

## 韓国の輸出に貢献し 「1億ドル輸出の塔」を受賞

—ULVAC KOREA, Ltd.

2015年12月、ULVAC KOREA, Ltd. (以下、UK) は、韓国貿易協会・主催、韓国産業通商・後援による、「1億ドル輸出の塔」を受賞した。「1億ドル輸出の塔」とは、輸出額累計が



記念の塔を手にする UK 社長 白 忠烈

1億ドルを超えた企業に贈られる賞のことで、韓国では毎年12月7日を「韓国貿易の日」として表彰式典を開催しており、朴槿惠大統領をはじめ、表彰される企業の関係者が参加して盛大に行われた。

UKの受賞は今回で3度目となり、これまで2005年に「1千万ドル輸出の塔」、2012年に「7千万ドル輸出の塔」を受賞し、着実に実績を積み重ねてきた。

ちなみに、今回の「1億ドル輸出の塔」を受賞した企業のうち日系企業でかつ日系100%出資の企業はUKのみで、非常に意義のある受賞となった。

- お問い合わせ先  
ULVAC KOREA, Ltd.  
TEL : (82)31-683-2922  
URL : <http://www.ulvackorea.co.kr/>

## 新製品トピックス

(株)アルバック

**世界初!**  
**CMOSへ搭載可能な**  
**圧電MEMSデバイス向け**  
**量産用低温PZTスパッタリング技術を開発**



枚様式スパッタリング装置「SME-200」

(株)アルバックは、CMOSへ搭載可能な圧電MEMSデバイス向け量産用低温PZTスパッタリング技術を開発した。

IoT (Internet of Things) に代表される「スマート社会」を実現するスマートフォンやタブレットPC、自動車などには、高性能・高付加価値デバイスである加速度センサーやジャイロセンサー、圧力センサーなどが使われている。

近年、これら機能の根幹となる圧電材料として、PZT (チタン酸ジルコン酸鉛、Pb(Zr,Ti)

O<sub>3</sub>) の薄膜を用いた圧電MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) デバイスの需要が高まっている。さらに圧電MEMSをCMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) と融合することでデバイスの高性能化・多機能化・小型化を図り、応用範囲の飛躍的拡大を目指した動きが加速している。

実用化で最も有力とされているPZT圧電MEMSの場合、一般的にPZT薄膜の結晶化温度はスパッタリング法で600℃程度、Sol-Gel法で700℃程度と高温プロセスが必要なため、500℃以下の低温プロセスが必要なCMOSへの搭載が困難だった。アルバックは、独自技術によりCMOSへ搭載可能な圧電MEMSデバイス用PZT薄膜を500℃以下のスパッタリングプロセスにより形成し、最高レベルの圧電性能と素子の信頼性に必要な高絶縁耐圧、耐疲労性能を満たす技術を世界で初めて実現した。

PZT薄膜を用いた圧電素子はシリコン基板上に密着層、下部電極層、バッファ層、圧電層(PZT)、上部電極層と大きく分けて5つの層で形成される。これら全てを積層した構造はアルバックの枚葉式スパッタリング装置「SME-200」で一貫して形成可能である。一貫成膜することで、各積層膜に対して最適化されたプロセス室で連続的な処理を行うことができ、再現性の高い積層プロセスの実現と、スループットの改善が可能となる。

## 5つの製品分野を特集した Web ページを新たに公開

—(株)アルバック

(株)アルバックは、Webサイトを通じ、ステークホルダーに向けて、企業活動、IR情報、製品紹介などの情報提供を行っている。この度、さらに顧客満足度を高める一環として、よりお客様の役に立つ情報を盛り込んだ5つの製品特集ページを公開した。5つの製品とは、「MEMS向け装置」、「HELIOT900 (リークディテクタ)」、「UNECS (高速分光エリブソメータ)」、「電源」、「Advanced Package (実装技術)」である。今後もさらに種類を増やしていく予定である。詳しくは各サイトをご覧ください。

