

내부정보 유출, 어떻게 막고 추적할 것인가?

마크애니의 비가시성 워터마크



마크애니 최고 대표

Go Choi, CEO, MarkAny

발표자 소개

학력

- 하버드 (Harvard) MBA
- 퍼듀 (Purdue) 전자공학 박사
- 퍼듀 (Purdue) 전자공학 학사, 응용물리 학사

경력

- 마크애니 대표이사(현재)
- Mobvoi Business Development Executive
- DocuSign Product Marketer
- 삼성 SDS 사업기획실 책임
- WoodallTech R&D Director & Co-Founder



목차

1 01 문제점 소개

- 모니터 촬영 및 캡처 통한 유출
- 유출 사례

2 02 어떻게 해결하나?

- 비가시성 워터마크 통한 유출자 추적
- 과거 해결 방법과 비교
- 마크애니의 비가시성 워터마크
- 적용 사례
- 왜 어렵나?

3 03 출력물은?

- 프린트 문서 적용



모니터 촬영 및 캡처를 통한 유출



촬영 행위 근본적 차단 불가능

개인 기기로 촬영 시 유출자 식별 방법 부재



재택/원격 근무 환경 제어 한계

개인 PC, 모바일 사용 증가로 보안 취약성 증대



증거 확보의 어려움

