



用户使用手册

SMART READER M1A



本手册提供准确可靠的信息。但如何使用手册并不在北京科天健图像技术有限公司的职责范围之内。北京科天健图像技术有限公司保留不通知用户而对本手册内容做出更改的权力。禁止在没有获得北京科天健图像技术有限公司同意的情况下以任何手段复制本手册的全部或部分内容。



SMART READER M1A 用户使用手册

© TATTILE S.r.l.

关于科天健图像

科天健图像技术有限公司北京科天健图像技术有限公司是一家专门为科研、工业、军事用户提供工业相机高速相机和机器视觉系统、子系统全面解决方案的高科技公司，公司位于北京上地信息产业基地的留学人员发展园，是北京市科学技术委员会认定的高新技术企业。

公司追踪世界前沿的图形图像技术，与瑞士、美国、加拿大、德国、意大利等国的十余家国际著名的图形图像硬件公司在工业CMOS相机、工业CCD相机、高速相机、光电信息及图像处理子系统等方面有广泛的技术合作。公司专注图形图像硬件产品的代理销售、技术引进和研究开发，代理和销售的产品内容广泛，可应用于科研、教学、产品开发及规模生产。

北京科天健图像技术有限公司在图像处理和机器视觉领域有雄厚人才队伍，凝聚了一批具有多年工业图像处理研发和应用经验的有创新精神、有事业心的优秀工程师，60%以上员工具有硕士以上学位。公司以客户的成功为目标，以提供国际一流的产品和服务为宗旨，以强大的国际著名图像硬件公司阵容、先进的产品和强大的技术支持为支撑，致力于开拓和服务于中国工业图像和机器视觉市场。

