

SICK AG

PLOC2D プロバイダ

Version 1.0.0

ユーザーズ ガイド

July 16, 2019

備考:

【改版履歴】

バージョン	日付	内容
1.0.0	2019-7-16	初版

【対応機器】

機種	バージョン	注意事項

目次

1. はじめに	4
2. プロバイダの概要	5
2.1. 概要	5
2.2. メソッド・プロパティ	6
2.2.1. CaoWorkspace::AddController メソッド	6
2.2.2. CaoController::GetVariableNames メソッド	6
2.2.3. CaoController::AddVariable メソッド	7
2.3. 変数一覧	7
2.3.1. コントローラクラス	7
3. コマンドリファレンス	9
3.1. Controller クラス	9
3.1.1. CaoController::Execute("LocateTargets", "jobNbrs") コマンド	9
3.1.2. CaoController::Execute("SelectTarget", "job,index") コマンド	9
3.1.3. CaoController::Execute("Next") コマンド	10
3.1.4. CaoController::Execute("Prev") command	10
3.1.5. CaoController::Execute("Align") コマンド	11
3.1.6. CaoController::Execute("Restart") コマンド	11
4. サンプルプログラム	12
5. エラーコード	14

1. はじめに

PLOC2D プロバイダは, InspectorP デバイスをベースにした PLOC2D シリーズが提供する変数へのアクセスを可能にする ORiN2 CAO プロバイダです.

簡単な API コマンドで, 位置情報をロボットと共有することができます.

本ドキュメントでは, PLOC2D プロバイダの概要と, プロバイダで実装されている CAO インタフェース(機能仕様)について説明します.

2. プロバイダの概要

2.1. 概要

PLOC2D プロバイダモジュールは以下の DLL で構成されています。プロバイダが ORiN2 SDK インストーラでインストールされている場合は、このステップを実行する必要はありません。プロバイダを手動でインストールする場合は、表 2-1 を参照してください。

表 2-1 PLOC2D プロバイダ

ファイル名	CaoProvPLOC2D.dll
ProgID	CaoProv.SickAG.PLOC2D
レジストリ登録	regsvr32 CaoProvPLOC2D.dll
レジストリ登録の抹消	regsvr32 /u CaoProvPLOC2D.dll

2.2. メソッド・プロパティ

ここでは、SICK デバイスのプロバイダを読み込む方法を説明します。

2.2.1. CaoWorkspace::AddController メソッド

書式 AddController (<bstrCtrlName:BSTR>, <bstrProvName:BSTR>, <bstrPcName:BSTR>, [**<bstrOption:BSTR>**])

Parameter	Data type	Explanation
bstrCtrlName	BSTR	[in] コントローラー名
BstrProvName	BSTR	[in] プロバイダ名. 固定値= "CaoProv.SickAG.PLOC2D"
bstrPcName	BSTR	[in]プロバイダを実行するコンピュータ名.(未使用)
bstrOption	BSTR	[in] 下記オプションをカンマ「,」で区切って設定してください <ul style="list-style-type: none"> • Device={Sick Device} (e.g. Device=Inspector) • IP={Host/IP Address} (e.g. IP=192.168.0.1) • Port={port number} (e.g. Port=1234) • Timeout={Time ms} (e.g. Timeout=2000)

2.2.2. CaoController::GetVariableNmaes メソッド

接続したデバイスで定義されている変数名のリストを取得します (AddController, デバイスオプションを参照してください)。

書式 GetVariableNames ([**<bstrOption:BSTR>**])

Parameter	Data type	Explanation
bstrCtrlName	BSTR	[in] オプション文字列(未使用) 接続されているデバイスの種類に応じた、すべての変数名

2.2.3. CaoController::AddVariable メソッド

変数へのアクセスに使用する CaoVariable オブジェクトを追加します。接続されているデバイスの種類によって、変数の型が異なります。

書式 AddVariable (<bstrName:BSTR>, [<bstrOption:BSTR>])

Parameter	Data type	Explanation
bstrName	BSTR	[in] 変数名を指定してください
bstrOption	BSTR	[in] オプションをカンマ「,」で区切って設定してください (未使用)

2.3. 変数一覧

このドキュメントでは、PLOC2D プロバイダで Inspector デバイスを使用するための説明をします (AddController デバイスオプションを参照してください)。

