

汎用インバータFR-A800 Plusシリーズ (FR-A800-R2R)、FR-B4シリーズ ソフトウェアバージョンアップのお知らせ

平素より当社駆動制御機器に格別のご愛顧を賜り、厚く御礼申し上げます。
汎用インバータFR-A800 Plusシリーズ (FR-A800-R2R)、FR-B4シリーズにおいて、機能向上を図るため
ソフトウェアをバージョンアップしますのでお知らせします。

記

1. 対象機種

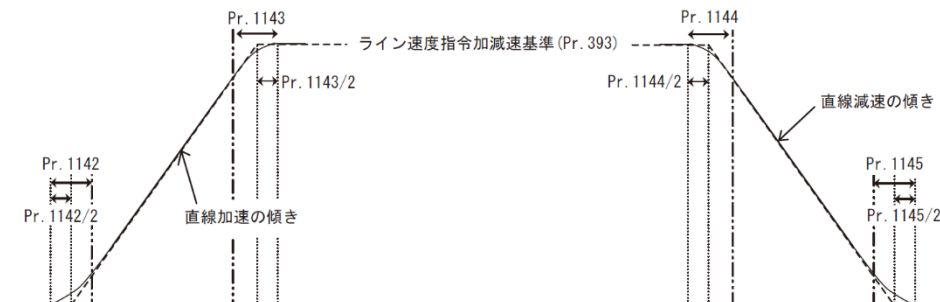
FR-A800-R2R、FR-A800-E-R2R、FR-B4

2. 変更内容

(1) ライン速度指令のS字加減速 (S字加減速D) に対応

ライン速度指令の加減速パターンでS字加減速 (S字加減速D) に対応します。

Pr. (Pr.グループ)	名称	初期値	設定範囲	内容
1141 (R290)	ライン速度指令加減速パターン	0	0	直線加減速
			1	S字加減速 (S字加減速D)
1142 (R291)	ライン速度指令加速開始時のS字時間	0.1s	0.1~2.5s	S字加減速 (S字加減速D) の加速度 (S字動作) に要する時間を設定します。 設定は慣性補償機能のクッション時間にも使用されます。 S字加減速 (Pr. 1141 = "1") にて有効です。
1143 (R292)	ライン速度指令加速完了時のS字時間	0.1s	0.1~2.5s	
1144 (R293)	ライン速度指令減速開始時のS字時間	0.1s	0.1~2.5s	
1145 (R294)	ライン速度指令減速完了時のS字時間	0.1s	0.1~2.5s	



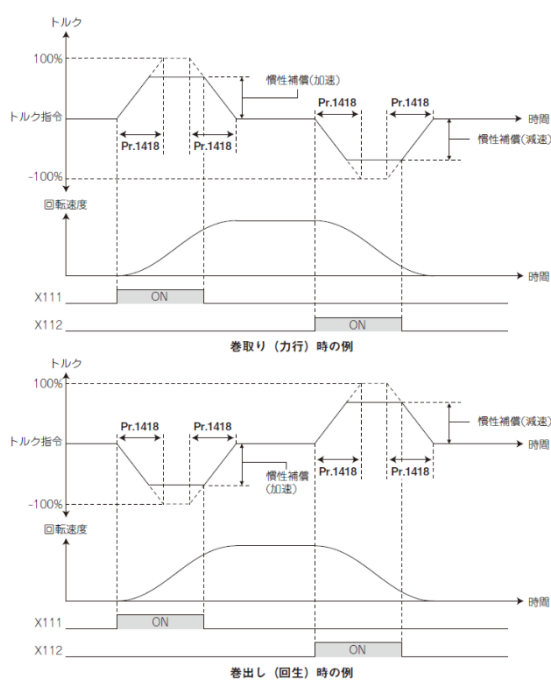
発行 日付	初版発行: 2021年8月	件 名	汎用インバータFR-A800 Plusシリーズ (FR-A800-R2R)、FR-B4シリーズ ソフトウェアバージョンアップのお知らせ	三菱電機株式会社名古屋製作所 〒461-8670 名古屋市東区矢田南5-1-14 TEL (052) 721-2111大代表
	改定: 2021年10月			

