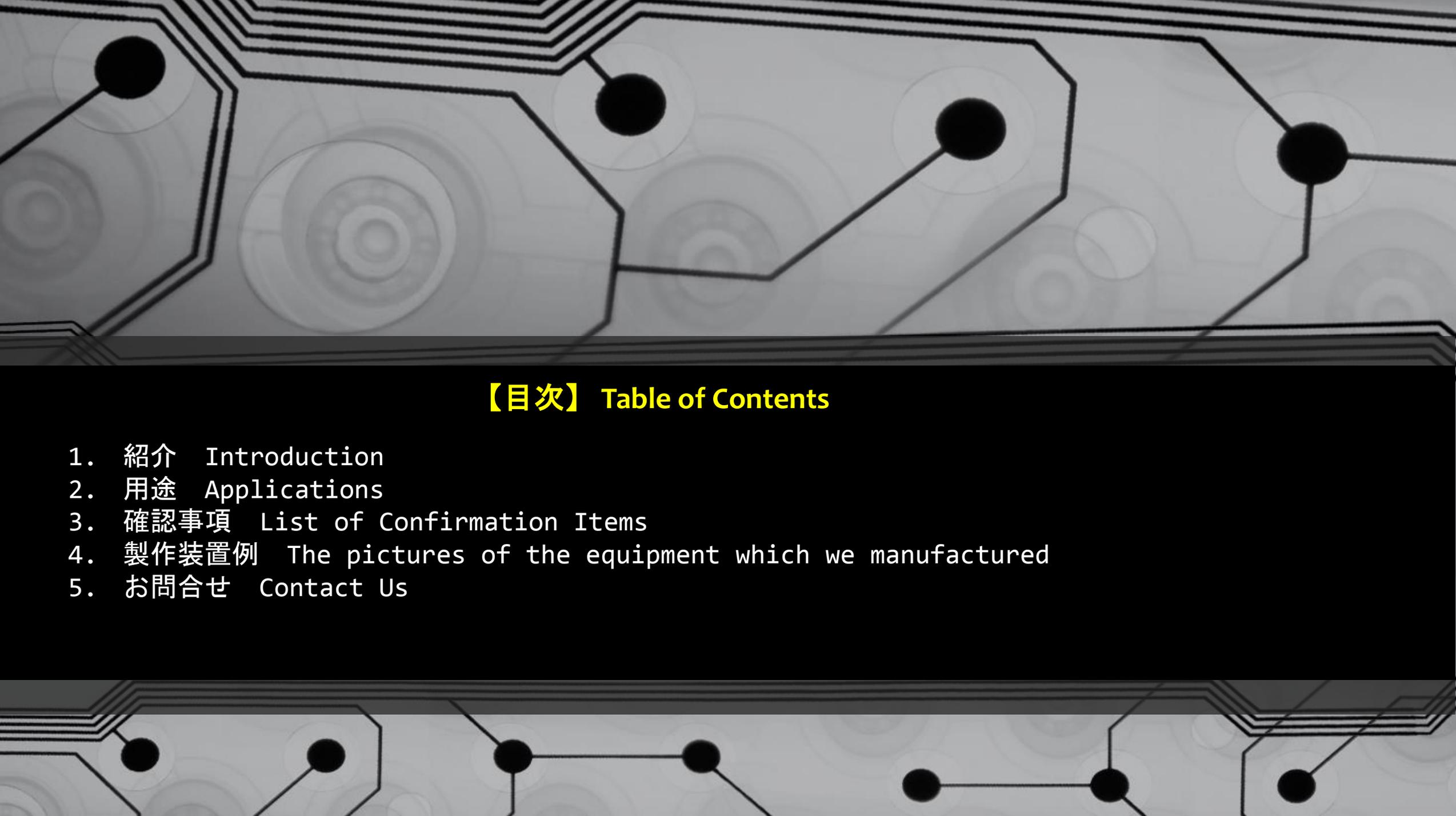


# ロール to ロール フィルム洗淨装置&金属箔表面処理装置

Roll to Roll Film Cleaner & Surface Treatment Apparatus for Metallic Foil

進和工業株式会社 SHINWA IND. CO., LTD.

<http://www.shinwa-ind.com/> REV. JAN., 2015



## 【目次】 Table of Contents

1. 紹介 Introduction
2. 用途 Applications
3. 確認事項 List of Confirmation Items
4. 製作装置例 The pictures of the equipment which we manufactured
5. お問い合わせ Contact Us

# 設備の紹介 Introduction of Our Apparatus

このカタログでは主にフィルム洗浄装置・金属箔表面処理装置に関して説明しています。

Roll to Roll 方式のフォトエッチング設備に関しては「Roll to Roll Wet-Processing Line」のカタログを参照して下さい。

This catalog mainly explains the cleaner for films and the treatment processor for Metallic Foil.

Please refer to “Roll to Roll Wet-Processing Line” catalogs about Photo-Etching Apparatus.

## 1. 設備構成 The Process of Apparatus

巻出 (Unwinder) => 湿式洗浄 (Wet Cleaning) => 水切乾燥 (Drier) => 巻取 (Winder)

## 2. 処理可能な基材寸法および材質 The Materials and the Size of Film-Shaped Substrates which can be processed

サイズ (Size) 重量 Roll Weight : Max. 200kg 幅 Width : 35 ~ 1,800 mm 厚 Thickness : 10 ~ 200  $\mu$ m

基材材質 \* (Material) 樹脂 Plastic : PET / PEN / COP / PI / PC / PP etc. 金属箔 Metallic Foil : Cu / Al / Ni etc.

## 3. 洗浄方式 The Cleaning Method

(A) 洗浄剤撒布 => 水洗 Detergent Spraying => Rinsing

(B) ブラシスクラブ洗浄 => 水洗 Scrubbing by Roll-Brush => Rinsing

(C) 高圧スプレー洗浄 => 水洗 High-pressure spray washing => Rinsing

(D) 金属箔表面処理 (電解研磨など) Surface Treatment for Metallic Foil (Electro-Polishing etc.)

