

セラミック基板用 ウェット処理装置

Wet-Processing Apparatus for Ceramics Substrates

Application of Photofabrication Technology

Proposal by SHINWA IND.CO.,LTD. REV : JAN.,2015



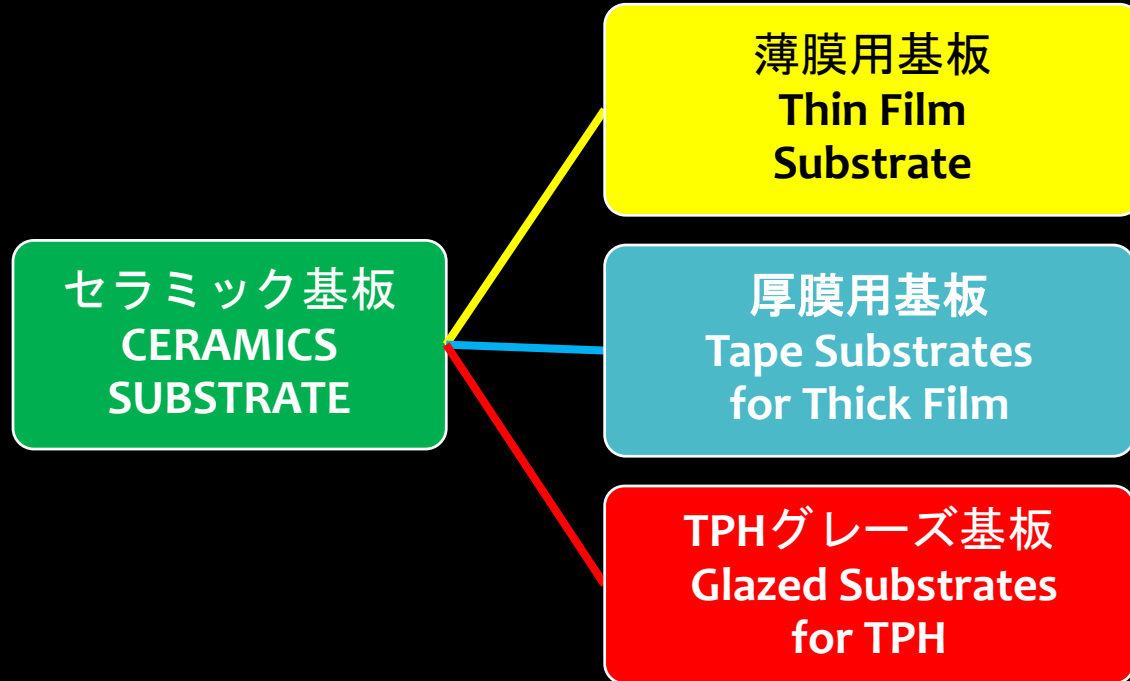
【目次】 Table of Contents

1. セラミック基板の概要 Outline of Ceramics Substrates
2. 製造工程例 The Example of Fabrication Process
3. サーマルプリンタヘッド基板用製作装置 Apparatus for Thermal Print-Heads Substrate
4. 感光性厚膜ペースト用現像装置 Photo-Sensitive Metal Paste Developer
5. 自動キャリア式めっき装置 Automatic Carrier Type Plating Apparatus
6. バッチ式めっき装置 Batch-Wise Plating Machine
7. 標準仕様 Standard Specifications
8. お問い合わせ Contact Us

