

# DCS高速データ収集機能

## はじめに

- 1 当社は、電気制御PLC、計装DCS、監視操作SCADA、それらを連携結合するネットワーク及びパソコンの言語系ソフト、データベースを含む産業系監視・制御のトータルシステムインテグレーターです。
- 2 現在、データ収集、データ解析処理装置のニーズが多くあります。DCSでは制御周期・データ収集周期に依存し、機能的にもDCSメーカー提供機能に制約があります。さらに自由度を持った高速なデータ収集サイクル、データ収集表示、収集データの処理解析機能を望まれる声が多くあがっています。
- 3 「計装DCS高速データ収集機能」はDCS本体（制御演算機能）から通信機能を経由してデータを取得し、独立したデータ収集機能を構築します。お客様のニーズに応じた自由度の高いデータ収集・解析を実現したシステムです。
- 4 本システムは、モジュールの機能ごとに標準パッケージ化されていますが、お客様のご要望に応じてカスタマイズも可能です。

## システムに適用可能なDCS機種

<p>【横河電機】</p> <p>-機種-</p> <p>CENTUM CS3000 CENTUM VP</p>	<p>CENTUMとデータ収集PCの間にPLCを導入し、PLCとCENTUMをEthernetで通信させます。データ収集PCはPLCと通信を行い、DCS内のデータを1秒周期で収集します。データ収集PCが接続可能なPLCは、次のとおりです。</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>①三菱電機製</td> <td>MELSEC</td> <td>Aシリーズ Qシリーズ</td> </tr> <tr> <td>②OMRON製</td> <td>SYSMAC</td> <td>CS/CJシリーズ</td> </tr> <tr> <td>③横河電機製</td> <td>FA-M3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>④富士電機製</td> <td>MICREX</td> <td>MICREX-SXシリーズ MICREX-Fシリーズ</td> </tr> <tr> <td>⑤東芝製</td> <td>PROSEC</td> <td>Tシリーズ</td> </tr> </tbody> </table> <p>また、PLCを導入せずにOPCを利用したデータ収集も行うことができます。(HISからデータ収集)</p>	①三菱電機製	MELSEC	Aシリーズ Qシリーズ	②OMRON製	SYSMAC	CS/CJシリーズ	③横河電機製	FA-M3		④富士電機製	MICREX	MICREX-SXシリーズ MICREX-Fシリーズ	⑤東芝製	PROSEC	Tシリーズ
①三菱電機製	MELSEC	Aシリーズ Qシリーズ														
②OMRON製	SYSMAC	CS/CJシリーズ														
③横河電機製	FA-M3															
④富士電機製	MICREX	MICREX-SXシリーズ MICREX-Fシリーズ														
⑤東芝製	PROSEC	Tシリーズ														
<p>【SIEMENS】</p> <p>-機種-</p> <p>PCS7</p>	<p>PLCを介さずにOPCサーバーを使用し、OPCサーバー経由でデータ収集を実現します。PLCは必要ありませんが、OPCサーバーが必要です。</p>															
<p>【MELSEC計装】</p> <p>-機種-</p> <p>2重化CPU プロセスCPU</p>	<p>MELSECとデータ収集PCはEthernetで接続し、自社開発通信ドライバーを使用して通信を行います。通信ソフトや通信用PLCの購入は必要ありません。</p>															