2.3.1. コントローラクラス

実装されているコントローラクラスのシステム変数の一覧を下記に示します。

表 2-2 コントローラクラス システム変数一覧

Variable identifier	Data type	Explanation	Attribute	
			get	put
@X	VT_R8	現在のターゲットの X 位置	○	
@Y	VT_R8	現在のターゲットの Y 位置	○	
@Z	VT_R8	現在のターゲットの Z 位置(通常は未使用)	○	
@RX	VT_R8	現在のターゲットの X 軸周りの回転(通常は未使用)	○	
@RY	VT_R8	現在のターゲットの Y 軸周りの回転(通常は未使用)	○	
@RZ	VT_R8	現在のターゲットの Z 軸周りの回転	○	
@MATCH	VT_R8	関連座標の現在ターゲットのインデックス	○	
@MATCHES	VT_R8	最新の検索要求後のターゲット数	○	
@SCALE	VT_R8	基準形状に対する目標スケール	○	

@SCORE	VT_R8	ターゲット検出の品質(パーセント)	○	
@TIME	VT_R8	ターゲットを見つけるための実行時間	○	
@LASTERRORCAM	V_R8	カメラのエラーコード(カメラのユーザーズマニュアルを参照してください)	○	
@MAKER	BSTR	プロバイダ作成者に関する情報 (デフォルトのデバイス変数)	○	
@VERSION	BSTR	プロバイダのバージョン(デフォルトのデバイス変数)	○	
@LASTERRORDLL	BSTR	フローティングテキストとしてのエラー記述 (デフォルトのデバイス変数)	○	

3. コマンドリファレンス

実装されている Execute コマンドを説明します。

3.1. Controller クラス

表 3-1 GaoController::Execute コマンド一覧

コマンド	機能	ページ
LocateTargets	指定されたジョブ ID を持つすべてのターゲットを検索します	
SelectTarget	ターゲットの位置を確認してからターゲット(座標)を選択します	
Next	ターゲットを特定した後、ターゲットを前方向に反復します	
Prev	ターゲットを特定した後、ターゲットを後方向に反復します	
Align	カメラの位置合わせを行います	
Restart	カメラを再起動します	

3.1.1. GaoController::Execute(“LocateTargets”, “jobNbrs”) コマンド

使用例 <Command name> (<bstrSyntax>, [<bstrOption>])

< bstrSyntax > : [in] Syntax (VT_BSTR)

<bstrOption> : [in] BSTR オプション

jobNbrs	ジョブ ID,
---------	---------

Return value : [out] 成功すると 0 を返します

使用例

```

' Example program code
Call Ctrl.Execute("LocateTargets","1") 'For one job (1)
Call Ctrl.Execute("LocateTargets","1,2") 'For more job (1+2)

```

3.1.2. GaoController::Execute(“SelectTarget”, “job,index”) コマンド

書式 <Command name> (<bstrSyntax>, [<bstrOption>])

< bstrSyntax > : [in] Syntax (VT_BSTR)

<bstroption> : [in] BSTR オプション(VT_BOOL)

job	ジョブ ID
Index	与えられたジョブのターゲットのインデックス

Return value : [out] 成功すると 0 を返します

使用例

```
' Example program code
Call Ctrl.Execute("SelectTarget",7,1) 'Get coordinates for target with index 1 for job 7
Call Ctrl.Execute("SelectTarget",6,2) 'Get coordinates for target with index 2 for job 6
```

3.1.3. GaoController::Execute("Next") コマンド

書式

<Command name> (<bstrSyntax>, [<bstrOption>])

< bstrSyntax > : [in] Syntax (VT_BSTR)

<bstrOption> : [in] BSTR オプション(未使用)

Return value : [out] 成功すると 0 を返します

使用例

```
' Example program code
Call Ctrl.Execute("Next") 'After calling, the coordinate variable contains date for next target
```

3.1.4. GaoController::Execute("Prev") command

Syntax

<Command name> (<bstrSyntax>, [<bstrOption>])

< bstrSyntax > : [in] Syntax (VT_BSTR)

<bstrOption> : [in] BSTR オプション(未使用)

Return value : [out] 成功すると 0 を返します

Example

```
' Example program code
Call Ctrl.Execute("Next") 'After calling, the coordinate variable contains date for prev target
```

3.1.5. GaoController::Execute(“Align”) コマンド

書式

<Command name> (<bstrSyntax>, [<bstrOption>])

