

CA2D-SDK
リファレンスマニュアル



KONICA MINOLTA

●本書で使用しているアプリケーション名などの正式名称

本文中の表記	正式名称
Windows	Microsoft® Windows®
Windows 10	Microsoft® Windows® 10 Operating System
Windows 11	Microsoft® Windows® 11 Operating System

●商標について

Microsoft、Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
その他、本書に記載の会社名、商品名は各社の登録商標または商標です。

●本書に関するご注意

本書の内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
本書の内容を運用した結果につきましては、上記にかかわらず責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

目 次

はじめに.....	5
1. システム環境	5
2. インストール・アンインストール方法	6
2.1 インストール	6
2.2 アンインストール	6
3. SDK 概要.....	7
3.1 機能一覧	7
3.2 基本的なフロー	8
3.3 SDK によるプログラム作成方法.....	10
3.3.1 測定について	10
3.3.2 スポット結果を取得する場合	10
3.3.3 ユーザー校正を行う場合	10
3.3.4 複数の機器を切り替える場合	11
3.4 サンプルコード	12
4. SDK リファレンス.....	17
4.1 初期化・終了	17
CA2DSDK_Enable	17
CA2DSDK_Disable	18
4.2 接続・切断	19
CA2DSDK_ConnectInstrument	19
CA2DSDK_DisconnectInstrument	20
CA2DSDK_IsConnectInstrument	21
CA2DSDK_GetInstrumentCount	22
CA2DSDK_GetInstrumentSerialNumber	23
4.3 設定	24
CA2DSDK_SetInstrumentCondition	24
CA2DSDK_GetInstrumentCondition	25
CA2DSDK_SetUserCalibrationData	26
CA2DSDK_GetUserCalibrationData	27
CA2DSDK_SetUserCalibrationData_I (LabVIEW 専用).....	28
CA2DSDK_GetUserCalibrationData_I (LabVIEW 専用).....	29
4.4 測定・データ取得	30
CA2DSDK_DoMeasurement	30
CA2DSDK_PollingMeasurement	31
CA2DSDK_StopMeasurement	32

CA2DSDK_GetAreaData	33
CA2DSDK_SetDataCondition	34
CA2DSDK_GetDataCondition	35
4.5 評価機能	36
CA2DSDK_ClearEvaluationArea	36
CA2DSDK_SetEvaluationAreaCondition	37
CA2DSDK_GetEvaluationAreaCondition	38
CA2DSDK_AddEvaluationArea	39
CA2DSDK_GetEvaluationAreaCount	40
CA2DSDK_GetEvaluationArea	41
CA2DSDK_SetAlignedSpotCondition	42
CA2DSDK_GetAlignedSpotCondition	43
CA2DSDK_CalculateSpotValue	44
CA2DSDK_GetSpotValue	45
4.6 その他	46
CA2DSDK_DiagnosisInstrument	46
CA2DSDK_PollingDiagnosis	47
CA2DSDK_StopDiagnosis	48
CA2DSDK_GetFinderImage	49
CA2DSDK_CheckPeriodicalCalibration	50
CA2DSDK_GetSDKVersion	51
5. 定義・構造体	52
5.1 型定義	52
5.2 構造体定義	53
測定条件構造体[tagInstrumentCond]	53
ユーザー校正データ構造体[tagUserCalData]	56
データ取得条件構造体[tagGetDataParam]	57
データ設定構造体[tagDataCond]	58
評価範囲構造体[tagEvaluationArea]	59
評価範囲の配置条件構造体[tagEvaluationCond]	60
スポット配置条件構造体[tagAlignedSpotCond]	61
スポット結果構造体[tagSpotValue]	62
定期校正情報構造体[tagPeriodicalCalInfo]	63
6. エラーコード	64

はじめに

CA2D-SDK は二次元色彩輝度計 CA-2500 用の PC アプリケーションソフトを開発するためのツールです。

このマニュアルは SDK の使用方法を説明します。アプリケーション開発者は Microsoft Visual C++を使用することを想定し、プログラミング方法は Microsoft Visual C++で説明しています。

1. システム環境

CA2D-SDK は次の環境を必要とします。

- ・ OS : Windows 10(x86)、Windows 10(x64)、Windows 11
 ※64bit 環境で動作しますが、64bit 版のアプリケーションは作成できません
- ・ 開発言語 : ANSI C インタフェースが利用できる
- ・ USB2.0 準拠の USB を備えている PC
- ・ Microsoft Visual C++ 2010 SP1 再頒布可能パッケージ(x86)

CA2D-SDK で制御可能な測定器は以下の通りです。

測定器 : CA-2500

2. インストール・アンインストール方法

2.1 インストール

インストールする必要はありません。PC 上の任意の場所に置いてください。

製品に付属の校正データは本 DLL と同じフォルダ位置に、製品番号フォルダを作ってコピーしてください。

※Microsoft Visual C++ 2010 SP1 再頒布可能パッケージ(x86)がインストールされていない場合には、
vcredist_x86 フォルダ内の vcredist_x86.exe をダブルクリックしてインストールしてください。

CA-S25w をインストールされている場合には、インストール不要です。

以下のファイルがアプリケーションの開発に必要となります。

ダイナミックリンクライブラリ	
CA2DCalculateColor.dll	色彩演算ライブラリ
CA2DControl.dll	機器制御ライブラリ
CA2DEvalRange_Spot.dll	評価範囲・スポット処理ライブラリ
CA2DSDK.dll	インタフェースライブラリ
ca2kusba.dll	USB 制御用ライブラリ
ca2kusbu.dll	USB 制御用ライブラリ
インポートライブラリ(*)	
CA2DSDK.lib	インタフェースライブラリ
プログラムソースファイル	
CA2Dcommon.h	SDK を使用するための情報を定義しているファイル
CA2DErrorDefine.h	エラーを定義しているファイル
CA2DTypeDefine.h	型定義ファイル
SDK に必要なファイル	
LenxType_Table.ini	レンズ情報認識ファイル

