



三菱電機マイクロシーケンサ  
MELSEC iQ-F  
MELSEC iQ-F FX5U CPUユニット

ハードウェアマニュアル

マニュアル番号	JY997D53401
副番	H
作成日付	2023年7月

このたびは、本製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございました。

本マニュアルは、FX5U CPUユニットの各部名称、外形寸法、取付け、および配線についてMELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)から抜粋したものです。詳細につきましては、MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)をご覧ください。ご使用前に、MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)および関連製品マニュアルをお読みいただき、機器の知識、安全の情報、注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。また、製品に付属しているマニュアルは必要とときに取り出して読めるよう大切に保管するとともに、必ず最終ユーザーまでお届けいただくようお願いいたします。商標について:MODBUS®は、Schneider Electric SAの登録商標です。その他の会社名、製品名称はそれぞれの会社の商標または登録商標です。

この印刷物は2023年7月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

© 2014 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

安全上のご注意 (ご使用前に必ずお読みください。)

本製品が当社が指定しない方法で使用される場合、本製品によって提供される保護が損なわれる可能性があります。本マニュアルでは、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。

立上げ・保守時の注意 [警告]

- 通電中には端子に触れないでください。
- 感電の恐れや、誤動作の原因となることがあります。
- 清掃および端子の増締めは、必ず電源を外部で全とも遮断してから行ってください。通電中に行くと感電の恐れがあります。
- 運転中のプログラム変更、強制出力、RUN、STOPなどの操作はマニュアルを熟読し、十分に安全を確認してから行ってください。操作ミスにより機械の破損や事故の原因となることがあります。
- メモリバックアップ用バッテリーはMELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)に定められた内容に従って、正しくご使用ください。
- 定められた用途以外に使用しないでください。
- 正しく接続してください。
- 充電、分解、過熱、火中投入、ショート、逆接続、ハンダ付け、飲み込み、焼却、過度の力(振動・衝撃・落下など)を加えるなどを行わないでください。
- 高温保存、直射日光にさらされる場所での保存や使用は避けてください。
- 漏液などの内容を水にさらさず、火気に近づける、直接触れるなどは行わないでください。
- 交換時は、必ず弊社指定品(FX3U-32BL)を使用してください。
- バッテリーエラー発生時(BATJLED赤点灯)は、MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)に記載に従ってください。

バッテリーの取扱いを誤ると、過度な発熱、破裂、発火、燃焼、漏液、変形などにより、ケガなど人体への影響や、火災、設備・他機器などの故障や誤動作の原因となる恐れがあります。

立上げ・保守時の注意 [警告]

- シーケンサ内のプログラムは、複数の周辺機器(エンジニアリングツールやGOT)から同時に変更しないでください。シーケンサのプログラムが壊れたり、誤動作する恐れがあります。

立上げ・保守時の注意 [注意]

- 分解、改造はしないでください。
- 故障、誤動作、火災の原因となることがあります。修理については、三菱電機システムサービス株式会社にお問い合わせください。
- 増設ケーブルなどの接続ケーブルを着脱するときは必ず電源をOFFしてください。故障、誤動作の原因となることがあります。
- 下記の機器を着脱するときは必ず電源をOFFしてください。故障、誤動作の原因となることがあります。
  - 周辺機器、拡張ボード、拡張アダプタ、コネクタ変換アダプタ
  - 増設ユニット、バス変換ユニット、バッテリー
- 清掃に薬品を使用しないでください。
- メンテナンス時などに制御盤内のシーケンサに触れる可能性がある場合、必ず除電を行い静電気の影響がないようにご注意ください。

廃棄時の注意 [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。
- バッテリーを廃棄する際には各地域にて定められている法令に従い分別を行ってください。(EU加盟国内でのバッテリー規制についての詳細はMELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)を参照してください。)

輸送時の注意 [注意]

- オプションのバッテリーを使用しているシーケンサを輸送する場合、必ず輸送前にシーケンサに電源を投入し、「パラメータ設定している状態」でBATのLEDがOFFしていること、「バッテリーの寿命」を確認してください。BATのLEDがONしている状態や寿命を過ぎている状態で輸送を行うと、輸送中にバックアップしているデータを正しく保持できないことがあります。
- シーケンサは精密機器のため、輸送の間は専用の梱包箱や振動防止用/レレットを使用するなどとして一般仕様(2.1節)の値を超える衝撃を避けてください。シーケンサの故障の原因になることがあります。輸送後、シーケンサの動作確認および取付け部などの破損確認を行ってください。
- リチウムを含有しているバッテリーの輸送時には、輸送規制に従った取扱いが必要となります。(規制対象機種についての詳細はMELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)を参照してください。)

関連マニュアルとマニュアルの入手方法

マニュアルの入手方法

- マニュアルの入手方法には、下記の方法があります。
- 製本マニュアル(印刷物)の入手  
本製品のご購入店へお問い合わせください。
  - 電子データ(PDFファイル)の入手  
インターネットサイト(三菱電機FAサイト)から最新マニュアルをダウンロードできます。  
ホームページ 三菱電機FAサイトwww.mitsubishielectric.co.jp/fa

関連マニュアル

FX5U CPUユニットには、本書(ハードウェアマニュアル)を同梱しています。FX5U CPUユニットのハードウェアに関する詳細説明、シーケンサプログラミングのための命令解説、インテリジェント機能ユニットなどの情報はそれぞれの資料をご覧ください。

マニュアル名称 [マニュアル番号]	内容
MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編) [SH-082451]	FX5 CPUユニットの性能仕様、配線、取付けや保守などのハードウェアに関する詳細事項について記載しています。
MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(通信編) [SH-082624]	CPUユニット内蔵およびEthernetユニットの通信機能に関する内容を記載しています。