※上記以外のDCSについては、ご相談ください。

## 特徴

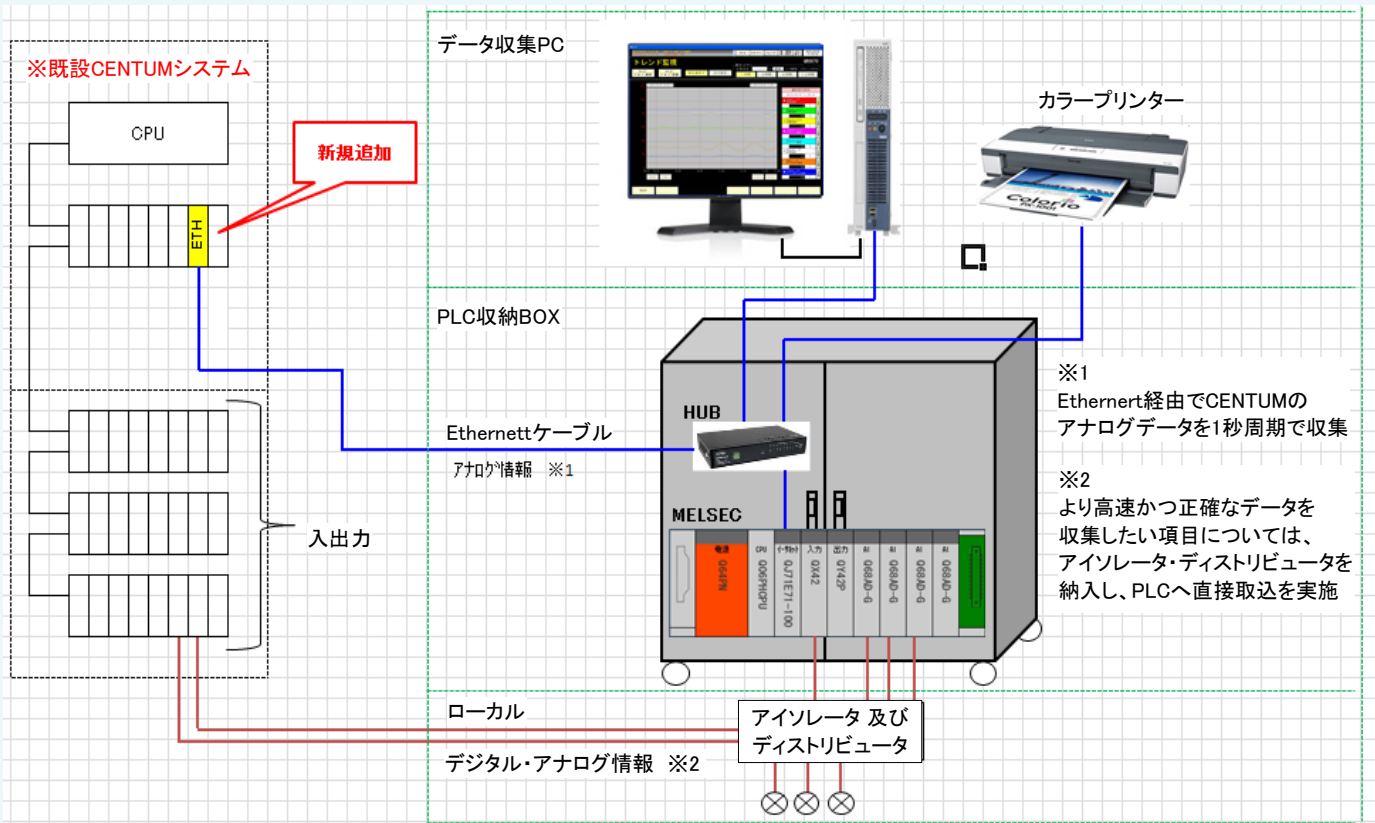
- 1 外注を使わず、全て自社内で業務を完結します。
- 2 DCS本体と多様なPLCを組合せ、データ収集機能を構築することが可能です。
- 3 PLCとPCの接続には自社開発ドライバーを使用するため、コストパフォーマンスにも優れています。
- 4 データ収集周期：1秒間に700点程度のアナログ信号をデータ保存できます。（収集点数は、ご相談ください。）
- 5 オプション機能で、CPK（工程能力指数）の演算・出力ができます。（Excelファイルに出力します。）また、収集データの重回帰分析を行うことが可能です。

# システム構成

データ収集・解析機能の具体的なシステム構成例をご紹介します。

## 納入実績

某製薬会社



- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1.概要</li> <li>2.機種</li> <li>3.収集点数</li> <li>4.納入範囲</li> <li>5.開発期間</li> <li>6.その他</li> </ol> | <p>某医薬品メーカーのプラント高速データ収集解析用<br/>CENTUM CS3000、MELSEC Qシリーズにて構成</p> <p>Ethernet経由: AI 530点 PLC直接取込: AI 16点, DI 32点</p> <p>機能設計, ソフトウェア作成, 社内デバッグ, 試運転<br/>受注後約3ヶ月</p> <p>お客様のご要望に対応し、Ethernetによるデータ収集とPLC直接取込によるデータ収集の<br/>2パターンを同時に実現。<br/>また、標準機能である帳票パッケージを使用し、帳票を作成・出力。</p> |
|---|---|

