

AsyriL EYE+プロバイダ

Version 1.0.0

ユーザーズ ガイド

2022年7月13日

備考:

[改訂履歴]

バージョン	日付	内容
1.0.0	13.07.2022	初版。

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.....	5
2.2.1. CaoWorkspace::AddController メソッド.....	5
3. コマンドリファレンス.....	6
3.1. CaoController::Execute(《 <Command name> 》) コマンド.....	6
3.1.1. 制御コマンド一覧.....	6
3.1.2. エラーメッセージ.....	7
4. サンプルプログラム.....	8

1. はじめに

この文書はAsyriI製スマートコントロールシステム EYE+用のCAOプロバイダである、EYE+プロバイダのユーザーズガイドです。

EYE+ プロバイダは、イーサネットTCP/IPメッセージのみ(すなわち、全ての下層コミュニケーション)を用いてEYE+ コントローラに接続します。

2. プロバイダの概要

2.1 概要

このプロバイダはEYE+コントローラの基本制御コマンドへの直接アクセスを可能にします。
全てのEYE+ コマンドはCaoController::Execute() 呼び出しを通して指定できます。
EYE+とチューンレシピの設定には、EYE+スタジオインタフェースを使います。

表 2-1 AsyriI EYE+ プロバイダ

ファイル名	CaoProvAsyriIEYEPlus.dll
ProgID	CaoProv.AsyriI.Eyeplus
レジストリ登録	regsvr32 CaoProvAsyriIEYEPlus.dll
レジストリ解除	regsvr32 /u CaoProvAsyriIEYEPlus.dll

2.2 メソッド&プロパティ

2.2.1 CaoWorkspace ::AddController メソッド

書式

AddController(<CtrlName>, <ProvName>, <ExecMachineName>, <OptionStr>)

CtrlName : [In] コントローラ名。任意の文字列(Ex: “EYEPLUS”)
ProvName : [In] プロバイダ名(“CaoProv.AsyriI.Eyeplus”で固定)
ExecMachineName : [In] プロバイダの実行マシン名。使用しない。空欄のまま
OptionStr : [In] オプション文字列

オプション	意味
Conn=<connection parameter>	接続パラメータを設定。唯一の通信プロトコルはTCPです。
Timeout=<Delay>	TCPソケット通信のタイムアウトを設定。秒単位で指定。タイムアウトメッセージエラーは、送信または受信の完了に時間がかかりすぎる場合に、Execute出力として送信されます。指定しない場合、タイムアウトは33秒となります。

例

```
Eyeplus = cao.AddController("EYEPLUS", "CaoProv.AsyriI.Eyeplus", "",
                             "conn=TCP:192.168.0.50:7171,Timeout=30")
```

． コマンドリファレンス

3.1 CaoController::Execute(《 <Command name> 》) コマンド

書式

Response = Eyeplus.Execute(“<EyeCommand>”)

EyeCommand: [In] 送信するEYE+ コマンド。

コマンドリストについては EYE+ ユーザーズガイドを参照。

Response : [out] EYE+ からの応答 (文字列).

EYE+ コマンドは、Executeコマンドから容易に送信できる。

プロバイダはコントローラエラーを紹介しないことに注意。何らかの理由で通信エラーが生じたら（接続の遮断、接続されていない、送受信時のタイムアウト、再接続時のタイムアウト）、エラーメッセージが“Response”の中に渡される。

EYE+に送ることができるコマンドの一覧は[こちら](#)を参照:

3.1.1 制御コマンド一覧

#	<コマンド>	Description
1	“start production <recipe_id>”	このコマンドは、状態が「production state」において、正しいレシピを使ってEYE+ を開始するため呼び出す必要があります。 • <recipe_id> - レシピ固有の識別子このパラメータは 1 から65535の間の数字とする コマンドが成功した場合は[200]、失敗した場合はエラーコードを返します。
2	“stop <state>”	このコマンドはEYE+ を停止するのに使います。 Stateについてはこちらを参照 コマンドが成功した場合は[200]、失敗した場合はエラーコードを返します。
3	“get_part”	このコマンドはEYE+から1個またはそれ以上の部品を要求するのに使います。応答を受け取るまで実行し続けるブロックコマンドです。 “200 x=<x> y=<y> rz=<rz>”を返します。ここでの <x>, <y>, <rz>は部品の座標と向きです。その他の場合はエラーコードを参照してください。
4	“prepare_part”	EYE+から1個または数個の部品を準備し、準備した部品は後ほどget_partを利用して取得できます。 コマンドが成功した場合は[200]、失敗した場合はエラーコードを返します。

5	“get_parameter <parameter>”	コマンド引数として指定されたパラメータの値を返します。有効なパラメータはEYE+の文書で紹介されています。 コマンドが成功した場合は[200]、失敗した場合はエラーコードを返します。									
6	“set_parameter <parameter> <value>”	コマンド引数に指定するパラメータの値を設定します。有効なパラメータはEYE+の文書で紹介されています。 「200<response>」を返します。コマンドが成功した場合、[200]と、指定したパラメータに値を返します。その他の場合はエラーコードを参照。									
7	“can_take_image <boolean>”	EYE+に対し、イメージ取得できる/できないを通知します。このコマンドは、ビューの範囲に、イメージ取得の障害となる物が無いときに呼び出してください。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th><th><boolean></th><th>説明</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>true</td><td>イメージ取得を無効化</td></tr> <tr> <td>2</td><td>false</td><td>イメージ取得を有効化</td></tr> </tbody> </table> コマンドが成功した場合は[200]、失敗した場合はエラーコードを返します。	#	<boolean>	説明	1	true	イメージ取得を無効化	2	false	イメージ取得を有効化
#	<boolean>	説明									
1	true	イメージ取得を無効化									
2	false	イメージ取得を有効化									
8	“force_take_image”	<i>Force_take_image</i>コマンドは EYE+に出来るだけ早くイメージ取得することを強制します。 コマンドが成功した場合は[200]、失敗した場合はエラーコードを返します。									
9	“feeder <command>”	EYE+から接続されているAsycube.に、生のAsycube コマンドを送ります。 「200<response>」を返します。コマンドが成功した場合、[200]と、Asycubeからの応答を返します。その他の場合はエラーコードを返します。									

