



크라이오 에이치앤아이(주)

Cryo H&I

Total Solution Provider of
Cryogenic Technology



극저온 냉각기술을 활용한 고객의 가치를 창출합니다.



크라이오에이치앤아이(주)

www.cryohi.com



크라이오 에이치앤아이(주)

Cryo H&I

Total Solution Provider of Cryogenic Technology

국내 유일 G-M 냉동기 제조, 고 진공 Cryopump를 생산하고 있으며,
극저온 냉각기술을 활용한 고 진공분야 뿐만 아니라, 직접 제조한 다양한 냉동기를 활용하여
수소액화 장치, 극저온 냉각장치, 극저온 시험 분석기 등을 생산 개발하고 있으며,
냉동 냉각기술이 필요한 에너지·의료·바이오·환경·초전도·선진정보통신·기초물리분야 등에서
극저온 냉각기술 토탈 솔루션을 제공하는 글로벌 기업으로 나아갑니다.



냉동기(4K~)



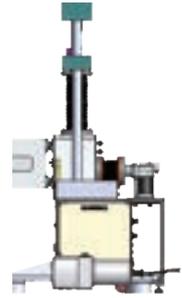
Cryopump



Cryo Stat /
Probe station



LN2 Generator



극저온재료시험기

Cryogenic Technology

진공분야
Energy분야
의료분야
냉동/냉각분야
선진정보통신분야
초전도분야
환경우주분야
기초물리분야

크라이오에이치앤아이(주)

www.cryohi.com Tel: +82-31-663-1122

1, Masan 11-ro, Jinwi-myeon, Pyeongtaek-si, 17716, Republic of Korea



크라이오 에이치앤아이(주)

Cryo H&I

Company Greeting

The Leader of Cryogenics! 우리 목표는 확고합니다.

크라이오에이치앤아이(주)는 Cryo Human & Industry 의 약어로서 Cryo 냉각기술을 통한 인류 산업에 기여하고자 2020년새롭게 탄생하였습니다.

Cryo 고진공 펌프를 생산하고 있으며, 헬륨을 이용한 극저온 냉각기술을 고진공 펌프에 적용한 국내 최초의 회사입니다. 극저온 냉각기술은 현재 반도체 디스플레이산업을 포함하여 바이오, 환경, 우주, 에너지, 의료, 초전도, 물류분야 등의 첨단산업분야에 응용되고 있으며 첨단기술 연구개발에 반드시 필요한 핵심기술이라고 할 수 있습니다.

특히, 극저온 냉각기술을 이용한 Cryo 진공펌프 기술은 진공기술의 활용도가 높은 반도체 디스플레이핵심장비 우주환경 시험장비 및 의료장비에 많이 사용되고 있으며 안타깝게도 현재는 대부분 외산 펌프에 의존하고 있는 실정입니다

저희 크라이오에이치앤아이(주)는 극저온 냉각기술의 지속적인 연구개발 및 생산능력 극대화를 통해 명실상부 대한민국을 대표하는 극저온 냉각기술 토탈 솔루션을 제공하는 글로벌 강소기업으로 거듭나도록

임직원 모두 최선을 다할 것을 약속 드립니다.

감사합니다.





크라이오 에이치앤아이(주)

Cryo H&I

Company History



2022. 05. LG Display 협력업체 등록

2021. 06. 30억 기관투자유치
2021. 11. 신공장 확장 이전

2020. 09. Cryo-H&I 설립
(GVT 크라이오펌프 사업 인수)

2015. 05. 산자부 신기술 인증

2012. 06. LG전자 협력 업체 등록
2012. 03. 대면적 OLED 공정 장비용
저진동 대용량 크라이오펌프 개발

2005. 07. 하이닉스(현 SK하이닉스)
협력업체 등록

2004. 10. 삼성전자 협력업체등록
반도체 Implanter 장비용
크라이오펌프 납품

2003. 05. GVT Korea 설립
- Genesis Vacuum Technology (USA) 이전

2001. 11. Genesis Vacuum Technology (USA) 설립
- EBARA JAPAN 크라이오펌프 사업부 인수





크라이오 에이치앤아이(주)

Cryo H&I

Sales Reference(Cryo pump)

Display
패널업체

장비
제조사

반도체
제조사

정부출연
연구소

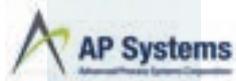
대학교



SAMSUNG



SAMSUNG DISPLAY



- CryoPump 누적 3,300 여대 공급
- 반도체 임플란트 라인에서도 가동 중
- 대한민국 국산화를 넘어 Global 고객을 만족시켜 드리겠습니다.



