

Number One Global Leading Surveillance System Manufacturer

**KIPCO**

**KIPCO**  
RADAR & EOTS



# “ 대한민국 방산과 우주의 미래 ”

## 우주감시레이더와 EOTS 시스템 선도기업 ‘KIPCO 전자항공’이 동행합니다.

키프코전자항공은 레이더, 전자광학 분야의 Number One Surveillance System Manufacturer라는 비전하에 지속적인 연구개발투자와 여러 차례의 전문기업 인수합병을 통하여 대한민국 우주감시레이더와 EOTS 분야의 선두주자로 자리매김하였습니다.

통신전자 및 항공사업을 통해 축적된 첨단 기술 역량과 시스템 제작능력을 보유하고 있는 키프코전자항공은 기계부품 생산을 위한 기계가공라인, 전자생산을 위한 전자조립 및 시험라인, 통합시스템제어 및 시험을 위한 시험라인을 구비하고 있어 In House One Stop 서비스가 가능합니다. 키프코전자항공은 우수한 기술력과 품질을 기본으로 고객 맞춤형 특화 솔루션을 제공함으로써 국내를 넘어 세계시장에서 신뢰받는 글로벌 기업으로 우뚝 서겠습니다.

## Company history

- 2023. 10 뿌리기업 명가 선정(산업통상자원부장관)
- 2022. 11 (중소벤처기업부 선정) 지역혁신 선도기업 100 선정
- 12 구미사업장 설립  
방위산업 발전 유공기업 수상(창원특례시)
- 2021. 07 LIC(레이더/위성 전문업체) 인수
- 09 벤처기업 인증
- 12 우수협력사 포상(한화시스템)
- 2019. 09 소재·부품 전문기업 인증
- 12 산업혁신운동사업 표창장 수상(대한상공회의소)
- 2017. 10 프롬투(정보통신 업체) 인수
- 2015. 02 동탄사업장 완공
- 2014. 07 취업하고 싶은 경남 우수기업(경남지방중소기업청)
- 2013. 09 캠프넷(무선통신장비 업체) 인수  
2013 취업하고 싶은 기업 선정(이노비즈협회)
- 2012. 07 기업부설연구소 설립
- 2011. 11 기술혁신형 중소기업(이노비즈) 인증
- 2010. 06 기업부설 연구소 설립
- 2008. 01 AS 9100 인증
- 2006. 05 항공기 엔진 부품 양산
- 2004. 04 법인 전환 및 창원사업장 이전
- 1989. 03 국일정밀 창립



## Vision



### 레이더

30여년 축적된 RF 및 디지털 기술력을 바탕으로 지상 및 해상용 다기능 레이더 개발에 매진하여 고객사의 다양한 요구에 부응하고 있습니다.

- 탐지 추적 레이더
- 고효율 GaN TRM, 디지털처리기 DTM, 소형경량화 냉각시스템 연구개발



### 전자광학

최첨단 안정화 기술과 정밀구동제어기술 및 Gimbal System의 제작 노하우를 바탕으로 K2조준경, 비호복합 EOTS, 공격형 헬기의 TADS, KF-21의 EOTGP, C130-H DIRCM의 개발 및 양산에 참여하여 군의 감시정찰 소요에 응답하고 있습니다.

- EOTS
- 전투차량 탑재형 고에너지 레이저포



### 위성통신

지속적인 기술개발과 인수합병을 통해 군 전술 통신체계 및 군 위성 통신장비를 양산하고 있으며 우주시대를 대비하기 위하여 위성통신 분야 연구개발에 매진하고 있습니다.

- 위성간 레이저 통신 단말기
- 지상단말기 레이저 송수신 장치
- 고속광파면 변형 거울 연구개발







**KIPCO**  
RADAR & EOTS

04

Number One Global Leading Surveillance System Manufacturer

**KIPCO**  
RADAR & EOTS

## 사업장 소개



### 1. 창원사업장

#### 기계 부문

- 주 소 : 경남 창원시 의창구 죽전로68번길 18(팔용동)
- 전 화 : 055-251-9171
- 팩 스 : 055-251-9060



### 2. 동탄사업장

#### 레이더통신 부문

- 주 소 : 경기 화성시 동탄기흥로 32-7(방교동)
- 전 화 : 070-5038-3953
- 팩 스 : 070-8260-2760



### 3. 구미사업장

#### 전자광학 부문

- 주 소 : 경북 구미시 임수로 30, 에이-1동 101호(임수동)
- 전 화 : 070-8787-0399
- 팩 스 : 070-8611-0399

# RADAR

## 레이더

### 우주감시레이더의 선발주자



30여년간 축적된 기계 및 통신기술의 바탕위에 레이더 전문회사를 인수합병함으로써 RF(Radio Frequency)를 비롯하여 디지털 하드웨어, 소프트웨어 및 기계부분까지 보다 다양한 기술을 보유하고 있습니다.