## 4. 処理速度 Process Speed

(A) ローラコンベア搬送式 Roller Conveyor System : Min. 0.1 m / min. ~ Max. 7 m / min.

(B) フリーガイドロール式 Free Guide Roll System : Min. 0.3 m / min. ~ Max. 20 m / min.

# 用途 Applications

## 1. TAB / COF 用キャリアテープの洗浄 Cleaning of TAB / COF Film Carrier Tape

- ・ スリット加工後の洗浄 Cleaning after Slit Processing
- ・ スプロケットホール形成後の洗浄 Cleaning after forming Sprocket-Hole
- ・ エンボスキャリアテープの洗浄 Cleaning for Embossed Carrier Tape

## 2. 光学フィルム基材の洗浄 Cleaning of Optical Film

- ・ 視野角制御フィルムの洗浄 Cleaning of Viewing Angle Restricting Film
- ・ リアプロジェクションフィルムの洗浄 Cleaning of Rear-Projection Film
- ・ ITO フィルム基材の洗浄 Cleaning of ITO Film

## 3. 蓄電デバイス用基材の洗浄 Cleaning of The Film-Shaped Substrates for Electrical Storage Device

- ・ リチウムイオン2次電池用セパレータフィルムの洗浄 Cleaning of LIB Separator Film
- ・ 正極集電体用アルミニウム箔の洗浄 Cleaning of Aluminum Foil for Positive Collector
- ・ 負極集電体用銅箔の洗浄 Cleaning of Copper Foil for Negative Collector
- ・ 金属箔の表面活性化 Surface Activation of Metallic Foil
- ・ 金属箔の表面処理 Surface Treatment of Metallic Foil

## 4. 真空製膜前・塗工前・ラミネート前の洗浄 Pre-Cleaning of Coating or CVD / Sputtering or Laminating

# 確認事項 List of Confirmation Items

## 1. 製品基材 Material , Size etc.

- ・ 材質・基材寸法・ロール重量 Materials, Film Size, Film Roll Weight
- ・ 製品ロールコア寸法（標準 3”） Roll Core Size (Standard : 3 in.)
- ・ 積層物の有無 Coating Layer information etc.

## 2. 洗浄方法 および処理能力 Method of Cleaning & Machine Capacity

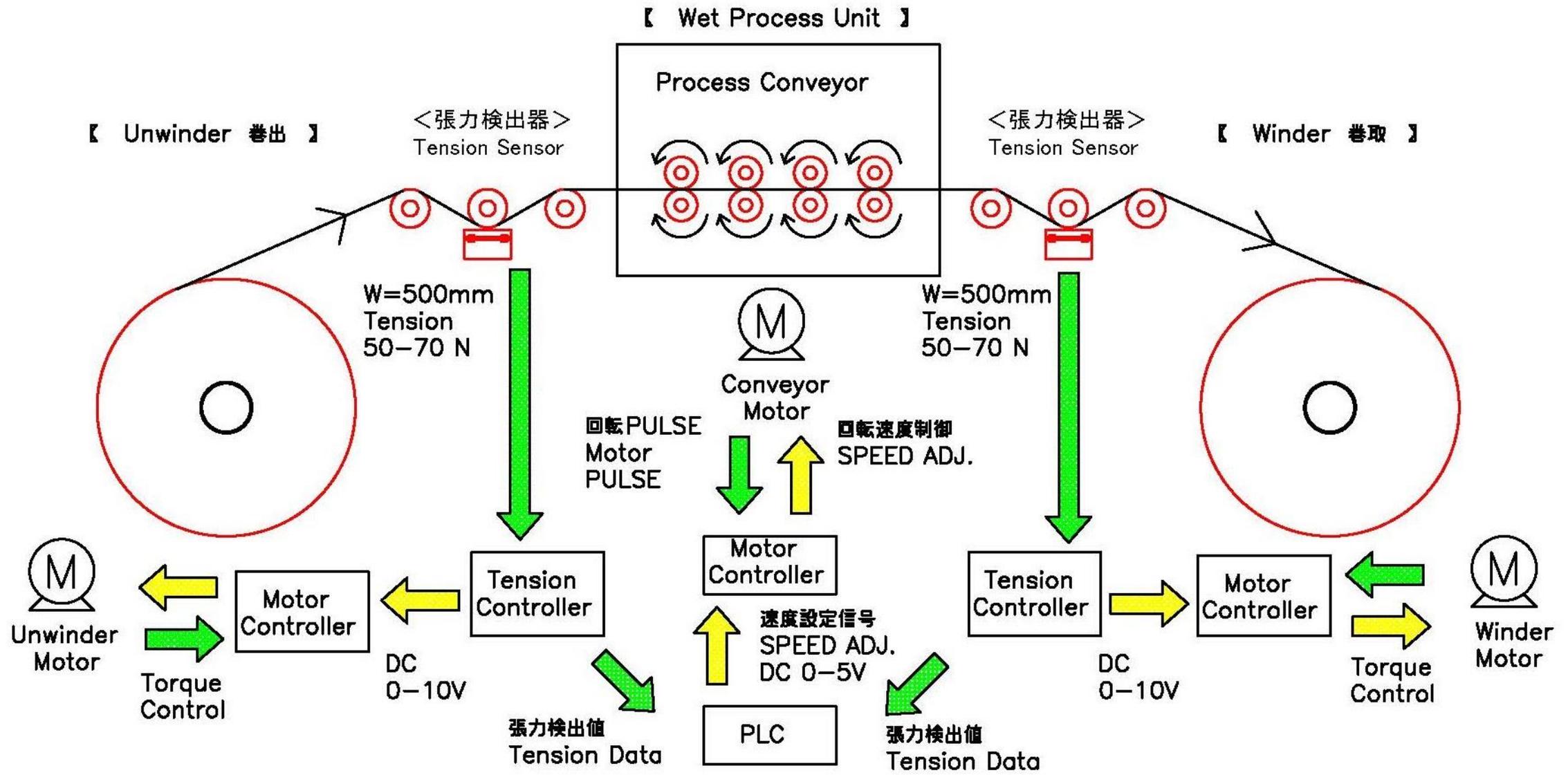
- \* 水は比熱・潜熱が大きく乾燥させにくい液体ですから、乾燥能力に制限があります。  
Since water is a liquid which is hard to dry, drier capability has restriction.
- \* フィルム基材上の積層物や表面形状によって洗浄方法を検討する必要があります。  
The laminated layer and surface form of the film need to be confirmed the cleaning method.

