

FACTORY AUTOMATION

# 三菱形彫放電加工機 EA-Sシリーズ

# EA-S

series



# ラインアップ / 加工サンプル

小形高生産性機

## EA8S



自動昇降式加工槽仕様(標準)



前扉仕様(オプション)

高生産性機

## EA12S



自動昇降式加工槽仕様(標準)

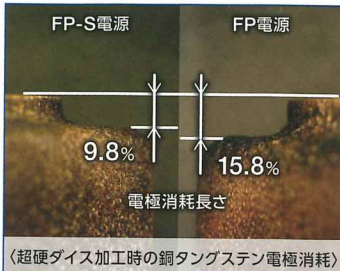


前扉仕様(オプション)

▶加工サンプル  
事例

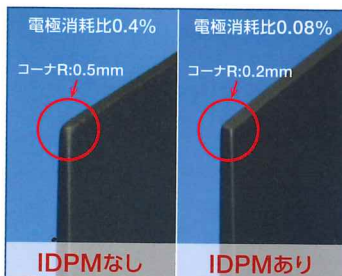
1

ラインアップ / 加工サンプル

**超硬用加工回路 標準装備**

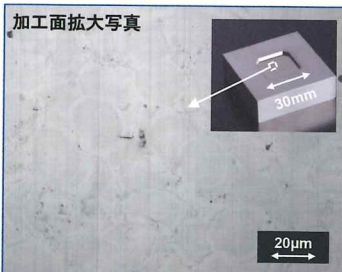
機種	EA8S
電極材	銅タングステン
工作物	超硬合金
面あらし	Rz1.8 $\mu$ m/Ra0.25 $\mu$ m
加工精度	$\pm$ 0.010mm

- FP-S電源は超硬加工用回路を標準装備
- ESPERADVANCEにより最適加工条件とプログラムを作成

**IDPM+SSジャンプ5によるグラファイト電極 高速・低消耗加工**

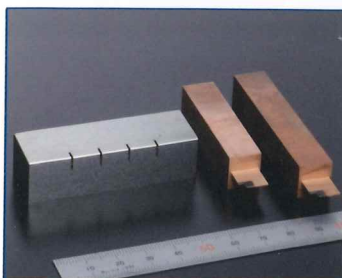
機種	EA12S
電極材	グラファイト (TTK5)
工作物	鋼材 (STAVAX)
面あらし	Rz8.4 $\mu$ m/Ra1.1 $\mu$ m
加工精度	$\pm$ 0.010mm

- IDPM+SSジャンプ5による高速加工 (加工深さ40mm 荒加工 1.6時間)
- IDPMによる低消耗加工 (電極長さ消耗:従来比50%以上削減)

**光沢面加工 (加工可能面積:従来比2倍以上)**

機種	EA8S
電極材	銅
工作物	鋼材 (STAVAX)
面あらし	Rz1.0 $\mu$ m/Ra0.15 $\mu$ m
加工精度	$\pm$ 0.010mm

- 仕上加工回路(GM2回路)により磨きレス加工を実現
- SSジャンプ5により均一な仕上面を実現

**リブ加工 電極本数減少、加工時間30%短縮**

機種	EA8S
電極材	銅
工作物	鋼材 (STAVAX)
面あらし	Rz6.0 $\mu$ m/Ra0.8 $\mu$ m
加工精度	$\pm$ 0.010mm

- 加工安定化ジャンプ制御 (SSジャンプ5)により高速加工を実現
- 狭ギャップ回路による低消耗加工にて電極本数削減 (3 $\rightarrow$ 2本)

**タブレットサイズでの加工時間を50%短縮**

機種	EA12S
電極材	銅
工作物	鋼材 (STAVAX)
面あらし	Rz7.4 $\mu$ m/Ra1.2 $\mu$ m
加工精度	$\pm$ 0.015mm

- SSジャンプ5により大面積加工時の振動を抑制し加工速度向上
- 食付き制御により切削による前加工への加工が安定化



# 機能・特長

先進の加工制御とADVANCE制御装置の融合 様々な放電加工に対応

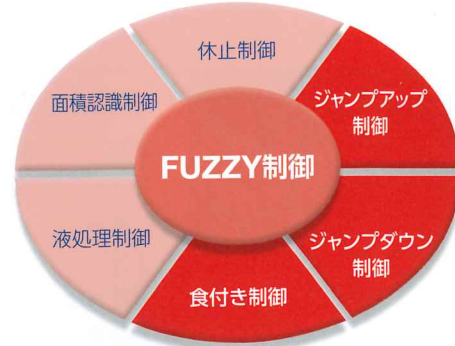
## 先進の加工制御

先進の加工制御により高速加工を実現



[IDPM]とは…

- ・Intelligent Digital Power Master : これまでの適応制御技術を融合した適応制御
- ・Integrated Discharge Power Monitor : 放電/パルスの「強さ」を検出し異常放電を抑制する適応制御



