

はんだ付不良・ライン停止ゼロ

を紐解く情報誌

REAL ZERO

VOL.

01

特集「M1:Material」(マテリアル編)

創刊

Material

REAL ZEROはんだ付機に最適な糸はんだを開発しました

IJIRAQ

イジラック ソルダー Solder

PARAT製密閉筒式はんだ付機は高品質はんだ付を実現させ、不良「0」も可能な工法として進化していきました。維持管理を怠れば最大の欠点であるノズル内残渣による溶融はんだの次工程への持ち出しという不具合が発生します。その課題を材料(material)であります糸はんだのフラックスに注目し、研究開発した結果、低残渣化を実現しました。

情報誌「Real Zero」創刊にあたり

車載部品やガス機器へのはんだ付品質不良は大きな事故につながります。

2009年にインターネフコンジャパンに出展以来7年、開発コンセプトであります「高品質はんだ付」をスローガンに車載部品業界中心に世界中に販売することが出来ました。数千点に渡る事前評価、量産での現場からの声を聞く中で機械だけでは不良「0」は実現できないことを教えられました。

数年前から三つのM(M1:Material、M2:Machine、M3:Maintenance)の最適化を求めてこそ不良「0」が実現できるという結論に達しました。

PARATだけでは限界がある、啓蒙活動によるREAL ZERO工法普及を目指し、ここに情報誌「Real Zero」を創刊しました。ご活用いただければ幸甚の至りです。

次号予告 「M2:Machine編」をお届けします!

PARAT

株式会社 PARAT
CEO 中真一郎

PARAT REAL ZERO SOLDERING 実現のための **M** その一

M1 Material

マテリアル

PARATは、 専用基板と 低残渣フラックス をオリジナル開発。

はんだ付工程で材料(Material)にあたるものが、母材(基板)と糸はんだ。
安定したはんだ付が可能なREAL ZEROはんだ付機にとっては、
この材料(Material)の特性を熟知してこそその不良「0」。
はんだ付機は所定の位置で持ち合わせた熱エネルギーを放出させるだけ。
機械屋としてメカトロだけを窮めるだけでは限界がある。
何を窮めるのか？この「何」を知ってこそ機械屋としての腕の見せどころを発揮できる。
母材は生き物、糸はんだは金属材料学と化学と言う異種の分野を熟知する必要がある。
2014年、REAL ZEROが使命であることを展示会で大きく掲げることになった。
展示会で大きく掲げた

「夢ではありません、はんだ付不良ゼロ」。

「何」を窮めるためにM1(基板と糸はんだ)の世界に
PARATは一歩足を踏み入れた。

「REAL-ZERO SOLDERINGでの 基板パターン形状を教えてください」

2009年販売以来お客様から与えられた基板へのはんだ付に日々忙殺されていた2011年、Tier1車載部品メーカーの基板設計者から投げられた言葉にCEOが衝撃を覚える、何故PARATが…。

設計基準はあるのですかと尋ねたところ「昔から変わらないコテはんだでのパターン設計基準をそのまま使っています。はんだ付工法が変わってもそのままなんです。」

確かに相性のいい基板は綺麗に尚且つ早くはんだ付作業を終えることが出来る。商品開発部長、アンサーテスト担当者が基板設計はしたことはないが数多くのテストの知見を元に相性のいいパターン設計をお客様に提案することになった。

