2021 년 10 월 26 일

반도체/IT 부품

비중확대 (유지)

엘더레이크 공개 & DDR5 모멘텀 임박

신한금융투자
기업분석부

박형우 수석연구원
☎ 02-3772-2184
✉ hyungwou@shinhan.com

최도연 부장 연구위원
☎ 02-3772-1558
✉ doyeon@shinhan.com

신한 리서치
투자정보

인텔, '엘더레이크' 공개 임박 → DDR5 모멘텀 시작

10월 27일에
인텔, 엘더레이크 공개
→ DDR5 모멘텀

DDR5는 IT 산업을 관통하는 다양한 트렌드 중에서도 4분기에 신규 제품의 출시 및 상용화가 임박한 모멘텀이다. 인텔은 10월 27일 DDR5를 지원하는 최초의 PC용 CPU '엘더레이크'를 공개 예정이며, 오는 11월 4일에 출시 계획이다.

DDR5는 4Q21에 PC, 2Q22에 서버에 적용이 시작될 예정이다. 서플라이체인 내 다수에서는 메모리 제조사들의 DDR5 양산 준비가 확인된다. 메모리 제조사들도 3분기 실적 컨퍼런스콜에서 연내 상용화 계획에 대해 언급할 가능성이 높다.

DDR5 모듈에서는 설계구조가 변경된다. DDR4까지는 메인보드에서 담당했던 전력관리 기능의 일부를 DRAM 모듈이 수행한다. DRAM 모듈 안에는 PMIC와 온도센서, RCD, 데이터버퍼IC 등의 반도체들이 대거 탑재된다. 이에 따라 전자부품들도 채용이 늘고 업그레이드된다.

DDR5는 DRAM과 부품 산업 모두에 긍정적

'DDR4 → DDR5' 전환
① 교체 수요 발생
② 공급 제약
③ 가격 프리미엄 발생

DDR5는 DDR4 대비 DRAM의 속도, 전력소모, 신뢰성을 개선시킨다. DRAM 산업 측면에서도 ① 교체 수요 발생, ② 공급 제약, ③ 가격 프리미엄 등으로 매우 긍정적이다.

DDR5는 모듈의 설계구조 서플라이체인에 수혜가 예상된다. 부품에도 수혜가 발생할 것이라는 점에서는 DDR4 싸이클과는 차별화되는 방향이다. 과거에는 구조 변화가 미미해 소켓 및 후공정 장비 업체 일부에서만 실적 개선이 나타났었다.

DDR5모듈의 구조 변화
→ 전자부품의 업그레이드
→ 기판 & 수동부품 수혜

① 반도체의 채용 확대로 패키징기판 수요가 늘어난다. DRAM에 채용되는 패키징기판의 생산 공법에는 미세회로 공법이 적용된 MSAP이 활용된다. ② DDR5의 설계 고도화로 메모리모듈 HDI도 업그레이드된다. ASP(평균공급단가)가 상승할 전망이다. ③ 수동부품의 채용도 늘어난다. 전력 관리의 효율성 개선을 위해 메탈파워인덕터가 신규 채용된다. 기존 DDR4에는 없던 신규 시장이다. 국내에는 공급 업체가 소수로 한정돼 있다. 수혜는 해당 기업들에 집중될 전망이다.

투자전략: DDR5 노출도 높은 기업

① **기판**: 심텍, 코리아써키트, 티엘비, 해성디에스, 대덕전자
② **수동부품**: 삼성전기, 아비코전자
③ **소켓/파츠**: 티에스이, ISC, 마이크로컨텍솔, 마이크로프랜드
④ **장비**: 유니테스트, 엑시콘, 테크윙, 디아이

매출 내 PC/서버용 DRAM 모듈향 비중이 높은 기업들의 수혜가 클 것이다.

DDR5 부품주는 기판에서는 심텍, 코리아써키트, 티엘비, 해성디에스, 대덕전자가 유망하다. 파워인덕터는 삼성전기와 아비코전자가 주요 벤더다. 심텍은 국내 서플라이체인에서 패키징기판 매출 비중이 제일 높은 기업이다. 업사이드는 아비코전자와 코리아써키트에서 발생할 수 있다. DDR5와 관련된 PC 및 서버용 DRAM 매출 비중이 제일 높은 부품사는 티엘비다.

소켓과 파츠에서는 티에스이와 ISC가 DRAM 매출이 크다. 마이크로컨텍솔과 마이크로프랜드도 관련주다. (신한 스몰캡팀 자료 참조) 후공정 관련 장비주로는 유니테스트, 엑시콘, 테크윙, 디아이 등이 있다.

