

서울바이오시스 / +본문선택+

# 영 업 보 고 서

- 목 차 -

1. 영업의 개황
2. 회사의 개황
  - (1) 회사의 목적
  - (2) 주요 사업의 내용
  - (3) 주요 사업장 현황
  - (4) 주식에 관한 사항
  - (5) 임직원 현황
  - (6) 사채에 관한 사항
3. 영업의 경과 및 성과
  - (1) 최근 3년간 영업실적 및 재무상태
4. 회사가 대처할 과제
5. 이사 및 감사 현황
6. 타회사에 대한 출자 현황
7. 대주주 현황
8. 결산기 이후에 생긴 중요한 사실

## 1. 영업의 개황

LED업계는 크게 칩(소자)제작업체, Package(패키지)업체, 시스템제작업체 등으로 분류되며, 당사는 모회사 서울반도체 향 LED칩을 제작/공급하는 사업과 UV 등을 포함한 기타 칩/패키지 사업을 하고 있습니다,

2019년 부터는 과거 중국업체들의 무분별한 진입에 따른 과잉공급이 완화되는 조짐을 보였으나, 중국업체의 높은 재고로 인한 업계 칩의 평균가격이 크게 하락하며 많은 글로벌 및 중국의 선.후발 LED 업체가 위기를 직면하였으며, 이로 인해 적자를 내는 기업들이 다수 출연했습니다. 2020년에는 여러 후발 경쟁사들의 실제적인 퇴출이 일어나며 대형 업체 위주로의 업계 판도로 진행이 되고 있는 상황입니다.

이러한 상황에서 미니 LED, 마이크로 LED, UV, VCSEL 등 차세대 LED 선도 기술을 확보한 회사에게 새로운 기회가 동시에 열리고 있으며 차별화 기술의 보유가 경쟁

력을 가늠하는 중요 잣대인 만큼 당사는 기술에 대한 특허 보유를 통해 제품과 고객을 보호하고 이를 통해 궁극적으로 시장을 확대하고 경쟁해갈 예정입니다.

당사는 매년 지속적인 개발투자를 통해 현재보다는 미래에 집중하며 업계 기술을 선도하고 있습니다. 매년 투자되는 기술개발의 결과 LED Epi부터 Fab, Module, Solution 등 총 4,000여개 이상의 자체 특허를 보유하고 있으며, 강력한 특허 포트폴리오를 형성하고 있습니다.

2021년은 하반기 부터 진행되었던 반도체발 부품 수급 문제들과 물류 대란 등과 IT 업계 전방 수요의 변동성에도 불구하고 매출이 2020년 대비 증가했습니다. 차세대 LED의 정점이라고 알려져있는 신규 마이크로 LED 매출은 2020년 부터 발생하여 분기 매출 성장세가 지속 되며 중장기적으로 회사의 성장성을 높일 수 있는 기반을 다지고 있습니다. 다만 신규 매출을 위한 투자 및 비용이 일시적으로 증가하여 2021년 영업이익이 2020년 대비 감소했습니다.

#### [Visible LED]

서울바이오시스는 순수LED Chip 생산업체로서는 전 세계 5위권의 높은 시장점유율을 차지하고 있습니다 (LED inside, 기준 2019). 지난 수년간 일부 선진국 기업들은 낮은 원가경쟁력으로 인해 점차 시장점유율을 잃고 있으며 중국기업들은 자국의 보조금 지원에 기반하여 성장하였습니다. 그러나 정부 보조금에 의존한 성장은 한계가 있습니다. 최근에는 중국도 업계 구조조정이 진행 되며 상당수의 소규모 기업들이 경쟁력을 잃으며 시장 퇴출이 일어나고 있는 상황입니다.

중국 기업의 경우 Local 시장 안에서의 수요를 기반으로 성장하였지만, 특허 허들로 인하여 해외 선진국으로의 진출이 쉽지 않고 지속적인 특허 소송에 휘말리면서 매출 경로가 차단되기도 합니다.