セラミック基板の概要 Outline of Ceramics Substrates

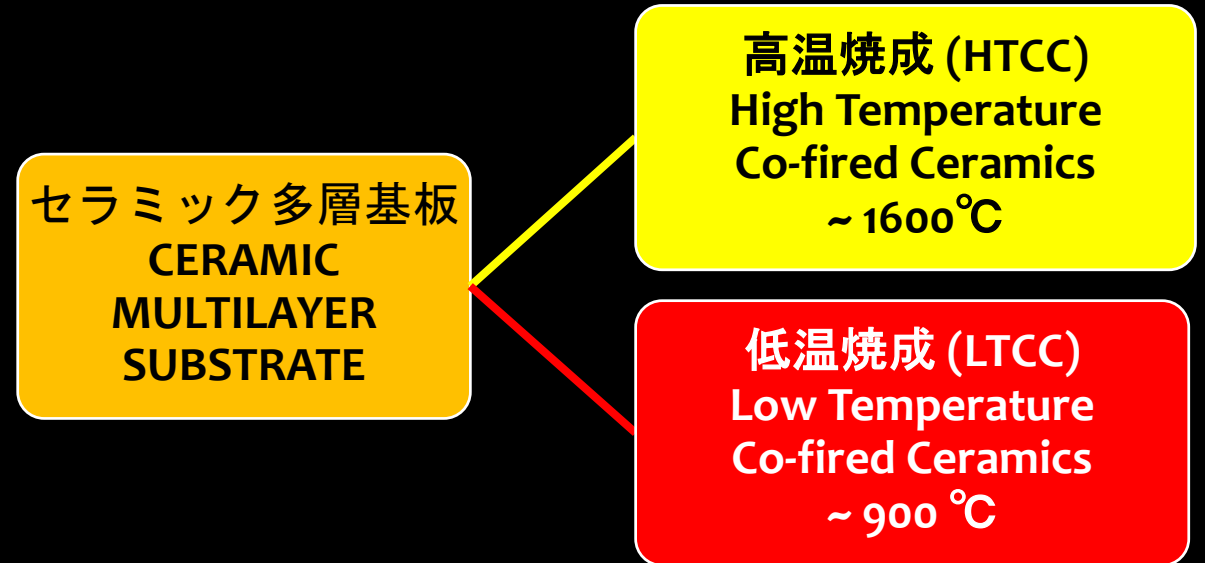
表面粗さによる分類

The Classification by Surface Roughness



焼成温度による分類

The Classification by Sintering Temperature

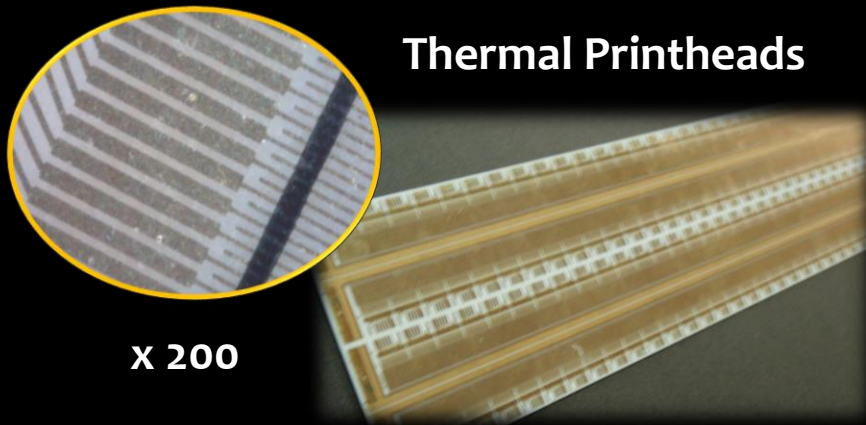
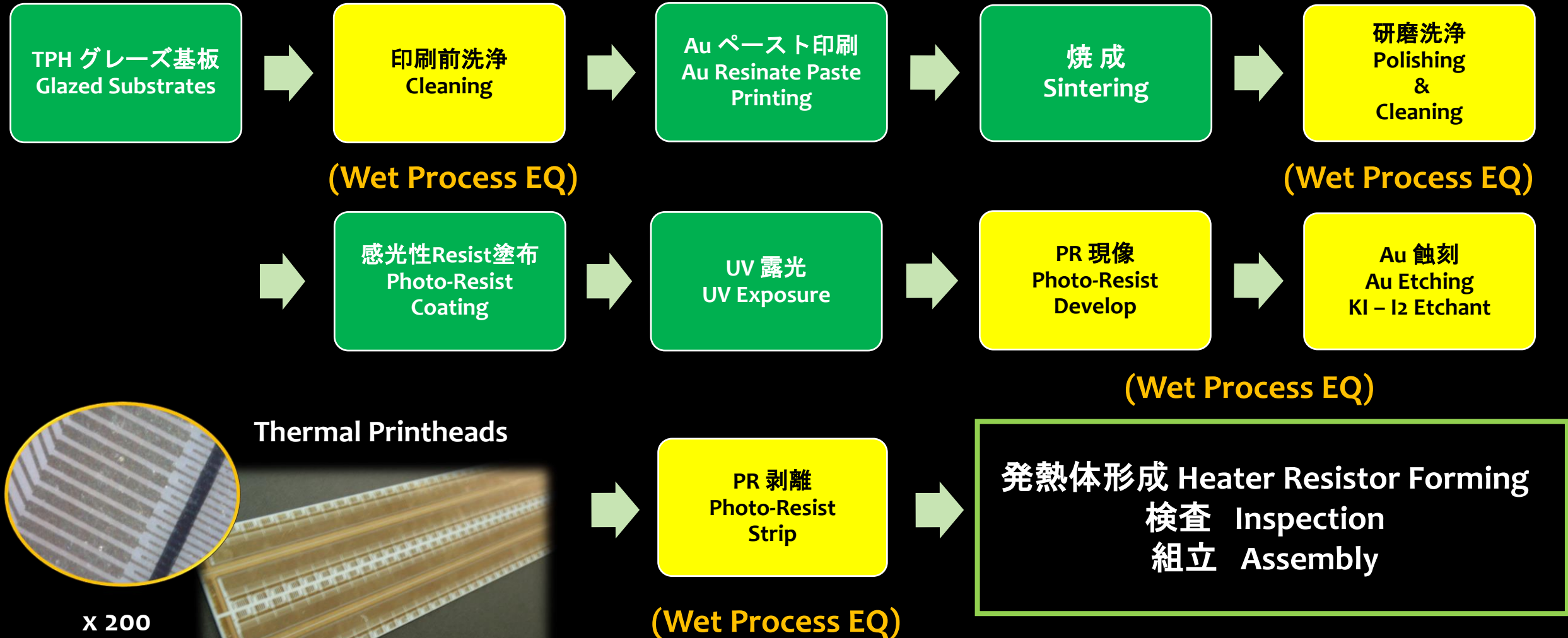


■ 用途 APPLICATION

- ハイブリッドIC基板 / ICパッケージ Hybrid Integrated Circuit / IC Package
- チップ抵抗 / ポリウム基板 Chip Resistor / Potentiometer
- サーマルプリンタヘッド等 Thermal Printheads etc.

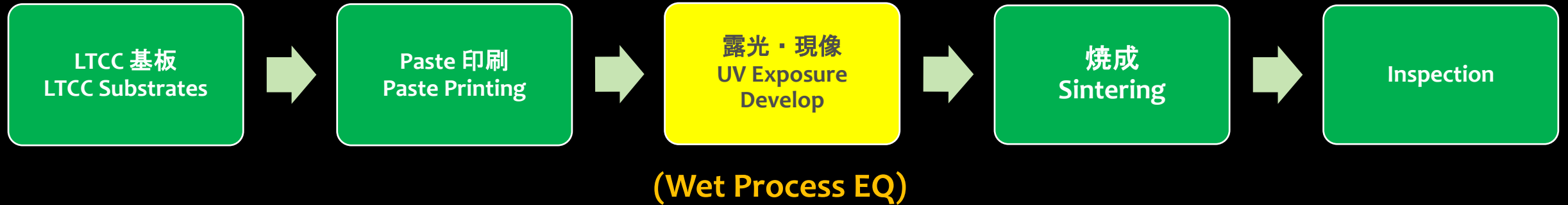
フォトファブリケーション工程例 : 厚膜 TPH

The example of Photofabrication Process : Thick Film Type Thermal Print-Heads



Wet-Process 工程例 : 感光性厚膜ペースト

The example of Wet-Process : Photosensitive Metal Paste



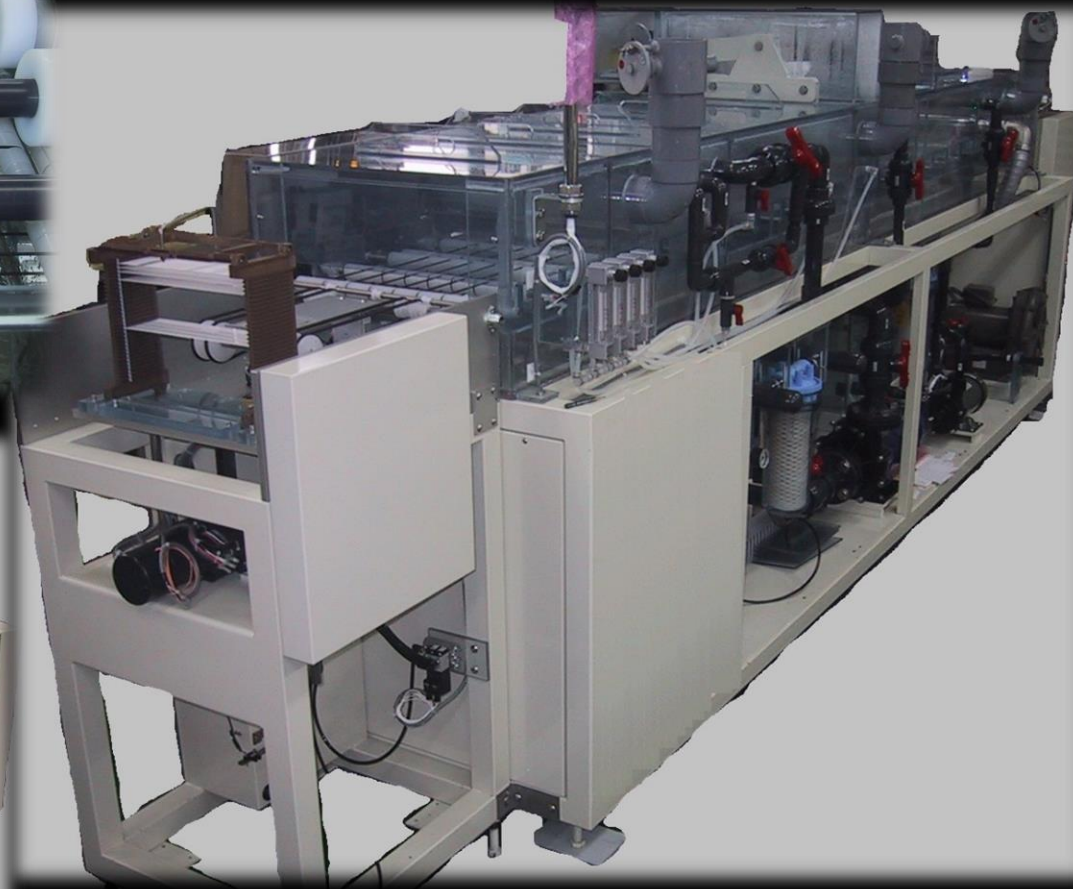
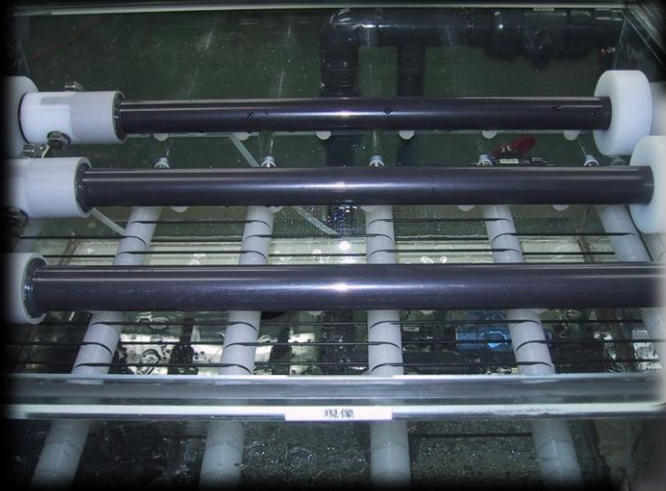
Wet-Process 工程例 : チップ抵抗体

