



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106236142 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(21)申请号 201610729428.9

G07C 1/10(2006.01)

(22)申请日 2016.08.26

(71)申请人 成都娃娃营教育科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区中和学
苑路113号1栋1单元1层3号

(72)发明人 何奎 赵爱明 肖宁 李林翰
江波

(74)专利代理机构 成都科奥专利事务所(普通
合伙) 51101

代理人 石荣华

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

G01G 19/44(2006.01)

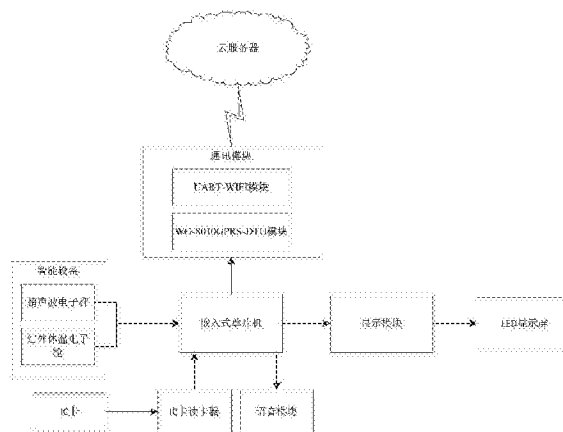
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种校用健康信息智能采集设备

(57)摘要

本发明公开了一种校用健康信息智能采集设备,包括嵌入式单片机、通讯模块、IC卡读卡器、IC卡、智能设备、云服务器、语音模块、显示模块和LED显示屏,IC卡读卡器、智能设备将采集的数据传输给嵌入式单片机,嵌入式单片机将数据传输至云服务器和显示模块,显示模块转换为显示数据通过LED显示屏显示,云服务器将数据储存并分析后传输给家长手机,语音模块用于体温异常时现场报警和温馨提示;本发明提供的健康信息智能采集设备可同时测量身高、体重和体温,并通过通讯模块及时上传至云服务器存储,并且可及时反馈给家长;还具有学生打卡的功能;长期监测可得绘制出每个学生的发育生长情况。



1. 一种校用健康信息智能采集设备,其特征在于:包括嵌入式单片机、通讯模块、IC卡读卡器、IC卡、智能设备和云服务器;IC卡内储存有学生信息,IC卡读卡器、智能设备连接嵌入式单片,将采集的数据传输给嵌入式单片机,嵌入式单片机通过通讯模块将数据传输至云服务器,云服务器将数据储存并分析后传输给家长手机;智能设备包括超声波电子秤以及与超声波电子秤连接的红外体温电子枪。

2. 根据权利要求1所述的校用健康信息智能采集设备,其特征在于:还包括显示模块和LED显示屏,嵌入式单片机将采集的数据发送至显示模块,显示模块将其转换为显示数据格式通过LED显示屏显示。

3. 根据权利要求2所述的校用健康信息智能采集设备,其特征在于:所述超声波电子秤包括立柱、安装在立柱底部的称重装置以及安装在立柱顶部的量高装置;

所述称重装置包括压力传感器、信号处理模块和调零模块,压力传感器检测体重数据后经过信号处理模块进行放大、V/F变换后传输至嵌入式单片机,调零模块用于称重模块的重新归零;

所述量高装置包括超声波传感器、计时模块和信号变换模块,超声波传感器测量的身高数据通过信号变换模块做变压、放大处理后传输至嵌入式单片机,计时模块用于计算超声波发生和接收的时间差。

4. 根据权利要求3所述的校用健康信息智能采集设备,其特征在于:所述嵌入式单片机、通讯模块和显示模块设置在立柱内,IC卡读卡器和LED显示屏均安装在立柱的表面且立柱上位于IC读卡器的上方;红外体温电子枪放置在立柱的侧面。

