

투자검토보고서

RFHIC 주식회사

2021년 02월 03일

내용

1. EXECUTIVE SUMMARY	3
1.1 취급 개요.....	3
1.2 투자 포인트.....	4
1.3 투자 리스크.....	4
2. 회사개요	5
2.1 개요.....	5
2.2 주요연혁.....	5
2.3 대표이사 약력.....	7
2.4 주주현황.....	7
2.5 계열회사 현황.....	8
2.6 주요인력현황.....	9
2.7 산업현황 및 전망.....	9
2.7.1 무선통신 사업부문 - 5G 시장의 개화.....	9
2.7.2 방위산업 사업부문 - 반도체 기반 레이더 시장의 개화.....	12
2.8 회사의 경쟁력.....	14
2.8.1 산업의 경쟁우위 요소.....	14
2.8.2 회사의 주요 제품 현황.....	16
2.8.3 신규사업 추진현황.....	20
3. 회사 재무제표 분석	21
3.1 수익성현황.....	21
3.1.1 요약 재무제표.....	21
3.1.2 매출 추이.....	22
3.1.3 손익비율 분석.....	22
3.2 재무안정성현황.....	23
3.2.1 주요 재무제표.....	23
3.2.2 자기자본비율.....	23
3.2.3 재고자산.....	24
3.2.4 매출채권.....	25
3.2.5 유형자산.....	26
3.2.6 금융자산.....	27
3.2.7 자기주식.....	27
3.3 현금흐름현황.....	28
4. 리스크	28
5. 투자 결론	29

1. Executive Summary

1.1 취급 개요

구 분	내 용
인수대상	RFHIC 무기명식 무보증 사모 신주인수권부사채
인수금액	80억원

발행조건

구 분	내 용
발행규모	300억원 (당사 인수액 80억원)
발행예정일	2021년 02월 09일
만기일	2024년 08월 09일
금리	Coupon 0%, YTM 0%
자금용도	운영자금마련

1.2 투자 포인트

Point 1. 글로벌 5G투자 확대에 따른 동사의 실적 성장.

글로벌 5G 네트워크 장비 시장 성장과 삼성전자의 시장점유율 확대에 따른, 동사의 5G 통신장비향 GaN 트랜지스터 및 전력증폭기 매출 성장 및 그에 따른 기업가치 확대가 기대됨.

Point 2. 우량한 재무 건전성.

동사는 자본총계 2,082억원, 이익잉여금 918억원, 부채비율 37%, 현금 1,291억원, 담보를 잡지 않은 토지와 건물자산으로 129억원을 보유한 재무적으로 건전한 회사임.

1.3 투자 리스크

현재기준 신주인수권부사채 투자에 특별한 리스크는 없음.

2. 회사개요

2.1 개요

회사명	RFHIC 주식회사	대표이사	조덕수
설립일자	1999년 8월 20일	상장일자	2015년 6월 30일
상장시장	코스닥	임직원수	259 (3Q20기준)
주가(02/03)	46,400원	시가총액(02/03)	1조 1,065억원
사업소재지	경기도 안양시 동안구 부림로 170 4114(관양동)		
주요사업	GaN트랜지스터, GaN전력증폭기 생산 및 판매.		

- 당사는 1999년 8월 설립되어 2015년 6월 코스닥 시장에 상장 (2017년 9월 스팩 합병을 통해 상장)하였으며, 주요사업으로는 GaN 트랜지스터 및 GaN 전력증폭기를 개발하여 생산하고 있음.
- 글로벌 경쟁사들이 포진한 통신용 트랜지스터 시장은 LDMOS 소재 기반인 가운데, 당사는 GaN이라는 신소재를 기반 트랜지스터를 연구개발 후 상용화 함.
- RFHIC는 글로벌 GaN 트랜지스터 시장에서 점유율 2위를 차지함.
- GaN 트랜지스터는 GaN 전력증폭기 및 무선통신 장비인 기지국에 탑재되며, GaN 전력증폭기는 통신 및 방산용 장비에 사용됨.

2.2 주요연혁

일 자	연 혁
1999년 08월	알에프에이치아이씨 주식회사 설립
2000년 02월	기업부설연구소 설립
2000년 08월	미국 노스캐롤라이나주에 지사 설립
2006년 10월	전자부품기술대상 산업자원부장관상 수상
2008년 06월	CREE사와의 협력 - GaN 관련사업
2008년 12월	삼성전자 업체(벤더)등록
2011년 11월	2011년 IT 이노베이션 대상 최우수상 수상(국무총리표창)
2011년 11월	1000만불 수출의 탑 수상

일 자	연 혁
2012년 01월	미국 노스캐롤라이나주에 법인 설립
2012년 07월	유상증자(스틱코리아신성장동력첨단융합사모투자전문회사)
2013년 10월	2013년 소재부품기술상 수상(산업통상자원부장관 표창)
2013년 11월	제14회 전파방송신기술상 수상(대통령상)
2014년 01월	미국법인 유상증자 (납입자본금: \$7,375,100)
2014년 06월	노키아(세계3위 통신 장비업체) 벤더등록
2014년 08월	ERICSSON(세계2위 통신장비업체) 벤더등록
2014년 09월	화웨이(세계1위 통신장비업체) 벤더등록
2014년 11월	유상증자(STIC Private Equity Fund III L.P등)
2014년 12월	5000만불 수출의 탑 수상
2014년 12월	제51회 무역의 날 수상(산업통상자원부장관 표창)
2015년 03월	제49회 납세자의 날 모범납세자 수상(대통령상)
2015년 07월	본점을 경기도 안양시 동안구 부림로 170번길 41-14 소재로 이전
2016년 10월	우수기술연구센터(ATC)사업 지정
2016년 12월	RAYTHEON(세계4위 방산업체) 벤더등록
2017년 04월	BAE SYSTEMS U.K(세계3위 방산업체) 벤더등록
2017년 04월	월드클래스 300 선정(중소기업청)
2017년 05월	LOCKHEED MARTIN(세계1위 방산업체) 벤더등록
2017년 09월	한국거래소 코스닥 상장
2017년 09월	NORTHROP GRUMMAN(세계 5위 방산업체) 벤더등록
2017년 10월	환경경영시스템(ISO 14001) 인증획득 (유효기간: 2020. 10. 10)
2017년 10월	품질경영시스템(ISO 9001) 인증 획득 (유효기간: 2020. 10. 10)
2018년 05월	BAE SYSTEMS U.S.A 벤더등록
2018년 06월	방위사업청 표창장 수여(방위산업 발전과 국방력강화 기여)
2018년 12월	Varian Medical Systems 벤더등록(세계1위 방사선 치료기기 제조업체)
2019년 06월	코스닥협회 선정 최우수4차산업혁신기업상 수상

2.3 대표이사 약력

대표이사의 약력은 아래와 같음.