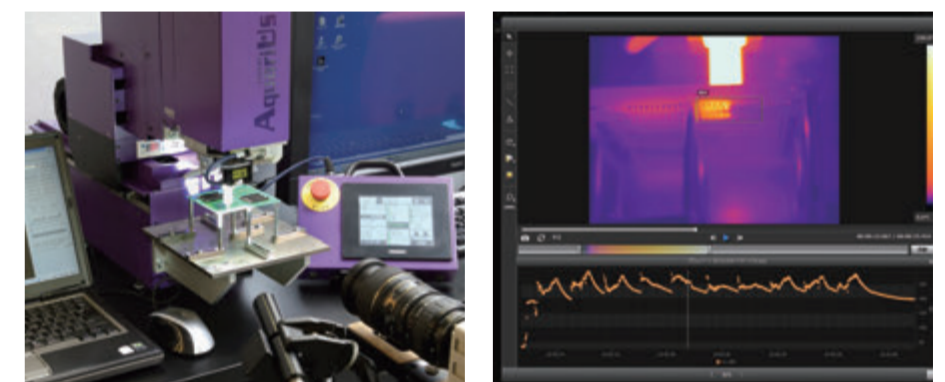
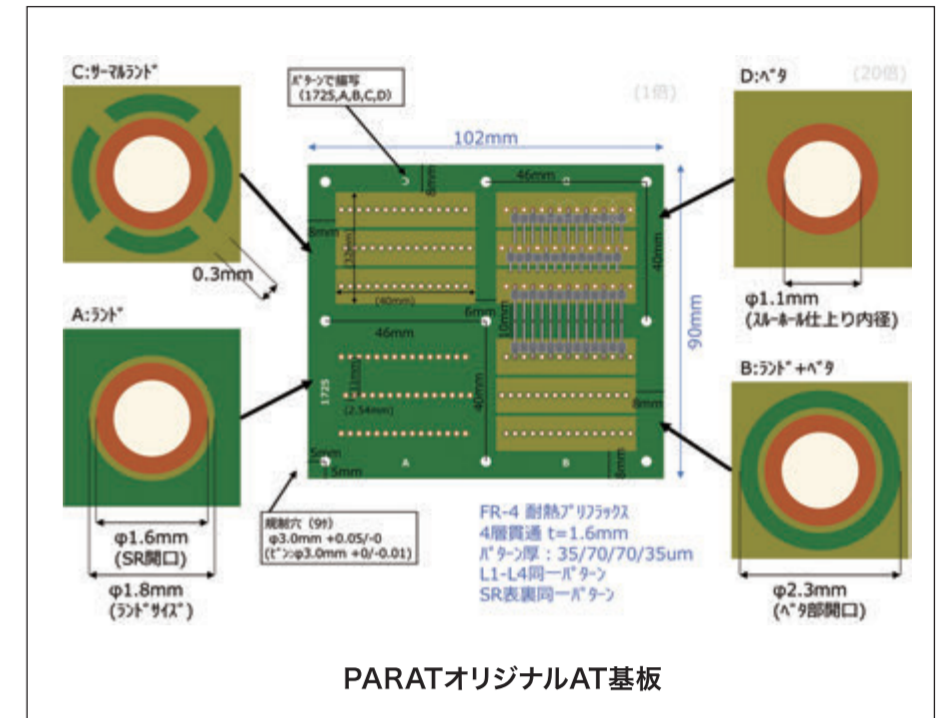
サーマルの切り方でタクトが 3倍以上速くなりました

「プリント基板のはんだ上りを向上させるためのサーマルパターンの形状はどのようなものいいんでしょうか。」またまた困った質問が舞い込んだ。それはお客様側の知見ではないかと困惑したのだが。一度、現物合わせでパターンを電動リユータでカットアンドトライしましょう、とラボ室で評価を初めた。外層35μ内層95μの四層基板、熱引きの大きなベタのパターンに唸る高速回転刃具、事前に協議した形状でサンプルを作成。お客様からのご支給のままであればはんだ付時間が9秒、それがなんと2.3秒と短縮されたのです。

お客様からの宛てがい扶持だけでは限界、 基板を起こそう

これは面白い、ロボット部の駆動をステッピングからサーボモータへの変更でロボット時間を40%短縮、カロリーたっぷりヒータユニットでの1.9倍の熱量アップ(85W→135W)ではんだ付時間短縮したのだがお客様の要求はもっともっと熱く、PARAT側の改善も限界に近づいた。基板を窮めればまだまだREAL-ZERO SOLDERINGの活躍できる場が広がる、基板を起こそう、2015年10月基板メーカーからAT基板が届けられた。

早速、2019年パワーデバイスモデルでAT基板出動。
糸はんだメーカーからのPARAT工法に適したフラックス評価で出動。
ヒータユニットHU20、SHU30、S(G)HU40性能評価で出動。
商社、社員研修で出動。
——AT基板がPARATの視野を更に拡げてくれる。



2016年12月サンプル出荷開始

「もしかしたら」のひらめきがIJIRAQを誕生させた

発売当初は白い目で見られていた定量スポットノズル式工法、数年前からはんだメーカー各社から持ち込まれる糸はんだ、PARAT工法に採用されることが重要との認識が業界で浸透してきたようだ。「PARAT REAL ZERO SOLDERINGに最適なフラックスを開発しませんか」糸はんだメーカーとの共同開発が始まりました。
明らかに残渣が少ない、濡れ拡がりも遜色ない、いやそれ以上だ！
ノズル内残渣を少なくすればノズル清掃インターバルが延びるばかりでなく、ヒューム堆積による溶融はんだの持ち出し等の不良も減少する。
含有量も3%以下にすれば1日間メンテナンスフリーも可能になる。
維持が楽になる、IJIRAQ SOLDERが誕生した。