자사의 경우 독보적인 기술영역 확보와 글로벌 전략을 통해 꾸준히 시장에서의 안정적 점유율을 유지하며 지속적으로 성장해 나가고 있다는 측면에서 타 기업과 차별화되어 있습니다. 특히 자사와 자사의 모회사인 서울반도체는 강력한 특허를 바탕으로 라이선스 비즈니스를 전개하거나 특허를 존중하지 않는 기업을 대상으로 소송을 진행하는 등 자사의 기술력 보호를 위해 노력하고 있습니다.

#### [UV LED]

1801년 독일의 화학자 J.W 리터가 눈에 보이지 않는 극히 짧은 파장의 입자가 사진을 감광시키는 것을 보고 보라색보다 더 짧은 파장의 빛 입자를 발견하게 된 것이 UV가 세상에 알려지기 시작한 기원입니다. 이후 자외선에 대한 연구 및 응용 분야들이 지속 개발되어 왔으며 주로 수은을 이용한 UV Lamp가 활용되어 왔습니다.

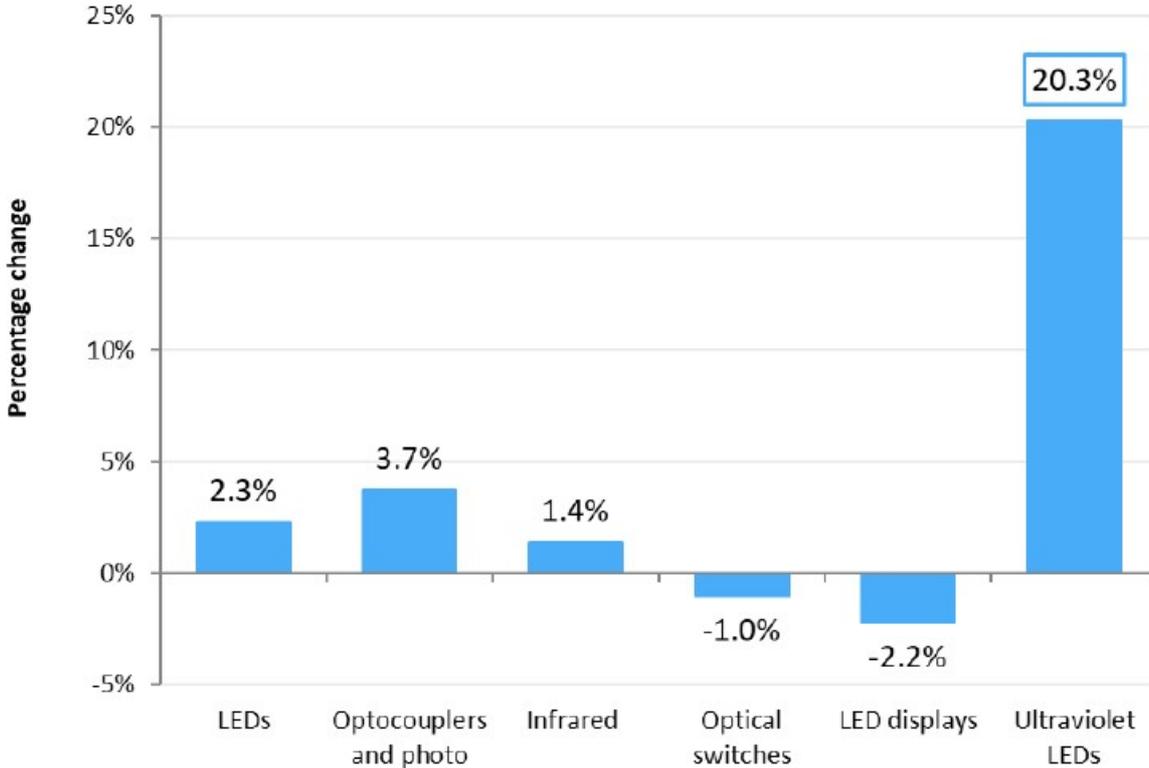
이에 반해, UV LED 산업의 경우 LED 광원 제작 기술을 바탕으로 특정 파장의 자외선을 방출하는 광원을 제조하는 산업으로 일종의 반도체 산업으로 분류할 수 있습니다. UV LED 광원의 경우 기존 UV Lamp(수은, 메탈할라이드)를 광원을 활용하여 형성된 기존 자외선 관련 응용 산업을 대체하는 한편, 기구 설계의 용이성, 특정 파장만을 방출, 친환경성 및 상대적으로 긴 수명을 바탕으로 기존 UV Lamp로는 접근하기 힘들었던 새로운 부문에도 확대 적용이 가능한 바, 시장의 성장성이 매우 밝은 산업이라 할 수 있습니다.

