磨き続ける「モノづくり」

当社は創業製品の映写機用電源にいち早く半導体を採用し、電子制御により安定な光源を提供し映画産業に貢献してきました。さらにその半導体の自社生産を成功させ、めっき用電源や溶接機に応用し、大阪はもとより日本の産業の発展に貢献してきました。現在も当時の技術を磨き続けて地球環境に対応する電源技術をリードしています。

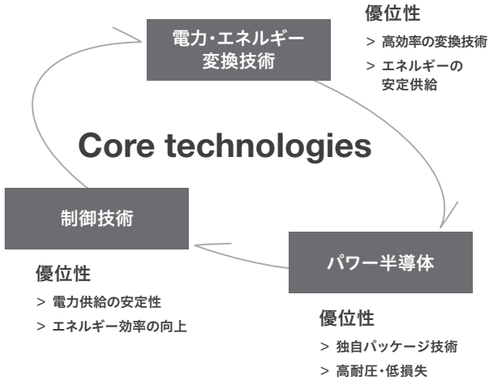
応用範囲は広がり、表面処理用電源、溶接機・光源用電源などのアーク発生機器、環境・新エネルギー応用機器では、各種パワーコンディショナーやその評価用電源、電子機器を安定的に支え続ける信頼性の高い組み込み電源を提供します。

コア技術

コア技術と優位性

電力用半導体の製造は60年に及び、高い信頼性を世界に誇るパッケージング技術は、厳しい繰り返し耐量を必要とする工作機械のサーボドライバーや溶接機、太陽光接続箱に使用されます。

デバイス・制御技術からなる電源機器の設計・製造の構成要素は、近年国家戦略の一つとして注視されるパワーエレクトロニクス技術そのものです。当社グループが製造する電源機器には、高速デジタル制御が組み込まれ、高応答かつ高精度が特長で、業界でも高く評価されています。また、めっき加工や溶接作業現場で鍛えぬいた耐環境性能はさまざまな場面で活躍しています。



研究開発

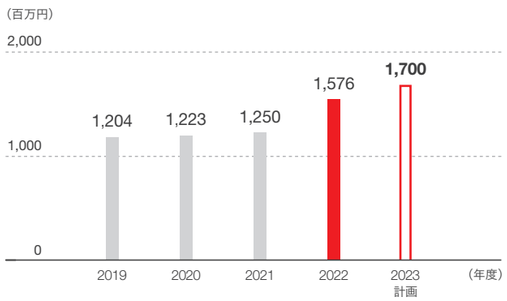
開発のテーマと投資の考え方

当社グループは、社会インフラを支えるため、パワーモジュールの高電圧・大容量域でのさらなる高信頼性・高耐熱化や新しい接合技術の研究、SiCデバイスの用途拡大・次世代半導体の研究を進めていきます。

また、小型・高効率に加え、さらに高速・高精度の制御を可能にする電力変換技術の実現。通信とシステム技術の取り込みにより、周辺とつながる電力変換器へ進化させます。

顧客のソリューションパートナーであり続けるための取り組みとしては、研究開発プロセスへのAI活用、DX推進と自動化にも取り組み、開発リードタイムの短縮を図っていきます。

研究開発費



知的財産

知的財産戦略の考え方

当社グループでは、「Global Power Solution Partner」の考えに基づき、「技術戦略×経営戦略×パートナー様の戦略」を理解した営業戦略の上に知財戦略が成り立ち、自然環境と社会環境を技術力で支えるのが当社グループらしさであると考えています。そのため、知財戦略には、お客様の市場を守り、共に目標を達成するための経営資源として、創出～競争力維持を主眼に活動しています。また、これら上質な取り組みで企業価値やブランドの維持・向上を図っていきます。

