



Table of Contents



- 솔루션 개요
- 사회적 배경 및 문제인식
- 시장성
- 제품비교
- MDM솔루션과의 차이점
- 서비스 아키텍처
- 주요 기능 및 기술
- 유해 콘텐츠 분석 및 탐지 방법
- 탐지 프로세스
- 특허현황
- 가격정책 및 주요 레퍼런스
- 시연 영상

meerCat^{ch}

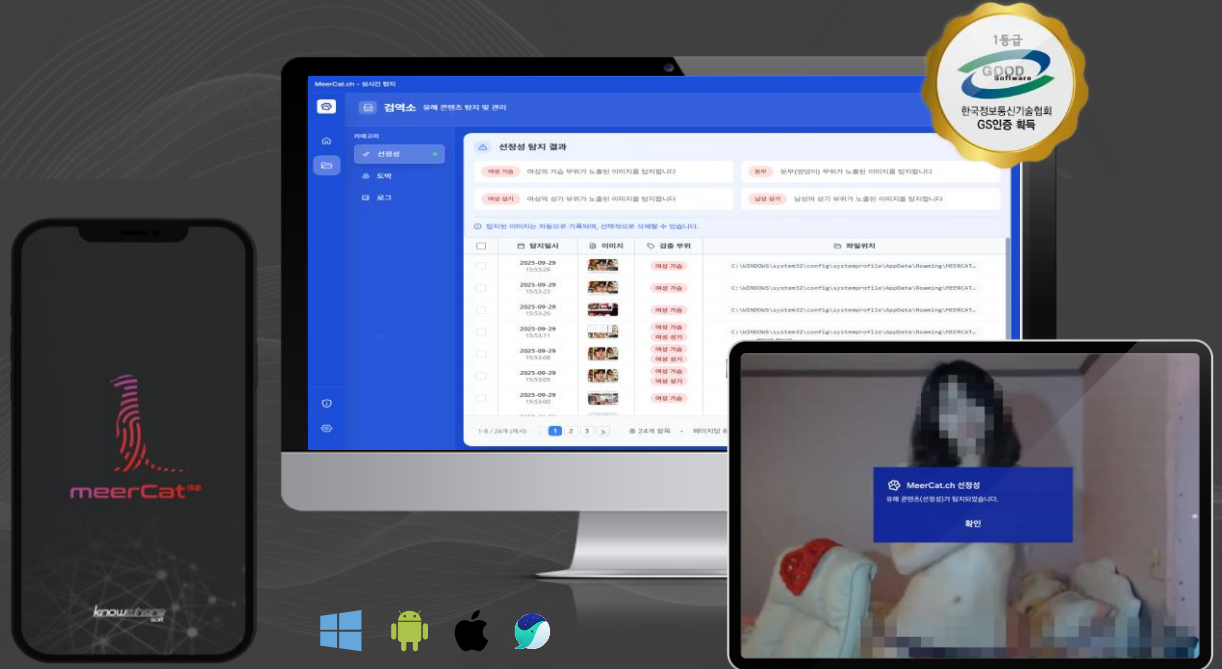
「 딥러닝 기반 실시간 유해 콘텐츠 차단 솔루션 」

AI 기술로 완성한 디지털 방패!

사용자의 화면을 한순간도 놓치지 않고 실시간 모니터링하여 유해콘텐츠(선정성, 도박)를 정확히 탐지하여 차단합니다.

청소년 보호를 넘어 사회적 가치를 실현하다!

미어캐치는 단순한 차단 솔루션이 아닙니다. 가정과 학교에서의 안전한 디지털 환경을 조성합니다.



01. 기술 사양

- 다중 디바이스 지원 : PC, 스마트폰, 태블릿
- 온-오프라인 환경 연동 : 네트워크 연결 여부와 관계 없이 실행 가능
- 딥러닝을 활용한 유해 콘텐츠 업데이트

02. 주요 기능

- 실시간 콘텐츠 모니터링 차단 : 즉시 차단
- 사용자의 디지털 디바이스 전반을 보호
- 사용자 맞춤형 설정 : 필터링 강도, 차단 유형 등
- 딥페이크 영상 2차 피해 예방 효과

03. 적용 사례

- 세종특별자치교육청 학교 스마트 기기 보급사업 (2024년, 2025년)
- 그 외 각 지역 교육청 스마트 기기 보급 사업 내 적용 확대 추진중

04. 누구에게 필요한가

- 교육기관/공공도서관 : 수백 대의 디바이스를 한 번에 관리
- 기업 및 공공기관 : 직원들의 비업무 관련 사이트 접근 제한
- 학부모 및 가정 사용자 : 폭력, 음란물, 도박, 마약, 사이버 괴롭힘, 사기 사이트 접속을 사전 차단

음란물, 도박 등 유해정보 노출로 사회문제 발생 (성희롱, 성폭력, 도박, 금품갈취) 학생들의 음란물, 도박 등 유해정보 노출에 대한 대책이 필요

“ 청소년 매체 이용 유해환경 실태 조사 결과 ”

< 조사 개요 >

- 조사명 : 청소년 매체이용 유해환경 실태조사(국가승인통계 제1670호)
- 조사대상 : 전국 학생 청소년(초등학교 4~6학년 및 중·고등학교) 총 1,000명
- 조사내용 : 매체, 행위, 악물, 업소, 근로보호 등 청소년의 매체이용 및 종합적인 실태
- 조사방법 : 학교방문 학급단위 집단 면접조사(자기기입식 설문)
- 조사기관 : 한국청소년정책연구원, (주)한국리서치
- 조사기간 : 2022. 9. 14. ~ 11. 14.

청소년 성인용 영상물 이용률 47.5%

【조사결과 주요내용】

□ ‘인터넷 개인방송 및 동영상 사이트’(96.7%) 등 청소년의 온라인 영상물 이용은 꾸준히 증가하고 있으며, 초등학생의 경우 ‘확장가상세계(메타버스)’ 이용률이 70.6%로 중학생(37.3%), 고등학생(15.2%)에 비해 높았다.

○ 전체 청소년의 ‘성인용 영상물 이용률’은 47.5%로 ‘20년 37.4% 대비 증가하였으며 특히 초등학생의 이용률이 40.0%로 지속 증가(‘18년 19.6%, ‘20년 33.8%)하는 것으로 조사되었다.

