

Schneider Electric

監視システム向けパッケージソフトウェア



SCADA Expert
Vijeo Citect



PCベースで高速性と、
高信頼性を実現。



www.schneider-electric.co.jp/vijeo-citect

Life Is On

Schneider
Electric



SCADA Expert
Vijeo Citect

独立したアプリケーションが可能にする、高信頼の冗長化構成 最大40万点の高速データ収集と高速表示を実現します

世界80カ国を越える国々で、FA・BA分野の幅広い監視・管理システムに採用されるVijeo Citect。トレンド、アラーム、レポート、I/Oの4つのサーバーアプリケーションが独立した構成をとることで、75点から40万点までのI/O通信に対応する高速パフォーマンスを実現。さらに、冗長化（二重化）対応により、万一の際も安心の高信頼構成が可能。SCADA/HMIソフトウェアのあらゆる機能が一体化したオールインワンパッケージとして、使用者の規模や業務ニーズに合わせた柔軟なシステム構築を実現します。

高速性、信頼性、拡張性、継承性、そのすべてで ご満足いただける監視システムへ

高速性

常に快適なパフォーマンスを実現
I/Oデバイスとの通信を常に最適化し、不要な通信を低減することで、大規模なシステムでも高速なデータ収集・表示が可能です。

信頼性-冗長化

データ欠落の起きにくいシステムをPCベースで実現
通信機能、サーバー機能は、完全な冗長化構成を組むことが可能。万一、PCやネットワークに障害が発生した場合でも、運用に支障が出ない安全なシステムを実現します。

拡張性

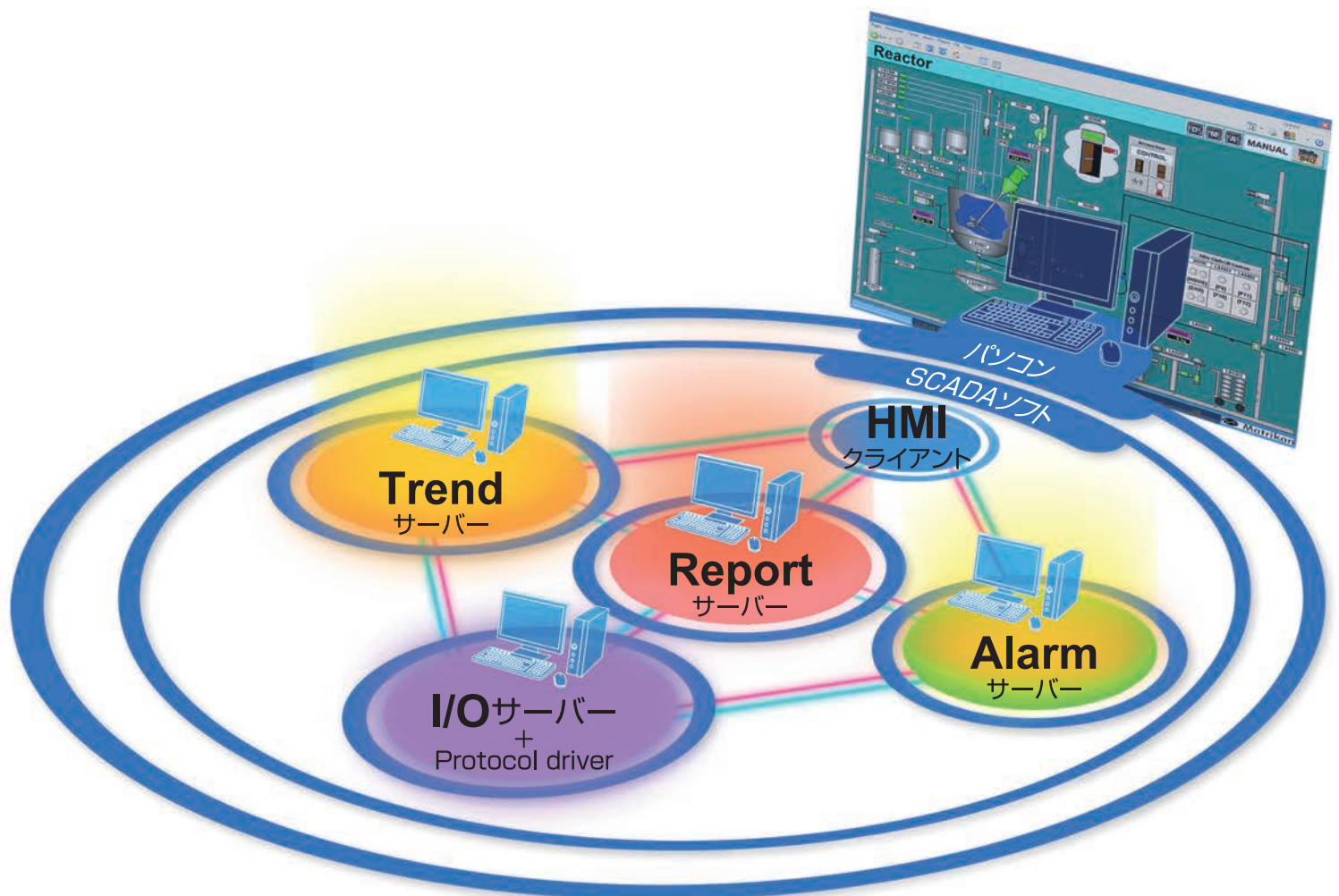
信号は75点から40万点まで拡張可能
小規模から大規模まで多様なシステムに対応。まずは部分的に導入することで、初期投資を抑えたシステム導入も可能です。

継承性

システムを更新してもそのまま継承可能
パソコンシステムは数年でパソコン本体の更新、OSのバージョンアップを避けて通れません。しかし、Vijeo Citectなら、システムを更新しても既存のプロジェクトを継承し、新しい環境でも使用できます。

