



OKAO® Vision

結果安定化 V1.1

ソフトウェアライブラリ

ソフトウェア仕様書

■商標類

「OKAO」、「OKAO Vision」はオムロン株式会社の登録商標です。

■改訂履歴

日付	Rev	内容	作成	照査	認可
2015/11/9	A	First release	田中	真鍋	松竹
2015/11/11	B	エラーコードの追加 関数の戻り値・入力条件修正 説明追記	田中	真鍋	松竹
2016/12/02	C	<ul style="list-style-type: none"> ・誤記訂正や説明追記 <ul style="list-style-type: none"> － 関数の説明文言の修正 － STB_DeleteHandle: 戻り値削除 － STB_Execute: 戻り値追記 ・仕様変更 <ul style="list-style-type: none"> － 安定化信頼度(enum)の削除 － エラーコード定義の削減 －STB_SetPeThresholdUse: 入力条件変更(1~1000 → 0~1000) 初期値変更(500 → 300) －STB_SetPe/FrAngleUse: 左右角度の初期値変更(±20 → ±30) －STB_SetFrCompleteFrameCount: 初期値の変更(20 → 5) 	浦部	真鍋	山田

■特記事項

本資料に記載した内容を、書面による当社への確認なしに転載、複製することはご遠慮ください。

本資料の内容は予告なく変更する場合があります。

目次

1 機能概要.....	4
2 ソフトウェア仕様.....	5
2.1 ライブラリの使用法	5
2.2 エラーコード定義	5
2.3 関数一覧	6
2.4 処理シーケンス	7
2.5 安定化ステータス	8
2.6 関数仕様	9
2.7 構造体定義	22
2.8 列挙型定義	26

1 機能概要

結果安定化 V1.1 ソフトウェアライブラリ（以降、本ライブラリ）は、時系列に出力されるフレーム毎の人体検出、顔検出、年齢・性別推定、顔認証結果をもとに、対象人物の数、年齢、性別、顔認証結果を安定化させるものです。下記3つの機能があります。

①結果安定化機能

例えば、弊社が提供する画像処理モジュール HVC は1 フレームの検出結果しか出力しません。各フレームの検出結果は出力されますが、対象人物が横を向いている場合や、撮影条件が悪い場合など信頼度の低い結果も出力されます。それらの複数フレームの結果から、より信頼性の高い結果のみを用いることにより最終的な対象人物の年齢、性別、顔認証結果を決定します。

なお、表情推定、視線推定、目つむり推定、顔向き推定の結果についても、過去フレームと信頼度より結果の安定化を行います。

結果安定化では、最大過去 20 フレーム（現フレームを含む）を参照して、安定化を実施します。

②トラッキング機能

上記機能を実現するために、本ライブラリは、前フレームと現フレームの検出結果が同じ人物かどうかの同定（トラッキング）を行い、同じと判断されたものには同じ ID 番号（トラッキング ID）が割り当てられます。本ライブラリは、人体検出、顔検出それぞれに対してトラッキングを行います。

③矩形安定化機能

顔や人体検出のサイズ・位置情報を毎フレーム安定化して出力します。

2 ソフトウェア仕様

2.1 ライブラリの使用方法

本ライブラリを使用するために、STBAPI.h, STBCommonDef.h, STBTypedef.h をインクルードしてください。

2.2 エラーコード定義

本ソフトウェアで利用されるエラーコードについて以下に示します。

エラーコード定義	説明	値
STB_NORMAL	正常終了	0
STB_ERR_INITIALIZE	初期化エラー	-2
STB_ERR_INVALIDPARAM	引数エラー	-3
STB_ERR_NOHANDLE	ハンドルエラー	-7
STB_ERR_PROCESSCONDITION	処理条件を満たさない	-8

2.3 関数一覧

関数名	概要	頁
STB_GetVersion	バージョン取得	9
STB_CreateHandle	ハンドル作成	9
STB_DeleteHandle	ハンドル削除	9
STB_SetFrameResult	結果情報設定	10
STB_ClearFrameResults	結果情報クリア	11
STB_Execute	安定化処理の実行	11
STB_GetFaces	安定化顔データの取得	12
STB_GetBodies	安定化人体データの取得	12
STB_SetTrRetryCount	最大リトライ数の設定	13
STB_GetTrRetryCount	最大リトライ数の取得	13
STB_SetTrSteadinessParam	矩形安定化パラメータの設定	14
STB_GetTrSteadinessParam	矩形安定化パラメータの取得	14
STB_SetPeThresholdUse	推定結果の安定化しきい値の設定	15
STB_GetPeThresholdUse	推定結果の安定化しきい値の取得	15
STB_SetPeAngleUse	推定結果の安定化角度の設定	16
STB_GetPeAngleUse	推定結果の安定化角度の取得	16
STB_SetPeCompleteFrameCount	年齢/性別推定の結果確定フレーム数の設定	17
STB_GetPeCompleteFrameCount	年齢/性別推定の結果確定フレーム数の取得	17
STB_SetFrThresholdUse	認証安定化しきい値の設定	18
STB_GetFrThresholdUse	認証安定化しきい値の取得	18
STB_SetFrAngleUse	認証安定化角度の設定	19
STB_GetFrAngleUse	認証安定化角度の取得	19
STB_SetFrCompleteFrameCount	認証結果の結果確定フレーム数の設定	20
STB_GetFrCompleteFrameCount	認証結果の結果確定フレーム数の取得	20
STB_SetFrMinRatio	認証最小占拠率の設定	21
STB_GetFrMinRatio	認証最小占拠率の取得	21

