

SYNOPEX

Provides the Best Solution for Innovation of your Productivity

For Innovation of Human Life



2023. 11.

(주)시노펙스

Disclaimer

본 자료는 기관투자자와 개인투자자들을 대상으로 실시되는 Presentation에서의 정보 제공을 목적으로 (주)시노펙스(이하 "회사")에 의해 작성되었으며 이의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포는 금지됨을 알려드립니다. 바입니다.

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, 본질적으로는 불확실성을 내포하고 있는바, 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.

따라서, 본 자료는 투자자들의 투자 결과에 대하여 어떠한 법적인 목적으로 사용되어서는 아니되며, (주)시노펙스는 본 자료에서 제공되는 정보에 의거하여 발생하는 투자 결과에 대해 어떠한 책임 또는 손해를 지지 않음을 알려드립니다. (과실 및 기타의 경우 포함)

CONTENTS

01 회사 소개

- 1.1 연혁
- 1.2 일반개황
- 1.3 투자포인트

02 FPCB사업

- 2.1 FPCB 생산기지
- 2.2 FPCB 개요
- 2.3 제품 소개
- 2.4 Market Trend(IT)
- 2.5 시장 상황
- 2.6 양산 진입 현황
- 2.7 신 수요 창출(1)~(2)

03 필터사업

- 3.1 포트폴리오 / 생산기지
- 3.2 산업용 필터
 - 1) CMP 공정용 슬러리 필터
 - 2) 반도체 공정용 케미컬 필터
 - 3) 고분자전해질막(PEM)
 - 4) 연료전지 가습막
- 3.3 막여과
 - 1) Property of Hollow-fiber Membrane (PVDF)
 - 2) PVDF, PAN, PES, PS(정밀여과 MF, 한외여과 UF, 나노여과 NF)
 - 3) PVDF - 파주 (420,000m3/day)
 - 4) 막여과 정수장 운영 사업(BOT)
 - 5) 수전 및 샤워기 필터
 - 6) 탄소배출권(SDC / VCM) 사업
- 3.4 바이오메디칼 : 혈액투석
 - 1) 혈액투석기(HD) 및 CRRT 기기

포스코협력사 (신양피앤피-소재기업)과 삼성전자 협력사 (유원텔레콤-전자부품)이
2006년 합병을 통하여 시노펙스가 탄생했습니다.

시노펙스는 SY(Synergy) NO(Innovation) PEX(Apex) 약자로

합병을 통한 시너지와 혁신을 통해 최고의 기업으로 성장하겠다는 뜻을 담고 있습니다.

IT 기술과 소재기술의 합병으로 성장 기반구축 (~2009)



- 1985 .04 신정산업(주)설립 (現 멤브레인/필터사업본부)
- 1995 .04 코스닥 상장
- 2000 .07 신양피앤피 상호 변경
- 2006 .06 신양피앤피(주)와 (주)유원텔레콤 합병, (주)시노펙스로 사명 변경
- .07 프로메인(FPCB 동도금) 출자 취득, 계열사 편입 (FPCB 핵심기술 확보)
- 2007 .02 LCD용 필터 국산화 2차벤더로 삼성LCD 사업부문 공급 (삼성 LCD에 포항필터 공급)
- .03 반도체용 CMP필터 개발 및 공급 (합병시너지로 필터 신규고객 확보)
- .06 프로메인(주)와 (주)플렉스라인(FPCB) 합병 (종합 FPCB 기반 기술 확보)
- .12 동진엠텍(시노펙스그린테크) 투자 (두산중공업 협력사인수로 수처리 플랜트부문 확보)
- 2008 .12 시노펙스 동탄 신사옥 준공
- 2009 .04 분리막 제조 전문기업 케미코아 인수 (대림산업의 수처리용 중공사 UF와 기체분리막 기술확보)
- .09 수처리 전문기업 (주)태웅환경기술 합병 (필터사업과 연계한 종합 수처리 사업 역량 확보)
- .11 식음료 및 제약용 필터 美 FDA 승인 (식음료 및 제약용 필터 시장진출 준비)

포스코협력사 (신양피앤피-소재기업)과 삼성전자 협력사 (유원텔레콤-전자부품)이
2006년 합병을 통하여 시노펙스가 탄생했습니다.

시노펙스는 SY(Synergy) NO(Innovation) PEX(Apex) 약자로

합병을 통한 시너지와 혁신을 통해 최고의 기업으로 성장하겠다는 뜻을 담고 있습니다.

합병 시너지를 통한 성장 모멘텀 확보(2010 ~ 2017)



2010 .11 반도체용 POU 필터 개발 및 공급 (합병시너지로 삼성 반도체 시장 확대)

2011 .11 두산중공업 화력발전 폐수처리장 구축 (태우환경기술 합병 시너지)

2012 .03 계열사 (주)시노펙스그린테크, (주)시노펙스프린텍, (주)시노펙스에코를 흡수 합병
(시노펙스에 사업을 흡수시켜 경쟁력 집중 및 시너지 강화)

2014 .01 PVDF 멤브레인 개발 (산업용 고부가치 제품 확보)

.06 삼성전자 반도체사업부 필터 1차 협력사 등록 (합병시너지 대표사례)

.07 시노펙스 베트남법인 신설, 신공장 준공 (종합 FPCB 사업 기반 확보)

.12 반도체용 SC-1 공정용 필터 국산화 개발

2015 .01 PES멤브레인, 나일론 멤브레인 국산화 개발

.06 PTFE 강화막 국산화 과제 주관기업 선정

.06 연료전지용 PTFE 강화막 국산화 주관기업 선정

(주요 소재 국책과제 주관기업으로 멤브레인 소재 및 필터 기술력 확보)

2017 .03 인도네시아 수처리 엔지니어링 법인 설립 (수처리 관련 설계,플랜트제작,운영 사업진출)

.08 베트남 내 FPCB 사업장/설비 인수 (베트남 삼성협력 FPCB회사 플렉스컴2 사업장/설비인수)

포스코협력사 (신양피앤피-소재기업)과 삼성전자 협력사 (유원텔레콤-전자부품)이
2006년 합병을 통하여 시노펙스가 탄생했습니다.

시노펙스는 SY(Synergy) NO(Innovation) PEX(Apex) 약자로

합병을 통한 시너지와 혁신을 통해 최고의 기업으로 성장하겠다는 뜻을 담고 있습니다.

IT기술과 소재기술 융합 경쟁력으로 신성장 산업 진출(2018 ~ 2023)



- 2018 .09 "자동차연료전지용 강화막 국산화" 국책과제 성공 (글로벌 멤브레인 소재기술력 확보)
- 2019 .04 PTFE불소계소재 및 나노중공사막 생산 공급체계 구축 (글로벌 멤브레인 소재기술력 확보)
- .09 LG전자 수처리용 PVDF멤브레인 사업인수 (LG전자 수처리용 PVDF멤브레인 사업인수)
- .09 현대기아차 전장부품 '차량용 터치 모듈' 등 2종 양산 (FPCB 기반 전장물 사업진출)
- 2020 .08 베트남 플렉스컴1공장 자산(부동산, 설비)인수 (종합 FPCB 회사 진입 CAPA 확대)
- .09 e-PTFE 사업 관련 (주)프론텍 인수 합병 (ePTFE 설비기술 및 천안 반도체 소재 사업장 확보)
- .10 혈액투석기 필터모듈 기기 국산화 기업 선정 (국책과제로 신성장 혈액투석 사업준비)
- 2021 .03 베트남 종속법인간 합병, FPCB 소재 모듈공정 일원화 (명실상부한 종합 FPCB 기업)
- 2022 .01 혈액투석 사업을 위한 방교동사업장 인수 (혈액투석 사업 기반 구축)
- .04 혈액진단 및 혈액암 세포 분석 시스템 개발 국책과제 선정
- .08 수소차용 가슴막 중국수출 개시 (수소차용 가슴막 시장 진출)
- .08 수소차 연료전지용 핵심 멤브레인 2종 개발 (수소차용 핵심 소재 개발)
- 2023 .08 혈액투석기 GMP 인증 (국내 최초 혈액투석 GMP 인증 획득 사업 본격화 준비)
- .09 베트남 FPCB 공장 설비 증축 (전기차 및 자동차 전장물 시장 진출)

일반개황

법인명	(주)시노펙스 / Synopex Inc.	
대표자	손경익	
설립일	1985년 4월	
자산 / 자본금	2,034억원 / 390억원	
매출액	2023.09.30	2022.12.31
	1,976억원	2,448억원
영업이익	179억원	129억원
발행주식	79,511,454주(1주당 액면가액 500원)	