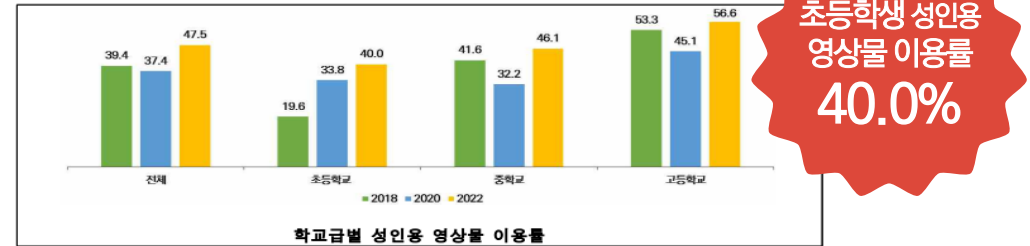
▶ (최근 1년간 성인용 영상 이용률) (‘18) 39.4% → (‘20) 37.4% → (‘22) 47.5%

- 고등학생 이용률 : (‘18) 53.3% → (‘20) 45.1% → (‘22) 56.6%
- 중학생 이용률 : (‘18) 41.6% → (‘20) 32.2% → (‘22) 46.1%
- 초등학생 이용률 : (‘18) 19.6% → (‘20) 33.8% → (‘22) 40.0%

* 청소년관람불가 등급, 19세 이상 시청가로 표시된 TV프로그램, 영화, 동영상 등 성인용 영상을 본 적이 있다고 응답한 비율

➤ 학교급별 성인용 영상물 이용률

□ 최근 1년간 청소년의 성인용 영상물 이용률은 47.5%, 성인용 간행물 이용률은 24.1%로 특히 초등학생의 성인용 영상물 이용률이 40.0%로 지속 증가하는 것으로 조사되었다.



□ 최근 1년간 인터넷 사용 시 다른 사람의 아이디(ID)를 사용한 경험이 있는 청소년은 5.8%, 다른 사람의 주민등록번호를 사용한 경험이 있는 청소년은 1.7%로 나타났다.

➤ 청소년 도박

중·고등학생은 ‘재미를 얻기 위해 한다’는 비율이 높다.

도박 인식에 관한 질문에 약 80% 이상의 청소년이 부정적 인식을 가지고 있으나,

교급이 올라갈수록 ‘도박은 재미있고, 스트레스를 해소하며, 타인과 어울릴 수 있는 방법 중 하나’

라는 긍정적 인식의 비율이 높아지는 것으로 나타남 (2024년 청소년 도박 실태조사)

“ 끊이지 않는 유해 콘텐츠 노출 ... 어떻게 막을 것인가? ”

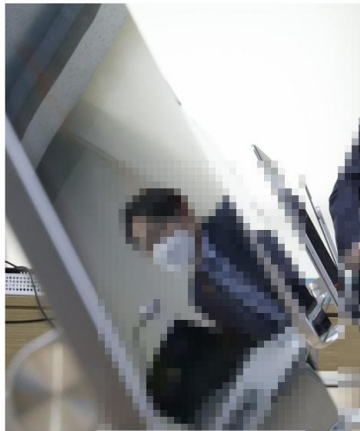
매일경제

사회

“야동만 볼까봐 겁나”... ‘중1 전원 태블릿 지급’에 엄마들 펄쩍
지금’에 엄마들 펄쩍

입력 : 2023-09-20 21:45:58

관내 중1에 7만530대 보급 학부모 “게임·유해사이트 억울 걱정”



다문화뉴스

음란물에 빠진 초등생... 34% “야동봤다”

인터넷기 사용연령 낮아져 성인물 접근도 갈수록 쉬워져 왜곡된 성가치관 형성 우려 전문가 “원천 차단 쉽지 않아 올바른 성교육 병행돼야”

초등학생 성인용 영상물 이용 경험(단위=%)



성인용 영상물의 성인인증 나이 확인율(단위=%) *2020년 기준, 자료=여성가족부



40대 A씨는 최근 아들이 소위 말하는 ‘야한 동영상’을 보는 것을 알게 됐다. 할 때나 지금이나 어린아이들은 음란물에 호기심을 갖고 몰래 보기 마련이라는 것은 이해한다”면서도 “극단 날보다도 훨씬 어린 나이에 성교육 없이 접하면서 잘못된 가치관이 자리 잡을까 걱정된다”고 말했다.

모든 중학교 1학년 학생들에게 스... 배비하기 위한 게임이나 유해 사이트에 자녀들이 더 많이 노출될 수 있다는 우려의 목소리 또한 높다.

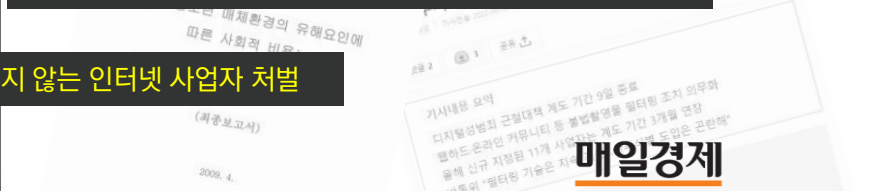
학생용 스마트단말기, 유해사이트 접속 가능...



내일부터 ‘불법촬영물’ 걸러내지 않는 인터넷 사업자 처벌



틱톡, 지난해 3분기 유해 콘텐츠 9,100만 건 사전 차단



“야동만 볼까봐 겁나”... ‘중1 전원 태블릿 지급’에 엄마들 펄쩍

학교에서 준 태블릿PC로 음란물 시청하는 학생들



“실지어 학부모들 사이에서는 늦은 시간 몰래 유튜브, 음란 동영상까지 보는 아이들이 있다는 이야기가 나오고 있습니다.”



스마트환경에서의 청소년 유해정보 실태 및 대응 방안 연구



아동·청소년 매체환경의 유해요인에 따른 사회적 비용



온라인서비스제공자, 아동 음란물 유통·확산 방지 의무 있다 -아동청소년의 성보호에 관한 법률 제17조제1항 합헌 결정-

“ 청소년 유해 콘텐츠, 이제는 실시간 대응이 답이다! ”

뉴스토리 |
요즘 교실에 번진 죽음의 게임 | “청소년들 없으면 도박판이 안 돌아가요”
충격 증언 | SBS 이슈 라이브 (2025.3.5)
<https://www.youtube.com/live/EUNx2Pw9omw>

