

製造コスト削減サービス

コスト分析・改善提案から品質影響確認まで一貫した対応で、
お客様製造ラインのコスト力強化を支援します

製造コスト削減サービス

コスト分析・改善提案から品質影響確認までお客様のコスト力向上を支援

ご要望

コスト削減をしたい



直材費や
間接材料費を
削減したい

- ・他業務で手がまわらない
- ・現場のアイデアが枯渇
- ・品質の担保した削減
アプローチが分からない

アットフィールズのサービス

お客様に代わり、プランニングと実行まで弊社で完結
品質を担保した改善提案とリスク検証まで支援

お客様工場 (現地対応伴う)

支援

プランニング

現場コスト分析



- ・現場データ分析・活用 (※)
- ・加工機のマテリアルムダの見える化

提案/実行

品質を担保した改善



- ・電子デバイス経験 (20年)
- ・変更によるマイナスリスク検証
- ・統計的アプローチ

成果物

製造コスト削減

設備低価格
パーツ導入

設備・パーツ
管理手法

材料使用量の
削減

利益UP、付加価値UP

※設備データコレクションは弊社DSサービスで支援可能

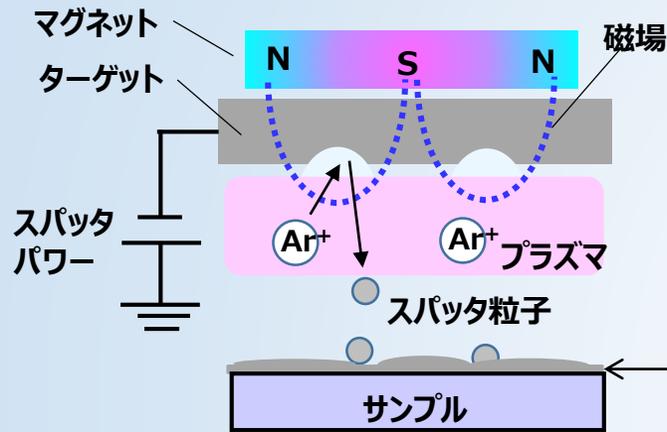
事例

金属膜形成設備(スパッタ)のターゲット材料最大活用により、材料コスト30%削減

課題

材料の使用時間により加工出来栄えが変動する設備において、品質維持を前提に材料を最大活用したい

<マグネトロンスパッタリング設備概要>



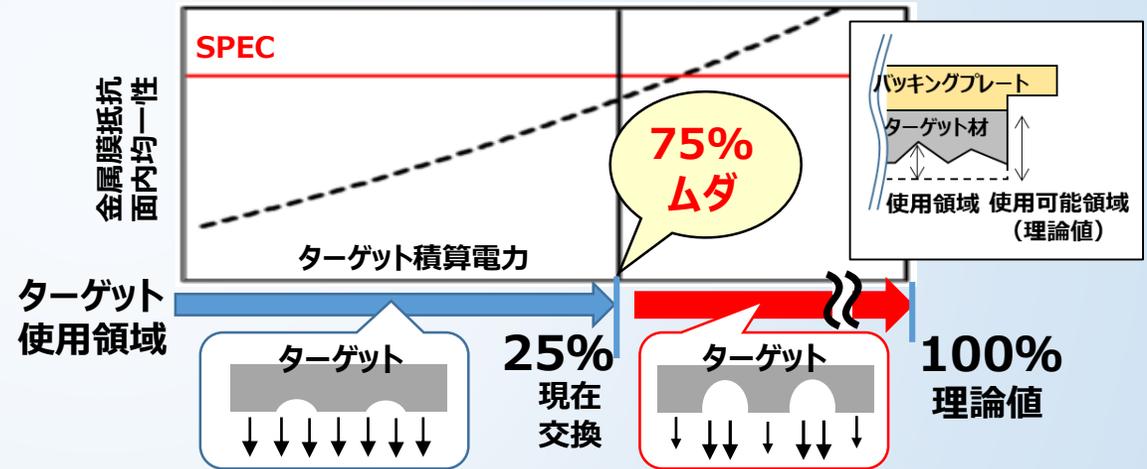
<お客様の課題>

- ターゲット積算電力依存により金属膜の均一性が悪化する特性あり
- 出来映え規格を満たすには理論使用可能領域前での交換が必要
- 材料のムダが判明
- 品質維持を前提に材料の最大活用をしたいがアプローチが分からない

マグネトロンスパッタ原理

1. ターゲットにスパッタパワーを印加することで、真空中のArがイオン化される
2. ターゲット裏面に配置されたマグネットによりプラズマが磁場の中に高密度に捉えられる
3. Arイオンがターゲットに衝突することで、ターゲット材料であるスパッタ粒子が引き出される
4. スパッタ粒子は対向しているサンプルに堆積される

