

EBARA IR Day 2023<Day 2>

精密・電子カンパニー
ドライ真空ポンプ自動化工場見学会

自動化工場“V7”概要説明



Looking ahead,
going beyond expectations
Ahead Beyond

2023.12.5

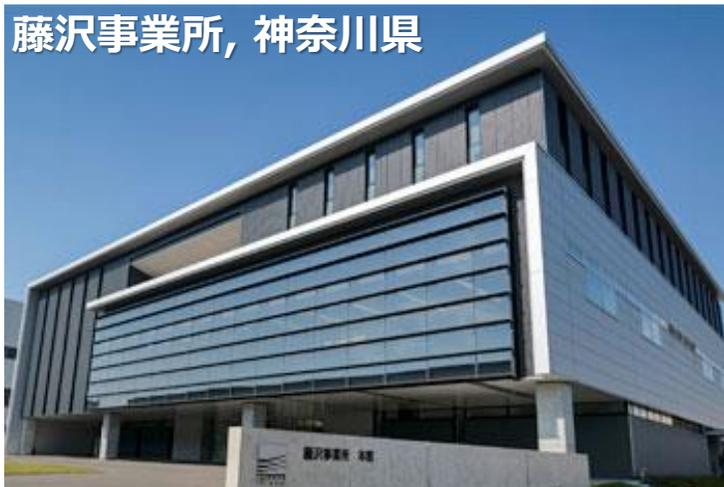
株式会社 荏原製作所

1. はじめに
2. 自動化工場V7概要

1. はじめに

羽田本社 & 精密・電子カンパニー国内主要拠点

藤沢事業所, 神奈川県



精密・電子カンパニー

カンパニー本部機能
コンポーネント製品 設計・開発・生産
半導体製造装置 設計・開発・生産

建築・産業カンパニー

標準ポンプ・冷熱製品 設計・開発・生産
コーポレート 研究開発

ドライ真空ポンプ生産 自動化工場



荏原製作所 羽田本社, 東京都



熊本事業所, 熊本県



精密・電子カンパニー

半導体製造装置(CMP装置・ベベル研磨装置) 量産工場



藤沢事業所概要

【概要】 住所：神奈川県藤沢市本藤沢4-2-1
敷地：372,703 m²
人数：3,000人以上

【沿革】

1965：開所

標準ポンプ事業（P1棟）と冷熱事業（R棟）からスタート

1987：精密事業として最初の生産工場としてV1棟完成

1990：精密事業 ドライ真空ポンプ及び装置工場としてV2棟完成

1998：精密事業 装置工場（V3棟）完成

V2棟はコンポーネント専用工場へ転換

