

会社概要

商号	山形日信電子株式会社 「Yamagata Nisshin Electronics Co.,Ltd.」
設立	1970年 6月(昭和45年)
資本金	4,500万円
営業品目	1.電気電子機器及びその部品の設計、製造並びに販売 2.プリント基板実装、組立 ・鉄道信号用・交通情報システム用・情報システム用・AFC用 3.ハイブリッドIC 4.その他小型機器組立
役員	代表取締役社長 新井 衛 取締役 斎藤 徹夫 取締役 後藤 広行 取締役 藤原 健 (日本信号株式会社 取締役副社長) 監査役 石川 達哉(日本信号株式会社 業務執行理事)
従業員数	本社・工場 男子:38名 女子:88名 計126名
2021年10月現在	埼玉デザインオフィス 男子:23名 女子: 4名 計 27名 従業員合計 男子:61名 女子:92名 計153名
所在地	本社・工場 〒993-0063 山形県長井市草岡字境田2558-2 電話:0238-84-5378 FAX:0238-84-5399 埼玉デザインオフィス 〒346-8524 埼玉県久喜市江面字大谷1836-1 電話:0480-31-7812 FAX:0480-31-9608
主要取引銀行	山形銀行長井支店、荘内銀行長井支店 埼玉りそな銀行 与野支店
主要取引先	日本信号株式会社、池上通信機株式会社、ミヨシ電子株式会社 株式会社Wave Technology、フジクラソリューションズ株式会社 株式会社ケアコム、沖マイクロ技研株式会社 株式会社TBグループ、群馬電機株式会社
主要仕入先	大陽工業株式会社、オリオン科学株式会社 八光電子工業株式会社、株式会社大昌電子 OKIサーキットテクノロジー株式会社、板橋精機株式会社 株式会社ボンマーク、株式会社サン工芸、株式会社十字電子

ご挨拶

プリント基板の関連業務を全体最適の観点から一元管理するために、日本信号株式会社(東証一部上場)のグループ会社として、2001年4月2日にサーキットテクノロジー株式会社として設立、2021年10月1日に日本信号株式会社のグループ会社である山形日信電子株式会社と経営統合し、山形日信電子株式会社埼玉デザインオフィスとして生まれ変わりました。

私達が扱う製品は、新幹線をはじめ列車の安全運行を支える信号保安システム、お客様に便利で快適なサービスを提供する駅務自動化システム、道路交通を制御する道路交通安全システム、駐車場関連システム等、『安全と信頼』を支える機器類です。当社は回路設計からプリント基板設計、プリント基板調達、部品実装までを最適化する為のシステムおよび技術支援サービスを提供しております。

1. 実装ノウハウがプリント基板設計に反映されておりますか。
2. 回路設計から実装までシームレスにデータは流れておりますか。
3. 部分最適から全体最適化が図られておりますか。

