

iBoost 系列 短波红外 GigE 接口线阵工业相机 用户手册

V23.08, Aug. 2023

www.visiondatum.com

前言

目的

这是一份关于 iBoost 系列短波红外 GigE 接口线阵工业相机的产品说明书,主要包括产品描述,快速安装指南和 SDK 使用操作指南。因产品升级或其他原因,本说明可能被更新。如您需要,请向销售工程师索要最新版本的手册。

Copyright ©2023 杭州微图视觉科技有限公司 联系电话:0571-86888309 地址:杭州市西湖区西园九路8号。

非经本公司授权同意,任何人不得以任何形式获得本说明全部或部分内容。 在本手册中,可能会使用商标名称。我们在此声明,我们使用这些名称是为了商标所有者的利益,而无意侵权。

免责声明

杭州微图视觉科技有限公司保留更改此信息的权利,恕不另行通知。

最新版本手册

有关本手册的最新版本,请参见我们网站上的下载中心:http://www.visiondatum.com/service/005001.html

技术支持

有关技术支持,请发送电子邮件至: support@visiondatum.com.

保修

为确保您的保修仍然有效,请遵守以下准则:

请勿撕毁相机序列号标签 如若标签撕毁,序列号不能被相机注册机读取,则保修无效。

防止异物进入或插入相机外壳 防止液体,易燃或金属物质进入相机外壳。如果在内部有异物的情况下操作,相机可能会失败或引发着火。

远离电磁场 请勿在强磁场附近操作相机。避免静电。

小心清洁 尽可能避免清洁相机传感器。

小心操作相机 请勿滥用相机。避免震动,晃动等。不正确的操作可能会损坏相机。

阅读手册

使用相机前请仔细阅读手册。

相机特点

- 分辨率: 512*1 & 1024*1
- 最大行频: 10kHz & 20 kHz
- 数据接口: GigE
- 功能齐全,性能稳定,操作简单
- 提供 SDK,支持二次开发和产品定制

人机界面

为客户提供专用的上位机软件,包括图像显示、增益、行频、曝光时间、数据深度调整等功能。

产品接口

数据及通讯接口: GigE。 电源接口:通过 12 芯 Hirose 连接器为相机供电,型号为:HR10A-10R-12PB,管脚定义参照电源及 I/O 接口定义。

指示灯:相机状态通过双色 LED 灯表示。 各接口在后面板上的位置见下图:



指示灯说明

指示灯状态	说明
红色、绿色指示灯均未点亮	相机未上电
红色、绿色指示灯均点亮	相机上电完成,初始化中
红色指示灯未点亮、绿色指示灯闪烁	相机正常工作
其他指示状态	故障

相机机械尺寸

尺寸单位为毫米:

不同型号相机外观有所不同,根据型号进行区分,背面包含有标准 RJ45 千兆网线插口、12pin 航空插头,提供供电以及 I/O 接口功能、相机工作状态指示灯。

使用 M3 规格的锁紧螺孔,用来固定相机。

相机的外观和尺寸信息如下:

iBoost10GSW05KM







iBoost20GSW05KM







iBoost9GSW1KM







电源及 I/O 接口定义 **CHAPTER 2**

I/O 连接定义和分配

不同型号 GigE 口工业线阵相机电源及 I/O 接口对应的管脚信号定义有所不同。



示逻辑 0, "> +2.2VDC"表示逻辑 1;

● 差分触发信号,以 RS422 电平进行触发;

● 电源线中不用的线束和预留的线束必须进行隔离绝缘处理,避免短接;

● 通电前必须检查电源输入电压是否正确。电源供电电流需大于等于 1A。相机稳定工作的电流为 350mA±30mA;

2 电源及 1/0 接口定义

此说明文档接口配套线缆颜色为微图视觉线缆的颜色,若使用其他厂商线缆颜色定义可能不同,随意 连接可能造成相机烧毁,请根据 I/O 口类型和管脚定义进行连接或联系我司技术人员。

