

# Modicon M241 ロジックコントローラー

カタログ

2017年6月



# 製品情報へのクイックアクセス

## カタログ/トレーニングの選択

### Digi-Cat

The complete digital catalogue for industrial automation

Schneider  
Electric

Makes your choice easy every day, everywhere!



わずか 3 クリックで、7,000 ページにおよぶ Industrial Automation & Control (産業用自動化および制御) のカタログ (英語、フランス語) にアクセスできます。

- Digi-Cat (デジタルカタログ) は USB キーで提供されています (PCの場合)。Digi-Cat (デジタルカタログ) を入手するには、最寄りのセンターまでお問合せください。
- Digi-Cat (デジタルカタログ) は次のアドレスからダウンロードできます。

<http://digi-cat.schneider-electric.com/download.html>



### トレーニング

- ニーズに応じて適切なトレーニングが見つかります。
- 次のアドレスにある選択ツールで、トレーニングセンターを探してください。

<http://www.schneider-electric.com/b2b/en/services/training/technical-training.jsp>

次に、このタブをクリックします。

Find your  
training center



Life Is On

Schneider  
Electric

# 目次

## Modicon™ M241 ロジックコントローラー

- 選択ガイド: Modicon™ M241 ロジックコントローラー ..... 2 ページ
- プレゼンテーション
  - アプリケーション、主な機能 ..... 4 ページ
  - Modicon M241 ロジックコントローラーのオプション (メモ리카ード、I/O カートリッジ、アプリケーションカートリッジ、通信モジュール) ..... 5 ページ
  - 標準通信 ..... 6 ページ、7 ページ
  - Modicon TM3 I/O 拡張モジュール ..... 8 ページ
- 詳細
  - I/O 24 点付き M241 コントローラー ..... 9 ページ
  - I/O 40 点付き M241 コントローラー ..... 9 ページ
- M241 ロジックコントローラーの特性 (適合性、環境特性、電源特性) ..... 9 ページ
- 型式
  - Modicon M241 ロジックコントローラー ..... 10 ページ
  - I/O カートリッジ、アプリケーションカートリッジ ..... 10 ページ
  - オプション、ソフトウェア、ケーブル ..... 11 ページ

## Modicon TM4 通信モジュール

- Ethernet スイッチモジュール
  - プレゼンテーション、詳細 ..... 12 ページ
  - 型式 ..... 13 ページ
- Profibus DP スレーブモジュール
  - プレゼンテーション、詳細 ..... 12 ページ
  - 型式 ..... 13 ページ

## 製品の型式インデックス

- インデックス ..... 14 ページ

## アプリケーション

シンプルな動作の制御  
外部機器との通信



## 電源電圧

100-240 Vac	24 Vdc
-------------	--------

## 入力/出力

- デジタル入出力
- 入力点数と種類
- 出力点数と種類
- デジタル入出力の接続

24 デジタル入出力		
高速入力 8 点を含むシンク/ソース 24 Vdc 入力 14 点	高速入力 8 点を含むシンク/ソース 24 Vdc 入力 14 点	高速入力 8 点を含むシンク/ソース 24 Vdc 入力 14 点
出力 10 点: ソーストランジスター高速出力 4 点とリレー出力 6 点	ソーストランジスター出力 10 点、高速出力 4 点を含む	シンクトランジスター出力 10 点、高速出力 4 点を含む

脱着式端子台 (ネジ式)

## I/O 拡張

- Modicon TM3 拡張モジュール 7 個
- バス拡張モジュール (送信機と受信機) の使用で Modicon TM3 バス拡張モジュール 14 個
- Modicon TM2 拡張モジュールは制限付きで使用可能

## 標準通信

- Ethernet リンク
- CANopen リンク
- シリアルリンク

**TM241CE24●** と **TM241CEC24●** コントローラー上に Ethernet ポート 1 つ

- プロトコル: Modbus TCP クライアント/サーバー、Modbus TCP スレーブ、EtherNet/IP アダプター/オリジネーター、OPC UA サーバー (1)
- サービス: ファームウェア更新、データ交換 - NGVL および IEC 変数アクセス、WEB サーバー、MIB2 SNMP ネットワーク管理、FTP ファイル転送、FTP クライアント/サーバー、SNMP クライアント/サーバー V1 および V2 SQL クライアント、電子メールライブラリー、DHCP クライアントダイナミック設定、プログラミング、ダウンロード、監視、SNTP クライアント、DNS クライアント。
- **TM241CE24●** コントローラーのサービス: Modbus TCP スキャナーマネージャーおよび EtherNet/IP スキャナーマネージャー、電子メールの送受信

**TM241CEC24●** コントローラー: CANopen マスターと SAE J1939 リクエスト管理プロトコル付き CANopen フィールドバス (ネジ式端子台) 用ポート 1 つ

シリアルリンクポート 2 つ:

- SL1 ポート (RJ 45) 1 つ、+5 V 電源の RS 232/RS 485
- SL2 ポート (ネジ端子台) 1 つ、RS 485

## 標準機能

- 制御
- カウント
- ポジション制御

PID

高速カウンター (HSC) 入力 8 点、周波数 200 kHz および標準カウンター入力 6~8 点、周波数 1 kHz

高速位置制御出力 4 点、周波数 100 kHz および トランジスター標準位置制御出力 4 点、周波数 1 kHz:

- パルストレイン (PTO) P/D、CW および CCW、周波数 100 kHz
- パルス幅変調 (PWM)
- 周波数発生器 (FG)

## オプション

- カートリッジ
- 通信モジュール

- アナログ I/O 拡張カートリッジ 3 個
    - 電圧/電流アナログ入力 2 点付き
    - 温度プローブ用入力 2 点付き
    - 電圧/電流アナログ出力 2 点付き
  - アプリケーションカートリッジ 2 個:
    - ホイスタアプリケーション制御用
    - 包装機アプリケーション制御用
- コントローラーのカートリッジ用スロット 1 つ
- スイッチ機能と標準ポート 4 つ付き Ethernet ポート Modicon TM4 モジュール 1 個
  - Profibus DP スレーブリンク用 Modicon TM4 モジュール 1 個

## 取り付け

┌┐ DIN レールまたはパネルに取り付け。

## ソフトウェアプログラミング

SoMachine ソフトウェア (当社の Web サイト [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com) を参照してください。)

