



## Xtium-CL MX4 采集卡

# 上手指南

## 目录

第一步: 安装 Sopera LT 软件.....	2
第二步: 安装 Xtium-CL MX4 采集卡驱动.....	5
第三步: 确认采集卡是否正常安装.....	8
第四步: 更新采集卡的 Firmware.....	8
第五步: 设置采集卡通讯端口.....	10
第六步: 设置采集卡的图像数据采集格式.....	11
第七步: 保存采集卡参数配置.....	16

## 第一步：安装 Sapera LT 软件

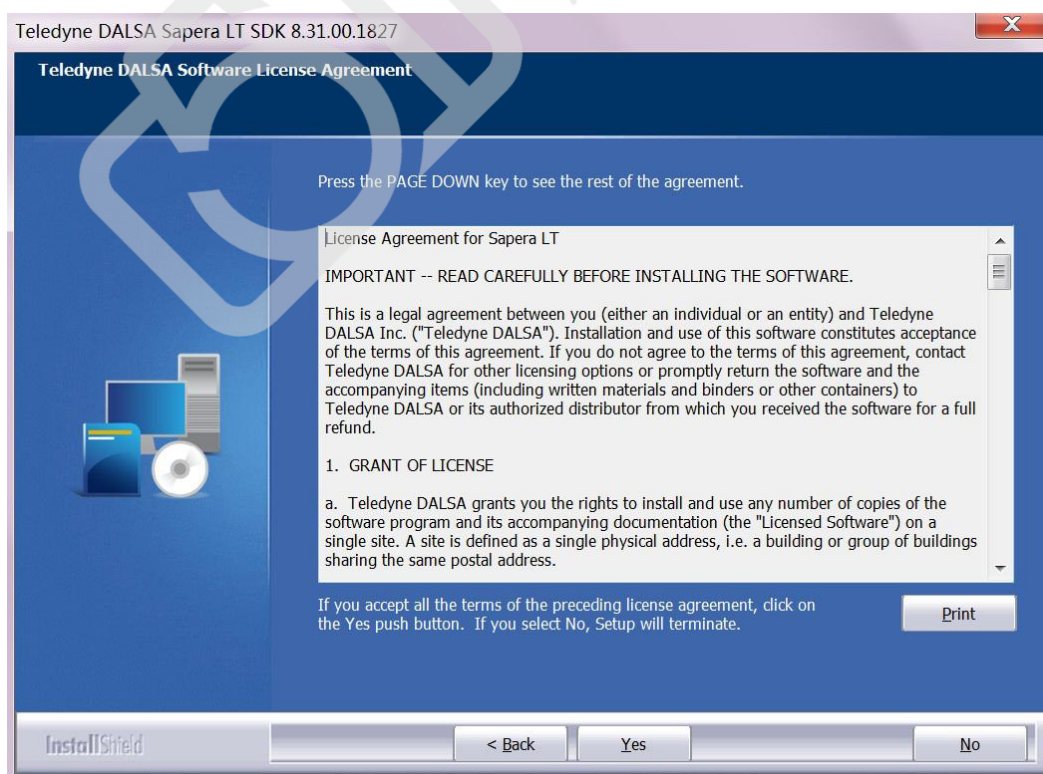
安装 Teledyne DALSA 的官方软件 Sapera LT\_x.xx\_SDK。您可以到 51Camera 官方网站 [www.51camera.com.cn](http://www.51camera.com.cn) 的“下载中心”-->“软件及例程下载”中下载该软件安装包。Sapera LT\_x.xx\_SDK 软件的版本( x.xx )实时更新。

Sapera LT 软件的安装步骤如下：

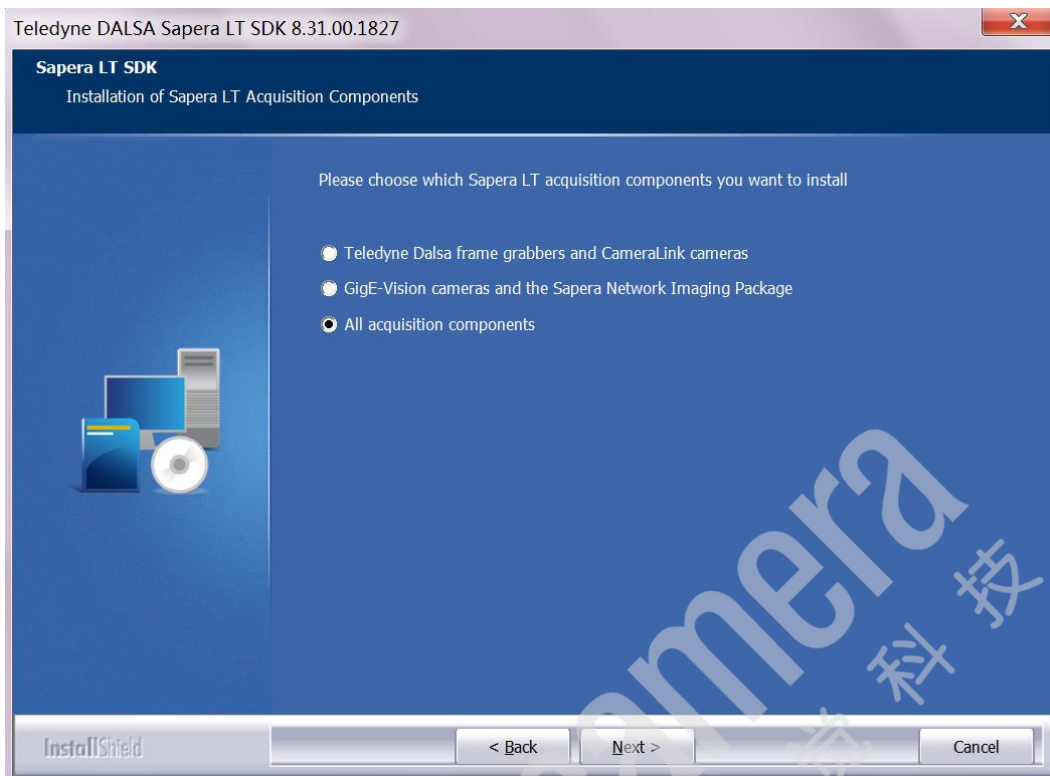
- 1) 双击 Sapera LT\_x.xx\_SDK.exe，开始界面如下，点击“Next”按钮进入下一步。



- 2) 进入许可须知界面，如下图所示。点击“Yes”按钮进入下一步。



3) 进入安装组件选择界面, 如下图所示:



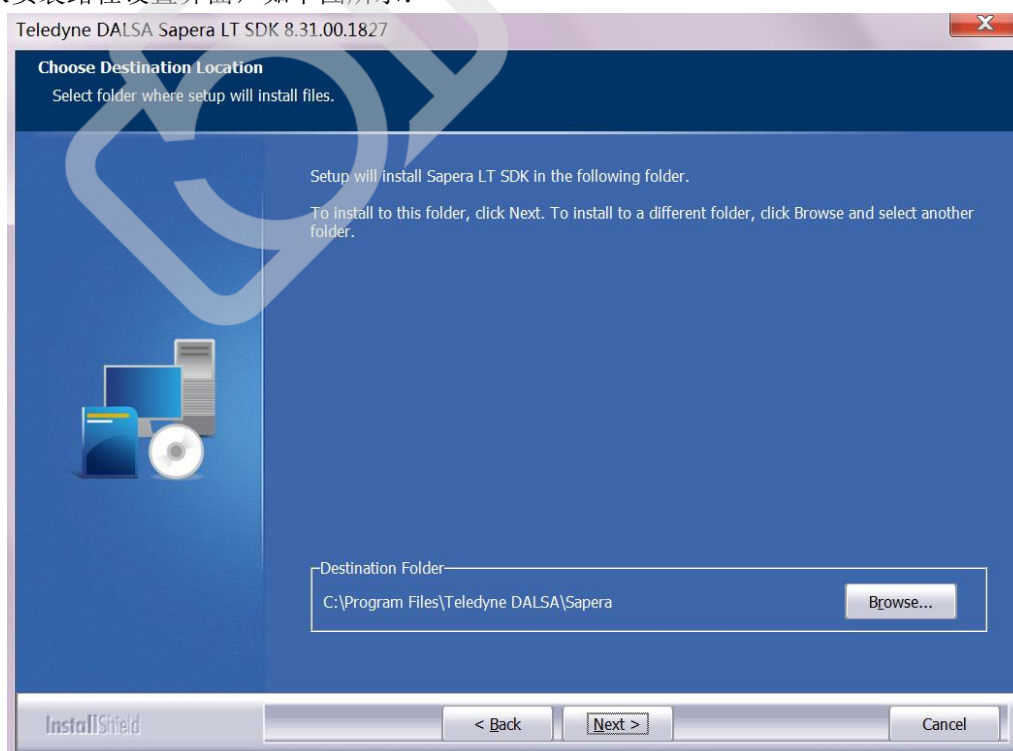
第一项表示选择安装 Teledyne Dalsa 的图像采集卡与 Cameralink 相机的组件。

第二项表示安装 Teledyne Dalsa GigE 相机的组件。

第三项表示安装 Teledyne Dalsa 所有产品相关的组件。

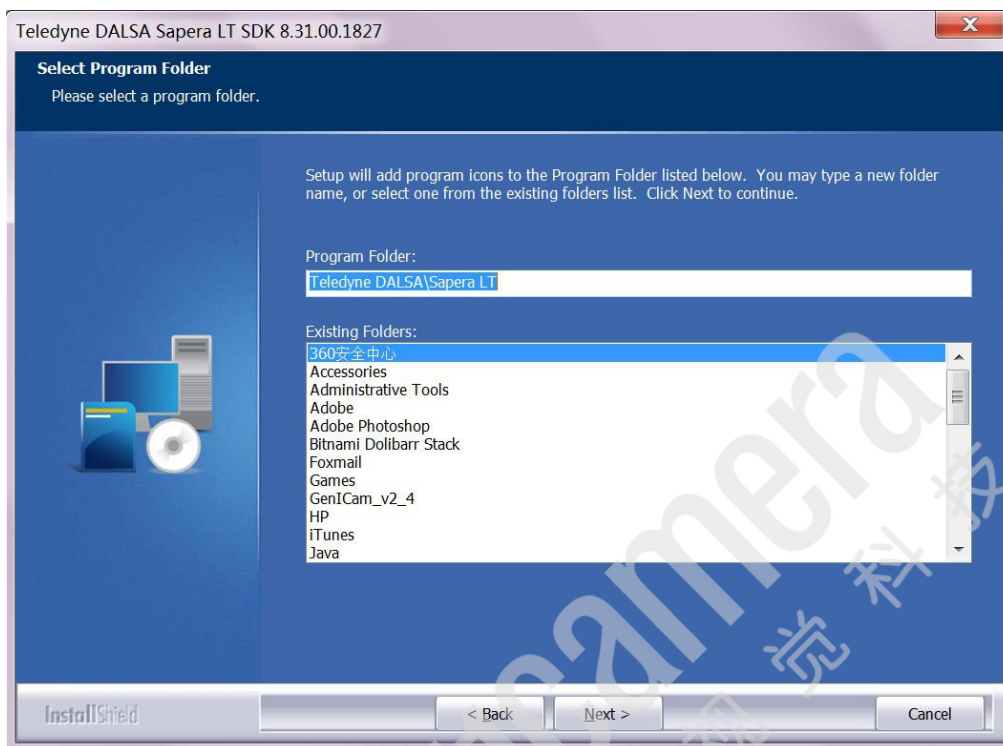
如果您对此处的选择不甚清楚, 请安装默认选择项——第三项。点击“Next”按钮进入下一步。

4) 进入安装路径设置界面, 如下图所示:



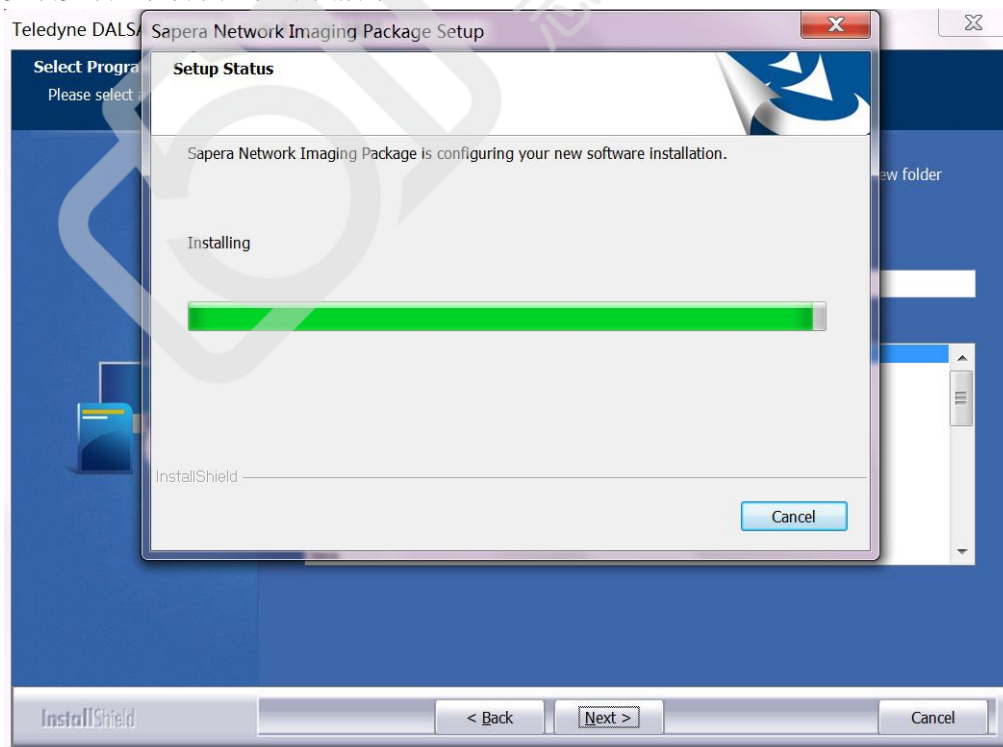
用户安装路径设置完毕后，点击“Next”按钮进入下一步。

5) 进入安装文件夹名称设置界面，如下图所示：



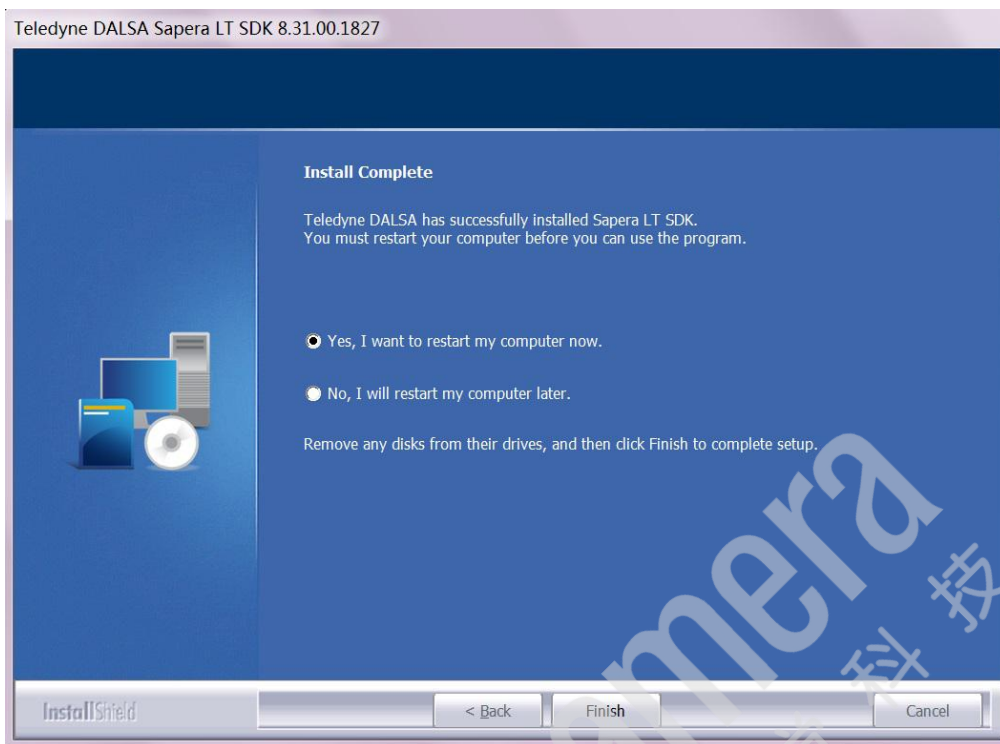
用户安装文件夹名称设置完毕后，点击“Next”按钮进入下一步。

6) 进入安装安装过程界面，如下图所示：



在软件安装过程中，请不要轻易的点击“Cancel”按钮。

7) 安装完成, 会出现如下界面:



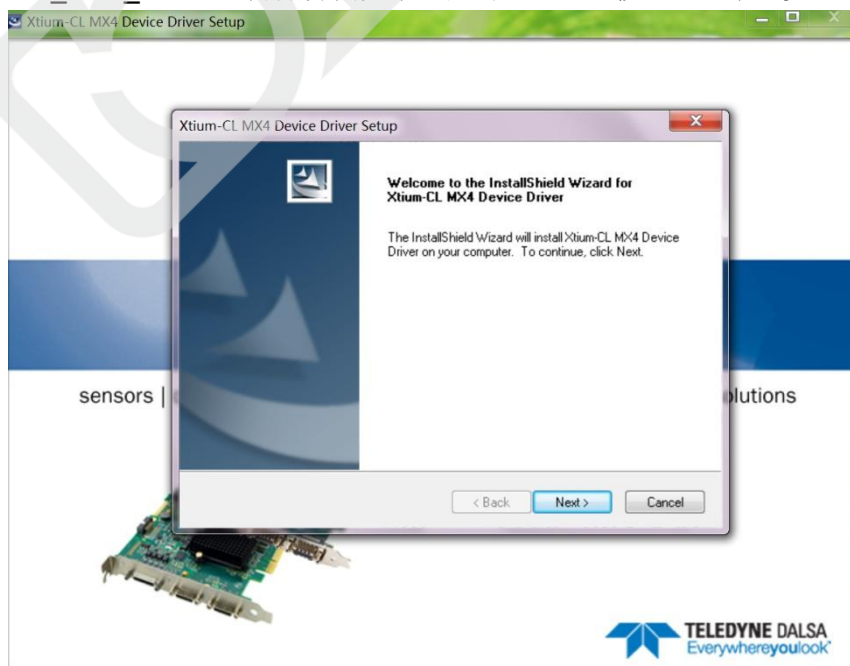
提示您重新启动计算机, 点击“Finish”按钮重新启动计算机, 完成安装过程。

## 第二步: 安装 Xtium-CL MX4 采集卡驱动

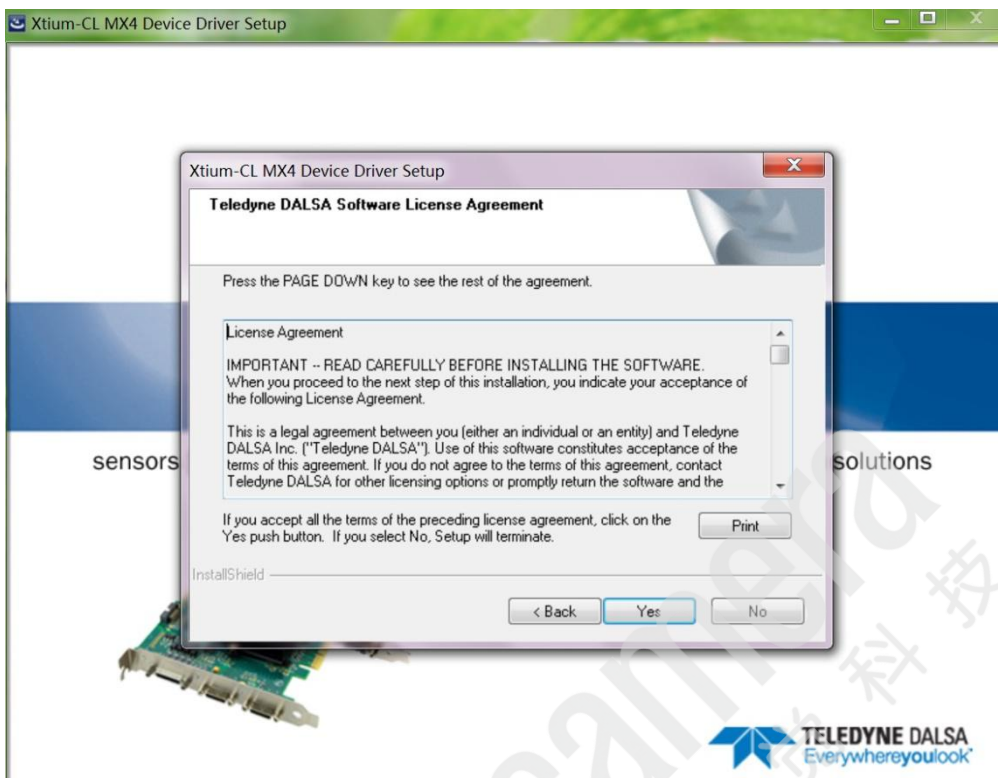
安装 Xtium-CL MX4 采集卡驱动程序 Xtium-CL\_MX4\_xx.exe。您可以到 51Camera 官方网站 [www.51camera.com.cn](http://www.51camera.com.cn) 的“下载中心”-->“软件及例程下载”中下载驱动安装包。Xtium-CL\_MX4\_xx 软件的版本(xx)实时更新。

驱动的安装步骤如下:

1) 双击 Xtium-CL\_MX4\_xx.exe, 开始界面如下, 点击“Next”按钮进入下一步。

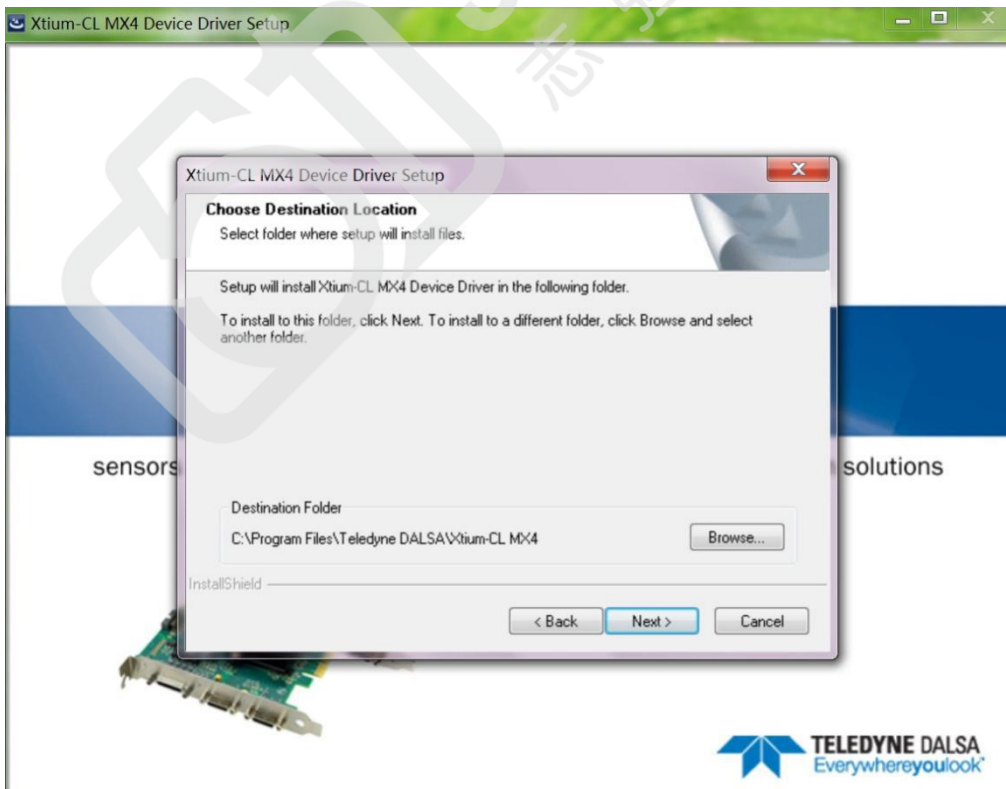


2) 进入许可须知界面, 如下图所示:



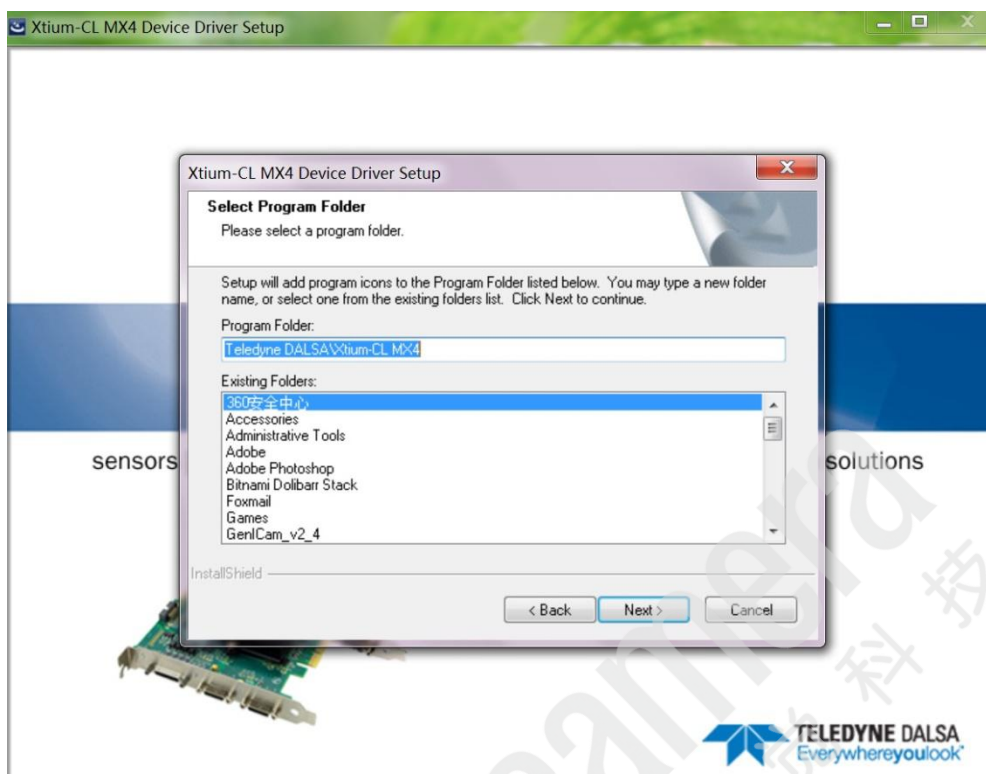
点击“**Yes**”按钮进入下一步。

3) 进入安装路径设置界面, 如下图所示:



用户安装路径设置完毕后, 点击“**Next**”按钮进入下一步。

4) 进入安装文件夹名称设置界面, 如下图所示:



用户安装文件夹名称设置完毕后, 点击“Next”按钮进入下一步。

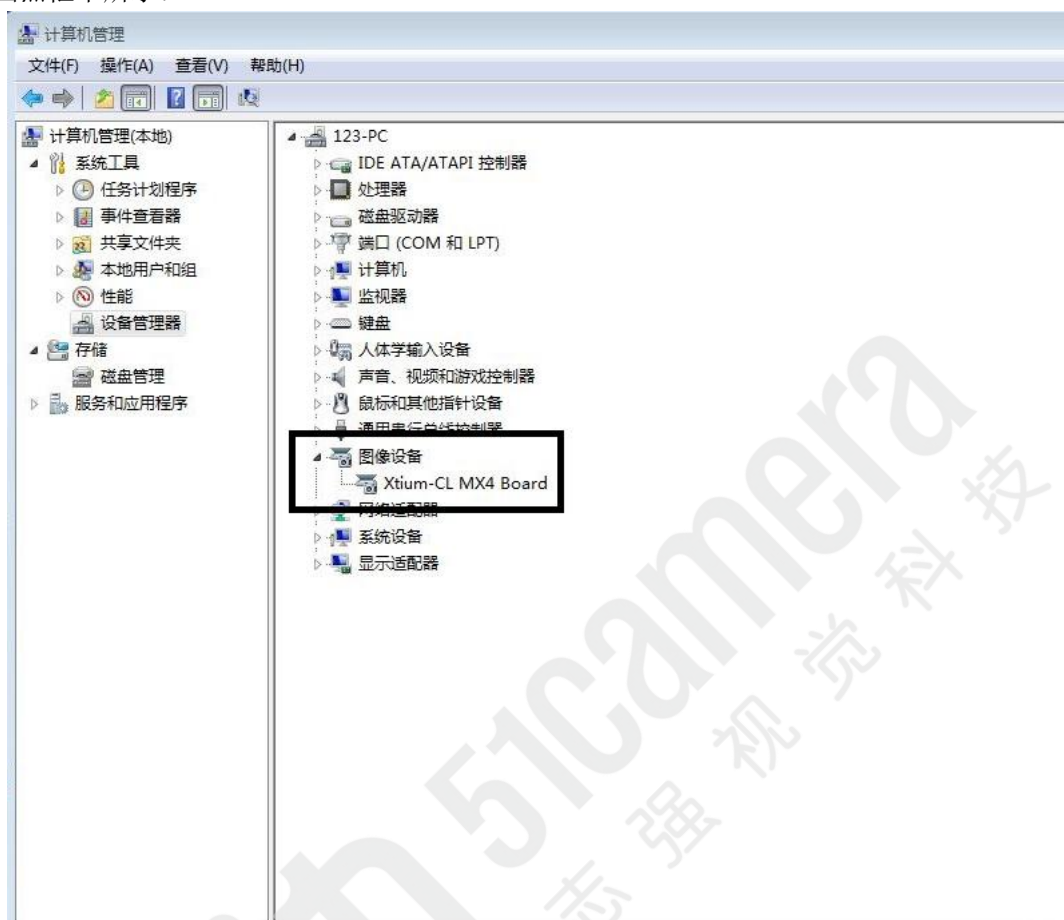
5) 在软件安装过程中, 请不要轻易的点击“Cancel”按钮。安装完成, 会出现如下界面:



点击“Finish”按钮, 然后重新启动计算机, 完成安装过程。

### 第三步：确认采集卡是否正常安装

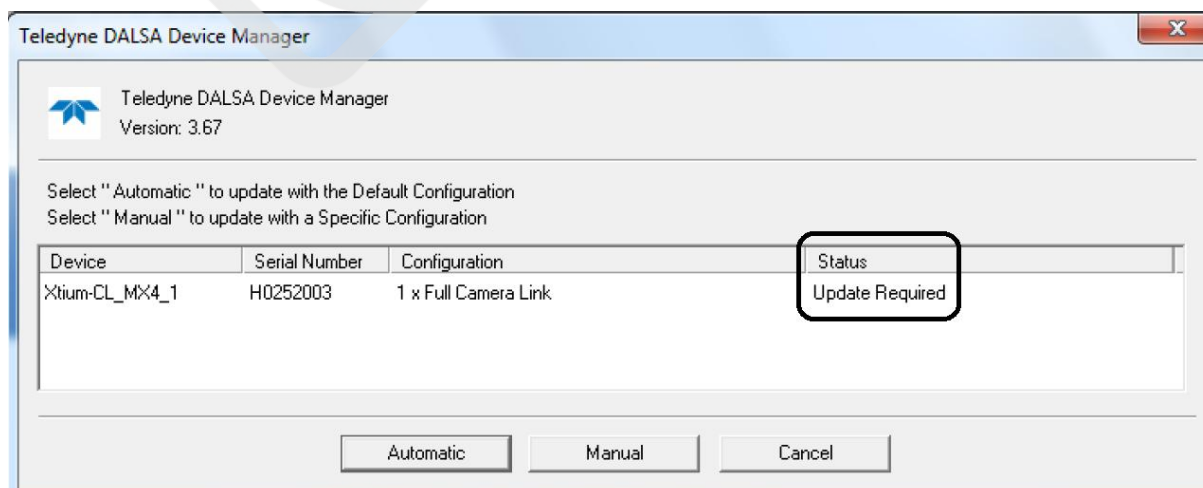
打开计算机的设备管理器，如果采集卡的驱动已经正确安装，设备管理器中会出现采集卡设备，如下图黑框中所示：



如果采集卡的驱动没有正确安装，设备呈未识别状态或者叹号状态，则需要手动更新驱动。

### 第四步：更新采集卡的 Firmware

当采集卡驱动正确的安装后，运行 CamExpert 或者 Sopera LT 下其它的程序时，可能会弹出如下图所示的窗体：



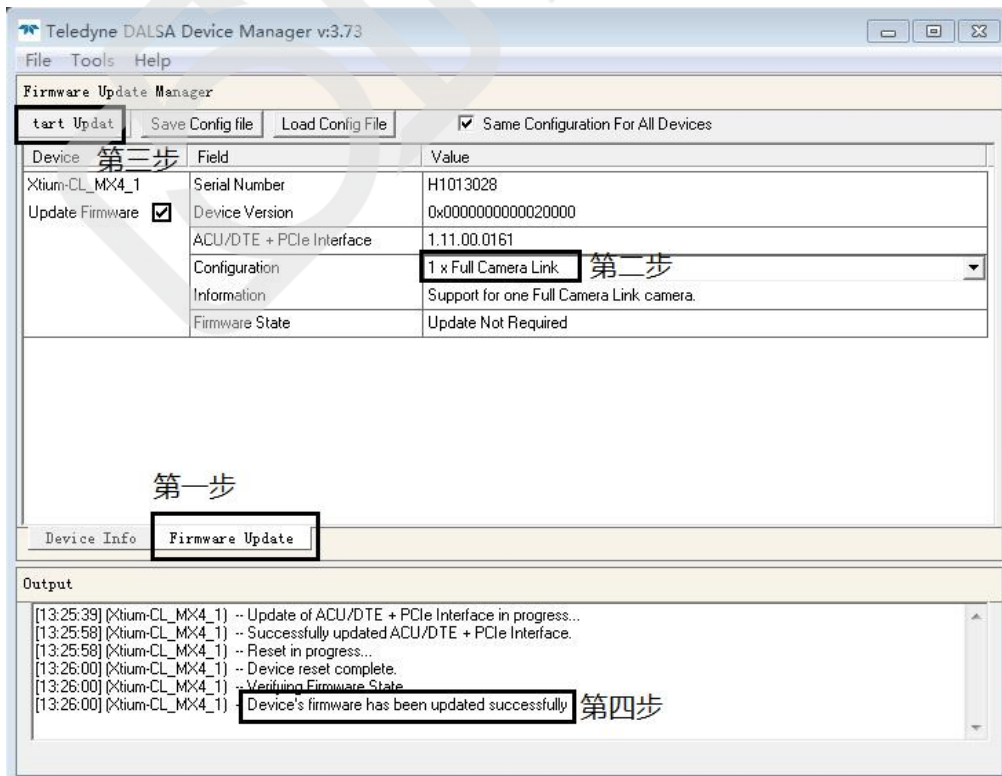
“Status”显示为“Update Required”，说明采集卡在当前环境中的 Firmware 版本不匹配，需要刷新 Firmware。点击“Automatic”按钮，会自动刷新 Firmware。刷新完成后弹出提示窗口退出。

除上述情况需要刷新采集卡的 Firmware 外，有时需要根据 Cameralink 相机的 Tap 结构来设置采集卡的采集能力，此时也需要刷新采集卡的 Firmware。具体操作如下：

1) 从“开始”栏中找到“Firmware Update”：



2) 点击进入 Firmware Update 窗体，按照以下步骤执行：



第一步: 选中“Firmware Update” table;

第二步: 在“Configuration”下拉列表中选择合适的选项:

2 x Base Camera Link: 表示采集卡的两个 Cameralink 接口可以同时连接两台 Base 模式的 Cameralink 相机;

1 x Full Camera Link: 表示采集卡只能连接一台 Cameralink 相机, 相机可以为 Base(基)、Medium(中)、Full(全)模式中的任意一种, 最高能支持 8-tap 8-bit 格式。

80bits Camera Link: 表示采集卡只能连接一台 Deca 模式的 Cameralink 相机, 支持的格式为 10-tap 8-bit 或者 8-tap 10-bit。

