



Exvision HSV SDK ソリューション開発フロー 及び ツールご紹介

株式会社マクニカ アルティマカンパニー

アジェンダ

- HSV SDK ご提供物一式
- ソリューション開発フロー
 - ①対象物の検出、追跡の為の環境の設定
 - ②アプリケーション開発
- ①対象物の検出、追跡の為の環境の設定
 - ツール概要
 - Command Line
 - Test Viewer Tool
 - Visual Tool
 - Register File Editor Tool
 - ドキュメント類概要 & 目次
- ②アプリケーション開発
 - 特徴
 - ドキュメント類概要 & 目次

HSV SDK ご提供物一式

- センサの評価を行う上で必要なファイルはすべて同梱
 - ドキュメント類各種（各ツール、Host App, CU App など）
 - ツール
 - Command Line Tool
 - Test Viewer Tool
 - Visual Tool
 - Register File Editor (Irg Editor)
 - 評価開発用ファイル
 - Camera Unit ソフトウェア
 - Windows ホストソフトウェア
 - デモプログラム
 - サンプルプログラム
 - 付属品
 - AC アダプタ
 - USB 3.0 ケーブル 1.5 m
 - microSDHC 8 GB
 - LAN ケーブル

ソリューション開発フロー

- ①対象物の検出、追跡の為の環境の設定
 - 設置環境、光学的環境を工夫
 - 評価しやすいように環境をセットアップ（外的環境）
 - Visual Tool と Irg Editor の使用
 - 対象物に対してセンサ側の調整（内的環境）
- ②アプリケーション開発
 - Host Application の開発
 - Windows Host PC のアプリケーション開発
 - CU Applicationの開発
 - CU App （Arm Coretex-A9） のアプリケーション開発

①対象物の検出、追跡の為の環境の設定

ツール概要ご紹介

名前	機能
Command Line Tool	コマンドラインでビジョンセンサーの設定などを行う。
Test Viewer	簡易的に画像データやセンシング情報を取得し表示（Visual Toolより簡易的）
Visual Tool	Vision Sensorの設定を行い、画像データやセンシング情報を取得し、表示を行う。
Irg Editor	Vision Sensorの詳細な構成情報を動的に設定・確認し、保存する。

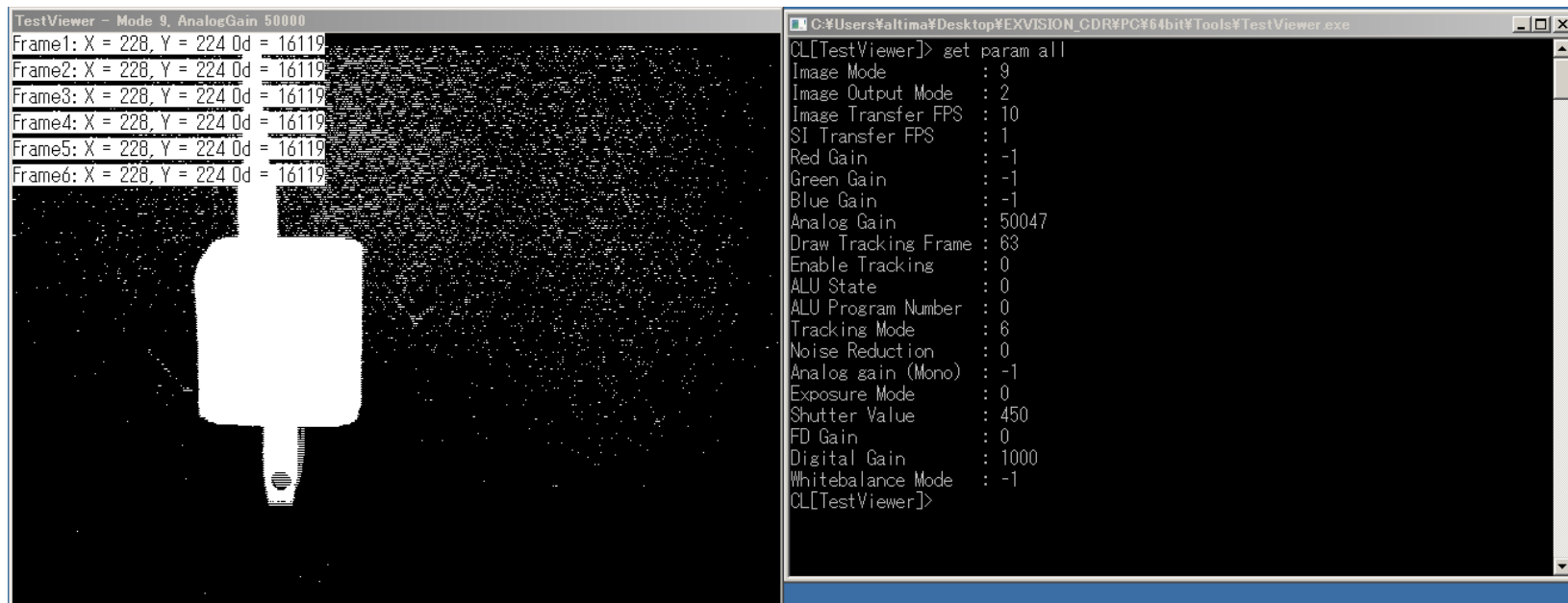
- 各ツールの使用方法や各コマンドについて資料、説明が用意
 - 購入後すぐに評価を行うことが可能

