

KOSDAQ | 건강관리장비와서비스

# 플라즈맵(405000)

## 플라즈마 기술로 임플란트 식립(植立)을 돕는다

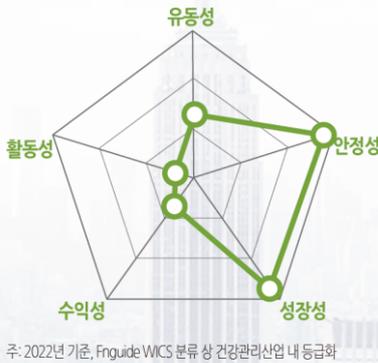
### 체크포인트

- 플라즈맵은 2015년 KAIST 물리학과 실험실에서 태동했으며, 플라즈마를 이용한 의료용 솔루션 기업. 플라즈마 응용 기술력을 바탕으로 예비 유니콘, 소재부품-장비 스타트업 100대 기업, 혁신형 의료기기 기업으로 선정됨. 예방·재활·치료용 제품을 50곳 내외의 국가에 수출
- 주력 제품은 소형 플라즈마 멸균기이며 2021년부터 각 제품군별로 차례차례 FDA 승인 획득. 고속(10분 미만) 및 저온 멸균솔루션으로 의료 기기의 열적 손상을 방지하면서 멸균 효과 극대화. 2022년 코스닥 상장 계기로 재생·활성 솔루션 ACTLINK 매출 확대 추진. 동제품은 치과용 임플란트같은 인체 삽입용 인공 기구물의 불순물을 제거하고 표면 에너지를 향상시켜 생체 적합성 개선 및 튼튼한 식립(植立)에 기여
- 연구개발비를 자산화하지 않고 비용으로 처리해 고정비 성격의 부담으로 2023년 영업손실 지속되나 2023년 연간 매출 증가, 영업손실 축소 기대. 2023년 상반기 말 기준 수주잔고가 1,550억 원이고, 남은 수주잔고의 70% 수준이 북미/유럽 지역 고객 기반으로 변경되었기 때문

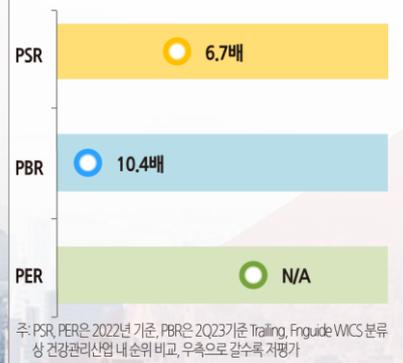
### 주가 및 주요이벤트



### 재무지표



### 벨류에이션 지표



# 플라즈맵(405000)

Analyst 김경민 clairemkim@kirs.or.kr  
RA 이나연 lny1008@kirs.or.kr

KOSDAQ

건강관리장비와서비스

## 플라즈마 기술 기반으로 임플란트 식립(植立)을 돕는 기술 보유

플라즈맵은 코스닥 시장 상장 전부터 대전시 선정 D-유니콘 프로젝트 참여 기업, 보건복지부 선정 혁신형 의료기기 기업으로 인정받는 등 플라즈마 응용 기술을 보유한 닥테크 기업으로 주목받음. 플라즈마를 이용한 피부조직 재생·활성장치 기술은 치과용 임플란트같은 인체 삽입용 인공 기구물의 불순물을 제거하고 표면 에너지를 향상시켜 생체 적합성 개선에 기여하므로 튼튼한 식립(植立)에 필수적

## 주력 제품은 신속하게 수술 도구를 멸균하는 저온 소형 솔루션

주력 제품인 저온 소형 플라즈마 멸균기의 경우, 1회 멸균에 걸리는 시간이 7분에 불과해 기존 대형 멸균기 대비 최대 10배 빨라 경제적. 의료용 멸균 시장에서는 소형/저온/고속 플라즈마 멸균기의 수요가 빠르게 증가. 전방 산업에서 진단 및 수술 도구가 다양화, 소형화되고, 가열이 불가능한 비금속 재질과 전자 부품이 적용된 의료기기의 보급이 늘어나면서 기존 고압·수증기 방식 멸균기를 적용할 수 없는 경우가 많아졌기 때문

## 2023년 연간 매출 증가, 영업손실 축소 기대

연구개발비를 자산화하지 않고 비용으로 처리해 고정비 성격의 부담으로 2023년 영업손실 지속되나 2023년 연간 매출 증가, 영업손실 축소 기대. 2023년 상반기 말 기준 수주잔고가 1,550억 원이고, 남은 수주잔고의 70% 수준이 북미/유럽 지역 고객 기반으로 변경되었기 때문

### Forecast earnings & Valuation

	2019	2020	2021	2022	2023F
매출액(억 원)	N/A	N/A	63	133	176
YoY(%)	N/A	N/A	N/A	109.6	32.2
영업이익(억 원)	N/A	N/A	-106	-174	-155
OP 마진(%)	N/A	N/A	-167.7	-130.4	-87.9
지배주주순이익(억 원)	N/A	N/A	-217	-177	-158
EPS(원)	N/A	N/A	-2,231	-1,094	-844
YoY(%)	N/A	N/A	N/A	적지	적지
PER(배)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PSR(배)	N/A	N/A	0.0	6.9	5.9
EV/EBIDA(배)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PBR(배)	N/A	N/A	0.0	10.8	45.3
ROE(%)	N/A	N/A	-208.3	-178.8	-270.6
배당수익률(%)	N/A	N/A	N/A	0.0	0.0

주: 자본총계가 100억 원 미만인 상황에서 연속적인 손실로 인해 ROE가 음수로 나타남  
자료: 한국IR협의회 기업리서치센터

### Company Data

현재주가 (9/8)	5,490원
52주 최고가	8,580원
52주 최저가	5,310원
KOSDAQ (9/8)	914.18p
자본금	89억 원
시가총액	1,058억 원
액면가	500원
발행주식수	19백만주
일평균 거래량 (60일)	20만주
일평균 거래액 (60일)	13억 원
외국인지분율	3.63%
주요주주	임유봉 외 17인 15.34%
	엘비인베스트먼트 외 3인 9.14%

### Price & Relative Performance



### Stock Data

주가수익률(%)	1개월	6개월	12개월
절대주가	-5.0	-32.9	N/A
상대주가	-7.3	-40.2	N/A

▶ 참고 1) 표지 재무지표에서 안정성 지표는 '부채비율', 성장성 지표는 '매출액 증가율', 수익성 지표는 'ROE', 활동성 지표는 '순운전자본회전율', 유동성지표는 '유동비율'임.  
2) 표지 밸류에이션 지표 차트는 해당 산업군내 동사의 상대적 밸류에이션 수준을 표시. 우측으로 갈수록 밸류에이션 매력도 높음.

## **기업 개요**

### 1 플라즈마 기술을 활용한 의료기기 솔루션 공급

**2022년 10월 21일에  
기술성장기업으로서 코스닥  
시장에 상장**

플라즈맵은 KAIST 물리학과 실험실에서 태동해 2015년 3월 31일에 설립되어 대전광역시 유성구에 본사를 두고 있는 기업이다. 바이오 플라즈마의 핵심인 생물학적 비활성화(Biological inactivation), 재생·활성(Regenerative activation), 자극치료(Stimulative therapy) 분야에서 혁신을 주도하고 있다. 수술기기(Surgical device)용 멸균기, 의료용 임플란트(Medical implant)를 위한 플라즈마 케어 솔루션을 제공하며 의료기기 시장에서 차근차근 사업을 확장하고 있다.

주력 제품은 바이오 플라즈마(Bio Plasma) 기술을 기반으로 한 의료기기용 초스피드/저온 멸균솔루션과 치과용 임플란트 재생·활성 솔루션이다. 멸균솔루션을 기반으로 글로벌 의료기기 시장에서 빠르게 성장하고 있는 모습을 보이고 있으며, 플라즈마 생체 조직 자극 치료 솔루션을 통한 사업을 추진하는 한편, 헬스케어 산업으로 사업 영역을 확장하고 있다. 2022년 10월 21일에 기술성장기업으로서 코스닥 시장에 상장했다.

소형 의료기구들을 빠르게 멸균하는 STERLINK 멸균 시스템 FPS-15s Plus



자료: 플라즈맵, 한국IR협의회 기업리서치센터

소형 의료기구들을 빠르게 멸균하는 STERLINK 멸균 시스템 mini



자료: 플라즈맵, 한국IR협의회 기업리서치센터

소형 의료기구들을 빠르게 멸균하는 STERLINK 멸균 시스템 lite



자료: 플라즈맵, 한국IR협의회 기업리서치센터

치과 임플란트의 재생·활성화를 위한 ACTILINK reborn



자료: 플라즈맵, 한국IR협의회 기업리서치센터

**2015년 창업 이후 2020년부터  
스타트업으로서 기술력을  
인정받기 시작**

2015년 설립된 이후 주요 연혁은 다음과 같다. 2020년 4월, 플라즈맵은 대구공장 생산라인을 증설하여 의료용 멸균기 및 임플란트 제품 생산을 시작했다. 2020년 5월에는 M사와 의료용멸균기(STERLINK 15sp, mini) ODM 계약을 체결했고, 2020년 6월에는 STERLINK mini 모델이 일본에서 인증을 획득했다. 2020년 8월에는 중소벤처기업부로부터 예비 유니콘 기업으로 선정되었고, 2020년 9월에는 과학기술정보통신부로부터 국가 연구개발 우수성과 100선 기업으로 선정됐다. 같은 해 11월에는 중소벤처기업부로부터 소재·부품·장비 100대 스타트업에 선정되었으며, 산업통상자원부 지식재산 경영인 대회에서 최우수상을 수상했다.

**2021년부터는 본격적으로  
자금조달하는 한편,  
스타트업으로서 브랜드 이미지  
제고**

2021년 2월에는 정형외과 분야 고객사와의 계약을 통해 생물학적 재생·활성기인 ACTILINK stem을 공급했고, 2021년 5월에는 중소벤처기업부로부터 BIG3 혁신 분야 창업 패키지 사업 프로젝트에 선정됐다. 이와 함께 산업통상자원부로부터 스케일업 기술 사업화 프로그램에도 선정됐다. 2021년 9월에는 신기술(NET) 인증을 획득했다(산업통상자원부장관). 2021년 10월에는 Pre-IPO 유상증자와 투자유치금액을 늘려 143억 원을 유치하였으며, 의료용 멸균기 STERLINK가 미국 FDA의 510(k) 클리어런스(Class II)를 확보했다.

