

工业相机 SDK 开发指南 (V2.0.0)

编	制	工业相机 SDK 团队
审	核	
批	准	

目录

1. 开发环境	3
1.1 安装包获取	3
1.2 安装目录介绍	3
1.3 效果展示	3
2. 产品概述	5
2.1 SDK 定位	5
2.2 基本接口调用流程	5
2.3 参数配置	6
3. 示例程序详解	7
3.1 VC 示例程序	7
3.2 VB 示例程序	8
3.3 C# 示例程序	8
3.4 LABVIEW 示例程序	8
3.5 HALCON 示例程序	9
4. 常见问题	10
4.1 问题排查思路:	10
4.2 典型问题解决方法	10
5. 版本更新记录	13

1. 开发环境

本章节介绍工业相机二次开发环境的安装，安装后各目录所包含的文件，以及客户端的展示效果。

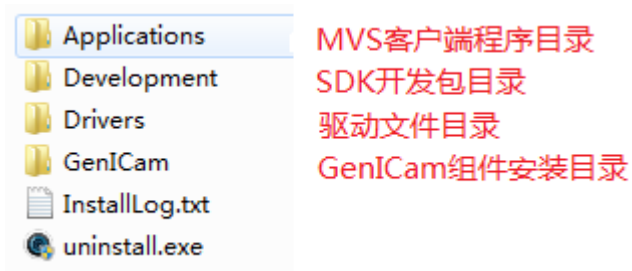
1.1 安装包获取

从官网下载最新版本的 MVS 安装包，支持 Windows xp、Windows 7、Windows 8 的 32 和 64 位系统。安装过程默认即可。

官网下载链接：http://www.hikvision.com/cn/download_more_960.html

