

単軸ねじ締めユニット

# FEEDMAT<sup>®</sup> FMシリーズ

## あらゆる締付けに、ベストマッチング!

長年の経験とノウハウにもとづき、多彩な機能を搭載した単軸ねじ締めユニット「フィードマットFMシリーズ」。

ねじサイズや作業形態に応じ豊富なバリエーションを用意しています。

ラインへの組み込み、ロボットへの搭載と用途は自在。

貴社の組立自動化をサポートします。



## Feature

### ■導入後即戦力

フィーダ、ドライバ、コントローラをパッケージ販売。

真空発生装置や電磁弁もセット(タイプにより標準セット内容は異なります)で、システムへの組み込みが容易です。



写真はFM513VZ  
※操作BOXはオプション



写真はNXドライバ  
(SD550Tシリーズ)

### ■当社製ねじ締めドライバを搭載

ACサーボねじ締めドライバ「KXドライバ」、トルク表示付「NXドライバ」など、豊富な実績を誇る当社製ねじ締めドライバを標準搭載しています。

### ■M2.0~M12までをラインナップ

ねじサイズ、ドライバ種類、ねじ保持方法(チャック爪、バキューム吸着)などにより多彩な種類を用意し、お客様のニーズに応えます。また、ナットの締付けやリベット・ピンの圧入など、応用機へのご要望も承ります。

## 単軸ねじ締めユニット

FEEDMAT<sup>®</sup> FMシリーズ

## ■チャック爪式ねじ締めユニット【Cタイプ】



型 式		FM510C	FM810C-01	FM810C-02	FM1010C
適用ねじ	種 類	小ねじ・タッピンねじなど※1	小ねじ・タッピンねじなど	六角ボルトなど(食付解除機能付)	六角ボルトなど(食付解除機能付)
	呼び径	2~5mm	5~8mm		8~12mm
	長 さ	Max.20 [25] mm	Max.30 [40] mm		Max.40 [60] mm
設定トルク範囲		0.3~4 N・m	4~22 N・m		10~70 N・m
ドライバモータ		KX, NXドライバ	KX, NXドライバ		KX, NXドライバ
締付けストローク		50, 100 [150] mm	100, 150, 200mm		100, 150, 200mm
ねじ保持方式		チャック爪	チャック爪		チャック爪
不良検出機能		トルク不良(ねじ空転)	トルク不良(ねじ空転)		トルク不良(ねじ空転)
		ねじ不足(供給装置)	[ねじ不足(供給装置)]		[ねじ不足(供給装置)]
		[ねじ浮き(近接センサ)]	[ねじ浮き(近接センサ)]		[ねじ浮き(近接センサ)]
使用空気圧		0.4~0.5MPaの清浄空気	0.4~0.5MPaの清浄空気		0.4~0.5MPaの清浄空気
電源電圧		単相 AC200V[AC100V]	単相 AC200V[AC100V]		単相 AC200V[AC100V]
締付ユニット質量		約4.5kg	約9.0kg	約12.5kg	約21.0kg
ねじ供給装置		FF503H	FF801H		FF801H

