

はんだ付不良・ライン停止ゼロ

を紐解く情報誌

REAL ZERO

VOL.

03

特集「M3: Maintenance」(維持管理編)

Maintenance

REAL ZEROが求め続ける

RZ工法
実現のための

M1: Material

M2: Machine

M3: Maintenance

総集編

大坂の歴史発祥の地上町台地に

2018年2月、本社工場竣工

PARAT REAL ZERO SOLDERING 実現のための **M** その三

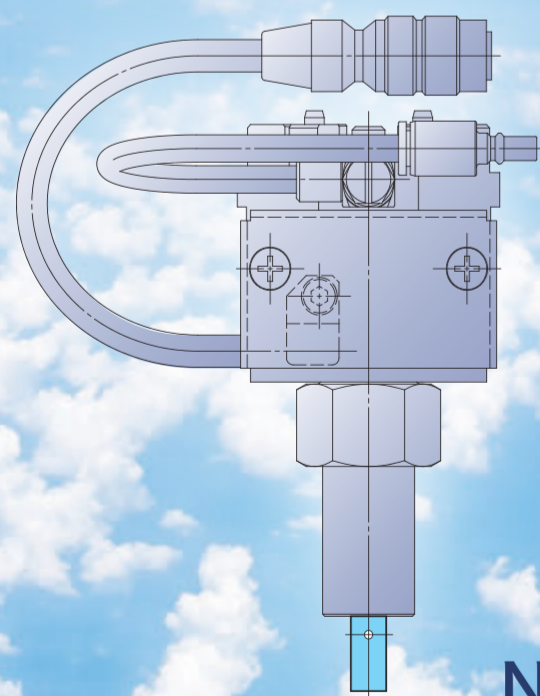
M3 Maintenance

REAL ZERO SOLDERING ROBOT

維持管理

適正なM1(母材/糸はんだ)
M2(REAL ZEROはんだ付ロボット)による
工程管理条件が求められれば
ノズルの維持管理が重要となってきます。

ノズル(コテ)の温度、位置のバラツキ、
特にはんだ付の際に発生する煙(ヒューム)による
溶融はんだの詰まりがRZに大きく影響を及ぼします。
維持管理に必要なアイテムを標準装備しました。



FINE! = RZ

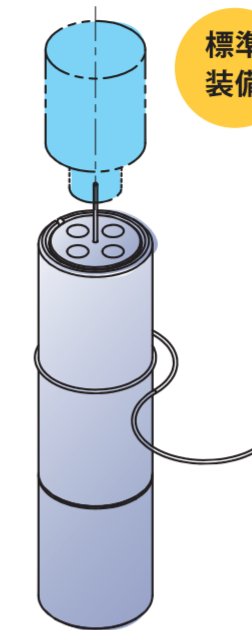
NOZZLE 維持管理 **3** つの肝と装備
ノズル

RZ : REAL ZERO 不良・ライン停止ゼロの略

先端温度管理

お主測ったな

ノズルの先端温度を非接触で自動測定するシステムです。
始業時、ノズルやヒータユニット交換時の温度管理や定期的な温度プロファイルに使えます。熱電対は1年に1回の交換で、温度調節器のキャリブレーションも行えます。

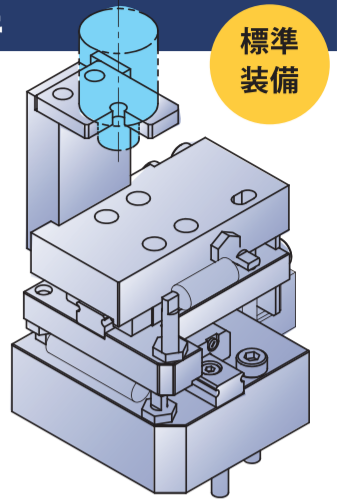


標準
装備

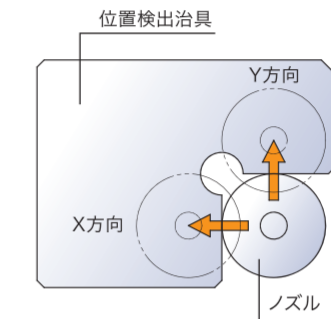
位置管理

座標位置

ヒータユニットの互換精度を±0.03mm以内にする事で、ワークとノズルの相対位置ズレを抑え、位置再現性を担保。ノズルやヒータユニットの誤装着による、はんだ付不良やノズルの欠損事故を防ぎます。



