

MoveSense™ One 双目深度相机

Windows 开发指南（中文版）

2016-07-04 rev 1.01

目录

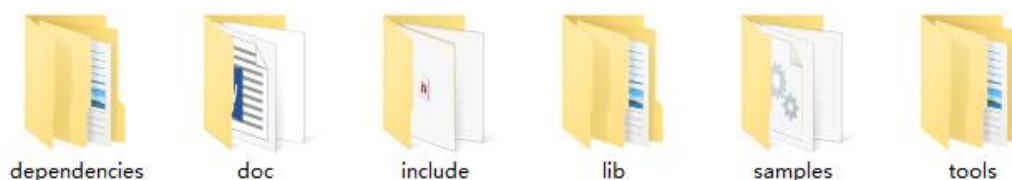
简介.....	1
SDK 目录结构	1
快速使用说明.....	2
API 接口简介	3
开发环境配置.....	3
运行 SDK 目录下 Samples 程序	3
搭建 MoveSense™ One 开发环境	4
三维点云应用开发.....	7
SLAM 应用开发说明	7
Stereo-SLAM	7
RGBD-SLAM	7
修订版本	7

简介

MoveSense™ One 双目深度相机支持 Windows 环境开发，在 Windows 下 MoveSense™ One 作为 UVC 标准设备免去驱动安装的步骤，自动识别为视频设备。人加目前为 MoveSense™ One 提供了 C++版本的 SDK,使得用户能在 Windows 平台下开发基于双目深度相机的应用。Windows 版本 SDK 托管在 GitHub 上，<https://github.com/HumanPlus-Company/MoveSenseSDK-Windows>。

SDK 目录结构

Windows 下的 SDK 按下图中目录结构进行组织：



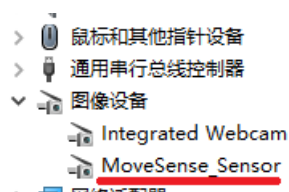
其中各个文件夹的介绍如下表所示：

目录名称	描述
include	存储 Windows 下发布库的头文件
lib	存储 Windows 下发布库的 lib 文件
samples	存储一些示例程序工程
tools	存储一些软件工具
dependencies	存储第三方依赖库
doc	存储数据手册、开发指南以及应用笔记等文档

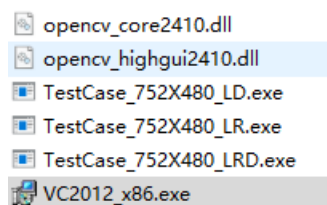
快速使用说明

在 Windows 平台下提供了快速测试的软件程序，将设备插入 Windows 系统的主机，打开用于测试的 Windows 可执行程序即可对设备进行快速测试，具体步骤如下：

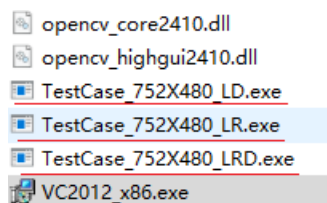
Step 1. 连接 USB2.0 线缆及 USB3.0 线缆至测试主机，电脑端会自动加载驱动程序，设备管理器中会多出一个视频设备：



Step 2. 若电脑中无 VC++ 2012 运行时环境，请安装 SDK 主目录下的 tools\CameraViewer 的 VC2012_x86.exe。



Step 3. 打开附带资料中的 tools\CameraViewer 文件夹，文件夹内会有一些测试用例程序，可以直接执行。



应用程序名称	功能（以下测试帧率均为 30fps）
Testcase_752X480_LD.exe	全分辨率下的左图及深度图
Testcase_752X480_LR.exe	全分辨率下的左图、右图
Testcase_752X480_LRD/_OnlyUSB3.0.exe	全分辨率下的左图、右图及深度图

API 接口简介

目前针对 Windows 系统开发环境提供了 MoveSense™ One 的一些基本的数据接口 API。

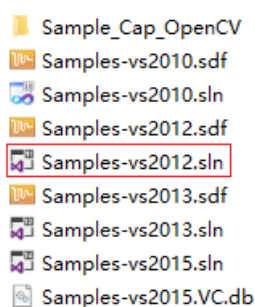
未完待续!!!

