

FUJI

Fujitrax 上位ホストインターフェース プロバイダ

Version 1.0.3

ユーザーズ ガイド

April 19, 2021

備考:

【改版履歴】

バージョン	日付	内容
1.0.0	2020-7-21	初版
1.0.1	2021-2-8	OnMessage 処理を同期処理に変更
	2021-2-10	受信データの packet size 解析処理を修正
1.0.2	2021-3-4	デッドロックが発生する不具合を修正
1.0.3	2021-4-19	AddController 時の SETEV と STARTEV の応答結果をチェックするように修正 AddController 時の独自エラーコードを追加 PRINTCONDITION のデータ解析不具合を修正

【動作確認機器】

機種	注意事項
Fujitrax	TCP/IP による接続に対応

目次

1. はじめに.....	5
2. プロバイダの概要	6
2.1. 概要	6
2.2. 制限事項.....	8
2.3. メソッド・プロパティ	9
2.3.1. CaoWorkspace::AddController メソッド.....	9
2.3.1.1. Conn オプション	10
2.3.2. CaoController::GetVariableNames プロパティ.....	10
2.3.3. CaoController::AddVariable メソッド.....	10
2.3.4. CaoController::AddExtention メソッド.....	11
2.3.5. CaoExtention::AddVariable メソッド	12
2.3.6. CaoController::OnMessage イベント	12
2.3.7. CaoExtention::GetVariableNames プロパティ	12
2.3.8. CaoVariable::get_Value プロパティ.....	12
2.4. 変数一覧.....	13
2.4.1. CaoController クラス	13
2.4.1.1. システム変数	13
2.4.2. CaoExtention クラス	14
2.4.2.1. システム変数	14
2.5. OnMessage イベント.....	18
2.5.1. 概要	18
2.5.2. メッセージ詳細.....	19
2.5.2.1. KEEPALIVE(生存確認).....	19
2.5.2.2. PCBCHECKOUTII(基板払出報告)	19
2.5.2.3. PCBCHECKOUTII(基板払出報告)_レコードデータ	20
2.5.2.4. LOADCOMP(部品供給報告)	21
2.5.2.5. PRODSTARTED(生産開始報告)	21
2.5.2.6. FEEDERUSAGE(フィーダ吸着回数報告).....	22
2.5.2.7. FEEDERUSAGE(フィーダ吸着回数報告)_レコードデータ.....	23
2.5.2.8. NOZZLEUSAGE(ノズル吸着回数報告)	24
2.5.2.9. NOZZLEUSAGE(ノズル吸着回数報告)_レコードデータ	25
2.5.2.10. PCBCHECKOUTP(印刷基板払い出し報告)	26
2.5.2.11. PRODCOMPLETEDII(生産完了 II)	27

2.5.2.12. PRINTCONDITION(印刷条件報告)	29
2.5.2.13. PRINTCONDITION(印刷条件報告)_レコードデータ(版離れ速度)	29
2.5.2.14. PRINTCONDITION(印刷条件報告)_レコードデータ(印刷速度)	30
3. サンプルプログラム	31
4. Fujitrax プロバイダエラーコード	33

1. はじめに

本書は, FUJI 製実装工程管理システム(Fujitrax)に対し TCP/IP 接続し, Fujitrax からのデータ受信を行う CAO プロバイダのユーザーズガイドです. 本書で扱う CAO プロバイダ(CaoProvFUJIFujitrax.dll)を Fujitax プロバイダと呼びます.

第 2 章に Fujitrax プロバイダの概要, 変数やコマンドの詳細を記載します.

第 3 章にサンプルプログラムを記載します.

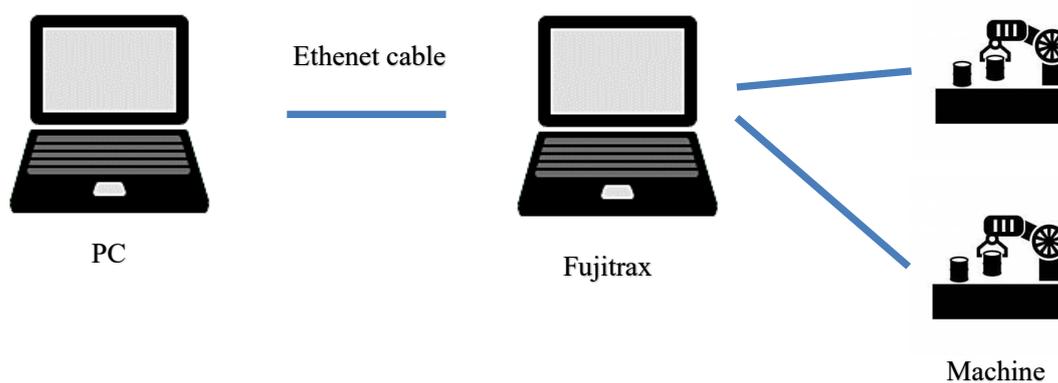


図 1-1 接続イメージ

2. プロバイダの概要

2.1. 概要

Fujitrax プロバイダは, Fujitrax と接続してデータの取得を行うプロバイダです.

Fujitrax から送信されてくるデータは, CaoController の OnMessage イベントまたは CaoVariable の Value プロパティとして取得することができます.

CaoController クラスは, Fujitrax との接続を管理し, CaoExtention は Fujitrax と接続している機器の情報を管理します.