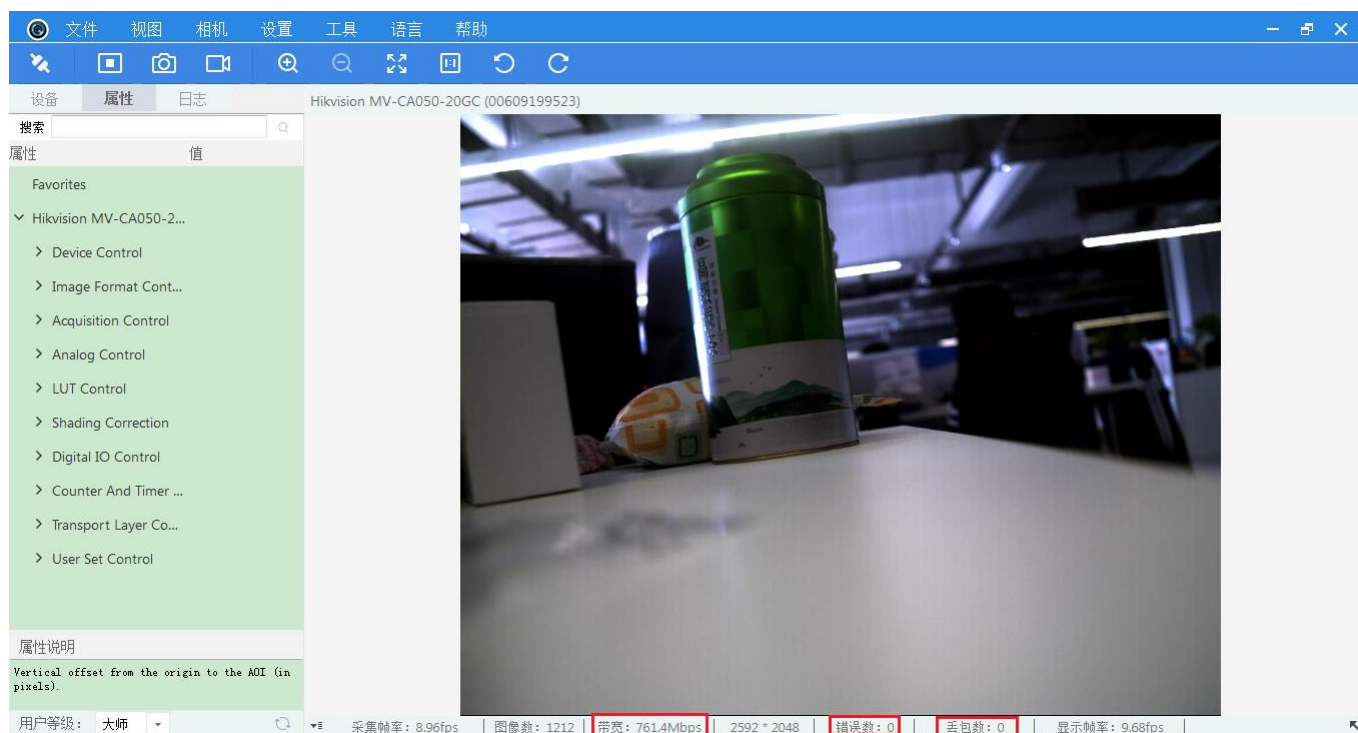
1.2 安装目录介绍

MVS 安装包由四个组件构成，分别是 MVS 客户端、SDK 开发包、驱动、GenICam。安装过程大概 1-3 分钟。默认安装在 C:\Program Files (x86)\MVS 路径，目录结构如下：



1.3 效果展示

建议安装成功后，连接相机，打开 MVS 客户端，查看相机连接和图像预览的效果，确认环境正常后，再开始基于 SDK 的二次开发。如下：



观察三个指标：

1. 带宽。正常值在 500Mbps 以上即认为正常；
2. 错误数。非 0 即表示有丢帧，不正常；
3. 丢包数。非 0，不正常。参考第四章常见问题的解决方法。

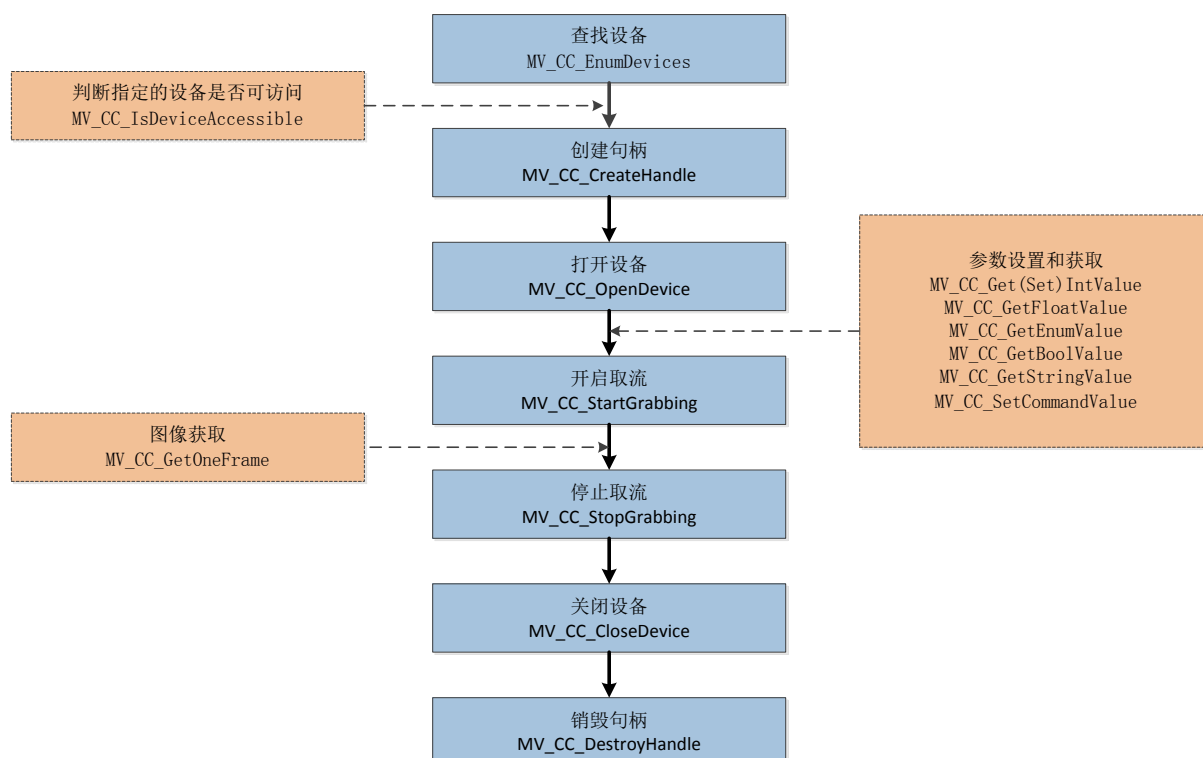
2. 产品概述

本章介绍 SDK 在整个机器视觉系统中的层次定位，可实现的功能，基本的开发调用流程，以及常用的接口。

2.1 SDK 定位



2.2 基本接口调用流程



2.3 参数配置

1. 相机所有开放的参数可参考 MVS 的属性树，只要在属性树中看得到的节点，都可以通过 SDK 来获取和设置相应的值。
2. 每个节点分别属于哪种数据类型，可参考如下控件形式：