联系方式

公司地址：北京海淀区上地信息路26号 中关村创业大厦706室

邮编：100085

联系电话：(+86) 010-82780977 010-82780276 010-89143039

传真 (Fax)：(+86) 010-82784556

E-Mail: Sales@RockeTech.com.cn

销售部门

科天健图像具有分布广泛的全国销售网络，登录www.rocketech.com.cn，便可找到与您最近的销售商的详细联系信息。

其它信息

有关产品的更多作息以及软件升级更新，请登录我们的网站www.rocketech.com.cn或与我们的销售商联系。

图例

本文档使用了以下几种标识：



重要提示



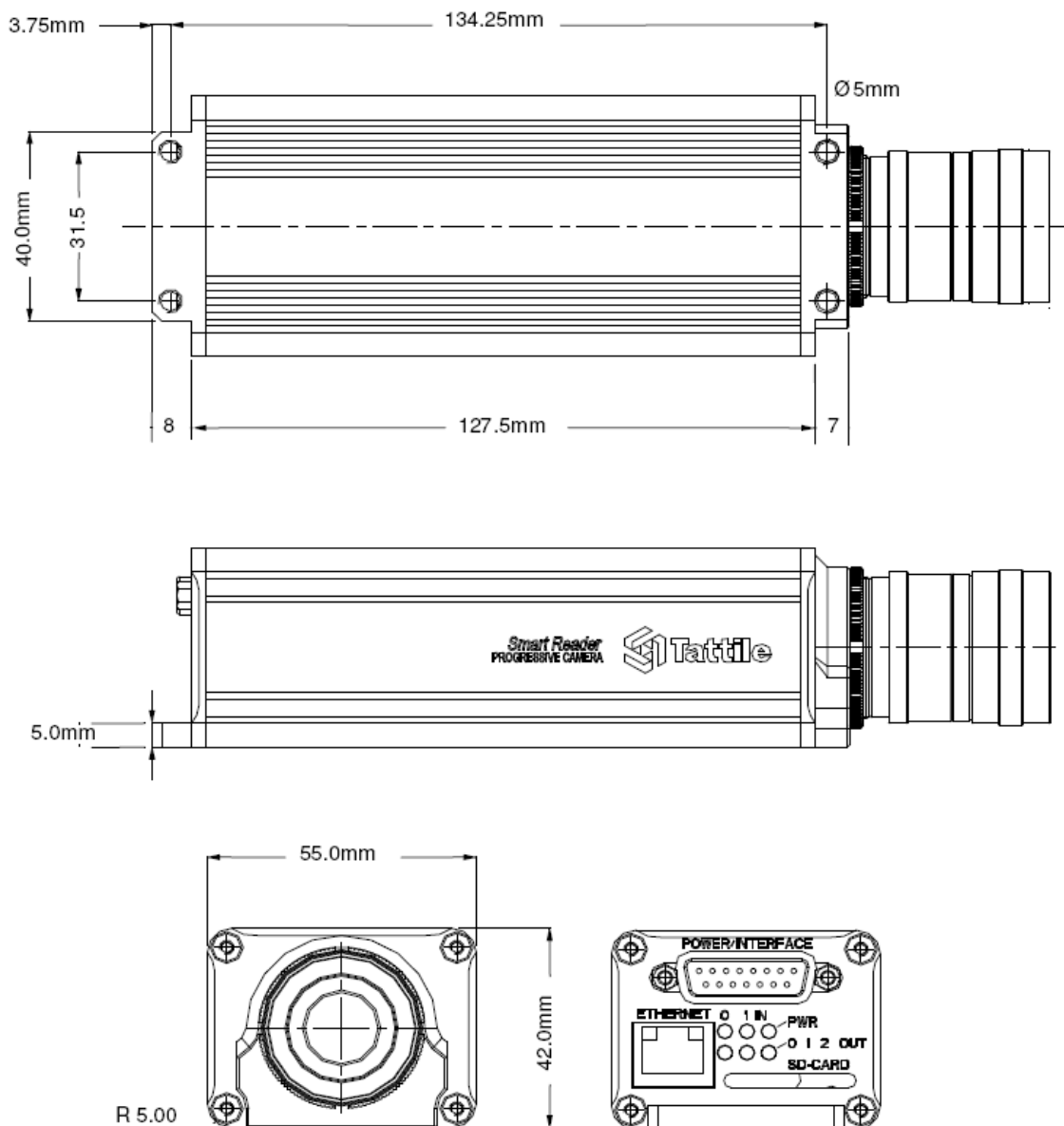
注意，严重警告




目录

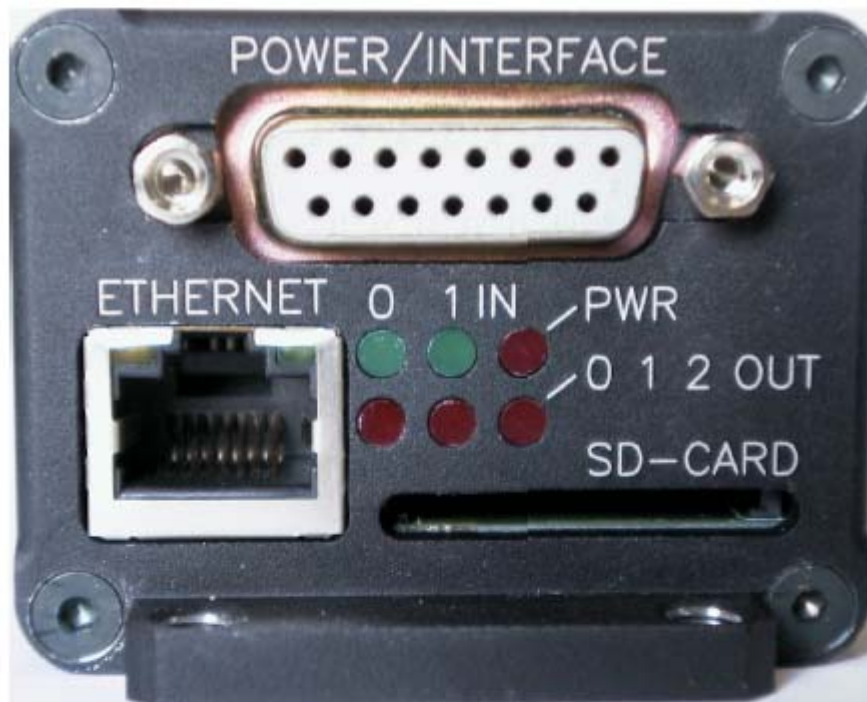
1	机械尺寸	4
2	后视图	5
3	特征参数	6
4	安装注意事项	7
5	硬件安装	7
6	连接	9
7	警告!	15
8	数据表	15
9	常见问题	18

1 机械尺寸

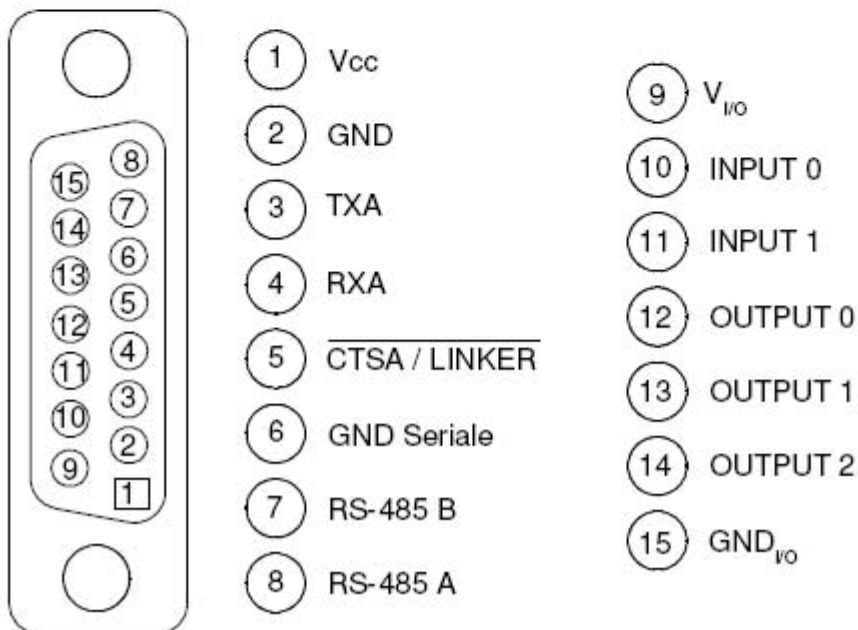


 注意：用M5螺丝钉连接，两个前沿螺丝钉不能超过9mm。

2 后视图



CONNECTOR PIN OUT SUB D 15 FEMALE PIN





3 特征参数

特征参数	
电子参数	
电源	+15Vdc~+32Vdc, 24Vcc
功耗	5 W
CCD传感器尺寸	1/3' (分辨率640x480) 1/3' (分辨率1024x768)
数字输入	2个24Vdc PNP光隔输入
数字输出	3个24Vdc PNP光隔输出
以太网	1个10/100 Mbps以太网线路
帧频	30fps (分辨率640x480) 22fps (分辨率1024x768)
串行线路 (SL)	1个RS 232线路 (115, 200bps) 1个RS-485半双工线路 (115, 200bps)
处理器:	
微处理器	英特尔Xscale技术
闪存	32Mb
SDRAM	64Mb
镜头:	
接口	C口
光源:	
光源	LED
机械参数:	
机械尺寸	145 x 55 x 42 mm (LxHxW)
重量	175g
外壳材质	电镀氧化铝
防护等级	IP52
认证	CE认证
运行环境	
工作环境温度	+10°C~+50°C
工作环境湿度	非凝固状态下为35%~85%
存储温度	-10°C~+ 65°C
标准供应	
Smart Reader M1A相机	
使用手册	



