

SREX-SDK4指紋認証 開発キット

ユーザーズマニュアル

第2.0版

2021年11月



-目次-

1-1. はじめに	2
1-2. 動作環境	2
1-3. ファイル構成	3
1-4. 注意事項	3
2-1. セットアップ	5
2-2. アンインストール	5
3-1. アプリケーション開発について	6
3-2. サンプルアプリケーションについて	11
3-3. ライブラリ関数仕様	14
3-4. 指紋情報構造体について	23
3-5. 通知メッセージ一覧	24
3-6. エラーコード一覧	25
3-7. アプリケーションのバージョンアップについて	27
3-8. SREX-FSU4G センサーでの指紋登録方法について	28

1-1. はじめに

SREX-FSU4G/SREX-FSU3/SREX-FSU2/SREX-FSU1G 用指紋認証開発キット(以下、SREX-SDK4) は、各指紋センサーを使用した指紋認証システムの開発を支援するライブラリソフトウェアです。

(SREX-SDK4 は旧製品である SREX-FSU3、SREX-FSU2、SREX-FSU1G/FSU1 センサーでも使用可能です。

SREX-FSU1 をご使用になる場合は、SREX-FSU1G を SREX-FSU1 にお読み替えてください。

指紋データの取得および照合などの認証プロセスを、自作のアプリケーションプログラムに組み込むことが可能となります。

- ※ FSU1-SDK で取得した特徴点データの互換性はございますが、関数互換性はございませんのでご注意ください。
- ※ SREX-FSU2 で取得した特徴点データと SREX-FSU3 で取得した特徴点データは互換性がございます。
- ※ SREX-SDK3/SREX-SDK2 で作成したアプリケーションを使用する場合、SREX-SDK4 のセットアップを上書きインストールする必要があります。
「3-7. アプリケーションのバージョンアップについて」をご参照ください。
- ※ SREX-SDK4 で作成したアプリケーションを使用する場合、OmniPassSE や Windows Hello での指紋認証機能は使用できません。
- ※ SREX-FSU4G センサーをご使用の場合は「3-8. SREX-FSU4G センサーでの指紋登録方法について」をご参照ください。
- ※ SREX-FSU4 センサーはご利用いただけません。



SREX-FSU4G
(SREX ロゴ)



SREX-FSU4
(RS ロゴ)

※ご利用いただけません



SREX-SDK2 CD-ROM Rev.2.3 以前のバージョンで、複数台のセンサー(SREX-FSU2)に対応したアプリケーションを作成している場合は、SRexOpenDevice()を呼び出す前に SRexInitFSU2Device()にて使用するセンサーを指定する必要があります。

1-2. 動作環境

OS	Windows 11/10/8.1 Server2022/Server2019/Server2016/Server2012R2/Server2012 ※ SREX-FSU1G は 64-bit 版には対応していません。
対応デバイス	SREX-FSU1G (複数接続には対応していません) SREX-FSU4G/SREX-FSU3/SREX-FSU2 (SREX-FSU1G と合わせて 4 台まで接続可能)
開発環境	Visual C++ 6.0 以上/Visual BASIC 6.0 以上/Visual C#

1-3. ファイル構成

SDK4LibrarySetup.exe	ライブラリセットアッププログラム
Sample フォルダ	サンプルアプリケーションプログラム

1-4. 注意事項

	①指紋認証技術は完全な本人認証・照合を保証するものではありません。当社では本ソフトウェアを使用されたこと、または使用できなかったことによって生じるいかなる損害に関しても、一切責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
	②本書の内容に関しましては、将来予告なしに変更することがあります。 また、本書の内容につきましては万全を期して作成しましたが、万一不審な点や誤りなどお気づきになりましたらご連絡願います。
	③本製品は日本国内仕様となっており、海外での保守およびサポートは行っていません。

2-1. セットアップ

各指紋センサーのドライバーは SREX-SDK4 に含まれておりますので、別途ドライバーをインストールする必要はございません。

1. CD-ROM に収録されている SDK4LibrarySetup.exe を実行すると、ユーザーアカウント制御画面が表示されますので「はい」をクリックしてください。



2. セットアップを続行する場合は、「次へ(N)」をクリックしてください。



3. 使用許諾書の内容をご確認いただき、同意される場合は、「使用許諾契約の全項目に同意します(A)」を選択し、「次へ(N)」をクリックしてください。



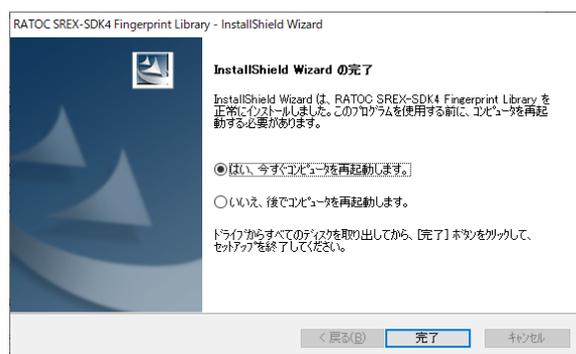
4. Windows セキュリティ画面が表示される場合は「インストール(I)」をクリックしてください。



5. 自動的にライブラリのインストールが行われた後、右の画面が表示されます。

「完了」をクリックし、コンピューターを再起動してください。

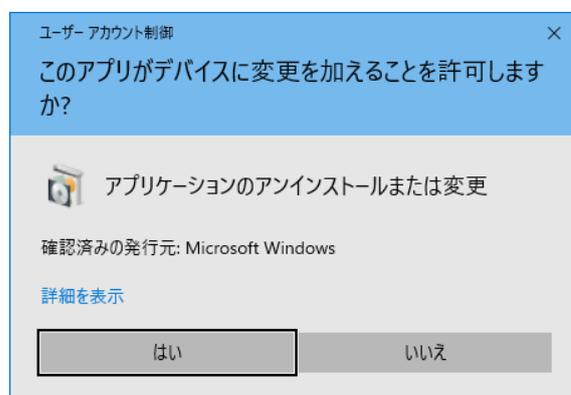
以上で、セットアップは完了です。



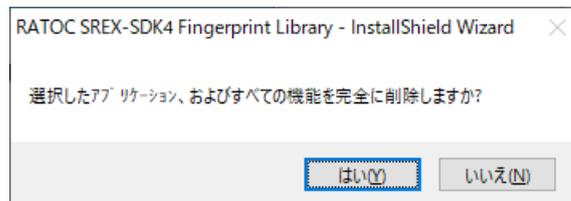
2-2. アンインストール

SREX-SDK4 をアンインストールする場合は[コントロールパネル]-[プログラムと機能]-「RATOC SREX-SDK4 Fingerprint Library」を選択し、アンインストールを行ってください。