DDR5의 의미와 DRAM 산업에 영향

DDR5 전환은 DRAM 산업에 긍정적
① 교체 수요 발생
② 공급 제약
③ 가격 프리미엄 발생

인텔은 10월 27일 DDR5를 지원하는 최초의 PC용 CPU '엘더레이크'를 공개 예정이며, 오는 11월 4일에 출시 계획이다. 2022년에는 DDR5를 지원하는 인텔(Saphire Rapids)과 AMD(Zen4)의 서버 향 신규 플랫폼 출시가 대기하고 있다.

DDR5는 DDR4 대비 DRAM의 속도, 전력소모, 신뢰성을 개선시킨다. DDR5의 데이터 처리속도는 4,800-7,200Mbps로 DDR4(최대3,2000Mbps) 대비 2배 이상 빠르다. 30% 이상의 전력효율성을 개선시키고, ODECC(On-Die Error Correction Code) 등의 RAS 기능이 적용되어 데이터 신뢰성을 높인다.

DDR5 전환은 ① 교체 수요 발생, ② 공급 제약, ③ 가격 프리미엄 등으로 DRAM 산업에 매우 긍정적이다.

DDR4 vs DDR5 비교

	DDR4	DDR5
Data Rates(Mbps)	1,600-3,200	3,200-6,400
Device Densities	2GB-16GB	8GB-64GB
Max UDIMM Size	32GB	128GB
Channels	1	2
Bank Groups	8/4	4/2
Burst Length	BL8	BL16
VDD	1.2V	1.1V
VDDQ	1.2V	1.1V
VPP	2.5V	1.8V

자료: JEDEC, 신한금융투자

DDR5 도입이 가장 크게 요구될 곳은 서버 시장이다. 서버는 대용량의 반도체가 24시간 가동되어야 하는 특성상 매우 높은 에너지 비용이 수반될 수 밖에 없다. 유지/보수 비용 감소로 구매 비용을 충분히 보완할 수 있다는 점을 감안하면 서버 업체에게 고성능 DDR5 채용은 매우 매력적인 선택이다.

서버용 Processor 스펙

업체명	Intel	Intel	AMD	AMD
코드명	Ice Lake	Sapphire Rapids	Milan	Genoa
출시날짜	1Q21	2Q22	1Q21	3Q22
Fabrication Node	10nm	10nm	7nm	5nm
Microarchitecture	Sunny Cove	Golden Cove	Zen 3	Zen 4
Max Core 개수	40	40	64	96
Socket	LGA4189	LGA4677	LGA4094	LGA6096
Memory Support	DDR4	DDR5	DDR4	DDR5
Pcle Gen	PCle 4.0	PCle 5.0	128 Gen 4	128 Gen 5
Processor 세대	3세대	4세대	3세대	4세대

자료: 언론 자료, 신한금융투자

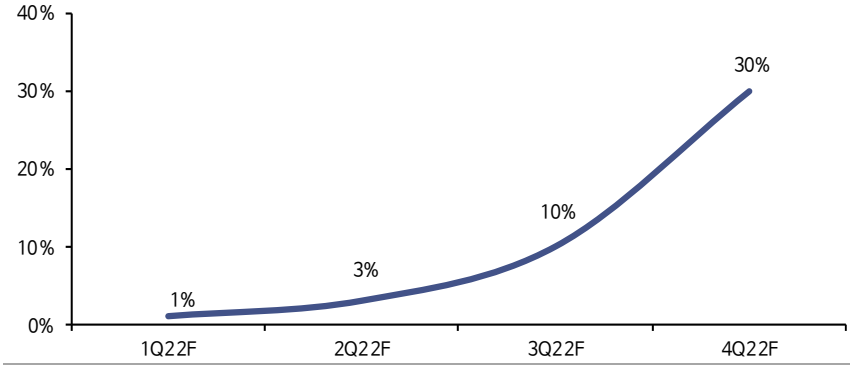
DDR5의 설계 구조 변화 모멘텀

DDR5 Cycle 시작.
설계 구조 변화 관련 부품 기업들 수혜 가능

DDR5 모듈에서는 설계 구조가 변경된다. DDR4까지는 메인보드에서 담당했던 전력관리 기능의 일부를 DRAM 모듈이 수행한다. DRAM 모듈 안에는 PMIC와 온도센서, RCD, 데이터버퍼IC 등의 반도체들이 대거 탑재된다. 이에 따라 전자 부품들도 채용이 늘고 업그레이드된다.

