



5G



- Simply Intelligent

기업 설명회

Contents

Chapter I 사업 비전

- ❖ Filter 사업 비전
- ❖ System 사업 비전
- ❖ Site Solution 사업 비전

Chapter II Risk 요인

사업 비전

2019

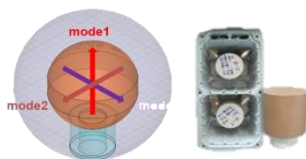




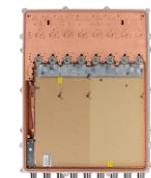
01 KMW 사업부문



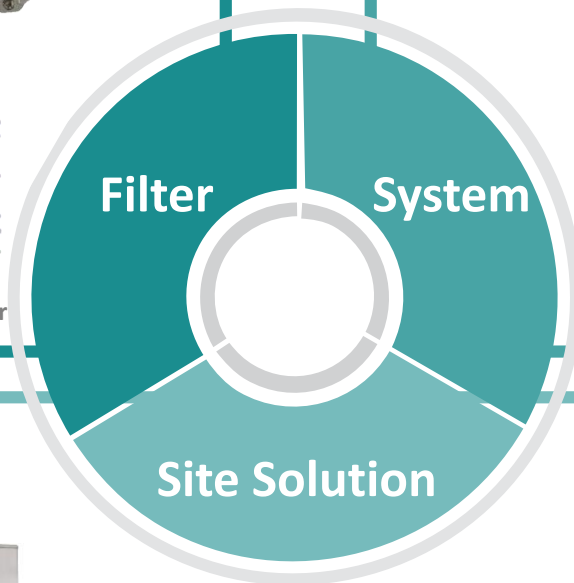
MBF (Micro Bellows Filter)



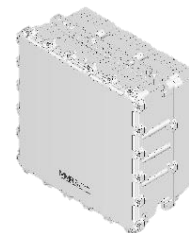
Black Hole Filter
(Triple Mode Technology)



Bellows Filter



5G RRA-RxD



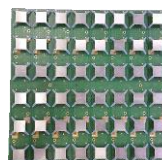
5G MMR



O-RAN RU



Multi Port
Antenna



MMR Antenna



Combiner



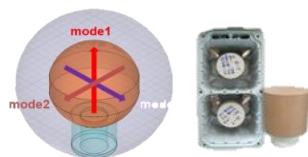
RTS



02 Filter 사업부문



MBF (Micro Bellows Filter)



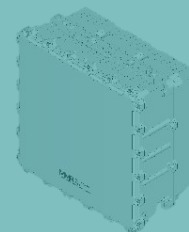
Black Hole Filter
(Triple Mode Technology)



Bellows Filter



5G RRA-RxD



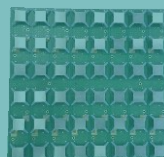
5G MMR



O-RAN RU



Multi Port
Antenna



MMR Antenna



Combiner



RTS

03 MBF (Micro Bellows Filter)

5G 장비에서 필터 수요의 변화

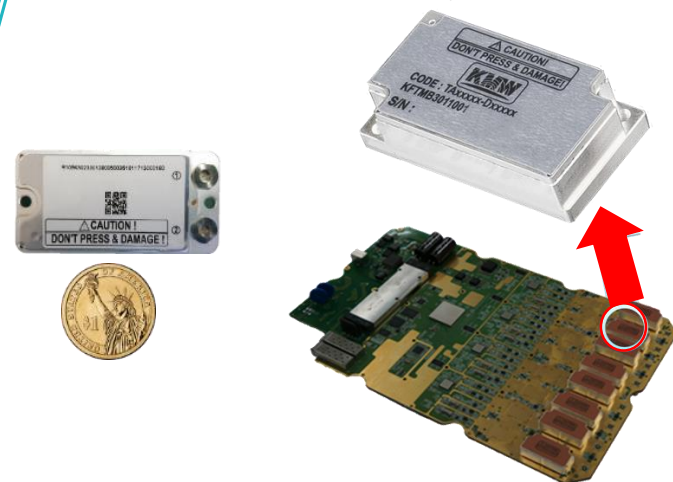
※ Source : 자사 정리

System	2G GSM/ CDMA	3G WCDMA	4G		5G	
			LTE	TD LTE	32TR	64TR
MIMO	1 X 2	2 X 2 2 X 4	4 X 4	8 X 8	32 X 32	64 X 64
필터 수량 (개)	3	4 or 6	4 or 8	8	32	64
필터 크기 (ℓ) (1T1R)	2.99 (900MHz)	1.65 (2.1GHz)	1.19 (2.6GHz)	0.87 (2.6GHz)	0.05 (3.5GHz)	0.05 (3.5GHz)

