

MELSERVO プロバイダ

三菱電機 AC サーボ

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::Execute メソッド	8
2.2.4. CaoController::get_CommandNames プロパティ	9
2.2.5. CaoCommand::Execute メソッド	9
2.2.6. CaoCommand::get_ID プロパティ	9
2.2.7. CaoCommand::put_Parameter プロパティ	9
2.2.8. CaoCommand::get_Parameter プロパティ	9
2.2.9. CaoCommand::get_Result プロパティ	9
2.3. 変数一覧	10
2.3.1. コントローラクラス	10
2.4. エラーコード	11

1. はじめに

本書は、MITSUBISHI 製 AC サーボ“MR-J2S-CP”と RS-232C ケーブルで通信を行うプロバイダである、MELSERVO プロバイダのユーザーズガイドです。¹

¹ プロバイダ名は“MELSERVO”ですが、使用できる機器は“MR-J2S-CP”のみです。

2. プロバイダの概要

2.1. 概要

MELSERVO プロバイダは以下の方法でコマンドを送信します。

1. CaoController::Execute: 文字列をそのままコマンドとして送信します。
2. CaoCommand::Execute: CaoCommand 名に対応したコマンドを作成, 送信します。
3. CaoVariable::get_Value: CaoVariable 名に対応したコマンドを作成, 送信します。
4. CaoVariable::put_Value: CaoVariable 名に対応したコマンドを作成, 送信します。

全てのメソッド/プロパティにおいて、ヘッダとターミネータを自動的に付加します。

MELSERVO 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 MELSERVO プロバイダ

ファイル名	CaoProvMELSERVO.dll
ProgID	CaoProv.MELSERVO
レジストリ登録 ²	regsvr32 CaoProvMELSERVO.dll
レジストリ登録の抹消	regsvr32 /u CaoProvMELSERVO.dll

² 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

MELSERVO 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、ターミネータの設定を指定します。

```

AddController
(
    "<コントローラ名>",           // コントローラ名
    "GaoProv. MELSERVO",        // 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 に示す.
TimeOut[=<タイムアウト時間>	通信時のタイムアウト時間を設定します. (デフォルト:500ms)
Channel[=<局番>]	局番号を指定します. 局番号指定がない場合は設定は不要です. 必ず接続機器の設定に合わせてください. (デフォルト:指定なし)
CheckSum[=<チェックサム有無>]	チェックサムの有無を指定します. 必ず接続機器の設定に合わせてください. 0:チェックサム有 0 以外:チェックサムなし (デフォルト:0)

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

2.2.2. GaoController::AddCommand メソッド

MELSERVO にコマンドを送信する CaoCommand を生成します.

以下にコマンド名の一覧表を示します.

```
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)
)
```

表 2-3 コマンド名一覧表

コマンド名	意味 ³	パラメータ	結果
GETCRNTPOS	現在位置の取得	-	VT_R8: 現在位置
GETCMDPOS	指令位置の取得	-	VT_R8: 指令位置
GETCMDDIST	指令残距離の取得	-	VT_R8: 指令残距離
GETPNTTBLNO	ポイントテーブル No. の取得	-	VT_R8: ポイントテーブル No.
GETFDBKPLS	帰還パルス累積の取得	-	VT_R8: 帰還パルス累積
GETMTRSPEED	サーボモータ回転速度の取得	-	VT_R8: サーボモータ回転速度
GETDROOPPLS	溜りパルスの取得	-	VT_R8: 溜りパルス
GETOVERRIDE	オーバライドの取得	-	VT_R8: オーバライド
GETTRQLMT	トルク制限電圧の取得	-	VT_R8: トルク制限電圧
GETREGELDRTO	回生負荷率の取得	-	VT_R8: 回生負荷率
GETEFFLDRTO	実効負荷率の取得	-	VT_R8: 実効負荷率
GETPEAKLDRTO	ピーク負荷率の取得	-	VT_R8: ピーク負荷率

³ 詳細は MR-J2S-CP のマニュアルの「15. 通信機能」を参照して下さい.

GETINSTANTTRQ	瞬時発生トルクの取得	-	VT_R8:瞬時発生トルク
GETREVOPOS	1回転内位置の取得	-	VT_R8:1回転内位置
GETABSCNTR	ABSカウンタの取得	-	VT_R8:ABSカウンタ
GETLDINRTMMTRTO	負荷慣性モーメント比の取得	-	VT_R8:負荷慣性モーメント比
GETBUSVOLT	母線電圧の取得	-	VT_R8:母線電圧
GETINDEV	入力デバイス状態の取得	-	VT_I4:入力デバイス状態
GETEXINDEV	外部入力ピン状態の取得	-	VT_I4:外部入力ピン状態
GETONINDEV	通信によりONにした入力デバイスの状態の取得	-	VT_I4:通信によりONにした入力デバイスの状態
GETOUTDEV	出力デバイス状態の取得	-	VT_I4:出力デバイス状態
GETEXOUTDEV	外部出力ピン状態の取得	-	VT_I4:外部出力ピン状態
GETALMNO	アラーム履歴のアラーム番号の取得	VT_I2:アラーム履歴番号	VT_I4:アラーム履歴のアラーム番号
GETALMTM	アラーム履歴のアラーム発生時間の取得	VT_I2:アラーム履歴番号	VT_I4:アラーム履歴のアラーム発生時間
GETALMNOW	現在のアラーム発生中番号の取得	-	VT_I4:現在のアラーム発生中番号
GETVERSION	バージョン情報の取得	-	VT_BSTR:バージョン情報
RESETSTATUS	状態表示データのクリア	-	-
PUTINDEV	入力デバイスの状態設定	VT_I4:入力デバイス状態	-
RESETALM	アラーム履歴のクリア	-	-

2.2.3. CaoController::Execute メソッド

引数で指定した文字列を送信します。受信した文字列を加工せず、そのまま返します。

パラメータに指定した文字列をコマンドとして送信します。受信したレスポンスを文字列で返します。送受信でコマンドおよ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コマンド文字列を指定します。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>" // コマンド文字列  
)
```

