

SUPCON

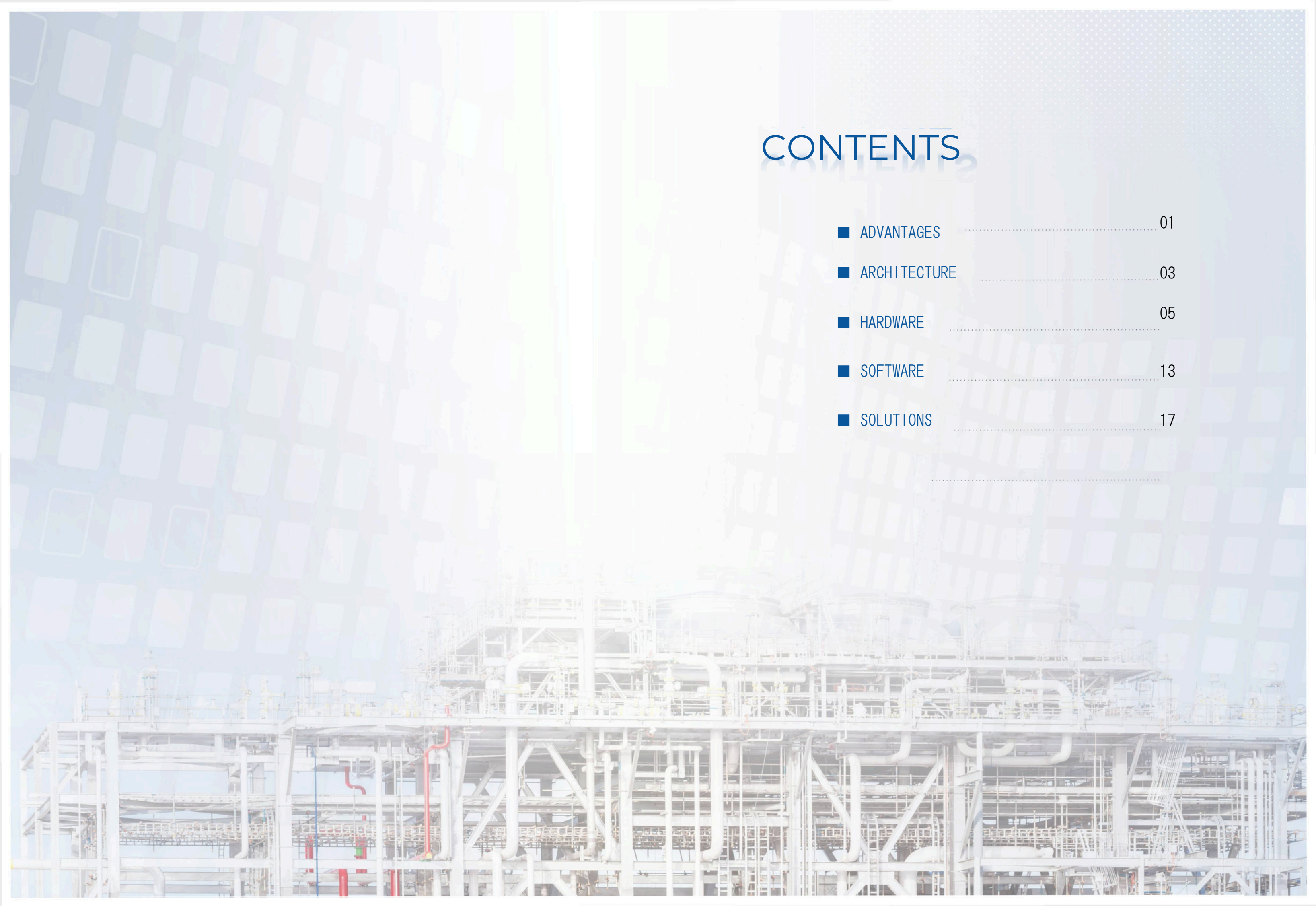


株式会社SUPCON JAPAN

Web: <https://www.supcon.co.jp/>

Email: info.jp@global.supcon.com

Tel: 045-306-9500



CONTENTS

■ ADVANTAGES	01
■ ARCHITECTURE	03
■ HARDWARE	05
■ SOFTWARE	13
■ SOLUTIONS	17

優位性

SUPCON Web field@ECS-7 00 F CSでパフォーマンスを向上

インテリジェント運転支援

ECS-700は、オペレーターにプラント全体の履歴情報を提供し、プロセスの変化を分析・予測するのを支援し、迅速でインテリジェントな意思決定を行う手助けをします。ECS-700は、オペレーターが迅速かつスムーズに操作できるように、ワンキーアソシエーション、チャンネル単位でのシステム診断、最も重要なアラームリストなど、さまざまな機能を提供します。

