

# FL-net プロバイダ JEMA FL-net 通信

Version 1.0.1

## ユーザーズ ガイド

July 20, 2018

【備考】

**【改版履歴】**

バージョン	日付	内容
1.0.1.0	2017-01-07	初版.
	2017-07-06	マニュアル修正
	2017-09-06	ライセンス追加事項追記
	2018-07-20	マニュアル修正

**【対応機器】**

機種	バージョン	注意事項

**【ご注意】**

本プロバイダを使用する場合は“FL-net Provider”ライセンスが必要です.

## 目次

1. はじめに .....	4
1.1. ライセンスの追加 .....	5
2. プロバイダの概要 .....	6
2.1. 概要 .....	6
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::Execute メソッド .....	7
2.2.3. CaoController::AddVariable メソッド .....	7
2.2.1. CaoController::GetVariableNames プロパティ .....	10
2.2.2. CaoVariable::get_Value プロパティ .....	10
2.2.3. CaoVariable::put_Value プロパティ .....	10
2.3. コマンド一覧 .....	11
2.3.1. CaoController クラス .....	11
2.3.2. CaoController::Execute コマンド詳細 .....	11
2.4. 変数一覧 .....	12
2.4.1. コントローラクラス .....	12
2.5. エラーコード .....	15
3. サンプルプログラム .....	17
4. 制限事項 .....	24

## 1. はじめに

本書は JEMA FL-net 通信を用いて、各種産業機器と通信を行うためのプロバイダのユーザーズガイドです。

FL-net に関する情報は(社)日本電機工業会(JEMA)の Web サイトを参照してください。

本書は FL-net 通信の機能と実装されているメソッドについて説明します。

## 1.1. ライセンスの追加

本プロバイダを使用可能にするには ORiN2 SDK をインストール後、別途「FL-net Provider」ライセンスを入力する必要があります。評価用にインストールする場合は下記のライセンスキーをご使用ください。

**FLE2-N2B6-VGX5-CWKL**（評価用 3 ヶ月）

下記に「FL-net Provider」ライセンスの追加手順を示します。

1. CaoConfig を起動し、[Cao Provider]タブを選択する
2. Provider List から[FL-net CAO Provider]項目を選択する
3. License 項目の[...]ボタンをクリックする
4. ORiN2 License Manager で[Add]ボタンをクリックする
5. 入手したライセンスキーを入力後、[OK]ボタンをクリックする
6. [Close] ボタンをクリックし、CaoConfig を終了する

