

# 프로젝트 기획서

주제명 : 얼굴인식 기술을 이용한 보안  
강화 업무 프로세스 시스템

2024. 07. 19.  
(발표회날짜로 작성)

프로젝트 기획서

팀명	PEEKA																		
팀원 및 역할	<div>■ 팀장 : 신현준() PM, Back-end, Front-end, Data Modeling, 하드웨어 제작, 크롤링, DB 설계 및 구축 등</div> <div>■ 팀원 : 류훈민(), 정의진(), 정희원(), 오상훈()</div>																		
아이디어 주제	얼굴인식 기술을 이용한 보안 강화 업무 프로세스 시스템																		
제안 배경 및 필요성	<div>◆ 제안 배경</div> <div>1. 현재 국내 거의 모든 기업이 클라우드 혹은 사내 플랫폼 BPMS를 사용하여 회사 내 업무 및 일정관리 등을 진행 하고 있으며 2016년 100억으로 시작하여 2023년 400억의 시장 규모를 달성하고 있음</div> <div><div>BPMS 시장 규모 추이</div><table border="1"><thead><tr><th>연도</th><th>BPMS 시장 규모 (억 원)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2016</td><td>100</td></tr><tr><td>2017</td><td>120</td></tr><tr><td>2018</td><td>150</td></tr><tr><td>2019</td><td>180</td></tr><tr><td>2020</td><td>220</td></tr><tr><td>2021</td><td>270</td></tr><tr><td>2022</td><td>330</td></tr><tr><td>2023</td><td>400</td></tr></tbody></table></div> <div>2. 국내에서 뉴스에서는 기사화되지 않았지만 크고 작은 정보유출 사례가 자주 발생하고 사내 데이터 뿐만 아니라 사내 계정, 마이데이터 등의 중요성이 높아지면서 데이터 유출이 가장 쉬운 BPS에서 보안을 강화해야함</div> <div>3. 플랫폼의 서버가 해킹당하더라도 실시간 얼굴인식을 통해서만 데이터 베이스에 접근할 수 있도록 만들어 보안을 강화함</div>	연도	BPMS 시장 규모 (억 원)	2016	100	2017	120	2018	150	2019	180	2020	220	2021	270	2022	330	2023	400
연도	BPMS 시장 규모 (억 원)																		
2016	100																		
2017	120																		
2018	150																		
2019	180																		
2020	220																		
2021	270																		
2022	330																		
2023	400																		

	<div> <div> <div>Cost of Security Breach Incidents in South Korea (2018-2023)</div> <table> <tr> <th>Year</th> <th>Cost of Incidents (in billion KRW)</th> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>580</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>2023</td> <td>500</td> </tr> </table> </div> <div> <div>▲ 정보 유출로 인한 기업의 피해 규모 액수</div> <div> <div>위의 그래프를 보았을 때 외부공격으로 인한 기업의 피해규모를 보면 적지않고 피해가 증가하는 추세인 것을 알수 있다.</div> <div>이러한 상황으로 볼 때 보안적으로 불안한 부분이 있어 불안요소를 없애 줄수 있는 서비스의 필요성을 느낌.</div> </div> </div> </div>	Year	Cost of Incidents (in billion KRW)	2018	400	2019	580	2020	200	2021	300	2022	150	2023	500
Year	Cost of Incidents (in billion KRW)														
2018	400														
2019	580														
2020	200														
2021	300														
2022	150														
2023	500														
<div>유사 제품 현황 및 비교</div>	<div> <table> <tr> <th></th><th>Flex</th><th>DouOffice</th></tr> <tr> <td>장점</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합 솔루션( 인사 급여 근태 성과 등 HR 관련 모든 기능 한곳에서 관리)</li> <li>- 자동화(반복적인 HR 업무 자동화)로 하여 시간 절약 및 효율 증대.)</li> <li>- 실시간 데이터(접근 및 분석을 통해 신속한 의사 결정 가능)</li> </ul> </td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 메일, 전자결제, 인사 관리, 급여 관리, 근태 관리, 성과 관리, 화상대화, 보고, 교육 및 개발을 포함한 종합적인 인사 관리 서비스를 제공합니다.</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>단점</td><td colspan="2">- 계정 정보가 유출되면 보안성이 약해짐</td></tr> </table> <div> <div>■ 차별성 기입</div> <div> <div>- 저희 PeekA는 얼굴 인식 기술을 적용한 BPS를 제공해 사내 데이터를 유출 및 위조를 방지, 보안 활동을 강화하여 보다 안전한 업무 프로세스를 제공합니다.</div> </div> </div> </div>		Flex	DouOffice	장점	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합 솔루션( 인사 급여 근태 성과 등 HR 관련 모든 기능 한곳에서 관리)</li> <li>- 자동화(반복적인 HR 업무 자동화)로 하여 시간 절약 및 효율 증대.)</li> <li>- 실시간 데이터(접근 및 분석을 통해 신속한 의사 결정 가능)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 메일, 전자결제, 인사 관리, 급여 관리, 근태 관리, 성과 관리, 화상대화, 보고, 교육 및 개발을 포함한 종합적인 인사 관리 서비스를 제공합니다.</li> </ul>	단점	- 계정 정보가 유출되면 보안성이 약해짐						
	Flex	DouOffice													
장점	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합 솔루션( 인사 급여 근태 성과 등 HR 관련 모든 기능 한곳에서 관리)</li> <li>- 자동화(반복적인 HR 업무 자동화)로 하여 시간 절약 및 효율 증대.)</li> <li>- 실시간 데이터(접근 및 분석을 통해 신속한 의사 결정 가능)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 메일, 전자결제, 인사 관리, 급여 관리, 근태 관리, 성과 관리, 화상대화, 보고, 교육 및 개발을 포함한 종합적인 인사 관리 서비스를 제공합니다.</li> </ul>													
단점	- 계정 정보가 유출되면 보안성이 약해짐														