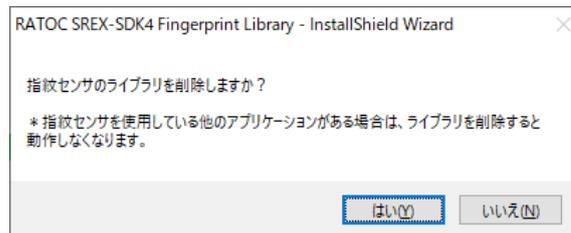
1. ユーザーアカウント制御画面が表示されるので「はい」をクリックしてください。



2. 右の「ファイル削除の確認」画面が表示されますので、「はい(Y)」をクリックしてください。

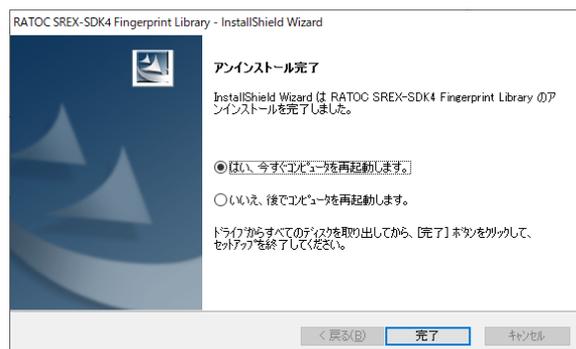


3. アンインストール確認の画面が表示されるので、アンインストールを続行する場合は、「はい(Y)」をクリックしてください。



4. 以上で、アンインストールは完了です。

「完了」ボタンをクリックしてください。



3-1. アプリケーション開発について

SREX-SDK4には、アプリケーション開発を行う際に、ご参考にしていただくためのサンプルアプリケーションが付属しております。本項では、サンプルアプリケーションを基に、アプリケーションの開発について説明いたします。

○ アプリケーション開発の注意点

■ 本人拒否率（FRR）と他人受率率（FAR）に関して

「本人拒否率」とは、本人を他人と判定してしまうエラー率のことをいい、「他人受率率」とは、他人を本人と判定してしまうエラー率のことをいいます。

一般的に、「本人拒否率」と、「他人受率率」は相関関係にあり、「他人受率率」を下げると「本人拒否率」は上がり、反対に、「本人拒否率」を下げると他人受率率は上がります。セキュリティ性を重視する場合、「他人受率率」を小さくする必要がありますが、その場合「本人拒否率」が上がってしまい、使い勝手に影響が出てきます。

反対に、利用者の利便性を重視するために「本人拒否率」を下げると、「他人受率率」が上がってしまい、セキュリティ性が低下してしまうという特徴を持っています。

セキュリティ性を保ちつつ、実際にスムーズに運用していくためには、この相関関係を十分に考慮し、導入される現場のニーズにあったアプリケーション開発が必要となります。

■ 本人拒否率の低減

指紋照合時、本人であるにもかかわらず照合一致しない場合があります。

本人拒否率を下げるには、以下のような点に注意してアプリケーションを作成する必要があります。

1. 指紋登録時に、指紋データの品質の悪いデータについては採用しない。
2. 指紋登録時、一つの指紋について、複数個の指紋データを登録しておく。
3. 指紋登録時、複数の指の指紋データを登録しておく。

■ 指紋データについて

SREX-SDK4では、登録・認証時に使用する指紋データとして特徴点データ（SREX-FSU4G センサーでは認証エンジン独自のデータ）を扱います。保存された指紋データから実指紋の復元は出来ません。

■ 指紋データサイズについて

指紋データのサイズは個人差によりますが、通常、数十バイトから数百バイトになります。

SREX-SDK4では指紋データ格納用バッファサイズを1024バイト固定としております。（SREX-FSU4G センサー用は42000バイト）

○ Visual C++で使用する場合

Visual C++でライブラリ関数を使用するためのCヘッダファイル (SRexFSUx.h)、ライブラリファイル (SRexFSUx.lib) を用意しています。

プロジェクトに上記2つのファイルを追加し、Cヘッダファイルをインクルードすることにより、ライブラリ関数を呼び出してください。

ライブラリ関数のインポート宣言は以下のとおりです。(SRexFSUx.h より抜粋)

※ユーザー定義型についての記述方法は、ヘッダファイル SRexFSUx.h を参照してください。

```
#define FSU1LIB_API __declspec(dllimport)

#define DllImport      __declspec( dllimport )
#pragma comment(lib, "SRexFSUx")
/*
 *      DLL関数のインポート宣言
 */
#ifdef __cplusplus
extern "C" {
#endif

DllImport DWORD APIENTRY SRexOpenDevice( );
DllImport DWORD APIENTRY SRexCloseDevice( );
DllImport DWORD APIENTRY SRexStartSampling( HWND hWnd, BYTE Count, BYTE Timeout,
      HWND hPicture0, HWND hPicture1, HWND hPicture2, HWND hPicture3 );
DllImport DWORD APIENTRY SRexStopSampling( );
DllImport DWORD APIENTRY SRexGetFingerInfo( PSREX_INFO pSRexInfo );
DllImport DWORD APIENTRY SRexCompFingerInfo( UCHAR SecureLvl, PSREX_INFO pSRexInfo1,
      PSREX_INFO pSRexInfo2 );
DllImport DWORD APIENTRY SRexRedraw( );
DllImport DWORD APIENTRY SRexInitFSU2Device( UCHAR OpenNo );
DllImport DWORD APIENTRY SRexInitFSU4Device( UCHAR OpenNo );
DllImport DWORD APIENTRY SRexSetCallbackFunc( FSUxEventCallback CallBackFSUxEventFunc );
#ifdef __cplusplus
}
#endif
```

○ Visual BASIC で使用する場合

Visual BASIC / VB.net / Visual C#でライブラリ関数を使用するための ActiveX コントロール (SRexFSUxAX.ocx) を用意しています。

VB6 の場合は、メニューの「プロジェクト」→「コンポーネント」→「コントロール」を選択、VB.NET / Visual C#の場合は、メニューの「ツール」→「ツールボックス アイテムの選択」→「COM コンポーネント」を選択し、[図 3-1](#)、[図 3-2](#)のように「SRexFSUxAX Control」が登録されていることを確認してください。一覧に登録が無い場合は、本マニュアルの 2-1. のセットアップを行ってください。

「SRexFSUxAX Control」にチェックを入れることで、ツールボックスに登録されますので、フォームに貼り付けて使用できます。

フォームに貼り付けたコントロールをダブルクリックすると、以下のようにメッセージ処理を行うプロシージャのコードが生成されます。

指紋データ取得中のステータスの値は、IParam (VB.NET の場合 e.IParam) により取得できます。詳しくはサンプルコードを参照してください。

(VB6)

```
Private Sub SRexFSUxAX_OnEventMsg(ByVal wParam As Long, ByVal IParam As Long)
```

```
End Sub
```

