



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109079781 A

(43)申请公布日 2018. 12. 25

(21)申请号 201810902364.7

A61B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2018.08.09

(71)申请人 上海常仁信息科技有限公司

地址 200436 上海市静安区江场三路76、78号302室

(72)发明人 刘建刚 周茂俊 唐肇蔚

(74)专利代理机构 上海湾谷知识产权代理事务所(普通合伙) 31289

代理人 倪继祖 李晓星

(51)Int.Cl.

B25J 9/16(2006.01)

B25J 11/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

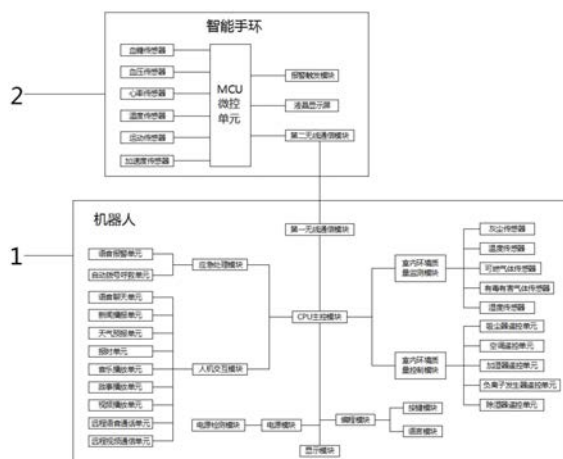
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种健康交互型机器人

(57)摘要

本发明公开了一种健康交互型机器人,本发明具备多项功能,不仅可以陪护聊天,播放新闻、音乐、天气预报、看视频,讲故事,还可以实时监测室内的环境质量,并实时进行调整,自行操控各种家用智能电器的工作,保持室内空气质量处于较优水平,省时省力,智能手环佩戴在孩子或者老人身上,当孩子或者老人的生理数据异常时,通过机器人向家属进行报警,家属无需在身边看护也可实时掌握孩子或者老人的健康状况,使用方便,可对电源模块的剩余电量进行检测,避免了使用者在使用时智能机器人突然没电的状况,通过按键模块可以方便使用者的编程,通过语言模块的设置,在按键模块损坏时使用者依然可对机器人内的数据进行编程。



1. 一种健康交互型机器人,包括机器人本体(1)和佩戴在使用者身上的智能手环(2),其特征在于,所述机器人本体(1)包括CPU主控模块、用于与智能手环(2)进行无线通信的第一无线通信模块、用于进行应急处理的应急处理模块、用于进行人机交互的人机交互模块、用于对室内环境质量进行检测的室内环境质量检测模块、用于对室内环境质量进行控制的室内环境质量控制模块、用于使用者对机器人进行编程的编程模块、用于对机器人进行供电的电源模块和用于显示相关数据和信息的显示模块,第一无线通信模块、应急处理模块、人机交互模块、室内环境质量检测模块、室内环境质量控制模块、编程模块、电源模块和显示模块分别与CPU主控模块连接,智能手环(2)包括MCU微控单元、用于进行报警的报警触发模块和用于与机器人本体(1)进行无线通信的第二无线通信模块,报警触发模块和第二无线通信模块分别与MCU微控单元连接,第一无线通信模块和第二通信模块之间无线连接。

2. 据权利要求1所述的健康交互型机器人,其特征在于,所述智能手环(2)还包括用于采集佩戴者血糖的血糖传感器、用于采集佩戴者血压数据的血压传感器、用于采集佩戴者心率数据的心率传感器、用于测量佩戴者体温的红外传感器、用于检测胎心的胎心传感器、用于检测血氧的血氧传感器、用于测量智能手环加速度数据的加速度传感器和用于检测佩戴者是否移动的运动传感器,所述血糖传感器、血压传感器、胎心传感器、血氧传感器、心率传感器、温度传感器、加速度传感器和运动传感器与MCU微控单元连接。

3. 根据权利要求1所述的健康交互型机器人,其特征在于,所述智能手环(2)还包括用于显示采集到的各数据的液晶显示屏,液晶显示屏与MCU微控单元连接,显示屏用于显示采集到的各数据信息。