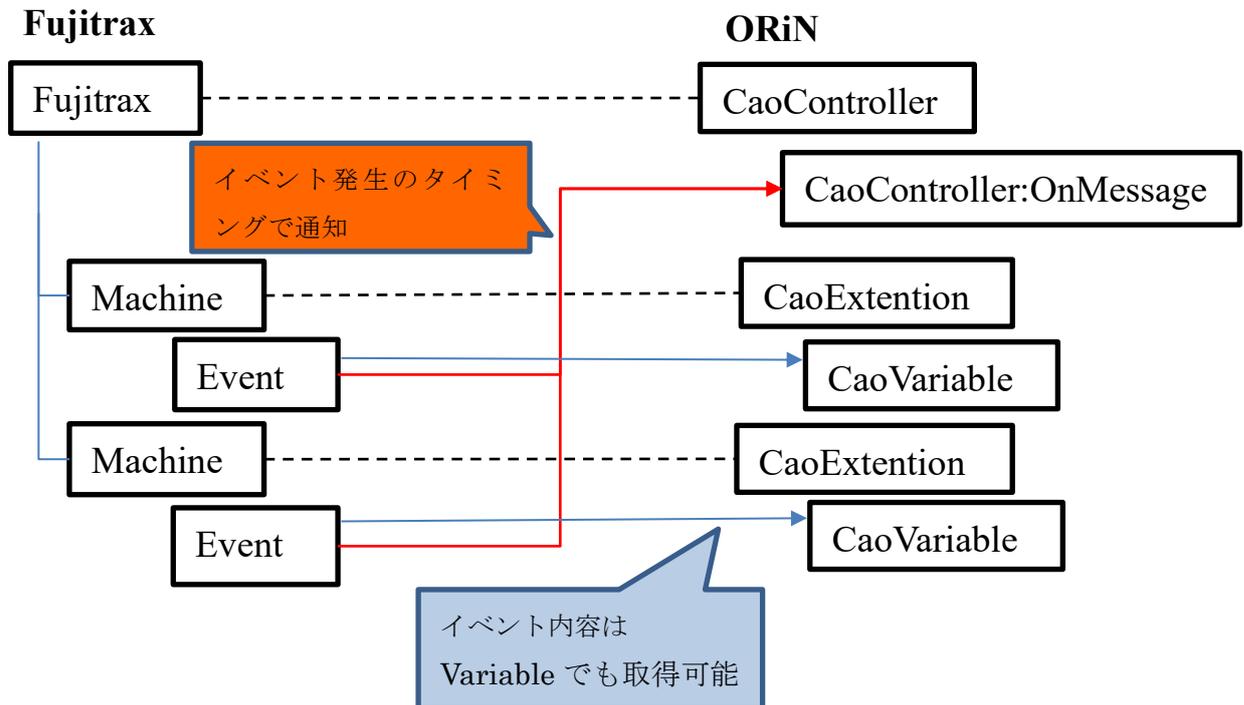


図 2-1 デバイス構成とプロバイダ構成の対応図

注意 :

本プロバイダと Fujitrax との接続が維持されている場合にのみ, Fujitrax が管理している設備は動作します.このため, 切断された場合には Fujitrax が管理している設備は自動停止します.

Fujitrax プロバイダのファイル形式は DLL(Dynamic Link Library)であり, CAO エンジンから使用時に動的ロードされます. Fujitrax プロバイダを使用するにあたっては ORiN2SDK をインストールするか, 下表を参照して手作業でレジストリ登録¹を行う必要があります.

表 2-1 Fujitrax プロバイダ

ファイル名	CaoProvFUJIFujitrax.dll
ProgID	CaoProv.FUJI.Fujitrax
レジストリ登録	RegistAsm.bat CaoProvFUJIFujitrax.dll
レジストリ登録の抹消	UnregistAsm.bat CaoProvFUJIFujitrax.dll

¹ バッチファイル(RegistAsm.bat や UnregistAsm.bat)は, {ORiN2 インストールフォルダ}\¥DotNet¥BAT 以下に存在します.

2.2. 制限事項

本プロバイダを使用する際は、下記に注意して使用してください。

- Fujitrax の本体機器の仕様で 1 対 1 の接続のみ可能です。
- Fujitrax の仕様上、本プロバイダと Fujitrax との接続が切断された場合に Fujitrax は管理している設備等を自動停止させます。

2.3. メソッド・プロパティ

2.3.1. CaoWorkspace::AddController メソッド

Fujitrax プロバイダは AddController 時に通信用の接続パラメータを設定し、通信の接続を行います。



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.FUJI.Fujitrax"
 <bstrPcName> : [in] プロバイダの実行マシン名 (未使用)
 <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
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. (参照 2.3.1.1)
Timeout[=<タイムアウト時間>]	応答コマンドのタイムアウト時間(ミリ秒)を指定します. (デフォルト:3000)
Message [=<TRUE/FALSE>]	Fujitrax からのデータ受信時に OnMessage イベントで通知するかどうかを指定します. TRUE を指定すると OnMessage イベントによる通知を行います. (デフォルト:TRUE)
RecordData[=<TRUE/FALSE>]	Fujitrax からのデータ受信時に、メッセージに含まれるレコードデータを OnMessage イベントで通知するかどうかを指定します. TRUE を指定すると OnMessage イベントによる通知を行います. メッセージに複数のレコードデータが含まれる場合には、OnMessage イベントが複数発生します. (デフォルト:TRUE)

2.3.1.1. 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。

【Ethernet デバイス】

TCP/IP

"Conn=TCP:<Dest IP Address>:<Dest Port No>"

<Dest IP Address> : 接続先の IP アドレス.

<Dest Port No> : 接続先のポート番号.