## コントローラーのタイプ

- シリアルリンク付き
- 標準 Ethernet ポートとシリアルリンク付き
- 標準 Ethernet ポート、CANopen ポートとシリアルリンク付き

<b>TM241C24R</b>	<b>TM241C24T</b>	<b>TM241C24U</b>
<b>TM241CE24R</b>	<b>TM241CE24T</b>	<b>TM241CE24U</b>
<b>TM241CEC24R</b>	<b>TM241CEC24T</b>	<b>TM241CEC24U</b>

## ページ

10

(1) OPC UA サーバー機能は設定追加により有効化されます

## アプリケーション

シンプルな動作の制御  
外部機器との通信



## 電源電圧

100-240 Vac	24 Vdc
-------------	--------

## 入力/出力

- デジタル入出力
- 入力点数と種類
- 出力点数と種類
- デジタル入出力の接続

40 デジタル入出力		
高速入力 8 点を含むシンク/ソース 24 Vdc 入力 24 点	高速入力 8 点を含むシンク/ソース 24 Vdc 入力 24 点	高速入力 8 点を含むシンク/ソース 24 Vdc 入力 24 点
出力 16 点: ソーストランジスター高速出力 4 点とリレー出力 12 点	ソーストランジスター出力 16 点、高速出力 4 点を含む	シンクトランジスター出力 16 点、高速出力 4 点を含む

脱着式端子台 (ネジ式)

## I/O 拡張

- Modicon TM3 拡張モジュール 7 個
- バス拡張モジュール (送信機と受信機) の使用で Modicon TM3 バス拡張モジュール 14 個
- Modicon TM2 拡張モジュールは制限付きで使用可能

## 標準通信

- Ethernet リンク
- CANopen リンク
- シリアルリンク

**TM241CE40●** コントローラー上に Ethernet ポート 1 つ:

- プロトコル: Modbus TCP クライアント/サーバー、Modbus TCP スレーブ、EtherNet/IP アダプター/オリジネーター、OPC UA サーバー (1)
- サービス: ファームウェア更新、データ交換 - NGVL および IEC 変数アクセス、WEB サーバー、MIB2 SNMP ネットワーク管理、FTP ファイル転送、FTP クライアント/サーバー、SNMP クライアント/サーバー V1 および V2、SQL クライアント、電子メールライブラリー、DHCP クライアントダイナミック設定、プログラミング、ダウンロード、監視、SNTP クライアント、DNS クライアント。
- **TM241CE40●** コントローラーのサービス: Modbus TCP スキャナーマネージャーおよび EtherNet/IP スキャナーマネージャー、電子メールの送受信

-

シリアルリンクポート 2 つ:

- SL1 ポート (RJ 45) 1 つ、+5 V 電源の RS 232/RS 485
- SL2 ポート (ネジ端子台) 1 つ、RS 485

## 標準機能

- 制御
- カウント
- ポジション制御

PID

高速カウンター (HSC) 入力 8 点、周波数 200 kHz および標準カウンター入力 6~8 点、周波数 1 kHz

高速位置制御出力 4 点、周波数 100 kHz および トランジスター標準位置制御出力 4 点、周波数 1 kHz:

- パルストレイン (PTO) P/D、CW および CCW、周波数 100 kHz
- パルス幅変調 (PWM)
- 周波数発生器 (FG)

## オプション

- カートリッジ
- 通信モジュール

- アナログ I/O 拡張カートリッジ 3 個
    - 電圧/電流アナログ入力 2 点付き
    - 温度プローブ用入力 2 点付き
    - 電圧/電流アナログ出力 2 点付き
  - アプリケーションカートリッジ 2 個:
    - ホイスタアプリケーション制御用
    - 包装機アプリケーション制御用
- コントローラーのカートリッジ用スロット 2 つ
- スイッチ機能と標準ポート 4 つ付き Ethernet ポート Modicon TM4 モジュール 1 個
  - Profibus DP スレーブリンク用 Modicon TM4 モジュール 1 個

## 取り付け

┌┐ DIN レールまたはパネルに取り付け。

## ソフトウェアプログラミング

SoMachine ソフトウェア (当社の Web サイト [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com) を参照してください。)

## コントローラーのタイプ

- シリアルリンク付き
- 標準 Ethernet ポートとシリアルリンク付き
- 標準 Ethernet ポート、CANopen ポートとシリアルリンク付き

<b>TM241C40R</b>	<b>TM241C40T</b>	<b>TM241C40U</b>
<b>TM241CE40R</b>	<b>TM241CE40T</b>	<b>TM241CE40U</b>
-	-	-

## ページ

10

(1) OPC UA サーバー機能は設定追加により有効化されます

## 製品の互換性

### Modicon M241 ロジックコントローラー

- > Modicon TM3 拡張モジュール
- > Modicon TM2 拡張モジュール
- > Modicon TM4 通信モジュール
- > SoMachine ソフトウェア



I/O 24 点付き M241 ロジックコントローラー



I/O 40 点付き M241 ロジックコントローラー

## プレゼンテーション

### アプリケーション

Modicon M241 ロジックコントローラーは、速度と位置の制御機能が組み込まれた高性能コンパクトマシン向けに設計されています。

FTP クライアント/サーバー、Web サーバー、SQL クライアント、OPC UA サーバーサービスを提供する Ethernet ポートが標準搭載されているため、スマートフォン、タブレット、PC のアプリケーションによる遠隔監視や保守用の制御システムアーキテクチャーと容易に統合することができます。

- 豊富な標準搭載機能により、コストを最小限に抑えることができます。
  - コントローラーの標準機能: Modbus シリアルリンク、プログラミング専用 USB ポート、Ethernet I/O スキャナー、CANopen、分散アーキテクチャー用 SAE J1939 フィールドバス、高度な位置制御機能 (サーボモーター制御用の高速カウンターおよびパルスレイン出力)
  - Modicon TM3 拡張システムの標準機能: 機能安全モジュール、モータースターター制御モジュール、遠隔拡張システム。
  - Modicon TM4 通信モジュールの標準機能
- M241 コントローラーの処理能力およびメモリーサイズは、高性能アプリケーション用に理想的です。
- SoMachine のプログラミングソフトウェアは強力かつ直観的でわかりやすく、短時間でアプリケーションの作成ができます。Modicon M221、M238、M258 の既存のアプリケーションも容易に読み出すことができるため、これまでの投資も無駄になりません。

