

IFS プロバイダ NITTA 6軸力覚センサ

Version 1.0.0

ユーザーズ ガイド

July 17, 2012

【備考】

【改版履歴】

| バージョン | 日付 | 内容 |
|---------|------------|--------------------|
| 1.0.0.0 | 2004-06-11 | 初版. |
| 1.0.0.1 | 2010-02-12 | エラーコード追加 |
| 1.0.0 | 2012-07-17 | ドキュメントのバージョンルールを変更 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

【対応機器】

| 機種 | バージョン | 注意事項 |
|----------|-------|------|
| IFS シリーズ | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

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::AddVariable メソッド | 6 |
| 2.2.3. CaoVariable::put_Value プロパティ | 7 |
| 2.2.4. CaoVariable::get_Value プロパティ | 7 |
| 2.3. 変数一覧 | 8 |
| 2.3.1. コントローラクラス | 8 |
| 2.4. エラーコード | 9 |
| 3. サンプルプログラム | 10 |

1. はじめに

本書はニッタ製の6軸力覚センサ(以下, 力覚センサとする)用の CAO プロバイダである, IFS プロバイダのユーザーズガイドです.

IFS プロバイダは, レシーバボードを介して力覚センサとの通信を行います. このため, IFS プロバイダを動作させる PC にレシーバボードとそのドライバがインストールされていなければなりません.

レシーバボードのドライバのインストール方法については, レシーバボードのマニュアルを参照してください.

2. プロバイダの概要

2.1. 概要

IFS プロバイダでは、レシーバボードの共有メモリを用いて、力覚センサと通信を行います。

共有メモリのアクセス方法として、特定の情報を取得するためのシステム変数と任意のアドレスにアクセスできるユーザ変数を提供しています。

IFS プロバイダのファイル形式は DLL(Dynamic Link Library)となっており、その詳細は表 2-1 のようになっています。

表 2-1 IFS プロバイダ

| | |
|------------|----------------------------|
| ファイル名 | CaoProvIFS.dll |
| ProgID | CaoProv.Nitta.IFS |
| レジストリ登録 | regsvr32 CaoProvIFS.dll |
| レジストリ登録の抹消 | regsvr32 /u CaoProvIFS.dll |

2.2. メソッド・プロパティ

2.2.1. CaoWorkspace::AddController メソッド

レシーバボードとの接続処理を行います。

このメソッドを使用するためには、レジストリにライセンスとチャンネル数を設定しなければなりません。レジストリへの登録は CaoConfig を使用して以下の手順で行います。

1. スタートメニューの[すべてのプログラム]→[ORiN2]→[CAO]→[CaoConfig]をクリックする。
2. 起動した CaoConfig の[CaoProvider]のタブを選択し、Provider List の中から“Nitta IFS CAO Provider”を選択する。
3. License の項目にライセンスコードを入力する。
4. Parameter の項目に以下の書式でレシーバボードのチャンネル数を設定する。

表 2-2 CaoConfig の Parameter 文字列

| パラメータ | 意味 |
|-------------------|--|
| Channels=<チャンネル数> | レシーバボードのチャンネル数を設定します。設定できる範囲は 1～4になります。 (デフォルト:1) |

5. 保存して CaoConfig を終了する。

このメソッドでは接続時に通信を行うレシーバボードのチャンネルを指定します。

以下に関数仕様を示します。

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

bstrCtrlName : [in] コントローラ名
 bstrProvName : [in] プロバイダ名. 固定値 =” CaoProv.Nitta.IFS”.
 bstrPcName : [in] プロバイダの実行マシン名
 bstrOption : [in] オプション文字列 = “<オプション 1>,<オプション 2>,...”

