

ソルダリングソリューションカンパニー

 株式会社 **ニホンケンマ**
NIHON GENMA MFG.CO.,LTD

IJIRAQ

イジラック ソルダー

Solder

PARAT REAL ZERO はんだ付機に
最適なヤニ入りはんだを開発

【特 色】

1. ノズル内低残渣で維持管理が楽
2. はんだ付時間短縮
3. 設定条件の許容範囲が拡大

従来品と性能比較しました
共にSAC305組成(Sn-3Ag-0.5Cu)・フラックス含有量2%
注：母材条件により結果は異なります



NEW
IJIRAQ
イジラック ソルダー Solder

PARAT社のRZ工法を支える
3つの特色を持つヤニ入りはんだ

RZ工法：不良・ライン停止ゼロを実現する工法

1 ノズル内 **残渣 1/10** 維持管理が楽 持出し不良対策
密閉式セラミックス筒はんだ付工法の弱点を克服

非濡れ性の特徴を持つセラミックスもフラックス残渣によりその特色を奪われ、決められたはんだ付時間内では溶融はんだがノズル内で留まるという不具合が発生します。
IJIRAQをRZ工法で使用し、従来品との比較実験において残渣量が1/10という結果を得ました。(図2参照)
IJIRAQを使用することにより

1. ノズル清掃時間の短縮
2. 不完全なノズル清掃による溶融はんだの持出し不良が低減
3. 清掃によるノズル破損等の事故が低減

図1 はんだ付時のフラックス残渣



図2 ノズル内残渣比較実験結果

従来品	残渣重量 10.02mg /1000point
IJIRAQ	残渣重量 0.96mg /1000point

はんだ付回数 150 300 600 1000
はんだ寸法 / φ0.8 x 15mm はんだ時間 / 1.3 秒 ノズル先端温度 / 300℃

2 はんだ付時間 **25%** 短縮
1点1点のはんだ付時間短縮による生産性向上

ノズル内残渣が低減するだけではありません。
IJIRAQ用に開発されたフラックスは濡れ広がりも良く、はんだ付時間も短縮するという効果ももたらしました。

開発物語

RZ工法に適した従来品を探ろうとPARAT 難波工場 LABO で評価している中での両社の開発者からのヒラメキ！
密閉式筒はんだ工法だからこそフラックスがあるはずだ！
セラミックス筒内での不良・ライン停止ゼロを目指すPARAT社のコンセプトにも合致し、開発が始まった。さらっとした揮発性が高いフラックスは当初想定していたノズル内残渣低減だけでなく、濡れ性が良くなることにより効果も得ることができた。これから実績を重ねることにより更なる不良低減の効果があるのではと今後に期待している。

図3 ノズル内挙動観察

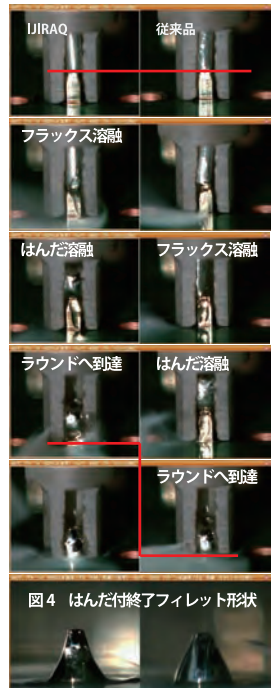



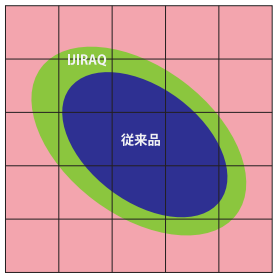
図4 はんだ付終了フィレット形状



ノズル先端温度 450℃ はんだ時間 1.3 秒 (1point 時)

3 設定条件の許容範囲が拡大
プロセスウインドウ（良品領域）が大きくなります

図4からIJIRAQは従来品より大きなプロセスウインドウが得られる結果となりました。



↑ ノズル先端温度 (℃)
はんだ付時間 (秒) →

表1 IJIRAQ-NP303 F2.0 JIS 特性表 *フラックスの等級は JIS A4 級相当

試験項目	IJIRAQ-NP303 F2.0	製品規格	評価方法
フラックス含有量 (wt%)	2.0	2.0±0.3	JISZ 3197 8.1.2
水溶液比抵抗 (Ωm)	3960	1000≤	JIS Z 3197 8.1.1
広がり率 (%)	78.94	70≤	JIS Z 3197 8.3.1.1
銅板腐食	腐食無し	腐食が無い事	JIS Z 3197 8.4.1
銅鏡腐食	腐食無し	腐食が無い事	JIS Z 3197 8.4.2
乾燥度	タルクの付着無し	タルクの付着無し	JIS Z 3197 8.5.1
ハライド含有量 (wt%)	0.07	0.10≥	JIS Z 3197 8.1.4.2.1
絶縁抵抗 (Ω)	40℃90%	3.5×10 ¹²	JIS Z 3197 8.5.3
	85℃85%	7.5×10 ⁹	
マイグレーション	マイグレーションの発生無し	マイグレーションの発生無し	JIS Z 3197 8.5.4