UL, cUL規格対応品について

詳細については、三菱電機FAサイトを参照ください。  
三菱電機FAサイト www.mitsubishielectric.co.jp/fa

EU指令(CEマーキング)の対応について

本製品はEU指令に対応しておりますが、本製品を使用して製作された機械装置全体がEU指令に適合することを保証するものではありません。EMC指令、および低電圧(LVD)指令への適合の判断については、機械装置の製造者自身が最終的に判断する必要があります。詳細については、最寄りの三菱電機の支社にお問い合わせください。EU指令に適合するための注意については、MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)を参照してください。

UKCAマーキングの対応について

UKCAマーキング適合のための要求事項はEU指令(CEマーキング)と同様となります。

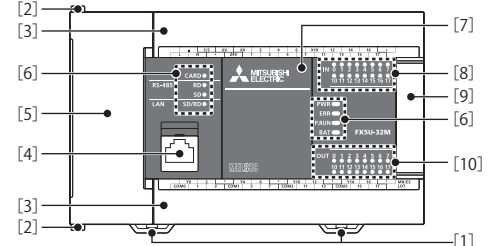
同梱(付属)品の確認

下記製品および付属品が同梱されているか確認してください。

	同梱品	
<b>■ CPUユニット</b>		
FX5U-OMR/ES, FX5U-OMT/ES, FX5U-OMT/ESS, FX5U-OMR/DS, FX5U-OMT/DS, FX5U-OMT/DSS (□:32, 64, 80)	製品本体	1台
	防塵シート	1枚
	マニュアル [日本語/英語]	1冊
	マニュアル [中国語]	1冊
<b>■ I/Oユニット</b>		
FX5-□EY/ES, FX5-□EYR/ES, FX5-□OYT/ES, FX5-□OYR/ESS (□:8, 16)	製品本体	1台
	防塵シート	1枚
FX5-32ER/ES, FX5-32ET/ES, FX5-32ET/ESS, FX5-32ER/DS, FX5-32ET/DS, FX5-32ET/DSS	製品本体	1台
	防塵シート	1枚
	増設ケーブル	1本

1. 製品概要

1.1 各部の名称

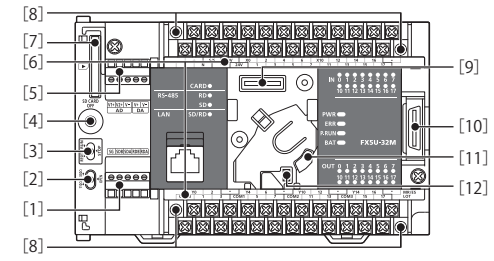


No.	名称
[1]	DINレール取付け用フック
[2]	拡張アダプタ接続用フック
[3]	端子台カバー
[4]	内蔵Ethernet通信用コネクタ(キャップ付)
[5]	トップカバー

No.	名称
動作状態表示LED	
PWR	緑 通電状態時に点灯
ERR※1	赤 エラー時に点灯/点滅
P.RUN	緑 運転中は点灯
[6] BAT	赤 バッテリ電圧の低下時に点灯
CARD	緑 SDメモ리카ード使用可能時に点灯
RD	緑 内蔵RS-485通信でデータを受信時に点灯
SD	緑 内蔵RS-485通信でデータを送信時に点灯
SD/RD	緑 内蔵Ethernet通信でデータを受受信時に点灯
[7]	拡張ボード接続用コネクタカバー
[8]	入力表示LED(緑)
[9]	次段増設コネクタカバー
[10]	出力表示LED(緑)

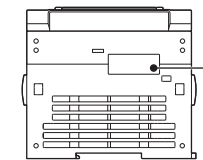
※1 工場出荷状態で電源を投入すると、シーケンサのプログラムがないため点滅します。詳細については、下記マニュアルを参照してください。  
→MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)

正面カバーを開いた状態

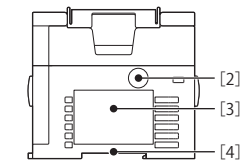


No.	名称
[1]	内蔵RS-485通信用端子台
[2]	RS-485終端抵抗切換スイッチ
[3]	RUN/STOP/RESETスイッチ
[4]	SDメモ리카ード使用停止スイッチ
[5]	内蔵アナログ入出力端子台
[6]	端子名称 [ ] は機能接地端子を示しています。
[7]	SDメモ리카ードスロット
[8]	端子台着脱用ネジ
[9]	拡張ボード接続用コネクタ
[10]	次段増設コネクタ
[11]	バッテリーホルダ
[12]	バッテリー用コネクタ

左側面



右側面



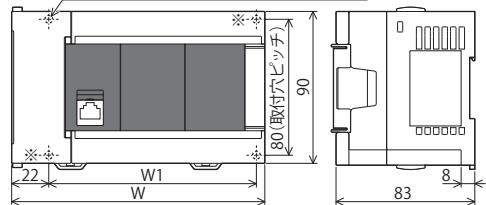
No.	名称
[1]	拡張アダプタ接続用コネクタカバー
[2]	正規品認証ラベル※1
[3]	ネームプレート※1

No.	名称
[4]	DINレール取付け用溝

※1 正規品認証ラベルのない製品、またはネームプレートのない製品は、当社の保証対象外とさせていただきます。

## 1.2 外形寸法と質量

2-φ4.5取付け穴(FX5U-32M□)  
4-φ4.5取付け穴(FX5U-64M□, FX5U-80M□)  
※部の取付け穴は、FX5U-32M□にはありません。 単位: mm



