

NANOCMS

Disclaimer

본 자료는 투자자들을 대상으로 실시되는 Presentation에서의 정보 제공을 목적으로 나노씨엠에스(주) (이하 “회사”)에 의해 작성되었으며 이의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포는 금지됨을 알려드리는 바입니다.

본 Presentation에의 참석은 위와 같은 제한 사항의 준수에 대한 동의로 간주될 것이며 제한 사항에 대한 위반은 ‘자본시장과 금융투자업에 관한 법률’에 대한 위반에 해당될 수 있음을 유념해 주시기 바랍니다. 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 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 회사의 임원들은 그 어떠한 책임도 부담하지 않음을 알려드립니다. (과실 및 기타의 경우 포함)

본 문서는 회사가 발행하는 증권의 모집 또는 매매를 위한 권유를 구성하지 아니하며, 문서의 어떠한 내용도 관련 계약 및 약정 또는 투자 결정을 위한 기초 또는 근거가 될 수 없습니다.

GS RXI RXW

Prologue

Chapter 01. Company Overview

Chapter 02. Core Competence

Chapter 03. Investment Highlights

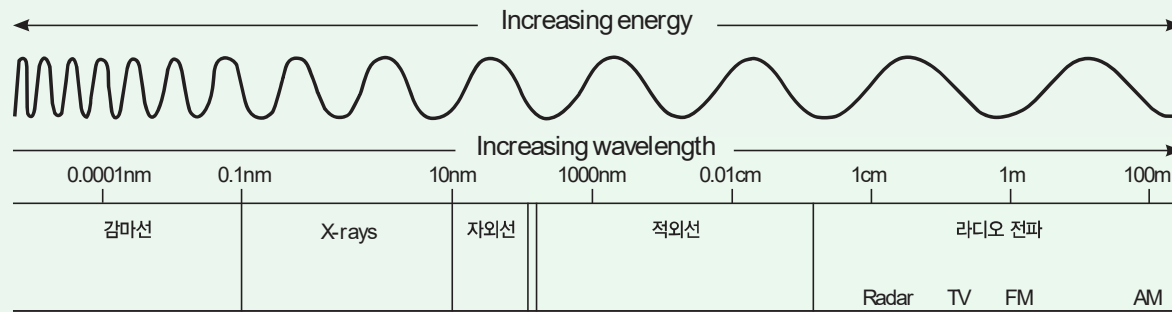
Chapter 04. Growth Strategy

Appendix

Corporate Identity

위조방지 기능성 보안소재 전문기업

빛(파장,파동)을 제어하는 소재분야 원천기술



14개의 신물질 등록과 62건의 특허 보유

자외선 유기형광 안료

- 은행권, 여권, 신분증, 학위증, 특허증서
- 가시광 영역에서 발광기능

근적외선 흡수/반사 안료

- 은행권, 여권, 신분증, 우표
- 축적된 DB와 노하우 기반

적외선 발광체

- 은행권, 여권, 신분증, 상표보안 등
- 특정 파장에서만 적외선 방출



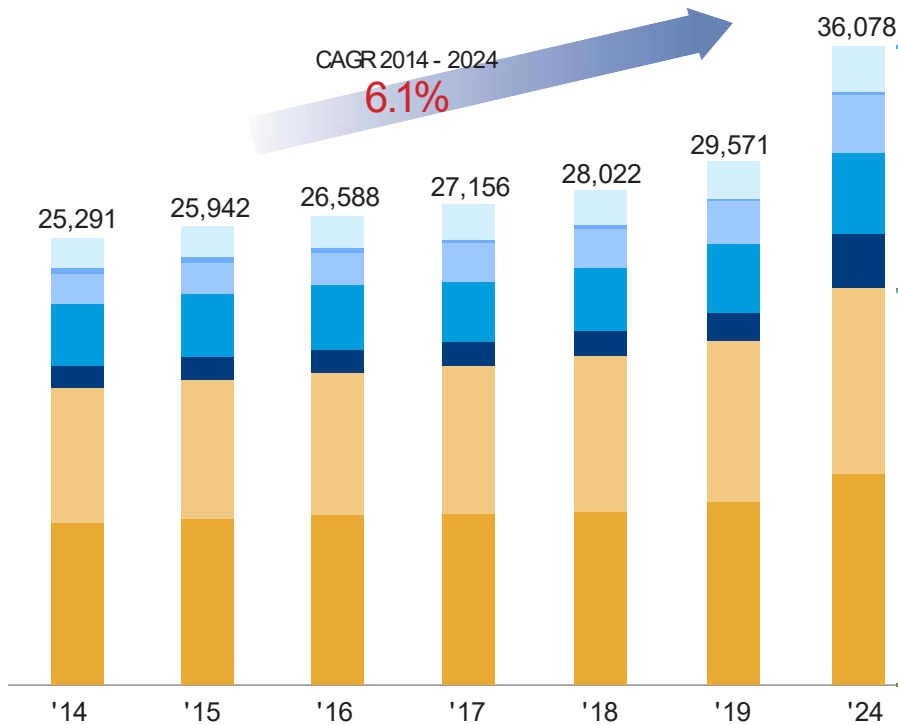
보안소재 시장

국가보안시장을 기반으로 첨단보안소재 시장 안정적 성장

첨단보안소재 적용 시장

Banknotes Personal ID Brand Protection
Stamps Ticketing Cheques Payment Card

(단위: 백만달러)



안정적 성장 시장

- 기술 개발 및 특허 등록 기간 장기간 소요 (높은 진입장벽 존재)
- 채택 이후 10년 이상 지속 사용
- 진입 이전과 이후 장기간의 신뢰성 검증 필수