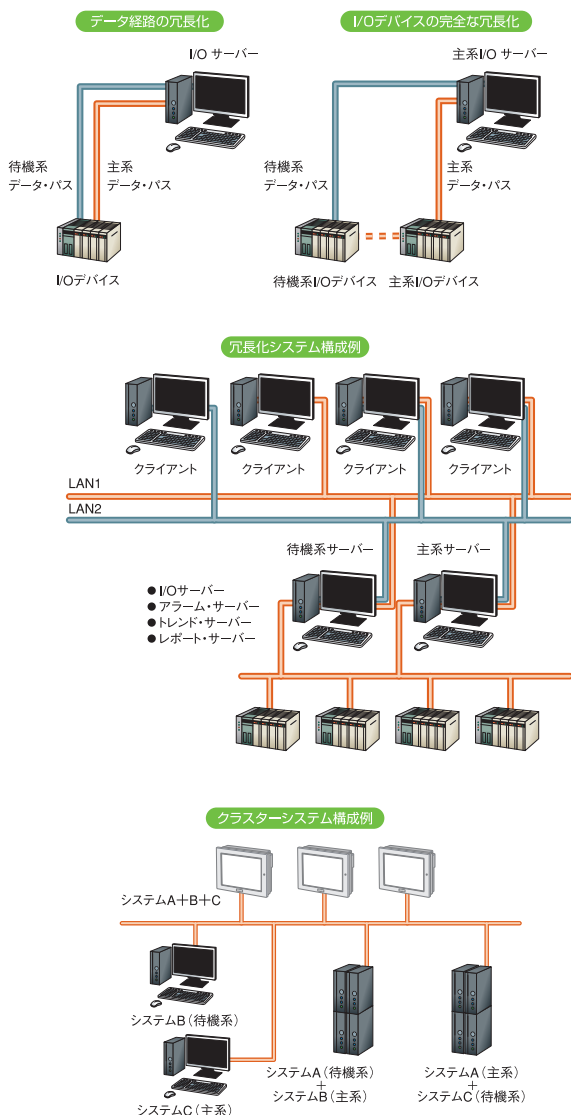
卓越したSCADA機能を実現する 「独立サーバーアプリケーション構造」 独立化によりCPUとネットワーク負荷の大幅低減を実現

- ・マルチCPUを搭載したサーバー機の各CPUにも対応
- ・それぞれ独立したPCに機能（サーバータスク）を分散可能
- ・それぞれのサーバーアプリケーションを冗長化構成にすることが可能
- ・システムの構成レベルで、ボトルネックとなるトラブルの発生を回避



4つのサーバーとクライアントが、個別のアプリケーションとして動作

高信頼性・冗長化



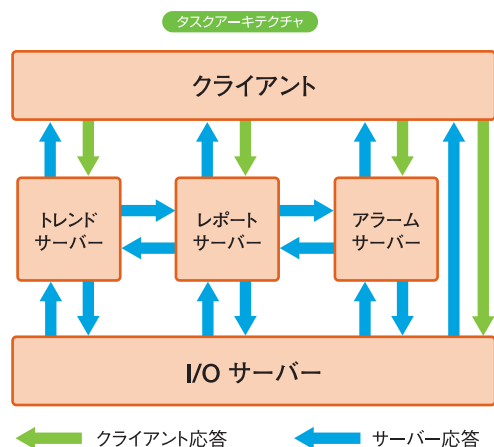
Vijeo Citectの冗長化機能は、SCADA/HMIの機能や性能を損なうことなく、運用上の障害に対する防御が行えるよう設計されています。

これらの冗長化機能によって、たとえ主系のシステムに障害が起こったとしても、待機系のシステムが自動的に監視制御作業を行い、監視制御処理の中断を防止します。しかも主系システムが復帰時には、データサーバー同士が自動的に等値化処理を行い、履歴データやアラームデータの穴埋め処理を行います。

●クラスター機能

Vijeo Citectでは、さまざまな冗長化機能に加え、クラスターによる冗長化構成もサポートしています。また、待機系サーバーとして使用しているパソコンに対して別のクラスターシステムを同居させて運用することもできます。

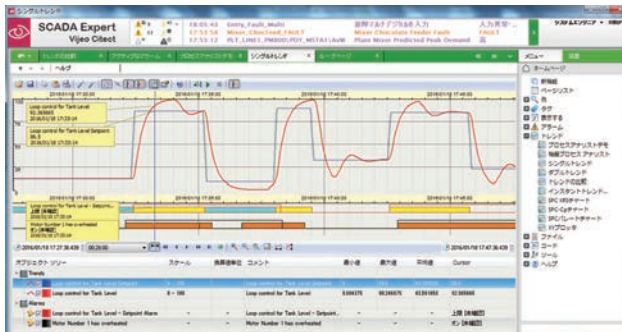
柔軟性



各サーバータスクの負荷を分散することも可能です。一般的にシングルCPUのパソコンを使用して監視制御処理を行う場合には、処理するI/O点数が増えたとそれにに応じてトレンド表示やアラーム表示に遅延が発生します。Vijeo Citectでは、I/Oタスクやアラームタスク、トレンドタスクといったSCADA/HMIの5つの基本的なタスクを別々のパソコンに割り当てて運用することができます。また、1台のパソコンにすべてのSCADA/HMI機能を動作させることも可能です。さらに、マルチコアCPUの場合、Vijeo Citectに搭載されている5つの基本的なタスクを個別のCPUコアに割り当てて使用することもできます。(マルチプロセス機能)

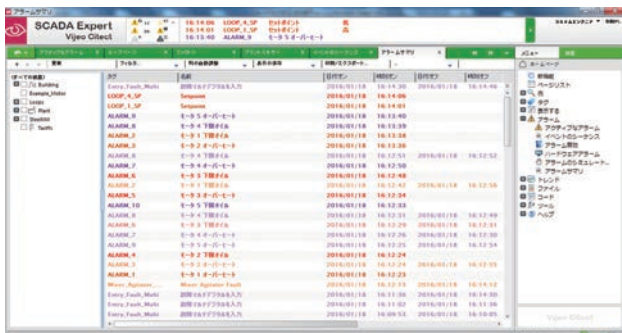
この機能によってシステムとしての性能と安定度が向上し、快適な監視制御システム環境を実現することができます。また、ランタイムマネージャを使用すれば各タスクを必要に応じて停止することも再起動することも可能です。