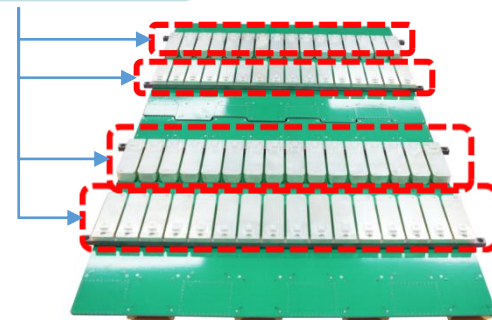
- 기지국수 : 4G 대비 2배 이상
- 장비당 필터수 8배 이상 증가
- 크기 : 기존 Filter 대비 1/10 수준 이하

- 1) 소형화, 경량화 요구 : 함체 크기 제약
- 2) 대량 양산 CAPA 및 단납기 요구 : 2020년 5억개 이상 예상.
- 3) 고품질 : 대량 생산시 품질 악화 방지 요구

MBF



MBF
x32 or x64



04 MBF 경쟁력

형상

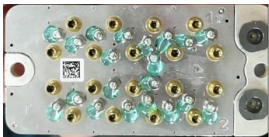
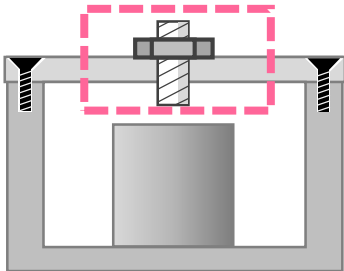
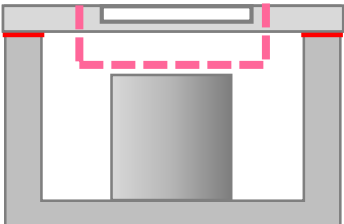
기존 방식



MBF



04 MBF 경쟁력

	기존 방식	MBF
튜닝 방식	튜닝 스크류 회전 (아날로그 튜닝)	타격 (디지털 튜닝)
형상		
구조	튜닝 스크류 	No 튜닝 스크류 
자동화	• 가능 • 기술적 어려움 • 높은 투자비	• 가능 • 기술적 용이 • 낮은 투자비

성능

- 손실, 피크 전력, PIMD, 온도 특성 우수

원가

- 튜닝 스크류 제거로 자재비 절감
- 튜닝 자동화로 공정비 절감
- 조립 자동화로 공정비 절감

품질

- 제품간 품질 균일성 확보 (디지털 튜닝)
- 고출력, 고온 품질 우수

납기

- 작업자 수 1/10로 축소 운용 가능
- 대량 주문시 단납기 대응 가능

05 MBF 자동화 양산 라인

❖ 1세대 양산 라인 (다품종 소량 생산 : 10만개 규모)



중국 공장 150대



베트남 공장 150대

❖ 2세대 양산 라인 (대량 생산 라인 : 100만개 이상)