크라이오 에이치앤아이(주)

Cryo H&I

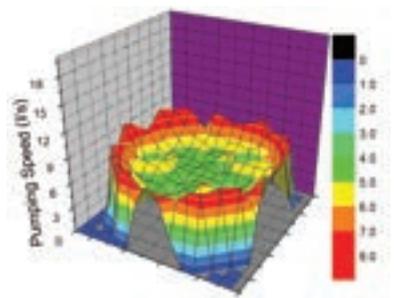
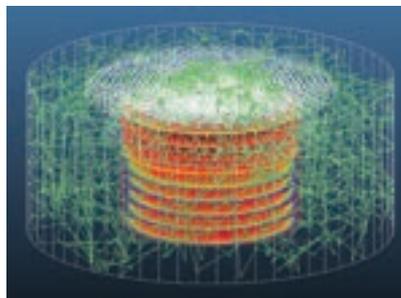
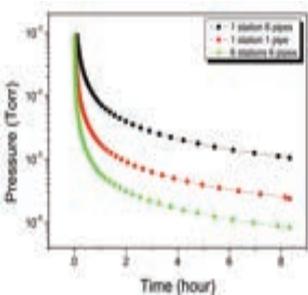
Cryogenic R&D Center



Cryopump baseline station



Process Development



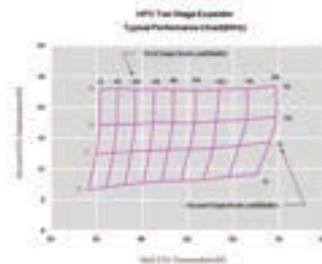
Monte-Carlo VacTran Program

고객지향

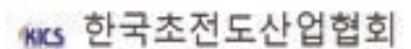
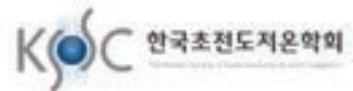
고객 Needs 맞춤 Simulation
지속적인 R&D 투자로 성능개선,
신제품 개발로 경쟁력 강화

초저온 Test Bad 구축

극저온 관련 산학 연구성과물 검증 및
연구과제 Test Solution 제공



학회활동





크라이오 에이치앤아이(주)

Cryo H&I

Manufacture



Cryocooler Test



Crypump Assembling



Crypump Test



Refrigerant Inspection



Process Inspection



Shipment Inspection

Smart 생산 System

극저온 냉각기(GM Cryocooler), 펌프 유닛, 컴프레셔 등 대량 Smart생산 시스템 보유

Production Capacity of Cryocooler: 200 대 / month(Compressor: 120 대)

품질관리

자체제작 20년 축적된 기술력과 철저한 품질관리를 통한 고품질의 제품으로 고객만족 실현

SO 9001 14001 에 의한

품질경영

환경경영시스템 운용





크라이오 에이치앤아이(주)

