

# ZX プロバイダ OMRON 変位センサ

Version 1.0.0

## ユーザーズ ガイド

September 11, 2017

【備考】

**【改版履歴】**

版数	日付	内容
1.0.0.0	2006-02-24	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
	2017-09-11	誤記修正

**【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::AddExtension メソッド .....	7
2.2.3. CaoController::Execute メソッド .....	7
2.2.4. CaoExtension::AddVariable メソッド .....	7
2.2.5. CaoExtension::Execute メソッド .....	8
2.2.6. CaoController::get_VariableNames プロパティ .....	9
2.2.7. CaoVariable::put_Value プロパティ .....	10
2.2.8. CaoVariable::get_Value プロパティ .....	10
2.3. 変数一覧 .....	11
2.3.1. 拡張ボードクラス .....	11
2.4. エラーコード .....	13
3. サンプルプログラム .....	14

## 1. はじめに

本書は OMRON 製変位センサ用の CAO プロバイダである，ZX プロバイダのユーザーズガイドです。

ZX プロバイダは，インターフェースユニットに対してコマンドの送信とレスポンスの受信を行います。

## 2. プロバイダの概要

### 2.1. 概要

ZX プロバイダは、コマンドの実行方法として `CaoController::Execute`、`CaoExtension::Execute`、`CaoVariable` による 3 通りの方法を提供しています。

`CaoController::Execute` メソッドは、指定したコマンドをそのまま送信し、受信したレスポンスをそのまま取得することができます。

`CaoCommand::Execute` メソッド及び `CaoVariable` は、実行時にコマンドを自動生成、送信を行います。またレスポンスの解析も行い、データを取得します。

ZX 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 ZX プロバイダ

ファイル名	CaoProvZX.dll
ProgID	CaoProv.OMRON.ZX
レジストリ登録 <sup>1</sup>	regsvr32 CaoProvZX.dll
レジストリ登録の抹消	regsvr32 /u CaoProvZX.dll

<sup>1</sup> ORiN SDK でインストールした場合は手動で登録/抹消する必要はありません。

## 2.2. メソッド・プロパティ

### 2.2.1. CaoWorkspace::AddController メソッド

ZXプロバイダではAddController時に、通信用の接続パラメータを参照し、通信の接続を行います。このときオプションで通信形態、接続パラメータ、タイムアウトの設定を指定します。

```

AddController
(
    "<Controller 名>",           // コントローラ名
    "GaoProv. ZX",             // プロバイダ名. 固定.
    "<マシン名>",              // プロバイダの実行マシン名.
    "<オプション>"             // オプション文字列
)

```

以下にオプション文字列に指定するリストを示します。

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

オプション	意味
Conn =<接続パラメータ>	必須。通信形態とその接続パラメータを設定します。 詳細は 2.2.1.1 に示します。
Timeout[=<タイムアウト時間>]	送受信時のタイムアウト時間を指定します。(デフォルト : 500)

#### 2.2.1.1. Conn パラメータ

以下に Parameter オプションの接続パラメータ文字列を示します。ここで角括弧( “[ ] ” )内は省略可能を示します。また、各パラメータの解説中の下線部はオプションを指定しなかったときのデフォルト値を示します。

“com:<COM Port>[:<BaudRate>[:<Parity>:<DataBits>:<StopBits>]]”

<COM Port> : COM ポート番号. ‘1’ -COM1, ‘2’ -COM2, ...  
 <BaudRate> : 通信速度. 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.  
 <Parity> : パリティ. ‘N’ -NONE, ‘E’ -EVEN, ‘O’ -ODD  
 <DataBits> : データビット数. ‘7’ -7bit, ‘8’ -8bit.  
 <StopBits> : ストップビット数. ‘1’ -1bit, ‘2’ -2bit.

