

機能性フィルム研究会
2025年1月合同例会

ブルーオーシャンテクノロジー株式会社の紹介



B O T

代表取締役 内藤敬行

・会社概要

・事業内容

・事業内容①②③④⑤

・フィルム洗浄装置の要素技術

要素技術について1・2・3・4・5

洗浄・薬液処理テスト機紹介1・2・3

・フィルム洗浄装置導入検討にあたって

・最後に

Innovations For The Future
未来のために創造する



会社概要

商号 : ブルーオーシャンテクノロジー株式会社

本社 : 東京都新宿区西新宿6-5-1 新宿アイランドタワー20Fモバフ

資本金 : 9,000,000円

設立日 : 2008年4月

特徴と強み : 設計・製造・受託のメーカーパートナーをもつ「**技術商社**」で、製造装置販売、装置仕様提案、サービス等のトータルサポートを提供しています。

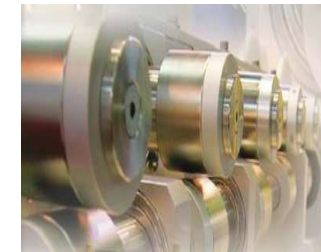
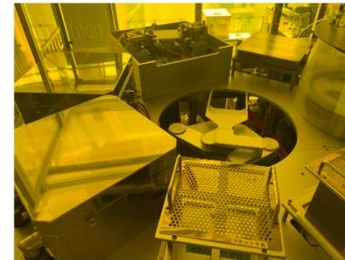
最も特徴的なのは**ニッチストロング**を目指す製品群にあります。
これは約30年に渡るお客様とメーカーとの信頼関係から生まれたひと工夫された製品・サービスの実現です。

長年のフォトリソプロセス装置の経験を元に小規模事業者ならではの**小回り**を生かした展開を行っています。

BOTとはお客様と協力メーカーとの架け橋・**プラットフォーム**となる技術提案を行う開発型企业として社会に貢献します。

事業内容

- ① **ロールtoロール式フィルム洗浄装置**の販売及び受託テスト
- ② **機能性フィルム・半導体・MEMS・有機EL・2次電池等の電子部品製造装置**の販売
- ③ **スピナー**の販売及びレンタル
- ④ **スリットコーター**の販売及び受託テスト
- ⑤ **ウェットプロセス装置**の搬送用部品・消耗品の輸入販売

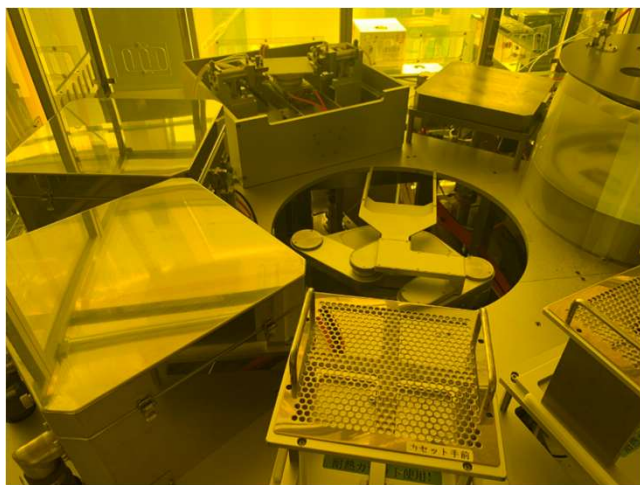


フィルム&金属箔のロールtoロール式ウェットプロセス装置販売と受託テストを行っています。



→ 詳しく

半導体・ディスプレイ分野で使用されるフォトリソプロセス製造装置を主として展開しています。



オートスピナー



フォトマスクスピン洗浄装置



有機EL基板洗浄装置

事業内容③(スピコーターの販売とレンタル)

スピコーターの販売とレンタルをご提供しています。
初めてのスピコーターをご使用の方にも丁寧にサポート。
資産化することなく、必要に応じた効果的な運用が可能。
研究開発・少量生産・装置開発など短期間のご使用から長期間まで、
お客様ニーズにあわせてレンタルを行っています。

基板サイズ □25mm~200mm、φ300mmまで対応可能です。



□200mm・φ300mm基板対応
装置重量 約50kg
カップ外径φ500mm
回転数 20~5000rpm



超小型 & 軽量

1inch~2inch基板対応
装置重量 約3.5kg
カップ外径φ130mm
回転数 MAX8000rpm

ダイ方式のスリットコーターの提案・販売及び受託テストを行っています。



精密スリットコーター(デモ機)
基板サイズ 400×500mm



卓上スリットコーター(デモ機)
基板サイズ 100×100mm
シリンジ方式

事業内容⑤(搬送系部品の輸入販売)

大手メーカーに実績のある**ロールtoロール装置用搬送系部材**の輸入販売を行っています。

低コストで短納期が特徴です。



セラミックベアリング



ピークベアリング



Crめっきカーボンロール



非接触駆動伝達マグネットギア

多くの技術の複合体

フィルムハンドリング技術
(コンバーティング技術)

