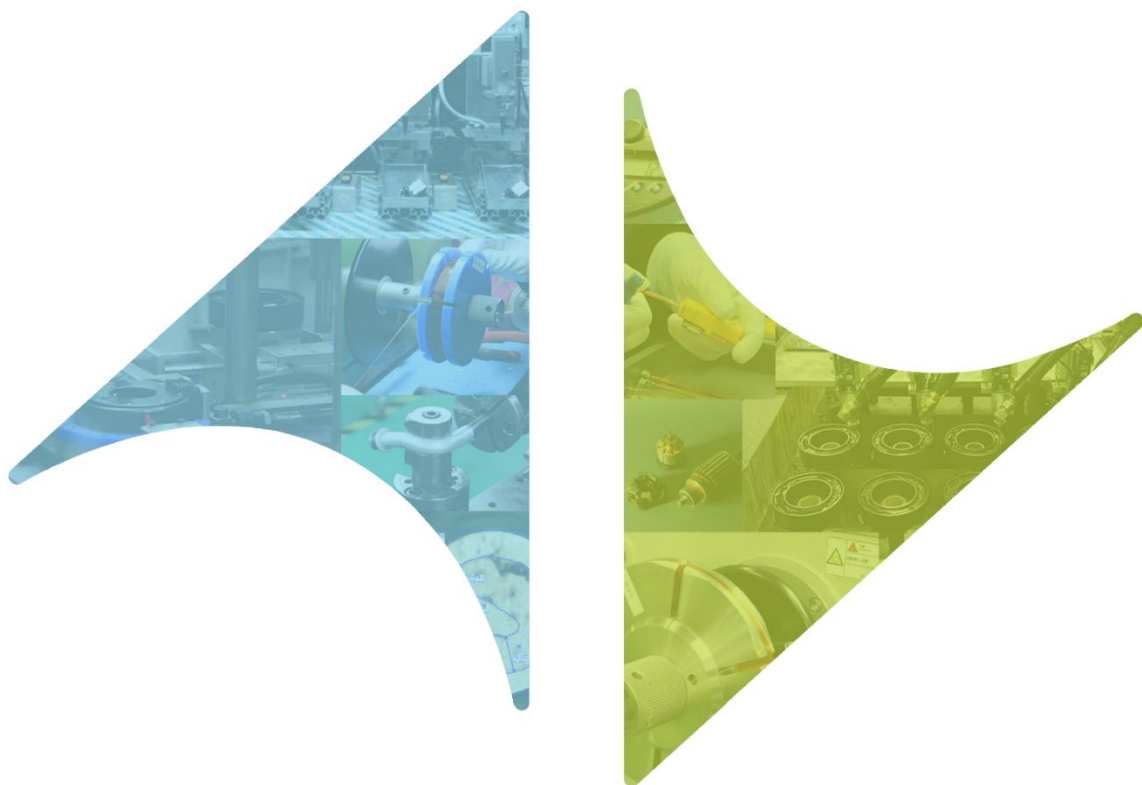




ISHIZAKA

目次



| 製品紹介

コイル巻線

01



03

パイプ加工

ハーネス加工

05



07

モータ部品

ユニット部品組立
切削・研磨

09



11

技術・設備紹介

| 石坂電器について

会社案内

13

石

坂

電

器

(株)

コイル巻線



60年以上培ったノウハウで、多種多様なご要望にお応えします。

巻線(試作・量産)の受託生産に加え、お客様の求めるコイルを自社の開発設計・生産技術・品質保証部門が一体となり、ご提案いたします。

| コイル巻線 製品例



カーエアコンコンプレッサ用
クラッチコイル組立



クラッチコイル



エンジンスターター用
コイル



リレー・ソレノイドコイル



トランスコイル

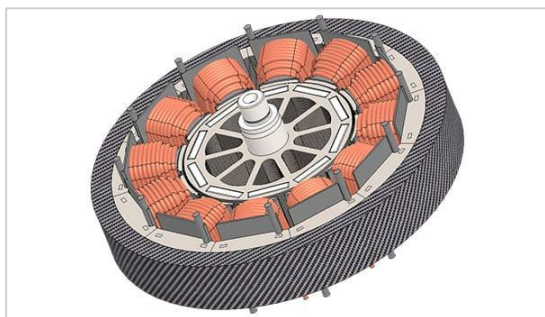
| 巻線対応実績

主要製品	自動車用クラッチコイル(駆動切替制御用/カーエアコン)、ガスヒートポンプ用クラッチコイル、サスペンション減衰制御コイル、エンジンスターターコイル、エレベーターブレーキコイル、航空機内電子レンジコイル、ロボット制御コイル他
線種	銅線、アルミ線
線径	銅：φ0.06~2.6mm アルミ：φ0.6~0.8mm
コイルタイプ	空芯(ボビンレス)コイル、ボビンコイル
ボビンサイズ	φ25~φ125
接続技術	半田付け、端子圧着、圧接
アルミ防蝕	エキボシ熱硬化注型、樹脂注型、自然硬化樹脂、三価クロメート
生産台数	試作1個~24万個/月 までの量産