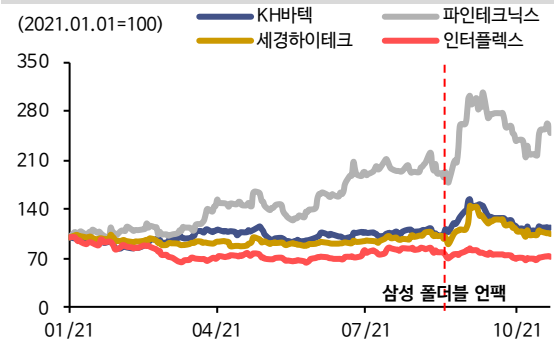
모듈의 설계 구조 변화로 DDR5 Cycle에서는 부품주에 수혜가 가능하다. DDR4 Cycle과는 차별화되는 방향이다. 과거에는 구조 변화가 미미해 소켓 및 후공정 장비 업체 일부에서만 실적 개선이 나타나었다.

서버용 DRAM 내 DDR5 침투율 전망



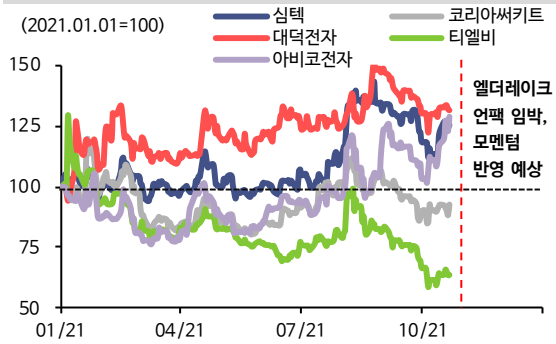
자료: DRAMeXchange, 신한금융투자 추정

폴더블 관련 기업 주가 추이



자료: Quantiwise, 신한금융투자 추정

DDR5 관련 기업 주가 추이



자료: Quantiwise, 신한금융투자 추정

DDR5, IT 부품에 영향

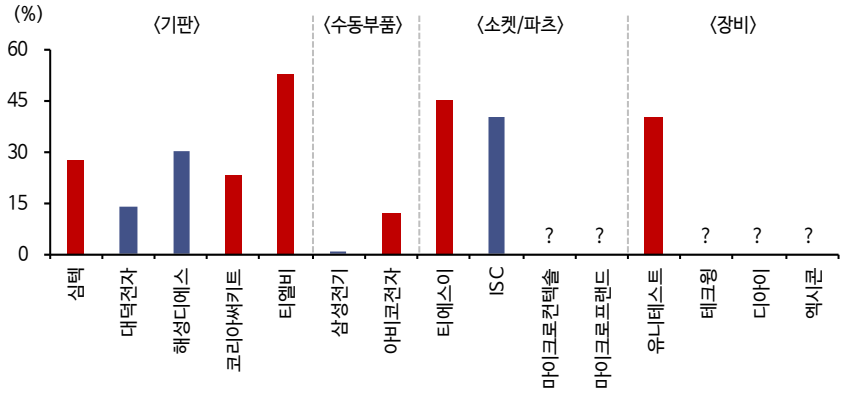
부품의 업그레이드
- 패키징기판
- 모듈PCB
- 수동부품

기판의 업그레이드 및 수요 증가가 예상된다. 반도체의 채용 확대로 패키징기판 수요가 늘어난다. DRAM에 채용되는 패키징기판의 생산 공법에는 미세회로 공법이 적용된 MSAP이 활용된다. ASP(평균공급단가)가 상승할 전망이다. DDR5의 설계 고도화로 메모리모듈 HDI도 업그레이드된다.

수동부품의 채용도 늘어난다. 전력 관리의 효율성 개선을 위해 메탈파워 인덕터가 신규 채용된다. 서버 및 PC용 DDR5 수동부품 공급망 조성 동향이 확인된다. 기존 DDR4에는 없던 신규 시장이다. 국내에는 공급 업체가 소수로 한정돼 있다. 수혜는 해당 기업들에 집중될 전망이다.

매출 내 PC/서버용 DRAM 모듈향 비중이 높은 기업들을 주목해야 한다.

DDR5 관련주: PC & 서버용 DRAM 관련 매출 비중

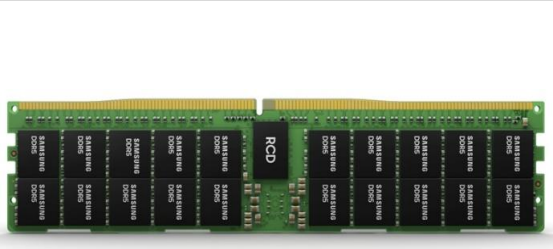


자료: 신한금융투자 추정 / 주: 표시되지 않은 기업들은 매출비중 변동성 큰 기업들

Intel, 엘더레이크 출시 임박

자료: 회사 자료, 신한금융투자

삼성전자 DDR5 모듈



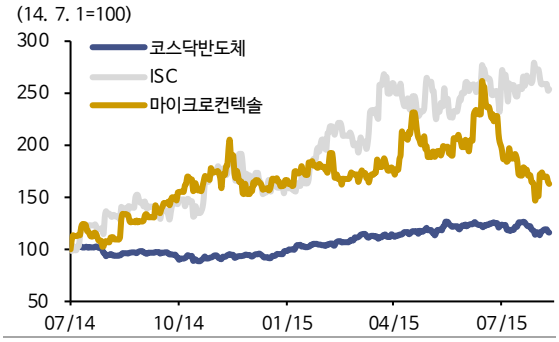
자료: 회사 자료, 신한금융투자

과거 DDR4 Cycle에서 주가 상승 흐름은 도입 초기 6~12개월에 집중됐었다.

