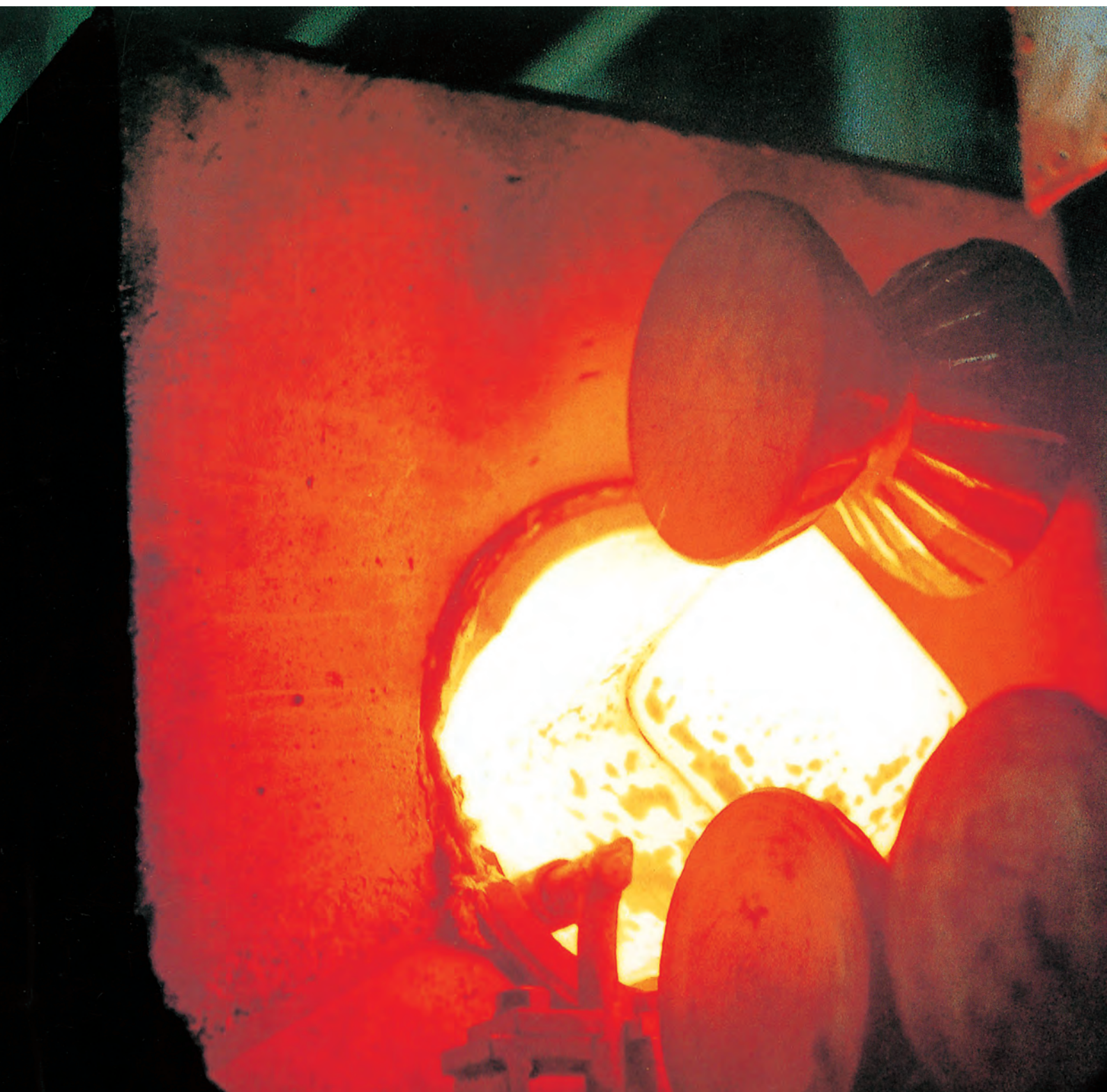


三井E&Sグループの 誘導加熱装置

M MITSUI E&S

株式会社三井E&Sパワーシステムズ

MFC MES Ferrotec China Co.,Ltd.
三造机电



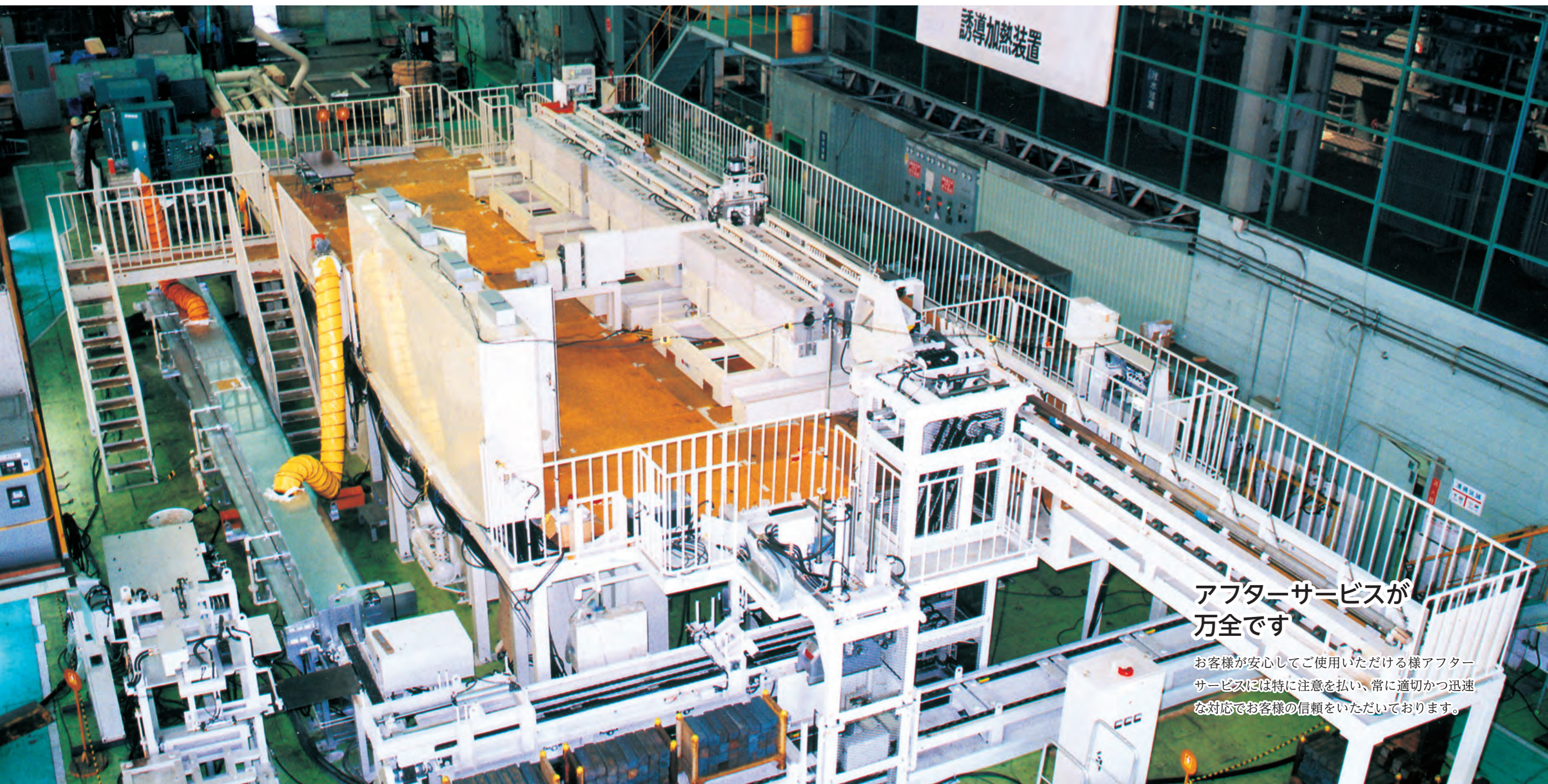
はじめに

弊社は一号機を製作以来50年、お客様のご指導とご愛顧を賜わり、おかげさまで国内、国外300社に及ぶお客様に1500台、延べ100万kWの誘導加熱装置をお届けすることができました。

この実績とたゆまぬ研究による最新技術で設計・製作される“誘導加熱装置”は、お客様のニーズに応え、時代の趨勢にマッチした誘導加熱装置として、必ずやお客様に満足いただけるものと確信いたしております。

三井E&Sパワーシステムズは誘導加熱装置の総合メーカーです

- 豊富な経験を生かし、加熱装置の前工程・後工程も含めてトータルエンジニアリングで、耐久性が高く信頼性の高い加熱システムを設計いたします。