Width	2592	int
Reverse X	☒	Bool
Pixel Format	Mono8	Enumeration
Exposure Time	8.00	float
Device User ID	MyCamera	string
Trigger Software	Execute	Command

3. 节点的关键字，可参考以下表格：


HikCameraNode面阵
相机.xlsx

或 [HikCameraNode 面阵相机.xlsx](#)


HikCameraNode线阵
相机.xlsx

或 [HikCameraNode 线阵相机.xlsx](#)

e.g. 设置宽度为 2592 → `MV_CC_SetIntValue(handle, "Width", 2592);`

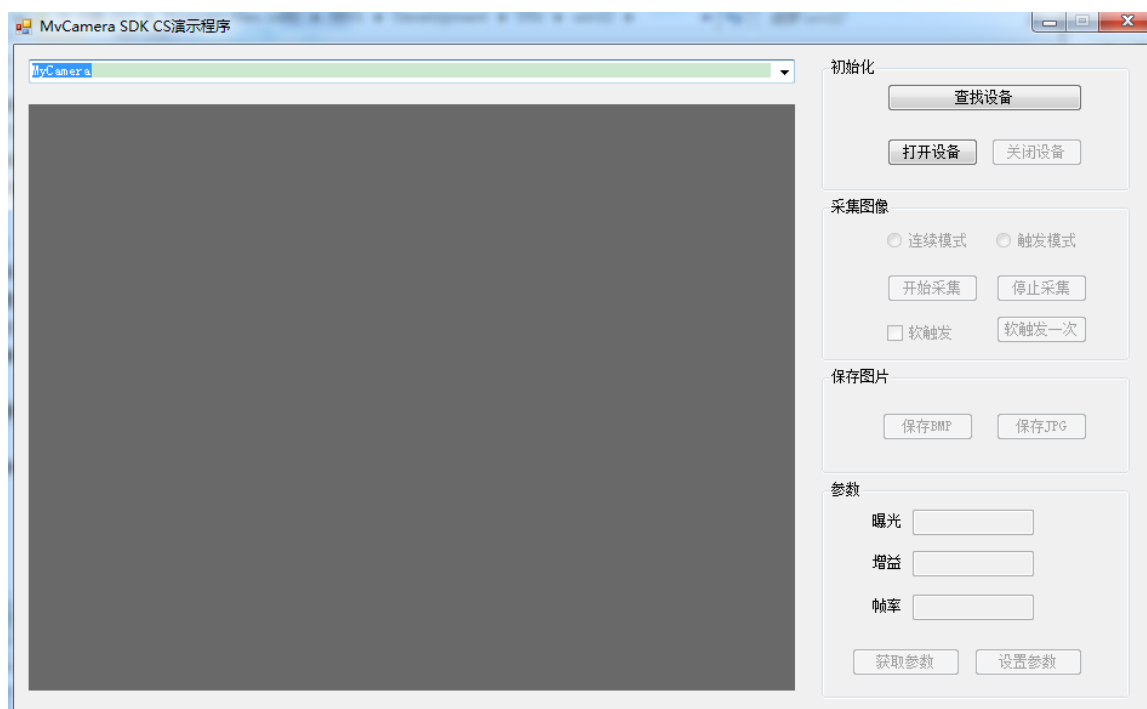
4. 详细的函数说明，可以参考 SDK 使用手册。


工业相机SDK使用手
册.chm

或 [工业相机 SDK 使用手册.chm](#)

3. 示例程序详解

每种语言的示例程序，建议先查看 BasicDemo，该示例程序包含了相机开发的基本流程和常见接口调用。界面如下：



3.1 VC 示例程序

示例程序默认在 C:\Program Files (x86)\MVS\Development\Samples\VC，根据安装目录略有调整。

BasicDemo	基础示例程序，功能齐全
BasicDemoCallback	回调方式获取图像
ForceIpDemo	修改IP
MultipleCamera	多相机示例
VC60	VC60示例程序
VS2008	VS2008入门示例
VS2010	VS2010入门示例
VS2012	VS2012入门示例

