



Total Test Solution Global Leader

사람을 위한 기술과 미래, 티에스이



Disclaimer

본 자료는 투자자들을 대상으로 실시되는 Presentation에서의 정보 제공을 목적으로 (주)티에스이(이하 "회사")에 의해 작성되었습니다. 본 presentation에의 참석은 위와 같은 제한 사항의 준수에 대한 동의로 간주될 것이며 제한 사항에 대한 위반은 관련 '자본시장과 금융투자업에 관한 법률'에 대한 위반에 해당 될 수 있음을 유념해주시기 바랍니다.

본 자료에 포함된 회사의 경영실적 및 재무성과와 관련된 모든 정보는 한국채택국제회계 기준(K-IFRS)에 따라 작성 되었습니다.

본 자료에 포함된 "예측정보"는 개별 확인 절차를 거치지 않은 정보들입니다. 이는 과거가 아닌 미래의 사건과 관계된 사항으로 회사의 향후 예상되는 경영현황 및 재무실적을 의미하고, 표현상으로는 '예상', '전망', '계획', '기대', '(E)' 등과 같은 단어를 포함합니다.

위 "예측정보"는 향후 경영환경의 변화 등에 따라 영향을 받으며, 본질적으로 불확실성을 내포하고 있는 바, 이러한 불확실성으로 인하여 실제 미래실적은 "예측정보"에 기재되거나 암시된 내용과 중대한 차이가 발생할 수 있습니다.

또한, 향후 전망은 presentation 실시일 현재를 기준으로 작성된 것이며 현재 시장상황과 회사의 경영방향 등을 고려한 것으로 향후 시장환경의 변화와 전략수정 등에 따라 변경될 수 있으며, 별도의 고지 없이 변경될 수 있음을 양지하시기 바랍니다.

자료의 활용으로 인해 발생하는 손실에 대하여 회사 및 각 계열사, 자문역 또는 회사의 임원들은 그 어떠한 책임도 부담하지 않음을 알려드립니다. (과실 및 기타의 경우 포함)

본 문서는 주식의 모집 또는 매매 및 청약을 위한 권유를 구성하지 아니하며 문서의 그 어느 부분도 관련 계약 및 약정 또는 투자 결정을 위한 기초 또는 근거가 될 수 없음을 알려드립니다.

Contents

01 회사소개

- 1-1. 회사 개요
- 1-2. 티에스이 사업 부문
- 1-3. 티에스이 제품 해당 공정

02 제품 및 기술력

- 2-1. Probe Card
- 2-2. Test Interface Board
- 2-3. Test Socket
- 2-4. MEMS
- 2-5. OLED Test System

03 사업 경쟁력

- 3-1. 티에스이 사업 강점
- 3-2. 글로벌 리더
- 3-3. 제품 수직 계열화
- 3-4. 원스톱 솔루션
- 3-5. 글로벌 네트워크
- 3-6. 재무 안정성(별도 기준)

04 요약 재무정보

- 4-1. 요약 재무정보(별도)
- 4-2. 요약 재무정보(연결)