DDR5 부품주는 기판에서는 심텍, 코리아써키트, 티엘비, 해성디에스, 대덕전자가 유망하다. 파워인덕터는 삼성전기와 아비코전자가 주요 벤더다. 심텍은 국내 공급망에서 패키징기판 매출 비중이 제일 높은 기업이다. 업사이드는 아비코전자와 코리아써키트에서 발생할 수 있다. 관련 DRAM 비중이 제일 높은 부품사는 티엘비다.

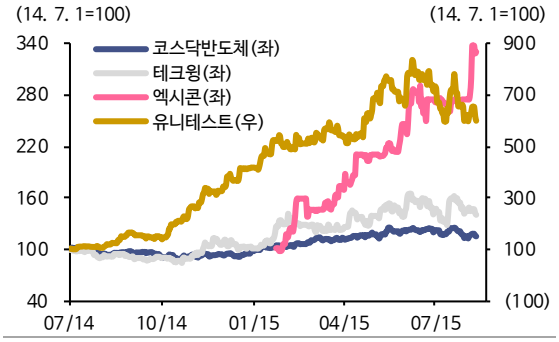
소켓과 파츠에서는 티에스이와 ISC가 DRAM 매출이 크다. 마이크로컨텍솔과 마이크로프랜드도 관련주다. (신한 스몰캡팀 자료 참조) 후공정 관련 장비주로는 유니테스트, 엑시콘, 테크윙, 디아이 등이 있다.

DDR4 시기의 후공정 소켓 업체 상대주가 추이



자료: QuantiWise, 신한금융투자 / 주: 14. 7.1=100

DDR4 시기의 후공정 장비 상대주가 추이



자료: QuantiWise, 신한금융투자 / 주: 14. 7.1=100

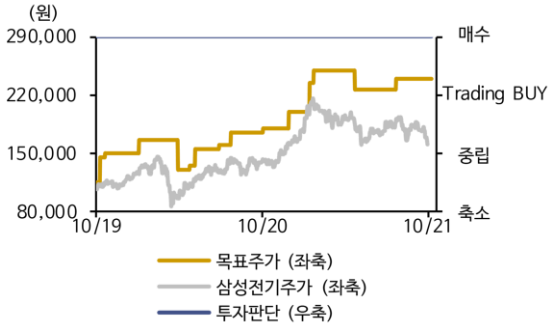
DDR5 관련 업체 Valuation Table

(십억원, 배)	시가총액	21F				22F				사업 제품
		매출액	영업이익	PER	PBR	매출액	영업이익	PER	PBR	
삼성전기	11,689.6	9,819.8	1,455.1	11.8	1.8	10,285.7	1,602.5	10.6	1.5	수동부품
심텍	911.0	1,320.8	134.1	11.1	2.5	1,473.5	167.8	8.1	2.0	패키징기판, 메모리기판
대덕전자	817.9	960.7	58.9	17.6	1.3	1,146.4	100.1	11.5	1.2	기판
해성디에스	748.9	640.9	84.8	11.3	2.6	752.7	114.4	8.9	2.0	패키징기판
티에스이	674.8	319.4	71.8	13.0	2.7	397.5	86.8	10.9	2.2	인터페이스보드, 실리콘소켓
유니테스트	584.4	117.7	3.2	132.8	3.7	233.2	40.7	16.5	3.2	번인테스터
ISC	412.0	148.8	42.1	12.2	1.9	180.3	49.7	10.0	1.6	실리콘소켓
테크윙	367.4	268.3	45.2	13.7	1.6	329.6	61.9	7.7	1.3	후공정장비
코리아써키트	327.2	1,352.5	53.2	9.5	1.0	1,524.9	94.5	5.9	0.9	패키징기판, 메모리기판
디아이	237.8	229.7	21.9	13.0	1.3	294.7	46.9	6.5	1.1	후공정장비
티엘비	164.9	-	-	-	-	-	-	-	-	기판
아비코전자	146.9	142.4	5.0	21.9	1.4	165.9	13.2	11.4	1.2	수동부품
엑시콘	129.4	65.9	6.7	3.9	1.0	90.4	12.2	8.5	0.9	후공정장비
마이크로프랜드	84.6	-	-	-	-	-	-	-	-	검사부품
마이크로컨텍솔	63.3	-	-	-	-	-	-	-	-	번인소켓