強力なエンジニアリング支援

最先端の技術を多く導入することにより、ECS-700はシステムのライフサイクル全体を通じてエンジニアを支援する強力なエンジニアリング機能やツールを多数提供します。

拡張可能な大規模システム

制御ドメインと運用ドメイン戦略を導入することにより、ECS-700は各制御ドメインで最大65,000 I/Oまでの柔軟な拡張をサポートし、最大60の制御ドメインをサポートします。ECS-700を導入することで、施設の規模を自由に拡張できます。

プラント全体のデータプラットフォーム

現代のプラントのコアとなるデジタル自動化プラットフォームとして、ECS-700はOPC、MODBUS、HART、FF、PROFIBUS、PROFINET、EtherNet/IPなどのさまざまな標準インターフェースを通じてプラント全体のデータをリアルタイムで取得し、適切なタイミングで適切なデータを適切な人物に提供します。

安全でインテリジェントなプラント運用

ユーザー認証管理は運用の安全性を確保し、強化された設計により、ウイルスやその他のインターネットリスクからプロセスを守ります。さまざまな相互接続施設（OPC、VBA、TCP/IP）を備えたECS-700は、非常にオープンなアプリケーション環境を提供し、オペレーターがプラント全体の情報に簡単にアクセスできるようにします。

信頼性の高い生産管理プラットフォーム

ECS-700は非常に信頼性の高い制御システムです。全プロセスにわたる安定した運用は、単一のコンポーネントの故障から完全に影響を受けません。

メンテナンスの継続的な改善

ECS-700は、親しみやすい操作環境、アラーム管理、リアルタイムデータベースプラットフォーム、リモートシステム診断支援などの強力な運用およびメンテナンス機能により、スタッフの緊急対応能力を向上させます。

