

2019年10月

新製品ニュース

No.1189

三菱電機マイクロシーケンサ

MELSEC iQ-Fシリーズ

FX5UJ-24M□/□, FX5UJ-40M□/□,

FX5UJ-60M□/□

MELSEC iQ-F
series



New **FX5UJ**

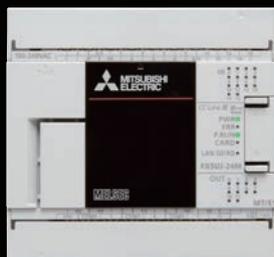
あらゆる制御をこの1台から

FX5UJ

充実した性能と手軽さをすべてのマシンに

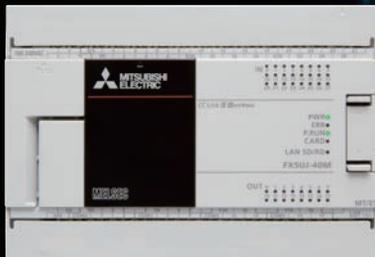
コストパフォーマンスに優れた「FX5UJ」は、

FX5U(C) でご好評をいただいた豊富な内蔵機能を搭載し、より手軽に、より使いやすく！



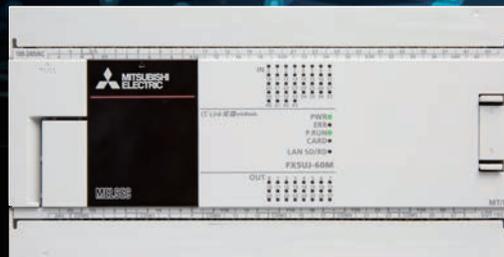
FX5UJ-24MR/ES AC D2 R
 FX5UJ-24MT/ES AC D2 T1
 FX5UJ-24MT/ESS AC D2 T2

標準価格 各 ¥54,000



FX5UJ-40MR/ES AC D2 R
 FX5UJ-40MT/ES AC D2 T1
 FX5UJ-40MT/ESS AC D2 T2

標準価格 各 ¥80,000



FX5UJ-60MR/ES AC D2 R
 FX5UJ-60MT/ES AC D2 T1
 FX5UJ-60MT/ESS AC D2 T2

標準価格 各 ¥100,000

AC AC電源 D2 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)



MELSEC iQ-F シリーズに 新たな CPU ユニットがラインアップ

高機能モデル	
	FX5U/FX5UC ・最大 512 点制御 ・FX5U CPU ユニット 32/64/80 点 ・FX5UC CPU ユニット 32/64/96 点
	FX5UJ NEW ・最大 256 点制御 ・CPU ユニット 24/40/60 点

あらゆるシーンに対応可能な、コストパフォーマンスに優れた FX5UJ 基本スペック

プログラム容量
48k ステップ

制御規模
256 点

命令演算速度(LD,MOV命令)
34ns

コメント、ラベルなどは別領域とし、十分なメモリ容量を確保。

- ① 入出力点数 256 点以下
- ② リモート I/O 点数 256 点以下
- ①と②の合計点数 256 点以下

FX3U に比べ約 2 倍の高速化を実現。

通信アダプタは
最大 2 台*¹ 接続可能

アナログアダプタは
最大 2 台接続可能

標準装備

- ・SD メモリカードスロット
- ・内蔵 USB (Mini-B) コネクタ
- ・内蔵 Ethernet ポート (最大 8 コネクション接続可能)

I/O ユニット・インテリジェント機能ユニットは
最大 8 台*² 接続可能



* 1 : CPU ユニットに拡張ボードを接続した場合、最大 1 台になります。
* 2 : インテリジェント機能ユニットによって台数に制限があります。

内蔵機能も充実

内蔵位置決め機能

- 最大 3 軸の位置決めに対応可能。
- 200kpps のパルス列を出力可能 (トランジスタ出力)。



内蔵高速カウンタ機能

高性能な高速カウンタ 8ch を CPU ユニットに内蔵。
スキヤンタイムに依存しない一致出力、範囲出力制御が可能。



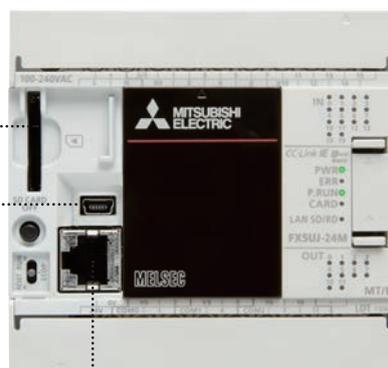
充実の内蔵ポート

SD メモリカードスロット

ロギング機能、バックアップ / リストア機能などに欠かせない SD メモリカードスロットも標準搭載。

USB (Mini-B) コネクタ

Ethernet ポート以外でプログラミング用のインタフェースを確保! USB (Mini-B) コネクタを標準搭載で、エンジニアリングツールとの接続がより簡単に。