形名	W(mm)	W1(mm)	取付け穴ピッチ	質量(kg)
FX5U-32M□	150	123		約0.7
FX5U-64M□	220	193		約1.0
FX5U-80M□	285	258		約1.2

外装色 本体:マンセル0.6B7.6/0.2

## 2. 据付工事(一般仕様)

I/Oユニット、拡張アダプタ、拡張ボードなどについては、MELSEC iQ-F FX5S/FX5U/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)を参照してください。

### 取付け上の注意



- 本マニュアルに記載の一般仕様(2.1節)の環境で使用してください。ほこり、油煙、導電性ダスト、腐食性ガス(潮気、Cl<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>など)、可燃性ガスのある場所、高温、結露、風雨にさらされる場所、振動、衝撃がある場所で使用しないでください。感電、火災、誤動作、製品の損傷および劣化の原因となることがあります。

### 取付け上の注意



- 製品の導電部には直接触らないでください。誤動作、故障の原因となります。
- ネジ穴加工や配線工事を行うときに、切粉や電線屑をシーケンサの通風孔へ落とし込まないでください。火災、故障、誤動作の原因となります。
- 防塵シートが付属している製品は、取付け配線工事中、切粉や配線クズなどの異物混入を防止するため、防塵シートを通風孔に貼り付けてください。また、工事完了後は放熱のために防塵シートは、必ず取りはずしてください。火災、故障、誤動作の原因となります。
- 製品は平らな面に取付けてください。取付け面に凹凸があると、プリント基板上に無理な力が加わり不具合の原因となります。
- 製品の取付けは、DINレール、または取付けネジで確実に固定してください。
- 増設ケーブル、周辺機器接続用ケーブル、入力ケーブルやバッテリーなどの接続ケーブルは、所定のコネクタに確実に装着してください。接触不良により誤動作の原因となることがあります。
- 下記の機器を着脱するときは必ず電源をOFFしてください。故障、誤動作の原因となることがあります。
  - 周辺機器、拡張ボード、拡張アダプタ、コネクタ変換アダプタ
  - 増設ユニット、バス変換ユニット、バッテリー

## 2.1 一般仕様

項目	仕様
使用周囲温度 <sup>※1</sup>	-20~55°C, 凍結なきこと <sup>※2</sup>
保存周囲温度	-25~75°C, 凍結なきこと
使用周囲湿度	5~95%RH, 結露なきこと <sup>※3</sup>
保存周囲湿度	5~95%RH, 結露なきこと

項目	仕様			
	周波数(Hz)	加速度(m/s <sup>2</sup> )	片振幅(mm)	掃引回数
耐振動 <sup>※4※5</sup>	DINレール取付け時	5~8.4	—	1.75
	直接取付け時	5~8.4	—	3.5
耐衝撃 <sup>※4</sup>	147m/s <sup>2</sup> , 作用時間11ms, 正弦半波パルスにてX, Y, Z各双向3回	8.4~150	4.9	—
ノイズ耐量	ノイズ電圧1000Vp-p, ノイズ幅1μs, 周期30~100Hzのノイズシミュレータによる	5~8.4	—	10回(合計各80分)
耐電圧 <sup>※6</sup>	AC1.5kV 1分間, またはAC500V 1分間	8.4~150	9.8	—
絶縁抵抗 <sup>※6</sup>	DC500V 絶縁抵抗計にて10MΩ以上	各端子とアース端子間		
接地	D種接地(接地抵抗:100Ω以下) <強電系との共通接地は不可> <sup>※7</sup>			
使用雰囲気	腐食性、可燃性ガスがなく、導電性のじんあい(ほこり)がひどくないこと			
使用標高 <sup>※8</sup>	0~2000m			
設置場所	制御盤内 <sup>※9</sup>			
オーバーボルテージカテゴリ <sup>※10</sup>	II 以下			
汚染度 <sup>※11</sup>	2以下			

※1 入出力のディレーティングがあります。0°C未満で使用の場合は仕様の違いがあります。詳細は、MELSEC iQ-F FX5S/FX5U/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)を参照してください。

※2 2016年6月以前の製品は0~55°Cになります。インテリジェント機能ユニットについては、各製品のマニュアルを参照してください。

※3 低温環境下で使用するときは、急激な温度変化がない環境下で使用してください。制御盤の開閉等による急激な温度変化がある場合、結露が発生し、火災、故障、誤動作の原因となることがあります。また、結露を予防するために、空調で除湿をしてください。

※4 判定基準はIEC61131-2による。

※5 上記振動仕様以下の機器をシステムに含む場合、システム全体の耐振仕様はその機器の仕様に低減されます。

※6 耐電圧と絶縁抵抗は下表のとおりです。

端子	耐電圧	絶縁抵抗
■ CPUユニット・I/Oユニットの端子		
電源端子(AC電源)とアース端子間	AC1.5kV 1分間	DC500V 絶縁抵抗計にて10MΩ以上
電源端子(DC電源)とアース端子間	AC500V 1分間	
DC24Vサービス電源、および入力端子(DC24V)とアース端子間	AC500V 1分間	DC500V 絶縁抵抗計にて10MΩ以上
出力端子(リレー)とアース端子間	AC1.5kV 1分間	
出力端子(トランジスタ)とアース端子間	AC500V 1分間	
■ 拡張ボード・拡張アダプタ・インテリジェント機能ユニットの端子		
拡張ボードの端子とアース端子間	不可	不可
拡張アダプタの端子とアース端子間	AC500V 1分間	DC500V 絶縁抵抗計にて10MΩ以上
インテリジェント機能ユニット	各マニュアル参照	