標準
装備

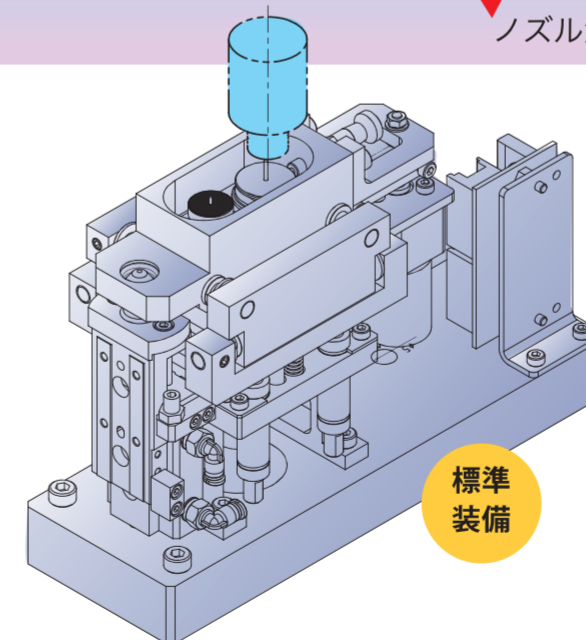
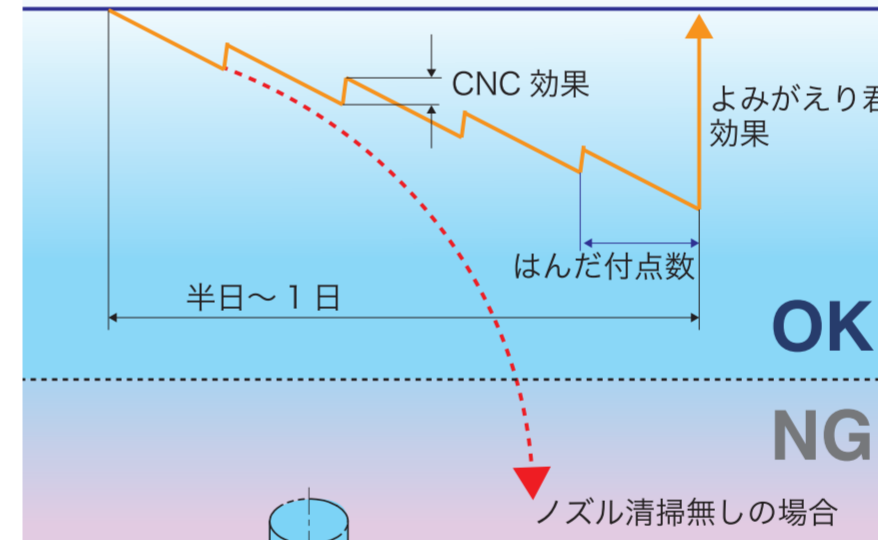


ノズル先端補正精度：±0.03mm(XYZ)
検出ノズル最大外径：φ7.3mm
測定時間：約15秒
補正許容警報：±0.05mm工場出荷時
(内部変更可)
※ノズル取付け不良が検出されます。

