

2023年2月

FACTORY AUTOMATION

新製品ニュース

No.1194

# 三菱電機マイクロシーケンサ MELSEC iQ-Fシリーズ

**MELSEC iQ-F**  
series

FX5S-30M□/□, FX5S-40M□/□, FX5S-60M□/□



*New* **FX5S**



# FX5S *New*

## 手軽に使えるシンプルな1台を

コンパクトなCPUユニットにEthernetポートを内蔵。  
高い基本性能とシンプルな機種選定を迫及し、使いやすさと手軽さを一台に凝縮。MELSEC iQ-Fシリーズ最大のコストパフォーマンスをご提供します。

### 製品ラインアップ

#### ■ CPU ユニット



FX5S-30MR/ES AC DC R  
FX5S-30MT/ES AC DC T1  
FX5S-30MT/ESS AC DC T2



FX5S-40MR/ES AC DC R  
FX5S-40MT/ES AC DC T1  
FX5S-40MT/ESS AC DC T2



FX5S-60MR/ES AC DC R  
FX5S-60MT/ES AC DC T1  
FX5S-60MT/ESS AC DC T2

#### ■ 拡張ボード

SDメモリーカードユニット  
(FX5S専用)



FX5-SDCD

AC AC電源  
DC DC入力(シンク/ソース)

R リレー出力  
T1 トランジスタ出力(シンク)  
T2 トランジスタ出力(ソース)

ここが  
使える!

## 1 充実した基本性能と通信インターフェース

#### ■ 基本性能

豊富な性能を搭載しながら、抜群のコストパフォーマンスを実現しています。

命令処理時間  
(LD命令)  
84ns

48k ステップ

バッテリーレス

I/O点数  
最大60点

位置決め  
4軸  
(100kHz)

高速カウンタ  
8ch\*

#### ■ インタフェース

Ethernetを内蔵し、CC-Link IEフィールドネットワークBasicにも対応しています。三菱電機FA機器や各種パートナーメーカー製品との連携を強化しています。また、プログラミング用としてUSB(Mini-B)コネクタも内蔵しています。

Ethernetポート

USB  
(Mini-B)  
コネクタ

CC-Link IE **Field Basic**



\*: 内蔵カウンタは100kHz 4ch, 10kHz 4chの合計8ch。

# MELSEC iQ-F ラインアップ

豊富なラインアップで、製造現場を支えます。



## システム構成

拡張アダプタと拡張ボードを活用可能。シンプルな構成で選定のしやすさを追求！

### 拡張アダプタ

合計最大6台

**アナログアダプタ\*1**

アナログ入力  
FX5-4AD-ADP 4ch 14bit

アナログ出力  
FX5-4DA-ADP 4ch 14bit

アナログ入出力  
FX5-4A-ADP 2ch 2ch 14bit

测温抵抗体入力用  
FX5-4AD-PT-ADP 4ch 0.1°C

熱電対入力用  
FX5-4AD-TC-ADP 4ch 0.1°C

最大4台\*2

**通信アダプタ**

RS-232C通信用  
FX5-232ADP 1ch

RS-485通信用  
FX5-485ADP 1ch

最大2台\*4

### CPUユニット

### 拡張ボード

最大1台

SDメモ리카ードユニット  
FX5-SDCD NEW

ログギングファイルなどをSDメモ리카ードに保存できます。

他の拡張ボードとの併用も可能  
カバー部分を切り取り、他の拡張ボードの上段に装着できます。

### 拡張ボード

最大1台

RS-232C通信用  
FX5-232-BD 1ch

RS-485通信用  
FX5-485-BD 1ch

RS-422通信用 (GOT接続用)  
FX5-422-BD-GOT 1ch

\*1: 一部機種につきましては、接続順に制限があります。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)をご覧ください。  
 \*2: FX5-4A-ADPは製造番号223\*\*\*以前の、最大2台になります。  
 \*3: K、J、T型熱電対の場合、B、R、S型熱電対の分解能は0.1~0.3°Cです。  
 \*4: CPUユニットに拡張ボード(RS-232C/RS-485/RS-422通信用)を接続した場合、最大1台になります。