(VB.NET)

```
Private Sub AxSRexFSUxAX_OnEventMsg(ByVal sender As System.Object,  
    ByVal e As AxSREXFSUXAXLib._DSRexFSUxAXEvents_OnEventMsgEvent)  
    Handles AxSRexFSUxAX.OnEventMsg
```

```
End Sub
```

(Visual C#)

```
Private void axSRexFSUxAX_OnEventMsg(object sender,  
    AxSREXFSUXAXLib._DSRexFSUxAXEvents_OnEventMsgEvent e)
```

図 3-1. VB 6 プロジェクト

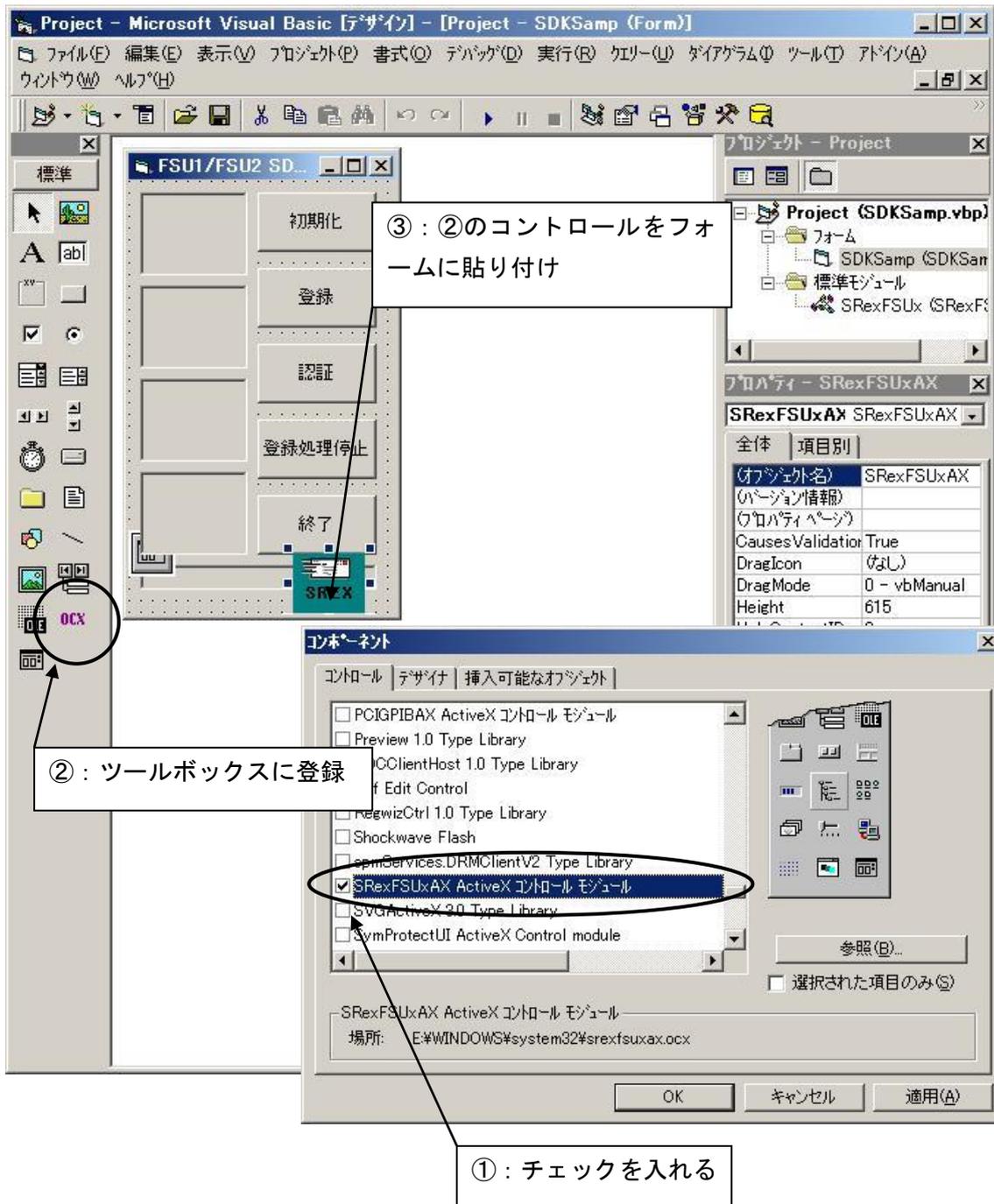
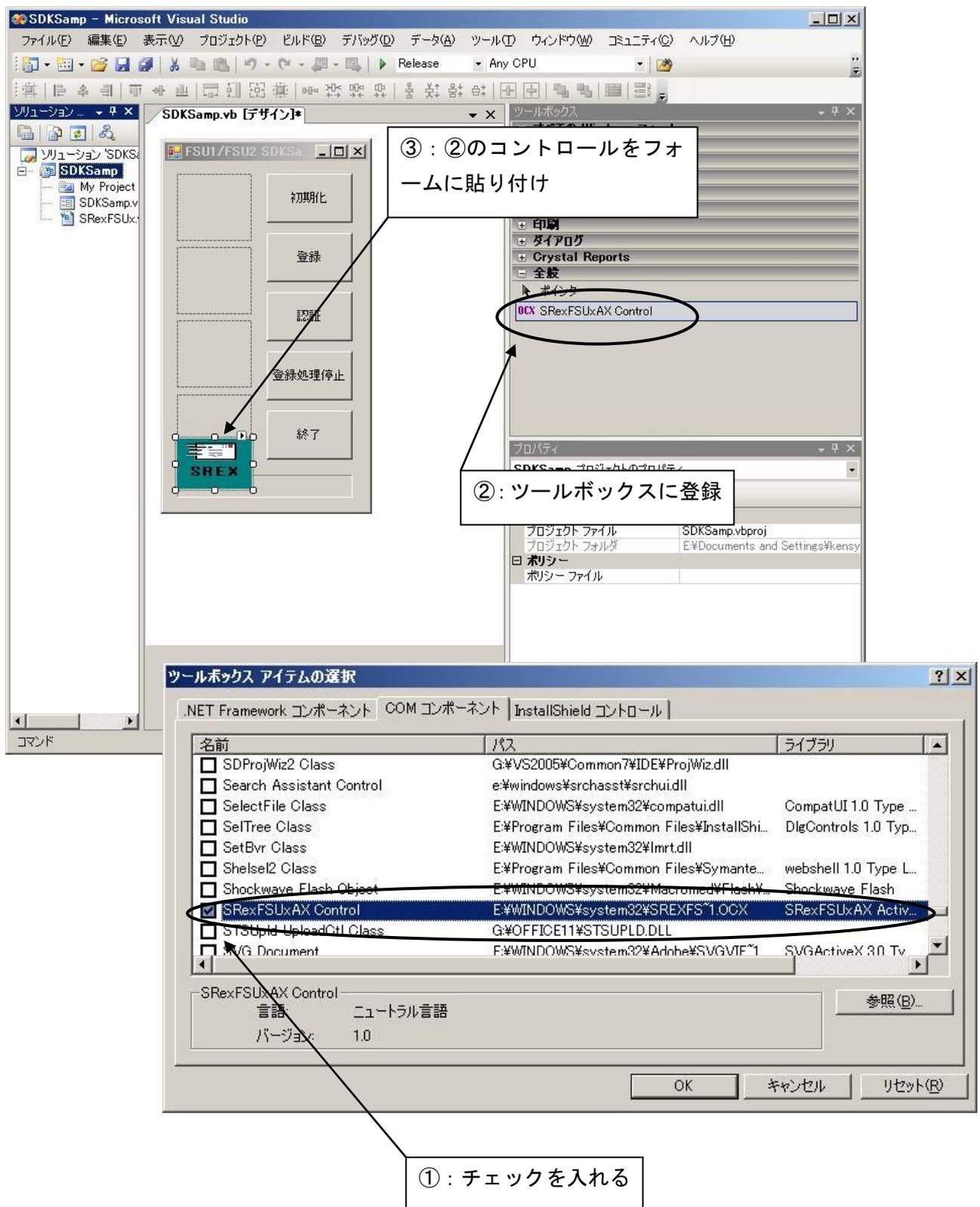


