

デジタル信号変換器（ターミナルユニット）入力用

FA1-TH4X2SC20S1E, FA1-TH8X2SC20S1E,
FA1-TM1X100A, FA1-TM1X200A, FA1-TM1X24D,
FA1-TM1X48D, FA1-TM1X100D, FA1-TM1X24RA,
FA1-TM1ND4

ユーザーズマニュアル

このたびは本製品をお買い上げいただきまことにありがとうございました。

ご使用前に本ユーザーズマニュアルおよび関連マニュアルをよくお読みいただき、正しくご使用くださるようお願いいたします。



安全上のご注意

（ご使用前に必ずお読みください）

本製品のご使用に際しては、本ユーザーズマニュアルおよび総合カタログで紹介している関連マニュアルをよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って、正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

なお、この注意事項は省配線・省工数機器の製品に関するもののみについて記載したものです。シーケンサシステムとしての安全上のご注意に関しては、使用するシーケンサのユーザーズマニュアルを参照してください。

この「安全上のご注意」では、安全注意事項のランクを「警告」、「注意」として区分してあります。



警告

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



注意

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

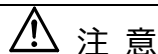
【設計上の注意事項】



警告

- 外部電源の異常、シーケンサ、本製品故障時でも、システム全体が安全側に働くように外部で安全回路を設けてください。誤出力、誤動作により、事故の恐れがあります。
 - (1) 非常停止回路、保護回路、正転／逆転などの相反する動作のインタロック回路、位置決めの上限／下限など機械の破壊防止のインタロック回路などは、必ず外部で回路構成してください。
 - (2) デジタル信号変換器 出力用のリレー、トランジスタ、トライアックなどの故障によっては、出力がONの状態を保持したり、OFFの状態を保持したりすることがあります。重大な事故につながるような出力信号については、外部で監視する回路を設けてください。
- デジタル信号変換器 出力用の出力回路において、定格以上の負荷電流または負荷短絡などによる過電流が長時間継続して流れた場合、発煙・発火の恐れがありますので外部にヒューズなどの安全回路を設けてください。
- シーケンサ本体の電源立上げ後に、外部供給電源を投入するように回路を構成してください。外部供給電源を先に立ち上げると、誤出力、誤動作により事故の恐れがあります。

【設計上の注意事項】



注意

- 制御線、通信ケーブルは、主回路や動力線などと束線したり、近接したりしないでください。100mm以上を目安として離してください。ノイズにより、誤動作、故障の原因になります。
- 高速カウンタユニット用端子台変換ユニットを使用する場合、制御線、通信ケーブルは、主回路や動力線などと束線したり、近接したりしないでください。150mm以上を目安として離してください。ノイズにより、誤動作、故障の原因になります。
- 熱電対、測温抵抗体は、主回路線や交流制御回線とは、必ず100mm 以上離してください。高圧電線やインバータの負荷回路などのように高調波を含む回路とは十分に離してください。ノイズやサージ、誘導の影響を受けやすくなります。
- 電源ON/OFF 時に出力端子から瞬間的に電圧または電流が流れることがあります。アナログ信号変換器、アナログ用端子台変換ユニットを使用する場合は、アナログ出力が安定してから制御を開始してください。
- アナログ信号変換器、アナログ用端子台変換ユニットは、磁気ノイズを発生する機器の近くに設置しないでください。
- デジタル信号変換器 出力用でランプ負荷、ヒータ、ソレノイドバルブなどを制御するとき、出力のOFF → ON 時に大きな電流(通常の10倍程度)が流れる場合がありますので、定格電流に余裕のあるデジタル信号変換器 出力用の選定を行ってください。

【取付け上の注意事項】



警告

- 取付け作業を行うときは、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電あるいは製品の損傷の恐れがあります。

【取付け上の注意事項】

注 意

- 本製品は本ユーザーズマニュアル記載の一般仕様の環境で使用してください。一般仕様の範囲以外の環境で使用すると、感電、火災、誤動作、製品の損傷あるいは劣化の原因になります。
- 本製品はDINレールまたはネジ締付けにより確実に固定してください。本製品が正しく装着されていないと、誤動作、故障、落下の原因になります。振動の多い環境で使用する場合は、本製品をネジで締め付けてください。
- ネジの締付けは、規定トルク範囲で行ってください。ネジの締付けがゆるいと、落下、短絡、誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジや本製品の破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
- スプリングクランプ変換ユニット(FA1-TESV**)およびデジタル信号変換機 入力用 (FA1-TH*X20S1E) は、DINレール止め金具を左右に取り付け、確実に固定してください。
- 本製品の着脱は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと製品の損傷、誤動作、故障の恐れがあります。
- 本製品の導電部分や電子部品には直接触らないでください。製品の誤動作、故障の原因になります。
- 取付け方向に指定がある場合は、取付け方向の指定通りに取付けてください。指定と異なる方向で取付けると製品の損傷あるいは劣化の原因になります。
- ネジ穴加工を行うときは、切粉が本製品内部や導電部に落とし込まれないよう注意して行ってください。火災、故障、誤動作の原因となります。
- デジタル信号変換器交換用モジュール、信号変換モジュールは、正しい組合せで使用してください。誤った組合せで使用すると故障の原因となります。
- デジタル信号変換器交換用モジュールを脱着するときは必ず電源を遮断してから行ってください。故障、誤動作の原因となることがあります。
- デジタル信号変換器交換用モジュール、信号変換モジュールは、デジタル信号変換器、ベースユニットに確実に装着してください。正しく装着されていないと、破損、落下、接触不良による誤動作の原因になります。また正しい手順で着脱を行ってください。正しく着脱が行われないと、破損、落下、接触不良による誤動作の原因になります。
- デジタル信号変換器用モジュール、信号変換モジュールをデジタル信号変換器、ベースユニットに取り付けた状態で、運搬や盤への取付けを行う場合には、デジタル信号変換器、ベースユニット本体を持って作業を行うようにしてください。デジタル信号変換器用モジュール、信号変換モジュールを持って作業を行うと、デジタル信号変換器、ベースユニットの脱落や故障の原因になります。

【配線上の注意事項】

警 告

- 配線作業を行うときは、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電あるいは製品の損傷の恐れがあります。
- 配線作業後、通電、運転を行う場合は、必ず製品に付属の端子カバーを取り付けてください。端子カバーを取り付けないと、感電の恐れがあります。

【配線上の注意事項】

注 意

- 圧着端子は適合圧着端子を使用し、規定のトルクで締め付けてください。適合圧着端子を使用しなかったり、規定外のトルクで締め付けると、故障、破損、誤動作の原因になります。
- 本製品への配線は、製品の定格電圧および端子配列を確認した上で正しく行ってください。定格と異なった電圧の入力や、電源を接続、誤配線をすると、火災、故障の原因になります。
- 制御線や通信ケーブルは、主回路や動力線などと束線したり、近接したりしないでください。100mm 以上を目安として離してください。ノイズにより、誤動作の原因になります。
- 高速カウンタユニット用端子台変換ユニットを使用する場合、制御線、通信ケーブルは、主回路や動力線などと束線したり、近接したりしないでください。150mm以上を目安として離してください。ノイズにより、誤動作、故障の原因になります。
- 熱電対、測温抵抗体は、主回路線や交流制御回線とは、必ず100mm 以上離してください。高圧電線やインバータの負荷回路などのように高調波を含む回路とは十分に離してください。ノイズやサージ、誘導の影響を受けやすくなります。
- アナログ信号変換器、アナログ用端子台変換ユニットは、磁気ノイズを発生する機器の近くに設置しないでください。
- 本製品に接続する電線やケーブルは、必ずダクトに納めるか、またはクランプによる固定処理を行ってください。ケーブルをダクトに納めなかったり、クランプによる固定処理をしていないと、ケーブルのふらつきや移動、不注意の引っ張りなどによる本製品やケーブルの破損、ケーブルの接続不良による誤動作の原因となります。
- 端子ネジの締め付けは、規定トルク範囲で行ってください。端子ネジの締め付けがゆるいと、短絡、火災、誤動作の原因になります。端子ネジを締め過ぎると、ネジや本製品の破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
- コネクタ取付けネジの締め付けは、規定トルク範囲で行ってください。ネジの締め付けがゆるいと、短絡、火災、誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジや本製品の破損による落下、短絡、火災、誤動作の原因になります。
- コネクタは確実に本製品に取り付けてください。取付けが不確実だと誤動作の原因になります。
- 本製品に接続されたケーブルを取りはずすときは、ケーブル部分を手に持って引っ張らないでください。コネクタ付きのケーブルは、本製品の接続部分のコネクタを手で持って取りはずしてください。端子台接続のケーブルは、端子台端子ネジを緩めてから取りはずしてください。本製品に接続された状態でケーブルを引っ張ると、誤動作または本製品やケーブルの破損の原因となります。
- ケーブル接続は、接続するインタフェースの種類を確認の上、正しく行ってください。異なったインタフェースに接続または誤配線すると、本製品、外部機器の故障の原因となります。
- 本製品内に、切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。火災、故障、誤動作の原因になります。
- 本製品は、制御盤内に設置して使用してください。制御盤内に設置された本製品への主電源配線に関しては、中継端子台を介して行ってください。また、本製品の交換と配線作業は、感電保護に対して、十分に教育を受けたメンテナンス作業者が行ってください。
- シーケンサと接続する際は、製品構成が正しいことを確認してください。誤った構成で接続すると、故障、誤動作の原因になります。
- 本製品のコネクタには力が加わらない状態で使用してください。故障や断線の原因になります。
- 本製品の未使用コネクタ、空きスロットには保護カバーや信号変換モジュールを装着してください。カバー等が装着されていないと異物により、火災、故障、誤動作の原因になります。
- デジタル信号変換器交換用モジュール、信号変換モジュールは、正しい組合せで使用してください。誤った組合せで使用するとシーケンサ、デジタル信号変換器、ベースユニット、外部機器の故障の原因となります。
- FG 端子は、本製品専用の D 種接地(第三種接地)以上で必ず接地を行ってください。感電、誤動作の恐れがあります。

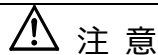
【立上げ・保守時の注意事項】



警告

- 通電中に端子に触れないでください。感電または誤動作の原因になります。
- 清掃または、端子ネジ、コネクタ取付けネジ、本製品固定ネジの増し締めは、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電、本製品の故障や誤動作の恐れがあります。ネジの締付けがゆるいと、落下、短絡、誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジや本製品の破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。

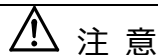
【立上げ・保守時の注意事項】



注意

- 本製品の分解、改造はしないでください。故障、誤動作、ケガ、火災の原因になります。
- 携帯電話やPHS などの無線通信機器は、シーケンサ、本製品の全方向から25cm 以上離して使用するようしてください。誤動作の原因になります。
- 本製品の着脱は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと本製品の故障や誤動作、損傷の原因になります。
- 本製品、ケーブル等の着脱は、製品ご使用後、50 回以内としてください。なお、50 回を超えた場合は、誤動作の原因となる恐れがあります。
- 制御盤内での立上げ・保守作業は、感電保護に対して、十分に教育を受けたメンテナンス作業者が行ってください。また、メンテナンス作業以外が制御盤を操作できないよう、制御盤に鍵をかけるようにしてください。
- 本製品に触れる前には、必ず接地された金属などに触れて、人体などに帯電している静電気を放電してください。静電気を放電しないと、本製品の故障や誤動作の原因になります。

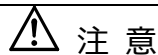
【廃棄時の注意事項】



注意

- 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

【輸送時の注意事項】



注意

- 本製品は精密機器のため、輸送の間一般仕様の範囲を超える衝撃は避けてください。故障の原因になります。
- 木製梱包材の消毒および除虫対策のくん蒸剤に含まれるハロゲン系物質(フッ素、塩素、臭素、ヨウ素など)が当社製品に侵入すると故障の原因となります。残留したくん蒸成分が当社製品に侵入しないようご注意ください。くん蒸以外の方法(熱処理など)で処理してください。なお、消毒および除虫対策は梱包前の木材の段階で実施してください。

EMC指令・低電圧指令

欧州域内で発売される製品に対しては、1996年から欧州指令の1つであるEMC指令への適合証明が法的に義務づけられています。また、1997年から欧州指令の1つである低電圧指令への適合も法的に義務づけられています。EMC指令および低電圧指令に適合していると製造者が認めるものは、製造者自ら適合宣言を行い、“CEマーク”を表示する必要があります。

(1)EU域内販売責任者

EU域内販売責任者は下記のとおりです。

会社名：Mitsubishi Electric Europe B.V.

住所：Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany

(2)EMC指令・低電圧指令への適合について

お客様の製品にEMC指令・低電圧指令適合品の製品を組み込み、EMC指令・低電圧指令に適合させる場合は、Web(MEEFAN)よりEMC指令・低電圧指令対応マニュアル「50D-FA9010-082」を参照してください。

改定履歷

*取扱説明書番号は、本説明書の最終頁の左下に記載してあります。

[illegible]

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

安全上のご注意	1
1. 概要	8
2. 一般仕様	8
3. 性能仕様	9
3-1. ベースユニット	9
3-1-1. FA1-TH4X2SC20S1E (4点ベース), FA1-TH8X2SC20S1E (8点ベース)	9
3-2. モジュール	10
3-2-1. FA1-TM1X100A (AC100V 入力)	10
3-2-2. FA1-TM1X200A (AC200V 入力)	10
3-2-3. FA1-TM1X24D (DC24V 入力)	11
3-2-4. FA1-TM1X48D (DC48V 入力)	11
3-2-5. FA1-TM1X100D (DC100V 入力)	11
3-2-6. FA1-TM1X24RA (DC24V リレー入力)	12
3-2-7. FA1-TM1ND4 (ダミーモジュール)	12
4. 各部の名称	13
4-1. ベースユニット (FA1-TH4X2SC20S1E, FA1-TH8X2SC20S1E)	13
4-2. モジュール (FA1-TM1X100/200A/24D/48D/100D/24RA, FA1-TM1ND4)	14
5. 取付け方法	15
5-1. ケーブルの配線方法	15
5-1-1. 端子台付きケーブル使用時	15
5-1-2. 40P コネクタケーブル使用時	17
5-1-3. 20P コネクタケーブル使用時	19
5-1-4. インターフェースユニット専用ケーブル使用時	20
5-2. ベースユニットの設置方法	21
5-3. モジュール着脱方法	23
5-4. モジュール記号紙の使用法	24
5-5. 電線の配線方法	25
6. 取付け方向	27
6-1. FA1-TH4X2SC20S1E	27
6-2. FA1-TH8X2SC20S1E	27
7. 外部接続例	28
7-1. FA1-TH4X2SC20S1E	28
7-2. FA1-TH8X2SC20S1E	29
7-3. コモン共通化の方法	30
8. 適合フェルル端子	31
9. 接続対象機種	32
9-1. シーケンサユニット	32
9-2. デジタル信号変換器用 CC-Link 対応インタフェースユニット	33
10. 外形寸法図	34
10-1. FA1-TH4X2SC20S1E	34
10-2. FA1-TH8X2SC20S1E	34
10-3. FA1-TM1X100/200A/24D/48D/100D/24RA, FA1-TM1ND4	34
11. トラブルシューティング	35
12. 使用時の注意事項	37
13. 保証の範囲	37
14. 機会損失, 二次損失などへの保証責務の除外	37
15. 商標	37