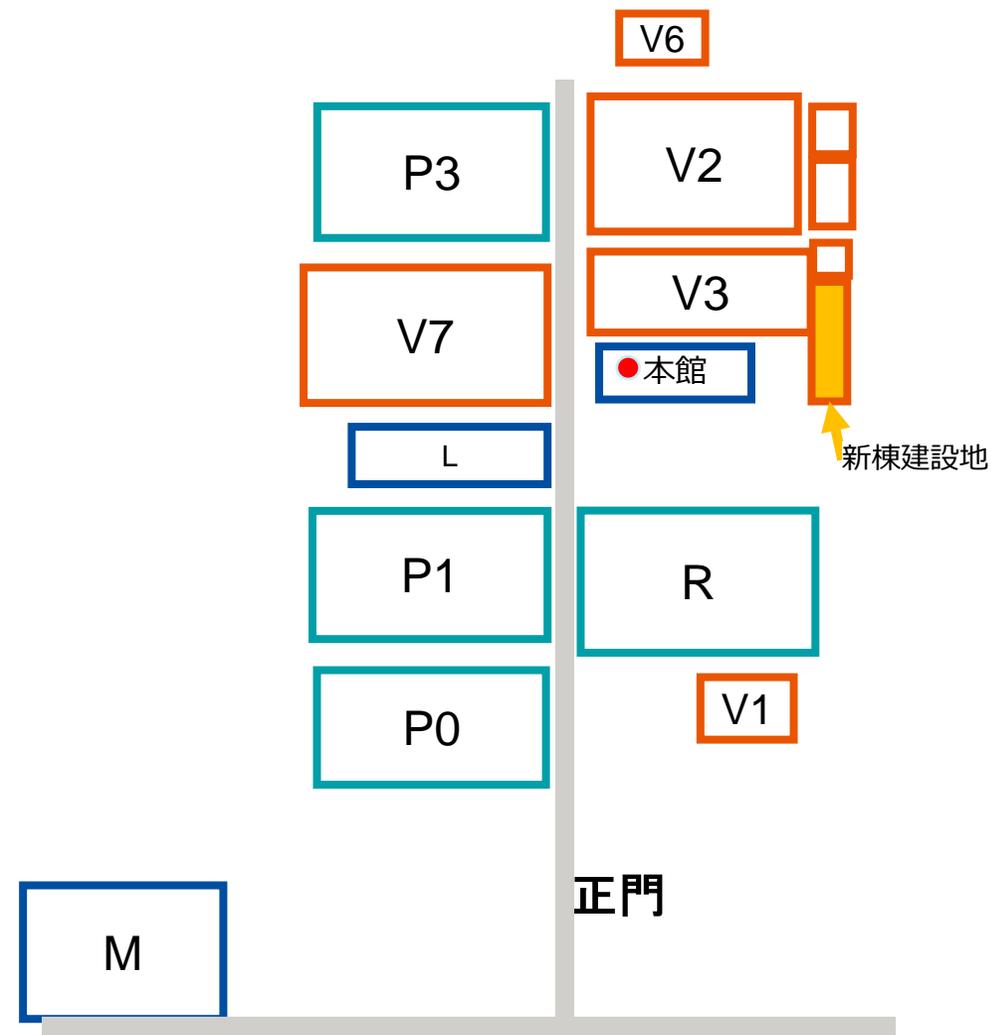
2014：本館完成

2018：精密事業 コンポーネント系開発棟（V6棟）完成

2019：精密事業 ドライ真空ポンプ自動化工場（V7棟）完成

2025(予定)：精密事業 装置系開発新棟（V8棟）竣工予定

精密・電子カンパニー 建築・産業カンパニー
コーポレート



コンポーネント製品

ドライ真空ポンプ



- ✓Energy saving
- ✓Temperature control
- ✓High throughput
- ✓Compact air cooled

ターボ分子ポンプ



- ✓High throughput
- ✓Safety solution

排ガス処理装置 Combustion/Dry bed/Fluorine captured



- ✓PFC abatement

ポンプー体型排ガス処理装置



- ✓Harmony of vacuum & abatement
- ✓Total CoO reduction

EUVL向け排気システム



オゾン水製造装置



- ✓Cleaning for < 0.1um
- ✓Polymer removal

半導体製造装置 製品

CMP (F-REX型*)



ベベル研磨装置 (EAC300型*)

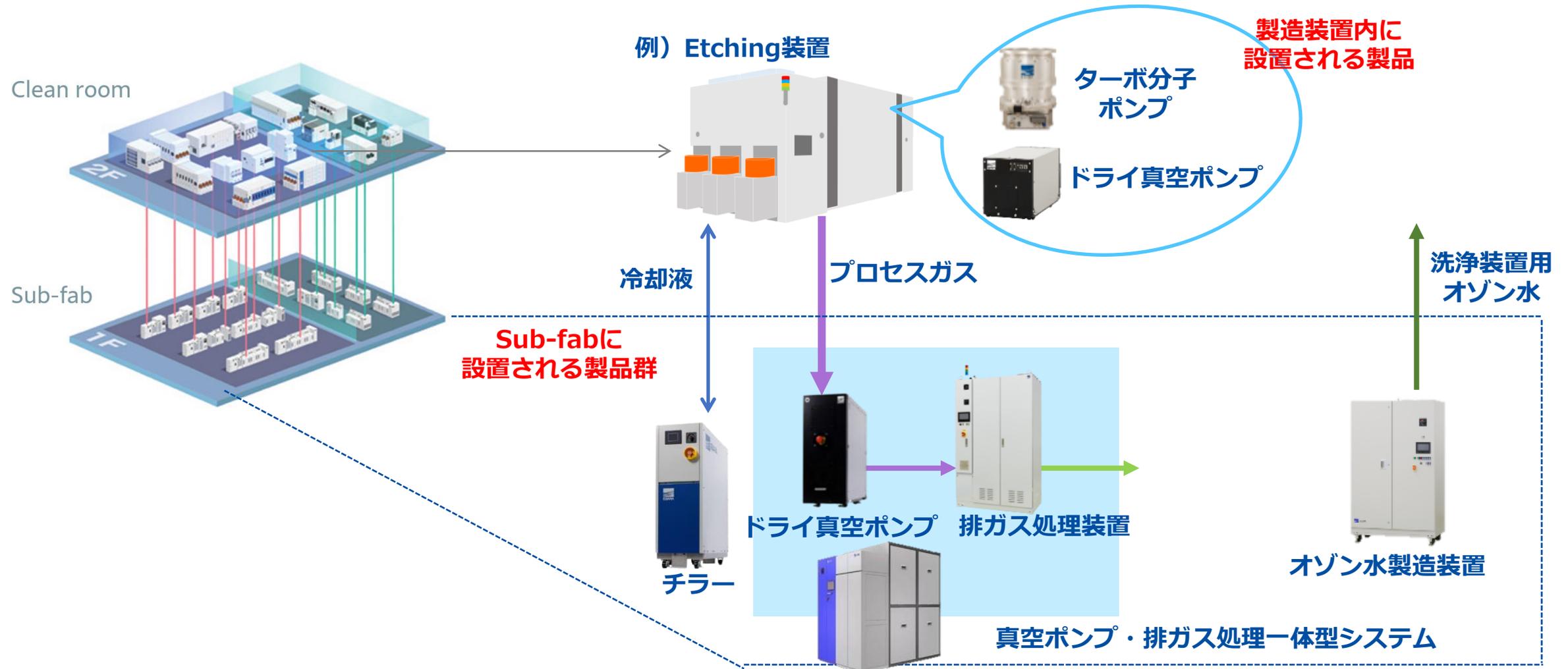


めっき装置 (UFP型*)



