



# **FADU INC. 2024년 1분기 보고서 (요약)**

2024년 3월 31일

## 목 차

회사 개요 . . . . .	3
연결 재무제표 . . . . .	9
연결포괄손익계산서 . . . . .	9
연결재무상태표 . . . . .	11
연결현금흐름표 . . . . .	13
연결자본변동표 . . . . .	15

## **About FADU INC.**

당사는 데이터센터에 특화된 시스템 반도체 팹리스 기업으로, 클라우드, AI/Big data, 5G, 자율주행 등 데이터 수요의 폭발적인 증가에 따라 빠르게 성장하는 데이터센터 영역에 집중하고 있습니다.

당사의 핵심제품은 데이터센터에서 사용되는 SSD 컨트롤러입니다. 데이터센터에서 전통적인 기계적 데이터 저장장치였던 HDD(Hard Disk Drive) 대비 고성능의 메모리 반도체인 NAND 메모리반도체에 기반한 데이터 저장장치인 SSD(Solid State Drive)로 빠르게 대체되고 있습니다.

NAND는 비휘발성 반도체이면서 가격이 매우 저렴한 장점이 있는 반면, 속도가 느리고 내구성이 떨어지는 문제점을 안고 있습니다.

이와 같이 NAND가 갖고 있는 특성 때문에 데이터센터 고객들이 요구하는 높은 수준의 고성능, 신뢰성, 저전력/저발열 특성을 담보하기 위해서는 SSD 모듈 내 두뇌역할을 하는 SSD 컨트롤러의 역할이 대단히 중요합니다. 당사는 이 SSD 컨트롤러를 설계하는 기업입니다.

당사의 주력 제품은 글로벌 최고 수준 성능의 기업용 PCIe NVMe 기업용 SSD 컨트롤러 솔루션 및 이를 탑재한 기업용 SSD(SSD ODM)로, 메모리 반도체 제조사별 다양한 NAND flash memory 종류와 관계없이 성능, 신뢰성, 전력효율성 등 SSD의 모든 지표에서 최고 성능을 제공합니다.

# FADU INC. 회사개요

## 1. 연결대상 종속회사 개황

상호	설립일	주소	주요 사업	최근사업연도말 자산총액
FADU Technology Incorporated	2018.06.18.	2712 Augustine Dr. #220, Santa Clara, CA 95054	FLASH MEMORY 응용제품 개발 및 판매	7,105 백만원
EEUM, INC	2023.08.21	1725 South Bascom Ave. #1005, Campbell CA 95008	CXL Switch 비메모리 반도체 개발 및 판매	4,919 백만원

## 2. 타법인출자 현황

법인명	상장여부	최초취득일자	출자목적	최초취득금액	지분율 (%)	최근사업연도 재무현황	
						총자산	당기순이익
FADU Technology Incorporated	비상장	2018.08.22	경영참여	337 백만원	100.0%	7,105 백만원	320 백만원
EEUM, INC	비상장	2023.10.05	경영참여	5,365 백만원	69.0%	4,919 백만원	-437 백만원
Chelsio Communications, INC	비상장	2022.07.14	단순투자	3,918 백만원	4.0%	12,311 백만원	-10,195 백만원

## 3. 주식의 총수

(단위: 주)	주식의 종류		
	보통주	우선주	합계
I. 발행할 주식의 총수	75,000,000	25,000,000	100,000,000
II. 현재까지 발행한 주식의 총수	49,072,322	663,072	49,735,394
III. 현재까지 감소한 주식의 총수	-	663,072	663,072
1. 감자	-	-	-
2. 이익소각	-	-	-
3. 상환주식의 상환	-	-	-
4. 기타	-	663,072	663,072
IV. 발행주식의 총수(II - III)	49,072,322	-	49,072,322
V. 자기주식수	80,000	-	80,000
VI. 유통주식수(IV - V)	48,992,322	-	48,992,322

주1. 기발행된 상환전환우선주 및 전환우선주는 모두 2022년도에 보통주로 전환 완료하였습니다.

# FADU INC. 회사개요

## 4. 시장 개요




구분	소비자용 SSD	기업용 SSD
시장 개요	- Commodity성 제품 - 연 254백만개	- High-end 제품 - 연 56백만개
핵심 경쟁요소	- 가격	- 품질 (성능 및 신뢰성)
성능지표	- 순간 최고성능	- 성능의 일관성, 지속성 - 소비전력 대비 성능 (Performance/Watt)
SSD 컨트롤러 공급사	- 가격 경쟁력 중심 대만 기업 (SMI, Phison 등)	- 품질 경쟁력 중심 미국/한국 기업 (삼성전자, FADU, Marvell)
시장 참여자	- NAND 메모리 제조사 - 대만계 SSD 모듈 제조사	- 소수의 NAND 메모리 제조사 - 최종 데이터센터 고객
고객	- PC OEM (Dell, Lenovo 등) - 개인 소비자	- 데이터센터 - 서버 OEM (Dell-EMC, HPE 등)

## 5. SSD 컨트롤러 주요 기능




주요기능	설명
재사상 (Remapping)	NAND에서 다시 쓰기를 가능하게 하여, NAND의 데이터 저장 최소단위인 개별 셀이 동일한 횟수 동안 사용 가능하게 함
가비지 콜렉션 (Garbage Collection)	조각난 데이터를 하나의 셀로 수집하여 쓰기가 가능한 새 블록 마련
불량 블록 관리 (Bad Block Management)	불량 블록을 양호한 블록으로 교체함으로써 SSD의 성능 저하 방지
오류 정정 코드 (Error Correction Code)	NAND의 오류 감지 및 수정
플래시 메모리 / 호스트 제어 (Flash Memory / Host control)	여러 버스 및 칩 병렬 연결 / 여러 호스트 명령 병렬 처리 버퍼 관리 : 하나의 다이(die)의 쓰기 속도는 50MB/s 수준인 SSD에 요구되는 데이터 전송속도는 2,000MB/s를 초과함, SSD 컨트롤러의 병렬작업을 통해 가능
버퍼 관리 (Buffer Management)	쓰기 버퍼 및 읽기 캐시를 관리하여 서비스 품질, 지연성능 향상
전력 관리 (Power Management)	모든 기능에 대한 관리를 통해 전력 소비 최소화

