

## アルバック・クライオ株式会社

ULVAC CRYOGENICS INCORPORATED

[www.ulvac-cryo.com](http://www.ulvac-cryo.com)



### 本社・工場

〒253-0085 神奈川県茅ヶ崎市矢畑1222-1  
電話：0467-85-0303 (代表) FAX：0467-85-9356

サービス直通・サービス技術部  
電話：0467-85-9366

### 京都工場

〒611-0041 京都府宇治市横島町目川140-1  
電話：0774-28-5595 FAX：0774-20-2201

### 大阪支店

〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原3-3-31 上村ニッセイビル  
電話：06-6397-0112 (代表) FAX：06-6397-0126

### 韓国アルバック・クライオ株式会社

ULVAC CRYOGENICS KOREA INCORPORATED  
107, Hyeongoksandan-Ro, Cheongbuk-Eup,  
Pyeongtaek-Si, Gyeonggi-Do, Korea 17812  
Tel.: +82-(0)31-683-2926

### 寧波アルバック・クライオ有限公司

ULVAC CRYOGENICS (NINGBO) INCORPORATED  
1-2 Floor, Shuguang Building, No.6 Jingyuan Road,  
Ningbo National Hi-Tech Zone, Ningbo, 315040, China  
Tel.: +86-(0)574-8790-3322

CORPORATE GUIDE

アルバック・クライオ株式会社

ULVAC CRYOGENICS INCORPORATED



リビング  
イノベーション

スマート社会  
基盤技術  
IoT AI ロボット  
ビッグデータ



# 低温技術で世界を便利に

Make the World convenient with Refrigerator technology

低温技術が関わっている世界を知っていますか？

生活に身近なメガネやLED、テレビにスマートフォン、先端医療、細胞保存から宇宙産業までアルバック・クライオの低温技術が関わっています。5G技術が作り出す新しい時代においてもこの低温技術がよりいっそう活躍できるよう挑戦し、豊かな暮らしを実現します。