知的財産活動

当社グループは、知的財産に対する啓蒙に始まり、さまざまな研究開発や分析で得た成果の知的財産権獲得とその保護制御を積極的に行い、事業競争力の強化を図っています。

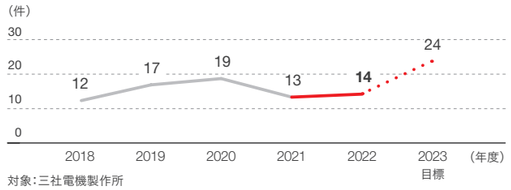
1. 画期的な新技術、斬新的な意匠等の発明、考案した案件は、知的財産権を積極的に獲得する。
2. グローバル戦略に従い、国際的な知的財産権の出願と維持管理制御を行う。
3. 新興国での事業展開では、継続的に模倣品の情報を収集し、適切な対策を行う。

職務発明報奨制度

当社は、技術者による発明を奨励し、その保護および活用を図ることにより、会社の発展と個人の技量向上に寄与することを目的に職務発明報奨制度を設けています。

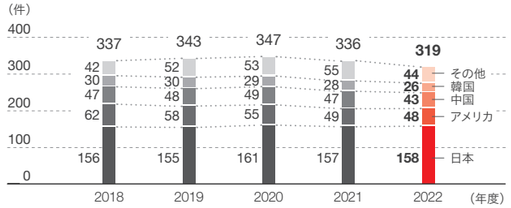
知的財産権の出願、保有状況

出願件数



対象：三社電機製作所

特許保有件数



対象：三社電機製作所

サプライチェーンマネジメント

当社グループは広範な製品群をグローバルに事業展開するなかで、取引先には法令・社会規範の遵守、人権・労働安全への配慮、紛争鉱物の不使用、環境への配慮などの社会的責任について定めた「調達方針」にご理解・ご賛同いただくことで、サプライチェーンを通じた持続可能な調達活動を遂行しています。

また、当社グループは取引先について、以下の条件で公正に評価選定しています。

1	法令、社会規範等を遵守し、人権、環境への配慮を重視していること
2	経営状態が健全であり、情報管理体制が構築されていること
3	三社電機グループに供給する資材・役務の品質、価格、納期が適正水準にあること
4	安定供給能力と、需給変動への柔軟な対応力があること
5	VA・VE活動※を実施し、相互繁栄ができること
6	平時からリスクマネジメント活動（BCP対策等）を行い、不測の災害等発生時においても、供給継続能力を有していること

※ VA（Value Analysis – 価値分析）：量産製品に対して、バリューチェーン全体から原価低減を行う活動
VE（Value Engineering – 価値工学）：製品開発（設計検討）段階から、価値の最大化を考える活動

調達方針

1. 法令・社会規範等を遵守し、人権、環境への配慮を重視します。
2. 調達取引先に対して公正な取引の機会を提供します。
3. 調達取引先と、相互理解と信頼関係に基づく調達活動を実施します。

紛争鉱物の不使用（コンフリクトフリー）について

当社グループは、「三社電機グループ紛争鉱物対応方針」を定め、人道的な観点から、コンゴ民主共和国およびその近隣周辺地域において、非人道的行為によって産出された紛争鉱物（錫、タンタル、タングステン、金）を原材料として使用しないこととしています。

三社電機グループ紛争鉱物対応方針
https://www.sansha.co.jp/csr/purchase.html

一貫生産体制だから生まれる「ソリューションと品質」

一貫生産体制

高電圧・大電流に対応できるパワー半導体をウエハ加工からパッケージ組み立てまで、電源機器では回路基板等の開発・設計から製造までの一貫生産を行っているため、標準品だけでなく、お客様のご要望に合わせた特別受注製品を短納期でご提供することができます。

三社電機グループは、パワー半導体と電源機器の両方を開発・設計・製造していることから、パワー半導体が電源機器にどのように使われているかについて精通しています。これにより、高効率、安全性、さらに周辺回路も含め、お客様の使用環境に合わせた最適なご提案ができます。

