김해 의생명·산업진흥원

Gimhae Biomedical & Industry promotion Agency

GBIA

Gimhae Biomedical Industry promotion Agency

보유 장비 현황_ 의료용 소재 연구개발 장비

의료용 소재 연구개발 장비

니더반응기 및 재료혼합압출기
Kneader reactor & Material mixing extruder

모델명
DTS 25
CPR 32C-D128

장비개요
니더 반응기와 재료 혼합 압출기는 모두 고체 입자나 점성이 있는 물질을 혼합하고 반응시키는 데 사용되는 장비

장비사양
- 쌍축 혼합기 CRP 2.5
  - ·처리 용량 : 약 3L/batch
  - ·작동 속도 : 10~100rpm
- 가열욕 순환기
  - ·작동 온도 범위 : 최대~300°C
  - ·유량 : 최대 30L/min

자외선 가교형성기
Ultraviolet crosslinker

모델명
CL-1000

장비개요
자외선 가교형성기는 자외선(UV) 빛을 이용하여 특정 물질, 특히 고분자 물질의 분자 구조를 변화시켜 강도와 내열성, 내약품성 등을 향상시키는 장비

장비사양
- 파장: 254 nm
- 외부 치수: 222 x 400 x 350 mm
- 자외선 광원: 8 와트 듀얼 핀 방전형 튜브 5 개

초음파 세척장치
Ultrasonic cleanner

모델명
CPX8800H-E

장비개요
초음파를 이용하여 물질 및 부품 세척, 액체를 분리 혹은 균질화하거나 액체에서 가스를 제거하는 장비로 초자류, 금속류, 재사용 가능한 소모품류를 멸균전세척에활용하여이물질을제거하는용도로사용

장비사양
- 탱크 용량 : 9.5L
- 탱크 크기 : 290x240x150mm
- 주파수(Frequency) : 40kHz
- 온도 조절 범위 : 1°c~69°c

표면처리기
Plasma treatment machine

모델명
AFS-PR6T

장비개요
표면처리기(PE-RIE 시스템)은 상부전극 이용 시 표면개질, cleaning, 친수성/소수성 soft PR 제거 등의 공정에 활용되고 하부전극 이용시 식각 공정을 진행하는 장비

장비사양
- Top/Bottom Plasma Source : DC&RF&microwave
- Gas Supply : O_2 , Ar
- Vacuum Pump : up to 400L/min

전자빔 가교형성기
Electron Beam Crosslinker

모델명
Eb-LAB 200

장비개요
전자빔은 전기를 원천으로 하며 전자의 연속적인 흐름을 이용하여 개질효과, 멸균효과 등 효용성이 높은 첨단 기술로 기능성 의료용품의 개발과 생산에 활용되는 장비

장비사양
- 전자 가속기 : 최대 에너지 200KeV
- 전자 전류 : 1~20mA (전압 의존적)
- 최대 출력 : 2.25kW
- 전압 범위 : 80~200KeV(정확도 >±1%)
- 시료 운반 속도 : 3~30m/min
- 시료 크기 : DIN A4(216×297mm), 높이 최대 50mm까지 조절 가능 (5mm 단위)

초순수 증류수 제조장치
Ultrapure water purification system

모델명
Direct Q-3

장비개요
초순수 증류수 제조장치는 다양한 산업 분야에서 필수적으로 사용되는 고순도 물을 생산하는 장치

장비사양
- 탱크용량 : 6L
- 1차 증류수 생산량 : 3L/h
- 3차 증류수 생산량 : >0.5L/m

오토콜릴레이터
Autocorrelator

모델명
AA-20DD

장비개요
펨토초 및 피코초 펄스 시간의 빠른 측정을 제공하여 의료기기 및 바이오소재 개발에 활용하는 장비

장비사양
- 700~1300nm range
  - ·20fs~6ps Input pulse duration range
  - ·>10kHz Input pulse repetition rate
  - ·0.1~20Hz scan rate
  - ·additional wavelength pack(1300~2000nm)

흄후드
Fume hood

모델명
GTH-180

장비개요
인체에 유해한 물질을 취급하는 실험시 발생하는 유해가스를 신속하고 안전하게 배기시킴으로서 취급자와 취급지역을 안전하고 쾌적하게 유지하도록 지원하는 장비

장비사양
- 배기부피 : 0.25~0.5m/s
- 작업공간 : 1,600x650x650mm

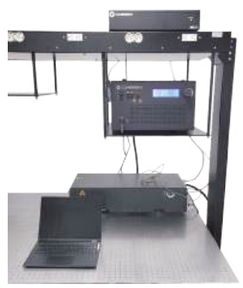
회전식 증발증착 시스템
Rotary evaporator system

모델명
RV 8V

장비개요
실험실에서 이루어지는 모든 솔벤트, 시료의 증류, 증발 및 농축 응용 실험에 대해 사용가능한 장비

장비사양
- 가열 온도 범위 : ~180 °C
- 컨트롤 속도 범위 : 5~300 rpm
- 최대 전해조 용량 : 4L
- 냉각 면적 : 1500cm²
- 담금 각도(0~45°) 조절 가능
- 농축플라스크회전설정범위 : 5~300rpm
- 사이즈(WxDxH): 510x345x490mm(가열 수조 포함)