(*) NOTES : 上記のインポートライブラリファイルは Microsoft Visual C++ で作成しています。

2.2 アンインストール

PC 上からファイルを削除してください。

3. SDK 概要

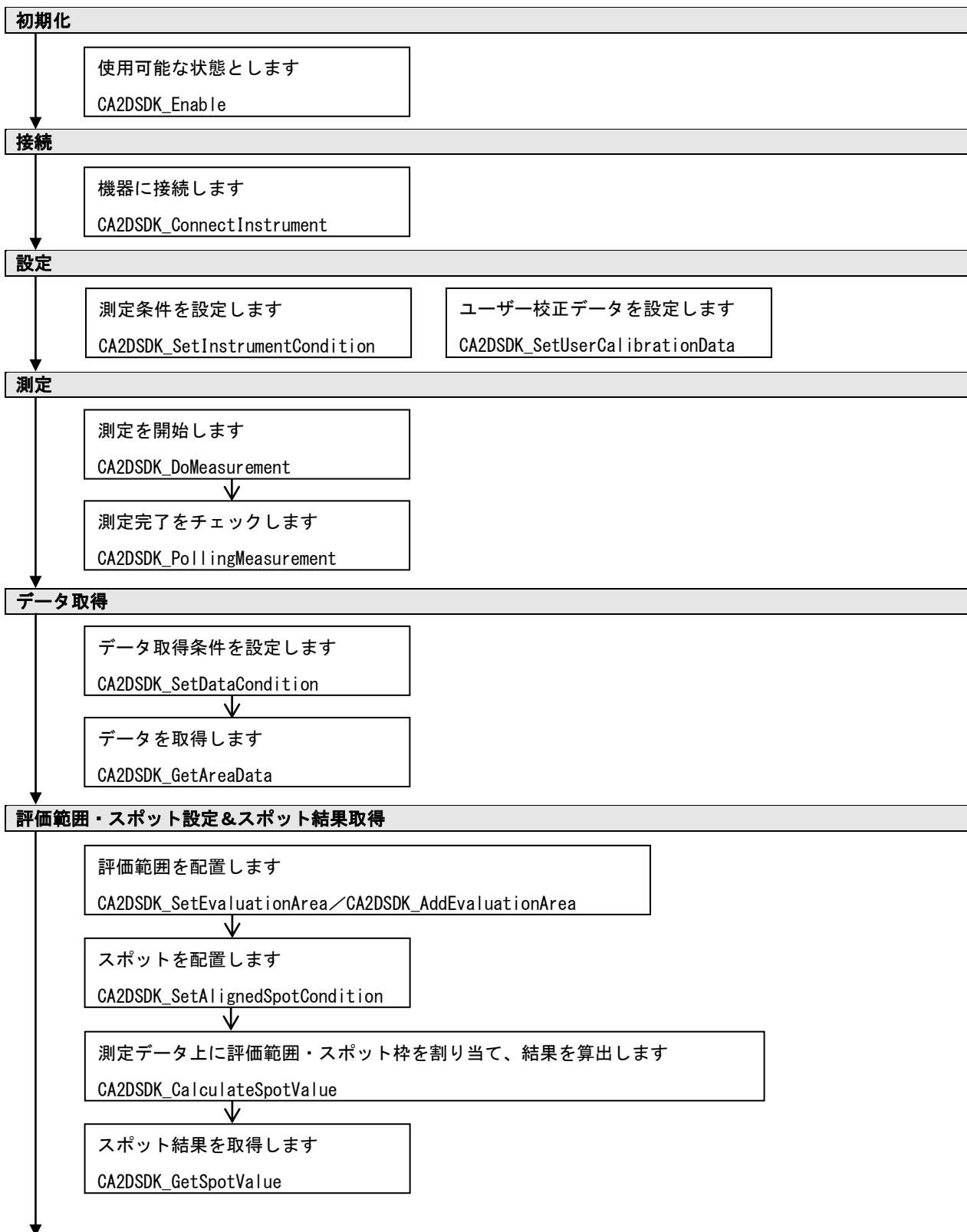
3.1 機能一覧

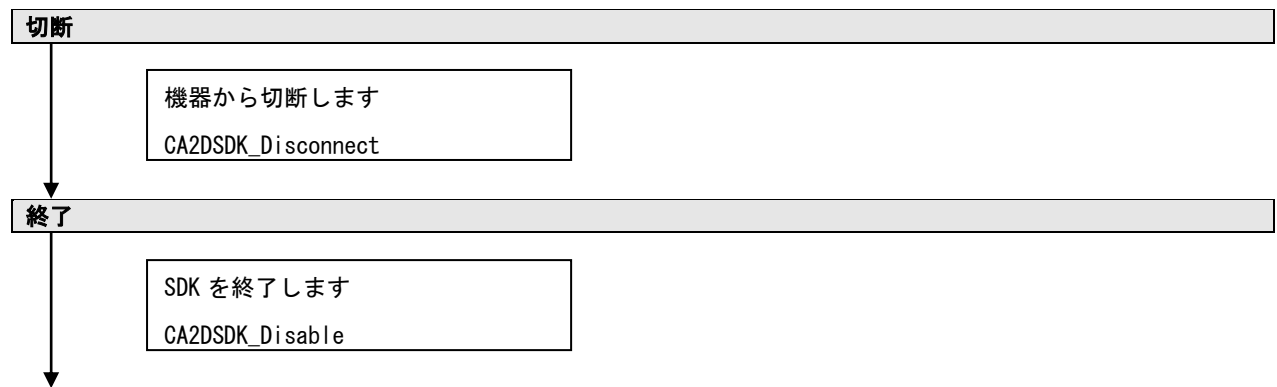
以下の処理を行うことができます。

初期化・終了	
CA2DSDK_Enable	SDK を使用可能な状態にします
CA2DSDK_Disable	SDK の使用を終了します
接続・切断	
CA2DSDK_ConnectInstrument	指定した機器と接続します
CA2DSDK_DisconnectInstrument	接続中の機器から切断します
CA2DSDK_IsConnectInstrument	接続中かどうかをチェックします
CA2DSDK_GetInstrumentCount	パソコンに繋がっている機器の数を取得します
CA2DSDK_GetInstrumentSerialNumber	指定した機器のシリアル番号を取得します
設定	
CA2DSDK_SetInstrumentCondition	測定条件を設定します
CA2DSDK_GetInstrumentCondition	測定条件を取得します
CA2DSDK_SetUserCalibrationData	ユーザー校正データを設定します
CA2DSDK_GetUserCalibrationData	ユーザー校正データを取得します
CA2DSDK_SetUserCalibrationData_l	ユーザー校正データを設定します (LabVIEW 用)
CA2DSDK_GetUserCalibrationData_l	ユーザー校正データを取得します (LabVIEW 用)
測定・データ取得	
CA2DSDK_DoMeasurement	測定を開始します
CA2DSDK_PollingMeasurement	測定完了をチェックします
CA2DSDK_StopMeasurement	測定を中止します
CA2DSDK_GetAreaData	指定した範囲のデータを取得します
CA2DSDK_SetDataCondition	データを算出する条件を設定します
CA2DSDK_GetDataCondition	データを算出する条件を取得します
評価機能	
CA2DSDK_ClearEvaluationArea	評価範囲をクリアします
CA2DSDK_SetEvaluationAreaCondition	評価範囲の配置条件を設定します
CA2DSDK_GetEvaluationAreaCondition	評価範囲の配置条件を取得します
CA2DSDK_AddEvaluationArea	評価範囲を追加します (配置条件が手動の場合に使用します)
CA2DSDK_GetEvaluationAreaCount	評価範囲数を取得します
CA2DSDK_GetEvaluationArea	評価範囲を取得します
CA2DSDK_SetAlignedSpotCondition	スポットを配置する条件を設定します
CA2DSDK_GetAlignedSpotCondition	スポットを配置する条件を取得します
CA2DSDK_CalculateSpotValue	スポット結果を算出します
CA2DSDK_GetSpotValue	スポット結果を取得します
その他	
CA2DSDK_DiagnosisInstrument	機器診断を開始します
CA2DSDK_PollingDiagnosis	機器診断完了をチェックします
CA2DSDK_StopDiagnosis	機器診断を中止します
CA2DSDK_GetFinderImage	ファインダー画像を取得します
CA2DSDK_CheckPeriodicalCalibration	定期校正の必要可否をチェックする
CA2DSDK_GetSDKVersion	SDK のバージョンを取得します

3.2 基本的なフロー

基本的なフローは下記の通りです。





3.3 SDK によるプログラム作成方法

3.3.1 測定について

基本的な手順は以下の通りです。必要に応じて③・④・⑤を繰り返し行ってください。

①初期化	・ SDK を使用可能な状態にします [CA2DSDK_Enable]
②接続	・ 機器と接続します [CA2DSDK_ConnectInstrument]
③設定	・ 機器に設定を反映します [CA2DSDK_SetInstrumentCondition]
④測定・データ取得	・ 測定を行います [CA2DSDK_DoMeasurement] ・ 測定完了をチェックします [CA2DSDK_PollingMeasurement]
⑤データ取得	・ データ条件を設定します [CA2DSDK_SetDataCondition] ・ データを取得します [CA2DSDK_GetAreaData]
⑥切断	・ 機器から切断します [CA2DSDK_DisconnectInstrument]
⑦終了	・ SDK の使用を終了します [CA2DSDK_Disable]

3.3.2 スポット結果を取得する場合

スポット結果を取得する場合は、評価範囲・スポットに関する設定を行う必要があります。

評価範囲およびスポットの配置は、演算処理 [CA2DSDK_CalculateSpotValue] を行ったときに配置しますので、設定は測定前後どちらで実施しても構いません。

3.3.2.1 評価範囲を自動配置する場合

ここでは、データ取得後に行う例について記載する。

⑤' スポット結果取得	・ 評価範囲をクリアします [CA2DSDK_ClearEvaluationArea] ・ 配置条件を自動配置にします [CA2DSDK_SetEvaluationAreaCondition] ・ スポットを配置する条件を設定します [CA2DSDK_SetAlignedSpotCondition] ・ スポット結果を算出します [CA2DSDK_CalculateSpotValue] ・ スポット結果を取得します [CA2DSDK_GetSpotValue]
-------------	--

3.3.2.2 評価範囲を手動配置する場合

ここでは、データ取得後に行う例について記載する。

⑤' スポット結果取得	・ 評価範囲をクリアします [CA2DSDK_ClearEvaluationArea] ・ 配置条件を手動配置にします [CA2DSDK_SetEvaluationAreaCondition] ・ 評価範囲を設定します [CA2DSDK_AddEvaluationArea] ・ スポットを配置する条件を設定します [CA2DSDK_SetAlignedSpotCondition] ・ スポット結果を算出します [CA2DSDK_CalculateSpotValue] ・ スポット結果を取得します [CA2DSDK_GetSpotValue]
-------------	--

3.3.3 ユーザー校正を行う場合

ユーザー校正は、3.1 の③で使用するデータを設定してください。

ユーザー校正は測定データ取得時点で実施されているため、測定後に変更した場合は次回以降の測定に反映されます。

③設定	・ ユーザー校正データを設定します [CA2DSDK_SetUserCalibrationData] ・ 機器に設定を反映します [CA2DSDK_SetInstrumentCondition]
-----	--

3.3.4 複数の機器を切り替える場合

複数の機器を切り替える場合には、3.1 の手順で、切断 (⑥) を行った上で接続 (②) を行ってください。

3.4 サンプルコード

```
int ret(CA2D_OK);

//SDK を使用可能な状態とします
ret = CA2DSDK_Enable();
if (ret < 0) {
    return;
}

//機器と接続します
ret = CA2DSDK_ConnectInstrument(0);
if (ret < 0) {
    CA2DSDK_Disable();
    return;
}

//測定条件を設定します
tagInstrumentCond cond;
cond.lensType = LENS_NORMAL;           //標準レンズ
cond.lensPosition = 0;                 //0.25m
cond.exposureMode = EXPOSURE_AUTO;    //自動露光
cond.measurementType = SYNCMODE_OFF;  //同期設定：なし
cond.syncValue = 60.0;
cond.exposureIndex = 11;
cond.additional = 1;                  //積算回数：1回
cond.left = 0;                        //露光設定範囲：全範囲
cond.top = 0;
cond.right = 979;
cond.bottom = 979;
cond.filterMeasure = FILTER_MEASURE_OFF; //XYZ 測定
cond.filterIndex = FILTER_INDEX_Y;
cond.smearIndex = SMEAR_NONE;         //スミア補正なし
cond.userCal = USERCAL_OFF;          //ユーザー補正 OFF
cond.rotate = ROTATION_NONE;          //画像回転なし
```

```
ret = CA2DSDK_SetInstrumentCondition(&cond);
if (ret < 0) {
    CA2DSDK_DisconnectInstrument();
    CA2DSDK_Disable();
    return;
}

//測定を実行します
ret = CA2DSDK_DoMeasurement();
if (ret < 0) {
    CA2DSDK_DisconnectInstrument();
    CA2DSDK_Disable();
    return;
}
while(1) {
    ret = CA2DSDK_PollingMeasurement();
    if (ret == CA2D_OK) {
        //測定完了の場合
        break;
    } else if (ret >= CA2D_OK) {
        //測定中の場合
    } else {
        //エラーが発生した場合
        CA2DSDK_DisconnectInstrument();
        CA2DSDK_Disable();
        return;
    }
    Sleep(100);
}

//データを算出する条件を決めます
tagDataCond cond_d;
cond_d.lower_enable = 0; //アンダーエラーOFF
cond_d.lower_item = 1;
cond_d.lower_threshold = 3;
```

```
cond_d.resolution = 0;                                //解像度 : 980x980

//データを取得する範囲を決めます
tagGetDataParam paramArea;
paramArea.left = 0;                                    //取得範囲 : 全範囲
paramArea.top = 0;
paramArea.right = 979;
paramArea.bottom = 979;

float_km* pData = new float[MAXDATAROW * MAXDATACOL];
//X・Y・Zの画像データを取得します
for (int j = VALTYPE_X; j <= VALTYPE_Z; j++) {
    //データを算出する条件を設定します
    cond_d.valueType = j;
    ret = CA2DSDK_SetDataCondition(&cond_d);
    if (ret < 0) {
        break;
    }

    //指定した範囲でデータを取得します
    ret = CA2DSDK_GetAreaData(&paramArea, pData);
    if (ret < 0) {
        break;
    }

    //pDataに指定した画像が格納されていますので、必要に応じてデータ処理を行ってください
}
delete [] pData;

//評価範囲をクリアします
ret = CA2DSDK_ClearEvaluationArea();
if (ret < 0) {
    CA2DSDK_DisconnectInstrument();
}
```

```
CA2DSDK_Disable();
return;
}

//評価範囲を設定します
tagEvaluationCond cond_e;
cond_e.type = 0; //手動配置
ret = CA2DSDK_SetEvaluationAreaCondition(&cond_e);
if (ret < 0) {
    CA2DSDK_DisconnectInstrument();
    CA2DSDK_Disable();
    return;
}

//スポットを整列配置する条件を設定します
tagAlignedSpotCond cond_spot;
cond_spot.row = 3; //縦の個数 : 3 コ
cond_spot.col = 3; //横の個数 : 3 コ
cond_spot.shape = SPOT_SHAPETYPE_CIRCLE; //形状 : 円
cond_spot.height = 50; //直径 : 50pixel
cond_spot.width = 50;
cond_spot.offset_input = 1; //相対値入力
cond_spot.offset_position = 1; //スポットの中心基準
cond_spot.offset_left = 10; //左の余白 : H/10
cond_spot.offset_top = 10; //上の余白 : V/10
cond_spot.offset_right = 10; //右の余白 : H/10
cond_spot.offset_bottom = 10; //下の余白 : V/10
ret = CA2DSDK_SetAlignedSpotCondition(&cond_spot);
if (ret < 0) {
    CA2DSDK_DisconnectInstrument();
    CA2DSDK_Disable();
    return;
}

//スポット結果を演算します
ret = CA2DSDK_CalculateSpotValue();
```

```
if (ret < 0) {
    CA2DSdk_DisconnectInstrument();
    CA2DSdk_Disable();
    return;
}

//スポット結果を取得します
tagSpotValue spot_val;
spot_val.color = 1;
for (int i = 0; i < 9; i++) {
    ret = CA2DSdk_GetSpotValue(0, i, &spot_val);
    if (ret < 0) {
        break;
    }

    //spot_val に各スポット値が格納されていますので、必要に応じてデータ処理を行ってください
}

//機器と切断します
CA2DSdk_DisconnectInstrument();

//SDK の使用を終了します
CA2DSdk_Disable();
```