## 3. 洗浄効果の検証 Verification of the Cleaning Effect

- \* 洗浄後の基材表面が再汚染されない対策が必要です。  
The mechanism which the surface after cleaning does not re-contamination is required.
- \* 純水洗浄をおこなう場合、循環タンク内で繁殖した雑菌などの有機物による再汚染対策が必要です。  
When using pure water, the re-contamination against pollution by organic matters, such as various germs which bred by the pure water storage tank, are required.
- \* 樹脂フィルムは熱収縮が生じますから、乾燥条件には配慮が必要です。  
Since heat contraction of the plastic film may be carried out, sufficient consideration is required for dry conditions.

# ローラコンベア式搬送機構 Roller Conveyor System

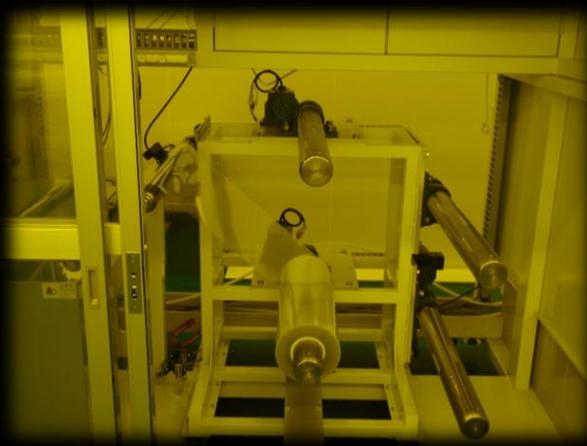
Process Speed : Min. 0.1 m / min. ~ Max. 7 m / min.



# ロール to ロール 式 ITO フィルム洗浄装置 550W 標準速度 3m/min. Roll to Roll ITO Film Cleaning Machine 550W Max. SPEED 3 m/min.



水切 Air-Knife System



巻取 Winder



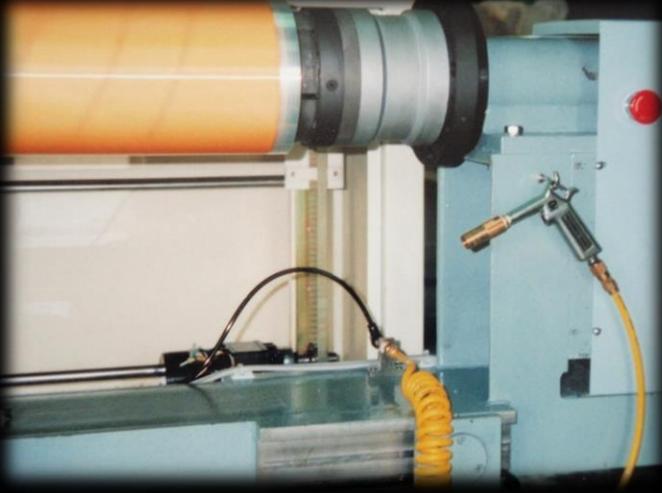
張力制御  
Tension Controller  
50 ~ 70 N



- \* Roll to Roll フォトエッチング設備も製作可能です。詳細はお問合せ下さい。
- \* It is possible to manufacture Roll to Roll Photo-Etching Line. Please Contact Us.

