



『車載』で培った技術を未来へ。

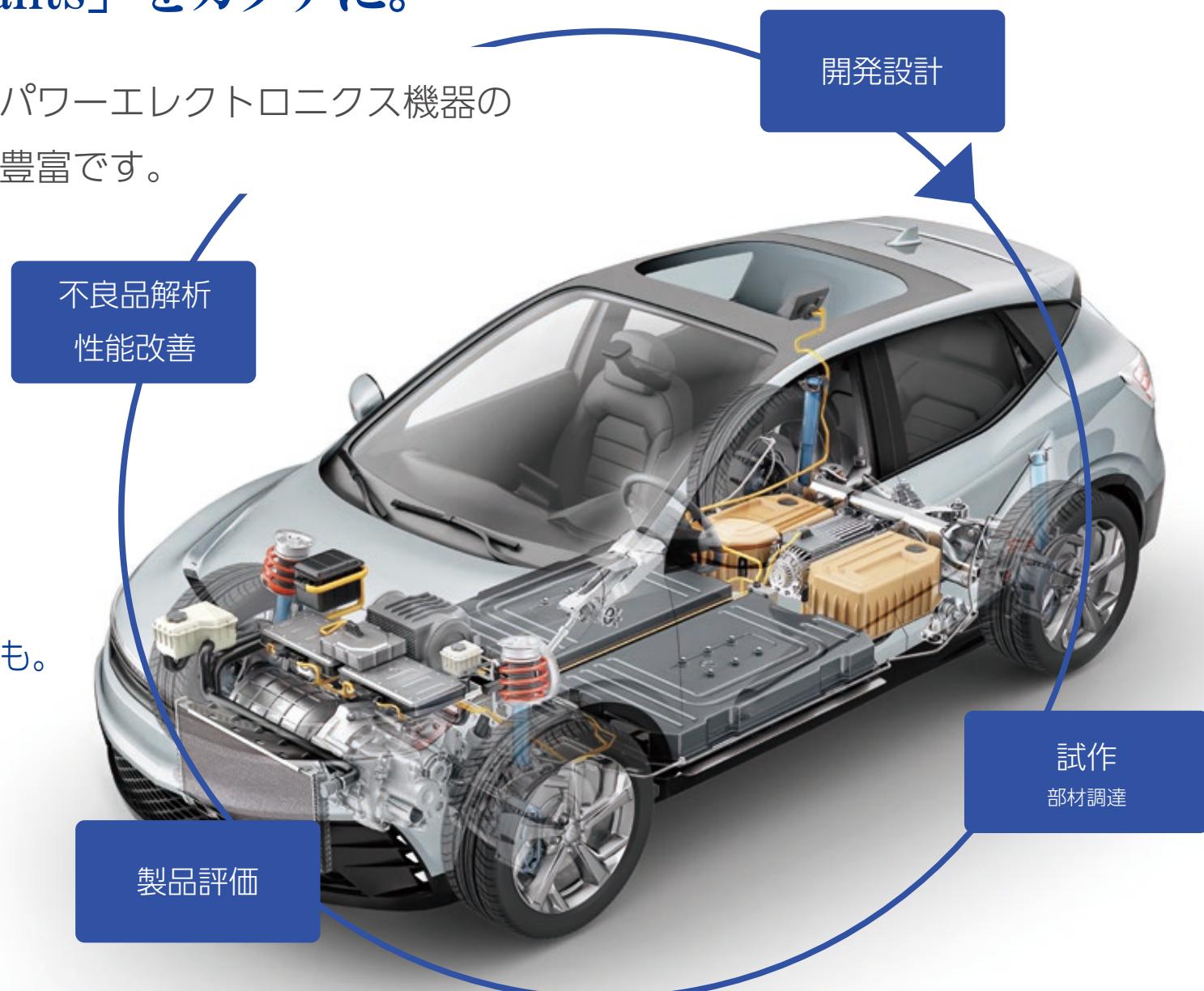
Corporate profile

TSG Telecommunication
Systems &
Global Solution

総合力で「Wants」をカタチに。

車載用の電子機器／パワーエレクトロニクス機器の開発と評価の経験が豊富です。

開発の一括受託も、各フェーズの個別受託も。



TSG のものづくり

パートナー企業と連携し、様々なものづくりが可能

部品試作

樹脂、金属、ゴム部品などの少数製作に対応。
塗装やアルマイトなどの表面処理も対応可能



治具製作

多様な製品を設計してきた経験を活かし、
試験治具や組立治具の設計・製作が可能。



基板製作

小ロットの基板製作に対応。
部品調達、実装、ソフト書き込み動作確認まで幅広く対応。



シミュレーター製作

製品開発用のシミュレーターを設計・製作可能。
車両信号シミュレーターなど、走行シミュレーターの納品実績が多くあります。



主要取引先