警告：在相机工作的时候不可以断开电源连接。

4 安装注意事项

安装 Smart Reader M1A 时，只能用 M5 螺丝钉连接，两个前沿螺丝钉不能超过 9mm。

Smart Reader M1A 必须用金属结构固定好，令其稳定并避免震动，并保证良好的热散和宽阔的场地。

Smart Reader M1A 电缆线必须与电力电缆必须隔离。

注意要保持供电线缆的正确极性。

Smart Reader M1A 要求一个专门的电源供给。

数字输入和输出的供给要避免用同一电力供应而且它的阴极不能集中在一起。

电源供给和控制电缆的最大传输长度为 2m。而且线缆必须屏蔽。

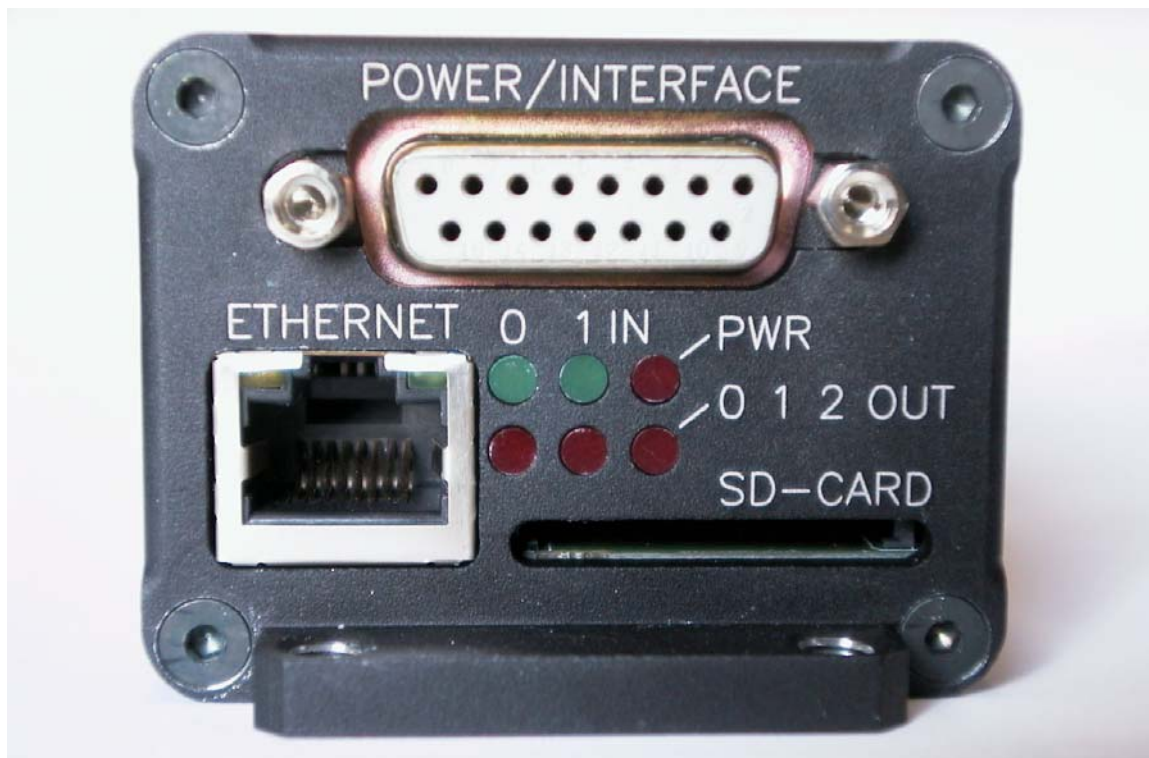
5 硬件安装



如图连接以太网接口。如果连接在个人电脑上，用一个交叉线缆；如果连接一个开关，用一个直线缆。



如图连接电源和数字 I/O 线缆，连接器为 D-sub 类型，阳极为引脚 15。



上图有 2 排共 6 个发光二极管。第一排有两个绿色的发光二极管用于显示 I/O 数据输入的活跃性。第一排第三个二极管是红色的，显示的是电源的活跃性。第二排三个红色的二极管显示的是 I/O 数据输出的活跃性。以太网连接器有 2 个二极管：黄色的显示的是连接质量，

