

CH 系列 GigE 工业相机

1.1 产品介绍

千兆以太网面阵工业相机，它采用高性能的感光芯片，通过 GigE 数据接口进行图像数据的传输，可以和任何满足 GigE Vision 和 GenICam 标准的应用开发工具兼容，最大 1Gb/s 的传输速率可以满足大多数工业应用中的对传输速率的要求，能稳定工作在各种恶劣的环境中，是一款高可靠性、高性价比的面阵工业相机。

1.2 产品特点

- 安装简单，操作方便，支持：
- 千兆以太网接口最大传输距离可到 100m。
- 128MB 板载缓存用于突发模式下数据传输或图像重传。
- 支持软件触发/硬件触发/软硬混合触发/自由运行等多种模式。
- 支持锐度，降噪，伽马校正，查找表，黑电平校正，亮度，对比度等 ISP 功能。
- 彩色相机支持插值，白平衡，颜色转换矩阵，色度，饱和度等。
- 支持多种图像数据格式输出，ROI，Bining，镜像等。
- 符合 GigE Vision V2.0 协议和 GenICam 标准。
- 支持 PoE 供电，DC12V 供电。
- 符合 CE,FCC,UL,RoHS 认证。

1.3 产品型号说明

GigE Industrial Cameras

型号说明

SY-GEM130M-60-G-H

R:滚动快门

G:全局快门

帧率: 60FPS

M:CMOS

C:CCD

130:130万分辨率

200:200万分辨率

500:500万分辨率

1200:1200万分辨率

2500:2500万分辨率

M:黑白相机

C:彩色相机

GE:GigE工业相机

规格说明

型号	分辨率	帧率	传感器型号	像元尺寸 (um)	靶面	快门	图号
SY-GEM030M-300-G-H	640*480	300	PYTHON 300	4.8*4.8	1/4"	全局	②
SY-GEM120C-30-G-H	1280*960	30	RJ33	3.75*3.75	1/3"	全局	②
SY-GEM130M-90-G-H	1280*1024	90	PYTHON 1300	4.8*4.8	1/2"	全局	②
SY-GEM500M-23-G-H	2448*2048	23	IMX264	3.45*3.45	2/3"	全局	②
SY-GEM600M-17-R-H	3072*2048	17	IMX178	2.4*2.4	1/1.8"	滚动	②
SY-GEM1000M-11-R-H	3856*2764	11	MT9J003	1.67*1.67	1/2.3"	滚动	②
SY-GEM1200M-9-R-H	4032*3036	9	IMX226	1.85*1.85	1/1.7"	滚动	②
SY-GEM2000M-6-R-H	5472x3648	5.8	IMX183	2.4*2.4	1"	滚动	②

1.4 相机尺寸图

1.4.1 相机机械尺寸

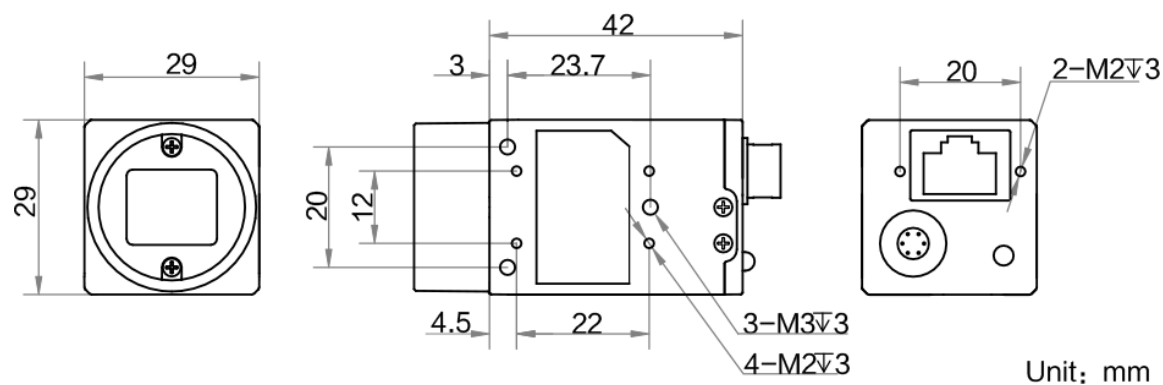


Fig.1 CH 系列相机机械尺寸

1.4.2 接口尺寸

工业相机背面外观如图 2 所示，包含标准 RJ45 千兆网线插口、6pin 电源及 I/O 输入口、相机工作状态指示灯。网口两侧有两个 M2 规格的锁紧螺孔，用来固定网线，以减少现场震动造成的网线松动。

