

汇讯视通网络高清一体机产品技术手册



©Copyright HUISUN 2015

文档修订记录：

完成日期	文件状态	版本号	简要说明
2016-01-05	初稿	V1.00	初始起草

目录

注意事项.....	2
1.产品简介	3
1.1 产品特性.....	3
1.2 产品特点.....	3
2.接口说明	4
2.2 网络高清机芯对外接口定义说明表.....	6
2.3 网络高清机芯硬件连接示意图.....	8
2.3.1 硬件连接注意事项.....	8
2.3.2 控制机制.....	8
3.通信协议	9
3.1 网络高清机芯的 RS485 通讯协议.....	9
3.1.1 PELCO-D 协议.....	9
3.2 网络高清机芯的 RS232 串口通信协议.....	11
4.技术参数	14
5.接口电路参考设计	16

注意事项

以下内容是关于产品的正确使用方法以及预防危险、防止财产受到损失等内容，使用设备前请仔细阅读本技术手册，并在使用时严格遵守相关技术规范。

1. 使用要求

1.1 电源要求：

本设备需要使用DC 9V~12V 直流电源，切勿使用交流电源。

1.2 使用环境要求

- a) 请避免将镜头对准强光（如灯光照明、太阳光等），否则容易引起过亮或拉光现象（严重影响成像效果，这并非设备故障），影响设备图像传感器寿命。
- b) 设备安装时，不要遮挡设备的通风，防止热量集聚，影响设备寿命。
- c) 运输、保管及安装过程中要防止重压、剧烈振动、浸泡等对产品造成的损坏。

2. 警告

- 2.1 本产品的安装及维修应由专业服务人员进行，请勿自行进行拆卸及维修等操作。
- 2.2 请勿使本产品受潮或雨淋，以减少火灾或电击以及电气损毁的危险，尽可能远离强磁，强电干扰环境，防止设备干扰受损。
- 2.3 本产品的默认密码仅供首次登录使用，首次登陆后强烈建议您将密码设置为强密码，字符加数字的组合形式。

3. 声明

- 3.1 本手册能作为多个产品使用指导，相关产品类型不能一一列举，需要客户自行进行产品型号对照。
- 3.2 本手册中内容仅为用户提供参考指导作用，不保证与实物完全一致，请以实物为准。
- 3.3 由于产品版本升级或其它原因，本手册内容会不定期进行更新。
- 3.4 本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。
- 3.5 非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播
- 3.6 产品说明中有疑问或争议的，请以本公司最终解释为准。

1 产品简介

1.1 产品特性

KS 系列网络机芯采用高性能新一代 SONY EXMOR 1/2.8 inch CMOS 进行开发, 产品支持 20 倍/30 倍光学变焦, 图像清晰细腻真实, 色彩丰富, 低照性能优越, 在各种复杂条件下都能提供逼真的高清画面。产品使用高性能主控芯片, 采用业界领先的音视频编码压缩技术, 实现超低码率下的高质量的视频传输, 极大节省网络带宽和后端存储空间。同时具有良好的低照度性能, 小体积、低功耗, 绿色节能环保。KS 系列网络机芯采用 RJ45 接口隔离网络输出, 可方便的接入球机、云台, 帮助客户快速实现产品布局