이와 같은 기술력을 바탕으로 우주감시 레이더 체계를 국내 처음으로 시제 제작하고 있습니다.

특히 AESA 레이더의 핵심모듈인 고효율 S-BAND 400W GaN TRM과 디지털 처리장치, 냉각시스템은 자체 기술을 이용함으로써 경쟁력 있는 가격으로 개발 생산하고 있습니다.

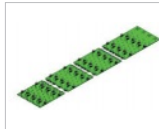
더불어 디지털 처리모듈은 RF SOC를 적용하여 Up/Down Converter와 Mixer를 제거하여 Full Digital Radar를 구현하였으며, 소형경량화(80KW 기준 2000Kg, 1.5M×2.8M) 모듈형 냉각시스템을 개발하였습니다.

키프코전자항공은 현재에 만족하지 않고 신기술 개발 및 최고의 제품 생산을 위해 노력할 것이며, 국내를 넘어 국외에서도 인정받는 K-방산의 주역으로 나아가겠습니다.

# L-SAM 다기능 레이더



**안테나세트 신호수신기**  
 36개 부배열 레이더 표적 신호 및 수신 보정 신호의 수신, 주파수 하향 변환 레이더 표적 반사 신호 및 송수신 보정 신호에 대한 디지털 신호 변환



**안테나세트 제어전원통합 PCB조립체**  
 직류전원분배기와 송수신전단기 조립체간 고전압 전원 연결 배열안테나제어기와 송수신전단기 조립체간 RS422 제어 신호 연결



**통제신호처리장치 모의신호생성기**  
 레이더 통제기와 모의신호생성기 점검을 위한 모의표적 및 재밍 신호 생성



**통제신호처리장치 디지털하향변환 및 광전송기**  
 DDC 및 펄스압축, 고속 직렬통신 기능

# LAMD



**주파수발생 및 보정기**  
 보정신호 발생 및 보정 주장비에서 수신한 신호를 디지털신호로 변환하여 안테나제어/빔형성기에 전달



**센서조립체**  
 온습도센서, 유량센서 등 각종 센서 정보를 안테나 전원 제어기에 전달

송풍팬 조립체



GPS수신모듈



유량센서



온도센서



온습도센서



**안테나 전원제어기**  
 시스템 제어를 받아 센서조립체의 센서정보 취합과 안테나전원공급장치, 주파수발생/보정기의 전원 제어



**LAMD용 냉각장치(60kW)**  
 안테나세트의 송수신부 방열을 위한 냉각장치로, 냉각판 유로에 냉각수를 공급하여 발생하는 열을 효과적으로 제거



## 휴대용 지뢰탐지장비



### 주장비

지면투과레이더(GPR) 방식의 휴대용 지뢰탐지기



### 상부하우징 조립체

사용자 인터페이스 및 착용을 위한 팔걸이로 구성



### 통합하우징조립체

GPR 신호처리 모듈 및 탐지 안테나로 구성

## 우주잔해물 감시레이더



### TRM(Transmit/Receive Module)

레이더송신신호 고출력 증폭 및 수신신호 저잡음 증폭



