BAUMER AG
VeriSens Provider

Version 1.0.0

ユーザーズ ガイド

August 2, 2012

Remarks

【改版履歴】

Version	日付	Contents
1.0.0	2012/08/02	初版

[Hardware]

機種	バージョン	注意事項
VeriSens ID Series		
VeriSens CS Series		
VeriSens XF Series		
VeriSens XC Series		

目次

1. はじめに

この文書は BAUMER 製の VeriSens Smart Camera と容易に通信するための VeriSens プロバイダの使用方法の使用説明書です. このプロバイダは高度な言語とコンピュータで使う, 又は DENSO の PacScript 言語を用いて直接, RC8 コントローラを使って使うことができます.
VeriSens との通信は TCP/IP Ethernet 通信仕様に基づきます. このプロバイダはクライアントとして機能し, VeriSens カメラはコマンドを待つサーバとして機能します.

2. プロバイダの概要

2.1. 概要

VeriSens プロバイダは, VeriSens TCP/IP Ethernet 通信インタフェースを用いてパラメータを送信したり現在データ値を受信したりするための CaoController::Execute による実行メソッドを提供します.

表 2-1 Baumer VeriSense プロバイダ

ファイル名	BaumerVeriSens.dll
ProgID	CaoProv.BAUMER.VeriSens
レジストリ登録	regsvr32 [PATH]/ BaumerVeriSens.dll
レジストリ登録の抹消	regsvr32 /u [PATH]/ BaumerVeriSens.dll

2.2. メソッド・プロパティ

VeriSens プロバイダは，AddConntroller メソッドが実行された時点で接続します.

2.3. CaoWorkspace::AddController メソッド

書式

AddController (< bstrCtrlName:VT_BSTR > および < bstrProvName:VT_BSTR >
<bstrPcName:VT_BSTR > [,<bstrOption:VT_BSTR>])

bstrCtrlName :[in] 任意のコントローラ名

bstrProvName : [In] プロバイダ名(" BAUMER.VeriSens"に固定)

bstrPcName : [In] プロバイダを実行するコンピュータ名

bstrOption : [in] オプション文字列

以下にオプション文字列のリストを表示します.

オプション	意味
Conn=< 接続パラメータ >	通信形式と接続パラメータを設定.

Conn オプション

以下に Ethernet 用の Conn オプションの接続パラメータ文字列を示します.

"eth:<IP アドレス>[:<ポート番号>]"

<IP アドレス> : 必須.IP アドレスを指定.
例 :"192.168.0.1"

<ポート番号> : 通信するポート番号.
例:"192.168.0.1:23"
ポート番号は 23(固定値)です.

2.4. CaoController::Execute メソッド

コマンド名は第 1 引数に, パラメータ名は第 2 引数に指定します. 各コマンドの詳細は, 3 章 コマンドリファレンスを参照ください.

書式 Execute (<bstrCommandName:VT_BSTR>, [<vntParam: VT_VARIANT])

bstrCommandName	:	[In] コマンド名 (VT_BSTR)
vntParam	:	[In] パラメータ
戻り値	:	[Out] コマンドの戻り値 (VT_R4 | VT_ARRAY or VT_BSTR)

3. コマンドリファレンス

3.1. Controller クラス

表 3-1 CaoController::Execute コマンドリスト

コマンド	機能	Page
IsConnected	接続状態の情報を取得	9
IsSetupMode		9
IsRunMode		9
RebootDevice	カメラを再スタート	9
GetCurrentJob	現在のジョブナンバーを取得	10
ClearStatistics	現在有効なジョブの統計をクリア	10
GetData	カメラから最新データを取得する	10
GetDataXYR	最新の X 方向, Y 方向, 回転方向を取得する **(5 章を参照)**	10
GetImage	ライブ画像を取得する	11
DoTrigger	新しい画像を撮る	11
DoTriggerAndGetData	画像を撮り, データを直接取得する.	11
SwitchToSetupMode		12
SwitchToRunMode		12

3.2. CaoController::Execute(“IsConnected”) コマンド

現在の接続状態を取得する.

書式　IsConnected ()
引数　：　なし
戻り値　：　VT_BOOL

例　bool connected = false
connected = CaoCtrl.Execute(“IsConnected”)

3.3. CaoController::Execute(“IsSetupMode”) コマンド

書式　IsSetupMode ()
引数　：　なし
戻り値　：　VT_BOOL

例　bool mode = false
mode = CaoCtrl.Execute(“IsSetupMode”)

3.4. CaoController::Execute(“IsRunMode”) コマンド

書式　IsRunMode ()
引数　：　なし
戻り値　：　VT_BOOL

例　bool mode = false;
mode = CaoCtrl.Execute(“IsRunMode”)

3.5. CaoController::Execute(“RebootDevice”) コマンド

カメラシステムを再起動する.