# ロール to ロール 式 リアプロジェクションフィルム 現像装置

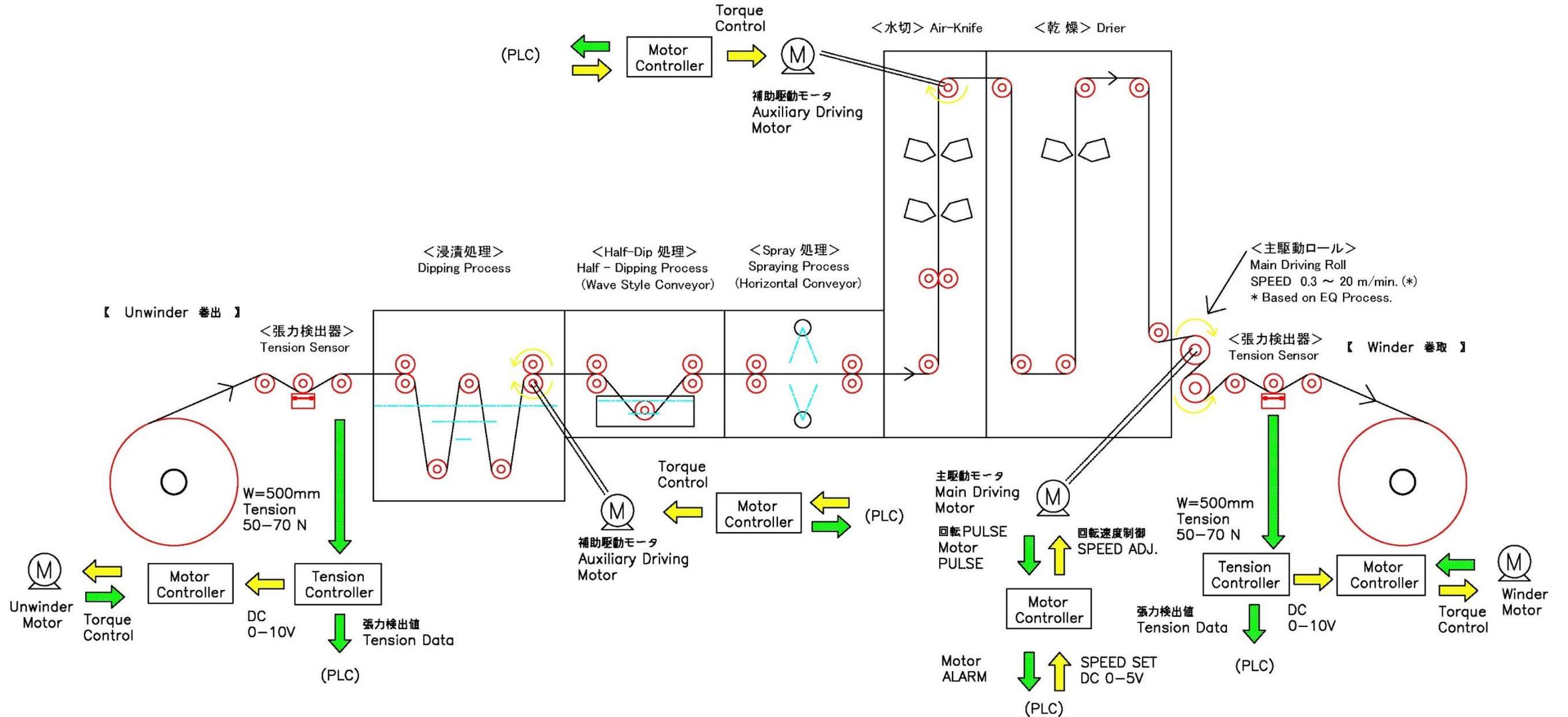
## Roll to Roll Rear Projection Film Develop Machine



- \* 最大1,200 mm幅のフィルム上に塗工された銀塩乳剤を露光・現像して黒色ストライプパターンを形成する装置です。
- \* It is equipment which exposes and develops a photosensitive silver salt emulsion on the Projection film (Width : Max. 1,200 mm) and forms black stripe pattern.

# フリーガイドロール式搬送機構 Free Guide Roller System

Process Speed : Min. 0.3 m / min. ~ Max. 20 m / min.



# リール to リール フィルム洗浄装置 (250mm x 2連) Reel to Reel Film Cleaner ( W=250mm 2-Strand )



洗浄後に帯電防止処理をおこなう  
洗浄装置です。

This equipment is the cleaner  
which performs antistatic  
treatment, after washing.



