

TRC11 プロバイダ SUNX 接触式変位センサ

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	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

【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::AddCommand メソッド	7
2.2.3. CaoController::AddVariable メソッド	10
2.2.4. CaoController::Execute メソッド	10
2.2.5. CaoController::get_CommandNames プロパティ	11
2.2.6. CaoController::get_VariableNames プロパティ	11
2.2.7. CaoCommand::Execute メソッド	11
2.2.8. CaoCommand::put_Parameter プロパティ	11
2.2.9. CaoCommand::get_Parameter プロパティ	11
2.2.10. CaoCommand::put_ID プロパティ	11
2.2.11. CaoCommand::get_ID プロパティ	12
2.2.12. CaoVariable::put_Value プロパティ	12
2.2.13. CaoVariable::get_Value プロパティ	12
2.2.14. CaoVariable::put_ID プロパティ	12
2.2.15. CaoVariable::get_ID プロパティ	12
2.3. 変数一覧	13
2.3.1. コントローラクラス	13
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 SUNX 製の接触式変位センサ (TR-C1) 用の CAO プロバイダである, TRC11 プロバイダのユーザーズガイドです.

TRC11 プロバイダは, TR-C1 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

TRC11 プロバイダは、コマンドの実行方法として `CaoController::Execute`、`CaoCommand`、`CaoVariable` の 3 通りの方法を提供しています。

`CaoController::Execute` メソッドは、指定した文字列を送信し、受信したレスポンスを文字列で取得します。

`CaoCommand` 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。

TRC11 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 1 のようになっています。

表 1 TRC11 プロバイダ

ファイル名	GaoProvTRC11.dll
ProgID	GaoProv.SUNX.TRC11
レジストリ登録 ¹	regsvr32 GaoProvTRC11.dll
レジストリ登録の抹消	regsvr32 /u GaoProvTRC11.dll

¹ 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

TRC11 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. SUNX. TRC11",     // 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 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.
Term[=<ターミネータ>]	コマンドのターミネータを指定します. 0 : CR 1 : LF 2 : CR+LF (デフォルト)
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.

OR をとって指定できます。

(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::AddCommand メソッド

F160 にコマンドを送信する CaoCommand を生成します。

コマンド名に指定できる一覧を表 3 に示します。

```
AddCommand
(
    “<コマンド名>”,           // コマンド名
    “<オプション>”           // オプション文字列 (未使用)
)
```

生成された CaoCommand は、ID プロパティと Parameter プロパティの情報からコマンドを生成して、TR-C1 にコマンドを送信します。

表 3 コマンド名一覧表²

コマンド名	意味	パラメータ	結果	ID
SetBasePara	基本パラメータ設定 (TR-C1 コマンド : ls)	VT_ARRAY VT_I4 : コード番号, データ	-	-
SetMeasurePara	測定モード設定 (TR-C1 コマンド : Ss)	VT_ARRAY VT_VARIANT : 表 4 参照	-	○
GetMeasurePara	測定モード要求 (TR-C1 コマンド : Sr)	-	VT_ARRAY VT_VARIANT : 表 4 参照	○
SetNo	セット番号設定 (TR-C1 コマンド : Ns)	VT_I4 : セット番号	-	○
GetNo	セット番号要求 (TR-C1 コマンド : Nr)	-	VT_I4 : セット番号	○
GetStatus	ステータス要求 (TR-C1 コマンド : Cr)	-	VT_ARRAY VT_I4 : 表 5 参照	○
Measure	測定データ要求 (TR-C1 コマンド : D)	-	VT_ARRAY VT_VARIANT : 表 6 参照	○
ZeroReset	ゼロセット (TR-C1 コマンド : R)	-	-	-
PeakClear	ピーククリア (TR-C1 コマンド : P)	-	-	-
DetaHold	ホールド設定 (TR-C1 コマンド : H)	VT_BOOL : ホールド設定	-	○

² 各コマンドのパラメータの詳細については、TRC11 のマニュアルを参照してください。

表 4 SetMeasurePara の引数及び GetMeasurePara コマンドの結果

要素番号	データ型	内容	説明
1	VT_I4	セット番号	-
2	VT_I4	和差	測定表示する演算式及び極性 0 : " +A" 1 : " -A" 2 : " +B" 3 : " -B" 4 : "+A+B" 5 : "-A+B" 6 : "+A-B" 7 : "-A-B"
3	VT_I4	ピーク	ピークホールドの設定 0 : " C" 1 : " +P" 2 : " -P" 3 : " P-P" 4 : "P-P/2"
4	VT_I4	合否判定	合否判定実行の設定 0 : 判定なし 1 : 判定あり
5	VT_R4	判定下限値	合否判定の下限値
6	VT_R4	判定上限値	合否判定の上限値
7	VT_R4	プリセット値	プリセット値の設定

