

2021年度JVIA表彰報告

2021年度JVIA表彰審査は、3月28日(月)全委員出席のもと、Web会議にて実施いたしました。議論を重ね厳正に審査した結果、以下の各賞を決定しましたのでご報告いたします。

(敬称略)

賞名	社名	受賞者	受賞テーマ
真空装置大賞	住友重機械工業株式会社	密本 俊典	加速器BNCTシステム
真空コンポーネント大賞	株式会社アルバック	宮下 剛 西巻 武輝 照井 敬晶 佐藤 貴伸 片桐 弘明 桑谷 淳 福原万沙洋	マルチイオンゲージ電離真空計「ST200」
真空コンポーネント大賞	東京電子株式会社	菊地 拓也 辺見 修一	核融合 高周波加熱装置用加速電源
真空装置部門賞	株式会社アルバック	廣庭 大輔 安田 和弘 植田 昌久 嶋地 篤志	高密度実装向け低ダメージプラズマアッシング技術
真空装置部門賞	キヤノンアネルバ株式会社	村上 匡章 田名部正治 花咲 武典	EC7430誘電体成膜用スパッタリング装置製品化



授賞式参加のみなさん

後列 廣庭 大輔氏、村上 匡章氏、鷹野先生、関口先生

前列 密本 俊典氏、福原 万沙洋氏、辻村表彰審査委員長、辺見 修一氏、菊地 拓也氏

真空装置大賞

社 名:住友重機械工業株式会社

受 賞 者:密本 俊典

受賞テーマ:加速器 BNCTシステム

この度は、大変名誉ある日本真空工業会真空装置大賞を賜り誠にありがとうございます。受賞対象となりました加速器 BNCTシステムの BNCTとは、ホウ素中性子捕捉療法 (Boron Neutron Capture Therapy) の略称で、ホウ素薬剤と中性子照射の組合せによる、細胞レベルのがん治療法です。従来は中性子照射を研究用原子炉に頼っていました。当社はこれを粒子加速器のサイクロロンを用いて一般の病院にも設置可能な装置として開発しました。2020年3月に世界で初めて医療機器としての承認を得て、6月には頭頸部がんを対象とした保険適用を受けました。現在国内で2つの病院に装置を納入し治療が行われています。

高強度の中性子線を発生させるためには、大電流を加速する必要があり、サイクロロン内を高真空に保つことが必須です。

本装置の開発、医療機器化に際しては、アカデミア、パートナー企業や多くの関係者の皆様にご協力いただきました。深く感謝いたします。今後は装置の普及、改善に努め、がん治療分野で社会に大きく貢献していく所存です。



密本 俊典氏

真空コンポーネント大賞

社 名:株式会社アルバック

受 賞 者:宮下 剛、西巻 武輝、照井 敬晶、佐藤 貴伸、片桐 弘明、桑谷 淳、福原 万沙洋

受賞テーマ:マルチイオンゲージ電離真空計「ST200」

この度は、Component大賞という大変名誉ある賞を賜りありがとうございました。昨年度のスマートフォン対応ピラニ真空計でのイノベーション賞に続き受賞できたことに大変感動しております。

熱陰極電離真空計の寿命は、多くの場合炭化物などの汚染による影響で、短期間で圧力指示の低下やふらつきなどの問題を発生させます。今回受賞対象となりましたマルチイオンゲージ/ST200は、メタル管球型では一般的に広く使用されておりますB-A型とは異なり、三極管型を採用しております。従来のB-A型に比べイオン検知部面積を大きく(約2万倍)し、劣化速度を大幅に遅延させることができ、結果として長寿命化させることが可能となります。お客様での消耗品の交換頻度を低減でき、環境にもやさしい製品となります。

本製品の開発に当たり、ご評価いただきましたお客様、ご尽力いただいたサプライヤの皆様、コンセプト立案・実験・問題解決など開発にご協力いただいた同僚にこの嬉しい報を届けたいと思います。今後も真空装置業界の一助となるような信頼性の高い真空計の開発を通じて、真空機器業界へ貢献してまいりたいと考えている所存です。



福原 万沙洋氏

真空コンポーネント大賞

社 名: 東京電子株式会社

受賞者: 菊地 拓也、辺見 修一

受賞テーマ: 核融合 高周波加熱装置用加速電源

この度は、真空コンポーネント大賞にご選出いただき誠にありがとうございます。

本件は、量子科学技術研究開発機構(QST)様からのご依頼の元、核融合実験炉を実現しようとする超大型国際プロジェクトである「ITER計画」の一端として、核融合反応において重要な要素である真空容器中でプラズマを高温にする高周波加熱装置(ジャイロロン)を駆動させる「加速電源」の開発・製作を行いました。加速電源は8式製作し、昨年度フランスのITERサイトに無事納入を完了しました。

加速電源の技術の根幹は「HVスイッチングユニット」にあります。最大55kV、10Ap、5kHzの高速・高電圧のパルス電圧を造り出すことにより、ジャイロロンを駆動させプラズマを高温に加熱します。この加速電源の技術が、永続的にエネルギーが循環する社会の実現を目指す核融合研究の一端を担えるよう今後も努めて参ります。

最後になりましたが、この開発に際しご指導頂きましたQST様を始め、支えて頂いた関係者の皆様に心から感謝を申し上げます。



菊地 拓也氏、辺見 修一氏

真空装置部門賞

社 名: 株式会社アルバック

受賞者: 廣庭 大輔、安田 和弘、植田 昌久、嶋地 篤志

受賞テーマ: 高密度実装向け低ダメージプラズマアッシング技術

この度は、真空装置部門賞にご選出いただき誠にありがとうございます。受賞テーマ名である、「高密度実装向け低ダメージプラズマアッシング技術」は、半導体実装製品を量産化するために必要不可欠な技術となりました。昨今、車載用、モバイル用など高機能デバイスの需要が増加する中で、実装製品の複雑化、微細化、使用材料の多品種化が加速しています。このような背景から、プラズマ技術の必要性が増してきていると言えます。

半導体実装製品へのプラズマ技術の応用は20年以上も前から始めており、アルバックはドライアッシング装置“NAシリーズ”を初期の段階から市場導入し、多くのお客様にご採用頂くことができました。再配線層は感光性樹脂と金属の積層構造であり、単に、樹脂の形状加工をするだけでなく、表面状態の制御が重要です。今後の微細化と積層数増加に伴い、プラズマ技術と材料との組み合わせという観点での技術開発も進めていきます。



廣庭 大輔氏

真空装置部門賞

社 名: キヤノンアネルバ株式会社

受賞者: 村上 匡章、田名部 正治、花咲 武典

受賞テーマ: EC7430誘電体成膜用スパッタリング装置製品化

この度は、2021年度の「真空装置部門賞」にご選出いただき誠にありがとうございます。選考委員ならびに本工業会員の皆さまにこの場を借りて厚く御礼申し上げます。また、本装置の製品化にご協力いただいた関係者の皆様に心から感謝いたします。

本製品は誘電体膜を高い成膜速度で均一にかつ安定に成膜するスパッタリング装置として開発を行いました。本装置はデュアルカソードを搭載し、基板回転ホルダーとの組合せにより高い成膜速度と均一性の両立を可能としています。加えて、当社独自の新しい高周波電力の印加方式を採用しており、誘電体膜の成膜安定性を大幅に向上させることが可能になりました。既に一部デバイスの生産工程に適用されており、今後、更に幅広い分野への適用を検討しております。

今回の受賞を励みにして、さらにお客様に満足していただける装置開発・製品化を行ってまいりますので、引き続きよろしくご願ひ申し上げます。



村上 匡章氏