3.1.2 エラーメッセージ

以下の表に、プロバイダで定義されたエラーメッセージを記します。これらエラーは、単にExecuteコマンドの出力であるためプログラム実行を妨げません。

書式

<Error code> <Error message>

エラーメッセージは、エラーコード4xxまたは5xxで始まる場合があります。この場合、EYE+特有のエラーです。EYE+のエラーコードの一覧は[こちら](#)で確認できます。

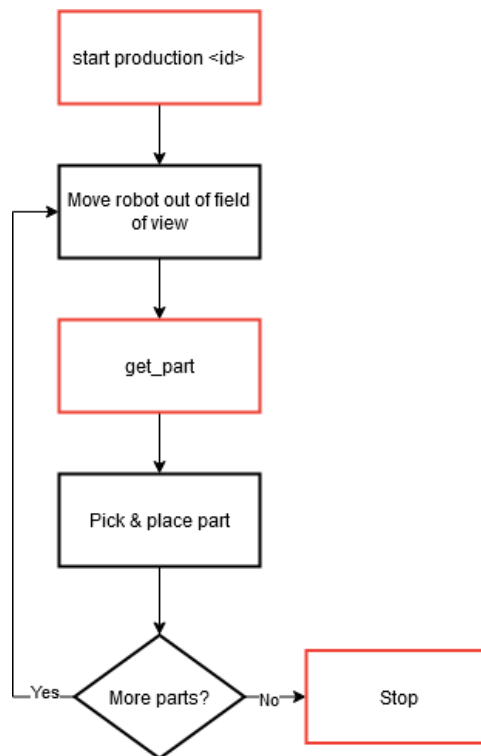
エラーコードが6xxで始まる場合、それは特定のプラグインエラーです。以下の表は、表示される可能性のあるすべてのプラグインエラーを説明しています。

エラーコード	エラーメッセージ	コンテキスト	よくある原因
601	Communication error	“Execute”呼び出し。	内部ソケット通信エラー。
602	Client configuration error	Cao.AddController()から提供された、間違った接続パラメータ。	提供された接続パラメータがIPアドレスに適合しない、及び/又はポート番号のフォーマットに適合しない。
603	Connection failed	接続が不正 Cao.AddController()で提供されたパラメータ。	提供された接続パラメータが不正、またはケーブルが接続されていない。
604	Timeout occurred	“Execute”呼び出し。	コマンド送信又は応答受信に時間がかかりすぎている(タイムアウトの時間を超えている) value)。
698	Communication disconnected	“Execute”呼び出し。	A disconnection is detected and is not recovered.
699	Generic error	“Execute”呼び出し。	不明なエラーが生じた。

4. サンプルプログラム

以下は、Denso PacScriptで書かれた、EYE+のピック&プレイスシナリオのサンプルプログラムです。

この段階で、ハンドアイキャリブレーションを使ったレシピの作成と、カメラの設定が実施済である必要があります。



```
!TITLE "Example of EYE+ provider direct use"
```

```
Sub Main
```

```
    ' Start Communication by creating the EYE+ provider
```

```
    Dim Eyeplus as Object
```

```
    Eyeplus = cao.AddController("eyeplus", "CaoProv.Asyrl.Eyeplus","", "conn=TCP:192.168.0.50:7171,Timeout=30")
```

```
    Set IO[24] ' Open Gripper
```

```
    'Start EYE+ in production using correct recipe identifier
```

```
    Dim response as String
```

```
    response = Eyeplus.Execute("start production 12345")
```

```
    If response = "200" Then
```

```
        'Start pick and place scenario
```

```
        Dim it as Integer
```

```
        For it = 0 to 2000
```

```
            'Move robot out of field of view
```

```
            Move P, @P J[out_of_view]
```

```
            'Get one part coordinates
```

```
            response = Eyeplus.Execute("get_part")
```

```
            If Mid(response, 0, 3) = "200" Then
```

```
                'Set pick position
```

```
                Call SetPositionNumber(42)
```

```
                'Move on the part
```

```
                Approach P, P[42], 50
```

```
                Move L, P[42]
```

```
                Reset IO[24] 'Close Gripper
```

```
                'Move on place position
```

```
                Depart 50
```

```
                Approach P, P[place_position], 50
```

```
                Move L, P[place_position]
```

```
                Set IO[24] ' Open Gripper
```

```
                'Move to above place position
```

```
                Depart 50
```

```
            End If
```

```
        Next
```

```
    End If
```

```
    ' Stop EYE+ production state
```

```
    response = Eyeplus.Execute("stop production")
```

```
    ' Stop communication
```

```
    cao.Controllers.Remove Eyeplus.Index
```

```
    Eyeplus = Nothing
```

```
End Sub
```

```
Sub SetPositionNumber(ByRef num as Integer)
```

```
    ' Implement your method to extract the coordinates and set the desired point position
```

```
    ...
```

```
End Sub
```