

EFD400 Linux端SDK使用说明

1 布局环境

内核版本：linux kernel 4.0+

依赖库：libusb-1.0, libudev, libpthread

1.1 适用设备

EFD400设备

2 演示demo代码

2.1 依赖环境

依赖库：qt5

编译工具：cmake

2.2 编译demo

编译步骤：

```
//在demo代码目录下建立编译目录
mkdir build && cd build
cmake ..
make
//运行demo
./demo
```

编译注意事项：

cmake建议使用系统源自带的qt5环境，比如apt/yum/dnf等源安装工具进行安装，这样系统自带的cmake配上，如果自行编译的qt5可能需要做一下对应模块的设置。

3 设备接口库

判断指纹图片质量的阈值，一般设定为 30（可根据实际情况上下调整浮动）； 比对质量判断的阈值为 0.39（可根据比对效果的实际情况上下浮动，阈值取值 范围为 0-1）； 压缩质量阈值为 0.68。如下表所示： 图像质量判断阈值 比对质量阈值 压缩质量阈值 30 0.3543 0.68 图 1 TCS316-GA 设备库符合《居民身份证指纹采集器通用技术要求 北京眼神科技有限公司飞腾平台公安标准指纹设备开发手册 北京眼神科技有限公司 版权所有，侵权必究 All rights reserved 第 6 页，共 25 页 GA/T1011-2012》的标准； 算法库符合《居民身份证指纹采集和比对技术规范 GA1012-2012》的标准。

3.1 初始化

函数原型：

```
int LIVESCAN_Init();
```

参数：

返回值：

调用成功返回 1。否则返回错误代码。说明：初始化采集器，分配相应的资源，检查授权等。在所有接口函数中，通常首先调用此函数。只需要调用一次，允许重复调用，其结果与一次调用相同。

3.2 关闭SDK

函数原型：

```
int LIVESCAN_Close()
```

参数：

返回值： 调用成功返回 1。否则返回错误代码。

3.3 获得采集设备通道数据

函数原型：

```
int LIVESCAN_GetChannelCount()
```

参数：

返回值：

调用成功返回通道数量 (>0， 否则返回错误代码。

3.4 获得采集设备可采集图像SIZE

函数原型：

```
int LIVESCAN_GetMaxImageSize (int nChannel,int *pnWidth,int *pnHeight)
```

参数：

int nChannel 通道号。输入参数。默认给 0 即可。

int *pnWidth 存放图像宽度的整形指针。输出参数。

int *pnHeight 存放图像高度的整形指针。输出参数。

返回值：

调用成功返回 1。否则返回错误代码。

3.5 获得SDK版本

函数原型：

```
int LIVESCAN_GetVersion()
```

参数：

返回值：

获得接口规范的版本。当前版本为 1.00,返回值为 100。若以后扩展接口,则需要修改 此版本号。否则返回错误代码。

3.6 获得SDK接口错误信息

函数原型:

```
int LIVESCAN_GetErrorInfo(int nErrorNo,char pszErrorInfo[256])
```

参数:

int nErrorNo 错误代码(< 0)。输入参数。

char pszErrorInfo[256] 用来存放错误信息的内存块, 错误信息的长度不能超过 256 个字节。输出参数。

返回值:

若为合法的错误代码返回 1。

3.7 采集一帧RAW图像

函数原型:

```
int LIVESCAN_GetFPRawData(int nChannel,unsigned char*pRawData)
```

参数:

int nChannel 通道号。输入参数。默认给 0 即可。

unsigned char *pRawData 指向存放采集数据的内存块, 调用者分配。返回图像数据, 大小应为: 当前图像采集宽度×当前图像采集高度。输出参数。

返回值:

调用成功返回 1。 否则返回错误代码。

3.8 采集一帧BMP图像

函数原型:

```
int LIVESCAN_GetFPBmpData(int nChannel, unsigned char *pBmpData)。
```

参数:

int nChannel 通道号。输入参数。默认给 0 即可。

unsigned char* pBmpData 指向存放 8 位灰度 BMP 格式采集数据的内存块, 调用者分配。返回 8 位灰度 BMP 格式图像数据。大小应为: 当前图像采集宽度×当前图像采集高度+1078。输出参数。返回值: 调用成功返回 1。 否则返回错误代码。

3.9 获得接口规范

函数原型:

```
int LIVESCAN_GetDesc(char pszDesc[1024])
```

参数:

char pszDesc[1024] 存放接口说明, 其中 pszDesc[0]用于存储采集器代码, 缺省为 FFH。输出参数。

返回值:

调用成功返回 1。
否则返回错误代码

4 指纹算法库

4.1 版本信息

函数原型：

```
int FP_GetVersion(unsigned char code[4])
```

参数：

unsigned char code[4] 版本信息格式为 XXYY，XX 为开发者代码，YY 为版本号。例如：“1201”，则 code 的填写方式为：code[0]='1'，code[1]='2'，code[3]='0'，code[4]='1'。输出参数。返回值：调用成功，返回 1；否则返回错误代码。