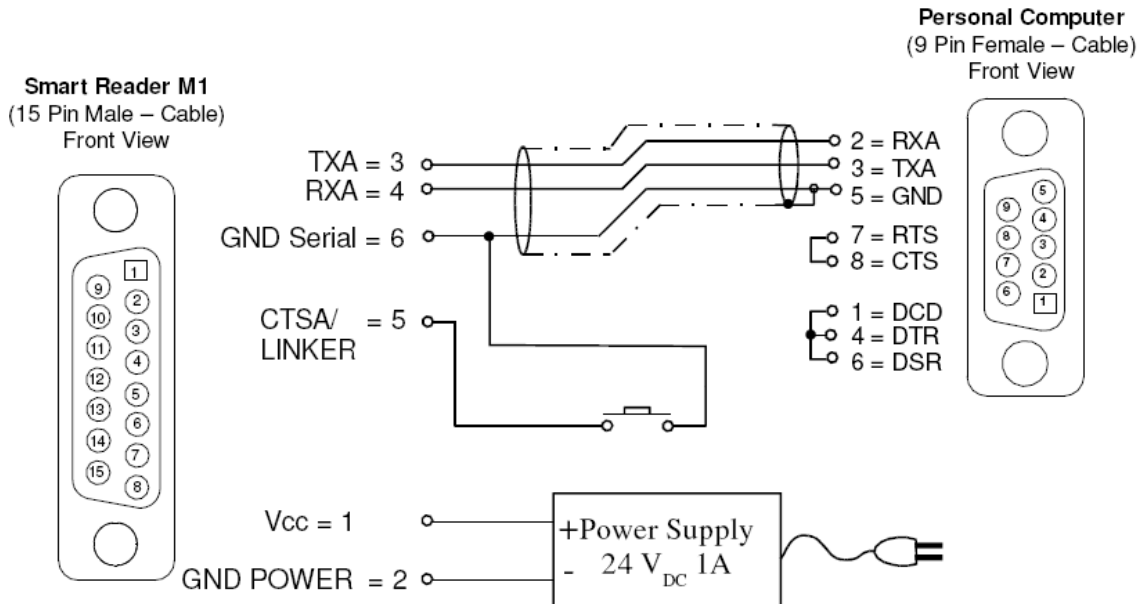
而绿色显示的是数据输出的活跃性。



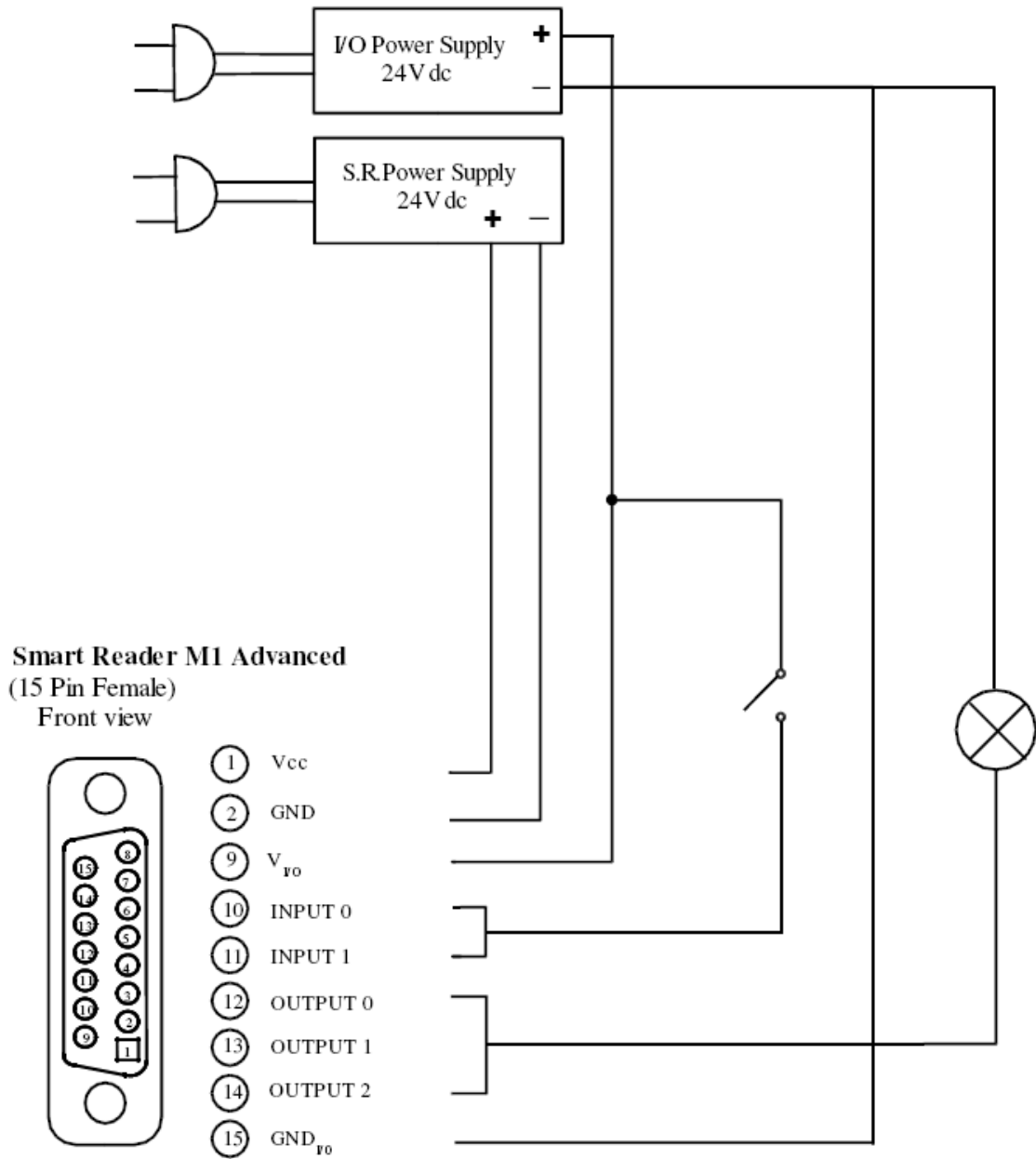
(可选) 安全的数据卡：如图插入数据卡，不要强行插入。错误的插入会阻碍图像存储。