4. SDK リファレンス

4.1 初期化・終了

CA2DSDK_Enable

概要：

SDK を使用可能な状態にします

構文：

```
CA2DSDK_ER CA2DSDK_Enable()
```

[引数]

なし

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化に失敗しました
CA2D_ER_FILE_NOTFOUND_LENSTYPE	レンズタイプファイルが存在しません
CA2D_ER_COMMUNICATION	機器と通信できません
CA2D_ER_COM_MEMORY	メモリー不足です
CA2D_ER_COM_DETECT	機器が取り外されました
CA2D_ER_USBDLL	USB ドライバー制御が正しく動作していません

解説：

SDK を使用可能な状態にします。

本 SDK を使用する場合には、必ずこの API を実行してください。

この API を使用したときに、PC に繋がっている機器が [CA2DSDK_ConnectInstrument](#) の接続対象となります。
PC と機器を繋いだ状態でこの API を使用してください。

この API を使用した後に、PC に繋がっている機器を変更する場合には、この API を使用することで、機器情報を更新することができます。

ただし、接続中などこの API を使用できない状態の場合は、CA2D_ER_ENABLE を返します。

SDK を終了する場合には、必ず [CA2DSDK_Disable](#) を実行してください。

CA2DSDK_Disable

概要 :

SDK の使用を終了します

構文 :

CA2DSDK_ER CA2DSDK_Disable()

[引数]

なし

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
---------	-----------

解説 :

SDK の使用を終了します。
本 SDK を終了する場合には、必ずこの API を実行してください。

4.2 接続・切断

CA2DSDK_ConnectInstrument

概要：

指定した機器と接続します

構文：

```
CA2DSDK_ER CA2DSDK_ConnectInstrument(int32_km index)
```

[引数]

index	接続する機器番号を指定します 指定する番号は CA2DSDK_GetInstrumentCount を参照してください
-------	--

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_INSTRUMENT	機器情報が正しくありません
CA2D_ER_CONNECT	接続に失敗しました
CA2D_ER_PARAM_INDEX	機器の指定が不適切です
CA2D_ER_COMMUNICATION	機器と通信できません
CA2D_ER_COM_FILTER	フィルター制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_SHUTTERSPEED	シャッター速度制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_GAIN	ゲイン制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_ADDITIONAL	積算回数制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_FAN	ファン制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_MOTOR	モーター制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_MEMORY	メモリ不足です
CA2D_ER_COM_DETECT	機器が取り外されました
CA2D_ER_USBDLL	USB ドライバー制御が正しく動作していません

解説：

指定した機器と接続します。

PC に複数台繋がっている場合には、[CA2DSDK_GetInstrumentNumber](#) を使用し、使用する機器を確認した上で接続してください。

接続できる機器は常に 1 台です。複数台の同時接続はできません。

機器を切り替える場合は、[CA2DSDK_DisconnectInstrument](#) で切断を行った上で接続してください。

接続状況は、[CA2DSDK_IsConnectInstrument](#) で確認できます。

CA2DSDK_DisconnectInstrument

概要：

接続している機器から切断します

構文：

CA2DSDK_ER CA2DSDK_DisconnectInstrument()

[引数]

なし

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません

解説：

現在接続中の機器から切断します。

CA2DSDK_IsConnectInstrument

概要：

接続状態をチェックします

構文：

CA2DSDK_ER CA2DSDK_IsConnectInstrument()

[引数]

なし

[戻り値]

正の値	接続中の機器が存在し、その機器のシリアル番号
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません

解説：

接続状態をチェックします。
接続中の機器が存在する場合は、機器のシリアル番号を返します。

接続中に PC に繋がっている機器数が変化した場合は、正しい値を取得できないことがあります。
その場合は、[CA2DSDK_Disable](#) で終了し、[CA2DSDK_Enable](#) からやり直すことを推奨します。

例えば、下記のようなケースが考えられます。

- ・途中でケーブルが抜けた場合
- ・接続状態で機器を繋ぎかえた場合

CA2DSDK_GetInstrumentCount

概要:

パソコンに繋がっている機器数を取得します

構文:

CA2DSDK_ER CA2DSDK_GetInstrumentCount()

[引数]

なし

[戻り値]

0 以上の値	パソコンに繋がっている機器数
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません

解説:

パソコンに繋がっている機器数を取得します。
機器数は、[CA2DSDK_Enable](#) を実行したときに確定しています。

この API の機器数に応じて、[CA2DSDK_ConnectInstrument](#) で指定する番号は決まります。
例えば、取得した機器数が 2 の場合には、指定できる番号は 0 と 1 になります。

指定する機器は、[CA2DSDK_GetInstrumentSerialNumber](#) でシリアル番号を確認した上で行ってください。

CA2DSDK_GetInstrumentSerialNumber

概要：
指定した機器のシリアル番号を取得します

構文：
CA2DSDK_ER CA2DSDK_GetInstrumentSerialNumber(int32_km index)

[引数]	
index	接続する機器番号を指定します 指定する番号は CA2DSDK_GetInstrumentCount を参照してください

[戻り値]	
正の値	機器のシリアル番号
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_PARAM_INDEX	機器の指定が不適切です

解説：
指定した機器のシリアル番号を取得します。
機器情報は、[CA2DSDK_Enable](#) を実行したときに取得した情報になります。
接続状態を変更した場合は、[CA2DSDK_Enable](#) を使用し、情報を更新する必要があります。

4.3 設定

CA2DSDK_SetInstrumentCondition

概要：

測定条件を設定します

構文：

```
CA2DSDK_ER CA2DSDK_SetInstrumentCondition(const tagInstrumentCond* pInstCond)
```

[引数]

pInstCond	測定条件構造体へのポインタ
-----------	---------------

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_CONNECT	接続が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_USERDATA_NONE	ユーザー校正データが設定されていません
CA2D_ER_FILE_NOTFOUND_CALIBRATION	校正データファイルが存在しません
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_LENSTYPE	レンズ種類の指定が不適切です(レンズが使用できません)
CA2D_ER_PARAM_LENSPPOS	ピントリング距離指標の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_EXPOSURE_MODE	露光モードの指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_EXPOSURE_INDEX	露光テーブル番号の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_EXPOSURE_AREA	露光範囲の設定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_SYNC_MODE	同期測定モードの指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_SYNC_VALUE	同期周波数の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_ADDITIONAL	積算回数の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_FILTER	フィルター測定の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_FILTER_INDEX	フィルター種類の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_SMEAR	スミア補正の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_USERCAL	ユーザー校正の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_ROTATION	画像の向きの指定が不適切です
CA2D_ER_COMMUNICATION	機器と通信できません
CA2D_ER_COM_FILTER	フィルター制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_SHUTTERSPEED	シャッター速度制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_GAIN	ゲイン制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_ADDITIONAL	積算回数制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_MOTOR	モーター制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_MEMORY	メモリー不足です
CA2D_ER_COM_DETECT	機器が取り外されました
CA2D_ER_USBDLL	USB ドライバー制御が正しく動作していません

解説：

測定条件を設定します。

ユーザー校正を使用する場合には、事前に [CA2DSDK_SetUserCalibrationData](#) を使用してユーザー校正データを設定する必要があります。

CA2D_ER_FILE_NOTFOUND_CALIBRATION を返す場合は、製品に付属する校正データが所定のパスに存在しているかを確認してください。

CA2DSDK_GetInstrumentCondition

概要：
測定条件を取得します

構文：
CA2DSDK_ER CA2DSDK_GetInstrumentCondition(tagInstrumentCond* pInstCond)

[引数]	
pInstCond	測定条件構造体 へのポインタ

[戻り値]	
CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_CONNECT	接続が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です

解説：
測定条件を取得します。

CA2DSDK_SetUserCalibrationData

概要：
ユーザー校正データを設定します

構文：
CA2DSDK_ER CA2DSDK_SetUserCalibrationData(const tagUserData* pUserCal)