書式　RebootDevice()
引数　：　なし
戻り値　：　なし

例　caoCtrl.Execute(“RebootDevice”)

3.6. CaoController::Execute(“GetCurrentJob”) コマンド

現在のジョブナンバーを返す.

書式 GetCurrentJob()
引数 : なし
戻り値 : VT_I2

使用例 short jobNumber = CaoCtrl.Execute(“GetCurrentJob”)

3.7. CaoController::Execute(“ClearStatistics”) コマンド

現在のジョブの統計をクリアする.

書式 ClearStaticstics ()
引数 : なし
戻り値 : なし

例 CaoCtrl.Execute(“ClearStaticstics”)

3.8. CaoController::Execute(“GetData”) コマンド

VeriSens Application Suite software の, 出力処理インタフェースで定義された現在データを取得する.

書式 GetData ()
引数 : なし
戻り値 : VT_BSTR

使用例 string data = string.empty;
data = CaoCtrl.Execute(“GetData”)

3.9. CaoController::Execute(“GetDataXYR”) コマンド

検出されたアイテムの方向と回転データを取得する. アイテムが検出されなかった場合, 戻り値は (0,0,0) になる.

書式 GetDataXYR ()
引数 : なし
戻り値 : Detection values (VT_R4 | VT_ARRAY)

例
```
ReceiveValues = CreateArray(3, VT_R4)
ReceiveValues(0) = 0
ReceiveValues(1) = 0
ReceiveValues(2) = 0
ReceiveValues = BaumerController.Execute("GetDataXYR", "")
ebug.Print ReceiveValues(0) ‘ x position
Debug.Print ReceiveValues(1) ‘y position
Debug.Print ReceiveValues(2) ‘ rotation
```

3.10. CaoController::Execute(“GetImage”) コマンド

ライブ画像を取得する.

書式 GetImage ()

引数	:	なし
戻り値	:	検出値 (VT_R4 | VT_ARRAY)

例

3.11. CaoController::Execute(“DoTrigger”) コマンド

新しい画像を撮る. カメラはトリガモードに設定されていなければなりません.

書式 DoTrigger ()

引数	:	なし
戻り値	:	なし

例 caoCtrl.Execute(“DoTrigger”)

3.12. CaoController::Execute(“DoTriggerAndGetData”) コマンド

直ちに新しい画像を撮影しそのデータを取得する. カメラはトリガモードに設定されていなければなりません.

書式 DoTriggerAndGetData ()

引数	:	なし
戻り値	:	VT_BSTR

使用例 string data = string.empty;

data = caoCtrl.Execute(“DoTriggerAndGetData”)

3.13. CaoController::Execute(“SwitchToSetupMode”) コマンド

VeriSens Application Suite software を用いてカメラを設定するために Setup モードに切り替える.

書式　SwitchToSetupMode ()
引数　：　なし
戻り値　：　なし

例　caoCtrl.Execute(“SwitchToSetupMode”)

3.14. CaoController::Execute(“SwitchToRunMode”) コマンド

Setup モードから Run モードに切り替える.

書式　SwitchToRunMode ()
引数　：　なし
戻り値　：　なし

例　caoCtrl.Execute(“SwitchToRunMode”)

4. サンプルプログラム

List 41 BaumerExample.pcs

```
'!TITLE "Denso robot program"
#define VT_R4               4
Sub Main
        Takearm Keep = 1
        Dim SendValues As Variant
        Dim ReceiveValues As Variant
        Dim BaumerController As Object
        BaumerController = CAO.AddController("Baumer","CaoProv.BAUMER.VeriSens", "",
“Conn=eth:172.20.57.42:23")

        ReceiveValues = CreateArray(3, VT_R4)
        ReceiveValues(0) = 0
        ReceiveValues(1) = 0
        ReceiveValues(2) = 0

    Do
        ReceiveValues = BaumerController.Execute("GetDataXYR", "")

        Debug.Print "Received Values"
        Debug.Print ReceiveValues(0)
        Debug.Print ReceiveValues(1)
        Debug.Print ReceiveValues(2)
    Loop
End Sub
```

5. Baumer VeriSens カメラを GetDataXYR ファンクション用に準備

5.1. 機器設定の準備

画像処理結果を GD コマンドプロセスに確実に送信してください. 設定画面は “デバイス” -> “デバイス設定” にあります. 以下の設定を確実に実施してください.