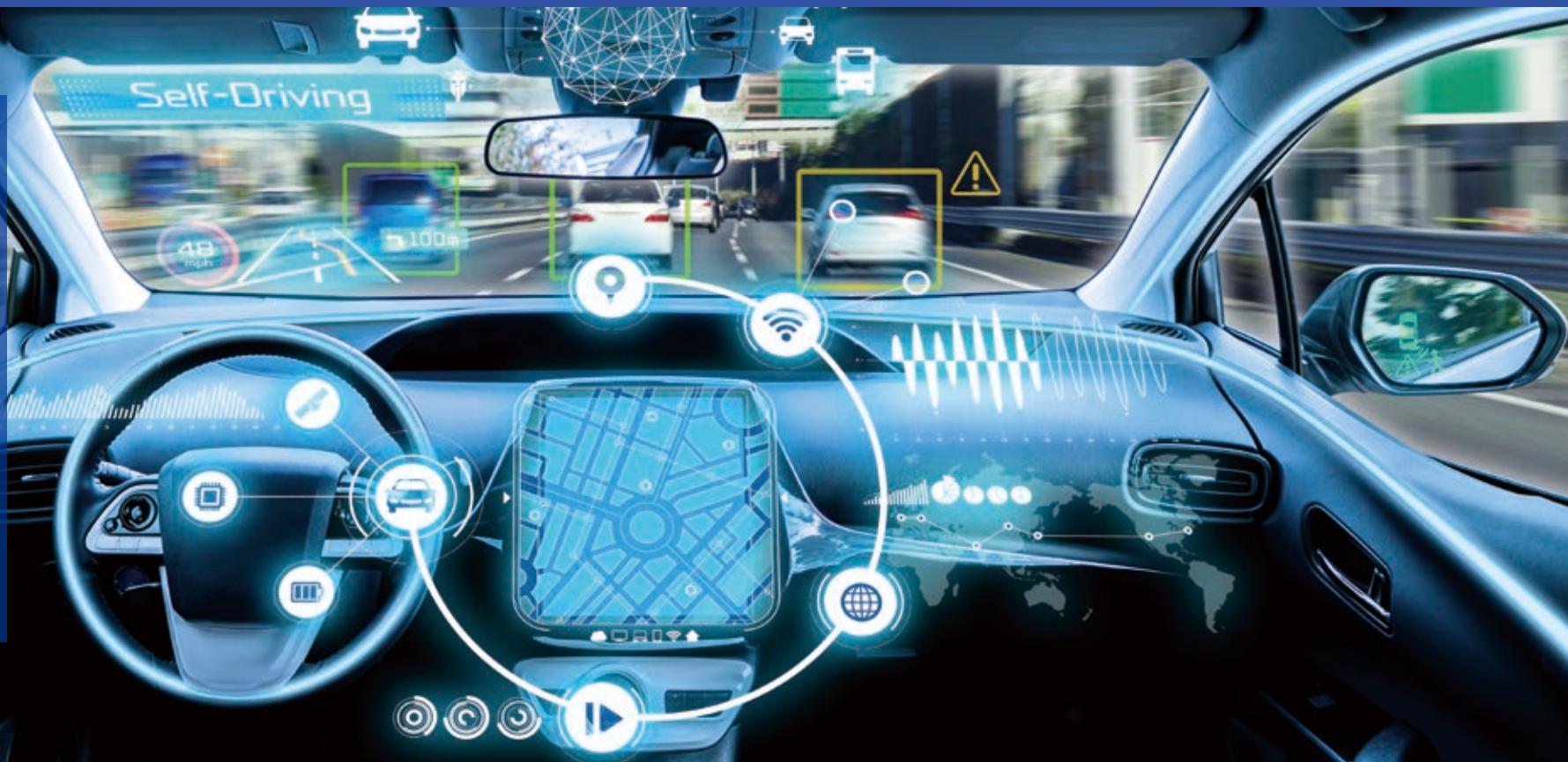


長年にわたる当社の設計技術が下支えとなり、より大きな発展に貢献。

- ・パナソニックオートモーティブシステムズ株式会社
- ・株式会社アイシン
- ・ニデックモビリティ株式会社
- ・株式会社九州テン
- ・株式会社デンソー
- ・オモビオ・ジャパン株式会社
(旧コンチネンタルオートモーティブジャパン)
- ・富士ソフト株式会社
- ・日産自動車株式会社
- ・三井化学株式会社
- ・ほか大手メーカー

設計技術

- ・オーディオ
- ・映像
- ・高周波
- ・通信
- ・制御
- ・電源
- ・デジタル
- ・ノイズ対策
- ・モーター制御



通信・電源・デジタルも、電気設計の核を担う技術力。

開発実績

車載機器

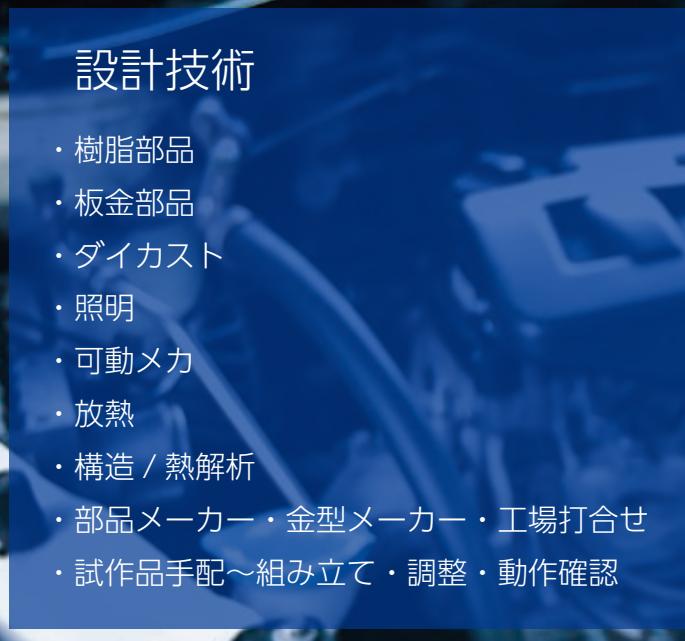
- ・カーナビゲーション
- ・カーオーディオ
- ・車載充電器 (OBC)
- ・車載 DCDC コンバーター
- ・車載インバータ
- ・ドライブレコーダー
- ・ITS 関連 (ETC/VICS)
- ・ボディコントロール ECU
- ・車載カメラ
- ・電子ミラー

通信機器

- ・携帯電話
- ・PHS 端末

その他

- ・リバースエンジニアリング
- ・EOL 対応



多様な構造・材料に対応し、構想を迅速に具現化する確かな設計力。

開発実績



- ・カーナビゲーション
- ・カーオーディオ
- ・車載充電器 (OBC)
- ・車載 DCDC コンバーター
- ・車載インバータ
- ・車載リヤディスプレイ
- ・ヘッドアップディスプレイ
- ・車載センサー
- ・車載カメラ
- ・電子ミラー



- ・小型 IoT デバイス
- ・携帯電話
- ・PHS 端末
- ・基地局



- ・リバースエンジニアリング
- ・試験治具、組立治具

設計技術

- ・車載 ECU の組込みソフトウェア
- ・モデルベース (MATLAB/Simulink)
- ・センシング技術(超音波センサ、ミリ波、カメラ)
- ・車両制御技術 (自動ブレーキ / 自動駐車)
- ・車両間通信 (CAN/DIAG)
- ・アプリケーション開発技術 (C#/C++)