残渣管理

維持管理プログラム

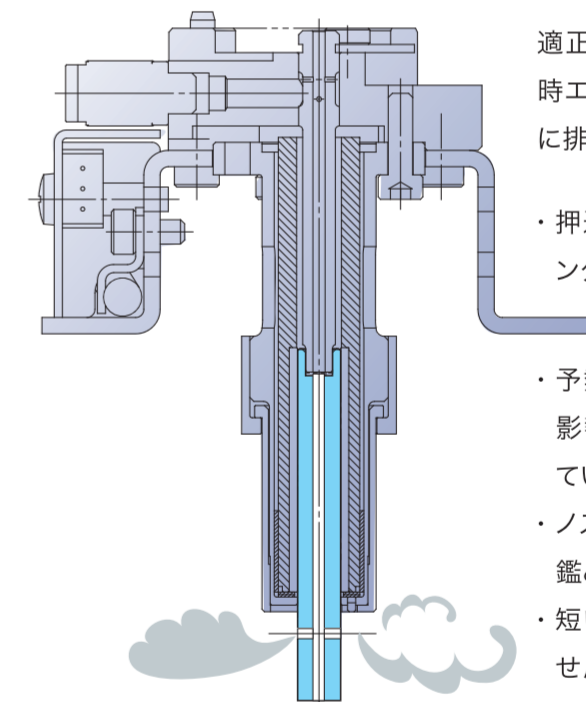
維持管理ライン



標準
装備

① ノズル横穴排煙システム

標準
装備



適正な流量、圧力ではんだ付時に常時エア供給を行いヒュームを強制的に排煙します。

・押し込みロッド、供給パイプの清掃インターバルが大幅に延長されます。

・予熱時よりも弱いはんだ付品質に影響しない程度の空気圧を供給しています。

・ノズルの穴の位置をはんだ量等を鑑み経験則決め決定しています。

・短いノズルは排煙穴が加工できませんので排煙システムをご利用出来ない場合があります。

② ノズルセルフクリーニングシステム

標準
装備

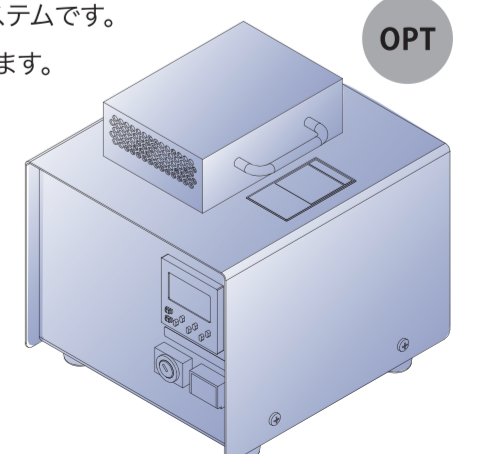
生産の合間に実行するヒータ温度を自動的に最高温度まで上昇させ、ノズル内のロジン等の有機物(残渣)を灰にしてしまうオフラインで使用する「よみがえり君」の機能を有した簡易清掃システムです。オフライン清掃のインターバルを長くする効果があります。

③ CNC

ヒュームによるノズル内残渣を二か所の専用刃具で機械的に除去します。清掃インターバルはフラックス量によって異なりますが、IJIRAQや排煙システムセルフクリーニングシステムを駆使することにより、インターバルを伸ばすことが可能です。

④ よみがえり君

30分でノズル・供給パイプの汚れを除去し性能を復活させます。



OPT



RZ 工法	M1 Material	M2 Machine	M3 Maintenance
※ライセンス契約及び特許2件取得済み			
1.セラミックスノズル内ではんだ付	基本設計	RZはんだ付ロボット	—
2.ノズル端面はランドに有害でない圧力で押付ける(ノズル内面が端子に触れないこと)	基本設計	FIT機能 ノズル専用設計	製品・治具等の バラツキ監視
3.ヤニ入り糸はんだは常に端子上端で留まる事	基本設計	ノズル専用設計	—
4.排煙孔は糸はんだ上端より上の事	基本設計	ノズル専用設計	—
5.溶融はんだで端子を温め、ノズル端面でパターンを温める はんだ長さは溶融はんだがノズル内面に接触する事と上下にフィレットが形成される量とする	基本設計	ノズル専用設計	—
6.表面張力で丸くなった事によりフラックスが効率よく濡れ広がる	—	IJIRAQ (RZ専用糸はんだ)	—
7.煙は排煙孔より排出され残渣を少なくする	—	排煙システム	排煙孔清掃
8.ノズル上昇時にはんだボールを発生させない速度で上昇	—	ロボットプログラム	ノズル内残渣 品質向上
9.アイドルタイムに有害な残渣除去	—	CNC よみがえり君 セルフクリーニング	オフライン清掃 ・よみがえり君 ・ヤスリでノズル内 酸化錫除去

