

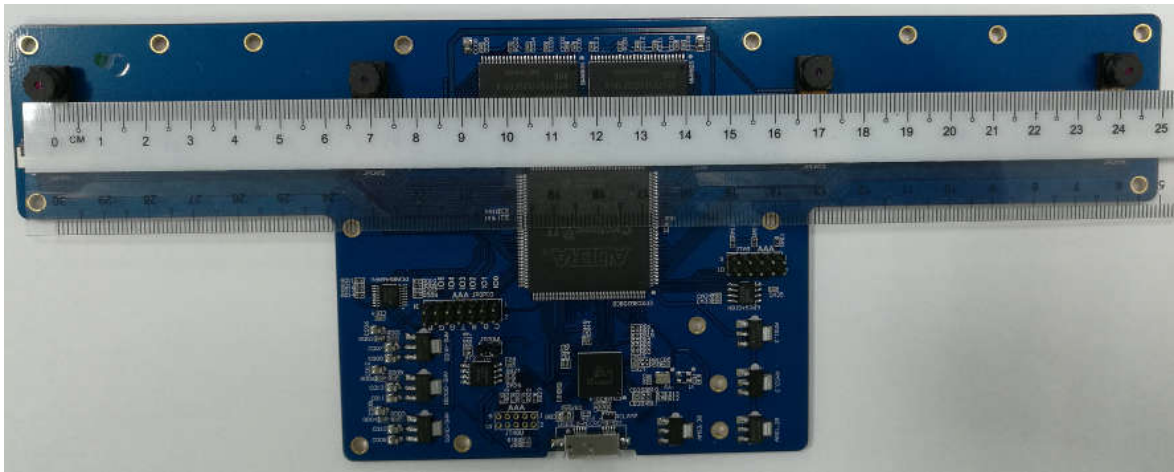
# USB 3.0 SF DBZ CAM



特点.....	3
硬件配置.....	4
Windows 7 驱动安装.....	5
Windows 7 开发程序说明.....	9
Linux 软件安装以及程序开发.....	11
联系方式.....	13

## 特点

- USB3.0 接口,支持一个到四个摄像头同步/异步图像采集.
- USB3.0 直接供电. 摄像头位置可调整. 摄像头座和镜头可清理/调整/更换.
- 主信号采集处理器采用 Altera Cyclone II FPGA.
- 图像采集芯片采用 OV9650/OV3640.
- USB 3.0 接口芯片采用 Cypress CYUSB3014.
- 支持分辨率 352x288, 640x480, 1024x768, 1280x1024, 2048x1536
- 摄像头之间可同分辨率或不同分辨率采集图像,
- 摄像头之间可同步或异步采集图像.
- 支持 Windows 7 - 32bit/64bit and Linux Ubuntu 15.10 32bit/64bit
- Windows 7/Visual Studio 2013/OpenCV-3.0-rc1 为基础开发.
- Linux Ubuntu 15.10/Cyusb\_linux/OpenCV-3.0-rc1.
- 尺寸: 260mmx105mmx5mm