ADAS（先進運転支援システム）／車載 ECU のプロフェッショナル。全ての工程に技術で応える。

開発実績

車載機器

- ・ADAS（先進運転支援システム）
- ・IVI（車載インフォテインメント）

業務機器

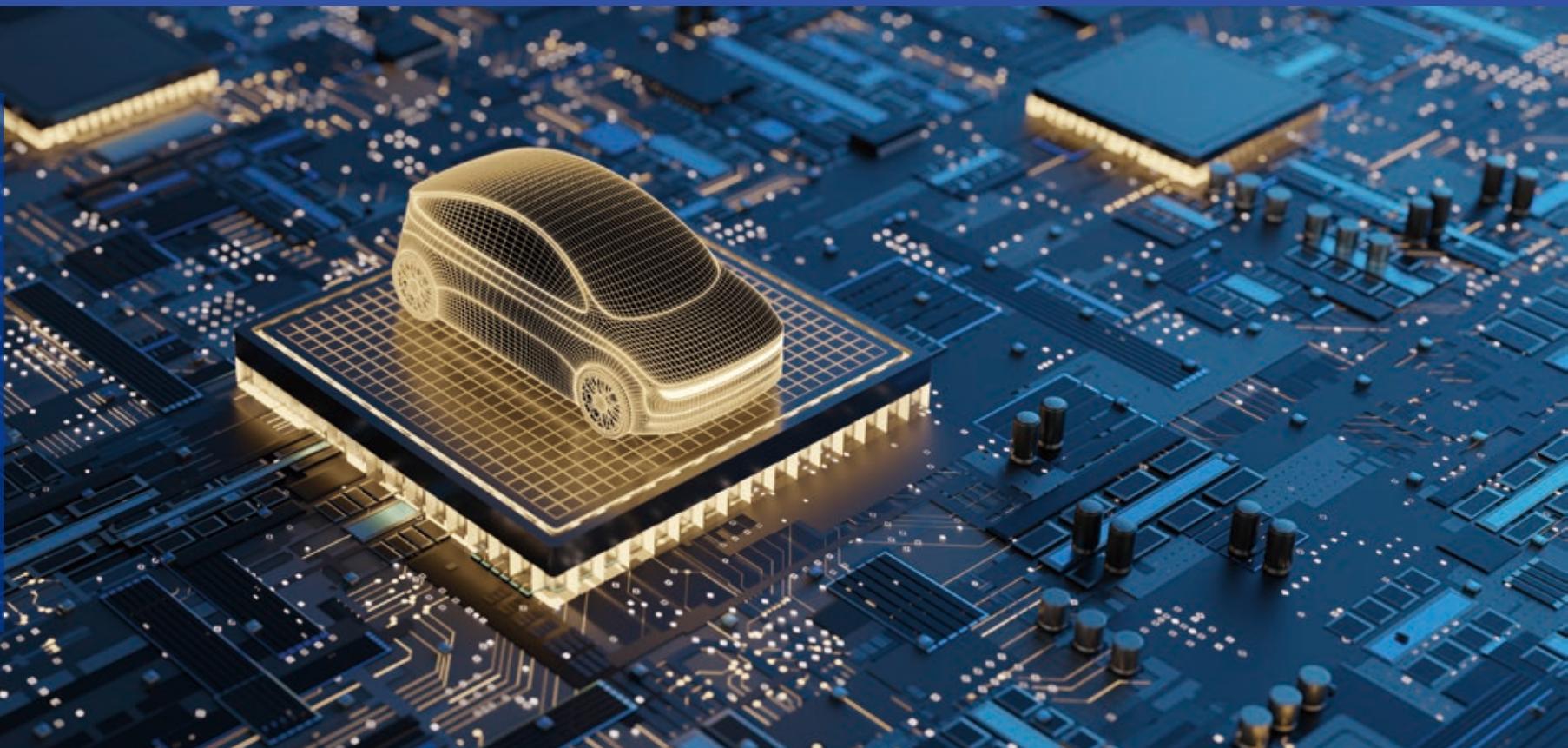
- ・FA 機器
- ・農業機器
- ・建設機器

アプリケーション

- ・自動計測機器

設計技術

- ・電源回路
- ・マイコン周辺回路
- ・通信回路
- ・センサ回路
- ・ドライバ回路
- ・アナログ回路
- ・保護回路
- ・表示・操作回路
- ・試作品作製



基板設計のその先へ、PI/SI/EMC 解析で品質を極める。

開発実績

開発製品

- ・カーナビゲーション
- ・カーオーディオ
- ・車載充電器 (OBC)
- ・車載 DCDC コンバーター
- ・ドライブレコーダー
- ・ヘッドアップディスプレイ
- ・電子ミラー
- ・製品開発用シミュレーター

