

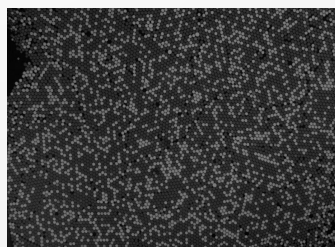
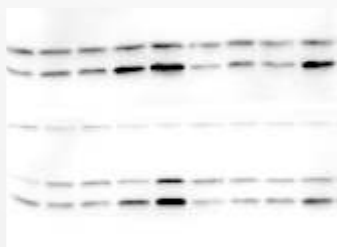
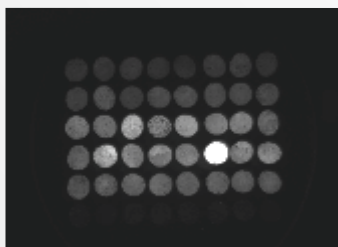
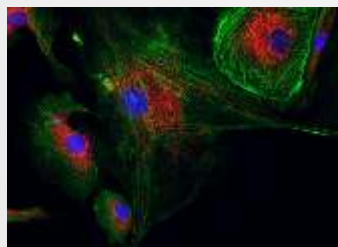


FL 20BW

制冷黑白CMOS相机

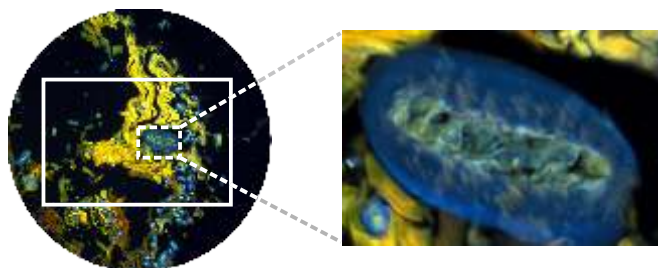
2000 万 $\frac{\text{像素}}{\text{分辨率}}$

0.001 $\frac{\text{e}^-/\text{pixel/s}}{\text{暗电流}}$



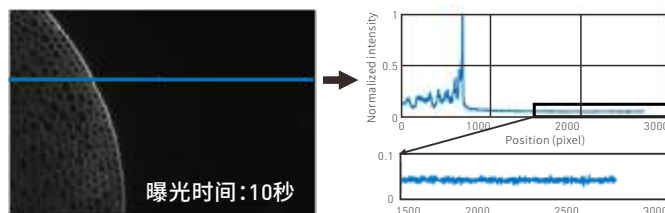
2000万像素,一次捕获高清细节图像

1英寸图像传感器成像区域可以覆盖整个像平面中心光场的均匀区域;分辨率高达2000万像素,即使在4倍和10倍物镜下成像也不损失光学分辨率。



暗电流噪声低至0.001e-/pixel/s的先进制冷降噪技术

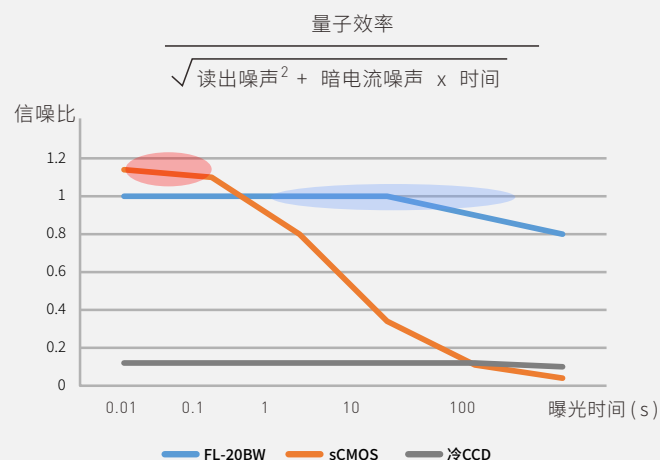
基于鑫图专业sCMOS相机生产工艺打造的半导体低温制冷技术,可实现低至0.001e-/pixel/s的暗电流控制水平,显著降低画面长时曝光下的热点噪声问题。



无DSNU/PRNU校正的无压缩Raw图

高信噪比,随曝光时间变化保持均衡

从科学成像的角度,量子效率与噪声分别对应了信号与噪声,比值越高,信噪比也就越高。FL 20BW在保证84%的高量子效率的同时,在噪声控制上精益求精,将读出噪声降低至0.6e-,暗电流降低至0.001e-/pixel/s,这也使得FL 20BW一经面世就成为信噪比非常均衡的相机。

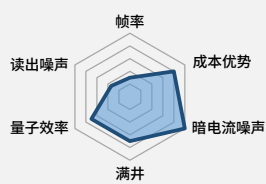


红圈区:在短时曝光下, sCMOS 因量子效率高、读出噪声低的优势拥有更好的信噪比。

蓝圈区:在曝光时间1秒左右, FL 20BW因为读出噪声、暗电流噪声均较低的综合优势,保持了更好的信噪比, 而sCMOS因为暗电流噪声较大, 信噪比快速下降。

FL 20BW的核心优势:综合性能非常平衡

在过去的十年, CCD逐渐退出历史舞台, 读出噪声更低, 速度更快的sCMOS成为先进科学成像的领导者。但是sCMOS仍然没有解决暗电流噪声大和成本过高的的问题, 所以在要求延长曝光时间以及需要高性价比科学成像的应用场合, 人们不得不继续使用CCD。现在, 鑫图推出了FL 20BW, 在暗电流噪声和性价比方面达到了和CCD一样的水准, 同时又具有CMOS的典型特性: 更低的读出噪声和更快的速度, 是一款综合性能最平衡的相机。



