

1.1.1 응용기반기술업그레이드 및 재구축(1/2)

요청사항	고유번호	SFR-00-001
	요구명칭	응용기반기술업그레이드 및 재구축 ☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

제안사는 JDK, WAS, DBMS의 업그레이드를 수행하고 감사시스템의 재구축 및 사용자 PC 설치 플러그인을 개선합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용	수용 여부	비고
• 응용기반기술 업그레이드에 따라 채널계 및 기간계 재구축	수용	
• 업그레이드 대상 기반기술 : UI, Framework, MCI, Reporting, RBMS, JDK(1.6→1.8), DBMS	수용	
• UI의 경우 웹표준을 준수하여 새로 구축	수용	
• JDK1.8 업그레이드 관련 사항 - WAS(Weblogic)업그레이드가 필요하며 WAS 업그레이드는 무상제공이나 설치 등 기술지원은 포함하여야 함 - 조합의 기존 솔루션 중 JDK1.8을 미지원하는 경우 조합과 협의하여 1.6 설치가능	수용	
• 오라클 데이터베이스 및 Exadata 업그레이드시 고려사항 - 성능 및 안정성 향상, 장기 기술지원이 가능한 안정화된 최신버전으로 업그레이드(Ver 12.1.0.1(12c) → 12.2.0.3(19c) 이상) - 오라클 12.2.x.x 이상에서의 정상적인 운영을 위해 JDK8이상 설치 - 오라클 Exadata X6-2에서 발견된 버그 패치(Grid, Infiniband 포함) - 관련 시스템(DB암호화, UMS, Weblogic, MCI, 이미지, 전자보증연계시스템) 업그레이드 또는 패치 포함 - 업그레이드에 따른 고려사항 및 구체적인 이행 방안 제시 - 성능점검 및 튜닝방안 제시	수용	
• 개발생산성 및 유지보수를 고려 기간계 및 채널계(모바일포함) 개발프레임워크 일원화 ※ 모바일 F/W는 제외 가능	수용	
• 재구축시 업그레이드된 기반기술의 최신기능을 최대한 활용할 수 있도록 구축 - 구체적인 적용범위는 조합과 협의 후 결정하며 자동화 툴을 활용한 변환 작업 가능	수용	
• 변환 시 기존 프로그램 소스 중 미사용 프로그램, 라이브러리 등을 확인하여 조합과 협의 후 정리	수용	
• 기능 요구사항과 관련하여 조합에서 필요하다고 정의한 조회/출력 기능은 모두 구축해야 함	수용	

1.1.1 응용기반기술업그레이드 및 재구축(2/2)

요청사항	고유번호	SFR-00-001
	요구명칭	응용기반기술업그레이드 및 재구축 ☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

제안사는 JDK, WAS, DBMS의 업그레이드를 수행하고 감사시스템의 재구축 및 사용자 PC 설치 플러그인을 개선합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용	수용 여부	비고
2020년 시범구축된 RPA 시스템 구현사항에 대해 응용기반기술업그레이드 및 재구축에 따른 변경사항(화면동작, 메뉴명 등) 반영(사업기간 중 추가되는 분야 포함) ※ RPA 구축사항 - 도입제품 및 사양 - AutomateOne v3.0: ibizbot 2, Trainer 2, Manager 1 - AI InspectorOne v1.0 : AI InspectorOne(Add-on) 1 - 적용분야 - 국세납세증명서 발급사실 확인 대법원 소송기일관리 - 일일업무통합출력 홈텍스-업무시스템 세금계산서 비교	수용	
- 별도 개발된 현행 감사정보시스템 개발 아키텍처를 기간계 아키텍처와 일원화될 수 있도록 재구축 - 개발 및 데이터표준, 개발 아키텍처, 데이터 아키텍처를 기간계와 동일하게 재구축	수용	
- 사용자 PC 설치 플러그인 개선 - 웹표준(HTML5)기술을 활용하여 무설치방식으로 플러그인 대체 : 리포팅, 위변조방지, 파일다운로드 - 불필요한 프로그램 제거 : 통합설치관리 - 인증솔루션 통합 : 인증서복사(모바일) - 대체수단 제공 및 사용자가 설치여부를 선택할 수 있도록 개선 - 인증솔루션 : 브라우저 인증서 기능 제공 - 키보드보안/개인방화벽 : 가상키보드 제공 및 설치 일원화 - 내부사용자용 기간계 시스템의 경우 성능, 추가기능 활용 등을 고려하여 플러그인 방식 사용 가능 : 리포팅, 파일다운로드 등	수용	

요청사항	고유번호	SFR-00-001
	요구명칭	응용기반기술업그레이드 및 재구축 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

제안사는 JDK 버전을 1.6에서 1.8로 업그레이드 하여 신규 설치하고 WAS Weblogic의 버전을 12c에서 14c로 업그레이드 하여 신규 설치합니다. 설치 완료된 이후 기존 시스템의 환경 설정 및 어플리케이션을 이전합니다.

구성도



상세 구현 내용

업그레이드 절차

- 대상 서버
 - 기간제 WAS #1, #2, 개발, 테스트, DR
 - 채널계 WAS #1, #2, 개발, 테스트, DR
 - 모바일 창구 WAS #1, #2, 개발, 테스트, DR
- 개발 → 테스트 → 운영 + DR 순서로 작업
- OS 환경 점검
 - User추가, 환경변수, 로그 경로 등
- JDK 1.8 설치
 - 기존 JDK 1.6과 별도의 경로에 설치
- Weblogic 14c 설치
 - 각 대상 서버에 기존 Weblogic과 별도 경로에 설치
- 환경 정보 이전
 - 각종 Weblogic 설정 정보 이전 구성
- 어플리케이션 이전
 - 기존 어플리케이션 소스 이전(별도 경로)
 - 어플리케이션 Deploy
- 운영 절차 구성
 - Server start/stop 스크립트 작성
 - 서비스 정상 확인

제약 사항

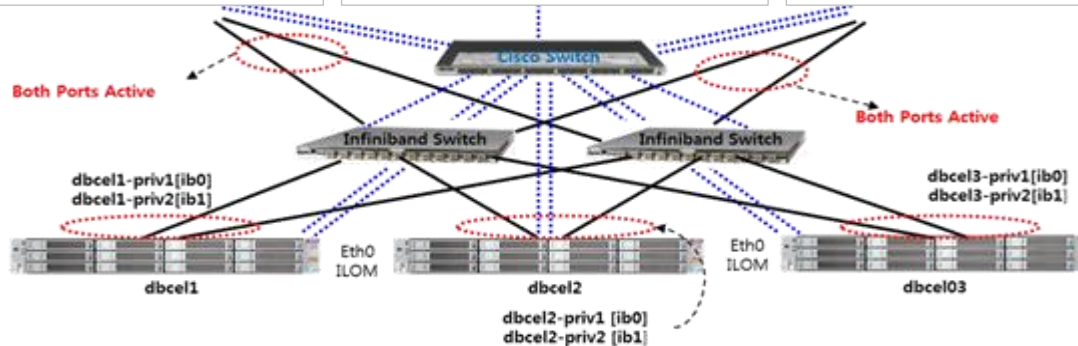
- JDK, WAS 변경에 따른 호환성 점검 필요
- 필요한 경우 어플리케이션을 JDK 1.8에서 재컴파일 수행해야 함(고객사 유지보수 지원)
- Port정보가 변경될 경우 소스 수정 필요

요청사항	고유번호	SFR-00-001
	요구명칭	응용기반기술업그레이드 및 재구축 ◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

제안사는 DBMS Oracle의 버전을 12c에서 19c로 업그레이드 하여 신규 설치합니다. 설치 완료된 이후 이전 버전의 DBMS 데이터 파일을 신규 존 시스템의 환경 설정 및 어플리케이션을 이전합니다.

구성도

내부 DB #1, #2		내부 DB 테스트		내부 DB 개발	
Oracle 12c	Oracle 19c (신규)	Oracle 12c	Oracle 19c (신규)	Oracle 12c	Oracle 19c (신규)
파라미터 파일	파라미터 파일	파라미터 파일	파라미터 파일	파라미터 파일	파라미터 파일
컨트롤 파일	컨트롤 파일	컨트롤 파일	컨트롤 파일	컨트롤 파일	컨트롤 파일
데이터 파일	데이터 파일	데이터 파일	데이터 파일	데이터 파일	데이터 파일
리두로그 파일	리두로그 파일	리두로그 파일	리두로그 파일	리두로그 파일	리두로그 파일
Oracle Grid 12c	Oracle Grid 19c (신규)	Oracle Grid 12c	Oracle Grid 19c (신규)	Oracle Grid 12c	Oracle Grid 19c (신규)
Listener	Listener (신규)	Listener	Listener (신규)	Listener	Listener (신규)
JDK 1.8		JDK 1.8		JDK 1.8	
Linux (OS 커널 설정)		Linux (OS 커널 설정)		Linux (OS 커널 설정)	



상세 구현 내용

업그레이드 절차

- 대상 서버
 - Exadata 내부 DB #1,2, 개발, 테스트
 - DR, Web DB
- 개발 → 테스트 → 운영 + DR 순서로 작업
- 전체 DB Full 백업 및 디스크 이미지 복제
- OS 환경 점검
 - User 추가, 환경변수, 로그 경로 등
 - OS 커널 설정 포함
- JDK 1.8 설치
 - 기존 JDK가 1.8인 경우 재설치 안함
 - 기존 JDK와 별도의 경로에 설치
- 오라클 Exadata Infiniband 버그 패치
- Oracle 19c DBMS 엔진 설치
 - 각 대상 서버에 기존 Oracle과 별도 경로에 설치
 - 19c GIRU 및 DB interim 패치 적용
- DB 19c upgrade : DBUA를 사용
 - Grid 19c upgrade 수행
 - DB 19c upgrade 수행
- DBMS 점검
- 서비스 정상 확인

제약 사항

- DBMS 버전 변경에 따른 호환성 점검 필요
- 어플리케이션의 DB 접속을 위한 방식 점검
- 데이터 파일 업그레이드 스토리지 영역 필요
- Port 정보가 변경될 경우 어플리케이션 및 솔루션들의 DB 접속 설정 수정 필요

1.1.1.2 Oracle 업그레이드

제안사는 Oracle DBMS 업그레이드와 관련하여 사전 고려사항을 식별하여 이슈 및 리스크를 최소화 하고 업그레이드 절차를 수립하여 수행합니다.

요청사항	고유번호	SFR-00-001
	요구명칭	응용기반기술업그레이드 및 재구축 ● 준수 ○ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

Oracle DBMS 업그레이드 전 고려사항

항목		상세 내용
검증	Application 검증	- 기능 테스트, 성능 테스트를 위한 테스트 시나리오 작성 - Primary Application 검증(기간제, 채널계 시스템 점검) - Secondary Application 검증 (PL/SQL code, Shell Script, all Interfaces, Third-Party tools)
	Performance 검증 및 개선	- Performance 검증, SQL 튜닝 및 반영 - Program 변경에 대한 준비
인증	주변 IT 환경과의 인증	- OS Version과의 Certification 확인 - Vendor Clusterware 및 JDK Certification 고려 - 기타 사용 Third-Party Applications, Tools Certifications
	Client Certification	- Oracle Client 버전 검토 (DBLink, JDBC, ODBC 등) - DBLink로 연결되는 Database에 대하여 업그레이드 검토
시스템	Test System	업그레이드하려는 시스템의 업그레이드 Test 계 준비 필수
	Network	RAC의 경우 Interconnect Line에 대한 Switch, Network Card 이중화 구성 필요
비즈니스	Down Time	Down Time에 따른 업그레이드 계획 및 일정 수립 고려
	백업	동일 시스템에서 업그레이드 수행 시 원복을 위한 백업 고려

Oracle DBMS 19c 업그레이드 작업 절차

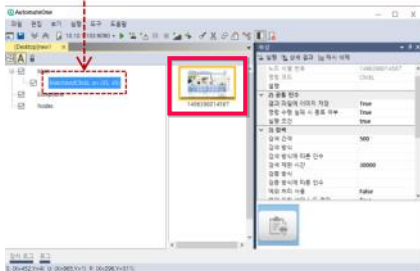
작업 절차
1. 설치 파일 사전 Upload 및 unzip
2. Grid 19c upgrade 전 사전 작업
3. Grid 19c upgrade 수행
4. DB 19c software 설치
5. 19c GIRU 및 DB interim 패치 적용
6. DB 19c upgrade 전 사전 작업
7. DB 19c upgrade 수행
8. DB 19c upgrade post action
9. DB 점검 및 데이터 검증
10. 고객 AP 정상 여부 서비스 확인
- 사전 작업 및 GRID/DBMS 업그레이드 및 최신 패치 적용 등의 작업 필요 - 작업 방안은 데이터 마이그레이션 없이 현 GRID/DBMS의 Software version upgrade와 내부 meta정보 업그레이드로 수행됨

요청사항	고유번호	SFR-00-001
	요구명칭	응용기반기술업그레이드 및 재구축 ◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

제안사는 2020년 시범사업으로 구축된 RPA시스템의 구현 사항을 이번 사업으로 변경된 내용으로 스크립트를 업데이트하여 업무의 연속성을 보장합니다.

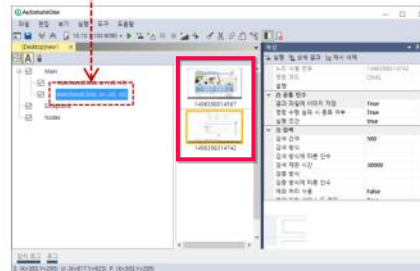
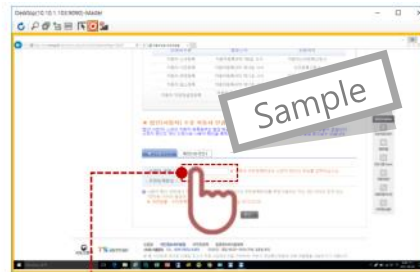
구성도

기존 대상 메뉴의 변경된 화면을
접근하여 버튼 클릭



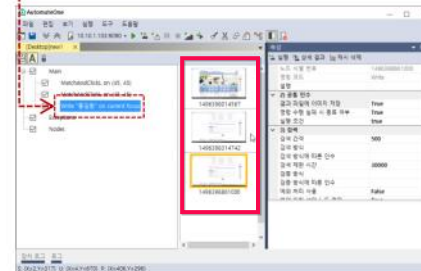
AutomateOne에
저장된 스크립트 업데이트

기존 입력된 입력 정보를
입력하는 창을 클릭



AutomateOne에
저장된 스크립트 업데이트

사용자 입력창에 텍스트를
입력



AutomateOne에 저장된
스크립트 업데이트

상세 구현 내용

구현방안

- RPA 업데이트 대상
□기 도입된 AutomateOne, ibibot, Trainer, Manager
- 변경 적용 분야
□국세 납세증명서 발급 사실 확인
□대법원 소송 기일 관리
□일일 업무 통합 출력
□홈텍스-업무시스템
세금계산서
비교

기대효과

- 시스템 변경에 따른 업무의
연속성 보장
- RPA 스크립트 업데이트 지원

기술 및 기능 1.1.1.4 감사정보시스템 재구축

제안사는 감사정보시스템을 기간계 환경으로 이전 구축하고, 화면 UI/UX 및 데이터 표준 등을 신규 재구축되는 기간계와 동일한 환경으로 일원화하여 감사정보시스템 운영 및 관리의 효율성을 제고합니다.

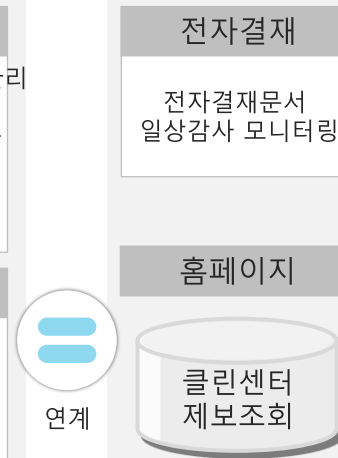
요청사항	고유번호	SFR-00-001
	요구명칭	응용기반기술업그레이드 및 재구축 ● 준수 ○ 초과 (□상향제한 □추가제한)
	만족도	

감사정보시스템 재구축

감사정보시스템 업무

감사행정 감사계획 감사결과 감사처분심의위원회 보고서/검토서관리 불시점검, 조회 및 출력	일상감사 감사일지 등록 감사일지 출력 공람대상 목록	외부감사 외부감사 계획 외부감사 수감내용 외부수감내용(출력) 집행전말서 처분요구사항 처분요구사항(출력)	상시모니터링 모니터링임계수치관리 배치처리결과조회 심사항목, 위험 항목 총괄, 항목관리 항목별조회
사전스크린 관리 기타 보증 총괄	RSS 가감점 등록 기초자료 등록 및 조회 배점현황 항목관리 항목별 생성	통계자료 감사실시현황 감사처분-업무별 감사처분현황 상시모니터링 외부감사집행현황 외부감사처분현황 일상감사현황	클린센터 내부제보 민원사무처리대장 서면접수 홈페이지접수
감사지식 감사규정 감사인맥정보 교육현황 사례공유	시스템관리 공지사항 기준정보관리 분석SQL관리 업무구분관리 즐겨찾기관리		

연계시스템



상세 구현 내용

구현방안

- Websquare을 활용한 웹표준(HTML5) 기술 적용
- UI/UX 건설공제조합 표준 반영
- UI 개발 환경을 기간계와 동일하게 적용
- 메타데이터 및 데이터 아키텍처 표준 적용
- 신규 구축되는 배치 환경을 기간계와 동일하게 적용

기대효과

- 건설공제 조합 개발 표준적용으로 유지보수 운영 및 관리 효율화 제고

요청사항	고유번호	SFR-00-001
	요구명칭	응용기반기술업그레이드 및 재구축 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

제안사는 외부 사용자를 위하여 HTML5 환경으로 구성하고 내부 사용자를 위하여 Plugin 설치 방식의 환경으로 구성하여 외부사용자는 사용의 편의성을 강화하고 내부 사용자는 성능 및 추가 기능을 사용하도록 지원합니다.

구성도

대외 사용자 PC 환경 - HTML5 기반 무설치 환경



OZ e-Form HTML5
OZ Report HTML5



위변조방지
No Plug-in 방식



파일 업로드/다운로드
HTML5



인증솔루션 HTML5
키보드 보안(설치)
개인 방화벽(설치)



통합설치
제거

내부 직원 사용자 환경 - 플러그인 방식 지원



PLUG-IN
OZ Report
Plug-in 방식



위변조방지
No Plug-in 방식



파일 업로드/다운로드
Plug-in 방식



인증솔루션
HTML5



통합설치
제거

상세 구현 내용

외부 사용자

- 외부 조합원 사용자 PC 환경
→ HTML5 기반 무설치 환경

솔루션	설치 형태	비고
OZ e-Form OZ Report	HTML5	Upgrade
위변조방지	No Plug-in	Upgrade
파일 업로드/다운로드	HTML5	기보유
인증솔루션	HTML5	Upgrade
키보드 보안	Plug-in	기보유
개인 방화벽	Plug-in	기보유
통합설치		제거

내부 사용자

- 내부 직원 사용자 PC 환경
→ 추가기능활용을위한Plug-in형태 지원

솔루션	설치 형태	비고
OZ Report	Plug-in	Upgrade
위변조방지	Plug-in	Upgrade
파일 업로드/다운로드	Plug-in	기보유
인증솔루션	HTML5	Upgrade
통합설치		제거

1.1.2 시스템 공통기능 개선

요청사항	고유번호	SFR-00-002
	요구명칭	시스템 공통기능 개선 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

제안사는 시스템 공통 기능을 개선하여 시스템 운영을 효율적으로 지원하도록 기능을 제공합니다.

