



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109222853 A

(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811378374.1

(22)申请日 2018.11.19

(71)申请人 苏州新光维医疗科技有限公司

地址 215021 江苏省苏州市工业园区中田
巷8号

(72)发明人 张一 陈劲松

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

H04N 5/225(2006.01)

H04N 5/232(2006.01)

H04N 5/76(2006.01)

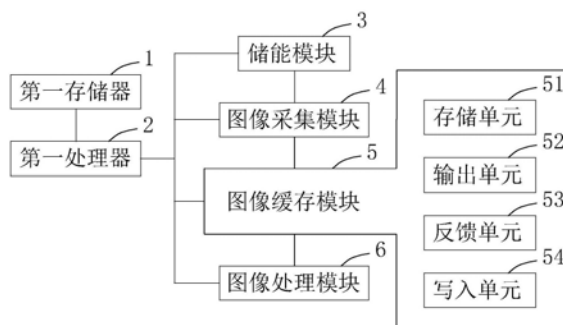
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

内窥镜及内窥镜工作方法

(57)摘要

本发明公开了一种内窥镜及内窥镜工作方法,涉及电子镜,包括图像采集模块,将光学信息转化为电信号作为图像信号输出;图像缓存模块,用于缓存所述图像信号供后续输出;图像处理模块,将缓存的图像信号转化为视频信号和数据信号;储能模块,储存支持图像采集模块与图像缓存模块工作的电能;第一处理器以及第一存储器,第一存储器存储有指令集供所述第一处理器调用以实现如下功能:判断供电异常时,输出使储能模块给图像采集模块及图像缓存模块供电的控制命令;并且在图像处理模块工作故障时,输出控制图像采集模块与图像缓存模块继续工作的控制命令。增强了信息采集和缓存的稳定,保证了检测的完整准确。



1. 一种内窥镜,其特征在于:包括
图像采集模块(4),将光学信息转化为电信号作为图像信号输出;
图像缓存模块(5),用于缓存所述图像信号供后续输出;
图像处理模块(6),将缓存的图像信号转化为视频信号和数据信号;
储能模块(3),储存支持图像采集模块(4)与图像缓存模块(5)工作的电能;
第一处理器(2)以及第一存储器(1),第一存储器(1)存储有指令集供所述第一处理器(2)调用以实现如下功能:

判断供电异常时,输出使储能模块(3)给图像采集模块(4)及图像存储模块供电的控制命令;

并且在图像处理模块(6)工作故障时,输出控制图像采集模块(4)与图像缓存模块(5)继续工作的控制命令。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于:所述第一处理器(2)还通过调用所述指令集实现如下功能:

在仅图像采集模块(4)与图像缓存模块(5)工作时,输出提示信号。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于:所述第一处理器(2)还通过调用所述指令集实现如下功能:

间隔预设时间后,再次判断供电是否正常,若供电正常则停止储能模块(3)供电。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于:所述图像缓存模块(5)包括

存储单元(51),用于存储图像信号;

输出单元(52),向图像处理模块(6)输出存储单元(51)所存储的图像信号;

反馈单元(53),在存储单元(51)所存储的图像信号的片段完成输出时,输出反应该片段的存储位置可重新覆盖存储的反馈信号;

写入单元(54),基于反馈信号将图像信号的信息写入存储单元(51)。

5. 一种内窥镜工作方法,其特征在于:

进行图像采集,将光学信息转化为电信号作为图像信号输出;

缓存所述图像信号;

检测到供电异常,启用储能模块(3)供电维持图像采集和图像缓存;

将缓存的图像信号处理为视频信号与数据信号输出;

检测到图像信号处理故障时,停止图像处理,继续图像采集与图像缓存。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜工作方法,其特征在于:还包括在仅图像采集模块(4)与图像缓存模块(5)工作时,输出提示信号。

7. 根据权利要求5所述的内窥镜工作方法,其特征在于:还包括间隔预设时间后,再次判断供电是否正常,若供电正常则停止储能模块(3)供电。

8. 根据权利要求5所述的内窥镜工作方法,其特征在于:还包括在缓存图像信号时,判断所缓存的图像信号是否已经输出,若该图像信号已完成输出,则该图像信号的存储位置可被覆盖储存。