乾燥技術

ウェット洗浄技術

ディップ浸漬処理技術

ドライ洗浄技術

液温 & 薬液濃度管理技術

フィルムハンドリング技術(コンバーティング技術)

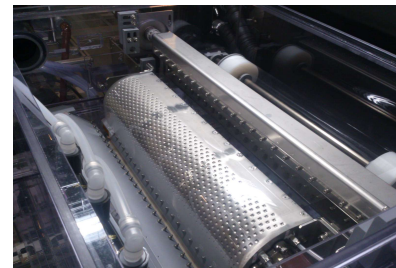
- ①繰出 & 巻取装置の張力制御
- ②テンションピックアップ制御(フィードバック制御)
- ③薄膜フィルム対応低張力制御(ダンサーロール)
- ④表面非接触搬送(液中・エアータンバー)
- ⑤両端支持搬送(両面処理が可能)
- ⑥EPC制御ユニット(蛇行防止)
- ⑦静電除去装置(イオナイザー、除電バー)



3インチコア張力制御



両端支持ターンロール



エアータンバー



EPC/イオナイザー



ダンサーロール

ウェット洗浄技術

- ①純水 & 市水シャワー洗浄
- ②温水シャワー洗浄
- ③ナイロンブラシ洗浄<異物除去>
- ④2流体シャワー洗浄
(純水+クリーンドライエア(CDA))
- ⑤超高圧マイクロジェット(HPMJ)洗浄
- ⑥ディップ超音波洗浄
(ウルトラソニック、メガソニック)



ナイロンブラシ洗浄



HPMJ洗浄



2流体シャワー洗浄

ドライ洗浄 & 表面改質技術

- ①エキシマUV照射装置
- ②大気圧プラズマ表面処理装置
- ③コロナ放電表面改質処理
- ④超音波ドライクリーナー
- ⑤粘着クリーンローラーユニット



エキシマUV照射装置



大気圧プラズマ表面処理装置



コロナ放電表面改質処理



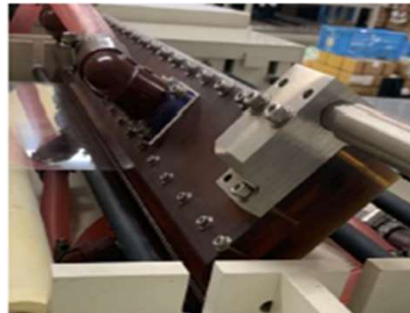
超音波ドライクリーナー



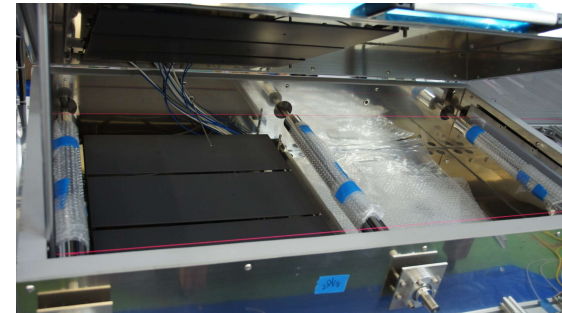
粘着クリーンローラーユニット

乾燥技術

- ①エアースリットノズル(液切)
- ②遠赤外線(IR)乾燥
- ③熱風乾燥



液切(エアナイフ)



