

필 라 스

회사소개서

Sep. 2019



RF Module & Components for
Aero/Space/Military

인공위성 탑재용 및 방위산업 고주파수동부품 분야의 부품을 개발/제조하는 회사로서,

- 기술집약 및 혁신형 중소기업
- 주요 참여 분야로서,
 - ✓CBS(방송통신위성) Program/COMS(천리안위성)/KOMPSAT-3,5,3A,6호(아리랑위성)
 - ✓GK-2(정지궤도복합위성)/MiPAD(차기군위성)/CAS500(차세대중형위성)
 - ✓군위성통신 지상단말용 도파관형 송수신필터
 - ✓전자전용 다중채널화필터 (현 F16 전투기 탑재 운용 중)
 - ✓기타 방산용 고주파필터 및 수동부품

협력사 및 주요고객



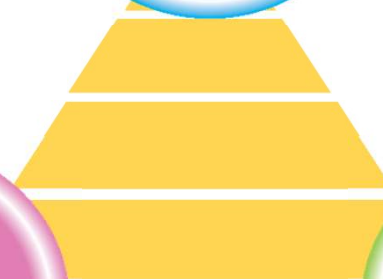
핵심가치 및 비전



- 긍정적인 사고로
- 합리적인 판단과
- 적극적 행동



- 가치 향상을 위한
- 자기 계발
- 능동적 행동



- 개척자 정신
- 선구자적 정신 함양

회사 개요

회사 위치

용인테크노밸리 D301호
(2017.05.26 입주)



필라스

무선통신장비제조

☆ ㉞ 주변

출발

도착

경기 용인시 기흥구 구성로 357 용인테크노밸리D동 301호

지번 청덕동 556 용인테크노밸리D동 301호 (우) 16914

☎ 031-273-0405

🕒 매일 09:00~18:00

🌐 홈페이지

🅑 주차 📶 무선인터넷

2019.9.10. 수정

주변 대중교통 (지하철, 버스)

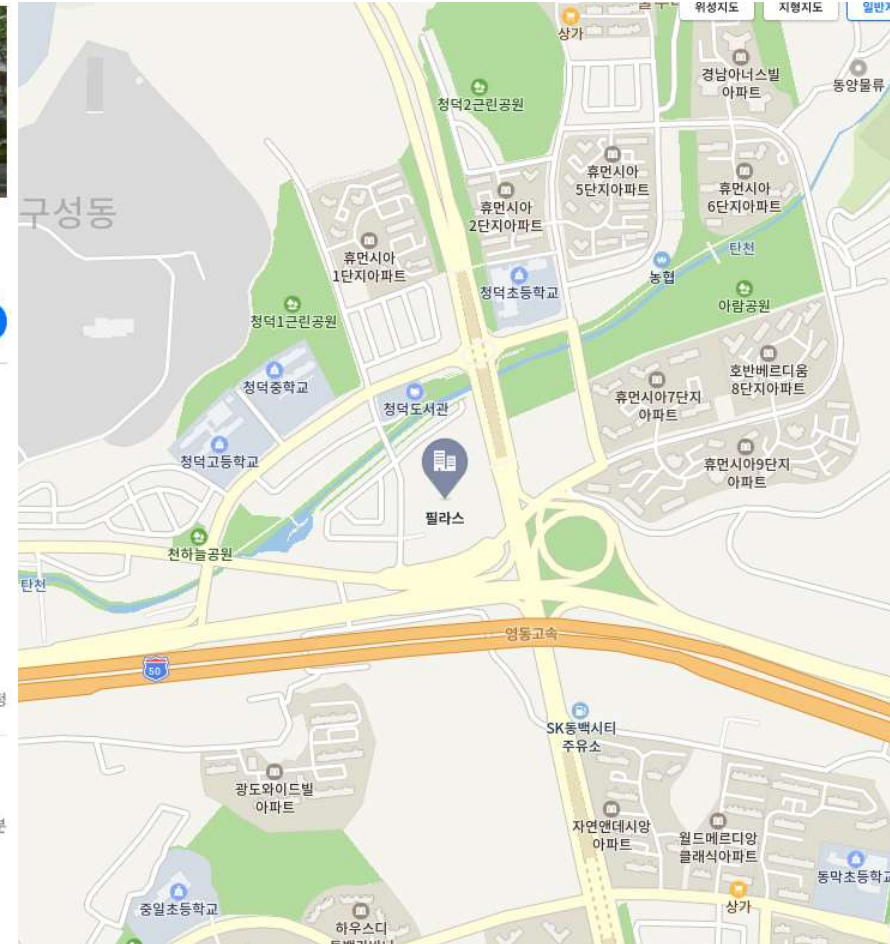
청덕중고교, 지식산업센터 (47-731)