※1 5mmサイズのみトラス頭は対象外

[ ]はオプション

## ■バキューム式ねじ締めユニット【Vタイプ】

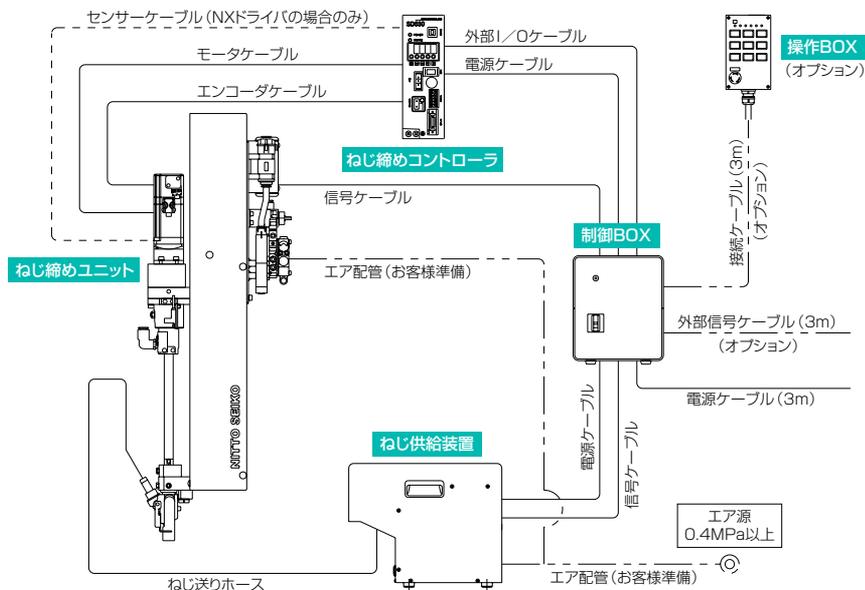


型 式		FM312V	FM513V	FM810V-01	FM810V-02
適用ねじ	種 類	小ねじ・タッピンねじなど	小ねじ・タッピンねじなど※1	小ねじ・タッピンねじなど	六角ボルトなど(食付解除機能付)
	呼び径	1.7~3mm	2~5mm	5~8mm	
	長 さ	Max.10mm	Max.18mm	Max.30mm	
設定トルク範囲		0.1~1.5 N・m	0.3~3.8 N・m	4~22 N・m	
ドライバモータ		KXドライバ	KXドライバ[NXドライバ]	KX, NXドライバ	
締付けストローク		50 [75, 100] mm	50, 100, 150 [200, 250] mm	100, 150, 200 [250] mm	100, 150, 200mm
ねじ保持方式		バキュームパイプ吸着式	バキューム吸着式	バキュームパイプ吸着式	バキュームビット吸着式
不良検出機能		トルク不良(ねじ空転)	トルク不良(ねじ空転)	トルク不良(ねじ空転)	
		ねじ不足(供給装置)	ねじ不足(供給装置)	[ねじ不足(供給装置)]	
		ねじ浮き(光電センサ)	ねじ浮き(光電センサ)	[ねじ浮き(近接センサ)]	
使用空気圧		0.4~0.5MPaの清浄空気	0.4~0.5MPaの清浄空気		0.4~0.5MPaの清浄空気
電源電圧		単相 AC200V[AC100V]	単相 AC200V[AC100V]		単相 AC200V[AC100V]
締付ユニット質量		約5.0kg	約6.0kg	約10.0kg	約12.5kg
ねじ供給装置		FF311DR/FF503H	FF311DR/FF503H	FF801H	FF801H/ボウルフィーダ

※1 5mmサイズのみトラス頭は対象外

[ ]はオプション

## ■ねじ締めユニット装置構成



## ●各ユニット間距離

ユニット名称	距離
ねじ締めユニット ↔ 制御BOX	3m
制御BOX ↔ ねじ供給機	3m
制御BOX ↔ ねじ締めコントローラ	1m
ねじ供給装置 ↔ ねじ締めユニット	3m



# FEEDMAT® FM シリーズ

## ロボットに、ラインに、取付け簡単

ロボット搭載用ねじ締めユニット、自動化ラインユニットとして多くの実績を誇るFEEDMAT(フィードマット) FMシリーズ。小型、軽量で取付け、取扱いが容易で、ねじ締めの自動化、省力化に効果を発揮します。ねじサイズや作業形態に応じ、豊富に機種をラインアップしています。

### 導入後即戦力

フィーダ、ドライバ、コントローラをパッケージ販売。真空発生装置や電磁弁もセットでシステムへの組み込みが容易です。(タイプにより標準セット内容は異なります)

### 2種のスライド駆動方式

サーボモータ駆動タイプとエアシリンダ駆動タイプをラインアップ。サーボモータ駆動タイプは、ねじ締め工程に合わせて推力が変更できます。



### 当社製ねじ締めドライバを搭載

ACサーボねじ締めドライバKXドライバ、トルク表示付きNXドライバを搭載しています。

### M1.7~M8までをラインアップ (エアシリンダ駆動タイプ)

ねじサイズ、ドライバ種類、ねじ保持方法(チャック爪、バキューム吸着)などにより、多彩な種類を用意し、お客様のニーズに応えます。また、ナットの締付けやスタッドボルトなど、応用機へのご要望も承ります。



