

FAサービス CE部

FA SERVICE

事業案内

富士電機FAサービス株式会社

Fuji Electric FA Service Co., Ltd.

I. サービス事業内容

S E R V I C E

1. サービス対応のご紹介

お客様からのサービス依頼に対して、不具合情報などから最も適切な方法で「誠実・迅速・的確」に対応いたします。

- 出張修理** ▶ 商品が設置されている現場へ出張して修理作業をいたします。
- 部品供給** ▶ 補用部品あるいは、代替用商品の供給をいたします。
- 引取修理** ▶ お客様の商品をお預かりし、修理いたします。

お客様の機械・設備に関し、以下のサービスをご提案・ご提供させていただきます。

保守点検

お客様の機械・装置などの設備が停止する事なく安定して稼動できるように、インバータやサーボシステムなどの電子機器とその周辺機器を中心に「予防保全のための保守点検・有寿命部品の交換」をご提案させて頂き、実施いたします。

リニューアル

お客様がご使用になっている老朽化した電子機器とその周辺機器に関し、最新の商品を採用する事により、生産性・経済性・省エネ化に大きな効果が期待できるように、「リニューアル」のご提案をさせて頂き、実施いたします。

2. 取扱い機種のご紹介

富士電機FAサービス(株) CE部では、以下の機器商品とその周辺機器のサービスを取扱っております。

インバータ



FRENIC-Miniシリーズ



FRENIC-Ecoシリーズ



FRENIC-Multiシリーズ



FRENIC-MEGAシリーズ



FRENIC5000VG7Sシリーズ

工作機械
駆動
システム



FRN-MS5シリーズ

サーボ
システム



ALPHA5シリーズ



FALDIC-αシリーズ



FALDIC-Wシリーズ



サーボモータ

プログラマブル
コントローラ
(PLC)



MICREX-SXシリーズ

プログラマブル
操作表示器



POD/モニタッチシリーズ

電動機



モータ

3.保証内容

(1)保証期間

弊社が修復した部分の保証期間は、「修復完了後、6ヶ月」となります。

ただし、使用環境、使用条件、使用頻度などにより、商品の寿命に影響を及ぼす場合は、この保証期間が適用されない場合があります。

(2)機会損失などの保証責任の除外

商品の故障に起因するお客様あるいは、お客様の納入先での機会損失ならびに商品以外への損傷、その他業務に対する補償は弊社の保証外とさせていただきます。

4.生産中止後の修理期間、補用部品の供給

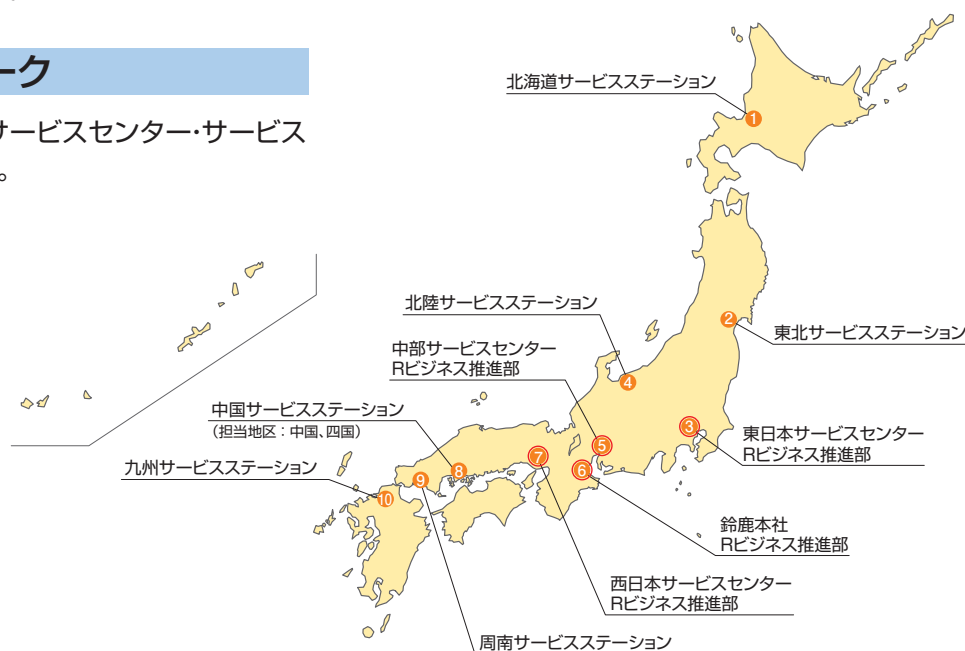
生産中止した機種(商品)につきましては、生産を中止した年月より起算して7年間の範囲で修理を実施いたします。

