

FACTORY AUTOMATION

# 三菱電機 汎用 インバータ FREQROL-A800 Plus

Roll to Rollに最適な機能をプラス。



# A800 Plus

for Roll to Roll



- システムの簡素化
- 適用範囲の拡大
- 立上げ、調整が簡単

# 三菱電機グループは「グローバル環境先進企業」を目指します。



## *Changes for the Better*

三菱電機グループは、「常により良いものを目指し、変革していく」という“Changes for the Better”の理念のもと、活力とゆとりのある社会の実現に取り組んできました。そしていま、時代に応える“eco changes”の精神で、家庭から宇宙まで、あらゆる事業を通じ、環境に配慮した持続可能な社会の実現に向けてチャレンジしています。そのために、社員一人ひとりがお客さまと一体となって、グローバルな視点で、暮らしを、ビジネスを、社会を、より安心・快適に変えてゆきます。三菱電機グループは、最先端の環境技術と優れた製品力を世界に展開し、豊かな社会の構築に貢献する「グローバル環境先進企業」を目指します。

三菱電機グループは、以下の多岐にわたる分野で事業を展開しています。

### 重電システム

タービン発電機、水車発電機、原子力機器、電動機、変圧器、パワーエレクトロニクス機器、遮断器、ガス絶縁開閉装置、開閉制御装置、監視制御、保護システム、大型映像表示装置、車両用電機品、エレベーター、エスカレーター、ビルセキュリティシステム、ビル管理システム、粒子線治療装置、その他

### 産業メカトロニクス

プログラマブルコントローラー、インバーター、ACサーボ、表示器、電動機、ホイス、電磁開閉器、ノーヒューズ遮断器、漏電遮断器、配電用変圧器、電力量計、無停電電源装置、産業用送風機、数値制御装置、放電加工機、レーザー加工機、産業用ロボット、クラッチ、自動車用電装品、カーエレクトロニクス、カーメカトロニクス機器、カーマルチメディア機器、その他

### 情報通信システム

無線通信機器、有線通信機器、監視カメラシステム、衛星通信装置、人工衛星、レーダー装置、アンテナ、放送機器、データ伝送装置、ネットワークセキュリティシステム、情報システム関連機器及びシステムインテグレーション、その他

### 電子デバイス

パワーモジュール、高周波素子、光素子、液晶表示装置、その他

### 家庭電器

液晶テレビ、ルームエアコン、パッケージエアコン、ヒートポンプ式給湯暖房システム、冷蔵庫、扇風機、換気扇、太陽光発電システム、電気温水器、LED ランプ、蛍光灯、照明器具、圧縮機、冷凍機、除湿機、空気清浄機、ショーカー、クリーナー、ジャー炊飯器、電子レンジ、IH クッキングヒーター、その他

特長	6	1
標準仕様	22	2
外形寸法図	27	3
Roll to Roll機能パラメータ	29	4
保証について	34	5
サポート	35	6

# ニーズに応え、最適な機能を追求。

専門分野に特化したインバータが誕生!

高機能・高性能インバータFR-A800に各専門分野に最適な機能を **Plus!**

The text 'A800 Plus' is displayed in a large, bold, black font with a slight blue glow. The 'A' and '8' are significantly larger than the '00' and 'Plus'. The background is a vibrant sunset over the ocean, with the sun low on the horizon, creating a bright lens flare effect that radiates across the sky and reflects on the water. The sky transitions from a deep blue at the top to a warm orange and yellow near the horizon.

# A800 Plus



for Roll to Roll

# Roll to Roll

紙やフィルム、糸などの長尺材に印刷やスリット、コーティング、撚糸などさまざまな加工を行います。安定した張力制御により、高い生産性を実現できます。

FR-A800-R2Rは多くの専用機能を搭載し、幅広いシステムに適用できます。

1

特長

巻取/巻出に  
最適な機能を搭載した  
Roll to Roll専用品

## Plus! システムを簡素化

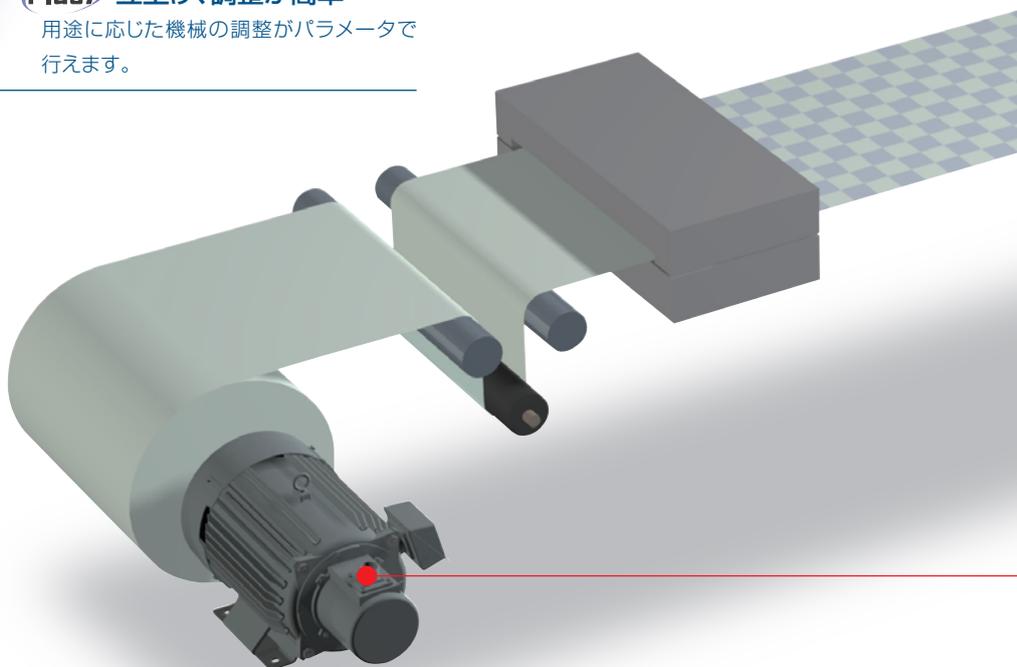
インバータ単体で安定した巻取/巻出制御を実現します。

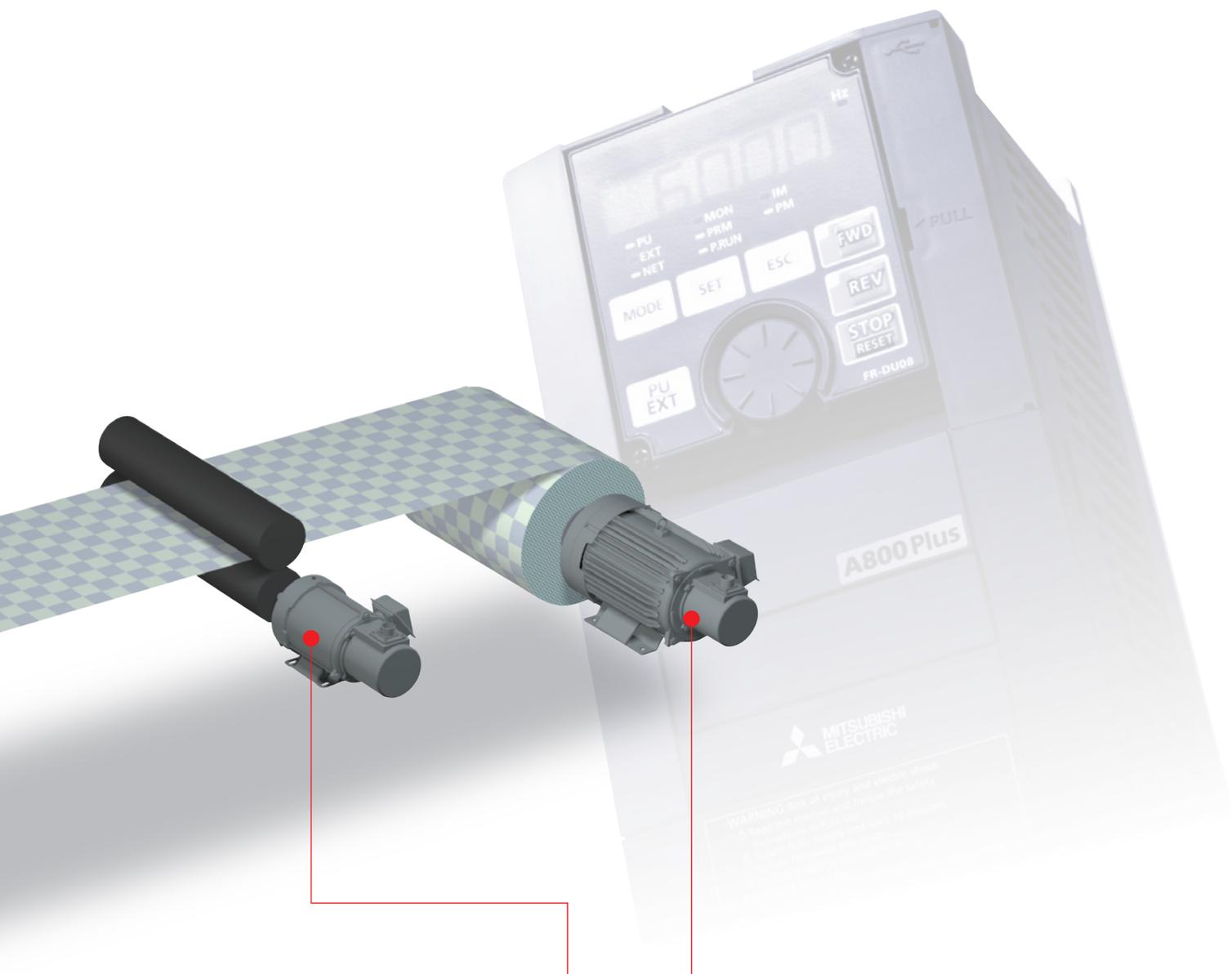
## Plus! 適用範囲の拡大

伸線機や印刷機の巻取/巻出用途など、幅広いシステムに適用できます。

## Plus! 立上げ、調整が簡単

用途に応じた機械の調整がパラメータで行えます。





### 巻取 / 巻出軸

ダンサロール位置や張力センサのフィードバックをインバータに入力することで、張力制御(速度制御/トルク制御)を行います。  
巻径演算により、最大径と最小径の巻比が大きいか場合も安定した制御が可能です。

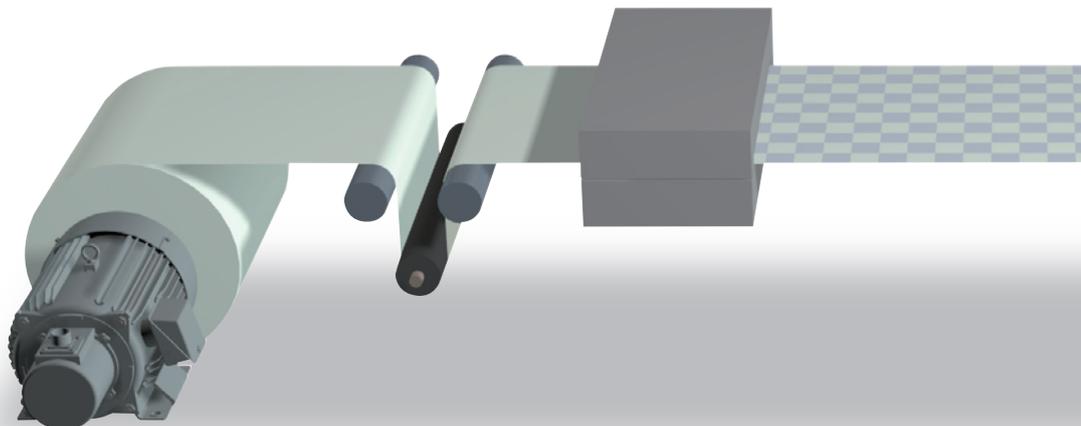
### 中間軸

巻径が変化しない基準軸や送り軸などの中間軸を駆動し、ライン速度を制御します。



# Plus! システムを簡素化

巻径演算などの専用機能を多数搭載し、インバータ単体で安定した巻取/巻出制御を実現します。



## 巻径演算

現在の巻取/巻出軸の巻径を実ライン速度やモータ実回転速度から計算します。

## ライン速度指令入力選択・実ライン速度入力選択

巻径演算を行うために必要なライン速度指令・実ライン速度をアナログ入力端子や内蔵オプションから入力することが可能です。

## 巻径演算機能選択

張力制御の性能を向上するために巻径演算方式を選択できます。

### ●実ライン速度演算方式

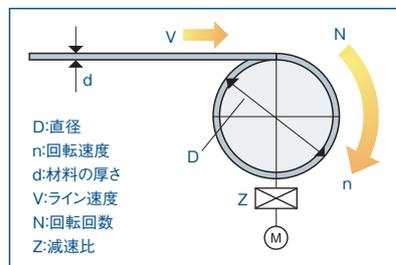
ライン速度と主速度(実回転速度)から巻径を計算します。

$$D = \frac{V}{\pi \times n \times Z}$$

### ●厚み演算方式

材料の厚さを積算することで巻径を計算します。

$$D = \text{初期径} \pm 2 \times d \times N \times Z$$



## ダンサフィードバック速度制御 張力センサフィードバック速度制御

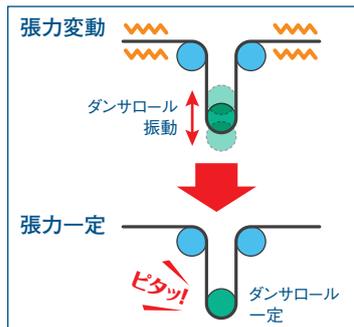
ダンサフィードバックや張力センサフィードバックによってPID制御を行います。  
巻径演算と組み合わせることで安定した制御が可能です。

## 速度制御比例ゲイン補正

巻径に応じて、速度制御比例ゲインを変更可変させることにより応答性を一定に保ちます。

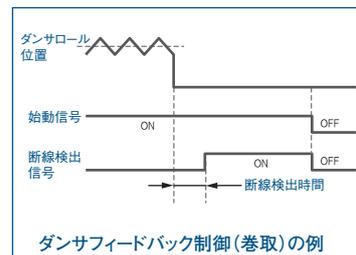
## 張力PIゲインチューニング

PID制御の張力PIゲインを自動で調整するため、調整の時間を大きく短縮できます。  
誰でも簡単に装置の立上げが出来ます。



## ダンサロール位置異常検出

材料破断(断線など)が発生し、センサフィードバック値(ダンサフィードバック/張力フィードバック)が、上限または下限に、ある一定時間停滞した場合、断線検出信号を出力します。

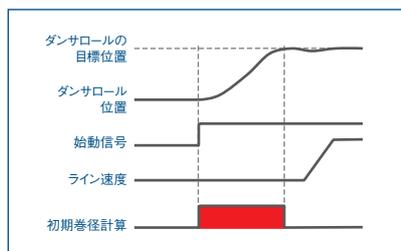




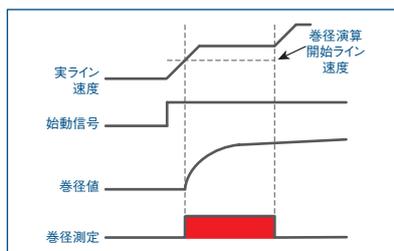
### 初期巻径演算

材料交換などにより巻径が変化した場合、以下の2つのモードで現在の巻径を計算します。

- 始動時ダンサロールが下限位置から目標位置まで移動する動作を使用して現在の巻径を計算します。



- ライン速度と実回転速度から現在の巻径を計算します。  
(低速で始動する必要があります。)



### 巻径 / 巻長記憶

現在の巻径および巻取/巻出長を記憶することができます。  
電源をOFFした場合も、インバータ内部で巻径/巻長を記憶します。

### 張力センサレストルク制御 張力センサフィードバックトルク制御

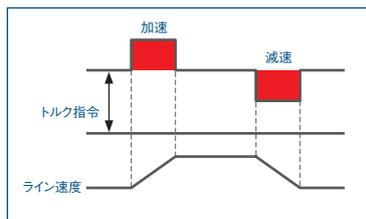
材料にかかる張力が一定になるように、巻径演算でロールの巻径を計算し、モータの出力トルクを制御します。

### メカロス補償機能

ダンサロールや巻出/巻取軸における摩擦などの機械的損失(メカロス)分をトルク指令に加えることで、材料にかかる張力を一定に保ちます。

### 慣性補償機能

加減速時、巻出側と巻取側で変動する張力を調整することで、材料にかかる張力を一定に保ちます。

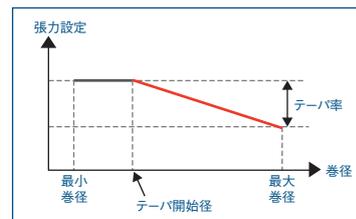


### 張力指令クッション時間

張力指令に対するクッション時間を設定することで、急激な張力の変化を防ぎます。

### テーパ機能

ワークの張力を調整することで、巻径が太くなった場合の巻きジワや変形などを防止できます。



# Plus! 適用範囲の拡大

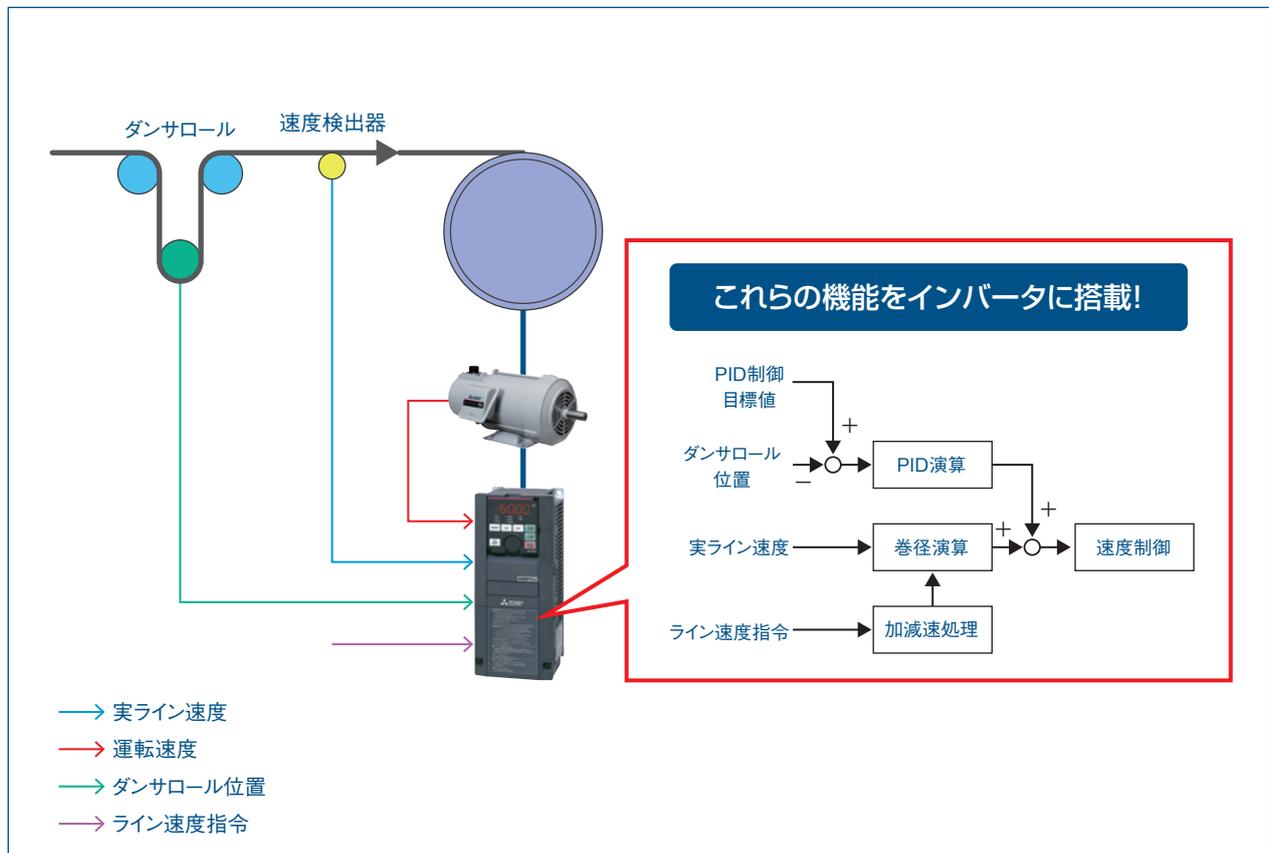
FR-A800-R2Rは4つの制御により、伸線機や印刷機の巻取/巻出用途など幅広いシステムに適用できます。