### 加工最適化制御:IDPM

グラファイト電極使用の高速・低消費加工を実現

- IDPMによりグラファイト電極消耗を80%削減

■15×15mm/深さ40mm加工時の電極消耗比較

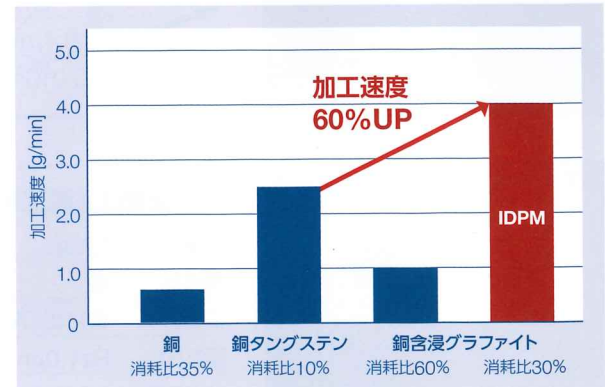


※上記データは、当社従来機 (EAシリーズ) 比較



超硬合金の高速加工を実現

- IDPMと銅含浸グラファイト電極の組み合わせにより、荒加工速度を60%向上



※機械仕様や電極材によって加工性能に影響がでる場合があります

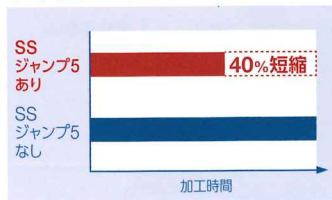
### 加工安定化ジャンプ制御:SSジャンプ5

ジャンプ動作の最適なスムージング処理と速度・加速度制御の最適化により加工形状に適したジャンプ制御を実現

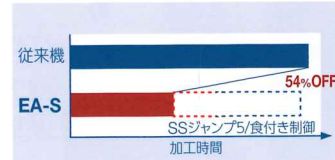
▶SSジャンプ5動画



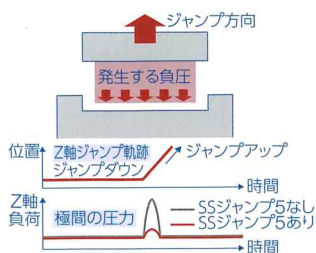
- 同時2・3軸の高速ジャンプを実現し加工速度が40%向上



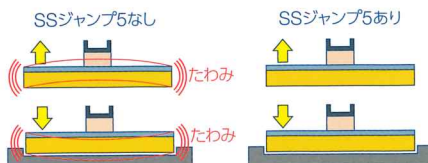
- 中面積における均一面仕上げ加工で加工速度を向上



※上記データは、当社従来機 (EAシリーズ) 比較



大面積加工時の負荷を低減し安定加工



### 加工最適化制御:食付き制御

切削による前加工後の放電加工における食付き制御を改良し加工速度の向上を実現

- 切削による前加工後の放電加工で食付き加工時間を50%削減

## 使いやすい制御装置 (ADVANCE制御装置)



### 人間工学に基づいた設計

- 見やすい大画面(15インチ)
- タッチパネルによる直観的な操作
- 使いやすいキーボード・マウスを装備

▶プログラム作成動画



2

機能・特長

## プログラミング (ESPERADVANCE)、加工条件検索 (形状エキスパート)

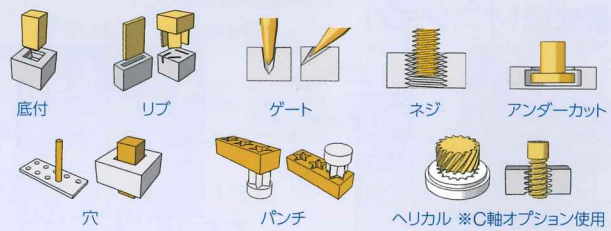
- 表形式の簡単なプログラム
- 加工形状に合わせた最適加工条件とプログラムを作成 (形状エキスパート)



加工プログラム画面

加工条件検索画面

### 形状エキスパートの加工内容



## 電極・ワーク測定

- 電極測定画面による芯出し測定
- ワーク測定画面による芯出し測定



電極測定画面

ワーク測定画面

### 電極測定



### ワーク測定



## 自動化対応

### LSタイプ 10T/20T

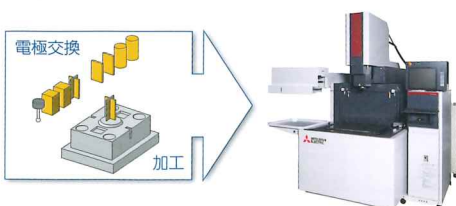
- 電極自動交換により連続運転可能

▶LS-ATC動作



### 電極・ワーク自動交換装置 (1台ロボット2台EDM)

- ロボット搬送装置で電極・ワーク自動交換により連続運転可能



6



# 製品紹介 / 機械仕様

## EA8S

小形高生産性機

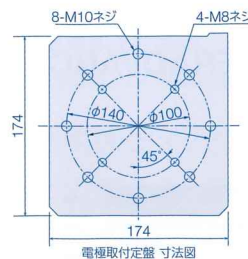
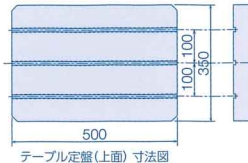
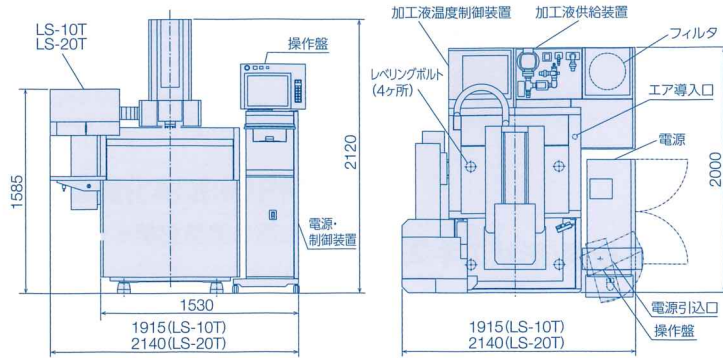