5. 根据权利要求3所述的校用健康信息智能采集设备,其特征在于:所述称重装置的称重范围1~200kg,精确度为0.1kg。

6. 根据权利要求3所述的校用健康信息智能采集设备,其特征在于:所述量高装置的量高范围为10~200cm,精确度为0.5cm。

7. 根据权利要求4所述的校用健康信息智能采集设备,其特征在于:所述LED显示屏显示的数据包括身高、体重、BMI和体温。

8. 根据权利要求1所述的校用健康信息智能采集设备,其特征在于:所述通讯模块包括UART-WIFI模块和WG-8010GPRS-DTU模块。

9. 根据权利要求2所述的校用健康信息智能采集设备,其特征在于:还包括语音模块,用于体温异常时现场报警和温馨提示。

一种校用健康信息智能采集设备

技术领域

[0001] 本发明属于信息采集领域,尤其涉及一种校用健康信息智能采集设备。

背景技术

[0002] 目前,对学生的长期监护是每个家长和学校都很关注的问题,例如对身高、体重的检测,确定学生的身体生长是否在正常,又或者对体温进行不间断检测,可提前预测是否有发烧的前兆,及时处理。

[0003] 对于上述功能的检测,大多数学校都采用的医学电子秤测量身高和体重,体温枪测量温度,测量过程是分开的,不能直观的反应学生的生长情况;并且上述数据通过人工记录的方式记载,数据量庞大,上传数据中可能会出现误传、错传等问题;因此不可能做到每天检测与上传,无法形成一个完整的数据表;而且家长不能及时获知学生身体的生长情况。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种可实现每天检测、及时上传学生健康数据并将数据及时反馈给家长的健康信息智能采集设备。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种校用健康信息智能采集设备,包括嵌入式单片机、通讯模块、IC卡读卡器、IC卡、智能设备、云服务器、语音模块、显示模块和LED显示屏;IC卡内储存有学生信息;IC卡读卡器、智能设备将采集的数据传输给嵌入式单片机,嵌入式单片机通过通讯模块将数据传输至云服务器,同时将数据传输给显示模块,显示模块将数据转换为显示数据格式通过LED显示屏显示,云服务器将数据储存并分析后传输给家长手机,语音模块用于体温异常时现场报警和温馨提示。

[0007] 智能设备包括超声波电子秤以及与超声波电子秤连接的红外体温电子枪。

[0008] 所述LED显示屏显示的数据包括身高、体重、BMI和体温。

[0009] 所述超声波电子秤包括立柱、安装在立柱底部的称重装置以及安装在立柱顶部的量高装置。

[0010] 嵌入式单片机和通讯模块设置在立柱的内,IC卡读卡器和LED显示屏安装在立柱的表面,LED显示屏位于IC读卡器的上方,立柱的侧面开有卡槽,用于放置红外体温电子枪。

[0011] 所述称重装置内安装有称重模块,称重模块包括压力传感器、信号处理模块和调零模块,压力传感器检测体重数据后经过信号处理模块做放大、V/F变换后传输至嵌入式单片机,调零模块用于称重模块重新归零。

[0012] 所述量高装置内安装有量高模块,量高模块包括超声波传感器、计时模块和信号变换模块,超声波传感器测量的身高数据通过信号变换模块做变压、放大处理后传输至嵌入式单片机,计时模块用于计算超声波发生和接收的时间差。

[0013] 红外体温电子枪内设置有体温检测模块,体温检测模块包括红外传感模块和信息预处理模块,红外传感模块将采集的体温数据通过信号预处理模块放大和A/D转换后发送

至嵌入式单片机。

[0014] 所述云服务器根据性别、年龄、身高和体重生成个人数据表。

[0015] 本发明具有的有益效果：

[0016] 本发明提供的健康信息智能采集设备可同时测量身高、体重和体温，并通过通讯模块及时上传至云服务器存储，云服务器分析处理后将检测的数据及时反馈给家长；长期监测后，可根据学生的性别、年龄、身高和体重绘制出每个学生的发育生长情况，如身高低于平均值或者体重偏离平均值太大，可对应做出相应措施，比如运动、饮食等改善；同时本发明还具学生打卡的功能，如那天学生未测量健康数据，则可以知道学生今天未到学校上课，云服务器将接收不到数据，云服务器发送一条该生未到校的信息给老师及家长，可让老师和家长及时了解情况；本发明还具有结构简单、易于推广等特点。