宇宙・衛星・通信  
細胞保存・食品  
医療・ヘルスケア



交通・物流  
次世代エネルギー



チャレンジ精神でモノづくりの未来へ貢献



アルバック・クライオ株式会社  
代表取締役社長 萩之内 剛

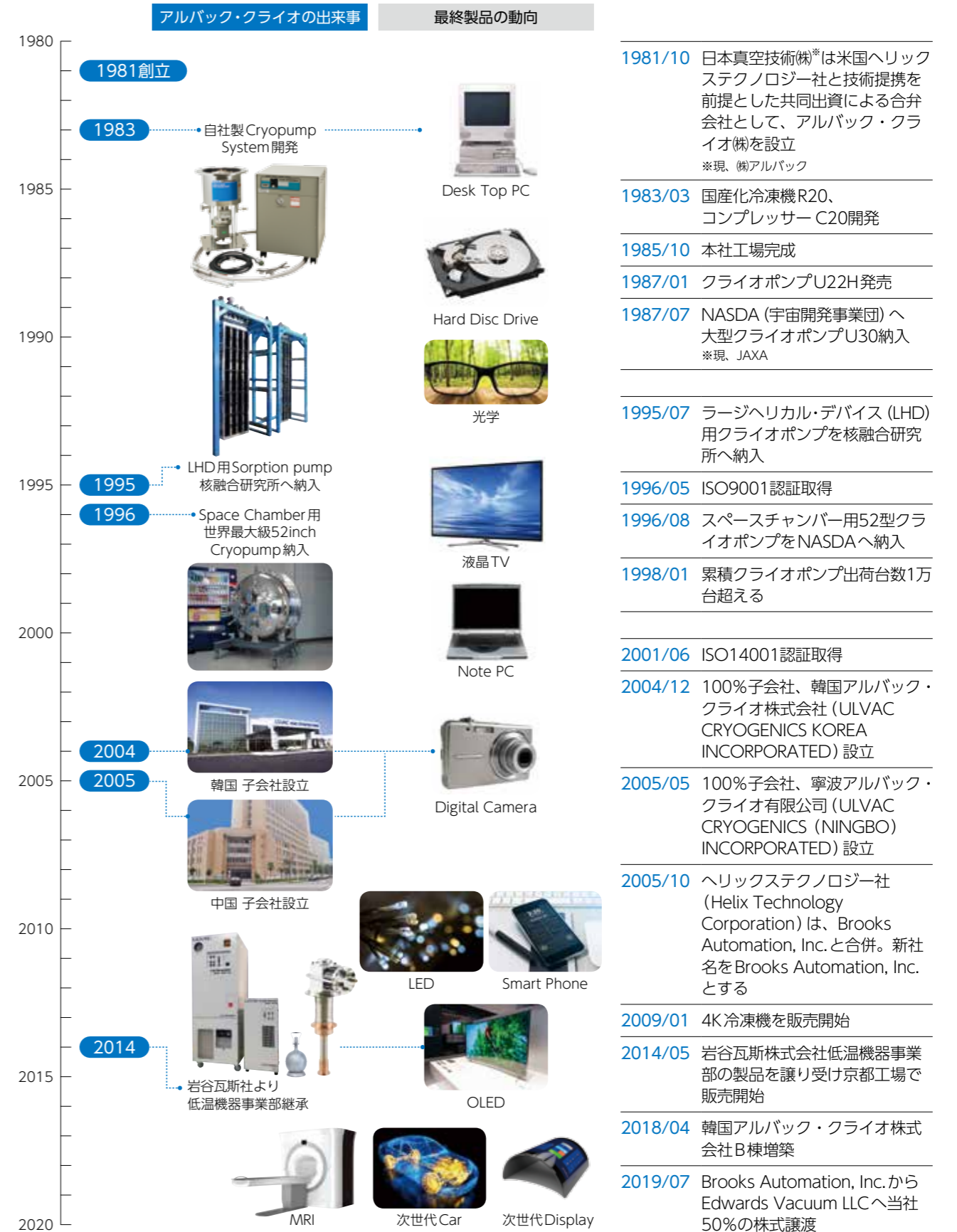
当社の関与している分野は、技術革新のスピードが非常に速く、且つ高い品質も求められます。世界のお客様のニーズをタイムリーに把握、各国の要求に応じたきめ細かい商品化やサービスの提供を行う為に、韓国と中国に生産及び開発拠点も有しています。当社の社是である「技術、創造、熱意、信頼」の経営理念に基づき、3拠点が有機的に連携、全社一丸となって未来にチャレンジしていくことで、更なる成長サイクルに繋がっていきます。

当社は、1981年に日本真空技術株式会社（現、株式会社アルバック）と米国ヘリックステクノロジー社（現、Edwards Vacuum LLC）CTIクライオジェニックス事業部の合併会社として、先ずは超高真空を作り出すのに不可欠なクライオポンプの製造・販売を事業の軸としてスタートしました。以降、順調に事業を拡大し、現在では最先端技術・材料を使用した有機ELディスプレイや照明、半導体、パワーデバイス、センサー、光学膜など多種多様な製造及び研究設備にご採用頂き、長年世界トップシェアを維持しております。

更に、近年成長著しい、或いは今後成長の期待できる低温機器分野でも製品開発、商品化を加速させています。いくつかの例を挙げますと、

- (1) 液体窒素ジェネレーター：生殖医療・細胞保存など先端医療分野では、液体窒素が不可欠ですが、当社では大気から液体窒素を生成できる単体機器を商品化。この機器は災害等で液体窒素の入手が困難になった場合の医療現場でも威力を発揮します。
- (2) 先端医療機器であるMRIには内蔵されている超電導マグネットを冷却するために液体ヘリウムが使用されていますが、この液体ヘリウムが気化することを防止する為の冷凍機を商品化。
- (3) 次世代コンピューターとして開発や実証の進んでいる量子コンピューターの半導体素子は絶対零度に近い領域でしか機能しません。この領域の低温を実現する冷凍機の開発。
- (4) 有機・無機あらゆる材料解析は極低温下で行われ、その温度を実現するための各種冷凍機の商品化などです。

