

사 업 보 고 서

(제 11 기)

사업연도 2023.01.01 부터
 2023.12.31 까지

금융위원회

한국거래소 귀중

2024년 03 월 20 일

제출대상법인 유형 : 주권상장법인

면제사유발생 : 해당사항 없음

회 사 명 : 주식회사 티앤알바이오팜

대 표 이 사 : 윤 원 수

본 점 소 재 지 : 경기도 시흥시 마유로 96
(전 화) 031-431-3344
(홈페이지) <http://www.tnrbiofab.com>

작 성 책 임 자 : (직 책) 상무이사 (성 명) 김영필
(전 화) 031-431-3344

목 차

I. 회사의 개요	2
1. 회사의 개요	2
2. 회사의 연혁	3
3. 자본금 변동사항.	5
4. 주식의 총수 등	7
5. 정관에 관한 사항	8
II. 사업의 내용	12
III. 재무에 관한 사항	88
1. 요약재무정보	88
2. 연결재무제표	88
3. 연결재무제표 주석	88
4. 재무제표	89
5. 재무제표 주석	95
6. 배당에 관한 사항.	162
7.증권의 발행을 통한 자금조달에 관한 사항	167
8. 기타 재무에 관한 사항	168
IV. 이사의 경영진단 및 분석의견	171
V. 회계감사인의 감사의견 등	174
VI. 이사회 등 회사의 기관에 관한 사항	176
VII. 주주에 관한 사항	181
VIII. 임원 및 직원 등에 관한 사항	185
1. 임원 및 직원의 현황	185
2. 임원의 보수 등	187
IX. 계열회사 등에 관한 사항	191
X. 대주주 등과의 거래내용	192
XI. 그 밖에 투자자 보호를 위하여 필요한 사항	193
XII. 상세표	202
【 전문가의 확인 】	202

【 대표이사 등의 확인 】

[대표이사등의 확인·서명]

확 인 서

우리는 당사의 대표이사 및 신고업무담당임원으로서 이 공시서류의 기재내용에 대해 상당한 주의를 다하여 직접 확인·검토한 결과, 중요한 기재사항의 기재 또는 표시의 누락이나 허위의 기재 또는 표시가 없고, 이 사업보고서에 표시된 기재 또는 표시사항을 이용하는 자의 중대한 오해를 유발하는 내용이 기재 또는 표시되지 아니하였음을 확인합니다.

또한, 당사는 「주식회사의외부감사에관한법률」 제2조의2 및 제2조의3의 규정에 따라 내부회계관리제도를 마련하여 운영하고 있음을 확인합니다.

2024. 03 . 19 .

주식회사 티앤알바이오팜

대표이사 윤 원 수 (서명)

신고업무담당임원 김 영 필 (서명)

대표이사 확인서명

I. 회사의 개요

1. 회사의 개요

1. 연결대상 종속회사 개황(연결재무제표를 작성하는 주권상장법인이 사업보고서, 분기·반기보고서를 제출하는 경우에 한함)

연결대상 종속회사 현황(요약)

(단위 : 사)

구분	연결대상회사수				주요 종속회사수
	기초	증가	감소	기말	
상장	-	-	-	-	-
비상장	-	-	-	-	-
합계	-	-	-	-	-

※상세 현황은 '상세표-1. 연결대상 종속회사 현황(상세)' 참조

1-1. 연결대상회사의 변동내용

구분	자회사	사유
신규 연결	-	-
	-	-
연결 제외	-	-
	-	-

중소기업 등 해당 여부

중소기업 해당 여부		해당
	벤처기업 해당 여부	해당
중견기업 해당 여부		미해당

회사의 주권상장(또는 등록·지정) 및 특례상장에 관한 사항

주권상장 (또는 등록·지정)현황	주권상장 (또는 등록·지정)일자	특례상장 유형
코스닥시장 상장	2018년 11월 28일	기술성장기업의 코스닥시장 상장

2. 회사의 연혁

가. 회사의 연혁

최근 5 사업년도 회사의 변동 내용은 다음 과 같습니다

년월	내 용
2018.11	코스닥 상장
2019.01	베트남 품목허가 획득 (두개막안면골성형재료) (12098NK/BYT-TB-CT)
2019.05	산자부3D 프린팅 의료기기 산업기술 실증사업 주관사업자 선정
2019.05	(주)시스템(QSTEM)과 희귀 면역질환 치료제 공동개발 계약 체결
2019.06	SCM생명과학과 조직재생 치료용 제품 공동 연구개발 체결
2019.07	3D프린팅 의료기기 제품 3종, 필리핀 품목 허가 완료
2019.07	네이처커뮤니케이션즈, '3D 세포프린팅 기술을 이용한 심근경색 세포치료제 개발' 국제논문 발표
2020.01	'Bio Pro Services'와 공급계약체결 (말레이시아)
2020.02	존슨앤드존슨 메디칼 에티콘 (Ethicon), 3D 생체조직 스캐폴드 개발을 위한 공동연구 계약 체결
2020.02	'간 오가노이드' 개발 성공 국제 유력 학술지 'Small' 논문 게재
2020.02	3D 바이오프린팅 인공혈관 제조 기술 특허 취득
2020.03	질병관리본부 용역과제 선정 "환자유래 역분화줄기세포 기반 심근세포를 이용한 약물의 심장독성 평가 플랫폼 구축"
2020.04	T&R Biofab 공급 Bioink (Bone), MilliporeSigma 판매 사이트 등록
2020.04	경북대학교병원 '역분화줄기세포 자원확보 및 상용화를 위한 역분화줄기세포주 개발'연구용역 계약 체결
2020.04	"조직재생 생체재료 산업화 기술 개발" 과제 농식품부 사업 선정
2020.05	생분해성 인공지지체 제품 CE인증 획득
2020.08	HKInno.N과 3D 바이오프린팅 인공 피부 응용 기술 개발협력
2020.08	비브라운코리아와 신제품 공동개발 및 판매 협약
2020.09	'역분화줄기세포 기반 심근세포' 판매 라이선스 획득
2020.12	인간 역분화줄기세포 유래 심근세포 활용 코로나19 치료 약물 평가법 개발
2020.12	중기부 '생체이식형 소재 기술 개발 사업' 선정
2020.12	국내 최초 귀 재건용 생분해성 인공지지체 IND 승인
2021.01	틀젠과 '역분화줄기세포 유전자교정' 연구 협력
2021.02	B.Braun, 신경외과 수술재료 식약처 품목허가 획득 및 국내부터 판매 시작
2021.06	틀젠과 공동연구 계약 체결 (재생의료 소재 활용 가능한 역분화줄기세포 개발)
2021.06	에피바이오텍과 탈모치료제 공동 개발 MOU 체결
2021.07	3D 바이오프린팅 인공 간 동물이식 실험 성공 국제학술지 'Advanced Materials' 논문 게재
2021.08	3D 프린팅 맞춤형 귀 재건용 인공지지체 소이증 환자 임상 성공
2021.12	3D 바이오프린팅 인공피부 재생 치료효능 확인... 국제학술지 논문 게재
2022.01	인체 유래 상용화 세포 은행 구축 완료
2022.02	인체 피부 3D 바이오프린팅 인공피부 특허 획득

년월	내 용
2022.03	티앤알바이오팜-로레알, 3D 인공피부 효능 개선 입증 국제학술지 'Acta Biomaterialia' 발표
2022.05	역분화줄기세포 기반 혈관세포치료제 동물 효능 실험 성공 '영국왕립화학회 학술지 " Biomaterials Science' 게재
2022.05	중소벤처기업부 기술혁신개발 사업 선정 '조직재생 촉진형 국소하이드로겔 서방형 외과용 약물전달 키트의 개발 및 제조공정 확립'
2022.05	2022년 제2차 범부처 전주기의료기기 연구개발 사업 최종 선정 '3D 바이오 프린터를 이용한 이종재료 기반의 복합신경재생이식재 기술개발'
2022.06	존슨앤드존슨 Mentor Worldwide LLC. 조직 재건을 위한 3D 바이오프린팅 스캐폴드(생분해성 지지체) 기술 개발'에 대한 전략적 공동연구 계약 체결
2022.09	네오팜과 창상피복재 공급계약 체결
2022.10	이연제약과 복합지혈제 개발 협력 MOU 체결
2023.02	Johnson & Johnson Medical Korea Ltd. 맞춤형 임플란트 공급 계약 체결
2023.05	시흥 공장 준공 (경기도 시흥시 마유로 96)
2023.10	CJ제일제당과 대체육 공동개발협약 체결
2024.03	3D 바이오프린팅 인공기관 이식 성공 (trachea)
2024.03	시흥 공장 KGMP 인증

나. 회사의 본점소재지 및 그 변경

변경일	주소	비고
2013.03.11	경기도 시흥시 산기대학로 237, 407호 (정왕동, 한국산업기술대학교 기술혁신파트)	설립
2015.10.15	경기도 시흥시 산기대학로 237, 540호 (정왕동, 한국산업기술대학교 스마트허브 산학융합본부)	본사 이전
2019.03.18	경기도 시흥시 산기대학로 237, 542호 (정왕동, 한국산업기술대학교 스마트허브 산학융합본부)	본사 이전
2023.07.03	경기도 시흥시 마유로 96	본사 이전

경영진 및 감사의 중요한 변동

변동일자	주총종류	선임		임기만료 또는 해임
		신규	재선임	
2016.03.30	정기주총	기타비상무이사 조동우 기타비상무이사	사내이사 윤원수	-

변동일자	주총종류	선임		임기만료 또는 해임
		신규	재선임	
		심진형 사내이사 진송완 사내이사 김영필		
2016.05.31	임시주총	사외이사 고민수	-	-
2018.03.23	정기주총	사내이사 심진형	감사 이주형	기타비상무이사 황만순
2019.03.27	정기주총	사외이사 권현영	사내이사 윤원수 사내이사 진송완	사외이사 고민수 기타비상무이사 조동우
2021.03.25	정기주총	-	사내이사 심진형 감사 이주형	-
2022.03.29	정기주총	-	사내이사 윤원수 사내이사 진송완 사외이사 권현영	-
2024.03.28	정기주총	사외이사 이주형 감사위원 심진형 감사위원 이주형 감사위원 권현영	사내이사 심진형	감사 이주형

3. 자본금 변동사항

자본금 변동추이

(단위 : 원, 주)

종류	구분	제11기 (2023년말)	10기 (2022년말)	09기 (2021년말)
보통주	발행주식총수	21,523,878	21,194,418	10,339,992
	액면금액	500	500	500
	자본금	10,761,939,000	10,597,209,000	5,169,996,000
우선주	발행주식총수	-	-	199,227
	액면금액	-	-	500
	자본금	-	-	99,613,500
기타	발행주식총수	-	-	-
	액면금액	-	-	-
	자본금	-	-	-
합계	자본금	10,761,939,000	10,597,209,000	5,269,609,500

4. 주식의 총수 등

주식의 총수 현황

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 주)

구 분	주식의 종류			비고
	보통주	우선주	합계	
I. 발행할 주식의 총수	40,000,000	20,000,000	60,000,000	-
II. 현재까지 발행한 주식의 총수	23,998,878	2,926,798	26,925,676	-
III. 현재까지 감소한 주식의 총수	2,475,000	2,926,798	5,401,798	액면병합
1. 감자	0	0	0	-
2. 이익소각	0	0	0	-
3. 상환주식의 상환	0	0	0	-
4. 기타	2,475,000	2,926,798	5,401,798	-
IV. 발행주식의 총수 (II-III)	21,523,878	0	21,523,878	-
V. 자기주식수	0	0	0	-
VI. 유통주식수 (IV-V)	21,523,878	0	21,523,878	-

5. 정관에 관한 사항

정관 변경 이력

정관변경일	해당주총명	주요변경사항	변경이유
2019.03.27	제6기 정기주주총회	조문정비 및 개정	표준정관에 따른 조문 정비 및 개정
2020.03.24	제7기 정기주주총회	사업목적 추가	신규사업 추가
2021.03.25	제8기 정기주주총회	1. 신규사업 추가 2. 신주인수권(사채포함)등 발행한도 증액, 3. 감사선임해임등	1. 신규사업 추가 2. 관계법령, 표준정관 개정에 따른 변경 3. 신주인수권(사채포함)등 발행한도 증액
2024.03.28	제11기 정기주주총회	1. 사업목적 추가 2. 발행주식총수 증가 3. 전환사채 및 신주인수권 등 발행한도 증액 4. 감사위원회 설치등	1. 신규사업 추가 2. 주식등 발행한도 증가, 3. 신주인수권(사채포함)등 발행한도 증액 4. 감사위원회 설치에 따른 개정

사업목적 현황

구 분	사업목적	사업영위 여부
1	조직공학을 이용한 인간장기 개발업	영위
2	생물학적 제제의 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업	영위
3	세포치료제의 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업	영위
4	의료기기의 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업	영위
5	화장품 및 화장품 원료의 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업	영위
6	동물의약품 및 동물의료기기의 제조, 개발, 판매, 도소매, 수출입업	영위
7	생체재료의 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업	영위
8	생체재료를 이용한 인공지체체의 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업	영위
9	3D 프린터의 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업	영위
10	3D 프린터용 데이터 처리 프로그램의 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업	영위
11	바이오 산업 기술 용역업	영위
12	바이오 관련 장비 제조, 판매업	영위
13	미세 구조물 제조, 판매업	영위
14	전기식 진단 및 요법 기기 제조업	영위
15	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	영위
16	기타 무선 통신 장비 제조업	영위
17	전자부품 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업	영위
18	전자제품 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업	영위
19	소프트웨어 및 하드웨어 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업	영위
20	전자 장비 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업	영위

구분	사업목적	사업영위 여부
21	각 호에 따른 전자상거래업	영위
22	각 호에 따른 통신판매업	영위
23	부동산 매매 및 임대업	영위
24	공산품의 조립 및 임가공업	영위
25	의약외품 제조 및 도소매업	영위
26	각 호에 따른 국내· 외에서의 지적 재산권 획득 및 이전	영위

1. 사업목적 변경 내용

구분	변경일	사업목적	
		변경 전	변경 후
추가	2020.03.24	-	14. 전기식 진단 및 요법 기기 제조업 15. 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업 16. 기타 무선 통신 장비 제조업 17. 각 호에 따른 국내· 외에서의 지적 재산권 획득 및 이전 18. 각 호에 부대하는 사업
추가	2021.03.25	-	17. 전자부품 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업 18. 전자제품 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업 19. 소프트웨어 및 하드웨어 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업 20. 전자 장비 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업 21. 각 호에 따른 전자상거래업 22. 각 호에 따른 통신판매업 23. 부동산 매매 및 임대업 24. 공산품의 조립 및 임가공업
추가	2024.03.28	-	의약외품 제조 및 도소매업

2. 변경 사유

- (1) 비접촉 체온계 제조 및 판매를 위한 정관변경
- (2) 비접촉 체온계 온라인 판매를 위한 정관변경
- (3) 의약외품 제조 및 도소매를 위한 정관변경

정관상 사업목적 추가 현황표

구분	사업목적	추가일자
1	14. 전기식 진단 및 요법 기기 제조업 15. 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업 16. 기타 무선 통신 장비 제조업	2020.03.24

구분	사업목적	추가일자
	17. 각 호에 따른 국내· 외에서의 지적 재산권 획득 및 이전 18. 각 호에 부대하는 사업	
2	17. 전자부품 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업 18. 전자제품 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업 19. 소프트웨어 및 하드웨어 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업 20. 전자 장비 개발, 제조, 판매, 도소매, 수출입업 21. 각 호에 따른 전자상거래업 22. 각 호에 따른 통신판매업 23. 부동산 매매 및 임대업 24. 공산품의 조립 및 임가공업	2021.03.25
3	의약외품 제조 및 도소매	2024.03.28

주) 약의약외품 제조 및 도소매업을 2024년 03월 28일 주총을 통해 신규 안건 추가

1. 그 사업 분야(업종, 제품 및 서비스의 내용 등) 및 진출 목적

비접촉 체온계는 의료기기사업으로 2020년 2월 코로나바이러스 감염 초기에 비접촉 체온계사업을 영위하기위해 2020.03.24 목적을 추가하였고, 해당 제품의 온라인 판매를 위하여 2021.03.25 통신매매 및 전자상거래 관련 목적사업을 추가하였으며, 부동산 매매 및 임대업의 경우 현재 부동산 임대차를 목적으로 신규 추가함.

2. 시장의 주요 특성 · 규모 및 성장성

감염병 확대에 따라 비접촉성 체온계의 수요 증가함. 팬데믹상황하에서 증가하였으나, 코로나 완화 및 저가시장 확대등에 따라 성장성이 더디게 됨.

3. 신규사업과 관련된 투자 및 예상 자금소요액(총 소요액, 연도별 소요액), 투자자금 조달원천, 예상투자회수기간 등

2020년 2월 써모케어의 제조 및 서비스에 관련된 물적 설비 일체 및 동 사업에 관한 모든 영업 권리와 허가와 관련한 권리 일체를 5억원에 양수하여 현재 투자자금 회수 완료

4. 사업 추진현황(조직 및 인력구성 현황, 연구개발활동 내역, 제품 및 서비스 개발 진척도 및 상용화 여부, 매출 발생여부 등)

개발인력 2명 충원, 매출액은 2020년 48.7억원, 2021년 6억원, 2022년 13.8억 달성

5. 기존 사업과의 연관성

해당사항 없음

6. 주요 위험

기술장벽이 높지않아 경쟁 업체 증가

7. 향후 추진계획

유통 방법을 온라인으로 확장하기 위하여 통신판매업 목적사업 추가

8. 미추진 사유

- 추가된 사업목적은 모두 추진중입니다.

II. 사업의 내용

1. 사업의 개요

당사는 독자적으로 개발한 3D 바이오프린팅(세포 프린팅 포함) 시스템과 세포프린팅에 필수 재료라 할 수 있는 바이오잉크를 비롯하여 3D 바이오프린팅 시스템으로 생산되는 조직 재생용 생분해성 인공지지체의 상용화를 완료하였으며, 현 기술을 더욱 발전시켜 체외실험용 3D 오가노이드 (장기유사체), 세포치료제 및 생체재료를 활용한 의료기기 개발을 진행하고 있습니다.

재생의학(Regenerative Medicine) 선두주자



Company identity

사업부문	내용
생분해성 인공지지체	결손된 조직 및 장기의 재건을 목적으로 체내에 삽입되어 세포의 생착, 증식, 분화를 도와줌으로써 생체 기능의 복원을 가능하게 하는 역할을 하는 구조체(Scaffold)
3D 바이오프린팅 시스템	다양한 재료 및 방식을 이용하여 복잡하고 정밀한 3차원 구조체를 제작하는 장비 및 기술. 바이오/의학 분야에서 그 활용가치가 매우 높게 평가되고 있으며 인공조직/장기 혹은 유사한 세포 구조체의 제작이 필요한 조직공학 분야에 최적의 방법으로 평가됨
바이오 잉크	세포 프린팅시 사용되는 잉크로서, 세포의 손상을 막고 프린팅 후 세포가 생존을 유지할 수 있는 환경을 제공
3D 오가노이드	3차원 세포의 집합체로서 특정 장기의 기능을 구현할 수 있는 미니 장기. 당사의 3D 오가노이드는 자체 제작한 바이오잉크와 세포를 3D 세포 프린터를 이용하여 프린팅하는 방식으로 제작하여 조직의 미세 구조를 모사하고 있음.
세포치료제 (3D세포치료제)	<ul style="list-style-type: none"> - 당사에서 제작한 인간유도만능줄기세포 유래 심근세포응집체를 이용하여 심부전(Heart failure) 환자를 치료하기 위한 세포치료제를 개발하고 있음 - 바이오잉크와 치료 효과가 있는 세포를 3D 프린터를 이용하여 프린팅하여 제작되는 치료제. 패치제 형태 등으로 개발하여 각 조직에 첨부하는 치료제
ECM기반 바이오써지컬솔루션	조직 재생에 특화된 특허 성분 VdECM(혈관유래세포외기질)을 함유한 98% 이상 콜라겐 성분으로 이뤄진 보통의 ECM(엘라스틴 2%내외 함유)과는 달리 엘라스틴이 60%로 다량 함유되어 상처 부위에 최적화된 운드힐링(상처치유) 환경을 제공

가. 주요 사업의 내용

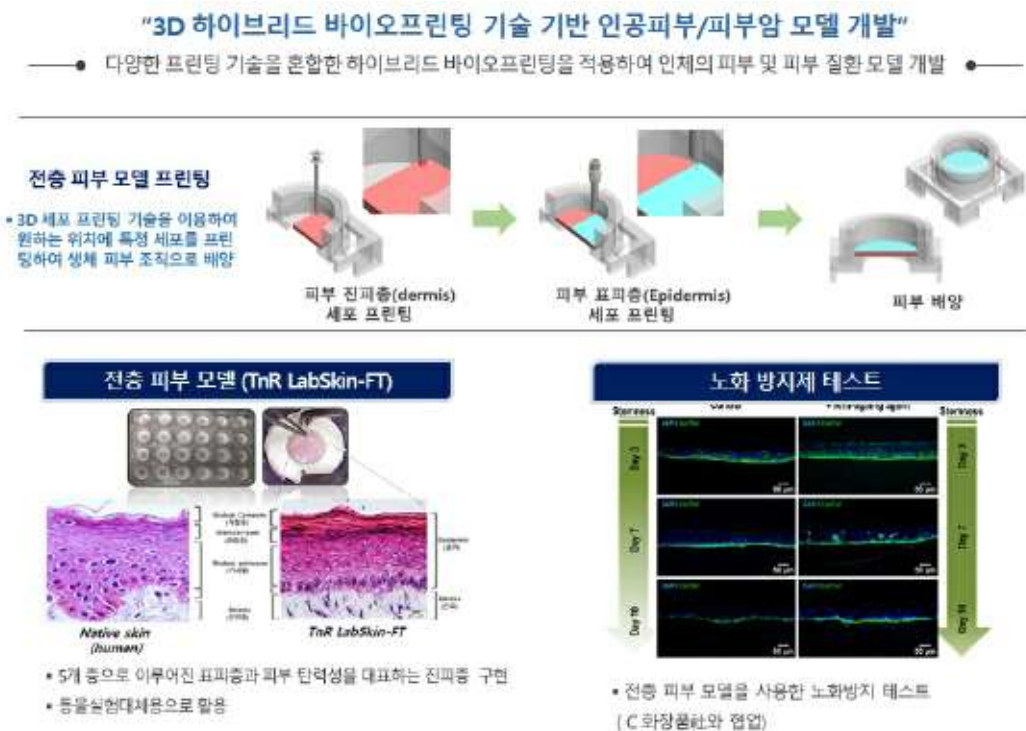
(가) 생분해성 인공지지체

생분해성 인공지지체(Bio-resorbable Scaffold)는 조직 공학 기술 및 재료를 이용하여 생물학적 조직의 형성 및 재건에 도움을 주는 제품으로 정의되며 현재는 재생의학에 주로 사용되나 그 범위가 확장되고 있습니다. 당사의 생분해성 인공지지체의 경우, 두개막안면 재건과 두개막안면 교정 및 성형 2개의 카테고리로 구분하여 시장을 공략하고 있습니다.

당사가 개발한 바이오잉크 deCelluidTM는 당사의 3D 바이오프린팅 시스템에 적용될 뿐 아

니라 상용화된 타사의 바이오프린팅 시스템에도 사용될 수 있는 호환성을 가지고 있으며, 최근 각광받고 있는 3D 세포배양 시스템 (3D cell culture system)에도 폭넓게 활용될 수 있습니다.

(나) 오가노이드



bio-printed mini tissues (organoids) – skin

현재 3D 프린팅을 이용한 3차원 세포 오가노이드와 바이오잉크, 프린터 등의 시장은 태동기에 있으며, 곧 생명과학 기초연구 및 화장품 개발, 신약개발 연구에 필수적인 도구로 사용될 것입니다. 과거의 시장 자료를 바탕으로 시장을 예측할 경우 기존 기술에 대한 대체 수요만을 잡게 되어 미래의 시장규모가 작게 예측됩니다.

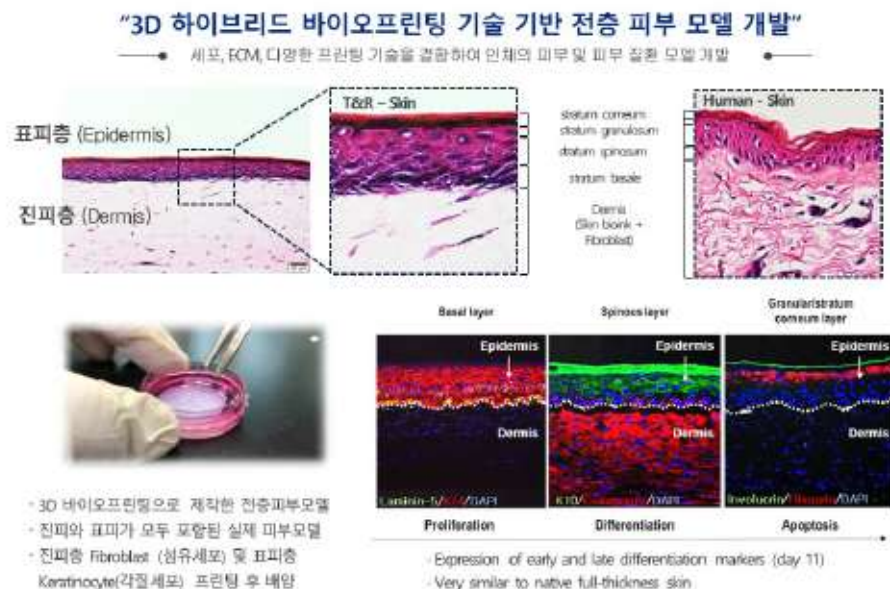
당사는 3D 프린팅 시스템과 피부 바이오잉크를 통해 인체의 피부시스템과 유사한 인공피부를 생산할 수 있습니다. 이러한 인공피부는 향후 화장품 R&D 시장의 핵심으로 부상할 것으로 예상됩니다. 화장품 R&D 시장 중 스크리닝 시스템의 비중이 약 3% 정도인 것임을 감안할 때 시장 규모는 3천억원 정도로 추산됩니다.

(다) 신약/바이오 연구개발

당사는 직접 개발한 바이오프린터와 바이오잉크를 기반으로 다양한 인체의 세포들을 실제 조직에서의 3차원 구조 그대로 형상화하여 프린팅 할 수 있습니다. 때문에 인간의 조직 장기 내에서 이뤄지는 각종 생리적인 작용을 유사하게 구현해 낼 수 있어 생명과학 연구, 특히 신약이나 새로운 화학물질의 독성이나 효능을 평가하는데 있어 실제 임상 예측력을 획기적으로 제고할 수 있습니다. 일례로 최근 제약/바이오 분야에서 가장 혁신적인 치료제로 평가받고 있는 면역항암제의 경우 동물의 면역체계와 사람의 면역체계 사이의 차이로 사람에게 쓰일 제품에 대한 효능 및 독성을 동물에서 제대로 평가할 수 없습니다. 당사의 기술은 이러한 기존 기술의 한계를 극복할 수 있습니다.

(라) 3D 인공피부

자체 개발한 세포외기질 바이오잉크를 활용하여 프랑스 로레알과 3D 인공피부의 기계적 물성과 생물학적 성능 개선에 관한 연구 결과를 최근 생체재료 분야 세계 상위 10% 수준의 국제학술지 ‘Acta Biomaterialia’ (Impact factor: 8.947)에 게재



3D바이오프린팅 인공피부

1) 3D 바이오 프린팅 기술을 활용하여 사람의 섬유아세포(Fibroblast)와 각질세포(Keratinocyte)가 진피와 표피에 각각 위치하는 전층인공피부 모델을 만드는데 성공. 특히, 자체 개발한 피부유래 탈세포화된 세포외기질로 구성된 바이오잉크를 적용하여 세포의 기능을 강화하고, 최종 제작된 인공피부의 기계적 강도를 기존 기술대비 월등히 향상 시킴

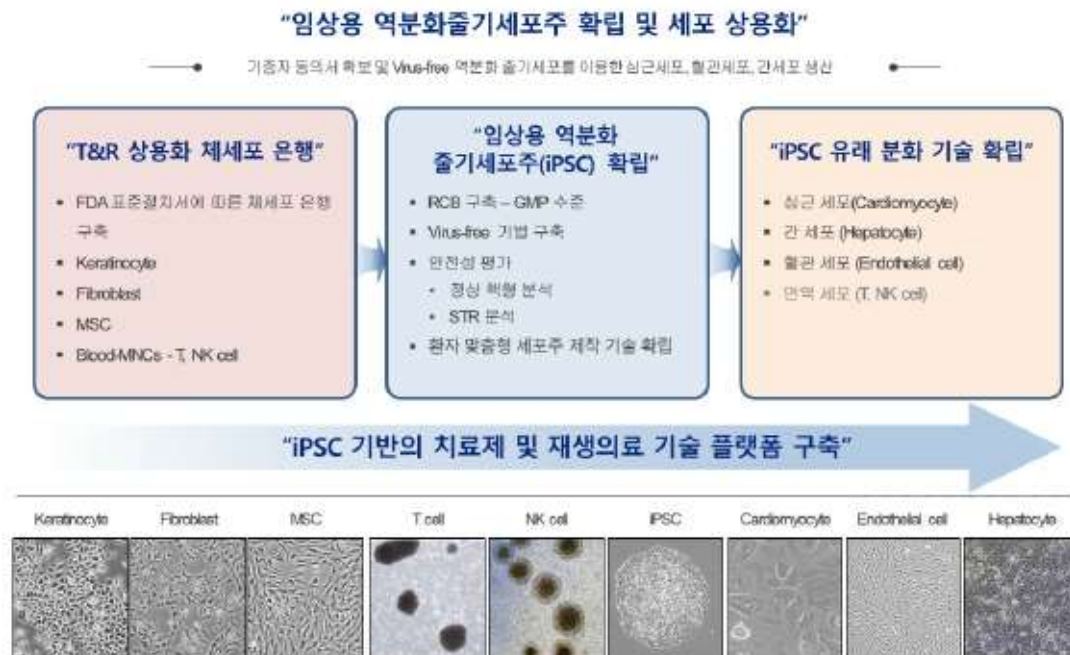
2) 인공피부는 최근들어 화장품 회사, 화학 원재료 제조 회사 그리고 제약사 등 다양한 분야에서 물질과 인체와의 반응을 테스트하기 위한 목적으로 그 수요가 증가하고 있으나 기존에 주로 만들어 왔던 인공피부는 콜라겐 단일 소재와 피부 세포를 수작업으로 2차원 배양하는 방식에 의존하여 만들어 왔으며, 이로 인해 실제 인체 피부와 기계적, 그리고 생물학적 기능의 차이가 매우 컸고, 이로 인해 테스트 모델로의 적용에 한계 존재

3) 기존 콜라겐 소재와의 비교 실험을 통해, ‘단일 콜라겐을 사용하는 것보다 탈세포화 세포외기질을 사용하여 피부 모델을 재현하였을 때, 해당 세포외기질이 콜라겐 섬유 형성, 섬유아세포의 미세환경(microenvironment) 인식, 세포내 구조 (intracellular structure)에 영향을 주어 기계적 강도를 향상 시킨다는 결과를 도출. 또한 섬유아세포와 각질세포를 모두 포함한 진피-표피 전층피부가 단층피부와 비교했을 때, 두 세포의 상호작용을 통해 인체 피부와 더 유사한 특성을 재현함.

(마) 세포치료제

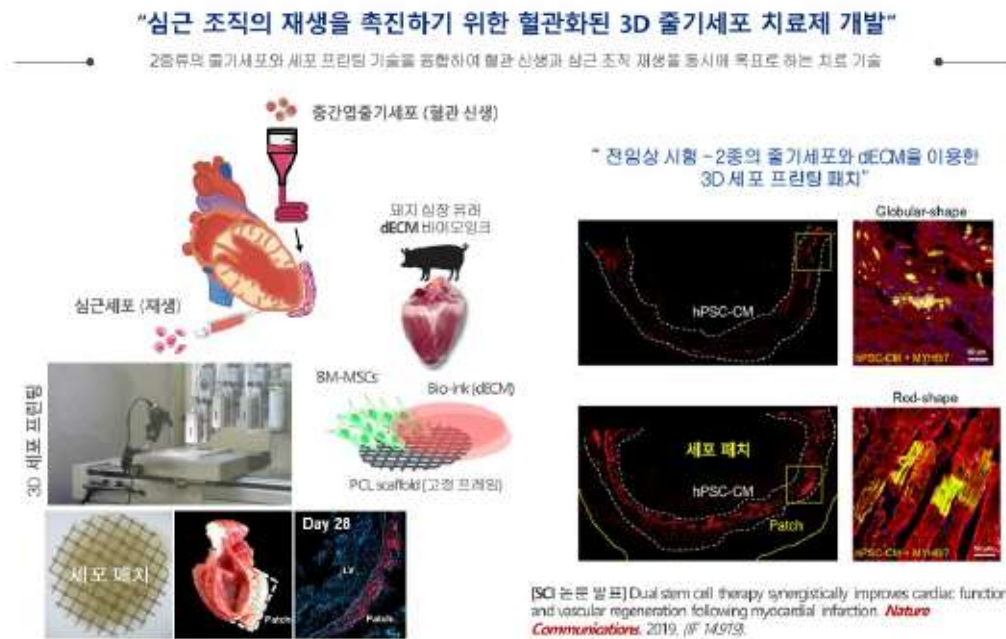
1) T&R iPSC (역분화줄기세포) 제작 및 활용

당사가 최종적으로 지향하는 시장은 3D 바이오프린팅을 이용한 환자 맞춤형 치료제 시장입니다. 기존 저분자 화합물이나 단백질, 항체의약품은 이미 기능을 상실한 장기를 대체할 수 없어 치료 효과에 한계를 가지고 있습니다. 따라서 줄기세포치료제 등 재생의학이 많은 관심을 받았으나 현재까지 임상시험에서 그 기대에 미치는 성과를 내지는 못하고 있습니다. 그 이유는 세포를 타겟 부위에 정확히 전달하고 유지시킬 수 있는 전달체가 없어 세포를 체내 주입 시 필요한 타겟 부위에 생착하지 못하고 모두 소실되거나 세포에 양분과 산소를 공급하는 혈관이 제대로 지원되지 못해 사멸되기 때문입니다. 당사의 기술은 세포를 3D 바이오프린터를 이용하여 입체적으로 적층하며, 인체내와 유사한 환경을 구현한 상태로 인체에 적용할 수 있어 재생의학의 성공 가능성을 획기적으로 제고할 수 있습니다.



역분화줄기세포(iPSC)

2) 심부전 복합 줄기세포 치료제 (3D Cell patch)



세포치료제

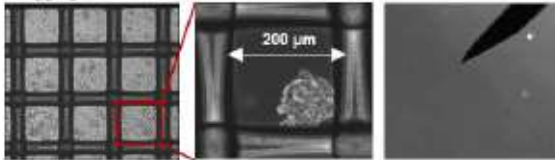
3) 심부전 치료용 세포 응집 기술 (Cell aggregation)

“임상 적용 가능한 심근세포응집체 제작 기술 개발”

• 한국/일본 특허 등록 완료, PCT 출원 (USA, Europe, China 등록 심사 중) •

> 임상용 카테터에 적용 가능한 응집체 제작 기술 확보

1 aggregate $\approx 41 \pm 3$ cells 응집체 크기 $\approx 105 \pm 5 \mu\text{m}$ 카테터 적용 가능성 검증

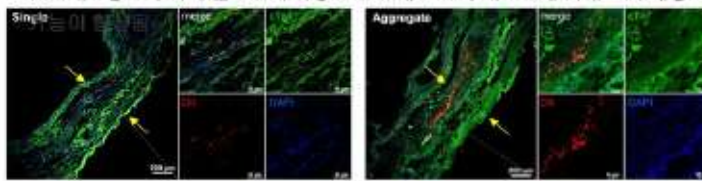


심근세포응집체 [$\sim 100 \mu\text{m}$]

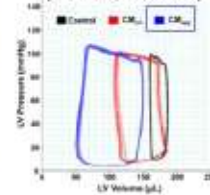
1. 이식 직후 저산소 환경에서 생존율 향상
2. 장기간 동결 보관 가능 (임상 즉시 사용)
3. 임상용 카테터 활용 (규제 문제 극복)

> 전임상 시험-심장 조직 재생

- 심근세포응집체 이식 실험군이 비응집 심근세포 이식 대조군에 비해 조직 재생



“심장 기능 개선 확인”
(혈류 방출량 증가)



[SCI 논문 발표] Effect and application of “cryopreserved cardiac spheroids” for myocardial infarction therapy, 2022; *Clinical Translational Medicine* (IF 11.492).

심근세포응집체

나. 회사의 제품 설명

(가) 생분해성 인공지지체

1) PSI (Patient Specific Implant)

- 사용목적

3D 프린터를 이용하여 제조된 환자 맞춤형 제품으로 흡수성 재질로 이루어져 있으며 두개악안면골 결함의 재건을 위해 사용된다.

- 제품소개

본 제품은 PCL(Poly Caprolactone:폴리카프로락톤), β -TCP(Tricalcium phosphate) 복합 재료로 구성된 다공성 구조로 이루어져 있으며 3D 프린터로 제조된 환자 맞춤형 제품이다.

주변 조직의 다양한 세포가 다공성 구조의 지지체 내부로 이동하여 콜라겐 등과 같은 세포외기질의 생성을 유도하고 손상된 조직의 재건에 기여하며 가수 분해에 의해 시간이 지나면서 서서히 분해 된다.



Maxilla-Orbital

Maxilla-Orbital Zygomatic

Maxilla-Zygomatic

Frontal Orbital



* 본 제품은 식약처로부터 허가받은 4등급 의료기기입니다.

PSI (patient specific implant)

2) CFI (CranioFacial Implant)

- 사용목적

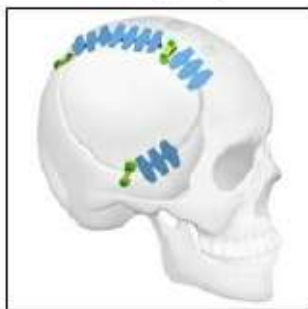
3D 프린터를 이용하여 제조되었으며 모델별로 단일 치수를 갖는 흡수성 제품으로, 두개골의 외상 또는 수술에 의해 발생된 결손을 재건 및 수리하여 두개골 성형 및 외상의 수복을 위해 사용된다.

- 제품소개

본 제품은 폴리카프로락톤(PCL)과 베타-인산삼칼슘(β -TCP)의 복합재료로 구성된 다공성 구조의 제품으로 3D프린터를 이용하여 제조되었다. 두개골의 외상 또는 수술에 의해 발생된 결손을 개선 및 수복하여, 두개골 성형 및 외상의 수복을 위해 단독 또는 스크류 등으로 고정하여 사용되는 임플란트이며, 제품 내 다공성 구조는 주변 조직의 침투를 용이하게 한다. 구성 성분은 생분해성 재료로 체내에서 가수분해 된다.



Craniotomy Gap filler



EVD/Burr hole cover



Osteo Cover



* 본 제품은 식약처로부터 허가받은 4등급 의료기기입니다.

CFI (Craniofacial Implant)

3) TNR Mesh / TNR Mesh PLUS(Orbital Mesh)

- 사용목적

3D 프린터를 이용하여 제조되었으며 모델별로 단일 치수를 갖는 흡수성 제품으로 두개 악안면골 결함의 재건을 위해 사용된다.

- 제품소개

본 제품은 PCL(Poly Caprolactone;폴리카프로락톤) 단일 재료 또는 PCL(Poly Caprolactone;폴리카프로락톤), β -TCP(Tricalcium phosphate)의 복합재료로 구성된 다공성 구조의 제품으로 3D 프린터로 제조된 의료기기이다. 주변 조직의 다양한 세포가 다공성 구조의 지지체 내부로 이동하여 콜라겐 등과 같은 세포외기질의 생성을 유도하며 손상된 조직의 재건에 기여하며 가수 분해에 의해 시간이 지나면서 서서히 분해 된다.



Orbital Mesh



*** 본 제품은 식약처로부터 허가받은 4등급 의료기기입니다.**

TNR Mesh (Orbital Mesh)

4) Nasal Mesh

- 사용목적

3D 프린터를 이용하여 제조되었으며 비폐색관련 증상 개선을 위한 비중격교정술 시 비중격을 지지하는데 사용된다.

- 제품소개

본 제품은 PCL(Poly Caprolactone;폴리카프로락톤) 단일 재료로 구성되어 다공성 구조로 이루어져 있으며 3D 프린터로 제조된 의료기기이다. 본 제품은 교정된 비중격이 안정화되기까지 임시로 지지해 주는 역할을 한다.

주변 조직의 다양한 세포가 다공성 구조의 지지체 내부로 이동하여 콜라겐 등과 같은 세포외기질의 생성을 유도하고 손상된 조직의 재건에 기여하며 가수 분해에 의해 시간이 지나면서 서서히 분해 된다.



※ 본 제품은 식약처로부터 허가받은 4등급 의료기기입니다.

Nasal Mesh

(나) ECM 기반 바이오써지컬솔루션

1) 국소하이드로겔창상피복재

- 사용목적

창상 보호와 흉터 관리를 동시에 하는 국소하이드로겔 창상피복재. 본 제품은 창상의 보호 및 흉터관리, 삼출액의 흡수, 출혈 또는 체액손실 및 오염방지를 위해서 사용하는 친수성 폴리머제 피복재이다.

- 제품소개

피부 표면이 손상된 부위의 흉터관리를 목적으로 창상의 보호를 위해 사용하는 국소하이드로겔 창상피복재로 손상된 부위에 적용 시 피막을 형성하여 피부나 상처부위로부터 증발되는 수분을 막아서 상처 부위의 삼출물 흡수와 수분을 유지하는 제품이다.

국소하이드로겔창상피복재



* 본 제품은 식약처로부터 허가받은 2등급 의료기기입니다.

창상피복재

주) 혈관 유래 세포외기질 (Blood Vessel derived Decellularized Extracellular Matrix)은 특허 기술을 바탕으로 돼지 심장 대동맥에서 면역 반응을 일으킬 수 있는 세포, DNA, 바이러스 등을 제거하고 ECM 성분만을 추출한 것으로 콜라겐 40%, 엘라스틴 60%로 구성되어 있음.

※ 본 제품은 식약처로부터 허가받은 2등급 의료기기입니다.

2) ADM (Acellular Dermal Matrix)

- 사용목적

콜라겐 함유 물질로 내, 외과적 처치 및 수술 시 연조직(Soft connective tissue) 특히, 인체 조직의 약한 부위, 손상을 받은 부위, 파열된 부드러운 조직막을 보충하기 위하여 사용된다.

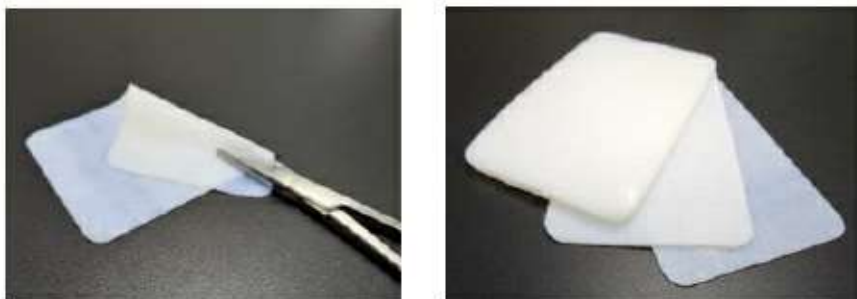
- 제품소개

본 제품은 돼지 피부를 원재료로 사용하며 세포 및 불순물을 제거하고 바이러스 불활성화 처리하였다. 연조직 보강을 위해 이식되면 조직의 재편성과 보수 공정이 진행되어 조직 손상이 발생되지 않는다. 조직의 재편성과 보수 공정은 상처 치유 과정과 유사하다. 본 제품은 체내에 이식되어 흡수 기간을 거쳐 조직으로 편입된다.

국소하이드로겔창상피복재



ADM (Acellular Dermal Matrix)



ADM (Acellular Dermal Matrix)

(다) 비접촉식 온도계

① 비접촉식 디지털 온도계

(주)엠트리케어의 써모케어(피부적외선, 귀적외선) 사업부문의 제조 및 서비스에 관련된 물적 설비 일체와 허가와 관련된 권리 일체를 양수하여 비접촉식 디지털 온도계 신규 사업을 진행하고 있습니다.



써모케어

- 써모케어는 비접촉식 스마트 온도계로 감염우려 없이 안전하고 정확한 측정이 가능합니다.
- 써모케어로 측정된 데이터는 블루투스 앱으로 연동이 가능하여 병원, 보건소, 질병관리본부 등의 기관에서 집단별 모니터링(개인, 학교, 관공서, 군대 등)이 가능합니다.
- 써모케어 Open API를 통한 비대면 모니터링 및 관리 시스템 구축이 가능합니다.

2. 주요 제품 및 서비스

가. 주요 제품 등의 현황

당사가 판매하고 있는 주요 제품은 다음과 같습니다.

(단위 : 천원)

품목	생산(판매) 개시일	주요 상표	2023년		2022년		2021년		2020년		2019년	
			매출액	비율	매출액	비율	매출액	비율	매출액	비율	매출액	비율
생분해성 인공지능지체	2013.07	티앤알메쉬	1,678,401	32%	1,836,382	32%	1,142,010	35%	1,001,815	15%	913,764	71%
비접촉체온계	2020.03	비접촉체온계	- 21,345	0%	1,381,243	24%	608,119	19%	4,878,553	72%		
3D 바이오 프린팅 시스템	2016.12	3DX-printer		0%	305,000	5%	90,000	3%	247,336	4%	220,173	17%
바이오잉크	2016.09.	deCelluid	3,600	0%	41,412	1%	59,034	2%	11,921	0%	50,733	4%
반제품	2021.01	공기청정기외	976,393	19%	933,097	16%	761,200	24%				
ECM	2022.08	창상피복재	1,227,192	24%	489,334	9%						
용역매출	2019.09	줄기세포주	41,173	1%	3,510	0%	294,304	9%	453,219	7%	96,955	8%
상품매출	2018.11.	AQ BIZ	1,293,780	25%	764,668	13%	280,012	9%	212,262	3%	5,500	0%
합계			5,199,194	100%	5,754,646	100%	3,234,679	100%	6,805,106	100%	1,287,125	100%

주1. 품목별 상세 설명은 다음과 같습니다.

품목	제품 설명
생분해성 인공지능지체	3D 프린팅 기술을 이용하여 제작된 체내 이식 가능한 생분해성의 인공지능지체로, 인체의 손상된 조직 및 장기의 재건을 목적으로 체내에 삽입되어 조직의 기능 복원을 가능하게 함. 또한, 그 기능을 다한 후에는 안전하게 생분해되어 체외로 배출됨. 용도와 재건 부위에 따라서 일반형/한국인 맞춤형/개인 맞춤형으로 구분하여 안와골절 및 안면결손재건, 코증각 교정, 코끝성형, 치주 조직 재생 차폐막 등의 임상에 적용되고 있음.
비접촉 체온계	대상과 직접적으로 접촉하지 아니하고 대상의 온도를 일정범위 안에서 측정할수 있는 장치로서, 블루투스 장치를 이용하여 측정된 데이터를 모바일 앱에 저장하고 필요에 따라 클라우드 등의 장치에 업로드 하여 지속적으로 모니터링 및 관리할 수 있는 전자 장치임.
3D 바이오 프린팅 시스템	3차원 CAD 데이터를 기반으로 임의 형상의 인공지능지체를 비롯하여 장기유사체, 세포 치료제 등을 제작하는 적층 조형시스템으로, 체내 이식용 생분해성 재료, 하이드로겔 타입의 세포가 포함된 바이오잉크, 저농도 바이오잉크 또는 세포 배양액 등을 사용하여 원하는 형상을 제작할 수 있는 장치.
바이오잉크	3D 바이오프린터를 이용하여 세포를 프린팅 할 때 세포를 보호하며 조직 특이적 미세환경을 구현해주는 젤 형태의 소재로서 재생하고자 하는 조직의 세포외기질을 원료로 생산되기 때문에 대상 조직 제작에 특화된 환경을 제공할 수 있음.