关于 VC 的示例程序详细说明可以参考以下文件：



示例程序说明VC. do
cx

或 [示例程序说明 VC.docx](#)

3.2 VB 示例程序

示例程序默认在 C:\Program Files (x86)\MVS\Development\Samples\VB, 根据安装目录略有调整。

BasicDemo	基础示例程序，功能齐全
BasicDemoCallback	回调方式获取图像
ForceIpDemo	修改IP
MultipleCamera	多相机示例

关于 VB 的示例程序详细说明可以参考以下文件：



示例程序说明VB. do
cx

或 [示例程序说明 VB.docx](#)

3.3 C#示例程序

示例程序默认在 C:\Program Files (x86)\MVS\Development\Samples\C#, 根据安装目录略有调整。

BasicDemo	基础示例程序，功能齐全
BasicDemoCallback	回调方式获取图像
ForceIpDemo	修改IP
MultipleCamera	多相机示例

关于 C#的示例程序详细说明可以参考以下文件：



示例程序说明C#. do
cx

或 [示例程序说明 C#.docx](#)

3.4 Labview 示例程序

示例程序默认在 C:\Program Files (x86)\MVS\Development\Samples\ Labview，根据安装目录略有调整。

关于 Labview 的示例程序详细说明可以参考以下文件：



示例程序说明Labview.docx

或 [示例程序说明 Labview.docx](#)

3.5 Halcon 示例程序

示例程序默认在 C:\Program Files (x86)\MVS\Development\Samples\ Halcon，根据安装目录略有调整。

关于 Halcon 的示例程序详细说明可以参考以下文件：



示例程序说明Halcon.docx

或 [示例程序说明 Halcon.docx](#)