製品別端子の耐電圧、絶縁抵抗試験については、下記マニュアルも参照してください。

→MELSEC iQ-F FX5S/FX5U/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)

※7 接地は、接地(3.3節)を参照してください。

※8 大気圧以上に加圧した環境下では使用できません。故障する可能性があります。

※9 シーケンサ自体は屋内相当環境への設置を想定しております。

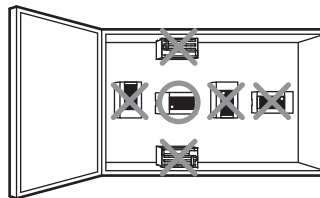
※10 その機器が公衆配電網から構内の機械装置にいたるまでの、どこか配電部に接続されていることを想定しているかを示します。カテゴリ II は、固定設備から始電される機器などに適用されます。定格300Vまでの機器の耐サージ電圧は2500Vです。

※11 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。汚染度2は、非導電性の汚染しか発生しません。ただし、偶発的な凝結によって一時的な導電が起こりうる環境です。

## 2.2 設置場所

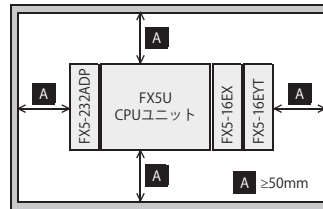
一般仕様(2.1節)、取付け上の注意に記載している環境に設置してください。

## 盤面の取付け場所



## 盤内スペース

CPUユニットを中心として左右に増設機器を接続できます。増設機器を追加する予定がある場合は、必要な空間を空けておいてください。



## 2.2.1 防塵シートの貼り付け

防塵シートは、設置、配線工事前に、通風孔に貼り付けてから行ってください。→貼付け要領は、防塵シートに記載の内容を参照

また、設置、配線工事が完了時には、必ず取り外してください。

## 2.3 DINレールへの取付け

製品は、DIN46277(35mm幅)のDINレールに取り付けることができます。ここでは、CPUユニットの取付けについて説明します。

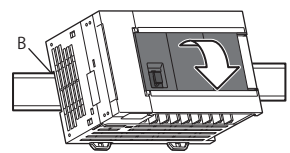
### 2.3.1 取付け方法

1) 「拡張ボード」と「拡張アダプタ」を「CPUユニット」に接続します。

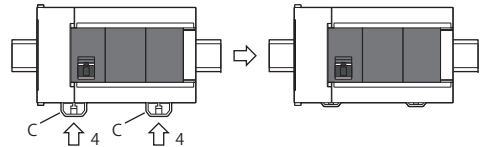
2) 下図のように全ての「DINレール取付け用フック(下図A)」を押し出します。



3) 「DINレール」に「DINレール取付け用溝の上側(図B)」を合わせ引っ掛けます。



4) 製品を「DINレール」に押し付けた状態で「DINレール取付け用フック(下図C)」をロックします。



## 2.4 直接取付け(M4ネジ取付け)

製品は、盤面に直接(ネジ)取付けができます。ここでは、CPUユニットの取付けについて説明します。

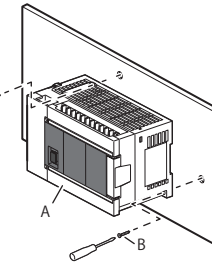
### 2.4.1 取付けピッチ

製品の取付けピッチは外形寸法(1.2節)を参照してください。

## 2.4.2 取付け方法

図はFX5U-32M□の例です。

- 外形寸法図を参考にして、取付け面に取付け穴の加工をします。
- 「CPUユニット(右図A)」を穴に合わせて、「M4ネジ(右図B)」で取り付けます。(FX5U-64M□/80M□の場合は、ネジ穴が4ヶ所あります。)



## 3. 仕様と外部配線例

仕様や配線についての詳細は、MELSEC iQ-F FX5S/FX5U/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)を参照してください。

### 設計上の注意



- 外部電源の異常、シーケンサの故障などでも、必ずシステム全体が安全側に働くようシーケンサの外部で安全回路を設けてください。誤動作、誤出力により、事故の恐れがあります。
  - 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、位置決め上/下限など機械の破損防止のインタロック回路などは、シーケンサの外部で構成してください。
  - CPUユニットが、ウォッチドッグタイマーなどの自己診断機能で異常を検出したときは、全出力をOFFします。またCPUユニットで検出できない入出力制御部分などの異常時は、出力制御が不能になることがあります。このとき、機械の動作が安全側に働くよう外部回路や機構の設計を行ってください。
  - DC24Vサービス電源の出力電流は、機種や増設ユニットの有無などにより異なります。過負荷が生じると自動的に電圧降下し、シーケンサの入力も不動作となる場合全出力がOFFします。このとき、機械の動作が安全側に働くよう外部回路や機構の設計を行ってください。
  - 出力のリレー、トランジスタなどの故障によっては、出力がONの状態やOFFの状態を保持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、機械の動作が安全側に働くよう外部回路や機構の設計を行ってください。
- 運転中のシーケンサに対する制御(データ変更)を行うときは、常にシステム全体が安全側に働くように、プログラム上でインタロック回路を構成してください。また、運転中のシーケンサに対するその他の制御(プログラム変更、パラメータ変更、強制出力、運転状態の変更)を行うときは、マニュアルを熟読し、十分に安全を確認してから行ってください。確認を怠ると、操作ミスにより機械の破損や事故の原因になります。