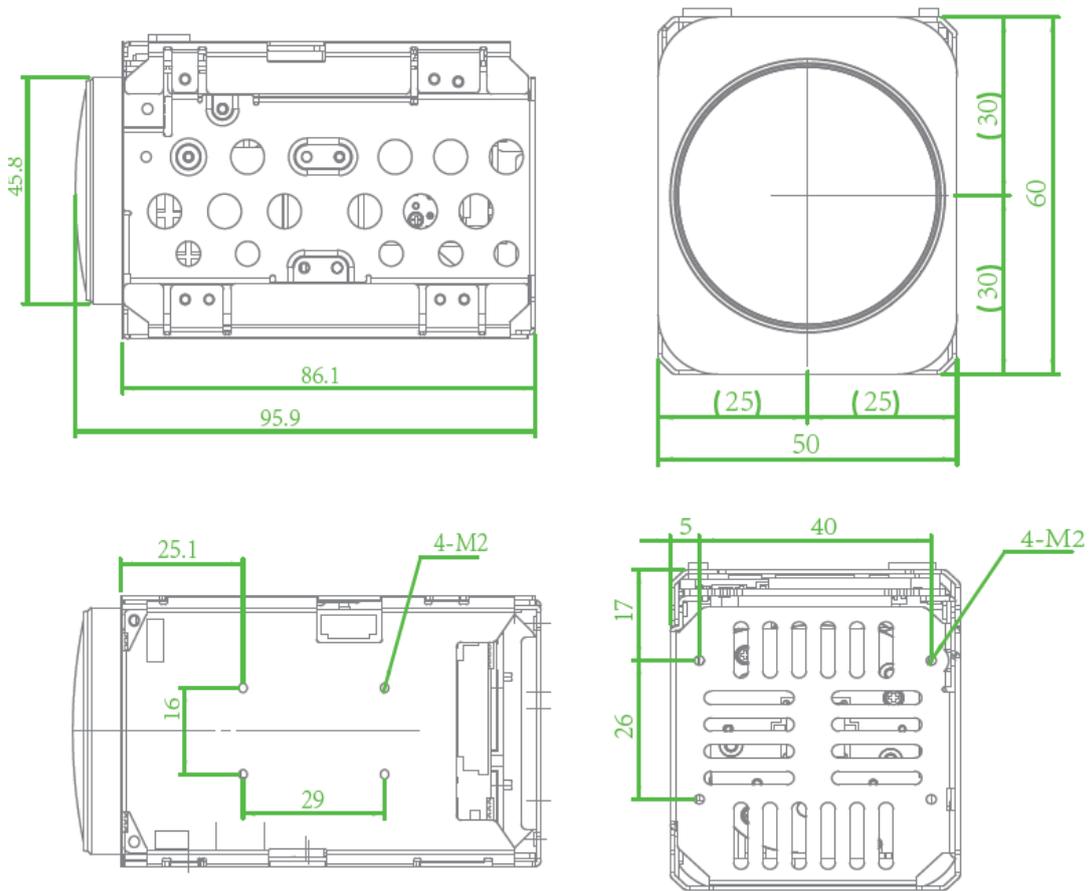
1.2 产品特点

- ◆ 210 万像素 逐行扫描 1/2.8” CMOS
- ◆ 最大分辨率可搭 1920x1080
- ◆ 20 倍/30 倍光学变倍可选, 20x 焦距为 5.2-104mm, 30x 焦距为 4.5-135mm
- ◆ 最低照度: 彩色 0.05lux@F1.6
- ◆ 支持 ICR 红外滤光片自动切换, 切换阈值可调整
- ◆ 聚焦模式可选, 快速准确聚焦
- ◆ 支持 120dB 宽动态
- ◆ 支持 2D-DNR,3D-DNR
- ◆ 自适应低码率输出
- ◆ RJ45 网络输出
- ◆ 接口丰富, 方便功能扩展
- ◆ 支持 3D 定位功能 (需主控设备支持)
- ◆ 模块化电路设计, 支持核心模块功能检测
- ◆ 体积小, 功耗低, 方便接入云台和球机
- ◆ 可无缝接入主流平台, 以及主流 NVR 产品和其他网络设备
- ◆ 支持 16x 数字变焦(仅 S2L 系列支持)