자료: QuantiWise, 신한금융투자

투자의견 및 목표주가 추이

삼성전기(009150)

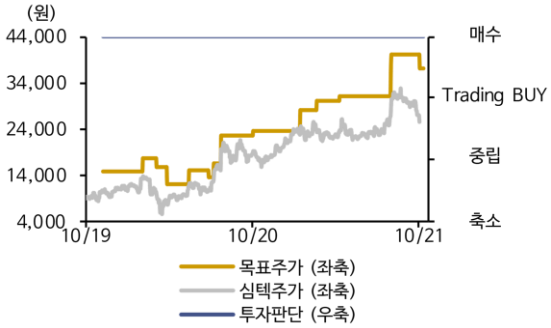


일자	투자 의견	목표 주가 (원)	괴리율 (%) 평균	괴리율 (%) 최고/최저
2019년 07월 25일	매수	115,000	(17.2)	(2.2)
2019년 10월 14일	매수	145,000	(22.9)	(21.4)
2019년 10월 25일	매수	150,000	(22.5)	(14.7)
2020년 01월 08일	매수	166,000	(24.7)	(12.0)
2020년 04월 03일	매수	130,000	(17.9)	(12.3)
2020년 04월 29일	매수	135,000	(15.1)	(11.9)
2020년 05월 11일	매수	155,000	(18.1)	(12.3)
2020년 07월 03일	매수	160,000	(17.3)	(9.7)
2020년 07월 29일	매수	175,000	(21.9)	(17.4)
2020년 10월 08일	매수	180,000	(19.4)	(9.4)
2020년 12월 04일	매수	200,000	(11.6)	3.8
2021년 01월 19일	매수	235,000	(9.3)	(7.7)
2021년 01월 28일	매수	250,000	(22.1)	(16.2)
2021년 04월 29일	매수	227,000	(22.0)	(17.0)
2021년 07월 29일	매수	240,000	(23.9)	(16.0)
2021년 10월 07일	매수	220,000	-	-

주: 목표주가 괴리율 산출 기간은 6개월 기준

투자의견 및 목표주가 추이

심텍 (222800)

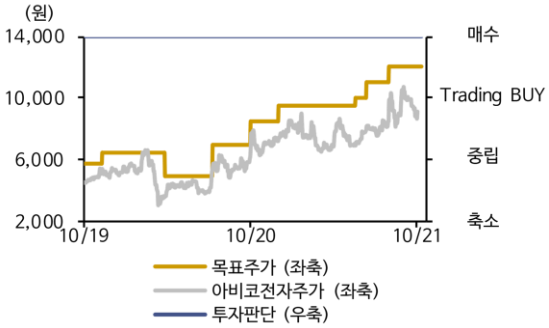


일자	투자 의견	목표 주가 (원)	괴리율 (%) 평균	괴리율 (%) 최고/최저
2019년 11월 15일	매수	14,747	(25.0)	(9.0)
2020년 02월 10일	매수	17,601	(31.5)	(21.4)
2020년 03월 11일	매수	15,698	(50.0)	(39.9)
2020년 04월 03일	매수	12,000	(19.5)	(2.1)
2020년 05월 21일	매수	15,000	(23.6)	(17.0)
2020년 07월 03일	매수	13,500	(12.3)	(5.9)
2020년 07월 14일	매수	16,500	(5.5)	(1.2)
2020년 07월 30일	매수	22,500	(15.3)	(4.0)
2020년 10월 08일	매수	23,500	(16.1)	2.3
2021년 01월 19일	매수	28,000	(15.6)	(8.9)
2021년 02월 24일	매수	30,000	(24.7)	(20.7)
2021년 04월 15일	매수	31,000	(24.2)	(13.7)
2021년 08월 05일	매수	37,500	(23.6)	(17.0)
2021년 08월 06일	매수	40,000	(25.2)	(18.3)
2021년 10월 07일	매수	37,000	-	-

주: 목표주가 괴리율 산출 기간은 6개월 기준

투자의견 및 목표주가 추이

아비코전자 (036010)