您应该先执行软件安装程序,然后再执行硬件安装步骤。

软件安装

■ 软件安装

如果在计算机上使用防火墙,请禁用相机连接的网络适配器的防火墙。 关闭防火墙 为保证客户端运行及图像传输稳定性,在使用软件前请关闭系统防火墙。

系统要求

支持的安装操作系统:

- Windows 7 (64 bit)
- Windows 10 (64 bit)

安装步骤

- 1. 从微图网站下载: http://www.visiondatum.com/service/005001.html
- 2. 启动下载的安装程序。
- 3. 在使用相机控制软件之前需要安装 vc2015_redist.x64.exe



相机控制软件只支持 64 位操作系统

硬件安装

■ 相机安装

安装程序将假设您在相机和计算机之间进行点对点连接。 确保在开始安装之前有以下几项:

- iBoost 短波红外千兆网线阵相机
- 适用的电源或者千兆交换机
- 适用的相机镜头
- 安装了 GigE 网络适配器的计算机
- 计算机必须配备适当的操作系统
- 标准的以太网线(六类以上)

步骤

- 将适用的镜头安装到对应接口的相机上
- 将相机固定到安装位置连接到计算机与电源 使用 12 芯电源直插供电:
 - 将以太网线的一端连接计算机网络适配器,另一端连接相机 GigE 接口
 - 将电源线的 12pin 连接头插入相机的 12pin 连接头
 - 打开电源

网络设置

1)为保证软件运行及图像传输的稳定性,在使用客户端软件前,请关闭系统防火墙和杀毒软件。

(1) 关闭系统防火墙:

Windows 7: 依次点击"开始" > "控制面板" > "Windows 防火墙" > "打开或关闭 Windows 防火墙";

Windows 10: 依次单击"开始" > "Windows 系统" > "控制面板" > "Windows Defender 防火墙" > "启用或关闭 Windows Defender 防火墙"

(2)在自定义设置界面中,选择关闭防火墙的对应选项,并单击"确定"即可。若 控制面板中无法找到防火墙相关内容,请切 换当前窗口的查看方式为小图标形式。

相机使用前需要配置 IP 和本地电脑 IP 处于同一网段,可以在本地连接中修改,以确保网络通信正常。 本地网络配置:

● 依次打开电脑上的控制面板》网络和 Internet》网络和共享中心》更改适配器配置,选择对应的网卡,将网卡配置成自动获得 IP 地址或手动分配与相机同一网段地址,如下图所示。

● 打开属性中的高级菜单,

- (1) 传输缓冲区: 2048; (2) 电源关闭时降低速度: 禁用; (3) 接收缓冲区: 2048; (4) 节能以太网: 关闭;
- (5) 巨帧数据包: 9014; (6) 流量控制: 禁用; (7) 适用性帧间距调整: 启用;

上述最大值视具体网卡情况不同,设置为最大值即可。具体设置如下图所示。

ternet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 属性	×	Intel(R)	Etherne	t Connectio	n (2) 1219-	V 属性		>
常规 备用配置		常规	高级	驱动程序	详细信息	事件	电源管理	
如果网络支持此功能,则可以获取自动指派的 IP 设置。否则,你需 络系统管理员处获得适当的 IP 设置。	要从网	此网络边选择	各适配器 译它的值	可使用下列爆	胜。 在左边	2单击你想	想更改的属性, 然后	后在右
 自动辞得 (P		属性(P):			2	值(V):	
○ 使用下面的 IP 地址(S):		1550	望父 换着 模式匹配	就谷倶に			9014 子 ¹ 4088 字节	~
IP 地址(I):		映睡	魔包 以太网				9014 字节 禁用	
子网掩码(U): · · ·		流量	致造包 控制 包代生死					
默认网关(D):		速度	和双工 和双工					
④ 自动获得 DNS 服务器地址(B)		协议	ARP 分 NS 分素	100 100				
○ 使用下面的 DNS 服务器地址(E):								
首选 DNS 服务器(P):								
备用 DNS 服务器(A):								
退出时验证设置(1)								
」退出时验证设置(L) 高	រ级(V)						-	-