2021년 11월에는 대한민국 기술 대상에서 산업통상자원부장관상을 수상했고, 2021년 12월에는 삼백만불 수출의 탑 기업으로 선정되었으며, 대한민국 발명특허 대전특허청장상을 받았다. 또한 벤처유공자로서 국무총리표창을 받았고, 서울국제발명전시회에서 은상 및 동상을 수상했으며, 혁신기업 국가 대표 100 인증을 받았다. 아울러 보건복지부와 산업통상자원부로부터 각각 혁신형 의료기기기업 인증과 우수개발혁신제품 지정을 받았다.

**2022년부터는 해외 진출  
기반을 마련하는 한편 10월에  
코스닥 시장에 상장**

2022년 3월에는 무상증자 및 스톡옵션 행사로 보통주를 추가 발행했고, 2022년 5월에는 신제품(NEP) 인증을 획득하였으며, 2022년 6월에는 보건신기술(NET) 인증을 획득했다(보건복지부장관). 2022년 7월에는 중소벤처기업부로부터 2022년도 중소기업 구매조건부 신제품 개발 사업에 선정되었고, 2022년 8월에는 러시아연방 보건감독국(RZN: ROSZDRAVNADZOR) 인증을 획득했다.

2022년 10월에는 코스닥 시장에 상장했다. 이후, 2022년 11월에는 QMED 및 TDF Medical Pty Ltd와 각각 Master Distribution Agreement, Distribution Agreement를 체결했다.

2022년 12월에 신기술 의료기기 부문에서 보건복지부장관상을 받았고, STERLINK FPS-15s Plus 제품은 콜롬비아의 의료기기 인증(INVIMA)을 획득했다. INVIMA(Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos)는 콜롬비아의 국립 의약품 및 식품 감독 기관이다. INVIMA의 인증 절차는 해당 의료기기의 안전성, 효능, 그리고 품질을 평가하고 인증하는 과정을 포함한다. INVIMA의 의료기기 인증을 받기 위해서는 다양한 임상 및 비임상 데이터 제출, 기기의 특성, 제조과정 및 품질관리 시스템에 관한 상세한 정보를 제공하고 복잡한 요구사항을 충족해야 한다. INVIMA 인증은 제품이 콜롬비아의 규제 기준을 만족시키며, 의료 전문가와 환자들에게 안전하게 제공될 수 있다는 것을 의미한다.

**다수 국가에서 인증 획득**

2023년 1월에는 유라시아 시장 진출을 위한 EAC(Eurasian Conformity) 인증을 획득했다. EAC(Eurasian Conformity) 인증은 유라시아 경제 연합(EAEU)에 속한 국가로부터 상품과 서비스가 해당 지역의 규정 및 표준에 부합하다는 것을 확인받는데 사용되는 마크와 인증 프로세스를 의미한다. 유라시아 경제 연합을 구성하는 국가는 러시아, 벨라루스, 카자흐스탄, 아르메니아, 그리고 키르기스스탄이다. EAC 인증은 해당 국가들 내에서 판매하거나 사용될 제품들이 안전성, 품질, 그리고 환경 표준을 충족했다는 점을 확인받기 위한 것이다.

플라즈맵은 해외 진출을 활발하게 준비하는 한편, 유가증권 상장사 드림텍과 전략적 제휴를 체결하며 전략적 제품 공동개발 프로젝트 및 양산 협업을 시작했다. 드림텍은 무선 바이오센서, 웨어러블 심전도 패치, 휴대용 초음파 기기와 같은 제품 포트폴리오를 확보하고 있었는데, 플라즈맵과의 협력을 계기로 저온 플라즈마 멸균기로 제품 라인업을 확장하며 의료기기 포트폴리오를 다변화하게 됐다.

2023년 2월에는 아랍헬스 2023 및 아랍에미리트 국제치의학컨퍼런스 및 치과기자재전시회(AEECD Dubai 2023)에 참가했고, 용인시에 통합연구소(중앙연구소)를 설립했다. 해외에서는 의료용 임플란트 표면처리기(ACTILINK)가 중국 CVC 인증을 획득했다. 2023년 3월에는 세계 최대 치과전시회인 IDS(International Dental Show) 2023에 참가했다.

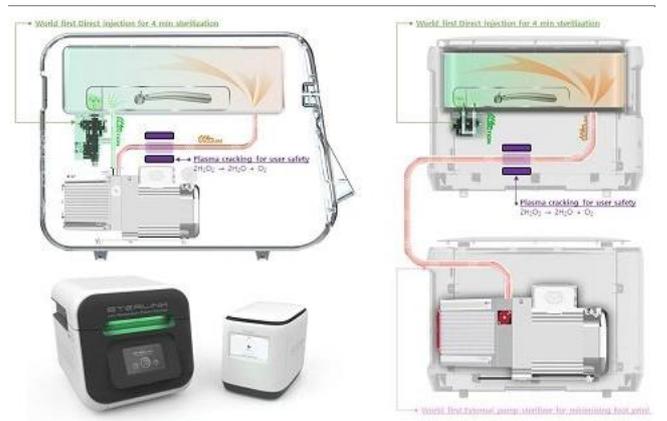
2023년 4월에는 소형 플라즈마 멸균기 STERLINK mini가 미국 FDA 인증을 획득했고, 5월에는 STERPACK Plus(멸균기 소모품 파우치) 및 STERLINK plus(STERLOAD 포함)의 미국 FDA 인증을 획득했다(Class II). 2023년 6월에는 STERLINK lite 및 STERLINK plus의 국내 식약처 인증을 획득했다(의료기기 2등급). 이처럼 다양한 국가 및 기관으로부터의 인증과 마케팅 활동에 힘입어 플라즈맵이 성장하는 모습을 곳곳에서 확인할 수 있다.

플라즈맵의 '엑스포 덴탈 15' 참가현장 모습



자료: 전자신문, 한국IR협회의 기업리서치센터

플라즈마 멸균기가 캐나다 연방 보건부(Health Canada) 인증 취득



자료: 머니투데이, 한국IR협회의 기업리서치센터

플라즈맵, 혁신형 기업 인정 복지부 장관 표창



자료: 차과의사신문, 한국R협회의 기업리서치센터

한국거래소에서 열린 상장기념식



자료: 히트뉴스, 한국R협회의 기업리서치센터

**주력 제품은 고속저온 플라즈마 멸균기. 신제품으로 재생·활성 솔루션 공급**

플라즈맵의 매출에서 가장 큰 비중을 차지하는 제품은 STERLINK라고 불리는 고속저온 플라즈마 멸균기

플라즈맵의 매출에서 가장 큰 비중을 차지하는 제품은 STERLINK라고 불리는 고속저온 플라즈마 멸균기다. STERLINK 고속저온 플라즈마 멸균기는 의료시설에서 사용되는 다양한 종류의 금속 및 비금속 재질의 의료기구를 멸균할 때 활용되는 제품이다. 멸균 대상이 되는 기구의 금속 재질로는 알루미늄, 스테인리스 스틸, 티타늄이 포함되며, 비금속 재질로는 HDPE(High-Density Polyethylene), PP(Polypropylene), PTFE (Polytetrafluoroethylene), 실리콘이 포함된다.

신제품인 재생·활성 솔루션은 치아용 임플란트의 장착 효율을 높이기 위해 적용

비금속 재질은 온도 등의 외부 환경 변화에 민감하게 반응하므로 금속 재질 대비 고온 멸균이 어렵다고 알려져 있는데, 플라즈맵의 멸균기는 저온 방식으로 다양한 비금속 재질의 의료기구들도 효과적으로 멸균하여 위생적인 사용 환경을 지원한다. 플라즈마 기술을 활용하여 낮은 온도와 미세한 화학 작용을 통해 각종 의료용품의 표면 및 내부까지 깊이 있는 멸균을 수행하며, 의료시설 내에서 높은 수준의 안전을 유지하는 데 기여한다.

플라즈맵의 재생·활성 솔루션은 플라즈마 기술을 이용한 표면처리 기술로 임플란트와 같은 인체 삽입용 기기 표면의 불순물을 제거하고 표면 에너지를 향상시킨다. 활성화된 표면을 통해서 생체 적합성이 향상되면, 수술 후 안정화 기간을 단축시키고, 식립(植立)의 성공률을 높일 수 있다. 동 기술은 주로 치아용 임플란트가 제대로 장착 되도록 돕기 위해 적용된다. 임플란트가 치아에 제대로 장착되지 않는 경우에는 다음과 같은 문제가 발생한다.

- **임플란트의 불안정성:** 올바른 장착이 되지 않으면 임플란트가 흔들리거나 불안정하게 되어 일상적인 활동에 제약이 생길 수 있다.
- **괴사(壞死)와 염증:** 임플란트와 주변 조직 간의 적절한 결합이 이루어지지 않으면 염증이 발생하고 조직 괴사(壞死)가 발생할 수 있다.
- **신경 손상:** 임플란트가 잘못된 위치에 고정되거나 효과적으로 장착되지 않을 경우 주변 신경에 손상을 줄 수

있으며, 이로 인해 통증이 발생할 수 있다.

- **뼈 손상:** 임플란트가 제대로 들어맞지 않으면 주변 뼈에 부담이 더해져 뼈 손상이 발생할 수 있다.
- **잇몸 문제:** 임플란트가 정확한 위치에 장착되지 않으면 잇몸 주위에 불규칙한 형태로 잇몸 경계가 형성될 수 있다.
- **물리적 충돌:** 임플란트가 여타 치아나 구조물과 충돌할 수 있어 불편함을 유발하거나 부작용을 일으킬 수 있다.
- **심미적 문제:** 임플란트의 잘못된 위치나 모양은 웃을 때나 말할 때 지장을 줄 수 있다.
- **음식물 끼임:** 임플란트와 주변 조직 간의 간격이 적절하지 않으면 식사를 할 때 불편함을 초래할 수 있다.
- **증강(增強) 골(충분한 양의 강한 뼈) 손상:** 임플란트를 위한 증강(增強) 골이 충분하지 않거나 잘 형성되지 않으면 치아 장착이 실패할 수 있다.
- **재수술 필요성:** 임플란트가 제대로 장착되지 않으면 추가적인 수술이 필요할 수 있으며, 환자 입장에서 추가적인 비용 부담이 발생할 수 있다.