🚌 77

🚌 1241

🚌 31, 810-2

🚶 5분



회사 개요

종업원



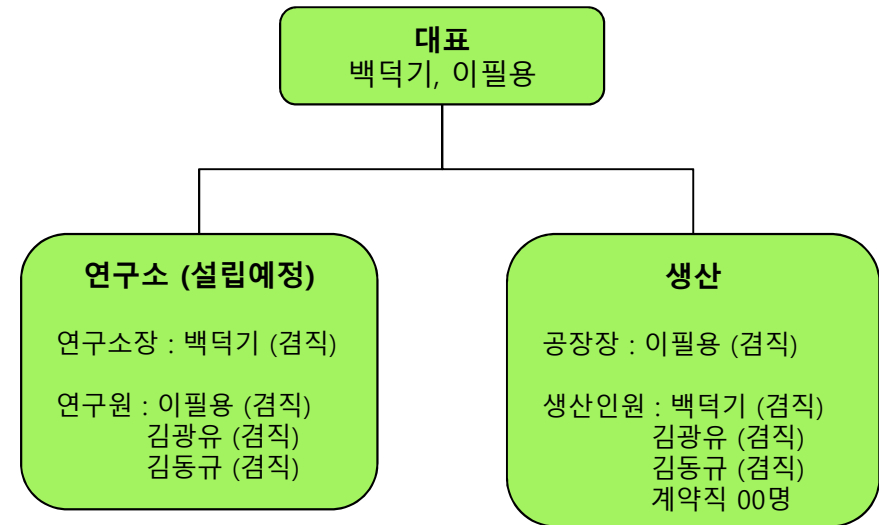
연구개발
(4명)

인원수 : 4 명

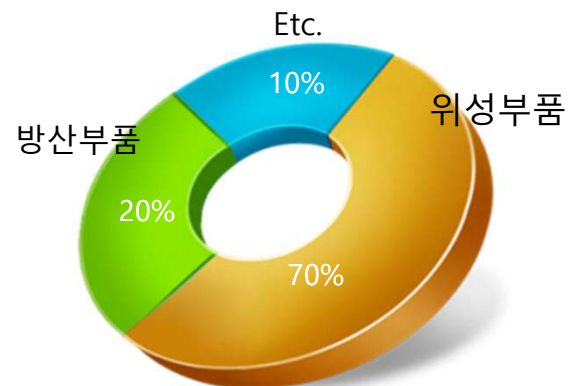


신규채용
(2019년 하반기 1명 예정)

조직도



매 출



2017년 : 3.5억
2018년 : 4.3억
2019년 : 5.0억 + a 예상

회사 연혁

- 2015. 03. 필라스 설립
- 2015. 04. GK-2(정지궤도복합위성) EM 계약/개발(스페인 수출 과제)
- 2015. 12. GK-2(정지궤도복합위성) EQM 계약/개발(스페인 수출 과제)
- 2016. 01. 차기군위성통신체계 항공기용 위성단말 필터조립체 개발
- 2016. 03. GK-2(정지궤도복합위성) FM 계약/개발(스페인 수출 과제)
- 2016. 05. K6 RFDU EM/FM 계약/개발
- 2017. 01. 필라스 공장등록
- 2017. 02. 필라스 신사옥 계약(용인테크노밸리)
- 2017. 03. CAS500 RFDU EM/FM 계약/개발
- 2017. 05. 필라스 신사옥 입주 (용인테크노밸리)
- 2018. 01 차기군위성통신체계 지상용단말 3종 필터조립체 계약/개발
- 2018. 02 KPLO(달탐사 위성) RFDU 인증모델/비행모델 계약/개발
- 2019. 08 ISO 9001 획득