### 設計上の注意



- CPUユニットと増設ユニットの電源は、同時に入切りしてください。

### 配線上の注意



- 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外部で全相とも遮断してから行ってください。感電、製品損傷の恐れがあります。
- 取付け、配線作業などの後、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。
- 電線は、定格温度80°C以上のものをご使用ください。
  - ネジ式端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。
    - 電線の端末処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
    - 締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。
    - No.2サイズのプラスドライバー(軸径6mm以下)を使用し、ドライバーが端子台仕切り部へ接触しないように締め付けてください。
  - ヨーロッパ式端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。
    - 電線の端末処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
    - 締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。
    - より細い端末は、「ひげ線」が出ないようにご注意ください。
    - 電線の端末は、ハンダメッキしないでください。
    - 規定サイズ以外の電線や規定本数を超える電線を接続しないでください。
- 端子台や電線接続部分には、外力が直接加わらないように、電線を固定してください。

配線上の注意

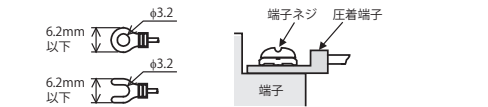


- CPUユニットや増設ユニットのアース端子には、2mm<sup>2</sup>以上の電線を用いてD種接地(接地抵抗:100Ω以下)を施してください。ただし強電系とは共通接地(3.3節参照)しないでください。
- 電源の配線は、マニュアルに記載したとおり専用の端子に接続してください。AC電源を直流の入出力端子やDC電源の端子に接続すると、シーケンサを焼損します。
- 空端子には、外部で配線しないでください。製品損傷の恐れがあります。
- ノイズの影響により異常なデータがシーケンサに書き込まれた場合、シーケンサが誤動作をし、機械の破損や事故の原因になることがありますので次の項目を必ず守ってください。
  - 電源線、制御線、通信ケーブルは、主回路や高圧電線、負荷線、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以上離すことを目安としてください。
  - シールド線またはシールドケーブルのシールドは、必ずシーケンサ側で一点接地を行ってください。ただし、強電系とは共通接地しないでください。
  - アナログ入出力線のシールドは、必ず信号受取り側で一点接地を行ってください。ただし、強電系とは共通接地しないでください。

3.1 端末処理と締付トルク

3.1.1 ネジ式端子台  
FX5U CPUユニット、I/Oユニットの端子ネジサイズは、“M3”を使用しています。電線の端末処理は下記を参照してください。締付トルクは、0.5~0.8N・mで行ってください。規定範囲外のトルクで端子ネジを締め付けしないでください。故障、誤動作の原因となります。

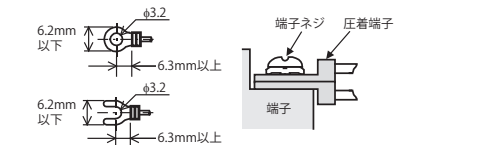
• 1つの端子に1本の線を配線する場合



<参考>

メーカー	形名	適合電線	対応規格	圧着工具
日本圧着端子製造株式会社	FV1.25-B3A	AWG22~16	UL Listed	YA-1(日本圧着端子製造株式会社)
	FV2-MS3	AWG16~14		

• 1つの端子に2本の線を配線する場合<sup>※1</sup>



<参考>

メーカー	形名	適合電線	対応規格	圧着工具
日本圧着端子製造株式会社	FV1.25-B3A	AWG22~16	UL Listed	YA-1(日本圧着端子製造株式会社)

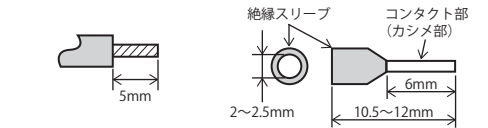
※1 EU指令の低電圧指令に適合するには、内蔵端子への2本配線は避け、外部に端子台を追加するなどに対応してください。低電圧指令の適合時期については、MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)を参照してください。

3.1.2 ヨーロッパ式端子台

1) 電線サイズ

1端子あたりの接続電線数	電線サイズ	
	単線/より線	絶縁スリーブ付棒端子
1本配線	AWG24~20	AWG24~20
2本配線	AWG24	—

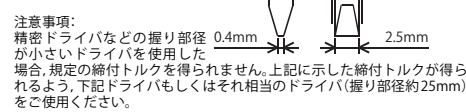
2) 端末処理  
より線は被覆を剥ぎ、芯線をより、そのまま接続し、単線は被覆を剥ぎそのまま接続してください。または、絶縁スリーブ付棒端子を使用し接続してください。



メーカー	形名	圧着工具
フェニックス・コンタクト株式会社	AI 0.5-6WH	CRIMPFOX 6

絶縁スリーブ付棒端子を使用する場合は、電線のシースの厚みによって、入れにくくなるので、外形図を参考に電線サイズを選定してください。端子の締付トルクは0.22~0.25N・mとしてください。規定範囲外のトルクで端子ネジを締め付けしないでください。故障、誤動作の原因になります。

3) 工具  
端子の締付けは、下記のように先端に広がりがない、ストレートな形状の小形ドライバをご使用ください。



メーカー	形名
フェニックス・コンタクト株式会社	SZS 0.4x2.5

3.2 電源仕様と外部配線

3.2.1 電源仕様[CPUユニット, FX5-32E□]

項目	仕様	
	AC電源タイプ	DC電源タイプ
定格電圧	AC100~240V	DC24V
電圧変動範囲	-15%, +10%	-30%, +20%
定格周波数	50/60Hz	—
許容瞬時停電時間	10ms 以下の瞬時停電に対し動作を継続します。 <sup>※1</sup>	5ms 以下の瞬時停電に対し動作を継続します。

電源ヒューズ	仕様	
	AC電源タイプ	DC電源タイプ
FX5U-32M□, FX5-32E□	250V 3.15A タイムラグヒューズ	—
FX5U-64M□, FX5U-80M□	250V 5A タイムラグヒューズ	—