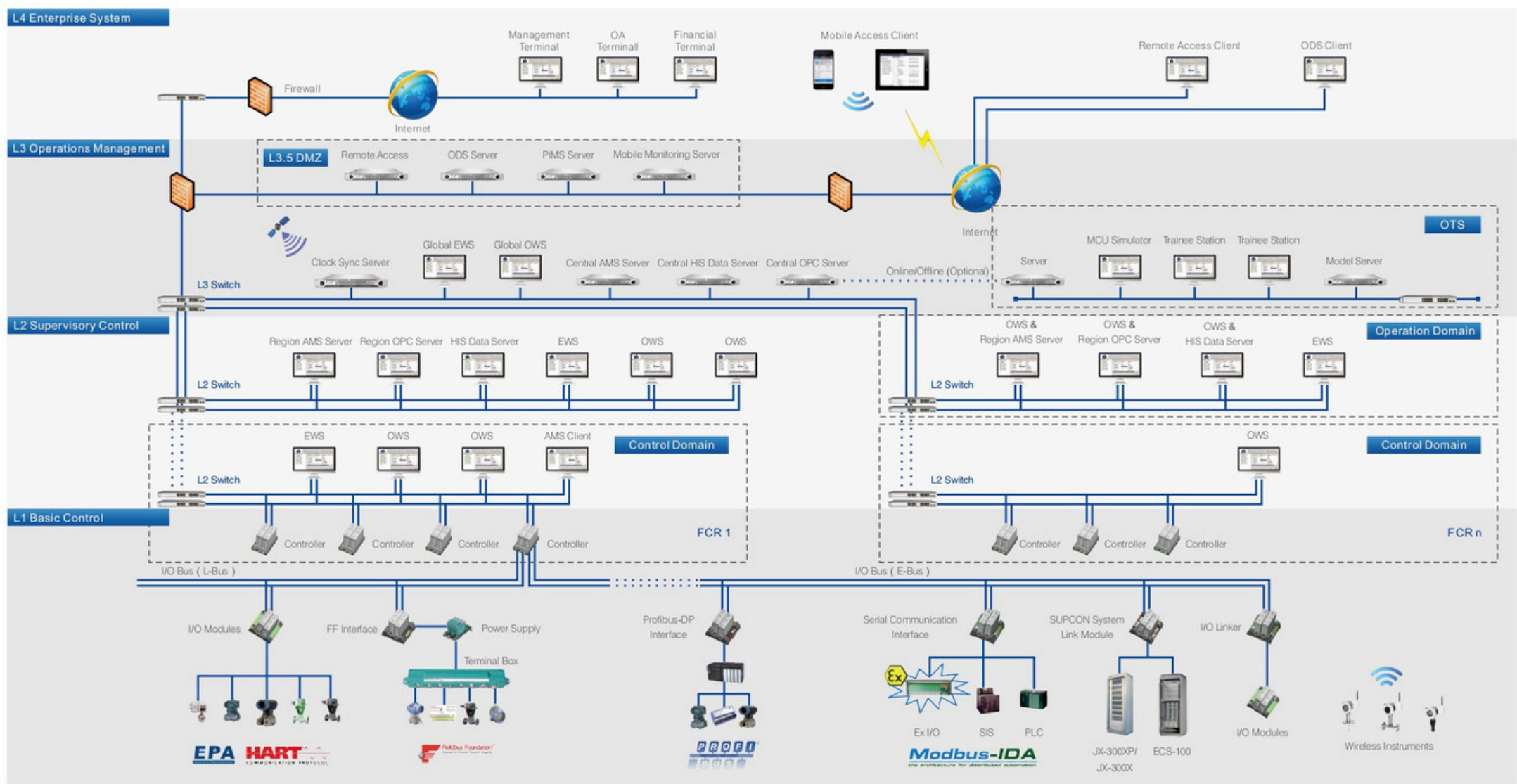
安全で効率的なプロジェクト管理

ECS-700は、プロセス制御のための信頼性が高く効率的な自動化プラットフォームであり、エンジニアにDCS、SIS、RTU、SCADA、MMS、LDS、TGSなどの統合ソリューションを簡単に提供します。



アーキテクチャー

アーキテクチャは、さまざまなプラントの規模と業界に対応しています



ハードウェア

■ コントローラー ■ 通信 ■ I/O モジュール

故障診断

モジュール、チャンネル、トランスミッター／トランスデューサの故障、例えば熱電対の断線などの故障は簡単に診断し、排除することができます。

イベント記録機能

1msのイベント順序（SOE）をサポートし、オペレーターの操作記録、プロセスパラメーターのアラーム記録などを対応するイベントアクセス、分析、印刷、呼び出しソフトウェアなどで構成しています。

オンラインダウンロード

古い構成と新しい構成の間でのスムーズな切り替えにより、エンジニアはオンラインでのダウンロードを実行でき、システムのアップグレードや拡張を行う際に生産を停止することなく継続的に稼働できます。

高精度

I/Oモジュールは、最新の高精度アナログ-デジタルサンプリング技術（2-A/D）、先進的な信号絶縁技術、厳密に証明されたホットプラグ技術、多層基板および表面実装技術を採用しており、これにより高精度なアナログ信号の測定とより安定したモジュールを実現しています。

開放性と統合

Modbus、Profibus、Profinet、EtherNet/IP、HART、EPA、OPCなどのさまざまな業界通信インターフェースを統合しており、これによりサードパーティシステムやさまざまなインテリジェントなフィールド機器との接続が容易になり、資産の活用と管理効率の向上が図れます。

堅牢な設計

欧州共同体EMC指令IIに準拠して設計されており、ISA71.04規格G3に準拠した特殊な耐腐食コーティングが施されています。また、システムはEMCおよびLVD CE認証を取得しています。

高稼働率

完全冗長システム構造を採用しており、制御サイクルの切り替えが途切れることなく行われることで、システムの可用性は99.99%に最大化され、平均故障間隔は100万時間に達します。