开发环境配置

Windows 下可使用 visual studio 作为集成开发工具，目前提供 vs2010、vs2012、vs2013 以及 vs2015 下的库，用户可选用以上四个版本之一作为开发工具，下面以 vs2012 为例，介绍开发环境的配置过程，默认用户已安装 Visual Studio 2012 集成开发：

运行 SDK 目录下 Samples 程序

打开 samples 下 Samples-vs2012 解决方案工程，注意工程的依赖项配置均参照 SDK 相对路径而设置，请勿改变 samples 文件夹在 SDK 目录下的相对位置，否则需重新配置依赖库路径。



工程打开后，可通过在 Sample_Cap_OpenCV.cpp 中的 main 函数里修改宏定义 TEST_CASE 的值选择不同的测试用例，编译运行（运行前请插入设备且设备管理器有相关信息，具体参考《快速使用说明》小节）。

```
#define TEST_CASE 1

int main()
{
    #if TEST_CASE == 1
        TestCase_752X480_LR();
    #elif TEST_CASE == 2
        TestCase_752X480_LD();
    #elif TEST_CASE == 3
        TestCase_752X480_LRD();
    #elif TEST_CASE == 4
        TestCase_376X240_LR();
    #elif TEST_CASE == 5
        TestCase_376X240_LD();
    #elif TEST_CASE == 6
        TestCase_376X240_LRD();
    #endif
}
```

六个测试用例分别为：

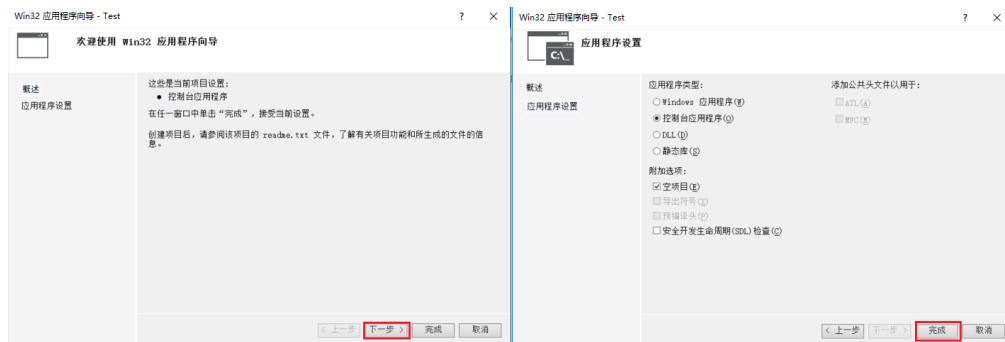
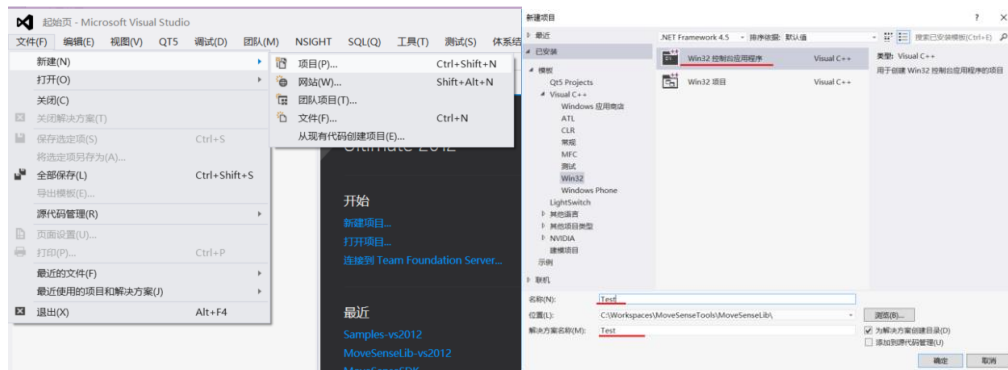
测试用例名称	功能（以下测试帧率均为 30fps）
TestCase_376X240_LD()	1/4 分辨率下的左图及对应深度图
TestCase_376X240_LR()	1/4 分辨率下的左图及右图
TestCase_376X240_LRD()	1/4 分辨率下的左图、右图及深度图
TestCase_752X480_LD()	全分辨率下的左图及深度图
TestCase_752X480_LR()	全分辨率下的左图、右图
TestCase_752X480_LRD/_OnlyUSB3.0()	全分辨率下的左图、右图及深度图