1. 概要

本ユーザズマニュアルは、三菱電機株式会社製シーケンサ DC用入力ユニットと組み合わせて使用するデジタル信号変換器の仕様などについて説明したものです。

2. 一般仕様

項目			仕様
使用周囲温度			-20～55℃*4
保存周囲温度			-25～75℃
使用周囲湿度			5～95%RH, 結露なきこと
保存周囲湿度			5～95%RH, 結露なきこと
耐振動	準拠規格		JIS B 3502, IEC61131-2
	断続的な振動がある場合	5～8.4Hz	片振幅：3.5mm
		8.4～150Hz	加速度：9.8m/s ² (1G)
		掃引回数	X, Y, Z軸方向各10回
	連続的な振動がある場合	5～8.4Hz	片振幅：1.75mm
		8.4～150Hz	加速度：4.9m/s ² (0.5G)
		掃引回数	－
耐衝撃			JIS B 3502, IEC61131-2に準拠(147m/s ² (15G), XYZ軸方向各3回)
使用雰囲気			腐食性ガスがないこと
使用標高*1			2000m以下
設置場所			制御盤内*5(屋内)
オーバボルテージカテゴリ*2			Ⅱ 以下
汚染度*3			2以下

*1：標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存しないでください。使用した場合は、誤動作する可能性があります。

*2：その機器が公衆配電網から構内の機械装置に至るまでのどこの配電部に接続されていることを想定しているかを示します。

*3：その機器が使用される環境における導電性物質の発生度合を示す指標です。

*4：接続するシーケンサの仕様範囲内でご使用ください。

*5：本製品は開放型の製品です。保護構造がUL50 Type1 IP20以上の盤内に設置し、「一般仕様」に記載している環境で使用してください。

3. 性能仕様

3-1. ベースユニット

3-1-1. FA1-TH4X2SC20S1E (4点ベース) , FA1-TH8X2SC20S1E (8点ベース)

項 目			形 名	仕 様	
				FA1-TH4X2SC20S1E	FA1-TH8X2SC20S1E
標準搭載済モジュール			無し		
接続シーケンサ			プラスコモン DC24V 入力ユニット		
点数			4 点	8 点	
コモン方式			独立コモン		
最大同時 ON 点数			100% (5 方向取付け)		
電氣的仕様			装着モジュールの仕様による		
外部供給電源			DC24V±10%(リップル率 5%以内, SELV and LIM or CLASS 2)		
消費電流			DC24V 時 約 10mA(装着するモジュール, シーケンサの消費電流は含まず)		
絶縁耐圧・抵抗			AC2300Vrms/1min(標高 0~2000m), 10MΩ以上		
ノイズ耐量			シミュレータノイズ 500Vp-p, ノイズ幅 1μs (ノイズ周波数 25~60Hz のノイズシミュレータによる)		
動作表示			電源 ON で LED 点灯表示		
端子台 (スプリング クランプ 端子台)	端子数		20 点 (電源 4 点, 入力 16 点)	36 点 (電源 4 点, 入力 32 点)	
	適合電線*1 *2	フェルール端子未使用時 (より線,単線)	0.2~1.5mm ² (AWG24-16) 温度規格 75℃以上の銅線		
		フェルール端子使用時 (より線,単線)	0.08~0.75mm ² (AWG28-18) 温度規格 75℃以上の銅線		
	電線ストリップ長		8mm		
ユニット 取付け*3	取付けネジ		M4×0.7mm×27mm 以上 締付トルク範囲 : 78~118N・cm (8~12kgf・cm)		
	DIN レール		適合 DIN レール : TH35-7.5Fe , TH35-7.5Al (JIS C 2812 に準拠)		
ソケット			有 (モジュール交換可能)		
モジュール交換回数			50 回		
モジュール混在			モジュール混在可能		
装着可能モジュール			AC100V 入力 (フォトカプラ絶縁) : FA1-TM1X100A AC200V 入力 (フォトカプラ絶縁) : FA1-TM1X200A DC24V 入力 (フォトカプラ絶縁) : FA1-TM1X24D DC48V 入力 (フォトカプラ絶縁) : FA1-TM1X48D DC100V 入力 (フォトカプラ絶縁) : FA1-TM1X100D DC24V 入力 (リレー絶縁) : FA1-TM1X24RA ダミー (防塵用) : FA1-TM1ND4		
質量			約 160g	約 210g	

*1 : ご使用の電流値に沿った電線を選定してください。

*2 : UL 認証のフィールドワイヤリングは、フェルール端子未使用時で評価しています。

*3 : UL 認証は DIN レールにて評価しています。

3-2. モジュール

3-2-1. FA1-TM1X100A (AC100V入力)

形 名		仕様
項 目		FA1-TM1X100A
絶縁方式		フォトカプラ
記号紙色		オレンジ (橙)
入力側	定格入力電圧・電流	電圧 : AC100V-110V(50/60Hz), 電流 : 約 8mA(AC100V 60Hz), 約 7mA(AC100V 50Hz)
	使用電圧範囲	AC85~132V(50/60Hz±3Hz (歪率 5%以内))
	ON 電圧/ON 電流	AC80V 以上/5mA 以上(50Hz, 60Hz)
	OFF 電圧/OFF 電流	AC30V 以下/1.7mA 以下(50Hz, 60Hz)
	突入電流	最大 200mA 1ms 以内(AC132V)
	入力インピーダンス	約 12kΩ(60Hz), 約 15kΩ(50Hz)
応答 時間	OFF→ON	15ms 以下(AC100V 60Hz)(シーケンサの応答時間除く)
	ON→OFF	35ms 以下(AC100V 60Hz)(シーケンサの応答時間除く)
消費電流		約 2mA
絶縁耐圧・抵抗		AC1400Vrms/1min(標高 0~2000m), 10MΩ以上
ノイズ耐量		シミュレータノイズ 1500Vp-p, ノイズ幅 1μs(ノイズ周波数 25~60Hz のノイズシミュレータによる)
動作表示		入力 ON で LED 点灯表示
質量		約 30g

3-2-2. FA1-TM1X200A (AC200V入力)

形 名		仕様
項 目		FA1-TM1X200A
絶縁方式		フォトカプラ
記号紙色		レッド (赤)
入力側	定格入力電圧・電流	電圧 : AC200V-220V(50/60Hz), 電流 : 約 7.5mA(AC200V 60Hz), 約 6mA(AC200V 50Hz)
	使用電圧範囲	AC170~264V(50/60Hz±3Hz (歪率 5%以内))
	ON 電圧/ON 電流	AC160V 以上/4.8mA 以上(50Hz, 60Hz)
	OFF 電圧/OFF 電流	AC60V 以下/2.3mA 以下(50Hz, 60Hz)
	突入電流	最大 500mA 1ms 以内(AC264V)
	入力インピーダンス	約 27kΩ(60Hz), 約 15kΩ(50Hz)
応答 時間	OFF→ON	15ms 以下(AC100V 60Hz)(シーケンサの応答時間除く)
	ON→OFF	35ms 以下(AC100V 60Hz)(シーケンサの応答時間除く)
消費電流		約 2mA
絶縁耐圧・抵抗		AC2300Vrms/1min(標高 0~2000m), 10MΩ以上
ノイズ耐量		シミュレータノイズ 1500Vp-p, ノイズ幅 1μs(ノイズ周波数 25~60Hz のノイズシミュレータによる)
動作表示		入力 ON で LED 点灯表示
質量		約 30g

3-2-3. FA1-TM1X24D (DC24V入力)

形 名		仕様
項 目		FA1-TM1X24D
絶縁方式		フォトカプラ
記号紙色		ブラック (黒)
入力側	定格入力電圧・電流	電圧 : DC24V(SELV and LIM or CLASS 2), 電流 : 約 10mA(DC24V)
	使用電圧範囲	DC21.6~26.4V(DC24V $\pm$ 10% (リップル 5%以内), CLASS 2 or SELV+LIM)
	ON 電圧/ON 電流	DC19V 以上/7.9mA 以上
	OFF 電圧/OFF 電流	DC8V 以下/3.3mA 以下
	入力インピーダンス	約 2.2k Ω
応答 時間	OFF $\rightarrow$ ON	10ms 以下(シーケンサの応答時間除く)
	ON $\rightarrow$ OFF	10ms 以下(シーケンサの応答時間除く)
消費電流		約 2mA
絶縁耐圧・抵抗		AC510Vrms/1min(標高 0~2000m), 10M Ω 以上
ノイズ耐量		シミュレータノイズ 500Vp-p, ノイズ幅 1 μ s(ノイズ周波数 25~60Hz のノイズシミュレータによる)
動作表示		入力 ON で LED 点灯表示
質量		約 30g

3-2-4. FA1-TM1X48D (DC48V入力)

形 名		仕様
項 目		FA1-TM1X48D
絶縁方式		フォトカプラ
記号紙色		スカイブルー (水色)
入力側	定格入力電圧・電流	電圧 : DC48V(SELV and LIM or Class 2), 電流 : 約 5mA(DC48V)
	使用電圧範囲	DC43.2~52.8V(DC48V $\pm$ 10% (リップル 5%以内))
	ON 電圧/ON 電流	DC34V 以上/4.0mA 以上
	OFF 電圧/OFF 電流	DC10V 以下/1.0mA 以下
	入力インピーダンス	約 8.5k Ω
応答 時間	OFF $\rightarrow$ ON	10ms 以下(シーケンサの応答時間除く)
	ON $\rightarrow$ OFF	10ms 以下(シーケンサの応答時間除く)
消費電流		約 2mA
絶縁耐圧・抵抗		AC510Vrms/1min(標高 0~2000m), 10M Ω 以上
ノイズ耐量		シミュレータノイズ 500Vp-p, ノイズ幅 1 μ s(ノイズ周波数 25~60Hz のノイズシミュレータによる)
動作表示		入力 ON で LED 点灯表示
質量		約 30g

3-2-5. FA1-TM1X100D (DC100V入力)

形 名		仕様
項 目		FA1-TM1X100D
絶縁方式		フォトカプラ
記号紙色		パープル (紫)
入力側	定格入力電圧・電流	電圧 : DC100/110V, 電流 : 約 2.5mA(DC100V)
	使用電圧範囲	DC90~121V(DC100/110V $\pm$ 10% (リップル 5%以内))
	ON 電圧/ON 電流	DC80V 以上/2.2mA 以上
	OFF 電圧/OFF 電流	DC20V 以下/0.5mA 以下
	入力インピーダンス	約 37k Ω
応答 時間	OFF $\rightarrow$ ON	10ms 以下(シーケンサの応答時間除く)
	ON $\rightarrow$ OFF	10ms 以下(シーケンサの応答時間除く)
消費電流		約 2mA
絶縁耐圧・抵抗		AC1400Vrms/1min(標高 0~2000m), 10M Ω 以上
ノイズ耐量		シミュレータノイズ 500Vp-p, ノイズ幅 1 μ s(ノイズ周波数 25~60Hz のノイズシミュレータによる)
動作表示		入力 ON で LED 点灯表示
質量		約 30g

3-2-6. FA1-TM1X24RA (DC24Vリレー入力)

形 名		仕様
項 目		FA1-TM1X24RA
絶縁方式		リレー
記号紙色		ネイビーブルー (藍)
入力側	定格入力電圧・電流	電圧 : DC24V(SELV and LIM or CLASS 2), 電流 : 約 10mA(DC24V)
	使用電圧範囲	DC21.6~26.4V(DC24V±10% (リップル 5%以内), CLASS 2 or SELV+LIM)
	ON 電圧/ON 電流	DC19.2V 以上/8.1mA 以上
	OFF 電圧/OFF 電流	DC1.2V 以下/0.5mA 以下
	入力インピーダンス	約 2.2k Ω
	最大開閉頻度	1800 回/時 (1 秒以上 ON, 1 秒以上 OFF)
	機械的寿命	2000 万回以上
	電氣的寿命 ^{*1}	DC24V 10mA 通電にて 10 万回以上
応答時間	OFF→ON	10ms 以下(シーケンサの応答時間除く)
	ON→OFF	12ms 以下(シーケンサの応答時間除く)
消費電流		約 3mA
絶縁耐圧・抵抗		AC510Vrms/1min(標高 0~2000m), 10M Ω 以上
ノイズ耐量		シミュレータノイズ 500Vp-p, ノイズ幅 1 μ s(ノイズ周波数 25~60Hz のノイズシミュレータによる)
動作表示		入力 ON で LED 点灯表示
質量		約 30g

*1 : UL 認証は 6000 回にて評価しています。

3-2-7. FA1-TM1ND4 (ダミーモジュール)

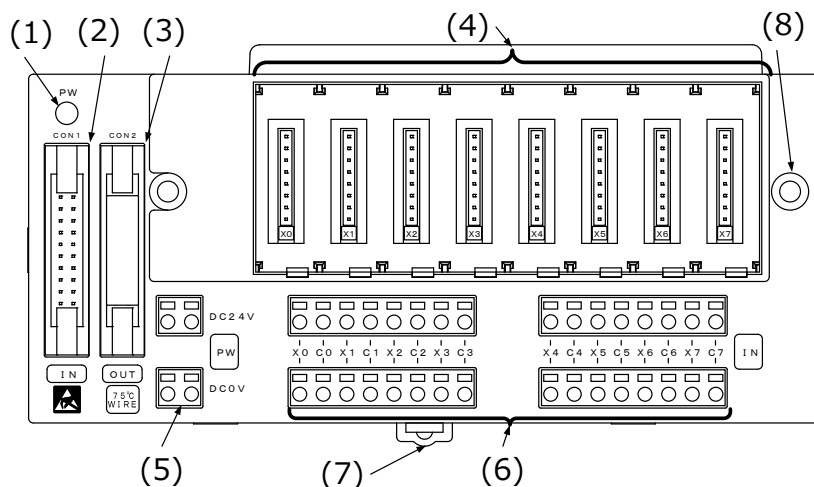
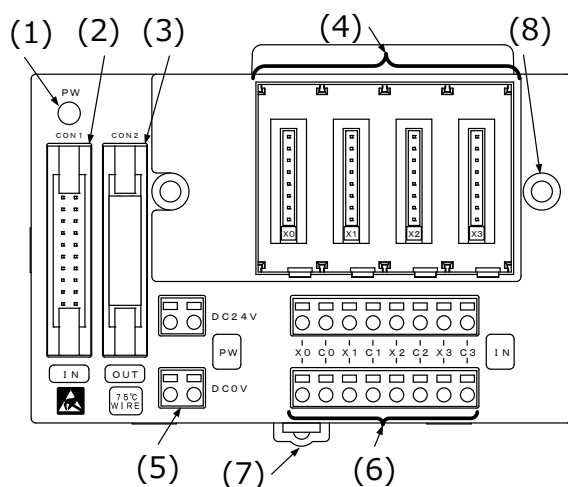
形 名		仕様
項 目		FA1-TM1ND4
梱包数		4 個
記号紙色		グリーン (緑)
質量		約 20g

4. 各部の名称

4-1. ベースユニット (FA1-TH4X2SC20S1E, FA1-TH8X2SC20S1E)