写真は高剛性C軸  
自動昇降式加工槽仕様



写真は高剛性C軸  
前扉仕様

### 自動昇降式加工槽仕様(標準)



※上図定盤は標準仕様です。  
高剛性C軸/自動クランプ(オプション)が  
付属する場合は上図定盤と異なります。

#### 標準搭載機能

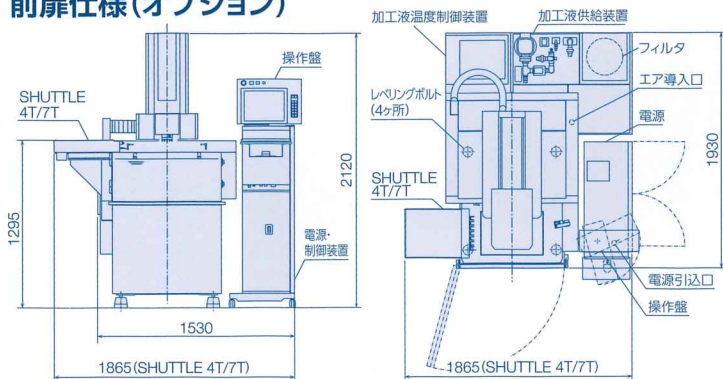
- ・IDPM(加工最適化制御)
- ・低消費加工回路(SC回路)
- ・超硬加工回路
- ・梨地仕上回路(PS回路)
- ・光沢仕上回路(GM2回路)
- ・狭ギャップ回路
- ・SSジャンプ5  
(加工安定化ジャンプ制御)
- ・DNC H/W、FTP、DNC S/W

#### オプション

- ・高剛性C軸
- ・自動クランプ
- ・シャトルタイプATC<sup>※1</sup>
- ・LSタイプATC<sup>※2</sup>
- ・Z軸リニアスケール
- ・XY軸リニアスケール
- ・高機能手元操作箱
- ・LED照明灯
- ・噴出吸引自動切換<sup>※3</sup>
- ・加工液分配器
- ・FP120S
- ・FP-V電源拡張ユニット

※1 前扉仕様のみ搭載可能となります。  
※2 自動昇降式加工槽仕様のみ搭載可能となります。  
※3 ATC仕様で液処理を多用される場合の推奨  
オプションです。

### 前扉仕様(オプション)



#### 標準搬入間口

		幅[mm]	高さ[mm]
自動昇降式 加工槽仕様	ATC無	1120	2150
	LSタイプ10T-ATC仕様	1505	2150
	LSタイプ20T-ATC仕様	1730	2150
前扉仕様	ATC無	1120	2150
	シャトルタイプ4T-ATC仕様	1285	2150
	シャトルタイプ7T-ATC仕様	1455	2150

### 機械本体(標準仕様)

型式	EA8SM	
	自動昇降式加工槽仕様	EA8SM 前扉仕様
機械本体	寸法(幅×奥×高) [mm]	1530×2000×2120
	システム総質量 [kg]	2000
軸移動量	(X×Y×Z) [mm]	300×250×250
主軸	テーブル-電極取付面間距離 [mm]	150~400
	最大電極質量 [kg]	25
	方式	自動昇降式      ヒンジ開閉式
加工槽	内形寸法(幅×奥×高) [mm]	800×520×300
	液面調整範囲(テーブル上面より) [mm]	85~250      110~250
	寸法(幅×奥) [mm]	500×350
テーブル	工作物最大寸法(幅×奥×高) [mm]	770×490×200
	床面-テーブル上面までの距離 [mm]	900
	工作物許容質量 [kg]	550
	T溝	12~100mmピッチ 3本
加工液 タンク	容量(加工液初期投入量) [ℓ]	260(270)
	ろ過方式	微細ペーパーフィルタ 1本
	加工液温度制御装置	ユニットクーラ

### テーブル-電極取付面間距離

	EROWA ITS50	3R MACRO	3R Combi	
			MACRO	Jr
高剛性C軸 [mm]	150~400	133~383	133~383	143~393
自動クランプ [mm]	150~400	148~398	148~398	158~408

### C軸/ATC(オプション)

			EROWA		3R		
			ITS	COMBI	MACRO	Combi	
C軸	電極許容質量	10 <sup>※6</sup> [kg]	○	○	○	○	
	回転数	1~30 [min <sup>-1</sup> ]	○	○	○	○	
ATC	LSタイプ 10T <sup>※5</sup>	最大電極寸法	54×54×200 [mm]	○	-	○	○
		電極許容質量	5kg/1本 <sup>※8</sup> マガジン合計20kg	○	-	○	○
	LSタイプ 20T <sup>※5</sup>	最大電極寸法	54×54×200 [mm]	○	-	○	○
		電極許容質量	10kg/1本 <sup>※8</sup> マガジン合計40kg	○	-	○	○
	シャトルタイプ 4T <sup>※4</sup>	最大電極寸法	70×70×100 [mm]	○	-	○	-
		電極許容質量	5kg/1本 マガジン合計20kg	○	-	○	-
	シャトルタイプ 7T <sup>※4</sup>	最大電極寸法	35×35×100 [mm]	-	-	-	○
		電極許容質量	5kg/1本 <sup>※7</sup> マガジン合計10kg	-	-	-	○

※4 シャトルタイプATCは前扉仕様のみ搭載可能です。  
※5 LSタイプATCは自動昇降式加工槽仕様のみ搭載可能となります。  
※6 3R CombiのMACRO JrとEROWA COMBIのコンプクトは2.5kg/1本になります。  
※7 4本使用時は70x70x100になります。マガジン合計は10kgです。  
※8 3R CombiのMACROは5kg/1本、MACRO Jrは2.5kg/1本になります。

# EA12S

高生産性機

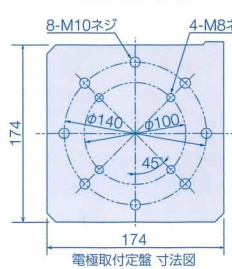
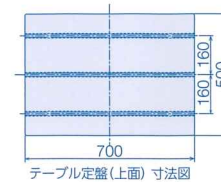
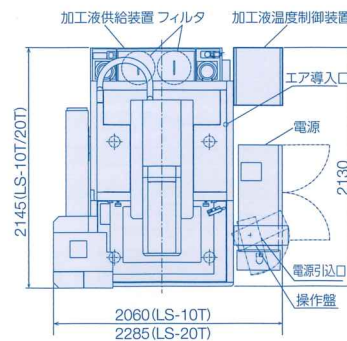
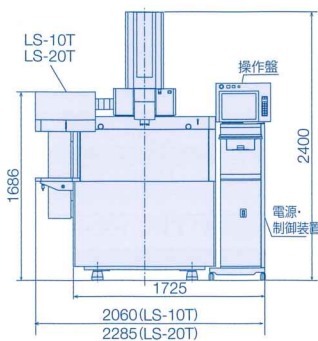
写真は高剛性C軸  
自動昇降式加工槽仕様