また、修理用の主要な補用部品についても、生産を中止した年月より起算して7年の範囲で供給いたします。

ただし、電子部品等はライフサイクルが短く、調達や生産が困難になる場合が予測され、期間内でも修理や補用部品の供給が困難となる場合があります。

5.サービスネットワーク

サービス依頼時は、お近くのサービスセンター・サービスステーションへご連絡ください。



拠点名	所在地	連絡先
① 北海道サービスステーション	〒060-0031 北海道札幌市中央区北一条東 2-5-2 (札幌泉第一ビル)	電話 (011) 241-6142 FAX (011) 221-8043
② 東北サービスステーション	〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉 3-3-30	電話 (022) 225-5356 FAX (022) 266-6646
③ 東日本サービスセンター Rビジネス推進部	〒108-0075 東京都港区港南 2-4-13 (スターゼン品川ビル)	電話 (03) 6717-0635 FAX (03) 6717-0594
④ 北陸サービスステーション	〒930-0004 富山県富山市桜橋通 3-1 (富山電気ビル)	電話 (076) 441-1236 FAX (076) 441-8302
⑤ 中部サービスセンター Rビジネス推進部	〒460-0007 愛知県名古屋市中区新栄 1-5-8 (広小路アクアプレイス)	電話 (052) 746-3011 FAX (052) 249-8764
⑥ 鈴鹿本社 Rビジネス推進部	〒513-8633 三重県鈴鹿市南玉垣町 5520	電話 (059) 383-1859 FAX (059) 383-5178
⑦ 西日本サービスセンター Rビジネス推進部	〒651-2271 兵庫県神戸市西区高塚台 4-1-1 (富士電機(株) 神戸工場内)	電話 (078) 991-2125 FAX (078) 992-7832
⑧ 中国サービスステーション (担当地区：中国、四国)	〒730-0022 広島県広島市中区銀山町 14-18	電話 (082) 247-4241 FAX (082) 247-4243
⑨ 周南サービスステーション	〒745-0817 山口県周南市上遠石町 11-56	電話 (0834) 32-0881 FAX (0834) 32-0213
⑩ 九州サービスステーション	〒812-0025 福岡県福岡市博多区店屋町 5-18 (博多 NS ビル)	電話 (092) 262-7862 FAX (092) 262-7864

II.保守の点検のおすすめ

I N S P E C T I O N

1.保守点検の必要性

(1)保守点検の必要性

機械・設備が常に安定して長く稼動するためには、定期的に点検を実施し部品などが動作不良となる前に、その前兆をできるだけ早い時期に発見して処置(早期発見・早期治療)を行う事が必要となってきます。

(2)部品交換の必要性

インバータやサーボシステムなどには、多数の電子部品が使用されており、全ての部品が正常に動作しなければ本来の機能・性能を発揮できません。しかし、これら部品は、無期限に継続して使用できるものではなく、正常な使用状態においてもその種類により耐用年数を経過すると動作不良を起こし易くなります。その対策として、一定期間を経過する毎に部品交換を行い、特性の変化や故障の発生を防止する必要があります。