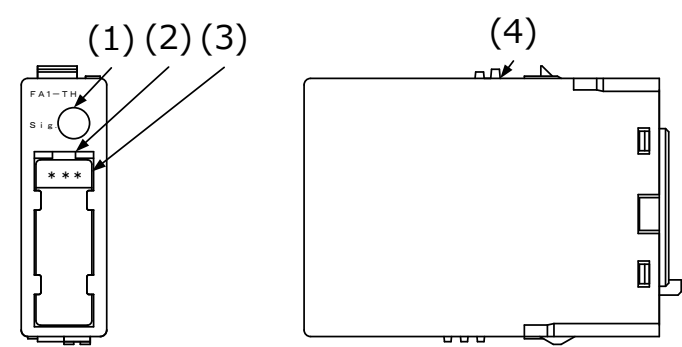
4 点ベースユニット

8 点ベースユニット



番号	名称	内容
(1)	動作表示用 LED(PW)	ベースユニットの動作状態が表示されます。 点灯：運転中 消灯：電源 OFF 時
(2)	ケーブル取付け用コネクタ IN 側	シーケンサと接続するケーブルや増設用ケーブルを接続するためのコネクタです。
(3)	ケーブル取付け用コネクタ OUT 側	増設用ケーブルを接続するためのコネクタです。コネクタを使用する場合は、付属の保護キャップをはずしてください。
(4)	モジュール装着用スロット	モジュールを装着するためのスロットです。モジュールを装着しない予備スペースのスロットには、じんあいなどの異物混入を防止するため、ダミーモジュール(別売：FA1-TM1ND)を装着してください。
(5)	外部供給電源用端子台	外部供給電源（DC24V）を接続する端子台です。
(6)	入力用端子台	入力信号の外部配線を接続するための端子台です。
(7)	DIN レール着脱フック	ベースユニットを DIN レールに着脱するためのフックです。
(8)	ベースユニットネジ取付け穴	ベースユニットを制御盤に取り付けるための穴です。

4-2. モジュール (FA1-TM1X100/200A/24D/48D/100D/24RA, FA1-TM1ND4)



番号	名称	内容
(1)	動作表示用 LED(Sig.)	入力状態が表示されます。 点灯：入力信号 ON 時 消灯：入力信号 OFF 時 ダミーモジュール (FA1-TM1ND) には動作表示用 LED はありません。
(2)	記号紙取りはずし用ミゾ	記号紙を取りはずすための工具挿入用のミゾです。
(3)	記号紙	線番等を記入することができる記号紙です。 モジュール毎に下記のように色分けしており、識別が可能です。 AC100V 入力(FA1-TM1X100A) : 橙色 (オレンジ) AC200V 入力(FA1-TM1X200A) : 赤色 (レッド) DC24V 入力(FA1-TM1X24D) : 黒色 (ブラック) DC48V 入力(FA1-TM1X48D) : 水色 (スカイブルー) DC100V 入力(FA1-TM1X100D) : 紫色 (パープル) DC24V リレー入力(FA1-TM1X24RA) : 藍色 (ネイビーブルー) ダミーモジュール(FA1-TM1ND) : 緑色 (グリーン)
(4)	着脱フック	モジュールの取り付け, 取りはずすためのフックです。

5. 取付け方法

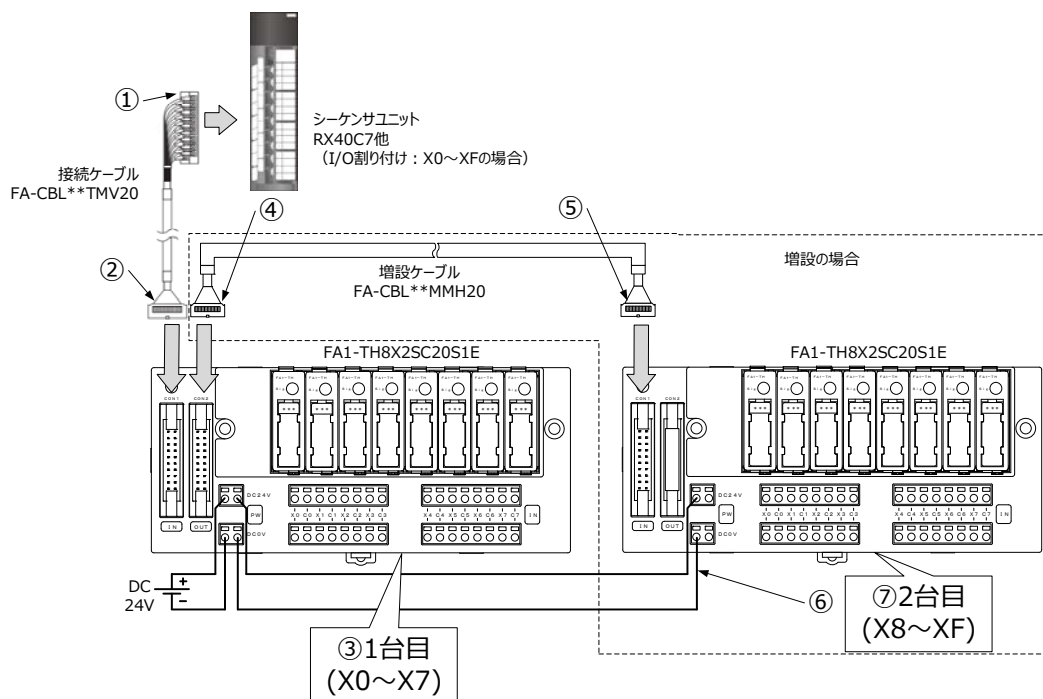
5-1. ケーブルの配線方法

シーケンサユニットとデジタル信号変換器は、下記のように接続してください。

5-1-1. 端子台付きケーブル使用時

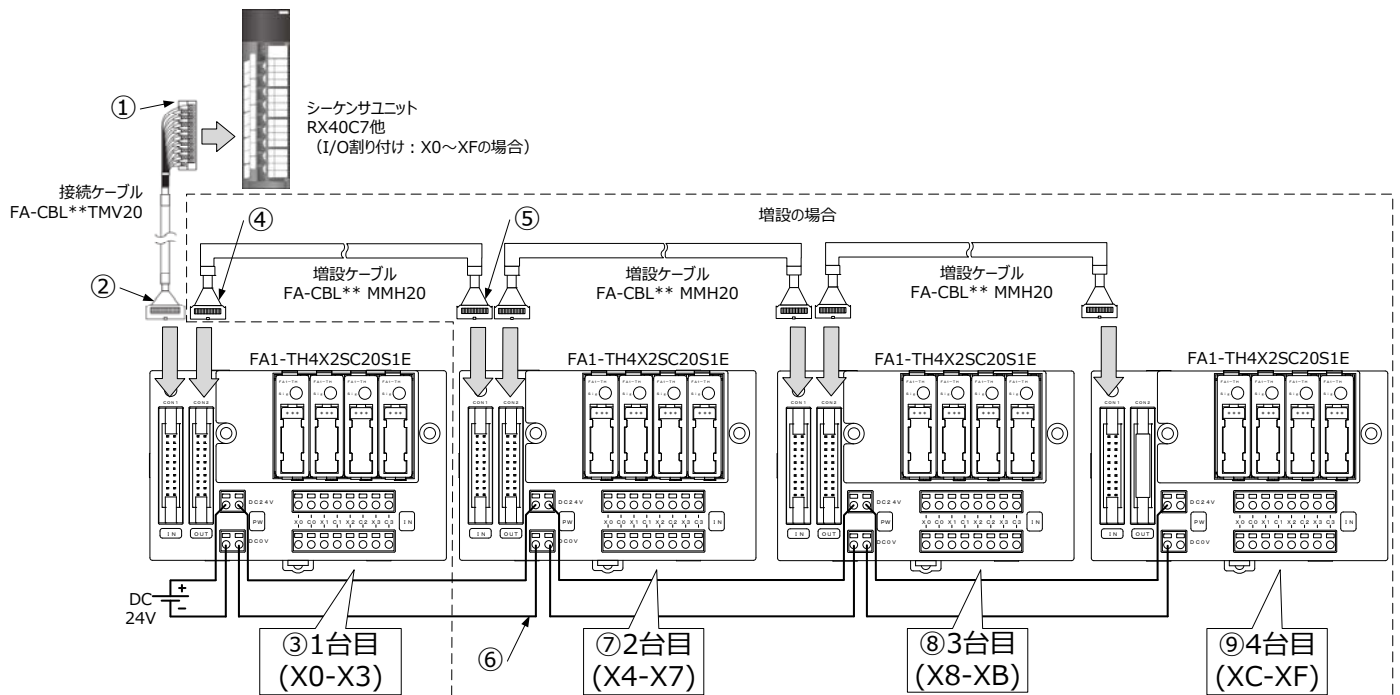
(例1) FA1-TH8X2SC20S1E を 2 台使用する場合

- ①端子台は取付けネジにてシーケンサユニットに確実に取り付けてください。
- ②コネクタは、ケーブル取付け用コネクタ IN 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ③FA1-TH8X2SC20S1E (1 台目) は、X0～X7 に割り付けられます。
- ④1 台目のコネクタはケーブル取付け用コネクタ OUT 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ⑤2 台目のコネクタはケーブル取付け用コネクタ IN 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ⑥2 台目の外部供給電源は 1 台目から渡り配線で供給してください。
- ⑦FA1-TH8X2SC20S1E (2 台目) は X8～XF に割り付けられます。



(例2) FA1-TH4X2SC20S1E を 4 台使用する場合

- ①端子台は取付けネジにてシーケンサユニットに確実に取り付けてください。
- ②コネクタは、ケーブル取付け用コネクタ IN 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ③FA1-TH4X2SC20S1E (1 台目) は、X0～X3 に割り付けられます。
- ④1 台目以降のコネクタはケーブル取付け用コネクタ OUT 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ⑤2 台目以降のコネクタはケーブル取付け用コネクタ IN 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ⑥2 台目以降の外部供給電源は 1 台目から渡り配線で供給してください。
- ⑦FA1-TH4X2SC20S1E (2 台目) は、X4～X7 に割り付けられます。
- ⑧FA1-TH4X2SC20S1E (3 台目) は、X8～XB に割り付けられます。
- ⑨FA1-TH4X2SC20S1E (4 台目) は、XC～XF に割り付けられます。



5-1-2. 40Pコネクタケーブル使用時

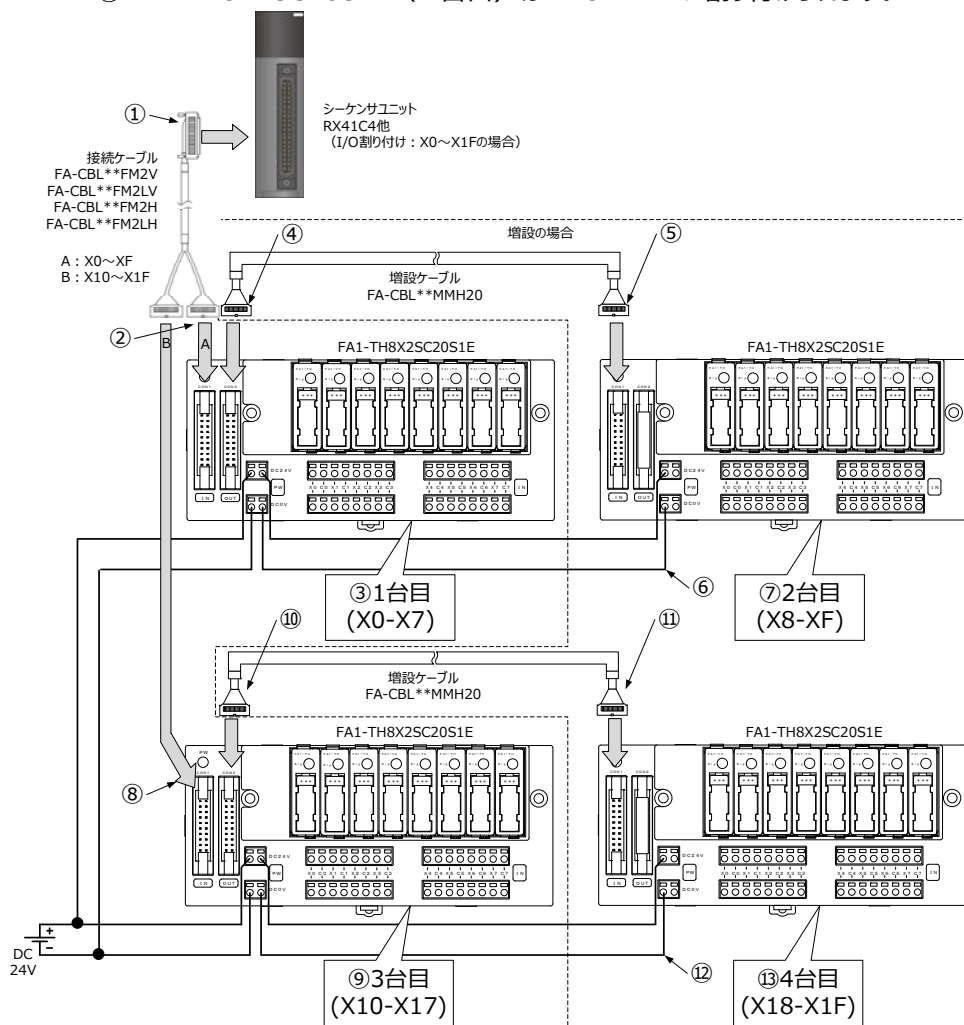
(例3) FA1-TH8X2SC20S1E を 4 台使用する場合

「X0～XF の割り付け」

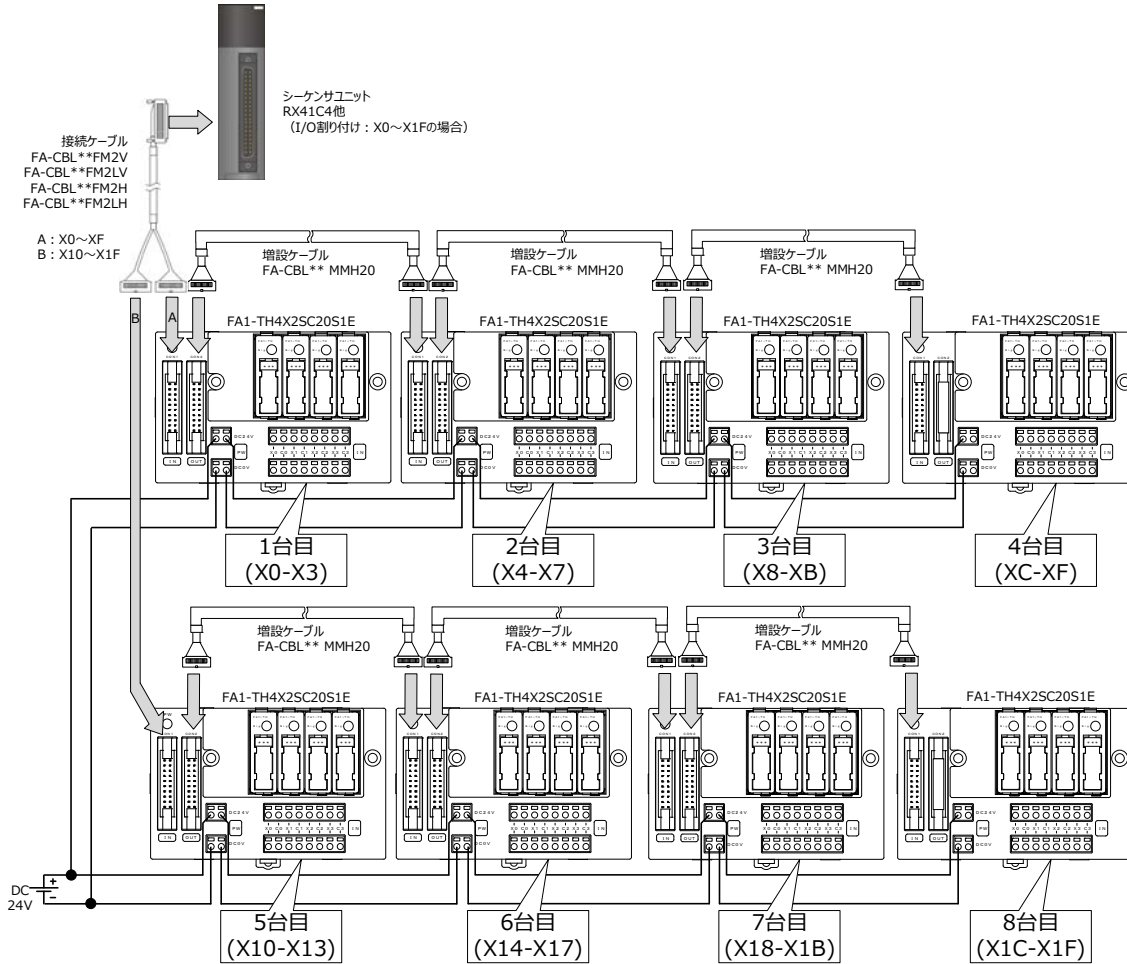
- ①端子台は取付けネジにてシーケンサユニットに確実に取り付けてください。
- ②コネクタ (A 側) は、1 台目のケーブル取付け用コネクタ IN 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ③FA1-TH8X2SC20S1E (1 台目) は、X0～X7 に割り付けられます。
- ④1 台目のコネクタはケーブル取付け用コネクタ OUT 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ⑤2 台目のコネクタはケーブル取付け用コネクタ IN 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ⑥2 台目の外部供給電源は 1 台目から渡り配線で供給してください。
- ⑦FA1-TH8X2SC20S1E (2 台目) は X8～XF に割り付けられます。