(例 1) “com:1” 通信ポート COM1 (, 38400bps, None, 8bits, 1bit)  
 (例 2) “com:2:9600” 通信ポート COM2, 9600bps (, None, 8bits, 1bit)  
 (例 3) “com:3:38400:N:8:2” 通信ポート COM3, 38400bps, None, 8bits, 2bit

## 2.2.2. CaoController::AddExtension メソッド

変位センサのコマンドを自動生成する CaoExtension を生成します。

```
AddExtension
(
  "<変位センサ号機番号>" // 変位センサ号機番号
  "<オプション文字列>" // オプション文字列
)
```

表 2-3 CaoController::AddExtension のオプション文字列

オプション	意味
Type =<機種タイプ>	必須. 機種タイプを指定します. 0 : LDA, 1 : EDA, 2 : TDA, 3 : LDA_N

このとき拡張ボード名にコマンドを送信する変位センサの号機番号を指定しなければなりません。以下に拡張ボード名の命名規則を示します。

“CH<号機番号>”

## 2.2.3. CaoController::Execute メソッド

引数で指定した文字列を変位センサに送信します。受信したレスポンスを文字列で返します。このとき送受信でコマンド及びレスポンスの内容は一切加工しません。

このメソッドでは、第 1 引数のコマンド名に “Raw”，第 2 引数のパラメータに変位センサのコマンドを指定します。このときパラメータは必ず文字列型で指定してください。

```
Execute
(
  "Raw" // コマンド名. 固定.
  "<パラメータ>" // 変位センサのコマンド文字列
)
```

## 2.2.4. CaoExtension::AddVariable メソッド

変位センサのデータの読書きを実行する CaoVariable オブジェクトを生成します。

変数名は変位センサのデータと対応します。指定できる変数名は 2.3.1 を参照して下さい。

```
AddVariable
(
  "<変数名>" // 変数名
  "<オプション文字列>" // オプション文字列 (未使用)
)
```

以下にオプション文字列に指定するリストを示します。

表 2-4 CaoController::AddVariable のオプション文字列

オプション	意味
Size[=<データ数>]	変数 “FlowMain”, “FlowHold” で使用するデータ数 (デフォルト: 1) 上記以外の変数の場合, この設定は使用しません.

### 2.2.5. CaoExtension::Execute メソッド

変位センサのコマンドを実行し, その結果を取得します.

引数にはコマンド種別名とそのパラメータを VARIANT 配列で指名します.<sup>2</sup>このとき先頭の要素にはコマンド名を指定しなければなりません.

結果を持たないコマンドを実行した場合は VT\_EMPTY を返します.

以下に使用できるコマンド名とパラメータの一覧を以下に示します.

表 2-5 コマンド名一覧表

コマンド名	説明	パラメータ	結果
getAttribute	本体属性読出	-	ARRAY   VARIANT (形式 BSTR, バッファサイズ long)
getCtrlStatus	コントローラステータス読出	-	ARRAY   VARIANT (運転状態 bool, 関連状態 long)
EchoBack	エコーバックテスト	テストデータ BSTR	テストデータ BSTR
HThreshold1	閾値 1 点ティーチング (High)	-	-
LThreshold1	閾値 1 点ティーチング (Low)	-	-
HThreshold2	閾値 2 点ティーチング (High)	-	-
LThreshold2	閾値 2 点ティーチング (Low)	-	-
HThresholdAutoStart	閾値オートティーチング (High) スタート	-	-
LThresholdAutoStart	閾値オートティーチング (Low) スタート	-	-
HthresholdAutoStop	閾値オートティーチング	-	-

<sup>2</sup> パラメータを必要としないコマンドの場合は, 引数をコマンド名の文字列で指定することができます.

	(High) ストップ		
LThresholdAutoStop	閾値オートティーチング (Low) ストップ	-	-
ThresholdAutoStart	閾値オートティーチングスタート	-	-
ThresholdAutoStop	閾値オートティーチングストップ	-	-
ZeroResetStart	ゼロリセット実行	-	-
ZeroResetStop	ゼロリセット解除	-	-
Initialize	設定初期化	-	-
AutoHysteresis	自動ヒステリシス設定	-	-
BrinkStart	表示ブリンク開始	-	-
BrinkStop	表示ブリンク終了	-	-
DisplayCH1Start	CH 表示開始	-	-
DisplayCHStop	CH 表示終了	-	-
Reset	センサアンプリセット	-	-
SetLiteQuantity	基準受光量設定	-	-
ResetLiteQuantity	基準受光量設定解除	-	-
LDOFFStart	LD-OFF 開始	-	-
LDOFFEnd	LD-OFF 終了	-	-
RunMonitorFocus	モニタフォーカス実行	-	-
LinearitySettingStart	リニアリティ設定開始	-	-
LinearitySettingStop	リニアリティ設定終了	-	-
LinearitySettingInit	リニアリティ設定初期化	-	-
LinearitySettingRun	リニアリティ設定実行	-	-
0PerTeaching	0%ティーチング	-	-
50PerTeaching	50%ティーチング	-	-
100PerTeaching	100%ティーチング	-	-
BufferSetting	バッファ間隔指定	バッファ間隔 long	-