제안 요청 및 요건 수용

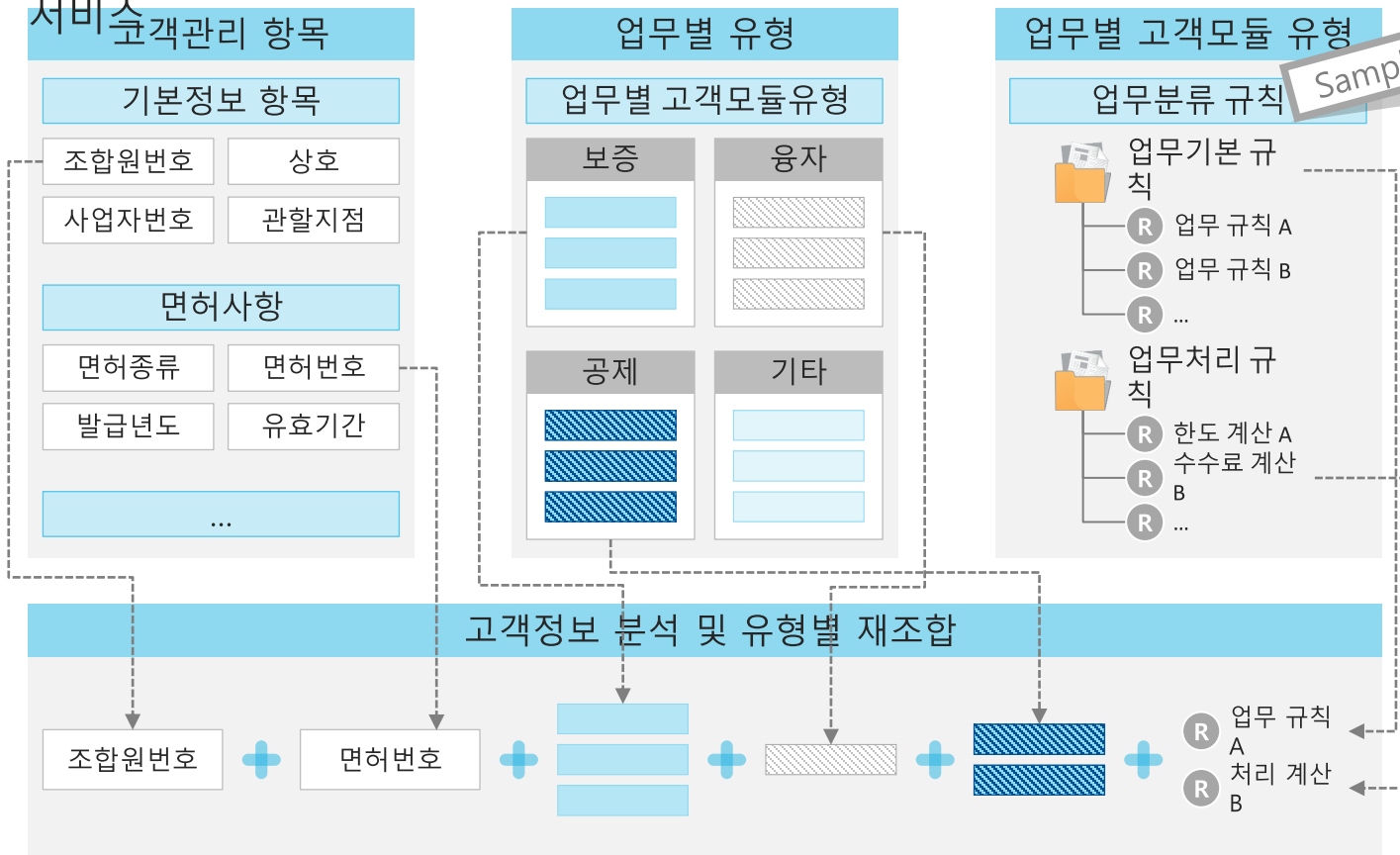
제안 요청 내용	수용 여부	비고
• 고객조회 공통 모듈의 성능개선을 위해 유형별 조회서비스 제공	수용	
• 대외연계솔루션 미적용 대외서비스 이용방식에 대한 표준 정립 및 적용 예) 인증서 유효성체크, 전자세금계산서 연계 등	수용	
• 개발기 및 테스트기 테스트를 위한 권한관리 기능 제공 - 개발기 및 테스트기 테스트 시 인증 등 각종 권한 체크의 예외처리가 가능한 권한 관리 기능 제공	수용	
• 서비스 재가동없이 디버깅용 로그를 제한적(시간, 서비스, 사용자 등)으로 조회 가능하도록 구현	수용	
• 우편번호 및 주소 검색 공통화면 기능 개선(www.juso.go.kr 참조)	수용	
• 화면별 사용횟수 조회기능 신설(채널계 포함)	수용	

1.1.2.1 고객조회 공통모듈 유형별 조회 서비스

요청사항	고유번호	SFR-00-002
	요구명칭	시스템 공통기능 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

업무별 처리 및 조회 로직에서 호출되고 있는 중복되거나 유사한 고객정보 모듈들을 고객정보 항목별로 분류하고 정리하여 필요한 항목을 유형별로 조회될 수 있도록 구현합니다.

고객조회 공통모듈 유형별 조회 서비스



상세 구현 내용

구현방안

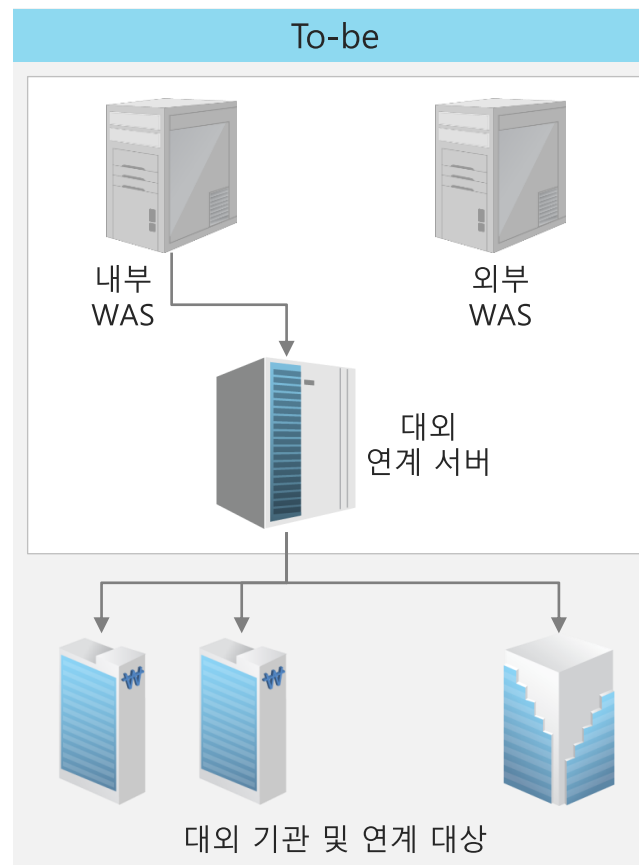
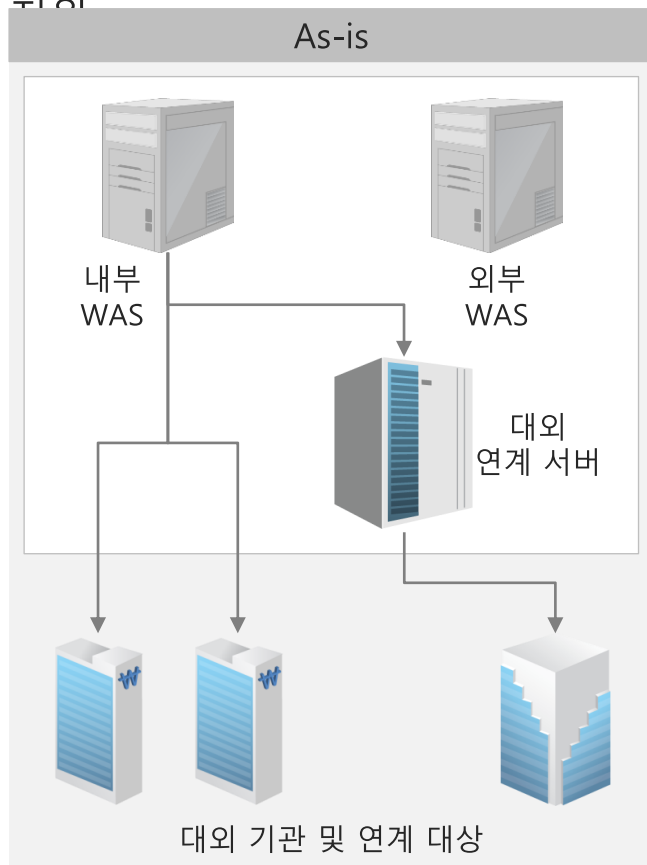
- 각 업무별 비즈니스 로직에서 중복 또는 반복 호출되고 있는 고객 정보의 유형 및 항목들을 업무별 분석을 통해 분류하고 재조합 하여 공통으로 사용 및 관리될 수 있도록 구현
- 고객조회 인터페이스에 과도하게 포함되어 있는 항목들은 정리하고 필요한 항목만 포함될 수 있도록 인터페이스 개선
- 자주사용하는 서비스에 대해서는 유형별 조회 서비스를 신설하여 구현

1.1.2.2 대외연계솔루션 미적용 대외서비스 표준 정립 및 적용

요청사항	고유번호	SFR-00-002
	요구명칭	시스템 공통기능 개선
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상황제안 ☐ 추가제안]

제안사는 대외 기관 및 연계 대상과의 연계 환경 중 기존 내부 WAS에서 연동 기관이나 서비스로 직접 연계되는 환경을 지양하고 TO-BE에는 기술적 검토를 거쳐 대외 연계 서버를 통하여 서비스 및 연계되도록 지원합니다.

대외서비스 아키텍처 정책 결정



상세 구현 내용

구현방안

- 내부 WAS에서 대외 기관이나 서비스로 직접 연계되는 대상 식별
- 대외 연계 서버로 연계 방향을 변경 가능한지 서비스 이전 및 설치 이전 검토
- 주요 검토 대상
 - 인증서 유효성 체크
 - 전자 세금계산서 연계

고려사항

- 내부 WAS에서 직접 연결되어야 하는 경우는 대외 연계 서버 이전 이외의 다른 방안 검토
 - 방화벽 강화
 - 전용망 연계 등

1.1.2.3 로그 관리 기능

프레임워크 관리 기능으로 실시간 로그 제어, SQL 바인딩 로그, 거래 추적, 이미지 로그 등의 다양한 형태의 로깅을 저장하는 기능을 제공하며 서비스 재가동없이 서비스 레벨을 조절하여 디버깅 로그의 조회가 가능하도록 하였음

요청사항	고유번호	SFR-00-002
	요구명칭	시스템 공통기능 개선 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

이|미|지| 로그

[illegible]

항목	설명
검색시간	검색시간
전문타입	전문 데이터 (XML, JSON, FLD)
거래추적ID	서비스에 할당된 거래추적 아이디
요청/응답	전문 의 IN / OUT 유형
컨테이너명	서버의 컨테이너명
서비스ID	실행된 서비스 아이디
페이지	리스트 한 페이지에 보여질 이미지로그 개수

추적 로그

로그내용 구성				
로그레벨	시간	추적 ID	로그정보	로그내용
로그 예시				
<pre> DEBUG DmoMenuList 03:24:31:598 2020021303243158100009340 com.inswave.elfw.intercept.service.DefaultElSystemHandlerAdapter.postHandle(27) 시스템 후처리 ... DEBUG DmoMenuList 03:24:31:599 2020021303243158100009340 com.inswave.elfw.intercept.ElControllerInterceptor.invoke(211) [DmoMenuList] The Time Required : 21 ms </pre>				

- 거래 추적 ID 기반 로깅
- Log Formatter의 인터페이스를 제공

실시간 로그 제어

PySpark Shell

File Edit View Help

Run Clear Save Load Exit Help

id	name	age	score
1	홍길동	20	90
2	김철수	25	85
3	이영희	22	95
4	박민준	28	80
5	최지현	21	92

1 row(s) selected 1 row(s) loaded

- 관리자 기능을 통한 실시간 반영
- 서비스별 개별 로그 레벨 제어 기능 제공

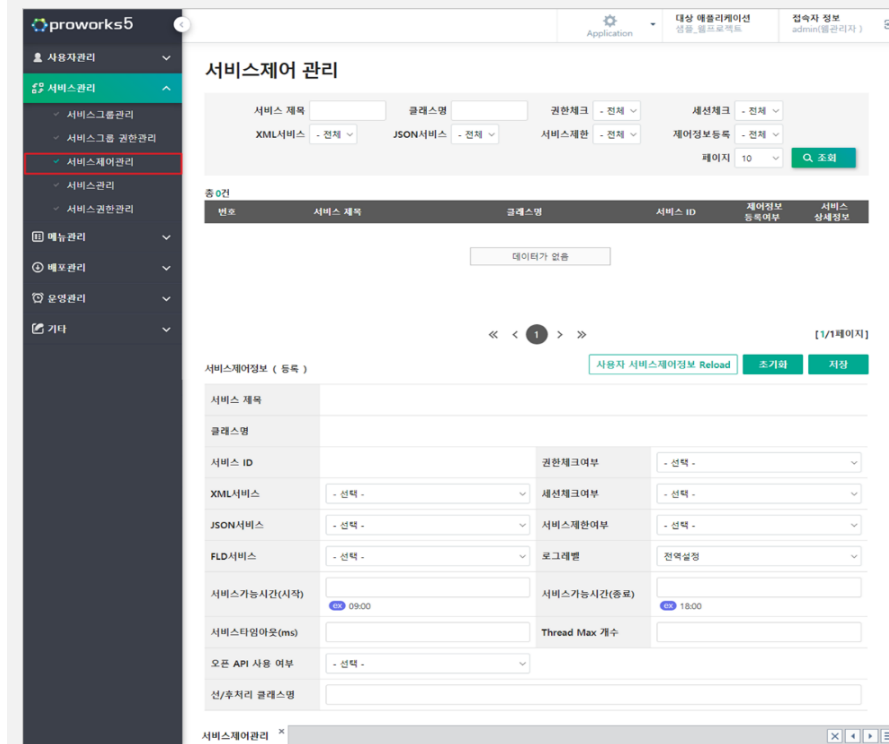
1.1.2.4 서비스 실시간 제어, 개발/테스트계 권한 관리

ProWorks5는 서비스를 실시간 제어하는 기능을 제공합니다. 각각 운영/테스트/개발 전용 ProWorks 관리 기능을 구현하고

서비스 개발/테스트/운영 계를 위한 제어, 개발/테스트계 권한 관리 기능을 제공합니다.

요청 사항	고유번호	SFR-00-002
	요구명칭	시스템 공통기능 개선 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

서비스 실시간 제어, 개발/테스트계 권한 관리 기능



- 서비스 ID를 포함한 서비스의 기본 정보 확인 기능을 제공함
- 서비스 거래제한, 로그레벨 조정, 요청 가능한 서비스 타입 (XML, JSON, FLD) 등을 제어하는 기능을 제공함

항목	설명
서비스 제목	서비스의 한글명
클래스명	서비스가 속한 Controller 클래스명
권한체크	서비스 호출 시 사용자에게 해당 서비스 권한이 존재하는지 확인 여부
세션체크	서비스 호출 시 사용자의 세션이 존재하는지 확인 여부
XML서비스	XML 타입의 서비스 호출 사용 여부
JSON서비스	JSON 타입의 서비스 호출 사용 여부
서비스제한	서비스 사용을 제한하는지의 여부
제어정보등록	서비스가 본 메뉴에서 제어정보 옵션 수정이 있었는지의 여부 예 : 수정된 부분은 전역 제어정보 옵션을 따르지 않는다. 아니오 : 서비스가 전역 제어정보 옵션을 따른다.
페이지	리스트 한 페이지에 출력되는 서비스 정보 개수

기본 제어 항목

- 권한/세션 체크 여부
- 서비스 제한 여부
- XML, JSON, FLD 서비스 여부
- 로그 레벨
- 서비스 가능 시간
- 서비스 타임아웃
- 서비스 별 Thread Max 수
- 업무 선/후처리 클래스

1.1.2.5 우편번호 및 주소검색 공통화면기능개선

도로명 주소, 지번 주소로 나뉘어 조회하던 우편번호 및 주소 검색 공통화면 기능을 통합조회 가능하도록 개선하여 사용자의 편의성을 강화합니다.

요청사항	고유번호	SFR-00-002
	요구명칭	시스템 공통기능 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]
	만족도	

As-is

도로명 주소 검색 지번 주소 검색

찾으시려는 지역을 선택하시고 도로명을 입력 후, 조회 버튼을 누르세요.

광역시/도 시/군/구 역: '외계로' 입력

조회

조회 후 주소를 선택해 주세요.

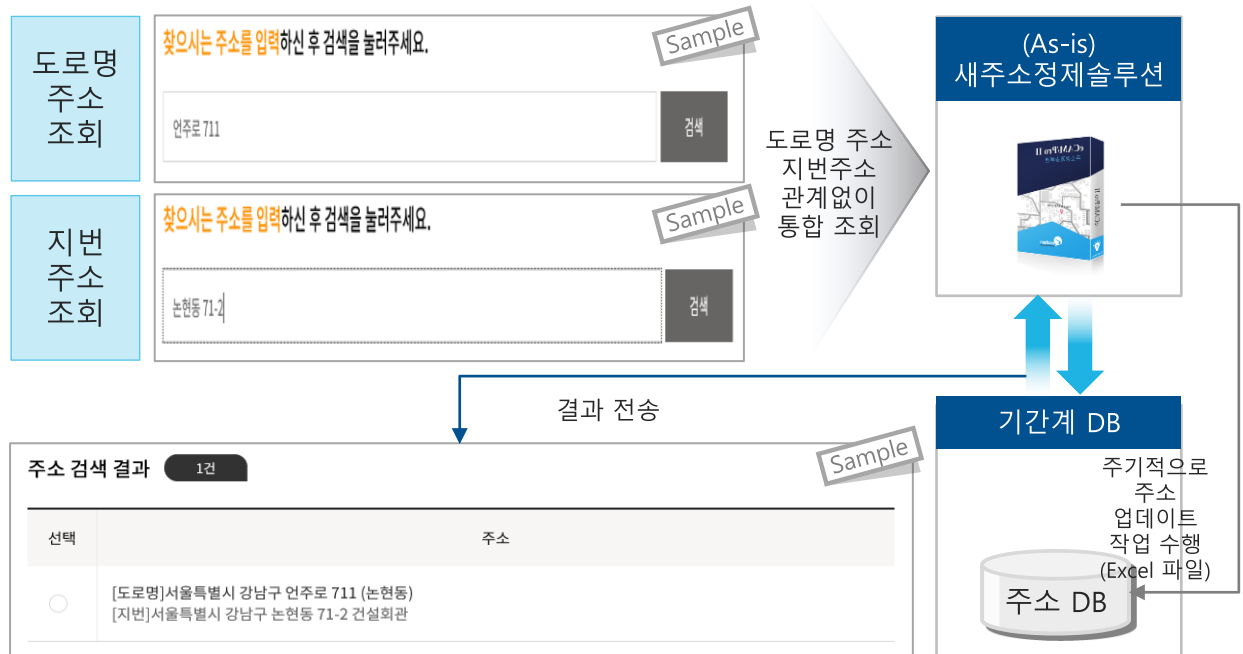
건물번호 입력 또는 건물명 입력

조회

현황 및 문제점

- 주소 조회 팝업이 도로명 주소, 지번 주소로 구분되어 있어 사용자가 주소조회 선택하여 조회 필요
- 주소 종류와 관계 없이 조회 가능하도록 개선하여 사용자의 편의성 강화

To-be



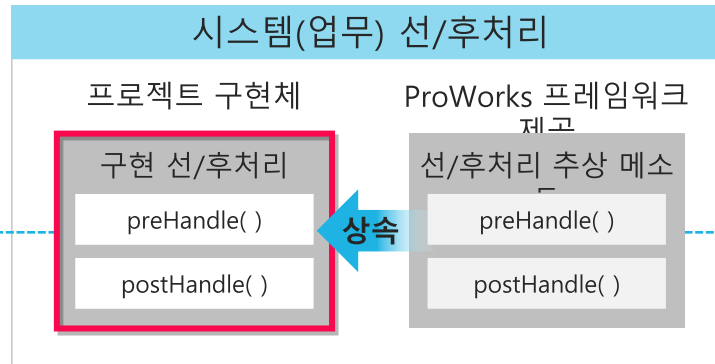
구현 방안

- 주소 통합검색(도로명, 지번, 건물명)이 가능하도록 팝업 화면 구현
- * 기존 보유 중인 주소 테이블을 활용하여 구현

1.1.2.6 화면별 사용 회수 조회 기능

ProWorks 5 의 시스템 및 업무 선/후 처리 인터페이스를 활용하여 화면에서 호출되는 서비스를 기준으로 화면별 호출되는 회수를 DB에 저장하고 조회하는 화면을 구성합니다.

