



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110974138 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911137970.5

H04N 7/18(2006.01)

(22)申请日 2019.11.20

H04N 19/176(2014.01)

(71)申请人 西南医科大学附属中医医院

H04N 19/182(2014.01)

地址 646000 四川省泸州市龙马潭区春晖
路16号西南医科大学附属中医医院

H04N 19/186(2014.01)

H04N 19/42(2014.01)

(72)发明人 王敏 李素莲 曾艳

(74)专利代理机构 济南光启专利代理事务所

(普通合伙) 37292

代理人 衣明春

(51)Int.Cl.

A61B 1/227(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 1/07(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图1页

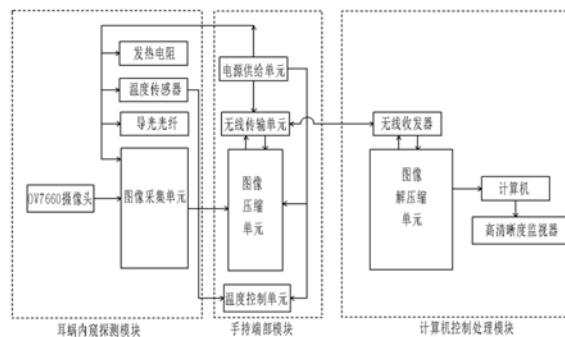
(54)发明名称

一种耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥

装置

(57)摘要

一种耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥装置，包括有耳蜗内窥探测模块、手持端部模块和计算机控制处理模块。本发明不需要各种线路，减少对内窥镜的束缚，降低医生的操作难度。设置有加热电阻，提高舒适性。设置有加热电阻，防止水蒸气在摄像头的镜片上冷凝，影响拍摄效果。本发明光源采用导光光纤，发热小、光损耗小的特点，节省耗电量。图像压缩方法提高了图像压缩处理的实时性，可达到无延迟图像压缩处理，具有较强的通用性。图像压缩方法，保留了原始图像的大量细节信息，因此在解压缩过程所得的解压缩图像失真小，解压缩图像的质量高。



1. 一种耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥装置,其特征在于,包括有耳蜗内窥探测模块、手持端部模块和计算机控制处理模块;其中,

所述耳蜗内窥探测模块包括有可弯曲的橡胶探测管,橡胶探测管的端部设置有导光光纤、温度传感器、发热电阻和图像采集单元;所述耳蜗内窥探测模块对耳蜗内部图像进行采集,把采集的原始图像传出至手持端部模块,同时能接收来自手持端部模块的控制命令,并根据控制命令调整图像采集单元的工作状态;所述发热电阻进行通电发热,同时温度传感器实时监测所述发热电阻的温度,并将温度数据传出至手持端部模块,同时能接收来自手持端部模块的控制命令,并根据控制命令调整发热电阻的工作状态;所述导光光纤进行导光照明,便于图像采集单元清晰的进行原始图像采集;

所述手持端部模块包括有图像压缩单元、无线传输单元、温度控制单元和电源供给单元;所述手持端部模块把图像采集单元采集的原始图像分成两路,一路反馈送给图像采集单元以获得探测管的实际位置信息,另一路通过无线传输单元发送至所述计算机控制处理模块;图像采集单元采集的原始图像相关性大和数据量大,需要图像压缩单元通过图像压缩方法对原始图像进行压缩处理,通过手持端部模块的无线传输单元的无线方式把压缩图像和位置信息一起传输给计算机控制处理模块;温度控制单元接收温度传感器实时监测的温度数据,并将温度数据与预设值进行比较,根据比较结果控制电源供给单元对所述发热电阻的通电与否;

所述计算机控制处理模块包括计算机、无线收发器、图像解压缩单元和高清晰度监视器;所述计算机控制处理模块通过无线收发器接收压缩图像和位置信息,并转发给图像解压缩单元,图像解压缩单元通过图像解压缩方法将压缩图像进行解压缩,并将解压缩图像发送给计算机,通过高清晰度监视器显示出来。

2. 根据权利要求1所述的耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥装置,其特征在于:所述电源供给单元为图像压缩单元、无线传输单元以及所述耳蜗内窥探测模块的导光光纤、温度传感器和图像采集单元提供电源;无线传输单元通过无线传输的方式连接无线收发器。

