

目 次

概要・特長	3
I/O 構成	4
システム構成	上位通信.....	5
	PLC 間リンク.....	5
	PLC 下位通信.....	6
標準仕様	共通仕様.....	7
	電源仕様・性能仕様.....	8
	ラダーシーケンス基本命令／応用命令.....	11
モジュール仕様	I/O モジュール.....	23
	端子台ユニット.....	31
	YHLS スレーブユニット.....	31
	標準付属品・補用品.....	32
モジュール実装制限	実装位置制限.....	33
	CPU・I/O モジュール実装制限.....	34
モジュール消費電流一覧	ベース・電源・CPU モジュール.....	38
	I/O モジュール.....	39
故障ランクと LED 表示	シーケンス CPU モジュール.....	41
	RTOS-CPU モジュールの状態と出力モジュールの動作状態.....	41
外形寸法図・適合規格	42
製品メーカー保証について	42

本 GS に掲載されていない旧リリース品（受注停止品）は GS 34M06A01-99 に掲載しています。

FA-M3 概要

レンジフリーコントローラ FA-M3 は、超高速処理と安定制御によるパフォーマンスフリー、コンパクトボディによるスペースフリー、最大 8192 点をカバーするレンジフリー、さらに多彩な高機能モジュールによるアプリケーションフリーを実現する次世代プログラマブルコントローラです。
さまざまな装置・設備のオープン化、高機能化、スリム化、TCO の削減に最適です。

FA-M3 特長

FA-M3 は、高速化の 4 つの要素 Instruction (命令)、Process (処理)、Response (応答)、Scan (スキャン) すべてを実現する High Speed IPRS という思想に基づき高速化を図っており、装置の精度や生産性の向上に貢献します。
構造化プログラミングを継承し、新たな概念を加えた「オブジェクトラダー*」をベースに企画から保守までのトータル設計の効率化を実現します。

* オブジェクトラダーは、プログラムとデバイスを機能ごとに独立一体化した「もの」(ブロックなど)を組上げることによってカスタマイズ効率を飛躍的に向上させた、プログラム開発の概念。

●高速演算処理

高速な命令処理速度により、高速処理、高速応答に対応できます。

- ・ F3SP22 の CPU で 6K ステップのプログラムで 1ms のスキャンタイム*。
- ・ F3SP71, F3SP76 の CPU で 100K ステップのプログラムで 1ms のスキャンタイム*。

* 本スキャンタイム数値は、特定の条件で実現します。プログラムの内容/システム構成により、スキャンタイムは変化します。

●センサコントロール機能

1CPU でメインスキャンのプログラム動作中に、最小 100 μ s (F3SP22 は最小 200 μ s) のスキャンタイムで並行動作する機能。メインスキャンが高機能/高性能になっても、独立して高速定期処理が実行できます。

●ネットワーク機能搭載 (F3SP70 使用時)

シーケンス CPU モジュールにネットワーク機能を搭載。高速制御に加え、大容量ファイル高速アクセス/蓄積を実現。豊富な汎用プロトコル実装により、大容量ファイルの転送を可能にします。

●マルチ CPU

システム規模、プログラムサイズ、CPU の適性に合わせて、シーケンス CPU モジュール、RTOS-CPU モジュールなどの各種 CPU を組み合わせ、最大 4 枚の CPU モジュールを同一ベースモジュールに実装できます。

●プログラムの再利用性

「オブジェクトラダー」により、プログラムとデバイスとの一体化ができ、機能ごとのコンポーネント化を実現。お客様のソフトウェア資産の再利用性が向上し、装置のカスタマイズ設計を効率アップできます。

・ローカルデバイス

ブロックやコンポーネントマクロの開発時、変数として使用するデバイスを完全独立化。同一のデバイス名があっても別なデバイスとして割付けられるため、ラダー再利用時のデバイス構造の分析、調整が不要です。

●設備保全の効率化

- ・ オシロライクなサンプリングトレース機能、Live Logic Analyzer (ライブロジックアナライザ機能)
パソコンでは収集できない高速データを CPU モジュールで高速収集。2 点間解析、指定範囲拡大・縮小など多くの解析機能をサポートし、装置異常時、原因解析の効率化を実現します。

●オープンネットワーク

Ethernet, Ethernet/IP, FL-net, DeviceNet, Modbus, GP-IB, RS-232C/422, 自律分散プロトコルなどのオープンネットワークをサポート。フィールドネットワークからシステム構築ネットワークまで、多様なモジュールをラインアップ。



e-RT3 概要

eMbedded Machine Controller e-RT3 は、各種製造装置や生産設備等に組み込まれることを目的に開発された新コンセプトコントローラです。各種装置制御で多く採用されているリアルタイム OS に対応し、お客様のソフトウェア資産を最大限活用することが可能です。

e-RT3 特長

●用途に合わせた OS が選択可能

フリーでオープンな Linux, 実装されたブートローダに対応した汎用 OS に対応。容易な操作性と高い機能を実現し、お客様の用途に合わせた最適な OS をお使いいただけます。

●小型・コンパクトサイズ

標準バス・システムに比べ、コンパクトサイズで小型化を実現。VME 面積比サイズ 1/4 以下、CompactPCI (3U) 面積比サイズ 1/2 以下。

●豊富な I/O モジュールアクセス

同一ドライバでアクセス可能な I/O モジュールを豊富に用意。ドライバ開発を行わずに FA-M3/e-RT3 の各種モジュールへのアクセスを行います。

●マルチ CPU

システム規模、プログラムサイズ、CPU の適性に合わせて、RTOS-CPU モジュール、シーケンス CPU モジュールなどの各種 CPU を組み合わせ、最大 4 枚の CPU モジュールを同一ベースモジュールに実装できます。

●高速 RISC プロセッサ

ARM プロセッサ (F3RP70, F3RP71) の搭載により、高速な制御が行えます。

●PCI インタフェース

PCI バスの活用で生まれる高パフォーマンス。PCI バスを使用することにより、高速なデータ通信を行うことができます。

●10BASE-T/100BASE-TX, 1000BASE-T Ethernet

Ethernet を 2 ポート搭載することにより、デバッグ環境とアプリケーション環境を分離できます。

●スタンダードなミドルウェアの活用

加速器制御ソフトウェア (EPICS/STARS), 組み込みデータベース (Linter) など、様々な分野のミドルウェアを活用できます。

●エッジコンピューティング

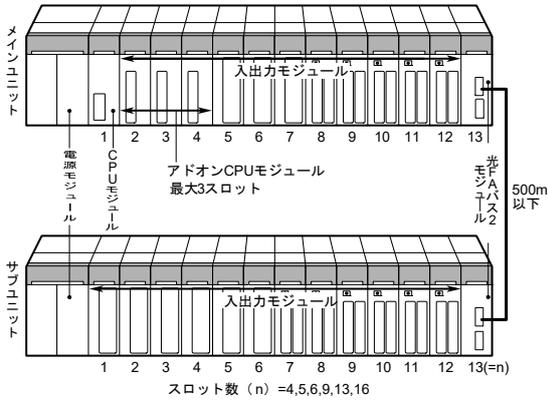
現場に近いエッジ領域でデータ収集、データ解析、装置制御を行い、リアルタイム処理を実現します。

I/O 構成

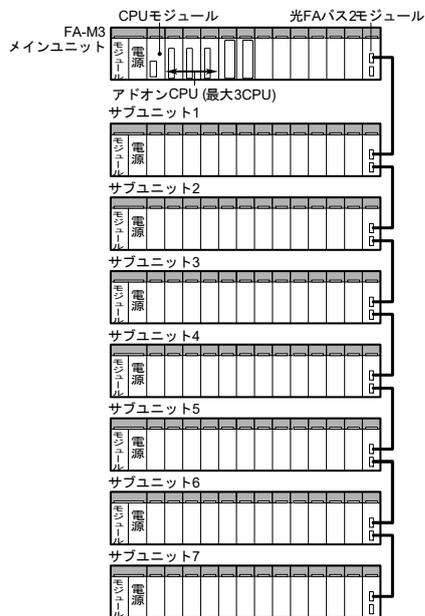
●I/O 増設用サブユニットは、最大 7 台まで増設可能

I/O 処理点数は、最大 8192 点 (F3SP76 使用時) まで可能。

●メインユニットとサブユニット



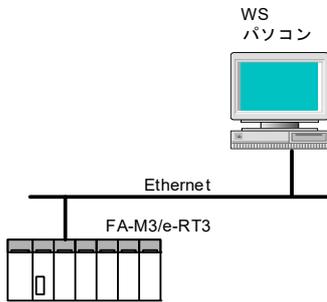
●サブユニットの拡張



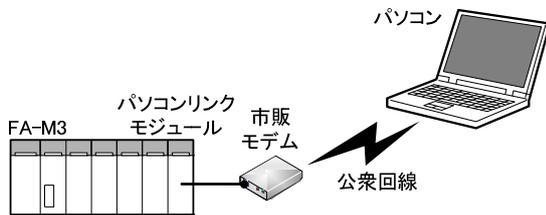
システム構成

■ 上位通信

(1) WS. パソコンと Ethernet で接続



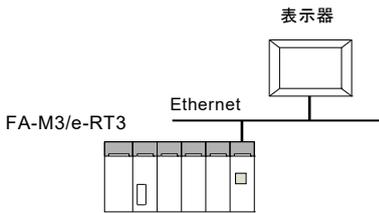
(2) パソコンと公衆回線で接続



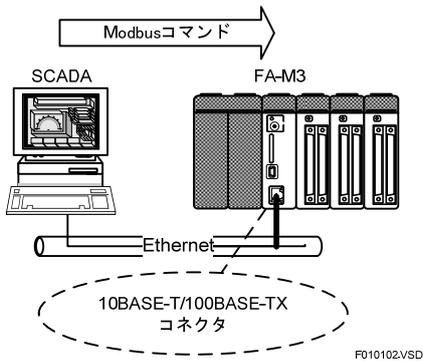
(3) 表示器とパソコンリンクで接続



(4) 表示器と Ethernet で接続

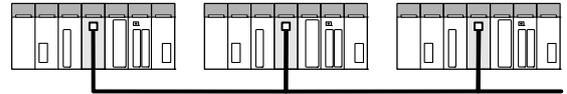


(5) 表示器やパソコンと Ethernet(Modbus/TCP プロトコル)やシリアル通信(RTU/ASC)で接続



■ PLC 間リンク

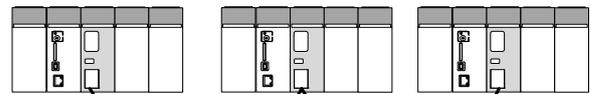
(1) FA-M3/e-RT3 間を FL-net (OPCN-2) で接続



FL-net(OPCN-2) 通信速度：10Mbps/100Mbps, 接続台数：最大254ノード
 伝送距離：500m (リピータ使用時最大2.5km)
 通信媒体：Ethernet (10BASE-T, 10BASE5, 100BASE-TX)

FL-net (OPCN-2) は, FA-M3 間の高速度なデータ授受だけでなく,他社 FA コントローラとも接続可能なマルチベンダ対応オープンネットワークです。

(2) FA-M3 間を FA リンク H2 で接続

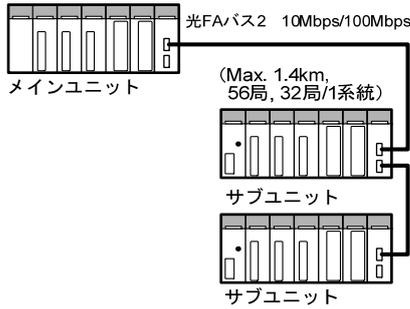


FA リンク H2 Max. 1.25Mbps (Max. 1km, 32局)
 通信媒体：シールド付き2対ツイステアケーブル

FA リンク H2 は, FA-M3 間のデータ授受にお使いください。

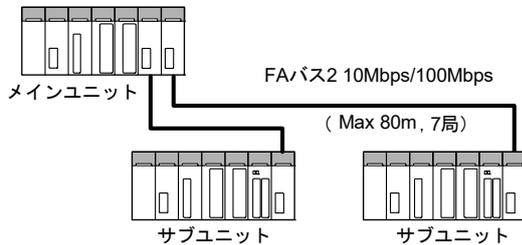
■ PLC 下位通信

(1) FA-M3/e-RT3 を光 FA バス 2 で増設 (リモート I/O)



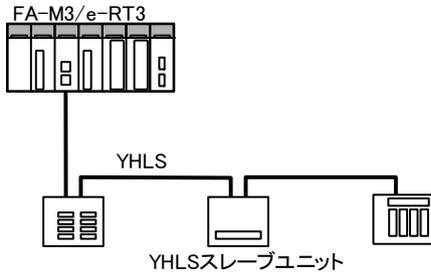
光 FA バス 2 は、多局長距離で I/O を増設する場合にお使いください。

(2) FA-M3/e-RT3 を FA バス 2 で増設 (リモート I/O)



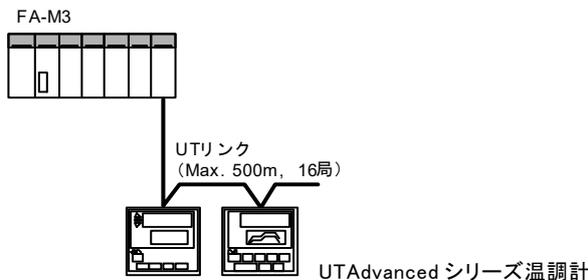
FA バス 2 は、サブユニットを増設する場合にお使いください。

(3) YHLS スレーブユニットを YHLS で接続

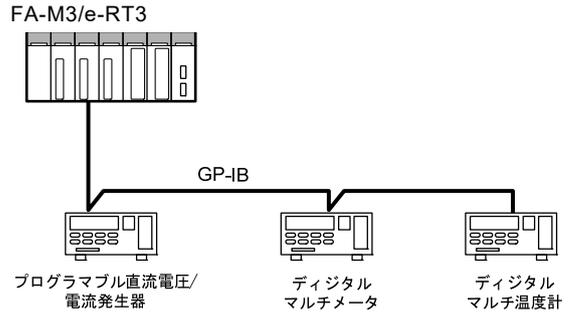


YHLS (Yokogawa Hi-speed Link System) は、高速な 1:N リモート I/O 通信システムを容易に実現します。

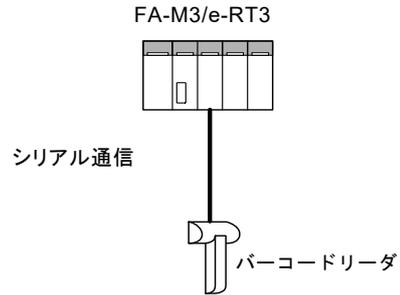
(4) 温調計と UT リンクで接続



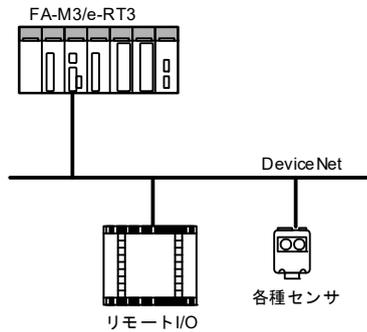
(5) 測定器と GP-IB 通信で接続



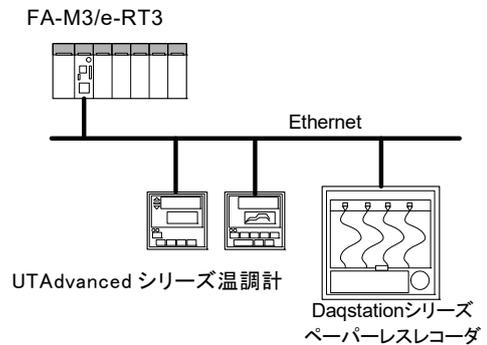
(6) シリアル通信対応機器と接続



(7) リモート I/O やセンサを DeviceNet で接続



(8) Ethernet 対応機器と接続



標準仕様

■ 共通仕様

項目		仕様			
環境	使用周囲温度 ^{*1}	0～55℃			
	使用周囲湿度	10～90%RH（結露なきこと）			
	使用周囲雰囲気	腐蝕性ガスや可燃性ガスがなく、塵埃がひどくないこと			
	保存周囲温度	-20～75℃			
	保存周囲湿度	10%～90%RH（結露なきこと）			
	接地	D種接地（第3種接地）			
	ノイズ耐量	ノイズ電圧1500Vp-p、ノイズ幅1μs、立上り1ns、 繰返し周波数25～60Hzのノイズシミュレータによる CE/UKCAマーキング適合品については、EN 61326-1、EN 61326-2-3 ^{*4} 、およびEN 61000-6-2 にも適合			
	耐振動	JIS C60068-2-6に準拠、周波数10～57Hz 片振幅0.075mm、周波数57～150Hz 加速度9.8m/s ² X、Y、Z各方向掃引サイクル数10回			
	耐衝撃	JIS C60068-2-27に準拠、147m/s ² X、Y、Z各方向3回（DIN レール取付け時98m/s ² ）			
外観・構造	構造	盤内蔵形			
	設置高度	海拔2000m以下			
	安全 および EMC等 への 対応 ^{*2}	UL	UL508 認定 ファイル No. E188707（過電圧カテゴリ ^{*5} ：II、汚染度 ^{*6} ：2）		
		CE	EMC 指令 /規則 ^{*3}	EN 61326-1 Class A, Table2 EN 61326-2-3 ^{*4} EN 55011 Class A, Group 1 EN 61000-6-2 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 適合	
				低電圧指令 /規則	EN 61010-1, EN IEC 61010-2-201 適合（過電圧カテゴリ ^{*5} ：II、汚染度 ^{*6} ：2、標高2,000m以下） EN IEC 61010-2-030 適合（測定カテゴリ：O） ^{*7}
				RoHS 指令 /規則 ^{*6}	EN IEC 63000 適合
		CE	電池規則	REGULATION (EU) 2023/1542 適合	
		RCM		EN 61326-1 Class A, Table2 EN 55011 Class A, Group 1 適合	
		KC		韓国電磁波適合性基準適合	
		EAC		CU TR 004/2011 CU TR 020/2011 適合	
		TSCA		米国有害物質規制法（TSCA）適合	
		冷却方法		自然空冷	
	取付け		直付け（固定ネジ：M4） ^{*8} 、DIN レール（F3BU16-0Nを除く）		
	外装色		ライトコバルトブルー マンセル 6.2PB 4.6 / 8.8 相当 ランプブラック マンセル 0.8Y 2.5 / 0.4 相当		
外形寸法		ハードウェア取扱説明書（IM 34M06C11-01）の外形寸法図参照			