4. 根据权利要求1所述的健康交互型机器人,其特征在于,所述室内环境质量检测模块包括用于检测室内灰尘浓度的灰尘传感器、用于检测室内温度的温度传感器、用于检测室内可燃气体浓度的可燃气体传感器、用于检测室内有毒有害气体浓度的有毒有害气体传感器、用于检测室内湿度的湿度传感器。

5. 根据权利要求1所述的健康交互型机器人,其特征在于,所述室内环境质量控制模块包括吸尘器遥控单元、空调遥控单元、加湿器遥控单元、负离子发生器遥控单元、除湿机遥控单元,吸尘器遥控单元控制吸尘器的工作,空调遥控单元控制空调的工作,加湿器遥控单元控制加湿器的工作,负离子发生器遥控单元控制负离子发生器的工作、除湿机遥控单元控制除湿机的工作。

6. 根据权利要求1所述的健康交互型机器人,其特征在于,所述人机交互模块主要包括语音聊天单元、新闻播报单元、天气预报单元、报时单元、音乐播放单元、故事播放单元、视频播放单元、远程语音通话单元和远程视频通信单元。

7. 根据权利要求1所述的健康交互型机器人,其特征在于,所述应急处理模块包括语音报警单元、自动拨号呼救单元,机器人根据用户发出的语音求救信号或者根据室内环境质量监测传感器检测到的可燃气体数据,传输至CPU主控模块后,CPU主控模块进行数据处理分析后发送至应急处理模块,通过语音报警单元和自动拨号呼救单元分别来发出指令,进行语音提示报警和自动电话拨号报警。

8. 根据权利要求1所述的健康交互型机器人,其特征在于,所述电源模块连接有电源检测模块,所述编程模块包括按键模块和语言模块,通过电源检测模块的设置,可对电源模块的剩余电量进行检测,通过按键模块方便使用者的编程,通过语言模块的设置,在按键模块

损坏时使用者依然可对机器人内的数据进行编程,通过显示模块的设置,可在检测后把检测的数值进行显示。

9.根据权利要求6所述的健康交互型机器人,其特征在于,所述人机交互模块用于人脸识别、身份识别、体感和视觉识别、语音识别、语义解析以及语音合成。

一种健康交互型机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及机器人技术领域。

背景技术

[0002] 智能机器人是自动执行工作的机器装置,它既可以接受人类指挥,又可以运行预先编排的程序,也可以根据以人工智能技术制定的原则纲领行动。它的任务是协助或取代人类工作的工作,例如生产业、建筑业,或是危险的工作。

[0003] 随着科技的发展,社会的进步,机器人的使用也越来越广泛,但现有的智能机器人不具有人体健康检测的功能,在使用时不能对人体的健康进行检测,不方便使用者的使用,降低了智能机器人的实用性。许多有老人或者孩子的家庭,由于家人要工作外出等不能全天候陪护在老人或者孩子身边,老人或者孩子容易出现各种危险,比如煤气泄漏而不自知容易引起火灾,而且分隔两地交流不便,不能实时知晓老人在家的状况。随着科技发展和社会进步,越来越多的家用智能机器人涌现出来,但目前市面上的大部分机器人的结构都较为复杂、实用功能单一,无法解决用户的日常生活需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种健康交互型机器人,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种健康交互型机器人,包括机器人本体和佩戴在使用者身上的智能手环,所述机器人本体包括CPU主控模块、用于与智能手环进行无线通信的第一无线通信模块、用于进行应急处理的应急处理模块、用于进行人机交互的人机交互模块、用于对室内环境质量进行检测的室内环境质量检测模块、用于对室内环境质量进行控制的室内环境质量控制模块、用于使用者对机器人进行编程的编程模块、用于对机器人进行供电的电源模块和用于显示相关数据和信息的显示模块,第一无线通信模块、应急处理模块、人机交互模块、室内环境质量检测模块、室内环境质量控制模块、编程模块、电源模块和显示模块分别与CPU主控模块连接,智能手环包括MCU微控单元、用于进行报警的报警触发模块和用于与机器人本体进行无线通信的第二无线通信模块,报警触发模块和第二无线通信模块分别与MCU微控单元连接,第一无线通信模块和第二通信模块之间无线连接。