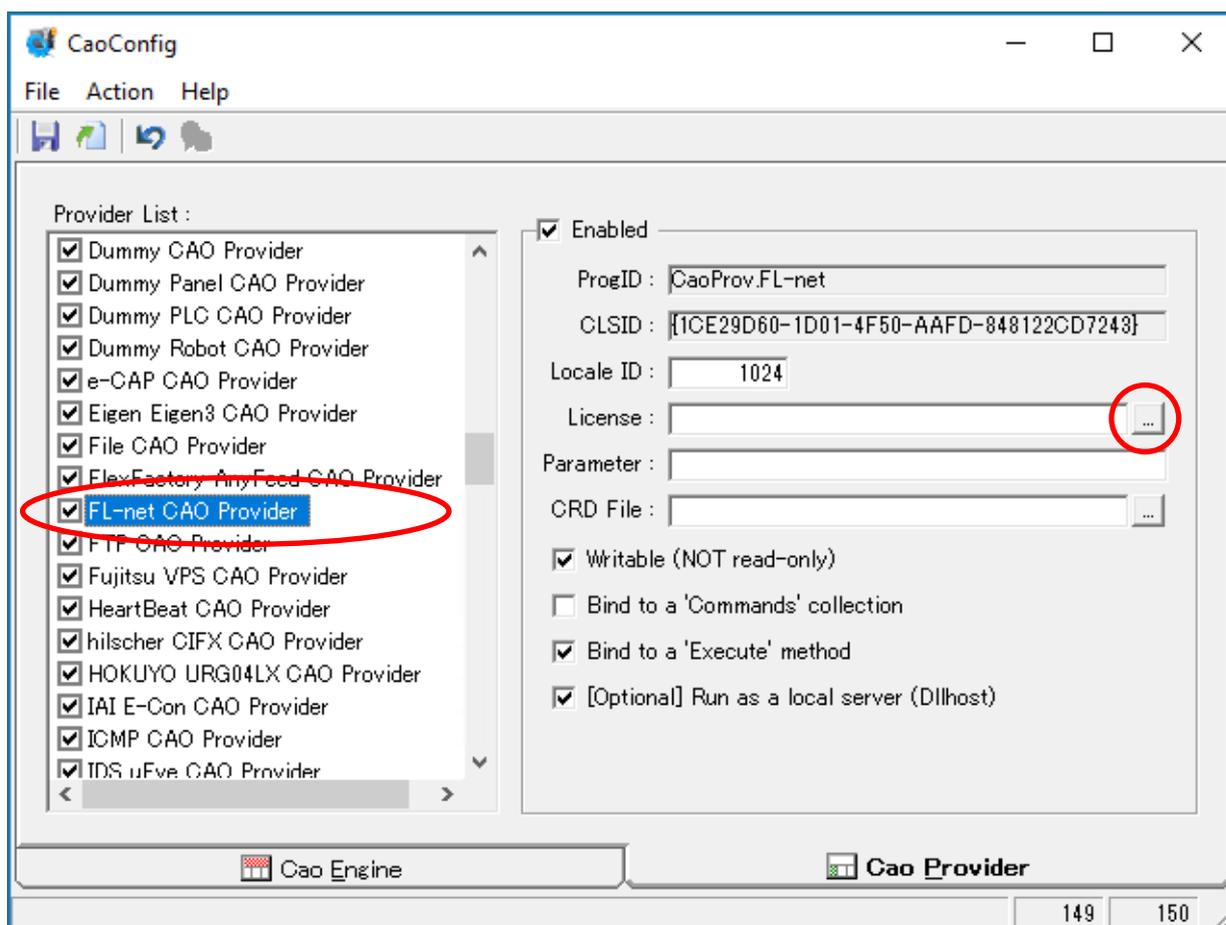


図 1-1 「FL-net Provider」ライセンス追加

## 2. プロバイダの概要

### 2.1. 概要

FL-net プロバイダは FL-net を用いて他社の FL-net 対応機器と通信する部分を CAO のインターフェースによってラップし、ORiN に沿った方法で操作を行うための CAO プロバイダです。そのファイル形式は DLL(Dynamic Link Library)であり、CAO エンジンから使用時に動的にロードされます。

表 2-1 FL-net プロバイダ

ファイル名	CaoProvFL-net.dll
ProgID	CaoProv.FL-net
レジストリ登録 <sup>1</sup>	regsvr32 CaoProvFL-net.dll
レジストリ登録の抹消	regsvr32 /u CaoProvFL-net.dll

### 2.2. メソッド・プロパティ

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

FL-net プロバイダでは Controller オブジェクトの生成時に FL-net 通信処理を行います。

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

bstrCtrlName : [in] コントローラ名  
 bstrProvName : [in] プロバイダ名. 固定値 ="CaoProv.FL-net".  
 bstrPcName : [in] プロバイダの実行マシン名  
 bstrOption : [in] 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
NodeName[=<ノード名>]	ノード名(10 文字以内) デフォルト:なし
MyIP[=<IP アドレス>]	使用イーサネットボードの IP アドレス デフォルト:イーサネットボードの IP アドレス ※IP アドレスの最下位桁が自ノード番号となります。 例) 192.168.250.5 ← 自ノード番号は 5 注:イーサネットボードが複数混在しているシステムの

<sup>1</sup> プロバイダの登録は regsvr32.exe または RegCOM.exe ([スタート]→[ORiN2]→[Tools])で実行できます。

	場合は自動選択されます。従って必ずしも使用イーサネットボードが選択される保証はありませんので、明示的に指定することを推奨します。
CommonAddr1[=<Common 1 アドレス>]	コモンメモリ領域 1 アドレス(0~511) 単位[WORD] デフォルト:0
CommonSize1[=<Common 1 サイズ>]	コモンメモリ領域 1 サイズ(0~512) 単位[WORD] デフォルト:0
CommonAddr2[=<Common 2 アドレス>]	コモンメモリ領域 2 アドレス(0~8191) 単位[WORD] デフォルト:0
CommonSize2[=<Common 2 サイズ>]	コモンメモリ領域 2 サイズ(0~8192) 単位[WORD] デフォルト:0
TokenWdgTime[=<トークン監視時間>]	トークン監視時間(1~255) 単位[ms] デフォルト:50
MinFrmInterval[=<最小許容フレーム間隔>]	最小許容フレーム間隔(0~50) 単位[100μs] デフォルト:0