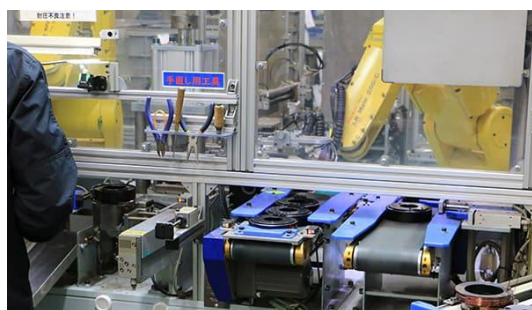


開発技術・試作検討

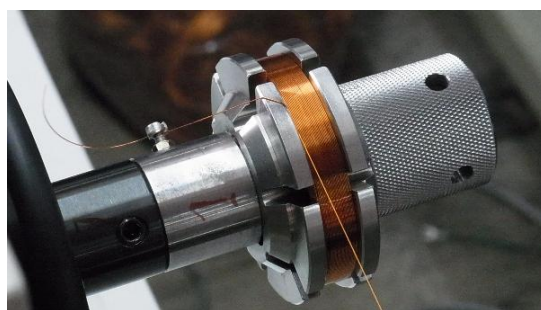
コイルの構造検討のご相談を承ります。
コイルの接続/止水構造/モールド構造などお客様の求める仕様に尽力いたします。
また、設計したコイルを自社ノウハウで試作し、納入させていただくことが可能です。



自動巻線・スキル



ロボットの使用によって巻線、リード線
カット、ヒューズ圧着を全自動で実行。
大量生産も可能です。



ポピンやコイル形状に合わせて専用の
治具をひとつひとつ製作。
手巻きの試作から量産の自動巻きまで
数量に合わせてご対応いたします。

アルミ巻線

弊社でも長年の量産実績を誇るアルミ巻線。
『体積の増加』や『電食の恐れ』といったデメリットを自社の技術力でカバーし、大幅な軽量化と
コストカットを叶えます。



高効率設計と巻線技術で体積の増加を
最低限に抑制。



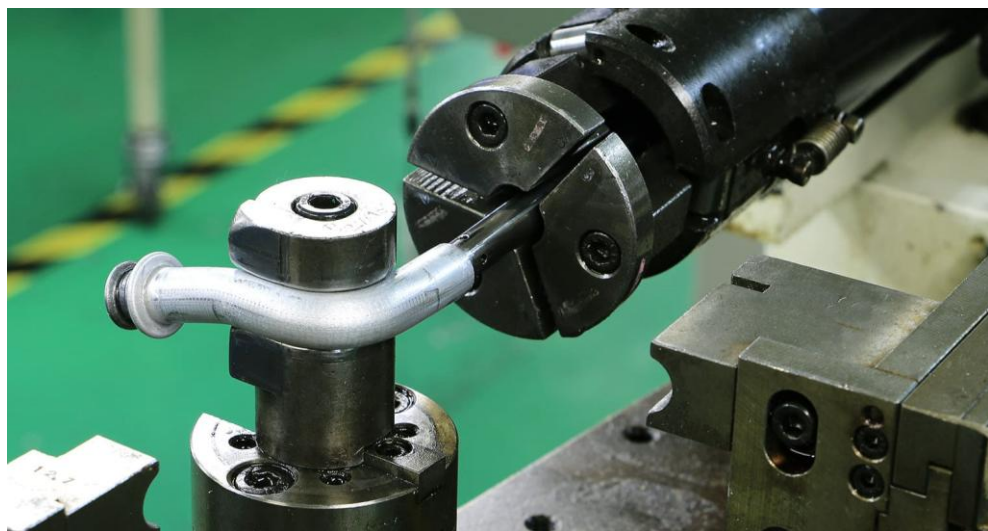
電食の原因となる空気と水から巻線を遮断
するため、自社設備で樹脂を充填。

その他詳細

[コイル巻線技術紹介](#) ※石坂電器の公式ホームページへ移動します



パイプ加工



試作1本～50万本/月の量産までパイプ加工のご要望を承ります。

主に軽自動車から建設機械などの車両用エアコン配管を生産しており、金属パイプの切断、プレス、曲げ、溶接、組立等の一貫加工が可能です。熟練が必要な手作業から、全自動一貫生産ラインで製造し、ご要望にそった高品質なパイプ製品をお届けいたします。

パイプ加工 製品例



カーエアコン用パイプ
(HVAC用配管)