写真は高剛性C軸  
前扉仕様



## 自動昇降式加工槽仕様 (標準)



### 標準搭載機能

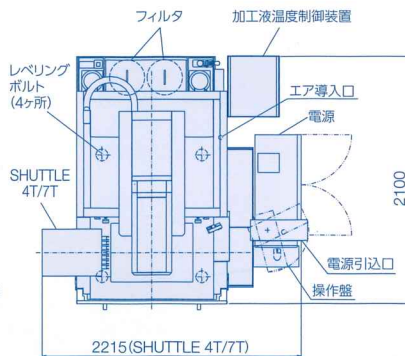
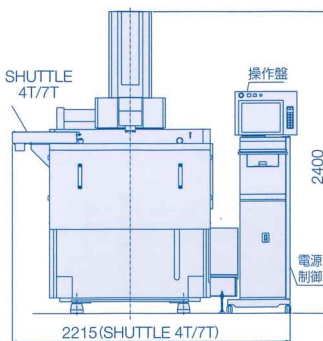
- ・IDPM (加工最適化制御)
- ・低消耗加工回路 (SC回路)
- ・超硬加工回路
- ・梨地仕上回路 (PS回路)
- ・光沢仕上回路 (GM2回路)
- ・狭ギャップ回路
- ・Z軸リニアスケール
- ・SSジャンプ5
- ・加工安定化ジャンプ制御
- ・DNC H/W, FTP, DNC S/W

### オプション

- ・高剛性C軸
- ・自動クランプ
- ・シャトルタイプATC<sup>※1</sup>
- ・LSタイプATC<sup>※2</sup>
- ・XY軸リニアスケール
- ・高機能手元操作箱
- ・LED照明灯
- ・噴出吸引自動切換<sup>※3</sup>
- ・加工液分配器
- ・FP120S
- ・FP-V電源拡張ユニット

※1 前扉仕様のみ搭載可能となります。  
 ※2 自動昇降式加工槽仕様のみ搭載可能となります。  
 ※3 ATC仕様で液処理を多用される場合の推奨オプションです。

## 前扉仕様 (オプション)



※上図定盤は標準仕様です。  
 高剛性C軸/自動クランプ  
 (オプション)が付属する場合は  
 上図定盤と異なります。

### 標準搬入間口

		EA12SM	
		幅[mm]	高さ[mm]
自動昇降式 加工槽仕様	ATC無	1320	2445
	LSタイプ10T-ATC仕様	1655	2445
	LSタイプ20T-ATC仕様	1880	2445
前扉仕様	ATC無	1560	2445
	シャトルタイプ4T/7T-ATC仕様	1855	2445

## 機械本体 (標準仕様)

型式	EA12SM 自動昇降式加工槽仕様	EA12SM 前扉仕様	
機械本体	寸法 (幅×奥×高) [mm]	1725×2130×2400	1920×2100×2400
	システム総質量 [kg]	3500	3400
軸移動量 (X×Y×Z)	400×300×300		
主軸	テーブル-電極取付け面間距離 [mm]	200~500	300~600
	最大電極質量 [kg]	50	
加工槽	方式	自動昇降式	前扉上下スライド
	内形寸法 (幅×奥×高) [mm]	950×700×450	1050×700×450
	液面調整範囲 (テーブル上面より) [mm]	80~400	180~400
テーブル	寸法 (幅×奥) [mm]	700×500	
	工作物最大寸法 (幅×奥×高) [mm]	900×650×350	
	床面-テーブル上面までの距離 [mm]	900	
	工作物許容質量 [kg]	1000	
加工液タンク	T溝	12-160mmピッチ 3本	
	容量 (加工液初期投入量) [ℓ]	360 (470)	550 (590)
	ろ過方式	微細ペーパーフィルタ 2本	
		ユニットクーラ	

## EA12S自動昇降式加工槽 (標準) 面間距離

	EROWA ITS50	3R MACRO	3R Combi	
			MACRO	Jr
高剛性C軸 [mm]	200~500	183~483	183~483	193~493
自動クランプ [mm]	200~500	198~498	198~498	208~508

## EA12S前扉仕様 (オプション) 面間距離

	EROWA ITS50	3R MACRO	3R Combi	
			MACRO	Jr
高剛性C軸 [mm]	265~565	248~548	248~548	258~558
自動クランプ [mm]	316~616	298~598	298~598	308~608

## C軸/ATC (オプション)

C軸	電極許容質量 [kg]	50 <sup>※6</sup>	EROWA		3R		
			ITS	COMBI	MACRO	Combi	
LSタイプ 10T <sup>※4</sup>	最大電極寸法 [mm]	54×54×200	○	○	○	○	
	電極許容質量 [kg]	5kg/1本 <sup>※8</sup> マガジン合計20kg	○	-	○	○	
	LSタイプ 20T <sup>※4</sup>	最大電極寸法 [mm]	54×54×200	○	-	○	○
		電極許容質量 [kg]	10kg/1本 <sup>※8</sup> マガジン合計40kg	○	-	○	○
シャトルタイプ 4T <sup>※5</sup>	最大電極寸法 [mm]	70×70×100	○	-	○	○	
	電極許容質量 [kg]	5kg/1本 マガジン合計20kg	○	-	○	○	
シャトルタイプ 7T <sup>※5</sup>	最大電極寸法 [mm]	35×35×100	-	-	-	○	
	電極許容質量 [kg]	5kg/1本 <sup>※7</sup> マガジン合計10kg	-	-	-	○	