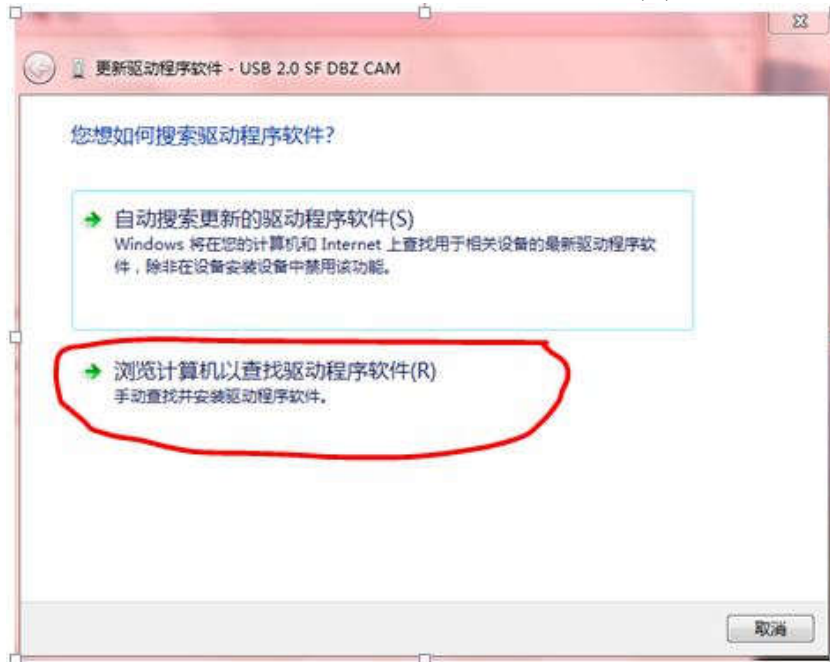
Picture 1: Board Overview

## 硬件配置

- 控制板的设置比较简单, 默认设置即可.
- 上电以后, 模块需要 10 秒的时间完成硬件的设置, 然后可以开始正常工作.
- 硬件耗电较大, 需要连接 USB3.0 接口. 通常 USB3.0 接口都能提供较大电流.
- 如果是连接USB2.0接口需要通过USB HUB的额外供电.

## Windows 7 驱动安装

1. 连接硬件到 USB2.0 端口, 尽量不要连接到 USB3.0 的端口, 测试中看到一些系统的 USB3.0 端口会有连接不稳定的情况. 第一次连接硬件需要安装驱动, 在弹出的安装驱动的窗口,选择"浏览计算机以查找驱动程序软件(R)"



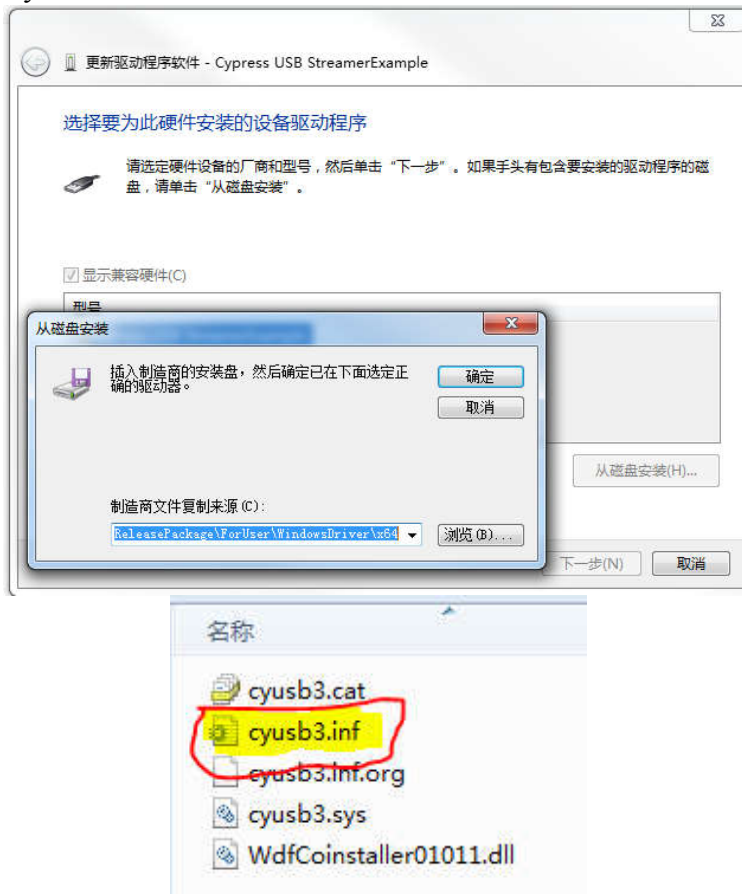
2. 选择"从计算机的设备驱动程序列表中选择"