**매출 비중이 가장 높은 것은  
멸균기 제품인 STERLINK**

2023년 상반기 기준 매출 비중은 다음과 같다. 멸균기 제품인 STERLINK는 전체 매출 중 66.55%의 비중을 차지하고 있으며, 멸균소모품 제품인 STERMATE는 5.01%의 비중을 차지한다. 주력 제품 중에서 상대적으로 신 제품에 해당하는 재생·활성기 제품 Actilink는 13.44%의 비중을 차지한다. 기타 제품 및 소모품 및 약세서리 제품 매출은 각각 6.50%, 8.16%의 비중을 차지한다.

**주요 제품 및 서비스 매출**

(단위: 백만원, %)

매출유형	품목	2021년(제7기)		2022년(제8기)		2023년(제9기 반기)	
		매출액	비율(%)	매출액	비율(%)	매출액	비율(%)
제품매출	멸균기(STERLINK)	4,007	63.12	5,355	40.24	2,932	66.55
	멸균소모품(STERMATE)	331	5.21	420	3.16	220	5.01
	재생·활성기(Actilink)	1,502	23.65	4,699	35.31	592	13.44
	기타	103	1.61	570	4.28	286	6.5
상품매출	소모품 및 약세서리	341	5.37	551	4.14	359	8.16
용역매출	재생·활성기(Actilink)	0	0	1,667	12.53	0	0
기타매출	Royalty	50	0.79	30	0.23	0	0
	기타	16	0.25	14	0.11	15	0.34
<b>합계</b>		<b>6,349</b>	<b>100</b>	<b>13,306</b>	<b>100</b>	<b>4,405</b>	<b>100</b>

자료: 플라즈맵, 한국IR협회의 기업리서치센터

**3 주주 구성**

**최대주주는 임유봉 대표이사**

플라즈맵의 최대주주는 임유봉 대표이사이며 지분율은 13.80%이다. 임유봉 대표이사는 2003년 2월에 KAIST에서 물리학 학사를 취득했으며, 2003년 3월부터 2008년 2월까지 KAIST에서 물리학 석사를 이수한 이후, 2020년 2월에 KAIST에서 물리학 박사학위를 받았다.

임유봉 대표이사의 주요 경력은 다음과 같다. 2010년 4월부터 2011년 1월까지 한화테크엠(공작기계, 산업용 오븐, 자동화 설비 공급사)에서 근무했으며, 2011년 1월부터 2013년 3월까지 LG전자 생산기술원(LG디스플레이,

LG화학, LG이노텍 등 LG그룹 내에서 생산기술 역량을 높이기 위해 국산화하기 어려웠던 분야에서 생산기술 및 공정장비 개발)에서 경력을 쌓았다. 2013년 3월부터 2014년 3월까지 KAIST에서 위촉연구원으로 활동한 뒤, 플라즈맵을 창업한 후에 현재까지 플라즈맵의 대표이사로 재직하고 있다.

임유봉 대표이사 외에 5% 이상 주주는 전략적 투자자에 해당하는 드림텍과 2인의 특수관계인(Lim Charles Changwan, Lim Alexandra)(합산 지분율 5.00%)이다.

**윤삼정 대표이사가 신규  
선임되며 공동대표이사 체제로  
변경**

플라즈맵은 2023년 3월 31일 공시를 통해 공동대표이사 체제로의 변경(윤삼정 대표이사 신규 선임)을 발표했다. 윤삼정 대표이사는 서울대학교 화학생물공학부를 졸업하고, 2011년 3월부터 2013년 3월까지 Modu Communications에서 COO로 재직했으며, 2012년 2월부터 2015년 4월까지 SK이노베이션에서 경력을 쌓았다. 2015년 6월부터 BGC 컨설팅(BCG Chemical & Healthcare)의 이사로서 글로벌 의료 및 헬스케어 분야에서 다양한 프로젝트를 담당했다. 2022년 3월부터 플라즈맵의 사외이사로 재직하다가 2023년 3월에 대표이사로 신규 선임됐다. 윤삼정 대표이사는 플라즈맵 내에서 수익성을 높이기 위한 사업화 전략과 중장기 비전을 구축하는 역할을 담당하고 있다.

**최대주주 및 특수관계인의 주식소유 현황**

(단위: 1주, %)

성명	관계	주식의 종류	소유 주식수 및 지분율				비고
			기초		기말		
			주식수	지분율	주식수	지분율	
임유봉	최대주주	보통주	2,632,800	14.86	2,659,590	13.80	공동대표이사
이길분	특수관계인	보통주	14,520	0.08	14,520	0.08	-
윤삼정	등기임원	보통주	0	0	26,272	0.14	공동대표이사
김준영	등기임원	보통주	67,899	0.38	67,899	0.35	-
전형진	등기임원	보통주	4,234	0.02	4,234	0.02	-
홍유동	미등기임원	보통주	11,612	0.07	16,538	0.09	-
이승현	미등기임원	보통주	99,592	0.56	0	0	'23.05.31. 임기 만료 퇴임
이정훈	미등기임원	보통주	0	0	3,284	0.02	-
여현동	미등기임원	보통주	0	0	4,926	0.03	-
황규호	미등기임원	보통주	0	0	4,926	0.03	-
차철훈	미등기임원	보통주	0	0	1,642	0.01	-
박상준	미등기임원	보통주	0	0	821	0	-
이장우	미등기임원	보통주	0	0	4,926	0.03	-
<b>합계</b>		<b>보통주</b>	<b>2,830,657</b>	<b>15.98</b>	<b>2,814,504</b>	<b>14.60</b>	

자료: 플라즈맵, 한국IR협의회 기업리서치센터

**5% 이상 주주 및 우리사주**

(단위: 1주, %)

구분	주주명	소유주식수	지분율
5% 이상 주주	임유봉	2,659,590	13.80
	드림텍 및 특수관계인 2인(Lim Charles Changwan, Lim Alexandra)	964,308	5.00
우리사주조합		127,736	0.66

자료: 플라즈맵, 한국IR협의회 기업리서치센터

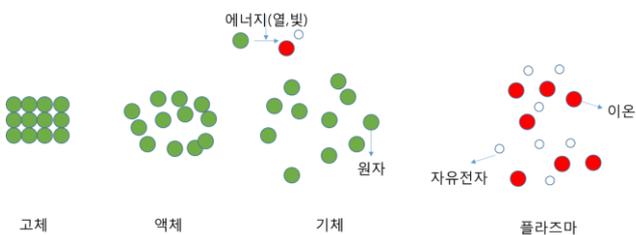
## 산업 현황

### 1 플라즈마는 우주와 주변 현상에서 흔히 볼 수 있으며, 다양한 산업에 활용

**플라즈마는 우주의 대부분을 차지하며, 다양한 산업 공정에서 물질 처리 및 합성에 중요하게 사용**

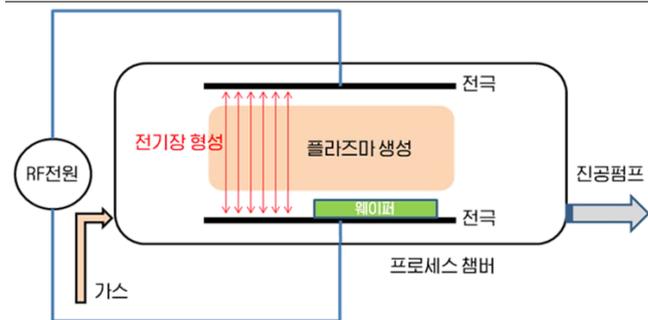
플라즈마는 물질(고체, 액체, 기체, 플라즈마)의 4번째 상태로, 고에너지 상태의 이온화된 기체를 의미한다. 일반적으로 물질은 고체, 액체, 기체라는 3가지 상태 중의 하나로 존재하지만, 충분한 에너지가 공급되는 환경에서는 기체 상태의 원자나 분자가 전자와 양이온으로 분리되면서 플라즈마 상태가 된다. 플라즈마 상태에서는 전자와 양이온이 자유롭게 움직이므로 전기적으로 전도성을 가지게 된다. 태양, 번개에서 볼 수 있는 현상들은 대부분 플라즈마 상태에서 발생하는 것이다. 네온사인에서도 플라즈마가 사용되고 있다. 집에서 사용하는 형광등, 공기청정기에서도 플라즈마의 원리가 적용된다.

플라즈마는 물질(고체, 액체, 기체, 플라즈마)의 4번째 상태



자료: <https://hjs.tistory.com/34>, 한국IR협의회 기업리서치센터

반도체 공정에서 필요한 플라즈마를 생성하는 구조



용량 Coupled 플라즈마(CCP)

자료: SK하이닉스, 한국IR협의회 기업리서치센터

**플라즈마는 그 고유한 특성에 힘입어 다양한 산업, 특히 반도체 제조에서 중요한 역할 담당**

플라즈마는 고유한 특성 때문에 다양한 산업 분야에 적용된다. 높은 에너지와 반응성, 전기적 전도성을 지니고 있어, 반도체 제조와 같은 고정밀 공정에서 중요한 역할을 담당한다.

반도체 산업에서는 플라즈마를 이용한 에칭(식각)과 증착(박막 형성) 과정이 반도체 미세화 또는 고단화에 기술적으로 큰 영향을 끼쳤다. 초미세한 구조물을 생성하고, 정밀한 증착 및 제거(식각)가 필요한 공정에서 플라즈마의 높은 반응성과 에너지가 크게 기여했다. 반도체 기술의 발전과 더불어, 고주파(RF) 발생기와 진공 기술이 플라즈마 활용의 중심적인 요소 기술로 부상했다.

플라즈마의 연구와 응용은 여러 과학자들의 노력을 통해 발전해왔다. Crookes Tube의 발명자 William Crookes는 19세기에 플라즈마 초기 현상을 관찰하고 기록한 주요 인물 중 하나다. 플라즈마의 산업적 활용에 관한 연구와 아이디어의 발전은 20세기 중반부터 활발하게 진행됐다.