半導体工場内におけるコンポーネント事業製品の設置環境

- 半導体製造装置内に真空環境を創る真空製品およびプロセスガスの無害化処理製品
- 半導体製造装置の冷却用チラー、ウエーハ洗浄装置用オゾン水の供給



半導体プロセスに使用される
ガス（有毒・腐食性）を排気し、
清浄な空間を作り出します

世界シェア 2位
藤沢累計出荷台数 20万台達成

LEDや太陽光パネルの製造にも利用



①市場成長・シェアUPに対応するための生産能力増強

半導体市場の拡大に伴い、半導体製造装置の需要は増加傾向。半導体製造現場で欠かせないドライ真空ポンプの需要も伸びており、それに応えるため生産能力を向上する

②自動化工場を核とした生産プロセスと業務プロセスの刷新

生産革新活動「みんドラ活動」を自動化技術により発展させ、荏原のものづくりを筋肉質なものとする

③製品競争力強化

②の思想を設計、生産技術、組織・人材作りに波及させることで、競争優位なものづくり力の獲得する

2. 自動化工場V7概要

建築面積 約18,000m²

延床面積 約42,000m²

階高 4階建て

沿革 2018年3月 構想検討開始

2019年1月 着工

2019年12月 竣工

2020年3月 生産開始

特徴 物流、加工、組立を自動化

50台以上のロボットが稼働

自動化設備を効率よく稼働させるため社内システムを刷新

RFID^{*1}や設備から自動で情報を収集し、BIツール^{*2}で稼働状況等を見える化



*1 RFID (Radio Frequency Identification) : 電波を用いてデータを非接触で読み書きするシステム

*2 BI (Business Intelligence) ツール : 企業が蓄積するさまざまなデータを集約して可視化・分析することで、データにもとづいた意思決定や課題解決を支援するツール

物流の自動化

- 4万枚のRFIDタグを使用し、情報と物の一致を徹底
- 最新のデジタルピッキングシステムやプロジェクションピッキングシステムを導入し、ピッキング作業を効率化



加工の自動化

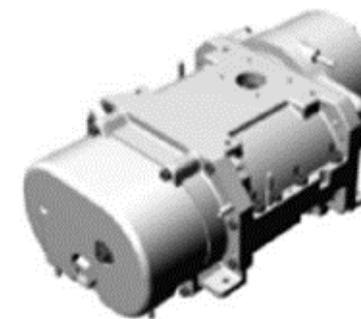
- 加工機間の部材搬送をロボットやAGV*により自動化
- 素材のハンドリングにビジョンシステムを導入し自動化
- シリアル番号刻印を自動化

* AGV (Automatic Guided Vehicle) : 無人搬送車



組立の自動化

- ポンプモジュール*を自動組立化
- ロボットやナットランナー、ビジョンシステムといった最先端の自動化機器を最適に組み合わせることで実現



*ポンプモジュール
(真空を作り出すユニット)

自動化設備を効率よく稼働させるため社内システムを刷新

- AIが自動で生産計画を立案する「生産計画最適化システム」を構築
- 自動化設備へ必要な情報を必要なタイミングに合わせて送るためにMESを刷新
- RFIDやPLCより着完情報や品質情報などの実績情報を自動で収集し、データベースに蓄積
- 蓄積した情報をBIツールで見える化



自動化工場稼働による効果

人員数 **10%減**

生産能力 **2倍**

環境負荷 塗料使用量 **20%削減**

太陽光発電 **10%** V7電力をカバー

(23年11月29日発電開始)



Youtube エバラ ドライ真空ポンプ自動組立工場「V7」

https://www.youtube.com/watch?v=Un6YXHco_9k



エバラ時報 ドライ真空ポンプ新工場の紹介－生産工程の自動化－

<https://www.ebara.co.jp/jihou/no/list/detail/265-3.html>



免責事項

本資料に記載されている業績予想・計画ならびに将来予測は、本資料の発表日現在において入手可能な情報及び、将来の業績に影響を与える不確実な要因に係る本資料発表日現在における仮定を前提としています。実際の業績は、今後様々な要因によって大きく異なる結果となる可能性があります。