「X10～X1F の割り付け」

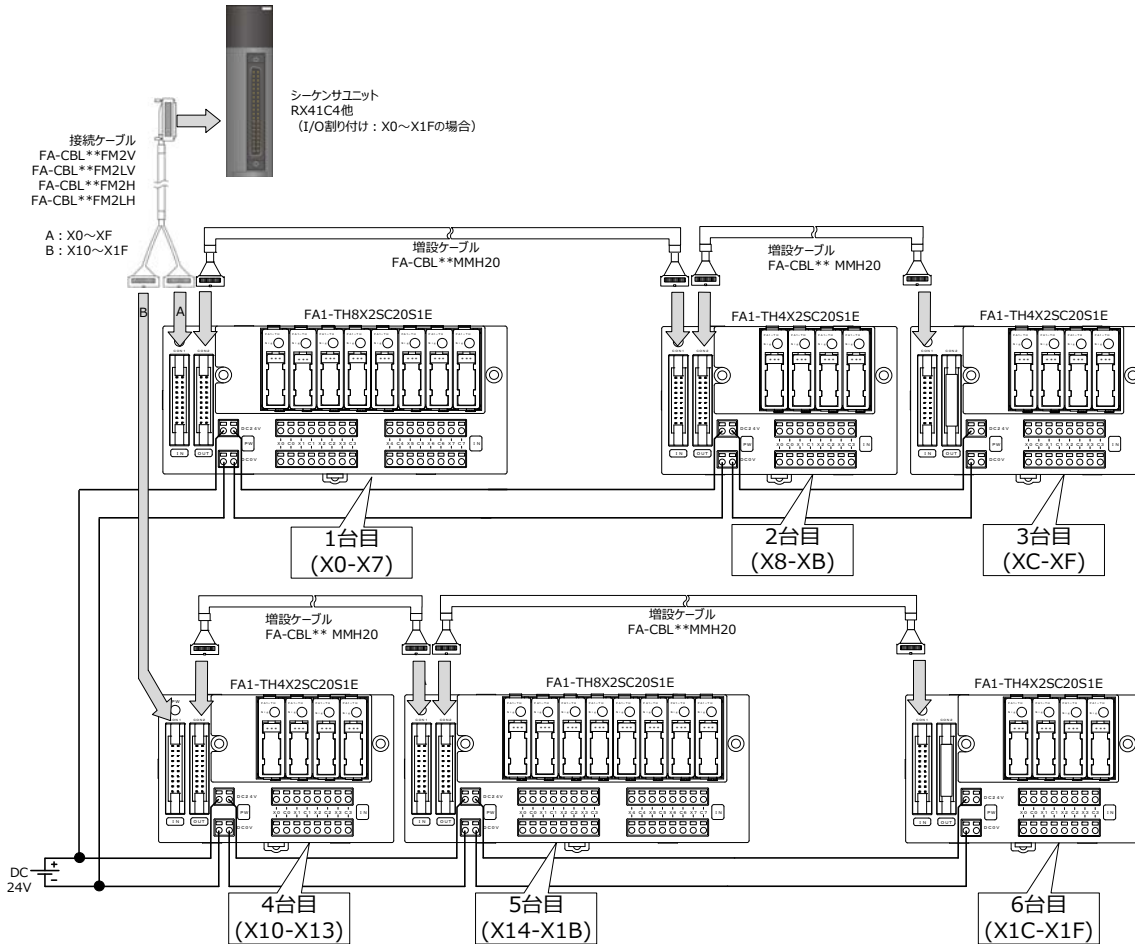
- ⑧コネクタ (B 側) は、3 台目のケーブル取付け用コネクタ IN 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ⑨FA1-TH8X2SC20S1E (3 台目) は、X10～X17 に割り付けられます。
- ⑩3 台目のコネクタはケーブル取付け用コネクタ OUT 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ⑪4 台目のコネクタはケーブル取付け用コネクタ IN 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ⑫4 台目の外部供給電源は 3 台目から渡り配線で供給してください。
- ⑬FA1-TH8X2SC20S1E (4 台目) は X18～X1F に割り付けられます。



(例4) FA1-TH4X2SC20S1E を 8 台使用する場合



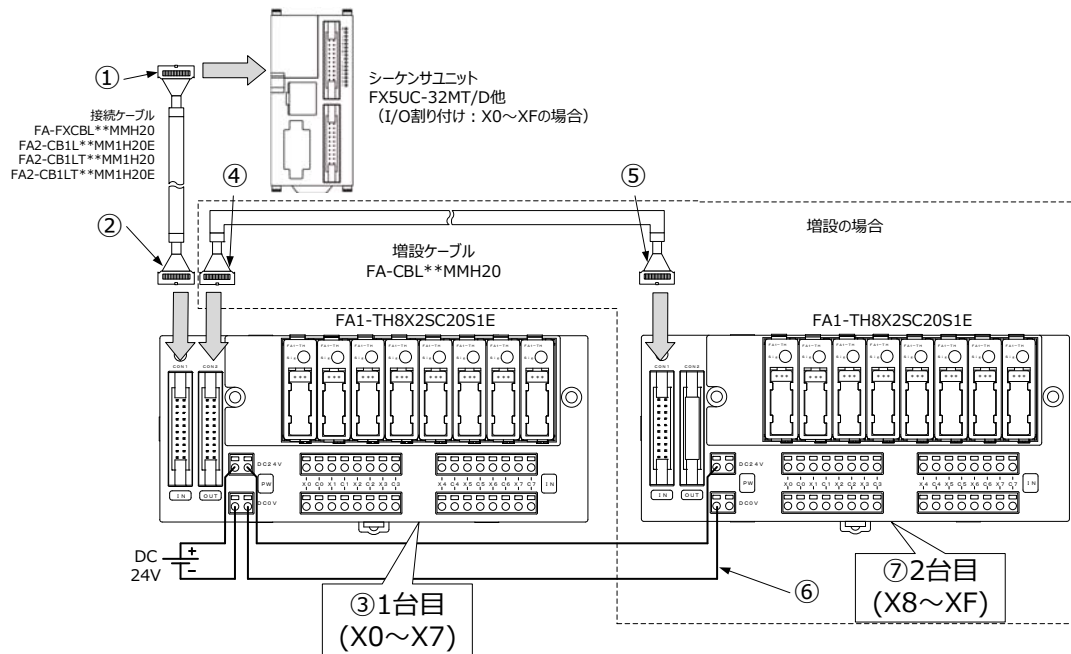
(例5) FA1-TH8X2SC20S1E と FA1-TH4X2SC20S1E を混在して使用する場合



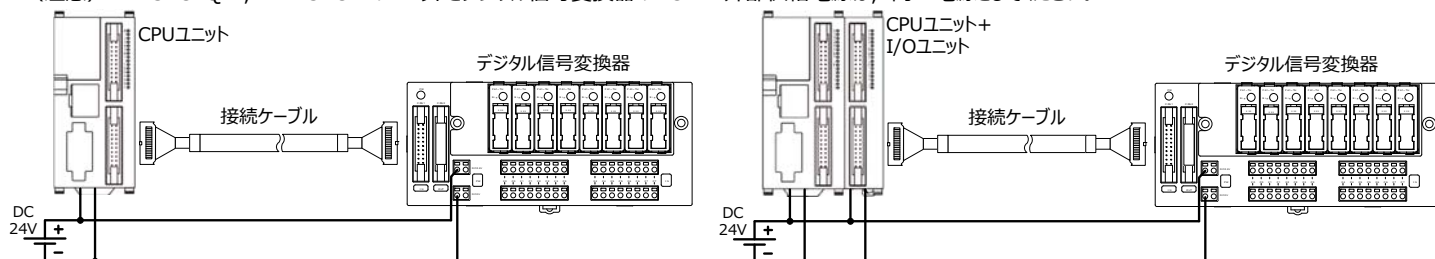
5-1-3. 20Pコネクタケーブル使用時

(例6) FA1-TH8X2SC20S1E を 2 台使用する場合

- ①端子台は取付けネジにてシーケンサユニットに確実に取り付けてください。
- ②コネクタは、ケーブル取付け用コネクタ IN 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ③FA1-TH8X2SC20S1E (1 台目) は、X0～X7 に割り付けられます。
- ④1 台目のコネクタはケーブル取付け用コネクタ OUT 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ⑤2 台目のコネクタはケーブル取付け用コネクタ IN 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ⑥2 台目の外部供給電源は 1 台目から渡り配線で供給してください。
- ⑦FA1-TH8X2SC20S1E (2 台目) は X8～XF に割り付けられます。



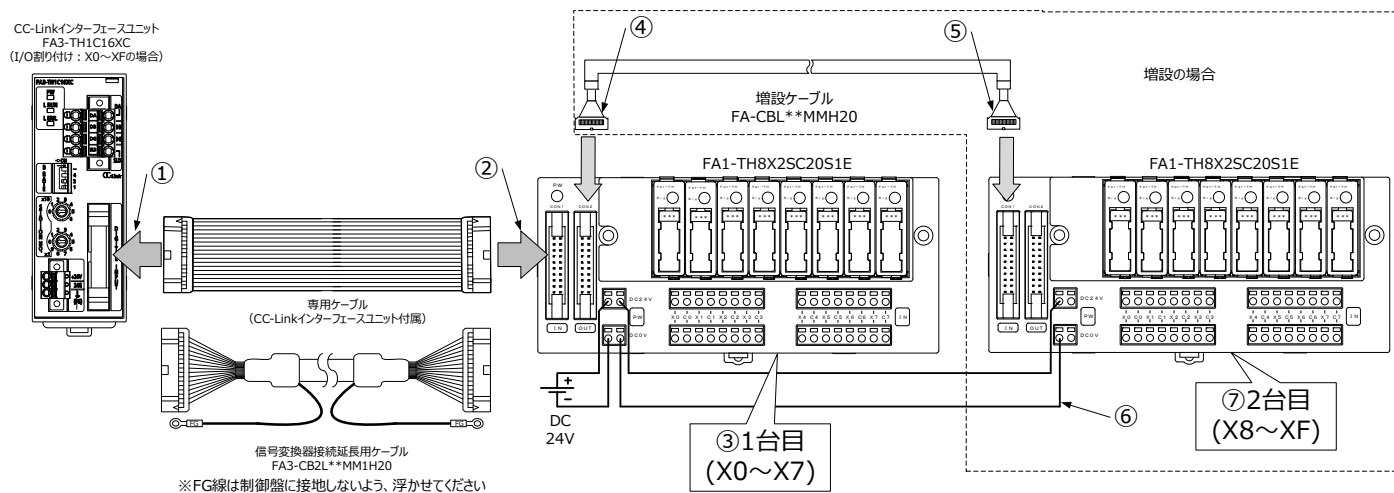
(注意) MELSEC iQ-F, MELSEC-Fのユニットとデジタル信号変換器のDC24V外部供給電源は、同一電源としてください。



5-1-4. インターフェースユニット専用ケーブル使用時

(例7) FA1-TH8X2SC20S1E を2台使用する場合

- ①端子台は取付けネジにてシーケンサユニットに確実に取り付けてください。
- ②コネクタは、ケーブル取付け用コネクタ IN 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ③FA1-TH8X2SC20S1E (1 台目) は、X0～X7 に割り当てられます。
- ④1 台目のコネクタはケーブル取付け用コネクタ OUT 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ⑤2 台目のコネクタはケーブル取付け用コネクタ IN 側に奥まで挿入し、確実に固定してください。
- ⑥2 台目の外部供給電源は 1 台目から渡り配線で供給してください。
- ⑦FA1-TH8X2SC20S1E (2 台目) は X8～XF に割り当てられます。



5-2. ベースユニットの設置方法

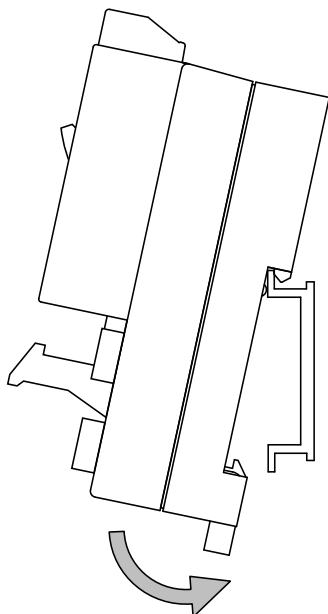
制御盤へのベースユニットの取付け方法について、説明します。

5-2-1. DIN レールによる取付け方法

DIN レールには、下記のように取り付けてください。

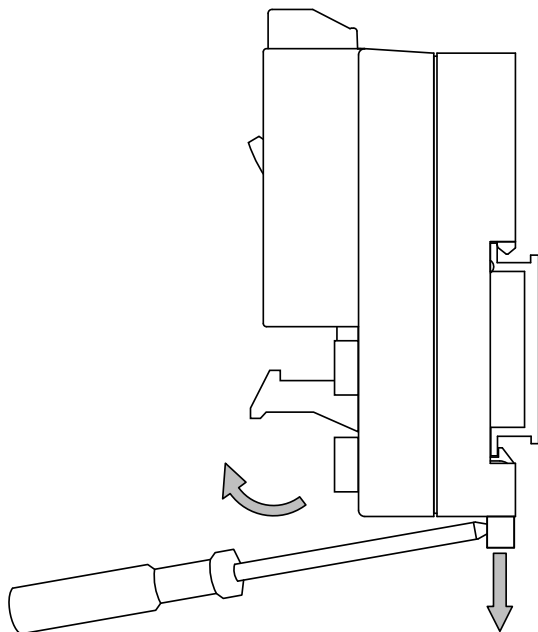
(1) 取付け

- ① ベースユニットの上側の固定ツメを DIN レールにかけます。
- ② ベースユニットを DIN レールに押し付けるようにはめ込みます。



(2) 取りはずし

- ① DIN レール着脱フックにマイナスドライバを差し込みます。
- ② ベースユニット下部の突起をマイナスドライバの支点にしてフックを引き、DIN レールから取りはずします。

