아이씨티케이 456010

Sep 24, 2024

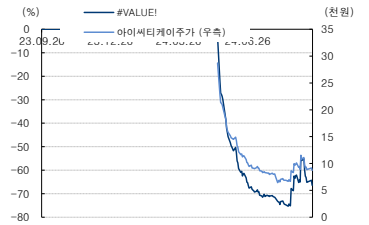
양자컴퓨터 및 AI 해킹 다막아!

Not Rated

Company Data

현재가(09/23)	8,780 원
액면가(원)	500 원
52 주 최고가(보통주)	28,700 원
52 주 최저가(보통주)	6,410 원
KOSPI (09/23)	2,602.01p
KOSDAQ (09/23)	755.12p
자본금	30 억원
시가총액	1,160 억원
발행주식수(보통주)	1,321 만주
발행주식수(우선주)	0 만주
평균거래량(60 일)	522.8 만주
평균거래대금(60 일)	525 억원
외국인지분(보통주)	0.11%
주요주주	
이정원 외 19 인	29.54%
유티씨인베스트먼트 외 5 인	10.65%

Price & Relative Performance



주가수익률(%)	1 개월	6 개월	12 개월
절대주가	24.5	0.0	0.0
상대주가	31.0	0.0	0.0

미드스몰캡 김민철
3771-9376,
20080035@iprovest.com

양자보안 기술 선도 기업

아이씨티케이는 양자내성 알고리즘(PQC)과 비아퍼프(Via PUF, 하드웨어 기반) 기술을 결합하여 높은 수준의 보안을 제공할 수 있는 칩을 설계 및 개발하는 기업. 특히 양자컴퓨터의 발전이 기존의 암호화 알고리즘을 무력화시킬 수 있다는 점에서 양자내성보안 기술의 중요성이 부각되는 상황. 동사가 개발한 칩은 무선 공유기 및 CCTV 등에 적용되고 있으며, 딥페이크 등 AI 및 양자컴퓨터의 해킹 방지 목적으로 확대될 수 있음. 또한, 암호를 모듈 단이 아닌 칩 단에서 설계할 수 있는 국내 유일의 기업으로 빠르고 안전한 보안 서비스를 제공

글로벌 파트너십과 전략적 협력

동사는 미국의 반도체 및 보안 기술 전문 기업인 Rambus와의 협력을 통해 미국 시장에서의 입지를 강화 중. 이는 Rambus의 강력한 기술력과 글로벌 네트워크를 활용하여 동사의 PUF(Physical Unclonable Function) 기술을 더욱 발전시켜 가고 있음. 이를 기반으로 미국 시장에서의 매출 증대와 기술적 우위를 기대

보안칩 수출기업으로 활약

동사의 주요 수출 제품은 Via PUF 기반의 eSIM 및 VPN. 미국 빅테크 기업에 샘플 수주. 해당 고객사의 신제품 출시 스케줄에 따라 테스트 중이며, 만약 이 제품이 본격적인 대량생산으로 전환되면, 2025년 매출 성장을 견인할 수 있는 중요한 요소가 될 것으로 판단. 또한 미국 시장 진출은 동사의 글로벌 입지를 강화하는 중요한 계기가 될 것이며, 특히 글로벌 빅테크 기업과의 협업을 통해 인지도와 신뢰성을 확보할 수 있는 중요한 기회가 될 것으로 판단.