### ■各特集サイトの URL

#### ▶ 「HELIOT900 (リークディテクタ)」



<http://www.ulvac.co.jp/special/heliot900/>

- お問い合わせ先  
(株)アルバック TEL : 0467-89-2033

### ●お問い合わせ先

(株)アルバック 電子機器事業部  
TEL : 0467-89-2139  
URL : <https://www.ulvac.co.jp/information/20150325/>

(株)アルバック

**超伝導加速器用**  
**高純度ニオブ材料の販売開始**



高エネルギー加速器研究機構で製作したアルバック製ニオブ材の1セル加速空洞

(株)アルバックは、マテリアル事業部と未来技術研究所との共同開発の成果として、超伝導加速器用高純度ニオブ材料の販売を開始した。

超伝導加速器は、荷電粒子(電子・陽子・イオン化した原子など)を、超伝導を利用した加速空洞で加速することで、素粒子物理分野である国際リニアコライダー (ILC: International Linear Collider) による宇宙の起源の解明、医療分野であるたんぱく質の構造解析、環境・エネルギー分野である核変換を利用した高レベル放射性廃棄物の分離変換 (ADS) などへの利

▶ 「電源」



<http://www.ulvac.co.jp/special/powersupply/>

▶ 「MEMS 向け装置」



<http://www.ulvac.co.jp/special/mems/>

▶ 「UNECS (高速分光エリプソメータ)」



<http://www.ulvac.co.jp/special/ellipsometer/>

▶ 「Advanced Package (実装技術)」



<http://www.ulvac.co.jp/special/advanced-package/>

## Vacuum Magazine —Think Beyond Vacuum— 真空の可能性を探るデジタルメディアを公開

(株)アルバックは、真空の新たな可能性を探る新サイト「Vacuum Magazine」を公開した。世界で唯一の真空総合メーカーとして真空をテーマに、「真空と産業の関わり」、「真空に関する最新の技術動向」、「真空の歴史」などの情報を発信するブログ形式のサイトである。

本サイトはスマートフォンとタブレットPCに対応している。詳しくは下記のサイトをご覧ください。

<https://www.ulvac.co.jp/wiki/>



●お問い合わせ先

(株)アルバック TEL: 0467-89-2033

用が期待されている。

加速空洞の材料としては、超伝導になる温度が9.25Kと純金属の中で一番高いニオブ(Nb)が使用される。加速空洞用ニオブ材には、純度の目安となる残留抵抗比(RRR: Residual Resistance Ratio)が250以上の性能が要求される。

ニオブを高純度化するために、アルバック東北(株)に新設した600kW EB溶解炉を使用し、原料の選別、真空度、溶解スピードなどの条件を最適化することで、RRR250以上のインゴットの製造に成功した。

このRRR250以上インゴットから製作した板材及びパイプを用い、共同研究先である大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構(KEK)にて、アルバック製の素材を使用した1セルの加速空洞製作と電界性能試験を実施していただき、最大加速・電界勾配41MV/mを達成した(ILC要求性能: 35MV/m以上)。

●お問い合わせ先

(株)アルバック マテリアル事業部  
TEL: 0467-89-0246  
URL: <https://www.ulvac.co.jp/information/20150625/>

(株)アルバック

### 微量精密攪拌機 「MICROPADDLE」を開発 96ウェルプレートの精密攪拌として



MICROPADDLE  
(マイクロパドル)  
最大12台を1台の  
PCで制御可能

(株)アルバックは、96ウェルプレート用微量精密攪拌機「MICROPADDLE(マイクロパドル)」を開発、製品化した。

微量精密攪拌機「MICROPADDLE」は、バイオ系の実験で汎用的に使用される96ウェルプレート用の攪拌機のことである。従来の攪拌機は「精密に攪拌はできるが溶液量が多い、同時処理数が少ない」または「溶液量は少なく、同時処理数が多いが精密に攪拌できない」といった欠点が指摘されていた。

そこでこれらのニーズに応え、「溶液量は少なく、処理数は多く、精密に攪拌できる」攪拌機「MICROPADDLE」を開発・製品化した。その主な特長は右記の通りである。