3. 根据权利要求1所述的耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥装置,其特征在于:所述橡胶探测管为透明材质制成,将导光光纤、温度传感器和发热电阻完全进行包裹;所述橡胶探测管的末端设置一针孔状通孔,图像采集单元通过针孔状通孔进行原始图像的采集。

4. 根据权利要求1所述的耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥装置,其特征在于:所述无线传输单元和无线收发器为蓝牙无线发射模块或WI-FI无线发射模块。

5. 根据权利要求1所述的耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥装置,其特征在于:图像压缩方法包括以下步骤:

步骤一、将原始图像通过矩阵分割公式分割成若干个图像块,并对图像块通过进行标准化公式进行标准化,得到若干个标准化图像块;

$$\text{矩阵分割公式: } q = \begin{bmatrix} 1, 1, \dots, 1 \\ q_1, q_2, \dots, q_{N-1} \\ \dots \\ mq_1, mq_2, \dots, mq_{N-1} \end{bmatrix}$$

其中,每一行中均包括N-1个分割系数,A_n为正整数,且1≤n≤N-1;m为正整数,且m≥2;从第2行开始,每一行中的第n个分割系数的取值均

为相邻的前一行中的第n个分割系数的取值的3倍；

$$\text{标准化公式: } A_{ij} = \frac{X_{ij} - \bar{X}_j}{S_j} \quad \text{标准化公式中, } \bar{X}_j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m X_{ij} \quad S_j = \sqrt{\frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m (X_{ij} - \bar{X}_j)^2} \quad \text{通过}$$

标准化公式可得到A=(A_{ij})_{m*n};其中,m为标准化图像块的行数,n为标准化图像块的列数;i的取值范围为(1,2,⋯,m);j的取值范围为(1,2,⋯,n);X_{ij}为标准化图像块中第i行、第j列的位置;

步骤二、以每个标准化图像块作为压缩单位,拾取X_{ij}位置的标准化图像块作为基准图像块,其中,X_{ij}为i的取值范围为奇数,j的取值范围为(1,3,5,7,⋯,n-1);或X_{ij}为i的取值范围为偶数,j的取值范围为(2,4,6,8,⋯,n);拾取每个基准图像块的亮度值和色调值,色调值包括R(红色)、B(蓝色)及G(绿色),亮度值Y=((R*299)+(G*587)+(B*114))/1000;

步骤三、通过菱形相邻四个基准图像块的亮度值和色调值计算中心基准图像块的亮度值和色调值;通过正方形相邻四个中心基准图像块的亮度值和色调值计算中心基准图像块的亮度值和色调值;将中心基准图像块的前后两次的亮度值和色调值进行比值,分别得到比值r、比值b、比值g和比值y;若比值r、比值b、比值g和比值y不在比值系数的区间内,则保存中心基准图像块的亮度值和色调值;若比值r、比值b、比值g和比值y在比值系数的区间内,则删除中心基准图像块的亮度值和色调值;比值系数区间为95%-105%;

步骤四、将保存的若干个中心基准图像块的亮度值和色调值进行哈达玛转换,得到亮度值的直流系数和交流系数以及色调值的直流系数和交流系数;分别对亮度值和色调值的交流系数进行量化和编码;将亮度值的直流系数和编码后的交流系数进行拼接得到亮度值对应的字符串,将色调值的直流系数和编码后的交流系数进行拼接得到色调值对应的字符串,将亮度值对应的字符串和色调值对应的字符串进行拼接,得到若干个中心基准图像块的编码数据,标记每个中心基准图像块的编码数据的具体位置,由此生成每个标准化图像块的压缩图像;标记每个标准化图像块的编码数据的具体位置,由此生成原始图像的压缩图像。

6. 根据权利要求1所述的耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥装置,其特征在于:图像解压缩方法包括以下步骤:

步骤一、根据每个标准化图像块的编码数据的具体位置,生成每个标准化图像块的压缩图像,根据每个标准化图像块的编码数据的具体位置,生成每个中心基准图像块的压缩图像,根据每个中心基准图像块的编码数据反解得到若干个中心基准图像块的亮度值和色调值;不存在的中心基准图像块的亮度值和色调值,由不存在的中心基准图像块的上下相邻中心基准图像块或左右相邻中心基准图像块的亮度值和色调值取平均值进行补充;

步骤二、根据上下相邻中心基准图像块或左右相邻中心基准图像块的亮度值和色调值取平均值计算得到正方形相邻四个中心基准图像块的亮度值和色调值或菱形相邻四个基准图像块的亮度值和色调值;

步骤三、根据若干个基准图像块的亮度值和色调值计算得到每个标准化图像块的亮度值和色调值;

步骤四、根据若干个标准化图像块的亮度值和色调值计算得到原始图像的亮度值和色调值,由此完成图像解压缩。

一种耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及耳鼻喉科医用设备技术领域,尤其是一种耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥装置。

背景技术

[0002] 传统的耳鼻喉科检查用内窥镜设备一般包括庞大的信号采集和处理装置以及图像显示装置,其一般基于计算机来实现,探头通过长的光纤连接到信号采集和处理装置。随着光电技术的发展,目前已经能够实现耳鼻喉内窥镜的小型化。

[0003] 一方面,现有的耳鼻喉内窥镜多是有线的,因为有线路的存在,医生在使用时不掌控,操作难度大。

[0004] 一方面,现有耳鼻喉内窥镜主要由手柄体、可弯曲探测管和摄像头组成,摄像头固定在可弯曲探测管的末端,使用时要将摄像头和可弯曲探测管伸入耳中,但是可弯曲探测管是冰冷的,特别是冬天时,在伸入耳朵时,会引起患者哆嗦,患者舒适性低。

[0005] 另一方面,JPEG格式的图片具有图像质量高的特点,而在计算机存储及计算机网络传输图像中广泛使用,现有的耳鼻喉内窥镜的照片也大都采用JPEG格式。因JPEG图片的图像质量较高,因而其占用的空间相对也较大。为了节省存储空间,并减少图像在传输过程中所耗费的时间,通常将原JPEG图像文件进行压缩后再保存或传输。

[0006] 然而,目前的便携式耳鼻喉内窥镜仍有许多不足之处。例如,只能通过有线传输图像而无无线传输功能,且现有的JPEG图像压缩方法会丢失原文件的某些信息,导致解压后的文件和原文件存在一定的差别,导致医生对患者病情产生误判。

发明内容

[0007] 为了解决上述现有技术中存在的问题,本发明提供一种耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥装置。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥装置,包括有耳蜗内窥探测模块、手持端部模块和计算机控制处理模块。

[0009] 耳蜗内窥探测模块包括有可弯曲的橡胶探测管,橡胶探测管的端部设置有导光光纤、温度传感器和图像采集单元;耳蜗内窥探测模块对耳蜗内部图像进行采集,采集耳蜗内部的原始图像,并以无线方式把采集的原始图像传出至手持端部模块,同时能接收来自手持端部模块的控制命令,并根据控制命令调整图像采集单元的工作状态。

[0010] 手持端部模块包括有图像压缩单元、无线传输单元和电源供给单元;手持端部模块把图像采集单元采集的原始图像分成两路,一路反馈送给图像采集单元以获得探测管的实际位置信息,另一路送入图像压缩单元;图像采集单元采集的原始图像相关性大和数据量大,需要图像压缩单元通过图像压缩方法对原始图像进行压缩处理,通过手持端部模块的无线传输单元的无线方式把压缩图像和位置信息一起传输给计算机控制处理模块。

[0011] 计算机控制处理模块包括计算机、无线收发器、图像解压缩单元和高清晰度监视

器；计算机控制处理模块通过无线收发器接收压缩图像和位置信息，并转发给图像解压缩单元，图像解压缩单元通过图像解压缩方法将压缩图像进行解压缩，并将解压缩图像发送给计算机，通过高清晰度监视器显示出来。

[0012] 本发明和现有技术相比，其优点在于：

[0013] 优点(1)：本发明为无线传输式耳蜗内窥装置，不需要各种线路，减少对内窥镜的束缚，降低医生的操作难度；采用模块化设计，能够方便地更换各种组件，只需要各种组件采用标准化接口即可。