- *1: 使用周囲温度が0～55℃より狭いモジュールがあります。このモジュールを実装した場合には、システム全体の使用周囲温度は、モジュール個別の使用温度範囲に制限されます。
- *2: 規格認定または、適合モジュールの詳細については、FA-M3/e-RT3 規格認定/適合モジュール一覧（GS 34M06C11-21）を参照ください。
- *3: 本製品は、クラス A（工業環境用）機器です。本機を住宅環境で使用した場合は、電磁妨害を引起すことがあります。そのような場合には、使用者は自己の責任において適切な対策を講ずる必要があります。
- *4: EN 61326-2-3 は、F3CU04-□□にのみ適用します。
- *5: 過電圧カテゴリは、落雷により発生するサージ電圧の減少度合いをもとに、4つのカテゴリに分類されています。過電圧カテゴリ II は、定格電圧が220/230/240Vの局所レベルの系統に適用され、電気器具、携帯型装置等が該当します。
- *6: 汚染度は、機器が使用される環境において、絶縁耐圧や表面抵抗率を低下させる原因となる固体、液体、気体等の異物が付着する度合いを表しています。汚染度 2 は、通常は、乾燥した非導電性異物の付着のみがありうる環境。ただし、ときとして結露が発生した場合には、一時的な導通が発生する環境をいいます。
- *7: EN IEC 61010-2-030 は、アナログ入力端子を持つモジュールにのみ適用します。これらアナログ入力端子は測定カテゴリを持たない端子なので主電源回路の測定には使用しないでください。
- *8: 10物質 RoHS に対応。制限物質のフタル酸エステルは移行性（接触により他の成形品から物質が移動する性質）が高く、工程内汚染防止に注意が必要です。梱包開梱後の製品は、お客様にて汚染防止のための管理をお願いします。
- *9: 取付けネジの本数は F3BU04、F3BU05、F3BU06、FEBU09、F3BU13 は 4本、F3BU16 は 6本

■ 電源仕様

項目	仕様					
	F3PU10-0S	F3PU20-0S	F3PU30-0S	F3PU16-0S	F3PU26-0S	F3PU36-0S
電源電圧	100-240V AC 単相 50/60Hz			24V DC		
電源電圧変動範囲	85~264V AC 50/60Hz±3Hz			15.6~31.2V DC		
消費電力	35VA	85VA	100VA	15.4W	33.1W	46.2W
突入電流	20A max.(120V AC,Ta=25°C) 45A max.(240V AC,Ta=25°C)			20A max. (31.2V DC,Ta=25°C)		
定格出力電圧	5V DC					
定格出力電流	2.0A	4.3A	6.0A	2.0A	4.3A	6.0A
不感瞬停時間	20ms (標準モード) / 10ms (即時検知モード)			20ms (標準モード) / 2ms (即時検知モード)		
フェイル信号接点出力	電源モジュールの前面端子台に装備, 接点定格 24V DC 0.3A (ノーマルオープン, ノーマルクローズの両端子を装備)					
漏洩電流	3.5mA max.			—		
絶縁抵抗	500V DC 5MΩ以上 (AC外部端子一括-FG端子間)			500V DC 5MΩ以上 (DC外部端子一括-FG端子間)		
	フェイル信号接点出力一括-内部回路間			500VDC 絶縁抵抗計にて 5MΩ以上		
耐電圧	1500V AC 1分間 (AC外部端子一括-FG端子間)			1500V AC 1分間 (DC外部端子一括-FG端子間)		
	フェイル信号接点出力一括-内部回路間 1000VAC 1分間					

(注) F3PU□□-0Sは、それぞれF3PU□□-0Nの端子ネジをM3.5→M4.0に変更したものです。端子ネジ以外の寸法や内部回路等はすべて同一です。

■ 性能仕様

項目	仕様	
	F3SP22-0S	
制御方式	繰返し演算 (ストアードプログラムによる)	
入出力制御方式	リフレッシュ方式/ダイレクト入出力命令	
プログラム言語	オブジェクトラダー言語, ニモニック言語	
入出力点数	最大 4096 点	
命令数	基本命令	37 種
	応用命令	324 種
命令処理速度	基本命令	0.045~0.18μs/命令
	応用命令	0.18μs~/命令
プログラム容量	30K ステップ *1 (ROM化可能)	
プログラムブロック数	最大 1024	
サンプリングトレース	あり	
Live Logic Analyzer	なし	
パソコンリンク	あり	
スキャンタイム監視時間	10~200ms 可変	
デ バ イ ス	内部リレー	I:最大 16384 点
	共有リレー	E:最大 2048 点
	拡張共有リレー	E:2048 点
	リンクリレー	L:8192 点
	特殊リレー	M:9984 点
	タイマ	T:最大 2048 点 (タイマ/カウンタの合計が 2048 点)
	カウンタ	C:最大 2048 点 (タイマ/カウンタの合計が 2048 点)
	データレジスタ	D:最大 16384 点
	ファイルレジスタ	B:32768 点
	リンクレジスタ	W:8192 点
	特殊レジスタ	Z:1024 点
	インデックスレジスタ	V:256 点
	共有レジスタ	R:最大 1024 点
拡張共有レジスタ	R:最大 3072 点	

*1: プログラム容量を最大 30K ステップで使用するには WideField3 R4.05 以降を使用する必要があります。WideField3 R4.04 以前を使用した場合は最大 10K ステップの制限があります。

項目	仕様		
	F3SP71-4S	F3SP76-7S	
制御方式	繰返し演算 (ストアードプログラムによる)		
入出力制御方式	リフレッシュ方式/ダイレクト入出力命令		
プログラム言語	オブジェクトラダー言語		
入出力点数	最大 4096 点	最大 8192 点	
命令数	基本命令	40 種	
	応用命令	445 種	
命令処理速度	基本命令	0.00375 μ s~/命令	
	応用命令	0.0075 μ s~/命令	
プログラム容量	60K ステップ (ROM 化可能)	260K ステップ (ROM 化可能)	
プログラムブロック数	最大 1024		
サンプリングトレース	あり		
Live Logic Analyzer	あり*1		
パソコンリンク	あり (Ethernet のみ)		
スキャンタイム監視時間	10~200ms 可変		
デバイス	内部リレー	I:最大 16384 点	I:最大 65535 点
	共有リレー	E:最大 2048 点	
	拡張共有リレー	E:2048 点	
	リンクリレー	L:8192 点	L:16384 点
	特殊リレー	M:9984 点	
	タイマ	T:最大 2048 点 (タイマ/カウンタの合計が 2048 点)	T:最大 3072 点 (タイマ/カウンタの合計が 3072 点)
	カウンタ	C:最大 2048 点 (タイマ/カウンタの合計が 2048 点)	C:最大 3072 点 (タイマ/カウンタの合計が 3072 点)
	データレジスタ	D:最大 16384 点	D:最大 65535 点
	ファイルレジスタ	B:32768 点	B:262144 点
	キャッシュレジスタ	F:131072 点	F:524288 点
	リンクレジスタ	W:8192 点	W:16384 点
	特殊レジスタ	Z:1024 点	
	インデックスレジスタ	V:256 点	
	共有レジスタ	R:最大 1024 点	
	拡張共有レジスタ	R:最大 3072 点	

*1: モジュール製造日 2013/10/18 以降

項目	仕様			
	F3RP70-2L	F3RP71-1R	F3RP71-2L	
CPU	Cortex-A9 MPCore (Dual 866MHz)			
OS	—	Linux3.18 + PREEMPT_RT patch		
エンディアン形式	リトルエンディアン			
メモリ	FLASH ROM	256MB	128MB	256MB
	DDR3 SDRAM	1GB	256MB	1GB
	SRAM	8MB	なし	8MB
I/F	Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T (2ch)		
	RS-232C	9.6kbps～115.2kbps 専用コネクタ*1		
	SD	SDHC メモリカード*2		
	PCI	ユーティリティ・モジュール用 (32bit)		
	JTAG	専用コネクタ*3		
RAS 機能	電源断検出	入力電源断を検出, アプリケーションへ通知		
	WDT	アプリケーションソフト動作状態のモニタ		
	SD カード 異常検出	過電流保護回路搭載		
	FAIL 信号出力	異常検出時に電源モジュールの FAIL 接点を動かして外部に通知		

*1 : KM72-2N 変換ケーブル別途購入

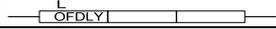
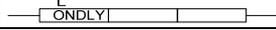
*2 : 使用温度範囲 0～85℃を満足する SD メモリカードをご使用ください。

*3 : Linux 対応 CPU モジュールでは使用しません。

■ラダーシーケンス基本命令

FUN No	命令	ニモニック	シンボル	機能	適用 CPU	
					F3SP22-0S	F3SP71-4S F3SP76-7S
—	ロード	LD		論理 (a 接点) 演算開始	●	●
—	ロードノット	LDN		論理否定 (b 接点) 演算開始	●	●
—	アンド	AND		論理積 (a 接点直列) 接続	●	●
—	アンドノット	ANDN		論理積否定 (b 接点直列) 接続	●	●
—	オア	OR		論理和 (a 接点並列) 接続	●	●
—	オアノット	ORN		論理和否定 (b 接点並列) 接続	●	●
—	アンドロード	ANDLD		前条件との論理積	●	●
—	オアロード	ORLD		前条件との論理和	●	●
—	アウト	OUT		リレー出力	●	●
07	アウトノット	OUTN		否定出力	●	●
—	プッシュ	PUSH		分岐開始	●	●
—	スタックリード	STCRD		分岐	●	●
—	ポップ	POP		分岐終了	●	●
01/01P	セット	SET		デバイスのセット	●	●
02/02P	リセット	RST		デバイスのリセット	●	●
—	タイマ	TIM		減算式タイマ	●	●
—	カウンタ	CNT		減算式カウンタ	●	●
03	立上がり微分	DIFU		入力信号 (論理演算結果) の立上がり時に 1 スキャンだけリレーが ON 出力	●	●
04	立下がり微分	DIFD		入力信号 (論理演算結果) の立下がり時に 1 スキャンだけリレーが ON 出力	●	●
05	インタロック	IL		インタロック開始	●	●
06	インタロッククリア	ILC		インタロック解除	●	●
00	ノップ	NOP		何も行いません	●	●
999	エンド	END		1 スキャンの終了	●	●
301	立上がり微分ロード	LDU		指定デバイスの立上がり時に 1 スキャンのみ論理演算結果を ON 出力	●	●
302	立下がり微分ロード	LDD		指定デバイスの立下がり時に 1 スキャンのみ論理演算結果を ON 出力	●	●
303	立上がり微分演算	UP		入力信号 (論理演算結果) の立上がり時に 1 スキャンのみ論理演算結果を ON 出力	●	●
304	立下がり微分演算	DWN		入力信号 (論理演算結果) の立下がり時に 1 スキャンのみ論理演算結果を ON 出力	●	●
305	デバイス指定付き立上がり微分演算	UPX		入力信号 (論理演算結果) の立上がり時に 1 スキャンのみ論理演算結果を ON 出力。微分演算に指定デバイスを使用	●	●
306	デバイス指定付き立下がり微分演算	DWNX		入力信号 (論理演算結果) の立下がり時に 1 スキャンのみ論理演算結果を ON 出力。微分演算に指定デバイスを使用	●	●
307	インバータ	INV		入力信号 (論理演算結果) を反転出力	●	●
308	フリップフロップ	FF		入力が立上がる度にリレーを反転出力	●	●
311	ビット指定ロード	LDW		16 ビットデータの指定位置の状態を a 接点として出力	●	●
311L	ロングワードビット指定ロード	LDW L		32 ビットデータの指定位置の状態を a 接点として出力	●	●
312/312P	ビット指定アウト	OUTW		命令実行直前の論理演算結果を 16 ビットデータの指定位置に出力	●	●
312L/312LP	ロングワードビット指定アウト	OUTW L		命令実行直前の論理演算結果 32 ビットデータの指定位置に出力	●	●
313/313P	ビット指定セット	SETW		指定された 16 ビットデータの指定位置を ON 出力	●	●
313L/313LP	ロングワードビット指定セット	SETW L		指定された 32 ビットデータの指定位置を ON 出力	●	●
314/314P	ビット指定リセット	RSTW		指定された 16 ビットデータの指定位置を OFF 出力	●	●
314L/314LP	ロングワードビット指定リセット	RSTW L		指定された 32 ビットデータの指定位置を OFF 出力	●	●

(注) FUN No. が 2 つある命令は、入力条件 ON 時実行と入力条件 ON 時 1 回のみ実行とがあることを示します。

FUN No	命 令	ニモニック	シンボル	機 能	適用CPU
					F3SP71-4S F3SP76-7S
—	オフディレイ	OFDLY L		指定されたデバイスに対してのオフディレイタイム演算結果を出力	●
—	オンディレイ	ONDLY L		指定されたデバイスに対してのオンディレイタイム演算結果を出力	●
—	パルス	PULSE L		指定されたデバイスに対してのパルスタイム演算結果を出力	●

■ラダーシーケンス応用命令

分類	FUN No.	命令	処理単位	ニモニック	シンボル	機能	適用 CPU		
							F3SP22-0S	F3SP71-4S F3SP76-7S	
比較命令	10	比較	=	16 ビット	CMP		1 ワードデータ間の比較	●	●
			<>	16 ビット				●	●
			>	16 ビット				●	●
			>=	16 ビット				●	●
			<	16 ビット				●	●
			<=	16 ビット				●	●
	10L	ロングワード比較	=	32 ビット	CMP L		2 ワードデータ間の比較	●	●
			<>	32 ビット				●	●
			>	32 ビット				●	●
			>=	32 ビット				●	●
			<	32 ビット				●	●
			<=	32 ビット				●	●
	904	浮動小数点比較	=	32 ビット	FCMP		浮動小数点での比較	●	●
			<>	32 ビット				●	●
			>	32 ビット				●	●
			>=	32 ビット				●	●
			<	32 ビット				●	●
			<=	32 ビット				●	●
	111 /111P	テーブル間比較	16 ビット	BCMP		1 ワードテーブル間の比較	●	●	
	111L/111LP	ロングワードテーブル間比較	32 ビット	BCMP L		2 ワードテーブル間の比較	●	●	
	919/919P	浮動小数点テーブル間比較	32 ビット	FBCP L		浮動小数点のテーブル間の比較	●	●	
112/112P	テーブル一致検索	16 ビット	TSRCH		1 ワードテーブル間の一致検索	●	●		
112L/112LP	ロングワードテーブル一致検索	32 ビット	TSRCH L		2 ワードテーブル間の一致検索	●	●		
算術演算命令	20 /20P	加算	16 ビット	CAL		1 ワードデータ間の加算	●	●	
			減算		16 ビット		1 ワードデータ間の減算	●	●
			乗算		16 ビット		1 ワードデータ間の乗算	●	●
			除算		16 ビット		1 ワードデータ間の除算	●	●
	20L/20LP	ロングワード加算	32 ビット	CAL L		2 ワードデータ間の加算	●	●	
			ロングワード減算		32 ビット		2 ワードデータ間の減算	●	●
			ロングワード乗算		32 ビット		2 ワードデータ間の乗算	●	●
			ロングワード除算		32 ビット		2 ワードデータ間の除算	●	●
	903/903P	浮動小数点加算	32 ビット	FCAL L		浮動小数点での加算	●	●	
			浮動小数点減算		32 ビット		浮動小数点での減算	●	●
			浮動小数点乗算		32 ビット		浮動小数点での乗算	●	●
			浮動小数点除算		32 ビット		浮動小数点での除算	●	●