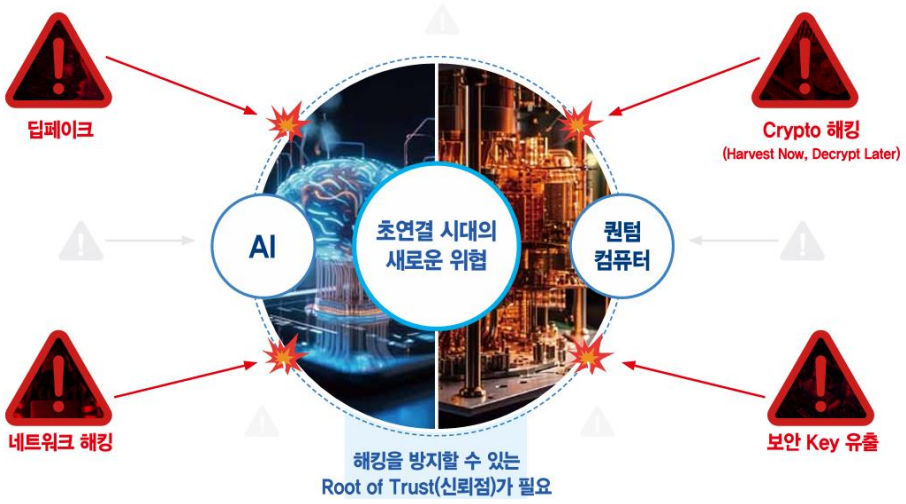
Forecast earnings & Valuation

12 결산 (억원)	2019.12	2020.12	2021.12	2022.12	2023.12
매출액 (억원)	**1**	**8**	**20**	**26**	**62**
YoY(%)	-61.2	517.0	136.0	28.3	141.1
영업이익 (억원)	**-22**	**-51**	**-31**	**-33**	**-24**
OP 마진(%)	-2,200.0	-637.5	-155.0	-126.9	-38.7
순이익 (억원)	**-23**	**-49**	**-53**	**-108**	**-90**
EPS(원)	-2,659	-5,604	-896	-1,770	-1,056
YoY(%)	적전	적지	적지	적지	적지
PER(배)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PCR(배)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PBR(배)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EV/EBITDA(배)	0.3	-1.3	-0.6	-0.7	2.3
ROE(%)	-99.5	-166.5	51.3	41.4	83.2

또다른 방식의 해킹 방지

AI 및 양자컴퓨터 시대 도래에 따라 기존과 다른 방식의 해킹방지 필요성이 대두되고 있다.

[도표 42] AI 및 양자컴퓨터 시대 도래에 따른 해킹 원천 방지 필요



자료: ICTK, 교보증권 리서치센터

Via FUP 기술설명

PUF(Physical Unclonable Function)는 반도체의 물리적 특성을 활용하여 생성된 고유한 식별자를 의미한다. 이 기술은 칩 제조 공정 중에 발생하는 미세한 편차를 이용하여 각 칩마다 고유하고 복제 불가능한 식별자를 생성한다. 이러한 고유 식별자는 보안 장치에서 암호화 키의 생성, 인증 등의 용도로 사용될 수 있다.

PUF는 기존의 소프트웨어 기반 보안 방식과 달리, 물리적으로 복제할 수 없는 특성을 가지므로, 외부 공격자가 칩을 복제하거나 내부의 보안 키를 유출하려는 시도를 원천적으로 차단할 수 있다.

동사에서 사용하는 VIA PUF는 특히 이러한 PUF 기술의 일종으로, 반도체의 메탈층 간 연결을 담당하는 VIA 구조(약 3천개의 다른 모양의 홀을 이용하여 난수 생성)를 이용해 난수를 생성하는 방식이다. 이 방법은 다른 PUF 기술에 보안 키 값의 변동을 태생적으로 방지하여, 보안 키 값의 변동을 대비한 추가적인 오류 정정 코드나 보조회로가 필요 없다는 점에서 원가경쟁력을 가지고 있다는 것이 장점이다.

VIA PUF 대표적인 응용 분야로는 IoT 디바이스, 스마트카드, 네트워크 보안 등이 있으며, 이 기술을 기반으로 한 보안칩들은 해킹 방지와 데이터 보호를 위해 전 세계적으로 사용되고 있다.

