



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106618502 A

(43)申请公布日 2017. 05. 10

(21)申请号 201611249618.7

(22)申请日 2016.12.29

(71)申请人 上海旭薇物联网科技有限公司

地址 201806 上海市嘉定区安亭镇曹安公
路5128号1幢1层1111室

(72)发明人 黄诗盛 姚薇 赵海江

(74)专利代理机构 上海容慧专利代理事务所
(普通合伙) 31287

代理人 于晓菁

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

B25J 11/00(2006.01)

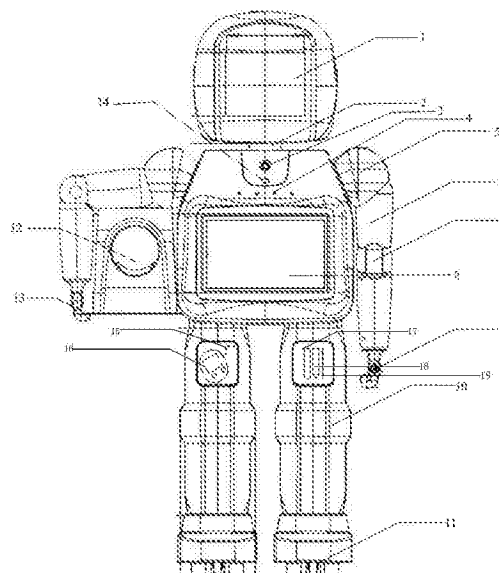
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种基于智能机器人的健康监测装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于智能机器人的健康监测装置,其特征在于,包括机器人和健康检测设备,所述机器人包括通讯接口和控制模块,所述通讯接口用于连接所述健康检测设备并使其与所述机器人进行通讯;所述控制模块用于将接收到的请求解析成操作指令通过所述通讯接口发送给所述健康检测设备,所述健康检测设备用于根据接收到操作指令执行相应操作并通过所述通讯接口响应应答。



1. 一种基于智能机器人的健康检测装置,其特征在于,包括机器人和健康检测设备,所述机器人包括通讯接口和控制模块,所述通讯接口用于连接所述健康检测设备并使其与所述机器人进行通讯;所述控制模块用于将接收到的请求解析成操作指令通过所述通讯接口发送给所述健康检测设备,所述健康检测设备用于根据接收到操作指令执行相应操作并通过所述通讯接口响应应答。

2. 如权利要求1所述的基于智能机器人的健康检测装置,其特征在于,所述机器人还包括输入模块,其用于从外部获取用户请求和与用户相关的图像信息、语音信息和/或文本信息并传送至所述控制模块。

3. 如权利要求1所述的基于智能机器人的健康检测装置,其特征在于,所述机器人还包括输出模块,其用于根据所述控制模块发送的指令通过屏幕和/或语音播放设备提示用户操作。

4. 如权利要求1所述的基于智能机器人的健康检测装置,其特征在于,所述机器人还包括驱动模块,其用于根据所述控制模块发送的指令驱动机器人做相应的机械活动。

5. 如权利要求1所述的基于智能机器人的健康检测装置,其特征在于,所述通讯接口是支持CAN总线的RS232、RS485和RS422接口中的一种;或是支持TCP/IP协议的网络通讯接口。

6. 如权利要求1所述的基于智能机器人的健康检测装置,其特征在于,所述健康检测设备包括血压计、血糖仪、心电图仪、身高体重测量仪、脉搏血氧仪和骨密度检测仪中至少一种健康检测设备。

7. 如权利要求2所述的基于智能机器人的健康检测装置,其特征在于,所述控制模块还包括图像分析模块,其用于将所述输入模块接收的图像信息分析出用户的外表信息作为所述控制模块发送指令的依据。