□ 필라스 기술력에 대한 개요

- 우주용 부품은 아무리 뛰어난 제품과 기술이라도 우주환경에 대한 검증이 안된 제품과 기술은 사용할 수가 없다. 이런 것을 **Heritage**라 하고 Heritage가 없는 제품 및 기술을 우주용으로 사용하기 위해서는 재질, 부품, 공정들에 대한 검증에서부터 성능, 우주환경에 대한 검증을 모두 거쳐야만 한다.
- Heritage에는 인력, 기술, 설비 등 제품을 구현하기 위한 모든 것들이 포함된다. 인력 및 기술은 당사인 필라스가 담당하며 설비는 협력업체인 큐니온이 담당하여 우주용 고주파부품에 대하여 국내에서 독보적인 협력체를 형성하고 있다.
- 당사의 대표 2명은 우주용 고주파부품에 대한 국산화의 시초라고 할 수 있으며 약 20년에 가까운 경험을 가진 국내 최고의 우주용부품 개발/제작 엔지니어이다.
- 당사 또한 국내 유일의 우주용 고주파부품 개발/제작 전문회사이며 방위산업 분야 또한 초고주파 및 광대역 소자들에 대한 독보적인 기술력을 보유하고 있다.

□ 보유기술

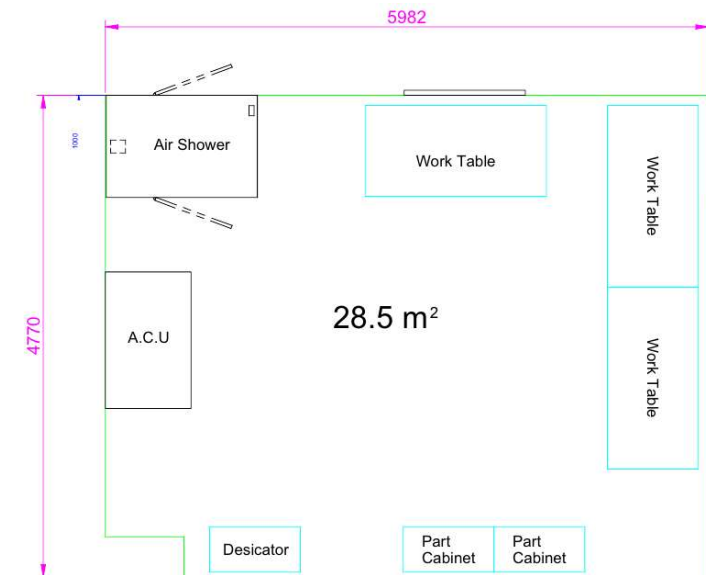
개 발 소 요 기 술	기술보유여부	비고
X-band Output Filter 우주 인증모델 설계 및 제작기술	보유	GK2
X-band Output T/C 우주 인증모델 설계 및 제작기술	보유	GK2
X-band Output LPF 우주 인증모델 설계 및 제작기술	보유	GK2
S-band Input Filter 우주 인증모델 설계 및 제작기술	보유	GK2
S-band Input T/C 우주 인증모델 설계 및 제작기술	보유	GK2
L-band Channel Filter 우주 인증모델 설계 및 제작기술	보유	GK2
L-band Output Filter 우주 인증모델 설계 및 제작기술	보유	GK2
L-band Output T/C 우주 인증모델 설계 및 제작기술	보유	GK2
S-band Diplexer/LPF 우주 인증모델 설계 및 제작기술	보유	KOMPSAT-3,5,3A
Ka-band RF Channel Filter 우주 인증모델 설계 및 제작기술	보유	COMS
C-band IF Channel Filter 우주 인증모델 설계 및 제작기술	보유	COMS
Ka-band Input Filter Assy 우주 인증모델 설계 및 제작기술	보유	COMS
Ka-band Output Multiplexer 우주 인증모델 설계 및 제작기술	보유	COMS
초고주파 광대역(4GHz 이상) 필터 설계 및 제작기술	보유	군, 전자전용
X/Ku/Ka-대역, 도파관형 필터 및 커플러 설계 및 제작기술	보유	군, 위성단말용

□ 보유시설



● Clean Room

- Cleanliness : 100,000 Class
- Temperature : $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$
- Humidity : 30 ~ 60 %
- Lighting : 600 ~ 1000 Lux.