요즘 (도박) 사이트들 애들 없이는 안 돌아가

● 요즘 교실에 번진 '죽음의 게임' | '청소년들 없으면 도박판이 안 돌아가요' 충격 증언 | SBS 이슈 라이브

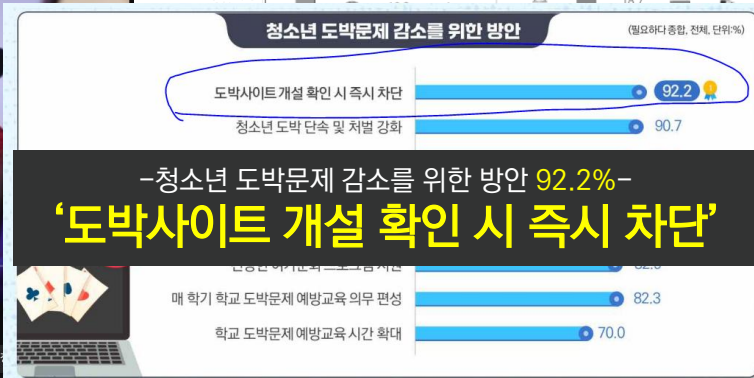
SBS 뉴스 474만명

청소년을 노리는 불법 사이버도박
절대 이길 수 없는 사기범죄입니다
친구들까지 수렁으로...
심각해지는 청소년 도박 | MBN뉴스센터(2024.12.22)
<https://www.youtube.com/live/EUNx2Pw9omw>

9살도 불법 도박...근절 대책 서둘러야



2024년 청소년 도박실태조사 (2025.02)



사감위, 올해 '불법사행산업 근절·청소년 도박문제 해결 원년' 선포

2025년 주요 업무 계획 확정... '불법사행산업 신규조사 전담반 50% 이상'

2025.01.20 국무조정실 소속 **‘불법사행산업 근절과 청소년 도박문제 해결 원년’ 선포**
국무조정실 소속 사행산업통합감독위원회 (2025.3.11)

사감위는 올해를 '불법사행산업 근절과 청소년 도박문제 해결 원년'으로 선포하고 정부의 대응 역할을 집결시켜 국민과 함께 도박 문제 해결에 집중하겠다는 의지를 표명했다.

특히 심각해지고 있는 청소년 도박문제 해결을 위해 가정의 달 5월에 '청소년 도박문제 예방주간(5.12~5.18)'을, 9월에는 '도박문제 인식주간(9.15~21)'을 개최하고, 교육계, 수사기관, 금융기관, 사행산업 사업자, 시민단체 등 다양한 이해관계자들과 협력해 다양한 정책을 추진해 나갈 계획이다.

불법 도박은 다.

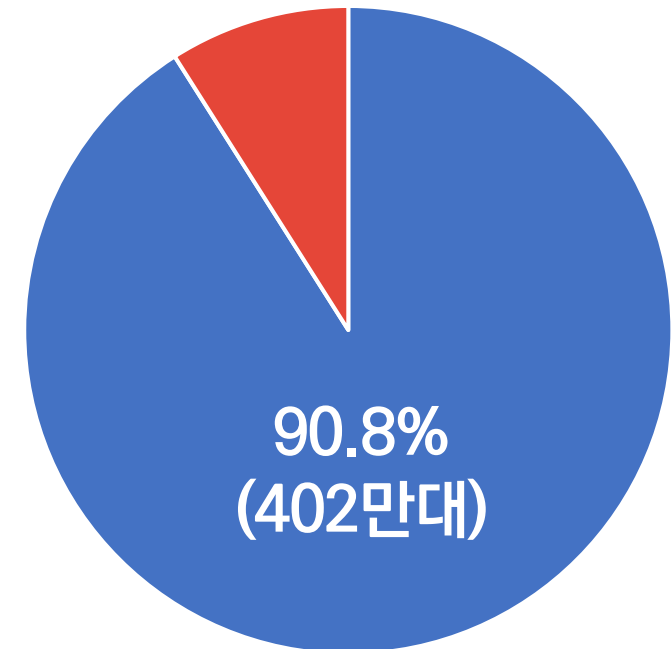
경각심을 높여야
 사기꾼을 막아야
 인생은 양치는 지름길이다!
 멀리해야
 나락
 도박이
 편이 아니다.
 도박이
 편이 아니다.
 인생은 양치는 지름길이다!
 사기꾼을 막아야

서울 마포구 하나은행 '홍대 H-Pulse'에서 열린 '청소년 불법 도박 예방 선포식'에서 청소년들이 불법 도박 근절 캠페인을 하고 있다. 2024.8.11(©뉴스1, 무단 전재·재배포 금지)

인공지능(AI) 디지털 학습 환경을 위한 초·중·고 스마트기기 보급사업 진행

연번	지역	초3 이상 학생 보급률		
		학생 수(명)	보급대수(대)	보급률(%)
1	서울	672,470	341,444	50.8%
2	부산	250,933	229,815	91.6%
3	대구	204,594	160,041	78.2%
4	인천	259,586	242,110	93.3%
5	광주	143,147	132,188	92.3%
6	대전	130,986	155,572	118.8%
7	울산	108,274	89,118	82.3%
8	세종	49,895	28,815	57.8%
9	경기	1,247,458	1,342,895	107.7%
10	강원	123,753	113,516	91.7%
11	충북	139,917	152,360	108.9%
12	충남	198,376	138,045	69.6%
13	전북	158,682	118,873	74.9%
14	전남	153,745	124,709	81.1%
15	경북	214,706	220,144	102.5%
16	경남	308,491	391,214	126.8%
17	제주	67,244	42,541	63.3%
합계		4,432,257	4,023,400	90.8%

전국 약 402만대 스마트기기 보급



 스마트기기 보급사업 및 망사업에
유해콘텐츠 탐지·차단 기능은 필수

미어캐치는 이미지/동영상/애니메이션/카메라 화면 등 다양한 음란 영상물을 빠르게 분석·탐지하며 실시간 차단 합니다.

		Point	미어캐치(meerCat.ch)	전통적인 유해 사이트 차단 솔루션
특징			<ul style="list-style-type: none"> • 딥러닝 기술을 활용한 탐지 	<ul style="list-style-type: none"> • 룰 기반 차단
기술			<ul style="list-style-type: none"> • 딥러닝 온디바이스 기술 	<ul style="list-style-type: none"> • 시그니처 탐지 기술
활용			<ul style="list-style-type: none"> • 실제 이용 화면을 분석하여 실시간 탐지 및 차단 • 탐지 · 차단 결과의 실시간 관리자 및 통계 • 관리 정책 수립 	<ul style="list-style-type: none"> • 알려진 유해 사이트 URL 등 탐지
객체 인식	만화		0	<ul style="list-style-type: none"> • 객체 인식 불가
	사진		0	
	동영상		0	
	애니메이션		0	
	카메라 화면		0	
정책/관리 기능	파일 스캔		0	-
	필터링 정책		0	-
	실시간 차단		0	0
	관리자 웹 제공		0	-
	예외 처리		0	0

“ AI 기반 유해 콘텐츠 탐지 기술 ”은 알려지지 않은 새로운 위협까지 실시간 탐지 전통적인 사이트(URL) 차단 기술의 한계를 극복합니다.

