

ケイコせんぱいの インバータの おケイコ



ケイコせんぱい
駆動機器を愛する中堅女子

新人くん
駆動機器勉強中の新人

今回は オフライン オートチューニング

モータ性能を最大限に発揮できる「オフラインオートチューニング」。機能の紹介と設定についておけいこします。

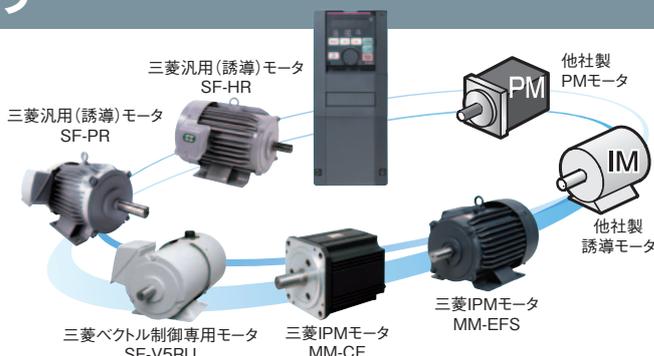


▶ モータの性能を最大限に発揮しましょう



モータの性能を最大限に発揮するにはどうしたらいいんですか？

そんな時は、**オートチューニングが有効よ！**



FR-A800シリーズにはエンコーダなしで高精度な運転ができる「リアルセンサレスベクトル制御」を搭載しています。運転前に行うオフラインオートチューニングを実施する事で、運転するために必要なモータ回路定数をインバータが測定・記憶します。その値を使用してモータの性能を最大限に発揮し、低速から高トルクを実現します。

