

深圳汇聚光电技术有限公司

摄像模组规格书

**The Camera Module Specification
With 4K Pixel Color CMOS Sensor**

顾客名称	
产品编号	HJ4K-X18-V1.0
日期	2022-2-14
版 本	V1.0
编 制	
审 核	
批 准	
顾客确认	
顾客印章	

深圳汇聚光电技术有限公司

产品规格书目录

1	产品应用领域	2
2	产品主要规格	3
3	产品结构图纸	4
4	产品外观规格	5
5	产品图像规格	6
6	产品抽样计划	7
7	产品可靠性规范	8

1. 产品应用领域范围

公司产品适用于大屏会议机，视频教学直播，人脸识别，车牌识别，人证对比，成像设备和数据录入产品中；

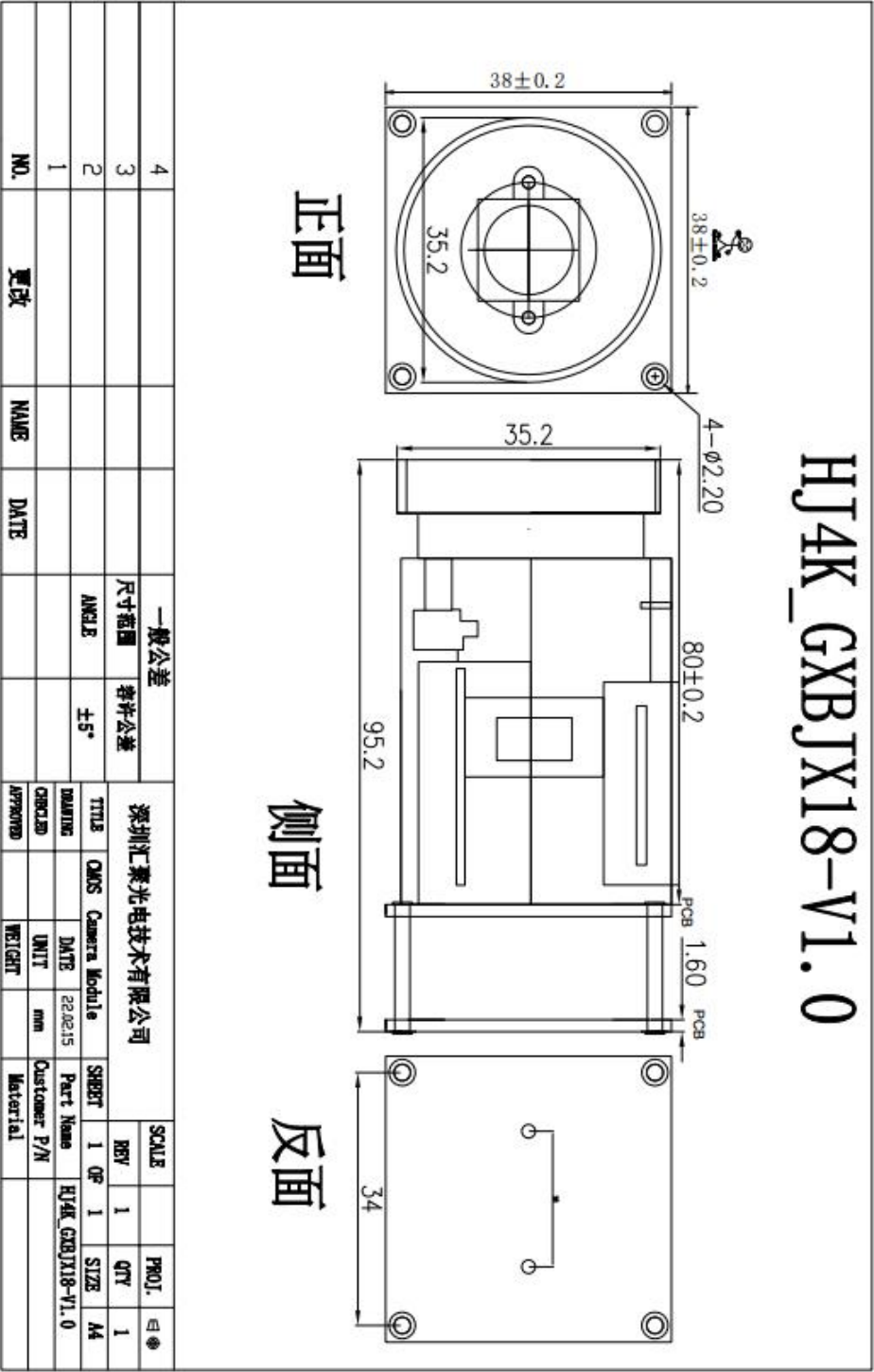
深圳汇聚光电技术有限公司

2.Key Specifications (主要规格)