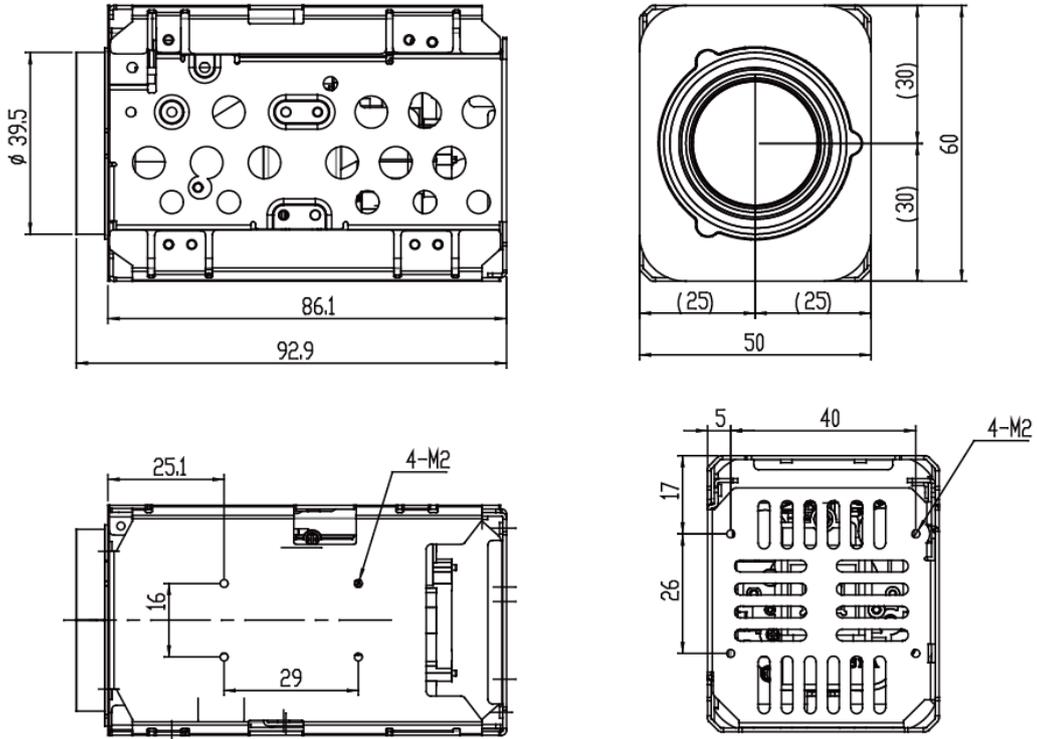
2 接口说明

2.1 网络高清机芯 KS 系列机芯尺寸图

◆ KS30I 系列



◆ KS20I 系列



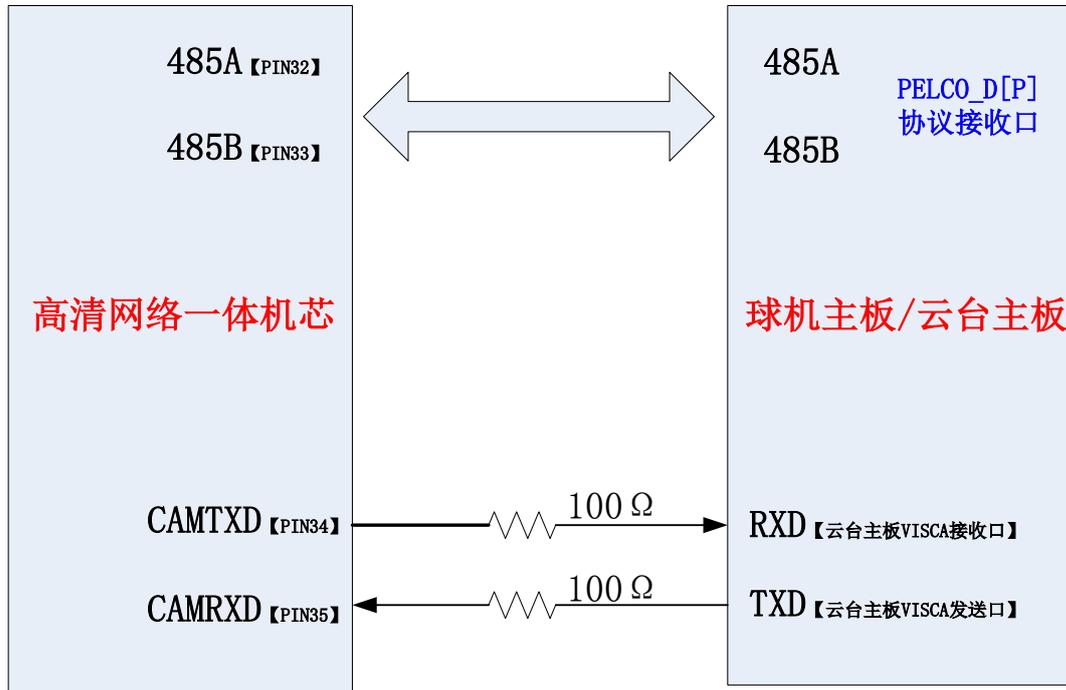
2.2 网络高清机芯对外接口定义说明表



pin 脚	接口定义	用途
1	DC12V	DC12V 电源输入
2	DC12V	
3	DC12V	
4	GND	
5	GND	
6	VIDEO_OUT	模拟视频输出
7	GND	
8	AUDIO_OUT	音频输出
9	GND	
10	AUDIO_IN	音频输入
11	NC	
12	ETHTX+	RJ45 输出
13	ETHTX-	
14	ETHRX+	
15	ETHRX-	
16	NC	

17	NC	
18	NC	
19	ALARM_OUT	报警输出, IO 口输出, 高低 3.3V 电
20	ALARM_IN	报警线性输入, 高低 3.3V 电平
21	GND	
22	SD_EN	
23	NC	
24	NC	
25	SD_CLK	SD 卡操作时钟
26	SD_CMD	SD 卡操作命令
27	SD_DATA3	SD 卡操作数据线
28	SD_DATA2	
29	SD_DATA1	
30	SD_DATA0	
31	GND	
32	485B	机芯发送 RS485 B 口
33	485A	机芯发送 RS485 A 口
34	CAMTXD	机芯串口发送 VISCA 命令, TTL 电平
35	CAMRXD	机芯串口接收 VISCA 命令, TTL 电平
36	NRST	机芯复位

2.3 网络高清机芯硬件连接示意图



2.3.1 硬件连接注意事项：

- ◆ 机芯 VISCA 协议通信口为 3.3V RS232 串口。球机的通信串口请不要上拉电压至 5V，防止电压倒灌损伤机芯串口。