FR-A800シリーズは、PMモータ(磁石モータ)もチューニングできます。また、他社製*1の誘導モータやPMモータもチューニングすることで運転可能です。

*1 モータ特性によってチューニングできない場合があります。



どんなときにチューニングするんですか？

他社モータを使う場合や、モータの配線長*2が長い場合に必要よ。

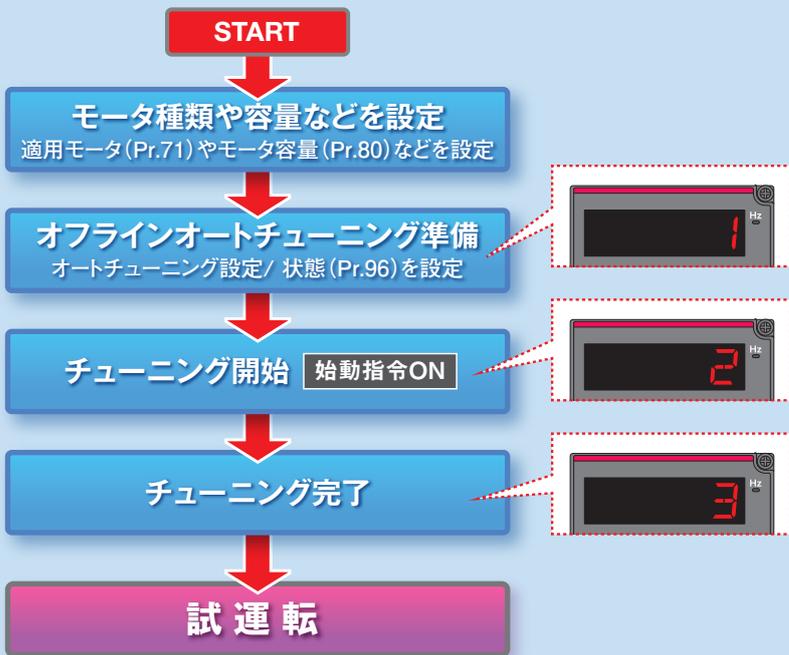


*2 目安として30m以上、リアルセンサレスベクトル制御時にも必要

▶ チューニングをしてみましょう

概略フロー

※設定内容など詳細は取扱説明書を参照してください。



チューニングすることで他社製モータも最大限の性能を引き出せるのよ。

いろんなモータが使って便利ですね。

ちなみに、FR-A800では、Pr.71(適用モータ)にSF-PR用の設定値を用意しているので、FR-A800シリーズとSF-PRシリーズはベストマッチなんだ。



ケータ先輩
ケイコせんぱいを育てたご意見番

高すべりモータや高速モータ、特殊モータはチューニングできません。

スーパーラインプレミアムシリーズSF-PR (トップランナー基準 (IE3相当) 対応) ラインアップ



標準モータSF-JRと取付け寸法(わく番号)に互換性があるため置換えがスムーズです。

※SF-HR形の1.5kW6P(112M)、2.2kW6P(132S)とは、わく番号が異なります。

●形名

S F - PR □ □ □

| 記号 | 構造 | 記号 | 外被形式 | 記号 | シリーズ | 記号 | 取付方式 | 記号 | 分類 | 記号 | 分類 |
|----|-------------|----|-------|----|---------------------|----|-------|----|-------|----|-------|
| S | スーパーラインシリーズ | F | 全開外扇形 | PR | プレミアムシリーズ 鋼板フレーム | なし | 足付横形 | なし | 屋内形 | なし | ブレーキ無 |
| | | | | | | V | 立形 | O | 屋外形 | B | ブレーキ付 |
| | | | | | | F | フランジ形 | P | 防塵防水形 | | |

●製作範囲

| 形名 | SF-PR | | | SF-PRV | | | SF-PRF | | | |
|------------|-------|----|----|--------|----|----|--------|----|----|----|
| | 極数 | 2P | 4P | 6P | 2P | 4P | 6P | 2P | 4P | 6P |
| 出力 [kW] | 0.75 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 1.5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 2.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 3.7 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 5.5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 7.5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 11 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 15 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 18.5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 22 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 30 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 37 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 45 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 55 | ● | ● | — | ● | ● | — | — | — | — |

FR-A800シリーズラインアップ

●形名

F R - A 8 2 0 - 0.4K - 1 □

| 記号 | 電圧クラス | 記号 | 構造・機能 | 容量 ^{*1} | 内容 | 記号 | タイプ | 記号 | 基板コーティング(3c2) | 導体メッキ |
|----|---------|----|------------|------------------|-----------------|----|------------------|-----|---------------|-------|
| 2 | 200Vクラス | 0 | 標準構造品 | 0.4K~500K | インバータND定格容量(kW) | -1 | FM | なし | なし | なし |
| 4 | 400Vクラス | 2 | コンバータ分離タイプ | | | -2 | CA ^{*2} | -60 | あり | なし |
| | | 6 | IP55対応品 | | | | | -06 | あり | あり |

*1: 定格容量(kW)の他に、SLD定格のインバータ定格電流を表した形名も用意しています。(IP55対応品はLD定格、ND定格のみの対応ですが、形名は標準構造品と同一です。)

*2: CAタイプは、モータ出力端子F/Cが端子FM(ハルス列出力)ではなく、端子CA(アナログ電流出力DC0~20mA)として機能します。

●標準構造品 ラインアップ

| 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 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 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-□ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 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 ラインアップ

| インバータ 3相400Vクラス FR-A842-□ | 315K | 355K | 400K | 450K | 500K |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 07700 | 08660 | 09620 | 10940 | 12120 |
| コンバータユニット 3相400Vクラス FR-CC2-H□ | ● | ● | ● | ● | ● |

●IP55対応品 ラインアップ ラインアップ拡大

| 3相400Vクラス FR-A846-□ | 0.4K | 0.75K | 1.5K | 2.2K | 3.7K | 5.5K | 7.5K | 11K | 15K | 18.5K |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 00023 | 00038 | 00052 | 00083 | 00126 | 00170 | 00250 | 00310 | 00380 | 00470 |
| | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 22K | 30K | 37K | 45K | 55K | 75K | 90K | 110K | 132K | 160K |
| | 00620 | 00770 | 00930 | 01160 | 01800 | 02160 | 02600 | 03250 | 03610 | 04320 |

●: 発売機種 ○: 発売予定機種



〒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 | 神奈川支社…(045)224-2623 | 中国支社……………(082)248-5345 |
| 北海道支社…(011)212-3793 | 北陸支社……………(076)233-5502 | 四国支社……………(087)825-0055 |
| 東北支社……………(022)216-4546 | 中部支社……………(052)565-3323 | 九州支社……………(092)721-2236 |
| 関東支社……………(048)600-5845 | 豊田支店……………(0565)34-4112 | |
| 新潟支店……………(025)241-7227 | 関西支社……………(06)6347-2831 | |

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 受付※

※: 春季・夏季・年末年始の休日を除く

三菱 FA 検索
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/

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、メンバー登録したくとマニュアルや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。