Ethernet ポート

Ethernet ポートは、ネットワーク上で**最大 8 コネクション**の通信接続が可能。また、CC-Link IE フィールドネットワーク Basic にも対応。
汎用 Ethernet でネットワークの構築が可能。

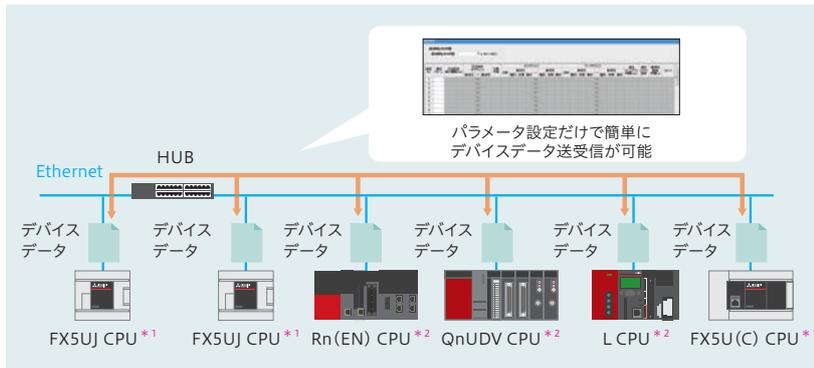
FX5UJ 内蔵機能で IoT 化実現の第一歩を

[FX5UJ 対応]
GX Works3 : Ver. 1.060N 以降 GX LogViewer, ロギング設定ツール : Ver. 1.100E 以降

製造ライン同士の情報を共有

シンプル CPU 通信機能

GX Works3 による簡単なパラメータ設定だけで、生産データなどのデバイスデータをプログラムレスで転送できます。



*1 : 内蔵 Ethernet 機能。 *2 : 相手機器接続構成設定が必要。

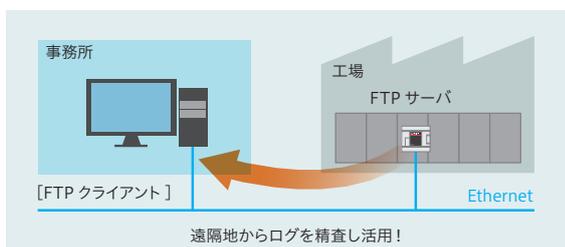
製造ライン同士の情報を共有

離れた事務所からのアクセス

離れた事務所からのアクセス

FTP サーバ機能

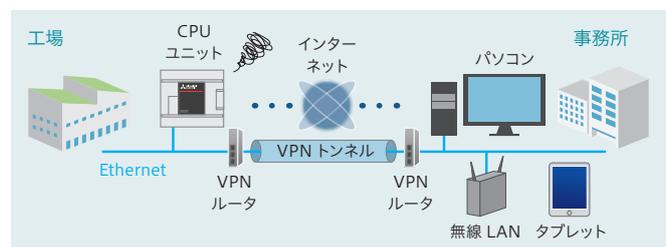
FTP サーバ機能で、現場に赴くことなく、遠隔地からロギングデータの取得が可能。事務所のパソコンから複数のロギングファイルを一括管理でき、管理や保全作業の軽減ができます。



