

Expert Resource for Component Solutions

光電

半導體

專業設備零組件供應商



www.sinmat.com.tw



新竹總公司

+886-3-5601270
+886-3-5601290
service@cemabearing.com
30288 新竹縣竹北市台元科技園區台元二街
10號4樓之2

台南辦事處

+886-6-599-2080
+886-6-599-2090
service@cemabearing.com
74442 台南市新市區國際路
13號6樓之619室

昆山南宜喜瑪商貿有限公司

+86-512-5527-6656
+86-512-5527-8056
service@cemabearing.com.cn
215300 昆山市玉山鎮晨丰東路
159號C棟3F



V.2025

www.sinmat.com.tw

公司介紹 ABOUT SINMAT

| 誠信、專業、互助

南宜國際材料股份有限公司創立於2005年，秉持著「誠信、專業、互助」的信念，以專業的角度，迅速熱忱的服務，協助客戶解決產品應用上的問題。

| 創立軸承品牌CEMA

我們不斷累積先進設備關鍵零組件開發設計之實務經驗，並創立軸承品牌**CEMA**，致力於生產全陶瓷及PEEK軸承，針對不同特殊環境開發了各種耐腐蝕陶瓷軸承和高溫陶瓷混合軸承，並進一步配合產業的發展，開發出適用於大型面板傳動需求的掛架軸承。除了工業應用，**CEMA**也成功將陶瓷軸承推廣運用於競速直排輪中，近年來屢獲UCI頂級車隊肯定，登上最高殿堂賽事。

對於品質的要求及堅持，**CEMA**產品備受信賴，現已銷售至日本、歐洲、美國及大陸等國家，並廣泛應用於印刷電路板、半導體、平面顯示器、觸控面板、光電、自行車、直排輪、醫療、食品等各產業中。

| 專業經銷及代理業界領導品牌產品

經營自有品牌的同時，南宜國際材料亦不斷嘗試往各領域拓展其深度及廣度，以期提供客戶更全面性的專業服務。我們深耕半導體及光電產業，為客戶把關高品質產品。近年來我們的努力及行銷實力屢獲國際領導品牌重視，陸續成功經銷代理各業界的頂尖品牌如Entegris、Green Tweed、VAT、VEM、GAVISH、PH-Instruments、Nano Pure、NSK、NDV、FENWAL等。南宜國際是您值得信賴的夥伴！

Founded in 2005, SinMat Technology Company Limited adheres to the belief of **Integrity, Professionalism and Mutual assistance**, and assists customers solving problems in product application with a professional, prompt and enthusiastic service.

We continue to accumulate practical experience in the development and design of advanced equipment parts, and founded the bearing brand **CEMA** which is dedicated to the production of Ceramic and PEEK bearings. We have also developed various corrosion-resistant ceramic bearings and high-temperature Ceramic Hybrid Bearings for different special environments. For the development of the industry, we successfully corporated with customer and developed Integrated PEEK Bearings which suitable for large panel transmission demand.

At the same time, **CEMA** has also successfully promoted the use of ceramic bearings in the competitive in-line skating. Our bearings and components are used by various professional cycling teams competing at the highest level of cycling, the UCI World Tour. With wins in the Classics during spring as well as in the big stage races, our bearings have proven its worth!

Due to our commitment to quality, **CEMA** products are widely used in printed circuit boards, semiconductors, flat panel displays, touch panels, optoelectronics, bicycles, roller skater, medical, food, and sold to Japan, Europe, United States, China and other countries in the application of various industries.

SinMat continually focus on semiconductor and optoelectronics industry has earned the attention of international leading brands, and begun has opportunity to be a professional distribution and agency of Entegris, Green Tweed, VAT, VEM, GAVISH, PH-Instruments, Nano Pure, NSK, NDV, FENWAL, etc. We expect to provide customers with a full range of products and move towards comprehensive professional services.



公司沿革 HISTORY

2005

- 南宜國際材料股份有限公司成立
營運總部設於臺灣新竹

2006

- 創立自有品牌**CEMA**
提供特殊環境應用軸承於光電產業

2009

- **CEMA** 跨足高階自行車改裝零件市場並於多國申請商標成功
- 經銷已有150年歷史的GreeneTweed(格瑞特維)
於半導體及高科技產業

2010

- 設計開發自行車專業BB培林拆裝工具組
並成功申請多國專利

2011

- 台南辦事處成立
- **CEMA**自行車陶瓷培林開始於歐洲銷售

2012

- 經銷國際領導品牌Entegris
於半導體及高科技產業的應用
- **CEMA**成功設計開發自行車專業花鼓培林組裝工具組
並申請多國專利

2013

- 昆山南宜喜瑪商貿有限公司成立
服務大陸高科技及OEM客戶

2014

- 歐洲辦事處成立

2017

- 經銷已有六十年生產專業的NDV
不鏽鋼隔膜閥和Teflon內襯閥
- 經銷日本火災警報設備FENWAL

2018

- 經銷全球領先真空系統開發製造商VAT
不鏽鋼高性能真空閥、多閥裝置

2019

- 擴大昆山營業據點
擴大倉儲空間滿足大陸地區成長需求
- 銷售高純不鏽鋼管閥組件NanoPure
超高純氣體輸送應用

2021

- **CEMA**歐洲展示中心成立
- **CEMA**自行車零件獲得更多UCI World Tour & Pro頂級職業車隊肯定

2022

- 代理真空測量與控制專家PH Instruments
提供可靠高標準的磁浮轉子真空計技術

2025

- 與GIANT高階車款合作



合作夥伴 BUSINESS PARTNER



CEMA CERAMIC BEARING 專業製造特殊環境用陶瓷及工程塑料軸承品牌

- 為南宜國際材料於2006年所創立的自有品牌。主打的氧化鋁軸承、氮化矽軸承、碳化矽軸承、PEEK軸承、耐高溫混合軸承、精密陶瓷球等高品質產品，現已廣泛使用在半導體、平面顯示器、太陽能、醫療、食品等相關產業中且備受信賴。
- 2009年成功推廣至自行車、直排輪運動領域，屢獲世界UCI Pro頂級車隊肯定並得殊榮，與有榮焉！



ENTEGRIS, INC. 英特格 (NASDAQ : ENTG) 全球半導體高科技產業材料權威供應商

- 以先進材料科學為基礎，與各領域頂尖供應商技術合併，致力結合制程中特用化學、微污染純化控制、進階物質處理三大關鍵，提供晶圓廠前段制程與無塵室環境控制、晶圓運送等材料，是全球IC製造非常重要之供應商。
- 台灣作為重要生產據點，主要生產半導體制程、銅制程及淺通道隔離制程CMP Slurry用濾芯及液態、氣態純化、高潔淨化學桶等。

南宜國際是Entegris在台灣及大陸地區的重要合作夥伴



GREENE TWEED 格瑞特維 世界首屈一指高性能密封件與工程零件創領者

- 立足超過150年的全球性企業，Greene Tweed是全球首屈一指高性能彈性體、先進工程熱塑性塑膠、高性能熱塑性複合材料和整合材料解決方案的創領者，在美國、日本和瑞士自立技術中心。
- 舉凡半導體、FPD、太陽能、航空、國防、石化工業乃至生命科學，都有使用其密封部件、耐磨部件、電氣及資料連接器件等密封工程件。



VAT GROUP AG 偉拓科技 (SWX : VACN) 國際領先高性能真空裝置系統開發標桿品牌

- 總部位於瑞士哈格，創新的尖端技術和卓越工程核心，滿足從負壓至特高真空(XHV)各種真空條件的應用。其高性能真空閥、多閥裝置、真空模塊、邊焊接波紋管等系列產品足跡遍佈全球，在近一甲子裡可觀的市佔率被列入前六大瑞士證券交易榜單。



Vacuum Engineering Material 全方位PVD材料與服務專家

- 總部位於加州矽谷，為半導體、光電、無線通訊、新興顯示技術等高科技產業，如德州儀器(TI)與研發機構提供高純度物理氣相沉積(Physical Vapor Deposition)關鍵材料與一站式服務。