- ◆ 建议球机 VISCA 协议串口焊接 100Ω~510Ω 电阻连接到机芯串口，以达限流目的、防止损伤机芯串口。

2.3.2 控制机制：

- ◆ Pan/Tilt/Preset 机芯至球机控制板，控制球机转动到指定位置。
- ◆ Zoom/Focus: 一体化机芯发送 PelcoD Zoom/Focus 命令至球机控制板，球机再将聚焦命令发送给一体化机芯。

3 通信协议

3.1 网络高清机芯的 RS485 通讯协议

KS 系列网络高清机芯支持 PELCO-D 协议。

3.1.1 PELCO-D 协议

通信数据格式：1 位起始位、8 位数据、1 位停止位，无效验位。

默认通信波特率：9600B/S、默认地址 1

Pelco-D 命令描述：

Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
Sync Byte	Address	Data 1	Data 2	Data 3	Data 4	Checksum

Sync Byte 始终为 0xFF。

Checksum 为消息中 Byte2 至 Byte6 的校验和。

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Data1	0	0	0	0	0	Iris close	Iris open	Focus near
Data2	Focus far	Zoom wide	Zoom tele	Tilt down	Tilt up	Pan left	Pan right	0
Data3	Pan speed 00 to 3F and 40 for turbo							
Data4	Tilt speed 00 to 3F							