파장가변 펨토초 레이저 발생기
Tunable femtosecond laser generator



모델명
Chameleon Vision-S

장비개요
테라헤르츠 분광법 및 이미징을 위한 장비, 바이오 염료 소재 개발 및 다광자 현미경 구축을 위한 최적의 장비

장비사양
- 파장 조정 범위 : 690-1040nm
- 최대 평균 출력 : 2.4W
- 최대 피크 출력 : 425kW

보유 장비 현황_ 시제품 제작 및 생산지원 장비

전기방사기 및 다목적필름라인

Electrospinning machine & Electrospinning machine_filmline

모델명
pe-550
pe-550/w

장비개요
나노섬유와 같은 미세한 섬유를 대량으로 생산 제조하는 장비

장비사양
- 사이즈 : 1550x1250x1950mm
- 단일/멀티/도축 노즐 보유
- 최대 사용 노즐 : 56개
- 방사속도 : 5~5,000mm/min
- 노즐-수집기 거리 : 30~280mm
- 생산 섬유 너비 : 550mm

전기방사 기반 의료용품 생산 시스템

Intelligent machines based manufacturing system II

모델명
없음

장비개요
의료용 고분자 소재를 활용한 Roll to Roll 타입의 원단 생산 시스템

장비사양
- 상향 전기방사 방식
- 최대 64개 노즐을 통한 대면적 방사 시스템
- Class 7 클린룸 공조 시스템

GMP환경구축

GMP cleanning room

모델명
class 1000

장비개요
의료기기 제조시설(ISO 13485 인증 기준)을 구축하기 위한 환경 조성으로 ISO 7(US FED STD 209E 기준 Class 10,000)과 동급 혹은 그 이상의 청정 환경을 조성하며, 온도 22±3°C, 습도 55±10% 의 생산실 환경 유지를 지원하는 시설 (나노섬유생산실, 고분자소재개발실, 하이드로겔 생산실)

장비사양
- 적용 면적 : 약 1,125m²
- 적용 층고 : 4.2m
- 청정도 : Class 10,000이상(US FED STD 209E 기준)
- 온도 제어 : 22±3°C
- 습도 제어 : 55±10%(상대습도)

고정밀 의료기기 시제품 제작용 3D 프린터 및 윤곽투영기

Ultimate precision 3D printer & Profile projector

모델명
projet 6000
PH-3515F

장비개요
SLA 방식의 쾌속형 광조형기로 다품종 소량생산에 적합한 시생산 장비

장비사양
- 방식 : SLA(Stereolithography) 방식&광조형 방식
- 최대 제작 크기 : 250x250x250 mm 이상
- 최대 해상도 : 4000x4000x1000 DPI 이상
- 레이어 두께 : 최소 0.025mm 또는 동등 이하
- 레이저 타입 : Solid State UV Laser, 354.7nm 또는 동등 이상
- 레이저 파워 : 200mW 또는 동등 이상

3D 메탈프린팅

Metal printing system

모델명
ProX DMP 100

장비개요
3D 메탈 프린팅은 컴퓨터에 저장된 3D 모델 데이터를 바탕으로 금속 분말을 층층이 쌓아 올려 3차원 금속 제품을 만드는 첨단 제조 기술 장비

장비사양
- 제작방식 : PFB(Powder Bed Fusion) 방식
- 제작 사이즈 : 100(w)x100(d)x90(h)mm 이상
- 최소 구현 사이즈 : 150μm
- 소재 도포 방식 : 역회전 롤러 압착방식
- 회전 최대 속도 : 초당 5회전 이상

레이저커터

Laser Cutter

모델명
CL9060

장비개요
레이저 커터는 강력한 레이저 빔을 이용하여 다양한 재료를 정밀하게 절단하거나 조각하는 기계

장비사양
- 작업영역 : 900mmx600mm
- 레이저유형 : CO2 유리관 레이저튜브
- Motor : Stepper
- 레이저파워 : EVR-90W PEAK 100W
- 작업속도 : Max 800mm/s78.
- 정밀도 : 0.05mm
- 작동 온도 : 10~35°C

에틸렌 옥사이드 멸균기

Ethylene oxide gas sterilizer

모델명
SS-03-1-ADT

장비개요
멸균기 내부를 EO 가스로 채운 다음 일정 시간동안 밀폐하여 멸균하는 멸균기

장비사양
- 챔버 사이즈 : 1400x1800x4000mm
- 챔버 용량 : 3,000L
- 작동 온도범위 : 30~60 °C
- 멸균제 : 30% EO + 70% CFC

복합가공기

Multi axial turning machine

모델명
PUMA-MX1600

장비개요
높은 생산성과 정밀한 가공능력, 편리한 조작성을 갖춘 복합가공기

장비사양
- Main Spindle Maximum Speed : 6,000RPM
- Milling Spindle : 12,000RPM
- Turret : 12,000RPM

이동식 3D 스캐너

3D scanner

모델명
smartSCAN-HE R8

장비개요
이동식 3D 스캐너는 움직이면서 3차원 데이터를 획득하는 장치

장비사양
- 측정방식: 비접촉 광학방식, MPT방식, 패턴 프로젝션 방식
- 기본 측정영역 렌즈 : CCD 렌즈(8M pixel) 2개 + 프로젝터 렌즈 1개
- 광원 : Blue LED
- 패턴 수 : 128개 이상
- 1회 측정 시간 : 0.98초 이하
- 측정 거리 : 최소 370mm 이하, 최대 1,000mm 이상

보유 장비 현황_ 시제품 제작 및 생산지원 장비

SMT장비셋

SMT Line System

모델명
LD-300
UL-300

장비개요
전자의료기기 시제품제작(PCB 기판)에 활용하는 장비

장비사양
- 정렬 정확도 : ±12.5μm@6sigma
- 인쇄 반복성 : ±25μm@6sigma>2.0Cpk
- 배치 속도 : 80,000CPH
- 배치 정확도 :
  ±40μm Cpk≥1.0(01005 inch)chip,
  ±30μm Cpk≥1.0(IC, Stage Vision)

CNC 수치제어 밀링기

CNC milling machine

모델명
XD-20 II -V

장비개요
본 장비는 자동화에 의한 다양한 공구를 이용 원형부품의 형상, 절삭 및 절단가공을 동시에 가능하게 하는 장비로서원형부품의 정밀 대량 가공을 위한 장비이며, CNC프로그램으로 각 축에 대한 정밀제어가 가능하다.