(3)有寿命部品の交換時期の目安

対象機種や使用環境、運転条件により異なりますが、以下は有寿命部品の標準的な交換時期の目安です。

①汎用インバータの有寿命部品

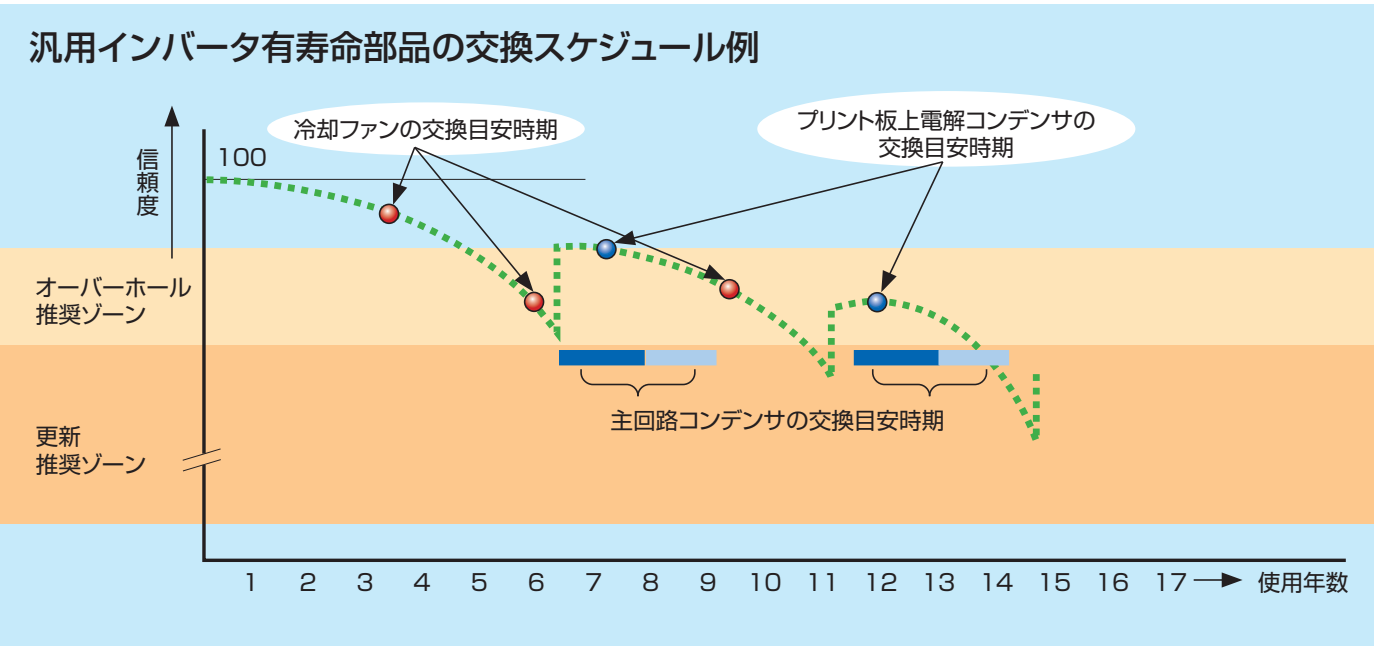
項目	部品名	交換時期の目安
1	冷却ファン	約2～3年
2	主回路コンデンサ	約5～7年
3	制御プリント板	約5～7年
4	電源プリント板	約5～7年
5	ベースプリント板	約5～7年
6	リレー・コンタクト	調査の上決定
7	ヒューズ	調査の上決定

※出典：汎用インバータの定期点検のおすすめ
(平成13年10月：日本電機工業会)

②サーボの有寿命部品

項目	部品名	交換時期の目安
1	冷却ファン	約2～3年
2	主回路コンデンサ	約5～7年
3	制御プリント板	約5～7年
4	リレー・コンタクト	調査の上決定
5	電池	調査の上決定
6	オイルシール	5000時間

※出典：FAサーボを末永くお使いいただくために
(平成14年11月：日本電機工業会)