これからも3つのMを研究開発していきます。

NEW! 2018 REAL ZERO SOLDERING ROBOT

① マルチノズル RZ800

RZ5/6800 (仮番号) RZ8800 (仮番号)



② ミラクルヒータユニット MHU50 (仮番号)

やさしく温かく熱を伝える

従来比1.5倍

③ 残渣キラー

白い粉を撲滅!

ヤスリ要らず

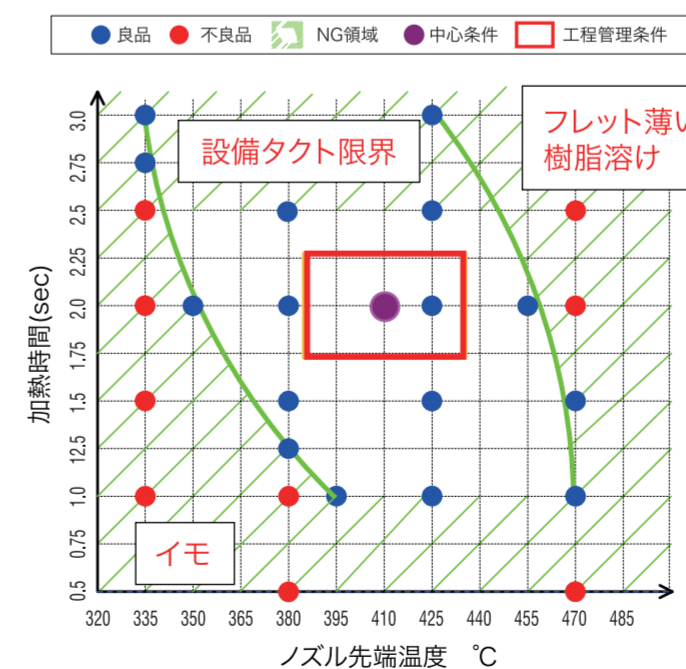
※開発中に付き予告なく変更の可能性があります。

RZ実現のために
NAMBAでM1~M3を見極め、
購入を決める。



プロセスウインドウ作成

ATでプロセスウインドウを作成し、
最適なはんだ付工程管理条件を求める



量産時で起こりうる変化点を事前に条件に織り込み評価する事をお勧めします

- 変化点
①端子位置 ②端子曲り ③パターン酸化度
④治具バラツキ ⑤周辺素子位置バラツキ
⑥キャビ毎のバラツキ ⑦組付バラツキ 等々

アンサーテスト会場

難波工場

〒542-0076 大阪府大阪市中央区難波4-7-14 難波フロントビル7階
TEL.06-6630-7112 FAX.06-6630-7113



※近鉄「大阪難波」駅、地下鉄「なんば」駅、JR「なんば」駅より
「なんばウォーク」B5番出口前徒歩12歩でエントランスへ
※駐車場はございません。タイムズ湊町リバープレイスをご利用ください。