(注) FUN No. が 2 つある命令は、入力条件 ON 時実行と入力条件 ON 時 1 回のみ実行とがあることを示します。

分類	FUN No.	命令	処理単位	ニモニック	シンボル	機能	通用 CPU	
							F3SP22-0S	F3SP71-4S F3SP76-7S
算術演算命令(続き)	120/120P	インクリメント	16ビット	INC		1ワードデータを1加算	●	●
	120L/120LP	ロングワードインクリメント	32ビット	INC L		2ワードデータを1加算	●	●
	121/121P	デクリメント	16ビット	DEC		1ワードデータを1減算	●	●
	121L/121LP	ロングワードデクリメント	32ビット	DEC L		2ワードデータを1減算	●	●
	122/122P	平方根	16ビット	SQR		1ワードデータの平方根	●	●
	122L/122LP	ロングワード平方根	32ビット	SQR L		2ワードデータの平方根	●	●
	915/915P	浮動小数点平方根	32ビット	FSQR		浮動小数点の平方根を求める	●	●
	907/907P	SIN	32ビット	FSIN L		ラジアン角の正弦 (SIN) を浮動小数点で求める	●	●
	908/908P	COS	32ビット	FCOS L		ラジアン角の余弦 (COS) を浮動小数点で求める	●	●
	909/909P	TAN	32ビット	FTAN L		ラジアン角の正接 (TAN) を浮動小数点で求める	●	●
	910/910P	SIN ⁻¹	32ビット	FASIN L		浮動小数点の逆正弦 (SIN ⁻¹) をラジアンで求める	●	●
	911/911P	COS ⁻¹	32ビット	FACOS L		浮動小数点の逆余弦 (COS ⁻¹) をラジアンで求める	●	●
	912/912P	TAN ⁻¹	32ビット	FATAN L		浮動小数点の逆正接 (TAN ⁻¹) をラジアンで求める	●	●
	913/908P	LOG	32ビット	FLOG L		浮動小数点の LOG を求める	●	●
914/914P	EXP	32ビット	FEXP L		浮動小数点の EXP を求める	●	●	
論理演算命令	20 /20P	論理積	16ビット	CAL		1ワードデータ間の論理積	●	●
		論理和	16ビット			1ワードデータ間の論理和	●	●
		排他的論理和	16ビット			1ワードデータ間の排他的論理和	●	●
		排他的論理和否定	16ビット			1ワードデータ間の排他的論理和否定	●	●
	20L/20LP	ロングワード論理積	32ビット	CAL L		2ワードデータ間の論理積	●	●
		ロングワード論理和	32ビット			2ワードデータ間の論理和	●	●
		ロングワード排他的論理和	32ビット			2ワードデータ間の排他的論理和	●	●
		ロングワード排他的論理和否定	32ビット			2ワードデータ間の排他的論理和否定	●	●
	21 /21P	2の補数	16ビット	NEG		1ワードデータの2の補数 (符号の反転)	●	●
	21L/21LP	ロングワード2の補数	32ビット	NEG L		2ワードデータの2の補数 (符号の反転)	●	●
	22 /22P	反転	16ビット	NOT		1ワードデータのビット反転	●	●
	22L/22LP	ロングワード反転	32ビット	NOT L		2ワードデータのビット反転	●	●
回転命令	30 /30P	右回転	16ビット	RROT		1ワードデータのビット単位右回転	●	●
	30L/30LP	ロングワード右回転	32ビット	RROT L		2ワードデータのビット単位右回転	●	●
	130/130P	右回転 (キャリー付)	16ビット	RROTC		1ワードデータのビット単位右回転 (キャリー付)	●	●
	130L/130LP	ロングワード右回転 (キャリー付)	32ビット	RROTC L		2ワードデータのビット単位右回転 (キャリー付)	●	●
	31 /31P	左回転	16ビット	LROT		1ワードデータのビット単位左回転	●	●
	31L/31LP	ロングワード左回転	32ビット	LROT L		2ワードデータのビット単位左回転	●	●
	131/131P	左回転 (キャリー付)	16ビット	LROTC		1ワードデータのビット単位左回転 (キャリー付)	●	●
	131L/131LP	ロングワード左回転 (キャリー付)	32ビット	LROTC L		2ワードデータのビット単位左回転 (キャリー付)	●	●

(注) FUN No. が2つある命令は、入力条件 ON時実行と入力条件 ON時1回のみ実行とがあることを示します。

分類	FUN No.	命令	処理単位	ニモニック	シンボル	機能	通用 CPU	
							F3SP22-0S	F3SP71-4S F3SP76-7S
シフト命令	32/32P	右シフト	16ビット	RSFT		1ワードデータのビット単位右シフト	●	●
	32L/32LP	ロングワード右シフト	32ビット	RSFT L		2ワードデータのビット単位右シフト	●	●
	132/132P	指定ビット長の右シフト	—	RSFTN		指定ビット長のデータのビット単位右シフト	●	●
	33/33P	左シフト	16ビット	LSFT		1ワードデータのビット単位左シフト	●	●
	33L/33LP	ロングワード左シフト	32ビット	LSFT L		2ワードデータのビット単位左シフト	●	●
	133/133P	指定ビット長の左シフト	—	LSFTN		指定ビット長のデータのビット単位左シフト	●	●
	34	左右シフトレジスタ	—	SFTR		指定ビット長のデータを1ビットづつ左右シフト	○	○
データ転送命令	40/40P	転送	16ビット	MOV		1ワードデータの転送	●	●
	40L/40LP	ロングワード転送	32ビット	MOV L		2ワードデータの転送	●	●
	41/41P	部分転送	16ビット	PMOV		1ワード未満のデータの転送	●	●
	42/42P	ブロック転送	16ビット	BMOV		nワードデータの転送	●	●
	43/43P	同一データ転送	16ビット	BSET		同一データのnワードへの転送	●	●
	44/44P	右ワードシフト	16ビット	RWS		ワード単位の右シフト	●	●
	45/45P	左ワードシフト	16ビット	LWS		ワード単位の左シフト	●	●
	46/46P	インデックス付転送	16ビット	IXMOV		1ワードデータのインデックス付転送	●	●
	46L/46LP	インデックス付ロングワード転送	32ビット	IXMOV L		2ワードデータのインデックス付転送	●	●
転送命令	47/47P	データ交換	16ビット	XCHG		1ワードデータのデータ交換	●	●
	47L/47LP	ロングワードデータ交換	32ビット	XCHG L		2ワードデータのデータ交換	●	●
	140/140P	否定転送	16ビット	NMOV		1ワードデータの否定転送	●	●
	140L/140LP	ロングワード否定転送	32ビット	NMOV L		2ワードデータの否定転送	●	●
	141/141P	拡張部分転送	16ビット以下	PMOVX		1ワードデータの指定部分転送	●	●
	142/142P	ビット転送	16ビット	BITM		1ビットデータの転送	●	●
	143/143P	ディジット転送	16ビット	DGTM		1ワードデータのディジット転送	●	●
データ処理命令	50/50P	FIFO 読出し	16ビット	FIFRD		FIFO テーブルの読出し	●	●
	51/51P	FIFO 書込み	16ビット	FIFWR		FIFO テーブルへの書込み	●	●
	52/52P	BIN 変換	16ビット	BIN		1ワードデータのBCDコード→BINコード変換	●	●
	52L/52LP	ロングワードBIN 変換	32ビット	BIN L		2ワードデータのBCDコード→BINコード変換	●	●
	53/53P	BCD 変換	16ビット	BCD		1ワードデータのBINコード→BCDコード変換	●	●
	53L/53LP	ロングワードBCD 変換	32ビット	BCD L		2ワードデータのBINコード→BCDコード変換	●	●
	916/916P	浮動小数点→BCD 変換	32ビット	FBCD L		浮動小数点→BCD 変換	●	●
	917/917P	BCD→浮動小数点変換	32ビット	BCDF L		BCD→浮動小数点変換	●	●
	901/901P	整数→浮動小数点変換	16ビット	ITOF		1ワード整数から浮動小数点への変換	●	●
	901L/901LP	ロングワード整数→浮動小数点変換	32ビット	ITOF L		2ワード整数から浮動小数点への変換	●	●
902/902P	浮動小数点→整数変換	16ビット	FTOI		浮動小数点から1ワード整数への変換	●	●	
902L/902LP	浮動小数点→ロングワード整数変換	32ビット	FTOI L		浮動小数点から2ワード整数への変換	●	●	

(注) FUN No. が2つある命令は、入力条件 ON 時実行と入力条件 ON 時 1 回のみ実行とがあることを示します。

○は入力条件 ON 時に 1 回だけ実行します。

分類	FUN No.	命令	処理単位	ニモニック	シンボル	機能	適用 CPU	
							F3SP22-0S	F3SP71-4S F3SP76-7S
データ 処理命令 (続き)	905/905P	度→ラジアン変換	32 ビット	FRAD L		度 (浮動小数点) からラジアン (浮動小数点) への変換	●	●
	906 /906P	ラジアン→度変換	32 ビット	FDEG L		ラジアン (浮動小数点) から度 (浮動小数点) への変換	●	●
	54 /54P	7セグメントデコード	16 ビット	SEG		7セグメント LED 表示用データにデコード	●	●
	55 /55P	ASCII コード変換	16 ビット	ASC		ASCII データに変換	●	●
	56 /56P	ビットセット	16 ビット	BITS		1ワードデータのビットセット	●	●
	56L/56LP	ロングワードビットセット	32 ビット	BITS L		2ワードデータのビットセット	●	●
	57 /57P	ビットリセット	16 ビット	BITR		1ワードデータのビットリセット	●	●
	57L/57LP	ロングワードビットリセット	32 ビット	BITR L		2ワードデータのビットリセット	●	●
	151 /151P	キャリーセット	—	CSET		キャリーフラグのセット	●	●
	152 /152P	キャリーリセット	—	CRST		キャリーフラグのリセット	●	●
	153 /153P	データ分配	16 ビット	DIST		1ワードデータを4ビットづつに分配	●	●
	153L/153LP	ロングワードデータ分配	32 ビット	DIST L		2ワードデータを4ビットづつに分配	●	●
	154 /154P	データ抽出	16 ビット	UNIT		4ワードデータから4ビットづつ抽出	●	●
	154L/154LP	ロングワードデータ抽出	32 ビット	UNIT L		8ワードデータから4ビットづつ抽出	●	●
	155 /155P	8→256 ビットデコード	16 ビット	DECO		8ビットデータから256ビットデータへのデコード	●	●
	156 /156P	256→8ビットデコード	16 ビット	ENCO		256ビットデータから8ビットデータへのデコード	●	●
	157 /157P	ビットカウンタ	16 ビット	BCNT		1ワードデータのビットカウンタ	●	●
	157L/157LP	ロングワードビットカウンタ	32 ビット	BCNT L		2ワードデータのビットカウンタ	●	●
	158 /158P	折れ線近似	16 ビット	APR		1ワードデータの折れ線近似	●	●
	158L/158LP	ロングワード折れ線近似	32 ビット	APR L		2ワードデータの折れ線近似	●	●
918 /918P	浮動小数点折れ線近似	32 ビット	FAPR L		浮動小数点の折れ線近似	●	●	
951 /951P	符号拡張	32 ビット	SIGN L		符号拡張	●	●	
リフレッ シュ命令	60 /60P	リフレッシュ	16 ビット	DREF		入出力リレーのリフレッシュ	●	●
プログラム 制御命令	61 /61P	ジャンプ	—	JMP		指定位置までのジャンプ	●	●
	62 /62P	サブルーチンコール	—	CALL		サブルーチン呼出し	●	●
	63	サブルーチンエントリ	—	SUB		サブルーチンの始まり	●	●
	64	サブルーチンリターン	—	RET		サブルーチンの終り	●	●
	65	割込処理エントリ	—	INTP		割込処理の始まり	●	●
	66	割込処理リターン	—	IRET		割込処理の終り	●	●
	67	割込禁止	—	DI		割込処理の禁止	●	●
	68	割込禁止解除	—	EI		割込処理禁止を解除	●	●
	69 /69P	ブロック起動	—	ACT		ブロックの実行	●	●
	70 /70P	ブロック停止	—	INACT		ブロックの停止	●	●
	71 /71P	センサコントロールブロック起動	—	CBACT		センサコントロールブロックの実行	●	●
	72 /72P	センサコントロールブロック停止	—	CBINA		センサコントロールブロックの停止	●	●
	73	センサコントロールブロック実行禁止	—	CBD		センサコントロールブロックの実行禁止	●	●
	74	センサコントロールブロック実行禁止解除	—	CBE		センサコントロールブロックの実行禁止解除	●	●

(注) FUN No. が 2 つある命令は、入力条件 ON 時実行と入力条件 ON 時 1 回のみ実行とがあることを示します。

分類	FUN No.	命令	処理単位	モニツク	シンボル	機能	適用 CPU	
							F3SP22-0S	F3SP71-4S F3SP76-7S
プログラム制御命令 (続き)	160	繰り返し先頭	—	FOR	FOR	繰り返しの先頭	●	●
	161	繰り返し終端	—	NEXT	NEXT	繰り返しの終端	●	●
	162	繰り返し強制終了	—	BRK	BRK	FOR~NEXTの繰り返し処理の強制終了	●	●
	280P	BASICへの割込み	—	SIG	SIG	BASICへの割込み	○	○
特殊モジュール用命令	81/81P	特殊モジュール読出し	16ビット	READ	READ	1ワードデータ単位の特殊モジュールの読出し	●	●
	81L/81LP	特殊モジュールロングワード読出し	32ビット	READ L	L READ	2ワードデータ単位の特殊モジュールの読出し	●	●
	82/82P	特殊モジュール書込み	16ビット	WRITE	WRITE	1ワードデータ単位の特殊モジュールへの書込み	●	●
	82L/82LP	特殊モジュールロングワード書込み	32ビット	WRITE L	L WRITE	2ワードデータ単位の特殊モジュールへの書込み	●	●
	83/83P	特殊モジュール高速読出し	16ビット	HRD	HRD	1ワード単位の特殊モジュールの読出し	●	●
	83L/83LP	ロングワード特殊モジュール高速読出し	32ビット	HRD L	L HRD	2ワード単位の特殊モジュールの読出し	●	●
	84/84P	特殊モジュール高速書込み	16ビット	HWR	HWR	1ワード単位の特殊モジュールへの書込み	●	●
84L/84LP	ロングワード特殊モジュール高速書込み	32ビット	HWR L	L HWR	2ワード単位の特殊モジュールへの書込み	●	●	
文字列処理命令	931/931P	文字列→数値変換	16ビット	VAL	VAL	文字列→数値変換	●	●
	931L/931LP	文字列→ロングワード数値変換	32ビット	VAL L	L VAL	文字列→ロングワード数値変換	●	●
	932/932P	数値→文字列変換	16ビット	STR	STR	数値→文字列変換	●	●
	932L/932LP	ロングワード数値→文字列変換	32ビット	STR L	L STR	ロングワード数値→文字列変換	●	●
	933/933P	文字列連結	8ビット	SCHN	SCHN	文字列連結	●	●
	934/934P	文字列転送	8ビット	SMOV L	L SMOV	文字列転送	●	●
	935/935P	文字列長カウント	8ビット	SLEN	SLEN	文字列長カウント	●	●
	936/936P	文字列比較	8ビット	SCMP	SCMP	文字列比較	●	●
	937/937P	文字列切り出し	8ビット	SMID	SMID	文字列切り出し	●	●
	938/938P	文字列左端切り出し	8ビット	SLFT	SLFT	文字列を左から切り出す	●	●
939/939P	文字列右端切り出し	8ビット	SRIT	SRIT	文字列を右から切り出す	●	●	
940/940P	文字列検索	8ビット	SIST	SIST	文字列検索	●	●	
構造体とマクロ命令	986	構造体ポインタ宣言	—	STRCT	STRCT	受け渡しを行う構造体の型を指定	●	●
	987	構造体転送	—	STMOV	STMOV	構造体の転送	●	●
	982/982P	構造体マクロ命令コール	1/16	SCALL	S cccccccc	構造体マクロ命令の実行	●	●
	996/996P	マクロ命令コール	1/16/32	MCALL	M cccccccc	指定したマクロ命令の実行	●	●
	995/995P	パラメータ命令	1/16/32	PARA	PARA	マクロ命令, 入力マクロ命令にパラメータ移送	●	●
	998	マクロ命令リターン	—	MRET	MRET	マクロ命令, 入力マクロ命令, 構造体マクロ命令の終了	●	●
	981	入力マクロ命令コール	1/16/32	NCALL	N cccccccc	入力命令位置のマクロ命令呼び出し	●	●
309/309P	入力マクロ出力	1/16	NMOUT	NMOUT	入力マクロ命令の論理演算結果を指定	●	●	