次世代型と履歴データ可視化ツール（プロセスアナリスト）



プロセスアナリストを使えば、履歴データとアラームデータを重ね合わせて表示することや複数の履歴データを積み上げて表示することもできます。また、表示させるデータに別々の時間軸を指定して表示することも可能です。もちろんズーム率も任意に設定でき、表示されているペンを指定して任意の方向に移動させることもできます。これらの機能はプロセスそのものの改善要求シーンや障害発生時の原因究明のための大きな手助けとなります。

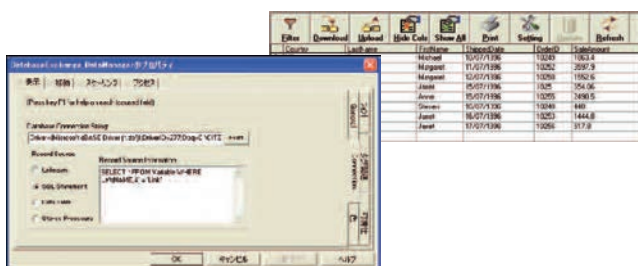
アラーム機能



アラーム機能もSCADA/HMIの重要な機能です。すべてのアラームはアラームタスク（サーバー）で処理されます。Vijeo Citectのアラーム機能は明確かつ迅速に障害の原因を特定し表示することができますので、結果としてダウンタイムを最小限にとどめることができます。また、ひとたびアラームが発生した場合には、それをトリガーとしてWAVファイルにアクセスし、必要な警報を鳴らすことも可能です。

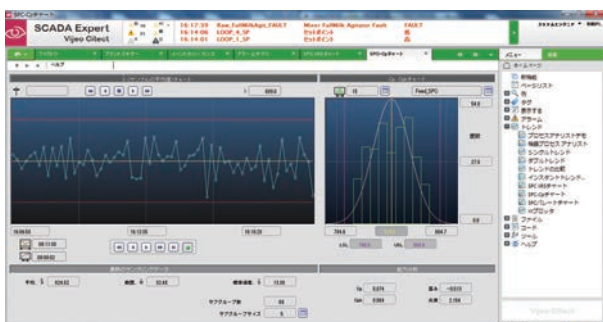
- アラーム発生時のアラームアイコンの表示
- アラームのタイムスタンプは1ミリ秒の分解能で記録可能
- High High、High、Low、Low Low、率、偏差によるアラーム表示
- フィルタリング（アラームフィルター、カスタマイズ可能）によるアラーム表示
- 表示指定可能な項目（優先順位、カテゴリ、時間、色、フォント、発生順序）
- アラームサマリページ（全アラーム履歴記録ページ）
- アラームのデッドバンド指定
- 複合条件設定によるアラーム表示
- アラーム遅延指定
- タイムスタンプ付きアラーム（遠隔地時刻で記録）
- アラームログの書き出し可能なフォーマット（ODBC、DBF、CSV、ASCII）

データベースエクステンジ



お使いのRDB (Relational Database) とのデータ交換も可能です。Vijeo Citectから任意のデータベースにODBC経由でアクセスし、読み込んだデータを制御命令の設定値として使用することや逆にタグの値をADO/ODBC経由でRDBに書き込むことも可能です。これによってVijeo CitectとRDB間のデータのリンクがスムーズに行われ、製造にかかわるデータをさまざまなビジネスシーンに投影することができます。

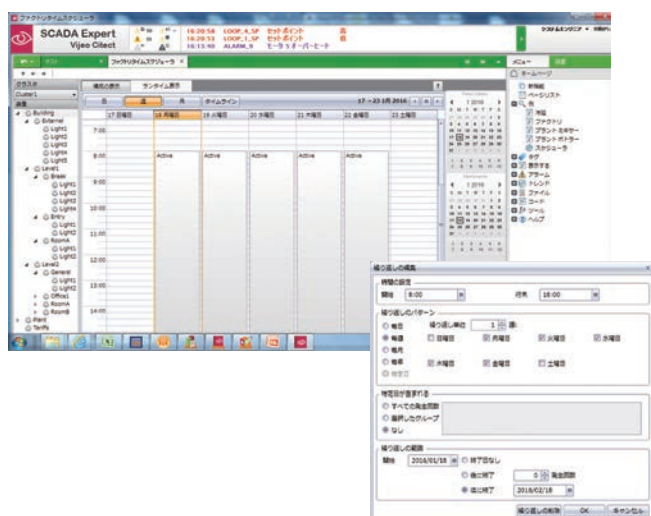
SPC（統計解析ツール）



Vijeo Citectでは統計解析ツールとして最も使用頻度の高い3つの解析チャートを用意しています。製造過程での製品の品質や特性をリアルタイムにグラフィカルに表示します。

- CRSチャート
- Cチャート
- パレートチャート

タイムスケジューラー



タイムスケジューラーはカレンダーに基づき、装置のON/OFFなどの制御を行います。設定はランタイムモードで行います。

ワールドワイド・ランゲージ・サポート (多国語対応)



英語



フランス語



ドイツ語



ノルウェー語



ポーランド語



スペイン語



スウェーデン語



ロシア語



中国語



ハンガリー語



日本語



韓国語



オランダ語

Vijeo Citectは最初から多国語対応です。監視制御用の画面上に表示されている言語をワンタッチで他の言語に切り替えて使用することができます。さまざまな国で工場を稼働させている企業にとっては、単一のVijeo Citectシステムをベースに監視制御システムを構築し、海外にある工場や現場で現地語に設定を変更して運用することが可能です。

マルチモニター機能



拡張デスクトップ機能で別モニターを接続すると、Citectの異なる画面を同時に表示することができます。

●応用例

外部大型モニターには全体監視画面、内蔵モニターには調節計の設定画面を表示。

《その他の標準機能》

- レポート機能
- 操作ログ機能
操作履歴をテキストファイルや外部データベースなどに出力します。(デバイス機能)
- オンラインヘルプ
必要な時にいつでもオンラインでヘルプ画面の参照が可能です。