## FADU INC. 회사개요

### 6. SSD 기업용 컨트롤러 주요 제품

구분	PCIe Gen3 NVMe SSD 컨트롤러	PCIe Gen4 NVMe SSD 컨트롤러	PCIe Gen5 NVMe SSD 컨트롤러
제품사진			
주요사양	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NVMe 1.3a / PCIe 3.0x4</li> <li>- E1.S, U.2, M.2 formats</li> <li>- 연속 읽기: 3.5GB/s</li> <li>- 연속 쓰기: 2.7GB/s</li> <li>- 임의 읽기: 800 KIOPS</li> <li>- 임의 쓰기: 100 KIOPS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NVMe 1.4a / PCIe 4.0x4 / OCP NVMe Cloud SSD Spec 1.0a</li> <li>- E1.S and U.2 formats</li> <li>- 연속 읽기: 7.3GB/s</li> <li>- 연속 쓰기: 4.6GB/s</li> <li>- 임의 읽기: 1,550 KIOPS</li> <li>- 임의 쓰기: 185 KIOPS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NVMe 2.0 / PCIe 5.0x4 (X2 dual port)</li> <li>- E1.S, E3 and U.2 formats</li> <li>- 연속 읽기: 14.6GB/s</li> <li>- 연속 쓰기: 10.4GB/s</li> <li>- 임의 읽기: 3,480 KIOPS</li> <li>- 임의 쓰기: 400 KIOPS</li> </ul>

### 7. 기업용 SSD 완제품 주요 제품

구분	PCIe Gen3 NVMe SSD(Bravo)	PCIe Gen4 NVMe SSD(Delta)	PCIe Gen5 NVMe SSD(Echo)
제품사진			
주요사양	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연속 읽기: 3.5GB/s</li> <li>- 연속 쓰기: 2.7GB/s</li> <li>- 임의 읽기: 800 KIOPS</li> <li>- 임의 쓰기: 100 KIOPS</li> <li>- Active Read : 5W~</li> <li>- Active Write : 7W~</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연속 읽기: 7.3GB/s</li> <li>- 연속 쓰기: 4.6GB/s</li> <li>- 임의 읽기: 1,550 KIOPS</li> <li>- 임의 쓰기: 185 KIOPS</li> <li>- Active Read : 12W~</li> <li>- Active Write : 13W~</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연속 읽기: 14.3GB/s</li> <li>- 연속 쓰기: 10.2GB/s</li> <li>- 임의 읽기: 3,500 KIOPS</li> <li>- 임의 쓰기: 400 KIOPS</li> <li>- Active Read : 20W~</li> <li>- Active Write : 20W~</li> </ul>

8. 주요 제품별 매출비중

(단위: 백만원)	2024 1Q		Y2023		Y2022	
	매출액	비중(%)	매출액	비중(%)	매출액	비중(%)
SSD 컨트롤러	1,111	47.6%	15,474	68.9%	43,891	77.8%
SSD 완제품	1,221	52.4%	6,994	31.1%	12,478	22.1%
주요제품 합계	2,332	100.0%	22,468	100.0%	56,369	99.9%
전체 매출	2,332	100.0%	22,471	100.0%	56,402	100.0%

9. 주요 매출처

(단위: 백만원)	2024 1Q		Y2023		Y2022	
	매출액	비중(%)	매출액	비중(%)	매출액	비중(%)
NAND A사	1,112	47.7%	15,276	68.0%	44,084	78.2%
기타	1,220	52.3%	7,195	32.0%	12,318	21.8%
합계	2,332	100.0%	22,471	100.0%	56,402	100.0%

## 11. 경상연구개발비 / 매출액 (%)

(단위: 백만원)	2024 1Q	Y2023	Y2022
연구개발비	10,344	51,742	30,805
매출액	2,332	22,471	56,402
매출액 대비 비율	443.6%	230.3%	54.6%