(注) FUN No. が2つある命令は, 入力条件 ON時実行と入力条件 ON時1回のみ実行とがあることを示します。
○は入力条件 ON時に1回だけ実行します。

分類	FUN No.	命令	処理単位	モニタ	シンボル	機能	適用 CPU	
							F3SP22-0S	F3SP71-4S F3SP76-7S
間接指定	510 /510P	間接アドレスセット	3ワード	SET@	— SET@	デバイスのアドレス値を3ワード単位で書き込み	●	●
	511 /511P	間接アドレス加算	2ワード	ADD@	— L ADD@	アドレス値にロングワード値を加算して3ワード単位で書き込み	●	●
	512 /512P	間接アドレス転送	3ワード	MOV@	— MOV@	間接アドレス値3ワードをレジスタに転送	●	●
ウォッチドグタイマ命令	85 /85P	ウォッチドグタイマリフレッシュ	—	WDT	— WDT	ウォッチドグタイマのリフレッシュ	●	●
フリーランタイム命令	186 /186P	フリーランタイムマリアド	16ビット	FTIMR	— FTIMR	CPU モジュール内のフリーランタイム値の読出し	●	●
表示命令	90 /90P	文字列表示	16ビット	DISP	— DISP	プログラミングコンソールへの文字の表示	●	—
トレース	181 /181P	サンプリングトレース	1ビット 16ビット	TRC	— TRC	サンプリングトレースデータの収集、Live Logic Analyzer ^{*1} のデータ収集	●	●
ユーザログ処理命令	961 /961P	ユーザログ格納	8ビット	ULOG	— ULOG	ユーザログ格納	●	●
	962 /962P	ユーザログ読出し	8ビット	ULOGR	— ULOGR	ユーザログ読出し	●	●
	963 /963P	ユーザログクリア	8ビット	UCLR	— UCLR	ユーザログ消去	●	●
日付・時刻設定	520P	日付設定	3ワード	DATE	— DATE	CPU モジュールの日付を設定	○	○
	521P	時刻設定	3ワード	TIME	— TIME	CPU モジュールの時刻を設定	○	○
	522P	文字列日付設定	8ビット	SDATE	— SDATE	文字列を指定して CPU モジュールの日付を設定	○	○
	523P	文字列時刻設定	8ビット	STIME	— STIME	文字列を指定して CPU モジュールの時刻を設定	○	○

(注) FUN No. が 2 つある命令は、入力条件 ON 時実行と入力条件 ON 時 1 回のみ実行とがあることを示します。

○は入力条件 ON 時に 1 回だけ実行します。

*1: Live Logic Analyzer をサポートしているのは F3SP71-4S、F3SP76-7S だけです。

■ ラダーシーケンス継続型応用命令

分類	FUN No.	命令	処理単位	ニモニック	シンボル	機能	適用 CPU
							F3SP71-4S F3SP76-7S
ディスク 操作命令	—	メモ리카ードマウント	—	MOUNT		メモ리카ードマウント	●
	—	メモ리카ードアンマウント	—	UNMOUNT		メモ리카ードアンマウント	●
	—	ディスクフォーマット	—	FORMAT		ディスクフォーマット	●
	—	ディスク情報取得	—	DISKINFO		指定されたディスクの情報取得	●
ファイル アクセス 命令	—	ファイルオープン	16ビット	FOPEN		指定されたファイルをオープン	●
	—	ファイルクローズ	16ビット	FCLOSE		指定されたファイルをクローズ	●
	—	ファイル1行読出し	8ビット	FGETS		指定されたファイルから1行読出し	●
	—	ファイル1行書込み	8ビット	FPUTS		指定されたファイルへ1行書込み	●
	—	ファイルブロック読出し	8ビット	FREAD		指定されたファイルから「ブロックサイズ」×「読出し数」分のデータ読出し	●
	—	ファイルブロック書込み	8ビット	FWRITE		指定されたファイルへ「ブロックサイズ」×「書込み数」分のデータ書込み	●
	—	ファイルポインタ移動	8ビット	FSEEK		指定されたファイルのファイルポインタ移動	●
	—	ファイル内テキスト検索	8ビット	FSEARCHT		ユーザ指定の文字列をファイルから検索	●
	—	ファイル内バイナリ検索	8ビット	FSEARCHB		ユーザ指定のバイナリデータをファイルから検索	●
	—	CSV ファイル→デバイス変換	—	F2DCSV		CSV 形式ファイルをデータ変換し、デバイスへ連続書込み	●
	—	デバイス→CSV ファイル変換	—	D2FCSV		デバイスデータを CSV 形式ファイルへ変換	●
	—	バイナリファイル→デバイス変換	—	F2DBIN		バイナリ形式ファイルをデバイスへ連続書込み	●
—	デバイス→バイナリファイル変換	—	D2FBIN		デバイスデータをバイナリ形式ファイルへ変換	●	
ファイル 操作命令	—	ファイルコピー	—	FCOPY		ファイルをコピー	●
	—	ファイル移動	—	FMOVE		ファイルを移動	●
	—	ファイル削除	—	FDEL		ファイルを削除	●
	—	ディレクトリ作成	—	FMKDIR		ディレクトリを作成	●
	—	ディレクトリ削除	—	FRMDIR		ディレクトリを削除	●
	—	ファイル名変更	—	FREN		ファイル名、ディレクトリ名の変更	●
	—	ファイルステータス参照	—	FSTAT		指定ファイルまたはディレクトリのステータス参照	●
	—	ファイルステータス連続参照開始	—	FLSFIRST		ファイルステータスの連続参照開始	●
	—	ファイルステータス連続参照	—	FLS		ファイルステータスの連続参照	●
	—	ファイルステータス連続参照終了	—	FLSFIN		ファイルステータスの連続参照終了	●
ファイル 操作命令	—	カレントディレクトリ移動	—	FCD		カレントディレクトリを移動	●
	—	ファイル連結	—	FCAT		2つのファイルを連結	●
	—	ファイル属性変更	—	FATRW		指定ファイル（ディレクトリ）の属性変更	●

分類	FUN No.	命令	処理単位	ニモニック	シンボル	機能	適用 CPU
							F3SP71-4S F3SP76-7S
UDP/IP SOCKET 通信用命令	—	UDP/IP オープン	—	UDPOPEN		UDP/IP SOCKET オープン	●
	—	UDP/IP クローズ	—	UDPCLOSE		UDP/IP SOCKET クローズ	●
	—	UDP/IP 送信要求	8 ビット	UDPSND		データを UDP/IP 通信で送信	●
	—	UDP/IP 受信要求	8 ビット	UDPRCV		UDP/IP SOCKET が受信したデータをデバイスへ格納	●
TCP/IP SOCKET 通信用命令	—	TCP/IP オープン	—	TCPOPEN		TCP/IP SOCKET オープン	●
	—	TCP/IP クローズ	—	TCPCLOSE		TCP/IP SOCKET クローズ	●
	—	TCP/IP 接続要求	—	TCPCNCT		TCP/IP サーバへ接続要求	●
	—	TCP/IP 接続待ち要求	—	TCPLISN		TCP/IP クライアントからの接続待ち	●
	—	TCP/IP 送信要求	8 ビット	TCPSND		データを TCP/IP 通信で送信	●
	—	TCP/IP 受信要求	8 ビット	TCPRCV		TCP/IP SOCKET が受信したデータをデバイスへ格納	●
FTP クライアント命令	—	FTP クライアント起動	—	FTPOPEN		FTP クライアントの起動	●
	—	FTP クライアント停止	—	FTPQUIT		FTP クライアントの停止	●
	—	FTP クライアントファイル送付	—	FTPPUT		ファイルを FTP サーバへ送付	●
	—	FTP クライアントファイルユニーク送付	—	FTPPUTU		ファイル名を自動的に決めてファイルを FTP サーバへ送付	●
	—	FTP クライアントファイル追加送付	—	FTPAPEND		ファイルを FTP サーバへ追加送付	●
	—	FTP クライアントファイル取得	—	FTPGET		FTP サーバからファイルを取得	●
	—	FTP クライアントカレントディレクトリ移動	—	FTPCD		FTP サーバ上のカレントディレクトリを移動	●
	—	FTP クライアントローカルカレントディレクトリ移動	—	FTPLCD		FTP クライアント上のローカルカレントディレクトリを移動	●
	—	FTP クライアントカレントディレクトリ情報取得	—	FTPPWD		FTP サーバのカレントディレクトリ情報取得	●
	—	FTP クライアントファイル情報取得	—	FTPLS		FTP サーバの指定ディレクトリ/ファイルの詳細情報取得	●
	—	FTP クライアントファイル削除	—	FTPDEL		FTP サーバの指定ファイル削除	●
	—	FTP クライアントファイル名変更	—	FTPREN		FTP サーバの指定ファイルのファイル名変更	●
	—	FTP クライアントディレクトリ作成	—	FTPMKDIR		FTP サーバにディレクトリ作成	●
	—	FTP クライアントディレクトリ削除	—	FTPRMDIR		FTP サーバの指定ディレクトリ削除	●
	—	FTP クライアント転送モード指定	—	FTPTYPE		FTP の転送モードを指定	●
FTP サーバ命令	—	FTP サーバ受付再開	—	FTPSRUN		FTP サーバの起動	●
	—	FTP サーバ受付停止	—	FTPSSTOP		FTP サーバの停止	●
その他の命令	—	CPU プロパティ書込み	—	PWRITE		CPU プロパティ設定の書込み	●
	—	CPU プロパティ読出し	—	PREAD		CPU プロパティ設定の読出し	●

■64ビット算術演算, 比較命令

分類	FUN No.	命令	処理単位	ニモニック	シンボル	機能	適用 CPU	
							F3SP71-4S F3SP76-7S	
比較命令	10D	ダブル ロングワード比較	=	64ビット	CMP D		4ワードデータ間の比較	●
			<>	64ビット				●
			>	64ビット				●
			>=	64ビット				●
			<	64ビット				●
			<=	64ビット				●
	904E	倍精度浮動小数点比較	=	64ビット	FCMP E		倍精度浮動小数点での比較	●
			<>	64ビット				●
			>	64ビット				●
			>=	64ビット				●
			<	64ビット				●
			<=	64ビット				●
算術演算命令	20D	ダブルロングワード加算	64ビット	CAL D		4ワードデータ間の加算	●	
		ダブルロングワード減算	64ビット			4ワードデータ間の減算	●	
		ダブルロングワード乗算	64ビット			4ワードデータ間の乗算	●	
		ダブルロングワード除算	64ビット			4ワードデータ間の除算	●	
	903E	倍精度浮動小数点加算	64ビット	FCAL E		倍精度浮動小数点での加算	●	
		倍精度浮動小数点減算	64ビット			倍精度浮動小数点での減算	●	
		倍精度浮動小数点乗算	64ビット			倍精度浮動小数点での乗算	●	
		倍精度浮動小数点除算	64ビット			倍精度浮動小数点での除算	●	
	122D	ダブルロングワード平方根	64ビット	SQR D		4ワードデータの平方根	●	
	915E	倍精度浮動小数点平方根	64ビット	FSQR E		倍精度浮動小数点の平方根を求める	●	
データ転送命令	40D	ダブルロングワード転送	64ビット	MOV D		4ワードデータの転送	●	
データ処理命令	951D	ロングワード符号拡張	64ビット	SIGN D		ロングワードをダブルロングワードに符号拡張	●	
	920L	ロングワード整数→ 倍精度浮動小数点変換	32ビット	ITOE L		2ワード整数から倍精度浮動小数点への変換	●	
	921D	ダブルロングワード整数→ 倍精度浮動小数点変換	64ビット	ITOE D		4ワード整数から倍精度浮動小数点への変換	●	
	922L	倍精度浮動小数点→ ロングワード整数変換	32ビット	ETOI L		倍精度浮動小数点から2ワード整数への変換	●	
	923D	倍精度浮動小数点→ ダブルロングワード整数変換	64ビット	ETOI D		倍精度浮動小数点から4ワード整数への変換	●	
	925F	浮動小数点→ 倍精度不動小数点変換	32ビット	FTOE		浮動小数点から倍精度浮動小数点への変換	●	
	926E	倍精度浮動小数点→ 浮動小数点変換	64ビット	ETOF E		倍精度浮動小数点から浮動小数点への変換	●	
経過時間計測	965	経過時間計測開始 (TMS)	32ビット	TMS L		経過時間計測を開始し、フリーランタイム値を指定デバイスへ格納	●	
	966	経過時間計測 (TME)	32ビット	TME L		TMS で計測開始した経過時間の結果を指定デバイスへ格納	●	

■ ラダーシーケンス応用命令

分類	FUN No.	命令	処理単位	ニモニック	シンボル	機能	適用 CPU
							F3SP71-4S F3SP76-7S
TCP/IP SOCKET 通信命令	—	ソケットオプション	—	SOCKOPT		ソケットオプションの設定	●
データ 処理命令	58/58P	バイナリ→グレイコード変換	16ビット	BTOG		バイナリコードをグレイコードに変換	●
	58L/ 58LP	ロングワードバイナリ→グレイコード変換	32ビット	BTOG L		ロングワードバイナリコードをロングワードグレイコードに変換	●
	59/ 59P	グレイコード→バイナリ変換	16ビット	GTOB		グレイコードをバイナリコードに変換	●
	59L/ 59LP	ロングワードグレイコード→バイナリ変換	32ビット	GTOB L		ロングワードグレイコードをロングワードバイナリコードに変換	●
転送命令	48/48P	ブロックスワップ転送	16ビット	BSWAP		1ワードごとに8ビットスワップしnワード転送	●
	49/49P	バイトインデックス転送	8ビット	BIXMV		転送先のバイトオフセット位置から転送先のバイトオフセット位置までnワード転送	●