주요사업	FPCB사업 / 필터사업	
주사업장	경기도 화성시 동탄하나1길 54-42	
주요제품	전자부품	FPCB, 터치센서, 돔 스위치, 검사기 모바일 카메라 윈도우, 차량용 터치패드
	멤브레인 필터	반도체 산업용 필터, 수처리, 기체 필터, 메디컬/바이오, 수소연료전지 멤브레인
Web site	http://www.synopex.com	

* 재무상태는 2023년 3분기 연결 재무제표 기준 작성

* 경영실적은 2023년 3분기 및 2022년말 연결재무제표 기준 작성

* 발행주식은 2023년 09월 30일 기준 작성

▶ 종속기업 현황

	법인	주요사업
FPCB 사업	SYNOPEX VIETNAM	IT모바일 부품 모듈 제조
	넥스피안	휴대전화 윈도우 렌즈 제조
	위해시노펙스전자	프린터 기판 모듈 제조

	법인	주요사업
필터 사업	시노펙스바이오필터	필터 제조
	위엔텍	폐수수탁 처리
	시노펙스필터	멤브레인 필터 제조
	SYNOPEX Tirta INDONESIA	수처리 엔지니어링 정수장 운영관리

투자포인트

- 시노펙스는 FPCB 사업과 필터 사업을 동시에 영위하며 시너지를 내는 최첨단 소재 부품 전문 회사
- FPCB 사업은 삼성전자 스마트폰에 연간 2000억원 규모의 PBA(FPCB모듈)를 공급하는 1차 부품업체이며, 5개 PBA 공급업체 중의 하나, FPCB와 PBA의 일관 공정을 가진 회사는 시노펙스외 1개업체만 있음
- 필터 사업은 반도체공정용, 수처리용, 바이오메디칼용, 수소연료 전지용 등 대기업 등을 고객사로 필터 공급 및 투자를 진행 중
 - 반도체공정용, 수처리용, 공기정화용 필터는 연간 300억이상 규모의 매출을 실현 중
 - 수소연료전지사업은 고객사와 지속적인 성능 테스트를 진행 중

CONTENTS

FPCB사업

- 2.1 생산기지
- 2.2 FPCB 개요
- 2.3 제품 소개
- 2.4 Market Trend(IT)
- 2.5 시장 상황
- 2.6 양산 진입 현황
- 2.7 신 수요 창출(1) ~ (2)

FPCB사업 : 생산기지

◆ FPCB 생산기지

지역	공장명	사업분야	비고
동탄	동탄공장	영업 및 R&D	-
베트남 박닌성	제1공장 (동토)	모바일용 FPCB	PBA 일원화 생산기지
	제2공장 (옌퐁)	전장용 FPCB	전기차용 생산설비 투자진행 중



동탄



베트남 박닌성(동토)



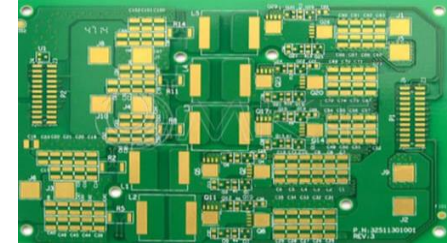
베트남 박닌성(옌퐁)

FPCB사업 : FPCB 개요

1. PCB 정의 및 종류

☑ PCB(Printed Circuit Board : 인쇄회로기판)

페놀이나 에폭시 등의 절연판에 도체 Pattern을 형성하여 전자부품 및 반도체를 전기적으로 연결 시켜주고 지지해주는 회로연결용 부품



PCB 제품

☑ FPCB(Flexible PCB : 연성회로기판)

폴리이미드 재질을 사용하여 기존 PCB와는 달리 매우 얇고, 유연성이 있는 전자 부품

- 특성 : 경량화, 유연성 높음, 고밀도 배선 가능, 내열성, 내약품성이 강함

- 용도 : 주로 스마트폰 부품으로 사용되면 최근 의료기기, 자동차, 로봇, 웨어러블 등으로 확대



FPCB 제품

FPCB사업 : FPCB 개요

2. FPCB 산업의 특징

수주산업

고객이 설계한 제품을 주문 받아 생산하는 **고객 지향적 수주산업**

대규모
장치 산업

전공정의 **제조 능력을 설비가 좌우**하는 대규모 장치산업

전후방
집약 산업

소재, 설비, 약품 등 다양한 **핵심요소 기술이 집약**되어 있는 전방위 산업

핵심
전자부품 산업

전자제품의 경박단소(輕薄短小)를 결정하는 **고부가 핵심부품 산업**

FPCB사업 : 제품 소개

For Mobile

Global Partner社를 든든하게 뒷받침 하는 동력, 시노펙스의
고사양·고품질 FPCB입니다



* Naver 핸드폰 분해사진 참조



IF CTC



S PEN



FRC CTC



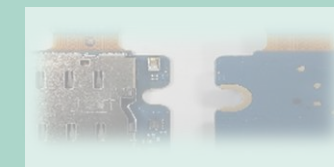
FRC CTC



SIDE KEY



SIDE KEY



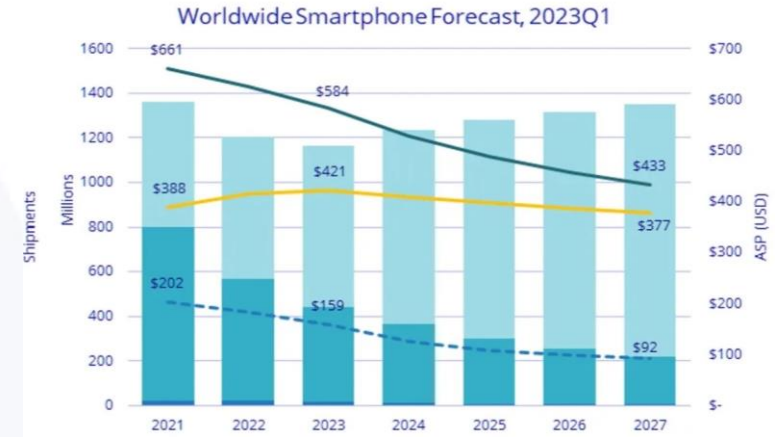
SIM & SD

FPCB사업 : Market Trend(IT)

1. 글로벌 스마트폰 시장 동향 및 전망

경기둔화에 따른 구매력 저하

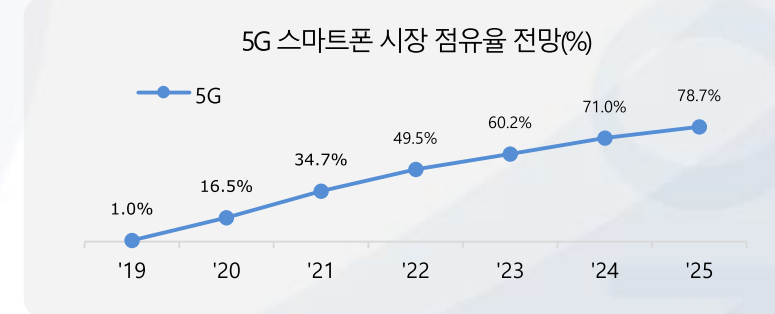
- ☑ 22년 글로벌 시장 스마트폰 출하량은 고환율, 고물가, 고금리 환경에 따른 경기둔화로 마이너스 성장, 23년도 소폭 성장 예상 (23년 11.7억 → 24년 12.2억 → 27년 14억대 수준)



2. 향후 시장 전망

5G로의 마이그레이션(Migration)

- ☑ 5G 스마트폰 신제품 출시와 가격 인하로 5G 마이그레이션 가속화, 2019년 1%에 불과했던 5G 점유율이 2025년 ~ 80% 근접 전망



폼팩터(Form Factor)의 다양화

- ☑ 디스플레이 기술 발달에 따라 바(Bar)에서 폴더블(Foldable)로의 폼팩터 변화 시작, 폴드블폰 급성장으로 2025년까지 CAGR 80% 예상



FPCB사업 : Market Trend(IT)