### 主な機能

M241 ロジックコントローラーには 2 種類のサイズ (幅 × 高さ × 奥行) があります。

- I/O 24 点付きコントローラー: 150 × 90 × 95 mm (5.90 × 3.54 × 3.74 in.)
- I/O 40 点付きコントローラー: 190 × 90 × 95 mm (7.48 × 3.54 × 3.74 in.)
- M241 コントローラーの標準入出力は、コントローラー付属のネジ式端子台に接続されています。
- すべての M241 コントローラーに運転/停止スイッチが付いています。
- すべての M241 コントローラーに産業用 SD メモリーカード (セキュアデジタルカード) のスロットがあります。

すべての M241 コントローラーのスロットには、次のタイプのカートリッジを 2 つ付けることができます。

- アナログ入力または出力拡張カートリッジ
- アプリケーションカートリッジ: ホイストまたは包装機

すべての M241 ロジックコントローラーには、コントローラーの仕様に関する WEB ページに直接アクセスするための QR コードがついています。

### 標準通信

M241 ロジックコントローラーには、最大で 5 つの通信ポートが搭載されています。

- 標準 Web サーバー機能付き Ethernet
- CANopen: CANopen (マスター) および SAE J1939 (リクエスト管理)
- シリアルリンク 2 つ
- USB mini-B プログラミングポート

### 標準機能

- PID 制御
- 高速カウンター (HSC) 入力 8 点、周波数 200 kHz および標準カウンター入力 6~8 点、周波数 1 kHz
- 高速位置制御出力 4 点、周波数 100 kHz および標準位置制御出力 4 点、周波数 1 kHz
  - パルスレイン (PTO) P/D、CW および CCW
  - パルス幅変調 (PWM)
  - 周波数発生 (FG)
- PTO/HSC 設定可能なエキスパートチャンネル 4 つ、および選択した設定やコントローラータイプにより単一 HSC チャンネルが最大 14 または 16 個まで (詳細は、Modicon M241 ロジックコントローラーユーザーズガイドを参照してください。)

### 処理能力

- 実行速度: 22 ns/論理命令 (プログラム内に 128K 個の論理命令)
- DualCore プロセッサ
- プログラムサイズ: アプリケーションおよびシンボル用 10 MB
- RAM: 64 MB
- フラッシュメモリー: 128 MB

### プログラミング

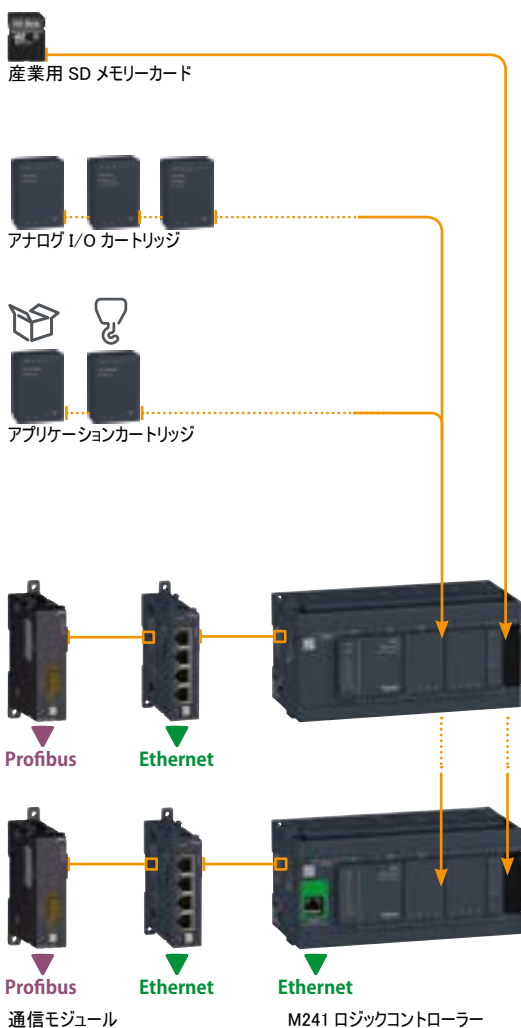
Modicon M241 ロジックコントローラーは SoMachine ソフトウェアでプログラミングされます。



QR コードの例:  
TM241CEC24R ロジックコントローラーの WEB ページにアクセスするための QR コード



SoMachine ソフトウェア



### Modicon M241 コントローラーのオプション

#### メモリーカード

**TMASD1** 産業用 SD メモリーカード 256 MB。次の用途に使用できます。

- アプリケーションのバックアップと転送
- データのログ
- ファームウェアの更新

#### Modicon M241 コントローラー用カートリッジ

M241 コントローラーの前面パネルに、最大 2 つのカートリッジ (コントローラーのモデルによる) を全体の大きさを変えることなく挿入取り付けできます。

##### ■ I/O カートリッジ

3 つの入力または出力カートリッジが利用できます。

- **TMC4AI2** カートリッジ: アナログ (電圧または電流) 入力 2 点
- **TMC4AQ2** カートリッジ: アナログ (電圧または電流) 入力 2 点
- **TMC4TI2** カートリッジ: 温度プローブ入力 2 点

##### ■ アプリケーションカートリッジ

2 つのカードリッジが利用できます。

- **TMC4HOIS01** ホイストアプリケーションカートリッジには、ロードセル制御専用アナログ入力が 2 点あります。

**TMC4PACK01** 包装機アプリケーションカートリッジには、梱包用マシンの温度制御専用アナログ入力が 2 点あります。

アプリケーションカートリッジを使用し、SoMachine ソフトウェアからアプリケーションファンクションブロックに直接アクセスできます。

#### 通信モジュール (1)

2 つの通信モジュールモデルが、Modicon M241 ロジックコントローラーで使用可能です。

- **TM4ES4** Ethernet スイッチモジュール
  - 標準 Ethernet のないコントローラーの 4 つのポートで Ethernet 接続を提供
  - コントローラーの標準 Ethernet に 4 ポートの分岐接続を提供 (TM241CEC24● を除く)
- **TM4PDPS1** Profibus DP スレーブモジュール

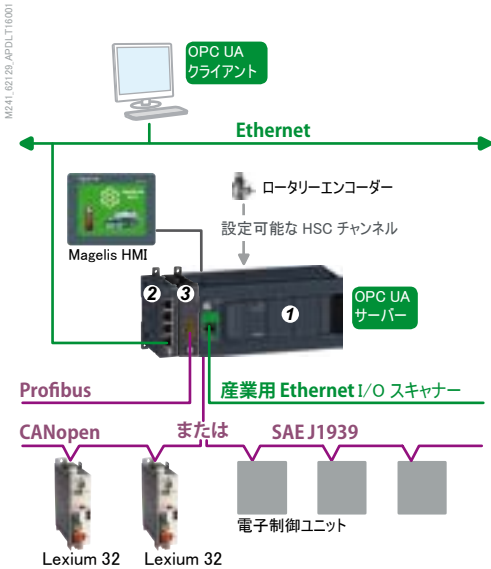
Modicon TM4 通信モジュールはコントローラーの左側に簡単なインターロックで取り付けられ、バス拡張コネクタはデータと電源を分配するために使用されます。