본사 1대, 중국 공장 2대 운용 중

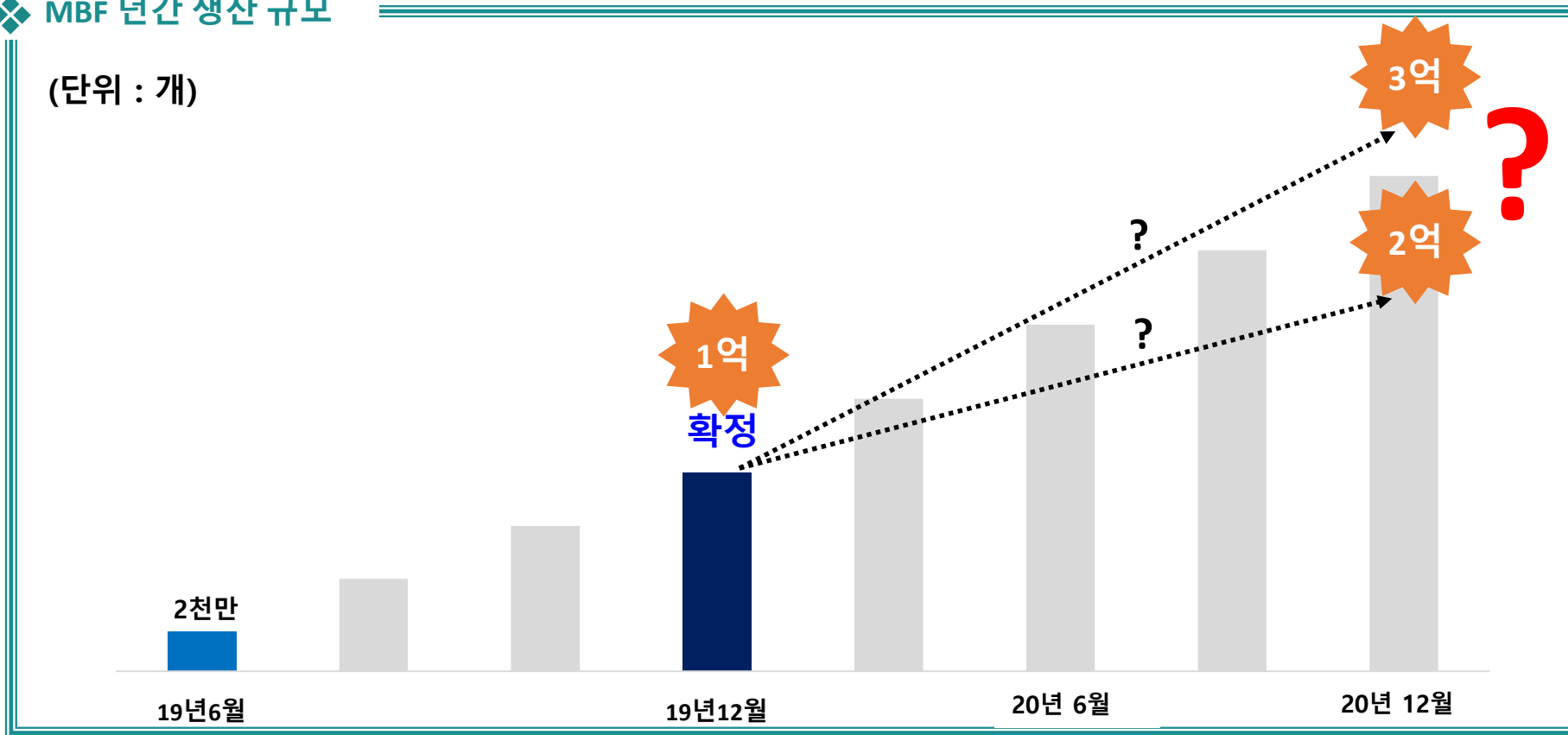
➡ 30대 추가 증설 추진 중



06 MBF 생산 규모

◆ MBF 연간 생산 규모

(단위 : 개)



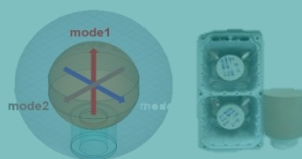
- 경쟁사 생산능력 및 품질수준 확보 여부
- 신규고객 확보 여부



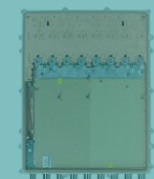
07 System 사업 부문



MBF (Micro Bellows Filter)



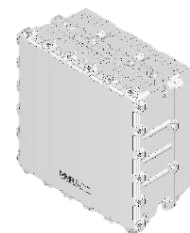
Black Hole Filter
(Triple Mode Technology)



Bellows Filter



5G RRA-RxD



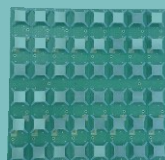
5G MMR



O-RAN RU



Multi Port
Antenna



MMR Antenna



Combiner



RTS

KMW의 시스템 경쟁력

- 5G 기지국용 주력 장비인 MMR은 고성능, 고집적도, 고신뢰성 요구
- KMW는 세계최고의 MMR H/W 설계 능력 확보
 - 주요 부품 자체 설계능력 확보
 - 부품 및 모듈간 최적 설계 능력 확보
 - 최적 방열설계 능력 확보 등