突入電流	仕様	
	AC電源タイプ	DC電源タイプ
FX5U-32M□	最大25A 5ms以下/AC100V 最大50A 5ms以下/AC200V	最大50A 0.5ms以下/DC24V
FX5U-64M□, FX5U-80M□	最大30A 5ms以下/AC100V 最大60A 5ms以下/AC200V	最大65A 2.0ms以下/DC24V

消費電力 <sup>※2</sup>	仕様	
	AC電源タイプ	DC電源タイプ
FX5U-32M□	30W	30W
FX5U-64M□	40W	40W
FX5U-80M□	45W	45W
FX5-32E□	25W	25W

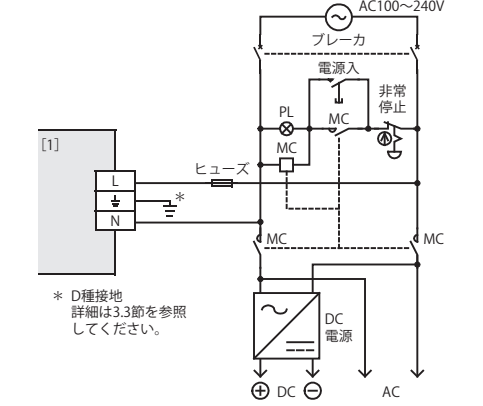
DC24V電源容量 <sup>※3</sup>	仕様	
	AC電源タイプ	DC電源タイプ
FX5U-32M□	400mA(480mA) <sup>※4</sup> [300mA(380mA)] <sup>※4※5</sup>	480mA(360mA) <sup>※6</sup>
FX5U-64M□	600mA(740mA) <sup>※4</sup> [300mA(440mA)] <sup>※4※5</sup>	740mA(530mA) <sup>※6</sup>
FX5U-80M□	600mA(770mA) <sup>※4</sup> [300mA(470mA)] <sup>※4※5</sup>	770mA(560mA) <sup>※6</sup>
FX5-32E□	250mA(310mA) <sup>※4</sup>	310mA

DC5V内蔵電源容量 <sup>※7</sup>	仕様	
	AC電源タイプ	DC電源タイプ
FX5U-64M□, FX5U-80M□	1100mA	1100mA(975mA) <sup>※6</sup>
FX5-32E□	965mA	—

- ※1 電源電圧がAC200V系の場合、ユーザプログラムにより、10~100msに変更できます。
- ※2 接続できる最大構成時の場合で、DC24V電源を最大消費した時の値です。(入力回路の電流分を含む)
- ※3 AC電源タイプはDC24Vサービス電源、DC電源タイプはDC24V内蔵電源になります。I/Oユニットなどの接続を行った場合に消費され、使用できる電流が減少します。
- ※4 入力回路にサービス電源を使用した時のDC24Vサービス電源容量です。
- ※5 ()内の値は、入力回路に外部電源を使用した時のDC24Vサービス電源容量です。
- ※6 []内の値は、使用周囲温度0℃未満で使用した場合の値です。
- ※7 ()内の値は、電源電圧がDC16.8-19.2V時の電源容量です。
- ※8 I/Oユニット、インテリジェント機能ユニット、拡張アダプタや拡張ボードに供給する電源容量です。詳細は、MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)を参照してください。

3.2.2 外部配線例[AC電源タイプ]

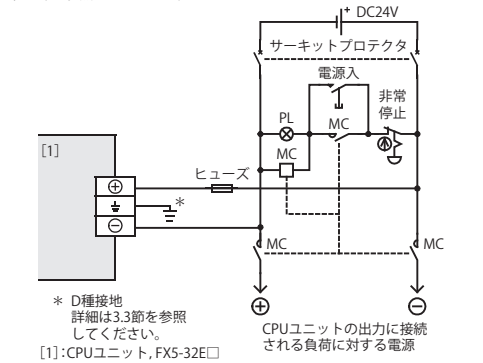
CPUユニット, FX5-32E□に対して、AC100~240V電源を供給します。配線作業の詳細は、3.1節を参照してください。



\* D種接地  
詳細は3.3節を参照してください。

3.2.3 外部配線例[DC電源タイプ]

CPUユニット, FX5-32E□に対して、DC24V電源を供給します。配線作業の詳細は、3.1節を参照してください。



\* D種接地  
詳細は3.3節を参照してください。

3.3 接地

- 接地は下記の項目を実施してください。(接地抵抗:100Ω以下)
  - 接地はD種接地を実施してください。(接地抵抗:100Ω以下)
  - 接地はできるだけ、専用接地としてください。
  - 専用接地がとれないときは、下図の“共用接地”としてください。
- 
- 接地線はAWG14(2mm<sup>2</sup>)以上の太さのものを使用してください。
  - 接地点はできるだけこのシーケンサの近くとし、接地線の距離を短くしてください。

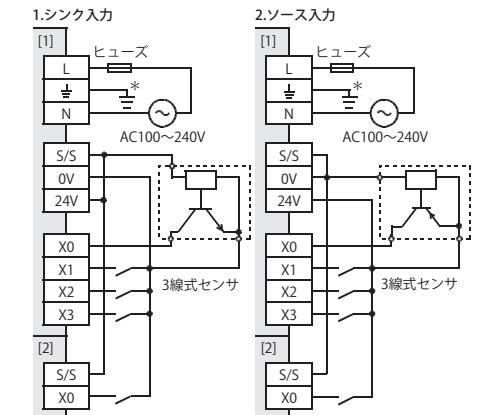
3.4 入力仕様と外部配線

3.4.1 入力仕様[DC24V入力タイプ]