M241 ロジックコントローラーの左側には、最大 3 個の通信モジュールを追加できます。

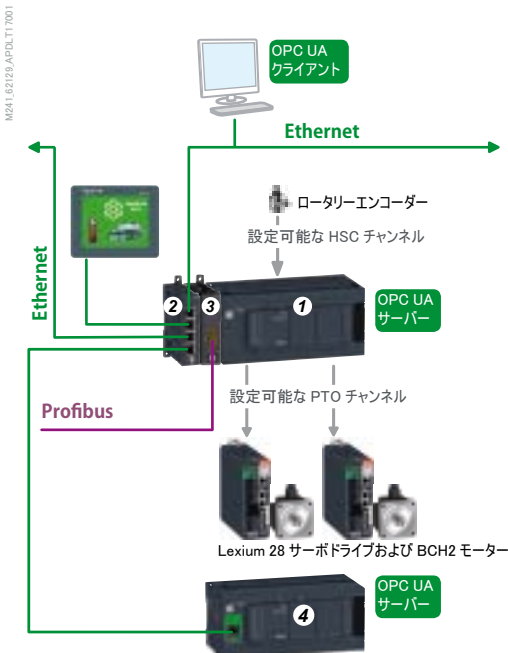
[12 ページ参照](#)

(1) Modicon TM4 通信モジュールと Modicon M241 ロジックコントローラーを組み合わせる規則については、12 ページを参照してください。





- 1 TM241CE●●●コントローラーの標準 Ethernet
- 2 TM4ES4 (Ethernet) 通信モジュール
- 3 TM4PDSP1 (Profibus) 通信モジュール



- 1 TM241C24●●/TM241C40●●コントローラー
- 2 TM4ES4 (Ethernet) 通信モジュール
- 3 TM4PDSP1 (Profibus) 通信モジュール
- 4 TM241CE●●●コントローラー (Ethernet 搭載)

## 標準通信

M241 ロジックコントローラーには、最大で 5 つの通信ポートが搭載されています。

- シリアルリンク 2 つ各コントローラーには、SL1 (RJ 45)、SL2 (ネジ式端子台)、プログラミングポート (USB mini-B) があります。
- コントローラーのモデルにより、Ethernet ポート (RJ 45) または Ethernet ポート (RJ 45) および CANopen ポートがあります。

## Ethernet ネットワーク上の通信

TM241CE●●●コントローラーには、Modbus TCP クライアント/サーバー付き RJ 45 Ethernet ポート (10/100 Mbps、MDI/MDIX)、EtherNet/IP アダプター/オリジネーター、I/O スキャナー、UDP、TCP、SQL クライアント、SNMP クライアント/サーバー V1 および V2、OPC UA サーバー、SNTP クライアント、DNS クライアント、SoMachine プロトコルが搭載されています。

- すべての M241 コントローラーに、Web サーバーと FTP クライアント/サーバーが搭載されています。MAC アドレスに基づくデフォルトのアドレスに加え、DHCP サーバーまたは BOOTP サーバーを通してコントローラーの IP アドレスを割り当てることができます。
- コントローラーに電源が供給されているときには、Ethernet ポートにも、プログラミングポート (USB mini-B) と同じく、アップロード、更新、デバッグ機能があります。
- ファイアウォールは、コントローラーへのアクセスが許可された IP アドレスをフィルタし、各通信プロトコルをロックするために使われます。
- 標準 Ethernet ポートは、フィールドデバイス接続 (可変速ドライブ、分配 I/O 等)、RJ 45 タイプ、EtherNet/IP スキャナー、Modbus TCP I/O スキャナー、EtherNet Modbus TCP クライアント/サーバー、EtherNet/IP オリジネーターおよびアダプター、UDP、TCP、SNMP クライアント/サーバー V1 および V2、OPC UA サーバー、SNTP クライアント、DNS クライアント、SoMachine サービス用に最適化されています。
  - EtherNet/IP スキャナーを使用して、コントローラーのスレーブデバイスを最大 16 個、10ms (1024 ワード入力 + 1024 ワード出力) で接続できます。
  - Modbus TCP I/O スキャナーを使用して、コントローラーのスレーブデバイスを最大 64 個、64ms で接続できます。
- TM241CE●●●コントローラーでは、マシン間または工場内ネットワーク接続 (4 RJ 45 コネクター) 用に最適化された TM4ES4 モジュールを使って、オプションで 2 番目の Ethernet リンクが可能です。

Ethernet ネットワーク用接続ケーブルおよびアクセサリーについては、当社の Web サイト [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com) を参照してください。

## CANopen の通信

TM241CEC24●●コントローラーには、CANopen 通信ポート (マスター) が標準搭載されています。

リンクは、20 Kbps ~ 1 Mbps の間で設定でき、最大 63 個のスレーブに対応します。

- CANopen に基づくアーキテクチャは、I/O モジュールをできるだけセンサーとアクチュエーターの近くに配置することで配線のコストと時間を削減します。また、可変速ドライブやサーボドライブなどのデバイスと通信するために使用されます。
- CANopen コンフィギュレーターは、SoMachine ソフトウェアに組み込まれており、EDS 形式で標準記述ファイルをインポートできます。

CANopen 接続ケーブルおよびアクセサリーについては、当社の Web サイト [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com) を参照してください。

## SAE J1939 ネットワーク上の通信

SAE J1939 プロトコルは、TM241CEC24●●ロジックコントローラーの CANopen ポートで使用できます。

SAE J1939 プロトコルは主に、エンジン、トランスミッション、ブレーキシステム、リターダーおよびダッシュボードなど、同じ車両に組み込まれた電子制御ユニットとの通信に商用車部門で使われています。

#### 標準通信

##### シリアルリンク

すべての M241 コントローラーには、2 つの標準シリアルリンクがあります。

- すべての SL1 シリアルリンクは、RS 232 または RS 485 として設定できます。さらに、RJ 45 コネクタには 5 V/200 mA 電圧があり、Magelis **XBTN**、**XBTRT** HMI、またはその他のデバイスに電力を供給できます。
  - SL2 シリアルリンクは、RS 485 として設定できます。
- この 2 つのリンクには、最も一般的に使用されている 2 つのプロトコルが組み込まれています。
- Modbus ASCII/RTU マスターまたはスレーブ
  - 文字列 (ASCII)