■ 入力チャンネル数 ■ 出力チャンネル数  
■ 最小分解能 ■ 接続可能チャンネル数

## ここが使える! 2 シンプルモデルでもスモールIoTを実現可能!

- FX5Sのおすすめポイント
- ☑ 装置や設備のIoT化に必要な各種機器との通信接続や、保全メンテナンス機能をCPUに内蔵しています。
- ☑ さらにIoT機能(データ収集や遠隔モニタなど)の拡張も可能! \*1



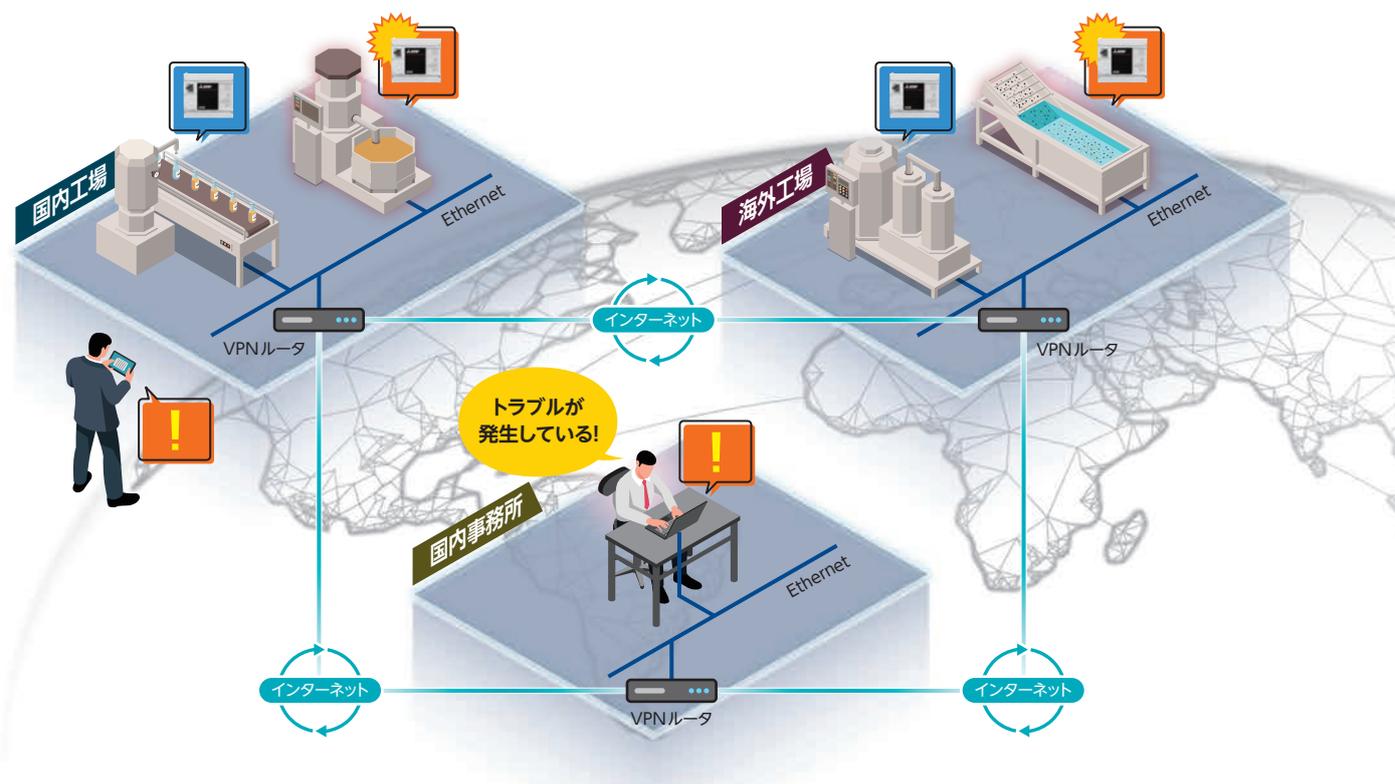
### ■ FX5Sの主な対応機能表 (機能の詳細は、次ページを参照してください。)