**플라즈마 연구에서 '이온 또는 전자를 함정에 가두는 방법'은**

플라즈마 연구와 관련하여 여러 과학자들이 중요한 업적을 남겼으며, 플라즈마와 밀접하게 관련된 연구나 기술 분야를 몇몇 과학자들이 노벨상을 수상하기도 했다. 1970년 노벨 물리학상 - Hannes Alfvén과 Louis Néel이 수

**특정 부분의 특성을 세밀하게 연구하기 위한 중요한 기술**

상했다. 자기 유체 역학에 관한 이론적 발견 및 실험적인 작업을 인정받아 수상했다. 자기 유체 역학은 플라즈마와 자기장 간의 상호 작용을 다루며, 플라즈마 연구에 깊은 영향을 미쳤다.

1989년 노벨 물리학상 - Hans G. Dehmelt과 Wolfgang Paul이 수상했다. 이온 또는 자유전자를 함정에 가두는 방법의 개발에 대한 기여를 인정받아 수상했다. 동 연구는 플라즈마 분야와 밀접한 관련이 있다. 플라즈마를 구성하는 이온이나 자유전자를 '포션 안의 구슬들'이라고 가정한다면, 이 구슬들 중 어떤 구슬은 양의 전하를 가진 구슬(이온)이며, 다른 구슬은 음의 전하를 가진 구슬(자유전자)이다. 이 구슬들(이온, 자유전자)은 포션 안에서 자유롭게 움직이면서 서로 상호 작용한다.

'이온 또는 전자를 함정에 가두는 방법'의 이론을 실제로 적용하면 어떻게 될까? 이것은 마치 포션 안에서 움직이는 구슬 중에 특정 색깔의 구슬만을 선별하여 작은 그물에 잡아 두는 것과 비슷하다. 그렇게 함으로써 해당 구슬의 움직임이나 특성을 더 잘 관찰하고 연구할 수 있게 된다.

플라즈마 연구에서 이온 또는 전자를 함정에 가두는 기술은 플라즈마 내의 이온이나 전자의 특정 부분을 분리하고, 관련된 특성을 정밀하게 연구하기 위해 사용됐다. 이와 같은 연구를 통해 플라즈마의 반응성이나 전도성 등의 특성을 더 잘 이해할 수 있게 되었다. 다수의 과학자들의 노력과 연구 개발에 힘입어 플라즈마 기술이 반도체, 태양전지뿐만 아니라 의료기기, 로봇 등 다양한 분야에 적용되기 시작했다. 플라즈마의 주요 응용처는 다음과 같다.

플라즈마는 반도체 공정에서 식각, 증착 등 다양한 공정에 활용되는 중



자료: SK하이닉스, 한국IR협회의 기업리서치센터

대기압 플라즈마 전처리를 사용하여 태양 전지 모듈의 품질 향상



자료: www.plasmatreat.co.kr, 한국IR협회의 기업리서치센터

**플라즈마는 태양광 및 반도체 분야에서의 중요한 역할을 담당했고, 최근에는 의료기기 분야에서도 그 활용도가 높아져 많은 연구와 개발이 진행**

**태양광 분야:** 태양광 패널의 생산 과정에서 플라즈마 기술은 반도체 공정에서 핵심 요소로 사용된다. 플라즈마는 태양전지의 표면 처리나 박막 증착 과정이 효과적으로 이루어지도록 기여한다. 이로 인해 태양광 발전 효율은 크게 향상됐다.

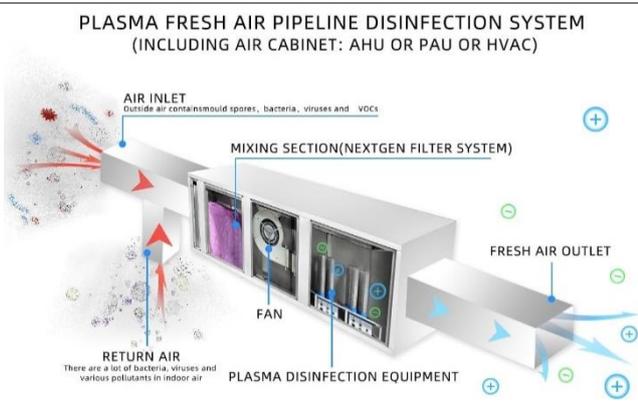
**반도체 분야:** 플라즈마는 반도체 공정에서의 에칭(식각)과 증착(웨이퍼 위에 원하는 분자 또는 원자 단위의 물질을 박막의 두께로 입혀 전기적인 특성을 갖게 하는 일련의 과정) 공정에 있어 필수적이다. 초미세 구조물을 만드

는 데 필요한 고정밀 에칭 과정에서 플라즈마를 이용한 식각(에칭) 기술은 기존의 습식(케미칼 액체류 기반) 식각 기술을 뛰어넘는 장점을 보유하고 있어 좁고 가느다란 공간을 만들어내는 데 핵심적인 역할을 담당한다. 특히 고단화 구조가 필요한 3D-NAND Flash 소자에서 좁고 치밀한 공간을 형성하는 데 기여한다. 또한, 다양한 물질의 증착 과정에서도 플라즈마가 활용되어 반도체의 성능과 수명을 향상시킨다. 증착 장비 중에 널리 알려진 PECVD 장비는 반응 소스를 활성화시키기 위해 플라즈마를 에너지원으로 사용하는(Plasma Enhanced) 증착(Deposition) 장비를 의미한다.

**의료기기 분야:** 플라즈마 기술은 의료기기의 표면처리와 Sterilization(멸균분야)에 활용된다. 전통적으로 멸균방식은 고온 스팀이나 압력 방식이었지만, 플라즈마를 이용한 Sterilization은 저온 멸균을 가능하게 만들었다. 덕분에 고온 환경에서 멸균이 어려웠던 다양한 비금속 재질의 의료기기들도 멸균을 통해 사용될 수 있게 되었다. 또한, 플라즈마를 이용해 특정 물질의 표면을 개선하여 치과용 임플란트의 생체 적합성을 높이는 연구도 진행되고 있다.

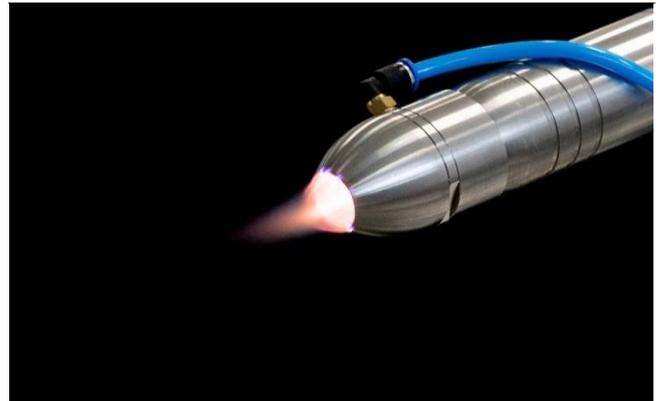
결론적으로, 플라즈마는 태양광 및 반도체 분야의 기술 발전에서 중요한 역할을 담당했고, 최근에는 의료기기 분야에서도 활용도가 높아져 많은 연구와 개발이 진행되고 있다.

플라즈마로 공기를 멸균하는 과정



자료: <https://cloud-fc.mmldigital.com/>, 한국IR협의회 기업리서치센터

플라즈마를 이용한 표면 처리의 수작업 방식이 로봇 기술 방식으로 변화



자료: <https://file.yeogie.com/>, 한국IR협의회 기업리서치센터

## 2 플라즈마 멸균 의료기기 시장은 빠르게 성장

**2020년 이후 세계 의료기기 시장은 매년 4.6% 씩 증가**

플라즈맵의 전방 산업에 해당하는 의료기기 산업의 현황은 다음과 같다. 전 세계의 인구가 고령화하는 추세와 건강에 대한 관심 증가, 의료 서비스의 수요 확대로 인해 고부가가치를 지닌 의료기기 산업의 중요성이 점점 높아지고 있다.

Fitch Solutions(2020)의 자료를 참고하면, 2020년 이후 세계 의료기기 시장은 매년 4.6%씩 성장한다. 2024년에는 약 5,137억 달러의 규모에 이를 것으로 예상된다. 인구의 고령화, 건강 및 웰빙 환경에 대한 관심 증가에 따른 수요 증가 때문이다.

2024년 기준 지역별 의료기기 시장 규모는 북미가 약 2,237억 달러(43.5% 비중)로 가장 크다. 한편, 유럽은 1,519억 달러(29.6% 비중), 아시아/태평양은 1,094억 달러(21.3% 비중), 남미는 158억 달러(3.1% 비중), 중동/아프리카는 129억 달러(2.5% 비중)로 예상된다.

**2020년 이후 세계 의료기기 시장은 매년 4.6%씩 증가. 2024년에는 약 5,137억 달러의 규모에 이를 것**

(단위: 억 달러, %)

구분	2020	2021	2022	2023F	2024F	CAGR
북미	1,879	1,908	2,030	2,130	2,237	4.5
유럽	1,273	1,297	1,386	1,453	1,519	4.5
아시아/태평양	914	919	977	1,031	1,094	4.6
남미	117	124	136	146	158	7.7
중동/아프리카	114	106	114	121	129	3.2
<b>합계</b>	<b>4,294</b>	<b>4,354</b>	<b>4,643</b>	<b>4,884</b>	<b>5,137</b>	<b>4.6</b>

자료: Fitch Solution, Medical Devices Industry Research, 플라즈맵, 한국IR협의회 기업리서치센터

**플라즈맵의 주력 제품이 판매되고 있는 멸균용 의료기기 시장의 성장률은 더욱 높은 편**

전 세계 의료기기 시장의 성장률은 전술했던 바와 같이 연평균 4.6%이다. 그중에서 플라즈맵의 주력 제품이 판매되고 있는 멸균용 의료기기 시장의 성장률은 더욱 높다. MarketandMarkets의 [Sterilization Equipment Market-forecast to 2026] 보고서(하기 표 참고)에 따르면, 멸균장비 시장(멸균기, 관련 소모품 및 멸균서비스를 포함한 시장)은 2021년 기준 138억 달러(18조 원) 규모를 달성한 이후 2026년까지 연평균 7.7%의 성장률을 기록하며, 200억 달러(27조 원) 수준에 이를 것으로 전망된다.