※4 LSタイプATCは自動昇降式加工槽のみ搭載可能です。  
 ※5 シャトルタイプATCは前扉仕様のみ搭載可能です。  
 ※6 3R CombiのMACRO JrとEROWA COMBIのコンパクトは2.5kg/1本になります。  
 ※7 4本使用時は、70×70×100になります。マガジン合計は10kgです。  
 ※8 3R CombiのMACROは5kg/1本、MACRO Jrは2.5kg/1本になります。



# 電源・制御仕様とオプション

## 電源・制御仕様

型式	EA8SM 自動昇降式加工機仕様	EA8SM 前扉仕様	EA12SM 自動昇降式加工機仕様	EA12SM 前扉仕様
電源型名	FP80S			
最大加工電流 ピーク[A]	80			
標準装備加工回路・機能	トランジスタパルス回路(TP回路)、 低消費加工回路(SC、α-5C回路)、 梨地仕上回路(PS回路)、光沢仕上回路(GM2回路)、 FUZZY制御、SSジャンプ、 IDPM(加工最適化制御)			
電源方式	抵抗レス、低発熱、コンパクト、 電力回生型省エネ電源方式			
冷却方式	間接空冷			
制御装置型名	C31EA-2			
入力方式	キーボード、USBフラッシュメモリ、ネットワーク			
ポインティングデバイス	タッチパネル、マウス			
ディスプレイ	15型TFTカラー液晶			
表示文字	漢字、ひらがな、カタカナ、英数字			
制御軸数	最大4軸			
設定(指令)単位	XYZ...0.0001mm、C(回転軸)...0.0001deg			
最小駆動単位	XYZ...0.0001mm、C(回転軸)...0.0001deg 高速、低速、インテンシブ0.001mm/0.01mm 拡張モード(高速/低速)			
手動送り	最大送り速度XYZ: 2000mm/min			

## オプション

オプションの搭載可否、及び後付けについては国に依りますので、弊各拠点あるいは弊社までお問合せください。

主要オプション対応表 ○標準装備 ○後付可能オプション ●後付不可オプション ×対応不可

型式	EA8SM 自動昇降式加工機仕様	EA8SM 前扉仕様	EA12SM 自動昇降式加工機仕様	EA12SM 前扉仕様
機械本体	潤滑	自動潤滑装置	○	○
	スケール	スケール	●	○
		フィードバック仕様	●	●
	熱変位補正システム	×	×	
	石定盤 <sup>※1</sup>	●	×	
加工液系	クーラー	加工液温度制御装置 (ユニットクーラー)	○	○
	液系	加工液自動給排	○	○
		噴出吸引自動切替 <sup>※2</sup>	●	●
		ツボ選択(8個)+自動切替	×	×
	加工液分配器	○	○	
電源	メイン電源	FP80S	○	○
		FP120S	●	●
	特殊電源	SP電源(超硬加工専用電源)	●	●
		NP2回路	×	×
		狭ギャップ回路	○	○
FP-V電源拡張ユニット	○	○		

- ※1 定盤高さが70mm(標準は50mm)となり、面間距離が20mm小さくなります。
- ※2 ATC仕様で液処理を多用される場合の推奨オプションです。
- ※3 次の種類よりチャックを指定してください。  
(3R MACRO、3R Combi、EROWA ITS5.0、EROWA COMBI)
- ※4 応答信号が必要となる外部機器との接続時には外部信号入出力(アンサー付Mコード)が必要です。
- ※5 LANケーブルは、シールドコネクタ付ストレート全結線タイプ、カテゴリ5適合(100BASE-TX対応)、STP(4対シールドツイストペア)ケーブルをご使用ください。  
HUBについては、スイッチングHUB(シールド付LANケーブル対応)をご使用ください。

## 電気設置容量

型式	EA8SM 自動昇降式加工機仕様/ EA8SM 前扉仕様	EA12SM 自動昇降式加工機仕様/ EA12SM 前扉仕様
電源	FP80S	FP120S
最大加工電流 平均[A]	60	100
最大加工電流 ピーク[A]	80	120
加工液温度制御装置[kW]	1.74	3.5
総合入力容量[kVA] <sup>※1</sup>	6.5	9.5
機械発生熱量[kW] <sup>※2、※3</sup>	3.9	5.7
		4.2
		6.0

- ※1 SP電源仕様時、電源の総合入力容量は5[kVA]加算ください。
- ※2 目安値(発熱量(kW)=総合入力容量(kVA)×0.6)
- ※3 SP電源仕様時、電源の機械発熱量は3[kW]加算ください。

## 制御装置機能 C31(ADVANCE制御装置) 制御装置機能

NC機能	コーナ面取り指令	保守機能
年、月、日表示	直角度指令	保守チェック
漢字表示・入力	バックラッシュ補正	アラーム表示(対処ガイダンス付)
文字列置き換え機能	ピッチエラー補正	eマニュアル(電子取説)
ティーチング機能	ソフトリミット(内、外禁止)	プロテクトモード
加工スタート時間指定機能	リファレンスブロック	自動位置決め機能
各種タイム	自動原点復帰	端面位置決め
自動リターン	電極多数忘れ補正(電極回転補正)	穴中心位置決め
開始点復帰	加工機能	柱中心位置決め
回転転	Fuzzy過応制御	放電位置決め
プログラム支援機能	加工実績グラフ、加工実績表	幅中心位置決め
ESPERADVANCE	加工条件エキスパート	溝中心位置決め
ESPERADVANCEナビゲータ	マスターバック展開	3点中心位置決め
メモリ運転	揺動加工	2~4面位置決め
オフセット	テーパ加工	位置決め検出し
座標値読み込み	横方向加工	チェック機能
時間読み込み	自動拡大加工	グラフィック(加工形状描画)
ワーク座標系(106個)	3次元加工	シングルブロック
座標回転	側面サーボ加工	ドライラン
図形回転	オフセット加工	ブロックリポート
軸交換	斜め加工	3Dグラフィックチェック
ミラーイメージ	輪郭加工(スピンドルが必要)	3Dビューワ(Parasolidデータ表示)
XY各軸スケール	C軸加工(C軸が必要)	EPX形式データ読み込み
関数演算		
コーナR指令		

