

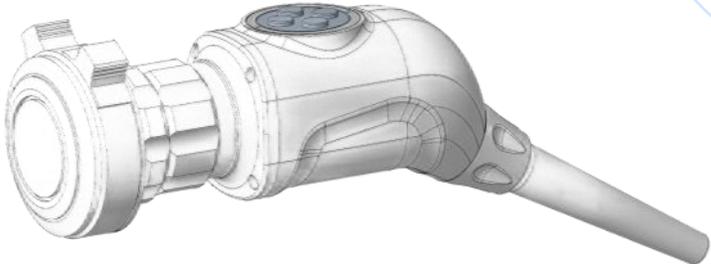


型号：HW

深圳市致美天成科技有限公司

4K医疗内窥镜FPGA摄像解决方案

Professional medical imaging OEM solution



FPGA图像处理模块

产品简介

4K 摄像系统

本产品基于XILINX的FPGA平台上研发，采用FPGA构架实现4K60帧的编解码和图像处理，具有低延时、低功耗摄像头、高系统集成度。采用模块化设计，它可以快速帮助客户独家定制硬件接口PCB，并具有市场上主流的高速高频接口HDMI2.0，12-SDI、Lemo连接器；通过PC仿真系统实现全覆盖主动散热和抗冲击设计，无需额外风扇散热。