機能	CPUユニットのみ	SDメモ리카ードユニットを接続	接続可能台数
通信接続			
シンプルCPU通信	○		8台
CC-Link IEフィールドネットワークBasic	○		8台
MELSOFT接続	○		
SLMP	○		
通信プロトコル支援	○		合計8台
ソケット通信	○		
MODBUS/TCP通信	○		
セキュリティ			
ブロックパスワード	○		-
ファイルパスワード	○		-
リモートパスワード	○		-
セキュリティキー認証	○		-
IPフィルタ	○		-
データ収集			
データロギング		○	-
FTPサーバ		○	合計1台
FTPクライアント		○	
遠隔モニタリング			
Webサーバ(システムWebページ)	○		-
Webサーバ(ユーザWebページ)		○	-
保全メンテナンス			
データフロー解析	○		-
リアルタイムモニタ	○		1台
メモリダンプ		○	-
バックアップ/リストア		○	-
イベント履歴	○	○*2	-
ファームウェアアップデート*3	○	○	-
その他			
SNTPCクライアント	○		1台
ファイル操作命令		○	-
ブート運転		○	-

\*1: SDメモ리카ードユニットの接続が必要となる場合があります。詳細は、右表でご確認ください。  
 \*2: 保存先がSDメモ리카ードの場合。  
 \*3: パソコンとCPUユニットを接続し、GX Works3より直接ファームウェアアップデートすることができます。また、ファームウェアアップデートファイルをSDメモ리카ードに格納し、SDメモ리카ードユニットに装着してファームウェアアップデートすることも可能です。