최대주주명	지 위	주요 경력
대표이사 (상근/등기)	조덕수 (1966.09.11)	현재 알에프에이치아이씨(주) 대표이사 뉴욕주립대학교 Finance

2.4 주주현황

(2020년 09월 30일 기준, 단위 : 주, %)

성명	관계	주식종류	주식수	지분율
조덕수	본인	보통주	3,731,565	15.7
조삼열	형	보통주	3,510,800	14.7
이종열	매형	보통주	1,596,397	6.7
배주은	배우자	보통주	8,760	0.0
박동섭	임원	보통주	94,764	0.4
한병곤	임원	보통주	14,000	0.1
김주현	임원	보통주	3,200	0.0
강현철	임원	보통주	7,000	0.0
송인용	임원	보통주	7,719	0.0
Se Hyun Kim	관계회사 임원	보통주	32,908	0.1
합계			9,007,113	37.8

-조삼열은 RFHIC 창립 회장이자 현재 기술사장이며, 조덕수 대표이사의 친형임.

-발행주식 총수 : 보통주 23,847,620주 (2020년 09월 30일 기준)

-상기 최대주주와 특수관계인의 주식은 2017년 8월 22일(합병등기일) 엔에이치 기업인수목적8호(주)와의 합병으로 인해 합병비율에 근거하여 엔에이치기업인수 목적8호(주)로부터 합병신주 및 2017년 10월 31일 액면병합으로 인한 주식수

2.5 계열회사 현황

자회사 기업 현황 및 요약 재무정보

동사는 RFHIC US CORPORATION과 (주)메탈라이프를 계열회사로 두고 있음.

[RFHIC 자회사 현황]

(단위 : 천원, 주, %)

법인명	최초취득일자	최초취득금액	지분율	장부가액	총자산	당기순이익
RFHIC US CORPORATION	2012.01.02	8,287,103	100	6,194,813	7,348,717	51,181
(주)메탈라이프	2017.10.16	6,875,000	38.51	12,249,873	29,750,495	1,197,711

1) RFHIC US CORPORATION

RFHIC US CORPORATION은 RFHIC의 해외 방위산업항 GaN 트랜지스터 사업 영역 확대를 위해 설립한 지분율 100%를 보유한 해외 자회사임. 동 자회사는 2020년 3분기말 기준 총자산 73억원, 장부가액 62억원 수준임.

2) 메탈라이프

메탈라이프는 2004년 설립되었고 2019년 소부장 (소재부품장비) 특례로 상장한 회사로, 광통신, RF(무선주파수)통신, 레이저 모듈, 적외선 센서 등에 사용되는 화합물반도체용 패키지를 제조 및 판매함.

2017년 RFHIC는 안정적인 광통신용 패키지 조달을 위하여 메탈라이프의 지분을 인수하며 자회사로 편입하였음. 2020년 3분기말 기준 RFHIC는 메탈라이프의 지분율 38.51%를 보유하고 있음.

동 자회사는 2020년 3분기말 기준 총자산 297억원 장부가액 122억원 수준임. 2019년 연간 매출액 162억원, 영업이익 11억원 당기순이익 12억원 발생하였음. 2019년 산업별 매출액 비중으로는 통신용 84%, 레이저용 7%, 군수용 4%이며, 고객사별 매출액 비중으로는 RFHIC 56.5%, Cree 18.5%, 기타 25%로 구성되어있음. 향후 글로벌 5G투자에 따른 동사의 매출액 성장이 기대됨.

2.6 주요인력현황

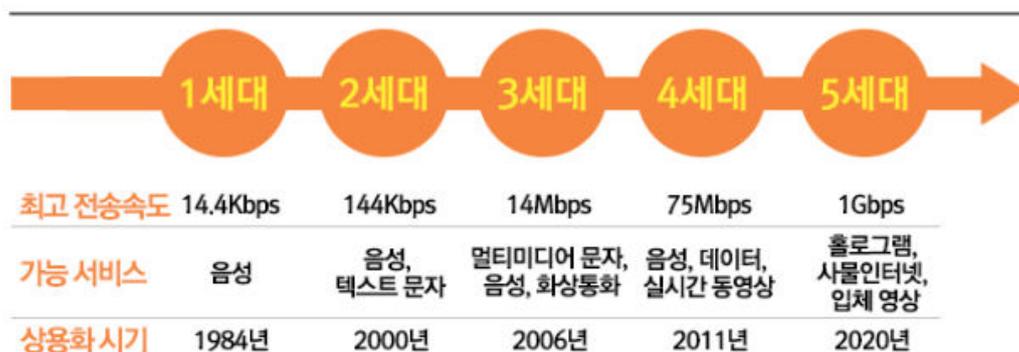
성명	출생년월	직위	등기임원	상근	담당	주요경력	소유주식수	재직기간	임기
조덕수	1966.09	대표이사	등기임원	상근	경영총괄	현재 RFHIC(주) 대표이사 뉴욕주립대학교 Finance	3,731,565	21년 1개월	2023.04.26
조삼열	1957.01	사내이사	등기임원	상근	기술총괄	현재 RFHIC(주) 회장 연세대학교 대학원 전자공학과 석사	3,510,800	21년 1개월	2023.04.26
최길수	1966.1	사외이사	등기임원	비상근	-	현재 법무법인 베이스 대표변호사 서울중앙지방법검찰청 부장검사 등 서울대학교 법과대학 공법학과 졸업	-	6개월	2023.04.26
진대호	1960.11	감사	등기임원	상근	-	현재 RFHIC(주) 감사 GS ITM 대표이사 충남대학교 계산통계학과	-	2년 11개월	2023.04.26

2.7 산업현황 및 전망

2.7.1 무선통신 사업부문 - 5G 시장의 개화

이동통신기술은 약 10년 주기로 변화하면서 1980년대 1세대 아날로그 이동통신을 시작으로 1990년대 2세대, 2000년대 3세대, 그리고 2010년대 4세대를 거쳐 나아가 2020년 5세대로 향하고 있음.