PH-INSTRUMENTS 磁浮轉子真空量測頂尖專家

- 以真空應用為導向，PHI出色的磁浮轉子壓力量測技術製造極具經濟效益的真空壓力計，實現精確且穩定可靠的真空壓力測量結果。



GAVISH 藍寶石光學元件製造領導品牌

- 有別于大多單一而局限的藍寶石製造商，GAVISH具備多項獨家技術及融合東西方優勢的專業經驗，從製造研磨、拋光、計量、認證到包裝，提供完善而快速的服務，滿足研究學者乃至半導體、電子、照明、航太、光學與醫療設備需求。



NDV 泰雅閥門株式社會 日本六十年專業閥類產品代表

- 憑藉六十年龐大試驗資料與經驗積累，針對所有種類、特性的流體，替客戶挑選最適配的閥門構造及材質。致力耕耘ISO14001環境管理體系的NDV，為經濟發展及環境維護如原子能發電、火力發電、排水、廢棄物處理設備等公共領域使用作出貢獻。



FENWAL Fenwal Controls of Japan 世界最小火災警報設備製造日本原創品牌

- Fenwal以其先進警報技術及深厚的防災專業知識，提供日常廠辦乃至高要求防災效能各領域所需防災設備；尤以最早將風扇嵌入最小的煙霧探測器、研發世界最小高感度煙霧探測器而聞名，被譽為為防災系統領域的原創領導品牌。



NIPPON SEIKO 日本精工株式會社 (NSK) 全日本最大、世界前十大軸承製造

- 起源於1916年日本最早開始著手軸承生產的製造廠，今躍升為全日本最大、世界前十大軸承製造業者之一，領先技術為產業發展帶來極大貢獻。



TPI 東培工業股份有限公司 專業軸承智慧製造代表

- 1966年自台灣成立，與軸承大國日本的NTN株式會社有長年技術合作，以專業生產深溝滾珠軸承、精密滾動軸承為主，近年朝向數位化應用中的精密定位與測量系統零組件發展。

專注生產特殊環境應用的軸承類產品

高耐腐蝕性・高硬度・低磨耗運轉更順暢無阻
高溫、真空、化學惡劣環境應用的最佳選擇

特殊環境軸承應用 FOR SPECIAL ENVIRONMENT



CF SERIES | **氧化鋯陶瓷軸承**
ZrO₂ Ceramic Bearing

- 比不銹鋼軸承壽命長
- 不會有油漬污染問題
- 展現高度耐腐蝕性
- 加強型PEEK保持器的使用壽命更長久
- 無磁性，絕緣



PK SERIES | **PEEK軸承**
PEEK Bearing

- 在水、酸、鹼化學環境有良好的耐化性
- 機械強度佳，材質尺寸穩定性良好
- PEEK材質通過食品工業FDA認證
- 特殊U1橡膠邊導輪軟硬度適中，具衝擊緩衝性，能有效降低玻璃基板偏離軌道撞片及落塵污染風險，延長使用壽命



KZB SERIES | **PEEK掛架軸承**
Integrated PEEK Bearig

- 軸承與軸承座合為一體，機台不需另設計軸承座
- 一體成型的設計，減少機台輸送軸距空間
- 組立或維修時，掛架式軸承僅需拆下單顆軸承，較傳統式須先拆卸固定組件更為省時便利



TR SERIES | **止付型陶瓷與塑料軸承**
Oring Seal Type Bearing

- 可依使用環境選擇陶瓷或塑料止付型軸承
- 內環ORING設計以加強軸承跟軸心的緊密配合
- 避免軸心與軸承內環相互磨擦造成磨屑污染
- 減少軸心公差不精準產生的問題



UP SERIES | **高階導電工程塑膠軸承**
ESD Bearing

- 添加碳材料的高階工程塑膠，良好導電性能讓靜電電荷被中和
- 改善ESD靜電放電短路斷路損害，提高安全性，增加生產良率
- 高階導電系列表面電阻值 $< 10^5 \Omega$
- 高階抗靜電系列表面電阻值 $10^6 \sim 10^9 \Omega$



SC SERIES | **碳化矽陶瓷軸承**
SiC Ceramic Bearing

- 耐腐蝕性比其他陶瓷材料佳
- 耐高溫及導熱性高
- 硬度高，低摩擦係數



SHB SERIES | **混合軸承**
Stainless Steel Ceramic Hybrid Bearing

- 不鏽鋼內外環比軸承鋼不易生鏽
- 內含耐高溫氟素油，適合於真空及高溫環境使用
- 使用G5等級Si₃N₄陶瓷球熱膨脹係數小，重量輕，運轉更順暢
- 低轉速下可不加油脂運轉，減少製程汙染

陶瓷球 CERAMIC BALL

陶瓷球比金屬鋼球擁有許多優異的特性，因此可使用於高速運轉、高溫、真空、化學惡劣環境或絕緣環境中，能提高軸承的使用壽命及性能。

- 重量輕
- 耐化性佳
- 熱膨脹係數低
- 在低油脂狀況下可高速運轉
- 硬度高
- 耐高溫
- 增圓度佳，磨擦係數小



Al₂O₃ 氧化鋁陶瓷球



ZrO₂ 氧化鋯陶瓷球



Si₃N₄ 氮化矽陶瓷球



SiC 碳化矽陶瓷球

自行車與競速直排輪應用 FOR CYCLING INDUSTRY & INLINE SKATING

UCI | **WORLD TOUR** | **PRO TEAM**
Official Partner

SRC BEARING SERIES

培林
Speed Racing Ceramic Bearing



CEMA SRC培林系列是針對輪組、BB、頭碗等設計，使用G3/G5等級輕量化Si₃N₄氮化矽球，真圓度佳，性能表現更滑順，踩踏更省力

BT SERIES

BB 中軸
Bottom Bracket



CEMA BB中軸經精密CNC加工精確掌握尺寸與公差，搭載SRC輕量化低阻力培林，創新的中心對鎖式結構更能充分提高功率傳輸，並有效改善異音及龜裂問題，兩側防塵蓋設定讓安裝方便維護簡單

JW SERIES

導輪
Derailleur Pulley



CEMA SRC JW 後變速導輪系列本體採用高級強化塑料及鋁合金，完美的導角設計讓換擋時鏈條可精確轉換無頓挫感。全陶瓷系列選用ZrO₂陶珠，其無需油脂或密封蓋的特性，達到幾乎無摩擦地運轉順暢

TT SERIES

專業級培林及BB安裝工具
Bicycle Professional Tool

正確的裝卸操作方式與工具使用能避免損傷風險，CEMA設計自行車專業級更換保養工具組，讓維護愛車不費力



花鼓培林拉拔器
Bearing Puller Tool



花鼓培林安裝工具
Hub Bearing Press Tool

專業中軸&培林安裝拆卸工具組
Bottom Bracket Replacement Tool

SRS SERIES

競速直排輪培林
Inline Skater Bearing

CEMA SRS 陶瓷混合培林採用ABEC-5精度等級設計，除入門鋼珠、混合陶瓷培林選擇外，配有適用於極端輕量化、平滑及馬拉松高速競賽需求的高階全陶瓷氮化矽培林NF系列：無需油脂或密封蓋，優異的硬度、耐腐蝕性、低摩擦實現輕、速、順、穩表現

軸承經銷產品 DISTRIBUTED BEARING



MOTION & CONTROL
NSK

NSK ES1不鏽鋼軸承
NSK ES1 Bearings

- NSK新型不鏽鋼材料ES1在高濕度環境當中，比標準不鏽鋼SUS440C更具有極佳的耐腐蝕性。因此，它有助於減少運作中的維護次數，停機時間和更換成本
- 抗腐蝕效果比SUS440C更好
- 高硬度(相當於SUS440C)
- 耐用性佳的腈橡膠密封圈
- 耐久性較一般不鏽鋼SUS440優越
- 聚酰胺樹脂或波浪形不鏽鋼的保持器
- 高效能的密封和保護