가정 내 촬영 시 증인 및 CCTV 부재로 입증 곤란



유출 사례



대외비 문서 대량 유출

대기업 계열사의 직원이 경쟁사로 이직하며 회사

내부 대외비 문서를 대량으로 출력하여 유출



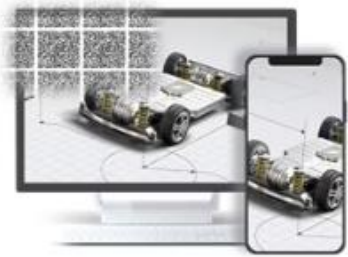
개인정보 대량 유출

국내 모 제약사의 영업직원이 스마트폰으로 고객사

(병원) PC 화면 촬영해 환자 개인정보 유출

비가시성 워터마크 통한 유출자 추적 시나리오

Step 1
비가시성 워터마크가 적용된 화면 촬영



Step 2
익명 커뮤니티, SNS 등에 불법 유출 확인



Step 4
불법 유출자 정보 검출 완료



Step 3
불법 유출된 자료 통해 검출 진행



유출 행위 발생

개인 기기로 모니터 촬영 또는 캡처

유출 정보 확산

외부 플랫폼에 불법 유출 및 공유

워터마크 검출 및 분석

전문 검출기로 숨겨진 식별정보 추출

유출자 식별

워터마크 정보로 유출자 ID 확인

솔루션 구성도

1 메인 Server에 Server 소프트웨어(관리자S/W) 설치

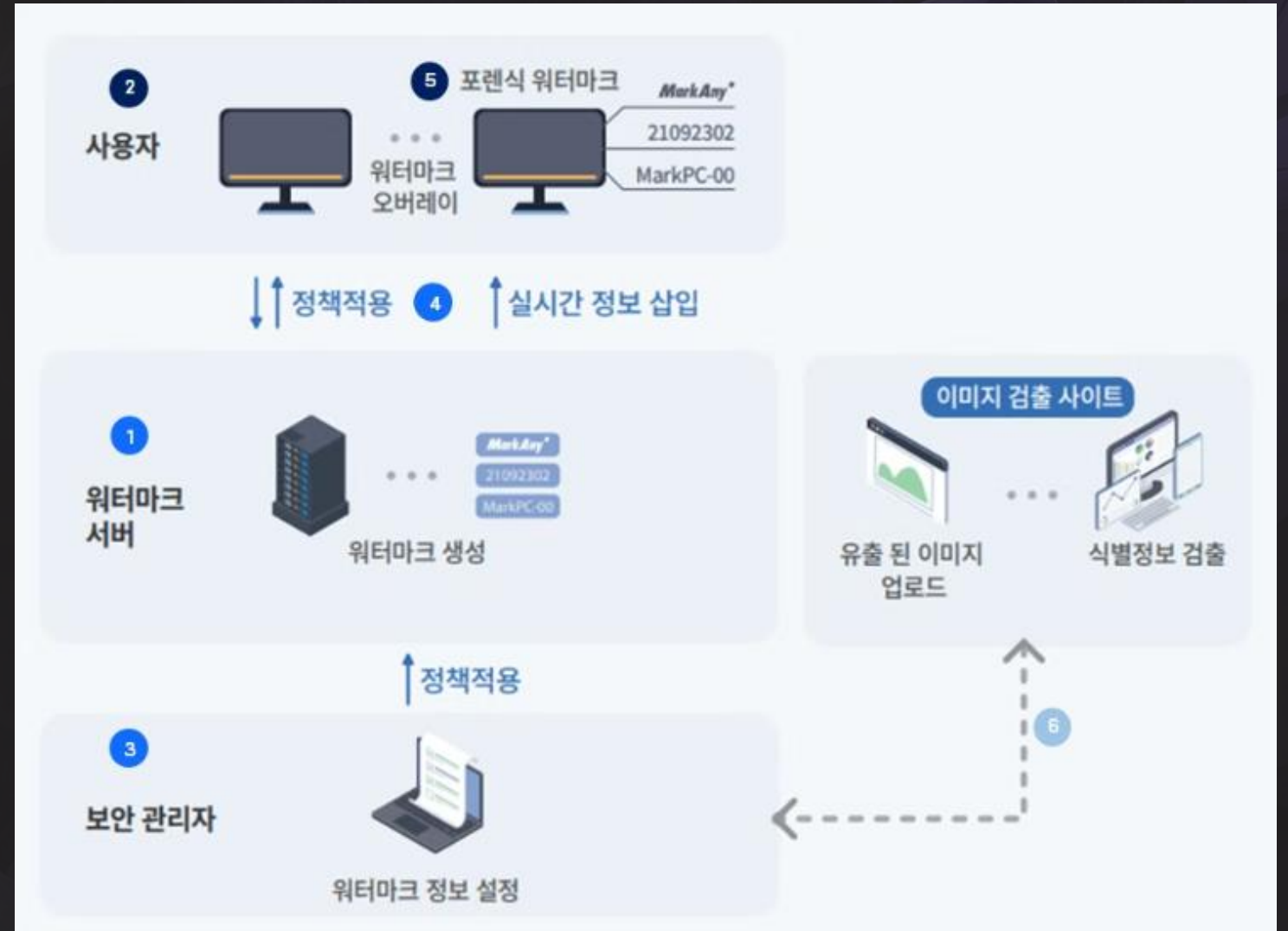
2 각 User PC에 Agent S/W 설치 (저용량)

