

# TCF-142シリーズ

## RS-232/422/485ファイバーコンバータ



### 機能とメリット

- リングおよびポイントツーポイント伝送
- RS-232/422/485伝送をシングルモード (TCF-142-S) で最大40 km、マルチモード (TCF-142-M) で最大5 kmまで拡張
- 信号干渉を減少
- ノイズによる干渉と化学的腐食に対する保護
- 最大921.6 kbpsまでボーレートをサポート
- -40~75°Cの環境に対しての広温度モデルが利用可能

### 認証



### 製品紹介

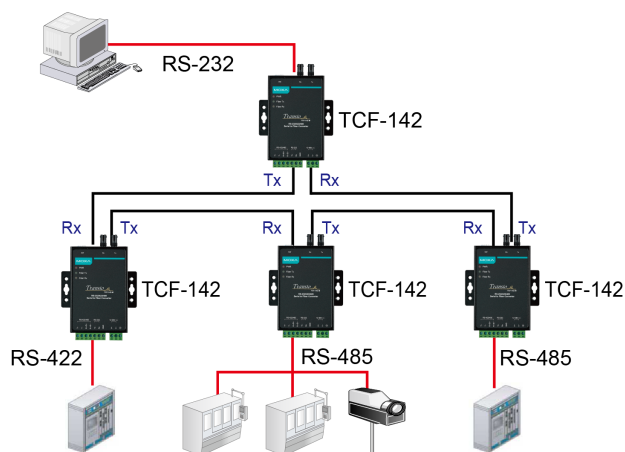
TCF-142メディアコンバータはRS-232またはRS-422/485のシリアルインターフェース、ならびにマルチモードまたはシングルモードファイバーのインターフェースを有しています。TCF-142コンバータは、マルチモードファイバーのTCF-142-Mで最大5 km、シングルモードファイバーのTCF-142-Sで最大40 kmのシリアル伝送拡張に使用できます。TCF-142コンバータは、RS-232信号とRS-422/485信号のどちらか一方を変換するよう構成できますが、両方を同時に変換するようには構成できません。

### 自動ボーレート検出

TCF-142コンバータは、シリアルボーレートを自動的に検出できます。これは非常に便利な機能です。デバイスのボーレートが変更された場合でも、信号はデータ損失なしにメディアコンバータを通じて伝送されます。

### リング構成

TCF-142コンバータは、シリアルデバイスをファイバリングに接続するために使用できます。リングを形成するには、1つのTCF-142のTxポートを隣接するコンバータのRxポートに接続します。リングがセットアップされたら、DIPスイッチを使用して、TCF-142コンバータをリングモード向けに設定します。1つのノードが信号を送ると、伝送ユニットに戻るまで、信号はリングの周辺を移動して、その後信号はブロックされます。TCF-142により、最大100 kmの全周のあるファイバリングをセットアップできます。



### 自動データ方向制御 (Automatic Data Direction Control、ADDC®)

ADDC®は、Moxaが開発した特許取得済みのハードウェアデータフローソリューションで、これによりRS-485のデータ方向制御が処理されます。ADDC®は、RS-485のデータ方向を自動的に検知して制御するため、RTS信号を使用する必要がなくなります。

