

計算機リンク プロバイダ

三菱電機 シーケンサ

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	2011-08-02	初版.
	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
2.2.1.1. Conn オプション	6
2.2.1.2. Protocol オプション	6
2.2.2. CaoController::AddVariable メソッド	7
2.2.3. CaoController::Execute メソッド	7
2.2.4. CaoVariable::put_Value プロパティ	7
2.2.5. CaoVariable::get_Value プロパティ	8
2.3. 変数一覧	9
2.3.1. コントローラクラス	9
2.3.1.1. デバイス詳細	9
2.4. エラーコード	10
3. コマンドリファレンス	11
3.1. コマンド一覧	11
3.2. サーバモード時のコマンド詳細	11

1. はじめに

このドキュメントは、三菱電機 FX シーケンサ(以下、シーケンサ)用の CAO プロバイダである計算機リンクプロバイダのユーザーズガイドです。計算機リンクプロバイダは、シーケンサの計算機リンク機能を介してシーケンサとの通信を行います。

2. プロバイダの概要

2.1. 概要

計算機リンクプロバイダは, CAO API を実行するときに対応する計算機リンク機能のコマンドを送受信します.

プロバイダの概要について記述します.

表 2-1 計算機リンクプロバイダ

ファイル名	GaoProvPCLink.dll
ProgID	GaoProv.MELCO.PCLink
レジストリ登録 ¹	regsvr32 GaoProvPCLink.dll
レジストリ登録の抹消	regsvr32 /u GaoProvPCLink.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

// 実装メソッドの解説を記述する.

2.2.1. CaoWorkspace::AddController メソッド

計算機リンクプロバイダは、Controller オブジェクトの生成時にシーケンサとの通信設定および接続を行います。

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.MELCO.PCLink”.
- bstrPcName : [in] プロバイダの実行マシン名
- bstrOption : [in] オプション文字列

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.
Protocol=<通信プロトコル>	計算機リンク機能のコマンドプロトコルを設定します. 詳細は 2.2.1.2 に示します.
Timeout=<タイムアウト時間>	通信タイムアウト時間. (デフォルト:500ms)

2.2.1.1. Conn オプション

以下に Conn 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.

2.2.1.2. Protocol オプション

以下に Protocol 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.

“<Protocol>[:<TargetID>[:<PCID>[:<Wait>[:<Checksum>]]]]”

- <Protocol> : 制御手順形式. ‘1’-制御手順形式1, ‘4’-制御手順形式4
- <TargetID> : 局番号. (0x00~0x0F)
- <PCID> : PC 番号. (0xFF)
- <Wait> : 伝文ウェイト. (0~15, デフォルト:10)
<伝文ウェイト時間> = <設定値> × 10ms
- <Checksum> : チェックサムの有無. ‘0’-チェックサムなし, ‘1’-チェックサムあり

2.2.2. CaoController::AddVariable メソッド

シーケンサのデバイスにアクセスする Variable オブジェクトを生成します. 変数名には, 2.3.1 の変数のみ使用することができます.

書式 AddVariable(<bstrCtrlName:BSTR>, <bstrOption:BSTR>)

- bstrCtrlName : [in] 変数名 (<デバイス><デバイス番号>)
- bstrOption : [in] オプション文字列

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

オプション	意味
Len=<連続読み書き長>	変数名で指定したデバイスから連続で読み書きを行う長さ指定します. このオプションで2以上の値を指定した場合, 値の読み書きには配列を使用します.

2.2.3. CaoController::Execute メソッド

コントローラクラスのコマンドを実行します.
各コマンドの詳細は 3.1 を参照してください.

2.2.4. CaoVariable::put_Value プロパティ

変数名で指定したデバイスのデータを書き込みます. 書き込みデータの型は, 変数名で指定したデバイス名に依存します. 詳細については 2.3.1.1 を参照してください.

書き込みデータの配列サイズが Len オプションで指定した数より多いときは, Len オプションで指定したサイズしか値は書き込みません.

書き込みデータの配列サイズが Len オプションで指定した数より少ないときは, 配列サイズより後ろになるアドレスのデータは変更しません.