제안 내용

■ 개발 목표

얼굴 인식 기술을 구현하면 정확하고 효율적인 식별 및 인증 프로세스를 제공하여 보안을 강화하고, 증가하는 정교한 사이버 공격의 위협에 대처하며, 민감한 데이터를 보호하고, 규제 요건을 준수할 수 있습니다.

■ 개발 내용

— 인증에 얼굴인식을 추가

— 일치여부 확인시 등록된 관리자 페이지 혹은 일반 사원 페이지로 접속

— 관리자페이지 기능 구현

— 일반 사원 페이지 구현

수행 방법

■ 데이터 확보방안

구분	데이터명	출처
사진데이터셋	팀원별 얼굴사진	개인
	coco, lfw, vggface2	kaggle

■ 추진 전략

추진 내용	일정	수행 및 산출물 관리
계획수립	2024.07.04 ~ 2024.07.10	<div><div>— 프로젝트 계획 수립</div><div>— 기획서 및 WBS 작성</div></div>
요구분석	2024.07.15 ~ 2024.07.19	<div><div>— 요구사항 정의서</div><div>— 데이터베이스 요구사항 분석</div></div>
설계	2024.07.15 ~ 2024.07.19	<div><div>— 화면설계서</div><div>— 테이블설계서</div></div>
구현	2024.07.22 ~ 2024.07.30	<div><div>— 모델링 설계</div><div>— 업로드 및 검색서비스 기능구현</div><div>— 단위 테스트</div></div>
테스트	2024.08.01	<div><div>— 통합 테스트</div></div>
통합	2024.08.02	<div><div>— 베타 테스트</div></div>

<p><b>기대효과 및 활용방안</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기대효과                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 경제적 효과</li> <li>→ 기업들이 공격받아 발생하는 수백억에 해당하는 규모의 피해를 줄일 수 있음</li> <li>- 사회적 효과</li> <li>→ 기업들에게 정보를 맡기는 고객들의 신뢰도 향상</li> </ul> </li> <li>■ 활용방안                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사원 계정, 기밀 문서, 휴가 일정 관리, 접근 제어 관리 : 본 플랫폼에서 제공하는 얼굴인식을 통해 사내 데이터 및 마이데이터를 관리한다.</li> </ul> </li> </ul>
-------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(1) 제안 배경 - 외부 환경 분석 (PEST / STEEP)