Technology & Science Enabler

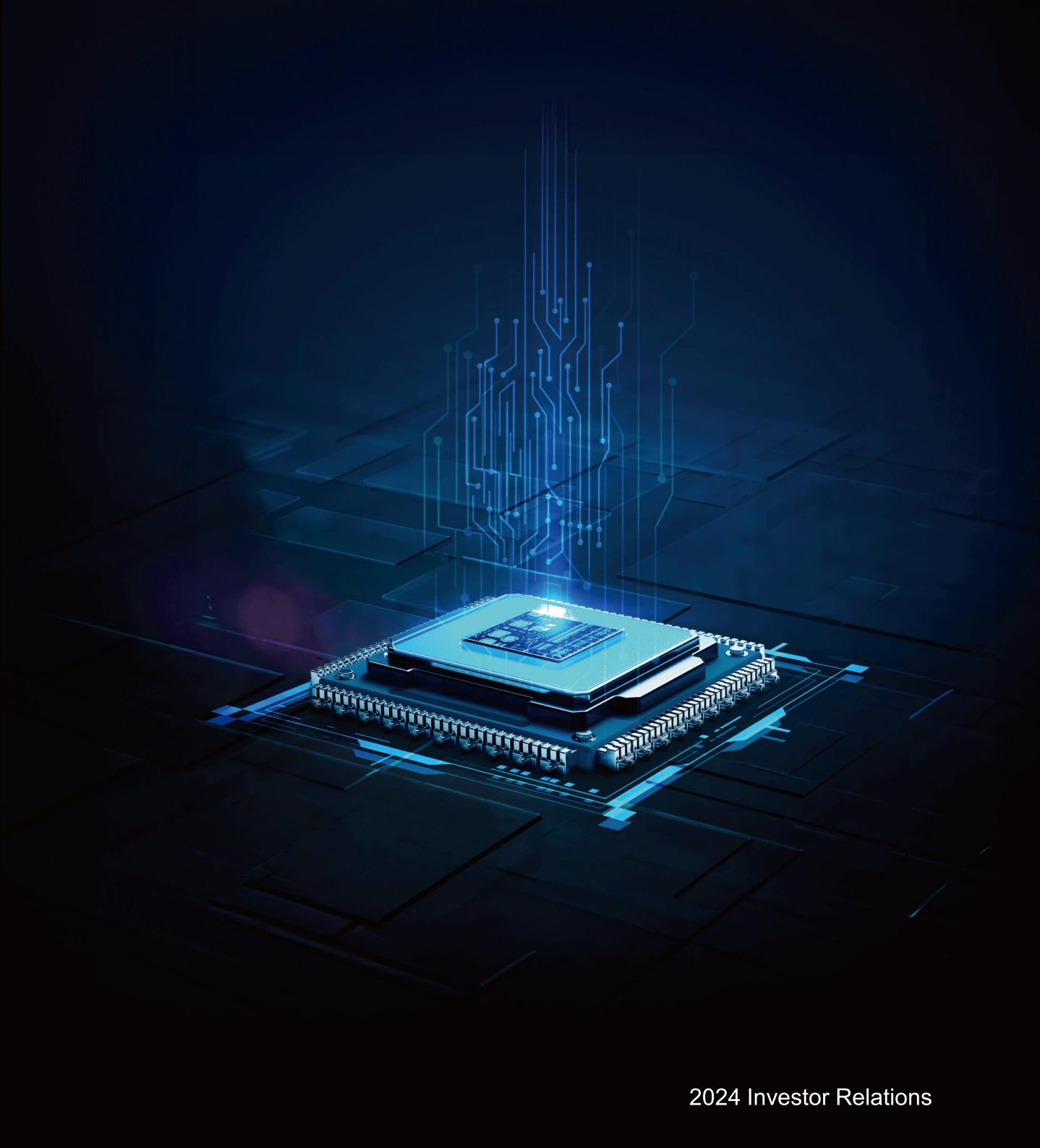


01. 회사 소개

1-1. 회사 개요

1-2. 티에스이 사업 부문

1-3. 티에스이 제품 해당 공정



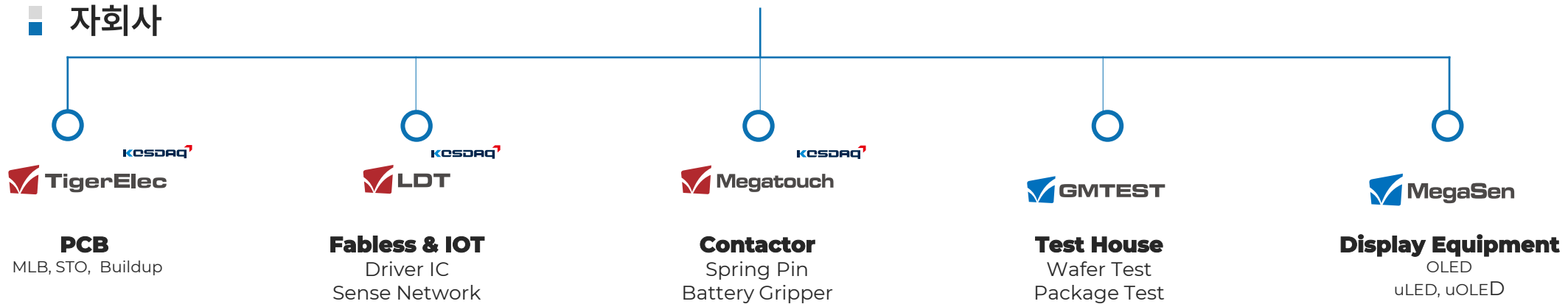
1-1. 회사 개요

■ 회사 소개

설립자 / 회장	권 상 준	사업분야	반도체 / 디스플레이
대표이사	김 철 호	임직원	635명 (2023년 기말 기준)
설립일	1994년 3월 1일	매출액 (별도)	1,363억
코스닥 상장	티에스이 (2011), 타이거일렉 (2015), 엘디티 (2008), 메가터치 (2023)	자산 총액 (별도)	3,072억



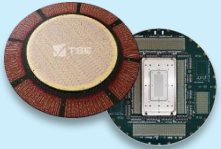
■ 자회사



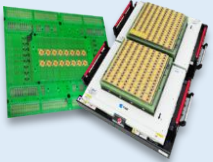
1-2. 티에스이 사업 부문

■ “티에스이는 반도체 테스트 인터커넥터 하드웨어 및 OLED 테스트 장비 사업 분야의 글로벌 리더입니다”

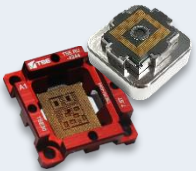
반도체 (Semiconductor)



Probe Card | 프로브카드



Test Interface Board | 테스트 인터페이스보드



Test Socket | 테스트 소켓

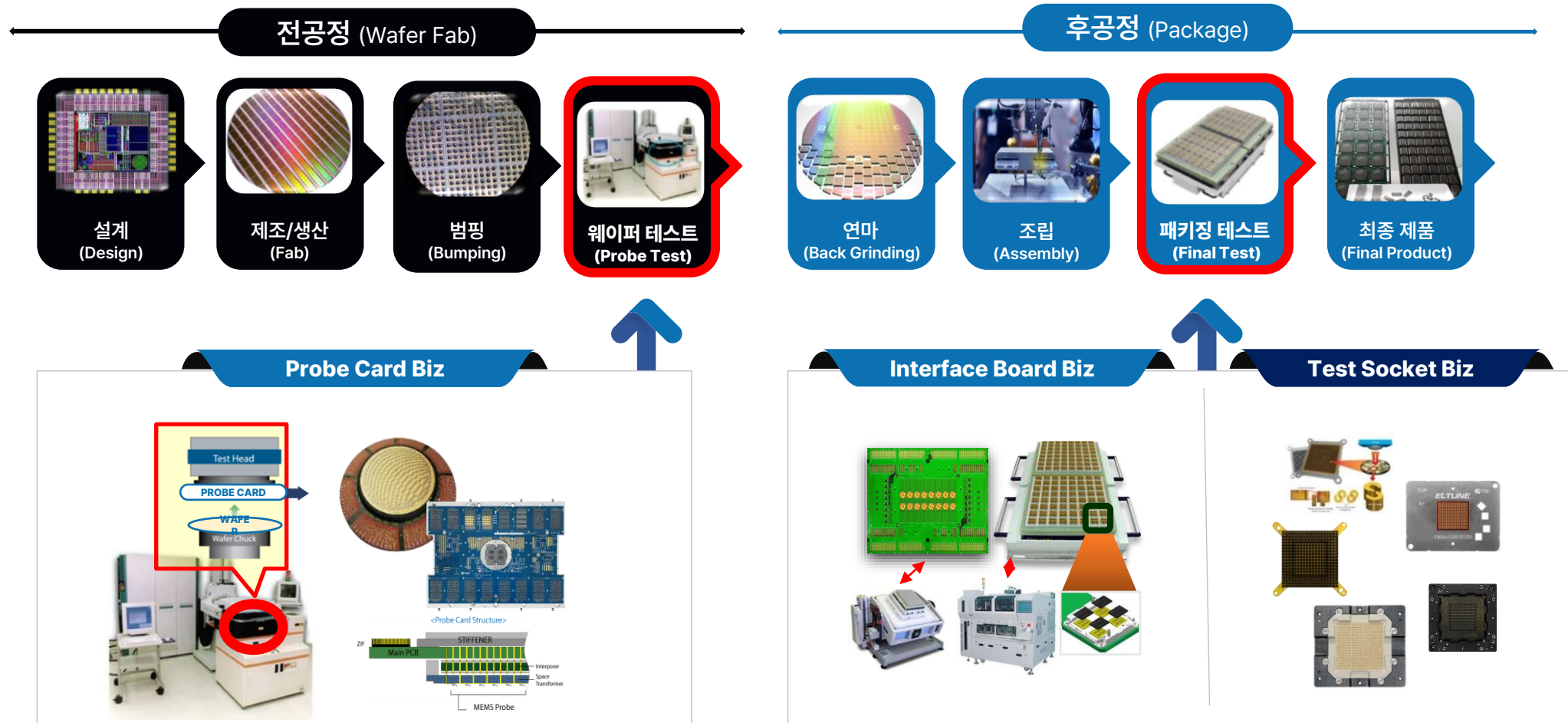
디스플레이 (Display)

OLED, u-OLED, u-LED



1-3. 티에스이 제품 해당 공정

- 티에스이는 반도체 및 디스플레이 검사장비 전문 기업으로, 반도체 제조공정에서 전공정(Fabrication)이 완료된 웨이퍼(Wafer) 검사를 위한 핵심 부품인 Probe Card와 후공정의 최종 검사단계의 적용되는 Interface Board 및 Test Socket을 개발 제조 및 공급하는 기업입니다