## サーボモータ 駆動タイプ

駆動タイプ

Drive type : S e r v o m o t o r

### ■ 特長

最適な推力調整で、高品質ねじ締めができる推力制御機能付きツール。トルク、下降速度の設定が個別に行え、材質、硬さ、厚さなどに加え、用途や場所に応じた最適なねじ締めを実現します。エアシリンダ駆動タイプに比べ、コンパクトサイズでエア消費量が少なく、メンテナンスも容易です。

### ■ ねじ締めユニットの主な仕様

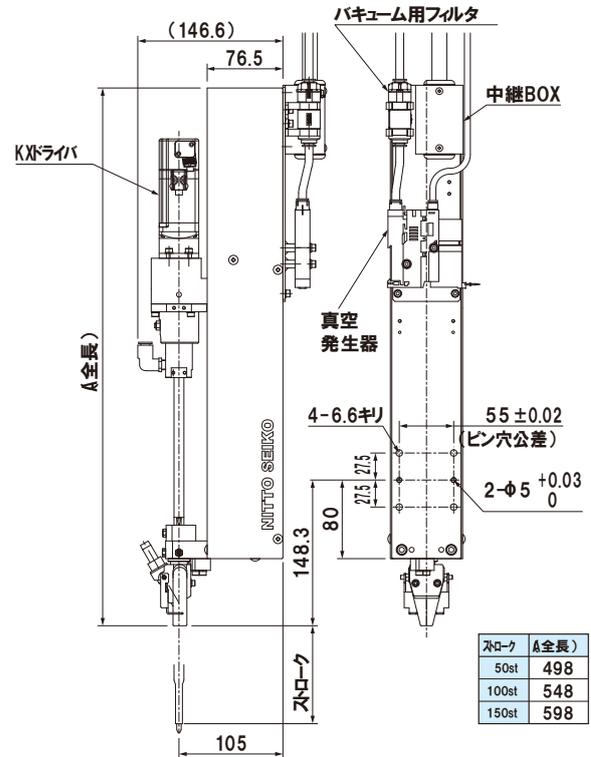
[ ]内はオプション

型 式		FM513VZ
適用ねじ (注1注2)	種 類	小ねじタンピンねじなど
	呼び径	2~5mm
	長 さ	最大18mm
設定トルク範囲 (注3)		0.3~3.8Nm
ド ラ イ バ		KX*ライバ[NX*ドライバ]
締付けストローク		50,100,150,200,250φmm
ねじ保持方式		バキュームパイプ吸着式 トルク不度ねじ空転
不良検出機能		ねじ不足ねじ供給装置 ねじ浮きZ座標検出 (注4)
使用空気圧		0.4~0.5MPa
電 源 電 圧 (ねじ締めユニットねじ供給装置)		単相 AC200V~230V 50/60Hz [単相 AC100V~115V 50/60Hz]
ねじ締めユニット質量 (注5)		約7.0kg
ねじ供給装置		FF311DR/FF503H
適用コントローラ型式		RC75-T1

注1 ねじに合わせた専用構成になりますので、使用できるねじは1種のみとなります。  
 注2 ねじサイズや頭部形状により適用ねじ範囲は変わりますのでお問い合わせください。  
 注3 トルク帯によりドライバ型式が異なります。  
 注4 およそ2mm以上のねじ浮きを検出します。  
 注5 ストローク搭載ドライバにより変わりますのでお問い合わせください。