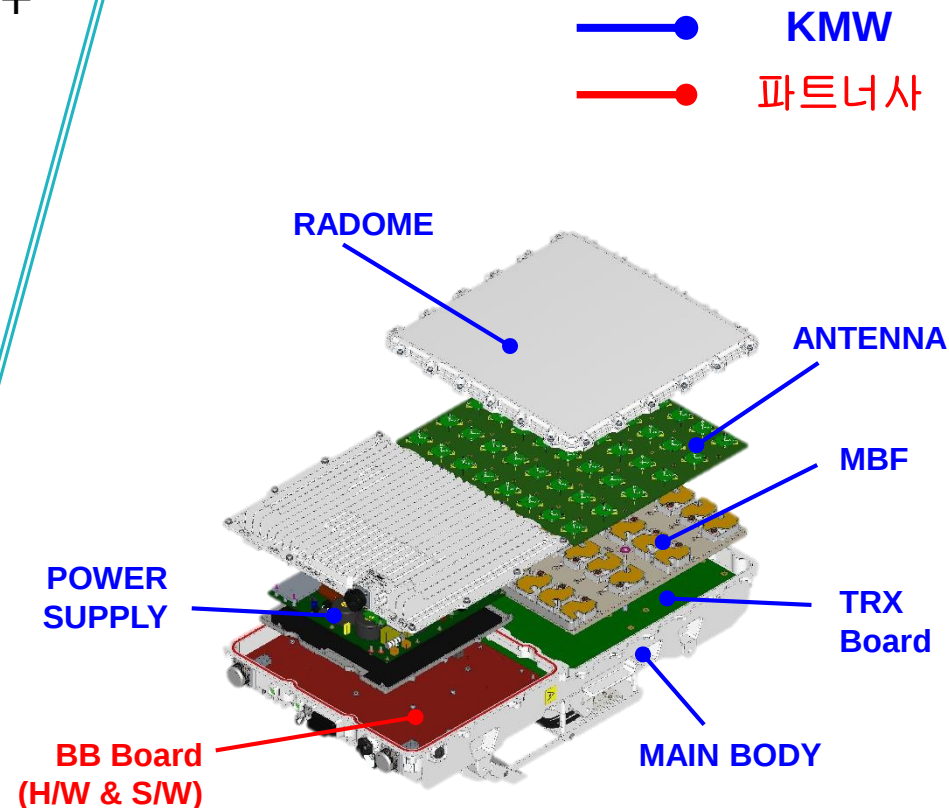
사업 추진 전략 : JDM

- KMW : H/W Platform 설계 및 제조
- 파트너사 : 신호 처리 Board 설계 제조 및 S/W 탑재

영업 마케팅 전략

기존 미국, 유럽, 일본, 중국, 한국 등의 Global SI와
경쟁관계가 아닌 **협력관계**로 지속 발전 추진

WIN-WIN 전략



09 RRA (Remote Radio Antenna)

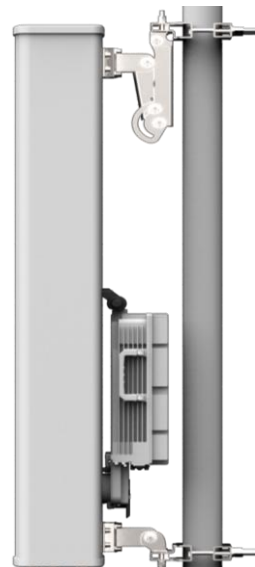
❖ 이동통신 기지국 진화



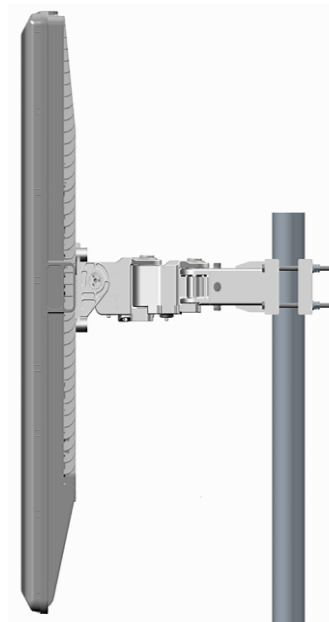
2G/3G



4G



4G
1세대 RRA



5G
2세대 RRA

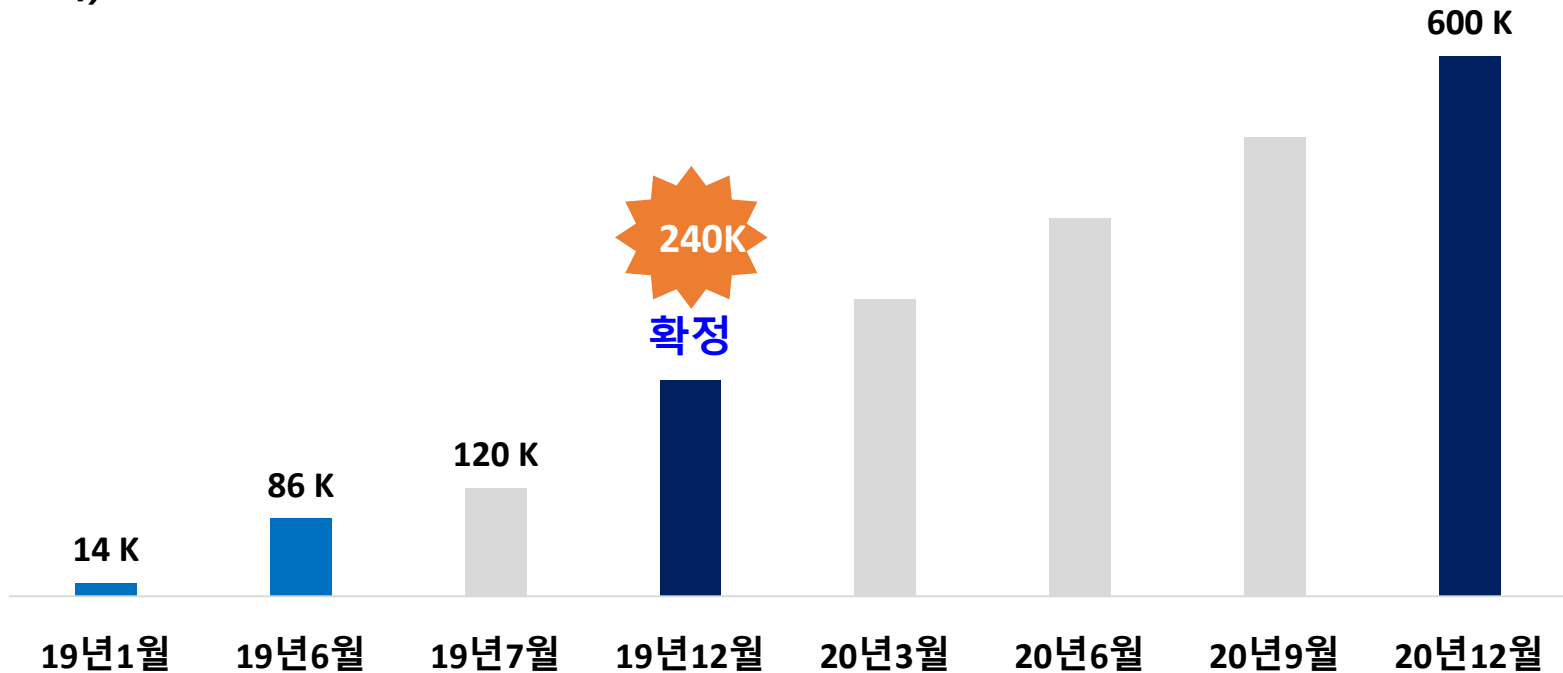
- 기지국용 장비 구입비용 및 설치비 절감
- 기지국 운용비 절감 : 임대료, 전기세, 인건비 ...
- 설치 장소 확보 어려움 : 기지국 수의 증가
- Coverage 확대 어려움 : 5G 서비스 특성(자율주행, 스마트 팩토리등) 상 요구 조건 인구에서 지역으로 변경

2019년 하반기 양산 개시 및 국내외 Field Trial 예정

10 System 생산 규모

❖ System 제품 연간 생산 규모

(단위 : 대)

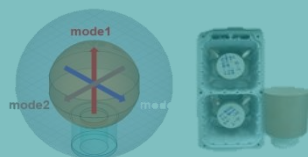




11 Site Solution 사업 부문



MBF (Micro Bellows Filter)



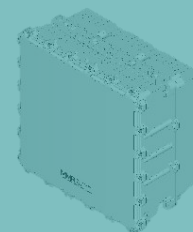
Black Hole Filter
(Triple Mode Technology)



