

Corporate Profile

Telecommunication Systems & Global Solution

●
Germany
Frankfurt

●
JAPAN
Yokohama
Fukuoka

●
U.S.A.
Atlanta, GA
Dallas, TX

TSG

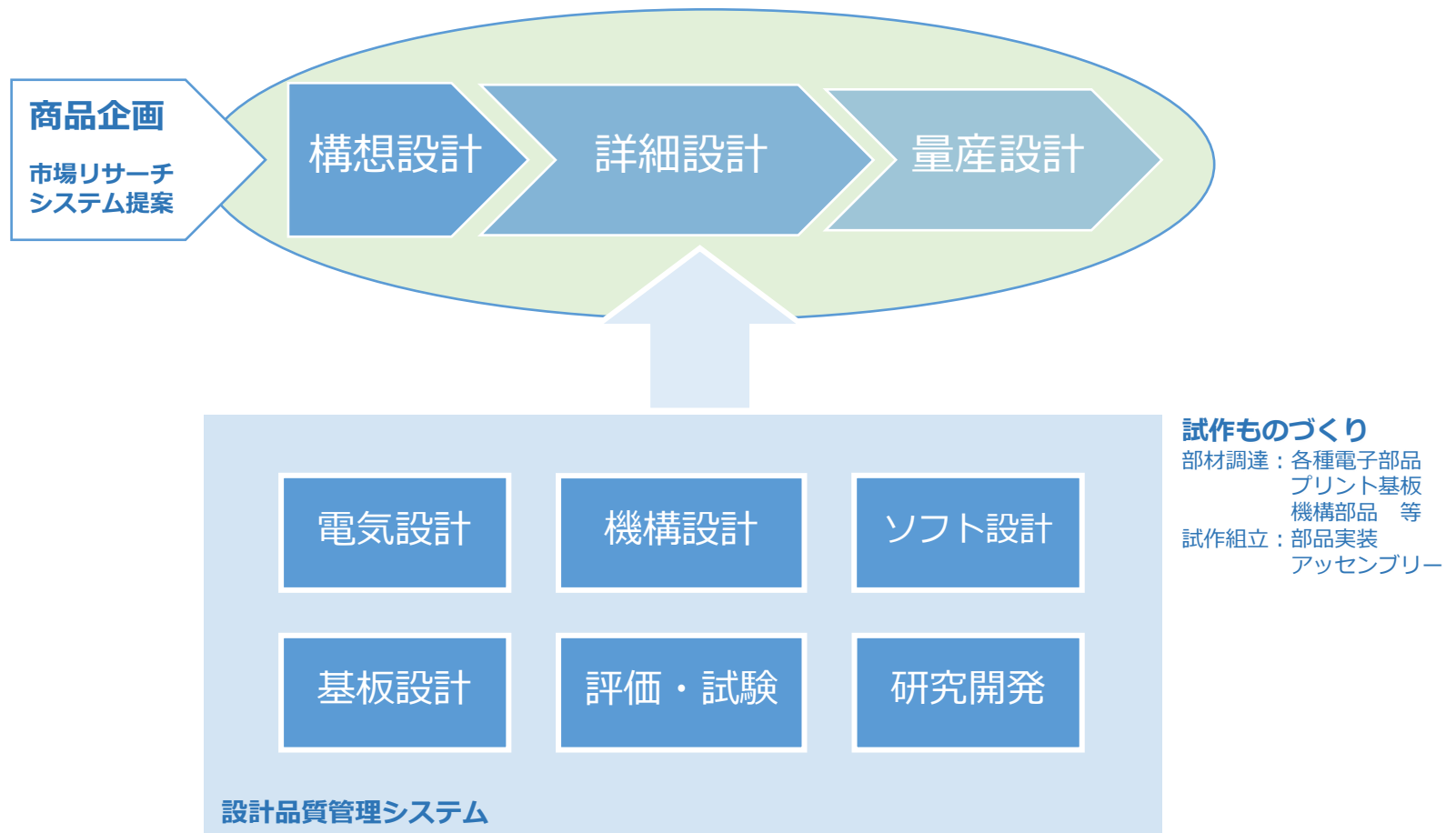
<http://www.tsg.co.jp>

会社概要

社名	株式会社ティー・エス・ジー(TSG Corporation)
所在地	〒224-0054 横浜市都筑区佐江戸町384番地
電話	045-934-7613 (代)
FAX	045-932-4867
設立	1995年2月1日
資本金	1,000万円
従業員数	150名
役員	代表取締役会長 岩花 敬 取締役社長 秋永 孝文 取締役副社長 破田野 達也 取締役顧問 田川 正美 監査役 宮下 剛
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
主要取引先	株式会社アイシン 株式会社九州テン スリーエム ジャパン株式会社 日本電気株式会社 パナソニック オートモーティブシステムズ株式会社 パナソニック A S アメリカ社 パナソニック AS ヨーロッパ 有限会社 フェニックスエンジニアリング株式会社 (敬称略 - 50音順)
関連施設	D-T E C 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

開発体制

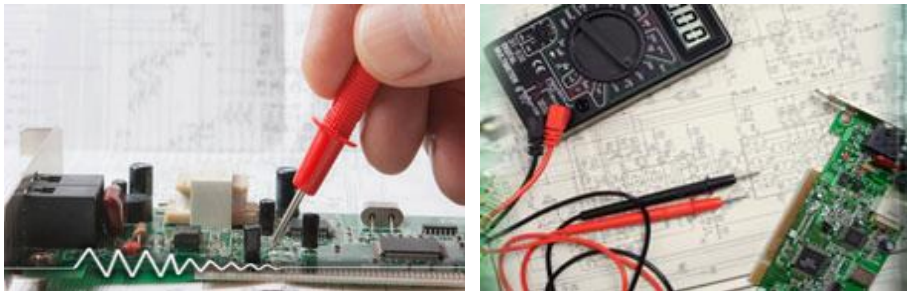
- ▼ それぞれの分野が密に連携。
- ▼ 製品開発全体での一括受託、各分野個別での業務受託に対応。



開発実績

<電気設計>

開発実績		設計技術	