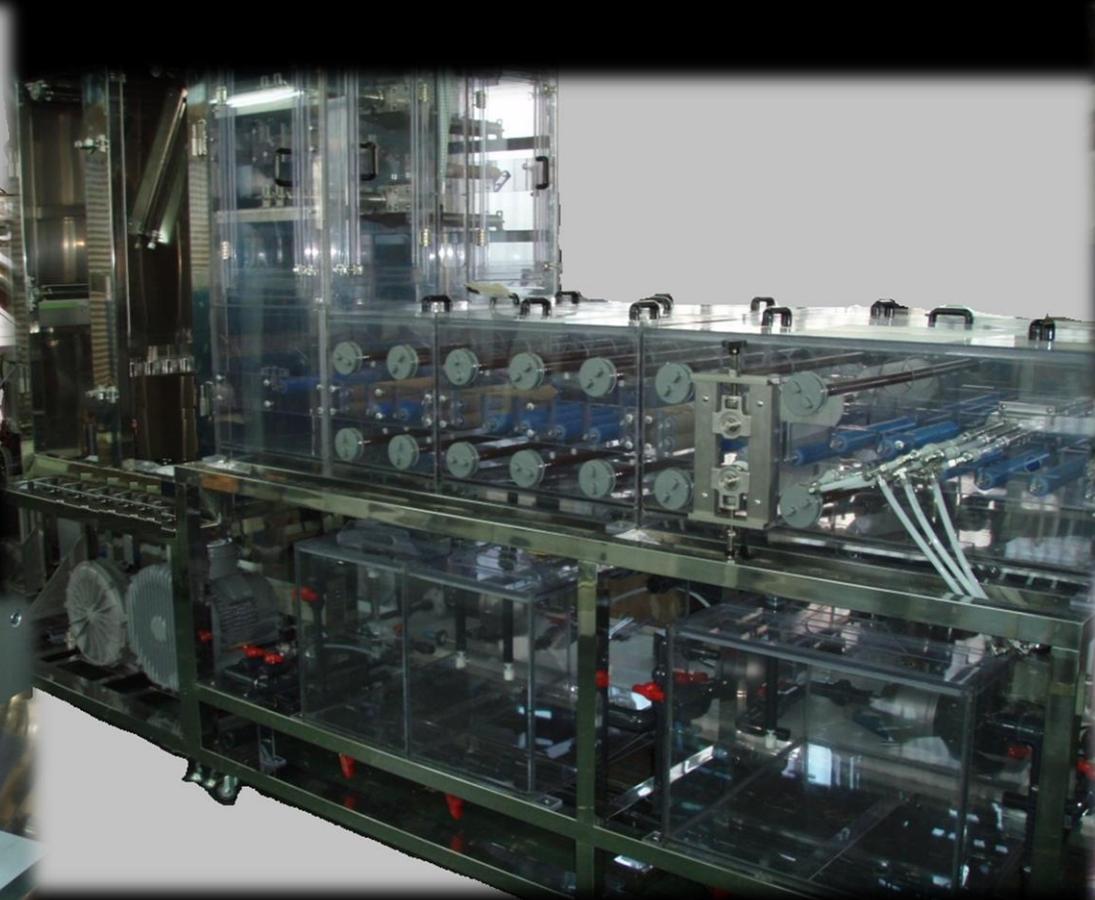
\* 最大 4連 (4条) の装置製作実績があります。

Sales Performance : Apparatus Corresponding to Max. 4-Strand Film Carrier

# ロール to ロール フィilmキャリアテープ洗浄装置 (2連) Roll to Roll Film Carrier Tape Cleaner (2-Strand)



ブラシ Scrubbing Brush



乾燥 <= ブラシ洗浄 <= 高圧スプレ洗浄  
Drier & AK <= Scrubbing <= High Pre. Spray



High-Pressure Spray Units



Tension Sensor

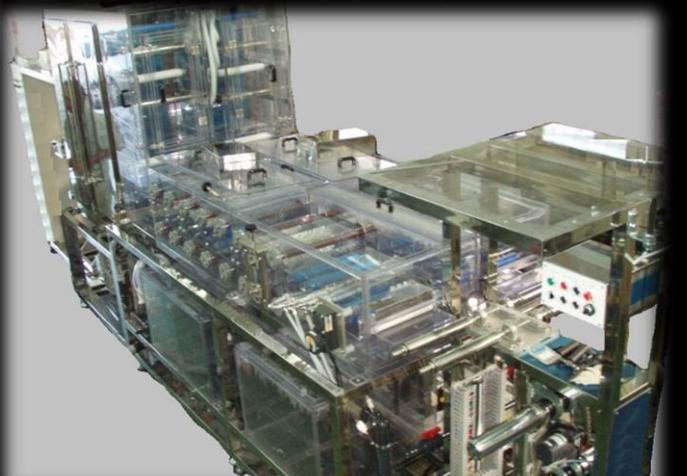
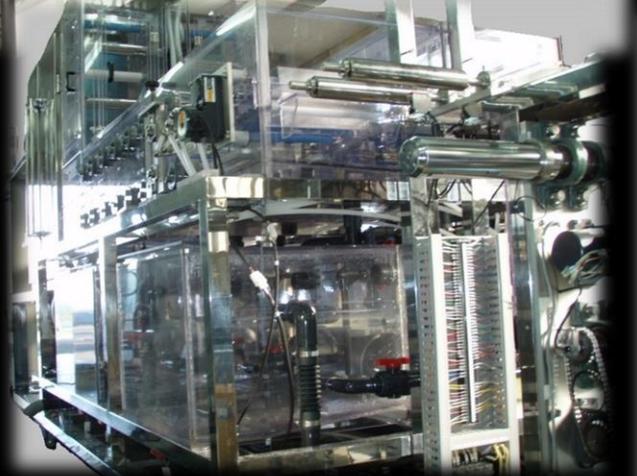
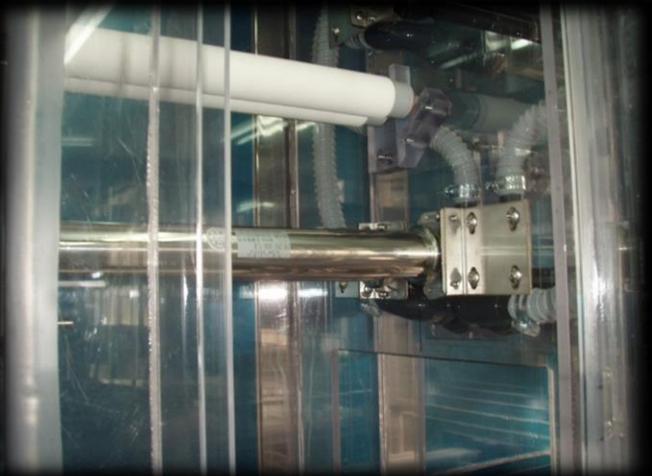
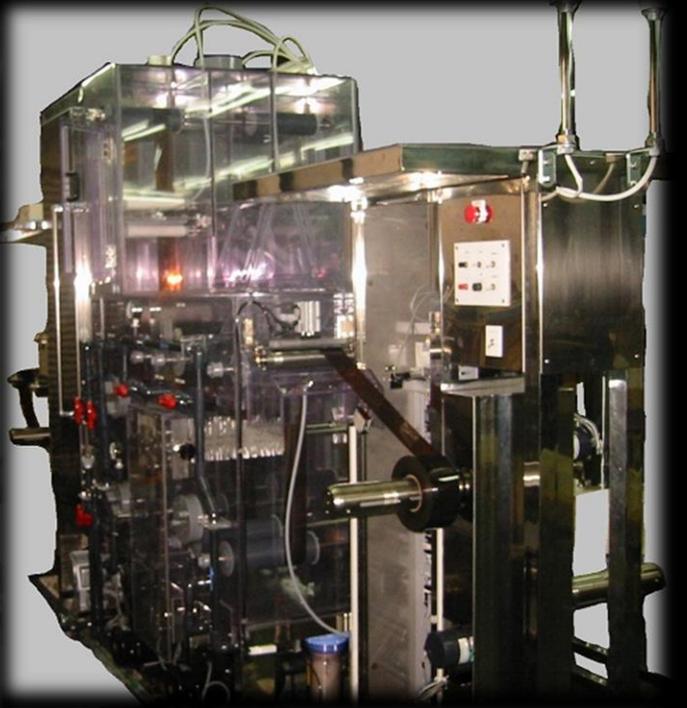


Air-Knife System

\* 高圧洗浄スプレとブラシスクラブ洗浄を併用した洗浄装置です。  
It is the Cleaner which performs High-Pressure Spray & Brush Scrub Washing.