장비사양
- 동력(전선크기) : 18KVA(VCTF 10SQ×4C)
- Air 유량 : 120~150 L/min
- NC : Fanuc 32i-B
- 최대가공경 : Ø20
- Main Spindle : 10,000 RPM
- 외경공구 : 6 EA(Ø12)

하이드로겔 기반 의료용품 생산시스템

Intelligent machines based manufacturing system I

모델명
없음

장비개요
GMP인증 제조시설 내에서 하이드로겔을 이용한 장상피복재류를 생산할 수 있는 장산형 장비 및 시설

장비사양
- 원료투입량 :500kg/Cycle
- 출하방식 : Roll to Roll 와인딩 또는 B5절삭 방식
- 적용소재 : 의료용 하이드로겔 소재(FDA승인)

평가 및 분석장비_ 보유 장비 현황

보안시스템

Security system

모델명
Axgate 7000S

장비개요
송수신 트래픽 모니터링, 접근제어, 데이터 암호화 등 센터의 네트워크 수준 보안시스템

장비사양
- CPU : Intel 2.9GHz 16Core
- Memory : 96GB
- System Storage : 150GB
- Log Storage : 4TB
- Power : Redundant
- F/W Throughput (Max.) : 160G
- VPN Tyroughput (Max.) : 37.2G
- OS : AOS
- CC인증 : EAL 4

기업제품 시험용 에뮬레이터 서버

Enterprise product testing emulator server

모델명
HPE DL380 G10

장비개요
기업에서 시험용으로 만든 에뮬레이터↔HL7, FHIR서버와 운영을 위한 서버 환자의 건강 상태를 모니터링하기 위해 필요한 데이터를 수집하는 서버

장비사양
- CPU : Xeon-Platinum 5120(2.20GHz, 14C, 19MB L3, 05W)
- RAM : 64 GB RDIMM DR 2666 MT/s (2x 32GB)
- NIC : HPE 1Gb 4-port 331FLR-T Adapter
- HDD : SFF HP 8 Bay
- RAID : HPE Smart Array S100i Soft ware RAID

병원 EMR 에뮬레이터 서버

Hospital electronic medical record emulator server

모델명
HPE DL380 G10

장비개요
병원 EMR 에뮬레이터↔C-CDA 서버와 운영을 위한 서버로 EMR 시스템의 기능과 특성을 시뮬레이션하여 테스트 및 개발을 수행하고 EMR 시스템에서 생성된 의료 문서를 다른 시스템과 교환하는 서버

장비사양
- CPU : Xeon-Platinum 5120(2.20GHz, 14C, 19MB L3, 05W)
- RAM : 64 GB RDIMM DR 2666 MT/s (2x 32GB)
- NIC : HPE 1Gb 4-port 331FLR-T Adapter
- HDD : SFF HP 8 Bay
- RAID : HPE Smart Array S100i Soft ware RAID

보유 장비 현황_ 평가 및 분석장비

의료용필름 대면적 분석장비

Medical film analyzer for large area

모델명
THz 2D imaging system

장비개요
테라헤르츠 2D 이미징을 위한 장비

장비사양
- 평균 출력 전력(> 1mW, @500GHz)

다용도 전자의료기기 검사장비

Versatile electronic medical device inspection equpment

모델명
HST-0315

장비개요
PCB 기판 3D 표면, 내부 다층구조 검사, 코팅 검사 장비

장비사양
- 측정방식 : SD-OCT
- 최대스캔 속도 : 68,000 A-scan/sec
- X-측정범위 : 10 x 10mm
- 이격거리 : 30mm
- 축 방향 해상도 : 3um
- 측면 해상도 : 15um
- 최대 표면측정 경사 : 80도

안전성 평가용 오실로스코프

Oscilloscope for Safety Assessment

모델명
DSOX4032A

장비개요
전자공학의 핵심 장비로, 기타 과학, 의학, 엔지니어링, 통신 산업에서 전기적 신호를 측정하여 분석하는 목적으로 이용하는 장비

장비사양
- 입력 채널 : 2채널
- 아날로그 대역폭(-3dB) : 350MHz
- 최대 메모리 깊이 : 4Mpts, standard segmented memory
- 계산된 상승 시간(10%~90%) : 1.75ns
- 디스플레이 : 12.1인치 스크린

함수발생기

Function Generator

모델명
33611A

장비개요
제품의 회로 출력특성을 분석할 때 사용하는 장비

장비사양
- 채널수 : 1-channel
- 주파수 : 8MHz
- 기본파형 : 사인, 구형파, 램프, 펄스, 삼각형, 가우시안 잡음, PRBS, DC
- 작동모드 : Continuous, modulate, frequency sweep, burst, output gate
- 사인파 주파수 범위 : 1μHz to 80MHz, 1μHz 분해능