2.4 処理シーケンス

本ライブラリを利用する際のシーケンス例を下記の図1に示します。

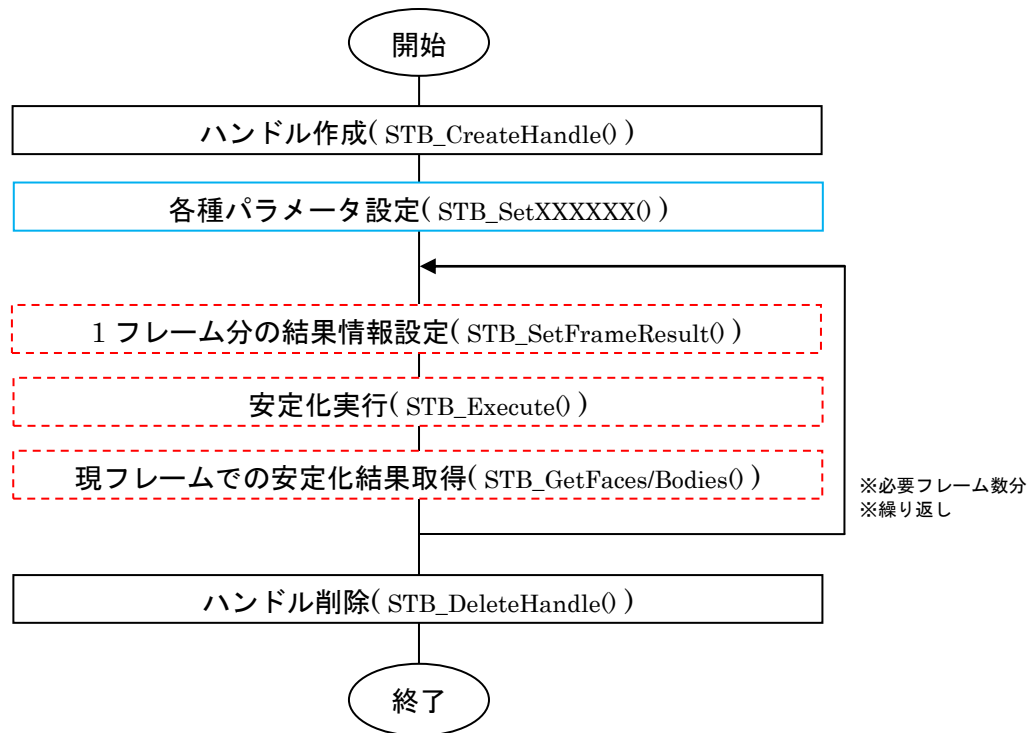


図1 処理シーケンス例

- 黒実線枠 : ライブラリ利用時に必ず実行する処理
- 青実線枠 : 必要に応じて、実行する処理
- 赤点線枠 : 1フレームの検出/推定結果毎に実行する必要がある処理

2.5 安定化ステータス

本ライブラリでは、安定化ステータスを出力します。

ある人物の「年齢」「性別」「顔認証」の結果情報は、

「データなし→安定化中→安定化完了→安定化完了済み」の順に状態が変化します。

（データなし/安定化中/安定化完了/安定化完了済み）は「ステータス」に出力されます。

なお、「表情推定」「視線推定」「目つむり推定」「顔向き推定」については、毎フレームの安定化は実施されますが、リアルタイムな変化を把握したいため、「安定化完了」状態にはなりません。状態は「データなし→安定化中」の順に変化します。

●安定化ステータスの定義値

安定化ステータスは下記の4項目のいずれかが出力されます。

STB_STATUS_NO_DATA	データなし	: 該当人物のデータが無い。
STB_STATUS_CALCULATING	安定化中	: 該当人物のデータ数が不十分。
STB_STATUS_COMPLETE	安定化完了	: 安定化が完了したフレーム。
STB_STATUS_FIXED	安定化完了済み	: 既に安定化は完了し、結果は変わらない

2.6 関数仕様

●バージョン取得

STB_INT32 STB_GetVersion(STB_INT8 *pnMajorVersion, STB_INT8 *pnMinorVersion)