3. 원재료 및 생산설비

(1) 주요 원재료에 관한사항

가. 매입 현황

(단위 : 백만원, \$)

매입유형	품목		구분	2023년 (제11기)	2022년 (제10기)	2021년 (제9기)	2020년 (제8기)	2019년 (제7기)
원 재 료	생분해성 인공지지체	PCL	국내				-	-
			수입	128.7	244.8	116	38	147
		TCP	국내	4.9	23.8	16	5,440	9
			수입					
	ECM	원재료	국내	66	11			
	3D 바이오 프린팅 시스템	펠티어	국내	65.3	130.2	66	132	70
	비접촉식 채온계	원재료	국내	107.3	73.3	23	3,184	
	반제품	원재료	국내	276.9	695.3	747	-	-
			수입	86.8				
	바이오잉크	돼지조직	국내	-	-	-	641	1
총합계			국내	518.2	910	836	3,316	71
			수입	220.5	269	132	43	158
			합계	738.8	1,178	968	3,360	227

(2) 생산 및 설비에 관한 사항

가. 생산능력 및 생산실적

(단위 : 수량-개, 금액-천원)

품목	구 분	2023년 (제11기)		2022년 (제10기)		2021년 (제9기)		2020년 (제8기)		2019년 (제7기)	
		수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액
생분해성 인공지지체	생산능력	46,080	1,889,280	46,080	1,889,280	46,080	1,889,280	46,080	1,889,280	46,080	2,038,981
	생산실적	21,084	1,229,620	21,371	1,194,533	16,660	1,120,808	17,743	938,038	20,854	913,764
	가 동 율	65.1%		63.2%		59.3%		49.7%		44.8%	
	기말재고	7,614	389,679	4,978	257,683	6,359	359,117	6,580	260,822	3,158	148,487
3D 바이오 프린팅 시스템	생산능력	-	-	4	593,992	4	593,992	5	742,490	17	2,524,466
	생산실적	-	-	5	178,058	1	90,000	4	247,336	1	220,173
	가 동 율										
	기말재고	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
바이오 잉크	생산능력	10,800 vial	615,600	10,800 vial	615,600	10,800 vial	615,600	10,800 vial	615,600	43,200ml	5,184,000
	생산실적	144	3,424	179	3,976	320	7,500	5,829	269,809	16775ml	50,733
	가 동 율	0				0.8%		43.83%		0.98%	
	기말재고	46	1,166	11	266	82	-	175	3,269	7,505	42,912
	생산능력	520,000	13,812,760	520,000	13,812,760	520,000	13,812,760	520,000	13,812,760	-	-

품목	구분	2023년 (제11기)		2022년 (제10기)		2021년 (제9기)		2020년 (제8기)		2019년 (제7기)	
		수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액
비접촉체온계	생산실적	1,503	57,201	27,580	969,115	12,200	504,876	-	4,316,251	-	-
	가동율	0.4%		7.0%		3.7%		31.25%		-	
	기말재고	40,639	1,148,894	39,277	1,097,556	49,984	1,476,235	-	1,531,455	-	-
반제품	생산능력	720,000	7,917,885	720,000	7,917,885	720,000	7,917,885	-	-	-	-
	생산실적	54,214	540,963	39,991	841,436	67,159	802,796	-	-	-	-
	가동율	6.8%		10.6%		10.1%		-		-	
	기말재고	13	120	1	10	80	1,132	-	-	-	-
ECM (창상피복재)	생산능력	-	4,819,680	-	4,819,680						
	생산실적	-	539,219	-	301,518						
	가동율	-		-							
	기말재고	-	514,409	-	159,634						

주) 각 품목별 수량 단위가 상이함에 따라 합계 수량은 기재하지 않았습니다.

주) 상기 생산실적은 판매실적과 다를 수 있습니다.

주) 신규 모델이 추가되어 평균 공정시간의 증가하게 되었고 이에따라 공정능력이 전년대비 감소하게 되었습니다

주) 생산능력 작성기준의 변경 : 생산능력의 추가 공정이 반영되었으며 특히, 해외인증 등 획득에 따른 적용기준의 변경. 이에따른 검사공정이 강화되어 작성기준이 변경되었습니다.

주) 2020년 반기부터 바이오잉크 생산능력 작성 기준 변경에 따라 ml에서 vial로 변경하였습니다.

주) ECM (창상피복재)의 경우 영업비밀상 별도의 생산수량을 기재 하지 않습니다.

4. 매출 및 수주상황

가. 매출실적

(단위 : 천원, \$)

매출 유형	품 목		2023년 (제11기)		2022년 (제10기)		2021년 (제9기)		2020년 (제8기)		2019년 (제7기)	
			수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액
제품	생분해성 인공지능지체	내수	8,872	1,113,925	10,815	1,252,161	10,048	966,978	8,619	824,618	10,236	668,381
		수출	6,372	564,475	6,430	584,220	2,155	175,032	2,546	177,197	2,802	245,383
	3D 바이오프린팅 시스템	내수			5	305,000	1	90,000	4	247,336	3	63,177
		수출									1	156,996
	바이오잉크	내수	9	3,600	103	37,000	235	57,200	14	7,600	156ml	42,787
		수출			10	4,412	5	1,835	10	4,321	20Val	7,946
	비접촉식 체온계	내수	-	-21,495	-	1,353,931	14,401	592,064	-	4,876,080		
		수출	-	150	-	27,312	502	16,055	-	2,473		
	반제품	내수	54,200	834,222	30,070	586,544	67,050	761,199				
		수출			13,024	346,553						
	창상피복재	내수	-	1,208,800	-	489,333						
		수출	-	18,393								
	기타	내수	2,350	142,169								
		수출										
용역	용역매출	내수		40,000		3,510		28,950		76,700	-	96,955
		수출	5	1,174				265,355		376,519		
상품	상품매출	내수	96,701	1,293,556	103,414	732,710		256,691		114,411	-	5,500
		수출	60	224	4,750	31,960		23,320		97,851		
합계		내수	256,551	4,614,778	-	4,756,679	-	2,753,082		6,146,745	-	876,800
		수출	8,439	584,416	-	997,967	-	481,597		658,361	-	410,325
		합계	264,990	5,199,194	-	5,754,646	-	3,234,679		6,805,106	-	1,287,125

주1. 각 품목별 수량 단위가 달라 수량 합계를 기재하지 않습니다.

주2. 체온계 및 창상피복재의 경우 영업비밀상 별도의 생산수량을 기재 하지 않습니다.

나. 판매경로

[품목별 판매경로]

(단위 : 천원)

매출유형	품목	구분	판매경로	2023년 3분기		2022년		2021년		2020년	
				매출액	비율	매출액	비율	매출액	비율	매출액	비율
	생분해성 공지지체	국내	티앤알바이오랩→판매대행총판 →병원 지정 도매상→병원	796,203	15%	786,647	14%	459,092	14%	518,876	8%
			티앤알바이오랩→병원	317,722	6%	465,515	8%	507,886	16%	305,742	4%
		국외	티앤알바이오랩→매출처	564,475	11%	584,220	10%	175,033	5%	177,197	3%
	3D 바이오프린팅 시스템	국내	티앤알바이오랩→매출처		0%	305,000	5%	90,000	3%	247,336	4%
	비접촉식 온도계	국내	티앤알바이오랩→매출처	-21,495	0%	1,353,930	24%	592,063	18%	4,876,079	72%
		국외	티앤알바이오랩→매출처	150	0%	27,312	0%	16,055	0%	2,474	0%

매출유형	품목	구분	판매경로	2023년 3분기		2022년		2021년		2020년	
				매출액	비율	매출액	비율	매출액	비율	매출액	비율
제품	바이오잉크	국내	티앤알바이오팜→매출처	3,600	0%	37,000	1%	57,200	2%	7,600	0%
		국외	티앤알바이오팜→매출처		0%	4,411	0%	1,835	0%	4,321	0%
	반제품	국내	티앤알바이오팜→매출처	834,222	16%	586,544	10%	761,199	24%		
		국외	티앤알바이오팜→매출처		0%	346,553	6%				
	창상피복재	국내	티앤알바이오팜→매출처	1,208,800	23%	489,334	9%				
		국외	티앤알바이오팜→매출처	18,393	0%		0%				
	기타	국내	티앤알바이오팜→매출처	142,169	4%						
		국외	티앤알바이오팜→매출처		0%						
용역매출		국내	티앤알바이오팜→매출처	41,174	1%	3,510	0%	28,950	1%	76,700	1%
		국외	티앤알바이오팜→매출처		0%		0%	265,354	8%	376,519	6%
상품		국내	티앤알바이오팜→매출처	1,293,556	25%	732,710	13%	242,239	7%	114,411	2%
		국외	티앤알바이오팜→매출처	224	0%	31,960	1%	37,773	1%	97,851	1%
합계				5,199,194	100%	5,754,646	100%	3,234,679	100%	6,805,106	100%

다. 수주현황

당사의 제품은 거래처의 제품 주문시 3개월 이내에 공급을 하여 단기 사이클로 매출이 이루어지므로 현재 해당사항이 없습니다.

5. 위험관리 및 파생거래

5. 재무위험관리

5.1 재무위험관리요소

당사는 여러 활동으로 인하여 시장위험, 신용위험 및 유동성위험과 같은 다양한 재무 위험에 노출되어 있습니다. 당사의 전반적인 위험관리정책은 금융시장의 변동성에 초점을 맞추고 있으며 재무성과에 미치는 부정적 영향을 최소화하는데 중점을 두고 있습니다.

5.1.1 시장위험

(1) 외환위험

당사는 국제적으로 영업활동을 영위하고 있기 때문에 외환 위험에 노출되어 있습니다. 외환 위험은 미래예상거래, 인식된 자산과 부채와 관련하여 발생하고 있습니다.

보고기간말 현재 다른 모든 변수가 일정하고 주요 외화에 대한 원화의 환율 10% 변동시 환율변동이 법인세비용차감전순이익에 미치는 영향은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구 분	10% 상승시		10% 하락시	
	당기	전기	당기	전기
USD	4,161,341	26,140,856	(4,161,341)	(26,140,856)

5.1.2 신용위험

(1) 매출채권

당사는 매출채권에 대해 전체 기간 기대신용손실을 손실충당금으로 인식하는 간편법을 적용합니다. 기대신용손실을 측정하기 위해 매출채권은 신용위험 특성과 연체일을 기준으로 구분하였습니다.

기대신용손실율은 보고기간말 기준으로 12개월동안의 매출과 관련된 지불 정보와 관련 확인된 신용손실 정보를 근거로 산출하였습니다. 과거 손실 정보는 고객의 채무 이행능력에 영향을 미칠 거시경제적 현재 및 미래전망정보를 반영하여 조정합니다.

당기말과 전기말의 매출채권 손실충당금은 다음과 같습니다.

① 당기말

(단위: 원)

구 분	정상	3개월 초과 6개월 이하	6개월 초과 1년 이하	1년 초과	합 계
기대손실률	0.72%	4.39%	11.20%	100.00%	40.85%
총 장부금액	805,434,617	606,274,437	78,704,600	959,415,862	2,449,829,516
손실충당금	5,834,761	26,587,065	8,814,853	959,415,862	1,000,652,541

② 전기말

(단위: 원)

구 분	정상	3개월 초과 6개월 이하	6개월 초과 1년 이하	1년 초과	합 계
기대손실률	2.95%	17.54%	45.58%	100.00%	28.55%
총 장부금액	518,690,035	451,670,441	499,956,000	136,210,228	1,606,526,704
손실충당금	15,303,388	79,219,584	227,886,883	136,210,228	458,620,083

당기와 전기 중 매출채권의 손실충당금 변동내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구 분	당기	전기
기초	458,620,083	185,517,965
당기손익으로 인식된 손실충당금의 변동	542,032,458	273,102,118
기말	1,000,652,541	458,620,083

당기말 현재 신용위험에의 최대 익스포저를 나타내는 매출채권의 총장부금액은 1,000,653천원입니다.

당사는 다음의 징후가 있는 경우 손상의 객관적인 증거가 있는 것으로 간주하였습니다.

- 지급의무자의 유의적인 재무적 어려움
- 차입자의 파산이나 기타 재무구조조정의 가능성이 높은 상태가 됨
- 이자지급이나 원금상환의 불이행이나 지연

(2) 상각후원가 기타 금융자산

상각후원가로 측정하는 기타금융자산은 미수금 및 미수수익이 포함된 기타수취채권과 보증금으로 구성되어 있습니다.

상각후원가로 측정하는 기타금융자산은 모두 신용위험이 낮은 것으로 판단되며, 따라서 손실충당금은 12개월 기대신용손실로 인식하였습니다. 금융상품은 채무불이행 위험이 낮고 단기간 내에 계약상 현금흐름을 지급할 수 있는 발행자의 충분한 능력이 있는 경우 신용위험이 낮은 것으로 간주합니다.

신용위험은 재무적 손실의 최소화를 목적으로 당사 차원에서 관리되고 있습니다. 신용위험은 당사의 통상적인 거래 및 투자활동에서 발생하며 거래상대방이 계약조건상의무사항을 지키지 못하여 당사에 재무적 손실을 미칠 위험을 의미합니다. 이러한 신용위험을 관리하기 위하여 당사는 거래시 재무상태와 과거 경험 및 기타 요소들을 포함한 거래상대방의 신용도를 고려하고 있습니다.

신용위험은 보유하고 있는 수취채권에 대한 신용위험뿐 아니라 현금및현금성자산, 은행 및 금융기관 예치금으로부터 발생할 수 있습니다. 이러한 위험을 줄이기 위하여 당사는 신용도가 높은 금융기관들과 거래를 하고 있습니다.

보고기간말 현재 당사가 보유한 금융상품과 관련하여 신용위험 최대노출액은 장부금액과 동일합니다.

5.1.3 유동성 위험

당사는 미사용 차입금 한도를 적정 수준으로 유지하고, 영업 자금 수요를 충족시키기 위해 차입금 한도나 약정을 위반하는 일이 없도록 유동성에 대한 예측을 항시 모니터링하고 있습니다. 유동성을 예측하는데 있어 당사의 자금조달 계획, 약정 준수, 당사

내부의 목표재무비율 및 통화에 대한 제한과 같은 외부 법규나 법률 요구사항도 고려하고 있습니다.

당사의 유동성 위험 분석 내역은 다음과 같습니다. 아래 표시된 금액은 현금흐름을 할인하지 아니한 금액이며, 예상 이자비용이 포함된 금액입니다.

① 당기말

(단위: 원)

구 분	장부금액	계약상 현금흐름	1년 이하	1년에서 2년 이하	2년에서 5년 이하	5년 초과
매입채무	13,310,299	13,310,299	13,310,299	-	-	-
미지급금	856,858,071	856,858,071	856,858,071	-	-	-
장기미지급금	571,141,467	571,141,467	-	571,141,467	-	-
장기차입금	16,200,000,000	24,251,706,410	838,613,017	835,466,971	3,289,734,179	19,287,892,243
전환사채(*1)	28,299,193,638	55,707,939,215	30,244,277,174	25,463,662,041	-	-
리스부채	1,522,185,244	1,618,385,203	1,054,464,400	413,075,400	150,845,402	-
합 계	47,462,688,719	83,019,340,664	33,007,522,961	27,283,345,879	3,440,579,581	19,287,892,243

(*1) 조기상환이 가능한 가장 이른 구간에 지급하여야 할 금액을 표시하였습니다.

② 전기말

(단위: 원)

구 분	장부금액	계약상 현금흐름	1년 이하	1년에서 2년 이하	2년에서 5년 이하	5년 초과
매입채무	14,485,664	14,485,664	14,485,664	-	-	-
미지급금	572,625,833	572,625,833	572,625,833	-	-	-
장기미지급금	532,723,006	532,723,006	-	532,723,006	-	-
장기차입금	6,200,000,000	9,346,372,688	305,040,000	305,040,000	1,153,372,921	7,582,919,767
전환사채(*1)	13,847,589,199	35,703,500,000	35,703,500,000	-	-	-
리스부채	1,029,041,148	1,078,575,260	527,283,366	306,155,956	245,135,938	-
합 계	22,196,464,850	47,248,282,451	37,122,934,863	1,143,918,962	1,398,508,859	7,582,919,767

(*1) 조기상환이 가능한 가장 이른 구간에 지급하여야 할 금액을 표시하였습니다.

5.2 자본위험관리

당기말과 전기말 현재의 부채비율은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구 분	당기말	전기말
부채(A)	68,618,804,281	36,674,913,732
자본(B)	31,197,257,242	39,262,942,836
부채비율 (A/B)	219.95%	93.41%

6. 금융상품 공정가치

6.1 금융상품 종류별 공정가치

(단위: 원)

구 분	당기말		전기말	
	장부금액	공정가치	장부금액	공정가치
금융자산				
현금및현금성자산	20,227,797,426	20,227,797,426	35,122,242,841	35,122,242,841
단기금융상품	22,000,000,000	22,000,000,000	101,826,957	101,826,957
매출채권	1,449,176,975	1,449,176,975	1,147,906,621	1,147,906,621
리스채권	46,313,963	46,313,963	125,022,185	125,022,185
당기손익공정가치측정금융자산	12,515,243,435	12,515,243,435	9,498,113,387	9,498,113,387
파생상품자산	708,276,393	708,276,393	787,795,144	787,795,144
기타수취채권	612,788,134	612,788,134	702,593,043	702,593,043
기타비유동금융자산	3,443,316,550	3,443,316,550	3,362,616,617	3,362,616,617
합 계	61,002,912,876	61,002,912,876	50,848,116,795	50,848,116,795
금융부채				
매입채무	13,310,299	13,310,299	14,485,664	14,485,664
장기차입금	16,200,000,000	16,200,000,000	6,200,000,000	6,200,000,000
전환사채(*1)	28,299,193,638	28,299,193,638	13,847,589,199	13,847,589,199
파생상품부채	20,083,092,223	20,083,092,223	13,802,678,801	13,802,678,801
기타지급채무	856,858,071	856,858,071	572,625,833	572,625,833
기타비유동지급채무	571,141,467	571,141,467	532,723,006	532,723,006
리스부채	1,522,185,244	1,522,185,244	1,029,041,148	1,029,041,148
합 계	67,545,780,942	67,545,780,942	35,999,143,651	35,999,143,651

(*1) 이연거래일(Day1) 손익이 포함되어 있습니다(주석 5.5참조).

6.2 공정가치 서열 체계

공정가치로 측정되는 금융상품은 공정가치 서열체계에 따라 구분되며 정의된 수준들은 다음과 같습니다.

- 측정일에 동일한 자산이나 부채에 대해 접근할 수 있는 활성시장의 (조정하지 않은) 공시가격 (수준 1)
- 수준 1의 공시가격 외에 자산이나 부채에 대해 직접적으로나 간접적으로 관측할 수 있는 투입변수 (수준 2)

- 자산이나 부채에 대한 관측할 수 없는 투입변수 (수준 3)

공정가치로 측정되는 금융상품의 공정가치 서열체계 구분은 다음과 같습니다.

① 당기말

(단위: 원)

구 분	수준 1	수준 2	수준 3	합계
금융자산				
당기손익공정가치측정금융자산				
국내 비상장 지분증권	-	-	2,656,798,196	2,656,798,196
국내 상장 채무증권 - 전환사채 및 신주인수권부사채	-	3,837,526,500	-	3,837,526,500
수익증권	-	6,020,918,739	-	6,020,918,739
파생상품자산 - 전환사채 매도청구권(발행자)	-	708,276,393	-	708,276,393
금융부채				
파생상품부채 - 전환사채 전환권 및 조기상환권	-	19,827,586,223	-	19,827,586,223
파생상품부채 - 전환사채 등 매도청구권(투자자)	-	255,506,000	-	255,506,000

② 전기말

(단위: 원)

구 분	수준 1	수준 2	수준 3	합계
금융자산				
당기손익공정가치측정금융자산				
국내 비상장 지분증권	-	-	3,117,383,744	3,117,383,744
국내 상장 채무증권 - 전환사채 및 신주인수권부사채	-	3,372,854,500	-	3,372,854,500
수익증권	-	3,007,875,143	-	3,007,875,143
파생상품자산 - 전환사채 매도청구권(발행자)	-	787,795,144	-	787,795,144
금융부채				
파생상품부채 - 전환사채 전환권 및 조기상환권	-	13,599,035,801	-	13,599,035,801
파생상품부채 - 전환사채 등 매도청구권(투자자)	-	203,643,000	-	203,643,000

6.3 가치평가기법 및 투입변수

수준2와 3으로 분류되는 공정가치 측정치는 채무상품, 옵션 등과 관련된 파생상품, 지분상품으로 구성됩니다.

당사는 공정가치 서열체계에서 수준 2와 수준 3으로 분류되는 반복적인 공정가치측정치, 비반복적인 공정가치측정치에 대해 다음의 가치평가기법과 투입변수를 사용하고 있습니다.

(단위: 원)

당기말	공정가치	수준	가치평가기법	투입변수	투입변수 범위
당기손익-공정가치 측정 지분상품					
SETI-KF창업투자조합Ⅳ	1,452,110,092	3	순자산가치평가법	기초자산가격(최근거래가, 유사거래가 등)	-
세티밸류업사모투자합자회사	999,303,674	3	순자산가치평가법	기초자산가격(최근거래가, 유사거래가 등)	-
쿼드엔코어 신기술사업투자조합 1호	205,384,430	3	순자산가치평가법	기초자산가격(최근거래가, 유사거래가 등)	-
당기손익-공정가치 측정 채무상품					
전환사채((주)맥스트)	920,559,000	2	옵션모델	기초자산가격	7,010원
				신용위험할인율	19.75%
				주가변동성	52.00%
전환사채(㈜하이브)	1,012,859,000	2	옵션모델	기초자산가격	233,500원
				신용위험할인율	4.92%
				주가변동성	43.10%
전환사채(주SAMG엔터)	1,338,757,000	2	옵션모델	기초자산가격	20,050원
				신용위험할인율	16.34%
				주가변동성	63.50%
교환사채(미래나노텍주)	565,351,500	2	옵션모델	기초자산가격	17,730원
				신용위험할인율	13.98%
				주가변동성	56.20%
당기손익-공정가치 측정 금융상품					
수익증권	6,020,918,739	2	수익가치접근법	-	-
파생상품자산					
전환사채 매도청구권(2차)	708,276,393	2	옵션모델	무위험이자율	2.58%~3.62%
				주가변동성	43.21%
파생상품부채					
전환사채 전환권 및 조기상환권(1차)	7,714,813,672	2	옵션모델	기초자산가격	8,930원
				주가변동성	35.75%
전환사채 전환권 및 조기상환권(2차)	12,112,772,551	2	옵션모델	기초자산가격	8,930원
				주가변동성	43.21%
전환사채((주)맥스트) 매도청구권	30,571,000	2	옵션모델	무위험이자율	3.17%
				주가변동성	52.00%
전환사채(㈜하이브)	36,073,000	2	옵션모델	무위험이자율	3.15%
				주가변동성	43.10%
전환사채(주SAMG엔터)	188,862,000	2	옵션모델	무위험이자율	3.16%
				주가변동성	63.50%

(단위: 원)

전기말	공정가치	수준	가치평가기법	투입변수	투입변수 범위
당기손익-공정가치 측정 지분상품					
SETI-KF창업투자조합Ⅳ	1,267,963,303	3	순자산가치평가법	기초자산가격(최근거래가, 유사거래가 등)	-
세티밸류업사모투자합자회사	1,260,952,000	3	순자산가치평가법	기초자산가격(최근s래가, 유사거래가 등)	-
쿼드엔코어 신기술사업투자조합 1호	588,468,441	3	순자산가치평가법	기초자산가격(최근거래가, 유사거래가 등)	-
당기손익-공정가치 측정 채무상품					
전환사채(피씨엘(주))	1,004,693,000	2	옵션모델	기초자산가격	14,950원
				신용위험할인율	20.46%
				주가변동성	61.60%
전환사채((주)에이스토리)	552,307,500	2	옵션모델	기초자산가격	25,350원
				신용위험할인율	17.03%
				주가변동성	57.70%
전환사채((주)맥스트)	1,181,452,000	2	옵션모델	기초자산가격	12,150원
				신용위험할인율	21.32%
				주가변동성	65.10%
신주인수권부사채((주)솔트룩스)	634,402,000	2	옵션모델	기초자산가격	14,750원
				신용위험할인율	19.16%
				주가변동성	42.40%
당기손익-공정가치 측정 금융상품					
수익증권	3,007,875,143	2	수익가치접근법	-	-
파생상품자산					
전환사채 매도청구권(발행자)	787,795,144	2	옵션모델	무위험이자율	3.61%-4.04%
				주가변동성	51.61%
파생상품부채					
전환사채 전환권 및 조기상환권	13,599,035,801	2	옵션모델	기초자산가격	11,450원
				주가변동성	51.61%
전환사채(피씨엘(주)) 매도청구권	6,625,000	2	옵션모델	무위험이자율	3.73%
				주가변동성	61.60%
전환사채((주)에이스토리) 매도청구권	30,573,000	2	옵션모델	무위험이자율	3.73%
				주가변동성	57.70%
전환사채((주)맥스트) 매도청구권	111,319,000	2	옵션모델	무위험이자율	3.73%
				주가변동성	65.10%
신주인수권부사채((주)솔트룩스) 매도청구권	55,126,000	2	옵션모델	무위험이자율	3.78%
				주가변동성	42.40%

(*1) 수준3으로 분류되는 일부 비상장 지분증권은 전기 중 해당 피투자기업의 가치변동에 영향을 주는 경영성과 및 경제적 영업환경에 유의적인 변동이 없으므로 공정가치의 적절한 추정치를 취득원가로 측정하였습니다.

6.4 수준3으로 분류된 금융상품의 변동 내역

당기와 전기 중 수준 3으로 분류된 금융상품(비상장 지분증권)의 변동 내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기	전기
기 초	3,117,383,744	3,396,037,351
취 득	-	-
처 분	(374,000,000)	-
평 가	(86,585,548)	(278,653,607)
기 말	2,656,798,196	3,117,383,744

6.5 이연거래일(Day1) 평가손익

회사가 관측 가능한 시장자료에 기초하지 않은 투입변수를 이용하여 금융상품의 공정가치를 평가하는 경우, 동 평가기법에 의해 산출된 공정가치와 거래가격이 다르다면 금융상품의 공정가치는 거래가격으로 인식합니다. 이 때 평가기법에 의해 산출된 공정가치와 거래가격의 차이는 즉시 손익으로 인식하지 않고 이연하여 인식하며, 동 차이는 금융상품의 만기동안 정액법으로 상각하고, 평가기법의 요소가 시장에서 관측 가능해지는 경우 이연되고 있는 잔액을 즉시 손익으로 모두 인식합니다.

이와 관련하여 당기 및 전기에 이연되고 있는 총 차이금액 및 그 변동내역은 다음과 같습니다

(단위: 원)

구분	당기	전기
기 초	19,709,146,538	25,183,909,466
발 생	5,174,183,274	-
처 분	(2,488,692,233)	-
상 각	(5,644,880,132)	(5,474,762,928)
기 말	16,749,757,447	19,709,146,538

6.6 발행자의 주가 변동에 따라 행사가격이 변동하는 금융부채 관련 손익

발행자의 주가 변동에 따라 행사가격이 조정되는 조건으로 인해 부채로 분류된 각 금융부채의 장부금액 및 관련 손익은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기말	전기말	취득시
제1회 전환사채 전환권 및 조기상환권	7,714,813,672	13,599,035,801	40,347,090,302
제2회 전환사채 전환권 및 조기상환권	12,112,772,551	-	15,066,678,638
합계	19,827,586,223	13,599,035,801	55,413,768,940

(단위: 원)

구분	당기	전기
법인세비용 차감전계속사업손실	(13,418,957,337)	(10,337,052,492)
평가이익(손실)	6,844,024,532	17,623,959,725
평가손익 제외 법인세비용차감전계속사업손실	(20,262,981,869)	(27,961,012,217)

6. 주요계약 및 연구개발활동

가. 라이선스아웃(License-out) 계약

해당사항없음

나. 라이선스인(License-in) 계약

현재 당사가 체결 중인 라이선스인(License-in) 계약의 현황은 다음과 같습니다.

[라이선스인 계약 총괄표]

(단위 : 원)

No.	품목	계약상대방	대상지역	계약체결일	계약종료일	총계약금액	지급금액	진행단계
1	특허권 양수 (프린팅 시스템 관련 기술)	포항공과대학교 산학협력단	대한민국	14.09.02	특허존속 기간까지	발행주식총수 2%	(주1)	프린터 장비 개발에 적용 중
2	특허권 양수 (프린팅 시스템 관련 기술)	포항공과대학교 산학협력단	대한민국	14.09.02	특허존속 기간까지			하이브리드 바이오프 린팅 장비 개발 중
3	특허권 양수 (프린팅 시스템 관련 기술)	포항공과대학교 산학협력단	대한민국	14.09.02	특허존속 기간까지			의료기기 제품(티엔 알메쉬플러스) 제조 에 일부 적용 중
4	특허권 양수 (프린팅 시스템 관련 기술)	포항공과대학교 산학협력단	대한민국	14.09.02	특허존속 기간까지			의료기기 제품(티엔 알메쉬플러스) 제조 에 일부 적용 중
5	특허권 양수 (프린팅 시스템 및 세포치료제 관련 기술)	포항공과대학교 산학협력단	대한민국	16.05.23	특허존속 기간까지	선급기술료: 20,000,000원 경상기술료: 0,000원	20,000,000원	심근 재생용 세포치 료제 개발 진행 중
6	특허권 양수 (프린팅 시스템 및 세포치료제 관련 기술)	포항공과대학교 산학협력단	PCT	16.05.16	특허존속 기간까지	기술적용 매출액 의 2%		심근 재생용 세포치 료제 개발 진행 중
7	특허권 양수 (프린팅 시스템 관련 기술) (미국)	포항공과대학교 산학협력단	미국	16.05.30	특허존속 기간까지	선급기술료: 100,000,000원	100,000,000원	하이브리드 바이오프 린팅 장비 개발 중
8	특허권 양수 (프린팅 시스템 관련 기술) (중국)	포항공과대학교 산학협력단	중국	16.05.30	특허존속 기간까지	경상기술료: 특허출원국에서 판매한 기술적용 제품 총매출의 3%		하이브리드 바이오프 린팅 장비 개발 중
9	특허권 양수 (프린팅 시스템 관련 기술)	포항공과대학교 산학협력단	일본	16.05.30	특허존속 기간까지			하이브리드 바이오프 린팅 장비 개발 중
10	특허권 양수 (프린팅 시스템 및 오가노이드 관련 기술)	포항공과대학교 산학협력단	대한민국	17.02.16	특허존속 기간까지	선급기술료: 50,000,000원 경상기술료: 매출액의 2%	50,000,000원	기술의 일부를 활용 한 인공피부모델 개 발 중
11	특허권 공동출원 (프린팅 시스템 및 세포치료제 관련 기술)	포항공과대학교 산학협력단	대한민국	18.01.24	특허존속 기간까지	특허권공유 절차에 필요한 비 용부담	-	바이오 잉크 기술 이 전 및 평가 중
12	특허권 양수 (프린팅 시스템 관련 기술)	한국산업기술 대학교	대한민국	16.05.25	27.11.01	경상기술료 : 매출 액의 2%	-	3D 바이오프린팅시 스템의 광경화 옵션 으로 활용 가능
13	특허권 양수 (프린팅 시스템 관련 기술)	한국산업기술 대학교	대한민국	16.05.25	29.06.03	경상기술료 : 매출 액의 2%	-	추가 개발 후 활용 가 능성 평가 예정
14	특허권 양수	한국산업기술	대한민국	16.05.25	34.01.29	경상기술료 : 매출	-	기술의 일부를 활용 하여 피부모델 개발

No.	품목	계약상대방	대상지역	계약체결일	계약종료일	총계약금액	지급금액	진행단계
	(세포 배양 시스템 관련 기술)	대학교				액의 2%		중
15	특허권 양수 (세포 배양 시스템 관련 기술)	한국산업기술 대학교	대한민국	16.05.25	31.04.12	경상기술료 : 매출 액의 2%	-	대상 기술을 활용한 오가노이드 배양 기 술 개발 예정
16	특허권 양수 (세포 배양 시스템 관련 기술)	한국산업기술 대학교	대한민국	16.05.25	34.07.04	경상기술료 : 매출 액의 2%	-	이전 기술의 일부를 활용하여3D 오가노 이드의 기능을 향상 시키는 연구 중
17	특허권 양수 (세포 배양 시스템 관련 기술)	한국산업기술 대학교	대한민국	16.05.25	34.04.09	경상기술료 : 매출 액의 2%	-	이전 기술의 일부를 활용하여3D 오가노 이드의 기능을 향상 시키는 연구 중
18	특허권 공동출원 (프린팅 시스템 관련 기술)	부산대학교 산학협력단 포항공과대학교 산학협력단	대한민국	16.11.12	특허 존속 기간까지	지식재산권 권리 공유	-	상용화 가능성 검토 중
19	특허권 공동출원 (프린팅 시스템 관련 기술)	부산대학교 산학협력단 포항공과대학교 산학협력단	대한민국	16.11.12	특허 존속 기간까지	각 지분 33%	-	상용화 가능성 검토 중
20	특허권 공동출원 (바이오 잉크 관련 기술)	부산대학교 산학협력단	대한민국	16.11.12	특허 존속 기간까지	특허권리공유 지분 50%	-	상용화 가능성 검토 중
21	특허권 양수 (삼차원 프린팅용 잉크를 공급하는 방법 및 이를 이용한 삼차원 프린팅 방법)	한국산업기술대학교 산학협력단	대한민국, 중 국, 미국, 일본 , 유럽	18.12.24	특허 존속 기간까지	선급기술료: 22,000,000원	22,000,000원	프린터 장비 개발에 적용 중
22	특허권 양수 (단면패턴을 갖는 인쇄물의 제조방법 및 장 치)	한국산업기술대학교 산학협력단	대한민국, 중 국, 미국, 일본 , 유럽	18.12.24	특허 존속 기간까지	선급기술료: 22,000,000원	22,000,000원	프린터 장비 개발에 적용 중
23	기술이전계약서 (전신경화증 환자용 세포 배양 시스템 시스템 이용한 신약 개발)	CISTEM	대한민국	19-05.08	특허만료 시점	-	-	전신 경화증 신약개발

주1. 계약조건 상 특허 사항으로 평가금액 최소1억원 이상에 해당하는 가치의 당사 주식을 2014년 12월 지
급을 완료하였으며, 추가적인 현금 등 지급 사항은 없습니다.

비접촉식 온도계등 관련 주요 특허 보유 현황

2023.12.31 현재)

NO	특허명		등록(출원)번호
1	생체지수 측정장치 및 방법	등록	10-0745673
2	스마트 체온계 데이터 수집 및 체온 정보를 활용한 서비스 제공 방법과 시스템	등록	10-1744592
3	스마트 체온계 및 체온계의 온도산출방법 2건	등록	10-2461308 10-2525597
4	써모케어, THERMOCARE 상표 (국내)	등록	40-1103426 40-1094055 40-1103430 40-1094056
5	써모클릭 상표 (국내)	등록	40-1981320
6	THERMOQUICK (유럽)	등록	18825832
7	디자인특허 2건	등록	30-0850235 30-0876058

(1) 품목: 특허권 (프린팅 시스템 관련 기술) 양수

계약상대방	포항공과대학교 산학협력단(대한민국)
계약내용	국내등록 제10-0940074호 (정밀 다축 적층 장치 및 이를 이용한3차원 인공 지지체 제조 시스템) 의 모든 권리 양수
대상지역	대한민국
계약기간	계약체결일:14.09.02 , 계약종료일: 본 발명의 특허권의 존속기간
총계약금액	발행 주식 총수 2%
지급금액	계약조건 상 특약(평가금액 최소1억원 이상)에 해당하는 가치의 당사의 주식을 지급하여 추가적인 현금지급은 없음.
계약조건	양도의 대가로 대상 특허가 적용된 제품 매출액의 1.5%를 매년 납부 하나 3년 기간 내에 총 발행 주식의 2%(평가금 최소 1억이상)를 납부 완료할 경우 양도대가 지불의무는 소멸한다
회계처리방법	무형자산(특허권)으로 회계처리
대상기술	3D 바이오프린팅 시스템
개발진행경과	프린터 장비 개발에 적용 중
기타사항	-

(2) 품목: 특허권 (프린팅 시스템 관련 기술) 양수

계약상대방	포항공과대학교 산학협력단(대한민국)
계약내용	국내등록 제10-1067827호 (3차원 인공지지체 및 그 제조 방법)의 모든 권리 양수
대상지역	대한민국
계약기간	계약체결일:14.09.02, 계약종료일: 본 발명의 특허권의 존속기간
총계약금액	발행 주식 총수 2%
지급금액	계약조건 상 특약(평가금액 최소1억원 이상)에 해당하는 가치의 당사의 주식을 지급하여 추가적인 현금지급은 없음.
계약조건	양도의 대가로 대상 특허가 적용된 제품 매출액의 1.5%를 매년 납부 하나 3년 기간 내에 총 발행 주식의 2%(평가금 최소 1억이상)를 납부 완료할 경우 양도대가 지불의무는 소멸한다
회계처리방법	무형자산(특허권)으로 회계처리
대상기술	3D 바이오프린팅 시스템
개발진행경과	하이브리드 바이오프린팅 장비 개발 중
기타사항	-

(3) 품목: 특허권 (프린팅 시스템 관련 기술) 양수

계약상대방	포항공과대학교 산학협력단(대한민국)
계약내용	국내등록 제10-1242672호 (인공지지체 및 그 제조 방법) 의 모든 권리 양수
대상지역	대한민국
계약기간	계약체결일:14.09.02, 계약종료일: 본 발명의 특허권의 존속기간
총계약금액	발행 주식 총수 2%
지급금액	계약조건 상 특약(평가금액 최소1억원 이상)에 해당하는 가치의 당사의 주식을 지급하여 추가적인 현금지급은 없음.
계약조건	양도의 대가로 대상 특허가 적용된 제품 매출액의 1.5%를 매년 납부 하나 3년 기간 내에 총 발행 주식의 2%(평가금 최소 1억이상)를 납부 완료할 경우 양도대가 지불의무는 소멸한다
회계처리방법	무형자산(특허권)으로 회계처리
대상기술	의료기기 제조 기술
개발진행경과	의료기기 제품(티앤알메쉬/메쉬플러스) 제조에 일부 적용 중
기타사항	-

(4) 품목: 특허권 (프린팅 시스템 관련 기술)양수

계약상대방	포항공과대학교 산학협력단(대한민국)
계약내용	국내등록 제10-1269127호 (멤브레인형 인공지지체 및 이의 제조 방법) 의 모든 권리 양수
대상지역	대한민국
계약기간	계약체결일:14.09.02, 계약종료일: 본 발명의 특허권의 존속기간
총계약금액	발행 주식 총수 2%
지급금액	계약조건 상 특약(평가금액 최소1억원 이상)에 해당하는 가치의 당사의 주식을 지급하여 추가적인 현금지급은 없음.
계약조건	양도의 대가로 대상 특허가 적용된 제품 매출액의 1.5%를 매년 납부 하나 3년 기간 내에 총 발행 주식의 2%(평가금 최소 1억이상)를 납부 완료할 경우 양도대가 지불의무는 소멸한다
회계처리방법	무형자산(특허권)으로 회계처리
대상기술	생분해성의료기기 제조기술
개발진행경과	의료기기 제품(티앤알메쉬플러스) 제조에 일부 적용 중
기타사항	-

(5) 품목: 특허권 (프린팅 시스템 및 세포치료제 관련 기술) 양수

계약상대방	포항공과대학교 산학협력단(대한민국)
계약내용	국내출원 제10-2015-0042418호 (심근조직 재생용3차원 구조체의 제조방법) 의 모든 권리 양수
대상지역	대한민국
계약기간	계약체결일:16.05.16, 계약종료일: 본 발명의 특허권의 존속기간
총계약금액	20백만원
지급금액	20백만원
계약조건	선급기술료 :20백만원 경상기술료: 기술적용 매출액의 2%
회계처리방법	기술이전료 지급시 전액 연구개발비로 회계처리 (향후 경상기술료 발생시 매출액에 대응하여 지급수수료로 처리예정)
대상기술	3D 세포치료제 기술
개발진행경과	심근 재생용 세포치료제 개발 진행 중
기타사항	-

(6) 품목: 특허권 (프린팅 시스템 및 세포치료제 관련 기술) 양수

계약상대방	포항공과대학교 산학협력단(대한민국)
계약내용	PCT출원 제PCT/KR2016/003079호 (Process for preparing three-dimensional construct for the regeneration of cardiac muscle tissues) 의 모든 권리 양수
대상지역	PCT
계약기간	계약체결일:16.05.16, 계약종료일: 본 발명의 특허권의 존속기간
총계약금액	20백만원
지급금액	20백만원
계약조건	선급기술료 :20백만원 경상기술료: 기술적용 매출액의 2%
회계처리방법	기술이전료 지급시 전액 연구개발비로 회계처리 (향후 경상기술료 발생시 매출액에 대응하여 지급수수료로 처리예정)
대상기술	세포치료제 (심근) 기술
개발진행경과	심근 재생용 세포치료제 개발 진행 중
기타사항	-

(7) 품목: 특허권 (프린팅 시스템 관련 기술) 양수

계약상대방	포항공과대학교 산학협력단(대한민국)
계약내용	미국등록 제9,018,008호 (3차원 인공지지체 및 그 제조방법) 의 모든 권리 양수
대상지역	미국
계약기간	계약체결일:16.05.30, 계약종료일: 본 발명의 특허권의 존속기간
총계약금액	100 백만원
지급금액	100 백만원
계약조건	선급기술료: 100 백만원 경상기술료: 특허출원국에서 판매한 기술적용 제품 총매출의 3%
회계처리방법	기술이전료 지급시 전액 연구개발비로 회계처리 (향후 경상기술료 발생시 매출액에 대응하여 지급수수료로 처리예정)
대상기술	3D 바이오프린팅 시스템
개발진행경과	하이브리드 바이오프린팅 장비 개발 중
기타사항	-

(8) 품목: 특허권 (프린팅 시스템 관련 기술) 양수

계약상대방	포항공과대학교 산학협력단(대한민국)
계약내용	중국등록 제ZL201180011573.9호 (3차원 인공지지체 및 그 제조방법) 의 모든 권리 양수
대상지역	중국
계약기간	계약체결일:16.05.30, 계약종료일: 본 발명의 특허권의 존속기간
총계약금액	100 백만원
지급금액	100 백만원
계약조건	선급기술료: 100 백만원 경상기술료: 특허출원국에서 판매한 기술적용 제품 총매출의 3%
회계처리방법	기술이전료 지급시 전액 연구개발비로 회계처리 (향후 경상기술료 발생시 매출액에 대응하여 지급수수료로 처리예정)
대상기술	3D 바이오프린팅 시스템
개발진행경과	차세대 하이브리드 바이오프린팅 장비 개발 중
기타사항	-

(9) 품목: 특허권 (프린팅 시스템 관련 기술) 양수

계약상대방	포항공과대학교 산학협력단(대한민국)
-------	---------------------

계약내용	일본등록 제5813883호 (3차원 인공지지체 및 그 제조방법) 의 모든 권리 양수
대상지역	일본
계약기간	계약체결일:16.05.30, 계약종료일: 본 발명의 특허권의 존속기간
총계약금액	100 백만원
지급금액	100 백만원
계약조건	선급기술료: 100 백만원 경상기술료: 특허출원국에서 판매한 기술적용 제품 총매출의 3%
회계처리방법	기술이전료 지급시 전액 연구개발비로 회계처리 (향후 경상기술료 발생시 매출액에 대응하여 지급수수료로 처리예정)
대상기술	3D 바이오프린팅 시스템
개발진행경과	차세대 하이브리드 바이오프린팅 장비 개발 중
기타사항	-

(10) 품목: 특허권 (프린팅 시스템 및 오가노이드 관련 기술) 양수

계약상대방	포항공과대학교 산학협력단(대한민국)
계약내용	국내출원 제10-2016-0098109호 (통합형3차원 세포 프린팅 기술을 이용한 인공피부 제조방법) 의 모든 권리 양수
대상지역	일본
계약기간	계약체결일:17.02.16, 계약종료일: 본 발명의 특허권의 존속기간
총계약금액	50백만원
지급금액	50백만원
계약조건	선급기술료:50백만원 경상기술료:매출액의 2%
회계처리방법	선급기술료 지급금액에 대한 계약시 지급수수료로 회계처리 (향후 경상기술료 발생시 매출액에 대응하여 지급수수료로 처리예정)
대상기술	인공피부모델 개발 기술
개발진행경과	기술의 일부를 활용한 인공피부모델 개발 중
기타사항	-

(11) 품목: 특허권 (프린팅 시스템 및 세포치료제 관련 기술) 공동출원

계약상대방	포항공과대학교 산학협력단(대한민국)
계약내용	국내출원 제10-2018-0015798호 (간질환 치료를 위한 탈세포화된 간 세포의 기질 유래 기능성 바이오 잉크 및3차원 프린팅 제작기술 기반의 패치 형태

	의 치료제개발) 의 권리 공유
대상지역	대한민국
계약기간	계약체결일:18.01.24, 계약종료일: 본 발명의 특허권의 존속기간
총계약금액	-
지급금액	-
계약조건	절차에 필요한 비용 부담
회계처리방법	당사가 부담한 특허출원비용은 지급수수료로 회계처리
대상기술	3D 세포치료제 제작 기술
개발진행경과	바이오 잉크 기술 이전 및 평가 중
기타사항	아이디어 개발 단계임, 관련 국책 연구과제 수행 중

(12) 품목: 특허권 (프린팅 시스템 관련 기술) 양수

계약상대방	한국산업기술대학교(대한민국)
계약내용	국내등록 제10-0921939호 (광 픽업 유닛을 이용한 광조형 장치 및 그 장치를 이용하여 구조물을 형성하는 방법) 의 모든 권리 양수
대상지역	대한민국
계약기간	계약체결일:16.05.25, 계약종료일: 27.11.01
총계약금액	-
지급금액	-
계약조건	기술적용 제품 총매출의 2%
회계처리방법	향후 경상기술료 발생시 매출액에 대응하여 지급수수료로 처리예정
대상기술	3D 바이오프린팅시스템 기술
개발진행경과	추가 개발 후 활용 가능성 평가 예정
기타사항	3D 바이오프린팅시스템의 광경화 옵션으로 활용 가능

(13) 품목: 특허권 (프린팅 시스템 관련 기술) 양수

계약상대방	한국산업기술대학교(대한민국)
계약내용	국내등록 제10-1025132호 (블루레이 픽업 유닛을 이용한 광조형 장치) 의 모든 권리 양수
대상지역	대한민국
계약기간	계약체결일:16.05.25, 계약종료일:29.06.03
총계약금액	-

지급금액	-
계약조건	기술적용 제품 총매출의 2%
회계처리방법	향후 경상기술료 발생시 매출액에 대응하여 지급수수료로 처리예정
대상기술	3D 바이오프린팅시스템 기술
개발진행경과	추가 개발 후 활용 가능성 평가 예정
기타사항	3D 바이오프린팅시스템의 광경화 옵션으로 활용 가능

(14) 품목: 특허권 (세포 배양 시스템 관련 기술) 양수

계약상대방	한국산업기술대학교(대한민국)
계약내용	국내등록 제10-1410293호 (세포이동 측정용 어레이 칩 및 이를 이용한 세 포이동 측정방법) 의 모든 권리 양수
대상지역	대한민국
계약기간	계약체결일:16.05.25, 계약종료일: 34.01.29
총계약금액	-
지급금액	-
계약조건	기술적용 제품 총매출의 2%
회계처리방법	향후 경상기술료 발생시 매출액에 대응하여 지급수수료로 처리예정
대상기술	3D 오가노이드
개발진행경과	기술의 일부를 활용 하여 피부모델 개발 중
기타사항	-

(15) 품목: 특허권 (세포 배양 시스템 관련 기술) 양수

계약상대방	한국산업기술대학교(대한민국)
계약내용	국내등록 제10-1240348호 (웰-플레이트를 이용한 동적 세포 배양 시스템) 의 모든 권리 양수
대상지역	대한민국
계약기간	계약체결일:16.05.25, 계약종료일: 31.04.12
총계약금액	-
지급금액	-
계약조건	기술적용 제품 총매출의 2%
회계처리방법	향후 경상기술료 발생시 매출액에 대응하여 지급수수료로 처리예정
대상기술	3D 오가노이드

개발진행경과	대상 기술을 활용한 오가노이드 배송 기술 개발 예정
기타사항	아이디어 개발 단계임

(16) 품목: 특허권 (세포 배양 시스템 관련 기술) 양수

계약상대방	한국산업기술대학교(대한민국)
계약내용	국내등록 제10-1464175호 (인체조직 모사용 어세이 칩 및 다중 미세유체 채널을 응용한 세포 반응 측정 및 관찰방법) 의 모든 권리 양수
대상지역	대한민국
계약기간	계약체결일:16.05.25, 계약종료일: 34.07.04
총계약금액	-
지급금액	-
계약조건	기술적용 제품 총매출의 2%
회계처리방법	향후 경상기술료 발생시 매출액에 대응하여 지급수수료로 처리예정
대상기술	3D 오가노이드
개발진행경과	이전 기술의 일부를 활용하여 3D 오가노이드의 기능을 향상시키는 연구 중
기타사항	아이디어 개발 단계임

(17) 품목: 특허권 (세포 배양 시스템 관련 기술) 양수

계약상대방	한국산업기술대학교(대한민국)
계약내용	국내등록 제10-1410294호 (인체조직 모사용 어세이 칩 및 이를 이용한 세포 반응 측정) 의 모든 권리 양수
대상지역	대한민국
계약기간	계약체결일:16.05.25, 계약종료일: 34.04.09
총계약금액	-
지급금액	-
계약조건	기술적용 제품 총매출의 2%
회계처리방법	향후 경상기술료 발생시 매출액에 대응하여 지급수수료로 처리예정
대상기술	3D 오가노이드
개발진행경과	이전 기술의 일부를 활용하여 3D 오가노이드의 기능을 향상시키는 연구 중
기타사항	아이디어 개발 단계임

(18) 품목: 특허권 (프린팅 시스템 관련 기술) 공동출원

계약상대방	부산대학교 산학협력단/포항공과대학교 산학협력단 (대한민국)
계약내용	국내출원 제10-2017-0007966호 (스텐트 제조용 지그(Jig for manufacturing Stent) 및 이에 의해 제조된 스텐트) 의 권리 공유
대상지역	대한민국
계약기간	계약체결일:16.11.12, 계약종료일: 본 발명의 특허권의 존속기간
총계약금액	-
지급금액	-
계약조건	절차에 필요한 비용 부담, 지식재산권 권리 공유 각 지분 33%
회계처리방법	당사가 부담한 특허출원비용은 지급수수료로 회계처리
대상기술	생분해성 스텐트 제조 기술
개발진행경과	상용화 가능성 검토 중
기타사항	-

(19) 품목: 특허권 (프린팅 시스템 관련 기술) 공동출원

계약상대방	부산대학교 산학협력단/포항공과대학교 산학협력단 (대한민국)
계약내용	국내출원 제10-2017-0007967호 (복수의 레이어 구조를 포함하는 스텐트 및 이의 제조방법(Stent having multilayer structure and its manufacturing method)) 의 권리 공유
대상지역	대한민국
계약기간	계약체결일:16.11.12, 계약종료일: 본 발명의 특허권의 존속기간
총계약금액	-
지급금액	-
계약조건	절차에 필요한 비용 부담, 지식재산권 권리 공유 각 지분 33%
회계처리방법	당사가 부담한 특허출원비용은 지급수수료로 회계처리
대상기술	생분해성 스텐트 제조 기술
개발진행경과	상용화 가능성 검토 중
기타사항	-

(20) 품목: 특허권 (바이오잉크 관련 기술) 공동출원

계약상대방	부산대학교 산학협력단 (대한민국)
계약내용	국내출원 제10-2017-0069823호 (골 이식재 고정용 접착제 조성물의 제조방법 및 이를 통해 제조된 골 이식재 고정용 주사형 접착제 조성물) 의 권리 공유

대상지역	대한민국
계약기간	계약체결일:16.11.12, 계약종료일: 본 발명의 특허권의 존속기간
총계약금액	-
지급금액	-
계약조건	절차에 필요한 비용 부담, 특허권리공유 지분 50%
회계처리방법	당사가 부담한 특허출원비용은 지급수수료로 회계처리
대상기술	생분해성 의료기기 개발 기술
개발진행경과	상용화 가능성 검토 중
기타사항	-

(21) 품목: 특허권 (삼차원 프린팅용 잉크를 공급하는 방법 및 이를 이용한 삼차원 프린팅 방법) 양수

계약상대방	한국산업기술대학교 산학협력단(대한민국)
계약내용	국내등록 제10-1920045호 (삼차원 프린팅용 잉크를 공급하는 방법 및 이를 이용한 삼차원 프린팅 방법) 의 모든 권리 양수
대상지역	대한민국, 미국, 중국, 일본, 유럽
계약기간	계약체결일:18.12.24 , 계약종료일: 본 발명의 특허권의 존속기간
총계약금액	22,000,000원
지급금액	22,000,000원
계약조건	
회계처리방법	무형자산(특허권)으로 회계처리
대상기술	3D 바이오프린팅 시스템
개발진행경과	프린터 장비 개발에 적용 중
기타사항	-

(22) 품목: 특허권 (삼차원 프린팅용 잉크를 공급하는 방법 및 이를 이용한 삼차원 프린팅 방법) 양수

계약상대방	한국산업기술대학교 산학협력단(대한민국)
계약내용	국내등록 제10-1845000호 (단면 패턴을 갖는 인쇄물의 제조방법 및 장치) 의 모든 권리 양수
대상지역	대한민국, 미국, 중국, 일본, 유럽

계약기간	계약체결일:18.12.24 , 계약종료일: 본 발명의 특허권의 존속기간
총계약금액	22,000,000원
지급금액	22,000,000원
계약조건	
회계처리방법	무형자산(특허권)으로 회계처리
대상기술	3D 바이오프린팅 시스템
개발진행경과	프린터 장비 개발에 적용 중
기타사항	-

(23) 품목: 특허권(전신경화증 질환 모델 및 이의 용도) 기술이전계약

계약상대방	CSTEM
계약내용	전신경화증(systemic sclerosis, 이하 SSc) 환자유래 유도만능줄기세포(iPSC)를 이용한 약물 스크리닝 시스템 및 약물 리포지셔닝 지적재산권에 대한 전용 실시권을 획득함.
대상지역	전세계
계약기간	계약체결일:19.05.08 ~ 특허만료 시점까지
총계약금액	계약금 30백만원, 연구비 : 100백만원 (연구비를 4회에 걸쳐 25백만원씩 2020년 12월까지 지급) 최초 임상시험 개시시 : 100백만원 신약 승인시 : 500백만원
지급금액	계약금 : 30백만원 1차 연구비 : 25백만원
계약조건	라이센싱(licencing out)으로 인한 기술료 수익 배분 4차 연구비 지급 이전 : 당사가 수령하는 기술료의 40%를 지급 GLP 독성시험 계약전 : 당사가 수령하는 기술료의 30%를 지급 후보물질 도출 후 IND 승인 전 : 당사가 수령하는 기술료의 20%를 지급 임상 2상 승인 이후 : 당사가 수령하는 기술료의 15%를 지급
회계처리방법	무형자산(특허권)으로 회계처리
대상기술	전신경화증(systemic sclerosis, 이하 SSc) 환자유래 유도만능줄기세포(iPSC)를 이용한 약물 스크리닝 시스템 및 약물 리포지셔닝 지적재산권, 관련 노하우 일체
개발진행경과	전신경화증(systemic sclerosis, 이하 SSc) 환자유래 유도만능줄기세포(iPSC)를 이용한 약물 스크리닝 1차 연구 진행중
기타사항	-

다. 기술제휴계약

당사가 체결 중인 기술제휴계약의 현황은 다음과 같습니다.