UV시장의 경우는 글로벌 시장조사업체 조사에서 당사와 당사의 종속회사인 Sensor Electronic Technology, Inc. (SETi)가 각각 별도로 집계되고 있으므로 연결실체 기준으로 시장점유율을 추정할 경우 점유율 1위를 기록하고 있습니다 (Omdia ,기준 2019). 2020년에는 펜더믹의 발생으로 공공 및 개인의 위생과 방역에 대한 인식의 변화가 일어나기 시작하면서, 당사의 글로벌 가전사 향 매출이 급격하게 증가했습니다.

UVA(360~405nm 파장대)의 경우 현재 경화 관련 산업에 적용이 됩니다. 경화란 각각의 UV파장대가 가지는 고유 에너지에 반응하는 화학 물질(레진, 잉크 등)에 자외선을 조사하여 제품을 접착하거나(Adhesive) 굳히는(Curing) 작업을 하는 것으로 산업용 디스플레이 패널의 접착, 프린터기의 잉크 경화 등에 사용 중입니다.

UVB(310~340nm)의 경우 현재 의료용 및 이물 검사장비등에서의 채용 검토가 활발하게 이루어지고 있으며, 특히 의료 기기 장비 등에서 기존 UV Lamp를 빠르게 대체할 것으로 기대하고 있습니다. 기존 UV Lamp의 경우 치료에 필요한 단일 파장대만을 생성하기 위하여 각종 필터를 사용하여야 했던 만큼 UV LED 전환에 따른 비용 저항이 상대적으로 적고, 단일 파장 생성이라는 UV LED의 특징이 가장 효과적으로 소구될 수 있다는 점 때문입니다.

UVC(200~280nm, DUV) 영역의 경우, 살균/소독 등과 같은 기능을 담당하는 파장으로, 미래 주요 트렌드 산업인 환경/헬스케어와 연관되어 앞으로의 확장성과 응용성이 가장 큰 시장이라 할 수 있습니다. 특히 물/공기 정화 시장의 경우 2018년 28%(물 21%, 공기 7%)의 매출비중에서 2023년 65%의 매출비중으로 UV시장의 대부분을 차지하게 될 것입니다. 특히, 기존 UV Lamp 특성의 한계 (복합파장, 기구 크기, 발열, 소비전력)등으로 인하여 적용하기 힘들었던 일반 가전, 자동차 산업 부분에서의 적용 검토도 활발하게 이루어 지면서, 현재 진행 중인 프로젝트들의 성과가 가시화 되는 구간에 진입할 것으로 예상하고 있으며 상당 규모의 시장도 추가로 개화될 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.



2026년도까지 기타 LED 대비 UV LED 연간 시장 성장율(CAGR) 전망

출처: Omdia, 2022

2020년 들어 COVID-19 바이러스의 빠른 전파로 인해 전세계적인 팬데믹 상황이 진행되는 가운데, UVC LED에 대한 시장의 수요가 빠르게 증가하고 있습니다. 물/공기/표면살균과 관련하여 에어컨, 공기청정기, 세탁기, 냉장고 등 주요 가전제품에 UV LED를 적용하여 바이러스와 세균 등 각종 균을 살균하고 청정한 생활환경과 방역을 위해 다양한 변화가 일어나고 있습니다.