図 3-2. VB.NET / Visual C#プロジェクト



3-2. サンプルアプリケーションについて

SREX-SDK4 付属のサンプルアプリケーションについて説明いたします。

【初期化】

「初期化」ボタンをクリックし、接続された指紋センサーの初期化を行います。

アプリケーションを終了する場合は「終了」ボタンをクリックします。

- ※ 4 台までのセンサーに対応しておりますので、見つけたセンサーから順番にピクチャボックスの上段から描画領域が割り当てられます。
SREX-FSU4G/SREX-FSU3/SREX-FSU2 センサーを複数台接続している場合は、使用するセンサーを選択してから初期化を行います。（「1」から順番に割り当てられます。）



【登録】

「登録」ボタンをクリックすることにより指紋取得待ちとなり、取得完了後にデータ保存先を決定するダイアログが表示されます。

（本サンプルでは 3 度指紋の取得を行っております。）

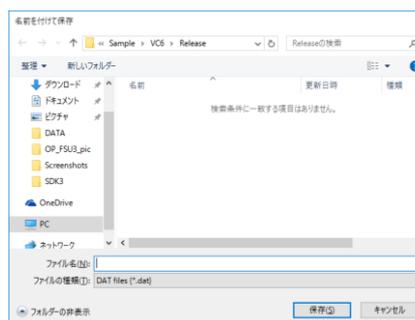
- ※ SREX-FSU4G センサーの場合のみ、試行回数
の設定値に関係なく約 15 回の指紋取得が必要です。**指を離した時に指紋取得**されますので、指を「置く」→「離す」を繰り返して行なってください。

- ※ SREX-FSU4G センサーをご使用の場合は「3-8. SREX-FSU4G センサーでの指紋登録方法について」をご参照ください。



指紋取得待ちをキャンセルする場合は「登録処理停止」ボタンをクリックします。

保存先を選択し、登録するファイル名を入力します。



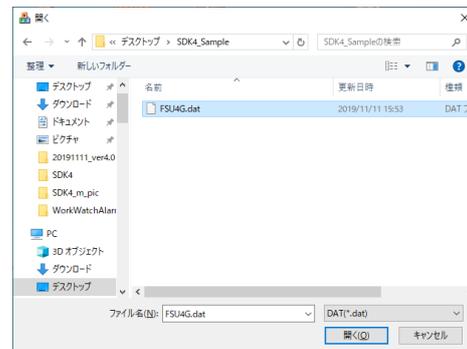
【認証】

「認証」ボタンをクリックすると、指紋取得待ちとなります。



指紋が取得されると、比較する指紋データを選択するダイアログが表示されます。

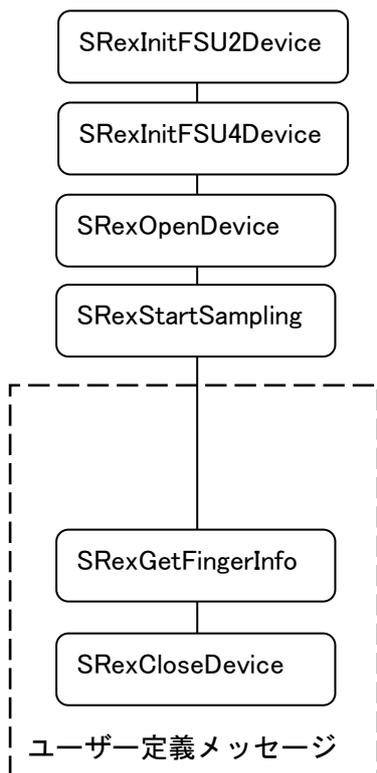
比較する登録済みファイルを選択します。



認証に成功した場合は、「指紋一致」と表示され、失敗した場合は「指紋不一致」と表示されます。



<指紋登録処理>



SREX-FSU3 および SREX-FSU2 センサーを複数台使用する
場合のみ呼び出します。(使用するセンサーを指定)
SREX-FSU4G センサーを複数台使用する場合のみ呼び
出します。(使用するセンサーを指定)

デバイスハンドルオープン

指紋取得処理開始

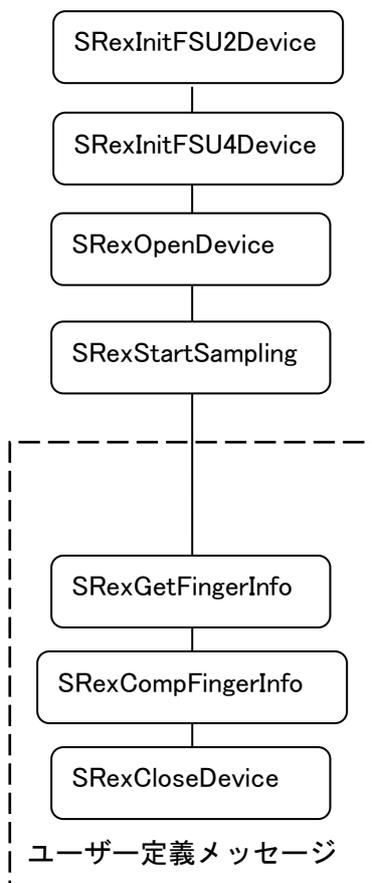
指紋取得中のステータスが「SREX_SUCCESS」の場合
は以下の処理を行う。

