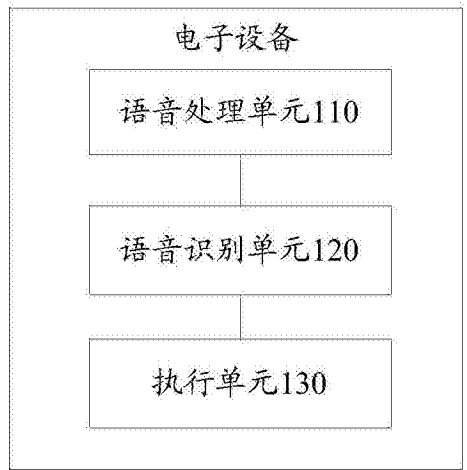


图6