

株式会社 アドバンスト・スパッタテック



横浜国立大学発ベンチャー企業

2025年版



株式会社アドバンスト・スパッタテック（AST）の概要

会社名	株式会社 アドバンスト・スパッタテック（呼称:AST）
事業内容	スパッタ成膜源（主に低ダメージスパッタ成膜源） および 実験用スパッタリング装置の開発、設計、製造、販売、保守 ならびに 各種スパッタ装置のレトロフィット
代表者	岩田 寛
本社所在地	神奈川県横浜市港北区日吉本町二丁目64番4-2102号
ラボ所在地	群馬県内お取引先様工場クリーンルーム内
社員数	役員2名（代表取締役1名、非常勤取締役1名）
設立年月日	2022年1月11日
資本金	300万円



弊社の紹介

3

株式会社アドバンスト・スパッタテックは、2022年1月に設立された企業で、神奈川県横浜市港北区日吉本町に本社を構えています。同社は、低ダメージで透明導電膜をスパッタリング成膜できる技術を開発しており、電子部品や電極の製造分野で活躍しています。

また、横浜国立大学発のベンチャー企業として、2022年5月1日から2027年4月30日までの期間、同大学からベンチャー称号を授与されています。さらに、令和5年度（2023年度）には、横浜市の中小企業新技術・新製品開発促進助成の支援対象事業として、「ペロブスカイト太陽電池改良研究用低ダメージ小型スパッタ成膜装置商品開発」が採択されています。

同社の技術は、透明導電膜の低ダメージ成膜を可能にし、電子部品や電極の製造において重要な役割を果たしています。

横浜国立大学発ベンチャー企業



企業理念

4

誠実に
応える

世の中の
役に立つ

人として
動く

起業の動機

スキルを社会に還元し貢献したい

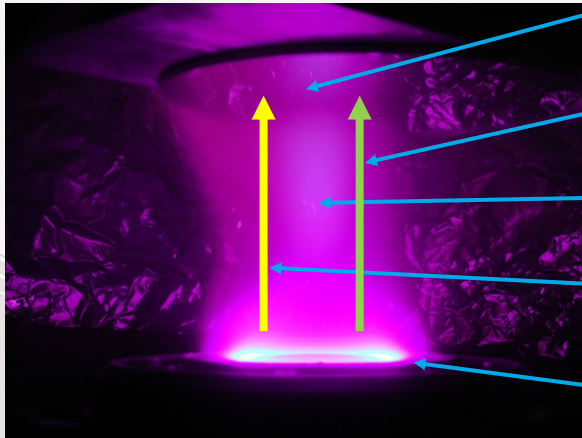


創業前に開発した初期の低ダメージスパッタ成膜源



一般的なスパッタ成膜の原理と特徴 と 低ダメージ化への課題（以下に朱記した2項目）

5



基板：スパッタ粒子が薄い膜として表面に堆積する

スパッタ粒子：ターゲット材料がアルゴンイオンの衝突で弾き飛ばされた分子サイズの粒子

プラズマ（アルゴン原子がイオンと電子に乖離したエネルギーの高い状態）：**基板へダメージを与える**

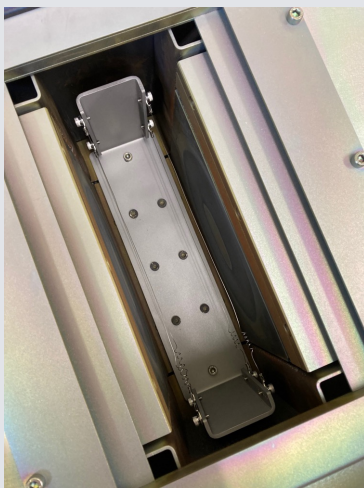
反跳アルゴン（ターゲット表面で反射したアルゴン原子）：**基板へダメージを与える**

ターゲット：成膜したい固体材料

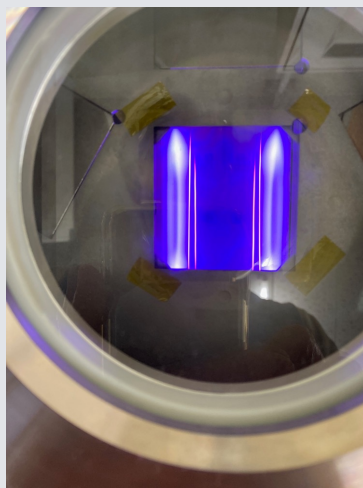


弊社で開発中の低ダメージスパッタカソード

6



(a) 試作カソード



(b) ITO成膜中の様子

下記3項目の技術開発により、従来より優れた低ダメージスパッタカソード（スパッタ成膜源）を開発

- ① ターゲットを向かい合わせて反跳アルゴンを基板に当てない
- ② プラズマを磁気回路によって十分に遮蔽して基板に当てない
- ③ プラズマによって自己加熱されるフィラメント状の活性陽極へ優先的に電子を流れ込ませ、プラズマが基板（この写真では紙面の手前）方向へ漏れ出すことを更に抑制