- 加熱機・高周波電源・材料供給装置等すべて弊社にて製作し、バランスの取れた加熱システムを製作いたします。
- 4000KVAの試験設備で小容量機から大容量機まで完全に品質保証された加熱システムを納入いたします。
- 標準機から特殊機まで幅広い対応で、お客様のニーズに最適な加熱システムをお届けいたします。

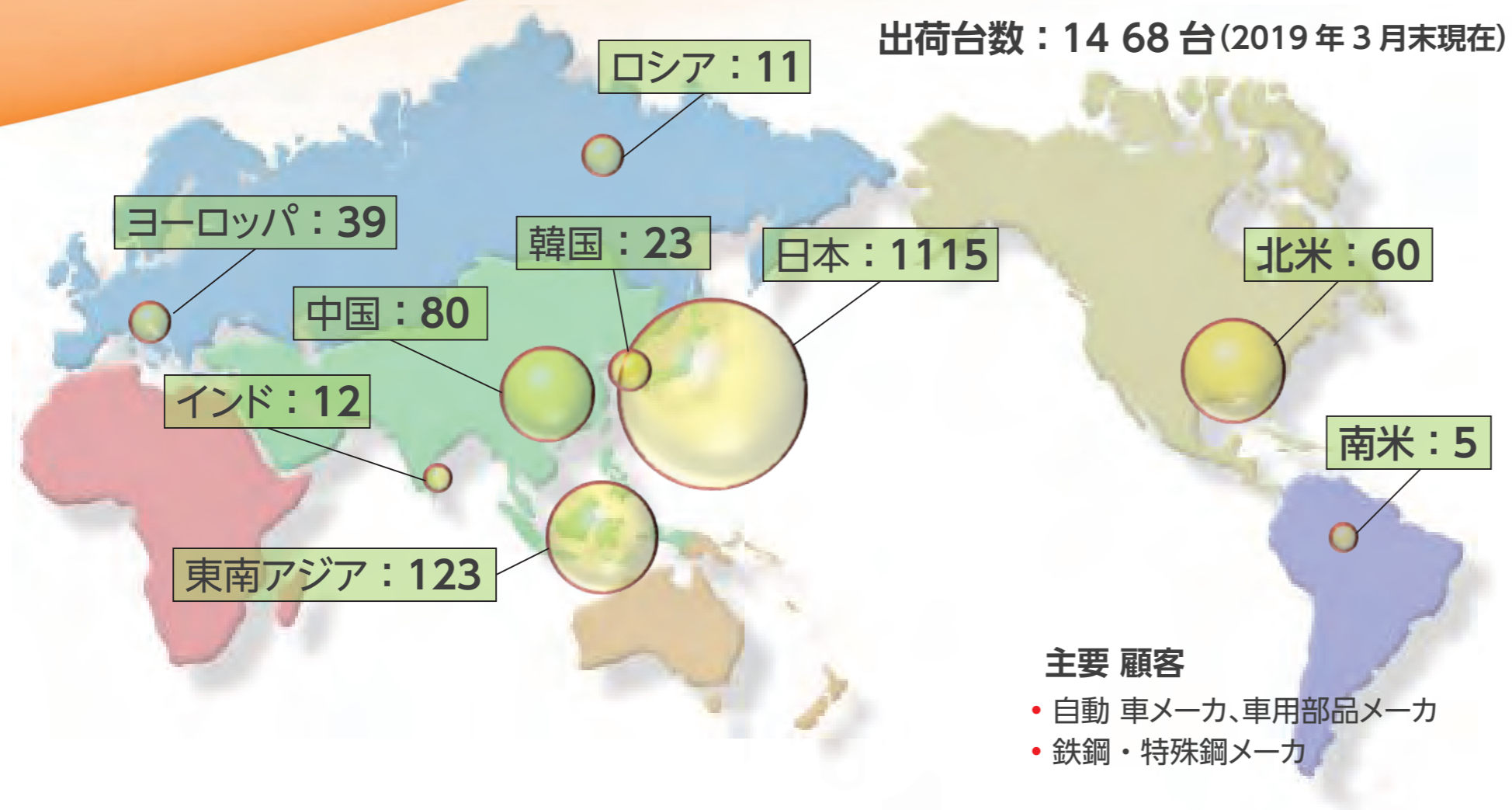


アフターサービスが 万全です

お客様が安心してご使用いただける様アフターサービスには特に注意を払い、常に適切かつ迅速な対応でお客様の信頼をいただいております。

豊富な実績と 最先端技術の結集

主要顧客と仕向地



沿革

- 1966年 誘導加熱事業開始
- 1967年 1号機納入
- 2005年 累計納入実績 1000 台
- 2010年12月 中国に製造工場設立（上海三造機電）
- 2013年10月 三造パワーエレクトロニクス設立
業務開始
- 2018年4月 三井E&Sパワーシステムズ合併 新会社

会社概要

会社名：株式会社三井E&Sパワーシステムズ
MITSUI E&S POWER SYSTEMS INC.