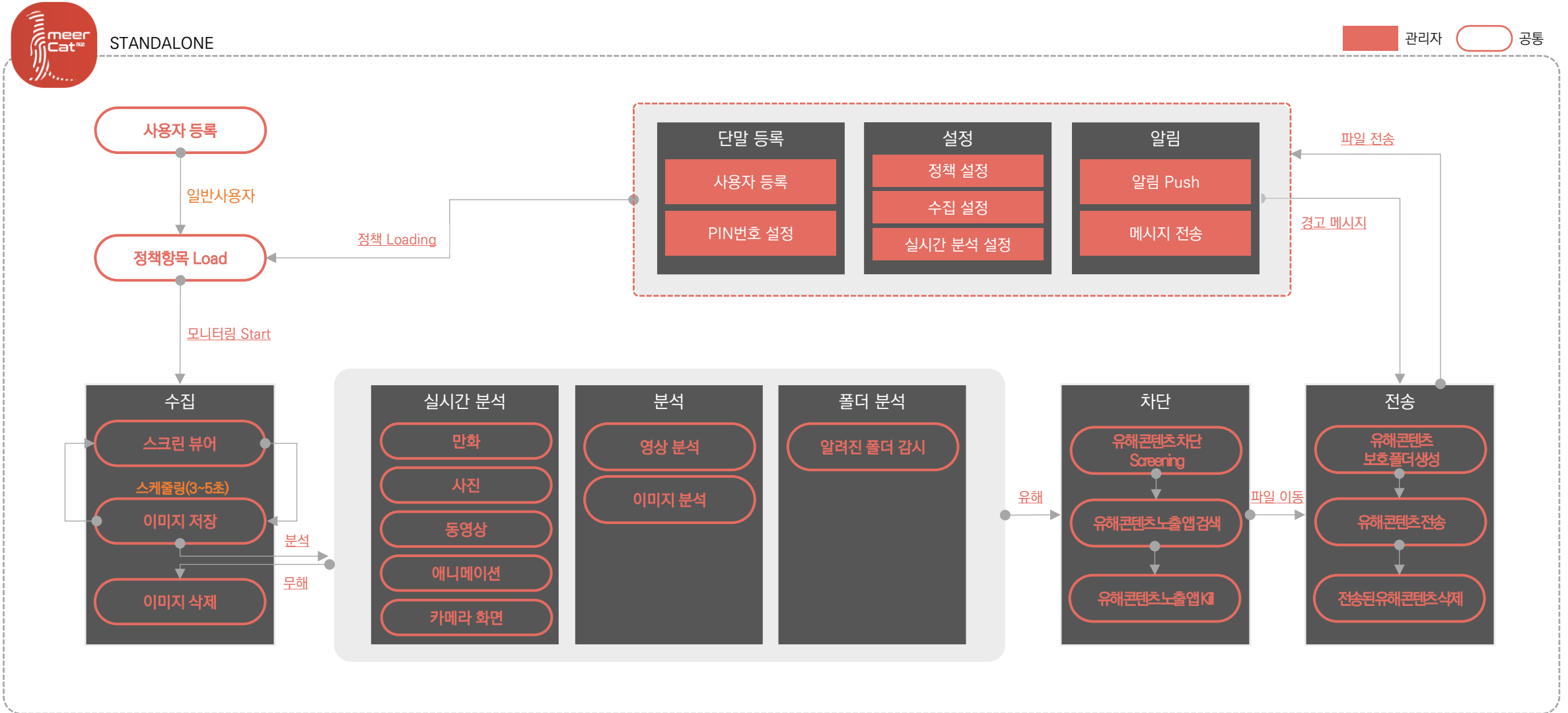
	Point 미어캐치(meerCat.ch)	전통적인 유해 사이트 차단 솔루션
탐지 방식	<ul style="list-style-type: none"> 기기 내부 실시간 탐지 “서버 없이도 즉시 판단됩니다” 	<ul style="list-style-type: none"> 서버 전송 후 DB와 비교 “네트워크 지연이 발생합니다 ”
탐지 속도	<ul style="list-style-type: none"> 1초 내 응답, 지연 없음 “AI가 영상·이미지를 바로 분석합니다” 	<ul style="list-style-type: none"> 이미지 추출·전송·분석 등 “1~3초 이상 지연됩니다”
탐지 대상	<ul style="list-style-type: none"> 유해 콘텐츠 (선정성, 도박) “보는 즉시 차단됩니다” 	<ul style="list-style-type: none"> 유해 사이트 “DB에 등록되어 있는 사이트만 차단됩니다 ”
AI 기술력	<ul style="list-style-type: none"> 딥러닝 기반 스스로 학습&판단 “DB에 없는 유해물도 스스로 판단합니다” 	<ul style="list-style-type: none"> 고정된 DB 비료 “새로운 유형은 탐지되지 않습니다 ”
오프라인 차단	<ul style="list-style-type: none"> 인터넷 없이도 작동 “단말기 하나면 차단이 됩니다” 	<ul style="list-style-type: none"> 네트워크 없이는 탐지 불가 “인터넷이 끊기면 차단도 멈춥니다 ”
개인정보 보호	<ul style="list-style-type: none"> 서버 전송 없음. 유출 위험 없음 “콘텐츠가 외부로 나가지 않습니다.” 	<ul style="list-style-type: none"> 서버 전송 필요 “유출 우려가 존재합니다 ”
적용 OS	<ul style="list-style-type: none"> 안드로이드, 윈도우, 크롬, 웨일, iOS “모든 환경에서 작동합니다” 	<ul style="list-style-type: none"> 안드로이드, 윈도우 “일부 환경에서 제한됩니다 ”