車載機器	カーナビゲーション、カーオーディオ カーAVエンターテイメントシステム 電子ミラー、安全運転支援システム ITS関連(ETC・VICS)RF部 車載用カメラ、車載センサー、EV用車載充電器 車載用インバータ(DC/ACコンバータ) ボディーコントロールECU(ドア、ルーフ、シート)	オーディオ	ラジオICチューニング AUDIO AMP
通信機器	4 携帯電話、PHS端末、基地局 携帯電話ハンズフリー装置、携帯情報端末	映像	カメラ、タッチパネル、LCD モニター(CFT/TFT) 画像処理
業務機器	虹彩認識カメラ 監視モニター 放送機器 消防システム(親&基地)	高周波	車載用チューナ回路 車載用アンテナアンプ回路 GPSユニット用回路 携帯電話用回路
		通信	I2C IrDA UARTブロック USBブロック Ethernet LVDSインターフェース CAN
		制御	モータの駆動回路 静電SW 光電センサー
		電源	2次電池充電回路 スイッチング電源(昇圧、降圧) ディクリートによる定電圧/定電流回路
		デジタル	組み込みマイコンシステム
		ノイズ	EMC対策検討



開発実績

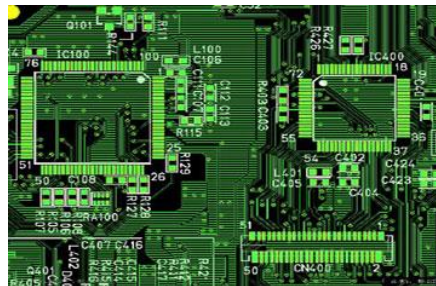
<基板設計>

開発実績

高速配線設計	SDRAM(DDR2,DDR3,DDR4) HDMI,LVDS,MIPI USB2.0,USB3.0 シリアルATA Ethernet
高密度基板設計	ライン幅/間隔0.075mm ビルドアップ+IVH 8層基板 26層基板 BGA 1508Pin(IVH) 676Pin BGAを10層貫通ビア設計 (1mmピッチBGAビア径φ3.0)
車載設計	ルネサス TI アナログチューナ デジタルチューナ DSP 液晶(ワンセグTV) TFT(AV一体機) DC/DC回路設計 放熱設計(電源IC,レギュレータ)