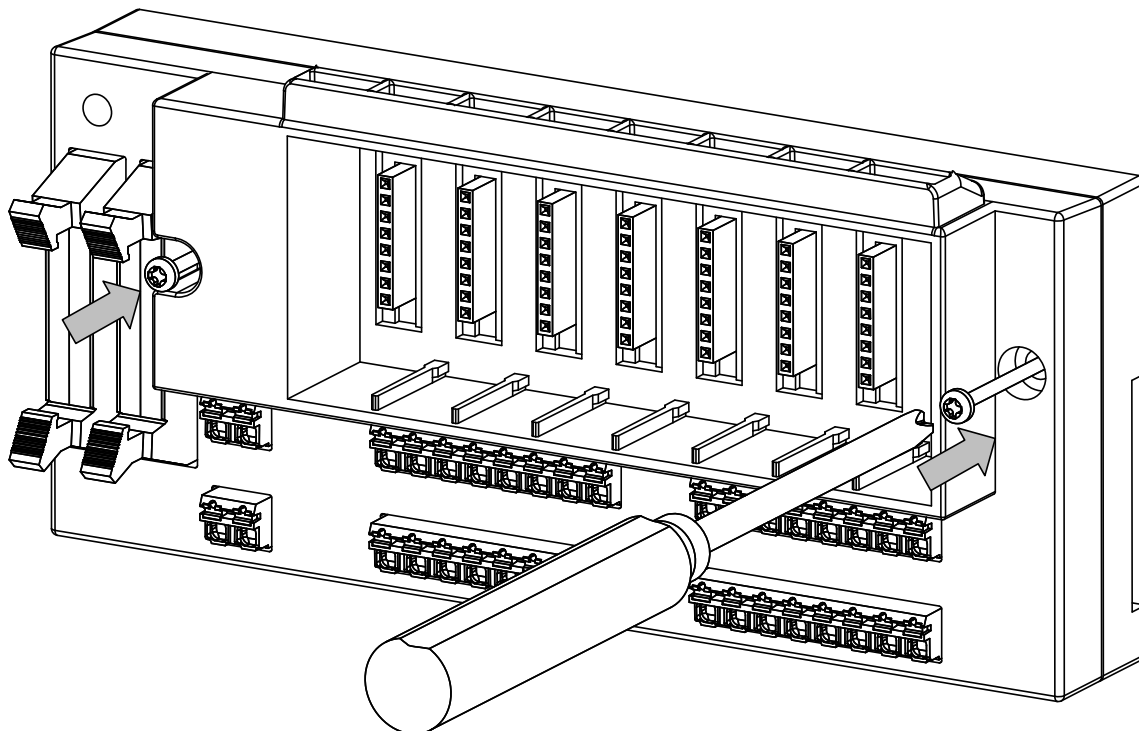


5-2-2. ネジによる取付け方法

ネジ取り付けは、下記のように取り付けてください。

- ① ベースユニットの2箇所、ネジ取り付け穴に、ネジを締めて、制御盤などに取り付けてください。

ネジサイズ	M4×0.7mm×27mm 以上
締付トルク範囲	78～118N・cm (8～12kgf・cm)

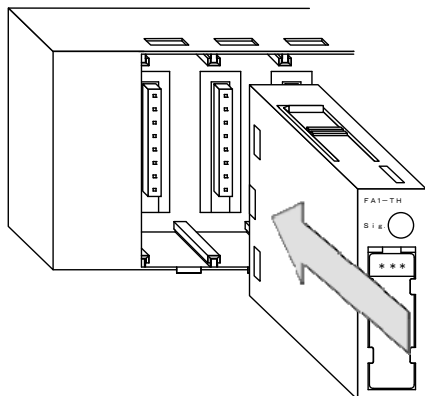


5-3. モジュール着脱方法

ベースユニットには、下記のようにモジュールを着脱してください。

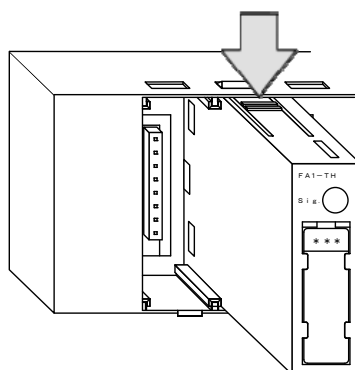
(1) 取付け方法

- ① モジュールをベースユニットのスロットに合わせます。

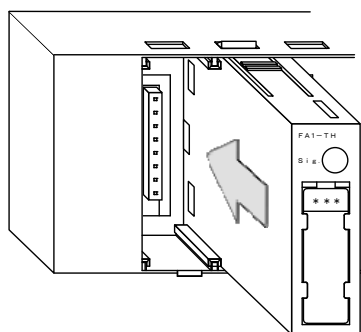


(2) 取りはずし方法

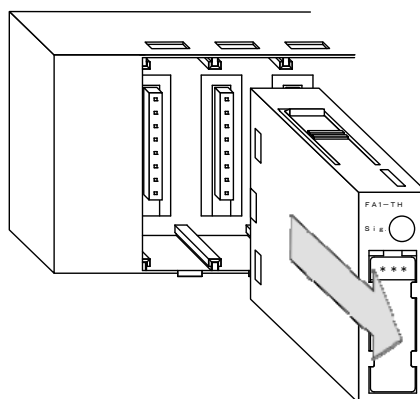
- ① 着脱フックを押します。



- ② モジュールの着脱フックがベースユニットの穴にカチッと音がするまで押し込みます。



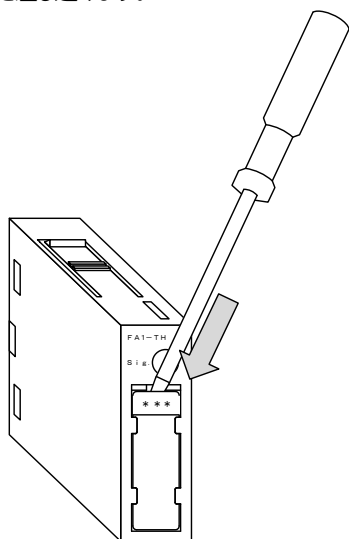
- ② 着脱フックを押さえたままモジュールを引き抜きます。



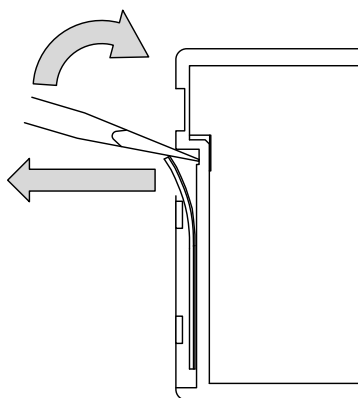
5-4. モジュール記号紙の使用方法

モジュールの記号紙は、下記のように使用ください。

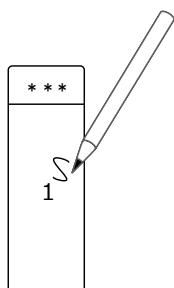
- ① 記号紙取り外し用溝にマイナスドライバーを差し込みます。



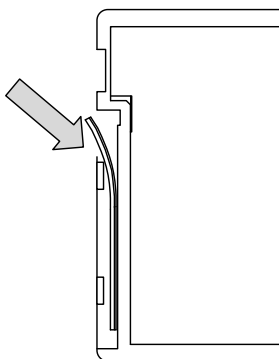
- ② マイナスドライバーを記号紙の下に入れるよう傾け、記号紙と透明フィルムを引き上げてください。



- ③ 記号紙に接続先装置の情報等を記載します。



- ④ 記号紙と透明フィルムを元の位置に挿入してください。



記号紙データは当社 MEEFAN ホームページよりダウンロードできます。

URL : <http://www.mee.co.jp/sales/fa/meefan>

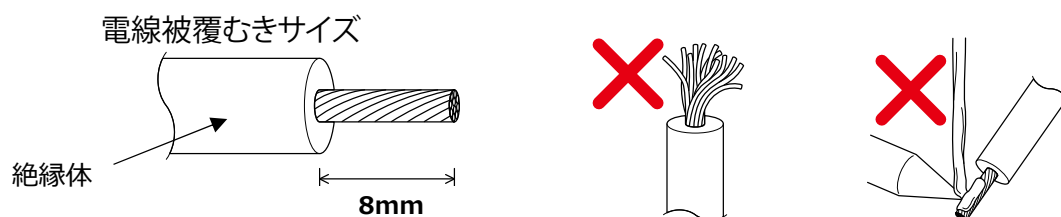
5-5. 電線の配線方法

電線は、下記のようにベースユニットに配線ください。

(1) 電線の取付け

(a) 電線絶縁体の加工

次の寸法で被覆をむいてください。むき長さが長すぎると隣の線と短絡の恐れがあります。短すぎると線が抜ける恐れがあります。電線は、バラつかないように、撚って配線処理をしてください。また、半田処理はしないでください。



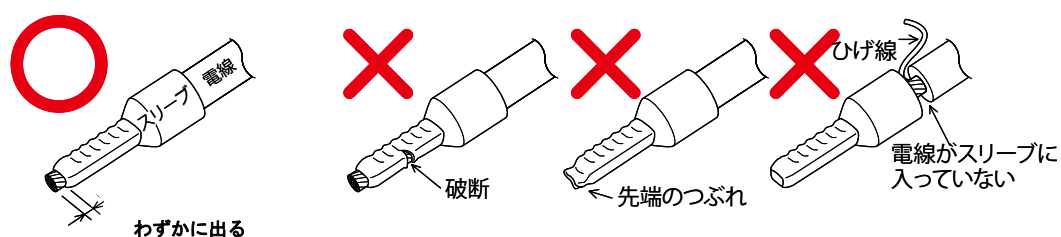
(b) フェールル端子を使用する場合

電線にフェールル端子を押し込んで圧着します。

電線の芯線部分がフェールルからわずかに出る位置になるように差し込んでください。

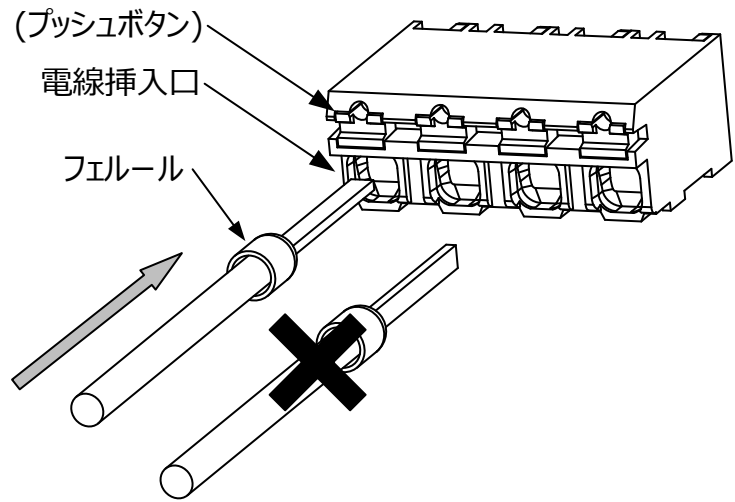
圧着後、フェールル端子の外観を確認してください。正しく圧着できていなかったり、側面が損傷しているフェールル端子は使用しないでください。

※本製品の端子台に適合するフェールル端子は、2本の電線を同時に圧着できないため、ご注意ください。



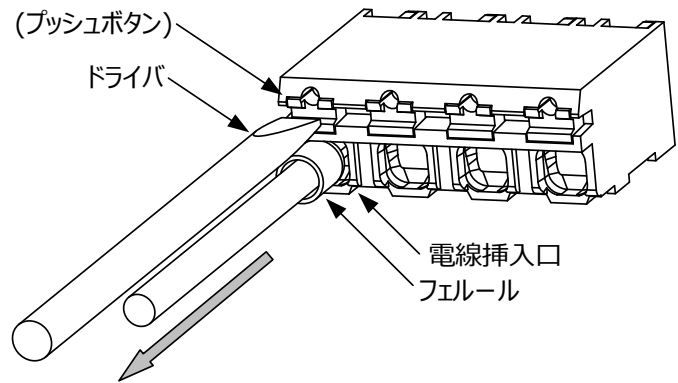
(c) 電線の挿入

フェール付電線または、単線の場合はそのまま電線挿入口に差し込み可能です。
差し込み後、電線を軽く引っ張り抜けないことを確認してください。
また、端子の挿入方向は、下記の向きにしてください。
撚り線を結束する場合、ドライバを使用してプッシュボタンを押した状態で、電線挿入口に撚り線を挿し込んでください。
※フェール端子を真っ直ぐ垂直に奥まで、確実に差し込んでください。