The example of Wet-Process : Chip Resistor

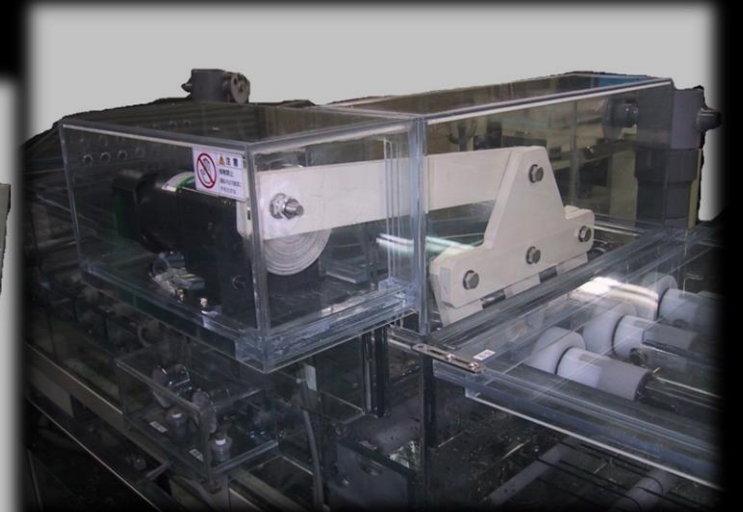


製作装置例 サーマルプリンタヘッド基板用 PR 現像装置

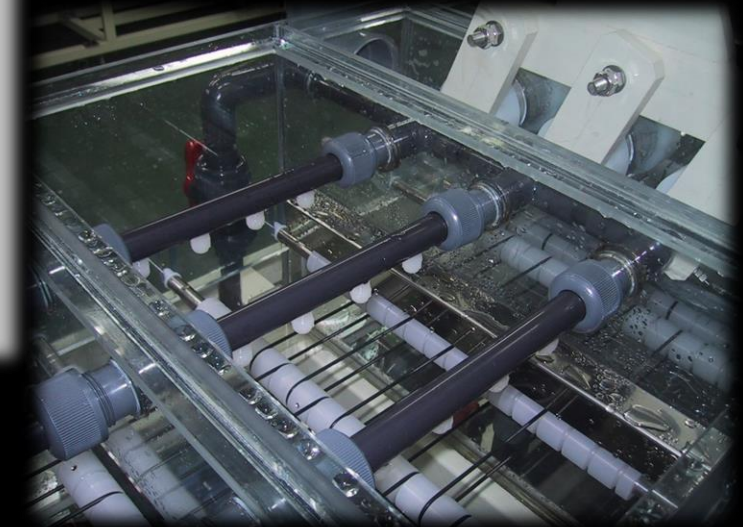
Photo-Resist Developer for Thermal Print-Heads Substrates



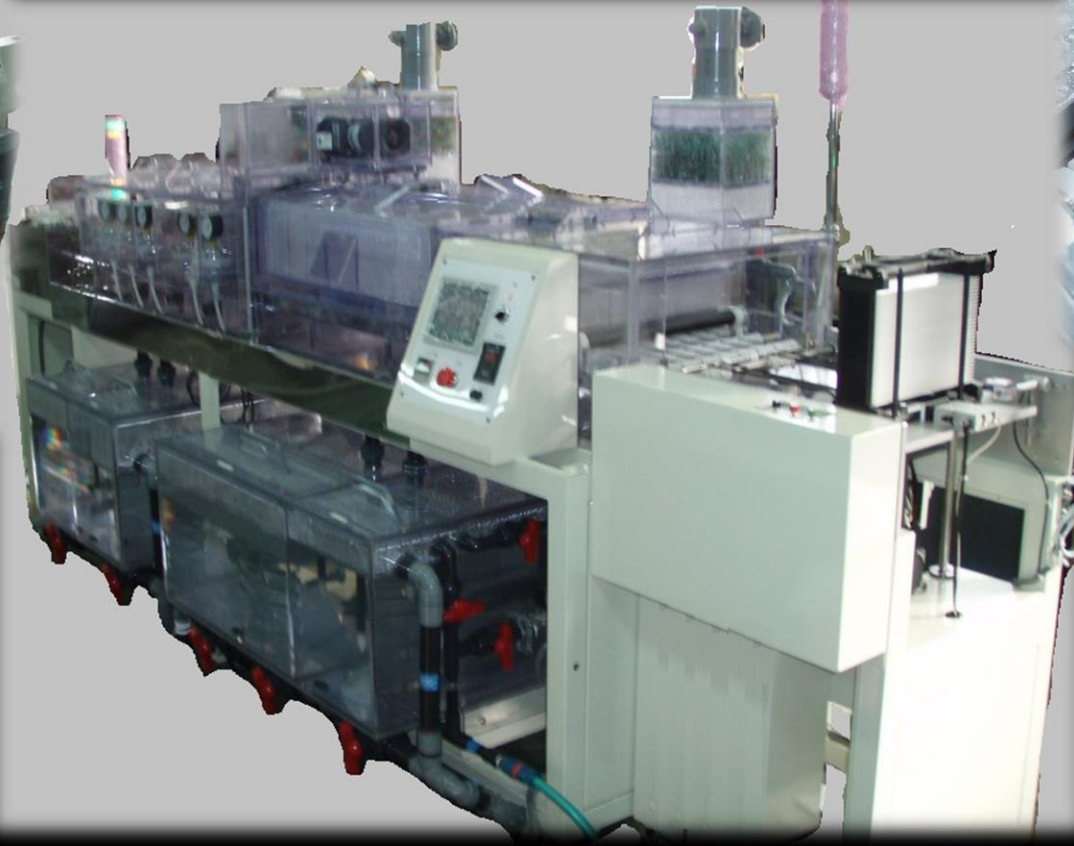
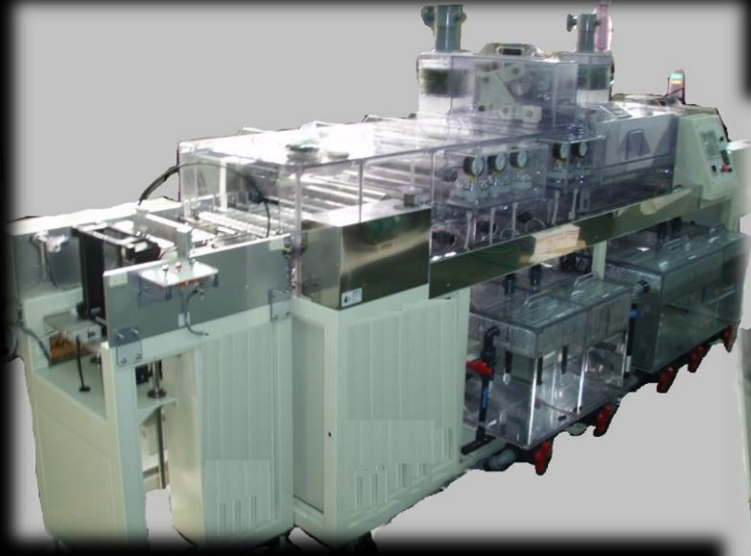
Cassette Loader => Develop => Cassette Unloader