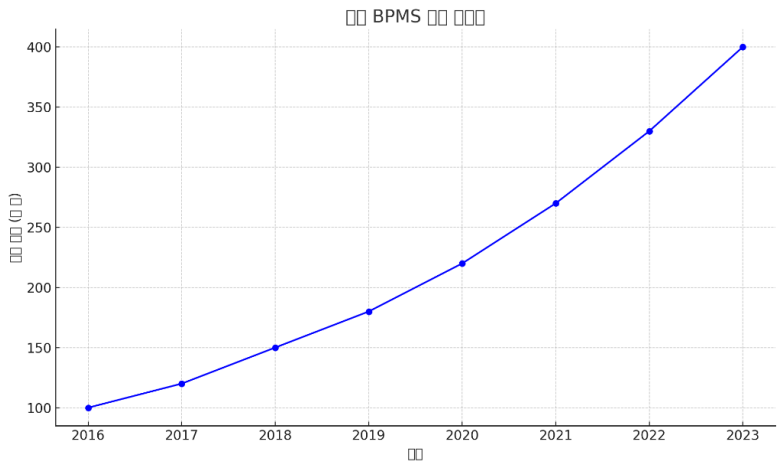
기술적 배경	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 기술적 배경<ul style="list-style-type: none"><li>- 메인보드에 나와있는 트래픽, 메모리 현황을 보면서 사이버 위협 침해에 관해 객관적으로 판단 가능</li><li>- 얼굴 인식을 통해 개인 일정, 문서, 휴가 등 안전하게 프로세스를 진행할 수 있음</li></ul></li></ul>
사회·경제적 배경	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 사회적 배경<ul style="list-style-type: none"><li>- 기업들이 디지털 트랜스포메이션을 통해 경쟁력을 유지하고 혁신을 추구하려는 요구가 증가하면서 BPMS의 중요성이 부각</li></ul></li><li>◆ 경제적 배경<ul style="list-style-type: none"><li>- BPMS의 시장현황은 2023년 400억 정보 유출로 피해 손실액은 500억으로 차후 시장이 더 커졌을때 정보 유출로의 피해를 줄일 수 있음</li><li>- 대부분의 중소기업에서 대기업 혹은 외국 기업의 솔루션에서 Peeka로 넘어오면서 보안과 동시에 가격부담을 최소화 시킬수 있음</li></ul></li></ul>

(2) 시장 분석

국내시장 규모 및 현황	<ul style="list-style-type: none"><li>- 얼굴인식 기술의 성장세는 매년 상승 중입니다. 최근 <a href="#">보고서</a>에 따르면 이 시장은 2020년부터 2028년까지 16.3%의 연평균 성장률로 성장하여 2023년 60억 달러로 추정되는 시장 규모는 2028년 134억 달러에 이를 것으로 예상됩니다. 이러한 성장은 은행, 금융, 의료, 소매업 등 다양한 부문에서 보안 솔루션에 대한 수요가 증가함에 따라 주도되고 있습니다.</li></ul> <div><p>FACIAL RECOGNITION MARKET GLOBAL FORECAST TO 2028 (USD BN)</p><table border="1"><caption>Global Facial Recognition Market Forecast (USD BN)</caption><thead><tr><th>Year</th><th>Market Size (USD BN)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2022</td><td>5.3</td></tr><tr><td>2023</td><td>6.3</td></tr><tr><td>2028</td><td>13.4</td></tr></tbody></table></div>	Year	Market Size (USD BN)	2022	5.3	2023	6.3	2028	13.4
Year	Market Size (USD BN)								
2022	5.3								
2023	6.3								
2028	13.4								

국내시장 규모  
및 현황

- 한국 BPMS 시장의 규모는 2016년부터 연간 50억씩 늘어나며 2023년 기준 약 400억 원으로 추정됩니다. 매 연평균 성장률(CAGR)은 약 20%로 빠른 속도로 성장하고 있습니다. 또한 중소, 중견기업들의 초기 투자 비용 절감과 유연한 확장성을 제공하는 클라우드 기반 솔루션의 수요가 증가하고 있습니다.
- 주요 공급업체  
국내 : 삼성SDS, LG SNS, 포스코ICT, flex, douoffice, 등  
국외 : Google, IBM, 오라클, 등



### (3) STP 전략

<b>시장 세분화</b> <b>Segmentation</b>	<p>◆ 주요 공급업체</p> <p>국내 : 삼성SDS, LG SNS, 포스코ICT, flex, douoffice, 등</p> <p>국외 : Google, IBM, 오라클, 등</p>
<b>표적 시장</b> <b>Targeting</b>	<p>◆ B2C</p> <p>BPMS에 보안성을 강화하고 저렴한 가격으로 사용하고 싶은 회사</p>
<b>포지셔닝</b> <b>Positioning</b>	<p>◆ 트래픽, 메모리 현황을 보면서 사이버 침해 사고를 실시간으로 감지 및 위험을 배제</p> <p>◆ 얼굴인증을 사용함으로써 관리자 권한모드와 개인, 기밀, 휴가 등 안전한 프로세스 진행 가능</p>