Module No模组型号		HJ4K-X18-V1.0
Module Size 模组尺寸		W38mm × L38mm ×H 95.2mm (±0.2MM)
Temperature (Operation)	工作温度	-10°C to 60°C
Temperature (Storage)	存储温度	-20°C to 70°C
Assembly technique	相机板装配技	SMT (ROSH)
Object distance	成像距离	20CM – ∞
PCB printing ink	PCB 油墨	black
USB power supply voltage	供电电压	DC5V
Interface	连接接口	USB 2.0 DIP 5P 1.25MM间距立式
Power	工作电流	300MA
Operating system request	操作系统	Win XP / 7/10 or Linux2.6.26.Android4.0以上
Package	包装	Anti-electrostatic tray
Sensor Type	传感器类型	1/2.8" IMX415 CMOS
Array Size	最高有效像素	3864 (H) x 2192 (V)
Pixel Size	像素点尺寸	1.45μm x 1.45μm
Resolution	分辨率	4K / 2K/1080P / 720P
Package	封装	CSP
Resolution and frame rate 分辨率帧率		3840x2160@20FPS; 2592x1944@20FPS; 2048x1536@20FPS; 1920x1080@20FPS; 1280x720@20FPS; 640x480@20FPS;
Lens Construction	镜头结构	18X optical zoom
Focus	焦距	Support AUTO/Manual focus switch
Protocol	协议	Support pelco,visca
PIN	接口定义	Control zoom and focus by USB2.0 command
FOV	视场角	D 62° H 54° V31°
TV Distortion	畸变	<8.8%
F/No	光圈	2.0
EFL	有效焦距	5.9mm
AGC/AEC/Whiter balance 增益/曝光/白平衡		Auto
Support the compression formats输出图像格式		MJPEG/YUV/H.264/H.265
Note		Support IR remote control
线材		2m
Weight	重量	160g

深圳汇聚光电技术有限公司

2. Module Mechanical Dimension(模组结构图)



深圳汇聚光电技术有限公司

4.Appearance Specification (外观规格)

外观				
序号	项目	要 求	检验方法	不合格分类
1	模组外观	模组表面无脏污、无肉眼可见划伤，塑胶内无杂质	8X放大镜	A
2	镜片	在 800 ± 100 Lux强度的光下平视、45度反射光检查时,不可有肉眼可见伤痕或脏污	8X放大镜	A
3	螺纹胶	点胶长度为周长的1/3-1/2, 胶不可溢到镜头端面和镜头底座	8X放大镜	A
4	密封胶	在底座与FPC之间均匀充满密封胶, 不可有间隙、无厚薄不均的现象, 不可有胶溢出FPC边缘导致外形尺寸超标的现象	8X放大镜	A
5	PCB	1) 表面无脏污、印刷字体清晰; 2) 边缘毛刺长度小于1mm, 宽度小于0.3mm; 3) 边缘缺口长度小于1mm, 宽度小于0.1mm每棱边不多于2处	45X显微镜 (连续变焦)	A
外型尺寸				
序号	项目	要 求	检验方法	不合格分类
1	高度	符合图纸要求	数显卡尺	A
2	长度	符合图纸要求	数显卡尺	A
3	宽度	符合图纸要求	数显卡尺	A

深圳汇聚光电技术有限公司

5. Image Specification (图像规格)

光学性能检验要求				
序号	检验项目	要求	检验方法	不合格分类
1	污点 (Dust)	白场下, 获取图像, 目测全画面不允许有可见异物存在	测试夹具, 小灯箱, 6500K白色背光	A
2	成像方向 (imaging direction)	符合图纸要求	测试夹具	A
3	坏点与集束型坏点 (Dead & Wound Pixel)	1) 暗场下: 总亮点数小于400pixel; 2个相邻pixel的集束型亮点小于20; 无3个pixel以上集束型亮点。 2) 白场下: 总暗点数小于400pixel; 2个相邻pixel的集束型暗点小于20; 无3个pixel以上集束型暗点。	测试软件 小灯箱 (6500K白色背光)	A
4	分辨率 (Resolution)	800万pixel:	MTF测试程序	A
5	视场角 (FOV)	水平(horizontal): 垂直(Vertical): 对角线(Diagonal):	测试夹具、 视场角标板	A
6	像面均匀度 (Shading)	四角距离中心90%试场处亮度均值, 至少达到中心试场亮度的45%以上; 每个角的亮度达到中心亮度的35%以上(取样框大小为40*40像素, sensor暗角补偿功能未开启)。	测试软件、 小灯箱 (3400Lux, 6500K白色背光)	A
7	色差 (Color)	对色彩还原误差不大于20%	测试软件 Color checker card	A
8	几何失真 (TV distortion)	枕形失真(正数)或桶形失真(负数)均不大于1%	测试软件 ISO12233标板	A
9	灰阶 (Grayscale)	相邻可分辨的两灰阶亮度差值必须小于8	测试软件、 灰阶标板	A
10	色散 (CA)	小于0.5	测试软件 ISO12233标板	A
11	螺纹扭力(Torsional)	不小于1 kgf.cm	扭力扳手	A
12	底座推力 (Thrust)	不小于2 N	推力计	A