設計技術

高速配線設計	等長配線 インピーダンスコントロール クロストーク解析
高密度基板設計	ファインパターン設計 ビルドアップ IVH基板設計 高多層基板対応 BGA設計
解析	EMCアドバイザー 伝送経路シミュレーション(S I) パワーインテグリティ解析(P I)
車載設計	NAVI,SoC設計 RF設計 Audio設計 表示部設計 EMC対策設計 電源設計(放熱設計)



保有設備

<電気設計>

分類	メーカー	品名	台数
PCBCAD	図研	ボードデザイナー	3台
		デザインフォース	1台
		CPD（同時並行設計）	1台
回路図CAD	図研	デザインゲートウェイ	3台
	INNOTECH	OrCAD	1台
回路シミュレーション	INNOTECH	PSpice	1台
EMC設計支援システム	図研	EMCアドバイザー	1台
PI/SIシミュレーター	図研	デザインフォースPI/SI	1台
計測器名	台数	計測器名	台数
FM-AM標準信号発生器	50台	ロジックアナライザー	2台
オーディオアナライザー	45台	オシロスコープ	45台
ネットワークアナライザー	2台	高速オシロスコープ（8G）	1台
パターンジェネレータ	3台	デジタルストレージオシロ	12台
BCI試験機	1台	スペクトラムアナライザー	7台
パワーメーター	1台	広帯域パワーアンプ	1台
FRA（周波数分析器）	1台	広帯域アンテナ	1台

開発実績

<ソフト設計>

開発実績		設計技術	
車載機器	安全運転支援システム カーオーディオ 車載インバータ	安全運転 支援システム	車両制御(自動ブレーキ,操舵) センシング技術(超音波センサー,ミリ波) 各種検証ツール
社内研究用	Psoc(静電SW) 画像認識モジュール制御 PAN/TILTメカ制御	映像	映像用IC制御 OSDC制御 TFTコントローラ制御
		オーディオ	Tuner IC制御 AUDIO DSP IC制御 LCD Driver IC制御 電源IC制御
アプリケーション	自動計測機器	カスタムLSI 評価用ソフト	NAVI用SoC グラフィックエンジン



保有設備/開発環境

<ソフト設計>

開発ツール	台数
MATLAB/Simlink/stateflow	3台
CANoe full	3台
CANalyzer PRO	1台
VisualStudio2013/15/17	11台



開発環境（言語）

C/C++/C#(Visual C++/C#/.NET)

Visual Basic

Java

JSP

Perl

PHP

SQL

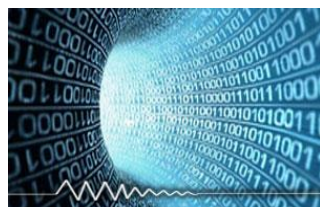
開発環境（プラットフォーム）

Windows 2000/XP/Vista/7(32,64bit)

μTRON

Linux

Vx Works



開発実績

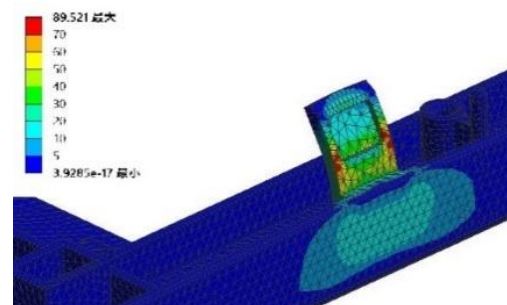
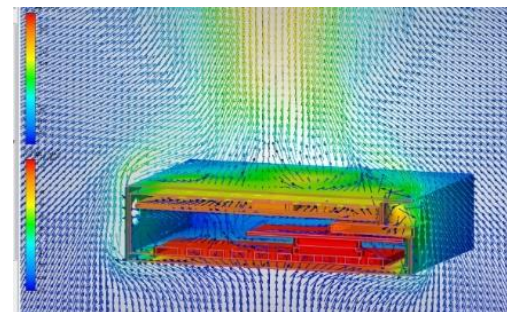
<機構設計>