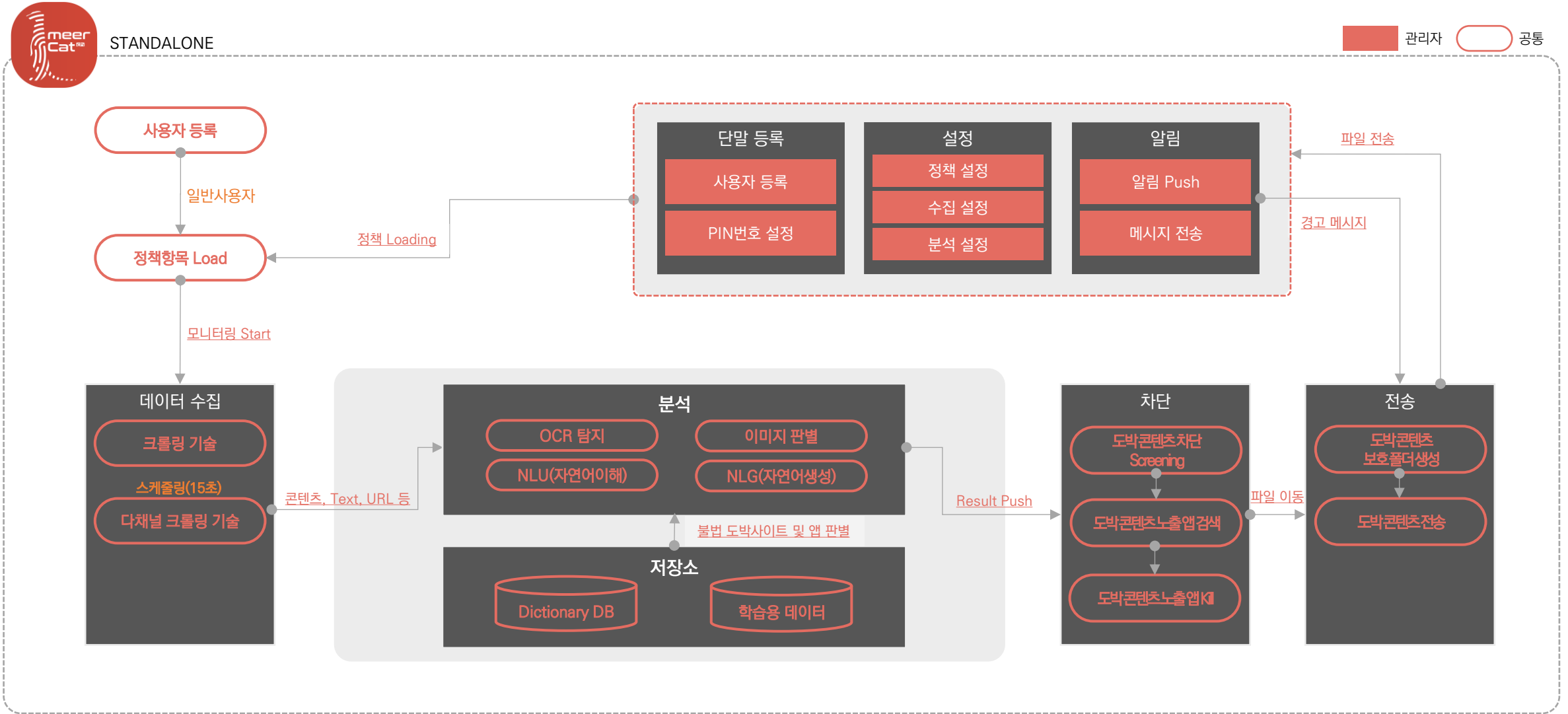
MDM 솔루션만으로는 유해 콘텐츠를 차단하기 어렵습니다. 각자의 역할이 다른 제품입니다.



특징	모바일 콘텐츠 필터링	모바일 단말 통합 관리
관리대상	모바일 콘텐츠	모바일 단말기
주요기능	<p><u>실시간 감시 기능</u> <u>유해 콘텐츠 탐지 및 차단 기능</u> <u>필터링 항목 설정(선정성 수준)</u> 유해 콘텐츠 전송 기능 학부모/교사/학교 등에서 활용할 수 있는 다양한 관리 기능 실시간 탐지 · 차단 결과 알람 통보</p>	<p>앱 설치 및 배포 기능 대용량 콘텐츠 다운로드 (디지털 교과서 등) <u>유해한 앱 방지</u> <u>단말 분실 및 도난 방지</u> 콘텐츠 관리 <u>App 관리</u></p>
핵심기술	인공지능 딥러닝 기술 / 온디바이스 기술	단말 관리 기술
구성요소	딥러닝 기반의 음란물 필터링 인공지능 엔진 재학습 기능 / 예외 처리 기능 / 관리 기능	MDM(Mobile Device Management) MAM(Mobile Application Management) MCM(Mobile Contents Management)
정책	필터링 항목 등 앱 제어 정책과 사용자별 통계 등 다양한 관리 정책	권한, 인증, 배포 정책 등 통합 매니지먼트 정책



[서비스 아키텍처 - 선정성 탐지]



[서비스 아키텍처 - 도박 탐지]

실시간 유해콘텐츠 차단, 인공지능이 보는 즉시 차단합니다.

미어캐치 적용 정책

이미지 영상 분석

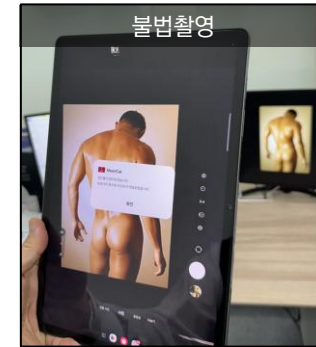
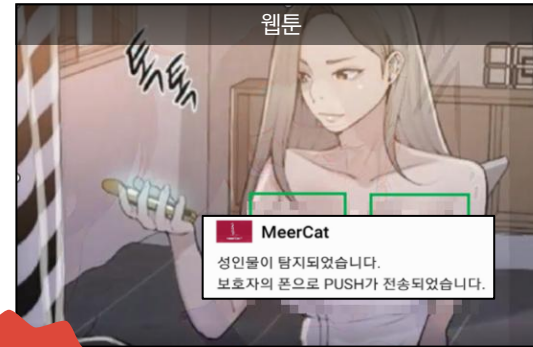
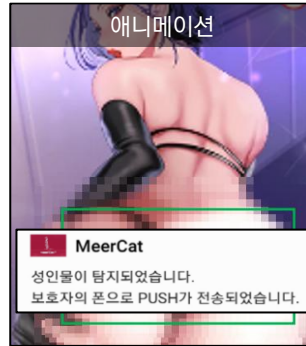
“노출된 신체 부위, 성행위 장면”
 “구타, 폭행 장면”
 “도박류 시각적 인식”



텍스트 분석

“성적 표현 및 단어”
 “욕설 및 혐박성 문구, 혐오 표현”
 “도박 관련 문구”

