



『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。

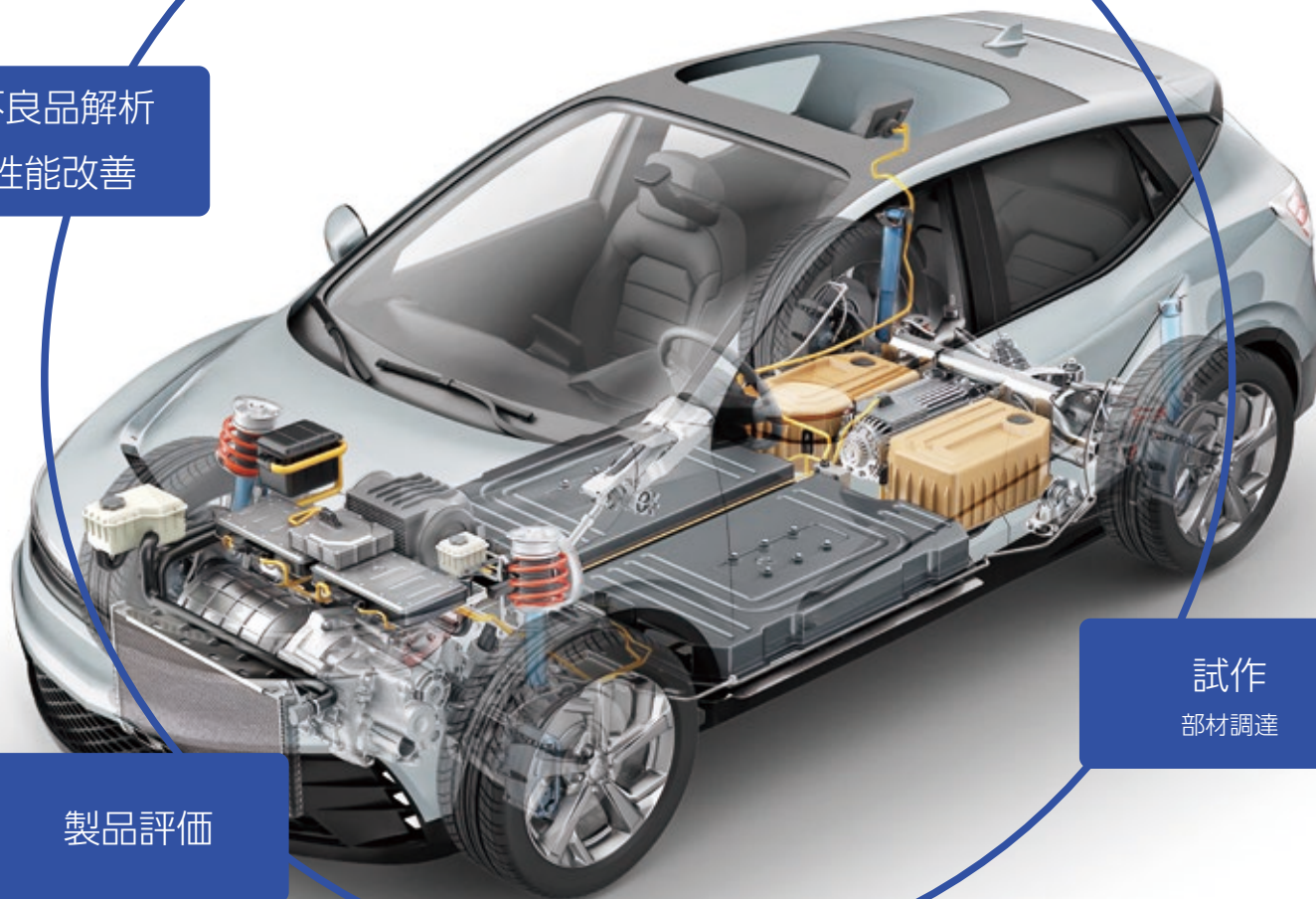
開発の一括受託も、  
各フェーズの個別受託も。

不良品解析  
性能改善

製品評価

開発設計

試作  
部材調達





# 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



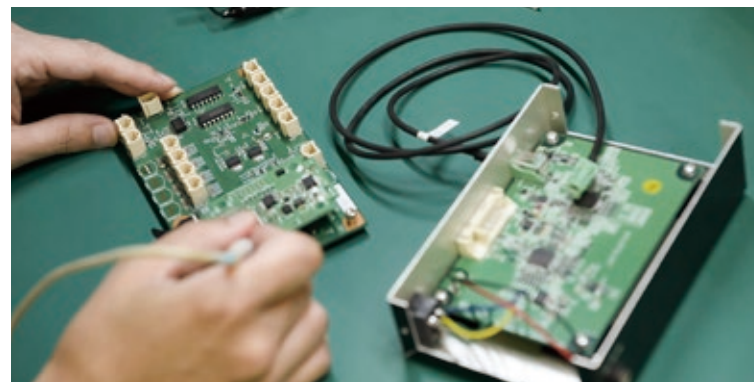
## 治具製作

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や、走行シミュレーターの納品実績が多くあり。





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
- ・ 株式会社デンソーテン

- ・ 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。

### 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

## 開発実績

## 設計技術

- ・樹脂部品
- ・板金部品
- ・ダイカスト
- ・照明
- ・可動メカ
- ・放熱
- ・構造 / 熱解析
- ・部品メーカー・金型メーカー・工場打合せ
- ・試作品手配～組み立て・調整・動作確認



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

## 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
- ・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

## 通信機器

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

## その他

- ・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



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℃～0℃
高温設定	60℃～200℃
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℃～+150℃
湿度範囲	20% RH～98% RH
温度変化速度	下降:1℃/分 (83℃～-53℃) 上昇:5℃/分 (-53℃～83℃)

## 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。



Germany  
Frankfurt

Japan  
Yokohama  
Fukuoka

**TSG** 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





U.S.A  
Atlanta,GA  
Dallas,TX



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](mailto:request@tsg.co.jp)

ホームページ：<https://www.tsg.co.jp>