서울바이오시스는 설립 이래 지속적으로 UV LED를 연구개발 해왔습니다. 서울바이오시스의 바이오레즈(Violeds) 기술은 인체에 유해한 화학성분 없이 오직 빛으로만 세균 발생과 증식 등을 방지하는 서울바이오시스의 기술 브랜드입니다. 뛰어난 살균력과 안정성을 인정받은 바이오레즈 기술은 미국NASA의 우주정거장에 적용되어 우주인들의 청정한 환경을 위해 사용된 바 있으며, 서울바이오시스는 2019년 새로운 특허를 획득, 수명연장(5만시간)에 성공하여 공기 정화와 물살균 제품 등에 본격적으로 공급하고 있습니다.

[신성장 분야]

향후 LED 산업은 아래와 같은 신규 사업 분야로 성장할 것으로 예상됩니다. 당사는 VisibleLED 시장을 넘어 UV와 IR, VCSEL, MicroLED 등 무궁무진한 신규 시장의 기회를 포착하고 차별화 기술로 무장하며 전 영역의 application별 특화 기술을 확보하여 Target Market을 지속적으로 확대할 예정입니다

구분	제품 특징
----	-------

New Business	(1) MicroLED (차세대 초소형 가시광LED 제품) OLED 대비 응답속도 1000배, 휘도 60~70배 높고, 기존 Visible LED 제품을 광원으로 탑재한 LCD 대비 명암비가 50배 높은 차세대 광원임. 기존 LED와는 다르게 RGB Full Color를 구현하는 자발광 소자로 Chip 사이즈가 100um (1um=1/1000 mm)에 불과한 매우 작은 사이즈의 LED로 초정밀 전사공정이 필요하고 높은 밝기와 정확한 색재현을 통한 신뢰성있는 제품 양산에 허들이 많아 상당한 수준의 기술을 요하여 아직까지 대량 양산단계에 진입한 기업이 거의 없는 최첨단 LED 제품입니다.
	(2) IR LED/VCSEL (적외선 계열 LED/LD 제품) 780나노미터 이상의 높은 파장대의 빛을 내는 LED/LD(레이저다이오드) 로 적외선 감시카메라, CCTV를 비롯해 스마트폰 안면인식 기능 및 자율주행차량, Connected Car 시대에 필요한 기능(보행자, 주변차량, 교통상황 감지 등)을 제공하는 차세대 광원임

## 2. 회사의 개황

### (1) 회사의 목적

- 전자 제품 및 부품 제조업
- 반도체 소자 제조업
- 부환수탁 가공업
- 수출입업
- 전자제품 및 부품 도매업
- 부동산 임대업 및 기타 임대업
- 무형재산권(산업재산권) 임대업
- 전 각 호에 부대되는 사업

### (2) 주요 사업의 내용

당사는 일반조명, IT, 자동차, UV 등 광범위한 분야에 적용되는 다양한 종류의 LED 칩을 연구개발, 생산, 판매하는 기업입니다.

당사는 국내 본사 및 글로벌 R&D 랩인 1개의 종속회사를 통해 LED 사업을 영위하고 있습니다. 모회사인 서울반도체와 성공적인 수직계열화를 이루어 시너지를 발휘하고 있으며, 영업수익을 창출하는 재화나 용역의 성격을 고려하여 연결실체 전체를 단일 사업부문으로 보고 있으므로 별도의 사업 부문 구분은 없습니다. (외부감사인의 감사 보고서 주석 참조)

당사의 주요 제품(기술)은 다음과 같습니다.