[기술제휴계약 총괄표]

(보고서 제출일 현재)

품목	계약상대방	계약내용	계약체결일	계약종료일	진행현황
공동연구	CiSTEM	(주1)	2019.05.08	특허만료시	관련 기술 개발중

주1. 전신경화증(systemic sclerosis, 이하 SSc) 환자유래 유도만능줄기세포(iPSC)를 이용한 약물 스크리닝 시스템 및 약물 리포지셔닝 지적재산권에 대한 전용실시권을 획득하여 성공적인 신약 개발과 제품화를 목적으로 계약을 체결하였습니다.

라. 연구개발계약

당사가 체결 중인 연구개발 계약의 현황은 다음과 같습니다.

[연구개발계약 총괄표]

(2023.12.31현재)

품목	계약상대방	계약내용	계약체결일	계약종료일	진행현황
공동연구	Ethicon, Inc. part of the Johnson & Johnson Medical Devices Company	(주1)	2020.02.04	2021.08.31	연구목표 달성후 종료
공동연구	Mentor Worldwide LLC. part of the Johnson & Johnson Aesthetic medical device company	(주2)	2022.06.30	2023.06.30	연구목표 달성후 종료

주1. 3D bio-printed soft tissue scaffold 제품 개발을 위한 전략적 공동연구 계약

주2. 조직 재건을 위한 3D 바이오프린팅 스캐폴드(생분해성 지지체) 기술 개발'에 대한 전략적 공동연구 계약
(구체적인 내용은 계약 상호간 기밀유지 협약(NDA)에 따라 기재하지 않습니다.

마. 연구개발활동의 개요

당사의 연구부분은 대표이사를 중심으로 재생의료연구소, 3D바이오프린팅연구소, 줄기세포연구소가 있으며, 기술자문단을 별도로 운영하고 있습니다. 당사의 연구부분은 포항공대를 비롯한 학계로부터 이전 받은 원천기술을 활용하여 생분해성 인공지지체, 바이오잉크 등을 상용화하는데 성공하였으며 독자적으로 3D 바이오프린팅과 관련된 다양한 기술을 연구, 개발하고 있습니다. 이러한 노력의 결과로 당사가 보유한 3D 바이오프린팅 기술관련 IP 수는 세계 3위, 국내 1위 수준으로 평가되고 있으며 각종 국책연구개발사업에 선정된 바 있습니다. 당사의 연구부분은 앞으로도 연구 개발에 더욱 정진하여 3D 바이오프린팅 기술을 선도할 수 있도록 노력할 것입니다.

바. 연구개발 담당조직

(1) 연구개발 조직 개요

(보고서제출일 현재)

인원구성		주요 업무
재생의료연구소	16	인공지지체 In-vitro/In-vivo 안전성 및 유효성 평가
		- 인공지지체를 이용한 세포의3차원 배양
		- 인공지지체 특성 분석
		탈세포화된 세포외기질 추출 및 이를 이용한 바이오잉크 개발
		- 바이오잉크의 물리/화학적 특성 분석
		- 바이오잉크의 생물학적 특성 분석
3D바이오프린팅연구소	12	3D 프린팅 시스템 및 공정 기술 개발
		- 3D 프린팅을 이용한 세포 프린팅 기술 확립
		- 3D 세포 프린팅을 이용한 인공장기 개발
		생분해성 고분자를 이용한 인공지지체 안전성/유효성 평가
		- GMP 관련 시험분석 및 연구자료 분석
		- 시장 관련 기술 분석 및 연구 자료 분석
줄기세포연구소	6	3D 세포 치료제 개발
		- 세포와 바이오잉크를 이용하여 프린팅한 3D세포치료제
		- 3D 세포 프린팅을 이용한 인공장기 개발
		역분화줄기세포주 확립 및 세포 사용화
		- Virus-free 기법 구축 및 안전성 평가
		- 환자 맞춤형 세포주 제작
합계	34	-

[연구개발 조직도]



연구소 조직도

2) 연구개발 인력현황

[연구개발인력 구성현황]

(단위 : 명)

학력	박사	석사	학사	기타	합계
인원수	4	21	9	-	34

주1. 박사인원에 임원(심진형 이사, 진송완 이사) 2인이 포함되어있습니다.

구분	인원			
	박사	석사	기타	합계
재생의료연구소	1	12	3	16
3D바이오프린팅연구소	2	5	5	12
줄기세포연구소	1	4	1	6
합계	4	21	9	34

(3) 핵심 연구인력

당사의 핵심 연구인력은 다음과 같습니다.

[주요 연구개발인력 현황]

구분	성명	직급	업무분야	근무 기간	최종 학위	주요 학력 및 경력	주요 연구실 적
1	심진형	CTO	디바이스 기술개발	2015.09.01 ~ 현재	박사	2008.03 ~ 2013.02 포항공과대학교 박사 졸업 2014.03 ~ 현재 한국산업기술대학교 조교수	(주1)
2	진송완	CSO	바이오 기술개발	2016.03.31 ~ 현재	박사	2000.03 ~ 2005.08 서울대학교 박사 졸업 2005.09 ~ 2006.03 서울대학교 정밀기계설계 공동연구소 Post-Doc 2006.04 ~ 2008.02 Univ. of California-San Francisco Post-Doc 2008.03 ~ 현재 한국산업기술대학교 교수	(주2)
3	김현정	이사	재생의료 연구소	2018.12. ~ 현재	박사	아주대학교 분자과학기술학 박사 (전)쥬제너헬 연구소장	

주1. 해당 연구원(심진형)의 주요 논문 및 특허 현황은 다음표와 같습니다.

1. 심진형 주요 논문 현황 (최신순)

NO	논문명	게재지 (권, 쪽)	게재연도 (등록연도)	역할
1	Comparative Analysis of Pre-formed 3D-Printed PCL/ β -TCP Membrane Versus Collagen Membrane for Guided Bone Regeneration: A Preliminary Pilot Study	Journal of implantology and applied sciences 27(4):182-195	2023	공동
2	Multi-scale vascularization strategy for 3D-bioprinted tissue using coaxial core-shell pre-set extrusion bioprinting and biochemical factors	International Journal of Bioprinting 9(4):726	2023	공동
3	Fabrication of 3D-Printed Implant for Two-Stage Ear Reconstruction Surgery and Its Clinical Application	Yonsei Medical Journal 64(4):291	2023	공동
4	Zygomatic arch reconstruction with a patient-specific polycaprolactone/beta-tricalcium phosphate scaffold after parosteal osteosarcoma resection in a dog	Veterinary Surgery 51(6)	2022	공동
5	Clinical Application of 3D-Printed Patient-Specific Polycaprolactone/Beta Tricalcium Phosphate Scaffold for Complex Zygomatic-Maxillary Defects	Polymers 14(4):740	2022	공동
6	Impact of microstructure on cell behavior and tissue mechanics in collagen and dermal decellularized extra-cellular matrices	Acta Biomaterialia 143(12)	2022	공동
7	Correction of facial asymmetry using a patient-specific three-dimensional printed polycaprolactone/beta tricalcium phosphate scaffold: a case report	Oral Biology Research 45(3):143-149	2021	교신저자
8	Bone Fracture-Treatment Method: Fixing 3D-Printed Polycaprolactone Scaffolds with Hydrogel Type Bone-Derived Extracellular Matrix and β -Tricalcium Phosphate as an Osteogenic Promoter	International Journal of Molecular Sciences 22(16):9084	2021	교신저자
9	Long-term efficacy and safety of 3D printed implant in patients with nasal septal deformities	European Archives of Oto-Rhino-Laryngology	2021	공동
	Production of Multiple Cell Laden Microtissue Spheroids with a	Advanced Materials,		

NO	논문명	게재지 (권, 쪽)	게재연도 (등록연도)	역할
10	Biorimetic Hepatic Lobule?Like Structure	DOI:10.1002/adma.202170286	2021	공동
11	Bioprinting on 3D Printed Titanium Scaffolds for Periodontal Ligament Regeneration	Cells 10(6):1337	2021	공동
12	Osteogenesis of 3D-Printed PCL/TCP/bdECM Scaffold Using Adipose-Derived Stem Cells Aggregates: An Experimental Study in the Canine Mandible	International Journal of Molecular Sciences	2021	공동
13	Evaluation of Auricular Cartilage Reconstruction Using a 3-Dimensional Printed Biodegradable Scaffold and Autogenous Minc ed Auricular Cartilage	Annals of Plastic Surgery 85(2):185-193	2020	공동
13	Tissue Engineering: Bioprinting of Multiscaled Hepatic Lobules within a Highly Vascularized Construct	Small, 16(13)	2020	공동
15	Experiments on Proliferation of the Mesenchymal Stem Cells under Simulated Microgravity Environment	The Korean Society of Mechanical Engineers B권 제44권 제1호	2020	공동
16	Efficacy of three-dimensionally printed polycaprolactone/beta tricalcium phosphate scaffold on mandibular reconstruction	Scientific Reports, 4979(2020)	2020	공동
17	Bioprinting of Multiscaled Hepatic Lobules within a Highly Vascularized Construct	Small, Volume 14, Issue 13	2020	공동
18	Bone Morphogenetic Protein 2-Conjugated Silica Particles Enhanced Early Osteogenic Differentiation of Adipose Stem Cells on the Polycaprolactone Scaffold	Tissue Engineering and Regenerative Medicine, 16	2019	공동
19	Restoration of the inferomedial orbital strut using a standardized three-dimensional printing implant	Journal of Anatomy	2019	공동
20	Proliferation and osteogenic differentiation of human mesenchymal stem cell in PCL/silanted silica composite scaffolds for bone tissue regeneration	Journal of Industrial and Engineering Chemistry, 2019	2019	공동
21	A potential dermal substitute using decellularized dermis extracellular matrix derived bio-ink	Artificial cells, nanomedicine, and biotechnology 47 (1), 644-649	2019	교신저자
22	Fabrication and characterization of 3D-printed biocomposite scaffolds based on PCL and silanated silica particles for bone tissue regeneration	Chemical Engineering Journal 360, 519-530	2019	공동
23	New clinical application of three-dimensional-printed polycaprolactone/ β -tricalcium phosphate scaffold as an alternative to a illograft bone for limb-sparing surgery in a dog with distal radial osteosarcoma	Journal of Veterinary Medical Science, 18-0158	2019	교신저자
24	In vitro study of three-dimensional printed metal-polymer hybrid scaffold incorporated dual antibiotics for treatment of periprosthetic joint infection	MATERIALS LETTERS, 212, 263-266	2018	공동
25	Clinical Application of 3-Dimensional Printing Technology for Patients With Nasal Septal Deformities: A Multicenter Study	JAMA Otolaryngology?Head & Neck Surgery 144 (12), 1145-1152	2018	공동
26	Reconstruction of Complex Maxillary Defects Using Patient-specific 3D-printed Biodegradable Scaffolds	Plastic and Reconstructive Surgery?Global Open 6 (11), e1975	2018	주저자
27	Cleft alveolus reconstruction using a three-dimensional printed Bioresorbable scaffold with human Bone marrow cells	Journal of Craniofacial Surgery 29 (7), 1880-1883	2018	교신저자

NO	논문명	게재지 (권, 쪽)	게재연도 (등록연도)	역할
28	Ideal scaffold design for total ear reconstruction using a three-dimensional printing technique	Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials	2018	공동
29	Effects of three-dimensionally printed polycaprolactone/ β -tricalcium phosphate scaffold on osteogenic differentiation of adipose tissue- and bone marrow-derived stem cells	Archives of craniofacial surgery 19 (3), 181	2018	공동
30	Pre-set extrusion bioprinting for multiscale heterogeneous tissue structure fabrication	Biofabrication 10 (3), 035008	2018	교신저자
31	Macromol. Biosci. 6/2018	Macromolecular Bioscience 18 (6), 1870014	2018	주저자
32	Synergistic Effects of Beta Tri?Calcium Phosphate and Porcine?Derived Decellularized Bone Extracellular Matrix in 3D?Printed Polycaprolactone Scaffold on Bone Regeneration	Macromolecular bioscience 18 (6), 1800025	2018	교신저자
33	Three-dimensional printing system for fabrication of complex structure composed of various materials	대한기계학회 춘추학술대회, 69-69	2018	주저자
34	Optimization and assessment of three-dimensional printing system for manufacturing of polycaprolactone based porous structure	대한기계학회 춘추학술대회, 70-70	2018	주저자
35	Orbital wall reconstruction in rabbits using 3D printed polycaprolactone- β -tricalcium phosphate thin membrane	Materials Letters 218, 280-284	2018	교신저자
36	In vitro study of three-dimensional printed metal-polymer hybrid scaffold incorporated dual antibiotics for treatment of periprosthetic joint infection	Materials Letters 212, 263-266	2018	공동
37	Efficacy of rhBMP-2 Loaded PCL/ β -TCP/bdECM Scaffold Fabricated by 3D Printing Technology on Bone Regeneration	BioMed research international 2018	2018	주저자
38	Three-dimensional printing-based reconstruction of a maxillary bone defect in a dog following tumor removal	in vivo 32 (1), 63-70	2018	공동
39	Three-Dimensional Bio-Printed Scaffold Sleeves With Mesenchymal Stem Cells for Enhancement of Tendon-to-Bone Healing in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Using Soft-Tissue Tendon Graft	The Journal of Arthroscopic & Related Surgery 34 (1), 166-179	2018	공동저자
40	Osteogenesis of Adipose-Derived and Bone Marrow Stem Cells with Polycaprolactone/Tricalcium Phosphate and Three-Dimensional Printing Technology in a Dog Model of Maxillary Bone Defects	Polymers 9 (9), 450	2017	공동 저자
41	Precise stacking of decellularized matrix 3D cell-laden constructs by 3D cell print cell printing system equipped with heating module	Scientific reports 7 (1), 8624	2017	교신저자
42	Development of 3D cell printed structure an alternative to autologous cartilage for auricular reconstruction	Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials, 105(5), 1016-1028.	2017	공동
43	Effects of 3D-printed polycaprolactone/B β tricalcium phosphate membranes on guided bone regeneration	International journal of molecular sciences 18(5)	2018	교신저자
44	New application of three-dimensional printing biomaterial in nasal reconstruction	The Laryngoscope 127 (5) 1036-1043	2017	공동저자
45	Porosity effect of 3D-printed polycaprolactone membranes on calvarial defect model for guided bone regeneration	Biomedical Materials 13 (1)	2017	주저자

NO	논문명	게재지 (권, 쪽)	게재연도 (등록연도)	역할
46	Development and assessment of a 3D-printed scaffold with rh BMP-2 for an implant surgical guide stent and bone graft material: A pilot animal study	Materials, 10(12), 1434	2017	주저자
47	Porosity effect of 3D-printed polycaprolactone membranes on calvarial defect model for guided bone regeneration	Biomedical Materials, 13(1), 015014	2017	주저자
48	Fabrication of In Vitro Cancer Microtissue Array on Fibroblast-Layered Nanofibrous Membrane by Inkjet Printing	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES, 18(11), 2348	2017	공동
49	Osteogenesis of Adipose-Derived and Bone Marrow Stem Cells with Polycaprolactone/Tricalcium Phosphate and Three-Dimensional Printing Technology in a Dog Model of Maxillary Bone Defects	POLYMERS, 9(9), 450	2017	공동
50	Precise stacking of decellularized extracellular matrix based 3D cell-laden constructs by a 3D cell printing system equipped with heating modules	SCIENTIFIC REPORTS, 7(1), 8624	2017	교신저자
51	Development of a 3D cell printed structure as an alternative to autologous cartilage for auricular reconstruction	JOURNAL OF BIOMEDICAL MATERIALS RESEARCH PART B-APPLIED BIOMATERIALS, 105(5), 1016-1028	2017	공동
52	Effects of 3D-Printed Polycaprolactone/beta-Tricalcium Phosphate Membranes on Guided Bone Regeneration	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES, 18(5), 899	2017	주저자
53	New application of three-dimensional printing biomaterial in nasal reconstruction	THE LARYNGOSCOPE, 127(5), 1036-1043	2017	공동
54	Comparative Efficacies of Collagen-Based 3D Printed PCL/PLGA/beta-TCP Composite Block Bone Grafts and Biphasic Calcium Phosphate Bone Substitute for Bone Regeneration	MATERIALS, 10(4), 421	2017	공동
55	Evaluation of 3D printed PCL/PLGA/beta-TCP versus collagen membranes for guided bone regeneration in a beagle implant model	BIOMEDICAL MATERIALS, 11(5), 055013	2016	교신저자
56	Enhanced cellular distribution and infiltration in a wet electrosprayed three-dimensional fibrous scaffold using eccentric rotation-based hydrodynamic conditions	SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL, 226, 357-363	2016	교신저자
57	3D 프린팅 기술 기반 창업 성공 사례	한국기계공학회지, 15(2), 104-110	2016	주저자
58	Nanoscale graphene coating on commercially pure titanium for accelerated bone regeneration	RSC ADVANCES, 6(32), 26719-26724	2016	공동
59	Development of a 3D cell printed construct considering angiogenesis for liver tissue engineering	BIOFABRICATION	2016	공동
60	Extracellular Molecular Based Matrix For Human 3d-relevant In-vitro Models	TISSUE ENGINEERING PART A, 22, S148-S148	2016	주저자
61	Three-dimensional bioprinting of multilayered constructs containing human mesenchymal stromal cells for osteochondral tissue regeneration in the rabbit knee joint	BIOFABRICATION, 8(1), 014102	2016	주저자

2. 심진형 주요 특허 현황 (최신순)

순번	구분	지적재산권 명칭	출원 (등록) 번호	해당년도	진행여부
1	특허	Apparatus for manufacturing printout having cross-sectional pattern (횡단면 패턴을 가지는 출력 정보를 제조하기 위한 장치)	11,602,885	2023	(44) 분 할출원 / 등록
2	특허	METHOD AND APPARATUS FOR MANUFACTURING PRINTOUT HAVING CROSS-SECTIONAL PATTERN	EP 3 438 241 B1	2023	등록
3	특허	METHOD FOR SUPPLYING INKS FOR THREE-DIMENSIONAL PRINTING, AND THREE-DIMENSIONAL PRINTING METHOD USING SAME	11,534,527	2022	등록
4	특허	비대칭성 모낭 스페로이드의 제조방법 및 이러한 방법으로 제조된 비대칭성 모낭 스페로이드	10-2022-0028006	2022	출원
5	특허	다공성 네트워크가 형성된 조직 구조체 및 이의 제조 방법	10-2021-0167846	2022	출원
6	특허	METHOD FOR SUPPLYING INKS FOR THREE-DIMENSIONAL PRINTING, AND THREE-DIMENSIONAL PRINTING METHOD USING SAME	ZL201780032352.7	2021	등록
7	특허	METHOD FOR SUPPLYING INKS FOR THREE-DIMENSIONAL PRINTING, AND THREE-DIMENSIONAL PRINTING METHOD USING SAME	6898353	2021	등록
8	특허	CELL PRINTING APPARATUS FOR HEAT-SENSITIVE CELL PRINTING COMPOSITION	11,015,164	2021	등록
9	특허	CELL PRINTING APPARATUS	11,015,163	2021	등록
10	특허	METHOD AND APPARATUS FOR MANUFACTURING PRINTOUT HAVING CROSS-SECTIONAL PATTERN	10,953,594	2021	등록
11	특허	유두-유륜 복합체 재건용 임플란트 및 이의 제조방법	10-2212347	2021	등록
12	특허	Mixing device for cell printing composition	EP 35610481	2021	등록
13	특허	유두-유륜 복합체 재건용 임플란트 및 이의 제조방법	PCT/KR2020/003863	2021	출원
14	특허	Mixing device for cell printing composition	10874999	2021	등록
15	특허	하이브리드 바이오 잉크와 그 제조 방법, 및 이를 이용한 인공 조직 제조 방법	10-2146682	2020	등록
16	특허	METHOD AND APPARATUS FOR MANUFACTURING PRINTOUT HAVING CROSS-SECTIONAL PATTERN	6723374	2020	등록
17	디자인	유두 재건용 임플란트 (디자인) - 공극형	30-1041853	2020	등록
18	디자인	유두 재건용 임플란트 (디자인) - 천공형	30-1041874	2020	등록
19	특허	Implant for reconstructing nipple	US D940,323S	2020	등록
20	특허	Implant for reconstructing nipple	US D940,324S	2020	등록
21	특허	골 이식재 고정용 주사형 접착제 조성물의 제조방법 및 이를 통해 제조된 골 이식재 고정용 주사형 접착제 조성물	10-2054978	2019	등록
22	특허	Implant for reconstructing nipple	007 207 147/0001	2019	등록
23	특허	Implant for reconstructing nipple	007 207 147/0002	2019	등록

순번	구분	지적재산권 명칭	출원 (등록) 번호	해당년도	진행여부
24	실용 신안	경접형동 접근법 수술용 임플란트 (실용신안)	20-0489588-0000	2019	등록
25	특허	높이조절이 가능한 분리형 구조의 배양구조체	10-1981053	2019	등록
26	특허	바이오 잉크 3차원 프린팅 장치	10-1975200	2019	등록
27	특허	METHOD FOR SUPPLYING INKS FOR THREE-DIMENSIONAL PRINTING, AND THREE-DIMENSIONAL PRINTING METHOD USING SAME	17792906.4	2019	출원
28	특허	하이브리드 바이오 잉크와 그 제조 방법, 및 이를 이용한 인공 조직 제조 방법	PCT/KR2018/012996	2019	출원
29	특허	METHOD AND APPARATUS FOR MANUFACTURING PRINTOUT HAVING CROSS-SECTIONAL PATTERN(거절)	201780025033.3	2018	출원
30	특허	CELL PRINTING APPARATUS FOR HEAT-SENSITIVE CELL PRINTING COMPOSITION	17736111	2018	출원
31	특허	CELL PRINTING APPARATUS	17736108.6	2018	출원
32	특허	삼차원 프린팅용 잉크를 공급하는 방법 및 이를 이용한 삼차원 프린팅 방법	10-1920045	2018	등록
33	특허	스텐트 제조용 지그 및 이에 의해 제조된 스텐트	10-1905686	2018	등록
34	특허	복수의 레이어 구조를 포함하는 스텐트 및 이의 제조방법	10-1905687	2018	등록
35	특허	기능성(분리형 구조로 높이조절이 가능한 기능) 배양구조체	10-1900466	2018	등록
36	특허	단면패턴을 갖는 인쇄물의 제조 방법 및 장치	10-1845000	2018	등록
37	특허	프린터용 시린지	10-1830821	2018	등록
38	특허	골 이식재 고정용 주사형 접착제 조성물의 제조방법 및 이를 통해 제조된 골 이식재 고정용 주사형 접착제 조성물	PCT/KR2017/012248	2018	출원
39	특허	골 이식재 고정용 주사형 접착제 조성물의 제조방법 및 이를 통해 제조된 골 이식재 고정용 주사형 접착제 조성물	10-2017-0069823	2018	출원
40	특허	삼차원 프린팅용 잉크를 공급하는 방법 및 이를 이용한 삼차원 프린팅 방법	PCT/KR2017/004687	2018	출원
41	특허	고분자 수용 시린지	10-1808661	2018	등록
42	특허	세포 프린팅 조성물의 혼합장치	10-1800249	2017	등록
43	특허	열민감성 세포프린팅 조성물의 세포프린팅 장치	PCT/KR2017/014829	2017	출원
44	특허	세포 프린팅 장치 (가열액체)	10-1697738	2017	등록
45	특허	열민감성 세포프린팅 조성물의 세포프린팅 장치	10-1795559	2017	등록
46	특허	단면패턴을 갖는 인쇄물의 제조 방법 및 장치(국내단계 진입)	PCT/KR2017/003579	2017	출원
47	특허	삼차원 프린팅용 잉크를 공급하는 방법 및 이를 이용한 삼차원 프린팅 방법(선출원 취하)	10-2017-0056273	2017	출원

순번	구분	지적재산권 명칭	출원 (등록) 번호	해당년도	진행여부
48	특허	바이오 잉크를 3차원 프린팅하는 장치	10-2016-0107423	2017	출원
49	특허	생체 조직 모사 바이오프린팅 방법 (선출원 취하)	10-2016-0054397	2017	출원
50	특허	다중 재료의 세포 프린팅 장치 (선출원 취하)	10-2016-0040059	2017	출원
51	특허	치조골 재생용 차폐막(최종거절)	10-2016-0002005	2017	출원
52	특허	세포 프린팅 장치 (히터) (선출원 취하)	10-2016-0002008	2017	출원
2016년 이전 - 특허출원: 5건, 특허등록: 8건					

주2. 진송완의 주요 논문 및 특허 현황은 다음표와 같습니다.

1. 주요 논문현황 (최신순)

NO	논문	게재지 (권, 쪽)	게재연도 (등록연도)	역할
1	Multi-scale vascularization strategy for 3D-bioprinted tissue using coaxial core-shell pre-set extrusion bioprinting and biochemical factors	International Journal of Bioprinting 9(4):726	2023	교신저자
2	Genomic comparison between an in vitro three-dimensional culture model of melanoma and the original primary tumor	Archives of Dermatological Research	2022	공동
3	Transwell-Hypoxia Method Facilitates the Outgrowth of 3D-Printed Collagen Scaffolds Loaded with Cryopreserved Patient-Derived Melanoma Explants	ACS Applied Bio Materials	2022	공동
4	Bone Fracture-Treatment Method: Fixing 3D-Printed Polycaprolactone Scaffolds with Hydrogel Type Bone-Derived Extracellular Matrix and β -Tricalcium Phosphate as an Osteogenic Promoter	International Journal of Molecular Sciences 22(16):9084	2021	공동
5	Production of Multiple Cell Laden Microtissue Spheroids with a Biomimetic Hepatic Lobule-Like Structure	Advanced Materials, DOI:10.1002/adma.202170286	2021	교신저자
6	Study of the process-induced cell damage in forced extrusion bioprinting	Biofabrication 13(3)	2021	교신저자
7	3D-Printed Collagen Scaffolds Promote Maintenance of Cryopreserved Patients-Derived Melanoma Explants	Cells, 10, 589	2021	공동
8	Development of a Human Respiratory Mucosa-on-a-chip using Decellularized Extracellular Matrix	BioChip journal 14, 279-289	2020	공동
9	Continuous pressure measurement and serial micro-computed tomography analysis during injection laryngoplasty: A preliminary canine cadaveric study	PLOS ONE 15(9)	2020	공동
10	Analysis of temperature distribution in the chip-on-glass bonding process	Journal of Mechanical Science and Technology(34, pages3041-3047(2020)	2020	공동
11	Bioprinting of Multiscaled Hepatic Lobules within a Highly Vascularized Construct	Small, Volume 14, Issue 13	2020	교신
12	Decellularized extracellular matrix-based bio-ink with enhanced 3D printability and mechanical properties	Biofabrication, Volume 12, No 2	2020	공동
13	Proliferation and osteogenic differentiation of human mesenchymal stem cell in PCL/silicated silica composite scaffolds for bone tissue regeneration	Journal of Industrial and Engineering Chemistry, 2019	2019	공동
14	A Microfluidic Chip Embracing a Nanofiber Scaffold for 3D Cell Culture and Real-Time Monitoring	Nanomaterials 9(4)	2019	공동

NO	논문	게재지 (권, 쪽)	게재연도 (등록연도)	역할
15	Fabrication and characterization of 3D-printed biocomposite scaffolds based on PCL and silanated silica particles for bone tissue regeneration	Chemical Engineering Journal, 360	2019	공동
16	A potential dermal substitute using decellularized dermis extracellular matrix derived bio-ink	Journal Artificial Cells, Nanomedicine, and Biotechnology 47(1)	2019	공동
17	Three-Dimensional Hepatocellular Carcinoma/Fibroblast Model on a Nanofibrous Membrane Mimics Tumor Cell Phenotypic Changes and Anticancer Drug Resistance	Nanomaterials 8(2)	2018	교신저자
18	Co-targeting of Tiam1/Rac1 and Notch ameliorates chemoresistance against doxorubicin in a biomimetic 3D lymphoma model	Oncotarget, 9(2)	2018	공동
19	Pre-set extrusion bioprinting for multiscale heterogeneous tissue structure fabrication	Biofabrication, 10(3)	2018	교신저자
20	Fabrication of In Vitro Cancer Microtissue Array on Fibroblast-Layered Nanofibrous Membrane by Inkjet Printing	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES, 18(11)	2017	교신저자
21	Precise stacking of decellularized extracellular matrix based 3D cell-laden constructs by a 3D cell printing system equipped with heating modules	Scientific Reports, 7(1)	2017	공동
22	Fish Scale Collagen Peptides Protect against CoQ2/TNF- α -Induced Cytotoxicity and Inflammation via Inhibition of ROS, MAPK, and NF- κ B Pathways in HaCaT Cells	OXIDATIVE MEDICINE AND CELLULAR LONGEVITY,	2017	공동
23	Comparative Efficacies of Collagen-Based 3D Printed PCL/PLGA/beta-TCP Composite Block Bone Grafts and Biphasic Calcium Phosphate Bone Substitute for Bone Regeneration	MATERIALS, 10(4)	2017	공동
24	3D 바이오 프린팅 기술을 이용한 인공장기 조직 제작 기술	융합연구리뷰	2017	공동
25	Endothelial monolayers on collagen-coated nanofibrous membranes: cell-cell and cell-ECM interactions	BIOFABRICATION, 8(2)	2016	교신저자
26	Alginate-marine collagen-agarose composite hydrogels as matrices for biomimetic 3D cell spheroid formation	RSC ADVANCES, 6(52), 46952-46965	2016	공동
27	Optimization and reliability evaluation of COG bonding process	RSC ADVANCES, 30(3), 1305-1313	2016	공동
28	Three-dimensional culture and interaction of cancer cells and dendritic cells in an electrospun nano-submicron hybrid fibrous scaffold	INTERNATIONAL JOURNAL OF NANOMEDICINE, 11, 823-835	2016	공동
참고) 2016년 이전의 해외 논문: 25편, 국내 논문: 10편				

2. 주요 특허현황 (최신순)

순번	구분	지적재산권 명칭	출원 (등록) 번호	해당연도	진행여부
1	특허	심실 심근세포 정제 및 제조 방법	10-2023-0126632	2023	출원

순번	구분	지적재산권 명칭	출원 (등록) 번호	해당년도	진행여부
2	특허	간 오가노이드 및 이의 제조방법	7311201	2023	등록
3	특허	진피유두 및 망용선을 포함하는 인공 피부 모델 및 이의 제조 방법	10-2023-0097773	2023	출원
4	특허	Apparatus for manufacturing printout having cross-sectional pattern (횡단면 패턴을 가지는 출력 정보를 제조하기 위한 장치)	11602885	2023	(44) 분할출원 / 등록
5	특허	METHOD AND APPARATUS FOR MANUFACTURING PRINTOUT HAVING CROSS-SECTIONAL PATTERN	EP 3 438 241 B1	2023	등록
6	특허	METHOD FOR SUPPLYING INKS FOR THREE-DIMENSIONAL PRINTING, AND THREE-DIMENSIONAL PRINTING METHOD USING SAME	11,534,527	2022	등록
7	특허	바이오프린팅으로 제조한 3D 피부 모델의 제조 방법 및 피부 노화 평가 방법	22-53740	2022	출원
8	특허	비대칭성 모낭 스페로이드의 제조방법 및 이러한 방법으로 제조된 비대칭성 모낭 스페로이드	10-2022-0028006	2022	출원
9	특허	다공성 네트워크가 형성된 조직 구조체 및 이의 제조 방법	10-2021-0167846	2021	출원
10	특허	METHOD FOR SUPPLYING INKS FOR THREE-DIMENSIONAL PRINTING, AND THREE-DIMENSIONAL PRINTING METHOD USING SAME	11,534,527	2021	등록
11	특허	CELL PRINTING APPARATUS FOR HEAT-SENSITIVE CELL PRINTING COMPOSITION	6898353	2021	등록
12	특허	CELL PRINTING APPARATUS	11015163	2021	등록
13	특허	METHOD AND APPARATUS FOR MANUFACTURING PRINTOUT HAVING CROSS-SECTIONAL PATTERN	10953594	2021	등록
14	특허	Mixing device for cell printing composition	EP 356104B1	2021	등록
15	특허	METHOD FOR SUPPLYING INKS FOR THREE-DIMENSIONAL PRINTING, AND THREE-DIMENSIONAL PRINTING METHOD USING SAME	6898353	2021	등록
16	특허	Mixing device for cell printing composition	10874999	2020	등록
17	특허	간 오가노이드 및 이의 제조방법	10-2191644	2020	등록
18	특허	하이브리드 바이오 잉크와 그 제조 방법, 및 이를 이용한 인공 조직 제조 방법	10-2146682	2020	등록
19	특허	METHOD AND APPARATUS FOR MANUFACTURING PRINTOUT HAVING CROSS-SECTIONAL PATTERN	6723374	2020	등록
20	특허	동결보관 및 저산소 조건에서의 생존율을 향상시키는 심근세포 응집체 제작 기술(포기 (국내우선권주장출원))	10-2019-0158572	2019	출원
21	특허	높이조절이 가능한 분리형 구조의 배양구조체	10-1981053	2019	등록
22	특허	바이오 잉크 3차원 프린팅 장치	10-1975200	2019	등록
23	특허	하이브리드 바이오 잉크와 그 제조 방법, 및 이를 이용한	10-2146682	2020	등록

순번	구분	지적재산권 명칭	출원 (등록) 번호	해당년도	진행여부
		인공 조직 제조 방법			
24	특허	METHOD FOR SUPPLYING INKS FOR THREE-DIMENSIONAL PRINTING, AND THREE-DIMENSIONAL PRINTING METHOD USING SAME	17792906.4	2018	출원
25	특허	METHOD AND APPARATUS FOR MANUFACTURING PRINTOUT HAVING CROSS-SECTIONAL PATTERN(거절)	201780025033.3	2018	출원
26	특허	CELL PRINTING APPARATUS FOR HEAT-SENSITIVE CELL PRINTING COMPOSITION	17736111	2018	출원
27	특허	CELL PRINTING APPARATUS	17736108.6	2018	출원
28	특허	삼차원 프린팅용 잉크를 공급하는 방법 및 이를 이용한 삼차원 프린팅 방법	10-1920045	2018	등록
29	특허	기능성(분리형 구조로 높이조절이 가능한 기능) 배양구조체	10-1900466	2018	등록
30	특허	단면패턴을 갖는 인쇄물의 제조 방법 및 장치	10-1845000	2018	등록
31	특허	프린터용 시린지	10-1830821	2018	등록
32	특허	세포 프린팅 조성물의 혼합장치	PCT/KR2017/014829	2017	출원
33	특허	삼차원 프린팅용 잉크를 공급하는 방법 및 이를 이용한 삼차원 프린팅 방법(선출원 취하)	10-2017-0056273	2017	출원
34	특허	삼차원 프린팅용 잉크를 공급하는 방법 및 이를 이용한 삼차원 프린팅 방법	PCT/KR2017/004687	2017	출원
35	특허	단면패턴을 갖는 인쇄물의 제조 방법 및 장치 (국내단계 진입)	PCT/KR2017/003579	2017	출원
36	특허	열민감성 세포프린팅 조성물의 세포프린팅 장치	PCT/KR2017/000140	2017	출원
37	특허	세포 프린팅 장치 (가열액체)	PCT/KR2017/000131	2017	출원
38	특허	고분자 수용 시린지	10-1808661	2017	등록
39	특허	세포 프린팅 조성물의 혼합장치	10-1800249	2017	등록
40	특허	열민감성 세포프린팅 조성물의 세포프린팅 장치	10-1795559	2017	등록
41	특허	세포 프린팅 장치 (가열액체)	10-1697738	2017	등록
42	특허	바이오 잉크를 3차원 프린팅하는 장치(최종거절)	10-2016-0107423	2016	출원
43	특허	생체 조직 모사 바이오프린팅 방법 (선출원 취하)	10-2016-0054397	2016	출원
44	특허	다중 재료의 세포 프린팅 장치 (선출원 취하)	10-2016-0040059	2016	출원
45	특허	세포 프린팅 장치 (히터) (선출원 취하)	10-2016-0002008	2016	출원

사. 연구개발비용

당사의 최근3년간 연구개발비용 현황은 다음과 같습니다. 당사는 현재까지 발생한 지출은 당기비용으로 회계처리하고 있습니다.

[연구개발비용 현황]

(단위 : 백만원)

구 분		2023년 (제11기)	2022년 (제10기)	2021년 (제9기)	2020년 (제8기)	비고
비용의 성격별 분류	인건비	2,785	2,681			(주1)
	연구기자재	844				(주2)
	재료비	139	821			(주3)
	과제용역비	241	114			(주4)
	감가상각비					-
	기타	390	250			(주5)
	연구개발비용 합계	4,399	3,866	3,285	2,951	-
회계처리 내역	판매비와 관리비	6,280	3,866	3,285	2,951	-
	제조경비			-	-	-
	개발비(무형자산)			-	-	-
	회계처리금액 소계	6,280	3,695	4,936	4,483	-
	정부보조금	- 1,881	- 1,565	-1,651	- 1,531	(주6)
	연구개발비용 합계	4,399	2,130	3,285	2,952	
매출액		5,199	5,754	1,468	6,805	-
연구개발비용/매출액		84.6%	37.0%	223.8%	43.4%	-

주1. 인건비는 연구인력에 대한 급여, 상여, 제수당, 연구활동비, 퇴직급여, 주식보상비용등을 포함한 금액입니다

주2. 연구기자재는 실험에 사용되는 습도계, 가운, 시약병, 온도테이프 등 소모품입니다.

주3. 재료비는 실험에 사용되는 시약비 입니다.

주4. 과제용역비는 회사에서 외부에 지급한 공동연구개발비, 위탁용역비 등 입니다.

주5. 기타는 연구인력에 대한 임차료, 지급수수료, 출장비, 제품TEST비용 등입니다.

주6. 당사는 정부보조금 수익에 대해 비용차감 방식으로 작성되었습니다.

아. 연구개발실적

(가) 연구개발 진행 현황 및 향후계획

현재 당사가 연구개발 진행 중인 바이오써지컬솔루션 (Biosurgicalsolutions), 신약(3D 세포치료제) 및 기타(3D 오가노이드) 관련 프로젝트 현황은 다음과 같습니다.

[연구개발 진행 총괄표]

구분		품목	적응증	연구시작년도	현재 진행단계		비고
					단계(국가)	승인년도	
바이오 써지컬 솔루션 (Biosurgical solutions)	의료 기기	ADM 조직보충재	조직보충재	2020	식약처 승인	2023	의료기기 4등급
		복합지혈제	지혈제	2022	연구개발	-	의료기기 4등급
		정형외과용 조직 재생치료제	결손 또는 손상된 인대, 건, 근육, 근막보충	2020	연구개발	-	의료기기 4등급
		조직재생촉진형 약물전달체	조직재생 촉진	2021	연구개발	-	의료기기 4등급
		조직재생촉진형 유착방지제	유착방지	2021	연구개발	-	의료기기 4등급
		신경재생도관	신경재생이식재	2022	연구개발		범부처 전주기의 료기기 연구개발
바이오	신약	huHeart	중증 심부전	2015	전임상	-	라이센스인
		huCartilage	골관절염	2016	전임상	-	-
	기타	TnR LabSkin	화장품 및 화학물질 피부 독성 평가	2014	시작품 제작 및 평가	-	체외 평가 모델로 서 별도의 인허가 불필요
		TnR LabLiver	신약 및 화학물질 간 독성 평가	2016	시제품 제작 중	-	
		TnR LabHeart	신약 및 화학물질 심장 독성 평가	2017	Concept 검증 중	-	

(1) 바이오써지컬솔루션 (Biosurgical solutions)

① ADM (Acellular Dermal Matrix)

- 사용목적

콜라겐 함유 물질로 내, 외과적 처치 및 수술 시 연조직(Soft connective tissue) 특히, 인체 조직의 약한 부위, 손상을 받은 부위, 파열된 부드러운 조직막을 보충하기 위하여 사용된다.

- 제품소개

본 제품은 돼지 피부를 원재료로 사용하며 세포 및 불순물을 제거하고 바이러스 불활성화 처리하였다. 연조직 보강을 위해 이식되면 조직의 재편성과 보수 공정이 진행되어 조직 손상이 발생되지 않는다. 조직의 재편성과 보수 공정은 상처 치유 과정과 유사하다. 본 제품은 체내에 이식되어 흡수 기간을 거쳐 조직으로 편입된다.

ADM (Acellular Dermal Matrix)



ADM (acellular Dermal Matrix)

② 복합지혈제

외과적 수술 시 혈관 등 체내 조직의 지혈을 목적으로 사용되는 흡수성 지혈용품

- ㄱ. 차별화된 조직재생능력: 당사 특허화된 VdECM이 손상된 조직의 빠른 치유를 촉진함
- ㄴ. 3중 구조를 통한 체계화된 기능 구현: 소재 및 소재 가공 기술을 통한 기능별 구조 설계
- ㄷ. 복강경 시술에 사용가능한 물성 구현: 소재 및 소재 가공 기술을 통한 말거나 접을 수 있는 물성 구현

③ 정형외과용 조직재생치료제

(내외과적) 처치 및 수술 시 결손 또는 손상된 인대, 건, 근육, 근막을 보충하기 위하여 사용하는 콜라겐 함유 물질

- ㄱ. 차별화된 조직재생능력: 당사 특허화된 VdECM을 활용한 차별화된 조직재생 및 통증 감소 효과 증대
- ㄴ. 생체적합한 정형외과용 조직재생치료제: 소화효소를 사용하지 않고 안전하게 체내 주사 가능
- ㄷ. 체내안전한 정형외과용 조직재생치료제: 전자선 멸균공정 후 주사가 가능한 안정성 높은 제형

④ 조직재생촉진형 약물전달체

조직재생 촉진형 국소하이드로겔 제형의 서방형 외과형 국소약물전달 키트

- ㄱ. 차별화된 조직재생능력: 당사 특허화된 VdECM이 손상된 조직의 빠른 치유 촉진
- ㄴ. VdECM의 소수성 특성으로 체내 안정성을 높여주고, 조직 부착력을 증가시켜 국소 부위의 약물 전달에 효과적
- ㄷ. 다양한 약물의 활용성 증대 & 약물의 균질화: 소수성 및 친수성 약물의 적용이 모두 가능
- ㄹ. 약물의 반감기 증대: 혼합된 약물을 일정한 농도로 서서히 방출시켜 부작용을 줄여주고, 약물의 작용시간(duration time)을 연장시켜 약효를 증대 시킴
- ㅁ. 온도 변화에 따른 Sol(액상)-Gel transition 특징을 갖는 주사제형으로 사용이 용이하고, 다양한 신체부위에 적용이 가능

⑤ 조직재생촉진형 유착방지제

Injectable Hydrogel Type 약물함유 조직재생촉진형 유착방지피복재

- ㄱ. 차별화된 조직재생능력: 당사 특허화된 VdECM이 손상된 조직의 빠른 치유를 촉진하여 유착을 방지
- ㄴ. VdECM의 소수성 특성으로 체내 안정성을 높여주고, 조직 부착력을 증가시켜 굴곡진 인체부위에도 적용이 용이
- ㄷ. 우수한 유착방지능: 항생제가 함유되어 초기 염증반응을 억제하여 유착을 방지함
- ㄹ. 온도 변화에 따른 Sol(액상)-Gel transition 특징을 갖는 주사제형으로 사용이 용이하고, 다양한 신체부위에 적용이 가능

(2) 오가노이드& 미니 조직/장기(Organoids & Mini Tissue/Organ)

오가노이드란 인간의 장기와 유사한 기능을 할 수 있는 실험용 재료로서, 약물 개발 및 독성 평가에 응용될 수 있는 제품입니다.