引数	出力 : pnMajorVersion pnMinorVersion	メジャーバージョン マイナーバージョン
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 引数エラー(引数のポインタが NULL)
説明	本ライブラリのバージョンを取得します。	

●安定化ハンドルの作成/削除

HSTB STB_CreateHandle(STB_UINT32 unUseFuncFlag)

引数	unUseFuncFlag	フラグ
戻り値	not NULL NULL	安定化ハンドル 失敗 ・バックアップメモリ不足 ・有効無効フラグが不適切
説明	<p>安定化ハンドルを作成します。</p> <p>unUseFuncFlag には、安定化を実施する機能を指定します。 各機能はビットに割り当てられていますので、実行するビットに 1、実行しないビットに 0 を指定してください。また、複数機能を実施するときには「 」で繋いで指定します。</p> <p>各機能の定義値は下記になります。</p> <pre>#define STB_FUNC_BD (0x00000001U) /* [LSB]bit0: Body Tracking */ #define STB_FUNC_DT (0x00000004U) /* [LSB]bit2: Face Tracking */ #define STB_FUNC_PT (0x00000008U) /* [LSB]bit3: Face Direction */ #define STB_FUNC_AG (0x00000010U) /* [LSB]bit4: Age Estimation */ #define STB_FUNC_GN (0x00000020U) /* [LSB]bit5: Gender Estimation */ #define STB_FUNC_GZ (0x00000040U) /* [LSB]bit6: Gaze Estimation */ #define STB_FUNC_BL (0x00000080U) /* [LSB]bit7: Blink Estimation */ #define STB_FUNC_EX (0x00000100U) /* [MSB]bit0: Expression Estimation */ #define STB_FUNC_FR (0x00000200U) /* [MSB]bit1: Face Recognition */</pre> <p><u>年齢・性別・視線・目つむり・表情・顔向き・顔認証を安定化する場合は、必ず顔検出(STB_FUNC_DT)と顔向き(STB_FUNC_PT)のフラグを有効にしてください。</u></p> <p>※使用後は STB_DeleteHandle() を呼び出して削除してください。</p>	

VOID STB_DeleteHandle(HSTB hSTB)

引数	入力 : hSTB	安定化ハンドル
戻り値	なし	
説明	STB_CreateHandle() で作成したハンドルを削除します。	

●結果情報設定

STB_INT32 STB_SetFrameResult (HSTB hSTB, const STB_FRAME_RESULT *stFrameResult)

引数	入力 : hSTB stFrameResult	安定化ハンドル 結果情報構造体
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー
説明	<p>検出・推定結果情報を安定化ハンドルに格納します。</p> <p><u>年齢・性別・視線・目つむり・表情・顔向き・顔認証を安定化する場合は、顔の中心座標・サイズ・顔向き情報を必ず設定してください。</u></p> <p>入力データのフォーマット「STB_FRAME_RESULT」は 2.7 構造体定義を参照ください。</p>	
入力条件	stFrameResult.bodys.nCount : 0～35 stFrameResult.bodys.body[35].center.nX : 0～8191 stFrameResult.bodys.body[35].center.nY : 0～8191 stFrameResult.bodys.body[35].nSize : 20～8192 stFrameResult.bodys.body[35].nConfidence : 0～1000 stFrameResult.faces.nCount : 0～35 stFrameResult.faces.face[35].center.nX : 0～8191 stFrameResult.faces.face[35].center.nY : 0～8191 stFrameResult.faces.face[35].nSize : 20～8192 stFrameResult.faces.face[35].nConfidence : 0～1000 stFrameResult.faces.face[35].direction.nLR : -180～179 stFrameResult.faces.face[35].direction.nUD : -180～179 stFrameResult.faces.face[35].direction.nRoll : -180～179 stFrameResult.faces.face[35].direction.nConfidence : 0～1000 stFrameResult.faces.face[35].age.nAge : 0～75, -128 (推定不能) stFrameResult.faces.face[35].age.nConfidence : 0～1000, -128 (推定不能) stFrameResult.faces.face[35].gender.nGender : 0 (Female), 1 (Male), -128 (推定不能) stFrameResult.faces.face[35].gender.nConfidence : 0～1000, -128 (推定不能) stFrameResult.faces.face[35].gaze.nLR : -90～90, -128 (推定不能) stFrameResult.faces.face[35].gaze.nUD : -90～90, -128 (推定不能) stFrameResult.faces.face[35].blink.nLeftEye : 1～1000, -128 (推定不能) stFrameResult.faces.face[35].blink.nRightEye : 1～1000, -128 (推定不能) stFrameResult.faces.face[35].expression.anScore[STB_Expression_Max : 0～100, -128 (推定不能) stFrameResult.faces.face[35].expression.nDegree : -100～100, -128 (推定不能) stFrameResult.faces.face[35].recognition.nUID : 0～499, -1 (該当 ID なし), -127 (アルバム未登録), -128 (認証不能) stFrameResult.faces.face[35].recognition.nScore : 0～1000, -127 (アルバム未登録), -128 (認証不能)	