下記に Fujitrax に接続する際のデフォルトポートを示す

Central Sever : 30040(defalut)

Kitting Station : 30041(defalut)

Parts Registration Service : 30042(defalut)

使用例

```
// TCP 接続の場合
var option = "Conn=TCP:192.168.1.1:30040,Timeout=4000,Message=True,RecordData =True";

// Fujitrax への接続
this.ctrl = ws.AddController("Sample","CaoProv.FUJI.Fujitrax","",option);
```

2.3.2. GaoController::GetVariableNames プロパティ

2.4.1 に示しているシステム変数名の一覧を取得します。

2.3.3. GaoController::AddVariable メソッド

プロバイダの情報や Fujitrax に対しデータの読出しを行うための変数オブジェクトを作成します。

作成可能な変数オブジェクト名は、2.4.1 変数一覧を参照下さい。

書式

AddVariable (<bstrVariableName:BSTR>, [<bstrOption:BSTR>])

<bstrVariableName> : [in] 変数名

<bstrOption> : [in] オプション文字列

使用例

```
var result = this.ctrl.AddVariable("@MAKER_NAME","");
```

2.3.4. GaoController::AddExtention メソッド

Fujitrax に対し装置ごとのデータを管理している拡張オブジェクトを作成します。



AddExtention(<bstrExtentionName:BSTRT>, [<bstrOption:BSTRT>])

<bstrVariableName> : [in] 変数名

<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 2-3 GaoWorkspace::AddController のオプション文字列

オプション	意味
MachineName=<装置名>	必須. Fujitrax が管理している装置名を指定します.



```
var extention = this.ctrl .AddExtention("test", " MachineName = test");
```

2.3.5. CaoExtention::AddVariable メソッド

Fujitrax が管理している装置のデータの読出しを行うための変数オブジェクトを作成します。
作成可能な変数オブジェクト名は, 2.4 変数一覧を参照下さい。



AddVariable (<bstrVariableName:BSTR>, [<bstrOption:BSTR>])

<bstrVariableName> : [in] 変数名
<bstrOption> : [in] オプション文字列



```
var result = this.extention.AddVariable("@MODULENO_PICKUP_STATUS","");
```

2.3.6. CaoController::OnMessage イベント

Fujitrax プロバイダがデータを受信すると, CaoController クラスの OnMessage イベントとしてクライアントにデータを受け渡します。各プロパティの対応は 2.5OnMessage を参照下さい。

プロパティ	説明
Number	イベント番号
Description	イベント名
Source	装置名
Value	受信データ

2.3.7. CaoExtention::GetVariableNames プロパティ

2.4.2 に示しているシステム変数名の一覧を取得します。

2.3.8. CaoVariable::get_Value プロパティ

アクセス対象のデータに対し読出しコマンドを送出します。

2.4. 変数一覧

2.4.1. CaoController クラス

2.4.1.1. システム変数

表 2-4 CaoController クラス システム変数一覧

変数名	データ型	説明	属性	
			get	put
@MAKER_NAME	VT_BSTR	メーカー名=FUJI を返します.	○	-
@VERSION	VT_BSTR	プロバイダバージョンを返します.	○	-
@ISCONNECTED	VT_BOOL	Fujitrax と接続中の場合は TRUE を返します. それ以外は FALSE を返します.	○	-
@MACHINE_NAME_LIST	VT_BSTR VT_ARRAY	Fujitrax からイベント報告を受けた装置名のリストを返します.	○	-

2.4.2. CaoExtention クラス

Fujitrax が管理している各装置のデータにアクセスする為の変数を定義します。

※Fujitrax プロバイダがFujitraxから対象データの報告を受信していない場合は,VT_EMPTYを返します。

2.4.2.1. システム変数

表 2-5 CaoExtention クラス システム変数一覧

変数名	データ型	説明	属性																																		
			get	put																																	
@PCBCHECKOUT II_DATAS	VT_VARIANT VT_ARRAY	基板払出報告 2 イベントのレコードデータを下記フォーマットの配列を 1 要素として,レコードデータの数だけ配列で返します.	○	-																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Index</th> <th>データ型</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>VT_I4</td> <td>シーケンス番号(1~999999)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>VT_UI1</td> <td>モジュール番号</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>VT_I4</td> <td>ステージ番号</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>VT_I4</td> <td>スロット番号</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>VT_BSTR</td> <td>パートナンバー(Fujitrax の部品照合で使用するコード)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>VT_BSTR</td> <td>使用したリールの ID(ユニークな ID)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>VT_BSTR</td> <td>使用したフィーダの ID(ユニークな ID)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>VT_UI1</td> <td>吸着動作結果 0:正常 1:エラー部品(画像処理エラー) 2:部品破棄 3:部品未吸着 4:未消費吸着</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>VT_UI2</td> <td>ブロック番号(1~1000)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>VT_BSTR</td> <td>回路記号</td> </tr> </tbody> </table>			Index	データ型	内容	0	VT_I4	シーケンス番号(1~999999)	1	VT_UI1	モジュール番号	2	VT_I4	ステージ番号	3	VT_I4	スロット番号	4	VT_BSTR	パートナンバー(Fujitrax の部品照合で使用するコード)	5	VT_BSTR	使用したリールの ID(ユニークな ID)	6	VT_BSTR	使用したフィーダの ID(ユニークな ID)	7	VT_UI1	吸着動作結果 0:正常 1:エラー部品(画像処理エラー) 2:部品破棄 3:部品未吸着 4:未消費吸着	8	VT_UI2	ブロック番号(1~1000)	9	VT_BSTR	回路記号
		Index			データ型	内容																															
		0			VT_I4	シーケンス番号(1~999999)																															
		1			VT_UI1	モジュール番号																															
		2			VT_I4	ステージ番号																															
		3			VT_I4	スロット番号																															
		4			VT_BSTR	パートナンバー(Fujitrax の部品照合で使用するコード)																															
		5			VT_BSTR	使用したリールの ID(ユニークな ID)																															
		6			VT_BSTR	使用したフィーダの ID(ユニークな ID)																															
7	VT_UI1	吸着動作結果 0:正常 1:エラー部品(画像処理エラー) 2:部品破棄 3:部品未吸着 4:未消費吸着																																			
8	VT_UI2	ブロック番号(1~1000)																																			
9	VT_BSTR	回路記号																																			
@LAODCOMP_TI ME	VT_BSTR	部品供給報告のイベント発生日時 (YYYYMMDDhhmmss)の文字列を返します.	○	-																																	
@PRODSTARTED _TIME	VT_BSTR	生産開始報告のイベント発生日時 (YYYYMMDDhhmmss)の文字列を返します.	○	-																																	

