



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108742535 A  
(43)申请公布日 2018.11.06

(21)申请号 201810601910.3

(22)申请日 2018.06.12

(71)申请人 郑州大学第三附属医院

地址 450000 河南省郑州市二七区康复前街7号

(72)发明人 王宇 吴金凤 贾锰 徐海萍

(74)专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125

代理人 郑园 栗改

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

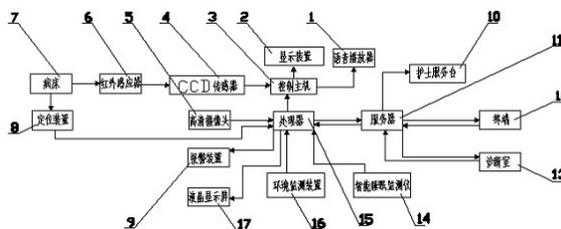
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种基于全息投影技术的智能化儿童病房

(57)摘要

本发明提出了一种基于全息投影技术的智能化儿童病房,包括全息投影设备、高清摄像头、智能睡眠监测仪、环境监测装置、定位装置、报警装置、液晶显示屏、处理器、服务器和终端;所述处理器分别与全息投影设备、高清摄像头、智能睡眠监测仪、环境监测装置、定位装置、报警装置、液晶显示屏电连接;所述处理器通过无线通讯模块分别向终端、护士服务台和诊断室传输信号;本发明大大解决了传统儿童病房内枯燥、沉闷的氛围,提高了儿童病房内的趣味性,实时对病房内环境参数、儿童睡眠参数传输到家属终端,家属实时了解病房内情况,便于缓解家属紧张的心情;并且医护人员能够及时发现病房内异常情况,大大提高了医护人员的工作效率。



1. 一种基于全息投影技术的智能化儿童病房,其特征在于,包括全息投影设备、高清摄像头(5)、智能睡眠监测仪(14)、环境监测装置(16)、定位装置(8)、报警装置(9)、液晶显示屏(17)、处理器(15)、服务器(11)和终端(12);所述处理器(15)分别与全息投影设备、高清摄像头(5)、智能睡眠监测仪(14)、环境监测装置(16)、报警装置(9)和液晶显示屏(17)电连接,处理器(15)与定位装置(8)无线连接;所述处理器(15)通过无线通讯模块分别向终端(12)、护士服务台(10)和诊断室(13)传输信号;所述智能睡眠监测仪(14)安装在病床床头处,全息投影设备安装在病床上方,液晶显示屏(17)安装在病床床尾。

2. 根据权利要求1所述的一种基于全息投影技术的智能化儿童病房,其特征在于,所述环境监测装置(16)包括甲醛传感器、温度传感器、湿度传感器、光照传感器、噪声传感器、PM2.5传感器和烟雾传感器。

3. 根据权利要求1所述的一种基于全息投影技术的智能化儿童病房,其特征在于,所述智能睡眠监测仪(14)包括体位监测仪、心率探测器和呼吸探测器。

4. 根据权利要求1所述的一种基于全息投影技术的智能化儿童病房,其特征在于,所述全息投影设备包括红外感应器(6)、CCD传感器(4)、控制主机(3)、显示装置(2)和语音播放器(1),所述红外感应器(6)、CCD传感器(4)、控制主机(3)和显示装置(2)依次电连接,控制主机(3)和语音播放器(1)电连接,控制主机(3)与处理器电连接。

5. 根据权利要求4所述的一种基于全息投影技术的智能化儿童病房,其特征在于,所述显示装置为等离子显示器或投影幕。

6. 根据权利要求1所述的一种基于全息投影技术的智能化儿童病房,其特征在于,所述定位装置(8)为定位手环,定位手环内设有GPS定位模块或北斗星定位模块。

7. 根据权利要求1所述的一种基于全息投影技术的智能化儿童病房,其特征在于,所述无线通讯模块为zigbee无线通讯模块、WiFi无线通讯模块或4G无线通讯模块。

8. 根据权利要求1所述的一种基于全息投影技术的智能化儿童病房,其特征在于,其工作方法如下:

1). 所述全息投影设备中红外感应器(6)捕捉用户动作,红外感应器(6)探测信号传输至CCD传感器(4),CCD传感器(4)将接收到的信号传输至控制主机(3),控制主机(3)对信号进行分析处理,并在模拟环境内模拟相应的动作;终端(12)向处理器(15)发送更换模拟环境信号,更换模拟环境信号通过无线通讯模块传输至服务器(11),服务器(11)向处理器(15)发送相应的变化信号,处理器(15)进行控制控制主机(3)更换模拟环境;