광학용 스펙트럼 분석기

Optical Spectrum Analyzer

모델명
OSA202C

장비개요
바이오 형광 소재 개발을 위한 파장 및 스펙트럼 측정 장비

장비사양
- 파장 범위 : 60
- 스펙트럼 분해능 : 7.5 GHz(0.
- 스펙트럼 정확도 : ±2ppm
- 스펙트럼 정밀도 : 1ppm(피피엠)
- 파장계 분해능 : 0.1
- 파장계 정밀도 : 0.2ppm

펄스 측정기

Pulse measuring equipment

모델명
PulseCheck NX150

장비개요
펨토초 레이저 펄스에 대한 광학계 및 광학 현미경 등의 영향을 조사하고 해당 위치에서 펄스를 최적화하는데 활용하는 장비

장비사양
- 파장 범위 : 700–1200nm
- 감도 : 1
- 스캔 범위 : < 50ps
- 측정 가능 펄스 폭 : standard:<50 fs~15ps
- 스캔 속도 : 0.1 ~ 20Hz

전원분석기

Power Analyze

모델명
VIEW 730

장비개요
전력산업, 사무용 또는 가전제품 시험평가, 배터리 구동시험, 모터 효율시험 등 분야에 활용하는 장비

장비사양
- 입력 유형 : Floating input
- 입력채널 : 2CH
- 순간 최대허용입력 : 2.8Kv, 450A
- 기본 정확도 : 0.1% or rdg +0.1% of rng
- 측정 가능 주파수 범위 : DC, 0.5 Hz to 100 kHz

임피던스측정기

LCR Meter

모델명
E4980AL

장비개요
전자의료기기에 대한 시제품제작 지원 후 성능평가에 사용하는 장비

장비사양
- 테스트 주파수 : 20Hz to 1MHz
- DC 바이어스 : Current Output 100mA
- DC Source : -10V to 10V
- 고속 측정 : 5.6ms
- 인터페이스 : GPIB, LAB, USB

만능시험기(하이드로겔 물성측정장비)

Property of hydrogel matter testing machine

모델명
Zwickline Z5.0 TN

장비개요
5kN의 만능재료시험기로 고무, 플라스틱 등의 소재에 대한 인장력과 파단강도를 측정하는 장비

장비사양
- 하중 측정 용량 : 5kN 이상
- 정확도 : ISO 7500-1에 따른 0.5 등급 (1% ~ 100% 측정 구간) 또는 이상

열화상 카메라

Thermal Camera

모델명
WT500

장비개요
640x480 픽셀의 열화상 카메라

장비사양
- 열화상 해상도 : 640 x 480 픽셀
- 열민감도 : 40mK 미만
- 최소 초점 거리 : 0.1m
- 순시야각 : 1.13mrad
- 이미지 재생율 : 33Hz
- 측정 범위 : -30 ~ 100°C/0 ~ 350°C

보유 장비 현황_ 평가 및 분석장비

내전압 시험기

Withstanding Voltage Tester

모델명
HGPT-15002

장비개요
의료용 전기기기 또는 재료 등에 어떤 규정된 전압을 일정 시간 인가하여 그에 견딜 수 있는지 없는지 알아보는 시험장비

장비사양
- AC 내전압검사
- 출력전압범위 : 0.050kV~5,000kV
- 분해능 및 정확도 : 1V/±(1% of setting + 5V)
- 전압안정도 : ±(1% of reading+5V)
- 검사범위별 허용전류 : 100mA(0.5kV<V≦6kV)/2mA(0.05kV≦V≦0.5kV)
- 최대용량 : 500VA
- 전류측정범위 : 1μA~20.0mA

디지털 온도기록계

Digital MultiThermeter

모델명
DAQ970

장비개요
전기전자 소재의 온도 변화를 측정하는데 사용하는 장비

장비사양
- DC 전압 : 100mV~300V
- AC 전압 : 100mV~300V
- 저항 : 100Ω~1000MΩ
- 온도 : 열전대(B,E,J,K,N,R,S,T), RTD(R0:49Ω-2,1kΩ), 서미스터(2.2K,5K 및 10K)
- 주파수 및 주기 : 3Hz~300KHz(100mV-300V)
- DC 전류 : 10mA~1A
- AC전류 : 10mA~1A

AC/DC 전자부하장치

ACDC Electronic Load

모델명
AEL-5002

장비개요
의료기기 및 스마트 헬스케어 기기를 제작하는 기업의 의료기기 안전성 테스트를 위한 장비

장비사양
- CC모드 부하사양 : 0~18.75A/0.625mA/16bits
- CR모드 부하사양 : 1.6ohm~32Kohm/0.010416mS/16bits
- 전압측정사양 : 500V/0.01V/±0.05% of (reading +range)
- 전류측정사양 : 18.75Arms/37.5Arms/0.4mA/0.8mA

누설전류측정기

Leakage current system

모델명
GLC-9000

장비개요
의료기기용 국제규격, EN 60990(IEC60990)와 같은 IT제품과 가전제품 및 기타 전자전기 기기의 국제규격에 준수하는 안전규격사항인 누설전류를 측정하여 제품의 신뢰성을 테스트하는 장비

장비사양
- DC 누설전류측정사양:
  1) 25.00mA (5.00mA~25.00mA) / 10uA / ± (측정값의 0.2%+3디지트)
  2) 5.000mA (0.500mA~5.000mA) / 1uA / ± (측정값의 0.2%+3디지트)
- AC 누설전류측정사양:
  1) 25.00mA (5.00mA~25.00mA) / 10uA / ± (측정값의 2.0%+6디지트)
  2) 5.000mA (0.500mA~5.000mA) / 1uA / ± (측정값의 2.0%+6디지트)