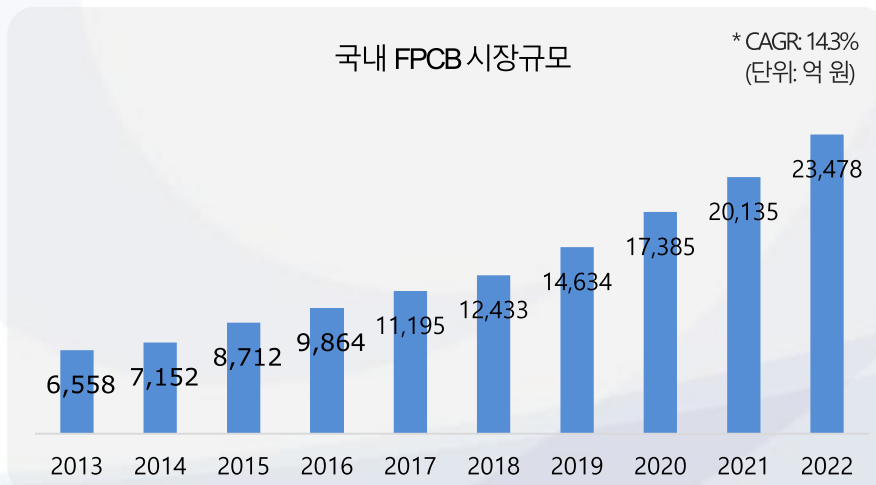
3. 글로벌 FPCB 시장 동향 및 전망

글로벌 FPCB 시장

- ☑ 글로벌 FPCB 시장은 2022년 262억 달러(31조 원) 규모로 추정
- ☑ 경박단소화되는 전자제품의 추세로 FPCB 시장은 기존 경성인쇄회로기판(RPCB)이 적용되던 영역을 점진적으로 대체 중
- ☑ 태블릿, 웨어러블 디바이스, 5G 안테나, 자동차 전장 산업, PCM 산업 등 다양한 어플리케이션 확보로 향후 시장 확대 전망

국내 FPCB 시장

- ☑ 국내 FPCB 시장은 2022년 2조 원 규모로 추정
- ☑ 5G 안테나, 전기차 Battery FPCB 등 시장 확대로 지속 성장 전망



FPCB사업 : 시장 상황

FPCB 사업 시장 상황

1. `Foldable Phone 시장 매년 폭발적 성장 중

- `20년(Z-Flip+Z-Fold2 / 2,650K) → `21년(Z-Flip2+Z-Fold3 / 6,000K) → `22년 (16,000K ↑) → `23년 (26,000K ↑)

*자료 : 카운터포인트리서치

2. 5G 스마트폰 비중 `20년 15% → `23년 5G 50% 이상, 향후 5G/6G가 시장 주도

- 고가형 -> 저가형, 미주/한국 중심 -> 유럽 등 global 적용범위 확산
- 적층구조 multi layer 증가로 FPCB 수요증가, 저유전율 소재 적용 및 고난이 공정 증가로 부가가치 창출 기회

3. Wearable 시장 매년 2배 급성장 후 성장둔화 예상, 신규 Wearable 기기 시장 형성 중

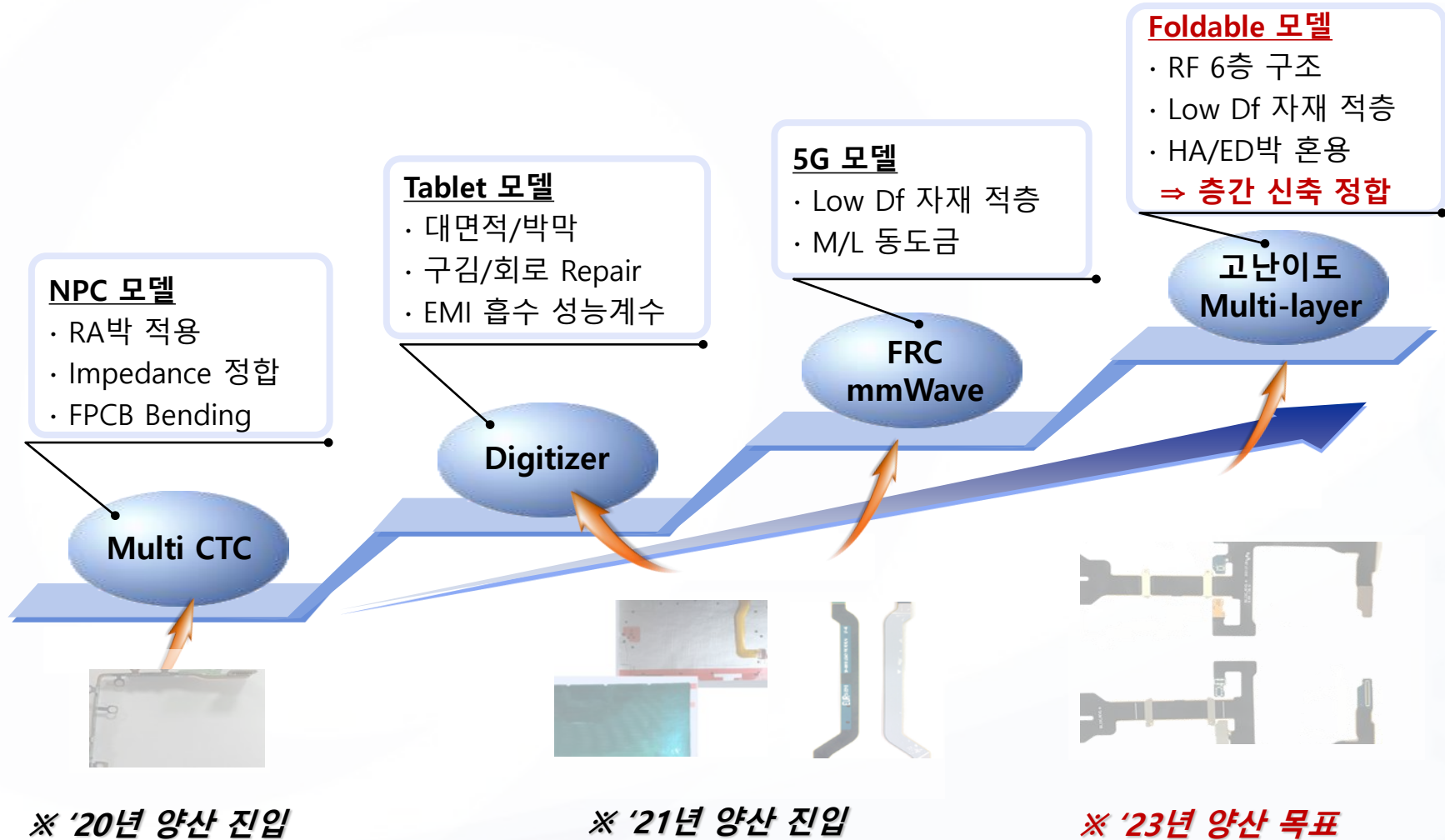
- TWS, Smart Watch 시장 급성장 후, 성장 둔화 진행 중
- 메타버스 관련 신규 AR, VR, MR 기기 등 신규시장 형성 중

4. Note-PC, Tablet 기기 성장 정체 예상

- Covid19 봉쇄 완료에 따른 비대면 환경 해제

FPCB사업 : 양산 진입 현황

모델 별 양산 진입 현황



FPCB사업 : 신 수요 창출(1)

신 수요 창출 : 전기차 배터리 연결 FPCB

■ 시장현황

- 전기차 배터리 연결 FPCB 급성장
- 25년 이후 수요 > 공급 capa 초과 예상
 - . 무게 $\frac{1}{7}$ 수준, 부피 80% 감소. Wiring 복잡성 감소
- 30년 FPCB 60M sqm/년 수요 예상
 - . BEV대당 1 sqm 소요 가정시 년 10~15조 추정

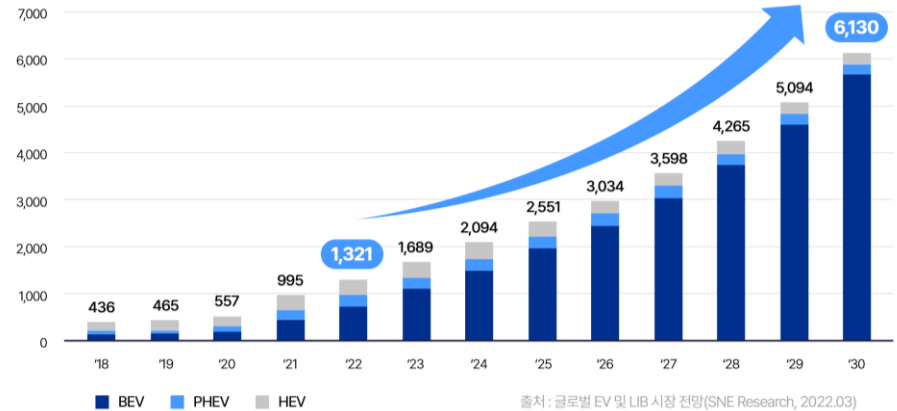
■ 고객 Needs

- 연결 FPCB 1미터 이상의 대형화
- 차량 경량화 및 센서 일체형 배선 요구
(각 Battery 모듈의 온도/전압 모니터링용)

■ 당사의 기회 및 고객 발굴

- 생산 납품 및 품질 관리 경험 보유
- 현재 신규 고객 추가 확보 중(설비투자 진행 중)

글로벌 전기차 시장 규모 (단위: 만대)