当社が扱う製品が対象となる分野はどんどん広がりを見せています。世界No.1のクライオポンプメーカーで満足することなく、低温機器領域での事業の拡大を進めることにより、当社発展は元より、社会への貢献度も増やしていきたいと考えています。



1981/10 日本真空技術株式会社は米国ヘリックステクノロジー社と技術提携を前提とした共同出資による合併会社として、アルバック・クライオ株式会社を設立  
※現、(株)アルバック

1983/03 国産化冷凍機R20、コンプレッサーC20開発

1985/10 本社工場完成

1987/01 クライオポンプU22H発売

1987/07 NASDA (宇宙開発事業団) へ大型クライオポンプU30納入  
※現、JAXA

1995/07 ラージヘリカル・デバイス (LHD) 用クライオポンプを核融合研究所へ納入

1996/05 ISO9001 認証取得

1996/08 スペースチャンバー用52型クライオポンプをNASDAへ納入

1998/01 累積クライオポンプ出荷台数1万台超える

2001/06 ISO14001 認証取得

2004/12 100%子会社、韓国アルバック・クライオ株式会社 (ULVAC CRYOGENICS KOREA INCORPORATED) 設立

2005/05 100%子会社、寧波アルバック・クライオ有限公司 (ULVAC CRYOGENICS (NINGBO) INCORPORATED) 設立

2005/10 ヘリックステクノロジー社 (Helix Technology Corporation) は、Brooks Automation, Inc. と合併。新社名を Brooks Automation, Inc. とする

2009/01 4K 冷凍機を販売開始

2014/05 岩谷瓦斯株式会社低温機器事業部の製品を譲り受け京都工場を販売開始

2018/04 韓国アルバック・クライオ株式会社B棟増築

2019/07 Brooks Automation, Inc. から Edwards Vacuum LLCへ当社50%の株式譲渡

## クライオポンプ

Cryopumps

デスクトップパソコン、メガネ、テレビ、カメラ、自動車、LED、スマートフォン等の生活を豊かにする身近な製品から最先端研究施設まで様々な要求仕様に対応しています。

- 例えば、
- 1) メガネやテレビ、スマートフォン等を製造するための真空蒸着装置・スパッタリング装置向け。
  - 2) 車の部品や加工工具等で使われるイオンプレーティングやDLCコーティング装置向け。
  - 3) 宇宙開発利用を技術で支えているJAXAや次世代エネルギーを研究している最先端研究施設等。

スーパートラップ



1段式GM冷凍機



100K  
(-173°C)

クライオポンプ



2段式GM冷凍機



10K  
(-263°C)



製造現場

0K (ケルビン) とは絶対零度のことで分子運動が停止する温度となる

0K = -273.15°C (絶対零度)

0.01K = -273.14°C

4K = -269.15°C

77K = -196°C

## 低温機器

Cryogenics

分析機器や研究開発用途向けを中心に販売を続けてきましたが、現在は新しい分野への参入が増えています。

例えば、

- 1) 液体窒素ジェネレーターは生殖医療や細胞保存等の医療分野。
- 2) 4KGM冷凍機は半導体の原材料となるシリコンを製造する過程や先端医療のMRI向け。
- 3) 次世代コンピューターと注目されている希釈冷凍機についても自社開発を進めています。

77K  
(-196°C)

1段式ソルベイ冷凍機



液体窒素ジェネレーター



NMR (OEM)\*



4K  
(-269°C)

2段式4KGM冷凍機



MRI (OEM)\*



クライオスタット (OEM)



<0.01K  
(-273.14°C)

パルスチューブ冷凍機 + 希釈技術

希釈冷凍機



\* NMR : Nuclear Magnetic Resonance (核磁気共鳴装置)

\* MRI : Magnetic Resonance Imaging (磁気共鳴画像装置)

最先端技術・材料を使用した有機ELディスプレイや照明、半導体、パワーデバイス、センサー、光学膜など多種多様な製造及び研究機関設備に使用されています。



半導体用スパッタリング装置  
Sputtering Equipment for Semiconductors



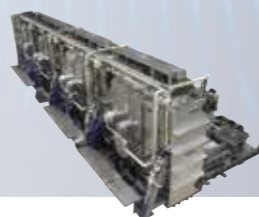
有機EL製造装置  
Organic EL Manufacturing Equipment