3つのキーワードを元に、当社は回路設計からプリント基板設計、プリント基板調達、部品実装までを最適化する為のシステムおよび技術支援サービスを提供しております。

私達、日本信号グループが扱う製品は、交通インフラの『安全と信頼』を支える機器類です。

鉄道信号機器



自動改札機器



交通信号機器



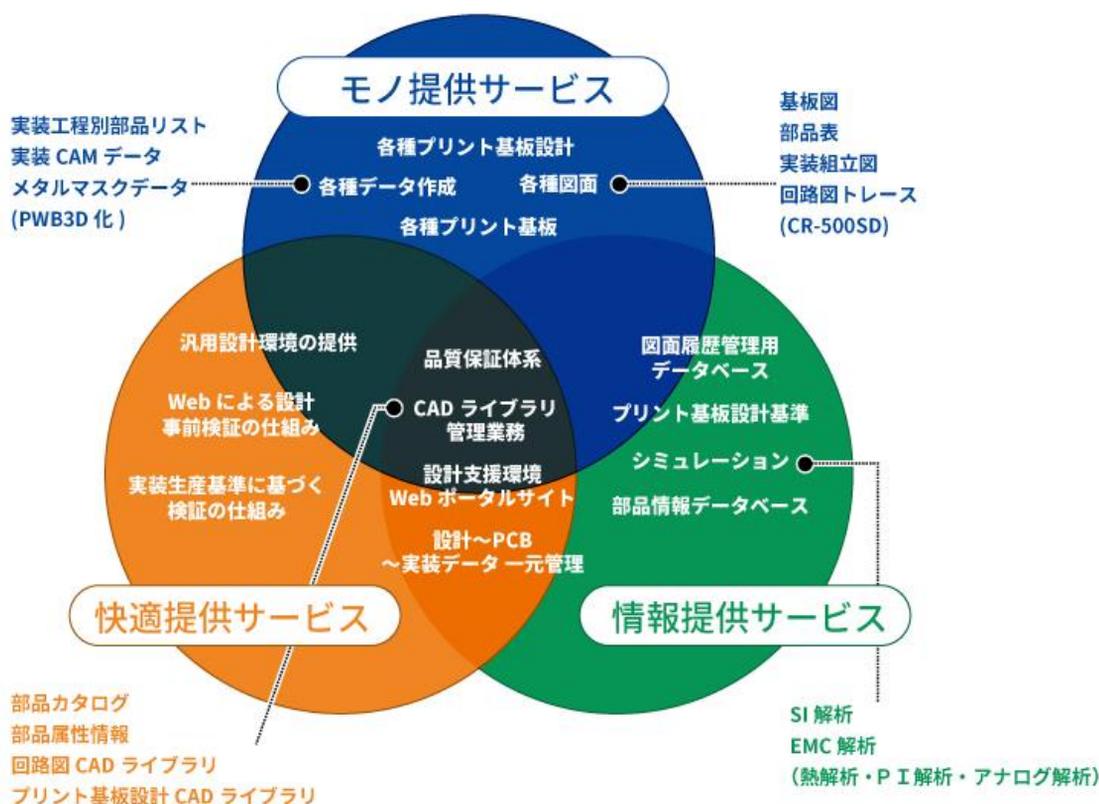
駐車場機器



弊社はその中でプリント基板関連業務を担っている機能子会社です

1. 提供サービス

- (1)「埼玉デザインオフィスとお客様の双方が相互作用を通じて価値を創造する」という双方向的・協業的な「価値共創」を指向します。
- (2)プリント基板関連業務の技術支援サービスとソリューションの提供により、お客様の業績改善に貢献します。
- (3)CADライブラリ等、蓄積した情報資産の転用を図り、製品とサービスをミックスした商品をお客様へ提供します。



2. Web DRを利用したプリント基板設計支援サービス

ナレッジ・コミュニケーションツール「Web DR」を利用した埼玉デザインオフィスのプリント基板設計技術支援サービスにより、設計サイドと実装サイドがプリント基板設計の段階で情報を共有し、同じタイミングで繰り返し協議することで、問題解決を図ることが可能となります。また情報をナレッジとして蓄積し、その情報をフィードバックさせることにより、更なる品質の改善が可能となります。

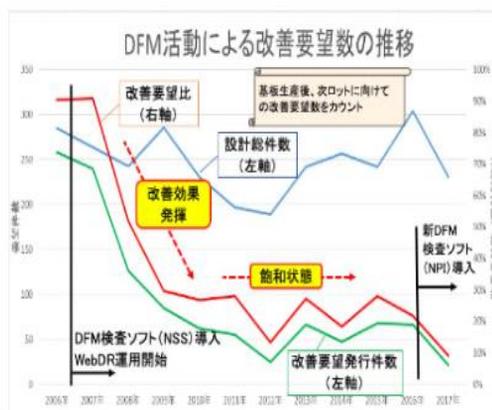
【設計支援システム 特許第5545900号】



3. DFM(Design For Manufacturability: 製造性を考慮した設計)

お客様の規格と実装条件、実装ノウハウの定量的な条件をデータベース化し、部品・パッド・パターンの方々の間隔、部品角度、パターン接続、パッド漏れ、シルク形状や漏れ、プリント基板外形のチェックを行い、実装後の後戻りを防ぎます。

- (1) 効率よく、製造歩留まりの良いプリント基板を提供
- (2) 安定したはんだ接合を提供
- (3) 生産現場の問題を未然に防止する仕組み
- (4) 生産現場の問題点をフィードバックする仕組み
- (5) 原因分析と改善ノウハウ蓄積とルール化



4. 業務内容

(1) プリント基板設計

埼玉デザインオフィスは創業以来、親会社である日本信号向けのプリント基板設計を主に行っています。主力事業である鉄道インフラ関連では安全/安定性を非常に重視しており、その要求にこたえるべく高品質なプリント基板設計を提供しております。部品実装仕様、基板製作仕様を十分に把握し設計に盛り込むことにより、全体最適の観点から実装効率及び基板コストを考慮した設計を行います。また、信号速度高速化に伴う動作不良(信号劣化、EMCなど)に対応するため、伝送線路解析による信号品質の確認・対策及びEMC解析によるノイズ対策など、初期品質の高い設計を提供いたします。

実装効率及びプリント基板のコストを検討するため、部品配置後にお客様及びお客様が実装を依頼するメーカーと共に、Web DesignReviewを実施いたします。お客様、実装担当者様などの関係者全員で実装効率や部品選定の見直し検討を行い、また配線終了時にも同様に実施することで全体最適化を図り、実装効率及びコストを考慮した高品質で低コストのプリント基板設計を提供いたします。