02. 제품 및 기술력

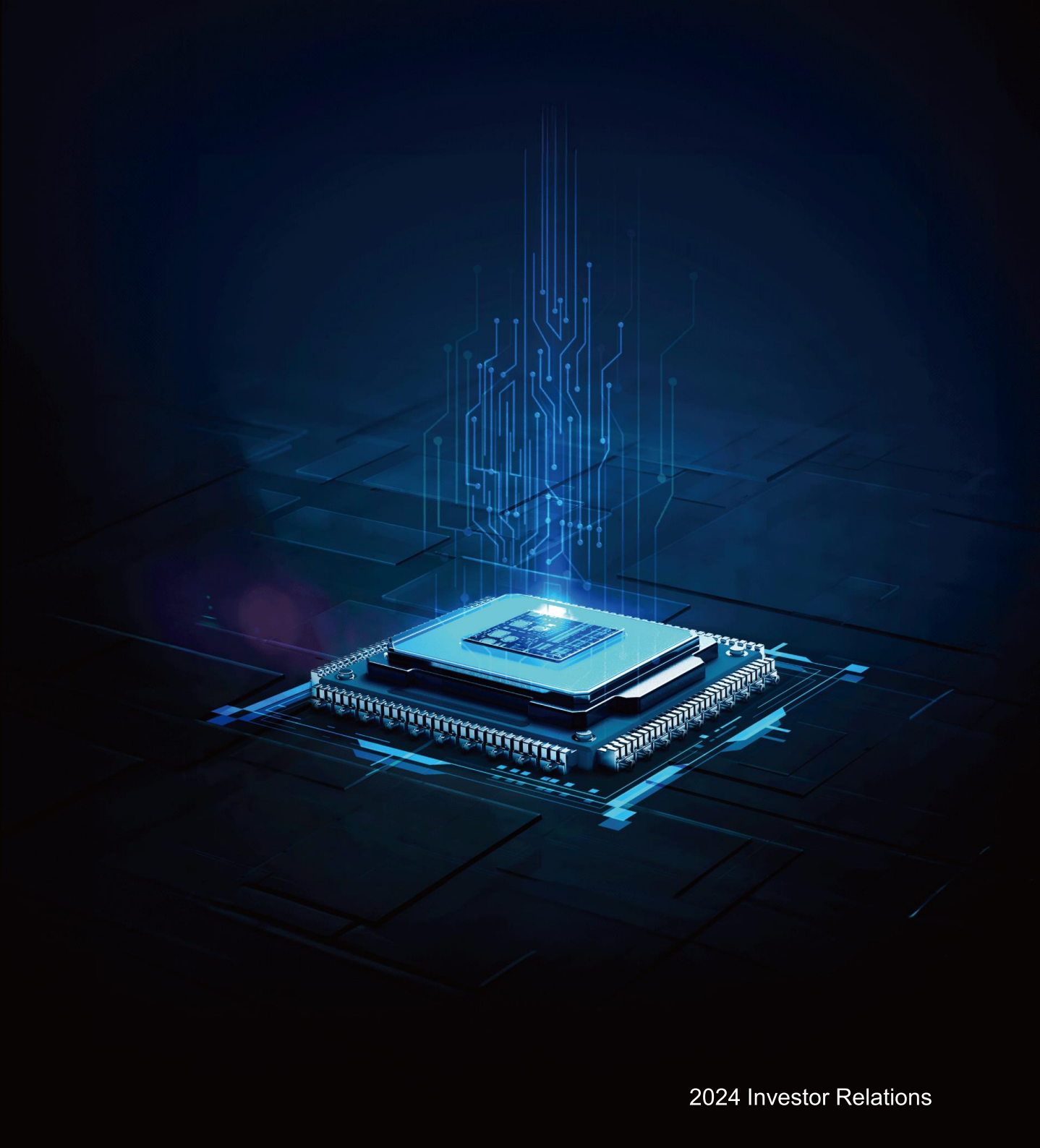
2-1. Probe Card

2-2. Test Interface Board

2-3. Test Socket

2-4. MEMS

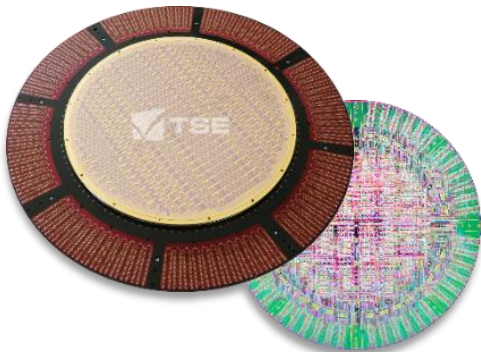
2-5. OLED Test System



2-1. Probe Card

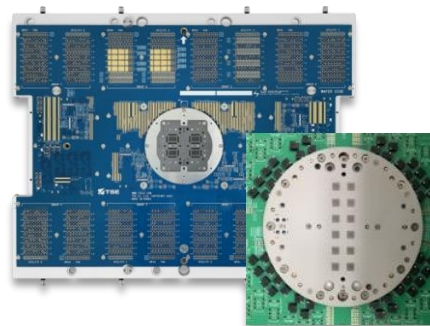
HPC - Memory

- The large probing area up to 12 inches, Pin count over 100,000 pins.
- Testing memory wafers (NAND, DRAM, CIS)



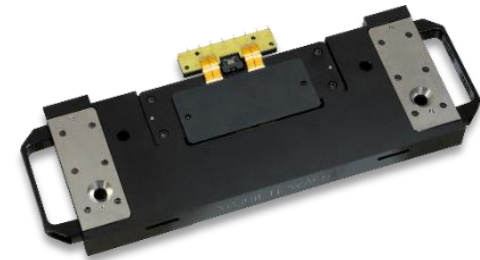
VPC-Non memory

- Probing full array pad & pitch up to 60um
- Testing non-memory wafers (AP, CPU, GPU)



Probe Unit -OLED

- Testing display panels and display modules (OLED, LCD, u-LED, u-OLED)



2-1. Probe Card - Technology

Ceramic Substrate Fab. Technology

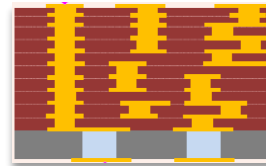
(STC : Space Transformer Ceramic)

Our STC technology is applied to various probe cards to ensure the best delivery, price, high performance and quality.



Polyimide Multi-Layer Technology

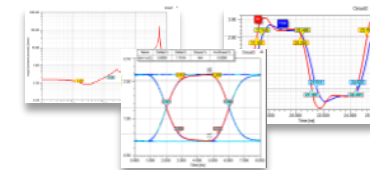
- Polyimide on multi-layer ceramic substrate
- High performance with signal integrity
- Space transformer function
- Enables high para. probe card



PCB Design Technology

based on SI/PI Simulation

- Signal integrity : Max 2.4GHz
(Non-shared transmission line)
- Power integrity : $< 0.5\Omega$ (@ 1MHz ~ 100MHz)
- Decoupling capacitor tuning



High Para. Technology by utilizing FPGA and Switch IC

- Application of various ASIC
- Switch IC for signal solution.
- PMIC, PWIC, HSIC, HVIC for Power sharing.



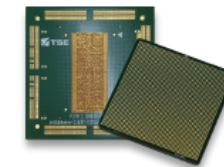
MEMS Probe Design and Fab. Technology

- High reliability performance with new Ni alloy plating technology.
- Various probe solution application.



STO / STO-ML Technology

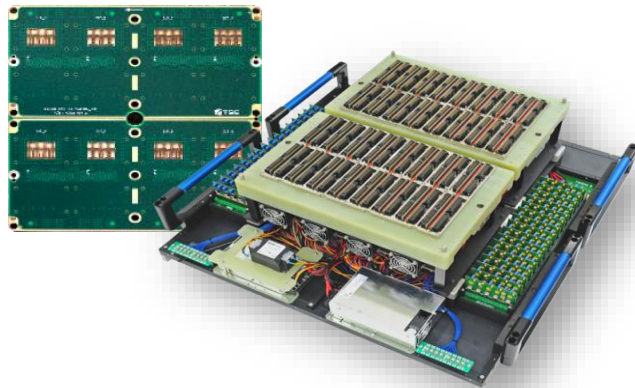
Design and manufacture high resolution substrate PCB for the interposers between PLB(Probe card Load Board) and probe head, using HDI(High Density Interconnection) build up PCB and thin film MEMS process technology.