Wagging Spray System



製作装置例 サーマルプリンタヘッド基板用 Au 蝕刻装置 Au Etching Apparatus for Thermal Print-Heads Substrates



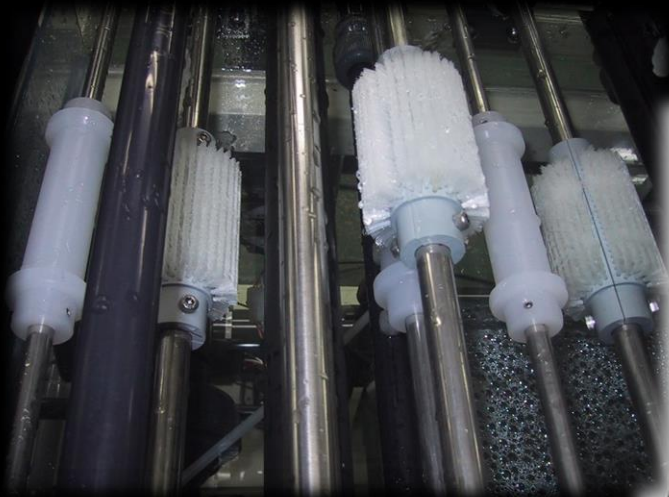
Wagging Spray System

Cassette Loader => Au Etching => Cassette Unloader

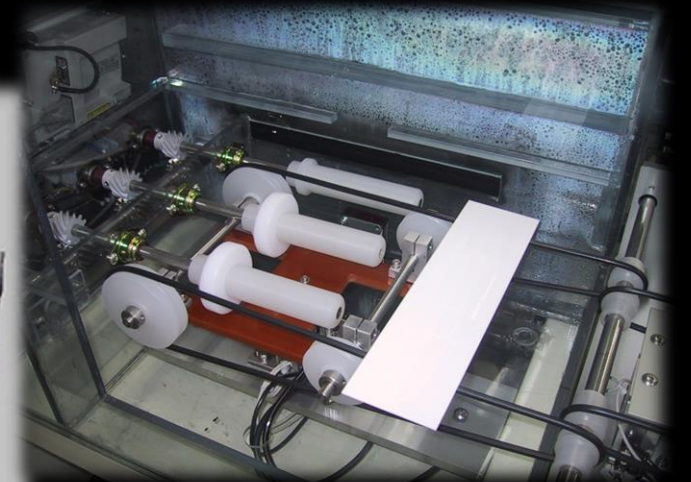


DES Line Type

製作装置例 サーマルプリントヘッド基板用 PR 剥離装置 Photo-Resist Strip Machine for Thermal Print-Heads Substrates



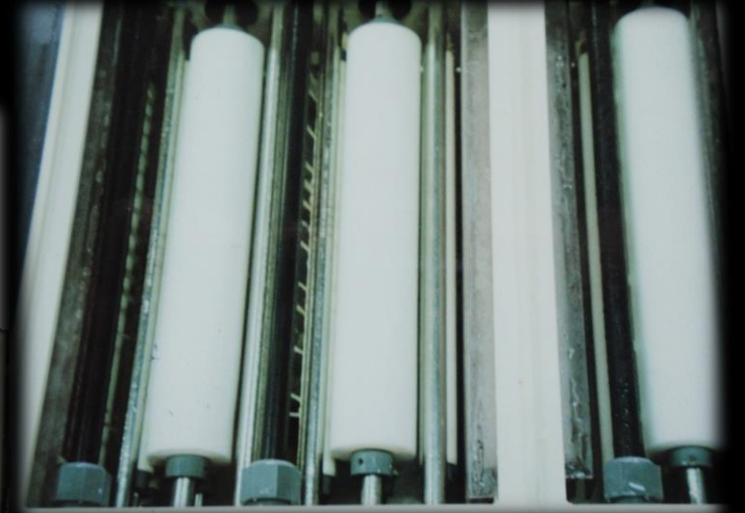
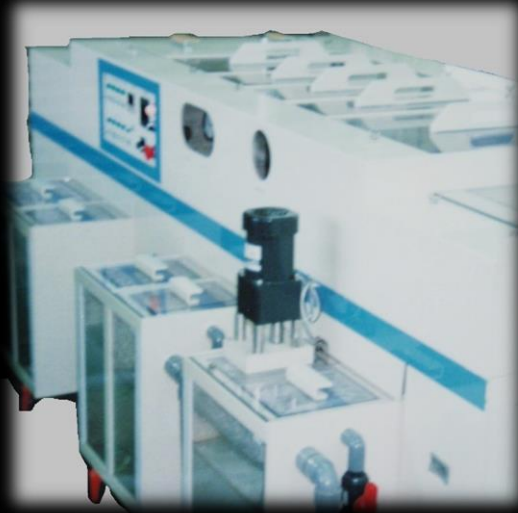
Scrubbing Roll Brush



Cassette Loader => PR Strip => Cassette Unloader

製作装置例 サーマルプリントヘッド基板用研磨洗浄装置

Polishing Cleaner for Thermal Print-Heads Substrates



Polishing by PVA Sponge Brush
(CaCO₃ is used as Abrasive)



- * 焼成後に析出した突起状の異物を研磨洗浄する装置です。
- * Equipment which carries out polishing & cleaning of the spike-shaped contaminations.