開発実績	設計技術
<p>車載機器</p>	<p>カーナビゲーション カーオーディオ 車載リアディスプレイ 車載用カメラ EV用車載充電器 車載用インバータ (DC/ACコンバータ)</p> <p>モールド部品設計 プレス部品設計 照明設計 可動メカ設計 放熱設計 構造/熱解析</p> <ul style="list-style-type: none"> ・部品メーカー、金型メーカー、工場との打合せ ・試作品の手配～組立、調整、動作確認
<p>通信機器関連</p>	<p>携帯電話 PHS 基地局 携帯電話ハンズフリー装置</p> 
<p>業務機器関連</p>	<p>複合カメラ ネットワークカメラ 虹彩認証カメラ 放送機器 監視モニター カメラ回転台 デジタルディスクレコーダ</p> 

保有設備

＜機構設計＞

分類	品名	台数
3D CAD	CATIA V5	40台
	CREO	2台
	Solid Works	1台
2D CAD	M-CADAM	1台
PCB CAD連携ツール	V54EE	1台
構造解析ソフト	ANSYS Mechanical Pro	1台
	ANSYS Professional NLS	1台
熱流体解析ソフト	Autodesk Simulation CFD	1台



計測器名/設備名	メーカー/品番	台数
色彩輝度計	TOPCON/BM-5A	1台
F S試験機	アイエンジニアリング/1350-D	1台
光学顕微鏡測定器	OLYMPUS/メジャーNAVI	1台
3Dプリンター	Stratasys/Objet24	1台

受託試験評価

的確な評価で設計者を強力に支援

TSGでは、製品開発における様々な試験装置を準備し、皆様の信頼性試験を強力にバックアップさせていただきます。

環境試験

- 低温高温動作試験
- 結露試験
- 低温・高温放置試験
- 冷熱衝撃(サイクル)試験
- 温度サイクル試験
- 各種振動試験
- 温度湿度振動試験
- 耐衝撃試験
- 塵埃試験

Etc.

EMC試験

- 放射イミュニティ
- 伝導イミュニティ
- 放射エミッション
- 伝導エミッション
- 静電気試験
- 過渡電圧試験
- 各種電源瞬断試験

Etc.

その他

- 各種安全性試験
- ウィスカ試験
- ガス腐食試験
- 耐薬品試験

Etc.

評価試験設備

冷熱衝撃試験装置	恒温器 (オープン)	恒温器
		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 温度範囲 低温 : $-70^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C}$ 高温 : $60^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$ ・ 温度変移時間 : 5分以内 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 温度範囲 : $20^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 温度範囲 : $-40^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$
ワークオペレーション型 低温恒温器	恒温恒温器 (3段積)	超低温恒温恒湿器
		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 温度範囲 : $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 温度範囲 : $-40^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ・ 湿度範囲 : $20\% \sim 98\%$ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 温度範囲 : $-70^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ・ 湿度範囲 : $20\% \sim 98\%$

評価試験設備

恒温恒湿器



- ・ 温度範囲： - 4 0℃ ~ 1 0 0℃
- ・ 湿度範囲： 2 0% ~ 9 8%

電源瞬断試験器



- ・ I S O 7 6 3 7 - 2 . 2 0 0 4 準拠
- ・ 各自動車メーカー規格に対応

I S O サージ試験機



- ・ I S O 7 6 7 3 - 2 . 2 0 0 4 準拠
- ・ P u l s e 1、3 a / 3 b、5 a / 5 b 準拠
- ・ F o r d 規格
- ・ E M C - C S - 2 0 0 9 . 1 準拠

ひずみ試験機



- ・ 各自動車メーカー規格に対応

操作耐久試験機



D A B S G



- ・ マルチスタンダード テスト トランスミッタ
- ・ 周波数レンジ：最大 2 7 0 0 M H z

評価試験設備

ノイズ注入試験機	静電パルス試験機	温度上昇試験機
 <ul style="list-style-type: none">・パルス幅：50、100、200、250、400±10%の組合せおよび最短接続に10ns±3ns・出力電圧：0.01~4.00kV±10%・極性：正または負・立ち上がり時間：1ns以下	 <ul style="list-style-type: none">・出力電圧：0.2kV~30kV・極性：正または負・放電モード：空中放電および接触放電・IEC61000-4-2準拠・ISO10605準拠・出力電圧プリチェック機能付き	 <ul style="list-style-type: none">・測定可能温度：-200℃~2,000℃・測定可能CH数：30CH・記録間隔：100ms~1h・各自動車メーカー規格に対応
電源瞬断試験機	デジタルマイクロスコープ	荷重測定器
 <ul style="list-style-type: none">・20V-20A（4台）・4台同期運転機能・各自動車メーカー規格に対応	 <ul style="list-style-type: none">・倍率：50倍 ~ 400倍	 <ul style="list-style-type: none">・圧縮、引張両測定・最大荷重：20N・荷重最少表示：0.001N・変位最小表示：0.001mm