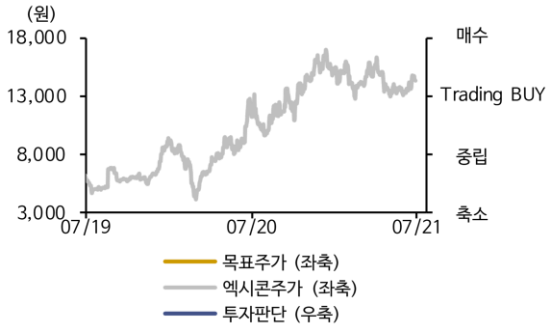


일자	투자 의견	목표 주가 (원)	괴리율 (%) 평균	괴리율 (%) 최고/최저
2019년 08월 16일	매수	5,800	(17.9)	(5.9)
2019년 11월 18일	매수	6,500	(20.0)	2.6
2020년 04월 03일	매수	5,000	(14.2)	6.8
2020년 07월 16일	매수	7,000	(19.3)	(9.6)
2020년 10월 07일	매수	8,500	(16.8)	(6.4)
2020년 12월 07일	매수	9,500	(19.9)	(4.6)
2021년 05월 24일	매수	10,000	(24.8)	(20.2)
2021년 06월 17일	매수	11,000	(26.1)	(21.7)
2021년 08월 05일	매수	12,000	-	-

주: 목표주가 괴리율 산출 기간은 6개월 기준

투자의견 및 목표주가 추이

엑시콘(092870)

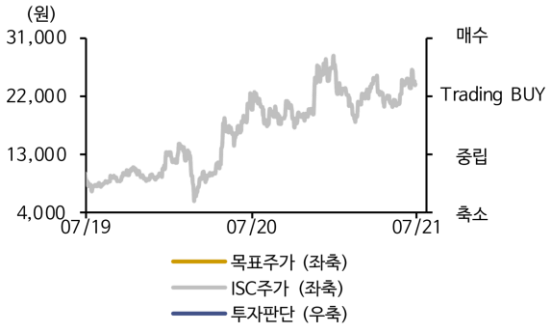


일자	투자 의견	목표 주가 (원)	괴리율 (%) 평균	괴리율 (%) 최고/최저

주: 목표주가 괴리율 산출 기간은 6개월 기준

투자의견 및 목표주가 추이

ISC(095340)

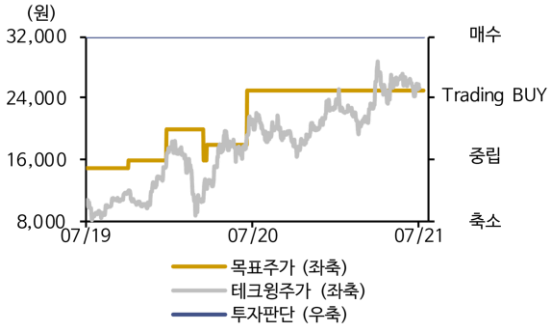


일자	투자 의견	목표 주가 (원)	괴리율 (%) 평균	괴리율 (%) 최고/최저

주: 목표주가 괴리율 산출 기간은 6개월 기준

투자의견 및 목표주가 추이

테크윙 (089030)

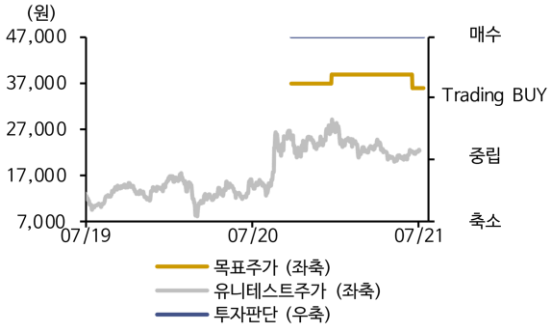


일자	투자 의견	목표 주가 (원)	괴리율 (%) 평균	괴리율 (%) 최고/최저
2019년 06월 28일	매수	15,000	(31.2)	(20.3)
2019년 10월 25일	매수	16,000	(26.6)	(4.7)
2020년 01월 16일	매수	20,000	(25.6)	(7.5)
2020년 04월 06일	매수	16,000	(17.0)	(15.0)
2020년 04월 13일	매수	18,000	(6.0)	10.0
2020년 07월 10일	매수	25,000	(20.2)	(4.6)
2021년 01월 11일		6개월경과	(3.9)	15.0
2021년 07월 12일		6개월경과	-	-
2021년 08월 24일		커버리지제외		

주: 목표주가 괴리율 산출 기간은 6개월 기준

투자의견 및 목표주가 추이

유니테스트 (086390)

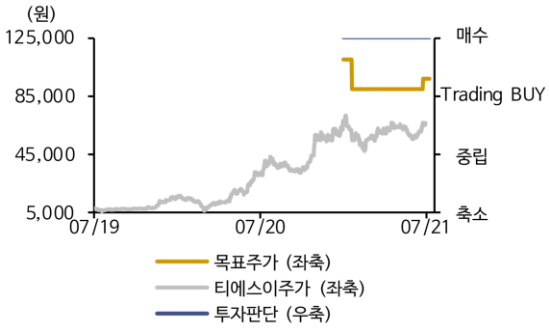


일자	투자 의견	목표 주가 (원)	괴리율 (%) 평균	괴리율 (%) 최고/최저
2020년 10월 15일	매수	37,000	(34.7)	(24.3)
2021년 01월 11일	매수	39,000	(40.8)	(26.8)
2021년 07월 06일	매수	36,000	(31.6)	(20.6)
2021년 10월 26일	매수	40,000	-	-