不合格品分类的说明:

a) 严重不合格: 经检验判定的批量不合格, 或造成较大经济损失、直接影响产品质量、主要功能、性能技术指标等的不合格, 用字母A表示;

b) 一般不合格: 一般不合格是指能够同时满足下列条件的不合格品, 用字母B表示。

深圳汇聚光电技术有限公司

6. Sample Plan (抽样计划)

序号.	检验项目	抽样频率	检验方法	备注
成像和可靠性项目				
1	污点	每批N=5, C=0	与生产相同	生产全检项目
2	成像方向	每批N=5, C=0	测试夹具	生产全检项目
3	坏点与集束型坏点	每批N=5, C=0	与生产相同	生产全检项目
4	分辨率	每批N=5, C=0	MTF测试程序	生产全检项目
5	视场角	每批N=5, C=0	测试夹具、 视场角标板	样品阶段全检评估项目 QA抽检项目
6	像面均匀度	每批N=5, C=0	测试软件、 小灯箱（3400Lux， 6500K白色背光）	生产全检项目
7	色散	每批N=5, C=0	测试软件、 Color checker card	样品阶段全检评估项目 QA抽检项目
8	几何失真	每批N=5, C=0	测试软件、 ISO12233标板	样品阶段全检评估项目 QA抽检项目
9	灰阶	每批N=5, C=0	测试软件、 灰阶标板	样品阶段全检评估项目 QA抽检项目
10	可靠性试验	样品试制阶段:抽样计划：2PCS/每生产批次，允收水准0/1 生产稳定阶段:抽样计划：每项目5PCS /每月，允收水准0/1		
外观项目				
1	模组外观	AQL=0.65	8X放大镜	生产全检项目
2	镜片	AQL=0.65	8X放大镜	生产全检项目
3	螺纹胶	AQL=0.65	8X放大镜	生产全检项目
4	密封胶	AQL=0.65	8X放大镜	生产全检项目
5	PCB	AQL=0.65	45X显微镜（连续变焦）	生产全检项目
6	连接器	AQL=0.65	45X显微镜（连续变焦）	生产全检项目
外型尺寸				
1	高度	AQL=0.65	与生产相同	生产全检项目
2	长度	AQL=0.65	与生产相同	生产全检项目
3	宽度	AQL=0.65	与生产相同	生产全检项目
4	螺纹扭力	每批N=5, C=0	扭力扳手	QA抽检项目
5	底座推力	每批N=5, C=0	推力计	QA抽检项目

深圳汇聚光电技术有限公司

7. Reliability Specification (可靠性)

序号	测试项目	条件及要求	试验设备
1	低温储存	-30℃, 96hours 升降温时间各 30min	低落温箱
2	低温运行	-20℃, 96hours 升降温时间各 30min	低温箱
3	高温储存	80℃, 96hours 升降温时间各 30min	高温箱
4	高温运行	70℃, 96hours 升降温时间各 30min	高温箱
5	高温高湿储存	60℃, 90%RH, 120hours 升降温时间各 30min	高温恒湿箱
6	高温高湿运行	40℃, 90%RH, 48hours 升降温时间各 30min	高温恒湿箱
7	冷热冲击试验	-10℃) → 70℃ (各 30min) 高低温互相转换时间小于 5 分钟 Total: 10cycles	低温箱/高温箱
8	自由跌落测试 (包装后)	高度 150cm, 10 次	橡木地面
9	振动试验 (包装后)	10Hz~200Hz~10Hz, 振幅 2mm, XYZ 三个方向, 振动 2 个小时	振动试验台
10	静电试验 (断电)	800V, 空气放电 测量 10 次	静电测试仪