2-2. TIB (Test Interface Board)

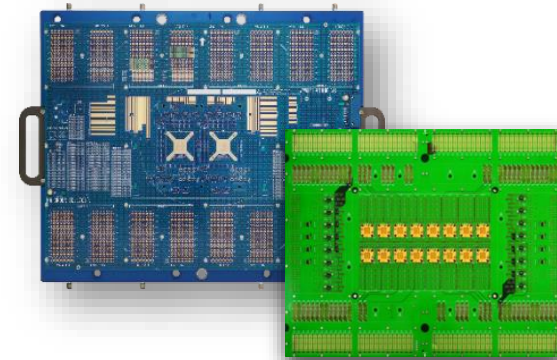
DSA

- High parallelism test, up to 960para
- Testing memory devices (NAND, UFS, PC DRAM, Mobile DRAM, and Graphic DRAM)



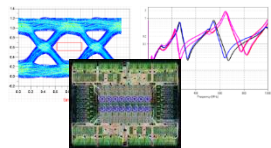

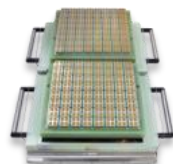

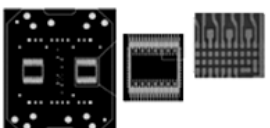
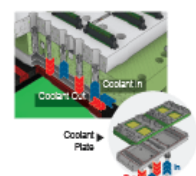
LOAD BOARD

- High-speed final test for a bigger and larger pin count package
- Testing non-memory devices (CPU, GPU, Chipset, AP, Analog device)



2-2. TIB - Technology

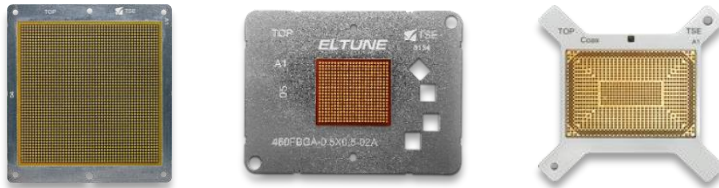


<h3>SI & PI Simulation based PCB design</h3>	<h3>TRE</h3> <p>(Test Resource Enhancement Technology)</p>	<h3>High Parallel Interface Technology</h3>
<ul style="list-style-type: none"> • DFM based layout • Signal and power integrity : S-parameter, TDR and eye diagram • Power plane analysis : Z-parameter • IR drop check 	<p>Technical realization of high speed and high parallel by using test interface board with unique TSE's TRE technology onto existing ATE facility. An extra ATE equipment investment is no longer required to test fast developing memory device.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Perfect high parallel interface technology ability can maximize customer's test productivity 
<h3>High Speed Test Interface Technology</h3>	<h3>Ultra Fine Pitch Interface Technology</h3>	<h3>Extreme Temperature Interface Technology</h3>
<p>Enable high speed and high performance memory device test with TSE advanced high-speed interface integration technology.</p> 	<p>Provide multi layer, ultra fine pitch product through prior technology development for PCB design & Fab to cope with package development.</p>  <p>[0.2mm pitch]</p>	<p>Provide Test Interface Solution of automotive temperature specifications for memory demand increase in extreme temperature environments.</p> 

2-3. Test Socket

Elastomer Socket

- MRC - High Performance Socket
- ELTUNE - Impedance Tuned Socket
- ELTUNE-coax - Coaxial Socket

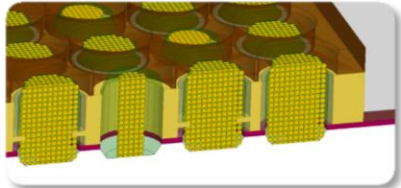
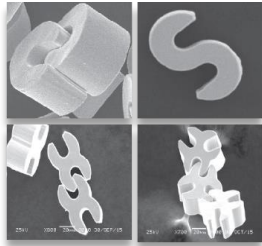
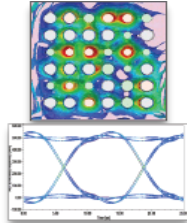
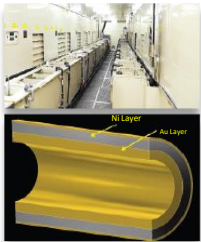
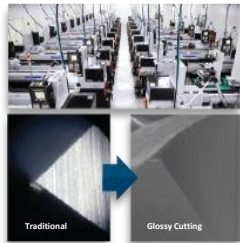



Spring Loaded Pin Socket

- Pogo - Spring Pin Socket
- Tango - High Current Spring Pin Socket
- FlexTUNE - Coaxial Spring Pin Socket



2-3. Test Socket - Technology

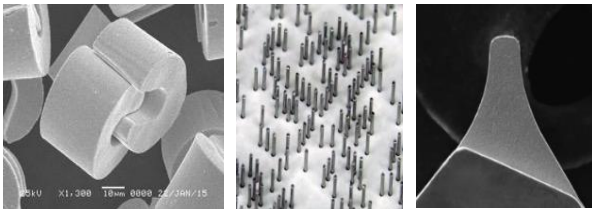
Impedance Tuning	MEMS Particle	SI / PI Analysis
<ul style="list-style-type: none"> Improve power delivery performance by impedance tuned conductive elastomer technology 	<ul style="list-style-type: none"> Improve socket performance by MEMS particle shape and docking shape 	<ul style="list-style-type: none"> Validate and improve socket characteristic through SI/PI simulation and measurement 
Electro Plating Pipe	Glossy Cutting	Socket Analysis System
<p>100um Fine pitch Pogo Pin Application</p> 	<p>Improve surface roughness for Sn migration</p> 	<p>Evaluate under Tri-Temp Environment Cres / Leakage Cres / Force measurement at stroke Reliability and lifecycle</p> 

2-4. MEMS - Products & Technology

- 2007년부터 정밀한 MEMS 제품을 개발 제조 하는 MEMS Fab을 운영하고 있습니다.
지속적인 기술 개발을 통해 고객에게 다양하고 안정적인 MEMS 솔루션을 제공하고 있습니다.

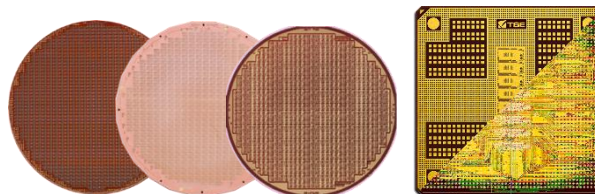
Micro Structure

- HPC Probe Pin
- VPC Probe Pin
- MEMS Particles for MRC



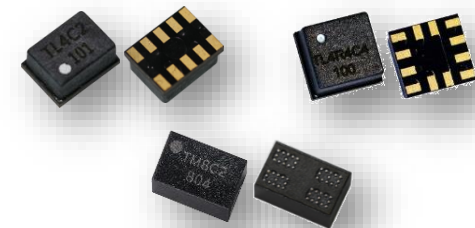
Substrate

- Ceramic STC, STC-ML for HPC
- STO-ML for VPC



MEMS Component

- MEMS Inductor
- MEMS Relay - 4Terminal



2-5. OLED Test System

Electrical Array Test System



□ OLED Array Test

- AMOLED Cell Circuit Test Tester
- Array Tester Using Electrical Characteristic Measurement
- Contact Check Function
- High-Speed Interface

Electrical Touch Sensor Test System



□ OLED Touch Panel Open/Short System

- AMOLED Open / Short Tester
- AMOLED Probe System
- Contact Check Function
- High-Speed Interface