다양한 형태의 콘텐츠 객체 탐지



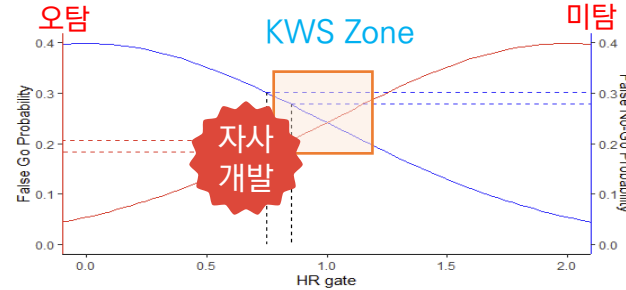
정량적 평가 항목 (주요 성능 Spec)	단위	결과	세계 최고수준	평가방법
비속어 필터링 성능 (텍스트)	%	98%	-	공인인증기관 시험평가
유해 콘텐츠 인식 정확도	%	98%	-	공인인증기관 시험평가
비속어 처리 속도	bps	초당 100,000 단어 이상	-	공인인증기관 시험평가
감정 인식 정확도	%	85%	75%(영국/Queen Mary University)	공인인증기관 시험평가

탐지 정확도
98%

Point

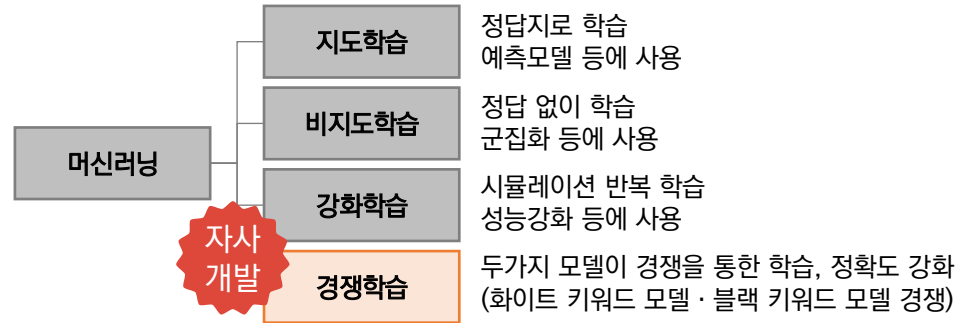
세계최초 딥러닝 기반 실시간 유해 콘텐츠 차단 온디바이스 솔루션

- 선정성탐지 정확도 개선을 위한 하이퍼멀티모델 개발 및 적용



- KWS Zone 발견
object detection + skin classification + person detection + pose estimation의 다양한 모델을 적용해 고성능 유지

- 도박탐지 정확도 개선을 위한 세계 최초 경쟁학습 기술 개발 및 적용



- AI모델 경량화 및 온비다이스 최적화



- 경량화 · 최적화 · 안정화
 - 디바이스별 에이전트 경량화
 - 실제 측정 결과 : 42.6MB / 0.57% 사용
 - 시스템 리소스 부담 없이 안정적 동작

구분	도박	선정성
iOS	11MB	28MB
안드로이드	35MB	66MB

※ 온디바이스 AI + 기존 DB 방식(등급DB) 양상블 적용 예정

인공지능 모델 경량화, 온디바이스 기술

모델 재학습을 활용한 탐지 성능 향상 및 항목 확장이 가능한 서비스 구성

온디바이스 AI 기술

Agent형태

클라우드 서버 기반 AI

클라우드 (분석결과) → 분석요청 (스마트기기) → 행위 (사용자)

온디바이스 AI

스마트기기 (분석결과) → 행위 (사용자)

- 인터넷 접속과 무관하게 사용자 스마트기기내에서 유해콘텐츠 탐지 및 차단이 가능한 서비스 환경을 제공

재학습 분석모델 재배포 MLOps

머신러닝 파이프라인

사용자 단말 (meerCat.ch Client) → AI Model (meerCat.ch Model) → Policy (meerCat.ch Policy) → 통합관리 콘솔 (meerCat.ch Manager) → AI 재학습 서버 (meerCat.ch Server) → 사용자 단말

- 유해콘텐츠 재학습 모델 개발과 머신러닝 운영 Workflow를 간소화한 머신러닝 라이프 사이클 관리

경량 딥러닝 알고리즘 기술

유해콘텐츠 탐지 모델 압축

경량 딥러닝 알고리즘

Build & Search: 클라우드형 대용량 유해콘텐츠 인공지능모델

Compress & Accelerate: 유해콘텐츠 인공지능모델 최적화 압축

Convert & Deploy: 유해콘텐츠 경량화 인공지능모델 생성

- 스마트기기 성능저하를 최소화하고 탐지 정확도를 유지하기 위한 경량 딥러닝 알고리즘 기술 적용

유해콘텐츠 통합관리콘솔 연동

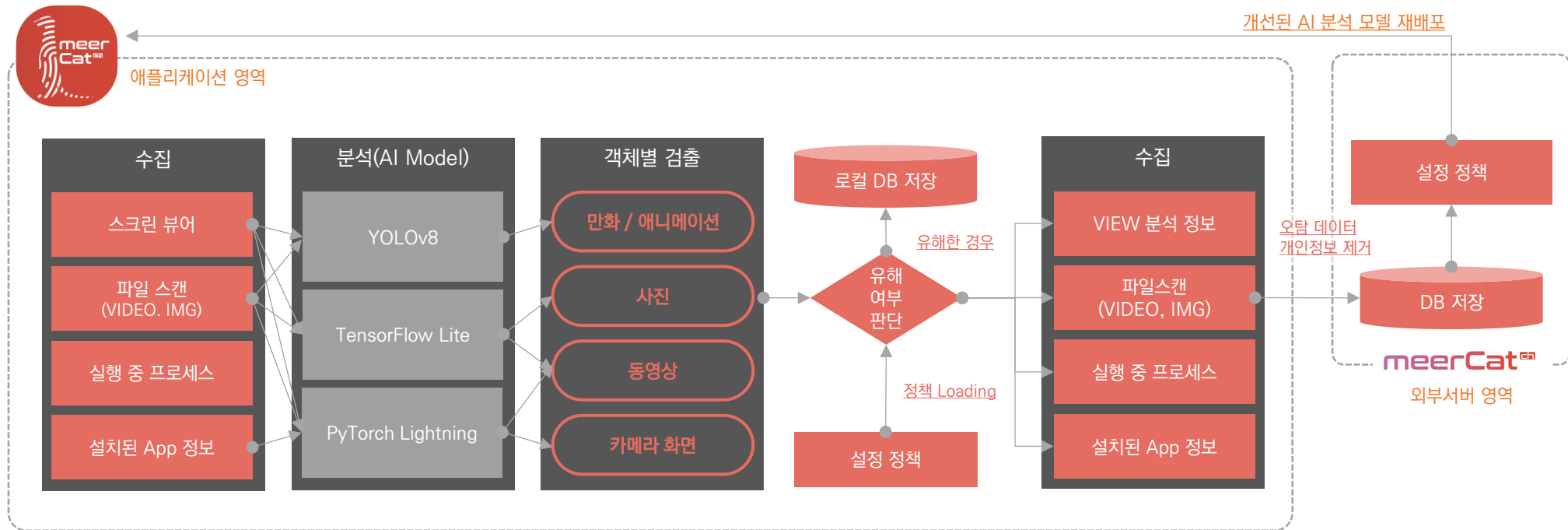
통합관리 콘솔

사용자 단말 (meerCat.ch Client): Android, 크롬북, Windows, meerCat.ch Agent, 모바일 데이터 수신 및 전송 / 모델 업데이트