遠赤外線(IR)乾燥炉



ディップ浸漬処理技術

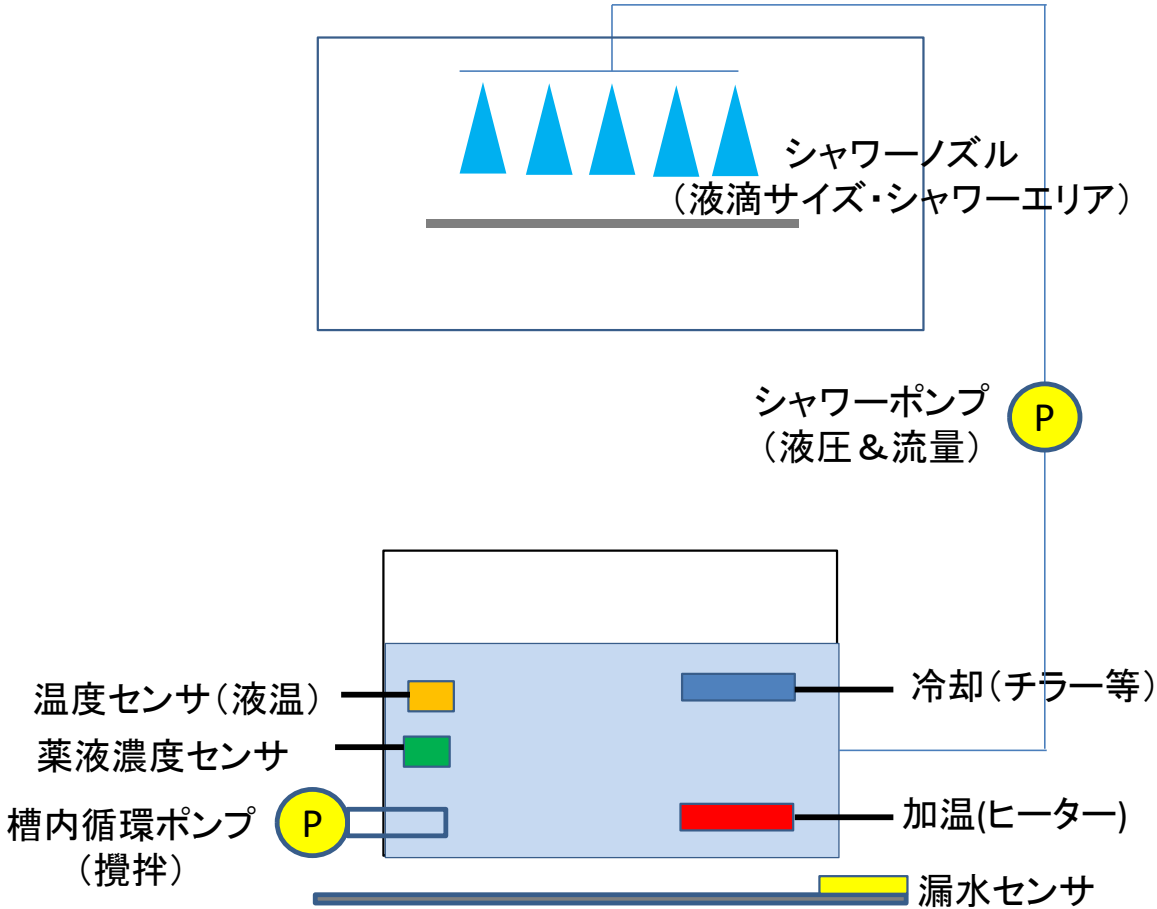
- ①浸漬抽出: フィルムから可溶化剤を抽出
- ②エッチング: フィルムからコーティング剤を薬剤浸漬(ケミカル)で剥離
- ③洗浄・剥離: 印刷後軟質フィルムからインキ (水溶性、溶剤等)を除去



フィルム剥離・ハーフエッチング装置(脱墨機)

液温 & 薬液濃度管理技術

- ①加熱冷却温調技術
- ②薬液濃度管理技術
- ③タンク槽内均一化循環技術



テスト機紹介1 (フィルム洗浄装置)

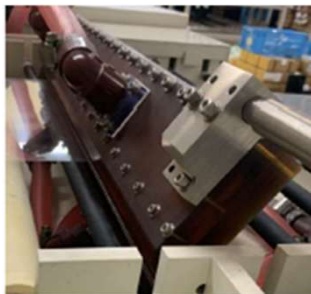


対応フィルム幅
MAX 550mm

処理搬送速度
0.2~2m/min

シャワー温調範囲
常温~40°C

3・6inchコア対応



液切(エアナイフ)



2流体シャワー洗浄



ナイロンブラシ洗浄

テスト機紹介2 (ディップ浸漬処理装置)

抽出・含浸 薬剤を使用したフィルム・膜への抽出・含浸処理 ※各種薬剤対応可

洗 浄 糊抜き、精練、染織後の洗浄、油剤・薬物の除去



小型テスト機
巻出し／洗浄／絞り／乾燥／巻取り



大型テスト機
巻出し／洗浄／絞り／乾燥／巻取り

小型装置での薬液処理のテストが可能です



現像 & 剥離



エッチング

フィルム洗浄装置の導入検討にあたって

- ◎ウェット洗浄の目的は、粘着ロール等でのドライ洗浄では除去しきれない細かい異物を取り除くことにあります。
- ◎洗浄力が高いのは明白であります。処理速度が遅い、純水供給装置や廃水設備を整える必要があるなど、組織内で理解を得ることが難しい環境になることもあります。
- ◎シリコン基板やFPDガラス基板に替わるフィルム基板を高度化し、高付加価値の機能をフィルム上に実現することが多くなり、洗浄力の向上や表面改質としてウェット洗浄の導入検討が増えております。
- ◎ロールtoロール搬送となるため、洗浄テストを行える環境は少なく、また洗浄プロセスが多岐にわたるため、そのプロセスに応じてテスト装置と企業を選定する必要があり、弊社はそのかじ取りを実績と経験を元に、これまで構築した人脈により、柔軟に対応しております。



フィルム洗浄・表面改質装置は、「高精度」コンバーティング技術+「精密」クリーン洗浄技術の複合技術で、日本が得意とする技術の合せワザです。

ディスプレイ用光学フィルム製造設備やLIB用セパレータフィルム製造装置等で培った技術は、次世代ペロブスカイト太陽発電製造にも繋がることに確信しています。

研究開発&実証テストで皆さまのお手伝いに貢献したいと思えます。

ご清聴ありがとうございました。

ブルーオーシャンテクノロジー株式会社
代表取締役 内藤敬行