# FX5S でIoTを実現

FX5Sを使って、装置のIoT化を始めませんか？ FX5Sの内蔵機能の活用で、IoTを導入可能です。

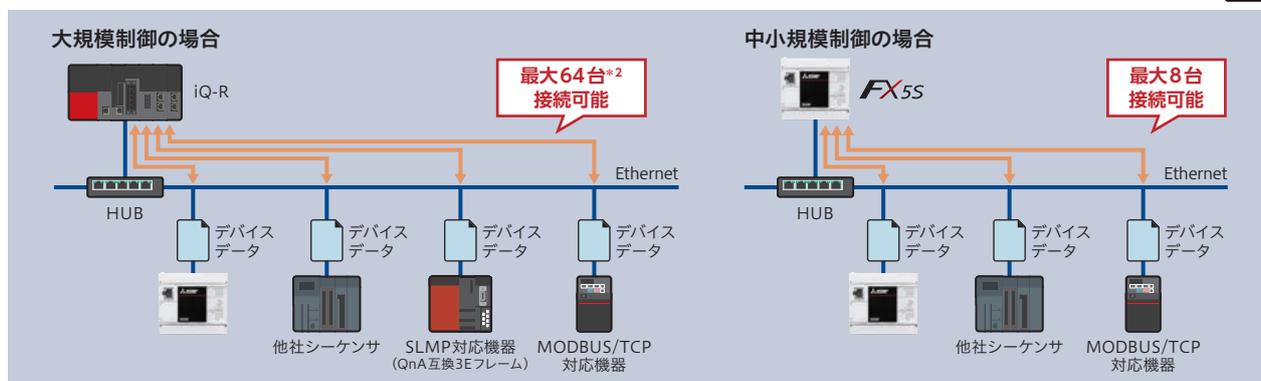


CPUユニットで対応可能 SDメモ리카ードユニットとSDメモ리카ードが必要

ここが役立つ！

## 1 他社シーケンサともプログラムレスで通信可能

### ■ シンプルCPU通信機能\*1



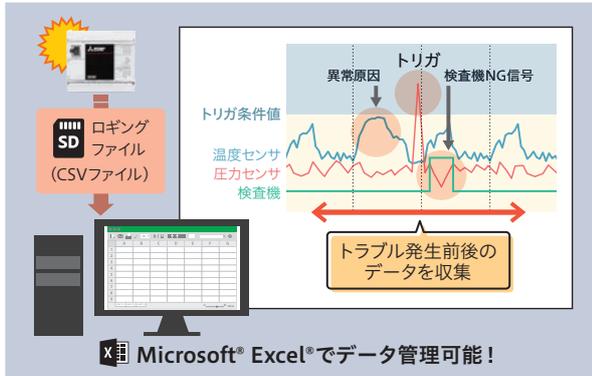
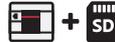
三菱電機だけでなく、他社製シーケンサともプログラムレスで通信できます。パラメータ設定のみでデバイスデータの取得が可能のため、手軽に後付けのシステムを構築することができます。

\*1: 対応するシーケンサメーカーは、三菱電機/オムロン/パナソニック/キーエンス/SIEMENS/その他 (SLMP対応機器 (QnA互換3Eフレーム)、MODBUS/TCP対応機器) です。対応機種名はMELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル (Ethernet通信編) をご覧ください。  
\*2: iQ-R CPUユニット内蔵Ethernetポート使用の場合。

ここが役立つ!

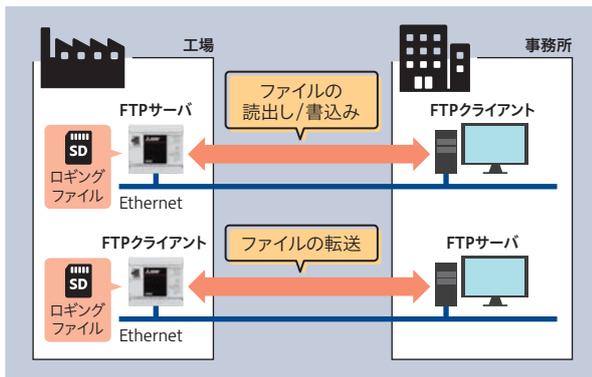
## 2 離れた事務所から現場の状況が見える

### データロギング機能



プログラム不要、パラメータの設定のみでロギングデータの取得が可能です。CSVファイル形式で保存でき、Microsoft Excelでデータを簡単に管理できます。

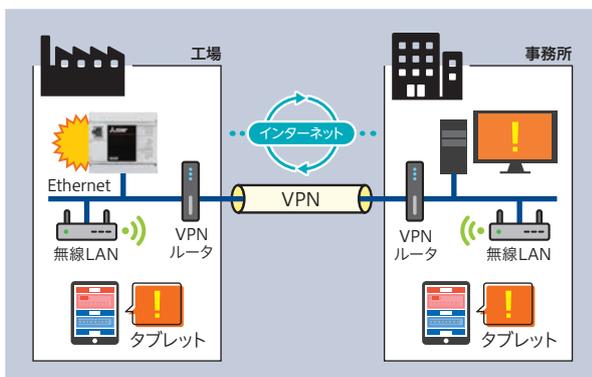
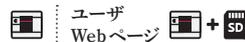
### ファイル転送機能(FTPサーバ/FTPクライアント)