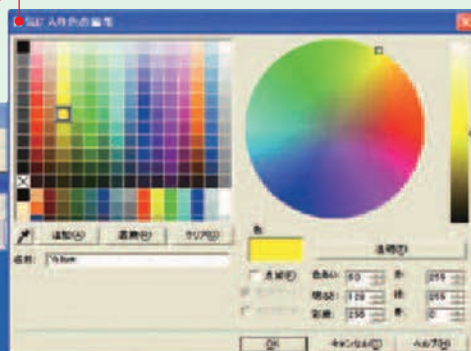
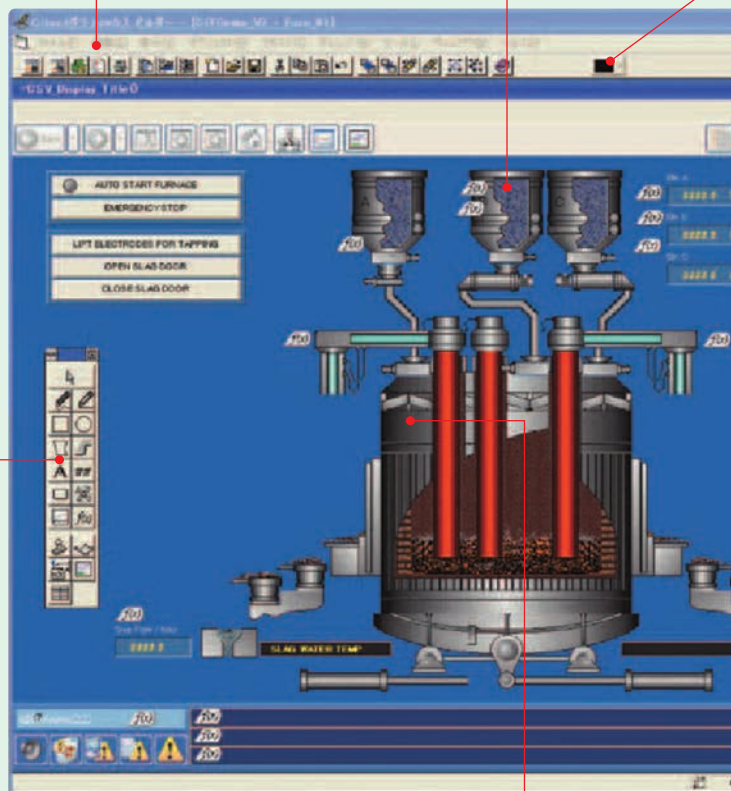
監視制御用画面を作成する機能はSCADA/HMIソフトウェアにとっては重要な機能の1つです。

Vijeo Citectでは、オペレーターに直感的でわかりやすく、しかもフルカラーで高精細なユーザー・インターフェイスを作成することができます。

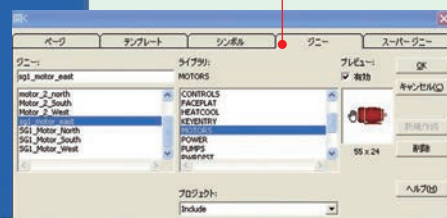
●オブジェクトはガイドやグリッドを使用して正確に配置できます。また、回転、反転、グループの設定・解除が行え、ページに対しての固定化もできます。

●オブジェクトをダブルクリックするだけでプロパティが変更できます。

●フルカラーのパレット表示

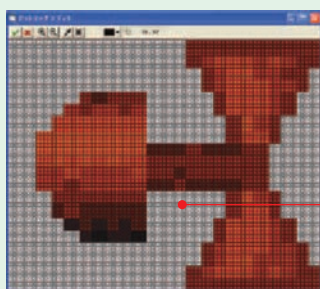


●Genies/Super Genies ライブラリー
(パラメータ入力項目や図形、関連のポップアップメニューやシーケンスなどがすでに設定されているライブラリー)

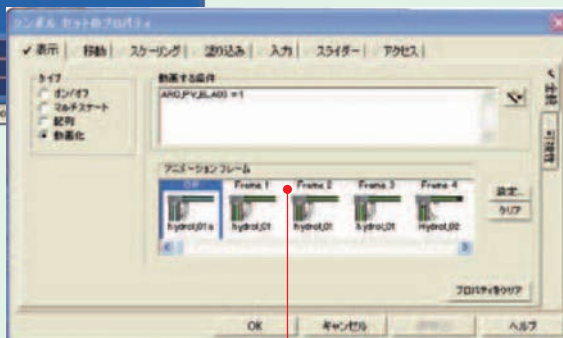


●ドローイング・ツールボックス画面上の任意の位置に配置可能です。また表示・非表示の設定も可能です。

●直線やポリライン、パイプなどの端点や中点、接点は自由に編集が可能です。



●ビットマップ・エディターオブジェクトをビットマップに変換し、色調を変更し、リアルな3D図形を作成することができます。



●タグ名の入力とシンボルを選択するだけでアニメーション設定ができます。

その他

●セキュリティ設定

Windowsのセキュリティと連動したシステムセキュリティの設定が可能です。

システム稼働時にユーザーが操作可能な領域やボタンの設定、表示・非表示の指定ができます。

●カラー交換・操作中の状態に合わせて1つのオブジェクトに対して色の階調の変更や色の変更が行えます。たとえば動作中はグリーン、停止中はレッドなどを表示することができます。

●ユーザー固有のライブラリーを作成・登録できます。

●市販のActiveXコントロールも利用可能です。

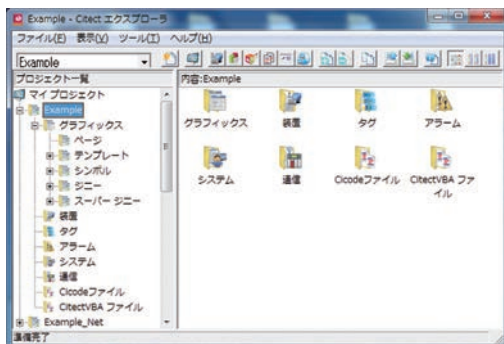
●オペレーターの操作権限による操作可能なボタンや領域設定も可能です。

●画像データの再利用が可能です。

(BMP、DXF、WMF、TIF、JPEG、EPS、FAX、IMG、PCD、PCX、PNG、TGA、WPG)