주: 목표주가 괴리율 산출 기간은 6개월 기준

투자의견 및 목표주가 추이

티에스이(131290)

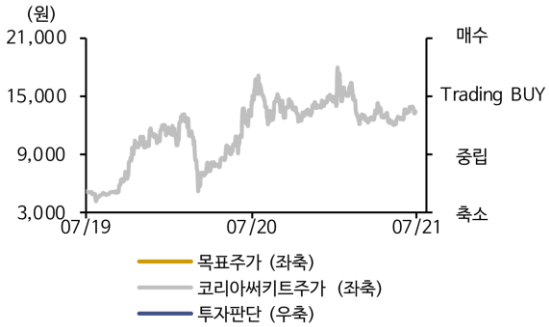


일자	투자 의견	목표 주가 (원)	괴리율 (%) 평균	괴리율 (%) 최고/최저
2021년 01월 22일	매수	110,000	(41.6)	(34.7)
2021년 02월 10일	매수	90,000	(34.0)	(25.8)
2021년 07월 16일	매수	97,000	(22.3)	(17.2)
2021년 08월 17일	매수	110,000	(38.2)	(30.6)
2021년 10월 26일	매수	100,000	-	-

주: 목표주가 괴리율 산출 기간은 6개월 기준

투자의견 및 목표주가 추이

코리아써키트(007810)

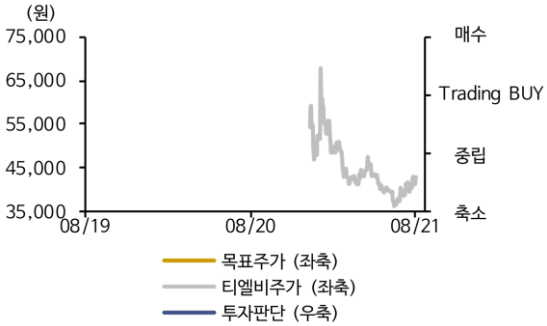


일자	투자 의견	목표 주가 (원)	괴리율 (%) 평균	괴리율 (%) 최고/최저

주: 목표주가 괴리율 산출 기간은 6개월 기준

투자의견 및 목표주가 추이

티엘비(356860)

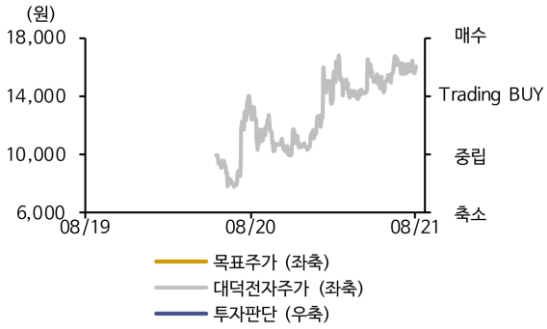


일자	투자 의견	목표 주가 (원)	괴리율 (%) 평균	괴리율 (%) 최고/최저

주: 목표주가 괴리율 산출 기간은 6개월 기준

투자의견 및 목표주가 추이

대덕전자(353200)

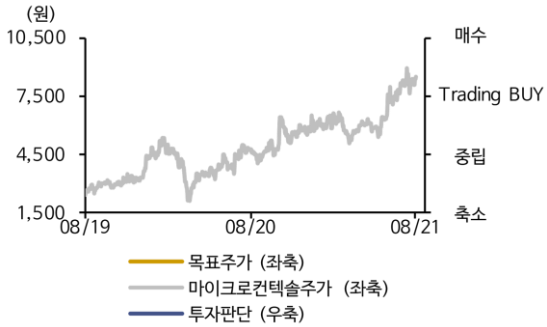


일자	투자 의견	목표 주가 (원)	괴리율 (%) 평균	괴리율 (%) 최고/최저

주: 목표주가 괴리율 산출 기간은 6개월 기준

투자의견 및 목표주가 추이

마이크로컨텍솔(098120)