任意のタイミングでファイルを収集するFTPサーバ機能と、パソコンなどにアップロードするFTPクライアント機能に対応しています。

### Webサーバ機能

システム Webページ ユーザ Webページ

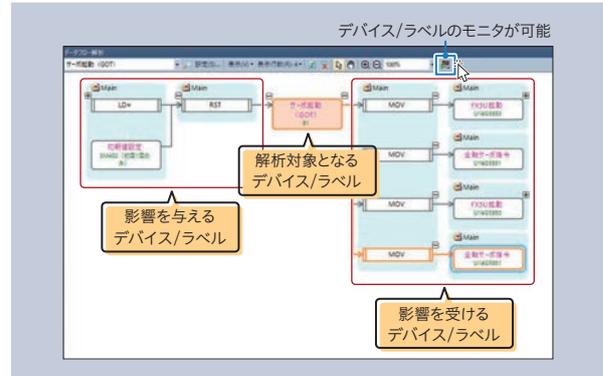


専用ツールがなくても、タブレットなどから現場の設備の稼働状況を確認できます。お客さま独自のWebページ「ユーザWebページ」を作成することも可能です。

ここが役立つ!

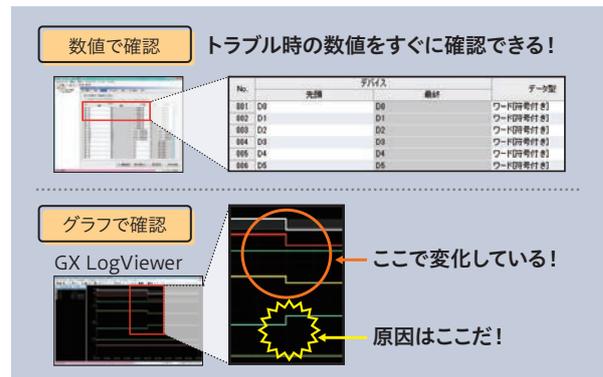
## 3 手間をかけずにデバッグが可能に

### データフロー解析機能



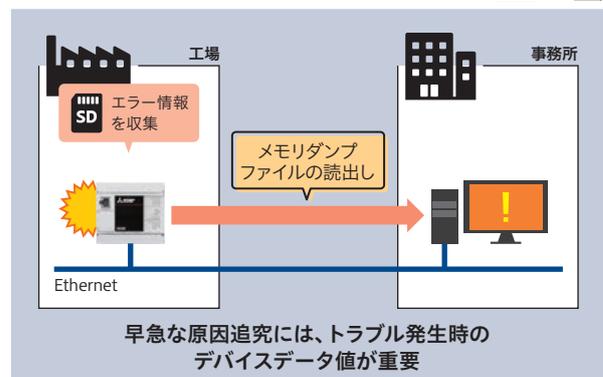
問題となるプログラム箇所を迅速に発見できます。解析対象となるデバイス/ラベルに影響があるプログラムを視覚的に表示でき、エラー発生時の要因分析に役立ちます。

### リアルタイムモニタ機能



装置の動きを「見える化」できます。グラフから変化のあった箇所が一目瞭然になるため、スピーディな原因追及が可能です。

### メモリダンプ機能



早急な原因追究には、トラブル発生時のデバイスデータ値が重要

エラー発生時にトリガが成立するように設定しておけば、エラー発生時の全デバイス値を退避することが可能です。エラー発生要因の特定に役立ちます。

# CC-Link IE Field Basic で、サーボとの連携強化

FX5S CPUユニットとMELSERVO-J5をCC-Link IEフィールドネットワークBasicで接続可能に！  
無償提供のFBの利用で、1ランク上の駆動制御も実現できます。

## ■ システム構成例



## さらにお客さまをサポートします

### +one 1 **かんたん接続ガイドで設定手順が一目でわかる** 設定作業サポート プログラミング手順習得

接続に必要な機器紹介や、FX5S CPUユニットとMELSERVO-J5の設定手順、サンプルプログラムなどを紹介したガイドをご用意。手順に沿って設定していくので、簡単に接続できます。