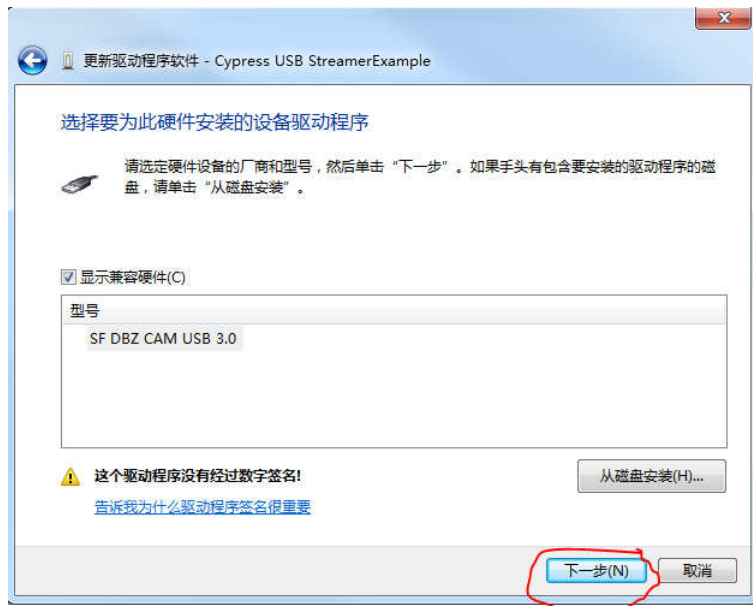
3. 点击从"磁盘安装(H)"



5. 指定路径和"cyusb.inf"文件



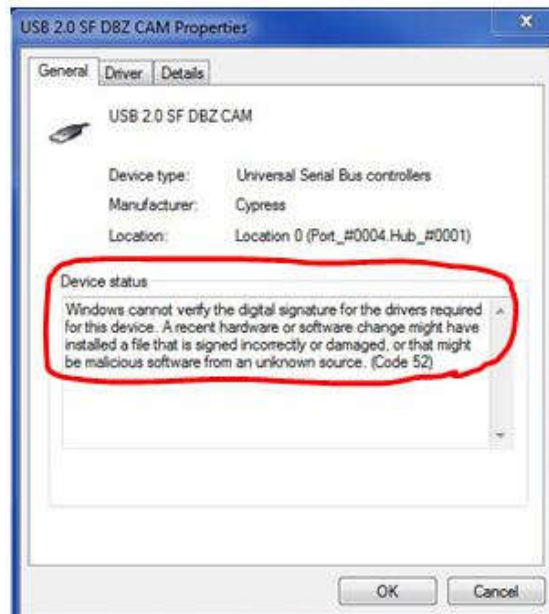
## 6. 点击下一步



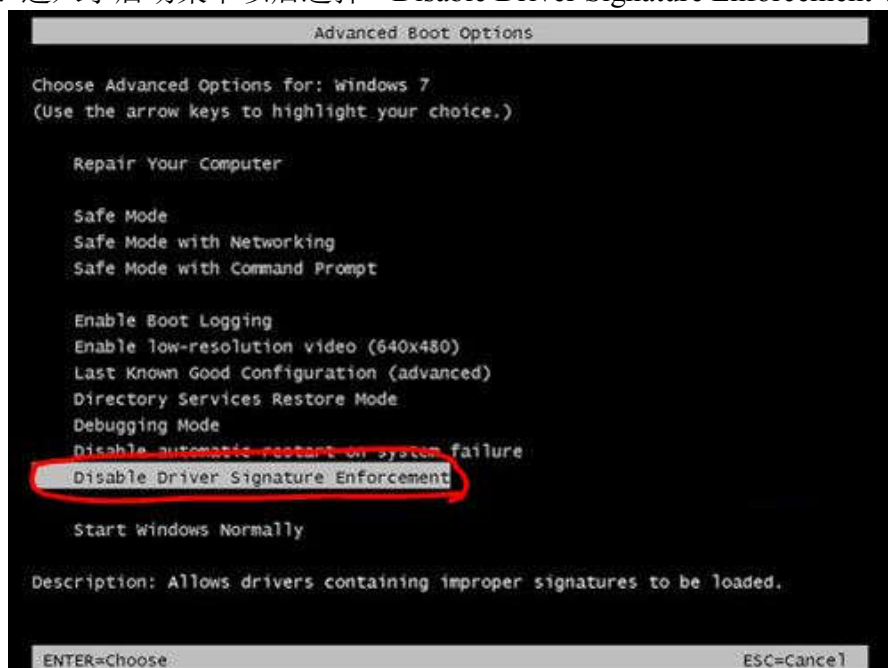
## 7. 选择"始终安装此驱动程序软件(I)"



8. 程序安装完成. 如果系统安装完驱动有 code(52)的错误而无法运行软件, 需要让系统进入 Advanced Boot Options Menu 选择 "Disable Driver Signature Enforcement".