コントローラ

■ 主な特徴

柔軟な制御サイクル

設定可能なシステムスキャンサイクル

フェイルセーフ設計

故障時にも信頼性の高いシステム出力を確保するため、フェイルセーフ機能を提供します。

G3規格設計

すべてのモジュールは、システムの耐腐食性、耐塵性、耐震性を強化するためにG3規格に基づいて設計されており、モジュールの信頼性が向上します。

容易な統合

Modbus、HART、Profibus、FOUNDATION Fieldbusをサポート

完全冗長

コントローラ、SCnet、I/Oバス、I/Oモジュール、通信モジュール、電源

オンラインダウンロード

構成の更新速度を向上させ、安全性を確保するために、単一ポイントオンラインダウンロード戦略を採用しています。



FCU712（コントローラ）の仕様

Item	Performance Indexes	
	FCU712	FCU713
Working voltage	24VDC±5%	24VDC±5%
RAM	256MB	256MBytes
Flash	152MB	152MBytes
Maximum number of local I/O module	512	512
Maximum number of I/O link module or communication module	7	31
Maximum number of I/O point	4000	4000
Maximum number of AI	2000	2000
Maximum number of AO	1000	1000
Maximum number of DI	4000	4000
Maximum number of DO	2000	2000
Maximum number of user-defined integer	500	1000
Maximum user-defined digital signal	2000	5000
Maximum user-defined analog signal	2000	3000
Maximum pages of custom program	200	500
Capacity of user-defined program code area	4MB	8MB
Capacity of user-defined data area	2MB	8MB
Capacity of user-defined function module library	512KB	4MB
Transfer capacity of inter-station communication	512B	512Bytes
Receive capacity of inter-station	512Bx16	512Bytesx16
Fastest inter-station communication cycle	200ms	200ms
Basic scanning cycle	100ms,200ms,500ms	100ms,200ms,500ms
Fastest scanning cycle	20ms, 50ms	20ms, 50ms
Multicast cycle	Fixed at 1s	Fixed at 1s
Hot swapping	Support	Support
Power consumption	5W	5W
Battery Type	ICR14500	ICR14500
Rechargeable Battery	Support	Support
Battery duration	3 Years	3 Years
Features	Seamless replace of old controller with performance improved by 2.5 times	High-performance controller for complicated large scale control