6 连接

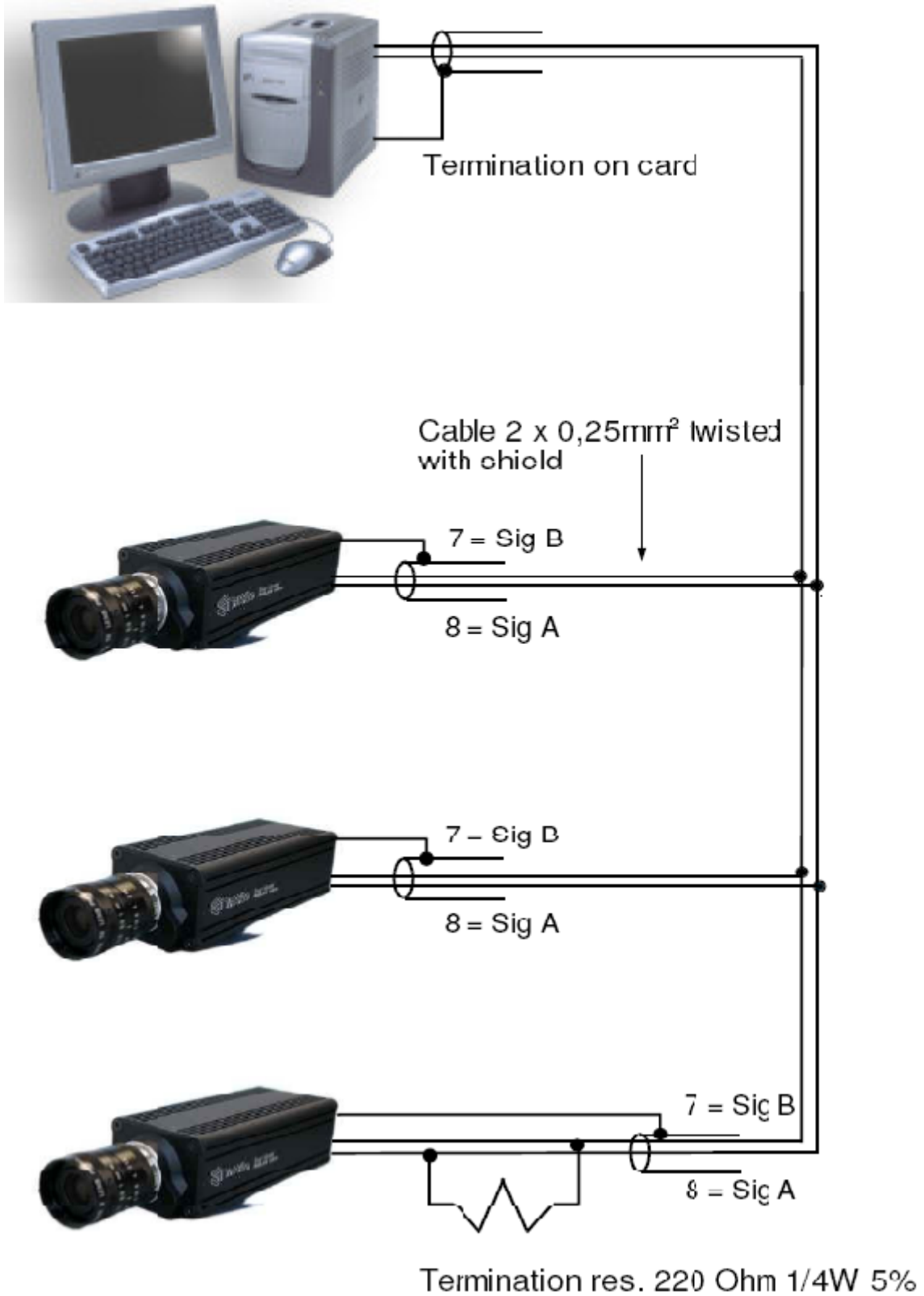
RS-232 连接实例



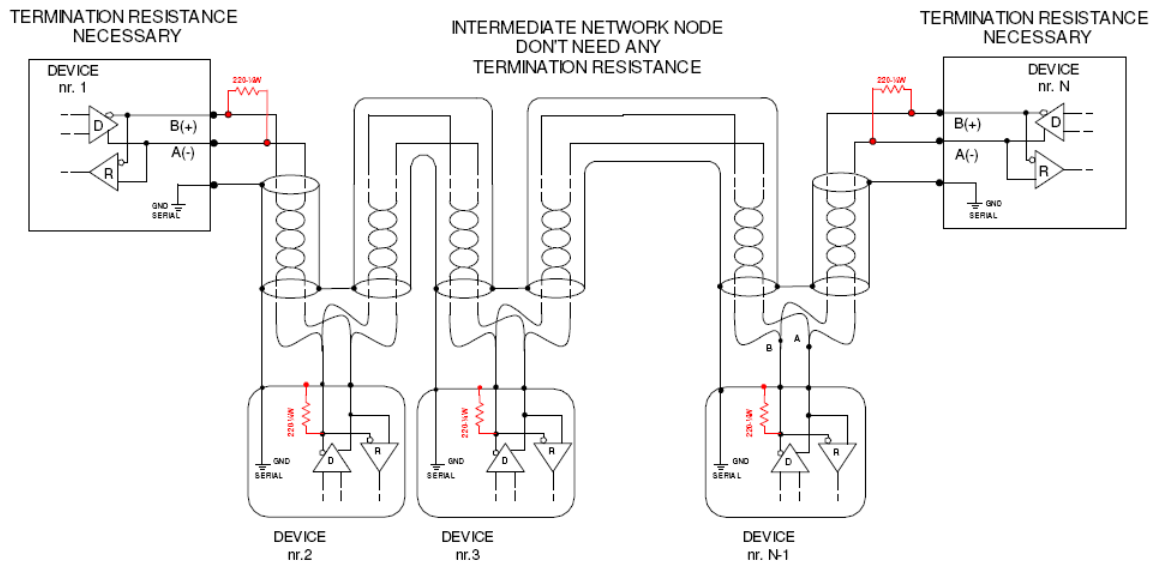
I/O连接实例



RS-485连接实例



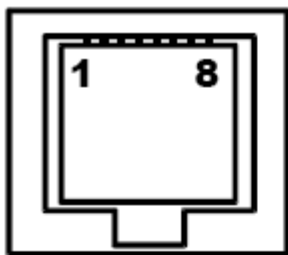
RS-485网络实例



All devices between the external node must not be terminated.
The shield of the cable must be linked to Serial GND of any devices of the chain.

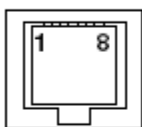
以太网接线电缆（注意：不要用HUB连接。）

Ethernet connector - RJ45 - 8 pin – Smart Reader – Front View

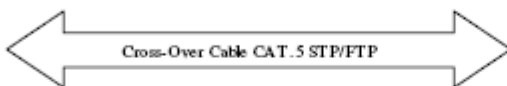


- 1 = TX + (Smart Reader)
- 2 = TX - (Smart Reader)
- 3 = RX + (Smart Reader)
- 6 = RX - (Smart Reader)
- 4,5,7,8 = Signal balance.