## 12. 향후 연구개발 계획

제품		설명
데이터센터용 차세대 NVMe SSD		1,2세대 데이터센터용 NVMe SSD까지는 시장에서 당사의 실력을 검증, 평가받아야 했기 때문에 서로 다른 회사의 NAND 플래시메모리를 지원하면서도 당사가 컨트롤러, 소프트웨어, 모듈 PCB, 검증, SCM, 및 양산에 이르기까지의 전 과정을 직접 수행할 수밖에 없었으며 따라서 시장을 확대하는 것 또한 제한적일 수밖에 없었습니다. 본사 제품의 경쟁력은 강화하고, 확장성을 극대화하기 위해 당사는 3세대 제품부터 고성능, 고신뢰성, 저전력 컨트롤러 고도화 및 소프트웨어 기술 플랫폼화에 집중하고 있습니다.
통신 반도체	CXL Switch	CXL은 데이터센터 서버들의 다양한 프로세싱 유닛들인 CPU, GPGPU, AI chip, DPU가 보유한 메모리들 사이의 cache 일관성을 보장하며 각자 보유한 메모리들 사이의 공유를 지원하는 데이터센터용 차세대 메모리 네트워크 프로토콜입니다. CXL을 지원하는 프로세싱 유닛들 사이의 메모리가 공유되기 위한 핵심 요소는 CXL Switch이며, 본사에서는 해당 CXL Switch 개발을 위해 2023년 미주 R&D 센터를 구축하여 초기 PoC를 위한 IP를 설계하고 있습니다. 당사가 이미 보유한 고속 serial link 용 SoC기술 및 모듈 하드웨어 개발 기술과 하드웨어 소프트웨어 통합 최적화 설계 기술에 미주R&D 센터에서 개발할 CXL 네트워크 IP를 결합하여 경쟁력 있는 CXL Switch를 개발하는 것을 목표로 하고 있습니다.
저장 반도체	CXL 메모리용 반도체	ChatGPT와 같은 초거대모델은 모델의 크기가 크고 GPU memory에 저장되는 모델과 관련된 가중치 파라미터가 거대하기 때문에 여러 개의 GPU를 통해 분산 학습 및 분산 추론하는 방식으로 진화하고 있습니다. 이때 GPU들 각각의 메모리에 분할하여 처리하면서도 사용자 입장에서는 하나의 모델처럼 동작해야 하기 때문에 현재 구조에서는 극심한 동기화 오버 헤드를 겪을 수밖에 없습니다. 더불어 일반 목적의 GPU는 소비 전력이 매우 클 뿐만 아니라, 확장성에도 한계가 있기 때문에, 초거대모델의 파라미터가 폭발적으로 증가함에 따라 성능 및 전력 문제는 점점 더 심각해질 것입니다. FADU는 모델의 크기가 커짐에 따라 메모리 증량이 필요한 경우 GPU의 개수를 늘리는 것이 아니라, CXL을 지원하는 메모리만을 증량함으로써 메모리 한계 문제에 대처하고자 합니다.
전력반도체(PMIC)		데이터센터용 뿐만 아니라 모든 반도체 및 해당 반도체를 이용한 제품(예컨대 GPU chip과 GPU 카드, SSD controller와 SSD)은 다양한 종류의 파워 레일이 필요하며, 하나의 파워 소스로부터 다양한 종류의 파워 레일을 공급할 수 있는 power solution 칩들, 대표적으로 Power Management IC (PMIC)가 필수적입니다. 기존의 PMIC는 범용성을 목표로 하고 있어 해당 칩을 사용하는 제품의 파워 레일별 소비전력 패턴에 최적화되어 있지 않기 때문에, 단가가 비싸며, 전력 효율도 매우 낮습니다. 데이터센터 수준에서의 전력 효율성의 문제점을 미리 인식한 당사는 2021년 power solution팀을 셋업하고, 자체적으로 데이터센터용 반도체와 제품용 PMIC를 개발해 나가고 있습니다.



# 연결포괄손익계산서

(단위: 백만원)

	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	1Q23	2Q23	3Q23	4Q23	1Q24	Y2020	Y2021	Y2022	Y2023
매출액	11,497	7,471	13,592	23,841	17,664	59	321	4,427	2,332	839	5,157	56,402	22,471
매출원가	2,485	1,594	2,935	4,856	4,131	179	433	6,632	1,860	445	6,157	11,871	11,375
매출총이익(손실)	9,012	5,877	10,657	18,985	13,533	(119)	(112)	(2,205)	472	394	(1,000)	44,531	11,096
판매관리비	9,460	8,702	11,605	13,256	17,846	15,156	14,709	21,954	16,701	21,372	32,674	43,023	69,665
급여	655	895	1,396	1,109	1,732	1,733	1,715	2,100	1,986	7,305	2,873	4,055	7,280
상여금									126				
퇴직급여	641	(112)	(6)	222	278	55	11	97	88	748	209	744	441
주식보상비용	85	141	149	143	131	500	97	183	343	1,119	648	518	912
복리후생비	168	223	360	381	498	445	515	616	521	958	625	1,132	2,075
여비교통비	45	97	125	141	91	163	155	217	186	172	148	407	626
접대비	11	23	11	41	14	34	27	42	62	36	43	86	117
통신비	3	6	5	7	7	6	3	5	9	24	18	21	21
전력비	2	3	0	5	5	4	6	6	7	57	12	10	21
세금과공과	20	22	51	15	63	61	39	51	214	49	104	109	214
감가상각비	120	174	180	185	195	207	215	260	283	2,059	956	659	877
지급임차료	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	62	0	0
차량유지비	1	2	8	21	7	4	16	8	7	5	6	32	35
경상연구개발비	6,447	6,473	7,811	10,075	13,911	11,146	10,697	15,988	10,344	7,054	24,656	30,805	51,742
도서인쇄비	0	12	3	2	3	2	8	4	4	6	8	18	17
소모품비	34	30	29	34	26	31	20	37	101	74	76	127	115
지급수수료	1,225	709	1,478	873	882	762	1,181	2,305	2,404	1,572	2,216	4,285	5,130
대손상각비	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	11
무형자산상각비	3	3	3	3	3	3	3	25	15	93	14	13	34
영업이익(손실)	(448)	(2,825)	(948)	5,728	(4,313)	(15,275)	(14,821)	(24,159)	(16,229)	(20,978)	(33,674)	1,507	(58,569)