2). 所述环境监测装置(16)探测病房内声、气、固体颗粒参数变化,探测的参数实时传输至处理器(15),处理器(15)对各项参数分析处理之后,控制相应的报警装置(9)启动和液晶显示屏(17)显示参数;同时处理器(15)将各项参数通过无线通讯模块实时传输至服务器(11),终端(12)通过无线通讯模块向服务器(11)内调取相应病房内环境参数;

3). 所述智能睡眠监测仪(14)采集患者在睡眠时体位变化、呼吸频率变化和心率变化参数,采集的参数实时传输至处理器(15),处理器(15)对各项参数进行分析处理之后通过无线通讯模块实时传输至诊断室(13)、护士服务台(10)和服务器(11);同时高清摄像头(5)实时采集病房内视频信息,采集视频信息实时传输至处理器(15),处理器(15)对采集的视频信息通过无线通讯模块传输至诊断室(13)、护士服务台(10)和服务器(11);终端(12)通过无线通讯模块向服务器(11)内调取儿童睡眠状态参数。

## 一种基于全息投影技术的智能化儿童病房

### 技术领域

[0001] 本发明涉及儿童病房监测技术领域,尤其涉及一种基于全息投影技术的智能化儿童病房。

### 背景技术

[0002] 近几年来,国内医患关系越来越紧张,主要是由于病人家属不能实时了解病人住院治疗阶段病人身体生理指标参数变化和治疗环境情况,进而对治疗护理过程及效果产生误解而引起家属的不满;特别是对儿童患者治疗时,儿童各系统处于发育不成熟状态,病情变化快、急,更加需要医护人员注意儿童生理参数变化,但是儿童在住院治疗阶段很容易出现厌烦的情绪,影响医护人员的治疗,并且传统的儿童病房沉闷、儿童更加容易出现苦恼的情况,降低了医护人员的工作效率。

[0003] 传统的儿童病房智能化程度较低,已经远远不能满足儿童治疗阶段的环境要求,儿童病房内空气质量变化,医护人员不能及时了解病房内环境参数变化,病房内的环境质量不符合国家的质量标准不能及时发现,影响治疗儿童的身体健康;传统的治疗方式中需要诊断医生定期去病房内检查患者病情,大大加重了诊断医生的工作负荷,并且影响了后续门诊患者的诊断。

### 发明内容

[0004] 针对传统儿童病房智能化程度低和缺乏趣味性的技术问题,本发明提出一种基于全息投影技术的智能化儿童病房。

[0005] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

一种基于全息投影技术的智能化儿童病房,其特征在于,包括全息投影设备、高清摄像头、智能睡眠监测仪、环境监测装置、定位装置、报警装置、液晶显示屏、处理器、服务器和终端;所述处理器分别与全息投影设备、高清摄像头、智能睡眠监测仪、环境监测装置、报警装置和液晶显示屏电连接,处理器与定位装置无线连接;所述处理器通过无线通讯模块分别向终端、护士服务台和诊断室传输信号;所述智能睡眠监测仪安装在病床床头处,全息投影设备安装在病床上方,液晶显示屏安装在病床床尾。

[0006] 进一步地,所述环境监测装置包括甲醛传感器、温度传感器、湿度传感器、光照传感器、噪声传感器、PM2.5传感器和烟雾传感器。

[0007] 进一步地,所述智能睡眠监测仪包括体位监测仪、心率探测器和呼吸探测器。

[0008] 进一步地,所述全息投影设备包括红外感应器、CCD传感器、控制主机、显示装置和语音播放器,所述红外感应器、CCD传感器、控制主机和显示装置依次电连接,控制主机和语音播放器电连接,控制主机与处理器电连接。

[0009] 进一步地,所述显示装置为等离子显示器或投影幕。

[0010] 进一步地,所述定位装置为定位手环,定位手环内设有GPS定位模块或北斗星定位模块。

[0011] 进一步地,所述无线通讯模块为zigbee无线通讯模块、WiFi无线通讯模块或4G无线通讯模块。

[0012] 进一步地,一种基于全息投影技术的智能化儿童病房,具体工作方法如下:

1).所述全息投影设备中红外感应器捕捉用户动作,红外感应器探测信号传输至CCD传感器,CCD传感器将接收到的信号传输至控制主机,控制主机对信号进行分析处理,并在模拟环境内模拟相应的动作;终端向处理器发送更换模拟环境信号,更换模拟环境信号通过无线通讯模块传输至服务器,服务器向处理器发送相应的变化信号,处理器进行控制控制主机更换模拟环境;