Pelco-D 扩展命令（3D 定位）：

扩展功能命令，点击放大命令数据格式（0xC0 即 192）：

Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	说明
FF	Address	C0	Data1	Data2	Data3	Data4	移动到点(x,y)处，并将选择的区域（指以x,y处为中心，长为w,高为h的区域）放大至全屏

说明:标准的 PELCO-D 协议格式 为 0xFF-ID-CMD1-CMD2-D1-D2-SUM 共 7 个字节,而点击放大命令将 CMD1 替换为 192, CMD2 替换为 Byte1, D1 替换为 Byte2, D2 替换为 Byte3, SUM 替换为 Byte4。

Byte1: 0xFF 命令头

Byte2: 表示球机ID

Byte3: 0xC0

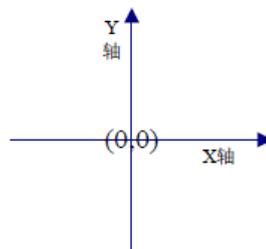
Byte4: X 坐标: 选择的区域的中心的X方向坐标。X值范围为负127至正127。一个字节长度。

Byte5: Y 坐标: 选择的区域的中心的Y方向坐标。Y值范围为负127至正127。一个字节长度。

Byte6: 宽度

Byte7: 高度

坐标见下图:



屏幕中心的坐标为(0,0)， X, Y的值有正负之分。右方向为X轴正方向；上方向为Y轴正方向。正方向的值为正，负方向的值为负。

宽度：选择区域的宽度，一个字节长度。由于目前最大放大倍数为23倍，所以取值范围为 $11 \leq \text{Width} \leq 254$ 。

高度：选择区域的高度，一个字节长度。由于目前最大放大倍数为23倍，所以取值范围为 $11 \leq \text{Height} \leq 254$ 。

3.2 网络高清机芯的 RS232 串口通信协议

➤ VISCA 协议通讯参数

Baudrate (波特率) 115200bps
 Data length(数据长度) 8bit
 Stop bit (停止位) 1bit
 Parity (校验位) null

➤ Function Command List

Command Set	Command	Command Packet	Comments
CAM_Zoom	Stop	8x 01 04 07 00 FF	
	Tele(Standard)	8x 01 04 07 02 FF	
	Wide(standard)	8x 01 04 07 03 FF	
	Tide(Variable)	8x 01 04 07 2p FF	p=0(low) to 7(High)
	Wide(Variable)	8x 01 04 07 3p FF	
	Direct	8x 01 04 47 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Zoom Position
CAM_Focus	Stop	8x 01 04 08 00 FF	
	Far(Standard)	8x 01 04 08 02 FF	
	Near(Standard)	8x 01 04 08 03 FF	
	Far(Variable)	8x 01 04 08 2p FF	p=0(low) to 7(High)
	Near(Variable)	8x 01 04 08 3p FF	
	Direct	8x 01 04 48 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Focus Position
	Auto Focus	8x 01 04 38 02 FF	
	Manual Focus	8x 01 04 38 03 FF	
	Auto/ Manual	8x 01 04 38 10 FF	AF ON/OFF
	Infinity	8x 01 04 18 02 FF	
	Near Limit	8x 01 04 28 0p 0q 0s FF	pqrs: Focus Near Limit Position
CAM_ZoomFocus	Direct	8x 01 04 47 0p 0q 0r 0s 0t 0u 0v 0w	pqrs: Zoom Position tuvw: Focus Position
CAM_WB	Auto	8x 01 04 35 00 FF	Normal Auto
	Manual	8x 01 04 35 05 FF	Manual Control mode
CAM_R Gain	Reset	8x 01 04 03 00 FF	
	Up	8x 01 04 03 02 FF	
	Down	8x 01 04 03 03 FF	Manual Control of R Gain
	Direct	8x 01 04 43 00 00 0p 0q FF	pq: R Gain
CAM_B Gain	Reset	8x 01 04 04 00 FF	
	Up	8x 01 04 04 02 FF	
	Down	8x 01 04 04 03 FF	Manual Control of B Gain
	Direct	8x 01 04 44 00 00 0p 0q FF	pq: B Gain
CAM_AE	Full Auto	8x 01 04 39 00 FF	Automatic Exposure