# 標準機能一覧

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1.トレンド表示機能</li> <li>2.トレンドデータ保存機能</li> <li>3.CSV出力機能</li> <li>4.帳票機能</li> <li>5.アラーム表示機能</li> <li>6.イベント表示機能</li> </ol> | <p>保存されたトレンドデータを画面に表示します。レンジや表示スパンはお客様が自由に変更可能。</p> <p>登録されたTagデータを1秒周期でデータ保存します。保存期間はお客様の任意で設定可能。</p> <p>保存されたトレンドデータに対し、必要なデータを任意にCSVファイルに変換し外部出力します。</p> <p>登録されたTagデータを1分周期でデータ保存し、保存されたデータを元に、帳票(Excelファイル)を作成し出力します。帳票フォーマットや出力値(平均値、最大値、最小値、瞬時値、差分)についてはお客様が任意に設定可能。</p> <p>アラーム登録されたTagに対し、アラームサマリ表示やアラーム履歴表示を行います。また、重故障・軽故障の区別も設定可能。</p> <p>イベント登録(運転ANS、バルブ開閉LSなど)されたTagに対し、ON/OFF状態を履歴表示します。</p> |
|--|--|

# 標準画面

データ収集項目設定画面

- 1) データ収集周期は「1秒」「10秒」の切替ができます。
- 2) 収集したい項目(PV, SV, MV)を任意で選択できます。
- 3) 収集されたデータは自動的にCSVファイルでPC内に保存します。



## トレンド監視画面

- 1) 1グループ: 8ペンまで表示できます。グループ数は80個まで設定可能です。
- 2) 表示スパンは1、3、6、12時間及び時間指定(分単位)ができます。過去データも日付、時刻入力できるため容易にデータ閲覧できます。
- 3) 表示レンジはお客様が自由に設定できるため計器固有のレンジに囚われず、PV値の変動をトレンド表示で確認が可能です。



帳票出力画面

- 1) 帳票フォーマットはお客様が自由に変更できます。
- 2) 帳票に表示する値は、任意に設定できます。(瞬時値、平均値、最大値、最小値、差分値の中から選択します。)
- 3) 帳票の種類は3種類あります。(日報、月報、年報)