ダンサフィードバック 速度制御	張力センサフィードバック 速度制御	張力センサレス トルク制御	張力センサフィードバック トルク制御
--------------------	----------------------	------------------	-----------------------

ダンサフィードバック速度制御では、ダンサロール位置およびライン速度の情報からワーク(巻取/巻出軸)にかかる張力が一定となるように速度制御を行います。

インバータ内部でPID制御、巻径演算を行い、より安定した速度制御を行います。

張力センサフィードバック速度制御は、ダンサロール位置の代わりに張力センサの張力フィードバックを使用し、張力を一定に保つ制御です。



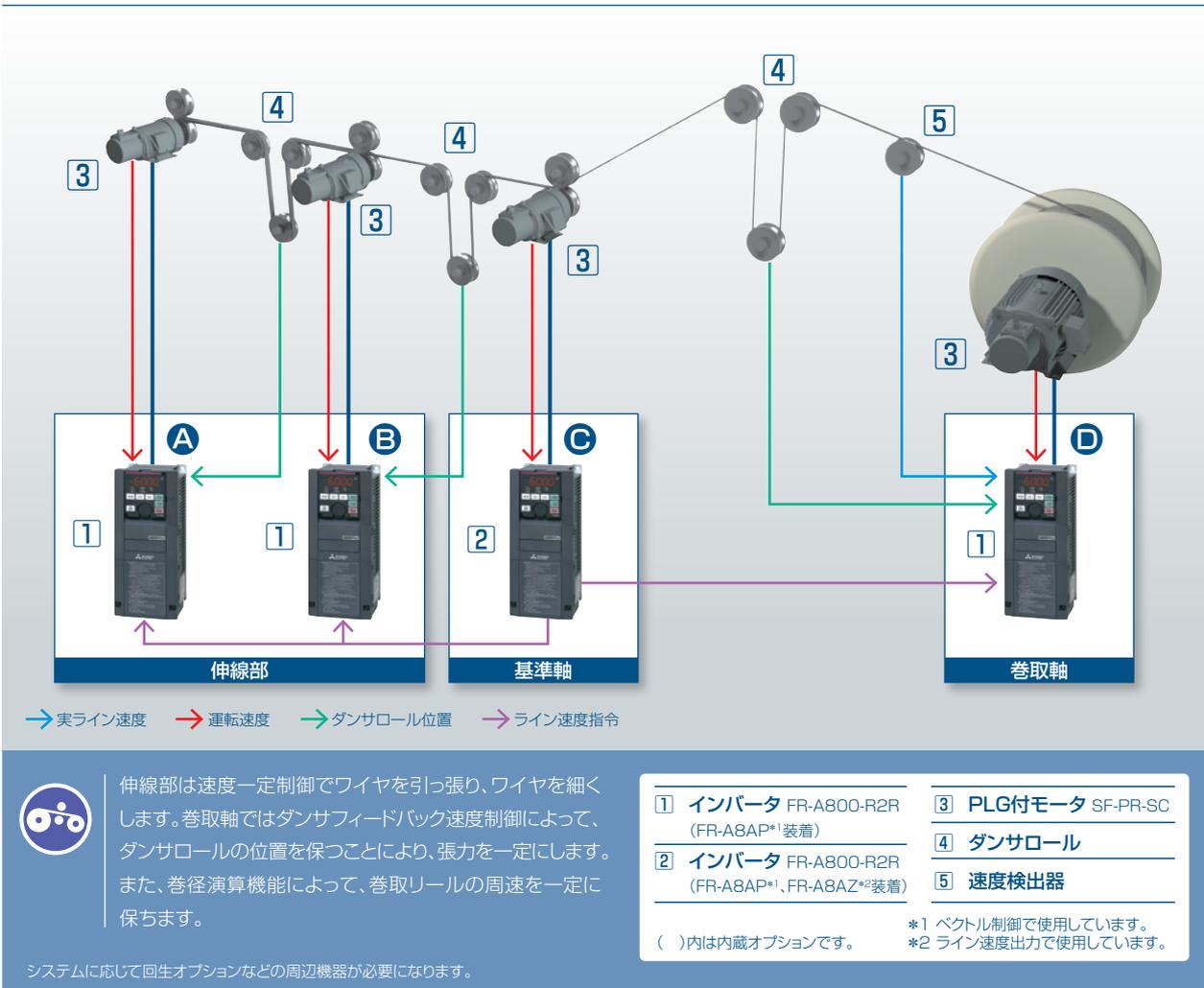
ダンサフィードバック速度制御の例



## 伸線機

### ダンサフィードバック速度制御

伸線機の巻取用途に有効です。高イナーシャ負荷の高速巻取を実現します。



伸線部は速度一定制御でワイヤを引っ張り、ワイヤを細くします。巻取軸ではダンサフィードバック速度制御によって、ダンサロールの位置を保つことにより、張力を一定にします。また、巻径演算機能によって、巻取リールの周速を一定に保ちます。

システムに応じて再生オプションなどの周辺機器が必要になります。

- |  |                    |
|--|--------------------|
| ① インバータ FR-A800-R2R (FR-A8AP* <sup>1</sup> 装着)                         | ③ PLG付モータ SF-PR-SC |
| ② インバータ FR-A800-R2R (FR-A8AP* <sup>1</sup> , FR-A8AZ* <sup>2</sup> 装着) | ④ ダンサロール           |
|  | ⑤ 速度検出器            |
- \*1 ベクトル制御で使用しています。  
\*2 ライン速度出力で使用しています。  
( )内は内蔵オプションです。

### 関連機能

#### ダンサフィードバック速度制御

① ② ④

ダンサロールの位置を一定に保つように、巻出軸の回転速度を制御します。ワイヤの張力を一定に保ちます。

#### 巻径演算機能 ⑤

巻取軸の巻径を演算し、巻取軸の周速を一定にします。ダンサ制御のハンチングを低減できます。

#### 速度制御比例ゲイン補正 ⑤

巻径に応じて、速度制御比例ゲインを可変させることにより応答性を一定に保ちます。

#### 初期巻径演算 ⑤

始動時ダンサロールが下限位置から目標位置まで移動する動作を使用して現在の巻径を計算します。

#### 張力PIゲインチューニング ① ② ④

張力PIゲインを自動で調整するため、調整の時間を大きく短縮することができます。誰でも簡単に装置の立上げが出来ます。

# Plus! 適用範囲の拡大

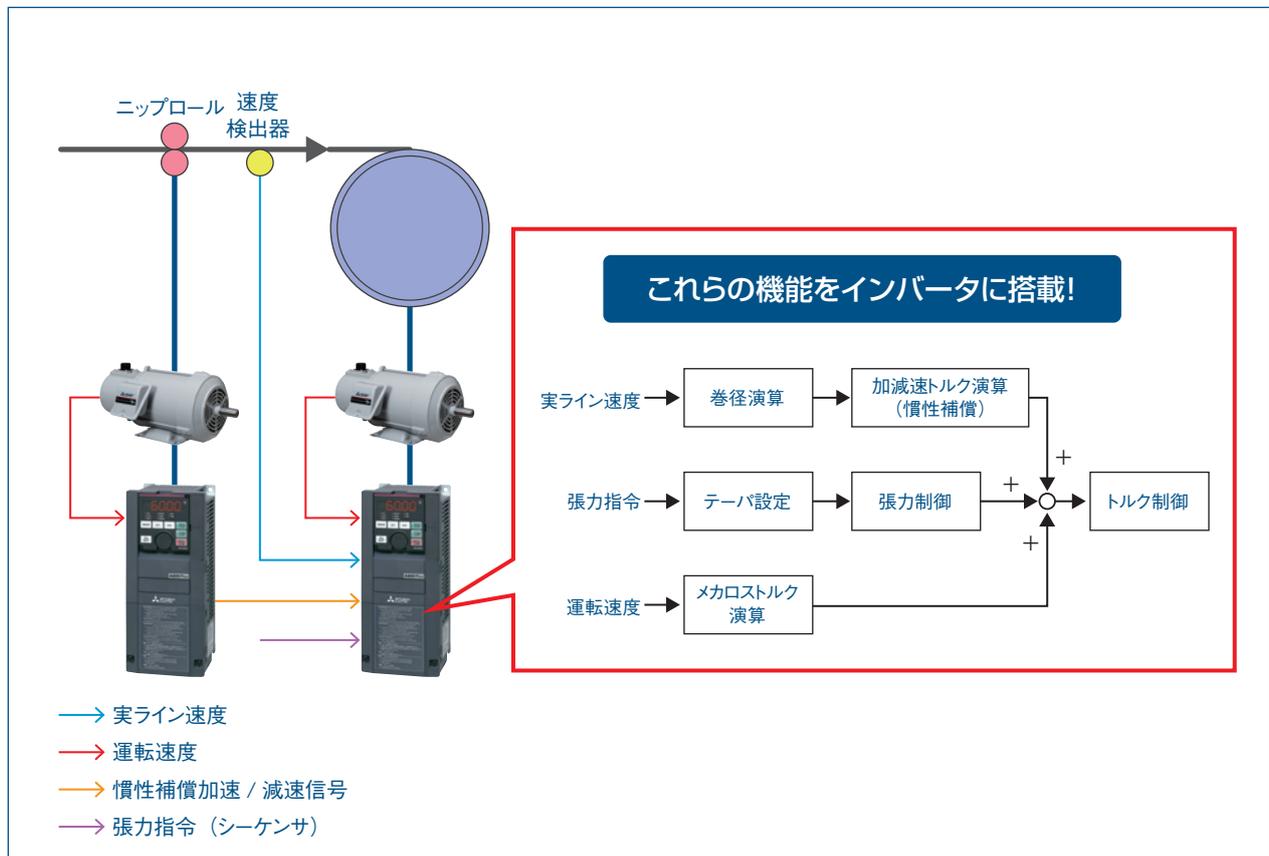
FR-A800-R2Rは4つの制御により、伸線機や印刷機の巻取/巻出用途など幅広いシステムに適用できます。

ダンサフィードバック 速度制御	張力センサフィードバック 速度制御	張力センサレス トルク制御	張力センサフィードバック トルク制御
--------------------	----------------------	------------------	-----------------------

張力センサおよびライン速度の情報から、ワーク(巻取/巻出軸)にかかる張力が一定となるようにトルク制御を行います。

巻径演算によって補正されたトルク指令に加え、速度変化時の加減速トルク演算(慣性補償)、メカロトルク補正を実施し、より安定したトルク制御を行います。

張力センサフィードバックトルク制御は、シーケンス機能有効時に使用できます。(18ページ参照)



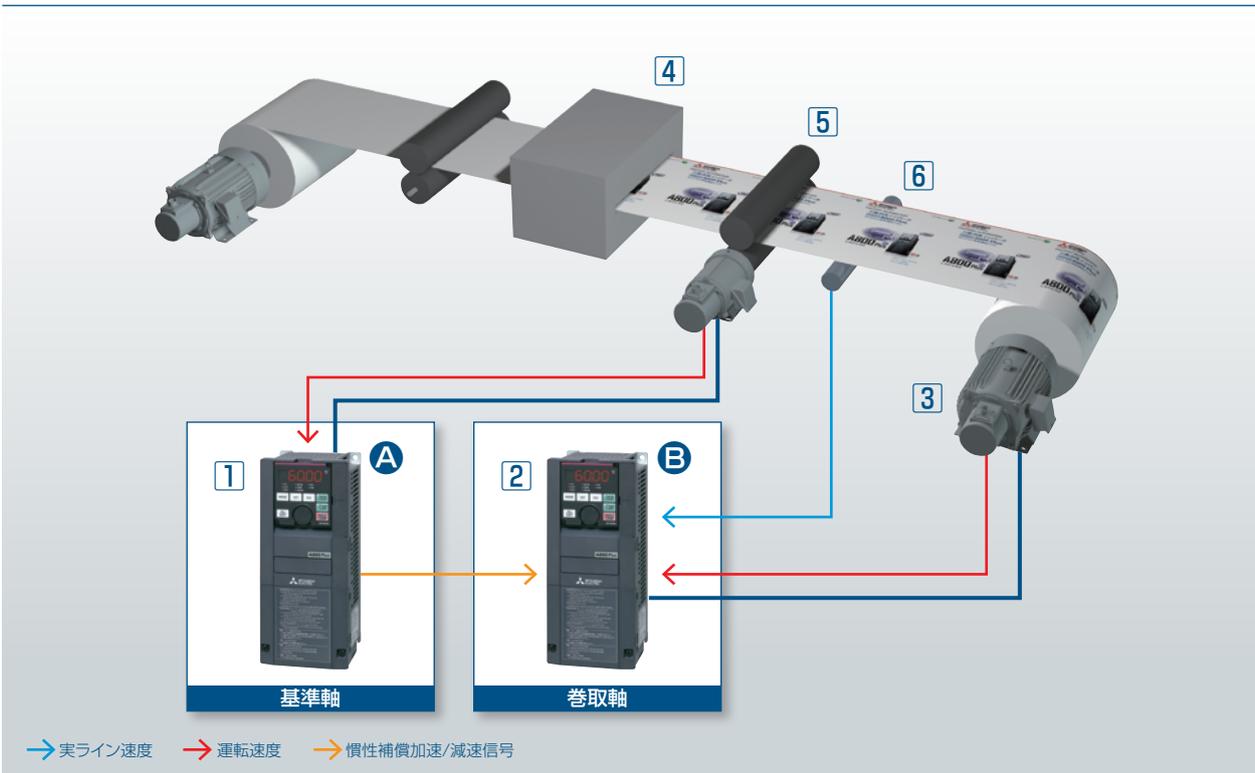
張力センサレストルク制御の例



印刷機

張力センサレトルク制御

印刷機の巻取用途に有効です。ダンサロールやテンションコントローラを用いることなく紙を巻き取ります。



印刷機の紙送り速度を加速(減速)させる場合でも、張力が一定になるように、紙ロールの慣性に応じて加速(減速)トルクをトルク指令に加え、モータを制御します。また、巻きジワや変形などを防止するテーバ設定も可能です。

システムに応じて回生オプションなどの周辺機器が必要になります。

- |  |                    |
|--|--------------------|
| ① インバータ FR-A800-R2R (FR-A8AP* <sup>1</sup> 装着)                         | ③ PLG付モータ SF-PR-SC |
| ② インバータ FR-A800-R2R (FR-A8AP* <sup>1</sup> , FR-A8AZ* <sup>2</sup> 装着) | ④ 印刷部              |
|  | ⑤ ニップロール           |
|  | ⑥ 速度検出器            |

( )内は内蔵オプションです。

\*1 ベクトル制御で使用しています。  
\*2 サーミスタ入力で使用しています。

■ 関連機能

張力センサレトルク制御 ⑤

ライン速度の情報から巻き径を演算し、巻取軸にかかる張力が一定となるようにトルク制御を行います。

慣性補償機能 ⑤

紙送り速度を加速(減速)させる場合でも、紙にかかる張力を一定に保ちます。

メカロス補償機能 ⑤

機械のメカロス分をトルク指令に加え、張力変化を防ぎます。

テーバ機能 ⑤

ワークの張力を調整することにより、巻径が太くなった場合の巻きジワや変形などを防止できます。

# Plus! 立上げ、調整が簡単

用途に応じた機械の調整がパラメータで行うことができ、システムの立上げや調整作業をサポートします。

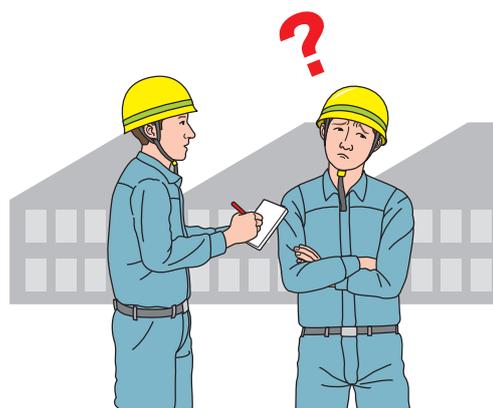
## Before

ダンサ制御を行うために、コントローラなど複数の機器で設定や調整が必要で、立上げにも時間がかかっていました。



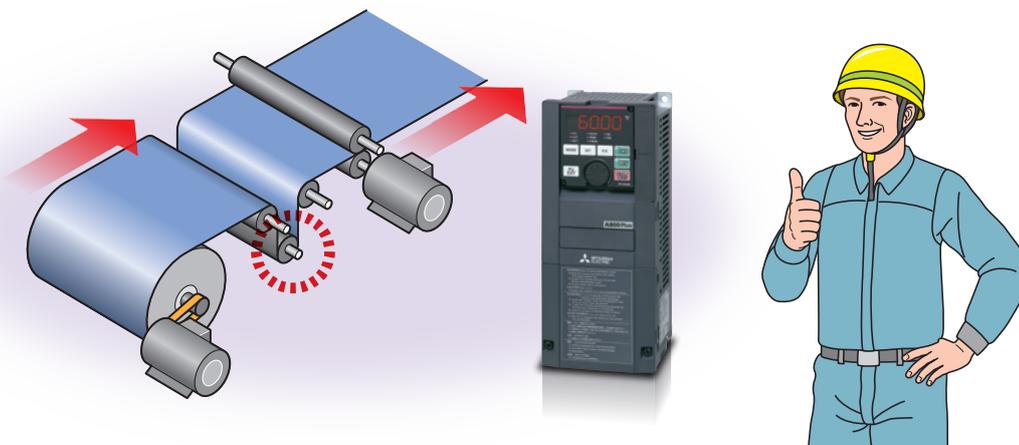
## Before

社内のシステムに適用できるか不安でした。



## After

- 複雑なダンサ制御がパラメータ設定によりインバータ単体で可能です。
- 機械諸元の設定により、システム、用途に応じた制御が可能です。
- アナログ/パルス信号入力が複数の入力方法から選択できます。通信を用いた入力も可能です。
- PID制御を用いることで、複雑な制御をインバータ単体で簡単に行うことができます。
- 張力PIゲインを自動で調整することにより、簡単に立ち上げることができます。(張力PIゲインチューニング)

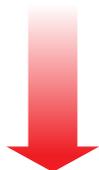


■ 立上げ手順例

ダンサフィードバック速度制御を行う場合の主なパラメータ設定例を下記に示します。

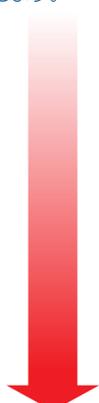
**手順 ①**  
インバータ基本設定

組み合わせるモータの設定や制御方法を設定します。



**手順 ②**  
機械諸元の基本設定

機械諸元を設定します。



**手順 ③**  
アナログパルスの入力方法選択

ライン速度指令の入力方法、入力端子機能を選択します。



**手順 ④**  
PID制御調整  
(ダンサロール目標位置、張力PIゲインチューニング)

ダンサロールの制御、張力PIゲインの調整をパラメータ設定で行います。



**試運転**

ダンサフィードバック速度制御、巻径演算機能を使用するためには、X114信号をONしてください。

**基本パラメータ、制御方法を設定**

制御方法、モータに合わせて設定します。  
(制御方法に応じて、速度制御ゲインの調整、オフラインオートチューニングが必要です。)

項目	Pr.	項目	Pr.	項目	Pr.
適用モータ	71	モータ定格周波数	84	モータイナーシャ(整数部)*2	707
電子サーマル	9	制御方法選択*1	800	モータイナーシャ(指数部)*2	724
モータ容量	80	トルク制限入力方法選択	810	PLGオプション選択	862
モータ極数	81	PLG回転方向	359		
モータ定格電圧	83	PLGバルス数	369		

\*1: 制御方式はベクトル制御を推奨します。 \*2: 三菱電機モータ(SF-PR, SF-JR, SF-HR, SF-JRCA, SF-HRCA, SF-V5RU (1500r/min シリーズ))以外を使用する場合は、設定してください。

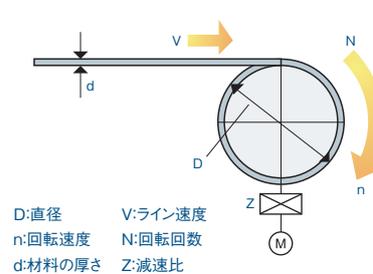
**機械諸元を設定**

用途に応じた機械諸元を設定します。

Pr.	名称	中間軸	巻取/巻出軸
1235	巻径最大値1	○	○
1236	巻径最小値1	○	○
1230	巻取/巻出選択	—	○
645	巻径記憶有無選択	—	○
1247	巻径変化量リミット値	○	○
1243	ギア比分子(従動側)	○	○
1244	ギア比分母(駆動側)	○	○
7	加速時間	○	○
8	減速時間	○	○
394	ライン速度指令用 第1加速時間	○	○
395	ライン速度指令用 第1減速時間	○	○
101	ライン速度指令用 第2減速時間	○	○
393	ライン速度指令加速基準	○	○
1231	材料厚さd1	—	○
1252	ダンサ下限位置	—	○
1255	アキュム量	—	○

