

異なるプロトコルを接続 — 迅速性、簡易化、高い信頼性の確保



産業用プロトコルゲートウェイソリューション

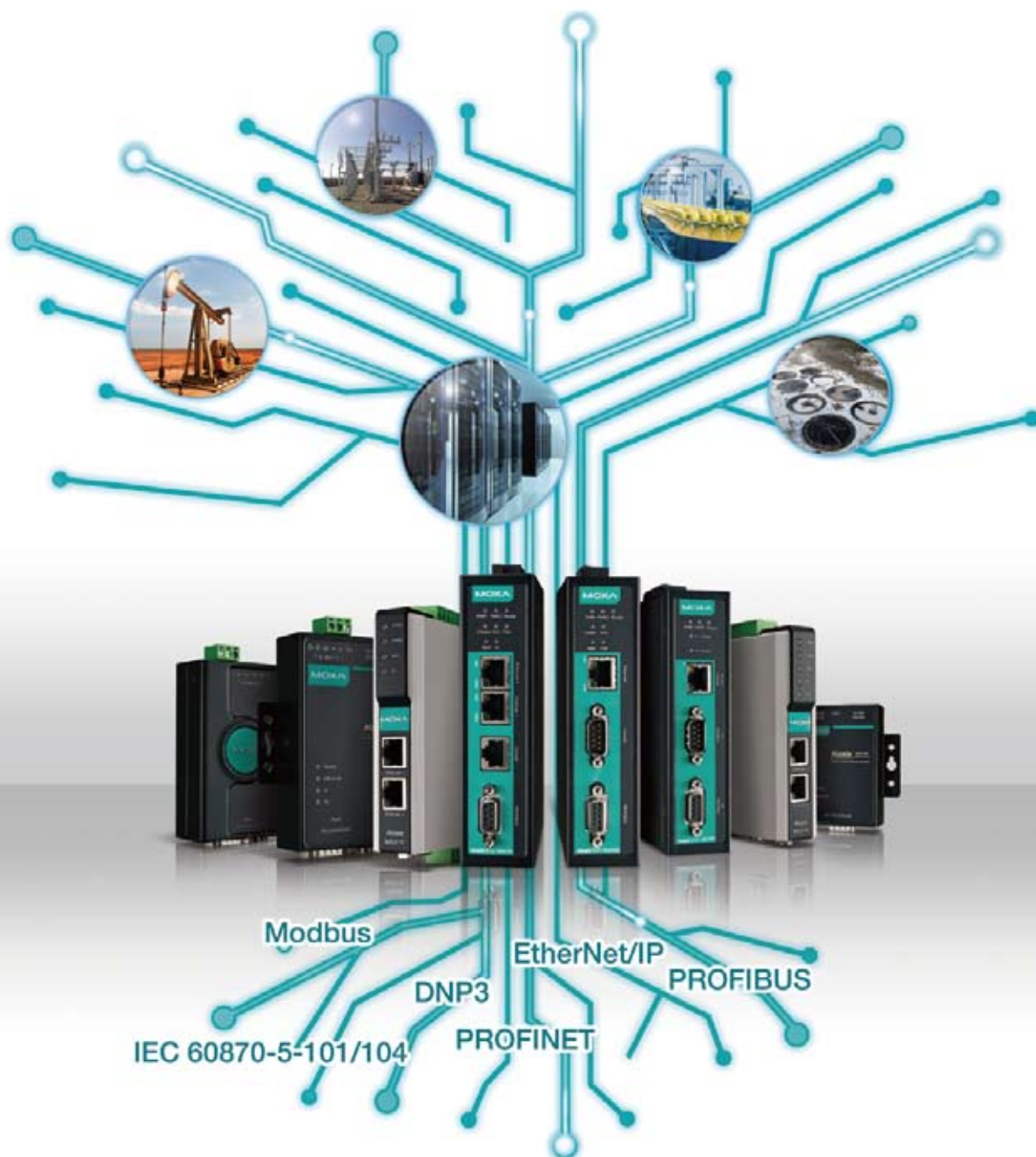
- **迅速性** わずか数分で迅速なインストレーション
- **簡素化** 監視と診断のビルトインによりメンテナンスが容易
- **高い信頼性** 中断のないオペレーションによるパフォーマンスの向上