設立：1974年10月

資本金：4億7千万円

主要株主：株式会社三井E&Sマシナリー

代表者：代表取締役社長 森田 政夫

本社所在地：東京都千代田区神田紺屋町7番地
神田システムビル3階

事業所所在地：東京事業所
東京都昭島市拝島町3928番地3
大阪事業所
大阪府大阪市住之江区柴谷一丁目2番25号

ホームページ：www.MESPS.co.jp

製造工場概要

社名：上海三造機電有限公司
MES Ferrotec China Co., Ltd. [略称：MFC]

設立：平成25年1月

資本金：3.45億円

出資：(株)三井E&Sホールディングス60%、
(株)Ferrotec20%、上海申和熱磁電子有限公司20%

代表取締役社長：難波 秀之

業務内容：鍛造前誘導加熱装置の設計・製作

従業員数：81名(平成28年12月末)

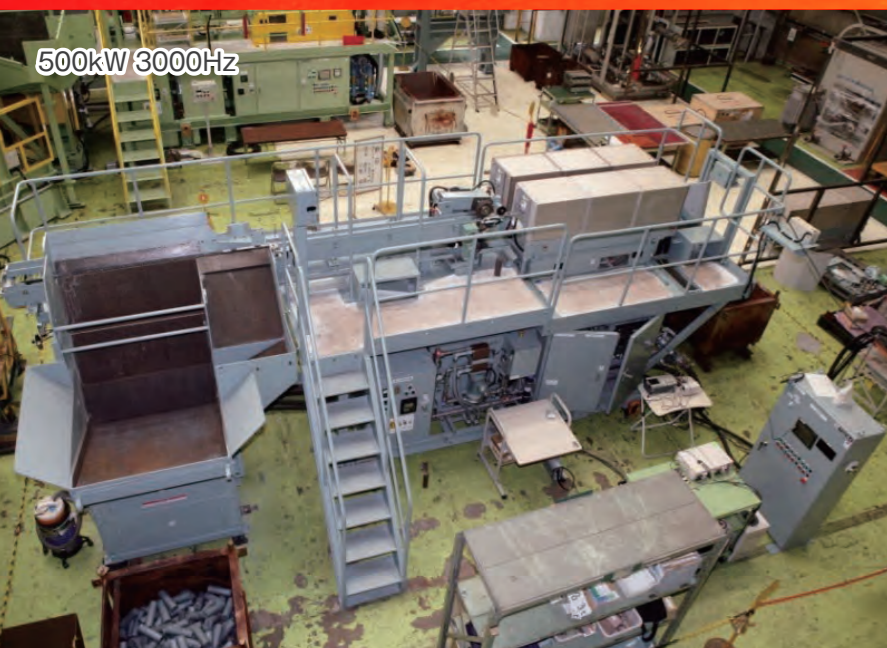
所在地：上海市宝山区城市工業園区園光路365号



800kW 2000Hz

コンパクトビレットヒータ Compact Billet Heater

IGBTを採用したトランジスタインバータによる、省エネ、省スペース、ハイコストパフォーマンスを実現した、コンパクトビレットヒータ。
Space-saving, energy saving with the transistor inverter which adopted IGBT realized low cost, by compact billet heater



500kW 3000Hz



450kW 1000Hz



400kW 4000Hz

1. ビレットヒータの種類 / Kind of billet heater

	特徴 / feature
① MCP-SBI	コンパクトビレットヒータ、容量 600 ~ 300kW に対応 It supports compact billet heater, 600-300kW in capacity.
② MCP-DBI	2電源によるコンパクトビレットヒータ、容量 1000 ~ 800kW に対応 It supports compact billet heater 1000-800kW in capacity with 2 power supplies

2. ヒータタイプと能力 / heater type and ability

	① MCP-SBI	② MCP-DBI	備考
容量 Capacity [kW]	300 400 500 600	800 1000	
周波数 Frequency [kHz]	2 ~ 4		
材料範囲 Materials range	D 直径 Diameter [mm]	70 ~ 25	85 ~ 30
	L 長さ Length [mm]	240 ~ 60	
		350 ~ 90	自然落下方式 Drop Chute 排出コンベア方式 Outlet conveyer

3. 標準機器構成 / Standard configuration

(1) 材料供給装置 Materials supply Unit	①ラビットフィーダ×1 (1.5t ホッパ)、②軸芯送りコンベア×1、③負荷押棒×1 (1種類)、④ピンチローラ送り機械×1、⑤排出コンベア×1 (チェーンコンベア式、押えローラ駆動なし)、⑥出口シュート (ストレート式、バイパス無し)
(2) 加熱機 Heater Unit	①加熱コイル×2 系列、②コイルシフト×1、③共通架台×1、④給排水ユニット×1
(3) 電源部 Power Unit	①高圧開閉器盤×1、②電源変圧器×1、③加熱機キュービクル×1

4. 標準機能 / Standard function

(1) メイン操作機能	タッチパネル式、加熱機キュービクル扉に装備
(2) 各個操作箱	ヒータ架台上に装備
(3) 品番設定機能	200 品番設定保存・読出し
(4) 起動時温度補償	耐火材低温時の電流出力自動補正
(5) 保温機能	減速待機運転
(6) 温度監視機能	加熱温度上下限の監視
(7) 温度表示機能	タッチパネル上表示 (約 50mm 文字高さ)
(8) データロガー機能	加熱温度、電流、送り速度を SD カードに保存
(9) 加熱条件近似計算機能	参照品番からの加熱設定値計算機能
(10) バックアップリストア機能	プログラム及び品番データバックアップ機能
(11) 異常履歴表示・保存機能	異常内容の表示と履歴の保存
(12) トラブルシューティングガイド機能	トラブル解消ガイドの表示機能
(13) メンテナンス管理機能	消耗品の点検時期到来通知機能