2.2.4. 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 2-3 を参照して下さい。

2.2.5. CaoCommand::Execute メソッド

コマンド名と 2.2.7 で設定した文字列とからコマンドを生成し、送信します。

2.2.6. CaoCommand::get_ID プロパティ

局番を返します。局番指定なしの場合は VT_EMPTY を返します。

2.2.7. 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。

各コマンドのパラメータは表 2-3 を参照して下さい。

不正なパラメータのチェックはこのプロパティでは行いません。パラメータのチェックはコマンドの実行結果で判定されます。

2.2.8. CaoCommand::get_Parameter プロパティ

2.2.7 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。

2.2.9. CaoCommand::get_Result プロパティ

最後に実行した 2.2.5 の実行結果を取得します。取得する内容はレスポンスのデータ部を数値に変換して返します。データ部がない場合は VT_EMPTY を返します。

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
PT<ポイントテーブル No.>	VT_ARRAY VT_VARIANT	指定したポイントテーブルの情報を取得/設定します。データ型の詳細は表 2-5 を参照して下さい。	○	○
ALMNO	VT_ARRAY VT_I4	アラーム履歴のアラーム番号を全て取得します。	○	-
ALMTM	VT_ARRAY VT_I4	アラーム履歴のアラーム番号を全て取得します。	○	-
STATUS	VT_ARRAY VT_R8	状態情報を全て取得します。 取得データの詳細は表 2-7 を参照して下さい。	○	-
ALMSTATUS	VT_ARRAY VT_R8	アラーム発生時の状態情報を全て取得します 取得データの詳細は表 2-7 を参照して下さい。	○	-
INPUTDEVICE	VT_I4	入力デバイス状態の取得/設定をします。	○	○
OUTPUTDEVICE	VT_I4	出力デバイス状態の取得/設定をします。	○	-

表 2-5 PT<ポイントテーブル No.>変数のデータ型詳細

要素番号	データ型		意味
0	VT_ARRAY VT_VARIANT	VT_I2	書き込みモード
		VT_R8	位置データ
1	VT_ARRAY VT_VARIANT	VT_I2	書き込みモード
		VT_I4	速度データ
2	VT_ARRAY VT_VARIANT	VT_I2	書き込みモード
		VT_I2	加速時定数
3	VT_ARRAY VT_VARIANT	VT_I2	書き込みモード
		VT_I4	減速時定数
4	VT_ARRAY VT_VARIANT	VT_I2	書き込みモード
		VT_I4	ドウェル時間
5	VT_ARRAY VT_VARIANT	VT_I2	書き込みモード
		VT_I4	補助機能

表 2-6 書き込みモード

値	意味
0	EEP-ROM, RAM 書込み
1	RAM 書込み

表 2-7 STATUS, ALMSTATUS 変数取得データ詳細

要素番号	意味
0	現在位置
1	指令位置
2	指令残距離
3	ポイントテーブル No.
4	帰還パルス累積
5	サーボモータ回転速度
6	溜りパルス
7	オーバライド
8	トルク制限電圧
9	回生負荷率
10	実効負荷率
11	ピーク負荷率
12	瞬時発生トルク
13	1 回転内位置
14	ABS カウンタ
15	負荷慣性モーメント比
16	母線電圧

2.4. エラーコード

MELSERVO 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。