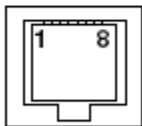
Smart Reader
Front View



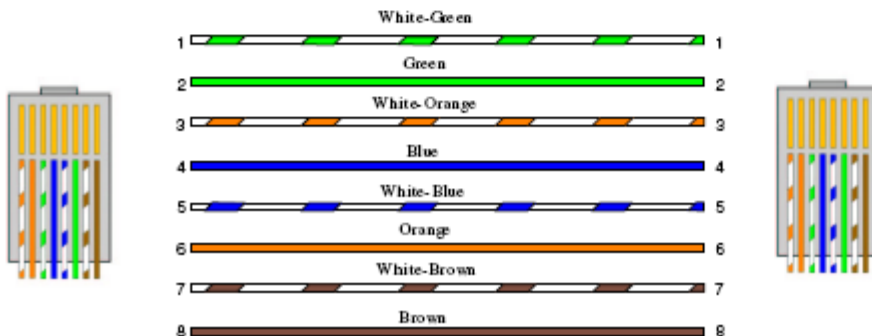
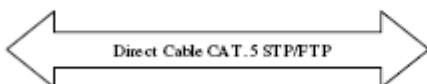
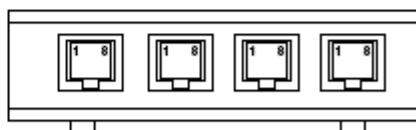
Personal Computer