[0014] 优点(2)：本发明设置有加热电阻，用于加热可弯曲的橡胶探测管，加热温度在35°C-38°C之间，接近耳朵内部温度，提高舒适性，并能防止患者因冰冷打哆嗦，影响医生操作，甚至伤害到耳朵内部结构。

[0015] 优点(3)：本发明设置有加热电阻，用于加热图像采集单元中摄像头的温度，防止水蒸气在摄像头的镜片上冷凝，影响拍摄效果。

[0016] 优点(4)：本发明设置有光源，光源采用导光光纤，导光光纤位于可弯曲的橡胶探测管的内部，具有发热小、光损耗小的特点，从而还能节省电源供给单元的耗电量。

[0017] 优点(5)：本发明的图像压缩方法，将原始图像通过矩阵分割公式分割成若干个图像块，可基于若干个图像块进行图像压缩，无需复杂的帧间参考，降低了图像压缩的复杂度；同时，提高了图像压缩处理的实时性，可达到无延迟图像压缩处理；本发明的图像压缩方法可实现无损压缩，从而提高了图像解压缩质量；再有，图像压缩单元和图像解压缩单元对于硬件实现的要求较低，用可编程逻辑器件或数字信号处理器等即可实现，具有较强的通用性。

[0018] 优点(6)：本发明的图像压缩方法，保留了原始图像的大量细节信息，因此在解压缩过程所得的解压缩图像失真小，解压缩图像的质量高。

[0019] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0020] 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。

[0021] 图1为本发明耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥装置的模块结构示意图；

[0022] 图2为本发明耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥装置的图像压缩方法示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将参照附图更详细地描述本发明公开的示例性实施例，这些实施例是为了能够更透彻地理解本发明，并且能够将本发明公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。虽然附图中显示了本发明公开的示例性实施例，然而应当理解，本发明而不应被这里阐述的实施例所限制。

[0024] 一种耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥装置，如图1所示，包括有耳蜗内窥探测

模块、手持端部模块和计算机控制处理模块。

[0025] 耳蜗内窥探测模块包括有可弯曲的橡胶探测管，橡胶探测管的端部设置有导光光纤、温度传感器、加热电阻和图像采集单元；橡胶探测管为透明材质制成，将导光光纤、温度传感器和发热电阻完全进行包裹。其中，光源采用导光光纤，导光光纤位于可弯曲的橡胶探测管的内部，具有发热小、光损耗小的特点，从而还能节省电源供给单元的耗电量。加热电阻可以用于加热可弯曲的橡胶探测管，加热温度在35℃-38℃之间，接近耳朵内部温度，提高舒适性，并能防止患者因冰冷打哆嗦，影响医生操作，甚至伤害到耳朵内部结构。

[0026] 耳蜗内窥探测模块对耳蜗内部图像进行采集，采集耳蜗内部的原始图像，并以无线方式把采集的原始图像传出至手持端部模块，同时能接收来自手持端部模块的控制命令，并根据控制命令调整图像采集单元的工作状态。橡胶探测管的末端设置一针孔状通孔，图像采集单元通过针孔状通孔进行原始图像的采集。加热电阻还可以用于加热图像采集单元中摄像头的温度，防止水蒸气在摄像头的镜片上冷凝，影响拍摄效果。

[0027] 手持端部模块包括有图像压缩单元、无线传输单元和电源供给单元；电源供给单元为图像压缩单元、无线传输单元以及耳蜗内窥探测模块的导光光纤、温度传感器和图像采集单元提供电源。手持端部模块把图像采集单元采集的原始图像分成两路，一路反馈送给图像采集单元以获得探测管的实际位置信息，另一路送入图像压缩单元；图像采集单元采集的原始图像相关性大和数据量大，需要图像压缩单元通过图像压缩方法对原始图像进行压缩处理，通过手持端部模块的无线传输单元的无线方式把压缩图像和位置信息一起传输给计算机控制处理模块，无线传输单元通过无线传输的方式连接无线收发器。无线传输单元和无线收发器为蓝牙无线发射模块或WI-FI无线发射模块。