●結果情報クリア

STB_INT32 STB_ClearFrameResults (HSTB hSTB)

引数	入力 : hSTB	安定化ハンドル
戻り値	STB_NORMAL	正常終了
	STB_ERR_NOHANDLE	ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正)
説明	<p>保存された過去データを全てクリアします。 ※本関数を実行しても設定関数で設定したパラメータはクリアされません。</p> <p>STB_ClearFrameResults () 後は、STB_GetFaces (), STB_GetBodies () で出力する人物 ID が 0 から開始します。</p>	

●安定化処理実行

STB_INT32 STB_Execute (HSTB hSTB)

引数	入力 : hSTB	安定化ハンドル
戻り値	STB_NORMAL	正常終了
	STB_ERR_NOHANDLE	ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正)
	STB_ERR_INITIALIZE	初期化エラー (結果情報設定が未実行)
	STB_ERR_INVALIDPARAM	引数エラー
	STB_ERR_PROCESSCONDITION	処理条件エラー (トラッキング対象が最大数超え)
説明	<p>設定された過去フレームデータを用いて、安定化した結果に変換します。 安定化はトラッキング機能、矩形安定化機能、推定結果安定化機能の三種類あります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トラッキング機能 顔や人体検出の矩形に ID を割り振ることで同一人物と判断することが出来ます。 ・矩形安定化機能 顔や人体検出の矩形の安定化を行います。 ・推定結果安定化機能 年齢・性別・視線・目つむり・表情・顔向き・顔認証の結果安定化を行います。 	

●安定化データの取得

STB_INT32 STB_GetFaces (HSTB hSTB, STB_UINT32 *pnFaceCount, STB_FACE stFace[])

引数	入力 : hSTB 出力 : pnFaceCount stFaces	安定化ハンドル 安定化された顔数 安定化された顔データ
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INITIALIZE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 初期化エラー (安定化処理が未実行) 引数エラー
説明	安定化された顔データを取得します。 データはトラッキング ID 順に出力されます。 出力データのフォーマット「STB_FACE」は 2.7 構造体定義をご参照ください。	

STB_INT32 STB_GetBodies (HSTB hSTB, STB_UINT32 *pnBodyCount, STB_BODY stBody[])

引数	入力 : hSTB 出力 : pnBodyCount stBody	安定化ハンドル 安定化された人物数 安定化された人物データ
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INITIALIZE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 初期化エラー (安定化処理が未実行) 引数エラー
説明	安定化された人物データを取得します。 データはトラッキング ID 順に出力されます。 出力データのフォーマット「STB_BODY」は 2.7 構造体定義をご参照ください。	

●最大リトライ数の設定/取得

STB_INT32 STB_SetTrRetryCount (HSTB hSTB, STB_INT32 nMaxRetryCount)

引数	入力 : hSTB nMaxRetryCount	安定化ハンドル 最大リトライ数
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー
説明	<p>最大リトライ数を設定します。</p> <p>トラッキング中に顔及び人物が見つからなかった場合、何フレーム先までその対象物を探し続けるかを設定します。最大リトライ数連続でトラッキングに失敗した場合、その対象物はロストしたものととしてトラッキングを終了します。</p>	
入力条件	nMaxRetryCount : 0~300	
初期値	nMaxRetryCount = 2	

STB_INT32 STB_GetTrRetryCount (HSTB hSTB, STB_INT32 *pnMaxRetryCount)

引数	入力 : hSTB 出力 : pnMaxRetryCount	安定化ハンドル 最大リトライ数
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー (引数のポインタが NULL)
説明	設定されている最大リトライ数を取得します。	

●矩形安定化パラメータの設定/取得

STB_INT32 STB_SetTrSteadinessParam

(HSTB hSTB, STB_INT32 nPosSteadinessParam, STB_INT32 nSizeSteadinessParam)

引数	入力 : hSTB nPosSteadinessParam nSizeSteadinessParam	安定化ハンドル 矩形位置安定化パラメータ 矩形サイズ安定化パラメータ
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー
説明	安定化パラメータ (位置およびサイズ) を設定します。 ・ nPosSteadinessParam 例えば、位置安定化パラメータの設定値を初期値の 30 に設定した場合、 前フレームから座標移動量が 30% 以下の時は前フレームの検出位置座標を出力し、 30% を超えた時は検出位置座標がそのまま出力されます。 ・ nSizeSteadinessParam 例えば、サイズ安定化パラメータの設定値を初期値の 30 に設定した場合、 前フレームからサイズ変化量が 30% 以下の場合は前フレームの検出サイズを出力し、 30% を超えた場合は検出サイズがそのまま出力されます。	
入力条件	nPosSteadinessParam : 0~100 nSizeSteadinessParam : 0~100	
初期値	nPosSteadinessParam = 30 nSizeSteadinessParam = 30	