5. 製作条件 / Manufacturing Condition

(1) 引渡し条件 Scope of Manufacturing	設置試運転調整渡し (重機の手配は所掌外)
(2) 出荷前試験 (上海工場) Shop test in Shanghai	① 外観検査、動作試験、耐圧試験
	② インバータ発振試験 (加熱試験なし)

ビレットヒータ

お客様のヒータに対するニーズにマッチした生産性、信頼性の高い最新鋭のビレットヒータをご提供します。



7000kW 700kHz ビレットヒータ



6000kW 0.7kHz/1.5kHz/3.0kHz ビレットヒータ



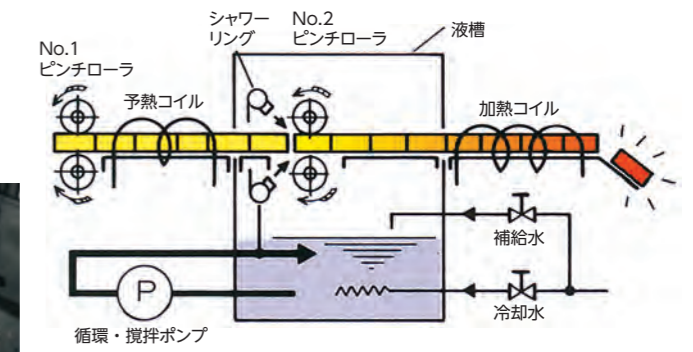
400kW 3/5kHz ビレットヒータ



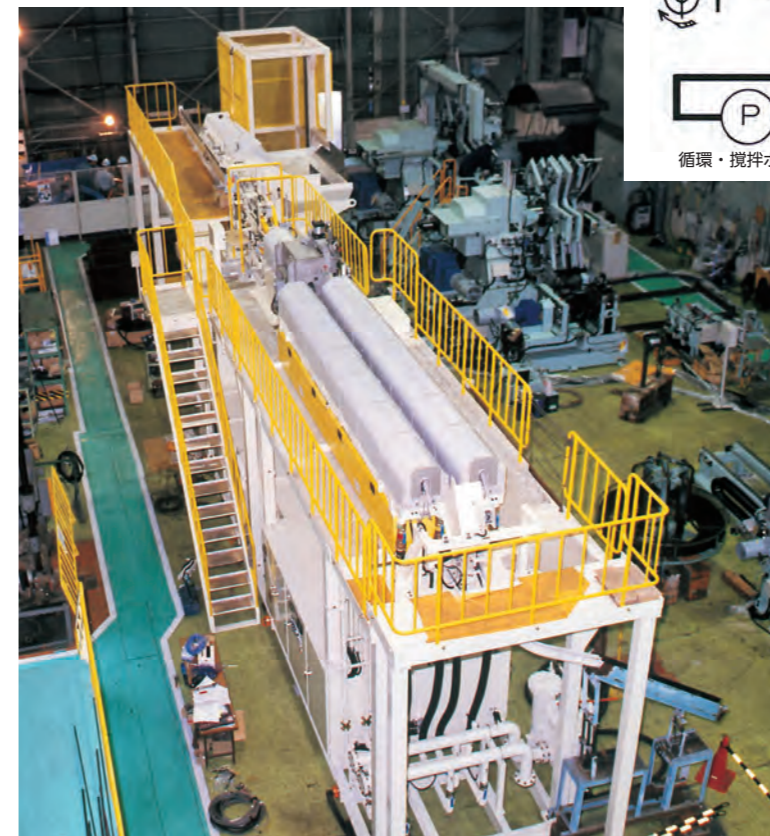
800kW 3000Hz ビレットヒータ

装備機能

項目	機能
コイルシフト	コイルシフトの時間は、1分以内で行えます。
負荷時押棒	加熱終了時、加熱を続行しながらコイル内の材料を排出できます。
純水冷却方式	主要部に純水冷却方式を採用し、ヒータの信頼性を高めています。
出口シュート	コイル出口側に設置され、バイパス機能を有します。
送り異常検出	加熱中の材料の送りを検知し、材料のオーバーヒートを防止します。
実スタート・空スタート	加熱開始は実スタート、空スタートいずれも可能です。
加熱開始時温度補償	加熱開始時の材料レスヒートを改善するための制御機能です。
微速送り保温	プレス一時停止時の待機運転を可能とします。
材料供給装置	材料を整列させ、加熱機に供給する装置です。
品番運転	品番設定により再現性の高い加熱ができます。
パイロメータ	コイル出口部で材料の加熱温度を測定します。



グラファイトコーティングシステム概念図



▲ 1700kW 3000Hz ビレットヒータ
(グラファイトコーティング装置付、品番設定、タクト制御、温度制御付)