クライオポンプ  
Cryopump



バッチ式高真空蒸着装置  
Batch Type High Vacuum Deposition Equipment



液晶ディスプレイ製造装置  
Liquid Crystal Display Manufacturing Equipment



装置への取付例  
Example of Installation on Equipment

真空装置  
Vacuum Equipment



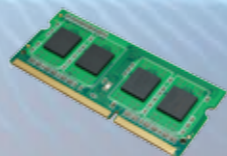
ディスプレイ  
Display



LED素子  
LED Element



半導体  
Semiconductor



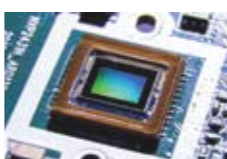
メモリ  
Memory



パワーデバイス  
Power Device



薄膜  
Thin Film



CMOSイメージセンサー  
CMOS Image Sensor

各種デバイス  
Various Devices



AIスピーカー  
AI Speaker



最終製品  
Final Product

膨大な量のデバイスが  
未来の生活を変える  
A huge amount of devices  
change the living of the future

スマート社会  
Smart Society

IoT  
Internet of Things

5G  
5th Generation

AI  
Artificial Intelligence

自動運転  
Self Driving System

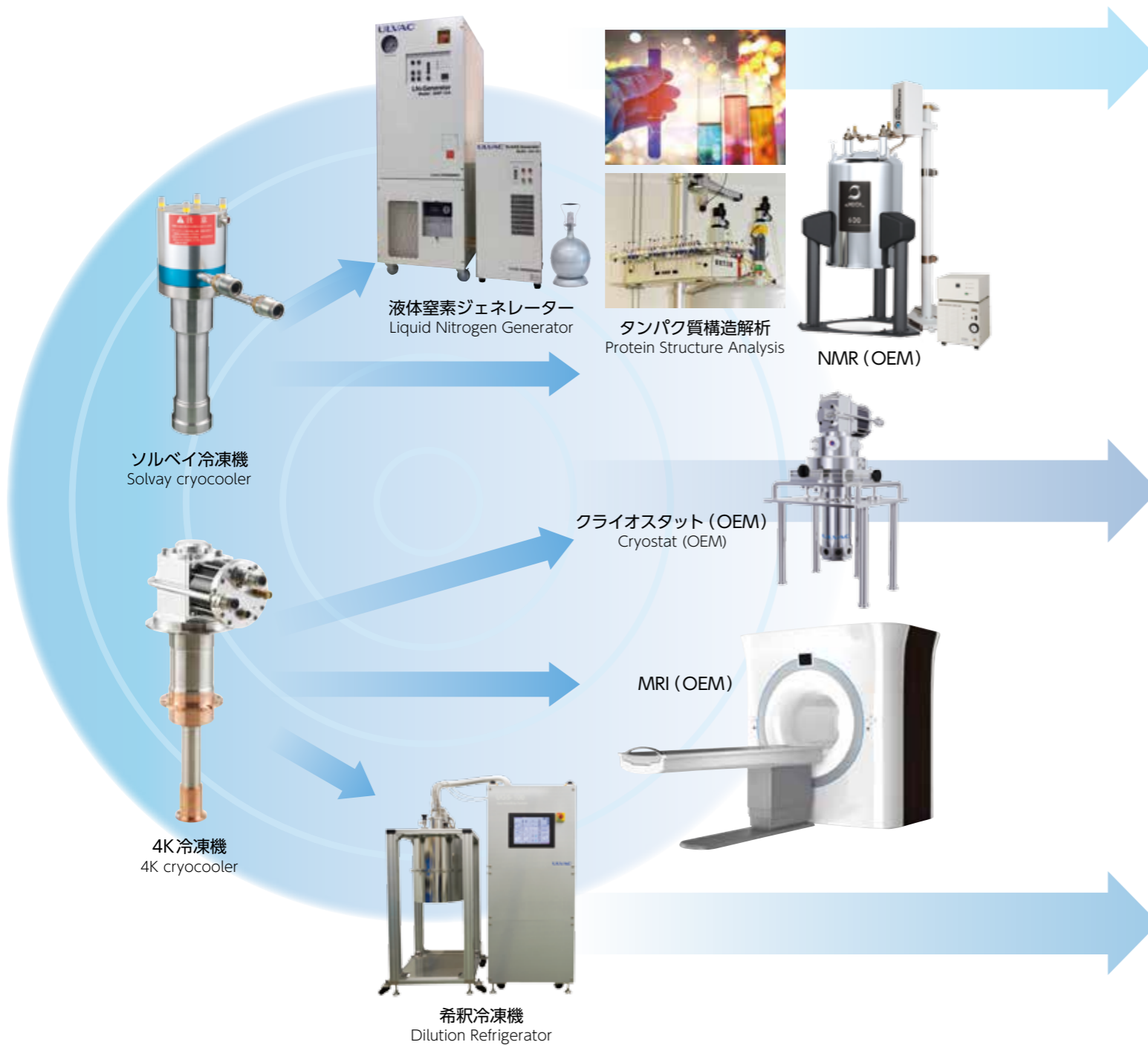
データセンター  
Data Center

移动通信システム  
Mobile Communication System

これからの社会・生活

情報通信の高速化、低消費電力化、交通・物量の自動化農業生産の効率化などの発展をクライオポンプの真空技術でデバイス製造を支えます。

極低温という特異な環境の中で、多くの物性は常温では考えられないような素晴らしい特性を発揮します。  
低温技術は超電導や新技術、新薬開発など、先端技術分野において、不可欠なキーテクノロジーです。



冷却用途 77K (-196°C)  
Cooling Application



分析装置の感度向上  
Improve Sensitivity of  