設計実績	片面板～16層多層基板、フレキシブル基板
機器使用(例)	交通施設、鉄道施設、航空施設、駐車場施設、通信機器、放送用機器、医療機器 など
設計CAD	CR-5000 Board Designer(図研) DK-MAGIC(ユニテク) Xpedition(メンター・グラフィックス) ALLEGRO(CADENCE)
設計ツール	伝送線路シミュレーション(CR-5000 Lightning) EMC解析ツール(DEMITASNX) EMCシミュレータ(CR-5000 EMCアドバイザーAdvance) PCB設計・実装チェックツール(Valor NPI、NEW Seal Saver)

(2)プリント基板製作

埼玉デザインオフィスは、安全と信頼を支える鉄道信号保安システム、交通安全システム、医療分野向けにプリント基板を提供しております。それらの業界において、長年培われた製造段階における徹底した品質管理により、プリント基板製造による出戻りを低減し、製品のトータルコスト削減とリードタイムの短縮を図っております。また回路設計/プリント基板設計/プリント基板工場/本社部品実装工場との密接な連携により、全体最適なプリント基板を提供しています。また、短納期製造、多品種小中ロット品製造、量産品製造を取り扱っています。

当社のプリント基板は品質を重視するため、以下のことを実施しております。

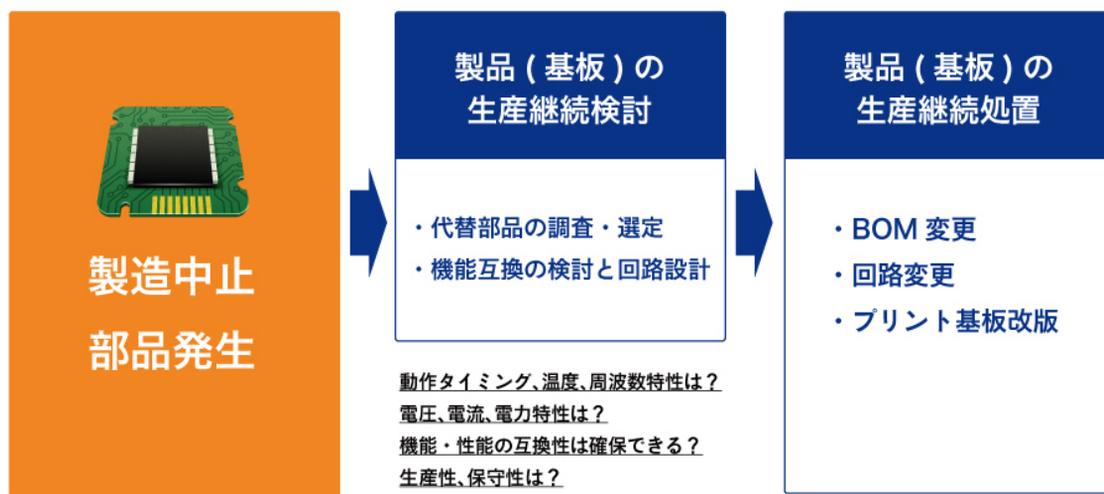
- ①プリント基板製造全数チェック(製造協力会社にて)
- ②各基板製造協力会社に対する品質パトロール
- ③不良プリント基板に対する発生原因や改善等の対策書の提出

また大電流用基板や、放熱用基板など特殊基板も調達可能となっております。

項目	標準	オプション
層数	片面板～16層板	20層板
線幅/間隔 (ライン/スペース)	100 μ m / 100 μ m	80 μ m / 80 μ m
板厚	0.5mm ～ 3.2mm	～ 3.5mm
外形サイズ	最大480mm × 580mm	最大480mm × 650mm
表面処理	共晶半田レベラー 鉛フリー対応フラックス (タフエース 四国化成)	端子金メッキ 金フラッシュ 鉛フリー半田レベラー
基板材質	FR-4材 CEM-3材	FR-5相当品、BTレジン材 ポリイミド材、MEGTRON6
銅厚	表層18 μ m / 内層35 μ m	500 μ m (max)
穴径(最小)	Φ0.3mm(ドリル径)	Φ0.2mm(ドリル径) レーザーΦ30 μ m～
特殊基板		ビルドアップ基板 厚銅箔基板、異型銅厚基板 ハロゲンフリー基板、IVH基板 インピーダンスコントロール基板 リジッドフレキシブル基板 フレキシブル基板

(3) 生産中止部品対応

埼玉デザインオフィスではお客様に代わって、電子部品の生産中止に対し互換性のある代替品の調査・選定業務や互換部品がない場合の機能互換を保つ回路設計、プリント基板設計業務を提供します。これによりお客様は過去の製品の維持に囚われることなく、新規開発案件に注力出来るようになります。



(4) プリント基板関連一括受注サービス

埼玉デザインオフィスは本業のプリント基板設計にとどまらず、回路設計から製品化まで一括した開発もお請けいたします。当社に足りないスキルも様々な得意分野を持つ協力会社とのアライアンスで補い、お客様のニーズにお応えいたします。