**巻径演算による制御精度向上**

巻取/巻出軸の巻径を演算し、巻径に応じて変動する張力を常に最適化します。



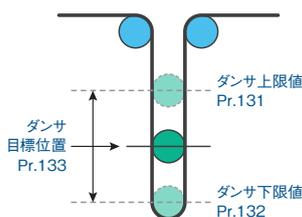
**ライン速度指令、ダンサ信号、実ライン速度の入力方法を選択**

ライン速度指令の入力方法をアナログ入力端子(2, 4, 1, 6など)、単相パルス列、PLGパルス、通信(CC-Link IE フィールドネットワーク通信、DeviceNet™、PROFIBUS-DPVOなど)から選択可能です。

**ダンサロール目標位置を設定**

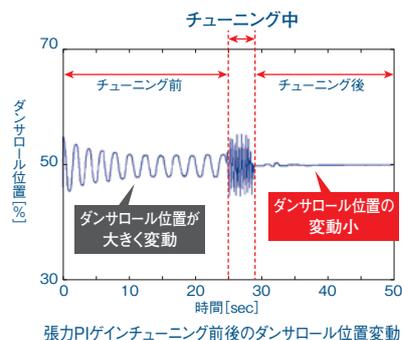
ダンサロールの目標位置、上限値、下限値を設定します。

項目	Pr.
目標値	133
上限値	131
下限値	132
PID動作選択	128



**張力PIゲインを自動調整**

張力PIゲインチューニングを行い、自動でPIゲインを調整します。これによりゲイン調整の作業時間を短縮します。



# 比類なき高性能。妥協なき高品質。

高性能・高品質な新型最高水準インバータ。  
駆動性能の向上、使いやすさを追求し、安全規格にも適応。

## ダントツの駆動性能の追求

### ■ 高応答化

速度応答の向上により、負荷変動に対して速度の変動を最小に抑えて、一定速を維持します。

#### ● 速度応答

リアルセンサレスベクトル制御

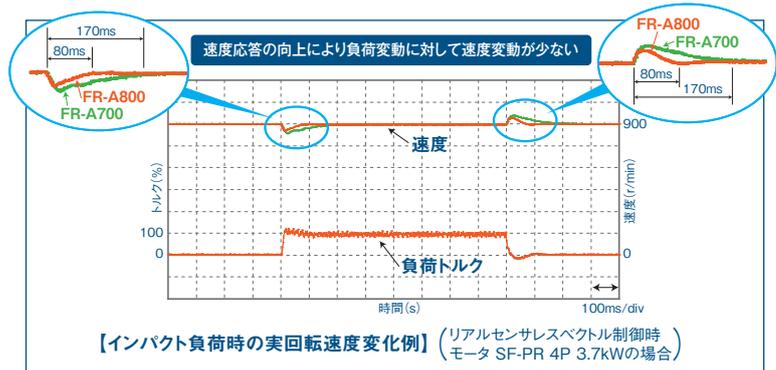
50Hz\*<sup>1</sup> (A700:20Hz)

ベクトル制御

130Hz\*<sup>2</sup> (A700:50Hz)

\*1: 3.7kW 無負荷の場合。負荷条件・モータ容量により異なります。

\*2: オプション(FR-A8AP、FR-A8AL、FR-A8TP)装着時。



#### ● トルク精度

	リアルセンサレスベクトル制御	ベクトル制御
トルク制御範囲	1:20	1:50
絶対トルク精度* <sup>3</sup>	±20%	±10%* <sup>5</sup>
繰り返しトルク精度* <sup>4</sup>	±10%	±5%* <sup>5</sup>

\*3: トルク指令に対する実トルクとの差

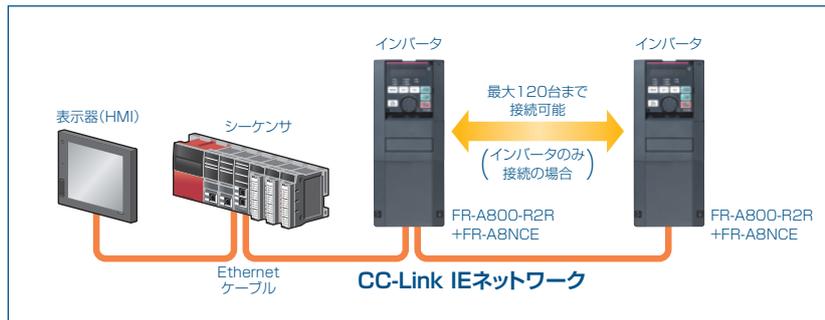
\*4: 実トルクの平均値と実トルク測定値のバラつき(トルクの再現性)

\*5: オンラインオートチューニング(適応磁束オブザーバ)有効時

## システム対応力

### ■ 多彩なネットワークに対応

コントローラからネットワークを経由してインバータの制御・監視が可能です。標準対応のRS-485通信に加え、通信オプションにより、CC-Link IEフィールドネットワーク通信、DeviceNet™、PROFIBUS-DP/IOにも対応します。(SSCNETⅢ(H)、FLリモート通信には対応しません。)



### ■ 用途にあわせて最適な容量を選定

定格電流、過負荷耐量の異なる5つの定格(SLD定格(超軽負荷)、LD定格(軽負荷)、SND定格(超標準負荷)、ND定格(標準負荷)、HD定格(重負荷))をパラメータで選択できます。用途に合わせて最適なインバータが選択できます。

75K以上のインバータや75kW以上のモータを使用する場合、DCリアクトルを使用するモータ容量にあわせて選定し、必ず設置してください。

## 環境適合

### ■ グローバルに対応

● UL、cUL、EC指令(CEマーク)、韓国電波法(KCマーク)に対応しています。またEAC認証を取得しています。

● RoHS指令に対応した、人や環境に配慮したインバータです。



### ■ 耐環境性向上[粉塵、腐食対策]

耐環境性向上を目的に基板コーティング(IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2適合)や、導体メッキを施した製品も用意しました。(インバータ形名に“-60”、“-06”が付きます。)

定格別インバータ選定表

●200Vクラス

インバータ形名 FR-A820-□	SLD(超軽負荷)		LD(軽負荷)		SND(超標準負荷)		ND(標準負荷 初期値)		HD(重負荷)	
	モータ容量 (kW)*1	定格電流 (A)								
0.4K 00046	0.75	4.6	0.75	4.2	0.75	4.2	0.4	3	0.2	1.5
0.75K 00077	1.5	7.7	1.5	7	1.5	7	0.75	5	0.4	3
1.5K 00105	2.2	10.5	2.2	9.6	2.2	9.6	1.5	8	0.75	5
2.2K 00167	3.7	16.7	3.7	15.2	3.7	15.2	2.2	11	1.5	8
3.7K 00250	5.5	25	5.5	23	5.5	23	3.7	17.5	2.2	11
5.5K 00340	7.5	34	7.5	31	7.5	31	5.5	24	3.7	17.5
7.5K 00490	11	49	11	45	7.5	36	7.5	33	5.5	24
11K 00630	15	63	15	58	15	58	11	46	7.5	33
15K 00770	18.5	77	18.5	70.5	18.5	70.5	15	61	11	46
18.5K 00930	22	93	22	85	22	85	18.5	76	15	61
22K 01250	30	125	30	114	22	102	22	90	18.5	76
30K 01540	37	154	37	140	30	126	30	115	22	90
37K 01870	45	187	45	170	45	170	37	145	30	115
45K 02330	55	233	55	212	45	190	45	175	37	145
55K 03160	75	316	75	288	55	259	55	215	45	175
75K 03800	90/110	380	90	346	90	346	75	288	55	215
90K 04750	132	475	110	432	90	388	90	346	75	288

●400Vクラス

インバータ形名 FR-A84□-□	SLD(超軽負荷)		LD(軽負荷)		SND(超標準負荷)		ND(標準負荷 初期値)		HD(重負荷)	
	モータ容量 (kW)*1	定格電流 (A)								
0.4K 00023	0.75	2.3	0.75	2.1	0.75	2.1	0.4	1.5	0.2	0.8
0.75K 00038	1.5	3.8	1.5	3.5	1.5	3.5	0.75	2.5	0.4	1.5
1.5K 00052	2.2	5.2	2.2	4.8	2.2	4.8	1.5	4	0.75	2.5
2.2K 00083	3.7	8.3	3.7	7.6	3.7	7.6	2.2	6	1.5	4
3.7K 00126	5.5	12.6	5.5	11.5	5.5	11.5	3.7	9	2.2	6
5.5K 00170	7.5	17	7.5	16	7.5	16	5.5	12	3.7	9
7.5K 00250	11	25	11	23	11	23	7.5	17	5.5	12
11K 00310	15	31	15	29	15	29	11	23	7.5	17
15K 00380	18.5	38	18.5	35	18.5	35	15	31	11	23
18.5K 00470	22	47	22	43	22	43	18.5	38	15	31
22K 00620	30	62	30	57	30	57	22	44	18.5	38
30K 00770	37	77	37	70	37	70	30	57	22	44
37K 00930	45	93	45	85	45	85	37	71	30	57
45K 01160	55	116	55	106	55	106	45	86	37	71
55K 01800	75/90	180	75	144	55	129	55	110	45	86
75K 02160	110	216	90	180	90	180	75	144	55	110
90K 02600	132	260	110	216	90	194	90	180	75	144
110K 03250	160	325	132	260	132	260	110	216	90	180
132K 03610	185	361	160	325	160	325	132	260	110	216
160K 04320	220	432	185	361	185	361	160	325	132	260
185K 04810	250	481	220	432	220	432	185	361	160	325
220K 05470	280	547	250	481	250	481	220	432	185	361
250K 06100	315	610	280	547	280	547	250	481	220	432
280K 06830	355	683	315	610	315	610	280	547	250	481
315K 07700	400	770	355	683	355	683	315	610	280	547
355K 08660	450	866	400	770	400	770	355	683	315	610
400K 09620	500	962	450	866	450	866	400	770	355	683
450K 10940	560	1094	500	962	500	962	450	866	400	770
500K 12120	630	1212	560	1094	560	1094	500	962	450	866

●過負荷電流定格

SLD	110% 60s, 120% 3s (反限時特性) 周囲温度 40℃
LD	120% 60s, 150% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃
SND	150% 60s (反限時特性) 周囲温度 50℃
ND	150% 60s, 200% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃
HD	200% 60s, 250% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃

\*1: 適用モータは、4極の三菱電機標準モータを使用する場合の最大適用容量を示します。

# 思い通りに機械を制御

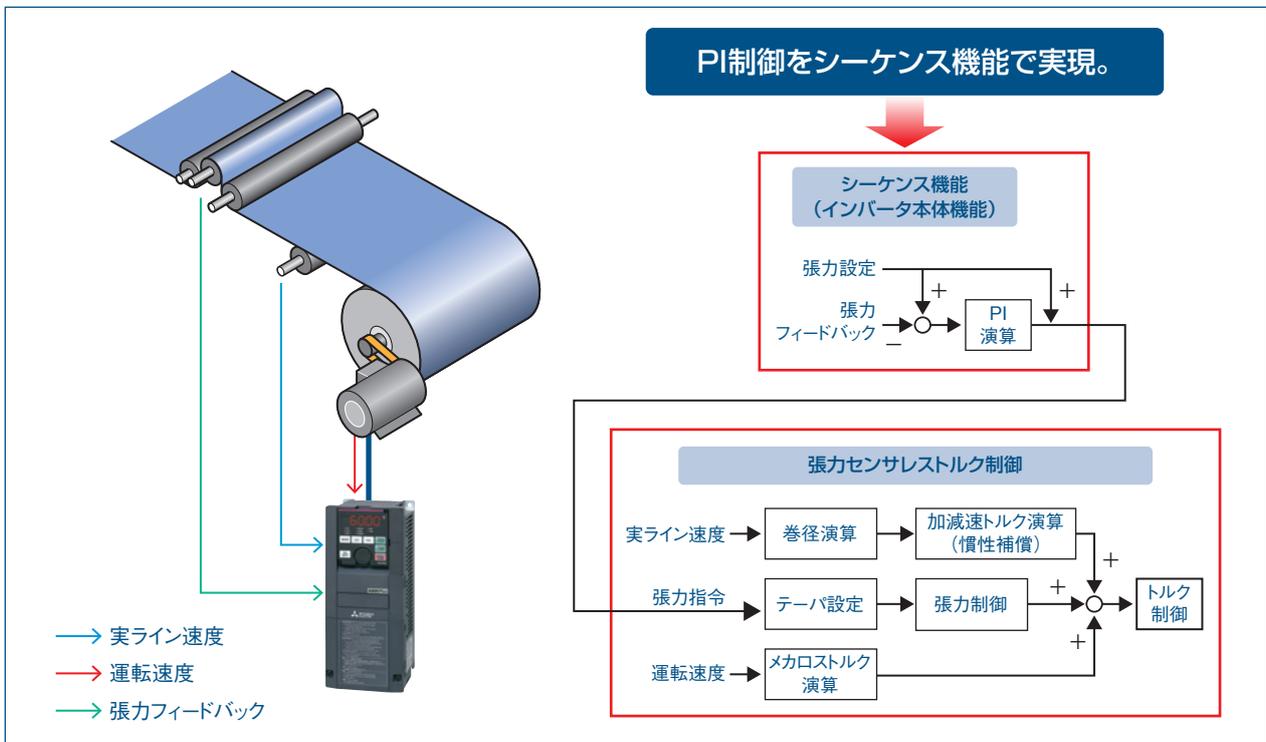
## シーケンス機能

### インバータ機能をカスタマイズ

入力信号に対するインバータの動作や、インバータの運転状態に応じた信号出力、モニタ出力など、機械の仕様に合せて自由にカスタマイズすることができます。制御プログラムは、インバータセットアップソフトウェア (FR Configurator2) を使ってシーケンスラダーでプログラミングできます。また、サンプルラダーのダウンロードが、三菱電機FAサイトにて対応予定です。

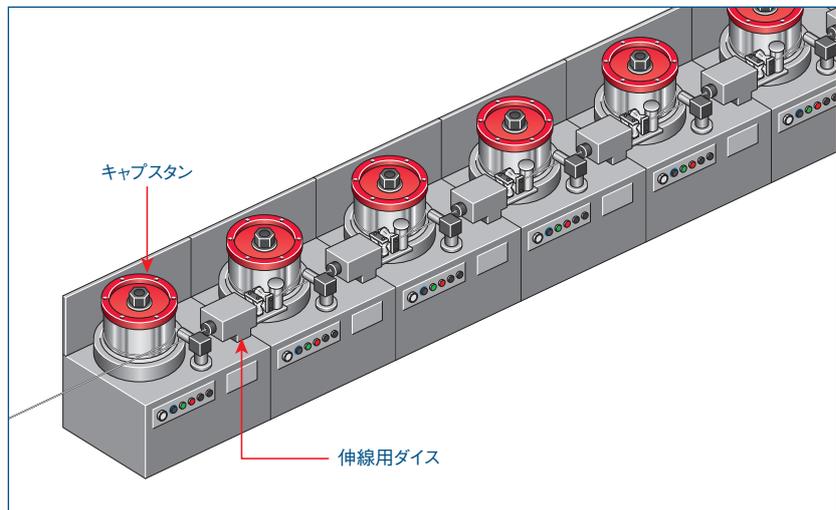
### ■ 張力センサフィードバックトルク制御

張力検出器からのフィードバックを使用し、張力の精度を向上する制御です。  
巻径誤差やメカロス誤差(温度変化/経年劣化)などによる張力誤差分をPI制御により補正します。



### ■ ダイススケジュール機能

インバータのシーケンス機能にて、材料の最終仕上がり径と各キャプスタンでの径の比やギヤ比などを設定し、材料に応じた各キャプスタンの回転速度を演算することで、ダイスの組合せを自動で変更できます。



# 快適なインバータ操作環境を提供

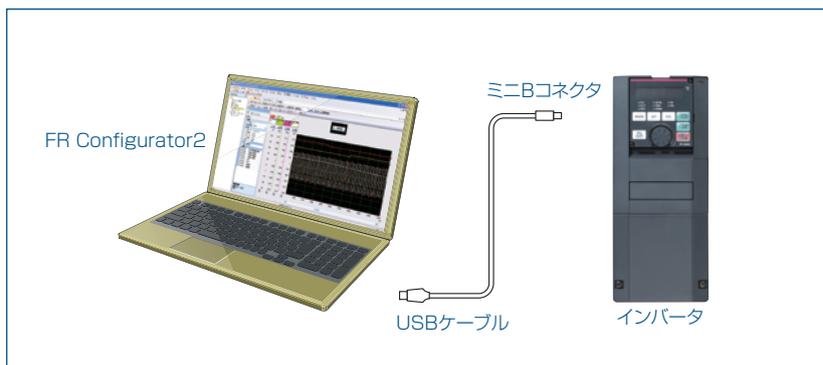
## FR Configurator2

### ■ USBケーブルで簡単接続

USBコネクタ(ミニBコネクタ)を標準装備しました。変換器なしで簡単にパソコンと接続できます。

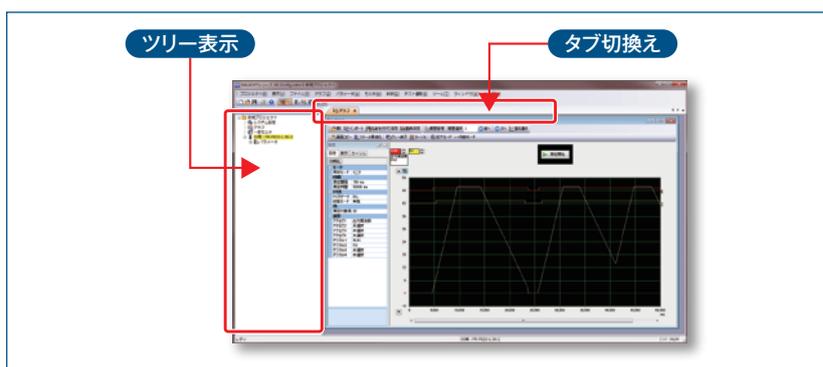
### ■ 離れた場所でも作業可能

USBメモリにコピーしたトレースデータやパラメータ設定値を、FR Configurator2に取り込めば離れた場所でも解析や調整作業が簡単です。



### ■ 直感的なユーザインターフェース

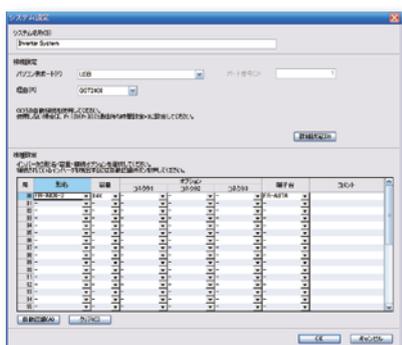
接続インバータをツリービュー形式で表示します。各機能のウィンドウは、タブ切換えで効率的な作業ができます。



### ■ 立上げ時の設定を効率よく

#### ● システム設定

接続されたインバータを自動認識して設定することができます。接続するインバータの局番、機種、容量、内蔵オプションを手動で設定することもできます。



### ■ 運転前の調整、運転中の確認が簡単

#### ● パラメータリスト

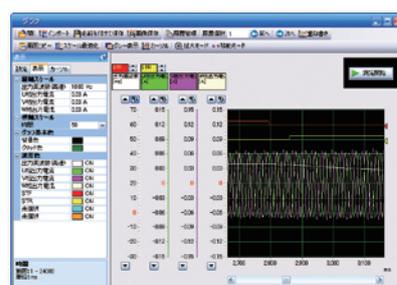
選択された局番のパラメータを表示、変更できます。機能別設定で入出力信号を割り付けできます。