시스템 선후 처리 기능을 활용한 화면별 사용 회수 조회 기능



시스템 전체에 적용되는 **시스템 선/후처리** 구현체 지정

대상 : 프레임워크 관리자 admin(웹관리자) 로그인

시스템 Property 관리

그룹ID: [] 제목: [] 페이지: 10 [] 검색

■ 시스템프로퍼티 정보 (수정)

* 그룹ID	* 시스템Key	SYSTEM_HANDLE_CLASS_NAME
EL_CORE_PROP		
설명값	com.inswave.elfw.intercept.service.DefaultEISystemHandleAdapter	
제목	시스템 선/후처리 구현체 클래스명	
설명	시스템 선/후처리를 처리하는 어댑터 클래스명	
정렬순서	[]	

개별 서비스별 적용되는 **업무 선/후처리** 구현체 지정

■ 서비스제어정보 (등록) 사용자 서비스제어정보 Reload

제목	애플리케이션정보 경신 용을 위한 조회	
클래스명	com.inswave.eladmin.app.web.EIAppInfoController	
서비스ID	AppEIAppInfoUpdView	관련체크여부 [선택-]
XML서비스	[선택-]	세션체크여부 [선택-]
JSON서비스	[선택-]	서비스제한여부 [선택-]
FLD서비스	[선택-]	로그레벨 [전역설정]
서비스가능시간(시작)	[]	서비스가능시간(끝) []
서비스스타트업타임	[] ms	Thread Max 개수 [] (서비스별)
선/후처리 클래스명	com.inswave.eladmin.cm.mn.DefaultServiceHandleAdapter	

상세 구현 내용

구현방안

- 각 업무별 화면에서 호출되는 Controller 전후 단계 처리 기능에 화면별 호출에 따른 사용 회수를 DB에 저장하는 서비스 추가
- 서비스 호출 시 자동으로 등록되도록 구성
- 화면별 호출 회수를 조회하는 화면 별도 구성하여 통계 정보 제공

기대효과

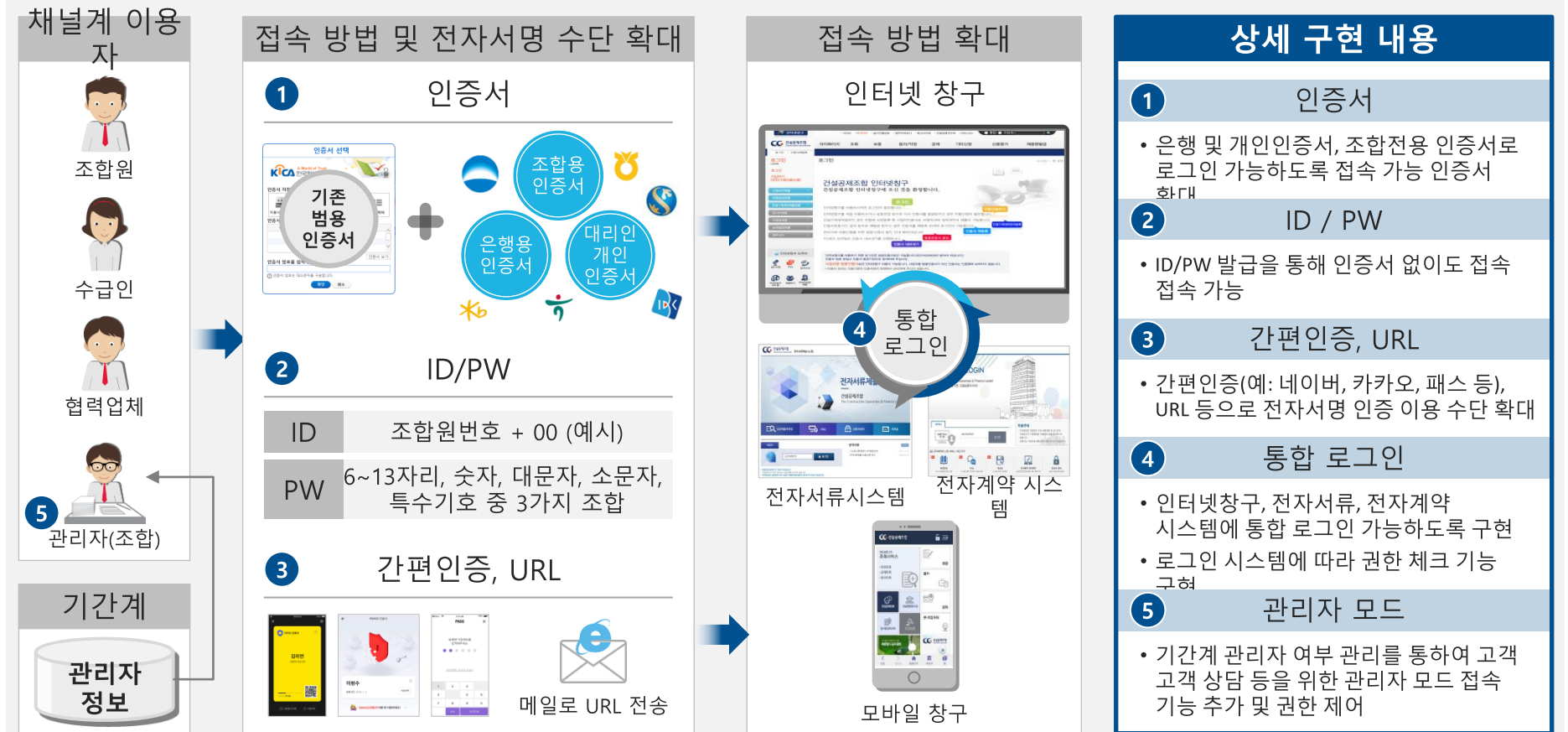
- 기간제/채널제 접근 횟수 정보를 제공하여 사용자 통계 현황 분석 자료로 사용

1.2.1.1 신규 접속 방법 도입 방안

채널계 이용자(조합원, 수급인, 협력업체 등) 별 다양한 방식의 신규 접속 방법 및 전자서명 인증 수단의 확대를 통하여 언제 어디서나 업무 처리가 가능합니다.

요청사항	고유번호	SFR-01-001
	요구명칭	고객 접근성 강화 및 전자서명 수단 확대 ◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

신규 접속 방법 및 전자서명 인증 수단 확대



1.2.1.2 채널계 권한관리 기능 구현

요청사항	고유번호	SFR-01-001
	요구명칭	고객 접근성 강화 및 전자서명 수단 확대 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

권한 관리 담당자가 기간계 화면을 통하여 채널계 이용자의 접속 방법 및 접속방법별 권한 설정을 통합 관리합니다.

접속방법 및 접속방법별 권한 통합관리



관리자
(조합)



권한
설정

권한 통합관리 화면(기간계)					
채널별 접속방법 권한 관리			접속 방법별 권한 관리		
채널 구분	범용 인증서	은행 인증서	조합 인증서	대리인 인증서	ID/PW
인터넷 창구	허용	허용	허용	허용	허용
전자서류 제출시스템	허용	허용	허용	허용	불가
전자계약 시스템	허용	허용	허용	불가	불가

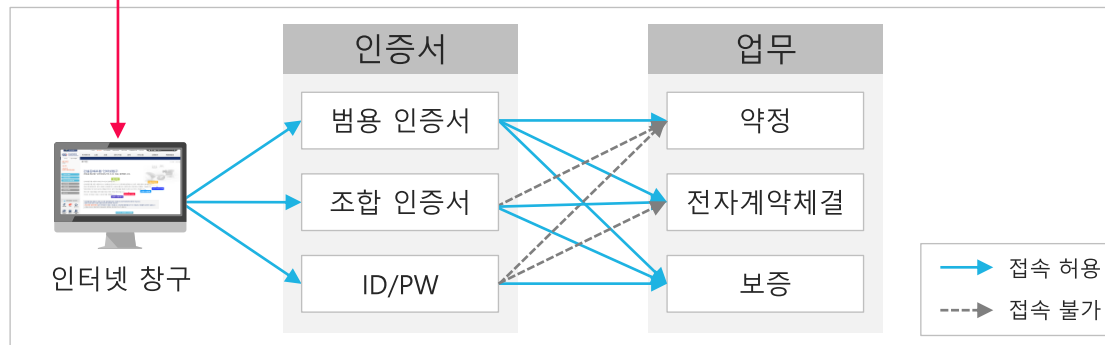
권한 적용



조합원



접속



상세 구현 내용

구현방안

- 조합담당자가 기간계 화면을 통해 권한 관리를 위한 화면 신설
 - 채널별 접속방법 권한관리
 - 접속 방법별 권한 관리
- 권한 적용 시 채널계 이용자의 채널별, 접속 방법별 업무 접속 권한이 부여됨

기대효과

- 접속방법별 권한 관리를 통한 금융사고 리스크 감소

1.2.1.3 인증센터 신설 방안

조합원의 인증수단 관리를 위한 인증서 발급, 등록, 대리인 인증서 등록, 내보내기/가져오기 등 인증서 관련 기능과 ID/PW관리 기능을 구현합니다.

요청사항	고유번호	SFR-01-001
	요구명칭	고객 접근성 강화 및 전자서명 수단 확대 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

인증수단 관리를 위한 인증센터

인터넷

인증서관리

인증서 등록현황

발급(조합인증서)

타기관 인증서 등록

대리인 인증서 등록

...

ID/PW관리

발급현황

발급

등록현황 조회 화면

인증서명	발급일	발급자	유효기간	갱신	해지
건설공제조합인증서	2021.04.01	CG CA	2022.03.31	갱신	해지
금융인증서	2021.04.05	금융결제원	2022.04.04	갱신	해지

조합용인증서 인증 필요

갱신은 링크 제공
해지는 금융인증서 인증 필요

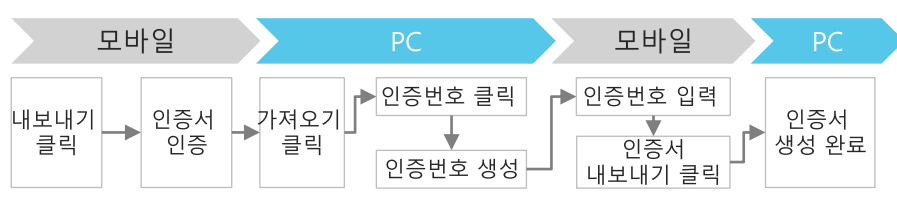
발급현황 조회 화면

ID명	발급일	비밀번호 관리	사용중지	해지
1111101	2021.04.05	변경	찾기	사용중지
		변경	찾기	사용중지

범용인증서 인증 필요

기존 비밀번호 입력 필요

인증서 내보내기 프로세스



상세 구현 내용

구현방안

- 인증센터 화면 신규
- 인증서 발급/재발급, 갱신, 해지(폐기), 관리(비밀번호변경), 내보내기/가져오기, 타기관인증서(은행용) 등록/등록 해지 기능
- ID/PW 발급, 비밀번호 변경, 비밀번호 찾기(재설정)
- 내보내기/가져오기 기능(모바일)

기대효과

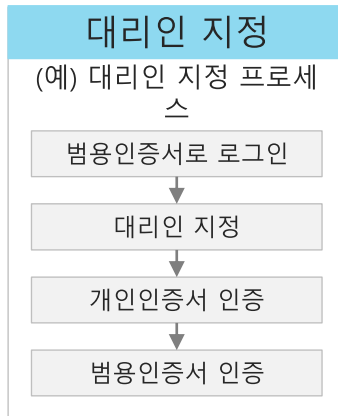
- 조합원의 접근성 개선
- 언택트 비즈니스 환경에 안정적인 업무 지원 가능

1.2.1.4 채널계 이용현황조회 기능 구현

채널계 이용에 관한 통계자료 확보를 위하여 조합원별 인증수단현황 및 업무이용실적 등 이용에 관한 조회기능을 구축합니다.

요청사항	고유번호	SFR-01-001
	요구명칭	고객 접근성 강화 및 전자서명 수단 확대 ● 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]
	만족도	

이용현황조회 기능 구현



업무 처리
내역 로그
저장



채널계 이용에 관한
통계자료 확보

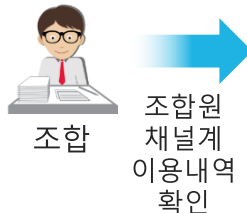
기간계 화면

인증수단 현황 조회 Sample

조합원	SK건설	기준일자	2021.04.01	조회
조합원	인증서 현황	인증서 번호	등록일자	
SK건설	범용인증서	AAAAA	20210102	
SK건설	조합전용인증서	BBBBB	20210201	
SK건설	대리인인증서	CCCCC	20210302	

업무별 이용실적 현황 조회 Sample

조합원	SK건설	채널구분	업무 구분	조회
조합원	채널	업무	인증서 현황	인증일자
SK건설	인터넷창구	로그인	범용인증서	20210102
SK건설	모바일창구	전자계약체결	조합전용인증서	20210201
SK건설	인터넷창구	보증	대리인인증서	20210302



상세 구현 내용

구현방안

- 인증 수단별 이용현황조회
 - 업무 처리 시 이용한 인증 수단 종류별 인증 내역 조회
- 업무별 이용실적 현황 조회
 - 채널별 업무 처리 시 인증 내역 조회

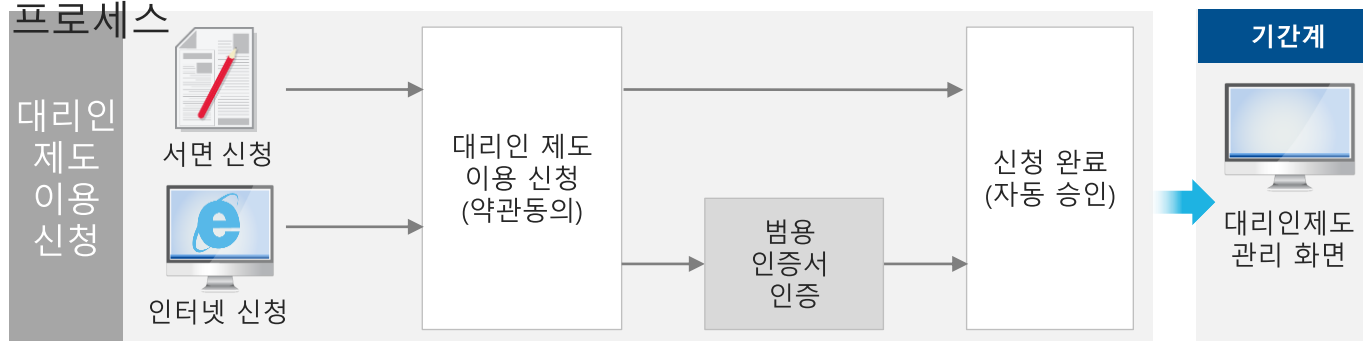
기대효과

- 채널계 이용에 대한 통계 자료 확보

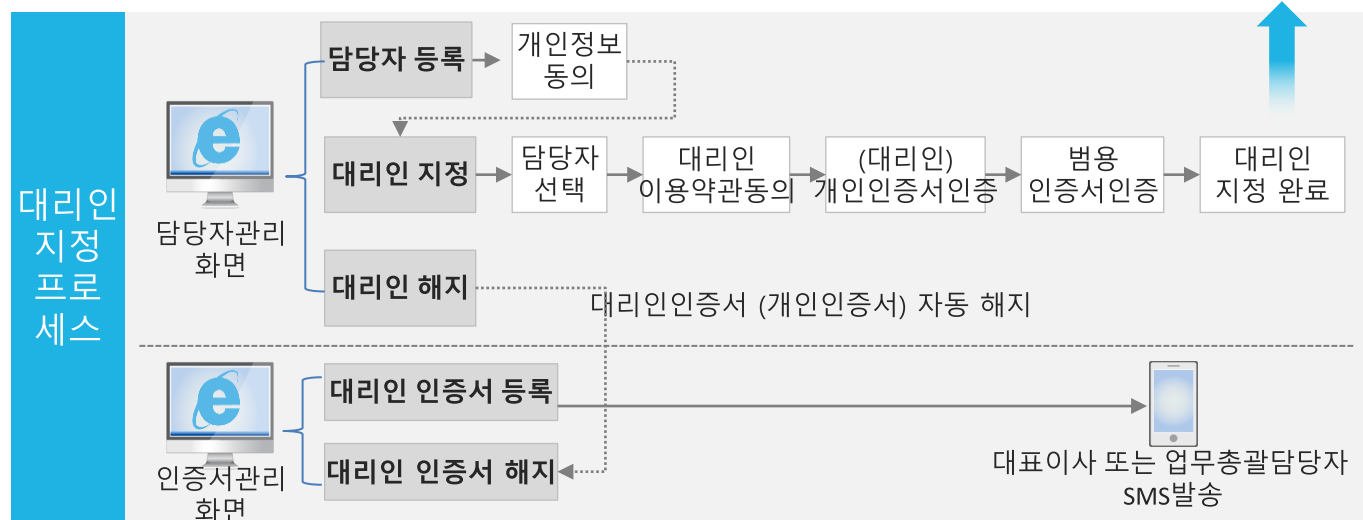
요청사항	고유번호	SFR-01-002
	요구명칭	대리인제도 도입 ☒ 준수 ☐ 초과 { ☐ 상향제안 ☐ 추가제안 }
	만족도	

대리인 제도 도입에 따라 대리인 제도 이용 신청 및 대리인 지정 프로세스를 신설하여, 재택 근무나 모바일 환경에서도

대리인 제도 이용 신청 및 대리인 지정 프로세스



대리인
지정
프로
세스



상세 구현 내용

구현 방안

- 대리인 제도 이용 신청 기능 구현(기간제, 인터넷 창구)
- 대리인 지정 프로세스 신설로 인한 신규 프로세스 적용
 - 인터넷창구 담당자관리 화면에 대리인 제도 이용 신청, 대리인 지정/해지 기능 추가
 - 대리인 갱신 절차는 대리인 지정과 동일
 - 대리인 인증서 변경 절차는 인증서 등록 절차와 동일
- 대리인 제도 신청내역, 약관, 대리인 정보, 대리인 인증서 정보, 대리인 이력관리 기능 구현(기간제)

기대효과

- 조합원의 업무 편의성 확대
- 대리인 개인인증서 사용으로 금융사고 리스크 감소

1.2.2.2 대리인 제도 이용 통계 조회 기능 구현

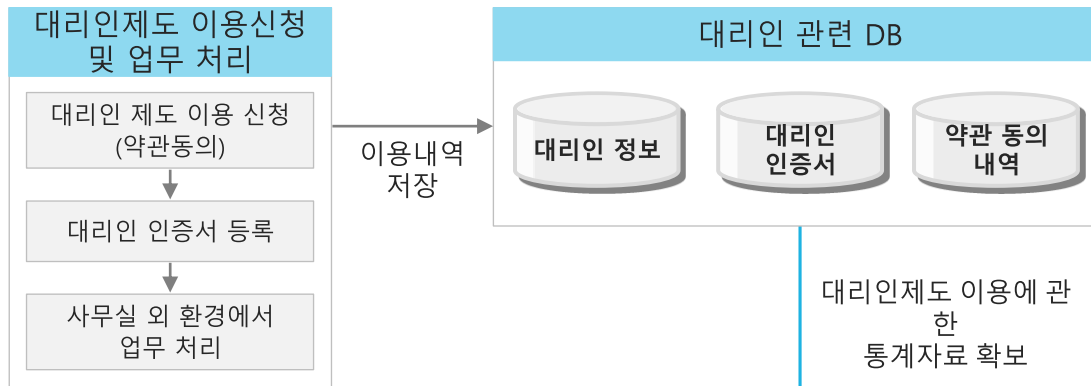
대리인제도 이용 신청 및 업무 처리 내역을 저장하여 대리인 제도 이용에 관한 통계자료를 확보하고, 조합원별 대리인현황 및 업무이용실적 조회 화면을 구현합니다.