③汎用PLCの有寿命部品

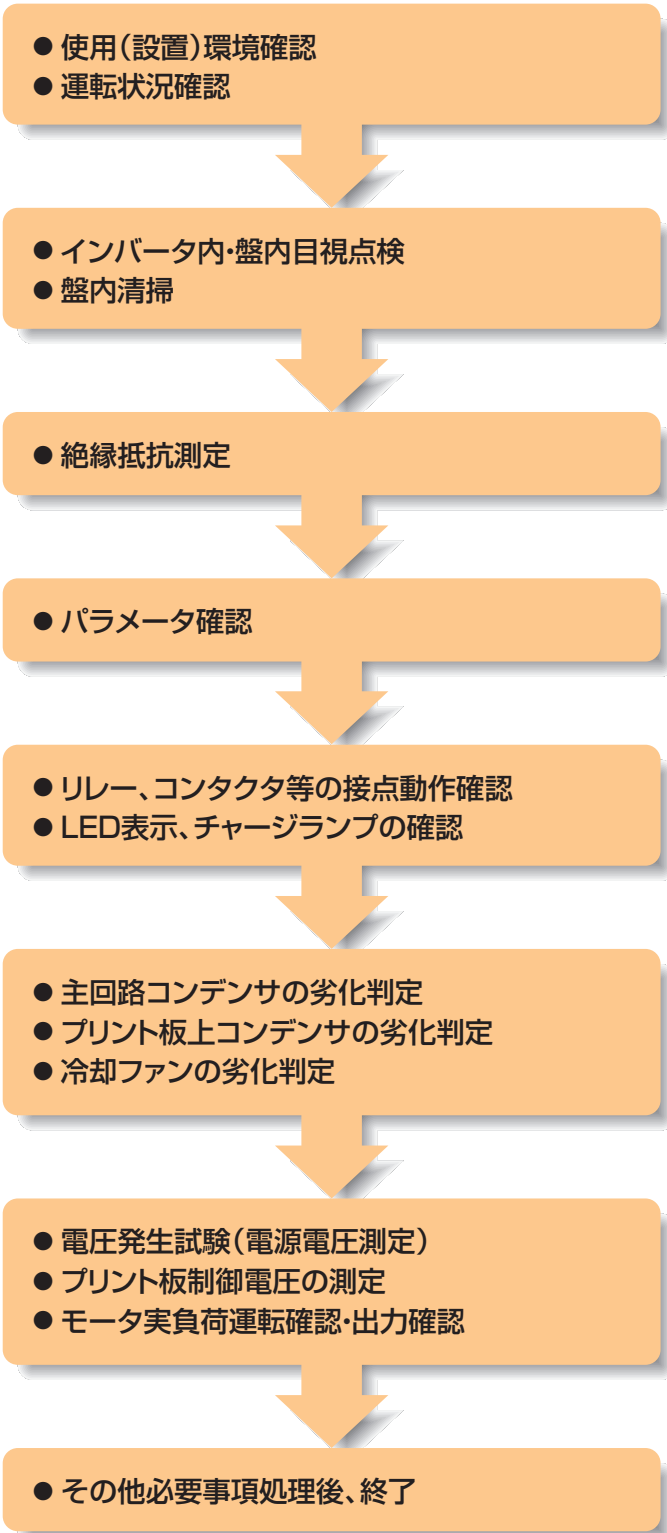
項目	部品名	交換時期の目安
1	バッテリー	約2～3年
2	平滑コンデンサ(電源回路)	約5～7年
3	リレー類	調査の上決定
4	ヒューズ	約10年

※出典：汎用プログラマブルコントローラ定期点検のおすすめ
(平成8年7月：日本電機工業会)

2.内容

(1)保守点検の作業内容

以下の手順に従い、実施いたします。



保守点検作業は機器について十分な技術と知識を持つ富士電機FAサービス(株)へご用命ください。

(2)保守点検作業の具体例

以下に具体例として、配水ポンプ設備での保守点検作業をご紹介します。



Ⅲ.リニューアルのご提案

R E N E W A L

1.リニューアルのメリット

設備をリニューアルするということは、単に従来品から新品状態にするだけではなく、最新の技術を導入した合理的設備・システムを構築することができ、保守の省力化、システムの延命化および、運転性能向上による生産性・信頼性の向上、省エネ化が図れます。既存システムのリニューアルをぜひご検討ください。

保守の省力化

- ◇高機能化
- ◇予測・予防保全

システムの延命化

- ◇省スペース化
- ◇低騒音化
- ◇不燃・難燃化

運転性能の向上

- ◇設備の生産性／信頼性向上
- ◇省エネルギー化
- ◇高効率化

- ◇総合的な経済性の向上
- ◇設備の信頼性向上

★また、既存商品に対する修理部品の供給が徐々にできなくなることからも、最新の商品へのリニューアルをおすすめいたします。

2.リニューアル例

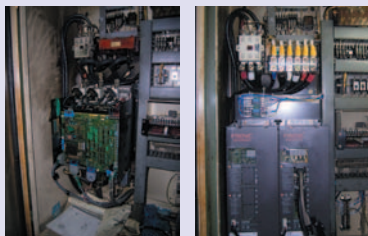
「もう少し高精度な作業をさせたい。」「省エネでの節約効果を図りたい。」などとお考えのお客様は、以下の内容をご参考にして頂き、富士電機FAサービス(株)へご相談ください。