[도표 43] 아이시티케이 VIA PUF 구조

자료: ICTK, 교보증권 리서치센터

[도표 44] 다른 PUF 방식과 VIA PUF 비교

Category	SRAM PUF (Intrinsic ID)	Neo PUF (eMemory)	VIA PUF
소자 종류	능동소자	능동소자	수동소자
항상성 (PVT: Process, Voltage, Temperature)	Sensitive	Less sensitive	Robust (형성된 VIA는 값이 변하지 않음)
무작위성 (NIST 인증 통과 여부)	통과	통과	통과
유일성 (Hamming distance, 이상적 값 50%)	47%	50%	50%
비트 에러율 (이상적 값 0%)	5.5%	0.0%	0.0%
오류 정정 코드 필요성	필요함 (오류 정정 코드 적용)	필요함 (오류 정정 방법 없음)	필요 없음 (PVT Variation 없음)
추가 회로 필요성	필요함 (Helper Data, Anti-aging, 오류 정정 코드)	필요함 (High Voltage PGM, Charge Pump)	필요 없음
보안키 길이 신축성	중간 (블록 사이즈 한계)	중간 (블록 사이즈 한계)	높음
물리적 공격 대비 강건성 (침투 공격 방지)	중간 (IP Block 노출)	중간 (IP Block 노출)	높음 (camouflaged 위장)

자료: ICTK, 교보증권 리서치센터

양자암호 관련 주요 제품

양자내성 알고리즘 제품은 동사의 핵심 기술인 VIA PUF와 결합되어, 현재와 미래의 다양한 보안 위협에 대응할 수 있는 강력한 보안 솔루션을 제공한다.

Giant5: ICTK는 PUF(Physical Unclonable Function)와 PQC를 결합한 Giant5를 개발하였고, 이 제품은 향후 양자 컴퓨터의 발전에 따른 보안 위협에 대응하기 위해 개발된 것으로, 기존의 암호화 기술이 양자 컴퓨터에 의해 쉽게 해독될 수 있는 상황을 대비하고 있다.

PQC 기반 VPN 솔루션: PQC 기술을 적용한 VPN 솔루션을 개발했다. 이 솔루션은 기존 SSL보다 3배 빠른 속도와 높은 보안성을 제공하며, 특히 PUF 기반으로 공개 키와 VPN 설정 정보를 안전하게 관리한다. 이 솔루션은 양자 컴퓨터로 인한 해킹 위협을 원천적으로 방지할 수 있는 구조로 설계되어있다.

eSIM 및 SoC: PQC 기술이 적용된 eSIM과 SoC(System on Chip)도 개발하고 있으며, 이들 제품은 특히 모바일 통신과 IoT 디바이스의 보안을 강화하는 데 중점을 두고 있다.

[도표 45] 아이씨티케이 주요 제품

자료: ICTK, 교보증권 리서치센터

[도표 46] ICTK 주요 레퍼런스

자료: ICTK, 교보증권 리서치센터

[아이씨티케이 456010]

포괄손익계산서

단위: 억원

12결산(십억원)	2019A	2020A	2021A	2022A	2023A
매출액	1	8	20	26	62
매출원가	5	19	9	15	28
매출총이익	-4	-10	11	10	34
매출총이익률 (%)	-288.1	-118.9	55.0	40.0	54.4
판매비와관리비	18	41	42	44	57
영업이익	-22	-51	-31	-33	-24
영업이익률 (%)	-1,576.9	-603.0	-155.3	-129.9	-38.2
EBITDA	-18	-36	-26	-30	-18
EBITDA Margin (%)	-1,314.0	-421.3	-130.0	-115.5	-28.9
영업외손익	-1	-4	-21	-74	-67
관계기업손익	0	0	0	0	1
금융수익	0	1	6	2	2
금융비용	-1	-6	-22	-77	-69
기타	0	0	-5	0	-1
법인세비용차감전순손익	-23	-56	-53	-108	-90
법인세비용	0	-7	0	0	0
계속사업순손익	-23	-49	-53	-108	-90
중단사업순손익	0	0	0	0	0
당기순이익	-23	-49	-53	-108	-90
당기순이익률 (%)	-1,680.1	-573.9	-262.7	-419.7	-146.0
비지배지분순이익	0	0	0	0	0
지배지분순이익	-23	-49	-53	-108	-90
지배순이익률 (%)	-1,680.1	-573.9	-262.7	-419.7	-146.0
매도가능금융자산평가	0	0	0	0	0
기타포괄이익	0	0	1	1	-1
포괄순이익	0	0	-52	-107	-91
비지배지분포괄이익	0	0	0	0	0
지배지분포괄이익	0	0	-52	-107	-91