Command Line Tool

- HSV SDK カメラライブラリーを通して、
カメラユニットと対話型操作、および一括操作
するためのコマンドラインツール
 - Test Viewer や Visual Tool も本ツールを内包

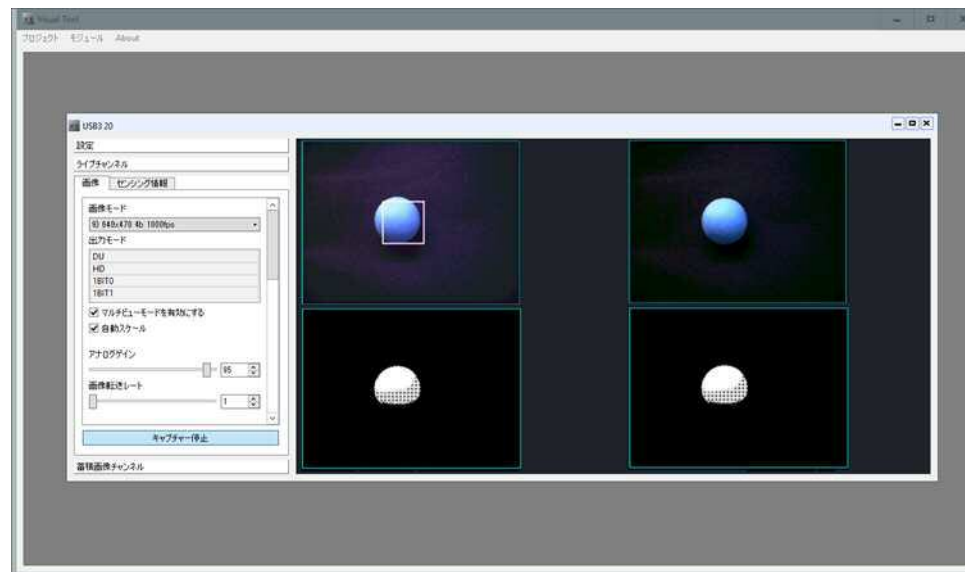
Test Viewer Tool

- イメージセンサーからの出力画像の確認およびセンサ情報の確認を行える GUI ツール
 - Command Line Tool も起動
 - カメラユニット、センサに対してコマンドでの設定変更をモニタしながら確認可能