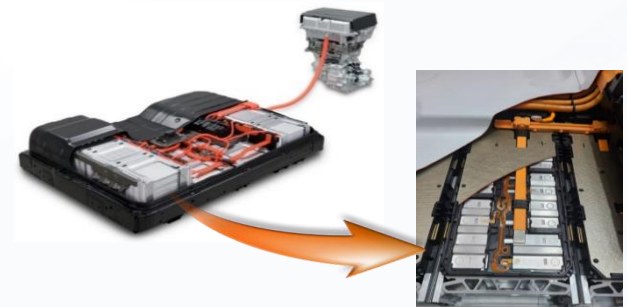


ev-car



wiring

전기차 Battery
연결 FPCB



FPCB사업 : 신 수요 창출(2)

신 수요 창출 : Automotive(현대자동차 향 전장 양산모델)

제품 이미지							
제품종류		<ul style="list-style-type: none"> • CCP (터치 유) 	<ul style="list-style-type: none"> • CCP (터치 유) • RRC (터치 무) 	<ul style="list-style-type: none"> • 콘솔 스위치, 2종 (PWR, WHEEL CPT) 	<ul style="list-style-type: none"> • CCP (터치 유) 	<ul style="list-style-type: none"> • CCP (터치 유) • RRC (터치 무) • 콘솔 스위치, 2종 (PWR, WHEEL CPT) 	
개발 단계	Proto	완료	완료	완료	완료	완료	완료
	Pilot	완료	완료	완료	완료	완료	완료
	양산	양산 공급 중	양산 공급 중	양산 공급 중	양산 공급 중	양산 공급 중	
양산시점		21" 7월 ~	21" 11월 ~	21" 11월 ~	21" 3월 ~	22" 2월 (G80) 22" 6월 (G80 EV)	22" 3월 ~

CONTENTS

필터사업

3.1 포트폴리오 / 생산기지

3.2 산업용 필터

- 1) CMP 공정용 슬러리 필터
- 2) 반도체 공정용 케미컬 필터
- 3) 고분자전해질막(PEM)
- 4) 연료전지 가슴막

3.3 막여과

- 1) Property of Hollow-fiber Membrane (PVDF)
- 2) PVDF, PAN, PES, PS(정밀여과 MF, 한외여과 UF, 나노여과 NF)
- 3) Appendix_ Reference_ PVDF 파주(420,000m³/day)
- 4) 막여과 정수장 운영 사업(BOT)
- 5) 수전 및 샤워기 필터
- 6) 탄소배출권(SDC/VCM) 사업

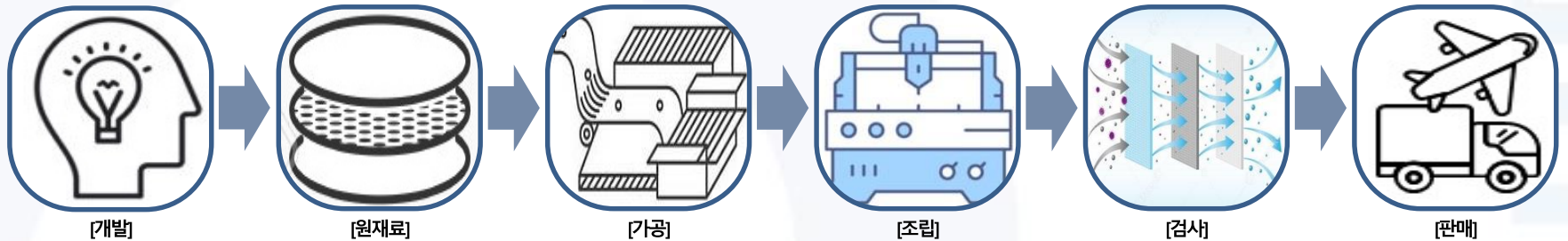
3.4 바이오메디칼 - 혈액투석

- 1) 혈액투석기(HD) 및 CRRT 기기

필터사업

❖ 사업 포트폴리오

▶ 소재 원천 기술 보유 및 일원화 생산 시스템 보유



개발	[원재료]	가공	[조립]	[검사]	[판매]
소재	적용 분야	제품&시스템		고객사	
PTFE	반도체 공정	CMP Slurry - POU, DEPTH Filter		반도체(슬러리) 반도체(케미컬)	
	바이오메디칼	All-Teflon		제약/바이오	
PVDF PES Etc	수소연료전지	CRRT 기기, 혈액투석필터/바이오 필터		모빌리티 전반	
	수처리	고분자전해질막(PEM), 가슴막		공정수/수처리 설비/ 정수/하폐수/ 해수담수/초순수 등	
		멤브레인(MF/UF/NF)			
		수처리 시스템			
		정수장 운영			

필터사업 : 생산기지

◆ 필터 사업 생산기지

공장명	기능
동탄 공장	반도체 공정용 필터(후공정)
동탄 방교동 공장	혈액투석, 수소연료전지
포항공장	반도체, 식품, 제약 등 필터
김천공장	수처리, 수처리 필터, 가슴막
천안공장	반도체 공정용 필터(전공정), PTFE
위엔텍	부산공장



동탄



동탄(방교동)



포항



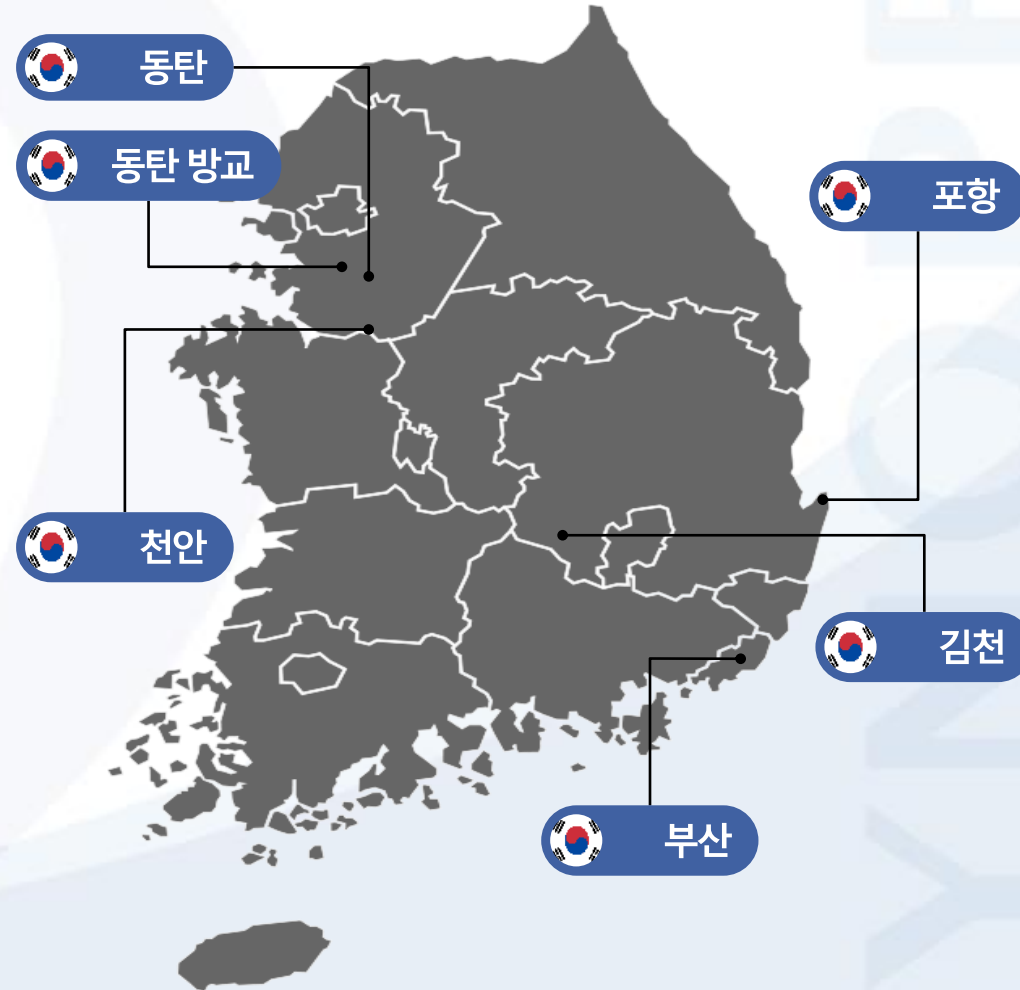
김천



천안



부산



필터사업 : 산업용 필터

CMP 공정용 슬러리 필터

❖ 소개 및 적용 분야

- ☑ 웨이퍼 평탄화 공정에 사용되는 연마액(Wafer Slurry) 여과용 필터
- ☑ 삼성반도체 CMP 필터 국산화(M/S 70% ↑), 국내 최대 CMP 필터 제조사
- ☑ 반도체 소자 초미립화로 고성능 CMP 필터 개발 필요성 대두
자체 보유 MB 설비로 평균 섬도 800나노 친수화 여재 개발 중