STB_INT32 STB_GetTrSteadinessParam

(HSTB hSTB, STB_INT32 *pnPosSteadinessParam, STB_INT32 *pnSizeSteadinessParam)

引数	入力 : hSTB 出力 : pnPosSteadinessParam pnSizeSteadinessParam	安定化ハンドル 矩形位置安定化パラメータ 矩形サイズ安定化パラメータ
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー (引数のポインタが NULL)
説明	設定されている安定化パラメータ (位置およびサイズ) を取得します。	

●推定結果の安定化しきい値の設定/取得

STB_INT32 STB_SetPeThresholdUse (HSTB hSTB, STB_INT32 nThreshold)

引数	入力 : hSTB nThreshold	安定化ハンドル 顔向き信頼度しきい値
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー
説明	<p>顔向き信頼度に対する安定化しきい値を設定します。 <u>※対象は年齢、性別、視線、目つむり、表情、顔向きの 6 機能</u></p> <p>推定結果安定化の精度向上の為に、顔向き信頼度が本関数にて設定された値よりも低い顔データを除外します。 例えば、顔向き信頼度を 500 に設定した場合、 顔向き信頼度が 500 未満の過去データは安定化に使用しません。</p>	
入力条件	nThreshold : 0~1000	
初期値	nThreshold = 300	

STB_INT32 STB_GetPeThresholdUse (HSTB hSTB, STB_INT32 *pnThreshold)

引数	入力 : hSTB 出力 : pnThreshold	安定化ハンドル 顔向き信頼度しきい値
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー (引数のポインタが NULL)
説明	設定されている顔向き信頼度しきい値を取得します。	

●推定結果の安定化角度の設定/取得

STB_INT32 STB_SetPeAngleUse (HSTB hSTB,

STB_INT32 nMinUDAngle, STB_INT32 nMaxUDAngle, STB_INT32 nMinLRAngle, STB_INT32 nMaxLRAngle)

引数	入力 : hSTB nMinUDAngle nMaxUDAngle nMinLRAngle nMaxLRAngle	安定化ハンドル 最小上下顔向き角度 最大上下顔向き角度 最小左右顔向き角度 最大左右顔向き角度
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー
説明	<p>顔向き角度に対する角度しきい値を設定します。 <u>※対象は年齢、性別、視線、目つむり、表情、顔向きの 6 機能</u></p> <p>推定結果安定化の精度向上の為に、顔向き角度が本関数にて設定された範囲内に含まれてない顔データを除外します。 例えば、上下顔向き角度しきい値を「最小=-15」「最大=20」に設定した場合、顔向き上下角度は「-16degree 以下と 21degree 以上」の過去データは安定化に使用されません。</p>	
入力条件	nMinUDAngle : -90~90 nMaxUDAngle : -90~90 nMinLRAngle : -90~90 nMaxLRAngle : -90~90 nMinUDAngle ≤ nMaxUDAngle nMinLRAngle ≤ nMaxLRAngle	
初期値	nMinUDAngle = -15 nMaxUDAngle = 20 nMinLRAngle = -30 nMaxLRAngle = 30	

STB_INT32 STB_GetPeAngleUse (HSTB hSTB, STB_INT32 *pnMinUDAngle,

STB_INT32 *pnMaxUDAngle, STB_INT32 *pnMinLRAngle, STB_INT32 *pnMaxLRAngle)

引数	入力 : hSTB 出力 : pnMinUDAngle pnMaxUDAngle pnMinLRAngle pnMaxLRAngle	安定化ハンドル 最小上下顔向き角度 最大上下顔向き角度 最小左右顔向き角度 最大左右顔向き角度
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー (引数のポインタが NULL)
説明	設定されている顔向き角度しきい値を取得します。	

●年齢/性別推定の結果確定フレーム数の設定/取得

STB_INT32 STB_SetPeCompleteFrameCount (HSTB hSTB, STB_INT32 nFrameCount)

引数	入力 : hSTB nFrameCount	安定化ハンドル 結果確定に使用する過去フレーム数
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー
説明	<p>安定化を確定するために必要とする過去フレーム数を設定します。 <u>※本パラメータの対象は、年齢/性別推定の2機能です。</u></p> <p>安定化処理 (=平均処理) に使用されるデータは、STB_SetPeThresholdUse (安定化しきい値) と STB_SetPeAngleUse (安定化角度) で設定された条件を満たしたデータのみとなります。</p> <p>本関数で設定されたフレーム数以上のデータが収集されれば、安定化結果は確定され、データが収集できない場合は、安定化は完了しません。</p>	
入力条件	nFrameCount : 1~20	
初期値	nFrameCount = 5	

STB_INT32 STB_GetPeCompleteFrameCount (HSTB hSTB, STB_INT32 *pnFrameCount)