安装与操作

软件操作

■ 驱动程序运行

- 1. 在确定相机已成功上电后,双击 iBoost 启动相机的控制软件
- 2. 点击枚举相机,选择对应相机编号或相机 IP 地址对应设备,点击连接

B iBoostGE [2.2.0 B:2023/08/22]	— C	ı ×
192.168.8.8 💽 Select Camera Connect Snap	Grab Lin	<mark>e Profile</mark>
Courselin actors constant _ courselin actors makes a		
Gamma Gain 🔽		
0ffset 0-2000		
Line Rate(HZ) 1-5000		
Exposure Time(us) 70-10000		
Sensor Height 50-8192		
Device User ID		
Save Config Load Config Refresh		
Line Kate Recommendation		
I≊OOSt		

3. 相机控制软件自动读取相机的当前配置, 点击"连续采集"图像显示



安装与操作

软件操作

- 4. 上位机图像显示界面
 - (1) 图像可实时显示鼠标指在图像的坐标位置、像素灰度值(十六位、十位显示)、目前坐标原点坐标;
 - (2) 图像可显示宽高、帧号、丢包数、总丢包数、图像均值、帧频、图像灰度值的最大值、标准差;



(3) 右上角的"行曲线"功能可查看图像左右灰度值的差距情况;

t Snap Grab		e Profil
B Line Profile	– – ×	
Shift Down Shift Up Top Line Bottom Line	Interval <mark>0 Line: 0</mark>	
	and and a second a second a second as	
0 36 72 108 144 180 216 252 288 324 360 396 432 468 504 540 576 6		

(4) 关于…: 点击"关于…"按钮, 可显示相机 Qt 版本、软件版本、类库版本、固件版本、固件软件、产品型号、产品序号信息

软件操作

(5) 图像显示功能:包括图像"放大"、"1:1"显示、图像"缩小"、图像"指定比例"显示(范围为 50-5000)、"缩放步长"(范围为 1-200),鼠标放在图像需要放大、缩小的区域,滑动滚轮按缩放步长进行缩放、图像滑位显示(0-7 位显示、1-8 位显示、2-9 位显示、3-10 位显示、4-11 位显示、5-12 位显示、6-13 位显示)

Boott6E [2:2.0 B2023/08/22] -	×
192.168.8.8 · Selet Cases Disenset Sag Orth	ile
192 US 3 0 UR 201 UR 20	
If HC If FFC HC Nit depth Nightal Gain Image: Second	
Calculation Provine Band	
Wat ColeGO 1015-0000 LUCE: O ALL LOCE: LET MAX-104 61 PM 4223 5123 544 43 The Part of th	
[Treb]10:06 %t: σrdb>>> (

5. 上位机常规配置界面:

- (1) Gamma: 勾选 Gamma, 图像会变亮, 灰度均值增加, 取消勾选, 图像会变暗, 灰度值减小(不推荐使用);
- (2) 偏置:在偏置框内可输入所需的数值(范围为 0-2000),并点击"回车",偏置数值增加,图像相应的灰度值减小;
- (3) 行频(Hz): 在行频框内可输入所需的数值,并点击"回车";
- (4)曝光时间(us):在曝光时间框内可输入所需的数值,并点击"回车"(范围根据行频大小调节);
- (5) 每帧行数: 在每帧行数框内输入数值, 并点击"回车"(范围为 50-4096);
- (6) 用户编号: 可在用户编号框内输入连接相机的名称, 并点击"回车", 相机枚举相机时显示的是该相机的编号;
- (7)保存参数:点击保存参数按钮,相机可保存当前配置参数,加载参数或重新上下电生效;
- (8) 加载参数: 点击"加载参数"按钮, 相机重新进行初始化;
- (9) 刷新:点击"刷新"按钮,更新上位机上显示的配置参数;
- (10) 行频推荐:在当前带速(mm/s) 框输入待测平台传送带的速度,会反馈对应的建议行频值,仅供参考。