전기안전시험기

Electrical Safety Tester

모델명
HGPT-04

장비개요
일반 전기 전자 제품의 회로 특성 테스트 시 기본적으로 필요한 안전사항을 점검하는 장비

장비사양
- ACI내전압검사
- DC내전압검사
- DC절연저항검사
- AC 접지저항검사

보호접지저항계

Earth Continuity Tester

모델명
GCT-9040

장비개요
전기용품 안전법 및 전자의료기기 IEC, EN, VDE, BS 등의 규격 중 접지 도통시험을 시험하기 위한 장비

장비사양
- 출력 전류 범위 : 3A~40AAC
- 출력전류 분해능 및 정확도 : 0.01A±(1% set+0.2A)@3A≤I≤8A, ±(1% set+0.05A)@8A
- 테스트 전압 : 최대 8VAC
- 테스트 전압 주파수 : 50Hz/60Hz
- 저항 측정 분해능 및 정확도 : 0.1mΩ/±(1% rdg+2mΩ
- 저항 측정 범위 : 10mΩ~650mΩ

테스트코너

Test Corner

모델명
자체

장비개요
전기 의료기기 시제품의 가동시에 분표되는 주위 온도의 변화를 측정하기 위한 것으로 의료기기의 신뢰성 및 안전성 시험을 위한 장비

장비사양
- Plywood 두께 : 23mm
- 쿠퍼디스크두께 : 1mm, 지름 : 15mm
- 쿠퍼 디스크 측정 간격 : 100mm x 100mm

의료용필름 소재 정밀 분석기

Medical film material precision analyzer

모델명
Terasmart

장비개요
의료용 필름 소재를 정밀 분석하고 물질을 구분하는 용도로 활용하는 장비

장비사양
- 대역폭 : 6 THz
- 다이나믹 레인지 : 95 dB
- 스캔 범위 : 850ps 초과
- 스펙트럴 해상도 : 1.2Ghz 미만

순시정전시험기

Programmale ACDC Powersupply

모델명
ASR-3400

장비개요
전기 전자장비가 반복되는 전기적 빠른 과도현상에 대한 내성과 서지에 대한 정상적인 동작 등을 시험하여 제품의 신뢰성을 확인하는 장비

장비사양
- AC 전압설정범위 : 0V to 200V/0V to 400V
- DC 전압설정범위 : -285V to 285V/-570V to 570V
- AC 최대출력전류 : 100V범위 –30Arms/200V범위 –15 Arms
- DC 최대출력전류 : 100V범위 –30Arms/200V범위 –15 Arms

스마트가전 전기신호 저장장치

Smart home appliances electrical signal storage

모델명
MR8847A-51

장비개요
의료용 전자기기 등의 전기적 신호를 측정, 데이터를 저장하는 시험장비로 하드웨어의 성능 및 고장 분석에 사용하는 장비

장비사양
- 메모리 용량 : 64MW
- 최고 샘플링 속도 : 20MS/초
- 아날로그 유닛 2Ch(8966-1ea)

보유 장비 현황_ 평가 및 분석장비

멀티메타
Multimeter

모델명
34470A

장비개요
의료용 전기기기등의 전기값(전압, 전류, 주파수, 저항 등)을 측정하여 제품의 정밀도를 높이는 시험장비

장비사양
- 해상도 자릿수 : 7½
- 기본 DCV 정확도 : 16 ppm
- 최대 판독 속도 : 5,000 rdgs/s
- 메모리 : 50,000 rdgs

AC/DC전원공급기
AC/DC powersuply

모델명
APS-7100
PSU100-30

장비개요
전자기기 시험 분석 측정시 필요한 전원 공급장치

장비사양
- DC 전압 : 100mV~300V
- AC 전압 : 100mV~300V
- 저항 : 100Ω~1000MΩ
- 온도 : 열전대(B,E,J,K,N,R,S,T), RTD(R0:49Ω-2,1kΩ), 서미스터(2.2K,5K 및 10K)

열충격시험기
Thermal shock tester

모델명
DYI-TS-04(D)

장비개요
열충격에 의한 피로고장 가속 환경시험을 효율적으로 운영할 수 있는 신뢰성 시험 장비

장비사양
- 고온 시험 범위 : 50~200°C
- 저온 시험 범위 : 0~-70°C
- 예열 시간 : 30분 이내, 20°C -> 200°C
- 예냉 시간 : 30분 이내, 20°C -> -70°C

먼지시험기
Dust chamber

모델명
JFMD-004

장비개요
자연 현상의 환경 또는 인위적인 영향의 환경 조건에서 발생되는 분진에 대한 내구성을 평가하는 장비

장비사양
- 내부 크기 : 1000x1000x1000mm
- 외부 크기 : 1450x1100x2083mm
- 먼지 교반시간 : 2S~10M
- 먼지 휴지시간 : 5M~30M
- 분진 분사 방식 : 수직 기류 방식

강구낙하시험기
Falling ball impact tester

모델명
자체

장비개요
각종 소재의 충격강도를 측정·평가하는 장비

장비사양
- 강구 낙하 방향 : 수직방향
- 강구 사양 : 300g ± 15g/500g ± 25g

압력시험기
Pressure tester

모델명
Sentinel A28

장비개요
제품이나 시스템에서 발생하는 누출을 감지하고 측정하기 위한 장비

장비사양
- 압력범위 : 5~200PSIG
- 작동 온도 범위 : 5°C to 40°C

RF분석기
RF analyzer

모델명
N9912A

장비개요
입력 파형의 크기를 측정하여 고장의 원인이 되는 현상의 파형을 분석하는 장비

장비사양
- 범위 : 2MHz to 4GHz
- 지향성 > 42dB
- VNA : S11 mag 및 위상
- 주파수 분해능 : (2.5kHz~10kHz)