### 2.2.2. CaoController::Execute メソッド

使用できるコマンド名と詳細は 2.3.2 を参考にしてください。

**書式** Execute( < bstrCommand:BSTRT > [, < vntParam:VARIANT > [, < pVal:VARIANT > ] ] )

bstrCommand : [in] コマンド名  
vntParam : [in] パラメータ  
pVal : [out] 取得データ

### 2.2.3. CaoController::AddVariable メソッド

このメソッドでは、変数オブジェクトを生成します。

変数名には、2.4.1 の変数のみ使用することができます。これら以外の変数名を指定したときは、このメソッドはエラーを返します。

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

bstrName : [in] 任意の名前  
bstrOption : [in] オプション文字列

使用可能な“オプション文字列”を下表に記します。

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

オプション	意味
Type[=<変数タイプ>]	変数タイプ(デフォルト:0) 0:自ノードコモン領域のデータ取得/設定. 1:指定ノードコモン領域のデータ取得. 2:指定ノード管理情報の取得.
Node[=<ノード番号>]	ノード番号(デフォルト:自ノード番号*) 範囲:1~254 注:"Type=0"時は無視されます.
Area[=<コモンエリア>]	コモン領域 1 or 2 の指定(デフォルト:1) 注:"Type=2"時は無視されます.
Offset[=<オフセット>]	"Area" で指定したコモン領域(CaoWorkspace::AddController のオプションで指定したコモン領域のアドレスとサイズ)からのオフセット番地(デフォルト:0) 注:"Type=2"時は無視されます.
Size[=<データ長>]	オフセット番地からの読書きデータ長(WORD 単位 デフォルト:1) 注:"Type=2"時は無視されます.
Signed[=True / False]	取得及び設定するデータ型の符号付指定 True: 符号付データ型 False: 符号無データ型(デフォルト)

※自ノード番号については、表 2-2 の“MyIp”オプション参照。

表 2-4 “Type”オプション別機能一覧

変数 タイプ	データ型	説明	属性		オプション				
			get	put	Node	Area	Offset	Size	Signed
“Type=0”	[“Signed=False”時] VT_ARRAY  VT_UI2  [“Signed=True”時] VT_ARRAY  VT_I2	自ノードの指定 Area のコモン領域 (CaoWorkspace::AddController の オプションで指定したコモン領域の アドレスとサイズ)からの Offset 番地 から Size 分の WORD 型データの取 得/設定.	○	○	-	○	○	○	○

<p>“Type=1”</p>	<p>[“Signed=False”時] VT_ARRAY  VT_UI2  [“Signed=True”時] VT_ARRAY  VT_I2  又は VT_EMPTY</p>	<p>[指定ノードが自ノード 又は 他ノードで参加中の場合]  指定ノードの指定 Area のコモン 領域  (CaoWorkspace::AddController のオプションで指定したコモン領 域のアドレスとサイズ)の Offset 番地から Size 分の WORD 型デ ータの取得.  [指定ノードが他ノード 且つ 参加中でない場合]  VT_EMPTY</p>	<p>○</p>	<p>-</p>	<p>○</p>	<p>○</p>	<p>○</p>	<p>○</p>	<p>○</p>
-----------------	--	---	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------



## 2.3. コマンド一覧

### 2.3.1. GaoController クラス

表 2-5 GaoController::Execute コマンド一覧

コマンド名	機能	頁
ProviderCancel	キャンセル状態に設定	P.11
ProviderClear	キャンセル状態の解除	P.11
ClearLog	ログ情報のクリア	P.11

### 2.3.2. GaoController::Execute コマンド詳細

## ProviderCancel

**構文** `object.ProviderCancel ()`

**引数** なし

**戻り値** なし

**説明** プロバイダをキャンセル状態に設定します。  
自ノード上位層の運転状態(@ULS)が、“STOP” になります。  
キャンセル状態の間は、ユーザ変数の取得／設定は、禁止されます。  
キャンセル状態を解除する場合は、“ProviderClear”コマンドを実行してください。