팬데믹이 거의 끝나가기 시작한 2022년을 기준으로 멸균용 의료기기 시장 규모를 집계, 발표한 조사 자료를 찾아볼 수 없어 아쉽다. 그러나, 멸균용 의료기기 시장이 전체 의료기기 시장 내에서 상대적으로 빠르게 성장한다는 점은 또다른 시장 조사 기관 Verified Market Research의 자료를 통해서도 확인 가능하다. Verified Market Research에서는 2021년부터 2030년까지의 멸균용 의료기기 시장의 연평균 성장률을 8.36%로 전망하고 있으며, 2030년 기준 시장 규모는 278억 달러(37조 원) 규모로 예상하고 있다.

**멸균장비 시장은 전체 의료기기 시장보다 더욱 빠르게 성장**

멸균용 의료기기 시장이 상대적으로 빠르게 성장하는 이유는 무엇일까? 유행병 증가와 노령층 증가에 따라 수술 횟수가 증가하여 다양한 수술 장비 및 의료기기에 대한 수요가 증가하기 때문이다. 멸균 관련 장비가 유난히 많

이 필요한 분야는 종양, 스포츠 관련 부상, 교통사고 등 척수 손상을 유발하는 외상 및 관상동맥우회술(Coronary artery bypass surgery: CABG) 시술 등이 꼽히고 있다.

코로나19 팬데믹이 끝난 이후 수년 간 미루었던 수술에 대한 수요가 증가하고 있으며 이와 동시에 HAI (Hospital-Acquired Infection: 환자가 병원에서 치료나 수술을 받는 과정에서 발생하는 중심정맥 삽입부 감염, 방광 감염, 폐렴, 수술 부위 감염), SSI(Surgical Site Infection: 수술 후에 발생하여 환자의 피부, 근육, 기타 조직 또는 장기에 영향을 미치는 감염) 발생을 최소화하려는 노력도 동시에 진행되고 있다. HAI와 SSI는 병원 내에서의 감염 제어 프로그램을 통해 예방 및 관리할 수 있다. 이러한 수요에 대응하다 보니 멸균장비 시장(멸균기, 관련 소모품 및 멸균서비스를 포함한 전체 시장)은 빠르게 성장하고 있다.

**멸균장비 시장은 2021년부터 2026년까지 연평균 7.7% 성장**

(단위: 백만 달러, %, 조 원)

Product & Service	2019	2020	2021	2026F	CAGR(2021-2026F)
Instruments	4,845	6,448	7,567	11,546	8.8%
Service	2,862	3,843	4,222	5,625	5.9%
Consumables & Accessories	1,354	2,077	2,030	2,831	6.9%
합산(백만 달러)	9,058백만 달러	12,368백만 달러	13,820백만 달러	20,002백만 달러	7.7%
합산(원화 기준)	12조 원	17조 원	18조 원	27조 원	7.7%

자료: MarketandMarkets, 플라즈맵, 한국IR협의회 기업리서치센터



**투자포인트**

**1 소형/저온/고속 멸균제품으로 기술 경쟁력 보유**

'STERLINK'라는 저온멸균솔루션을 개발하여, 생물학적 비활성화 기술과 멸균제 직접주입 방식 'STERPACK'을 통합, 초고속 멸균과 진보된 감염관리를 제공하며, 다양한 병원 규모에 맞춘 경제적인 제품 라인업 준비

플라즈맵은 2015년 KAIST 물리학과 실험실에서 창업한 플라즈마 솔루션 기업이며, 혁신적인 바이오 플라즈마(Bio Plasma) 기술을 중심으로, 글로벌 의료기기 시장에서의 사업화를 추진해왔다. 플라즈마 원천기술을 바탕으로, 바이오 플라즈마의 핵심 기술인 생물학적 비활성화(Biological inactivation), 재생·활성(Regenerative activation), 자극치료(Stimulative therapy) 솔루션으로 제품 포트폴리오를 확장해왔다. 이러한 기술들을 활용하여 수술기기(Surgical device), 의료용 임플란트(Medical implant), 생체조직(Biological tissue)에 적용할 플라즈마 케어 솔루션을 글로벌 의료기기 시장에서 단계적으로 사업화했다.

플라즈맵의 멸균솔루션 STERLINK는 생물학적 비활성화(Biological inactivation) 기술을 수술도구(Surgical device)용 저온 멸균기기에 통합한 솔루션이다. 동제품군은 멸균기기뿐만 아니라 STERPACK이라는 고속 멸균 파우치(Sterile Package) 제품까지 아우른다. 특히, 파우치 방식의 멸균솔루션은 멸균제의 직접 주입을 통해 7분이 라는 초고속 저온 멸균을 가능하게 했다. 아울러, 각 멸균솔루션에서는 사용자가 멸균 과정을 시각적으로 확인할 수 있게 시스템이 구성되어 있어 편리하게 관리할 수 있다.

기존 멸균기기 시장에서 대부분의 경쟁사는 대형병원 중심의 대용량(50~100L) 제품을 목표로 삼았던 반면에, 플라즈맵은 동물병원을 포함하여 7~14L의 소용량 제품을 기반으로 더 넓은 시장에 접근했다. 멸균솔루션 STERLINK는 10배 더 빠르고 비용 측면에서 효율적인 제품으로서 빠른 성장을 보이고 있다. 플라즈맵은 STERLINK 제품 라인업을 다양화하여(STERLINK: Plus, Light, Mini, Ultra 등) 다양한 고객 요구에 부응하는 제품을 준비했다. 이와 같은 노력에 힘입어 2023년 상반기 말 기준 멸균솔루션(STERLINK) 수주잔고는 1,000억 원을 상회했다.

2023년 상반기 말 기준 수주총액, 기납품액, 수주잔고

(단위: 1대, 백만 원)

품목	수주량	수주총액	기납품수량	기납품액	수주잔량	수주잔액
멸균기(STERLINK)	15,215	121,194	393	2,093	14,822	119,101
재생·활성기(Actilink)	12,136	36,456	187	498	11,949	35,957
<b>합계</b>	<b>27,351</b>	<b>157,649</b>	<b>580</b>	<b>2,591</b>	<b>26,771</b>	<b>155,058</b>

주 1) 수주총액은 2023년 이전 매출로 인식한 수주를 제외하고 2023년 반기말까지 확보한 총 수량과 금액이며, 기납품액은 2023년 반기말까지의 제품 인도 후 매출로 인식한 매출총액이고, 수주잔고는 수주 후 매출로 인식되지 않은 잔액, 2) 수주총액을 기반으로 매출액(=기 납품액)으로 인식한 금액은 26억 원이며, 이는 2023년 상반기 말 전체 매출액 44억 원의 약 59%에 해당, 3) 해외 거래처의 경우, 기준환율(USD: 1,300원 / EUR: 1,400원) 반영

자료: 플라즈맵, 한국IR협의회 기업리서치센터

## 2023년 상반기부터 매출총이익률 중심으로 수익성 개선 노력 가시화

저수익 계약 최소화하는 가운데  
수주는 해외 고객사 중심,  
신제품 중심으로 확보

2022년 코스닥 시장에 상장한 이후 플라즈맵은 지속 가능한 성장을 목표로 수익성 개선을 최우선으로 삼고 있다. 이를 실현하기 위해, 2023년 상반기 내에 다양한 전략적 과제들을 수행했으며, 그 결과 매출총이익률은 30% 내외 수준으로(2022년 3.79%에서 2023년 1분기와 2분기에 각각 21.46%, 33.70% 수준 기록) 개선됐다.

기존 계약들은 6월에 출시된 STERLINK Plus와 STERLINK Lite 위주의 신제품 계약으로 전환됐다. 이러한 계약 전환으로 인해 2023년 상반기에 시현이 기대됐던 매출은 하반기로 이월되었으나, 6월부터 신제품 위주의 계약이 활발히 이루어지며 매출이 점차 정상화되고 있다. 이로 인해 남아있는 남은 수주잔고의 70% 수준이 북미/유럽 지역 내 고객 기반으로 변경됐다.

STERLINK Plus 제품은 북미 시장에서 NDC와 같은 대형 치과 업체와의 계약을 체결하는 데 기여했다. 한편, HSS(Hospital for Special Surgery: 뉴욕의 정형외과 전문 병원)와 플로리다 재향군인병원 등과의 계약도 진행 중이다. 이에 따라, 20억 원 이상의 PO(Purchase Order)를 확보했다. 한편, STERLINK Lite는 출시 한 달 만에 국내와 일본에서 총 800대(국내 600대, 일본 200대)의 PO를 확보했다.

또한, 재생·활성 솔루션의 경우, 2024년을 목표로 De Novo(새로운 유형의 의료기기에 대한 승인을 받기 위한 절차로, 플라즈마를 이용한 재생·활성화 솔루션 기기의 안전성과 유효성을 평가) FDA 의료기기 인증을 준비 중이며, 업그레이드된 제품은 2023년 하반기에 출시될 예정이다.

매출 증가와 영업손실 축소  
노력의 결과가 하반기에  
구체화될 것으로 기대

이와 같은 노력이 가시화되며 2021년과 2022년에 각각 1.04%, 3.79%를 기록했던 매출총이익률은 2023년 1분기와 2분기에 각각 21.46%, 33.70% 수준까지 개선됐다.

매출총이익률이 개선될 때에는 매출원가에 판매관리비까지 포함한 영업원가율도 함께 살펴보아야 하는데, 2021년과 2022년에 각각 267.66%, 230.41%를 기록했던 영업원가율은 2023년 1분기와 2분기에 각각 472.93%, 287.11%를 기록했다. 확실하게 개선되었다고 보기에는 아직 부족하다.

영업원가율을 살펴보면 마진이 아직 본격적으로 개선되지 않은 것처럼 보이지만, 1분기와 2분기의 매출이 각각 17억 원, 27억 원으로 매우 제한적인 규모였다는 것을 고려하면 2023년 하반기에 영업원가율이 어떤 흐름을 보일지 다시 한번 더 지켜봐야 할 것으로 판단된다.

