

# **中控指纹仪 SDK 开发指南 C API**

---

版本：1.0

日期：2016 年 5 月

## 中控指纹仪 SDK 开发指南

Copyright ©ZKTeco Inc.2016 All rights reserved.

### Release history

日期	版本	备注
2016 年 5 月 21 日	1.0	基础版
2016 年 6 月 1 日	1.1	增加外部图像接口

## 目录

1	概述.....	4
2	隐私权说明.....	4
3	系统需求.....	4
4	安装部署.....	4
5	SDK 接口说明.....	4
5.1	类型定义.....	4
5.1.1	设备图像信息 .....	4
5.1.2	其他常量.....	5
5.2	接口说明.....	5
5.2.1	ZKFPM_Init.....	5
5.2.2	ZKFPM_Terminate .....	6
5.2.3	ZKFPM_GetDeviceCount.....	6
5.2.4	ZKFPM_OpenDevice .....	6
5.2.5	ZKFPM_CloseDevice .....	6
5.2.6	ZKFPM_GetCaptureParams .....	7
5.2.7	ZKFPM_SetParameters.....	7
5.2.8	ZKFPM_GetParameters.....	8
5.2.9	ZKFPM_StopCapture.....	8
5.2.10	ZKFPM_AcquireFingerprint .....	9
5.2.11	ZKFPM_CreateDBCach.....	9
5.2.12	ZKFPM_CloseDBCach.....	9
5.2.13	ZKFPM_GenRegTemplate.....	10
5.2.14	ZKFPM_AddRegTemplateToDBCach.....	10
5.2.15	ZKFPM_DelRegTemplateFromDBCach.....	11
5.2.16	ZKFPM_ClearDBCach.....	11
5.2.17	ZKFPM_GetDBCachCount.....	11
5.2.18	ZKFPM_Identify.....	12
5.2.19	ZKFPM_VerifyByID.....	12
5.2.20	ZKFPM_MatchFinger .....	13
5.2.21	ZKFPM_ExtractFromImage.....	13
5.2.22	ZKFPM_GetLastExtractImage .....	14
6	附录.....	15
6.1	附录 1.....	15
6.2	附录 2.....	15

# 1 概述

欢迎使用中控指纹仪 SDK，在使用前请您先仔细阅读本手册，以便您能更快地掌握并使用中控指纹仪 SDK。

# 2 隐私权说明

本公司将本软件程序的使用权授权予您，但您必须向本公司作出如下保证：不在本协议规定的条款之外，使用、拷贝、修改、租赁或转让本系统获取其中的任一部分。

# 3 系统需求

- 1) 操作系统：Windows XP 及以上操作系统
- 2) 适用开发语言 C++、C#、VB、Delphi 等

# 4 安装部署

- 1) 安装：安装 ZKFinger SDK 5.x/ZKOnline SDK 5.x。

# 5 SDK 接口说明

## 5.1 类型定义

详见 *libzkfptype.h*

本 SDK 接口使用 `__stdcall`。

```
#ifdef _WIN32
#ifdef APICALL
#define APICALL __stdcall
#endif
```

### 5.1.1 设备图像信息

连接设备 *ZKFPM\_OpenDevice* 成功后，调用 *ZKFPM\_GetCaptureParams* 获取图像尺寸。

[定义]

```
/**
```

```

        * @brief 采集图像信息
    */
    typedef struct _ZKFPCapParams
    {
        unsigned int imgWidth;           /**< 图像宽*/
        unsigned int imgHeight;          /**< 图像高*/
        unsigned int nDPI;                /**< 图像DPI ( ) */
    } TZKFPCapParams, *PZKFPCapParams;

```

[成员]

imgWidth  
    指纹图像宽度

imgHeight  
    指纹图像高度

nDPI  
    指纹图像 DPI

## 5.1.2 其他常量

- 1) 模板最大长度  
[定义]    `#define MAX_TEMPLATE_SIZE 2048`
- 2) 指纹 1:1 阈值参数代码  
[定义]    `#define FP_THRESHOLD_CODE`        1
- 3) 指纹 1:N 阈值参数代码  
[定义]    `#define FP_MTHRESHOLD_CODE`        2