(注) FUN No. が2つある命令は、入力条件 ON 時実行と入力条件 ON 時 1 回のみ実行とがあることを示します。

モジュール仕様

■I/O モジュール

●デジタル入出力

形名	入力形式	点数	絶縁方式	定格入力電圧	定格入力電流	動作電圧/電流		入力応答時間		外部接続	点数/コモン				
						ON	OFF	OFF→ON	ON→OFF						
F3XH04-3N	DC 電圧	4	フォトカプラ絶縁	24V DC	11.2mA/点	16V DC 以上 7.2mA 以上	6.0V DC 以下 2.5mA 以下	50μs 以下	50μs 以下		全点独立				
F3XA08-1N	AC 電圧	8		100-120V AC 50/60Hz	5.4-6.5mA/点 100-120V AC, 60Hz	80V AC 以上 5mA 以上	40V AC 以下 1mA 以下	15ms 以下 または 30ms の指定可	25ms 以下 または 40ms の指定可	10点端子台 M3.5 ネジ	8点/ コモン				
F3XA08-2N				200-240V AC 50/60Hz	5.1-6.1mA/点 200-240V AC, 60H	160V AC 以上 4mA 以上	70V AC 以下 1mA 以下			18点端子台 M3.5 ネジ					
F3XA16-1N				100-120V AC 50/60Hz	5.4-6.5mA/点 100-120V AC, 60Hz	80V AC 以上 5mA 以上	40V AC 以下 1mA 以下			18点端子台 M3.5 ネジ					
F3XD08-6F	DC 電圧 (シンク/ ソース兼用)	8		12-24V DC	4.1mA/点 (12V DC) 8.5mA/点 (24V DC)	8.0V DC 以上 2.6mA 以上	3.4V DC 以下 1.0mA 以下	入力サンプリング時間を 常時(0μs), 62.5μs, 250μs, 1ms, 16ms の 5段階に指定可 *1*2*3	入力サンプリング時間を 常時(0μs), 62.5μs, 250μs, 1ms, 16ms の 5段階に指定可 *1*2*3	10点端子台 M3.5 ネジ					
F3XD16-3F				16	24V DC	4.1mA/点 24V DC	16.0V DC 以上 3.2mA 以上			5.8V DC 以下 0.9mA 以下		18点端子台 M3.5 ネジ			
F3XD16-4F		12V DC			4.1mA/点 12V DC	8.0V DC 以上 2.6mA 以上	3.4V DC 以下 1.0mA 以下			40極 コネクタ ×1					
F3XD32-3F		32		24V DC	4.1mA/点 24V DC	16.0V DC 以上 3.2mA 以上	5.8V DC 以下 0.9mA 以下					40極 コネクタ ×2			
F3XD32-4F				12V DC	4.1mA/点 12V DC	8.0V DC 以上 2.6mA 以上	3.4V DC 以下 1.0mA 以下								
F3XD32-5F				5V DC	4.0mA/点 5V DC	3.5V DC 以上 2.0mA 以上	1.0V DC 以下 0.2mA 以下								
F3XD64-3F		64		24V DC	4.1mA/点 24V DC	16.0V DC 以上 3.2mA 以上	5.8V DC 以下 0.9mA 以下			40極 コネクタ ×2					
F3XD64-4F				12V DC	4.1mA/点 12V DC	8.0V DC 以上 2.6mA 以上	3.4V DC 以下 1.0mA 以下								
F3XD64-6M		DC 電圧 マトリクス スキャン			12-24V DC	3.9mA (12V DC) 8.2mA (28V DC)	8.0V DC 以上 2.6mA 以上			3.4V DC 以下 1.0mA 以下		16ms 以下	16ms 以下	40極 コネクタ ×1	8×8 マトリクス
F3XD16-3H		DC 電圧 (プラスコモン)		16	24V DC	4.7mA/点 24V DC	16.0V DC 以上 3.2mA 以上			5.8V DC 以下 0.9mA 以下		入力サンプリング時間を 常時(0μs), 62.5μs, 250μs, 1ms, 16ms の 5段階に指定可 *1*2*3	入力サンプリング時間を 常時(0μs), 62.5μs, 250μs, 1ms, 16ms の 5段階に指定可 *1*2*3	18点端子台 M3.5 ネジ	8点/ コモン

*1: F3SP22, F3SP71, F3SP76 使用時の値。BASIC CPU モジュールを使用する場合、F3XD□□-□N と同様の仕様となります。実際の応答時間は、表中の値に F3XD□□-F の場合、OFF→ON で 100μs 程度、ON→OFF で 300μs 程度、F3XD16-3H の場合、10μs 程度が加算されます。

*2: F3XD□□-□F で入力割込みを使用する場合、入力サンプリング周期を 62.5μs 以上に設定してください。

*3: RTOS-CPU モジュールを使用する場合、入力サンプリング周期は 2 ビットのデータの組み合わせで「16ms」、「1.0ms」、「62.5μs」、「無効」の 4 通りが設定できます。初期値は、全ての種類の入力モジュールで「16ms」となっています。

形名	入力形式	点数	絶縁方式	接点定格	ON 抵抗	OFF 抵抗	入力応答時間		外部接続	点数/コモン
							OFF→ON	ON→OFF		
F3XC08-0N	無電圧接点	8	トランス絶縁	5V DC 以上 20mA 以上	200kΩ 以上	100kΩ 以上	2.0ms 以下または 17ms 以下の指定可	2.0ms 以下または 17ms 以下の指定可	10点端子台 M3.5 ネジ	8点/ コモン
F3XC08-0C							常時(0μs), 62.5μs, 250μs, 1ms, 16ms の 5段階に 指定可 *3*4	常時(0μs), 62.5μs, 250μs, 1ms, 16ms の 5段階に 指定可 *3*4	18点端子台 M3.5 ネジ	8点/ 独立 コモン

*3: 実際の応答時間は、指定した値に最大で 1ms 加算されます。

*4: 入力割込みを使用する場合、入力サンプリング周期を 62.5μs 以上に設定してください。

形名	入力形式	点数	絶縁方式	定格入力電圧	動作電圧/電流		入力周波数	カウントアップ出力	出力条件	出力接点定格	外部接続
					ON	OFF					
F3XS04-3N	電圧パルス	4	フォトカプラ絶縁	24V DC	16V DC以上 7.2mA以上	6V DC以下 2.5mA以下	0~20kHz	独点4点	カウント値=設定値1 カウント値≥設定値1 カウント値=設定値2 カウント値≥設定値2 カウント値=S0戻り	オープンコレクタ出力 12-24VDC	18点端子台 M3.5ネジ
F3XS04-4N				12V DC	8.0V DC以上 6.3mA以上	3.5V DC以上 2.4mA以上					

形名	出力形式	点数	絶縁方式	定格負荷電圧	最大負荷電流	出力応答時間		サージキラー	外部接続	外部供給電源	点数/コモン	プログラム停止時 ^{*3} の出力 HOLD/RESET
						OFF→ON	ON→OFF					
F3YD04-7N	トランジスタ接点	4	フォトカプラ絶縁	24V DC	2A/点	5ms以下	3ms以下	ツェナーダイオード	10点端子台 M3.5ネジ	不要	全点独立	
F3YA08-2N	トライアック接点	8		100-240 V AC	1A/点 (0~40°C) 0.7A/点 (40~55°C) 3A/コモン	1ms以下	1/2 サイクル +1ms以下	CRアブソーバ、バリスタ				
F3YC08-0C	リレー接点		16	機械式絶縁	24V DC 100-240 V AC	2A/点	10ms以下	10ms以下	なし	18点端子台 M3.5ネジ		全点独立
F3YC08-0N	リレー接点	2A/点 8A/コモン				10点端子台 M3.5ネジ						
F3YC16-0N	リレー接点	18点端子台 M3.5ネジ										
F3YD08-6A	トランジスタ接点 (シンクタイプ)	8		12-24 V DC	1A/点 4A/コモン	1ms以下	1ms以下	アクティブクランプ	10点端子台 M3.5ネジ	12-24V DC 10mA	8点/コモン	シーケンス CPU使用時 初期値: RESET モジュール単位で一括設定可 ^{*2} BASIC CPU 使用時 設定機能なし 常に HOLD
F3YD08-6B	トランジスタ接点 (ソースタイプ)				2A/点 8A/コモン							
F3YD08-7A	トランジスタ接点 (シンクタイプ)	14		12-24 V DC	0.5A/点 2A/コモン	1ms以下	1ms以下	アクティブクランプ	18点端子台 M3.5ネジ	12-24V DC 20mA	8点/コモン 6点/コモン	
F3YD14-5A	トランジスタ接点 (シンクタイプ)				0.1A/点 0.5A/コモン							
F3YD14-5B	トランジスタ接点 (ソースタイプ)	32	フォトカプラ絶縁	12-24 V DC	0.1A/点 0.5A/コモン	1ms以下	1ms以下	なし	40極 コネクタ ×1	12-24V DC 30mA	8点/コモン	初期値: HOLD 8点単位で 指定可 ^{*5}
F3YD32-1H ^{*4}	トランジスタ接点 (シンクタイプ)									12-24V DC 55mA		
F3YD32-1P ^{*4}	トランジスタ接点 (シンクタイプ)									12-24V DC 60mA		
F3YD32-1R ^{*4}	トランジスタ接点 (ソースタイプ)									5V DC 60mA		
F3YD32-1T	トランジスタ接点 (TTL出力)	64		12-24 V DC	16mA/点 128mA/コモン	16ms以下	16ms以下	ツェナーダイオード	40極 コネクタ ×2	12-24V DC 40mA		
F3YD64-1M	トランジスタ接点 (マトリクス スキャン)				0.1A					12-24V DC 95mA		
F3YD64-1P ^{*4}	トランジスタ接点 (シンクタイプ)				0.1A/点 0.4A/コモン					12-24V DC 110mA		
F3YD64-1R ^{*4}	トランジスタ接点 (ソースタイプ)											

*2: F3SP22, F3SP71, F3SP76 使用時, 16点単位での指定が可能です。

*3: CPU 故障時の動作については、「故障ランクと LED 表示」を参照してください。

*4: 出力短絡保護機能内蔵。

*5: RTOS-CPU 使用時の動作については、「RTOS-CPU モジュールの状態と出力モジュールの動作状態」を参照してください。

形名	入力形式	点数	絶縁方式	定格入力電圧	定格入力電流	動作電流/電圧		入力応答時間		外部接続	点数/コモン	プログラムの停止時 ⁴ の出力 HOLD/RESET
						ON	OFF	OFF→ON	ON→OFF			
F3WD64-3P ⁵	DC 電圧	32	フォトカプラ絶縁	24V DC	4.1mA/点	16V DC 以上 3.2mA 以上	5.8V DC 以下 0.9mA 以下	入力サンプリング時間を常時 (0μs), 62.5μs, 250μs, 1ms の4段階に指定可 ¹²	入力サンプリング時間を常時 (0μs), 62.5μs, 250μs, 1ms の4段階に指定可 ¹²	40 極×1 コネクタ	8 点/コモン	—
	出力形式	点数		定格負荷電圧	最大負荷電流	出力応答時間		サージキラー	外部供給電源	外部接続	点数/コモン	シーケンス CPU 使用時 初期値：RESET モジュール単位で一括設定可 ³
	トランジスタ接点 (シンク)	32		24V DC	0.1A/点 0.4A/コモン	1ms 以下	1ms 以下	ツェナーダイオード	24V DC 55mA	40 極×1 コネクタ	8 点/コモン	BASIC CPU 使用時 設定機能なし 常に HOLD RTOS-CPU 使用時 初期値：HOLD 8 点単位で指定可 ⁶

形名	入力形式	点数	絶縁方式	定格入力電圧	定格入力電流	動作電流/電圧		入力応答時間		外部接続	点数/コモン	プログラムの停止時 ⁴ の出力 HOLD/RESET
						ON	OFF	OFF→ON	ON→OFF			
F3WD64-4P ⁵	DC 電圧	32	フォトカプラ絶縁	12V DC	4.1mA/点	8V DC 以上 2.6mA 以上	3.4V DC 以下 1.0mA 以下	入力サンプリング時間を常時 (0μs), 62.5μs, 250μs, 1ms の4段階に指定可 ¹²	入力サンプリング時間を常時 (0μs), 62.5μs, 250μs, 1ms の4段階に指定可 ¹²	40 極×1 コネクタ	8 点/コモン	—
	出力形式	点数		定格負荷電圧	最大負荷電流	出力応答時間		サージキラー	外部供給電源	外部接続	点数/コモン	シーケンス CPU 使用時 初期値：RESET モジュール単位で一括設定可 ³
	トランジスタ接点 (シンク)	32		12V DC	0.1A/点 0.4A/コモン	1ms 以下	1ms 以下	ツェナーダイオード	12V DC 55mA	40 極×1 コネクタ	8 点/コモン	BASIC CPU 使用時 設定機能なし 常に HOLD RTOS-CPU 使用時 初期値：HOLD 8 点単位で指定可 ⁶

形名	入力形式	点数	絶縁方式	定格入力電圧	定格入力電流	動作電流/電圧		入力応答時間		外部接続	点数/コモン	プログラムの停止時 ⁴ の出力 HOLD/RESET
						ON	OFF	OFF→ON	ON→OFF			
F3WD64-3E ^{5,7}	DC 電圧	32	フォトカプラ絶縁	24V DC	4.1mA/点	16V DC 以上 3.2mA 以上	5.8V DC 以下 0.9mA 以下	入力サンプリング周期を (0μs~ 1ms の4段階に指定可 ¹²)	入力サンプリング周期を (0μs~ 1ms の4段階に指定可 ^{12,2})	40 極×1 コネクタ	8 点/コモン	初期値：HOLD 8 点単位で指定可
	出力形式	点数		定格負荷電圧	最大負荷電流	出力応答時間		サージキラー	外部供給電源	外部接続	点数/コモン	
	トランジスタ接点 (シンク)	32		24V DC	0.1A/点 0.4A/コモン	1ms 以下	1ms 以下	アクティブクランプ	24V DC 55mA	40 極×1 コネクタ	8 点/コモン	

- *1: F3SP22, F3SP71, F3SP76 使用時の値。他の CPU モジュールを使用する場合、F3XD□□-□N と同様の仕様となります。実際の応答時間は、表中の値に OFF→ON で 100 μ s 程度、ON→OFF で 300 μ s 程度が加算されます。
- *2: 入力割込みを使用する場合、入力サンプリング周期を 62.5 μ s 以上に設定してください。
- *3: F3SP22, F3SP71, F3SP76 使用時、16 点単位での指定が可能です。
- *4: CPU 故障時の動作については、「故障ランクと LED 表示」を参照してください。
- *5: 出力短絡保護機能内蔵
- *6: RTOS-CPU 使用時の動作については、「RTOS-CPU モジュールの状態と出力モジュールの動作状態」を参照してください。
- *7: e-RT3 専用モジュールです。

●アナログ入出力

形名	入出力種類	点数	絶縁方式	入力	出力	分解能	総合精度	変換速度	外部接続	外部供給電源
F3AD04-5V	アナログ入力	4	フォトカプラ絶縁	0~5V DC 1~5V DC	-30,000~ 30,000	0~5V DC/1~5V DC/0~10V DC : 1.4mV	23±2°C: ±0.2% (フルスケール) 0~55°C: ±0.5% (フルスケール)	1ms×(入力点数)	18点 端子台 M3.5 ネジ	-
F3AD08-5V		8		-10~10V DC		-10~10V DCレンジ: 5.7mV (12bit A/D)				
F3AD08-4W		8		0~10V DC		0~20mA DC/4~20mA DC : 5.6μA (12bit A/D)				
F3AD04-5R	高機能版アナログ入力	4	フォトカプラ絶縁	0~5V DC 1~5V DC	-30,000~ 30,000	0~5V DC/1~5V DC/-10~0VDC/ 0~10V DC/: 0.4mV (16bit A/D)	23±2°C: ±0.1% (フルスケール) 0~55°C: ±0.2% (フルスケール)	50μs/100μs/250μs/ 500μs/1ms/16.6ms /20ms/100ms ×(入力点数) より モジュール単位 で設定可能	18点 端子台 M3.5 ネジ	-
F3AD08-6R		8		-10~10V DC		0~5V DC/1~5V DC/-10~10VDC/ 0~10V DC/: 0.4mV				
F3AD08-5R		8		0~10V DC		0~20mA DC/4~20mA DC: 1.6μA (16bit A/D)				
F3AD08-4R		8		0~10V DC		0~20mA DC/4~20mA DC				

形名	入出力種類	点数	絶縁方式	入力	出力	分解能	総合精度	変換速度	外部接続	外部供給電源
F3DA04-6R	高機能版アナログ出力	4	デジタルアイソレータ	-10~10V 0~10V	-10~10V 0~10V 0~5V 1~5V 4~20mA 0~20mA -20~20mA	電圧出力 : 約 0.5mV (-10~10V, 0~10V レンジ) : 約 0.2mV (0~5V, 1~5V レンジ) 電流出力 : 約 0.5μA(4~20mA レンジ) : 約 1μA (0~20mA, -20~20mA レンジ) (16bit A/D)	電圧出力 : ±0.1% of FS (23±2°C, 10MΩ 負荷) : ±0.3% of FS (0~55°C, 10MΩ 負荷) 電流出力 : ±0.2% of FS (23±2°C, 100Ω 負荷) : ±0.3% of FS (0~55°C, 100Ω 負荷)	2μs+2μs × (入力点数)	18点 端子台 M3.5 ネジ	定格電圧: 24V DC 許容範囲: 19.2V DC~ 30V DC 消費電流:200mA (起動電流:1A)
F3DA08-5R		8		-30,000~ 30,000		-10~10V 0~10V 0~5V 1~5V	電圧出力 : 0.5mV (-10~10V, 0~10V レンジ) : 0.2mV (0~5V, 1~5V レンジ) (16bit A/D)			

●温度

形名	ループ数	絶縁方式	入力	出力	サンプリング周期	制御方式	外部接続	外部供給電源
F3CU04-0H	4	フォトカプラおよびデジタルアイソレータ	熱電対: K, J, T, B, S, R, N, E, L, U, W, プラチネル2	時間比例 PID 出力 (オープンコレクタ)	0.01s, 0.1s, 0.2s	PID, ON/OFF, 加熱冷却	40 極バネ式端子台	24V DC 20mA
F3CU04-1H			測温抵抗体: JPt100, Pt100	連続 PID 出力 (4~20mA)				24V DC 250mA
F3CX04-0H			直流電圧: 0~10mV, 0~100mV 0~1V, 0~5V, 1~5V, 0~10V	-				-