(2) 慣性補償のライン速度S字加減速(S字加減速D)対応

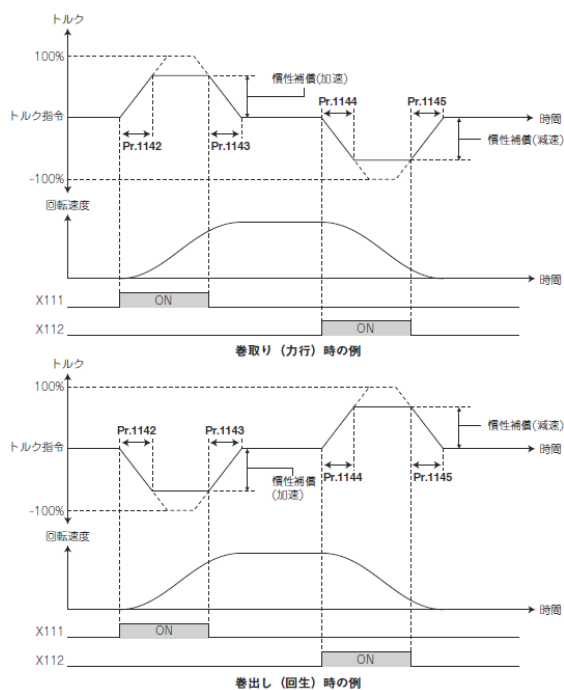
加減速時に有効となる慣性補償動作を、ライン速度指令のS字加減速(S字加減速D)に対応します。

Pr.1141 設定値	X111 信号による動作	X112 信号による動作
0 (直線加減速)	X111 信号を ON すると慣性補償加速トルクの増加を開始し、巻取り (力行) 時はトルク指令に加算、巻出し (回生) 時はトルク指令に減算していきます。このときの増加速度は Pr. 1418 慣性補償クッション時間に従います。X111 信号を OFF すると Pr. 1418 に従い、慣性補償加速トルクは減少します。中間軸インバータから出力されたライン速度加速中信号(Y237)を X111 信号を割り付けた端子に入力して使用できます。	X112 信号を ON すると慣性補償減速トルクの増加を開始し、巻取り (力行) 時はトルク指令に減算、巻出し (回生) 時はトルク指令に加算していきます。このときの増加速度は Pr. 1418 慣性補償クッション時間に従います。X112 信号を OFF すると Pr. 1418 に従い、慣性補償減速トルクは減少します。中間軸インバータから出力されたライン速度減速中信号(Y238)を X112 信号を割り付けた端子に入力して使用できます
1 (S 字加減速)	X111 信号を ON すると慣性補償加速トルクの増加を開始し、巻取り (力行) 時はトルク指令に加算、巻出し (回生) 時はトルク指令に減算していきます。このときの増加速度は Pr. 1142 ライン速度指令加速開始時の S 字時間に従います。X111 信号を OFF すると Pr. 1143 ライン速度指令加速完了時の S 字時間に従い、慣性補償加速トルクは減少します。中間軸インバータから出力されたライン速度加速中信号(Y237)を X111 信号を割り付けた端子に入力して使用できます。	X112 信号を ON すると慣性補償減速トルクの増加を開始し、巻取り (力行) 時はトルク指令に減算、巻出し (回生) 時はトルク指令に加算していきます。このときの増加速度は Pr. 1144 ライン速度指令減速開始時の S 字時間に従います。X112 信号を OFF すると Pr. 1145 (ライン速度指令減速完了時の S 字時間) に従い、慣性補償減速トルクは減少します。中間軸インバータから出力されたライン速度減速中信号(Y238)を X112 信号を割り付けた端子に入力して使用できます

Pr. 1141 = “0 (初期値)” 設定時の動作例



Pr. 1141 = “1” 設定時の動作例



(3) インバータ間リンク機能拡張 (FR-A800-E-R2R)