2-5. OLED Test System - Technology

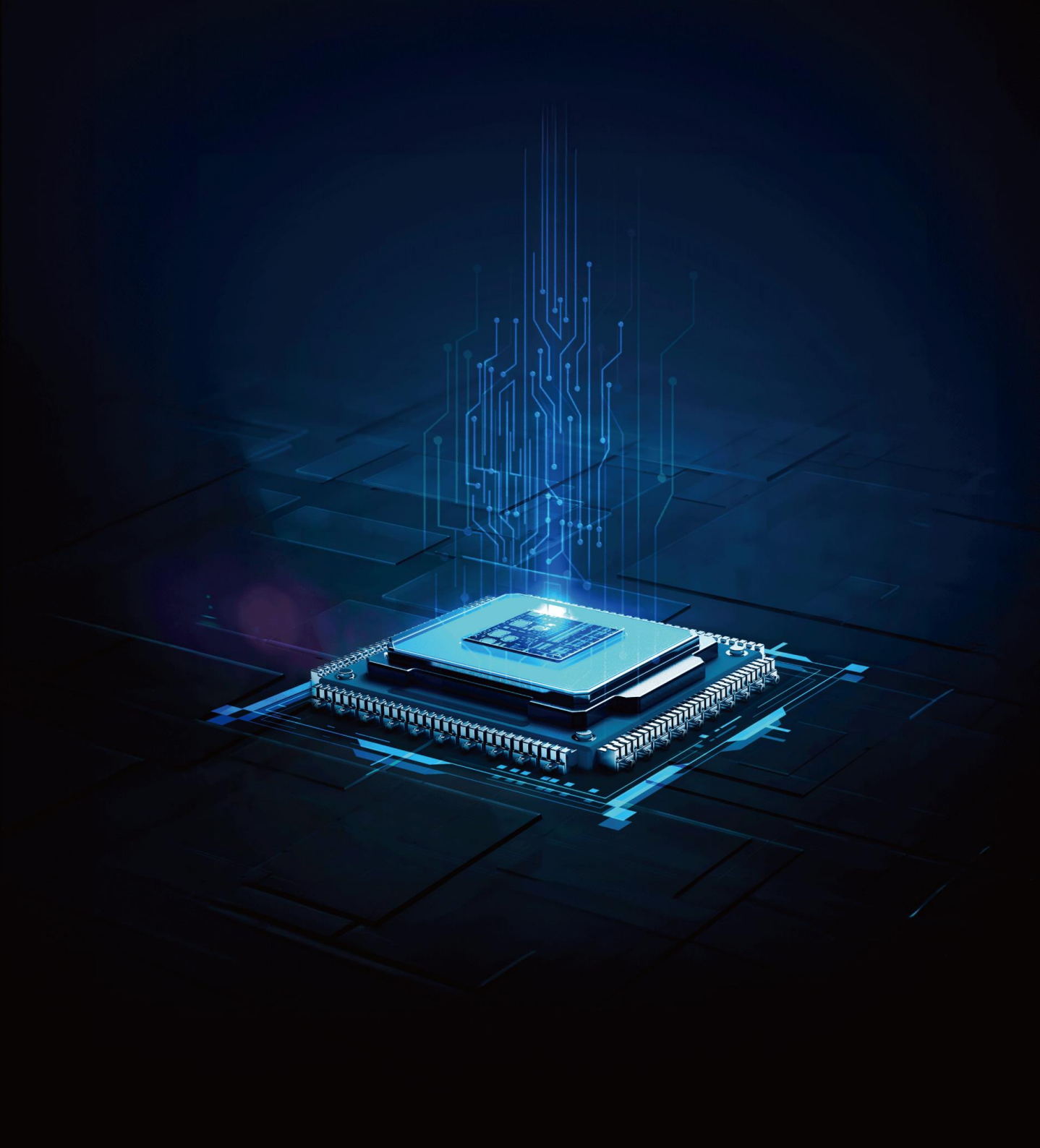


- ✓ Probe 장비 & Tester, All in One 시스템 설계 기술
- ✓ Display Array Test 시스템 세계 점유율 1위
- ✓ 8G TV, 8.6G IT, OLEDoS Array Test 시스템 세계 최초 개발
- ✓ Fine Pitch Full Contact Probing 기술
- ✓ AI를 이용한 Mura Inspection S/W
- ✓ 다양한 Display 전기적 특성 검사 기능 (OLED, OLEDoS, mini-LED, uLED)



03. 사업 경쟁력

- 3-1. 티에스이 사업 강점
- 3-2. 글로벌 리더
- 3-3. 제품 수직 계열화
- 3-4. 원스톱 솔루션
- 3-5. 글로벌 네트워크
- 3-6. 재무 안정성(별도 기준)



3-1. 티에스이 사업 강점



3-2. 글로벌 리더



- 티에스이는 특화된 기술력을 바탕으로 웨이퍼 검사 및 패키지 검사용 제품을 공급하고 있습니다. 기술력과 제품 성능은 이미 시장에서 검증되어, 업계를 선도하고 있습니다

Vendor Revenues - Advanced PCBs for Semiconductor Test, USDM							
Rank	Advanced PCBs for IC Test	# 650	2019	2020	2021	2022	2023
1	Teradyne	NA	64.66	67.98	98.06	106.90	193.70
2	Advantest	JP	-	-	-	-	67.04
3	TSE	KR	48.91	63.54	84.36	85.57	65.35
4	Harbor Electronics	NA	46.55	54.15	55.10	55.80	40.89
5	Di	KR	20.25	25.23	53.91	32.11	36.90
6	Chunghwa Precision Test	TW	65.89	68.60	70.39	47.61	36.56
7	Synergie CAD	EU	25.15	28.59	32.29	34.65	32.60
8	Gorilla Circuits	NA	33.50	30.80	33.66	34.95	30.30
9	CMRSummit	NA	24.40	25.82	28.80	32.12	27.10
10	Ace Tech Circuit	KR	25.69	24.58	32.23	30.86	26.57