❖ 경쟁사

- ☑ Emtegris(미), PALL(미), 3M(미), TCK(국내)

❖ 시장 규모

- ☑ CMP 공정용 슬러리 필터 : 국내 약 350억, 해외 약 3,000억 원
- ☑ 차세대 고성능 CMP필터 : 국내 약 200억, 해외 약 2,000억 원

❖ 사업 목표



필터사업 : 산업용 필터

반도체공정용 케미컬 필터 (All Fluoropolymer)

❖ 소개 및 적용 분야

- ⊙ 반도체 세정 공정용 불소수지계(PTFE) 나노필터모듈
- ⊙ 세정용 케미컬 내 **나노 오염 입자 제거** → 생산 수율 상승
고내열성/고내화학적 내구성 필수

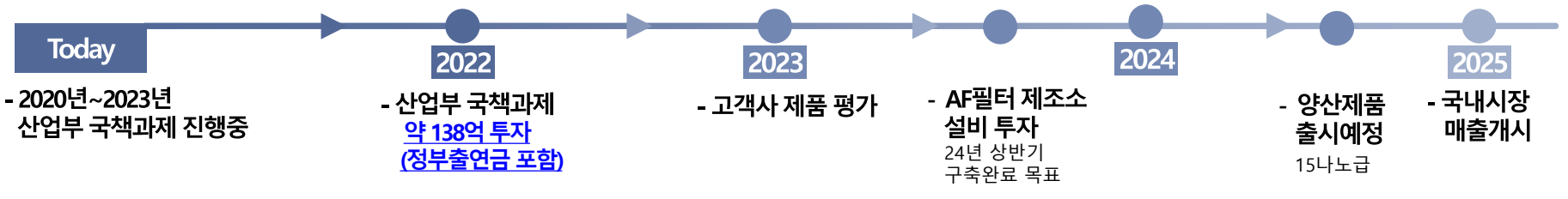
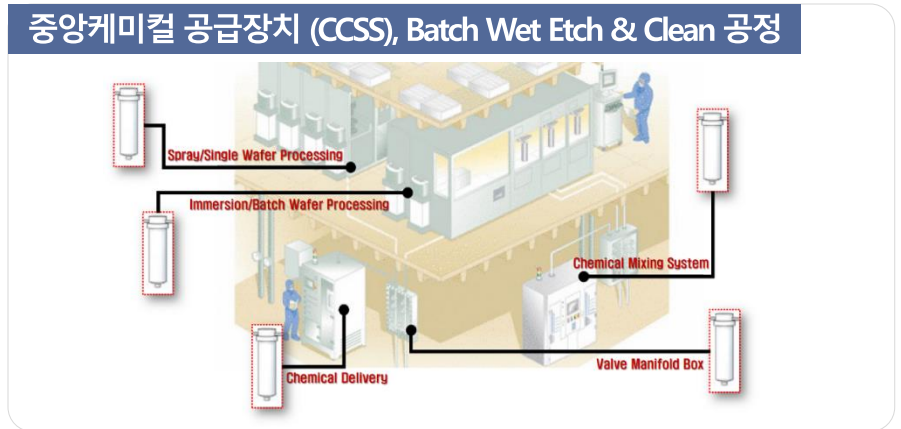
❖ 경쟁사

- ⊙ Emtegris(미), PALL(미), Cobetter(중)

❖ 시장 규모

- ⊙ 국내 약 700억, 해외 약 6,000억 원

❖ 사업 목표



필터사업 : 산업용 필터

고분자전해질막 (PEM)

❖ 정의 및 적용

- ⊙ 수소연료전지의 (+) (-)극을 분리하는 멤브레인 (Gore社 독점)
- ⊙ 스택 (자동차 엔진) 내구성을 결정하는 연료전지 핵심소재
- ⊙ 수소이온만을 선택적으로 통과시키고 전자와 가스는 차단
- ⊙ '20년 프론텍(ePTFE 기업) M&A 후 기술 고도화 및 제조설비 추가 투자

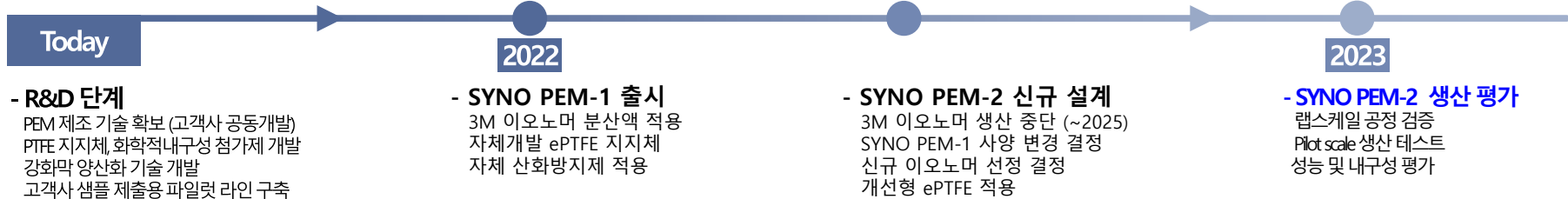
❖ 시장 규모

- ⊙ 글로벌 연료전지 시장 전망 : 15조원(2024) → 49조원(2030)

❖ 기대효과

- ⊙ 고강도 PTFE 지지체/화학적 내구성 첨가제 기술 확보
- ⊙ ±1μm 수준의 초정밀 제어 제조공정 구축
- ⊙ 국내 연료전지 강화막 및 PEM 국산화 공급
- ⊙ **글로벌 PEM 전문공급사로 연료전지 시장 자리 매김**

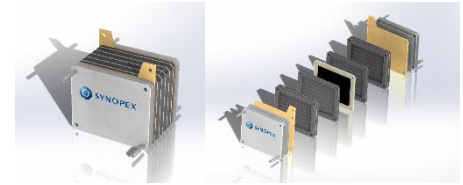
❖ 사업 목표



PEM / 스택

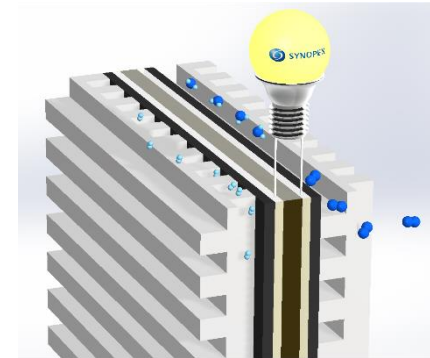
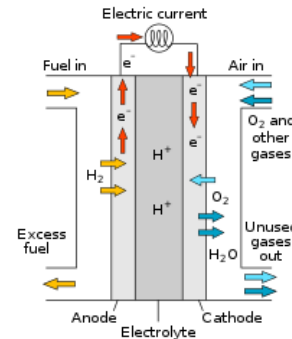


<PEM & ePTFE membrane>



<스택>

스택 구동 원리



필터사업 : 산업용 필터

연료전지 가습막

❖ 정의 및 적용

- ☑ 가습막(중공사막) 통한 수분의 선택적 전달
- ☑ 고분자 전해질막 (PEM) 일정 수준 이상 습윤
- ☑ 연료전지 스택 성능 및 내구효율 증대

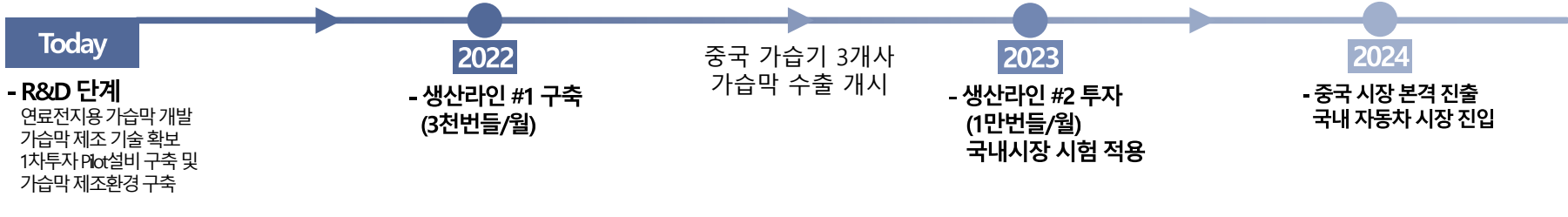
❖ 시장 규모

- ☑ 글로벌 연료전지 시장 성장 : 5.1조원 (18) → 38.6조원 (23)
- ☑ 국내 수소차 가습막 시장: 150억원 (20) → 6,700억원 (30)
- * 넥쏘 막가습기 1EA 단가: 253만원