주수절연시험장비
IPX Test Tool

모델명
DYI-WST-04

장비개요
의료기기의 방수 및 방습에 관한 안전성 위한 장비

장비사양
- 드립 박스 크기 : 500x500mm
- 노즐 사이즈 : 0.4mm
- 강수량 : 1~5mm/min 조절 가능
- 강수량 제어방식 : 공압을 이용한 압력제어방식

온습도챔버(항온항습기)
Temp&Humi test chamber

모델명
NEX1200

장비개요
저온 및 고온 고습의 가상의 기상조건을 만들어 시료의 내구성 및 상태변화 등을 테스트하는 환경시험 장비

장비사양
- 내부 크기 : 600x600x600mm
- 외부 크기 : 1200x1200x1800
- 습도 제어 범위 : 10~98 % R.H
- 온도 제어 범위 : -40~150°C

복합환경가속시험기
Combined Environmental Test System

모델명
S301-440M
GT500M
HE500SM
JST-VC700

장비개요
온습도 시험 및 진동시험을 통해 제품의 신뢰성 및 내구성을 시험하기 위한 장비

장비사양
- 내부 사이즈 : 700x700x700mm
- 온도 범위 : -50~150°C(2°C/min)
- 습도 범위 : 30%~98%
- Type : 수직형/수평형

보유 장비 현황_ 평가 및 분석장비

마이다스 스핀코터 시스템

Spin coater system

모델명
SPIN-3000A

장비개요
기판 위에 박막을 만들기 위한 장비

장비사양
- 기판 크기 : 최대 8 인치
- 스핀 속도 : 300~7000rpm
- 볼 크기 : 12 인치

주파수카운터

Universal Counter/Timer

모델명
53230A

장비개요
전자기기등의 전자파 간섭을 측정하여 제품오동작 및 안전도를 검사하는 장비

장비사양
- 정격 전압 : 100A
- 정격 전류 : 30A
- 출력 전력 : 3kW

EMI솔루션시스템

EMI solution system

모델명
GSP-9330

장비개요
의료기기 장비 및 투명전극기판에 대한 전기적 신호 특성을 평가하는 장비

장비사양
- Frequency range : 9kHz~3.25GHz
- Fastest sweep time : 204μs
- Sensitivity : -149 dBm/Hz

HL7 표준 프로파일

HL7 standard profile

모델명
-

장비개요
헬스케어기기에 탑재된 의료정보표준 HL7 V2.x 메시징 표준 적합성 시험 지원 장비

장비사양
- HL7 V2.5 기반의 IHE DEC Profile 메시징 Syntax 구조 검증
- ISO/IEEE 11073-10101 기반 용어검증
- IHE DEC Profile의 DOC(Device Observation Consumer) 기반의 메시징 수신 서버

펨토피코 전류계

Pico Meter

모델명
B2981B

장비개요
전자기기 등의 전자파간섭을 측정하여 제품오동작 및 안전도를 검사하는 장비

장비사양
- 측정 : 6 1/2 자리
- 전류 : 0.01 fA - 20mA
- 최소 범위 : 2pA
- 최대 속도 : 20,000 rdg/s

정밀항온조

Precision Constanttemperature Bath

모델명
JFMA-010

장비개요
온습도 시험을 통한 의료용 소재에 대한 신뢰성 및 내구성을 검증하는 장비

장비사양
- 수온 범위 : RT~90°C
- 가열 : RT~90°C
- 냉각 : 자연냉각
- 크기 : 500x600x500

FHIR 표준 프로파일

FHIR standard profile

모델명
-

장비개요
의료정보 표준을 준수하는 의료기기 개발 제품에 FHIR 표준 준수 여부에 대한 시험 지원 장비

장비사양
- HL7 FHIR PHD IG 기반의 수신 서버
- ISO/IEEE 11073-10101 기반 용어검증
- HL7 FHIR PHD IG에 기반한 적합성 검증 및 제약사항 불만족시 reject
- FHIR 리소스 검증 디스플레이

네트워크 시스템

Network system

모델명
Axgate-7000S
C9500-48Y4C-A
C9200L-24T-4X-E

장비개요
사용자와 모니터링 관제 시스템 사이에 송수신되는 트래픽을 분산 조절하고 비정상적 통신 공격에 대응하는 장비

장비사양
- DRAM Memory : 16 GB
- Flash Memory : 16 GB
- VLAN ID : 4K
- MAC Table : 64K
- Interface
- 1G/10G SFP+ 40 Ports
- 1G/10G SFP+ 8 Ports (Network Module)

자동원자힘 현미경

The automatic atomic force microscope system

모델명
FX-40

장비개요
신소재 기판 및 투명전극 소재 등 표면을 3차원 고해상도 측정, 이미징하여 분석 및 평가하는 장비

장비사양
- 최대 샘플 크기 : 20x20x20mm
- 최대 샘플 중량 : 500g
- 샘플 이동거리(XY) : 최대 105x40mm

HL7, FHIR, C-CDA 프로토콜 운영 서버

HL7 FHIR C-CDA Protocol operationg server

모델명
HPE ProLiant DL380 Gen11

장비개요
HL7, HL7 FHIR, C-CDA 표준 프로파일을 이용한 의료정보 국제표준 상호운용성 시험용 서버로써 기업 및 기관간 의료정보 교환시 상호운용성 확보 지원 장비

장비사양
- Memory : 256GB(32GB * 8ea) 이상 제공/최대 8TB 가능
- Active-active Dual Controller
- 16GB FC 4 Port 제공