また、電源機器の安全性を確保するためにはメンテナンスが重要と考え設置から運用・保守・更新までを効率的にワンストップでサポートできる体制を確立しています。岡山工場（半導体）と滋賀工場（電源機器）の製造工程を中心に動画でご紹介しています。ぜひ、ご覧ください。

工場の紹介
https://www.sansha.co.jp/company/factory/

一貫体制の強み

安定した品質

全工程で
品質チェックを行い、
安定した品質を維持

カスタム対応

さまざまなニーズに対し、
高効率、安全性などの視点から
お客様に提案

短納期

生産プロセスを効率化し、
生産から納品までの
時間を短縮

パワー半導体の製造工程

前工程 ／ 後工程

- **酸化膜形成**：半導体の材料であるウエハに薄い膜を形成する
- **リソグラフィ**：半導体デバイスのパターンをウエハ上に転写する
- **エッチング**：薬品の化学反応を利用して、薄膜に加工を施す
- **不純物拡散**：ウエハに対して不純物（ボロンやリンなど）を添加することで、N型またはP型半導体の領域を作る
- **ウエハ検査**：膜厚・寸法測定、異物・欠陥検出、外観検査、特性検査を行う
- **はんだ付け工程**：はんだを熱で溶かし、金属部品どうしを接続する
- **モールド工程**：外部からの物理的な接触や汚染等を避けるために樹脂で封止する
- **検査工程**：製品の外観、特性検査等を行う

電源機器の製造工程

- **プリント基板実装工程**
  - プリント基板上に電子部品を配置し、はんだ付けして接続する
- **ワイヤー・ハーネス製造工程**
  - 全自動電線加工システムで配線先を電線に刻印
  - 立体的な製品を平面に置き換えて電線を結束する
- **ケース製造工程**
  - 板金を切断し、決められた角度に折り曲げ、部品を溶接
  - 溶接箇所をひずみが出ないように研磨し、仕上げ
- **塗装工程**
  - ケースの表面に粉末の塗料を付着させ、加熱によって皮膜を形成
- **変圧器製造工程**
  - 銅線を使って巻線を作り、巻線を鉄芯に巻き付ける
  - 巻線が鉄芯に巻き付けられたら、絶縁材で巻線を覆う
- **組立工程**：大型製品はセル生産方式を採用。小型製品はライン生産方式を採用
- **検査工程**：外観・構造検査、耐電圧試験・絶縁抵抗測定試験、電気特性試験などを実施

品質管理について

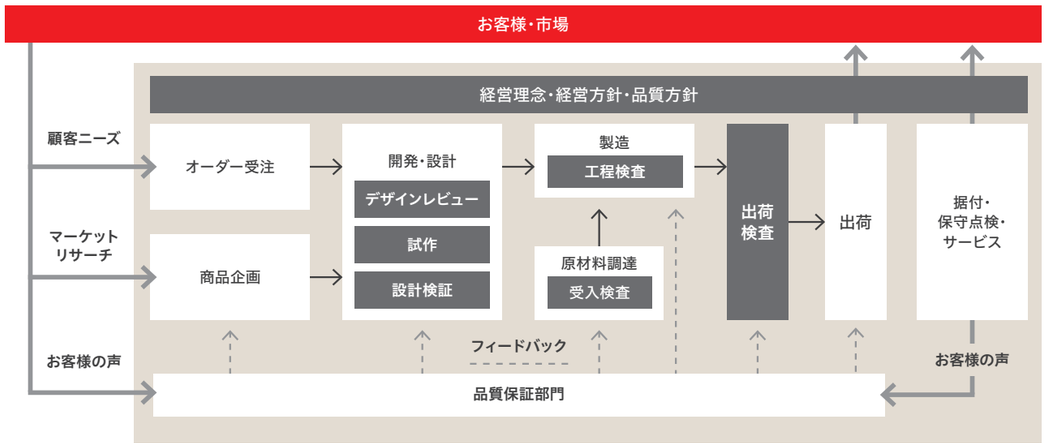
当社グループの品質管理は、お客様満足と社会的価値向上を実現することを重視しています。製品の機能や操作性などの仕様を達成するだけでなく、安全性・環境性能・寿命・保守性なども適切に管理し、より高い価値を生み出せるよう努めています。品質管理は全社組織で行われ、管理サークルを通じて品質改善活動を継続的に行っています。