製作装置例 サーマルプリンタヘッド基板用製造装置

Photofabrication Apparatus for Thermal Print-Heads Substrates



Cassette Loader



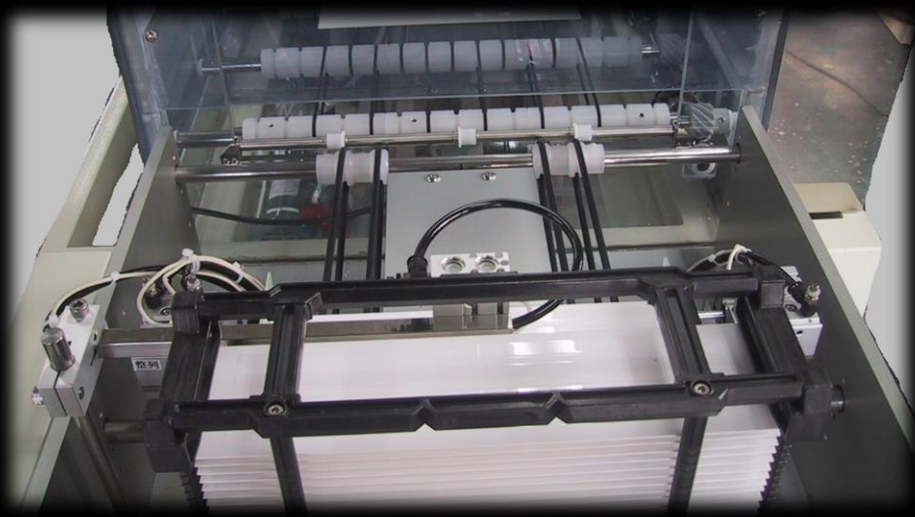
Photo-Resist Coater



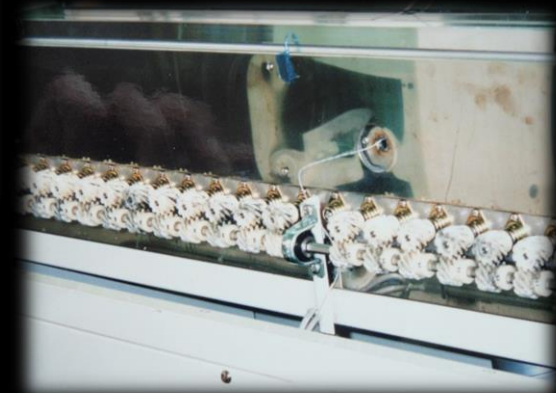
Photo-Resist Coater
& Pre-Baking CV



Pre-Baking Conveyor

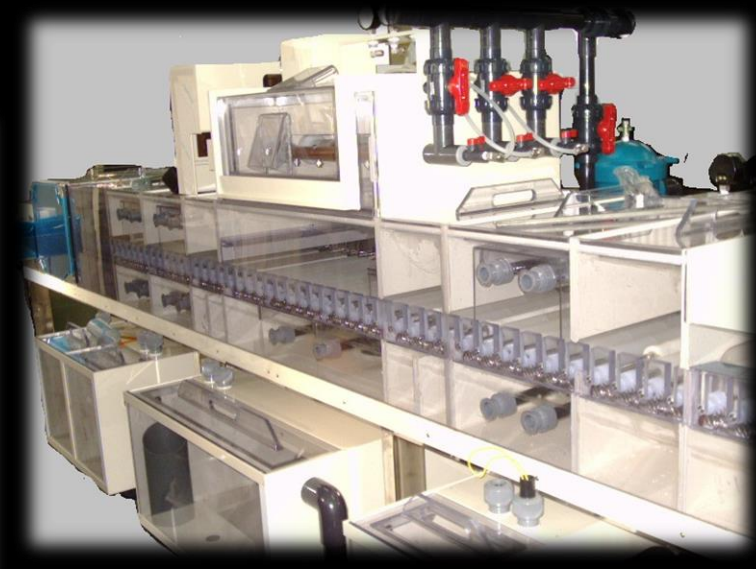


Cassette Unloader

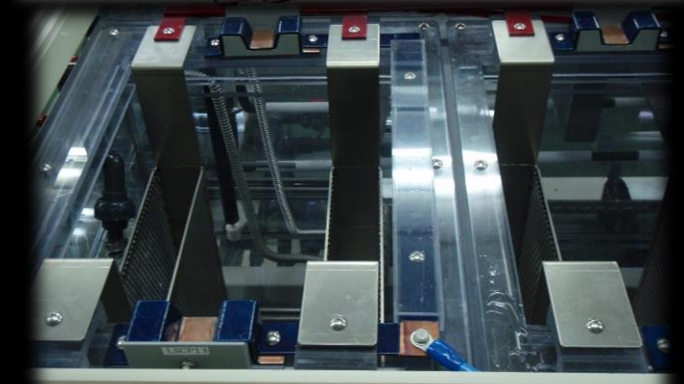
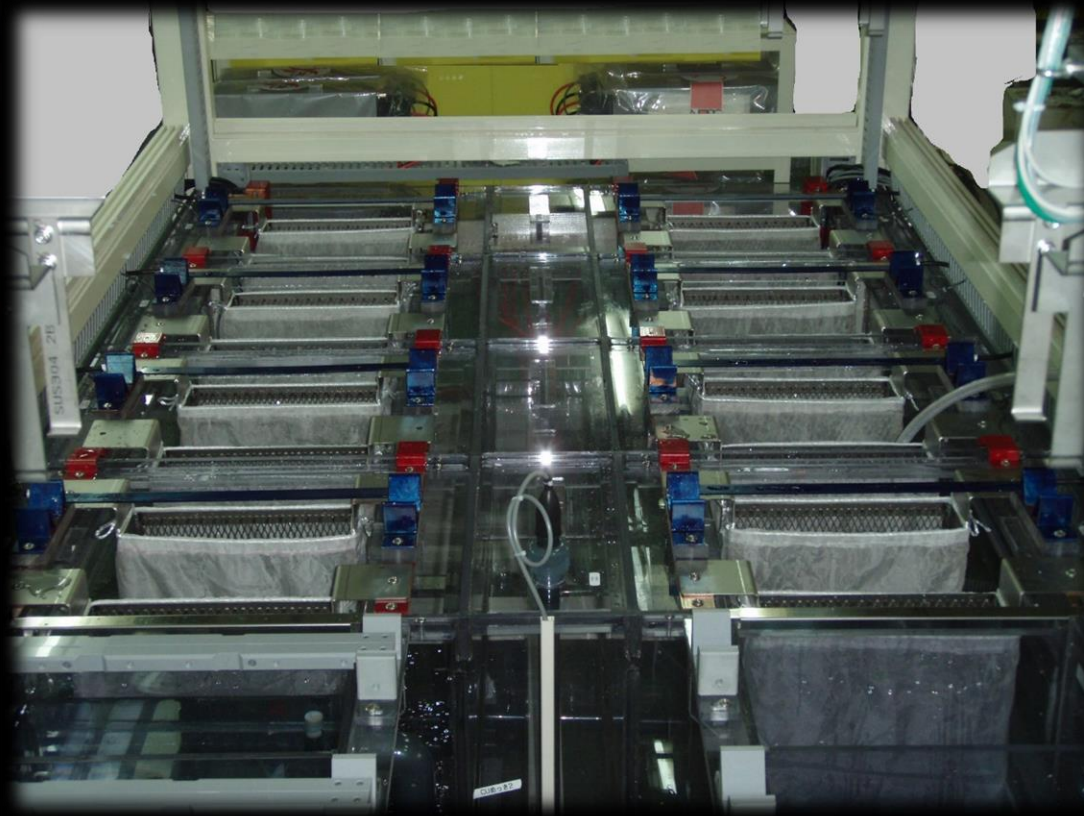