プロジェクト作成機能

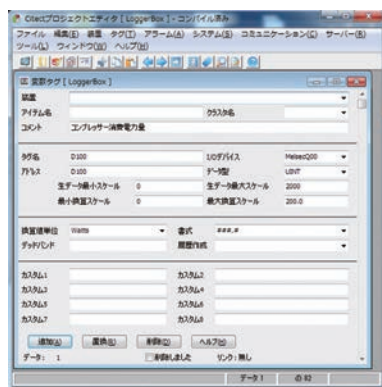
プロジェクト管理 (Citectエクスプローラ)



プロジェクトの作成および管理用に用意されたマネージングツールです。最大240のプロジェクトが管理可能です。各プロジェクト内には使用されているすべての図形ライブラリやHMI画面が含まれており、開発担当者ごとに作成したサブプロジェクトも含めることができます。

- Vijeo Citectアプリケーションの切り替え
- プロジェクトのバックアップと復元
- 検索置換
- プロジェクトの作成、削除、管理、実行

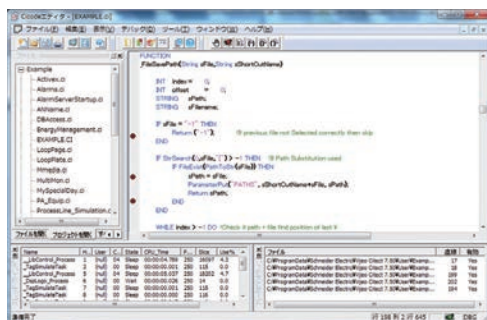
Citectプロジェクトエディター



Vijeo Citectの構成設定情報を登録、編集するツールです。(グラフィックは除く)

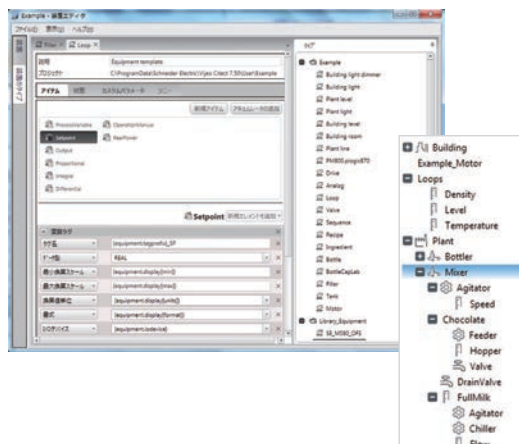
- 変数タグ、トレンドタグ、アラームタグ
- 通信ドライバー設定
- サーバー設定
- セキュリティ設定

Cicode/CitectVBAエディター



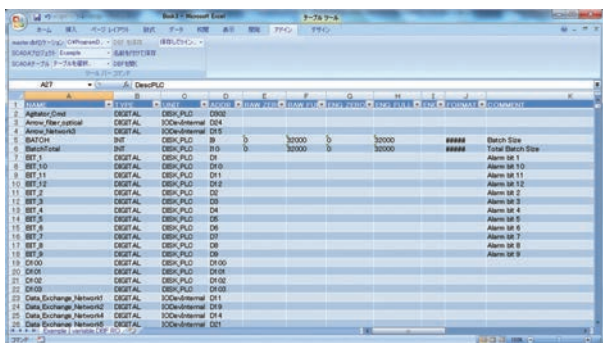
Vijeo Citectではスクリプト言語にCicodeとCitectVBAの2つの言語を用意しています。Cicode/CitectVBAエディターでは、画面制御や様々なアプリケーションタスクを実行させるためのプログラミングとデバッグ環境を提供しています。エディター内には、プログラムの動作確認用にデバッグ機能が装備されており、この中にはプログラムの停止位置を手動で挿入したり(ブレークポイント)、ハードウェアのエラーによるCicodeのスレッド停止機能が備わっています。コードの確認はステップバイステップで行われるため、効率の良いデバッグ作業が行えます。

装置エディター (オブジェクト指向型開発)



装置エディターは、設備の装置やプロセスをオブジェクト指向的に管理および開発するために使用します (ISA95:装置階層モデルに対応)。装置の設定では、構成する要素 (調節計、モーター、バルブ) を階層構造的に定義 ("ラインA" - "タンク1" - "調節計"など) します。また、装置のタイプ設定では、要素に関連する変数タグ (調節計ならSP/PV/MVなど) などを定義します。装置エディターでの設定完了後、プロジェクトで必要となる各種タグが階層的な装置名付きで自動生成され、生成されたタグはI/Oアドレスなど未定義部分だけを編集するだけで使用可能です。なお、ランタイム時には階層表示部品により該当する装置に関するアラームを見ることも可能です。この機能より、開発および、メンテナンス工数が大幅に削減できます。

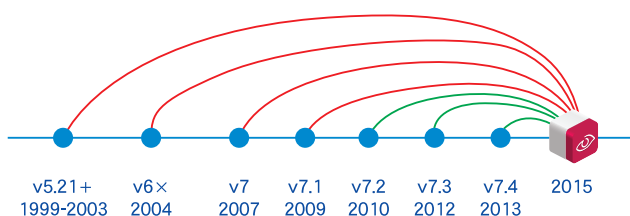
Excelアドイン



付属のExcel アドインをインストールすると、Vijeo Citectの構成設定情報をExcelで追加・編集ができます。(グラフィックは除く)

大量の変数タグを作成したり、ドキュメント等からコメントやPLCアドレス等のコピー＆ペーストができるので入力ミスや工数の削減につながります。

上位互換性 (プロジェクト資産の流用)