ヒートポンプ給湯器用熱交換器



カーエアコン用パイプ
(冷媒配管HVAC)



カーエアコン用パイプ(冷媒配管)



アルミ継手

パイプ製品の対応実績

※範囲外でもご相談いただければ対応可能です

材質	アルミ	銅	鉄
外径	φ8～φ29	φ4.76～φ22	φ6
板厚	1.0mm～2.0mm	0.4mm～2.0mm	2.0mm
長さ	1000mm以下		
曲げ角	0～180°		

末端形状 加工例



TO(極小曲げ)
タイプ



軸シールタイプ



ろう付けタイプ



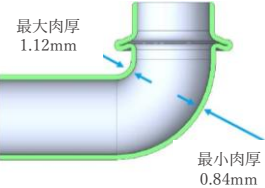
バルジビードタイプ



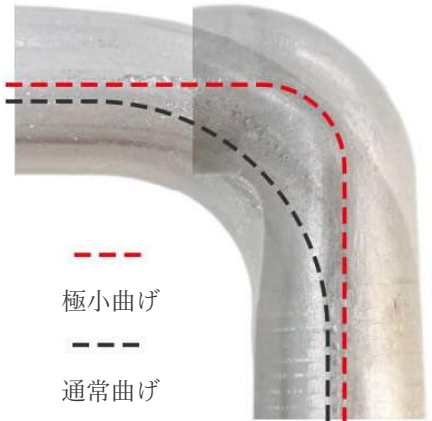
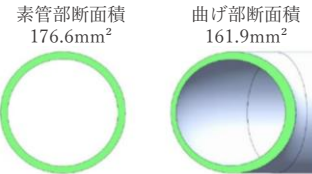
パイプ曲げ 極小曲げ加工

車両の狭所スペースにも取付可能ですので、エアコンユニット等の小型・軽量化が図られます。外周部の減肉や断面積確保のため、日々最適な設備、金型、加工条件を追求しております。

◆曲げ部減肉率16%以下



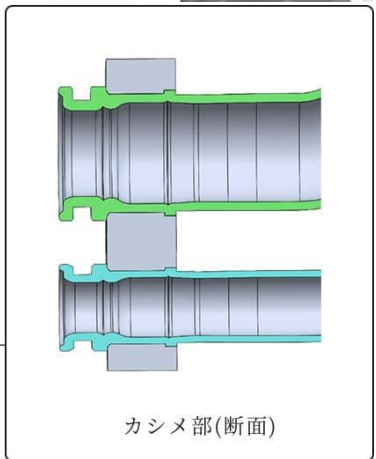
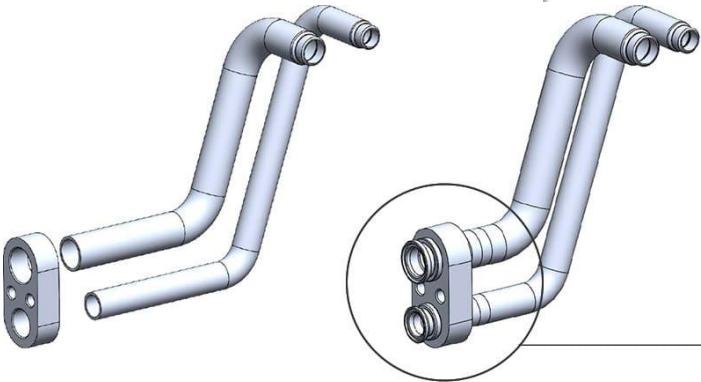
◆断面積の変化 90%



極小曲げ
通常曲げ

加締め加工(フランジ組付け)

従来の「ろう付け」ではなく、パイプをかしてフランジを固定し、成形加工することで接合部の継ぎ目を作らない組付けとなります。ろう付けにて発生する接合部の欠陥リスクを無くし、冷媒回路の信頼性の向上にオススメです。