조심스럽기는 하지만 기업 측의 마진(특히 매출총이익률) 개선 의지가 워낙 강력하기 때문에 어느 정도의 기대감을 가져도 좋을 듯하다. 한편, 1분기와 2분기에 매출이 소규모로 발생한 원인은 신제품 중심으로 계약을 전환한 것 때문인데, 신제품 영업 성과에 힘입어 하반기 매출이 상반기 기준으로 크게 개선될 가시성이 높다. 매출 증가와 영업손실 축소 노력의 결과가 하반기에 구체화될 것으로 기대된다.

매출총이익률 중심 마진 개선 노력 전개해 매출총이익률은 개선되는 흐름 기록

(단위: 백만 원, %)

손익계산서 항목	2021	2022	1Q23	2Q23
매출액	6,349	13,306	1,705	2,700
매출총이익	66	505	366	910
매출총이익률	1.04%	3.79%	21.46%	33.70%
영업이익	-10,644	-17,353	-6,360	-5,052
영업이익률	-167.66%	-130.41%	-372.93%	-187.11%
영업원가(매출원가+판매관리비)	16,992	30,658	8,065	7,751
영업원가율	267.66%	230.41%	472.93%	287.11%

주: 2021년과 2022년의 분기 데이터는 공시되지 않음. 2022년 10월 코스닥 상장 이전까지 연간 기준 실적 발표

자료: 플라즈맵, 한국IR협의회 기업리서치센터

**3 창업 초기부터 해외 시장 개척에 적극적**

중소형 멸균기 분야에서  
세계 최초로 FDA 인증을  
획득한 이후 미국뿐만 아니라  
다양한 국가에서 영업 전개

플라즈맵은 중소형 멸균기 분야에서 세계 최초로 FDA 인증을 획득했다. 2021년 10월에 의료용 멸균기 (STERLINK)에 대해 US FDA 510(k) clearance(Class II) 승인을 받았다. US FDA의 510(k) clearance는 미국 식품의약국(FDA)에서 의료기기 제품의 안전성과 효과성을 검증하기 위한 프로세스 중 하나를 의미한다. 기존에 허가 받은 유사한 기기(predicate device)와 ‘최소한 다르거나 적어도 해당 기기와 ‘동등’하다는 것을 증명하는 승인이다.

Class II 의료기기는 일반적으로 중간 정도의 위험 수준을 의미한다. Class I보다 더 엄격한 규제 조치가 필요하지만, Class III만큼 엄격하지는 않다. 결론적으로 US FDA의 510(k) clearance(Class II)는 해당 제품이 판매되기 전에 FDA의 특정 기준을 만족했다는 것을 나타내는 지표이다.

2021년 10월 이후 플라즈맵은 2023년 상반기에 소형 멸균기 STERLINK mini 솔루션에 대해서도 FDA 인증을 획득했다.

한편, 재생·활성용 제품에 대해 Harvard 대학교와의 전임상 연구 자료를 바탕으로 2024년 초에 FDA의 신기술 기반 의료기기 등록을 목표로 프로젝트를 진행 중이다.

해외 시장에서의 신뢰성 확보를 위한 노력을 통해 플라즈맵은 창업 초기에 트랙 레코드가 거의 없었음에도 불구하고 대형 고객들을 성공적으로 확보해 나가고 있다. 글로벌 유통 채널 전략으로는 미국의 QMED社와의 계약을 체결한 후에도 활발한 확장을 추구하고 있다. 특히 치과, 안과, 수의학 분야 등의 전문 유통채널 확보에 주력하고 있다. 더불어, 국제 전시회와 학회에 참여하여 전세계적인 고객 확장을 추진했고, 중동 및 아프리카 시장 진입을 계획하고 있다.

신제품 중 STERLINK Plus는 북미에서 NDC(National Distribution & Contracting, Inc)와 같은 대형 업체와 계약을 체결하고(2023년 6월) HSS(Hospital for Special Surgery: 뉴욕의 정형외과 전문 병원, 플로리다 재향군인병원 등 종합병원과 계약을 진행하며 20억 원 이상의 Purchase Order(PO)를 받아 2023년 하반기 매출로 시현될

가시성이 높다. 또 다른 신제품인 STERLINK Lite는 일본에서 200대 등의 Purchase Order가 가시화되어, STERLINK Plus와 함께 2023년 상반기 대비 하반기의 매출 증가에 이바지할 것으로 기대된다.

**해외 고객사 발굴 관련 연혁**

시기	내용
2020.06.01	의료용 멸균기(STERLINK mini) 일본 인증(302AKBZX00038000)
2021.10.01	의료용 멸균기(STERLINK) US FDA 510(k) clearance(Class II)
2021.11.01	대한민국기술대상 산업통상자원부장관상 수상
2021.12.01	삼백만불 수출의탑 수상
2022.11.01	QMED와의 MASTER DISTRIBUTION AGREEMENT 공급 판매 계약 TDF Medical Pty Ltd) 와의 DISTRIBUTION AGREEMENT 공급 판매 계약
2022.12.01	'STERLINK FPS-15s Plus' 콜롬비아 의료기기 인증(INVIMA) 획득
2022.06.01	보건신기술(NET) 인증 획득(보건복지부장관)
2023.01.01	유라시아 시장 진출을 위한 EAC(Eurasian Conformity) 인증 획득 아랍헬스 2023 참가
2023.02.01	아랍에미리트 국제치의학컨퍼런스 및 치과기자재전시회(AEECD Dubai 2023) 참가 의료용 임플란트 표면처리기(ACTILINK) 중국 CVC 인증 획득
2023.03.01	세계 최대 치과전시회(IDS2023) 참가
2023.04.01	소형 플라즈마 멸균기 'STERLINK mini'미국 FDA 인증 획득
2023.05.01	STERPACK Plus(멸균기 소모품 파우치) 및 STERLINK plus(STERLOAD 포함)의 미국 FDA 인증 획득(Class II)

자료: 플라즈맵, 한국IR협의회 기업리서치센터

**2022년 코스닥 시장에 상장하기 이전에도 꾸준하게 수출 추진**

(단위: 억 원)

구분		2021년(제7기)	2022년(제8기)	2023년(제9기 반기)
매출(비중)	수출	37(58%)	50(37%)	15(35%)
	내수	27(42%)	83(63%)	29(65%)
	<b>합계</b>	<b>63(100%)</b>	<b>133(100%)</b>	<b>44(100%)</b>

자료: 플라즈맵, 한국IR협의회 기업리서치센터

 **실적 추이 및 전망**

**1 2023년 상반기 실적 리뷰**

신제품 위주로 계약을 변경하는 가운데 수의 계약 변경에 의한 매출의 공백이 대부분 2~3월에 집중되며 전반적으로 아쉬운 실적 시현. 다만, 매출총이익 개선은 현재진행형

2023년 상반기 매출, 매출총이익, 영업손실은 각각 44.1억 원, 12.8억 원, -114억 원을 기록했다. 매출이 전년 동기(2022년 상반기 56.5억 원) 대비 감소하여 아쉽지만 신규 출시 제품을 중심으로 계약을 전환하며 매출총이익이 개선된 점(2023년 1분기 21.46%, 2분기 33.70%)이 긍정적이다.

2023년 상반기 매출이 전년 동기 대비 감소했던 이유는 기존 계약을 5월 말에 출시된 신제품 위주로 전환했고, 이와 같이 전환된 매출은 대부분 5월 말 이후의 하반기 실적에 반영되기 때문이다. 2023년 상반기 매출(44.1억 원) 중에 1분기 매출이 17억 원을 기록하며 유난히 부진했는데 수의 계약 변경에 의한 매출의 공백이 대부분 2~3월에 집중되며 우선 순위가 높은 일부 계약만 매출로 시현되었다.

한편, 매출총이익률을 개선하려는 노력에도 불구하고 판매관리비 및 기타비용이 2023년 상반기에 111억 원(하기 표 참조, 2022년 상반기 90억 원) 발생한 것이 아쉽다. 다만, 신제품 출시를 위해 각종 인증 및 초도 물량 생산에 대한 공격적 투자를 진행했다는 점이 긍정적이다. 6월에 신제품을 출시한 이후 PO(Purchase Order)는 2022년에 기록했던 매출(133억 원)을 충분히 상회하는 것으로 추정되며, 6월 8일과 6월 13일에 각각 미국 고객사 및 한국 고객사향 판매·공급 계약 체결을 공시한 것으로 보아 하반기 실적 지표 중 적어도 매출의 턴어라운드 가시성은 높다고 판단된다.

2023년 상반기 실적과 2022년 상반기 실적의 비교 (단위: 억 원, %)

손익계산서 항목	2021년	2022년	2022년 상반기	2023년 상반기
매출액	63.5	133.0	56.5	44.1
매출총이익	0.7	5.0	-2.0	12.8
매출총이익률	1.0%	3.8%	-3.6%	29.0%
판매관리비 및 기타비용	217	160	90	111

자료: 플라즈맵, 한국IR협의회 기업리서치센터

**2 2023년에 영업손실이 이어지지만 적자 폭 축소 전망**

연구개발비를 자산화하지 않고 전액 비용으로 처리하고 있다는 점을 고려했을 때 2023년에도 영업손실이 이어질 것

플라즈맵이 연간 기준으로 영업이익을 달성하기 위해서는 연간 매출이 수백억 원 수준을 기록해야 하지만 2023년 상반기 매출이 부진했던 것을 고려하면, 하반기에 매출이 상반기 대비 개선되더라도, 2023년 연간 매출은 200억 원 미만을 기록할 것으로 추정된다. 연구개발비를 자산화하지 않고 전액 비용으로 처리하고 있다는 점을 고려했을 때 2023년에도 영업손실이 이어질 것으로 예상된다.

다만, 고정비 성격의 연구개발비용으로 인해 2023년에 영업손실이 발생함에도 불구하고, 2023년 상반기 말 기준 수주잔고가 1,550억 원이고, 남은 수주잔고의 70% 수준이 북미/유럽 지역 고객 기반이라는 점을 고려하면, 2023년 연간 매출 증가와 영업손실 축소가 기대된다. 이와 같은 상황을 고려해 2023년 매출과 영업손실은 각각 176억 원, -155억 원으로 전망한다.