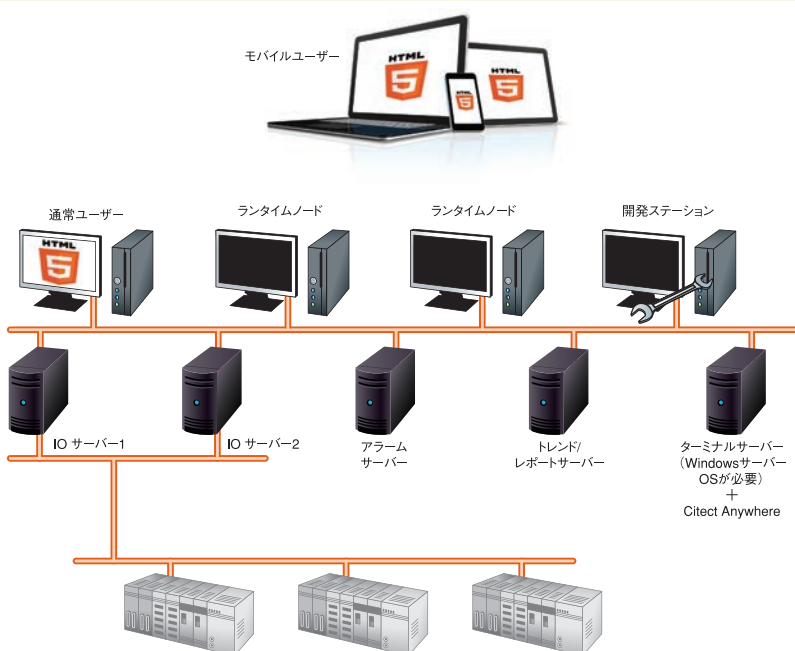
ほとんどのバージョンから1つのステップでバージョンアップができます。

- v7.20以上からはオンラインでアップグレードが可能
- v5.21以上の全てのプロジェクトでオフラインでアップグレードが直接可能 (アラームヒストリーは除く)

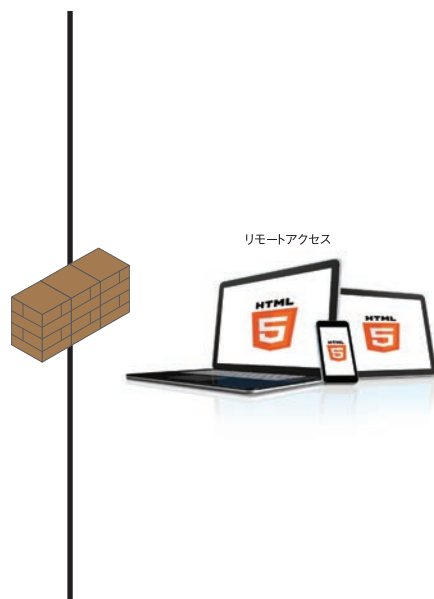
Citect Anywhere (別ソフトウェア)

Citect Anywhereはオプションになります。Vijeo Citect v7.20以上において、HTML5ベースのブラウザにリモートデスクトップでのアクセスを可能にします。Citect Anywhereはいつでも、どこでも、どんなデバイスからも安全な接続が可能です。さらに、HMIアプリケーションへのモバイルアクセスを可能にします。

工場



ビジネス



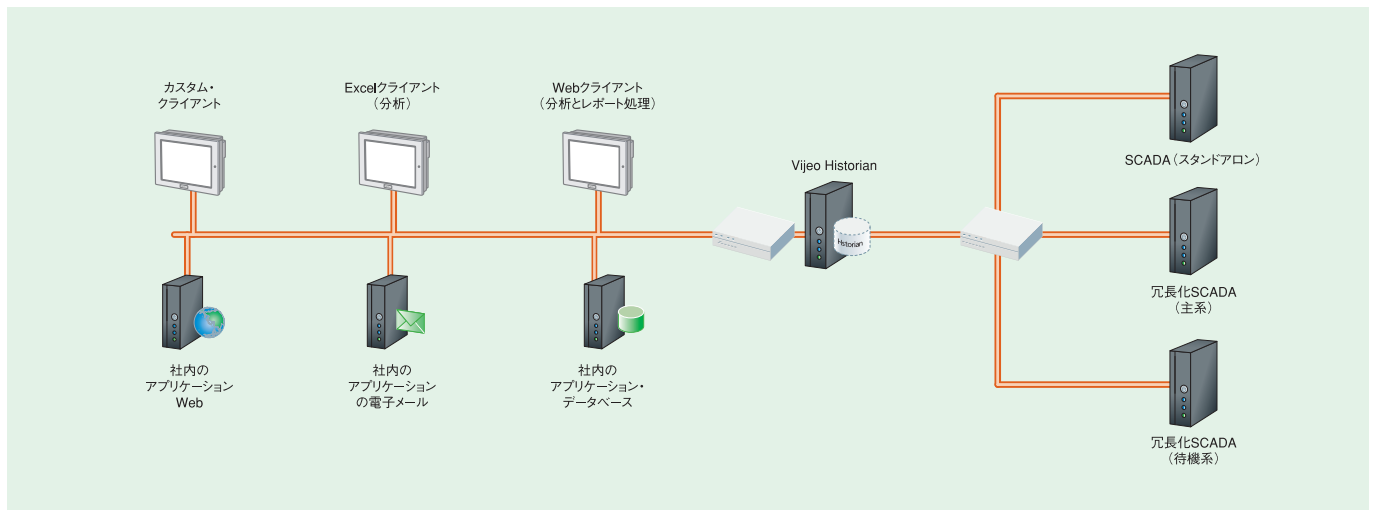
Plant Operation Vijeo Historian (別ソフトウェア)

ヒストリアン機能強化用パッケージ

工場やプラント全体の大量で長期間にわたる製造データを効率よく記録し会社全体で活用可能。

Vijeo Historianでは、組織として適切な判断を速やかに下すことを目的に、問題を分析することに重点を置いています。そのため、すべての制御システムの情報が会社全体で利用でき、その情報がどんなアプリケーションでも利用できるようになっています。