Cryo H&I

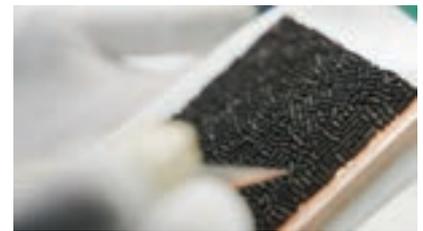
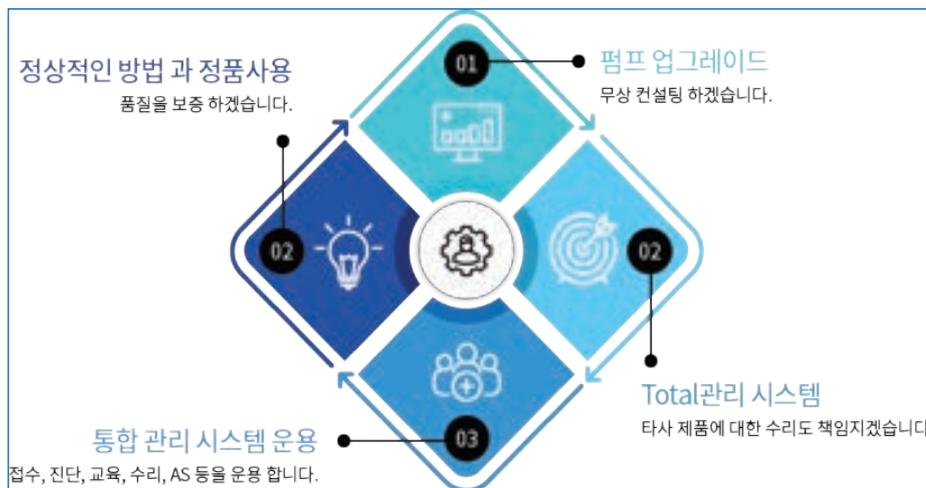
A/S Center



신속한 CS 대응

‘고객의 문제도 우리의 문제’ 라는 자세로 신속 정확한 대응

Overhaul



- 제조사로서의 오랜 노하우와 수리 전용라인 구축으로 CAPA유지하고 납기 준수합니다.
- 신제품과 동일한 검수Process, 성능을 유지합니다
- 정상적 방법과 합리적 금액을 통해 고객의 가치 창출합니다.
- 타사제품 Parts 확보로 고객 One-Stop 수리 대응 합니다.



크라이오 에이치앤아이(주)

Cryo H&I

PRODUCT

GENCRYO Pump Series

형태에 따라 Horizontal, Vertical Type이 있으며,고객 맞춤형으로 구경 900mm 생산가능



- Semi-conductor, Display 산업용 다양한 Line-Up(6"~ 35")보유
- SPACE / 대형설비용 35인치 공급 중

GENCRYO Trap Series

형태에 따라 Inline / Plate / Regen.Type Cold Trap 및 CWP(Cryogenic Water Pump) 생산



- 수분(H₂O) 펌핑 특화용 Water trap
- TMP의 약점을 보완한 복합 펌프
- GM Cryocooler를 이용한 응용 분야에 다양한 Solution을 도출 고객사양에 맞춰 제품제공



크라이오 에이치앤아이(주)

Cryo H&I

PRODUCT

GENCRYO Compressor Series

Compressor기술은 냉동장치의 핵심기술 중 하나로,
자사 대용량/저전압 헬륨냉매 압축기술을 통해 10K(-263도) 이하 극저온 냉각가능



GC05



GC06



Multi Cryo Pumping System 예시

- 고압용 He Compressor Line Up
- 우수한 내구성, Multi 조합 운용으로 다양한 구성이 가능합니다

Optional Parts

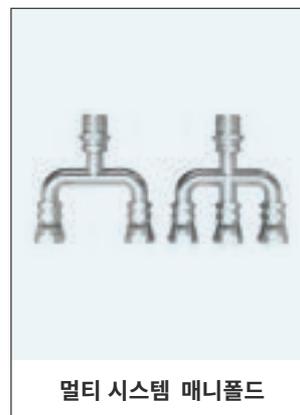
성능향상과 System 운용의 다양한 Needs를 해결해 줍니다.



멀티지털 온도 모니터



플렉서블 헬륨호스



멀티 시스템 매니폴드



퍼지가스 히터



크라이오 에이치앤아이(주)

Cryo H&I

PRODUCT

GENCRYO **Cooler Series**

극저온냉동기 기술은 냉동장치의 핵심기술 중 하나로, Gifford-McMahon 냉동기술을 이용하여 8K(-265도)의 극저온까지 온도를 조절할 수 있으며 극저온 펌프 뿐만아니라 극저온 실험 분야에서 다양하게 응용 가능



- 1단과 2단의 열용량에 따라 다양한 line-up이 구축되어 있다.

