

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