[引数]

pUserCal	ユーザー校正データ構造体 へのポインタ
----------	-------------------------------------

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_USERDATA_CALC	ユーザー校正データが不適切です(校正係数を算出できません)
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_CALTYPE	校正種類の指定が不適切です

解説：
ユーザー校正データを設定します。
ユーザー校正データを有効にする場合は、[CA2DSDK_SetInstrumentCondition](#) で設定を ON にしてください。
※LabVIEW で使用する場合は、[CA2DSDK_SetUserCalibrationData_1](#) を使用してください。

CA2DSDK_GetUserCalibrationData

概要：
ユーザー校正データを取得します

構文：
CA2DSDK_ER CA2DSDK_GetUserCalibrationData(tagUserCalData* pUserCal)

[引数]

pUserCal	ユーザー校正データ構造体 へのポインタ
----------	-------------------------------------

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_USERDATA_NONE	ユーザー校正データが設定されていません
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です

解説：
ユーザー校正データを取得します。

※LabVIEW で使用する場合は、[CA2DSDK_GetUserCalibrationData_1](#) を使用してください。

CA2DSDK_SetUserCalibrationData_I (LabVIEW 専用)

概要：

ユーザー校正データを設定します (Lab VIEW 専用関数)

構文：

CA2DSDK_ER CA2DSDK_SetUserCalibrationData_I(int16_km caltype, const double_km* pR, const double_km* pG, const double_km* pB, const double_km* pW)

[引数]

caltype	校正種類		
	値	定義	内容
	0	CALTYPE_NONE	校正なし
	1	CALTYPE_NORMAL	一点校正
	2	CALTYPE_RGB	RGB 校正
	3	CALTYPE_WRGB	WRGB 校正
pR	赤データ (RGB 校正または WRGB 校正の場合に使用) R[3][2]の配列のポインタを渡す [3] : Lv、x・y の順番 [2] : 校正前、校正後の順番		
pG	緑データ (RGB 校正または WRGB 校正の場合に使用) G[3][2]の配列のポインタを渡す [3] : Lv、x・y の順番 [2] : 校正前、校正後の順番		
pB	青データ (RGB 校正または WRGB 校正の場合に使用) B[3][2]の配列のポインタを渡す [3] : Lv、x・y の順番 [2] : 校正前、校正後の順番		
pW	白データ (一点校正、RGB 校正または WRGB 校正の場合に使用) W[3][2]の配列のポインタを渡す [3] : Lv、x・y の順番 [2] : 校正前、校正後の順番		

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_USERDATA_CALC	ユーザー校正データが不適切です (校正係数を算出できません)
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_CALTYPE	校正種類の指定が不適切です

解説：

ユーザー校正データを設定します。

ユーザー校正データを有効にする場合は、[CA2DSDK_SetInstrumentCondition](#) で設定を ON にしてください。

CA2DSDK_GetUserCalibrationData_I (LabVIEW 専用)

概要：

ユーザー校正データを取得します

構文：

CA2DSDK_ER CA2DSDK_GetUserCalibrationData_I(int16_km* pCaltype, double_km* pR, double_km* pG, double_km* pB, double_km* pW)

[引数]

pCaltype	校正種類		
	値	定義	内容
	0	CALTYPE_NONE	校正なし
	1	CALTYPE_NORMAL	一点校正
	2	CALTYPE_RGB	RGB 校正
	3	CALTYPE_WRGB	WRGB 校正
pR	赤データ (RGB 校正または WRGB 校正の場合に使用) R[3][2] の配列のポインタを渡す [3] : Lv、x・y の順番 [2] : 校正前、校正後の順番		
pG	緑データ (RGB 校正または WRGB 校正の場合に使用) G[3][2] の配列のポインタを渡す [3] : Lv、x・y の順番 [2] : 校正前、校正後の順番		
pB	青データ (RGB 校正または WRGB 校正の場合に使用) B[3][2] の配列のポインタを渡す [3] : Lv、x・y の順番 [2] : 校正前、校正後の順番		
pW	白データ (一点校正、RGB 校正または WRGB 校正の場合に使用) W[3][2] の配列のポインタを渡す [3] : Lv、x・y の順番 [2] : 校正前、校正後の順番		

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_USERDATA_NONE	ユーザー校正データが設定されていません
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です

解説：

ユーザー校正データを取得します。

4.4 測定・データ取得

CA2DSDK_DoMeasurement

概要:

測定を開始します

構文:

CA2DSDK_ER CA2DSDK_DoMeasurement()

[引数]

なし

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_CONNECT	接続が完了していません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_TEMPERATURE	温度エラー
CA2D_ER_FILE_NOTFOUND_CALIBRATION	校正データファイルが存在しません
CA2D_ER_COMMUNICATION	機器と通信できません
CA2D_ER_COM_TEMPERATURE	温度制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_FAN	ファン制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_MEMORY	メモリー不足です
CA2D_ER_COM_DETECT	機器が取り外しされました
CA2D_ER_USBDLL	USB ドライバー制御が正しく動作していません

解説:

測定を開始します。

測定を開始した時点で戻り値を返します。

例えば、光量オーバーで測定エラーが発生した場合でも、この関数では正常完了となります。

測定完了、測定時のエラーについては、[CA2DSDK_PollingMeasurement](#) を使用して確認してください。

CA2DSDK_PollingMeasurement

概要：

測定をチェックします

構文：

CA2DSDK_ER CA2DSDK_PollingMeasurement()

[引数]

なし

[戻り値]

CA2D_CANCEL	処理をキャンセルしました
CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_OK_MEASURING	測定中です
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_CONNECT	接続が完了していません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_AUTOEXP0_OVER	露光時間算出に失敗しました(光量オーバー)
CA2D_ER_AUTOEXP0_UNDER	露光時間算出に失敗しました(光量アンダー)
CA2D_ER_FILE_NOTFOUND_CALIBRATION	校正データファイルが存在しません
CA2D_ER_MEASURE_CALC	測定演算に失敗しました
CA2D_ER_COMMUNICATION	機器と通信できません
CA2D_ER_COM_FILTER	フィルター制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_STATUS	ステータス取得が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_MEASURE	測定制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_SHUTTERSPEED	シャッター速度制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_GAIN	ゲイン制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_ADDITIONAL	積算回数制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_GETDATA	データ取得制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_MOTOR	モーター制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_MEMORY	メモリー不足です
CA2D_ER_COM_DETECT	機器が取り外しされました
CA2D_ER_USBDLL	USB ドライバー制御が正しく動作していません

解説：

測定中、測定完了の状態を確認します。

測定中は CA2D_OK_MEASURING を返し、それ以外は CA2D_OK または各種エラーを返します。

CA2D_ER_AUTOEXP0_OVER または CA2D_ER_AUTOEXP0_UNDER の場合には、以下の原因が考えられます。

- (1) 測定対象物が間欠光である
- (2) 機器診断を行っていない

(1) の場合には、同期測定を行うか、マニュアル露光で測定することで解決する可能性があります。
機器診断を行っていない場合は、診断を行うことを推奨します。

CA2DSDK_StopMeasurement

概要 :

測定完了を中止します

構文 :

CA2DSDK_ER CA2DSDK_StopMeasurement()

[引数]

なし

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_CONNECT	接続が完了していません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_COMMUNICATION	機器と通信できません
CA2D_ER_COM_MEMORY	メモリー不足です
CA2D_ER_COM_DETECT	機器が取り外されました
CA2D_ER_USBDLL	USB ドライバー制御が正しく動作していません

解説 :

測定を中止します。

測定中止が完了すると、[CA2DSDK_PollingMeasurement](#) で CA2D_CANCEL を返します。

測定を実行していない場合は、CA2D_OK を返します。

CA2DS SDK_GetAreaData

概要:

データを取得します

構文:

```
CA2DS SDK_GetAreaData(const tagGetDataParam* pDataParam, float_km* pData)
```

[引数]

pDataParam	データ取得条件構造体 へのポインタ
pData	取得データへのポインタ 画像の左上から右方向へ格納します

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_CONNECT	接続が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_DATA_NONE	測定データが存在しません(未測定、または測定エラー)
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_GETAREA	データ取得範囲の指定が不適切です

解説:

データを取得します。

データは、[CA2DS SDK_SetDataCondition](#) で指定した条件で算出します。

【注意事項】

データ画像には、エラーを示す値が含まれる場合があります。

- ・オーバーエラー画素(非常に明るい画像を測定した場合に設定されます)
-3.3028231e+38
- ・アンダーエラー画素(非常に暗い画像を測定した場合に設定されます)
-2.4028230e+38
- ・演算エラー画素(表色値の演算時に設定されます)
-1.4028230e+38

上記の値が画像に含まれる場合はエラー画素となりますので、使用しないようにしてください。

また、エラー値は誤差を含む可能性がありますので、次のように判定することを推奨します。

```
if (val < -3.0E+38) {
    //オーバーエラー画素
}else if ( (-3.0E+38 <= val)&&(val < -2.0E+38) ) {
    //アンダーエラー画素
}else if (val < -1.0E+38) {
    //演算エラー画素
}else {
    //正常画素
}
```

CA2DSDK_SetDataCondition

概要：
データを算出するための条件を設定します

構文：
CA2DSDK_ER CA2DSDK_SetDataCondition(const tagDataCond* pDataCond)

[引数]	
pDataCond	データ設定構造体 へのポインタ

[戻り値]	
CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_CONNECT	接続が完了していません
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_VALTYPE	表色値の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_RESOLUTION	解像度の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_LOWER_LEVEL	アンダーエラーとして処理する閾値の指定が不適切です

解説：
データを算出するための条件を設定します。
[CA2DSDK_GetAreaData](#)を使用して取得するデータは、この API の設定で決まります。

1 つの測定データに対して、複数の種類の色彩値データを取得したい場合は、この API と [CA2DSDK_GetAreaData](#) を繰り返し使用してください。

「[4.5 評価機能](#)」で使用するデータは、ここで設定した条件を使用して実行します。

CA2DSDK_GetDataCondition

概要：
データ設定を取得します

構文：
CA2DSDK_ER CA2DSDK_GetDataCondition(tagDataCond* pDataCond)