2).所述环境监测装置中个探测装置探测病房内声、气、固体颗粒参数变化,探测的参数实时传输至处理器,处理器对各项参数分析处理之后,控制相应的报警装置启动和液晶显示屏显示参数;同时处理器将各项参数通过无线通讯模块实时传输至服务器,家属终端通过无线通讯模块向服务器内调取相应病房内环境参数;

3).所述智能睡眠监测仪采集患者在睡眠时体位变化、呼吸频率变化和心率变化参数,采集的参数实时传输至处理器,处理器对各项参数进行分析处理之后通过无线通讯模块实时传输至诊断室、服务台和服务器;同时高清摄像头实时采集病房内视频信息,采集视频信息实时传输至处理器,处理器对采集的视频信息通过无线通讯模块传输至诊断室、护士服务台和服务器;家属终端通过无线通讯模块向服务器内调取儿童睡眠状态参数。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明有助于缓解紧张的医患关系,方便病人家属实时的了解治疗环境内参数变化和病人生理指标参数变化,及时知晓患儿的治疗过程和效果,增加了透明度,并且大大提高了儿童病房的趣味性,吸引患病儿童的注意力,减少病痛,有助于医护人员的治疗,同时整个儿童病房智能化程度提高。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0016] 图中附图标记表示为:1为语音播放器,2为显示装置,3为控制主机,4为CCD传感器,5为高清摄像头,6为红外感应器,7为病床,8为定位装置,9为报警装置,10为护士服务台,11为服务器,12为终端,13为诊断室,14为智能睡眠监测仪,15为处理器,16为环境监测装置,17为液晶显示屏。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,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付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。

[0018] 实施例1:如图1所示,一种基于全息投影技术的智能化儿童病房,包括全息投影设

备、高清摄像头5、智能睡眠监测仪14、环境监测装置16、定位装置8、报警装置9、液晶显示屏17、处理器15、服务器11和终端12；所述处理器15分别与全息投影设备、高清摄像头5、智能睡眠监测仪14、环境监测装置16、报警装置9和液晶显示屏17电连接，处理器15与定位装置8无线连接；所述处理器15通过无线通讯模块分别向终端12、护士服务台10和诊断室13传输信号，所述无线通讯模块为zigbee无线通讯模块、WiFi无线通讯模块或4G无线通讯模块；所述全息投影设备安装在病床上方，高清摄像头5安装在病床一侧，智能睡眠监测仪14安装在病床床头位置，环境监测装置根据实际病房空间位置具体布置，定位装置为佩戴式装置，患者随身携带，便于医护人员了解患者位置，液晶显示屏17设置在病床床尾，方便巡检护士根据液晶显示屏17显示数据参数记录；服务器设置在医院机房内；处理器15接收环境监测装置发送的信号后，进行分析处理，一旦出现异常参数，处理器15控制报警装置报警；病房内儿童在治疗过程中可以通过全息投影设备进行娱乐，所述全息投影设备包括红外感应器6、CCD传感器4、控制主机3、显示装置2和语音播放器1，所述红外感应器6与CCD传感器4、控制主机3和显示装置2依次电连接，红外感应器6与CCD传感器4、控制主机3和语音播放器1依次电连接，控制主机3与处理器15电连接；所述显示装置为等离子显示器或投影幕；所述定位装置8为定位手环，定位手环内设有GPS定位模块或北斗星定位模块。

[0019] 实施例2：一种基于全息投影技术的智能化儿童病房，所述环境监测装置16包括甲醛传感器、温度传感器、湿度传感器、光照传感器、噪声传感器、PM2.5传感器和烟雾传感器；甲醛传感器、温度传感器、光照传感器、噪声传感器、PM2.5传感器和烟雾传感器分别对儿童病房内甲醛浓度、空气温湿度、噪声强度、空气中颗粒浓度以及儿童病房内烟雾情况实时监测，保证监测参数的准确性。其余与实施例1相同。

[0020] 实施例3：一种基于全息投影技术的智能化儿童病房，所述智能睡眠监测仪14包括体位监测仪、心率探测器和呼吸探测器；通过体位监测仪、心律探测器和呼吸探测器分别对儿童睡眠过程中生理指标参数进行监测，通过体位变化次数、心律变化情况以及呼吸平稳状况等多方面判断儿童睡眠质量。其余与实施例1相同。

[0021] 一种基于全息投影技术的智能化儿童病房，其工作方法如下：

1). 所述全息投影设备中红外感应器6捕捉用户动作，红外感应器6探测信号传输至CCD传感器4，CCD传感器4将接收到的信号传输至控制主机3，控制主机3对信号进行分析处理，并在模拟环境内模拟相应的动作；同时终端12向处理器15发送更换模拟环境信号，更换模拟环境信号通过无线通讯模块传输至服务器11，服务器11向处理器15发送相应的变化信号，处理器15进行控制控制主机3更换模拟环境；