			mode
	Manual	8x 01 04 39 03 FF	Manual Control mode
	Shutter Priority	8x 01 04 39 0A FF	Shutter Priority Automatic Exposure mode
	Iris Priority	8x 01 04 39 0B FF	Iris Priority Automatic Exposure mode
CAM_Shutter	Reset	8x 01 04 0A 00 FF	Shutter Setting
	Up	8x 01 04 0A 02 FF	
	Down	8x 01 04 0A 03 FF	
	Direct	8x 01 04 4A 00 00 0p 0q FF	pq: Shutter Position
CAM_Iris	Reset	8x 01 04 0B 00 FF	Iris Setting
	Up	8x 01 04 0B 02 FF	
	Down	8x 01 04 0B 03 FF	
	Direct	8x 01 04 4B 00 00 0p 0q FF	pq: Iris Position
CAM_Gain	Reset	8x 01 04 0C 00 FF	Gain Setting
	Up	8x 01 04 0C 02 FF	
	Down	8x 01 04 0C 03 FF	
	Direct	8x 01 04 4C 00 00 0p 0q FF	pq: Gain Position
CAM_ICR	On	8x 01 04 01 02 FF	Infrared MODE ON/OFF
	Off	8x 01 04 01 03 FF	
CAM_AutoICR	On	8x 01 04 51 02 FF	Auto dark – filed on/off
	Off	8x 01 04 51 03 FF	
	threshold	8x 01 04 21 00 00 0p 0q FF	Pq : ICR ON – OFF threshold Level
CAM_Picture Flip	On	8x 01 04 66 02 FF	Picture Flip ON/OFF
	Off	8x 01 04 66 03 FF	
CAM_MultiLineTitle	Title Set1	8x 01 04 73 1L 00 nn pp qq 00 00 00 00 00 00 FF	L: Line Number, nn: H-position pp: Color, qq: Blink
	Title Set2	8x 01 04 73 2L mm nn pp qq rr ss tt uu vv ww FF	L: Line Number, mnpqrstuvw: Setting of characters (1 to 10)
	Title Set3	8x 01 04 73 3L mm nn pp qq rr ss tt uu vv ww FF	L: Line Number, mnpqrstuvw: Setting of characters (1 to 10)
	Title Clear	8x 01 04 74 1p FF	Title Setting clear (p: 0 to a, f= all lines)
	On	8x 01 04 74 2p FF	Title display On/Off (0 to a, f= all lines)
	Off	8x 01 04 74 3p FF	

➤ **Inquiry Command List**

Inquiry Command	Command Packet	Inquiry Packet	Comments
CAM_ZoomPosInq	8x 09 04 47 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs:ZoomPosition
CAM_DZoomModelInq	8x 09 04 06 FF	y0 50 02 FF	D-Zoom On
		y0 50 03 FF	D-Zoom Off
CAM_Focus ModelInq	8x 09 04 38 FF	y0 50 02 FF	Auto Focus
		y0 50 03 FF	Manual
CAM_FocusPosInq	8x 09 04 48 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs:FocusPosition
CAM_FocusNear LimitInq	8x 09 04 28 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Focus Near Limit Position
CAM_WBModelInq	8x 09 04 35 FF	y0 50 00 FF	Auto
		y0 50 01 FF	In Door
		y0 50 02 FF	Out Door
		y0 50 05 FF	Manual
CAM_RGainInq	8x 09 04 43 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: R Gain
CAM_BGainInq	8x 09 04 44 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: B Gain
CAM_AEModelInq	8x 09 04 39 FF	y0 50 00 FF	Full Auto
		y0 50 03 FF	Manual
		y0 50 0B FF	Iris Priority
CAM_ShutterPosInq	8x 09 04 4A FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Shutter Position
CAM_GainPosInq	8x 09 04 4C FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Gain Priority
CAM_ApertureInq	8x 09 04 42 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Aperture Gain
CAM_ICR ModelInq	8x 09 04 01 ff	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_LR_ReverseModelInq	8x 09 04 61 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_AutoICR ModelInq	8x 09 04 51 ff	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off
CAM_AutoICRThresholdInq	8x 09 04 21 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: ICR ON -> OFF Threshold Level
CAM_PictureFlip ModelInq	8x 09 04 66 FF	y0 50 02 FF	On
		y0 50 03 FF	Off