耐腐蝕性

耐蝕性優於不鏽鋼SUS440C

- 試片: Ø18 X 10mm
- 800#砂紙拋光、非動態化處理
- 試驗溶液: 5%鹽水
- 浸泡時間: 8小時(室溫)

鹽霧試驗(JIS Z 2371)

- 試驗溶液: 5%鹽水
- 浸泡時間: 1小時
- 試驗溫度: 35°C



ES1



SUS440C



ES1



SUS440C

斜角滾珠軸承 ANGULAR CONTACT BALL BEARINGS



機構設計

機構設計上若需考慮到軸承同時承受徑向和軸向負荷時，須使用有接觸角的斜角滾珠軸承



力學因應

隨著軸向力與徑向力比重的不同，可以選用不同接觸角的斜角滾珠軸承來因應



配對使用

通常成對配對使用，可三個配對，四個配對或多重配對使用，因為當軸承承受徑向負荷後便會產生軸向分力



高速運轉

適用於高轉速的應用，如工作機械主軸等



MOTION & CONTROL
NSK

NSK斜角滾珠軸承

- 接觸角: 提供15度、25度、30度和40度角
- 保持器: 因應特殊環境的需求，提供尼龍、鋼鐵和黃銅保持器供選擇



TPI BEARINGS

TPI斜角滾珠軸承

- 接觸角: 提供15度、25度、30度、40度和60度角
- 保持器: 提供電木(Phenolic)、PEEK及工程塑膠保持器供選擇

與Mykrolis、Surmet、Poco Graphite、Pureline、Jetalon Solutions等頂尖技術合併，英特格所提供整合性方案及產品，維持關鍵材料之純度及完整性，滿足對特用化學品、CMP化學機械研磨，製造環境日趨嚴苛的需求，協助晶圓廠達到污染物控制，良率產能提高。

以創新材料科學，分離科學為核心實力 讓先進製程更具成本優勢

液態過濾器 LIQUID FILTER



液體過濾器 Liquid Filters

- Entegris有領先業界的化學品、水、溶劑和光化學的污染控制技術，可以控制製程中的污染物以改善運作的效能以及促進技術的進步
- Entegris提供用於每一個製造環境下的各種薄膜和介質，滿足各種化學相容性以及製程條件



PFA Housing PP Housing



SUS Housing

液體過濾器濾殼 Liquid Filter Housings

- PFA、PP及不鏽鋼材質的濾殼，提供半導體、光電及太陽能產業的流體過濾需求，在高潔淨度的應用及對金屬離子釋出較為敏感的應用，提供更佳的产品性能及使用安全性

氣態過濾器&純化器 GAS FILTER & PURIFIER



氣體擴散器 Gas Diffusers

- Entegris氣體擴散器與大多數真空系統的設計可以相容，且易於安裝或改裝至Load lock腔體，冷卻腔體，傳輸腔體和製程腔體
- 可以在快速破真空至大氣壓力時，有效防止落塵掉入腔體中



氣體過濾器 Gas Filters

- Entegris氣體過濾產品對於製程氣體應用，可達到0.003微米的顆粒過濾效率
- 擁有鍍、不鏽鋼和Teflon®膜的生產技術，可提供不同尺寸接頭及流量的產品在製程機台端或廠務設備上。廣泛應用於半導體、光電及太陽能產業



氣體純化器 Gas Purifiers

- 氣體純化器產品採用最新技術製造，可以將製程氣體純化到PPT等級，在半導體的設備、PV、生命科學和鋰電池的生產製程應用中提高更高的生產良率



氣體純化系統 Gas Purification Systems

- Entegris獨立氣體純化系統採用先進的控制技術提供原位再生、自動再生氣體純化系統可將污染物去除至PPT等級
- 另提供安全性，環保系統等配置供選擇，以滿足特定應用需求



AMC過濾器 AMC Filters

- Entegris提供空氣分子污染(AMC)控制的過濾器，來控制無塵室空氣中的懸浮微粒化學污染物，並保護製程設備和晶圓免受AMC的污染

流量管理 FLUID MANAGEMENT



PFA軟管和硬管 PFA Tubing and Pipe

- Entegris提供超潔淨、耐化學腐蝕、無洩漏疑慮的PFA軟管和硬管，廣泛用於相關半導體光電及醫療產業
- PFA PureBond® 焊接硬管
- PFA FluoroLine® 軟管材料



FluoroLine® 抗靜電 ESD PFA管閥件 FluoroLine® Electrostatic Dissipative(ESD) PFA Valve and Tube

- 專為半導體製程中的腐蝕性化學品設計，可靈活安裝於任何流體處理系統，在正確接地時安全導除靜電，減少靜電放電(ESD)風險，保持化學純度，確保安全性並改善生產良率
- 高潔淨、高性能且容易接合的PrimeLock® ESD連接件，能確保靜電系統的連續性
- Weir式設計簡化流路，消除死角，實現溫和流動並維持流道潔淨，防止污染物堆積



PFA接頭 PFA Fittings

- Entegris PFA軟硬管件潔淨、堅固、無洩漏連接技術適用於高溫和高压的應用
- 目前普遍應用於半導體和相關高科技產業的流體控制系統中

三種常用型式

- PrimeLock® 入珠式
- Flaretek® 擴口式
- PureBond® 焊接式PFA管件



PFA隔膜閥 PFA Valves

- 高純度的PFA耐腐蝕閥門，可對腐蝕性化學品、去離子水、溶劑和研磨液提供最佳的流體控制
- 擁有完整系列，可滿足不同的溫度、壓力、流量、尺寸、配置和安裝規格
- 尺寸從1/4" 至 2"，流量Cv可達到60



流體感測控制器 Sensing and Control

- Entegris提供廣泛整合的流量控制器、流量計、壓力傳感器、濃度監測器和其他測量和控制解決方案
- 在惡劣以及超純淨的環境中都能精準地控制並量測製程流體，可顯著改善製程，提升良率以並使生產達到最大化



光阻塗佈幫浦 Photochemical Dispense Pumps

- 最先進2-stage供給技術可獨立過濾並免除內置Impact® 8G過濾器支架
- 適用於低、中、高粘度流體



高純度化學品包材 Specialty Chemicals Tank

- Entegris提供領先業界的高純度化學品包材，讓客戶在最具挑戰性的製程中安心使用

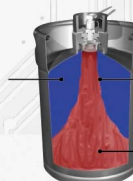


NOWPak® 襯裡系統 NOWPak® Liner Based System

- Entegris的NOWPak® 襯裡系統，以創新、領先世界之技術，提供高純度液體包裝和輸送系統解決方案，降低營運成本、提高生產率
- 襯套展現絕佳的隔離性能，有效防止空氣接觸污染、氣泡產生，將化學溶劑損失、黏滯係數變化降到最低
- 經過PTFE塗層處理，具不黏、易潔鑊可重複使用、抗酸鹼、抗各種有機溶劑等特性，保持其安全性、可靠性和化學完整性



1
將驅動氣體灌入襯裡的外圍
Drive gas applied to exterior of liner only



2
充斥的氣體將擠壓並驅動襯裡內的化學品釋出筒罐
Drive gas squeezes and forces chemical out of canister



3
襯裡將逐漸塌陷並附著在汲取管上確保化學品得到最佳化利用
Liner collapses around diptube ensuring optimal dispensability

最簡單直接的新真空測量技術

SRG技術以磁力與旋轉球的相互物理作用
不靠外力、不受束縛、不產生干擾因子
實現精準穩定持久超效率真空判定

VIM-2 便攜式SRG系統 VIM-2 Mobile SRG System

- VIM-2擁有獨立便攜式、電池供電、藍牙控制的優點，為大型移動、遠程測量提供友善安全的便利性
- 全金屬傳感器可焊接到真空系統，也可選擇將傳感器與電子探頭分離
- 極佳的抗機械應力及非氟化腐蝕性介質能力，是靜態、低溫、真空絕緣液化儲槽的理想數據記憶儀