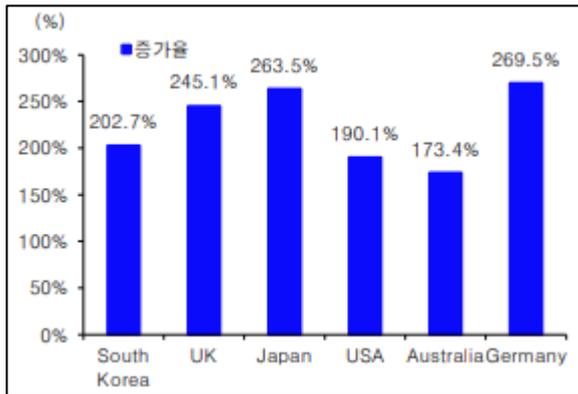
[이동통신 세대별 속도 비교]



(출처: SK브로드밴드)

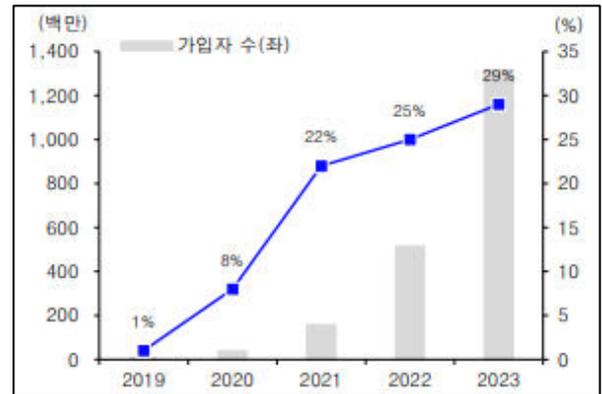
2019년 5G가 상용화된 가운데, 글로벌 리서치기관인 Opensignal에 의하면 글로벌 5G 사용자의 데이터 사용량은 4G 사용자대비 약 2.7배 수준의 데이터를 소모하고 있음. 점차 글로벌 5G 가입자수가 증가하며 데이터 사용량이 비약적으로 늘어날 것으로 예상되고 있음.

[4G 대비 5G 사용자 데이터 사용량]



(출처: Opensignal, 유진투자증권)

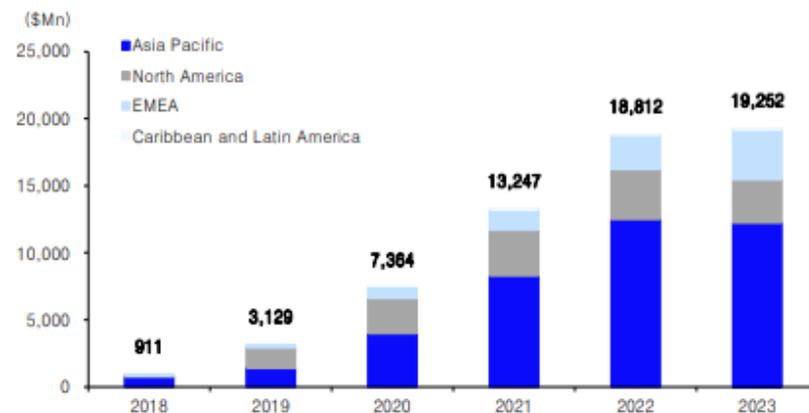
[글로벌 5G 가입자수 및 보급률 전망]



(출처: Ovum, 국제전기통신연합, 유진투자증권)

이에 각국의 통신 서비스 사업자들이 안정적 서비스 제공을 위해 무선네트워크 장비투자를 확대할 것으로 기대됨. 블룸버그에 따르면 글로벌 5G 네트워크 시장이 2019년도 31.2억 달러에서 2023년 192.5억달러로 성장할 것으로 예상되고 있음.

[지역별 5G 네트워크 시장규모]



(출처: 블룸버그, 유진투자증권)

Gartner에 따르면 2019년 기준, 무선통신 장비시장은 화웨이 35.3%, 에릭슨 23.8%, 노키아 20.3%, 삼성전자 10.4%의 점유율로 구성되어있음. 삼성전자는 2021년까지 5G 통신장비 시장에서 시장 점유율 20% 달성을 목표로 하고 있는 가운데, 삼성전자가 미국 통신사업자 AT&T, 버라이즌, T-Mobile의 5G 파트너로 선정되어 장비를 공급하게 되었고, 일본의 NTT 도코모, 캐나다, 유럽, 인도 등의 고객사를 확보함에 따라, 삼성전자의 목표 달성 가능성에 대한 기대가 커지고 있음.

5세대 이동통신기술(5G)의 주파수 규격 및 성능을 만족하기 위해서는 GaN 트랜지스터 및 통신용 GaN 전력증폭기의 사용이 적합한 대안으로, 무선통신시장에서 5세대 이동통신기술(5G)의 상용화를 위해 GaN 트랜지스터 및 통신용 GaN 전력증폭기를 적용한 장비의 연구 및 생산에 대한 투자가 증가할 것으로 예측하고 있음.

기존 3세대, 4세대 이동통신기술은 주로 3GHz 이하의 주파수가 활용되어 왔으며, 관련된 무선통신장비시장에서는 3GHz 이하의 주파수에서 가격대비 안정적인 성능을 보유한 실리콘(Si) 기반의 LDMOS 트랜지스터가 선호됨.

그러나, 2017년 12월 21일 3GPP 78차 총회에서 5세대 이동통신기술의 주파수 규격이 3.5GHz 및 28GHz 주파수를 사용할 것으로 확정됨에 따라 다수의 경쟁사 및 조사업체들은 3GHz 이상의 주파수에서 높은 효율 및 안정성을 보유한 GaN 트랜지스터가 LDMOS 트랜지스터를 대체할 것으로 예상되고 있음.

[LDMOS와 GaN on SiC 비교]

성능		LDMOS	GaN on SiC	
효율	Peak Power	68%	75%	
	Doherty	48%	55%	
선형성		-30 dBc	-28 dBc	
열 전도율		70 W /mK	350 W /mK	
주파수	3G hz	0.5 um	5 G hz	
		0.25 um	18 G hz	
		0.15 um	40 G hz	

2.7.2 방위산업 사업부문 – 반도체 기반 레이더 시장의 개화

최근 레이더 시장은 중장거리 정밀타격 무기체계의 확산에 따라 중장거리 레이더 개발의 필요성 또한 증가하고 있으며 스텔스 표적에 대응하기 위한 레이더 탐지 정밀성의 향상에 초점을 맞추어 미래위협에 대처하고 수많은 무기체계들을 조정하고 통제하기 위한 반도체(GaN 등) 기반 다기능 레이더로 발전하고 있음.

기존의 고전적인 레이더 신호처리 기능에 레이더 환경, 탐지되는 표적 등 변화하는 주위환경에 대한 지식 정보를 이용하여 더욱 효과적인 탐지 인식을 더한 디지털구조 지능형 레이더로 발전될 것으로 예상됨. 디지털 구조 지능형 레이더는 단지표적을 탐지하는 장치에서 벗어나 표적을 식별하고 운용환경 및 표적에 따라 자동으로 최적 파형을 제어하며 탐지된 표적을 식별하여 위협 표적에 경보하고 대응수단을 제시하는 인공지능을 갖추게 될 것임. 이 모든 기능들은 반도체 기반 다기능 레이더로 구현될 것임.