## ProviderClear

**構文** `object.ProviderClear ()`

**引数** なし

**戻り値** なし

**説明** プロバイダのキャンセル状態を解除します。  
自ノード上位層の運転状態(@ULS)が、“STOP” 以外になります。

## ClearLog

**構文** `object.ClearLog ()`

**引数** なし

**戻り値** なし

**説明** ログ情報をクリアします。

## 2.4. 変数一覧

## 2.4.1. コントローラクラス

表 2-6 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		オプション					
			get	put	Node	Area	Offset	Size	Signed	
@ENTRY	VT_BOOL	自ノード参加状況 TRUE:参加 FALSE:離脱	○	-	-	-	-	-	-	-
@VENDOR_NAME	VT_BSTR	自ノードベンダ名	○	-	-	-	-	-	-	-
@DEVICE_MODEL	VT_BSTR	自ノードベンダ形式名	○	-	-	-	-	-	-	-
@NODE_NAME	VT_BSTR	自ノード名	○	-	-	-	-	-	-	-
@UPPER_STATUS	[“Signed=False”時] VT_UI2 [“Signed=True”時] VT_I2	自ノード上位層の運転状態 0x2000:WARNING 0x4000:ALARM 0x8000:RUN/STOP	○	-	-	-	-	-	-	○
@UPPER_ERROR_CODE	[“Signed=False”時] VT_UI2 [“Signed=True”時] VT_I2	ULS のエラーコード	○	-	-	-	-	-	-	○
@LINK_STATUS	[“Signed=False”時] VT_UI2 [“Signed=True”時] VT_I2	自ノード FA リンク状態 0x0001:参加状態 0x0002:通信無効検知 0x0010:上位層動作信号エラー 0x0020:コモンメモリデータ有効通知 0x0040:コモンメモリデータ設定完了 0x0080:アドレス重複検知	○	-	-	-	-	-	-	○
@NODE_LIST	[“Signed=False”時] VT_ARRAY   VT_UI1 [“Signed=True”時] VT_ARRAY   VT_I1	参加中のノード番号	○	-	-	-	-	-	-	○

@OWN_STATUS	["Signed=False"時] VT_UI2  ["Signed=True"時] VT_I2	自ノード状態 0x0008:トークン監視時間エラー 0x0010:コモンメモリ範囲エラー 0x0020:フレーム待ち状態 0x0040:ノード番号重複 0x0080:自ノード設定完了	○	-	-	-	-	-	○
@IP_ADDR	VT_BSTR	接続中の IP アドレス	○	-	-	-	-	-	-
@NET_MANAGE_PARAM	["Signed=False"時] VT_ARRAY  VT_UI2  ["Signed=True"時] VT_ARRAY  VT_I2	ネットワーク管理情報 Array[0]:トークン保持ノード番号 (1~254) Array[1]:最小許容フレーム間隔 単位[100μs] Array[2]:リフレッシュサイクル許容時 間(0~65535) 単位[ms] Array[3]:リフレッシュサイクル測定時 間現在値(0~65535) 単位 [ms] Array[4]:リフレッシュサイクル測定時 間最大値(0~65535) 単位 [ms] Array[5]:リフレッシュサイクル測定時 間最小値(0~65535) 単位 [ms]	○	-	-	-	-	-	○
@PROFILE	VT_ARRAY VT_BSTR	プロファイル情報 Array[0]:プロファイル共通仕様パー ジョン Array[1]:システムパラメータ識別 文字 Array[2]:システムパラメータ変更 番号 Array[3]:システムパラメータ変更 日付 Array[4]:デバイス種別 Array[5]:製造業者名 Array[6]:製品形名	○	-	-	-	-	-	-

@LOG_DATA	["Signed=False"時] VT_ARRAY  VT_UI4  ["Signed=True"時] VT_ARRAY  VT_I4	ログ情報 ( 128 [DWORD] ) 詳細は, 表 2-7 参照.	○	-	-	-	-	-	○
-----------	--	--	---	---	---	---	---	---	---

表 2-7 ログ情報 及び 格納位置

ARRAY オフセット [DWORD]	名称	説明
0	通算ソケット部送信回数	送受信に関するデータ
1	通算ソケット部送信エラー回数	送受信に関するデータ
2 ~ 5	-	未使用
6	通算ソケット部受信回数	送受信に関するデータ
7	通算ソケット部受信エラー回数	送受信に関するデータ
8 ~ 18	-	未使用
19	サイクリックフレーム受信回数	フレームの種類に関するデータ
20 ~ 23	-	未使用
24	サイクリック伝送受信エラー回数	サイクリック伝送に関するデータ
25	-	未使用
26	サイクリック CBN エラー回数	サイクリック伝送に関するデータ
27	サイクリック TBN エラー回数	サイクリック伝送に関するデータ
28	サイクリック BSIZE エラー回数	サイクリック伝送に関するデータ
29 ~ 35	-	未使用
36	メッセージ伝送再送回数	メッセージ伝送に関するデータ
37	メッセージ伝送再送オーバ回数	メッセージ伝送に関するデータ
38 ~ 41	-	未使用
42	メッセージ伝送受信エラー回数	メッセージ伝送に関するデータ
43	メッセージ通番バージョンエラー回数	メッセージ伝送に関するデータ
44	メッセージ通番再送認識回数	メッセージ伝送に関するデータ
45 ~ 47	-	未使用
48	ACK エラー回数	ACK 関連に関するデータ
49	ACK 通番バージョンエラー回数	ACK 関連に関するデータ
50	ACK 通番番号エラー回数	ACK 関連に関するデータ
51 ~ 59	-	未使用