4K 냉동기 / Probe Station / Cryostat

Stirling 냉동기



미국 ARS사와 기술협력
고객요구 최적제품 공급



한국기계연구원 기술이전 완료



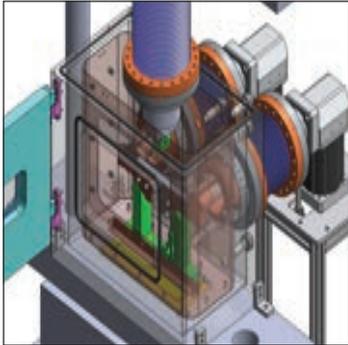
크라이오 에이치앤아이(주)

Cryo H&I

PRODUCT

극저온 소재 시험기

G-M 냉동기를 이용하여 20K(-253°C) 이하의 극저온상태에서 신물질 신기능 시편의 물성변화를 시험하는 기기로, 수소액화 등 극저온 환경에 적용되는 소재특성을 효율적으로 진단한다.



전자·산업

2022년 7월 6일 수요일 전자신문 14

크라이오에이치앤아이, '극저온 금속소재 시험장비' 국산화

크라이오에이치앤아이가 영하 253도 극저온 환경에서 금속소재 시험이 가능한 장비를 개발했다. 극저온 시험 장비 국산화로 액화수소 저장 기술 개발에 속도를 낼 것으로 전망된다. 크라이오에이치앤아이의 반도체-디스플레이용 극저온 진공챔버를 제조하는 회사다.

크라이오에이치앤아이의 개발한 장비는 영하 253도 환경에서 금속소재 압축-인장 특성을 평가하는 기기다. 연구개발-생산-유통을 위한 통합시스템공학부 교수팀과 공동 개발했다.

극저온 시험장비는 액화수소 저장-이송 용기 소재 개발에 활용될 전망이다. 측정온도 범위로 좁히는 수소는 영하 252.7도로 냉각하면 액화수소가 된다. 액화수소는

연구개발-생산-유통을 위한 통합시스템공학부 교수팀과 공동 개발했다. 영하 253도서 금속소재 압축-인장 평가 고가 액화 헬륨-극저온 냉동기 수입 대체 액화수소 저장-이송용기 소재 개발 기여 우주항공-의료-양자컴퓨팅 응용 기대감

기체 상태에 비해 부피가 800분의 1에 불과하다. 액화수소 상태로 저장-이송해야 비용을 크게 절감할 수 있다. 영하 253도 이하 환경은 컨디셔닝 저장 용기



크라이오에이치앤아이 관계자는 "시험장치 국산화는 물론 극저온 소재 개발에도 기여할 것"이라고 설명했다.

크라이오에이치앤아이의 영하 265도 이하 까지 도달할 수 있는 극저온 냉동 기술을 보유 하고 있다. 캄프셔와 실린더가 결합되는 방식 부피적으로 압축-팽창시키며 초저온 냉각 환경을 구현한다.

크라이오에이치앤아이의 극저온 냉동 기술이 우주항공, 의료, 양자컴퓨팅 등 미래 핵심 산업에도 응용될 것으로 기대했다. 각각 액화연료, 물드레인, 냉각 장비 등에 극저온 기술을 필요로 한다. 크라이오에이치앤아이의 현재 초저온 냉각

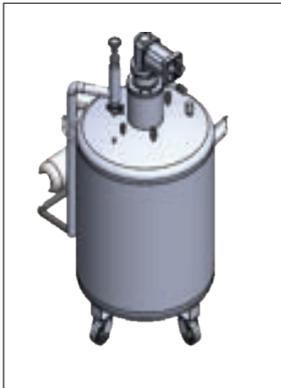
기술을 진공챔버에 결합한 극저온 진공챔버를 생산하고 있다. 기체 분자를 차갑게 해 운동 에너지를 없앤 후 펌프로 분자를 제거하며 진공 상태를 만든다. 극저온 진공챔버는 반도체와 디스플레이 증착 공정에 주로 활용된다.