9. 内窥镜工作方法在肾盂镜领域的应用。

内窥镜及内窥镜工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子镜,更具体地说,它涉及一种内窥镜及内窥镜工作方法。

背景技术

[0002] 用于医疗治疗及其他目的的内窥镜设备包括插入人体内部的插入部。插入部的端部包括照明窗和成像设备。在通过照明窗发射的照明光下,通过成像设备对身体的内部进行成像。通过成像设备获得的成像信号经过预定的图像处理技术处理成为成像图像显示在监视器上。由此,操作者可以通过观看监视器上显示的图像来观察身体的内部。

[0003] 目前,申请号为201210241755.1的中国专利公开了一种电子内窥镜装置,它包括内窥镜镜体和图像第一处理器,内窥镜镜体具备固体摄像元件、摄像侧倍增部和摄像用同步信号生成部,图像第一处理器具备显示时钟生成部、监视器同步信号生成部、原振摄像时钟生成部、第一处理器侧倍增分频部、相位比较振荡控制部和显示定时调整部。

[0004] 这种内窥镜虽然能够实现图像的处理、生成和传输,但是在出现一些诸如瞬间的电源中断、欠压或者图像处理故障时,图像采集和输出会出现短暂的中断,对病变部位的全过程检查难以保证持续,造成检查信息的丢失,因此仍需改进。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的第一目的在于提供一种内窥镜及内窥镜工作方法,具有持续检查、工作稳定、检测信息不易丢失的优点。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

一种内窥镜,包括

图像采集模块,将光学信息转化为电信号作为图像信号输出;

图像缓存模块,用于缓存所述图像信号供后续输出;

图像处理模块,将缓存的图像信号转化为视频信号和数据信号;

储能模块,储存支持图像采集模块与图像缓存模块工作的电能;

第一处理器以及第一存储器,第一存储器存储有指令集供所述第一处理器调用以实现如下功能:

判断供电异常时,输出使储能模块给图像采集模块及图像存储模块供电的控制命令;

并且在图像处理模块工作故障时,输出控制图像采集模块与图像缓存模块继续工作的控制命令。

[0007] 采用上述技术方案,图像采集模块采集待检区域的图像输出图像信号,之后通过缓存模块对图像信号进行缓存,当图像处理模块故障时,图像采集模块与图像缓存模块仍旧持续工作,保证了信息采集的持续与稳定,而当图像处理模块重新工作时,对图像缓存模块缓存的信息恢复处理,检测信息完整且不易丢失,另一方面,在供电异常时,储能模块受控给图像采集模块与图像缓存模块供电以支持其继续工作,从而进一步增强了信息采集和缓存的稳定,保证了检测的完整准确。

[0008] 进一步,所述第一处理器还通过调用所述指令集实现如下功能:

在仅图像采集模块与图像缓存模块工作时,输出提示信号。

[0009] 采用上述技术方案,若图像处理模块停止工作,图像采集与图像缓存持续进行时,缓存模块仅做缓存用,存储空间有限,长时间的采集与存储势必会用尽缓存模块的存储空间,通过对该状态的提示,可以及时知晓运行状况,做出应对处理。

[0010] 进一步,所述第一处理器还通过调用所述指令集实现如下功能:

间隔预设时间后,再次判断供电是否正常,若供电正常则停止储能模块供电。

[0011] 采用上述技术方案,每间隔预设时间检测供电是否正常,若正常则恢复电源供电,回归到正常工作模式。

[0012] 进一步,所述图像缓存模块包括

存储单元,用于存储图像信号;

输出单元,向图像处理模块输出存储单元所存储的图像信号;

反馈单元,在存储单元所存储的图像信号的片段完成输出时,输出反应该片段的存储位置可重新覆盖存储的反馈信号;

写入单元,基于反馈信号将图像信号的信息写入存储单元。

[0013] 采用上述技术方案,通过反馈单元检测存储单元内存储信息是否已输出,对于已经存储单元内已经输出的图像信号的存储位置,输出该位置可被重新覆盖存储的反馈信号,写入单元只有在接收到反馈信号方可在需要时对该存储单元进行图像信号的写入,从而实现缓存模块的重复覆盖式利用,仅在信息输出后进行,而又不会出现信息的丢失。