インバータ間通信にブロードキャスト方式を追加し、ブロードキャスト方式選択時、システム台数を最大10台に拡張します。

Pr. (Pr.グループ)	名称	初期値	設定範囲	内容
1123 (N680)	インバータ間リンクモード選択	0	0、100	設定値 100(ブロードキャスト方式でスレーブ局にデータ転送)を追加します。
1124 (N681)	インバータ間リンク局番	9999	0~5(ユニキャスト方式)、 0~9(ブロードキャスト方式)、 9999	設定値 0~9(ブロードキャスト方式でインバータ間リンク機能の局番を設定)を追加します。
1125 (N682)	インバータ間リンクシステム台数	2	2~6(ユニキャスト方式)、 2~10(ブロードキャスト方式)	設定値 2~10(ブロードキャスト方式でインバータ間リンク機能の合計台数を設定)を追加します。
361 (R200)	ライン速度指令入力選択	9999	0~8、10、9999	設定値 10(ブロードキャスト方式でインバータ間リンク機能によるライン速度指令)を追加します。
597 (N690)	インバータ間リンク機能入力端子動作選択	0	0~65535	インバータ間リンク機能による入力端子の有効/無効を選択します。 (Pr. 1123 = “100” の場合)

(4) ライン速度にドロー率設定を追加

ライン速度指令に対し、各軸でドロー率を設定する機能を追加します。

Pr. (Pr.グループ)	名称	初期値	設定範囲	内容
398 (R203)	ドロー率	100%	0~200%	ライン速度指令およびライン速度指令加減速基準に対し、ドロー率を乗じることができません。

(5) パルス列入力によるライン速度指令入力のフィルタ設定

パルス入力値に対する1次遅れフィルタの時定数を設定します。

Pr. (Pr.グループ)	名称	初期値	設定範囲	内容
1146 (R224)	ライン速度指令入力フィルタ時定数	0s	0~5s	パルス入力値に対する1次遅れフィルタの時定数を設定します。

(6) ライン速度指令の上限値設定を追加

ライン速度指令の上限値を設定する機能を追加します。

Pr. (Pr.グループ)	名称	初期値	設定範囲	内容
1147 (R205)	上限ライン速度指令	6553.4m/min *1	0 ~ 6553.4m/min *1	ライン速度指令の上限値を設定します。

*1 単位はPr. 358の設定により変わります。

(7) 巻径記憶タイミングにインバータリセット時を追加

インバータリセット時にも巻径値を記憶できるようになります。

Pr. (Pr.グループ)	名称	初期値	設定範囲	内容
645 (N680)	巻径記憶有無選択	0	0、1	設定値 1 のとき、インバータリセット時も巻径値を記憶します。