#### ■ ここが便利!

- ✓ 写真や画像を用いた説明で手順が理解しやすい
- ✓ ガイドは三菱電機FAサイトからダウンロード可能

かんたん接続ガイド  
MELSERVO-J5シリーズ  
CC-Link IEフィールドネットワークBasic編  
L(名)08839



### +one 2 **PLCopen®対応FBによるプログラム支援** プログラミング工数削減 プログラム品質の向上

国際的な標準規格であるPLCopen® Motion Control FBを無償提供\*。デバッグ時間の短縮はもちろん、設備・機械の品質向上が可能です。

#### ■ ここが便利!

- ✓ FBを使えば、第三者でもデータが流しやすい
- ✓ PLCopen® Motion Control FBを無償提供\*

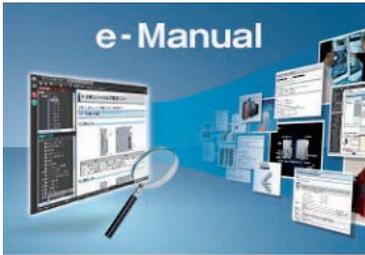
合計16種類の  
FBをご用意



#### ■ FBライブラリ (一例)

名称	内容
MC_Power_CCLinkIEFBasic_F	指定した軸のサーボアンプを運転可能状態に切換え
MCv_Home_CCLinkIEFBasic_F	指定した軸の原点復帰を実行
MC_Stop_CCLinkIEFBasic_F	指定した軸を強制停止
MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F	指定した軸を停止
MC_MoveAbsolute_CCLinkIEFBasic_F	指定した軸に絶対位置の目標位置を設定し、位置決めを実行

\*: 詳細は、最寄りの当社販売店または代理店にお問い合わせください。



## マニュアルの閲覧はe-Manualをご利用ください

三菱電機FA機器ユーザーのための【電子書籍e-Manual】

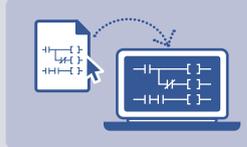
e-Manualは、FA機器ユーザーのために製品のラインアップから使用方法など必要な情報をすばやく入手できる電子書籍です。

### マニュアルの横断検索が可能



ダウンロードしたすべてのマニュアルを一括で検索できます。エラーコードや命令などの絞込み検索もできるため、欲しい情報がすばやく見つかります。

### プログラムの誤入力防止に



1クリックでプログラム例をコピーし、エンジニアリングツールへ貼り付けられます。そのため、誤入力も防止できます。

詳細は、最寄りの当社販売店または代理店にお問い合わせください。

## 国際規格に対応

### 規格適合品一覧

○：規格適合または自己宣言 □：規格対象外

形名	CE			UL cUL	KC	船舶規格						
	EMC	LVD	RoHS			ABS	DNV	LR	BV	RINA	NK	KR
◆FX5S CPUユニット												
FX5S-30MR/ES	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
FX5S-30MT/ES	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
FX5S-30MT/ESS	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
FX5S-40MR/ES	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
FX5S-40MT/ES	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
FX5S-40MT/ESS	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
FX5S-60MR/ES	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
FX5S-60MT/ES	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
FX5S-60MT/ESS	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
◆FX5 拡張ボード												
FX5-5DCD*	○	□	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-
FX5-232-BD	○	□	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○
FX5-485-BD	○	□	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○
FX5-422-BD-GOT	○	□	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○
◆FX5 拡張アダプタ												
FX5-4AD-ADP	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
FX5-4DA-ADP	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
FX5-4A-ADP	○	□	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
FX5-4AD-PT-ADP	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
FX5-4AD-TC-ADP	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
FX5-232ADP	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
FX5-485ADP	○	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

\*：FX5S CPUユニットにのみ接続可能。

## 仕様

### 外形寸法

形名	W(mm)	W1(mm) 取付穴ピッチ	質量(kg)
FX5S-30M□/ES(S)	100	81	約0.45
FX5S-40M□/ES(S)	130	111	約0.55
FX5S-60M□/ES(S)	175	156	約0.65