9.要进入 Advanced Boot Options 通常可以在 windows 7 启动的时候按 F8 或者 F5 进入. 进入了启动菜单以后选择 "Disable Driver Signature Enforcement".





## Windows 7 开发程序说明

- 默认开发程序基于Windows 7/Visual Studio 2010/ OpenCV-3.0-rc1开发。
- 安装步骤如下：
  1. 将 OpenCV-3.0-rc1 安装至 C:\OpenCV. 关于 OpenCV 和 Visual Studio 2010 的编译环境和相关配置, 请参考 OpenCV 相关文档 和网上一些开发者给出的参考配置方法.



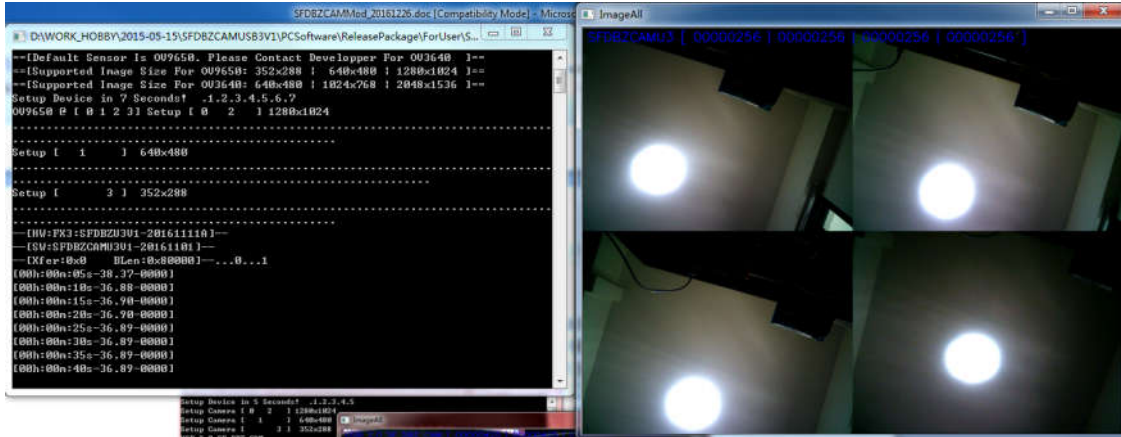
Picture 6: OpenCv Installation

2. 通过 USB 接口连接硬件和电脑主机. 按照本文档说明的方法安装硬件驱动. 驱动安装好以后, 确认能看到硬件设备. 注意如果是连接 USB2.0 电流不够, 设备会无法正常工作. 建议连接 USB3.0 或者提供额外电流的 USB2.0 接口.



Picture 7: USB Device

3. 运行 "\DemoExeOpenCv\OpenCV\_SFDBZCAMMod.exe", 如果设备连接成功,图像将显示在 OpenCV 的窗口上. 在主窗口上按键盘的"c",便能退出程序. 一些相关的运行状态信息会在 OpenCV 后台指令窗口打印显示.



Picture 8: Demo OpenCV Exe

#### 4. 打开软件库开发示例

"\SFDBZCAM\_SDK\DemoExeSourceCode\DemoExeOpenCv\OpenCV\_SFDBZCAMMod\OpenCV\_SFDBZCAMMod.vcxproj". 根据需要,做相应的环境参数设置 (请参考 OpenCV 的设置说明文档和网上一些开发者给出的参考配置方法,这里不做详细解释.) . 编译并且运行程序,就能达到演示程序的效果. 程序代码详见 "OpenCV\_SFDBZCAMMod.cpp".

5. 对于软件,硬件遇到的各种问题,请来信联系技术支持. 对于立体摄像头的深度图 (Depth/Disparity)校对和处理,会有另外的说明文档和软件包, 详情请联系技术支持.