민간보안시장
(사용기간 지속 매출)
시장비중 35%



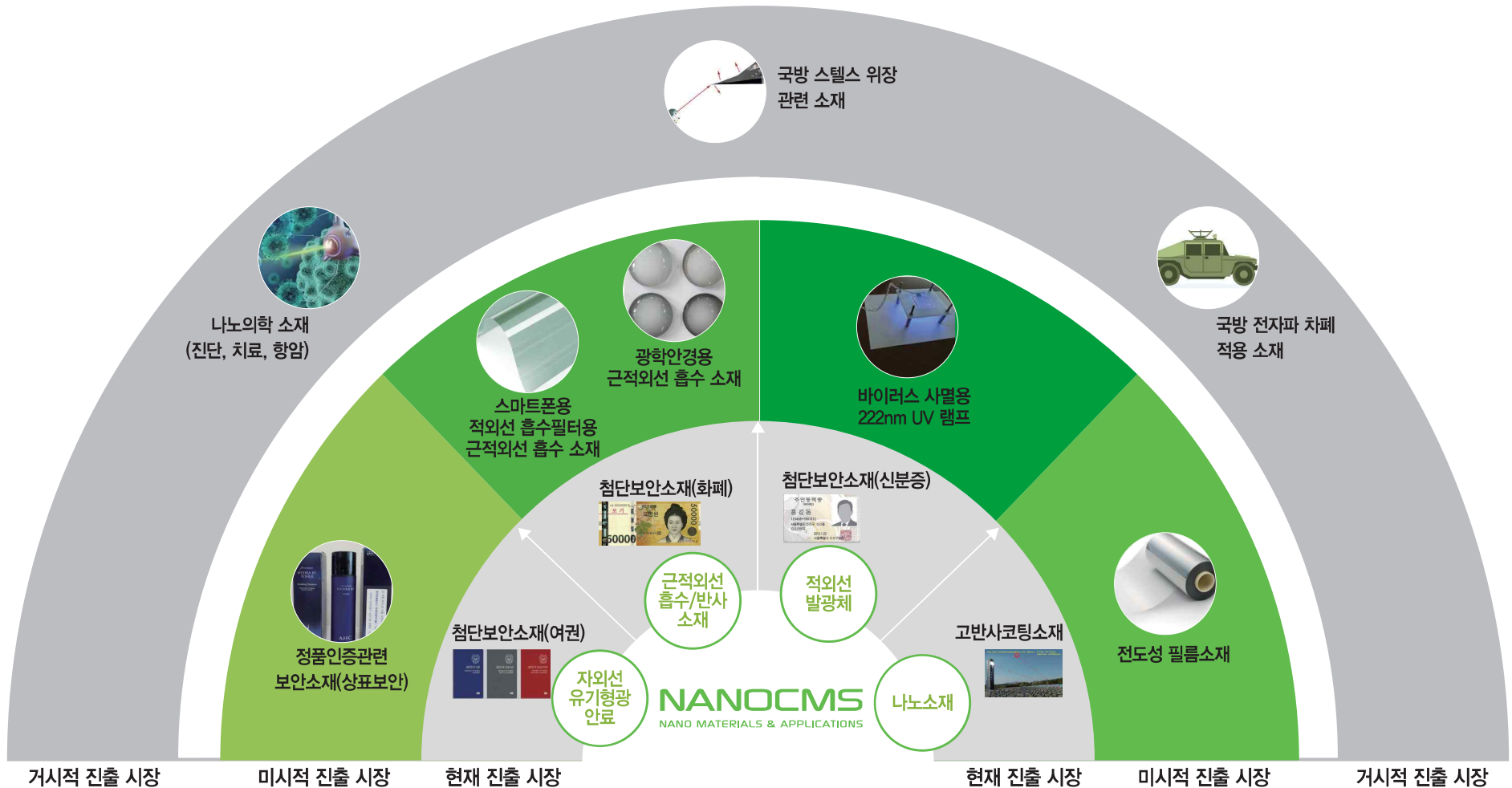
국가보안시장
(채택기간 5~10년)
시장비중 65%



출처 : Smithers Pira, The Future of Global Security Printing Markets to 2024

다양한 적용 분야

첨단보안소재 및 다양한 산업으로의 진출 잠재력 보유



CHAPTER. 01

COMPANY OVERVIEW

- 01. 회사개요
- 02. Growth History
- 03. 주요제품 및 보안요소 기술

회사개요

● 회사 소개

회사명	나노씨엠에스(주)
대표이사	김 시 석
설립일자	2003년 4월 17일
자본금	16.7억원 (청구일 현재)
주요제품	근적외선 흡수/반사 안료 자외선 유기형광 안료 적외선 발광체
임직원 수	27명 (증권신고서 제출일 기준)
소재지	충청남도 천안시 서북구 직산읍 4산단4로 48
홈페이지	https://www.nanocms.co.kr/

● 대표이사 및 주요 임원 소개

김 시 석 CEO

- 호서대학교 기능성 유기금속소재 박사
- 경인양행(주) 연구소, 인천공장 공장장
- (주)이스트웰 총괄담당 상무이사
- 호서대학교 교수
- 대한나노의학회 정회원
- 대한화학회, 한국원자력, 공업화학, 고분자학회 평생회원
- 나노기술연구조합 회원



성명	담당업무	직책	주요 경력
이성욱	연구개발	이사	· 피디티코리아 책임연구원 · 크리버코리아 선임연구원 · 대구가톨릭대학교 화학박사
석케이	경영자문	사외이사	· 선문대학교 교수 · 법무법인 코리아 미국변호사
강신범	감사	감사	· 국세청 부가세과 행정사무관 · 한국세무사회 감리위원 · 서울지방세무사회 이사

Growth History

국내 유일한 첨단보안소재 개발기업으로 성장후 글로벌 소재기업으로 본격 성장

원천기술 확보, 보안시장 진입

설립기 (2003~2006)

- '03 법인설립
- '04 “고휘도 백색발광 소자용 Non YAG계 형광체” 개발
- '06 한국조폐공사의 의뢰로 은행권 안료 시장 진출
- '06 디스플레이용 LED 형광체 상용화
- '05 ISO 9001:2000 인증획득
- '05 기술개발시범기업 인증(중소기업은행)
- '06 보안안료 한국조폐공사 납품개시

R&D 인력 확충,
지속성장을 위한 비전확립

도약기 (2007~2016)

- '07 천안 제4지방산업단지 공장신축 이전
- '08 부품 소재 전문기업 인증
- '09 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 인증
- '14 ISO9001:2008 갱신인증 획득
- '16 유로화 적용 인증 취득
- '07~'16 5건의 정부연구개발사업 수행완료 및
기술력 확보 (총 정부출연금 약 93억원)