### ■ ねじ締めユニット外観寸法図 (単位mm)

FM513VZ



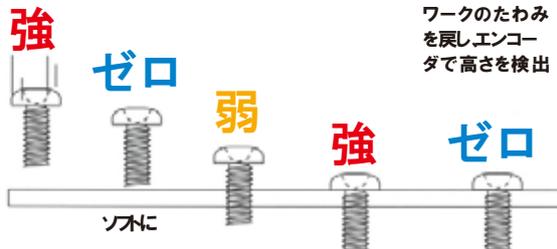
ストローク	A(全長)
50st	498
100st	548
150st	598

### ■ 推力制御機能

ねじの種類やワークに応じて、あらかじめ設定した最適な推力で、手締めに近い理想的なねじ締めを行う機能。

工程 高速下降 寸止め ねじ込み 増し締め ねじ浮き確認

推力



おすすめ用途

タンピンねじ  
カムアウト防止  
めねじ破損防止  
衝撃軽減

# エアシリンダ

駆動タイプ

Drive type : Air cylinder



FM510C

[ ]内はオプション

## ねじ締めユニットの主な仕様



ねじをメカ的に保持します。構造がシンプルで低コスト。段差や干渉物のない平面ワークに適しています。

### チャック爪式ねじ締めユニット【 Cタイプ 】

型 式		FM510C	FM810C-01	FM810C-02
適用ねじ (注1注2)	種 類	小ねじタッピンねじなど		六角ボルトなど
	呼び径	2~5mm		5~8mm
	長さ	max.2025φmm		max.3040φmm
設定トルク範囲 (注3)		0.3~4Nm		4~22Nm
ドライバ		KXドライブ、NXドライブ		
締付けストローク		50.100.150φmm		100.150.200mm
ねじ保持方式		チャック爪式		
不良検出機能		トルク不良ねじ空転)		
		ねじ不足ねじ供給装置)		[ねじ不足ねじ供給装置]
		[ねじ浮き近接センサ] (注4)		
使用空気圧		0.4~0.5MPaの清浄空気		
電源電圧 (ねじ締めユニットねじ供給装置)		単相 AC200V~230V 50/60Hz [単相 AC100V~115V 50/60Hz]		単相 AC200V 50 or 60Hz [AC200V以外]
ねじ締めユニット質量 (注5)		約4.5kg	約14.0kg	約15.5kg
ねじ供給装置		FF311DR/FF503H		FF801H
適用コントローラ型式		SD75-T1		

注1)ねじに合わせた専用構成になりますので使用できるねじは1種のみとなります。注2)ねじサイズや頭部形状により適用ねじ範囲は変わりますのでお問い合わせください。注3)トルク帯によりドライブ型式が異なります。注4)およそ2mm以上のねじ浮きを検出します。注5)ストローク搭載ドライブにより変わりますのでお問い合わせください。