## Linux 软件安装以及程序开发

1. 软件基于 Linux 下的 OpenCV-3.0-rc1 和 CYUSB 驱动开发.开发过程中用户请根据具体情况使用 root 进行操作.
2. Opencv 的 Linux 安装在这里不再做详细解释. 请参考 OpenCV 相关文档 和网上一些开发者给出的参考配置方法.
3. CYUSB 驱动安装时,先解压”cyusb\_linux\_driver”.在 Terminal 中进入到路径”/cyusb\_linux\_driver/”中, 输入命令 “>./install.sh”. 软件会安装驱动和动态链接库. 安装过程中如果遇到问题, 可以参考”/cyusb\_linux\_driver/docs/”中的文档.

```

root@UBUNTU-32BIT-HDD: /home/SFDBZCAM/SFDBZCAMU3/Ubuntu/x86/Linux_Driver/c
root@UBUNTU-32BIT-HDD:~# cd '/home/SFDBZCAM/SFDBZCAMU3/Ubuntu/x86/Linux_Driver'

root@UBUNTU-32BIT-HDD: /home/SFDBZCAM/SFDBZCAMU3/Ubuntu/x86/Linux_Driver# chmod a
+x ./install.sh
chmod: cannot access './install.sh': No such file or directory
root@UBUNTU-32BIT-HDD: /home/SFDBZCAM/SFDBZCAMU3/Ubuntu/x86/Linux_Driver# cd cyus
b_linux_1.0.4/
root@UBUNTU-32BIT-HDD: /home/SFDBZCAM/SFDBZCAMU3/Ubuntu/x86/Linux_Driver/cyusb_li
nux_1.0.4# chmod a+x ./install.sh
root@UBUNTU-32BIT-HDD: /home/SFDBZCAM/SFDBZCAMU3/Ubuntu/x86/Linux_Driver/cyusb_li
nux_1.0.4# ./install.sh
  
```

4. 将实例 ”OpenCV\_SFDBZCAMMod” 解压, 在 Terminal 中进入到路径 “OpenCV\_SFDBZCAMMod/build/” 中, 输入命令 “>make”. 如果环境设置没有问题, 会编译出 “OpenCV\_SFDBZCAMMod”可执行文件.