SRG 壓力傳送計 SRG Transducer

- DosiTorr以SRG技術研發，第一個能直接整合到系統的新型壓力傳送計，全金屬設計不會因接觸機械組件導致變形，體積小安裝簡易，可完全自主長時間運作，優異的抗腐蝕性能滿足最高純度要求
- 能產生雙倍強磁場(90mT)，提升旋轉頻率(615Hz)在懸浮中明顯更穩定，對振動容度更高，有效改善感應管偏移問題

真空校準系統 ION Check System

- 多數真空量測計無針對塗層、老化、腐蝕環境等校正功能，難以保持準確可靠且長期穩定的讀值。ION Check優化了SRG技術，在無油、震動干擾下，整合成獨特的軟體體校準系統
- 透過簡易的設置及高純度校準氣體，允許兩種電離比較，直接顯示待測量壓力的差異，交互傳遞標準時，累積誤差小，可靠型重複性好（不設置校準係數/零點下仍可達到高準度）

磁浮轉子真空測量技術 SPINNING ROTOR GAUGE(SRG)

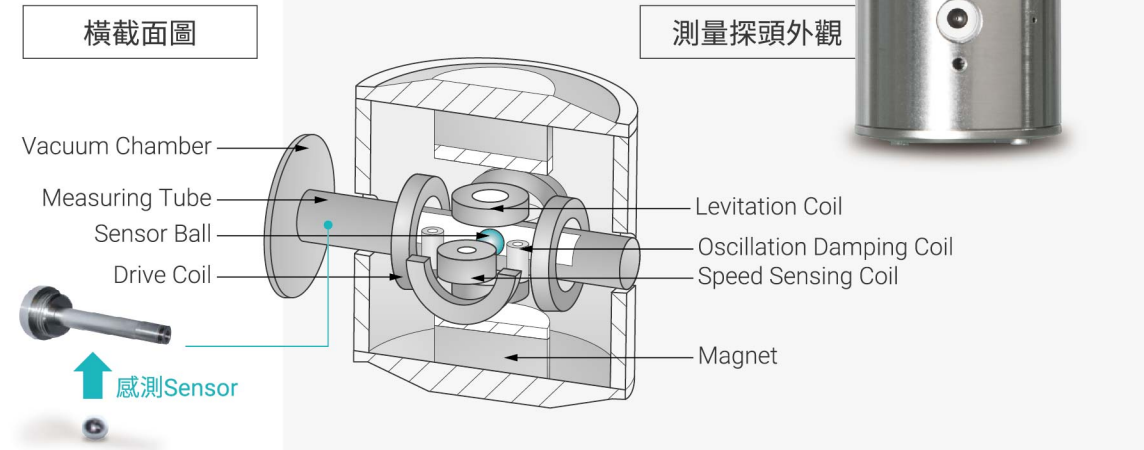
PH Instruments發展的新SRG技術

PH Instruments發展的新SRG技術，使用獨家改良後的感測器與量測裝置，透過電流產生**強力旋轉磁場**，驅動轉子不鏽鋼球懸浮在預定的高度中**高速自轉**，受測量管內射入的氣體動量傳遞引起**分子阻力**，不需要任何機械或電氣饋通到外部。

此技術透過**轉子轉速的衰減**與其周圍氣體**分子摩擦作用**，對應測量磁浮旋轉球上的粘性阻力得出真空壓力。

SRG真空壓力計

SRG真空壓力計經驗證有效改善傳統熱鎢絲或高壓電離法量測時，容易受沉積污染腐蝕造成測量結果不良、機械穩定性較差、維護成本高之問題；實現可長時間運行精準穩定測量效益。



Corrosive gases | BF_3 , PH_3 , etc.

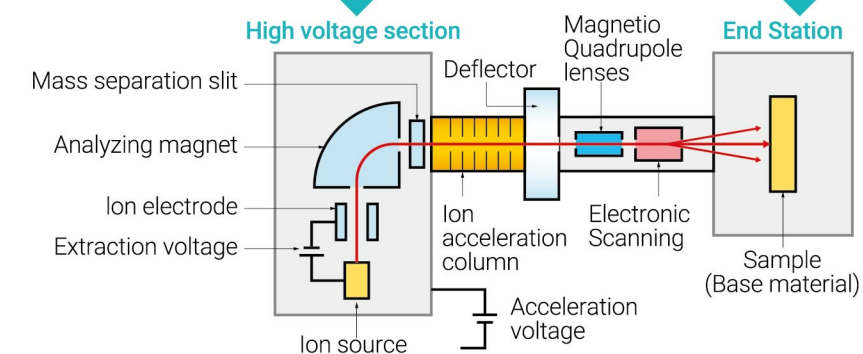
Pressure of interest | $10^{-6} - 10^{-5}$ mbar
10s response time is ok

Need | reliability, accuracy

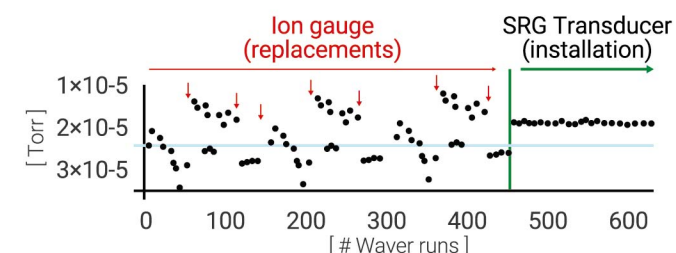
Corrosive gases | BF_3 , PH_3 , etc.

Pressure of interest | $10^{-6} - 10^{-5}$ mbar
<1s response time?

Need | reliability, accuracy



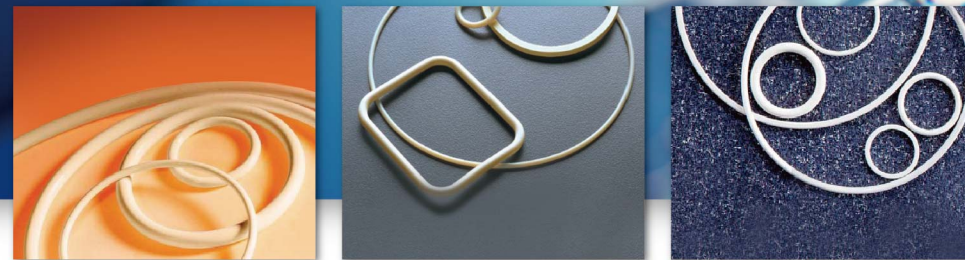
Schematic drawing of an Implant tool and relevant parameters
(https://www.matsusada.com/application/ps/ion_implantation/)



Implant製程應用ION Source端之應用
SRG可明顯改善ION Gauge讀值漂移之現象

掌握超過一世紀的聚合物、氧化物、碳化物材料科技領域獨門技術
特別開發的專利ORING配方如：CHEMRAZ®、ARLON®300 XT等
符合ISO 23936-2、NORSOK M-710的耐RGD和流體老化等多項標準

應用於半導體產業中的真空設備及特殊嚴苛環境中

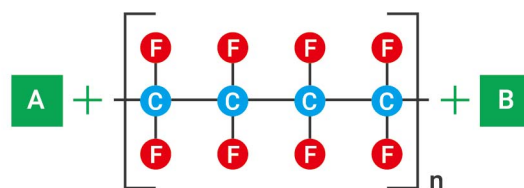


GREENE TWEED CHEMRAZ® FFKM PERFLUOROELASTOMER

GreeneTweed以CHEMRAZ®專有的結構，再設計不同的配方，開發出一系列絕佳化學相容性，可承受多種侵蝕性化學品的CHEMRAZ® Oring

適用於

半導體CVD、DryEtch、乾、溼式蝕刻設備中電漿及特殊腐蝕氣體和在高溫及真空環境上，符合各種嚴苛環境要求

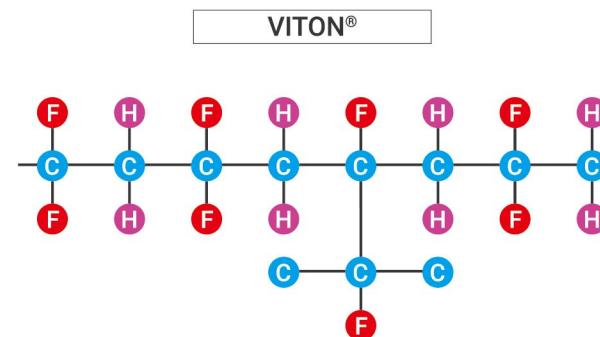
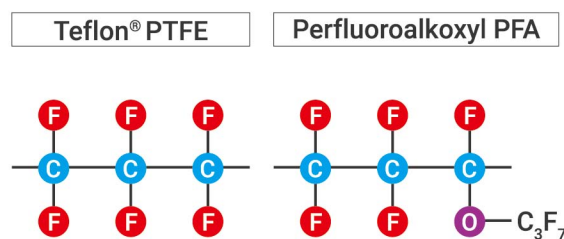