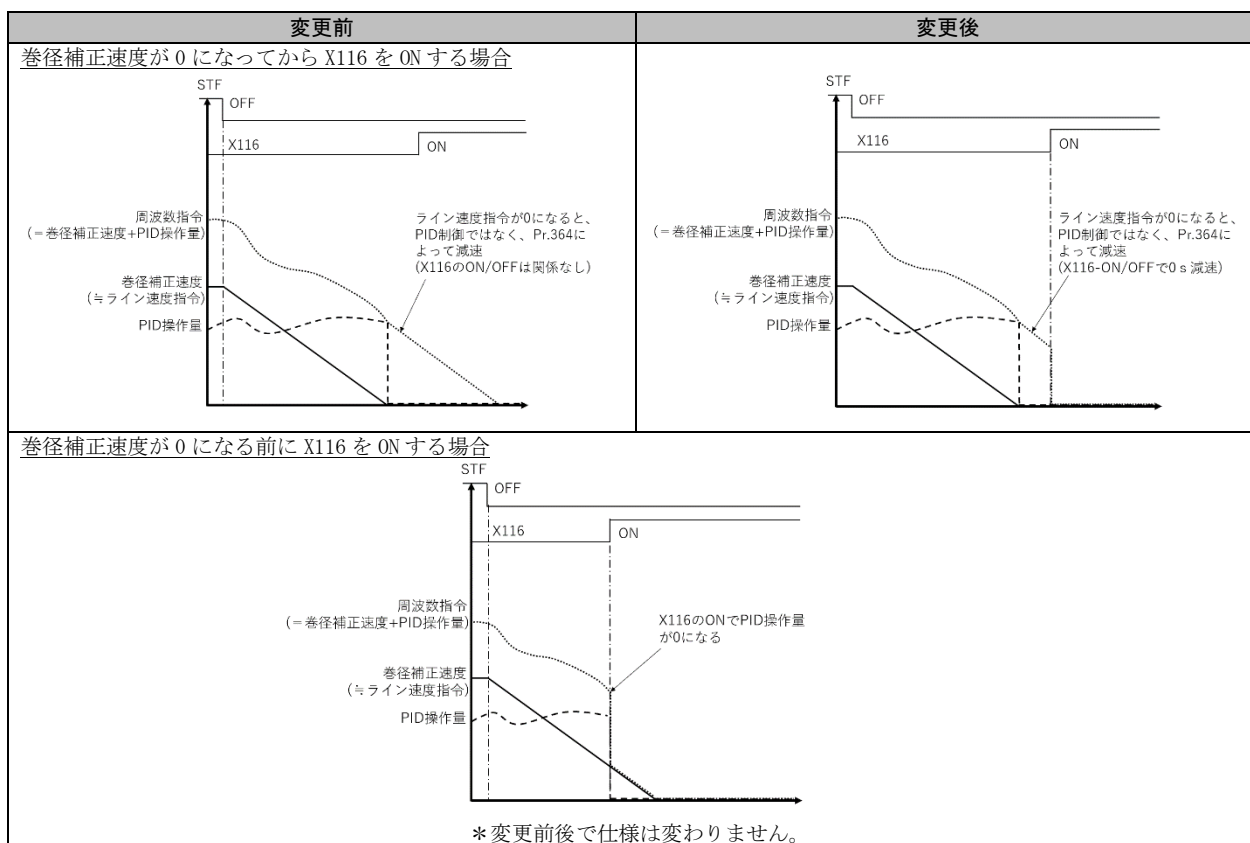
(8) X116信号入力時動作を一部変更

【変更前】

ライン速度指令が0m/min時、出力周波数が0Hz以外の場合はX116信号をONしても、減速を継続します。

【変更後】

ライン速度指令が0m/min時、出力周波数が0Hz以外の場合にX116信号をONすると、周波数指令0Hz、減速時間0sとして減速停止します。



(9) ダンサ/張力センサフィードバック速度制御時のPID目標値にクッション時間を追加

ダンサ/張力センサフィードバック速度制御のPID目標値変更時に機能する加減速時間(クッション時間)を追加します。

Pr. (Pr.グループ)	名称	初期値	設定範囲	内容
1382 (R150)	PID 目標値クッション時間	0s	0~360s	PID 目標値に到達するまでのクッション時間を設定します。

(10) 張力センサフィードバック速度制御時テーパ機能に対応

張力センサフィードバック速度制御時にテーパ機能が有効となる設定を追加します。

(11) ダンサ信号、張力フィードバックおよび実ライン速度をネットワークから入力可能に変更

ダンサ信号入力、張力フィードバック入力と実ライン速度入力をネットワーク (CC-Link/CC-Link IE フィールドネットワークBasic) から入力する設定を追加します。

Pr. (Pr.グループ)	名称	初期値	設定範囲	内容
362 (R050)	実ライン速度入力選択	0	0~7、9、9999	設定値9(CC-Link、CC-Link IE フィールドネットワーク Basic (0~65534))を追加します。
363 (R102)	ダンサ/張力センサフィードバック入力選択	9999	3~6、9、9999	設定値9(CC-Link、CC-Link IE フィールドネットワーク Basic から測定値入力)を追加します。

(12) PID操作量設定単位拡張

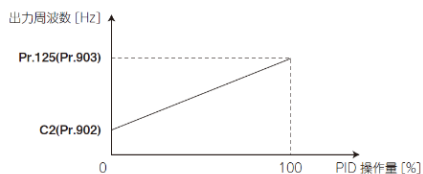
速度制御のPID操作量の設定単位は周波数単位 (Hz 初期設定) からライン速度設定単位へ変更が可能となります。張力センサフィードバックトルク制御の操作量を100%基準の張力設定単位 (N) で設定することが可能となります。