요청사항	고유번호	SFR-01-002
	요구명칭	대리인제도 도입 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상황제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

대리인 제도 이용 통계 조회



조합원



대리인제도 이용에 관한
통계자료 확보

조합원별 대리인 현황 조회

조합원	대리인명	인증서	등록일자	지정기간
S건설	김건설	AAAAA	2021.01.01	2021.06.31
S건설	이건설	BBBBB	2021.02.02	2021.05.02
S건설	박건설	CCCCC	2021.03.03	2021.04.03
OO건설	김조합	DDDDD	2021.04.04	2012.10.04
OO건설	이조합	EEEEEE	2021.04.05	2021.07.05

조합원별 업무 이용 실적 조회

조합원	채널	업무	대리인명	인증일자
S건설	인터넷	로그인	김건설	2021.06.31
S건설	모바일	로그인	이건설	2021.05.02
S건설	인터넷	보증	박건설	2021.04.03
OO건설	인터넷	보증	김조합	2012.10.04
OO건설	모바일	로그인	이조합	2021.07.05

상세 구현 내용

구현방안

- 대리인 제도 이용 통계 조회를 위한 화면 구현
 - 조합원별 대리인 현황 조회
 - 조합원별 업무 이용 실적 조회
- 조합은 기간계 화면을 통해 전체 조합원별 현황 조회
- 조합원은 인터넷창구를 통해 해당 조합원의 대리인 현황과 업무 이용 실적 조회

기대효과

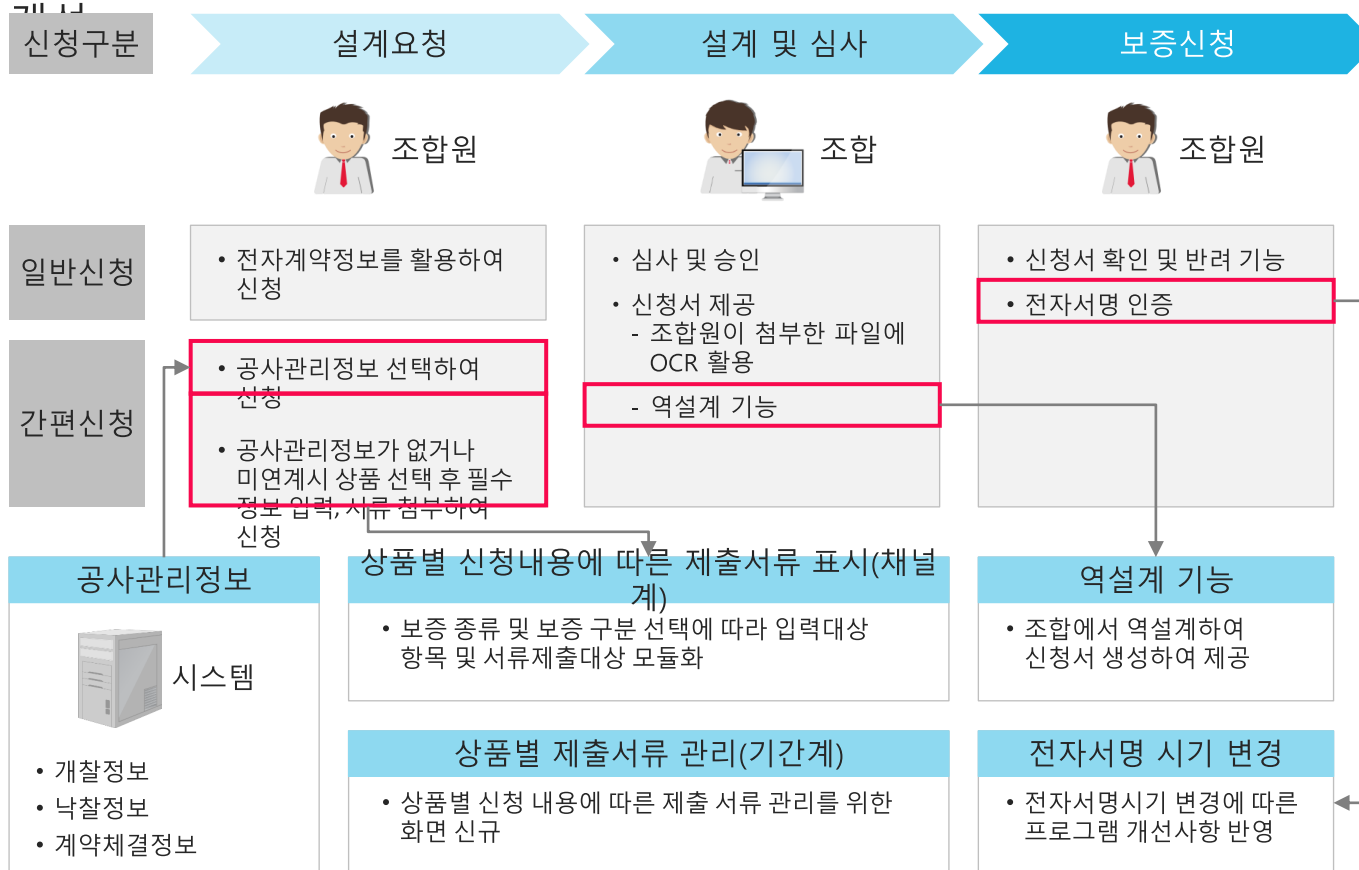
- 대리인 제도 이용에 관한 통계자료 확보를 통한 관리 용이
- 금융사고 리스크 사전 방지

1.2.3 신청업무프로세스 개선 방안

간편신청 및 공사관리 정보 이용, OCR 활용을 통한 신청업무 프로세스 개선을 통해 사용자의 필수입력을 최소화하여 업무의 편의성을 증대하고, 역설계 기능과 전자서명 시기 변경을 통해 신속한 업무처리를

요청사항	고유번호	SFR-01-003
	요구명칭	신청업무프로세스 개선(인터넷창구, 모바일 공통) ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

보증신청업무 프로세스



상세 구현 내용

구현방안

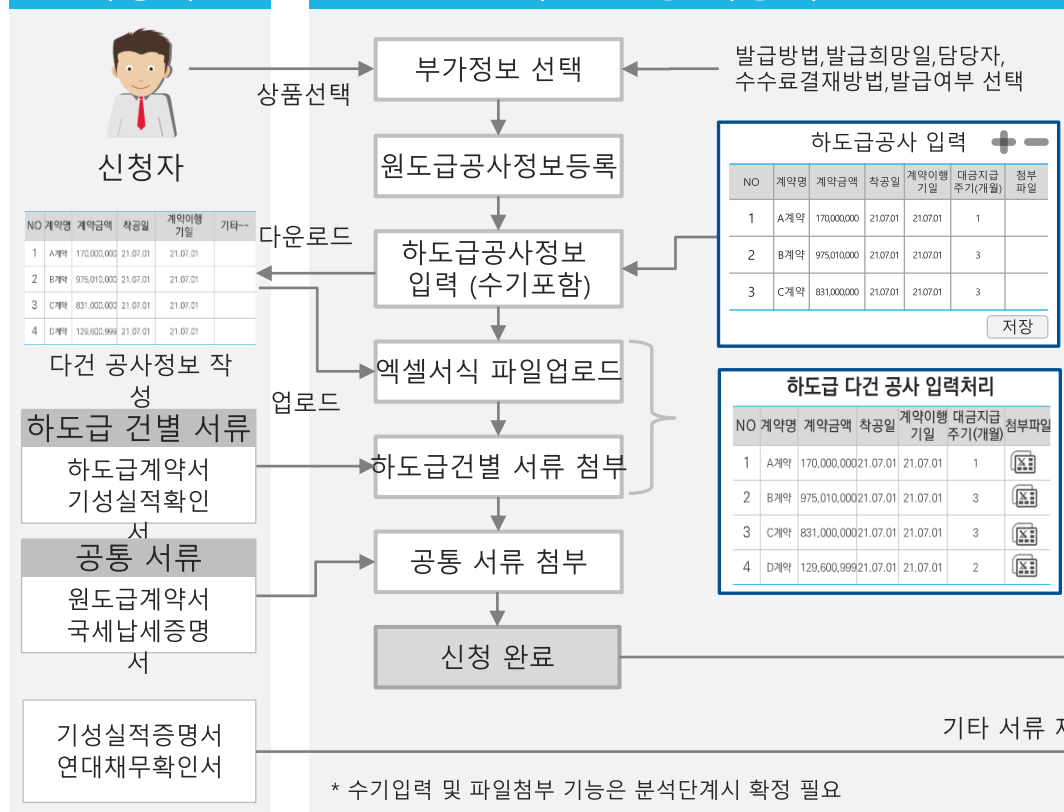
- 간편 신청
 - 공사관리정보를 이용하여 간편신청대상목록을 선택하여 신청 하는 기능 구현
 - 공사관리정보가 없는 경우 상품 선택 후 필수 정보만 입력하여 신청
- 역설계
 - 조합에서 조합원의 신청내역을 바탕으로 역설계하여 신청서를 생성, 제공하는 기능 구현
- 전자서명 시기(신청 시 →조합심사완료후) 변경에 따른 프로그램 개선 사항 반영
- 공제 청약서의 경우 온라인 청약대상 확대(2종 → 전상품 18종)

기술 및 기능 1.2.4 다건신청 구현 방안(1/2)

동일한 원도급 현장 대상 다건의 하도급대금지급보증 신청을 동시에 신청 및 심사가 가능한 시스템을 개선하여 조합원의 편의와 업무량 감소를 통해 업무 효율성을 지원합니다

요청사항	고유번호	SFR-01-004
	요구명칭	다건 신청 도입 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

다건 신청 기능 구현



상세 구현 내용

구현방안

- 다건신청을 위한 공통 입력 항목 분류 및 영향 분석
- 기존 업무프로세스 변경사항 분석
- 엑셀 다운로드 컬럼 정의
- 하도급 신청 건별 서류 첨부 기능 구현
- 수기 입력 창을 통한 정보 입력
- 첨부파일 저장 및 비동기OCR 수행 및 결과확인

- 기존 동일 현장 다건 하도급보증 신청건에 대한 일괄처리로 조합원의 편의성 제고
- 일처리량 감소에 따른 업무 효율성 제고

고려사항

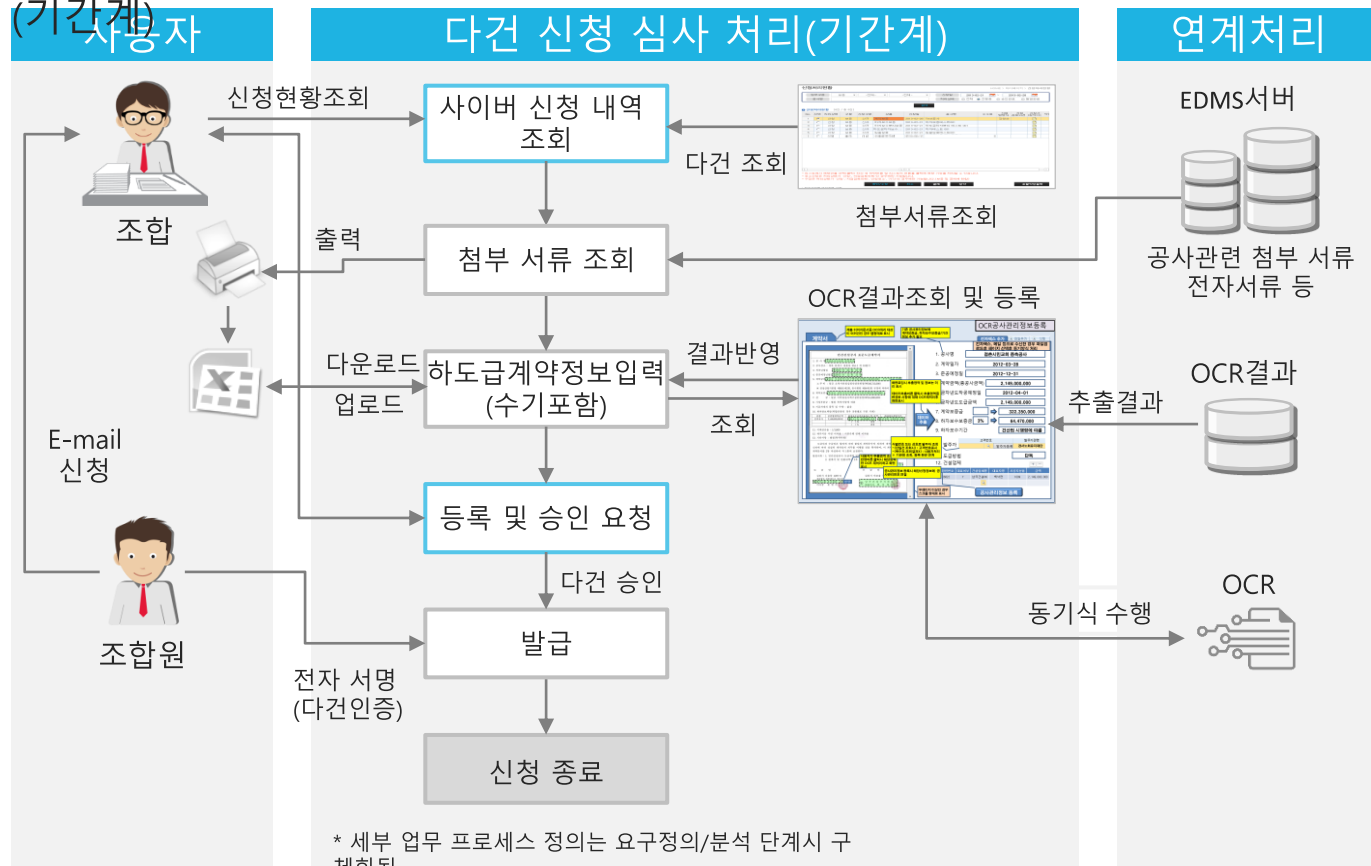
- 단건 신청의 공통 처리 항목 식별
- 신청건에 대한 ID부여 방법 등 검토

기술 및 기능 1.2.4 다건신청 구현 방안(2/2)

동일한 원도급 현장 대상 다건의 하도급대금지급보증 신청을 동시에 신청 및 심사가 가능한 시스템을 개선하여 조합원의 편의와 업무량 감소를 통해 업무 효율성을 지원합니다

요청사항	고유번호	SFR-01-004
	요구명칭	다건 신청 도입 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상황제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

다건 신청 처리 (기간제)



상세 구현 내용

구현방안

- 사이버 신청 내용 구분 조회 구현
 - 다건 신청 내용 조회 및 첨부 서류 연계 조회(다건구분컬럼)
- OCR 비동기 처리에 의한 사전 정의된 계약 데이터 제공
- 첨부서류 출력/엑셀 업로드 구현
- 등록 및 수정/타입식 기능
- 계약 및 공통 서류내용
- 사전신청(예대)에 따른 효율화
- 다건심사 및 인증 처리로 심사 간소화 및 업무 효율화

고려사항

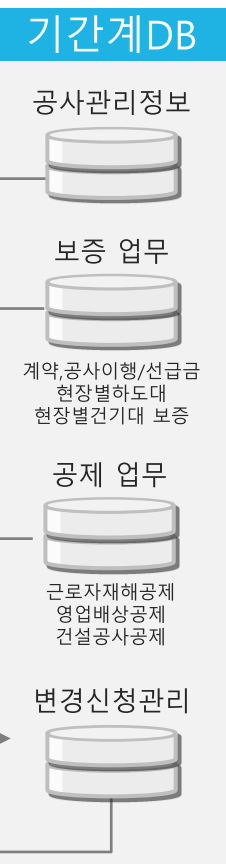
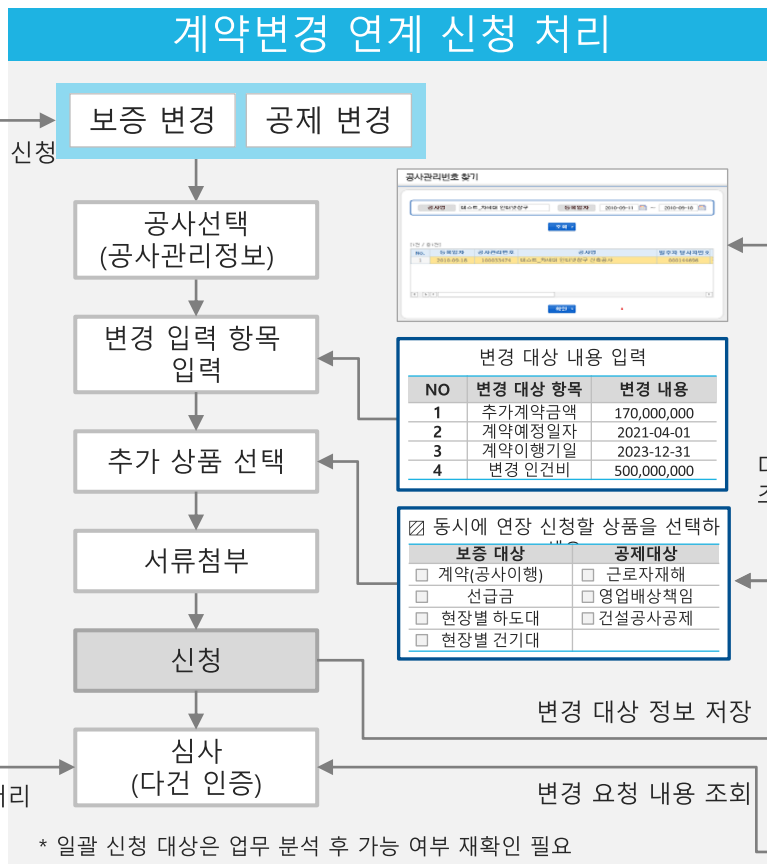
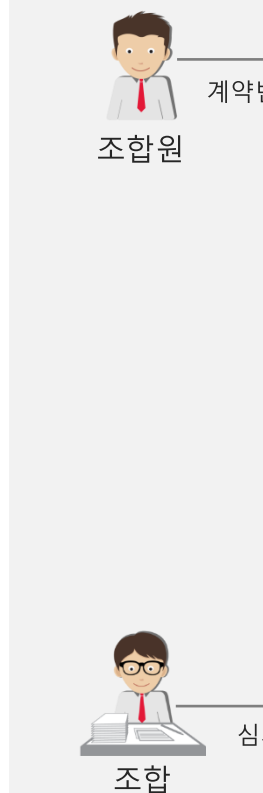
- 심사 필요 기준 엑셀 입력 항목 사전 정의 필요
- 다건처리 프로세스 명확화 및 제약 사항 발생 고려 필요