## 仕様

### Serial Interface

| No. of Ports   | 2   |                      |              |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
|--|---|----------------------|--------------|------------------------|--|------------|-------------|--------------------------|--|--------------------|-------|----------------------|------------------|--|------|-------|------------|--------------|-----|------|---------------|------------|--------------|---------------|------------|--------------|---------------|----------------|---------|---------|----------------|----------|----------|------------------|----|----|-------------------------|---|---|--|--|--|--|
| Serial Standards   | RS-232, RS-422, RS-485  |                      |              |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
| Baudrate   | 50 bps to 921.6 kbps (supports non-standard baudrates)  |                      |              |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
| Flow Control   | ADDC® (automatic data direction control) for RS-485   |                      |              |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
| Optical Fiber  | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Low-Speed Fiber Module</th> <th>Multi-Mode</th> <th>Single-Mode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" rowspan="2">Fiber Cable Requirements</td> <td>50/125 μm, 800 MHz</td> <td rowspan="2">G.652</td> </tr> <tr> <td>62.5/125 μm, 500 MHz</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Typical Distance</td> <td>5 km</td> <td>40 km</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Wavelength</td> <td>Typical (nm)</td> <td>850</td> <td>1310</td> </tr> <tr> <td>TX Range (nm)</td> <td>840 to 860</td> <td>1290 to 1330</td> </tr> <tr> <td>RX Range (nm)</td> <td>800 to 900</td> <td>1100 to 1650</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Optical Power</td> <td>TX Range (dBm)</td> <td>0 to -5</td> <td>0 to -5</td> </tr> <tr> <td>RX Range (dBm)</td> <td>0 to -20</td> <td>0 to -25</td> </tr> <tr> <td>Link Budget (dB)</td> <td>15</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Dispersion Penalty (dB)</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Note: When using a power meter to measure the fiber TX power, set the baudrate to 9,600 bps and send data (00, ..., 0h) to the serial converter's serial port.</td> </tr> </tbody> </table> |                      |              | Low-Speed Fiber Module |  | Multi-Mode | Single-Mode | Fiber Cable Requirements |  | 50/125 μm, 800 MHz | G.652 | 62.5/125 μm, 500 MHz | Typical Distance |  | 5 km | 40 km | Wavelength | Typical (nm) | 850 | 1310 | TX Range (nm) | 840 to 860 | 1290 to 1330 | RX Range (nm) | 800 to 900 | 1100 to 1650 | Optical Power | TX Range (dBm) | 0 to -5 | 0 to -5 | RX Range (dBm) | 0 to -20 | 0 to -25 | Link Budget (dB) | 15 | 20 | Dispersion Penalty (dB) | 1 | 1 | Note: When using a power meter to measure the fiber TX power, set the baudrate to 9,600 bps and send data (00, ..., 0h) to the serial converter's serial port. |  |  |  |
| Low-Speed Fiber Module   |   | Multi-Mode           | Single-Mode  |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
| Fiber Cable Requirements   |   | 50/125 μm, 800 MHz   | G.652        |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
|  |   | 62.5/125 μm, 500 MHz |              |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
| Typical Distance   |   | 5 km                 | 40 km        |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
| Wavelength   | Typical (nm)  | 850                  | 1310         |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
|  | TX Range (nm)   | 840 to 860           | 1290 to 1330 |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
|  | RX Range (nm)   | 800 to 900           | 1100 to 1650 |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
| Optical Power  | TX Range (dBm)  | 0 to -5              | 0 to -5      |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
|  | RX Range (dBm)  | 0 to -20             | 0 to -25     |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
|  | Link Budget (dB)  | 15                   | 20           |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
|  | Dispersion Penalty (dB)   | 1                    | 1            |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
| Note: When using a power meter to measure the fiber TX power, set the baudrate to 9,600 bps and send data (00, ..., 0h) to the serial converter's serial port. |   |                      |              |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
| Pull High/Low Resistor for RS-485  | 1 kilo-ohm, 150 kilo-ohms   |                      |              |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
| RS-485 Data Direction Control  | ADDC® (automatic data direction control)  |                      |              |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
| Terminator for RS-485  | N/A, 120 ohms, 120 kilo-ohms  |                      |              |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
| Connector  | 7-pin terminal block  |                      |              |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |
| Latency  | 300 ns  |                      |              |                        |  |            |             |                          |  |                    |       |                      |                  |  |      |       |            |              |     |      |               |            |              |               |            |              |               |                |         |         |                |          |          |                  |    |    |                         |   |   |  |  |  |  |