(2) 取りはずし

ドライバでプッシュボタンをしっかりと奥まで押した状態で、電線を引き抜いてください。

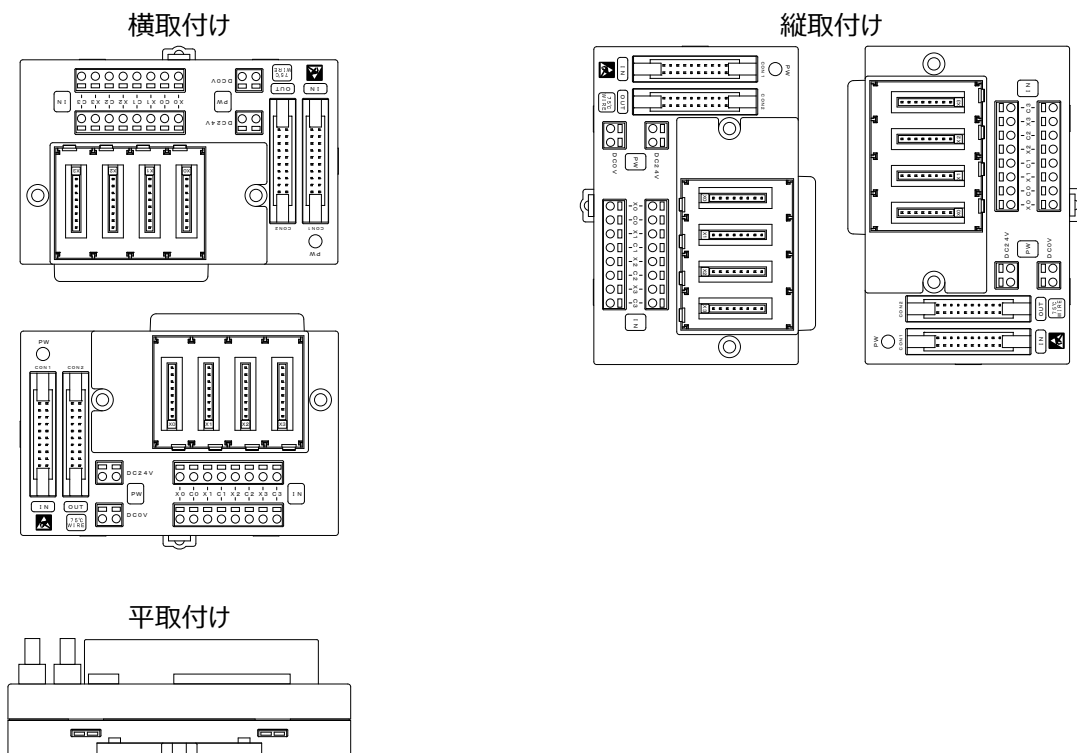


プッシュボタンを操作する際に使用するドライバは、下記推奨工具をご使用下さい。

推奨工具(ドライバ)		
メーカ名	型番	刃先寸法
フエニックス・コンタクト株式会社	SZS 0,4×2,5 VDE	2.5×0.4mm

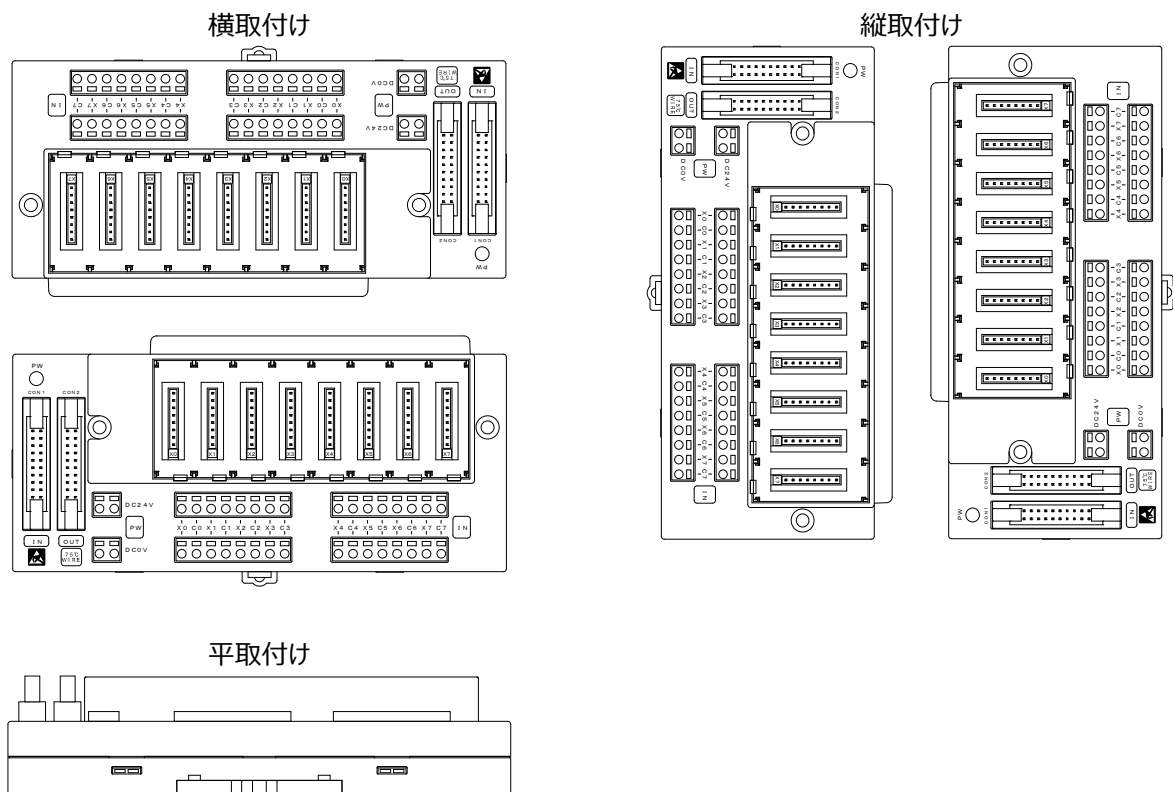
6. 取付け方向

6-1. FA1-TH4X2SC20S1E



*1 : 上記以外の取付けは行わないでください。

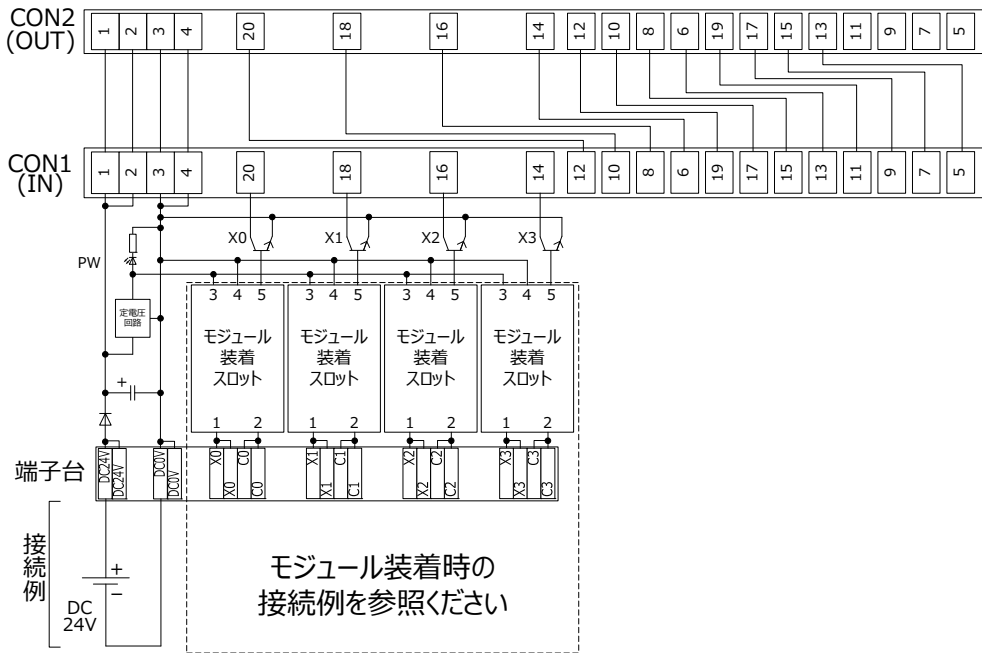
6-2. FA1-TH8X2SC20S1E



*1 : 上記以外の取付けは行わないでください。

7. 外部接続例

7-1. FA1-TH4X2SC20S1E

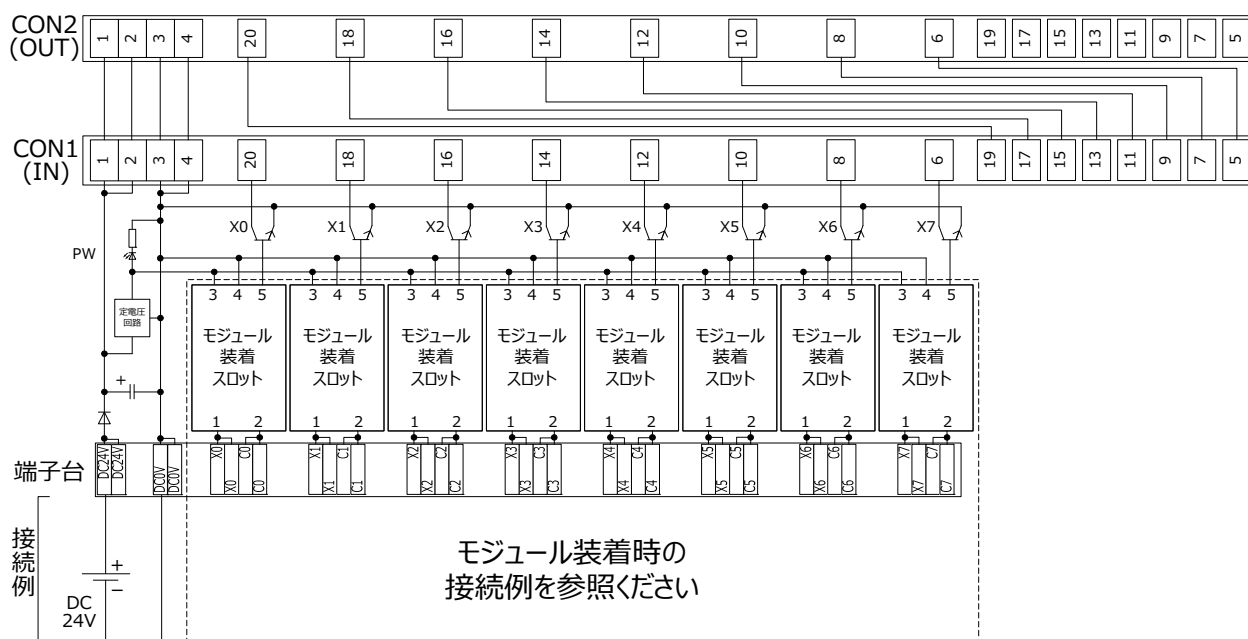


<モジュール装着時の接続例>

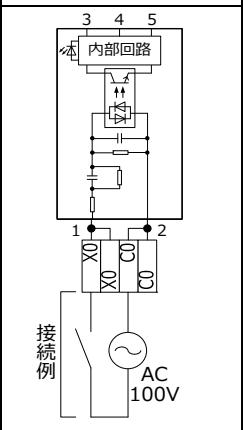
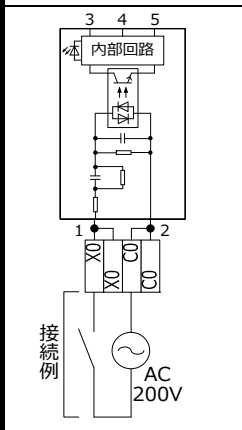
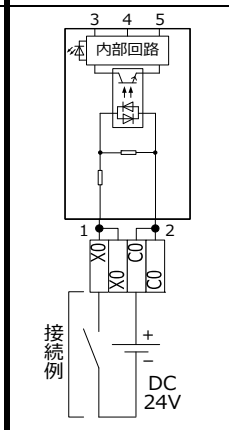
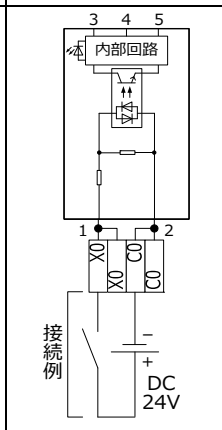
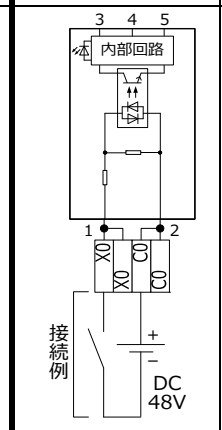
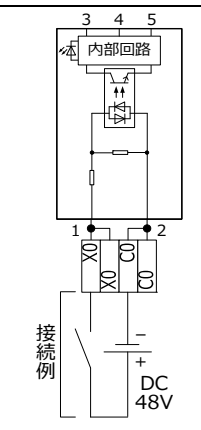
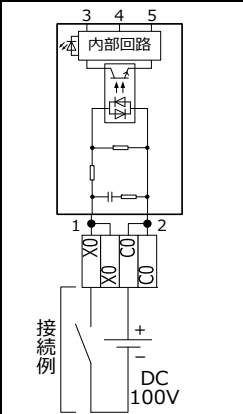
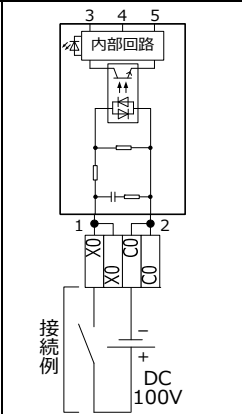
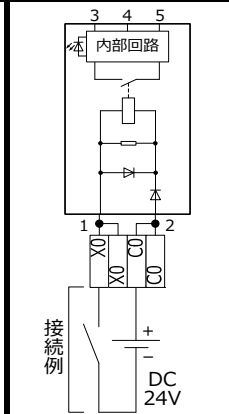
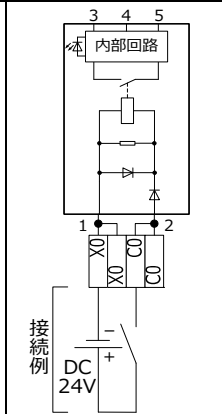
(1) FA1-TM1X100A (AC100V 入力) 接続例 AC 100V	(2) FA1-TM1X200A (AC200V 入力) 接続例 AC 200V	(3) FA1-TM1X24D(DC24V 入力) ①プラスコモン 入力 接続例 DC 24V	②マイナスコモン 入力 接続例 DC 24V	(4) FA1-TM1X48D(DC48V 入力) ①プラスコモン 入力 接続例 DC 48V	②マイナスコモン 入力 接続例 DC 48V
(5) FA1-TM1X100D(DC100V 入力) ①プラスコモン 入力 接続例 DC 100V	②マイナスコモン 入力 接続例 DC 100V	(6) FA1-TM1X24RA(DC24V リレー入力) ①プラスコモン 入力 接続例 DC 24V	②マイナスコモン 入力*1 接続例 DC 24V		

*1 : FA1-TM1X24RA をマイナスコモン入力で接続する場合は、X0～X3 を C0～C3、C0～C3 を X0～X3 に読み変えてください。

7-2. FA1-TH8X2SC20S1E



<モジュール装着時の接続例>

(1) FA1-TM1X100A (AC100V 入力)	(2) FA1-TM1X200A (AC200V 入力)	(3) FA1-TM1X24D(DC24V 入力)		(4) FA1-TM1X48D(DC48V 入力)	
①プラスコモン 入力 	②マイナスコモン 入力 	①プラスコモン 入力 	②マイナスコモン 入力 	①プラスコモン 入力 	②マイナスコモン 入力 
(5) FA1-TM1X100D(DC100V 入力)		(6) FA1-TM1X24RA(DC24V リレー入力)			
①プラスコモン 入力	②マイナスコモン 入力	①プラスコモン 入力	②マイナスコモン 入力*1		
					