4.2 初始化

函数原型：

```
int FP_Begin()
```

参数：

返回值：

调用成功，返回 1；否则返回错误代码。说明：初始化操作。

4.3 指纹图像特征提取

函数原型：

```
int FP_FeatureExtract(unsigned char cScannerType,unsigned char cFingerCode,unsigned char * pFingerImgBuf,unsigned char * pFeatureData)
```

参数：

unsigned char cScannerType 指纹采集器代码。输入参数，默认给 0 即可。

unsigned char cFingerCode 指位代码。输入参数，详见第5章内容。

unsigned char * pFingerImgBuf 指纹图像数据指针，指纹图像为 RAW 格式。输入参数。

unsigned char * pFeatureData 指纹特征数据指针，存储生成的指纹特征数据，由调用者分配内存空间。输出参数。

返回值：

调用成功，返回 1；否则返回错误代码。

4.4 指纹特征比对

函数原型：

```
int FP_FeatureMatch(unsigned char * pFeatureData1, unsigned char* pFeatureData2,float * pfSimilarity)
```

参数：

unsigned char * pFeatureData1 指纹特征数据指针 1。输入参数。

unsigned char * pFeatureData2 指纹特征数据指针 2。输入参数。

float * pfSimilarity 相似度，取值范围为 0.00 ~ 1.00，值 0.00 表示不匹配，值 1.00 表示完全匹配。输出参数。

返回值：

调用成功，返回 1；否则返回错误代码。

4.5 指纹特征与指纹图片比对

函数原型：

```
int FP_ImageMatch(unsigned char * pFingerImgBuf, unsigned char *pFeatureData,float * pfSimilarity)
```

参数：

unsigned char * pFingerImgBuf 指纹图像数据指针,指纹图像为 RAW 格式。输入参数。

unsigned char * pFeatureData 指纹特征数据指针。输入参数。

float * pfSimilarity 相似度，取值范围为 0.00 ~ 1.00，值 0.00 表示不匹配，值 1.00 表示完全匹配。输出参数，默认大于 0.3543 即可认为是同一枚手指（比对手指数量小于 10 枚，也就是和自己的十枚手指进行比对）。

返回值：

调用成功，返回 1；否则返回错误代码。

4.6 指纹图片质量判断

函数原型：

```
int FP_GetQualityScore(unsigned char * pFingerImgBuf,unsigned char* pnScore)
```

参数：

unsigned char * pFingerImgBuf 指纹图像数据指针，指纹图像为 RAW 格式。输入参数。

unsigned char * pnScore 指纹图像质量值指针，指纹图像质量值取值范围为 00H ~ 64H，值 01H 表示最低质量，值 64H 表示最高质量，值 00H 表示未知。

返回值：

调用成功，返回 1；否则返回错误代码。

4.7 生成注册失败指纹特征

函数原型：

```
int FP_GenFeatureFromEmpty1(unsigned char cScannerType, unsigned char cFingerCode,unsigned char * pFeatureData)
```

参数：

unsigned char cScannerType 指纹采集器代码。输入参数。默认给 0 即可。

unsigned char cFingerCode 指位代码。输入参数。详见第5章内容。

unsigned char * pFeatureData 指纹特征数据指针，存储生成的指纹特征数据，由调用者分配内存空间。输出参数。

返回值：

调用成功，返回 1；否则返回错误代码。

4.8 生成未注册指纹特征

函数原型：

int FP_GenFeatureFromEmpty2(unsigned char cFingerCode, unsignedchar * pFeatureData)

参数：

unsigned char cFingerCode 指位代码。输入参数。默认给 0 即可。

unsigned char * pFeatureData 指纹特征数据指针，存储生成的指纹特征数据，由调用者分配内存空间。输出参数。

返回值：

调用成功，返回 1；否则返回错误代码。

4.9 释放SDK

函数原型：

int FP_End()

参数：

返回值：

调用成功，返回 1；否则返回错误代码。

5 指位代码

| 代码（十进制） | 指位名称 | 转换后的数值（十六进制） |
|---------|------|--------------|
| 11 | 右手拇指 | 0B |
| 12 | 右手食指 | 0C |
| 13 | 右手中指 | 0D |
| 14 | 右手环指 | 0E |
| 15 | 右手小指 | 0F |
| 16 | 左手拇指 | 10 |
| 17 | 左手食指 | 11 |
| 18 | 左手中指 | 12 |
| 19 | 左手环指 | 13 |
| 20 | 左手小指 | 14 |

| 代码（十进制） | 指位名称 | 转换后的数值（十六进制） |
|---------|---------|--------------|
| 97 | 右手不确定指位 | 61 |
| 98 | 左手不确定指位 | 62 |
| 99 | 其他不确定指位 | 63 |

6 返回码

| 返回码 | 说明 |
|-----|-------------------|
| 1 | 操作成功 |
| -1 | 参数错误，给定函数的参数有错误 |
| -2 | 内存分配失败，没有分配到足够的内存 |
| -3 | 功能未实现，或是不支持的函数 |
| -4 | 检测不到设备存在，或设备已经断开 |
| -5 | 设备没有初始化 |
| -6 | 非法错误号 |
| -9 | 其它的错误，请与管理员联系 |