日付	2015	年	2	月	5	日	XXXXX値												
XX工程							Tag	ave	min	max	stdev	USL	LSL	CpkH	CpkL	CpkH1	CpkL1	L	H
							XXXXXX	15997.85782	15974	16092	11.49132	16031.53	15962.58	1	1	1.535714	-1.26502	15950	16050
							XXXXXX	881.2219295	0	1062.5	112.8671	1221.823	544.6206	1	1	0.117478	-0.00656	881	923
							XXXXXX	41.89899539	39.9	53.2	1.856456	47.45573	36.317	1	1	1.456832	-1.23647	35	50
							XXXXXX	26.9985982	26.15	27.74	0.102231	27.3052	26.69181	1	1	88273.64	87621.53	26900	27100
							XXXXXX	165.0010195	164.2	166.2	0.310868	165.8339	164.0681	1	1	1.070635	-1.07301	164	166
							XXXXXX	90.59282396	87.7	113.7	3.394601	100.7766	80.40903	1	1	0.039982	-0.15641	89	91
							XXXXXX	50.3866795	-327.3	434.4	35.78323	157.8264	-56.363	1	1	-0.46817	-0.46817		
							XXXXXX	2.91983026	2.1	3.2	0.261727	3.367083	1.796723	1	1	9.447643	-3.2883		10
							XXXXXX	29.91110829	27.8	30.7	0.508073	31.32533	28.27689	1	1	3.410857	-3.14988	25	35
							XXXXXX	82.77795698	32.4	33	0.131965	33.17375	32.38196	1	1	-82.7941	-82.7941		
							XXXXXX	2.01967934	1.712	2.435	0.049419	2.149934	1.889418	1	1	-15.5052	-15.5052		
							XXXXXX	1.74285632	1.399	2.117	0.038953	1.968824	1.629707	1	1	-14.631	-14.631		
							XXXXXX	1.90423302	1.317	1.578	0.029517	1.471975	1.294872	1	1	-15.6228	-15.6228		
							XXXXXX	99.59894641	0	170.6	25.29118	166.4625	14.71539	1	1	-1.9395	-1.9395		
							XXXXXX	6.54586219	6	7.1	0.279	7.381585	5.707588	1	1	-7.81911	-7.81911		
							XXXXXX	78.4731389	75.4	82.4	1.987503	84.43582	72.51081	1	1	-13.1611	-13.1611		
							XXXXXX	15997.73193	15974	16097	11.82607	16033.21	15962.25	1	1	1.473245	-1.34539	15950	16050
							XXXXXX	881.9107292	0	1140	107.9196	1212.37	564.8519	1	1	0.106219	-0.02351	881	923
							XXXXXX	41.00812399	39.9	53.2	1.856263	47.45573	36.317	1	1	1.456832	-1.23647	35	50
							XXXXXX	26.99898989	26.19	27.73	0.101267	27.30344	26.69584	1	1	88114.22	88455.9	26900	27100
							XXXXXX	165.0017077	164.2	165.8	0.301325	165.8057	163.9178	1	1	0.920399	-0.92416	164	166
							XXXXXX	90.79170444	88	125	3.962857	102.8203	78.84314	1	1	-0.022567	-0.14566	88	91
							XXXXXX	49.8586781	-350.4	491.9	35.4064	156.0779	-56.3605	1	1	-0.46939	-0.46939	0	0
							XXXXXX	2.808486794	2	3.6	0.406396	4.027567	1.589406	1	1	5.899128	-2.30377	0	10
							XXXXXX	29.89849089	28.5	31.3	0.42261	31.07477	28.53911	1	1	4.089128	-3.79148	25	35
							XXXXXX	32.65849372	30.7	33.1	0.350239	33.70707	31.60563	1	1	-31.0801	-31.0801	0	0
							XXXXXX	2.029821193	1.715	2.45	0.042712	2.151813	1.885511	1	1	-15.7912	-15.7912	0	0
							XXXXXX	1.749393944	1.403	2.128	0.08292	1.866609	1.630458	1	1	-14.832	-14.832	0	0
							XXXXXX	1.820841132	1.288	1.818	0.058773	1.558322	1.205686	1	1	-7.83913	-7.83913	0	0
							XXXXXX	87.89946996	0	176.6	25.60054	164.7001	11.09687	1	1	-11.4449	-11.4449	0	0
							XXXXXX	5.86104075	4.9	7.3	0.597851	7.654585	4.067487	1	1	-3.26784	-3.26784	0	0
							XXXXXX	78.7277688	76.6	82.6	1.542774	84.56608	75.09943	1	1	-17.2261	-17.2261	0	0

## オプション機能

### ■ 重回帰分析機能

収集されたトレンドデータに対し、重回帰分析を行える機能です。

帳票機能(標準機能)を使用して、実現できます。

データ収集したTagデータに対し、散布図を作成し、各データの関連性が視覚的に分かるよう画面に表示されます。

例) 散布図画面



詳細については、資料番号D003『操業性能解析システム』をご参照ください。

## 品質管理

『品質を守る』、『工程を守る』を基本方針として、プロジェクト推進体制をとっています。  
法令・規則の遵守はもとより、お客様の現在および将来のニーズを理解して要求事項を満たし、期待に応えます。  
マネジメントシステムの運用によって得られる品質が継続的に改善されるように努力を続けます。

※詳細については、資料番号A002『品質管理手法』をご参照ください。



## お見積り

- ・「既設システム構成図」, 「御要望収集データ一覧」, 「DCSライセンス一覧」をご用意の上、ご連絡ください。
- ・オプション機能につきましては、カタログに記載された機能項目以外も、カスタマイズ製作いたします。
- ・「計装DCS高速データ収集機能」は標準パッケージ化されています。  
ハードウェア構成は、全て汎用品を使用するため納期・コスト面で有利です。
- ・お見積りをご希望の方は、「こんなことがやりたい」, 「このシステムが更新したい」などのご要望をご連絡ください。  
お客様からの要求仕様を実現可能なシステムとしてご提案させていただきます。
- ・「計装DCS高速データ収集機能」は、『MASCOT (資料番号C002)』がベースとなっています。



株式会社 **オーネスト**

〒802-0077 福岡県北九州市小倉北区馬借2-6-6  
第一中央ビル2階

TEL 093-512-6360 FAX 093-512-6325 URL [www.ohnest.jp](http://www.ohnest.jp)