附图说明

[0017] 以下结合附图所示实施例的具体实施方式，对本发明的上述内容再作进一步的详细说明。

[0018] 图1为本发明的结构图。

[0019] 图2为本发明的红外体温电子枪结构图。

[0020] 图3为本发明的智能设备的结构图。

[0021] 图4为本发明的称重装置的结构图。

[0022] 图5为本发明的量高模装置的结构图。

[0023] 图6为本发明的LED显示屏的结构图。

[0024] 图中标记：1—称重装置，2—量高装置，3—立柱，4—红外体温电子枪，5—LED显示屏，6—IC卡读卡器。

具体实施方式

[0025] 实施例

[0026] 如图1所示，本发明包括嵌入式单片机、通讯模块、IC卡读卡器6、IC卡、智能设备、云服务器、语音模块、显示模块和LED显示屏5；通讯模块包括UART-WIFI模块和WG-8010GPRS-DTU模块；智能设备包括超声波电子秤、与超声波电子秤连接的红外体温电子枪4。

[0027] 如图3所示，所述超声波电子秤包括立柱3、安装在立柱3底部的称重装置1以及安装在立柱3顶部的量高装置2。

[0028] 称重装置1内安装有称重模块，如图4所示，称重模块包括压力传感器、信号处理模块和调零模块，压力传感器检测体重数据后经过信号处理模块做放大、V/F变换后传输至嵌入式单片机，调零模块用于称重模块重新归零；其称重范围1~200kg，精确度为0.1kg。

[0029] 量高装置2内安装有量高模块，如图5所示，量高模块包括超声波传感器、计时模块和信号变换模块，超声波传感器测量的身高数据通过信号变换模块做变压、放大处理后传输至嵌入式单片机，计时模块用于计算超声波发生和接收的时间差；其量高范围为10~200cm，精确度为0.5cm。

[0030] 立柱3内设置有嵌入式单片机、通讯模块、语音模块和显示模块，立柱3的表面上设

置有LED显示屏5和IC卡读卡器6,LED显示屏5位于IC卡读卡器6的上方,如图6所示,LED显示屏显示的数据包括身高、体重、BMI和体温,升高通过量高装置2测量得到,体重通过称重装置1检测得到, $BMI = \text{身高} / \text{体重}$,体温通过红外体温电子枪4测量得到,立柱3的侧面设置有一个卡槽,用于放置红外体温电子枪4。

[0031] 红外体温电子枪4内设置有体温检测模块,如图2所示,体温检测模块包括红外传感模块和信息预处理模块,红外传感模块将采集的体温数据通过信号预处理模块放大和A/D转换后发送至嵌入式单片机。

[0032] IC卡读卡器读取IC卡内的数据,智能设备将通过称重装置1测量体重数据、量高装置2测量身高数据和红外体温电子枪4测量体温数据,将IC卡内的数据、体重数据、身高数据和体温数据传输给嵌入式单片机,嵌入式单片机通过UART-WIFI模块或者WG-8010GPRS-DTU模块将数据传输至云服务器,嵌入式单片机通过显示模块将数据转换为显示数据格式再通过LED显示屏显示,云服务器将数据储存并分析后传输给家长手机,家长手机可设置为多个,语音模块用于体温异常时现场报警,以提示学生和老师及时处理;还可具有温馨提示的功能,温馨提示包括体重超标请注意运动,体重太轻请注意饮食等。

[0033] 本发明的工作流程:学生站上称重装置1,刷IC卡(IC卡记录有持卡学生的学号、姓名、班级和年龄),首先通过称重装置1中的压力传感器,判断是否有人站上平台:如果有,则进行身高和体重的数据测量,在数据测量稳定后,测量体温数据,并将测量数据(学号、身高、体重、体温)一并上传;如未测量体温,上传体温为0的数据(学号、身高、体重、体温0);如果没有检测到有人,则不会向云服务器上传数据。云服务器接收到数据后,可将当前时间设为孩子的入校时间,可作为考勤参考,如设定的上课时间内未出现数据,云服务器将发送一条“该生未到校”的信息给家长和老师,以便及时了解学生近况。在云服务器接收到数据后,对数据分析入库,推送消息给家长,并向智能设备返回数据接收成功的指令;数据上报成功后,称重装置1的调零模块调零回到初始状态,如果上报出错,会及时通过显示屏报错(报错形式为“ERR”),可据此及时检查网络情况。