[0007] 进一步的:所述智能手环还包括用于采集佩戴者血糖的血糖传感器、用于采集佩戴者血压数据的血压传感器、用于采集佩戴者心率数据的心率传感器、用于测量佩戴者体温的红外传感器、用于检测胎心的胎心传感器、用于检测血氧的血氧传感器、用于测量智能手环加速度数据的加速度传感器和用于检测佩戴者是否移动的运动传感器,所述血糖传感器、血压传感器、胎心传感器、血氧传感器、心率传感器、温度传感器、加速度传感器和运动传感器与MCU微控单元连接,通过血糖传感器、血压传感器、心率传感器和红外传感器,可以对佩戴者的生理数据进行监测,而通过加速度传感器和运动传感器,可以判断佩戴者的运

动状态,而综合上述的数据,即可对佩戴者是否摔倒、是否存在危险作出准确的判断。

[0008] 进一步的:所述智能手环还包括用于显示采集到的各数据的液晶显示屏,液晶显示屏与MCU微控单元连接,显示屏用于显示采集到的各数据信息,方便人们更为直观的了解身体各方面的生理数据。

[0009] 进一步的:所述室内环境质量检测模块包括用于检测室内灰尘浓度的灰尘传感器、用于检测室内温度的温度传感器、用于检测室内可燃气体浓度的可燃气体传感器、用于检测室内有毒有害气体浓度的有毒有害气体传感器、用于检测室内湿度的湿度传感器。

[0010] 进一步的:所述室内环境质量控制模块包括吸尘器遥控单元、空调遥控单元、加湿器遥控单元、负离子发生器遥控单元、除湿机遥控单元,吸尘器遥控单元控制吸尘器的工作,空调遥控单元控制空调的工作,加湿器遥控单元控制加湿器的工作,负离子发生器遥控单元控制负离子发生器的工作、除湿机遥控单元控制除湿机的工作。

[0011] 进一步的:所述人机交互模块主要包括语音聊天单元、新闻播报单元、天气预报单元、报时单元、音乐播放单元、故事播放单元、视频播放单元、远程语音通话单元、远程视频通信单元。

[0012] 进一步的:所述应急处理模块包括语音报警单元、自动拨号呼救单元,机器人根据用户发出的语音求救信号或者根据室内环境质量监测传感器检测到的可燃气体数据,传输至CPU主控模块后,CPU主控模块进行数据处理分析后发送至应急处理模块,通过语音报警单元和自动拨号呼救单元分别来发出指令,进行语音提示报警和自动电话拨号报警。

[0013] 进一步的:所述电源模块连接有电源检测模块,所述编程模块包括按键模块和语言模块,通过电源检测模块的设置,可对电源模块的剩余电量进行检测,避免了使用者在使用时智能机器人突然没电的状况,方便了使用者的使用,通过按键模块可以方便使用者的编程,通过语言模块的设置,在按键模块损坏时使用者依然可对机器人内的数据进行编程,通过显示模块的设置,可在检测后把检测的数值进行显示,方便使用者的读取。

[0014] 进一步的:所述人机交互模块用于人脸识别、身份识别、体感和视觉识别、语音识别、语义解析以及语音合成。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 本发明具备多项功能,不仅可以陪护聊天,播放新闻、音乐、天气预报、看视频,讲故事,还可以实时监测室内的环境质量,并实时进行调整,自行操控各种家用智能电器的工作,保持室内空气质量处于较优水平,省时省力,智能手环佩戴在孩子或者老人身上当孩子或者老人的生理数据异常时,通过机器人向家属进行报警,家属无需在身边看护也可实时掌握孩子或者老人的健康状况,使用方便,可对电源模块的剩余电量进行检测,避免了使用者在使用时智能机器人突然没电的状况,通过按键模块可以方便使用者的编程,通过语言模块的设置,在按键模块损坏时使用者依然可对机器人内的数据进行编程。