BoostGE [2.2.0 B:2023/08/22]		- 🗆 X
192.168.8.8 Select Camera Disconnect	Snap Grab	Line Profile
Configuration-Custon Configuration-Expert		
🗹 Ganna 🥂 Gain Migh 🔻		
Offset 0 0-2000		
Line Rate(HZ) 3000 1-19000		
Sensor Height 600 50-6192		
Device User ID		
Same Config Load Config Befresh		
Line Rate Recommendation		
Current Belt Speed(mm/s)		
1ëoost		
y ₂ ,	(1024;e000 FID:1686 LOST: 0 ALL LOST: 0 MEAN:170.23 FFS:4.99 MAX DN:238 STD:31.04	
Clear About Zo	oon in 1:1 Zoon out Scale To 100 🕞 Scale Step 5 🔗 Save Ing	
[Info]10:06:54: Grab>>>		

软件操作

6. 上位机高级配置界面:

"修改"后相机重新上下电,网络参数恢复为出厂参数; "持久化修改"后相机重新上下电,网络参数为修改后的参数;

(4) 行计数清零: 点击"行计数清零"按钮, 可将行频计数置零;

(11) 倍频:点击下拉菜单有 1 、2 、4 、8 、16 、32 可选,只有在外触发行和外触发帧行时生效; (12) 分频(1/N): 在分频框内可输入数值(范围为1-255)后,点击"回车",只有在外触发行和外触发帧行时生效; (13) 行触发方式: 点击下拉菜单有单端信号 (PIN5:L_TRIGGER_IN, PIN11:TISO_GND) 和差分信号 (PIN9: RS422_ RX+, PIN8:RS422_RX-), 相机只针对触发方式为外触发行或外触发帧行时生效; (14) 帧消抖时长(us): 在帧消抖时长框内可输入数值(范围为 3-6),并点击"回车",能消除杂乱信号,以避免误触发。 此功能只在触发方式为外触发帧(PIN4:F_TRIGGER_IN, PIN11:TISO_GND)和外触发帧行时生效; (15) 帧触发延迟(us): 在帧触发延迟框内可输入数值(范围为 0- 帧信号高电平的有效时长),并点击"回车",能截 掉相机接收信号开始至延迟时间的图像,此功能只在触发方式为外触发帧和外触发帧行时生效; BiBoostGE [2.2.0 B:2023/08/22] 192.168.8.8 ubnet Mask V FFC Bit dentl Digital Trigger Mode Shaft Encoder Edge Multipl oder Edge Drop(1/N) WaH-1024x600 FID:5251 LOST: 0 ALL LOST: 24 MEAN:66.59 FFS:4.99 MAX DN:197 STD:29.46 Zoon in 1:1 Zoon out Scale To 100 €Scale Step 5 € 6—13 Bit Range ▼

(1)网络参数:可在停止采集状态下,可对相机 IP 地址和子网掩码进行"修改"和"持久化修改"。

(7)两点校正:改善各像元灰度响应中心区域空间不一致性,勾选两点校正,使图像更加平滑、均匀;

(9) 滑位放大: 点击下拉菜单有 1 、2 、4 、8 、16 、32 可选, 会使增加图像变亮, 灰度值增加;

(5)专家设置:点击"专家设置"按钮,输入密码可打开相机调试界面(请勿操作);(6) 盲元校正:对 CCD 芯片的盲元进行补偿。为保证图像质量,通常情况下必须勾选;

(8) 位深: 点击下拉菜单有 8 位、10 位、12 位、14 位可选, 图像对应输出相应的位深;

(10) 触发方式:点击下拉菜单中有内触发、外触发行、外触发帧行、外触发帧可选;