シリアルリンク用接続ケーブルおよびアクセサリについては、当社の Web サイト [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com) を参照してください。

##### プログラミングポートの電源オフ時の充電機能

すべての M241 コントローラーには、SoMachine がインストールされた PC との通信専用 USB mini-B コネクタ付きプログラミングポートが標準搭載されています。

- プログラミング
- デバッグ
- メンテナンス

このポートによって、別の電源から電力をコントローラーに供給することなく、アプリケーションプログラムの読み込み、またはファームウェアの更新ができます。

#### モデムおよびルーターによる通信

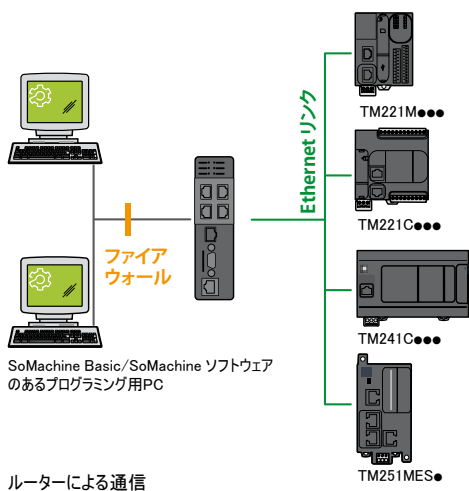
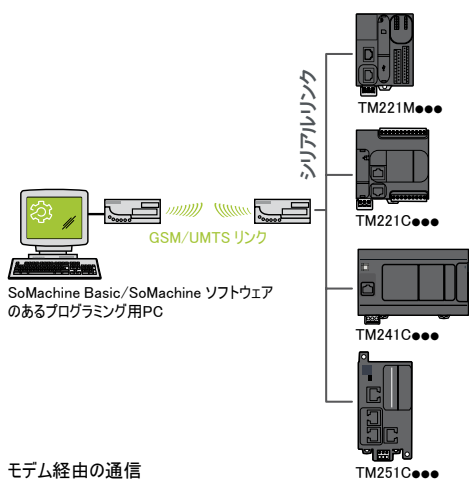
モデムおよびルーター製品による通信は、次の用途専用です。

- リモートマシン間の同期。コントローラー間での直接データ交換。
- リモートメンテナンス。SoMachine プログラミングソフトウェアを通してコントローラーへアクセス。
- マシンの遠隔操作および監視。情報の受信と、GSM/UMTS (1) の携帯電話によるコマンドの送信。

この製品は、Schneider Electric モデム、GSM/UMTS モデム、および eWon の VPN ルーターで構成されています。

モデムとルーターについては、当社の Web サイト ([www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)) を参照してください。

(1) Global System Mobile (2G)/Universal Mobile Telecommunications System (3G)





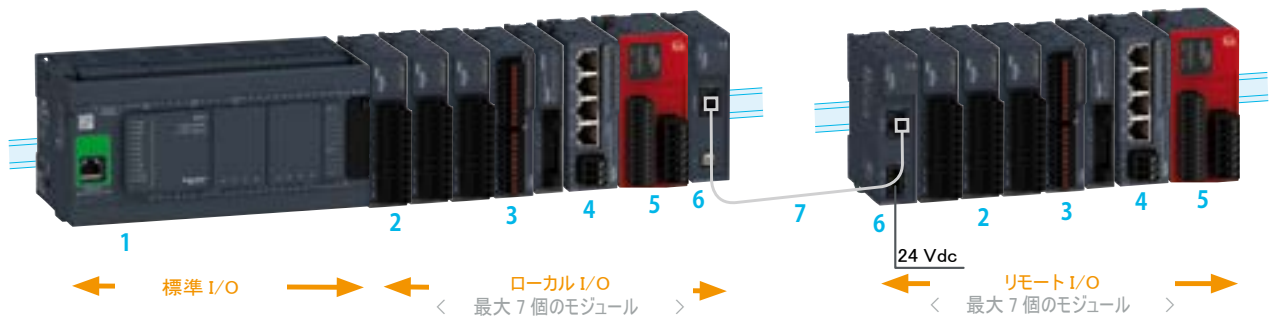
### Modicon TM3 I/O 拡張モジュール

#### Modicon TM3 拡張モジュール

M241 ロジックコントローラーの性能を、Modicon TM3 拡張モジュール製品で強化することができます。

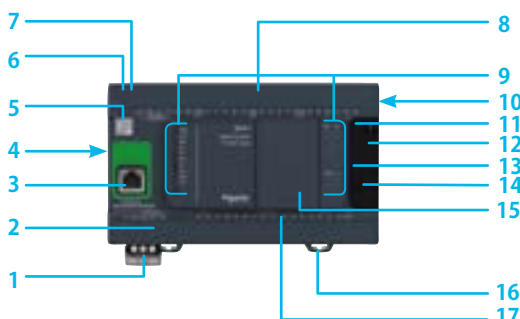
- 最大 488 点のデジタル I/O を使用可能にするデジタル I/O モジュール。
- 最大 114 点のアナログ I/O を使用可能にするアナログ I/O モジュール。温度、速度などのセンサー信号の受信、可変速ドライブまたは電流/電圧入力を備えたデバイスを制御できます。
- TeSys モータースターターを RJ45 ケーブルで接続し、配線工数を削減するエキスパートモジュール。
- SoMachine ソフトウェアで設定でき、非常停止からモーターの制御ライン間の配線工数を削減する機能安全モジュール。

さらに TM3 拡張システムは、バス拡張システムを使用して制御盤内や最長 5 メートル (16.404ft) 以内にある別のキャビネット内に TM3 モジュールをリモートで配置できる柔軟なシステムです。Modicon TM3 拡張システムは Modicon M221、M241、および M251 ロジックコントローラーすべてで共通に使用できるため、拡張システムを変更せずにコントローラーモデルをアップグレードできます。

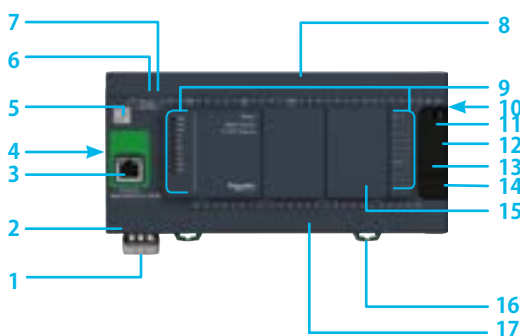


- 1 M241 ロジックコントローラー
- 2 Modicon TM3 デジタル I/O モジュール
- 3 Modicon TM3 アナログ I/O モジュール (1)
- 4 TeSys モータースターター制御用 Modicon TM3 エキスパートモジュール
- 5 Modicon TM3 機能安全モジュール
- 6 Modicon TM3 バス拡張モジュール (送信機と受信機)
- 7 TM3 バス拡張ケーブル