인체 조직의 반응과 최대한 유사한 오가노이드를 제조하기 위해서는 실제 조직의 모양과 성분을 최대한 유사하게 모사하여야 합니다. 인체의 조직은 조직에 따라 다양한 종류의 세포가 매우 정밀하게 배치되어 있으므로 당사의 바이오잉크와 3D바이오프린팅 기술을 이용하여 세포들을 이상적으로 배열시켜 실제 조직과 유사한 모양으로 제조하면 이상적인 오가노이드를 만들 수 있습니다.

당사가 생산하거나 개발 중인 3D 오가노이드 관련 제품은 아래와 같습니다.

용도			제품명	개발단계
3D 오가노이드	피부 독성 및 효능 테스트	표피	TnR LabSkin-EP	개발중
		전층 (진피+표피)	TnR LabSkin-FT	
		질병 모델 (흑색종)	TnR LabSkin-ME	
	간독성 테스트		TnR LabLiver	개발중

용도		제품명	개발단계
	심독성 테스트	TnR LabHeart	개발중

① TnR Labskin

유럽연합(EU)에서는 2009년부터 동물실험을 수행한 화장품 원료 및 제품의 판매를 금지하고 있으며 우리나라 역시 2017년부터 동물실험을 거쳐 만든 화장품의 유통, 판매를 금지하고 있습니다.

TnR LabSkin은 동물실험을 대체하여 화장품 원료 및 생활 화학물질, 의약품 등의 피부 독성을 실험하기 위한 피부 오가노이드입니다. TnR LabSkin은 피부조직 유래 바이오잉크와 사람의 세포를 주 원료로 당사에서 자체 제작한 보강재를 사용하여 세포에 필요한 영양분의 전달을 극대화 하였으며, 피부의 최외곽층인 표피층만 배양되어 있는 표피모델(EP), 표피층 아래 위치한 진피층까지 배양된 전층모델(FT), 진피/표피뿐 아니라 피부암(흑색종, melanoma)과 혈관층까지 구현되어 있는 피부암모델(ME) 등이 있습니다.

② TnR LabLiver

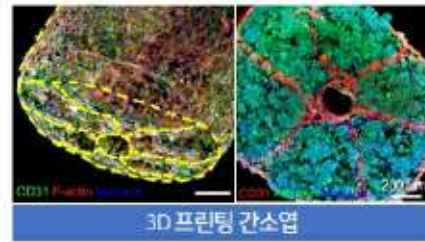
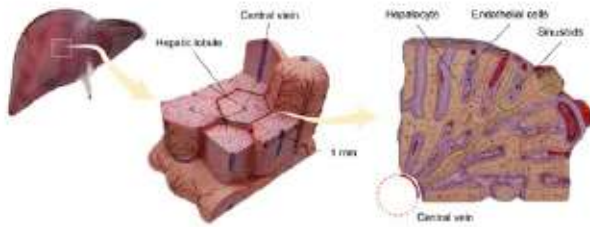
TnR LabLiver는 당사에서 개발하여 특허를 보유하고 있는 Preset extrusion 방식(둘 이상의 바이오잉크를 단면 패턴으로 이루어진 시린지에 공급하여 조직 모사체를 한번에 프린팅하는 기술)을 이용하여 제작됩니다. 기존의 간 오가노이드는 대부분 한 종류의 세포가 모여있는 덩어리이거나 실제 간조직의 모양과 매우 상이한 형태인 반면 당사의 TnR LabLiver는 간의 구조단위라 할 수 있는 간소엽의 형상을 모사하여 제작하고 있습니다. Preset extrusion 기술은 기존 3D 바이오프린팅 기술의 정밀도(분해능)를 획기적으로 개선하여 실제 사람 간 조직의 독특한 형상을 구현할 수 있는 동시에 다양한 종류의 세포 혹은 잉크를 동시에 사용할 수 있어 생산 장치를 간단하게 할 수 있는 장점을 지니고 있습니다.

간소엽은 아래 그림과 같이 육각형 모양을 하고 있으며 중앙의 정맥과 육각형 모서리에 있는 정맥을 간내 모세혈관인 sinusoid 가 연결하고 있는 구조를 하고 있습니다. 당사는 아래 그림과 같이 간소엽의 단면과 유사한 구조를 프린팅할 수 있는 기술을 개발하였으며 이를 TnR LabLiver에 응용하고 있습니다..

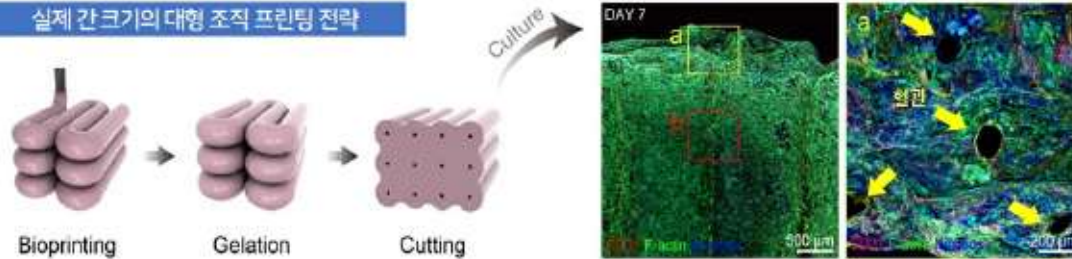
3D 프린팅 간 조직 (간소엽*)

* 간소엽은 간 조직을 이루고 있는 기본 단위입니다.

- 특히 등축성 'Pre-set extrusion'을 사용하여 실제 간소엽과 유사한 구조 구현 가능
- 다양한 재료를 1개의 헤드로 프린팅 할 수 있어 제작 공정이 단순하고 빠름
- 수십 마이크로미터 수준의 정밀도 구현
- 기능성 평가원료



실제 간크기의 대형 조직 프린팅 전략



bio-printed mini tissues (organoids) - liver

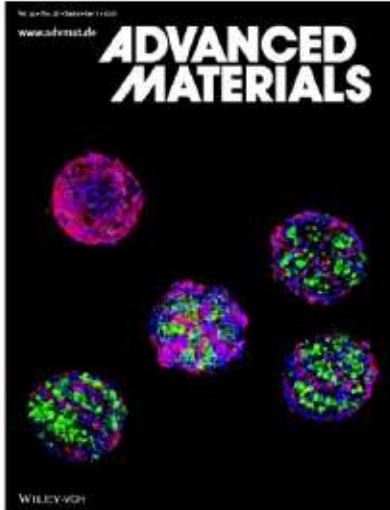
③ TnR LabHeart

의약품 개발시 심장독성은 전체 약물부작용 사례의 약 45%를 차지할 정도로 중요한 분야로 알려져 있습니다. 당사는 유도만능줄기세포와 심장유래 바이오잉크를 이용하여 심독성 평가용 오가노이드를 제작하고 평가한 바 있습니다

당사의 심독성 평가 모델은 3D 바이오프린터로 제작되기 때문에 실제 조직과 유사한 3차원적 형상이 구현되어 있습니다. 인체의 거의 모든 세포는 3차원 구조로 배열되어있으므로 2차원으로 배양된 모델의 반응과 3차원 구조로 배양된 모델의 반응은 매우 상이한 것으로 알려져 있습니다. 따라서, 3차원 모델을 제작하는 것은 실제 인체의 작용 메커니즘을 더 잘 이해할 수 있고, 인간에서 나타나는 독성을 예측할 수 있는 수단이라 할 수 있습니다.

3D 바이오프린팅 인공 간 동물이식 실험 성공

T&R Biofab



- ① 프린팅 한번에 혈관포함 간 실제구조 구현
→ 체내 이식용 세포를 혈관 내피세포로 포장하듯 감싸주는 기술
- ② 3D 프린팅 활용 세포 응집체 형태로 대량생산 가능
→ 균일한 세포 응집체 빠른 생산으로 상업화 용이
- ③ 동물 이식 후 체내 기능 유지 능력 향상 확인
→ 인체의 간에 근접
- ④ 관련기술 국내, 미국, 일본 특허 등록 완료, 원천기술 확보

Advanced materials (2020 impact factor of 30.849)

(가) TnR huHeart

구분	바이오 신약 (3D 세포치료제)
적응증	중증 심부전 환자의 심근재생 유도를 통한 심기능 개선
작용기전	- 허혈성 심장질환으로 심근세포가 괴사된 조직에 줄기세포를 패치 형태로 부착하여 혈관형성을 촉진하고, 이를 통해 심근의 재생을 유도함.
제품의 특성	- 당사는 3D 바이오프린팅 기술을 이용하여 생분해성 소재인 PCL 스캐폴드와 세포가 포함된 바이오잉크를 패치 형태로 프린팅함으로써 세포의 병변 조직내 전달력을 극대화하였음. 또한 서로 다른 두가지 줄기세포를 일정한 간격을 갖는 패턴형태로 교차 프린팅하여 줄기세포의 혈관형성 효과를 제고하고 이를 통해 효과적인 심근 조직 재생을 유도함.
진행경과	- 심근경색 동물모델에서 효능을 확인하고 이를 국제학술지에 게재함. - 현재 대동물실험을 위해 포항공대, 전남대의대와 공동으로 돼지 동물시험 모델을 수립 중임.
향후계획	- 심근패치의 구조 및 제형 최적화, 대형화 연구

	- GLP 안전성 시험 및 체내 분포시험 등 수행
경쟁제품	- HeartSheet (일본 Terumo사) - MPC-150-IM (호주 Mesoblast사)
관련논문 등	3D printed complex tissue construct using stem cell-laden decellularized extracellular matrix bioinks for cardiac repair. Biomaterials. 112:264274 2017
시장규모	- 국내 650억 원(2018, 심평원 통계를 바탕으로 당사 추정) - 전세계 약 48억달러 (미국 NIH 등의 통계를 바탕으로 당사 추정)
기타사항	-포항공과대학교 산학협력단으로 부터 "심근조직 재생용 3차원 구조체의 제조방법" 국내 및 PCT 출원특허 라이선스인(체결일 : 2016.05.16) -포항공과대학교 산학협력단과의 "바이오프린팅 기반 심근패치 제조 기술 개발 및 상용화" 연구용역(체결일 : 2018.09.01)

(나) TnR huCartilage

구분	바이오 신약 (3D 세포치료제)
적응증	골관절염환자의 무릎 연골결손 재생 및 치료
작용기전	- 3D 바이오프린팅을 통해 인체의 연골주변부 조직을 모사한 osteochondral graft(스캐폴드, 바이오잉크, 줄기세포로 이뤄짐)를 제작, 연골 결손부위에 적용하여 연골의 재생을 촉진함.
제품의 특성	- 당사는 3D 바이오프린팅 기술을 이용하여 생분해성 소재인 PCL scaffold와 세포가 포함된 바이오잉크를 같이 프린팅함으로 세포의 연골 조직내 전달력 및 생착능력을 극대화하였음. 또한 골조직과 연골조직을 모듈화하여 환자 맞춤형 3D 세포치료제로 개발할 예정임
진행경과	- 동물모델(토끼)에서 연골재생 효능을 확인하고 이를 국제 학술지에 게재함.
향후계획	- 최적세포 선택 작업 및 패치 스케일업 연구 - 대동물 효능 실험 수행 - GLP 안전성 시험 및 체내 분포시험 등 수행
경쟁제품	- 카티스팀 (한국 메디포스트) - 인보사 (한국 코오롱생명과학) - JACC (일본 J. TEC)
관련논문 등	Three-dimensional bioprinting of multilayered constructs containing human mesenchymal stromal cells for osteochondral tissue regeneration in the rabbit knee joint. Biofabrication. 4:8(1):014102. 2016
시장규모	- 국내 3540억원(2018, 심평원 통계를 바탕으로 당사 추정) - 전세계 약 100억달러 (미국 NIH 등의 통계를 바탕으로 당사 추정)
기타사항	-

(다) TnR LabSkin

구분	바이오 제품 (3D 오가노이드)
용도	화장품 및 화학제품 피부 독성 평가
작용기전	- 3D 바이오프린터와 피부유래 바이오잉크, 인간 피부세포 등을이용하여 인간 피부 조직을 모사한 모델로서 인간 피부의 반응을 예측할 수 있음
제품의 특성	- 3D 바이오프린팅 기술을 이용하여 제작되어 제품을 보다 균일하게 생산할 수 있으며 나노섬유매트를 사용하여 세포에 영양분을 보다 원활하게 공급할 수 있음. - 표피만으로 구성되어 있는 표피모델, 표피와 진피로 이루어진 전층모델, 피부암조직을 모사한 피부암 모델 등 다양한 종류의 모델을 개발 중
진행경과	- 표피 모델: 시제품 개발 완료, 제품 평가 중, KTT(안전성평가연구소)와 프로토콜 공동 개발 중 - 전층 모델: 시제품 개발 중 - 피부암 모델: 제작 공정 개발 중 - 포항공대 등과 공동개발 과제 수행 중
향후계획	- KTT와 지속적으로 공동 연구하여 표피 모델 뿐 아니라 전층 모델의 실험 프로토콜도 공동 개발할 예정
경쟁제품	- EpiSkin (프랑스 EpiSkin 사) - EpiDerm (미국 Mattek 사) - KeraSkin (한국 Biosolutions 사) 등
관련논문 등	Direct 3D cell-printing of human skin with functional transwell system. Biofabrication. 9(2):025034. 2017
기타사항	-

(라) TnR LabLiver

구분	바이오 제품 (3D 오가노이드)
용도	신약 및 화학제품 간 독성 평가
작용기전	- 3D 바이오프린터와 인간 간세포 등을 이용하여 제작되며 신약이나 화학약품의 반응을 측정할 수 있음
제품의 특성	- 당사가 개발한 Pre-set extrusion 기술을 이용하여 인간 간 조직의 구조적 특징을 모사하였음 - Pre-set extrusion 기술은 기존 3D 바이오프린팅의 분해능을 개선하여 보다 정밀한 구조를 제작할 수 있는 기술임 - 2종 이상의 세포가 특정 패턴을 이루어 프린트 되며 이를 배양하여

	조직화 시켜 실제 간과 유사한 구조를 만들 수 있음
진행경과	<ul style="list-style-type: none"> - 제작 공정 개발 완료 - 간암 세포주를 이용한 시제품 제작 완료 및 성능 평가 중 - UNIST와 공동개발 과제 수행 중
향후계획	<ul style="list-style-type: none"> - 정상 간 세포를 이용한 시제품 제작 및 평가 - 다양한 종류의 약물을 사용하여 모델의 반응을 관찰하고 인체의 반응과 비교
경쟁제품	<ul style="list-style-type: none"> - ExVive (미국 Organovo 사) - 3D InSight Liver Microtissue (스위스 InSphero 사)
관련논문 등	Pre-set extrusion bioprinting for multiscale heterogeneous tissue structure fabrication. Biofabrication. 10(3):035008. 2018
기타사항	-

(마) TnR LabHeart

구분	바이오 제품 (3D 오가노이드)
용도	신약 및 화학제품 심장 독성 평가
작용기전	- 3D 바이오프린터와 인간 심장세포 등을 이용하여 제작되며 신약이나 화학약품의 반응을 측정할 수 있음
제품의 특성	- 심장유래 바이오잉크를 사용하여 인간 심장 세포의 기능을 극대화하여 보다 정확한 결과를 예측할 수 있을 것으로 예상됨
진행경과	<ul style="list-style-type: none"> - 컨셉 검증 중 - 포항공대와 공동개발 과제 수행 중
향후계획	- 시제품 제작을 위한 공정 개발
경쟁제품	-
관련논문 등	-
기타사항	-

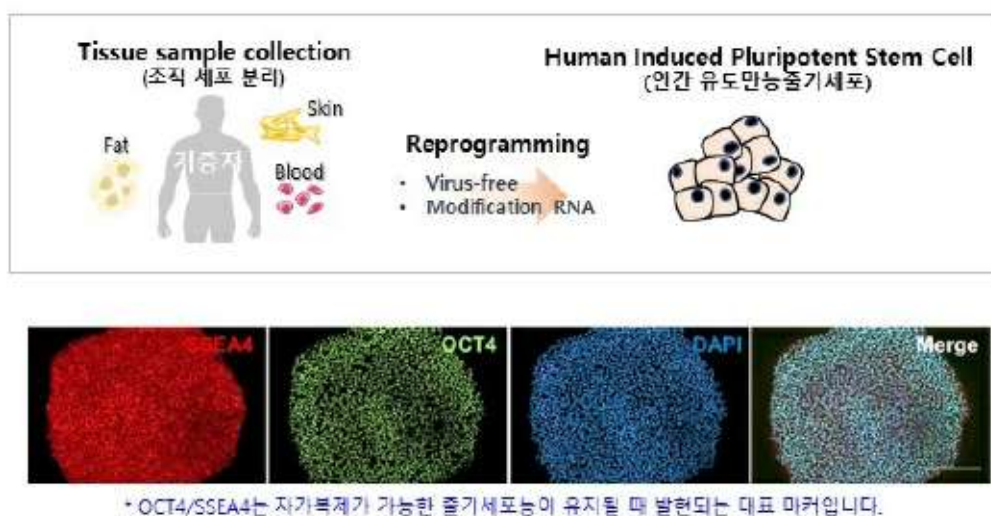
(3) hiPSc(인간 유도만능줄기세포)

① 인간 유도만능줄기세포 (Human induced pluripotent stem cells, iPSCs)

연구개발 목적

유도만능줄기세포는 무한 증식능력을 지니고 있으며 다양한 세포로 분화 가능한 특성을 가지고 있는 세포로서 배아줄기세포에 비하여 윤리적인 문제로부터 자유롭기 때문에 개인 맞춤형 치료제 개발, 질병의 모델링, 조직재생 및 세포치료와 같은 다양한 난치성 질환 분야에서 활용가능한 세포 자원입니다. 당사는 FDA 기준에 맞는, 정상인으로부터 확보한 체세포를 확보하고, 이를 이용하여 hiPSC를 제작하였습니다. 또한, hiPSC를 제작할 수 있는 리프로그래밍 기술 및 세포 배양 시스템을 통해 신속하고 안정적인 hiPSC를 효율적으로 생산하는 연구를 진행하고 있습니다.

인간 유도만능줄기세포 (Human induced pluripotent stem cells, iPSCs)



인간 유도만능줄기세포 (Human induced pluripotent stem cells, iPSCs)

- 활용방안

1. 심장, 간, 혈관, 피부 등의 세포를 생산하기 위한 원재료
2. 세포치료제 및 오가노이드 개발

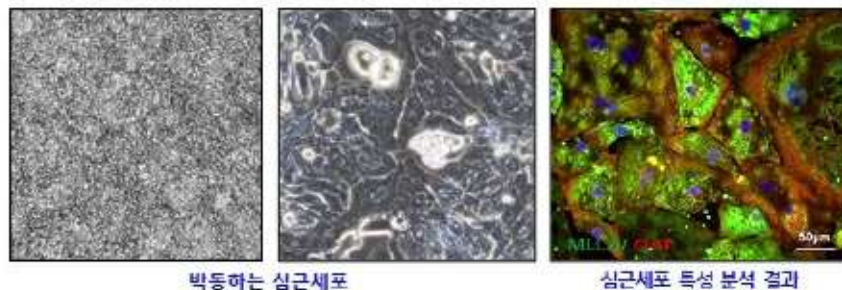
② 인간 유도만능줄기세포 유래 심근세포 (hiPSC-derived Cardiomyocytes)

- 연구개발 목적

당사는 자체 제작한 유도만능줄기세포를 이용하여 안정적인 심근세포 분화 프로토콜을 통해 심근세포를 생산하고 있습니다. 당사의 심근세포는 약 95% 이상의 분화효

을 가지고 있으며 심근세포 특이 단백질, 유전자, 운동성이 있는 세포로서 손상된 심장조직 기능개선을 확인한 치료 효능을 확인하였습니다. 또한, Covid19 바이러스 감염을 통해 Remdesivir 약물의 안정성을 평가 확인 하였으며, 자체 동결기술을 통해 75% 이상의 높은 생존율로 제공이 가능합니다.

인간 유도만능줄기세포 유래 심근세포 (hiPSC-derived Cardiomyocytes)



인간 유도만능줄기세포 유래 심근세포 (hiPSC-derived Cardiomyocytes)

- 활용방안

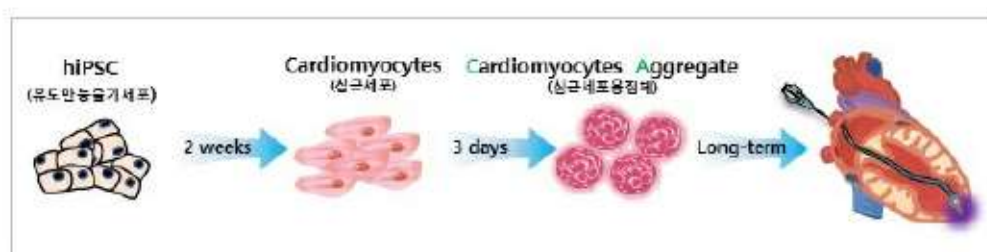
1. 세포치료제 및 심독성평가의 원재료
2. 인공 심장조직 개발을 위한 원재료

③ hiPSC 유래 심근세포를 이용한 심장질환 세포 치료제 개발 (hiPSC-cardiomyocytes based cell therapy)

- 연구개발 목적

당사는 심부전(heart failure) 환자에게 유도만능줄기세포로부터 제작된 심근세포응집체(CA)를 이용한 세포치료를 개발하고 있습니다. 심장은 재생능력이 없는 조직으로 한번 손상된 근육은 재생이 되지 않으며, 이식 수술 외에는 치료가 불가피한 실정입니다. 따라서 우리는 안정적이고 기능성이 확인된 심근세포응집체(CA)를 생산하여 손상된 심장조직에 이식 후, 심장의 기능개선 및 치료 효능을 전임상 실험을 통해 입증하였습니다. 또한, 당사가 개발하고 있는 심근세포응집체(CA)는 동결 보관이 가능한 형태로 개발되고 있어 유통이 용이하다는 장점이 있습니다. .

hiPSC 유래 심근세포를 이용한 심장질환 세포 치료제 개발 (hiPSC-cardiomyocytes based cell therapy)



hiPSC-cardiomyocytes based cell therapy

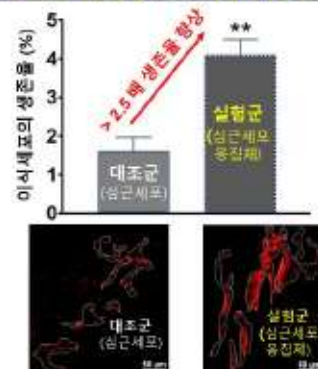
자체 개발 역분화줄기세포 기반 심근경색 세포치료제 '임상 및 중개 의학'(Clinical and Translational Medicine, 피인용지수 11.492)에 게재하여 L/O 가능성을 더욱 높아짐 (2021.06. Heart seed 유사 형태 심근경색 세포치료제의 경우 JACC 논문게재 이후 6억불 L/O)

Effect and application of cryopreserved three-dimensional microcardiac spheroids in myocardial infarction therapy

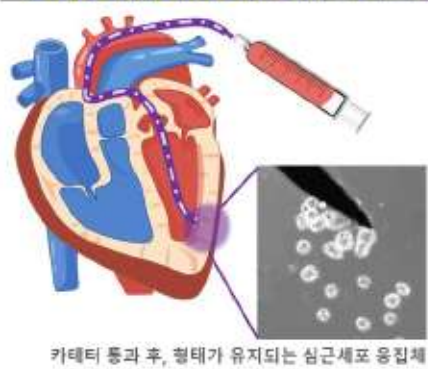
1. 동결보관이 가능한 응집체



2. 이식 세포의 생존과 생착 효율 증대



3. 비개롱 카테터 시술에 적합한 심근세포치료제



Clinical and Translational Medicine, (IF 11.492) 2022.Jan.

(2) 연구개발 완료 실적

공시서류 작성기준일 현재 개발이 완료된 신약은 없습니다. 다만, 현재 당사가 연구개발을 완료하여 상용화 중인 기타 프로젝트별 현황은 다음과 같습니다.

<연구개발 완료 실적>

구 분	품 목	적응증	개발완료 일*	현재 현황	비 고
생분해성 인공지지체	티앤알메쉬	두개악안면골 결함 및 안와골절의 재건	2014년	한국 판매중	베트남 허가 완료 (2019년1월)
	티앤알PSI	환자맞춤형 두개악안면골 결함 및 재건	2014년	한국 판매중	-
	티앤알플러그	두개악안면골(Burr Hole) 결함의 재건	2016년	한국 판매중	주1)
	티앤알메쉬TSI	나비뼈 (Sphenoid bone) 결손의 재건	2017년	한국 판매중	-
	티앤알메쉬플러스	두개악안면골 결함 및 안와골절의 재건	2016년	한국 판매중	주1)
	티앤알PSI플러스	환자맞춤형 두개악안면골 결함 및 재건	2016년	한국 판매중	-
	티앤알플러그플러스	두개악안면골(Burr Hole) 결함의 재건	2016년	한국 판매중	주1)
	티앤알메쉬플러스TSI	나비뼈 (Sphenoid bone) 결손의 재건	2017년	한국 판매중	-
	티앤알덴탈메쉬	치주 조직 재생 유도	2016년	한국 판매중	-
	티앤알덴탈메쉬플러 스	치주 조직 재생 유도	2017년	한국 판매중	-
	티앤알 나잘 메쉬	비중격교정	2018년	한국 판매중	-
바이오잉크	deCelluid-Skin	인공피부 프린팅 재료	2017년	한국 판매중, 글로벌 판매 예정	밀리포어시그마사와 유통계약
	deCelluid-Bone	골조직 프린팅 재료	2017년	한국 판매중, 글로벌 판매 예정	밀리포어시그마사와 유통계약
	deCelluid-Cartilage	연골조직 프린팅 재료	2018년	한국 판매중, 글로벌 판매 예정	밀리포어시그마사와 유통계약
3D 바이오 프린터	TnR 3DP printer	의료기기 제작용 3D 프린팅 시스템	2016년	한국 판매중	-
	TnR 3DX printer	인공장기 제작용 3D 프린팅 시스템	2016년	글로벌 판매중	-
바이오써지컬솔루 션 (Biosurgical solu tions)	국소하이드로겔창상 피복재	창상 보호와 흉터관리	2022년	국내 판매중	쥬드스인터내셔널 &네오판 유통계약
	ADM (Acellular Derra I Matrix)	콜라겐 함유 조직 보충재	2023년	국내 판매중	식약처 인허가

주1) USFDA 인증 심사관련하여 일부자료 미비에 따라 추후 보완후 재심사 예정입니다.

(3) 기타 연구개발 실적

당사의 과거 수행한 정부출연과제 현황은 다음과 같습니다.

(단위 : 백만원)

No	지원기관	사업명	과제명	정부 지원 금	기간	사업화 여부	개발제품
1	창업진흥원	창업선도대학 육성사업	3D 프린팅 기술을 이용한 바이오 의료부품 조직 재생용 스캐폴드	49	13.05.08 ~ 14.03.07	사업화성공	티앤알메쉬
2	중소기업청	기업부설연구소 신규설치사업	3D 프린팅 기반의 골조직 재생/재건용 생 분해성 의료기기개발	130	14.07.01 ~ 16.06.30	사업화성공	티앤알메쉬 플러스
3	미래창조과학부	신산업창조프로젝트사업	3D 프린팅 기반 연조직 재생/재건용 생분 해성 의료용 제재 개발	400	14.07.10 ~ 16.06.30	사업화성공	티앤알메쉬
4	중소기업청	글로벌시장형 창업사업화 R&D	3D 프린팅 기술을 이용한 생분해성 두개막안면 Implant 개발	250	15.05.01 ~ 17.04.30	사업화성공	티앤알메쉬
5	창업진흥원	창업자금연계 지원사업	3D 프린팅 기술을 이용한 생분해성 두개막 안면 Implant 개발	51	15.11.01 ~ 16.10.31	사업화성공	티앤알메쉬 플러스
6(2)	보건복지부	첨단의료기술개발 사업	3D 바이오프린팅을 이용한 두개막안면골 재건 실용화	-	15.12.01 ~ 17.11.30	사업화성공	티앤알메쉬 플러스
7	경북대 첨단정보 통신융합산업	인체맞춤형 치료물 제작기반 구 축 기술사업	금속-고분자복합체를 이용한 인체 맞춤형 항생제 방출 인공지지체	31	16.04.14 ~ 16.06.10	R&D 진행중	약물방출형 인공지 지체
8	창업진흥원	2017 팁스(TIPS) 프로그램 글로 벌 진출지원 사업	3D 프린팅 기술을 이용한 생분해성 두개막 안면 Implant 개발	100	17.06.19 ~ 18.06.18	사업화진행중	티앤알메쉬 플러스
9	농림식품기술기 획평가원	농생명기술개발사업	농산물 자원 유래 의료용 3D 프린팅 기술 및 바이오잉크 소재 개발	525	16.05.25 ~ 18.12.31	사업화진행중	바이오잉크 (deCellulid)
10	산업통상자원부	로봇산업융합핵심기술개발	환자 맞춤형 각막이식을 위한 50μm 급 적층 구조의 인공각막 제조, 정밀 검사 및 수술 보조 로봇용 핵심 기술 개발	700	14.07.01 ~ 19.11.30	R&D 진행중	3D 바이오프린팅 시 스템
11	과학기술정보통 신부	기술확산지원	3D 프린팅을 이용한 호흡기 점막 조직 생 체모사집 개발 및 화학 물질 유해성 평가 활용	915	17.04.01 ~ 19.12.31	R&D 진행중	호흡기 점막조직
12	과학기술정보통 신부	ICT융합산업원천기술개발	3D 바이오 프린팅을 이용한 동물실험대체 용 인공피부 모델 개발 및 상용화	550	17.12.01 ~ 19.11.30	R&D 진행중	3D 오가노이드 (TnR LabSkin)
13	중소기업벤처부	연구마을	신약 심독성 평가를 위한 3D 프린팅 기반 체외 마이크로 심근티슈 플랫폼 개발	49	18.06.01 ~ 20.05.31	R&D 진행중	3D 오가노이드 (TnR LabHeart)
14(2)	과학기술정보통 신부	바이오의료기술개발사업 (줄기세포/조직재생)	허혈성 심혈관질환 닥트 기능강화 혈관줄 기세포 치료제 개발	-	18.06.01 ~ 20.07.31	R&D 진행중	티앤알 세포치료제
15(3)	보건복지부	첨단의료기술개발사업	바이오프린팅 실용화 기반 기술개발 (위탁과제명 : 바이오의약품 GMP용 바이 오프린터 구축)	180	17.12.01~20.11.30	R&D 진행중	호흡기 점막조직
16	산업통상자원부	3D 생체조직집기반 신약개발플랫폼구축사업	인간 줄기세포 유래 심근세포 기반 약물의 심장 독성평가용 3차원 심장 미세환경모사 집 개발	110	20.04.01.~20.12.31.	R&D 진행중	본 과제는 1차년도 수행 종료 후, 양도 양수 계약을 통해 타 기관으로 이전함.
17	과학기술정보통 신부	바이오· 의료기술개발사업	난치성 간 섬유화의 치료를 위한 직접교차 분화 기반 인공 간 조직 프린팅 기술의 개 발	400	17.04.01 ~ 21.03.31	R&D 진행중	3D 오가노이드 (TnR LabLiver)
18	교육부	이공학개인가초연구지원사업	미세 중앙환경내 Anterior Gradient-2 (AG R2)의 유도 및 분해 기전연구	150	18.06.01 ~ 21.05.31	R&D 진행중	3D 오가노이드
19	질병관리청	국가보건의료연구인프라	국가줄기세포은행 자원을 활용한 전분화능 줄기세포 유래 심근세포의 약물반응 특성 정보 구축	500	20.01.01. ~ 21.12.31	R&D 진행중	심근세포 생산
20	농림축산식품부	유용농생명자원산업화 기술개 발사업	돼지부산물 유래 체내이식형 조직재생 생 체재료의 산업화 기술개발	353	20.04.29. ~ 21.12.31.	R&D 진행중	조직재생 생체재료
21	산업통상자원부	소재부품기술개발사업	탈세포화 세포외기질을 이용한 혈관용 바 이오잉크 소재 및 인공혈관 프린팅 기술 개 발	2,348	18.06.01.~22.06.30.	R&D 진행중	인공혈관
22	중소벤처기업부	기술규제해결형 기술개발사업	조직유래 생체이식형 소재의 바이러스 불 활성화 검증	470	20.11.01.~22.10.31.	R&D 진행중	바이러스 불활성화 공정 개발

No	지원기관	사업명	과제명	정부 지원 금	기간	사업화 여부	개발제품
23	산업통상자원부	3D 프린팅 의료기기 시생산 및 임상실증	고분자 기반의 생분해성 소재를 활용한 두 개막안면 수술용 맞춤형 3D 프린팅 임플란 트 실증	666	19.04.01. ~ 22.12.31	R&D 진행중	환자 맞춤형 치조골 멤브레인 환자 맞춤형 두개골 임플란트 귀 재건용 임플란트
24	보건복지부	첨단의료기술개발사업	전분화능줄기세포 유래 심근세포 성숙화(maturation)를 위한 융복합 실용화 기술개 발 (세부 : 미세환경 조절을 통한 성숙화 유도 기술 탐색 및 융복합 시제품 개발)	550	20.04.23.~22.12.31.	R&D 진행중	심근세포 성숙화 촉 진 제품
25(2)	보건복지부	연구중심병원 육성 R&D	심뇌혈관질환 환경을 구현한 조직공학 기 반 3차원 바이오칩 개발과 신약후보물질 검증 플랫폼 구축	-	15.03.16 ~ 23.09.15	R&D 진행중	3D 오가노이드 (TnR LabHeart)

- (1) 정부지원금은 당사가 지원받은 금액만을 기재함.
- (2) 당사가 참여기업으로 수행하는 과제. 당사가 지원받는 정부지원금 없음.
- (3) 가천대학교에서 위탁으로 계약된 과제

당사의 현재 수행중인 정부출연과제 현황은 다음과 같습니다.

(2023.12.31 현재)

(단위 : 백만원)

No	지원기관	사업명	과제명	정부 지원금	기간	사업화 여부	개발제품	비고
1	산업통상자원부	알키미스트프로젝트	메타 소프트오간모듈 제작 기술 및 모듈 어셈블 리 로봇 시스템 개발	1,222	20.09.01.~ 26.12.31.	R&D 진행중	소프트 오간모듈	
2	과학기술정보통신부	범부처재생의료기술개발사업	상용화 역분화줄기세포 유래 심실(Ventricle) 심 근세포 생산 기술 개발 및 제품화	2,106	21.08.01.~ 25.12.31.	R&D 진행중	심실심근세포 생산	
3	중소벤처기업부	중소기업기술혁신개발사업(시장확대형)	조직재생 촉진형 국소하이드로겔 서방형 외과용 악물전달키트의 개발 및 제조공정 확립	570	22.05.01.~ 24.04.30.	R&D 진행중	악물전달키트	
4	과학기술정보통신부	범부처전주기의료기기연구개발사업	3D 바이오 프린터를 이용한 이종재료 기반의 복 합신경재생이식재 기술개발	3,350	22.04.01.~ 25.12.31.	R&D 진행중	복합신경재생이식재	
5	산업통상자원부, 방위사업청	민군겸용기술개발사업	소형 바이오프린팅 시스템 및 복합조직 제작기 술 개발	150	22.06.01.~ 25.05.31.	R&D 진행중	소형 바이오 프린팅 시스템	
6	보건복지부	첨단의료기술개발	호흡 기도(기관, trachea) 재생을 위한 환자 맞춤형 바이오프린팅 기관 실용화 임상연구	200	22.10.01.~ 24.12.31.	R&D 진행중	환자 맞춤형 바이오프린팅 기관	과제기간 1년 연장
7	산업통상자원부	소재부품기술개발사업 (이종기술융합형-투자 연계형)	고기능성 생체이식용 소재를 이용한 조직재생 촉진형 바이오 서지리(biosurgery) 응용 융복합 의료제품 개발	3,950	23.07.01.~ 27.12.31.	R&D 진행중	조직재생 촉진형 복합지혈제	

- (1) 정부지원금은 당사가 지원받은 금액만을 기재함.
- (2) 당사가 참여기업으로 수행하는 과제. 당사가 지원받는 정부지원금 없음.

7. 기타 참고사항

가. 지적재산권 현황

당사는 R&D 활동을 꾸준히 진행하여 지적재산권을 지속적으로 증가시키고 있습니다.

지적재산권 보유현황

(2023.12.31 현재)

(단위 : 건)

구분	국내		PCT	국외		합계	비고
	출원	등록	출원	출원	등록		
특허권	10	50	15	23	29	127	-
상표권	7	20		0	0	27	-
디자인	0	9		3	4	16	-
실용신안	1	1		0	1	3	-
합계	18	80	15	26	34	173	-

당사 지적재산권의 적용 분야는 3D바이오프린팅 시스템, 조직재생, 3차원 세포 프린팅 기술, 오가노이드, 조직재생, 줄기세포분야등 다양한 분야의 특허를 취득 하고 있습니다.

해당 특허는 당사의 현재 및 향후 진행되는 사업에 활용될 예정이며,. 또한, 새로운 기술 확보를 통하여 신규 사업 진행 시 해당 사업을 보호하는 역할을 할 것이라 기대 하고 있습니다.

III. 재무에 관한 사항

1. 요약재무정보

(단위: 원)

과목	제11기	제10기	제9기	제8기	제7기
	(2023년 12월말)	(2022년 12월말)	(2021년 12월말)	(2020년 12월말)	(2019년 12월말)
회계처리 기준	K-IFRS	K-IFRS	K-IFRS	K-IFRS	K-IFRS
[유동자산]	57,558,297,648	46,834,503,438	71,305,676,507	42,834,048,471	22,877,001,784
[비유동자산]	42,257,763,875	29,103,353,130	24,202,432,524	7,004,848,553	4,210,657,981
자산총계	99,816,061,523	75,937,856,568	95,508,109,031	49,838,897,024	27,087,659,765
[유동부채]	50,949,353,945	29,102,440,094	11,996,710,560	39,532,432,929	899,495,397
[비유동부채]	17,669,450,336	7,572,473,638	41,404,260,221	1,243,604,078	1,431,001,281
부채총계	68,618,804,281	36,674,913,732	53,400,970,781	40,776,037,007	2,330,496,678
[자본금]	10,761,939,000	10,597,209,000	5,169,996,000	4,215,457,500	4,173,845,000
[자본잉여금]	145,326,921,611	143,453,513,586	142,579,552,976	40,675,249,563	39,913,402,503
[기타자본]	5,626,878,304	2,059,145,181	1,059,430,311	829,799,378	718,912,238
[결손금]	130,518,481,673	116,846,924,931	106,701,841,037	36,657,646,424	20,048,996,654
자본총계	31,197,257,242	39,262,942,836	42,107,138,250	9,062,860,017	24,757,163,087
공시대상 기간	(2023.01.01~ 2023.12.31)	(2022.01.01~ 2022.12.31)	(2021.01.01~ 2021.12.31)	(2020.01.01~ 2020.12.31)	(2019.01.01~ 2019.12.31)
매출액	5,199,194,463	5,754,646,263	3,234,679,293	6,805,106,846	1,287,125,787
영업손실	12,723,799,161	12,897,641,203	10,251,058,899	5,519,940,125	6,859,661,356
법인세비용차감전순손실	13,418,957,337	10,337,052,492	70,067,853,679	5,519,940,125	6,250,991,952
당기순손실	13,418,957,337	10,337,052,492	70,067,853,679	16,604,757,969	6,250,991,952
주당순이익	(633)	(496)	(3,940)	(1,981)	(753)

주) 당사는 기준서 1032호 및 금융감독원 감독지침 2022-5 [전환사채 콜옵션 회계처리] 원칙을 충실하게 반영하도록 전환사채 및 전환우선주와 관련된 회계정책변경등을 적용함에 따라 재무제표를 소급 수정하여 재작성하였습니다.(2021년, 2020년)
상세한 내용은 2022년 감사보고서 IV. 이사의 경영진단 및 분석의견 5. 중요한 회계정책 및 추정에 관한 사항 및 재무제표 주석 40을 참조 하시기 바랍니다.

2. 연결재무제표

-해당사항없음

3. 연결재무제표 주석

-해당사항없음

4. 재무제표

4-1. 재무상태표

재무상태표

제 11 기 2023.12.31 현재

제 10 기 2022.12.31 현재

제 9 기 2021.12.31 현재

(단위 : 원)

	제 11 기	제 10 기	제 9 기
자산			
유동자산	57,558,297,648	46,834,503,438	71,305,676,507
현금및현금성자산	20,227,797,426	35,122,242,841	23,664,491,760
단기금융상품	22,000,000,000	101,826,957	34,501,057,500
당기손익공정가치측정금융	9,518,991,913	5,199,277,643	
매출채권 및 기타유동채권	1,449,176,975	1,147,906,621	913,124,637
리스채권	26,374,267	80,156,115	62,297,921
기타유동금융자산	537,167,779	853,099,383	631,656,167
기타수취채권	612,788,134	702,593,043	427,461,891
파생상품자산	708,276,393	787,795,144	7,630,080,786
유동재고자산	2,477,724,761	2,839,605,691	3,475,505,845
비유동자산	42,257,763,875	29,103,353,130	24,202,432,524
당기손익공정가치측정 금융자산	2,996,251,522	4,298,835,744	3,396,037,351
리스채권	19,939,696	44,866,070	8,733,556
파생상품자산			5,644,249,406
유형자산	33,295,115,640	19,365,829,257	9,446,240,450
사용권자산	1,540,473,735	920,780,072	1,550,132,781
무형자산	831,241,570	850,364,214	804,066,664
기타비유동자산	131,425,162	260,061,156	147,447,105
기타비유동금융자산	3,443,316,550	3,362,616,617	3,205,525,211
자산총계	99,816,061,523	75,937,856,568	95,508,109,031
부채			
유동부채	50,949,353,945	29,102,440,094	11,996,710,560

	제 11 기	제 10 기	제 9 기
기타유동채무	28,312,503,937	13,862,074,863	10,325,580,776
매입채무	13,310,299	14,485,664	
전환사채	28,299,193,638	13,847,589,199	
유동성전환상환우선주부채			10,325,580,776
기타지급채무	856,858,071	572,625,833	481,894,933
기타 유동부채	853,992,467	455,400,198	323,556,512
기타유동금융부채	20,913,030,808	14,207,755,935	826,799,733
리스부채	1,018,800,585	516,396,134	826,799,733
유동파생상품부채	19,894,230,223	13,691,359,801	
유동충당부채	12,968,662	4,583,265	38,878,606
비유동부채	17,669,450,336	7,572,473,638	41,404,260,221
전환 사채			
기타비유동채무	17,274,526,126	7,245,368,020	14,823,506,641
차입금	16,200,000,000	6,200,000,000	6,200,000,000
전환사채			7,527,217,048
기타비유동지급채무	571,141,467	532,723,006	449,488,102
비유동 리스부채	503,384,659	512,645,014	646,801,491
비유동파생부채	188,862,000	111,319,000	26,368,290,601
장기종업원부채	43,343,310	40,325,666	38,900,800
비유동충당부채	162,718,900	175,460,952	173,562,179
부채총계	68,618,804,281	36,674,913,732	53,400,970,781
자본			
자본금	10,761,939,000	10,597,209,000	5,169,996,000
자본잉여금	145,326,921,611	143,453,513,586	142,579,552,976
기타자본구성요소	5,626,878,304	2,059,145,181	1,059,430,311
이익잉여금(결손금)	(130,518,481,673)	(116,846,924,931)	(106,701,841,037)
자본총계	31,197,257,242	39,262,942,836	42,107,138,250
자본과부채총계	99,816,061,523	75,937,856,568	95,508,109,031

4-2. 포괄손익계산서

포괄손익계산서

제 11 기 2023.01.01 부터 2023.12.31 까지

제 10 기 2022.01.01 부터 2022.12.31 까지

제 9 기 2021.01.01 부터 2021.12.31 까지

(단위 : 원)

	제 11 기	제 10 기	제 9 기
수익(매출액)	5,199,194,463	5,754,646,263	3,234,679,293
매출원가	4,122,475,877	4,212,917,904	3,447,165,644
매출총이익	1,076,718,586	1,541,728,359	(212,486,351)
판매비와관리비	13,258,485,289	14,166,267,444	9,874,595,711
대손상각비	542,032,458	273,102,118	163,976,837
영업이익(손실)	(12,723,799,161)	(12,897,641,203)	(10,251,058,899)
금융수익-유효이자율법에따른이자수익	138,372,407	86,354,097	68,530,603
금융수익-기타	9,393,234,458	19,315,095,772	21,740,589,382
금융비용	9,987,003,642	16,995,791,483	81,131,964,996
기타이익	94,263,542	216,200,911	110,327,416
기타비용	334,024,941	61,270,586	604,277,185
법인세비용차감전순이익(손실)	(13,418,957,337)	(10,337,052,492)	(70,067,853,679)
당기순이익(손실)	(13,418,957,337)	(10,337,052,492)	(70,067,853,679)
기타포괄손익	1,981,801,884	191,968,598	23,659,066
당기손익으로 재분류되지 않는항목(세후기타포괄손익)	1,981,801,884	191,968,598	23,659,066
확정급여제도의 재측정손익(세후기타포괄손익)	(252,599,405)	191,968,598	23,659,066
자산재평가손익(세후기타포괄손익)	2,234,401,289		
총포괄손익	(11,437,155,453)	(10,145,083,894)	(70,044,194,613)
주당이익			
기본주당이익(손실) (단위 : 원)	(633)	(496)	(3,940)

4-3. 자본변동표

자본변동표

제 11 기 2023.01.01 부터 2023.12.31 까지

제 10 기 2022.01.01 부터 2022.12.31 까지

제 9 기 2021.01.01 부터 2021.12.31 까지

(단위 : 원)

	자본				
	자본금	자본잉여금	기타자본구성요소	이익잉여금	자본 합계
2021.01.01 (기초자본)	5,211,622,500	65,668,042,483	829,799,378	(25,657,253,252)	46,052,211,109
회계정책변경에 따른 증가(감소)	(996,165,000)	(24,992,792,920)		(11,000,393,172)	(36,989,351,092)
재분류조정	4,215,457,500	40,675,249,563	829,799,378	(36,657,646,424)	9,062,860,017
당기순이익(손실)				(70,067,853,679)	(70,067,853,679)
기타포괄손익(자산재평가 손익)					
기타포괄손익				23,659,066	23,659,066
주식매수선택권행사	57,987,000	1,477,630,135	(492,474,982)		1,043,142,153
주식기준보상거래에 따른 증가(감소), 지분			722,105,915		722,105,915
기타변동에 따른 증가(감소), 자본	896,551,500	100,426,673,278			101,323,224,778
무상증자					
유상증자					
2021.12.31 (기말자본)	5,169,996,000	142,579,552,976	1,059,430,311	(106,701,841,037)	42,107,138,250
2022.01.01 (기초자본)	5,169,996,000	142,579,552,976	1,059,430,311	(106,701,841,037)	42,107,138,250
회계정책변경에 따른 증가(감소)					
재분류조정					
당기순이익(손실)				(10,337,052,492)	(10,337,052,492)
기타포괄손익(자산재평가 손익)					
기타포괄손익				191,968,598	191,968,598
주식매수선택권행사	45,290,000	785,007,759	(242,945,999)		587,351,760
주식기준보상거래에 따른 증가(감소), 지분			1,242,660,869		1,242,660,869
기타변동에 따른 증가(감소), 자본	199,227,000	5,271,648,851			5,470,875,851
무상증자	5,182,696,000	(5,182,696,000)			
유상증자					
2022.12.31 (기말자본)	10,597,209,000	143,453,513,586	2,059,145,181	(116,846,924,931)	39,262,942,836
2023.01.01 (기초자본)	10,597,209,000	143,453,513,586	2,059,145,181	(116,846,924,931)	39,262,942,836
회계정책변경에 따른 증가(감소)					
재분류조정					
당기순이익(손실)				(13,418,957,337)	(13,418,957,337)
기타포괄손익(자산재평가 손익)			2,234,401,289		2,234,401,289
기타포괄손익				(252,599,405)	1,981,801,884
주식매수선택권행사	7,250,000	30,892,025	(13,658,025)		24,484,000
주식기준보상거래에 따른 증가(감소), 지분			1,346,989,859		1,346,989,859
기타변동에 따른 증가(감소), 자본					

	자본				
	자본금	자본잉여금	기타자본구성요소	이익잉여금	자본 합계
무상증자					
유상증자	157,480,000	1,842,516,000			1,999,996,000
2023.12.31 (기말자본)	10,761,939,000	145,326,921,611	5,626,878,304	(130,518,481,673)	31,197,257,242

4-4. 현금흐름표

현금흐름표

제 11 기 2023.01.01 부터 2023.12.31 까지

제 10 기 2022.01.01 부터 2022.12.31 까지

제 9 기 2021.01.01 부터 2021.12.31 까지

(단위 : 원)

	제 11 기	제 10 기	제 9 기
영업활동현금흐름	(6,963,475,981)	(5,886,562,158)	(7,562,410,775)
영업활동으로 인한 자산 부채의 변동	(8,079,178,782)	(7,117,803,620)	(7,763,957,169)
이자수취	1,292,284,249	1,405,059,466	245,338,974
이자지급(영업)	(191,126,138)	(33,752,634)	(62,274,390)
법인세환급(납부)	14,544,690	(140,065,370)	18,481,810
투자활동현금흐름	(37,515,296,467)	17,578,045,825	(33,776,729,495)
단기금융상품의 감소	28,101,826,957	103,501,057,500	24,100,000,000
금융리스자산의 처분	78,708,222	78,382,608	23,238,750
유동당기손익인식금융자산의 처분	11,379,486,714	527,876,700	4,085,482,688
유형자산의 처분		6,363,637	
기계장치의 처분		15,000,000	
사무용비품의 처분		1,026,800	
국고보조금의 수령	301,769,340	190,031,071	97,159,432
보증금의 감소	99,800,000	20,000	3,500,000
파생상품부채의 증가(감소)			81,366,602
단기금융상품의 증가	(50,000,000,000)	(69,101,826,957)	(45,001,057,500)
당기손익인식금융자산의 취득	(14,483,680,976)	(6,500,000,000)	(6,350,000,000)
토지의 취득			(7,510,923,711)
기계장치의 취득	(358,499,723)	(37,583,207)	(512,886,776)
차량운반구의 취득	(30,614,400)		
유형자산의 취득			(49,000,000)
연구기자재의 취득	(125,756,988)	(258,773,739)	

	제 11 기	제 10 기	제 9 기
사무용비품의 취득	(192,732,808)	(55,439,072)	(93,672,565)
상표권의 취득	(10,778,150)	(19,230,791)	(1,701,400)
회원권의 취득			(155,928,350)
건설중인자산의 취득	(11,785,258,092)	(10,474,047,607)	(471,236,020)
저작권, 특허권, 기타 산업재산권, 용역운영권의 취득		(51,206,870)	(14,998,144)
컴퓨터소프트웨어의 취득	(4,890,000)	(91,289,000)	(76,700,000)
개발 중인 무형자산의 취득	(221,351,243)	(47,165,248)	(152,141,821)
임차보증금의 증가	(263,325,320)	(105,150,000)	(1,777,230,680)
재무활동현금흐름	29,584,579,543	(219,465,467)	41,656,311,874
주식의 발행	1,999,996,000		
전환사채의 증가	24,000,000,000		
임대보증금의 증가			6,981,819
주식선택권행사	24,484,000	587,351,760	1,043,142,153
국고보조금 수령	38,418,461	89,616,723	117,259,200
장기차입금의 증가	10,000,000,000		41,200,000,000
부동산리스부채의 상환	(924,023,440)	(842,949,914)	(672,529,788)
차량리스부채의 상환	(54,295,478)	(47,102,217)	(37,941,510)
사채의 상환	(5,500,000,000)		
임대보증금의 감소		(6,381,819)	(600,000)
환율변동효과 반영전 현금및현금성자산의 순증가(감소)	(14,894,192,905)	11,472,018,200	317,171,604
기초현금및현금성자산	35,122,242,841	23,664,491,760	23,278,555,347
현금및현금성자산에 대한 환율변동효과	(252,510)	(14,267,119)	68,764,809
기말현금및현금성자산	20,227,797,426	35,122,242,841	23,664,491,760

4-5. 결손금처리계산서

(단위: 원)

과 목	당기 (처리예정일: 2024년 3월 28일)		전기 (처리확정일: 2023년 3월 28일)	
I.미처리결손금(*)		130,518,481,673		116,846,924,931
전기이월미처리결손금	116,846,924,931		106,701,841,037	
보험수리적손실(이익)	252,599,405		(191,968,598)	
당기순손실	13,418,957,337		10,337,052,492	
II.결손금 보전액		-		-
III.차기이월미처리결손금		130,518,481,673		116,846,924,931

5. 재무제표 주석

제 11(당) 기 2023년 12월 31일 현재

제 10(당) 기 2022년 12월 31일 현재

주식회사 티앤알바이오패

1. 일반사항

주식회사 티앤알바이오패(이하 "당사"라 함)은 2013년 3월 29일 의공학기기 제조, 판매 및 연구를 목적으로 설립되었으며, 2014년 5월 8일 기술보증기금으로부터 벤처기업임을 확인 받았습니다.