주요 제품

□ 개발실적 요약

과제명	개발기간	개발품목	주관기관	개발적용모델
CBS Program (통신방송위성)	2001. 4월 ~ 2003. 4월	Ku/Ka-band RF수동부품 8종 안테나 급전	텔웨이브	EM/EQM
COMS (천리안위성)	2003. 11월 ~ 2007. 04월	Ka-band RF수동부품 7종 안테나 급전 부품(Diplexer, Horn 외)	텔웨이브 M&M 링스	EM/QM/FM
KOMPSAT (아리랑위성)	2004. 11월 ~ 2016. 3월	S-band Diplexer, RFDU	텔웨이브 M&M 링스	(3호,3A호,5호, 6호) EM/QM/FM
	2017. 3월 ~ 현재	S-band Diplexer, RFDU	큐니온 필라스	7호 EM/PFM
GK-2 (정지궤도복합위성)	2011. 11월 ~ 2012. 03월	X-band Input Filter Test Coupler	큐니온	EM 선행개발
차기 군위성(MiPAD)	2011. 1월 ~ 2013. 10월	X-band IFA, IMUX	큐니온	EM/EQM
GK-2 (정지궤도복합위성)	2014. 3월 ~ 2016. 12월	L-band Output Filter 외 3종 S-band Input Filter 외 3종 X-band Output Filter 외 3종	큐니온 필라스	EM/EQM/PFM/FM
CAS500 (차세대 중형위성)	2016. 11월 ~ 2019. 02월	S-band Diplexer, RFDU	큐니온 필라스	(1호,2호) EM/PFM
KPLO (달탐사 위성)	2018. 02월 ~ 현재	S-band Diplexer, RFDU	큐니온 필라스	EQM/PFM

주요 제품

□ 개발실적_ CBS 프로그램 (관리기관 : ETRI)

- 프로젝트명 : Communication Payload for
CBS (Communications Broadcasting Satellite) Program
- 개발 품목 : Ku and Ka-band Antenna Feeder and RF Passive Components
- 개발 등급 : EM, EQM
- 개발 기간 : 2001. 4월 ~ 2003. 4월



< Development Items >

- Ku and Ka-band Input Filter Assembly
- Ku and Ka-band Input Multiplexer
- Ku and Ka-band Antenna Feed
: Horn, Diplexer, Polarizer, OMT