<p>@FEEDERUSAGE _DATAS</p>	<p>VT_VARIANT VT_ARRAY</p>	<p>フィーダ吸着回数報告イベントのレコードデータを下記フォーマットの配列を 1 要素として、レコードデータの数だけ配列で返します.</p> <table border="1" data-bbox="678 398 1343 1034"> <thead> <tr> <th>Index</th> <th>データ型</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>VT_UI1</td> <td>ステージ番号</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>VT_I4</td> <td>スロット番号</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>VT_BSTR</td> <td>フィーダの ID(ユニークな ID)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>VT_BSTR</td> <td>フィーダ名</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>VT_I4</td> <td>①吸着回数</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>VT_I8</td> <td>②エラー吸着数(下記③+④+⑤+⑥+⑦の値)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>VT_I4</td> <td>③エラー廃棄数</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>VT_I4</td> <td>④装置都合廃棄数</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>VT_I4</td> <td>⑤吸着ミス数</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>VT_I4</td> <td>⑥リスクャン回数</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>VT_I4</td> <td>⑦未消費吸着数</td> </tr> </tbody> </table>	Index	データ型	内容	0	VT_UI1	ステージ番号	1	VT_I4	スロット番号	2	VT_BSTR	フィーダの ID(ユニークな ID)	3	VT_BSTR	フィーダ名	4	VT_I4	①吸着回数	5	VT_I8	②エラー吸着数(下記③+④+⑤+⑥+⑦の値)	6	VT_I4	③エラー廃棄数	7	VT_I4	④装置都合廃棄数	8	VT_I4	⑤吸着ミス数	9	VT_I4	⑥リスクャン回数	10	VT_I4	⑦未消費吸着数	<p>○</p>	<p>-</p>						
Index	データ型	内容																																												
0	VT_UI1	ステージ番号																																												
1	VT_I4	スロット番号																																												
2	VT_BSTR	フィーダの ID(ユニークな ID)																																												
3	VT_BSTR	フィーダ名																																												
4	VT_I4	①吸着回数																																												
5	VT_I8	②エラー吸着数(下記③+④+⑤+⑥+⑦の値)																																												
6	VT_I4	③エラー廃棄数																																												
7	VT_I4	④装置都合廃棄数																																												
8	VT_I4	⑤吸着ミス数																																												
9	VT_I4	⑥リスクャン回数																																												
10	VT_I4	⑦未消費吸着数																																												
<p>@NOZZLEUSAGE _DATAS</p>	<p>VT_VARIANT VT_ARRAY</p>	<p>ノズル吸着回数報告イベントのレコードデータを下記フォーマットの配列を 1 要素として、レコードデータの数だけ配列で返します.</p> <table border="1" data-bbox="678 1187 1343 1917"> <thead> <tr> <th>Index</th> <th>データ型</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>VT_UI1</td> <td>ノズルステーション番号(1~4)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>VT_UI1</td> <td>ノズルピット番号(1~32)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>VT_BSTR</td> <td>ノズル ID</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>VT_BSTR</td> <td>ノズル名</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>VT_BSTR</td> <td>ノズルステーション ID</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>VT_BSTR</td> <td>ノズルステーション名</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>VT_I4</td> <td>①吸着回数</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>VT_I8</td> <td>②エラー吸着数(下記③+④+⑤+⑥+⑦の値)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>VT_I4</td> <td>③エラー廃棄数</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>VT_I4</td> <td>④装置都合廃棄数</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>VT_I4</td> <td>⑤吸着ミス数</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>VT_I4</td> <td>⑥リスクャン回数</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>VT_I4</td> <td>⑦未消費吸着数</td> </tr> </tbody> </table>	Index	データ型	内容	0	VT_UI1	ノズルステーション番号(1~4)	1	VT_UI1	ノズルピット番号(1~32)	2	VT_BSTR	ノズル ID	3	VT_BSTR	ノズル名	4	VT_BSTR	ノズルステーション ID	5	VT_BSTR	ノズルステーション名	6	VT_I4	①吸着回数	7	VT_I8	②エラー吸着数(下記③+④+⑤+⑥+⑦の値)	8	VT_I4	③エラー廃棄数	9	VT_I4	④装置都合廃棄数	10	VT_I4	⑤吸着ミス数	11	VT_I4	⑥リスクャン回数	12	VT_I4	⑦未消費吸着数	<p>○</p>	<p>-</p>
Index	データ型	内容																																												
0	VT_UI1	ノズルステーション番号(1~4)																																												
1	VT_UI1	ノズルピット番号(1~32)																																												
2	VT_BSTR	ノズル ID																																												
3	VT_BSTR	ノズル名																																												
4	VT_BSTR	ノズルステーション ID																																												
5	VT_BSTR	ノズルステーション名																																												
6	VT_I4	①吸着回数																																												
7	VT_I8	②エラー吸着数(下記③+④+⑤+⑥+⑦の値)																																												
8	VT_I4	③エラー廃棄数																																												
9	VT_I4	④装置都合廃棄数																																												
10	VT_I4	⑤吸着ミス数																																												
11	VT_I4	⑥リスクャン回数																																												
12	VT_I4	⑦未消費吸着数																																												
<p>@TEMPERATURE</p>	<p>VT_I2</p>	<p>印刷機基板払い出し報告の温度(単位:0.1°C)を返しま</p>	<p>○</p>	<p>-</p>																																										