離れた事務所からのアクセス

WEB サーバ機能

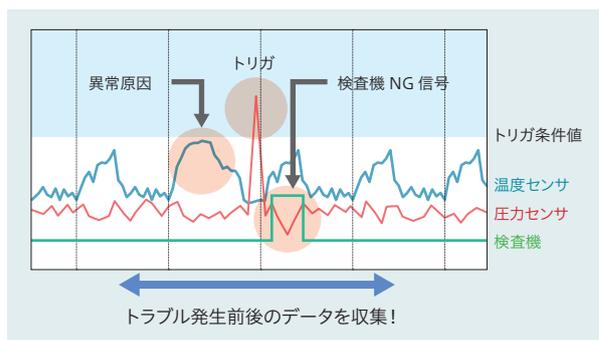
パソコンの Web ブラウザから、Web サーバへアクセスすれば、専用ツールがなくても CPU ユニットのモニタや診断ができます。離れた事務所や外出先にながら、工場に出向くことなく装置の稼働状況を把握できます。



トラブル対策

データロギング機能

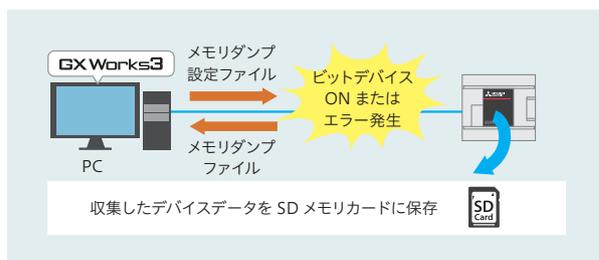
コンピュータやネットワーク機器からの情報を定期的にSDメモ리카ードに保存できます。保存されたデータを活用し、装置の稼働状況やトラブル原因の解析が効率よく行えます。更に、オフラインモニタ機能を組み合わせ、ロギングしたデバイスデータをプログラムエディタ上でモニタ表示が可能。トラブル時のデバッグに役立ちます。



トラブル対策

メモリダンプ機能

CPUユニットの全デバイス値を、任意のタイミングでSDメモ리카ードに保存できます。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、エラー発生時の状態を確認できるので原因の調査と追求に役立ちます。収集結果は、GX Works3で確認できます。



トラブル対策

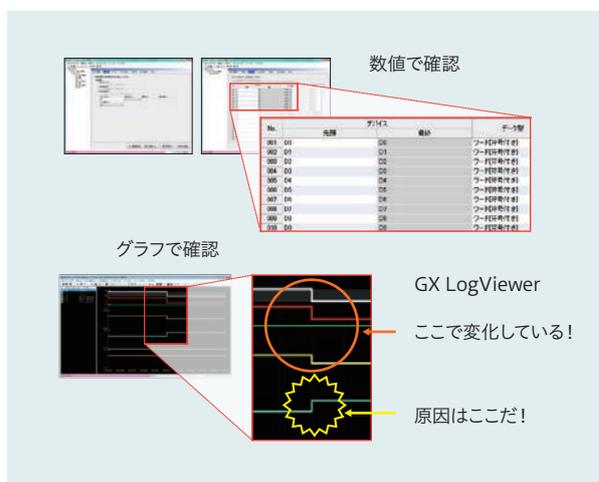
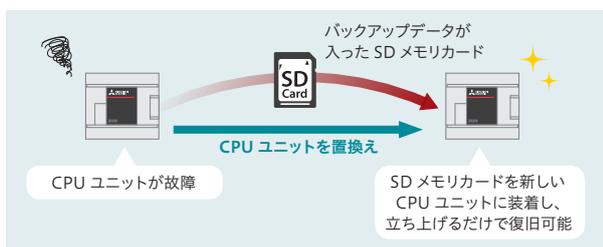
リアルタイムモニタ機能

GX LogViewerで、監視したいデバイスの内容をリアルタイムにモニタできます。設備の立上げやトラブル時のデバッグ効率が向上します。再設定の簡略化や、後からグラフの確認も可能です。