### ■ わかりやすいから簡単にできるメンテナンス

#### ● グラフ機能

インバータのデータをサンプリングしてグラフ表示できます。またはトレースデータを読み込んでグラフ表示することもできます。



# ラインアップ

## ■ 標準構造品

FR - A 8 **20** - **0.4K** - **1** - **R2R**

記号	電圧クラス	記号	構造・機能	容量*1	内容	記号	タイプ*2	記号	基板コーティング (IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2適合)	導体 メッキ	記号	専用機能
2	200Vクラス	0	標準構造品	0.4K~280K	インバータND 定格容量 (kW)	-1	FM	なし	なし	なし	R2R	Roll to Roll 専用品
4	400Vクラス					-2	CA	60	あり	なし		
								06*3	あり	あり		

3相200Vクラス FR-A820-□ *4	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K
	00046	00077	00105	00167	00250	00340	00490	00630	00770	00930	01250	01540	01870	02330	03160	03800	04750
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3相400Vクラス FR-A840-□ *4	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K
	00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	110K	132K	160K	185K	220K	250K	280K										
	03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830										
	●	●	●	●	●	●	●										

## ■ コンバータ分離タイプ

FR - A 8 **42** - **315K** - **1** - **R2R**

記号	電圧クラス	記号	構造・機能	容量*1	内容	記号	タイプ*2	記号	基板コーティング (IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2適合)	導体 メッキ	記号	専用機能
4	400Vクラス	2	コンバータ分離タイプ	315K~500K	インバータND 定格容量 (kW)	-1	FM	なし	なし	なし	R2R	Roll to Roll 専用品
						-2	CA	60	あり	なし		
								06	あり	あり		

3相400Vクラス FR-A842-□	315K	355K	400K	450K	500K
	07700	08660	09620	10940	12120
	●	●	●	●	●

- \*1: インバータ定格電流 (SLD 定格) を表した形名も用意しています。
- \*2: タイプにより下表のとおり仕様が異なります。
- \*3: 対応容量は 5.5K 以上です。
- \*4: 75K 以上のインバータや 75kW 以上のモータを使用する場合、オプションの DC リアクトル (FR-HEL) を必ず設置してください。

タイプ	モニタ出力	初期設定			
		内蔵EMCフィルタ	制御ロジック	定格周波数	Pr.19 基底周波数電圧
FM (端子FM 搭載品)	端子 FM (パルス列出力) 端子 AM (アナログ電圧出力 (DC0 ~ ±10V))	OFF	シンクロジック	60 Hz	9999 (電源電圧と同じ)
CA (端子CA 搭載品)	端子 CA (アナログ電流出力 (DC0 ~ 20mA)) 端子 AM (アナログ電圧出力 (DC0 ~ ±10V))	ON	ソースロジック	50 Hz	8888 (電源電圧の95%)

■ 三菱電機高性能省エネPLG付モータ



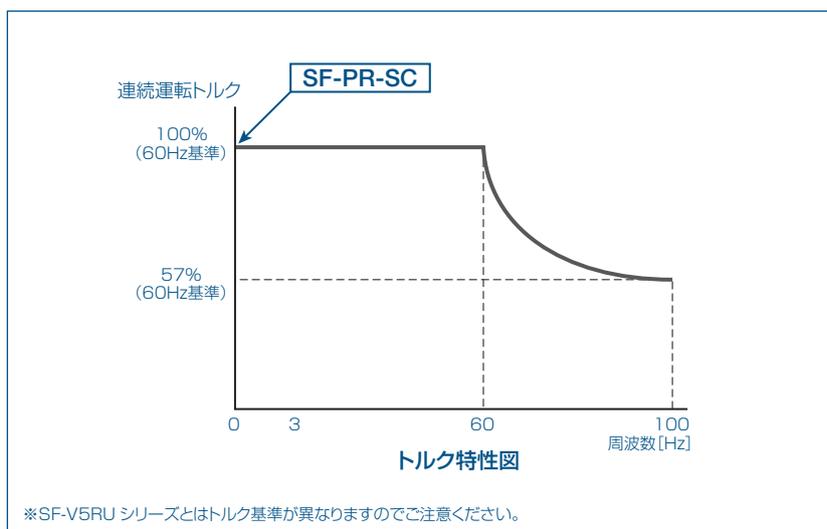
低速域の定トルク運転が可能

■ 優れた速度精度

速度変動率 ±0.01% (力行時)

■ ワイドな速度制御範囲

速度制御範囲 1:1800 (力行時)



高応答、高精度ベクトル制御

FR-A800-R2Rおよび内蔵オプションFR-A8AP/A8AL、制御端子オプションFR-A8TPとの組み合わせにより高応答、高精度のベクトル制御が可能です。

ワイドな定トルク特性

ベクトル制御を行うことで0Hz~60Hzの連続定トルク運転に対応可能です (0速制御、サーボロックが可能)。

省エネ/CO2削減

国内トップランナー基準/米国EISAの効率基準を満足したプレミアム効率 (IE3対応) PLG付モータです。

インバータとの親和性

組み合わせインバータはモータと同一容量です。

耐環境性向上

- 他力通風ファンから外扇ファンへ変更したことにより耐環境性が向上し、従来PLG付機種では対応できなかったIP55も対応可能です。
- 省配線により信頼性が向上します。
- 防食3種も対応可能です。

標準仕様

標準仕様

● 定格 (標準構造品)

◆ 200V クラス

形名 FR-A820-[] -R2R		0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K		
		00046	00077	00105	00167	00250	00340	00490	00630	00770	00930	01250	01540	01870	02330	03160	03800	04750		
出力	適用モータ容量 (kW) *1	SLD	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90/110	132	
		LD	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	
		SND *2	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	90	
		ND (初期設定)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	
		HD	0.2*3	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	
		LD	1.8	2.9	4	6.4	10	13	19	24	29	35	48	59	71	89	120	145	181	
	定格容量 (kVA) *4	LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	17	22	27	32	43	53	65	81	110	132	165	
		SND *2	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	14	22	27	32	39	48	65	72	99	132	148	
		ND (初期設定)	1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110	132	
		HD	0.6	1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110	
		SLD	4.6	7.7	10.5	16.7	25	34	49	63	77	93	125	154	187	233	316	380	475	
		LD	4.2	7	9.6	15.2	23	31	45	58	70.5	85	114	140	170	212	288	346	432	
	定格電流 (A)	SND *2	4.2	7	9.6	15.2	23	31	36	58	70.5	85	102	126	170	190	259	346	388	
		ND (初期設定)	3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288	346	
		HD	1.5	3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288	
		SLD	110% 60s, 120% 3s (反限時特性) 周囲温度 40℃																	
		LD	120% 60s, 150% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃																	
		SND *2	150% 60s (反限時特性) 周囲温度 50℃																	
	過負荷電流定格 *5	ND (初期設定)	150% 60s, 200% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃																	
		HD	200% 60s, 250% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃																	
定格電圧 *6		3相 200 ~ 240V																		
再生制動		ブレーキトランジスタ	内蔵												FR-BU2 (オプション)					
		最大ブレーキトルク *8	150%トルク・3%ED			100%トルク・3%ED *7			100%トルク・2%ED *7			20%トルク・連続			10%トルク・連続					
		FR-ABR (オプション使用時)	150%トルク・10%ED			100%トルク・10%ED			100%トルク・6%ED			-	-	-	-	-	-			
定格入力交流電圧・周波数	3相 200 ~ 240V 50Hz/60Hz																			
交流電圧許容変動	170 ~ 264V 50Hz/60Hz																			
周波数許容変動	±5%																			
電源	定格入力電流 (A) *9	DCリアクトルなし	SLD	5.3	8.9	13.2	19.7	31.3	45.1	62.8	80.6	96.7	115	151	185	221	269	316	380	475
			LD	5	8.3	12.2	18.3	28.5	41.6	58.2	74.8	90.9	106	139	178	207	255	288	346	432
			SND *2	5	8.3	12.2	18.3	28.5	41.6	49	74.8	90.9	106	130	166	207	233	304	346	388
			ND (初期設定)	3.9	6.3	10.6	14.1	22.6	33.4	44.2	60.9	80	96.3	113	150	181	216	266	288	346
			HD	2.3	3.9	6.3	10.6	14.1	22.6	33.4	44.2	60.9	80	96.3	113	150	181	216	215	288
		DCリアクトルあり	SLD	4.6	7.7	10.5	16.7	25	34	49	63	77	93	125	154	187	233	316	380	475
			LD	4.2	7	9.6	15.2	23	31	45	58	70.5	85	114	140	170	212	288	346	432
			SND *2	4.2	7	9.6	15.2	23	31	36	58	70.5	85	102	126	170	190	259	346	388
			ND (初期設定)	3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288	346
			HD	1.5	3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288
	電源設備容量 (kVA) *10	DCリアクトルなし	SLD	2	3.4	5	7.5	12	17	24	31	37	44	58	70	84	103	120	145	181
			LD	1.9	3.2	4.7	7	11	16	22	29	35	41	53	68	79	97	110	132	165
			SND *2	1.9	3.2	4.7	7	11	16	19	29	35	41	50	63	79	89	116	132	148
			ND (初期設定)	1.5	2.4	4	5.4	8.6	13	17	23	30	37	43	57	69	82	101	110	132
			HD	0.9	1.5	2.4	4	5.4	8.6	13	17	23	30	37	43	57	69	82	82	110
		DCリアクトルあり	SLD	1.8	2.9	4	6.4	10	13	19	24	29	35	48	59	71	89	120	145	181
			LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	17	22	27	32	43	53	65	81	110	132	165
			SND *2	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	14	22	27	32	39	48	65	72	99	132	148
			ND (初期設定)	1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110	132
			HD	0.6	1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110
保護構造 (IEC 60529) *11	閉鎖型 (IP20)									開放型 (IP00)										
冷却方式	自冷									強制風冷										
概略質量 (kg)	2.0	2.2	3.4	3.4	3.4	6.7	6.7	8.3	15.5	15.5	15.5	22	42	42	54	74	74			

- \*1 適用モータは、4極の三菱電機標準モータを使用する場合の最大適用容量を示します。
- \*2 SND 定格時はキャリア周波数が2kHz (固定) となります。
- \*3 0.2kW モータは、V/F制御のみ適用できます。
- \*4 定格出力容量は、出力電圧が220Vの場合を示します。
- \*5 過負荷電流定格の%値はインバータの定格出力電流に対する比率を示します。繰り返し使用する場合は、インバータおよびモータが100%負荷時の温度以下に復帰するまで待つ必要があります。
- \*6 最大出力電圧は、電源電圧以上になりません。最大出力電圧を設定範囲内で変更可能です。ただし、インバータ出力側電圧波形の波高値は電源電圧の√2倍程度になります。
- \*7 内蔵ブレーキ抵抗器あり
- \*8 ND 定格基準の値です。
- \*9 定格入力電流は定格出力電流時の値を示します。定格入力電流は電源インピーダンス (入力リアクトルや電線を含む) の値によって変わります。
- \*10 電源容量は、定格出力電流時の値です。電源側インピーダンス (入力リアクトルや電線を含む) の値によって変わります。
- \*11 FR-DU08: IP40 (PUコネクタ部は除く)

◆ 400V クラス

形名 FR-A840-[]-R2R		0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K	110K	132K	160K	185K	220K	250K	280K			
		00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600	03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830			
適用モータ容量 (kW) *1	SLD	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	280	315	355		
	LD	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	280	315	355		
	SND *2	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	280	315	355		
	ND (初期設定)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	280	315	355	
	HD	0.2*3	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	280	315	355
出力	定格容量 (kVA) *4	SLD	1.8	2.9	4	6.3	10	13	19	24	29	36	47	59	71	88	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521		
		LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465		
		SND *2	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	98	137	148	198	248	275	329	367	417	465		
		ND (初期設定)	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66	84	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465	
		HD	0.6	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66	84	110	137	165	198	248	275	329	367	417	
		出力	定格電流 (A)	SLD	2.3	3.8	5.2	8.3	12.6	17	25	31	38	47	62	77	93	116	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683
LD	2.1			3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610		
SND *2	2.1			3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	129	180	194	260	325	361	432	481	547	610		
ND (初期設定)	1.5			2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610	
HD	0.8			1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110	144	180	216	260	325	361	432	481	547	
出力	過負荷電流定格 *5			SLD	110% 60s、120% 3s (反限時特性) 周囲温度 40℃																							
		LD	120% 60s、150% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃																									
		SND *2	150% 60s (反限時特性) 周囲温度 50℃																									
		ND (初期設定)	150% 60s、200% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃																									
		HD	200% 60s、250% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃																									
定格電圧 *6		3相 380 ~ 500V																										
再生制動	ブレーキトランジスタ	内蔵															FR-BU2 (オプション)											
	最大ブレーキトルク *8	100% トルク・2%ED *7										20% トルク・連続					10% トルク・連続											
FR-ABR (オプション使用時)		100% トルク・10%ED										100% トルク・6%ED					— *13											
定格入力 交流電圧・周波数		3相 380 ~ 500V 50Hz/60Hz *12																										
交流電圧許容変動		323 ~ 550V 50Hz/60Hz																										
周波数許容変動		±5%																										
電源	定格入力電流 (A) *9	DC リアクトルなし	SLD	3.2	5.4	7.8	10.9	16.4	22.5	31.7	40.3	48.2	58.4	76.8	97.6	115	141	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683	
			LD	3	4.9	7.3	10.1	15.1	22.3	31	38.2	44.9	53.9	75.1	89.7	106	130	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683
			SND *2	3	4.9	7.3	10.1	15.1	22.3	31	38.2	44.9	53.9	75.1	89.7	106	130	154	180	194	260	325	361	432	481	547	610	683
			ND (初期設定)	2.3	3.7	6.2	8.3	12.3	17.4	22.5	31	40.3	48.2	56.5	75.1	91	108	134	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610
		DC リアクトルあり	SLD	2.3	3.8	5.2	8.3	12.6	17	25	31	38	47	62	77	93	116	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683	
			LD	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683
	電源設備容量 (kVA) *10	DC リアクトルなし	SLD	2.5	4.1	5.9	8.3	12	17	24	31	37	44	59	74	88	107	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521	
			LD	2.3	3.7	5.5	7.7	12	17	24	29	34	41	57	68	81	99	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465	
			SND *2	2.3	3.7	5.5	7.7	12	17	24	29	34	41	57	68	81	99	117	137	148	198	248	275	329	367	417	465	
			ND (初期設定)	1.7	2.8	4.7	6.3	9.4	13	17	24	31	37	43	57	69	83	102	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465
		DC リアクトルあり	SLD	1.8	2.9	4	6.3	10	13	19	24	29	36	47	59	71	88	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521	
			LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521
保護構造 (IEC 60529) *11		閉鎖型 (IP20)												開放型 (IP00)														
冷却方式		自冷												強制風冷														
概略質量 (kg)		3.0	3.0	3.0	3.4	3.4	6.7	6.7	8.3	8.3	15	15	23	41	41	43	52	55	71	78	117	117	166	166	166			

- \*1 適用モータは、4極の三菱電機標準モータを使用する場合の最大適用容量を示します。
- \*2 SND 定格時はキャリア周波数が 2kHz (固定) となります。
- \*3 0.2kW モータは、V/F 制御のみ適用できます。
- \*4 定格出力容量は、出力電圧が 440V の場合を示します。
- \*5 過負荷電流定格の値はインバータの定格出力電流に対する比率を示します。繰り返し使用する場合は、インバータおよびモータが 100% 負荷時の温度以下に復帰するまで待つ必要があります。
- \*6 最大出力電圧は、電源電圧以上になりません。最大出力電圧を設定範囲内で変更可能です。ただし、インバータ出力側電圧波形の波高値は電源電圧の  $\sqrt{2}$  倍程度になります。
- \*7 内蔵ブレーキ抵抗器あり
- \*8 ND 定格基準の値です。
- \*9 定格入力電流は定格出力電流時の値を示します。定格入力電流は電源インピーダンス (入力リアクトルや電線を含む) の値によって変わります。
- \*10 電源容量は、定格出力電流時の値です。電源側インピーダンス (入力リアクトルや電線を含む) の値によって変わります。
- \*11 FR-DU08: IP40 (PU コネクタ部は除く)
- \*12 480V を超える場合は、Pr.977 入力電圧モード選択の設定が必要です。
- \*13 市販のブレーキ抵抗器を使用して、インバータ内蔵ブレーキの制動能力を向上させることができます。詳細は当社営業所までご連絡ください。

## ● 定格 (コンバータ分離タイプ)

## ◆ 400V クラス

- ・ インバータ

形名 FR-A842-[ ] -R2R		315K	355K	400K	450K	500K	
		07700	08660	09620	10940	12120	
適用モータ容量 (kW) *1	SLD	400	450	500	560	630	
	LD	355	400	450	500	560	
	SND *2	355	400	450	500	560	
	ND (初期設定)	315	355	400	450	500	
	HD	280	315	355	400	450	
出力	定格容量 (kVA) *3	SLD	587	660	733	834	924
		LD	521	587	660	733	834
		SND *2	521	587	660	733	834
		ND (初期設定)	465	521	587	660	733
		HD	417	465	521	587	660
	定格電流 (A)	SLD	770	866	962	1094	1212
		LD	683	770	866	962	1094
		SND *2	683	770	866	962	1094
		ND (初期設定)	610	683	770	866	962
	過負荷電流定格 *4	SLD	110% 60s, 120% 3s (反限時特性) 周囲温度 40℃				
LD		120% 60s, 150% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃					
SND *2		150% 60s (反限時特性), 周囲温度 50℃					
ND (初期設定)		150% 60s, 200% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃					
定格電圧 *5	3相 380 ~ 500V						
	再生制動トルク *6 (コンバータユニット (FR-CC2) 使用時)	最大ブレーキトルク	10% トルク・連続				
入力電源	直流電源電圧	DC430 ~ 780V					
	制御電源補助入力	単相 380 ~ 500V 50Hz/60Hz *8					
	制御電源補助入力許容変動	周波数 ±5% 電圧 ±10%					
保護構造 (IEC 60529) *7	開放型 (IP00)						
冷却方式	強制風冷						
概略質量 (kg)	163	163	243	243	243		

- \*1 適用モータは、4極の三菱電機標準モータを使用する場合の最大適用容量を示します。
- \*2 SND 定格時はキャリア周波数が2kHz (固定) となります。
- \*3 定格出力容量は、出力電圧が440Vの場合を示します。
- \*4 過負荷電流定格の%値はインバータの定格出力電流に対する比率を示します。繰り返し使用する場合は、インバータおよびモータが100%負荷時の温度以下に復帰するまで待つ必要があります。
- \*5 最大出力電圧は、電源電圧以上になりません。最大出力電圧を設定範囲内で変更可能です。ただし、インバータ出力側電圧波形の波高値は電源電圧の $\sqrt{2}$ 倍程度になります。
- \*6 ND 定格基準の値です。
- \*7 FR-DU08: IP40 (PU コネクタ部は除く)
- \*8 480Vを超える場合は、Pr.977 入力電圧モード選択の設定が必要です。

- ・ コンバータユニット (FR-CC2)

形名 FR-CC2-H[ ]		315K	355K	400K	450K	500K	560K	630K	
適用モータ容量 (kW)		315	355	400	450	500	560	630	
出力	過負荷電流定格 *1	200% 60s, 250% 3s				150% 60s, 200% 3s	120% 60s, 150% 3s	110% 60s, 120% 3s	
	定格電圧 *2	DC430 ~ 780V *4							
電源	定格入力交流電圧・周波数	3相 380 ~ 500V 50/60Hz							
	交流電圧許容変動	3相 323 ~ 550V 50/60Hz							
	周波数許容変動	±5%							
	定格入力電流 (A)	610	683	770	866	962	1094	1212	
	電源設備容量 (kVA) *3	465	521	587	660	733	833	924	
保護構造 (IEC 60529)	開放型 (IP00)								
冷却方式	強制風冷								
直流リアクトル	内蔵								
概略質量 (kg)	210	213	282	285	288	293	294		

- \*1 過負荷電流定格の%値はインバータの定格出力電流に対する比率を示します。繰り返し使用する場合は、コンバータユニットおよびインバータが100%負荷時の温度以下に復帰するまで待つ必要があります。
- \*2 コンバータユニットの出力電圧は、入力する電源電圧および負荷により変わります。また、コンバータユニット出力側電圧波形の波高値は電源電圧の $\sqrt{2}$ 倍程度になります。
- \*3 電源容量は、定格出力電流時の値です。電源側インピーダンス (入力リアクトルや電線を含む) の値によって変わります。
- \*4 許容電圧不平衡率は3%以内です。(不平衡率 = (最大線間電圧 - 3線間平均電圧) / 3線間平均電圧 × 100)