### DTM(Digital Transceiver Module)

16채널 RFSoc를 적용하여 레이더 송신신호 발생 및 수신신호 I/Q 데이터 변환



### BSU(Beam Steering Unit)

모든 DTM 채널의 수신 I/Q 데이터를 멀티플렉싱하여 광신호로 변환 후 신호처리에 전송 송신 빔조향을 위한 채널별 위상 및 신호 크기 제어



### CGB(Clock Generator Board)

동기신호 및 타이밍 신호를 생성하여 DTM에 공급

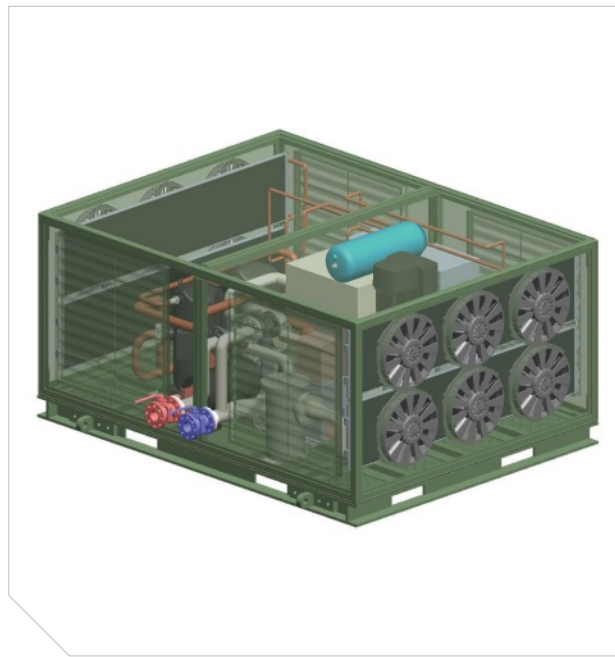


### 우주잔해물 감시레이더용 냉각장치(100kW)

TRM 방열을 위한 냉각장치로, 냉각판 유로에 냉각수를 공급하여 발생하는 열을 효과적으로 제거



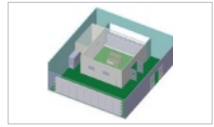
# 레이더용 냉각시스템



응축기팬



PF 열교환기



성능시험장치

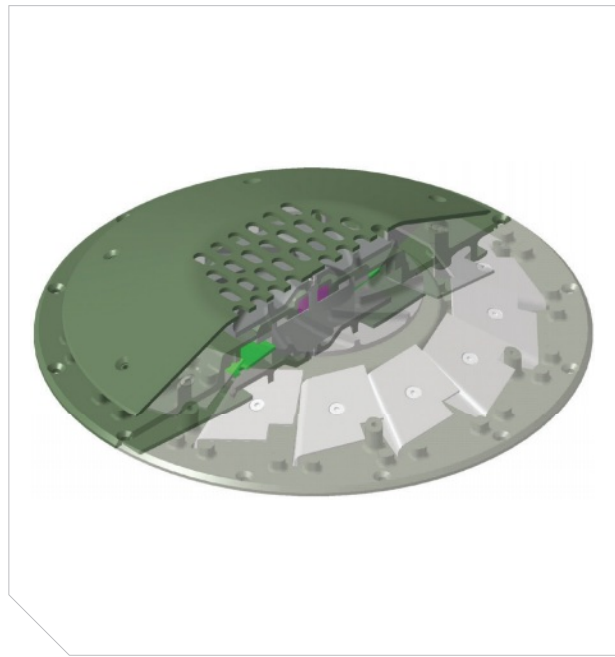
### 제원

- 냉각능력 : 60~100kW
- 운용온도 : -32~63℃
- 크 기 : W 2,900 × L 2,200 × H 2,100 이하
- 중 량 : 2,800 kg 이하

### 특징

- 새로운 소재 적용과 최적 설계로 경량화 및 소형화 달성
- 고온 / 사막지역 운용 가능
- 동력절감 듀얼시스템 적용
- 외기 응결방지 설계 적용
- 냉각장치 Stand-by 시스템 적용

# EOTS 열교환기



EOTS 열교환기 분해도

### 제원

- 냉각능력 : 60~100kW
- 운용온도 : -32~63℃
- 크 기 : Ø227 × 45,7mm

### 특징

- 신기술 맥동형 히트파이프 PHP 적용 (특허출원)  
 원구조없이 소구경세관으로 모세관현상 유도, 액상/기상의 자기진동으로 증발부/응축부로 열교환
- 전력을 사용하지 않는 고효율의 열전달
- 모터회전수 내외풍부량 20%감소로 소음감소
- 고온/사막지역 운용가능

# EOTS

## EOTGP/ TADS / DIRCM

### EOTS

감시정찰 핵심센서 EOTS의 핵심기업



키프코전자항공은 KF-21 EOTGP, 소형공격형헬기 TADS, C130-H DIRCM, 레이저대공포 빔집속기, 비호복합2 EOTS 등 핵심 EOTS 제품의 개발 및 양산을 하고 있습니다. 안정화제어, 신호처리, Gimabal, 냉각장치 등 하드웨어와 소프트웨어의 설계에서 System Intergration 까지 전자광학분야의 주요부분을 책임지는 전자광학 분야의 선두기업입니다.