引数	入力 : hSTB 出力 : pnFrameCount	安定化ハンドル 結果確定に使用する過去フレーム数
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー (引数のポインタが NULL)
説明	設定されている「結果確定フレーム数」を取得します。	

●認証安定化しきい値の設定/取得

STB_INT32 STB_SetFrThresholdUse (HSTB hSTB, STB_INT32 nThreshold)

引数	入力 : hSTB nThreshold	安定化ハンドル 顔向き信頼度しきい値
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー
説明	<p>認証安定化の精度向上の為に、顔向き信頼度に対する安定化しきい値を設定します。</p> <p>顔向き信頼度が本関数にて設定された値よりも低い顔データを除外します。 例えば、顔向き信頼度を 500 に設定した場合、 顔向き信頼度が 500 未満の過去データは安定化に使用しません。</p>	
入力条件	nThreshold : 0~1000	
初期値	nThreshold = 300	

STB_INT32 STB_GetFrThresholdUse (HSTB hSTB, STB_INT32 *pnThreshold)

引数	入力 : hSTB 出力 : pnThreshold	安定化ハンドル 顔向き信頼度しきい値
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー (引数のポインタが NULL)
説明	設定されている顔向き信頼度しきい値を取得します。	

● 認証安定化角度の設定/取得

STB_INT32 STB_SetFrAngleUse (HSTB hSTB,

STB_INT32 nMinUDAngle, STB_INT32 nMaxUDAngle, STB_INT32 nMinLRAngle, STB_INT32 nMaxLRAngle)

引数	入力 : hSTB nMinUDAngle nMaxUDAngle nMinLRAngle nMaxLRAngle	安定化ハンドル 最小上下顔向き角度 最大上下顔向き角度 最小左右顔向き角度 最大左右顔向き角度
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー
説明	<p>認証安定化の精度向上の為に、顔向き角度に対する角度しきい値を設定します。</p> <p>顔向き角度が本関数にて設定された範囲内に含まれてない顔データを除外します。 例えば、上下顔向き角度しきい値を「最小=-15」「最大=20」に設定した場合、 顔向き上下角度は「-16degree 以下と 21degree 以上」の過去データは安定化に使用されません。</p>	
入力条件	nMinUDAngle : -90~90 nMaxUDAngle : -90~90 nMinLRAngle : -90~90 nMaxLRAngle : -90~90 nMinUDAngle ≤ nMaxUDAngle nMinLRAngle ≤ nMaxLRAngle	
初期値	nMinUDAngle = -15 nMaxUDAngle = 20 nMinLRAngle = -30 nMaxLRAngle = 30	

STB_INT32 STB_GetFrAngleUse (HSTB hSTB, STB_INT32 *pnMinUDAngle,

STB_INT32 *pnMaxUDAngle, STB_INT32 *pnMinLRAngle, STB_INT32 *pnMaxLRAngle)

引数	入力 : hSTB 出力 : pnMinUDAngle pnMaxUDAngle pnMinLRAngle pnMaxLRAngle	安定化ハンドル 最小上下顔向き角度 最大上下顔向き角度 最小左右顔向き角度 最大左右顔向き角度
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー (引数のポインタが NULL)
説明	設定されている顔向き角度しきい値を取得します。	

●認証結果の結果確定フレーム数の設定/取得

STB_INT32 STB_SetFrCompleteFrameCount (STB_HANDLE hSTB, STB_INT32 nFrameCount)

引数	入力 : hSTB nFrameCount	安定化ハンドル 結果確定に使用する過去フレーム数
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー
説明	<p>認証安定化を確定するために必要とする過去フレーム数を設定します。</p> <p>安定化処理に使用されるデータは、STB_SetFrThresholdUse (安定化しきい値) や STB_SetFrAngleUse (安定化角度) で設定された条件を満たしたデータのみとなります。結果確定フレーム数の内、占拠率の条件を満たした認証 ID が存在すれば結果が確定され、そうでない場合は、安定化が完了しません。</p> <p>※占拠率に関しては、STB_SetFrMinRatio 関数を参照してください。</p>	
入力条件	nFrameCount : 0~20	
初期値	nFrameCount = 5	

STB_INT32 STB_GetFrCompleteFrameCount (STB_HANDLE hSTB, STB_INT32 *pnFrameCount)

引数	入力 : hSTB 出力 : pnFrameCount	安定化ハンドル 結果確定に使用する過去フレーム数
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー (引数のポインタが NULL)
説明	設定されている「結果確定フレーム数」を取得します。	

●認証最小占拠率の設定/取得

STB_INT32 STB_SetFrMinRatio(STB_HANDLE hSTB, STB_INT32 nMinRatio)