## ● 共通仕様

制御仕様	制御方式	Soft-PWM 制御 / 高キャリア周波数 PWM 制御 (V/F 制御、アドバンスト磁束ベクトル制御、リアルセンサレスベクトル制御を選択可能) / 最適励磁制御 / ベクトル制御*1		
	出力周波数範囲	0.2 ~ 590Hz (アドバンスト磁束ベクトル制御、リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御*1 時の上限周波数は 400Hz (SND 定格時は 200Hz) です。)		
	周波数設定分解能	アナログ入力	0.015Hz / 60Hz (端子 2, 4: 0 ~ 10V / 12bit) 0.03Hz / 60Hz (端子 2, 4: 0 ~ 5V / 11bit, 0 ~ 20mA / 約 11bit, 端子 1: 0 ~ ±10V / 12bit) 0.06Hz / 60Hz (端子 1: 0 ~ ±5V / 11bit)	
		デジタル入力	0.01Hz	
	周波数精度	アナログ入力	最大出力周波数の ±0.2% 以内 (25 °C ±10 °C)	
		デジタル入力	設定出力周波数の 0.01% 以内	
	電圧 / 周波数特性	基底周波数 0 ~ 590Hz 任意設定可能 定トルク・低減トルクパターン選択可能		
	始動トルク	SLD 定格: 120% 0.3Hz, LD 定格: 150% 0.3Hz, SND 定格: 150% 0.3Hz, ND 定格: 200%*2 0.3Hz, HD 定格: 250%*2 0.3Hz (リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御*1 時)		
	トルクブースト	手動トルクブースト		
	加速・減速時間設定	0 ~ 3600s (加速・減速個別設定可能) 直線、S 字加減速モード、バックラッシュ対策加減速選択可能		
	直流制動 (誘導モータ)	動作周波数 (0 ~ 120Hz)、動作時間 (0 ~ 10s)、動作電圧 (0 ~ 30%) 可変		
	ストール防止動作レベル	ストール防止動作レベル動作範囲 (SLD 定格: 0 ~ 120%, LD 定格: 0 ~ 150%, SND 定格: 0 ~ 220%, ND 定格: 0 ~ 220%, HD 定格: 0 ~ 280%)、有無の選択可能 (V/F 制御、アドバンスト磁束ベクトル制御)		
	トルク制限レベル	トルク制限値設定可 (0 ~ 400% 可変) (リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御*1)		
運転仕様	周波数設定信号	アナログ入力	端子 2, 4: 0 ~ 10V, 0 ~ 5V, 4 ~ 20mA (0 ~ 20mA) 選択可能 端子 1: -10 ~ +10V, -5 ~ +5V 選択可能	
		デジタル入力	操作パネルの M ダイヤル、パラメータユニットにより入力 BCD4 桁または 16bit バイナリ (オプション FR-A8AX 使用時)	
	始動信号	正転・逆転個別、始動信号自己保持入力 (3 ワイヤ入力) 選択可能		
	入力信号 (12 点)	低速運転指令、中速運転指令、高速運転指令、第 2 機能選択、端子 4 入力選択、JOG 運転選択、瞬停再始動選択、つれ回り引き込み、出力停止、始動自己保持選択、正転指令、逆転指令、インバータリセット Pr.178 ~ Pr.189 (入力端子機能選択) により入力信号の変更が可能。		
		パルス列入力	100kpps	
	運転機能	ダンサフィードバック速度制御、張力センサフィードバック速度制御、張力センサレストルク制御、張力センサフィードバックトルク制御、巻径演算、初期巻径演算、実ライン速度検出、減速比設定、巻径最大値 / 巻径最小値設定、巻径 / 巻径記憶、ライン速加減速機能、ダンサロール断線検出、張力 PI ゲインチューニング、速度制御比例ゲイン補正、リールチェンジ機能、テーパ機能、慣性補償機能、メカロス補償機能、上限周波数、下限周波数、多段速運転、加減速パターン、サーマル保護、直流制動、始動周波数、JOG 運転、出力停止 (MRS)、ストール防止、回生回避、直流給電*3、周波数ジャンプ、回転数表示、瞬停再始動、リトライ機能、キャリア周波数選択、高応答電流制限、正逆転防止、運転モード選択、すべり補正、ドループ制御、速度スムージング制御、オートチューニング、適用モータ選択、ゲインチューニング、RS-485 通信、ダンサ制御、冷却ファン動作選択、停止選択 (減速停止 / フリーラン)、停電時減速停止機能、シーケンス機能、寿命診断、メンテナンスタイマ、電流平均値モニタ、多重定格、速度制御、トルク制御、予備励磁、トルク制限、テスト運転、制御回路用 24V 電源入力、セーフティストップ機能		
	出力信号 オープンコレクタ出力 (5 点) リレー出力 (2 点)	インバータ運転中、周波数到達、瞬時停電 / 不足電圧*3、過負荷警報、出力周波数検出、異常 Pr.190 ~ Pr.196 (出力端子機能選択) により出力信号の変更が可能。 インバータのアラームコードをオープンコレクタより (4bit) 出力可能。		
		パルス列出力 (FM タイプ)	50kpps	
	表示	表示計用	パルス列出力 (FM タイプ)	最大 2.4kHz : 1 点 (出力周波数) Pr.54 FM/CA 端子機能選択によりモニタの変更が可能。
			電流出力 (CA タイプ)	最大 DC20mA : 1 点 (出力周波数) Pr.54 FM/CA 端子機能選択によりモニタの変更が可能。
電圧出力			最大 DC10V : 1 点 (出力周波数) Pr.158 AM 端子機能選択によりモニタの変更が可能。	
操作パネル (FR-DU08)		運転状態	出力周波数、出力電流、出力電圧、周波数設定値 Pr.52 操作パネルメインモニタ選択によりモニタの変更が可能。	
	異常内容	保護機能の動作時に異常内容を表示、異常内容 8 回分と保護機能動作直前の出力電圧、電流、周波数、積算通電時間、年、月、日、時刻を記憶		
保護・警報機能	保護機能	加速中過電流遮断、定速中過電流遮断、減速 / 停止中過電流遮断、加速中回生過電圧遮断、定速中回生過電圧遮断、減速 / 停止中回生過電圧遮断、インバータ過負荷遮断 (電子サーマル)、モータ過負荷遮断 (電子サーマル)、フィン過熱、瞬時停電*3、不足電圧*3、入力欠相*3*4、ストール防止による停止、ブレーキトランジスタ異常検出*3、出力側地絡過電流、出力短絡、出力欠相、外部サーマル動作*4、PTC サーミスタ動作*4、オプション異常、通信オプション異常、パラメータ記憶素子異常、PU 抜け、リトライ回数オーバー*4、パラメータ記憶素子異常、CPU 異常、操作パネル用電源短絡 / RS-485 端子用電源短絡、DC24V 電源異常、出力電流検出異常*4、突入電流抑制回路異常*3、通信異常 (本体)、アナログ入力異常、USB 通信異常、セーフティ回路異常、過速度発生*4、速度偏差過大検出*1*4、断線検出*1*4、エンコーダフェーズ異常*1*4、4mA 入力喪失異常*4、PID 信号異常*4、オプション異常、反転減速異常*4、内部回路異常、エンコーダパルス数設定異常、過負荷遮断		
	警報機能	ファン故障、ストール防止 (過電流)、ストール防止 (過電圧)、回生ブレーキブリアラーム*3*4、電子サーマルブリアラーム、PU 停止、スピードリミット表示 (速度制限中出力)*4、パラメータコピー、セーフティ停止中、メンテナンスタイマ 1 ~ 3*4、USB ホスト異常、操作パネルロック*4、パスワード設定中*4、パラメータ書き込みエラー、コピー操作エラー、24V 外部電源動作中		
環境	周囲温度	-10 °C ~ +50 °C (凍結のないこと) (LD, SND, ND, HD 定格時) -10 °C ~ +40 °C (凍結のないこと) (SLD 定格時)		
	周囲湿度	95%RH 以下 (結露のないこと) (基板コーティング (IEC60721-3-3: 1994 3C2/3S2 適合) あり) 90%RH 以下 (結露のないこと) (基板コーティングなし)		
	保存温度*5	-20 °C ~ +65 °C		
	雰囲気	屋内 (腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・じんあいのないこと)		
	標高・振動	海抜 1000m 以下*6・5.9m/s <sup>2</sup> 以下*7、10 ~ 55Hz (X、Y、Z 各方向)		

\*1 ベクトル制御対応オプション装着時のみ有効です。

\*2 FR-A820-5.5K(00340) 以上、FR-A840-5.5K(00170) 以上は、初期設定ではトルク制限レベルにより 150% に制限されます。

\*3 標準構造品のみに有効です。

\*4 初期状態の場合、この保護機能は機能しません。

\*5 輸送時などの短期間に適用できる温度です。

\*6 海抜 1000m を超える標高 (最高 2500m) に設置する場合、500m ごとに 3% の定格電流低減が必要です。

\*7 FR-A840-160K(04320) 以上は、2.9m/s<sup>2</sup> 以下です。

● 標準インバータとの機能の違い

- FR-A800 標準タイプインバータに比べ、FR-A800-R2R シリーズインバータでは以下の機能が削除されています。削除機能の関連パラメータ、入出力信号、モニタは削除または FR-A800-R2R 用に置き換わっています。

機能名		パラメータ	入力信号*1	出力信号*2	モニタ*3
PM センサレスベクトル制御		Pr.373、Pr.702、Pr.706、Pr.711、Pr.712、Pr.717、Pr.721、Pr.725、Pr.738 ~ Pr.743、Pr.746、Pr.747、Pr.788、Pr.791、Pr.792、Pr.998、Pr.1002、Pr.1105 Pr.71 設定範囲変更 (330、333、334、8090、8093、8094、9090、9093、9094 削除) Pr.450 設定範囲変更 (330、333、334、8090、8093、8094、9090、9093、9094 削除)	-	IPM(57)	-
PID 制御	第 2PID	Pr.753 ~ Pr.758、Pr.765 ~ Pr.769、Pr.1136 ~ Pr.1149	X73(73) X78(78) X79(79) X80(80)	Y50(50) Y52(52) Y54(54) FDN2(200) FUP2(201) RL2(202) PID2(203) SLEEP2(204) Y205(205)	第 2PID 目標値 (92) 第 2PID 測定値 (93) 第 2PID 偏差 (94) 第 2PID 測定値 2(95) 第 2PID 操作量 (96)
	目標値 / 偏差値 / 測定値 入力選択	Pr.609、Pr.610	X14(14)		
	PID プリチャージ機能	Pr.760 ~ Pr.764	X77(77)	Y49(49) Y51(51) Y53(53)	-
	PID 表示単位	Pr.759、C42(Pr.934)、C43(Pr.934)、C44(Pr.935)、C45(Pr.935)	-	-	-
SLEEP 機能		Pr.575 ~ Pr.577 Pr.554 設定範囲変更 (10 ~ 13 削除) Pr.1015 設定範囲変更 (10、11 削除)	-	SLEEP(70)	-
位置制御		Pr.419 ~ Pr.421、Pr.423 ~ Pr.427、Pr.429、Pr.464 ~ Pr.494、Pr.1220 ~ Pr.1290、Pr.1292 ~ Pr.1297 Pr.451 設定範囲変更 (3 ~ 5、13、14、103 ~ 105、113、114 削除) Pr.800 設定範囲変更 (3 ~ 5、13、14、103 ~ 105、113、114 削除)	NP(68) CLR(69) X76(76) X84(84) X87(87)	Y36(36) MEND(38) ZA(56) FP(60) PBSY(61) ZP(63) RDY(84)	位置パルス (19) 位置指令 (下位) (26) 位置指令 (上位) (27) 現在位置 (下位) (28) 現在位置 (上位) (29) 溜りパルス (下位) (30) 溜りパルス (上位) (31)
オリент機能		Pr.350 ~ Pr.358、Pr.360 ~ Pr.366、Pr.393 ~ Pr.399、Pr.829	X22(22)	ORA(27) ORM(28)	オリентステータス (22)
累積パルスモニタ		Pr.430、Pr.635 ~ Pr.638	X52(52) X53(53)	-	累積パルス (71) 累積パルス線越し回数 (72) 累積パルス (制御端子オプション) (73) 累積パルス線越し回数 (制御端子オプション) (74)
V/F5 点アジャスタブル		Pr.100 ~ Pr.109 Pr.71 設定範囲変更 (2 削除)	-	-	-
遠隔機能		Pr.59	-	-	-
オートマティック加減速		Pr.61 ~ Pr.64、Pr.292、Pr.293	-	-	-
ブレーキシーケンス制御		Pr.278 ~ Pr.284、Pr.639 ~ Pr.648、Pr.650、Pr.651	BRI(15) BRI2(45)	BOF(20) BOF2(22)	-
商用切替シーケンス		Pr.135、Pr.136、Pr.138、Pr.139、Pr.159	-	-	-
停止周波数機能		Pr.522	-	-	-
あて止め制御		Pr.270、Pr.275、Pr.276	-	-	-
負荷トルク高速周波数制御		Pr.271 ~ Pr.274	X19(19)	-	-
制振制御機能		Pr.1072 ~ Pr.1079	-	-	-
トラバース機能		Pr.592 ~ Pr.597	X37(37)	-	-
強め励磁減速		Pr.660 ~ Pr.662	-	-	-
セルパワーマネジメント		Pr.248、Pr.254	-	-	-
SSCNETIII 通信 (FR-A8NS)		Pr.379、Pr.449、Pr.499	X85(85) X88(88) X89(89)	-	SSCNETIII 通信ステータス (39)
可変電流リミッタによるトルク制御		Pr.451 設定範囲変更 (6、106 削除) Pr.800 設定範囲変更 (6、106 削除)	-	-	-
第 2 モータ制御方法選択		Pr.451 設定範囲変更 (0 ~ 2、100 ~ 102 削除)	-	-	-
4mA 入力チェック		Pr.573 設定範囲変更 (4 削除) Pr.777 削除	-	-	-
通信異常時停止モード		Pr.502 設定範囲変更 (3 削除) Pr.779 削除	-	-	-
オンラインオートチューニング		Pr.574 設定範囲変更 (2 削除)	-	-	-

\*1 ( )内は Pr.178 ~ Pr.189 (入力端子機能選択) の設定値です。

\*2 ( )内は Pr.190 ~ Pr.196 (出力端子機能選択) の設定値です。

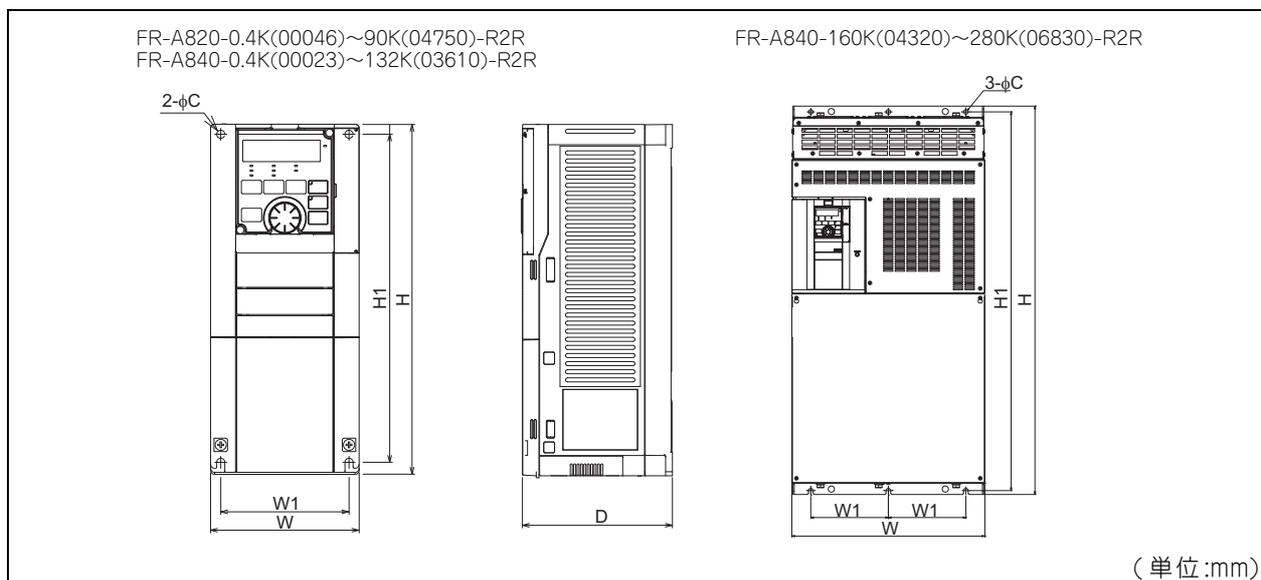
\*3 ( )内はモニタ選択パラメータの設定値です。

● 対応オプション

- FR-A800-R2R では、内蔵オプション FR-A8NS、FR-A8NF は使用できません。

外形寸法図

● 標準構造品



◆ 200V クラス

インバータ形名	W	W1	H	H1	D	C	
FR-A820-0.4K(00046) -R2R	110	95			110	6	
FR-A820-0.75K(00077) -R2R					125		
FR-A820-1.5K(00105) -R2R	150	125	260	245	140		
FR-A820-2.2K(00167) -R2R					170		
FR-A820-3.7K(00250) -R2R							
FR-A820-5.5K(00340) -R2R	220	195	300	285	190		
FR-A820-7.5K(00490) -R2R							
FR-A820-11K(00630) -R2R							
FR-A820-15K(00770) -R2R	250	230	400	380	195		10
FR-A820-18.5K(00930) -R2R							
FR-A820-22K(01250) -R2R							
FR-A820-30K(01540) -R2R	325	270	550	525	250		12
FR-A820-37K(01870) -R2R							
FR-A820-45K(02330) -R2R							
FR-A820-55K(03160) -R2R	465	410	700	675	360		
FR-A820-75K(03800) -R2R							
FR-A820-90K(04750) -R2R		400	740	715			

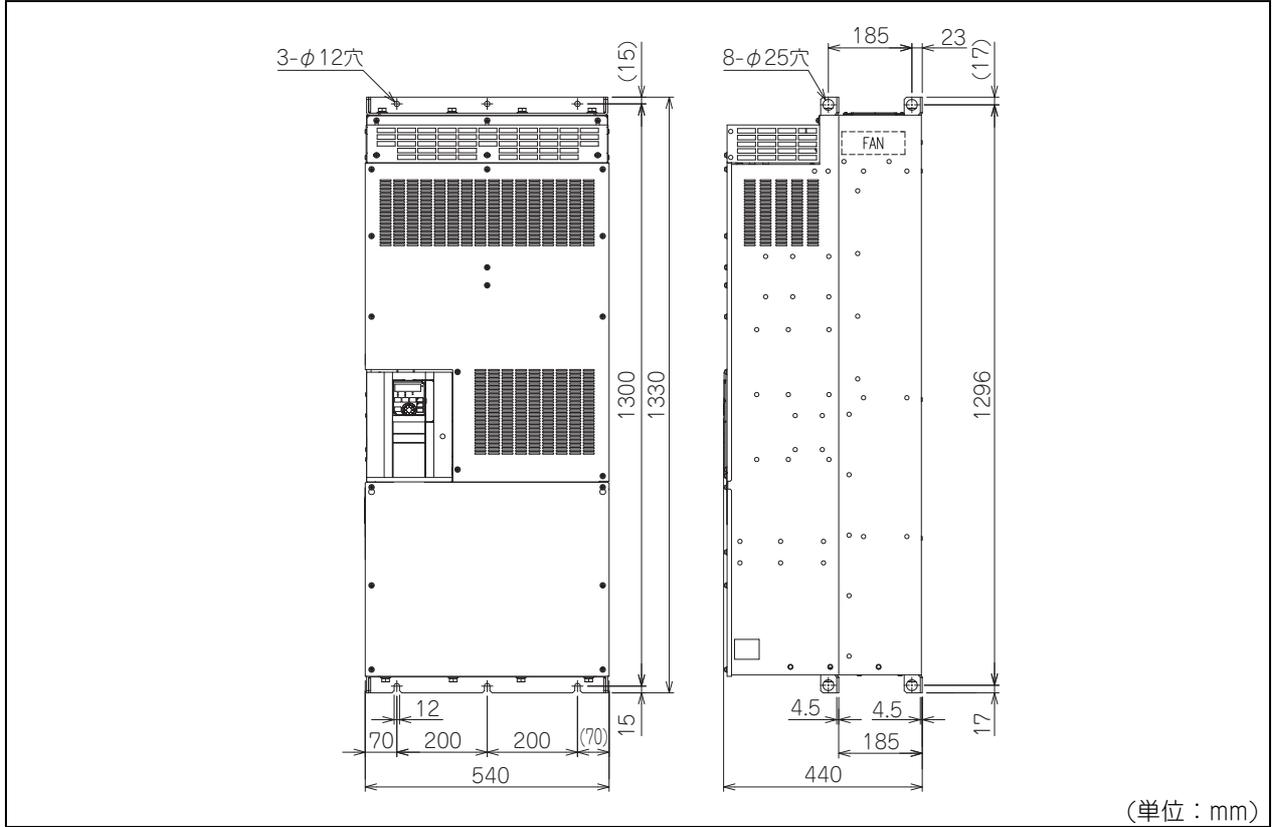
◆ 400V クラス

インバータ形名	W	W1	H	H1	D	C	
FR-A840-0.4K(00023) -R2R	150	125	260	245	140	6	
FR-A840-0.75K(00038) -R2R							
FR-A840-1.5K(00052) -R2R					170		
FR-A840-2.2K(00083) -R2R							
FR-A840-3.7K(00126) -R2R							
FR-A840-5.5K(00170) -R2R							
FR-A840-7.5K(00250) -R2R	220	195	300	285	190		
FR-A840-11K(00310) -R2R							
FR-A840-15K(00380) -R2R							
FR-A840-18.5K(00470) -R2R	250	230	400	380	195		10
FR-A840-22K(00620) -R2R							
FR-A840-30K(00770) -R2R							
FR-A840-37K(00930) -R2R	325	270	550	525	250	12	
FR-A840-45K(01160) -R2R							
FR-A840-55K(01800) -R2R							
FR-A840-75K(02160) -R2R	465	400	620	595	300		
FR-A840-90K(02600) -R2R							
FR-A840-110K(03250) -R2R							
FR-A840-132K(03610) -R2R	498	200	1010	985	380		
FR-A840-160K(04320) -R2R							
FR-A840-185K(04810) -R2R							
FR-A840-220K(05470) -R2R	680	300		984			
FR-A840-250K(06100) -R2R							
FR-A840-280K(06830) -R2R							