表 1 CaoWorkspace::AddController のオプション文字列

| オプション | 意味 |
|------------------|------------------------|
| Channel =<チャンネル> | 必須. 通信を行うレシーバボードのチャンネル |

2.2.2. CaoController::AddVariable メソッド

レシーバボードの共有メモリにアクセスする変数を生成します。

変数は特定の情報を取得するシステム変数と任意のアドレスからデータの取得、設定を行うユーザ変数があります。これらの変数の詳細については後述の表を参照してください。

以下に関数仕様を示します。

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

bstrName : [in] 変数名
bstrOption : [in] オプション文字列

表 2-3 CaoWorkspace::AddVariable のオプション文字列

| オプション | 意味 |
|--------------------|--|
| Size[=<データサイズ>] | 開始アドレスから始まるデータのサイズを指定します。 (デフォルト:1) このオプションはユーザ変数のときのみ使用します。 |
| Filter[=<フィルター番号>] | 力覚センサの軸値のフィルターを指定します。 (デフォルト:0) このオプションはシステム変数“@F”のみ使用します。 |

2.2.3. CaoVariable::put_Value プロパティ

レシーブボードの共有メモリへの書き込みを行います。

このプロパティは、ユーザ変数のみ使用可能です。システム変数が使用したときはエラーになります。

2.2.4. CaoVariable::get_Value プロパティ

レシーブボードの共有メモリからの読み込みを行います。

取得する値の詳細については、後述の表を参照してください。

2.3. 変数一覧

2.3.1. コントローラクラス

表 2-4 コントローラクラス ユーザ変数一覧

| 変数名 | データ型 | 説明 | 属性 | |
|---------|-----------------------------------|--|-----|-----|
| | | | get | put |
| D[アドレス] | VT_I2 又は VT_ARRAY V T_I2 | 指定したアドレスのデータの取得, 設定を行います. アドレスは 16 進数で指定します. 例) D1F : アドレス“1F” Size プロパティが 1 以上の時は, アドレスを先頭として配列でデータの取得設定を行います. Put 時に書き込むデータサイズは, 指定した値の配列サイズか Size プロパティの値の内, 小さい方のサイズで書き込みます. | ○ | ○ |

表 2-5 コントローラクラス システム変数一覧

| 変数名 | データ型 | 説明 | 属性 | |
|--------------|--------------------|--|-----|-----|
| | | | get | put |
| @RCV_VERSION | VT_I2 | レシーバボードのバージョンを取得します. | ○ | - |
| @SEN_VERSION | VT_I2 | 力覚センサのバージョンを取得します. | ○ | - |
| @DRV_VERSION | VT_I2 | レシーバボードのドライババージョンを取得します. | ○ | - |
| @SERIAL_NO | VT_I2 | レシーバボードのシリアル番号を取得します. | ○ | - |
| @F | VT_ARRAY V T_R8 | 力覚センサの軸値を取得します. 取得するデータは, Fx, Fy, Fz, Fmx, Fmy, Fmz, V1, V2 の順番に 8 要素の配列で取得します. 取得するデータは, フルスケールでデータを正規化した値になります. Filter オプションで取得するときのデータフィルタを切り替えます. | ○ | - |

2.4. エラーコード

IFS プロバイダでは、以下の固有エラーコードが定義されています。ORiN2 共通エラーについては、[「ORiN2 プログラミングガイド」](#)のエラーコードの章を参照してください。

表 2-6 独自エラーコード一覧

| エラー名 | エラー番号 | 説明 |
|-----------------------|------------|-------------------------|
| E_CANT_OPEN | 0x80100001 | WinDriver のオープンに失敗しました。 |
| E_INCORRECT_VERSION | 0x80100002 | WinDriver のバージョンが不正です。 |
| E_DEVICENOTFOUND | 0x80100003 | デバイスが見つかりません。 |
| E_FAILED_FETCHINGINFO | 0x80100004 | PCI カード情報の取得に失敗しました。 |

3. サンプルプログラム

チャンネル 2 に接続された力覚センサのアドレス“0x80”に値を設定, 取得をするコードを示します.

List 3-1**Visual Basic 6.0**

```
Dim eng As CaoEngine
Dim ctrl As CaoController
Dim val As CaoVariable

Private Sub Form_Load()

    ' CAO エンジンの生成
    Set eng = New CaoEngine

    ' 力覚センサへの接続
    Set ctrl = eng.Workspaces(0).AddController("Sample", _
        "CaoProv.Nitta.IFS", _
        "", _
        "Channel=2")

    ' 力覚センサのアドレス指定
    Set val = ctrl.AddVariable("D80", "Size=1")

End Sub

Private Sub Command1_Click()

    ' 値の設定
    val = Text1.Text

End Sub

Private Sub Command2_Click()

    ' 値の取得
    Text2.Text = val

End Sub
```