8. 如权利要求2所述的基于智能机器人的健康检测装置,其特征在于,所述控制模块还包括语音分析模块,其用于将所述输入模块接收的语音信息进行识别合成完整语义信息。

9. 如权利要求1所述的基于智能机器人的健康检测装置,其特征在于,所述控制模块还包括数据模块,其用于将通过所述通讯接口获取的检测结果上传到云数据库中,同时所述数据模块对获取的检测结果进行健康分析,如果检测结果在人体正常生理健康指标范围内,则判定为健康状态,如果检测结果不在人体正常生理健康指标范围内,则判定为不健康状态。

10. 如权利要求10所述的基于智能机器人的健康检测装置,其特征在于,所述控制模块还包括推送模块,用于当所述数据模块判定为不健康状态时,所述数据模块从云数据库中获取之前检测的相关数据,并将其和此次检测结果发送给所述推送模块,所述推送模块将接收到的数据发送给家庭医生。

一种基于智能机器人的健康监测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及健康监测领域,尤其涉及一种基于智能机器人的健康监测装置。

背景技术

[0002] 当前,智能机器人技术快速发展,各种服务型机器人进入人们的视线,如:儿童聊天机器人和智能客服机器人,餐厅内送餐机器人等。人口老龄化日趋严重的今天,人们的健康监测需求相较以往明显成倍增加,但没有智能机器人专门应用于人们的日常健康监测。

[0003] 因此,本领域的技术人员致力于开发一种基于智能机器人的健康监测装置。

发明内容

[0004] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本发明所要解决的技术问题是提供一种基于智能机器人的健康监测装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种基于智能机器人的健康监测装置,包括机器人和健康检测设备,所述机器人包括通讯接口和控制模块,所述通讯接口用于连接所述健康检测设备并使其与所述机器人进行通讯;所述控制模块用于将接收到的请求解析成操作指令通过所述通讯接口发送给所述健康检测设备,所述健康检测设备用于根据接收到操作指令执行相应操作并通过所述通讯接口响应应答。

[0006] 进一步地,所述机器人还包括输入模块,其用于从外部获取用户请求和与用户相关的图像信息、语音信息和/或文本信息并传送至所述控制模块。

[0007] 进一步地,所述机器人还包括输出模块,其用于根据所述控制模块发送的指令通过屏幕和/或语音播放设备提示用户操作。

[0008] 进一步地,所述机器人还包括驱动模块,其用于根据所述控制模块发送的指令驱动机器人做相应的机械活动。

[0009] 进一步地,所述通讯接口是支持CAN总线的RS232、RS485和RS422接口中的一种;或是支持TPC/IP协议的网络通讯接口。

[0010] 进一步地,所述健康检测设备包括血压计、血糖仪、心电图仪、身高体重测量仪、脉搏血氧仪和骨密度检测仪中至少一种健康检测设备。

[0011] 进一步地,所述控制模块还包括图像分析模块,其用于将所述输入模块接收的图像信息分析出用户的外表信息作为所述控制模块发送指令的依据。

[0012] 进一步地,所述控制模块还包括语音分析模块,其用于将所述输入模块接收的语音信息进行识别合成完整语义信息。

[0013] 进一步地,所述控制模块还包括数据模块,其用于将通过所述通讯接口获取的检测结果显示到云数据库中,同时所述数据模块对获取的检测结果显示进行健康分析,如果检测结果显示在人体正常生理健康指标范围内,则判定为健康状态,如果检测结果显示不在人体正常生理健康指标范围内,则判定为不健康状态。

[0014] 进一步地,所述数据模块将从云数据库中获取的相关检测数据与此次通过通讯接

口获取的检测数据对比,如果此次检测结果与之前的检测结果差异在正常范围,则判定为健康状态,如果此次检测结果与之前的检测结果差异超出正常范围,则判定为不健康状态。

[0015] 进一步地,所述控制模块还包括推送模块,用于当所述数据模块判定为不健康状态时,所述数据模块从云数据库中获取之前检测的相关数据,并将其和此次检测结果发送给所述推送模块,所述推送模块将接收到的数据发送给家庭医生。