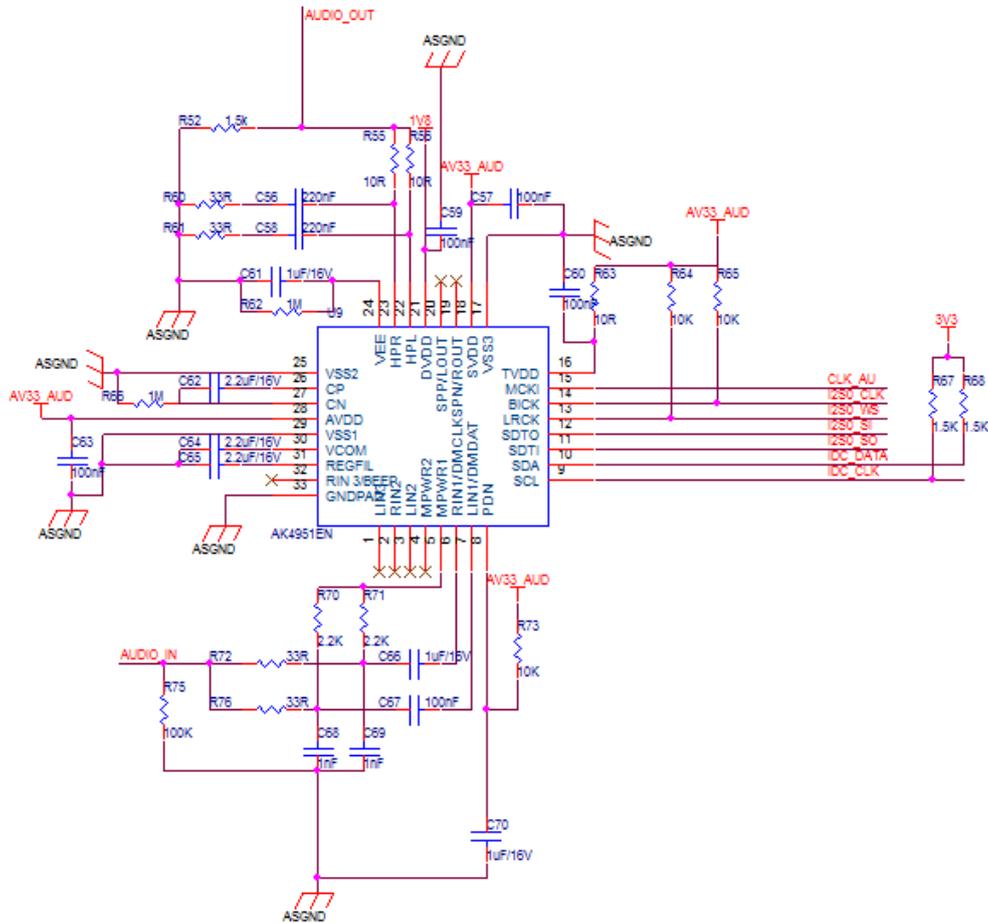
4 技术参数

型号 参数	HS-KS30I	HS-KS20I
摄像机		
系统结构	嵌入式 RTOS 设计, ARM Cortex-A9 (S2LXXM)	
传感器类型	1/2.8" Progressive Scan CMOS	
扫描系统	逐行扫描	
信号系统	PAL/NTSC	
视频输出	网络编码输出	
分辨率	主码流: 1920x1080、1280*960、1280x720	
	子码流: 704x576 352x288	
最低照度	彩色: 0.05Lux @(F1.6, AGC ON)	
	黑白: 0.01Lux @(F1.6, AGC ON)	
音频接口	1 路输入, 支持拾音器输入, MIC 输入; 1 路输出, 阻抗 16Ω, 30mw 输出功率, 支持连接耳机或功放	
信噪比	>52dB	
存储功能	MicroSD 存储	
镜头		
焦距	4.5-135mm, 30 倍光学变焦	5.2-104mm, 20 倍光学变焦
光圈值	F1.6-F22	F1.6 - F22
水平视场角	65.1-2.34 度 (广角-望远)	56.3-3.1 度 (广角-望远)
近摄距	10mm-1500mm (广角-望远)	