1.既設インバータ・サーボ・PLCの置換え

より高精度な制御を可能とし、生産性の向上を図れます。
置換え作業を容易にする互換性アタッチメント・中継コネクタや中継端子台も用意しております。
盤内の省スペース化を図る場合もご検討ください。

また、DCからACへの置換えも実施しており、メンテナンスフリーとしてご使用できます。
DC商品の修理部品が供給できなくなってきておりますので、AC化への置換えをぜひご検討ください。(仕様確認後、個別お打合せ対応)



2.商用運転からの切換え・各種可変速モータの置換え

送風機の風量をインバータ制御にすることで、設備の要求量に応じて速度制御が行え、大きな省エネ効果が期待できます。
また、DCモータや、極数変換モータ、渦電流継手モータなどをインバータ運転に置換えます。(仕様確認後、個別お打合せ対応)



(1) 既設インバータ・サーボ・PLCの置換え

- ・お客様のご要望に沿った、最新機種を低コストにてご提案いたします。
- ・最短の設備停止時間をお約束し、置換え作業を実施いたします。

① インバータの置換え例



旧ユニット (置換え前)



新ユニット (置換え後)

② サーボの置換え例



旧アンプ (置換え前)



新アンプ (置換え後)

③ PLCの置換え例



旧システム (置換え前)



新システム (置換え後)

(2) 商用運転からの切換え・各種可変速モータの置換え

① 商用運転からの切換え

商用運転での一定回転速度をインバータにより速度制御を行うことで、以下の通り生産性、経済性、省エネに効果があり、対環境についても貢献いたします。

項目	効果	主な設備用途
無段変速	モータ回転速度をきめ細かに制御できます。	・コンベヤ ・空調設備
50/60Hz共用	電源周波数(50Hz/60Hz)が異なっても、出力周波数を同一にし、ギヤ部、ポンプ部・ファン部などの機構部品の機種統合が可能となり、機械の統一化が図れます。	・コンベヤ ・ポンプ設備
低騒音	モータの冷却ファンの風切り音が減少し、運転音が静かになります。	・事務所内空調設備
メンテナンスフリー	汎用インバータと三相誘導電動機の組合わせにより、メンテナンスが容易になります。	・一般産業
省エネ	モータの回転速度制御により、発生損失を最小限にするので、大幅な省エネ効果が期待できます。	・空調設備 ・ポンプ設備

省エネ効果の具体例

- ・用途 : 事務所空調設備
- ・運転パターン: 風量85% 2000時間+風量60% 2000時間/年
- ・モータ出力 : 15(kW)×1台

制御方式	風量(流量)	
	85%時	60%時
ダンパ制御所要動力	91%	76%
インバータ制御所要動力	61%	22%

●ダンパ制御をしている時の所要電力

$$= (15 \text{ [kW]} \times 91 \text{ [\%]} \times 2000 \text{ [時間]}) + (15 \text{ [kW]} \times 76 \text{ [\%]} \times 2000 \text{ [時間]})$$

$$= 50,100 \text{ [kWh]}$$

●インバータ運転にて、モータ回転速度制御している時に所要電力

$$= (15 \text{ [kW]} \times 61 \text{ [\%]} \times 2000 \text{ [時間]}) + (15 \text{ [kW]} \times 22 \text{ [\%]} \times 2000 \text{ [時間]})$$

$$= 24,900 \text{ [kWh]}$$

$$\star \text{年間の省エネ効果} = 50,100 \text{ [kWh]} - 24,900 \text{ [kWh]} = 25,200 \text{ [kWh/年]}$$

$$\star \text{節約効果} = 25,200 \text{ [kWh]} \times 16.8 \text{ [円]} = 42 \text{ [万円/年]} \text{ (電力料金 16.8 [円/kWh] 時)}$$

$$\star \text{年間CO}_2\text{削減量} = 25,200 \text{ [kWh]} \times 0.12 \text{ [kg/kWh]} = 3,024 \text{ [kg/年]}$$

(※ CO₂排出係数 0.12 [kg/kWh] → 環境省地球環境局:環境家計簿より)