RZで上町台地

2018年2月

うえまち

上町本社新工場 OPEN

RZはんだ付ロボットを窮める

南 都心のオアシス上町台地
北から南まで



地上300m
日本一の超高層ビル
あべのハルカス

関西随一の
おもちゃの問屋街
松屋町筋

聖徳太子が建立した、
日本仏法最初の官寺
四天王寺

タニマチの由来
お相撲さんの町
谷町筋

上本町
YUFURA
新歌舞伎座

いくくにたまじんじゃ
生國魂神社

シエラトン
都ホテル大阪

上町台地

うえまち
だいち

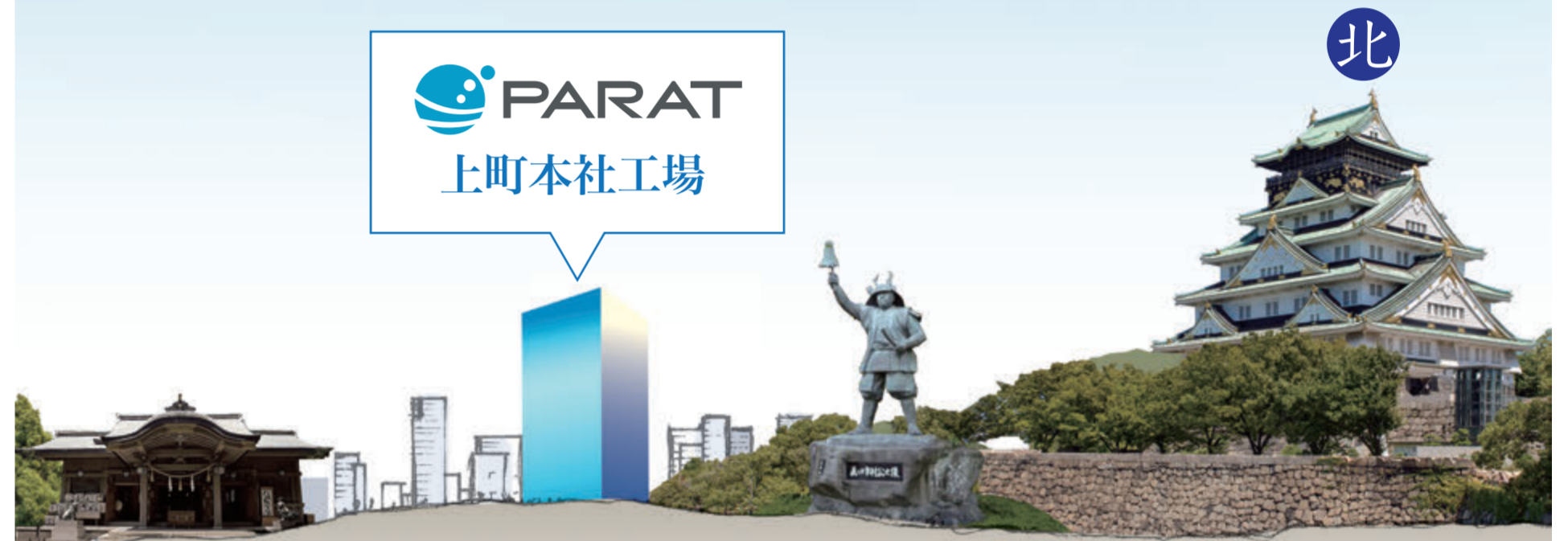
大阪平野を南北に伸びる丘陵地で北端には飛鳥時代難波京が設営され、戦国時代初期には蓮如により石山本願寺が建てられておりその跡地が大坂城です。
上町工場近くには真田丸があり更に南にいけば四天王寺、宗教上・軍事上・交易上重要な大坂歴史の発祥地に本社工場が2018年2月OPENします。
所在地の中央区東平(とうへい)町は戦後ネジ屋や建築金具屋が軒を連ねていましたが多くは地方に移転し、今はマンションが建ち並び、点在する古刹のみが歴史を偲ばせております。大阪の中心部に位置する品のある静かな街に再びものづくりを復活させます。

をルネサンス。

刺激があつてこそ生まれる進化するアイデア
PARATの工場は生活空間でのものづくりだからおもしろい

IMAGINE IS REAL

PARAT
上町本社工場



桜の名所
高津宮

三光神社
真田幸村像

大阪城



RZ工法を見極める

難波工場