60	トークン多重化認識回数	トークンに関するデータ
61	トークン破棄回数	トークンに関するデータ
62	トークン再発行回数	トークンに関するデータ
63 ~ 65	-	未使用
66	トークン保持タイムアウト回数	トークンに関するデータ
67	トークン監視タイムアウト回数	トークンに関するデータ
68 ~ 72	-	未使用
73	フレーム待ち状態回数	ノードの稼働状態, 加入および離脱に関するデータ
74	加入回数	ノードの稼働状態, 加入および離脱に関するデータ
75	自己離脱回数	ノードの稼働状態, 加入および離脱に関するデータ
76	スキップによる離脱回数	ノードの稼働状態, 加入および離脱に関するデータ
77	他ノード離脱認識回数	ノードの稼働状態, 加入および離脱に関するデータ
78 ~ 127	-	未使用

表 2-8 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		オプション				
			get	put	Node	Area	Offset	Size	Signed
任意	“Type”オプション設定値に依存. 表 2-4 参照	表 2-4 参照	表 2-4 参照						

## 2.5. エラーコード

FL-net 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。

表 2-9 固有エラーコード一覧

エラー名	エラー番号	説明
E_CAOP_FA_INIT	0x80100001	初期化エラー: リソース確保失敗
E_CAOP_FA_INIT_NETWORK	0x80100002	初期化エラー: ネットワーク接続失敗*
E_CAOP_FA_INIT_C1	0x80100003	初期化エラー: コモンメモリ領域 1 サイズ設定異常*
E_CAOP_FA_INIT_C2	0x80100004	初期化エラー: コモンメモリ領域2サイズ設定異常*
E_CAOP_FA_INIT_NODE_NUM	0x80100005	初期化エラー: ノード番号設定異常
E_CAOP_FA_INIT_ERR_TW	0x80100006	初期化エラー: トークン監視時間設定異常
E_CAOP_FA_INIT_ALREADY	0x80100007	初期化エラー: 多重接続異常 注: 複数ノードの接続はできません。

		例) ノード番号1で接続中に、ノード番号2で追加接続した場合等.
E_CAOP_FA_CFG	0x80100010	実行時エラー: 自ノードコンフィギュレーション未確定
E_CAOP_FA_ADDRESS	0x80100011	実行時エラー: アドレス異常
E_CAOP_FA_SIZE	0x80100012	実行時エラー: サイズ異常
E_CAOP_FA_NODE_NOT_PARTICIPATE	0x80100013	実行時エラー: ノード未参加