### 2.2.6. CaoController::get\_VariableNames プロパティ

変数名リストを取得します。取得する変数名は 2.3.1 を参照して下さい。

**2.2.7. GaoVariable::put\_Value プロパティ**

変数名で指定したデータを設定します。設定値は引数で指定した値を設定します。

**2.2.8. GaoVariable::get\_Value プロパティ**

変数名で指定したデータを取得します。

## 2.3. 変数一覧

### 2.3.1. 拡張ボードクラス

表 2-6 拡張ボードクラス ユーザ変数一覧

変数名	データ型	説明	属性	
			get	put
mainDisplay	VT_R4	メインデジタルの表示値	○	-
LiteQuantity	VT_I4	受光量データ	○	-
Resolution	VT_I4	分解能データ	○	-
ControlOutput	VT_I4	制御出力データ	○	-
Enable	VT_BOOL	Enable データ	○	-
WarmingUp	VT_BOOL	ウォーミングアップ状態	○	-
FlowMain	VT_ARRAY VT_VARIANT	FlowData(メインデジタル)	○	-
FlowHold	VT_ARRAY VT_VARIANT	FlowData(ホールド前データ)	○	-
Threshold	VT_I4	閾値	○	○
Hysteresis	VT_I4	ヒステリシス幅	○	○
TriggerLevel	VT_I4	セルフトリガレベル	○	○
TriggerHysteresis	VT_I4	セルフトリガヒス幅	○	○
MonitorFocus	VT_I4	モニタフォーカス表示値	○	○
MonitorFocusInput	VT_ARRAY VT_I4	モニタフォーカス入力値 1,2	○	○
Thick	VT_R4	厚み値	○	○
LengthBase	VT_I4	測長幅	○	○
DifferentialCycle	VT_I4	微分サイクル値	○	○
ZeroReset	VT_I4	ゼロリセット時表示値	○	○

InterventionChannel	VT_I4	相互干渉防止 CH 数	○	○
AverageCount	VT_I4	平均回数	○	○
TimerData	VT_I4	タイマデータ	○	○
HoldDelay	VT_I4	ホールドディレイ	○	○
Sampling	VT_I4	サンプリング時間	○	○
Clamp	VT_I4	クランプ値	○	○
Buffer	VT_I4	バッファ間隔	○	○
TimerConfig	VT_I4	タイマ設定	○	○
HoldConfig	VT_I4	ホールド設定	○	○
OperationConfig	VT_I4	隣接演算設定	○	○
SpecialConfig	VT_I4	スペシャル機能設定	○	○
IntensityMode	VT_BOOL	インテンシティモード設定	○	○
DifferentialMode	VT_BOOL	微分モード設定	○	○
ValueCompareMode	VT_BOOL	前回値比較機能設定	○	○
EcoMode	VT_BOOL	エコモード設定	○	○
DisplayPlaceConfig	VT_I4	表示桁数制限設定	○	○
NoMeasurementConfig	VT_I4	非測定時設定	○	○
ZeroResetMode	VT_BOOL	ゼロリセットメモリ設定	○	○
SubDigitalConfig	VT_I4	サブデジタル表示内容設定	○	○
GainConfig	VT_I4	ゲイン設定	○	○
KeyLockMode	VT_BOOL	キーロック設定	○	○
ScalingMode	VT_BOOL	スケーリングフラグ設定	○	○
DelayHoldMode	VT_BOOL	ディレイホールド設定	○	○

ToriggerMode	VT_BOOL	トリガモード設定	○	○
InterventionMode	VT_BOOL	相互干渉防止機能設定	○	○
MaterialConfig	VT_I4	材質選択設定	○	○

## 2.4. エラーコード

ZX プロバイダでは、固有のエラーコードはありません。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。

### 3. サンプルプログラム

変位センサの1号機のタイマデータを設定、取得をするコードを示します。

#### List 3-1 Sample.frm

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

Private Sub Form_Load()

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

    ' 変位センサへの接続
    Set ctrl = eng.Workspaces(0).AddController("Sample", "CaoProv.ZX", "", "Conn=com:1")

    Set Ext = ctrl.AddExtension("CH1")

    ' 変数オブジェクトの生成
    Set val = Ext.AddVariable("TimerData ")

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
```