增強性能

- CHEMRAZ®是由3種或更多種單體的組合物，如上圖A和B是用於增強性能的不同填料
- 化學結構式為 $-CF_2CF_2-CF_2CF(OCF_2CF_3)-$

CHEMRAZ® FFKM 是GreeneTweed的專利專有名稱

聚合物彈性體分子結構 POLYMERIC & ELASTOMERIC STRUCTURAL



分子鍵結力比較	Kcal/mole
C-C	58.6
C-H	87.3
C-O	85.0
C-Cl	78.0
C-F	116.0

Teflon及Viton是DuPont的註冊名稱

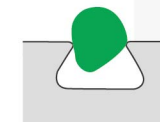
Chemraz® (FFKM) 全氟橡膠O-ring密封元件

Chemraz® (FFKM) 全氟橡膠O-ring密封元件，以其優異性能和可靠性，成為全球最大石油和天然氣服務商、設備商的指定品牌，也是電子產業中不可或缺的重要角色。

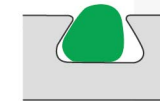
- **Chemraz® 513:** 適合傳統應用的全方位複合物
- **Chemraz® 520:** 具備高負荷承受力，適用於嚴苛的化學條件場合
- **Chemraz® XRZ:** 具有極強的抗電漿性，滿足最嚴格的腐蝕性環境
- **其他產品系列包括:** 505、510、526、543、551、555、570、585、592、605、615、629、644、655、656、657、667、707、742、XCD、XTS、E38...等等

密封元件 SEALING ELEMENT

INSTALLATION



STEP 1



STEP 2



可減少或避免Oring扭轉現象



鵠尾型密封環 Dovetail Seal

獨特結構設計

Dovetail Seal具有獨特結構設計，在使用過程中，特別是在動件Slit Valve密封件應用上，不會有扭轉現象，且安裝簡單快捷

超強密封力

密封件與密封蓋緊密貼合，無須彎曲，便可讓密封件位於正確方向並消除溢漏可能。而更大的密封面，提升更完整的密封力

減少受侵蝕機會

分模線隱藏於密封壓蓋之中，可減少密封件受電漿或腐蝕氣體侵蝕

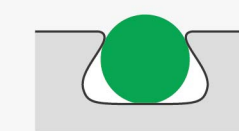
低污染率

採用Chemraz®全氟性彈性體(FFKM)為材料，產生的微粒非常少，進而降低污染可能性。

可應用於高溫、真空、Plasma強腐蝕氣體環境中

粘合型密封件 Bonded Seal

- 大多數應用於Slit Valve閥門
- 密封一致，安裝方便
- 可避免由扭曲、磨損和過度壓縮引起的顆粒產生
- 正確對齊可使O形環密封件的壽命提高3至15倍之多



傳統的Slit Valve
閥門

O形環安裝在燕尾槽的壓蓋中

VS



Bonded Slit Valve
粘合閥門設計

密封環完全粘合於閥門

創新智能VATLOCK、MONOVAT等專利技術與模組化設計
為負壓至特高真空(XHV)各種真空條件應用提供多元升級改造服務
實現低成本、長效免維護週期、高水平可靠性能

打造高端真空閥件 最佳效能的全球領航者

61.2 SERIES 高真空蝶形控制閥 HV Butterfly Control Valve



- 在製程污染環境下運行仍有超卓性能，適用要求操作非常快速的CVD下游壓力控制
- 標準配置FKM Viton®/Greene Tweed Chemraz®彈性體，帶有ISO-KF和ISO-F標準法蘭連接器，可集成特定法蘭及特殊功能，如帶絕緣的加熱器
- 尺寸:DN 25~320mm(1"~12")

02/03 SERIES 高真空矩形傳輸閥 HV Transfer Valve



- 專利MONOVAT智能結構技術，將密封件硫化到閥座上，確保密封持久可靠，低顆粒釋放並減少放氣
- 特殊軟啟動關閉機構最大限度減少機械衝擊，適用於半導體200、300mm晶圓生產中負載鎖定及腔體隔離
- 可選配液體冷卻散熱機制，可升級UHV超高真空等級
- 尺寸:32x222~51x420mm(1.26"x8.74"~2.01"~16.54")

29 SERIES 高真空角閥/內聯頭 HV Angle/Inline Valve



- 角閥的關鍵性能指標是可靠性與可變性，當特別需要避免湍流、壓力脈衝和高真空壓差導致的冷凝效應時，29系列擁有緩衝軟泵輔助，可抵抗高真空壓差，是真空系統抽氣和排氣的理想選擇
- 尺寸:DN 25~160mm(1"~6")

16.2/16.8 SERIES 高真空鐘擺閥 HV Pendulum Valve

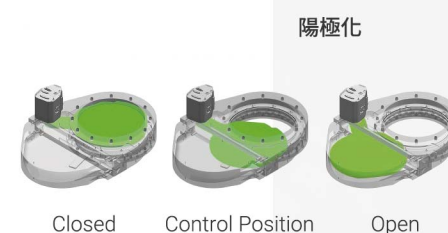


- 透過異常平滑的低震動開關運動實現出色的低粒子計數、低粒子活化性能，極低的釋氣殘留(RGA)
- 16.2是半導體應用等嚴苛腐蝕工藝隔離需求的理想選擇，大型16.8鐘擺閥特別適合大型表面沉積塗佈或FPD生產等大流量隔離應用
- 特殊的分體式設計，無需拆卸管道連接，維護方便快捷
- 纖薄的設計允許直接安裝到工藝腔室中，節省了腔室-閥門-泵連接中通常需要的體積
- 16.2尺寸:DN 200~550mm(8"~22")
16.8尺寸:DN 400-500mm(16"~20")

65.3 SERIES 高真空鐘擺式控制閥 HV Pendulum Control Valve



- 專為半導體和顯示器面板生產系統設計，為下游壓力控制和隔離設定了新標準，可在寬電導範圍內提供最高水平的可控性
- 65.3預設運動順序可適應個別和不斷變化的工藝參數，透過改進其集成位置控制的電動機，驅動控制器以更高的32位數據處理能力(IC2+CPA)促進更強大的過程可控性、可用性，能極快速、精確地控制擺閥的每個位置
- 閘門的優化非常順暢，阻尼關閉運動避免了傳統閥門常見的衝擊振動，確保了往復運動中的非接觸式氣流控制以及密封運動中所有區域的均勻氣密密封，實現無衝擊操作、無粒子激活、無顆粒釋放性能
- 即插即用構造，無需拆卸或對齊
- 尺寸:DN 100~350mm(4"~14")