# ロール to ロール フィilmキャリアテープ洗浄装置 (2連)

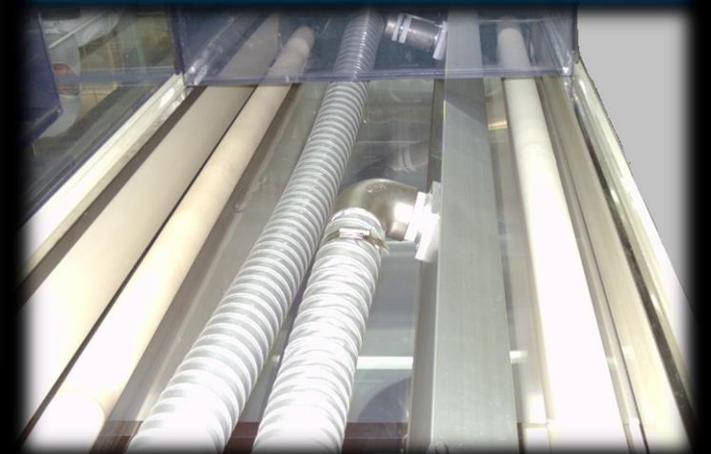
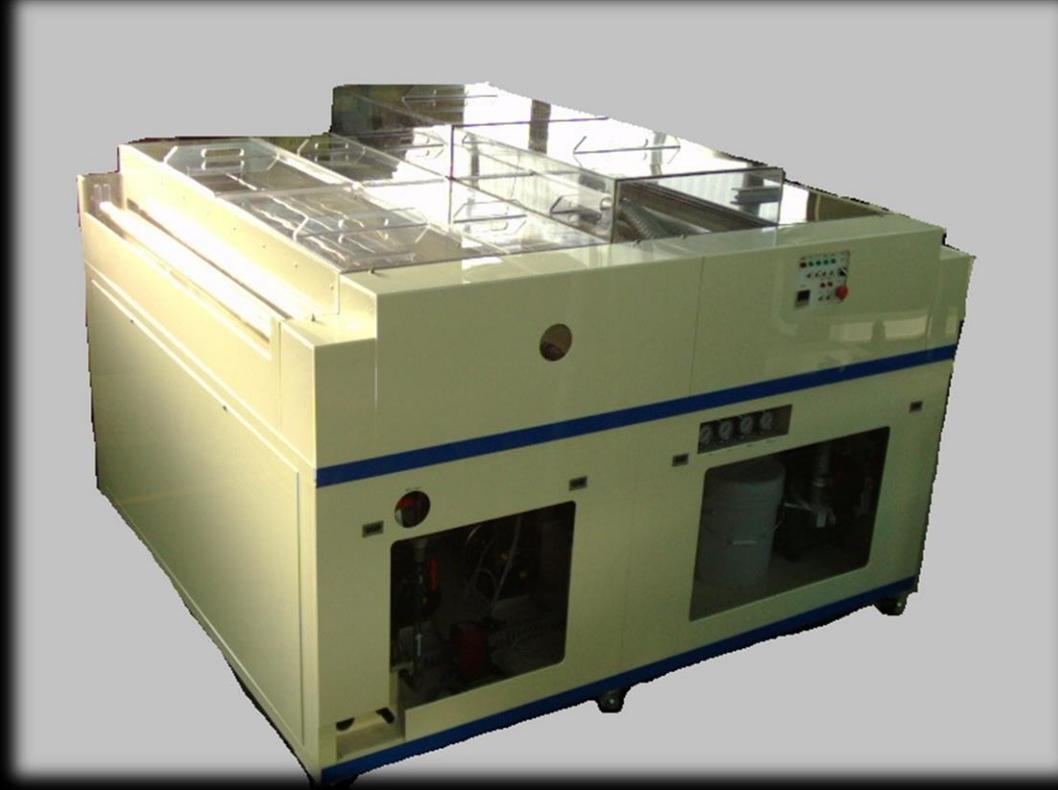
## Roll to Roll Film Cleaning Machine (2-Strand)