(指紋取得中のステータスにつきましては
「3-5. 通知メッセージ一覧」をご参照ください。)

特徴点を取得してデータ保存し、登録完了

デバイスハンドルクローズ

<指紋認証処理>



SREX-FSU3 および SREX-FSU2 センサーを複数台使用
する場合のみ呼び出します。(使用するセンサーを指定)
SREX-FSU4G センサーを複数台使用する場合のみ呼び
出します。(使用するセンサーを指定)

デバイスハンドルオープン

指紋取得処理開始

指紋取得中のステータスが「SREX_SUCCESS」の場合
は以下の処理を行う。

(指紋取得中のステータスにつきましては
「3-5. 通知メッセージ一覧」をご参照ください。)

特徴点を取得

取得した特徴点と保存してある特徴点と比較

デバイスハンドルクローズ

3-3. ライブラリ関数仕様

関数一覧

※ DLL から直接呼び出す場合は **SRex** ・ ・ 関数を呼び出してください。

OCX 経由で呼び出す場合は **SRex** のない関数名を呼び出してください。

関数名	機能概要
SRexInitFSU2Device/InitFSU2Device	SREX-FSU3 および SREX-FSU2 センサーを複数台使用時、使用するセンサーを指定します。
SRexInitFSU4Device/InitFSU4Device	SREX-FSU4G を複数台接続時、使用する SREX-FSU4G センサーを指定します。
SRexOpenDevice/OpenDevice	接続されているすべての SREX-FSU4G/SREX-FSU3/FSU2/FSU1G のデバイスハンドルをオープンします。(4 台まで)
SRexCloseDevice/CloseDevice	SRexOpenDevice でオープンされたすべてのデバイスハンドルをクローズします。
SRexStartSampling/StartSampling	指紋取得処理を開始します。
SRexStopSampling/StopSampling	指紋取得処理を停止します。 表示されている指紋情報を削除します。 (ピクチャボックスを白く塗りつぶします。)
SRexGetFingerInfo/GetFingerInfo	指紋情報を取得します。
SRexCompFingerInfo/CompFingerInfo	指紋情報を比較します。
SRexRedraw/Redraw	再描画処理をします。
SRexSetCallBackFunc	イベントメッセージの受信と処理を行なうコールバック関数。(VB/C#で ActiveX コントロールを使用しない場合などに利用します。)

※ 各関数のエラーコードにつきましては、「3-6. エラーコード一覧」をご参照ください。

※ DLL から直接呼び出す場合は **SRex** の関数を呼び出してください。
 OCX 経由で呼び出す場合は **SRex** のない関数名を呼び出してください。

関数名	DWORD SRexInitFSU2Device	
引数	UCHAR OpenNo	使用する SREX-FSU3/FSU2 センサーを指定。 (0-3)
戻値	常に 0 を返す。	
VB.NET	Function SRexInitFSU2Device (ByVal OpenNo As Byte) As Integer	
C#	Int32 SRexInitFSU2Device (Byte OpenNo)	
解説	<p>SREX-FSU3 および SREX-FSU2 センサーを複数台接続して使用する場 合、使用するセンサーをあらかじめ指定します。(両センサーの区別はあ りません。)</p> <p>本関数は SRexOpenDevice() の前に呼び出します。</p> <p>使用するセンサーを変更する場合、SRexCloseDevice() にて現在オープン されているセンサーのデバイスハンドルをクローズしてから、本関数にて 使用するセンサーを指定します。</p> <p>※ SREX-FSU3 または SREX-FSU2 センサーを 1 台で運用する場合は、 <u>本関数を呼び出す必要はありません。</u></p>	

関数名	DWORD SRexInitFSU4Device	
引数	UCHAR OpenNo	使用する SREX-FSU4G センサーを指定。(0-3)
戻値	常に 0 を返す。	
VB.NET	Function SRexInitFSU4Device (ByVal OpenNo As Byte) As Integer	
C#	Int32 SRexInitFSU4Device (Byte OpenNo)	
解説	<p>SREX-FSU4G センサーを複数台接続して使用する場 合、使用するセンサーをあらかじめ指定します。</p> <p>本関数は SRexOpenDevice() の前に呼び出します。</p> <p>使用するセンサーを変更する場合、SRexCloseDevice() にて現在オープン されているセンサーのデバイスハンドルをクローズしてから、本関数にて 使用するセンサーを指定します。</p> <p>※ SREX-FSU4G センサーを 1 台で運用する場合は、 <u>本関数を呼び出す必要はありません。</u></p>	

関数名(VC)	DWORD SRexOpenDevice	
引数	なし	
戻値	0 : 正常終了 0 以外 : 異常終了	
VB.NET	Function SRexOpenDevice() As Integer	
C#	Int32 SRexOpenDevice()	
解説	<p>接続されているすべての SREX-FSU4G/FSU3/SREX-FSU2/SREX-FSU1G の デバイスハンドルをオープンします。 ただし、接続台数の制限より次の場合はエラーとなります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ SREX-FSU1G が複数台接続されている場合。 ・ SREX-FSU1G と SREX-FSU4G/FSU3/FSU2 が合わせて 5 台以上接続されている場合。 	

関数名	DWORD SRexCloseDevice	
引数	なし	
戻値	0 : 正常終了 0 以外 : 異常終了	
VB.NET	Function SRexCloseDevice() As Integer	
C#	Int32 SRexCloseDevice()	
解説	<p>SRexOpenDevice でオープンしたすべてのデバイスハンドルをクローズします。</p>	

