

半導体製造装置(イオン注入・CVD)のメンテナンスに! 簡易自動ブラスト洗浄で納期70%短縮を実現

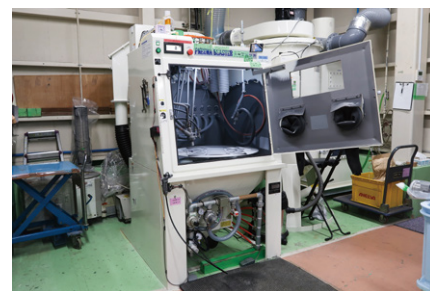
ニューマ・プラスターの安定噴射と分級で作業改善や品質維持にも貢献



質なメンテナンスです。そのため、洗浄後には絶縁抵抗の測定による真空確認の検査までを一貫して行い、装置部品が安全かつ確実に稼働できる状態であることを徹底的に確認しています。小澤課長は「私たちは部品の材質や堆積物に応じた最適な洗浄方法を提案しています。お客様の生産性向上に貢献するために、メンテナンス頻度の提案まで行うこともあります。」と話します。お客様の製造に寄り添った提案力は、半導体装置部品の寿命を延ばすことやトラブルの減少による工数削減に寄与しており、同社ならではの強みとなっています。

最適な仕様が見つかる ニューマ・プラスター

同社メンテナンス事業部で行う洗浄工法には、薬液洗浄や手磨きに加え、エアブラスト(サンドブラスト)による洗浄(クリーニング)も取り入れています。そこで活躍しているのが、不二製作所の「ニューマ・プラスター」です。



簡易自動ブラスト装置(ATCM)

ニューマ・プラスター導入のきっかけは、以前使用していたブラスト装置で発生していた課題にありました。具体的には、研磨材の噴射が安定しないこと、加工中の視界が悪く作業時間が長くなること、さらに加工部にムラが発生し、それを修正するために追加工の時間がかかることが問題でした。これらの課題を解決し、メンテナンスの納期短縮と品質向上を求めるお客様

企業概要

- 社名 株式会社エイム
- 本社 東京都青梅市今井 3-5-14
- WEB <https://aimcorp.co.jp/>
- 事業概要 メンテナンス
- 使用用途 洗浄 クリーニング



今回取材にご協力いただいた担当者様
株式会社エイム メンテナンス事業部



エキスパート / 小林様



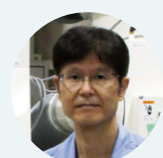
課長 / 小澤様



主任 / 小山様



越後谷様



鈴木様

東京都青梅市に本社を構えるエイム様は、金属加工をコア技術に、板金事業、メンテナンス事業、カプセル事業、レーザ事業という4つの柱を持つ企業です。お客様の要望に応えるとともに、専門性の高い様々な事業を展開してきた柔軟な創造力が同社の強みです。最近では、独自の溶接技術を活かした国内初の水素カプセルを開発し、世界市場へも進出しています。

中でもメンテナンス事業部では、半導体製造装置内の真空機器に使用される治具などの精密洗浄や修理を行っており、ウエハー製造の品質安定に欠かせない重要な役割を果たしています。

近年の世界的な電子部品需要の高まりの中、半導体工場の生産ラインの安定稼働を支え、高品質なウエハー製造に貢献しています。

同社では、主に半導体製造の前工程で使用されるイオン注入やCVDなどの装置部品メンテナンスを行っています。お客様からお預かりした装置部品を分解、洗浄(堆積物の除去)、純水による洗浄、真空乾燥、組み立て、検査を一貫して対応します。人体に影響のある堆積物が付着している製品は、製品ごとに仕分けし、徹底した管理のもとで作業が進められています。同社が目指すのは、納入した装置部品が「そのまま」お客様の現場で即座に使用できる状態に仕上げる、高品

の声に応えるために、新しいブラスト装置ニューマ・ブラスターの導入を決定していただきました。数あるブラスト装置の中からニューマ・ブラスターを選んだ理由について、小林様は「テスト加工を通じてニューマ・ブラスターの洗浄効果を実感できたことが決め手となりました。」と語っています。

現在、同社では3台のニューマ・ブラスターを導入し、メンテナンス作業にご活用いただいております。2台はハイパワーな直圧式ブラスト装置で、主にイオン注入装置の部品の洗浄に使用されています。