トラブル対策

バックアップ / リストア機能

CPUユニット内のデバイス / ラベルデータやプログラムをSDメモ리카ードにバックアップできます。バックアップしたデータは、必要に応じてリストアできます。



各機能には一部制限があります。詳細はマニュアルをご覧ください。

FX5UJ の豊富な機能

FX5U(C) と同様の豊富な内蔵機能を実装。優れたコストパフォーマンスを発揮し、お客様の IoT 化実現を支援します。

項目		MELSEC iQ-F シリーズ			
		FX5UJ	FX5U		
制御 点数	①と②の合計点数	256 点以下	512 点以下		
	①入出力点数	256 点以下	384 点以下		
	②リモート I/O 点数	256 点以下	512 点以下		
演算速度		LD : 0.034 μ s MOV : 0.034 μ s	LD : 0.034 μ s MOV : 0.034 μ s		
プログラム容量		48k step	128k step ^{*1}		
内蔵 機能 ^{*1}	汎用通信ポート	Ethernet	○	○	
		USB (Mini-B)	○ (MELSOFT 接続)	—	
		RS-485	—	○	
	アナログ		—	アナログ入力 × 2ch, アナログ出力 × 1ch	
	位置決め (トランジスタ出力)		200kpps × 3 軸	200kpps × 4 軸	
	高速カウンタ (1 相 1 入力)		100kHz × 4ch	200kHz × 8ch	
			10kHz × 4ch	(FX5U-32M の場合のみ、 6ch 200kHz+2ch 10kHz)	
	SD メモリカードスロット		○	○	
	保守機能	データロギング	○	○	
		メモリダンプ	○	○	
		リアルタイムモニタ	○	○	
		バックアップリストア / ブート運転	○	○	
	ネットワーク (Ethernet)	CC-Link IE フィールド ネットワーク Basic	○ (8 局)	○ (16 局)	
		シンプル CPU 通信	○ (8 局)	○ (16 局)	
		その他	MELSOFT 接続, SLMP (3E フレーム), ソケット通信, 通信プロトコル支援, MODBUS/TCP 通信, 時刻設定機能 (SNTP クライアント)		
	その他ネットワーク		簡易 PC 間リンク, 並列リンク, MC プロトコル, インバータ通信, 無手順通信, 通信プロトコル支援, CC-Link, MODBUS/RTU 通信, MELSOFT 接続など		
	ファームウェアアップデート		○	○	
	Ethernet 関連機能	FTP サーバ機能	○	○	
		Web サーバ 機能	システム Web ページ	○	○
			ユーザ Web ページ	—	○
時計機能	表示情報	年, 月, 日, 時, 分, 秒, 曜日 (うるう年自動判別)	年, 月, 日, 時, 分, 秒, 曜日 (うるう年自動判別)		
	精度	月差 ± 45 秒 / 25°C (TYP)	月差 ± 45 秒 / 25°C (TYP)		
停電保持 (時計データ)	保持方法	大容量コンデンサ	大容量コンデンサ		
	保持時間	15 日 (周囲温度: 25°C)	10 日 (周囲温度: 25°C) ^{*2}		
拡張 性 ^{*3}	シンプルモーションユニット	最大 1 台	最大 16 台		
	インテリジェント機能ユニット	最大 8 台	最大 16 台		
	通信アダプタ	最大 2 台 ^{*4}	最大 2 台		
	アナログアダプタ	最大 2 台	最大 4 台		
	拡張ボード	最大 1 台	最大 1 台		

○ : 対応 — : 非対応

^{*1} : FX5U の場合、各機能への対応バージョンについては制約があります。詳細はマニュアルをご覧ください。

^{*2} : オプションのバッテリーを使用するとバッテリーで保持することもできます。

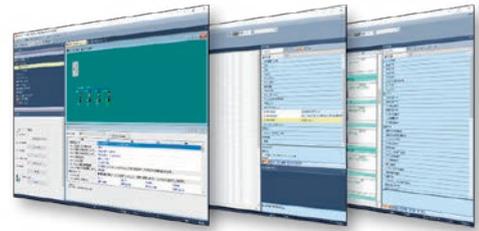
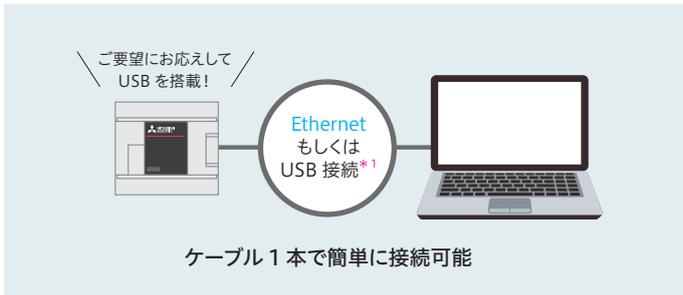
^{*3} : インテリジェント機能ユニット、拡張アダプタは FX5U(C) と同様の製品が使用できます。