주: K-IFRS 회계기준 개정으로 기존의 기타영업수익/비용 항목은 제외됨

재무상태표

단위: 억원

12결산(십억원)	2019A	2020A	2021A	2022A	2023A
유동자산	92	41	54	80	80
현금및현금성자산	4	8	13	27	15
매출채권 및 기타채권	2	2	3	4	10
재고자산	6	5	8	18	14
기타유동자산	80	27	30	30	40
비유동자산	45	49	19	19	24
유형자산	2	9	2	3	7
관계기업투자금	0	0	0	0	0
기타금융자산	7	7	4	4	4
기타비유동자산	37	33	13	12	13
자산총계	137	91	73	98	104
유동부채	79	83	279	407	8
매입채무 및 기타채무	3	3	5	8	6
차입금	0	0	0	0	0
유동성채무	75	79	0	0	0
기타유동부채	1	1	274	399	2
비유동부채	5	3	3	2	2
차입금	0	0	0	0	0
사채	0	0	0	0	0
기타비유동부채	5	3	3	2	2
부채총계	84	86	283	410	10
지배지분	54	5	-210	-311	94
자본금	6	6	30	30	56
자본잉여금	139	139	24	24	486
이익잉여금	-48	-96	-125	-233	-324
기타자본변동	-44	-44	-139	-133	-124
비지배지분	0	0	0	0	0
자본총계	54	5	-210	-311	94
총차입금	75	79	53	60	0

현금흐름표

단위: 억원

12결산(십억원)	2019A	2020A	2021A	2022A	2023A
영업활동 현금흐름	-18	-30	-31	-45	-12
당기순이익	-23	-49	-53	-108	-90
비현금항목의 가감	5	20	28	85	81
감가상각비	0	2	3	2	4
외환손익	0	0	-1	0	0
지분법평가손익	0	0	0	0	0
기타	5	18	25	82	76
자산부채의 증감	-1	-2	-6	-22	-2
기타현금흐름	0	0	-1	0	0
투자활동 현금흐름	-66	34	-13	11	-21
투자자산	0	0	0	0	0
유형자산	0	9	1	1	3
기타	-66	25	-14	10	-24
재무활동 현금흐름	0	0	48	48	21
단기차입금	0	0	0	0	0
사채	0	0	0	0	0
장기차입금	0	0	0	0	0
자본의 증가(감소)	0	0	0	0	0
현금배당	0	0	0	0	0
기타	0	0	48	48	21
현금의 증감	-85	4	5	14	-12
기초 현금	89	4	8	13	27
기말 현금	4	8	13	27	15
NOPLAT	-22	-45	-31	-33	-24
FCF	-19	-22	-31	-50	-17

자료: NAVER, 교보증권 리서치센터

주요 투자지표

단위: 원, 배, %

12결산(십억원)	2019A	2020A	2021A	2022A	2023A
EPS	-2,659	-5,604	-896	-1,770	-1,056
PER	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BPS	4,836	443	-2,455	-3,474	847
PBR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
EBITDAPS	-1,956	-4,616	-386	-382	-236
EV/EBITDA	0.3	-1.3	-0.6	-0.7	2.3
SPS	26	163	341	422	723
PSR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CFPS	-1,678	-1,980	-380	-578	-166
DPS	0	0	0	0	0

재무비율

단위: 원, 배, %

12결산(십억원)	2019A	2020A	2021A	2022A	2023A
성장성					
매출액 증가율	-61.2	517.0	136.0	28.3	141.1
영업이익 증가율	적지	적지	적지	적지	적지
순이익 증가율	적전	적지	적지	적지	적지
수익성					
ROIC	-43.4	-85.7	-68.6	-63.0	-35.4
ROA	-21.7	-42.7	-64.2	-125.8	-89.2
ROE	-99.5	-166.5	51.3	41.4	83.2
안정성					
부채비율	156.1	1,752.4	-134.8	-131.6	10.7
순차입금비율	54.7	87.4	72.2	61.3	0.0
이자보상배율	-15.4	-9.1	-1.6	-1.3	-1.5