[0016] 进一步地,所述控制模块还包括验证模块,用于根据所述输入模块获取的信息进行用户身份验证,其包括人脸图像验证、指纹验证、口令验证和声纹验证。

[0017] 本发明基于智能机器人通过通讯接口连接各种检测设备,通过机器人智能化和人性化的语音交互方式和检测设备相结合,使健康检测过程更加简单便捷,同时让家庭医生能及时在健康数据不正常时得到通知。

[0018] 以下将结合附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以充分地了解本发明的目的、特征和效果。

附图说明

[0019] 图1是本发明优选实施例的一种血压、血糖仪检测的智能机器人结构示意图;

[0020] 图2是本发明优选实施例的一种血压、血糖仪检测的智能机器人装置示意图。

[0021] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

具体实施方式

[0022] 如图1所示,为本发明血压、血糖仪检测的智能机器人结构的具体实施例。

[0023] 机器人包括头部部件1、颈部部件2、摄像头3、麦克风4、肩关节部件5、手臂部件6、肘关节部件7、屏幕8、指纹识别器9、膝关节部件10、脚轮11、喇叭14、血糖监测试纸17、采血笔18、采血针19、RS232串口13和带延长线接口15。

[0024] 健康检测设备是血压仪12和血糖仪16。

[0025] 如图2所示,为本发明血压仪和血糖仪检测的智能机器人装置的具体实施例。

[0026] 机器人包括验证模块,可使用人脸图像、指纹、口令和声纹四种方式中的一种进行注册验证,使用其中一种方式注册可同时绑定其他三种用户唯一性标识,之后使用任何一种验证方式,均可关联到个人的健康信息。例如通过机器人手指上的指纹识别器9录入指纹注册账号,同时绑定人脸图像(例如通过摄像头3录入人脸图像)、密码(例如通过屏幕8进行账号密码设置)和声纹(例如通过麦克风4录入声纹)均为用户的唯一性标识,再次使用时,只需站立在机器人面前,说出请求,机器人自动匹配声纹信息登入个人账户。

[0027] 当用户说出“血压测量”,通过麦克风4获取用户请求并发送给控制模块中语音分析模块,语音分析模块进行识别转化合成完整的语义信息,机器人的控制模块同时启动喇叭14播放和屏幕8显示提示内容“将为您跳转血压测量界面”。

[0028] 当用户进入机器人摄像头3的摄像范围,摄像头3根据用户距离机器人的远近自动调整焦距和角度等设置,控制模块中的图像分析模块获取画面信息并分析用户的体表信息

作为控制模块发送指令驱动机器人机械活动的依据。例如通过摄像头3获取的画面信息可分析出用户肩离地面的高度信息,控制模块将这个高度信息作为驱动指令的参数,驱动机器人的膝关节部件10做升或降的机械活动,使血压仪的高度正好使用户手臂伸入到血压仪12中进行测试。

[0029] 在屏幕8开启血压测量界面后,显示提示内容和示意图“请把上衣一侧袖子脱下,不要卷起紧的衣袖,将手臂平放进血压仪,手心向上,上臂和心脏在同一水平位上,肌肉要放松。准备好后请说‘开始’,血压仪将开始测量。”同时喇叭14播放同样的提示内容。

[0030] 用户做好测量血压的准备后,说“开始”,麦克风4获取用户语音信息发送给语音分析模块,语音分析模块进行识别转化为完整的语义信息,控制模块将其解析成操作指令ST(ASCII编码)通过RS232串口13发送给血压仪12,血压仪12收到操作指令后返回ACK应答然后开始测量。

[0031] 进一步,图像分析模块将获取画面信息分析用户测量的姿势是否正确,如果用户测量姿势正确,则在用户说“开始”时,通过RS232串口13发送ST指令启动血压仪12测量;如果用户测量姿势错误,例如没有卷起衣袖或将小手臂放入测试区等,均会在屏幕8显示同时喇叭14播放提示信息。

[0032] 血压仪12开始测量操作,控制系统启动屏幕8显示和喇叭14播放提示内容“开始测量血压,如需停止测量操作,请说‘停止’,测量过程中请保持放松,不要屏住呼吸,因为屏住呼吸可使血压升高。”