기술 및 기능 1.2.5 연계신청 구현 방안

계약변경(연장 및 금액 변경)시 공사관리정보와 연계된 여러 상품의 추가 업무를 한번의 신청으로 반복적인 입력,인증,신청

처리 방법 하나로 통합 가능 여부 확인 및 개선 방안 마련

계약변경 연계 신청 사용자



상세 구현 내용

구현방안

- 사이버 변경 신청 내용 구분 조회 구현
- 계약,공사이행,선급금보증,근로자재해공제 변경신청시 연계상품 일괄 신청 기능 구현 - 기간 및 금액 추가 대상
- 심사 후 다건 인증 처리 기능 구현

기대효과

- 계약 변경시 관련 상품 일괄 변경 기능으로 동일 현장에 대한 연계기능 활용도 증가
- 다건 인증이 가능한 처리로 신청 업무 효율화

고려사항

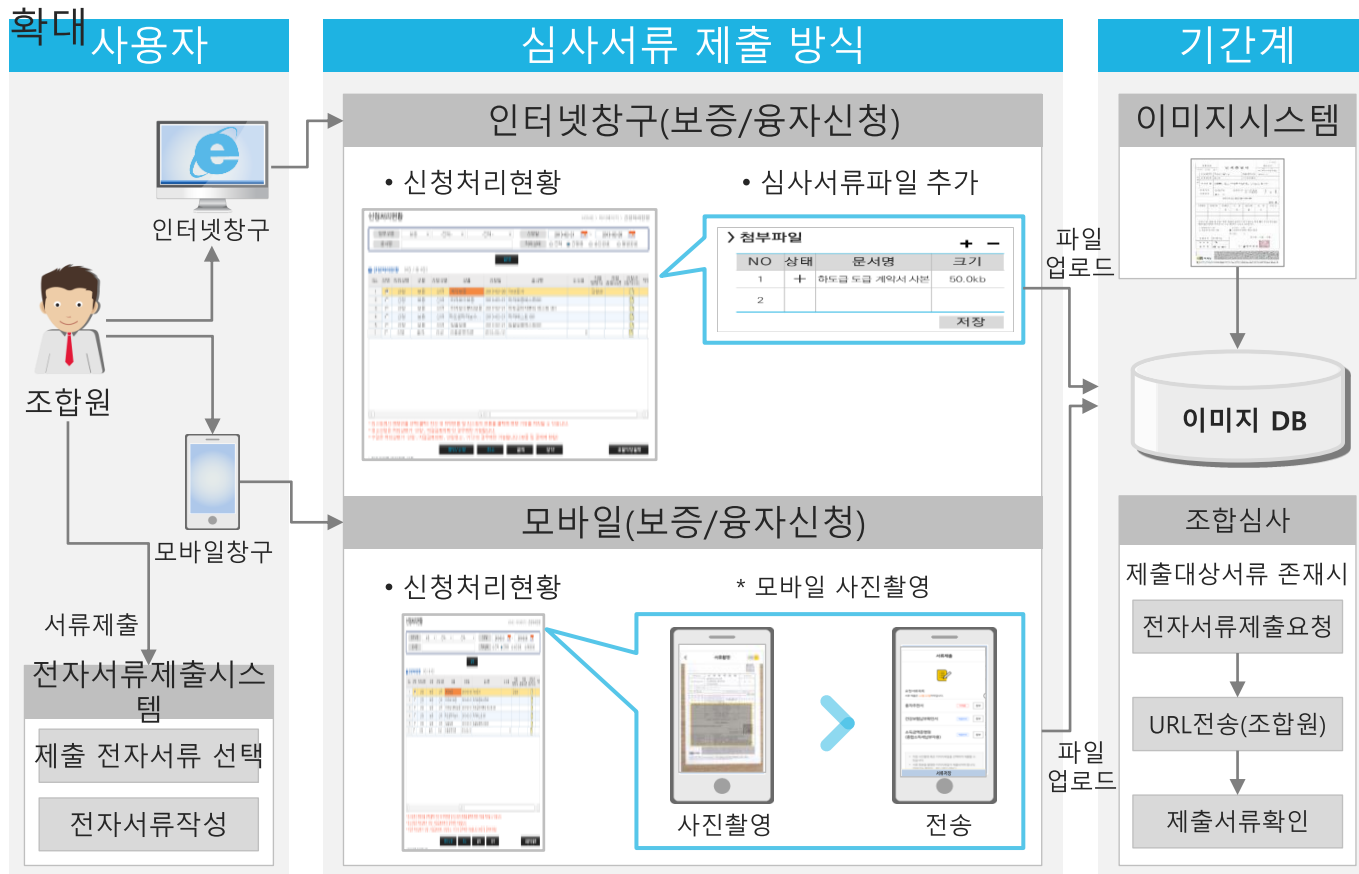
- 연계신청시 식별을 위한 관리 ID부여 및 조회방법 정의 필요
- 다건인증시 제약사항 발생 고려

기술 및 기능 1.2.6 심사서류제출 개선

보증 및 용자업무 신청시 심사단계에서 조합원이 인터넷창구,모바일을 통해 심사 서류를 제출할 수 있는 시스템 구축으로 제출 수단 및 방법을 다양화하여 업무 편의성을 제고합니다.

요청사항	고유번호	SFR-01-006
	요구명칭	심사서류제출 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

심사서류제출 기능 및 방식



상세 구현 내용

구현방안

- 심사단계시 인터넷창구,모바일을 통해 심사서류 제출 기능 구현
 - 인터넷창구 신청처리현황에서 추가서류 파일 추가 및 업로드 기능
 - 모바일에서 심사서류 사진촬영 기능을 통한 서류제출 기능
- 기간제 심사단계에서 서류제출대상 제출 요청 기능 및 확인 기능 구현
 - 심사시 제출대상서류 존재시 조합원에게 추가서류 알림제공 기능
 - 조합원 대호환을 위해 인터넷 창구,모바일을 통해 제출수단 확대를 통한 업무의 편의성 제고

1.2.7 모바일창구 전면 개편(1/6)

모바일창구 개편 방안은 기존 모바일웹 형태의 스마트창구를 전면 개편하여 하이브리드 방식의 모바일 앱으로 재구축 합니다. 그리고 향후 유지보수의 용이성을 고려하여 인터넷 창구와 동일한 개발 솔루션을 적용합니다.

요청사항	고유번호	SFR-01-007
	요구명칭	모바일 창구 전면 개편 ● 준수 ○ 초과 (□상향제한 □추가제한)
	만족도	

모바일창구 전면 개편 방향성

스마트 창구 전면 개편 방안

개발 솔루션 적용 방안

개편 방향성

- 하이브리드 앱 방식 적용
 - 네이티브앱과 웹앱의 장점을 합친 앱개발 방식
 - 기존 건설공제에서 제공하고 있는 웹 방식의 장점과 신규로 적용되는 앱의 방식의 장점을 활용

기능 구현 방식 및 문제점

- 기본 기능 구현 방식
 - HTML등 PC로 작업이 가능한 웹문서로 구현하고 디자인과 같은 패키징은 모바일 운영체제로 구현
- 문제점 및 해결 방안
 - 네이티브앱에 웹뷰를 보여주기 위해 웹앱을 실행시킬 때 브라우저의 성능에 따라 앱의 성능이 결정 될 수 있음
 - 따라서 네트워크 환경이나 웹사이트의 용량을 최적화 하거나 필요시 용량을 증설

기대 효과

- 유지보수 편이성
 - OSMU 구현을 위한 단일 소스 관리를 지향
 - 업무 유지보수성 증대 및 관리 용이성

개발 솔루션

- 개발 솔루션 적용방식
 - 향후 유지보수 체계의 일원화를 고려하여 인터넷창구와 동일한 개발 솔루션 적용
 - 상세 구성 및 기능: 제안서 ECR-003 답변 참조
- 인스웨이브 Websquare5 구성 요소별 기능

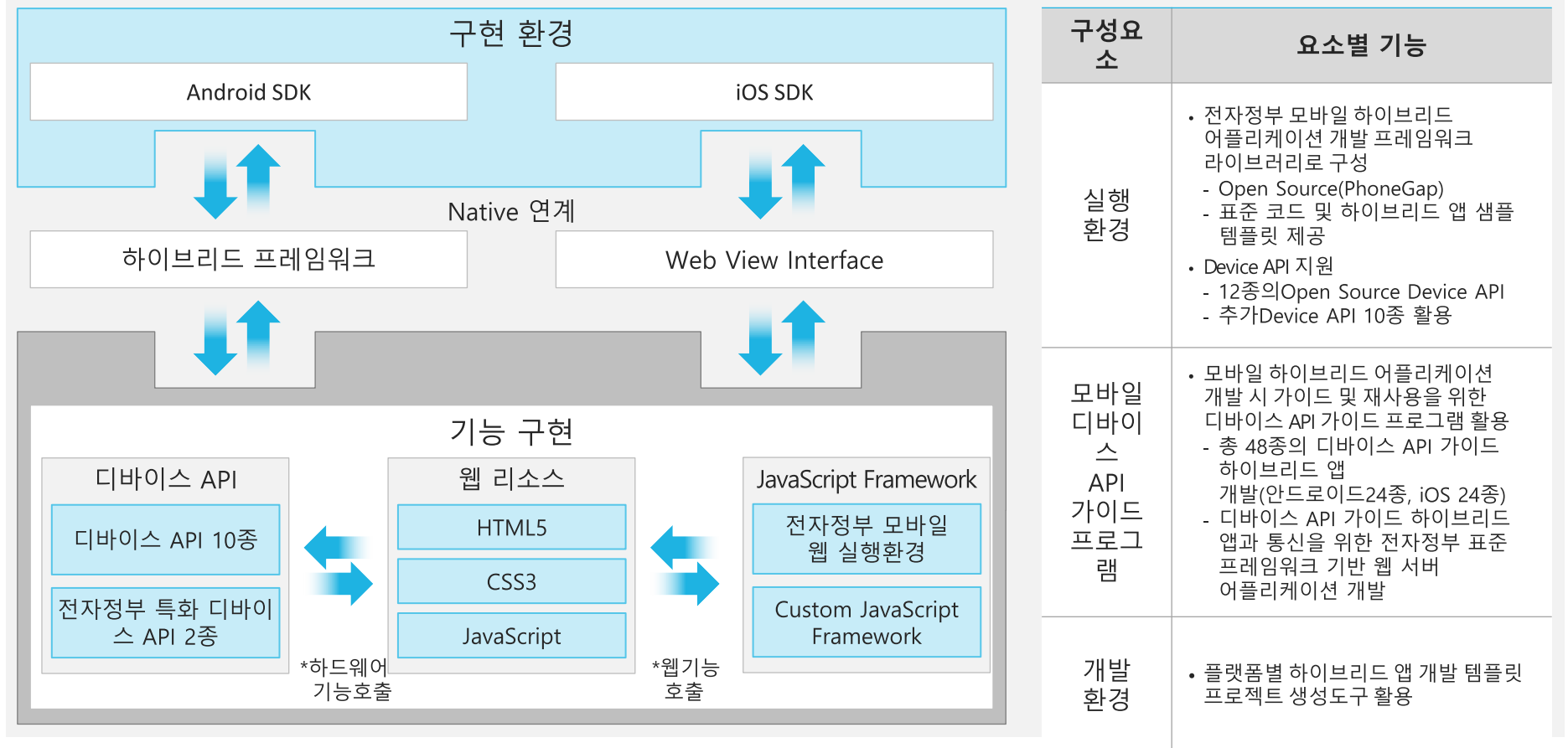
구성요소	요소별 기능
실행환경	• runtime/ActiveX를 배제한 Pure Web 클라이언트 실행환경 (Ajax아키텍처 기반의 자바스크립트 엔진) 제공
개발환경	• Eclipse기반 WYSIWYG 통합 개발도구 제공. • 속성창, 스타일 에디터창, 디버깅, 로그추적 ,css 편집 뷰어 기능 등 제공. • 별도 컴파일을 하지 않는 XML기반 웹표준 소스생성 (XML 1.0, DOM Level 3, CSS 1.X 이상 , ECMA 3.0 이상)
UI 컴포넌트	• 상속이 가능한 재사용 구조의 Chart / Tree / Grid / MDI MDI 등과 같은 웹표준 기반의 다양한 80여 가지 UI(User Interface)컴포넌트를 제공

1.2.7 모바일창구 전면 개편(2/6)

전자정부 디바이스 API 실행 환경은 웹 리소스를 통한 디바이스 하이브리드 어플리케이션 구현을 지원하며, 플랫폼별 SDK를 활용하여 구현된 소스가 하이브리드 프레임워크 및 웹 뷰 인터페이스를 통해 연동되어

요청사항	고유번호	SFR-01-007
	요구명칭	모바일 창구 전면 개편 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

전자정부 모바일 F/W 적용 방안

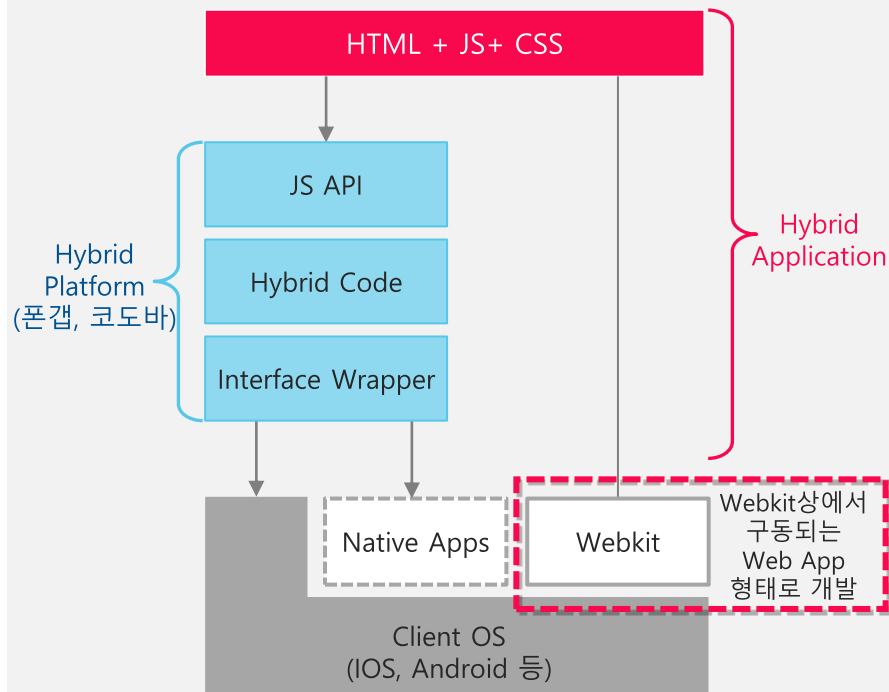


요청사항	고유번호	SFR-01-007
	요구명칭	모바일 창구 전면 개편 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

모바일 디바이스 API 실행환경 기반 프레임워크는 하이브리드 어플리케이션을 구현하기 위한 기반 환경으로 전자정부 프레임워크 등 오픈소스 기반의 솔루션을 적용합니다.

모바일 F/W 적용 방안

Hybrid Application의 구조

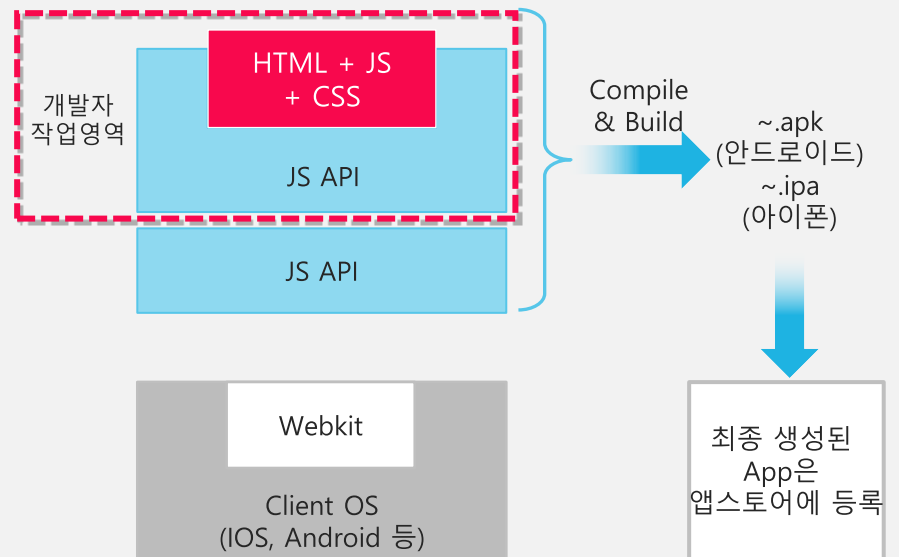


Application은 Hybrid Platform에서 제공되는 JS를 통해 Native Feature 이용

개발 솔루션 적용 방안

Application은 개발자는 Web 개발 방식으로 HTML, JS, CSS를 사용하여 개발 진행

Hybrid Platform으로 최종 Build 된 Hybrid Application은 Native Application과 같은 모습으로 Package 되고 관리 함



1.2.7 모바일창구 전면 개편(4/6)

서비스 제공 모바일 장치의 지원 범위는 최근 시판되어 가장 많은 사용자를 확보하고 있는 장치를 대상으로 합니다.

이동식 장치의 지원 범위는 최근 시판되어 가장 많은 사용자를 확보하고 있는 장치를 대상으로 합니다.

요청사항	고유번호	SFR-01-007
	요구명칭	모바일 창구 전면 개편 ● 준수 ○ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

서비스제공 모바일 장치의 지원범위

Android 제품 지원

- 현재 시중에 판매되고 있는 모바일 기기를 대상으로 다음 기준을 적용
 - 최신 판매된 모바일 기기를 기준으로 약 1년 전에 판매된 기준 제품 선정
 - 삼성 갤럭시, LG폰을 중심으로 기타 제품의 적용은 별도 협의
 - 태블릿 기기의 적용 범위는 삼성 갤럭시 탭을 기준으로 별도 협의

제품명	출시일	제품명	출시일
갤럭시 S21	2021-01-20	LG Q52	2020-10-28
갤럭시 S20	2020-10-16	G9	2020-05-15
갤럭시 S20 FE	2020-10-16	G8	2019-04-18
갤럭시 노트20	2020-08-21	G7	2018-05-18
갤럭시 S10	2019-02-21	갤럭시 탭 S8	2021-08(예정)
갤럭시 S10e	2019-02-21	갤럭시 탭 S7 Lite	2021-06(예정)
갤럭시 S9	2018-02-28	갤럭시 탭 S7	2020-09-02
갤럭시 S9+	2018-02-28	갤럭시 탭 S6 Lite	2020-04-28
갤럭시 S8	2017-04-07	갤럭시 탭 S6	2019-08-28

IOS 제품 지원 방안

- 현재 시중에 판매되고 있는 모바일 기기를 대상으로 다음 기준을 적용
 - 최신 판매된 모바일 기기를 기준으로 약 1년 전에 판매된 기준 제품 선정
 - 태블릿 기기의 적용 범위는 별도 협의

제품명	출시일	제품명	출시일
아이폰 14	2022-09(예상)	iPad Pro 5Gen	2021-06-01
아이폰 13	2021-09(예상)	iPad Pro 4Gen	2020-04-17
아이폰 12 mini	2020-11-23	iPad Pro 3Gen	2018-12-07
아이폰 12	2020-10-23	iPad Pro 2Gen	2017-07-06
아이폰 11	2019-09-20	iPad Pro 1Gen	2015-11-11
아이폰 10	2017-11-24		
아이폰 9-SE2	2020-04-15		
아이폰 8	2017-09-22		
아이폰 7	2016-09-27		

1.2.7 모바일창구 전면 개편(5/6)

요청사항	고유번호	SFR-01-007
	요구명칭	모바일 창구 전면 개편 ● 준수 ○ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)
	만족도	

사업기간 중 출시되는 OS에 대해서는 기기 적용 일정을 고려하여 지원합니다. 그리고 개발 완료된 앱을 등록하기 위한 절차는 다음과 같이 진행합니다.