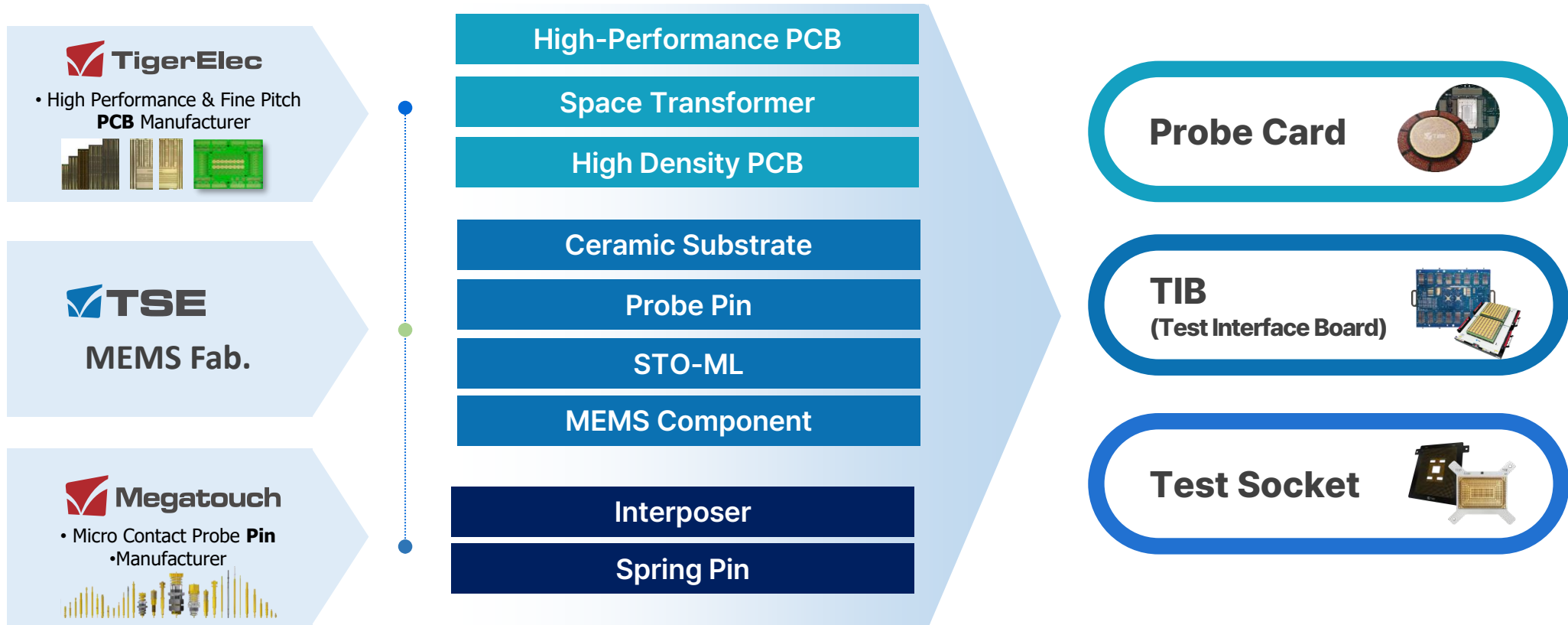
Vendor Shares, Probe Cards USDM							
Rank	Semiconductor Probe Car	# 550	2019	2020	2021	2022	2023
1	FormFactor	NA	491.37	581.74	633.28	591.50	498.08
2	Technoprobe	EU	265.39	372.84	450.33	555.76	394.40
3	Micronics Japan	JP	249.73	266.24	317.31	294.77	256.85
4	MPI Corporation	TW	95.58	113.41	133.64	134.57	137.04
5	JEM	JP	125.45	157.91	194.87	148.26	119.16
6	Korea Instrument	KR	41.80	63.91	72.86	81.64	70.04
7	STAR Technologies	TW	30.20	33.60	40.80	39.98	55.41
8	Nidec SVTCL	ROW	56.70	59.64	68.50	65.50	52.60
9	Will Technology	KR	44.36	49.01	68.01	56.95	46.31
10	Max One	CH	5.53	9.77	18.77	36.78	39.14
11	Soulbrain SLD	KR	18.37	17.38	22.16	40.05	38.10
12	Aehr	NA	8.75	7.49	10.48	23.76	33.77
13	FEINMETALL	EU	29.89	27.39	33.28	30.95	28.00
14	Synergie CAD	EU	28.22	30.17	36.90	33.13	27.60
15	TSE	KR	32.13	51.01	75.59	63.03	27.57
16	Microfriend	KR	31.73	43.25	51.93	28.24	24.87
17	Chunghwa Precision Test	TW	14.22	38.84	60.01	37.25	24.75
18	AMST	KR	22.77	21.93	24.19	26.28	21.66
19	Probe Test Solutions	EU	9.82	13.62	19.29	19.13	21.09
20	WinWay	TW	0.57	8.85	8.41	33.66	20.72

Vendor Revenues - Test and Burn-in Sockets, USDM							
Rank	Semiconductor Test E	# 700	2019	2020	2021	2022	2023
1	LEENO	KR	79.32	94.61	133.69	132.50	132.69
2	Cohu	NA	113.00	114.50	119.00	130.00	123.96
3	Enplas	JP	120.82	115.70	120.98	159.08	117.37
4	Yamaichi	JP	97.24	118.84	154.40	183.34	103.96
5	WinWay	TW	69.10	66.01	68.80	104.64	82.95
6	Smiths Interconnect	EU	61.80	36.90	43.31	68.80	77.00
7	ISC	KR	73.73	88.43	97.18	83.14	73.53
8	Advantest	JP	-	53.01	60.61	82.09	67.48
9	Yokowo	JP	93.49	93.68	105.04	122.73	66.00
10	BOYD	NA	-	-	-	72.00	53.00
11	MCS	KR	26.98	30.13	47.80	43.07	44.89
12	TTS	SC	31.30	39.10	41.85	40.20	40.20
13	Loranger	NA	31.70	33.00	35.20	37.20	35.31
14	Okins	KR	21.49	24.99	39.87	40.65	32.82
15	Johnstech	NA	26.20	27.50	32.18	38.00	29.70
16	KZT	CH	19.26	22.66	24.02	27.60	25.24
17	TSE	KR	14.91	20.19	31.38	31.40	22.92
18	3M ESD	NA	27.50	25.00	26.00	26.66	22.20
19	NHK Spring	JP	21.10	23.41	26.09	23.36	21.51
20	TwinSolution	CH	9.55	10.14	16.73	18.54	21.01

Source : Yole Intelligence

3-3. 제품 수직 계열화

- 핵심 부품의 자체 생산을 통해 수직 계열화를 이루어 제품 경쟁력을 높였으며, 품질, 납기, 성능 측면에서 우위를 점하고 있습니다

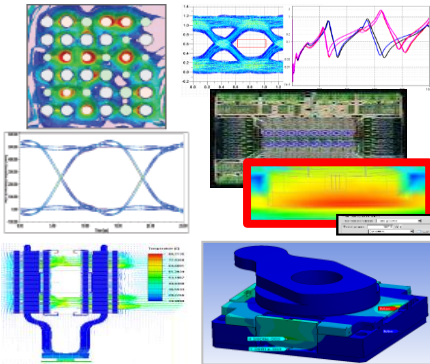


3-4. 원스톱 솔루션

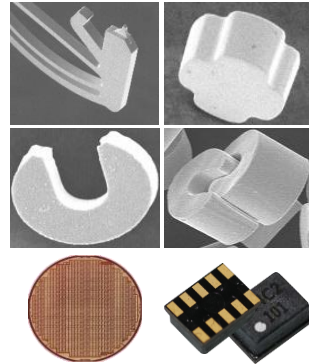
- 티에스이는 고객의 복잡하고 다양한 요구를 구현할 수 있는 기술을 내재화하고 있습니다. 이러한 원스톱 솔루션은 티에스이의 독보적인 경쟁력입니다.

In-house Resources

Design & Simulation



Key Parts Mfg.