製作装置例 感光性厚膜ペースト用現像装置

Photo-Sensitive Metal Paste Developer

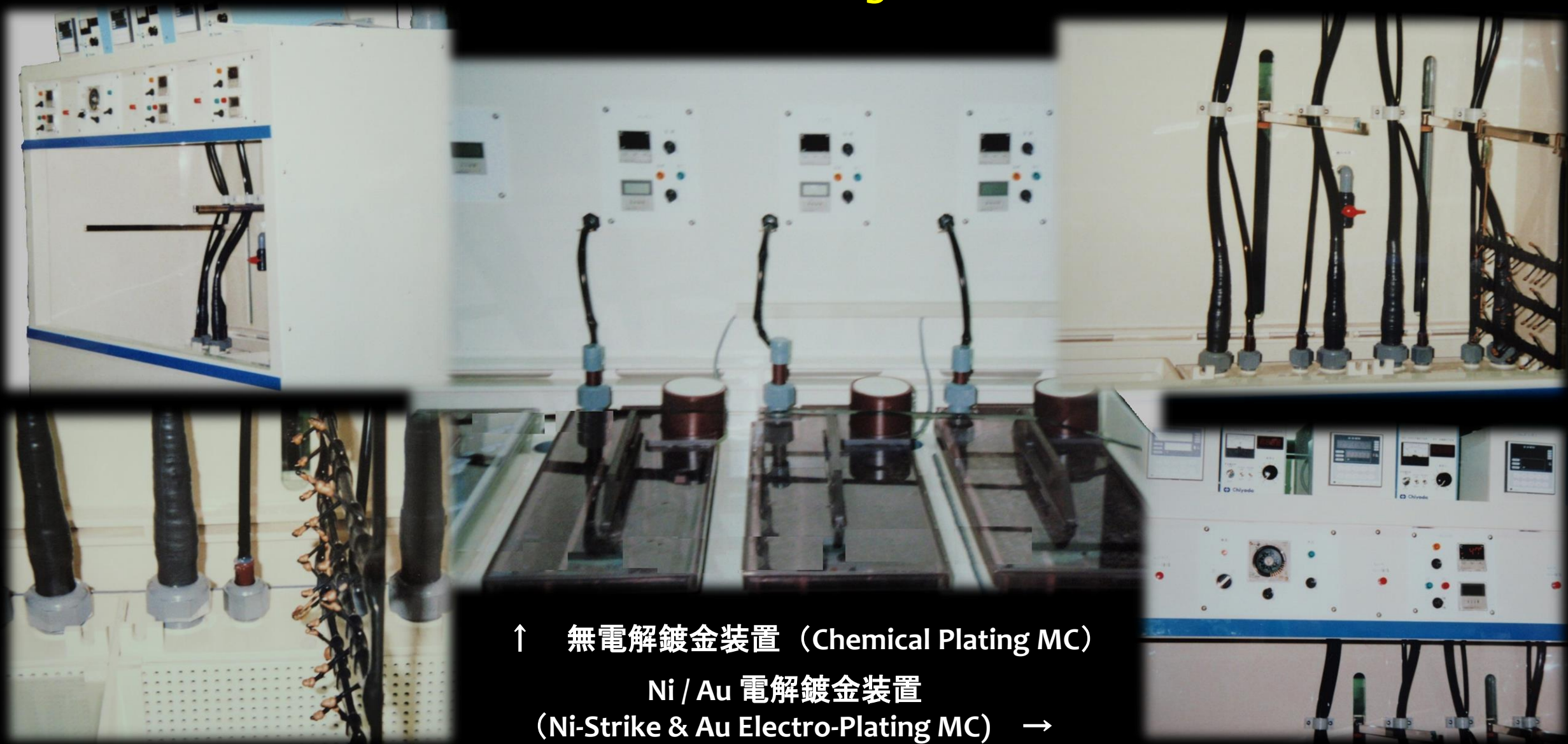


製作装置例 自動キャリア式めっき装置 Automatic Carrier Type Plating Apparatus



電解銅鍍金装置（8槽処理型）
Copper Electro-Plating
(Max. 8 careers are plated simultaneously)

製作装置例 バッチ式めっき装置 Batch Wise Plating Machine



↑ 無電解鍍金装置 (Chemical Plating MC)

Ni / Au 電解鍍金装置
(Ni-Strike & Au Electro-Plating MC) →

| TPH 基板現像装置 形式 SLD-300 標準仕様 (概要) | | | | |
|---|----------------------|---------------------------------------|---|---|
| TPH Developer MODEL SLD-300 Standard Specifications (Outline) | | | | |
| No. | 分類 Class | 項目 Item | 標準仕様 Standard Spec. | 注記 Notes |
| 1-1 | 処理基材 Substrate | 基板 Substarates | Metal Layer + Photo-Resist (Positive Type) | |
| 1-2 | | 基板寸法 Dimension | L Max. 320 mm W Max. 80 mm t = 0.6 ~ 1.0 mm | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 2-1 | 基本情報 Basic Info. | 搬送方式 Conveyance System | 水平型 Roller 搬送式 Horizontal Roller Conveyor | O-Ring Conveyor is possible. |
| 2-2 | | 処理速度 Process Speed | Standard 1.0 m /min. Variable 0.3 ~ 2.5 m / min. | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 2-3 | | 装置構成 Line Type | 標準 Stand Alone In-Line System is option. | The arrangements with the customer are required. |
| 2-3 | | 処理面 Processing Side | 上面 The upper side is the patterning. | |
| 2-4 | | 装置寸法 Machine Dimension | 3,400L x 1,600W (*) x 1,250 H mm * 付帯設備を含む * Including Attached Optional Units. | 処理高 : 床面 + 900 mm Pass-Line : FL + 900 mm |
| 3-1 | ユーティリティ Utilities | 給水 Water Supply | 純水 D.I.Water ~ 15 LPM | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 3-2 | | 冷却機構 Chiller Unit | 有 Chiller Unit is installed. | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 3-3 | | 排水 Drain | アルカリ Alkaline ~ 50LPM | The arrangements with the customer are required. |
| 3-4 | | 排気 Exhaust | アルカリ Alkaline ~ 3,000LPM | The arrangements with the customer are required. |
| 3-5 | | 圧縮空気 CDA | Clean Dry Air ~ 1,000 NLPM (* Using Air-Knife) | The arrangements with the customer are required. |
| 3-6 | | 電源 Power | 3φ 200V Approx. 10 kVA (50A/75AF) | The arrangements with the customer are required. |
| 4-1 | 処理工程 Process | 投入 Loading | カセット式ローダはオプション Cassette Loading System is option. | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 4-2 | | 感光性レジスト現像 Photo-Resist Development | 循環スプレ Circulation Spray タンク容量 Tank Capa. Max. 80L 処理温度 Std. Temp. 23 °C Chemicals : Alkaline Solution | 詳細は別途打合せが必要 The arrangements with the customer are required. |
| 4-3 | | 薬液管理 Chemical Control System | オプション Option | 詳細は別途打合せが必要 The arrangements with the customer are required. |
| 4-4 | | 水洗 Water Rinse | 循環水洗 Circulation Rinsing Spray x 2 + 純水洗 D.I.W. Rinse | The arrangements with the customer are required. |
| 4-5 | | 液切乾燥 | Air-Knife | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 4-6 | | 排出 Unloading | カセット式アンローダはオプション Cassette Unloading System is option. 基板整列機構 Alignment System is installed. | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |