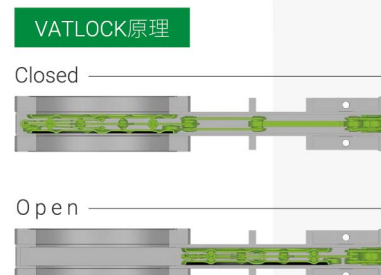


陽極化

10.8 SERIES 超高真空閘閥 UHV Gate Valve



手動 氣動 3段氣動



- 10.8閘閥系列配備以VAT專利VATLOCK技術，專為保證不會在板上產生摩擦而設計，提供可靠的密封，不含潤滑劑可避免顆粒釋放污染風險
- 通過金屬閘蓋密封和波紋管密封饋通以及硫化板密封實現超高真空性能，堅固的不鏽鋼外殼可耐溫至250 °C
- 關閉位置中的特殊登錄機制，保障了漏電隔離與閥門故障安全疑慮
- 帶有電磁閥可作為板載解決方案或外部安裝，提供各種執行器電磁閥選項(標準電壓為24 VDC)
- 模組化設計可輕鬆整合至任何UHV超高真空系統標準，常用於真空泵前端的渦輪及低溫泵隔離，在半導體、FPD、表面沉積塗佈、科技研發應用中展現卓越的性能
- 尺寸:DN 63~320mm(2½"~12")在硫化密封件下

創新電解拋光製造工藝 嚴格遵照SEMI UHP規範
細節把關 質量嚴控 保障關鍵氣源純度

氣體輸送應用總體解決方案專家

管道與管件類 TUBE & FITTING



UHP 超高純

TUBE & FITTING UHP Pipe/Tube & Fitting

- 不銹鋼具有極強的耐腐蝕、耐高溫、高強度、高機械等性能，316L低碳鋼合金良好的耐還原性介質與耐點蝕能力更賦予其優異的可焊性，是UHP (Ultra High Purity) 超高純度應用材質的最佳選擇
- 為了實現質量的可靠性，NanoPure自原料開始即嚴選特定的CC級316L鋼材，除了避免傳統的雜質問題，其壁厚、橢圓度、光滑度、表面形態和化學成分皆經過驗證，確保符合獨家創新的電解拋光工藝，加強其抗腐蝕性並減少微裂縫中的顆粒截留。最後以超過SEMI純水標準的反滲透去離子水清洗，加熱的高純度氮氣吹掃過濾，直至密封、清潔、包裝，皆在潔淨室中進行
- 產品包含：管道、彎頭、管件、三通、多通、連接管件、法蘭、雙套管件



Ra Inner Surface Roughness Assurance

	Size	AP Grade	BA/MP Grade	EP Grade
Tube	1/4"~8"	Ra ≤ 100μin(2.5μm)	Ra ≤ 20μin(0.5μm)	Ra ≤ 10μin(0.25μm)
Pipe	6A~350A	Ra ≤ 100μin(2.5μm)	Ra ≤ 20μin(0.5μm)	Ra ≤ 10μin(0.25μm)
	400A~80A			-

超高純端面密封&微型管件 UHP Face Seal & Micro Fitting

- VC超高純端面密封系列為機械焊接，足以可靠地處理高純度氣體需求，因應半導體應用需求多元化成長，NanoPure進而研發KMC超高純微管件系列
- 母螺紋以高質量鍍銀，可減少磨損、裝配所需扭矩，並提高可重塑性
- 按照SEMIF75,F81焊接標準，壓力經ISO9001國際認證，並遵循ASTM、ANSI、SEMI& SEMASPEC標準測試



1 墊片放入母螺母中，確保處於適當位置



2 依序擰緊各部件



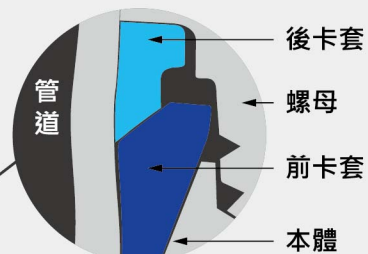
3 確保外螺紋螺母和內螺紋螺母擰緊，記下內外螺母的六角面對齊線



4 使用扳手或扭力扳手握住外螺紋螺母，將內螺紋螺母旋轉1/8圈

卡套接頭 Compression Tube Fitting

- 卡套接頭在安裝過程中不會扭曲管道，因次不會對管道施加壓力，進而保持管道的機械完整性
- 無洩漏接頭設計，按最高質量標準製造，可適用於各種管材和管壁的厚度，應用於化學、石油、發電、造紙廠中的儀器、工藝系統等設備使用
- 尺寸:1/16" ~ 1"



如圖的裝配過程中，前卡套被打入裝配體和管道中，以形成主密封，而後卡套向內鉸鏈，以形成對管道的有力抓握。後卡套的幾何機構允許改進的工程鉸鏈夾頭作用，將軸向運動轉化為管子上的徑向擠壓作用，但在裝配扭矩要求較低的情況下工作。



1 將管子插入NanoPure卡套接頭的底部，用手擰緊螺母



2 用手指固定位置，將螺母旋轉3/4，使其尺寸在1/16"~3/16"之間



3 對於尺寸為1/4"~1"的卡套接頭，旋轉1~1/4圈

閥類 VALVE



UHP 超高純

超高純隔膜閥
UHP Diaphragm Valve

- 316L VAR不銹鋼提高電拋光、焊接和耐腐蝕性
- 隔膜是金屬對金屬密封到閥體上的，並且是除入口和出口連接外唯一對大氣的密封；經100% 氬氣洩漏測試，最小粒子產生和粒子俘獲面積
- 內部線程少，彈簧少，使用期間槓桿驅動位置不變
- 最小的死區，減少干燥與清洗時間
- 閥座無需特殊工具即可更換維修
- 膜片設計適用於超高壓應用和高循環壽命
- 產品系列:SD、SDH、SDL
- 操作控制選擇：手動型、氣動型、窗口型



SD系列
手動

SDH系列
氣動低壓

SDH系列
氣動高壓

SDL系列
窗口

調壓閥
Pressure Regulator

- 可靠的壓力控制對氣體系統安全運行至關重要，NanoPure結構設計可在較大壓力和流量範圍內保持壓力平穩
- 主體使用不銹鋼SS 316 L、SS316L VAR
- 操作壓力達3,500 psig (bar)
- 耐溫可達-40°F ~ 165°F / -40°C ~ 74°C
- 尺寸 1/4" ~ 1/2" (4 Port NPT & VCR); 1" ~ 2" (Tube Stub)



規格	產品	特殊氣體系統及氣櫃型	1/4" POU型	1/2" POU型	廠務型
輸入壓 (psig)		3500, 1500, 300	3500, 1000, 600, 250	1200, 600, 250	600, 300
輸出壓 (psig)		30, 60, 100, 150	30, 60, 100	30, 60, 100, 250	30, 60, 100, 150
流量 (SLPM)		0-100, 0-500, 0-1000	0-100	0-500, 0-1000	0-100, 0-500, 0-1000, 0-7000, 0-50000
洩漏率		< 1 x 10 ⁻⁹	< 1 x 10 ⁻⁹	< 1 x 10 ⁻⁹	< 1 x 10 ⁻⁸
表面電解拋光 (μinch)		5, 10	5, 10	5, 10	10
Cv值		0.06, 0.15, 0.25, 1.0, 1.8	0.06, 0.15, 0.25	1.0, 1.8	0.25, 1.0, 1.8, 5, 10

300系列
不銹鋼球閥



水平手柄球閥

三片式球閥
3 Piece Ball Valve

- 使用18meg-ohm DI水和低溫源的高純度氮清洗，每個閥座、閥體密封皆經過100%氮氣測試
- 三片式Swing-in-Place結構提供快速容易的現場維護並維持零件對齊，允許安裝後便捷地檢視內部組件
- 全流道設計有顯著的降低流體流動阻力，消除焊縫污染率
- 重型長手柄提供足夠易扭槓桿並防止流體流動，手柄上設有掛鎖裝置預防意外操作
- 可自定義裝配，減少現場安裝時間的特殊組件
- 尺寸:1/2" ~ 8" (15A ~ 300A)

卡套球閥
Ball Valve

- 整體式和浮球設計提供閥座磨損補償
- 低操作扭曲為加工和儀器應用中使用的液體提供快速1/4轉動控制開關
- 閥座和密封材料提供多種選擇，實現各種工作壓力和溫度



AB系列

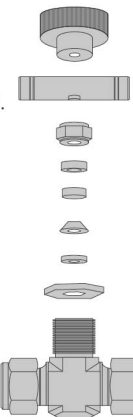
GB系列

閥系列	最大操作壓力 (psig)	接頭類型	Cv值	流型
AB	3000	1/8" ~ 1/2"	0.60 ~ 6.00	彎曲式2通 直線式2通 3通
UB	1000	1/8" ~ 3/4"	0.70 ~ 4.2	
GB	1000	1/4" ~ 1"	-	3通