		す.																				
@SCREENID	VT_BSTR	印刷機基板払い出し報告のスクリーン ID を返します.	○	-																		
@PANEL_OFFSET _AMOUNT_X	VT_I4	印刷機基板払い出し報告の X 方向の基板補正量(単位:um)を返します.	○	-																		
@PANEL_OFFSET _AMOUNT_Y	VT_I4	印刷機基板払い出し報告の Y 方向の基板補正量(単位:um)を返します.	○	-																		
@PANEL_OFFSET _AMOUNT_Q	VT_I4	印刷機基板払い出し報告の θ 方向の基板補正量(単位:um)を返します.	○	-																		
@SOLDERID	VT_BSTR	印刷機基板払い出し報告のはんだ ID を返します.	○	-																		
@SNAPOFFSPEED _DATAS	VT_VARIANT VT_ARRAY	印刷条件報告イベントの版離れ速度のレコードデータを 下記フォーマットの配列を 1 要素として, レコードデータ の数だけ配列で返します. <table border="1" data-bbox="678 918 1348 1265"> <thead> <tr> <th>Index</th> <th>データ型</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>VT_UI1</td> <td>版離れ開始位置からのエリア番号 1~10</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>VT_I8</td> <td>版離れ開始位置を 0 とした高さ位置[um]</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>VT_UI2</td> <td>版離れ速度[0.01mm/s] 1~8000</td> </tr> </tbody> </table>	Index	データ型	内容	0	VT_UI1	版離れ開始位置からのエリア番号 1~10	1	VT_I8	版離れ開始位置を 0 とした高さ位置[um]	2	VT_UI2	版離れ速度[0.01mm/s] 1~8000	○	-						
Index	データ型	内容																				
0	VT_UI1	版離れ開始位置からのエリア番号 1~10																				
1	VT_I8	版離れ開始位置を 0 とした高さ位置[um]																				
2	VT_UI2	版離れ速度[0.01mm/s] 1~8000																				
@PRINTSPEED_D ATAS	VT_VARIANT VT_ARRAY	印刷条件報告イベントの印刷速度のレコードデータを下 記フォーマットの配列を 1 要素として, レコードデータの 数だけ配列で返します. <table border="1" data-bbox="678 1411 1348 1993"> <thead> <tr> <th>Index</th> <th>データ型</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>VT_UI1</td> <td>版離れ開始位置からのエリア番号 1~10</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>VT_UI1</td> <td>0:Front→Rear 1:Rear→Front</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>VT_I4</td> <td>基板の左下を 0 とした Y 座標 [0.01mm] -50000 ~ 50000</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>VT_UI2</td> <td>印刷速度[mm/s] 1~999</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>VT_UI2</td> <td>印圧実測値の平均値(単位:N) 10~500</td> </tr> </tbody> </table>	Index	データ型	内容	0	VT_UI1	版離れ開始位置からのエリア番号 1~10	1	VT_UI1	0:Front→Rear 1:Rear→Front	2	VT_I4	基板の左下を 0 とした Y 座標 [0.01mm] -50000 ~ 50000	3	VT_UI2	印刷速度[mm/s] 1~999	4	VT_UI2	印圧実測値の平均値(単位:N) 10~500	○	-
Index	データ型	内容																				
0	VT_UI1	版離れ開始位置からのエリア番号 1~10																				
1	VT_UI1	0:Front→Rear 1:Rear→Front																				
2	VT_I4	基板の左下を 0 とした Y 座標 [0.01mm] -50000 ~ 50000																				
3	VT_UI2	印刷速度[mm/s] 1~999																				
4	VT_UI2	印圧実測値の平均値(単位:N) 10~500																				

@CYCLETIME	VT_I8	生産完了Ⅱの対象パネルの生産開始から生産完了までの時間を返します。モジュールごとの時間です。	○	-
@PANEL_NO	VT_I4	生産完了Ⅱの生産パネルの通し番号(0~99999)を返します。NXT の場合、あるパネルが装置内のモジュールで生産されるとき、同じ通し番号で報告される。	○	-

2.5. OnMessage イベント

2.5.1. 概要

Fujitrax プロバイダでは、2.3.1 CaoWorkspace::AddController メソッドの Message オプションに TRUE を指定すると、Fujitrax からイベント報告を受信したタイミングで以下の OnMessage イベントが発生します。

※上記に加え 2.3.1 CaoWorkspace::AddController メソッドの RecordData オプションを TRUE と指定すると ○○_レコードデータについても OnMessage イベントが発生します。

Number	Description	Source	説明	ページ
0	KEEPALIVE	装置名	生存確認イベント	p.19
1	PCBCHECKOUTII	装置名	基板払出報告イベント	p.19
2	PCBCHECKOUTII	装置名	基板払出報告イベント_レコードデータ	p.20
3	LOADCOMP	装置名	部品供給報告イベント	p.21
4	PRODSTARTED	装置名	イベント生産開始報告イベント	p.21
5	FEEDERUSAGE	装置名	フィーダ吸着回数報告イベント	p.22
6	FEEDERUSAGE	装置名	フィーダ吸着回数報告イベント_レコードデータ	p.23
7	NOZZLEUSAGE	装置名	ノズル吸着回数報告イベント	p.24
8	NOZZLEUSAGE	装置名	ノズル吸着回数報告イベント_レコードデータ	p.25
9	PCBCHECKOUTP	装置名	印刷機版払い出し報告イベント	p.26
10	PRODCOMPLETEDII	装置名	生産完了IIイベント	p.27
11	PRINTCONDITION	装置名	印刷条件報告イベント	p.29
12	PRINTCONDITION	装置名	印刷条件報告イベント_レコードデータ(版離れ速度)	p.29
13	PRINTCONDITION	装置名	印刷条件報告イベント_レコードデータ(印刷速度)	p.30