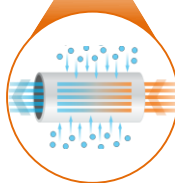
❖ 기대효과

- ☑ 막가습기로 시장 진출 후 각종 필터부품(강화막, air필터 등) Solution Provider 기업으로 확대
- ☑ 중국 가습기 5개사 협력 네트워크 및 사업 확대

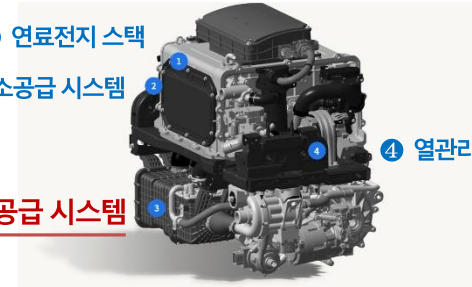
❖ 사업 목표



PEM / 스택



- 1 연료전지 스택
- 2 수소공급 시스템
- 3 공기공급 시스템
- 4 열관리 시스템



적용 분야



상용차용 파워 트레인, 트램, 선박, 발전, 항공 등 PEM을 사용하는 모든 파워트레인/발전 시스템

필터사업 : 막여과

Property of Hollow-fiber Membrane (PVDF)

❖ 정의

- ⊙ 최적화 된 기공 분포와 높은 오염 방지 기능을 갖춘 고강도의 내구성이 뛰어난 중공사막

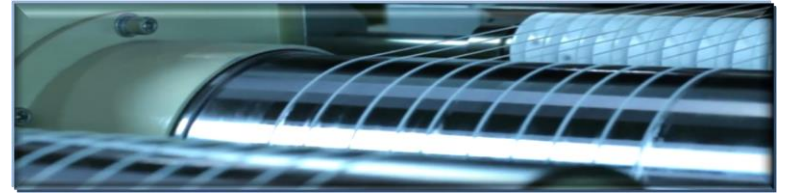
❖ 특징 (시노펙스 중공사막)

- ⊙ **미세공극** (0.1 μ m)으로 미생물 및 부유 물질 제거 탁월
- ⊙ **고효율의 다공성 및 투과성**으로 안정적인 운영 (about >2,000 LMH/bar)
- ⊙ 내구성을 극대화한 제조 공정으로 고성능의 **TIPS * PVDF Membrane**

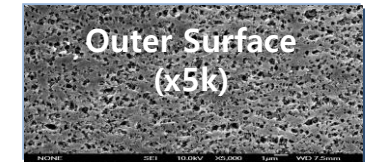
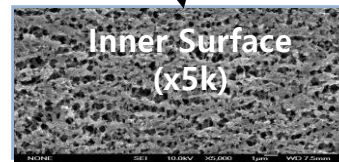
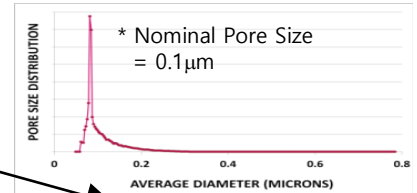
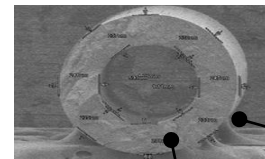
→ PVDF 함량 증가로 **높은 물리적 강도**
(인장강도 >8N, 연신율 >150%)

→ PVDF 소재 자체의 **우수한 내 화학성**
(OCl- 7,200,000 ppm·hr)

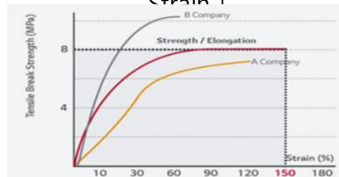
PVDF



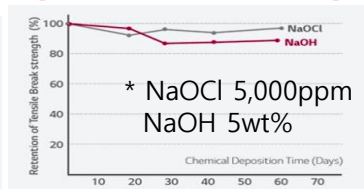
Membrane Pore Structure & Pore Size Distribution



[Tensile Strength & Strain]



[Chemical Resistance Test]



필터사업 : 막여과

PVDF, PAN, PES, PS(정밀여과 MF, 한외여과 UF, 나노여과 NF)

❖ 정의 및 적용

- ⊙ 다양한 물에서 선택적으로 물질을 통과 혹은 배제
- ⊙ 기공크기 : MF 0.1 μ m, UF 0.01 μ m, NF 0.001 μ m (1nm) 수준
- ⊙ '19.9 LG수처리 사업 인수, '20.5 김천PVDF 공장 준공

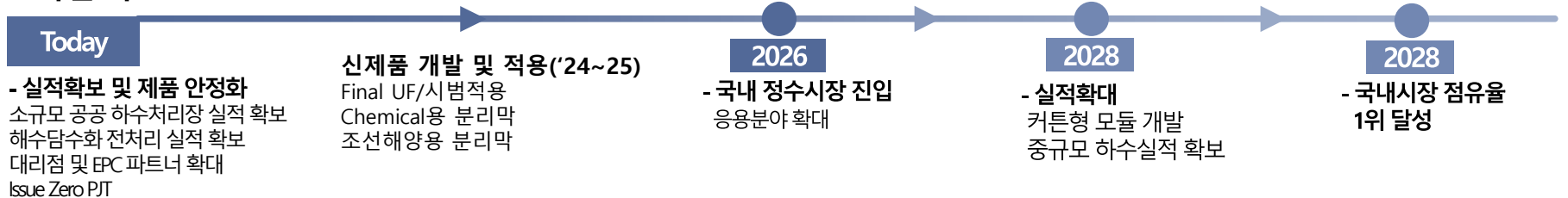
❖ 시장 규모 * RO, 기체분리막 제외 멤브레인 필터 시장

- ⊙ 국내(공공/산업): 약 600억원 ('20년 기준)
- ⊙ 해외 : 약 6,800억원

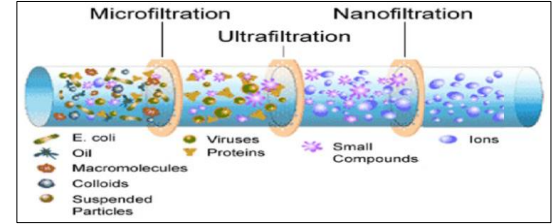
❖ 기대 효과

- ⊙ 기존 LGD 등 교체시장, 신규 산업용수/폐수 확대
- ⊙ 국내 공공 시장 실적확보
- ⊙ 해담수, 식음료, 제약 등 신규 시장 확대
- ⊙ Application 확대(해양환경, 수소 등)