不具合対策
最適化

- ・ノイズ対策
- ・インピーダンス整合
- ・等長配線
- ・電源・GND プレーンの配置
- ・リターンパス確保
- ・クロストーク防止
- ・PI 解析、SI 解析、EMC 解析

基板仕様

- ・IVH 基板 (ビルドアップ複合)
- ・貫通樹脂埋め基板
- ・厚銅基板
- ・ファインパターン設計
(ライン幅 / クリアランス : 0.06mm/0.07mm)
- ・676 ピン BGA / 10 層貫通ビア設計
- ・1467 ピン BGA / 16 層 2 段ビルドアップ設計
- ・3004 ピン BGA / 12 層 3 段ビルドアップ設計



バイリンガルエンジニアによる、グローバル視点の設計対応。

海外案件に 直接対応

- ・海外出向経験者及び外国人技術者が在籍
- ・海外現地エンジニアと直接やり取りが可能

海外出張

- ・業務状況により柔軟に対応

文書翻訳

- ・データシートや規格書、レポート等
- ・技術的な文書の英訳、日本語訳に対応

信頼性評価



熱衝撃、塵埃、腐食
(耐久性)



高温、低温、高湿
(温湿度環境)



電圧変動・瞬断
(電気負荷)

世界中のあらゆる車載環境を再現できる設備を保有。

- ・各種カーメーカー（国内 / 海外）規格の信頼性試験が実施可能
- ・簡易電波暗室による EMC 検討・評価が可能
- ・試験結果の報告だけではなく、対策案の提案なども可能



静電気、雷サージ
(電気ストレス)



電波・ノイズ



振動・衝撃
(機械的ストレス)

冷熱衝撃試験器



| | |
|------|--------------------|
| 型番 | SH-C106 |
| メーカー | SATAKE |
| 内寸 | W470 × H460 × D490 |
| 低温設定 | -70°C～0°C |
| 高温設定 | 60°C～200°C |
| 変異時間 | 5分以内 |
| 冷却方法 | 空冷式 |

超低温恒温恒湿器



| | |
|--------|--|
| 型番 | PSL-4J |
| メーカー | ESPEC |
| 内寸 | W1000 × H1000 × D800 |
| 温度範囲 | -70°C～+150°C |
| 湿度範囲 | 20% RH～98% RH |
| 温度変化速度 | 下降:1°C/分(83°C～-53°C) 上昇:5°C/分(-53°C～83°C) |

多機能直流電子負荷装置



| | |
|--------|--------------------|
| 型番 | PLZ-4WH LP 7kW |
| メーカー | KIKUSUI |
| 入力容量 | 7kVA (13kVAまで拡張可能) |
| 入力最大電圧 | 500V |
| 入力最大電流 | 200A |
| モード | CR/CC/CV |

大容量交流電源



| | |
|-------|---------------|
| 型番 | 61512 |
| メーカー | Chroma |
| 出力容量 | 18kVA |
| 電圧レンジ | 0～150V、0～300V |

インテリジェントバイポーラ電源



| | |
|------|-------------------|
| 型番 | PBZ20-20 |
| メーカー | KIKUSUI |
| 最大電力 | 400W |
| 出力電圧 | ±20V |
| 出力電流 | ±20A |
| 備考 | 多チャンネル 電源変動が可能 |

静電気試験機



| | |
|-------|---------------------------------|
| 型番 | ESS-S3011A / GT-30RA |
| メーカー | NoiseKen |
| 出力電圧 | 0.2kV～30kV |
| 極性 | 正または負 |
| 放電モード | 気中放電および接触放電 |
| 備考 | IEC61000-4-2 準拠 ISO 10605 準拠 |

過渡サージ試験機



| | |
|------|--|
| 型番 | KES7700 |
| メーカー | KIKUSUI |
| 波形 | 1-12V、1-12V BP、2a、BP、3a/3b、5a/5b |
| 備考 | ISO 7637-2.2004 準拠 ISO 7637-2.2011 準拠 |