Pr. (Pr.グループ)	名称	初期値	設定範囲	内容
1148 (R105)	PID 操作量ライン速度バイアス	0m/min	0~6553.4m/min *1	PID 操作量を Hz または m/min 単位に変換します。 9999 : 機能なし
1149 (R106)	PID 操作量ライン速度ゲイン	9999	0~6553.4m/min *1、 9999	
1383 (R335)	張力PIDトルク制御操作量バイアス [N]	0N	0~500N *2	PID操作量をN単位に変換します。 9999 : 機能なし
1384 (R336)	張力PID トルク制御操作量ゲイン [N]	9999	0~500N *2、9999	

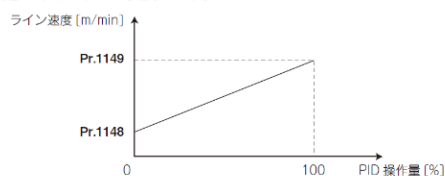
*1 Pr. 358の設定により変わります。

*2 Pr. 1401の設定により変わります。

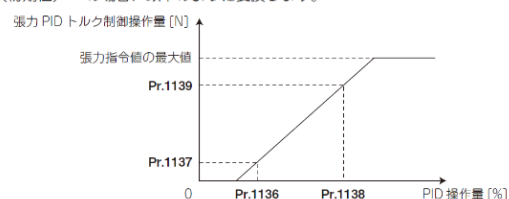
- Pr.1149 = "9999 (初期値)" の場合、以下のように変換します。



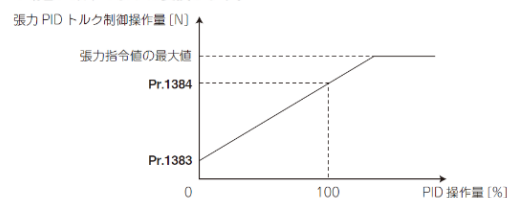
- Pr.1149 ≠ "9999" の場合、以下のように変換します。



- Pr.1384 = "9999 (初期値)" の場合、以下のように変換します。



- Pr.1384 ≠ "9999" の場合、以下のように変換します。



(13) 各種モニタ追加・変更

巻径補正後の実ライン速度モニタ、ダンサ補正後ライン速度モニタを追加します。

張力PID測定値を速度制御時にも有効とするよう変更します。

モニタの種類	単位	Pr.52、 Pr.774~Pr.776、 Pr.992	RS-485 通信 特殊モニタ (16 進)	MODBUS RTU リアルタイム モニタ	内容
張力 PID 測定値	0.01 (N) / 0.1 (N) / 1 (N)	92	H5C	40292	張力 PID 測定値を表示します。(速度制御時にも有効)
ダンサ補正ライン 速度	0.1	95	H5F	40295	ダンサフィードバック速度制御時の PID 演算から得られるライン速度補正量 (操作量) を表示します。
実ライン速度 2	0.1	96	H60	40296	ギア比、モータ実回転速度を用いて巻径から逆算した実ライン速度を表示します。

張力 PID 測定値にモニタ用フィルタおよびモニタ用単位設定を追加します。

Pr. (Pr.グループ)	名称	初期値	設定範囲	内容
609 (R430)	張力 PID 測定値モニタフィルタ	0	0~5s	張力 PID 測定値に対する 1 次遅れフィルタ時定数を設定できます。
610 (R431)	張力 PID 測定値モニタ表示単位	9999	0	張力 PID 測定値モニタ 0.01N (0~500N)
			1	張力 PID 測定値モニタ 0.1N (0~5000N)
			2	張力 PID 測定値モニタ 1N (0~50000N)
			9999	Pr. 1401 に従う。

3. 製品切替時期

2021 年 7 月工場生産分より順次実施します。

4. 製品識別方法

本変更品は、本体の定格名板に記載されている SERIAL (製造番号) が下記の番号以降となります。

□ 1 7 ○○○○○○
記号 年 月 管理番号

SERIAL: (製造番号)

SERIAL は、記号 1 文字と製造年月 2 文字、管理番号 6 文字で構成されています。
製造年は西暦年の末尾 1 桁、製造月は 1~9(月)、X(10 月)、Y(11 月)、Z(12 月)で表します。