## 5.2 接口说明

### 5.2.1 ZKFPM\_Init

[函数]  
`int APICALL ZKFPM_Init();`

[功能]  
 初始化资源，首先调用此接口

[参数]  
 无

[返回值]  
 0 表示成功  
 其他表示失败(见附录)

## 5.2.2 ZKFPM\_Terminate

[函数]

```
int APICALL ZKFPM_Terminate();
```

[功能]

释放资源

[参数]

无

[返回值]

0 表示成功

其他表示失败(见附录)

## 5.2.3 ZKFPM\_GetDeviceCount

[函数]

```
int APICALL ZKFPM_GetDeviceCount();
```

[功能]

获取设备数

[参数]

无

[返回值]

>=0 表示设备数

<0 表示调用失败(见附录)

## 5.2.4 ZKFPM\_OpenDevice

[函数]

```
HANDLE APICALL ZKFPM_OpenDevice(int index);
```

[功能]

打开设备

[参数]

index

设备索引

[返回]

设备操作实例句柄

## 5.2.5 ZKFPM\_CloseDevice

[函数]

```
int APICALL ZKFPM_CloseDevice(HANDLE hDevice);
```

[函数]

关闭设备

[参数]

hDevice

设备操作实例句柄

[返回值]

0 表示成功

其他表示失败(见附录)

## 5.2.6 ZKFPM\_GetCaptureParams

[函数]

```
int APICALL ZKFPM_GetCaptureParams(HANDLE hDevice, PZKFPCapParams pCapParams);
```

[功能]

获取采集参数

[参数]

hDevice

设备操作实例句柄

pCapParams [out]

采集参数结构体指针

[返回值]

0 表示成功

其他表示失败(见附录)

[其他]

修改 DPI 后采集参数发生变化, 请重新获取

## 5.2.7 ZKFPM\_SetParameters

[函数]

```
int APICALL ZKFPM_SetParameters(HANDLE hDevice, int nParamCode, unsigned char* paramValue, unsigned int cbParamValue);
```

[功能]

设置采集器参数

[参数]

hDevice

设备操作实例句柄

nParamCode

参数代码(详见参数代码表)

paramValue

参数值

cbParamValue

参数数据长度

[返回值]

0 表示成功  
其他表示失败(见附录)  
[其他]

## 5.2.8 ZKFPM\_GetParameters

[函数]

```
int APICALL ZKFPM_GetParameters(HANDLE hDevice, int nParamCode, unsigned char* paramValue, unsigned int* cbParamValue);
```

[功能]

获取采集器参数

[参数]

hDevice

设备操作实例句柄

nParamCode

参数代码(详见参数代码表)

paramValue [out]

返回参数值

cbParamValue [in/out]

[in] paramValue 分配内存大小

[out] 返回参数值数据大小

[返回值]

0 表示成功

其他表示失败(见附录)

[其他]

## 5.2.9 ZKFPM\_StopCapture

[函数]

```
int APICALL ZKFPM_StopCapture(HANDLE hDevice);
```

[功能]

停止取像(设备在 *ZKFPM\_ResumeCapture* 前无法采集指纹指静脉)

[参数]

hDevice

设备操作实例句柄

[返回值]

0 表示成功

其他表示失败(见附录)

[其他]

- a) 可在连续采集模式下切换采集比对/登记模板前取消, 然后再调用
- b) 在 *ZKFPM\_CloseDevice* 前调用, 中断当前正在采集的动作



## 5.2.10 ZKFPM\_AcquireFingerprint

[函数]

```
int APICALL ZKFPM_AcquireFingerprint(HANDLE hDevice, unsigned char* fpImage,
unsigned int cbFPImage, unsigned char* fpTemplate, unsigned int* cbTemplate);
```

[功能]

采集比对模板

[参数]

hDevice

设备操作实例句柄

fpTemplate [out]

返回指纹图像

cbFPImage

fpTemplate 内存大小

fpTemplate [out]

返回指纹模板

cbfpTemplate [in/out]

[in], 预分配 fpTemplate 内存大小, 建议值 MAX\_TEMPLATE\_SIZE(2048)

[out], 实际返回指纹模板数据大小

[返回值]