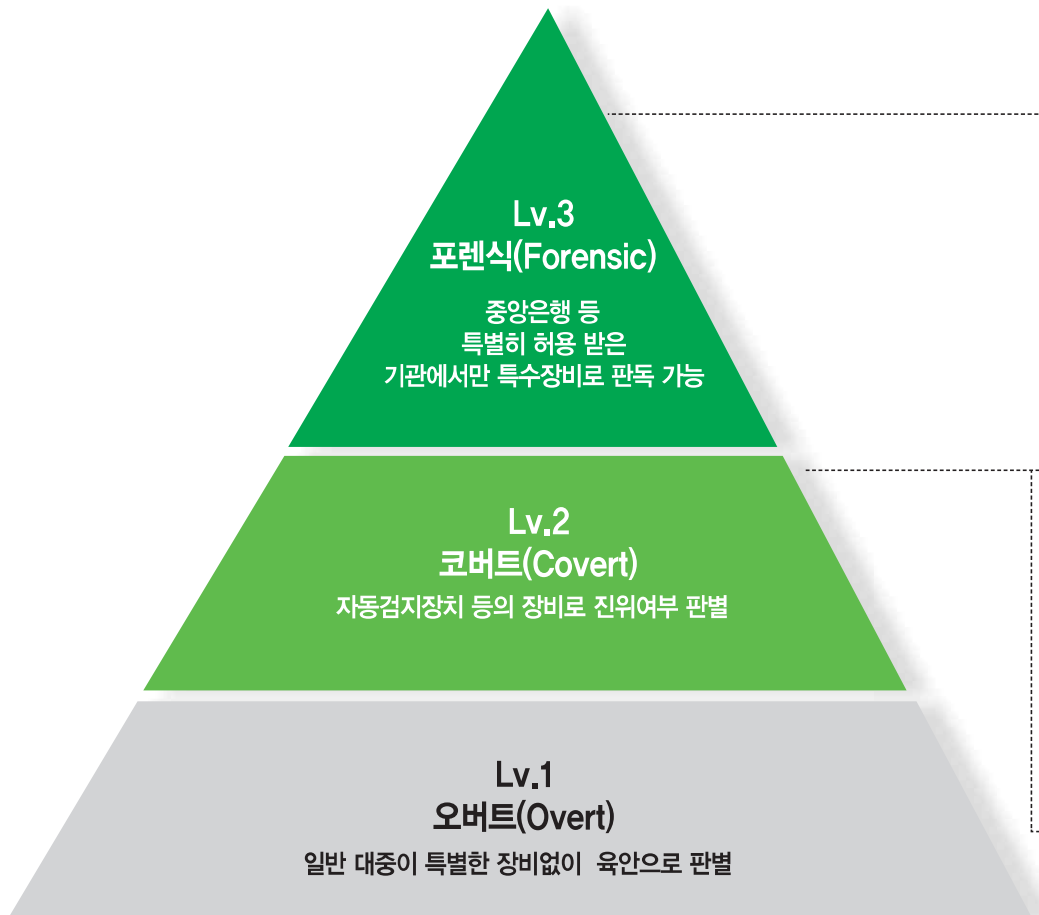
본격적인 해외시장 진출

성장기 (2017~현재)

- '17 ISO 9001:2015 인증 갱신등록
- '17 유럽 I국 및 R국 보안소재시장 진출
- '18 유럽 P국 및 T국 보안소재시장 진출
- '20 신물질 14개 품목 CAS No. 등록
- '20 신물질 독성, 안정성 심의 거쳐 EC No. 등록
- '20 한국 여권에 채택
- '20 한국 주민등록증에 채택
- '20 아시아 I국 여권에 채택
- '21 코스닥 상장 예정

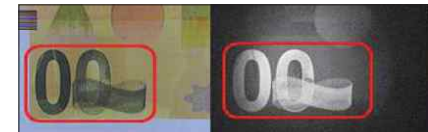
KOM-SCO
한국조폐공사NANOCMS
NANO MATERIALS & APPLICATIONS

주요제품 및 보안요소 기술



적외선
발광체

자체 개발 신물질 Luminescent A & B
(은행권 적용)



한국조폐공사 카탈로그에 수록된 Active IR ink.

근적외선
흡수/반사
안료

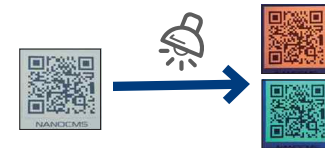
은행권, 여권, 신분증, 인지, 자동차번호판,
등록증, 학위증, 특허증서 등 다양한 분야에 적용



10유로와 한국조폐공사 인쇄물

자외선
유기형광
안료

은행권, 여권, 신분증, 운전면허증, 보안문서 등
위조방지 국가보안인쇄에 적용



단일 디자인으로 두가지 다른 파장의 발광 예시

CHAPTER 02

CORE COMPETENCE

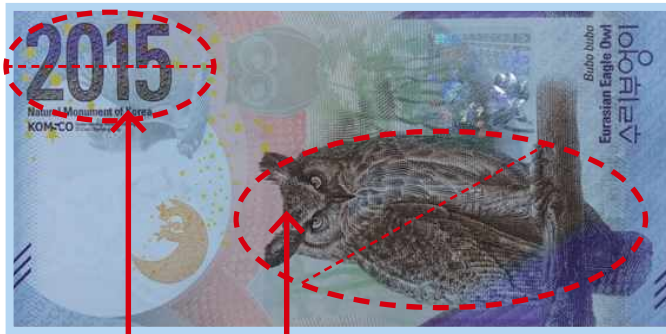
- 01. 제품 경쟁력(1)_ 근적외선 흡수/반사 안료
- 02. 제품 경쟁력(2)_ 자외선 유기형광 안료
- 03. 제품 경쟁력(3)_ 적외선 발광체 안료
- 04. 다양한 분야의 특허 확보
- 05. 제품 상용화 능력
- 06. 높은 진입장벽 구축

제품 경쟁력(1)_근적외선 흡수/반사 안료

동종 보안안료 대비 흡수/반사 이중기능으로 최상의 보안 보장 (현 은행권에 적용)

적용사례

은행권에 적용하는 보안요소 홍보용 인쇄 견양



2015글자 하부 + 수리부엉이 상부 1/2 부분 → BSP

NIR Viewer로 보이는 이미지



1) 920nm : 흡수



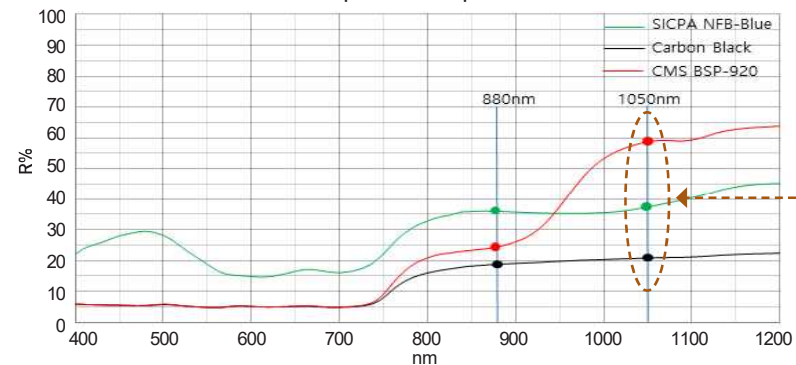
2) 1050nm : 반사



근적외선 흡수/반사 안료 적용과 일반 안료의 스펙트럼 비교

	색상 선명성	780~920nm 흡수성	1050nm 이후 반사성
NANOCMS	○	○	○
스위스 S사	○	△	X
Carbon Black	X	○	X

Comparison of Spectrum



- 최적의 흡수파장 임의 선정 가능
- 은행권 규정에서 최상급의 내광성, 내약품성 및 내열성 등 우수
- 나노씨엠에스 특허 / 신물질 등록 → 복제 불가