당사의 주요사업 내용 및 주요 주주는 다음과 같습니다.

(1) 주요사업 내용

당사는 조직공학 및 재생의학 기술을 기반으로 3D 프린팅 기술을 통한 생물학적 제체, 생분해성 인공지지체 등을 제조 및 생산하는 기업으로서, 생체 조직 및 장기의 구성 물질인 세포와 단백질을 3차원으로 직접 프린팅하여 체내 결손 조직 및 장기를 재생시키는 기술을 개발 및 판매하고 있습니다.

(2) 당사의 당기말 현재 주주현황은 다음과 같습니다.

(단위: 주)

주주	구분	주식수	지분율(%)
윤원수	보통주	4,120,656	19.1%
KB자산운용	보통주	2,942,378	13.7%
심진형	보통주	1,280,597	5.9%
조동우	보통주	542,123	2.5%
NORGES BANK	보통주	519,605	2.4%
한국투자 바이오 글로벌 펀드	보통주	536,790	2.5%
더블유자산운용	보통주	74,021	0.3%

주주	구분	주식수	지분율(%)
국민연금	보통주	206,309	1.0%
전송완	보통주	195,984	0.9%
유한회사 아이티아이엑스	보통주	195,000	0.9%
기타	보통주	10,910,415	50.7%
합 계		21,523,878	100.0%

2. 중요한 회계정책

다음은 재무제표 작성에 적용된 중요한 회계정책입니다. 이러한 정책은 별도의 언급이 없다면, 표시된 회계기간에 계속적으로 적용됩니다.

2.1 재무제표 작성 기준

당사의 재무제표는 한국채택국제회계기준(이하 기업회계기준)에 따라 작성했습니다. 한국채택국제회계기준은 국제회계기준위원회("IASB")가 발표한 기준서와 해석서 중 대한민국이 채택한 내용을 의미합니다.

재무제표는 다음을 제외하고는 역사적 원가에 기초하여 작성하였습니다.

- 특정 금융자산과 금융부채(파생상품 포함), 공정가치로 측정하는 특정 유형자산과 투자부동산 유형
- 확정급여제도와 공정가치로 측정하는 사외적립자산

한국채택국제회계기준은 재무제표 작성 시 중요한 회계추정의 사용을 허용하고 있으며, 회계정책을 적용함에 있어 경영진의 판단을 요구하고 있습니다. 보다 복잡하고 높은 수준의 판단이 필요한 부분이나 중요한 가정 및 추정이 필요한 부분은 주석 3에서 설명하고 있습니다.

2.2 회계정책과 공시의 변경

2.2.1 당사가 채택한 제·개정 기준서

당사는 2023년 1월 1일로 개시하는 회계기간부터 다음의 제·개정 기준서 및 해석서를 신규로 적용하였습니다.

(1) 기업회계기준서 제1001호 '재무제표 표시' - '회계정책'의 공시

중요한 회계정책 정보(중요한 회계 정책 정보란, 재무제표에 포함된 다른 정보와 함께 고려되었을 때 재무제표의 주요 이용자의 의사결정에 영향을 미칠 정도의 수준을 의미)를 정의하고 이를 공시하도록 하였습니다. 해당 기준서의 개정이 재무제표에 미치는 중요한 영향은 없습니다.

(2) 기업회계기준서 제1001호 '재무제표 표시' - 행사가격 조정 조건이 있는 금융부채 평가손익 공시

발행자의 주가 변동에 따라 행사가격이 조정되는 조건이 있는 금융상품의 전부나 일부가 금융부채로 분류되는 경우 그 금융부채의 장부금액과 관련 손익을 공시하도록 하였습니다. 당사가 발행한 해당 금융상품의 정보는 주석 16에 공시하였습니다.

(3) 기업회계기준서 제1008호 '회계정책, 회계추정의 변경 및 오류' - '회계추정'의 정의

회계추정을 정의하고, 회계정책의 변경과 구별하는 방법을 명확히 하였습니다. 해당 기준서의 개정이 재무제표에 미치는 중요한 영향은 없습니다.

(4) 기업회계기준서 제1012호 '법인세' - 단일거래에서 생기는 자산과 부채에 대한 이연법인세

자산 또는 부채가 최초로 인식되는 거래의 최초 인식 예외 요건에 거래시점 동일한 가산할 일시적차이와 차감할 일시적차이를 발생시키지 않는 거래라는 요건을 추가하였습니다. 해당 기준서의 개정이 재무제표에 미치는 중요한 영향은 없습니다.

(5) 기업회계기준서 제1117호 '보험계약' 제정

기업회계기준서 제1117호 '보험계약'은 기업회계기준서 제1104호 '보험계약'을 대체합니다. 보험계약에 따른 모든 현금흐름을 추정하고 보고시점의 가정과 위험을 반영한 할인율을 사용하여 보험부채를 측정하고, 매 회계연도별로 계약자에게 제공한 서비스(보험보장)를 반영하여 수익을 발생주의로 인식하도록 합니다. 또한, 보험사건과 관계없이 보험계약자에게 지급하는 투자요소(해약/만기환급금)는 보험수익에서 제외하며, 보험손익과 투자손익을 구분 표시하여 정보이용자가 손익의 원천을 확인할 수 있도록 하였습니다. 해당 기준서의 제정이 재무제표에 미치는 중요한 영향은 없습니다.

(6) 기업회계기준서 제1012호 ‘법인세’ - ‘국제조세개혁 - 필라2 모범규칙’
개정 기준은 다국적기업의 국제조세를 개혁하는 필라2 모범규칙을 반영하는 법률의 시행으로 생기는 이연법인세 회계처리를 일시적으로 완화하고 이와 관련된 당기법인세 효과 등에 대한 공시를 요구하고 있습니다. 해당 기준서의 제정이 재무제표에 미치는 중요한 영향은 없습니다.

2.2.2 당사가 적용하지 않은 제·개정 기준서

제정 또는 공표되었으나 시행일이 도래하지 않아 적용하지 아니한 제·개정 기준서 및 해석서는 다음과 같습니다.

(1) 기업회계기준서 제1001호 '재무제표 표시' 개정 - 부채의 유동/비유동 분류, 약정사항이 있는 비유동부채

부채는 보고기간말 현재 존재하는 실질적인 권리에 따라 유동 또는 비유동으로 분류되며, 부채의 결제를 연기할 수 있는 권리의 행사가능성이나 경영진의 기대는 고려하지 않습니다. 또한, 부채의 결제에 자기지분상품의 이전도 포함되나, 복합금융상품에서 자기 지분상품으로 결제하는 옵션이 지분상품의 정의를 충족하여 부채와 분리하여 인식된 경우는 제외됩니다. 또한, 기업이 보고기간말 후에 준수해야하는 약정은 해당 부채의 분류에 영향을 미치지 않으며, 보고기간 이후 12개월 이내 약정사항을 준수해야하는 부채가 비유동부채로 분류된 경우 보고기간 이후 12개월 이내 부채가 상환될 수 있는 위험에 관한 정보를 공시해야 합니다. 동 개정사항은 2024년1월1일

이후 시작하는 회계연도부터 적용되며, 조기적용이 허용됩니다. 당사는 동 개정으로 인한 재무제표의 영향을 검토 중에 있습니다.

(2) 기업회계기준서 제1007호 '현금흐름표', 기업회계기준서 제1107호 '금융상품: 공시' 개정 - 공급자금융약정에 대한 정보 공시

공급자금융약정을 적용하는 경우, 재무제표이용자가 공급자금융약정이 기업의 부채와 현금흐름 그리고 유동성위험익스포저에 미치는 영향을 평가할 수 있도록 공급자금융약정에 대한 정보를 공시해야 합니다. 동 개정사항은 2024년 1월 1일 이후 시작하는 회계연도부터 적용되며, 조기적용이 허용됩니다. 당사는 동 개정으로 인한 재무제표의 영향을 검토 중에 있습니다.

(3) 기업회계기준서 제1116호 '리스' 개정 - 판매후리스에서 생기는 리스부채

판매후리스에서 생기는 리스부채를 후속적으로 측정할 때 판매자-리스이용자가 보유하는 사용권 관련 손익을 인식하지 않는 방식으로 리스료나 수정리스료를 산정합니다. 동 개정사항은 2024년 1월 1일 이후 시작하는 회계연도부터 적용되며, 조기적용이 허용됩니다. 당사는 동 개정으로 인한 재무제표의 영향을 검토 중에 있습니다.

(4) 기업회계기준서 제1001호 '재무제표 표시' 개정 - '가상자산 공시'

가상자산을 보유하는 경우, 가상자산을 고객을 대신하여 보유하는 경우, 가상자산을 발행한 경우의 추가 공시사항을 규정하고 있습니다. 동 개정사항은 2024년 1월 1일 이후 시작하는 회계연도부터 적용되며, 조기적용이 허용됩니다. 해당 기준서의 제정이 재무제표에 미치는 중요한 영향은 없습니다.

2.3 외화환산

(1) 기능통화와 표시통화

당사는 당사의 영업활동이 이뤄지는 주된 경제 환경에서의 통화("기능통화")를 적용하여 측정하고 있습니다. 당사의 기능통화와 표시통화는 대한민국의 원화입니다.

(2) 외화거래와 보고기간말의 환산

외화거래는 거래일의 환율 또는 재측정되는 항목인 경우 평가일의 환율을 적용한 기능통화로 인식됩니다. 외화거래의 결제나 화폐성 외화 자산·부채의 환산에서 발생하는 외환차이는 당기손익으로 인식됩니다.

차입금과 관련된 외환차이는 손익계산서에 금융원가로 표시되며, 다른 외환차이는 기타수익 또는 기타비용에 표시됩니다.

비화폐성 금융자산·부채로부터 발생하는 외환차이는 공정가치 변동손익의 일부로 보아 당기손익-공정가치 측정 지분상품으로부터 발생하는 외환차이는 당기손익으로, 기타포괄손익-공정가치 측정 지분상품의 외환차이는 기타포괄손익에 포함하여 인식됩니다.

2.4 금융자산

(1) 분류

당사는 다음의 측정 범주로 금융자산을 분류합니다.

- 당기손익-공정가치 측정 금융자산
- 기타포괄손익-공정가치 측정 금융자산
- 상각후원가 측정 금융자산

금융자산은 금융자산의 관리를 위한 사업모형과 금융자산의 계약상 현금흐름 특성에 근거하여 분류합니다.

공정가치로 측정하는 금융자산의 손익은 당기손익 또는 기타포괄손익으로 인식합니다. 채무상품에 대한 투자는 해당 자산을 보유하는 사업모형에 따라 그 평가손익을 당기손익 또는 기타포괄손익으로 인식합니다. 당사는 금융자산을 관리하는 사업모형을 변경하는 경우에만 채무상품을 재분류합니다.

단기매매항목이 아닌 지분상품에 대한 투자는 최초 인식시점에 후속적인 공정가치 변동을 기타포괄손익으로 표시할 것을 지정하는 취소불가능한 선택을 할 수 있습니다. 지정되지 않은 지분상품에 대한 투자의 공정가치 변동은 당기손익으로 인식합니다.

(2) 측정

당사는 최초 인식시점에 금융자산을 공정가치로 측정하며, 당기손익-공정가치 측정 금융자산이 아닌 경우에 해당 금융자산의 취득과 직접 관련되는 거래원가는 공정가치에 가산합니다. 당기손익-공정가치측정 금융자산의 거래원가는 당기손익으로 비용처리합니다.

내재파생상품을 포함하는 복합계약은 계약상 현금흐름이 원금과 이자로만 구성되어 있는지를 결정할 때 해당 복합계약 전체를 고려합니다.

① 채무상품

금융자산의 후속적인 측정은 금융자산의 계약상 현금흐름 특성과 그 금융자산을 관리하는 사업모형에 근거합니다. 당사는 채무상품을 다음의 세 범주로 분류합니다.

(가) 상각후원가

계약상 현금흐름을 수취하기 위해 보유하는 것이 목적인 사업모형 하에서 금융자산을 보유하고, 계약상 현금흐름이 원리금만으로 구성되어 있는 자산은 상각후원가로 측정합니다. 상각후원가로 측정하는 금융자산으로서 위험회피관계의 적용 대상이 아닌 금융자산의 손익은 해당 금융자산을 제거하거나 손상할 때 당기손익으로 인식합니다. 유효이자율법에 따라 인식하는 금융자산의 이자수익은 '금융수익'에 포함됩니다.

(나) 기타포괄손익-공정가치측정 금융자산

계약상 현금흐름의 수취와 금융자산의 매도 둘 다를 통해 목적을 이루는 사업모형 하에서 금융자산을 보유하고, 계약상 현금흐름이 원리금만으로 구성되어 있는 금융자산은 기타포괄손익-공정가치로 측정합니다. 손상차손(환입)과 이자수익 및 외환손익

을 제외하고는, 기타포괄손익-공정가치로 측정하는 금융자산의 손익은 기타포괄손익으로 인식합니다. 금융자산을 제거할 때에는 인식한 기타포괄손익누계액을 자본에서 당기손익으로 재분류합니다. 유효이자율법에 따라 인식하는 금융자산의 이자수익은 '금융수익'에 포함됩니다. 외환손익은 '기타수익' 또는 '기타비용'으로 표시하고 손상차손은 '기타비용'으로 표시합니다.

(다) 당기손익-공정가치측정 금융자산

상각후원가 측정이나 기타포괄손익-공정가치측정 금융자산이 아닌 채무상품은 당기손익-공정가치로 측정됩니다. 위험회피관계가 적용되지 않는 당기손익-공정가치 측정 채무상품의 손익은 당기손익으로 인식하고 발생한 기간에 손익계산서에 '기타수익' 또는 '기타비용'으로 표시합니다.

② 지분상품

당사는 모든 지분상품에 대한 투자를 후속적으로 공정가치로 측정합니다. 공정가치 변동을 기타포괄손익으로 표시할 것을 선택한 지분상품에 대해 기타포괄손익으로 인식한 금액은 해당 지분상품을 제거할 때에도 당기손익으로 재분류하지 않습니다. 이러한 지분상품에 대한 배당수익은 당사가 배당을 받을 권리가 확정된 때 '금융수익'으로 표시하여 당기손익으로 인식합니다.

당기손익-공정가치로 측정하는 금융자산의 공정가치 변동은 손익계산서에 '기타수익' 또는 '기타비용'으로 표시합니다. 기타포괄손익-공정가치로 측정하는 지분상품에 대한 손상차손(환입)은 별도로 구분하여 인식하지 않습니다.

(3) 손상

당사는 미래전망정보에 근거하여 상각후원가로 측정하거나 기타포괄손익-공정가치로 측정하는 채무상품에 대한 기대신용손실을 평가합니다. 손상 방식은 신용위험의 유의적인 증가 여부에 따라 결정됩니다. 단, 매출채권에 대해 당사는 채권의 최초 인식시점부터 전체기간 기대신용손실을 인식하는 간편법을 적용합니다.

(4) 인식과 제거

금융자산의 정형화된 매입 또는 매도는 매매일에 인식하거나 제거합니다. 금융자산은 현금흐름에 대한 계약상 권리가 소멸하거나 금융자산을 양도하고 소유에 따른 위험과 보상의 대부분을 이전한 경우에 제거됩니다.

당사가 금융자산을 양도한 경우라도 채무자의 채무불이행시의 소구권 등으로 양도한 금융자산의 소유에 따른 위험과 보상의 대부분을 당사가 보유하는 경우에는 이를 제거하지 않고 그 양도자산 전체를 계속하여 인식하되, 수취한 대가를 금융부채로 인식합니다. 해당 금융부채는 재무상태표에 '차입금'으로 분류하고 있습니다.

(5) 금융상품의 상계

금융자산과 부채는 인식한 자산과 부채에 대해 법적으로 집행가능한 상계권리를 현재 보유하고 있고, 순액으로 결제하거나 자산을 실현하는 동시에 부채를 결제할 의도를 가지고 있을 때 상계하여 재무상태표에 순액으로 표시합니다. 법적으로 집행가능한 상계권리는 미래사건에 좌우되지 않으며, 정상적인 사업과정의 경우와 채무불이행의 경우 및 지급불능이나 파산의 경우에도 집행가능한 것을 의미합니다.

2.5 파생상품

파생상품은 파생상품 계약 체결 시점에 공정가치로 최초 인식되며 이후 공정가치로 재측정됩니다. 위험회피회계의 적용 요건을 충족하지 않는 파생상품의 공정가치변동은 거래의 성격에 따라 '기타수익(비용)' 또는 '금융수익(비용)'으로 손익계산서에 인식됩니다.

2.6 매출채권

매출채권은 공정가치로 인식할 때에 유의적인 금융요소를 포함하지 않는 경우에는 무조건적인 대가의 금액으로 최초 인식합니다. 매출채권은 후속적으로 유효이자율법을 적용한 상각후원가에 손실충당금을 차감하여 측정됩니다(당사의 매출채권 회계처리에 대한 추가적인 사항은 주석 8, 손상에 대한 회계정책은 주석 4.1.2 참조).

2.7 재고자산

재고자산의 단위원가는 재공품 및 미작품은 개별법, 원재료는 총평균법으로 결정하고 있으며, 취득원가는 매입원가, 전환원가 및 재고자산을 이용가능한 상태로 준비하는데 필요한 기타 원가를 포함하고 있습니다. 제품이나 재공품의 원가에 포함되는 고정제조간접원가는 생산설비의 정상조업도에 기초하여 배부하고 있습니다.

재고자산은 취득원가와 순실현가능가치 중 낮은 금액으로 측정하고 있습니다. 재고자산을 순실현가능가치로 감액한 평가손실과 모든 감모손실은 감액이나 감모가 발생한 기간에 비용으로 인식하고 있으며, 재고자산의 순실현가능가치의 상승으로 인한 재고자산평가손실의 환입은 환입이 발생한 기간의 비용으로 인식된 재고자산의 매출원가에서 차감하고 있습니다.

2.8 유형자산

유형자산은 원가에서 감가상각누계액과 손상차손누계액을 차감하여 표시됩니다. 역사적 원가는 자산의 취득에 직접적으로 관련된 지출을 포함합니다.

유형자산은 취득원가에서 잔존가치를 제외하고, 다음의 추정 경제적 내용연수에 걸쳐 정액법으로 상각됩니다.

구 분	추정내용연수
건물	50년
기계장치	5년
차량운반구	3년
비품	3년
연구기자재	3년
시설장치	3년 및 5년

유형자산의 감가상각방법과 잔존가치 및 경제적 내용연수는 매 회계연도 말에 재검토되고 필요한 경우 추정의 변경으로 조정됩니다.

2.9 정부보조금

정부보조금은 보조금의 수취와 정부보조금에 부가된 조건의 준수에 대한 합리적인 확신이 있을 때 공정가치로 인식됩니다. 자산관련보조금은 자산의 장부금액을 계산할 때 차감하여 표시되며, 수익관련보조금은 이연하여 정부보조금의 교부 목적과 관련된 비용에서 차감하여 표시됩니다.

2.10 무형자산

당사는 신규개발 프로젝트가 제품검증단계를 통과한 이후 발생한 지출 중 자산화요건을 충족한 경우 개발비로 인식하고, 이전 단계에서 발생한 지출은 연구개발비로 보아 당기 비용처리하고 있습니다. 영업권을 제외한 무형자산은 역사적 원가로 최초 인식되고, 원가에서 상각누계액과 손상차손누계액을 차감한 금액으로 표시됩니다.

한정된 내용연수를 가지는 다음의 무형자산은 추정내용연수동안 정액법으로 상각됩니다.

구 분	추정내용연수
특허권	10년
소프트웨어	3년
상표권	5년
실용신안권	5년

2.11 비금융자산의 손상

영업권이나 내용연수가 비한정인 무형자산에 대하여는 매년, 상각대상 자산에 대하여는 자산손상을 시사하는 징후가 있을 때 손상검사를 수행하고 있습니다. 손상차손은 회수가능액(사용가치 또는 처분부대원가를 차감한 공정가치 중 높은 금액)을 초과하는 장부금액만큼 인식되고 영업권 이외의 비금융자산에 대한 손상차손은 매 보고기간말에 환입가능성이 검토됩니다.

2.12 매입채무와 기타채무

매입채무와 기타 채무는 당사가 보고기간말 전에 재화나 용역을 제공받았으나 지급되지 않은 부채입니다. 해당 채무는 무담보이며, 보통 인식 후 30일 이내에 지급됩니다. 매입채무와 기타 채무는 지급기일이 보고기간 후 12개월 후가 아니라면 유동부채로 표시되었습니다. 해당 채무들은 최초에 공정가치로 인식되고 후속적으로 유효이자율법을 적용한 상각후원가로 측정됩니다.

2.13 금융부채

(1) 분류 및 측정

당사의 당기손익-공정가치 측정 금융부채는 주로 단기간 내에 재매입할 목적으로 부담하는 금융부채는 단기매매금융부채로 분류됩니다. 또한, 위험회피회계의 대상이 아닌 파생상품이나 내재파생상품을 포함한 금융상품으로부터 분리된 파생상품도 단기매매금융부채로 분류됩니다.

당기손익-공정가치 측정 금융부채, 금융보증계약, 금융자산의 양도가 제거조건을 충족하지 못하는 경우에 발생하는 금융부채를 제외한 모든 비파생금융부채를 상각후원가로 측정하는 금융부채로 분류되고 있으며, 채무상태표 상 매입채무 및 기타지급채무, 차입금 등으로 표시됩니다.

(2) 제거

금융부채는 계약상 의무가 이행, 취소 또는 만료되어 소멸되거나 기존 금융부채의 조건이 실질적으로 변경된 경우에 채무상태표에서 제거됩니다. 소멸하거나 제3자에게 양도한 금융부채의 장부금액과 지급한 대가(양도한 비현금자산이나 부담한 부채를 포함)의 차액은 당기손익으로 인식합니다.

2.14 복합금융상품

당사가 발행한 복합금융상품은 보유자의 선택에 의해 지분상품으로 전환할 수 있는 전환사채 및 전환우선주입니다.

동 복합금융상품의 부채요소는 최초에 동일한 조건의 전환권이 없는 금융부채의 공정가치로 인식되며, 후속적으로 전환일 또는 만기일까지 상각후원가로 인식됩니다. 자본요소는 복합금융상품 전체의 공정가치와 부채요소의 공정가치의 차이로 최초 인식되며, 후속적으로 재측정되지 않습니다. 복합금융상품의 발행과 직접적으로 관련된 거래원가는 부채요소와 자본요소의 최초 인식 금액에 비례하여 배분됩니다.

전환우선주는 금융부채가 하나 이상의 내재파생상품을 포함하는 계약의 일부를 구성함에 따라 복합계약 전체를 당기손익-공정가치 측정 항목으로 지정하였고, 공정가치로 최초 측정되며 이후 공정가치로 재측정되고 있습니다.

2.15 충당부채

과거사건의 결과로 현재의 법적의무나 의제의무가 존재하고, 그 의무를 이행하기 위한 자원의 유출가능성이 높으며, 당해 금액의 신뢰성 있는 추정이 가능한 경우 판매 보증충당부채, 복구충당부채 및 소송충당부채 등을 인식하고 있습니다. 충당부채는 의무를 이행하기 위하여 예상되는 지출액의 현재가치로 측정되며, 시간경과로 인한 충당부채의 증가는 이자비용으로 인식됩니다.

2.16 당기법인세 및 이연법인세

법인세비용은 당기법인세와 이연법인세로 구성됩니다. 법인세는 기타포괄손익이나 자본에 직접 인식된 항목과 관련된 금액은 해당 항목에서 직접 인식하며, 이를 제외하고는 당기손익으로 인식됩니다.

법인세비용은 보고기간말 현재 제정되었거나 실질적으로 제정된 세법을 기준으로 측정됩니다. 경영진은 적용 가능한 세법 규정이 해석에 따라 달라질 수 있는 상황에 대하여 당사가 세무신고 시 적용한 세무정책에 대하여 주기적으로 평가하고 있습니다. 당사는 세무당국에 납부할 것으로 예상되는 금액에 기초하여 당기법인세비용을 인식합니다.

이연법인세는 자산과 부채의 장부금액과 세무기준액의 차이로 발생하는 일시적 차이

에 대하여 장부금액을 회수하거나 결제할 때의 예상 법인세효과로 인식됩니다. 다만, 사업결합 이외의 거래에서 자산·부채를 최초로 인식할 때 발생하는 이연법인세자산과 부채는 그 거래가 회계이익이나 과세소득에 영향을 미치지 않는다면 인식되지 않습니다.

이연법인세자산은 차감할 일시적 차이가 사용될 수 있는 미래 과세소득의 발생가능성이 높은 경우에 인식됩니다.

이연법인세 자산과 부채는 법적으로 당기법인세자산과 당기법인세부채를 상계할 수 있는 권리를 당사가 보유하고 있고, 이연법인세 자산과 부채가 동일한 과세당국에 의해서 부과되는 법인세와 관련된 경우에 상계합니다. 당기법인세 자산과 부채는 법적으로 상계할 수 있는 권리를 당사가 보유하고 있고, 순액으로 결제할 의도가 있거나 자산을 실현하는 동시에 부채를 결제하려는 의도가 있는 경우에 상계합니다.

2.17 종업원급여

(1) 퇴직급여

당사는 확정급여제도를 운영하고 있습니다. 확정급여제도는 확정기여제도를 제외한 모든 퇴직연금제도입니다. 일반적으로 확정급여제도는 연령, 근속연수나 급여수준 등의 요소에 의하여 종업원이 퇴직할 때 지급받을 퇴직연금급여의 금액이 확정됩니다. 확정급여제도와 관련하여 채무상태표에 계상된 부채는 보고기간말 현재 확정급여채무의 현재가치에서 사외적립자산의 공정가치를 차감한 금액입니다. 확정급여채무는 매년 독립된 보험계리인에 의해 예측단위적립방식에 따라 산정되며, 확정급여채무의 현재가치는 그 지급시점과 만기가 유사한 우량회사채의 이자율로 기대미래현금유출액을 할인하여 산정됩니다. 한편, 순확정급여부채와 관련한 재측정요소는 기타포괄손익으로 인식됩니다

제도개정, 축소 또는 정산이 발생하는 경우, 과거근무원가 또는 정산으로 인한 손익은 당기손익으로 인식됩니다.

(2) 기타 장기종업원 급여

당사 내 일부 기업들은 장기 근속 임직원에게 장기종업원급여를 제공하고 있습니다. 이 급여를 받을 수 있는 권리는 장기간 근무한 임직원에게만 주어집니다. 기타장기종업원급여는 확정급여제도와 동일한 방법으로 측정되며, 근무원가, 기타장기종업원급여부채의 순이자 및 재측정요소는 당기손익으로 인식됩니다. 또한, 이러한 부채는 매년 독립적이고 적격한 보험계리사에 의해 평가됩니다.

(3) 주식기준보상

임직원에게 부여한 주식결제형 주식기준보상은 부여일에 지분상품의 공정가치로 측정되며, 가득기간에 걸쳐 종업원급여비용으로 인식됩니다. 가득될 것으로 예상되는 지분상품의 수량은 매 보고기간말에 비시장성과조건을 고려하여 재측정되며, 당초 추정치로부터의 변동액은 당기손익과 자본으로 인식됩니다.

주식선택권의 행사시점에 신주를 발행할 때 직접적으로 관련되는 거래비용을 제외한 순유입액은 자본금(명목가액)과 주식발행초과금으로 인식됩니다.

2.18 수익인식

(1) 재화의 판매

당사는 기업회계기준서 제1115호 '고객과의 계약에서 생기는 수익'의 적용범위에 포함되는 고객과의 모든 계약에 5단계 수익인식모형(① 계약 식별 → ② 수행의무 식별 → ③ 거래가격 산정 → ④ 거래가격을 수행의무에 배분 → ⑤ 수행의무 이행 시 수익 인식)을 적용하여 수익을 인식합니다.

당사는 병원, 대리점 등 고객에게 생분해성 인공지지체 및 3D 바이오프린팅 시스템, 바이오 잉크, 비접촉식체온계, 창상피복재 등을 제조하여 판매합니다. 제품이 고객에게 인도되고, 고객이 제품 인수에 영향을 미칠 수 있는 이행되지 않은 의무가 남아있지 않은 시점에서 제품에 대한 통제가 이전된 것으로 보아 매출을 인식합니다. 제품을 특정한 위치에 선적하고, 진부화와 손실 위험이 고객에게 이전되며, 고객이 매출 계약에 따라 제품을 인수하거나 인수기한이 만료되거나 당사가 인수의 모든 조건을

충족하였다는 객관적인 증거를 입수하는 시점에 제품이 인도된 것으로 봅니다.

당사의 판매정책에 따르면 최종고객은 제품을 구매한 후 2년 이내에 반품할 권리가 있습니다. 따라서 반품할 것으로 예상되는 제품에 대하여 환불부채(충당부채)와 회수할 재화에 대한 권리(재고자산)를 인식하였습니다. 판매시점에 포트폴리오 수준에서 누적된 경험에 기초하여 기댓값 방법으로 반품을 예측합니다. 반품되는 재화의 수량이 수년간 일정했기 때문에 누적적으로 인식한 수익의 유의적인 부분을 되돌리지 않을 가능성은 매우 높습니다. 매 보고기간 말 이러한 가정과 예상되는 반품금액이 타당한지 재평가합니다.

수취채권은 재화를 인도하여 고객에게 통제가 이전되는 시점에 인식합니다. 이는 재화를 인도하고 통제가 이전되는 시점부터는 시간이 지나기만 하면 대가를 지급받게 되므로 대가를 받을 무조건적인 권리가 생기기 때문입니다.

(2) 연구개발 용역의 제공

당사는 고객에게 고객이 개발중인 물질 등에 대한 효능 평가 및 특성 측정 등의 위탁 연구개발 용역을 제공하고 있으며, 고객과의 위탁연구개발 용역은 하나의 수행 의무로 식별됩니다. 당사는 계약기간 동안 고객에게 위탁연구개발 용역을 제공할 의무가 있으므로 이러한 수행의무에 배분된 거래가격을 용역을 제공하는 기간에 걸쳐 수익으로 인식합니다.

2.19 리스

당사는 다양한 사무실, 자동차, 사무용기기를 리스하고 있습니다. 리스계약은 일반적으로 1~5년의 고정기간으로 체결되지만 아래 (1)에서 설명하는 연장선택권이 있을 수 있습니다.

계약에는 리스요소와 비리스요소가 모두 포함될 수 있습니다. 당사는 상대적 개별 가격에 기초하여 계약 대가를 리스요소와 비리스요소에 배분하였습니다. 그러나 당사가 리스이용자인 사무용기기 리스의 경우 리스요소와 비리스요소를 분리하지 않고 하나의 리스요소로 회계처리하는 실무적 간편법을 적용하였습니다.

리스조건은 개별적으로 협상되며 다양한 계약조건을 포함합니다. 리스계약에 따라 부과되는 다른 제약은 없지만 리스자산을 차입금의 담보로 제공할 수는 없습니다.

전환일로부터 당사는 리스된 자산을 사용할 수 있는 리스개시일에 사용권자산과 이에 대응하는 부채를 인식합니다.

리스에서 생기는 자산과 부채는 최초에 현재가치기준으로 측정합니다. 리스부채는 다음 리스료의 순현재가치를 포함합니다.

- 받을 리스 인센티브를 차감한 고정리스료(실질적인 고정리스료 포함)
- 개시일 현재 지수나 요율을 사용하여 최초 측정한, 지수나 요율(이율)에 따라 달라지는 변동리스료
- 잔존가치보증에 따라 당사(리스이용자)가 지급할 것으로 예상되는 금액
- 당사(리스이용자)가 매수선택권을 행사할 것이 상당히 확실한 경우에 그 매수선택권의 행사가격
- 리스기간이 당사(리스이용자)의 종료선택권 행사를 반영하는 경우에 그 리스를 종료하기 위하여 부담하는 금액

또한 리스부채의 측정에는 상당히 확실한(reasonably certain) 연장선택권에 따라 지급될 리스료를 포함합니다.

리스의 내재이자율을 쉽게 산정할 수 있는 경우 그 이자율로 리스료를 할인합니다. 내재이자율을 쉽게 산정할 수 없는 경우에는 리스이용자가 비슷한 경제적 환경에서 비슷한 기간에 걸쳐 비슷한 담보로 사용권자산과 가치가 비슷한 자산을 획득하는 데 필요한 자금을 차입한다면 지급해야 할 이자율인 리스이용자의 증분차입이자율을 사용합니다.

당사는 증분차입이자율을 다음과 같이 산정합니다.

- 가능하다면 개별 리스이용자가 받은 최근 제3자 금융 이자율에 제3자 금융을 받은 이

후 재무상태의 변경을 반영

- 최근 제3자 금융을 받지 않은 경우 무위험이자율에 신용위험을 조정하는 상향 접근법을 사용
- 국가, 통화, 담보, 보증과 같은 리스에 특정한 조정을 반영

당사는 지수나 요율에 따라 달라지는 변동리스료의 경우 지수나 요율이 유효할 때까지 리스부채에 포함하지 않는 변동리스료의 잠재적 미래 증가 위험에 노출되어 있습니다. 지수나 요율에 따라 달라지는 리스료의 조정액이 유효한 시점에서 리스부채를 재평가하고 사용권자산을 조정합니다.

각 리스료는 리스부채의 상환과 금융원가로 배분합니다. 금융원가는 각 기간의 리스부채 잔액에 대하여 일정한 기간 이자율이 산출되도록 계산된 금액을 리스기간에 걸쳐 당기손익으로 인식합니다.

사용권자산은 다음 항목들로 구성된 원가로 측정합니다.

- 리스부채의 최초 측정금액
- 받은 리스 인센티브를 차감한 리스개시일이나 그 전에 지급한 리스료
- 리스이용자가 부담하는 리스개설직접원가
- 복구원가의 추정치

사용권자산은 리스개시일부터 사용권자산의 내용연수 종료일과 리스기간 종료일 중 이른 날까지의 기간동안 감가상각합니다. 당사가 매수선택권을 행사할 것이 상당히 확실한(reasonably certain) 경우 사용권자산은 기초자산의 내용연수에 걸쳐 감가상각합니다. 당사가 보유하고 있는 사용권자산인 건물에 대해서는 재평가모형을 선택하지 않았습니다.

단기리스와 모든 소액자산 리스와 관련된 리스료는 정액 기준에 따라 당기손익으로 인식합니다. 단기리스는 리스기간이 12개월 이하인 리스이며, 소액리스자산은 소액의 사무실 비품으로 구성되어 있습니다.

(1) 연장선택권 및 종료선택권

당사 전체에 걸쳐 다수의 부동산 리스계약에 연장선택권을 포함하고 있습니다. 이러한 조건들은 계약 관리 측면에서 운영상의 유연성을 극대화하기 위해 사용됩니다. 보유하고 있는 대부분의 연장선택권은 해당 리스제공자가 아니라 당사가 행사할 수 있습니다.

2.20 투자부동산

임대수익이나 투자차익을 목적으로 보유하고 있는 부동산은 투자부동산으로 분류됩니다. 투자부동산은 최초 인식시점에 원가로 측정되며, 최초 인식 후에는 원가에서 감가상각누계액과 손상차손누계액을 차감한 금액으로 표시됩니다. 투자부동산 중 토지를 제외한 투자부동산은 추정 경제적 내용연수 2년동안 정액법으로 상각됩니다.

2.21 영업부문

영업부문은 최고경영의사결정자에게 보고되는 내부 보고자료와 동일한 방식으로 보고하고 있습니다(주석 38 참조). 최고경영의사결정자는 영업부문에 배부될 자원과 영업부문의 성과를 평가하는데 책임이 있으며, 당사는 전략적 의사결정을 수행하는 이사회를 최고의사결정자로 보고 있습니다.

2.22 재무제표 승인

당사의 재무제표는 2024년 3월 12일 이사회에서 승인되었으며, 2024년 3월 28일 정기주주총회에서 최종 승인될 예정입니다.

3. 중요한 회계추정 및 가정

재무제표 작성에는 미래에 대한 가정 및 추정이 요구되며 경영진은 당사의 회계정책을 적용하기 위해 판단이 요구됩니다. 추정 및 가정은 지속적으로 평가되며, 과거 경험과 현재의 상황에 비추어 합리적으로 예측가능한 미래의 사건을 고려하여 이루어집니다. 회계추정의 결과가 실제 결과와 동일한 경우는 드물 것이므로 중요한 조정을

유발할 수 있는 유의적인 위험을 내포하고 있습니다.

다음 회계연도에 자산 및 부채 장부금액의 조정에 영향을 미칠 수 있는 경영진 판단과 유의적 위험에 대한 추정 및 가정은 다음과 같습니다. 일부 항목에 대한 유의적인 판단 및 추정에 대한 추가적인 정보는 개별 주석에 포함되어 있습니다.

(1) 법인세

당사의 과세소득에 대한 법인세는 세법 및 과세당국의 결정을 적용하여 산정되므로 최종 세효과를 산정하는 데에는 불확실성이 존재합니다(주석 25 참조).

당사는 특정 기간동안 과세소득의 일정 금액을 투자, 임금증가 등에 사용하지 않았을 때 세법에서 정하는 방법에 따라 산정된 법인세를 추가로 부담합니다. 따라서, 해당 기간의 당기법인세와 이연법인세를 측정할 때 이에 따른 세효과를 반영하여야 하고, 이로 인해 당사가 부담할 법인세는 각 연도의 투자, 임금증가 등의 수준에 따라 달라지므로 최종 세효과를 산정하는 데에는 불확실성이 존재합니다.

(2) 금융상품의 공정가치

활성시장에서 거래되지 않는 금융상품의 공정가치는 원칙적으로 평가기법을 사용하여 결정됩니다. 당사는 보고기간말 현재 중요한 시장상황에 기초하여 다양한 평가기법의 선택 및 가정에 대한 판단을 하고 있습니다(주석 5 참조).

(3) 순확정급여부채

순확정급여부채의 현재가치는 보험수리적방식에 의해 결정되는 다양한 요소들 특히 할인율의 변동에 영향을 받습니다(주석 23 참조).

4. 재무위험관리

4.1 재무위험관리요소

당사는 여러 활동으로 인하여 시장위험, 신용위험 및 유동성위험과 같은 다양한 재무 위험에 노출되어 있습니다. 당사의 전반적인 위험관리정책은 금융시장의 변동성에 초점을 맞추고 있으며 재무성과에 미치는 부정적 영향을 최소화하는데 중점을 두고 있습니다.

4.1.1 시장위험

(1) 외환위험

당사는 국제적으로 영업활동을 영위하고 있기 때문에 외환 위험에 노출되어 있습니다. 외환 위험은 미래예상거래, 인식된 자산과 부채와 관련하여 발생하고 있습니다.

보고기간말 현재 다른 모든 변수가 일정하고 주요 외화에 대한 원화의 환율 10% 변동시 환율변동이 법인세비용차감전순이익에 미치는 영향은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구 분	10% 상승시		10% 하락시	
	당기	전기	당기	전기
USD	4,161,341	26,140,856	(4,161,341)	(26,140,856)

4.1.2 신용위험

(1) 매출채권

당사는 매출채권에 대해 전체 기간 기대신용손실을 손실충당금으로 인식하는 간편법을 적용합니다. 기대신용손실을 측정하기 위해 매출채권은 신용위험 특성과 연체일을 기준으로 구분하였습니다.

기대신용손실율은 보고기간말 기준으로 12개월동안의 매출과 관련된 지불 정보와 관련 확인된 신용손실 정보를 근거로 산출하였습니다. 과거 손실 정보는 고객의 채무 이행능력에 영향을 미칠 거시경제적 현재 및 미래전망정보를 반영하여 조정합니다.

당기말과 전기말의 매출채권 손실충당금은 다음과 같습니다.

① 당기말

(단위: 원)

구 분	정상	3개월 초과 6개월 이하	6개월 초과 1년 이하	1년 초과	합 계
기대손실률	0.72%	4.39%	11.20%	100.00%	40.85%
총 장부금액	805,434,617	606,274,437	78,704,600	959,415,862	2,449,829,516
손실충당금	5,834,761	26,587,065	8,814,853	959,415,862	1,000,652,541

② 전기말

(단위: 원)

구 분	정상	3개월 초과 6개월 이하	6개월 초과 1년 이하	1년 초과	합 계
기대손실률	2.95%	17.54%	45.58%	100.00%	28.55%
총 장부금액	518,690,035	451,670,441	499,956,000	136,210,228	1,606,526,704
손실충당금	15,303,388	79,219,584	227,886,883	136,210,228	458,620,083

당기와 전기 중 매출채권의 손실충당금 변동내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구 분	당기	전기
기초	458,620,083	185,517,965
당기손익으로 인식된 손실충당금의 변동	542,032,458	273,102,118
기말	1,000,652,541	458,620,083

당기말 현재 신용위험에의 최대 익스포저를 나타내는 매출채권의 총장부금액은 1,000,653천원입니다.

당사는 다음의 징후가 있는 경우 손상의 객관적인 증거가 있는 것으로 간주하였습니다.

- 지급의무자의 유의적인 재무적 어려움
- 차입자의 파산이나 기타 재무구조조정의 가능성이 높은 상태가 됨
- 이자지급이나 원금상환의 불이행이나 지연

(2) 상각후원가 기타 금융자산

상각후원가로 측정하는 기타금융자산은 미수금 및 미수수익이 포함된 기타수취채권과 보증금으로 구성되어 있습니다.

상각후원가로 측정하는 기타금융자산은 모두 신용위험이 낮은 것으로 판단되며, 따라서 손실충당금은 12개월 기대신용손실로 인식하였습니다. 금융상품은 채무불이행 위험이 낮고 단기간 내에 계약상 현금흐름을 지급할 수 있는 발행자의 충분한 능력이 있는 경우 신용위험이 낮은 것으로 간주합니다.

신용위험은 재무적 손실의 최소화를 목적으로 당사 차원에서 관리되고 있습니다. 신용위험은 당사의 통상적인 거래 및 투자활동에서 발생하며 거래상대방이 계약조건상의무사항을 지키지 못하여 당사에 재무적 손실을 미칠 위험을 의미합니다. 이러한 신용위험을 관리하기 위하여 당사는 거래시 재무상태와 과거 경험 및 기타 요소들을 포함한 거래상대방의 신용도를 고려하고 있습니다.

신용위험은 보유하고 있는 수취채권에 대한 신용위험뿐 아니라 현금및현금성자산, 은행 및 금융기관 예치금으로부터 발생할 수 있습니다. 이러한 위험을 줄이기 위하여 당사는 신용도가 높은 금융기관들과 거래를 하고 있습니다.

보고기간말 현재 당사가 보유한 금융상품과 관련하여 신용위험 최대노출액은 장부금액과 동일합니다.

4.1.3 유동성 위험

당사는 미사용 차입금 한도를 적정 수준으로 유지하고, 영업 자금 수요를 충족시키기 위해 차입금 한도나 약정을 위반하는 일이 없도록 유동성에 대한 예측을 항시 모니터링하고 있습니다. 유동성을 예측하는데 있어 당사의 자금조달 계획, 약정 준수, 당사 내부의 목표재무비율 및 통화에 대한 제한과 같은 외부 법규나 법률 요구사항도 고려하고 있습니다.

당사의 유동성 위험 분석 내역은 다음과 같습니다. 아래 표시된 금액은 현금흐름을 할인하지 아니한 금액이며, 예상 이자비용이 포함된 금액입니다.