구분	특징
Acrich	- 교류전원에서 직접 구동하는 LED 기술 (AC Tech) - 고전압에서 구동하는 LED 칩 기술 (Multi-Junction Tech)

	- 2005년 세계 최초 개발, 독자라이선스, 전세계 교류 LED 기술의 대명사
Wicop	- 기존 CSP(Chip Scale Package) 한계를 극복한 새로운 개념의 제품 - Chip과 PCB를 직접 연결해 중간기판이 없고 다수 패키징 공정 생략 - 초소형, 고효율의 특징, 높은 광밀도와 열전도율
nPola	- 기존 LED와 달리 전류 변화에 따른 효율/기능 변화 거의 없음 - 단위면적당 밝기가 5~10배 이상 향상, 색재현율 100% 실현 가능 - 세계 최초 2" GaN기판에서 성장, 조명, BLU 등 다양한 분야에 적용
UV LED	- UV 전파장(UVA, UVB, UVC)에 걸친 기술 보유 - 조명 뿐만 아니라 공기, 물, 표면 등의 살균, 탈취, 의료용, 센서 응용 - 기존 수은램프를 대체 가능, 응용가능시장의 확대

(3) 주요 사업장 현황

사업장	중요 사업내용 또는 제품	소재지
안산공장	LED 제품 개발, 제조	경기도 안산시 단원구 산단로

(4) 주식에 관한 사항

가. 발행한 주식의 종류와 수

주식의 종류	주식수	자본금	구성비
기명식 보통주	38,223,653주	19,111,826,500원	100%

주) 상기 주식수는 2020년말 기준입니다.

나. 주식사무

결산일	12월 31일		
주주명부 폐쇄기간	1월1일 ~ 1월 31일		
공고신문	자사 홈페이지		
주권의 종류	1, 5, 10, 50, 100, 500, 1,000, 10,000(8종)		
주식업무 대행기관	대리인의 명칭	한국예탁결제원	
	사무 취급장소	서울시 영등포구 여의나루로 4길 23	
주식에 대한 특전	없음		

다. 자본금 변동 사항

주식발행 (감소)일자	발행(감소)형태	발행(감소)한 주식의 내용				비고
		주식의 종류	수량	주당 액면가	주당 발행가	
2013.06.27	유상증자 (제3자배정)	보통주	2,941,177	500	17,000	재무구조개선 및 운영자금
2017.12.29	유상증자	보통주	1,875,000-	500	16,000	차입금상환을 통한

	(제3자배정)					재무구조 개선
2020.03.04	유상증자 (일반공모)	보통주	2,060,000	500	7,500	시설자금 및 기타목적

※ 회사는 2020년 1월 22일 이사회 결의에 의하여 코스닥 시장 신규상장을 위한 신주발행을 결의하였으며 이후 공모주 시장상황에 맞게 기명식 보통주 총 2,060,000주를 발행하였으며 2020년 3월 3일 신주발행액 총 15,450,000,000원이 납입 완료되었습니다. 이후 2020년 3월 6일 코스닥 시장에 38,223,653주를 신규상장 하였습니다.

(5) 임직원 현황

(단위: 명)	구분	정규직	계약직 및 기타	합계
관리사무직	남	174	-	174
	여	67	-	67
생산직	남	41	-	41
	여	50	-	50
합계		332	-	332

주1) 상기 임직원 현황은 본사 기준으로, 국내 및 해외(현지채용인원) 합산한 기말평균 재직인원입니다. (등기임원, 파견 제외, 미등기 임원 포함)

(6) 사채에 관한 사항: 해당사항 없음

3. 영업의 경과 및 성과

(1) 최근 3년간의 영업실적 및 재무상태

가. 연결 재무제표

[영업실적-연결요약손익계산서]

(단위: 백만원)

과 목	제 21 기(2022)	제 20 기(2021)	제 19 기(2020)
매출액	438,792	488,677	431,282
매출원가	(419,849)	(407,481)	(346,704)
매출총이익	18,943	81,196	84,578
판매비와관리비	(81,061)	(58,926)	(57,193)
영업이익	(62,118)	22,270	27,385
금융수익	29,106	19,494	12,354
금융비용	(45,291)	(20,806)	(22,442)
기타수익	3,838	1,686	528
기타비용	(6,266)	(2,929)	(857)
지분법손익	(87)	(175)	(63)
법인세비용차감전순이익	(80,818)	19,540	16,905
법인세비용	(12,872)	1,349	2,741