Analysis Equipment



生殖医療・細胞保存  
Reproductive Medical Care/  
Cell Preservation

極低温化での物性測定 ~ 4K (-269°C)  
Measurement of physical properties at extremely low temperature



基礎研究  
Basic Research

- 電気特性測定  
Electrical Property Measurement
- 光学石英  
Optical Quartz

宇宙観測・研究 <0.10K (-273.05°C)  
Space Observation · Research



基礎研究  
Basic Research

次世代コンピュータ <0.01K (-273.14°C)  
Next Generation Computer



量子コンピュータ  
Quantum Computer



中国成都ジャイアントパンダ繁殖研究基地への製品寄贈  
～希少・絶滅野生動物保護への貢献～

中国・成都にあるジャイアントパンダ生殖研究基地に空気から液体窒素を作ることが出来る液体窒素ジェネレーターを寄贈しました。パンダの精子や卵子、幹細胞等の保存に利用するほか、パンダ以外の希少動物保護・繁殖のために使われています。液体窒素は細胞保存に必要不可欠であり、細胞保存の需要は今後さらに高まると見込まれています。真空や極低温技術を利用した活用によりアルバック・クライオは世界の希少動物の保護に貢献していきます。



寄贈品  
液体窒素ジェネレーター

CSR活動



田んぼプロジェクト



ビーチクリーン

社内風景



韓国アルバック・クライオ(UCK)

設立 2004年12月

韓国国内のディスプレイ市場の99%のシェアを占有

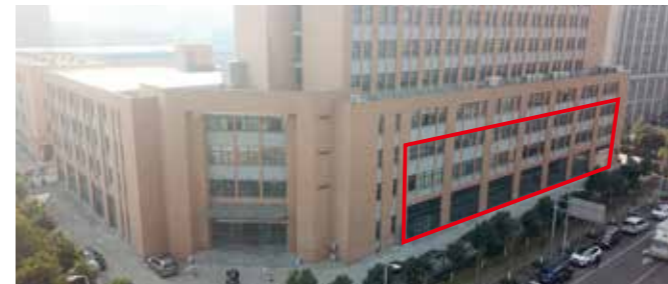


仁川国際空港あるいは金浦空港から車で2時間

●アルバック・クライオ(日本)の技術と製造のノウハウに基づいて、部品加工、真空機器と低温機器の生産と販売、サービス対応まで徹底した品質管理を通じて、お客様が信頼し、安心して、使用できる製品を提供しています。韓国アルバック・クライオは、韓国国内のディスプレイ市場の99%のシェアを占有しています。その他にも半導体、低温機器製品の新たな市場にも領域を広げています。スマートファクトリーへの変化とR&Dの開設を通じて、製品開発やサービス対応力を強化し、より一層の顧客満足度の貢献を目指しています。