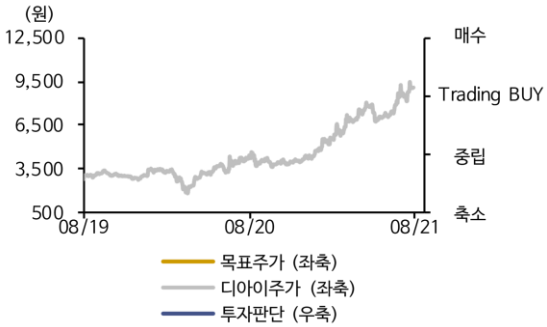


일자	투자 의견	목표 주가 (원)	괴리율 (%) 평균	괴리율 (%) 최고/최저

주: 목표주가 괴리율 산출 기간은 6개월 기준

투자의견 및 목표주가 추이

디아이(003160)

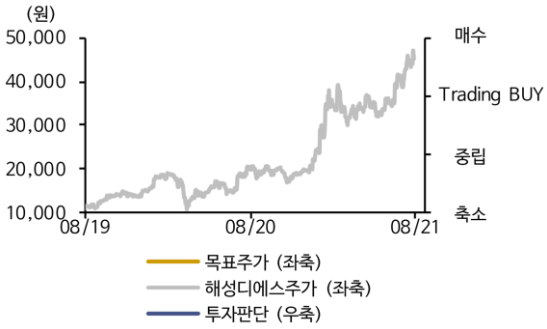


일자	투자 의견	목표 주가 (원)	괴리율 (%) 평균	괴리율 (%) 최고/최저

주: 목표주가 괴리율 산출 기간은 6개월 기준

투자의견 및 목표주가 추이

해성디에스(195870)

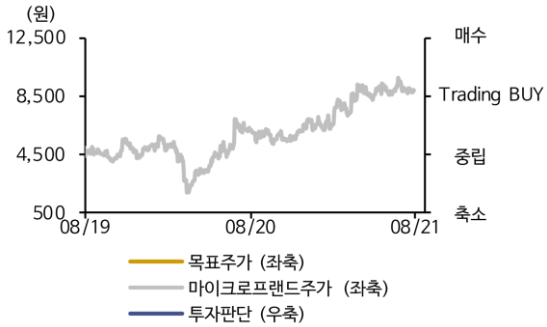


일자	투자 의견	목표 주가 (원)	괴리율 (%) 평균	괴리율 (%) 최고/최저

주: 목표주가 괴리율 산출 기간은 6개월 기준

투자의견 및 목표주가 추이

마이크로프랜드(147760)



일자	투자 의견	목표 주가 (원)	괴리율 (%) 평균	괴리율 (%) 최고/최저

주: 목표주가 괴리율 산출 기간은 6개월 기준

Compliance Notice

- 이 자료에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다.(작성자: 박형우, 최도연)
- 자료 제공일 현재 당사는 지난 1년간 상기 회사의 최초 증권시장 상장시 대표 주관사로 참여한 적이 없습니다.
- 자료 공표일 현재 당사는 상기 회사의 주식 등을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 상기 회사 삼성전기 를 기초자산으로 ELS가 발행된 상태입니다.
- 자료제공일 현재 조사분석 담당자는 상기회사가 발행한 주식 및 주식관련사채에 대하여 규정상 고지하여야 할 재산적 이해관계가 없으며, 추천의견을 제시함에 있어 어떠한 금전적 보상과도 연계되어 있지 않습니다.
- 당자료는 상기 회사 및 상기회사의 유가증권에 대한 조사분석담당자의 의견을 정확히 반영하고 있으나 이는 자료제공일 현재 시점에서의 의견 및 추정치로서 실적치와 오차가 발생할 수 있으며, 투자를 유도할 목적이 아니라 투자자의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 하고 있습니다. 따라서 종목의 선택이나 투자의 최종결정은 투자자 자신의 판단으로 하시기 바랍니다.
- 본 조사분석자료는 당사 고객에 한하여 배포되는 자료로 어떠한 경우에도 당사의 허락없이 복사, 대여, 재배포될 수 없습니다.

투자등급 (2017년 4월 1일부터 적용)

종목	◆ 매수 : 향후 6개월 수익률이 +10% 이상 ◆ Trading BUY : 향후 6개월 수익률이 -10% ~ +10% ◆ 중립 : 향후 6개월 수익률이 -10% ~ -20% ◆ 축소 : 향후 6개월 수익률이 -20% 이하	섹터	◆ 비중확대 : 업종내 커버리지 업체들의 투자의견이 시가총액 기준으로 매수 비중이 높을 경우 ◆ 중립 : 업종내 커버리지 업체들의 투자의견이 시가총액 기준으로 중립적일 경우 ◆ 축소 : 업종내 커버리지 업체들의 투자의견이 시가총액 기준으로 Reduce가 우세한 경우

신한금융투자 유니버스 투자등급 비율 (2021년 10월 25일 기준)

매수 (매수)	95.22%	Trading BUY (중립)	1.44%	중립 (중립)	3.35%	축소 (매도)	0.00%