プロトコル設定

タイプ : TCP

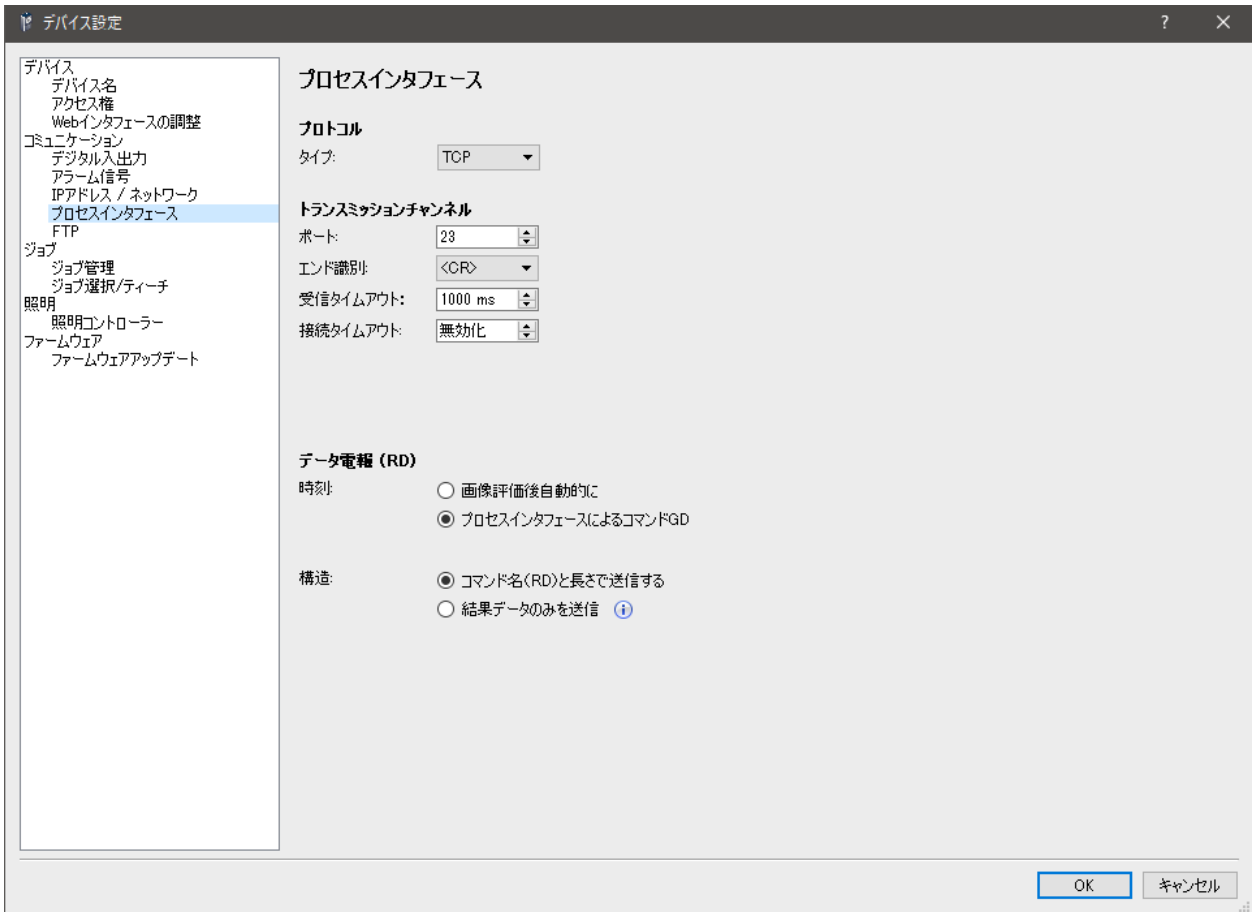
トランスミッションチャンネル設定

ポート : 23

エンド識別 : <CR>

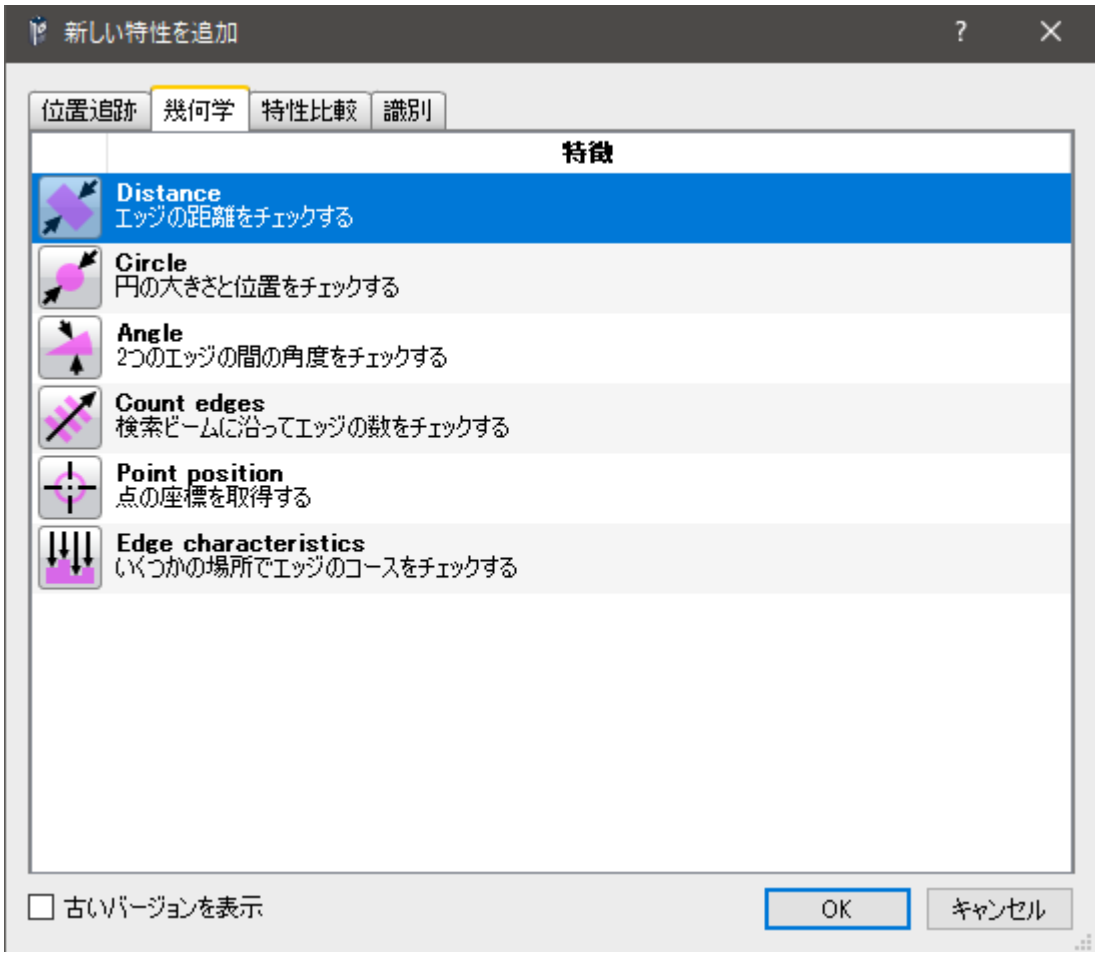
データ電報 (RD) 設定

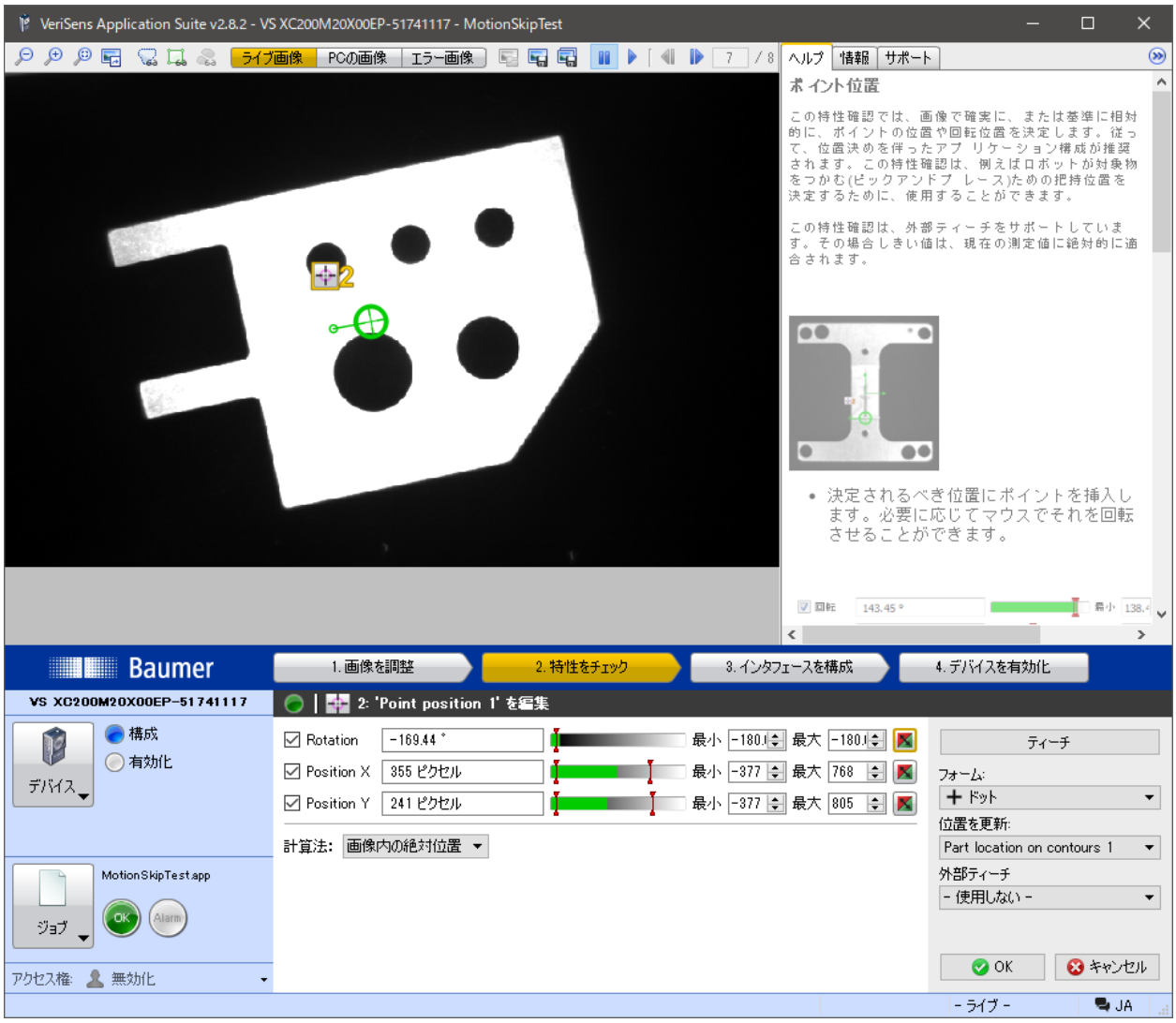
時刻 : プロセスインタフェースによるコマンド GD



5.2. 検出された部品の位置地点を GetDataXYR ファンクションに設定

その地点の座標を必ず決定してください. 例えば, 検出された部品の中心地点.
そのためには, 現在のジョブに“Point position”の特性を必ず含めてください.




VeriSens Application Suite v2.8.2 - VS XC200M20X00EP-51741117 - MotionSkipTest