① 당기말

(단위: 원)

구 분	장부금액	계약상 현금흐름	1년 이하	1년에서 2년 이하	2년에서 5년 이하	5년 초과
매입채무	13,310,299	13,310,299	13,310,299	-	-	-
미지급금	856,858,071	856,858,071	856,858,071	-	-	-
장기미지급금	571,141,467	571,141,467	-	571,141,467	-	-
장기차입금	16,200,000,000	24,251,706,410	838,613,017	835,466,971	3,289,734,179	19,287,892,243
전환사채(*1)	28,299,193,638	55,707,939,215	30,244,277,174	25,463,662,041	-	-
리스부채	1,522,185,244	1,618,385,203	1,054,464,400	413,075,400	150,845,402	-
합 계	47,462,688,719	83,019,340,664	33,007,522,961	27,283,345,879	3,440,579,581	19,287,892,243

(*1) 조기상환이 가능한 가장 이른 구간에 지급하여야 할 금액을 표시하였습니다.

② 전기말

(단위: 원)

구 분	장부금액	계약상 현금흐름	1년 이하	1년에서 2년 이하	2년에서 5년 이하	5년 초과
매입채무	14,485,664	14,485,664	14,485,664	-	-	-
미지급금	572,625,833	572,625,833	572,625,833	-	-	-
장기미지급금	532,723,006	532,723,006	-	532,723,006	-	-
장기차입금	6,200,000,000	9,346,372,688	305,040,000	305,040,000	1,153,372,921	7,582,919,767
전환사채(*1)	13,847,589,199	35,703,500,000	35,703,500,000	-	-	-
리스부채	1,029,041,148	1,078,575,260	527,283,366	306,155,956	245,135,938	-
합 계	22,196,464,850	47,248,282,451	37,122,934,863	1,143,918,962	1,398,508,859	7,582,919,767

(*1) 조기상환이 가능한 가장 이른 구간에 지급하여야 할 금액을 표시하였습니다.

4.2 자본위험관리

당기말과 전기말 현재의 부채비율은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구 분	당기말	전기말
부채(A)	68,618,804,281	36,674,913,732
자본(B)	31,197,257,242	39,262,942,836
부채비율 (A/B)	219.95%	93.41%

5. 금융상품 공정가치

5.1 금융상품 종류별 공정가치

(단위: 원)

구 분	당기말		전기말	
	장부금액	공정가치	장부금액	공정가치
금융자산				
현금및현금성자산	20,227,797,426	20,227,797,426	35,122,242,841	35,122,242,841
단기금융상품	22,000,000,000	22,000,000,000	101,826,957	101,826,957
매출채권	1,449,176,975	1,449,176,975	1,147,906,621	1,147,906,621
리스채권	46,313,963	46,313,963	125,022,185	125,022,185
당기손익공정가치측정금융자산	12,515,243,435	12,515,243,435	9,498,113,387	9,498,113,387
파생상품자산	708,276,393	708,276,393	787,795,144	787,795,144
기타수취채권	612,788,134	612,788,134	702,593,043	702,593,043
기타비유동금융자산	3,443,316,550	3,443,316,550	3,362,616,617	3,362,616,617
합 계	61,002,912,876	61,002,912,876	50,848,116,795	50,848,116,795
금융부채				
매입채무	13,310,299	13,310,299	14,485,664	14,485,664
장기차입금	16,200,000,000	16,200,000,000	6,200,000,000	6,200,000,000
전환사채(*1)	28,299,193,638	28,299,193,638	13,847,589,199	13,847,589,199
파생상품부채	20,083,092,223	20,083,092,223	13,802,678,801	13,802,678,801
기타지급채무	856,858,071	856,858,071	572,625,833	572,625,833
기타비유동지급채무	571,141,467	571,141,467	532,723,006	532,723,006
리스부채	1,522,185,244	1,522,185,244	1,029,041,148	1,029,041,148
합 계	67,545,780,942	67,545,780,942	35,999,143,651	35,999,143,651

(*1) 이연거래일(Day1) 손익이 포함되어 있습니다(주석 5.5참조).

5.2 공정가치 서열 체계

공정가치로 측정되는 금융상품은 공정가치 서열체계에 따라 구분되며 정의된 수준들은 다음과 같습니다.

- 측정일에 동일한 자산이나 부채에 대해 접근할 수 있는 활성시장의 (조정하지 않은) 공시가격 (수준 1)
- 수준 1의 공시가격 외에 자산이나 부채에 대해 직접적으로나 간접적으로 관측할 수 있는 투입변수 (수준 2)

- 자산이나 부채에 대한 관측할 수 없는 투입변수 (수준 3)

공정가치로 측정되는 금융상품의 공정가치 서열체계 구분은 다음과 같습니다.

① 당기말

(단위: 원)

구 분	수준 1	수준 2	수준 3	합계
금융자산				
당기손익공정가치측정금융자산				
국내 비상장 지분증권	-	-	2,656,798,196	2,656,798,196
국내 상장 채무증권 - 전환사채 및 신주인수권부사채	-	3,837,526,500	-	3,837,526,500
수익증권	-	6,020,918,739	-	6,020,918,739
파생상품자산 - 전환사채 매도청구권(발행자)	-	708,276,393	-	708,276,393
금융부채				
파생상품부채 - 전환사채 전환권 및 조기상환권	-	19,827,586,223	-	19,827,586,223
파생상품부채 - 전환사채 등 매도청구권(투자자)	-	255,506,000	-	255,506,000

② 전기말

(단위: 원)

구 분	수준 1	수준 2	수준 3	합계
금융자산				
당기손익공정가치측정금융자산				
국내 비상장 지분증권	-	-	3,117,383,744	3,117,383,744
국내 상장 채무증권 - 전환사채 및 신주인수권부사채	-	3,372,854,500	-	3,372,854,500
수익증권	-	3,007,875,143	-	3,007,875,143
파생상품자산 - 전환사채 매도청구권(발행자)	-	787,795,144	-	787,795,144
금융부채				
파생상품부채 - 전환사채 전환권 및 조기상환권	-	13,599,035,801	-	13,599,035,801
파생상품부채 - 전환사채 등 매도청구권(투자자)	-	203,643,000	-	203,643,000

5.3 가치평가기법 및 투입변수

수준2와 3으로 분류되는 공정가치 측정치는 채무상품, 옵션 등과 관련된 파생상품, 지분상품으로 구성됩니다.

당사는 공정가치 서열체계에서 수준 2와 수준 3으로 분류되는 반복적인 공정가치측정치, 비반복적인 공정가치측정치에 대해 다음의 가치평가기법과 투입변수를 사용하고 있습니다.

(단위: 원)

당기말	공정가치	수준	가치평가기법	투입변수	투입변수 범위
당기손익-공정가치 측정 지분상품					
SETI-KF창업투자조합Ⅳ	1,452,110,092	3	순자산가치평가법	기초자산가격(최근거래가, 유사거래가 등)	-
세티밸류업사모투자합자회사	999,303,674	3	순자산가치평가법	기초자산가격(최근거래가, 유사거래가 등)	-
쿼드엔코어 신기술사업투자조합 1호	205,384,430	3	순자산가치평가법	기초자산가격(최근거래가, 유사거래가 등)	-
당기손익-공정가치 측정 채무상품					
전환사채((주)맥스트)	920,559,000	2	옵션모델	기초자산가격	7,010원
				신용위험할인율	19.75%
				주가변동성	52.00%
전환사채(㈜하이브)	1,012,859,000	2	옵션모델	기초자산가격	233,500원
				신용위험할인율	4.92%
				주가변동성	43.10%
전환사채(주SAMG엔터)	1,338,757,000	2	옵션모델	기초자산가격	20,050원
				신용위험할인율	16.34%
				주가변동성	63.50%
교환사채(미래나노텍주)	565,351,500	2	옵션모델	기초자산가격	17,730원
				신용위험할인율	13.98%
				주가변동성	56.20%
당기손익-공정가치 측정 금융상품					
수익증권	6,020,918,739	2	수익가치접근법	-	-
파생상품자산					
전환사채 매도청구권(2차)	708,276,393	2	옵션모델	무위험이자율	2.58%~3.62%
				주가변동성	43.21%
파생상품부채					
전환사채 전환권 및 조기상환권(1차)	7,714,813,672	2	옵션모델	기초자산가격	8,930원
				주가변동성	35.75%
전환사채 전환권 및 조기상환권(2차)	12,112,772,551	2	옵션모델	기초자산가격	8,930원
				주가변동성	43.21%
전환사채((주)맥스트) 매도청구권	30,571,000	2	옵션모델	무위험이자율	3.17%
				주가변동성	52.00%
전환사채(㈜하이브)	36,073,000	2	옵션모델	무위험이자율	3.15%
				주가변동성	43.10%
전환사채(주SAMG엔터)	188,862,000	2	옵션모델	무위험이자율	3.16%
				주가변동성	63.50%

(단위: 원)

전기말	공정가치	수준	가치평가기법	투입변수	투입변수 범위
당기손익-공정가치 측정 지분상품					
SETI-KF창업투자조합Ⅳ	1,267,963,303	3	순자산가치평가법	기초자산가격(최근거래가, 유사거래가 등)	-
세티밸류업사모투자합자회사	1,260,952,000	3	순자산가치평가법	기초자산가격(최근거래가, 유사거래가 등)	-
쿼드엔코어 신기술사업투자조합 1호	588,468,441	3	순자산가치평가법	기초자산가격(최근거래가, 유사거래가 등)	-
당기손익-공정가치 측정 채무상품					
전환사채(피씨엘(주))	1,004,693,000	2	옵션모델	기초자산가격	14,950원
				신용위험할인율	20.46%
				주가변동성	61.60%
전환사채((주)에이스토리)	552,307,500	2	옵션모델	기초자산가격	25,350원
				신용위험할인율	17.03%
				주가변동성	57.70%
전환사채((주)맥스트)	1,181,452,000	2	옵션모델	기초자산가격	12,150원
				신용위험할인율	21.32%
				주가변동성	65.10%
신주인수권부사채((주)솔트룩스)	634,402,000	2	옵션모델	기초자산가격	14,750원
				신용위험할인율	19.16%
				주가변동성	42.40%
당기손익-공정가치 측정 금융상품					
수익증권	3,007,875,143	2	수익가치접근법	-	-
파생상품자산					
전환사채 매도청구권(발행자)	787,795,144	2	옵션모델	무위험이자율	3.61%~4.04%
				주가변동성	51.61%
파생상품부채					
전환사채 전환권 및 조기상환권	13,599,035,801	2	옵션모델	기초자산가격	11,450원
				주가변동성	51.61%
전환사채(피씨엘(주)) 매도청구권	6,625,000	2	옵션모델	무위험이자율	3.73%
				주가변동성	61.60%
전환사채((주)에이스토리) 매도청구권	30,573,000	2	옵션모델	무위험이자율	3.73%
				주가변동성	57.70%
전환사채((주)맥스트) 매도청구권	111,319,000	2	옵션모델	무위험이자율	3.73%
				주가변동성	65.10%
신주인수권부사채((주)솔트룩스) 매도청구권	55,126,000	2	옵션모델	무위험이자율	3.78%
				주가변동성	42.40%

(*1) 수준3으로 분류되는 일부 비상장 지분증권은 전기 중 해당 피투자기업의 가치변동에 영향을 주는 경영성과 및 경제적 영업환경에 유의적인 변동이 없으므로 공정가치의 적절한 추정치를 취득원가로 측정하였습니다.

5.4 수준3으로 분류된 금융상품의 변동 내역

당기와 전기 중 수준 3으로 분류된 금융상품(비상장 지분증권)의 변동 내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기	전기
기 초	3,117,383,744	3,396,037,351
취 득	-	-
처 분	(374,000,000)	-
평 가	(86,585,548)	(278,653,607)
기 말	2,656,798,196	3,117,383,744

5.5 이연거래일(Day1) 평가손익

회사가 관측 가능한 시장자료에 기초하지 않은 투입변수를 이용하여 금융상품의 공정가치를 평가하는 경우, 동 평가기법에 의해 산출된 공정가치와 거래가격이 다르다면 금융상품의 공정가치는 거래가격으로 인식합니다. 이 때 평가기법에 의해 산출된 공정가치와 거래가격의 차이는 즉시 손익으로 인식하지 않고 이연하여 인식하며, 동 차이는 금융상품의 만기동안 정액법으로 상각하고, 평가기법의 요소가 시장에서 관측 가능해지는 경우 이연되고 있는 잔액을 즉시 손익으로 모두 인식합니다.

이와 관련하여 당기 및 전기에 이연되고 있는 총 차이금액 및 그 변동내역은 다음과 같습니다

(단위: 원)

구분	당기	전기
기 초	19,709,146,538	25,183,909,466
발 생	5,174,183,274	-
처 분	(2,488,692,233)	-
상 각	(5,644,880,132)	(5,474,762,928)
기 말	16,749,757,447	19,709,146,538

5.6 발행자의 주가 변동에 따라 행사가격이 변동하는 금융부채 관련 손익

발행자의 주가 변동에 따라 행사가격이 조정되는 조건으로 인해 부채로 분류된 각 금융부채의 장부금액 및 관련 손익은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기말	전기말	취득시
제1회 전환사채 전환권 및 조기상환권	7,714,813,672	13,599,035,801	40,347,090,302
제2회 전환사채 전환권 및 조기상환권	12,112,772,551	-	15,066,678,638
합계	19,827,586,223	13,599,035,801	55,413,768,940

(단위: 원)

구분	당기	전기
법인세비용 차감전계속사업손실	(13,418,957,337)	(10,337,052,492)
평가이익(손실)	6,844,024,532	17,623,959,725
평가손익 제외 법인세비용차감전계속사업손실	(20,262,981,869)	(27,961,012,217)

6. 범주별 금융상품

(1) 금융상품 범주별 장부금액

① 당기말

(단위: 원)

구분	당기손익- 공정가치 금융상품	상각후원가 측정 금융상품	합계
금융자산			
당기손익공정가치측정금융자산	12,515,243,435	-	12,515,243,435
파생상품자산	708,276,393	-	708,276,393
현금및현금성자산	-	20,227,797,426	20,227,797,426
단기금융상품	-	22,000,000,000	22,000,000,000
매출채권	-	1,449,176,975	1,449,176,975
기타수취채권	-	612,788,134	612,788,134
기타비유동금융자산	-	3,443,316,550	3,443,316,550
리스채권	-	46,313,963	46,313,963
금융자산 합계	13,223,519,828	47,779,393,048	61,002,912,876
금융부채			
파생상품부채	20,083,092,223	-	20,083,092,223
매입채무	-	13,310,299	13,310,299

구분	당기손익- 공정가치 금융상품	상각후원가 측정 금융상품	합계
차입금	-	16,200,000,000	16,200,000,000
전환사채	-	28,299,193,638	28,299,193,638
기타지급채무	-	856,858,071	856,858,071
기타비유동지급채무	-	571,141,467	571,141,467
리스부채	-	1,522,185,244	1,522,185,244
금융부채 합계	20,083,092,223	47,462,688,719	67,545,780,942

② 전기말

(단위: 원)

구분	당기손익- 공정가치 금융상품	상각후원가 측정 금융상품	합계
금융자산			
당기손익공정가치측정금융자산	9,498,113,387	-	9,498,113,387
파생상품자산	787,795,144	-	787,795,144
현금및현금성자산	-	35,122,242,841	35,122,242,841
단기금융상품	-	101,826,957	101,826,957
매출채권	-	1,147,906,621	1,147,906,621
기타수취채권	-	702,593,043	702,593,043
기타비유동금융자산	-	3,362,616,617	3,362,616,617
리스채권	-	125,022,185	125,022,185
금융자산 합계	10,285,908,531	40,562,208,264	50,848,116,795
금융부채			
파생상품부채	13,802,678,801	-	13,802,678,801
매입채무	-	14,485,664	14,485,664
차입금	-	6,200,000,000	6,200,000,000
전환사채	-	13,847,589,199	13,847,589,199
기타지급채무	-	572,625,833	572,625,833
기타비유동지급채무	-	532,723,006	532,723,006
리스부채	-	1,029,041,148	1,029,041,148
금융부채 합계	13,802,678,801	22,196,464,850	35,999,143,651

(2) 금융상품 범주별 순손익(법인세 효과 차감전)

① 당기

(단위: 원)

구분	상각후원가측정 금융자산	당기손익-공정가치 측정 금융자산	상각후원가측정 금융부채	파생금융상품	기타금융상품	합계
이자수익	1,673,544,917	-	-	-	2,891,778	1,676,436,695
외환차익	11,580,245	-	-	-	-	11,580,245
외환차손	(10,125,197)	-	(2,291)	-	-	(10,127,488)
외화환산손실	(477,805)	-	-	-	-	(477,805)
이자비용	-	-	(6,880,886,109)	-	(74,427,338)	(6,955,313,447)
처분이익	-	7,418,715	-	-	-	7,418,715
처분손실(*1)	-	(269,580,596)	(625,010,769)	(152,837,488)	-	(1,047,428,853)
평가이익	-	911,398,678	-	6,924,772,532	-	7,836,171,210
평가손실	-	(643,977,011)	-	(1,326,435,167)	-	(1,970,412,178)

(*1) 파생상품자산거래손실 및 전환사채조기상환손실이 포함되어 있습니다.

② 전기

(단위: 원)

구 분	상각후원가측정 금융자산	당기손익-공정가치 측정 금융자산	상각후원가측정 금융부채	당기손익-공정가치 측정 금융부채	파생금융상품	기타금융상품	합 계
이자수익	1,194,303,674	-	-	-	-	4,669,759	1,198,973,433
외환차익	35,097,442	-	1,934,974	-	-	-	37,032,416
외환차손	(10,037,068)	-	(1,028,433)	-	-	-	(11,065,501)
외화환산손실	(14,333,920)	-	-	-	-	-	(14,333,920)
이자비용	-	-	(6,213,310,947)	-	-	(33,752,634)	(6,247,063,581)
처분이익	-	27,876,700	-	-	-	-	27,876,700
평가이익	-	513,607,595	-	4,854,704,925	12,769,254,800	-	18,137,567,320
평가손실	-	(411,531,559)	-	-	(10,309,898,149)	-	(10,721,429,708)

7. 현금및현금성자산과 단기금융상품

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
현금및현금성자산		
보통예금 등	20,227,797,426	35,122,242,841
단기금융상품		
정기예금 등	22,000,000,000	101,826,957

당기말 및 전기말 단기금융상품에는 국책연구과제와 관련하여 사용이 제한돼 있는 정기예금 2,030,945천원(전기말 : 25,252천원)이 포함돼 있습니다.

8. 매출채권

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
고객과의 계약에서 생긴 매출채권	2,449,829,516	1,606,526,704
손실충당금	(1,000,652,541)	(458,620,083)
매출채권(순액)	1,449,176,975	1,147,906,621

매출채권은 정상적인 영업 과정에서 판매된 재화나 용역에 대하여 고객이 지불해야 할 금액입니다. 일반적으로 30 일 이내에 정산해야 하므로 모두 유동자산으로 분류

됩니다. 최초 인식시점에 매출채권이 유의적인 금융요소를 포함하지 않는 경우에는 거래가격을 공정가치로 측정합니다. 당사는 계약상 현금 흐름을 회수하는 목적으로 매출채권을 보유하고 있으므로 유효이자율법을 사용하여 상각후원가로 측정하고 있습니다. 당사의 손상 정책 및 손실 충당금 계산에 대한 사항은 주석 4.1.2에서 제공됩니다.

9. 기타수취채권

(1) 당기말과 전기말 현재 기타수취채권의 내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
미수금	311,062,107	701,257,297
미수수익	301,726,027	1,335,746
합 계	612,788,134	702,593,043

(2) 당기말과 전기말 현재 기타수취채권 중 연체되었으나 손상되지 않은 채권 및 손상된 채권은 존재하지 않습니다.

10. 기타자산

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
유동		
선급금	382,800,056	516,233,230
선급금손실충당금	(382,800,056)	(253,180,315)
선급비용	373,995,419	412,329,418
선급법인세	163,172,360	177,717,050
합 계	537,167,779	853,099,383

11. 재고자산

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
상품	750,400,898	717,958,561
상품평가충당금	-	(76,037,190)
제품	2,045,308,918	1,511,551,704
제품평가충당금	(922,480,174)	(336,796,832)
재공품	429,735,941	310,749,847
재공품평가충당금	(216,088,691)	(216,088,691)
원재료	1,029,182,554	1,067,158,985
원재료평가충당금	(688,626,804)	(231,582,945)
미착품	41,332,738	89,094,286
반품자산	8,959,381	3,597,966
합 계	2,477,724,761	2,839,605,691

비용으로 인식되어 '매출원가'에 포함된 재고자산의 원가는 896,906천원(전기: 424,357천원)입니다.

당사는 당기 중 재고자산의 순실현가능가치에 따른 재고자산평가손실 966,690천원(전기: 162,930천원 환입)을 인식하였으며, 손익계산서의 '매출원가'에 포함했습니다.

12. 당기손익공정가치측정금융자산

(1) 당기손익-공정가치 측정 금융자산

(단위: 원)

구 분	당기말	전기말
국내 비상장 주식(*1)		
SETI-KIF창업투자조합Ⅳ	1,452,110,092	1,267,963,303
세티밸류업사모투자합자회사	999,303,674	1,260,952,000

구 분	당기말	전기말
쿼드엔코어 신기술사업투자조합 1호	205,384,430	588,468,441
국내 상장 채무증권		
전환사채(피씨엘(주))	-	1,004,693,000
전환사채((주)에이스토리)	-	552,307,500
전환사채((주)맥스트)	920,559,000	1,181,452,000
전환사채(주)하이브	1,012,859,000	-
전환사채(주)SAMG엔터	1,338,757,000	-
교환사채(미래나노텍주)	565,351,500	-
신주인수권부사채((주)솔트룩스)	-	634,402,000
수익증권	6,020,918,739	3,007,875,143
합 계	12,515,243,435	9,498,113,387

(*1) 당사는 최선의 추정치를 기반으로 공정가치로 평가하였습니다.

(2) 당기손익으로 인식된 금액

(단위: 원)

구 분	당기	전기
당기손익-공정가치 측정 지분증권 관련 손익	(86,585,548)	(278,653,607)
당기손익-공정가치 측정 채무증권 관련 손익	56,996,000	400,731,200
당기손익-공정가치 측정 수익증권 관련 손익	34,849,334	7,875,143
합 계	5,259,786	129,952,736

13. 유형자산

(1) 당기말과 전기말 현재 유형자산의 내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구 분	당기말				전기말			
	원가	상각누계액(*1)	정부보조금(*2)	장부금액	원가	상각누계액(*1)	정부보조금(*2)	장부금액
토지(*3)	9,745,325,000	-	-	9,745,325,000	7,510,923,711	-	-	7,510,923,711
건물	3,158,237,468	(31,582,365)	-	3,126,655,103				
구축물	914,000,000	(22,849,975)	-	891,150,025				
기계장치	3,896,757,213	(2,198,265,240)	(105,728,111)	1,592,763,862	2,533,995,489	(1,508,290,961)	(68,470,536)	957,233,992

구 분	당기말				전기말			
	원가	상각누계액(*1)	정부보조금(*2)	장부금액	원가	상각누계액(*1)	정부보조금(*2)	장부금액
차량운반구	40,579,310	(13,126,788)	-	27,452,522	9,964,910	(9,963,910)	-	1,000
비품	718,913,097	(507,387,972)	(15,382,631)	196,142,494	500,644,162	(394,948,598)	(8,632,761)	97,062,803
연구기자재	1,813,671,372	(1,403,327,919)	(170,424,095)	239,919,358	1,558,362,954	(1,125,255,841)	(129,553,368)	303,553,745
시설장치	447,458,211	(447,432,211)	-	26,000	447,458,211	(425,358,498)	-	22,099,713
건설중인자산	17,492,918,776	-	(17,237,500)	17,475,681,276	10,479,959,171	-	(5,004,878)	10,474,954,293
합 계	38,227,860,447	(4,623,972,470)	(308,772,337)	33,295,115,640	23,041,308,608	(3,463,817,808)	(211,661,543)	19,365,829,257

(*1) 손상차손누계액을 합산한 금액입니다.

(*2) 정부보조금으로 취득한 유형자산은 모두 이연연구사업수익 사용 외의 연구과제로 취득한 금액입니다.

(*3) 당사는 당기 중 토지의 측정방법을 원가모형에서 재평가모형으로 변경하였습니다.

(2) 당기와 전기 중 유형자산의 변동 내역은 다음과 같습니다.

① 당기

(단위: 원)

구 분	기초장부금액	취득	국고보조금 수령	대체	처분	손상차손	감가상각비	재평가	기말장부금액
토지	7,510,923,711	-	-	-	-	-	-	2,234,401,289	9,745,325,000
건물	-	-	-	3,158,237,468	-	-	(31,582,365)	-	3,126,655,103
건축물	-	-	-	914,000,000	-	-	(22,849,975)	-	891,150,025
기계장치	957,233,992	358,499,723	-	925,237,610	-	(155,515,304)	(492,692,159)	-	1,592,763,862
차량운반구	1,000	30,614,400	-	-	-	-	(3,162,878)	-	27,452,522
비품	97,062,803	192,732,808	(14,048,780)	26,410,000	(138,056)	(15,200,222)	(90,676,059)	-	196,142,494
연구기자재	303,553,745	125,756,968	(36,466,426)	68,846,128	-	-	(221,771,077)	-	239,919,358
시설장치	22,099,713	-	-	-	-	-	(22,073,713)	-	26,000
건설중인자산	10,474,954,293	12,245,420,503	(151,962,314)	(5,092,731,206)	-	-	-	-	17,475,681,276
합계	19,365,829,257	12,953,024,422	(202,477,520)	-	(138,056)	(170,715,526)	(884,808,226)	2,234,401,289	33,295,115,640

② 전기

(단위: 원)

구 분	기초장부금액	취득	국고보조금 수령	대체	처분	감가상각비	기말장부금액
토지	7,510,923,711	-	-	-	-	-	7,510,923,711
기계장치	1,026,631,031	37,583,207	-	257,031,908	(1,000)	(364,011,154)	957,233,992
차량운반구	1,000	-	-	-	-	-	1,000
비품	138,511,490	55,439,072	(9,015,766)	-	(3,622,099)	(84,249,894)	97,062,803
연구기자재	502,894,755	280,322,739	(138,622,093)	13,217,732	-	(354,259,388)	303,553,745
시설장치	58,424,763	-	-	-	-	(36,325,050)	22,099,713
렌탈자산	39,753,700	-	-	-	(32,953,006)	(6,800,694)	-
건설중인자산	169,100,000	10,581,108,811	(5,004,878)	(270,249,640)	-	-	10,474,954,293
합계	9,446,240,450	10,954,453,829	(152,642,737)	-	(36,576,105)	(845,646,180)	19,365,829,257

(3) 당기와 전기 중 감가상각비의 내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기	전기
매출원가	286,765,544	303,025,372
판매비와관리비	598,042,682	542,620,808
합 계	884,808,226	845,646,180

(4) 당기 중 적격 자산인 유형자산에 대해 자본화된 차입원가는 1,027,938천원(전기 : 266,726천원)이며, 자본화가능차입원가를 산정하기 위해 사용된 자본화차입이자율은 4.15%(전기 : 2.57%)입니다.

(5) 당사는 유형자산 중 토지에 대해 재평가모형을 적용하고 있으며, 2023년 12월 31일을 기준으로 하여 회사와 독립적이고 전문적 자격이 있는 평가인인 (주)하나감정평가법인이 산출한 감정가액을 이용하여 토지를 재평가하였습니다. 평가방법은 대상 토지와 인근지역에 있는 유사한 이용가치를 지닌 표준지의 공시지가를 기준으로 공시기준일로부터 기준시점 현재까지의 지가변동률, 생산자물가상승률, 당해 토지의 위치, 형상, 환경, 이용상황, 기타 가치형성요인 등을 종합 고려하여 공시지가기준법을 적용하였습니다. 이 가치평가기법에서 가장 유의적인 투입변수는 1평방미터당 가격이며, 평가사례 활용 및 차이 조정 등이 반영되므로 해당 공정가치는 수준3으로 분류하였습니다. 당기말 토지 감정가액의 관측가능하지 않은 투입변수인 1평방미터당 가격은 2,950천원입니다. 당기 중 수준 1과 수준 2간에 이동이 있는 자산은 없으며, 자산의 수준 3으로의 이동이나 수준 3으로부터의 이동도 발생하지 않았습니다.

재평가에 따른 토지의 장부금액과 원가모형으로 평가되었을 경우의 장부금액은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	재평가모형	원가모형
토지	9,745,325,000	7,510,923,711

(6) 유형자산 담보제공 내역

(단위: 천원)

담보제공자산	장부금액	담보설정금액	관련 계정과목	관련 금액	담보권자
토지 및 건물	28,684,072	19,500,000	장기차입금	16,200,000	한국산업은행

14. 리스

14.1. 리스이용자

(1) 재무상태표에 인식된 금액

(단위: 원)

구 분	당기말	전기말
사용권자산		
부동산	1,293,336,938	806,666,026
차량운반구	247,136,797	114,114,046
합 계	1,540,473,735	920,780,072

(단위: 원)

구 분	당기말	전기말
리스부채		
유동	1,018,800,585	516,396,134
비유동	503,384,659	512,645,014
합 계	1,522,185,244	1,029,041,148

당기 중 증가된 사용권자산은 1,759,271천원(전기 505,481천원)입니다.

(2) 포괄손익계산서에 인식된 금액

(단위: 원)

구 분	당기	전기
사용권자산의 감가상각비		
부동산	1,063,886,490	924,862,074

구 분	당기	전기
차량운반구	75,691,035	51,874,555
합 계	1,139,577,525	976,736,629
리스부채에 대한 이자비용(금융원가에 포함)	74,427,338	33,752,634
단기리스료(매출원가 및 판매비와관리비에 포함)	31,482,090	-
단기리스가 아닌 소액자산 리스료(판매비와관리비에 포함)	28,987,682	15,586,353

당기 중 리스의 총 현금유출은 1,113,216천원(전기 939,391천원) 입니다.

(3) 당기와 전기 중 사용권자산의 증감 내역은 다음과 같습니다.

- 당기

(단위: 원)

구분	기초장부가액	취득	감가상각	기말장부금액
부동산사용권자산	806,666,026	1,550,557,402	(1,063,886,490)	1,293,336,938
차량사용권자산	114,114,046	208,713,786	(75,691,035)	247,136,797
합 계	920,780,072	1,759,271,188	(1,139,577,525)	1,540,473,735

- 전기

(단위: 원)

구분	기초장부가액	취득	처분또는해지(*1)	감가상각	기말장부금액
부동산사용권자산	1,505,224,288	383,740,161	(157,436,349)	(924,862,074)	806,666,026
차량사용권자산	44,908,493	121,741,168	(661,060)	(51,874,555)	114,114,046
합 계	1,550,132,781	505,481,329	(158,097,409)	(976,736,629)	920,780,072

(*1) 금융리스로 분류된 부동산 전대리스 계약으로 인한 사용권자산 제거금액이 포함되어 있습니다.

(4) 당기와 전기 중 리스부채 관련 증감 내역은 다음과 같습니다.

(단위:원)

구 분	당기	전기
기초장부금액	1,029,041,148	1,473,601,224
발생	1,471,463,014	446,198,050
처분또는해지	-	(705,995)
이자비용	105,025,429	38,645,475
지급	(1,083,344,347)	(928,697,606)
기말장부금액	1,522,185,244	1,029,041,148

14.2. 리스제공자

(1) 리스채권내역

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
전대리스채권		
유동	26,374,267	80,156,115
비유동	19,939,696	44,866,070
합 계	46,313,963	125,022,185

(2) 포괄손익계산서에 인식된 금액

(단위: 원)

구분	당기	전기
리스채권에 대한 이자수익(금융수익에 포함)	2,891,778	4,669,759

당기 중 리스의 총 현금유입은 81,600천원(전기: 83,052천원) 입니다.

(3) 당기와 전기 중 리스채권 관련 증감 내역은 다음과 같습니다.

(단위:원)

구분	당기	전기
기초장부금액	125,022,185	71,031,477
발생	-	157,436,349
해지	-	(25,063,033)
이자수익	2,891,778	4,669,759
회수	(81,600,000)	(83,052,367)
기말장부금액	46,313,963	125,022,185

15. 무형자산

(1) 당기말과 전기말 현재 무형자산의 내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기말				전기말			
	원가	상각누계(*1)	정부보조금(*2)	장부금액	원가	상각누계(*1)	정부보조금(*2)	장부금액
특허권	941,873,776	(577,634,811)	(21,989,876)	342,249,089	854,202,450	(476,437,883)	(15,113,150)	362,651,417
소프트웨어	291,747,210	(241,902,470)	(14,922,444)	34,922,296	286,857,210	(188,354,397)	(32,318,720)	66,184,093
상표권	125,345,951	(60,033,843)	(99,705)	65,212,403	101,349,861	(37,996,855)	(209,110)	63,143,896
건설중인무형자산	358,255,308	-	(125,325,876)	232,929,432	237,793,331	-	(35,336,873)	202,456,458
회원권	155,928,350	-	-	155,928,350	155,928,350	-	-	155,928,350
합 계	1,873,150,595	(879,571,124)	(162,337,901)	831,241,570	1,636,131,202	(702,789,135)	(82,977,853)	850,364,214

(*1) 손상차손누계액을 합산한 금액입니다.

(*2) 정부보조금으로 취득한 무형자산은 모두 이연연구사업수의 사용 외의 연구과제로 취득한 금액입니다.

(2) 당기와 전기 중 무형자산의 변동 내역은 다음과 같습니다.

① 당기

(단위: 원)

구분	특허권	소프트웨어	상표권	건설중인무형자산	회원권	계
기초 장부금액	362,651,417	66,184,093	63,143,896	202,456,458	155,928,350	850,364,214
취득	-	4,890,000	10,778,150	221,351,243	-	237,019,393
국고보조금 수령	-	-	-	(99,291,820)	-	(99,291,820)
대체	78,368,509	-	13,217,940	(91,586,449)	-	-
무형자산상각비	(73,995,647)	(36,151,797)	(21,927,583)	-	-	(132,075,027)
손상차손	(24,775,190)	-	-	-	-	(24,775,190)
기말 장부금액	342,249,089	34,922,296	65,212,403	232,929,432	155,928,350	831,241,570

② 전기

(단위: 원)

구분	특허권	소프트웨어	상표권	건설중인무형자산	회원권	계
기초 장부금액	360,793,813	32,882,485	45,565,885	208,896,131	155,928,350	804,066,664
취득	51,206,870	91,289,000	19,230,791	47,165,248	-	208,891,909
국고보조금 수령	(2,379,811)	(14,926,829)	-	(20,081,694)	-	(37,388,334)
대체	18,006,325	-	15,516,902	(33,523,227)	-	-
무형자산상각비	(64,975,780)	(43,060,563)	(17,169,682)	-	-	(125,206,025)
기말 장부금액	362,651,417	66,184,093	63,143,896	202,456,458	155,928,350	850,364,214

(3) 당기와 전기 중 무형자산상각비의 내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기	전기
매출원가	70,271,564	64,975,780
판매비와관리비	61,803,463	60,230,245
합 계	132,075,027	125,206,025

16. 기타비유동금융자산

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
임차보증금	3,235,712,000	3,101,436,680
현재가치할인차금(임차보증금)	(187,283,418)	(131,530,531)
기타보증금	436,930,000	407,680,000
현재가치할인차금(기타보증금)	(42,042,032)	(14,969,532)
합 계	3,443,316,550	3,362,616,617

17. 매입채무

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
매입채무	13,310,299	14,485,664

18. 기타지급채무

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
미지급금	856,858,071	572,625,833

19. 기타유동부채

(1) 당기말과 전기말 현재 기타유동부채의 내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
미지급비용	362,226,642	118,062,315
선수금	160,000,000	70,020,000
예수금	182,419,250	172,581,550
선수수익	149,346,575	94,736,333
합 계	853,992,467	455,400,198

20. 기타비유동지급채무

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
장기미지급금(*1)	571,141,467	532,723,006
합 계	571,141,467	532,723,006

(*1) 당사는 산업통상자원부 등과 협약을 통해 호흡기 및 혈관 등 다양한 임상실증 및 연구 과제 등을 수행하고 있으며, 상환의무가 존재하는 기술료에 대하여 장기미지급금으로 계상하고 있습니다.

21. 차입금 및 전환사채

(1) 차입금 및 전환사채 장부금액의 내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구 분	대출종류	차입처	최장 만기일	연이자율(%)	당기말	전기말
장기차입금	산업시설자금대출	산업은행(*1)	2036-10-14	4.92%	6,200,000,000	6,200,000,000
			2038-08-02	5.32%	10,000,000,000	-
	차감 : 유동성대체				-	-
	장기차입금잔액				16,200,000,000	6,200,000,000
	제1회 무보증사모 전환사채		2026-08-06	1.00%	29,500,000,000	35,000,000,000
	제2회 무보증사모 전환사채		2028-08-04	3.00%	24,000,000,000	-
	상환할증금				5,332,729,717	1,786,354,579

구분	대출종류	차입처	최장 만기일	연이자율(%)	당기말	전기말
전환사채	전환권조정				(13,783,778,632)	(3,229,618,842)
	이연거래일(Day1) 평가손익				(16,749,757,447)	(19,709,146,538)
	소계				28,299,193,638	13,847,589,199
	차감 : 유동성대체				(28,299,193,638)	(13,847,589,199)
	비유동 전환사채				-	-

(*1) 산업은행 차입금에 대해 당사의 유형자산이 담보제공 되어있습니다(주석 13).

(2) 당기말 현재 당사가 발행한 전환사채의 주요 조건은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	제1회 무보증 사모전환사채(무기명식)	제2회 무보증 사모전환사채(무기명식)
발행일	2021-08-06	2023-08-04
만기일	2026-08-06	2028-08-04
액면금액	29,500백만원	24,000백만원
표면이율	0.0%	0.0%
만기보장수익률	1.0%	3.0%
상환할증률	1.0%	3.0%
만기상환률	105.1039%	115.9462%
전환가격(*1)	16,182원	9,763원
전환청구기간	사채발행일로부터 1년째 되는 날부터 만기일의 1개월 전까지	사채발행일로부터 1년째 되는 날부터 만기일의 1개월 전까지
투자자의 조기상환청구권	발행일로 부터 2년째 되는 날 및 그로부터 매 3개월이 되는 날에 사채의 전부 또는 일부에 대하여 조기상환 청구 가능	발행일로 부터 2년째 되는 날 및 그로부터 매 3개월이 되는 날에 사채의 전부 또는 일부에 대하여 조기상환 청구 가능
발행회사의 매도청구권(*2)	발행회사 또는 발행회사가 지정하는 자가 발행일로부터 1년째 되는날로부터 2년째 되는 날까지 본 사채의 일부를 사채발행일로부터 2% 이율을 적용한 금액으로 매도 청구 가능	발행회사 또는 발행회사가 지정하는 자가 발행일로부터 1년째 되는날로부터 2년째 되는 날까지 본 사채의 일부를 사채발행일로부터 3.5% 이율을 적용한 금액으로 매도 청구 가능

(*1) 1회차 전환사채 및 2회차 전환사채 발행 최초 전환가격은 각각 47,890원, 11,807원이었으나, 시가하락에 의한 전환가격 조정 및 2023년 12월 23일 유상증자(314,960주)로 인한 주가희석에 따라 각각 16,182원 및 9,763원으로 변경되었습니다.

(*2) 별도의 파생상품으로 인식된 발행회사 보유 콜옵션은 당기말 현재 708,276천원(전기말 : 787,795천원)입니다. 제 1회 전환사채에 대한 매도청구권은 당기 중 청구기간이 만료되었습니다.

22. 파생상품

(단위: 원)

구분	당기말		전기말	
	유동	비유동	유동	비유동
파생상품자산				
전환사채 매도청구권(발행자)	708,276,393	-	787,795,144	-
파생상품부채				

구분	당기말		전기말	
	유동	비유동	유동	비유동
전환사채의 전환권 및 조기상환권	19,827,586,223	-	13,599,035,801	-
전환사채 및 신주인수권부사채 매도청구권(투자자)(※1)	66,644,000	188,862,000	92,324,000	111,319,000

(※1) 당사가 취득한 전환사채 및 신주인수권부사채에 대한 발행회사의 3자 지정 콜옵션으로 별도의 파생상품부채로 계상하였습니다(주석12).

23. 퇴직급여

23.1. 확정급여제도

(1) 당기말과 전기말 현재 확정급여부채 산정 내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
확정급여채무 현재가치	1,945,099,534	1,431,983,760
사외적립자산 공정가치	(2,076,524,696)	(1,692,044,916)
순확정급여부채(자산)	(131,425,162)	(260,061,156)

(2) 당기와 전기 중 관련손익으로 인식된 비용은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기	전기
당기근무원가	476,088,552	505,994,796
순이자원가	(18,118,908)	(4,455,984)
합 계	457,969,644	501,538,812

(3) 당기와 전기 중 확정급여채무의 변동 내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기	전기
기초금액	1,431,983,760	1,368,691,481
당기근무원가	476,088,552	505,994,796
이자비용	67,662,984	37,885,488
재측정요소:	234,097,596	
- 재무적가정의 변동으로 인한 보험수리적손익	107,727,213	(254,305,138)
- 경험적조정으로 인한 보험수리적손익	124,114,677	35,924,194

구분	당기	전기
- 인구통계적가정의 변경으로 인한 보험수리적손익	2,255,706	-
퇴직급여지급액	(264,733,358)	(262,207,061)
보고기간말 금액	1,945,099,534	1,431,983,760

(4) 당기와 전기 중 사외적립자산의 변동내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기	전기
기초 잔액	1,692,044,916	1,516,138,586
이자수익	85,781,892	42,341,472
재측정 요소	(18,501,809)	(26,412,346)
사용자의 기여금	581,933,055	430,000,000
퇴직급여지급액	(264,733,358)	(270,022,796)
보고기간말 잔액	2,076,524,696	1,692,044,916

(5) 사외적립자산은 전액 정기예금 등으로 구성되어 있습니다.

(6) 당기와 전기의 주요 보험수리적가정은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구 분	당기	전기
할인율	4.40%	5.32%
임금상승율	3.00%	3.00%

(7) 주요 가정의 변동에 따른 당기말 확정급여채무의 민감도 분석내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구 분	1%증가	1%감소
할인율	(1,825,762,844)	(1,343,172,953)
미래임금상승률(물가상승률포함)	2,081,191,969	1,534,595,158

(8) 확정급여채무의 가중평균 만기는 7.106년이며, 당기말 현재 할인되지 않은 장래 예상 퇴직급여 지급액의 만기 분석은 아래와 같습니다.

(단위: 원)

구분	1년 미만	1~2년 미만	2~5년 미만	5년 이상	합계
급여지급액	198,671,645	240,897,791	1,013,917,599	9,329,086,157	10,782,573,192

23.2 기타장단기종업원급여

(1) 단기종업원급여부채는 연차유급휴가제도에 따라 당기 제공받은 근무용역에 대해 인식한 금액을 미지급비용에 계상하고 있으며, 장기간 근속한 직원들에 대하여 장기종업원 인센티브를 부여하였는바, 향후 지급이 예상되는 금액의 경과기간 해당분을 장기종업원부채로 계상하고 있습니다.

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
단기종업원급여부채	362,226,642	118,062,315
장기종업원급여부채	43,343,310	40,325,666

(2) 당기와 전기 중 장기종업원급여부채 변동내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기	전기
기초 장기종업원급여부채	40,325,666	38,900,800
당기근무원가	17,970,600	18,246,660
이자비용	2,131,044	1,096,764
급여지급액	(7,700,000)	(5,900,000)
보험수리적손실(이익)	(9,384,000)	(12,018,558)
기말 장기종업원급여부채	43,343,310	40,325,666

24. 충당부채

(1) 당기말과 전기말 현재 충당부채의 내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기말		전기말	
	유동	비유동	유동	비유동
반품충당부채(*1)	12,968,662	-	4,583,265	-
복구충당부채(*2)	-	162,718,900	-	175,460,952

(*1) 반품충당부채

당사가 최종적으로 고객에 환불해야할 것으로 기대하는 금액으로 측정하며 환불부채의 추정과 그에 따른 거래가격의 변동을 매 회계기간말에 갱신하여 그 금액을 충당부채로 인식하고 있습니다.

(*2) 복구충당부채

당사는 리스계약에 따른 원상복구의무 등과 관련하여 경제적 효익이 내재된 자원이 유출될 가능성이 높고 그 금액을 신뢰성 있게 추정할 수 있는 경우 그 금액을 충당부채로 인식하고 있습니다.

(2) 당기와 전기 중 충당부채의 변동내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기		전기	
	반품충당부채	복구충당부채	반품충당부채	복구충당부채
기초금액	4,583,265	175,460,952	38,878,606	173,562,179
설정	-	66,610,380	-	-
할인액 상각	-	3,243,871	-	1,898,773
환입 등	8,385,397	(82,596,303)	(34,295,341)	-
기말금액	12,968,662	162,718,900	4,583,265	175,460,952

25. 법인세비용 및 이연법인세

(1) 당기와 전기 중 법인세 비용 내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기	전기
법인세부담액	-	-
일시적차이로 인한 이연법인세 변동액	-	-
세무상결손금 등으로 인한 이연법인세 변동액	-	-
자본에 직접 반영된 법인세비용	-	-
법인세비용	-	-

(2) 당기와 전기 중 법인세비용과 회계이익의 관계는 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당 기	전 기
법인세비용차감전순손실	(13,418,957,337)	(10,337,052,492)
적용세율	21%	22%
적용세율에 따른 세부담액	(2,804,562,083)	(2,274,151,548)
조정사항 :		
세무상 공제되지 않는 비용의 법인세효과	(52,793,276)	528,582,610
미인식 결손금	2,857,355,359	1,745,568,938
미인식 세액공제	883,176,017	824,813,468
미인식 일시적차이	(883,176,017)	(824,813,468)
자본에 직접 반영된 법인세효과	-	-
법인세비용	-	-

(3) 당기와 전기의 주요 누적일시적 차이의 증감내역 및 관련 이연법인세자산(부채)은 다음과 같습니다.