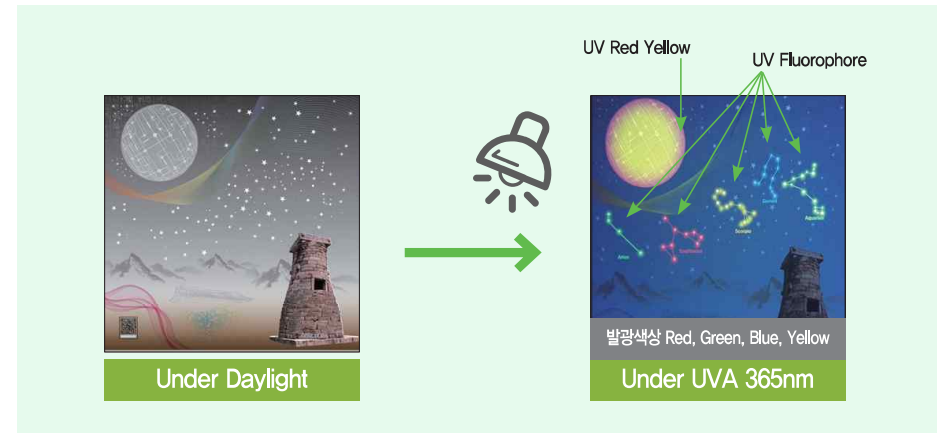
제품 경쟁력(2)_ 자외선 유기형광 안료

경쟁사보다 우위의 품질과 가격으로 한국 등 다양한 국가의 신여권 등 국가보안소재에 채택

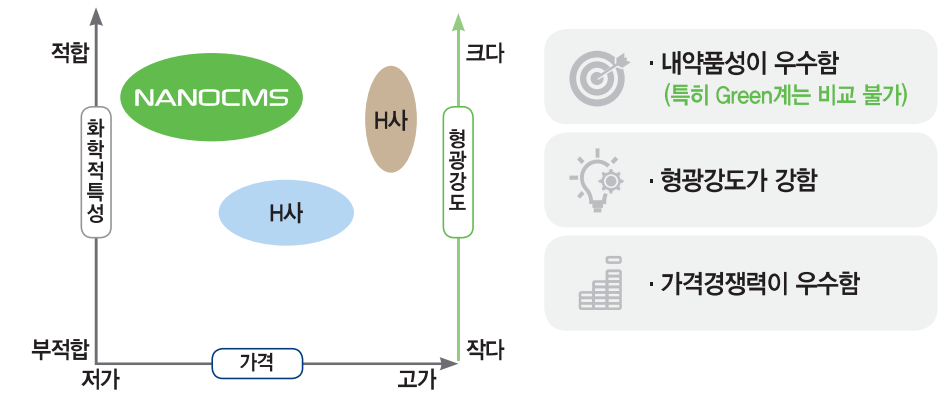
적용사례



다양한 색상으로 발광가능한 UV 형광 잉크



UVA 유기형광 안료 경쟁사 대비 경쟁력 비교



제품 경쟁력(3)_ 적외선 발광체 안료

가장 높은 보안기술 Level 3로 은행권, 차세대 주민등록증용 소재, 해외은행권 적용 품질 테스트 통과

● 축적된 노하우 기반의 다양한 적외선 발광체 제품 개발 및 보유

Luminescent Materials A & B	· 단일 여기 복합 적외선 발광체
IRUMINAR 1050	· 단일 여기 단일 적외선 발광체
AMPHIPORE IR	· 복합 여기 이중 복합 적외선 발광체
TRIACTUATE IR 123	· 복합 여기 삼중 복합 적외선 발광체
TRIACTUATE IR 134	· 복합 여기 삼중 복합 적외선 발광체
LumiDOS IR_ 신제품	· 단일 여기 이중 복합 적외선 발광체



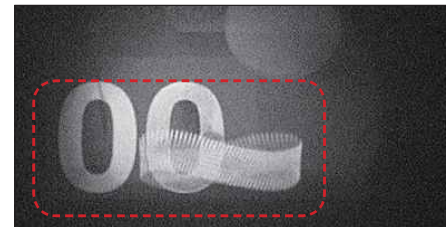
- 특정기관의 특정 장비로만 검지 가능
- 포렌식 (Forensic) 요소로 적용 중
- 물질 명, 물성정보 보안상 비공개
- 적용 분야 : 은행권, ID 카드 및 상표보안 등

● 한국조폐공사 카탈로그의 ACTIVE IR

Luminescent Materials A & B



Under daylight



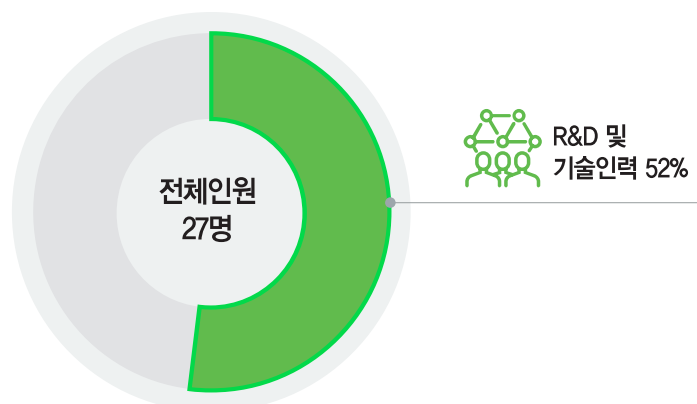
IRemission

※ 육안으로 확인 불가능하나 특수장비 촬영 확인
(한국조폐공사 특수 장비)

다양한 분야의 특허 확보

국내외 특허 등록 및 출원 62건, 신물질 등록 14건 기반으로 다양한 포트폴리오 확보

R&D 인력 현황



특허 현황

		PCT 출원	국내	해외	합계
나노 소재 기반	보안재료	5	18	7	30
	에너지	0	5	4	9
	고에너지 (엑스, 감마선)	1	1	4	6
	디스플레이	1	5	4	10
화학소재		—	5	2	7
합계		7	34	21	62



원천특허 및 표준특허
확보로 시장 선도



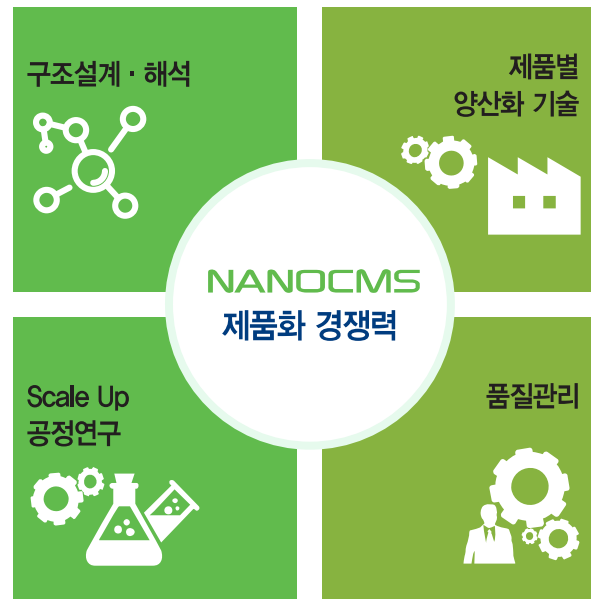
특허를 통한
산업 경쟁력 확보



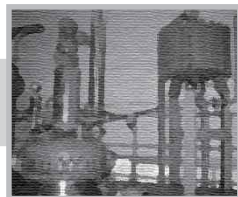
전략적 특허로
산업 진입 장벽 구축

제품 상용화 경쟁력

자체적으로 설계 및 공정기술에 대해 표준화한 고품질 보안소재 양산화 기술



| 나노씨엠에스 양산화 공정 |



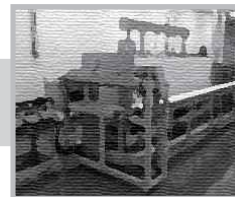
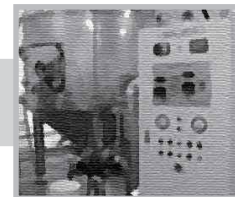
반응공정