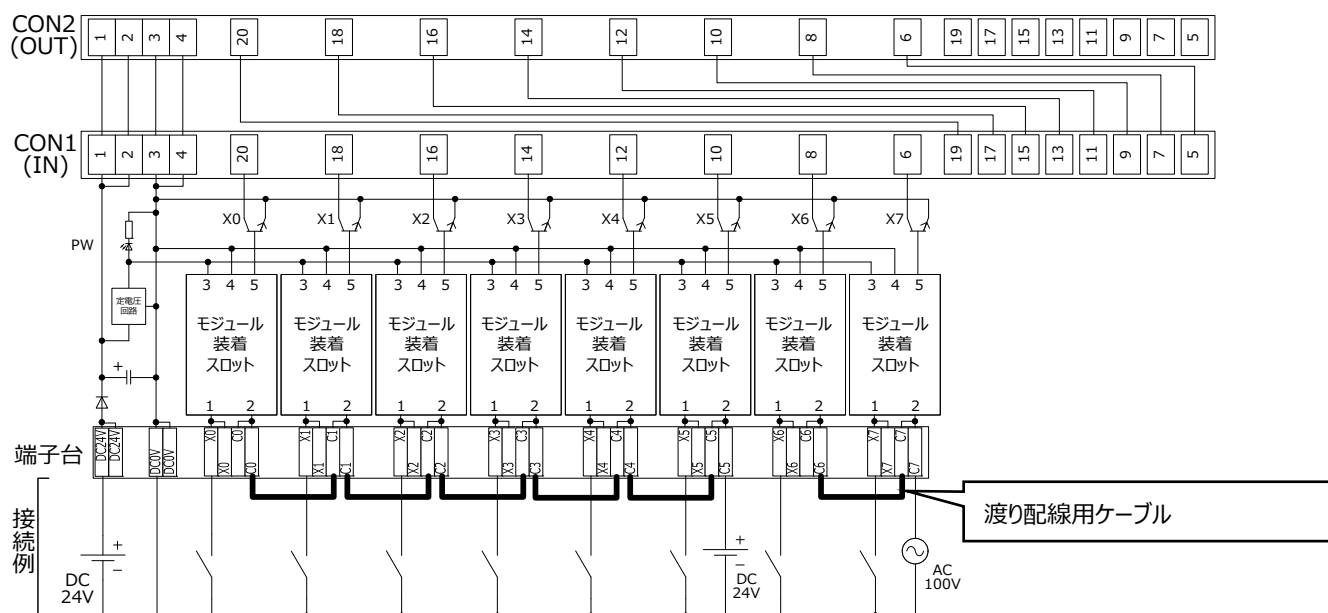
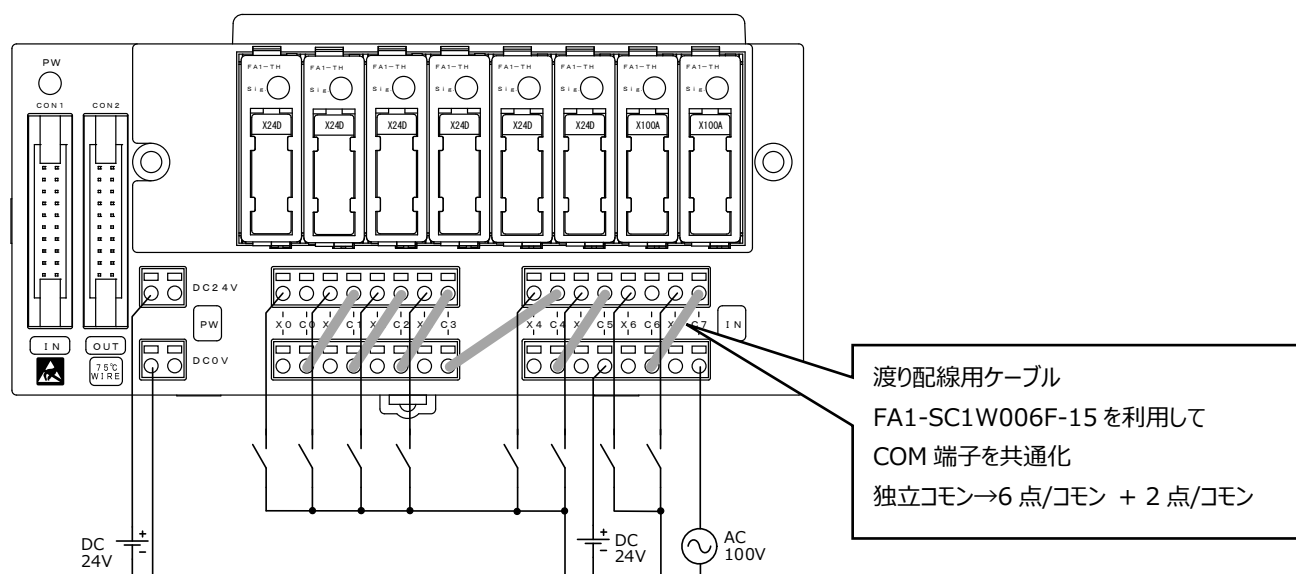
*1 : FA1-TM1X24RA をマイナスコモン入力で接続する場合は、X0～X7 を C0～C7、C0～C7 を X0～X7 に読み変えてください。

7-3. コモン共通化の方法

各点の端子は 2 点ずつ用意しています。

各点の端子を渡り配線用ケーブルで短絡することで、コモンを共通化できます。

(例) 6 点/コモン、2 点/コモンを共通化した場合



8. 適合フェルル端子

種類		適合フェルル端子*1	圧着工具
メーカー名	適合電線サイズ(mm ² /AWG)		
フェニックス・コンタクト株式会社	0.25/24	AI 0,25-8 YE	CRIMPFOX 6
	0.3,0.34/22	AI 0,34-8 TQ	
	0.5/20	AI 0,5-8 WH	
	0.75/18	AI 0.75-8 GY	
ワゴジャパン株式会社	0.08~0.34/28~22	216-302	206-220
	0.34/24, 22	216-302	206-1204 206-204
	0.5/22, 20	216-201	
	0.75/20, 18	216-202	

*1：UL認証は単線・より線にて取得しております。

9. 接続対象機種

9-1. シーケンサユニット

シーケンサユニット形名 ^{*1}				接続ケーブル形名	ユニット形名	モジュール形名
MELSEC iQ-R シリーズ	入力ユニット プラスコモン／マイナスコモン共用 コネクタタイプ	RX41C4 RX42C4 RX41C6HS	プラスコモン	FA-CBL**FM2V ^{*2} FA-CBL**FM2LV ^{*2} FA-CBL**MMH20（分散用）	FA1-TH8X2SC20S1E ^{*7} FA1-TH4X2SC20S1E ^{*7}	FA1-TM1X100A FA1-TM1X200A FA1-TM1X24D FA1-TM1X48D FA1-TM1X100D FA1-TM1X24RA
	入出力混合ユニット 入力:プラスコモン／マイナスコモン共用 コネクタタイプ	RH42C4NT2P	入力側 プラスコモン	FA-CBL**FM2V ^{*2} FA-CBL**FM2LV ^{*2} FA-CBL**MMH20（分散用）		
	入力ユニット プラスコモン／マイナスコモン共用 端子台タイプ	RX40C7	プラスコモン	FA-CBL**M20 FA-CBL**YM20 FA-CBL**TMV20 FA-CBL**MMH20（分散用）		
MELSEC iQ-F シリーズ	入力ユニット シンク コネクタタイプ	FX5-C16EX/D FX5-C32EX/D		FA-FXCBL**MMH20 ^{*3} FA2-CB1LT**MM1H20 ^{*3 *4 *6} FA-CBL**MMH20（分散用）		
	入出力混合ユニット 入力:シンク コネクタタイプ	FX5UC-32MT/D FX5UC-64MT/D FX5UC-96MT/D FX5-C32ET/D	入力側			
	入力ユニット シンク／ソース共用 コネクタタイプ	FX5-C16EX/DS FX5-C32EX/DS	シンク入力	FA2-CB1L**MM1H20E ^{*3} FA2-CB1LT**MM1H20E ^{*3 *5 *6} FA-CBL**MMH20（分散用）		
	入出力混合ユニット 入力:シンク／ソース共用 コネクタタイプ	FX5-C32ET/DSS FX5UC-32MT/DSS FX5UC-64MT/DSS FX5UC-96MT/DSS	入力側 シンク			
MELSEC-Q シリーズ	入力ユニット プラスコモン コネクタタイプ	QX41 QX41-S1 QX41-S2 QX42 QX42-S1		FA-CBL**FM2V ^{*2} FA-CBL**FM2LV ^{*2} FA-CBL**MMH20（分散用）		
	入出力混合ユニット 入力:プラスコモン コネクタタイプ	QH42P QX41Y41P	入力側	FA-CBL**FM2V ^{*2} FA-CBL**FM2LV ^{*2} FA-CBL**MMH20（分散用）		
	入力ユニット プラスコモン 端子台タイプ	QX40 QX40-S1		FA-CBL**M20 FA-CBL**YM20 FA-CBL**TMV20 FA-CBL**MMH20（分散用）		
MELSEC-L シリーズ	入力ユニット プラスコモン／マイナスコモン共用 コネクタタイプ	LX41C4 LX42C4	プラスコモン	FA-CBL**FM2V ^{*2} FA-CBL**FM2LV ^{*2} FA-CBL**MMH20（分散用）		
	入出力混合ユニット 入力:プラスコモン／マイナスコモン共用 コネクタタイプ	LH42C4NT1P LH42C4PT1P	入力側 プラスコモン	FA-CBL**FM2V ^{*2} FA-CBL**FM2LV ^{*2} FA-CBL**MMH20（分散用）		
	入力ユニット プラスコモン／マイナスコモン共用 端子台タイプ	LX40C6	プラスコモン	FA-CBL**M20 FA-CBL**YM20 FA-CBL**MMH20（分散用）		
MELSEC-F シリーズ	入力ユニット シンク コネクタタイプ	FX2NC-16EX FX2NC-32EX		FA-FXCBL**MMH20 ^{*3} FA2-CB1LT**MM1H20 ^{*3 *4 *6} FA-CBL**MMH20（分散用）		
	入出力混合ユニット 入力:シンク コネクタタイプ	FX3GC-32MT/D FX3UC-16MT/D FX3UC-32MT/D FX3UC-32MT-LT FX3UC-32MT-LT-2 FX3UC-64MT/D FX3UC-96MT/D	入力側			
	入力ユニット シンク／ソース共用 コネクタタイプ	FX2NC-16EX-DS FX2NC-32EX-DS	シンク入力	FA2-CB1L**MM1H20E ^{*3} FA2-CB1LT**MM1H20E ^{*3 *5 *6} FA-CBL**MMH20（分散用）		
	入出力混合ユニット 入力:シンク／ソース共用 コネクタタイプ	FX3GC-32MT/DSS FX3UC-16MT/DSS FX3UC-32MT/DSS FX3UC-64MT/DSS FX3UC-96MT/DSS	入力側 シンク			

*1 : DC24V以外では使用できません。

*2 : 接続する2台のデジタル信号変換器は同一電源を使用してください。

*3 : MELSEC iQ-F, MELSEC-Fのユニットとデジタル信号変換器のDC24V外部供給電源は、同一電源としてください。

*4 : -20～55℃で使用する場合は、FA2-CB1LT**MM1H20を使用してください。

*5 : -20～55℃で使用する場合は、FA2-CB1LT**MM1H20Eを使用してください。

*6 : 0℃未満で使用する場合は、シーケンサの使用温度範囲が0℃未満に対応していることを確認ください。

*7 : 増設ケーブルを接続し、入力点数を増設可能です。増設ケーブルはFA-CBL**MMH20を使用してください。

シーケンサユニット形名*1				接続ケーブル形名	ユニット形名	モジュール形名
CC-Link IE TSN シリーズ	入力ユニット プラスコモン／マイナスコモン共用 コネクタタイプ	NZ2GNC1-32D	プラスコモン	FA-CBL**FM2H*2 FA-CBL**FM2LH*2 FA-CBL**MMH20（分散用）	FA1-TH8X2SC20S1E*4 FA1-TH4X2SC20S1E*4	FA1-TM1X100A FA1-TM1X200A FA1-TM1X24D FA1-TM1X48D FA1-TM1X100D FA1-TM1X24RA
	入力ユニット プラスコモン／マイナスコモン共用 ネジ端子台タイプ *3	NZ2GN2B1-32D	プラスコモン	FA-CBL**M20 FA-CBL**YM20 FA-CBL**MMH20（分散用）		
	入出力混合ユニット 入力:プラスコモン ネジ端子台タイプ *3	NZ2GN2B1-32DT	入力側			
CC-Link IE フィールド Basic シリーズ	入力ユニット プラスコモン／マイナスコモン共用 ネジ端子台タイプ *3	NZ2MFB1-32D	プラスコモン	FA-CBL**M20 FA-CBL**YM20 FA-CBL**MMH20（分散用）		
	入出力混合ユニット 入力:プラスコモン ネジ端子台タイプ *3	NZ2MFB1-32DT	入力側			
CC-Link IE フィールド シリーズ	入力ユニット プラスコモン／マイナスコモン共用 コネクタタイプ	NZ2GFCF1-32D	プラスコモン	FA-CBL**FM2H*2 FA-CBL**FM2LH*2 FA-CBL**MMH20（分散用）		
	入力ユニット プラスコモン／マイナスコモン共用 ネジ端子台タイプ *3	NZ2GF2B1N1-16D NZ2GF2B1-32D	プラスコモン	FA-CBL**M20 FA-CBL**YM20 FA-CBL**MMH20（分散用）		
	入出力混合ユニット 入力:プラスコモン ネジ端子台タイプ *3	NZ2GF2B1-32DT	入力側			
CC-Link シリーズ	入力ユニット プラスコモン／マイナスコモン共用 コネクタタイプ	AJ65SBTCF1-32D	プラスコモン	FA-CBL**FM2H*2 FA-CBL**FM2LH*2 FA-CBL**MMH20（分散用）		
	入力ユニット プラスコモン／マイナスコモン共用 ネジ端子台タイプ *3	AJ65S8TB1-16D AJ65S8TB1-16D1 AJ65S8TB3-16D AJ65S8TB3-16KD AJ65S8TB1-32D AJ65S8TB1-32D1 AJ65S8TB1-32KD	プラスコモン	FA-CBL**M20 FA-CBL**YM20 FA-CBL**MMH20（分散用）		
	入出力混合ユニット 入力:プラスコモン ネジ端子台タイプ *3	AJ65S8TB1-32DT	入力側			
	入力ユニット プラスコモン／マイナスコモン共用 スプリング端子台タイプ *3	AJ65VBTS3-16D	プラスコモン	FA-CBL**M20 FA-CBL**MMH20（分散用）		

*1：DC24V以外では使用できません。

*2：接続する2台のデジタル信号変換器は同一電源を使用してください。

*3：FA-CBL**M20(バラ線タイプケーブル),FA-CBL**YM20(Y形圧着端子付きケーブル)を端子台に配線することにより接続可能です。

*4：ユニット間ケーブルを接続し，入力点数を増設可能です。ユニット間ケーブルはFA-CBL**MMH20を使用してください。

9-2. デジタル信号変換器用 CC-Link 対応インタフェースユニット

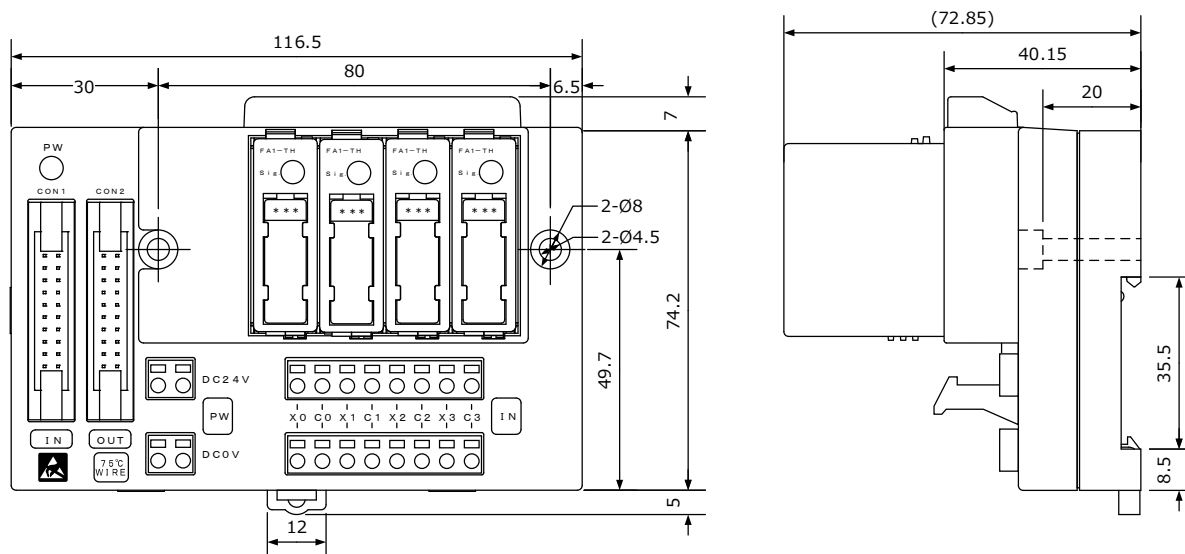
形名		インターフェースユニット用ケーブル		ユニット形名	モジュール形名
デジタル信号変換器 用 CC-Link 対応イン タフェースユニット	FA3-TH1C16XC-01C	専用ケーブル (CC-Link インターフェースユニット付属)	— FA-CBL**MMH20 (分散用)	FA1-TH8X2SC20S1E ^{*1} FA1-TH4X2SC20S1E ^{*1}	FA1-TM1X100A FA1-TM1X200A FA1-TM1X24D FA1-TM1X48D FA1-TM1X100D FA1-TM1X24RA
		信号変換器接続延長用ケーブル	FA3-CB2L**MM1H20 FA-CBL**MMH20 (分散用)		
	FA3-TH1C16XC	信号変換器接続延長用ケーブル	FA3-CB2L**MM1H20 FA-CBL**MMH20 (分散用)		