Bellows Filter



5G RRA-RxD



5G MMR



O-RAN RU

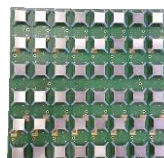
Filter

System

Site Solution



Multi Port
Antenna



MMR Antenna



Combiner



RTS

12 RTS (Remote Tilting & Steering)

❖ 5G 기지국 설치 운용의 문제점

- 장비 설치 공간 부족
- 작업 방법의 복잡
- 안테나 빔 조정
- 기지국 접근성
- 작업자 안전

❖ RTS 특징

- 원격제어
- 설치 공사비 절감
- 운용비 절감



현재 설치 환경



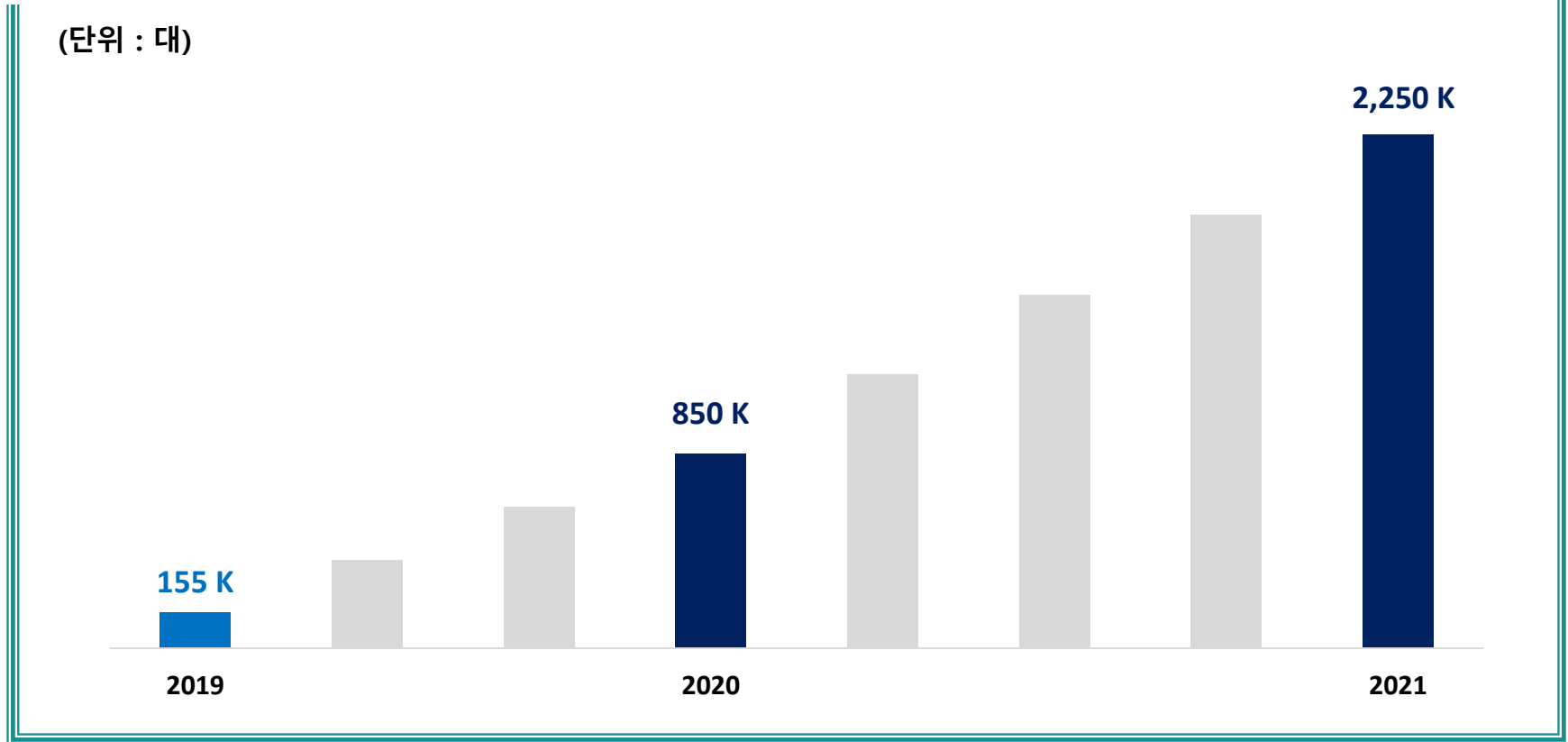
RTS 적용 환경



13 Site Solution 생산 규모

❖ Site Solution 연간 생산 규모

(단위 : 대)



RTS > MMR Ant > Macro Ant > Combiner

Risk 요인



2019





Thank You