여과공정



건조공정

열처리 반응공정
(적외선발광체만 해당)

분쇄 및 건조공정



제품화 품질관리



기술 경쟁력



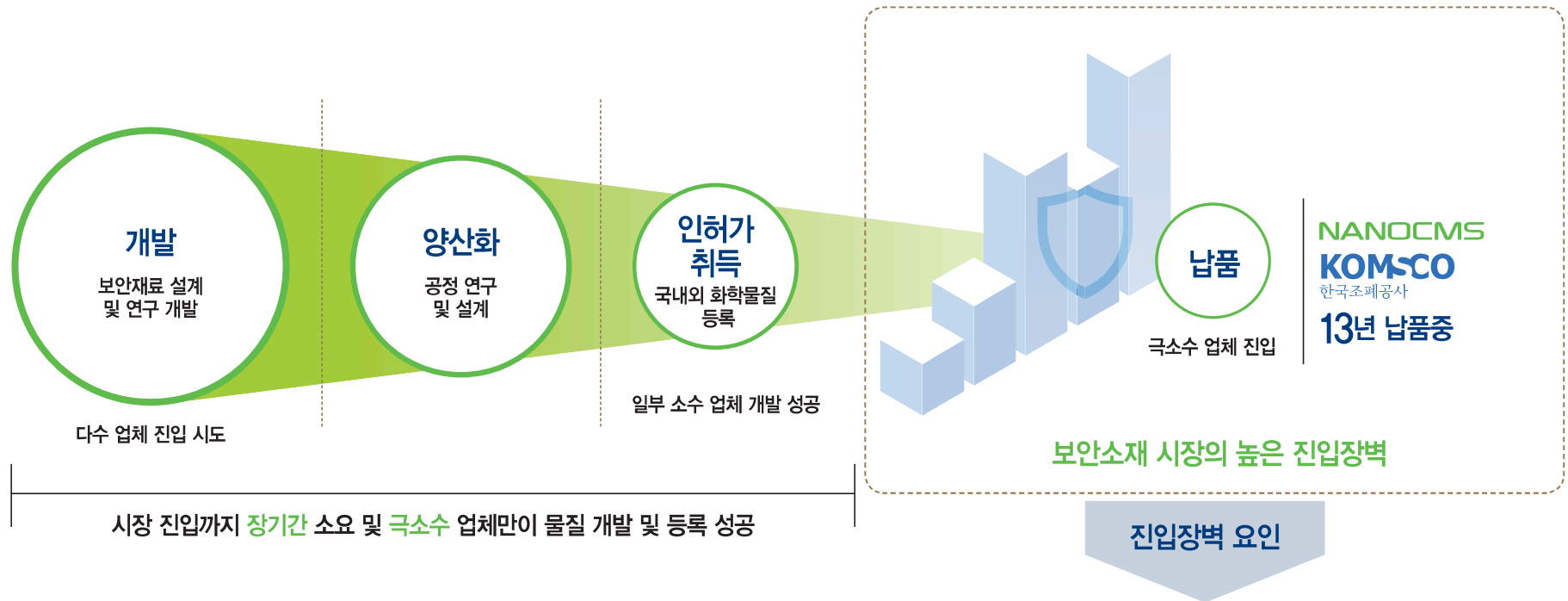
기술 신뢰도



신규 기술 개발

높은 진입장벽 구축

기술 및 품질에 대한 진입장벽이 높고 신뢰성 확보가 필요한 시장



한번 채택되면
10년 이상 바뀌지 않는
보안소재 시장 진입
NANOCMS

- 적용 **보안재료 미공개**
- 특별한 사유가 없는 한 물질 **대체 불가능**
- 특허에 의한 제조 및 사용에 따른 **배타성이 강함**
- 공급자와 사용자가 **일부 업체 및 기관으로 특화**
- 일부 물질의 경우 신규적용 또는 대체 시 ATM 교체 등 **사회적 비용발생**