과 목	제 21 기(2022)	제 20 기(2021)	제 19 기(2020)
당기순이익	(93,690)	20,889	19,646

[재산상태-연결요약재무상태표]

(단위: 백만원)

과 목	제21기(2022)	제 20 기(2021)	제 19 기(2020)
자산	755,995	775,635	582,883
유동자산	219,085	219,237	137,938
비유동자산	536,910	556,398	444,944
부채	588,483	518,264	363,545
유동부채	298,911	268,994	297,549
비유동부채	289,572	249,270	65,997
부채총계	588,483	518,264	363,545
자본	167,512	257,371	219,337
지배기업 소유주 지분	79,315	165,191	165,740
비지배지분	88,198	92,180	53,597
자본과부채총계	755,995	775,635	582,883

나. 별도 재무제표

[영업실적-요약손익계산서]

(단위: 백만원)

과 목	제 21 기(2022)	제 20 기(2021)	제 19 기(2020)
매출액	181,357	257,061	252,259
매출원가	-185,758	-224,399	-197,693
매출총이익	-4,401	32,662	54,566
판매비와관리비	-55,830	-42,340	-48,362
영업이익	-60,231	-9,678	6,203
금융수익	17,034	10,935	9,107
금융비용	-22,058	-13,882	-17,251
기타수익	4,015	1,854	4,491
기타비용	-5,537	-2,772	-672
지분법손익	-7,436	18,002	10,306
법인세비용차감전순이익	-74,214	4,459	12,184
법인세비용	-12,399	1,403	1,745
당기순이익	-86,613	5,862	13,929

[재산상태-요약재무상태표]

(단위: 백만원)

과 목	제 21 기(2022)	제 20 기(2021)	제 19 기(2020)
자산	349,236	426,766	387,314
유동자산	90,281	119,385	111,907
비유동자산	258,954	307,381	275,407
자산총계	349,236	426,766	387,314
부채	266,838	258,313	218,994
유동부채	169,008	193,541	162,859
비유동부채	97,830	64,772	56,135
부채총계	266,838	258,313	218,994
자본총계	82,398	168,453	168,320
자본과부채총계	349,236	426,766	387,314

4. 회사가 대처할 과제

- 영업의 개황 참조

5. 이사 및 감사 현황

구분	성 명	직 위	담당업무 또는 주된 직업	회사와의 거래관계
상근	이영주	대표이사	경영 총괄	-
	황정환	사장	사업 총괄	
	이재범	이사	재무 총괄	
비상근	김호준	이사	사외이사 겸 감사위원	-
	서성욱	이사	사외이사 겸 감사위원	
	전병일	이사	사외이사 겸 감사위원	-

6. 타회사에 대한 출자 현황

구분	회사명	주요 사업	소재지	회사의 지분율(%)
종속 기업	Sensor Electronic Technology Inc.	LED 연구개발	미국	65.63
	Seoul Semiconductor Vina Co., Ltd	LED 제조 (Chip, PKG)	베트남	50.8
	Seoul Viosys (Shanghai) Co., Ltd	LED 판매	중국	100.0
공동기업	SH Optotech Co., Ltd.	LED Chip 제조	대만	42.0
	ST Co., Ltd.	LED Chip 제조	대만	42.0
	Anhui SS Opto Co.,Ltd.	LED Chip 제조	중국	26.0

관계기업	Uyton Inc.	LED 연구개발	미국	35.0
	서울경영파트너스(주)	벤처투자	한국	30.0

## 7. 주주 현황

주주명	보유주식수 (주)	지분율 (%)
서울반도체(주)	16,189,363	42.35
서울반도체(주)의 특수관계자	6,812,951	17.82
우리사주조합	323,035	0.85

주) 상기 현황은 2022년 12월 31일 기준입니다.

## 8. 결산기 이후에 생긴 중요한 사실

해당사항 없음