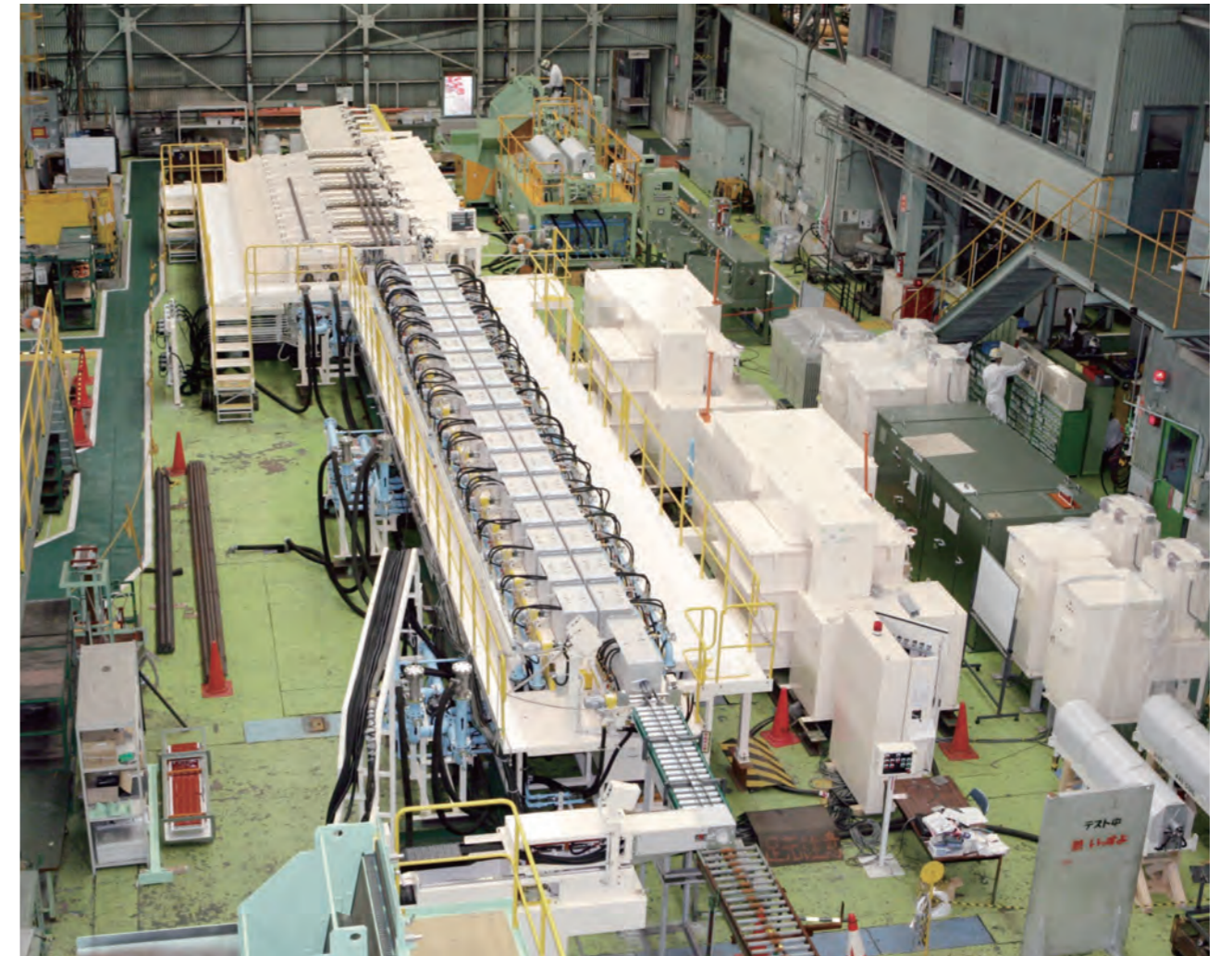
バーヒータ

バー材、ワイヤ材の加熱にはバーヒータが最適です。

欧米および国内のホットホーマメーカーとの緊密な連携のもと、プレス能力を最大限に発揮できるように開発されたものです。



2000kW 3000Hz バーヒータ



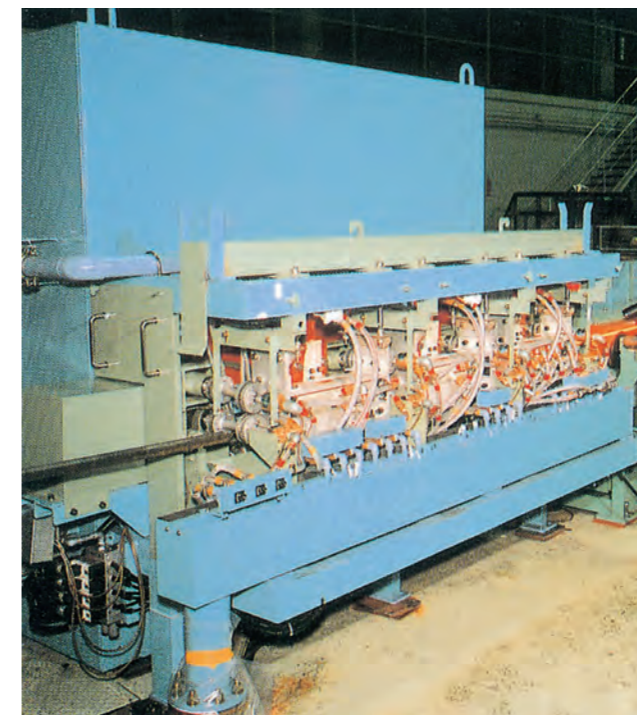
5000kW 1000Hz コイルシフト式 バーヒータ



リターン材冷却装置

装備機能

- \sqrt{V} 制御
広範囲なプレスの速度変化に追従して、高精度な温度一定制御を行います。
- キャッチアップシステム
欠肉防止のため、プレスフィードローラ部での確実な追付き制御を行います。
- ヒータ移動機構
プレスのメンテから要求されるヒータの移動はニーズに応じて旋回式や横移動式にて対応いたします。
- リターン材曲り防止
リターン材曲り防止システムは、コンベアー式冷却床で対応可能です。
- コイル個別接地検知
- 加熱開始時温度補償
- 品番設定
- コイルシフト



500kW 9900Hz ワイヤーヒータ (ガイドローラ式)



500kW 3000Hz シャー前バーヒータ

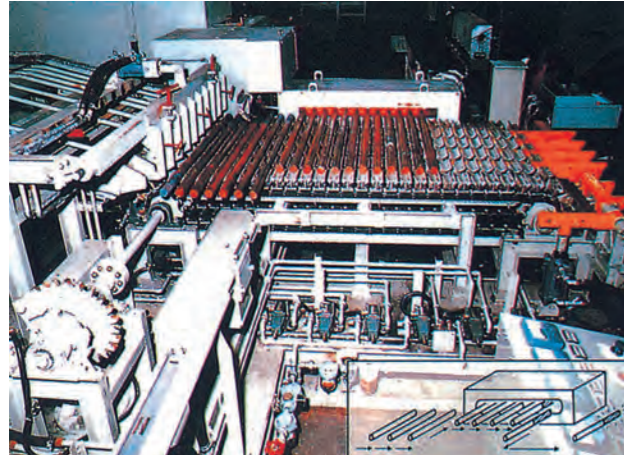
ピンヒータ

ストレート材や異径材の端部をご希望の長さに加熱するもので、特に対象材にマッチした搬送の自動化が重要です。

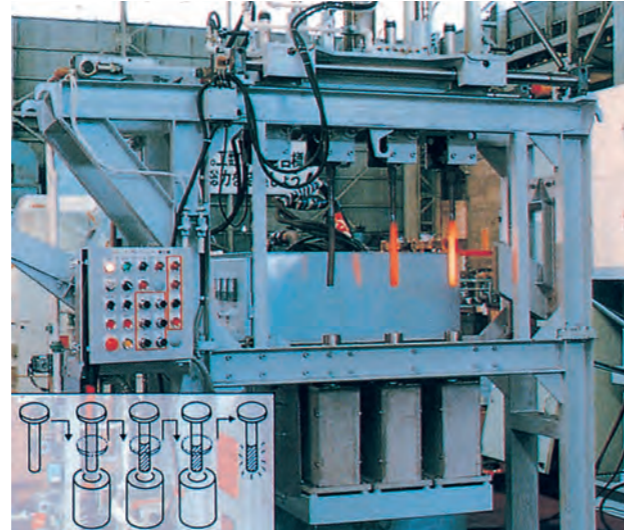
弊社では、豊富な経験を生かし、お客様のご要望を取り入れた最新鋭のピンヒータをお届けいたします。

