

FACTORY AUTOMATION

新製品ニュース

No.15-11

三菱汎用インバータ  
FREQROL-A800 Plus

Roll to Rollに最適な機能をプラス。



**A800 Plus** 

for Roll to Roll



FR-A800 Plusシリーズ **第二弾**

# Roll to Roll専用インバータ FR-A800-R2R登場。

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。

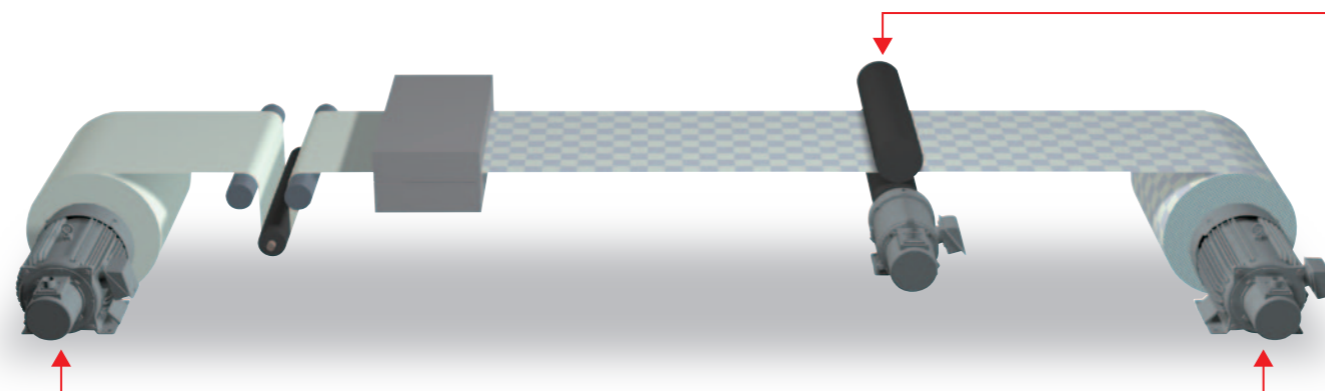
**A800 Plus**  
for Roll to Roll

**A800 Plus**とは…

専門分野に特化したインバータが誕生!  
高性能・高性能インバータFR-A800に  
各専門分野に最適な機能を **Plus!**

巻取/巻出に  
最適な機能を搭載した  
Roll to Roll専用部品

- **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。
- **適用範囲の拡大**  
幅広いシステムに適用できます。
- **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**

巻径の変化に応じて、張力を一定に保ちます。速度変化時の加減速トルク演算(慣性補償)、メカロストルク演算を実施します。

**基準軸**

基準軸を駆動し、ライン速度を制御します。

## Roll to Roll 専用機能を多数搭載し、多様なシステムに対応!

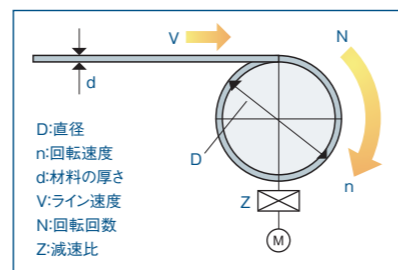
**巻径演算**

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。

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

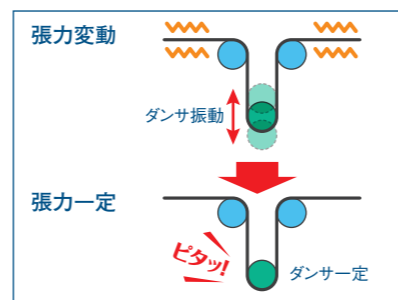


**ダンサフィードバック速度制御**

ダンサロールの位置検出をフィードバックして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可変させることにより応答性を向上できます。