外装色 本体：マンセル0.6B7.6/0.2

拡張ボード  
(RS-232C/RS-485  
/RS-422通信用)と  
併用する場合は、  
切り取って使用し  
ます。

質量：約16g 外装色：マンセルN1.5

単位：mm

# 三菱電機マイクロシーケンサ MELSEC iQ-Fシリーズ

本資料に記載しております全商品の価格には消費税は含まれておりません。ご購入の際には消費税が附加されますのでご承知をお願いします。

## ■ 一般仕様 (詳細はマニュアルをご覧ください)

項目	仕様
使用周囲温度* 1</td <td>0~55°C, 凍結なきこと</td>	0~55°C, 凍結なきこと
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**2
保存周囲湿度	5~95%RH, 結露なきこと

- \*1: リレー出力タイプには、入出力のディレーティングがあります。詳細はマニュアルをご覧ください。  
\*2: 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。制御盤の開閉など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、誤作動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。

## ■ 電源仕様

項目	仕様		
	FX5S-30M□/ES(S)	FX5S-40M□/ES(S)	FX5S-60M□/ES(S)
定格電圧	AC100~240V		
電圧変動範囲	AC85~264V(-15%, +10%)		
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。		
電源ヒューズ	250V 3.15A タイムラグヒューズ		
消費電力*1	28W	30W	33W
突入電流	最大30A 5ms以下/AC100V 最大50A 5ms以下/AC200V		
サービス電源容量 (DC24V)**2	400mA		

- \*1: 接続できる最大構成時の場合で、DC24V電源を最大消費したときの値です。(入力回路の電流分を含む)  
\*2: 入力機器用電源として使用してください。(拡張アダプタの外部電源としては使用できません。)

## ■ 入力仕様 [DC24V入力タイプ]

項目	仕様		
	FX5S-30M□/ES(S)	FX5S-40M□/ES(S)	FX5S-60M□/ES(S)
入力点数	16点	24点	36点
入力信号電圧	DC24V(+20%, -15%)		
入力インピーダンス	X0~X7	4.3kΩ	
	X10以降	5.6kΩ	
入力信号電流	X0~X7	5.1mA/DC24V	
	X10以降	4.0mA/DC24V	
入力ON感度電流	X0~X7	3.5mA以上	
	X10以降	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		

## ■ 出力仕様

### リレー出力

項目	仕様		
	FX5S-30MR/ES	FX5S-40MR/ES	FX5S-60MR/ES
出力点数	14点	16点	24点
外部電源	DC30V以下 AC240V以下(CE, UL, cUL規格対応外の時はAC250V以下)		
最大負荷	2A/1点*		
最小負荷	DC5V 2mA(参考値)		
開路もれ電流	—		
応答時間	OFF⇄ON	約10ms	
出力動作表示	出力ON時LED点灯		

- \*: 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3点コモン: 6A以下  
出力4点コモン: 8A以下  
1コモンあたりの出力点数については、下記マニュアルをご覧ください。  
→MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)

## トランジスタ出力

項目	仕様		
	FX5S-30MT/ES(S)	FX5S-40MT/ES(S)	FX5S-60MT/ES(S)
出力点数	14点	16点	24点
出力形式	FX5S-□MT/ES	トランジスタ シンク出力	
	FX5S-□MT/ESS	トランジスタ ソース出力	
外部電源	DC5~30V		
最大負荷	0.5A/1点*		
最小負荷	—		
回路漏れ電流	0.1mA以下/DC30V		
ON時電圧降下	Y0~3	1.0V以下	
	Y4以降	1.5V以下	
応答時間	OFF⇄ON	Y0~3	5μs以下/10mA以上(DC5~24V)
		Y4以降	0.2ms以下/200mA以上(DC24V)
出力動作表示	出力ON時LED点灯		

- \*: 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3点コモン: 0.6A以下  
出力4点コモン: 0.8A以下  
1コモンあたりの出力点数については、下記マニュアルをご覧ください。  
→MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編)