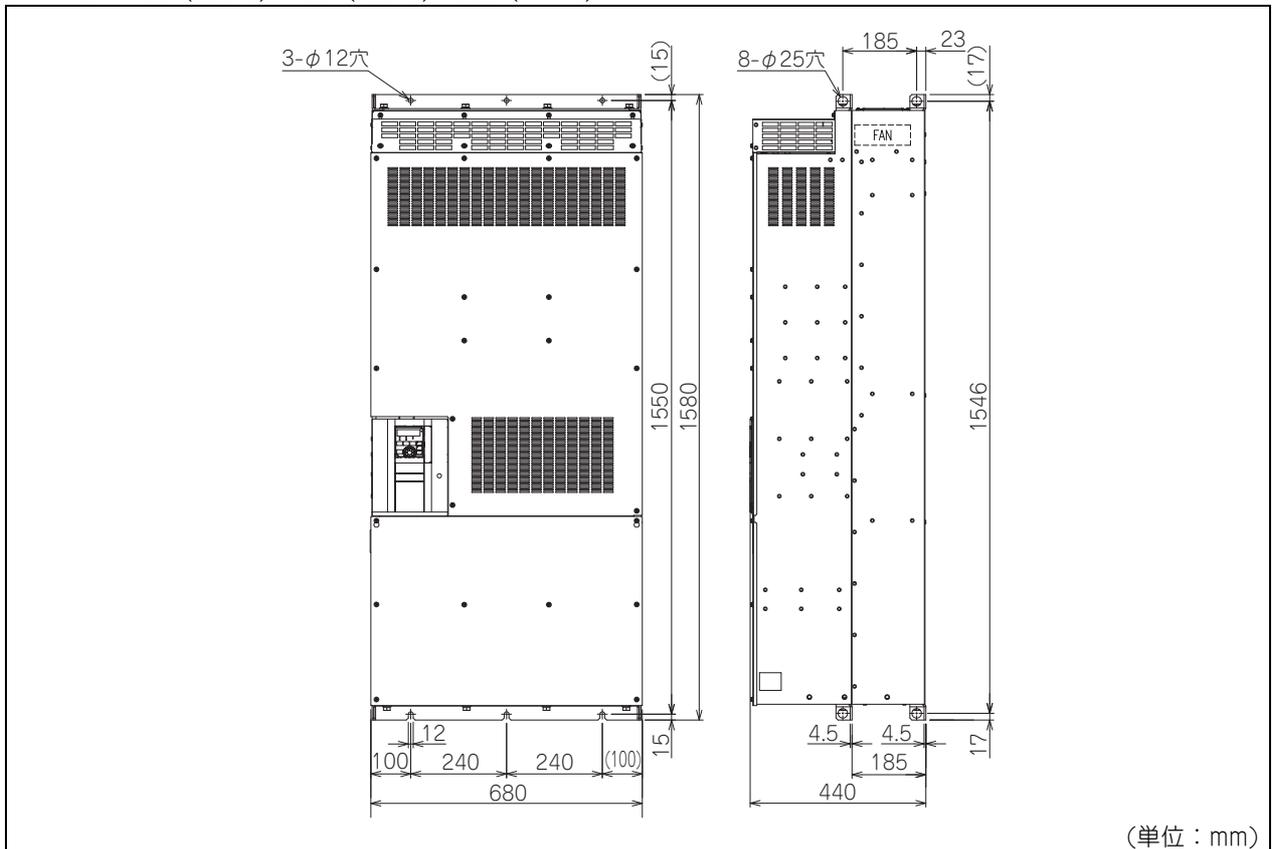
# 外形寸法図

## ● コンバータ分離タイプ

FR-A842-315K(07700)、355K(08660) -R2R



FR-A842-400K(09620)、450K(10940)、500K(12120) -R2R



## Roll to Roll 機能パラメータ

**Pr.**…… 番号順のパラメータ番号、**GROUP**…… 機能グループ別のパラメータ番号 を表します。

## ● パラメータ一覧

以下のパラメータは、Roll to Roll 機能用パラメータです。用途に合わせて設定してください。

パラメータの詳細については、FR-A800-R2R 取扱説明書（Roll to Roll 機能説明書）を参照してください。

Pr.	GROUP	名称	設定範囲	最小設定単位	初期値	お客様設定値
52	M100	操作パネルメインモニタ選択	0, 5~14, 17~20, 22~36, 38, 40~46, 50~57, 61, 62, 64, 67, 81~91, 97, 98, 100	1	0	
54	M300	FM/CA 端子機能選択	1~3, 5~14, 17~19, 21, 22, 24, 26~28, 30, 32~34, 36, 46, 50, 61, 62, 70, 81, 82, 87~90, 97, 98	1	1	
71	C100	適用モータ	0, 1, 3~6, 13~16, 20, 23, 24, 30, 33, 34, 40, 43, 44, 50, 53, 54, 70, 73, 74	1	0	
100	R253	ライン速度指令用第2加速時間	0~3600s	0.1s	15s	
101	R254	ライン速度指令用第2減速時間	0~3600s	0.1s	15s	
102	R255	ライン速度指令用第3加速時間	0~3600s	0.1s	15s	
103	R256	ライン速度指令用第3減速時間	0~3600s	0.1s	15s	
128	A610 R100	PID 動作選択	0, 40, 41	1	0	
129	A613 R110	PID 比例帯	0.1~1000%, 9999	0.1%	100%	
130	A614 R111	PID 積分時間	0.1~3600s, 9999	0.1s	1s	
131	A601	PID 上限リミット	400~600%, 9999	0.1%	9999	
132	A602	PID 下限リミット	400~600%, 9999	0.1%	9999	
133	A611 R101	PID 動作目標値	400~600%	0.01%	500%	
134	A615 R112	PID 微分時間	0.01~10s, 9999	0.01s	9999	
135	R161	積分クランプ (正極性)	0~100%, 9999	0.1%	9999	
136	R162	積分クランプ (逆極性)	0~100%, 9999	0.1%	9999	
158	M301	AM 端子機能選択	1~3, 5~14, 17~19, 21, 22, 24, 26~28, 30, 32~34, 36, 46, 50, 52~54, 61, 62, 67, 70, 81~84, 87~91, 97, 98	1	1	
159	R450	DA1 出力符号選択	0~2	1	0	
178	T700	STF 端子機能選択	0~13, 16~18, 20, 23~28, 42~44, 46~48, 50, 51, 60, 62, 64~67, 70~72, 74, 81, 92~96, 100~109, 111~117, 120~126, 9999	1	60	
179	T701	STR 端子機能選択	0~13, 16~18, 20, 23~28, 42~44, 46~48, 50, 51, 61, 62, 64~67, 70~72, 74, 81, 92~96, 100~109, 111~117, 120~126, 9999	1	61	
180	T702	RL 端子機能選択	0~13, 16~18, 20, 23~28, 42~44, 46~48, 50, 51, 62, 64~67, 70~72, 74, 81, 92~96, 100~109, 111~117, 120~126, 9999	1	0	
181	T703	RM 端子機能選択		1	1	
182	T704	RH 端子機能選択		1	2	
183	T705	RT 端子機能選択		1	3	
184	T706	AU 端子機能選択		1	4	
185	T707	JOG 端子機能選択		1	5	
186	T708	CS 端子機能選択		1	6	
187	T709	MRS 端子機能選択		1	24*1 10*2	
188	T710	STOP 端子機能選択		1	25	
189	T711	RES 端子機能選択		1	62	

# Roll to Roll 機能パラメータ

Pr.	GROUP	名 称	設定範囲	最小設定 単位	初期値	お客様 設定値
190	M400	RUN 端子機能選択	0~8, 10~19, 25, 26, 30~35, 39~48, 55, 64, 67, 68, 79, 85, 90~99, 100~108, 110~116, 125, 126, 130~135, 139~148, 155, 164, 167, 168, 179, 185, 190~199, 206~208, 231~239, 306~308, 331~339, 9999	1	0	
191	M401	SU 端子機能選択		1	1	
192	M402	IPF 端子機能選択		1	2*1	
193	M403	OL 端子機能選択		1	3	
194	M404	FU 端子機能選択		1	4	
195	M405	ABC1 端子機能選択	0~8, 10~19, 25, 26, 30~35, 39~48, 55, 64, 67, 68, 79, 85, 90, 91, 94~99, 100~108, 110~116, 125, 126, 130~135, 139~148, 155, 164, 167, 168, 179, 185, 190, 191, 194~199, 206~208, 231~239, 306~308, 331~339, 9999	1	99	
196	M406	ABC2 端子機能選択		1	9999	
252	T050	オーバーライドバイアス	0~1000%	0.1%	50%	
253	T051	オーバーライドゲイン	0~1000%	0.1%	150%	
270	R342	ストール時の加減速時間	0~3600s	0.1s	15s	
271	R537	慣性補償第2加速時間	0~3600s	0.1s	15s	
272	R538	慣性補償第2減速時間	0~3600s	0.1s	15s	
276	R400	ライン速度モニタ基準	0~6553.4	0.1	1000	
278	R051	実ライン速度電圧 / 電流ゲイン	0~100%, 9999	0.1%	9999	
279	R052	実ライン速度ゲイン	0~6553.4, 9999	0.1	9999	
280	R053	実ライン速度電圧 / 電流バイアス	0~100%, 9999	0.1%	9999	
281	R054	実ライン速度バイアス	0~6553.4, 9999	0.1	9999	
282	R055	実ライン速度パルス入力バイアス	0~500, 9999	0.01	9999	
283	R056	実ライン速度パルス入力ゲイン	0~500, 9999	0.01	9999	
284	R057	実ライン速度入力フィルタ時定数	0~5s	0.01s	0.02s	
350	R210	ライン速度指令電圧 / 電流バイアス	0~100%	0.1%	0%	
351	R211	ライン速度指令バイアス	0~6553.4	0.1	0	
352	R212	ライン速度指令電圧 / 電流ゲイン	0~100%	0.1%	50%	
353	R213	ライン速度指令ゲイン	0~6553.4, 9999	0.1	1000	
354	R220	ライン速度指令パルス入力バイアス	0~500	0.01	0	
355	R221	ライン速度指令パルス入力ゲイン	0~500	0.01	100	
356	R222	ライン速度指令デジタル入力バイアス	0~65535	1	0	
357	R223	ライン速度指令デジタル入力ゲイン	0~65535	1	65535	
358	R201	ライン速度単位	0~3	1	0	
360	R202	ライン速度指令値	0~6553.4	0.1	0	
361	R200	ライン速度指令入力選択	0~8, 9999	1	9999	
362	R050	実ライン速度入力選択	0~7, 9999	1	0	
363	R102	ダンサ信号 / 張力フィードバック入力選択	3~6, 9999	1	9999	
364	R411	ダンサ張力設定入力選択	3~6, 9999	1	9999	
365	R302	張力指令値 (RAM)	0~100	0.01	0	
366	R303	張力指令値 (RAM, EEPROM)	0~100	0.01	0	
393	R250	ライン速度指令加減速基準	1~6553.4	0.1	1000	
394	R251	ライン速度指令用第1加速時間	0~3600s	0.1s	15s	
395	R252	ライン速度指令用第1減速時間	0~3600s	0.1s	15s	
423	R422	ダンサ位置 / 張力フィードバック検出レベル	0~100%	0.01%	10%	
424	R104	ダンサ / 張力フィードバック入力オフセット	400~600%	0.01%	500%	
425	R160	断線検出停滞時間	0~100s, 9999	0.01s	9999	
426	R412	ダンサ張力設定バイアス	0~200%	0.1%	0%	
427	R413	ダンサ張力設定ゲイン	0~200%	0.1%	100%	
430	R410	ダンサ張力設定	1~100, 9999	0.1	100	
450	C200	第2適用モータ	0, 1, 3~6, 13~16, 20, 23, 24, 30, 33, 34, 40, 43, 44, 50, 53, 54, 70, 73, 74, 9999	1	9999	
451	G300	第2モータ制御方法選択	10~12, 20, 110~112, 9999	1	9999	
464	R113	下測定値 PID 比例帯	0.1~1000%, 9999	0.1%	9999	
465	R114	下測定値 PID 積分時間	0.1~3600s, 9999	0.1s	9999	
466	R115	下測定値 PID 微分時間	0.01~10s, 9999	0.01s	9999	
467	R116	第2PID 比例帯	0.1~1000%, 9999	0.1%	9999	
468	R117	第2PID 積分時間	0.1~3600s, 9999	0.1s	9999	

Pr.	GROUP	名 称	設定範囲	最小設定 単位	初期値	お客様 設定値
469	R118	第2PID 微分時間	0.01 ~ 10s, 9999	0.01s	9999	
470	R119	第2下測定値PID 比例帯	0.1 ~ 1000%, 9999	0.1%	9999	
471	R120	第2下測定値PID 積分時間	0.1 ~ 3600s, 9999	0.1s	9999	
472	R121	第2下測定値PID 微分時間	0.01 ~ 10s, 9999	0.01s	9999	
473	R122	第3PID 比例帯	0.1 ~ 1000%, 9999	0.1%	9999	
474	R123	第3PID 積分時間	0.1 ~ 3600s, 9999	0.1s	9999	
475	R124	第3PID 微分時間	0.01 ~ 10s, 9999	0.01s	9999	
476	R125	第3下測定値PID 比例帯	0.1 ~ 1000%, 9999	0.1%	9999	
477	R126	第3下測定値PID 積分時間	0.1 ~ 3600s, 9999	0.1s	9999	
478	R127	第3下測定値PID 微分時間	0.01 ~ 10s, 9999	0.01s	9999	
479	R128	第4PID 比例帯	0.1 ~ 1000%, 9999	0.1%	9999	
480	R129	第4PID 積分時間	0.1 ~ 3600s, 9999	0.1s	9999	
481	R130	第4PID 微分時間	0.01 ~ 10s, 9999	0.01s	9999	
482	R131	第4下測定値PID 比例帯	0.1 ~ 1000%, 9999	0.1%	9999	
483	R132	第4下測定値PID 積分時間	0.1 ~ 3600s, 9999	0.1s	9999	
484	R133	第4下測定値PID 微分時間	0.01 ~ 10s, 9999	0.01s	9999	
485	R149	積分制御有無	0 ~ 3	1	0	
486	R140	偏差 A	400.1 ~ 600%	0.1%	600%	
487	R141	偏差 B	400 ~ 599.9%	0.1%	400%	
488	R142	偏差 C1	400.1 ~ 599.9%, 9999	0.1%	9999	
489	R143	偏差 C2	400.1 ~ 599.9%, 9999	0.1%	9999	
490	R144	PID ゲイン A	0.1 ~ 1000%, 9999	0.1%	9999	
491	R145	PID ゲイン B	0.1 ~ 1000%, 9999	0.1%	9999	
492	R146	PID ゲイン C1	0.1 ~ 1000%, 9999	0.1%	9999	
493	R147	PID ゲイン C2	0.1 ~ 1000%, 9999	0.1%	9999	
494	R148	PID ゲイン D	0.1 ~ 1000%, 9999	0.1%	9999	
502	N013	通信異常時停止モード選択	0 ~ 2	1	0	
554	A604	PID 信号動作選択	0 ~ 3	1	0	
570	E301	多重定格選択	0 ~ 3, 12	1	2	
573	A680 T052	4mA 入力チェック選択	1 ~ 3, 9999	1	9999	
574	C211	第2 モータオンラインオートチューニング	0, 1	1	0	
620	R570	リールチェンジライン速度バイアス	0 ~ 2000	0.1	1000	
621	R423	ライン速度到達幅	0 ~ 6553.4	0.1	0	
622	R204	始動ライン速度指令	0 ~ 6553.4	0.1	0	
639	R030	速度制御比例項適用径 1	1 ~ 99%, 9999	1%	9999	
640	R031	速度制御比例項適用径 2	1 ~ 99%, 9999	1%	9999	
641	R032	速度制御比例項ゲイン 1	0 ~ 1000%, 9999	1%	9999	
642	R033	速度制御比例項ゲイン 2	0 ~ 1000%, 9999	1%	9999	
643	R034	速度制御比例項ゲイン 3	0 ~ 1000%, 9999	1%	9999	
644	R035	速度制御比例項ゲイン 4	0 ~ 1000%, 9999	1%	9999	
645	R004	巻径記憶有無選択	0, 1	1	0	
646	R003	巻径記憶値	1 ~ 6553mm	1mm	1mm	
647	R041	巻径記憶使用時間	0 ~ 100s	0.01s	0s	
648	R420	巻径到達値	1 ~ 6553mm	1mm	1mm	
650	R270	端子 4 入力補正有無	0, 1	1	0	
774	M101	操作パネルモニタ選択 1	1 ~ 3, 5 ~ 14, 17 ~ 20, 22 ~ 36, 38, 40 ~ 46, 50 ~ 57, 61, 62, 64, 67, 81 ~ 91, 97, 98, 100, 9999	1	9999	
775	M102	操作パネルモニタ選択 2		1	9999	
776	M103	操作パネルモニタ選択 3		1	9999	
800	G200	制御方法選択	0 ~ 2, 9 ~ 12, 20, 100 ~ 102, 109 ~ 112	1	20	
829	R504	テーパ率設定入力フィルタ時定数	0 ~ 5s	0.01s	0.02s	
992	M104	操作パネル M ダイアルプッシュモニタ選択	0 ~ 3, 5 ~ 14, 17 ~ 20, 22 ~ 36, 38, 40 ~ 46, 50 ~ 57, 61, 62, 64, 67, 81 ~ 91, 97, 98, 100	1	0	
1015	A607	周波数リミット時積分停止選択	0, 1	1	0	