| TPH 基板蝕刻装置 形式 SLE-300 標準仕様 (概要) | | | | |
|---|----------------------|------------------------------------|---|---|
| TPH Au Etcher MODEL SLE-300 Standard Specifications (Outline) | | | | |
| No. | 分類 Class | 項目 Item | 標準仕様 Standard Spec. | 注記 Notes |
| 1-1 | 処理基材 Substrate | 基板 Substrates | Metal Layer + Photo-Resist (Positive Type) | |
| 1-2 | | 基板寸法 Dimension | L Max. 320 mm W Max. 80 mm t = 0.6 ~ 1.0 mm | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 2-1 | 基本情報 Basic Info. | 搬送方式 Conveyance System | 水平型 Roller 搬送式 Horizontal Roller Conveyor | O-Ring Conveyor is possible. |
| 2-2 | | 処理速度 Process Speed | Standard 1.0 m /min. Variable 0.3 ~ 2.5 m / min. | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 2-3 | | 装置構成 Line Type | 標準 Stand Alone In-Line System is option. | The arrangements with the customer are required. |
| 2-3 | | 処理面 Processing Side | 上面 The upper side is the patterning. | |
| 2-4 | | 装置寸法 Machine Dimension | 3,400L x 1,600W (*) x 1,250 H mm * 付帯設備を含む * Including Attached Optional Units. | 処理高 : 床面 + 900 mm Pass-Line : FL + 900 mm |
| 3-1 | ユーティリティ Utilities | 給水 Water Supply | 純水 D.I.Water ~ 15 LPM | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 3-2 | | 冷却機構 Chiller Unit | 有 Chiller Unit is installed. | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 3-3 | | 排水 Drain | 酸 Acid ~ 50LPM | The arrangements with the customer are required. |
| 3-4 | | 排気 Exhaust | 酸 Acid ~ 3,000LPM | The arrangements with the customer are required. |
| 3-5 | | 圧縮空気 CDA | Clean Dry Air ~ 1,000 NLPM (* Using Air-Knife) | The arrangements with the customer are required. |
| 3-6 | | 電源 Power | 3φ 200V Approx. 10 kVA (50A/75AF) | The arrangements with the customer are required. |
| 4-1 | 処理工程 Process | 投入 Loading | カセットローダはOption Cassette Loading System is option. | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 4-2 | | 金属層 (Au) エッチング Au Layer Etching | 循環スプレ Circulation Spray タンク容量 Tank Capa. Max. 80L 処理温度 Std. Temp. 35 °C Chemicals : KI / I2 Etchant | 詳細は別途打合せが必要 The arrangements with the customer are required. |
| 4-3 | | 薬液管理 Chemical Control System | オプション Option | 詳細は別途打合せが必要 The arrangements with the customer are required. |
| 4-4 | | 水洗 Water Rinse | 循環水洗 Circulation Rinsing Spray x 2 + 純水洗 D.I.W. Rinse | The arrangements with the customer are required. |
| 4-5 | | 液切乾燥 | Air-Knife | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 4-6 | | 排出 Unloading | カセット式アンローダはオプション Cassette Unloading System is option. 基板整列機構 Alignment System is installed. | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |

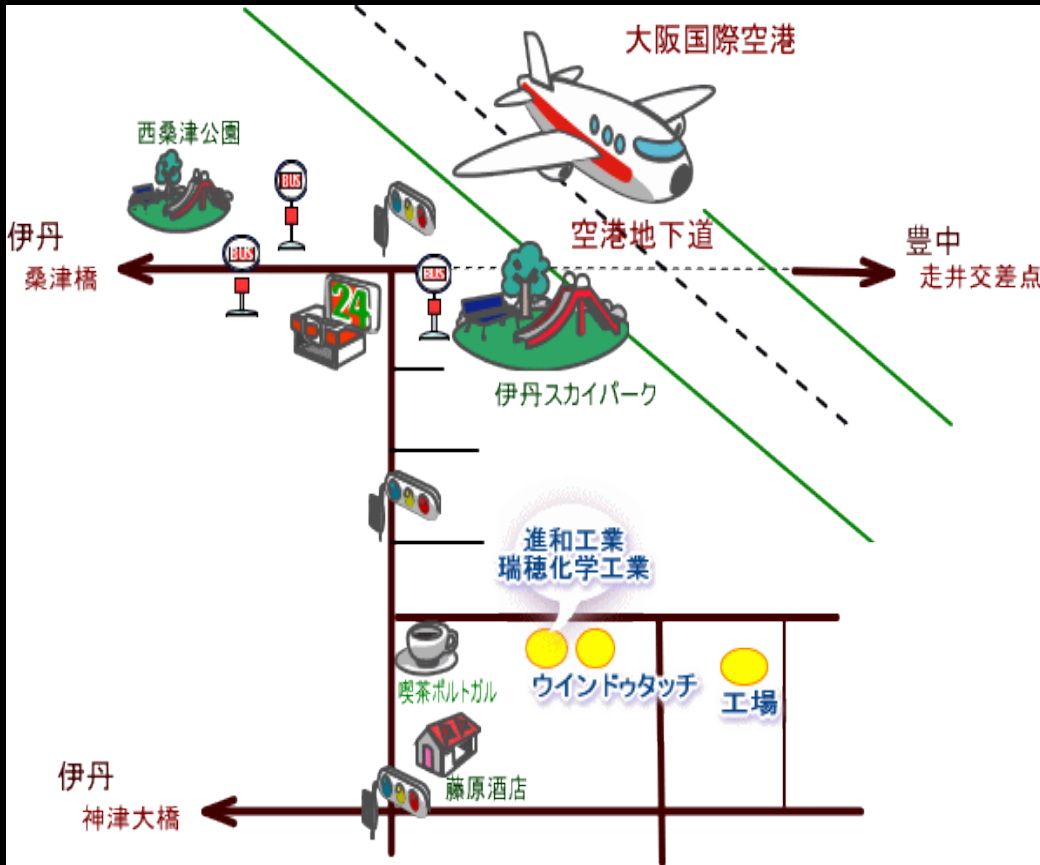
TPH 基板レジスト剥離装置 形式 SLS-300 標準仕様 (概要)
TPH PR Strip Machine MODEL SLS-300 Standard Specifications (Outline)