通信

■ 主な特徴

L-BUSレイヤー通信

HART
AI/AOモジュールはHARTに対応しており、従来の4～20mA信号とHART信号を同時に取得できます。

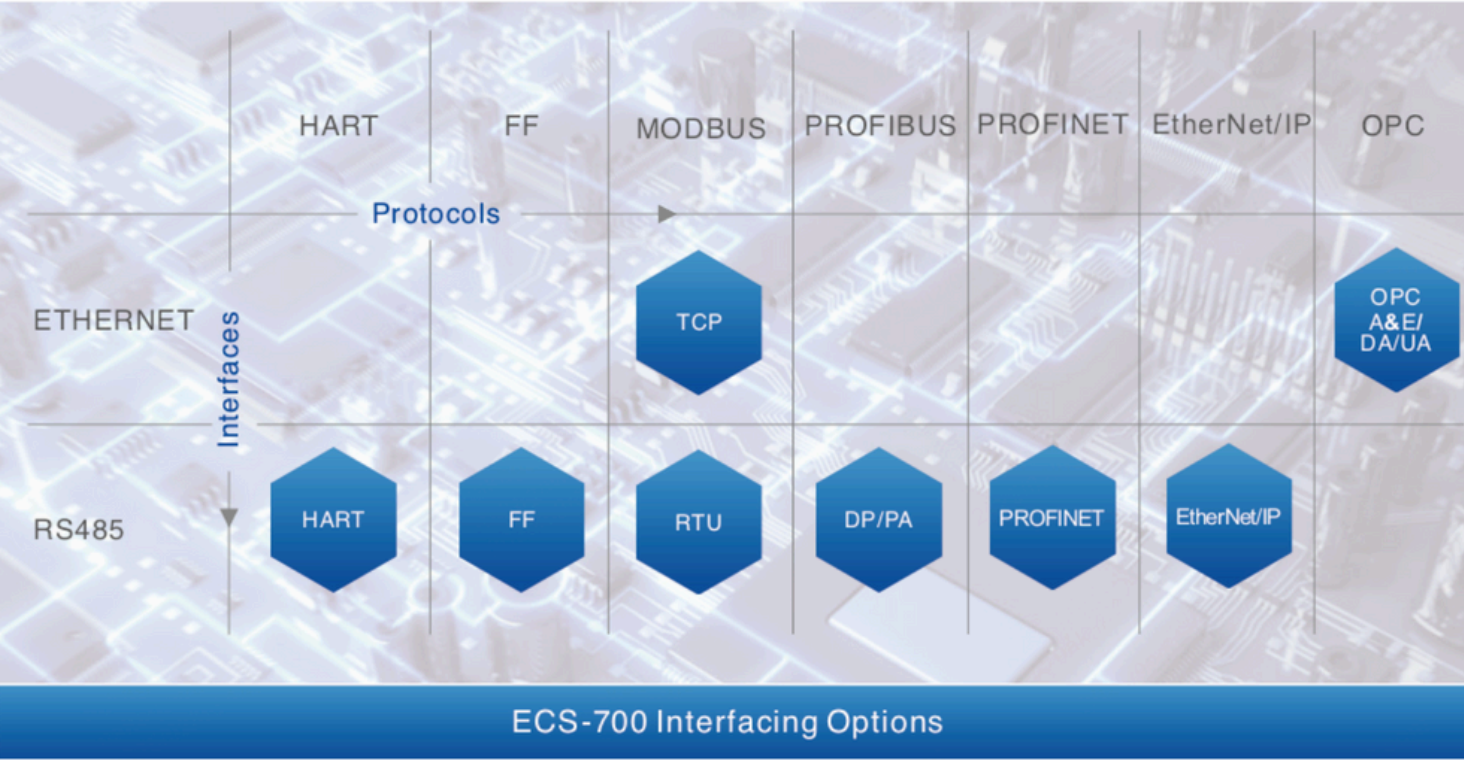
FF
FF H1インターフェースモジュールを介して、FFインテリジェント機器との通信をサポートします。

RTU
I/Oリンクモジュールを介して、リモートI/Oノードをサポートします

E-BUSレイヤー通信

MODBUS
Modbusインターフェースモジュールを介して、Modbus-RTU/TCPおよび自己定義プロトコル通信をサポートします。

PROFIBUS
Profibusインターフェースモジュールを介して、Profibus-DP/PAプロトコル通信をサポートします



■ モジュールリスト

Model	Descriptions
A. E-BUS Layer Communication Module	
COM711-S I/O Link Module	Remote I/O nodes each pair supported: -up to 64 I/O modules -up to 4 I/O racks
COM722-S PROFIBUS Communication Module	Protocol supported: -PROFIBUS-DP -PROFIBUS-PA
COM723-S PROFINET Communication Module	Protocol supported: -EtherNet/IP
COM725-S EtherNet/IP Communication Module	Protocol supported: -PROFIBUS-DP -PROFIBUS-PA
COM741-S Serial Communication Module	Protocol supported: -MODBUS-RTU -self defined protocol
COM742-S Serial Communication Module	Protocol supported: -MODBUS-TCP -self defined protocol
B. L-BUS Layer Module with Communication Function	
AI711-H Analog Input Module	Conventional signal: current signal (4～20mA) input, 8 channels. Protocol supported: HART
AI713-H Analog Input Module	Conventional signal: current signal (4～20mA) input, 16 channels. Protocol supported: HART
AO711-H Analog Output Module	Conventional signal: current signal (4～20mA) output, 8 channels. Protocol supported: HART
AO713-H Analog Output Module	Conventional signal: current signal (4～20mA) output, 16 channels. Protocol supported: HART
Am712 FF Interface Module	Each pair support: up to 2 FF segments. Each segment support: up to 16 FF devices.
AM716-S FF Interface Module	Each pair support: up to 4 FF segments. Each segment support: up to 16 FF devices.