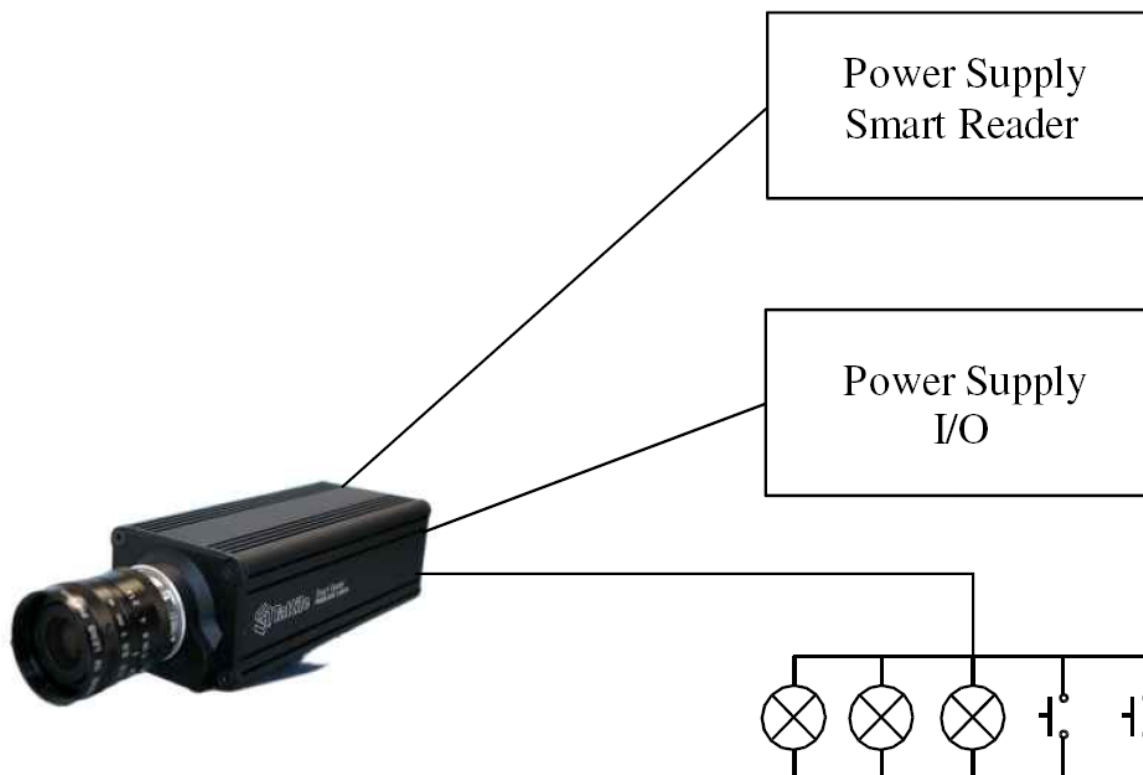
Smart Reader
Front View



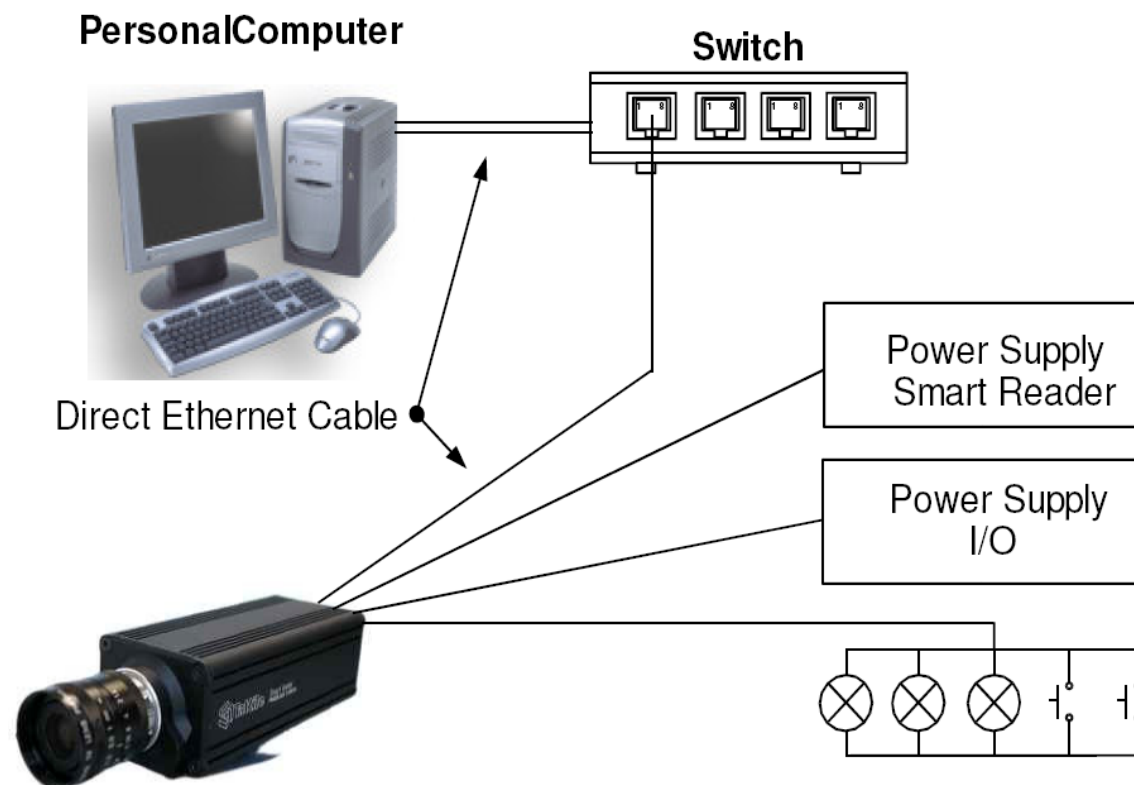
10 Mbit Switch



实例：Smart Reader独立连接

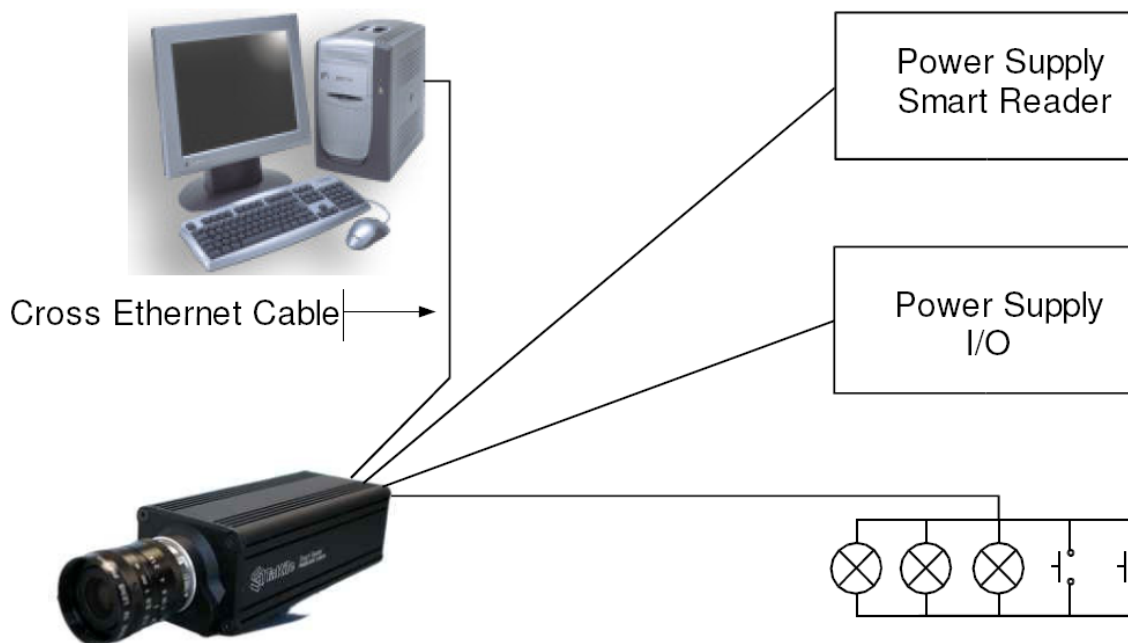


S.R.相机连接实例-用开关的PC机



S.R.相机连接实例- PC机


Personal Computer



7 警告!

TATTILE 以下情况不列入保修范围:

1. 外壳曾经打开或者损坏。
2. 由于电源连接或输入输出线路连接错误引起的损坏。
3. 由于超负荷运作或非法安装引起的损坏。
4. 在应用中没有按照说明书中要求的守则、环境造成的损坏。

 注意：这里提到的环境包括整个系统中的所有设备。

8 数据表

佳能镜头：用于 Smart Reader 相机的镜头。

模型名称	PHF3.5 1.6	PHF6 1.4
图像规格	6.4x4.8mm (Ø8mm)	6.4x4.8mm (Ø8mm)
可用相机	1/3",1/2"CCTV 相机	1/3",1/2"CCTV 相机
接口	C 口 (可调)	C 口 (可调)
焦距	3.5mm	6mm
最大相对孔径	1:1.6	1:1.4
光圈	F1.6~关闭	F1.4~关闭
视场角 (HxV)	84.87°x68.88° (1/2") 68.88°x54.43° (1/3")	56.14°x43.60° (1/2") 43.60°x33.40° (1/3")
最小工作距离	0.1m	0.2m
被测物尺寸 (M.O.D)	237x164mm (1/2")	237x164mm (1/2")



北京科天健图像技术有限公司

	177x123mm (1/3")	177x123mm (1/3")
光学后焦距	11.45mm (在空气中)	11.45mm (在空气中)
边缘后焦距	17.526mm (在空气中)	17.526mm (在空气中)
运行温度	-10°C ~ + 50°C	-10°C ~ + 50°C
滤波器尺寸	Ø43mmP0.75	Ø43mmP0.75
大小/重量	Ø45x37.5mm / 90g	Ø45x37.5mm / 90g