Manufacturing & Testing



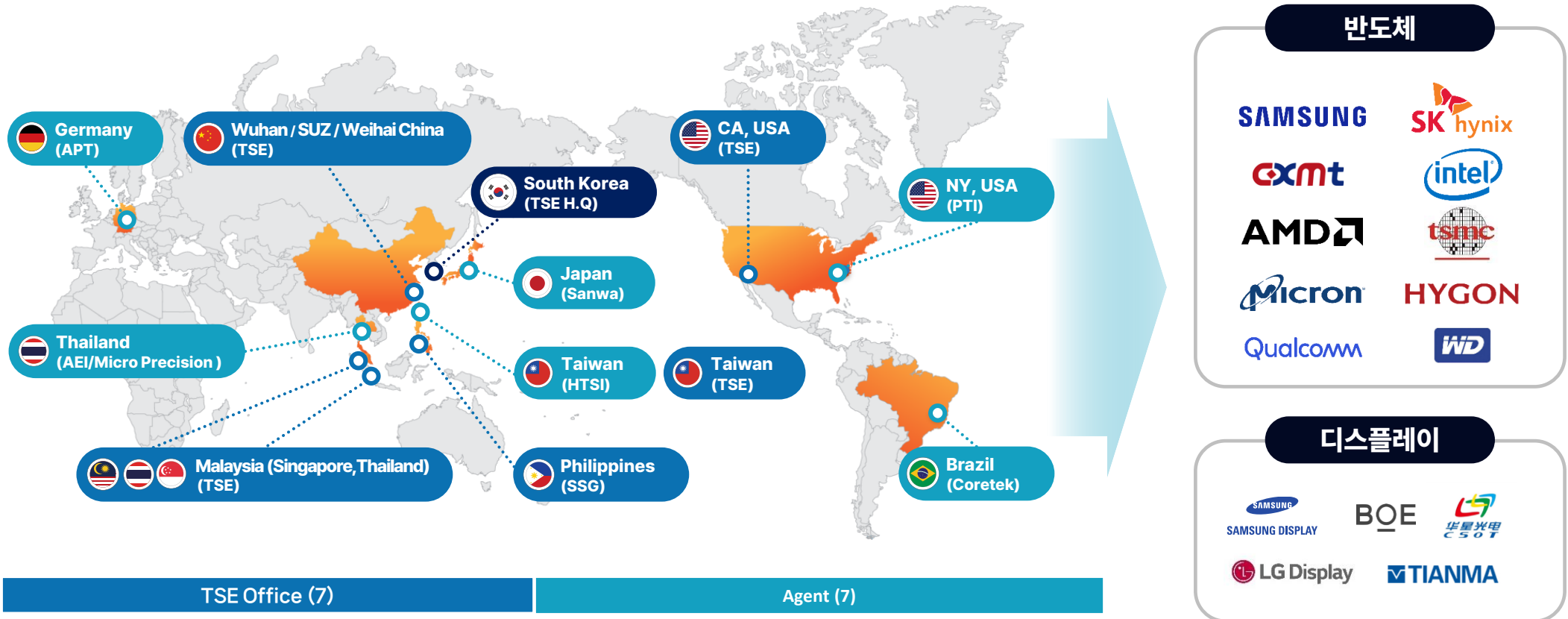
In-House Equipment



3-5. 글로벌 네트워크

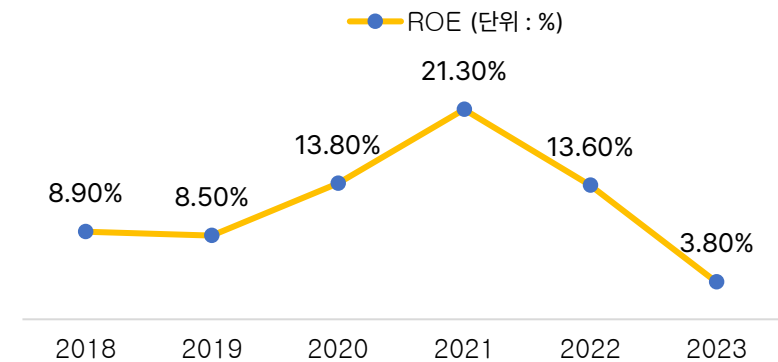
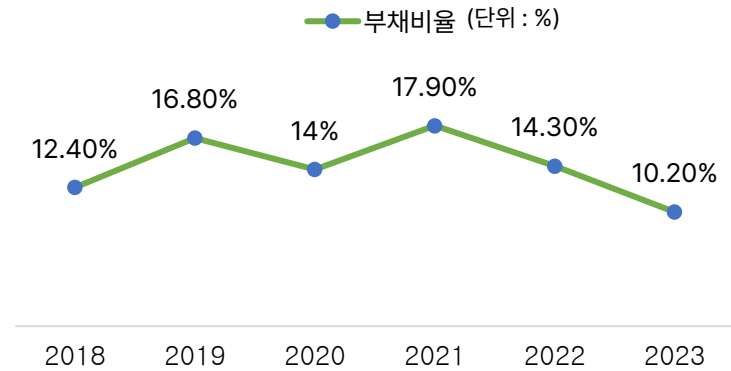
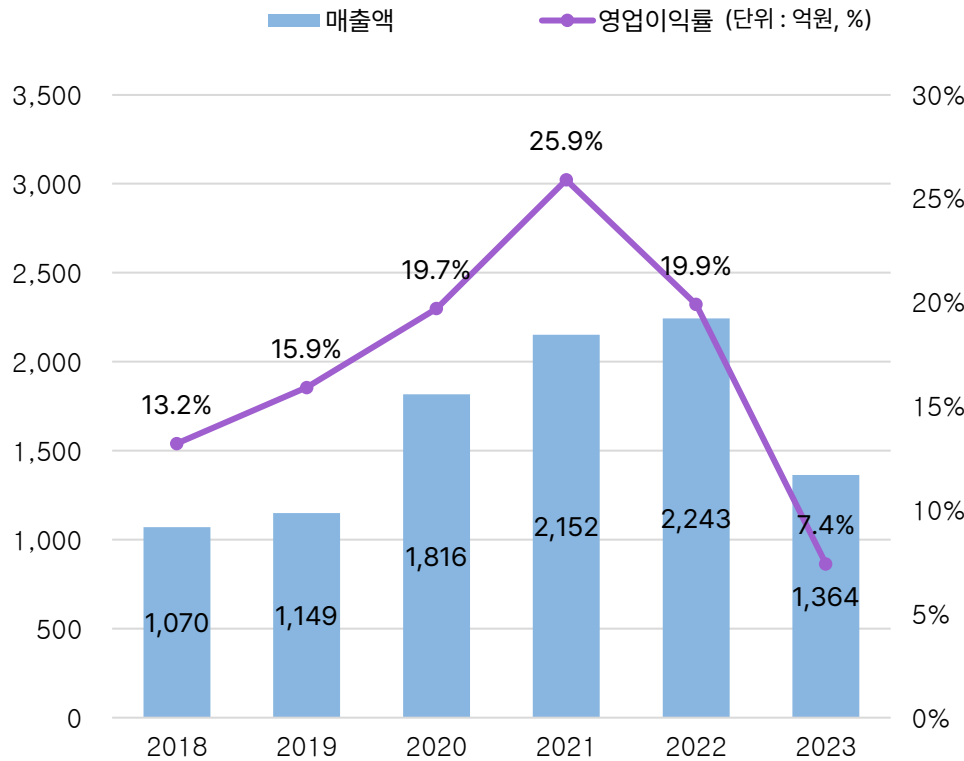


- 티에스이는 글로벌 기업으로서 전 세계 20개국, 110개 이상의 반도체 및 디스플레이 제조업체에 우수한 제품과 솔루션을 제공하고 있습니다.



3-6. 재무 안정성(별도 기준)

- 티에스이는 수익성 있는 사업 운영으로 뛰어난 재정적 안정성을 유지하고 있으며, 이를 기반으로 지속적인 투자를 하고 있습니다.