(단위: 백만원)	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	1Q23	2Q23	3Q23	4Q23	1Q24	Y2020	Y2021	Y2022	Y2023
<b>영업외이익</b>	<b>264</b>	<b>456</b>	<b>1,111</b>	<b>(103)</b>	<b>706</b>	<b>382</b>	<b>1,130</b>	<b>1,961</b>	<b>1,808</b>	<b>278</b>	<b>410</b>	<b>1,728</b>	<b>4,179</b>
이자수익	23	43	58	75	129	122	836	1,110	844	208	99	200	2,198
외환차익	162	182	464	438	282	457	25	169	35	62	43	1,245	933
외화환산이익	45	132	559	(626)	293	(201)	77	(161)	14	0	124	110	7
당기손익인식금융자산평가이익	0	0	0	4	2	2	184	161	875	0	0	4	349
당기손익인식금융자산처분이익	0	0	0	0	0	0	7	682	37	0	0	0	689
당기손익인식금융부채평가이익	31	31	24	0	0	0	0	0	0	0	61	86	0
복구충당부채환입	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0
잡이익	4	35	5	5	0	1	1	1	2	8	84	49	3
리스변경이익	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0
<b>영업외비용</b>	<b>93,405</b>	<b>91,853</b>	<b>43,705</b>	<b>1,732</b>	<b>497</b>	<b>364</b>	<b>687</b>	<b>894</b>	<b>1,028</b>	<b>61,589</b>	<b>10,077</b>	<b>230,696</b>	<b>2,442</b>
이자비용	2,034	2,296	1,716	281	285	278	584	787	805	6,611	7,381	6,327	1,935
외환차손	11	21	3	1,244	199	64	76	68	206	119	27	1,279	407
외화환산손실	1	5	19	207	0	3	18	11	3	124	3	232	32
당기손익인식금융자산처분손실	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
당기손익인식금융자산평가손실	0	0	0	0	0	0	9	(5)	0	0	0	0	3
당기손익인식금융부채평가손실	10,694	10,813	6,524	0	0	0	0	0	0	0	0	28,030	0
파생상품평가손실	80,633	78,672	35,438	0	0	0	0	0	0	54,528	2,436	194,742	0
유형자산처분손실	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	18
유형자산폐기손실	30	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0
기타의대손상각비	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	223	15	0
기부금	1	1	6	1	13	1	1	6	13	0	6	9	21
잡손실	1	0	0	0	0	0	1	27	0	5	0	1	27
전기요류수정손실	0	0	0	0	0	0	0	0	0	201	0	0	0
<b>법인세차감손이익(손실)</b>	<b>(93,588)</b>	<b>(94,222)</b>	<b>(43,542)</b>	<b>3,893</b>	<b>(4,104)</b>	<b>(15,257)</b>	<b>(14,378)</b>	<b>(23,093)</b>	<b>(15,448)</b>	<b>(82,289)</b>	<b>(43,341)</b>	<b>(227,460)</b>	<b>(56,833)</b>
법인세	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>당기순이익(손실)</b>	<b>(93,588)</b>	<b>(94,222)</b>	<b>(43,542)</b>	<b>3,893</b>	<b>(4,104)</b>	<b>(15,257)</b>	<b>(14,378)</b>	<b>(23,093)</b>	<b>(15,448)</b>	<b>(82,289)</b>	<b>(43,341)</b>	<b>(227,460)</b>	<b>(56,833)</b>
기타포괄손익	4	(31)	49	539	(1)	28	49	(3,068)	377	146	(428)	561	(2,991)
- 확정급여제도 재측정요소	0	0	0	698	0	0	0	0	0	55	(343)	698	0
- 기타포괄손익공정가치금융자산평가손실								(2,816)	0				(2,816)
- 해외사업환산손익	4	(31)	49	(159)	(1)	28	49	(252)	377	91	(85)	(137)	(175)
<b>총포괄이익(손실)</b>	<b>(93,584)</b>	<b>(94,253)</b>	<b>(43,493)</b>	<b>4,432</b>	<b>(4,105)</b>	<b>(15,229)</b>	<b>(14,329)</b>	<b>(26,161)</b>	<b>(15,071)</b>	<b>(82,143)</b>	<b>(43,769)</b>	<b>(226,899)</b>	<b>(59,824)</b>

# 연결재무상태표

(단위: 백만원)