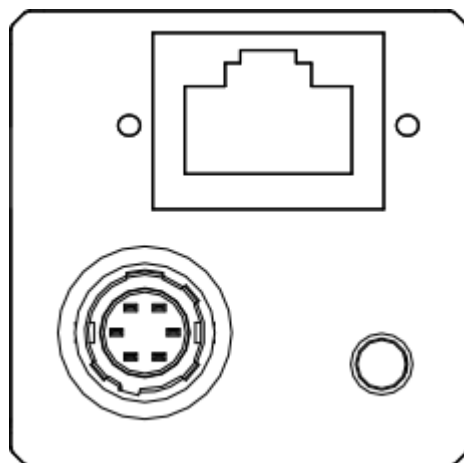


Fig.2 相机背面接口

1.4.3 电源和 I/O 接口定义

6pin 电源及 I/O 输入口对应的管脚信号定义如图 3、表 1-1 所示。

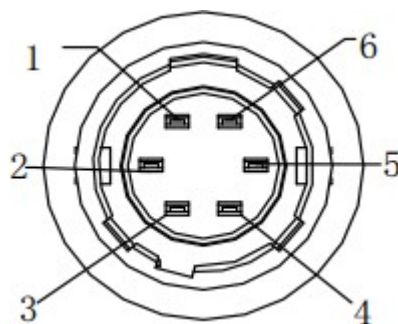


Fig.3 6pin 接口图

表 1-1 管脚信号定义

管脚	信号	I/O	类型	I/O
1	12V	--	+12V	直流电源
2	Opt-Iso	In	输入	line0
3	GPIO	输入或输出	line2	信号线
4	Opt-Iso	Out	输出	line1
5	I/O	Ground	输入或输出	Line0
6	Gnd	输入或输出	Line2	信号地

1.5 I/O 电气特性

1.5.1 Line0 光耦隔离输入电路

相机的 I/O 控制中，Line0 输入电路如图 4 所示。

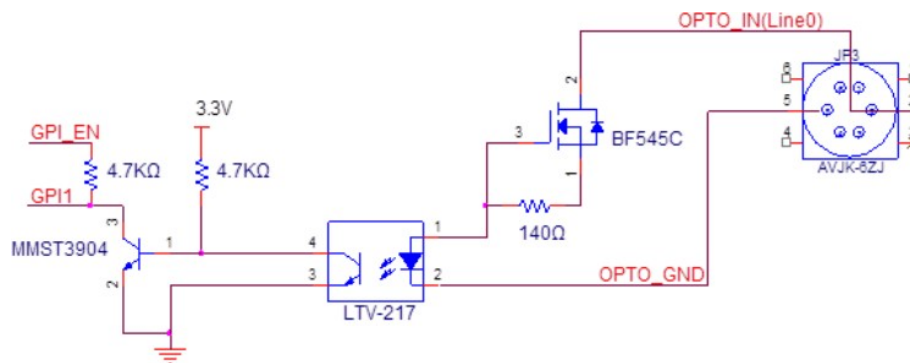


Fig.4 输入电路

逻辑 0 输入电平：0~1VDC(OPTO_IN 脚)

逻辑 1 输入电平：1.5~24VDC(OPTO_IN 脚)