SCADA/PLCおよびデバイス間のプロトコル 変換ソリューションを見つける

生産と効率を最適化し、運用コストを削減するために、ますます多くの産業オートメーションオペレータが、リアルタイムデータの集中管理を実行するために、PROFINET、EtherNet/IP、Modbus TCPを含む産業用イーサネットベースのネットワークオプションを活用しています。

多くのシステムオペレータはオートメーションネットワークの利点を知っていますが、既存のフィールドバスデバイスへの投資を維持したいことから、その方向への移行をためらう場合があります。また、最も費用対効果に優れ、新しいシステムにおいてベストパフォーマンスを提供するfieldbusデバイスを使用したいと考えています。これらの理由から、SCADA/PLCと異なるプロトコルを使用するデバイス（例：EtherNet/IP PLCをModbus RTUデバイスに接続する必要がある場合など）を接続する簡単な方法を見つけることは、両方の利点を受け入れたいシステムオペレータにとって大きな課題となります。

幸いなことに、Moxaの産業用プロトコルゲートウェイは、fieldbusデバイスの導入とメンテナンスを簡素化する革新的な技術を実装しています。システムオペレータは、Moxaのゲートウェイを便利なソリューションとして使用して、fieldbusデバイスを産業用ネットワークプロトコルに容易、安全、確実に接続することができます。



異なるプロトコルを接続 – 迅速性、簡素化、高い信頼性



迅速性 - わずか数分で迅速なインストール

統合を容易にするために、Moxaの産業用プロトコルゲートウェイは、ユーザフレンドリなWebコンソールと、ユーザがわずか数分でゲートウェイを設定できる自動化テクノロジーを提供します。クイックセットアップウィザードを使用すると、MGateを3~5ステップでコンフィギュレーションが可能、AutoMapping機能を使用して、2つのプロトコル間の変換のデータマッピングを行うことができます。さらに、デバイス検索ユーティリティ (DSU) を使用すると、コンフィギュレーションファイルの大量展開、IPアドレスの変更、ファームウェアのアップグレードが可能となり、時間を低減できます。

簡素化 - 監視と診断のビルトインによりメンテナンスが容易

予測できない有害事象はマニュファクチャリングのオペレーションコストを増加させます。Moxaのゲートウェイは、通信分析、プロトコル診断、簡単な診断とトラブルシューティングのために必要なトラフィック監視用の容易なマネージメントツールを提供します。管理者はこれらの監視ツールを利用してダウンタイムを削減し、過剰なリソースを削減して障害の根本原因を調査することができます。ダウンタイムの最小化に加えて、プロトコルゲートウェイは、ネットワーク問題やプロトコル問題などの重要なイベントを記録するイベントログを提供し、リレーを使用してオンサイトのトラブルシューティングのためのアラームを稼働します。

高い信頼性 - 中断のないオペレーションによるパフォーマンスの向上

ミッションクリティカルな産業用アプリケーションにおいて、単一リンクの障害は運用効率に影響を与えます。Moxaのゲートウェイは、危険な環境 (ATEX Zone 2, Class 1 Division 2, IECEx) での使用が認定され、-40~75°Cのワイド動作温度 (一部のモデルは、市場での最高の動作温度で利用可能) をサポートし、信頼性の高いパフォーマンスを確保するためにデュアル電源入力による冗長電源に接続することができます。さらに、プロトコルゲートウェイは、PROFIBUSおよびPROFINET International (PI)、Open DeviceNet Vendors Association (ODVA™)、Modbus Organization (Modbus.org) などのいくつかの重要な組織によって認証されています。