型式	EA8SM 自動昇降式加工機仕様	EA8SM 前扉仕様	EA12SM 自動昇降式加工機仕様	EA12SM 前扉仕様			
ヘッド側 ツールアップ	高剛性C軸 <sup>※3</sup>	○	○	○			
	高精度内蔵スピンドル	×	×	×			
	自動クランプ <sup>※3</sup>	○	○	○			
	着脱ホルダ(3R-16M-MACRO-R仕様)	○	○	○			
	大型電極アダプタ	×	×	×			
ATC	シャトル タイプ	4T	3R MACRO	×	●	×	●
			3R Combi	×	×	×	●
			EROWA ITS	×	●	×	●
		7T	3R MACRO	×	×	×	×
			3R Combi	×	●	×	●
			EROWA ITS	×	×	×	×
	LSタイプ	10T	3R MACRO	●	×	●	×
			3R Combi	●	×	●	×
			EROWA ITS	●	×	●	×
		20T	3R MACRO	●	×	●	×
			3R Combi	●	×	●	×
			EROWA ITS	●	×	●	×
制御装置 通信	外部信号出力(Mコード)	○	○	○			
	外部信号入出力(アンサー付Mコード) <sup>※4</sup>	○	○	○			
	DNC H/W <sup>※5</sup>	○	○	○			
	FTP	○	○	○			
	DNC S/W	○	○	○			
	ロボット接続インターフェース仕様	●	●	●			
S/W	eマニュアル(電子取説)	○	○				
	ビルトインスケジューラ	×	×				
	ウィルス感染防止	○	○				
	省電力機能	×	×				
表示	積算時間計	○	○				
	表示灯	○	○				
その他	取扱説明書(冊子版)	○	○				
塗装色指定		×	×				

## ネットワーク接続仕様(FTP、DNC S/W)について

パソコンと加工機の間で、NCプロ・加工条件・変数等のデータ送受信が可能になります。尚、お客様の社内ネットワークに、加工機1台につき1つのIPアドレスを用意頂く必要があります。

要求仕様	イメージ図	補足事項
加工機側で操作して、パソコンからデータを受け取る		標準(DNC H/W) 加工機側のExplorerを使い、加工機側の共有HDDにデータを受け取ります。その後データI/O操作が必要です。
加工機側で操作して、加工機NCに直接データを送る		標準(FTP) データI/O操作のみでデータを受け取ることができます。
パソコン側で操作して、加工機へデータを送る		標準(DNC H/W) パソコン側のExplorerと、加工機側の共有HDDを使用します。その後、加工機にてデータI/O操作が必要です。
パソコン側で操作して、加工機NCに直接データを送る		標準(DNC S/W) パソコン側に専用DNCソフトウェアをインストールする必要があります。転送できるデータ種類については、DNC仕様書をご覧ください。



ヘッド側ツーリング

※ツーリングを選択してください

着脱ホルダ



3R-16M-MACRO-R仕様

自動クランプ



主軸側ホルダーをエアチャックでクランプ  
(写真はEROWA ITS50チャック仕様です)

高剛性C軸



電極平行出し及び割出し加工に対応  
主軸中心より液噴出に対応(写真は3R MACROチャック仕様です)

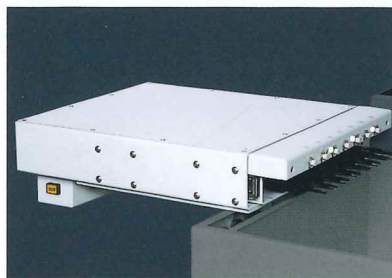
ATC

シャトルタイプ4T(電極自動交換装置)



電極4本までの交換が可能  
複数電極を使用した連続加工に対応

シャトルタイプ7T(電極自動交換装置)



電極7本までの交換が可能(3R Combi仕様のみ)  
複数電極を使用した連続加工に対応

LSタイプ10T(電極自動交換装置)



電極10本までの交換が可能  
複数電極を使用した連続加工に対応

加工液系 他

LSタイプ20T(電極自動交換装置)