重要な特長の一つは、パワー半導体とそれを用いた電源機器の両事業間でシームレスな情報共有ができることです。これにより双方の販売活動や開発設計に加えて品質保証やアフターサービスにも適切に対応できる技術を有しています。

また、商品の企画から、開発、設計、製造、アフターサービスまですべての段階で品質に注力し、各セクションが検出する品質情報を必要な部門にフィードバックして改善につなげることで、品質を向上させ、持続的な成長を目指しています。

さらに、社内に板金、変圧器やハーネス、プリント基板などの部品工場を持つことにより総合的な品質力を発揮できる強みを持っています。部品の品質管理を内部で行うことで、製品全体の品質を高める取り組みを行っています。

品質保証体系図



三社電機グループ 品質方針

1 法令遵守
関係法令や社会規範を遵守する。

2 顧客満足の実現
顧客満足を最優先とし、蓄積した高い技術力で社会の要求に応え、お客様の価値向上に努める。

3 品質体制
商品企画、開発から受注、設計、製造、アフターサービスまで一貫した体制で品質をつくり込み、お客様に安心を届ける。

4 全社的品質向上の活動
業務改善活動や人材育成と当社独自の小集団活動であるS-PS活動※により、全社一丸となって品質向上に取り組む。
※SanRex Producer System（略称 S-PS活動）

5 品質マネジメントシステムの継続的な改善
社会環境や経営環境に適応する品質マネジメントシステムを確立し、継続的な改善を図る。

顧客の課題を解決するソリューション提案

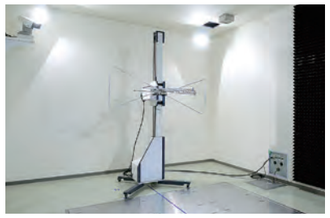
当社グループは、高電圧・大電流に対応できるパワー半導体をウエハ加工からパッケージ組立まで、また、電源機器では回路基板等の開発・設計から組立までの一貫生産を行っているため、高効率や安全性などの視点からお客様に最適なご提案ができます。

中期経営計画では、電源機器事業の重点施策の一つにパワーコンディショナー単体だけでなく、蓄電池やネットワーク機能などを組み合わせたシステム提案を推進することを掲げています。当社グループの強みの一つである柔軟性の高い開発力・製造力を活かしたシステム提案で、お客様の課題解決に貢献します。

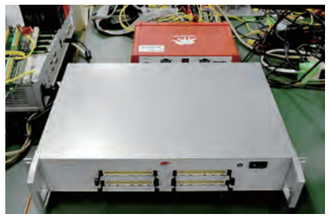
製品の品質を支える試験設備

信頼と満足をお客様にお届けするため、当社ではさまざまな設備を導入し、製品の安全性の維持と品質の向上に取り組んでいます。

試験設備の一例



電波暗室・シールドルーム
IEC規格（電気・電子に関する国際規格）等に則り、製品が他の電気機器に影響を与えないかなどの電磁波測定を実施しています。



ソフトウェア検証装置
ソフトウェアの検証の際、以前はハードウェアを組み立てる必要がありましたが、このような検証装置を導入することで、ハードウェアを組み立てなくてもソフトウェアの検証を行うことができます。これによりソフトウェア開発の効率化および品質向上を行っています。