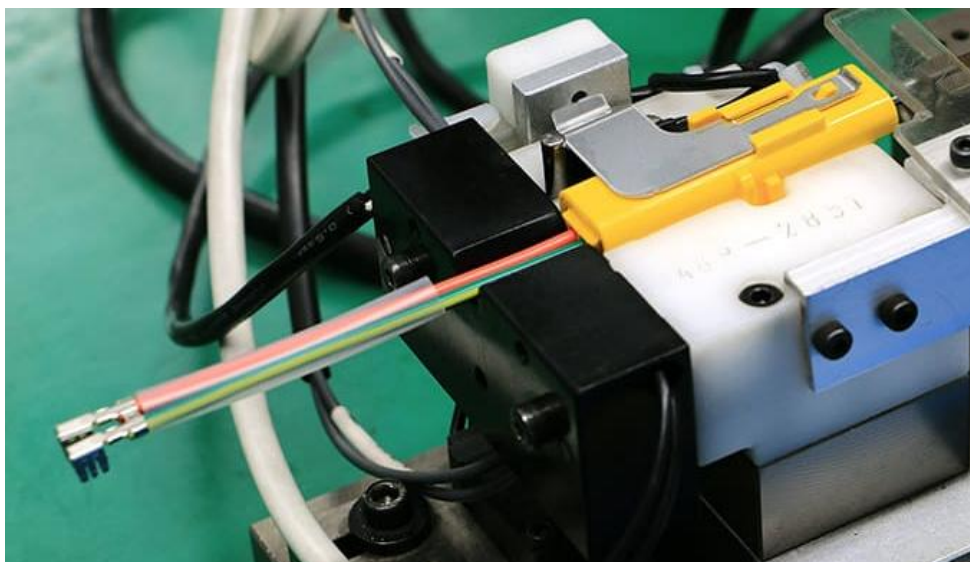
項目	比較				備考
部品数	少	カシメ	ろう	多	ろう材が不要のため、部品数削減
工程	少	カシメ	ろう	多	ろう付け、気密検査不要で工程減
コスト	安	カシメ	ろう	高	部品数と工程削減でより安価に
品質 (止水性能)	低	ろう	カシメ	高	接合部の欠陥リスク減
初期投資	安	ろう	カシメ	高	専用治具起工のため、初期投資額↑

その他詳細

[パイプ加工技術紹介](#) ※石坂電器の公式ホームページへ移動します



ハーネス加工



部品調達から検査まで、石坂電器にお任せください。

カーエアコン用クラッチに接続するサブハーネスの経験より、多種多様な部品の調達・使用実績のある石坂電器。
弊社の製作した治具での検査、位置決め、ハード対策の充実した製品を
安心価格で納入いたします。

| ハーネス加工 製品例



車載コンプレッサ用
ハーネス



電子制御式駆動力伝達機構用
マグネットハーネス



各種産業装置用
ハーネス

| ハーネス加工 実績

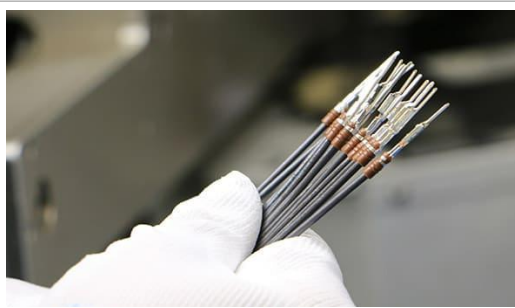
対象	低圧ハーネス(12V～24V) 防水/非防水
生産量	1本試作～20万本/月 量産の実績
部品メーカー	住友電装/矢崎総業/日本端子/コスタル/TYCO/JST他 国内全メーカー対応可能
アプリ種類	約100種 ※仕様に合わせて新規対応可能です。
線種	AVSSH/AVX/AESSX/AEX/AWGなど
線径	075～125自動機圧着 200～手動圧着対応
外装	ビニルチューブ/コルゲートチューブ/耐熱性収縮チューブ/ 架橋ポリエチレンチューブ/ガラス編組チューブ
付属部品	クランプ/バスバー/タイバンド(インシュロック) 各種対応加工
ハーネス搭載例	カーエアコン用コンプレッサ(自動車/トラック/建設機械/特殊車両)/ 四輪カップリング/サスペンション/ファンモーター/ガスヒートポンプ など

｜ リード線切断



～1000mmは±1mmで管理。

｜ 防水ゴム栓挿入

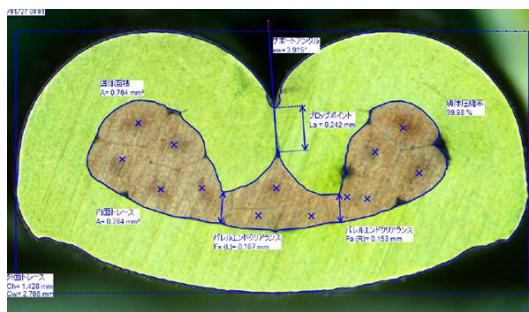


パーツフィーダーから自動でゴム栓を挿入することも可能です。

｜ 端子圧着評価

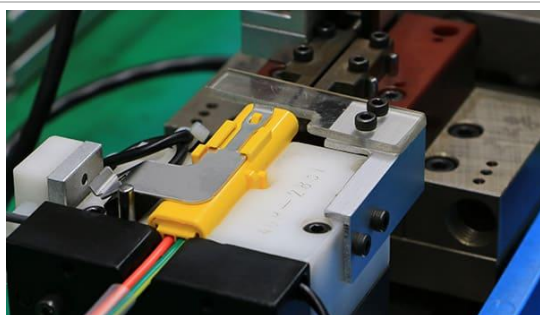


社内端子圧着規格C/H $\pm 0.05\text{mm}$
(クリンプハイト)
圧着の異常をクリンプフォースモニター
で監視



切断面カットモニターで圧着状態を評価
(クリンプハイト/ワイド、圧縮率、巻き込み
等)