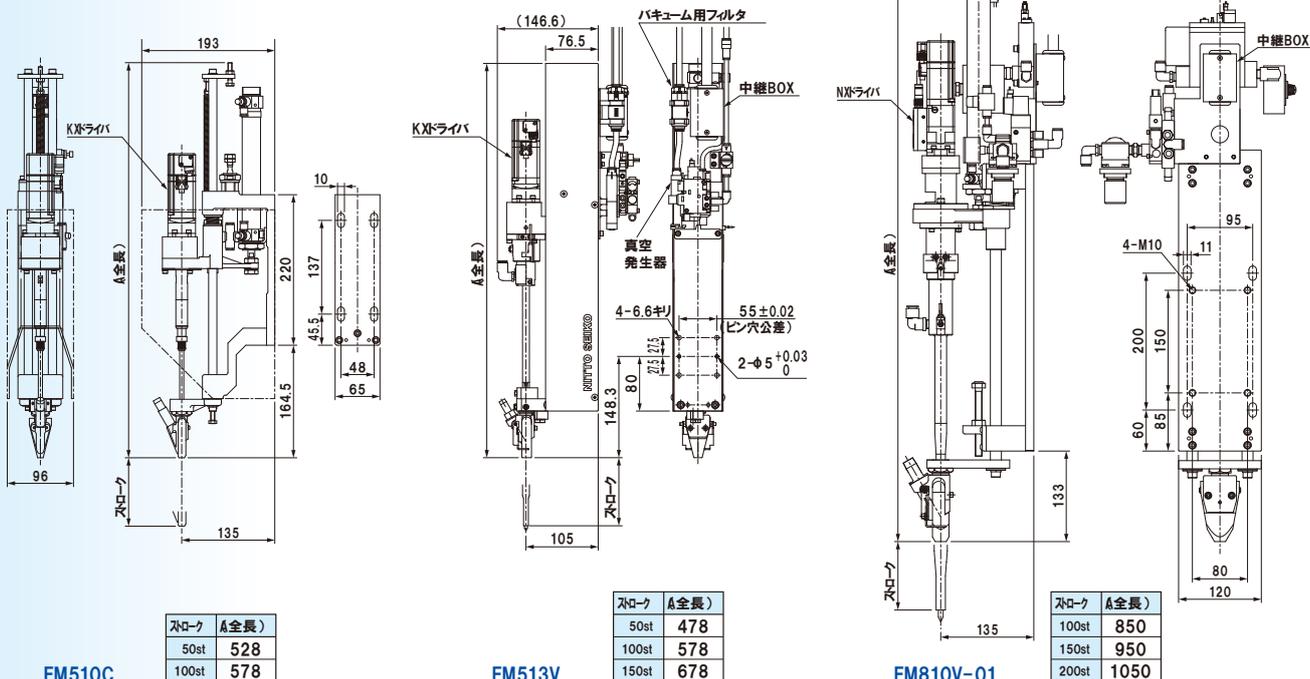
エア吸着により、スクリーガイド内にねじを保持します。狭い箇所やザグリ穴、段差での締結に適し、汎用性があります。

### バキューム式ねじ締めユニット【 Vタイプ 】

型 式		FM312V	FM513V	FM810V-01	FM810V-02
適用ねじ (注1注2)	種 類	小ねじタッピンねじなど		六角ボルトなど	
	呼び径	1.7~3mm	2~5mm	5~8mm	
	長さ	max.10mm	max.18mm	max.30mm	
設定トルク範囲 (注3)		0.1~1.5Nm	0.3~3.8Nm	4~22Nm	
ドライバ		KXドライブ	KXドライブ[NXドライブ]	KXドライブ/NXドライブ	
締付けストローク		50.75.100φmm	50.100.150.200.250φmm	100.150.200.250φmm	100.150.200mm
ねじ保持方式		バキュームパイプ吸着式		バキュームピン吸着式	
不良検出機能		トルク不良ねじ空転)			
		ねじ不足ねじ供給装置)		[ねじ不足ねじ供給装置]	
		ねじ浮き光電センサ) (注4)		[ねじ浮き近接センサ] (注4)	
使用空気圧		0.4~0.5MPaの清浄空気			
電源電圧 (ねじ締めユニットねじ供給装置)		単相 AC200V~230V 50/60Hz [単相 AC100V~115V 50/60Hz]		単相 AC200V 50 or 60Hz [AC200V以外]	
ねじ締めユニット質量 (注5)		約5.0kg	約6.0kg	約14.0kg	約15.5kg
ねじ供給装置		FF311DR/FF503H		FF801H	
適用コントローラ型式		SD75-T1			

注1)ねじに合わせた専用構成になりますので使用できるねじは1種のみとなります。注2)ねじサイズや頭部形状により適用ねじ範囲は変わりますのでお問い合わせください。注3)トルク帯によりドライブ型式が異なります。注4)およそ2mm以上のねじ浮きを検出します。注5)ストローク搭載ドライブにより変わりますのでお問い合わせください。