[0028] 计算机控制处理模块包括计算机、无线收发器、图像解压缩单元和高清晰度监视器；无线传输单元和无线收发器为蓝牙无线发射模块或WI-FI无线发射模块。计算机控制处理模块通过无线收发器接收压缩图像和位置信息，并转发给图像解压缩单元，图像解压缩单元通过图像解压缩方法将压缩图像进行解压缩，并将解压缩图像发送给计算机，通过高清晰度监视器显示出来。

[0029] 图像压缩方法包括以下步骤：

[0030] 步骤一、将原始图像通过矩阵分割公式分割成若干个图像块，并对图像块通过进行标准化公式进行标准化，得到若干个标准化图像块。

[0031] 矩阵分割公式： $q = \begin{bmatrix} 1, 1, \dots, 1 \\ q_1, q_2, \dots, q_{N-1} \\ \dots \\ mq_1, mq_2, \dots, mq_{N-1} \end{bmatrix}$ 其中，每一行中均包括N-1个分割系数， A_n 为正整数，且 $1 \leq n \leq N-1$ ； m 为正整数，且 $m \geq 2$ ；从第2行开始，每一行中的第n个分割系数的取值均为相邻的前一行中的第n个分割系数的取值的3倍。

[0032] 标准化公式： $A_{ij} = \frac{X_{ij} - \bar{X}_j}{S_j}$ 标准化公式中，

$$\bar{X}_j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m X_{ij} \quad S_j = \sqrt{\frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m (X_{ij} - \bar{X}_j)^2} \quad \text{通过标准化公式可得到 } A = (A_{ij})_{m \times n}; \text{ 其中, } m \text{ 为标准化}$$

;

图像块的行数, n为标准化图像块的列数; i的取值范围为(1, 2, ..., m); j的取值范围为(1, 2, ..., n); X_{ij} 为标准化图像块中第i行、第j列的位置。

[0033] 步骤二、以每个标准化图像块作为压缩单位, 拾取 X_{ij} 位置的标准化图像块作为基准图像块, 如图2所示, ○形图像块即表示为基准图像块。其中, X_{ij} 为i的取值范围为奇数、j的取值范围为(1, 3, 5, 7, ..., n-1); 或 X_{ij} 为i的取值范围为偶数、j的取值范围为(2, 4, 6, 8, ..., n); X_{ij} 为标准化图像块中第i行、第j列的位置; 拾取每个基准图像块的亮度值和色调值, 色调值包括R(红色)、B(蓝色)及G(绿色), 亮度值 $Y = ((R*299) + (G*587) + (B*114)) / 1000$ 。

[0034] 步骤三、通过菱形相邻四个基准图像块的亮度值和色调值计算中心基准图像块的亮度值和色调值; 如图2所示, ○形图像块即表示为基准图像块, 例如拾取 $X_{(64)}$ 、 $X_{(53)}$ 、 $X_{(44)}$ 和 $X_{(55)}$ 这四个菱形相邻的基准图像块的亮度值和色调值, 根据拾取的亮度值和色调值分别相加取平均值计算得到中心基准图像块 $X_{(54)}$ 的亮度值 $Y_{X(54)}^1$ 和色调值 $R_{X(54)}^1$ 、 $B_{X(54)}^1$ 及 $G_{X(54)}^1$; △形图像块即表示为中心基准图像块。

[0035] 通过正方形相邻四个中心基准图像块的亮度值和色调值计算中心基准图像块的亮度值和色调值; 如图2所示, △形图像块即表示为中心基准图像块, 例如拾取 $X_{(63)}$ 、 $X_{(65)}$ 、 $X_{(43)}$ 和 $X_{(45)}$ 这正方形相邻四个中心基准图像块的亮度值和色调值, 根据拾取的亮度值和色调值分别相加取平均值计算得到中心基准图像块 $X_{(54)}$ 的亮度值 $Y_{X(54)}^2$ 和色调值 $R_{X(54)}^2$ 、 $B_{X(54)}^2$ 及 $G_{X(54)}^2$ 。