最大输入电流：25mA

输入电平在 1V 至 1.5V 之间电路动作状态不定，请尽量避免输入电压工作在此区间。

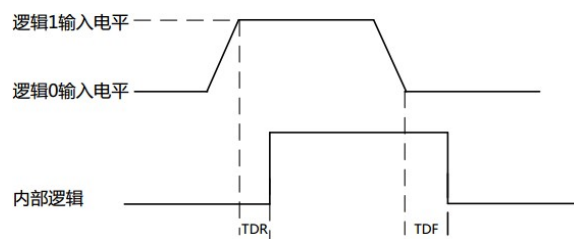


Fig.5 输入逻辑电平

输入上升延迟(TDR): 2.6us

输入下降延迟(TDF): 19.2us

1.5.2 Line1 光耦隔离输出电路

相机的 I/O 控制中，Line1 输出电路如图 6 所示。

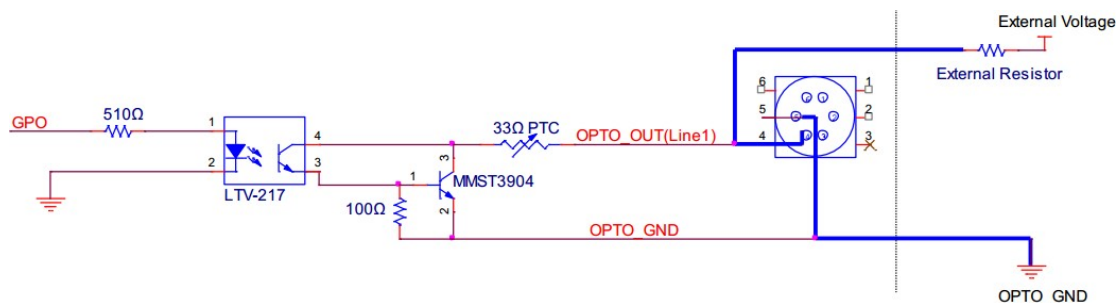


Fig.6 输出电路

- Line1 的最大输出电流 25mA。

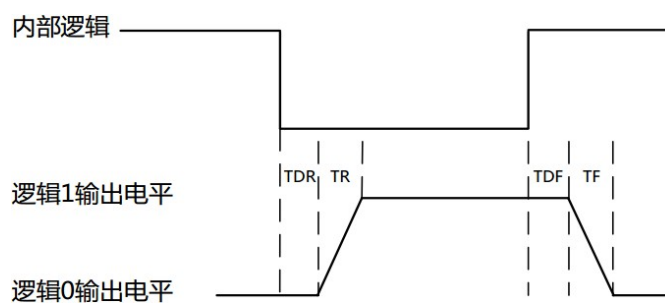


Fig.7 输出逻辑电平

光耦隔离输出电气特性（外部电压 3.3V，外部电阻 1K）如表 1-2 所示。

表 1-2 输出电气特性

参数名称	参数符号	参数值
输出逻辑低电平	VL	575mV
输出逻辑高电平	VH	3.3V
输出上升时间	TR	8.4us
s 输出下降时间	TF	1.9us
输出上升延迟	TDR	16.6us
输出下降延迟	TDF	3.6us

隔离输出外部不同电压电阻时对应电流及输出逻辑低电平参数如表 1-3 所示。

表 1-3 输出逻辑电平参数

外部电压	外部电阻	VL	输出电流
3.3V	1K Ω	575mV	2.7mA
5V	1K Ω	840mV	4.1mA
12V	2.4K Ω	915mV	4.6mA
24V	4.7K Ω	975mV	4.9mA

1.6 I/O 相机故障及排查

1.6.1 LED 灯状态

状态	描述
常亮	一直点亮
常灭	一直熄灭
快闪	亮灭间隔为
慢闪	亮灭间隔为
超慢闪	亮灭间隔为

1.6.2 LED 灯故障状态说明

相机状态	红色LED 灯状态	蓝色LED 灯状态	附加说明
断电	——	——	
设备启动中	——	长亮	从上电到正确获取
uboot 加载应用失败	快闪	——	应用程序被破坏
IP 冲突或无网络连接	超慢闪	——	
内触发模式 IDLE 状态	——	慢闪	内触发包括普通的 continuous/single acquisition 和软件触发
内触发模式传输图像状态	——	快闪	Start acquisition 进入此状态，stop acquisition 退出此状态回到 IDLE 状态
外触发模式传输图像状态	——	超慢闪	
固件升级进行中	红蓝交替闪，周期 1 秒		红蓝前后闪烁即可
固件升级成功	——	常亮	
无码流	慢闪	——	查询GVSP 的block count 和 packet count 是否增长来确定码流发送状态
固件升级失败或致命错误	常亮	——	ISP、XML 等配置文件的读取失败、设备未加密