	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	1Q23	2Q23	3Q23	4Q23	1Q24	Y2020	Y2021	Y2022	Y2023
<b>유동자산</b>	<b>14,594</b>	<b>36,751</b>	<b>34,214</b>	<b>34,346</b>	<b>40,747</b>	<b>25,531</b>	<b>227,088</b>	<b>203,276</b>	<b>183,394</b>	<b>18,393</b>	<b>16,403</b>	<b>34,346</b>	<b>203,276</b>
현금및현금성자산	2,663	19,767	15,246	10,127	21,155	10,195	97,644	95,393	17,007	8,963	7,392	10,127	95,393
단기금융상품	200	200	300	300	300	300	40,569	50,558	36,647	200	200	300	50,558
당기손익공정가치금융자산	0	0	0	0	0	0	69,204	33,435	91,020	0	0	0	33,435
매출채권	21	3,257	3,526	6,816	6,328	121	237	1,627	940	0	858	6,816	1,627
대손충당금	0	0	0	0	0	0	0	(11)	(11)	0	0	0	(11)
단기대여금	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
대손충당금	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
유동성장기대여금	9	78	70	35	10	10	10	56	54	61	24	35	56
미수수익	2	1	2	41	41	8	157	699	613	0	0	41	699
미수금	875	889	809	4,189	1,232	1,272	2,474	1,635	1,486	882	422	4,189	1,635
임차보증금(유)	328	0	0	0	17	18	19	18	19	0	539	0	18
선급금	5,880	3,965	6,723	2,787	2,768	2,758	2,775	1,477	2,132	1,298	2,706	2,787	1,477
손상차손누계액	(223)	(238)	(238)	0	0	0	0	0	0	0	(223)	0	0
선급비용	76	75	28	110	219	141	64	644	774	0	47	110	644
당기법인세자산	12	4	9	11	22	30	129	305	465	24	12	11	305
<b>재고자산</b>	<b>4,751</b>	<b>8,736</b>	<b>7,738</b>	<b>9,928</b>	<b>8,654</b>	<b>10,678</b>	<b>13,805</b>	<b>17,439</b>	<b>32,248</b>	<b>6,965</b>	<b>4,426</b>	<b>9,928</b>	<b>17,439</b>
- 제품	471	1,362	2,856	757	1,391	940	759	529	429	0	66	757	529
- 제품평가충당금	0	0	0	0	0	0	0	(253)	(253)	0	0	0	(253)
- 미착품	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	16
- 부재료	0	0	0	0	0	194	228	724	879	0	0	0	724
- 원재료	6,855	11,249	8,149	11,759	10,719	12,943	15,866	22,338	33,368	6,600	7,708	11,759	22,338
- 원재료평가충당금	(3,617)	(3,875)	(3,313)	(3,466)	(3,466)	(3,466)	(3,466)	(6,565)	(6,565)	0	(3,617)	(3,466)	(6,565)
- 재공품	1,042	0	45	878	10	68	418	673	4,412	365	268	878	673
- 재공품평가충당금	0	0	0	0	0	0	0	(22)	(22)	0	0	0	(22)
<b>비유동자산</b>	<b>22,948</b>	<b>27,079</b>	<b>31,086</b>	<b>33,920</b>	<b>39,105</b>	<b>39,526</b>	<b>41,084</b>	<b>40,386</b>	<b>39,716</b>	<b>10,457</b>	<b>10,814</b>	<b>33,920</b>	<b>40,386</b>
투자자산	929	859	4,780	4,815	7,407	7,407	7,891	5,082	5,387	817	939	4,815	5,082
- 장기대여금	434	364	368	398	396	393	390	341	641	322	444	398	341
- 장기금융상품	495	495	495	499	501	504	991	1,047	1,052	495	495	499	1,047
- 기타포괄손익금융자산	0	0	3,918	3,918	6,510	6,510	6,510	3,694	3,694	0	0	3,918	3,694
유형자산	20,605	24,707	24,526	27,349	29,350	29,760	30,317	32,476	31,506	8,549	9,417	27,349	32,476
무형자산	355	415	657	610	654	627	748	738	684	512	386	610	738
기타비유동자산(보증금)	1,059	1,098	1,123	1,146	1,694	1,732	2,128	2,090	2,139	579	71	1,146	2,090
<b>자산총계</b>	<b>37,542</b>	<b>63,830</b>	<b>65,299</b>	<b>68,266</b>	<b>79,852</b>	<b>65,057</b>	<b>268,171</b>	<b>243,662</b>	<b>223,110</b>	<b>28,851</b>	<b>27,216</b>	<b>68,266</b>	<b>243,662</b>

(단위: 백만원)