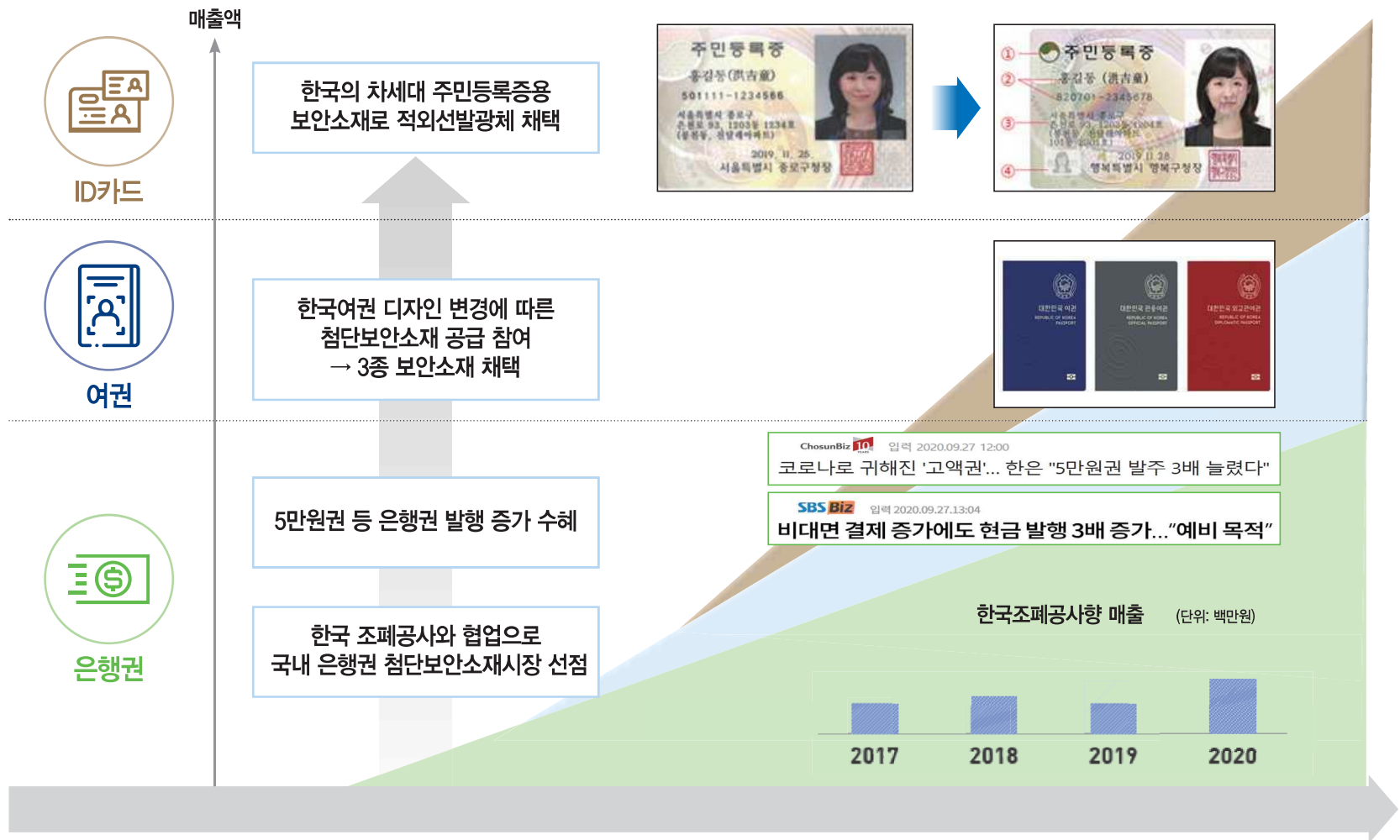
CHAPTER. 03

INVESTMENT HIGHLIGHTS

- 01. 국가보안시장 매출 확대 _국내
- 02. 국가보안시장 매출 확대 _해외①, ②
- 03. 민간보안시장 매출 확대
- 04. 매출 추정

국가보안시장 매출 확대 _ 국내

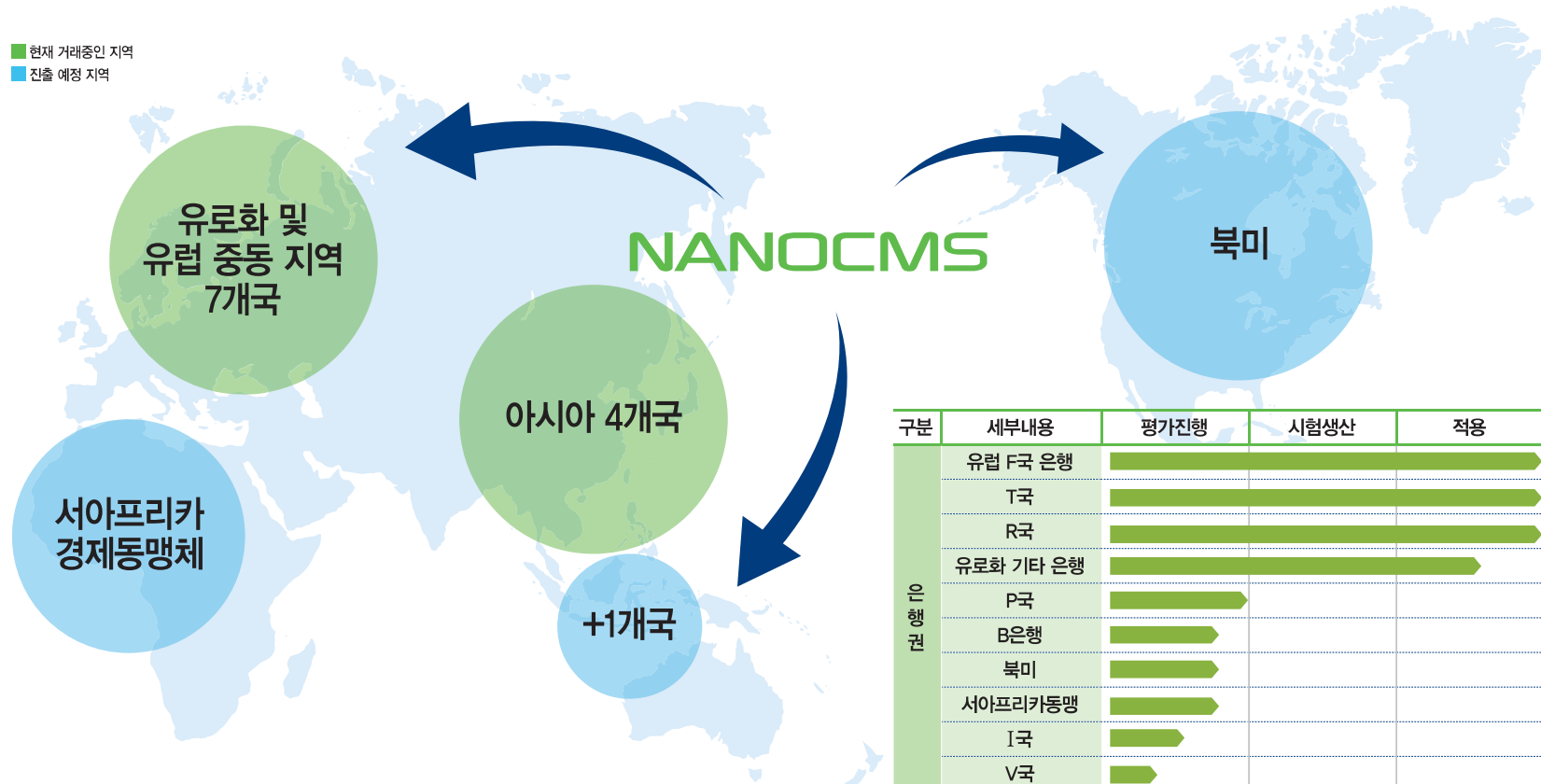
기존 주력사업인 은행권 적용 매출 확대와 여권과 ID카드로 제품 적용영역 확대



국가보안시장 매출 확대 _ 해외①

한국조폐공사와의 협업을 통한 글로벌시장 진출 본격화

■ 현재 거래중인 지역
■ 진출 예정 지역



- 화폐 유통량 안정적 증가와 고액권 사용 증가
- 고액권 증가로 보안성이 높은 화폐로 지속 개발/대체
- 새로운 시장 기회
 - 은행권 화폐 재질 변화 : 종이 → 플라스틱
- 자국 지폐 생산 능력이 있음에도 아웃소싱 하는 국가들 발생

구분	세부내용	평가진행	시험생산	적용	적용시기
은행권	유럽 F국 은행				2016
	T국				2016
	R국				2017
	유로화 기타 은행				2021
	P국				2021
	B은행				2022
	북미				미정
	서아프리카동맹				2021
	I국				2021
	V국				2022
여권	한국				2020
	I국				2020
	P국				2022
ID 카드	한국				2020
	T국 및 I국				2020

국가보안시장 매출 확대 _ 해외②

은행권 교체 시기에 맞춘 영업 전략으로 글로벌 은행권 적용 매출 확대 본격화

I국

STEP 1. 한국조폐공사와 협업하여 납품 개시

2017. 08 한국조폐공사와 소재 입찰 참여
 2019. 10 국가보안소재에 자외선 유기형광안료 채택
 2020. 06 여권 적용 개시

STEP 2. I국 은행권 유통 현황

(단위: 기호, 700기호=약 6억원)