실적 추이 및 전망

(단위: 억 원, %, 원)

구분	2020	2021	2022	2023F
매출액	N/A	63	133	176
YoY(%)	N/A	N/A	109.6	32.2
영업이익	N/A	-106	-174	-155
YoY(%)	N/A	N/A	적지	적지
OP 마진(%)	N/A	-167.7	-130.4	-87.9
순이익	N/A	-217	-177	-158
EPS(원)	N/A	-2,231	-1,094	-844
YoY(%)	N/A	N/A	적지	적지
ROE(%)	N/A	-208.3	-178.8	-270.6
자본총계	N/A	104	94	23
BPS	N/A	675	529	121
YoY(%)	N/A	N/A	N/A	-77.1

자료: 플라즈맵, 한국IR협의회 기업리서치센터

제품별 매출 추이 및 전망

(단위: 억 원, %)

구분	2020	2021	2022	2023F
매출액	N/A	63.0	133.0	175.8
YoY(%)	N/A	N/A	109.6	32.2
제품-멸균기(STERLINK)	N/A	40.1	53.5	117.3
제품-멸균소모품(STERMATE)	N/A	3.3	4.2	8.8
제품-재생-활성기(ActiLink)	N/A	15.0	47.0	23.7
제품-기타	N/A	1.0	5.7	11.5
상품-소모품 및 약세서리	N/A	3.4	5.5	14.4
용역-재생-활성기(ActiLink)	N/A	0.0	16.7	0.0
기타-Royalty	N/A	0.5	0.3	0.0
미분류	N/A	0.2	0.1	0.2

자료: 플라즈맵, 한국IR협의회 기업리서치센터

## Valuation

### 1 주력 제품(멸균기) 시장의 일본과 스웨덴 기업의 P/S는 높은 편

Getinge(스웨덴 기업),  
Hogy Medical(일본 기업)의  
밸류에이션을 살펴보면  
2023년 실적 기준 P/E  
밸류에이션은 각각 21.2배,  
23.1배. 한편, 지난 12개월  
기준 Trailing P/S 밸류에이션은  
각각 1.7배, 2.0배

플라즈맵의 밸류에이션을 평가하기 위해 코스닥 시장 내의 유사 기업을 참고하면 좋겠지만, 아쉽게도 동종 업종에 해당하는 기업을 찾기 어렵다. 멸균솔루션 사업과 임플란트 표면 재생·강화 솔루션 사업을 주력 사업으로 영위하는 기업이 없기 때문이다. 또한, 플라즈맵이 아직 손실을 기록하고 있으므로, 보편적인 실적 지표(주당순이익)를 기준으로 밸류에이션의 고평가/저평가 여부를 논하기 어렵다.

다만, 동종 업종에서 글로벌 공급사의 밸류에이션이 어느 정도 수준인지 살펴보면, 향후 플라즈맵의 밸류에이션 수준을 가늠하는 데 도움이 될 것으로 사료된다. 플라즈맵이 주력 제품 분야에서 FDA 승인을 받았다는 점을 고려해 글로벌 시장의 피어 그룹인 Getinge(스웨덴 기업), Hogy Medical(일본 기업)의 밸류에이션을 살펴보면, 2023년 실적 기준 양사의 P/E 밸류에이션은 각각 21.2배, 23.1배이다. 한편, 양사의 12개월 기준 Trailing P/S 밸류에이션은 각각 1.7배, 2.0배이다. 코스닥 지수의 Trailing P/S 밸류에이션이 1.3배라는 점을 고려하면 양사의 Trailing P/S 밸류에이션 수준이 상대적으로 높게 형성되어 있다는 점을 알 수 있다. 의료기기 시장에서 멸균솔루션 기기 시장의 성장률이 높다는 점이 Getinge, Hogy Medical의 Trailing P/S 밸류에이션에 긍정적 영향을 끼치고 있다고 판단된다.

### 2 신제품(재생·활성화 솔루션) 시장의 전방 산업의 P/S는 높은 편

디오, 덴티움, 덴티스의  
Trailing P/S 밸류에이션 수준을  
살펴보면 각각 3.1배, 3.8배,  
1.7배로 코스닥 시장의 평균  
Trailing P/S 밸류에이션(1.3배)  
대비 높음

한편, 임플란트 시장의 공급사인 디오, 덴티움, 덴티스의 Trailing P/S 밸류에이션을 살펴보면 각각 3.1배, 3.8배, 1.7배로 코스닥 시장의 Trailing P/S 밸류에이션(1.3배) 대비 높다. 인구 고령화로 인한 신규 수요와 임플란트 보철물 수명의 교체 수요가 공존한다는 점이 디오, 덴티움, 덴티스의 Trailing P/S 밸류에이션에 긍정적 영향을 끼치고 있다고 판단된다. 플라즈맵의 신제품(임플란트 재생 및 활성화용 Actilink)이 사용될 수 있는 전방 산업(임플란트 시장)의 밸류에이션 수준이 이처럼 높은 수준이라는 고려했을 때, 플라즈맵의 밸류에이션을 실적 기준으로 논하기는 아직 어렵지만, 향후에 플라즈맵이 연간 기준 매출에서 규모의 경제를 달성하는 경우에 코스닥 시장 평균 대비 높은 수준의 P/S 밸류에이션이 형성될 가능성이 있다.

## 동종 업종 밸류에이션

(단위: 원, 억 원, 배)

기업명	증가	시가총액	2022	2023F	2022	2023F	Trailing	2022	2023F	2024F
			매출액	매출액	영업이익	영업이익	P/S	P/E	P/E	P/E
코스피	2,548	19,561,794	36,768,039	26,823,799	2,128,476	1,752,388	0.5	N/A	15.6	9.6
코스닥	914	4,427,762	3,287,649	1,228,479	182,104	107,947	1.3	N/A	30.4	19.9
<b>플라즈맵</b>	<b>5,490</b>	<b>1,058</b>	<b>133</b>	<b>176</b>	<b>-174</b>	<b>-155</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>
Getinge Class B	186	56,577	36,125	35,818	4,630	3,949	1.7	23.7	21.2	16.0
Hogy Medical	3,240	7,416	3,767	3,679	596	434	2.0	17.8	23.1	19.2
디오	28,650	4,550	1,313	1,763	(44)	415	3.1	-15.3	15.5	11.5
덴티움	122,000	13,504	3,559	4,137	1,257	1,372	3.8	12.9	13.3	10.5
덴티스	10,200	1,607	871	N/A	56	N/A	1.7	97.6	N/A	N/A

주: 1) Getinge는 스웨덴에 기반을 둔 의료 기술 회사이며 병원과 수술실 장비, 감염 예방 장비, 중환자실 장비, 심장혈관 진단 등의 영역에서 제품과 솔루션 제공. IPO 투자설명서 기준 유사 기업으로 제시됨, 2) Hogy Medical은 일본의 의료기기 회사. 의료용 소모품, 키트 공급. 특별한 포장 방법과 생산 공정에 힘입어 의료 분야에서 뛰어난 평판 확보. IPO 투자설명서 기준 유사 기업으로 제시됨, 3) 임플란트 제품 공급사 중 디오는 IPO 투자설명서 기준 유사 기업으로 제시됨

자료: QuantiWise, 한국IR협의회 기업리서치센터

## ⚠ 리스크 요인

### 1 연구개발비 부담 지속에 따른 리스크

추가적인 신규제품에 대한  
연구개발이 실시될 경우  
이와 관련한 비용 지출이 급증할  
가능성이 존재

플라즈맵은 연구개발비를 자산화하지 않고 전액 비용으로 처리하고 있다. 플라즈맵의 연구개발비는 2019년 3,054백만원, 2020년 2,695백만원, 2021년, 3,877백만원, 2022년 5,239 백만원, 2023년 상반기 3,427 백만 원으로, 신규 제품의 연구개발 진척에 따라 변동성을 보이고 있다. 2023년 상반기 매출 대비 연구개발비 비중은 무려 77.80%인데, 이는 매출이 워낙 소규모(44억 원)로 발생했기 때문이다.

향후 추가적인 신규제품에 대한 연구개발이 실시될 경우 이와 관련한 비용 지출이 추가적으로 늘어날 가능성이 존재한다. 이러한 연구개발비는 대부분 매출액 및 영업이익의 실적에 맞추어 유동적으로 조절할 수 있는 성격의 지출이 아니고 고정비처럼 발생한다. 플라즈맵이 기술 변화에 적응하지 못하거나 플라즈맵이 출시한 신규 제품의 판매가 부진하는 등 플라즈맵의 매출이 감소할 경우 연구개발비 성격의 비용이 부담이 될 가능성이 있다. 또한 투입되는 연구개발비가 플라즈맵의 실적으로 이어지지 못할 경우 이미 투입된 연구개발비의 회수가 어려워져 부담을 유발할 수 있다.

### 2 장기적으로 규모의 경제를 달성하지 못하면 수익성 저하 및 부채비율 상승

영업원가율(매출원가율+판매비율)  
개선이 중장기적으로 이루어지지  
못하거나, 신규 제품의 판매 부진,  
예상치 못한 분야에서의 매출의  
감소 등이 발생한다면 수익성에  
부정적

플라즈맵의 매출원가율은 2019년 96.59%, 2020년 103.59%, 2021년 98.96%를 기록하며 창업 초기 대비 매출원가율이 지속적으로 감소하는 추세를 보이고 있으나, 여전히 높다. 매출원가율이 높은 이유 중 하나는 수주잔고가 1,000억 원을 상회하는 수준이지만 수주 초기이므로 대규모 매출의 시현이 가시화되지 않았기 때문이다. 매출원가율이 크게 개선하려면 연간 기준으로 적어도 300억 원 이상의 매출 시현이 필요할 것으로 추정된다. 의료기기 분야에서 수주가 매출로 시현될 때까지 적어도 3년 이상 소요될 수 있다는 점이 아쉽지만, 기업 측에서 기존 계약을 신제품 위주로 전환하기 위해 2023년 상반기에 노력한 점은 중장기 실적의 Quality 측면에서 긍정적이라고 판단된다.