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

**List 3-1**      **Form1.frm**

Option Explicit

```
Private caoEng As CaoEngine
Private caoCtrls As CaoControllers
Private caoCntl As CaoController
Private caoVarEntry As CaoVariable
```

```
Private caoVarVendorName As CaoVariable
Private caoVarDeviceModel As CaoVariable
Private caoVarNodeName As CaoVariable
Private caoVarUpperStatus As CaoVariable
Private caoVarUpperErrorCode As CaoVariable
Private caoVarLinkStatus As CaoVariable
Private caoVarOwnStatus As CaoVariable
Private caoVarIPAddr As CaoVariable
Private caoVarNetManageParam As CaoVariable
Private caoVarProfile As CaoVariable
Private caoVarLogData As CaoVariable
```

```
Private caoVarNodeList As CaoVariable
Private caoVarCommon1 As CaoVariable
Private caoVarCommon2 As CaoVariable
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
    Set caoEng = New CaoEngine
    Set caoCtrls = caoEng.Workspaces(0).Controllers
    Timer1.Interval = 100
```

```
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)

    cmdDisconnect_Click

End Sub

' Connect
Private Sub cmdConnect_Click()

    Dim strOption As String

    ' CaoWorkspace::AddController のオプション文字列作成
    strOption = "NodeName=" & txtNodeName.Text & ".MyIP=" & txtIPAddress.Text & _
        ",CommonAddr1=" & txtCommonAddr1.Text & ",CommonSize1=" & txtCommonSize1.Text & _
        ",CommonAddr2=" & txtCommonAddr2.Text & ",CommonSize2=" & txtCommonSize2.Text & _
        ",TokenWdgTime=" & txtTokenWdgTime.Text & ",MinFrmInterval=" & txtMinFrmInterval.Text

    ' CaoWorkspace::AddController 実行
    Set caoCntl = caoCtrls.Add("", "CaoProv.FL-net", "", strOption)

    ' CaoController::AddVariable
    ' - システム変数 -
    Set caoVarEntry = caoCntl.AddVariable("@ENTRY", "")
    Set caoVarVendorName = caoCntl.AddVariable("@VENDOR_NAME", "")
    Set caoVarDeviceModel = caoCntl.AddVariable("@DEVICE_MODEL", "")
    Set caoVarNodeName = caoCntl.AddVariable("@NODE_NAME", "")
    Set caoVarUpperStatus = caoCntl.AddVariable("@UPPER_STATUS", "Signed=True")
    Set caoVarUpperErrorCode = caoCntl.AddVariable("@UPPER_ERROR_CODE", "Signed=True")
    Set caoVarLinkStatus = caoCntl.AddVariable("@LINK_STATUS", "Signed=True")
    Set caoVarNodeList = caoCntl.AddVariable("@NODE_LIST", "")
    Set caoVarOwnStatus = caoCntl.AddVariable("@OWN_STATUS", "Signed=True")
    Set caoVarIPAddr = caoCntl.AddVariable("@IP_ADDR", "")
    Set caoVarNetManageParam = caoCntl.AddVariable("@NET_MANAGE_PARAM", "Signed=True")
    Set caoVarProfile = caoCntl.AddVariable("@PROFILE", "")
    Set caoVarLogData = caoCntl.AddVariable("@LOG_DATA", "Signed=True")

    ' - 自ノード Common1 領域アクセス用ユーザ変数 -
    strOption = "Signed=True,Type=0,Area=1,Offset=0,Size=" & txtCommonSize1.Text
    Set caoVarCommon1 = caoCntl.AddVariable("Common1", strOption)

    ' - 自ノード Common2 領域アクセス用ユーザ変数 -
    strOption = "Signed=True,Type=0,Area=2,Offset=0,Size=" & txtCommonSize2.Text
    Set caoVarCommon2 = caoCntl.AddVariable("Common2", strOption)

    Timer1.Enabled = True

    txtNodeName.Enabled = False
    txtIPAddress.Enabled = False
    txtCommonAddr1.Enabled = False
    txtCommonSize1.Enabled = False
    txtCommonAddr2.Enabled = False
    txtCommonSize2.Enabled = False
    txtTokenWdgTime.Enabled = False
    txtMinFrmInterval.Enabled = False

    cmdDisconnect.Enabled = True
    cmdConnect.Enabled = False

End Sub

' Disconnect
Private Sub cmdDisconnect_Click()
```

```
Timer1.Enabled = False

DoEvents

If Not caoVarCommon2 Is Nothing Then
    caoCntl.Variables.Remove caoVarCommon2.Index
    Set caoVarCommon2 = Nothing