### Serial Signals

|           |                         |
|-----------|-------------------------|
| RS-232    | TxD, RxD, GND           |
| RS-422    | Tx+, Tx-, Rx+, Rx-, GND |
| RS-485-4w | Tx+, Tx-, Rx+, Rx-, GND |
| RS-485-2w | Data+, Data-, GND       |

### Power Parameters

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| No. of Power Inputs         | 1                           |
| Input Current               | 70 to 140 mA @ 12 to 48 VDC |
| Input Voltage               | 12 to 48 VDC                |
| Overload Current Protection | Supported                   |
| Power Connector             | Terminal block              |
| Power Consumption           | 70 to 140 mA @ 12 to 48 VDC |

## Physical Characteristics

|                           |  |
|---------------------------|--|
| IP Rating                 | IP30                                     |
| Housing                   | Metal                                    |
| Dimensions (with ears)    | 90 x 100 x 22 mm (3.54 x 3.94 x 0.87 in) |
| Dimensions (without ears) | 67 x 100 x 22 mm (2.64 x 3.94 x 0.87 in) |
| Weight                    | 320 g (0.71 lb)                          |
| Installation              | Wall mounting                            |

## Environmental Limits

|  |   |
|--|---|
| Operating Temperature                  | Standard Models: 0 to 60°C (32 to 140°F)<br>Wide Temp. Models: -40 to 75°C (-40 to 167°F) |
| Storage Temperature (package included) | -40 to 85°C (-40 to 185°F)  |
| Ambient Relative Humidity              | 5 to 95% (non-condensing)   |

## Standards and Certifications

|                       |   |
|-----------------------|---|
| EMC                   | EN 55032/24   |
| EMI                   | CISPR 32, FCC Part 15B Class A  |
| EMS                   | IEC 61000-4-2 ESD: Contact: 4 kV; Air: 8 kV<br>IEC 61000-4-3 RS: 80 MHz to 1 GHz: 10 V/m<br>IEC 61000-4-4 EFT: Power: 1 kV<br>IEC 61000-4-5 Surge: Power: 1 kV<br>IEC 61000-4-6 CS: 3 V<br>IEC 61000-4-8 PFMF |
| Environmental Testing | IEC 60068-2-1<br>IEC 60068-2-2<br>IEC 60068-2-3   |
| Safety                | EN 60950-1, IEC 60950-1   |
| Vibration             | IEC 60068-2-6   |

## MTBF

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| Time      | 780,480 hrs              |
| Standards | Telcordia (Bellcore), GB |

## Warranty

|                 |  |
|-----------------|--|
| Warranty Period | 5 years  |
| Details         | See <a href="http://www.moxa.com/jp/warranty">www.moxa.com/jp/warranty</a> |