項目	仕様	
入力信号電圧	DC24V +20%, -15%	
入力インピーダンス	CPUユニット	X0~X17 X20以降
	FX5 I/Oユニット	4.3kΩ 5.6kΩ
		5.6kΩ

項目	仕様	
入力信号電流	CPUユニット	X0~X17 X20以降
	FX5 I/Oユニット	5.3mA/DC24V 4.0mA/DC24V 4.0mA/DC24V
入力ON感度電流	CPUユニット	X0~X17 X20以降
	FX5 I/Oユニット	3.5mA以上 3.0mA以上 3.0mA以上
入力OFF感度電流	1.5mA以下	
入力応答時間	MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)参照	
入力信号形式(入力センサ形式)	シンク入力	無電圧接点入力 NPNオープンコレクタトランジスタ
	ソース入力	無電圧接点入力 PNPオープンコレクタトランジスタ
入力動作表示	入力ON時LED点灯	

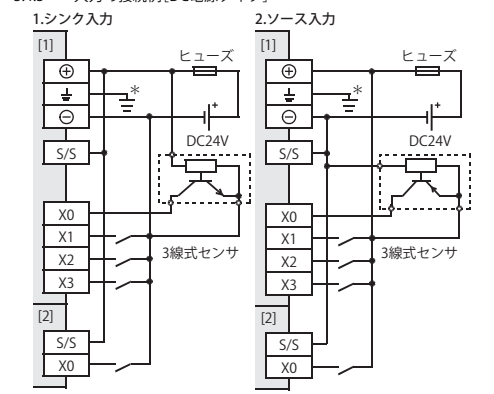
3.4.2 入力の接続例[AC電源タイプ](DC24Vサービス電源使用時)



\* D種接地  
詳細は、3.3節を参照してください。

[1]: CPUユニット, FX5-32E□ [2]: 入力ユニット

3.4.3 入力の接続例[DC電源タイプ]



\* D種接地  
詳細は、3.3節を参照してください。

[1]: CPUユニット, FX5-32E□ [2]: 入力ユニット

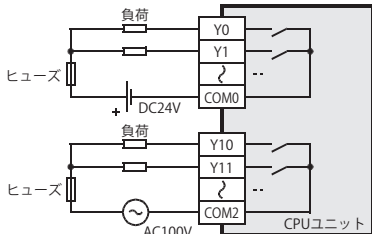
3.5 リレー出力仕様と外部配線例

3.5.1 リレー出力仕様

Table with 2 columns: 項目 (Item), 仕様 (Specification). Rows include 外部電源 (External Power), 最大負荷 (Max Load), 最小負荷 (Min Load), 開路もれ電流 (Open-circuit Leakage Current), 応答時間 (Response Time), 出力動作表示 (Output Action Indication).

※1 コモンあたりの合計負荷電流を、下記としてください。
- 出力4点コモン: 8A以下
- 出力8点コモン: 8A以下
1コモンあたりの出力点数については、4章の仕切り線の見方、および下記マニュアルを参照してください。
→MELSEC IQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)

3.5.2 リレー出力の接続例



3.6 トランジスタ出力仕様と外部配線例

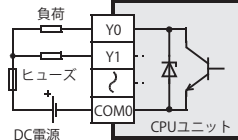
3.6.1 トランジスタ出力仕様

Table with 2 columns: 項目 (Item), 仕様 (Specification). Rows include 出力形式 (Output Form), 外部電源 (External Power), 最大負荷 (Max Load), 最小負荷 (Min Load), 開路もれ電流 (Open-circuit Leakage Current), ON電圧 (ON Voltage), 応答時間 (Response Time), 出力動作表示 (Output Action Indication).

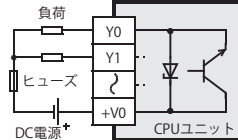
※1 コモンあたりの合計負荷電流を、下記としてください。
- 出力4点コモン: 0.8A以下
- 出力8点コモン: 1.6A以下
1コモンあたりの出力点数については、4章仕切り線の見方、および下記マニュアルを参照してください。
→MELSEC IQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)

3.6.2 トランジスタ出力の接続例

1. シンク出力タイプの接続例



2. ソース出力タイプの接続例



3.7 内蔵アナログ入出力仕様と配線

内蔵アナログ入出力仕様および配線の詳細については、下記マニュアルを参照してください。

→MELSEC IQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)

3.7.1 アナログ入力仕様

Table with 2 columns: 項目 (Item), 入力仕様 (Input Specification). Rows include アナログ点数 (Analog Points), アナログ入力 (Analog Input), デジタル出力 (Digital Output), デバイス割付 (Device Allocation), 入力特性 (Input Characteristics), 精度 (Precision), 絶対最大入力 (Absolute Maximum Input), 絶縁方式 (Isolation Method), 入出力占有点数 (Input/Output Occupancy).

※1 digitは、デジタル値です。

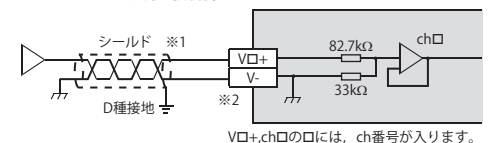
3.7.2 アナログ出力仕様

Table with 2 columns: 項目 (Item), 出力仕様 (Output Specification). Rows include アナログ点数 (Analog Points), デジタル入力 (Digital Input), アナログ出力 (Analog Output), デバイス割付 (Device Allocation), 出力特性 (Output Characteristics), 精度 (Precision), 絶縁方式 (Isolation Method), 入出力占有点数 (Input/Output Occupancy).