I/O モジュール



主な特徴

- 高性能

 - SOE解像度：1ms
 - サイクルタイム：最大20ms
 - アアナログ精度：0.1%
- 高信頼性

 - フェイルセーフ設計：A0およびD0モジュール完全冗長化：すべての典型的なI/Oモジュール
- 高稼働率

 - ホットスワップ&プラグアンドプレイ
 - セルフ診断&セルフ構成

I/Oモジュールリスト

Model	Descriptions
A. Typical I/O Module	
AI711	Analog inputs: 8 channels, voltage signals or current signals. Suffix: -S: conventional signal input only. -H: support smart HART instrument.
AI713	Analog inputs: 16 channels, 4~20mA current signal. Suffix: -S: conventional signal input only. -H: support smart HART instrument.
AI722-S	Analog inputs: 8 channels, thermocouple signals.
AI731-S	Analog inputs:8 channels, RTD signals.
AO711	Analog outputs: 8 channels, 4~20mA current signal. Suffix: -S: conventional signal output only. -H: support smart HART instrument.
AO713	Analog outputs: 16 channels, 4~20mA current signal. Suffix: -S: conventional signal output only. -H: support smart HART instrument.
DI711-S	Digital inputs: 16 channels, 24V DC, dry/wet contacts, via terminal board supports proximity switch inputs.
DI715-S	Digital inputs: 32 channels, 24V DC, dry/wet contacts, via terminal board supports proximity switch inputs.
DI716-S	Digital inputs: 16 channels, 48V DC, dry/wet contacts.
PI711-S	Pulse Input: 6 channels, 0~10000Hz.
DO711-S	Digital outputs: support 16-channel transistor DC 24V output and one-shot pulse-width output; support redundancy.
DO712-S	Digital outputs: support 16-channel transistor output and one-shot pulse-width output; support redundancy.
DO716-S	Digital outputs: support 32-channel transistor output and digital signal output; support redundancy.
B. SOE Module	
DI713-S	SOE digital inputs: 16 channels, 24V DCS, 1ms resolution.
DI718-S	SOE digital inputs: 16 channels, 48V DCS, 1ms resolution.

ソフトウェア

■ ES ソフトウェア ■ OS ソフトウェア ■ アプリケーションソフトウェア

互換性

Windows 7およびWindows XPをサポートするECS-700は、Excelソフトウェア、VBA言語、OPCデータ通信プロトコル、TCP/IPネットワークプロトコルなどのオープンインターフェースを介して、異なる階層で他の制御システムと情報を交換できます

アラーム管理

ECS-700は、イベントアラーム、アラーム優先度、アラームフィルタリング、設備に関連するリモートアラームの入力/出力をダイヤル番号を介して含む、無制限のアラームエリアでアラームを管理できます。

ユーザーマニュアル

IEC61131-3に準拠したグラフィカルな運用・保守インターフェースおよびグラフィカルな構成・プログラミングソフトウェア（ラダー図（LD）、ファンクションブロック図（FBD）、シーケンスファンクションチャート（SFC）、構造化テキスト（ST）など）を備えており、システムの保守やさまざまな制御戦略を簡単に実装できます。

強力なエンジニアリング支援

オフラインでの不具合修正およびシミュレーション環境を提供するECS-700は、現場での調整時間を短縮し、生産期間中のリスクを低減するのに役立ちます。

エンジニアリングの相互運用

統合された工場全体のデータベースにより、相互運用可能な構成と不具合修正が可能になります。

複数システム統合

OPC、TCP/IPなどを介して、複数のDCS、SISおよびその他の監視・制御システムの統合をサポートします。

エンジニアステーションソフトウェア

Model	Function
VFSysBuilder VFHMIcfg VFExplorer	Configuration Control Software: System structure configuration Configuration access control Downloading and publishing control
VFIOBuilder VFTAGBuilder VFExport	I/O Configuration Software: Import/export I/O configuration Auto generation of I/O configuration
VFFBDBuilder VFLDBuilder VFSFCBuilder VFSTModule	Programming Software: IEC 61131-3 based programming tools Online debugging Online download Customized FBD
VFDraw	Graphic Software: Rich graphics, templates and control toolkits Comprehensive dynamic functions, support expression Support mathematical definition of graphics size, color and other attributes Rich script, function library
VFReport	Report Software: Support native Excel reports, statistic analysis Support offline query
VFAccess	Authorization Control Software: 4 level: Observer, Operator, Engineer, Privilege Access: password based authority, and bumpless switchover Multi-factor identification: support password authentication, IC card authentication, and combination authentication
VFComBuilder VFFFBBuilder DPCon PNCon CIPCon	Communication Configuration Software: Modbus, FF, PROFIBUS, PROFINET, EtherNet/IP