(1) 拡張モジュール製品の互換性: 殆どの Modicon TM2 拡張モジュールが、M241 ロジックコントローラーで使えます。ただし、Modicon TM2 拡張モジュールを設定に追加すると、拡張モジュールの実行時間が最高で数ミリ秒長くなります。Modicon TM2 拡張モジュールと M241 ロジックコントローラーの互換性については、当社の Web サイト [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com) を参照してください。



I/O 24 点付き M241 コントローラー



I/O 40 点付き M241 コントローラー

### 詳細

#### M241 コントローラー

- 1 脱着式端子台 (ネジ式)、24 Vdc または 100-240 Vac (モデルによる) 電源接続用端子 3 つ
  - 2 TM241CEC24● コントローラー: CANopen および SAE J1939 マシンのリンク用コネクタ (ネジ式端子台)
  - 3 TM241CE●●● コントローラー: 通信およびアクティビティ速度 LED インジケータ付き Ethernet ネットワーク接続用 RJ 45 コネクタ
  - 4 TM4 バスコネクタ: TM4●●● 通信モジュールリンク用通信バス
  - 5 製品仕様 WEB ページにアクセスするための QR コード
  - 6 SL1 シリアルリンクポート (RS 232 または RS 485): RJ 45 コネクタ
  - 7 SL2 シリアルリンクポート (RS 485): ネジ式端子台
  - 8 24 Vdc デジタル入力の接続: 脱着式端子台 (ネジ式) (1)
  - 9 LED 表示ブロックで以下を表示:
    - コントローラーとコンポーネント (電池、産業用 SD メモリーカード) のステータス
    - 標準通信ポート (CAN、シリアルリンク、Ethernet) のステータス
    - 標準 I/O のステータス
  - 10 Modicon TM3 拡張モジュールへのリンク用 TM3 バスコネクタ
- 脱着式カバーの後ろ: 11、12、13、14、15
- 11 運転/停止スイッチ
  - 12 産業用 SD メモリーカード用スロット
  - 13 バックアップ電池用スロット
  - 14 プログラミング端末用の USB mini-B コネクタ
  - 15 I/O カートリッジまたはアプリケーションカートリッジ用スロット:
    - TM241C●24 にスロット 1 つ
    - TM241C●40 にスロット 2 つ
  - 16 L DIN レールにロックするためのクリップ
  - 17 リレー/トランジスタデジタル出力の接続: 脱着式端子台 (ネジ式) (1)

(1) ネジ式端子付き脱着式端子台 コントローラーに付属の端子台

### Modicon M241 ロジックコントローラーの特性

#### 適合

##### ■ 認定

- CE、cULus リスティングマーク、C-Tick、EAC、LR、ABS、DNV および GL.
- ODVA および Achilles

##### ■ 規格

- IEC/EN 61131-2 (エディション 2 2007)、UL 508 (UL 61010-2-201)、ANSI/ISA 12.12.01-2007、CSA C22.2 No. 213、No. 142、E61131-2、および IACS E10

#### 環境特性

- 動作周囲温度: - 10...+ 55° C (+14...+ 131° F)
- 保管温度: - 40...+ 70° C (- 40...+ 158° F)
- 相対湿度: 5...95% (結露無し)

#### 動作高度:

- 0...2,000 m (0...6,562 ft): 温度と露出の仕様に従うこと
- 2,000...4,000 m (6,562...13,123 ft):
  - 温度軽減: 1° C/400 m (1.8° F/1,312 ft)
  - 断熱による損失: 150 Vc/1,000 m (150 Vc/3,280 ft)

- 保管高度: 0...3,000 m (0...9,842 ft)

#### 機械的ストレスに対する耐性:

- 1131 の場合: 5...8.4 Hz (振幅 3.5 mm/0.14 in)、8.4...150 Hz (加速度 1 g)
- 海運の場合: 5...13.2 Hz (振幅 1.0 mm/0.04 in)、13.2...100 Hz (加速度 0.7 g)

#### 電源特性

M241 コントローラーモデルにより、2 種類の電源が用意されています。  
24 Vdc または 100-240 Va 50/60 Hz.

- 電圧許容範囲 (リップルを含む): 19.2...28.8 Vdc/85...264 Vac
- 瞬間停電に対する耐性 (クラス PS-2): 10 ms
- 最大消費: 45 W



TM241C24R



TM241CE24R



TM241CEC24U



TM241CE24R



TM241CE40T



TM241CE40U



TMC4AI2



TMC4AQ2



TMC4TI2



TMC4HOIS01



TMC4PACK01



TMASD1

### 型式

#### Modicon M241 ロジックコントローラー (1)

デジタル入出力の数	デジタル入力	デジタル出力	標準通信ポート (2)			型式	重量 kg lb
			Ethernet (RJ 45)	CANopen (ネジ式端子台): CANopen/ SAE J1939	シリアルリンク (RJ 45 および ネジ式端子台)		
<b>■ 100-240 Vac 電源</b>							
入力/出力 24 点	高速入力 8 点を 含むシンク/ソース 24 Vdc 入力 14 点	出力 10 点: ソーストラン ジスター高速出力 4 点と リレー出力 6 点付き	-	-	1 + 1	TM241C24R	0.530 1.168
			1	-	1 + 1	TM241CE24R	0.530 1.168
			1	1	1 + 1	TM241CEC24R	0.530 1.168
入力/出力 40 点	高速入力 8 点を 含む 24 Vdc 入力 24 点	出力 16 点: ソーストラン ジスター高速出力 4 点と リレー出力 12 点付き	-	-	1 + 1	TM241C40R	0.620 1.367
			1	-	1 + 1	TM241CE40R	0.620 1.367
			1	1	1 + 1	TM241CEC24R	0.620 1.367
<b>■ 24 V dc 電源</b>							
入力/出力 24 点	高速入力 8 点を 含むシンク/ソース 24 Vdc 入力 14 点	高速出力 4 点を含む ソーストランジスター出力 10 点	-	-	1 + 1	TM241C24T	0.530 1.168
			1	-	1 + 1	TM241CE24T	0.530 1.168
			1	1	1 + 1	TM241CEC24T	0.530 1.168
入力/出力 40 点	高速入力 8 点を 含むシンク/ソース 24 Vdc 入力 24 点	高速出力 4 点を含む シンクトランジスター出力 10 点	-	-	1 + 1	TM241C24U	0.530 1.168
			1	-	1 + 1	TM241CE24U	0.530 1.168
			1	1	1 + 1	TM241CEC24U	0.530 1.168
入力/出力 40 点	高速入力 8 点を 含むシンク/ソース 24 Vdc 入力 24 点	高速出力 4 点を含む ソーストランジスター出力 16 点	-	-	1 + 1	TM241C40T	0.620 1.367
			1	-	1 + 1	TM241CE40T	0.620 1.367
			1	1	1 + 1	TM241CEC24U	0.620 1.367
入力/出力 40 点	高速入力 8 点を 含むシンク/ソース 24 Vdc 入力 24 点	高速出力 4 点を含む シンクトランジスター出力 16 点	-	-	1 + 1	TM241C40U	0.620 1.367
			1	-	1 + 1	TM241CE40U	0.620 1.367
			1	1	1 + 1	TM241CEC24U	0.620 1.367