在测试用例的基础上可以添加相应的用户程序代码，编译运行。

搭建 MoveSense™ One 开发环境

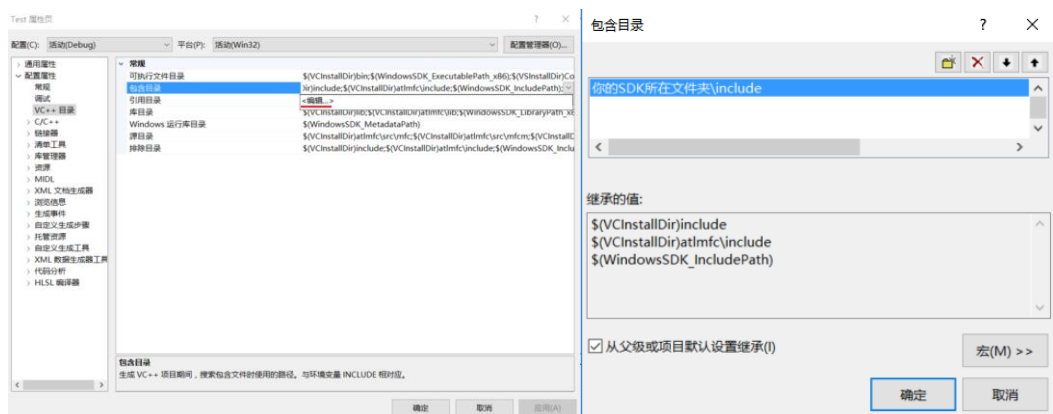
第二种方法是通过新建工程重新配置库目录的方式。

Step 1. 新建工程

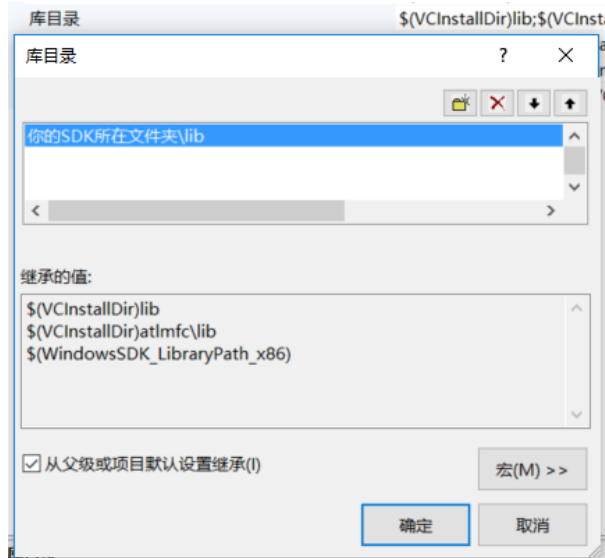


Step 2. 配置 movesense 库

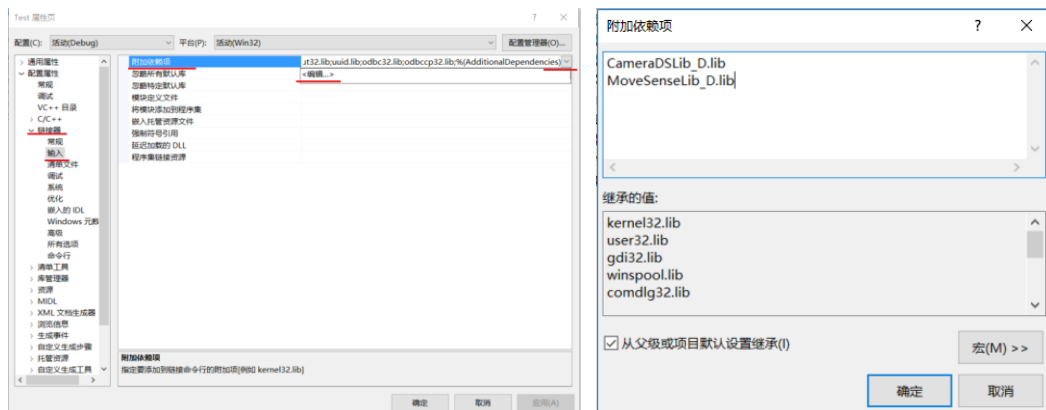
工程名右键“属性”，打开属性，找到“配置属性”下“VC++目录”，编辑“包含目录”，添加 SDK 中 include 所在文件夹条目。



修改库目录，添加 SDK 中 lib 所在文件夹条目



在属性页，“链接器”下“输入”的第一项“附加依赖项”中加入 SDK 下 lib\vs2012 下的库文件，若是 Debug 模式添加 CameraDSLib_D.lib、MoveSenseLib_D.lib，若为 Release 模式添加 CameraDSLib_R.lib、MoveSenseLib_R.lib。下面以 Debug 模式为例：



添加完后即可添加源文件参考 Samples 下的例程编写基于 MoveSense One 的应用程序。

三维点云应用开发

参考数据手册的《相机标定参数》、《视差空间到欧式空间转换》小节，将获取的视差数据转换为三维点云数据。

SLAM 应用开发说明

Stereo-SLAM

未完待续!!!

RGBD-SLAM

未完待续!!!

修订版本