## 차륜형대공포 EOTS



### 구동제어조립체

저고도 공중 기습 공격의 대응이 가능한 최신 대공 무기 체계  
기동부대의 기동력 향상 지원  
• 표적추적 및 김발 안정화 제어를 위한 4축 모터 제어



### 주사거울조립체 가공품

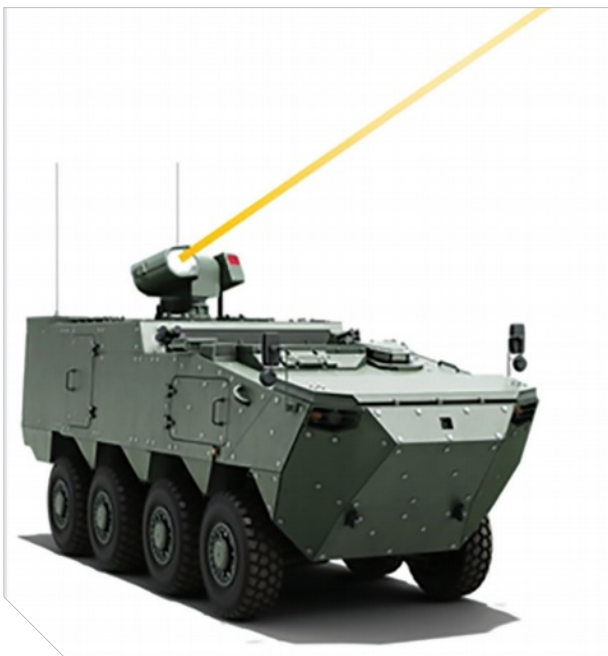
주사구동프레임, 거울축, 베어링하우징 고정단/지지단,  
리테이너



### GIMBAL FRAME

진동에 관계없이 연직 상태를 유지할 수 있게 해주는 장치

## 전투차량용 레이저포



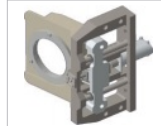
### 빔집속기

표적 거리측정, 고풍력 레이저 빔 집속(0.5km ~ 3km)



### 부경제어 조립체

온도/이슬점 센서 데이터 계측  
• 부경 제어를 위한 스텝모터 구동  
• 비열화 알고리즘 적용



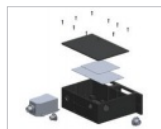
### 부경조립체

부경이동 최소/최대 거리 빔집속



### 경통조립체

온도에 따른 광학정렬 오차 최소화  
• 하중 및 외부 진동 구조강성 보유



### 제어모듈

부경조립체 구동, 온도/이슬점센서 연동  
• 내/외부 연동장비 전원 공급



## 비호복합 II EOTS



### 구동제어조립체

표적추적 및 김발 안정화를 위한 4축 모터 제어 수행  
• 구성 : 서보제어부와 모터구동부  
• 센서 인터페이스 및 신호처리 수행(자이로센서/엔코더)



### 전원공급조립체

구동부, EO/IR 카메라, LDRF 등에 안정된 전원을 공급 (EMI 필터 포함)



### EOTS 통합 조립체

김발 내부/외부 하우징 및 광학 정렬 조립  
• 구동범위 : 방위각 360° x N, 고저각 -10° ~ +75° 이상  
• 구동속도 : 방위각 110°/s 이상, 고저각 110°/s 이상



### PHP열교환기

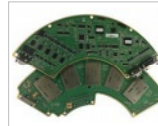
냉각능력140W, 국내 및 중동 환경 운용가능



### 주사거울조립체 가공품

주사구동프레임, 거울축, 베어링하우징 고정단/지지단, 리테이너

## 레이저대공무기 EOTS



### 김발 구동제어 조립체

표적추적 및 김발 안정화를 위한 4축 모터 제어 수행  
• 구성 : 서보제어부와 모터구동부  
• 센서 인터페이스 및 신호처리 수행(자이로센서/엔코더)



### MWIR/SWIR 구동제어 조립체

추적 MWIR/SWIR 광구동부 스텝모터 제어  
• 스텝모터 2ch/4ch, 엔코더 2ch/4ch 구현



### 망원경 구동 조립체

망원경 구동조립체의 초점 조절을 위한 부경 모터 제어  
• 스텝모터 1ch, 엔코더 1ch 구현  
• 온도센서 11ch, 습도센서 1ch 구현