*1: F3CU04-0H

- ・入力端子は内部とデジタルアイソレータで絶縁
- ・入力端子間 (ch間) はデジタルアイソレータで絶縁
- ・出力端子は内部とフォトカプラで絶縁
- ・出力端子間 (ch間) は非絶縁

F3CU04-1H

- ・入力端子は内部とデジタルアイソレータで絶縁
- ・入力端子間 (ch間) はデジタルアイソレータで絶縁
- ・出力端子は内部とフォトカプラとデジタルアイソレータで絶縁
- ・出力端子間 (ch間) は非絶縁

F3CX04-0H

- ・ 入力端子は内部とデジタルアイソレータで絶縁
- ・ 入力端子間 (ch間) はデジタルアイソレータで絶縁

形名	入力種類	点数	絶縁方式	入力範囲	確度	外部接続
F3HB08-0N	カレントトランス (CTL-6-S)	8	フォトカプラ絶縁	2~80Arms 1~20Arms	±2% of FS	18点端子台 M3.5ネジ
	AC電圧	1	トランス絶縁	110-264Vrms 80-132Vrms	±2% of FS	

●データ収集

形名	入出力種類	点数	絶縁方式	入力	分解能	総合精度	入力バッファ	データ収集周期	外部接続
F3HA06-1R	高速データ収集	6	容量誘導結合絶縁	-10~10V DC	-10~10V :約 58,000分の1, 約 0.35mV	±0.1% of FS (23±2°C), ±0.01% of FS/°C, ±0.3% of FS (0~55°C)	最大 2Mワード	サンプリング周期×n nは1~4,000の自然数	32極バネ式端子台
F3HA12-1R		12		0~10V DC 1~5V DC -5~5V DC -2.5~2.5V DC	0~10V :約 29,000分の1, 約 0.35mV 1~5V :約 23,000分の1, 約 0.18mV -5~5V :約 58,000分の1, 約 0.18mV -2.5~2.5V :約 29,000分の1, 約 0.18mV (16bit A/D)				

●通信

形名	タイプ	伝送仕様					プロトコル	外部供給電源
		アクセス制御方式	伝送速度	伝送方式	最大セグメント長	最大ノード数		
F3LE01-1T	Ethernet	CSMA/CD方式	10Mbps /100Mbps	ベースバンド	100m	-	TCP/IP, UDP/IP, ICMP, ARP	-
F3LE11-1T							TCP/IP, UDP/IP, ICMP, ARP, SMTP, POP3, HTTP1.0	
F3LE12-1T							TCP/IP, UDP/IP, ICMP, ARP	
F3NX01-2N	Ethernet (自律分散)	CSMA/CD方式	10Mbps /100Mbps	ベースバンド	100m	-	UDP/IP, ICMP, ARP	-
F3LN01-0N	EtherNet/IP	CSMA/CD方式	10Mbps /100Mbps	ベースバンド	100m	128ノード	TCP/IP, UDP/IP, ICMP, ARP, CIP	-
F3LX02-2N	FL-net(OPCN-2) Ver2.00	CSMA/CD方式	10Mbps /100Mbps	ベースバンド	100m	最大 254ノード	UDP/IP, ICMP, ARP	-

形名	タイプ	入出力点数	メッセージ最大長	伝送					媒体	接続形態	接続ノード	ネットワーク電源
				速度	距離		最大長	総延長距離				
					幹線最大ケーブル長	支線長						
	太ケーブルのみ使用	細ケーブルのみ使用										
F3LD01-0N	DeviceNet	入力 8,000 出力 8,000	送信: 84バイト 受信: 88バイト (サービスデータ)	125Kbps	500m	100m	6m	156m	専用ケーブル5線 (信号系 2本 シールド1本 電源系 2本)	マルチドロップ方式 T分岐方式	64 (マスタを含む)	電圧: DC 24V 消費電流: 40mA以下 (コネクタより供給)
				250Kbps	250m			78m				
				500Kbps	100m			39m				
F3LD02-1N	DeviceNet	入力 2,048 出力 2,048	-	125Kbps	500m	100m	6m	156m	専用ケーブル5線 (信号系 2本 シールド1本 電源系 2本)	マルチドロップ方式 T分岐方式	64 (マスタを含む)	電圧: DC 24V 消費電流: 40mA以下 (コネクタより供給)
				250Kbps	250m			78m				
				500Kbps	100m			39m				

形名	タイプ	伝送距離				媒体	接続形態	ネットワーク電源	
		速度	幹線最大ケーブル長		支線長				
			太ケーブルのみ使用	細ケーブルのみ使用	最大長				総延長距離
F3LD21-0N	CAN2.0B	125Kbps	500m	100m	6m	156m	マルチドロップ方式 T分岐方式	電圧: DC 24V 消費電流: 40mA 以下 (コネクタより供給)	
		250Kbps	250m			78m			
		500Kbps	100m			39m			
		1Mbps	25m			25m			19m

形名	タイプ	ポート数	絶縁	通信方式	通信速度	同期方式	最大伝送距離	外部接続
F3LC31-2F	Modbus (RS-422A/RS-485)	1	絶縁	半2重方式	最大 115.2Kbps	調歩同期方式	1.2km	6点端子台 M3.5 ネジ

形名	タイプ	インターフェース	ポート数	伝送方式	持続形式	持続機器数	ハンドシェイク方式
F3GB01-0N	GP-IB	ANSI/IEEE Std 488 準拠 24ピンレセプタクル コネクタ (IEEE-488 準拠)	1	8ビット パラレル 半二重	スター, マルチドロップ	最大 15 台	3線式 ハンドシェイク

形名	タイプ	ポート数	絶縁	通信方式	通信速度	同期方式	最大伝送距離	外部接続
F3LC11-1F	パソコンリンク (RS-232C)	1	非絶縁	半2重方式	最大 115.2Kbps	調歩同期方式	15m	Dsub9 極 コネクタ
F3LC12-1F	パソコンリンク (RS-232C)	2	非絶縁					
F3LC11-2F	パソコンリンク (RS-422-A/RS-485)	1	絶縁					
F3RZ81-0F	ラダー通信*1 (RS-232C)	1	非絶縁	全2重方式 半2重方式	最大 115.2Kbps	調歩同期方式	15m	Dsub9 極 コネクタ
F3RZ82-0F	ラダー通信*1 (RS-232C)	2	非絶縁					
F3RZ91-0F	ラダー通信*1 (RS-422-A/RS-485)	1	絶縁					

形名	タイプ	ポート数	絶縁	通信方式	通信速度	同期方式	最大伝送距離	外部接続
F3LC51-2N	UTリンク (RS-422-A/RS-485)	1	絶縁	半2重方式	最大 38400bps	調歩同期方式	1.2km	6点端子台 M3.5 ネジ
F3LP32-0N	FAリンク H2	1	絶縁	トークンバス方式	最大 1.25Mbps	フレーム同期 方式	1km	ユーロ端子台, T分岐コネクタ

*1: シーケンス CPU 対応

●リモート I/O

形名	タイプ	ポート数	絶縁	通信方式	通信速度	同期方式	最大伝送距離	外部接続	
F3LH01-1N	YHLS	1	絶縁	全2重方式 半2重方式	最大 12Mbps	ビット同期	300m	ユーロ端子台	
F3LH02-1N	YHLS	2	絶縁					ユーロ端子台	
F3LR01-0N	光 FA バス	1	絶縁	半2重ビットシリアル 伝送とサイクリックス キャン伝送の併用方式	10Mbps /100Mbps	ビット同期方式	200m	光コネクタ	
F3LR02-0N	光 FA バス 2	2	絶縁					1.4km	光コネクタ
F3LR02-1W	FA バス 2	2	絶縁					80m	ユーロ端子台

●カウンタ/位置決め

形名	入力形式	点数	絶縁方式	入力信号			入力周波数	カウントアップ出力	出力条件	出力接点定格	外部接続	
				信号	定格入力電圧	動作電圧/電流						
						ON						OFF
F3XP01-0H	DC電圧	1	フォトカプラ絶縁	A, B, PST	5V DC	3.5V以上 10mA以上	1.5V以下 2mA以下	0~100kpps	入力各点ごとに2点	カウンタ値=設定値	トランジスタ出力 5-24V DC	40極コネクタ×1
					12V DC	8V以上 10mA以上	2.4V以下 2mA以下					
					24V DC	16V以上 10mA以上	4.8V以下 2mA以下					
				EN	5V DC	3.5V以上 3.2mA以上	1.5V以下 0.9mA以下					
					12V DC	8V以上 3.2mA以上	2.4V以下 0.9mA以下					
					24V DC	16V以上 3.2mA以上	4.8V以下 0.9mA以下					
F3XP02-0H	DC電圧	2	フォトカプラ絶縁	A, B, PST	5V DC	3.5V以上 10mA以上	1.5V以下 2mA以下	0~100kpps	入力各点ごとに2点	カウンタ値=設定値	トランジスタ出力 5-24V DC	40極コネクタ×2
					12V DC	8V以上 10mA以上	2.4V以下 2mA以下					
					24V DC	16V以上 10mA以上	4.8V以下 2mA以下					
				EN	5V DC	3.5V以上 3.2mA以上	1.5V以下 0.9mA以下					
					12V DC	8V以上 3.2mA以上	2.4V以下 0.9mA以下					
					24V DC	16V以上 3.2mA以上	4.8V以下 0.9mA以下					

形名	タイプ	制御軸数	制御モード	位置指令範囲	速度指令範囲	加減速	補間機能	データバックアップ	外部接続	外部供給電源
F3NC32-0N	位置指令 パルス出力形	2	位置制御 速度制御	-2,147,483,648 ~2,147,483,648	0.1~5Mpps (サーボモータ 使用時)	自動台形加減速 (始動速度設定 可能) 自動S字加減速 (始動速度設定 不可)	単軸動作 2軸直線補間, 2軸円弧補間	フラッシュ メモリ もしくは CPU モジュール による	48極コネクタ ×1	24V DC 80mA
F3NC34-0N		4			0.1~1Mpps (パルスモータ 使用時)					単軸動作 2/3/4軸直線補間, 2軸円弧補間 3/4軸ヘリカル補間
F3NC51-0N	速度指令電圧 出力形 (絶対値エン コード対応可)	1	位置制御 速度制御	-134,217,728 ~134,217,727	0.1~2Mpps	自動台形加減速, 2段, S字(3段)	CPUの指令により 多軸直線補間, 2軸円弧補間	CPU モジュール による	40極コネクタ ×1	24V DC 10mA
F3NC52-0N		2							40極コネクタ ×2	
F3NC61-0N	トルク制御用	1	位置制御 速度制御 トルク制御	-134,217,728 ~134,217,727	0.1~2Mpps	自動台形加減速, 2段, S字(3段)	-	CPU モジュール による	40極コネクタ ×1	24V DC 10mA
F3NC96-0N	MECHATROLINK-II 通信対応	15	位置制御 速度制御 トルク制御	-2,147,483,648 ~2,147,483,647 ^{*1}	1~2,147,483,647 ^{*1}	自動台形加減速 ^{*1}	CPUの指令により 直線補間 MECHATROLINK-II コマンドにより各軸 動作	CPU モジュール による	MECHATROLINK-II 通信用コネクタ ×1	-
F3NC97-0N	MECHATROLINK-III 通信対応	15	位置制御 速度制御 トルク制御	-2,147,483,648 ~2,147,483,647 ^{*1}	1~2,147,483,647 ^{*1}	自動台形加減速 ^{*1}	CPUの指令により 直線補間 MECHATROLINK-III コマンドにより各軸 動作	CPU モジュール による	MECHATROLINK-III 通信用コネクタ ×2	-

形名	タイプ	制御軸数	制御モード	位置指令範囲	速度指令範囲	加減速	補間機能	データバックアップ	外部接続	外部供給電源
F3YP22-0P	多チャンネル パルス出力形	2	位置制御 速度制御	-2,147,483,648 ~2,147,483,647	1~7,996,000pps (サーボモータ 使用時)	自動台形加減速 (始動速度設定 可能) 自動S字加減速 (始動速度設定 不可)	-	フラッシュ メモリ もしくは CPU モジュール による	48極コネクタ×1 14極コネクタ×1	24V DC 70mA
F3YP24-0P		4			1~1,999,000pps (パルスモータ 使用時)				48極コネクタ×1 14極コネクタ×1	24V DC 110mA
F3YP28-0P		8			48極コネクタ×2 14極コネクタ×1				24V DC 200mA	

*1: 接続されている外部機器, および MECHATROLINK コマンドに依存し

■端子台ユニット

形名	点数	定格電圧	使用電圧範囲	最大電流	適合電線サイズ	端子台ネジ	固定ネジ
TA40-0N	40	5-24V DC	4.5~26.4 V DC	0.5A DC/点	0.08~0.26 mm ²	M2 (マイナスネジ)	M2.6 (マイナスネジ)
TA50-0N	40	5-24V DC	4.5~26.4 V DC	0.5A DC/点	最大 2 mm ²	M3.5	M4(2ヶ所)

■ YHLSスレーブユニット (TAHシリーズ)

●入力ユニット

形名	入力形式	点数	絶縁方式	定格入力電圧	定格入力電流	動作電圧/電流		入力応答時間		外部接続	点数/コモン	外部供給電源
						ON	OFF	OFF→ON	ON→OFF			
TAHXD16-3PEM	DC電圧 (+コモン)	16	フォトカプラ絶縁	24V DC	4.1mA/点	16.0V DC 以上 3.2mA 以上	5.8V DC 以下 0.9mA 以上	1.0ms 以下	1.0ms 以下	MIL26ピン	16点/コモン	20.4-26.4 V DC 100mA
TAHXD16-3NEM	DC電圧 (-コモン)											

●出力ユニット

形名	出力形式	点数	絶縁方式	定格負荷電圧	最大負荷電流	出力応答時間		YHLS 通信異常時, プログラム停止時の出力	外部接続	点数/コモン	外部供給電源
						OFF→ON	ON→OFF				
TAHYD16-3EAM	トランジスタ接点 (シンク)	16	フォトカプラ絶縁	24V DC	0.1A/点	1ms 以下	1ms 以下	ディップスイッチで一括設定 HLD:HOLD (保持) R:RESET (遮断)	MIL26ピン	16点/コモン	20.4-26.4 V DC 100mA
TAHYD16-3EBM	トランジスタ接点 (ソース)										

●入出力ユニット

形名	入力形式	点数	絶縁方式	定格入力電圧	定格入力電流	動作電圧/電流		入力応答時間		外部接続	点数/コモン	外部供給電源
						ON	OFF	OFF→ON	ON→OFF			
TAHWD32-3PAM	DC電圧 (+コモン)	16	フォトカプラ絶縁	24V DC	4.1mA/点	16.0V DC 以上 3.2mA 以上	5.8V DC 以下 0.9mA 以上	1.0ms 以下	1.0ms 以下	MIL26ピン	16点/コモン	20.4-26.4 V DC 100mA
	出力形式											
	トランジスタ接点 (シンク)	16	フォトカプラ絶縁	24V DC	0.1A/点	1ms 以下	1ms 以下	ディップスイッチで一括設定 HLD:HOLD (保持) R :RESET (遮断)	MIL26ピン	16点/コモン		

形名	入力形式	点数	絶縁方式	定格入力電圧	定格入力電流	動作電圧/電流		入力応答時間		外部接続	点数/コモン	外部供給電源
						ON	OFF	OFF→ON	ON→OFF			
TAHWD32-3NBM	DC電圧 (-コモン)	16	フォトカプラ絶縁	24V DC	4.1mA/点	16.0V DC 以上 3.2mA 以上	5.8V DC 以下 0.9mA 以上	1.0ms 以下	1.0ms 以下	MIL26ピン	16点/コモン	20.4-26.4 V DC 100mA
	出力形式											
	トランジスタ接点 (ソース)	16	フォトカプラ絶縁	24V DC	0.1A/点	1ms 以下	1ms 以下	ディップスイッチで一括設定 HLD:HOLD (保持) R :RESET (遮断)	MIL26ピン	16点/コモン		

■標準付属品

モジュール名称	適用モジュール形名	付 属 品 名	個 数
ベースモジュール	F3BU04-0N	コネクタ防塵カバー	2 個
	F3BU06-0N	コネクタ防塵カバー	2 個
	F3BU05-0D	コネクタ防塵カバー	2 個
	F3BU09-0N	コネクタ防塵カバー	4 個
	F3BU13-0N	コネクタ防塵カバー	4 個
	F3BU16-0N	コネクタ防塵カバー	4 個