[0036] 将中心基准图像块的前后两次的亮度值和色调值进行比值, 分别得到比值r、比值b、比值g和比值y; 如图2所示, 比值 $y = Y_{X(54)}^1 / Y_{X(54)}^2$; 比值 $r = R_{X(54)}^1 / R_{X(54)}^2$; 比值 $b = B_{X(54)}^1 / B_{X(54)}^2$; 比值 $g = G_{X(54)}^1 / G_{X(54)}^2$ 。

[0037] 若比值r、比值b、比值g和比值y不在比值系数的区间内, 则保存中心基准图像块的亮度值和色调值; 若比值r、比值b、比值g和比值y在比值系数的区间内, 则删除中心基准图像块的亮度值和色调值; 比值系数区间为95%-105%。

[0038] 步骤四、将保存的若干个中心基准图像块的亮度值和色调值进行哈达玛转换, 得到亮度值和色调值的直流系数和交流系数; 分别对亮度值和色调值的交流系数进行量化和编码; 将亮度值或色调值的直流系数和编码后的交流系数进行拼接得到亮度值对应的字符串, 将亮度值对应的字符串和色调值对应的字符串进行拼接, 得到若干个中心基准图像块的编码数据, 标记每个中心基准图像块的编码数据的具体位置, 由此生成每个标准化图像块的压缩图像; 标记每个标准化图像块的编码数据的具体位置, 由此生成原始图像的压缩图像。

[0039] 图像解压缩方法包括以下步骤:

[0040] 步骤一、根据每个标准化图像块的编码数据的具体位置, 生成每个标准化图像块的压缩图像, 根据每个标准化图像块的编码数据的具体位置, 生成每个中心基准图像块的压缩图像, 根据每个中心基准图像块的编码数据反解得到若干个中心基准图像块的亮度值和色调值; 不存在的中心基准图像块的亮度值和色调值, 由不存在的中心基准图像块的上

下相邻中心基准图像块或左右相邻中心基准图像块的亮度值和色调值取平均值进行补充。

[0041] 步骤二、根据上下相邻中心基准图像块或左右相邻中心基准图像块的亮度值和色调值取平均值计算得到正方形相邻四个中心基准图像块的亮度值和色调值或菱形相邻四个基准图像块的亮度值和色调值。

[0042] 步骤三、根据若干个基准图像块的亮度值和色调值计算得到每个标准化图像块的亮度值和色调值。

[0043] 步骤四、根据若干个标准化图像块的亮度值和色调值计算得到原始图像的亮度值和色调值,由此完成图像解压缩。

[0044] 尽管已经对上述各实施例进行了描述,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改,所以以上仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利保护范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围之内。