附图说明

[0017] 图1是本发明的健康交互型机器人的内部模块连接框图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0019] 请参阅图1,本发明实施例中,一种健康交互型机器人,包括机器人本体1和佩戴在使用者身上的智能手环2,所述机器人本体1包括CPU主控模块、用于与智能手环2进行无线通信的第一无线通信模块、用于进行应急处理的应急处理模块、用于进行人机交互的人机交互模块、用于对室内环境质量进行检测的室内环境质量检测模块、用于对室内环境质量进行控制的室内环境质量控制模块、用于使用者对机器人进行编程的编程模块、用于对机器人进行供电的电源模块和用于显示相关数据和信息的显示模块,第一无线通信模块、应急处理模块、人机交互模块、室内环境质量检测模块、室内环境质量控制模块、编程模块、电源模块和显示模块分别与CPU主控模块连接,智能手环2包括MCU微控单元、用于进行报警的报警触发模块和用于与机器人本体1进行无线通信的第二无线通信模块,报警触发模块和第二无线通信模块分别与MCU微控单元连接,第一无线通信模块和第二通信模块之间无线连接。

[0020] 所述智能手环2还包括用于采集佩戴者血糖的血糖传感器、用于采集佩戴者血压数据的血压传感器、用于采集佩戴者心率数据的心率传感器、用于测量佩戴者体温的红外传感器、用于检测胎心的胎心传感器、用于检测血氧的血氧传感器、用于测量智能手环加速度数据的加速度传感器和用于检测佩戴者是否移动的运动传感器,所述血糖传感器、血压传感器、胎心传感器、血氧传感器、心率传感器、红外传感器、加速度传感器和运动传感器与MCU微控单元连接,通过血糖传感器、血压传感器、心率传感器和红外传感器,可以对佩戴者的生理数据进行监测,而通过加速度传感器和运动传感器,可以判断佩戴者的运动状态,而综合上述的数据,即可对佩戴者是否摔倒、是否存在危险作出准确的判断。

[0021] 所述智能手环2还包括用于显示采集到的各数据的液晶显示屏,液晶显示屏与MCU微控单元连接,显示屏用于显示采集到的各数据信息,方便人们更为直观的了解身体各方面的生理数据。所述室内环境质量检测模块包括灰尘传感器、温度传感器、可燃气体传感器、有毒有害气体传感器、湿度传感器,还可以加入室外雾霾探测传感器,若检测到室外雾霾污染较严重可通过报警器16发出警报或语音提示,提醒用户缩短在室外停留的时间。

[0022] 所述室内环境质量控制模块包括吸尘器遥控单元、空调遥控单元、加湿器遥控单元、负离子发生器遥控单元、除湿机遥控单元,吸尘器遥控单元控制吸尘器的工作,空调遥控单元控制空调的工作,加湿器遥控单元控制加湿器的工作,负离子发生器遥控单元控制负离子发生器的工作、除湿机遥控单元控制除湿机的工作。

[0023] 所述人机交互模块主要包括语音聊天单元、新闻播报单元、天气预报单元、报时单元、音乐播放单元、故事播放单元、视频播放单元、远程语音通话单元、远程视频通信单元,报时单元是根据用户作息时间进行报时,例如在早晨6点半进行起床报时,早上7点钟进行早餐报时,上午9点钟进行饮水报时,上午10点钟进行散步运动报时,上午12点钟进行午餐报时,12点30分进行服药报时,下午14点钟进行午休报时,下午16点钟进行运动报时,下午18点钟进行晚餐报时,晚上21点钟进行睡眠报时等,这些报时时间可根据用户自身需求进行自行设定。同时,人机交互模块还用于人脸识别、身份识别、体感和视觉识别、语音识别、语义解析以及语音合成。通过人脸认证和身份证认证等,对用户身份进行识别,确认用户的具体身份。通过体感和视觉识别、语音识别,确定用户动作和表情、语言的具体含义,经过分析合成对应得体的答复语音,与用户之间型交互。