電波暗室



| | |
|---------|-----------------------|
| 型番 | NSRS-303024 |
| メーカー | NoiseKen |
| 外形寸法 | W3000 × H2450 × D3000 |
| 減衰量 | 30MHz～1GHz -60dB |
| 信号発生器 | R & D SMB100A |
| RF同軸切替器 | tsj RFM-S2A2CIL |
| パワーアンプ | PRANA SV40 & DT150 |

社会・地域貢献プロジェクト

社会地域への貢献を目的に、企画からものづくりまで自社で研究開発を行っています。



製品コンセプト検討



ターゲット設定
市場調査



類似品の研究
特許・法規調査



ラフデザイン
構想検討



基板設計
電気回路設計
筐体設計



プロトタイプ製作



実証・検証



展示会出展
PR活動

電気で冷えるスプーンで、介護者の負担を減らします。



【開発背景】

介護事業所へ聞き取り調査を行い、食事介助にまつわる困りごとの中でも摂食嚥下障害が多いという現状を把握。むせないように注意深く、氷水などで冷やした複数のスプーンを使って手間と時間をかけなければならないという現場の声を基に、理想製品像の具現化を検討。



【試作品でのマーケットリサーチ】

展示会や介護事業所から製品に対するフィードバックをもらい、形状や温度管理についてや、防水機能などその他機能のアイデアを集計。さらに価格や販路などマーケティングに関する意見も分析しました。

会社概要



Germany
Frankfurt

Japan
Yokohama
Fukuoka

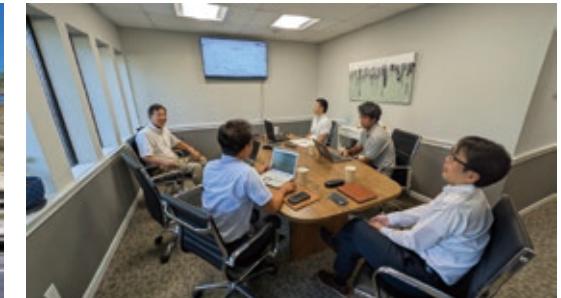


Telecommunication
Systems &
Global Solution

| | |
|-------|---|
| 会社名 | 株式会社ティー・エス・ジー |
| 本社所在地 | 〒 224-0054 神奈川県横浜市都筑区佐江戸町 384 番地 tel: 045-934-7613 (代) fax: 045-932-4867 |
| 創業年月日 | 1988 年 (昭和 63 年) 12 月 1 日 |
| 設立年月日 | 1995 年 (平成 7 年) 2 月 1 日 |
| 資本金 | 1,000 万円 |
| 従業員数 | 150 人 (内、技術職 135 人) |
| 役員 | 代表取締役会長 岩花 敬 取締役社長 破田野 達也 取締役 秋永 孝文 取締役顧問 田川 正美 |
| 取引銀行 | 湘南信用金庫 伊勢佐木町支店／三菱UFJ銀行 新横浜支店 |
| 事業内容 | エレクトロニクス機器全般にわたる研究・設計開発・品質評価・設備開発 およびその付帯業務 |
| 関連施設 | D-TEC ラボ 九州開発センター |
| 関連会社 | TSG U.S.A.INC 株式会社アルファビジョン |



| | |
|-------|--|
| 会社名 | TSG U.S.A.,Inc. |
| 本社所在地 | 21 Eastbrook Bend, Suite 108 Peachtree City, GA 30269 tel: 678-364-6900 fax: 678-364-6919 |
| 設立年月日 | 2001年10月1日 |
| 資本金 | \$ 145,000 |
| 従業員数 | 33人 |
| 役員 | 代表取締役社長 秋永 孝文 |
| 取引銀行 | Bank of Tokyo-Mitsubishi UFJ / Bank of America |
| 事業内容 | エレクトロニクス機器全般にわたる研究・設計開発・品質評価・設備開発 およびその付帯業務 |
| 主要取引先 | Panasonic Automotive Systems Company of America / YAMAHA Motor Manufacturing Corporation / KPS N.A.,Inc. |



株式会社ティー・エス・ジー

本社：〒 224-0054 神奈川県横浜市都筑区佐江戸町 384 番地

tel : 045-934-7613 fax : 045-932-4867

営業部 : 045-934-7804

問い合わせ先 : request@tsg.co.jp

ホームページ : <https://www.tsg.co.jp>