End If

If Not caoVarCommon1 Is Nothing Then
    caoCntl.Variables.Remove caoVarCommon1.Index
    Set caoVarCommon1 = Nothing
End If

If Not caoVarLogData Is Nothing Then
    caoCntl.Variables.Remove caoVarLogData.Index
    Set caoVarLogData = Nothing
End If

If Not caoVarProfile Is Nothing Then
    caoCntl.Variables.Remove caoVarProfile.Index
    Set caoVarProfile = Nothing
End If

If Not caoVarNetManageParam Is Nothing Then
    caoCntl.Variables.Remove caoVarNetManageParam.Index
    Set caoVarNetManageParam = Nothing
End If

If Not caoVarIPAddr Is Nothing Then
    caoCntl.Variables.Remove caoVarIPAddr.Index
    Set caoVarIPAddr = Nothing
End If

If Not caoVarOwnStatus Is Nothing Then
    caoCntl.Variables.Remove caoVarOwnStatus.Index
    Set caoVarOwnStatus = Nothing
End If

If Not caoVarNodeList Is Nothing Then
    caoCntl.Variables.Remove caoVarNodeList.Index
    Set caoVarNodeList = Nothing
End If

If Not caoVarLinkStatus Is Nothing Then
    caoCntl.Variables.Remove caoVarLinkStatus.Index
    Set caoVarLinkStatus = Nothing
End If

If Not caoVarUpperErrorCode Is Nothing Then
    caoCntl.Variables.Remove caoVarUpperErrorCode.Index
    Set caoVarUpperErrorCode = Nothing
End If

If Not caoVarUpperStatus Is Nothing Then
    caoCntl.Variables.Remove caoVarUpperStatus.Index
    Set caoVarUpperStatus = Nothing
End If

If Not caoVarNodeName Is Nothing Then
    caoCntl.Variables.Remove caoVarNodeName.Index
    Set caoVarNodeName = Nothing
End If

If Not caoVarDeviceModel Is Nothing Then
    caoCntl.Variables.Remove caoVarDeviceModel.Index
```

```
        Set caoVarDeviceModel = Nothing
    End If

    If Not caoVarVendorName Is Nothing Then
        caoCntl.Variables.Remove caoVarVendorName.Index
        Set caoVarVendorName = Nothing
    End If

    If Not caoVarEntry Is Nothing Then
        caoCntl.Variables.Remove caoVarEntry.Index
        Set caoVarEntry = Nothing
    End If

    If Not caoCntl Is Nothing Then
        caoCtrls.Remove caoCntl.Index
        Set caoCntl = Nothing
    End If

    txtEntry.Text = "False"
    txtNodeList.Text = ""
    txtCommon1.Text = ""
    txtCommon2.Text = ""

    txtNodeName.Enabled = True
    txtIPAddress.Enabled = True
    txtCommonAddr1.Enabled = True
    txtCommonSize1.Enabled = True
    txtCommonAddr2.Enabled = True
    txtCommonSize2.Enabled = True
    txtTokenWdgTime.Enabled = True
    txtMinFrmInterval.Enabled = True

    cmdConnect.Enabled = True
    cmdDisconnect.Enabled = False

End Sub

Private Sub Timer1_Timer()

    Dim i As Integer
    Dim sMsg As String
    Dim vntVal As Variant

    ' @ENTRY システム変数取得
    If CBool(caoVarEntry.Value) Then
        txtEntry.Text = "True"
    Else
        txtEntry.Text = "False"
    End If

    ' @IP_ADDR システム変数取得
    txtIPAddr.Text = caoVarIPAddr.Value

    ' @OWN_STATUS システム変数取得
    txtOwnStatus.Text = "0x" & Hex(caoVarOwnStatus.Value)

    ' @NODE_LIST システム変数取得
    vntVal = caoVarNodeList.Value
    If VarType(vntVal) = (vbArray Or vbByte) Then
        For i = 0 To UBound(vntVal)
            sMsg = sMsg & vntVal(i)
            If i < UBound(vntVal) Then
                sMsg = sMsg & ", "
            End If
        Next
        txtNodeList.Text = sMsg
    End If
```

```
End If

' @VENDOR_NAME システム変数取得
txtVendorName.Text = caoVarVendorName.Value

' @DEVICE_MODEL システム変数取得
txtDeviceModel.Text = caoVarDeviceModel.Value

' @NODE_NAME システム変数取得
txtNodeName.Text = caoVarNodeName.Value

' @UPPER_STATUS システム変数取得
txtUpperStatus.Text = "0x" & Hex(caoVarUpperStatus.Value)

' @UPPER_ERROR_CODE システム変数取得