89,266	100,293	102,395	108,759
2016	2017	2018	2019

V국

STEP 1. 한국조폐공사와 협업하여 계약 진행

2019. 12 V국 은행권 견본실험 인쇄용 보안안료 공급
 2020. 09 2차 견본 실험 진행
 2020. 11 V국 은행권 양산용 옵셋 인쇄적용 시험

STEP 2. V국 은행권 발행 현황

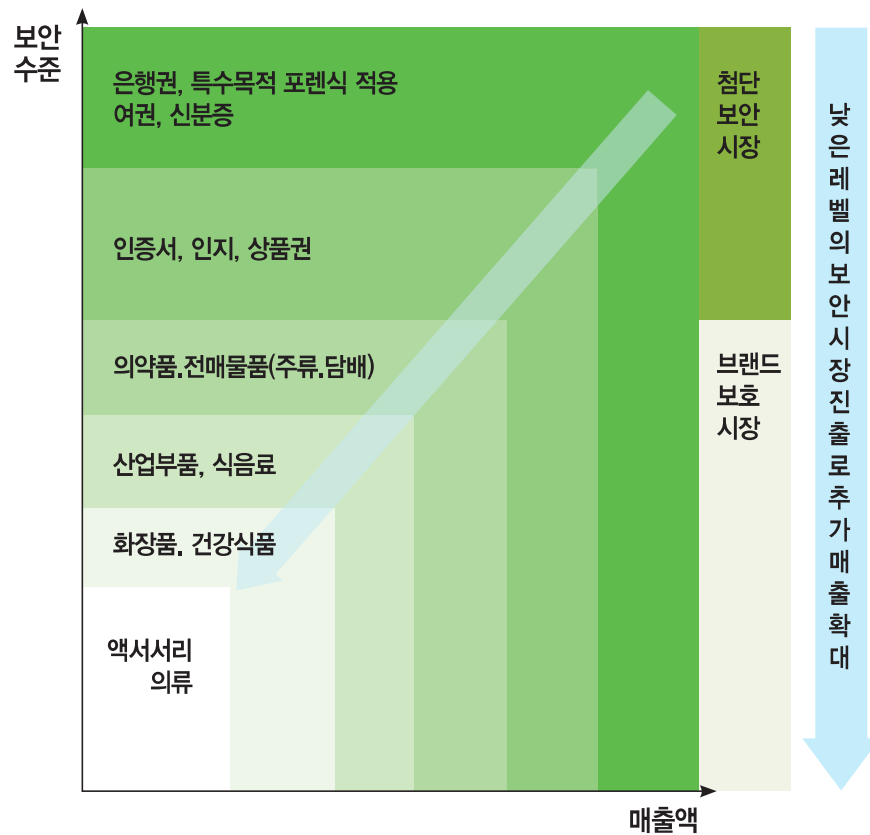
	연간 발행량	시장규모
Cotton	10~20억 notes	70~120억원
Polymer	10~15억 notes	70~80억원
Total	약 30억 notes	150~200억원

“은행권 첨단보안소재의 외부 의존에서 탈피하려는 I국과 V국 시장 진출로 성장 모멘텀 확보 ”

민간보안시장 매출 확대

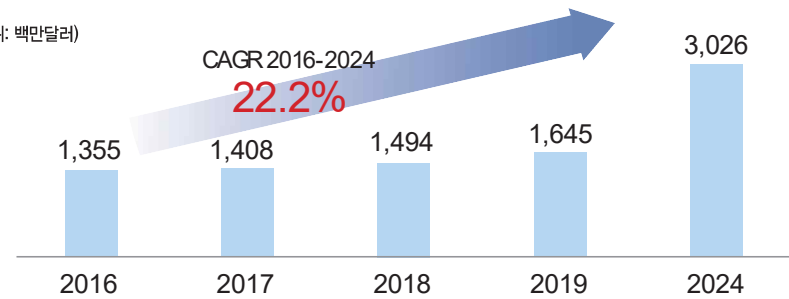
높은 레벨의 보안기술을 바탕으로 " Brand Protection " 본격 진출

● 보안소재 적용 기술



● Brand Protection 시장규모

(단위: 백만달러)



출처 : Smithers Pira, The Future of Global Security Printing Markets to 2024

● 민간보안시장 제품 공급

구분	세부내용	평가진행	시험생산	적용	적용시기
라벨	GUESS, 무궁화LMB				2018
카지노칩	한국조폐공사				2019
특수필름	3M				2021
의약품 및 화장품	애경산업 등				2021

CHAPTER. 04

GROWTH STRATEGY

- 01. 성장 로드맵
- 02. IoT 기반 스마트 위조 방지 기술 개발
- 03. 적외선 흡수필터 소재 개발
- 04. 바이러스 사멸 UV램프 개발
- 05. Summary

성장 로드맵

현재(~ 20년)

글로벌 진출 기반 확립

2017. 08 한국조폐공사와 소재 입찰 참여
 2019. 10 국가보안소재에 자외선
 유기형광안료 채택
 2020. 06 I국 여권 적용 개시

단기전략(21년 ~)

포트폴리오 다변화

- 국가 보안시장 해외진출 본격화
- Brand Protection 시장 진출로
 민간보안시장 확대

중기전략(22년 ~)

글로벌 보안소재 기업으로 도약

- 유로화 등 기존 진출 지역 매출 확대 및
 미진출 지역 시장 진입
- IoT 기반 스마트 위조 방지 기술 개발
- 적외선 흡수필터용 소재 개발 및 시장 진출
- 확보된 원천기술로 다양한 신규시장 진출
 (광학, 바이오, 국방 등)

IoT 기반 스마트 위조 방지 기술 개발

IoT 기반 스마트 위조 방지 기술 국산화 및 기술자립도 구축

BT Sensor 모듈과 스마트폰 페어링



- 1000nm에서 흡수특성을 가지는 고품질 근적외선 흡수제 이용
- 전세계 시장 규모 약 1조 원
- 근적외선 시장규모 약 1000억 원
- 목표 시장점유 10%
- 100억원 이상의 매출 기대