金属膜抵抗面内均一性の積算電力依存性



メカニズム：積算電力によりターゲット形状が変化（掘れ形状）
 結果：スパッタリング分布に偏りが発生

事例

金属膜形成設備(スパッタ)のターゲット材料最大活用により、材料コスト30%削減

課題

材料の使用時間により加工出来栄えが変動する設備において、品質維持を前提に材料を最大活用したい

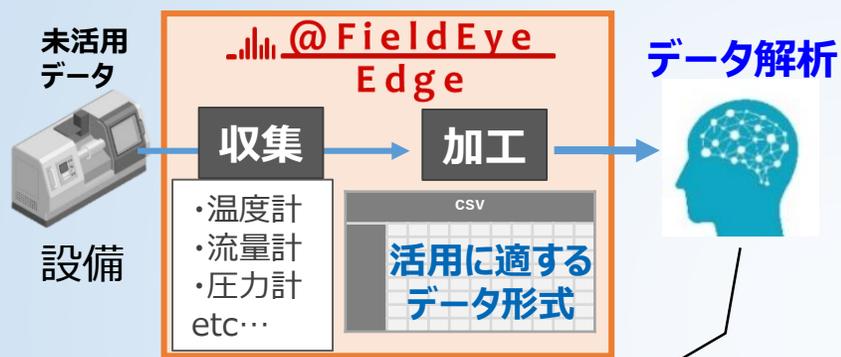
取組

統計解析手法と原理・原則からキーパラメータ抽出を行い、最適条件提案

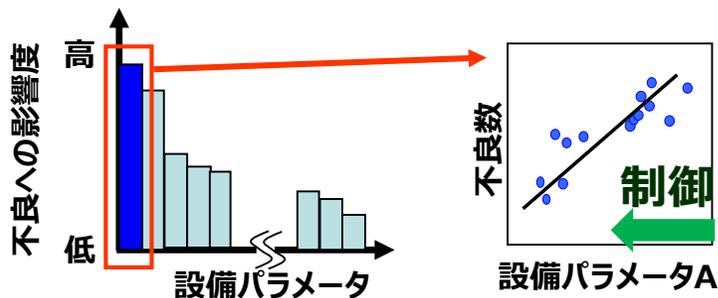
成果

■ 設備データ活用とデータ解析力

弊社ツールを活用した設備データ抽出とクレンジング



データ解析によるマイニングで効率的に影響因子を抽出



■ 要素技術力

要因と物理式からプラズマ分布による現象を特定

プラズマの原理・原則 (電子サイクロトロン半径の式)

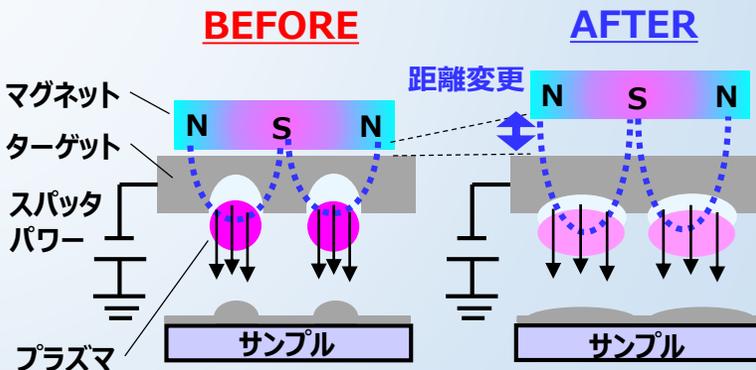
$$r = \sqrt{\frac{m}{e}} \sqrt{\frac{2V}{B}}$$

r: 電子サイクロトロン半径
B: 磁場

現象特定

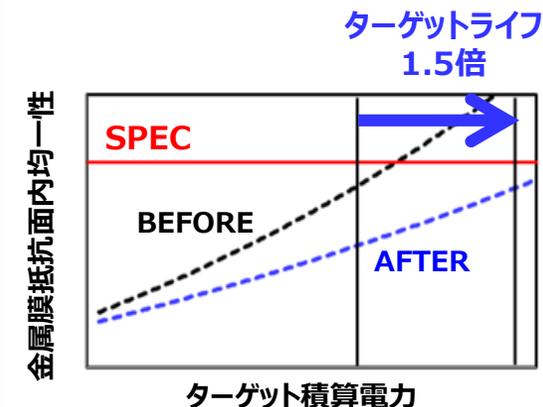
ターゲット掘れ形状 深
↓
磁場 強
(データ解析 影響因子より)
↓
プラズマ分布 狭

マグネットとターゲットの距離変更を提案



- ・統計解析手法から現象を特定し変更立案することで抵抗面内均一性良化
- ・FMEA手法を用いたリスク検証

金属膜抵抗面内均一性の効果



ターゲットライフ 1.5倍
ターゲットコスト 30%削減
達成

※設備データコレクション、解析は弊社DSサービスで支援可能

会社概要

私たちは、半導体技術をベースに
“モノづくり革新”を実行する技術者集団です

- 社名 : アットフィールズテクノロジー株式会社
Atfields Manufacturing Technology Corporation
- 事業内容 :
 - ・インフラシステム構築及びアプリケーションソフトウェア開発
 - ・データ収集及び解析サービス
 - ・製造技術分野における工法開発
- 資本金 : 2億円
- 本社 : 富山県魚津市東山800番地
- 拠点 : 富山県（魚津市／砺波市）、新潟県（妙高市）
京都府（長岡京市）、愛知県（豊田市）



★ アットフィールドズのサービス

お客様のニーズに合わせて、ITインフラ構築から経営改善まで
製造工場のスマート化を総合的にサポートします

IT

「Information Technology」



システム技術

現場視点から、システム企画・設計・開発及び、運用のフルサポートで工場のスマート化を促進します

DS

「Data Science」



データ解析技術

物理現象に基づくアナリティクスでビッグデータを価値に変換し、経営改善に向けた指針を提供します

IE

「Industrial Engineering」



製造技術

工法的设计・加工条件開発により、製造工程の開発・改善及び生産性の向上を実現します