2015년도에 발행된 세계방산연감에 따르면 기술변화가 극심한 오늘날, 국방장비가 노후화되지 않으려면 연구개발 투자를 확대해야 하기 때문에 각국의 군조달기관은 군용 레이더를 투자 우선순위로 인식하고 있으며, 미국의 레이더 부문 지출은 매년 1.6%씩 성장할 것으로 예측하고 있음. 또한 2015년도 세계 방산 연감에 의하면 세계 방산 레이더 시장은 2015년 약 18억 달러에서 연 평균 약 5%의 성장을 통해 2021년까지 약 26억 달러 규모의 시장으로 확대될 것으로 전망됨.

[레이더 생산 수량 및 시장 규모 전망]



(출처: 세계방산연감 2015)

새로운 레이더의 개발, 생산, 도입 단계에 이르기까지 최소 5년에서 10년의 기간이 필요함. 특히 레이더와 같은 주요 탐지 장비들의 발전 대비, 항공기, 미사일등의 은폐(Stealth) 성능은 더욱 향상되고 있어 테러 등에 무방비로 노출되기 쉬워지게 됨. 이에 많은 국가들은 레이더의 성능 개선을 위해 연구 개발을 진행하고 있으며, 최신 기술인 반도체 송수신기를 도입한 레이더의 도입을 적극적으로 추진하고 있음.

일반적으로 레이더는 내부의 부품이 매우 민감하기 때문에 통상 5년이 지나면 한 세대가 지난 것으로 보고 있음. 이러한 레이더는 제 기능을 발휘하기 위해서 주기적으로, 정비, 성능개량 및 부품교체가 이루어져야 함.

기존 레이더의 성능을 결정하는 핵심 부품인 진공관(TWT, Klystron등)은 고전압 사용으로 인해 잦은 고장이 발생하고, 짧은 수명으로 인하여 운용에 많은 문제점을 노출시켰음. 또한, 운용 시 10 ~ 20분의 예열이 필요하고, 연간 1,000 ~ 1,500시간으로 제한된 운용시간으로 인하여 레이더 분야의 기술 선진국인 미국, 영국 및 프랑스 등은 자국의 방위 산업 업체를 통해 기존 진공관 기반의 레이더를 반도체 기반의 레이더로 대체하는 사업을 추진하고 있음. 이러한 추세에 맞추어 동사는 글로벌 방위산업 업체와 연계하여 신규개발 사업외에도 레이더용 GaN 전력증폭기를 적용한반도체 기반의 레이더 체계 개선 사업에도 적극적으로 참여하고 있음.

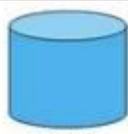
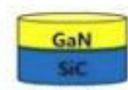
2.8 회사의 경쟁력

2.8.1 산업의 경쟁우위 요소

(1) GaN 트랜지스터 제조 능력

동사는 GaN (질화갈륨) 트랜지스터를 생산하고 있으며, 이는 GaN 전력증폭기의 핵심 부품임.

[화합물 반도체 대표적인 소재]

구분	Si (LDMOS)	GaAs	GaN on SiC	GaN On Diamond
Ingot & Wafer	 8" Wafer	 6" Wafer	 4" Wafer	 6" Wafer
RF 사용 주파수	~ 3 GHz	~ 100 GHz 이상	~ 40 GHz	~ 100 GHz 이상
RF 출력	~ 200 W	~ 200 W	~ 400 W	~ 1,000 W
Band	200 MHz	300 MHz	400 MHz	800 MHz
에너지 밴드 갭	1.12 eV	1.43 eV	3.5 eV	5.6 eV
열전도도	70 W/mK	150 W/mK	350 W/mK	1500 W/mK

질화갈륨(Gallium Nitride, GaN)은 갈륨(Gallium, Ga)과 암모니아를 약 1,100°C에서 반응시켜 얻어지는 화합물임. GaN은 넓은 에너지 밴드 갭을 가지고 있으며, 높은 열전도도를 지니고 있음. 또한, 고주파에서 동작 성능이 실리콘(Si) 대비 1000배, 탄화 규소(SiC) 대비 3배가량 높아 고주파, 고전력 반도체 소자로는 최적의 재료임. 다소 높은 가격으로 인하여 위성 및 군사 등 일부 분야에서만 사용되었지만, 최근에는 실리콘(Si)과의 가격 격차가 좁혀지고 있어 많은 사업영역에 사용되고 있음.

탄화 규소(Silicon Carbide, SiC)는 반도체 재료로 널리 알려 있는 실리콘(Si)과 탄소(C)와의 반응에 의해 생성되는 화합물로, Diamond 다음으로 경도가 커 최초에는 사포의 재료로 사용되었으며, 현재 기존의 실리콘에 비해 고전압, 고출력, 고온 등 전기적특성 뿐만 아니라, 기계적, 열적 특성이 우수하여, 반도체 소

재로서 연구되고 있는 재료임.

GaN on SiC는 대구경화가 어려워 다소 가격이 고가이지만, 탄화 규소의 우수한 열전도율 및 양질의 GaN을 안정적으로 성장시킬 수 있는 장점으로 인하여 화합물 반도체 제작에 가장 현실적인 대안으로 꼽히고 있음.

[소재별 트랜지스터 기능]

제품 번호 (제조사)	주파수 (GHz)	출력 (W)	효율 (%)	Gain (typ) (dB)	소재
MRF24300N (NXP)	2.4 ~ 2.5	300	60.5	13.1	LD MOS
BLC2425M8LS300P (Ampleon)	2.4 ~ 2.5	300	58	17.5	LD MOS
PXFD252207NF (Infineon)	2.4 ~ 2.5	250	57	16.7	LD MOS
EGN21C320V (Sumitomo Electric)	2.1 ~ 2.2	316	65	18	GaN
IE24300P (알에프에이치아이씨)	2.4 ~ 2.5	300	70	12.5	GaN

상기 표를 통해 동일한 주파수 대역 및 출력에서 GaN 트랜지스터가 LD MOS 트랜지스터 대비 높은 효율을 내는 제품임을 확인할 수 있음.

또한 동사는 GaN 트랜지스터를 기반으로, 통신용 및 방산용 GaN 전력증폭기를 제조하며 원가 절감을 통해 가격 경쟁력을 확보하였음.