① 당기

(단위: 원)

구분	차감할(가산할) 일시적차이 및 세무상 결손금				이연법인세 자산(부채)
	기초잔액	감 소	증 가	기말잔액	
감가상각비	170,555,003	51,061,512	56,216,419	175,709,910	36,723,371
미수수익	(1,335,746)	(1,335,746)	(301,726,027)	(301,726,027)	(63,060,740)
미지급비용(연차수당)	118,062,315	118,062,315	104,818,547	104,818,547	21,907,076
퇴직급여	1,431,983,760	264,733,358	777,849,132	1,945,099,534	406,525,803

구분	차감할(가산할) 일시적차이 및 세무상 결손금				이연법인세 자산(부채)
	기초잔액	감 소	증 가	기말잔액	
특허권	(30,922,166)	(18,553,300)	-	(12,368,866)	(2,585,093)
국고보조금	294,639,396	294,639,396	471,110,238	471,110,238	98,462,040
퇴직연금운용자산	(1,431,983,760)	(264,733,358)	(777,849,132)	(1,945,099,534)	(406,525,803)
대손충당금	864,803,824	864,803,824	1,355,126,302	1,355,126,302	283,221,397
장기미지급금	532,723,006	532,723,006	571,141,467	571,141,467	119,368,567
기타장기종업원급여	40,325,666	40,325,666	43,343,310	43,343,310	9,058,752
복구충당부채	175,460,952	175,460,952	162,718,900	162,718,900	34,008,250
당기손익인식공정가치측정 금융자산평가손익	(448,113,387)	(297,877,969)	230,140,017	79,904,599	16,700,061
파생금융부채평가이익	13,014,883,657	-	6,293,288,173	19,308,171,830	4,035,407,912
사용권자산	(920,780,072)	(920,780,072)	(1,540,473,735)	(1,540,473,735)	(321,959,011)
리스부채	1,029,041,148	1,029,041,148	1,522,185,244	1,522,185,244	318,136,716
현재가치할인차금(보증금)	146,500,063	146,500,063	229,325,450	229,325,450	47,929,019
반품자산	(3,597,966)	(3,597,966)	(8,959,381)	(8,959,381)	(1,872,511)
반품충당부채	4,583,265	4,583,265	12,968,662	12,968,662	2,710,450
재고자산평가충당금	860,505,658	860,505,658	1,827,195,669	1,827,195,669	381,883,895
상환할증금	1,786,354,579	1,786,354,579	5,332,729,717	5,332,729,717	1,114,540,511
전환권조정	(3,229,618,842)	(3,229,618,842)	(13,783,778,632)	(13,783,778,632)	(2,880,809,734)
이연거래일(Day1) 평가손익	(19,709,146,538)	(2,959,389,091)	-	(16,749,757,447)	(3,500,699,306)
소 계	(5,305,076,185)	(1,527,091,602)	2,577,370,340	(1,200,614,243)	(250,928,378)
이월결손금	42,352,894,733	-	9,498,986,488	51,851,881,221	10,837,043,175
세액공제	3,724,036,969	-	883,176,017	4,607,212,986	4,607,212,986
합 계	40,771,855,517	(1,527,091,602)	12,959,532,845	55,258,479,964	15,193,327,783

② 전기

(단위: 원)

구분	차감할(가산할) 일시적차이 및 세무상 결손금				이연법인세 자산(부채)
	기초잔액	감 소	증 가	기말잔액	
감가상각비	146,225,687	47,212,007	71,541,323	170,555,003	35,816,551
미수수익	(199,039,543)	(199,039,543)	(1,335,746)	(1,335,746)	(280,507)
미지급비용(연차수당)	106,605,220	106,605,220	118,062,315	118,062,315	24,793,086
퇴직급여	1,368,691,481	262,207,061	325,499,340	1,431,983,760	300,716,590
특허권	(49,475,466)	(18,553,300)	-	(30,922,166)	(6,493,655)
국고보조금	200,013,049	200,013,049	294,639,396	294,639,396	61,874,273
퇴직연금운용자산	(1,368,691,481)	(262,207,061)	(325,499,340)	(1,431,983,760)	(300,716,590)
대손충당금	593,135,571	593,135,571	864,803,824	864,803,824	181,608,803
장기미지급금	443,106,283	443,106,283	532,723,006	532,723,006	111,871,831
기타장기종업원급여	38,900,800	38,900,800	40,325,666	40,325,666	8,468,390
복구충당부채	173,562,179	173,562,179	175,460,952	175,460,952	36,846,800
당기손익인식공정가치측정 금융자산평가손익	(346,037,351)	-	(102,076,036)	(448,113,387)	(94,103,811)

구분	차감할(가산할) 일시적차이 및 세무상 결손금				이연법인세 자산(부채)
	기초잔액	감 소	증 가	기말잔액	
파생금융부채평가이익	8,315,156,153	-	4,699,727,504	13,014,883,657	2,733,125,568
사용권자산	(1,550,132,781)	(1,550,132,781)	(920,780,072)	(920,780,072)	(193,363,815)
리스부채	1,473,601,224	1,473,601,224	1,029,041,148	1,029,041,148	216,098,641
현재가치할인차금(보증금)	198,461,469	198,461,469	146,500,063	146,500,063	30,765,013
반품자산	(28,293,788)	(28,293,788)	(3,597,966)	(3,597,966)	(755,573)
반품충당부채	38,878,606	38,878,606	4,583,265	4,583,265	962,486
재고자산평가충당금	628,082,141	628,082,141	860,505,658	860,505,658	180,706,188
상환할증금	1,786,354,579	-	-	1,786,354,579	375,134,462
전환권조정	(13,822,179,242)	(10,592,560,400)	-	(3,229,618,842)	(678,219,957)
렌탈자산	(39,753,700)	(39,753,700)	-	-	-
유무형자산손상차손	167,832,358	167,832,358	-	-	-
이연거래일(Day1) 평가손익		-	(19,709,146,538)	(19,709,146,538)	(4,138,920,773)
소 계	(1,724,996,552)	(8,318,942,605)	(11,899,022,238)	(5,305,076,185)	(1,114,065,999)
이월결손금	30,838,410,837	-	11,514,483,896	42,352,894,733	8,894,107,894
세액공제	2,899,223,501	-	824,813,468	3,724,036,969	3,724,036,969
합 계	32,012,637,786	(8,318,942,605)	440,275,126	40,771,855,517	11,504,078,864

(4) 당기말 현재 일시적차이의 법인세효과는 당해 일시적차이가 소멸되는 회계연도의 미래 예상세율을 적용하여 계산하였으며, 당사는 차기 이후 각 회계연도에 소멸되는 일시적 차이의 규모, 미래 과세소득의 규모 및 당사의 조세정책 등을 종합적으로 판단하여 당기말과 전기말 현재 차감할 일시적차이, 이월결손금 및 세액공제에 대한 법인세효과를 인식하지 아니하였습니다.

(5) 이연법인세자산으로 인식되지 않은 일시적차이,세무상결손금 및 세액공제의 내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
차감(가산)할 일시적차이	-	-
세무상결손금	50,651,266,978	37,047,818,548
이월세액공제	4,607,212,986	3,724,036,969

(6) 당기말 현재 이연법인세자산으로 인식되지 않은 세무상이월결손금과 미사용세액공제의 만료시기는 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기말		전기말	
	세무상결손금	세액공제	세무상결손금	세액공제
1년 이내	340,341,836	-	-	-
1년 초과 3년 이내	3,795,130,496	132,916,667	1,200,413,961	35,779,755
3년 초과 5년 이내	7,511,175,773	676,347,448	6,793,135,277	370,561,578
5년 초과	40,205,233,116	3,797,948,871	34,359,345,495	3,317,695,636
합 계	51,851,881,221	4,607,212,986	42,352,894,733	3,724,036,969

26. 자본금과 자본잉여금 등

(1) 자본금

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
발행할 주식수	60,000,000 주	60,000,000 주
1주당 금액	500	500
발행주식수	21,523,878 주	21,194,418 주
자본금	10,761,939,000	10,597,209,000

(2) 자본잉여금

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
주식발행초과금	145,141,388,611	143,267,980,586
자기주식처분이익	185,533,000	185,533,000
합 계	145,326,921,611	143,453,513,586

(3) 자본금 및 자본잉여금의 변동내역

(단위: 원)

일자	내역	자본금	주식발행초과금	자기주식처분이익
2022년 01월 01일(전기초)	기초잔액	5,169,996,000	142,394,019,976	185,533,000
2022년 02월 11일	주식매수선택권행사	12,700,000	359,064,814	-
2022년 04월 06일	무상증자	5,182,696,000	(5,182,696,000)	-
2022년 04월 07일	주식매수선택권행사	30,590,000	398,670,125	-

일자	내역	자본금	주식발행초과금	자기주식처분이익
2022년 09월 21일	주식매수선택권행사	2,000,000	27,272,820	-
2022년 10월 21일	전환우선주부채 보통주전환	8,738,000	231,211,973	-
2022년 10월 24일	전환우선주부채 보통주전환	190,489,000	5,040,436,878	-
2022년 12월 31일(전기말)	기말잔액	10,597,209,000	143,267,980,586	185,533,000
2023년 01월 01일(당기초)	기초잔액	10,597,209,000	143,267,980,586	185,533,000
2023년 06월 01일	주식매수선택권행사	2,500,000	25,567,275	-
2023년 11월 02일	주식매수선택권행사	4,750,000	5,324,750	-
2023년 12월 26일	유상증자	157,480,000	1,842,516,000	-
2023년 12월 31일(당기말)	기말잔액	10,761,939,000	145,141,388,611	185,533,000

(4) 당기말과 전기말 현재 기타자본구성요소의 내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
주식매수선택권	3,392,477,015	2,059,145,181
토지재평가손익	2,234,401,289	-
합 계	5,626,878,304	2,059,145,181

27. 주식기준보상

(1) 당사는 설립·기술·영업·경영 등에 기여하거나 기여할 수 있는 임직원을 대상으로 주식매수선택권을 주주총회의 특별결의 또는 이사회 결의에 의하여 부여할수 있는 바, 이에 대한 주요 부여조건과 보고기간 종료일 현재 부여된 내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	1차	5차	6차	7차	8차	9차	10차	합 계
권리부여일	2015-10-15	2018-03-23	2019-09-02	2021-03-25	2021-05-17	2022-03-29	2023-03-28	-
약정유효제공기간종료일	2017-10-15	2020-03-24	2021-09-03	2023-03-26	2023-05-18	2024-03-30	2025-03-29	-
행사가능기간종료일	2024-10-15	2027-03-23	2028-09-02	2030-03-25	2030-05-17	2031-03-29	2032-03-28	-
부여일현재주가(종가)	2,123	9,420	10,450	38,900	33,500	48,350	14,090	-
행사가격(원)(*1)	842	3,297	5,230	14,850	19,175	23,524	14,762	-
기대행사기간(년)	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	-
예상주가변동성	61.83%	21.50%	31.26%	22.33%	25.03%	29.93%	30.56%	-
선택권 가치(주당)(*1)	219	2,316	2,088	8,266	4,517	9,820	6,146	-
부여주식수(보통주식) (*1)	16,900	21,550	134,000	108,800	40,000	173,540	161,560	656,350
스탁옵션가치	3,695,856	49,919,605	279,819,447	899,324,480	180,695,400	1,704,207,053	993,022,078	4,110,683,919
주식기준보상 인식액	3,695,856	49,919,605	279,819,447	899,324,480	180,695,400	1,562,189,798	416,832,429	3,392,477,015
차기이월 주식기준보상액	-	-	-	-	-	142,017,255	576,189,649	718,206,904

(*1) 전기 중 무상증자 반영 후 행사가격, 주당가치, 부여주식수 입니다.

(2) 당기와 전기 중 주식매수선택권의 수량의 변동내역은 다음과 같습니다.

(단위: 주)

구분	당기말	전기말(*1)
기초 잔여주식	515,890	230,865
무상증자	-	230,865
부여	166,360	188,140
행사	(14,500)	(115,980)
소멸	(11,400)	(18,000)
기말 잔여주식	656,350	515,890

(*1) 전기 중 무상증자 반영 후 수량 입니다.

(3) 당사는 기말 현재 주식매수선택권 3,392,477천원을 기타자본으로 인식하고 있습니다.

(4) 당사는 전기 중 대표이사 및 임직원에게 전환우선주 매도청구권(398,454주)을 부여하였으며, 전기 중 매도청구권 행사 관련 비용 2,380,280천원을 주식보상비용으로 반영하였습니다(주석 27).

28. 결손금

(1) 당기말 및 전기말 현재의 결손금 구성내역은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
미처리결손금	130,260,610,435	116,841,653,098
확정급여제도의 재측정요소	257,871,238	5,271,833
합 계	130,518,481,673	116,846,924,931

(2) 당기와 전기의 결손금처리계산서는 다음과 같습니다.

(단위: 원)

과 목	당기 (처리에정일: 2024년 3월 28일)		전기 (처리확정일: 2023년 3월 28일)	
I.미처리결손금(*)		130,518,481,673		116,846,924,931
전기이월미처리결손금	116,846,924,931		106,701,841,037	
보험수리적손실(이익)	252,599,405		(191,968,598)	
당기순손실	13,418,957,337		10,337,052,492	
II.결손금 보전액		-		-
III.차기이월미처리결손금		130,518,481,673		116,846,924,931

29. 고객과의 계약에서 생기는 수익 및 관련 계약자산과 계약부채

(1) 당사는 수익과 관련해 손익계산서에 다음 금액을 인식하였습니다.

(단위: 원)

구분	당기	전기
고객과의 계약에서 생기는 수익		
상품매출	1,293,780,070	755,504,612
제품매출	3,864,241,006	4,986,465,944
용역매출	41,173,387	3,510,316
합 계	5,199,194,463	5,745,480,872
기타 원천으로부터의 수익		
운용리스	-	9,165,391
총 수익	5,199,194,463	5,754,646,263

(2) 고객과의 계약에서 생기는 수익의 구분

당사는 다음의 지역에서 재화나 용역을 기간에 걸쳐 이전하거나 한 시점에 이전함으로써 수익을 창출합니다.

(단위: 원)

당기	재화의 판매	용역의 제공
	한 시점에 인식	기간에 걸쳐 인식
국내	4,574,778,504	40,000,000
베트남	461,584,030	569,262
미국	150,173	—
필리핀	82,506,970	—
대만	20,086,220	260,860
일본	18,104,527	—
유럽	810,652	343,265
합 계	5,158,021,076	41,173,387

(단위: 원)

전기	재화의 판매	용역의 제공
	한 시점에 인식	기간에 걸쳐 인식
국내	4,747,513,351	—
베트남	431,659,352	—
미국	28,143,734	—
필리핀	58,393,832	—
대만	38,228,242	889,143
일본	76,811,242	2,152,976
유럽	361,220,803	468,197
합 계	5,741,970,556	3,510,316

당사는 국내에 소재하고 있으며, 외부고객으로부터의 수익금액은 고객이 소재한 지

역별로 구분하였습니다(주석 38 참조).

(3) 당사가 고객과의 계약과 관련하여 인식한 자산과 부채는 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기말	전기말
계약부채		
연구용역매출 선수금 등(*1)	160,000,000	70,020,000

(*1) 계약부채는 재무제표 상 선수금에 계상되어 있습니다.

이월된 계약부채와 관련하여 당기 20,000천원의 연구용역매출 등을 인식하였습니다

30. 판매비와관리비

(단위: 원)

구분	당기	전기
급여	2,840,657,577	2,452,079,748
퇴직급여	228,865,509	246,776,441
복리후생비	622,621,619	669,425,250
여비교통비	375,097,783	375,514,766
접대비	115,041,138	56,364,040
통신비	10,646,997	13,295,043
세금과공과	227,688,688	253,578,085
감가상각비	598,042,682	542,620,808
지급임차료	20,241,330	-
사용권자산상각비	919,981,921	754,506,692
보험료	124,722,717	132,086,415
차량유지비	28,490,454	23,141,817
경상연구개발비	4,398,882,472	3,856,520,195
운반비	106,550,865	129,728,349
교육훈련비	6,368,470	7,048,680
도서인쇄비	22,308,440	16,916,342

구분	당기	전기
소모품비	74,783,695	96,297,308
지급수수료	846,449,596	885,653,544
광고선전비	267,471,723	442,629,048
건물관리비	301,182,171	183,147,220
무형고정자산상각	61,803,463	60,230,245
주식보상비용	1,060,585,979	2,968,707,408
합 계	13,258,485,289	14,166,267,444

31. 비용의 성격별 분류

(단위: 원)

구분	당기	전기
재고자산의 변동 등	896,906,006	424,356,969
원재료의 사용액	748,425,800	966,194,523
종업원급여	3,810,947,038	3,438,872,633
복리후생비	688,460,703	744,014,667
감가상각비와 무형자산상각비(*1)	2,156,460,778	1,947,588,834
경상연구개발비	4,398,882,472	3,856,520,195
지급수수료	1,025,931,559	995,244,505
주식보상비용	1,068,802,446	3,045,456,356
기타	3,128,176,822	3,234,038,784
매출원가 및 영업비용의 합계(*2)	17,922,993,624	18,652,287,466

(*1) 사용권자산에 대한 감가상각비가 포함되어 있습니다.

(*2) 영업비용은 포괄손익계산서상 판매비와관리비, 대손상각비의 합계액입니다.

32. 금융수익과 금융비용

(1) 금융수익

(단위: 원)

구분	당기	전기
현금관리목적으로 보유하는 금융자산에서 생기는 이자수익	1,538,064,288	1,112,619,336
유효이자율법에 따른 이자수익	138,372,407	86,354,097
파생상품부채평가이익	6,924,772,532	12,769,254,800
전환우선주부채평가이익	-	4,854,704,925
당기손익공정가치측정금융자산평가이익	911,398,678	513,607,595
당기손익공정가치측정금융자산처분이익	7,418,715	27,876,700
외환차익	11,580,245	37,032,416
합 계	9,531,606,865	19,401,449,869

(2) 금융비용

(단위: 원)

구분	당기	전기
리스부채와 당기손익-공정가치로 측정하지 않는 금융부채의 (유효이자율법으로 계산한) 이자비용 및 금융원가	1,310,433,315	772,300,653
이연거래일(Day1) 손익 상각	5,644,880,132	5,474,762,928
충당부채: 할인액 상각	3,243,871	1,898,773
파생상품자산평가손실	1,101,500,167	10,106,255,149
파생상품부채평가손실	224,935,000	203,643,000
당기손익공정가치측정금융자산평가손실	643,977,011	411,531,559
당기손익공정가치측정금융자산처분손실	269,580,596	-
파생상품자산거래손실	152,837,488	-
전환사채조기상환손실	625,010,769	-
외환차손	10,127,488	11,065,501
외화환산손실	477,805	14,333,920
합 계	9,987,003,642	16,995,791,483

33. 기타수익과 기타비용

(1) 기타수익

(단위: 원)

구분	당기	전기
유형자산처분이익	-	14,999,000
서비스수입	17,975,000	18,786,068
기타의대손상각비환입	-	174,231,025
복구충당부채환입	71,096,303	-
잡이익	5,192,239	8,184,818
합 계	94,263,542	216,200,911

(2) 기타비용

(단위: 원)

구분	당기	전기
무형자산손상차손	24,775,190	-
유형자산처분손실	138,056	29,302,378
유형자산손상차손	170,715,526	-
기타의대손상각비	129,619,741	-
잡손실	8,776,428	31,968,208
합 계	334,024,941	61,270,586

34. 주당순손실

(1) 기본주당순손실

(단위: 원)

구분	당기	전기
보통주당기순손실	13,418,957,337	10,337,052,492
가중평균유통보통주식수	21,204,089주	20,846,752주
기본주당순손실	633	496

(2) 당사는 잠재적보통주의 희석화 효과가 없으므로 기본주당순손실과 희석주당순손실은 동일합니다.

(3) 당기말 현재 잠재적으로 미래에 기본주당순이익을 희석화할 수 있는 잠재적 보통주의 내용은 다음과 같습니다.

(단위: 주)

구분	청구기간	발행될 보통주식수(*)
주식매수선택권	2017년 10월 16일 ~ 2024년 10월 15일	16,900
주식매수선택권	2020년 03월 24일 ~ 2027년 03월 23일	21,550
주식매수선택권	2021년 09월 03일 ~ 2028년 09월 02일	134,000
주식매수선택권	2023년 03월 26일 ~ 2030년 03월 25일	108,800
주식매수선택권	2023년 05월 18일 ~ 2030년 05월 17일	40,000
주식매수선택권	2024년 03월 30일 ~ 2031년 03월 29일	173,540
주식매수선택권	2025년 03월 29일 ~ 2032년 03월 28일	161,560
전환사채	2022년 08월 06일 ~ 2026년 07월 06일	1,823,013
전환사채	2022년 08월 06일 ~ 2028년 07월 04일	2,458,261
합계		4,937,624

(*) 전기 중 무상증자 반영 후 발행주식수입니다.

35. 현금흐름표

(1) 당기와 전기 중 영업에서 창출된 현금흐름은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기	전기
당기순이익(손실)	(13,418,957,337)	(10,337,052,492)
조정항목		
감가상각비	884,808,226	845,646,180
유형자산손상차손	170,715,526	-
사용권자산상각비	1,139,577,525	976,736,629
무형자산상각비	132,075,027	125,206,025

구분	당기	전기
무형자산손상차손	24,775,190	-
퇴직급여	457,969,644	501,538,812
기타장기종업원급여	10,717,644	7,324,866
주식보상비용	1,346,989,859	3,622,940,768
대손상각비	542,032,458	273,102,118
기타의대손상각비(환입)	129,619,741	(174,231,025)
당기손익공정가치측정금융자산평가손실	643,977,011	411,531,559
당기손익공정가치측정금융자산평가이익	(911,398,678)	(513,607,595)
당기손익공정가치측정금융자산처분이익	(7,418,715)	(27,876,700)
당기손익공정가치측정금융자산처분손실	269,580,596	-
외화환산손실	477,805	14,333,920
유형자산처분이익	-	(14,999,000)
유형자산처분손실	138,056	29,184,668
잡이익	-	(44,935)
잡손실	-	172,445
전환우선주부채평가이익	-	(4,854,704,925)
파생상품부채평가이익	(6,924,772,532)	(12,769,254,800)
파생상품자산평가손실	1,101,500,167	10,106,255,149
파생상품자산거래손실	152,837,488	-
파생상품부채평가손실	224,935,000	203,643,000
전환사채조기상환손실	625,010,769	-
이자수익	(1,676,436,695)	(1,198,973,433)
이자비용	6,958,557,318	6,248,962,354
복구충당부채환입	(71,096,303)	-
영업활동으로인한 자산부채의변동		
매출채권의 감소(증가)	(843,528,107)	(507,950,903)
미수금의 감소(증가)	390,195,190	(472,834,949)
선급비용의 감소(증가)	38,333,999	(271,644,396)
선급금의 감소(증가)	133,433,174	364,497,575
재고자산의 감소(증가)	361,880,930	635,900,154
반품충당부채의 증가(감소)	8,385,397	(34,295,341)
매입채무의 증가(감소)	(1,175,365)	14,485,664
미지급금의 증가(감소)	284,232,238	69,181,900
미지급비용의 증가(감소)	244,164,327	11,457,095
예수금의 증가(감소)	9,837,700	(20,071,872)
선수금의 증가(감소)	89,980,000	45,722,130

구분	당기	전기
복구충당부채의 증가(감소)	(11,500,000)	-
퇴직금의 지급	(264,733,358)	(262,207,061)
사외적립자산의 감소(증가)	(317,199,697)	(159,977,204)
기타장기종업원급여의 지급	(7,700,000)	(5,900,000)
영업으로부터 창출된 현금	(8,079,178,782)	(7,117,803,620)

(2) 당기와 전기의 현금 유출입이 없는 거래 중 중요한 사항은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기	전기
토지 재평가	2,234,401,289	-
건설중인자산 본계정 대체	5,092,731,206	270,249,640
건설중인무형자산 본계정 대체	91,586,449	33,523,227
리스채권인식과 사용권자산 제거	-	157,436,349
리스채권의 유동성 대체	24,926,374	115,480,799
사용권자산의 인식	1,759,271,188	505,481,329
리스부채 유동성 대체	1,480,723,369	579,648,532
주식매수선택권과 자본잉여금의 대체	13,658,025	242,945,999
전환우선주의 보통주 전환	-	5,470,875,851
전환사채 및 전환권대가의 유동성 대체	11,282,058,766	27,446,625,000
파생상품부채의 유동성 대체	12,143,343,551	-
파생상품자산의 유동성 대체	708,276,393	787,795,144
당기손익공정가치측정금융자산의 유동성 대체	1,919,862,674	-
무상증자로 인한 주식발행초과금 자본금대체	-	5,182,696,000
연구기자재 취득 미지급금 증가	-	21,549,000

(3) 당기와 전기 중 중요한 재무활동과 관련된 부채의 변동내역은 다음과 같습니다.

① 당기

(단위: 원)

구분	기초	재무활동현금흐름	비현금거래		기말
			계정대체	비현금손익	
리스부채	1,029,041,148	(978,318,918)	1,471,463,014	-	1,522,185,244
장기차입금	6,200,000,000	10,000,000,000	-	-	16,200,000,000
전환사채	13,847,589,199	18,500,000,000	(11,897,756,050)	7,849,360,489	28,299,193,638
상환의무 정보조금	532,723,006	38,418,461	-	-	571,141,467
합계	21,609,353,353	27,560,099,543	(10,426,293,036)	7,849,360,489	46,592,520,349

② 전기

(단위: 원)

구분	기초	재무활동현금흐름	비현금거래		기말
			계정대체	비현금손익	
리스부채	1,473,601,224	(890,052,131)	445,492,055	-	1,029,041,148
장기차입금	6,200,000,000	-	-	-	6,200,000,000
전환사채	7,527,217,048	-	-	6,320,372,151	13,847,589,199
전환우선주부채	10,325,580,776	-	(5,470,875,851)	(4,854,704,925)	-
상환의무 정정보조금	443,106,283	89,616,723	-	-	532,723,006
합계	25,969,505,331	(800,435,408)	(5,025,383,796)	1,465,667,226	21,609,353,353

36. 우발부채와 주요 약정사항

(1) 당사는 당기말 현재 계약이행과 관련하여 서울보증보험으로부터 277백만원(전기말: 395백만원)의 보증을 제공받고 있습니다.

(2) 당사는 한국산업기술대학교 및 포항공과대학교 산학협력단 등과 2014~2016년 12건의 특허권 양수계약을 체결하였으며, 향후 개발 및 상업화에 따라 매출액을 기준으로 기술료를 지급하도록 약정되어 있습니다.

(3) 당사는 2023년 8월 4일 발행한 제2회 전환사채 24,000백만원에 대하여 1년이 경과한 날로부터 1년 동안 대상사채 15%에 해당하는 매도청구권을 가지고 있습니다. 당사가 매도청구권을 행사할 경우 당사는 대상사채를 발행일로부터 매도청구일까지의 기간 동안 취득가격에 연복리 3.5%를 적용한 금액을 가산하여 매수할 의무가 있습니다.

(4) 당사는 보고기간말 현재 보유중인 SETI-KIF 창업투자조합 등과 관련하여 1,000백만원을 한도로 하는 출자금 약정(Capital call)을 체결하고 있으며, 잔여 약정금액은 없습니다.

(5) 보고기간말 현재 당사가 금융기관과 체결하고 있는 주요 시설자금대출 약정사항은 다음과 같습니다.

(단위: 천원)

금융기관	내역	당기말	전기말
산업은행	산업시설자금대출	16,200,000	6,200,000

(6) 보고기간말 현재 발생하지 않는 자본적지출 약정 사항은 다음과 같습니다.

(단위 : 천원)

구분	당기말	전기말
유형자산	401,270	2,371,125

37. 특수관계자 거래

(1) 당기말 현재 특수관계자 현황은 다음과 같습니다.

관계	명칭
기타특수관계자	주주, 임원, 종업원

(2) 주요 경영진에 대한 보상

주요 경영진은 이사(등기 및 비등기), 이사회 의 구성원, 재무책임자 및 내부감사책임자를 포함하고 있습니다. 종업원 용역의 대가로서 주요 경영진에게 지급됐거나 지급될 보상금액은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기	전기
급여	1,429,000,000	1,328,925,394
퇴직급여	187,411,008	172,959,621
주식보상비용(*1)	804,587,683	3,069,118,461
지급수수료	42,000,000	42,000,000
합계	2,462,998,691	4,613,003,476

(*1) 전기 중 주요 경영진에 대한 전환우선주 매도청구권 부여로 발생한 주식보상비

용이 포함되어 있습니다.

(3) 상기 사항을 제외하고 당사의 특수관계자와의 거래내역 및 채권채무 잔액은 존재하지 않습니다.

38. 영업부문별 정보

(1) 보고기간 종료일 현재 당사는 단일 영업부문으로 운영되고 있습니다.

(2) 제품 매출에 대한 정보

당사의 주요 매출은 3D 프린터시스템, 생분해성 인공지지체 및 비접촉식 체온계 등 매출입니다.

(3) 당기와 전기의 지역별 매출현황은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	당기	전기
국내	4,614,778,504	4,756,678,742
베트남	462,153,292	431,659,352
미국	150,173	28,143,734
필리핀	82,506,970	58,393,832
대만	20,347,080	39,117,385
일본	18,104,527	78,964,218
유럽	1,153,917	361,689,000
합계	5,199,194,463	5,754,646,263

(4) 당기와 전기 중 당사의 매출액의 10% 이상인 단일 고객과의 거래 내용은 다음과 같습니다.

(단위: 원)

구분	매출액	
	당기	전기
고객 1	856,072,553	-
고객 2	854,404,454	586,410,480
고객 3	575,015,872	669,951,155
고객 4	550,000,000	220,000,000
고객 5	-	957,861,816
합계	2,835,492,879	2,434,223,451

39. 보고기간 후 사건

(1) 제1회 무보증 사모전환사채 17,400,000천원에 대해 조기상환청구가 이루어졌으며, 원리금 지급일은 2024년 2월 6일입니다.

6. 배당에 관한 사항

주요배당지표

구 분	주식의 종류	당기	전기	전전기
		제11기	제10기	제9기
주당액면가액(원)		500	500	500
(연결)당기순이익(백만원)		-	-	-
(별도)당기순이익(백만원)		-13,418	-10,337	-70,067
(연결)주당순이익(원)		-	-	-
현금배당금총액(백만원)		-	-	-
주식배당금총액(백만원)		-	-	-
(연결)현금배당성향(%)		-	-	-
현금배당수익률(%)	보통주	-	-	-
	우선주	-	-	-
주식배당수익률(%)	보통주	-	-	-
	우선주	-	-	-
주당 현금배당금(원)	보통주	-	-	-
	우선주	-	-	-
주당 주식배당(주)	보통주	-	-	-
	우선주	-	-	-

7. 증권의 발행을 통한 자금조달에 관한 사항

7-1. 증권의 발행을 통한 자금조달 실적

[지분증권의 발행 등과 관련된 사항]

증자(감자)현황

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 원, 주)

주식발행 (감소)일자	발행(감소) 형태	발행(감소)한 주식의 내용				
		종류	수량	주당 액면가액	주당발행 (감소)가액	비고
2017.08.05	유상증자(제3자배정)	보통주	424,628	500	9,420	제3자배정
2017.08.05	유상증자(제3자배정)	보통주	424,628	500	9,420	제3자배정
2018.05.04	전환권행사	전환우선주	406,530	500	12,300	제3자배정
2018.07.10	전환권행사	보통주	406,530	500	-	전환상환우선주 전환
2018.11.21	유상증자(일반공모)	보통주	1,236,000	500	18,000	일반공모증자
2018.12.03	주식매수선택권행사	보통주	23,700	500	-	-
2018.01.03	주식매수선택권행사	보통주	15,400	500	-	-
2019.02.27	주식매수선택권행사	보통주	89,000	500	-	-
2019.04.01	주식매수선택권행사	보통주	29,306	500	-	-
2019.05.03	주식매수선택권행사	보통주	35,800	500	-	-
2019.06.03	주식매수선택권행사	보통주	28,000	500	-	-
2019.08.29	주식매수선택권행사	보통주	7,400	500	-	-
2019.11.28	주식매수선택권행사	보통주	1,000	500	-	-
2020.03.19	주식매수선택권행사	보통주	14,650	500	-	-
2020.03.24	주식매수선택권행사	보통주	1,000	500	-	-
2020.06.04	주식매수선택권행사	보통주	11,000	500	-	-
2020.07.01	주식매수선택권행사	보통주	14,000	500	-	-
2020.10.09	유상증자(제3자배정)	우선주	919,535	500	13,050	전환우선주식
2020.10.13	유상증자(제3자배정)	우선주	1,072,795	500	13,050	전환우선주식
2020.11.02	주식매수선택권행사	보통주	2,775	500	-	-
2020.12.14	주식매수선택권행사	보통주	23,500	500	-	-
2021.02.01	주식매수선택권행사	보통주	14,000	500	-	-
2021.04.01	주식매수선택권행사	보통주	27,060	500	-	-
2021.10.01	주식매수선택권행사	보통주	70,392	500	-	-
2021.10.12	-	보통주	600,000	500	-	우선주 보통주 전환
2021.10.13	-	보통주	1,193,003	500	-	우선주 보통주 전환
2021.10.14	-	보통주	100	500	-	우선주 보통주 전환
2021.10.28	주식매수선택권행사	보통주	4,522	500	-	-
2022.02.11	주식매수선택권행사	보통주	25,400	500	-	-

주식발행 (감소)일자	발행(감소) 형태	발행(감소)한 주식의 내용				
		종류	수량	주당 액면가액	주당발행 (감소)가액	비고
2022.03.02	주식매수선택권행사	보통주	61,180	500	-	-
2022.04.06	무상증자	우선주	199,227	500	-	-
2022.04.06	무상증자	보통주	10,365,392	500	-	-
2022.04.07	주식매수선택권행사	보통주	61,180	500	-	-
2022.09.21	주식매수선택권행사	보통주	4,000	500	-	-
2022.10.21	-	보통주	17,476	500	-	우선주 보통주 전환
2022.10.24	-	보통주	380,978	500	-	우선주 보통주 전환
2023.05.16	주식매수선택권행사	보통주	5,000	500	-	-
2023.10.23	주식매수선택권행사	보통주	9,500	500	-	-
2023.12.23	유상증자(제3자배정)	보통주	314,960	500	6,350	-

미상환 전환사채 발행현황

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 백만원, 주)

종류\구분	회차	발행일	만기일	권면(전자 등록)총액	전환대상 주식의 종류	전환청구가능 기간	전환조건		미상환사채		비고
							전환비율 (%)	전환가액	권면(전자등 록)총액	전환가능주 식수	
제1회 무기명식 이권부 사모 전 환사채	1	2021.08.06	2026.08.06	35,000	보통주	2022. 08.06 ~ 2026.07. 06	100	16,182	29,500	1,823,013	-
제2회 무기명식 이권부 사모전 환사채	2	2023.08.04	2028.08.04	24,000	보통주	2024.08.04 ~2028.07.04	100	9,763	24,000	2,458,261	-
합 계	-	-	-	59,000	-	-	-	-	55,900	4,281,274	-

주1) 제1회 전환사채 전환가 및 전환가능주식수 변동사항

NO	날짜	전환가액	전환가능주식수	조정사유	비고
1	2022.02.07	41,143	850,691	시가하락	
2	2022.04.06	20,572	1,701,382	무상증자	
3	2022.11.07	16,762	2,088,056	시가하락	
4	2023.08.04	16,328	2,143,496	전환사채발행	
5	2023.08.07	16,328	1,953,699	-	* 참고
6	2023.12.23	16,182	1,823,013	유상증자	** 참고
7	2024.02.06	16,182	747,744	-	** 참고

* 2023.08.07 : 제1회 전환사채 풋옵션 31억원 상환

** 2023.11.06 : 제1회 전환사채 풋옵션 24억원 상환

*** 2024.02.06 : 제1회 전환사채 풋옵션 174억원 상환

※ 보고서 제출일 현재

미상환 사채 권면총액 : 121억원

전환가능주식수 : 747,744주

주2) 제1회 전환사채 전환가 및 전환가능주식수 변동사항

NO	날짜	전환가액	전환가능주식수	조정사유	비고
1	2023.11.04	9,814	2,445,486	시가하락	
2	2024.12.23	9,763	2,458,261	유상증자	
3	2024.02.06	8,556	2,805,049	시가하락	

[채무증권의 발행 등과 관련된 사항]

채무증권 발행실적

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 백만원, %)

발행회사	증권종류	발행방법	발행일자	권면(전자등록)총액	이자율	평가등급 (평가기관)	만기일	상환 여부	주관회사
(주)티앤알바이오랩	회사채	사모	2021.08.06	35,000	0	-	2026.08.06	5,500	-
(주)티앤알바이오랩	회사채	사모	2023.08.04	24,000	0	-	2028.08.04	-	-
합 계	-	-	-	59,000	0	-	-	5,500	-

주) 보고서 제출일 현재

1) 상환 권면총액 : 229억원

2) 미상환 사채 권면총액 : 121억원

기업어음증권 미상환 잔액

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 백만원)

잔여만기	10일 이하	10일초과 30일이하	30일초과 90일이하	90일초과 180일이하	180일초과 1년이하	1년초과 2년이하	2년초과 3년이하	3년 초과	합 계
미상환 잔액	공모	-	-	-	-	-	-	-	-
	사모	-	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-	-

단기사채 미상환 잔액

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 백만원)

잔여만기		10일 이하	10일초과 30일이하	30일초과 90일이하	90일초과 180일이하	180일초과 1년이하	합 계	발행 한도	잔여 한도
미상환 잔액	공모	-	-	-	-	-	-	-	-
	사모	-	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-	-

회사채 미상환 잔액

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 원)

잔여만기		1년 이하	1년초과 2년이하	2년초과 3년이하	3년초과 4년이하	4년초과 5년이하	5년초과 10년이하	10년초과	합 계
미상환 잔액	공모	-	-	-	-	-	-	-	-
	사모	-	-	29,500	-	24,000	-	-	53,500
	합계	-	-	29,500	-	24,000	-	-	53,500

주) 결산일이후 보고서 제출일 현재

- 2년초과 3년이하 미상환 사채 권면총액은 121억원 입니다. (제1회 전환사채)
- 4년초과 5년이하 미상환 사채 권면총액은 240억원 입니다. (제2회 전환사채)
- 미사환 회사채 합계는 362억원입니다.

신종자본증권 미상환 잔액

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 원)

잔여만기		1년 이하	1년초과 5년이하	5년초과 10년이하	10년초과 15년이하	15년초과 20년이하	20년초과 30년이하	30년초과	합 계
미상환 잔액	공모	-	-	-	-	-	-	-	-
	사모	-	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-	-

조건부자본증권 미상환 잔액

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 원)

잔여만기		1년 이하	1년초과 2년이하	2년초과 3년이하	3년초과 4년이하	4년초과 5년이하	5년초과 10년이하	10년초과 20년이하	20년초과 30년이하	30년초과	합 계
미상환 잔액	공모	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	사모	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	합계	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7-2. 증권의 발행을 통해 조달된 자금의 사용실적

공모자금의 사용내역

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 백만원)

구 분	회차	납입일	증권신고서 등의 자금사용 계획		실제 자금사용 내역		차이발생 사유 등
			사용용도	조달금액	내용	금액	
코스닥시장상장 (기업공개)	1	2018.11.21	시설자금등 : 8,585 운영자금 : 11,915 발행제비용 : 1,100	21,160	시설자금등 : 2,841 연구개발비 : 7,142 발행제비용 : 1,100 영업활동비 : 8,888 임차보증금 : 1,629	21,160	-
			합 계 : 21,600		합 계 : 21,600		

사모자금의 사용내역

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 백만원)

구 분	회차	납입일	주요사항보고서의 자금사용 계획		실제 자금사용 내역		차이발생 사유 등
			사용용도	조달금액	내용	금액	
우선주	8	2020.10.08	시설자금 및 운영자금	12,000	시설자금 및 운영자금	12,000	-
우선주	9	2020.10.12	시설자금 및 운영자금	14,000	시설자금 및 운영자금	14,000	-
전환사채	1	2021.08.06	시설자금 및 운영자금	35,000	시설자금 207.0억원 운영자금 69.2억원 연구개발비 73.8억원	35,000	-
전환사채	2	2023.08.04	시설자금 및 운영자금	24,000	시설자금 및 운영자금	-	-

미사용자금의 운용내역

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 백만원)

종류	운용상품명	운용금액	계약기간	실투자기간
예·적금	정기적금	5,000	2023.08 ~ 2024.02	5개월
예·적금	정기적금	5,000	2023.08 ~ 2024.08	5개월
예·적금	정기적금	5,000	2023.09 ~ 2024.09	4개월
예·적금	정기적금	5,000	2023.08 ~ 2024.02	5개월
예·적금	정기적금	2,000	2023.08 ~ 2024.08	5개월
채권	플러스인컴사모투자신탁3호채권	2,000	2023.10 ~ 2024.03	3개월
계		24,000	-	

8. 기타 재무에 관한 사항

가. 계정과목별 대손충당금 설정현황

1) 최근 3사업연도의 계정과목별 대손충당금 설정내역

(단위: 원)

구 분	계정과목	채권금액	대손충당금	대손충당금 설정률
제 11 기	매출채권	2,449,829,516	1,000,652,541	41%
	미 수 금	311,062,107		
	미수수익	301,726,027		
	합 계	3,062,617,650		
제 10 기	매출채권	1,606,526,704	458,620,083	29%
	미 수 금	701,257,297		
	미수수익	1,335,746		
	합 계	2,309,119,747		
제 9 기	매출채권	1,098,642,602	185,517,965	17%
	미 수 금	228,422,348		
	미수수익	199,039,543		
	합 계	1,526,104,493		
제 8 기	매출채권	585,084,691	21,874,272	4%
	미 수 금	549,134,014		
	미수수익	48,533,973		
	합 계	1,182,752,678		

나. 대손충당금 설정현황

1) 최근 3사업연도의 대손충당금 변동현황

(단위: 원)

구 분	제 11 기	제 10 기	제 9 기
1. 기초 대손충당금 잔액합계	458,620,083	185,517,965	21,541,128
2. 순대손처리액(①-②±③)			
① 대손처리액(상각채권액)	542,032,458	273,102,118	163,976,837
② 상각채권회수액			
③ 기타증감액			
3. 대손상각비 계상(환입)액	542,032,458	273,102,118	163,976,837
4. 기말 대손충당금 잔액합계	1,000,652,541	458,620,083	185,517,965

다. 매출채권관련 대손충당금 설정방침

당사는 매출채권이 대하여 개별평가를 통해 대손충당금을 설정하고 있습니다. 개별평가는 매출채권 중 부도발생, 파산, 회수 지연 등으로 회수가능성이 매우 낮다고 판단되면 100% 대손충당금을 설정하고 있습니다.

라. 경과기간별 매출채권 잔액현황

(단위: 원,%)

구 분		6월 이하	6월 초과 1년 이하	1년 초과 3년 이하	3년 초과	계
금 액	일반	1,365,815,444	161,269,945	890,240,043	32,504,084	2,449,829,516
	특수관계자	-	-	-	-	-
	계	1,365,815,444	161,269,945	890,240,043	32,504,084	2,449,829,516
구성비율(%)		56%	7%	36%	-	100%

마. 재고자산 보유 및 실사현황

1) 최근 3사업연도의 재고자산의 사업부문별 보유현황

(단위: 원, %회)

구 분	계정과목	제11기	제10기	제 9 기	제 8 기	제 7 기
재고자산	제 품	1,131,788,125	1,178,352,838	1,441,525,430	1,793,898,345	191,400,145
	재 공 품	213,647,250	94,661,156	100,340,056	117,848,066	36,378,109
	미 착 품	41,332,738	89,094,286	369,675,232	55,235,938	37,795,000
	상품	750,400,898	641,921,371	822,779,467	616,064,593	

구 분	계정과목	제11기	제10기	제 9 기	제 8 기	제 7 기
	원 재 료	340,555,750	835,576,040	741,185,660	995,871,688	158,845,428
합 계		2,477,724,761	2,839,605,691	3,475,505,845	3,578,918,630	424,418,682
총자산대비 재고자산 구성비율(%) [재고자산합계÷기말자산총계×100]		2.48	3.74	3.64	7.38	1.57
재고자산회전율(회수) [연환산 매출÷{(기초재고+기말재고)÷2}]		1.9	1.8	0.9	3.4	3.1

바. 재고자산 실사내용

- 1) 실사일자 : 2024/1/2
- 2) 실사장소 : 티앤알바이오팜 본사 및 서울사무소, 의왕사무소, 광주 외주공장3
- 3) 주요 감사업무 수행내용
- 거래명세서 및 입·출고 수불장을 대사하여 차이를 확인하였습니다.

구 분	내 역			
재고자산실사(입회)	실사(입회)시기	2024.1.2	1	일
	실사(입회)장소	본사 및 서울사무소, 의왕사무소, 남양주 외주창고		
	실사(입회)대상	원재료, 제품, 재공품		

- 4) 실사방법
- 월별 재고실사: 매월 초일
- 회계사 입회 실사는 12월말 기준으로 하며 매년 1회 재고자산을 실사함

사. 공정가치 평가절차

- 해당사항 없음

아. 공정가치 평가기법 및 가정

- 해당사항 없음

IV. 이사의 경영진단 및 분석의견

1. 예측정보에 대한 주의사항

당사가 동 사업보고서에서 미래에 발생할 것으로 예상·예측한 활동, 사건 또는 현상은 당해 공시서류 작성시점의 사건 및 재무성과에 대하여 회사의 견해를 반영한 것입니다. 동 예측정보는 미래 사업환경과 관련된 다양한 가정에 기초하고 있으며, 동 가정들은 결과적으로 부정확한 것으로 판명될 수도 있습니다. 또한, 이러한 가정들에는 예측정보에서 기재한 예상치와 실제 결과 간에 중요한 차이를 초래할 수 있는 위험, 불확실성 및 기타 요인을 포함하고 있습니다. 이러한 중요한 차이를 초래할 수 있는 요인에는 회사 내부경영과 관련된 요인과 외부환경에 관한 요인이 포함되어 있으며, 이에 한하지 않습니다.

당사는 동 예측정보 작성시점 이후에 발생하는 위험 또는 불확실성을 반영하기 위하여 예측정보에 기재한 사항을 수정하는 정정보고서를 공시할 의무는 없습니다. 결론적으로, 동 사업보고서상에 회사가 예상한 결과 또는 사항이 실현되거나 회사가 당초에 예상한 영향이 발생한다는 확신을 제공할 수 없습니다. 동 보고서에 기재된 예측정보는 동 보고서 작성시점을 기준으로 작성한 것이며, 회사가 이러한 위험요인이나 예측정보를 수정할 예정이 없음을 유의하시기 바랍니다.

2. 개요

회사의 경영에 대한 전반적인 사항을 파악하기 위하여 장부와 관계서류를 열람하고 재무제표 및 분석명세서에 대하여도 면밀히 검토하였습니다. 경영활동에 중대한 영향을 미칠 수 있는 사항에 대하여는 그 내용을 면밀히 검토하는 등 적절한 방법으로 회사 경영에 대한 내용을 진단하였습니다.

회사의 성과를 평가하는데 사용하는 구체적인 재무 경영지표는 아래와 같습니다.

3. 재무상태 및 영업실적 (개별기준)

가. 재무상태

(단위:원)

구 분	(제11기)	(제10기)
[유동자산]	46,834,503,438	46,834,503,438
[비유동자산]	42,257,763,875	29,103,353,130
자산총계	99,816,061,523	75,937,856,568
[유동부채]	50,949,353,945	29,102,440,094
[비유동부채]	17,669,450,336	7,572,473,638
부채총계	68,618,804,281	36,674,913,732
[자본금]	10,761,939,000	10,597,209,000
자본총계	31,197,257,242	39,262,942,836
부채비율	219.9%	93.41%

당사의 제 11기 결산일 현재 자산총계는 998억원이며, 부채총계는 686억원, 자본총계는 312억원으로 부채비율은 약 219%이며, 부채 증가의 주요 원인으로는 전환사채 파생상품 등 평가

나. 영업실적

(단위:원)

	제 11 기	제 10 기
수익(매출액)	5,199,194,463	5,754,646,263
매출총이익	1,076,718,586	1,541,728,359
판매비와관리비	13,258,485,289	14,166,267,444
영업이익(손실)	(12,723,799,161)	(12,897,641,203)
법인세비용차감전순이익(손실)	(13,418,957,337)	(10,337,052,492)
당기순이익(손실)	(13,418,957,337)	(10,337,052,492)

2023년 영업실적은 매출액 51억원, 영업손실 127억원, 그리고 134억원의 당기순손실이 발생하였습니다. 생분해성 인공지능지체 매출 성장이 코로나19 여파로 더디게 오르고 있으며, 제품 개발중인 파이프라인의 경우 상업화 진입중에 있으나 단기간내에 매출 성장이 폭발적으로 증가하지는 못하나 꾸준히 증가하는 추세입니다.

제품개발을 위한 연구개발비의 증가 및 인력충원에 따른 판관비 증가, 기업규모 확대에 따

른 신규공장 설립과 그에 따른 비용이 증가하였으나 신공장 완료에 따라 매출 증가가 예상됩니다.

4.유동성에 관한 분석

당사는 미사용 차입금 한도를 적정 수준으로 유지하고, 영업 자금 수요를 충족시키기위해 차입금 한도나 약정을 위반하는 일이 없도록 유동성에 대한 예측을 항시 모니터링하고 있습니다. 유동성을 예측하는데 있어 당사의 자금조달 계획, 약정 준수, 당사 내부의 목표재무비율 및 통화에 대한 제한과 같은 외부 법규나 법률 요구사항도 고려하고 있습니다.

당사의 유동성 위험 분석 내역은 다음과 같습니다. 아래 표시된 금액은 현금흐름을 할인하지 아니한 금액이며, 예상 이자비용이 포함된 금액입니다.

① 당기말			(단위: 원)			
구 분	장부금액	계약상 현금흐름	1년 이하	1년에서 2년 이하	2년에서 5년 이하	5년 초과
매입채무	14,485,664	14,485,664	14,485,664	-	-	-
미지급금	572,625,833	572,625,833	572,625,833	-	-	-
장기미지급금	532,723,006	532,723,006	-	532,723,006	-	-
장기차입금	6,200,000,000	9,346,372,688	305,040,000	305,040,000	1,153,372,921	7,582,919,767
전환사채(*1)	13,847,589,199	35,703,500,000	35,703,500,000	-	-	-
리스부채	1,029,041,148	1,078,575,260	527,283,366	306,155,956	245,135,938	-
합 계	22,196,464,850	47,248,282,451	37,122,934,863	1,143,918,962	1,398,508,859	7,582,919,767

(*1) 조기상환이 가능한 가장 이른 구간에 지급하여야 할 금액을 표시하였습니다.

② 전기말			(단위: 원)			
구 분	장부금액	계약상 현금흐름	1년 이하	1년에서 2년 이하	2년에서 5년 이하	5년 초과
미지급금	481,994,013	481,994,013	481,994,013	-	-	-
장기미지급금	443,106,283	443,106,283	-	443,106,283	-	-
보증금	6,381,819	6,381,819	-	6,381,819	-	-
장기차입금	6,200,000,000	7,610,369,779	124,620,000	124,620,000	374,201,425	6,986,928,354
전환사채(*1)	7,527,217,048	35,703,500,000	-	35,703,500,000	-	-
전환우선주부채	10,325,580,776	-	-	-	-	-
리스부채	1,473,601,224	1,524,198,662	838,131,252	308,067,410	378,000,000	-
합 계	26,457,881,163	45,769,550,556	1,444,745,265	36,585,675,512	752,201,425	6,986,928,354

(*1) 조기상환이 가능한 가장 이른 구간에 지급하여야 할 금액을 표시하였습니다.