※1 digitは、デジタル値です。

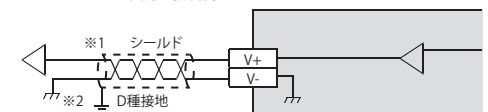
※2 外部負荷抵抗2kΩにて出荷調整されています。そのため2kΩより大きくなると、出力電圧は若干高くなります。1MΩの場合、出力電圧は最大2%高くなります。

3.7.3 アナログ入力の接続例



V+, chの口には、ch番号が入ります。
※1 アナログ入力線は、2芯のシールド付ツイストペアケーブルを用い、他の動力線や誘導を受けやすい線とは分離して配線してください。
※2 使用しないチャンネルは、「V0+」端子と「V-」端子を短絡してください。

3.7.4 アナログ出力の接続例



※1 アナログ出力線は、2芯のシールド付ツイストペアケーブルを用い、他の動力線や誘導を受けやすい線とは分離して配線してください。
※2 シールド線は、信号受取り側で一点接地を行ってください。

3.7.5 アナログ入出力端子配列

内蔵アナログ入出力端子台の端子配列は次のようになります。

Table with 3 columns: 端子台 (Terminal Block), 信号名称 (Signal Name), 機能 (Function). Rows include アナログ入力 (Analog Input) and アナログ出力 (Analog Output).

※1 内部で接続されています。

3.8 内蔵Ethernet通信仕様と配線

内蔵Ethernet通信仕様および配線の詳細については、下記マニュアルを参照してください。

→MELSEC IQ-F FX5ユーザーズマニュアル(通信編)

3.8.1 通信仕様

Table with 2 columns: 項目 (Item), 仕様 (Specification). Rows include データ伝送速度 (Data Transfer Rate), 通信モード (Communication Mode), インタフェース (Interface), 伝送方法 (Transmission Method), 最大セグメント長 (最大セグメント長 (ハブとノード間の長さ)), カスケード接続段数 (Cascading Connection Stages), 対応プロトコル (Supported Protocols), コネクション数 (Connection Count), ハブ (Hub), 回路絶縁 (Circuit Isolation), IPアドレス (IP Address).

※1 IEEE802.3xのフロー制御には対応していません。

※2 リビータハブ使用時の接続可能段数です。スイッチングハブを使用する場合は、使用するスイッチングハブの仕様を確認してください。

3.8.2 配線

配線方法の詳細については、下記マニュアルを参照してください。

→MELSEC IQ-F FX5ユーザーズマニュアル(通信編)

3.8.3 端子配列

内蔵Ethernet通信用コネクタのピン配列は次のようになります。

Table with 3 columns: ピン (Pin), 信号名称 (Signal Name), 機能 (Function). Rows include pins 1 through 8 with their respective signal names and functions.

使用ケーブル

Table with 2 columns: 使用時 (Usage), 対応ケーブル (Compatible Cable). Rows include 10BASE-T 使用時 and 100BASE-TX 使用時.

ストレートケーブルが使用できます。パソコンとCPUユニットで直結接続を使用する場合は、クロスケーブルも使用できます。

3.9 内蔵RS-485通信仕様と配線

3.9.1 通信仕様

Table with 2 columns: 項目 (Item), 仕様 (Specification). Rows include 伝送規格 (Transmission Standard), データ伝送速度 (Data Transfer Rate), 通信モード (Communication Mode), 最大伝送距離 (Maximum Transmission Distance).

Table with 2 columns: 項目 (Item), 仕様 (Specification). Rows include 対応プロトコル (Supported Protocols), 回路絶縁 (Circuit Isolation), 終端抵抗 (Termination Resistance), 使用端子台 (Used Terminal Block).

3.9.2 配線

配線方法の詳細については、下記マニュアルを参照してください。

→MELSEC IQ-F FX5ユーザーズマニュアル(通信編)

3.9.3 端子配列

内蔵RS-485通信用端子台の端子配列は次のようになります。

Table with 3 columns: 端子台 (Terminal Block), 信号名称 (Signal Name), 機能 (Function). Rows include RDA, RDB, SDA, SDB, SG and their functions.

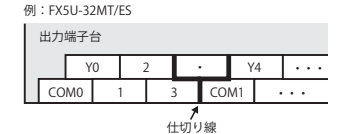
4. 端子台配列

端子台配列については、下記マニュアルを参照してください。

→MELSEC IQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)

仕切り線の見方

端子台タイプの製品は、出力端子の仕切り線(下図)で、同じコモンに接続されている出力の範囲を表しています。



例: FX5U-32MT/ES

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。

保証について
機会損失、二次損失などへの保証義務の除外
無償保証期間の内外を問わず、以下については当社業務外とさせていただきます。
(1) 当社の責に帰することができない事由から生じた障害。
(2) 当社製品の故障に起因するお客様の機会損失、逸失利益。
(3) 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傷。
(4) お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償。

安全にお使いいただくために
・この製品は一般工業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て設計、製造されたものではありません。
・この製品は特殊用途への適用をご検討の際は、当社の営業窓口までご照会ください。
・この製品は厳重品質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故障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システム的に設置してください。

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」
三菱電機FAサイト www.MitsubishiElectric.co.jp/fa
三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくマニュアルやCADデータなどのダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。
三菱電機FA機器電話技術相談
●電話技術相談窓口 ※1春季・夏季・年末年始の休日を除く
対象機種 電話番号 受付時間※1
MELSEC IQ-F/FX 052-725-2271 月曜～金曜 9:00～19:00(金曜は17:00まで)
土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

三菱電機株式会社
〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)