[引数]	
pDataCond	データ設定構造体 へのポインタ

[戻り値]	
CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_CONNECT	接続が完了していません
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です

解説：
データを算出する条件を取得します。

4.5 評価機能

CA2DSDK_ClearEvaluationArea

概要：
評価範囲をクリアします

構文：
CA2DSDK_ER CA2DSDK_ClearEvaluationArea()

[引数]
なし

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません

解説：
評価範囲をクリアします。
この処理を行うと、評価範囲は全範囲 1 コとなります。
また、スポット結果はクリアされますので、[CA2DSDK_CalculateSpotValue](#) を使用して演算する必要があります。

CA2DSDK_SetEvaluationAreaCondition

概要：

評価範囲の配置条件を設定します。

構文：

```
CA2DSDK_ER CA2DSDK_SetEvaluationAreaCondition(const tagEvaluationCond* pCond)
```

[引数]

pCond	評価範囲の配置条件構造体へのポインタ
-------	--------------------

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_EVAL_TYPE	配置方法の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_EVAL_AREA	検出範囲の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_EVAL_COUNT	検出個数の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_EVAL_LEVEL	検出閾値の指定が不適切です

解説：

指定した条件で、評価範囲を配置します。

この API を使用した場合は、以前に設定していた評価範囲はクリアします ([CA2DSDK_ClearEvaluationArea](#) と同様の動作)。

また、スポット結果はクリアされますので、[CA2DSDK_CalculateSpotValue](#) を使用して演算する必要があります。

評価範囲は、自動配置と手動配置の二種類があります。

自動配置を行う場合は、引数に検出条件を設定してください。[CA2DSDK_CalculateSpotValue](#) を使用したときに、検出を行います。

手動配置を行う場合は、[CA2DSDK_AddEvaluationArea](#) を使用し、評価範囲を登録してください。

CA2DSDK_GetEvaluationAreaCondition

概要：

評価範囲の配置条件を取得します。

構文：

CA2DSDK_ER CA2DSDK_SetEvaluationAreaCondition(const tagEvaluationCond* pCond)

[引数]

pCond	評価範囲の配置条件構造体へのポインタ
-------	--------------------

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です

解説：

評価範囲の配置条件を取得します。

CA2DSDK_AddEvaluationArea

概要：
評価範囲を追加します

構文：
CA2DSDK_ER CA2DSDK_AddEvaluationArea(const tagEvaluationArea* pArea)

[引数]	
pArea	評価範囲構造体へのポインタ

[戻り値]	
CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_EVAL_TYPE	配置方法の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_EVAL_AREA	評価範囲の指定が不適切です

解説：
評価範囲を追加します。
追加は、[CA2DSDK_SetEvaluationAreaCondition](#) で手動配置の場合のみ使用できます。
自動配置の場合は CA2D_ER_PARAM_EVAL_TYPE を返します。
追加したときには、スポット結果はクリアされますので、[CA2DSDK_CalculateSpotValue](#) を使用して演算する必要があります。

番号は、追加した順番に 0 から割り当てます。
初期値は全範囲のみ登録されていますが、1 回目の範囲を追加すると、新たに 0 番目から登録されます。
評価範囲は 144 コまで追加できます。

CA2DSDK_GetEvaluationAreaCount

概要 :

評価範囲の数を取得します

構文 :

CA2DSDK_ER CA2DSDK_GetEvaluationAreaCount(int32_km* pCount)

[引数]

pCount	評価範囲数
--------	-------

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です

解説 :

設定されている評価範囲数を取得します。
手動配置の場合は、現在登録している評価範囲の数を取得できます。
自動配置の場合は、[CA2DSDK_CalculateSpotValue](#)を使用するまでは、個数は1コとなります。
[CA2DSDK_CalculateSpotValue](#)を使用した後は、検出した数を取得できます。

CA2DSDK_GetEvaluationArea

概要 :

評価範囲を取得します

構文 :

CA2DSDK_ER CA2DSDK_GetEvaluationArea(int num, tagEvaluationArea* pArea)

[引数]

num	評価範囲の番号 (0 から指定)
pArea	評価範囲構造体へのポインタ

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_NUM	評価範囲番号の指定が不適切です

解説 :

指定した番号の評価範囲を取得します。
自動配置の場合は、[CA2DSDK_CalculateSpotValue](#) を使用するまでは、正しい個数を取得できませんので、注意してください。

CA2DSDK_SetAlignedSpotCondition

概要：

スポットの整列配置条件を設定します

構文：

CA2DSDK_ER CA2DSDK_SetAlignedSpotCondition(const tagAlignedSpotCond* pCond)

[引数]

pCond	スポット整列配置構造体へのポインタ
-------	-------------------

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_SPOT_COUNT	配置数の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_SPOT_SHAPE	形状の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_SPOT_SIZE	サイズの指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_SPOT_OFFSET_INPUT	オフセット入力方法の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_SPOT_OFFSET_POS	オフセット配置位置の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_SPOT_OFFSET_AREA	オフセット余白の指定が不適切です

解説：

スポットを整列配置する条件を設定します。

スポットの配置は、[CA2DSDK_CalculateSpotValue](#) を使用した場合に行います。

条件を変更した場合は、スポット結果はクリアされますので、[CA2DSDK_CalculateSpotValue](#) を使用して演算する必要があります。

評価範囲の数によって、配置できるスポットの個数に制限があります。

評価範囲： 4 コ以下	スポット数上限：50×50(2500) コ
評価範囲： 25 コ以下	スポット数上限：20×20(400) コ
評価範囲：100 コ以下	スポット数上限：10×10(100) コ
評価範囲：144 コ以下	スポット数上限： 5× 5(25) コ

CA2DSDK_GetAlignedSpotCondition

概要:

スポットの整列配置条件を取得します

構文:

CA2DSDK_ER CA2DSDK_GetAlignedSpotCondition(tagAlignedSpotCond* pCond)

[引数]

pCond	スポット整列配置構造体へのポインタ
-------	-------------------

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です

解説:

スポットを整列配置する条件を取得します。

CA2DSDK_CalculateSpotValue**概要：**

スポット結果を演算します。

構文：

CA2DSDK_ER CA2DSDK_CalculateSpotValue()

[引数]

なし

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_DATA_NONE	測定データが存在しません(未測定、または測定エラー)
CA2D_ER_EVAL_CALC	評価範囲を正しく配置できません
CA2D_ER_SPOT_CALC	スポットを正しく配置できません

解説：

スポット結果を演算します。

この API の処理の流れは以下の通りです。

- [1] 評価範囲を配置します(自動配置の場合のみ)
- [2] スポットを配置します
- [3] 評価範囲毎にスポット結果を算出します

演算結果の取得は、[CA2DSDK_GetSpotValue](#) を使用してください。

CA2DSDK_GetSpotValue**概要：**

スポット結果を取得します

構文：

```
CA2DSDK_ER CA2DSDK_GetSpotValue(int32_km num, int32_km point, tagSpotValue* pResult)
```

[引数]

num	評価範囲の番号 (0 から指定)
point	スポットの番号 (0 から指定)
pResult	スポット結果構造体へのポインタ

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_DATA_NONE	データが存在しません(再計算が必要です)
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_NUM	評価範囲番号の指定が不適切です
CA2D_ER_PARAM_POINT	スポット枠の指定が不適切です

解説：

スポット結果を取得します。

スポット結果は、測定する度に自動的に算出されませんので、結果を取得する前に必ず [CA2DSDK_CalculateSpotValue](#) を使用して、演算を行ってください。

CA2D_ER_DATA_NONE を返す場合は、測定したデータが存在しないか、[CA2DSDK_CalculateSpotValue](#) で演算を行っていない可能性があります。

4.6 その他

CA2DSDK_DiagnosisInstrument

概要：

機器診断を開始します

構文：

```
CA2DSDK_ER CA2DSDK_DiagnosisInstrument()
```

[引数]

なし

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_CONNECT	接続が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_FILE_NOTFOUND_CALIBRATION	校正データファイルが存在しません
CA2D_ER_FILE_ACCESS	ファイルにアクセスできません
CA2D_ER_COMMUNICATION	機器と通信できません
CA2D_ER_COM_FAN	ファン制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_MEMORY	メモリー不足です
CA2D_ER_COM_DETECT	機器が取り外しされました
CA2D_ER_USBDLL	USB ドライバー制御が正しく動作していません

解説：

機器診断を開始します。

機器診断を行う場合は、必ず機器本体にレンズキャップを取り付けてください。

機器診断開始する前に、[CA2DSDK_SetInstrumentCondition](#) を使用して測定条件を設定してください。

測定を開始した時点で戻り値を返します。

診断完了、診断時のエラーについては、[CA2DSDK_PollingDiagnosis](#) を使用して確認してください。

CA2DSDK_PollingDiagnosis**概要：**

機器診断をチェックします

構文：

CA2DSDK_ER CA2DSDK_PollingDiagnosis()

[引数]

なし

[戻り値]

CA2D_CANCEL	処理をキャンセルしました
CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_OK_RUNNING_DIAGNOSIS	診断中です
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_CONNECT	接続が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_DIAGNOSIS	診断中にエラーが発生し、中止しました
CA2D_ER_DIAGNOSIS_AREA	診断結果に問題があります
CA2D_ER_DIAGNOSIS_CAUTION	診断結果が注意レベルに達しました
CA2D_ER_DIAGNOSIS_WARNING	診断結果が警告レベルに達しました
CA2D_ER_COMMUNICATION	機器と通信できません
CA2D_ER_COM_FILTER	フィルター制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_STATUS	ステータス取得が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_MEASURE	測定制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_SHUTTERSPEED	シャッター速度制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_GAIN	ゲイン制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_ADDITIONAL	積算回数制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_GETDATA	データ取得制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_MOTOR	モーター制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_MEMORY	メモリー不足です
CA2D_ER_COM_DETECT	機器が取り外しされました
CA2D_ER_USBDLL	USB ドライバー制御が正しく動作していません

解説：

診断中、待機中の状態を確認します。

診断時に発生したエラーの取得もこの API で行います。

CA2DSDK_StopDiagnosis

概要:

機器診断完了を中止します

構文:

CA2DSDK_ER CA2DSDK_StopDiagnosis()

[引数]

なし

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_CONNECT	接続が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_COMMUNICATION	機器と通信できません
CA2D_ER_COM_MEMORY	メモリー不足です
CA2D_ER_COM_DETECT	機器が取り外しされました
CA2D_ER_USBDLL	USB ドライバー制御が正しく動作していません

解説:

機器診断を中止します。

CA2DSDK_GetFinderImage

概要：

ファインダー画像を取得します

構文：

CA2DSDK_ER CA2DSDK_GetFinderImage(int16_km* pData)

[引数]

pData	取得するデータへのポインタ 画像の左上から右方向へ格納します
-------	-----------------------------------

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_OK_MEASURING	測定中です
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_CONNECT	接続が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_DATA_NONE	測定データが存在しません(未測定、または測定エラー)
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です(ポインタ引数など)
CA2D_ER_COMMUNICATION	機器と通信できません
CA2D_ER_COM_FILTER	フィルター制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_STATUS	ステータス取得が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_MEASURE	測定制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_FINDER	ファインダー測定が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_SHUTTERSPEED	シャッター速度制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_GAIN	ゲイン制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_ADDITIONAL	積算回数制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_GETDATA	データ取得制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_MOTOR	モーター制御が正しく動作していません
CA2D_ER_COM_MEMORY	メモリー不足です
CA2D_ER_COM_DETECT	機器が取り外しされました
CA2D_ER_USBDLL	USB ドライバー制御が正しく動作していません

解説：

ファインダー画像データを取得します。

解像度は 490×490 固定です。

[CA2DSDK_SetInstrumentCondition](#) の「露光時間テーブル」の番号を使用して明るさを調整できます。

CA2DSDK_CheckPeriodicalCalibration

概要：

定期校正の必要可否をチェックします

構文：

int32_km CA2DSDK_CheckPeriodicalCalibration(tagPeriodicalCalInfo* pInfo)

[引数]

pInfo	定期校正情報構造体 へのポインタ
-------	----------------------------------

[戻り値]

CA2D_OK	正常に完了しました
CA2D_ER_ENABLE	初期化が完了していません
CA2D_ER_CONNECT	接続が完了していません
CA2D_ER_MEASURING	測定中のため、処理できません
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	機器診断中のため、処理できません
CA2D_ER_PERIODICAL_CAL	定期校正が必要です
CA2D_ER_PARAM	引数の指定が不適切です

解説：

定期校正の必要可否をチェックします。

定期校正が必要な場合には、CA2D_ER_PERIODICAL_CAL を返しますので、ご購入元の販売店にお問い合わせください。

CA2DSDK_GetSDKVersion**概要：**

SDK のバージョンを取得します

構文：

```
int32_km CA2DSDK_GetSDKVersion()
```

[引数]

なし

[戻り値]

バージョン番号 (例えば、1.00.0000 の場合は、1000000 を返します)

解説：

SDK のバージョンを取得します。

5. 定義・構造体

5.1 型定義

定義	Byte	内容	C/C++	VB. NET	VBA (VB6)
int8_km	1	符号付バイト型	char	SByte	(Byte)
uint8_km	1	バイト型	unsigned char	Byte	Byte
int16_km	2	短整数型	short	Short	Integer
uint16_km	2	短整数型(符号なし)	unsigned short	UShort	(Integer)
int32_km	4	整数型	long (int)	Integer	Long
uint32_km	4	整数型(符号なし)	unsigned long	UInteger	(Long)
int64_km	8	長整数型	long long	Long	
uint64_km	8	長整数型(符号なし)	unsigned long long	ULong	
float_km	4	単精度浮動小数点型	float	Single	Single
double_km	8	倍精度浮動小数点型	double	Double	Double
CA2DSK_ER	4	int32_km			

5.2 構造体定義

測定条件構造体[tagInstrumentCond]

```
typedef struct tagInstrumentCond{
    int16_km      lensType;
    int16_km      lensPosition;
    int16_km      exposureMode;
    int16_km      measurementType;
    double_km      syncValue;
    int16_km      exposureIndex;
    int16_km      additional;
    int16_km      left;
    int16_km      top;
    int16_km      right;
    int16_km      bottom;
    int16_km      filterMeasure;
    int16_km      filterIndex;
    int16_km      smearIndex;
    int16_km      userCal;
    int16_km      rotate;
}
```

パラメータ :

lensType	レンズ種類					
	値	定義		内容		
	0	LENS_NORMAL		標準レンズ		
	1	LENS_WIDE		広角レンズ		
	2	LENS_TELE		望遠レンズ		
	3	LENS_MACRO1		マクロ 1 (低倍率)		
	4	LENS_MACRO2		マクロ 2 (高倍率)		
lensPosition	レンズ位置					
	値	標準	広角	望遠	マクロ 1	マクロ 2
	0	0. 25m	0. 20m	0. 90m	0. 50m	0. 30m
	1	0. 25m+1/2	0. 24m	0. 90m+1/2		
	2	0. 30m	0. 30m	1. 00m		
	3	0. 30m+1/2	0. 50m	1. 00m+1/3		
	4	0. 50m	1. 00m	1. 00m+2/3		
	5	0. 50m+1/2	∞	1. 50m		
	6	1. 00m		1. 50m+1/3		
	7	1. 00m+1/2		1. 50m+2/3		
	8	∞		3. 00m		
	9			3. 00m+1/3		
	10			3. 00m+2/3		
	11			∞		
exposureMode	露光モード					
	値	定義		内容		
	0	EXPOSURE_MANUAL		マニュアル露光		
	1	EXPOSURE_AUTO		オート露光		
	2	EXPOSURE_MULTI		多重露光		
	マニュアル露光の場合は、exposureIndex で設定した露光時間で測定を行います オート露光、多重露光の場合には、exposureIndex の値は無視されます					

⋮

CA2D-SDK リファレンスマニュアル

measurementType	<div>測定方法</div> <table><tr><th>値</th><th>定義</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>SYNCMODE_OFF</td><td>非同期測定</td></tr><tr><td>1</td><td>SYNCMODE_ON</td><td>同期測定</td></tr></table> <div>同期測定の場合には、syncValue で設定した周波数と exposureIndex を使用して、露光時間を算出します</div>	値	定義	内容	0	SYNCMODE_OFF	非同期測定	1	SYNCMODE_ON	同期測定																																																																										
値	定義	内容																																																																																		
0	SYNCMODE_OFF	非同期測定																																																																																		
1	SYNCMODE_ON	同期測定																																																																																		
syncValue	<div>同期測定周波数 (4.0000<= 設定可能範囲 <=2000.0000)</div> <div>小数点以下 4 桁まで設定でき、5 桁目以降の値は切り捨てられます</div>																																																																																			
exposureIndex	<div>露光時間テーブル</div> <table><tr><th rowspan="2">値</th><th colspan="3">非同期測定</th></tr><tr><th>時間</th><th>ND</th><th>ゲイン</th></tr><tr><td>0</td><td>1/2048</td><td>1.5%</td><td>normal</td></tr><tr><td>1</td><td>1/1024</td><td>1.5%</td><td>normal</td></tr><tr><td>2</td><td>1/512</td><td>1.5%</td><td>normal</td></tr><tr><td>3</td><td>1/256</td><td>1.5%</td><td>normal</td></tr><tr><td>4</td><td>1/128</td><td>1.5%</td><td>normal</td></tr><tr><td>5</td><td>1/64</td><td>1.5%</td><td>normal</td></tr><tr><td>6</td><td>1/64</td><td>3.0%</td><td>normal</td></tr><tr><td>7</td><td>1/64</td><td>6.0%</td><td>normal</td></tr><tr><td>8</td><td>1/64</td><td>12.5%</td><td>normal</td></tr><tr><td>9</td><td>1/64</td><td>25.0%</td><td>normal</td></tr><tr><td>10</td><td>1/64</td><td>50.0%</td><td>normal</td></tr><tr><td>11</td><td>1/64</td><td>100.0%</td><td>normal</td></tr><tr><td>12</td><td>1/32</td><td>100.0%</td><td>normal</td></tr><tr><td>13</td><td>1/16</td><td>100.0%</td><td>normal</td></tr><tr><td>14</td><td>1/8</td><td>100.0%</td><td>normal</td></tr><tr><td>15</td><td>1/4</td><td>100.0%</td><td>normal</td></tr><tr><td>16</td><td>1/2</td><td>100.0%</td><td>normal</td></tr><tr><td>17</td><td>1/1</td><td>100.0%</td><td>normal</td></tr><tr><td>18</td><td>2/1</td><td>100.0%</td><td>normal</td></tr></table> <div>※同期測定の場合は、設定する周波数によって露光時間が変化しますので、注意してください。テーブルの数も周波数の設定によって変化します。 アプリケーションで、テーブル数を確認した上で、指定することを推奨します。</div>	値	非同期測定			時間	ND	ゲイン	0	1/2048	1.5%	normal	1	1/1024	1.5%	normal	2	1/512	1.5%	normal	3	1/256	1.5%	normal	4	1/128	1.5%	normal	5	1/64	1.5%	normal	6	1/64	3.0%	normal	7	1/64	6.0%	normal	8	1/64	12.5%	normal	9	1/64	25.0%	normal	10	1/64	50.0%	normal	11	1/64	100.0%	normal	12	1/32	100.0%	normal	13	1/16	100.0%	normal	14	1/8	100.0%	normal	15	1/4	100.0%	normal	16	1/2	100.0%	normal	17	1/1	100.0%	normal	18	2/1	100.0%	normal
値	非同期測定																																																																																			
	時間	ND	ゲイン																																																																																	
0	1/2048	1.5%	normal																																																																																	
1	1/1024	1.5%	normal																																																																																	
2	1/512	1.5%	normal																																																																																	
3	1/256	1.5%	normal																																																																																	
4	1/128	1.5%	normal																																																																																	
5	1/64	1.5%	normal																																																																																	
6	1/64	3.0%	normal																																																																																	
7	1/64	6.0%	normal																																																																																	
8	1/64	12.5%	normal																																																																																	
9	1/64	25.0%	normal																																																																																	
10	1/64	50.0%	normal																																																																																	
11	1/64	100.0%	normal																																																																																	
12	1/32	100.0%	normal																																																																																	
13	1/16	100.0%	normal																																																																																	
14	1/8	100.0%	normal																																																																																	
15	1/4	100.0%	normal																																																																																	
16	1/2	100.0%	normal																																																																																	
17	1/1	100.0%	normal																																																																																	
18	2/1	100.0%	normal																																																																																	
additional	<div>積算回数 (1<= 設定可能範囲 <=256)</div>																																																																																			
left top right bottom	<div>露光設定範囲 (0<= 設定可能範囲 <=979)</div> <div>left : 左座標、top : 上座標、right : 右座標、bottom : 下座標となります left<right、top<bottom の関係が成り立つように設定してください</div>																																																																																			
filterMeasure	<div>X、Y、Z 単独測定の ON/OFF</div> <table><tr><th>値</th><th>定義</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>FILTER_MEASURE_OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>1</td><td>FILTER_MEASURE_ON</td><td>ON</td></tr></table>	値	定義	内容	0	FILTER_MEASURE_OFF	OFF	1	FILTER_MEASURE_ON	ON																																																																										
値	定義	内容																																																																																		
0	FILTER_MEASURE_OFF	OFF																																																																																		
1	FILTER_MEASURE_ON	ON																																																																																		
filterIndex	<div>フィルター番号</div> <div>FileterMeasure が ON の場合に有効となります</div> <table><tr><th>値</th><th>定義</th><th>内容</th></tr><tr><td>0</td><td>FILTER_INDEX_X</td><td>X</td></tr><tr><td>1</td><td>FILTER_INDEX_Y</td><td>Y</td></tr><tr><td>2</td><td>FILTER_INDEX_Z</td><td>Z</td></tr></table>	値	定義	内容	0	FILTER_INDEX_X	X	1	FILTER_INDEX_Y	Y	2	FILTER_INDEX_Z	Z																																																																							
値	定義	内容																																																																																		
0	FILTER_INDEX_X	X																																																																																		
1	FILTER_INDEX_Y	Y																																																																																		
2	FILTER_INDEX_Z	Z																																																																																		