0 表示成功

其他表示失败(见附录)

[其他]

## 5.2.11 ZKFPM\_CreateDBCACHE

[函数]

```
HANDLE APICALL ZKFPM_CreateDBCACHE();
```

[功能]

创建算法缓冲区

[参数]

无

[返回值]

缓冲区句柄

## 5.2.12 ZKFPM\_CloseDBCACHE

[函数]

```
int APICALL ZKFPM_CloseDBCACHE(HANDLE hDBCACHE);
```

[功能]

释放算法缓冲区

[参数]

缓冲区句柄

[返回值]

0 表示成功

其他表示失败(见附录)

## 5.2.13 ZKFPM\_GenRegTemplate

[函数]

```
int APICALL ZKFPM_GenRegTemplate(HANDLE hDBCACHE, unsigned char* temp1, unsigned char* temp2, unsigned char* temp3, unsigned char* regTemp, unsigned int* cbRegTemp);
```

[功能]

将 3 枚预登记指纹模板合并为一枚登记指纹

[参数]

hDBCACHE

缓冲区句柄

temp1

预登记指纹模板 1

temp2

预登记指纹模板 2

temp3

预登记指纹模板 3

regTemp[out]

登记模板

cbRegTemp[in/out]

[in], 预分配 fpTemplate 内存大小, 建议值 MAX\_TEMPLATE\_SIZE(2048)

[out], 实际返回指纹模板数据大小

[返回值]

0 表示成功

其他表示失败(见附录)

## 5.2.14 ZKFPM\_AddRegTemplateToDBCACHE

[函数]

```
int APICALL ZKFPM_AddRegTemplateToDBCACHE(HANDLE hDBCACHE, unsigned int fid, unsigned char* fpTemplate, unsigned int cbTemplate);
```

[功能]

添加登记指纹模板到缓冲区

[参数]

hDBCACHE

缓冲区句柄

fid

指纹 ID (>0 的 32 位无符号整数)

fpTemplate

登记模板

cbTemplate

模板长度

[返回值]

0 表示成功

其他表示失败(见附录)

## 5.2.15 ZKFPM\_DelRegTemplateFromDBCACHE

[函数]

```
int APICALL ZKFPM_DelRegTemplateFromDBCACHE (HANDLE hDBCACHE, unsigned int fid);
```

[功能]

从缓冲区删除指定指纹 ID 的登记模板

[参数]

hDBCACHE

缓冲区句柄

fid

指纹 ID

[返回值]

0 表示成功

其他表示失败(见附录)

## 5.2.16 ZKFPM\_ClearDBCACHE

[函数]

```
int APICALL ZKFPM_ClearDBCACHE (HANDLE hDBCACHE);
```

[功能]

清空缓冲区

[参数]

hDBCACHE

缓冲区句柄

[返回值]

0 表示成功

其他表示失败(见附录)

## 5.2.17 ZKFPM\_GetDBCACHECount

[函数]

```
int APICALL ZKFPM_GetCacheCount (HANDLE hDBCACHE, unsigned int* fpCount);
```

[功能]

获取缓冲区指纹数、指静脉数

[参数]

hDBCache

缓冲区句柄

fpCount [out]

指纹数

[返回值]

0 表示成功

其他表示失败(见附录)

[其他]

## 5.2.18 ZKFPM\_Identify

[函数]

```
int APICALL ZKFPM_Identify(HANDLE hDBCache, unsigned char* fpTemplate, unsigned int  
cbTemplate, unsigned int* FID, unsigned int* score);
```

[功能]

指纹 1:N 识别

[参数]

hDBCache

缓冲区句柄

fpTemplate

指纹模板

cbfpTemplate

指纹模板数据长度

FID [out]

返回指纹 ID

Score [out]

返回比对分数

[返回值]

0 表示成功

其他表示失败(见附录)

## 5.2.19 ZKFPM\_VerifyByID

[函数]

```
int APICALL ZKFPM_VerifyByID(HANDLE hDBCache, unsigned int fid, unsigned char*  
fpTemplate, unsigned int cbfpTemplate);
```

[功能]