OS 지원 및 앱 등록 절차

OS 제품 지원

- Android OS 지원 방안
 - 2020년 출시된 11버전이 현재 사용되고 있음
 - 2021년 9월 12버전이 출시될 것으로 예상
 - Android 12 OS 주요 기능
 - ▶ 대화 위젯을 통한 사용자 메시지, 부재중 표시 기능
 - ▶ 개인정보 보호 알림 기능 등
- OS 신규 버전 대응 방안
 - 기존에 출시되어 많은 사용자를 확보하고 있는 기기를 대상으로 개발
 - 신규 버전이 출시되어 업무에 반드시 필요한 기능은 별도 협의 후 진행
 - 국내 제조사에는 배출지원 출시 2021-12월 적용 예정

Android 12	2021-09(예정)	
Android 11	2020-02-12	다운로드 후 적용 가능
Android 10	2019-09-03	갤럭시 S10e, S10, 노트10 등
IOS 15	2021-09(예정)	
IOS 14	2020-09-16	
IOS 13	2019-09-19	아이폰 8, 7, XS, XR 등

앱 등록 절차 및 고려 사항

- Android 플레이스토어 등록 절차

단계	Task	고려사항
1	앱버전 .apk 파일등록	
2	스토어 등록정보 입력	어플리케이션, 담당자 이메일
3	콘텐츠 등급선택	설문작성 후 자동 등급 부여
4	가격 및 배포 설정	가격은 무료, 검수 완료 출시

- 애플 마켓 등록 절차

단계	Task	고려사항
1	App 심사	
2	로그인	담당자 ID, 나의 App 선택
3	버전정보 등록	
4	빌드	업로드일자
5	앱정보	앱 심사정보, 버전출시일 등록
6	심사 제출	7일~15일 소요, 연휴 등 고려

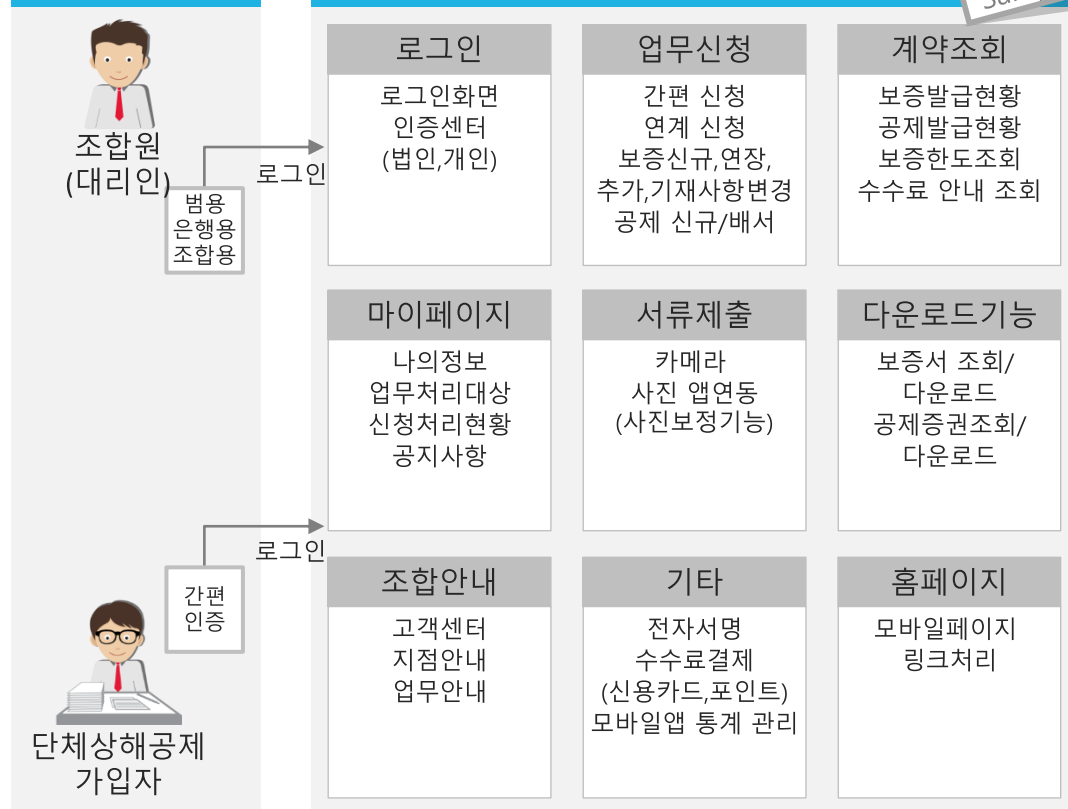
기술 및 기능 1.2.7 모바일창구 전면 개편(6/6)

고객접근성 확대 및 현장 사용,재택근무등의 편의성 제공 등 기존 모바일웹을 개편하여 하이브리드 방식의 모바일 앱 구축 제공합니다.

요청사항	고유번호	SFR-01-007
	요구명칭	모바일창구 전면 개편 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

모바일창구 구축

내용



상세 구현 내용

주요 내용

- 통합앱 로그인 구성
 - 조합원(대리인포함), 단체상해 공제 가입자 등 접속방법별 기능 구성
- 모바일신청이 용이한 상품위주 신청기능
 - 간편/연계 신청 기능 제공
- 서류제출기능 강화
 - 카메라 및 사진앱 연동기능 (사진 보정기능)
- 다운로드 기능 제공
 - 보증서,공제증권 조회 및 다운기능 구현
- 모바일 앱관리통제조회 기능 제공
- 모바일창구 메뉴 구성 및 세부 내용 정리 필요
- 유형별 접속방법 및 권한 기준 제공 필요

기존 모바일웹의 재구축 및 서류제출 확인 가능한 시스템을 구현합니다.

요청사항	고유번호	SFR-01-008
	요구명칭	모바일웹 재구축 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상황제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

모바일웹



상세 구현 내용

구현방안

- 제출서류 확인 기능
 - 전자계약 및 전자서류 제출시스템 통해 저장된 서류내용 확인
 - 서류 확인 후 전자서명
- 개인정보제공 동의 처리
- 이메일, 문자, 알림톡을 통해 전달된 URL을 통해 모바일 접속 가능한 시스템 구축

고려사항

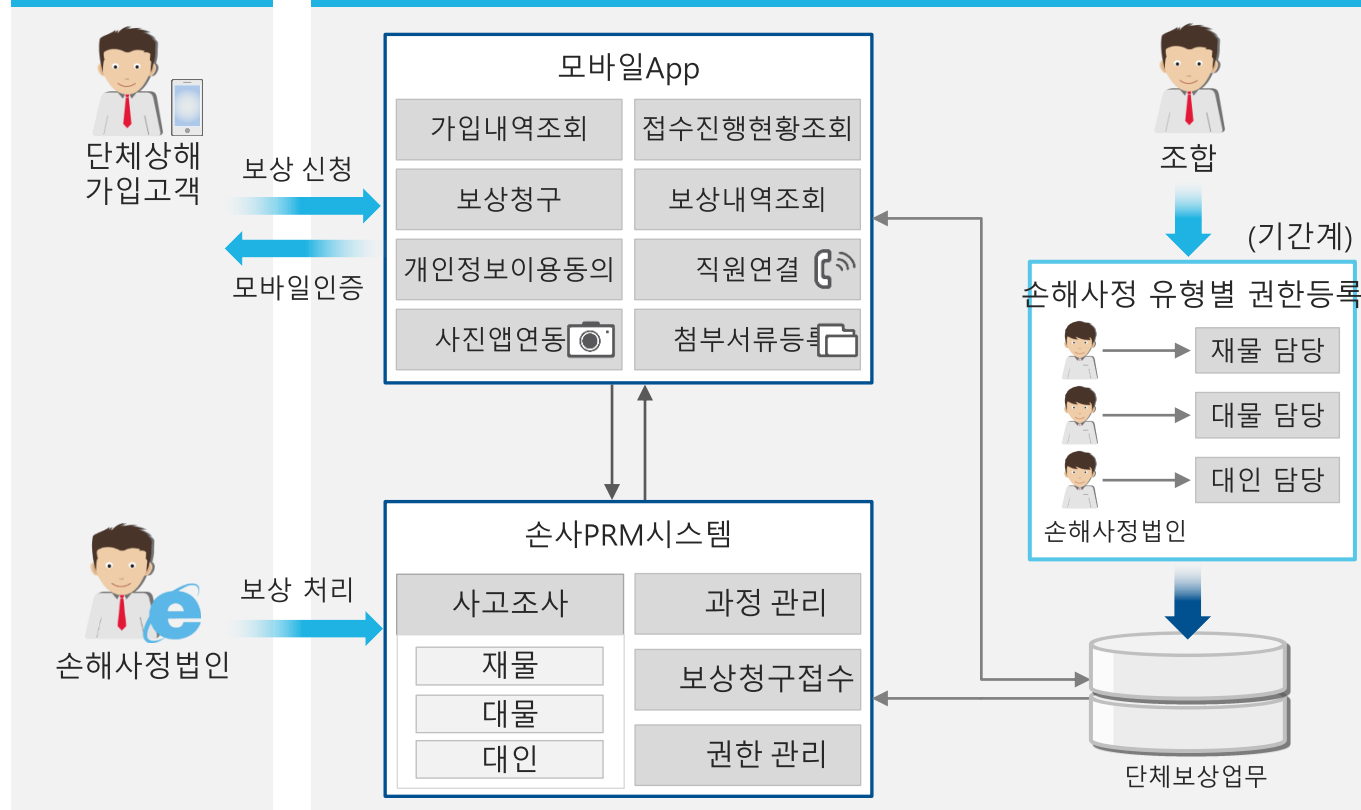
- URL전송 및 처리 프로세스 정의는 분석/설계시 정의 필요
 - 전자계약, 전자서류시스템 URL발송시스템과 연계 고려

기술 및 기능 1.2.9 단체상해 개인고객 서비스 개선

모바일창구를 통한 단체상해공제 보상 접수 및 진행관리 개인 신청 고객의 보상서비스 만족도 향상 및 보상 접수의 효율성을 제고합니다

요청사항	고유번호	SFR-01-009
	요구명칭	단체상해 개인고객 서비스 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

단체상해공제 신청사용자



상세 구현 내용

구현방안

- 모바일인증을 통한 개인인증처리
- 개인별 보장내역 조회시스템 구축
 - 개별 보상신청 및 서류등록, 사진등록 구현
 - 보상처리관련 조회 및 현황조회 화면
- 사진앱 연동을 통한 청구기능 구현
- 손사PRM연동으로 보상처리 진행 내역 조회 구현

기대효과

- 모바일 창구를 이용한 전자접수를 통해 개인고객의 만족도 및 접수 효율성 제고

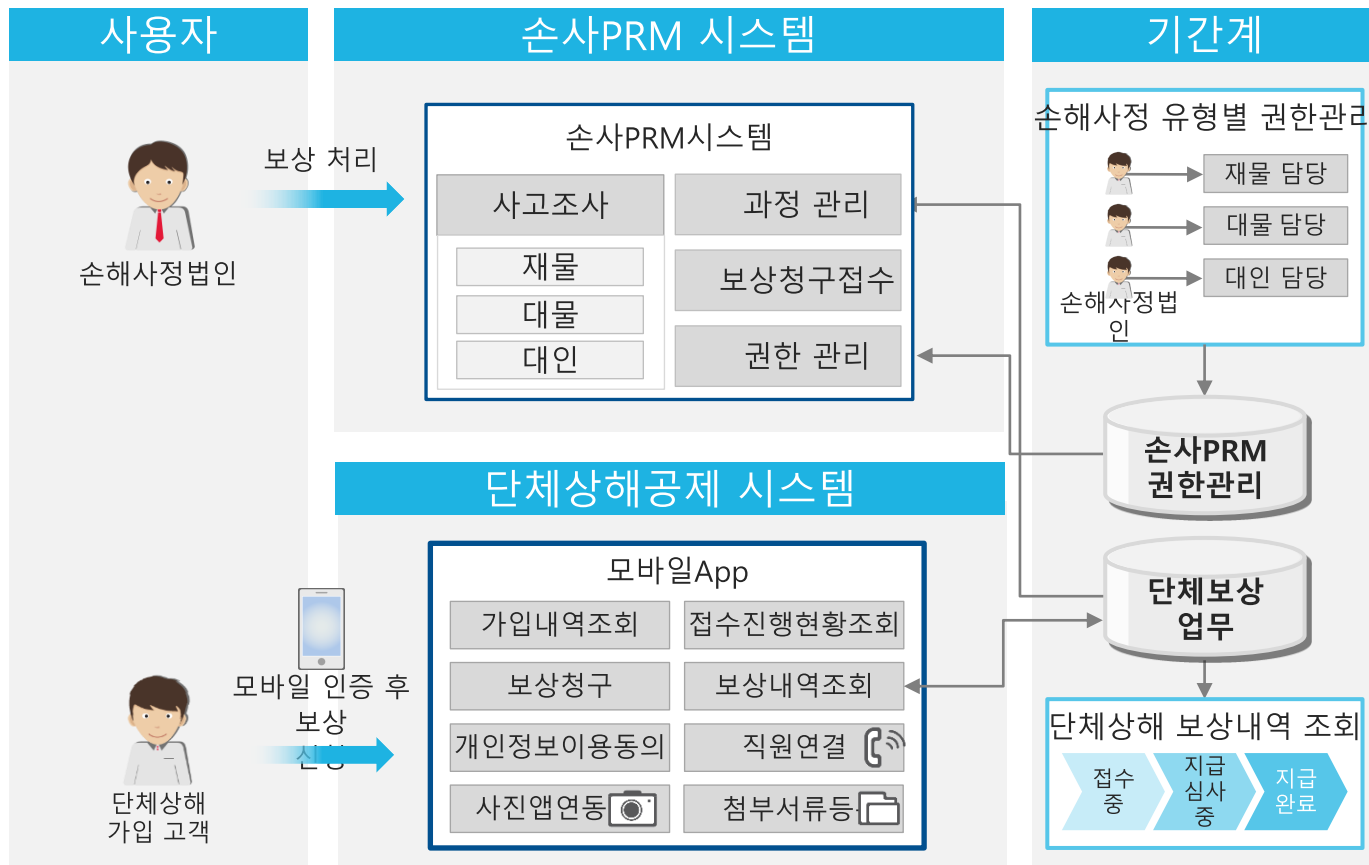
고려사항

- 단체상해가입을 위한 주민번호 등록이 사전 구축되어 있어야 함

요청사항	고유번호	SFR-01-010
	요구명칭	손사PRM 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]
	만족도	

손해사정법인 유형별 권한관리 기능을 기간계에 신설하고 모바일 단체상해공제 보상 청구 건에 대한 접수 기능을 구현합니다.

손사PRM 개선 방안



상세 구현 내용

구현방안

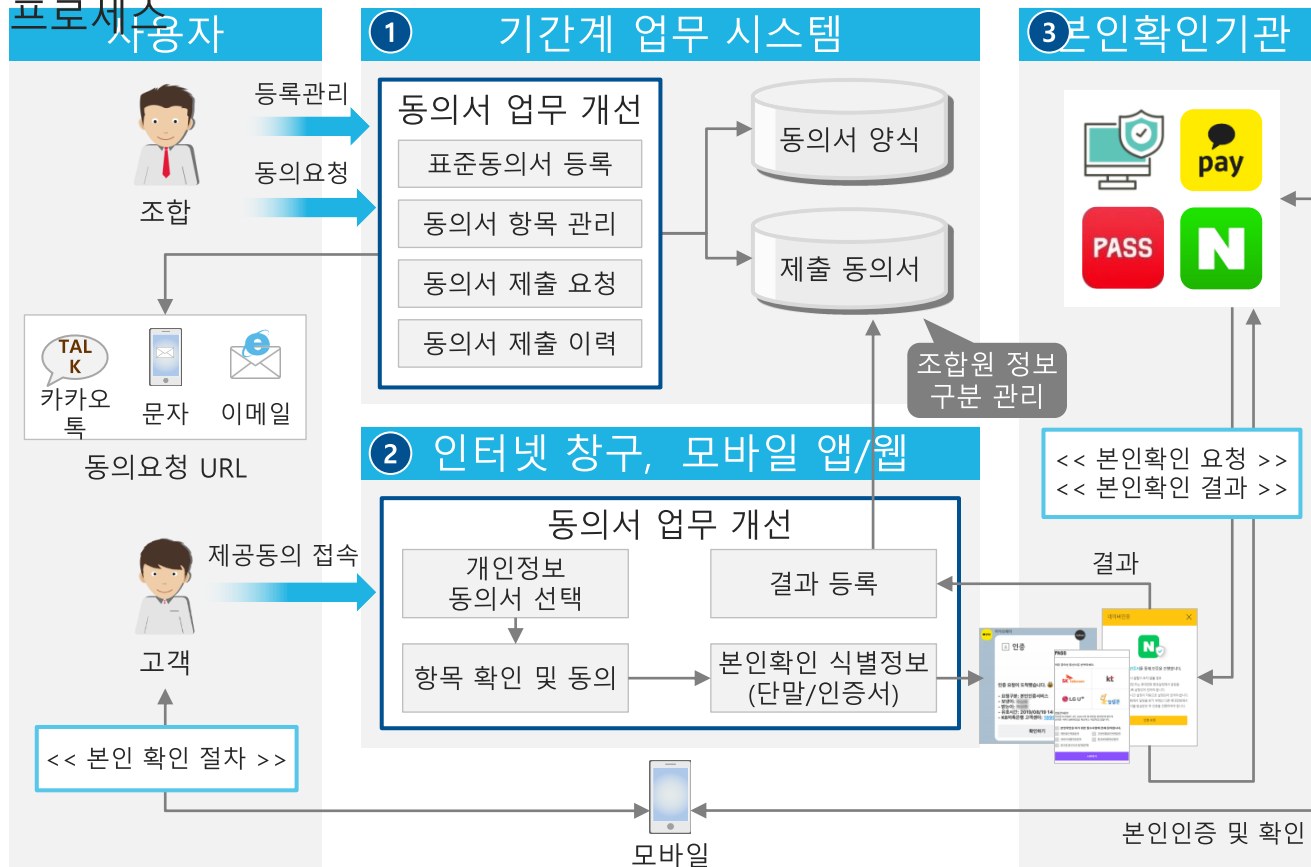
- 기간계에 손해사정법인 유형별 권한관리 기능, 단체보상 접수내역 확인 기능 신설
- 모바일 단체상해공제 보상 청구 건에 대한 접수 기능 개발
 - 모바일에서 접수된 내용이 조합내부 시스템에서 확인 가능하도록 기능 구현
 - 손사PRM연동으로 보상처리 진행 내역 조회 구현
 - 진행현황 상태 구분 값 (예시) 접수중 → 지급 심사중 → 지급완료

기술 및 기능 1.2.11 개인정보 제공 동의서 제출 개선

14종 개인정보 제공동의서를 3종의 표준 동의서로 통합하고, 로그인하지 않은 인터넷, 모바일 웹/앱에서도 공동인증서, 휴대폰본인인증, 카카오페이, 패스, 네이버인증 등 본인확인을 통해 제출할 수 있도록 하겠습니다.