[0024] 所述应急处理模块包括语音报警单元、自动拨号呼救单元,机器人根据用户发出

的语音求救信号或者根据室内环境质量监测传感器检测到的可燃气体数据,传输至CPU主控模块后,CPU主控模块进行数据处理分析后发送至应急处理模块,通过语音报警单元和自动拨号呼救单元分别来发出指令,进行语音提示报警和自动电话拨号报警,自动电话拨号报警号码包括110,120,119,还包括与用户家属相关联的手机号。所述电源模块连接有电源检测模块,所述编程模块包括按键模块和语言模块,通过电源检测模块的设置,可对电源模块的剩余电量进行检测,避免了使用者在使用时智能机器人突然没电的状况,方便了使用者的使用;通过按键模块可以方便使用者的编程,通过语言模块的设置,在按键模块损坏时使用者依然可对机器人内的数据进行编程,通过显示模块的设置,可在检测后把检测的数值进行显示,方便使用者的读取,通过语音模块的设置,可对显示的数值进行读出,避免了使用者在不方便观看时不能及时知道自己检测数值的情况。人机交互模块与CPU主控模块相连,人机交互模块通过媒介与用户进行人机信息交互,并将接受到的语音和图像数据传输至CPU主控模块,室内环境质量检测模块将监测到的室内环境数据指标传输至CPU主控模块,由CPU主控模块进行分析和处理后,根据各项数据指标,控制室内环境质量控制模块发出操作指令,来控制吸尘器、空调、加湿器、负离子发生器、除湿机的工作以调节室内环境,应急处理模块与CPU主控模块相连,通过CPU主控模块对应急信号进行分析和处理后控制其发出应急操作指令;机器人还包括远程控制模块,远程控制模块包括远程计算机和手机APP,家属可以通过手机APP实现机器人的一键操控,并能接收机器人的语音提示报警信号。所述智能手环2能够监测佩戴者的血压、心率、温度、脉搏等,当血压、心率、脉搏不在安全范围内,或者温度高于38摄氏度,将信息传到机器人进行处理,通过智能处理算法综合判断异常情况,一旦出现异常,则立刻通过机器人家属发出警报,智能手环中还安装有运动传感器、加速度传感器等以判断佩戴者的摔倒情况,如果佩戴者运动状态静止并且出现摔倒或者平躺的情况,再通过智能手环的血压、心率以及判断摔倒功能综合算法判断佩戴者当前的身体状况,则立刻发出警报求助。具体使用时,将智能手环2佩戴在孩子或者老人的身上,当孩子或者老人的生理数据异常时,通过机器人向家属进行报警,家属无需在身边看护也可实时掌握孩子或者老人的健康状况,使用方便。

[0025] 本发明具备多项功能,不仅可以陪护聊天,播放新闻、音乐、天气预报、看视频,讲故事,还可以实时监测室内的环境质量,并实时进行调整,自行操控各种家用智能电器的工作,保持室内空气质量处于较优水平,省时省力,智能手环佩戴在孩子或者老人身上当孩子或者老人的生理数据异常时,通过机器人向家属进行报警,家属无需在身边看护也可实时掌握孩子或者老人的健康状况,使用方便,可对电源模块的剩余电量进行检测,避免了使用者在使用时智能机器人突然没电的状况,通过按键模块可以方便使用者的编程,通过语言模块的设置,在按键模块损坏时使用者依然可对机器人内的数据进行编程。

[0026] 以上实施例仅供说明本发明之用,而非对本发明的限制,有关技术领域的技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以作出各种变换或变型,因此所有等同的技术方案也应该属于本发明的范畴,应由各权利要求所限定。