3 화면 보안 정책 설정

4 관리자 S/W에서 Agent S/W로 정책 전송

5 Agent S/W는 전송 받은 정책 적용

6 불법 유출 시 유출 정보 검출



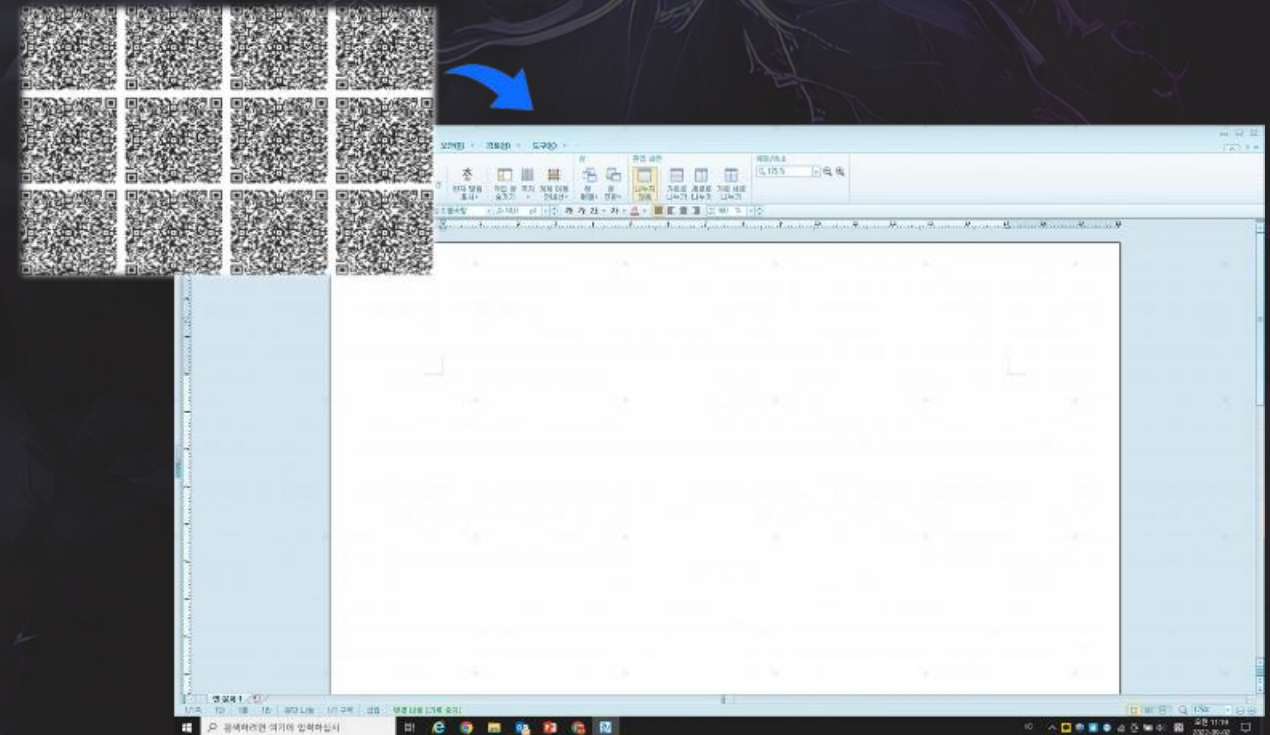
과거 해결 방법과 비교

기존 (가시성) 워터마크

- 눈에 보이는 워터마크 사용
- 업무 효율성 저하
- 실제 사용률 저조

☑ 비가시성 워터마크

- 비가시적 워터마크 적용
- 업무 방해 없음
- 효과적인 유출 추적 가능



마크애니의 비가시성 워터마크

 워터마크 관련 특허 150건 이상 보유

 아시아 유일 할리우드 워터마크 품질 인증



 콘텐츠 출처 및 진위 연합 'C2PA' 멤버



Coalition for
Content Provenance
and Authenticity

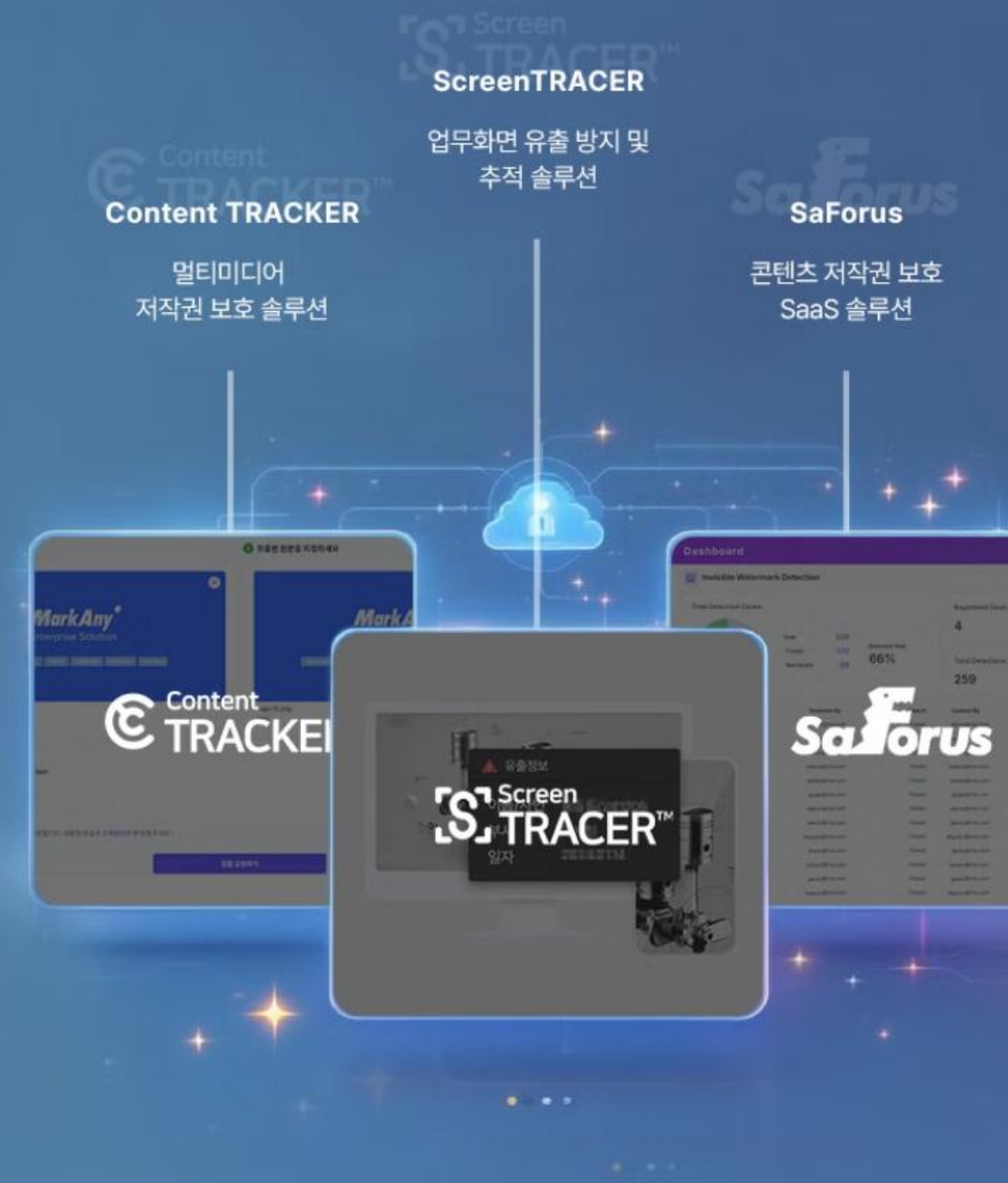
 고객맞춤 식별정보 삽입

 뛰어난 검출 능력

 다양한 방식의 워터마크 삽입

 합리적 가격 & 신속한 고객 지원

 SDK 제공 및 타 솔루션 연동





적용 사례: 전자 기업

⚠ 도입 배경

- S 전자는 세계적인 전자 기업으로, 제품 정보 유출 방지가 필수