ライブ画像
PCの画像
エラー画像
ヘルプ
情報
サポート
ポイント位置
この特性確認では、画像で確実に、または基準に相対的に、ポイントの位置や回転位置を決定します。従って、位置決めを伴ったアプリケーション構成が推奨されます。この特性確認は、例えばロボットが対象物をつかむ(ピックアンドプレース)ための把持位置を決定するために、使用することができます。
この特性確認は、外部ティーチをサポートしています。その場合しきい値は、現在の測定値に絶対的に適合されます。
決定されるべき位置にポイントを挿入します。必要に応じてマウスでそれを回転させることができます。
Baumer
1. 画像を調整
2. 特性をチェック
3. インタフェースを構成
4. デバイスを有効化
VS XC200M20X00EP-51741117
2: 'Point position 1' を編集
デバイス
構成
有効化
Rotation
-169.44 °
Position X
355 ピクセル
Position Y
241 ピクセル
最小
最大
計算法:
画像内の絶対位置
ティーチ
フォーム:
ドット
位置を更新:
Part location on contours 1
外部ティーチ
- 使用しない -
ジョブ
MotionSkipTest.app
OK
Alarm
アクセス権:
無効化
OK
キャンセル
- ライブ -
JA

5.3. GetDataXYR ファンクション用の出力プロセスインタフェースの設定

プロバイダが，カメラから送られる画像処理結果出力を確実に読むことができるようにするために，以下の出力インタフェースを生成する必要があります．

出力文字列は S で始まり，E で終わるものとします．二つの座標の間は，必ずセミコロン(;)で区切ってください．

出力文字列の例 **S355.00;241.00;-169.44E**