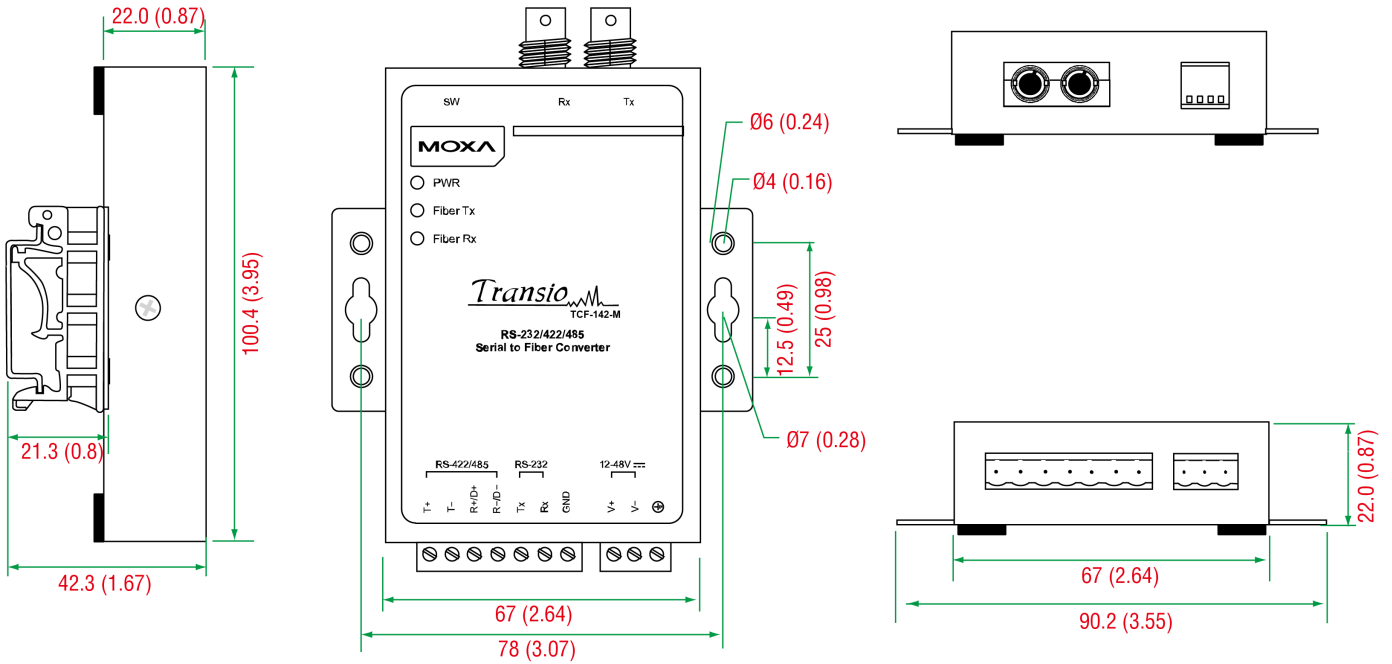
## Package Contents

|                  |   |
|------------------|---|
| Device           | 1 x TCF-142 Series converter                      |
| Installation Kit | 1 x rubber stand                                  |
| Documentation    | 1 x quick installation guide<br>1 x warranty card |