｜ 弊社治具での工程統合(同時検査)



導通検査、端子抜け検査、寸法検査、嵌合検査を同時に行うことの出来る検査機を自社製作。
不良品を検知するとロックして停止させるプログラムを設定しており、高精度な生産が可能です。



｜ その他詳細

[ハーネス加工技術紹介](#) ※石坂電器の公式ホームページへ移動します



モーター部品



モーター・コイルの巻線から電動化社会に向けて。

電動化が進む時代で需要・制御が求められているモーターとコイル。
石坂電器は創業時からモーター・コイルの巻線技術で社会に携わってきました。
クラッチコイル・ソレノイドコイルの開発設計はもちろんの事、近年の需要に合わせ、モーターの開発分野に挑戦。自動車をはじめ、二輪や航空機等、ご要望のモーター・コイル製品を1個から製作いたします。

| モーター部品 製品搭載実績例



航空機器用モーターアマチュア



EGRバルブ用モーターアマチュア



ブラシホルダーユニット
大型バイクスターター用



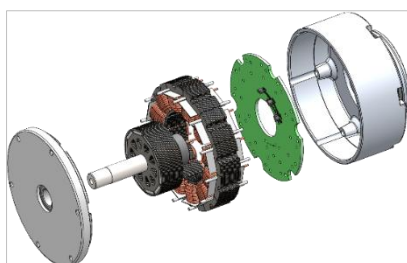
ノイズフィルター(PM-10)
車載ファンモーターノイズ防止用
外付けハーネス



ターミナルボルトユニット
小型バイクスターター用

And more...

| 開発設計・提案

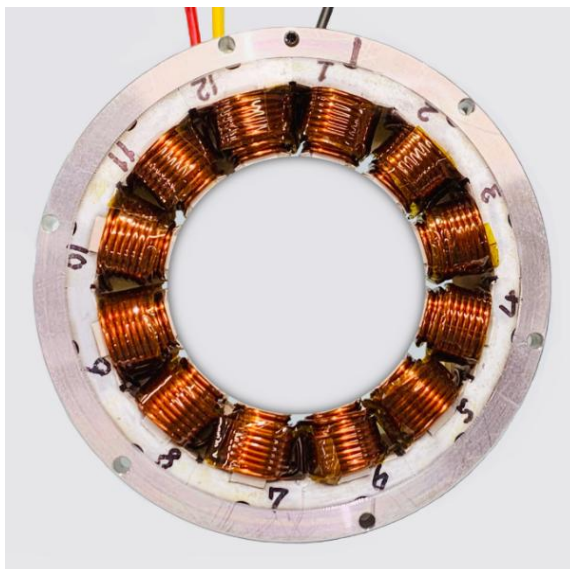
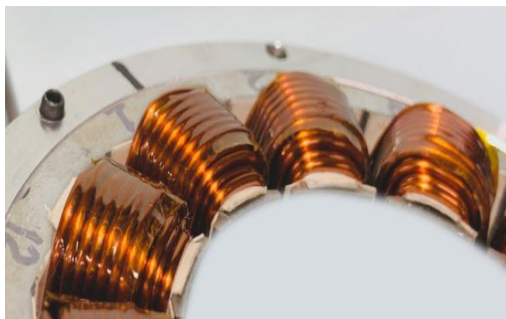


コイル、モーターを始めとしたあらゆる分野に造詣の深い開発部門が、ご要望の試作や製品を1個から設計・製作。コイルの接続/止水構造/モールド構造など、お客様の『こだわり』をあますことなく叶えます。
また既存製品のコストダウンや構造変更、小径化、アルミ化採用に関してのご相談も承ります。
どのようなご依頼でも、まずはお気軽にご相談ください。