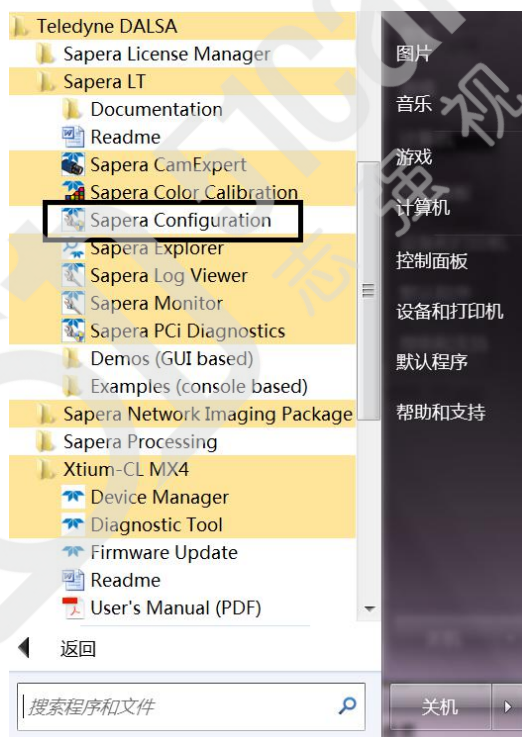
第三步: 点击“Start Update”按钮;

第四步: 在“Output”栏中出现“update successfully”的提示, 表示刷新成功, 可退出该窗体。

### 第五步: 设置采集卡通讯端口

Cameralink 接口的采集卡和相机之间是通过串口协议进行通讯的, 只有串口通讯有效时, 才能对读取或者设置相机的各项参数。所以必须正确设置采集卡的通讯端口。设置的步骤如下:

1) 从“开始”栏中找到“Sapera Configuration”:



2) 点击进入“Sapera Configuration”窗体, 需要设置的参数说明如下:

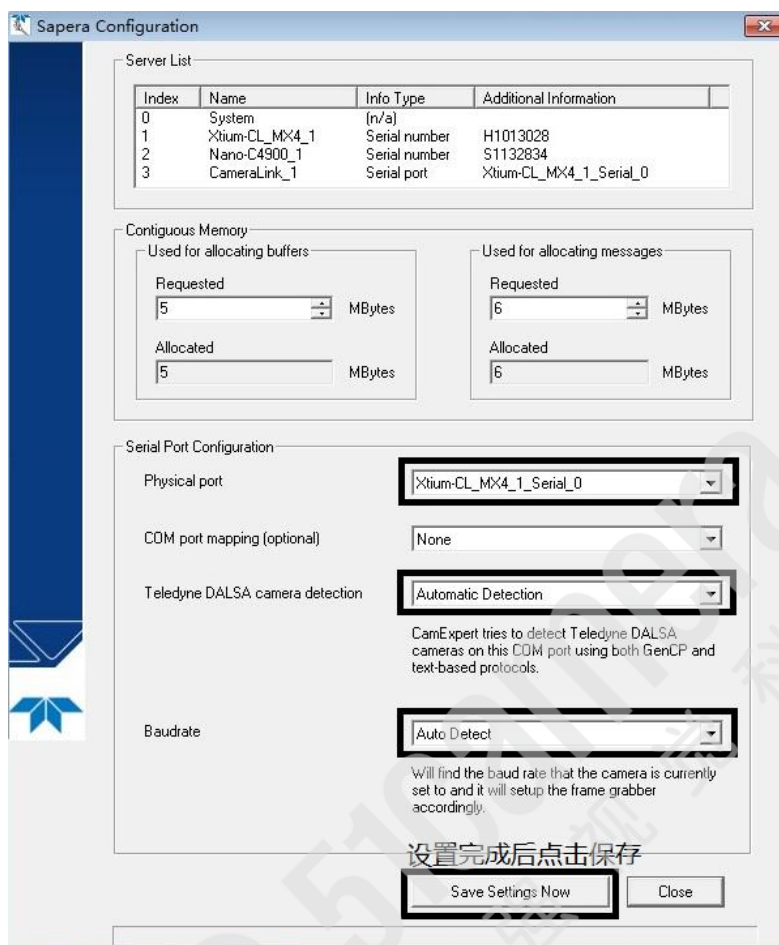
Physical port: 选择连接相机的采集卡通讯端口;

COM port mapping: 设置采集卡通讯端口映射的串口号。此项为选择设置项。

Teledyne Dalsa camera detection: 设置相机查找模式。一般设置成“Automatic Detection”。

Baudrate: 设置波特率。如果不知道相机的波特率大小, 此项设置成“Auto Detect”即可。

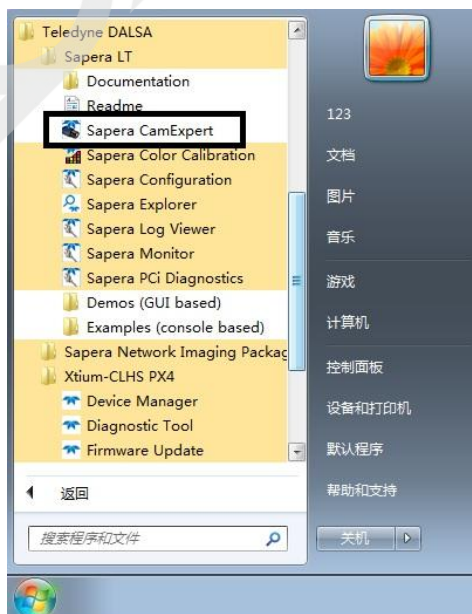
设置完成后, 点击“Save Settings Now”保存设置, 如下图所示:



## 第六步: 设置采集卡的图像数据采集格式

只有当“采集卡的图像数据采集格式”和“相机的图像数据输出格式”一致时, 才能采集到正确的图像。首先必须根据相机的图像数据输出格式, 正确设置采集卡的图像数据采集格式。

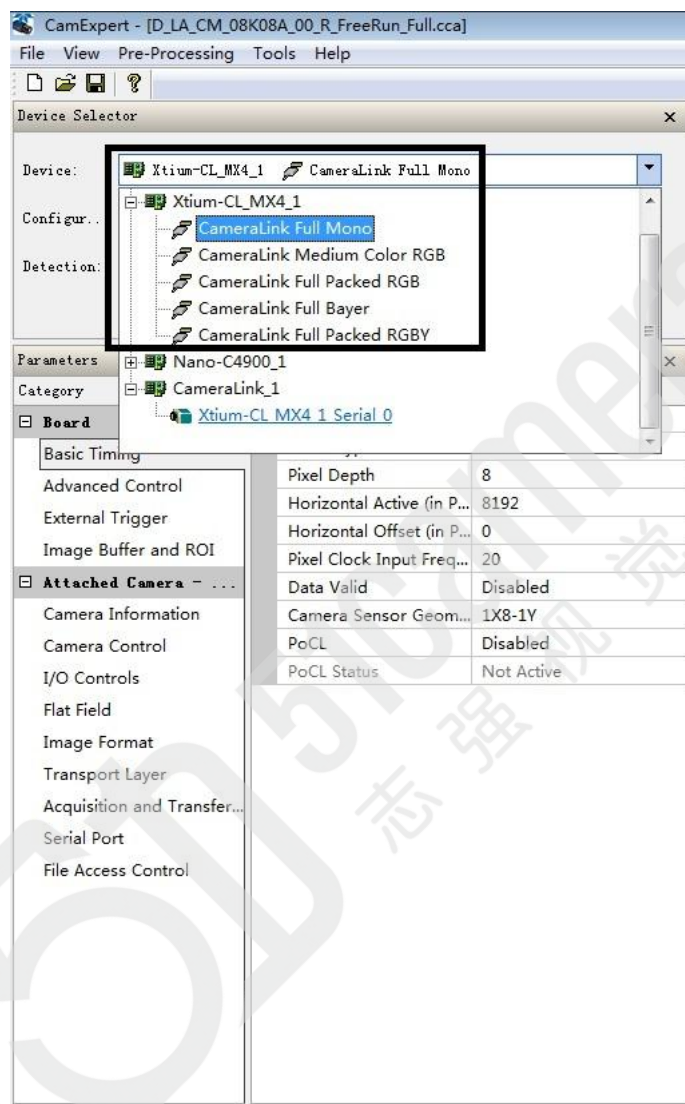
设置采集卡参数的软件名称为“Sapera CamExpert”, 可以从“开始”栏中找到:



点击进入 CamExpert 窗体, 依次设置下列参数, 这些参数均为“采集卡的图像数据采集格式”相关参数项:

### 1) CameraLink 数据格式类

在 Device 下拉列表中会列举出 PC 上安装的可以正常工作的采集卡名称, 例如下图黑框中所示的 Xtium-CL\_MX4\_1。



如上图所示, 采集卡名称下列举了当前采集卡支持的数据格式类, 根据相机的图像数据输出格式选择相应的数据格式类。如何根据“相机的图像数据输出格式”选择采集卡的“数据格式类”? 两者对应关系可以参考下表所示。

需要说明的是, 在选择采集卡的“数据格式类”之前, 需要设置采集卡的“Firmware”, 具体如何操作请参考“[第四步: 更新采集卡的 Firmware](#)”。

相机的图像数据输出格式	采集卡的数据格式类	采集卡 Firmware 设置
1 Tap – 8/10/12/14/16-bit mono	Camera Link Full Mono	1 x Full CameraLink
2 Taps – 8/10/12-bit mono		
3 Taps – 8/10/12-bit mono		
4 Taps – 8/10/12-bit mono		
8 Taps – 8-bit mono		

1 Tap – 8/10/12-bit RGB	Camera Link Medium Color RGB	1 x Full CameraLink
2 Taps – 8-bit RGB		
Full packed 8-bit RGB/BGR	Camera Link Full Packed RGB	1 x Full CameraLink
1 Tap – 8/10/12/14/16-bit Bayer	Camera Link Full Bayer	1 x Full CameraLink
2 Taps – 8/10/12-bit Bayer		
3 Taps – 8/10/12-bit Bayer		
4 Taps – 8/10/12-bit Bayer		
8 Taps – 8-bit Bayer		
1 Tap – 8/10/12/14/16-bit mono	Camera Link Base Mono	2 x Base CameraLink
2 Taps – 8/10/12-bit mono		
1 Tap – 8-bit RGB	Camera Link Base Color RGB	2 x Base CameraLink
1 Tap – 8/10/12/14/16-bit Bayer	Camera Link Base Bayer	2 x Base CameraLink
2 Taps – 8/10/12-bit Bayer		
10 Taps – 8-bit mono	CameraLink 10-Tap/8-Bit Mono	80bits Camera Link
8 Taps – 10-bit mono	CameraLink 8-Tap/10-Bit Mono	80bits Camera Link
80-bit packed 8-bit RGB/BGR	CameraLink 80-Bit Packed/8-Bit RGB	80bits Camera Link
80-bit packed 8-bit Bi-Color	CameraLink 80-Bit Packed/8-Bit Bi-Color	80bits Camera Link
10 Taps – 8-bit Bayer	Camera Link 10-Tap/8-Bit Bayer	80bits Camera Link
8 Taps – 10-bit Bayer	Camera Link 8-Tap/10-Bit Bayer	80bits Camera Link

## 2) CameraLink Type 相机类型

如下图所示，设置相机类型，参数为 Board --> Basic Timing --> Camera Type。如果相机为面阵相机设置为 Areascan，如果相机为线阵相机设置为 Linescan。

Parameters		
Category	Parameter	Value
Basic Timing	Camera Type	Areascan
Advanced Control	Color Type	Monochrome
	Horizontal Active (in Pixels)	2048
	Horizontal Offset (in Pixels)	0

## 3) 像素时钟 ( Pixel Clock )

有些相机的像素时钟 ( Pixel Clock )是可以设置的，详情请咨询相机供应商。确定相机的像素时钟后，设置采集卡的 Pixel Clock，要求采集卡的 Pixel Clock 数值等于相机的 Pixel Clock 数值。

采集卡的 Pixel Clock 设置参数为 Board-->Basic Timing-->Pixel Clock Input Frequency(MHz)，如下图所示，手动输入相机的像素时钟 ( Pixel Clock )数值即可。

Parameters		
Category	Parameter	Value
Basic Timing	Camera Type	Areascan
Advanced Control	Color Type	Monochrome
External Trigger	Horizontal Active (in Pixels)	2048
Image Buffer and ROI	Horizontal Offset (in Pixels)	0
	Vertical Active (in Lines)	1024
	Vertical Offset (in Lines)	0
	Pixel Clock Input Frequency (MHz)	45
	Data Valid	Disabled
	Camera Sensor Geometry Setting	8X-1Y
	PoCL	Disabled
	PoCL Status	Not Active

## 4) 图像分辨率

首先请使用相机控制软件设置好相机的 AOI 或者 ROI 参数, 包括图像的 Width、Height 等数值。具体如何设置请咨询相机供应商。然后设置采集卡的图像分辨率。

如果是面阵相机, 设置参数:

Board --> Basic Timing --> Horizontal Active = 相机的 Width;

Board --> Basic Timing --> Vertical Active = 相机的 Height。如下图所示:

Category	Parameter	Value
Basic Timing	Camera Type	Areascan
Advanced Control	Color Type	Monochrome
External Trigger	Horizontal Active (in Pixels)	2048
Image Buffer and ROI	Horizontal Offset (in Pixels)	0
	Vertical Active (in Lines)	1024
	Vertical Offset (in Lines)	0
	Pixel Clock Input Frequency (MHz)	45
	Data Valid	Disabled
	Camera Sensor Geometry Setting	8X-1Y
	PoCL	Disabled
	PoCL Status	Not Active

如果是线阵相机, 设置参数:

Board --> Basic Timing --> Horizontal Active = 相机的 Width;

Board --> Image Buffer and ROI --> Image Height = 用户自定义的图像 Height 值, 比如 1024。如下两图所示:

Category	Parameter	Value
Basic Timing	Camera Type	Linescan
Advanced Control	Color Type	Monochrome
External Trigger	Horizontal Active (in Pixels)	2048
Image Buffer and ROI	Horizontal Offset (in Pixels)	0
	Pixel Clock Input Frequency (MHz)	45
	Data Valid	Disabled
	Camera Sensor Geometry Setting	8X-1Y
	PoCL	Disabled
	PoCL Status	Not Active