特長

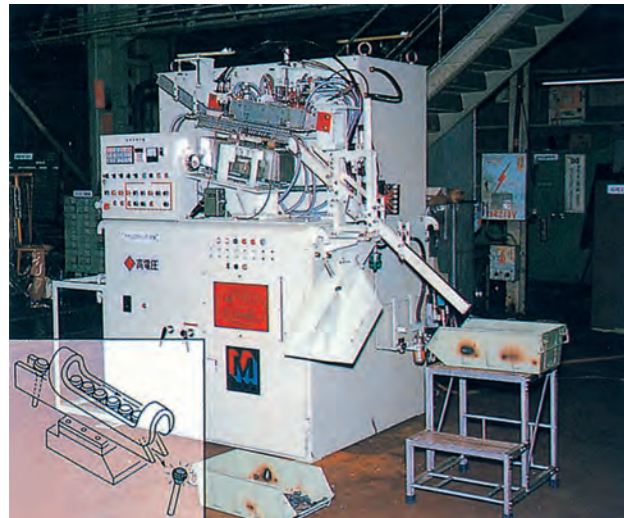
1. 豊富な実績の中から適切な搬送方式が選定でき、信頼性の高い設備が実現できます。
2. 最適なヒートパターン設計を行います。



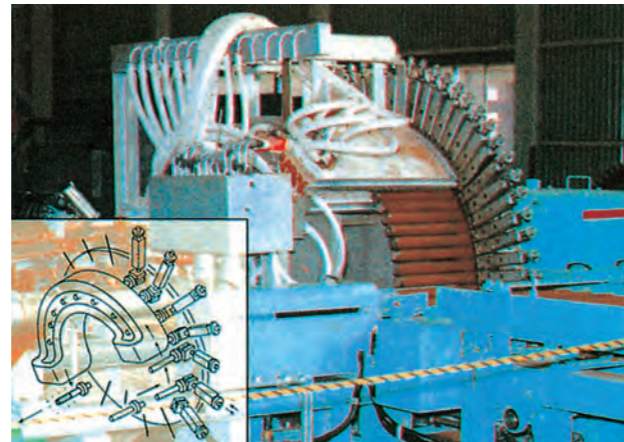
500kW 3000Hz ピンヒータ (コンベア式)



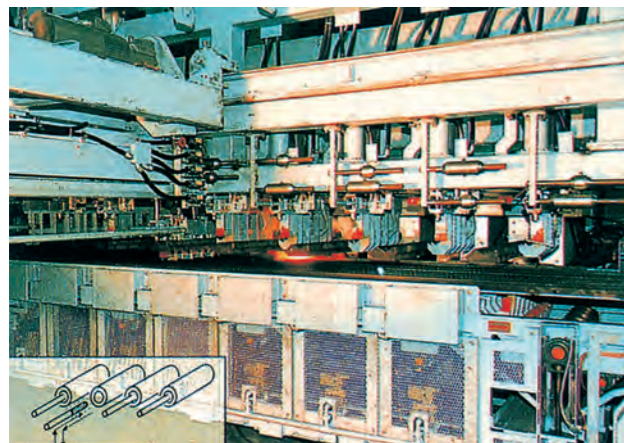
180kW 4000Hz マルチコイル式ピンヒータ (縦形3コイル)



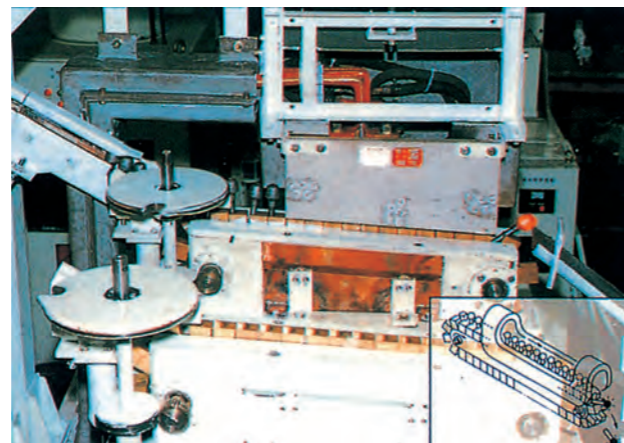
60kW 9500Hz 振動セラミックレール式 ピンヒータ (電源一体形)



1000kW 3000Hz ディスク式ピンヒータ (堅型)



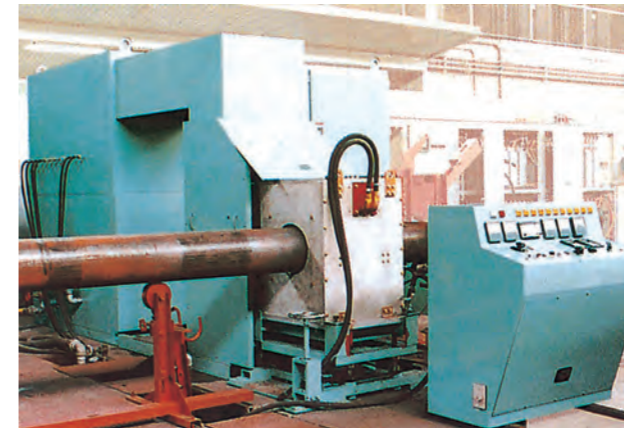
800kW 2000Hz マルチコイル式ピンヒータ (横形10コイル全自動式)



200kW 8000Hz コンベア式 ピンヒータ (コンベアソフト式)

