

OpenCV 使用说明

本手册描述 OpenCV 使用 JHEM 系列工业相机的两种方式。通过 SDK API 访问，或者使用 DirectShow 访问。

1 SDK API

1 使用 API 采集图像，彩色图像需要转换为 BGR 格式 (RGB2BGR)

```
int Bayer2BGR(void *handle, unsigned char* pData, MV_FRAME_OUT_INFO_EX* pstImageInfo, unsigned char **pBgrData)
{
    *pBgrData = 0;

    if (NULL == pData)
    {
        return MV_E_PARAMETER;
    }

    unsigned int nDataSizeForBGR = pstImageInfo->nWidth * pstImageInfo->nHeight * 3;
    unsigned char* pDataForBGR = (unsigned char*)malloc(nDataSizeForBGR);
    if (NULL == pDataForBGR)
    {
        return MV_E_BUFFER;
    }

    // ch:像素格式转换 | en:Convert pixel format
    MV_CC_PIXEL_CONVERT_PARAM stConvertParam = { 0 };
    memset(&stConvertParam, 0, sizeof(MV_CC_PIXEL_CONVERT_PARAM));

    stConvertParam.nWidth = pstImageInfo->nWidth;           //ch:图像宽 | en:image width
    stConvertParam.nHeight = pstImageInfo->nHeight;         //ch:图像高 | en:image height
    stConvertParam.pSrcData = pData;                       //ch:输入数据缓存 | en:input data buffer
    stConvertParam.nSrcDataLen = pstImageInfo->nFrameLen;  //ch:输入数据大小 | en:input data size
    stConvertParam.enSrcPixelFormat = pstImageInfo->enPixelFormat; //ch:输入像素格式 | en:input pixel format
    stConvertParam.enDstPixelFormat = PixelType_Gvsp_BGR8_Packed; //ch:输出像素格式 | en:output pixel format
    stConvertParam.pDstBuffer = pDataForBGR;              //ch:输出数据缓存 | en:output data buffer
    stConvertParam.nDstBufferSize = nDataSizeForBGR;      //ch:输出缓存大小 | en:output buffer size
    int nRet = MV_CC_ConvertPixelFormat(handle, &stConvertParam);
    if (MV_OK != nRet)
    {
        free(pDataForBGR);
        return MV_E_UNKNOWN;
    }

    *pBgrData = pDataForBGR;
    return MV_OK;
}
```

2 进而将数据转换成 OpenCV 的 Mat 格式，作为后续处理的输入。

```
// convert data stream in Mat format
bool Convert2Mat(void* handle, MV_FRAME_OUT_INFO_EX* pstImageInfo, unsigned char **pData)
{
    cv::Mat srcImage;
    if ( pstImageInfo->enPixelFormat == PixelType_Gvsp_Mono8 )
    {
        srcImage = cv::Mat(pstImageInfo->nHeight, pstImageInfo->nWidth, CV_8UC1, *pData);
    }
    else if ( pstImageInfo->enPixelFormat == PixelType_Gvsp_RGB8_Packed )
    {
        RGB2BGR(*pData, pstImageInfo->nWidth, pstImageInfo->nHeight);
        srcImage = cv::Mat(pstImageInfo->nHeight, pstImageInfo->nWidth, CV_8UC3, *pData);
    }
    else
    {
        unsigned char *pBgrData = 0;
        Bayer2BGR(handle, *pData, pstImageInfo, &pBgrData);
        if (pBgrData)
        {
            srcImage = cv::Mat(pstImageInfo->nHeight, pstImageInfo->nWidth, CV_8UC3, pBgrData);
            free(*pData);
            *pData = pBgrData;
        }
    }

    if ( NULL == srcImage.data )
    {
        return false;
    }
}
```

2 DirectShow 接口

使用提供的脚本注册 Directshow 接口, 32 位操作系统只能使用 32 位应用, 64 位操作系统既可以使用 32 位应用, 也可以使用 64 位应用程序。

32 位应用使用路径如下

C:\Program Files (x86)\MVS\Development\ThirdPartyPlatformAdapter\DirectShow\x86\MvDSS2

64 位应用使用路径如下

C:\Program Files (x86)\MVS\Development\ThirdPartyPlatformAdapter\DirectShow\x64\MvDSS2

以管理员身份运行 cmd, 执行 InstallDSSvc.bat/UnInstallDSSvc.bat
或者 InstallDSSvc_x64.bat/UnInstallDSSvc_x64.bat (此处以 64 位应用为例)

```
管理员: 命令提示符
Microsoft Windows [版本 10.0.22621.2134]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Windows\System32>cd C:\Program Files (x86)\MVS\Development\ThirdPartyPlatformAdapter\DirectShow\x64\MvDSS2

C:\Program Files (x86)\MVS\Development\ThirdPartyPlatformAdapter\DirectShow\x64\MvDSS2>InstallDSSvc_x64.bat
C:\Program Files (x86)\MVS\Development\ThirdPartyPlatformAdapter\DirectShow\x64\MvDSS2
install DSServer x64...
C:\Windows\System32
start DSServer x64...

SERVICE_NAME: MvDSServer_x64
        TYPE               : 10  WIN32_OWN_PROCESS
        STATE                : 4   RUNNING
                        (STOPPABLE, NOT_PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
        WIN32_EXIT_CODE       : 0    (0x0)
        SERVICE_EXIT_CODE   : 0    (0x0)
        CHECKPOINT           : 0x0
        WAIT_HINT            : 0x0
        PID                 : 86212
        FLAGS                 :
C:\Windows\System32>
```

此时使用 Amcap (64 位), 可以在 Devices 中发现相机型号。使用 OpenCV 的 VideoCapture 可以打开相机采集图像。





如提示无法渲染图像，可以安装 CSC 转换过滤器。

64 位应用拷贝 x64 下的 CSC_v5_0.ax 到 C:\Windows\System32

在命令行下对它注册：C:\Windows\System32\regsvr32 CSC_v5_0.ax

不再使用可以反注册：C:\Windows\System32\regsvr32 /u CSC_v5_0.ax

32 位应用拷贝 x86 下的 CSC_v5_0.ax 到 C:\Windows\SysWOW64

在命令行下对它注册：C:\Windows\SysWOW64\regsvr32 CSC_v5_0.ax

不再使用可以反注册：C:\Windows\SysWOW64\regsvr32 /u CSC_v5_0.ax