アプリケーション

小規模発電機の監視



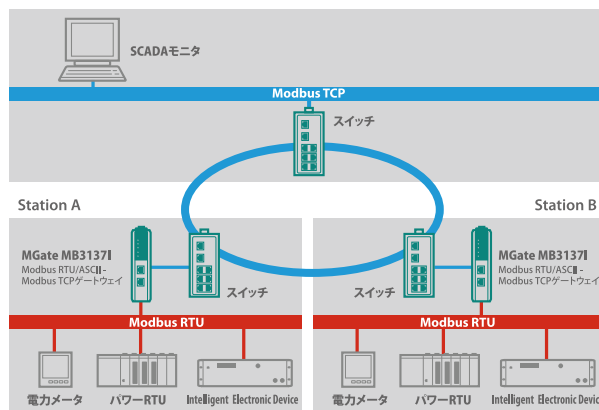
Modbus RTU/ACSII - Modbus TCP

産業施設の多くは、独自の発電機を備え、無停電電源を提供しています。ネットワークを介して継続的な電力監視を可能にするために、Modbusが一般に通信プロトコルとして採用され、大量のModbus RTU監視情報を産業用ゲートウェイ経由で電力RTU、intelligent electronic devices (IED) およびメータから、Modbus TCPネットワークで動作するSCADAシステムに送信します。

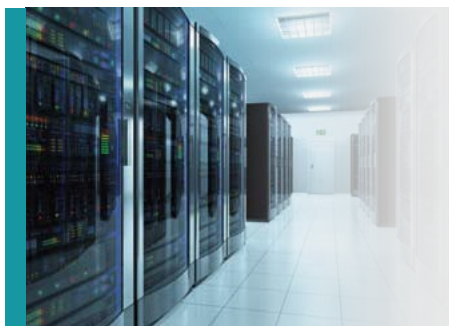
Moxaのソリューション:

MGate MB3170I

- 高電力のノイズ環境において損傷を回避するためのシリアルポートのサージとアイソレーション保護
- ソフトウェアセレクトブルのRS-232C/422/485機能
- 複数のアクセスに必要な最大16 TCPマスタのサポート
- 複数のフィールドデバイスを接続するためにマルチドロップネットワーク上で最大31のRS-485デバイスのサポート
- トラブルシューティングを簡素化するModbusトラフィックログの提供



データセンタの電源監視



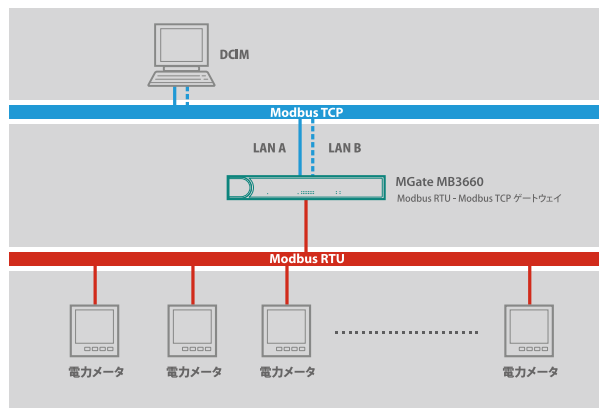
Modbus RTU/ACSII - Modbus TCP

データセンターおよびサーバールームは、多くの産業施設において、総運用予算の25%近くを費やすほどの膨大な量の電力エネルギーを使用しています。消費電力は施設全体に設置された電力メータで測定され、多くのメータがModbus RTUに接続されています。メータからのデータは、産業用ゲートウェイを介してModbus TCPネットワークに送られ、最終的にData center Infrastructure Management (DCIM) システムに送られます。

Moxaのソリューション:

MGate MB3660

- 8 または 16 RS-232C/422/485ポートを提供する高密度ポートソリューション
- アクティブおよびパラレルポーリングによりシリアルポートでハイパフォーマンスを実行(従来のワンリクエスト/ワンレスポンス方式とは異なる)
- ハードウェアベースの冗長性に必要なデュアルIPアドレス
- 優れたシステムを実現するデュアルVACまたはVDC電源入力