	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	1Q23	2Q23	3Q23	4Q23	1Q24	Y2020	Y2021	Y2022	Y2023
<b>유동부채</b>	<b>238,739</b>	<b>287,135</b>	<b>6,045</b>	<b>5,450</b>	<b>16,025</b>	<b>15,554</b>	<b>42,806</b>	<b>50,212</b>	<b>44,555</b>	<b>124,396</b>	<b>147,831</b>	<b>5,450</b>	<b>50,212</b>
매입채무	212	785	836	1,088	699	839	1,129	3,518	2,891	201	198	1,088	3,518
미지급금	1,625	1,633	2,706	1,591	1,701	2,767	3,683	7,689	2,441	1,359	1,360	1,591	7,689
예수금	163	147	228	211	1,244	244	373	229	876	82	336	211	229
선수금	28	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0
단기차입금	0	0	0	0	0	0	25,000	25,000	25,000	0	0	0	25,000
미지급비용	2,628	3,102	798	495	278	266	397	999	655	1,691	2,543	495	999
선수수익	8	0	0	0	0	0	0	9	4	21	21	0	9
리스부채(유)	280	1,905	1,450	2,056	2,594	1,930	2,668	3,241	3,161	847	321	2,056	3,241
복구충당부채(유)	33	0	0	0	0	0	0	18	18	0	94	0	18
계약부채	0	28	28	9	9	9	9	9	9	0	1,678	9	9
유동성장기차입금	0	0	0	0	9,500	9,500	9,500	9,500	9,500	0	0	0	9,500
상환전환우선주부채(유)	10,589	39,318	0	0	0	0	0	0	0	7,655	9,875	0	0
전환우선주부채(유)	30,402	41,183	0	0	0	0	0	0	0	0	19,739	0	0
전환사채(유)	13,600	4,000	0	0	0	0	0	0	0	15,100	13,600	0	0
사채상환할증금(유)	4,490	1,351	0	0	0	0	0	0	0	4,968	4,490	0	0
전환권조정(유)	(1,251)	(253)	0	0	0	0	0	0	0	(3,508)	(1,722)	0	0
파생상품부채(전환권)	165,520	181,549	0	0	0	0	0	0	0	87,370	86,876	0	0
파생상품부채(조기상환권)	10,412	12,387	0	0	0	0	0	0	0	8,610	8,424	0	0
<b>비유동부채</b>	<b>52,732</b>	<b>22,775</b>	<b>23,093</b>	<b>21,791</b>	<b>14,327</b>	<b>14,664</b>	<b>13,433</b>	<b>7,101</b>	<b>6,510</b>	<b>28,050</b>	<b>40,062</b>	<b>21,791</b>	<b>7,101</b>
퇴직급여충당부채	4,561	4,146	4,603	4,426	6,426	6,756	6,905	0	0	1,730	2,956	4,426	0
장기미지급금	453	229	104	62	62	62	62	56	56	883	446	62	56
장기차입금	9,500	9,500	9,500	9,500	0	0	0	0	0	0	9,500	9,500	0
복구충당부채	228	236	241	246	314	321	328	359	367	105	17	246	359
리스부채	10,571	8,664	8,645	7,557	7,525	7,525	6,138	6,687	6,086	569	269	7,557	6,687
상환전환우선주부채	27,419	0	0	0	0	0	0	0	0	24,763	26,873	0	0
<b>부채총계</b>	<b>291,471</b>	<b>309,910</b>	<b>29,138</b>	<b>27,240</b>	<b>30,352</b>	<b>30,219</b>	<b>56,239</b>	<b>57,314</b>	<b>51,065</b>	<b>152,446</b>	<b>187,892</b>	<b>27,240</b>	<b>57,314</b>
<b>자본금</b>	<b>151</b>	<b>182</b>	<b>4,120</b>	<b>4,120</b>	<b>4,177</b>	<b>4,177</b>	<b>4,865</b>	<b>4,875</b>	<b>4,907</b>	<b>146</b>	<b>150</b>	<b>4,120</b>	<b>4,875</b>
- 보통주 자본금	151	182	4,120	4,120	4,177	4,177	4,865	4,875	4,907	146	150	4,120	4,875
<b>자본잉여금</b>	<b>22,638</b>	<b>124,249</b>	<b>445,616</b>	<b>445,616</b>	<b>37,871</b>	<b>37,871</b>	<b>230,192</b>	<b>230,751</b>	<b>231,731</b>	<b>17,229</b>	<b>22,437</b>	<b>445,616</b>	<b>230,751</b>
- 주식발행초과금	22,638	124,249	445,616	445,616	37,871	37,871	230,192	230,751	231,731	17,229	22,437	445,616	230,751
<b>기타자본</b>	<b>4,321</b>	<b>4,780</b>	<b>5,211</b>	<b>5,643</b>	<b>5,910</b>	<b>6,477</b>	<b>4,891</b>	<b>3,213</b>	<b>2,970</b>	<b>2,715</b>	<b>4,190</b>	<b>5,643</b>	<b>3,213</b>
- 주식선택권	4,321	4,780	5,211	5,643	5,910	6,477	4,891	4,876	4,632	2,715	4,190	5,643	4,876
- 기타지분거래항목	0	0	0	0	0	0	0	(1,663)	(1,663)	0	0	0	(1,663)
<b>기타포괄손익누계액</b>	<b>35</b>	<b>4</b>	<b>53</b>	<b>(106)</b>	<b>(107)</b>	<b>(78)</b>	<b>(29)</b>	<b>(3,017)</b>	<b>(2,701)</b>	<b>116</b>	<b>31</b>	<b>(106)</b>	<b>(3,017)</b>
- 해외사업환산손익	35	4	53	(106)	(107)	(78)	(29)	(201)	115	116	31	(106)	(201)
- 기타포괄손익공정가치측정금융자산평가손익	0	0	0	0	0	0	0	(2,816)	(2,816)	0	0	0	(2,816)
<b>이익잉여금/결손금</b>	<b>(281,073)</b>	<b>(375,296)</b>	<b>(418,838)</b>	<b>(414,247)</b>	<b>1,649</b>	<b>(13,608)</b>	<b>(27,987)</b>	<b>(50,944)</b>	<b>(66,116)</b>	<b>(143,801)</b>	<b>(187,485)</b>	<b>(414,247)</b>	<b>(50,944)</b>
- 보험수리적손익	(473)	(473)	(473)	225	225	225	225	0	0	(130)	(473)	225	0
- 미처리결손금	(280,601)	(374,823)	(418,366)	(414,472)	1,423	(13,834)	(28,212)	(50,944)	(66,116)	(143,672)	(187,012)	(414,472)	(50,944)
<b>비지배지분</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,469</b>	<b>1,255</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,469</b>
<b>자본총계</b>	<b>(253,928)</b>	<b>(246,081)</b>	<b>36,161</b>	<b>41,025</b>	<b>49,500</b>	<b>34,838</b>	<b>211,932</b>	<b>186,348</b>	<b>172,046</b>	<b>(123,595)</b>	<b>(160,676)</b>	<b>41,025</b>	<b>186,348</b>

# 연결현금흐름표

(단위: 백만원)