EQM 부품

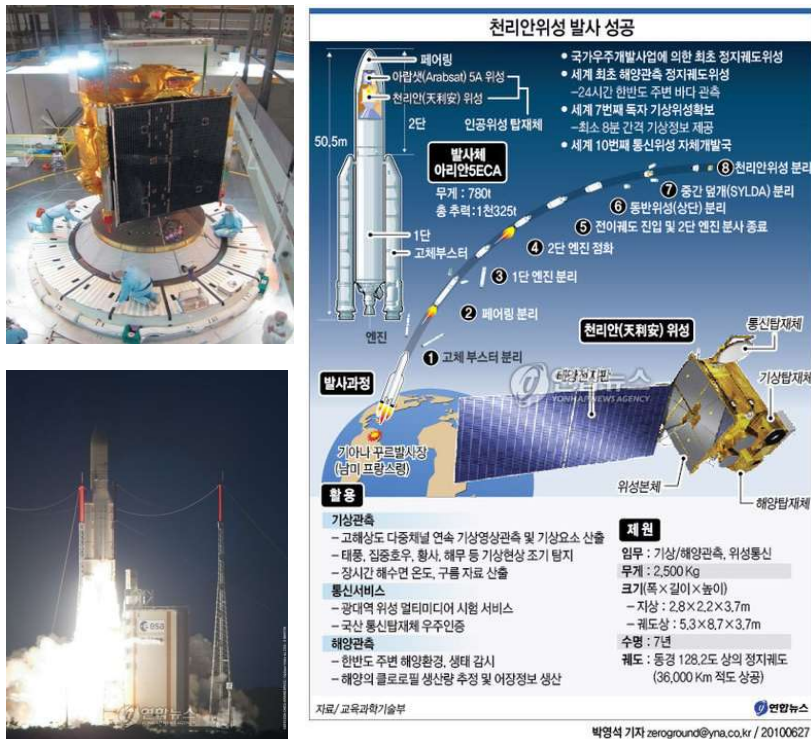
주요 제품

□ 개발실적_ COMS 프로그램 (관리기관 : ETRI)

- 프로젝트명 : COMS(Communications, Oceans and Meteorological Satellite) Program
- 개발 품목 : Ka-band Antenna Feeder and RF Passive Components,
C-band IF Ch. Filter
- 개발 등급 : DM, QM, FM
- 개발 기간 : 2003. 11월 ~ 2007. 04월

< Development Items >

- Ka-band Input Filter Assembly
- Ka-band RF Channel Filter
- Ka-band Output Multiplexer
- C-band IF Channel Filter
- Ka-band Antenna Feed(Horn,Diplexer)



COMS 발사 및 개요



FM 부품

주요 제품

□ 개발실적_ KOMPSAT Program (관리기관 : KARI)

- 프로젝트명 : KOMPSAT(Korea Multi-Purpose Satellite) Program No.3, 5, 3A, 6
- 개발 품목 : S-band Diplexer, LPF, RF Distribution Unit
- 개발 등급 : DM, QM, FM
- 개발 기간 : 2004. 11월 ~ 2008. 07월 (No.3, 5), 2010. 6월 ~ 2011. 7월 (No.3A), 2016. 4월 ~ 2017. 12월 (No.6)



KOMPSAT-3
(2012. 05월 발사)



KOMPSAT-5
(2013. 08월 발사)



KOMPSAT-3A
(2015. 03월 발사)



Diplexer for
KOMPSAT-3A

< Development Items for ODBC(Case1) >

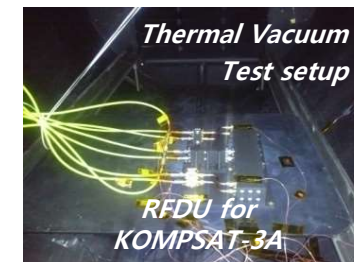
- S-band Diplexer
- S-band RF Distribution Unit



RFDU for
KOMPSAT-3



RFDU for
KOMPSAT-5



Thermal Vacuum
Test setup

RFDU for
KOMPSAT-3A



Vibration Test setup

RFDU for
KOMPSAT-3A

FM 부품

주요 제품

□ 개발실적_ **GK2 Program (관리기관 : KARI, ODCS : TASE in Spain)**

- 프로젝트명 : GEO-KOMPSAT(GEO Korea Multi-Purpose Satellite) Program No.2A, 2B
- 개발 품목 : L-band Channel Filter, S-band Channel Filter, X-band Channel Filter 외 총 13종
- 개발 등급 : DM, QM, FM
- 개발 기간 : 2014. 1월 ~ 2016. 12월