表 5 GetStatus コマンドの結果

要素番号	データ型	内容	説明
1	VT_I4	原点通過	原点の通過/未通過状態 0 : 未通過 1 : 通過
2	VT_I4	エラーコード	-
3	VT_I4	ホールド状態	ホールドの ON/OFF 0 : OFF 1 : ON

表 6 Measure コマンドの結果

要素番号	データ型	内容	説明
1	VT_I4	和差	測定表示する演算式及び極性 0 : " +A" 1 : " -A" 2 : " +B" 3 : " -B" 4 : "+A+B" 5 : "-A+B" 6 : "+A-B" 7 : "-A-B"
2	VT_I4	ピーク	ピークホールドの設定 0 : " C" 1 : " +P" 2 : " -P" 3 : " P-P" 4 : "P-P/2"
3	VT_R4	測定データ	-
4	VT_I4	合否判定	合否判定 0 : " OK" 1 : "+NG" -1 : "-NG" 合否判定実行が OFF のときは、常に 0 を返します。

2.2.3. CaoController::AddVariable メソッド

TR-C1 の設定変更及び計測実行を行う CaoVariable オブジェクトを生成します。
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)
)
```

2.2.4. 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。

このとき送信時には、ターミネータを付加し、受信時にはターミネータの削除を行います。

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 TRC11 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>" // TRC11 のコマンド文字列
)
```

2.2.5. CaoController::get_CommandNames プロパティ

コマンド名リストを取得します。取得するコマンド名は、表 3 のコマンドを取得します。

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、表 10 の変数名を取得します。

2.2.7. CaoCommand::Execute メソッド

コマンドを生成、実行して実行結果を Result プロパティに設定します。

コマンドは、ID プロパティと Parameter プロパティの設定内容から生成します。各プロパティの使用方法は、表 3 を参照してください。

2.2.8. CaoCommand::put_Parameter プロパティ

コマンド送信時のパラメータを設定します。（初期値：VT_EMPTY）

各コマンドのパラメータ設定内容は、表 3 を参照してください。

パラメータの整合性のチェックはこのプロパティでは行いません。パラメータが異常な場合は、2.2.7 の実行時にエラーになります。

2.2.9. CaoCommand::get_Parameter プロパティ

2.2.8 で設定したパラメータを取得します。パラメータが設定されていないときは VT_EMPTY を返します。

2.2.10. CaoCommand::put_ID プロパティ

TR-C1 の表示段を設定します。（初期値：0（上段））

表 7 ID プロパティの設定内容

値	意味
0	上段
1	下段

2.2.11. CaoCommand::get_ID プロパティ

2.2.10 で設定した ID を取得します。

2.2.12. CaoVariable::put_Value プロパティ

コマンドを生成，実行します。

コマンドは，変数名と ID プロパティと引数から生成します。

各変数で使用する TR-C1 のコマンドの対応は以下のようになります。

表 8 put_Valued 実行時の変数名- TR-C1 コマンド対応表

変数名	TR-C1 コマンド	パラメータ
SettingNo	Ns	表 3 の SetNo と同じ

2.2.13. CaoVariable::get_Value プロパティ

コマンドを生成，実行します。

コマンドは，変数名と ID プロパティから生成します。

各変数で使用する TR-C1 のコマンドの対応は以下のようになります。

表 9 get_Valued 実行時の変数名- TR-C1 コマンド対応表

変数名	TR-C1 コマンド	結果
Result	D	表 3 の Measure と同じ
SettingNo	Nr	表 3 の GetNo と同じ
Status	Cr	表 3 の GetStatus と同じ

2.2.14. CaoVariable::put_ID プロパティ

TR-C1 の表示段を設定します。（初期値：0（上段））

詳細は 2.2.10 になります。

2.2.15. CaoVariable::get_ID プロパティ

2.2.14 で設定した ID を取得します。

詳細は 2.2.10 になります。

2.3. 変数一覧

2.3.1. コントローラクラス

表 10 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
Result	VT_ARRAY VT_VARIANT	検査実行	○	-
SettingNo	VT_I4	セット番号の切り替え	○	○
Status	VT_ARRAY VT_I4	ステータス	○	-

2.4. エラーコード

TRC11 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

TRC11 プロバイダでデータ計測を行うコードを示します。

List 3-1**Sample.frm**

```
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

    ' TCmini への接続
    Set ctrl = eng.Workspaces(0).AddController("Sample", _
        "CaoProv.SUNX.TRC11", _
        "" _
        "Conn=com:1")

    ' 計測用変数の生成
    Set val = ctrl.AddVariable("Result", "")

End Sub

Private Sub Command1_Click()

    ' 測定データの取得
    Dim vntRet as Variant
    vntRet = val

End Sub
```