アプリケーション

HVACコントロールと監視



Modbus RTU/ACSII/TCP - EtherNet/IP

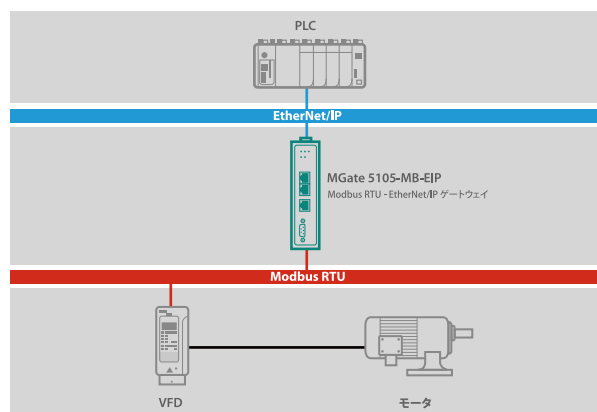
エネルギー効率の向上に対する要求に応じて、多くのファクトリでは、ポンプやファンを操作するモータを制御するために、可変周波数駆動 (VFD) を使用して電力消費を最適化しています。VFD通信モジュールやPLC Modbusモジュールは、リモート監視の目的でVFD (Modbus RTUを使用) をRockwellのPLC (EtherNet/IPを使用) に簡単に接続するために使用できますが、このオプションは高すぎ、また、インストール作業に多くの時間を費やします。このため、ゲートウェイはModbus通信要件を満たす費用対効果に優れた方法が必要となります。

Moxaのソリューション:

MGate 5105-MB-EIP

- マネージメントが容易なフレンドリなwebコンソール
- シリアルポートのサージとアイソレーション保護
- メンテナンスに必要な完全なパケット分析と診断情報
- コンフィギュレーションおよびシステムログバックアップのためのmicroSDカードスロット
- 2015 Engineers' Choice Award受賞の、複数のコンフィギュレーションを可能にする柔軟な設計

EtherNet/IP®



生産ラインのコントロール



Modbus RTU/ASCII - PROFIBUS

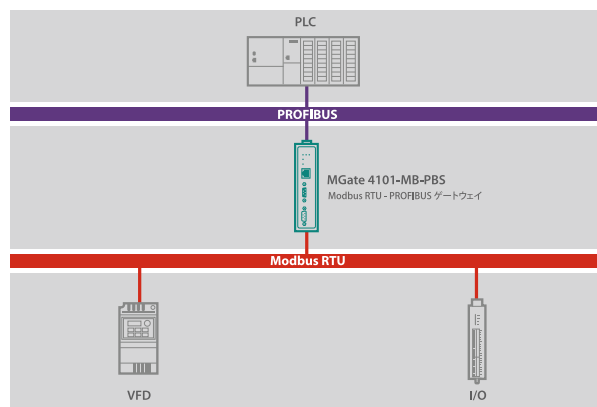
人件費が年々増加する中、マニファクチャラーは自動化システムを使用して、人件費を削減するための1つの解決策としてPLCを使用しています。この目的のためにプロセスの自動化とマシンリにおいて、PROFIBUSプロトコルを使用するSiemensのPLCがしばしば使用されます。しかし、多くのデバイスは、最も一般的なプロトコルであるModbus RTUを使用しています。このため、産業用イーサネットゲートウェイは、PROFIBUSのPLCによりコントロールすることができるModbusRTU - PROFIBUSの変換に必要な正しい選択を提供します。

Moxaのソリューション:

MGate 4101-MB-PBS

- 数分以内に自動コンフィギュレーションを実現する革新的なQuickLink機能を備えたWindowsユーティリティ
- リレー出力が電源入力ステータスを提供
- 冗長デュアルDC電源入力によりシステムの信頼性が向上