变倍速度	大约 3 秒 (光学, 广角-望远)	
日夜转换模式	ICR 滤片式	
参数设置		
曝光模式	自动曝光/手动曝光	
日夜模式	彩色/黑白/自动	
电子快门	1/25 秒 - 1/30000 秒	
白平衡	自动/手动	
坏点补偿	支持	
宽动态	开启/关闭	
数字降噪	3D/2D	
图像画质调整	亮度、对比度、锐度、饱和度可调节	
走廊模式	支持	

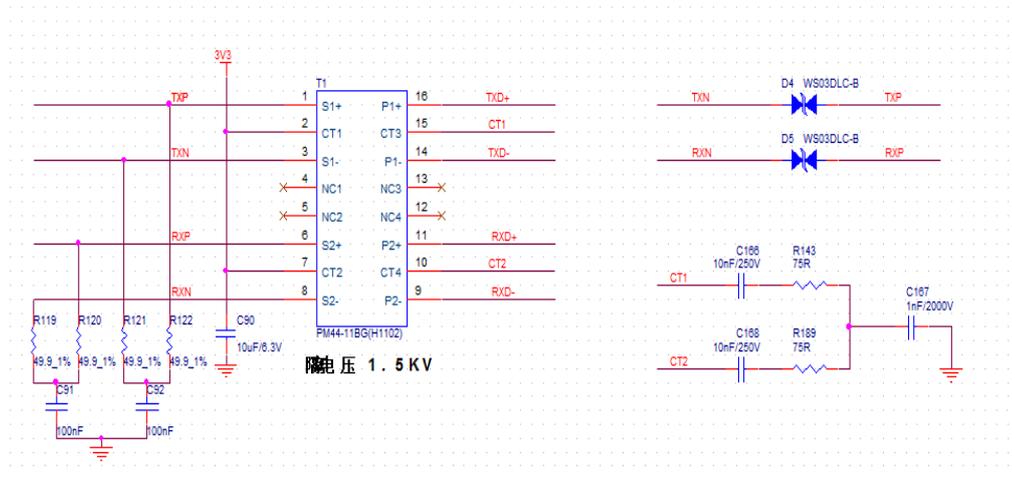
网络功能		
网络接口	1 个 RJ45 以太网接口, 10/100M 自适应	
支持协议	TCP/IP、HTTP、DHCP、DDNS、RTSP、PPoE、SMTP、NTP、UPnP、FTP、HTTPS	
智能报警	移动侦测/遮挡报警/磁盘满/磁盘错误/网线断开/IP 冲突	
接口协议	ONVIF、SDK	
双码流	1080P、D1/CIF	
安全机制	密码保护、多用户访问控制	
音频编码	G. 711U	
一般规范		
电源	DC12V ± 10%	
功率	静态 max 3.0W, 动态 max 4.5W	
尺寸	50mm*60mm*86.1mm	
重量	300g	266g

5 接口电路参考设计

◆ 音频接口电路参考



◆ 网络接口电路参考（机芯已内置变压器）



◆ 模拟视频输出电路参考