Lサイズ基板対応はんだ付機
S7200 誕生 **NEW**



全国のイベント会場でお会いしましょう。 EVENT INFORMATION

PARAT REAL ZERO

講演会
セミナー

2016年11月18日
15:00～19:00 (受付14:30)

会場：ストリングスホテル名古屋
主催：PARAT-Oyajii サミット事務局

総合司会 (コディネータ)

次世代の技術者が生き抜くための
サプリメントをご用意しました



早崎 安子 Yasuko Hayasaki

(1965年 北海道生れ)

東洋紡で財務部に管理会計に従事
食品メーカーで品質管理部を経て
2008年からPARATへ、財務体質改善達成

現在、2020年IPO可能企業化を目指し恒久
戦略に取り組んでいる

過去への挑戦がダントツ

車載部品メーカーでのものづくり30年、
昨日・今日・明日を振り返る



河野 恵介 Keisuke Kawano

(1960年 大分生れ)

デンソーで生産技術部門、製造部門、
工機部門を歴任

現在ダントツ工場づくりを推進中

知的財産を求められる今日、あらためて基礎から学ぶ 若手辣腕グローバル弁理士、弁護士が現場の生の声を皆様に



いつから知財が注目されるようになったのか
今何故大学で知財の講義をするのか
おもしろ知財係争事案

西原 広徳 Hironori Nishihara

(1973年 京都府生れ)

IT系企業 SE・プログラマを経て
凝縮塾 塾長、帝国データバンク契約コン
サルタント、京都大学 講師/立命館大学M
OT大学院 非常勤講師

現在、龍谷大学 非常勤講師
輝かしい未来の創造が経営理念

重富 貴光 Takamitsu Shigetomi

(1975年 山口生れから神戸)

弁護士登録・大江橋法律事務所
ニューヨーク州弁護士登録・弁理士登録

現在、大阪工業大学知的財産学部/大阪工業
大学専門職大学院知的財産研究科 客員教授

はんだ付で不良、ライン停止「0」を目指す

販売から8年目産から現場から振り返るREAL ZERO IJIRAQの新製品発表も行います



開発コンセプト
高品質はんだ付

- M1 材料 パターン設計とフラックス
- M2 機械 機械/人/工法 3つのm
- M3 維持管理

の観点からREAL ZEROはんだ付を解説します

中 眞一郎 Shinichiro Naka

(1954年 大阪生れ)

ダイハツ工業内装設計で丁稚奉公
中鉄工株式会社に入社、プレス機械メーカー
からFA装置メーカーに業種を転換させる
フロアマシンメーカーの技術顧問に就任

現在、PARAT創業、はんだ付機開発、ブラン
ド化に成功 社長業30年間継続中

青木 政宏 Masahiro Aoki

(1962年 名古屋生れ)

デンソー工機部入社
品質課で工作機械受入検査に従事
設備製作生産管理、仕上、仕入先メーカー
指導

現在、PARATに入社工程能力向上に取り組中

北米のものづくり、 インドでのケチケチライン



前田 順一 Junichi Maeda

(1958年 鹿児島生れ)

デンソーで一貫して生産技術に従事、米国
インド、フィリピンに向

現在、定年後に日の目を見る特別プロジ
ェクトに参画中

産業戦略研究所 代表(元野村総合研究所 理事長)
村上 輝康様に、これまでの振り返りとして、50年を
10年ずつに区切ってどんな時代だったかについて
お話しいただき、皆さんと過去を共有した上で、これ
からの日本にとっての最重要テーマとしての「サー
ビスイノベーションへの科学的・工学的アプローチ」
についてお話しいただきました。(2014年11月8日)



※写真は前回の講演風景です。

2017
1/18
~20
エレクトロニクス製造・
実装・検査に関する
アジア最大級の専門展

NEPCON JAPAN 2017

第46回 ネブコンジャパン
<http://www.nepconjapan.jp/>

会場：東京ビッグサイト



主催：リード エグジジション ジャパン株式会社 ※写真は昨年度の出展風景です。

2017
10/18
~21
国内最大級の
設備機械・技術の専門展

MECT 2017 メカトロテック ジャパン 2017 MECHATRONICS TECHNOLOGY JAPAN

<http://mect-japan.com/2017/>

会場：ポートメッセなごや
(名古屋市国際展示場) 1号館・2号館・3号館



主催：株式会社ニュースダイジェスト社 ※写真は昨年度の会場風景です。

随時
各地開催

REAL ZERO
CARAVAN

北米(メキシコ含む)・ASEAN・中国・EU・日本、
世界中の工場にPARAT REAL ZEROプレゼン
テーション、PARATキャラバン隊がお邪魔します。