型号：HW



强悍

FPGA 并行高效处理
低延迟实时医疗图像增强

稳定

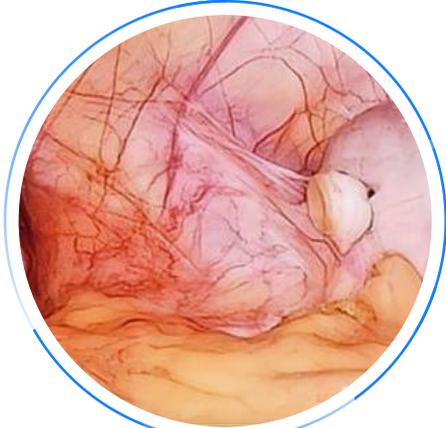
全铝模块化散热器
主动散热稳定可靠

拓展

4K60帧白光图像输出
可拓展4K荧光图像



图像处理

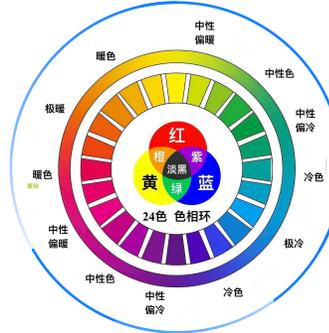


01



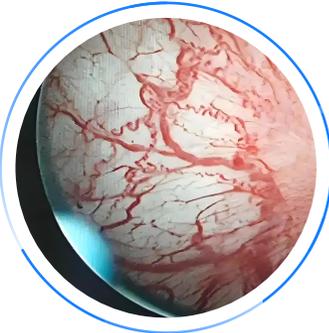
4K超高清UHD

4K超高清图像分辨率是传统高清内镜的4倍，可清晰显示0.1毫米级的微小黏膜病变，细节呈现更精准



“色彩校正”算法 02

18轴色彩相位矩阵，可精准区分血管、腔体背景及动脉/静脉等结构

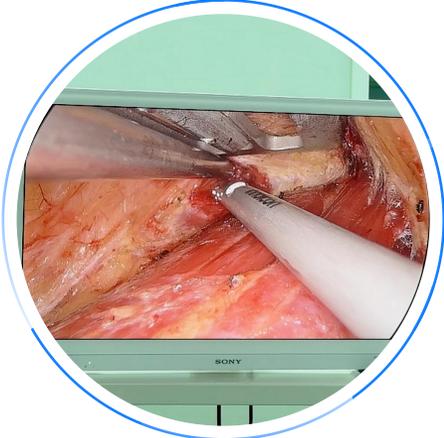


“结构增强”算法 03

针对内窥镜图像特点 Retinex系列算法优化矩阵分解，增强细节同时抑制噪声



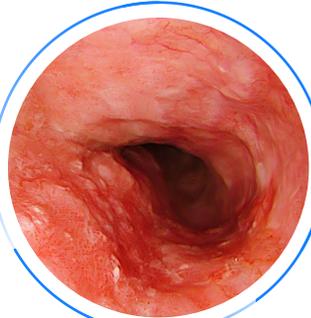
图像处理



01

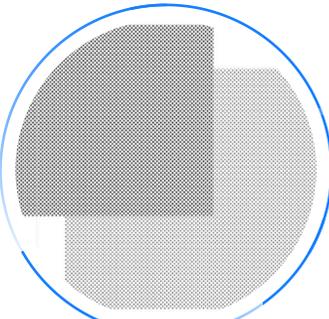
自适应智能曝光

针对内窥镜腔体特殊环境，通过自适应曝光算法和FPGA毫秒级并行处理能力，手术场景适应性强，更换不同内窥镜镜头无需调整菜单参数，真正做到解放医生双手



“宽动态”算法 02

多曝光融合技术，利用辐射传输模拟光线在组织表面的反射特性，动态调整局部曝光参数，从而实现高亮压制和暗区补偿



“去摩尔纹”算法 03

利用超分辨率技术融合算法既弱化了纤维镜网格条纹，又能保证内窥镜图像纹理细节



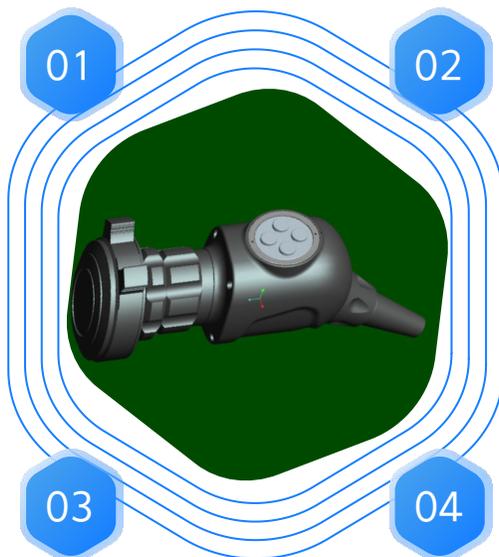
4K摄像头

分离式设计 摄像头不发热
索尼原生1/1.8" CMOS

低功耗

硅胶外皮 搭配雷莫连接器
可支持高温高压灭菌

高温高压



防水IP68

防水等级可达IP68
可支持浸泡消毒

低温等离子

手柄外壳特殊工艺 日本涂层
可支持低温等离子灭菌

4K图像处理系统

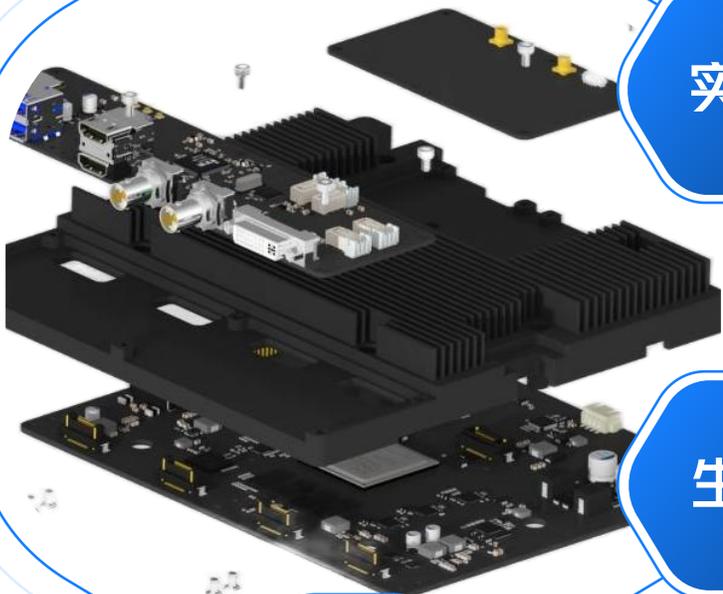


研发

实验

生产

推广



1.USB接口与录像功能:

主机前置2个USB3.0接口+后置2个USB3.0接口,支持800万像素拍照和4K视频录像。

2.多种输出端口:

支持4K超高清和1080P高清同时输出器
2个HDMI2.0输出4K60帧实时视频图像。
2个12G SDI输出4K60帧实时视频图像。
1个DVI输出1080P60帧实时图像。

3.外部通信控制方式:

可通过USB鼠标、液晶触摸屏、按键板等控制菜单。
预留HCOM对外通讯串口,可与外部设备光源、气腹机等进行联动。



技术规格参数

摄像头

传感器	1/1.8" Sony CMOS
有效像素	800万
输出分辨率	3840*2160P60帧
手柄按键	4个按键自定义
防水等级	IP68
消毒方式	高温高压、过氧化氢低温等离子、环氧乙烷

FPGA图像算法

色彩调节	支持
图像增强	支持
暗区改善	支持
去摩尔纹	支持

摄像主机

菜单功能	科室、白平衡、亮度、色度、锐利度、饱和度、对比度、动态范围、轮廓增强、增益、伽马、消除网格、拍照、录像、放大
录像格式	MP4
拍照格式	JPG
编码技术	H265

性能指标

信噪比	55dB, 允差应为-20%
亮度响应特性	线性拟合系数不小于0.98
空间频率响应	MTF30%=83C/o MTF50%=69C/o
调制传递函数 (MTF)	水平MTF50=5207 LW/PH (602LP/MM) 垂直MTF50=5124 LW/PH (593LP/MM)
静态图像宽容度	DR=200, 允差应为-20%

输出接口	2x HDMI2.0, 2x 12G SDI, 1x DVI4x, USB3.0, , 1x RJ45
------	---



联系我们



电话

13728622442



邮箱

zhupz@zmtc-tec.com



网站

www.zmtc-tec.com



地址

深圳市龙华区龙华街道
盛波工业园2楼