통합 관리 콘솔 (meerCat.ch Manager): 탐지 통계, 정책 관리, 단말 관리, 라이선스 관리, 대시보드

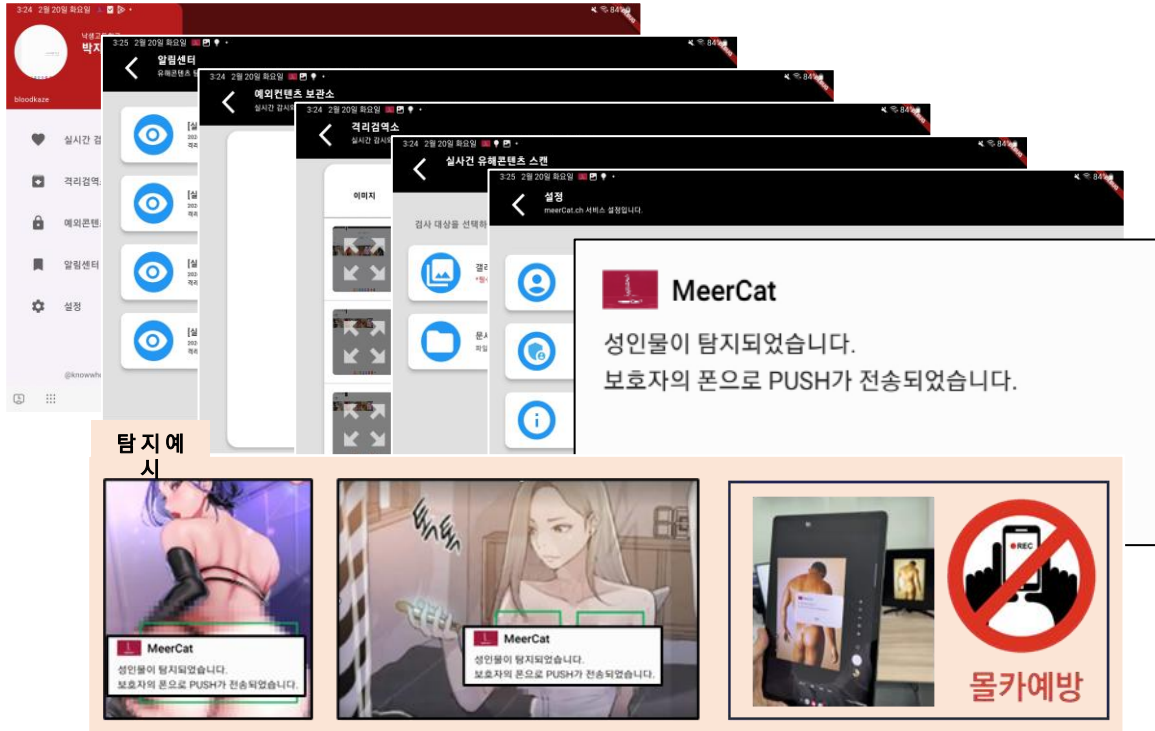
- 필요시 통합 관리 콘솔을 제공해 주요 기능을 일원화하여 관리할 수 있는 유연한 관리체계 제공

미어캐치(meerCat.ch)는 딥러닝 기술 기반으로 다양한 형태의 객체를 분석하여 화면에 표출되는 어떠한 형태의 유해 콘텐츠도 빠르게 탐지·차단합니다



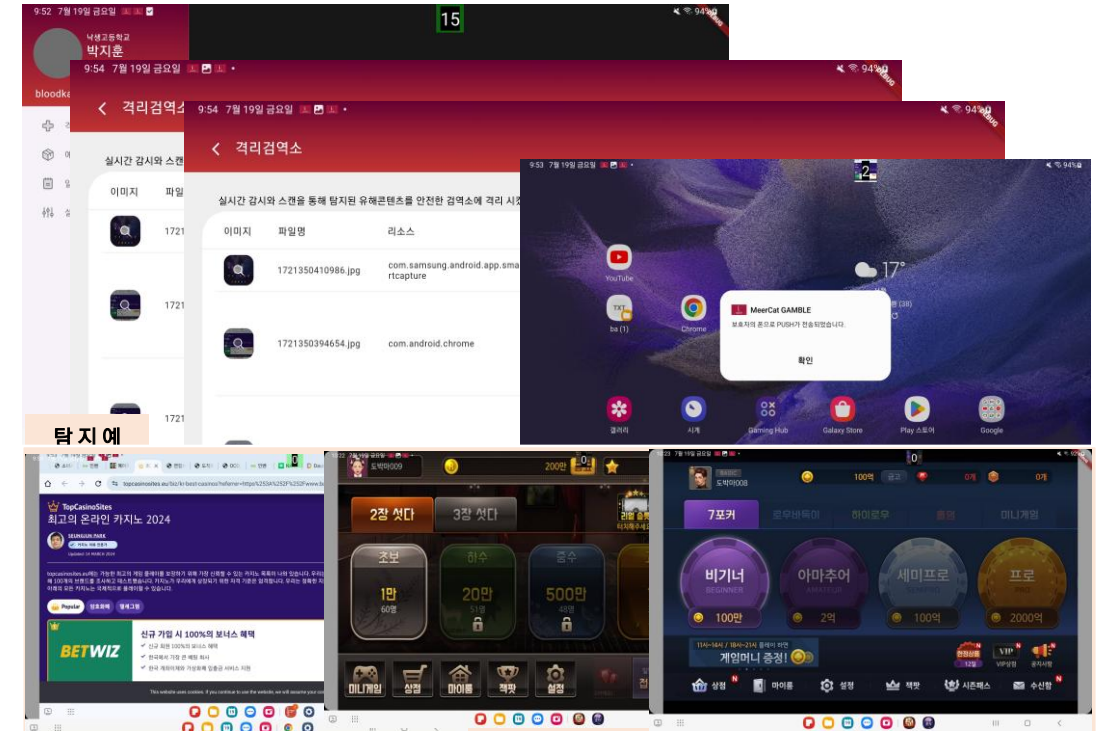
[유해 콘텐츠 분석 및 탐지 방법]

meerCat (선정성 탐지·차단)