# リアプロジェクションフィルム用 帯電防止洗淨装置 Max. 1,800 mm幅 Antistatic Cleaner for Rear Projection Film Width : Max. 1,800 mm



Front View

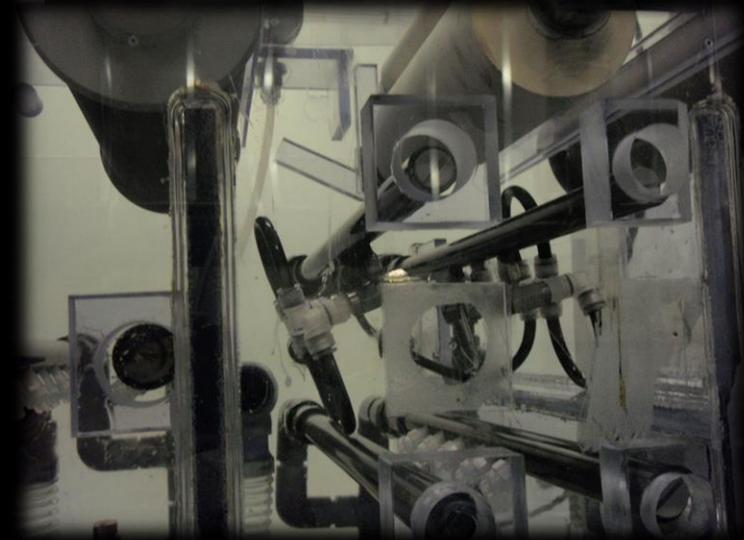
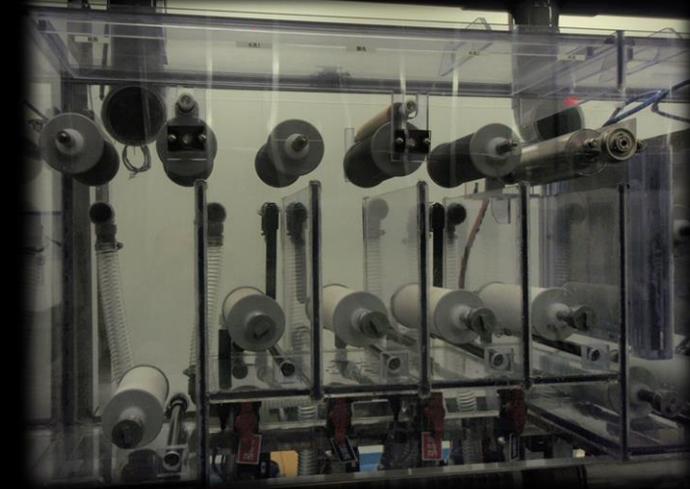
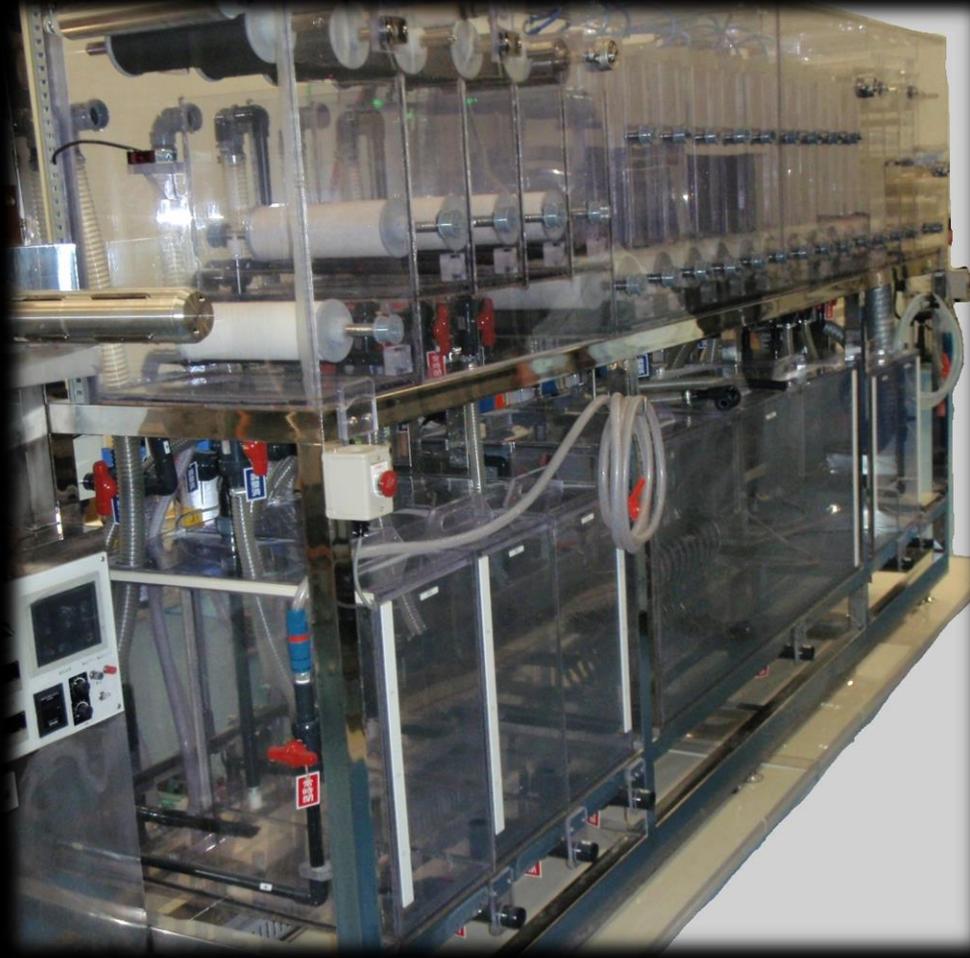


A/K & Drier Units

\* グラビア印刷前の洗淨ユニットです。装置に搬送用の駆動モータなどは搭載されていません。  
This is the Film Cleaning Unit before gravure printing.  
This unit does not have the drive mechanism for conveyance.

# ロール to ロール式 銅箔用 電解研磨装置

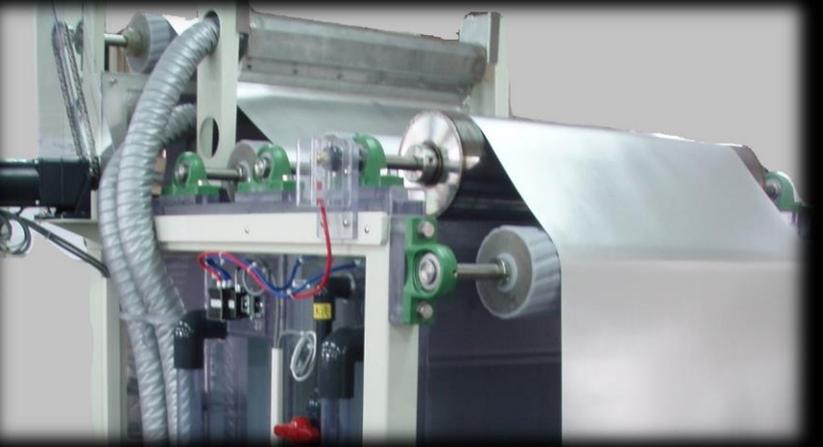
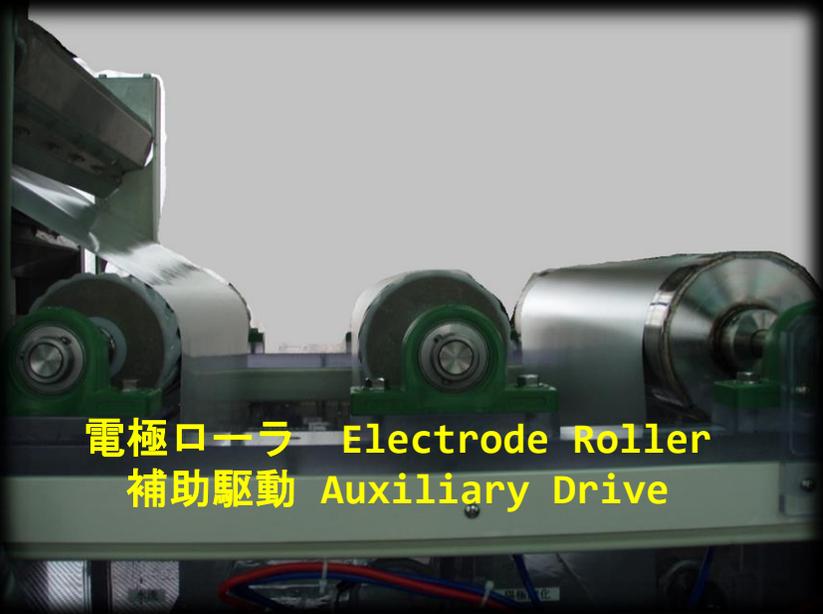
## Roll to Roll Electro-Polishing Machine for Copper Foil