2.5.2. メッセージ詳細

2.5.2.1. KEEPALIVE(生存確認)

プロパティ名	説明	
Number	0	
Description	KEEPALIVE	
Source	Fujitrax から報告を受けた装置名	
Value	データ型	メッセージ内容
	VT_I4	シーケンス番号(1~999999)

2.5.2.2. PCBCHECKOUTII(基板払出報告)

プロパティ名	説明			
Number	1			
Description	PCBCHECKOUTII			
Source	Fujitrax から報告を受けた装置名			
Value	データ型	内容		
	VT_VARIANT VT_ARRAY	下記フォーマットの配列を返します.		
		Index	データ型	内容
		0	VT_I4	シーケンス番号(1~999999) ※受信したイベント自体のシーケンス番号
1	VT_BSTR	イベント発生日時 (YYYYMMDDhhmmss)		

2.5.2.3. PCBCHECKOUTII(基板払出報告)_レコードデータ

このイベントは基板払出報告イベントに含まれるレコードデータの数だけ発生します。

プロパティ名	説明			
Number	2			
Description	PCBCHECKOUTII			
Source	Fujitrax から報告を受けた装置名			
Value	データ型	内容		
	VT_VARIANT VT_ARRAY	下記フォーマットの配列を返します。		
		Index	データ型	内容
		0	VT_I4	シーケンス番号(1~999999) ※受信したイベント自体のシーケンス番号
		1	VT_BSTR	イベント発生日時 (YYYYMMDDhhmmss)
		2	VT_I4	シーケンス番号(1~999999) ※受信したイベント内でのシーケンス番号
		3	VT_UI1	モジュール番号
		4	VT_I4	ステージ番号
		5	VT_I4	スロット番号
		6	VT_BSTR	パートナンバー(Fujitrax の部品照合で使用するコード)
		7	VT_BSTR	使用したリールの ID(ユニークな ID)
		8	VT_BSTR	使用したフィーダの ID(ユニークな ID)
	9	VT_UI1	吸着動作結果 0:正常 1:エラー部品(画像処理エラー) 2:部品破棄 3:部品未吸着 4:未消費吸着	
	10	VT_UI2	ブロック番号(1~1000)	
	11	VT_BSTR	回路記号	

2.5.2.4. LOADCOMP(部品供給報告)

プロパティ名	説明			
Number	3			
Description	LOADCOMP			
Source	Fujitrax から報告を受けた装置名			
Value	データ型	メッセージ内容		
	VT_VARIANT VT_ARRAY	下記フォーマット配列を返します.		
		Index	データ型	内容
		0	VT_I4	シーケンス番号(1~999999)
	1	VT_BSTR	イベント発生日時 (YYYYMMDDhhmmss)	

2.5.2.5. PRODSTARTED(生産開始報告)

プロパティ名	説明			
Number	4			
Description	PRODSTARTED			
Source	Fujitrax から報告を受けた装置名			
Value	データ型	メッセージ内容		
	VT_VARIANT VT_ARRAY	下記フォーマット配列を返します.		
		Index	データ型	内容
		0	VT_I4	シーケンス番号(1~999999)
	1	VT_BSTR	イベント発生日時 (YYYYMMDDhhmmss)	

2.5.2.6. FEEDERUSAGE (フィーダ吸着回数報告)

プロパティ名	説明		
Number	5		
Description	FEEDERUSAGE		
Source	Fujitrax から報告を受けた装置名		
Value	データ型	メッセージ内容	
	VT_VARIANT VT_ARRAY	下記フォーマット配列を返します.	
		Index	データ型
		内容	
	0	VT_I4	シーケンス番号(1~999999)
	1	VT_BSTR	イベント発生日時 (YYYYMMDDhhmmss)

2.5.2.7. FEEDERUSAGE(フィーダ吸着回数報告)_レコードデータ

このイベントはフィーダ吸着回数報告イベントに含まれるレコードデータの数だけ発生します。

プロパティ名	説明			
Number	6			
Description	FEEDERUSAGE			
Source	Fujitrax から報告を受けた装置名			
Value	データ型	メッセージ内容		
	VT_VARIANT VT_ARRAY	下記フォーマット配列を返します。		
		Index	データ型	内容
		0	VT_I4	シーケンス番号(1~999999)
		1	VT_BSTR	イベント発生日時 (YYYYMMDDhhmmss)
		2	VT_UI1	ステージ番号
		3	VT_I4	スロット番号
		4	VT_BSTR	フィーダの ID(ユニークな ID)
		5	VT_BSTR	フィーダ名
		6	VT_I4	①吸着数
		7	VT_I8	②エラー吸着数 (下記③+④+⑤+⑥+⑦の値)
		8	VT_I4	③エラー廃棄数
		9	VT_I4	④装置都合廃棄数
		10	VT_I4	⑤吸着ミス数
	11	VT_I4	⑥リスキャン回数	
	12	VT_I4	⑦未消費吸着数	

2.5.2.8. NOZZLEUSAGE(ノズル吸着回数報告)

プロパティ名	説明			
Number	7			
Description	NOZZLEUSAGE			
Source	Fujitrax から報告を受けた装置名			
Value	データ型	メッセージ内容		
	VT_VARIANT VT_ARRAY	下記フォーマット配列を返します.		
		Index	データ型	内容
		0	VT_I4	シーケンス番号(1~999999)
	1	VT_BSTR	イベント発生日時 (YYYYMMDDhhmmss)	