4. 常见问题

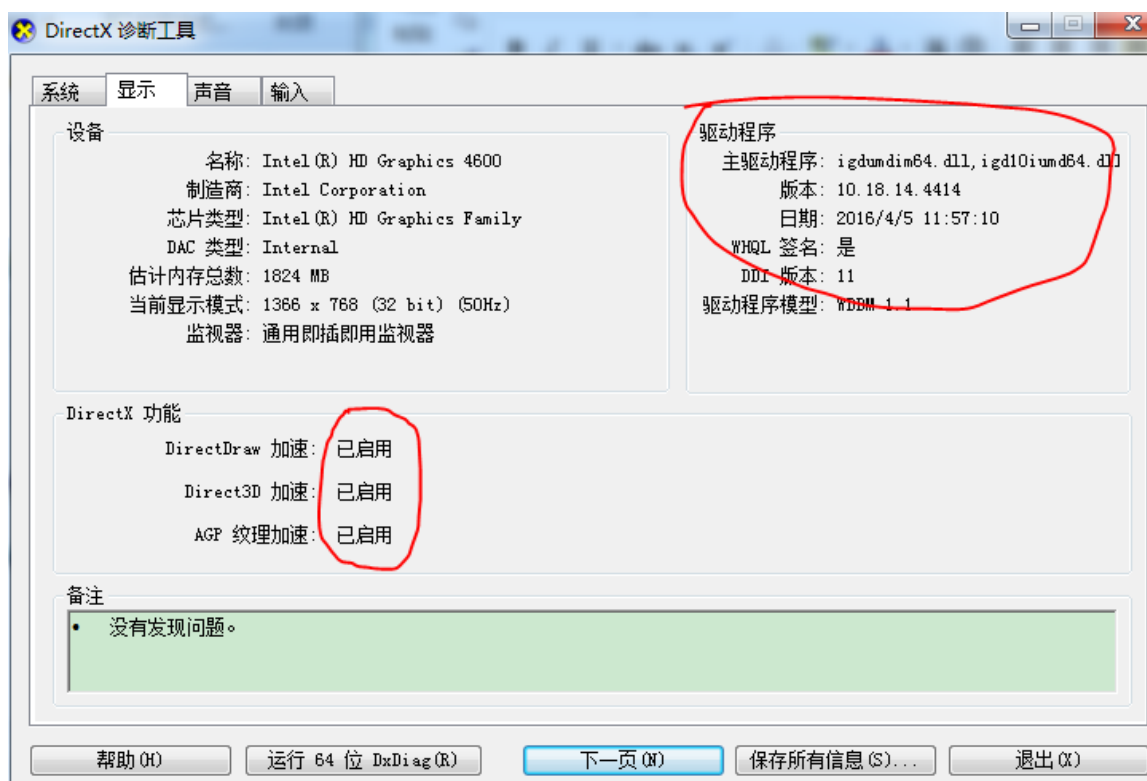
4.1 问题排查思路：

1. 基于 SDK 开发的程序异常，建议先运行 MVS，查看相应功能是否正常；
2. 如果 MVS 正常，但基于 SDK 开发的程序异常，需要重点排查二次开发的程序问题；
3. 如果 MVS 也异常，请参考以下典型问题的解决方法，看是否能匹配上。
4. 以上均不能解决问题，请提供异常描述和截图（或拍照），以及 MVS 版本（帮助菜单查看）、MvCameraControl.dll、MVGigEVisionSDK.dll、MvUsb3vTL.dll 给本公司技术支持。

4.2 典型问题解决方法

1. MVS 预览无画面

- 1) 电脑网线或交换机是否为百兆；
- 2) 是否开启了触发模式，但是没有触发源；
- 3) 打开运行窗口，输入 dxdiag，打开 DirectX 诊断工具，如下，查看 DirectX 功能是否已启用，或显卡驱动是否已安装。

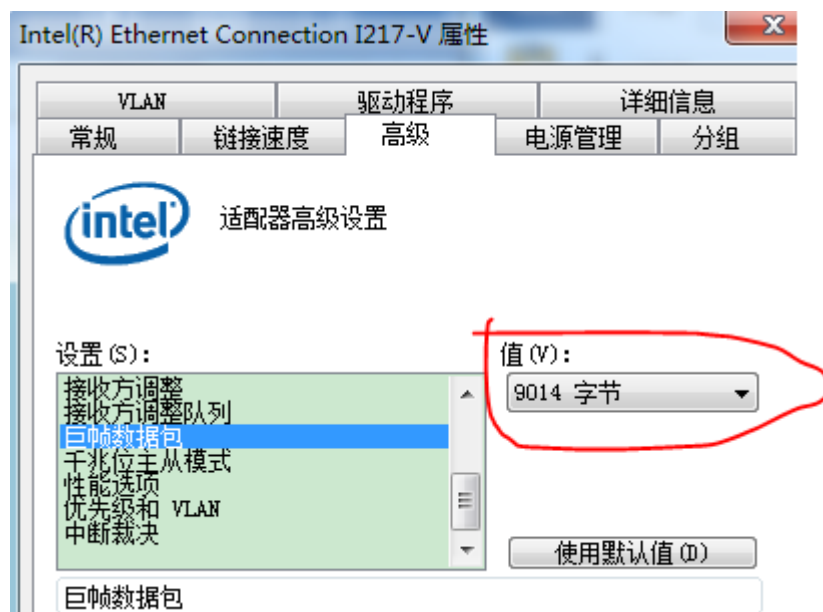


2. 丢包

在 MVS 的属性树中查看如下两个参数：



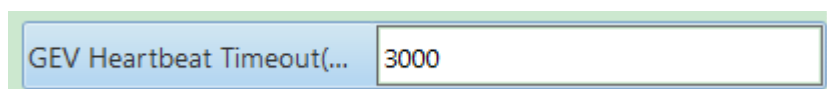
1) 如果 GEV SCPS Packet Size 为 1500，说明网络巨帧没有开启，在网卡属性中开启巨帧后重新打开 MVS。



2) 如果已开启巨帧, 有丢包现象, 可根据实际使用情况, 往上调节 GEV SCPD 值大小, 直到没有丢包为止。

3. 调试过程中返回错误码

如果错误码是 MV_E_ACCESS_DENIED (0x80000203) 或 MV_E_NETER (0x80000206), 说明是调试引起了心跳发送超时, 可以把心跳超时时间设大 (如 30s, 即设置值为 30000), 以下是默认 3s。



4. MV_CC_OpenDevice 返回无权限

检查设备是否已打开, 或被其他人占用。

5. 版本更新记录

序号	变更时间	版本	变更说明
1	2015-03-21	1.0.0.0	创建
2	2015-10-25	1.0.0.3	增加 C 接口
3	2016-02-24	2.0.0.3	增加 U3V 相机支持
4	2016-09-23	2.0.0.6	1. 增加 VC、VB、C#、Labview、Halcon 示例程序； 2. 修改内部关联的 GenICam 版本为 VC90