#### (4) 필요성

<b>필요성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 많은 기업들에서 BPS를 이용하지만 보안적으로 안전하지 않아서 얼굴인식은 통한 인증으로 보안강화의 필요성을 느낌</li> </ul>
<b>차별성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 보통 인증시 얼굴인식이 들어가 있지않아 아이디, 패스워드만 알고있다면 쉽게 침투가 가능한데, PEEKA는 얼굴인식을 추가해 더욱 안전한 인증체계를 제공함</li> </ul>
<b>기대효과</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기업이 공격받아 발생하는 금전적인 피해를 줄이고, 보다 안전한 데이터 보관이 가능해져 고객들의 신뢰도 향상</li> </ul>
<b>활용방안</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중요한 비즈니스 프로세스에 대한 접근 권한을 얼굴 인식으로 확인해 보안을 강화</li> <li>■ 직원들의 출퇴근 시간을 자동으로 기록하고 BPMS와 연동하여 인사 관리 프로세스를 개선</li> <li>■ 고객 응대 프로세스에서 얼굴인식을 통해 고객을 식별하고, 맞춤형 서비스를 제공</li> <li>■ 특정 업무 단계에서 담당자의 실제 참여를 얼굴인식으로 확인하여 프로세스의 신뢰성을 높임</li> <li>■ 고객 또는 직원의 얼굴 표정을 분석하여 서비스 품질이나 직원 만족도를 측정하는 데 활용</li> </ul>

#### (5) 개발 내용

<p><b>개발 목표</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 얼굴 인식 기술을 통해 정확하고 효율적인 식별 및 인증 프로세스를 제공하여 보안을 강화</li> <li>■ 증가하는 정교한 사이버 공격의 위협에 대처하며 민감한 데이터를 보호</li> <li>■ 규제 요건을 준수할 수 있도록 지원</li> </ul>
<p><b>개발 내용</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 얼굴 인식 정확도 향상:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이미지 품질 향상, 얼굴 특징점 검출, 데이터 증강 기법 적용</li> <li>● 다양한 알고리즘과 모델을 조합하여 인식 정확도 개선</li> <li>- 실시간 처리 속도를 위한 최적화</li> </ul> </li> <li>■ 보안 강화:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 얼굴 인식 외에 추가적인 인증 방법 (예: OTP, 지문 인식) 도입</li> <li>- 얼굴 데이터를 안전하게 저장하기 위한 암호화 기술 적용</li> <li>- 비정상적인 접근 시도나 보안 위협 감지 시 경고 알림 기능</li> </ul> </li> <li>■ 사용자 인터페이스 개선:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자 경험을 향상시키기 위한 직관적이고 사용하기 쉬운 인터페이스 디자인</li> <li>- 글로벌 사용자를 위한 다국어 지원 기능</li> <li>- 다양한 사용자를 위한 접근성 기능 추가</li> </ul> </li> <li>■ 통합 및 확장성:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 회사의 기존 시스템 (HR, ERP 등)과의 원활한 통합</li> <li>- 외부 시스템과의 연동을 위한 API 제공</li> <li>- 향후 기능 추가나 변경이 용이한 모듈화된 시스템 구조</li> </ul> </li> <li>■ 사용자 교육 및 지원:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 사용법에 대한 상세한 매뉴얼과 튜토리얼 제공</li> <li>- 24/7 기술 지원 및 고객 서비스 제공</li> <li>- 최신 보안 위협에 대응하기 위한 정기적인 시스템 업데이트 및 패치</li> </ul> </li> </ul>

## (6) 개발 일정

추진내용	담당자	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
프로젝트 계획 및 보고													
기존 제품 정밀 분석													
시제품 설계													
시제품 자재 수집													
시제품 제작													
시제품 완성 및 시연													

## (7) 수행방법

데이터 확보 방안	<p>데이터 확보방안(coco, lfw, vggface2 dataset)</p> <p>COCO는 객체 감지 모델, LFW는 얼굴 인식 정확도 검증, VGGFace2는 얼굴 인식 모델 훈련과 성능 개선에 활용.</p>
기능별 수행 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DB에 얼굴사진 등록</li> <li>- AWS Rekognition API 와 연동하여 DB에 등록된 인물과 동일인물인지 일치 여부 판단</li> <li>- 얼굴 일치 확인시 로그인하여 관리자 페이지 접근 가능</li> <li>- 관리자 페이지 구성(관리자가 쓸만한 기능들 ex) 근태관리, 상세직원명부, ... )</li> <li>- 일반사원페이지(추가할 수 있으면 추가)</li> </ul>

## (8) 참여 인원

이름	역할 및 능력
신현준	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 전체 총괄, 기획, Back-end 담당, 산출문서 관리, 발표</li> </ul>
류훈민	<ul style="list-style-type: none"> <li>Back-end 담당</li> </ul>
정희원	<ul style="list-style-type: none"> <li>DB 담당</li> </ul>
정의진	<ul style="list-style-type: none"> <li>Front-end (UI/UX)</li> </ul>
오상훈	<ul style="list-style-type: none"> <li>DB 담당</li> </ul>