❖ 사업 목표



PVDF, PAN, PES, PS



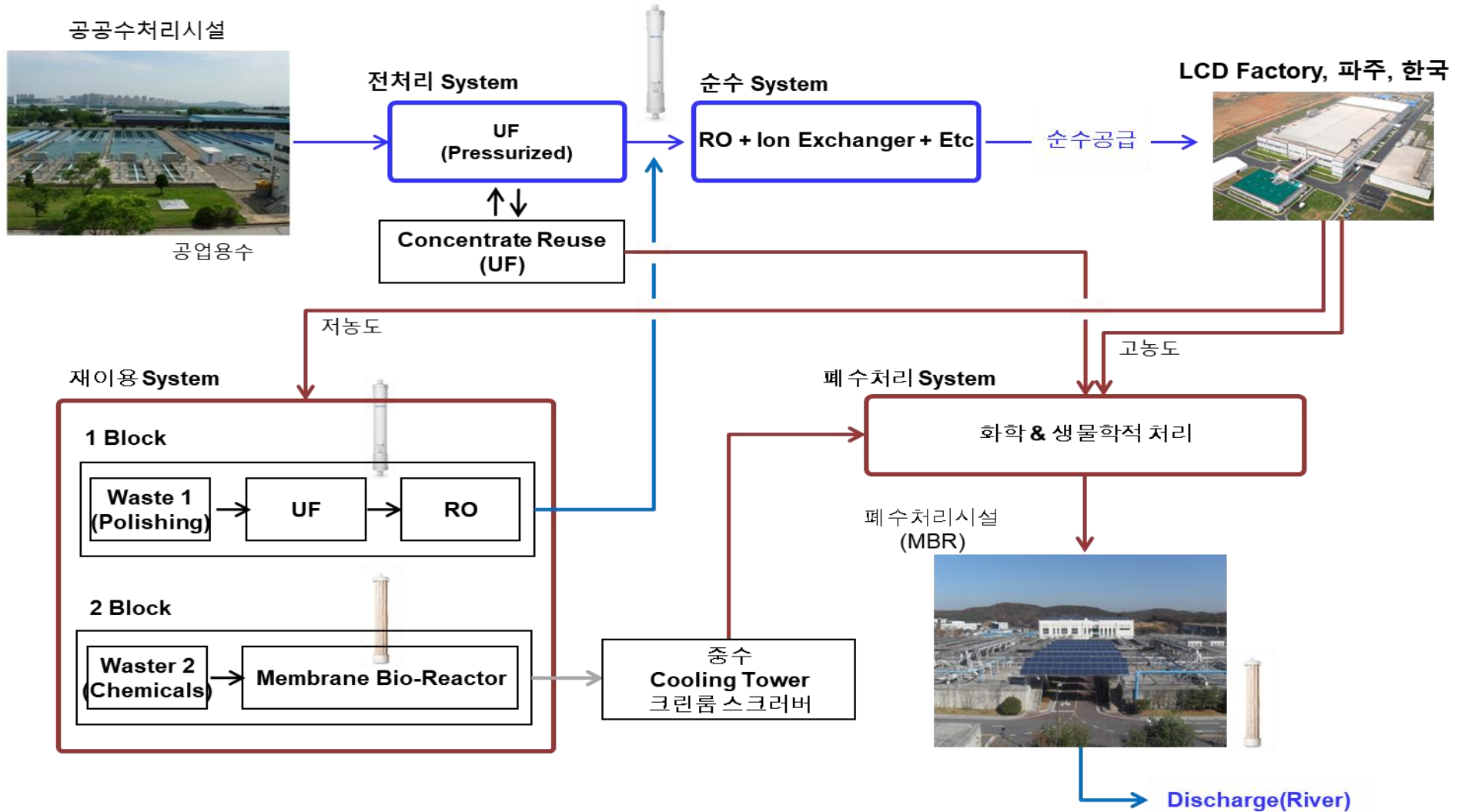
적용 분야



상수, 공업용수, 하수, 폐수, 해담수, 초순수공정 및 기타 산업용수 분리 정제 등

필터사업 : 막여과

Appendix_Reference_PVDF 파주(420,000m3/day)



필터사업 : 막여과

막여과 정수장 운영(BOT)

❖ 소개 및 적용 분야

- ☑ 사업자가 자금 조달·건설 후 일정 기간 운영
설계-제작-시공-운영 Total Solution 내재화

❖ 적용 사례

- ☑ 인도네시아 수방군 내 정수처리장 막여과 고도화 사업
: 짜아쌈 정수장(8,600톤/일 - BOT) 상업 운전 진행 중

❖ 향후 전략 및 기대효과

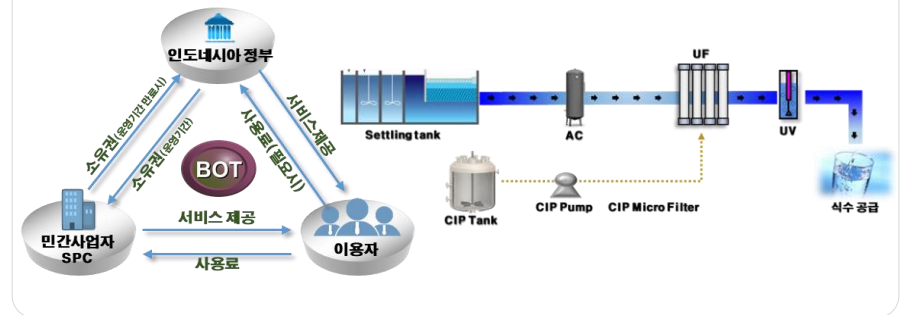
- ☑ 막 모듈 및 시스템 내재화로 설치비·운영유지비 절감
→ 경쟁력 강화
- ☑ 인도네시아 수방시 관내 15개 정수장 BOT사업 진행

❖ 투자규모

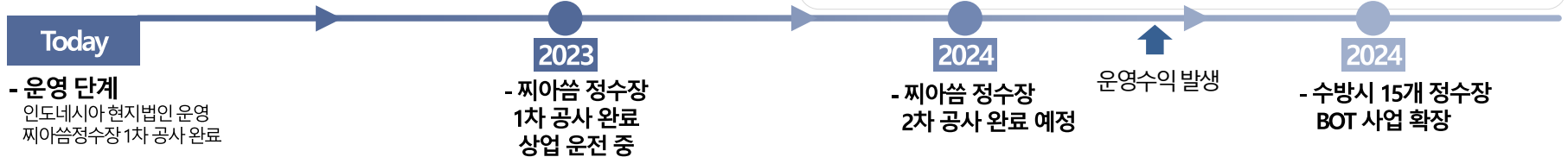
- ☑ 투자비 220만 달러

❖ 사업 목표

비즈니스 개념도



인도네시아 짜아쌈 정수장 현장 사진



필터사업 : 막여과

수전 및 샤워기 필터

❖ 소개 및 특징

- ⊙ MDA 필터
- ⊙ 국내 최고 수준의 압축식 카본 블록 적용 필터
- ⊙ 설치가 간단하고 잔류염소까지 제거가 가능한 우수한 효율의 제품
- ⊙ PES 멤브레인 필터 적용 → 박테리아 수준의 미생물 제거

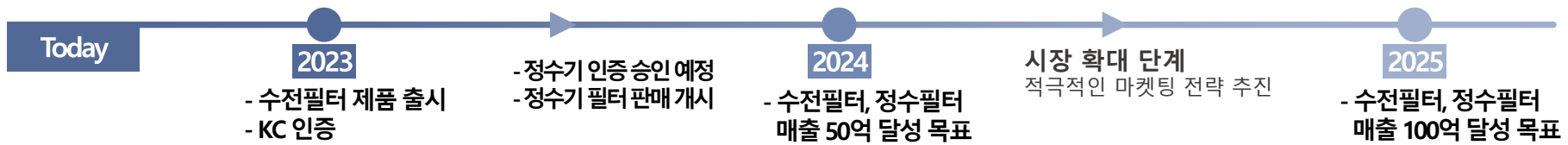
❖ 경쟁사

- ⊙ 3M, 에버퓨어, 파라곤, 피코그램, 쿠쿠전자, 닥터피엘, 등

❖ 시장규모

- ⊙ 수전 필터(정수필터): 국내 약 3조원, 해외 약 23조원

❖ 사업 목표



필터사업 : 막여과

탄소배출권 사업(SDM / VCM)

❖ 소개 및 적용 분야

- Ⓞ 온실가스 감축체제하에 온실가스 배출권 거래 사업 개시
- Ⓞ 정수장 운영에 따른 온실가스 저감량의 탄소배출권을 확보하여 시장거래
- Ⓞ 인도네시아 정수장 운영을 통한 탄소배출권 확보 가능 의무 감축 CDM 사업과 자발적 탄소배출권 사업을 동시에 진행

❖ 기대효과

- Ⓞ 향후 인도네시아 추가투자 정수장을 대상으로 적용검토 중
- Ⓞ 탄소배출권 판매에 따른 온실가스 저감 및 추가수익 발생
- Ⓞ ESG경영과 매출(제품 및 탄소배출권) 동시 실현

❖ 적용

- Ⓞ 인도네시아 짜아슴정수장(VCM, 자발적 탄소배출권)
'24년 부터 2억원/년 예상
- Ⓞ 파키스탄 소형정수시스템(SDM, NDC기반 지속가능발전 메커니즘)
'25년 부터 8억원/년 예상(제품포함)

❖ 사업 목표

Today

배출권 신청
인도네시아 VCM validation 완료
파키스탄 SDM 신청 대기 중

VCM매출확보 및 SDM 준비('24~'25)

인도네시아 VCM 거래('24~)
인도네시아 추가 투자 정수장검토
파키스탄 설비투자('24~) 및 SDM 확보('25~)