< bstrSyntax > : [in] Syntax (VT_BSTR)

<bstrOption> : [in] BSTR オプション(未使用)

Return value : [out] 成功すると 0 を返します

使用例

‘ Example program code
Call Ctrl.Execute(“Align”) ‘After calling, the coordinate variable contains the new alignment

3.1.6. GaoController::Execute(“Restart”) コマンド

書式

<Command name> (<bstrSyntax>, [<bstrOption>])

< bstrSyntax > : [in] Syntax (VT_BSTR)

<bstrOption> : [in] BSTR オプション(未使用)

Return value : [out]成功すると 0 を返します

使用例

‘ Example program code
Call Ctrl.Execute(“Restart”) ‘After calling, the camera is restarting

4. サンプルプログラム

List 4-1 SampleCode.pcs

```
'!TITLE "Robot program"

Sub Main
    TakeArm Keep = 0

    Dim ctrl as object ' cam provider handle

    Dim machtes as integer 'count of matches
    Dim it as integer ' iterator
    Dim pos as position 'position of selected target

    'Init Cam
    ctrl = Cao.AddController("Sick1", "CaoProv.SickAG.PLOC2D", "", "@EventDisable=
false,Device=Inspector,IP=192.168.0.1,Port=1223,Timeout=2000")

    'Init needed variables
    Call ctrl.AddVariable("@X", "")
    Call ctrl.AddVariable("@Y", "")
    Call ctrl.AddVariable("@RZ", "")
    Call ctrl.AddVariable("@MATCHES", "")

    ' locate all targets for job 7 an get match count
    Call ctrl.Execute("LocateTargets", "7") ' Job 7
    machtes = ctrl.Variables("@MATCHES").Value ' get match count

    ' iterate all matches
    For it = 1 to machtes

        'get target coordinate by selecting
        Call ctrl.Execute("SelectTarget", "7," & it)

        ' map data to pos
```

```
pos = P(ctrl.Variables("@X").Value, ctrl.Variables("@Y").Value, 0, 0, 0,  
ctrl.Variables("@RZ").Value)
```

```
' do anything with postion (e.g. move robot)  
'Move L, @@ pos
```

```
next
```

```
'relese cam provider  
call ctrl.Variables.Remove(ctrl.Variables("@X").Index)  
call ctrl.Variables.Remove(ctrl.Variables("@Y").Index)  
call ctrl.Variables.Remove(ctrl.Variables("@RZ").Index)  
call ctrl.Variables.Remove(ctrl.Variables("@MATCHES").Index)  
cao.Controllers.Remove ctrl.Index
```

```
End Sub
```



5. エラーコード

エラーコード	説明
ExecuteFunction('Unknown error while execute')	実行コマンド名が見つかりません
SelectTarget('parse match')	オプション文字列の数値との一致を解析できませんでした。
SelectTarget('parse job id')	オプション文字列でジョブ ID を数値に変換できませんでした。
SelectTarget('index out of range')	ターゲット番号は 1 より大きいか、または一致数より小さければなりません。
SelectTarget('request data failed')	選択したターゲットのカメラを要求できませんでした
LocateTargets('request data failed')	“LocateTargets ”のカメラを要求できませんでした。
Align('bad response')	カメラからの応答が無効
Align('request data failed')	“Align”のカメラを要求できませんでした。
SystemRestart('bad response')	カメラからの応答が無効
SystemRestart('request data failed')	“SystemRestart”のカメラを要求できませんでした。
Socket('send data failed')	ソケットでデータを送信できない
Socket('receive data failed')	ソケットからデータを受信できない
Socket('connection refused')	ソケットでの接続拒否
SetVariables('Result_BadRequest')	エラー レスポンス文字列の変数のパース
LocateTargets('Invalid Request parameter count')	リクエストパラメータが無効です。(コマンドの詳細を確認してください)
SelectTarget('Invalid Request parameter count')	リクエストパラメータが無効です。(コマンドの詳細を確認してください)
Next('no more matches')	すべてのターゲットを反復処理して最大マッチ数に到達しました。
Prev('no more matches')	すべてのターゲットの繰り返し最小一致数が到達しました。
UnknownDevice('device or, 'Device' option not set')	デバイスが無効(このバージョンでは Inspector のみ利用可能です)