【特長】

- ・微量攪拌：  
貴重なサンプルも96ウェルプレートの液量(50~300 μL)だけで攪拌が可能。
- ・高効率攪拌：  
サンプルにパドルを挿入する直接攪拌タイプなので高効率な攪拌を実現。
- ・高精度・高精密攪拌：  
0~3000 min<sup>-1</sup>の回転速度を1 min<sup>-1</sup>刻みで設定し±1%で制御。
- ・低速攪拌：  
300 min<sup>-1</sup>以下の回転速度でも精度の良い攪拌が可能。
- ・複数条件同時攪拌：  
最大12パターンの回転速度の設定による同時攪拌が可能で攪拌の最適条件を簡単に見出せる。  
今後、マイクロプレートを用いた攪拌機市場の幅広い用途での使用が見込まれ、医学・薬学・農学系の大学・官公庁研究所での基礎研究用途ならびに製薬企業・診断薬企業等での製品や開発品の評価用途が期待される。

●お問い合わせ先

(株)アルバック 規格品事業部  
TEL: 0467-68-4212  
URL: <https://www.ulvac.co.jp/information/20150901/>

製品安全活動への取り組みが評価され  
「向殿安全賞奨励賞」を受賞

—株式会社アルバック



表彰状授与の様子

(株)アルバックは、製品安全活動への取り組みが高く評価され、2016年12月に「向殿（むかいどの）安全賞」の奨励賞を受賞した。

「向殿安全賞」とは、製品安全分野の第一人者である明治大学名誉教授の向殿名誉教授が、2015年に安全功労者内閣総理大臣賞の受賞を機に新たに創設された賞で、日本のものづくり産業の安全の向上と進歩・普及に貢献した個人や団体を表彰するものである。

今回の受賞に至ったのは、アルバックグループ全体で35名がSA資格を保有し、安全設計基準をもとに現場目線でリスクアセスメントを実施し、製品安全にグループ全体で貢献したことによるものであった。

●お問い合わせ先

(株)アルバック  
TEL : 0467-89-2033  
URL : <https://www.ulvac.co.jp/>

アルバック東北(株)は、青森県より「ライフイノベーションアワード2015 (AOMORI)」を受賞した。

「ライフイノベーションアワード」は、青森県のライフ（医療・健康・福祉）分野における産業創出に貢献し、革新的（イノベティブ）かつ独創的（クリエイティブ）、挑戦的（チャレンジング）な取り組みについて表彰するもので、受賞対象は、「医工連携」「サービス」「プロダクト」の3部門からなる。アルバック東北は「医工連携」部門での受賞となった。

【受賞理由】

地元医療機関と連携し医療安全の向上に資する周辺機器等の開発・改良製造に力を入れ、医工連携の推進に努めている。主な開発製品は3P電源ケーブルを容易な方法で高度な測定ができる携帯型電源ケーブルチェッカー、酸素流量計の精度を効率的に定期点検できる酸素流量計チェッカーなど。

【携帯型電源ケーブルチェッカーについて】

電源線と保護接地線の3本を同時に簡単に測定でき、しかも保護接地線はJIS規格で求め

(株)アルバック

厳しい環境に対応する  
高精度・長寿命電離真空計  
「G-TRAN シリーズ  
マルチイオンゲージ ST2」を開発



G-TRAN シリーズ  
「マルチイオンゲージ ST2」

(株)アルバックは、厳しい環境下であっても、長寿命で高精度を維持可能なトランスデューサタイプの電離真空計「G-TRAN シリーズ マルチイオンゲージST2」を開発、製品化した。

真空空間とは違って、環境によってさまざまな気体分子が存在しており、真空計にとって厳しい環境下で計測を行うことも少なくない。その結果、真空計の測定子が汚染され、フィラメントの短寿命、感度の低下、エミッション電流の停止、放電の停止などの問題が引き起こされる。

このような問題を回避するためには、定期的な測定子を交換することが必須であるが、これは言い換えれば、(1) 消耗品である測定子のランニングコストの増大、(2) 測定子交換時の生産ライン(システム)ストップによる損失、