2.8.2 회사의 주요 제품 현황

(1) 주요 제품 및 서비스 등의 현황

품목	2018년 매출액(비율)		2019년 매출액(비율)		2020년 3분기 매출액(비율)	
매출액	108,101	100.00%	107,769	100.00%	45,022	100.00%
GaN 트랜지스터	78,763	72.86%	67,402	62.54%	25,180	55.93%
GaN 전력증폭기	26,904	24.89%	38,174	35.42%	18,340	40.74%
GaAs MMIC	2,434	2.25%	2,193	2.04%	1,502	3.34%



>GaN 트랜지스터

당사에서 제작하는 GaN 트랜지스터는 약한 전기 신호를 크게 증폭하는 반도체 부품으로 소재의 특성으로 인하여 3 GHz 이상의 고주파에서 특히 뛰어난 효율 및 성능을 발휘함. GaN 트랜지스터는 무선통신시스템의 송수신단을 포함하는 이동통신 기지국 및 중계기에서 주로 사용되며, 레이더, 위성통신, 선박 등 다양한 분야에도 적용될 수 있음.

무선통신장비인 기지국은 장비 내부의 각종 부품에서 발생하는 열로 인하여 온도가 상승하고 이러한 온도 상승은 장비의 오작동 및 성능 저하의 주요 원인이 되고 있음. 기지국 운영업체(예로 SK텔레콤 같은 이동통신사)들은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 기지국 내에 각종 냉방장치를 설치하고 있어서 전력 소비를 증가시키고 있음. 결국 기지국 장비의 전력소비량 대부분을 차지하는 전력증폭기의 효율이 개선되어야 그에 따른 발열량을 감소시킬 수 있고 냉방장치에 소모되는 전력을 개선할 수 있음.

GaN 트랜지스터는 에너지 밴드 갭이 넓어서 높은 출력에서 고효율을 발휘할 수 있으며 전력밀도가 높아 제품의 소형화가 가능함. 전력증폭기에 GaN 트랜지스터를 적용하면 기지국 장비의 소형화 및 고효율이 가능하여 전력 소비를 절감할 수 있고 장비 자체의 효율도 향상시킬 수 있음. 전력증폭기에 기존의 실리콘 기반의 LDMOS 트랜지스터 대신 GaN 트랜지스터를 사용하면 효율 및 전력 소비 문제에 대하여 개선할 수 있음.

>GaN 전력증폭기 - 통신용

당사에서 주로 제작하는 통신용 GaN 전력증폭기는 작은 사이즈의 기판 안에 입출력 정합(Matching)회로를 포함하여 사용자의 편리성을 극대화한 제품이며 무전기와 같은 휴대용 무선통신, 5G Massive MIMO용 기지국, 초소형기지국, Point-to-Point 애플리케이션에 적용을 위해 개발되었음. 통신용GaN 전력증폭기는 COB(Chip on board) 공정을 통해 GaN 웨이퍼를 질화 알루미늄(AlN) 기판 상에 올리는 방식으로 제작됨. 입출력 정합 및 바이어스 회로는 표면 마운트 타입의 패키지로 통합되어 장착됨. 통신용 GaN 전력증폭기는 위성 통신, LTE, WCDMA, WiMAX, Point-to-Point 및 레이더 등 다양한 분야에서도 활용될 수 있음.

당사의 통신용 GaN 전력증폭기는 자체 제작한 GaN 트랜지스터를 사용하거나 (기지국 및 중계기용) 자체 디자인한 GaN 웨이퍼를 사용하기 때문에(초소형 기지국용) 고객사에 경쟁적인 가격으로 공급이 가능함. 통신용 GaN 전력증폭기를 기지국에 사용하면 시스템 전체 효율을 높일 수 있으며 시스템 사이즈를 줄일 수 있기 때문에 유지보수비를 절감할 수 있음.

동사는 통신용 GaN 전력증폭기를 삼성전자, 화웨이, 노키아, 에릭슨 등에 판매하고 있음.

[레이더용 GaN 전력증폭기]



>GaN 전력증폭기 – 방위산업용

당사의 레이더용 GaN 전력증폭기는 GaN 트랜지스터를 이용한 회로 기판으로 구성된 SSPA(Solid State Power Amplifier) 형태로 제작됨. 50V의 낮은 전압에서 동작하며 모듈 형태로 제작되어 기존 진공관(Magnetron, TWT, Klystron등) 대비 효율이 우수하고 및 소형화에 유리한 특징을 가지고 있음.

레이더용 GaN 전력증폭기는 레이더 시스템의 송수신부 또는 안테나 장치에 장착되어 제어부의 명령을 받아 RF(Radio Frequency) 송신출력을 안테나로 공급하는 필수 장비임. 레이더용 GaN 전력증폭기가 포함된 송수신부의 경우 레이더 시스템 전체 비용의 30%를 차지하며 전체 시스템의 운용 효율을 결정하는 핵심 요소임. 최근 레이더 개발 사업은 성능개선, 운용 유지비용의 절감 및 효율의 극대화를 위해 GaN 트랜지스터를 사용한 전력증폭기가 적용되고 있음.

동사는 방위 산업용 GaN 전력증폭기를 Airbus(세계 7위 방산업체), Harris(세계 19위 방산업체), Cobham(세계 49위 방산업체), LIG넥스원(세계 51위 방산업체) 등에 공급하고 있음.

(2) 주요 원재료의 매입현황

매입유형	품목	매입처	2018	2019	3Q20
원재료	웨이퍼 및 패키지	A사 등	45,134	52,534	40,581

주요 원자재인 GaN 웨이퍼 경우 2008년부터 미국 Cree 사로부터 전략적으로 조달하고 있음. GaN웨이퍼의 안정적 조달과 외교적 리스크 절감을 위하여 벤더사 다변화를 위해 대만, 일본, 미국 소재의 타 웨이퍼 생산 회사들의 GaN 웨이퍼를 테스트 중에 있음.

다른 주요 자재인 Metal 패키지 경우 자체 조달하고 있음. 당사는 Metal 패키지 설계 기술을 연구하여, 국산화 시켰으며 이를 통해 빠른 납기 대응과 제품 원가 부분에서 경쟁력을 확보할 수 있었음. 또한 가격 경쟁력 확보 및 5세대 이동통신 시장에서 기술경쟁력 강화를 위하여 2017년 10월 Metal 패키지 제조 업체인 (주)메탈라이프를 인수함.

원재료중 하나인 ISOLATOR 또한 국내에서 제작 가능한 외주처에서 수급을 진행하고 있으며 대부분의 기타 원자재 또한 빠른납기 대응이 가능한 협력업체를 선정함으로써 타사 대비 월등한 원가구조를 구축함.