電極20本までの交換が可能  
複数電極を使用した連続加工に対応

加工液分配器



ピッチ加工時に極間に加工液を噴射



3分割された加工液を加工部に噴射

LED照明灯



LED照明灯の電源仕様はDC24V

高機能手元操作箱



標準手元操作箱

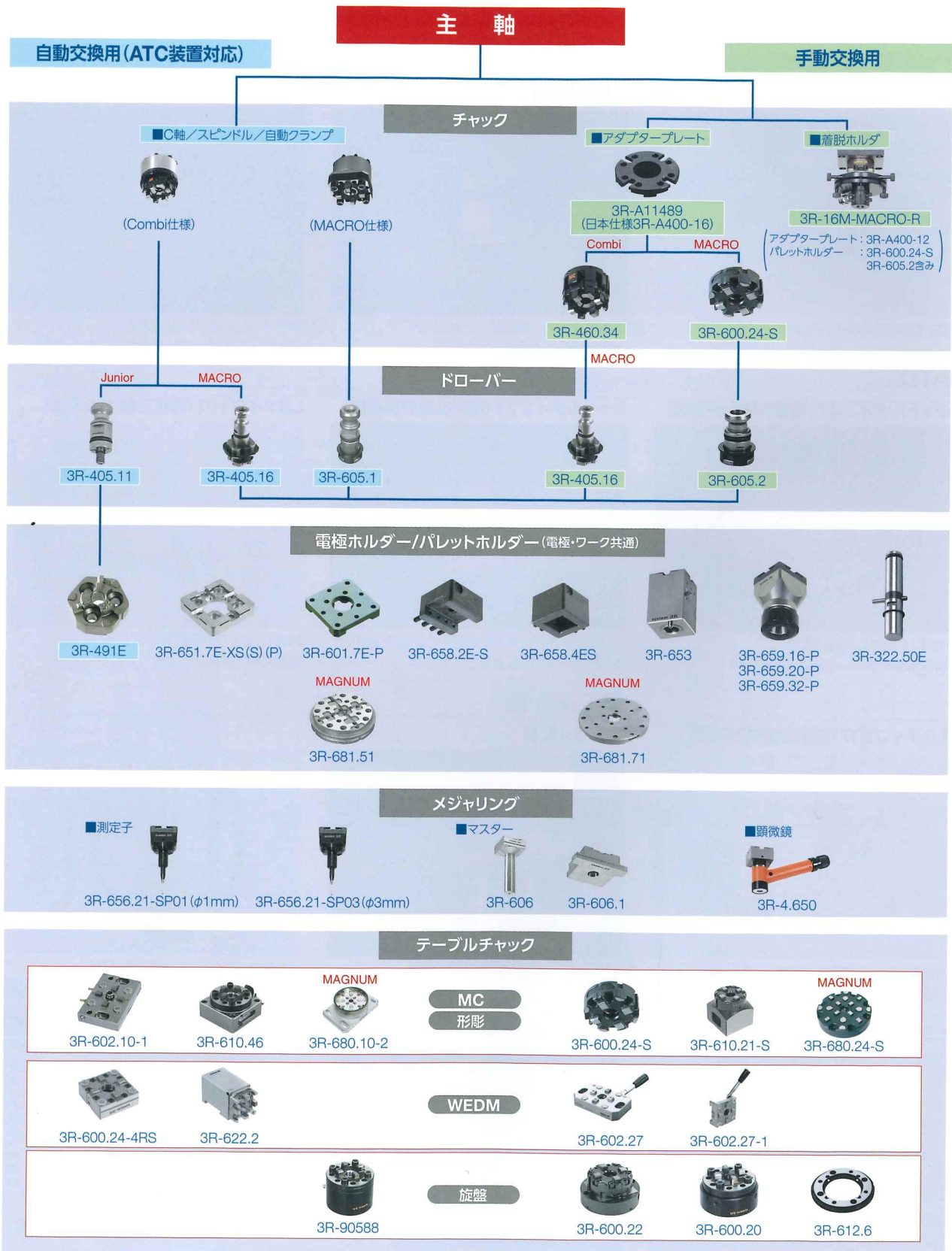


液晶表示付で作業性が向上  
ワーク座標の設定が手元操作箱より可能  
オーバーライド機能でジョグ送り速度を50~150%変更可能

お断りなしに仕様を変更することがあり、写真と実物が異なることがあります。

# ツーリング

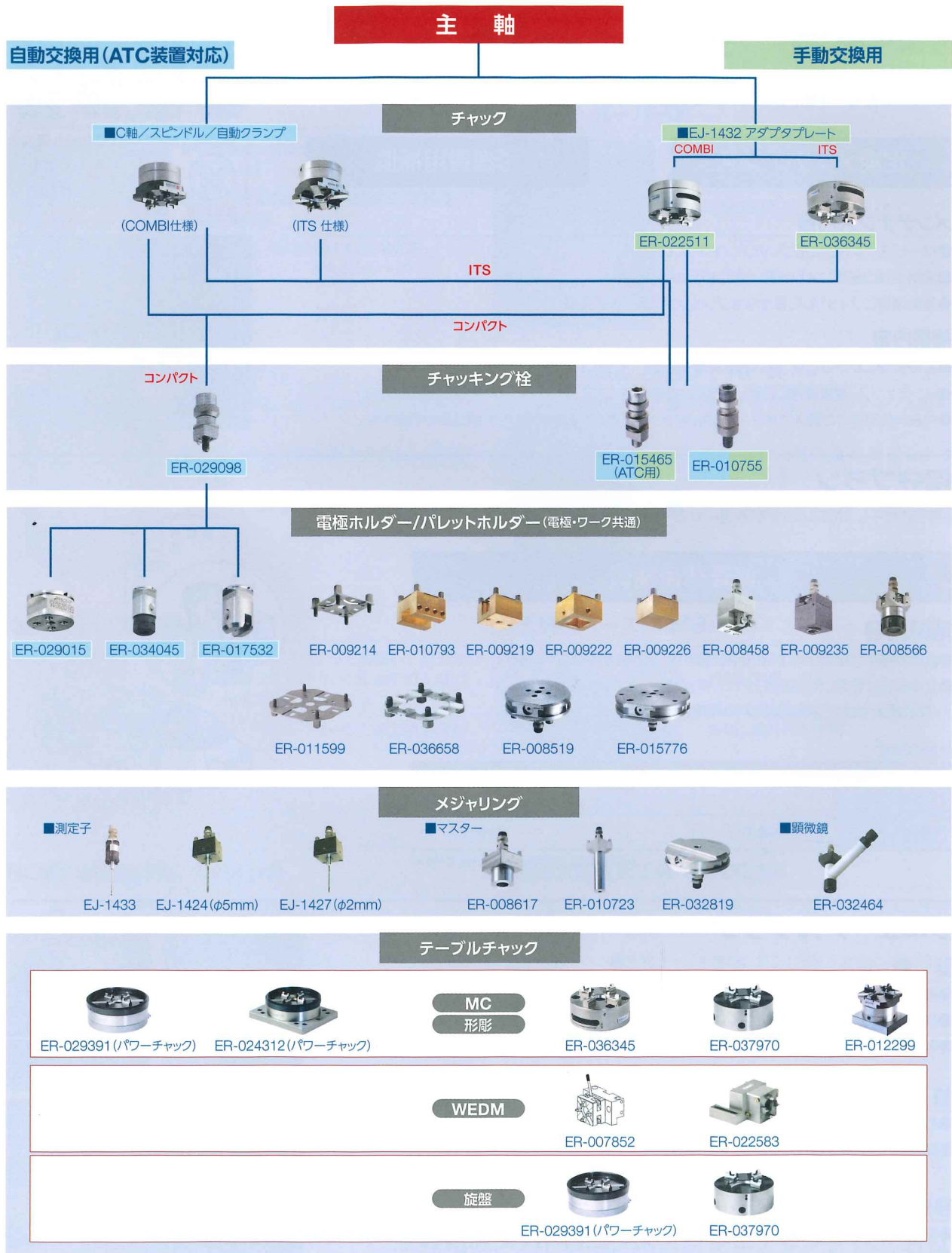
## System 3R システムチャート



※ツーリングの詳細仕様については、GFマシニングソリューションズ 株式会社までお問い合わせください。



# EROWA システムチャート



5 ツーリング

※ ツーリングの詳細仕様については、株式会社エロワ日本までお問い合わせください。

## Global Partner. Local Friend.

三菱 FA

[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)

メンバー  
登録無料!



Visit us on



### 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。

【YouTube】【YouTube ロゴ】は、Google Inc. の商標または登録商標です。

**安全に関するご注意**

ご使用前に取扱説明書・安全マニュアルをよくお読みの上、正しくお使いください。

海外移設などで機械を輸出される場合は、必ずお近くの弊各支社あるいは商社までお問い合わせください。  
When exporting any of the products or related technologies described in this catalogue, please contact your regional Mitsubishi Electric office or local distributor.

三菱電機株式会社名古屋製作所は、環境マネジメントシステム ISO14001、及び品質システム ISO9001の認証取得工場です。



### 三菱電機株式会社 お問い合わせは下記へどうぞ

東日本メカトロソリューションセンター 〒336-0027 さいたま市南区沼影1-18-6 TEL:(048)710-5610	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) TEL:(022)216-4551	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) TEL:(052)565-3112	豊田支店 〒471-0034 豊田市小坂本町1-5-10 (矢作豊田ビル) TEL:(0565)34-4112
北陸支社 〒920-0031 金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル) TEL:(076)233-5538	西日本メカトロソリューションセンター 〒660-0807 尼崎市長洲西通1-26-1	中国支社 〒730-8657 広島市中区中町7-32 (ニッセイ広島ビル) TEL:(082)248-5236	九州支社 〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル) TEL:(092)721-2356