(3) 測定子交換に関わる手間の増大などにより、無駄なコスト・時間が発生してしまう。

「G-TRAN シリーズ マルチイオンゲージ ST2」は、単位面積当たりのイオン電流値を抑えることにより、イオンコレクタへの負担を軽減し、さらにイオン化する空間の電位が一樣となる構造の電離真空計を開発した。これにより、電離真空計にとって厳しい環境でもより長い時間(当社比30倍以上)、精度よく測定(±10%)することが可能となった。

●お問い合わせ先

(株)アルバック 規格品事業部  
TEL : 0467-89-2410  
URL : <https://www.ulvac.co.jp/information/20150903-2/>

(株)アルバック

大幅消費電力削減を実現！  
ドライポンプ省電力化アタッチメント  
「ECO-SHOCK ES4A」を開発



ECO-SHOCK ES4A

(株)アルバックは、使用中のドライ真空ポンプに接続することで大幅消費電力削減を可能とするドライポンプ省電力化アタッチメント「ECO-SHOCK ES4A」を製品化した。

ドライ真空ポンプは、真空を利用する生産ラインの中でも消費電力が大きい機器のため、その消費電力の削減が重要な課題となっていた。「ECO-SHOCK シリーズ」は、「ECO-SHOCK ES10」をすでに製品化しているが、真空装置の仕込み取出し室を頻繁に排気する用途やシールガスを多く使用するドライ真空ポンプの消費電力を削減することは困難だった。

新製品「ECO-SHOCK ES4A」では、これらの用途においても大型真空装置の仕込み取出し室のように頻繁に排気する用途やシールガスを多く使用するドライ真空ポンプの消費電力を削減することが可能になった。

【特長】

- (1) 今まで電力削減が困難だった以下の用途のドライ真空ポンプの消費電力を大幅に削減。
  - ① 仕込み取出し室を頻繁に排気するドライ真空ポンプ
  - ② シールガスを多く使用するドライ真空ポンプ
- (2) 取り付けるドライ真空ポンプ自体は回転制御などの必要がないため排気能力の低下はない。また、ES4Aが故障した場合でもドライ真空ポンプの能力低下は発生しない。

## ド2015 (AOMORI) 受賞

—アルバック東北株

られている低抵抗が測定できるという特徴を持っている。

近年、手術室や集中治療室 (ICU) などの医療現場では、さまざまな高性能電子医療機器が活躍している。しかし、通常の汎用計測器では確認できないほどの微弱な漏電がそれらの機器から発生した場合でも、「マイクロショック」と呼ばれる電撃が患者を襲う。

このマイクロショックによる万一のリスクを回避するために、「JIS 医用安全規格」において、医療機器の保護接地抵抗規格 (0.1 ~ 0.2Ω) が定められている。規格が定めている抵抗値は低汎用計測器では測定が難しいため、電気技術者が専用測定機器を用いて測定している。

アルバック東北は、2~3年ほど前に青森県が進める医工連携事業化推進策をきっかけとして、地元の八戸市民病院などの要望に応えるため、約2年の歳月を費やし、簡易な方法で測定できる携帯型電源ケーブルチェッカーの開発に成功した。

この携帯型電源ケーブルチェッカーは、特



受賞式でスピーチするアルバック東北株社長 加藤 丈夫



携帯型電源ケーブルチェッカー

別な知識や専門機器を用いることなく、医療機器電源コードの3P プラグを差し込むだけで JIS 安全規格の抵抗値をすばやく判断できる。この受賞を足掛かりとして新規事業分野への更なる前進を進めていく。

### ●お問い合わせ先

アルバック東北株

TEL : 0178-28-7839

URL : <http://www.ulvac-tohoku.com/>

(3)既設のドライ真空ポンプにも後から取り付けが可能。

### ●お問い合わせ先

(株)アルバック 規格品事業部

TEL : 0467-89-2185

URL : <https://www.ulvac.co.jp/information/20150903-1/>

(株)アルバック

**KLA-Tencor 社製  
触針式プロファイラー/  
光干渉式プロファイラーの販売開始**



触針型プロファイラー P-17

(株)アルバックは、KLA-Tencor 社 (本社 : 米国カリフォルニア州) の触針式プロファイラー及び光干渉式プロファイラーの国内販売取

扱いを開始した。

触針式プロファイラー及び光干渉式プロファイラーは、さまざまな試料表面の微細な形状や粗さを高精度に測定するもので、半導体をはじめディスプレイや電子、光学部品、MEMS など数多くの分野において研究開発から生産まで幅広く使用されている。