評価試験設備 / 低圧試験関連

恒温恒湿槽	高圧電子負荷	大容量交流電源	チラー
			
<ul style="list-style-type: none"> ・温度範囲 : $-70^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$ ・湿度範囲 : $20\% \sim 98\% \text{ r h}$ ・槽内寸法 : W1000 (mm) H1000 D800 	<ul style="list-style-type: none"> ・入力容量 : 7 kVA (13 kVA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 	<ul style="list-style-type: none"> ・モデル : 61512 ・出力容量 : 18 kVA ・電圧レンジ : $0 \sim 150 \text{ V}$ $0 \sim 300 \text{ V}$ Auto ・周波数範囲 : DC, 15 Hz \sim 1500 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> ・温度範囲 : $-60^{\circ}\text{C} \sim 10^{\circ}\text{C}$ ・最大流量 : 25 L/min ・冷媒 : L L C対応

評価試験設備 / EMC関連

3×3 簡易電波暗室	BCI 試験設備	アクティブロッドアンテナ	バイログアンテナ
			
30MHz~1GHz : 60dB	100KHz~1GHz Max CW Input 100W	9KHz~60MHz	30MHz~1500MHz
ダイポールアンテナ	LISN	カレントプローブ	近磁界プローブ (GSP-9300用EMI近傍界プローブセット)
			
470MHz~1700MHz		周波数範囲 : 500kHz~5GHz Data Sample Rate : 1~24/s Dynamic Range : 3~300 V/m	EMI Mプローブ大 ANT-04 EMI Mプローブ小 ANT-05 AC電圧プローブ PR-01 EMI Eプローブ PR-02

評価試験設備 / 振動試験関連

振動複合環境試験装置



振動試験機	恒温恒湿槽と連動可能（複合環境試験が可能）
振動方向	振動波形 正弦波/ランダム波 3軸同時加振（実車波形再現）
振動周波数範囲	垂直/水平/3方向同時加振
最大変位量	5 Hz ~ 1000 Hz
最大加振力	51 mm p - p（搭載質量 30 kg 以下時）
最大搭載質量	9.8 kN
恒温恒湿槽	100 kg
温度範囲	プログラム制御可能
湿度範囲	-40℃ ~ 120℃
	20% ~ 98%