オペレーターステーションソフトウェア

Model	Function
VFLaunch	Real-time Supervision Software: Process graphics Historian trend view and operation records view Alarm management Report view System diagnosis Support HPHMI

アプリケーションソフトウェアパッケージ

Model	Function
Domain Variable Configuration	Strong secondary calculation, alarm, memory data caching. Support connection to 3rd party systems via OPC、Modbus、FetchWrite drive software.
SOE	SOE Software: To collect and record SOE events such as the operation of breaker and switch triggering, etc.
VF Historical Data Server	Historical Data Server Software: Provides historical data collection and delivers historical data for all clients, such as OS and ES
VF OPC Server	OPC Software: Collects all system real-time data and delivers data for all clients Support OPC DA and A&E Support redundant OPC server to guarantee communication reliability
VF AMS	AMS Software: Provides AMS function for plant wide intelligent instruments Supported protocols: HART, FF. Partial Stroke Test (PST) function supported
Simulation Controller	Visual Controller Simulating Software: Debug: debug the configuration and control logic offline, stripping reliance upon real controller Control mode: breakpoint setting, by step, slow/fast cycle Records: detailed records of each step Fault tolerant: auto check of network status in case of conflict

ソリューション

■ SAMS ■ FF ■ サイバーセキュリティ ■ 統合プラットフォーム

産業は革新、成長、社会的安定の原動力と見なされています。しかし、競争はますます激しくなっています。エネルギーや資源をより少なく使いながら、コスト圧力の増大に対応できるのは、限られた企業のみです。これらの課題は克服可能です。SUPCONは、お客様のパートナーとして、貴社のプラントパフォーマンスを支援するためのさまざまな自動化ソリューションを開発しました。これらのソリューションは、貴社のプラントのライフサイクル全体をカバーしています。例えば、SAMS、FF、SCSS、統合プラットフォーム、OTS、MES、APC、バッチなどです。

SAMS

SAMS（SUPCONアセットマネジメントシステム）ソフトウェアは、SUPCONのインテリジェント機器管理ソリューションのソフトウェア部分として、HART、FOUNDATION Fieldbus、PROFIBUSなどのインテリジェント機器の管理を実現します。SAMSは、機器の状態監視、機器の構成、故障診断、機器のアラームおよび運転記録などの機能を備えています。

SAMSは予知保全を可能に

SAMSによって生成されたアラームはシステムに報告され、SAMSメンテナンスからの情報をもとに、エンジニアは予知保全の対策を講じて、計画外の停止を減少させることができます。さらに、エンジニアはすべてのアラームを分類でき、典型的な優先順位付きアラートリストには以下が含まれます。

- 出力故障
- 過剰なループ変動
- ローカルオーバーライド
- 機器サービス外報告
- マニュアルモードでのループ
- 入力故障／プロセス変数に異常状態

FDT/DTM対応機器をサポート

ユーザーはデバイスDTMを使用して、パラメータを簡単に変更し、詳細な診断を実行できます。デバイスDTMは、グラフと組み合わせた高度な診断機能を提供し、より視覚的にわかりやすくなっています。

VDS（バルブ診断ソフトウェア）をサポート

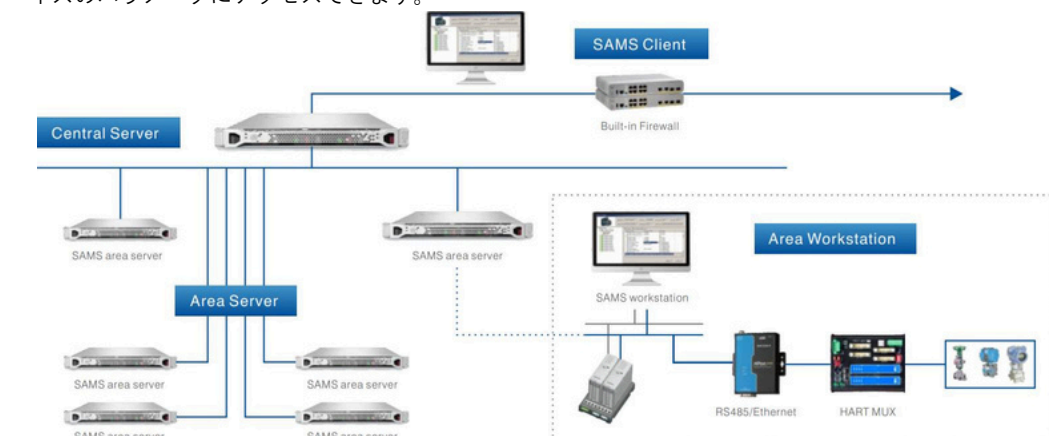
SAMSに組み込まれたバルブ診断ソフトウェアは、バルブの動作および健全性を包括的に評価するために使用できます。Fisher、Masoneilan、Metso、Siemensなどのデバイスと互換性があります