PIV CERTIFIED
PROFIBUS • PROFINET



アプリケーション

浄水および廃水処理オートメーション



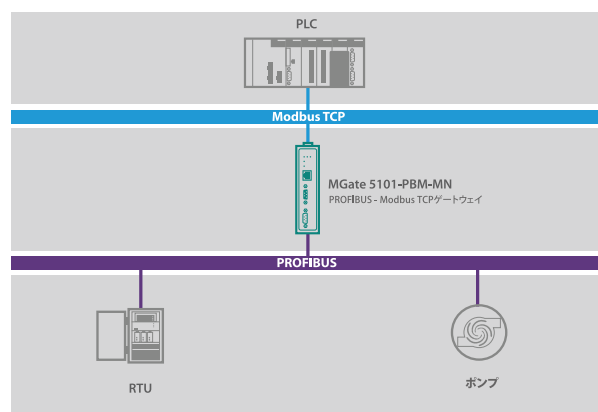
PROFIBUS - Modbus TCP

多くの浄水および廃水処理施設は、20年以上持続する設計がされています。しかし、わずか5年後には、処理プラントに使われている電気コンポーネントが新しいものにとって代わられる可能性があります。このため、システムは、新しい機能をPLCに追加するか、I/Oテクノロジーを使用して監視と制御を向上させることによって常に改装されています。頻繁に見られるソリューションは、プロトコル変換のための産業用ゲートウェイを使用して、PROFIBUS I/O、RTU、およびポンプをModbus TCP PLCに接続します。

Moxaのソリューション:

MGate 5101-PBM-MN

- ワンクリックAutoScan機能により、ゲートウェイはPROFIBUS I/Oモジュールのデータを直接検出することが可能
- Webベースの監視ツールにより、メンテナンスおよびコンフィギュレーションが容易
- 障害値機能により、SCADAコネクションが失われた場合、予測不能なオペレーションを防ぐためにゲートウェイがデバイスにプリセット値を自動的に送ることが可能



石油/天然ガス坑口装置 (Wellhead) の監視



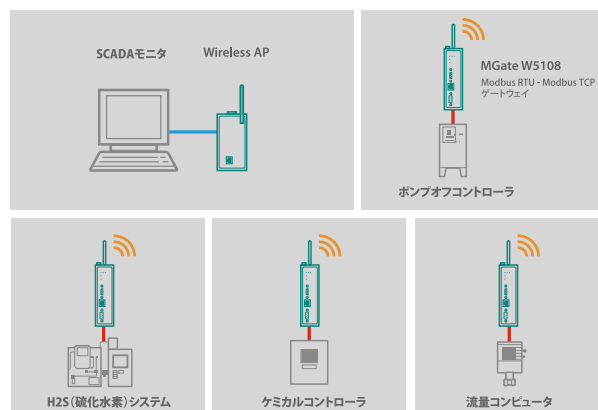
Modbus RTU/ASCII - Modbus TCP (IEEE 802.11a/b/g/n)

石油/天然ガス企業は、センサ、メータ、RTUを使用してポンプジャックのオペレーション監視や制御をし、石油/天然ガスの生産が安全かつ効率的であることを保証します。これを実現するために、坑口装置を構成するすべてのデバイスがコントロールセンタに接続されています。しかし、これらのデバイスの多くがModbus RTUプロトコルを使用するため、シリアルデバイスを中央のModbus TCPSCADAシステムに接続する適切な方法が必要です。簡単なModbus RTU - Modbus TCPコンバータが優れたソリューションとなりますが、ケーブル設置作業の問題から、多くの企業がワイヤレスソリューションに移行しています。

Moxaのソリューション:

MGate MB3660

- IEEE 802.11a/b/g/n ワイヤレスネットワークのサポート
- Modbus RTU/ASCII/TCP および DNP3プロトコルのサポート
- ビルトインModbusプロトコルアナライザによりメンテナンスが容易
- microSDスロットによるコンフィギュレーションのバックアップ
- 屋外環境に対応した-40~75°Cのワイドの動作温度保証