[0033] 当血压仪12在测量过程中,用户说“停止”时,麦克风4获取用户语音信息发送给语音分析模块,语音分析模块进行识别转化为完整的语义信息,控制模块将其解析成操作指令SP(ASCII编码)通过RS232串口13发送给血压仪12,血压仪12收到操作指令SP返回ACK应答后血压仪12自动恢复到等待测量的状态。

[0034] 当血压仪12在测量过程中,麦克风4实时获取用户语音信息发送给语音分析模块,如果语音分析模块没有识别到“停止”的语音信息,则血压仪12一直测量完成后才停止。

[0035] 当血压仪12在等待测量状态,用户说“停止”时,麦克风4获取用户语音信息发送给语音分析模块,语音分析模块进行识别转化为完整的语义信息,控制模块将其解析成操作指令SP(ASCII编码)通过RS232串口13发送给血压仪12,血压仪12收到操作指令SP后返回NCK应答后血压仪不进行任何操作。

[0036] 当血压仪12测量完成后,控制模块通过RS232串口13发送获取测量结果操作指令RB,血压仪12收到操作指令RB后通过RS232串口13返回这次测量的血压数据到机器人的数据模块。

[0037] 数据模块将获取的测试数据根据个人的唯一标识(指纹、声纹、用户名或人脸图像中的一种)上传至云数据库对应的个人数据中,同时在屏幕8显示和喇叭14播放检测结果例如“本次测量结果为:收缩压xxx,舒张压xxx,脉搏xxx”。

[0038] 同时数据模块判断本次测量结果是否健康依据人体正常生理指标和云数据库中存储的之前的检测数据。

[0039] 例如如果血压检测结果在正常血压范围内,则判定为健康状态,如果血压检测结果不在正常血压范围内,则判定为不健康状态。

[0040] 例如如果这次血压检测结果和之前的血压数据相比波动在正常范围内,则判定为

健康状态,如果这次血压检测结果和之前的血压数据相比波动超出正常范围内,则判定为不健康状态。

[0041] 进一步地,所述数据模块根据个人多次检测数据结果进行趋势性分析预测。

[0042] 如果数据模块判定为血压正常,屏幕8显示和喇叭14播放“您的血压正常”。

[0043] 如果数据模块判定为血压不正常,屏幕8显示和喇叭14播放“您的血压不正常,已将您的测量结果发送给家庭医生。”并通过推送模块将此次测量数据和云数据中相关的数据发送给家庭医生诊断。

[0044] 当用户说出“血糖监测”,通过麦克风4获取用户请求并发送给控制模块中语音分析模块,语音分析模块进行识别转化合成完整的语义信息,或是在屏幕8上点击“血糖监测”,机器人的控制模块同时启动喇叭14播放和屏幕8显示提示内容“将为您跳转血糖测量界面”。

[0045] 在屏幕8开启血糖测量界面后,显示提示内容和示意图“请取出血糖检测试纸、采血针和采血笔。用采血笔和采血针正确采血,将血涂于血糖试纸正确位置,将试纸插入血糖仪。”同时喇叭14播放同样的提示内容。用户根据提示拿取血糖检测试纸17、采血笔18、采血针19和血糖仪16进行测试。

[0046] 当检测完成后,控制模块通过带延长线接口15发送获取测量结果操作指令XRB,血糖仪16收到操作指令XRB后通过带延长线接口15返回这次测量的血糖数据到机器人的数据模块。数据模块将获取的测试数据根据个人的唯一标识(指纹、声纹、用户名或人脸图像中的一种)上传至云数据库对应的个人数据中。