引数	入力 : hSTB nMinRatio	安定化ハンドル 認証最小占拠率
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー
説明	<p>認証安定化の精度向上の為に、結果確定フレーム数の内の最小占拠率を設定します。</p> <p>STB_SetFrCompleteFrameCount 関数にて設定した結果確定フレーム数を「10」、認証最小占拠率「60」に設定した場合において、過去 20 フレームのデータを参照し、有効なデータとして抽出されたものが 7 フレーム分あったとします。</p> <p>設定値 10 フレームの中で、認証結果の度数分布を作成します。</p> <p>「A さん」と認証された。(1 フレーム) 「B さん」と認証された。(4 フレーム) 「C さん」と認証された。(2 フレーム)</p> <p>この場合、安定化結果は最大占拠している「B さん」と出力されます。</p> <p>しかし、占拠率が約 57% (=4 フレーム/10 フレーム) であり (B さん占拠率 =) 57% < 認証占拠率しきい値 (=60%) なので、 認証ステータスは「STB_STATUS_CALCULATING」として出力されます。</p>	
入力条件	nMinRatio : 0~100	
初期値	nMinRatio = 60	

STB_INT32 STB_GetFrMinRatio (STB_HANDLE hSTB, STB_INT32 *pnMinRatio)

引数	入力 : hSTB 出力 : pnMinRatio	安定化ハンドル 認証最小占拠率
戻り値	STB_NORMAL STB_ERR_NOHANDLE STB_ERR_INVALIDPARAM	正常終了 ハンドルエラー (ハンドル引数の内容が不正) 引数エラー (引数のポインタが NULL)
説明	設定されている「認証最小占拠率」を取得します。	

2.7 構造体定義

●入力結果情報

STB_FRAME_RESULT

メンバ	STB_FRAME_RESULT_BODYYS bodyys STB_FRAME_RESULT_FACES faces	人体検出結果 顔検出結果
説明	入力結果情報	

●人体検出結果情報

STB_FRAME_RESULT_BODYYS

メンバ	STB_INT32 nCount STB_FRAME_RESULT_DETECTION body[35]	検出数 人体検出詳細結果
説明	人体検出結果情報	

●顔検出結果情報

STB_FRAME_RESULT_FACES

メンバ	STB_INT32 nCount STB_FRAME_RESULT_FACE face[35]	検出数 顔検出詳細結果
説明	顔検出結果情報	

●人体検出詳細結果

STB_FRAME_RESULT_DETECTION

メンバ	STB_POINT center STB_INT32 nSize STB_INT32 nConfidence	中心座標 サイズ 信頼度
説明	人体検出詳細結果	

●顔検出詳細結果

STB_FRAME_RESULT_FACE

メンバ	STB_POINT center STB_INT32 nSize STB_INT32 nConfidence STB_FRAME_RESULT_DIRECTION direction STB_FRAME_RESULT_AGE age STB_FRAME_RESULT_GENDER gender STB_FRAME_RESULT_GAZE gaze STB_FRAME_RESULT_BLINK blink STB_FRAME_RESULT_EXPRESSION expression STB_FRAME_RESULT_RECOGNITION recognition	中心座標 サイズ 信頼度 顔向き結果 年齢推定結果 性別推定結果 視線推定結果 目つむり推定結果 表情推定結果 顔認証結果
説明	顔検出詳細結果	

●座標

STB_POINT

メンバ	STB_INT32 nX STB_INT32 nY	X 座標 Y 座標
説明	座標	

●顔向き結果

STB_FRAME_RESULT_DIRECTION

メンバ	STB_INT32 nLR STB_INT32 nUD STB_INT32 nRoll STB_INT32 nConfidence	左右向き 上下向き 顔傾き 信頼度
説明	顔向き (Degree) 結果	

●年齢推定結果

STB_FRAME_RESULT_AGE

メンバ	STB_INT32 nAge STB_INT32 nConfidence	年齢 信頼度
説明	年齢推定結果	

●性別推定結果

STB_FRAME_RESULT_GENDER

メンバ	STB_INT32 nGender STB_INT32 nConfidence	性別 信頼度
説明	性別推定結果	

●視線結果

STB_FRAME_RESULT_GAZE

メンバ	STB_INT32 nLR STB_INT32 nUD	左右角度 上下角度
説明	視線 (Degree) 結果	

●目つむり結果

STB_FRAME_RESULT_BLINK

メンバ	STB_INT32 nLeftEye STB_INT32 nRightEye	左目スコア 右目スコア
説明	目つむり結果	

●表情推定結果

STB_FRAME_RESULT_EXPRESSION

メンバ	STB_INT32 anScore[STB_Expression_Max] STB_INT32 nDegree	表情推定各スコア ポジティブ/ネガティブ度
説明	表情推定結果	