2.8.3 신규사업 추진현황

(1) GaN on Diamond

동사는 새로운 소재인 Diamond에 대한 연구를 진행하고 있음.

Diamond의 물리적 특성은, 구리보다 4배 정도 큰 열전도도를 가지며, 고압, 고출력 반도체에 요구되는 큰 에너지 밴드갭과 항복 전압(Breakdown voltage), 및 높은 전자 이동도를 갖는 등 반도체로 우수한 특성을 보유하고 있음.

동사는 이러한 Diamond의 우수한 특성을 제품에 접목시킨 Diamond 웨이퍼 및 제조공정에 대한 원천기술을 확보하고 세계 최초로 GaN on Diamond 웨이퍼의 상용화를 위하여 영국의 Element Six로부터 Diamond 웨이퍼 공정 및 설계 기술에 대한 지식재산권을 취득함.

GaN on Diamond 웨이퍼 공정의 상용화 기술개발 및 원천기술확보는 기존 원재료인 웨이퍼를 수입하여 제품을 생산하던 팹리스(Fabless) 업체에서 자체 Fab을 보유한 반도체 전문 기업으로의 발전을 의미하며, 이를 통하여 급변하는 세계 시장에서 보다 능동적이고 빠르게 제품의 생산 및 경쟁력을 확보할 수 있음.

5세대 이동통신 및 방위산업에서는 우수한 방열특성 및 높은 주파수가 필요함. GaN on Diamond 소자를 개발 및 적용하면 최대 400GHz까지 동작 가능한 소자를 확보할 수 있음. 개발된 GaN on Diamond 소자는 5세대 이동통신뿐만 아니라 고출력 AESA(Active Electronically Scanned Array, 능동 전자주사식 위상배열) 레이더용 전력증폭기와 같은 방위산업 분야의 선점효과를 기대할 수 있음. CVD Diamond 증착기술을 이용한 GaN on Diamond 웨이퍼의 국산화 및 원천기술을 확보하면 전력반도체와 같은 시스템 반도체, 기타 응용 제품 등 신규 시장으로 사업의 영역을 확대할 수 있음.

3. 회사 재무제표 분석

3.1 수익성현황

3.1.1 요약 재무제표

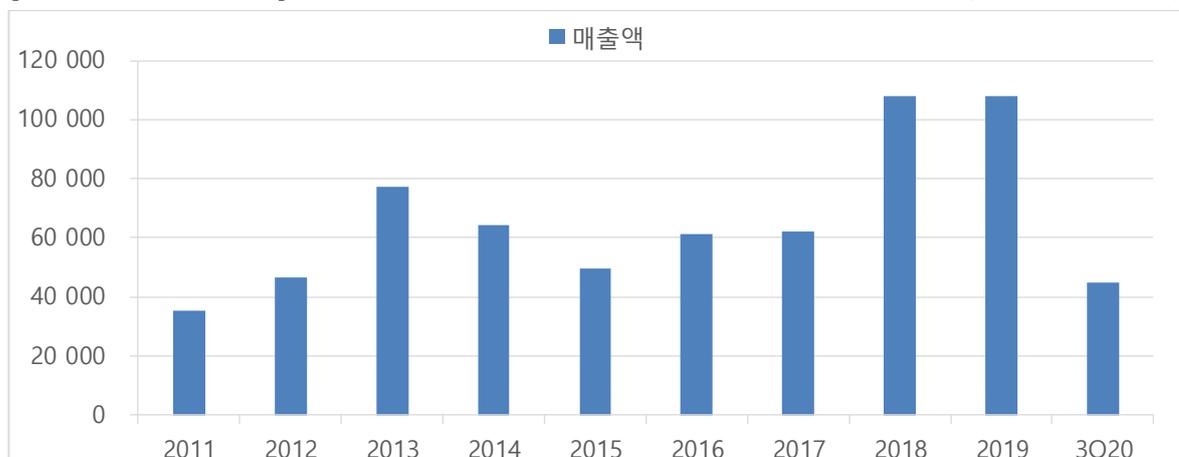
주요 재무제표의 항목 내역은 다음과 같음.

(백만원)	2013.12	2014.12	2015.12	2016.12	2017.12	2018.12	2019.12
현금및현금성자산	24,807	27,711	22,811	29,790	35,455	80,624	109,605
매출채권및기타채권	1,521	2,292	12,592	13,144	17,406	23,763	13,886
재고자산	34,086	55,411	51,579	50,056	49,663	47,306	52,136
유동자산	66,467	95,795	92,519	96,389	107,213	178,171	190,854
유형자산	19,715	26,618	29,580	30,008	35,966	40,459	45,327
무형자산	355	1,224	961	1,637	6,204	5,475	5,449
비유동자산	20,525	28,814	31,976	35,043	47,863	56,117	69,387
자산총계	86,992	124,609	124,495	131,432	155,075	234,288	260,241
매입채무	9,039	5,693	1,605	8,381	3,847	7,164	10,849
단기차입금	0	0	0	0	0	0	0
장기차입금	4,890	9,385	1,881	162	0	0	0
부채총계	33,847	31,715	26,481	27,609	27,643	70,570	44,668
자본총계	53,145	92,894	98,014	103,823	127,432	163,717	215,573
(백만원)	2013.12	2014.12	2015.12	2016.12	2017.12	2018.12	2019.12
매출액(수익)	77,179	64,200	49,687	61,229	62,055	108,101	107,769
매출총이익	32,497	27,242	16,205	21,067	21,010	46,671	39,547
영업이익	21,253	15,149	3,040	5,467	8,076	26,711	17,936
당기순이익	17,954	13,148	4,453	5,564	6,127	25,401	20,164
(백만원)	2013.12	2014.12	2015.12	2016.12	2017.12	2018.12	2019.12
영업활동현금흐름	7,277	-9,526	-5,265	15,241	5,228	48,108	27,059
투자활동현금흐름	-14,191	-13,227	-2,224	-1,953	3,058	-29,591	-8,345
재무활동현금흐름	18,112	25,614	2,530	-6,346	-1,898	26,007	10,163

3.1.2 매출 추이

[연도별 매출 추이]