**張力PIゲインチューニング**  
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ち上げが出来ます。



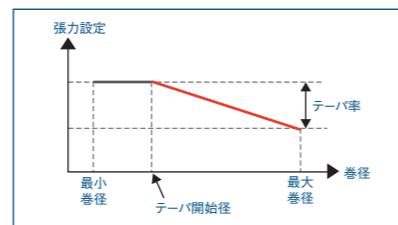
**張力センサレストルク制御**

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。

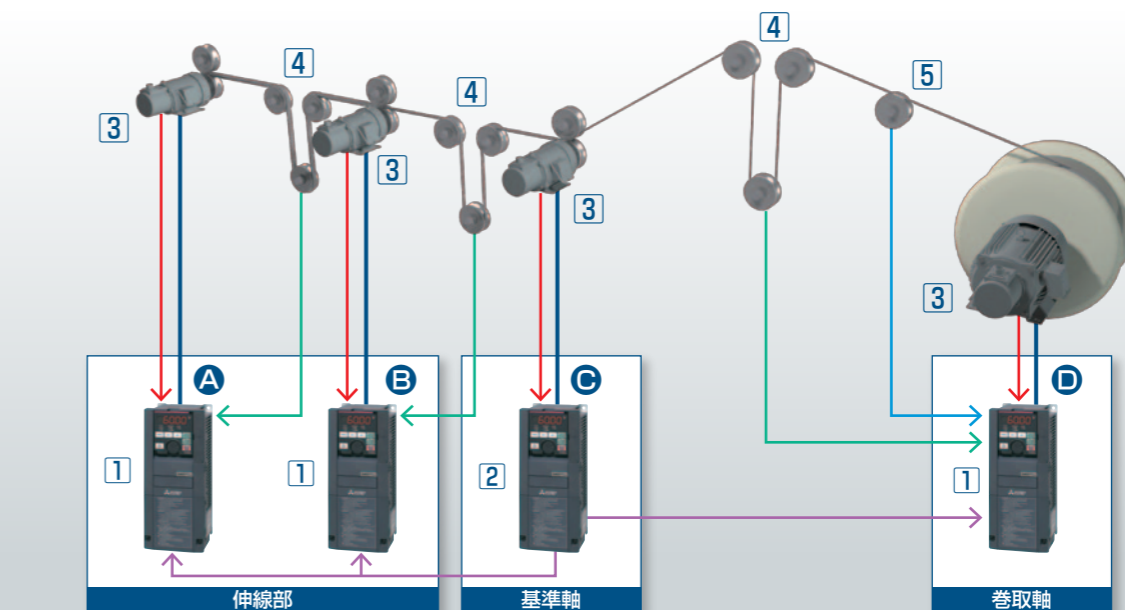
**慣性補償機能**  
加減速時、巻出側と巻取側で変動する張力を調整することで、材料にかかる張力を一定に保ちます。

**テーパ機能**  
ワークの張力を調整することで、巻径が大きくなった場合の巻きジワや変形などを防止できます。



**用途事例 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。



→ダンサロール測定値 →実ライン速度 →ライン速度設定 →運転速度



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、巻取ポビンの周速を一定に保ちます。

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-ABAP*装着)             | ③ PLG付モータ SF-PR-SC |
| ② インバータ FR-A800-R2R (FR-ABAP*1, FR-ABAZ**装着) | ④ ダンサロール           |
|  | ⑤ 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 ライン速度出力で使用しています。

**関連機能**

ダンサフィードバック速度制御  
A B D

巻径演算機能 ①  
速度制御比例ゲイン補正 ②

張力PIゲインチューニング ③

# ラインアップ

## ■ 標準構造品

**FR - A 8 2 0 - 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 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 専用部品
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-□	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
*4	00046	00077	00105	00167	00250	00340	00490	00630	00770	00930	01250	01540	01870	02330	03160	03800	04750
	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
3相400Vクラス FR-A840-□	110K	132K	160K	185K	220K	250K	280K										
*4	03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830										

## ■ コンバータ分離タイプ

**FR - A 8 4 2 - 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 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 専用部品
						-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	モータ出力	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%)

**発売時期** 即 日

## 三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

### お問い合わせは下記へどうぞ

本社……………(03)3218-6721	中部支社……………(052)565-3323
北海道支社……………(011)212-3793	豊田支店……………(0565)34-4112
東北支社……………(022)216-4546	関西支社……………(06)6486-4119
関東支社……………(048)600-5845	中国支社……………(082)248-5345
新潟支店……………(025)241-7227	四国支社……………(087)825-0055
神奈川支社……………(045)224-2623	九州支社……………(092)721-2236
北陸支社……………(076)233-5502	

三菱電機FA機器技術相談(インバータ) 電話 **052-722-2182** 月曜~金曜 9:00~19:00 受付※  
土曜・日曜・祝日 9:00~17:00

※:春季・夏季・年末年始の休日を除く

三菱 FA    
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。

- 商標、登録商標について | 本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。
- 安全に関するご注意 | 本資料に記載された製品を正しくお使いいただくため、ご使用前に必ず「マニュアル」をお読みください。