요청사항	고유번호	SFR-01-011
	요구명칭	개인정보제공동의서 제출 개선 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

개인정보 제공 프로세스



구성 방안

1 동의서 서류 통합

- 전자제출 동의서 양식 관리
 - ☐ 현행 14종 동의서를 표준 양식 3종으로 통합
 - ☐ 상세 동의서 별 동의 항목 등록 및 이력 관리

- 동의서 제출 및 내역조회
 - ☐ 동의서 제출 URL발송 (기간계 및 채널계)

2 상세 동의서 및 조합원 정보 포함 제출된 동의서 현황 및 이력관리

- 로그인 없이 채널에서 직접 제출
- 인터넷 창구 제출
- 모바일 창구(웹/앱) 제출

3 인증 및 전자서명 수단 통일

- 개인인증 전자서명 솔루션 적용
- 공동인증서, 휴대폰본인인증, 간편인증(카카오페이, 패스, 네이버인증)

기대효과

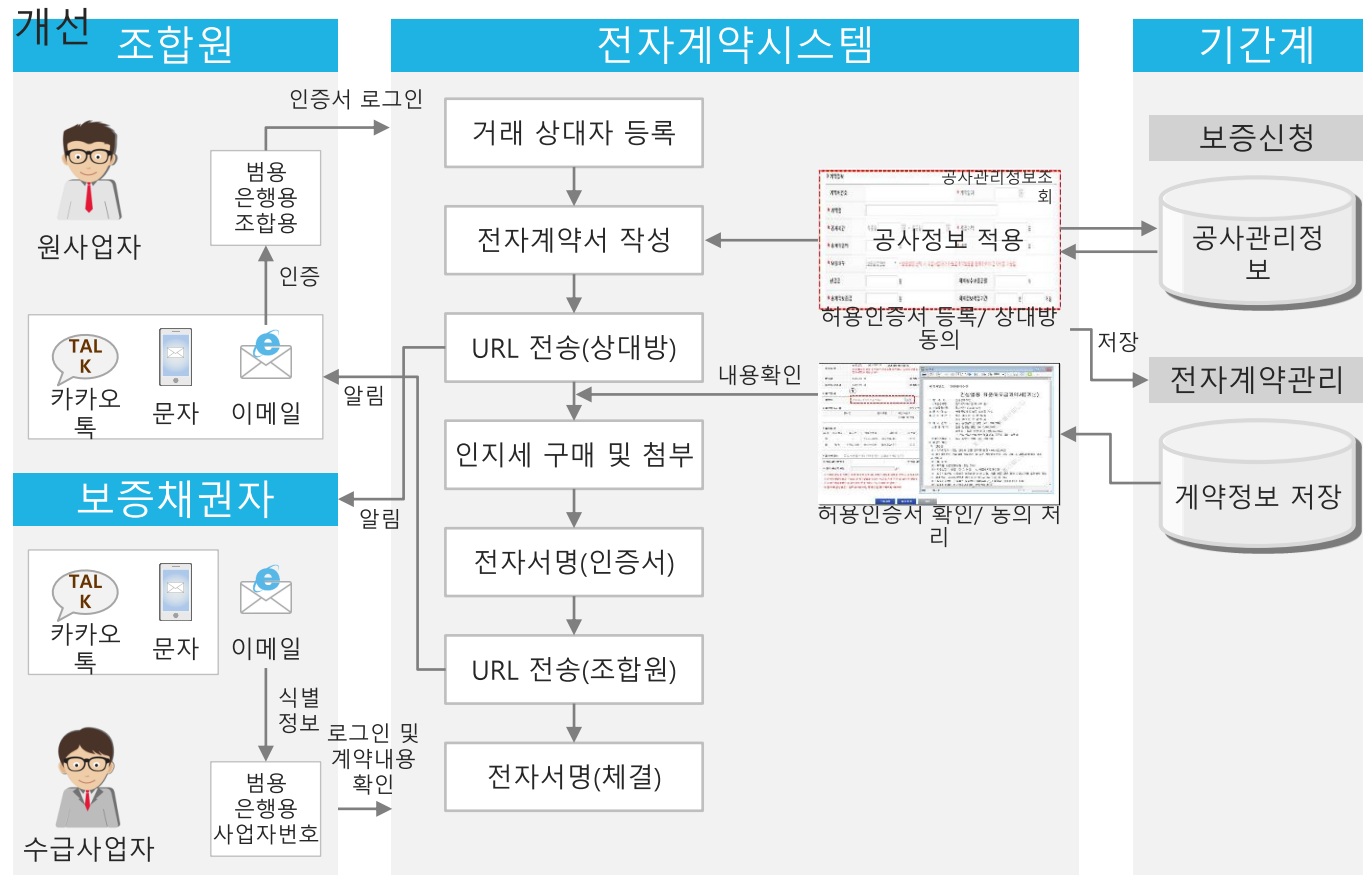
- 전자제출 서류 확대 (3종 → 14종)로 고객 만족도와 심사업무 편의성 증대
- 표준화 관리를 통해 편리한 동의서 확장
- 로그인 없이도 개인정보 제공 동의서 확보

기술 및 기능 1.2.12 전자계약시스템 개선

인증 수단 추가 확대 및 통합인증을 통한 시스템 접속 편리성 개선 및 URL 서비스 제공을 통한 계약 내용 확인 용이한 시스템을 구축합니다.

요청사항	고유번호	SFR-01-012
	요구명칭	전자계약시스템 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

전자계약시스템 접속 및 연계 업무



상세 구현 내용

구현방안

- SSO연동을 통한 인터넷창구, 전자계약, 전자서류시스템 통합 연계 서비스 처리
- 인터넷창구 공사관리정보 연동처리 (계약내용 조회 및 내용 적용)
- 알림기능 강화
- 카카오톡, 문자, 이메일을 통한 단계 진행 안내
- URL 접속 기능 구현
- 인증서 및 사업자번호 인증, 허용인증서 등록 및 상대방동의 처리 기능 추가 및 관리

고려사항

- 카카오톡, 문자 등 알림 URL전송, 메일 전송 시 보안관련 사항 및 처리 방식에 대한 부분은 분석 단계 시 세부 협의 진행

기술 및 기능 1.2.13 전자서류제출시스템 개선(1/3)

전자서류제출 허용 인증 확대에 따라 대상서식 별 인증 방법 및 수단을 관리 화면을 통해 효율적 관리가 용이합니다.

요청사항	고유번호	SFR-01-013
	요구명칭	전자서류제출시스템 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

단계별/서식별 인증방법 관리 유형

단계	서식 종류	작성자 서명자	인증 방법
신청	개인정보동의서	보증채권자 (개인)	개인정보+범용, 은행용, 사설인증서, 사설인증*
설계 / 심사	기성실적 증명서	조합원	범용, 은행용, 조합용
		보증채권자 (하수급인)	(사업자)식별정보+범용, 은행용 (개인)개인정보+범용, 은행용, 사설인증서
	무사고 증명원	조합원	범용, 은행용, 조합용
		보증채권자	(사업자)식별정보+범용, 은행용 (개인)개인정보+범용, 은행용, 사설인증서
	연대채무확인서 (이행각서)	조합원	범용, 은행용, 조합용
		조합원* (비조합원)	(조합원)범용, 은행용, 대리인, 조합용 비조합(사업자): 식별정보+범용, 은행용 비조합(개인): 개인정보+범용, 은행용, 사설인증서
전자서명	공사이행보증이행각서 공동관리 약정서	조합원	범용, 은행용, 조합용
발급후	선급금정신확인원	조합원	범용, 은행용, 조합용
		보증채권자	(사업자)식별정보+범용, 은행용 (개인)개인정보+범용, 은행용, 사설인증서
	하도대수령 확인원	조합원	범용, 은행용, 조합용
		보증채권자(하수급인)	(사업자)식별정보+범용, 은행용 (개인)개인정보+범용, 은행용, 사설인증서
보증기간경과	보증책임 소멸확인원	조합원	범용, 은행용, 조합용
		보증채권자	(사업자)식별정보+범용, 은행용 (개인)개인정보+범용, 은행용

서식별 인증수단 관리 기능 구현(예시)

서식별 인증수단 등록 기능

선택	서식종류	작성구분	사용자	인증방법선택
☒	개인정보동의서	보증채권자	개인	범용 은행용 사설인증서 식별정보+범용
☐	기성실적증명서	조합원		
☐	무사고증명원	보증채권자	개인 사업자 조합원	

저장

서식별인증관리



서식별 인증 수단 조회 및 수정

NO	코드	서식종류	작성구분	사용자	인증방법
1	CD001	개인정보동의서	보증채권자	개인	개인정보+범용, 은행용, 사설인증서, 사설인증
2	CD002	기성실적증명서	조합원	조합원	범용, 은행용, 조합용
3	CD003	무사고증명원	보증채권자	사업자	식별정보+범용, 은행용

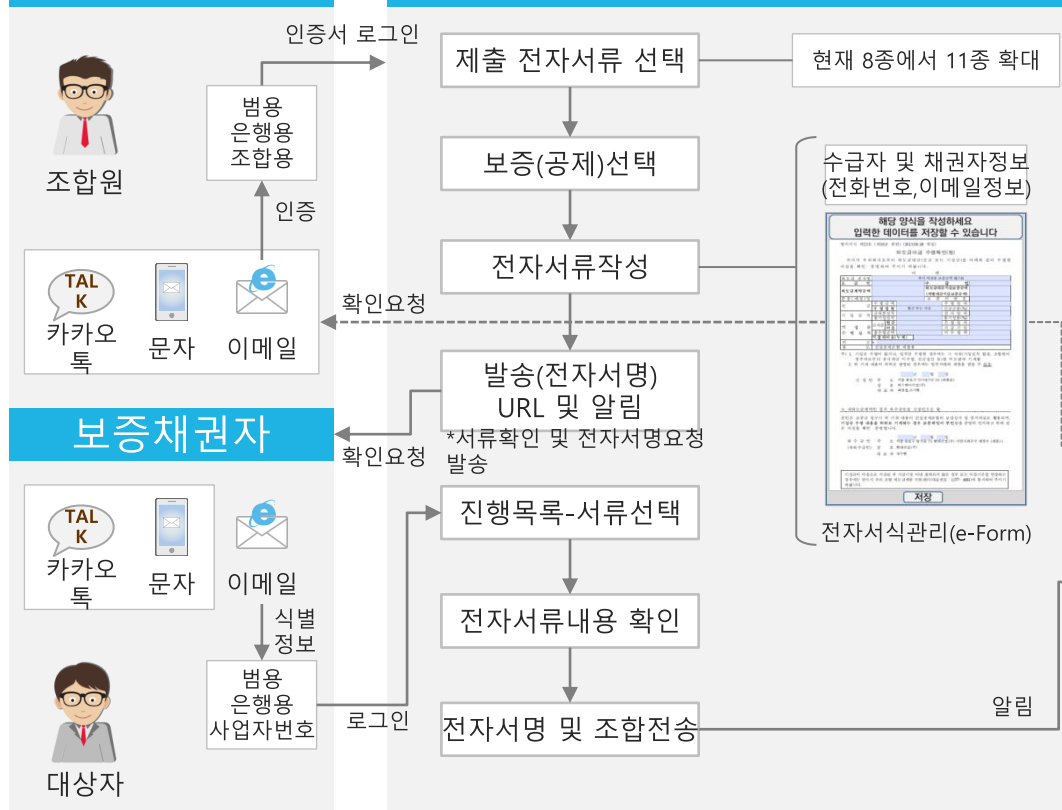
* 인증서 구분 및 서식별 저장 방식, 조회 방식은 분석/설계시 협의필요함

기술 및 기능 1.2.13 전자서류제출시스템 개선(2/3)

인증 수단 추가 확대 및 통합인증을 통한 시스템 접속 편리성 개선 및 URL 서비스 제공을 통한 전자서명 요청 기능, 전자서류 확대를 통해 시스템 접근의 용이성 및 알림기능으로 서비스연속성을 제공합니다.

요청사항	고유번호	SFR-01-013
	요구명칭	전자서류제출시스템 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

전자서류제출시스템 개선 조합원



* 요구사항 분석/설계 결과에 따라, 변경관리 절차를 기준으로 적용함

상세 구현 내용

구현방안

- 전자서류 제출 허용 인증수단 추가
- 기간계에서 서류제출대상에 제출 요청 기능 추가
- 카카오톡, 문자, 이메일로 알림기능 및 URL접속 기능 제공
 - URL접속시 식별정보 확인을 통해 접속 가능(사업자등록번호, 주민등록번호)
- 조합원이 서명대상자에게 서류 확인 및 전자서명 요청 발송 기능 구현(URL, 문자, 카카오톡 알림)
- 보증채권대상자간 전자서명지대당 서류제출 기능 구현
- 카카오톡 및 문자서비스는 알림 기능이며, 이메일을 통해 수신된 URL로 전자서류시스템에 접속하여 처리하는 기능으로 구현함

기술 및 기능 1.2.13 전자서류제출시스템 개선(3/3)

전자서식관리 솔루션을 이용한 전자서류작성 개선 및 전자서류 작성 내용 중 특정항목값을 저장하여 기간계시스템 연계업무처리시 활용하도록 구현합니다.

요청사항	고유번호	SFR-01-013
	요구명칭	전자서류제출시스템 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]
	만족도	

전자서류제출확대 및 서류작성 개선

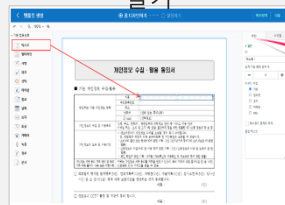
전자서류제출대상 확대

- 현재 8종
- 개인정보동의서
 - 기성실적증명서
 - 무사고증명원
 - 연대채무확인서
 - 공사야행보증이행각서
 - 공동관리약정서
 - 연대채무확인서
 - 공사야행보증이행각서
 - 공동관리약정서
- ↓
- 11종 대상확대

- 최종 대상은 분석단계시 고객 확정 예정

전자서식 생성

폼 디자인으로 템플릿만 들기



서류양식 파일

전자서류제출시스템

전자서류작성 대상조회

전자서류작성

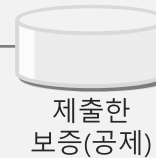
작성 내용 확인

작성 내용 확인하기

특정항목 값 기간계 저장

기간계

보증/공제



* 서류 특정 값 저장관련 테이블은 분석시 재확인 필요함

상세 구현 내용

구현방안

- 전자서류 내용과 기간계시스템 양방향 연계 기능 추가
 - 전자서류 내용중 특정항목을 서류작성 완료시 해당값을 기간계시스템에 저장 처리
- 전자서식관리솔루션을 활용
 - 전자서류제출대상 서식 신규 품 양식 작성
 - 서류작성시 필드 값 수정 및 입력
- 전자서류제출대상 내용 확대 적용 (8종→11종)
- 추가 3종 양식의 확정 및 관련 프로세스 정의 필요
- 기간계 연계관련 특정값 전달시 관련 값 활용에 대한 프로세스 정리 및 확인 필요

기술 및 기능 1.2.14 재산조사시스템 도입(1/2)

재산조사 의뢰, 결과보고, 결재등록, 전표등록 업무를 위해 자동 발송, 자동 알림, 자동 입력 등 자동화된 기능을 적용한 시스템을 구축해 조합 담당자와 재산조사 업체 담당자가 신속하게 재산조사를 공조해 완료할 수 있도록 한다.

요청사항	고유번호	SFR-01-014
	요구명칭	재산조사시스템 도입 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

재산조사 의뢰

재산조사 시스템



구현 핵심

- 재산조사 의뢰목록 조회 및 결과 등록 등록
- 자동알림 및 등록사항 출력 기능 구현
- 업체별 ID부여 및 PW관리 기능 구현

구성 방안

1 기간제 재산조사 업무

- 대상자 선택 및 의뢰 사유 등록
- 1건당 다수 업체 및 개인 등록
- 재산조사시스템 등록 및 업체 이메일 자동 발송
- 전자결재시스템 시행문 등록 (문서번호, 발송가능 상태, 우편발송)

2 재산조사 시스템 결과보고

- 재산조사 시스템 결과 보고 및 전송
- 재산조사 결과 기간제 시스템 전송
- 의뢰부서/담당자에게 시스템 메시지로 알림
- 등록사항 출력 및 등록 건 우편발송 처리

3 기간제 결과보고 등록 및 승인

- 업무시스템 재산조사 결과 등록
- 업체 등록 내용 확인 및 보완
- 전자결재시스템 자동 등록 (문서번호 부여)