| 石坂電器の強み

石坂電器は高度な巻線技術を持った熟練の人材に恵まれており、他では難しい手巻きでの高密度巻線にも対応し小ロットの試作対応も致します。

設計では3DCADを駆使して応力や磁気を事前に解析。
万全の状態で作製に取り掛かるため、より確実に、最低限のコストで試作検討を致します。



| 絶妙なテンションで巻くアルミ巻線技術



プログラムを駆使した隙間のない整列巻きで既存モータ製品のアルミ巻線化も試作対応致します。

石坂電器は数多くの自動車メーカーに搭載されている、アルミ巻線クラッチコイルの量産に長けたエキスパート。

アルミ特有の電食のデメリットも連続炉での樹脂モールドまでを自社内で対応する事で、安価かつ高品質でご提供しております。

『まずは既存のモータをアルミで巻いてみたい』などのご希望もお気軽にご相談ください！

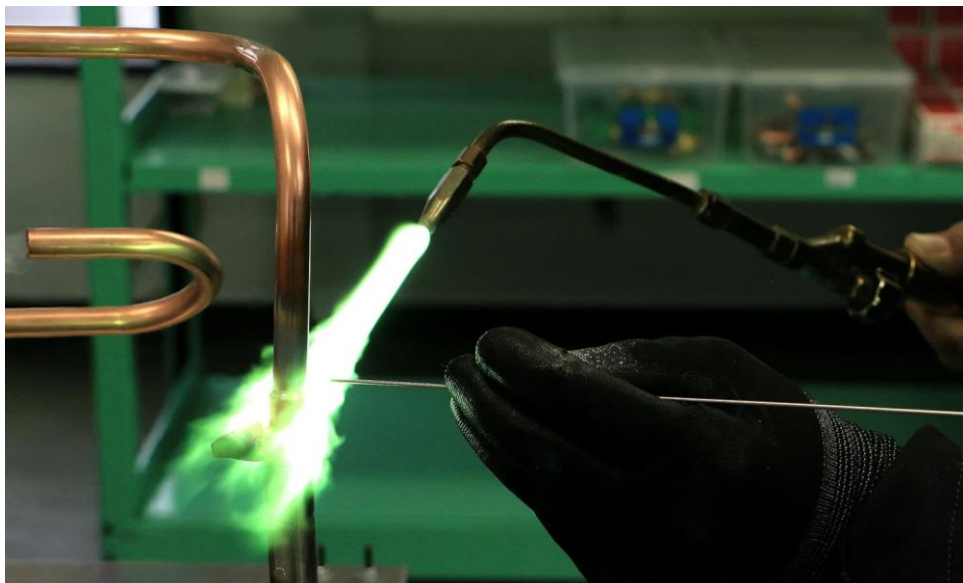
| 保有設備

- ・日特(株)製MTI-01アウターモータ巻線機 (アマチュア巻線機)
 - ・(株)ユニキ産業製整流子リード線自動溶接機 (アマチュアコイルヒュージング)
 - ・ボビフィル製ER-500 B (分割コア巻線)
 - ・SOLIDWORKS (3D CAD)
 - ・Zortrax (3Dプリンター)
- など

| その他詳細

[モータ部品技術紹介](#) ※石坂電器の公式ホームページへ移動します

ユニット部品組立 切削・研磨



電装品のユニット部品組立から検査まで、自工程完結の量産ラインで一貫生産を承ります。

お客様の設計された製品の組立・製造をする受託製造を行っております。ニーズに合わせて自社製の設備、治具、検査装置を使用し、品質・生産性の高いラインで作業を遂行しています。

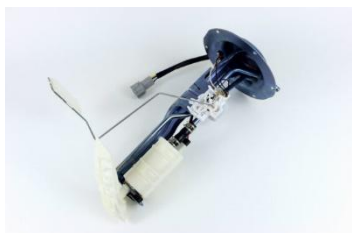
| ユニット部品組立、切削・研磨加工 製品事例



オシュレーティングギア
切削・研磨



フィクストギア
切削・研磨



自動車用燃料ポンプユニット
①



自動車用燃料ポンプユニット
②



自動車用燃料チューブ
アセンブリ

| 保有設備

◆ 自自治具 製作設備

- ・汎用旋盤
- ・電脳NC旋盤
- ・汎用フライス盤
- ・マシニングセンター
- ・キーシーター
- ・平面研削盤

◆ 検査設備

- ・エアリークテスター(差圧検査機)
- ・ガスリークテスター(スニッファー式検査機)

｜電装品の組立実績

自動車部品の生産過程で得たノウハウを活用し、自工程保証に長けた生産ラインの準備に努めています。それ以外でも建設機械、仮設住宅、半導体他、他業種の産業機械のユニット組立等を幅広くお任せいただいております。

用途例: ・自動車燃料ポンプユニット
・オートバイ用フラッシャーリレー(パトライト)



・建設機械用エアコンユニット
・半導体冷却ユニット



｜切削・研磨の組立実績

自動車用部品の切削・研磨の量産ラインを保有し、専用の設備で最大30万個/月の対応をしております。部材投入以降の工程は自動化しているため、安価かつ高クオリティの製品を安定して納入。