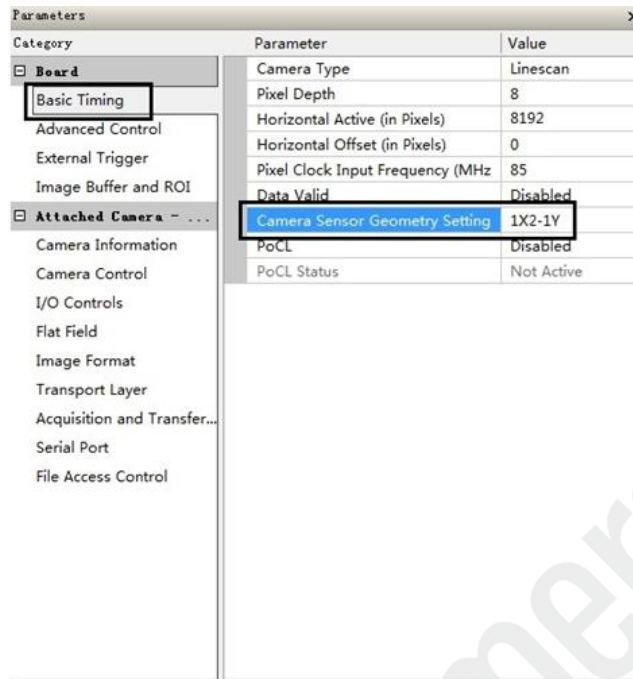
  

Category	Parameter	Value
Basic Timing	Image Width (in Pixels)	2048
Advanced Control	Image Height (in Lines)	1024
External Trigger	Image Left Offset (in Pixels)	0
Image Buffer and ROI	Image Buffer Format	Monochrome 8-bits
	Image Flip	Disabled
	Acquisition Frame Length method	Fix Length

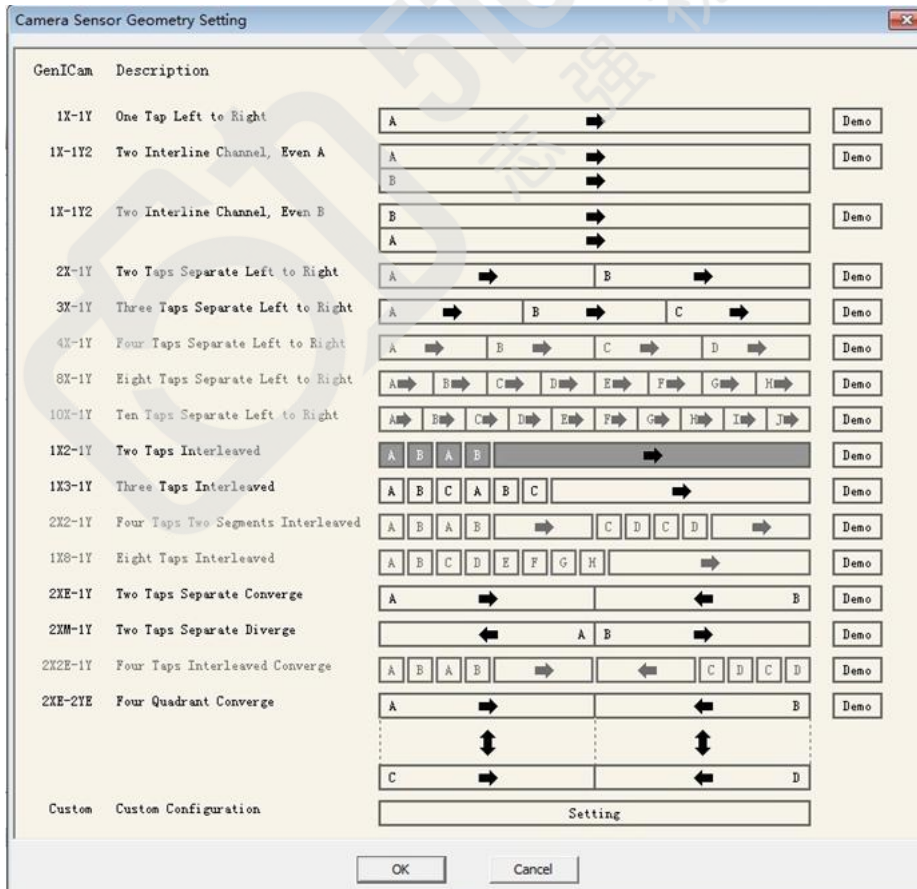
## 5) CameraLink Tap 结构

首先请使用相机控制软件设置相机的 CameraLink Tap 结构。具体如何设置请咨询相机供应商。然后设置采集卡的 CameraLink Tap 结构, 要求采集卡的 CameraLink Tap 结构一定要与相机的完全一致。

采集卡的 CameraLink Tap 结构设置参数为 Board --> Basic Timing --> Camera Sensor Geometry Setting, 如下图所示:



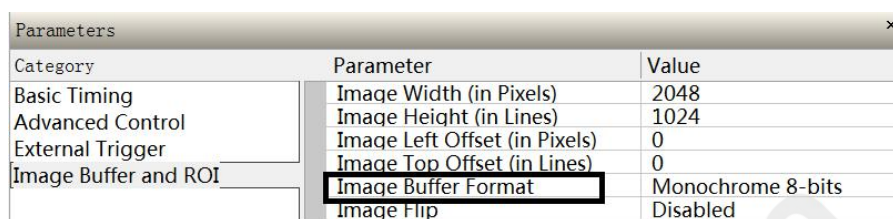
点击“1X2-1Y”处，会弹出“Camera Sensor Geometry Setting”窗体，窗体上会列举出采集卡在当前的“数据格式类”和“Firmware”设置下所支持的全部 CameraLink Tap 结构。根据相机的设置选择一致的 Tap 结构，选中项呈深灰色，如下图所示“1X2-1Y”为选中项，然后点击“OK”按钮，即保存设置并退出。



## 6) 图像输出格式( Image Format )

首先请使用相机控制软件设置相机的图像输出格式( Image Format )。需要设置的参数一般为 Pixel Format, 或许还有 Sensor Bit Depth, 具体如何设置请咨询相机供应商。然后设置采集卡的 Image Format, 要求采集卡的 Image Format 一定要与相机的完全一致。

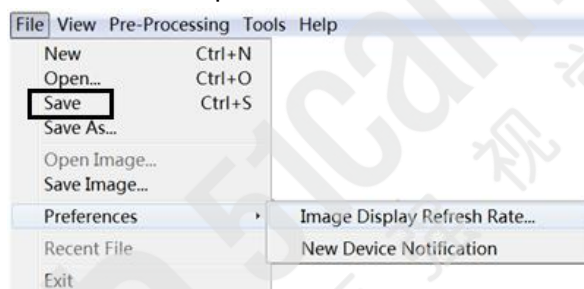
采集卡的 Image Format 设置参数为 Board --> Image Buffer and ROI --> Image Buffer Format, 如下图所示:



Category	Parameter	Value
Basic Timing	Image Width (in Pixels)	2048
Advanced Control	Image Height (in Lines)	1024
External Trigger	Image Left Offset (in Pixels)	0
Image Buffer and ROI	Image Top Offset (in Lines)	0
	Image Buffer Format	Monochrome 8-bits
	Image Flip	Disabled

**第七步: 保存采集卡参数配置**

以上采集卡参数配置完成后, 可点击菜单 File --> Save 或者 Save as, 将当前采集卡配置保存成一个 ccf 文件。下次使用可以直接 Open 该 ccf 文件, 不需要再进行采集卡参数配置。



联系我们: 北京志强视觉科技发展有限公司  
电话: +86 (010) 80482120  
传真: +86 (010) 80483130  
邮箱: [51camera@51camera.com.cn](mailto:51camera@51camera.com.cn)  
网址: [www.51camera.com.cn](http://www.51camera.com.cn)