② 各種可変速モータの置換え

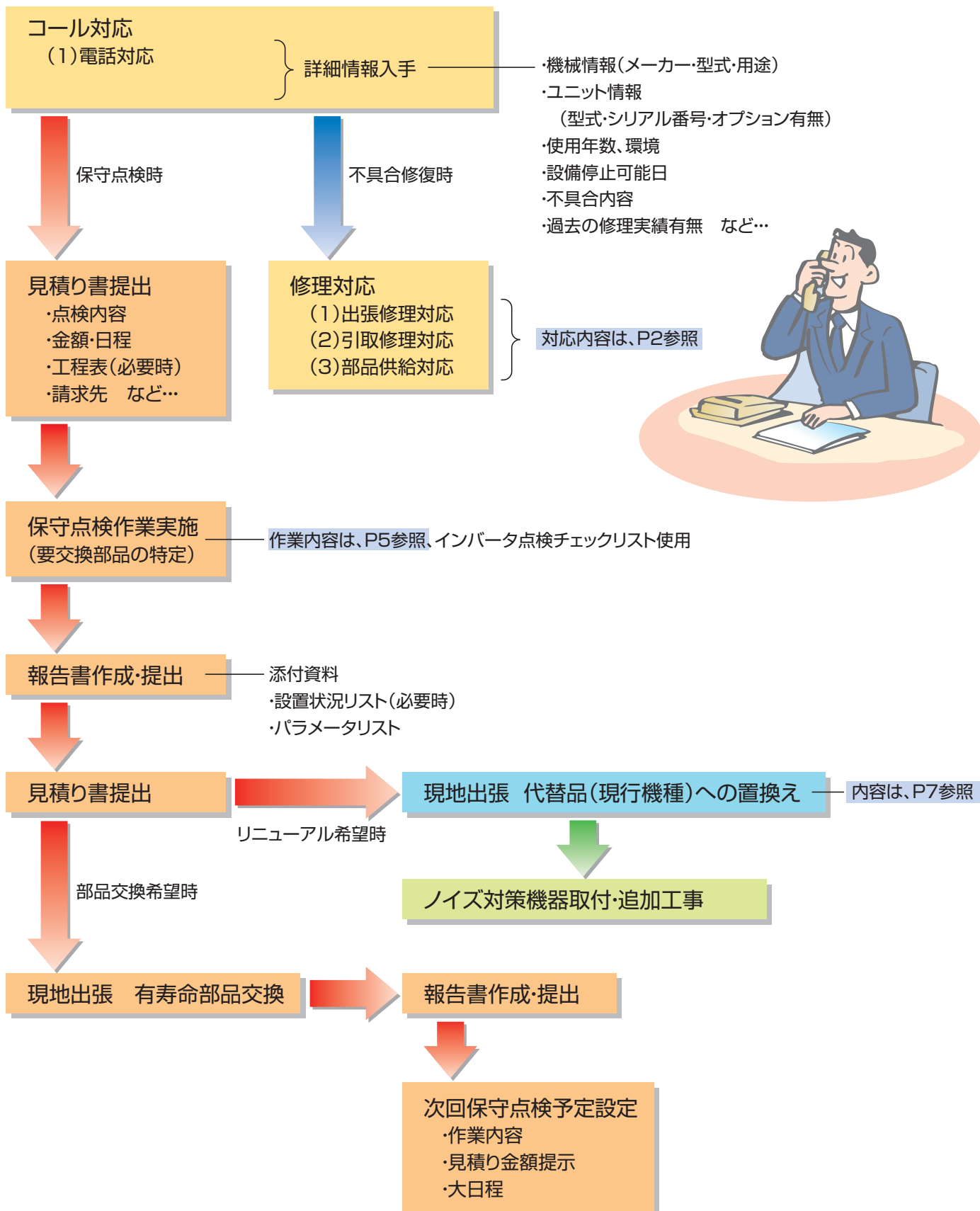
以下に各種モータの特長を示します。インバータとの組合わせ運転をご検討ください。

機種	特長	インバータ化のメリット
DCモータ	主軸、ライン制御など幅広く使われていますが、整流用ブラシを必要とし、メンテナンスが必要となります。	メンテナンスフリー
極数変換モータ	通常 4・6・8Pなどの極を1台のモータに内蔵しており、極数を変えることで、速度制御をしています。	無段階速度制御
巻線形モータ	二次側抵抗を順次短絡開放することにより、速度、トルクを制御しています。	無段階速度制御
KSモータ	渦電流継手方式による可変速モータで、空調制御、ライン制御などに使われていますが、渦電流継手部の損失が大きいと、三相誘導電動機をインバータ駆動させる方法が主流となっています。	省エネ効果
PSモータ	一次電圧制御方式による可変速モータで、ライン制御などに使われています。損失が大きいと、三相誘導電動機をインバータ駆動させる方法が主流となっています。	省エネ効果

IV. 対応の流れ

CORRESPONDENCE

お客様のご依頼(コール)から実際の対応・報告までの概略は以下の通りとなります。
その他、お客様にてご要望があれば可能な限り対応いたしますので、
ご遠慮なくお申し付けください。

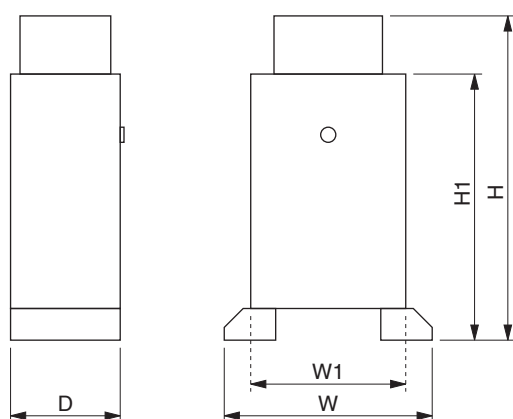


V.置換用インバータ収納箱のご案内

インバータのリニューアル時に“既設の配電盤に収まらない”あるいは“既設盤の改造が大変だ”等の問題が発生します。置換用インバータ収納箱はこのような問題を解決するために準備いたしました。場所を取らないコンパクトな設計で、施工も短時間で実施できます。

仕様	容量 [kW]	ご参考価格※ [円]	外形寸法 [mm]					質量 [kg]	納期
			H	H1	W	W1	D		
防塵型 IP20 相当	15	1,403,000	1,450	1,300	600	500	500	110	在庫
	18.5	1,440,000	1,450	1,300	600	500	500	115	在庫
	22	1,515,000	1,450	1,300	600	500	500	115	在庫