■補用品

名 称	部 品 番 号	使用可能なモジュール
ターミナル (10 点端子台)	A2301JT	F3XH04, F3XA08, F3XC08-0N, F3XD08, F3YD04, F3YA08, F3YC08, F3YD08, F3AD04-0N, F3AD04-0R, F3AD04-0V, F3DA02 ²
ターミナル (10 点端子台) カバー	T9113PF	
ターミナル (18 点端子台)	T9112ZU	F3CU04-0N ² , F3CU04-1N ² , F3CU04-0S ² , F3CU04-1S ² , F3CX04-0N ²
ターミナル (18 点端子台)	A2264JT	F3YC16, F3XA16, F3XC08-0C, F3XD16, F3YD14, F3CR04 ² , F3CV04 ² , F3CU04-1N ² , F3CU04-1S ² , F3AD04-5R, F3AD04-5V, F3AD08, F3DA04, F3DA08, F3XS04, F3HA08, F3HB08
ターミナル (18 点端子台) カバー	T9113PG	F3YC16, F3XA16, F3XC08-0C, F3XD16, F3YD14, F3CR04 ² , F3CV04 ² , F3CU04-0N ² , F3CU04-1N ² , F3CU04-0S, F3CU04-1S ² , F3CX04-0N ² , F3AD04-5R, F3AD04-5V, F3AD08, F3DA04, F3DA08, F3XS04, F3HA08, F3HB08
ターミナル (40 極端子台)	T9113PL	F3CU04-0H, F3CU04-1H, F3CX04-0H
コネクタ (40 極プラグ) ハンダ付けタイプ	A1451JD (*1)	F3XD32, F3XD64, F3WD64, F3XP01, F3XP02, F3YD32, F3YD64, F3NC01 ² , F3NC02 ² , F3NC11 ² , F3NC12 ² , F3NC51, F3NC52, F3NC61
コネクタ (40 極プラグ) 用カバー	A1452JD (*1)	
コネクタ (48 極プラグ) ハンダ付けタイプ	A1612JD (*1)	F3YP04 ² , F3YP08 ² , F3YP14 ² , F3YP18 ² , F3YP22, F3YP24, F3YP28, F3NC32, F3NC34
コネクタ (48 極プラグ) 用カバー	A1613JD (*1)	
コネクタ防塵カバー (1袋 4 個)	T9031AS	F3BU04, F3BU06, F3BU05, F3BU09, F3BU13, F3BU16
レールマウントキット (1セット入り)	T9031AP (*1)	F3BU04, F3BU05, F3BU06
レールマウントキット (2セット入り)	T9031AQ (*1)	F3BU09, F3BU13
メモリバックアップ用電池	A1126EB	F3RP61, F3RP62, F3RP70, F3RP71
PCIバス中継コネクタ ASSY.	T9112ZS	F3UM11, F3UM12, F3UM13

*1: 製品には添付されません。

*2: 販売終了モジュール

■付加仕様コード

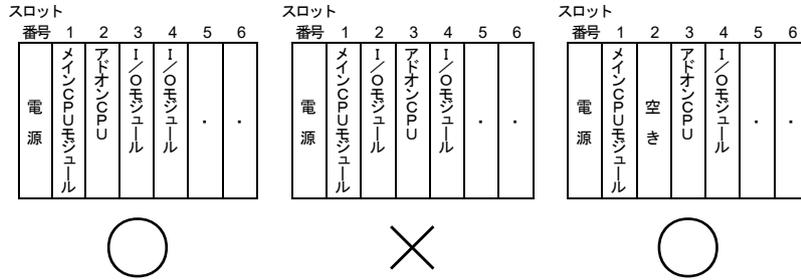
下記付加仕様コードでは、付属品が添付されます。主名板には印字されていません。

付加仕様コード	内 容	部 品 番 号	適用モジュール
/K1	コネクタ (40 極プラグ) ハンダ付けタイプ、 コネクタ (40 極プラグ) 用カバー コネクタ 1セット付	A1451JD, A1452JD	F3NC51, F3NC61, F3SC23, F3WD32, F3XD32, F3XD64, F3XP01, F3YD32, F3YD64
/K2	コネクタ (40 極プラグ) ハンダ付けタイプ、 コネクタ (40 極プラグ) 用カバー コネクタ 2セット付	A1451JD, A1452JD	F3DF01, F3NC04, F3NC52, F3WD64, F3XP02, F3XD64, F3YD64
/L1	コネクタ (48 極プラグ) ハンダ付けタイプ、 コネクタ (48 極プラグ) 用カバー 1セット付き (位置決め用)	A1612JD, A1613JD	F3NC32, F3YP22, F3YP24
/L2	コネクタ (48 極プラグ) ハンダ付けタイプ、 コネクタ (48 極プラグ) 用カバー 2セット付き (位置決め用)	A1612JD, A1613JD	F3NC34, F3YP28
/D1	レールマウントキット (1セット入り)	T9031AP	F3BU04, F3BU05, F3BU06
/D2	レールマウントキット (2セット入り)	T9031AQ	F3BU09, F3BU13

モジュール実装制限

■モジュール実装位置の制限

- ・ スロット1に実装されたCPUモジュールがメインCPUモジュールになります。
- ・ スロット2～スロット4に実装されたCPUモジュールがアドオンCPUモジュールになります。
- ・ 入出力モジュールはスロット2～スロット4にも実装可能ですが、入出力モジュールよりスロットNo.の大きい位置にはアドオンCPUモジュールを実装することはできません。
- ・ CPUモジュールを複数枚実装する場合、I/OモジュールをCPUモジュール間に実装することはできません。



■CPU モジュール実装制限

CPU モジュールはメインユニットの 1~4 スロットに最大 4 モジュールまで実装できます。

●メイン CPU モジュールとアドオン CPU モジュール組合せ (1/2)

	実装可能枚数(1)	アドオン CPU モジュール													
		F3SP21-0N	F3SP22-0S	F3SP25-2N	F3SP35-5N	F3SP28-3□	F3SP38-6□	F3SP53-4□	F3SP58-6□	F3SP59-7S	F3SP6□-□S	F3SP7□-□N	F3SP7□-□S	F3BP20-0N	F3BP30-0N
メイン CPU モジュール	F3SP21-0N	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ²	○	○	○
	F3SP22-0S	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	F3SP25-2N	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ²	○	○	○
	F3SP35-5N	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ²	○	○	○
	F3SP28-3□	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	F3SP38-6□	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	F3SP53-4□	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	F3SP58-6□	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	F3SP59-7S	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	F3SP6□-□S	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	F3SP7□-□N	4	○ ²	○	○ ²	○ ²	○	○	○	○	○	○	○ ³	○ ²	○ ²
	F3SP7□-□S	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ³	○	○	○
	F3BP20-0N	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ²	○	×	×
	F3BP30-0N	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ²	○	×	×

*1: メイン CPU モジュールと同じ形名の CPU モジュールを、アドオン CPU モジュールに使用した場合、メイン CPU モジュールを含めて合計何台使用できるかを示した値です。

*2: 該当の組み合わせの場合、最大 2 モジュールまでの実装になります。

*3: F3SP7□-□N+F3SP7□-□N+F3SP21 (25, 35 / F3BP20, 30) の組み合わせは不可。
 F3SP7□-□N+F3SP7□-□S+F3SP21 (25, 35 / F3BP20, 30) の組み合わせは不可。
 F3SP7□-□S+F3SP7□-□S+F3SP21 (25, 35 / F3BP20, 30) の組み合わせは可。
 F3SP7□-□N+F3SP7□-□S は可。

●メイン CPU モジュールとアドオン CPU モジュール組合せ (2/2)

	実装可能枚数(1)	アドオン CPU モジュール																					
		F3RP5□-□P	F3RP6□-2□	F3RP7□-□□	F3SP21-0N	F3SP22-0S	F3SP25-2N	F3SP35-5N	F3SP28-3N	F3SP38-6N	F3SP53-4H	F3SP58-6H	F3SP28-3S	F3SP38-6S	F3SP53-4S	F3SP58-6S	F3SP59-7S	F3SP6□-□S	F3SP7□-□N	F3SP7□-□S	F3BP□□-□□	その他	
メイン CPU モジュール	F3RP5□-□P	4	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○ ⁴	○ ⁴	○ ⁴	×	×
	F3RP6□-2□	4	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○ ⁴	○ ⁴	○ ⁴	×	×
	F3RP7□-□□	4	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○ ⁴	○ ⁴	○ ⁴	×	×
	F3SP21-0N	4	×	×	×																		
	F3SP22-0S	4	○	○	○																		
	F3SP25-2N	4	×	×	×																		
	F3SP35-5N	4	×	×	×																		
	F3SP28-3N	4	×	×	×																		
	F3SP38-6N	4	×	×	×																		
	F3SP53-4H	4	×	×	×																		
	F3SP58-6H	4	×	×	×																		
	F3SP28-3S	4	○	○	×																		
	F3SP38-6S	4	○	○	×																		
	F3SP53-4S	4	○	○	×																		
	F3SP58-6S	4	○	○	×																		
	F3SP59-7S	4	○	○	×																		
	F3SP6□-□S	4	○	○	×																		
	F3SP7□-□N	4	○	○	×																		
	F3SP7□-□S	4	○	○	○																		
	F3BP□□-□□	1	×	×	×																		
その他	—	×	×	×																			

*1: メイン CPU モジュールと同じ形名の CPU モジュールを、アドオン CPU モジュールに使用した場合、メイン CPU モジュールを含めて合計何台使用できるかを示した値です。

*4: F3RP□□-□□にて ICE を使用したデバッグ起動を行う際は、特別な操作が必要です。詳しくは e-RT3 テクニカルサポートまでお問い合わせください。

■ I/O モジュール実装制限

各 CPU モジュールが直接アクセス可能なモジュールおよび実装可能枚数は、下表のようになります。ここで実装可能枚数とは、同一 I/O モジュールのみを実装した場合の枚数制限です。

- は実装可能枚数に制限のない I/O モジュールです。
- ×は該当 CPU モジュールが直接アクセスできない I/O モジュールです。
- 数字は同一 I/O モジュールのみを実装した場合の実装可能枚数です。

I/O モジュールの実装の制限には、各 I/O モジュールの実装可能枚数の他に、システム全体での実装枚数制限があります。各モジュールの GS も併せてご確認ください。

※販売終了モジュールについては、TI 34M06Z40-01「販売終了商品一覧」ご確認ください。

● CPU モジュールが直接アクセス可能なモジュールと実装可能枚数 (1/2)

モジュール	形名	シーケンス CPU			RTOS-CPU	
		F3SP22-0S	F3SP71-4S	F3SP76-7S	F3RP71-□□	F3RP70-2L
メモ리카ード	F3EM01-0N	6*1	6*1	6*1	×	×
デジタル入力	F3XA□□-□N	○	○	○	○	○
	F3XH04-3N	16	16	16	16*2	16*2
	F3XC08-0□	○	○	○	○	○
	F3XD08-6□	○	○	○	○	○
	F3XD16-□F	○	○	○	○	○
	F3XD16-3H	○	○	○	○	○
	F3XD32-□F	○	○	○	○	○
	F3XD16-□N	○	○	○	○	○
	F3XD32-□N	○	○	○	○	○
F3XD64-□□	64	64	○	○	○	
パルス入力	F3XS04-□N	36	36	36	36	36
デジタル出力	F3YA08-2N	○	○	○	○	○
	F3YC08-0C	○	○	○	○	○
	F3YC08-0N	○	○	○	○	○
	F3YC16-0N	○	○	○	○	○
	F3YD04-7N	○	○	○	○	○
	F3YD08-□□	○	○	○	○	○
	F3YD14-5□	○	○	○	○	○
	F3YD32-1□	○	○	○	○	○
F3YD64-1□	64	64	○	○	○	
入出力	F3WD64-□□	64	64	○	○	○
アナログ入力	F3AD04-□□	36	36	36	36	36
	F3AD08-□□	36	36	36	36	36
アナログ出力	F3DA02-□□	36	36	36	36	36
	F3DA04-□□	36	36	36	36	36
	F3DA08-□□	36	36	36	36	36
温度調節・モニタ	F3CT04-□N	28	28	28	28	28
	F3CR04-□N	28	28	28	28	28
PID 制御	F3CV04-1N	28	28	28	28	28
温度調節・PID 制御	F3CU04-□□	36	36	36	36	36
温度モニタ	F3CX04-0□	36	36	36	36	36
断線検出	F3HB08-0N	36	36	36	36	36
高速データ収集	F3HA08-0N	8	8	8	8	8
	F3HA□□-1R	8	8	8	8	8
ASi 親局	F3LA01-0N	36	36	36	36	36
PROFIBUS-DP	F3LB01-0N	16	16	16	16	16
Ethernet インタフェース	F3LE01-□T	6*1	6*1	6*1	6*1*8	6*1*8
	F3LE01-5T	6*1	6*1	6*1	6*1*8	6*1*8
	F3LE11-□T	6*1	6*1	6*1	6*1*8	6*1*8
	F3LE12-□T	6*1	6*1	6*1	6*1*8	6*1*8
NX インタフェース	F3NX01-□N	6*1	6*1	6*1	×	×
モデム	F3LM01-1N	6*1	6*1	6*1	×	×
EtherNet/IP インタフェース	F3LN01-0N	1*9	1*9	2*9	2*9	×
FL-net インタフェース	F3LX01-0N	1*9	×	×	2*9	×
	F3LX02-1N	1*9	1*9	2*9	2*9	×
	F3LX02-2N	1*9	1*9	2*9	2*9	2*9*10
DeviceNet インタフェース	F3LD01-0N	16	16	16	16	16
	F3LD02-1N	8	8	8	8	8
CAN2.0B インタフェース	F3LD21-0N	8	8	8	8	8

●CPU モジュールが直接アクセス可能なモジュールと実装可能枚数 (2/2)

モジュール名	形名	シーケンス CPU			RTOS-CPU		
		F3SP22-0S	F3SP71-4S	F3SP76-7S	F3RP71-□□	F3RP70-2L	
Modbus インタフェース	F3LC31-2F	6*1	6*1	6*1	6*1	6*1	
GP-IB 通信 ⁵⁾	F3GB01-0N	8 6*1	8 6*1	8 6*1	8 ×	8 ×	
パソコンリンク	F3LC11-1F	6*1	6*1	6*1	6*1	6*1	
	F3LC11-1N						
	F3LC11-2□						
	F3LC12-1F						
ラダー通信	F3RZ81-0N	36	36	36	36	36	
	F3RZ81-0F	28	28	28	36	36	
	F3RZ82-0F	28	28	28	36	36	
	F3RZ91-0□	36	36	36	36	36	
マルチリンク	F3LC21-1N	×	×	×	×	×	
UT リンク	F3LC51-2N	4	4	4	×	×	
FA リンク	F3LP01-0N	8*3 *7 *9	8*3 *7 *9	8*3 *7 *9	×	×	
FA リンク H	F3LP02-0N				×	×	
光 FA リンク H	F3LP12-0N				×	×	
FA リンク H2	F3LP32-0N				×	×	
YHLS マスタ	F3LH0□-0N	15	15	15	15	15	
	F3LH01-1N	28	28	28	28	28	
	F3LH02-1N	28	28	28	28	28	
光 FA バス	F3LR01-0N	7*4	7*4	7*4	7*4	7*4	
光 FA バス 2	F3LR02-0N				7*4	7*4	
FA バス 2	F3LR02-1W	7*4	7*4	7*4	7*4	7*4	
μバス親局	F3LU01-0N	7*4	×	×	×	×	
高速カウンタ	F3XP01-0H	64	64	○	○	○	
	F3XP02-0H	64	64	○	○	○	
位置決め 多チャンネルパルス 出力形	F3YP04-0N	36	36	36	36	36	
	F3YP08-0N	36	36	36	36	36	
	F3YP14-0N	36	36	36	36	36	
	F3YP18-0N	36	36	36	36	36	
	F3YP22-0P	16	16	16	16	16	
	F3YP24-0P	16	16	16	16	16	
位置決め	F3YP28-0P	16	16	16	16	16	
	F3NC01-0N	36	36	36	36	36	
	F3NC02-0N	36	36	36	36	36	
	高機能版位置指令 パルス出力形	F3NC11-0N	36	36	36	36	36
		F3NC12-0N	36	36	36	36	36
	位置指令パルス 出力形	F3NC32-0N	16	16	16	36	36
		F3NC34-0N	16	16	16	36	36
	速度指令電圧 出力形	F3NC51-0N	36	36	36	36	36
		F3NC52-0N	36	36	36	36	36
	トルク制御用	F3NC61-0N	36	36	36	36	36
	MECHATROLINK-II	F3NC96-0N	8	8	8	8	8
	MECHATROLINK-III	F3NC97-0N	8	8	8	8	8
CAN インタフェース	F3UM11-□N	×	×	×	×	×	
	F3UM12-□N	×	×	×	×	×	
多チャンネル RS 通信	F3UM13-2N	×	×	×	×	×	
ハードディスク	F3HD30-1N	×	×	×	×	×	
	F3HD31-2N	×	×	×	×	×	
	F3HD31-3N	×	×	×	×	×	
PC カード	F3PM20-0N	×	×	×	×	×	

