

インタビュー

つばさ真空理研株式会社



つばさ真空理研株式会社 プロフィール

称号 : つばさ真空理研株式会社

所在地 : 神奈川県藤沢市遠藤 4489-105

慶應藤沢イノベーションビルレジ

電話 : 0466-53-8727

HP : <https://tsubasa-sci.co.jp>

設立 : 2019年(平成31年)2月27日

代表取締役社長 : 石川 道夫

Q1. 会社の概要についてお聞かせ下さい。

つばさ真空理研株式会社は、半導体製造プロセスのエッチング装置に使われているアルミナや石英ガラス製部材(RF ウィンドウなど)の高融点金属酸化膜による再生表面処理における最先端技術の研究開発に努めております。エッチング装置部材への表面処理技術は、フッ素プラズマによる損耗を抑え、装置のメンテナンスサイクル(ダウンタイム)を改善することや、製品歩留まりの低下を引き起こすパーティクルの発生を抑制することにおいて重要な役割を果たしています。

弊社は、半導体製造プロセスの微細化に伴い、ますます厳しくなる、この分野における研究開発に弛まぬ努力を続け、とりわけ耐プラズマ・耐食性技術の中核であるイオンアシスト蒸着法によるイットリア(Y_2O_3)成膜においては、大手半導体メモリーメーカーでご利用いただいた方々からの信頼も厚く、業界でもトップクラスの評価をいただいております。

これからも様々な要望に応えられる最先端技術と柔軟性に磨きをかけ、多くのお客様やその先のエンドユーザーの心を満たせるよう精進をつづけて参ります。

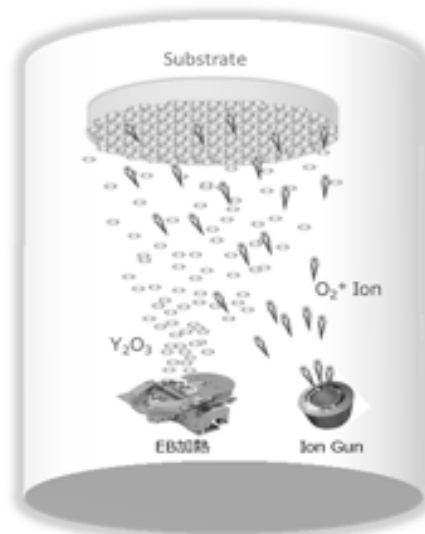
Q2. 業務内容についてお聞かせ下さい。

つばさ真空理研株式会社は、独自の真空蒸着技術による高融点金属酸化膜の成膜開発、製造、販売ならびに顧客サポートを行っております。

以下、独自の真空蒸着技術により、製品をラインナップしています。

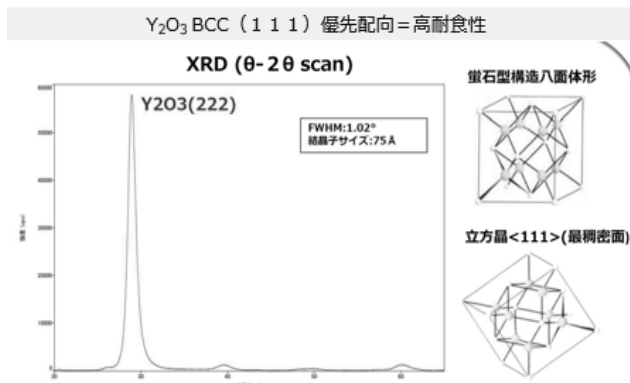
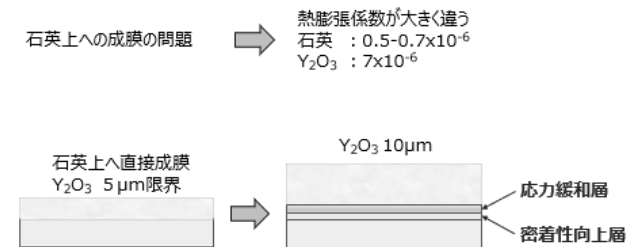
◆イオンアシスト蒸着法

イオンアシスト蒸着(IAD: Ion Assist Deposition)は材料の付着強度や膜質をよくするために酸素イオンをイオン銃でたたきつける成膜法です。電子ビームで Y_2O_3 を基板に真空蒸着し、イオン銃が射出する酸素イオンは運動エネルギーを持ち、速いスピードで基板の Y_2O_3 の膜面に衝突します。この技術は膜の緻密性などで品質の良い薄膜の生成が可能です。成膜後の研磨が不要でアルミナ基板上に $25\mu m$ 厚までの Y_2O_3 の厚膜形成が可能です。



◆石英ガラス上の Y₂O₃ 成膜技術

石英ガラスと Y₂O₃ の熱膨張係数の差が大きいため、間に応力緩和層と密着性向上層を設けました。その結果、ヒートサイクル試験では 500℃で剥離もなく、クラックもない堅牢な膜が得られていることを確認しました。



技術開発は、三菱重工横浜製作所の本牧第2工場内にある Yokohama Hardtech Hub (YHH) 内に設備を置いて行っています。



Yokohama Hardtech Hub
は、
“Hardtech”のイノベーションに挑戦する新たな共創空間です。



Q3. 現在危惧していることや今後の展望についてお聞かせ下さい。

半導体やFPD分野は、装置メーカーが発展しすぎて装置を買えば誰でもできるという構造になり、韓国、台湾、中国は急速に拡大し、逆に日本は弱体化してしまいました。私自身この分野に長年身を置き、海外でも開発を行い、結果的に日本の弱体化に加担した一人です。

薄膜形成の技術は本来、日本のお家芸で日本の職人技術で、装置を買えば誰でも良いものができる訳ではありません。以前より職人技術は、日本の産業にとって最重要であると思っておりましたが、このような状況下で開発する表面処理材料および表面処理方法には、発明（新規性や進歩性が見出されるもの）に値するものが多いので積極的に国内外へ特許を出願しています。もちろん、膨大な試行錯誤から得られたノウハウは、貪欲に蓄積していきます。

しかしながら“発明”に気づかないで開発業務に携わっている人がなんと多いことか、と残念さを感じております。今になってものを思い、この技術を海外勢にとられたいために日本連合を形成し、日本のビジネスを優位に進めるような取り組み方が、弊社の課題です。

Q4. 学会との係わりについてお聞かせ下さい。

関東学院大学の渡邊先生と知り合ったことがきっかけで本学会に興味をもち入会いたしました。弊社の入会目的は、本業を支えるための情報入手と会員様との接点を持つ場の二つですが、今後、協創の機会を積極的に求めていきたいと考えております。

Q5. 学会に期待することについてお聞かせ下さい。

弊社も複数の学会へ入会させていただいていますが、各学会ごとに長年形成された個々の文化を感じます。しかし本学会は、関連する複数の学会に対して横断的な位置付けにあると思います。是非、この強みを生かした“定期的な技術の情報交換”の企画に期待しております。

お忙しい中インタビューに応じて頂きました。期して感謝の意を表します。

(日本材料科学会 編集委員長 渡邊充広)