### 詳細技術事項等のお問合せは下記へどうぞ

名古屋製作所 放電製造部(加工技術課) 〒461-8670 名古屋市中区矢田南5-1-14 TEL:(052)712-2308	FAコミュニケーションセンター 〒461-8670 名古屋市中区矢田南5-1-14 (名古屋製作所内) TEL:(052)721-2501	三菱電機東日本 メカトロソリューションセンター 〒336-0027 さいたま市南区沼影1-18-6 TEL:(048)710-5750	三菱電機西日本 メカトロソリューションセンター 〒660-0807 尼崎市長洲西通1-26-1 TEL:(06)4868-8656
---	---	---	---

### CAD/CAM製品の詳細技術事項等のお問合せは下記へどうぞ

三菱電機メカトロニクス  
ソフトウェア株式会社  
〒461-8670 名古屋市中区矢田南5-1-14  
(三菱電機名古屋製作所内)  
TEL:(052)723-6051

### 三菱電機メカトロニクスエンジニアリング株式会社 アフターサービスのお問い合わせは下記へどうぞ

東北サービスセンター 〒983-0035 宮城県仙台市宮城野区 日の出町1-2-6 TEL:(048)710-4395	福島サービスセンター 〒963-8862 福島県郡山市菜根5丁目3-7 HD菜根ビル1-A TEL:(048)710-4395	新潟サービスセンター 〒950-1101 新潟県新潟市西区 山田字中道下の中374-1 TEL:(025)230-1900	関東サービスセンター 〒336-0027 埼玉県さいたま市南区沼影1-18-6 TEL:(048)710-4395	南関東サービスセンター 〒194-0004 東京都町田市鶴間764-2 TEL:(042)795-8577
長野サービスセンター 〒399-0006 長野県松本市野瀬西2-9-62 TEL:(0263)28-2257	中部サービスセンター 〒485-0829 愛知県小牧市小牧原3-205 TEL:(052)719-7121	富山サービスセンター 〒939-8211 富山県富山市二口町2-7-4 TEL:(076)423-5605	静岡サービスセンター 〒435-0041 静岡県浜松市東区北島町679-1 TEL:(053)423-4702	関西サービスセンター 〒660-0807 兵庫県尼崎市長洲西通1-26-1 TEL:(06)6489-0421
兵庫サービスセンター 〒670-0972 兵庫県姫路市手柄1-58 TEL:(06)6489-0421	広島サービスセンター 〒731-5106 広島県広島市佐伯区利松1-12-36 TEL:(082)927-6360	岡山サービスセンター 〒710-0803 岡山県倉敷市中島1208-4 TEL:(086)466-5531	九州サービスセンター 〒813-0035 福岡県福岡市東区松崎2-22-4 TEL:(092)671-9922	熊本サービスセンター 〒861-8082 熊本県熊本市北区兎谷1-3-27 TEL:(092)671-9922

### リース、レンタル、割賦のご相談は下記へどうぞ

三菱電機クレジット株式会社 〒141-8505 東京都品川区大崎1-6-3 (日精ビルディング) TEL:(03)5496-9262	〈本社 産業機械設備事業部 産業機械設備課〉 〒336-0027 さいたま市南区沼影1-18-6 (三菱電機東日本メカトロソリューションセンター内) TEL:(048)710-5758	〈関西支店リース営業部〉 〒660-0807 兵庫県尼崎市長洲西通1-26-1 (三菱電機西日本メカトロソリューションセンター内) TEL:(06)6345-7503
--	--	---

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)