[0014] 针对现有技术存在的不足,本发明的第二目的在于提供一种内窥镜工作方法,具有持续检查、工作稳定、检测信息不易丢失的优点。

[0015] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

一种内窥镜工作方法,其特征在于:

进行图像采集,将光学信息转化为电信号作为图像信号输出;

缓存所述图像信号;

检测到供电异常,启用储能模块供电维持图像采集和图像缓存;

将缓存的图像信号处理为视频信号与数据信号输出;

检测到图像信号处理故障时,停止图像处理,继续图像采集与图像缓存。

[0016] 进一步,还包括在仅图像采集模块与图像缓存模块工作时,输出提示信号。

[0017] 进一步,还包括间隔预设时间后,再次判断供电是否正常,若供电正常则停止储能模块供电。

[0018] 进一步,还包括在缓存图像信号时,判断所缓存的图像信号是否已经输出,若该图像信号已完成输出,则该图像信号的存储位置可被覆盖储存。

[0019] 针对现有技术存在的不足,本发明的第三目的在于提供内窥镜工作方法在肾盂镜领域的应用。

[0020] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

1. 当图像处理模块故障时,图像采集模块与图像缓存模块仍旧持续工作,保证了信息采集的持续与稳定,而当图像处理模块重新工作时,对图像缓存模块缓存的信息恢复处理,检测信息完整且不易丢失;

2. 在供电异常时,储能模块受控给图像采集模块与图像缓存模块供电以支持其继续工作,从而进一步增强了信息采集和缓存的稳定,保证了检测的完整准确。

附图说明

[0021] 图1为本发明中内窥镜的原理框图。

[0022] 图中:1、第一存储器;2、第一处理器;3、储能模块;4、图像采集模块;5、图像缓存模块;51、存储单元;52、输出单元;53、反馈单元;54、写入单元;6、图像处理模块。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图及实施例,对本发明进行详细描述。

[0024] 实施例1

一种内窥镜,参照图1,包括图像采集模块4、图像缓存模块5、图像处理模块6、储能模块3、第一存储器1以及第一处理器2。

[0025] 其中,图像采集模块4用于将光学信息转化为电信号作为图像信号输出,主要包括插入体内进行摄像的硬件部分以及相支持的软件部分。

[0026] 图像缓存模块5用于缓存图像采集信号输出的图像信号,临时存储供后续输出进行应用,包括:存储单元51、输出单元52、反馈单元53及写入单元54。

[0027] 存储单元51是存储图像信号的部分,按照不同的存储地址和存储逻辑将图像信号进行临时的存储;输出单元52受控向图像处理模块6输出存储单元51所存储的图像信号;反馈单元53在存储单元51所存储的图像信号的片段完成输出时,输出反应该片段的存储位置可重新覆盖存储的反馈信号;写入单元54,基于反馈信号,即该存储位置可写时,依据逻辑顺序需要将图像信号的信息写入存储单元51的对应位置。

[0028] 图像处理模块6,包括第二存储器与第二处理器,第二处理器调用第二存储器存储的程序实现图像的处理与输出,图像处理包括利用独有算法实现图像的白平衡修正、清晰度修正、亮度调节、烟雾调节、血管增强、曝光调节等,修正或调节完成后进行图像的合成,最后将合成的完整图像进行转化处理,转化为视频信号以及数据信号,视频信号供显示设备直接进行显示,指导图像采集模块4调整图像采集的位置,数据信号供后续设备存储待用。

[0029] 储能模块3,储存支持图像采集模块4与图像缓存模块5工作的电能,在接受命令时进行切换供电。储能模块3包括储能电容,用于电压不稳定时短暂的维持电源稳定,储能模块3还包括备用电池,用于在电源中断时进行替代供电。

[0030] 第一存储器1存储有指令集,该完整的指令集供第一处理器2调用以实现内窥镜工作,包括如下功能:判断供电异常时,输出使储能模块3给图像采集模块4及图像存储模块供电的控制命令;在图像处理模块6工作故障时,输出控制图像采集模块4与图像缓存模块5继续工作的控制命令。

[0031] 此外,在切换至储能模块3供能,即在只有图像采集模块4与图像缓存模块5工作时,输出提示该工作状态的提示信号。并且每间隔预设时间,再次判断供电是否正常,若供电正常则停止储能模块3供电,切换至正常供电。