関数名	DWORD SRExStartSampling	
引数	HWND hwnd	ウィンドウハンドル
	BYTE Count	試行回数
	BYTE Timeout	タイムアウト時間(秒)
	HWND hPicture0	1 台目の指紋を表示するピクチャボックスのハンドル
	HWND hPicture1	2 台目の指紋を表示するピクチャボックスのハンドル
	HWND hPicture2	3 台目の指紋を表示するピクチャボックスのハンドル
	HWND hPicture3	4 台目の指紋を表示するピクチャボックスのハンドル
戻値	0 : 正常終了 0 以外 : 異常終了	
VB.NET	Function SRExStartSampling (ByVal hwnd As UInt32, ByVal Count As Byte, ByVal Timeout As Byte, ByVal hPicture0 As IntPtr, ByVal hPicture1 As IntPtr, ByVal hPicture2 As IntPtr, ByVal hPicture3 As IntPtr) As Integer	
C#	Int32 SRExStartSampling (UInt32 hwnd, Byte Count, Byte Timeout, Int32 hPicture0, Int32 hPicture1, Int32 hPicture2, Int32 hPicture3)	
解説	<p>指紋取得処理を開始します。</p> <p>指紋データが取得できる状態やタイムアウト、指がずれている等のメッセージをユーザー定義メッセージに通知します。 (参照 : 「3-5. 通知メッセージ一覧」)</p> <p>VB で ActiveX コントロールを使用する場合、ウィンドウハンドルには 0 を指定してください。</p> <p>指紋を描画する場合は描画するピクチャボックスのハンドルを指定し、描画しない場合は 0 を指定してください。</p> <p>※SREX-FSU4G センサーでは指紋画像の取得ができませんのでダミー画像が表示されます。</p> <p>指紋センサーを複数台接続している場合、SREX-FSU1G-> SREX-FSU3/FSU2-> SREX-FSU4G の順に検索し指紋センサーを見つけた順に、1 台目は hPicture0、2 台目は hPicture1、3 台目は hPicture2、4 台目は hPicture3 で指定されたピクチャボックスに表示されます。</p> <p>描画される大きさはピクチャボックスのサイズに依存します。デフォルトでは SREX-FSU4G の場合 50×50、SREX-FSU3/FSU2 の場合 200×400、SREX-FSU1G の場合 256×300、となっており、描画されるサイズに合わせて縦横の描画比率が変更されます。</p> <p>試行回数は指紋を繰り返し取得する回数を示し、その中で最も特徴点が多いものを登録時又は認証時に使用します。</p> <p>※ SREX-FSU4G センサーの場合のみ、登録時は試行回数の設定値に関係なく約 15 回の指紋取得が必要です。指を離れた時に指紋取得されますので、指を「置く」→「離す」を繰り返して行なってください。</p>	

	<p>タイムアウト時間は本関数が呼び出されてから指紋を検知するまでの時間設定で、指定時間内に指が検知されない場合はユーザー定義メッセージにタイムアウトが通知されます。</p>
--	---

関数名	DWORD SRexStopSampling	
引数	なし	
戻値	<p>0 : 正常終了 0 以外 : 異常終了</p>	
VB.NET	Function SRexStopSampling() As Integer	
C#	Int32 SRexStopSampling ()	
解説	<p>指紋取得処理を停止します。 表示されている指紋情報を削除します。 (ピクチャボックスを白く塗りつぶします。)</p>	

関数名	DWORD SRexGetFingerInfo	
引数	<p>SREX_INFO* pSRexInfo</p>	<p>指紋情報構造体 (参照 : 「3-4. 指紋情報構造体について」)</p>
戻値	<p>0 : 正常終了 0 以外 : 異常終了</p>	
VB.NET	Function SRexGetFingerInfo (ByVal pSRexInfo() As Byte) As Integer	
C#	Int32 SRexGetFingerInfo (Byte[] pSRexInfo)	
解説	<p>指紋情報を取得します。 SRexStartSampling を呼び出し、指紋取得処理が成功した状態で使用してください。それ以外はエラーとなります。 VB の場合は指紋情報構造体分の領域を用意して使用してください。</p>	

関数名	DWORD SRexCompFingerInfo	
引数	UCHAR SecureLvl	セキュリティレベル (0 ~ 4) (0 : セキュリティ高 4 : セキュリティ低)
	SREX_INFO* pSRexInfo1	取得した指紋情報構造体 (参照 : 「3-4. 指紋情報構造体について」)
	SREX_INFO* pSRexInfo2	既存の指紋情報構造体
戻値	0 : 照合結果一致で正常終了 0 以外 : 異常終了	
VB.NET	Function SRexCompFingerInfo (ByVal SecureLvl As Byte, ByVal pSRexInfo1() As Byte, ByVal pSRexInfo2() As Byte) As Integer	
C#	Int32 SRexCompFingerInfo (Byte SecureLvl, Byte[] pSRexInfo1, Byte[] pSRexInfo2)	
解説	<p>取得した指紋情報と既存の指紋情報を比較します。</p> <p>VB の場合は指紋情報構造体分として準備した領域を使用してください。セキュリティレベルの値が小さいほど、セキュリティが高くなり本人拒否率が大きく、他人受率率が小さくなります。</p> <p>SREX-FSU4G の場合、比較するデータは次の 3 項目となります。 [DLL バージョン/SREX-FSU4G データバッファ/ SREX-FSU4G データサイズ]</p> <p>SREX-FSU3/FSU2 の場合、比較するデータは次の 4 項目となります。 [DLL バージョン/特徴点データ/特徴点の数/特徴点データサイズ]</p> <p>SREX-FSU1G の場合、比較するデータは次の 3 項目となります。 [DLL バージョン/特徴点データ/特徴点の数]</p> <p><u>SREX-FSU2 で取得した特徴点と SREX-FSU3 で取得した特徴点の互換性はありません。</u></p> <p><u>SREX-FSU4G/SREX-FSU3(SREX-FSU2)/SREX-FSU1G で取得した特徴点はそれぞれ互換性はありません。</u></p> <p><u>デバイス名も比較していますが、指紋情報構造体内の番号(X,Y,Z)は比較していません。</u></p> <p><u>※ 以前の SDK(FSU1-SDK)で作成したデータとの比較について</u> ファイル保存してある場合、指紋情報構造体の特徴点データ格納バッファと特徴点データの特徴点の数に当たる部分を読み出して、DLL バージョンはDllMajor に 1、DllMinor に 0 を指定して比較してください。</p>	

関数名	DWORD SRexRedraw	
引数	なし	
戻値	0 : 正常終了 0 以外 : 異常終了	
VB.NET	Function SRexRedraw () As Integer	
C#	Int32 SRexRedraw ()	
解説	<p>SRexStartSampling 呼出し後に再描画処理をします。</p> <p>本関数は VC では WM_PAINT 内、VB では XXX_Paint (ピクチャボックスの再描画処理) 内で呼び出してください。</p> <p>VB6 ではピクチャボックスの AutoRedraw を FALSE に設定してください。詳細はサンプルプログラムをご参照ください。</p>	

関数名	DWORD SRexSetCallBackFunc	
引数	FSUX_EVENT_FUNC FSUxEventFunc	コールバック関数
戻値	常に 0	
VB.NET	Declare Function SRexSetCallBackFunc Lib "SRexFSUx.dll" (ByVal CallBackFSUxEventFunc As FSUxEventCallback) As Integer Delegate Sub FSUxEventCallback(ByRef FsuxEventInfo As FSUX_EVENT_INFO)	
C#	[DllImport("SRexFSUx", SetLastError = true)] public static extern Int32 SRexSetCallBackFunc(FSUxEventCallback CallBackFSUxEventFunc); private FSUxEventCallback EventFunc;	
解説	<p>指紋センサーからのイベントを受信し、コールバック関数へメッセージを投げます。</p> <p>メッセージの内容は「3-5.通知メッセージ一覧」をご参照ください。</p> <p>VC</p> <pre>// Callback function SRexSetCallBackFunc(EventFunc); // Execute process per event message Void CALLBACK EventFunc(PFSUX_EVENT_INFO pEventInfo){ }</pre> <p>VB.net</p> <pre>' Declare Callback function Private EventFunc As New FSUxEventCallback(AddressOf CallBackFSUxEventFunc) ' Callback function SRexSetCallBackFunc(EventFunc) 'Execute process per event message Private Sub CallBackFSUxEventFunc(ByRef EventInfo As FSUX_EVENT_INFO) End Sub</pre>	