CPU ユニットの 1 システムで接続できる増設機器の台数には制約があります。詳細はマニュアルをご覧ください。

^{*4} : CPU ユニットの拡張ボードを接続した場合、通信アダプタの接続台数は最大 1 台になります。

GX Works3 で快適プログラミング

[FX5U 対応] GX Works3 : Ver. 1.060N 以降

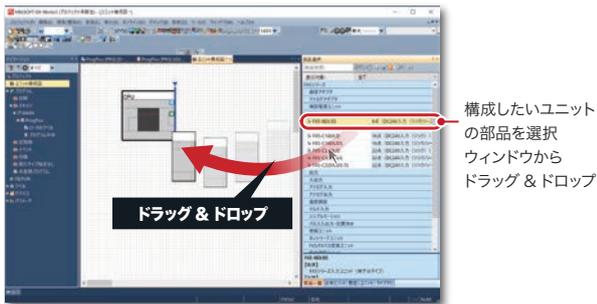


GX Works3 は、構造化プログラミングと MELSEC iQ-R シリーズ、iQ-F シリーズの制御システム用に設計された多彩な新機能と技術を備えていながら、簡単で使いやすい新世代エンジニアリングソフトウェアです。システム設計からメンテナンスまで 1 つのソフトウェアで直感的に操作できるので、開発コストを削減できます。

GX Works3 機能紹介

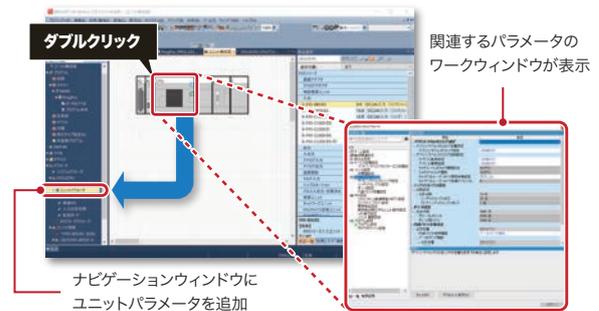
部品を使用して簡単システム設計

GX Works3 では部品を選んでドラッグ&ドロップするだけで、ユニット構成図を作成でき、システムの設計が簡単に行えます。



ユニットのパラメータを自動生成

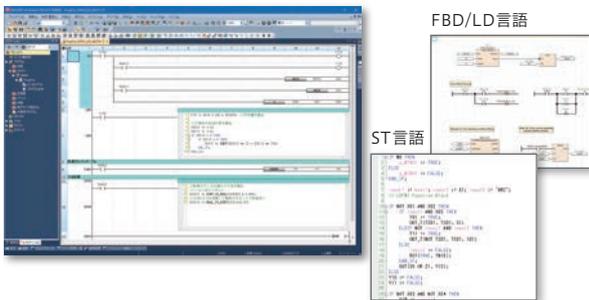
ユニット構成図の作成時に、ユニットをダブルクリックするだけで、ユニットのパラメータを自動生成します。



主要なプログラム言語に対応

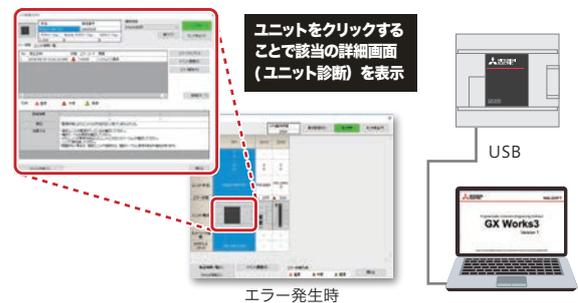
GX Works3 では、IEC 準拠の主要プログラム言語をサポートしています。同じプロジェクト内で異なるプログラム言語を同時に使用できます。

ラダー画面 (インラインST)



USB 接続するだけで自動診断開始

パソコンを CPU ユニットに USB 接続するだけで、GX Works3 が自動で診断開始。エラー発生ユニットやエラー情報、処置方法を表示。トラブルシューティングに必要な情報・手順を素早く確認。



GX Works3 で困り事を解決!

教えて!GX3号



知っておくと便利な機能や操作方法を GX3 号が詳しく解説します。プログラミング作業効率の向上をお手伝いします! あなたも今日からシーケンスアープ!