[0032] 实施例2

一种内窥镜工作方法,包括如下步骤流程:

进行图像采集,将光学信息转化为电信号作为图像信号输出;

缓存图像信号;

将缓存的图像信号处理为视频信号与数据信号输出。

[0033] 实时检测供电是否正常,若出现供电异常,启用储能模块3供电维持图像采集和图像缓存,并对该工作状态进行提示。

[0034] 实时检测图像处理模块6是否工作正常,若图像处理模块6工作异常,停止图像处理,继续进行图像采集与图像缓存,对该工作状态进行提示。

[0035] 并且每间隔预设时间,检测供电是否正常以及图像处理是否工作正常,若供电正常则停止储能模块3供电。

[0036] 还包括在缓存图像信号时,检测所缓存的图像信号是否已经输出,若该图像信号已完成输出,则该图像信号的存储位置可被覆盖储存。

[0037] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

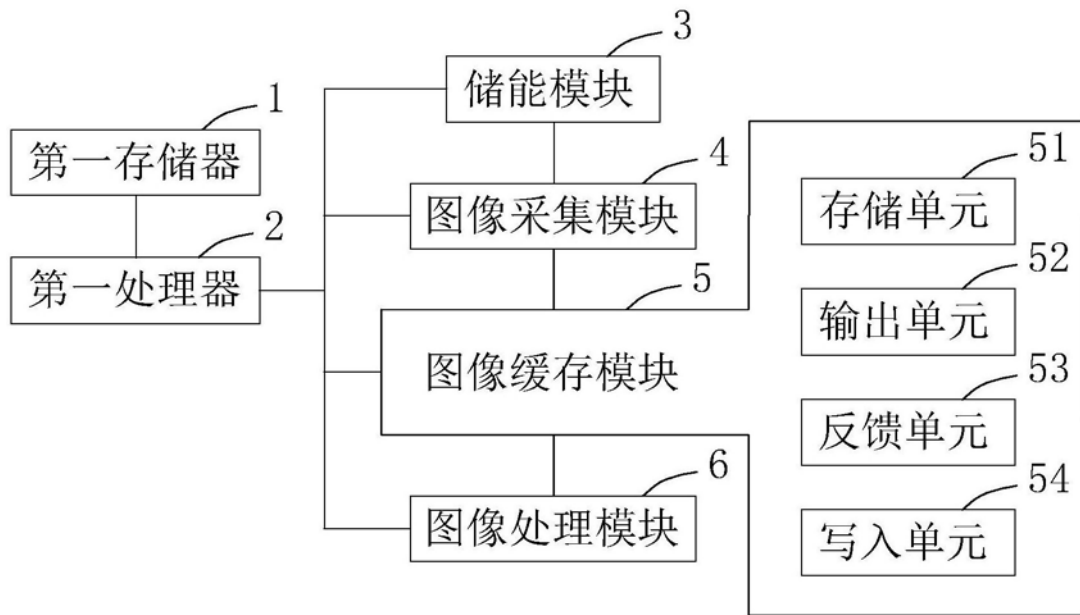


图1

专利名称(译)	内窥镜及内窥镜工作方法		
公开(公告)号	CN109222853A	公开(公告)日	2019-01-18
申请号	CN201811378374.1	申请日	2018-11-19
[标]发明人	张一 陈劲松		
发明人	张一 陈劲松		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 H04N5/225 H04N5/232 H04N5/76		
CPC分类号	A61B1/00009 A61B1/00131 A61B1/04 H04N5/2253 H04N5/23241 H04N5/76 H04N2005/2255		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种内窥镜及内窥镜工作方法，涉及电子镜，包括图像采集模块，将光学信息转化为电信号作为图像信号输出；图像缓存模块，用于缓存所述图像信号供后续输出；图像处理模块，将缓存的图像信号转化为视频信号和数据信号；储能模块，储存支持图像采集模块与图像缓存模块工作的电能；第一处理器以及第一存储器，第一存储器存储有指令集供所述第一处理器调用以实现如下功能：判断供电异常时，输出使储能模块给图像采集模块及图像存储模块供电的控制命令；并且在图像处理模块工作故障时，输出控制图像采集模块与图像缓存模块继续工作的控制命令。增强了信息采集和缓存的稳定，保证了检测的完整准确。