- 내부 직원 또는 협력사에서 유출 시도 시 즉각적인 추적으로 빠른 대처 필요

✅ 도입 효과

- 2018년부터 적용하여 사용 중
- 도입 후 6개월 동안 론칭 전 제품 이미지를 유출한 직원을 10명 이상 적발
- 사용자 식별정보를 근거로 전원 해고 혹은 형사 고발 처리

적용 사례: 제철 기업

⚠ 도입 배경

- 글로벌 제철 기업으로 제조 공정, 기술 자료, 생산 전략 등 기밀 유출 방지 필수
- 보안 강화를 위해 전 직원 대상 워터마크 도입 목적을 사전에 공유

✅ 도입 효과

- 2021년부터 적용하여 사용 중
- 도입 목적을 직원들에게 사전 공유하면서 경각심을 일깨워 유출 시도 자체 방지
- 솔루션 도입 후 유출시도 현저히 감소





적용 사례: 바이오

⚠ 도입 배경

- R&D 부서는 고가치 기밀 데이터 활용
- 경쟁사로 기술이 유출되거나, 외부에 잘못 공개되면 치명적인 피해 발생
- (특히 경쟁력 상실, 투자자 신뢰 하락 등)

✅ 도입 효과

- 내부 보고서, 임상시험 계획서 등에 비가시성 워터마크 삽입 공지로 유출 방지 효과 (사용자ID와 워터마크 삽입 시점 정보 포함)
- 외부 SNS나 경쟁사 유출 자료를 확보하여 유출자 빠르게 특정하고 법적 대응

왜 어렵나?

