

Network 산업의 개황

산업의 특성

- 2G부터 3G까지의 이동통신은 음성 위주의 서비스와 데이터 서비스의 시작점을 제공하였던 반면 4G 이동통신에서는 본격적인 데이터 중심의 이동통신 서비스로의 큰 변화를 이루었음
- 최근 데이터 트래픽 및 디바이스 연결의 폭발적 증가, 방송과 통신의 융합, 클라우드 활용 증대, 4차산업등으로 인해 새로운 통신기술에 대한 요구가 증대됨에 따라 5G가 본격화되고 있음. 5G는 전송 속도, 반응속도, 단말 수용능력에서 4G 대비 10배 이상 우수한 기술이며, 즉각적인 응답과 반응이 필요한 원격제어, 원격의료, 자율주행차 등에 이용되어 지연시간 없이 서비스 구현이 가능한 기술임
- 5G 서비스에 사용되는 주파수 대역은 3.5GHz 또는 28GHz로, 기존 4G에서 사용중인 주파수 대역(850MHz, 1.8GHz 등)에 비하여 훨씬 고주파 대역이며 수십 개 이상의 안테나를 사용하는 다중입출력 기술(MIMO, Multi Input Multi Output)을 사용하여 기지국 용량을 향상시킴으로써 대용량 데이터를 고속으로 전송이 가능한 기술임

산업의 성장성

- 우리 Network사업본부의 사업영역은 RF부품, Radio System, 기지국 안테나, 모바일 안테나 등의 무선 통신 사업과 무선통신기술에 기반한 차량용 안테나 사업임
- ① RF부품 및 기지국안테나는 통신세대가 진화 될수록 더욱 고기능, 멀티화되는 사양을 감당하면서 경량화, 단순화 그리고 RF 부품의 모듈화 및 고집적화가 지속적으로 요구되며 이러한 기술 트렌드에 맞춰 5G에서는 다중입출력 기술(MIMO, Multi Input Multi Output)이 적용되고 있음
- ② 5G이동통신은 초고속 대용량, 초저지연, 고신뢰성 및 대규모 사물인터넷 서비스를 지원하는 무선 액세스망 및 코어망 기술로 특히 4차 산업혁명을 위한 ICT핵심 인프라 구축의 기반이 되며, 다양한 융합서비스를 가능케 하는 유무선 통신기술임
- 2019년 4월 우리나라는 세계 최초로 5G 상용화 서비스를 개시하였고, 현재 5G는 전 세계적으로 본격적인 확산 추세에 있으며, 특히 최근 세계가 코로나19 확산에 따른 사회적 거리두기가 일상화 되면서, 폭증하는 트래픽, 데이터 수요를 충족할 수 있는 5G 중요성이 더욱 부각되는 상황이며 미국 5G 주파수 경매(2020년 및 2021년)를 통해 2021년부터 대규모 5G 투자가 시작될 것으로 전망됨

산업의 경쟁요소

- ① 기지국용 안테나
- 우리 사업본부가 국내 시장의 50%정도를 점유하고 있음. 국내 경쟁사들의 기술력 강화 및 사업경쟁력 확충에 따라 지속적인 위협 요소가 상존하고 있으나 해외사업과 연계하고 기술, 품질, 원가 경쟁력 확보에 의한 국내시장 선도 기반을 확고히 하고 있으며 국내시장의 성장성이 둔화됨에 따라 해외시장 개척에 주력하여 인도, 베트남, 북미 등 해외시장 다변화를 모색하고 있음
- 인도를 포함한 주변 인도차이나 반도의 신흥 통신시장 확대를 겨냥하여 원가경쟁력 강화 및 세계 시장 확대의 교두보를 마련하기 위해 2015년 5월 베트남에 제조법인을 설립하였음
- 5G에 필요한 핵심 기술인 Massive MIMO는 기지국 Radio Unit, 안테나, 필터 등이 일체형으로 구현되어야 하는 기술이며 우리 사업본부는 2017년에 개발 완료하여 보다 완성도 높은 5G 상용 기술로 전환하였으며 5G 핵심 기술 보유와 더불어 업계 최대 규모의 자동화 장비를 보유한 글로벌 제조 경쟁력은 2018년 10월부터 국내 5G초기 통신인프라 구축사업에서 시장 점유율 1위를 달성하는데 중요한 밑바탕이 되고 있음