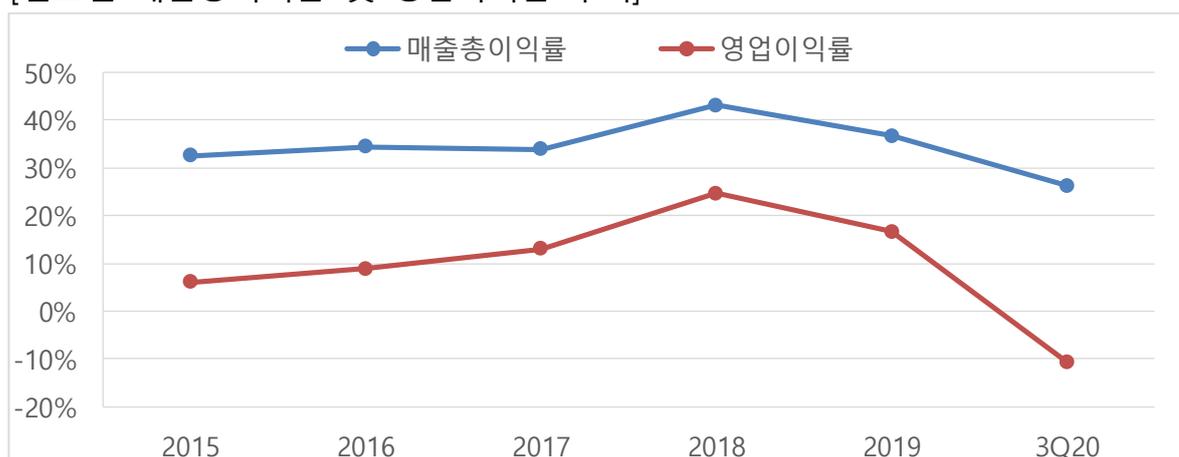
(단위 : 백만원)



2018년 화웨이 및 삼성전자향 GaN트랜지스터 매출액 증가로 인해 RFHIC의 매출액이 전년동기대비 74% 성장하였음. 2020년도 코로나19의 확산으로 인해 각국의 5G 통신장비 투자가 지연되었음. 이에 따라 동사의 3분기 누적 매출액은 또한 감소하였음.

3.1.3 손익비율 분석

[연도별 매출총이익률 및 영업이익률 추이]



2020년 코로나19 확산으로 인하여 동사의 3분기 누적 매출액이 감소한 가운데 고정비가 유지되며 적자전환하였음.

3.2 재무안정성현황

3.2.1 주요 재무제표

회사의 주요 재무상태표는 다음과 같음.

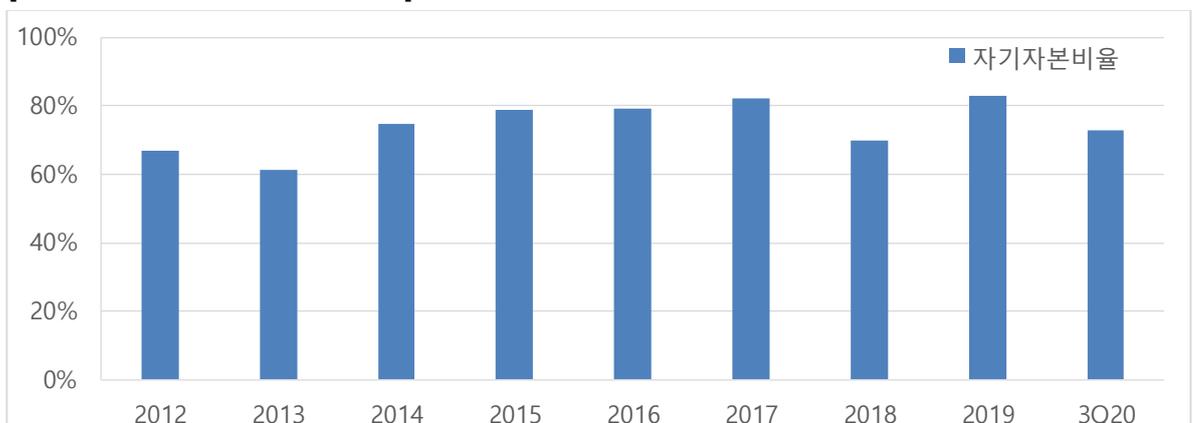
[재무상태표]

(백만원)	2013.12	2014.12	2015.12	2016.12	2017.12	2018.12	2019.12
유동자산	66,467	95,795	92,519	96,389	107,213	178,171	190,854
현금및현금성자산	24,807	27,711	22,811	29,790	35,455	80,624	109,605
매출채권및기타채권	1,521	2,292	12,592	13,144	17,406	23,763	13,886
재고자산	34,086	55,411	51,579	50,056	49,663	47,306	52,136
비유동자산	20,525	28,814	31,976	35,043	47,863	56,117	69,387
유형자산	19,715	26,618	29,580	30,008	35,966	40,459	45,327
무형자산	355	1,224	961	1,637	6,204	5,475	5,449
투자부동산	0	0	0	0	0	0	0
기계장치	9,921	9,778	10,692	12,867	16,059	20,303	28,755
자산총계	86,992	124,609	124,495	131,432	155,075	234,288	260,241
유동부채	28,922	22,277	24,547	27,228	24,918	43,707	42,604
비유동부채	4,925	9,438	1,934	381	2,725	26,864	2,064
부채총계	33,847	31,715	26,481	27,609	27,643	70,570	44,668
자본금	1,766	5,818	5,865	5,868	11,018	11,223	11,921
이익잉여금	31,984	45,132	49,585	55,149	61,287	84,006	99,473
자본총계	53,145	92,894	98,014	103,823	127,432	163,717	215,573

3.2.2 자기자본비율

회사의 자기자본비율 추이는 다음과 같음.

[분기별 자기자본비율 추이]



총자산 대비 자본율은 평균 80% 수준으로 매우 높은 수준으로 유지되고 있음.

3.2.3 재고자산

회사의 재고자산 추이는 다음과 같음.

(백만원)	2014.12	2015.12	2016.12	2017.12	2018.12	2019.12
재고자산	55,411	51,579	50,056	49,663	47,306	52,136
YoY	63%	-7%	-3%	-1%	-5%	10%
매출액	64,200	49,687	61,229	62,055	108,101	107,769
YoY	-17%	-23%	23%	1%	74%	0%

동사는 재고자산은 2014년부터 2019년까지 약 500억원 수준에서 유지되고 있음. 2018년 화웨이 및 삼성전자향 매출액 증가로 인해 매출액은 1천억원 수준으로 증가하였음에도 동사가 재고자산을 효율적으로 관리함에 따라 재고자산은 500억원 수준에 유지되고 있음.

회사의 재고자산회전율은 아래와 같음.