●顔認証結果

STB_FRAME_RESULT_RECOGNITION

メンバ	STB_INT32 nUID STB_INT32 nScore	ユーザ ID スコア
説明	顔認証結果	

●安定化顔結果

STB_FACE

メンバ	STB_INT32 nDetectID STB_INT32 nTrackingID STB_POS center STB_UINT32 nSize STB_INT32 conf STB_DIR direction STB_RES age STB_RES gender STB_GAZE gaze STB_BLINK blink STB_RES expression STB_RES recognition	検出 ID トラッキング ID 中心座標 サイズ トラッキング信頼度 安定化顔向き結果 安定化年齢結果 安定化性別結果 安定化視線結果 安定化目つむり結果 安定化表情結果 安定化顔認証結果
説明	安定化した顔検出結果 nDetectID は格納した顔検出結果の順番に ID が割り振られます。 0 から 34 まで順番に ID が割り振られ、トラッキング対象がリトライカウント中は-1 が割り振られています。よって nDetectID が-1 を割り振られていても、トラッキングは継続している状態ですので有効値として扱ってください。 nTrackingID はトラッキング対象に 0 から順番に ID が割り振られます。 STB_ClearFrameResults() を実行すると再び ID は 0 に戻ります。 center, nSize, conf はそれぞれ安定化した中心座標、サイズ、信頼度を示します。	

●安定化人体結果

STB_BODY

メンバ	STB_INT32 nDetectID STB_INT32 nTrackingID STB_POS center STB_UINT32 nSize STB_INT32 conf	検出 ID トラッキング ID 中心座標 サイズ トラッキング信頼度
説明	安定化した人体結果	

●座標

STB_POS

メンバ	STB_UINT32 x STB_UINT32 y	X 座標 Y 座標
説明	座標	

●安定化目つむり結果

STB_BLINK

メンバ	STB_STATUS status STB_INT32 ratioL STB_INT32 ratioR	安定化ステータス 左目スコア 右目スコア
説明	安定化した目つむり結果 安定化ステータスについては「2.5 安定化ステータス」をご参照ください。	

●安定化顔向き結果

STB_DIR

メンバ	STB_STATUS status STB_INT32 conf STB_INT32 yaw STB_INT32 pitch STB_INT32 roll	安定化ステータス 安定化信頼度 左右角度 上下角度 回転角度
説明	安定化した顔向き (Degree) 結果 安定化ステータスについては「2.5 安定化ステータス」をご参照ください。	

●安定化視線結果

STB_GAZE

メンバ	STB_STATUS status STB_INT32 conf STB_INT32 UD STB_INT32 LR	安定化ステータス 安定化信頼度 上下角度 左右角度
説明	安定化した視線 (Degree) 結果 安定化ステータスについては「2.5 安定化ステータス」をご参照ください。	

●安定化結果

STB_RES

メンバ	STB_STATUS status STB_INT32 value STB_INT32 conf	安定化ステータス 年齢/性別/表情/認証の安定化結果 安定化信頼度（認証の場合は、安定化スコアとなります）
説明	安定化結果構造体 安定化ステータスについては「2.5 安定化ステータス」をご参照ください。	

2.8 列举型定義

●表情推定

```
typedef enum {  
    STB_Expression_Neutral,  
    STB_Expression_Happiness,  
    STB_Expression_Surprise,  
    STB_Expression_Anger,  
    STB_Expression_Sadness,  
    STB_Expression_Max  
} STB_OKAO_EXPRESSION;
```

定義名	説明
STB_Expression_Neutral	無表情
STB_Expression_Happiness	喜び
STB_Expression_Surprise	驚き
STB_Expression_Anger	怒り
STB_Expression_Sadness	悲しみ

●安定化表情推定

```
typedef enum {  
    STB_EX_UNKNOWN = -1,  
    STB_EX_NEUTRAL = 0,  
    STB_EX_HAPPINESS,  
    STB_EX_SURPRISE,  
    STB_EX_ANGER,  
    STB_EX_SADNESS,  
    STB_EX_MAX  
} STB_EXPRESSION;
```

定義名	説明
STB_EX_UNKNOWN	-1=不明
STB_EX_NEUTRAL	0=無表情
STB_EX_HAPPINESS	喜び
STB_EX_SURPRISE	驚き
STB_EX_ANGER	怒り
STB_EX_SADNESS	悲しみ

●安定化ステータス

```
typedef enum {  
    STB_STATUS_NO_DATA = -1,  
    STB_STATUS_CALCULATING = 0,  
    STB_STATUS_COMPLETE = 1,  
    STB_STATUS_FIXED = 2,  
    STB_STATUS_MAX;  
} STB_STATUS;
```

定義名	説明
STB_STATUS_NO_DATA	データなし：該当人物のデータが無い。
STB_STATUS_CALCULATING	安定化中：該当人物のデータ数が不十分。 (該当人物が映ってるフレーム枚数)
STB_STATUS_COMPLETE	安定化完了：安定化完了したフレーム。
STB_STATUS_FIXED	安定化完了済み：既に安定化は完了しており、結果は変わらない。