2026

거래 활성화 및 확대
인도네시아 추가정수장 확보/운영
파키스탄 추가지역 확보

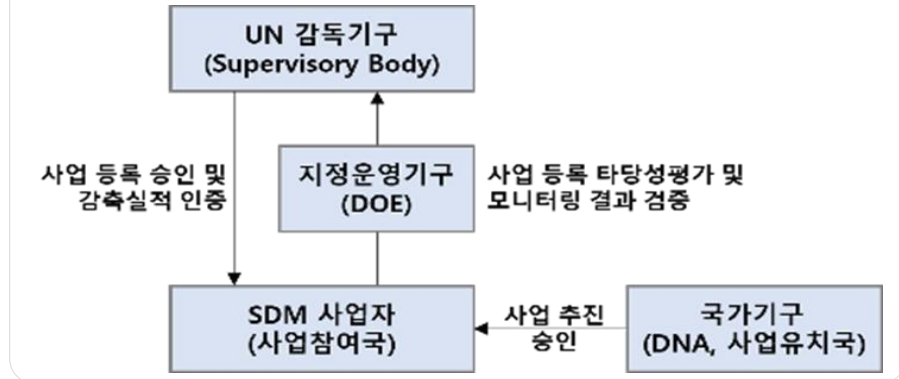
2028

사업안정화
사업안정성 검증(거래량 등)
타 국가 확대방안 검토

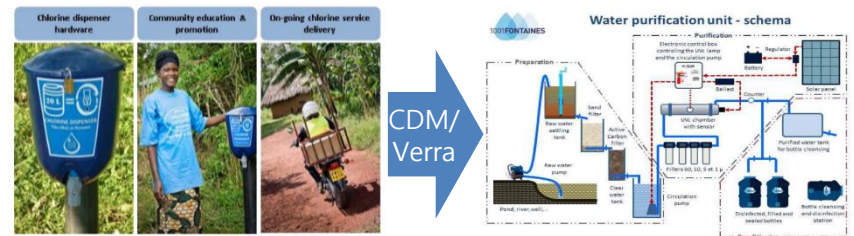
2030

해외 배출권 시장 추가확보
국내 공공기관 협업체계 구축
중동/아프리카 지역으로 확대

비즈니스 개념도



인도네시아 짜아슴정수장 1차공사 탄소배출권 신청



필터사업 : 바이오메디칼 - 혈액투석

혈액투석기(HD) 및 CRRT 기기

❖ 정의

- ☑ 혈액투석기(HemoDialyzer): 혈액 내 노폐물, 수분을 제거하는 소모성 필터
- ☑ CRRT(지속적신대체요법) 기기: 중증 신장손상환자의 생명유지를 위한 혈액여과장치

❖ 혈액투석기(HD)

- ☑ 국내 최초 HD 필터 자동 생산 라인 및 공장 구축
 연간 2백만개 공급 가능 Medical 생산기지 확보
- ☑ 혈액투석산업용 필터 국내 제조기술 선도기업

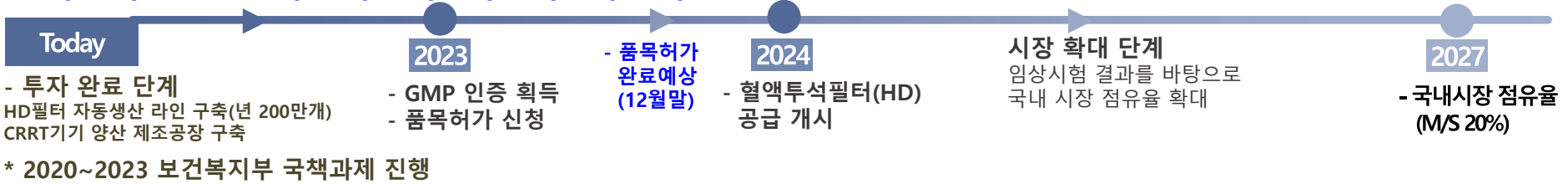
❖ 경쟁사

- ☑ FMC, Baxter(Gambro), B.BRAUN

❖ 시장 규모

- ☑ 국내(혈액 투석기, kit, 인공신장기 포함) : '22 건보기준 약 1.1조원
 ※ **Global 기업 domination 시장**
- ☑ 해외(필터+기기): 약 840억 달러(Dialysis Market Share 2021)

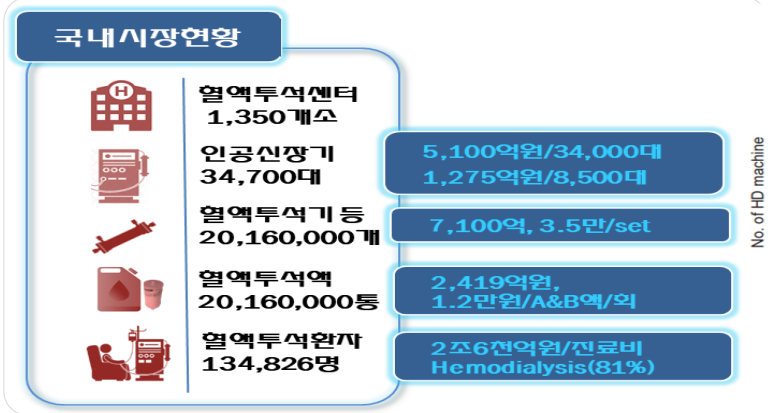
❖ 사업 목표 : 100% 수입의존 의료제품 국산화 대체



혈액투석기(HD) / CRRT(지속적신대체요법)기기



혈액투석 시장 현황



■ Appendix

❖ 요약 재무제표(별도)

❖ 요약 재무제표(연결)

Appendix : 요약 재무제표(연결)

연결재무상태표

[단위: 백만원]	2023.09.30	2022.12.31	2021.12.31
자산			
유동자산	85,818	94,460	84,867
당좌자산	61,783	60,583	53,949
재고자산	24,035	33,877	30,917
비유동자산	118,375	120,405	117,747
투자자산	4,543	3,444	7,445
투자부동산	1,418	2,394	3,388
유형자산	103,698	103,628	97,731
무형자산	2,825	2,980	3,661
기타비유동자산	5,890	7,959	5,522
자산총계	204,192	214,865	202,614
부채			
유동부채	61,921	96,229	106,763
비유동부채	14,286	13,747	7,165
부채총계	76,207	109,975	113,928
자본			
지배기업 소유주지분	128,067	104,936	88,634
자본금	40,189	38,137	37,055
자본잉여금	106,018	96,226	90,363
기타자본	-5,329	-6,202	-6,311
이익잉여금(결손금)	-12,811	-23,224	-32,473
비지배지분	-81	-47	52
자본총계	127,985	104,890	88,686

연결손익계산서

[단위: 백만원]	FY2023.3Q	FY2022	FY2021
매출	197,618	244,769	231,510
매출원가	152,827	198,434	196,603
매출총이익	44,790	46,335	34,908
판관비	26,938	33,473	29,695
영업이익	17,852	12,862	5,213
(%)	9.03%	5.25%	2.25%
기타수익	5,708	11,309	9,158
기타비용	2,703	9,562	6,467
지분법이익	0	0	0
관계기업투자처분손익	0	0	0
관계기업투자손상차손	0	0	0
금융수익	785	450	1,454
금융비용	6,210	5,593	1,882
EBITDA	30,399	30,484	19,846
법인세차감전순이익	15,432	9,466	7,677
법인세	5,054	1,167	-2,258
당기순이익	10,378	8,299	9,935
(%)	5.25%	3.39%	4.29%
주당순이익(원)	136	117	138

주요 투자지표

구분	2023.09	FY2022	FY2021
ROA (%)	4.95%	3.98%	5.43%
ROE (%)	8.94%	8.75%	12.18%
부채비율 (%)	59.54%	104.85%	128.46%

Appendix : 요약 재무제표(별도)

■ 별도재무상태표

[단위: 백만원]	2023.09.30	2022.12.31	2021.12.31
자산			
유동자산	52,746	50,168	46,319
당좌자산	43,729	40,941	39,321
재고자산	9,017	9,228	6,999
비유동자산	130,569	119,850	118,240
투자자산	76,996	62,008	63,635
투자부동산	2,244	3,484	5,478
유형자산	47,417	48,249	44,386
무형자산	595	603	2,047
기타비유동자산	3,316	5,505	2,694
자산총계	183,315	170,018	164,559
부채			
유동부채	48,093	57,392	65,931
비유동부채	6,580	6,011	4,246
부채총계	54,673	63,402	70,176
자본			
자본금	40,189	38,137	37,055
자본잉여금	99,318	89,526	83,664
기타자본	-4,134	-5,007	-5,110
이익잉여금(결손금)	-6,732	-16,040	-21,225
자본총계	128,641	106,616	94,383

■ 별도손익계산서

[단위: 백만원]	FY2023.3Q	FY2022	FY2021
매출	89,825	93,688	103,780
매출원가	69,193	73,025	82,313
매출총이익	20,633	20,663	21,468
판매비	19,026	21,823	19,376
영업이익	1,607	-1,160	2,092
(%)	1.79%	-1.24%	2.02%
기타수익	2,937	5,270	4,446
기타비용	1,344	6,082	3,348
지분법이익	11,957	11,685	-993
관계기업투자처분손익	0	0	990
관계기업투자손상차손	0	0	0
금융수익	1,705	872	2,125
금융비용	5,543	4,092	1,352
EBITDA	5,213	3,337	5,721
법인세차감전순이익	11,318	6,493	3,960
법인세	2,010	1,517	-2,667
당기순이익	9,309	4,976	6,627
(%)	10.36%	5.31%	6.39%
주당순이익(원)	121	68	91

■ 주요 투자지표

구분	2023.09	FY2022	FY2021
ROA (%)	5.27%	2.97%	4.49%
ROE (%)	7.91%	4.95%	7.44%
부채비율 (%)	42.50%	59.47%	74.35%

감사합니다. |  SYNOPEX