針閥
Needle Valve

- 流通口徑:0.080 ~ 0.375 in.
- Cv值:0.09~1.80
- 操作壓力達6000 psig (413 bar)
- 溫度達600°F (315°C)



安全閥
Proportion Relief Valve

- 可依設定值釋放壓力:

系列	輸入壓 (psig)	輸出壓 (psig)	壓力設定
SVH 高壓	6000	1500	50~6000
SVLH 高壓	6000	2500	50~1500
SV & SVL 低壓	300	225	10~225

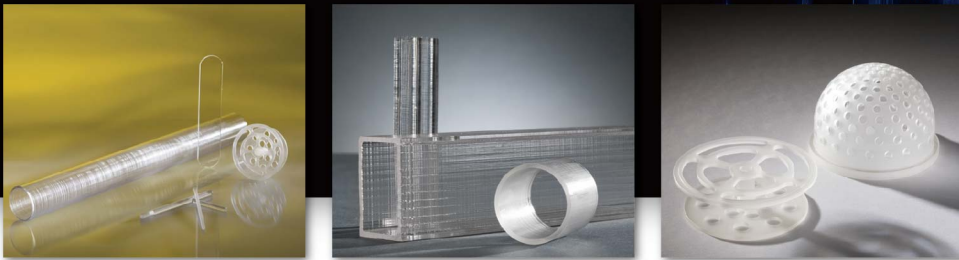
單向閥
Check Valve

- 材質:316 SST
- 操作壓力:3000 / 6000 psig (413 bar)

系列	Cv值
CH	0.1~0~4.48
CHL	0.67~4.7
CHP	0.35~1.20
CHA	0.37~1.20

完美整合EFG、Kiropolous和HDSM
三項晶體生長製造法

完美契合各種組件造型需求
完善的檢測設備保障高精準度
客製化服務滿足最高的製程彈性及生產效能



藍寶石光學元件 SAPHIRE PRODUCT

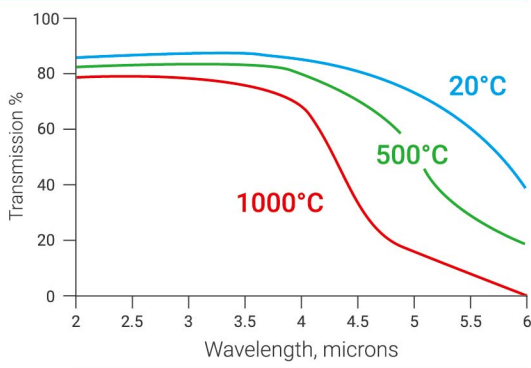
藍寶石具有高硬度、高強度、耐刮、耐高溫、化學耐久性和高範圍穿透率的獨特性能，使其成為眾多領域應用的首選材料

而GAVISH合成的藍寶石(單晶氧化鋁 Al_2O_3)純度可高於99.99%，其強大的耐氟性能，高度惰性和高溫抵抗性可抵抗大多數半導體製造當中所產生的氣體，包括氫氟酸和半導體晶圓加工中常見的氟離子體應用(NF_3, CF_4)

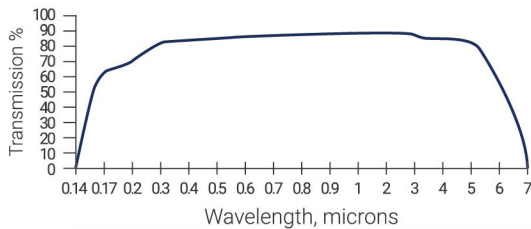
- 可耐來自製程所產生的氟自由基氣體，可延長零件的使用年限
- 作為升降銷的抗體强度高，可大幅減少破損、振動和顆粒化
- 超高硬度可降低顆粒的產生
- 優秀的耐高溫能力符合半導體製程溫度超過1000°C的應用
- 針對IR到UV波長，具有絕佳出色的光學透射率，可被使用於光譜

可應用於

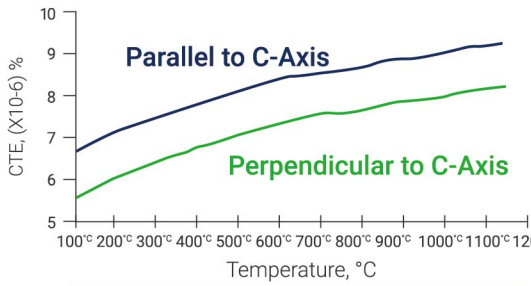
- **半導體業**
在製程中的極端環境，藍寶石可以取代石英，提供更長的生命週期
- **醫療及雷射光學**
藍寶石光譜傳輸200至3500nm，且導熱度比玻璃和石英高28倍
- **高級成像光學**
應用於可見光至短波長紅外線(SWIR)
- **航太及國防**
四邊鑲嵌金屬，可達軍事高規格要求
- **客製化服務**
Gavish提供BBAR、雙層或三層“V”鍍膜、反光塗層及帶通濾光片(Bandpass filter)及其他規格客製化服務



紅外線傳輸率與波長
IR Transmission VS. Wavelength



1公釐厚度傳輸率與波長
Transmission VS. Wavelength at 1mm thickness



熱膨脹與溫度
Thermal Expansion VS. Temperature

Sapphire 與其他物質對照表

性能 Properties	單位 Units	藍寶石 (與C軸平行) Sapphire (parallel to C axis)	藍寶石 (與C軸垂直) Sapphire (vertical to C axis)	礬土 (99.9%) Alumina	礬土 (99.5%) Alumina	石英 Quartz	碳化矽 Silicon Carbide	氮化矽 Silicon Nitride	氮化鋁 Aluminum Nitride
物理性 Physical									
密度	g/cm ²	3.97	3.97	3.96	3.98	2.2	3.1	3.18 ~ 3.30	3.25
楊氏模量	Gpa at R.T	435	-	386	372	70	393	311	300
剛性模數	Gpa at R.T	175	-	158	152	31	166	-	-
帕松比	-	0.27 ~ 0.30	0.27 ~ 0.30	0.22	0.22	0.17	1.19	-	-
抗彎強度	Mpa	1035	760	550	350	80	462	338 ~ 900	300
抗壓強度	Map at R.T	2000	-	3700	2600	550 ~ 1100	2500	-	-
硬度	Knoop	1900	2200	1440	1551	1250	2500	-	1050
電器性 Electrical									
體積電阻率	ohm-cm at R.T	1 X 10 ¹⁶	1 X 10 ¹⁶	1 X 10 ¹⁴	1 X 10 ¹⁴	7 X 10 ⁷	1 X 10 ⁸	1 X 10 ¹²	1 X 10 ¹⁴
介電強度	volts/cm	480000	480000	315000	331000	500000	-	-	-
介質常數	10 ³ -10 ⁹ Hz	11.5	9.3	9.8	9.7	3.75	-	-	8.5
耗損因數	*10 ⁵ @ 10 ¹⁰ Hz	8.6	3.0	2.0	2.0	0.4	-	-	-
磁化率	*10 ⁶	-0.21	-0.25	-	-	-	-	-	-
熱能性 Thermal									
熔點	°C	2053	2053	-	-	1683	-	-	-
最高可用溫度	°C	2000	2000	1900	1750	1200	1400	1200 ~ 1400	1600
比熱	cat/g ⁰ K at R.T	0.181	0.181	0.21	0.20	0.16	0.15	0.17	-
導熱係數	watts/m ⁰ K at R.T	40	40	39	36	1.4	125	12 ~ 15	115
熱膨脹係數	*10 ⁻⁶ at 25-10000°C	8.8	7.9	8.4	8.2	0.55	4.3	3.0	5.7
光學性 Optical									
折射率	-	1.768	1.76	不透明	不透明	1.46	不透明	不透明	不透明
光傳輸範圍 (80%)	nm (1 cm thick)	200 ~ 3500	200 ~ 3500	不透明	不透明	270 ~ 2400	不透明	不透明	不透明