	3Q23 (Cumulative)	4Q23	1Q24	Y2020	Y2021	Y2022	Y2023
<b>영업활동으로인한현금흐름</b>	<b>(19,110)</b>	<b>(23,055)</b>	<b>(33,311)</b>	<b>(24,349)</b>	<b>(25,240)</b>	<b>(6,505)</b>	<b>(42,165)</b>
당기순이익	(33,740)	(23,093)	(15,448)	(82,289)	(43,341)	(227,460)	(56,833)
<b>손익조정항목</b>	<b>9,794</b>	<b>6,145</b>	<b>2,246</b>	<b>65,274</b>	<b>19,261</b>	<b>239,178</b>	<b>15,939</b>
외화환산손실	20	11	3	124	3	232	32
재고자산평가손실	0	3,374	0	0	3,617	495	3,374
기타의 대손상각비	0	11	0	0	223	15	11
감가상각비	6,095	2,575	2,745	2,059	3,191	5,581	8,671
무형자산상각비	140	81	66	93	126	147	222
이자비용	1,147	787	805	6,611	7,381	6,327	1,935
퇴직급여	2,667	864	0	748	972	2,313	3,531
주식보상비용	1,149	238	397	1,119	1,595	1,669	1,387
파생상품평가손실	0	0	0	54,528	2,436	194,742	0
당기손익인식금융자산처분손실	0	0	0	0	0	0	0
당기손익인식금융부채평가손실	0	0	0	0	0	28,030	0
당기손익인식금융자산평가손실	9	(5)	0	0	0	0	3
전기오류수정손실	0	0	0	201	0	0	0
유형자산처분손실	18	0	0	0	0	0	18
유형자산폐기손실	0	0	0	0	0	61	0
외화환산이익	(168)	161	(14)	0	(124)	(110)	(7)
이자수익	(1,088)	(1,110)	(844)	(208)	(99)	(200)	(2,198)
당기손익인식금융자산평가이익	(189)	(161)	(875)	0	0	(4)	(349)
당기손익인식금융자산처분이익	(7)	(682)	(37)	0	0	0	(689)
당기손익인식금융부채평가이익	0	0	0	0	(61)	(86)	0
복구충당부채환입	0	0	0	0	0	(18)	0
리스변경이익	0	0	0	0	0	(15)	0
<b>자산·부채의 변동:</b>	<b>4,438</b>	<b>(5,892)</b>	<b>(20,252)</b>	<b>(7,388)</b>	<b>(918)</b>	<b>(17,302)</b>	<b>(1,453)</b>
매출채권의 감소(증가)	6,590	(11,712)	2,106	219	(858)	(6,109)	(5,122)
미수금의 감소(증가)	1,715	839	149	(511)	460	(3,845)	2,554
선금금의 감소(증가)	18	1,292	(651)	(1,254)	(1,096)	(172)	1,310
선금비용의 감소(증가)	47	(581)	(129)	0	(4)	29	(534)
당기법인세자산의 감소(증가)	0	0	0	5	12	0	0
재고자산의 감소(증가)	(3,877)	(7,007)	(16,011)	(4,948)	(1,058)	(6,184)	(10,884)
매입채무의 증가(감소)	16	7,226	(758)	201	(6)	886	7,242
미지급금의 증가(감소)	133	10,938	(4,853)	(920)	(144)	219	11,071
예수금의 증가(감소)	162	(144)	647	(5)	254	(125)	18
미지급비용의 증가(감소)	(232)	612	(747)	(170)	(54)	(114)	380
선수금의 증가(감소)	47	(47)	0	0	(20)	0	0
선수수익의 증가(감소)	0	0	0	(10)	0	0	0
계약부채의 증가(감소)	0	0	0	0	1,678	(1,720)	0
장기미지급금의 증가(감소)	0	0	0	7	8	0	0
퇴직금의 지급	(182)	(7,315)	0	0	(88)	(145)	(7,497)
정보보호금의 수령	121	1,113	39	0	0	394	1,234
정보보호금의 사용	(121)	(1,104)	(44)	0	0	(414)	(1,225)
<b>이자수취</b>	<b>861</b>	<b>520</b>	<b>882</b>	<b>175</b>	<b>55</b>	<b>72</b>	<b>1,381</b>
<b>이자지급</b>	<b>(345)</b>	<b>(560)</b>	<b>(578)</b>	<b>(121)</b>	<b>(297)</b>	<b>(993)</b>	<b>(905)</b>
<b>법인세의 환급</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
<b>법인세의 납부</b>	<b>(119)</b>	<b>(175)</b>	<b>(160)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>(11)</b>	<b>(294)</b>

(단위: 백만원)

	3Q23 (Cumulative)	4Q23	1Q24	Y2020	Y2021	Y2022	Y2023
<b>투자활동으로인한현금흐름</b>	<b>(119,593)</b>	<b>21,882</b>	<b>(44,812)</b>	<b>(5,441)</b>	<b>(4,814)</b>	<b>(17,620)</b>	<b>(97,711)</b>
<b>투자활동현금유입액</b>	<b>550</b>	<b>55,497</b>	<b>45,187</b>	<b>173</b>	<b>74</b>	<b>15,626</b>	<b>56,047</b>
당기손익공정가치측정금융자산의 처분	506	55,494	14,919	0	0	15,000	56,000
단기금융상품의 감소	0	0	30,266	112	0	0	0
유형자산의 처분	10	0	0	0	0	0	10
유동성장기대여금의 회수	33	3	3	61	61	50	36
장기대여금의 회수	0	0	0	0	0	7	0
보증금의 감소	1	0	0	0	13	569	1
<b>투자활동현금유출액</b>	<b>(120,143)</b>	<b>(33,615)</b>	<b>(89,999)</b>	<b>(5,614)</b>	<b>(4,888)</b>	<b>(33,246)</b>	<b>(153,758)</b>
당기손익공정가치측정금융자산의 취득	(70,015)	(18,933)	(71,597)	0	0	(15,000)	(88,947)
단기금융상품의 증가	(40,260)	(10,001)	(16,328)	(200)	0	(100)	(50,261)
단기대여금의 증가	0	0	0	0	0	0	0
장기금융상품의 증가	0	0	0	(495)	0	0	0
장기대여금의 증가	0	0	(300)	(295)	(149)	(20)	0
기타포괄손익공정가치측정금융자산의 취득	(2,592)	0	0	0	0	(3,918)	(2,592)
유형자산의 취득	(5,995)	(4,582)	(1,763)	(3,868)	(4,430)	(12,212)	(10,577)
무형자산의 취득	(278)	(72)	(12)	(400)	0	(371)	(350)
선급보증금의 증가	0	0	0	(2)	(309)	0	0
보증금의 증가	(1,003)	(28)	0	(354)	0	(1,548)	(1,031)
복구충당부채의 이행	0	0	0	0	0	(78)	0
<b>재무활동으로인한현금흐름</b>	<b>226,000</b>	<b>(735)</b>	<b>(536)</b>	<b>35,671</b>	<b>28,450</b>	<b>26,890</b>	<b>225,265</b>
<b>재무활동현금유입액</b>	<b>234,612</b>	<b>313</b>	<b>371</b>	<b>37,500</b>	<b>29,300</b>	<b>28,874</b>	<b>234,926</b>
장기차입금의 증가	0	0	0	0	9,500	0	0
단기차입금의 증가	25,000	0	0	0	0	0	25,000
전환상환우선주의 발행	0	0	0	37,500	0	0	0
전환우선주의 발행	0	0	0	0	19,800	0	0
주식선택권의 행사	0	0	0	0	0	0	0
유상증자	209,612	313	371	0	0	28,869	209,926
정부보조금의 수령	0	0	0	0	0	4	0
<b>재무활동현금유출액</b>	<b>(8,613)</b>	<b>(1,048)</b>	<b>(907)</b>	<b>(1,829)</b>	<b>(850)</b>	<b>(1,984)</b>	<b>(9,661)</b>
단기차입금의 상환	0	0	0	(1,154)	0	0	0
신주발행비	(6,192)	6	0	0	0	(0)	(6,186)
리스부채의 상환	(2,421)	(1,055)	(907)	(675)	(850)	(1,983)	(3,475)
<b>현금및현금성자산의증가(감소)</b>	<b>87,296</b>	<b>(1,907)</b>	<b>(78,659)</b>	<b>5,881</b>	<b>(1,604)</b>	<b>2,765</b>	<b>85,389</b>
기초의현금및현금성자산	10,127	97,644	95,393	3,115	8,963	7,392	10,127
외화표시 및 현금및현금성자산의 환율변동효과	220	(344)	272	(34)	33	(29)	(123)
<b>기말의현금및현금성자산</b>	<b>97,644</b>	<b>95,393</b>	<b>17,007</b>	<b>8,963</b>	<b>7,392</b>	<b>10,127</b>	<b>95,393</b>