アプリケーション

変電所の改修



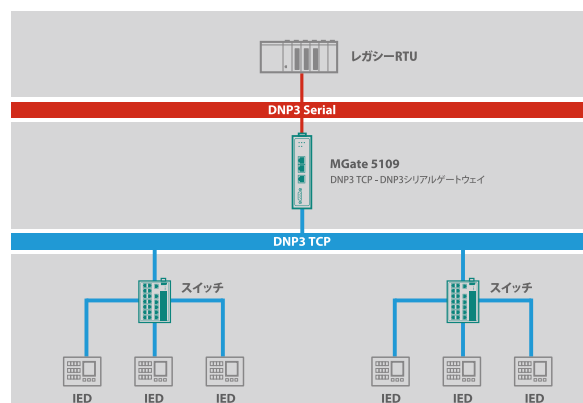
DNP3 TCP - DNP3シリアル

スマートグリッドの利点を享受するために、オペレータは変電所からより多くの情報を収集するため、レガシーシステムをデジタル化し始めています。しかし、イーサネットベースのDNP3 TCPプロトコルを使用して多数のIEDをアップグレードする場合、DNP3シリアルプロトコルを使用するレガシーRTUを介してこれらのIEDを監視することが課題です。スタンドアロンで使いやすいプロトコルゲートウェイは、このような条件下でエンジニアに優れた機能を提供します。

Moxaのソリューション:

MGate 5109

- 4ステップでコンフィギュレーションを案内するユーザフレンドリなWebコンソール
- 根本原因を容易に見つけるためのトラブルシューティングツールをビルトイン
- バイナリ入力 (8192ポイント)、バイナリ出力 (8192ポイント)、アナログ入力 (2048ポイント)、アナログ出力 (2048ポイント)、カウンタ (2048ポイント) の数千のデータポイントのサポートが数十のIEDのワイヤリングを容易に実現します



再生可能エネルギーの監視



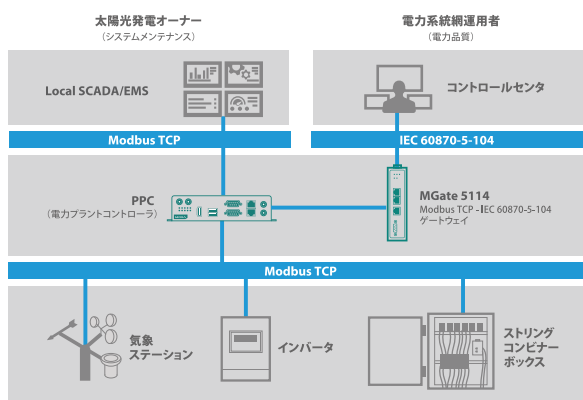
Modbus TCP - IEC 60870-5-104

再生可能エネルギーが世界的にますます採用される中、政府は、質の高い供給を確保するために電力システムのステータス監視を必要とします。再生可能なソリューションが電力系統網で使用されているIEC 60870-5-104とは異なるModbus TCPを使用する場合、追加のプロトコルゲートウェイの追加をしても、現在の再生可能エネルギーシステムのオペレーションに影響を与えることなく電力系統網のステータスを監視できます。

Moxaのソリューション:

MGate 5114

- スタンドアロンプロトコルゲートウェイは、ModbusTCPおよびIEC 60870-5-104の両方をサポート
- コンピュータでのプログラミングと比べて楽なコンフィギュレーション
- 根本原因を簡単に見つけることができるトラブルシューティングツールのビルトイン