| No. | 分類 Class | 項目 Item | 標準仕様 Standard Spec. | 注記 Notes |
|-----|----------------------|---------------------------------|---|---|
| 1-1 | 処理基材 Substrate | 基板 Substrates | Metal Layer + Photo-Resist (Positive Type) | |
| 1-2 | | 基板寸法 Dimension | L Max. 320 mm W Max. 80 mm t = 0.6 ~ 1.0 mm | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 2-1 | 基本情報 Basic Info. | 搬送方式 Conveyance System | 水平型 Roller 搬送式 Horizontal Roller Conveyor | O-Ring Conveyor is possible. |
| 2-2 | | 処理速度 Process Speed | Standard 1.0 m /min. Variable 0.3 ~ 2.5 m / min. | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 2-3 | | 装置構成 Line Type | 標準 Stand Alone In-Line System is option. | The arrangements with the customer are required. |
| 2-3 | | 処理面 Processing Side | 上面 The upper side is the patterning. | |
| 2-4 | | 装置寸法 Machine Dimension | 3,400L x 1,600W (*) x 1,250 H mm * 付帯設備を含む * Including Attached Optional Units. | 処理高 : 床面 + 900 mm Pass-Line : FL + 900 mm |
| 3-1 | ユーティリティ Utilities | 給水 Water Supply | 純水 D.I.Water ~ 15 LPM | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 3-2 | | 冷却機構 Chiller Unit | 無 None | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 3-3 | | 排水 Drain | アルカリ Alkaline ~ 50LPM | The arrangements with the customer are required. |
| 3-4 | | 排気 Exhaust | アルカリ Alkaline ~ 3,000LPM | The arrangements with the customer are required. |
| 3-5 | | 圧縮空気 CDA | Clean Dry Air ~ 1,000 NLPM (* Using Air-Knife) | The arrangements with the customer are required. |
| 3-6 | | 電源 Power | 3φ 200V Approx. 10 kVA (50A/75AF) | The arrangements with the customer are required. |
| 4-1 | 処理工程 Process | 投入 Loading | カセットローダはOption Cassette Loading System is option. | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 4-2 | | 感光性レジスト剥離 Photo-Resist Strip | 循環スプレ Circulation Spray + Brush Scrubbing タンク容量 Tank Capa. Max. 80L 処理温度 Std. Temp. 40 °C Chemicals : Alkaline Solution | 詳細は別途打合せが必要 The arrangements with the customer are required. |
| 4-3 | | 薬液管理 Chemical Control System | オプション Option | 詳細は別途打合せが必要 The arrangements with the customer are required. |
| 4-4 | | 水洗 Water Rinse | 循環水洗 Circulation Rinsing Spray x 2 + 純水洗 D.I.W. Rinse | The arrangements with the customer are required. |
| 4-5 | | 液切乾燥 | Air-Knife | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 4-6 | | 排出 Unloading | カセット式アンローダはオプション Cassette Unloading System is option. 基板整列機構 Alignment System is installed. | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |

自動キャリア式 めっき装置 参考仕様
Automatic Carrier Type Plating Machine Reference Specifications

| No. | 分類 Class | 項目 Item | 標準仕様 Standard Spec. | 注記 Notes |
|-----|----------------------|---|--|---|
| 1-1 | 処理基材 Substrate | 基板 Substarates | Metal Layer + Ceramics Sheet or Glass | |
| 1-2 | | キャリア寸法 Carrier Dimension | 80 L x 400 W x 500 H Max. | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 2-1 | 基本情報 Basic Info. | 搬送方式 Conveyance System | XY-直交移送系 及び Z-昇降機構 XY-Orthogonal Transfer System and Z-Lifting Mechanism | 電動リニア駆動 Electric Linear Actuator エアシリンダ Air Cylinder |
| 2-2 | | | | |
| 2-3 | | 移送時間 Transfer Time | 標準 20 秒 / 槽 Standard 20 sec. / Process | |
| 2-4 | | 装置寸法 Machine Dimension | 3,600L x 1,700W x 2,600 H mm (*) | 詳細は別途打合せが必要 The arrangements with the customer are required |
| 3-1 | ユーティリティ Utilities | 給水 Water Supply | 純水 D.I.Water ~ 15 LPM | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 3-2 | | 排水 Drain | 酸アルカリ Acid/Alkaline ~ 50LPM | The arrangements with the customer are required. |
| 3-3 | | 排気 Exhaust | 酸アルカリ Acid/Alkaline ~ 3,000LPM | The arrangements with the customer are required. |
| 3-4 | | 圧縮空気 CDA | Clean Dry Air ~ 300 NLPM (* Using Air-Mixing) | The arrangements with the customer are required. |
| 3-5 | | 電源 Power | 3φ 200V Approx. 20 kVA (100A/125AF *) * 電解銅鍍金装置 Cu Electro-Plating | The arrangements with the customer are required. |
| 4-1 | 処理工程 Process | 投入 Loading | 詳細は別途打合せが必要 The arrangements with the customer are required | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |
| 4-2 | | 電解鍍金 または 無電解鍍金 Electro-Plating or Chemical Plating | 標準処理槽数 Max. Hold Carrier : 6 処理条件は別途打合せが必要 The processing conditions of plating need customer's arrangements. | 詳細は別途打合せが必要 The arrangements with the customer are required. |
| 4-3 | | | | |
| 4-4 | | 水洗 Water Rinse | 循環水洗 Circulation Rinsing (Dip) x 2 + 純水洗 D.I.W. Rinse | The arrangements with the customer are required. |
| 4-5 | | その他 Other Process | 詳細は別途打合せが必要 The arrangements with the customer are required. | . |
| 4-6 | | 排出 Unloading | 詳細は別途打合せが必要 The arrangements with the customer are required | 客先要望により変更可 User's arrangement is possible. |

お問合せ Contact Us



- * 大阪国際空港（伊丹空港）より タクシー利用 約15分
- * JR伊丹駅・阪急伊丹駅より タクシー利用 約15分
- * JR伊丹駅・阪急伊丹駅・空港方面より 伊丹市営バス 最寄バス停 伊丹スカイパーク・上須古 徒歩15分
- * 阪神高速池田線 豊中北ICより 車で約10分
- * 中国池田IC・中国豊中ICより 車で約15分

進和工業株式会社

SHINWA IND. CO., LTD.

〒664-0842 兵庫県伊丹市森本8-24-2

Morimoto 8-24-2, Itami-City, Hyogo-Pref., Japan

TEL +81-72-779-6345 FAX +81-72-779-0505

E-mail info@shinwa-ind.com

URL <http://shinwa-ind.com/>

Copyright by SHINWA IND. CO., LTD.
JAN., 2015