## 寸法

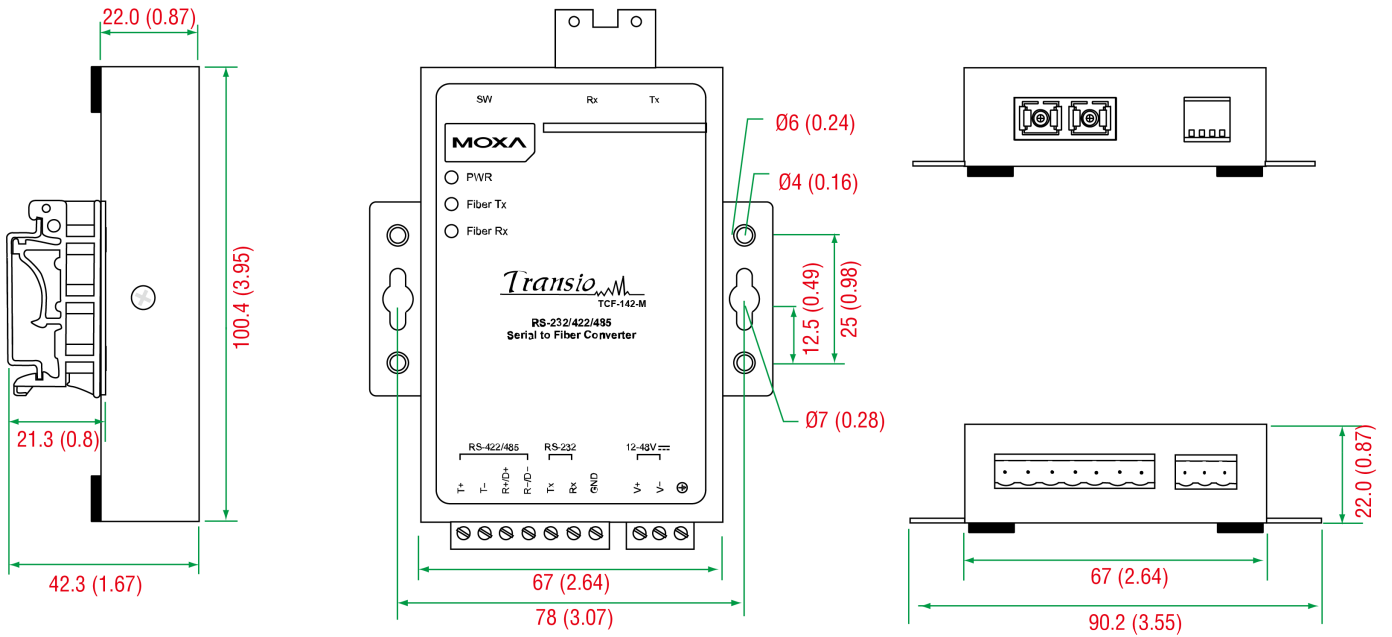
### TCF-142-M/S-ST

単位：mm（インチ）



### TCF-142-M/S-SC

単位：mm（インチ）



## 注文情報

| Model Name   | Operating Temp. | Fiber Module Type |
|--------------|-----------------|-------------------|
| TCF-142-M-ST | 0 to 60°C       | Multi-mode ST     |
| TCF-142-M-SC | 0 to 60°C       | Multi-mode SC     |
| TCF-142-S-ST | 0 to 60°C       | Single-mode ST    |
| TCF-142-S-SC | 0 to 60°C       | Single-mode SC    |

| Model Name     | Operating Temp. | Fiber Module Type |
|----------------|-----------------|-------------------|
| TCF-142-M-ST-T | -40 to 75°C     | Multi-mode ST     |
| TCF-142-M-SC-T | -40 to 75°C     | Multi-mode SC     |
| TCF-142-S-ST-T | -40 to 75°C     | Single-mode ST    |
| TCF-142-S-SC-T | -40 to 75°C     | Single-mode SC    |

## アクセサリ（別売）

### DIN-Rail Mounting Kits

|       |                              |
|-------|------------------------------|
| DK35A | DIN-rail mounting kit, 35 mm |
|-------|------------------------------|

### Power Adapters

|                   |  |
|-------------------|--|
| PWR-12125-USJP-S1 | Non-locking barrel plug, 12 VDC, 1.25 A, 100 to 240 VAC, United States/Japan (US/JP) plug, 0 to 40°C operating temperature |
| PWR-12150-AU-S2   | Non-locking barrel plug, 12 VDC, 1.5 A, 100 to 240 VAC, Australia (AU) plug, 0 to 40°C operating temperature               |
| PWR-12150-EU-S2   | Non-locking barrel plug, 12 VDC, 1.5 A, 100 to 240 VAC, Continental Europe (EU) Plug, 0 to 40°C operating temperature      |
| PWR-12150-UK-S2   | Non-locking barrel plug, 12 VDC, 1.5 A, 100 to 240 VAC, United Kingdom (UK) plug, 0 to 40°C operating temperature          |
| PWR-12150-CN-S1   | Non-locking barrel plug, 12 VDC, 1.5 A, 100 to 240 VAC, China (CN) plug, 0 to 40°C   |

### Power Cords

|             |  |
|-------------|--|
| CBL-PJTB-10 | Non-locking barrel plug to bare-wire cable |
|-------------|--|

© Moxa Inc. All rights reserved. 2020年4月14日更新。

Moxa Inc.の明白な許可を面で取得しない限り、本書およびその一部の複製や使用はいかなる方法やいかなる場合でも許可されません。製品の仕様は予告なく変更されることがあります。最新の製品情報については当社のWebサイトをご覧ください。