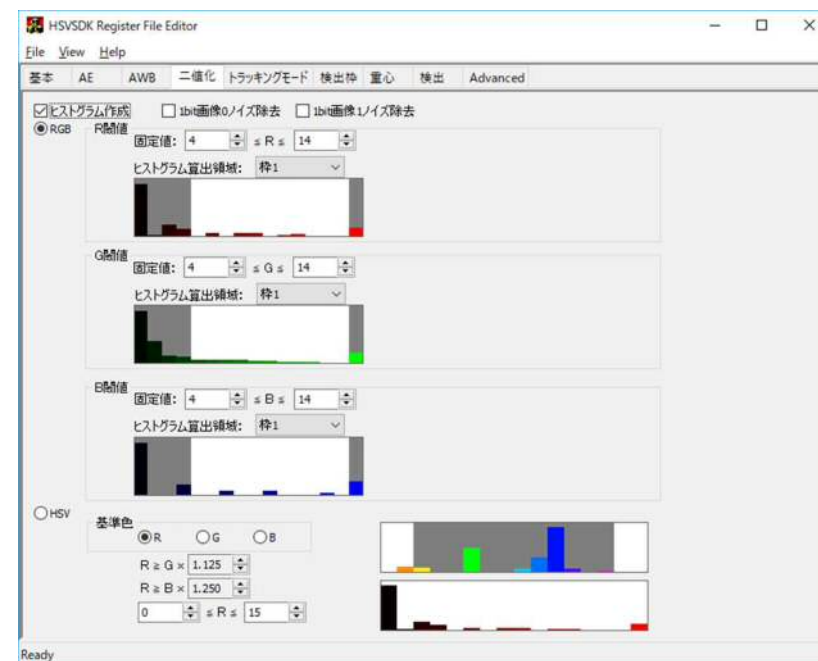
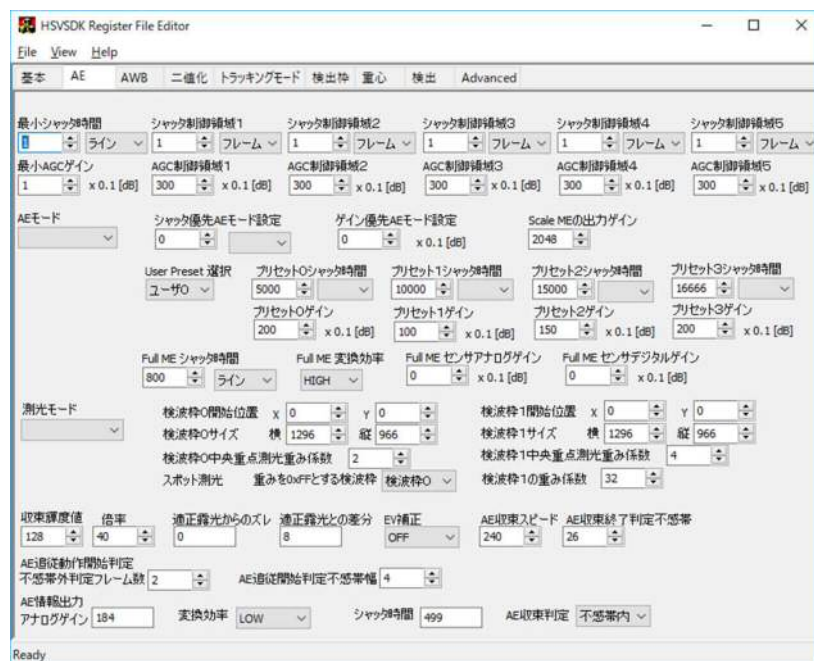
Visual Tool

- GUI で Test Viewer よりも細かい設定が可能
 - 画像データ、SI のモニタリング
 - 蓄積された画像データの転送
 - カメラユニットの操作および動作設定の変更



Register File Editor (Irg Editor)

- IMX 382 に対して各種レジスタを行うテキストファイル(.irg) の作成ツール
 - 環境設定用にレジスタ設定値の保存が可能



ドキュメント類

- 各ツール、項目に対して日本語資料でわかりやすい解説
 - 評価手順書
 - アダプテーションガイド
 - Command Line Toolユーザーガイド
 - Test Viewer Toolユーザーガイド
 - Visual Tool ユーザーガイド
 - Register File Editorユーザーガイド
 - CU App プログラミングガイド
 - Host App プログラミングガイド

-  HSVSDK 評価手順書.pdf
-  HSVSDK 使用許諾契約書.pdf
-  HSVSDK リリースノート.pdf
-  HSVSDK アダプテーションガイド.pdf
-  HSVSDK Visual Tool 使用方法.pdf
-  HSVSDK TestViewer Tool 使用方法.pdf
-  HSVSDK Register File Editor 使用方法.pdf
-  HSVSDK Host Appプログラミングガイド .pdf
-  HSVSDK CU Appプログラミングガイド.pdf
-  HSVSDK Command Line Tool 使用方法.pdf

目次 : Command Line Tool Document

目次

1. はじめに	5
1.1 ツールの概要	5
2. 起動方法	5
3. コマンドライン引数	5
4. コマンド書式	6
4.1 動詞一覧	7
4.2 GET コマンド	8
4.3 SET コマンド	12
4.4 READ コマンド	14
4.5 WRITE コマンド	17
4.6 LOAD コマンド	18
4.7 SAVE コマンド	19
4.8 START コマンド	20
4.9 STOP コマンド	20
4.10 RESET コマンド	21
4.11 DUMP コマンド	21
4.12 OPEN コマンド	22
4.13 CLOSE コマンド	22
付録 A. 略語一覧	23