その他の用途

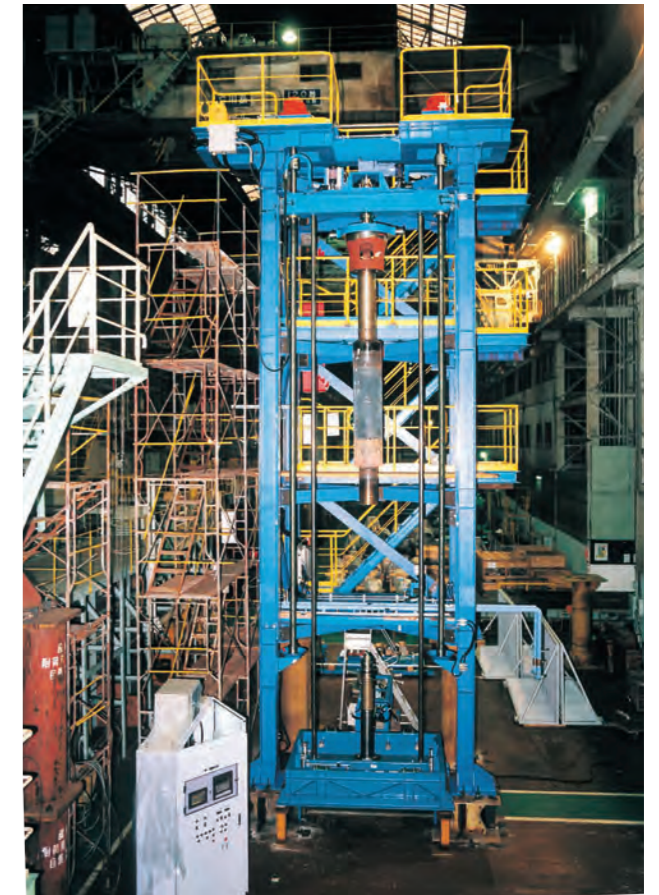
焼入装置・焼鈍装置などの熱処理装置ほか、あらゆる用途の誘導加熱装置や関連の搬送装置を手掛けています。



350kW 3000Hz パイプヒータ (コーティング前処理用)



120kW 500 ~ 2000Hz 銅薄板加熱装置



1200kW 60Hz 2電源ロール焼入装置



2750kW/10kHz + 365kW/50kHz 4電源線材連続QT装置

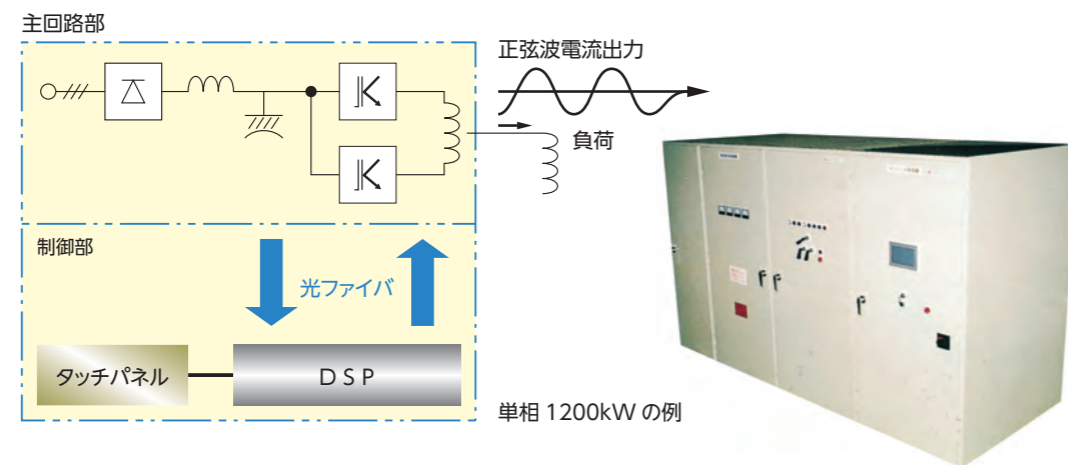
PWMインバータ (極低周波～中周波)

先端技術の結集

最新のパワーエレクトロニクス技術を結集した電磁プロセッシング、誘導加熱用インバータです。
本インバータは、その電流波形を高速に制御できるので、高速変調、相互誘導負荷制御に最適です。

商品系列	形式	容量
	単相インバータ	400～1600KVA
	3相インバータ	700～2800KVA

基本構成



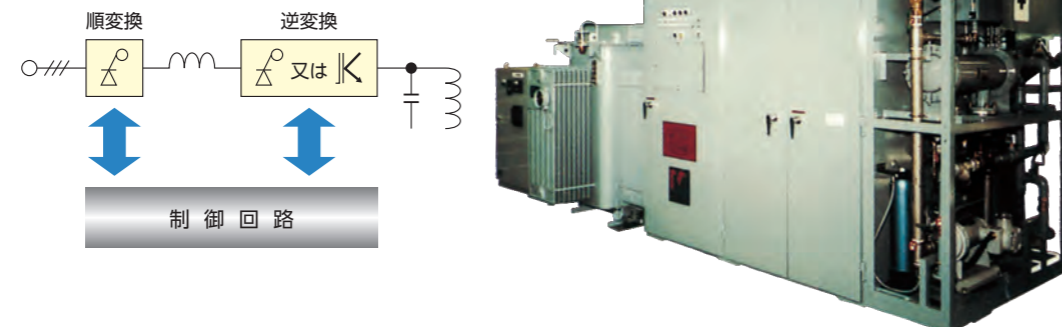
高周波インバータ (~ 50kHz)