これにより、Vijeo Historianでは、SCADAを使用した監視制御システムのタグ、トレンド、アラーム情報にダイレクトにアクセスし、業務系アプリケーションへのデータ転送とWebやExcelクライアントでの情報の可視化を実現。複数のVijeo Citectシステムのデータの比較分析やヒストリーデータの長期保管（ヒストリカルデータ）、上位のMESシステムでの利用を可能にし、すべての人に開かれた安心のデータ活用を実現します。



ヒストリアン

Vijeo Historianに納められている次世代型のヒストリアンでは、会社内のさまざまなシーンで製造現場からの情報が活用できるように工夫されています。

●サーバーの機能

▶RDBプラットフォーム

Microsoft SQL Server 2008 R2

Microsoft SQL Server 2012

対応OS: Windows Server 2008 / Windows 7

▶製造システムからのすべてのタグの値、アラームをデータとして記録

▶収集速度（ポーリング）

－100ms以上（ユーザー指定可）

▶タイムスタンプ分解能

100ナノ秒（OPCデータ品質情報含む）

▶データ記録速度

毎秒40,000点（シングルCPU使用時）

毎秒100,000点（デュアルCPU使用時）

▶データ圧縮方式

データ変化のみ記録、もしくはタグごとのデッドバンド

▶冗長化リンクサポート

▶サーバーのセキュリティ

データのテーブル、アイテム、プロシージャはすべてWindowsおよびSQL Serverのセキュリティ機能によって保障されています。

また、記録されたデータに対してはSQL audit toolによって外部からの不正なアクセスや書き込みを制限したり、それらの履歴を確認することもできます。

▶ヒストリアン I/F

SQL固有のクライアント、OLE-DB、ODBC、Webサービス

▶データ転送機能

時間またはSCADAの動作状態、データ読み・書き・転送失敗などによるスケジュールに基づいて動作

▶ActiveXスクリプトサポート

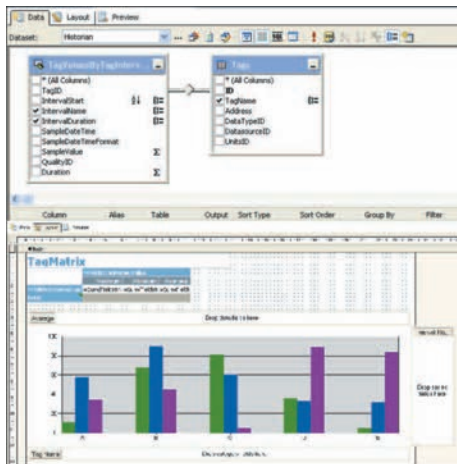
SQL Serverとヒストリアン間のデータ転送およびeメールの送信

▶ディスクスペース計算ユーティリティ

クライアント機能

Vijeo Historianでは、それぞれのデータアイテムにはオフィスワークで使用する名前付けが行え、工場やオフィスワークで簡単に表示できるようにフリーフォーマットのツリー構造を利用して元のデータソースとは別物として配置しておくことができます。このツリー構造部はフィルタをかけ、必要なデータを簡単に見つけ出すことができ、また個々の業務要求に合わせてデータを自由に組み替えて使用することも可能です。さらに、ツリー構造に納められている機器の配置場所やタグはリアルタイムなレポートを行うためのパラメーターとして使用することもできます。

レポート処理



Vijeo Historianのレポート処理では、Microsoft Reporting Servicesのドラッグ&ドロップ、クリックレポーティング機能を使ってすべてのヒストリアンのデータを取得し、グラフィック・クエリー・ビルダーとレポート作成機能を利用してユーザーが簡単に報告書の作成ができるようになっています。

●レポート処理に利用可能なデータソース

- ▶VijeoHistorian ▶OLE-DB ▶Oracle
- ▶SQLServer ▶ODBC ▶Webサービス

●レポート処理の出力フォーマット

- ▶HTML ▶PDF ▶Excel

●レポート配信

- ▶電子メール ▶共有ファイル

Webクライアント

インターネットブラウザを利用して工場の情報を可視化することができます。インターネットクライアントはリアルタイムオペレーションのために設計されており、1〜5秒程度で画面更新が可能です。また、Webサーバーを別途必要とせず、Webクライアントのみの追加で実現可能。従来のクライアントの機能をそのまま行えます。

- 時間軸を伴ったXYグラフ ●バレー図 ●リアルタイムトレンド
- ガントチャート ●Excel用データリスト ●レポートポータル機能

Microsoft Excelクライアント

- SCADAシステムからの情報リンクに直接アクセス
- ヒストリアンへの直接的なアクセス

Wonderware製品との連携

Wonderware Historian

Historianは高い信頼性を有するMicrosoft SQL Serverの汎用性をベースとして、産業システムに必要な拡張・最適化を行ったリアルタイムデータ収集・蓄積システムです。

プラントの実績データを時系列に逐次蓄積や「データ」を「情報」に変換してユーザーに提供できる情報にし、200万タグまで収集可能です。

Wonderware Smart Glance

SmartGlanceはモバイル端末（スマートフォン、タブレットなど）でプロセスデータや報告やKPIの情報をリアルタイムでアクセスでき、カスタムレポート作成など連携し動作させることが可能です。

Wonderware System Platform

System Platformはプロセスの管理や改善などの操作上の価値を向上させ、普通の監視はもちろん、Vijeo Citectや異なるSCADA間における管理や操作の標準化や集中監視を実現します。

Wonderware Alarm Adviser ※Vijeo Citect版もあります。

Alarm Adviserはプロセスシステムのアラームを相互に表示分析し発見を促進させることができるウェブベースのアラーム分析ソフトウェアです。

業界推奨の標準のアラーム管理方法に基づき、Alarm Adviserは、アラームの原因や結果の瞬間診断のためのダッシュボードを提供します。また、重大なアラームを判断するための1つの方法を提供し、プラントの混乱緩和やシステム・パフォーマンスの最適化を行うための分析が可能です。