自社で保有している各種工作機械で、試作品も1個単位から対応が可能です。

用途例: ・カーエアコン用コンプレッサー内蔵の駆動伝達ギア
・自社専用治工具
・設備の製作



｜ユニット組立 受託から納品までの流れ



1.お問い合わせ

まずはお電話・メールにてお気軽にお問い合わせください。営業開発担当がご対応いたします。



4.調達

ご指定の支給部品に加え、弊社取引先からの自給部品、加工部品であれば当社での製作も可能です。



2.図面・仕様

製品サンプル/組立図/部品図他 2D図面から3D図面へ描き起こし、製品の完成状態の確認を行います。



5.組立・監査

当社製作の治具を使用し、高効率な組立ラインを構築、また自動車部品メーカー視点での社内工程監査を行います。



3.御見積り

お客様と打ち合わせを行い、設計意図をご確認させていただいた上で価格のご提案をさせていただきます。



6.検査・納品

大切な製品を納めさせていただくため、検査装置を自社製作。限度見本による比較検査等、様々な方法を検討いたします。

｜その他詳細

[ユニット部品組立/切削・研磨技術紹介](#) ※石坂電器の公式ホームページへ移動します

技術・設備紹介



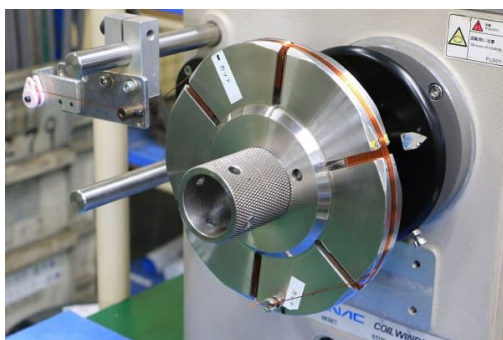
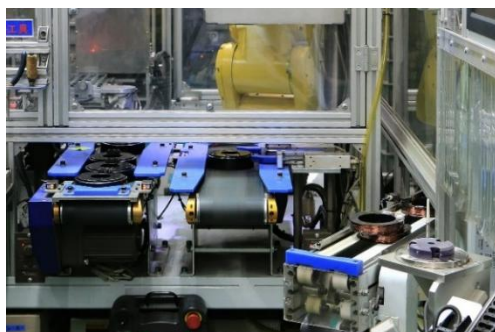
製品の生産用途に合わせた設備や治工具、検査機的设计製作を一台から承ります。

蓄積されたノウハウを活かし、既存の製品に合わせた新規の治工具や検査機の企画/设计/製作/運用も当社内で完結が可能です。

| 技術と実績

会社の設立当初より巻線の加工治具の製作を開始。長年にわたって治具製作の経験を蓄え、現在ではパイプ加工、コイル巻線、ハーネス加工の生産設備と検査機を工機部門で内製しております。

製品の知識を持つ技術者が品質要件を理解して専用設計を行うため、要点を逃さないことは勿論、業務の効率化を実現します。



他にもメカ的设计製作、制御盤设计製作&プログラム作成およびロボットシステムの導入等の技術を多数保有していることが特徴です。

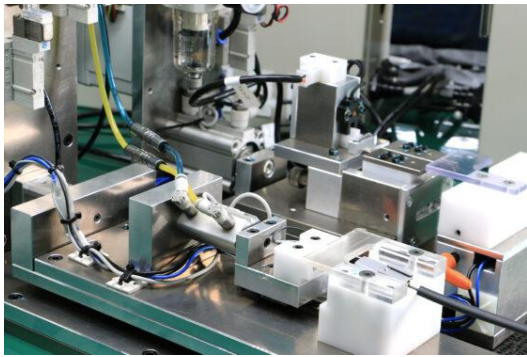
お客さまよりご希望があれば設備、治具、検査機の販売も受け付けており、ご好評をいただいております。

| 保有設備

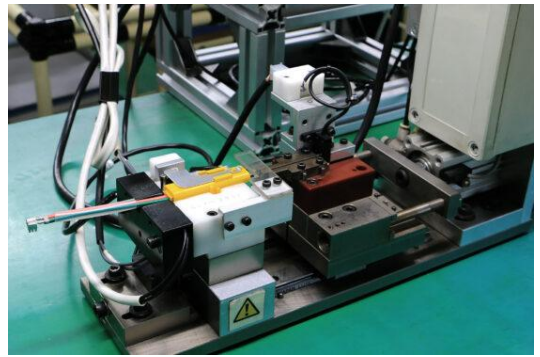
- ・各種NC旋盤
- ・各種マシニングセンタ 汎用フライス盤
- ・平面研削盤
- ・SOLIDWORKS(2D/3D CAD)