# 연결자본변동표

(단위: 백만원)

	자본금	자본잉여금	기타자본	기타포괄손익누계	이익잉여금	비지배지분	자본총계
<b>2020.01.01</b>	<b>135</b>	<b>1,963</b>	<b>1,596</b>	<b>25</b>	<b>(61,567)</b>	<b>0</b>	<b>(57,848)</b>
당기순손실	0	0	0	0	(82,289)	0	(82,289)
확정급여제도의재측정요소	0	0	0	0	55	0	55
해외사업환산손익	0	0	0	91	0	0	91
전환사채의전환	11	15,266	0	0	0	0	15,278
주식보상비용	0	0	1,119	0	0	0	1,119
<b>2020.12.31</b>	<b>146</b>	<b>17,229</b>	<b>2,715</b>	<b>116</b>	<b>(143,801)</b>	<b>0</b>	<b>(123,595)</b>
<b>2021.01.01</b>	<b>146</b>	<b>17,229</b>	<b>2,715</b>	<b>116</b>	<b>(143,801)</b>	<b>0</b>	<b>(123,595)</b>
당기순손실	0	0	0	0	(43,341)	0	(43,341)
확정급여제도의재측정요소	0	0	0	0	(343)	0	(343)
해외사업환산손익	0	0	0	(85)	0	0	(85)
전환사채의전환	4	5,088	0	0	0	0	5,092
주식보상비용	0	0	1,595	0	0	0	1,595
주식선택권의행사	0	120	(120)	0	0	0	0
<b>2021.12.31</b>	<b>150</b>	<b>22,437</b>	<b>4,190</b>	<b>31</b>	<b>(187,485)</b>	<b>0</b>	<b>(160,676)</b>
<b>2022.01.01</b>	<b>150</b>	<b>22,437</b>	<b>4,190</b>	<b>31</b>	<b>(187,485)</b>	<b>0</b>	<b>(160,676)</b>
당기순손실	0	0	0	0	(227,460)	0	(227,460)
확정급여제도의재측정요소	0	0	0	0	698	0	698
해외사업환산손익	0	0	0	(137)	0	0	(137)
유상증자	9	28,765	0	0	0	0	28,774
무상증자	3,862	(3,862)	0	0	0	0	0
전환사채의전환	31	108,360	0	0	0	0	108,391
우선주의보통주전환	66	289,604	0	0	0	0	289,670
주식보상비용	0	0	1,669	0	0	0	1,669
주식선택권의행사	1	312	(217)	0	0	0	95
<b>2022.12.31</b>	<b>4,120</b>	<b>445,616</b>	<b>5,643</b>	<b>(106)</b>	<b>(414,247)</b>	<b>0</b>	<b>41,025</b>
<b>2023.01.01</b>	<b>4,120</b>	<b>445,616</b>	<b>5,643</b>	<b>(106)</b>	<b>(414,247)</b>	<b>0</b>	<b>41,025</b>
당기순손실	0	0	0	0	(56,697)	(136)	(56,833)
해외사업환산손익	0	0	0	(95)	0	(61)	(156)
확정급여제도의재측정요소	0	0	0	0	0	0	0
기타포괄손익공정가치측정금융자산평가손실	0	0	0	(2,816)	0	0	(2,816)
유상증자	677	199,839	0	0	0	0	200,516
주식보상비용	0	0	1,387	0	0	0	1,387
주식선택권의 행사	79	5,296	(2,154)	0	0	0	3,221
자본준비금의 전입	0	(420,000)	0	0	420,000	0	0
연결실체의 변동	0	0	0	0	0	1,665	1,665
종속기업의 지분율변동	0	0	(1,663)	0	0	0	(1,663)
<b>2023.12.31</b>	<b>4,875</b>	<b>230,751</b>	<b>3,213</b>	<b>(3,017)</b>	<b>(50,944)</b>	<b>1,469</b>	<b>186,348</b>
<b>2024.01.01</b>	<b>4,875</b>	<b>230,751</b>	<b>3,213</b>	<b>(3,017)</b>	<b>(50,944)</b>	<b>1,469</b>	<b>186,348</b>
당기순손실	0	0	0	0	(15,172)	(276)	(15,448)
해외사업환산손익	0	0	0	316	0	62	377
유상증자	0	0	0	0	0	0	0
주식보상비용	0	0	397	0	0	0	397
주식선택권의 행사	32	980	(640)	0	0	0	371
<b>2024.03.31</b>	<b>4,907</b>	<b>231,731</b>	<b>2,970</b>	<b>(2,701)</b>	<b>(66,116)</b>	<b>1,255</b>	<b>172,046</b>