#### Modicon M241 ロジックコントローラーのオプション

名称	詳細	型式	重量 kg lb
I/O カートリッジ	アナログ入力 (12 ビット 分解能) 2 点、以下のように設定可能: - 0...10 V の電圧 - 0...20 mA/4...20 mA の電流 ネジ式端子版	TMC4AI2	0.025 0.055
	アナログ出力 (12 ビット 分解能) 2 点、以下のように設定可能: - 0...10 V の電圧 - 0...20 mA/4...20 mA の電流 ネジ式端子版	TMC4AQ2	0.025 0.055
	RTD、TC 温度プローブ用に設定可能な入力 (14 ビット分解能) 2 点 ネジ式端子版	TMC4TI2	0.025 0.055
特定のアプリケーション用の カートリッジ	ホイスアプリケーションロードセル用アナログ入力 2 点 ネジ式端子版	TMC4HOIS01	0.025 0.055
	包装機アプリケーションアナログ入力 2 点 ネジ式端子版	TMC4PACK01	0.025 0.055
産業用 SD メモリーカード	アプリケーションのバックアップとプログラムの転送 容量: 256 MB	TMASD1	0.004 0.009

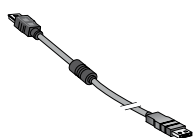
(1) M241 には以下が付属しています。

- 端子間ピッチ 3.81 mm (0.15 インチ) の I/O 接続用脱着式端子台 (ネジ式)
- 端子間ピッチ 5.08 mm (0.2 インチ) の電源接続用脱着式端子台
- バックアップ用ボタン電池 (BR2032)

(2) 各 M241 ロジックコントローラーには、USB mini-B プログラミングポートが標準搭載されています。

型式			
交換用パーツ			
名称	詳細	ユニットの型式	重量 kg lb
I/O 接続用のコネクタースセット	ネジ式端子付き脱着式コネクタ: M241 ロジックコントローラー用 8 種類のコネクタ (SL2 x 1、I/O x 6、CANopen x 1)	TMAT4CSET	0.127 0.280
電源端子台セット	ネジ式端子付き脱着式端子台 8 個	TMAT2PSET	0.127 0.280

**バックアップ電池** 各コントローラーに付属の電池は、Schneider Electric カタログで個別に販売していません。交換用パーツが必要な場合は、Panasonic 製の BR2032 タイプの電池のみを使用してください。



TCSXCNAMUM3P

プログラミングソフトウェア		
名称	用途	型式
SoMachine ソフトウェア	Modicon M241 ロジックコントローラー用	当社の Web サイト <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> を参照してください。

拡張モジュール		
名称	用途	型式
Modicon TM3 拡張モジュール	Modicon M241 ロジックコントローラー用	当社の Web サイト <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> を参照してください。

通信モジュール		
名称	用途	型式
Modicon TM4 通信モジュール	Ethernet スイッチモジュール、Profibus DP スレーブモジュール	13 ページ参照

接続用ケーブル					
名称	用途	接続先	長さ	型式	重量 kg lb
プログラミングケーブル	PC USB ポート	M221、M241、M251、M258 コントローラーの USB mini-B ポート	3 m (0.98 ft)	TCSXCNAMUM3P (1)	0.065 0.143
			1.8 m (5.90 ft)	BMXXCAUSBH018	0.065 0.143

(1) シールド無し、接地無しのケーブル。一時的な接続のみに使用してください。永久的な接続には、ケーブル型式 BMXXCAUSBH018 を使用してください。

# 通信モジュール

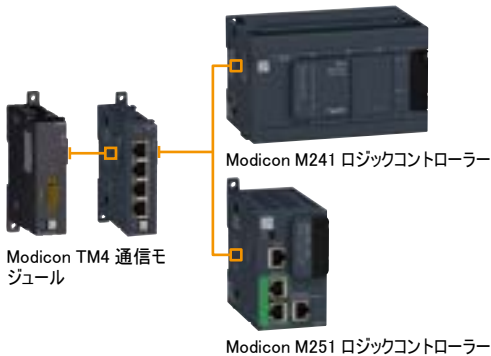
## Modicon TM4 通信モジュール

Modicon M241 および Modicon M251 ロジックコントローラー用

### 製品の互換性

#### Modicon TM4 通信モジュール

- > Modicon M241 ロジックコントローラー
- > Modicon M251 ロジックコントローラー



### プレゼンテーション

#### アプリケーション

Modicon TM4 通信モジュール製品は、Modicon M241 および Modicon M251 ロジックコントローラー専用で、接続オプションを増やします。

通信モジュールには 2 つのモデルがあります。

- 4 つのポートで Ethernet 接続を提供する TM4ES4 Ethernet スイッチモジュール
- TM4PDPS1 Profibus DP スレーブモジュール

#### ■ Ethernet スイッチモジュール

TM4ES4 モジュールは、次のプロトコルを備えた 4 ポート Ethernet インターフェイス (10/100 Mbps、MDI/MDIX) です。Ethernet Modbus TCP クライアント/サーバー、Ethernet/IP アダプター、UDP、TCP、SNMP、OPC UA サーバー、および SoMachine にて使用可能です。