## ねじ締めユニット外観寸法図 (単位mm)





# FEEDMAT® FM シリーズ

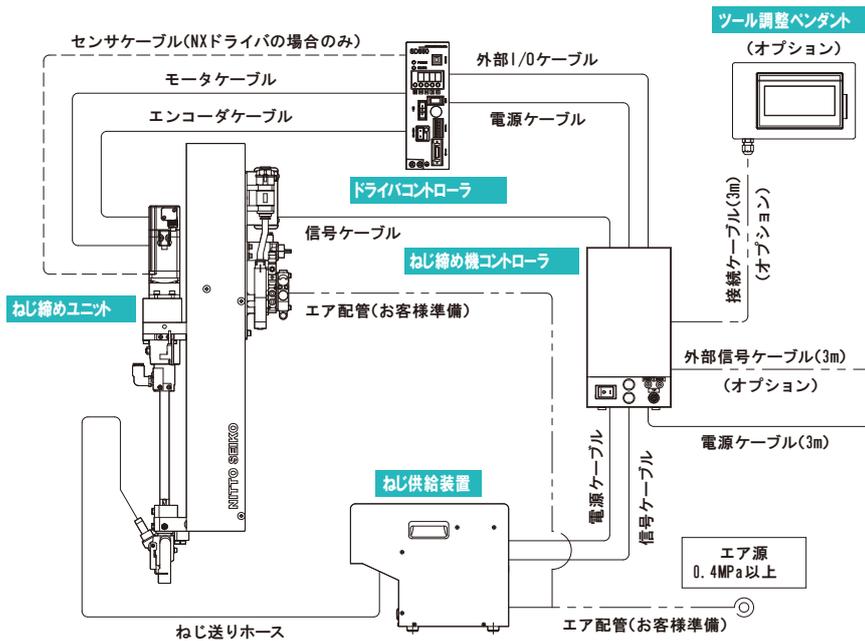
## ■ コントローラの主な仕様

[ ]内はオプション

型 式 (注1)	RC75-T1	SD75-T1
電 源 電 圧	単相AC100~230V 50/60Hz	
位置決め方式	PTP制御、セミクローズドループ制御	-
位置検出方式	インクリメンタルエンコーダ方式	-
シリアルポート	RS-422②ティーチングペンダント用/ツール調整ペンダント用)	
記憶メモリ	フラッシュメモリバックアップ	EEPROM
外部入力(注2注3)	標準ユーザポート 16点 [ 32点追加可能 ]	標準ユーザポート 2点 [ 増設可 ]
外部出力(注2注3)	標準ユーザポート 16点 [ 32点追加可能 ]	標準ユーザポート 4点 [ 増設可 ]
フィールドネットワーク	[ CC-Link, Ethernet ]	
教 示 方 式	MDI/リモートティーチングダイレクトティーチング	-
ポイント管理	全ポイント合計1,000ポイント	-
ポイント作業情報	1ポイントあたり9組動作パターン(ドライバーCh. 等)	-
プログラム言語	ラダーダイアグラム16kステップ内13kステップをシステムで使用)	ラダーダイアグラム25kステップ内5kステップをシステムで使用)
外形寸法W×H×D)	170×210×270mm	110×210×270mm
質 量	約6.5Kg	約3.0Kg
ツール調整ペンダント [ティーチングペンダント]	[ハンディ式タッチパネル/ 非常停止スイッチ、デッド マンスイッチ 付]	[ハンディ式タッチパネル]
パソコン対応ソフト	[ GX Developer または GX Work62以降 ] (注4)	

注1 RC75-T1はサーボモーター駆動タイプ用コントローラSD75-T1はエアシリンダ駆動タイプ用コントローラです。注2 装置構成により外部入出力I/Oをねじ締めシステム部として使用する場合があります。注3) PNPにも対応しております(ご注文時指定事項) 注4) GX Developer及び、GX Worksは三菱電機株式会社様の製品です。

## ■ 装置構成図



## ■ 各ユニット間距離

ユニット名称	距離
ねじ締めユニット ⇔ ねじ締め機コントローラ	4m
ねじ締め機コントローラ ⇔ ねじ供給機	3m
ねじ締め機コントローラ ⇔ ドライバコントローラ	4m
ねじ供給装置 ⇔ ねじ締めユニット	3m

## ■ FM513VZ構成例



## ■ その他のラインアップ

スクエアガイド停止位置  
可変型ねじ締めユニット  
FM520VZZ



ドリルねじ用  
単軸自動ねじ締めユニット  
FM530C