2). 所述环境监测装置16探测病房内声、气、固体颗粒参数变化，探测的参数实时传输至处理器15，处理器15对各项参数分析处理之后，控制相应的报警装置9启动和液晶显示屏17显示参数；同时处理器15将各项参数通过无线通讯模块实时传输至服务器11，终端12通过无线通讯模块向服务器11内调取相应病房内环境参数；

3). 所述智能睡眠监测仪14采集患者在睡眠时体位变化、呼吸频率变化和心率变化参数，采集的参数实时传输至处理器15，处理器15对各项参数进行分析处理之后通过无线通讯模块实时传输至诊断室13、护士服务台10和服务器11；同时高清摄像头5实时采集病房内视频信息，采集视频信息实时传输至处理器15，处理器对15采集的视频信息通过无线通讯模块传输至诊断室13、护士服务台10和服务器11；终端12通过无线通讯模块向服务器11内

调取儿童睡眠状态参数。

[0022] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

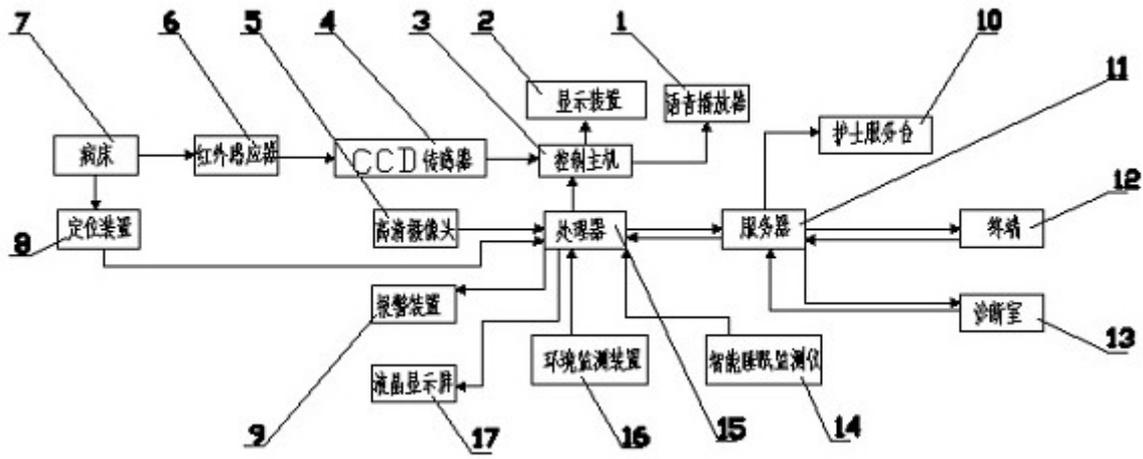


图1

|         |   |         |            |
|---------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种基于全息投影技术的智能化儿童病房  |         |            |
| 公开(公告)号 | <a href="#">CN108742535A</a>                                    | 公开(公告)日 | 2018-11-06 |
| 申请号     | CN201810601910.3  | 申请日     | 2018-06-12 |
| [标]发明人  | 王宇<br>吴金凤<br>贾锰<br>徐海萍  |         |            |
| 发明人     | 王宇<br>吴金凤<br>贾锰<br>徐海萍  |         |            |
| IPC分类号  | A61B5/00 A61B5/0205 G01D21/02 H04L29/08 H04N7/18                |         |            |
| CPC分类号  | A61B5/4806 A61B5/02055 A61B2503/06 G01D21/02 H04L67/12 H04N7/18 |         |            |
| 代理人(译)  | 郑园  |         |            |
| 外部链接    | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>                  |         |            |

摘要(译)

本发明提出了一种基于全息投影技术的智能化儿童病房，包括全息投影设备、高清摄像头、智能睡眠监测仪、环境监测装置、定位装置、报警装置、液晶显示屏、处理器、服务器和终端；所述处理器分别与全息投影设备、高清摄像头、智能睡眠监测仪、环境监测装置、定位装置、报警装置、液晶显示屏电连接；所述处理器通过无线通讯模块分别向终端、护士服务台和诊断室传输信号；本发明大大解决了传统儿童病房内枯燥、沉闷的氛围，提高了儿童病房内的趣味性，实时对病房内环境参数、儿童睡眠参数传输到家属终端，家属实时了解病房内情况，便于缓解家属紧张的心情；并且医护人员能够及时发现病房内异常情况，大大提高了医护人员的工作效率。