環境試験室
低温や高温、高湿に対する製品の耐性を確認するための環境性試験を実施しています。

S-PS活動

当社では、1970年から「SanRex Producer System（略称S-PS活動）」と呼ばれるQCサークル活動を実施しています。S-PS活動は、QCサークル活動を基にしており、会社組織の方針を取り込んでいます。この活動を通じて、社員の問題認識・解決や改善手法の実践と習得を促し、業務遂行能力の向上を図り、さらには次期リーダーの育成を行っています。また、働きがいのある明るい職場づくりにも貢献することを目的としています。

年に2回、成果発表大会を開催し、S-PS活動推進委員長の推薦に基づいて選考を行い、優れた活動に対して表彰を行っています。

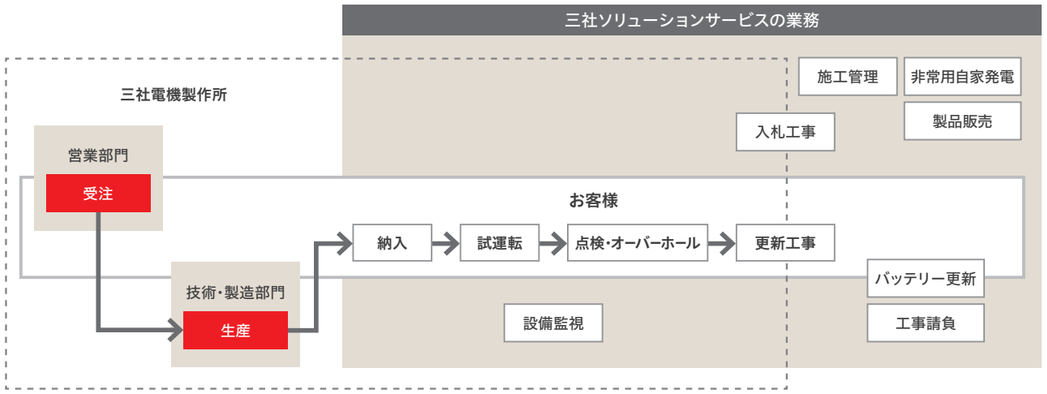
S-PS活動発表会

トータルソリューションサービスで電源機器の安心・安全を提供

三社電機グループの保守サービス会社である株式会社三社ソリューションサービスは、「電源設備の安定稼働を支えるサービスを提供する」という方針のもと、電源機器設備の据付工事をはじめ、運用・保守・更新までのワンストップ・サービスでお客様のニーズにお応えしています。

三社ソリューションサービスでは、中期経営計画で4つの重点施策に取り組み、三社電機グループのトータルソリューションサービスの充実を図っています。

電源機器の保守・点検サービス

中期経営計画 4つの重点施策	2022年度の取り組み	成 果	課 題
❶ サービス品質の改善	• サービス員の増員とともに新規サービスパートナーの契約により、サービス体制を増強	• 新たなパートナー会社と業務委託契約を締結	• 新規パートナー会社のサービス員育成
	• サービス員の技術向上のための研修を実施	• 2022年度は、サービス員向けの集合研修を3回実施	• 研修内容の定着のため、継続的に研修を実施
	• 作業ミスを発生させない仕組みの構築	• 点検作業の標準化を目的に電子帳票システムを2022年9月にリリース	• 電子帳票システムの拡充
❷ 保守体制整備の強化	• 遠隔保守体制の実証実験	• 納品済みの無停電電源装置に遠隔システムを設置し、現地の状況の把握、異常アラート通知が可能であることを確認	• 設置導入当初から保守について提案が必要
❸ 建設工事施工体制の強化	• 建設業工事施工管理資格者の増員	• 監理技術者9名、1級電気工事施工管理技術者12名に増員	• 建設業工事拡大に向けた体制整備
❹ 長期修繕計画の提案	• 製品の稼働から稼働推奨年数まで、長期にわたる保守サービスの提案を実行	• インバーター製品等の過去10年間の長期修繕計画を整備完了	• 長期修繕計画の提案 • 大型電源の修繕整備

三社電機グループのトータルソリューションサービス