V. 회계감사인의 감사의견 등

1. 외부감사에 관한 사항

1. 회계감사인의 명칭 및 감사의견(검토의견 포함한다. 이하 이 조에서 같다)을 다음의 표에 따라 기재한다.

사업연도	감사인	감사의견	강조사항 등	핵심감사사항
제11기 (당기)	태성 회계법인	-	해당사항없음	유형자산
제 10 기 (전기)	태성 회계법인	적정	감사의견에 영향을 미치지 않는 사항으로서, 감사보고서 이용자는 회사의 재무제표에 대한 주석 40에 주의를 기울여야 할 필요가 있습니다. 재무제표에 대한 주석 40에서 설명하는 바와 같이, 회사는 기업회계기준서 1032호의 원칙에 충실하게 금융부채를 분류하도록 전환사채 및 전환우선주와 관련된 회계정책을 변경하였습니다. 이러한 회계정책의 변경에 의해 2021년 12월 31일로 종료되는 보고기간의 총자산은 13,274백만원이 증가되고, 총부채는 12,860백만원이 증가되며, 순자산은 414백만원만큼 증가되는 효과가 발생하였습니다. 또한, 동일자로 종료되는 보고기간의 법인세차감전손실 및 당기순손실은 58,985백만원만큼 감소되는 효과가 발생하였습니다. 별첨된 재무제표의 비교표시 전기 재무제표는 이러한 수정사항을 반영하여 재작성된 것입니다.	금융부채의 공정가치 평가
제 9 기 (전전기)	태성 회계법인	적정	-	금융부채의 공정가치 평가

2. 감사용역 체결현황은 다음의 표에 따라 기재한다.

사업연도	감사인	내 용	감사계약내역		실제수행내역	
			보수	시간	보수	시간
제 11기 (당기)	태성회계법인	재무제표감사	78,000천원	823	78,000천원	842
제 10 기 (전기)	태성회계법인	재무제표감사	75,000천원	811	75,000천원	842
제 9 기 (전전기)	태성회계법인	재무제표감사	74,800천원	818	74,800천원	831

3. 회계감사인과의 비감사용역 계약체결 현황은 다음의 표에 따라 기재한다.

사업연도	계약체결일	용역내용	용역수행기간	용역보수	비고
	-	-	-	-	-

사업연도	계약체결일	용역내용	용역수행기간	용역보수	비고
제 11기 (당기)	-	-	-	-	-
제 10 기 (전기)	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
제 9 기 (전전기)	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

4. 재무제표 중 이해관계자의 판단에 상당한 영향을 미칠 수 있는 사항에 대해 내부 감사기구가 회계감사인과 논의한 결과를 다음의 표에 따라 기재한다.

구분	일자	참석자	방식	주요 논의 내용
1	2023년 12월 28일	이사회 및 감사	서면	연간감사계획, 핵심감사사항의 소개, 지배기구 Communication 예상 일정, 감사인의 독립성 등
2	2024년 03월 13일	이사회 및 감사	서면	핵심감사사항에 대한 회계감사 진행상황, 기타 입증감사 진행상황 및 최종감사 일정

2. 내부통제에 관한 사항

(1) 회계감사인의 내부회계관리제도 검토의견

사업연도	감사인	검토의견	지적사항
제11기 (당기)	태성회계법인	경영진의 내부회계관리제도 운영실태 평가 보고서에 대한 우리의 검토결과, 상기 경영진의 운영실태보고 내용이 중요성의 관점에서 내부회계관리제도 모범기준의 규정에 따라 작성되지 않았다고 판단하게 하는 점이 발견되지 아니하였습니다.	해당사항 없음
제10기 (전기)	태성회계법인	경영진의 내부회계관리제도 운영실태 평가 보고서에 대한 우리의 검토결과, 상기 경영진의 운영실태보고 내용이 중요성의 관점에서 내부회계관리제도 모범기준의 규정에 따라 작성되지 않았다고 판단하게 하는 점이 발견되지 아니하였습니다.	해당사항 없음
제09기(전전기)	태성회계법인	경영진의 내부회계관리제도 운영실태 평가 보고서에 대한 우리의 검토결과, 상기 경영진의 운영실태보고 내용이 중요성의 관점에서 내부회계관리제도 모범기준의 규정에 따라 작성되지 않았다고 판단하게 하는 점이 발견되지 아니하였습니다.	해당사항 없음

VI. 이사회 등 회사의 기관에 관한 사항

1. 이사회에 관한 사항

가. 이사회 구성 개요

㉠ 이사의 선임

이사는 주주총회에서 선임하며, 주주총회에서 선임할 이사 후보자는 이사회(사내이사, 사외이사)가 선정하여 주주총회에서 선임하고 있습니다.

이사선출에 있어서 관련 법령과 정관에서 요구하는 자격요건의 충족여부를 확인하고 있으며, 법령 정관 상 요건 준수 외에 이사 선출에 대한 독립성 기준을 별도로 운영하고 있지는 않습니다.

㉡ 이사회의 구성

당사의 이사회는 4인의 이사(사내이사 3인, 사외이사 1인)로 구성되고 법령 또는 정관에 정하여진 사항, 주주총회로부터 위임받은 사항, 회사 경영의 기본 방침 및 업무집행에 관한 중요 사항을 의결하며 이사 및 경영진의 직무 집행을 감독하고 있습니다.

나. 중요 의결사항 등

회차	개최일자	의안내용	가결여부	사외이사 등의 성명
				권현영 (출석률:71.4%)
1	2023-02-14	1. 미래나노텍(주) 교환사채 취득의 건 2. 교환사채 매매예약(옵션) 계약의 건	가결	-
2	2023-03-10	1. 재무제표 승인의건 2. 2023년 제10기 정기주주총회 소집의 건 3. 주식매수선택권 부여 취소의 건	가결	참석
3	2023-07-03	1. 본점소재지 변경	가결	참석
4	2023-07-26	1. 전환사채발행의 건 2. 산업은행 산업시설자금 대출의 건	가결	참석
5	23-08-10	1. 주식회사 SAMG엔터 전환사채 취득의 건 2. 전환사채 매매예약(옵션) 계약의 건 3. 주식회사 하이브 전환사채 취득의 건 4. 전환사채 매매예약(옵션) 계약의 건	가결	-
6	2023-10-30	1. 미래나노텍(주) 교환사채 취득의 건 2. 교환사채 매매예약(옵션) 계약의 건	가결	참석

회차	개최일자	의안내용	가결여부	사외이사 등의 성명
				권현영 (출석률:71.4%)
7	2023-12-14	1. 유상증자결정	가결	참석

사외이사 및 그 변동현황

(단위 : 명)

이사의 수	사외이사 수	사외이사 변동현황		
		선임	해임	중도퇴임
4	1	-	-	-

사외이사 교육 미 실시 내역

사외이사 교육 실시여부	사외이사 교육 미 실시 사유
미 실시	당사의 사외이사는 해당 분야의 전문가(현재 대학교수)로 별도의 교육이 필요하지 않으며, 개별적인 업무역량에 의하고 있습니다. 이사회 개최 전 해당 안건 내용을 충분히 검토할 수 있도록 사전에 자료를 제공하며, 사내 주요 현안 및 요청사항 등에 대해서도 수시로 정보를 제공하고 있습니다.

2. 감사제도에 관한 사항

가. 감사에 관한 사항

당사는 본 보고서 제출일 현재 감사위원회를 별도로 설치하고 있지 아니하며, 주주총회 결의에 의하여 선임된 감사 1명(이주형)이 감사업무를 수행하고 있습니다.

감사는 이사회에 참석하여 독립적으로 이사의 업무를 감독할 수 있으며, 제반업무와 관련하여 관련 장부 및 관계서류를 해당부서에 제출을 요구 할 수 있습니다. 또한 필요시 회사로부터 영업에 관한 사항을 보고 받을 수 있으며, 적절한 방법으로 경영정

보에 접근할 수 있습니다.

나. 감사의 감사업무에 필요한 경영정보접근을 위한 내부장치 마련 여부

당사 정관 제52조는 감사업무에 필요한 경영정보 접근을 위하여 다음과 같이 규정하고 있습니다.

- ① 감사는 회사의 회계와 업무를 감사한다.
- ② 감사는 회의의 목적사항과 소집의 이유를 기재한 서면을 이사회에 제출하여 임시 주주총회의 소집을 청구할 수 있다.
- ③ 감사는 그 직무를 수행하기 위하여 필요한 때에는 자회사에 대하여 영업의 보고를 요구할 수 있다. 이 경우 자회사가 지체없이 보고를 하지아니할 때 또는 그 보고의 내용을 확인할 필요가 있는 때에는 자회사의 업무와 재산상태를 조사할 수 있다.
- ④ 감사에 대해서는 제40조 제3항 및 제41조의2의 규정을 준용한다.
- ⑤ 감사는 회사의 비용으로 전문가의 도움을 구할 수 있다.
- ⑥ 감사는 필요하면 회의의 목적사항과 소집이유를 적은 서면을 이사집권자가 있는 경우에는 소집권자)에게 제출하여 이사회 소집을 청구할 수 있다.
- ⑦ 제6항의 청구를 하였는데도 이사가 지체 없이 이사회를 소집하지 아니하면 그 청구한 감사가 이사회를 소집할 수 있다.

다. 감사의 인적사항

성명	주요 경력	비 고
이주형 (비상근)	고려대학교 정치외교학과졸업 법무법인 한길 변호사	2021.03.25 중임

라. 감사의 주요활동 내역

회차	개최일자	의안내용	가결여부	감사의 성명
				이주형 (출석률:100%)
		1. 재무제표 승인의건		

회차	개최일자	의안내용	가결여부	감사의 성명
				이주형 (출석률:100%)
1	2023-03-10	2. 2023년 제10기 정기주주총회 소집의 건 3. 주식매수선택권 부여 취소의 건	가결	참석
2	2023-07-03	1. 본점소재지 변경	가결	참석
3	2023-07-26	1. 전환사채발행의 건 2. 산업은행 산업시설자금 대출의 건 "	가결	참석
4	23-08-10	1. 주식회사 SAMG엔터 전환사채 취득의 건 2. 전환사채 매매예약(옵션) 계약의 건 3. 주식회사 하이브 전환사채 취득의 건 4. 전환사채 매매예약(옵션) 계약의 건	가결	참석
5	2023-10-30	1. 미래나노텍(주) 교환사채 취득의 건 2. 교환사채 매매예약(옵션) 계약의 건	가결	참석

감사 교육 미실시 내역

감사 교육 실시여부	감사 교육 미실시 사유
미실시	당사의 감사는 해당 분야의 전문가(현 변호사)로 별도의 교육이 필요하지 않으며, 개별적인 업무역량에 의하고 있습니다. 이사회 개최 전 해당 안건 내용을 충분히 검토할 수 있도록 사전에 자료를 제공하며, 사내 주요 현안 및 요청 사항 등에 대해서도 수시로 정보를 제공하고 있습니다.

3. 주주총회 등에 관한 사항

투표제도 현황

(기준일 : 2023.12.31)

투표제도 종류	집중투표제	서면투표제	전자투표제
도입여부	배제	미도입	도입
실시여부	-	-	실시예정

※ 2024.03.28 정기주주총회에서 전자투표제 실시

의결권 현황

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 주)

구 분	주식의 종류	주식수	비고
발행주식총수(A)	보통주	21,199,418	-
	우선주	-	-
의결권없는 주식수(B)	보통주	-	-
	우선주	-	-
정관에 의하여 의결권 행사가 배제된 주식수(C)	보통주	-	-
	우선주	-	-
기타 법률에 의하여 의결권 행사가 제한된 주식수(D)	보통주	-	-
	우선주	-	-
의결권이 부활된 주식수(E)	보통주	-	-
	우선주	-	-
의결권을 행사할 수 있는 주식수 (F = A - B - C - D + E)	보통주	21,199,418	-
	우선주	-	-

VII. 주주에 관한 사항

최대주주 및 특수관계인의 주식소유 현황

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 주, %)

성 명	관 계	주식의 종류	소유주식수 및 지분율				비고
			기 초		기 말		
			주식수	지분율	주식수	지분율	
윤원수	본인	보통주	4,120,656	19.44	4,120,656	19.44	-
심진형	등기임원	보통주	1,370,320	6.47	1,280,597	5.95	-
심진형	등기임원	보통주	0	0	89,723	0.52	주)
진송완	등기임원	보통주	195,984	0.92	195,984	0.92	-
계		보통주	5,686,960	26.83	5,686,960	26.83	-
		우선주	-	-	-	-	-

주) 일시적으로 보유형태 변경(대여계약)에 따른 주식으로 2023.12.31 현재 의결권은 없으며, 이후 대여계약 해지를 완료하였습니다. (2024.01.30 주식등의대량보유상황보고서 참고)

최대주주의 주요경력 및 개요

성명	주요 경력
윤원수	포항공과대학교 시스템및설계 박사 현)한국산업기술대학교 교수 현)티앤알바이오팜 대표이사 현)첨단재생의료 및 첨단바이오의약품 정책심의위원회 위원

최대주주의 최대주주(법인 또는 단체)의 개요

주식 소유현황

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 주)

구분	주주명	소유주식수	지분율(%)	비고
5% 이상 주주	윤원수	4,120,656	19.44	-
	kb자산운용	2,942,378	13.67	주1)
	심진형	1,280,597	5.95	-
우리사주조합		-	-	-

주) VII. 주주에 관한사항 ,

최대주주 및 특수관계인의 주식소유 현황 주식 참고

소액주주현황

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 주)

구 분	주 주			소 유 주 식			비 고
	소액 주주수	전 체 주주수	비율 (%)	소액 주식수	총발행 주식수	비율 (%)	
소액주주	14,135	14,145	99.9	10,910,415	21,523,878	50.7	-

5. 주식 사무

정관상 신주인수권의 내용	<p>제10조(신주인수권)</p> <p>① 이 회사의 주주는 정관에 다른 규정이 있는 경우를 제외하고는 신주발행에 있어서 그가 소유한 주식 수에 비례하여 신주의 배정을 받을 권리가 있다. 그러나 주주가 신주인수권을 포기 또는 상실하거나 신주배정에 단주가 발생하는 경우에 그 처리방법은 이사회의 결의로 정한다.</p> <p>② 회사는 제1항의 규정에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우 이사회의 결의로 주주 외의 자에게 신주를 배정할 수 있다.</p> <p>1. 발행주식총수의 100분의 40을 초과하지 않는 범위 내에서 자본시장과 금융투자업에 관한 법률 제165조의6에 따라 일반공모증자 방식으로 신주를 발행하는 경우</p> <p>2. 상법 제542조의3에 따른 주식매수선택권의 행사로 인하여 신주를 발행하는 경우</p> <p>3. 발행하는 주식총수의 100분의 20 범위 내에서 우리사주 조합원에게 주식을 배정하는 경우</p> <p>4. 근로복지기본법 제39조의 규정에 의한 우리사주매수선택권의 행사로 인하여 신주를 발행하는 경우</p>
------------------	--

	5. 발행주식총수의 100분의 50을 초과하지 않는 범위 내에서 재무구조 개선, 긴급한 자금조달 및 회사의 경영상필요를 위하여 국내외 금융기관, 벤처금융 또는 기관투자자에게 신주를 발행하는 경우 6. 발행주식총수의 100분의 50을 초과하지 않는 범위 내에서 사업상 중요한 기술도입, 연구개발, 생산.판매.자본 제휴를 위하여 외국인투자자, 제휴회사 등 그 상대방에게 신주를 발행하는 경우 ③ 제2항 각 호 중 어느 하나의 규정에 의해 신주를 발행할 경우 발행할 주식의 종류와 수 및 발행가격 등은 이사회 결의로 정한다. ④ 신주인수권을 포기 또는 상실에 따른 주식과 신주배정에서 발생한 단주에 대한 처리방법은 이사회 결의로 한다.		
결산일	12월 31일	정기주주총회	결산일 이후 3월 중
주주명부폐쇄시기	1월 1일 ~ 1월 15일		
주권의 종류	-		
명의개서대리인	한국예탁결제원		
공고게재신문	홈페이지가 불가한 경우 매일경제신문		

※ 2019년 9월 16일 「주식·사채 등의 전자등록에 관한 법률」(약칭: "전자증권법") 시행으로, 주권 및 신주인수권증서에 표시되어야 할 권리가 의무적으로 전자등록됨에 따라 '주권의 종류' 구분이 없어졌습니다.

6. 주식 및 주식 거래 실적

종류		23년 07월	23년 08월	23년 09월	23년 10월	23년 11월	23년 12월
보통주	최고	12,740	13,040	13,560	11,540	10,170	9,580
	최저	11,000	11,640	11,780	9,110	8,100	7,080
월간거래량		1,902,270	1,169,847	1,024,936	652,595	1,200,577	2,144,038
월별 일거래량	최고	343,471	161,374	179,222	68,454	379,895	342,021
	최저	33,534	18,556	19,569	11,037	15,991	21,191

VIII. 임원 및 직원 등에 관한 사항

1. 임원 및 직원 등의 현황

임원 현황

(기준일 : 2023.12.31) (단위 : 주)

성명	성별	출생년월	직위	등기임원 여부	상근 여부	담당 업무	주요경력	소유주식수		최대주주와의 관계	재직기간	임기 만료일
								의결권 있는 주식	의결권 없는 주식			
윤원수	남	1970.11	대표이사	사내이사	상근	경영총괄	포항공과대학교 시스템및설계 박사 현)한국공학대학교 교수 현)티앤알바이오랩 대표이사 현) 첨단재생의료 및 첨단바이오의약품 정책심의위원회 위원	4,120,666	-	최대주주 본인	10년2개월	2025.03.30
심진형	남	1985.03	사내이사	사내이사	상근	CTO	포항공과대학교 기계공학 박사 현)한국공학대학교 교수 현)티앤알바이오랩 이사	1,280,597	89,723	-	8년4개월	2024.03.25
전송완	남	1975.08	사내이사	사내이사	상근	CSO	서울대학교 기계항공공학 박사 현)한국공학대학교 교수 현)티앤알바이오랩 이사	196,984	-	-	7년9개월	2025.03.30
권현영	남	1968.07	사외이사	사외이사	비상근	사외이사	연세대학교 법학 박사 현)고려대학교 정보보호대학원 (부원장/사이버보안정책센터장) 현)티앤알바이오랩 사외이사	-	-	-	4년9개월	2025.03.29
이주형	남	1971.11	감사	감사	비상근	감사	고려대학교 정치외교학과 학사 현)법무법인 한길 변호사	-	-	-	4년9개월	2024.03.25
심주성	남	1969.07	부사장	미등기	상근	COO	서울대학교 경영학 석사 현)(유)TIX 이사 현)티앤알바이오랩 부사장	51,968	-	-	5년0개월	-
김영필	남	1973.06	상무	미등기	상근	CFO	전)주해송엔지니어링 실장 현)티앤알바이오랩 이사	30,992	-	-	5년0개월	-
정승교	남	1968.04	전무	미등기	상근	전략기획	고려대학교 경제학과 학사 전)NH투자증권 홍콩법인 법인장 현)티앤알바이오랩 전무이사	48,773	-	-	4년7개월	-
김현정	여	1972.02	상무	미등기	상근	기술개발	아주대학교 분자과학기술학 박사 전)위제너럴 연구소장 현)티앤알바이오랩 이사	9,789	-	-	4년2개월	-
한유란	여	1976.04	이사	미등기	상근	영업마케팅	서울대학교 보건대학 석사 전)한국먼디파마 본부장 현)티앤알바이오랩 이사	4,992	-	-	4년1개월	-
박영준	남	1970.03	상무	미등기	상근	해외영업	RMIT 국제학과 학사 전)위제너럴 사업개발팀 팀장	-	-	-	1년2개월	-

등기임원 선임 후보자 및 해임 대상자 현황

(기준일 : 2024.03.20)

구분	성명	성별	출생년월	사외이사 후보자 해당여부	주요경력	선·해임 예정일	최대주주와의 관계
선임	심주성	남	1985.03	사내이사	포항공과대학교 기계공학 박사 현)한국공학대학교 교수 현)티앤알바이오랩 이사	2024.03.28	-

구분	성명	성별	출생년월	사외이사 후보자 해당여부	주요경력	선·해임 예정일	최대주주와의 관계
선임	권현영	남	1968.07	사외이사	연세대학교 법학 박사 현)고려대학교 정보보호대학원 (부원장/사이버보안정책센터장) 현)티앤알바이오랩 사외이사	2024.03.28	-
선임	이주형	남	1971.11	사외이사	고려대학교 정치외교학과 학사 현)법무법인 한길 변호사	2024.03.28	-

직원 등 현황

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 천원)

직원										소속 외 근로자			비고
사업부문	성별	직 원 수					평 균 근속연수	연간급여 총 액	1인평균 급여액	남	여	계	
		기간의 정함이 없는 근로자		기간제 근로자		합 계							
		전체	(단시간 근로자)	전체	(단시간 근로자)								
전사	남	56	-	0	-	56	2년1개월	2,728,746	48,728	-	-	-	-
전사	여	40	-	1	-	41	2년6개월	1,750,084	42,685				-
합 계		96	0	1	0	97	2년4개월	4,478,830	46,174				-

미등기임원 보수 현황

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 천원)

구 분	인원수	연간급여 총액	1인평균 급여액	비고
미등기임원	6	880,000	146,667	-

2. 임원의 보수 등

<이사·감사 전체의 보수현황>

1. 주주총회 승인금액

(단위 : 천원)

구 분	인원수	주주총회 승인금액	비고
이사	4	1,000,000	-
감사	1	50,000	-

2. 보수지급금액

2-1. 이사·감사 전체

(단위 : 천원)

인원수	보수총액	1인당 평균보수액	비고
5	591,000	118,200	-

2-2. 유형별

(단위 : 천원)

구 분	인원수	보수총액	1인당 평균보수액	비고
등기이사 (사외이사, 감사위원회 위원 제외)	3	549,000	183,000	-
사외이사 (감사위원회 위원 제외)	1	18,000	18,000	-
감사위원회 위원	-	-	-	-
감사	1	24,000	24,000	-

<보수지급금액 5억원 이상인 이사·감사의 개인별 보수현황>

1. 개인별 보수지급금액

(단위 : 천원)

이름	직위	보수총액	보수총액에 포함되지 않는 보수
-	-	-	-

2. 산정기준 및 방법

(단위 : 천원)

이름	보수의 종류		총액	산정기준 및 방법
-	근로소득	급여	-	-
		상여	-	-
		주식매수선택권 행사이익	-	-
		기타 근로소득	-	-
	퇴직소득		-	-
	기타소득		-	-

<보수지급금액 5억원 이상 중 상위 5명의 개인별 보수현황>

1. 개인별 보수지급금액

(단위 : 천원)

이름	직위	보수총액	보수총액에 포함되지 않는 보수
-	-	-	-

2. 산정기준 및 방법

(단위 :)

이름	보수의 종류		총액	산정기준 및 방법
-	근로소득	급여	-	-
		상여	-	-
		주식매수선택권 행사이익	-	-
		기타 근로소득	-	-
	퇴직소득		-	-
	기타소득		-	-

<주식매수선택권의 부여 및 행사현황>

<표1>

(단위 : 원)

구 분	부여받은 인원수	주식매수선택권의 공정가치 총액	비고
등기이사 (사외이사, 감사위원회 위원 제외)	2	319,334,300	-
사외이사 (감사위원회 위원 제외)	-	-	-
감사위원회 위원 또는 감사	-	-	-
업무집행지시자 등	6	1,917,834,720	-
계	8	2,237,169,020	-

<표2>

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 원, 주)

부여 받은자	관 계	부여일	부여방법	주식의 종류	최초 부여 수량	당기변동수량		총변동수량		기말 미행사수량	행사기간	행사 가격	의무 보유 여부	의무 보유 기간
						행사	취소	행사	취소					
이용훈	-	2015.10.15	신주교부	보통주	137,200	9,500	-	120,300	-	16,900	2017.10.16~2024.10.15	842	X	-
박재우외12	직원	2018.03.23	신주교부	보통주	110,100	5,000	-	78,550	10,000	21,550	2020.03.24~2027.03.23	3,297	X	-
정승교	미등기임원	2019.09.02	신주교부	보통주	100,000	-	-	40,000	-	60,000	2021.09.03~2028.09.02	5,230	X	-
심주성	미등기임원	2019.09.02	신주교부	보통주	90,000	-	-	36,000	-	54,000	2021.09.03~2028.09.02	5,230	X	-
조익상외 33	직원	2019.09.02	신주교부	보통주	140,808	-	-	100,628	20,180	20,000	2021.09.03~2028.09.02	5,230	X	-
김현정	미등기임원	2021.03.25	신주교부	보통주	70,000	-	-	-	-	70,000	2023.03.26~2030.03.25	13,950	X	-
한유란외 9명	직원	2021.03.25	신주교부	보통주	56,000	-	-	-	17,200	38,800	2023.03.26~2030.03.25	13,950	X	-
파울로	직원	2021.03.25	신주교부	보통주	40,000	-	-	-	-	40,000	2023.05.18~2030.05.17	19,175	X	-
심주성	미등기임원	2022.03.29	신주교부	보통주	14,000	-	-	-	-	14,000	2024.03.30~2031.04.29	23,524	X	-
정승교	미등기임원	2022.03.29	신주교부	보통주	10,000	-	-	-	-	10,000	2024.03.30~2031.04.29	23,524	X	-
한유란	미등기임원	2022.03.29	신주교부	보통주	40,000	-	-	-	-	40,000	2024.03.30~2031.04.29	23,524	X	-
진승원	등기임원	2022.03.29	신주교부	보통주	10,000	-	-	-	-	10,000	2024.03.30~2031.04.29	23,524	X	-
김현정	미등기임원	2022.03.29	신주교부	보통주	10,000	-	-	-	-	10,000	2024.03.30~2031.04.29	23,524	X	-
심진형	등기임원	2022.03.29	신주교부	보통주	10,000	-	-	-	-	10,000	2024.03.30~2031.04.29	23,524	X	-
김영필	미등기임원	2022.03.29	신주교부	보통주	6,000	-	-	-	-	6,000	2024.03.30~2031.04.29	23,524	X	-
파울로외11명	직원	2022.03.29	신주교부	보통주	82,140	-	-	-	5,600	76,540	2024.03.30~2031.04.29	23,524	X	-
심주성	미등기임원	2023.03.28	신주교부	보통주	14,000	-	-	-	-	14,000	2025.03.29~2032.03.28	14,762	X	-
정승교	미등기임원	2023.03.28	신주교부	보통주	10,000	-	-	-	-	10,000	2025.03.29~2032.03.28	14,762	X	-
진승원	등기임원	2023.03.28	신주교부	보통주	10,000	-	-	-	-	10,000	2025.03.29~2032.03.28	14,762	X	-
심진형	등기임원	2023.03.28	신주교부	보통주	10,000	-	-	-	-	10,000	2025.03.29~2032.03.28	14,762	X	-
김현정	미등기임원	2023.03.28	신주교부	보통주	10,000	-	-	-	-	10,000	2025.03.29~2032.03.28	14,762	X	-
박영준	미등기임원	2023.03.28	신주교부	보통주	36,000	-	-	-	-	36,000	2025.03.29~2032.03.28	14,762	X	-
김영필	미등기임원	2023.03.28	신주교부	보통주	6,000	-	-	-	-	6,000	2025.03.29~2032.03.28	14,762	X	-
한유란	미등기임원	2023.03.28	신주교부	보통주	6,000	-	-	-	-	6,000	2025.03.29~2032.03.28	14,762	X	-
파울로외 9명	직원	2023.03.28	신주교부	보통주	64,360	-	-	-	-	64,360	2025.03.29~2032.03.28	14,762	X	-

※ 공시서류작성기준일(2024년 03월 19일) 현재 종가 : 8,500원

IX. 계열회사 등에 관한 사항

계열회사 현황(요약)

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 사)

기업집단의 명칭	계열회사의 수		
	상장	비상장	계
-	-	-	-

※상세 현황은 '상세표-2. 계열회사 현황(상세)' 참조

타법인출자 현황(요약)

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 원)

출자 목적	출자회사수			총 출자금액			
	상장	비상장	계	기초 장부 가액	증가(감소)		기말 장부 가액
					취득 (처분)	평가 손익	
경영참여	-	-	-	-	-	-	-
일반투자	-	-	-	-	-	-	-
단순투자	-	3	3	3,117,383,744	-374,000,000	-	2,743,383,744
계	-	3	3	3,117,383,744	-374,000,000	-	2,743,383,744

※상세 현황은 '상세표-3. 타법인출자 현황(상세)' 참조

X. 대주주 등과의 거래내용

- 해당사항없음

XI. 그 밖에 투자자 보호를 위하여 필요한 사항

1. 공시내용 진행 및 변경사항

가. 공시사항의 진행, 변경사항

– 해당사항없음

나. 주주총회 의사록 요약

개최일자	구분	안건	가결여부
2017.03.23	정기주주총회	제1호 의안 : 재무제표 승인 제2호 의안 : 정관 일부 변경 제3호 의안 : 이사 보수한도액 결정 제4호 의안 : 감사 보수한도액 결정 제5호 의안 : 주식매수선택권 부여	원안대로 승인
2018.03.23	정기주주총회	제1호 의안: 재무제표 승인 제2호 의안 : 사내이사 선임 제3호 의안 : 감사 선임 제4호 의안 : 이사 보수한도액 결정 제5호 의안 : 감사 보수한도액 결정 제6호 의안 : 주식매수선택권 부여	원안대로 승인
2019.03.27	정기주주총회	제1호 의안: 제6기재무제표 승인의 건 제2호 의안 : 정관일부 변경의 건 제3호 의안 : 이사 선임의 건 제3-1호 의안 : 사내이사 윤원수 선임의 건 제3-2호 의안 : 사내이사 진승완 선임의 건 제3-3호 의안 : 사외이사 권현영 선임의 건 제4호 의안: 이사 보수한도 승인의 건 제5호 의안: 감사 보수한도 승인의 건	원안대로 승인
2020.03.24	정기주주총회	제1호 의안: 제7기재무제표 승인의 건 제2호 의안 : 정관일부 변경의 건 제3호 의안 : 주식매수선택권 부여 승인의 건(2020년 09월 02일 부여분) 제4호 의안 : 주식매수선택권 부여의 건 (신규부여) 제5호 의안: 이사 보수한도 승인의 건 제6호 의안: 감사 보수한도 승인의 건	제1호~3호의안 : 승인 제4호의안 : 부결 제5호~6호의안 : 승인
2021.03.25	정기주주총회	1호 의안: 제8기(2020년1월1일 ~ 2020년12월31일) 대차대조표, 손익계산서 및 결손금처리계산서(안) 승인의 건 제2호 의안:정관일부 변경의 건 제3호 의안:주식매수선택권 부여 승인의 건 제4호 의안:이사 선임의 건 제4-1호 의안:사내이사 심진형 선임의 건 제5호 의안:감사 이주형 선임의 건 제6호 의안:이사 보수한도 승인의 건 제7호 의안:감사 보수한도 승인의 건	원안대로 승인
		1호 의안: 제9기(2021년1월1일 ~ 2021년12월31일) 대차대조표, 손익계산서 및 결손금처리계산서(안) 승인의 건 제2호 의안:주식매수선택권 기부여 승인의 건	

개최일자	구분	안건	가결여부
2022.03.29	정기주주총회	(2021.05.17 부여분) 제3호 의안:주식매수선택권 신규 부여 승인의 건 제4호 의안:이사 선임의 건 제4-1호 의안 : 사내이사 윤원수 선임의 건 제4-2호 의안 : 사내이사 진송완 선임의 건 제4-3호 의안 : 사외이사 권현영 선임의 건 제5호 의안:이사 보수한도 승인의 건 제6호 의안:감사 보수한도 승인의 건	원안대로 승인
2023.03.28	정기주주총회	제1호 의안: 제10기(2022년1월1일 ~ 2022년12월31일) 대차대조표, 손익계산서 및 결손금처리계산서(안) 승인의 건 제2호 의안:주식매수선택권 부여 승인의 건 제3호 의안:이사 보수한도 승인의 건 제4호 의안:감사 보수한도 승인의 건	원안대로 승인
2024.03.28	정기주주총회	제1호 의안: 제11기(2023년1월1일 ~ 2023년12월31일) 대차대조표, 손익계산서 및 결손금처리계산서(안) 승인의 건 제2호 의안 : 정관일부 개정의 건 제3호 의안 : 이사 선임의 건 제3-1호 의안 : 사내이사 심진형 선임의 건 제3-2호 의안 : 사외이사 이주형 선임의 건 제4호 의안 : 감사위원회 위원 선임의 건 제4-1호 의안 : 감사위원회 위원이 되는 사내이사 심진형 선임의 건 제4-2호 의안 : 감사위원회 위원이 되는 사외이사 권현영 선임의 건 제4-3호 의안 : 감사위원회 위원이 되는 사외이사 이주형 선임의 건 제5호 의안: 이사 보수한도 승인의 건 제6호 의안 : 주식매수선택권 부여 승인의 건	의안 상정 예정

3. 제재현황 등 그 밖의 사항

가. 제재현황

해당사항없음

나. 작성기준일 이후 발생한 주요사항

해당사항없음

다. 중소기업기준 검토표

※ 제1항의 작성방법을 읽고 작성에 주시기를 바랍니다.

구분	①요건	②검토내용	③적합 여부	④적당 여부															
사업 연도	2023.01.01 ~ 2023.12.31	중소기업 등 기준검토표		법인명 주식회사 티앤알바이오팩 사업자등록번호 140-81-72187															
종사업요건	○ 「조세특례제한법 시행령」 제29조 제3항에 따른 소기업 서비스업에 해당하지 않는 사업	<table border="1"> <tr> <th>구분</th> <th>기업형태별 코드</th> <th>사업수입금액</th> </tr> <tr> <td>(01) [제조업]업</td> <td>(04) 242301</td> <td>(07) 5,000,000,483</td> </tr> <tr> <td>(02) [서비스업]업</td> <td>(05)</td> <td>(08)</td> </tr> <tr> <td>(03) 그 밖의 사업</td> <td>(06)</td> <td>(09)</td> </tr> <tr> <td>계</td> <td></td> <td>5,000,000,483</td> </tr> </table>	구분	기업형태별 코드	사업수입금액	(01) [제조업]업	(04) 242301	(07) 5,000,000,483	(02) [서비스업]업	(05)	(08)	(03) 그 밖의 사업	(06)	(09)	계		5,000,000,483	(17) 적함 (Y)	(26)
구분	기업형태별 코드	사업수입금액																	
(01) [제조업]업	(04) 242301	(07) 5,000,000,483																	
(02) [서비스업]업	(05)	(08)																	
(03) 그 밖의 사업	(06)	(09)																	
계		5,000,000,483																	
종업규요건	<input type="checkbox"/> 04대요건 (1), 05를 동시에 충족할 것 <input checked="" type="checkbox"/> 14대요건이 인정됨으로 「중소기업기본법 시행령」 별표 1의 규모기준 「평균 매출액」은 「매출액」으로 본다. 아래일 것 <input checked="" type="checkbox"/> 05대요건 - 자산총액 5천억원 미만	가. 매출액 - 당 회사 (10) (51.9 억원) - 「중소기업기본법 시행령」 별표 1의 규모기준 (11) (800 억원) 이하 나. 자산총액 (12) (761.8 억원)	(18) 적함 (Y)	(27) 적 (Y)															
종업특요건	「조세특례제한법 시행령」 제29조 제1항제3호에 적합한 기업일 것	• 「특정규제 등 공적거래에 관한 법률」 제14조제1항제2호에 따른 신용조사(제1항)에 해당하지 않는 회사 또는 같은 법 제14조제2항에 따라 신용조사대상(제1항제2호)의 소관청서로 인정 - 통지된 것으로 또는 회사에 해당하지 아니할 것 • 자산총액 5천억원 이상인 법인과 주식동료 30퍼센트 이상을 직접·간접적으로 소유한 경우로서 해당출자자인 기업이 아닐 것 • 「중소기업기본법 시행령」 제29조제3항에 따른 관계 기업에 속하는 기업으로서 같은 법 제29조제4항에 따른(신장판) 매출액이 「조세특례제한법 시행령」 제29조제1항제3호에 따른 중소기업기준 (별표 1의 기준)에 해당할 것	(19) 적함 (Y)	부 (N)															
종업특요건	<input checked="" type="checkbox"/> 중소기업이 규모와 확대 등으로 3회 기준을 초과하는 경우 최초 그 사유가 발생 한 사업연도와 그 다음 3개 사업연도까지 중소기업으로 보고 그 후에는 재내치(안단) 2) 「중소기업기본법 시행령」 제29조제1항 제2호, 별표 1 및 별표 2의 기준으로 중소기업에 해당하지 아니(6)에 되는 때에는 그 사유가 발생한 날이 속하는 사업연도와 그 다음 3개 사업연도까지 중소기업으로 봄	○ 사유일의 연도 (13) (년)	(20) 적함 (Y)	부 (N)															
소기업요건	비사업요건 및 독립성요건을 충족할 것	중소기업 임종(14) 을 주원사업으로 영위하고, 독립성요건(15) 을 충족하는지 여부	(21) (Y) (N)	(27)															
소기업요건	후자산총액이 5천억원 미만으로서, 매출액이 인정됨으로 「중소기업기본법 시행령」 별표 3의 규모기준 「평균 매출액」은 「매출액」으로 본다. 아래일 것	<input type="checkbox"/> 매출액 - 당 회사 (14) (51.9 억원) - 「중소기업기본법 시행령」 별표 3의 규모기준 (15) (120.0 억원) 이하	(22) (Y) (N)	적 (Y)															

210mm(297mm) 폭당지 80g/㎡ 또는 등질지(80g/㎡)

티앤알바이오팩_중소기업등기준검토표_fy2023_1

(4쪽 중 제2쪽)

구분	①요건	②검 토 내 용	③적합 여부	④적점 여부						
중 기 업	※ 「조세특례제한법」, 상·중소기업업종별 주원 사업으로 영위할 것	중소기업이 아니고 중소기업 업종 부를 주원사업으로 영위하는지 여부	(23) (Y) (N)	(28) (Y)						
	※ 소유와 경영의 실질적인 독립성이 「중소기업 육성촉진 및 안정적 기반에 관한 특별법 시행령」 제2조제2항제1호에 적합할 것	• 「독점규제 및 공정거래에 관한 법률」 제41조 제1항에 따른 상호출자제한기업집단에 속하는 회사에 해당하지 아니할 것 • 「독점규제 및 공정거래에 관한 법률 시행령」 제38조제2항에 따른 상호출자제한기업집단 지정기준인 자산총액 이상인 법인이 주식등의 30% 이상을 직·간접적으로 소유한 경우로서 최대 출자자인 기업이 아닐 것 (「중소기업 상향육진 및 경쟁력 강화에 관한 특별법 시행령」 제43조제3항에 해당하는 기업은 제외)	(24) (Y) (N)	최 (Y)						
	※ 직전 3년 평균 매출액이 다음의 중소기업 대상 세액공제 요건을 충족할 것 (1) 중소기업 등 투자세액공제 「조세특례제한법」 제10조제1항) : 1천만원 이하의 신규상장 중소기업에 한함) (2) 연구·인력개발비에 대한 세액공제 「조세 특례제한법」 제10조제1항제1 호가목2) : 5 천만원 미만 (3) 기타 중소기업 대상 세액공제 : 3천만원 미만	직전 3년 과세연도 매출액의 평균금액	(25) (Y) (N)	(N)						
		<table><tr><td>직전 3년</td><td>직전 2년</td><td>직전 1년</td><td>평균</td></tr><tr><td>억원</td><td>억원</td><td>억원</td><td>억원</td></tr></table>			직전 3년	직전 2년	직전 1년	평균	억원	억원
직전 3년	직전 2년	직전 1년	평균							
억원	억원	억원	억원							

티엔알바이오팜_중소기업등기준검토표_fy2023_2

2. 우발부채 등에 관한 사항

견질 또는 담보용 어음·수표 현황

(기준일 :)

(단위 : 매, 백만원)

제 출 처	매 수	금 액	비 고
은 행	-	-	-
금융기관(은행제외)	-	-	-
법 인	-	-	-
기타(개인)	-	-	-

3. 제재 등과 관련된 사항

<표1>

단기매매차익 발생 및 환수현황
(대상기간 : XXXX.X.X. ~ XXXX.X.X.)

(단위 : 건, 원)

	증권선물위원회(금융감독원장) 으로부터 통보받은 단기매매차익 현황	단기매매차익 환수 현황	단기매매차익 미환수 현황
건수	-	-	-
총액	-	-	-

<표2>

단기매매차익 미환수 현황
(대상기간 : XXXX.X.X. ~ XXXX.X.X.)

(단위 : 원)

차익취득자와 회사의 관계		단기매매 차익 발생사실 통보일	단기매매 차익 통보금액	환수금액	미환수 금액	반환청구 여부	반환청구 조치계획	제척기간	공시여부
차익 취득시	작성일 현재								
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

차익취득자와 회사의 관계		단기매매 차익 발생사실 통보일	단기매매 차익 통보금액	환수금액	미환수 금액	반환청구 여부	반환청구 조치계획	제척기간	공시여부
차익 취득시	작성일 현재								
합 계 (-	건)	-	-	-				

※ 해당 법인의 주주(주권 외의 지분증권이나 증권예탁증권을 소유한 자를 포함)는 그 법인으로 하여금 단기매매차익을 얻은 자에게 단기매매차익의 반환청구를 하도록 요구할 수 있으며, 그 법인이 요구를 받은 날부터 2개월 이내에 그 청구를 하지 아니하는 경우에는 그 주주는 그 법인을 대위(代位)하여 청구할 수 있다(자본시장법시행령 제197조)

4. 작성기준일 이후 발생한 주요사항 등 기타사항

외국지주회사의 자회사 현황

(기준일 :)

(단위 : 백만원)

구 분	A지주회사	B법인	C법인	D법인	...	연결조정	연결 후 금액
매출액						()	
내부 매출액	()	()	()	()	()		-
순 매출액						-	
영업손익						()	
계속사업손익						()	
당기순손익						()	
자산총액						()	
현금및현금성자산							
유동자산							
단기금융상품							
부채총액						()	
자기자본						()	
자본금						()	
감사인						-	
감사·검토 의견						-	
비 고							

보호예수 현황

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 주)

주식의 종류	예수주식수	예수일	반환예정일	보호예수기간	보호예수사유	총발행주식수
보통주	314,960	2024.01.18	2025.01.18	2024-0118~2025.01.01.17	제3자배정 유상증자 의무보유	21,523,878

상장기업의 재무사항 비교표

(기준 재무제표 : 개별) (상장일 : 2018.11.28 , 인수인 : 키움증권) (단위 : 백만원)

추정대상	계정과목	예측치	실적치	예측치 달성 여부	과리율
2022년	매출액	39,474	5,755	미달성	85.42
	영업이익	20,167	-12,897	미달성	163.95
	당기순이익	15,562	-10,337	미달성	166.42
2021년	매출액	22,683	3,235	미달성	85.74
	영업이익	7,026	-10,251	미달성	245.90
	당기순이익	5,663	-70,067	미달성	1337.28
2020년	매출액	12,757	6,805	미달성	46.66
	영업이익	243	-5,519	미달성	2371.19
	당기순이익	349	-16,604	미달성	4857.59

주) 상장공모시 제출한 증권신고서의 예측치와 실적의 괴리가 발생하게 된 주요 이유

사업년도	과리율 발생원인
2022년	<p>- 생분해성 인공지능지체 매출 성장이 코로나19 여파로 더디게 오르고 있으며, 제품 개발중인 파이프라인의 경우 상업화 진입중에 있으나 단기간내에 매출 성장이 폭발적으로 증가하지는 못하나 꾸준히 증가하는 추세임.</p> <p>- 제품개발을 위한 연구개발비의 증가 및 인력충원에 따른 판관비 증가, 기업규모 확대에 따른 신규공장 설립과 그에 따른 비용 증가. 당사 발행 전환우선주 콜옵션 및 전환사채등 파생상품등 평가손실 증가에 따른 손실액 증가 하여 신고서 당시 예측치와 실적치의 괴리율이 발생하게 됨.</p>
	<p>전년 대비 체온계 매출의 감소는 고정비 증가 및 그에 따른 손익구조의 영향을 미침 또한, 사업부문 확대에 따른 지속적인 투자는 인</p>

사업년도	괴리율 발생원인
2021년	건비 및 연구개발비등의 증가를 가져왔으며, 병원 영업을 우선시하는 사업의 특성상, 코로나 19 여파로인하여 내수 및 해외시장 성장이 더디게 진행 되고 있어, 상장 당시 예측치와 실적치의 괴리율이 발생하게 됨.
2020년	코로나19 영향으로 기존 사업부인 Scaffold 매출이 예측치에 미치지 못하였고, 해외시장으로의 진출등이 어려워 시장개척에 한계가 있었습니다. 이로인한 영향으로 상장시 성장을 예측했던 Scaffold, 바이오링크 등 다양한 사업부문의 실적은 저조하였습니다. 그러나, 상반기 영업양수한 미접촉식 체온계 매출이 48.7억 발생하며, 전반적인 매출을 견인하였으나, 상장 당시의 매출 및 손익구조에는 큰 괴리율을 보이고 있습니다. 또한, 연구개발 활동에 따른 인건비등의 비용증가가 뚜렷하게 증가하게 되었습니다.

매출액 미달에 대한 관리종목 지정유예 현황

(최근 사업연도 매출액 30억원 미만)

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 백만원)

요건별 회사 현황		관리종목 지정요건 해당여부	관리종목지정유예		
사업연도	매출금액		해당여부	사유	종료시점
2023년	5,199	미해당	해당	코스닥시장상장규정(제53조 1항 1호 나목) 요건을 충족하는 제약·바이오 기술성장 기업으로서 상장일부터 상장일이 속한 사업연도의 말일까지의 기간이 3개월 미만인 경우에는 상장일이 속하는 사업연도와 그 이후 5개 사업연도로 한다. (2018년 11월 28일 상장)	2023.12.31

계속사업손실에 대한 관리종목 지정유예 현황

(자기자본 50%이상(10억원 이상에 한함)의 법인세차감전계속사업손실이 최근 3년간 2회 이상 및 최근 사업연도 법인세차감전계속 사업손실 발생)

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 백만원, %)

요건별 회사 현황				관리종목 지정요건 해당여부	관리종목지정유예	
사업연도	법인세 차감전 계속사업손익(A)	자기자본금액 (B)	비율(A/B)		해당 여부	종료 시점
2023년	-13,418	31,197	-43.0			

요건별 회사 현황				관리종목 지정요건 해당여부	관리종목지정유예	
사업연도	법인세 차감전 계속사업손익(A)	자기자본금액 (B)	비율(A/B)		해당 여부	종료 시점
2022년	-10,337	39,262	-26.3	미해당	미해당	2021.12.31
2021년	-70,067	42,107	-166.4			

※ 관리종목 지정유예 사유

상장연도 포함 3개 사업연도 동안 유예 (2019년 ~ 2021년)

코스닥시장상장규정(제53조 1항 2호 나목) 요건을 충족하는 제약· 바이오 기술성장 기업으로서 상장일부터 상장일이 속한 사업연도의 말일까지의 기간이 3개월 미만인 경우에는 상장일이 속하는 사업연도와 그 이후 3개 사업연도로 한다.

XII. 상세표

1. 연결대상 종속회사 현황(상세)

☞ 본문 위치로 이동

(단위 : 원)

상호	설립일	주소	주요사업	최근사업연도말 자산총액	지배관계 근거	주요종속 회사 여부
-	-	-	-	-	-	-

2. 계열회사 현황(상세)

☞ 본문 위치로 이동

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 사)

상장여부	회사수	기업명	법인등록번호
상장	-	-	-
		-	-
비상장	-	-	-
		-	-

3. 타법인출자 현황(상세)

☞ 본문 위치로 이동

(기준일 : 2023.12.31)

(단위 : 백만원, 주, %)

법인명	상장 여부	최초취 득일자	출자 목적	최초취 득금액	기초잔액			증가(감소)			기말잔액			최근사업연도 재무현황	
					수량	지분율	장부 가액	취득(처분) 수량	금액	평가 손익	수량	지분율	장부 가액	총자산	당기 순손익
세티(SETI)-KIF창업투자 조합 스타트업시율레이터 투자조합	비상장	2019.11 .01	단순 투자	1,000	1000	3.67	1,463	-	-	-394	1,000	3.67	1,069	-	-
세티(SETI)-밸류업사무투 자 합자회사	비상장	2021.01 .29	단순 투자	1,050	979,000	3.60	1,261	-	-	112	630,289	3.60	999	-	-
신기술사업투자조합1호출 자	비상장	2021.12 .15	단순 투자	1,000	1	10.0	393	-	-	195	1,000	10.0	588	-	-
합 계					-	-	3,117	-	-	-	-	-	2,656	-	-

【 전문가의 확인 】

1. 전문가의 확인

- 해당사항없음

2. 전문가와의 이해관계

- 해당사항없음