수주 계약의 품질 관리와 더불어 플라즈맵은 경영 효율화를 통하여 지속적으로 증가하는 비용을 적절한 수준에서 통제, 관리하기 위해 노력 중이다. 이와 같은 노력에 힘입어 2023년 상반기에 매출총이익률이 개선됨 점(2023년 1분기 21.46%, 2분기 33.70%)이 긍정적이다. 그럼에도 불구하고, 영업원가율(매출원가율+판매비율) 개선이 중장기적으로 이루어지지 못하거나, 신규 제품의 판매 부진, 예상치 못한 분야에서의 매출의 감소 등이 발생한다면 수익성에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 있다.

2023년 상반기 말 기준, 플라즈맵의 부채총계는 318억 원이고, 자본총계는 83억 원이므로 부채비율(부채총계/자본총계)은 300% 이상이다. 부채비율이 높아 보이는 이유는 자본계정 중에 자본금과 자본잉여금이 각각 96억 원, 212억 원임에도 불구하고 누적 이익잉여금(결손금)이 -279억 원을 기록해 자본 총계가 100억 원 미만의 수준이기 때문이다. 실적 손실이 지속되어 결손금이 증가하는 경우에는 2023년 말 기준 부채비율이 2023년 상반기 대비 늘어날 가능성이 있다.

**포괄손익계산서**

(억 원)	2019	2020	2021	2022	2023F
<b>매출액</b>	N/A	N/A	63	133	176
증가율(%)	N/A	N/A	N/A	109.6	32.2
<b>매출원가</b>	N/A	N/A	63	128	118
매출원가율(%)	N/A	N/A	100.0	96.2	67.0
<b>매출총이익</b>	N/A	N/A	1	5	58
매출이익률(%)	N/A	N/A	1.0	3.8	32.9
<b>판매관리비</b>	N/A	N/A	107	179	212
판매비율(%)	N/A	N/A	169.8	134.6	120.5
<b>EBITDA</b>	N/A	N/A	-98	-163	-147
EBITDA 이익률(%)	N/A	N/A	-154.6	-122.2	-83.4
증가율(%)	N/A	N/A	N/A	적지	적지
<b>영업이익</b>	N/A	N/A	-106	-174	-155
영업이익률(%)	N/A	N/A	-167.7	-130.4	-87.9
증가율(%)	N/A	N/A	N/A	적지	적지
<b>영업외손익</b>	N/A	N/A	-110	-3	-4
금융수익	N/A	N/A	3	12	12
금융비용	N/A	N/A	114	14	14
기타영업외손익	N/A	N/A	1	-1	-1
종속/관계기업관련손익	N/A	N/A	0	0	0
<b>세전계속사업이익</b>	N/A	N/A	-217	-177	-158
증가율(%)	N/A	N/A	N/A	적지	적지
법인세비용	N/A	N/A	0	0	0
계속사업이익	N/A	N/A	-217	-177	-158
중단사업이익	N/A	N/A	0	0	0
<b>당기순이익</b>	N/A	N/A	-217	-177	-158
당기순이익률(%)	N/A	N/A	-341.5	-132.9	-90.0
증가율(%)	N/A	N/A	N/A	적지	적지
지배주주지분 순이익	N/A	N/A	-217	-177	-158

**현금흐름표**

(억 원)	2019	2020	2021	2022	2023F
<b>영업활동으로인한현금흐름</b>	N/A	N/A	-92	-160	-179
당기순이익	N/A	N/A	-217	-177	-158
유형자산 상각비	N/A	N/A	8	10	7
무형자산 상각비	N/A	N/A	0	1	1
외환손익	N/A	N/A	0	0	0
운전자본의감소(증가)	N/A	N/A	-29	-49	-28
기타	N/A	N/A	146	55	-1
<b>투자활동으로인한현금흐름</b>	N/A	N/A	-72	-67	26
투자자산의 감소(증가)	N/A	N/A	0	0	-6
유형자산의 감소	N/A	N/A	0	0	0
유형자산의 증가(CAPEX)	N/A	N/A	-9	-120	70
기타	N/A	N/A	-63	53	-38
<b>재무활동으로인한현금흐름</b>	N/A	N/A	192	214	183
차입금의 증가(감소)	N/A	N/A	6	89	49
사채의증가(감소)	N/A	N/A	45	0	46
자본의 증가	N/A	N/A	6	121	88
배당금	N/A	N/A	0	0	0
기타	N/A	N/A	135	4	0
<b>기타현금흐름</b>	N/A	N/A	-0	1	0
<b>현금의증가(감소)</b>	N/A	N/A	28	-12	31
기초현금	N/A	N/A	34	62	50
기말현금	N/A	N/A	62	50	81

주: 2023년 상반기 말 기준, 플라스맵의 부채총계는 318억 원이고, 자본총계는 83억 원이므로 부채비율(부채총계/자본총계)은 300% 이상. 부채비율이 높아 보이는 이유는 자본계정 중에 자본금과 자본잉여금이 각각 96억 원, 212억 원임에도 불구하고 누적 이익잉여금(결손금)이 -279억 원을 기록해 자본 총계가 100억 원 미만의 수준이기 때문. 손실이 지속되어 결손금이 증가하는 경우에는 2023년 말 기준 부채비율이 2023년 상반기 대비 올라갈 가능성이 있음

**재무상태표**

(억 원)	2019	2020	2021	2022	2023F
<b>유동자산</b>	N/A	N/A	177	167	271
현금성자산	N/A	N/A	62	50	81
단기투자자산	N/A	N/A	60	0	38
매출채권	N/A	N/A	21	56	48
재고자산	N/A	N/A	24	52	90
기타유동자산	N/A	N/A	10	10	14
<b>비유동자산</b>	N/A	N/A	76	195	123
유형자산	N/A	N/A	42	159	82
무형자산	N/A	N/A	3	4	3
투자자산	N/A	N/A	16	18	24
기타비유동자산	N/A	N/A	15	14	14
<b>자산총계</b>	N/A	N/A	254	363	394
<b>유동부채</b>	N/A	N/A	65	86	178
단기차입금	N/U41A	N/U41A	32	32	72
매입채무	N/A	N/A	6	5	5
기타유동부채	N/A	N/A	27	49	101
<b>비유동부채</b>	N/A	N/A	85	183	192
사채	N/A	N/A	36	44	44
장기차입금	N/A	N/A	11	97	97
기타비유동부채	N/A	N/A	38	42	51
<b>부채총계</b>	N/A	N/A	150	269	370
<b>지배주주지분</b>	N/A	N/A	104	94	23
자본금	N/A	N/A	39	89	89
자본잉여금	N/A	N/A	800	124	212
자본조정 등	N/A	N/A	34	51	51
기타포괄이익누계액	N/A	N/A	0	1	1
이익잉여금	N/A	N/A	-769	-171	-329
<b>자본총계</b>	N/A	N/A	104	94	23

**주요투자지표**

	2019	2020	2021	2022	2023F
P/E(배)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
P/B(배)	N/A	N/A	0.0	10.8	45.3
P/S(배)	N/A	N/A	0.0	6.9	5.9
EV/EBITDA(배)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
배당수익률(%)	N/A	N/A	N/A	0.0	0.0
EPS(원)	N/A	N/A	-2,231	-1,094	-844
BPS(원)	N/A	N/A	675	529	121
SPS(원)	N/A	N/A	653	824	937
DPS(원)	0	0	0	0	0
<b>수익성(%)</b>					
ROE	N/A	N/A	-208.3	-178.8	-270.6
ROA	N/A	N/A	-85.4	-57.4	-41.9
ROIC	N/A	N/A	N/A	-107.5	-69.6
<b>안정성(%)</b>					
유동비율	N/A	N/A	273.4	195.5	151.6
부채비율	N/A	N/A	143.8	286.9	1,586.6
순차입금비율	N/A	N/A	0.7	164.6	773.4
이자보상배율	N/A	N/A	-3.7	-23.4	-13.5
<b>활동성(%)</b>					
총자산회전율	N/A	N/A	0.3	0.4	0.5
매출채권회전율	N/A	N/A	3.0	3.5	3.4
재고자산회전율	N/A	N/A	2.6	3.5	2.5

## Compliance notice

본 보고서는 한국거래소, 한국예탁결제원과, 한국증권금융이 공동으로 출연한 한국IR협의회 산하 독립(리서치) 조직인 기업리서치센터가 작성한 기업분석 보고서이다. 본 자료는 시가총액 5천억 원 미만 중소기업에 대한 무상 보고서로, 투자자들에게 국내 중소기업 상장사에 대한 양질의 투자 정보 제공 및 건전한 투자문화 정착을 위해 작성됐다.

- 당사 리서치센터는 본 자료를 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 해당 종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트와 그 배우자 등 관계자는 자료 작성일 현재 조사분석 대상법인의 금융투자상품 및 권리를 보유하고 있지 않습니다.
- 본 자료에 게재된 내용은 애널리스트의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 신의 성실하게 작성되었음을 확인합니다.
- 본 자료는 중소기업 소개를 위해 작성되었으며, 매수 및 매도 추천 의견은 포함하고 있지 않습니다.
- 본 자료는 투자자들의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 배포되는 자료입니다. 본 자료에 수록된 내용은 자료제공일 현재 시점의 당사 리서치센터의 추정치로서 오차가 발생할 수 있으며 정확성이나 완벽성은 보장하지 않습니다.
- 본 조사자료는 투자 참고 자료로만 활용하시기 바라며, 어떠한 경우에도 투자자의 투자 결과에 대한 법적 책임 소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.
- 본 조사자료의 지적재산권은 당사에 있으므로, 당사의 허락 없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.
- 본 자료는 투자정보 등 대외제공에 관한 한국IR협의회 기업리서치센터의 내부통제 기준을 준수하고 있습니다.
- 본 자료는 카카오톡에서 '한국IR협의회' 채널을 추가하시어 보고서 발간 소식을 안내받으실 수 있습니다.
- 한국IR협의회가 운영하는 유튜브 채널 'IRTV'에서 1) 애널리스트가 직접 취재한 기업탐방으로 CEO인터뷰 등이 있는 '小中한탐방'과 2) 기업보고서 심층해설 방송인 '小中한 리포트 가치보기'를 보실 수 있습니다.