보유 장비 현황_ 재활기기 사용성 및 성능 평가 장비

소켓타입압력분포측정기

Soket type pressure analysis system

모델명
Pedar xf system

장비개요
사용자의 동작 시 발에서 발생되는 압력 분포를 측정·평가하는 장치

장비사양
- 휴대용 압력측정 리시버 1 set
- 소켓(인솔)형 압력센서(5 pairs) 1 set
- 압력분석 소프트웨어 프로그램 1 set

3차원 움직임 모니터링 시스템

3D motion monitoring system

모델명
Optotrak 3D investigator

장비개요
신체에 최대 150개의 적외선 마커를 부착하여 대상자의 움직임을 실시간으로 추적하는 3차원 동작분석장비

장비사양
- 포지션센서 크기 : 1126x200x161mm 이하
- 포지션센서 무게 : 18kg 이하
- 마커 프리컨시 : 2400Hz 이상
- 최대 프레임레이트 : 2400 이상
- 정밀도 : 0.4mm 이하
- 분해능 : 0.01mm 이하

6축 지면반발력 측정 시스템

6 axis GRF measurement system

모델명
FP4060-07

장비개요
사람 또는 사물이 움직이는 동안 발생하는 지면-사람 또는 지면-물체 간 반발력 측정(6축)하는 기기

장비사양
- 최대 하중(N)
  - ·Fz(수직 방향) : 10,000이상 가능
  - ·Fx, Fy(수평 방향) : 5,000이상 가능
  - ·Mx : 3,000이상
  - ·My : 2,000이상
  - ·Mz : 1,500이상
- Natural Frequency(고유진동수)(Hz)
  - ·Fz : 360이상
  - ·Fx : 400이상
  - ·Fy : 400이상
- 적정 분해능(N) : Fz : +/- 1이하
- 분해능(N/LSB) : 0.19이상
- 선형성(%FSO) : 0.2
- 크로스 토크 : 0%

FDM 보행분석기

FDM gait analysis

모델명
FDM-1.5

장비개요
동적 또는 정적인 상태에서 정밀하고 재연성이 높은 압력 측정이 가능한 장비

장비사양
- 1. FDM Sensor platform 2set
  - ·센서타입 : Capacitive Sensor
  - ·센서영역 : 144 cmx44 cm이상
  - ·센서 조밀도 : 1 sensors/cm^2이상
  - ·측정 프리컨시 : 100 Hz이상
  - ·압력범위 : 10~1200 N/cm^2이상
  - ·압력 스레숄드 : 5kPa이하
  - ·정밀도 : 5% 이하
- 2. 분석 소프트웨어 프로그램 2set
  - ·동적/정적 압력분포측정 분석

압력분포 트레드밀 보행분석기

Pressure-based treadmill gait & running analysis system

모델명
FDM-T

장비개요
내장된 압력 센서가 보행 및 러닝시 발생하는 발바닥의 압력을 측정하여 보행 지표를 출력하는 장치

장비사양
- 러닝 면적 : 150x50cm
- 속도 : 0~22km/h
- 엘리베이션 : 0~25%(13.5 degree)
- Motor System : 3.3kW(4.5HP)

무선근전도 측정시스템

Wireless EMG system

모델명
DTS 8CH

장비개요
근육에서 발생되는 생체신호를 완전 무선 방식으로 측정하는 장치

장비사양
- 1회용 완전 무선 센서(8채널)
- 2 핀치 타입 및 센서 밑면 원형 그라운드 장착
- 기본 노이즈 영역 < 1uV RMS
- 입력 임피던스 저항 > 10Mohm
- 1차 고역필터 10Hz +/- 10% 이상
- 센서 크기 3.4x2.4x1.4 cm, 14그램 이하

3차원 생체역학 분석 시스템

3D biomechanics analysis system

모델명
VANTAGE V8

장비개요
고해상도(2.2MP)와 프레임당 캡쳐 속도가 빠른 3차원 모션 캡쳐 시스템

장비사양
- 해상도 : 220만 화소
- 최대 프레임 속도 : 초당 330프레임
- 렌즈 : 6~12mm 가변 초점 렌즈

보유 장비 현황_ 의료용품 성능평가 및 시험 장비

균수측정기

Colony counter

모델명
Protos 3

장비개요
균수측정기는 시험 시료의 미생물
(세균, 효모, 곰팡이 등) 균수를 측정하는 장비

장비사양
- 타입 : CCD camera
- 해상도 : 1.4M pixel
- 자동 계수 : 지원

박막두께측정기

Non-contact optical interferometer

모델명
otg-137

장비개요
박막두께 측정기는 간섭원리인 비접촉 광학방식을
사용하여 다양한 point에서 투과형 박막 두께를 측정

장비사양
- 측정 범위 : 35um~8mm
- 측정 속도 : 20Hz
- 정확도 : ±1.0um

산소투과도측정기

Oxygen transmission rate tester

모델명
C230M

장비개요
고분자 소재를 이용한 의료용 필름, 박막류,
피복재 등의 산소투과도를 측정하는 장비

장비사양
- 측정 범위
  - 표준 : 0.05~5,000 $cm^3/m^2 \cdot d$
  - 패키지 : 0.00025~25 $cm^3/m^2 \cdot d$
- 해상도 : 0.001 $cm^3/m^2 \cdot d$
- 시험 온도 : 10 ~ 55 ± 0.2°C