網がけ：メインユニットに実装するモジュール

- *1: 数字は、パソコンリンク、マルチリンク、Modbus、Ethernet、モデム、GP-IB 通信 (スレーブモード選択時)、NX、FL-net、EtherNet/IP、メモリカードモジュールの合計実装枚数を示します。ただし、モデムモジュールの最大実装枚数は 1 枚です。合計実装枚数の異なる CPU モジュールを複数枚実装した場合には、小さい方の数字が合計実装枚数となります。
- *2: パルスキャッチ機能は使用できません。
- *3: 数字は、FA リンク H2、光 FA リンク H モジュールの合計実装枚数を示します。合計実装枚数の異なる CPU モジュールを複数枚実装した場合には、小さい方の数字が合計実装枚数となります。
- *4: 数字は、 μ バス親局、光 FA バス、光 FA バス 2、FA バス 2 モジュールのメインユニットに実装できる合計実装枚数を示します。合計実装枚数の異なる CPU モジュールを複数枚実装した場合には、小さい方の数字が合計実装枚数となります。ただし、光 FA バス 2 モジュールを使用しサブユニットを分割する場合には、分割パターンにより実装枚数は上記の数字より多くなります。詳細は「光 FA バス、光 FA バス 2、FA バス 2 モジュール取扱説明書」(IM 34M06H45-01) を参照してください。
- *5: 動作モードにより最大実装枚数が異なります。左側がマスタモード選択時、右側がスレーブモード選択時を示します。
- *7: FL-net インタフェース、EtherNet/IP インタフェースモジュールと併用する場合は、7 枚以下になります。ただし、リンクデバイス容量を超えるような実装はできません。
- *8: 上位リンク機能 (パソコンリンクコマンド) のみ使用可能です。
- *9: 数字は、Ethernet/IP インタフェース、FLnet インタフェース、FA リンク、FA リンク H、光 FA リンク H、FA リンク H2 モジュールの合計実装枚数を示します。
- *10: FL-net インタフェースモジュールは、SFRD14-MDW R2.1.1 以降で使用可能です。

モジュール消費電流一覧

装着したモジュールの5V消費電流の合計が使用する電源モジュールの内部5V電源容量を超えないように設計してください。外部供給電源は仕様にあわせて別途ご用意ください。

■ベースモジュール

名称	形名	5V最大消費電流 (mA)	外部からの供給電源	
			電圧 (V DC)	電流 (mA)
ベースモジュール	F3BU04-0N	50	—	—
	F3BU06-0N	50	—	—
	F3BU05-0D	50	—	—
	F3BU09-0N	50	—	—
	F3BU13-0N	50	—	—
	F3BU16-0N	50	—	—

■電源モジュール

名称	形名	内部5V電源 (mA)	外部への供給電源 (mA)
電源モジュール	F3PU10-0S	2000	なし
	F3PU16-0S	2000	なし
	F3PU20-0S	4300	なし
	F3PU26-0S	4300	なし
	F3PU30-0S	6000	なし
	F3PU36-0S	6000	なし

■CPUモジュール

名称	形名	5V最大消費電流 (mA)	外部からの供給電源	
			電圧 (V DC)	電流 (mA)
汎用OS対応CPUモジュール	F3RP70-2L	1200	—	—
Linux対応CPUモジュール	F3RP71-1R	1200	—	—
	F3RP71-2L	1200	—	—
シーケンスCPUモジュール	F3SP22-0S	450	—	—
	F3SP71-4S	460	—	—
	F3SP76-7S	460	—	—

■ I/O モジュール

名 称	形 名	5V 最大消費電流 (mA)	外部からの供給電源	
			電 圧 (V DC)	電 流 (mA)
高速入力モジュール	F3XH04-3N	30	—	—
AC 入力モジュール	F3XA08-1N	40	—	—
	F3XA08-2N	40	—	—
	F3XA16-1N	65	—	—
DC 入力モジュール	F3XD08-6F	40	—	—
	F3XD16-3F	65	—	—
	F3XD16-4F	65	—	—
	F3XD16-3H	65	—	—
	F3XD32-3F	75	—	—
	F3XD32-4F	75	—	—
	F3XD32-5F	75	—	—
	F3XD64-3F	100	—	—
	F3XD64-4F	100	—	—
無電圧接点入力モジュール	F3XD64-6M	110	12-24	70
	F3XC08-0N	75	—	—
パルス入力モジュール	F3XC08-0C	75	—	—
	F3XS04-3N	230	—	—
トライアック出力モジュール	F3XS04-4N	230	—	—
	F3YA08-2N	130	—	—
リレー出力モジュール	F3YC08-0C	205	—	—
	F3YC08-0N	205	—	—
	F3YC16-0N	380	—	—
トランジスタ出力モジュール	F3YD04-7N	85	—	—
	F3YD08-6A	60	12-24	10
	F3YD08-6B	60	12-24	10
	F3YD08-7A	80	12-24	10
	F3YD14-5A	120	12-24	20
	F3YD14-5B	120	12-24	20
	F3YD32-1H	165	12-24	30
	F3YD32-1P	160	12-24	55
	F3YD32-1R	170	12-24	60
	F3YD32-1T	210	5	60
	F3YD64-1M	125	12-24	40
	F3YD64-1P	275	12-24	95
入出力モジュール	F3YD64-1R	275	12-24	110
	F3WD64-3P	170	24	55
入出力モジュール (e-RT3 専用)	F3WD64-4P	170	12	55
	F3WD64-3E	170	24	55
アナログ入力モジュール	F3AD04-5R	210	—	—
	F3AD04-5V	210	—	—
	F3AD08-5V	210	—	—
	F3AD08-4W	210	—	—
	F3AD08-4R	210	—	—
	F3AD08-5R	210	—	—
	F3AD08-6R	210	—	—
アナログ出力モジュール	F3DA04-6R	60	24	200
	F3DA08-5R	60	24	200

名称	形名	5V 最大消費電流 (mA)	外部からの供給電源	
			電圧 (V DC)	電流 (mA)
温度調節・PID モジュール	F3CU04-0H	200	24	20
	F3CU04-1H	200	24	250
温度モニタモジュール	F3CX04-0H	200	—	—
断線検出モジュール	F3HB08-0N	230	—	—
高速データ収集モジュール	F3HA06-1R	420	—	—
	F3HA12-1R	570	—	—
Ethernet インタフェースモジュール	F3LE01-1T	330	—	—
	F3LE11-1T	330	—	—
	F3LE12-1T	330	—	—
NX インタフェースモジュール	F3NX01-2N	330	—	—
EtherNet/IP インタフェースモジュール	F3LN01-0N	330	—	—
FL-net インタフェースモジュール	F3LX02-2N	330	—	—
DeviceNet インタフェースモジュール	F3LD01-0N	200	11~25	40
	F3LD02-1N	200	11~25	40
CAN2.0B インタフェースモジュール	F3LD21-0N	200	11~25	40
Modbus インタフェースモジュール	F3LC31-2F	290	—	—
GP-IB 通信モジュール	F3GB01-0N	250	—	—
パソコンリンクモジュール	F3LC11-1F	320	—	—
	F3LC11-2F	350	—	—
	F3LC12-1F	350	—	—
ラダー通信モジュール	F3RZ81-0F	320	—	—
	F3RZ82-0F	350	—	—
	F3RZ91-0F	350	—	—
UT リンクモジュール	F3LC51-2N	290	—	—
FA リンク H2 モジュール	F3LP32-0N	220	—	—
YHLS マスタモジュール	F3LH01-1N	360	—	—
	F3LH02-1N	480	—	—
	F3LH02-0N	440	—	—
光 FA バスモジュール	F3LR01-0N	220	—	—
光 FA バス 2 モジュール	F3LR02-0N	460	—	—
FA バス 2 モジュール	F3LR02-1W	320	—	—
高速カウンタモジュール	F3XP01-0H	100	—	—
	F3XP02-0H	150	—	—
位置決めモジュール (位置指令パルス出力形)	F3NC32-0N	450	24	80
	F3NC34-0N	540	24	120
位置決めモジュール (速度指令電圧出力形)	F3NC51-0N	390	24	10
	F3NC52-0N	400	24	10
位置決めモジュール (トルク制御用)	F3NC61-0N	580	24	10
位置決めモジュール (MECHATROLINK-II 通信対応)	F3NC96-0N	570	—	—
位置決めモジュール (MECHATROLINK-III 通信対応)	F3NC97-0N	530	—	—
位置決めモジュール (多チャンネルパルス出力形)	F3YP22-0P	210	24	70*
	F3YP24-0P	240	24	110*
	F3YP28-0P	280	24	200*

* : パルス出力用外部供給電源とカウンタ接点出力用外部供給電源の合計です。

故障ランクと LED 表示

■故障ランクと LED 表示

(CPU モジュールが F3SP22, F3SP7口の場合)

故障 ランク	LED 表示	位置付け	故障項目*3	フェイル信号接点出力		出力モジュールの動作	
				FAIL1- COM 間	FAIL2- COM 間	32 点以下の出力モジュール, F3YD64-1F, F3YD64-1P, F3YD64-1R, F3WD64-□F, F3WD64-□P	F3YD64-1A, F3YD64-1M, F3WD64-□N, Y□□□□□*2
重故障	RDY (緑) 消灯	中枢ハードウェア の実行ができない	<ul style="list-style-type: none"> ハードウェア故障 SPU 異常*4 メモリ異常*4 	短絡	開放	初期値：RESET 16 点単位で設定可	設定無効 常に HOLD
中故障	ERR (赤) 点灯	ユーザプログラムの スタートまたは 続行ができない	<ul style="list-style-type: none"> スタートアップエラー ブートモード異常 SPU 異常*4 メモリ異常*4 不正命令の検出 プログラム異常 ROM バック異常 Flash 書き込み中の電源断/Flash メモリ異常 バッテリー異常/メモリ チェック パターン異常 サブルーチンエラー *1 割込みエラー *1 命令エラー*1, マクロ命令エ ラー*1 I/O 照合異常 *1 I/O モジュール異常 *1 スキャンタイムオーバー*1 センサ CB スキャンタイムオーバー*1 サブユニット伝送路エラー*1 	短絡	開放	初期値：RESET 16 点単位で設定可	初期値：RESET 16 点単位で設定可
軽故障	ALM (黄) 点灯	ユーザプログラムの 続行はできるが 異常である	<ul style="list-style-type: none"> 瞬停異常 CPU 間通信異常 サブユニット伝送路切替発生 FA リンク異常 	開放	短絡	動作続行	動作続行

*1: コンフィギュレーション設定で、軽故障または中故障を選択できます。

*2: 高機能モジュールの出力リレー (Y□□□□□)

*3: 機種により故障項目が異なります。各機種の取り扱い説明書を参照ください。

*4: 内容により、重故障になる場合と中故障になる場合があります。

■RTOS-CPU モジュールの状態と出力モジュールの動作状態

RTOS-CPU モジュールの状態に従い、出力モジュールと電源モジュールの FAIL 接点は下表のように動作します。

CPU モジュールの 状態	出力モジュールの 動作	フェイル信号接点出力	
		FAIL1-COM 間	FAIL2-COM 間
電源 OFF	—	短絡	開放
運転中	—	開放	短絡
運転中・ウォッチドッグ タイムアウト時*1	モードレジスタ設定に 従う HOLD/RESET *2	短絡	開放
運転中・フェイル出力 API 実行時*1	モードレジスタ設定に 従う HOLD/RESET *2	短絡	開放

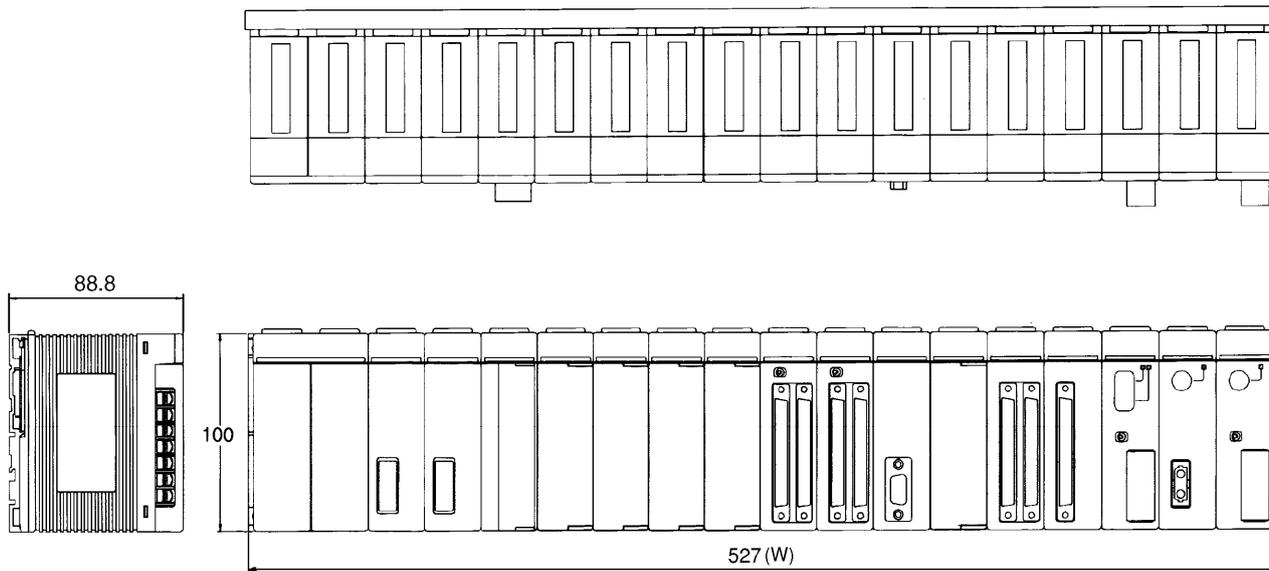
*1: RAS 機能ライブラリに含まれており、ユーザーアプリケーションから任意で呼び出せます。

*2: モードレジスタ設定は、モードレジスタアクセスにより 8 点単位で指定できます。初期値は“HOLD”です。

外形寸法図

16スロット（電源モジュール除く）ベースモジュールに各モジュールを取り付けた状態での外形寸法図

単位：mm



ベースモジュール形名	スタイル	スロット数	I/Oスロット数*	全幅 (W)
F3BU04-0N	—	4	3	147mm
F3BU06-0N	—	6	5	205mm
F3BU05-0D	—	5	4	205mm
F3BU09-0N	—	9	8	322mm
F3BU13-0N	—	13	12	439mm
F3BU16-0N	—	16	15	527mm

*：CPUモジュール1枚実装時に使用できるI/Oスロット数

・各モジュールのベースモジュールへの取付ネジ：M4×12mm

(注1)ベースモジュール取付ネジは付属しません。

ベースモジュール取付ネジは次の本数が必要です。

F3BU04, F3BU06, F3BU05：4本

F3BU09, F3BU13：4本

F3BU16：6本

(注2)取付ネジ仕様：パインド頭ネジM4, 長さ12～15mm (ワッシャ付きネジの場合は14～15mm)

・レールマウントキット (T9031AP, T9031AQ) を使用することにより, DINレールに取付けが可能です。

F3BU16はレールマウントキットを使用できません。

規格認定／適合モジュール

UL認定／CE適合モジュールについては, FA-M3/e-RT3規格認定/適合モジュール一覧 (GS 34M06C11-21) を参照してください。

FA-M3 製品メーカー保証について

製品のメーカー保証については, 下記ページをご覧ください。

<https://www.yokogawa.co.jp/solutions/products-and-services/control/control-devices/programmable-logic-controller/fa-m3v/#詳細> メーカー保証について

e-RT3 製品メーカー保証について

製品のメーカー保証については, 下記ページをご覧ください。

<https://www.yokogawa.co.jp/solutions/products-and-services/control/control-devices/real-time-os-controller/rtos-ert3/#詳細> メーカー保証について