	30	1,621,000	1,450	1,300	600	500	500	120	在庫
	37	1,922,000	1,450	1,300	800	700	500	170	在庫
	45	2,091,000	1,450	1,300	800	700	500	170	在庫
	55	2,299,000	1,450	1,300	800	700	500	170	在庫
密閉型 IP54 相当	15	1,885,000	1,650	1,300	800	700	500	160	1ヶ月
	18.5	1,922,000	1,650	1,300	800	700	500	160	1ヶ月
	22	1,997,000	1,650	1,300	800	700	500	165	1ヶ月
	30	2,103,000	1,650	1,300	800	700	500	165	1ヶ月
	37	2,426,000	1,760	1,300	800	700	500	215	1ヶ月
	45	2,595,000	1,760	1,300	800	700	500	220	1ヶ月
	55	3,028,000	1,748	1,300	1,000	900	500	240	1ヶ月

※ご参考価格：標準施工工事費用を含みます。基礎工事・オプション品（中継ケーブル、オプションカード）・交通費等は含まれておりません。



写真：37kWMS5 密閉型

DSR 更新のご案内

現在お使いのサイリスタレオナード装置 (DSR) で直流電動機がまだ使用可能であれば DSR を LEONIC-M Compact に置換えることで、大変経済的にリニューアルができます。

また次のメリットもあります。

- 制御精度向上
(アナログ制御⇒デジタル制御へ)
- メンテナンス性の大幅な向上
- PLC との伝送接続が可能



適用
容量
範囲

電源電圧：220V
27.5kW
45kW
75kW

電源電圧：440V
55kW
90kW
150kW

- MEMO -

富士電機FAサービス株式会社

Fuji Electric FA Service Co., Ltd.

<http://www.fujielectric.co.jp/ffa/>

本社

〒513-8633 三重県鈴鹿市南玉垣町5520

TEL : (059) 383-1859

FAX : (059) 383-5178