800台以上の実績

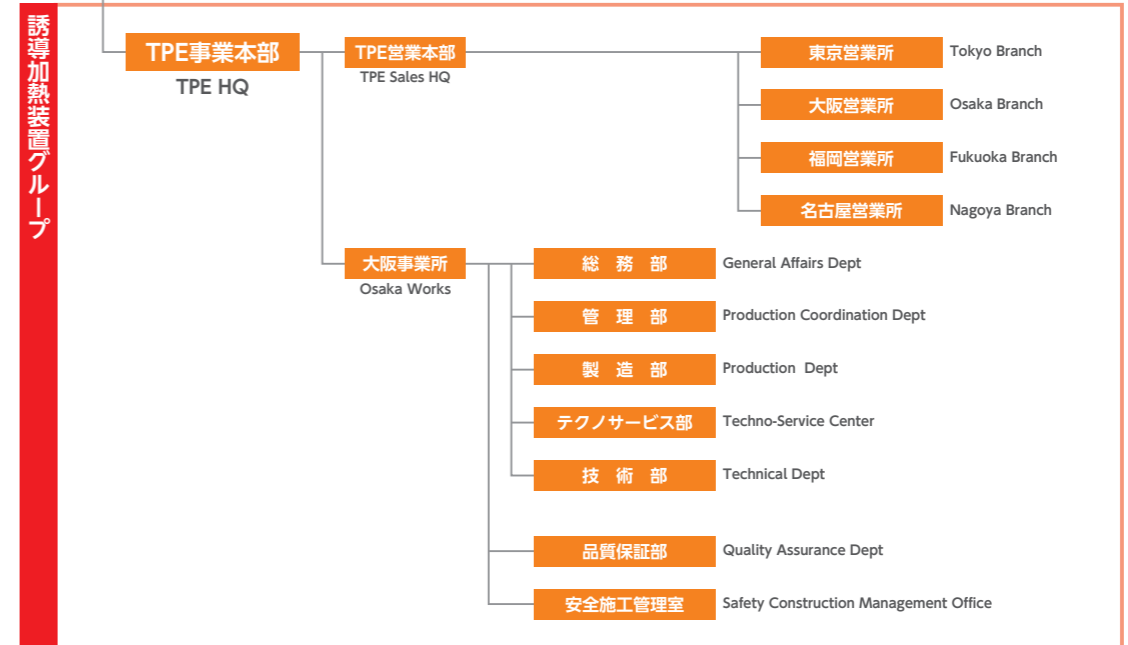
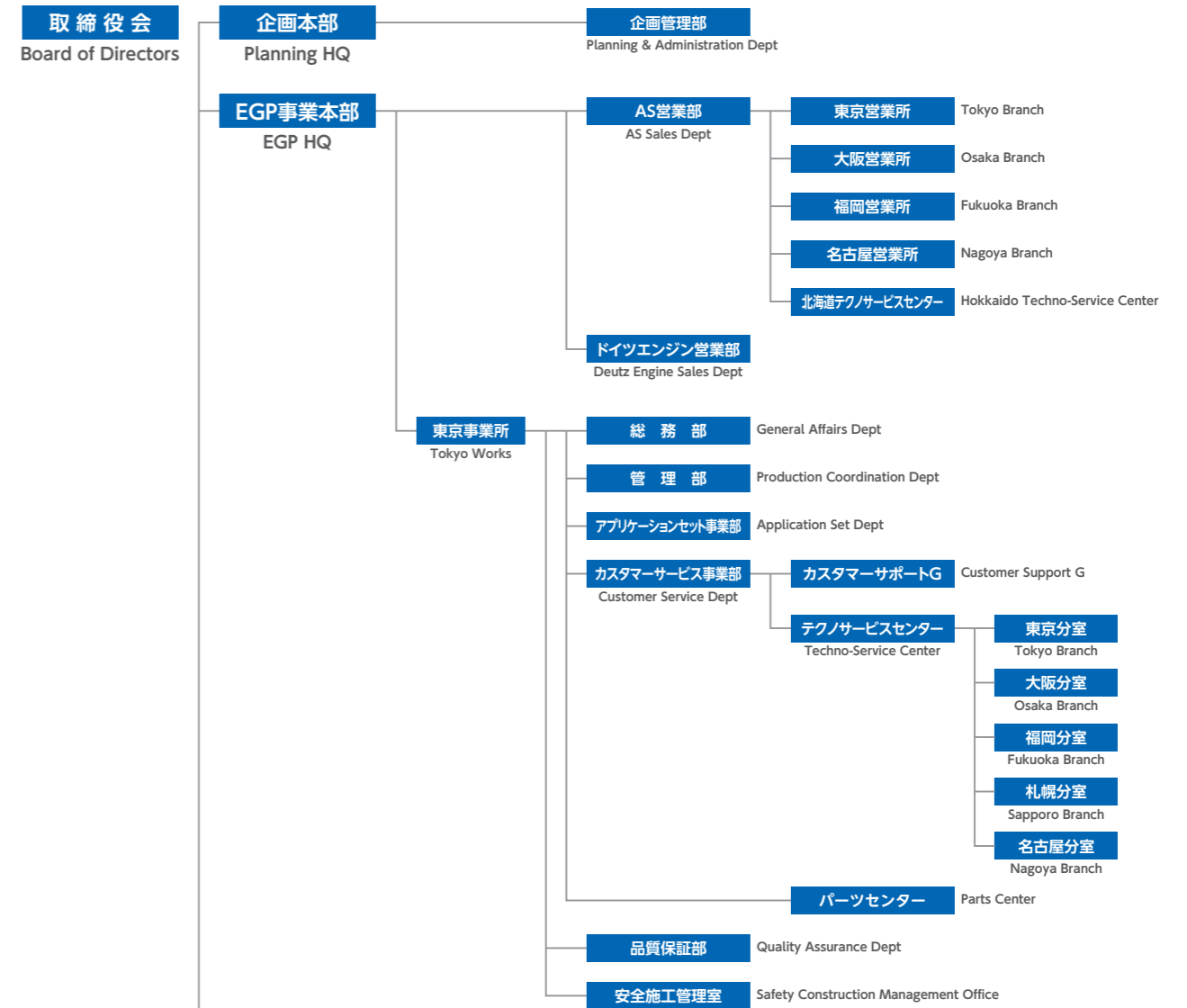
当社は国内有数の大容量高周波インバータメーカーです。誘導加熱用を主な用途として約600台以上の実績があり、鉄鋼・非鉄・自動車関連ユーザーに好評をいただいています。

商品系列	形式	容量
	サイリスタインバータ	100～3000kW
	IGBTインバータ	100～3000kW

基本構成



組織図





株式会社三井E&Sパワーシステムズ

本社・東京営業所

〒101-0035 東京都千代田区神田紺屋町7番地 神田システムビル3F
TEL 03-6806-1075 FAX 03-5294-1121
URL <http://www.mesps.co.jp> E-mail sales@mesps.co.jp

名古屋営業所

〒460-0008 名古屋市中区栄2-10-19 名古屋商工会議所ビル9F
TEL 052-231-0177 FAX 052-231-0188

大阪営業所

〒532-0011 大阪市淀川区西中島6-1-1 新大阪プライムタワー 12F
TEL 06-6307-3061 FAX 06-6307-3025

大阪事業所

製造部・テクノサービス部 大阪センター
〒559-0021 大阪市住之江区柴谷1-2-25
TEL 06-6681-5110 FAX 06-6684-2016

技術部・テクノサービス部 玉野センター
〒706-8651 岡山県玉野市玉3-1-1
TEL 0863-23-2439 FAX 0863-23-2784



上海三造機電有限公司 (MES Ferrotec China Co.,Ltd.)

中華人民共和國上海市宝山城市工業園區園光路365号
TEL 86-21-3631-6860 FAX 86-21-5850-3900