- TM4ES4 モジュールは、M241 および M251 コントローラーの通信バスに接続するとすぐに使えます。
- このモジュールは、Ethernet が搭載されていない TM241C24● および TM241C40● コントローラーに Ethernet 機能と Ethernet スイッチ機能を追加します。
- コントローラーの標準 Ethernet ポートタイプ TM241CE24●●● または TM241CE40●●● に、マシン間または工場内ネットワーク用の 4 ポートの分岐を追加できます。
- 標準 Ethernet ポートタイプ TM241CE●●● または TM251MES● コントローラーに対し、4 つの Ethernet ポートスイッチを追加できます。TM4ES4 モジュールと Modicon M241 および M251 コントローラー間の通信は、バスコネクタによっては自動的に有効にはなりません。

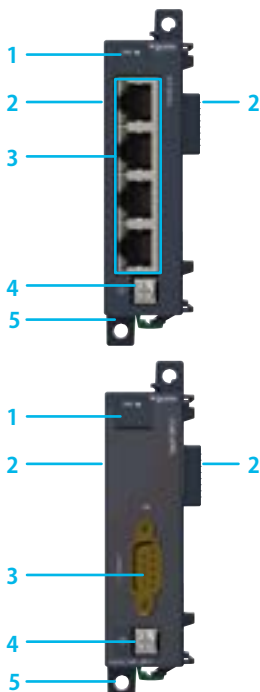
#### ■ Profibus DP スレーブモジュール

TM4PDPS1 通信モジュールを使用して Profibus DP バス上にスレーブ接続を設定することができます。

#### 組み合わせの規則

M241 および M251 ロジックコントローラーの左側には合計 3 個の通信モジュールを追加でき、Ethernet および Profibus ネットワークへの接続オプションを増やせます。

- TM241C24●●●、TM241C40●●●、TM241CE24●●● および TM241CE40●●● コントローラーは、TM4 モジュールの合計最大数が 3 個あるので、TM4ES4 モジュールにより Ethernet ポート機能、TM4ES4 モジュール 2 個により独立スイッチ機能を加えることができます。
- TM241CEC24● および TM251●●● コントローラーは、TM4 モジュールの合計最大数が 3 個あるので、3 個の TM4ES4 モジュールにより独立スイッチ機能を加えることができます。
- TM4 通信モジュールは M241 および M251 コントローラーの左側に簡単にクリップで取り付けられ、バス拡張コネクタはデータと電源を分配するために使われます。



### 詳細

#### ■ TM4ES4 Ethernet スイッチモジュール

- 1 電源 LED インジケーター
- 2 バスコネクタ (両側に 1 つずつ)
- 3 通信およびアクティビティ速度 LED インジケーター付き Ethernet ネットワーク用 RJ 45 コネクタ
- 4 機能接地 (FG) 接続用ネジ式端子
- 5 1 1/2 DIN レールにロックするためのクリップ

#### ■ TM4PDPS1 Profibus DP スレーブモジュール

- 1 電源 LED インジケーター
- 2 バスコネクタ (両側に 1 つずつ)
- 3 Profibus DP バス接続用 D-SUB 9 ピンコネクタ
- 4 機能接地 (FG) 接続用ネジ式端子
- 5 1 1/2 DIN レールにロックするためのクリップ

# 通信モジュール

## Modicon TM4 通信モジュール

Modicon M241 および Modicon M251 ロジックコントローラー用

### 型式



TM4ES4



TM4PDPS1

#### Modicon M241 および M251 ロジックコントローラーのオプション

名称	詳細	型式	重量 kg lb
通信モジュール	スイッチ機能と標準ポート 4 個付き Ethernet スイッチモジュール 1 個 RJ 45 コネクター (10/100 Mbps、MDI/MDIX) 4 個搭載	<b>TM4ES4</b> (1)	0.110 0.243
	Profibus DP スレーブモジュール D-SUB 9 ピンコネクター搭載	<b>TM4PDPS1</b>	0.110 0.243

(1) コントローラーの機種や設定により、Ethernet ポートまたは独立スイッチとして使えます。

### 適合性

#### 標準 Ethernet ポートの Ethernet サービス

設定	M241 コントローラーの標準 Ethernet ポート											TM4ES4 モジュールの標準 Ethernet ポート (ファームウェアの変更なし)								
	EtherNet/IP オリジネーター I/O スキャナー	EtherNet/IP アダプター	Modbus TCP クライアント I/O スキャナー	Modbus TCP サーバー	Modbus TCP スレーブ	OPC UA サーバー	FTP サーバー	Web サーバー	NGVL	Web システム	DHCP サーバー	EtherNet/IP アダプター	Modbus TCP サーバー	Modbus TCP スレーブ	OPC UA サーバー	FTP サーバー	Web サーバー	NGVL	Web システム	スイッチ機能のみ
TM241C コントローラー + SoMachine で設定された TM4ES4 モジュール												■	■	■	■	■	■	■	■	■
TM241C24 コントローラー + SoMachine で設定されていない TM4ES4 モジュール													■							
TM241OE コントローラー + SoMachine で設定された TM4ES4 モジュール	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TM241OE コントローラー + SoMachine で設定されていない TM4ES4 モジュール	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									■

■ 提供されるサービス



**B**  
BMXXCAUSBH018 11

**T**

TCSXCNAMUM3P	11
TM4ES4	13
TM4PDPS1	13
TM241C24R	10
TM241C24T	10
TM241C24U	10
TM241C40R	10
TM241C40T	10
TM241C40U	10
TM241CE24R	10
TM241CE24T	10
TM241CE24U	10
TM241CE40R	10
TM241CE40T	10
TM241CE40U	10
TM241CEC24R	10
TM241CEC24T	10
TM241CEC24U	10
TMASD1	10
TMAT2PSET	11
TMAT4CSET	11
TMC4AI2	10
TMC4AQ2	10
TMC4HOIS01	10
TMC4PACK01	10
TMC4TI2	10

The Next Generation



Schneider Electric Industries SAS

[www.schneider-electric.com/msx](http://www.schneider-electric.com/msx)

本社  
35, rue Joseph Monier  
F-92500 Rueil-Malmaison  
France

本文書には、製品の性能に関する一般的な説明および/または技術的特性が記載されています。本書は、お客様の特定の用途に対する本製品の適合性または信頼性を確約するために作成されたものではありません。お客様またはインテグレーター様は自らの責任で、関連する特定の用途またはその使用に関する本製品のリスク分析、評価、および試験を完全かつ適切に行なってください。Schneider Electric あるいはその系列会社は、本書に記載された情報の誤用に対して一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

デザイン:Schneider Electric  
写真:Schneider Electric