Alarm Adviserによって、ヒストリカルデータの傾向を識別したり、アラームシステムの性能を評価したり、プラントの異常状況の原因の根本を発見できます。



Vijeo Citect機能一覧

機 能 名	概 要
グラフィックス	VGA、SVGA、XGA、SXGA、HD768、HD1080、WUXGA、（任意解像度）表示に対応
トレンド収集	サンプリング方式:周期（設定:0.05秒〜）、イベント（OPCサーバと接続時は変化通知によるタイムスタンプ付き記録可能）
アラーム	豊富なアラーム種別（デジタル、アナログ、高性能、タイムスタンプ付き、マルチデジタル）各種フィルタあり
プロセスアナリスト	トレンド収集データ（アナログ・デジタル）やアラームをグラフ表示、解析するツール。ランタイム時に動的にグラフ設定可能
冗長化	I/Oドライバ、LAN、各サーバの冗長化。トレンドデータの等値化やアラーム同期に対応
多国語対応	ランタイムにて使用言語の切り替えが可能。言語データベース登録が必要
統計処理制御（SPC）	Xバー、R、S管理図、Cp、Cpkチャート、パレート図で統計解析を行う
XYプロット	散布図によるデータの相互関係を解析する
レシビ	簡単なレシビデータの一括アップロード、ダウンロード機能（データベース交換部品）
レポート	タグデータ、アラーム情報をもとに簡易レポートを作成する
スケジュール機能	カレンダー同期動作によるスケジュール機能（スケジューラ部品）
マルチモニター機能	拡張デスクトップ上に別画面を表示可能
OPCクライアント／OPCサーバ	OPC DA 1.0/2.0に準拠（OPCサーバはDA3.0にも対応）他社OPCサーバと接続時、タグのインポートが可能
SQL／ODBC、ADO	各種汎用データベースとの統合。SQL関数（Cicode）、データベース交換部品
アプリケーションインターフェース（CTAPI）	C/VB/C#などで作成された外部アプリケーションからVijeo Citectのタグ等へアクセスするための関数
I/Oドライバ	各種制御機器との通信を行うI/Oドライバを標準添付
Genie（ジニー）	図形と複数のタグを割付けたオブジェクトを部品として登録し再利用。作画およびメンテナンス効率が向上
Cicode	スクリプト言語。マルチタスク／コンパイル型で高速
Webクライアント	Webブラウザ（IE）でクライアント機能を実行、リードオンリークライアントの設定あり
クライアント	標準のクライアント、リードオンリークライアントの設定あり
開発環境	Citectエクスプローラ、Citectプロジェクトエディタ、Citectグラフィックスビルダー Cicodeエディタ、装置エディタ、各種画面作成用のライブラリ
ランタイム環境	Vijeo Citectのプロジェクトを実行する環境
ライセンス管理	I/O点数によるライセンス、75点から無制限まで（USB dongleまたはソフトライセンスの選択が可能）

推奨環境

CPU	4 cores CPU 2GHz
メモリ	8GB
ディスク容量の空き	100GB
ビデオボード	画面解像度1024×768ピクセル以上、VRAM 128MB
対応OS	Windows 8.1（32 and 64 bit） Windows Server 2012 R2 Windows 7 SP1（32bitおよび64bit） Windows Server 2008 R2 SP1（32bitおよび64bit）

Vijeo Citect製品構成 開発環境／標準通信ドライバは無償！ソフトウェアライセンス対応！

クライアント

コントロールクライアント：
SCADAシステムの全ての情報を表示し、かつSCADAサーバに対してRead/Write可能なクライアント

ビューオンリークライアント：
SCADAシステムからの情報を表示するためのReadOnlyなクライアント

Webコントロールクライアント：
Webブラウザ（IE）を利用してSCADAシステムの全ての情報を表示し、Read/Write可能なクライアント

Webビューオンリークライアント：
ブラウザを利用してSCADAシステムからの情報を表示するためのRead Onlyなクライアント
※WebコントロールクライアントとWebビューオンリークライアントの場合、SCADAサーバ-PCに、Web Server (Internet Information Server) が必要になります。

シュナイダーエレクトリック株式会社
〒108-0023 東京都港区芝浦2-15-6 オアーズ芝浦MJビル
TEL:03-5931-7500
FAX:03-3455-2030

www.schneider-electric.co.jp/vijeo-citect

製品のお問い合わせ先:Schneider Electric Global Solutions Software
TEL:03-5931-7685/7686
Eメール:citect-support@schneider-electric.com

安全に関するご注意:

正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「マニュアル」をよくお読みください。

- 写真の色等は印刷のため、実物と若干異なる場合があります。また画面においても、はめ込み合成のため実際の表示と異なる場合があります。
- 掲載した内容は、製品改良のため予告なく変更する場合がございます。ご採用の場合は、弊社営業員までお問い合わせください。

©2016 Schneider Electric. All Rights Reserved.
All trademarks are owned by Schneider Electric Industries SAS or its affiliated companies.
KP/KP1604-CitectALL-01J03

通信ドライバ300種類を超える通信ドライバーを標準装備

ドライバーが存在しない場合、他社のOPCサーバを活用できます。
（タグの自動取り込みにも対応可能）

Vijeo Citect Lite

通常のSCADAをベースにしたネットワーク環境を省いたスタンドアロンHMIタイプのパッケージ。IO点数が1200点まで対応しています。Vijeo Citect Liteのところに以下を追加ください。
CTAPIおよび、外部データベースとのアクセスは使用できません。

ライセンスについて

Vijeo Citectの運用にはSCADAサーバと、クライアントソフト、各々のパソコンにUSB仕様のハードウェアキーもしくはソフトウェアライセンスでの認証が必要です。
これらの配置を必要最低限に、かつメンテナンスを容易にするためにフローティングライセンス方式を選択することも可能です。
Webクライアントに関しては全てフローティングライセンスになります。
この方式は1台のSCADAサーバ用キーに対して同時アクセスユーザー数を設定して使用するランセンスになります。

販 売 店