# Roll to Roll 機能パラメータ

Pr.	GROUP	名 称	設定範囲	最小設定 単位	初期値	お客様 設定値
1027	A910	アナログソース選択 (1ch)	1 ~ 3、5 ~ 14、17 ~ 20、 22 ~ 24、26 ~ 36、40 ~ 42、46、 52 ~ 54、61、62、64、67、 81 ~ 91、97、98、201 ~ 213、 230 ~ 232、235 ~ 238	1	201	
1028	A911	アナログソース選択 (2ch)			202	
1029	A912	アナログソース選択 (3ch)			203	
1030	A913	アナログソース選択 (4ch)			204	
1031	A914	アナログソース選択 (5ch)			205	
1032	A915	アナログソース選択 (6ch)			206	
1033	A916	アナログソース選択 (7ch)			207	
1034	A917	アナログソース選択 (8ch)			208	
1072	R304	張力反転選択	0、1	1	0	
1113	H414	速度制限方式選択	0 ~ 2、10	1	0	
1114	D403	トルク指令反転有無選択	0、1	1	0	
	R305					
1211	R171	張力PIゲインチューニングタイムアウト時間	1 ~ 9999s	1s	50s	
1215	R172	リミットサイクル出力上限	0 ~ 100%	0.1%	0%	
1217	R173	リミットサイクルヒステリシス	0.1 ~ 10%	0.1%	1%	
1219	R170	張力PIゲインチューニング開始 / 状態	1、8(0、2、3、9、12、13、 90 ~ 96)	1	0	
1222	R175	振幅目標値	0 ~ 100%、9999	0.1%	9999	
1223	R174	運転操作量	0 ~ 10%	0.1%	1%	
1226	R176	張力PIゲインチューニング応答性設定	1 ~ 7	1	2	
1227	R103	ダンサ / 張力フィードバック入力フィルタ時 定数	0 ~ 5s	0.01s	0s	
1230	R002	巻取 / 巻出選択	0、1	1	0	
1231	R010	材料厚さ d1	0 ~ 20mm、9999	0.001mm	9999	
1232	R011	材料厚さ d2	0 ~ 20mm	0.001mm	1mm	
1233	R012	材料厚さ d3	0 ~ 20mm	0.001mm	1mm	
1234	R013	材料厚さ d4	0 ~ 20mm	0.001mm	1mm	
1235	R020	巻径最大値 1	1 ~ 6553mm	1mm	2mm	
1236	R021	巻径最小値 1	1 ~ 6553mm	1mm	1mm	
1237	R022	巻径最大値 2	1 ~ 6553mm	1mm	2mm	
1238	R023	巻径最小値 2	1 ~ 6553mm	1mm	1mm	
1239	R024	巻径最大値 3	1 ~ 6553mm	1mm	2mm	
1240	R025	巻径最小値 3	1 ~ 6553mm	1mm	1mm	
1241	R026	巻径最大値 4	1 ~ 6553mm	1mm	2mm	
1242	R027	巻径最小値 4	1 ~ 6553mm	1mm	1mm	
1243	R600	ギア比分子 (従動側)	1 ~ 65534	1	1	
1244	R601	ギア比分母 (駆動側)	1 ~ 65534	1	1	
1245	R042	巻径演算サンプリング時間	0.01 ~ 1s、9999	0.01s	9999	
1246	R040	巻径演算値有効開始ライン速度	0 ~ 6553.4	0.1	1	
1247	R000	巻径変化量リミット値	0 ~ 9.998mm、9999	0.001mm	9999	
1248	R001	巻径変化量リミット無効時間	0 ~ 100s	0.01s	0s	
1249	R043	巻径演算平均化回数	0 ~ 10	1	4	
1250	R260	巻径補正速度フィルタ処理切換え時間	0 ~ 100s	0.01s	0s	
1251	R261	巻径補正速度フィルタ時定数	0 ~ 100s	0.01s	0s	
1252	R070	ダンサ下限位置	400 ~ 600%	0.01%	400%	
1253	R071	初期巻径演算不感帯	0 ~ 50%	0.1%	1%	
1254	R072	初期巻径演算不感帯 2	0 ~ 50%、9999	0.1%	9999	
1255	R073	アキュム量	1 ~ 5000、8888、9999	1	9999	
1256	R074	始動時の速度制御 P ゲイン	0 ~ 1000%	1%	60%	
1257	R075	始動時の速度制御積分時間	0 ~ 20s	0.001s	2s	
1258	R076	始動時の積分項リミット値	0 ~ 100%	0.1%	2.5%	
1259	R077	始動時のPID 項リミット値	0 ~ 100%	0.1%	2.5%	
1262	R005	巻長単位	0 ~ 3	1	3	
1263	R006	巻長記憶値	0 ~ 9999	1	0	
1264	R421	巻長検出	0 ~ 9999	1	1000	
1265	R230	ライン速度多段速設定 (高速)	0 ~ 6553.4	0.1	0	
1266	R231	ライン速度多段速設定 (中速)	0 ~ 6553.4	0.1	0	
1267	R232	ライン速度多段速設定 (低速)	0 ~ 6553.4	0.1	0	
1268	R233	ライン速度多段速設定 (4 速)	0 ~ 6553.4	0.1	0	
1269	R234	ライン速度多段速設定 (5 速)	0 ~ 6553.4	0.1	0	
1270	R235	ライン速度多段速設定 (6 速)	0 ~ 6553.4	0.1	0	
1271	R236	ライン速度多段速設定 (7 速)	0 ~ 6553.4	0.1	0	
1272	R237	ライン速度多段速設定 (8 速)	0 ~ 6553.4	0.1	0	

Pr.	GROUP	名 称	設定範囲	最小設定 単位	初期値	お客様 設定値
1273	R238	ライン速度多段速設定 (9 速)	0 ~ 6553.4	0.1	0	
1274	R239	ライン速度多段速設定 (10 速)	0 ~ 6553.4	0.1	0	
1275	R240	ライン速度多段速設定 (11 速)	0 ~ 6553.4	0.1	0	
1276	R241	ライン速度多段速設定 (12 速)	0 ~ 6553.4	0.1	0	
1277	R242	ライン速度多段速設定 (13 速)	0 ~ 6553.4	0.1	0	
1278	R243	ライン速度多段速設定 (14 速)	0 ~ 6553.4	0.1	0	
1279	R244	ライン速度多段速設定 (15 速)	0 ~ 6553.4	0.1	0	
1280	R401	巻径モニタ基準	1 ~ 6553mm	1mm	1000mm	
1281	R402	張力指令モニタ基準	0 ~ 100N	0.01N	100N	
1282	R320	張力指令クッション時間	0 ~ 360s	0.01s	0s	
1283	R321	クッション時間基準張力指令	0.01 ~ 100	0.01	100	
1284	R500	テーパモード選択	0 ~ 4	1	0	
1285	R501	テーパ設定アナログ入力選択	3 ~ 6, 9999	1	9999	
1286	R503	テーパ開始巻径	0 ~ 6553mm, 9999	1mm	9999	
1287	R502	テーパ率設定	0 ~ 100%, 9999	0.1%	0%	
1288	R510	データテーブル巻径 1	0 ~ 6553mm, 9999	1mm	9999	
1289	R511	データテーブルテーパ率 1	0 ~ 100%	0.1%	0%	
1290	R512	データテーブル巻径 2	0 ~ 6553mm, 9999	1mm	9999	
1291	R513	データテーブルテーパ率 2	0 ~ 100%	0.1%	0%	
1292	R514	データテーブル巻径 3	0 ~ 6553mm, 9999	1mm	9999	
1293	R515	データテーブルテーパ率 3	0 ~ 100%	0.1%	0%	
1294	R516	データテーブル巻径 4	0 ~ 6553mm, 9999	1mm	9999	
1295	R517	データテーブルテーパ率 4	0 ~ 100%	0.1%	0%	
1296	R518	データテーブル巻径 5	0 ~ 6553mm, 9999	1mm	9999	
1297	R519	データテーブルテーパ率 5	0 ~ 100%	0.1%	0%	
1401	R301	張力指令単位	0 ~ 2	1	0	
1402	R310	張力指令入力電圧バイアス	0 ~ 100%	0.1%	0%	
1403	R311	張力指令バイアス	0 ~ 100N*3	0.01N*3	0N	
1404	R312	張力指令入力電圧ゲイン	0 ~ 100%	0.1%	100%	
1405	R313	張力指令ゲイン	0 ~ 100N*3	0.01N*3	100N*3	
1406	R340	ストール時の張力指令低減倍率	0 ~ 200%	0.1%	20%	
1407	R341	ストール時の速度制限	0 ~ 60Hz	0.01Hz	1Hz	
1409	R343	ストール時の張力指令クッション時間	0 ~ 360s, 9999	0.01s	9999	
1410	R530	モータイナーシャ	0 ~ 500kg・m <sup>2</sup>	0.01kg・m <sup>2</sup>	0kg・m <sup>2</sup>	
1411	R531	空リールイナーシャ	0 ~ 500kg・m <sup>2</sup>	0.01kg・m <sup>2</sup>	0kg・m <sup>2</sup>	
1412	R532	ロール幅	0 ~ 5000mm	1mm	0mm	
1413	R533	材料比重	0 ~ 20g/cm <sup>3</sup>	0.001g/cm <sup>3</sup>	0g/cm <sup>3</sup>	
1414	R535	慣性補償第 1 加速時間	0 ~ 3600s	0.1s	15s	
1415	R536	慣性補償第 1 減速時間	0 ~ 3600s	0.1s	15s	
1418	R534	慣性補償クッション時間	0 ~ 360s	0.01s	0s	
1419	R550	メカロス設定周波数バイアス	900 ~ 1100%	0.1%	1000%	
1420	R551	メカロス設定周波数 1	0 ~ 400Hz, 9999	0.01Hz	9999	
1421	R552	メカロス 1	900 ~ 1100%	0.1%	1000%	
1422	R553	メカロス設定周波数 2	0 ~ 400Hz, 9999	0.01Hz	9999	
1423	R554	メカロス 2	900 ~ 1100%	0.1%	1000%	
1424	R555	メカロス設定周波数 3	0 ~ 400Hz, 9999	0.01Hz	9999	
1425	R556	メカロス 3	900 ~ 1100%	0.1%	1000%	
1426	R557	メカロス設定周波数 4	0 ~ 400Hz, 9999	0.01Hz	9999	
1427	R558	メカロス 4	900 ~ 1100%	0.1%	1000%	
1428	R559	メカロス設定周波数 5	0 ~ 400Hz, 9999	0.01Hz	9999	
1429	R560	メカロス 5	900 ~ 1100%	0.1%	1000%	

\*1 標準構造品の初期値です。

\*2 コンバータ分離タイプの初期値です。

\*3 Pr.1401 の設定により変わります。

## 保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

### 1. 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。ただし、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

#### 【無償保証期間】

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後12ヶ月とさせていただきます。

ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長6ヶ月として、製造から18ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また、修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

#### 【無償保証範囲】

- (1) 一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。  
ただし、貴社要請により当社、または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。  
この場合、故障原因が当社側にある場合は無償と致します。
- (2) 使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件・注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。
- (3) 無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。
  - ① お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
  - ② お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
  - ③ 当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
  - ④ 取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたことと認められる故障。
  - ⑤ 消耗部品（コンデンサ、冷却ファンなど）の交換。
  - ⑥ 火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
  - ⑦ 当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
  - ⑧ その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

### 2. 生産中止後の有償修理期間

- (1) 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。生産中止に関しましては、当社セールスとサービスなどにて報じさせていただきます。
- (2) 生産中止後の製品供給（補用品を含む）はできません。

### 3. 海外でのサービス

海外においては、当社の各地域FAセンターで修理受付をさせていただきます。ただし、各FAセンターでの修理条件などが異なる場合がありますのでご了承ください。

### 4. 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、以下については当社責務外とさせていただきます。

- (1) 当社の責に帰すことができない事由から生じた障害。
- (2) 当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益。
- (3) 当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷。
- (4) お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償。

### 5. 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料などに記載の仕様は、お断りなしに変更させていただきますので、あらかじめご承知おきください。

### 6. 製品の適用について

- (1) 本製品をご使用いただくにあたりましては、万一本製品に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。
- (2) 本製品は、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。  
したがって、各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途や、鉄道各社殿および官公庁殿向けの用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、本製品の適用を除外させていただきます。  
また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測される用途へのご使用についても、本製品の適用を除外させていただきます。  
ただし、これらの用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様にご了承いただく場合には、適用可否について検討致しますので当社窓口へご相談ください。

サポート

● アフターサービスネットワーク

三菱電機システムサービス株式会社が24時間365日受付体制でお応えします。

● 24時間受付サービス拠点



● サービス網一覧表 (三菱電機システムサービス株式会社)

サービス拠点名	番号	住所	TEL	FAX	時間外修理受付窓口 【機器全般】*1
北日本支社	②	〒983-0013 仙台市宮城野区中野1-5-35	(022)353-7814	(022)353-7834	(052)719-4337
北海道支店	①	〒004-0041 札幌市厚別区大谷地東2-1-18	(011)890-7515	(011)890-7516	
首都圏第2支社	③	〒108-0022 東京都港区海岸3-9-15 LOOP-Xビル11F	(03)3454-5521	(03)5440-7783	
神奈川機器サービスステーション	④	〒224-0053 横浜市都筑区池辺町3963-1	(045)938-5420	(045)935-0066	
樂器機器サービスステーション	⑤	〒362-0074 上尾市春日1-40-2	(048)708-5910	(048)708-5912	
新潟機器サービスステーション	⑥	〒950-0983 新潟市中央区神道寺1-4-4	(025)241-7261	(025)241-7262	
中部支社	⑦	〒461-8675 名古屋市東区大幸南1-1-9	(052)722-7601	(052)719-1270	
静岡機器サービスステーション	⑧	〒422-8058 静岡市駿河区中原877-2	(054)287-8866	(054)287-8484	
北陸支店	⑨	〒920-0811 金沢市小坂町北255	(076)252-9519	(076)252-5458	
関西支社	⑩	〒531-0076 大阪市北区大淀中1-4-13	(06)6458-9728	(06)6458-6911	
京浜機器サービスステーション	⑪	〒617-8550 長岡京市馬場団所1 三菱電機株式会社京都市区構内 240工場	(075)874-3614	(075)874-3544	
姫路機器サービスステーション	⑫	〒670-0906 姫路市土山2-234-1	(079)269-8845	(079)294-4141	
中四国支社	⑬	〒732-0802 広島市南区田中4-3-26	(082)285-2111	(082)285-7773	
岡山機器サービスステーション	⑭	〒700-0951 岡山市北区田中606-8	(086)242-1900	(086)242-5300	
四国支店	⑮	〒760-0072 高松市花園町1-9-38	(087)831-3186	(087)833-1240	
九州支社	⑯	〒812-0007 福岡市博多区東比恵3-12-16	(092)483-8208	(092)483-8228	

\*1 平日(月~金曜日): 17:30~翌9:00 / 休日(土日祝祭日): 終日

● グローバルFAセンター



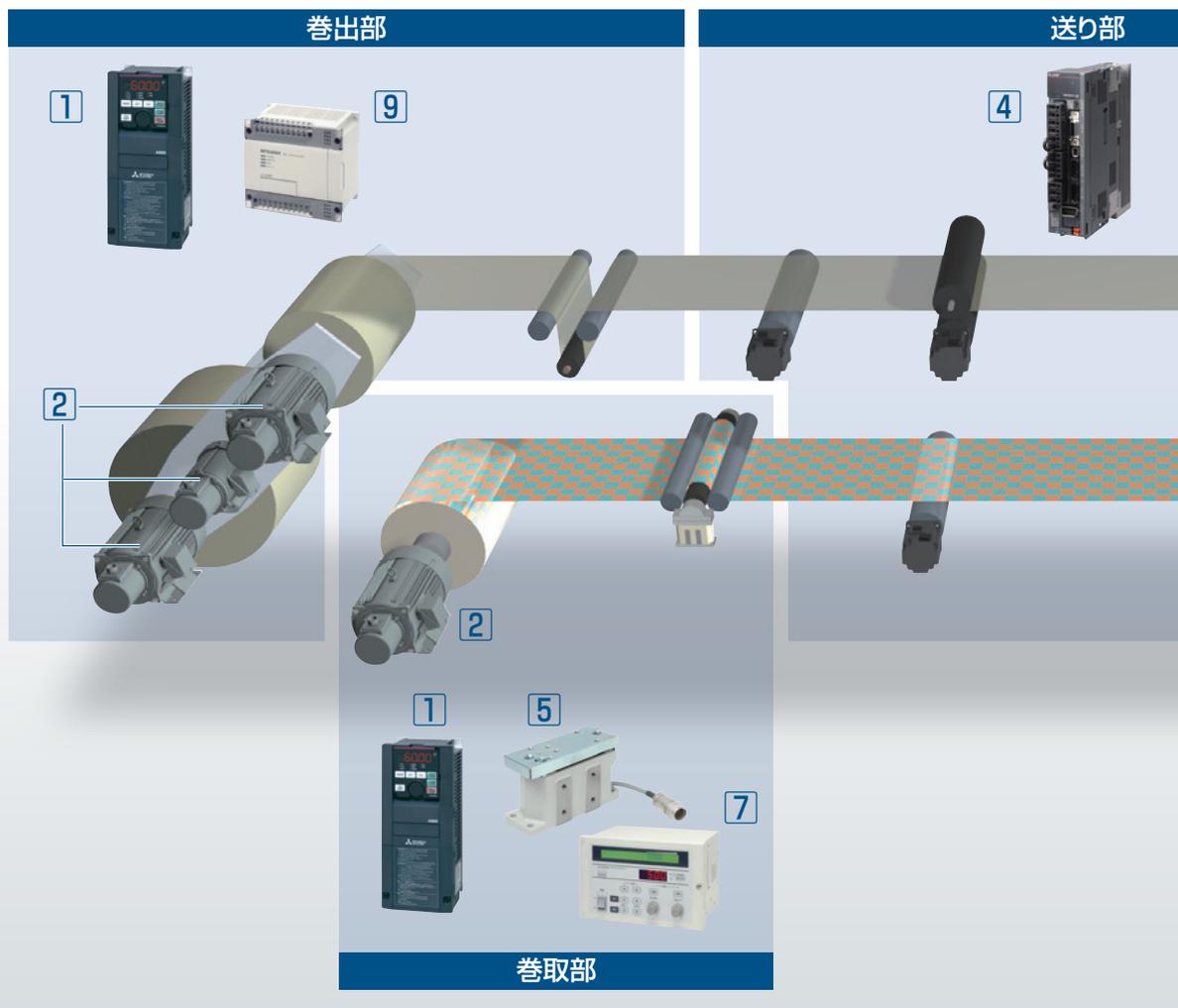
- **上海FAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Shanghai FA Center  
Mitsubishi Electric Automation Center, No.1386 Hongqiao Road, Shanghai, China  
TEL. 86-21-2322-3030 FAX. 86-21-2322-3000 (9611#)
- **北京FAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Beijing FA Center  
5/F, ONE INDIGO, 20 Jiuxianqiao Road Chaoyang District, Beijing, China  
TEL. 86-10-6518-8830 FAX. 86-10-6518-2938
- **天津FAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Tianjin FA Center  
Unit 3203, 3204B, Tianjin City Tower, No.35, You Yi Road, Hexi District, Tianjin 300061, China  
TEL. 86-22-2813-1015 FAX. 86-22-2813-1017
- **深圳FAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Shenzhen FA Center  
Level 8, Galaxy World Tower B, 1 Yabao Road, Longgang District, Shenzhen, China  
TEL. 86-755-2399-8272
- **広州FAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Guangzhou FA Center  
Room 1609, North Tower, The Hub Center, No.1068, Xingang East Road, Haizhu District, Guangzhou, China  
TEL. 86-20-8923-6730 FAX. 86-20-8923-6715
- **韓国FAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD.  
8F, Gangseo Hangang Xi-tower A, 401, Yangcheon-ro, Gangseo-Gu, Seoul 07528, Korea  
TEL. 82-2-3660-9630 FAX. 82-2-3664-0475
- **台北FAセンター**  
SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD.  
3F, No.105, Wusong 3rd Road, Wugu District, New Taipei City 24889, Taiwan  
TEL. 886-2-2299-9917 FAX. 886-2-2299-9963
- **台中FAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC TAIWAN CO.,LTD.  
No.8-1, Industrial 16th Road, Taichung Industrial Park, Taichung City 40768 Taiwan  
TEL. 886-4-2359-0688 FAX. 886-4-2359-0689
- **タイFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.  
101, True Digital Park Office, 5th Floor, Sukhumvit Road, Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260, Thailand  
TEL. 66-2092-8600 FAX. 66-2043-1231-33
- **アセアンFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD.  
307, Alexandra Road, Mitsubishi Electric Building, Singapore 159943  
TEL. 65-6470-2480 FAX. 65-6476-7439
- **インドネシアFAセンター**  
PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA Cikarang Office  
Jl. Kenari Raya Blok G2-07A Delta Silicon 5, Lippo Cikarang - Bekasi 17550, Indonesia  
TEL. 62-21-2961-7797 FAX. 62-21-2961-7794
- **フィリピンFAセンター**  
MELCO FACTORY AUTOMATION PHILIPPINES INC.  
128, Lopez-Rizal St. Brgy. Highway Hills, Mandaluyong City, MM, Philippines  
TEL. 63-(0)2-8256-8042
- **ハノイFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED Hanoi Branch Office  
6th Floor, Detch Tower, 8 Ton That Thuyet Street, My Dinh 2 Ward, Nam Tu Liem District, Hanoi, Vietnam  
TEL. 84-24-3937-8075 FAX. 84-24-3937-8076
- **ホーチミンFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED  
Unit 01-04, 10th Floor, Vincom Center, 72 Le Thanh Ton Street, District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam  
TEL. 84-28-3910-5945 FAX. 84-28-3910-5947
- **インド・ブネFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Pune Branch  
Emerald House, EL -3, J Block, M.I.D.C Bhosari, Pune - 411026, Maharashtra, India  
TEL. 91-20-2710-2000 FAX. 91-20-2710-2100
- **インド・グルガオンFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Gurgaon Head Office  
3rd Floor, Tower A, Global Gateway, MG Road, Gurgaon 122002 Haryana, India  
TEL. 91-124-673-9300 FAX. 91-124-673-9399
- **インド・バンガロールFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Bangalore Branch  
Prestige Emerald, 6th Floor, Municipal No. 2, Madras Bank Road, Bangalore - 560001, Karnataka, India  
TEL. 91-80-4020-1600 FAX. 91-80-4020-1699
- **インド・チェンナイFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Chennai Branch  
Citilights Corporate Centre No.1, Vivekananda Road, Srinivasa Nagar, Chetpet, Chennai - 600031, Tamil Nadu, India  
TEL. 91-44-4554-8772 FAX. 91-44-4554-8773
- **インド・アーメダバードFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Ahmedabad Branch  
B/4, 3rd Floor, SAFAL Profitaire, Corporate Road, Pralahadnagar, Satellite, Ahmedabad - 380015, Gujarat, India  
TEL. 91-79-6512-0063
- **インド・コイंबトールFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Coimbatore Branch  
2nd Floor, Door No.1604, Trichy Road, Near ICICI Bank, Coimbatore 641018, Tamil Nadu, India  
TEL. 91-81-2944-5670
- **北米FAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.  
500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL 60061, U.S.A.  
TEL. 1-847-478-2334 FAX. 1-847-478-2253
- **メキシコFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Queretaro Office  
Parque Tecnológico Innovacion Queretaro Lateral Carretera Estatal 431, Km 2 200, Lote 91 Modulos 1 y 2 Hacienda la Machorra, CP 76246, El Marques, Queretaro, Mexico  
TEL. 52-442-153-6014
- **メキシコ・モンテレイFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Monterrey Office  
Plaza Mirage, Av. Gonzalitos 460 Sur, Local 28, Col. San Jeronimo, Monterrey, Nuevo Leon, C.P. 64640, Mexico  
TEL. 52-55-3067-7521
- **メキシコシティFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Mexico Branch  
Mariano Escobedo #69, Col.Zona Industrial, Tlalnepantla Edo. Mexico, C.P.54030  
TEL. 52-55-3067-7511
- **ブラジルFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL COMERCIO E SERVICOS LTDA.  
Avenida Adelino Cardana, 293, 21 andar, Bethaville, Barueri SP, Brazil  
TEL. 55-11-4689-3000 FAX. 55-11-4689-3016
- **ブラジル・ボトランチンFAセンター**  
MELCO CNC DO BRASIL COMERCIO E SERVICOS S.A.  
Avenida Gisele Constantino,1578, Parque Bela Vista - Votorantim-SP, Brazil  
TEL. 55-15-3023-9000 FAX. 55-15-3363-9911
- **欧州FAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Polish Branch  
ul. Krakowska 50, 32-083 Balice, Poland  
TEL. 48-12-347-65-81
- **ドイツFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. German Branch  
Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany  
TEL. 49-2102-486-0 FAX. 49-2102-486-1120
- **英国FAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch  
Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, UK.  
TEL. 44-1707-28-8780 FAX. 44-1707-27-8695
- **チェコFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Czech Branch  
Pekarska 621/7, 155 00 Praha 5, Czech Republic  
TEL. 420-255 719 200
- **イタリアFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Italian Branch  
Centro Direzionale Colleoni - Palazzo Sirio, Viale Colleoni 7, 20864 Agrate Brianza (MB), Italy  
TEL. 39-039-60531 FAX. 39-039-6053-312
- **ロシアFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC (RUSSIA) LLC St. Petersburg Branch  
Piskarevsky pr. 2, bld 2, lit "Sch", BC "Benua", office 720: 195027, St. Petersburg, Russia  
TEL. 7-812-633-3497 FAX. 7-812-633-3499
- **トルコFAセンター**  
MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY A.S. Umraniye Branch  
Senirali Mahallesi Nutuk Sokak No:5, TR-34775 Umraniye / Istanbul, Turkey  
TEL. 90-216-526-3990 FAX. 90-216-526-3995