CCD

冷CCD相机的缺点: 速度慢、读出噪声大、停产过程中。

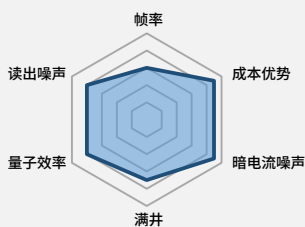
冷CCD通常只有10-20帧, 对需要高帧率的应用难以为继。读出噪声较大通常5-10电子微弱成像信噪比低。而且处在停产过程中, 已经多年没有新技术, 新产品面世。



sCMOS

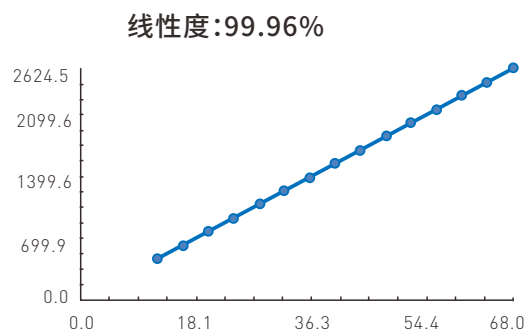
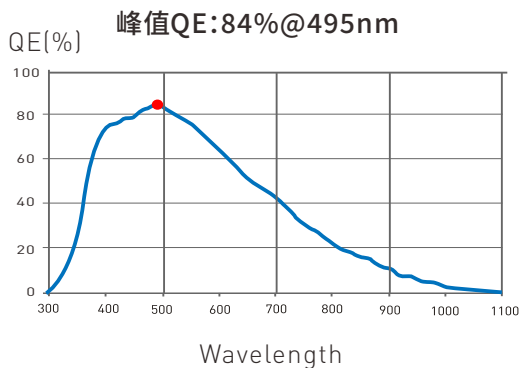
sCMOS相机的缺点: 暗电流噪声大、价格较高。

制冷sCMOS的暗电流噪声仅仅略小于 $1e^-/\text{pixel}/s$, 对1秒以上的长时间曝光来说, 信噪比迅速下降。同时sCMOS的价格较CCD贵, 所以难以完全替代CCD的应用。



FL 20BW

FL 20BW相机在暗电流噪声和性价比方面达到了和CCD一样的水准, 同时又具有CMOS的典型特性: 更低的读出噪声和更快的速度, 是综合性能最平衡的相机。



FL 20BW 技术参数

产品型号	FL 20BW
图像传感器	1英寸CMOS, (15.86mm)
颜色	黑白
分辨率	5472(H) x 3648(V)
单个像元尺寸	2.40μm x 2.40μm
量子效率	84%@495nm
暗电流	0.001e-/pixel/s
DSNU	0.2e-
PRNU	0.8%
读出噪声	0.6e-
满井	16000e-
快门模式	卷帘快门
制冷温度	-15℃
帧率	16 fps @ 5472 x 3648 (8bit) , 8 fps @ 5472x3648 (16bit) 53 fps @ 2736 x1824 (8bit) , 27fps @ 2736x1824 (16bit) 67 fps @ 1824 x1216 (8bit) , 67fps @ 1824 x1216 (16bit)
Binning模式	2x2, 3x3, 4x4, 8x8
曝光模式	自动/手动
曝光时间	3us - 1hour
图片格式	JPG/PNG/TIFF/DICOM
数据传输	USB3.0
位数	16bit/8bit
供电	12V/8A
整机重量	980g
PC 软件	Mosaic V2
兼容系统	Windows, Linux
工作环境:	温度:0-40℃ ; 湿度:10%-85%
相机尺寸	85mm x 85mm x 112mm

鑫图光电

www.tucsen.com

Tel: 0591-28055080 Email: support@tucsen.com

地址: 福建省福州市仓山区盖山镇阳岐支路2号万物社智慧产业园5#

本册发行内容经本司研究与评审, 如有变更, 恕不另行通知

FL 20BW 软件简介

FL 20BW支持鑫图标准SDK开发包, 支持微软Directshow、Twain视频接口, 支持Mosaic 2.1软件。

Mosaic 2.1软件是鑫图开发的支持鑫图全系列产品的一个大型成像软件。它具有相机控制、图像处理和测量三大模块, 其核心特点包括同时兼容微软Windows、苹果Mac双系统, 算法上带有先进的“实时图像拼接”和“实时景深拓展”等功能。

Mosaic 2.1主要特性

* 实时图像拼接 * 实时景深融合 * 实时3D降噪
实时荧光图像合成和编辑
HDR合成高动态图像
基于显微成像的智能自动曝光
基于动态计算的智能平场校正
智能测量工作流的建立
单拍、延时拍照、录像、延时视频自动生成
用户参数组保存与加载
动态\静态测量
自定义测量表尺、图层、精度
自定义图片命名、样式、保存位置
绘制: 点、线、矩形、多边形、圆、圆弧、角度
数据导出至TXT或Excel、报告自动生成和打印

ISO9001 CE RoHS