⋮

smearIndex	スミア補正		
	値	定義	内容
	0	SMEAR_NONE	なし
	1	SMEAR_SIMPLE	単純補正
	2	SMEAR_DETAIL	近似補正
userCal	ユーザー校正適用		
	値	定義	内容
	0	USERCAL_OFF	ユーザー校正 OFF
	1	USERCAL_ON	ユーザー校正 ON
	ON にする場合には、データを設定する必要があります		
rotate	画像の向き		
	値	定義	内容
	0	ROTATION_NONE	そのまま出力
	1	ROTATION_RIGHT	時計回りに 90° 回転
	2	ROTATION_INVERSION	時計回りに 180° 回転
	3	ROTATION_LEFT	時計回りに 270° 回転

ユーザー校正データ構造体[tagUserCalData]

```
typedef struct tagUserCalData{  
    int16_km      calType;  
    double_km     R[3][2];  
    double_km     G[3][2];  
    double_km     B[3][2];  
    double_km     W[3][2];  
}
```

パラメータ :

calType	校正種類		
	値	定義	内容
	0	CALTYPE_NONE	校正なし
	1	CALTYPE_NORMAL	一点校正
	2	CALTYPE_RGB	RGB 校正
	3	CALTYPE_WRGB	WRGB 校正
R[3][2]	赤データ (RGB 校正または WRGB 校正の場合に使用) [3] : Lv、x・y の順番 [2] : 校正前、校正後の順番		
G[3][2]	緑データ (RGB 校正または WRGB 校正の場合に使用) [3] : Lv、x・y の順番 [2] : 校正前、校正後の順番		
B[3][2]	青データ (RGB 校正または WRGB 校正の場合に使用) [3] : Lv、x・y の順番 [2] : 校正前、校正後の順番		
W[3][2]	白データ (一点校正、RGB 校正または WRGB 校正の場合に使用) [3] : Lv、x・y の順番 [2] : 校正前、校正後の順番		

データ取得条件構造体[tagGetDataParam]

```
typedef struct tagGetDataParam{
    int16_km    left;
    int16_km    top;
    int16_km    right;
    int16_km    bottom;
}
```

パラメータ :

left	データ取得範囲 (0<= 設定可能範囲 <=979)
top	left : 左座標、top : 上座標、right : 右座標、bottom : 下座標となります
right	left<right、top<bottom の関係が成り立つように設定してください
bottom	

データ設定構造体[tagDataCond]

```
typedef struct tagDataCond{
    int16_km      valueType;
    int16_km      resolution;
    int16_km      lower_enable;
    int16_km      lower_item;
    double_km     lower_threshold;
}
```

パラメータ：

valueType	演算する表色値 取得する表色値もこのパラメータで決まります		
	値	定義	内容
	0	VALTYPE_X	X
	1	VALTYPE_Y	Y
	2	VALTYPE_Z	Z
	3	VALTYPE_LV	Lv
	4	VALTYPE_SX	x
	5	VALTYPE_SY	y
	6	VALTYPE_UD	u'
	7	VALTYPE_VD	v'
	8	VALTYPE_TCP	相関色温度 Tcp
	9	VALTYPE_DUV	Δuv
	10	VALTYPE_TCP_JIS	相関色温度 Tcp (JIS)
	11	VALTYPE_DUV_JIS	Δuv (JIS)
	12	VALTYPE_DWL	主波長
	13	VALTYPE_PL	刺激純度
resolution	解像度		
	値	定義	内容
	0	RESOLUTION_980	980 × 980
	1	RESOLUTION_490	490 × 490
	2	RESOLUTION_196	196 × 196
lower_enable	アンダーエラーを ON/OFF する ※この設定を OFF にした場合でも、測定対象物に明暗を含むときにはアンダーエラーが出ることがあります		
lower_item	値	定義	内容
	0	VALTYPE_X	X
	1	VALTYPE_Y	Y
	2	VALTYPE_Z	Z
lower_threshold	アンダーエラーとして処理する閾値 最大値からの相対比率で設定します [0.0<= <=100.0] ※0.0 を指定した場合は、最小値のみがアンダーエラーとなります		

評価範囲構造体[tagEvaluationArea]

```
typedef struct tagEvaluationArea{
    int16_km    left;
    int16_km    top;
    int16_km    right;
    int16_km    bottom;
}
```

パラメータ :

left	評価範囲 (0<= 設定可能範囲 <=979)
top	left : 左座標、top : 上座標、right : 右座標、bottom : 下座標となります
right	left<right、top<bottom の関係が成り立つように設定してください
bottom	

評価範囲の配置条件構造体[tagEvaluationCond]

```
typedef struct tagEvaluationCond{
    int16_km      type;
    int16_km      left;
    int16_km      top;
    int16_km      right;
    int16_km      bottom;
    int16_km      row;
    int16_km      col;
    double_km     thresholdValue
}
```

パラメータ :

type	配置方法		
	値	定義	内容
	0	EXTTYPE_MANU	手動配置
	1	EXTTYPE_AUTO	自動配置
left top right bottom	検出する範囲(0<= 設定可能範囲 <=979) left : 左座標、top : 上座標、right : 右座標、bottom : 下座標となります left<right、top<bottomの関係が成り立つように設定してください ※自動配置の場合に使用します		
row	縦の配置数[1<= <=12] ※自動配置の場合に使用します		
col	横の配置数[1<= <=12] ※自動配置の場合に使用します		
thresholdValue	検出するための閾値[0.0<= <=100.0] ※自動配置の場合に使用します		

スポット配置条件構造体[tagAlignedSpotCond]

```
typedef struct tagAlignedSpotCond{
    int16_km      row;
    int16_km      col;
    int16_km      shape;
    float_km      height;
    float_km      width;
    int16_km      offset_input;
    int16_km      offset_position;
    float_km      offset_left;
    float_km      offset_top;
    float_km      offset_right;
    float_km      offset_bottom;
}
```

パラメータ :

row	縦の配置数 [1<= <=50]		
col	横の配置数 [1<= <=50]		
shape	形状		
	値	定義	内容
	0	SPOT_SHAPETYPE_CIRCLE	円
	1	SPOT_SHAPETYPE_RECT	矩形
height	矩形の高さ(または円の直径)		
width	矩形の幅(円の場合は未使用)		
offset_input	オフセットの入力方法		
	値	定義	内容
	0	SPOT_OFFSET_ABSOLUTE	絶対値
	1	SPOT_OFFSET_RELATIVE	相対値
offset_position	オフセットの位置		
	値	定義	内容
	0	SPOT_OFFSET_CORNER	スポットの端を端とする
	1	SPOT_OFFSET_CENTER	スポットの中心を端とする
offset_left offset_top offset_right offset_bottom	<p>絶対値入力の場合</p> <p>オフセットの余白 (0<= 設定可能範囲 <=979)</p> <p>left : 左の余白 top : 上の余白 right : 右の余白 bottom : 下の余白</p> <p>相対値入力の場合</p> <p>オフセットの余白 (2<= 設定可能範囲 <=100)</p> <p>left : 左の余白の比率 top : 上の余白の比率 right : 右の余白の比率 bottom : 下の余白の比率</p> <p>入力値は分母として使用され、評価範囲の長さとの比率で余白が決まります 評価範囲の幅をH、高さをVとすると、以下の式で求めます</p> <p>左の余白 : H/left、右の余白 : H/right 上の余白 : V/top、下の余白 : V/bottom</p> <p>例えば、評価範囲の幅が 100 で、left=10、right=20 を指定した場合は、左に 10 の余白、右に 5 の余白とします</p>		

スポット結果構造体[tagSpotValue]

```
typedef struct tagSpotValue{
    int16_km      color;
    float_km      result[3];
}
```