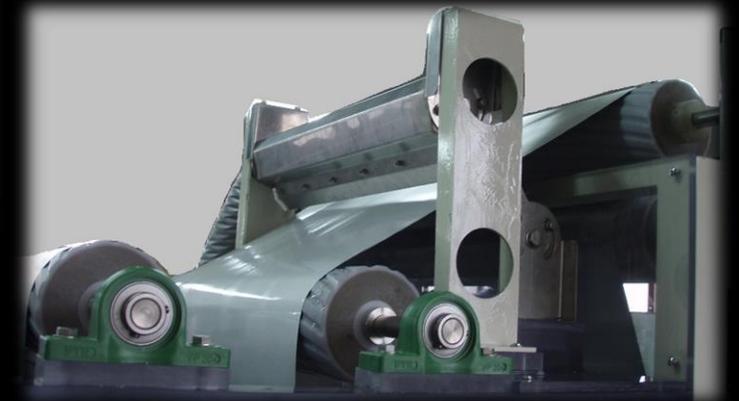
- \* Roll to Roll 電解エッチング設備も製作可能です。詳細はお問合せ下さい。
- \* It is possible to manufacture Roll to Roll Electrolytic Etching Machine. Please Contact Us.

# ロール to ロール式 アルミニウム箔 陽極酸化装置

## Roll to Roll Anodizing Machine for Aluminum Foil

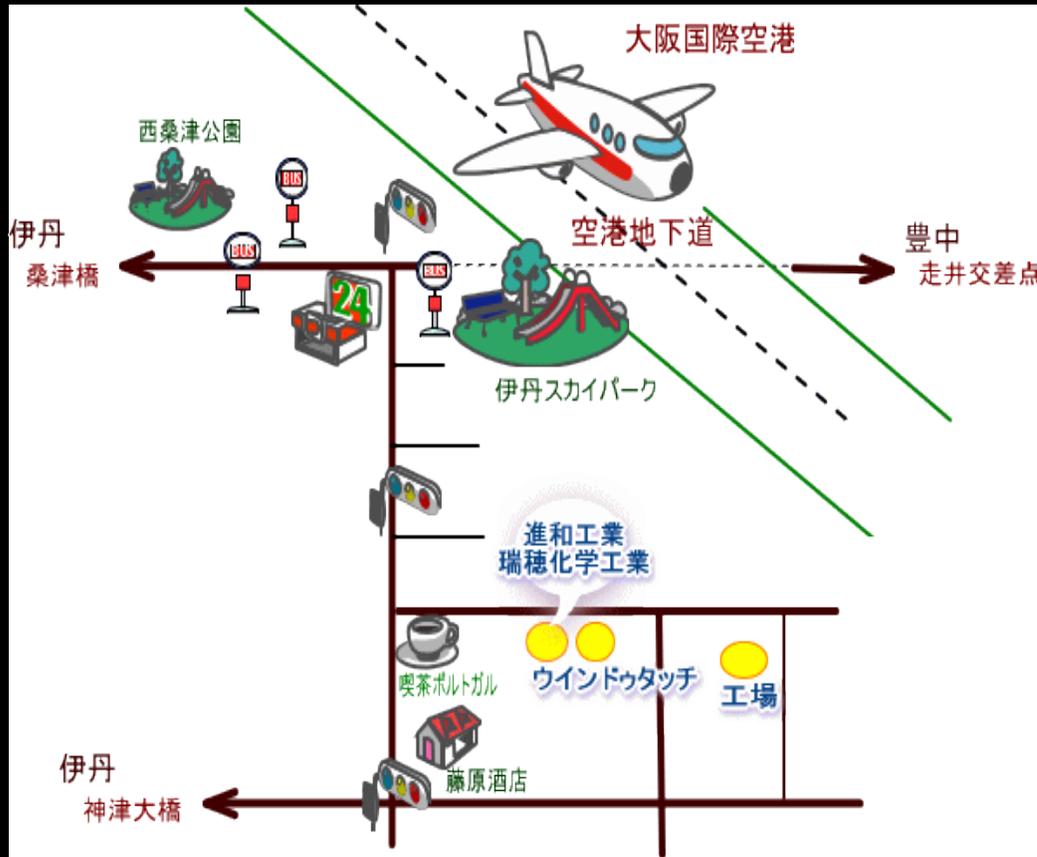


AL Foil : Width Max.500 mm  
t = 20~40  $\mu$ m



- \* Roll to Roll 電解エッチング設備も製作可能です。詳細はお問合せ下さい。
- \* It is possible to manufacture Roll to Roll Electrolytic Etching Machine. Please Contact Us.

# 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](mailto:info@shinwa-ind.com)

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

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