## ■ 対応ソフトウェアパッケージ

ソフトウェア	対応状況
GX Works3	Version 1.080J以降

## ■ 価格表

納期: ◎仕込み生産品

区分	形名	定格電圧	入力仕様		出力仕様		標準価格(円)	納期
			点数	入力形式	点数	出力形式		
CPUユニット	FX5S-30MR/ES NEW	AC100~240V	16	DC24Vシンク/ソース	14	リレー	49,500	◎
	FX5S-30MT/ES NEW					トランジスタ/シンク		◎
	FX5S-30MT/ESS NEW					トランジスタ/ソース		◎
	FX5S-40MR/ES NEW					リレー		◎
	FX5S-40MT/ES NEW					トランジスタ/シンク		◎
	FX5S-40MT/ESS NEW					トランジスタ/ソース		◎
	FX5S-60MR/ES NEW					リレー		◎
	FX5S-60MT/ES NEW					トランジスタ/シンク		◎
	FX5S-60MT/ESS NEW					トランジスタ/ソース		◎
FX5拡張ボード	FX5-SDCD* NEW	SDメモ리카ードユニット	8,800	◎				
	FX5-232-BD	RS-232C通信用拡張ボード	5,500	◎				
	FX5-485-BD	RS-485通信用拡張ボード	5,500	◎				
	FX5-422-BD-GOT	RS-422通信用(GOT接続用)拡張ボード	5,500	◎				
FX5拡張アダプタ	FX5-4AD-ADP	4chアナログ入力拡張アダプタ	64,000	◎				
	FX5-4DA-ADP	4chアナログ出力拡張アダプタ	64,000	◎				
	FX5-4A-ADP	4chアナログ入出力拡張アダプタ	49,500	◎				
	FX5-4AD-PT-ADP	4ch測温抵抗温度センサ入力拡張アダプタ	64,000	◎				
	FX5-4AD-TC-ADP	4ch熱電対温度センサ入力拡張アダプタ	64,000	◎				
	FX5-232ADP	RS-232C通信用拡張アダプタ	14,800	◎				
マニュアル	FX5-U-HW-J	MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編) 形名コード: 09R583	2,100	◎				
	FX5-U-EN-J	MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(Ethernet通信編) 形名コード: 09R553	2,100	◎				

- \*: FX5S CPUユニットにのみ接続可能。

## ▲ 安全に関するご注意

- 本資料に記載された製品を正しくお使いいただくためご使用前に必ず「マニュアル」をお読みください。

## 商標、登録商標について

- Microsoft, Microsoft Access, ActiveX, Excel, SQL Server, Visual Basic, Visual C++, Visual C#, Visual Studio, Windows, Windows NT, Windows Server, Windows Vista, およびWindows XPは、マイクロソフトグループの企業の商標です。
- PLCopenおよび関連するロゴマークは、PLCopen®が所有する登録商標です。
- SDロゴ, SDHCロゴは、SD-3C, LLCの商標です。
- 本文中における会社名, システム名, 製品名などは、一般に各社の登録商標または商標です。
- 本文中で、商標記号(™, ®)は明記していない場合があります。

三菱電機 FA

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

インターネットによる  
情報サービス  
「三菱電機FAサイト」  
メンバー  
登録無料!

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い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データ等のダウンロード、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。

## 三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

## お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部 … (03)5812-1450	中部支社 …………… (052)565-3314
関東機器営業部 … (048)600-5835	豊田支店 …………… (0565)34-4112
新潟支店 …………… (025)241-7227	関西支社 …………… (06)6486-4122
神奈川機器営業部 (045)224-2624	中国支社 …………… (082)248-5348
北海道支社 …………… (011)212-3793	四国支社 …………… (087)825-0055
東北支社 …………… (022)216-4546	九州支社 …………… (092)721-2247
北陸支社 …………… (076)233-5502	

2023年2月作成