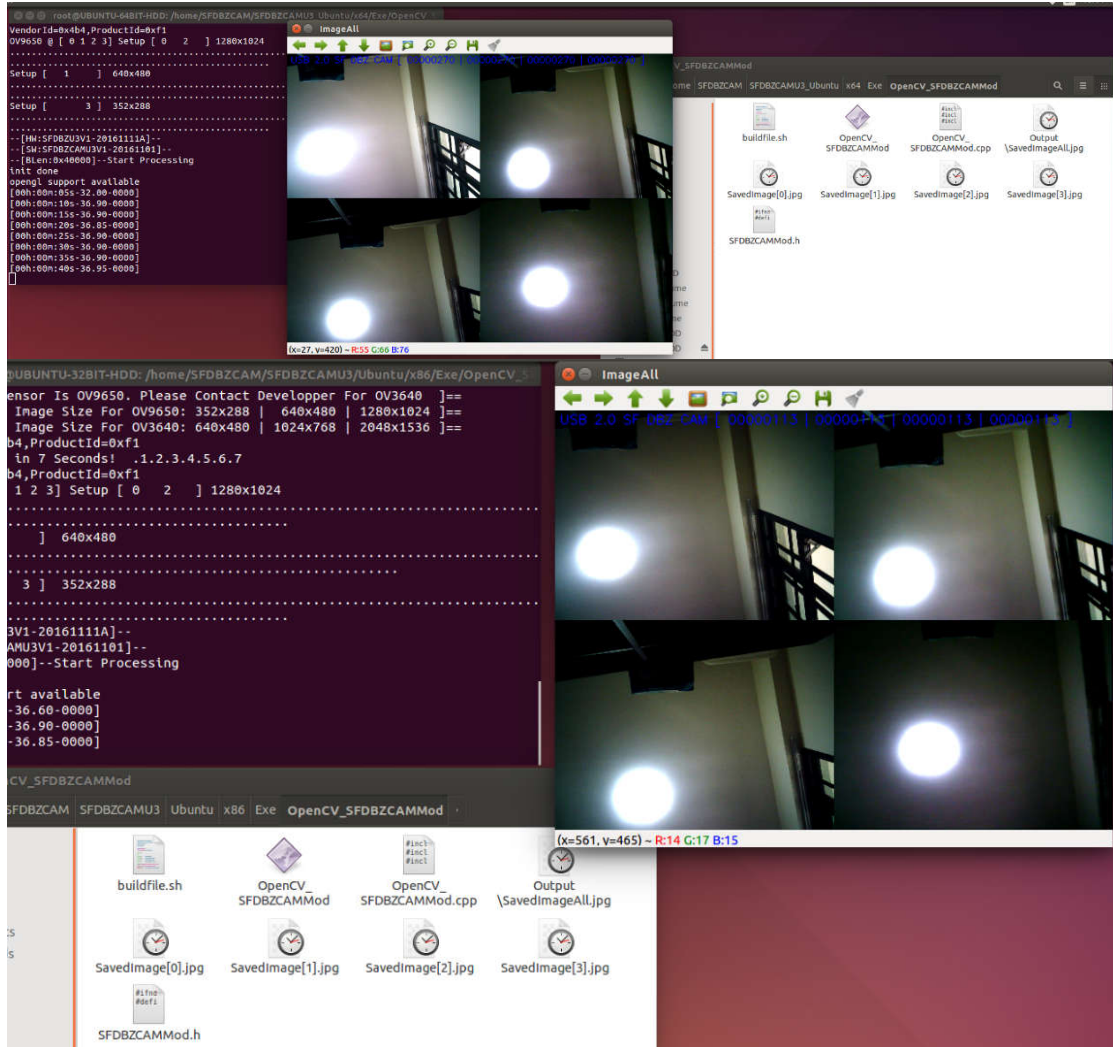
```

t-variable]
int nbr;
^
/usr/lib/i386-linux-gnu/qt4/bin/moc -DQT_NO_DEBUG -DQT_GUI_LIB -DQT_NETWORK_LIB
-DQT_CORE_LIB -DQT_SHARED -I/usr/share/qt4/mkspecs/linux-g++ -I. -I/usr/include/
qt4/QtCore -I/usr/include/qt4/QtNetwork -I/usr/include/qt4/QtGui -I/usr/include/
qt4 -I. -I. ./include/controlcenter.h -o moc_controlcenter.cpp
g++ -c -pipe -O2 -Wall -W -D_REENTRANT -DQT_NO_DEBUG -DQT_GUI_LIB -DQT_NETWORK_L
IB -DQT_CORE_LIB -DQT_SHARED -I/usr/share/qt4/mkspecs/linux-g++ -I. -I/usr/inclu
de/qt4/QtCore -I/usr/include/qt4/QtNetwork -I/usr/include/qt4/QtGui -I/usr/inclu
de/qt4 -I. -I. -o moc_controlcenter.o moc_controlcenter.cpp
g++ -Wl,-O1 -o ../bin/cyusb_linux_controlcenter.o main.o fx2_download.o fx3_down
load.o moc_controlcenter.o -L/usr/lib/i386-linux-gnu -L../lib -lcyusb -lusb-1
.0 -lQtGui -lQtNetwork -lQtCore -lpthread
root@UBUNTU-32BIT-HDD: /home/SFDBZCAM/SFDBZCAMU3/Ubuntu/x86/Linux_Driver/cyusb_li
nux_1.0.4# cd '/home/SFDBZCAM/SFDBZCAMU3/Ubuntu/x86/Exe/OpenCV_SFDBZCAMMod'
root@UBUNTU-32BIT-HDD: /home/SFDBZCAM/SFDBZCAMU3/Ubuntu/x86/Exe/OpenCV_SFDBZCAMM
d# chmod a+x ./buildfile.sh
root@UBUNTU-32BIT-HDD: /home/SFDBZCAM/SFDBZCAMU3/Ubuntu/x86/Exe/OpenCV_SFDBZCAMM
d# ./buildfile.sh
  
```

5. 连接硬件到 USB2.0 端口, 尽量不要连接到 USB3.0 的端口, 测试中看到一些系统

的 USB3.0 端口会有连接不稳定的情况.

6. 在同样路径中输入”>./OpenCV\_SFDBZCAMMod”, 将能看到 Terminal 的输出信息和 Opencv 的显示窗口. 如下图:



7. 对于其他的 Linux 系统环境, 需要重新编译驱动和动态链接库. 如果有需要, 请联系开发人员, 开发人员会根据实际情况提供相应的软件.

## 联系方式

淘宝网 [www.taobao.com](http://www.taobao.com) 卖家:  
WangWang ID: hao\_de\_hen

技术支持: [Tonald DL](#)  
网站地址: <http://www.SmallFish-Dev.com>