【販売取扱製品】

#### 1. 触針式プロファイラー (4機種)

- ・ Alpha-Step D-500 :  
φ150mm 手動ステージ
- ・ Alpha-Step D-600 :  
φ200mm 電動ステージ
- ・ P-7 : φ150mm 電動ステージ
- ・ P-17、P-17 OF :  
φ200mm (P-17 OF は300mm) 電動ステージ

#### 2. 光干渉式プロファイラー (2機種)

- ・ MicroXAM-100 :  
100×100mm 手動ステージ
- ・ MicroXAM-800 :  
φ150mm 電動ステージ

### ●お問い合わせ先

(株)アルバック 規格品事業部

TEL : 0467-89-2185

URL : <https://www.ulvac.co.jp/information/20150930/>

● ULVAC の紹介はこちらをご覧ください。

<https://www.ulvac.co.jp/>

## ULVAC グループ

株式会社アルバック  
アルバックテクノ株式会社  
アルバック九州株式会社  
アルバック東北株式会社  
アルバック機工株式会社  
アルバック販売株式会社  
アルバック・クライオ株式会社  
アルバック・ファイ株式会社  
タイゴールド株式会社  
アルバック成膜株式会社  
日真制御株式会社  
アルバックヒューマンリレーションズ株式会社  
真空セラミックス株式会社

株式会社ファインサーフェス技術  
日本リライアンス株式会社  
株式会社昭和真空

### ■中国

愛発科 (中国) 投資有限公司  
寧波愛発科真空技術有限公司  
愛発科真空技術 (蘇州) 有限公司  
愛発科東方真空 (成都) 有限公司  
愛発科自動化科技 (上海) 有限公司  
愛発科天馬電機 (靖江) 有限公司  
愛発科中北真空 (沈陽) 有限公司  
愛発科商貿 (上海) 有限公司  
愛発科電子材料 (蘇州) 有限公司  
愛発科豪威光電薄膜科技 (深圳) 有限公司  
寧波愛発科低温泵有限公司  
寧波愛発科精密鑄件有限公司  
愛発科 (蘇州) 技術研究開発有限公司  
洛陽鑫友鋳業有限公司  
香港真空有限公司  
愛発科真空設備 (上海) 有限公司

### ■台湾

ULVAC TAIWAN INC.  
ULTRA CLEAN PRECISION TECHNOLOGIES CORP.  
ULCOAT TAIWAN, Inc.  
ULVAC AUTOMATION TAIWAN Inc.  
ULVAC SOFTWARE CREATIVE TECHNOLOGY, CO., LTD.  
ULVAC Materials Taiwan, Inc.

### ■韓国

ULVAC KOREA, Ltd.  
Ulvac Korea Precision, Ltd.  
Pure Surface Technology, Ltd.  
ULVAC CRYOGENICS KOREA INCORPORATED  
ULVAC Materials Korea, Ltd.  
UF TECH, Ltd.

### ■東南アジア

ULVAC SINGAPORE PTE LTD  
ULVAC MALAYSIA SDN. BHD.  
ULVAC (THAILAND) LTD.

### ■北米

ULVAC Technologies, Inc.  
Physical Electronics USA, Inc.

### ■欧州

ULVAC GmbH

■皆様のご意見、ご感想を編集室までお寄せください。  
(ULVAC グループに関することでも結構です。)  
〒253-8543 神奈川県茅ヶ崎市萩園 2500  
電話 0467-89-2033  
(株)アルバック 本社・工場 経営企画室 広報・IR 室  
Eメールでのご意見、ご感想は  
[pr@ml.ulvac.com](mailto:pr@ml.ulvac.com) までお寄せください。