기술적 도전

- 빛 산란, 각도, 흔들림, 편집 등 다양한 "공격" 요소
- 복잡한 환경에서의 워터마크 유지 어려움



마크애니의 기술력

- 창업 이래 지속적인 워터마크 연구
- 할리우드 6대 스튜디오 인증 (총 97개 공격 테스트 통과)
- 글로벌 6개 기업 중 하나로 선정
- 글로벌 콘텐츠 출처 및 진위 확인 연합 'C2PA' 멤버 가입



프린트 문서 적용

기본 원리

모니터 보안과 동일한 워터마크 기술 활용

적용 방식

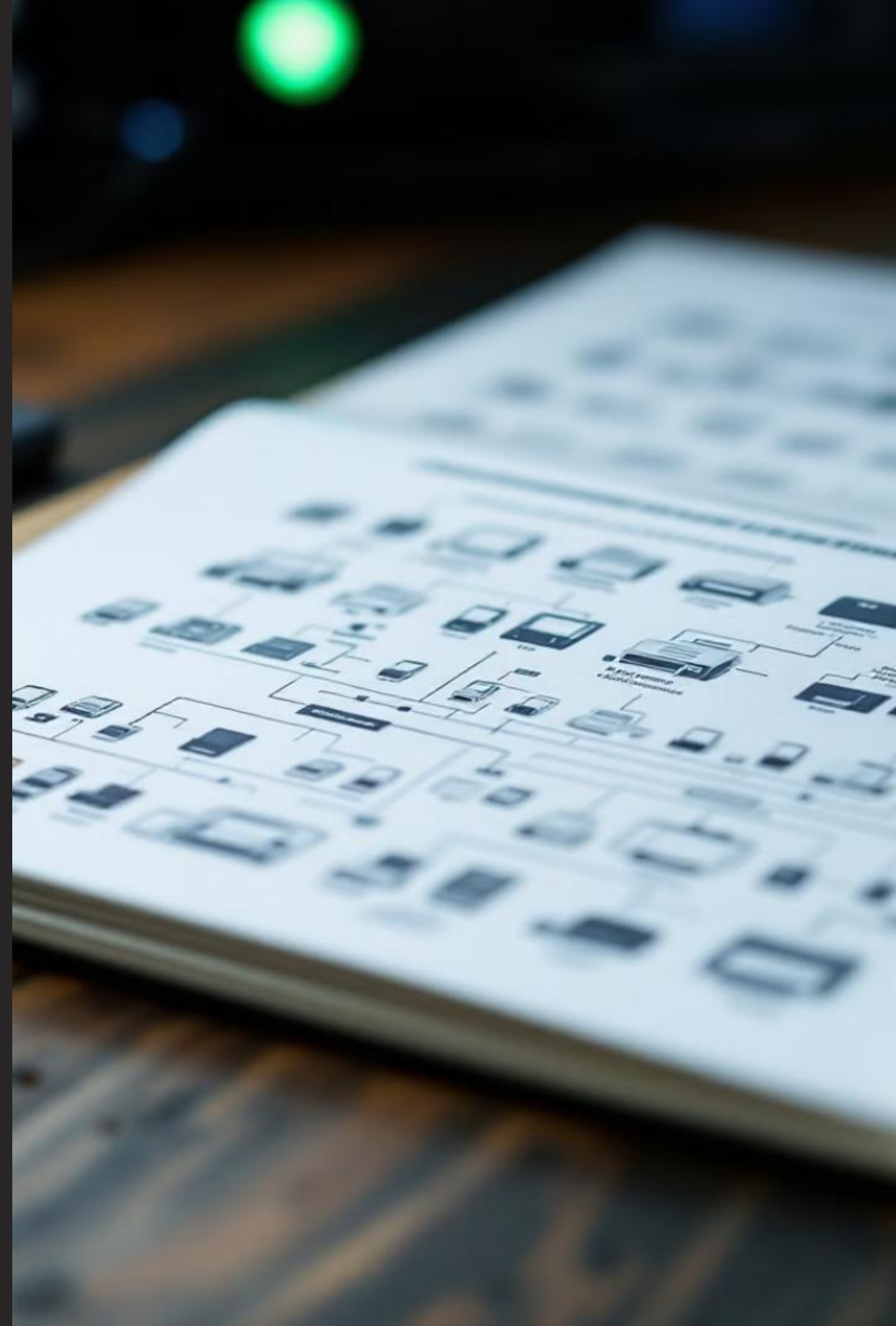
프린트 시 문서에 비가시성 워터마크 삽입

기술적 과제

다양한 프린터 모델에서의 일관된 성능 보장

향후 과제

전세계 수십만 프린터 모델 호환성 테스트



Build a Safer World, Protect What Matters.

MarkAny*

Thank You!

marketing@markany.com