(단위: x)	2015.12	2016.12	2017.12	2018.12	2019.12
RFHIC	0.9	1.2	1.2	2.2	2.2
통신장비	6.0	7.0	7.0	6.5	7.3

동사의 경우 2015년도부터 재고자산회전율이 개선되고 있음. 동종업종인 통신장비 업종 평균 대비 재고자산 회전율이 낮음. 주요 요인은 1) 수출비중이 높은 동사가 글로벌 무선통신장비업체와 방산업체 수주에 대응하기 위한 목적이며 2) 주요 원재료인 GaN 웨이퍼를 한번에 대량 조달하여 가격 경쟁력을 확보하기 위한 동사의 원가절감 정책의 일환임.

3.2.4 매출채권

회사의 매출채권 추이는 아래와 같음.

(백만원)	2014.12	2015.12	2016.12	2017.12	2018.12	2019.12
매출채권	2,212	12,558	15,190	18,363	24,923	15,479
YoY	58%	468%	21%	21%	36%	-38%
매출액	64,200	49,687	61,229	62,055	108,101	107,769
YoY	-17%	-23%	23%	1%	74%	0%

2015년부터 2018년까지 매출액이 증가함에 따라 동사의 매출채권 또한 증가하였음. 2018년도 GaN 트랜지스터 / 전력증폭기의 업황이 동사에 우호적인 환경으로 변함에 따라 매출채권 증가율이 매출액 증가율에 비하여 낮은 수준이었음. 2019년도 기본적으로 매출채권을 많이 쌓고 가는 중국의 고객사인 화웨이향 매출액이 감소함에 따라, 전년대비 매출액 감소율이 0%인 가운데 전년대비 매출채권 감소율이 38%였음.

동사의 매출채권회전율은 다음과 같음.

(단위: x)	2015.12	2016.12	2017.12	2018.12	2019.12
RFHIC	6.7	4.8	4.2	5.6	6.0
통신장비	3.5	4.2	4.7	4.9	5.6

동사는 동종업종인 통신장비 업종 평균 대비 매출채권 회전율이 조금 높음. 동사의 주요 고객사는 삼성전자, 화웨이, 노키아, 에릭슨 등 우량한 고객사이며, 동사의 GaN 트랜지스터 및 GaN 전력증폭기에 대한 경쟁력을 기반으로 매출채권 회전율이 업종 평균 대비 조금 높은 수준임.

3.2.5 유형자산

2020년 3분기말 기준 동사가 보유한 유형자산은 다음과 같음.

[유형자산] (단위: 백만원)

구분	기초	취득	감가상각	분기말
토지	13,207	1,948	0	15,251
건물	15,103	902	-330	15,730
구축물	542	0	-14	536
기계장치	12,327	1,286	-2,647	11,049
차량운반구	208	0	-51	157
공구와기구	20	8	-6	21
비품	844	145	-237	752
시설장치	302	285	-59	578
건설중인자산	2,773	2,003	0	4,467
합계	45,327	6,577	-3,345	48,541

담보를 잡지 않은 토지 및 건물 유형자산으로 장부가평가액 기준 129.8억원을 보유하고 있음. 해당 토지 및 건물은 동사의 사옥이며, 경기도 안양시 동안구 부림로 170번길 41-14에 위치함. (동사는 산업은행 및 국민은행으로부터 현금을 차입을 하며 토지 및 건물의 180억원에 대하여 담보로 설정함)

[RFHIC 사옥 외경]



(출처: 네이버 지도 거리뷰)

3.2.6 금융자산

동사가 3분기말 기준 보유한 금융자산은 아래와 같음.

[보유 금융자산] (단위: 백만원)

구분	당기손익-공정가치 측정금융자산	상각후원가 측정금융자산	합계
현금및현금성자산	-	39,389,507	39,389,507
단기금융자산	8,027,200	89,278,693	97,305,893
매출채권	-	4,884,934	4,884,934
미수금	-	659,102	659,102
미수수익	-	604,713	604,713
보증금(유동)	-	560,644	560,644
장기대여금	-	-	-
장기금융자산	1,526,990	501,400	13,676,511
보증금(비유동)	-	126,865	126,865
합 계	9,554,190	136,005,858	157,208,169

2020년 3분기말 기준 동사가 보유한 현금은 1,291.7억원임. 이는 단기금융 및 장기금융자산의 당기손익-공정가치측정금융자산은 포함하지 않은 숫자임.

3.2.7 자기주식

동사가 3분기말 기준 보유한 자기주식은 다음과 같음.

[자기주식 취득 현황] (단위: 주)

구분	종류	기초수량	취득(+)	기말수량
총계	보통주	25,000	31,659	56,659
직접취득	보통주	0	31,659	31,659
신탁계약에 의한 취득	보통주	25,000	0	25,000

동사는 자기주식 56,659주를 보유하고 있으며, 이는 2021년 02월 03일 종가 46,400원 기준 26.3억원 수준임.

3.3 현금흐름현황

주요 현금흐름은 아래와 같음.

[현금흐름 현황]

	2013.12	2014.12	2015.12	2016.12	2017.12	2018.12	2019.12
영업활동현금흐름	7,277	-9,526	-5,265	15,241	5,228	48,108	27,059
투자활동현금흐름	-14,191	-13,227	-2,224	-1,953	3,058	-29,591	-8,345
재무활동현금흐름	18,112	25,614	2,530	-6,346	-1,898	26,007	10,163

영업활동현금흐름은 2017년 영업활동으로 인한 자산 및 부채의 변동으로 인해 흑자폭이 감소하였음. 2018년 화웨이 및 삼성전자향 매출 증가에 따라, 동사 전체 매출액이 74% 성장하며, 흑자폭이 확대됨. 2019년도 3분기, 화웨이향 매출 감소로 인하여 영업활동 현금흐름의 흑자폭이 감소하였음.

투자활동현금흐름은 2017년 단기금융상품 처분 증가 및 보증금 감소로 인하여 흑자 전환하였음. 또한 2019년 단기금융상품 처분 증가로 투자활동 현금흐름의 적자폭이 축소됨.

재무활동 현금흐름은 2018년 전환사채 280억원 발행으로 인해 흑자를 기록함. 2019년 단기 차입금 증가로 인하여 재무활동 현금흐름은 흑자를 유지하였음.

4. 리스크

현재 기준 신주인수권부사채 투자에 특별한 리스크는 없음.

5. 투자 결론

RFHIC는 1) 글로벌 5G투자 확대에 따라 삼성전자, 화웨이, 노키아, 에릭슨향 GaN트랜지스터 매출액 성장, 이익 증가 및 기업가치 확대가 기대되며 2) 자본 총계 2,082억원, 이익잉여금 918억원, 부채비율 37%, 현금 1,291억원, 담보를 잡지 않은 토지와 건물자산으로 129억원을 보유한 재무적으로 건전한 회사임. 이에 RFHIC는 신주인수권부사채 투자에 적절한 것으로 결론을 내림.