*1: パソコンと CPU ユニットを接続時、ドライバを自動でインストールします。ドライバがインストールされない場合、手動でインストールを行ってください。詳細は、MELSEC iQ-F FX5 ユーザーズマニュアル (応用編) をご覧ください。

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	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
保存周囲湿度	5~95%RH, 結露なきこと

■電源仕様

項目	仕様
定格電圧	AC100~240V
電圧変動範囲	-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。電源電圧がAC200V系以上の場合はユーザプログラムにより、10~100msに変更できます。
電源ヒューズ	250V 3.15A タイムラグヒューズ
突入電流	FX5UJ-24M□ 最大25A:5ms以下/AC100V 最大50A:5ms以下/AC200V
	FX5UJ-40M□ 最大30A:5ms以下/AC100V
	FX5UJ-60M□ 最大50A:5ms以下/AC200V
消費電力 ^{*1}	FX5UJ-24M□ 30W
	FX5UJ-40M□ 32W
	FX5UJ-60M□ 35W
DC24Vサービス電源容量 ^{*2}	FX5UJ-24M□ 400mA ^{*3} , 460mA ^{*4}
	FX5UJ-40M□ 400mA ^{*3} , 500mA ^{*4}
電源容量 ^{*2}	FX5UJ-60M□ 400mA ^{*3} , 550mA ^{*4}

- *1: CPUユニットに接続できる最大構成時の場合で、DC24Vサービス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)
- *2: DC24Vサービス電源は、I/Oユニットなどの接続を行った場合消費され、使用できる電流が減少します。
- *3: CPUユニットの入力回路に、DC24Vサービス電源を使用する場合の容量です。
- *4: CPUユニットの入力回路に、外部電源を使用する場合の容量です。

■DC24V入力(シンク/ソース) (入力回路構成はマニュアルをご覧ください。)

項目	仕様					
入力点数	FX5UJ-24M□:14点, FX5UJ-40M□:24点, FX5UJ-60M□:36点					
接続形状	着脱式端子台(M3ネジ)					
入力形式	シンク/ソース					
入力信号電圧	DC24V +20%, -15%					
入力信号電流	[X0~X7] 5.3mA/DC24V [X10以降] 4.0mA/DC24V					
入力インピーダンス	[X0~X7] 4.3kΩ [X10以降] 5.6kΩ					
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					
入力応答周波数	X0, X1, X3, X4 100kHz (50k~100kHzの応答周波数のパルスを取り込む場合は、マニュアルをご覧ください。)					
	X2, X5, X6, X7 10kHz					
パルス波形						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>T1(パルス幅)</th> <th>T2(立ち上がり/立ち下り時間)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X0, X1, X3, X4 5μs以上</td> <td>2.5μs以下</td> </tr> <tr> <td>X2, X5, X6, X7 50μs以上</td> <td>25μs以下</td> </tr> </tbody> </table>	T1(パルス幅)	T2(立ち上がり/立ち下り時間)	X0, X1, X3, X4 5μs以上	2.5μs以下	X2, X5, X6, X7 50μs以上
T1(パルス幅)	T2(立ち上がり/立ち下り時間)					
X0, X1, X3, X4 5μs以上	2.5μs以下					
X2, X5, X6, X7 50μs以上	25μs以下					
入力応答時間(H/Wフィルタ遅れ)	X0, X1, X3, X4 ON時:5μs以下 OFF時:5μs以下					
	X2, X5, X6, X7 ON時:30μs以下 OFF時:50μs以下					
入力応答時間(デジタルフィルタ設定値)	X10~X17 ON時:50μs以下 OFF時:150μs以下					
	X20以降 ON時:約10ms OFF時:約10ms					
入力信号形式(入力センサ形式)	無電圧接点入力 シンク:NPNオープンコレクタランジスタ ソース:PNPオープンコレクタランジスタ					
入力回路絶縁	フォトカプラ絶縁					
入力動作表示	入力ON時LED点灯					

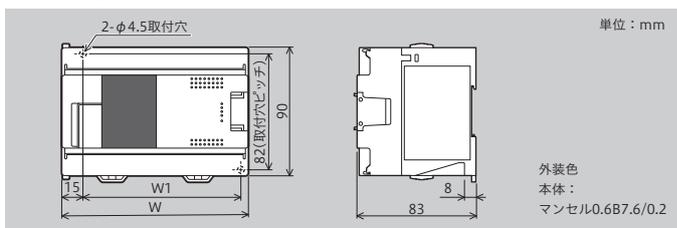
■リレー出力 (出力回路構成はマニュアルをご覧ください。)