*1：増設ケーブルを接続し，入力点数を増設可能です。増設ケーブルはFA-CBL**MMH20を使用してください。

10. 外形寸法図

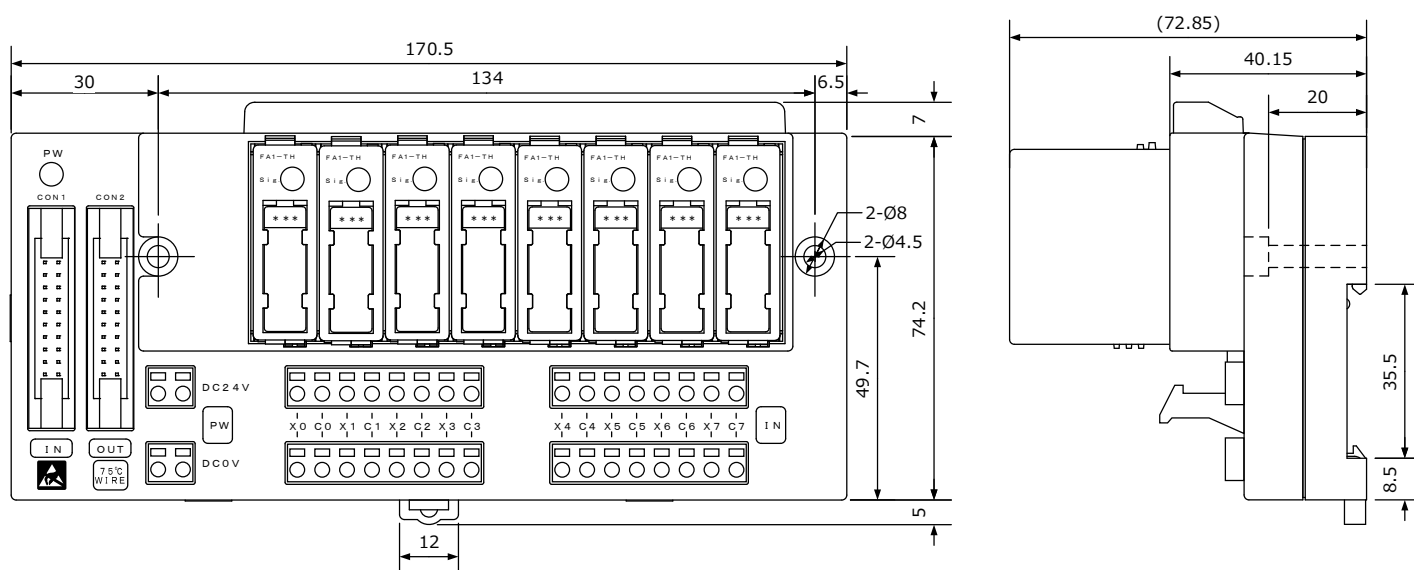
10-1. FA1-TH4X2SC20S1E

[単位 : mm]



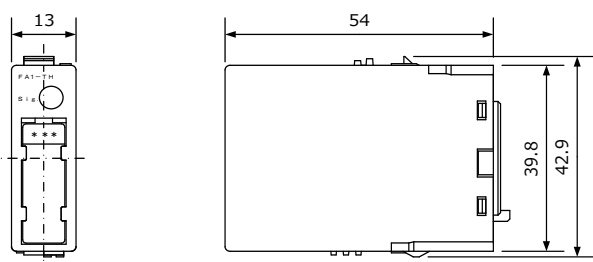
10-2. FA1-TH8X2SC20S1E

[単位 : mm]

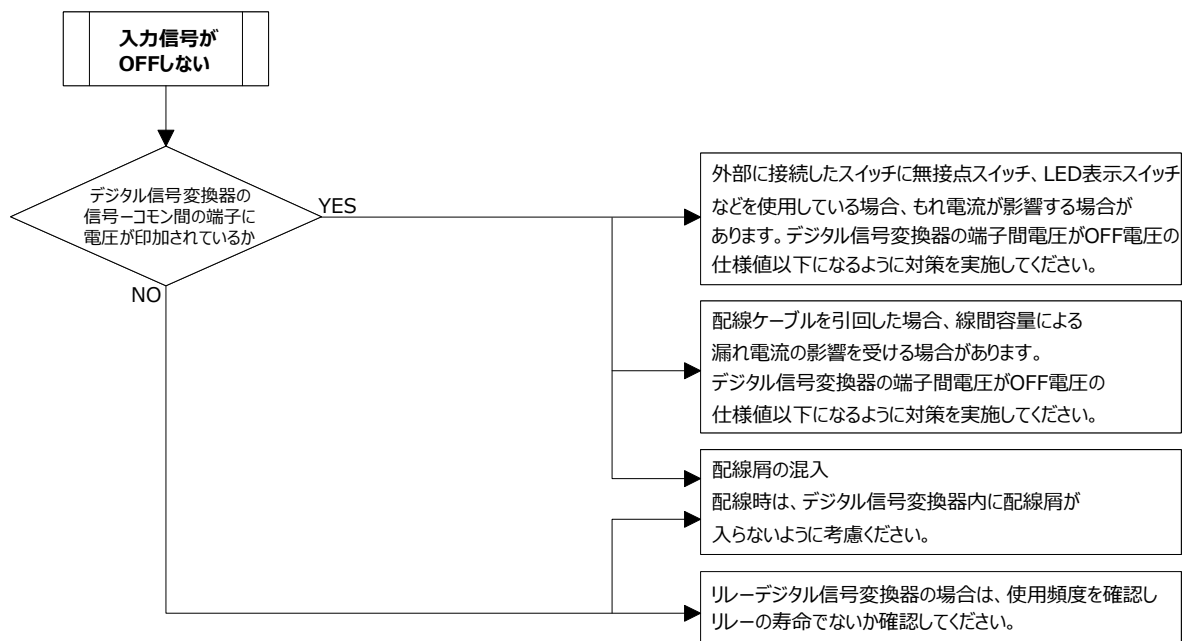
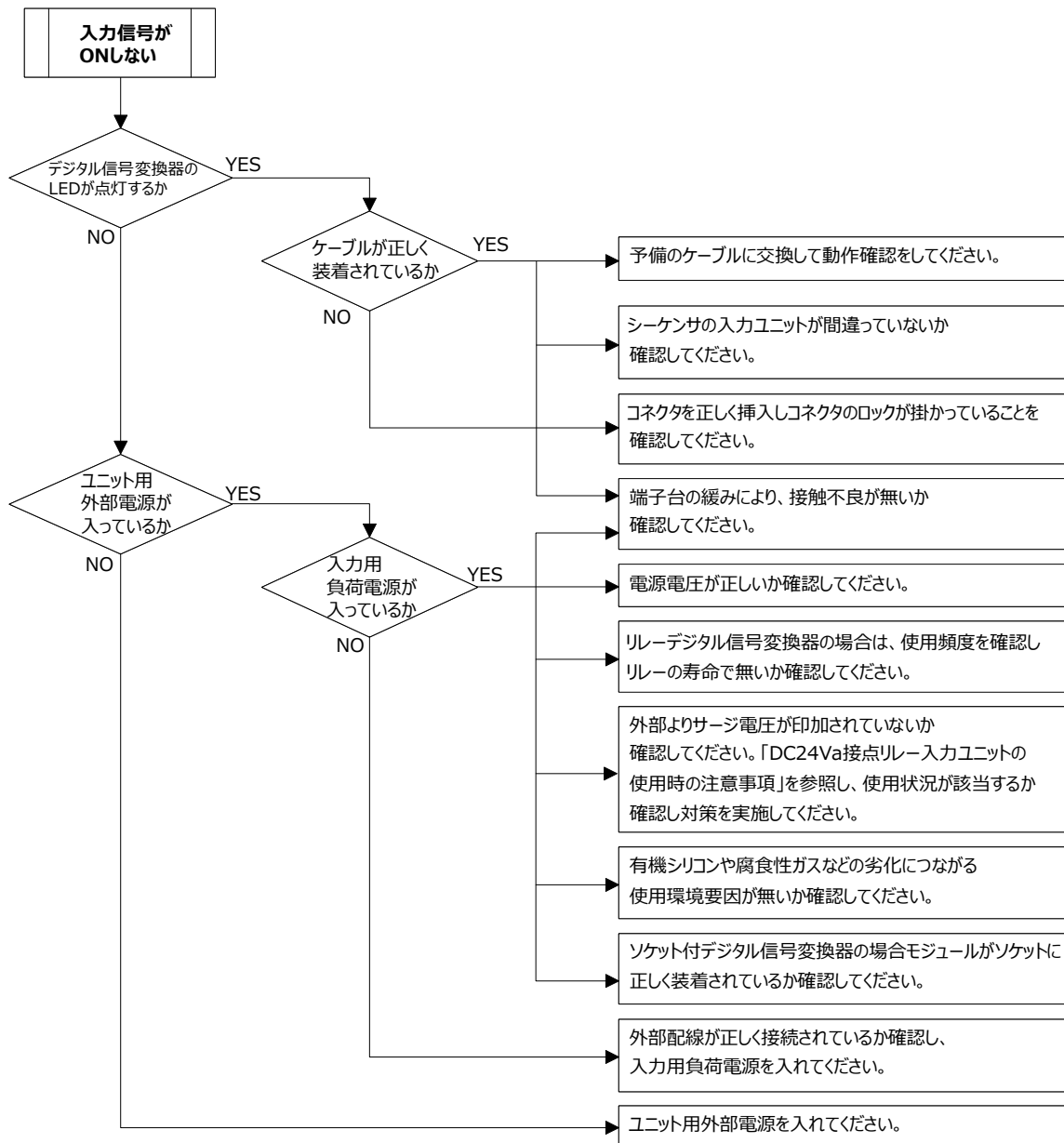


10-3. FA1-TM1X100/200A/24D/48D/100D/24RA, FA1-TM1ND4

[単位 : mm]



11. トラブルシューティング



<DC24Va 接点リレー入力ユニット使用時の注意事項>

(1) リレーの開閉頻度

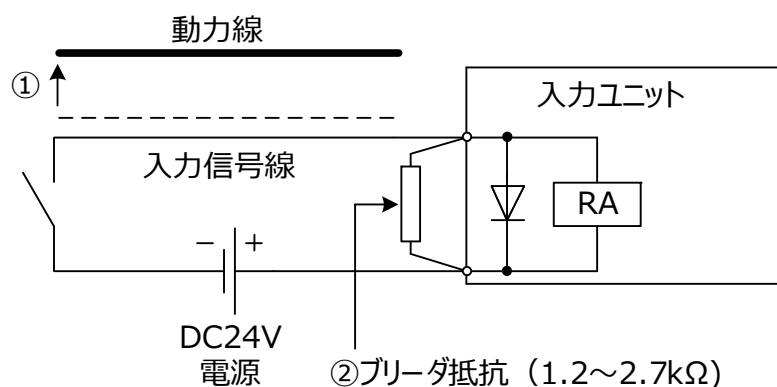
- ・入力信号の最大開閉頻度は 1 秒以上 ON、1 秒以上 OFF で使用してください。

(2) 入力線へのサージ・誘導電圧

- ・DC24V 入力信号の電線は、主回路や動力線などと束線、近接配線しないでください。
- ・目安として 100mm 以上離してください。
- ・束線、近接配線すると主回路や動力線からの誘導電圧によって入力信号が OFF にもかかわらず ON したり、入力信号が ON から OFF になったにもかかわらず OFF にならないことが発生します。
- ・また、主回路や動力線などの ON⇔OFF 時に高電圧のサージ電圧が発生してユニットのリレーと並列に挿入されているダイオードを破壊することが発生します。

<対策>

- ① 入力信号の電線を主回路や動力線などから遠ざける。
(入力信号線と主回路、動力線などを同一ケーブルにしたり束ねたりしない)
- ② 入力信号の入力インピーダンスを下げるため入力信号と並列にブリーダ抵抗を入れる。
- ③ 入力信号の OFF 電圧が高いユニットを選択する。
(フォトカプラ入力：FA1-TM1X24D)
- ④ 電圧の高い DC48V／DC100V 入力ユニットを選択する。
(フォトカプラ入力：FA1-TM1X48D または FA1-TM1X100D)



- ・ブリーダ抵抗は抵抗値の大きな抵抗から徐々に小さくして誤動作が発生しない抵抗を選定してください。

12. 使用時の注意事項

(1) 端子台への配線は、接続するシーケンサユニットの三菱電機株式会社発行マニュアルをご参照ください。

13. 保証の範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵(以下併せて「故障」と呼びます)が発生した場合、当社は買い上げいただきました販売店を通じて、故障した製品と引換えに無償で製品の代品を納入させていただきます。

●無償保証期間

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後1年間とさせていただきます。

ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長6か月として、製造から18か月を無償保証期間の上限とさせていただきます。

また修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

●無償保証範囲

(1)使用状態、使用方法および使用環境などが、取扱説明書などに記載された製品の仕様、条件、注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

(2)無償保証期間内であっても、以下の場合には有償による代品納入とさせていただきます。

- ①お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
- ②お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
- ③当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
- ④取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
- ⑤消耗部品(リレー等)の交換。
- ⑥火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
- ⑦当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
- ⑧その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

14. 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損害および、お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ運転その他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

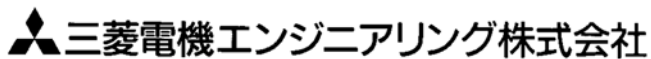
15. 商標

MELSEC, MELSEC iQ-R, CC-Link, CC-Link IE および CC-Link L/T は、三菱電機株式会社の商標または登録商標です。その他、本文中における会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。

本文中で、商標記号(™, ®)は明記していない場合があります。

 安全にお使いいただくために

- この製品は一般工業等を対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的としたものではありません。
- この製品を原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなど特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業担当窓口までご照会ください。
- この製品は厳重な品質管理体制の下に製造しておりますが、この製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能を系統的に設置してください。



〒102-8404 東京都千代田区九段北一丁目13番5号

三菱電機エンジニアリング株式会社

ホームページURL <http://www.mee.co.jp/>

お問い合わせ(営業拠点)

営業統括部 …… 〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5(ヒューリック九段ビル)

TEL(03)3288-1103 FAX(03)3288-1575

東日本営業支社 …… 〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5(ヒューリック九段ビル)

(関東甲信越以北担当)

TEL(03)3288-1743 FAX(03)3288-1575

中日本営業支社 …… 〒450-0002 名古屋市中村区名駅2-45-7 (松岡ビルディング)

(中部・北陸地区担当)

TEL(052)565-3435 FAX(052)541-2558

西日本営業支社 …… 〒530-0003 大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル)

(近畿地区担当)

TEL(06)6347-2926 FAX(06)6347-2983

中四国支店 …… 〒730-0037 広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)

(中国・四国地区担当)

TEL(082)248-5390 FAX(082)248-5391

九州支店 …… 〒810-0001 福岡市中央区天神1-12-14(紙与渡辺ビル)

(九州地区担当)

TEL(092)721-2202 FAX(092)721-2109

技術的お問い合わせ：技術サポートセンター TEL 0568-36-2068

受付／9：00～12:00, 13:00～17：00 月曜～金曜(土曜・日曜・祝祭日、春期・夏期・年末年始の休日を除く通常業務日)

50D-FG0465 お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。

2020年11月作成