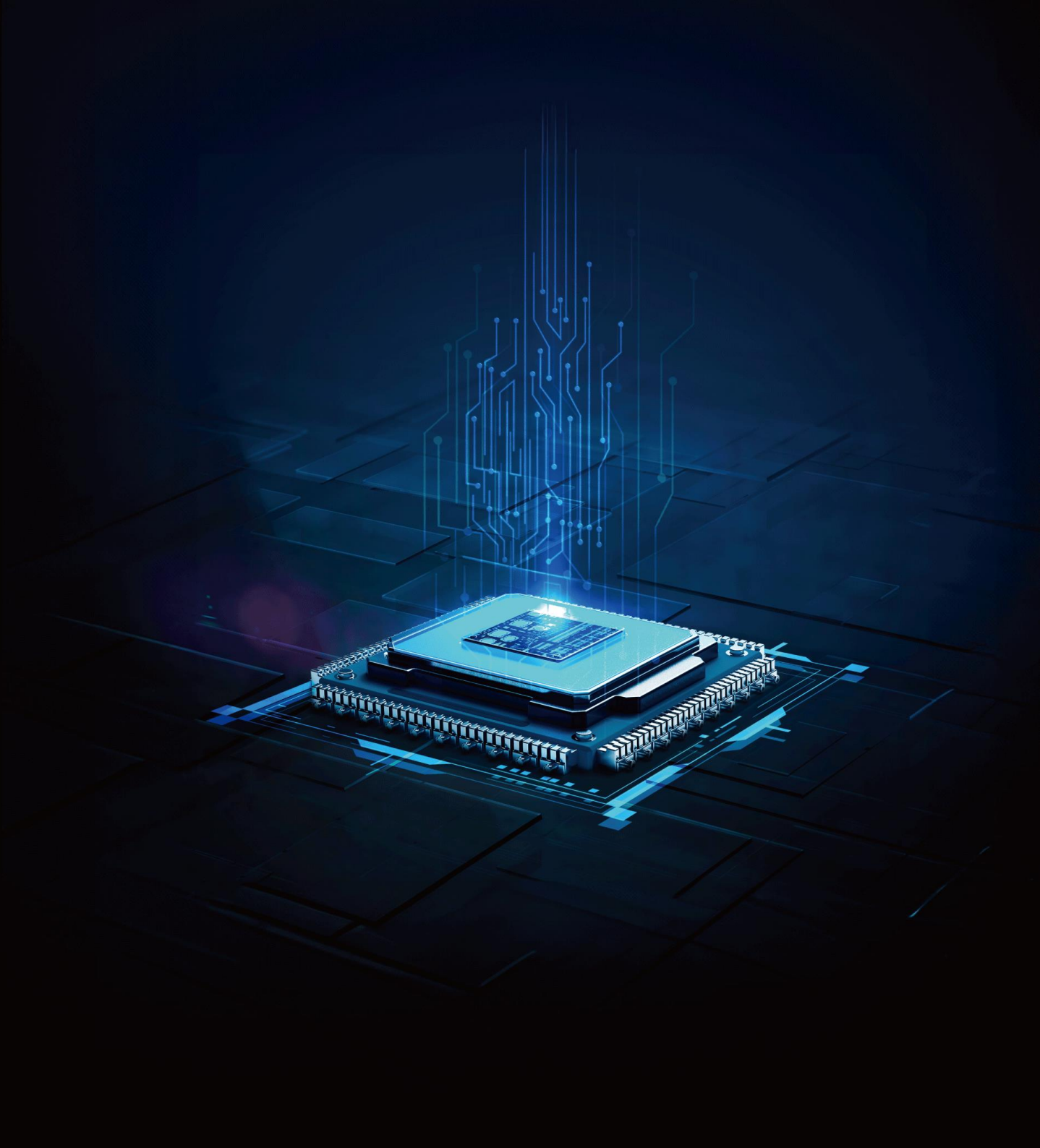




04 요약 재무정보

4-1. 요약 재무정보(별도)

4-2. 요약 재무정보(연결)



4-1. 요약 재무정보(별도)



재무상태표

(단위 : 백만원)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024.1H
유동자산	79,034	99,220	146,522	160,699	139,437	157,834
비유동자산	102,088	110,177	130,121	155,727	167,782	169,452
자산총계	181,122	209,397	276,643	316,426	307,219	327,286
유동부채	23,009	21,381	36,365	30,757	22,627	25,371
비유동부채	3,006	4,255	5,555	8,772	5,707	5,176
부채총계	26,015	25,636	41,920	39,529	28,334	30,547
납입자본	22,720	22,720	22,720	22,720	22,720	22,720
기타자본	(1,018)	3,379	4,632	15,424	8,790	14,311
기타포괄손익 누계액	3,456	5,203	7,478	6,470	10,071	11,812
이익잉여금 (결손금)	129,949	152,459	199,892	232,283	237,304	247,895
자본총계	155,107	183,761	234,723	276,897	278,885	296,738

손익계산서

(단위 : 백만원)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024.1H
매출액	114,956	181,672	215,277	224,361	136,378	79,181
매출원가	76,627	120,532	130,685	147,830	103,833	58,930
매출 총이익	38,328	61,140	84,591	76,531	32,545	20,251
판매비와 관리비	20,042	25,311	28,867	31,903	22,441	13,781
영업이익	18,286	35,829	55,724	44,627	10,104	6,470
기타이익	335	212	824	494	601	165
기타손실	3,178	2,116	198	2,846	268	91
금융수익	8,604	28,157	10,999	11,656	6,445	7,013
금융원가	6,494	29,836	660	4,371	4,528	205
법인세비용 차감전순이익	17,553	32,247	66,688	49,561	12,354	13,352
법인세비용	4,337	6,805	16,600	11,848	1,895	2,760
당기순이익	13,216	25,442	50,087	37,713	10,459	10,592

4-2. 요약 재무정보(연결)

재무상태표

(단위 : 백만원)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024.1H
유동자산	133,003	147,354	192,217	228,247	207,346	230,427
비유동자산	130,599	153,720	179,572	207,589	235,775	238,202
자산총계	263,602	301,074	371,789	435,836	443,121	468,629
유동부채	56,185	60,378	75,619	71,584	65,333	71,268
비유동부채	12,592	15,778	25,991	33,476	29,964	33,651
부채총계	68,777	76,156	101,610	105,060	95,297	104,919
납입자본	22,720	22,720	22,720	22,720	22,720	22,720
기타자본	(2,316)	2,172	2,158	8,282	13,812	19,332
기타포괄손익 누계액	3,514	5,215	7,849	6,689	10,301	11,924
이익잉여금 (결손금)	140,474	164,992	207,326	252,170	246,486	253,980
비지배지분	30,433	29,819	30,125	40,915	54,505	55,753
자본총계	194,825	224,918	270,179	330,776	347,824	363,709

손익계산서

(단위 : 백만원)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024.1H
매출액	191,490	285,509	307,663	339,264	249,148	134,259
매출원가	139,360	203,329	209,839	239,867	215,558	108,345
매출총이익	52,130	82,180	97,823	99,397	33,590	25,914
판매비와 관리비	31,466	39,470	43,179	42,771	35,970	20,275
영업이익	20,664	42,710	54,644	56,626	(2,380)	5,639
기타수익	629	1,135	984	1,021	773	527
기타비용	1,426	3,696	2,273	561	479	283
금융수익	9,708	29,559	12,627	17,069	8,279	9,242
금융비용	7,736	33,251	2,522	9,335	9,544	2,637
지분법손익	(504)	933	663	581	(42)	(104)
법인세비용 차감전순이익	21,335	37,390	64,123	65,402	(3,393)	12,384
법인세비용	5,344	7,966	20,888	12,036	(1,298)	3,642
당기순이익	15,990	29,424	43,235	53,365	(2,095)	8,742



Q & A