- ・3Dプリンター
- ・キーシーター
- ・汎用旋盤
- ・汎用フライス盤

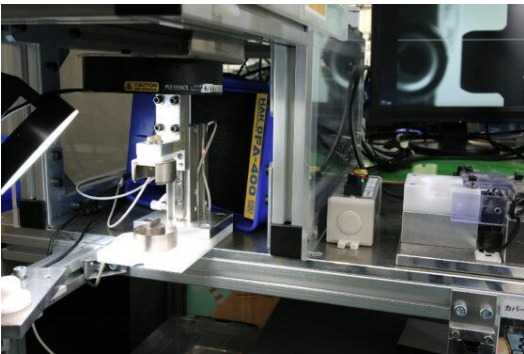
| 自社開発・製作設備例



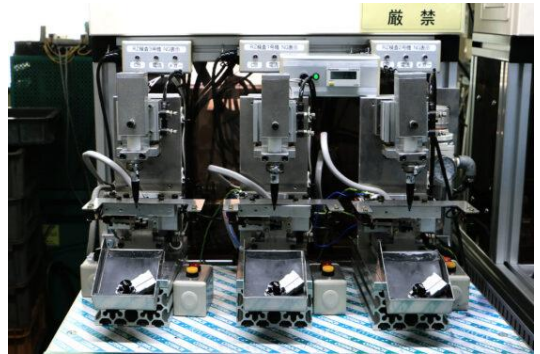
ワイヤーハーネス検査機



端子抜け検査機



電気検査&レーザー刻印機



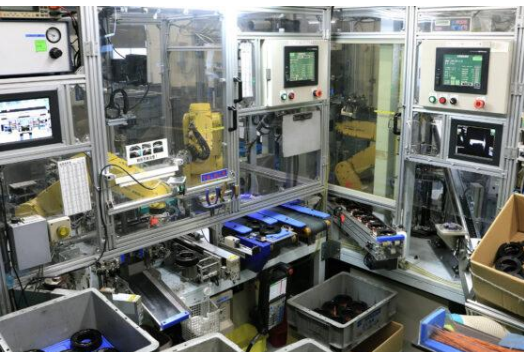
サーキットブレーカ検査機



パイプ姿検査治具



ヘリウムガス封入機



自動クラッチコイル組立機



ケーブル送り装置

| その他詳細

[自社開発・製作設備紹介](#) ※石坂電器の公式ホームページへ移動します



会社案内

| 概要

会社名	石坂電器株式会社
代表取締役	石坂剛司
設立年月日	昭和39年6月(1964年)
資本金	1,500万円
従業員数	138名
決算期	9月(年1回)
事業内容	各種コイル巻線、自動車電装品組立、樹脂モールド加工、鉄・銅・アルミパイプの加工、各種溶接、特殊試作品
取引銀行	群馬銀行伊勢崎支店 足利銀行伊勢崎支店 東和銀行伊勢崎支店
主要取引先	サンデン(株)・日立Astemo(株)・(株)ミツバ・(株)大崎電業社・日興電機工業(株)・シンフォニアテクノロジー(株)・岡谷鋼機(株)・マーレペーアサーマルシステムズジャパン(株)・(株)愛光・(株)ミツバ環境ソリューション・関東精機(株)・澤藤電機(株)・三輪精機(株)・富士クオリティハウス(株)

※敬称略、順不同

| 沿革

1964年	現会長・石坂一男が伊勢崎市波志江町1777にて各種コイル巻線の事業を開始
1967年	「有限会社石坂電器製作所」(資本金1000万円)を設立 サンデン株式会社の発電ランプのコイル巻線等増産体制を確立
1973年	伊勢崎市波志江町1822番地の1に現工場土地を購入、新工場の完成
1982年	株式会社大崎電業社向け電磁クラッチコイルエキポシ樹脂注型加工を開始
1985年	「有限会社石坂電器製作所」から「石坂電器株式会社」に組織変更
2001年	ISO9002:1994(現ISO9001:2008)を認証取得
2004年	「石坂電器株式会社第二工場」(伊勢崎市粕川町)稼働開始
2007年	エコアクション21認証・登録
2011年	金属切削加工開始
2015年	省力機器製作販売開始 ISO14001:2004を認証取得
2017年	「石坂電器株式会社前橋工場」(前橋市二之宮町)稼働開始
2018年	ISO9001:2015及びISO14001:2015へ移行、認証取得
2019年	石坂一男社長 代表取締役会長に就任 石坂剛司副社長 代表取締役社長に就任 開発技術部門 発足
2022年	本社新事務所稼働開始
2024年	全工場に太陽光発電設備を設置し稼働開始
2025年	「令和6年伊勢崎市景観まちづくり賞」受賞

わちゅうきょうどう
『和衷協同』

一人一人が心を通わせ、知恵を出し合って企業の総合力となることを目指しています。また、その精神は社会やお客様にも同様です。全員が共に取り組むことで本当の「モノづくり」がご提供出来るものと信じて、企業文化として受け継いでおります。

事業所案内





石坂電器株式会社

〒372-0001
群馬県伊勢崎市波志江町1777

TEL : 0270-24-2983
FAX : 0270-24-2364
Email : info@iszk-gr.jp



公式ホームページ

Jul.2025