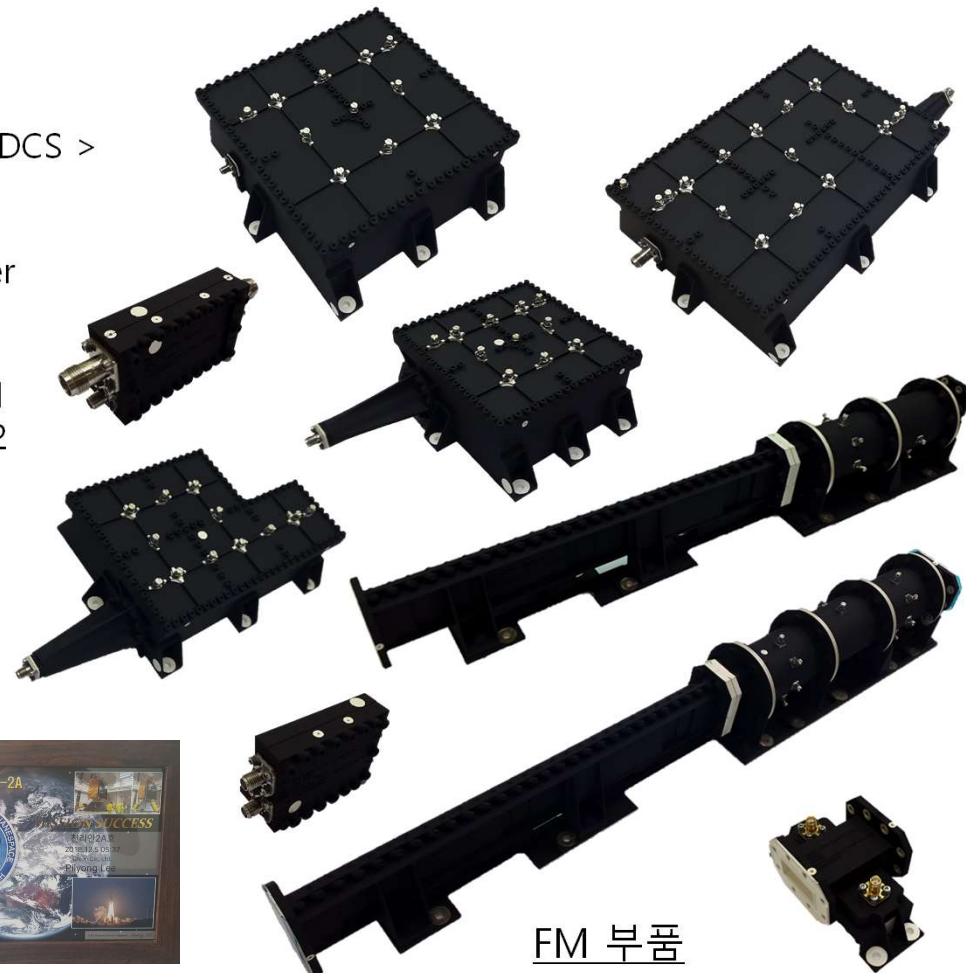


천리안-2A (2018. 12월 발사)



< Development Items for ODCS >

- L-band Channel Filter
- L-band Output Filter
- L-band Output Test Coupler
- S-band Input Filter1
- S-band Input Filter2
- S-band Input Test Coupler1
- S-band Input Test Coupler2
- X-band Output Filter1
- X-band Output Filter2
- X-band Output Filter3
- X-band Output Coupler1
- X-band Output Coupler2
- X-band Output Coupler3