全社重点取組

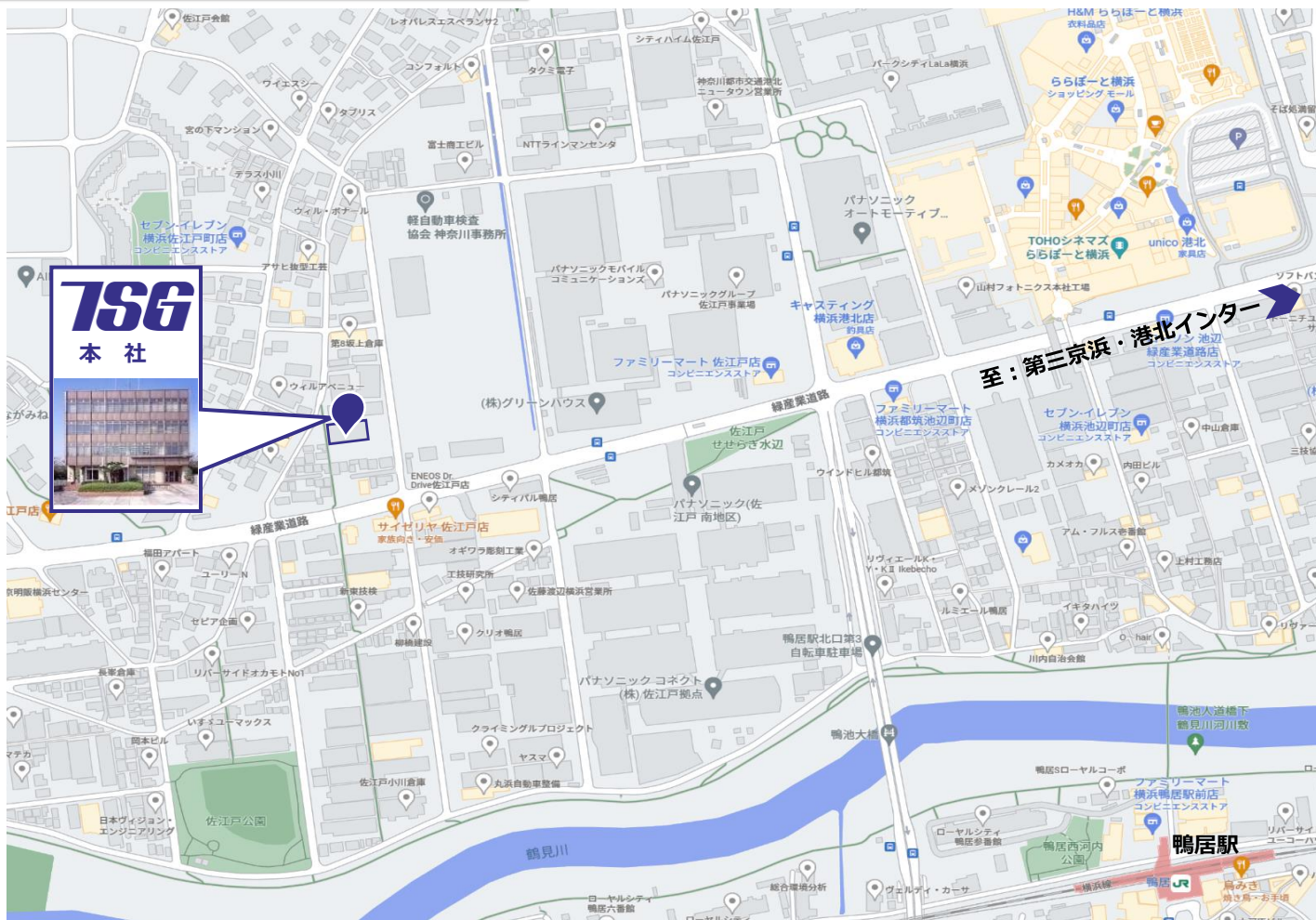
社員教育制度

- ◆実務経験年数に応じたカリキュラム。
- ◆ベテラン技術者が講師を務める社内技術研修によりノウハウと技術を継承。
- ◆社外研修・セミナー、教育機関を積極的に活用し、最新技術を習得。

設計品質管理システム

- ◆業務委託の御依頼をいただいた時点から、設計品質管理システムを適用。
- ◆仕様の確認・提案も品質の重要なファクターであると位置づけ。
- ◆各開発ステップ毎でデザインレビューを実施。
 - ・部署を越えたベテラン技術者の専門知識を結集。若手OJTの場にも活用。
 - ・機構・電気の垣根を越え、問題点の予測・指摘を行い、御お客様の要求仕様に対して最善の回答を導き出す。
- ◆ノウハウの蓄積と展開、活用。

アクセスマップ



本 社 : 〒224-0054
横浜市都筑区佐江戸町 3 8 4 番地
TEL : 045-934-7613 (代)
FAX : 045-932-4867

- ▶ J R 横浜線・鴨居駅北口より徒歩15分
- ▶ 第三京浜・港北インターより車で10分

会社概要

社名	TSG U.S.A.,Inc.
所在地	21 Eastbrook Bend, Suite 108 Peachtree City, GA 30269
電話	678-364-6900
FAX	678-364-6919
設立	2001年10月1日
資本金	\$145,000
従業員数	33名
役員	代表取締役 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 横浜市都筑区佐江戸町384番
- 電話代表 : 045-934-7613 / F A X : 045-932-4867

営業部 : 045-934-7804 (担当 : 内田 ウチダ ・ 末続 スエツグ)