1:1 比对指纹

[参数]

hDBCach  
     缓冲区句柄  
 fid  
     指纹 ID  
 fpTemplate  
     指纹模板  
 cbfpTemplate  
     指纹模板数据长度  
 [返回值]  
     >=0 比对分数  
     <0 错误 (见附录)

## 5.2.20 ZKFPM\_MatchFinger

[函数]  

```
int APICALL ZKFPM_MatchFinger (HANDLE hDBCach, unsigned char* fpTemplate1, unsigned
int cbfpTemplate1, unsigned char* fpTemplate2, unsigned int cbfpTemplate2);
```

 [功能]  
     比对两枚指纹是否匹配  
 [参数]  
     hDBCach  
         缓冲区句柄  
     fpTemplate1  
         指纹模板 1  
     cbfpTemplate1  
         指纹模板 1 数据长度  
     fpTemplate2  
         指纹模板 2  
     cbfpTemplate2  
         指纹模板 2 数据长度  
 [返回值]  
     >=0 比对分数  
     <0 错误 (见附录)

## 5.2.21 ZKFPM\_ExtractFromImage

[函数]  

```
ZKINTERFACE int APICALL ZKFPM_ExtractFromImage (HANDLE hDBCach, const char*
lpFilePathName, unsigned int DPI, unsigned char* fpTemplate, unsigned int *cbTemplate);
```

 [功能]  
     从 BMP、JPG 文件提取模板  
 [参数]

**hDBCach**  
 缓冲区句柄  
**lpFilePathName**  
 文件全路径  
**DPI**  
 图像 DPI  
**fpTemplate**  
 指纹模板  
**cbfpTemplate**  
 指纹模板 1 数据长度  
 [返回值]  
 0 表示成功  
 其他表示失败(见附录)  
 [其他]  
 仅标准版支持该功能

## 5.2.22 ZKFPM\_GetLastExtractImage

[函数]  
 ZKINTERFACE unsigned char\* APICALL ZKFPM\_GetLastExtractImage(int \*width, int\* height);  
 [功能]  
 获取上一次提取的外部图像信息  
 [参数]  
**width**  
 返回图像宽  
**lpFilePathName**  
 返回图像高  
 [返回值]  
 图像信息指针  
 [其他]  
 在 **ZKFPM\_ExtractFromImage** 调用成功后调用  
 仅标准版支持该功能

# 6 附录

## 6.1附录 1

常用参数代码表

参数代码	属性	数据类型	描述
1	只读	Int	图像宽
2	只读	Int	图像高
3	读写(目前只有 LIVEID20R 可写)	Int	图像 DPI(儿童建议设置 750/1000)
106	只读	Int	图像数据大小
1015	只读	4 字节 Byte 数组	VID&PID(前 2 字节 VID,后 2 字节 PID)
2002	读写(目前只有 LIVEID20R 支持)	Int	防假开关(1 打开/0 关闭)
2004	只读	Int	低五位全为1表示真手指(value&31==31)
1101	只读	String	厂商信息
1102	只读	String	产品名
1103	只读	String	设备序列号
101	只写(非 LIVE20R 需调用 关闭)	Int	1 表示闪白灯;0 表示 关闭
102	只写(非 LIVE20R 需调用 关闭)	Int	1 表示闪绿灯;0 表示 关闭
103	只写(非 LIVE20R 需调用 关闭)	Int	1 表示闪红灯;0 表示 关闭
104	只写(LIVE20R 不支持)	Int	1 表示开启蜂鸣;0 表 示关闭

## 6.2附录 2

错误返回值描述

0	操作成功
1	已经初始化
-1	初始化算法库失败
-2	初始化采集库失败
-3	未连接设备

-4	接口暂不支持
-5	无效参数
-6	打开设备失败
-7	无效句柄
-8	取像失败
-9	提取指纹模板失败
-10	中断操作
-11	内存不足
-12	当前正在采集(设备繁忙)
-13	添加指纹模板到内存失败
-14	删除指纹模板失败
-17	操作失败(其他错误)
-18	取消采集
-20	比对指纹失败(登记过程中按不同的手指，或者按压不合理导致差异太大)
-22	合并登记指纹模板失败
-23	文件打开失败
-24	处理图像失败