MGateソリューションを見つける



| Device A / Device B | Modbus RTU/ASCIIスレーブ | Modbus RTU/ASCIIマスタ | PROFIBUSスレーブ | PROFIBUSマスタ | J1939 | DNP3 シリアルアウトステーション | DNP3 シリアルマスタ | DF1 | IEC 60870-5-101スレーブ | IEC 60870-5-101マスタ | Modbus TCPサーバ | Modbus TCPクライアント | Ethernet/IPアダプタ | Ethernet/IPスキャナ | PROFINETコントローラ | DNP3 TCPアウトステーション | DNP3 TCPクライアント | IEC 60870-5-104サーバ | IEC 60870-5-104クライアント | MQTTブローカ |
|-----------------------|----------------------|---------------------|--------------|-------------|-------|--------------------|--------------|---------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------|----------------|--------------------|-----------------------|----------|
| Modbus RTU/ASCIIスレーブ | — | 1)MB3000 | — | 4101/5111 | 5118 | — | — | — | — | — | 5105 | MB3000/2)W5x08 5109 | 5105 | 5105 | 5103 | — | 5109 | — | 5114 | 5105 |
| Modbus RTU/ASCIIマスタ | 1)MB3000 | — | — | 4101/5111 | 5118 | — | — | — | — | — | MB3000/2)W5x08 5109 | 5105/5109 | 5105 | 5105 | 5103 | 5109 | 5109 | 5114 | — | — |
| PROFIBUSスレーブ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 5101 | 5101 | — | — | 5102 | — | — | — | — | — |
| PROFIBUSマスタ | 4101/5111 | 4101/5111 | — | — | — | — | — | — | — | — | 5111 | 5111 | — | 5111 | 5111 | — | — | — | — | — |
| J1939 | 5118 | 5118 | — | — | — | — | — | — | — | — | 5118 | 5118 | 5118 | 5118 | 5118 | — | — | — | — | — |
| DNP3 シリアルアウトステーション | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 5109 | — | — | — | — | 2)W5x08 5109 | — | — | — |
| DNP3 シリアルマスタ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 5109 | 5109 | — | — | — | 2)W5x08 5109 | — | — | — | — |
| DF1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | EIP3000 | EIP3000 | — | — | — | — | — | — |
| IEC 60870-5-101スレーブ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 5114 | — | — | — | — | — | — | 5114 | — |
| IEC 60870-5-101マスタ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 5114 | — | — | — | — | — | — | 5114 | — | — |
| Modbus TCPサーバ | 5105 | MB3000/2)W5x08 5109 | 5101 | 5111 | 5118 | — | 5109 | — | — | 5114 | — | — | 5105 | 5105 | 5103 | — | 5109 | — | 5114 | 5105 |
| Modbus TCPクライアント | MB3000/2)W5x08 5109 | 5105/5109 | 5101 | 5111 | 5118 | 5109 | 5109 | — | 5114 | — | — | 5109 | 5105 | 5105 | 5103 | 5109 | 5109 | 5114 | — | — |
| EtherNet/IPアダプタ | 5105 | 5105 | — | — | 5118 | — | — | EIP3000 | — | — | 5105 | 5105 | — | — | — | — | — | — | — | 5105 |
| EtherNet/IPスキャナ | 5105 | 5105 | — | 5111 | 5118 | — | — | EIP3000 | — | — | 5105 | 5105 | — | — | 5103 | — | — | — | — | — |
| PROFINETコントローラ | 5103 | 5103 | 5102 | 5111 | 5118 | — | — | — | — | — | 5103 | 5103 | — | 5103 | — | — | — | — | — | — |
| DNP3 TCPアウトステーション | — | 5109 | — | — | — | — | 2)W5x08 5109 | — | — | — | — | 5109 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| DNP3 TCPクライアント | 5109 | 5109 | — | — | — | 2)W5x08/5109 | — | — | — | — | 5109 | 5109 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IEC 60870-5-104サーバ | — | 5114 | — | — | — | — | — | — | — | 5114 | — | 5114 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IEC 60870-5-104クライアント | 5114 | — | — | — | — | — | — | — | 5114 | — | 5114 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| MQTT | 5105 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 5105 | — | 5105 | — | — | — | — | — | — | — |

1) MB3270/3660にのみ適用 2) W5x08 = W5108/W5208 (IEEE 802.11a/b/g/nをサポート)