txtUpperErrorCode.Text = "0x" & Hex(caoVarUpperErrorCode.Value)

' @LINK_STATUS システム変数取得
txtLinkStatus.Text = "0x" & Hex(caoVarLinkStatus.Value)

' 自ノード Common1 領域データ取得
vntVal = Empty
vntVal = caoVarCommon1.Value
If VarType(vntVal) = (vbArray Or vbInteger) Then
    sMsg = vbNullString
    For i = 0 To UBound(vntVal)
        sMsg = sMsg & vntVal(i)
        If i < UBound(vntVal) Then
            sMsg = sMsg & ","
        End If
    Next
    txtCommon1.Text = sMsg
End If

' 自ノード Common2 領域データ取得
vntVal = Empty
vntVal = caoVarCommon2.Value
If VarType(vntVal) = (vbArray Or vbInteger) Then
    sMsg = vbNullString
    For i = 0 To UBound(vntVal)
        sMsg = sMsg & vntVal(i)
        If i < UBound(vntVal) Then
            sMsg = sMsg & ","
        End If
    Next
    txtCommon2.Text = sMsg
End If

End Sub

' Common1 data increment
Private Sub cmdCommon1DataIncrement_Click()

    Dim i As Integer
    Dim vntVal As Variant

    ' 自ノード Common1 領域データ更新処理
    vntVal = caoVarCommon1.Value
    If VarType(vntVal) = (vbArray Or vbInteger) Then
        For i = 0 To UBound(vntVal)
            vntVal(i) = vntVal(i) + 1
        Next
        caoVarCommon1.Value = vntVal
    End If

End Sub
```

```
' Common2 data increment
Private Sub cmdCommon2DataIncrement_Click()

    Dim i As Integer
    Dim vntVal As Variant

    ' 自ノード Common2 領域データ更新処理
    vntVal = caoVarCommon2.Value
    If VarType(vntVal) = (vbArray Or vbInteger) Then
        For i = 0 To UBound(vntVal)
            vntVal(i) = vntVal(i) + 1
        Next
        caoVarCommon2.Value = vntVal
    End If

End Sub

' @NET_MANAGE_PARAM
Private Sub cmdNetManageParam_Click()

    Dim i As Integer
    Dim vntVal As Variant
    Dim sMsg As String

    ' @NET_MANAGE_PARAM 取得処理
    vntVal = caoVarNetManageParam.Value
    If VarType(vntVal) = (vbArray Or vbInteger) Then
        For i = 0 To UBound(vntVal)
            sMsg = sMsg & "Array[" & i & "]: " & Str(vntVal(i)) & vbCrLf
        Next
        MsgBox sMsg, vbOKOnly, "@NET_MANAGE_PARAM"
    End If

End Sub

' @PROFILE
Private Sub cmdProfile_Click()

    Dim i As Integer
    Dim vntVal As Variant
    Dim sMsg As String

    ' @PROFILE 取得処理
    vntVal = caoVarProfile.Value
    If VarType(vntVal) = (vbArray Or vbString) Then
        For i = 0 To UBound(vntVal)
            sMsg = sMsg & "Array[" & i & "]: " & vntVal(i) & vbCrLf
        Next
        MsgBox sMsg, vbOKOnly, "@PROFILE"
    End If

End Sub

' @LOG_DATA
Private Sub cmdLogData_Click()

    Dim i As Integer
    Dim j As Integer
    Dim vntVal As Variant
    Dim sMsg As String

    ' @LOG_DATA 取得処理
    vntVal = caoVarLogData.Value
    If VarType(vntVal) = (vbArray Or vbLong) Then
        For i = 0 To UBound(vntVal) Step 8
```

```
sMsg = sMsg & "Array[" & i & "-" & (i + 7) & "]: "  
For j = 0 To 7  
    If vntVal(i + j) < 0 Then  
        sMsg = sMsg & (CDec(vntVal(i + j)) + CDec(4294967296#))  
    Else  
        sMsg = sMsg & vntVal(i + j)  
    End If  
    If j < 7 Then  
        sMsg = sMsg & ", "  
    Else  
        sMsg = sMsg & vbCrLf  
    End If  
Next  
Next  
MsgBox sMsg, vbOKOnly, "@LOG_DATA"  
End If  
  
End Sub
```

## 4. 制限事項

- 1) 本製品はUDPポート:55000 から55004を使用します。他のアプリケーション等がこれらのポートを使用している場合、本プロバイダはエラーとなります。他のアプリケーションを終了してください。
- 2) Windowsファイアウォールが有効になっている場合、本製品はUDPポート:55000 から55004 を使用しますので、ファイアウォールのブロックを解除する必要があります。
- 3) 表示処理、印字処理やその他の処理によってCPU 負荷が高くなると通信処理のレスポンスは低下します。通信処理のレスポンスが低下すると、FL-netネットワークから離脱したり、その他のノードへ影響を与える可能性があります。ネットワーク障害が多発する場合は、ネットワークの設定(トークン監視時間など)を変更して、ネットワークが正しく動作するように調整してください。ネットワークの設定を変更しても正常に動作しない場合は、パソコンのCPU負荷が高くなるような表示処理、印字処理やその他の処理の負荷を減らしてください。