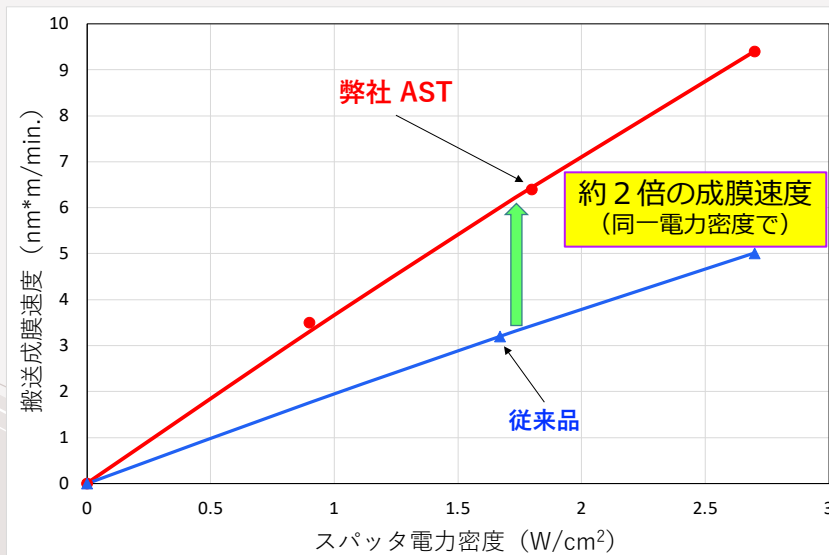
国内特許登録済

外国特許PCT出願済



優位性：低ダメージなのに生産性が従来の 2 倍

7



データーは、社内実験装置に搭載した「低ダメージスパッタ成膜源」で得た値



一般的なスパッタカソード（成膜源） および イオン照射源の輸入販売

8

- ・ 中国の共同開発パートナーで販売使用実績がある、一般的なスパッタカソード（成膜源）およびイオン照射源を輸入販売します
- ・ その際には、弊社が培ってきた技術を活かし、お客様の問題解決を支援いたします

- ① 円形平板型マグネトロン・スパッタカソード
- ② 矩形平板型マグネトロン・スパッタカソード
- ③ ロータリー型マグネトロン・スパッタカソード
- ④ 背面陽極放射型イオン照射源



① 円形平板型 マグネトロン スパッタ カソード

一般的な実験用スパッタ装置に
利用されるタイプです。

成膜の目的に応じて磁気回路を
交換できるのが特徴です。



円形平板型



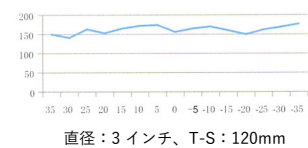
主な特徴

- ・ターゲット材料に適した磁場が適用可能
- ・磁気回路はモジュール式なので交換可能
- ・超高真空に対応
- ・オプションとアクセサリが豊富
- ・磁気回路の腐食を避けるため
磁気回路は冷却水に浸されない設計

主な仕様

ターゲットサイズ	直径 2 ~ 8 インチ
適用電源	CW-DC, Pulse-DC, MF, RF
磁場強度	400~1300Gauss (サイズに依る)
オプション アクセサリ	シャッター、角度調整 T-S間距離調整、 膜防着リング、その他

膜厚均一性 $\leq \pm 10\%$



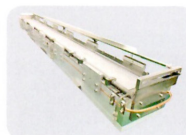
② 矩形平板型 マグネトロン スパッタ カソード

基板通過成膜型スパッタ装置に
利用されるタイプです。

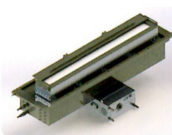
用途や取付方法に応じて形式を
選択できます。



矩形平板型



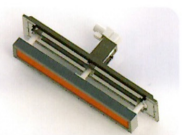
スパッタガス導入仕様



RF (高周波) 仕様



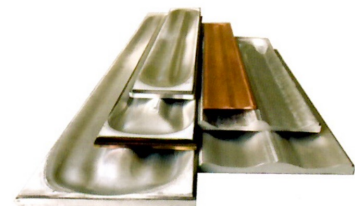
側面取付型



T-S 調整可能仕様

主な仕様

ターゲット長	50, 70, 90, 120, 150 cm
ターゲット利用率	最大 40%
ワイドエロージョン仕様設計のため、 アークの発生リスクが軽減されます。	
磁場強度	通常～強磁場にて可能
適用電源	CW-DC, Pulse-DC, MF, RF
オプション	磁気回路を揺動させる仕様あり