[0047] 当用户说出“读取”,或是在屏幕8上点击“读取”,机器人的控制模块同时启动喇叭14播放和屏幕8显示检测结果。

[0048] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

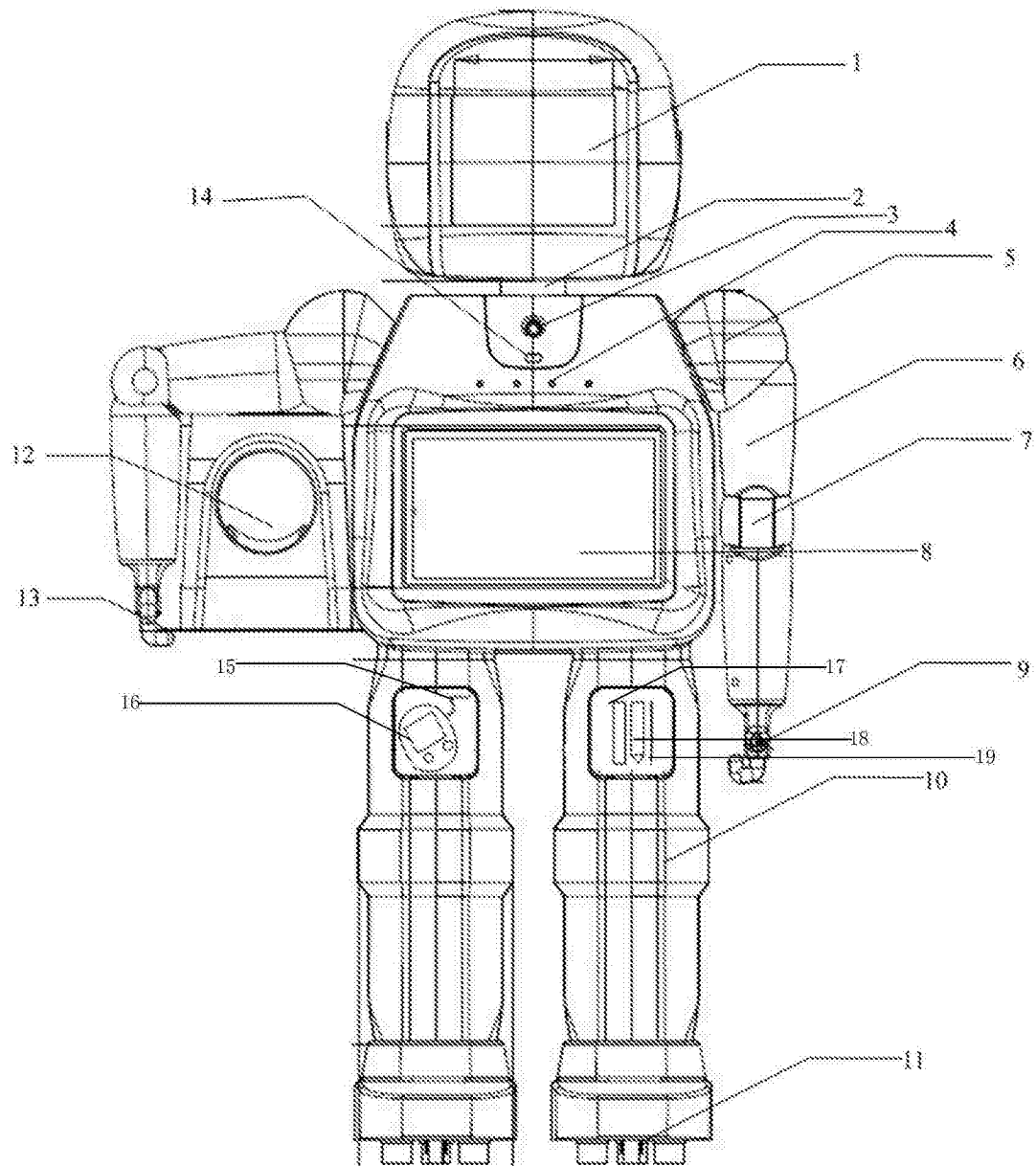


图1

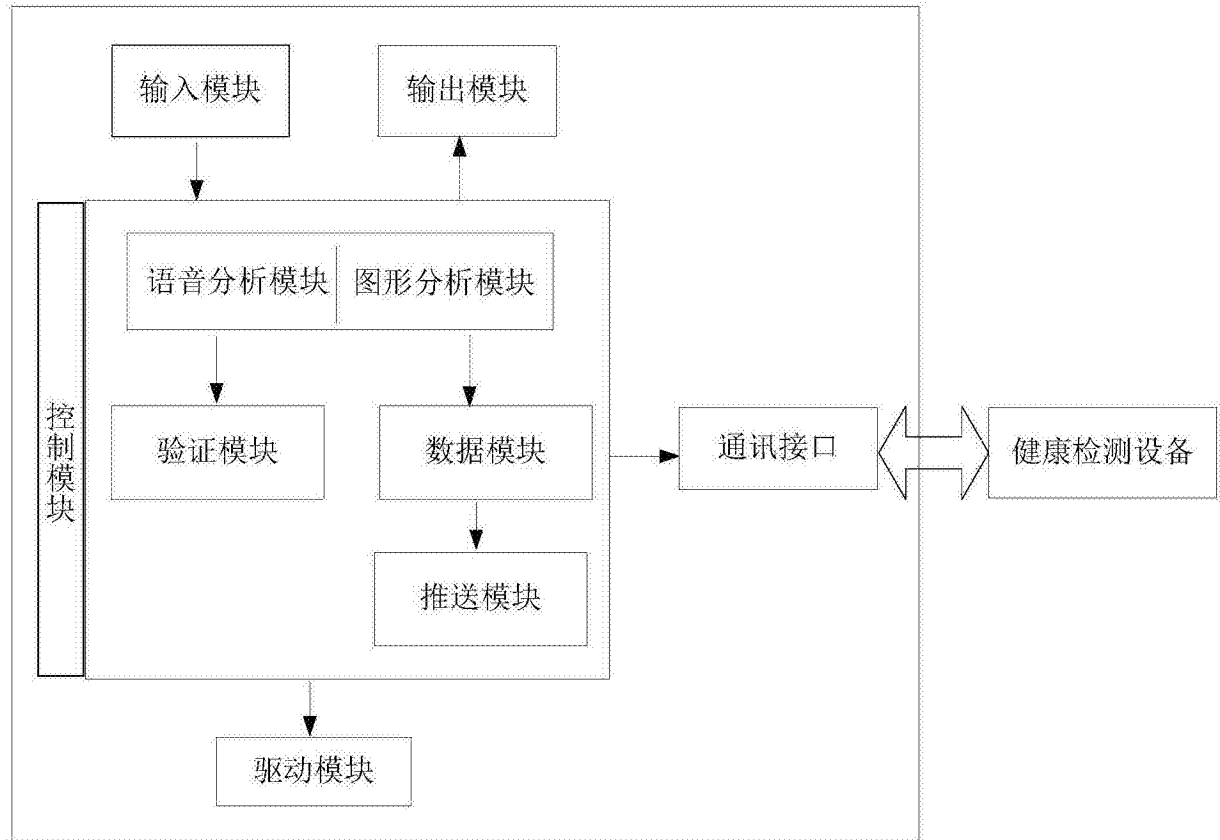


图2

专利名称(译)	一种基于智能机器人的健康监测装置		
公开(公告)号	CN106618502A	公开(公告)日	2017-05-10
申请号	CN201611249618.7	申请日	2016-12-29
[标]申请(专利权)人(译)	上海旭薇物联网科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海旭薇物联网科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海旭薇物联网科技有限公司		
[标]发明人	黄诗盛 姚薇 赵海江		
发明人	黄诗盛 姚薇 赵海江		
IPC分类号	A61B5/00 B25J11/00		
CPC分类号	A61B5/00 B25J11/00		
代理人(译)	于晓菁		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种基于智能机器人的健康检测装置，其特征在于，包括机器人和健康检测设备，所述机器人包括通讯接口和控制模块，所述通讯接口用于连接所述健康检测设备并使其与所述机器人进行通讯；所述控制模块用于将接收到的请求解析成操作指令通过所述通讯接口发送给所述健康检测设备，所述健康检测设备用于根据接收到操作指令执行相应操作并通过所述通讯接口响应应答。