2.2.5. GaoVariable::get_Value プロパティ

変数名で指定したデバイスのデータを読み出します。読出しデータの型は、変数名で指定したデバイス名に依存します。詳細については 2.3.1.1 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
<デバイス><デバイス番号>	VT_BOOL VT_UI2	シーケンサのデバイスに対して読み書きを行います。 デバイスの詳細については、2.3.1.1 を参照してください。 データ型はデバイスの指定によって決定します。 また AddVariable()の Len オプションで 2 以上を指定した場合、配列を使用します。	○	○

2.3.1.1. デバイス詳細

ユーザ変数名に使用できるデバイスについては表 2-5 を参照してください。また、使用可能なデバイス番号の範囲はシーケンサによって異なります。詳細についてはシーケンサのマニュアルを参照してください。

表 2-5 デバイス一覧

デバイス	デバイス種別	データ型	デバイス番号	
			番号表現	番号桁数
X	入力リレー	VT_BOOL	8 進数	4 桁
Y	出力リレー			
M	補助リレー		10 進数	
S	ステート			
TS	タイマ接点		3 桁	
CS	カウンタ接点			
TN	タイマ現在値	VT_UI2		4 桁
CN	カウンタ現在値			
D	データレジスタ			
R	拡張レジスタ			

例1 入力リレー デバイス番号 10 の場合 “X0010”

例2 データレジスタ デバイス番号 23 の場合 “D0023”

例3 タイマ接点 デバイス番号 5 の場合 “TS005”

2.4. エラーコード

計算機リンクプロバイダでは、固有のエラーコードとして計算機リンク機能で規定されたエラー番号を“0x8010000”でマスクした値を返します。

例) MELSEC API のエラー:0x06 → CAO API のエラー:0x80100006

計算機リンク機能の詳細については、シーケンサのマニュアルを参照してください。

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. コマンドリファレンス

3.1. コマンド一覧

表 3-1 コマンド一覧

カテゴリ	コマンド	機能	
ビデオ設定			
	BR	ビット単位の一括読出し	P. 11
	WR	ワード単位の一括読出し	P. 11
	BW	ビット単位の一括書込み	P. 12
	WW	ワード単位の一括書込み	P. 12

3.2. サーバモード時のコマンド詳細

BR

構文

object. BR (<Device>, <Len>)

引数

<Device> = VT_BSTR: デバイス

<Len> = VT_UI1: 一括読み込み点数

戻り値

<Data> = VT_BOOL (Len=1 の場合)

VT_BOOL | VT_ARRAY (Len > 1 の場合)

: 読み込みデータ

説明

Device で指定したアドレスから Len で指定した数だけデータを読み込みます。

Device の指定方法の詳細については 2.3.1.1 を参照してください。

取得したデータ型は、Len = 1 の場合は VT_BOOL、Len > 1 の場合は VT_BOOL | VT_ARRAY で格納されます。

WR

構文

object. WR (<Device>, <Len>)

引数

<Device> = VT_BSTR: デバイス

<Len> = VT_UI1: 一括読み込み点数

戻り値

<Data> = VT_UI2 (Len=1 の場合)

VT_UI2 | VT_ARRAY (Len > 1 の場合)
: 読み込みデータ

説明

Device で指定したアドレスから Len で指定した数だけデータを読み込みます。
Device の指定方法の詳細については 2.3.1.1 を参照してください。
取得したデータ型は、Len = 1 の場合は VT_UI2, Len > 1 の場合は VT_UI* | VT_ARRAY で格納されます。

BW

構文

object. BW(<Device>, <Data>)

引数

<Device> = VT_BSTR: デバイス
<Data> = VT_BOOL | VT_ARRAY: 書き込みデータ

戻り値

なし

説明

Device で指定したアドレスに Data の要素数だけデータを書込みます。
Device の指定方法の詳細については 2.3.1.1 を参照してください。

WW

構文

object. WW(<Device>, <Data>)

引数

<Device> = VT_BSTR: デバイス
<Data> = VT_UI2 | VT_ARRAY: 書き込みデータ

戻り値

なし

説明

Device で指定したアドレスに Data の要素数だけデータを書込みます。
Device の指定方法の詳細については 2.3.1.1 を参照してください。