●事業内容

クライオポンプの製造、組立、販売、サービス並びにこれらの輸出入。低温機器、低温装置に使用される装置、機器、部品の製造及び組立、販売、サービス、並びにこれらの輸出入。



寧波アルバック・クライオ(UCN)

設立 2005年10月

中国国内での製造・販売を目的として設立



上海虹橋空港から車で3時間半  
杭州蕭山国際空港から車で2時間

●中国全土で、唯一クライオポンプの国内生産・修理・メンテナンス等が出来る重要生産拠点として活躍しています。クライオポンプの拡販とO/H事業の拡大に伴い、アルバックグループのメンテナンス拠点と連携し中国全土のお客様に丁寧なサポートを提供いたします。また、成長産業の半導体市場や基礎研究に欠かせない低温機器市場に向けた拡販にも力を注いでいます。

●事業内容

クライオポンプの製造、組立、販売、サービス並びにこれらの輸出入。低温機器及び低温装置に使用される装置、機器、部品の販売、サービス、並びにこれらの輸出入。

# 信頼性をもってお応えするグローバルネットワーク

アルバック・クライオは日本・韓国・中国の生産、開発拠点を有し産業発展の著しいアジア地域に迅速・的確な技術でお応えします。  
アルバック・クライオのサービスはアルバックグループ各社と連携し、世界中のお客様へ高度で信頼性・技術力の高い広範なグローバルネットワークでサポート致します。



京都工場  
(京都府宇治市)



大阪支店  
(大阪府大阪市)



● : アルバックテクノ (本社 : 0467-87-1046) のサービス拠点  
詳しくは下記ホームページでご確認ください。  
<https://www.ulvac-techno.co.jp/cs/>



アルバック・クライオ株式会社  
ULVAC CRYOGENICS INCORPORATED

- 本社・工場  
〒253-0085 神奈川県茅ヶ崎市矢畑1222-1  
電話 : 0467-85-0303 (代表)  
0467-85-8884 (営業)  
0467-85-9366 (サービス)
- 京都工場  
〒611-0041 京都府宇治市横島町目川1140-1  
電話 : 0774-28-5595 (代表)
- 大阪支店  
〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原3-3-31 上村ニッセイビル  
電話 : 06-6397-0112 (代表)