## KF-X EOTGP



### 전방전자조립체(FEUA)

Electro-Optical Targeting POD (EOTGP) 장비

- 표적을 탐지/추적하고 레이저를 조사하여 레이저 유도폭탄을 정밀 유도
- 전방통합제어조립체는 EOTGP 전방 통합제어 수행



### 항공기전기적연동과 EMI필터 조립체

EOTGP의 후방 전자상자쪽에 장착되어 KF-21 체계연동과 AC전원과 DC 전원의 EMI 필터 역할 수행



### 광신호연동조립체

광신호를 전기적 신호로 변환하는 기능



### 후방연동 조립체

KF-21 체계신호를 EO TGP 신호로 연동 기능 수행



### 전방통합제어조립체 (FICA)

전방전자조립체 총괄관리와 서보제어를 수행

- 구성 : 전방통합제어 회로카드, 서보제어 회로카드
- 전방통합제어회로카드 : 고성능 DSP 탑재, IMU 연동 기능 제공 (항법 알고리즘 수행), 체계 연동 (Ethernet 통신) 기능
- 서보제어회로카드 : Roll, Pitch, Yaw 3축 모터(3ch) 구동신호 생성기능, 안정화 제어기, 속도 및 위치제어 알고리즘 기능 제공

## 소형 무장헬기 TADS



### 시스템제어 조립체

소형무장헬기(LAH)에 탑재되어 운용되는 표적 획득 지시 장비 (TADS : Target Acquisition & Designation System) 장치



### 서보제어조립체

표적추적 및 김발 안정화를 위한 4축 모터 구동제어를 수행

- 구성 : 서보제어회로카드, 모터구동회로카드
- 내,외부 고각/방위각 4축 모터(5ch) 구동신호 생성
- 안정화 제어기, 속도 및 위치제어 알고리즘 탑재, IMU 연동 기능, 엔코더의 각도 정보획득 기능 등을 제공

### 고속안정화제어부



지향성 적외선 방해장비(DIRCM: Directional Infra-Red CounterMeasures) 대공미사일에 장착된 적외선 탐색기를 무력화하는 역할 BLDC/DC 2축 모터구동을 수행

# SATELLITE LASER COMMUNICATION

## 위성통신

### 위성/통신장비의 핵심업체



키프코전자항공은 유선교환기업체, 무선기업체, 무선중계기업체, 보안장비업체를 차례로 인수하여 데이터 전송장비, 군무전기, 이동중계장비 등 군통신장비의 연구 개발 및 양산을 꾸준히 하고 있습니다. 그결과 TICN 군전술통신체계 핵심 제작 업체로 자리매김 하였으며, 더 나아가 다가올 우주시대에 대한민국 우주개발의 주역이 되기 위하여 위성간 통신, 지상위성간 단말기, 레이저통신 개발을 위한 연구 개발에 박차를 가하고 있습니다.



# 위성간 레이저 통신 단말기 (ISL: Inter Satellite Links)



### 운영제어부

저궤도 위성-위성간 레이저 통신을 위한 위성단말기 PAT 부의 PAT 조립체 운용제어 보드는 DSP를 탑재하여 외부의 탑재컴퓨터 및 단말제어기와 연동하여 PAT부를 운용 제어하고 상태정보를 보고하는 역할을 수행



### 구동신호발생기

19인치 표준랙에 장치되어 통합인터페이스보드 와 PCIe Interface 연동하여 Windows GUI 연동제어



### 서보제어, 모터구동부

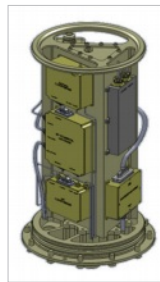
방위각/고각 모터 및 FSM-1/FSM-2 구동제어



### 지상단말기 레이저 송수신 장치

4중 FSM(Fast Scan Mirror) 구동제어

# 장보고 RF 부체계



### 주파수 상 / 하향 변환반

- X-BAND 주파수 상 / 하향 변환반
- EXT-REF 기반 1,2차 LO 발생부 포함 설계
- 방수 및 EMI 설계
- 저 잡음 고 이득 설계
- 광대역 이득 조정부 포함 설계

### 고출력 증폭반

- X-BAND 500MHz BW 광대역 증폭기
- 고출력 (80W / CW) 증폭기 (SSPA)
- 광대역 이득 조정부 포함 설계
- 방수 및 EMI 설계
- SSPA 기반 설계

# AEROSPACE PARTS

## 항공부품

항공엔진 및 티타늄 항공부품 가공의 업계 최고 노하우



키프코전자항공은 해외 의존도가 높았던 항공부품을 국산화 하였으며, 이를 통해 GE, 롤스로이스의 항공기 엔진 케이스, 임펠러를 포함 다양한 항공 부품을 제작하고 있습니다. 제작 항공부품의 50%는 티타늄 부품으로 티타늄 부품 제작에 있어 업계 최고의 노하우를 보유하고 있습니다.