	<pre> C# // Create function EventFunc = new FSUxEventCallback(CallBackFSUxEventFunc); // CallBack function SRexSetCallBackFunc(EventFunc); // Execute process per event message private void CallBackFSUxEventFunc(FSUX_EVENT_INFO* EventInfo){ } </pre>
--	---

FSUX_EVENT_INFO 構造体について

SRexSetCallBackFunc 関数で呼び出されるコールバック関数内の引数で、lParam には通知メッセージが渡されます。(参照：「3-5.通知メッセージ一覧」)

```

typedef struct _FSUX_EVENT_INFO{
    // SREX_FAILED でのみ使用
    WORD wParam;
    // 通知メッセージ
    WORD lParam;
}FSUX_EVENT_INFO, *P_FSUX_EVENT_INFO;

```

3-4. 指紋情報構造体について

SRexGetFingerInfo、SRexCompFingerInfo 関数で使用される指紋情報構造体について説明いたします。

```
typedef struct _SREX_INFO{
    // 特徴点データ格納バッファ 1024 Byte
    BYTE Minutiae[1024];
    // 特徴点データサイズ
    long lengthMinutiae;
    // 特徴点データの特徴点の数
    long nMinutiae;
    // 特徴点の品質(1-10 の 10 段階で小さい方が高品質。SREX-FSU4G/FSU3/FSU2 は
        未対応)
    long Quality;
    // デバイス名 (“FSU1-X”/“FSU2-Y”/“FSU4-Z”※X,Y,Z は指紋センサーを
        見つけた順の番号)
    BYTE DeviceName[8];
    // DllMajor バージョン
    WORD DllMajor;
    // DllMinor バージョン
    WORD DllMinor;
    // SREX-FSU4G データバッファ
    BYTE pData[42000],
    // SREX-FSU4G データサイズ
    Long DataSize,
} SREX_INFO, *PSREX_INFO;
```

※特徴点データ格納バッファの大きさは 1024byte 固定となります。

※SREX-FSU4G で取得した特徴点は、SREX-FSU3/SREX-FSU2 および SREX-FSU1G で取得した特徴点との互換性はありません。

※SREX-FSU2 で取得した特徴点と SREX-FSU3 で取得した特徴点の互換性があります。

3-5. 通知メッセージ一覧

SRExStartSampling 関数により、通知されるメッセージ一覧を下記の表に記します。

SREX_SUCCESS	指紋取得処理成功
SREX_FAILED	指紋取得処理失敗 wParam 値によりエラー内容が異なります。 0 タイムアウト(指紋検知せずにタイムアウト値が経過) 4 指紋取得に失敗 5 センサーの状態取得に失敗 7 特徴点サイズオーバーフロー 8 十分な特徴点を取得できなかった 9 センサー利用不可エラー 10 品質の良い指紋データではない 11 センサー動作中
SREX_START	指紋取得処理開始
SREX_END	指紋取得処理終了
SREX_FINGER_DETECT	指が置かれた
SREX_NO_FINGER	指が置かれていない(指を置いてください) ※SREX-FSU1G 専用
SREX_TIMEOUT	タイムアウト(指紋検知後にタイムアウト値が経過)
SREX_TOO_RIGHT	右にずれている ※SREX-FSU1G 専用
SREX_TOO_LEFT	左にずれている ※SREX-FSU1G 専用
SREX_TOO_DOWN	下にずれている ※SREX-FSU1G 専用
SREX_TOO_UP	上にずれている ※SREX-FSU1G 専用
SREX_BAD_QUALITY	指紋の品質が悪い
SREX_DIFFERENT	指紋が異なる ※SREX-FSU1G 専用
SREX_SLIDE	指が置かれていない(指を滑らせてください) ※SREX-FSU3/FSU2 専用
SREX_NOISE	ノイズを含んでいます ※SREX-FSU3/FSU2 専用
SREX_SHORT	短すぎます ※SREX-FSU3/FSU2 専用
SREX_BACK	滑らす向きが変わりました ※SREX-FSU3/FSU2 専用
SREX_LARGE	斜めに滑って大きすぎます ※SREX-FSU3/FSU2 専用
SREX_FAST	速すぎます ※SREX-FSU3/FSU2 専用
SREX_BAD_SWIPE	滑らし方が悪いです ※SREX-FSU3/FSU2 専用
SREX_PENDING	取得中に離されました ※SREX-FSU3/FSU2 専用
SREX_STOP	SRExStopSampling による強制停止
SREX_NO_FINGER_FSU4	指が置かれていない(指を置いて離してください)
SREX_END_FSU4	指紋取得終了

3-6. エラーコード一覧

各関数でのエラーコードについて下記の表に記します。

SRExOpenDevice	
0 x 01	SREX-FSU4G/SREX-FSU3/SREX-FSU2/SREX-FSU1G 未接続エラー
0 x 02	SREX-FSU3/SREX-FSU2/SREX-FSU1G 5 台以上接続エラー
0 x 03	SREX-FSU1G 複数台接続エラー
0 x 04	SREX-FSU4G/FSU3/SREX-FSU2 5 台以上接続エラー
0 x 05	SREX-FSU4G/SREX-FSU3/SREX-FSU2/SREX-FSU1G 認識エラー
0 x 06/07/08/09	SREX-FSU1G イニシャライズエラー
0 x 0A/0B	SREX-FSU1G 二重呼び出しエラー
0 x 0C	SREX-FSU3/SREX-FSU2 オープンエラー
0 x 0D	SREX-FSU3/SREX-FSU2 イニシャライズエラー
0 x 0F	SREX-FSU3/SREX-FSU2 二重呼び出しエラー
0 x C1/C2	SREX-FSU4G 初期化エラー
0 x C3	SREX-FSU4G オープンエラー
SRExCloseDevice	
0 x 11	SREX-FSU1G デバイスハンドルエラー
0 x 12	SREX-FSU1G クローズエラー
0 x 13	SREX-FSU4G/FSU3/SREX-FSU2 デバイスハンドルエラー
0 x 14	SREX-FSU3/SREX-FSU2 ファイナライズエラー
0 x 15	SREX-FSU3/SREX-FSU2 クローズエラー
0 x D1	SREX-FSU4G デバイスハンドルエラー
0 x D2/D3	SREX-FSU4G クローズエラー
SRExStartSampling	
0 x 21	SREX-FSU1G 二重呼び出しエラー
0 x 22	SREX-FSU1G スレッド開始エラー
0 x 23	SREX-FSU3/SREX-FSU2 二重呼び出しエラー
0 x 24/26	SREX-FSU4G/FSU3/SREX-FSU2 スレッド開始エラー
0 x E1	SREX-FSU4G 二重呼び出しエラー
0 x E2	SREX-FSU4G スレッド開始エラー