項目	仕様
出力点数	FX5UJ-24MR/ES:10点, FX5UJ-40MR/ES:16点, FX5UJ-60MR/ES:24点
接続形状	着脱式端子台(M3ネジ)
出力形式	リレー
外部電源	DC30V以下 AC240V以下(CE, UL, cUL規格対応外の場合は、AC250V以下)
最大負荷	2A/1点 コモンあたりの合計負荷電流は下記としてください。 ・出力3点/コモン:6A以下(コモンの詳細はマニュアルをご覧ください。) ・出力4点/コモン:8A以下(コモンの詳細はマニュアルをご覧ください。)
最小負荷	DC5V 2mA(参考値)
開路もれ電流	—
応答時間	OFF→ON:約10ms ON→OFF:約10ms
出力回路絶縁	機械的絶縁
出力動作表示	出力ON時LED点灯

■トランジスタ出力 (入力回路構成はマニュアルをご覧ください。)

項目	仕様
出力点数	FX5UJ-24MT/□:10点, FX5UJ-40MT/□:16点, FX5UJ-60MT/□:24点
接続形状	着脱式端子台(M3ネジ)
出力形式	FX5UJ-□MT/ES:トランジスタ/シンク出力 FX5UJ-□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 コモンあたりの合計負荷電流は下記としてください。 ・出力3点/コモン:0.6A以下(コモンの詳細はマニュアルをご覧ください。) ・出力4点/コモン:0.8A以下(コモンの詳細はマニュアルをご覧ください。)
開路もれ電流	0.1mA以下/DC30V
ON時電圧降下	[Y0~Y2] 1.0V以下 [Y3以降] 1.5V以下
応答時間	[Y0~Y2] 2.5μs以下/10mA以上(DC5-24V) [Y3以降] 0.2ms以下/200mA以上(DC24V)
出力回路絶縁	フォトカプラ絶縁
出力動作表示	出力ON時LED点灯

■外形寸法



形名	W	W1(取付穴ピッチ)	質量
FX5UJ-24M□	95mm	76mm	約0.55kg
FX5UJ-40M□	130mm	111mm	約0.65kg
FX5UJ-60M□	175mm	156mm	約0.80kg

■価格表

納期:◎仕込み生産品

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			
FX5UJ-24MR/ES	AC100~240V	14	DC24V シンク/ソース	10	リレー	54,000	◎	
FX5UJ-24MT/ES				10	トランジスタ/シンク		◎	
FX5UJ-24MT/ESS				10	トランジスタ/ソース		◎	
FX5UJ-40MR/ES		24		24	16	リレー	80,000	◎
FX5UJ-40MT/ES					16	トランジスタ/シンク		◎
FX5UJ-40MT/ESS					16	トランジスタ/ソース		◎
FX5UJ-60MR/ES	36	24	24		リレー	100,000	◎	
FX5UJ-60MT/ES			24		トランジスタ/シンク		◎	
FX5UJ-60MT/ESS			24		トランジスタ/ソース		◎	
FX5UJ-U-HW-J	MELSEC iQ-F FX5UJユーザーズマニュアル(ハードウェア編)					3,000	◎	
FX5-U-O-U-J	MELSEC iQ-F FX5UJユーザーズマニュアル(応用編)					2,100	◎	
MR-J3USB3CBL3M [3m]	パソコン接続用USBケーブル					13,500	◎	
GT09-C30USB-5P [3m]	三菱電機システムサービス(株)製 パソコン接続用USBケーブル							

▲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

- ・Ethernetは、富士ゼロックス株式会社の日本における登録商標です。
- ・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 北海道支社 (011)212-3794 東北支社 (022)216-4546 関東支社 (048)600-5835 新潟支社 (025)241-7227 神奈川支社 (045)224-2624 北陸支社 (076)233-5502	中部支社 (052)565-3314 豊田支社 (0565)34-4112 関西支社 (06)6486-4122 中国支社 (082)248-5348 四国支社 (087)825-0055 九州支社 (092)721-2247
---	--

2019年10月作成

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とマニュアルや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。