2.5.2.9. NOZZLEUSAGE(ノズル吸着回数報告)_レコードデータ

このイベントはノズル吸着回数報告イベントに含まれるレコードデータの数だけ発生します。

プロパティ名	説明			
Number	7			
Description	NOZZLEUSAGE			
Source	Fujitrax から報告を受けた装置名			
Value	データ型	メッセージ内容		
	VT_VARIANT VT_ARRAY	下記フォーマット配列を返します。		
		Index	データ型	内容
		0	VT_I4	シーケンス番号(1~999999)
		1	VT_BSTR	イベント発生日時 (YYYYMMDDhhmmss)
		2	VT_UI1	ノズルステーション番号(1~4)
		3	VT_UI1	ノズルピット番号(1~32)
		4	VT_BSTR	ノズル ID
		5	VT_BSTR	ノズル名
		6	VT_BSTR	ノズルステーション ID
		7	VT_BSTR	ノズルステーション名
		8	VT_I4	①吸着回数
		9	VT_I8	②エラー吸着数 (下記③+④+⑤+⑥+⑦の値)
		10	VT_I4	③エラー廃棄数
		11	VT_I4	④装置都合廃棄数
	12	VT_I4	⑤吸着ミス数	
	13	VT_I4	⑥リスクャン回数	
	14	VT_I4	⑦未消費吸着数	

2.5.2.10. PCBCHECKOUTP(印刷基板払い出し報告)

プロパティ名	説明			
Number	9			
Description	PCBCHECKOUTP			
Source	Fujitrax から報告を受けた装置名			
Value	データ型	メッセージ内容		
	VT_VARIANT VT_ARRAY	下記フォーマット配列を返します.		
		Index	データ型	内容
		0	VT_I4	シーケンス番号(1~999999)
		1	VT_BSTR	イベント発生日時 (YYYYMMDDhhmmss)
		2	VT_I2	印刷完了時の温度(単位:0.1℃)(オプション)
		3	VT_BSTR	スクリーンのID
		4	VT_I4	X方向の基板補正量(単位:um)
		5	VT_I4	Y方向の基板補正量(単位:um)
	6	VT_I4	θ 方向の基板補正量(単位:um)	
	7	VT_BSTR	はんだのID	

2.5.2.11. PRODCOMPLETEDII(生産完了 II)

プロパティ名	説明			
Number	10			
Description	PRODCOMPLETEDII			
Source	Fujitrax から報告を受けた装置名			
Value	データ型	メッセージ内容		
	VT_VARIANT VT_ARRAY	下記フォーマット配列を返します。		
		Index	データ型	内容
		0	VT_I4	シーケンス番号 (1~999999)
		1	VT_BSTR	イベント発生日時 (YYYYMMDDhhmmss)
		2	VT_BSTR	ライン名
		3	VT_UI1	モジュール番号
		4	VT_UI1	コンベア名 1: 手前側 2: 奥側
		5	VT_UI1	生産モード(未対応) 0:Product 1:Pass
		6	VT_BSTR	プログラム名 書式:JOB 名+表裏識別子+リビジョン 表裏識別子 表:”_T” 裏:”_B”
		7	VT_I4	生産パネルの通し番号 (-999999~999999) NXT の場合,あるパネルが装置内の モジュールで生産されるとき,同じ通し 番号で報告される.
	8	VT_UI2	生産したブロック数 (0~9999)	
	9	VT_UI2	スキップしたブロック数 (0~9999)	
	10	VT_UI1 VT_ARRAY	各ボードのスキップ状況がセットされ る. ビットで表現 (0:生産 1:スキップ) される. データは 16 進数(アスキーコ ード)で報告される為,サイズは”最大	

				<p>ボード番号÷8”バイト(小数点切り上げ)になる。</p> <p>最上位ビットから下位に向かって順番にボード番号#1,#2,#3・・・のスキップ状況がセットされる。</p> <p>最大ボード番号が小さく 1byte のみで表現される場合は,1byte 目の値 複数 byte で表現される場合は,1byte 目の値:2byte 目の値:3byte 目の値...というようなフォーマットで表示します。</p> <p>例)最大ボード番号が 50 で 1, 3, 7, 12, 34 がスキップの場合,</p> <p>1Byte 目=0xA2, 2Byte 目=0x10, 3Byte 目=0x00, 4Byte 目=0x00, 5Byte 目=0x40, 6Byte 目=0x00, 7Byte 目=0x00</p>
		11	VT_I8	<p>対象パネルの生産開始から生産完了までの時間モジュールごとの時間です。</p>

2.5.2.12. PRINTCONDITION (印刷条件報告)

プロパティ名	説明			
Number	11			
Description	PRINTCONDITION			
Source	Fujitrax から報告を受けた装置名			
Value	データ型	メッセージ内容		
	VT_VARIANT VT_ARRAY	下記フォーマット配列を返します.		
		Index	データ型	内容
		0	VT_I4	シーケンス番号(1~999999)
1	VT_BSTR	イベント発生日時 (YYYYMMDDhhmmss)		

2.5.2.13. PRINTCONDITION (印刷条件報告)_レコードデータ(版離れ速度)

このイベントは印刷条件報告イベントに含まれる版離れ速度レコードデータの数だけ発生します。

プロパティ名	説明			
Number	12			
Description	PRINTCONDITION			
Source	Fujitrax から報告を受けた装置名			
Value	データ型	メッセージ内容		
	VT_VARIANT VT_ARRAY	下記フォーマット配列を返します.		
		Index	データ型	内容
		0	VT_I4	シーケンス番号(1~999999)
		1	VT_BSTR	イベント発生日時 (YYYYMMDDhhmmss)
		2	VT_UI1	版離れ開始位置からのエリア番号 1~10
3	VT_UI2	版離れ速度[0.01mm/s] 1~8000		