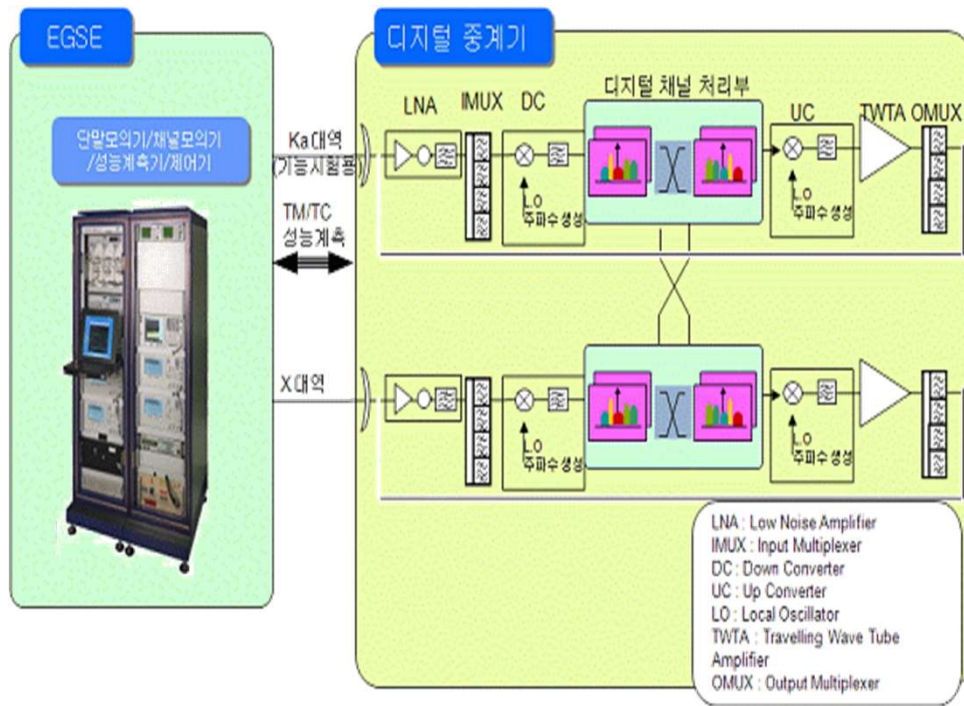
FM 부품



주요 제품

□ 개발실적_ **MiPAD (관리기관 : ADD)**

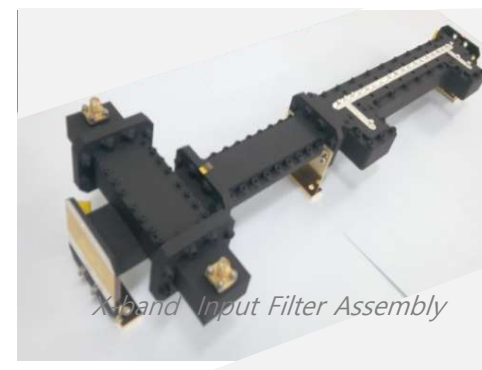
- 프로젝트명 : Subsequent project for KOREASAT-5
(MiPAD : MILSATCOM Payload Development Project)
- 개발 품목 : X-band Input Filter Assembly and Input Multiplexer
- 개발 등급 : DM, EQM, FM
- 개발 기간 : DM (Jan/11~Sep/12), EQM(Oct/12~Oct/13), FM(TBD)



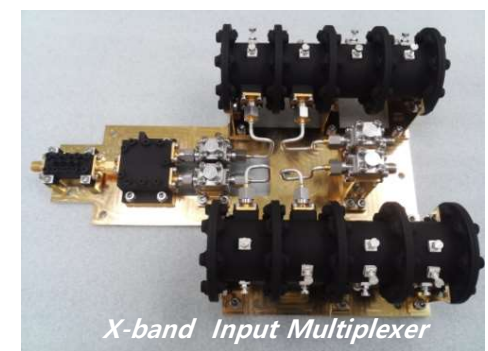
시스템 계통도

< Development Items >

- X-Band IFA(Input Filter Assembly)
- X-Band IMUX(Input Multiplexer)