SAMSはPST（部分ストロークテスト）をサポート

SAMSソフトウェアは、機器DTMを使用してさまざまな種類の機器やバルブに適用可能なPST診断機能を開発しました。PSTにより、ユーザーは安全バルブの検証テストの間隔を延ばし、プラントのメンテナンスコストを削減することができます。

SAMSはOPCアプリケーションをサポート

SAMSはOPCサーバーを内蔵しており、OPC DAおよびOPC A&Eプロトコルをサポートします。制御システムや管理ソフトウェアは、OPCクライアントを介して、現場のHART機器やFF機器などのインテリジェントデバイスのパラメータにアクセスできます。



FOUNDATION FIELDBUS

SUPCON FOUNDATION Fieldbusシステムは、WebField™ ECS-700を基盤としており、FFホストシステムの61b標準に準拠しており、Fieldbusプロジェクトのアプリケーション要件を満たすことができます。

SUPCON WebField™ ECS-700 Fieldbusシステムを使用することで、システム設計、インストール、デバッグ、立ち上げ、運用、保守のすべての段階で利益を得ることができます。FCSの簡素化されたインフラは投資コストを削減し、フィールドデバイスとの高い分散性と自己制御により、システムの制御性能が向上します

開放性と相互運用性

このシステムは、ISO/OSIのオープンシステム相互接続モデルに基づいており、物理層、データリンク層、アプリケーション層をH1通信モデルに対応する層として取り入れ、アプリケーション層にユーザー層を追加しています。これにより、IEC 61158-2 Fieldbusプロトコルの国際標準に準拠しています。Fieldbus Foundationによってテストおよび認証されたすべてのデバイスをサポートしており、Fieldbusデバイスを提供できるメーカーは350以上にのぼります。

サイバーセキュリティ

現在、制御システムをターゲットにしたセキュリティ脅威は、マルウェア（ワーム、ウイルス、トロイの木馬など）や高度な持続的脅威（APT、標的型攻撃）の登場によって増加しています。安心していただくために、SUPCONはSUPCONサイバーセキュリティソリューション（SCSS）を開発し、これらの脅威からIACSを保護します。SCSSはリスク評価に基づいた管理システムです。



SCSSの手順

- 資産の確認
- リスクの評価
- 継続的な監視と見直し
- セキュリティの組織化
- リスク要因の特定と評価
- セキュリティ脆弱性の識別と評価
- セキュリティ対策の設計と実施
- システム変更管理の検討と実施

統合プラットフォーム

ECS-700 FCSの独自設計により、プラントオートメーション制御システムの統合が簡素化され、インストールおよび調整プロセスが短縮されます。さらに、SUPCON ECS-700（FCS）とTCS-900（SIS）のシームレスな統合により、さらに多くのメリットを享受できます。

ECS-700とTCS-900に基づく統合プラットフォーム

TCS-900安全計装システム（SIS）は、単なるシャットダウンシステムではありません。TCS-900はScnet IVを介してECS-700とのシームレスな統合をサポートし、同時にTCS-900の制御ステーションはSafeEthernetを介して相互に通信できます。これにより、安全で確実なプラント運用の基盤が提供されます。

機能

- I統合エンジニアリングツール
 - 強化されたサイバーセキュリティ設計
 - 単一障害点のない設計
- 統合資産管理プラットフォーム
 - 直感的で統合された運用プラットフォーム
 - EEMUAガイドラインに基づいたアラーム管理プラットフォーム