氣密性 • 維護性 • 耐腐蝕性 • 耐化學性 四大絕對優勢

ISO9001 與 ISO14001 品質與環保的雙重保證
針對不同種類、特性的流體，NDV 精湛技術
替客戶開發最合適的閥門，展現絕佳隔絕功能



耐腐蝕

耐腐蝕內襯隔膜閥 Lined Diaphragm Valve

- 閥門主體除鑄鐵以及不鏽鋼鑄鋼外，加以適當的內襯處理，可防隙縫腐蝕、防腐蝕性流體、防金屬離子溶出
- 標準產品系列：橡膠襯裡、氟樹脂襯裡(PFA、ETFE)、玻璃內襯、陶瓷內襯

注意事項

- 直線形隔膜閥(500型)由於其閥門特點，只生產橡膠內襯閥(不生產氟樹脂內襯、玻璃內襯、瓷內襯，敬請諒解)
- 須根據客戶使用條件，選定符合要求的產品及材料，請參考產品目錄或垂詢本公司營業部門



橡膠內襯



氟樹脂內襯



玻璃內襯



陶瓷內襯

法蘭/卡夾式耐腐蝕隔膜閥

Valve with Corrosion Resistant Clamp/Flange Joints

- NDV 生產規格齊全的氟樹脂襯裡的閥門主體，在超潔淨管道連接中，是防止隙縫腐蝕、防腐蝕性流體、金屬離子溶出的最佳選擇
- NDV 也生產法蘭連接類型及自動排水類的襯裡的閥門主體



ETFE襯裡



PFA塗層(取樣閥)



PFA襯裡(法蘭模型)



超潔淨

超潔淨管路隔膜閥

Bioclean Diaphragm Valve

- 日本NDV超潔淨管路專用閥擁有“不污染流體的結構”和“易於清潔的結構”的設計，體表經過拋光或電解拋光處理，細菌附著力最小，即使發生粘連也可以通過清潔輕鬆去除
- 廣泛應用於半導體、醫藥、食品等製造設備中
- 隔膜完全隔離了控制器和外部的流路，不會污染流體的氣密閥
- 可高度清潔的管路流體結構，頂部入口系統可以輕鬆執行維護，例如更換隔膜
- PTFF隔膜符合美國FDA、USP CLASS、VI 標準和日本食品衛生法
- 操作控制器選擇：手動操作、氣動操作、電動操作、流量控制型



手動閥門
B400



快速開/關類型
BQL400



氣動操作開關閥
BPO1400



氣動開關閥
不鏽鋼 BPO1400



省空間

節省空間的隔膜閥

Bioclean Diaphragm Valve Anti-Dead Space Series

- 閥門主體構造設計緊湊無死角(無閥套部份以及液體殘留)

代表性產品包括

- 提高抑制流體沉積度自動排水型的自泄閥
- 流體取樣用的取樣閥
- 可將閥體內的流體進行切換及混合的三通閥
- 實現高效攪拌及無殘留排出的罐底閥



自泄閥
B400F



取樣閥
B400P



三通閥
B400K



罐底閥
B400T

世界最小型F系列煙感測器
50倍超高感度 超迅速警報發佈
改變設備內部防災的世界觀念

安全可靠防災系統領域 原創領導品牌

煙感探測系統 SMOKE DETECTION SYSTEM

- 一般感測器感度大多為5、10、15%，當發現時，火勢已非常嚴重，為降低火災造成的災害損失，及早發現至關重要
- Fenwal所研發的感測器充份解決以往感煙器設置在天花板上，火災發生時常發生的問題



煙霧發生的位置不明

檢測範圍越廣(取樣管的延伸)越難判定煙霧發生的位置，耗費黃金救援時間，大大增加風險



吸入的煙會被稀釋

沒有煙的吸引孔裡的空氣會將所吸入的煙霧稀釋成設定值以下的濃度，無法進行正確判斷。而當大範圍所吸引到的濃煙只有一點卻被稀釋時，也將無法正常發揮功能



與Fan的距離會影響感應時間

一般感測器煙因型態較大，安裝空間有限且敏幹度不足，煙吸引孔離Fan越遠，感應就會越慢



使用發煙片的煙濃度(減光率%/m)作推算(Fenwal實驗室)



嵌入吸式風扇 煙感探測器 F1H-Q Smoke Detector with Built-In Suction Fan

- 是全世界最早將風扇安置在最小的煙霧探測器裡，內置風扇可儘早檢測到在空氣中流竄的稀薄煙霧
- 只需供給DC 24V電量，即可獨立在火災時發出報警信號和故障信號
- SIZE: Ø28mm X 67mm
- 高靈敏度0.5~5%/m
- 不需要接收器，因為它可以用作單機探測器，故障時可單獨替換無須整個系統拆換
- 世界上第一台吸風機內置
- 裝置防止誤發警報的過濾網
- 可設定靈敏度與輸出方式



高感度煙霧探測器F1H(獨立型) Stand-Alone Type Smoke Detector

- 目前是世界上最小的獨立式煙霧探測器
- DC10V~30V僅提供電源給深測器即可進行監控，是防止火災較經濟又即時的獨立式探測器
- SIZE: Ø28mm X 57mm
- 高靈敏度0.1~10%/m
- 由於它可以用作獨立的探測器，因此不需要接收器
- 只需DC10~30V即可發佈火警故障信號
- 可設定靈敏度與輸出方式



超高感度煙、熱感探測器F11(連動型) Ultra-Small, Ultra-High-Sensitive Smoke/Heat Detector

- 裝置於設備內的異常檢測系統，由世界上最小的煙霧探測器F11和控制單元FC1所組成
- 一個控制器最多可以連接31個檢測器，也可以與熱感檢測器F21A混合連結成為系統
- 可安裝在不能安裝傳統感測器的狹窄地方或設備中監測火災，使高密度化設備內的潛在風險最小化
- SIZE: Ø28mm X 57mm
- 高靈敏度0.1~10%/m
- 每個檢測器可以設定特定位置
- 檢測器的接線只需要兩條通訊線即可輕鬆安裝
- 可設定靈敏度與輸出方式



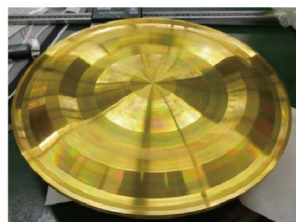
天井設置型煙檢知器 (一般感測器)			
		Fenwal	
容積比	1	:	1/10
取付容積比	1	:	1/16

全方位 多樣化 高純度

物理氣相沉積關鍵材料

PVD Physical Vapor Deposition Material

濺鍍靶材 SPUTTERING TARGETS



- 常用工業金屬、合金(WTi, SiCr, TiAl...)、貴重金屬(Au, Ag, Pd, Pt, Ru, etc)、複合材料等
- 純度可高達99.9%~99.9999%，各式形態尺寸、合金比例客製
- 提供各式支撐靶材穩定性的背板(Backing Plates)

蒸鍍材料 EVAPORATION MATERIAL



- 提供各種類型的高品質高純度蒸鍍材料，可依照各式單位(g, kg, oz, pound)、各種形狀(Pellet, slug, pieces, wire, tablet, start source)等，客製化需求出貨
- 提供提高蒸鍍效率與材料純度的坩堝內襯(Crucible Liners)

全站式服務 FULL SERVICES



- 靶材鍵合 (Target Bonding)
- 貴重金屬回收 (Reclamation)
- 擋板清洗與回收 (Shield Cleaning)

超導體材料專區 SUPER CONDUCTOR MATERIAL

在特定條件下，超導體材料具有零電阻、完全抗磁性等「超導特性」。

此材料能對電流阻力完全消失，使磁力無法穿過材料，讓電流能永久流動而不損耗，形成漂浮作用。

為頂尖學術機構提供超導體特性應用研究如：磁浮列車、醫療儀器、超導電纜、量子科技、粒子加速器等。