X-band Input Filter Assembly



X-band Input Multiplexer

EQM 부품

주요 제품

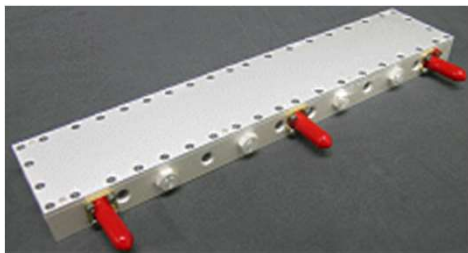
□ 개발실적_우주핵심기술

➤ 이중모드 도파관형 필터



< X대역의 이중모드 도파관 필터의 제작 예 >

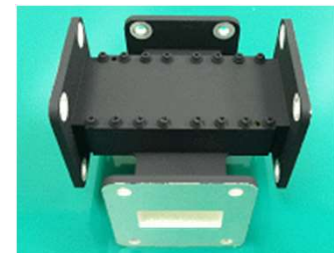
➤ 고전력 필터 및 결합기



< S대역 25W급 Diplexer >



< X대역 100W급 필터 >



< X대역 100W급 결합기 >

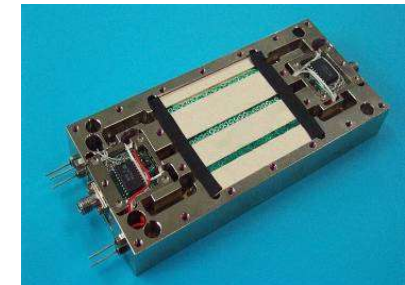
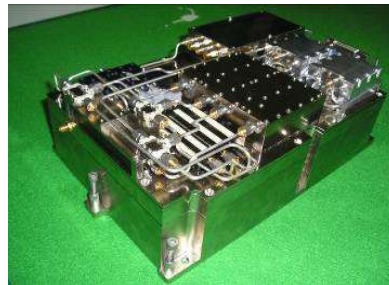
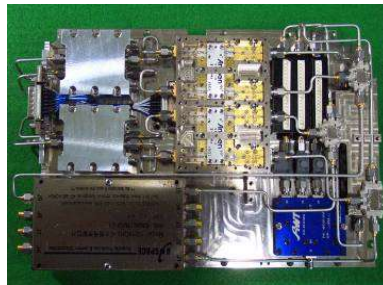
주요 제품

□ 개발실적_방위사업부분

전자전(*Electronic Warfare*)



Lynx - ESM¹⁾ HMIC Module
ALQ-200 Jamming Receiver & Channel Filters
KHP²⁾ RWR³⁾
ELINT⁴⁾ & COMINT⁵⁾ RF Distribution Unit



¹⁾ESM : Electronic Support Measure ²⁾KHP : Korea Helicopter Program ³⁾RWR : Radar Warning Receiver

⁴⁾ELINT: Electronic Intelligent ⁵⁾COMINT: Communication Intelligent

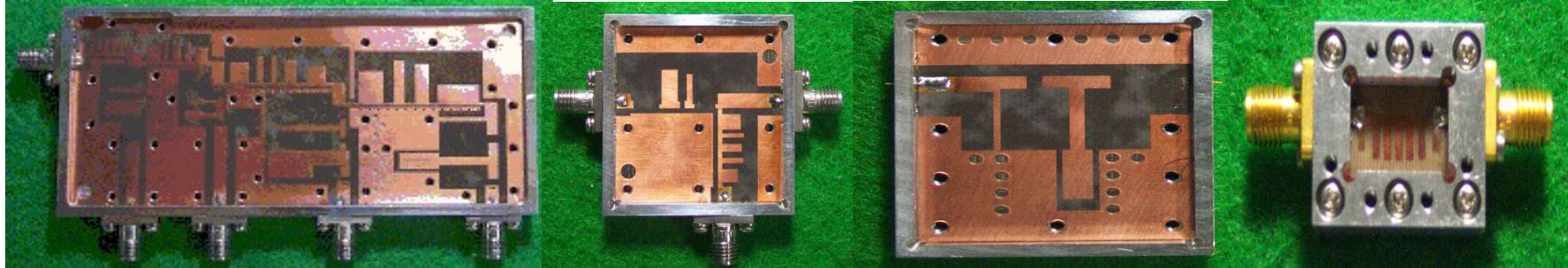
주요 제품

□ 개발실적_방위사업부분

BPF/Diplexer : Cavity Structure



Multiplexer/Diplexer/BPF/HPF/LPF : Suspended Substrate Structure



BPF/Diplexer : Waveguide Structure



Channel Filter : Cavity Structure



주요 제품

□ 개발실적_방위사업부분

차기군위성 지상단말 OTM



차기군위성 지상단말 다대역



차기군위성 지상단말 수상함



주요 제품

□ 개발실적_방위사업부분

초소형 광대역 Band Pass Filter



Frequency Range	5~8GHz	7~11GHz	10~14.5GHz	13.5~18.5GHz
Bandwidth	3GHz	4GHz	4.5GHz	5GHz
Insertion Loss	2.5dB max.	2.5dB max.	2.5dB max.	2.5dB max.
VSWR	1.8 : 1 max.	1.8 : 1 max.	1.8 : 1 max.	1.8 : 1 max.
Size	40 X 15 X 7 [mm] (without connector)			
Connector	SMA Female (removable)			

Thank You !