## 日本を越える生産能力



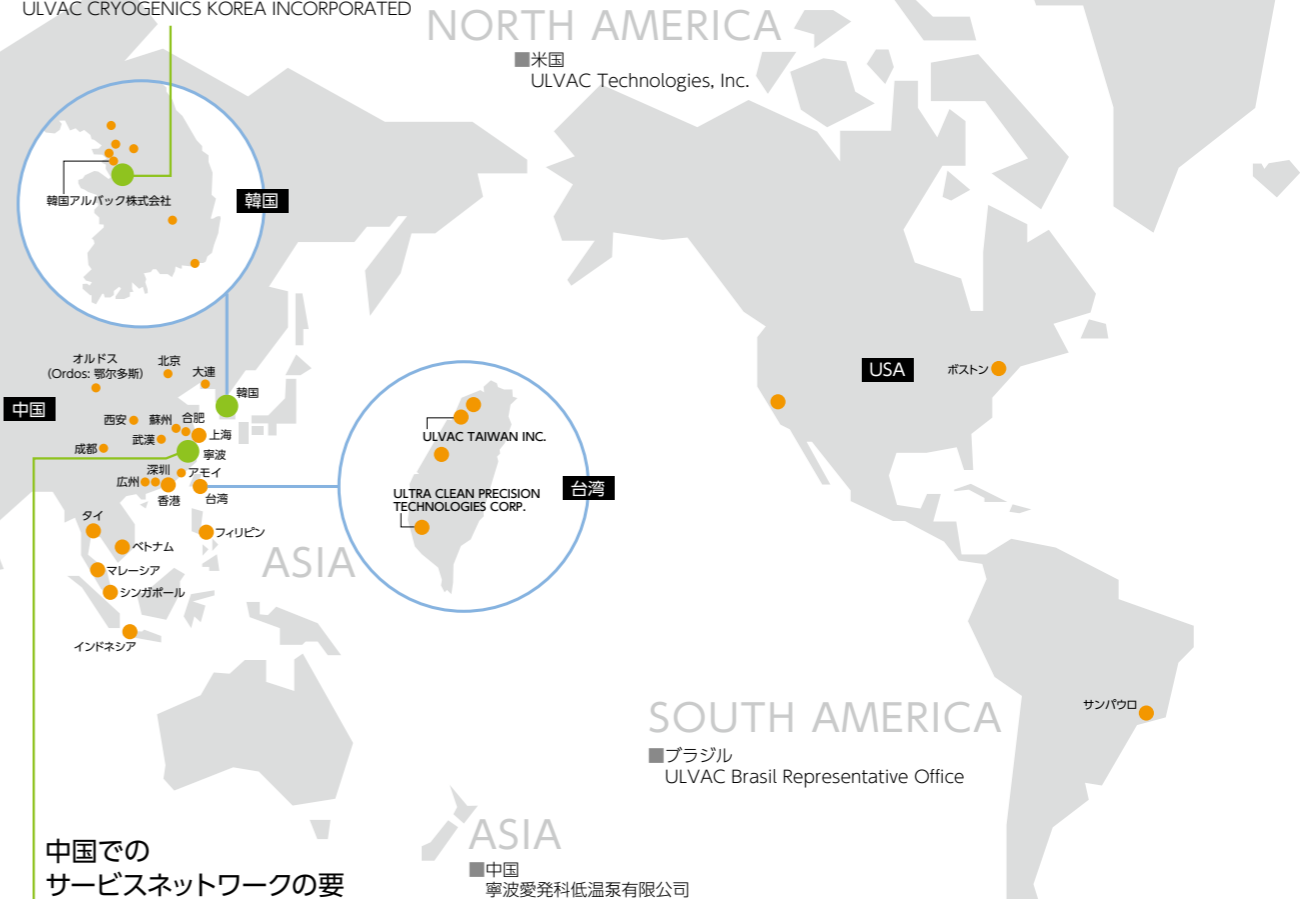
韓国アルバック・クライオ株式会社  
ULVAC CRYOGENICS KOREA INCORPORATED

● : 営業・サービス拠点

## EUROPE

- ドイツ  
ULVAC GmbH

ドイツ



## NORTH AMERICA

- 米国  
ULVAC Technologies, Inc.

USA

ボストン

## ASIA

## 中国でのサービスネットワークの要



寧波アルバック・クライオ有限公司  
ULVAC CRYOGENICS (NINGBO) INCORPORATED

- 中国  
寧波愛発科低温泵有限公司  
愛発科商貿(上海)有限公司  
愛発科真空技術(蘇州)有限公司  
香港真空有限公司
- 韓国  
ULVAC CRYOGENICS KOREA INCORPORATED  
ULVAC KOREA, Ltd.
- 台湾  
ULVAC TAIWAN INC.  
ULTRA CLEAN PRECISION TECHNOLOGIES CORP.
- シンガポール  
ULVAC SINGAPORE PTE LTD
- フィリピン  
ULVAC SINGAPORE PTE LTD, Philippines Branch
- ベトナム  
ULVAC SINGAPORE PTE LTD, Vietnam Representative Office
- インドネシア  
ULVAC SINGAPORE PTE LTD, Indonesia Representative Office
- マレーシア  
ULVAC MALAYSIA SDN. BHD.
- タイ  
ULVAC (THAILAND) LTD.
- インド  
ULVAC, Inc. India Branch

## SOUTH AMERICA

- ブラジル  
ULVAC Brasil Representative Office

サンパウロ