[0034] 长期使用本发明的健康信息智能采集设备,云服务器可根据学生性别、年龄、身高和体重生成个人数据表,根据个人数据表可定制出合理的饮食、运动以帮助学生健康的成长。

[0035] 本发明所举实施方式或者实施例对本发明的目的、技术方案和优点进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所举实施方式或者实施例仅为本发明的优选实施方式而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内对本发明所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

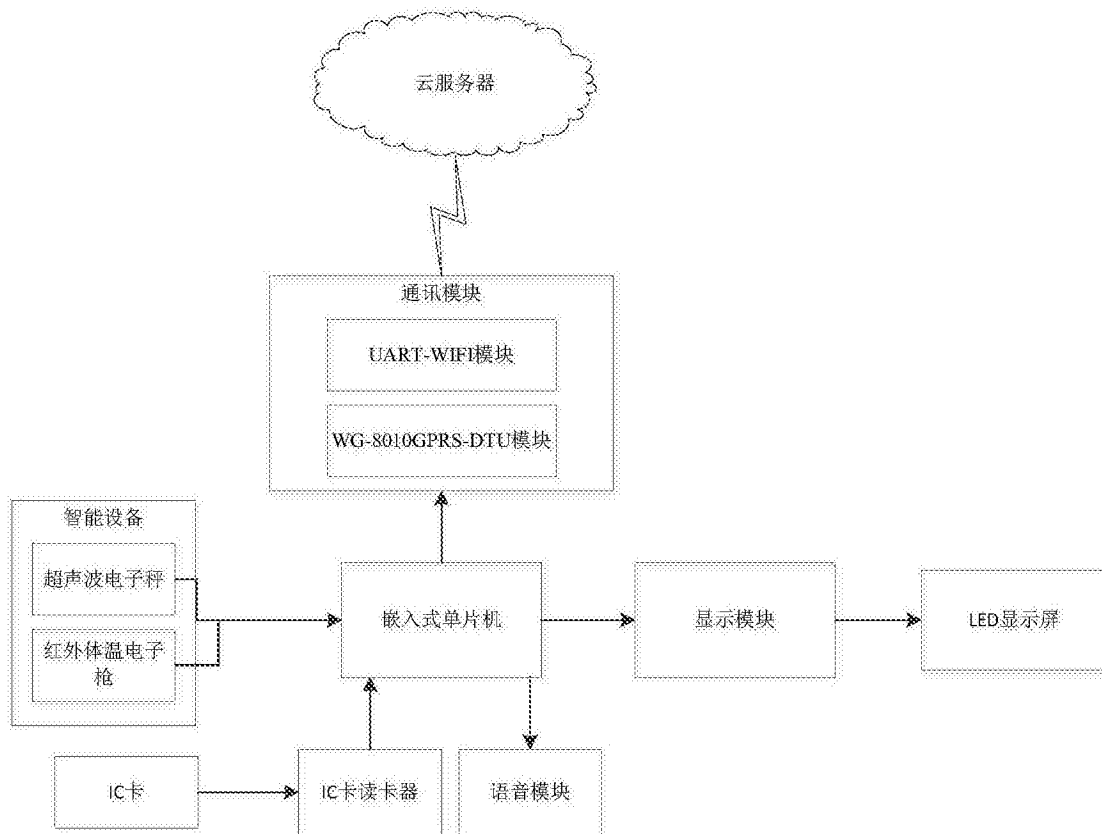


图1

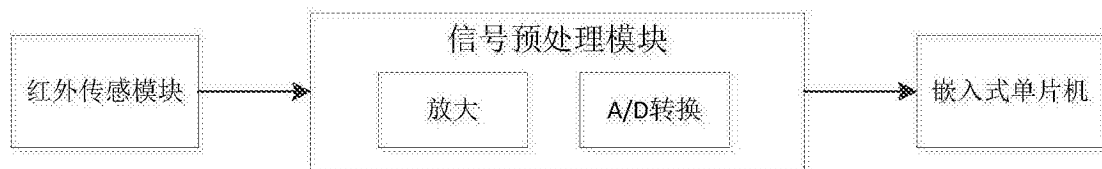


图2

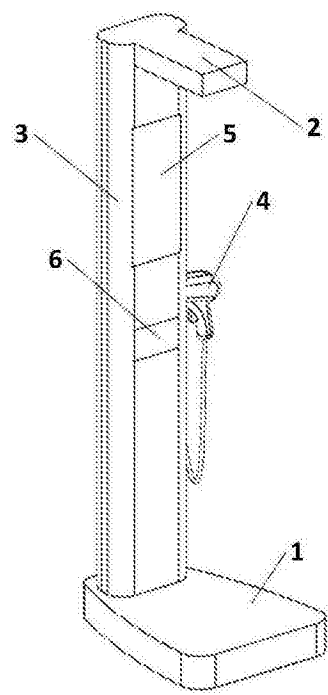


图3



图4

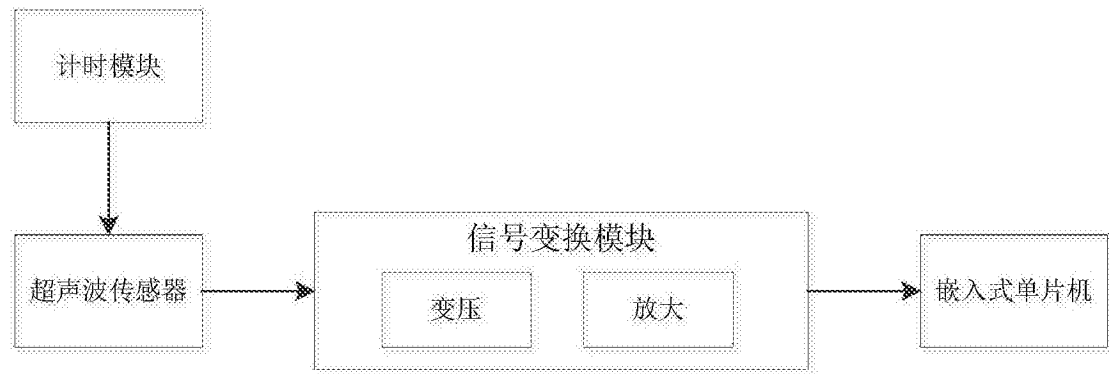


图5

身 高
体 重
BMI
体 温

图6

专利名称(译)	一种校用健康信息智能采集设备		
公开(公告)号	CN106236142A	公开(公告)日	2016-12-21
申请号	CN201610729428.9	申请日	2016-08-26