- 현재 실행 중인 앱의 화면을 캡처하여 유해 콘텐츠(성인물)을 탐지
- 탐지된 유해 콘텐츠는 탐지리스트에 저장 및 매니저로 전송, 엔진 재학습 활용 가능
- 유해 콘텐츠가 탐지되면 실행 앱을 중지 시킴

meerCat (도박 탐지·차단)



- 현재 실행 중인 앱의 화면을 캡처하고 URL, 콘텐츠 정보를 이용하여 도박 사이트 및 앱을 탐지
- 탐지된 도박 사이트는 탐지리스트에 저장 및 매니저로 전송
- 도박 관련 콘텐츠가 탐지되면 경고 메시지를 노출



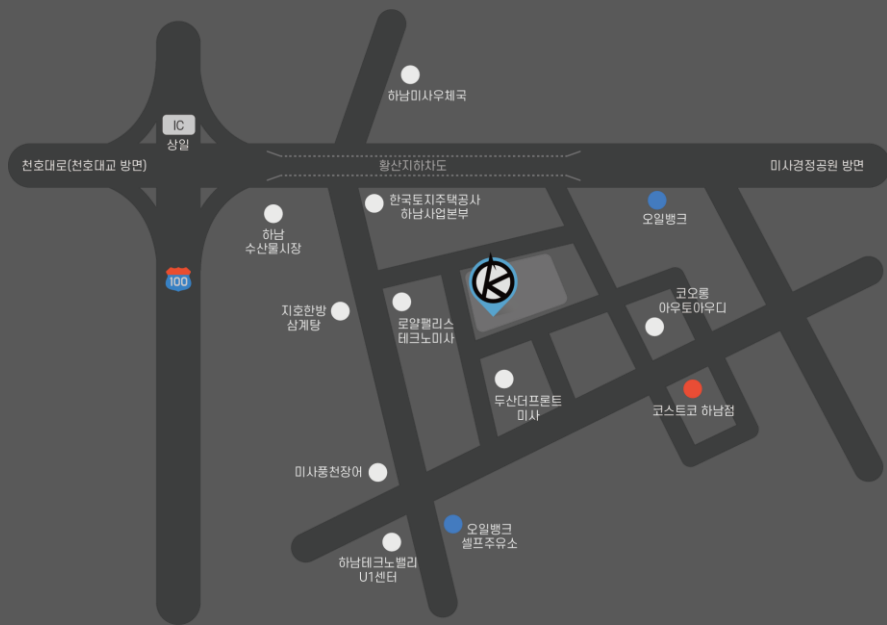
미어캐치 인증 및 특허기술



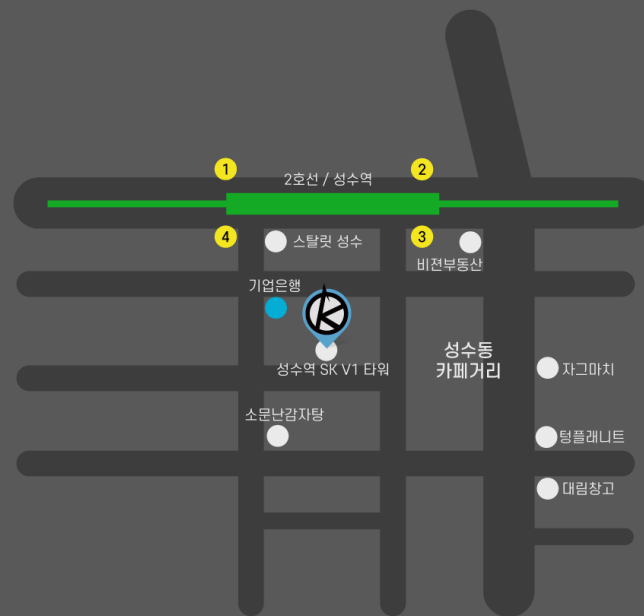
구분		내용	등록일자
특허	제10-2395846호	디지털 콘텐츠의 필터링 시스템 및 필터링 제어방법	2022.05.03
	제10-2577559호	온라인 학습 집중도 측정 장치 및 방법	2023.09.07
	제10-2598072호	인공지능 알고리즘에 기초하여 개인정보 노출을 방지하는 서비스를 제공하는 장치 및 방법	2023.10.31
	제10-2598077호	인공지능 알고리즘에 기초하여 저작권을 보호하는 방법 및 장치	2023.10.31
	제10-2598080호	인공지능 알고리즘에 기초하여 초상권을 보호하는 방법 및 장치	2023.10.31
	제10-2618060호	인공지능 알고리즘 기반의 비속어 필터링 장치 및 방법	2023.12.20
	제10-2618061호	인공지능 기반 감정 분석을 활용하여 유해 콘텐츠를 필터링하는 방법 및 장치	2023.12.20
	제10-2676153호	인공지능 알고리즘 기반의 실시간 유해 콘텐츠 차단 장치 및 방법	2024.06.13
	제10-2760785호	온 디바이스 인공지능 모델을 이용하는 장치 및 방법	2025.01.25
	제10-2779934호	인공지능 알고리즘을 통해 유해 콘텐츠를 차단하는 방법 및 장치	2025.03.06
	제10-2897640호	사이버 범죄 탐지 방법, 이를 수행하는 장치 및 기록 매체 (온디바이스 기술)	2025.12.04
	인증	한국정보통신기술협회(TTA)	GS인증 1등급
한국인정기구(KOLAS)		공인인증기관 시험평가 : 텍스트 필터링 성능 및 유해콘텐츠 인식 정확도 98%	2024.10.11
적용OS		제조사 중 유일하게 모든 OS지원 (windows, 안드로이드, iOS, 크롬, 웨일) ※ Web Base의 크롬, 웨일 및 iOS의 경우 각OS 정책상 전용 브라우저에서만 탐지	



노웨어소프트 찾아오시는 길



본사 하남시 미사강변중앙로7번안길 25 (풍산동) 하남미사우테크밸리 D동 710호



서울사무소 서울 성동구 연무장5가길 25 (성수역) SKV1 Tower 401호

감사합니다.



본사: (12939) 경기도 하남시 미사강변중앙로7번안길 25(풍산동) 하남미사유테크밸리 D Tower 710호

서울: (04782) 서울 성동구 연무장5가길 25 (성수역) SKV1 Tower 401호

www.knowwheresoft.com

김재민 상무 / 010-3383-3485

jmkim@knowwheresoft.com