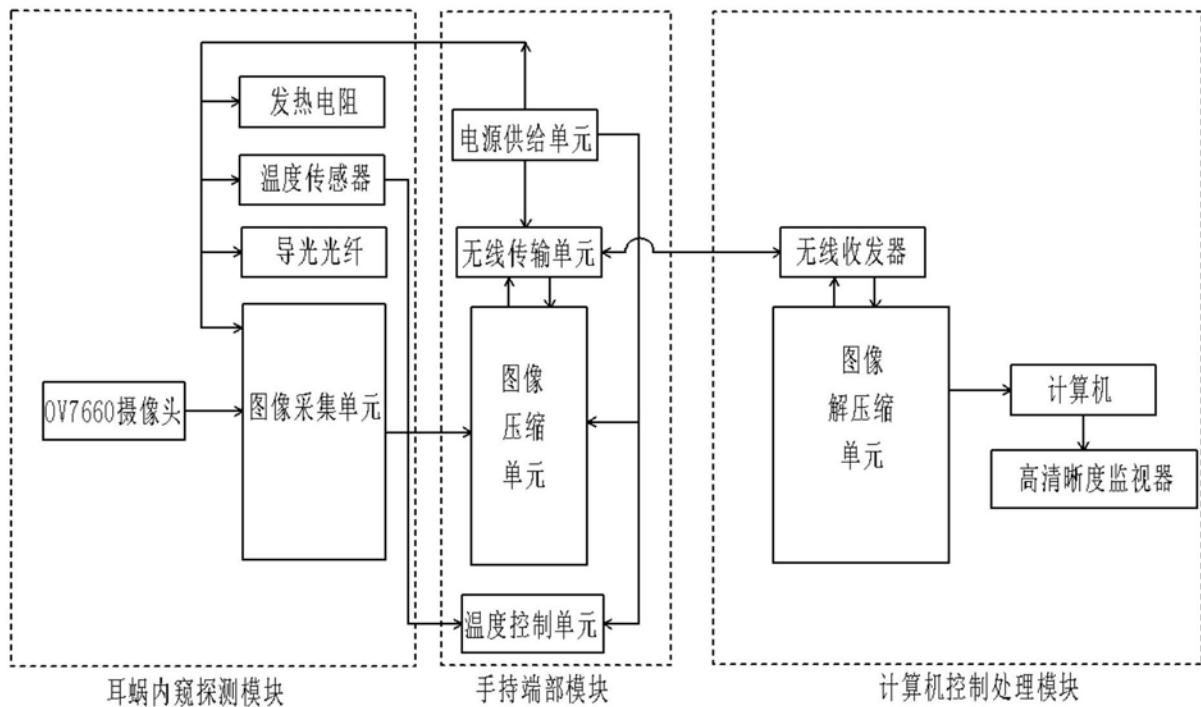


图1

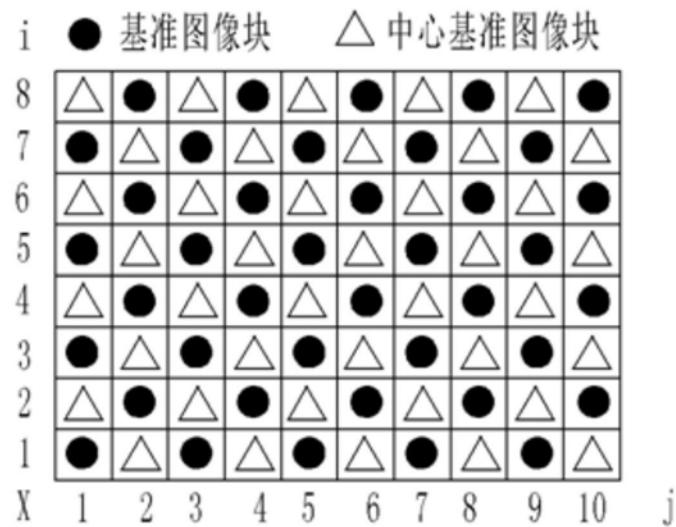


图2

专利名称(译)	一种耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥装置		
公开(公告)号	CN110974138A	公开(公告)日	2020-04-10
申请号	CN201911137970.5	申请日	2019-11-20
[标]申请(专利权)人(译)	西南医科大学附属中医医院		
申请(专利权)人(译)	西南医科大学附属中医医院		
当前申请(专利权)人(译)	西南医科大学附属中医医院		
[标]发明人	王敏 李素莲 曾艳		
发明人	王敏 李素莲 曾艳		
IPC分类号	A61B1/227 A61B1/00 A61B1/04 A61B1/06 A61B1/07 H04N7/18 H04N19/176 H04N19/182 H04N19/186 H04N19/42		
CPC分类号	A61B1/00009 A61B1/00016 A61B1/00131 A61B1/04 A61B1/0676 A61B1/07 A61B1/227 H04N7/18 H04N19/176 H04N19/182 H04N19/186 H04N19/42		
代理人(译)	衣明春		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

一种耳鼻喉科专用的无线传输式耳蜗内窥装置，包括有耳蜗内窥探测模块、手持端部模块和计算机控制处理模块。本发明不需要各种线路，减少对内窥镜的束缚，降低医生的操作难度。设置有加热电阻，提高舒适性。设置有加热电阻，防止水蒸气在摄像头的镜片上冷凝，影响拍摄效果。本发明光源采用导光光纤，发热小、光损耗小的特点，节省耗电量。图像压缩方法提高了图像压缩处理的实时性，可达到无延迟图像压缩处理，具有较强的通用性。图像压缩方法，保留了原始图像的大量细节信息，因此在解压缩过程所得的解压缩图像失真小，解压缩图像的质量高。