(2)回读配置:点击"回读配置"按钮,回读 Flash 中的参数保存至上位机的文件夹中(文件为:user_CCD_CFG_rdbk)(3)行计数读取:点击"行计数读取"按钮,可读取目前累计行数,此功能只在"单帧采集"和"连续采集"时生效;

出厂设置为:Gamma 关闭、盲元校正打开、两点校正打开、内触发、数据位 14 位、滑位 1、行频 2600、曝光时间 250us。

相机操作

- 相机初次使用要求
- 第一次使用相机请按照下列步骤:
- 所有设备、工作平台和操作人员请采取静电防护措施
- 如果需要请安装必要的环境和图像采集软件
- 请检查并测试电源线缆和数据线缆,确保电源线接相机一端的电压满足相机电器规格的要求
- 连接数据电缆和电源线缆,然后打开电源为相机供电

■ 注意事项

- 相机电源接口不支持热插拔
- 相机电源接口不用的线束进行绝缘处理
- 使用时注意静电防护
- 使用时确保电源和 PC 机可靠接地

■ 相机的静电防护

相机的静电防护措施(ESD)十分重要,为了防止可能出现的静电损害,建议按照如下步骤操作:

- 接触相机的人员要可靠接地,使用接地手环和静电泄放装置;
- 确保工作平台可靠接地,所有和相机接触的仪器和工具都要可靠接地;
- 接触相机最好带棉质手套;
- 不要直接接触图像区域上方的玻璃窗口;

■ 相机 CCD 窗口的清洁

- 可使用干燥清洁的压缩空气吹掉灰尘,压缩空气足以清除大部分显著灰尘;
- 可使用无掉毛,无尘防静电的擦拭工具缓慢而轻柔地擦拭相机成像窗口;

常见问题

问题描述

■ 相机指示灯不亮

可能的原因:

_ 电源线连接异常或供电异常 解决:检查电源线和相机供电

■ 启动客户端, 枚举不到相机

可能的原因:

_ 相机未正常启动,网线连接异常 解决:检查相机电源以及网络连接是否正常(观察 LED 指示灯以及网口 Link 灯) _ 防火墙和杀毒软件未完全关闭 解决:检查防火墙和杀毒软件是否完全关闭

■ 预览画面全黑

可能的原因:

_ 镜头光圈关闭 解决:打开镜头光圈 _ 相机工作异常 解决:断电重启相机

■ 预览正常但无法触发

可能的原因:

_ 触发模式未打开或触发源选择错误 解决:确认相机的触发模式是否开启,选择的触发源和使用的 IO 接口是否一致 _ 触发连线错误 解决:确认触发信号输入以及接线是否正常

■ 客户端能枚举到相机,但连接失败

可能的原因:

- _相机与客户端不在同一局域网 解决:使用 IP 配置工具修改 IP 地址 _相机已被其他客户端控制 解决:断开其他程序对相机的控制后,重新连接
- 客户端能枚举到相机,连接正常,但不出图

可能的原因:

- _"每帧行数"设置太小 解决:检查"每帧行数"设置,适当增大
- _防火墙和杀毒软件未完全关闭 解决:检查防火墙和杀毒软件是否完全关闭
- _ 网络属性配置有误 解决:检测网络属性,巨帧包及其他配置

Δ

如果您需要关于相机的建议或者需要解决相机问题的帮助,建议您详细描述一下您的问题,并通过电子邮件 support@visiondatum.com 与我们联系,

如果您能填写下表并在联系我们的技术支持团队之前发送给我们,将会很有帮助。

相机型号:	相机序列号:
问题描述:	
如果可能,您觉得是什么原因?	
这个问题多久发生一次?	
问题有多严重?	
相机参数设置:	

杭州微图视觉科技有限公司

浙江省杭州市西湖区西园九路 8 号 销售热线:0571-86888309 www.visiondatum.com

For Research Use Only ©2023 Hangzhou Vision Datum Technology Co., Ltd. All rights reserved. All trademarks are the property of Hangzhou Vision Datum Technology Co., Ltd.