2.5.2.14. PRINTCONDITION (印刷条件報告)_レコードデータ(印刷速度)

このイベントは印刷条件報告イベントに含まれる印刷速度レコードデータの数だけ発生します。

プロパティ名	説明			
Number	13			
Description	PRINTCONDITION			
Source	Fujitrax から報告を受けた装置名			
Value	データ型	メッセージ内容		
	VT_VARIANT VT_ARRAY	下記フォーマット配列を返します。		
		Index	データ型	内容
		0	VT_I4	シーケンス番号(1~999999)
		1	VT_BSTR	イベント発生日時 (YYYYMMDDhhmmss)
		2	VT_UI1	版離れ開始位置からのエリア番号 1~10
	3	VT_UI2	印刷速度[mm/s] 1~999	
	4	VT_UI2	印圧実測値の平均値(単位:N) 10~500	

3. サンプルプログラム

以下に各種 Variable 変数の取得を実行する C#のサンプルを示します。

List 3-1

```
... (略) ...
using ORiN2.ManagedCAO;

namespace FUJI_Fujitrax_Sample
{
    public partial class Sample : Form
    {
        private CCaoEngine eng;
        private CCaoWorkspace ws;
        private CCaoWorkspaces wss;
        private CCaoControllers ctrls;
        private CCaoController ctrl;
        private CCaoExtension extention;

        public Sample()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void Sample_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            // Caoエンジンの生成
            this.eng = new CCaoEngine();
            this.wss = this.eng.Workspaces;
            this.ws = this.wss[0];
            this.ctrls = this.ws.Controllers;

            // TCP接続の場合
            var option
                = "Conn=TCP:127.0.0.1:30040,Timeout=4000,Message=TRUE,RecordData=TRUE";
            // Fujitraxへの接続
            this.ctrl = this.ws.AddController("Sample",
                "GaoProv.FUJI.Fujitrax",
                option);
            this.ctrl.OnMessage += new OnMessageEventHandler(OnMessage);
            this.extention = this.ctrl.AddExtension("extentionName", "MachineName=test");
        }

        private void OnMessage(object sender, OnMessageEventArgs msgArg)
        {
            Console.WriteLine(msgArg.Message.Value);
        }

        private void btnGetVariable_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            // 各種Variableの追加
            // システム変数
            // 各種iVariableの追加
            // Controller
            var tempVal1 = this.ctrl.AddVariable("@MAKER_NAME", null);
            var tempVal2 = this.ctrl.AddVariable("@VERSION", null);
            var tempVal3 = this.ctrl.AddVariable("@MACHINE_NAME_LIST", null);

            // Extention
        }
    }
}
```

```
var tempVal4 = this.extention.AddVariable("@PCBCHECKOUTII_DATAS", null);
var tempVal5 = this.extention.AddVariable("@LAODCOMP_TIME", null);
var tempVal6 = this.extention.AddVariable("@PRODSTARTED_TIME", null);
var tempVal7 = this.extention.AddVariable("@FEEDERUSAGE_DATAS", null);
var tempVal8 = this.extention.AddVariable("@NOZZLEUSAGE_DATAS", null);
var tempVal9 = this.extention.AddVariable("@TEMPERATURE", null);
var tempVal10 = this.extention.AddVariable("@SCREENID", null);
var tempVal11 = this.extention.AddVariable("@PANEL_OFFSET_AMOUNT_X", null);
var tempVal12 = this.extention.AddVariable("@PANEL_OFFSET_AMOUNT_Y", null);
var tempVal13 = this.extention.AddVariable("@PANEL_OFFSET_AMOUNT_Q", null);
var tempVal14 = this.extention.AddVariable("@SOLDERID", null);
var tempVal15 = this.extention.AddVariable("@SNAPOFFSPEED_DATAS", null);
var tempVal16 = this.extention.AddVariable("@PRINTSPEED_DATAS ", null);
var tempVal17 = this.extention.AddVariable("@CYCLETIME", null);
var tempVal18 = this.extention.AddVariable("@PANEL_NO", null);

    // 各種VariableのGetValue
    // Controller
    var val1 = tempVal1.Value;
    var val2 = tempVal2.Value;
    var val3 = tempVal3.Value;

    // Extention
    var val4 = tempVal4.Value;
    var val5 = tempVal5.Value;
    var val6 = tempVal6.Value;
    var val7 = tempVal7.Value;
    var val8 = tempVal8.Value;
    var val9 = tempVal9.Value;
    var val10 = tempVal10.Value;
    var val11 = tempVal11.Value;
    var val12 = tempVal12.Value;
    var val13 = tempVal13.Value;
    var val14 = tempVal14.Value;
    var val15 = tempVal15.Value;
    var val16 = tempVal16.Value;
    var val17 = tempVal17.Value;
    var val18 = tempVal18.Value;
}

private void Sample_FormClosed(object sender, FormClosedEventArgs e)
{
    // Cao関連オブジェクトの開放
    if (this.eng != null)
    {
        this.eng.Dispose();
        this.eng = null;
    }
}
}
```

4. Fujitrax プロバイダエラーコード

本プロバイダには、0x8011****でマスクした以下の独自エラーコードが存在します。(表 4-1 独自エラーコード表参照)

表 4-1 独自エラーコード表

エラー番号	説明
0x80110001	AddController メソッドにて Fujitrax 側からの有効イベント設定報告応答が NG の場合に発生します。
0x80110002	AddController メソッドにて Fujitrax 側からのイベント通知開始報告応答が NG の場合に発生します。