Industry 4.0



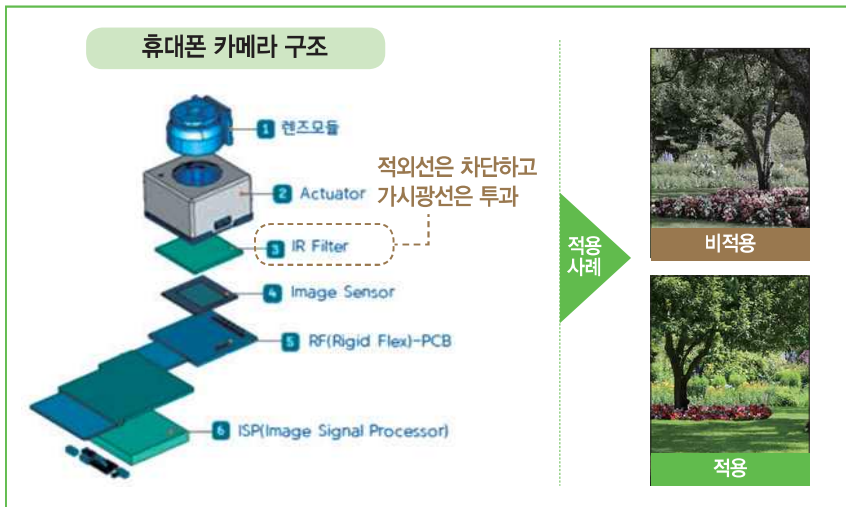
정부과제 개요

과제명	1000nm이상의 흡수영역을 가지는 근적외선 흡수제를 이용한 IoT 기반 스마트 위조 방지 기술 개발
과제 수행 기간	2020. 6. ~ 2022. 12.
정부출연금	26억 원 / 3년
당사 과제	과제 총괄관리 및 근적외선 흡수제 종류별 양산성 확보

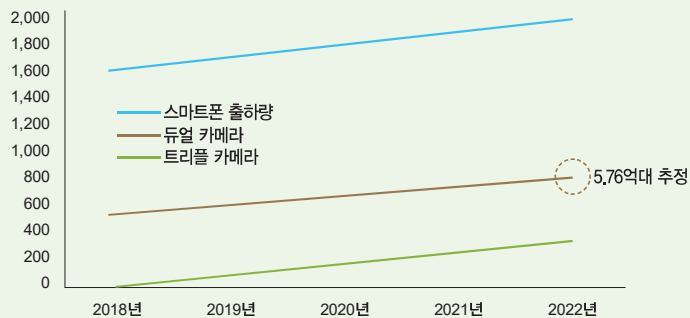
적외선 흡수필터 소재 개발

수입에 의존하던 카메라 핵심부품인 적외선 흡수필터용 근적외선 흡수 소재 국산화 추진

카메라 모듈용 적외선 흡수필터 및 시장 전망



듀얼 및 트리플 카메라 출하량 전망



스마트폰에 적용되는 카메라의 증가로 적외선 흡수필터 수요 꾸준히 증가 예상

적외선 흡수필터 개발과제

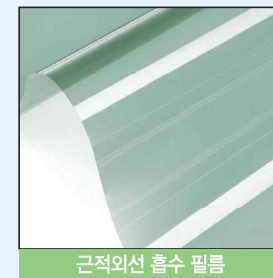
정부과제 개요

과제명	파장 선택성 염료 및 고내열 광학 수지를 이용한 적외선 흡수 필터 모듈 개발
과제 수행 기간	2020. 4. ~ 2024. 12.
정부출연금	45억 원/5년
당사 과제	적외선 흡수 필터용 근적외선 흡수 소재

핸드폰 카메라 등의 소형화로 인한 근적외선 흡수필터 박형화



염료 형태



근적외선
흡수 강화

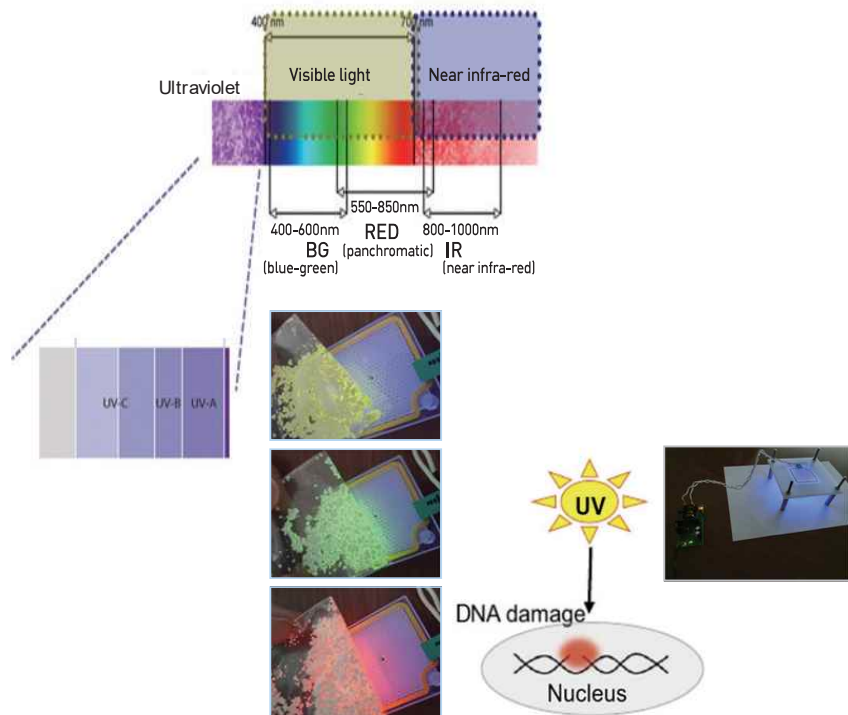
블루글래스
대체

국산화 및
미래시장
선점

바이러스 사멸 UV램프 개발

원천 기술을 응용한 바이러스 사멸 램프 개발로 각종 바이러스 대응

● 바이러스 사멸용 222nm UV램프 (Micro plasma Far UV Lamp)



Photochemistry and Photobiology, 2019, 95:95-104
 The Role of Dynamic m6A RNA Methylation in Photobiology

- 적외선 발광체 기술 응용하여 바이러스 사멸용 222nm UV램프 소재 개발 (인체에 무해한 자외선 발광)
- 각 대학병원, 전자제품 제조회사, 미생물연구소 적용을 위한 2차 평가 완료
- Clinical Laboratory (IF 0.94) 저널 게재 예정 :
 accepted for publication in issue 08/2021 of our journal "Clinical Laboratory".

빛의 파장별 에탄올과의 멸균력 테스트 결과

	222nm램프	254nm램프	에탄올	405nm램프
Bacteria 균주	222nm	> 254nm	≫ 70% ethanol	≫ 405nm
Yeasts	222nm	> 254nm	> 70% ethanol	≫ 405nm
Virus(코로나 등)	222nm	≥ 254nm	—	—
인체유해성	무해	독성 강함	—	—

출처 : Ushio, Inc.

Summary



국가보안시장 매출 확대 _ 국내

- 한국은행권 적용
- 2020년 대한민국 신여권, 신분증 적용



국가보안시장 매출 확대 _ 해외

- 유럽, 아시아, 중동, 서아프리카 은행권에 적용
- 다양한 국가의 신여권에 적용



민간보안시장 매출 확대

- 의류, 전자기기, 의약품, 화장품 등 'Brand Protection'에 적용
- Brand Protection 시장 CAGR 22.2%(2016-2024)



신규 사업 영역 진출

- IoT 기반 스마트 위조 방지 기술 개발
- 적외선 흡수필터 소재 개발
- 바이러스 사멸 UV램프 개발
- 안경광학용 근적외선 흡수소재 개발
- 신약 및 바이오 분야 기술 확대

25.005 ▶