산업의 경쟁요소	<p>② RF부품 및 Radio System</p> <p>- 국내에서는 KMW 등의 회사와 경쟁하고 있으며 해외에서는 Grentech(중국),Tatfook(중국), Commscope (미국)등의 회사와 경쟁관계에 있으며 기술집약형 산업으로 숙련된 연구인력이 필요한 산업으로 신규업체의 시장진입이 어렵고 주문생산 방식으로 생산 판매되고 있음</p> <p>- 원가경쟁력을 확보하기 위해 베트남에 신규 공장을 준공, 5G 이동통신 기지국 안테나 필터 유닛 (AFU)과 Radio System 통합 생산능력을 세 배로 늘렸습니다.</p> <p>- Radio System과 AFU는 기지국에서 전파를 수신, 안테나와 주파수 신호를 분리해 간섭을 방지하는 핵심 부품으로서, 미중 무역분쟁으로 중국기업에 대한 제재가 강화되면서 당사의 주요 고객들의 글로벌 점유율이 확대되고 있으며, 글로벌 S/I업체들의 탈중국화 움직임에 따라 당사의 베트남 제조법인의 중요성이 부각되고 있음</p>
-----------------	--

우리 사업본부 현황

주요 제품 현황	구 분	품 목
	상품	RF부품
	제품	RF부품,기지국안테나,Radio System,모바일안테나, 전장 테나
	기타	RF부품,기지국안테나,자재 및 개발 매출 외

생산 실적 (단위 : EA)	품 목	제40기	제39기	제38기
	RF부품	405,482	793,097	881,668
	기지국용안테나 外	286,569	536,053	484,486
	Radio System	1,515	492	524
	전장	868,917	1,104,757	1,063,466
	모바일안테나	12,395,405	15,683,811	14,062,100

주요 원재료 현황	매입유형	품 목	구체적용도	비율
	원재료	Housing 外	이동통신기지국부품	2.00%
		Cable,PCB 外	기지국용안테나	65.21%
		Radio System	Radio System	0.05%
		MA	모바일용안테나	13.93%
		전장	차량용안테나	18.81%

주요 원재료 가격변동 추이	품 목	제40기	제39기	제38기
	Metal	780	800	800
	Housing	586	600	600
	LNA	482	482	485
	Connector	1,749	1,749	1,749
	PCB	3,025	3,105	3,351
	Cable	719	721	721