模型名称	JF7.5 1.4	JF16 1.4
图像规格	6.6x8.8mm(Ø11mm)	6.6x8.8mm(Ø11mm)
可用相机	1/3", 1/2", 2/3" CCTV Cameras	1/3", 1/2", 2/3" CCTV Cameras
接口	C 口	C 口
焦距	7.5mm	16mm
最大相对孔径	1:1.4	1:1.4
光圈	F1.4~关闭	F1.4~关闭
视场角 (HxV)	60.80°x47.50° (2/3") 46.21°x35.49° (1/2") 35.49°x26.99° (1/3")	30.75°x23.31° (2/3") 22.62°x17.06° (1/2") 17.06°x12.84° (1/3")
最小工作距离	0.2m	0.4m
被测物尺寸 (M.O.D)	260x195mm (at 2/3") 189x141mm (at 1/2") 141x106mm (at 1/3")	227x170mm (at 2/3") 165x123mm (at 1/2") 123x92mm (at 1/3")
光学后焦距	14.04mm (在空气中)	14.20mm (在空气中)
边缘后焦距	17.526mm (在空气中)	17.526mm (在空气中)
运行温度	-10°C ~ + 50°C	-10°C ~ + 50°C
滤波器尺寸	Ø34mmP0.5	Ø27mmP0.5
大小/重量	Ø32.8x37mm / 90g	Ø30x30mm / 45g

模型名称	VF12.5 1.4	VF25 1.4	VF50 1.8
图像规格	12.8x9.6mm (16mm)	12.8x9.6mm (16mm)	12.8x9.6mm (16mm)
可用相机	1/3", 1/2", 2/3", 1" CCTV Cameras	1/3", 1/2", 2/3", 1" CCTV Cameras	1/3", 1/2", 2/3", 1" CCTV Cameras
接口	C口	C口	C口
焦距	12.5mm	25mm	50mm
最大相对孔径	1:1.4	1:1.4	1:1.8
光圈	F1.4~关闭	F1.4~关闭	F1.8~关闭
视场角 (HxV)	54.22°x42.01° (1") 38.78°x29.58° (2/3") 28.72°x21.74° (1/2") 21.74°x16.39° (1/3")	28.72°x21.74° (1") 19.96°x15.04° (2/3") 14.59°x10.97° (1/2") 10.97°x8.24° (1/3")	14.59°x10.97° (1") 10.06°x7.55° (2/3") 7.32°x5.50° (1/2") 5.50°x4.12° (1/3")
最小工作距离	0.3m	0.5m	0.7m
被测物尺寸 (M.O.D)	333x250mm (1")	271x273mm (1")	181x136mm (1")



	228x171mm (2/3") 165x124mm (1/2") 124x93mm (1/3")	186x139mm (2/3") 135x101mm (1/2") 101x75mm (1/3")	124x93mm (2/3") 90x67mm (1/2") 67x50mm (1/3")
光学后焦距	14.043mm(在空气中)	14.32mm(在空气中)	19.71mm(在空气中)
边缘后焦距	17.526mm(在空气中)	17.526mm(在空气中)	17.526mm(在空气中)
运行温度	-10°C ~ + 50°C	-10°C ~ + 50°C	-10°C ~ + 50°C
滤波器尺寸	Ø37.5mmP0.5	Ø34mmP0.5	Ø40.5mmP0.5
大小/重量	Ø39x40.5mm / 95g	Ø36.5x37mm / 90g	Ø46x42.5mm / 145g

SONY CCD

SONY – ICX424AL

Image Sensor Characteristics

(Ta = 25°C)

Item	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Measurement method	Remarks
Sensitivity	S	700	880		mV	1	1/30s accumulation conversion value
Saturation signal	Vsat	500			mV	2	Ta = 60°C
Smear	Sm		-100	-92	dB	3	
Video signal shading	SH			20	%	4	Zone 0, I
				25	%	4	Zone 0 to II'
Dark signal	Vdt			2	mV	5	Ta = 60°C
Dark signal shading	ΔVdt			0.5	mV	6	Ta = 60°C
Lag	Lag			0.5	%	7	

SONY – ICX204AL

Image Sensor Characteristics

(Ta = 25°C)

Item	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Measurement method	Remarks
Sensitivity	S	360	450		mV	1	1/30s accumulation
Saturation signal	Vsat	450			mV	2	Ta = 60°C
Smear	Sm		0.001	0.004	%	3	No electronic shutter
Video signal shading	SH			20	%	4	Zone 0 and I
				25	%	4	Zone 0 to II'
Dark signal	Vdt			6	mV	5	Ta = 60°C, 20 frame/s
Dark signal shading	ΔVdt			2	mV	6	Ta = 60°C, 20 frame/s
Lag	Lag			0.5	%	7	

SONY – ICX204AK



Image Sensor Characteristics

(Ta = 25°C)

Item	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Measurement method	Remarks
G sensitivity	Sg	320	400		mV	1	1/30s accumulation
Sensitivity comparison	R	Rr	0.4	0.55	0.7		1
	B	Rb	0.3	0.45	0.6		1
Saturation signal	Vsat	450			mV	2	Ta = 60°C
Smear	Sm		0.001	0.004	%	3	No electronic shutter
Video signal shading	SHg			20	%	4	Zone 0 and I
				25	%	4	Zone 0 to II'
Uniformity between video signal channels	ΔSrg			8	%	5	
	ΔSbg			8	%	5	
Dark signal	Vdt			6	mV	6	Ta = 60°C, 20 frame/s
Dark signal shading	ΔVdt			2	mV	7	Ta = 60°C, 20 frame/s
Line crawl G	Lcg			3.8	%	8	
Line crawl R	Lcr			3.8	%	8	
Line crawl B	Lcb			3.8	%	8	
Lag	Lag			0.5	%	9	

9 常见问题

问题：系统不能接通

解决：

1. 检查电源指示灯是否亮
2. 检查外部电源供给是否正常
3. 检查电源供给线缆极性是否正确

问题：相机拍到的图片不能出现在电脑上

解决：

1. 检查以太网线缆是否是合适的（直的或交叉的）
2. 检查 IP 地址是否能找到软件
3. 检查光圈是否充分的打开，镜头盖是否打开