표면장력측정기

Surface tension analyzer

모델명
Phoenix-MT

장비개요
정적, 동적 접촉각 및 표면 장력이 측정 가능한
접촉각 측정기

장비사양
- 접촉각 측정 각도 : 0~180°
- 표면장력 측정 범위는 0.01mN/m~2,000nM/m

자외선분광기

UV spectrometer

모델명
Evolution 350

장비개요
물질이 흡수하거나 방출하는 자외선 영역의
빛의 양을 측정하여 물질의 특성을 분석하는 장비

장비사양
- 광학설계 : Modified Ebert
- 스펙트럼 대역폭 : Variable 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 4.0 nm
- 광원 : Xenon Flash Lamp
- 검출기 : Dual Matched Silicon Photodiodes
- 회절격자 : Holographic, 1200 lines/mm, blazed at 240 nm
- 파장 범위 : 190–1100 nm

주사전자현미경

Scanning electron microscopy

모델명
Vega3 LMU

장비개요
전자총에서 방출된 전자빔을 집속시켜 시료
표면을 관찰하는 장비

장비사양
- 해상도 (Resolution)
  - SEI (Secondary Electron Image) : 3.0nm at 30kV(고진공 모드)
  - BSE (Backscattered Electron Image) : 3.5nm at 30kV
- 가속 전압 (Accelerating voltage) : 200V~30kV
- 전자빔 전류 (Electron beam current) : 1pA~2uA
- 배율 (Magnification) : ×2~1,000,000

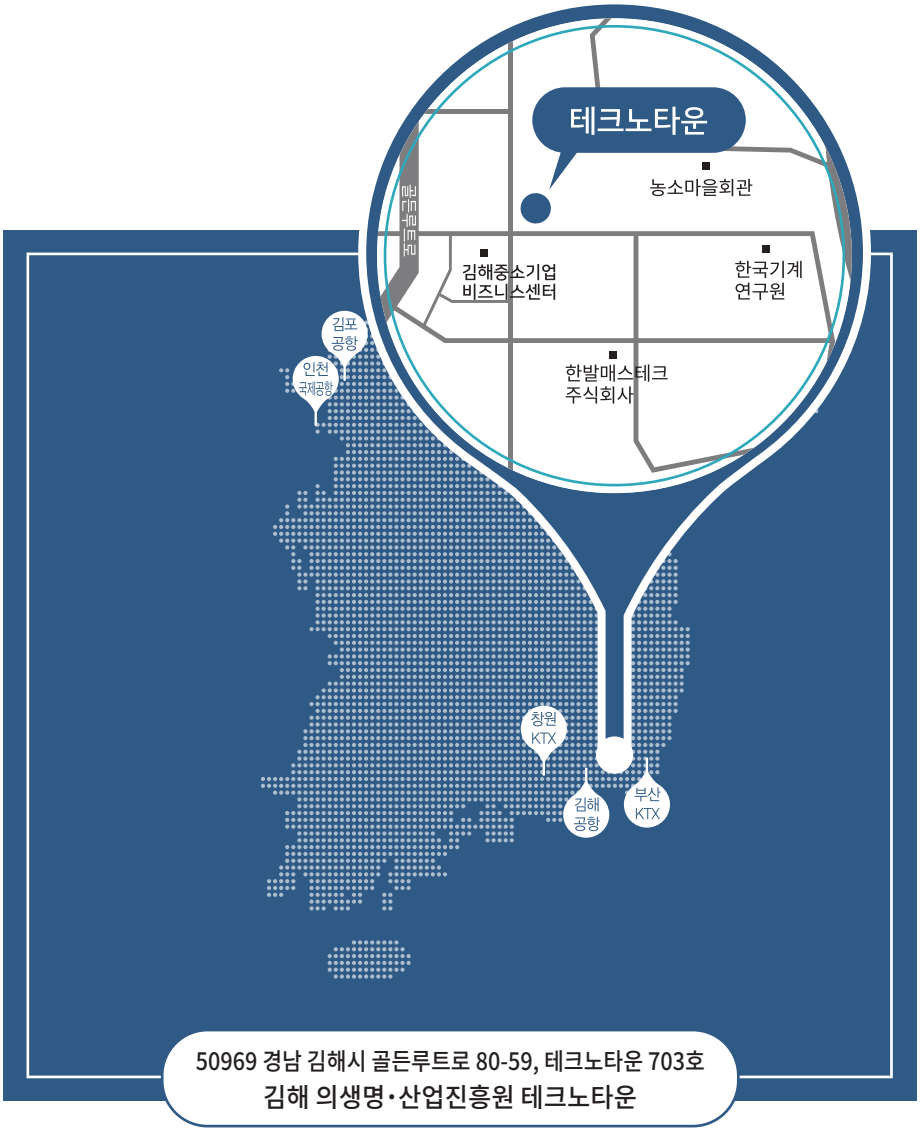
수분측정기

Moisture analysis

모델명
hx204

장비개요
고성능 수분분석기는 열무게 원리를 이용하여
물질의 수분 함량을 적정하는데 사용되며,
건조 이후 샘플의 수분 또는 고체 함량이 최종
결과로 표시되는 장비

장비사양
- 수분 판독률 : 0.01% / 0.001%
- 반복성 (sd) 2g 샘플 : 0.05%
- 반복성 (sd) 10g 샘플 : 0.01%
- 중량 용량 : 200 g
- 온도 범위 : 40~230 °C



50969 경남 김해시 골든루트로 80-59, 테크노타운 703호
김해 의생명·산업진흥원 테크노타운

Gimhae Biomedical Industry promotion Agency

김해 의생명·산업진흥원
Gimhae Biomedical & Industry promotion Agency

KOLAS시험인증팀
055-310-1481~1485
http://gibf.or.kr