目次 : Test Viewer Tool Document

目次

1. はじめに	3
1.1 Test Viewer Tool について	3
1.2 カバー範囲.....	3
2. 起動方法.....	3
3. コマンドライン引数.....	3
4 GUI ウィンドウでのキーボードコマンド	6
4.1 トラッキング枠情報（「S」キー）	6
4.2 グリッド線の表示（「G」キー）	6
4.3 上下矢印キーによるアナログゲインの調整	7
4.4 「1」から「4」キーで画像出力モードの変更.....	7
5 付録 A. 略語一覧	9

図一覧

図 1 「S」キーによるトラッキング情報の表示.....	6
図 2 「G」キーによるグリッド線の表示	7

目次 : Visual Tool Document

目次

1	HSV SDK Visual Tool について	3
1.1	はじめに	3
1.2	ツール概要.....	3
1.3	Visual Tool のフォルダ構成.....	4
2	起動手順.....	5
3	Visual Tool のインターフェイス	6
4	一般的な操作方法	7
4.1	ライブ画像の表示:	7
4.2	センシング情報の表示	7
4.3	蓄積された画像の転送	7
4.4	蓄積された画像の表示	8
4.5	画像データのインポートとエクスポート	8
4.6	Image modes の変更.....	8
4.7	複数の異なる画像を同時に表示する	8
4.8	コマンドラインウィジェットを使う	9
5	スクリーンショット.....	10
6	法的情報.....	11
7	Visual Tool が使用しているライブラリー.....	12
8	付録 A. 略語一覧	14

目次 : Register File Editor Document

目次

1.	はじめに	3
1.1	HSVSDK Register File Editor について	3
1.2	カバー範囲	3
2.	起動方法	3
2.1	Windows PC での起動方法	3
3	メニュー操作	3
3.1	“File”メニュー	3
3.2	“View”メニュー	4
3.3	“Help”メニュー	4
4	レジスターカテゴリ	5
4.1	基本タブ	5
4.2	AE タブ	6
4.3	AWB タブ	6
4.4	二値化タブ	7
4.5	トラッキングモードタブ	8
4.6	検出枠タブ	9
4.7	重心タブ	11
4.8	検出タブ	12
4.9	Advanced タブ	14
付録 A.	略語一覧	15

②アプリケーション開発



アプリケーション開発～特徴について～

- 各アプリケーション向けにライブラリが用意
- ➡ API レベルで IMX 382 や CU へ設定や制御が可能
 - Host アプリケーション
 - Host アプリケーションの作成についての資料あり
 - Visual Studio 2015 以降を使用し作成
 - 参考となるサンプルアプリケーションが用意されている
 - CU アプリケーション
 - CU アプリケーションの作成についての資料あり
 - GNUARM Embedded Toolchain を使用し作成
 - 参考となるサンプルアプリケーションが用意されている
 - Command Line Tool から転送し、動作させることが可能

目次：Host App プログラミングガイド

目次

1	はじめに	8
2	概要	8
2.1	Host App とは	8
2.2	Host App でできること	9
3.	ソリューション開発の一部としての Host App 開発	9
3.1	ソリューション開発の流れ	9
3.2	Host App 開発環境のセットアップ	11
4	Host App プログラミング	12
4.1	カメラユニットおよび IMX382 の設定方法	12
4.2	CPALU プログラムの指定	15
4.3	画像の二値化	16
4.4	動物体検出の条件	17
4.5	画像の受信方法	18
4.6	画像データの処理方法	19
4.7	SI から対象物の状態を知る	19
4.8	パフォーマンスチューニング	20
4.9	過去の画像の転送	21
4.10	複数 Host App から 1 台の CU を使用する方法	21
5	SI に関する情報	22
6	サンプルプログラムの解説	25
7	Host API リファレンス	33
7.1	カメラユニットの操作およびそれに関連する API 一覧	33
7.2	画像処理補助関数 (ImageHelper) 一覧	37
8	API 詳細	37
9	画像処理補助関数の詳細	73
付録 A.	略語一覧	78

目次：CU App プログラミングガイド

目次

1. はじめに	8
1.1. カバー範囲	8
2. 概要.....	9
2.1. CU App とは.....	9
2.2. CU App で出来ること	10
3. 準備.....	12
4. CU App プログラミング	16
4.1. 概要	16
4.1.1. CU App の構造.....	17
4.1.2. CU API.....	18
4.1.3. CU App の実行コンテキスト	18
4.2. Handler 各種	19
4.3. CU API/サポートライブラリの種類	21
4.4. Sample Program 解説.....	25
4.5. CU App の実行	26
5. CU API リファレンス.....	28
6. サポート関数リファレンス	89
7. 構造体	92
8. コールバック関数.....	100
付録 A. 略語一覧.....	105

E.O.F