# 三菱電機FA機器 Roll to Rollアプリケーション

## コータ / ラミネータ

三菱電機は、各製造工程に最適な製品を用意しています。

他製品との連携により、より大規模な設備を効率よく、信頼性の高い制御を実現します。



### 巻出部

ダンサロールの位置を一定に保つように、巻出軸の回転速度を制御することにより、フィルムの張力を一定に保ちます。

また、ラインを停止することなく、巻出軸を交換することができます。

### 送り部

張力センサのフィードバックを用い、一定速度でワークを送ります。

### 基準軸

ダンサロールから測定値を用い、ライン速度を決定します。各部へ指令を送ります。

### アキュムレータ

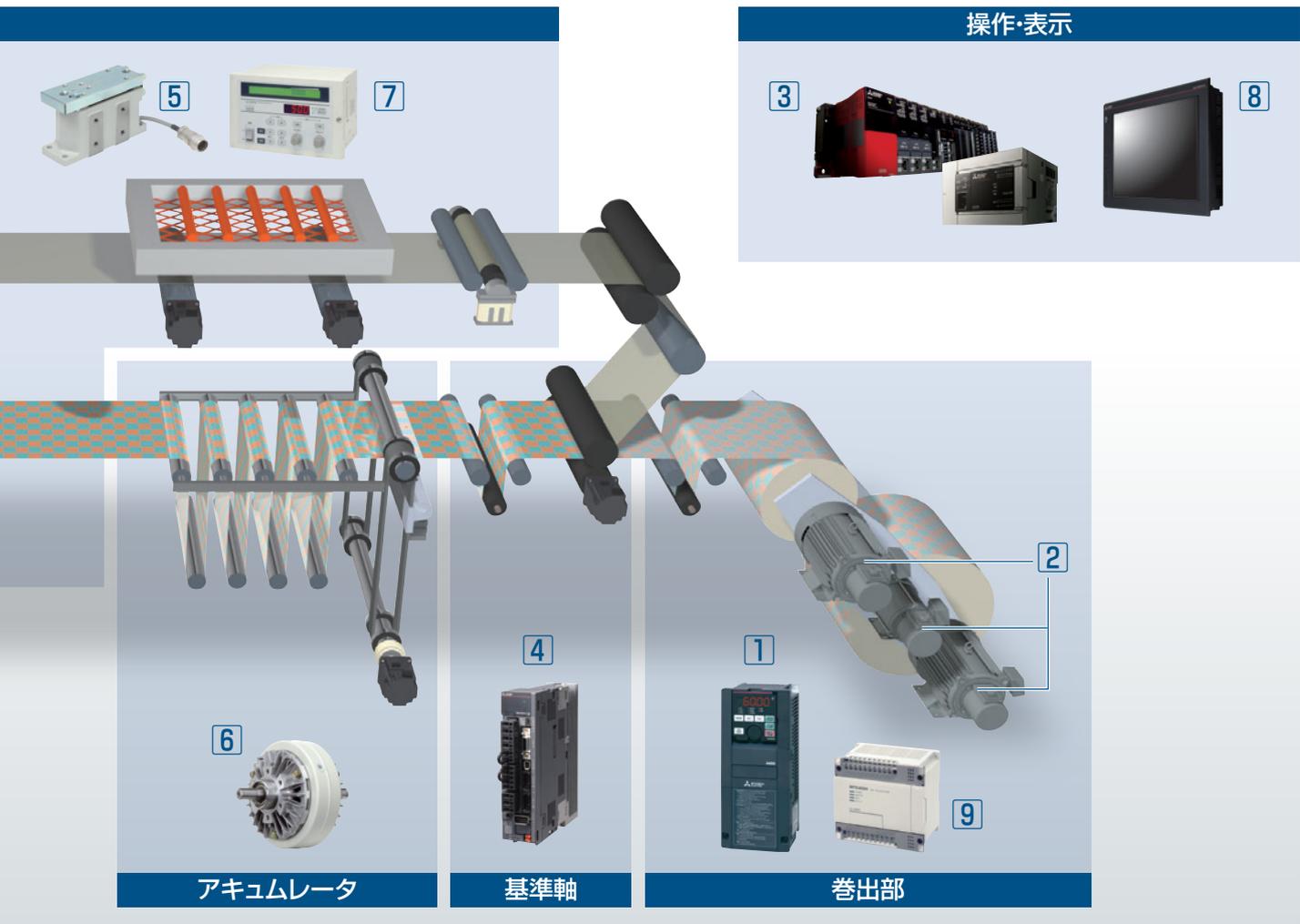
ライン中にアキュムレータを設置することで、材料を一時的に蓄えることができるため、巻出側を停止させることなく巻取側のロールを交換することができます。

### 巻取部

張力センサのフィードバックを用い、高精度のトルク制御を行います。

機械のメカロス分の張力変化を防ぐことができます。フィルムの送り速度を加減速させる場合でも、フィルムにかかる張力を一定に保ちます。

また、ワークの張力を調整することにより、巻径が太くなった場合の巻きジワや変形などを防止できます。



### ① インバータ

### ② PLG付モータ

シーケンサや巻径演算ユニットからの指令によって、PLG付モータの回転速度を簡単自由に変更できます。

### ③ シーケンサ

材料巻出、巻取の制御の管理、データ収集、インバータの運転指令、パラメータ変更などを行います。

### ④ ACサーボ

トルク制御や速度制御機能により、安定したライン速度の制御が行えます。

### ⑤ 張力検出器

全自動テンションコントローラやテンションメータと併用し、張力信号を得るための検出器です。

### ⑥ パウダクランチ

テンションコントローラの出力により、材料の巻出のトルク制御を行います。

### ⑦ テンションコントローラ

張力検出器で材料の張力を測定し、巻取の張力が一定になるよう自動で制御します。

### ⑧ 表示器(HMI)

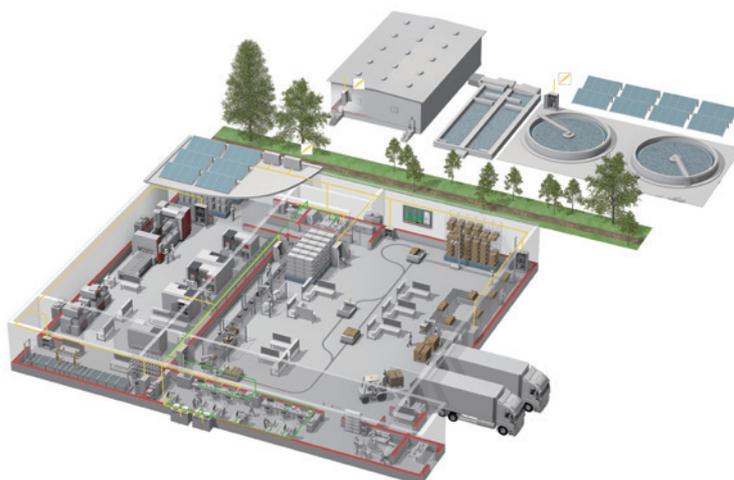
接続機器の操作、ライン状況の可視化、異常時のアラーム表示を行います。

### ⑨ 巻径演算ユニット

高精度の巻径演算により、テープテンション制御や巻取制御用パウダクランチのスリップ回転速度の制御が可能です。



# YOUR SOLUTION PARTNER



三菱電機は、シーケンサやACサーボを始めとするFA機器からCNC、放電加工機など産業メカトロニクス製品まで、幅広いFA製品をお届けしています。

## 生産現場で、最も信頼される ブランドを目指して

三菱電機は、コンポーネントから加工機まで、幅広いFA (Factory Automation) 事業を展開しています。さまざまな分野の生産システムを支援し、生産性向上と品質向上の実現を目指しています。そして開発から製造、品質管理まで一貫した体制で、お客様のニーズをいち早く取り込み、ご満足いただける製品づくりに取り組んでいます。

さらに、世界中で三菱電機独自の、グローバルネットワークを駆使し、確かな技術と安心のサポートをご提供しています。三菱電機のFA事業は、常にお客様との密接なコミュニケーションに基づき、最先端のFAソリューションをご提案し、世界のものづくりに貢献していきます。



低圧配電制御機器



高圧配電制御機器



電力管理機器



シーケンサ



駆動機器



表示器 (HMI)



数値制御装置 (CNC)



産業用ロボット



加工機



変圧器、太陽光発電、EDS

052-712-2444

こちらの共通電話番号にお電話ください。



受付時間※1 月～木 9:00～19:00、金 9:00～17:00、土日祝 9:00～17:00

※1 春季・夏季・年末年始の休日を除く

共通電話番号にお電話いただき、「お客様相談内容に関する代理店、弊社への提供可否」を回答後に、機種選択番号を入力下さい。機種選択番号は、ガイドランスの途中でも入力いただけます。

下記は2025年5月時点の情報です。最新のお問い合わせ先は、二次元コードから確認できます。

電話技術相談窓口

対象機種		機種選択番号	運営時間備考	対象機種	機種選択番号	運営時間備考
産業用PC	産業用PC MELIPC	8		MELSERVOシリーズ		
ソリューションソフトウェア	Edgecross対応ソフトウェア (NC Machine Tool OptimizerなどのNC関連製品を除く)	2→4	土曜・日曜・祝日を除く	位置決めユニット (MELSEC IQ-R/Q/Lシリーズ)		
	MELSOFT MaiLab/MELSOFT VIXIO			モーションユニット (MELSEC IQ-R/IQ-Fシリーズ)		
FA統合コントローラ	CC-Link IE TSN通信ソフトウェア			サーボ/位置決めユニット/モーションユニット/シンプルモーションユニット/モーションコントローラ/センシングユニット/組み込み型サーボシステムコントローラ	1	
	MELSEC MXコントローラ MX-Rモデル	機能全般 (CC-Link IE TSN機能、モーション機能を除く)	2→2	シンプルモーションユニット (MELSEC IQ-R/IQ-F/Q/Lシリーズ)		
		モーション機能	2→3	モーションCPU (MELSEC IQ-R/Qシリーズ)		
	MELSEC MXコントローラ MX-Fモデル	機能全般 (モーション機能を除く)	2→1	センシングユニット (MR-MTシリーズ)		
シーケンサ	MELSEC IQ-R/Q/Lシーケンサ (CPU内蔵Ethernet機能を除く)	2→2		シンプルモーションボード/ポジションボード		
	MELSOFT GXシリーズ (MELSEC IQ-R/Q/L)			MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ/EMシリーズ		
	MELSEC IQ-F/FXシーケンサ全般	2→1		センサレスサーボ FR-E700EX/MM-GKR	3	
	MELSOFT GXシリーズ (MELSEC IQ-F/FX)			インバータ FREQROLシリーズ		
	ネットワークユニット (CC-Linkファミリー/MELSECNET/Ethernet/シリアル通信)	2→3		表示器 GOT GOT2000/1000シリーズ	4	
	MELSOFT通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ	2→4	産業用ロボット MELFAシリーズ	5	日曜を除く
	MELSEC/パソコンボード	Q80BDシリーズなど		FAセンサ MELSENSOR レーザ変位センサ	6	土曜・日曜・祝日を除く
	WinCPUユニット/C言語コントローラ/C言語インテリジェント機能ユニット			ビジョンセンサ		
	情報連携ユニット	MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット/高速データコミュニケーションユニット/OPC UAサーバユニット/GX LogViewer	2→5	コードリーダ		
	システムレコーダ	レコーダユニット/カメラレコーダユニット/GX VideoViewer/GX VideoViewer Pro		低圧遮断器	7→1	
MELSOFT統合エンジニアリング環境	MELSOFT Navigator/MELSOFT Update Manager	2→6	低圧開閉器	7→2	日曜を除く	
IQ Sensor Solution			電力管理用計器	7→3		
MELSEC計装/iQ-R/Q二重化	プロセスCPU/二重化機能 SIL2プロセスCPU (MELSEC IQ-Rシリーズ)	2→7	省エネ支援機器	7→4	土曜・日曜・祝日を除く	
	プロセスCPU/二重化CPU (MELSEC-Qシリーズ)		小容量UPS (5kVA以下)	7→5	月曜～金曜 9:00～17:00、土曜・日曜・祝日を除く	
	MELSOFT PXシリーズ		ソリュションソフトウェア		(※2)	
MELSEC Safety	安全シーケンサ (MELSEC IQ-R/QSシリーズ)	2→8			(※3)	
	安全コントローラ (MELSEC-WSシリーズ)				(※4)	
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QEシリーズ/REシリーズ	2→9				
お問い合わせの際は、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願いいたします。FA製品に関する最新情報は、「三菱電機FAサイト」<www.MitsubishiElectric.co.jp/fa>よりご確認ください。また、電話技術相談窓口の最新情報は、「三菱電機FAサイト」お問い合わせ<www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/contact-us/>よりご確認ください。				[直通] 0536-25-0900 月曜～木曜 9:00～17:00、 金曜 9:00～16:30、 土曜・日曜・祝日・当社休日を除く		
※2: SCADA GENESIS64™の技術相談は、「三菱電機FAサイト」お問い合わせの「仕様・機能」ウェブページからのお問い合わせ。またはGENESIS64保守サービス (SupportWork) (有償) の技術サポート窓口をご利用ください。詳細は、三菱電機FAサイトより、GENESIS64保守サービス (SupportWork) ガイド (BHP-F0005-0026) をご参照ください。				[直通] 052-712-5430 月曜～金曜 9:00～17:00、 土曜・日曜・祝日・当社休日を除く		
※3: MELSOFT Geminiの技術相談は、MELSOFT Gemini有償保守サービスをご利用ください。詳細は、三菱電機FAサイトより、3Dシミュレータ MELSOFT Gemini リフレット (L (名) 08815) をご参照ください。						
※4: MELSOFT Mirrorの技術相談は、MELSOFT Mirrorの技術サポート窓口 (購入者向けサービス) をご利用ください。詳細は、三菱電機FAサイトより、MELSOFT Mirror オペレーティングマニュアル (SH-082663) をご参照ください。						

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)

本社機器営業部	〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)	(03) 3218-2595
関東機器営業部	〒330-6034 さいたま市中央区新都心11-2 (明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048) 600-5835
新潟支店	〒950-8504 新潟市中央区東大通2-4-10 (日本生命新潟ビル)	(025) 241-7227
神奈川機器営業部	〒220-8118 横浜市西区みなとみらい2-2-1 (横浜ランドマークタワー)	(045) 224-2623
北海道支社	〒060-8693 札幌市中央区大通西3-11 (北洋ビル)	(011) 212-3792
東北支社	〒980-0013 仙台市青葉区花京院1-1-20 (花京院スクエア)	(022) 216-4546
北陸支社	〒920-0031 金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル)	(076) 233-5502
中部支社	〒450-6423 名古屋市中村区名駅3-28-12 (大名古屋ビルヂング)	(052) 565-3323
豊田支店	〒471-0034 豊田市小坂本町1-5-10 (矢作豊田ビル)	(0565) 34-4112
関西支社	〒530-8206 大阪市北区大深町4-20 (グランフロント大阪タワーA)	(06) 6486-4119
中国支社	〒730-8657 広島市中区中町7-32 (ニッセイ広島ビル)	(082) 248-5445
四国支社	〒760-8654 高松市寿町1-1-8 (日本生命高松駅前ビル)	(087) 825-0072
九州支社	〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル)	(092) 721-2236

三菱電機 FA  検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」  
三菱電機FAサイトでは、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。

**FA Web Shop**  
https://fa-webshop.MitsubishiElectric.co.jp/

すぐ欲しい、今使いたいを、即注文! 「三菱電機FAソリューションWeb Shop」  
お客様のものづくりをトータルでご支援する便利なウェブショップです。FA製品の小口緊急でのご注文だけでなく、ものづくりや働き方の変化に対応したサービス・トレーニングスクールもご提供します。