[标]申请(专利权)人(译)	成都娃娃营教育科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	成都娃娃营教育科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	成都娃娃营教育科技有限公司		
[标]发明人	何奎 赵爱明 肖宁 李林翰 江波		
发明人	何奎 赵爱明 肖宁 李林翰 江波		
IPC分类号	A61B8/00 A61B5/01 A61B5/00 G01G19/44 G07C1/10		
CPC分类号	A61B8/00 A61B5/0002 A61B5/0064 A61B5/01 A61B5/7405 A61B5/746 G01G19/44 G07C1/10		
代理人(译)	石荣华		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种校用健康信息智能采集设备，包括嵌入式单片机、通讯模块、IC卡读卡器、IC卡、智能设备、云服务器、语音模块、显示模块和LED显示屏，IC卡读卡器、智能设备将采集的数据传输给嵌入式单片机，嵌入式单片机将数据传输至云服务器和显示模块，显示模块转换为显示数据通过LED显示屏显示，云服务器将数据储存并分析后传输给家长手机，语音模块用于体温异常时现场报警和温馨提示；本发明提供的健康信息智能采集设备可同时测量身高、体重和体温，并通过通讯模块及时上传至云服务器存储，并且可及时反馈给家长；还具有学生打卡的功能；长期监测可得绘制出每个学生的发育生长情况。