多数のターゲット幅に対応可能

③

円筒型 マグネトロン スパッタ カソード

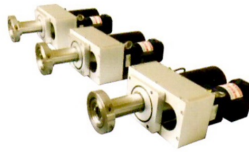
基板通過成膜スパッタ装置に利用されるタイプで、ターゲット形状を円筒形にして回転させることにより、ターゲット利用率を大幅に高めていることが特徴です。用途や取付方法に応じて形式を選択できます。



円筒ターゲット回転型：ロータリーカソード



カソード背面から
回転導入する仕様



カソード側面から
回転導入する仕様

優位な特徴

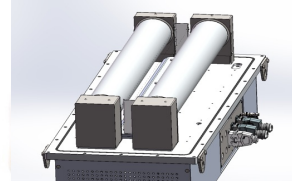
- ・内外二重絶縁構造による高い安全性
- ・複数の冷却水シーリングによりターゲット回転時の漏水を防止
- ・最適化された大電流対応ブラシによりターゲット回転時の安定な放電を実現
- ・回転シャフト表面への超高高度コーティングにより摩耗を低減

棒状磁気回路の主な仕様

- ・膜厚分布補正機能付き磁気回路
- ・磁場位均一性： $\pm 2\%$
- ・高ターゲット利用率：75～85%
- ・スパッタ方位オンライン調整（オプション）
- ・磁力線の広がり角度が小さい



棒状磁気回路（マグネットバー）



デュアルマグネトロン仕様

11

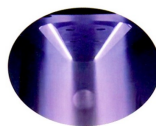
③

背面陽極放射型 イオン照射源 (矩形、円形)

アルゴン(Ar)イオンを照射することで基板表面をクリーニングしたり、酸素イオン(O^+)を照射することで膜表面を酸化させたりすることができます。円形は一般的な実験装置に、矩形は基板通過型装置に適しています。



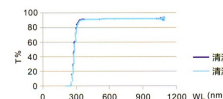
背面陽極放射型イオン照射源



矩形



円形



- ・最適な磁場設計により電極の耐イオン衝撃性が低減され、汚染防止性能とメンテナンス性が大幅に向上
- ・イオン化ガス導入経路の最適化により、イオン放射の優れた均一性を実現
- ・オプションとして、電極のグラファイト仕様を選択可能

基板への汚染がないことが、イオン照射前後での光透過率に変化が無いことで検証された。

主な仕様	項目	矩形	円形
	最大放電電圧	2500 V	2000 V
	最大放電電流	5 mA/cm	0～3 Aで調整可
	イオンエネルギー	150～1250 eV	150～1000 eV
	プロセス圧力範囲	3E-2～1E0 Pa	3E-2～1E0 Pa
	イオン化ガス流量	0～50 sccm	0～50 sccm
	冷却水配管外径	φ8	φ8
	イオン化ガス種	Ar, O ₂ , N ₂	Ar, O ₂ , N ₂
	装着方式	内側装着型／ 外側フランジ型	内側装着型／ 外側フランジ型

動作に必要な電源は1台ですみます。

12

輸入商品

ライン
アップ

まとめ

種類	各種サイズ					
円形平板型 スパッタ源	直径：2 インチ	直径：3 インチ	直径：4 インチ	直径：5 インチ	直径：6 インチ	直径：8 インチ
矩形平板型 スパッタ源	長さ：50cm 幅：ご相談	長さ：70cm 幅：ご相談	長さ：90cm 幅：ご相談	長さ：120cm 幅：ご相談	長さ：150cm 幅：ご相談	----
円筒型 スパッタ源	----	円筒ターゲット 外径：70mm	円筒ターゲット 外径：100mm	----	円筒ターゲット 外径：150mm	----
円形 イオン照射源	----	----	直径：105mm	----	----	----
矩形 イオン照射源	----	----	長さ：1 m	----	----	----



株式会社アドバンスト・スパッタテック

お問い合わせ先

岩田 寛

メールアドレス

hiroshi-iwata@advanced-sputter.com