매출 실적 (단위: 백만원)	품 목		제40기	제39기	제38기
	RF부품	수 출	88,585	158,001	178,352
		내 수	2,419	2,623	210
	기지국안테나외	수 출	72,335	153,236	143,767
		내 수	11,093	17,591	10,627
	Radio System	수 출	5,116	5,284	5,482
		내 수	59	74	215
	모바일안테나	수 출	9,923	15,833	17,152
		내 수	6,890	7,900	4,127
	차량용안테나	수 출	12,154	8,576	16
		내 수	2,180	9,484	17,369
	합 계	수 출	188,114	340,930	344,768
내 수		22,641	37,672	32,548	
합 계		210,755	378,602	377,317	
판매방법 및 조건	<p>① 판매방법</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주문에 의한 판매 : 90% - 생산계획에 의한 판매 : 10% <p>② 판매조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - SKT, KT, LGU+,LG전자,삼성전자등 국내업체 : 현금 - 해외고객등 해외업체 : 60~90일 TT 결제 - 기타 : LC거래 				
판매 전략	<ul style="list-style-type: none"> - 상용하는 기술보다 한단계 높은 기술력 확보로 시장 선도 - 시장을 선도하는 신기술 제품개발로 고객욕구 충족 - 납기준수를 통한 고객욕구 충족 				
R&D 활동 개요	<ul style="list-style-type: none"> - 통신기술연구소는 전세계의 무선통신 시장의 RF/Microwave 기지국 분야에 대한 연구개발에 앞장 서고 있으며, GSM, CDMA 및 sub-system 분야의 TMA, Filter unit, Multiplexer(Filter, Duplexer)를 개발하고 있고, 그외 모든 무선통신 기지국 RF단의 Delay Filter, RF Switch, FEU(Front End Unit), Bias Tee에 개발과 생산을 진행하고 있음 - 최근 5G관련 핵심기술인 Massive MIMO기술개발을 완료하였으며 Low cost를 실현하기 위해 plastic packing technology, Tuning Free Filter design technology, Auto-Tuning technology의 연구와 multi-mode DR Filter technology, multi-mode waveguide technology 그리고 자재, 부품, 가공, 새로운 기술 적용을 위해 노력하고 있음 - 해외시장에서 TMA(Tower Mounted Amplifier)군은 전세계적으로 최고수준을 자랑하며, 중국과 베트남의 생산 현지화를 통한 대량생산 시스템을 구축 및 확장하고 있고, 기지국 내 탑재되는 핵심 안테나 기술은 물론, 고객에게 더 높은 품질의 제품을 제공하고자 매년 매출액의 10%이상을 R&D에 투자하고 있으며 특히 국내 최대규모의 전파 무반사실(Compact Range Chamber)과 신뢰성 시험실을 비롯한 다양한 안테나 측정시설을 보유, 뛰어난 개발경쟁력을 확보하고 있음 				

R&D 비용 (단위 : 백만원)	과 목		제40기	제39기	제38기
	연구재료비		3,959	5,224	3,664
	인 건 비		10,097	9,375	8,053
	감가상각비		3,375	3,892	3,633
	위탁용역비				
	기 타		9,850	10,921	5,249
	연구개발비용 계		27,281	29,412	20,599
	회계 처리	판매비와 관리비	22,738	23,607	19,427
		제조경비	-	-	-
		개발비(무형자산)	4,543	5,805	1,172
연구개발비 / 매출액 비율 [연구개발비용계 ÷ 당기매출액 × 100]		20.40%	8.75%	7.56%	

지적 재산권 보유 현황	구분	특허		실용		디자인		상표		프로그램		합계	
	지역	국내	해외	국내	해외	국내	해외	국내	해외	국내	해외	국내	해외
	등록	247	153	4	3	15	1	9	2	90	0	365	159
	소계	400		7		16		11		90		524	

(단위 : 원)

사업본부 손익 계산서	구 분	제 40 기	제 39 기	제 38 기
	수익(매출액)	133,755,380,704	257,500,718,930	272,282,903,221
	매출원가	107,736,784,094	200,648,663,681	223,183,272,431
	매출총이익	26,018,596,610	56,852,055,249	49,099,630,790
	판매비와관리비	45,677,234,689	47,409,613,003	43,443,285,884
	영업이익(손실)	(19,658,638,079)	9,442,442,246	5,656,344,906
	기타이익	5,439,538,406	15,346,946,061	10,111,034,611
	기타손실	14,661,330,045	16,260,424,638	8,870,853,192
	금융수익	1,800,181,268	1,792,276,276	2,035,071,506
	금융원가	11,213,420,839	9,188,762,865	8,975,690,733
	종속기업부터의 기타수익(비용)	(49,720,560,047)	(8,601,403,530)	2,046,154,519
	법인세비용차감전순이익(손실)	(88,014,229,336)	(7,468,926,450)	2,002,061,617