1台は回転テーブルと振動ノズルを備えた簡易自動機 (ATCM) で、均一な加工が自動で行えます。この装置では、特定のお客様専用としてウエハー固定治具の洗浄を行っています。



簡易自動ブラスト装置 (ATCM)
キャビネット内※納入時

劇的な納期短縮と作業性改善

ニューマ・ブラスターの導入により、劇的な効果が得られたと高く評価されています。

まず、簡易自動ブラスト装置 (ATCM) の導入により部品洗浄の作業時間が約70%削減され、大幅な納期短縮につながりました。

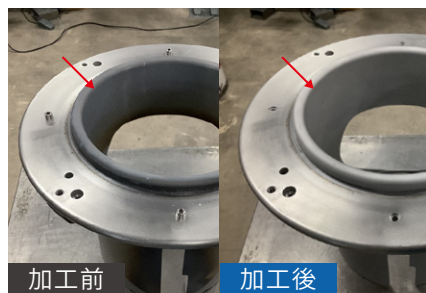
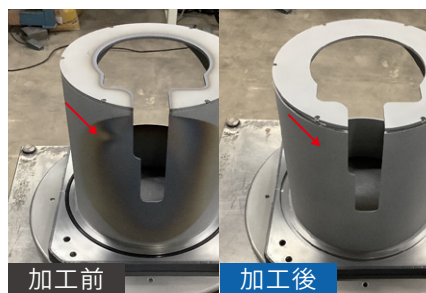
洗浄作業を行う越後谷様は「手動ブラスト装置では2週間(10営業日)かかっていた作業が、簡易自動ブラスト装置(ATCM)を使うことで、わずか3日間で完了するようになった。」と話しています。この装置は手動ノズルを追加することで、自動加工による省力化と少

量多品種への対応の両立が可能な装置です。そのため同社の洗浄作業では、初めに自動ブラスト加工で堆積物や汚れの大部分を除去し、その後手動ブラスト加工に切り替えて細かい部分や仕上げ作業を行っています。以前は全工程を手動ブラスト加工で洗浄していたため長時間の作業が必要でしたが、簡易自動ブラスト装置の導入によって納期超過や作業者の負担が解消されました。特に、電子部品・半導体の増産が続く現状においては、お客様の製造頻度や要求に合わせたメンテナンスを提供できるようになったことで、お客様からの信頼と満足度も高まったといえます。

さらに、作業性の改善も顕著です。「薬液が使えず手磨きで行っていた部品がブラストで洗浄できるようになり、とても楽になった」「ブラスト装置キャビネット内の埃がしっかり集塵され、ブラスト作業中の視界が見やすくなった」などの声がありました。

ニューマ・ブラスターの導入で 洗浄時間が半減!

部品：ソースライナー
製品サイズ：φ400 mm × 高さ 300 mm



直圧式ブラスト装置で洗浄作業を行う鈴木様は「ニューマ・ブラスターは研磨材の噴射量が安定しており、ムラなく均一な洗浄ができるので、経験の浅い作業にも安心して任せられる。」と仰っています。

ニューマ・ブラスターによるブラスト加工は特別な技術や資格を必要としない簡単な加工なため、作業による品質のばらつきが無く洗浄品質の安定を可能にしました。

自動化推進による 省人化を期待

今後も、同社はより高品質な洗浄サービスを提供し、電子部品・半導体産業を支えることを目指しています。そのためには、ブラスト装置の活用と自動化を推進し、生産性の向上と労働環境の改善に取り組む方針です。また、メンテナンス事業のみならず、カプセル事業などを含めたすべての事業において、更なる躍進を見据えた取り組みを進めています。不二製作所としても、ニューマ・ブラスターを通じて、自動化による省人化の推進をサポートし、作業効率の向上と労働環境改善に寄与します。エアーブラスト装置を長期間ご活用いただけるよう、納入後のアフターフォローや新たな用途へのご提案にも対応いたします。更なるブラスト技術の開発を進め、電子部品・半導体産業における技術革新と業界の発展に貢献してまいります。

その他洗浄工法のご紹介



薬液洗浄の様子

※掲載情報は取材当時(2024年8月)のものです。