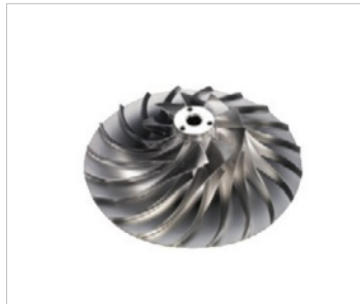


# AEROSPACE PARTS



**TITANIUM VANE**

압축기에서 유입된 공기를 일정한 방향으로 축을 회전시키는 부품



**TITANIUM IMPELLER**

물이나 증기 등을 이것으로 받아, 그 힘을 이용하여 바퀴를 회전시키는 부품

# IMPORTANT EQUIPMENT

**GROB : G350**



**MAZAK : VARIAXIS-730**



**온습도 챔버**



**1000클래스 클린룸**



## 보유장비

### 1. 기계 가공 장비

명칭	ECO 600	LYNX 650	DNM 500	VC 500- 2PALETTE
형상				
대수	10 EA	4 EA	4E A	6 EA
용도	3AXIS	3AXIS	3AXIS	3AXIS
제조사	DMG	두산	두산	두산

명칭	VM 960L	XF 6300	XF 8500	KF 7300 - 8 PALETTE
형상				
대수	2 EA	6 EA	1 EA	1 EA
용도	3AXIS	5AXIS	5AXIS	5AXIS
제조사	두산	WIA	WIA	WIA

명칭	G550	G350	DMU 65monoBLOCK	DMU 160 P
형상				
대수	2 EA	4 EA	1 EA	4 EA
용도	5AXIS	3AXIS	5AXIS	5AXIS
제조사	GROB	GROB	DMG	DMG

명칭	DMU 210 P	D2-8PALLETE	PUMA 700 LM	PUMA GT2600	LYNX 220
형상					
대수	1 EA	8 EA	1 EA	2 EA	2 EA
용도	5AXIS	5AXIS	2AXIS- CNC	2AXIS- CNC	2AXIS- CNC
제조사	DMG	화천	두산	두산	두산

## 보유장비

### 2. 측정 장비

명칭	GLOBAL LITE 9.15.8	LK V 10.10.8	LK V 20.15.10	LK V 8.7.6
형상				
대수	1 EA	1 EA	1 EA	1 EA
용도	CMM 3차원 측정기	CMM 3차원 측정기	CMM 3차원 측정기	CMM 3차원 측정기
제조사	HEXAGON	NIKON	NIKON	NIKON

명칭	ENDEAVOR 9.9.7	KMV-4030 CNC	TESA-HITE	VECTRE - TOUCH	PH-3500
형상					
대수	1 EA	1 EA	1 EA	1 EA	1 EA
용도	CMM 3차원 측정기	비접촉 측정기	2차원 측정기	2차원 측정기	투영기
제조사	SHEFFIELD	KM	HEXAGON	TRIMOS	MITUTOYO

### 3. 시설 장비

명칭	소형 챔버	대형챔버	열충격 챔버	1000 클래스 클린룸
형상				
대수	1	1	1	1
기능	온 / 습도 시험	온 / 습도 시험	고온 / 상온 / 냉동 시험	향온, 향습, 청정 공기 유지
용도	소형 모듈 온 / 습도 시험	대형 모듈 온/습도 시험	고온 / 상온 / 냉동 시험	전자광학 정밀부품 조립 및 정렬

# KIPCO

RADAR & EOTS

## 본사 창원사업장

- 경남 창원시 의창구 죽전로68번길 18(팔용동)
- TEL : 055-251-9171
- FAX : 055-251-9060

## 동탄사업장

- 경기 화성시 동탄기흥로 32-7(방교동)
- TEL : 070-5038-3953
- FAX : 070-8260-2760

## 구미사업장

- 경북 구미시 임수로 30, 에이-1동 101호(임수동)
- TEL : 070-8787-0399
- FAX : 070-8611-0399