SRExStopSampling	
0 x 31	SREX-FSU1G 指紋処理開始エラー
0 x 32/33	SREX-FSU3/SREX-FSU2 指紋処理開始エラー
0 x 34	SREX-FSU4G 未オープンエラー
0 x F1	SREX-FSU4G 指紋処理開始エラー
0 x F2/F3	SREX-FSU4G 指紋処理停止エラー
SRExGetFingerInfo	
0 x 41	SREX-FSU1G 指紋情報取得エラー
0 x 42	SREX-FSU1G 引数エラー
0 x 43	SREX-FSU1G 指紋処理失敗エラー
0 x 44/47	SREX-FSU3/SREX-FSU2 指紋情報取得エラー
0 x 45	SREX-FSU3/SREX-FSU2 引数エラー
0 x 46/49	SREX-FSU4G・FSU3/SREX-FSU2 指紋処理失敗エラー
0 x 101	SREX-FSU4G 設定エラー
0 x 102	SREX-FSU4G 引数エラー
0 x 103	SREX-FSU4G 状態エラー
SRExCompFingerInfo	
0 x 51	SREX-FSU4G/FSU1G 引数エラー
0 x 52/5C	SREX-FSU4G/FSU3/SREX-FSU2 引数エラー
0 x 53	SREX-FSU1G セキュリティレベルエラー
0 x 54	SREX-FSU1G 照合初期化エラー
0 x 55	SREX-FSU1G 照合エラー
0 x 56	指紋情報不一致エラー
0 x 57	SREX-FSU3/SREX-FSU2 照合初期化エラー
0 x 58	SREX-FSU3/SREX-FSU2 照合初期化エラー
0 x 59	SREX-FSU3/SREX-FSU2 照合エラー
0 x 5A	SREX-FSU3/SREX-FSU2 セキュリティレベルエラー
0 x 5B	照合エラー (Dll バージョンエラー)
0 x 111	SREX-FSU4G 引数エラー
0 x 112/113	SREX-FSU4G セキュリティレベルエラー
0 x 114	SREX-FSU4 照合エラー

3-7. アプリケーションのバージョンアップについて

SREX-SDK3/SREX-SDK2 で作成したアプリケーションで SREX-FSU4G センサーを使用する場合、以下の作業が必要となります。

[VC の場合]

- SREX-SDK4 のセットアップ、OS の再起動。(上書きインストール)
- SRexInitFSU4Device()の処理を追加。(複数台のセンサーを使用する場合)
- SRexFSUx.lib/SRexFSUx.h の入れ替え。

[VB の場合]

- SREX-SDK4 のセットアップ、OS の再起動。(上書きインストール)
- SRexInitFSU4Device()の処理を追加。(複数台のセンサーを使用する場合)
- DLL から関数を直接呼び出している場合は、Declare 宣言に SRexInitFSU4Device の記述を追加。(複数台のセンサーを使用する場合)
- 指紋情報格納用バッファサイズ(SRexInfoSize = 1048)を SRexInfoSize = 43052 に変更。
- 【SREX-SDK3 付属サンプルを利用している場合】
デバイス名表示時の指定を変更。
For iii = SRexInfoSize - 12 To SRexInfoSize - 5
⇒ For iii = 1036 To 1043

[C#の場合]

- SREX-SDK4 のセットアップ、OS の再起動。(上書きインストール)
- SRexInitFSU4Device()の処理を追加。(複数台のセンサーを使用する場合)
- DLL から関数を直接呼び出している場合は、Declare 宣言に SRexInitFSU4Device の記述を追加。(複数台のセンサーを使用する場合)
- 指紋情報格納用バッファサイズ(SRexInfoSize = 1048)を SRexInfoSize = 43052 に変更。
- 【SREX-SDK3 付属サンプルを利用している場合】
ConvertToByte()の第三引数の型と変数を Int16 から UInt16 へ変更。
ConvertToByte(object ReadObj, Byte[] ReadBuf, Int16 Size)
⇒ ConvertToByte(object ReadObj, Byte[] ReadBuf, UInt16 Size)
Int16 iii
⇒ UInt16 iii

デバイス名表示時の指定を変更。

```
for (iii = SRexInfoSize - 12; iii < SRexInfoSize - 4; iii++)  
⇒ for (iii = 1036; iii < 1036+8; iii++)
```

3-8. SREX-FSU4G センサーでの指紋登録方法について

SREX-FSU4G センサーでの指紋登録時、指紋取得毎に指紋情報が登録データとして蓄積されます。指の同じ個所のみで指紋取得を行うと登録指紋の情報が少なくなるため、認証時に少し指がずれると認証に失敗することが多くなります。

指の中心部から上下左右に少しずらすように、指の腹全体を登録するようなイメージでセンサーにタッチしてください。より広範囲の指紋情報(指の中心部から少し離れた指紋情報)が登録され、認証時に指の位置が少しずれた場合にも認証しやすくなります。

※ センサー面に指を置き、指を離れた時に指紋が取得されます。

指紋登録時の正しい例

	指の腹の中央部をセンサー面中央に置いた状態
	指の腹の少し上側をセンサー中央面に置いた状態
	指の腹の右側をセンサー面中央に置いた状態
	指の腹の左側をセンサー面中央に置いた状態

SREX-FSU4G/FSU3/FSU2/FSU1G 指紋認証開発キット 質問

- 下記お客様情報をご記入願います。

法人登録の 方のみ	会社名・学校名			
	所属部署			
ご担当者名				
E-Mail				
住所	〒			
TEL		FAX		
製品型番		シリアルNo		
ご購入情報	販売店名		購入日	

- 下記運用環境情報とお問い合わせ内容をご記入願います。

【パソコン/マザーボードのメーカー名と機種名】
【ご利用の OS】
【CD-ROM バージョン】
【お問合せ内容】
【添付資料】



個人情報取り扱いについて

ご連絡いただいた氏名、住所、電話番号、メールアドレス、その他の個人情報は、お客様への回答など本件に関わる業務のみに利用し、他の目的では利用致しません。