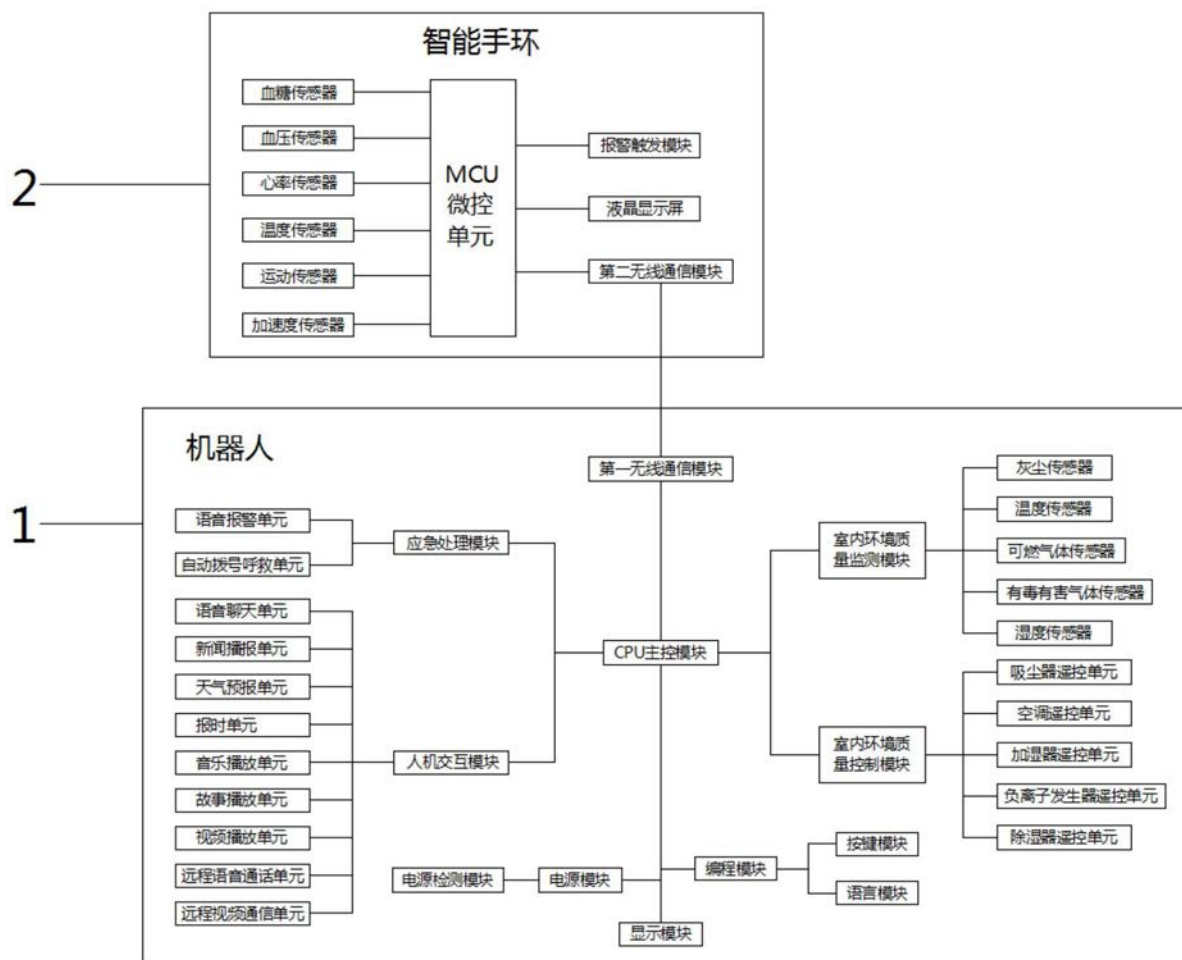


图1

专利名称(译)	一种健康交互型机器人		
公开(公告)号	CN109079781A	公开(公告)日	2018-12-25
申请号	CN201810902364.7	申请日	2018-08-09
[标]发明人	刘建刚 周茂俊 唐肇蔚		
发明人	刘建刚 周茂俊 唐肇蔚		
IPC分类号	B25J9/16 B25J11/00 A61B5/0205 A61B5/145 A61B5/11 A61B5/00		
CPC分类号	B25J9/161 A61B5/02055 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/02411 A61B5/1117 A61B5/1118 A61B5/14532 A61B5/681 A61B5/6824 A61B5/746 A61B5/747 B25J11/00		
代理人(译)	倪继祖 李晓星		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种健康交互型机器人，本发明具备多项功能，不仅可以陪护聊天，播放新闻、音乐、天气预报、看视频，讲故事，还可以实时监测室内的环境质量，并实时进行调整，自行操控各种家用智能电器的工作，保持室内空气质量处于较优水平，省时省力，智能手环佩戴在孩子或者老人身上，当孩子或者老人的生理数据异常时，通过机器人向家属进行报警，家属无需在身边看护也可实时掌握孩子或者老人的健康状况，使用方便，可对电源模块的剩余电量进行检测，避免了使用者在使用时智能机器人突然没电的状况，通过按键模块可以方便使用者的编程，通过语言模块的设置，在按键模块损坏时使用者依然可对机器人内的数据进行编程。