パラメータ :

color	取得する色彩値		
result	色彩値		
	値	定義	内容
	0	VALTYPE_X_Y_Z	$X \cdot Y \cdot Z$
	1	VALTYPE_LV_SX_SY	$L_v \cdot x \cdot y$
	2	VALTYPE_Y_UD_VD	$Y \cdot u' \cdot v'$
	3	VALTYPE_Y_TCP_DUV	$Y \cdot T_{cp} \cdot \angle_{uv}$
	4	VALTYPE_Y_TCP_DUV_JIS	$Y \cdot T_{cp} (JIS) \cdot \angle_{uv} (JIS)$
	5	VALTYPE_Y_DWL_PURITY	$Y \cdot \text{主波長} \cdot \text{刺激純度}$

定期校正情報構造体[tagPeriodicalCalInfo]

```
typedef struct tagPeriodicalCalInfo{
    int32_km      year;
    int32_km      month;
    int32_km      day;
    int32_km      interval;
}
```

パラメータ :

year	定期校正起算日 年
month	定期校正起算日 月
day	定期校正起算日 日
interval	定期校正間隔(月)

6. エラーコード

エラーID	値		
CA2D_CANCEL	0	内容	処理をキャンセルしました
		対応	
CA2D_OK	1	内容	正常に処理を完了しました
		対応	
CA2D_OK_MEASURING	10	内容	測定中です
		対応	
CA2D_OK_RUNNING_DIAGNOSIS	11	内容	自己診断中です
		対応	
CA2D_ER	-1	内容	SDK に異常が発生しました
		対応	機器および SDK を再起動してください
CA2D_ER_ENABLE	-1000	内容	初期化が完了していません(初期化に失敗しました)
		対応	SDK を使用する場合は、必ず最初に初期化を行う必要があります
CA2D_ER_CONNECT	-1001	内容	接続が完了していません(接続に失敗しました)
		対応	以下の点を確認してください ・ 機器に電源が入っているか ・ PC と USB ケーブルで接続されているか
CA2D_ER_INSTRUMENT	-1050	内容	機器情報が正しくありません
		対応	何度も出力される場合は、ご購入元の販売店にお問い合わせください
CA2D_ER_MEASURING	-1100	内容	測定中のため、処理できません
		対応	測定完了を待ってから、処理してください
CA2D_ER_RUNNING_FINDER	-1101	内容	ファインダー動作中のため、処理できません
		対応	ファインダー動作完了を待ってから、処理してください
CA2D_ER_RUNNING_DIAGNOSIS	-1102	内容	機器診断中のため、処理できません
		対応	機器診断完了を待ってから、処理してください
CA2D_ER_DATA_NONE	-1150	内容	測定データが存在しません(未測定、または測定エラー)
		対応	
CA2D_ER_EXPOSURE	-1200	内容	適切な露光時間ではありません
		対応	オーバーしている画素がありますので、シャッター速度の変更をお奨めします
CA2D_ER_AUTOEXPO_OVER	-1201	内容	露光時間算出に失敗しました(光量オーバー)
		対応	自動露光では測定できませんので、マニュアル露光で測定してください
CA2D_ER_AUTOEXPO_UNDER	-1202	内容	露光時間算出に失敗しました(光量アンダー)
		対応	自動露光では測定できませんので、マニュアル露光で測定してください
CA2D_ER_TEMPERATURE	-1250	内容	温度エラー
		対応	機器および SDK を再起動してください 何度も出力される場合は、ご購入元の販売店にお問い合わせください
CA2D_ER_USERDATA_NONE	-1300	内容	ユーザー校正データが設定されていません
		対応	ユーザー校正データを設定してください
CA2D_ER_USERDATA_CALC	-1301	内容	ユーザー校正データが不適切です(校正係数を算出できません)
		対応	ユーザー校正データの内容を確認してください
CA2D_ER_PERIODICAL_CAL	-1350	内容	定期校正が必要な時期になりました
		対応	ご購入元の販売店にお問い合わせください

⋮

CA2D-SDK リファレンスマニュアル

エラーID	値		
CA2D_ER_DIAGNOSIS	-1400	内容	診断中にエラーが発生し、中止しました
		対応	機器および SDK を再起動し再度診断を行ってください 何度も出力される場合は、ご購入元の販売店にお問い合わせください
CA2D_ER_DIAGNOSIS_AREA	-1401	内容	診断結果に問題があります
		対応	ご購入元の販売店にお問い合わせください
CA2D_ER_DIAGNOSIS_CAUTION	-1402	内容	診断結果が注意レベルに達しました
		対応	警告レベルに達した場合は、機器の性能を維持できなくなりますので、注意してください
CA2D_ER_DIAGNOSIS_WARNING	-1403	内容	診断結果が警告レベルに達しました
		対応	測定の精度が仕様を満たさない場合がありますので、ご購入元の販売店にお問い合わせください。
CA2D_ER_FILE_NOTFOUND_LENSTYPE	-1500	内容	レンズタイプファイルが存在しません
		対応	所定の場所にファイルを格納してください ファイルは SDK 内に含まれています
CA2D_ER_FILE_NOTFOUND_CALIBRATION	-1501	内容	校正データファイルが存在しません
		対応	所定の場所にファイルを格納してください 製品付属の DVD に入っています
CA2D_ER_FILE_FORMAT	-1502	内容	ファイルフォーマットが不適切です
		対応	正しいファイルを使用してください
CA2D_ER_FILE_ACCESS	-1503	内容	ファイルにアクセスできません
		対応	以下の点を確認してください ・アクセス権限がない場所にファイルが存在する ・ファイルが読み取り専用になっている
CA2D_ER_PARAM	-1600	内容	引数の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_INDEX	-1610	内容	機器の指定が不適切です (指定した機器が存在しません)
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_LENSTYPE	-1620	内容	レンズ種類の指定が不適切です (レンズが使用できません)
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_LENSPOS	-1621	内容	ピントリング距離指標の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_EXPOSURE_MODE	-1622	内容	露光モードの指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_EXPOSURE_INDEX	-1623	内容	露光テーブル番号の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_EXPOSURE_AREA	-1624	内容	露光設定範囲の設定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_SYNC_MODE	-1625	内容	同期測定モードの指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_SYNC_VALUE	-1626	内容	同期周波数の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_ADDITIONAL	-1627	内容	積算回数の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_FILTER	-1628	内容	フィルター測定の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_FILTER_INDEX	-1629	内容	フィルター種類の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_SMEAR	-1630	内容	スミア補正の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください

⋮

CA2D-SDK リファレンスマニュアル

エラーID	値		
CA2D_ER_PARAM_USERCAL	-1631	内容	ユーザー校正の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_ROTATION	-1632	内容	画像の向きの指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_FILE	-1640	内容	ファイルパス(フォルダパス)が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_CALTYPE	-1650	内容	校正種類の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_GETAREA	-1660	内容	データ取得範囲の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_VALTYPE	-1670	内容	表色値の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_RESOLUTION	-1671	内容	解像度の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_LOWER_LEVEL	-1672	内容	アンダーエラーとして処理する閾値の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_EVAL_TYPE	-1680	内容	配置方法の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_EVAL_AREA	-1681	内容	範囲の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_EVAL_COUNT	-1682	内容	検出個数の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_EVAL_LEVEL	-1683	内容	検出閾値の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_SPOT_COUNT	-1690	内容	配置数の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_SPOT_SHAPE	-1691	内容	形状の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_SPOT_SIZE	-1692	内容	サイズの指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_SPOT_OFFSET_INPUT	-1693	内容	オフセット入力方法の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_SPOT_OFFSET_POS	-1694	内容	オフセット配置位置の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_SPOT_OFFSET_AREA	-1695	内容	オフセット余白の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_NUM	-1700	内容	評価範囲の番号の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_PARAM_POINT	-1701	内容	スポット枠の指定が不適切です
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_EVAL_CALC	-1710	内容	評価範囲を正しく配置できません
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_SPOT_CALC	-1711	内容	スポットを正しく配置できません
		対応	引数の内容を確認してください
CA2D_ER_MEASURE_CALC	-1800	内容	測定演算に失敗しました
		対応	
CA2D_ER_COMMUNICATION	-5000	内容	機器と通信できません
		対応	機器および SDK を再起動し再度診断を行ってください
CA2D_ER_COM_FILTER	-5010	内容	フィルター制御が正しく動作していません
		対応	機器および SDK を再起動し再度診断を行ってください

⋮

CA2D-SDK リファレンスマニュアル

エラーID	値		
CA2D_ER_COM_STATUS	-5020	内容	ステータス取得が正しく動作していません
		対応	機器および SDK を再起動し再度診断を行ってください
CA2D_ER_COM_MEASURE	-5030	内容	測定制御が正しく動作していません
		対応	機器および SDK を再起動し再度診断を行ってください
CA2D_ER_COM_FINDER	-5040	内容	ファインダー測定が正しく動作していません
		対応	機器および SDK を再起動し再度診断を行ってください
CA2D_ER_COM_SHUTTERSPEED	-5050	内容	シャッター速度制御が正しく動作していません
		対応	機器および SDK を再起動し再度診断を行ってください
CA2D_ER_COM_GAIN	-5060	内容	ゲイン制御が正しく動作していません
		対応	機器および SDK を再起動し再度診断を行ってください
CA2D_ER_COM_ADDITIONAL	-5070	内容	積算回数制御が正しく動作していません
		対応	機器および SDK を再起動し再度診断を行ってください
CA2D_ER_COM_GETDATA	-5110	内容	データ取得制御が正しく動作していません
		対応	機器および SDK を再起動し再度診断を行ってください
CA2D_ER_COM_TEMPERATURE	-5120	内容	温度制御が正しく動作していません
		対応	機器および SDK を再起動し再度診断を行ってください
CA2D_ER_COM_FAN	-5130	内容	ファン制御が正しく動作していません
		対応	機器および SDK を再起動し再度診断を行ってください
CA2D_ER_COM_MOTOR	-5140	内容	モーター制御が正しく動作していません
		対応	機器および SDK を再起動し再度診断を行ってください
CA2D_ER_COM_MEMORY	-5150	内容	メモリー不足です
		対応	機器および SDK を再起動し再度診断を行ってください
CA2D_ER_COM_DETECT	-5200	内容	機器が取り外しされました
		対応	機器および SDK を再起動し再度診断を行ってください
CA2D_ER_USBDLL	-5300	内容	USB ドライバー制御が正しく動作していません
		対応	機器および SDK を再起動し再度診断を行ってください



KONICA MINOLTA