크라이오에이치앤아이의 이번 시험장치 기술 확보를 바탕으로 극저온 기술 응용제품 개발에 집중한다. 지난해 캄프셔로 품질을 인정하고 연구개발(R&D) 역량을 강화하고 있다.

양행관 크라이오에이치앤아이 연구소장은 "다양한 분야에 적용할 수 있는 냉동장치 기술을 개발해 국내 최고 극저온 냉동기 회사로 거듭날 것"이라고 말했다.

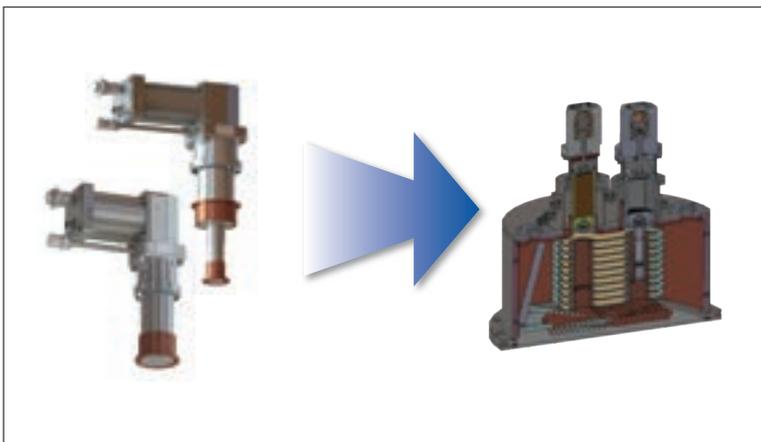
승윤섭기자 synews@etnews.com

GenCryo LN₂ Generator with Circulator



LN₂ Generator는, LN₂를 구매하지 않고 간편한 조작으로 편리하게 안정적으로 직접 생산하여 공급받을 수 있게 합니다. LN₂ Generator는 의료, 축산, 제약, 연구, 식품 업, 반도체 공정 등 냉동보존 및 저온 냉각 기술이 요구되는 다양한 분야에서 활용되고 있습니다.

액화수소 전용 극저온 냉동기/액화수소 저장시스템



액화수소 저장시스템

온도손실 최소화 저장 탱크 및 냉동기 구조 액화 저장 및 이송을 위한 효율적 구조 설계

액화수소 전용 극저온 냉동기

수소 액화용 고통량 극저온 냉동기 개발 수소 액화용 2단 냉동기



크라이오 에이치앤아이(주)

Cryo H&I

Application

진공분야 CryoPump



Vacuum Coating

Space Chamber

Sputtering

Encapsulation

Ion implantation

Particle Accelerator

Nuclear Fusion

Surface Analysis



Cryogenic Technology



대한민국을 대표하는 초저온 냉각기술
토탈 솔루션을 제공하는 글로벌 기업을 약속합니다.

극저온분야 저온기기



Energy분야

- 수소액화, 연료전지

의료분야

- MRI, Bio Health Care, Medical Device

냉동/냉각분야

- Cold Chain, Cryo Preservation

선진정보통신분야

- 양자컴퓨팅, 국방 IR 센서

초전도분야

- Magnetic Refrigerator, Accelerator

신물질 신기능분야

- 초저온 소재/장치 Test기

기초물리분야

- Cryostat / Probe station





크라이오 에이치앤아이(주)

Cryo H&I



필요하신 내용을 성심을 다 해 찾아드리겠습니다.

MEMO



크라이오 에이치앤아이(주)

Cryo H&I

1, Masan 11-ro, Jinwi-myeon, Pyeongtaek-si, 17716, Republic of Korea

Tel : +82-31-663-1122

www.cryohi.com



크라이오 에이치앤아이(주)

Cryo H&I

The Global Leader of Cryogenics!

**독보적인 기술, 혁신적인 패러다임
크라이오에이치앤아이**

국내 유일 극저온 냉동기 제조 기술을 보유한 크라이오에이치앤아이는
세계 최고의 극저온 전문기업으로 성장하겠습니다.

극저온 분야의 새로운 패러다임을 창조하는 기업 파트너
크라이오에이치앤아이가 미래를 설계해 드립니다.