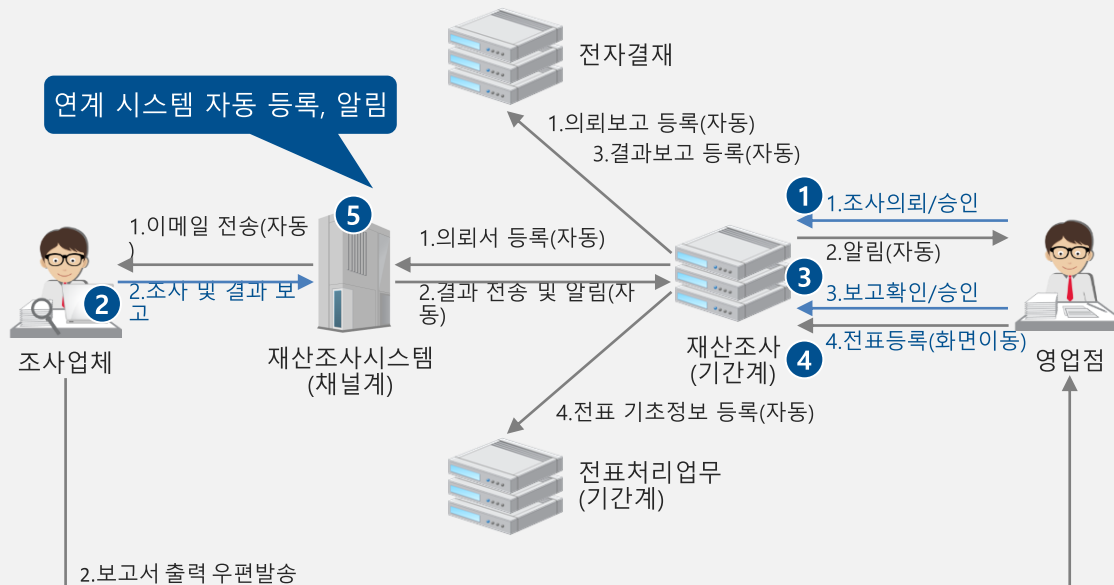
4 기간제 비용지출 업무

- 기간제 재산조사 비용지출 전표등록 화면 연동
- 금액, 지출처, 전표 등 기초정보 자동입력

5 재산조사시스템

- 재산조사 업체 정보 관리 (아이디, 계약정보, 등)
- 업체 담당자 접근 권한 관리
- 재산조사업체 사용 채널계 시스템으로 구성

프로세스 구성

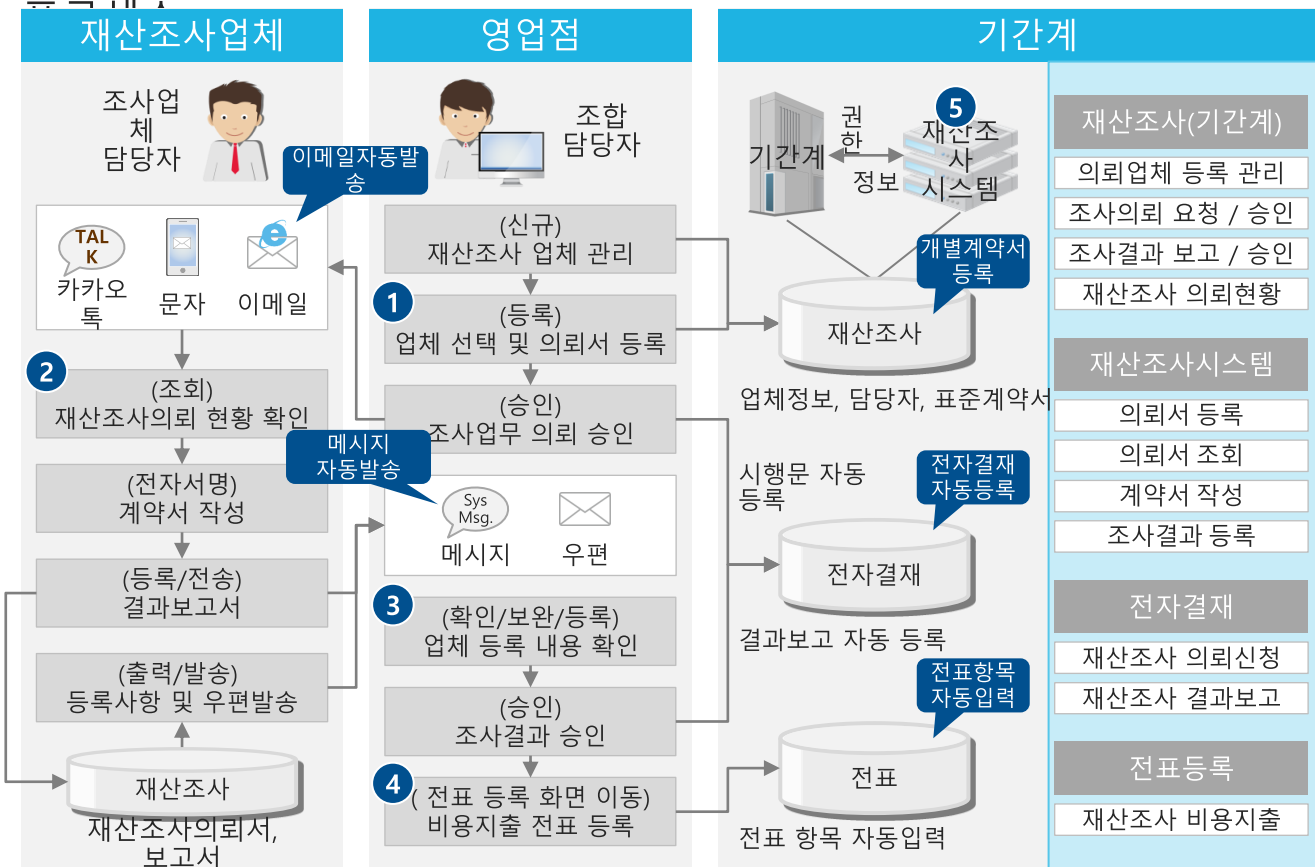


기술 및 기능 1.2.14 재산조사시스템 도입(2/2)

재산조사 의뢰, 결과보고, 결재등록, 전표등록 업무를 위해 자동 발송, 자동 알림, 자동 입력 등 자동화된 기능을 적용한 시스템을 구축해 조합 담당자와 재산조사 업체 담당자가 신속하게 재산조사를 공조해 완료할 수 있도록 한다.

요청사항	고유번호	SFR-01-014
	요구명칭	재산조사시스템 도입 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

재산조사 상세



구성 방안

1 재산조사의뢰 및 승인

- 대상자 선택 및 의뢰 사유 등록
- 1건당 다수 업체 및 개인 등록
- 재산조사시스템 등록 및 업체 이메일 자동 발송
- 전자결재시스템 시행문 등록 (문서번호, 발송가능 상태, 우편발송)

2 재산조사 및 결과보고

- 재산조사시스템 접속 및 계약서, 조사결과 등록
- 결과 전송 시 의뢰부서/담당자에 시스템 메시지로 자동알림
- 등록사항 출력 및 등록 건 우편발송 처리

3 결과보고 등록 및 승인

- 업체 등록 내용 확인 및 보완
- 전자결재시스템 자동 등록 (문서번호 부여)

4 재산조사 비용지출

- 재산조사 비용지출 전표등록 화면 연동
- 금액, 지출처, 적요 등 기초정보 자동입력

5 재산조사 시스템

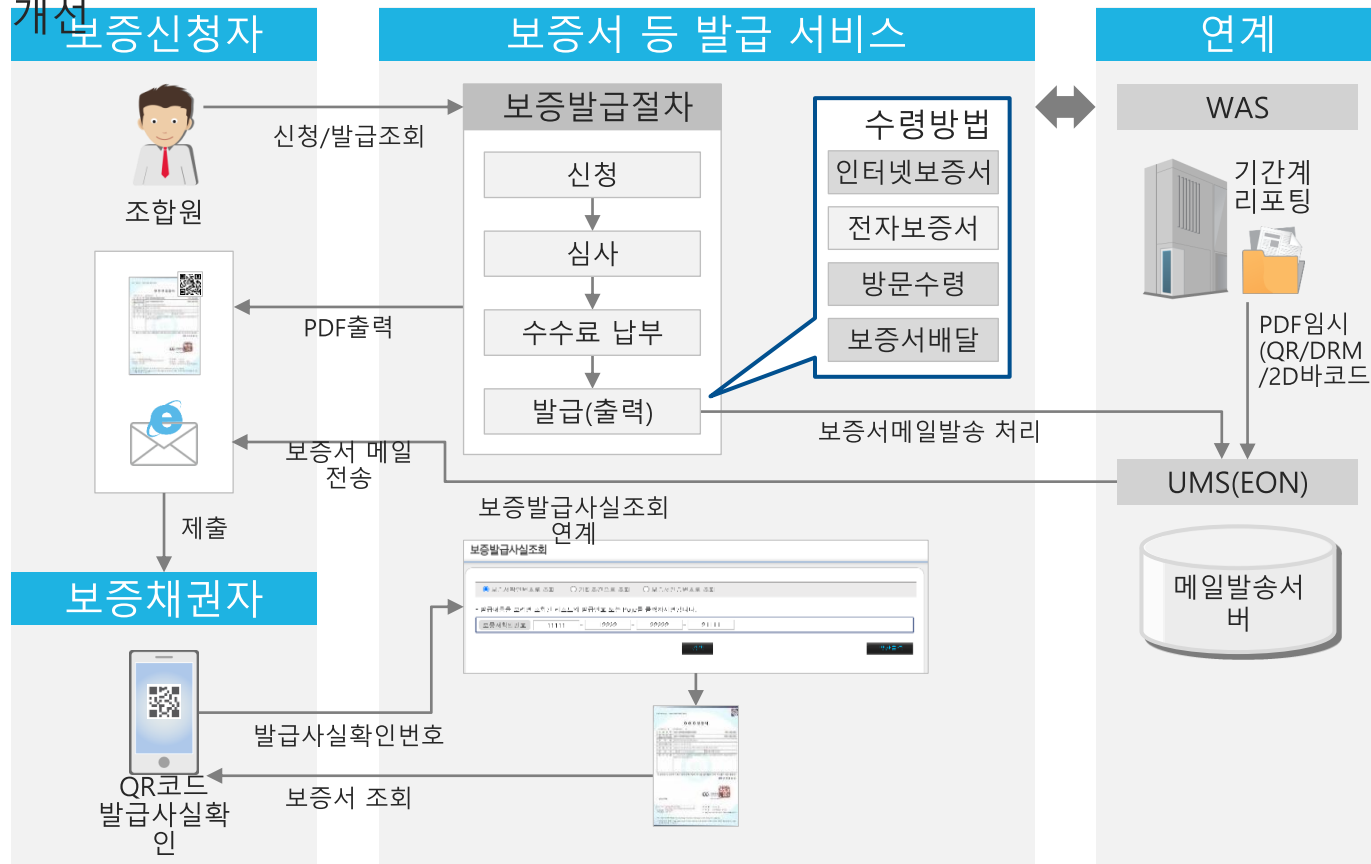
- 재산조사 업체 정보 관리 (아이디, 계약정보, 등)
- 업체 담당자 접근 권한 관리
- 재산조사업체사용채널계시스템으로구성

기술 및 기능 1.2.15 보증서 등 발급 편의성 개선

보증서 등 PDF 파일 형식 다운로드 기능 및 이메일 발송을 통한 발급 기능 편의성 제공과 QR코드 적용으로 보증서 발급 사실확인 용인한 시스템을 구현합니다.

요청사항	고유번호	SFR-01-015
	요구명칭	보증서 발급 편의성 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

보증서 발급 편의성 개선



상세 구현 내용

구현방안

- 발급 시 PDF 파일 다운로드 기능 제공(OZ리포트 활용)
- QR코드/2D바코드 적용
- 발급 시 이메일 발송 연계 처리
- 이메일 오픈 시 보안적용 정의
- 인쇄 시 위변조방지 기능 적용
- QR코드 적용 대상:
보증서, 공제증권, 확인서, 제증명서

기대효과

- QR코드 적용에 따른 보증서 진위 여부 확인 가능에 따른 위변조 방지 예방
- 모바일 활용에 따른 편의성 개선

고려사항

- 메일 전송 시 보안관련 사항 및 처리 방식에 대한 부분은 협의 필요

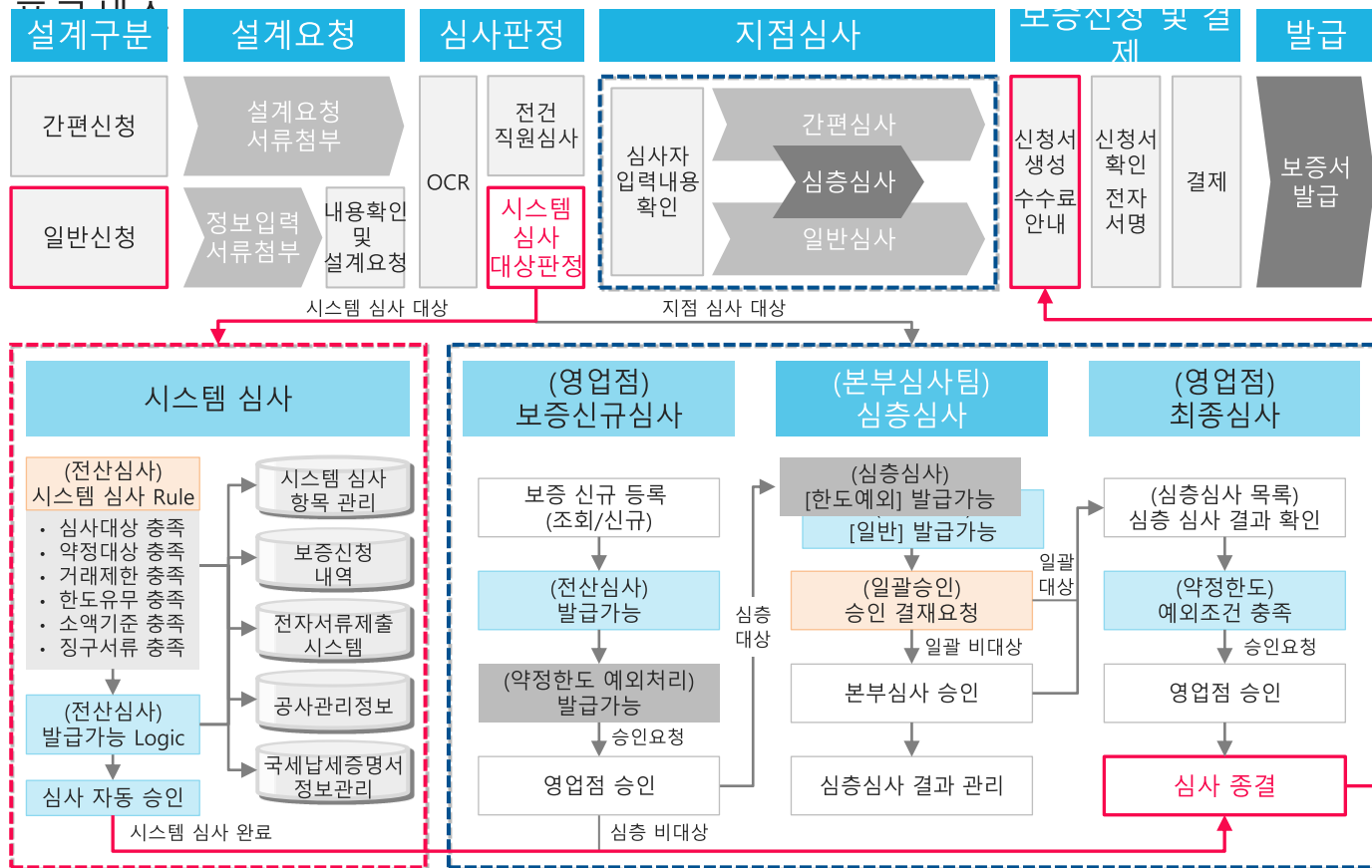
* 요구사항 분석/설계 결과에 따라, 변경관리 절차를 기준으로 적용함

기술 및 기능 1.3.1 시스템 심사 도입

소액, 임시, 입찰보증 등 심사 항목 간소화 대상 보증에 대해 시스템심사를 적용해, 조건을 충족하는 보증 건은 직원심사 과정을 생략하고 심사 자동 승인을 통해 신속한 보증 발급 서비스를 진행합니다.

요청사항	고유번호	SFR-02-001
	요구명칭	시스템 심사 도입 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

시스템 심사



구성 방안

구현방안

- 시스템 심사 대상 판정
 - 조합원이 직접 입력하는 일반신청 건을 대상으로 한정
 - 지점심사항목 축소 보증 건
 - 입력 사항 맞춤법 검사 통과 건
- 시스템 심사를 적용
 - 상품별 시스템 심사 규칙 등록
 - 시스템 심사 대상 판정
 - 시스템 심사 충족 여부 판정
- 맞춤법 검사 솔루션 적용
 - 조합원 입력값의 맞춤법 확인
 - 발급 사후 관리
- 관리 영업점 지정 방안
 - 사전 사후 상담 및 지점장 명의 보증서 발급

기술 및 기능 1.3.2 심층심사 기능 개선

조합원의 추가출자 전, SPC 특별법인의 약정 전 보증도 심층심사/승인과 상담업무를 진행할 수 있도록 기능을 개선하고, 할인/할증 수수료의 변경 이력과 수기 엑셀 데이터 등 본부 심층심사 분석 데이터를 시스템화

요청사항

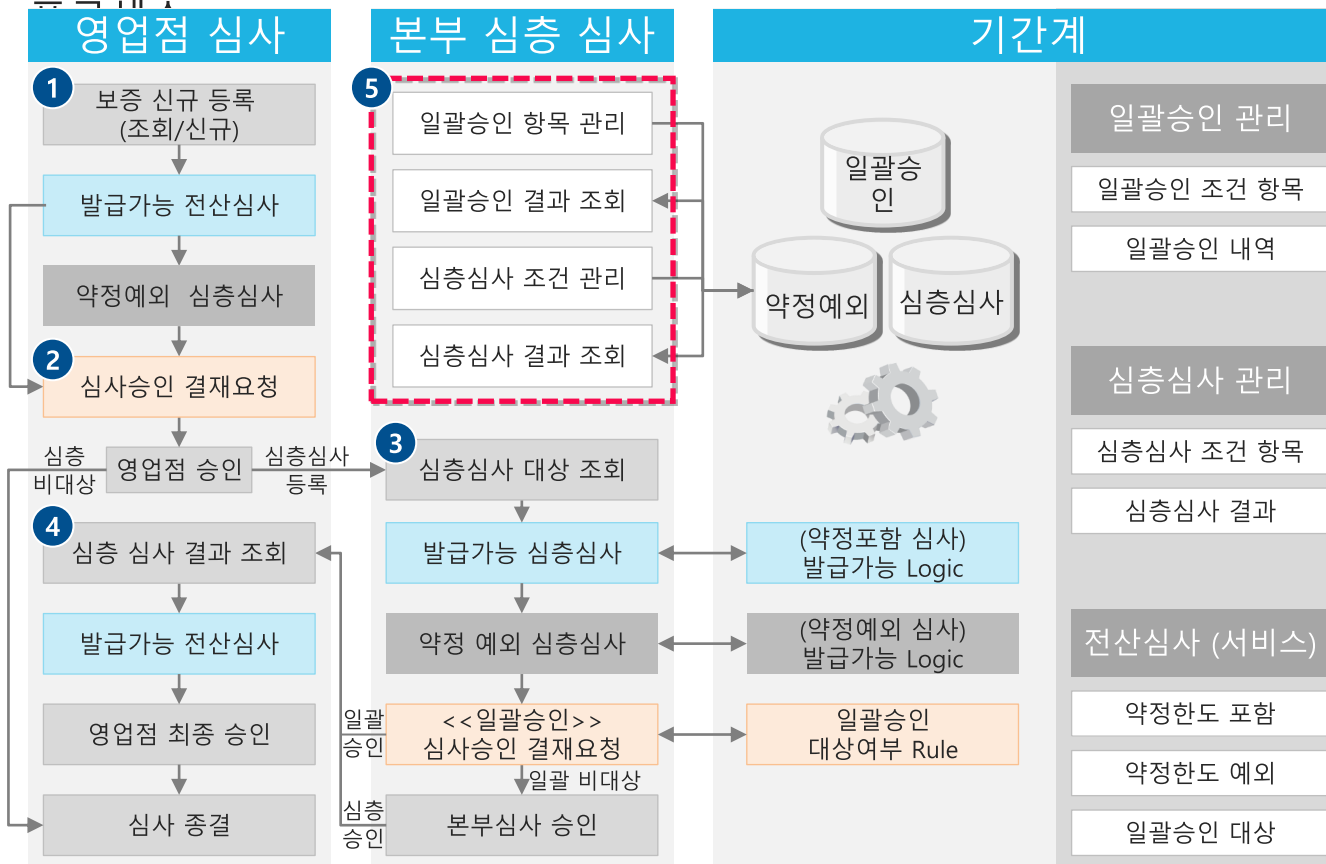
고유번호
요구명칭
만족도

SFR-02-002

심층심사 기능 개선

☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상황제안 ☐ 추가제안]

심층심사 처리



구성 방안

1 영업점 보증 신규 등록

- 대외채널 보증 신청 데이터 심사 진행
- 예외 대상 계약에 대한 승인 프로세스 진행
 - 추가출자 전, SPC특수법인 약정 전 심사

2 영업점 심사

- 심층 심사 대상건은 결재 후 본부심사 대상 등록
- 심층 비대상 건은 영업점 승인 후 심사 종결

3 영업점 최종 심사

- 약정한도 예외심사 대상 건은 심층심사자가 쉽게 식별할 수 있도록 표시
- 일괄승인 조건에 맞는 건은 이전 결재에 따라 승인없이 진행 (일괄승인 항목 관리)

4 영업점 최종 심사

- 심층심사 대상 중 예외 진행 건은 특별히 특별히 식별할 수 있도록 구성
- 예외 조건이 충족된 것을 확인 후 최종 승인요청

5 심층심사 관리

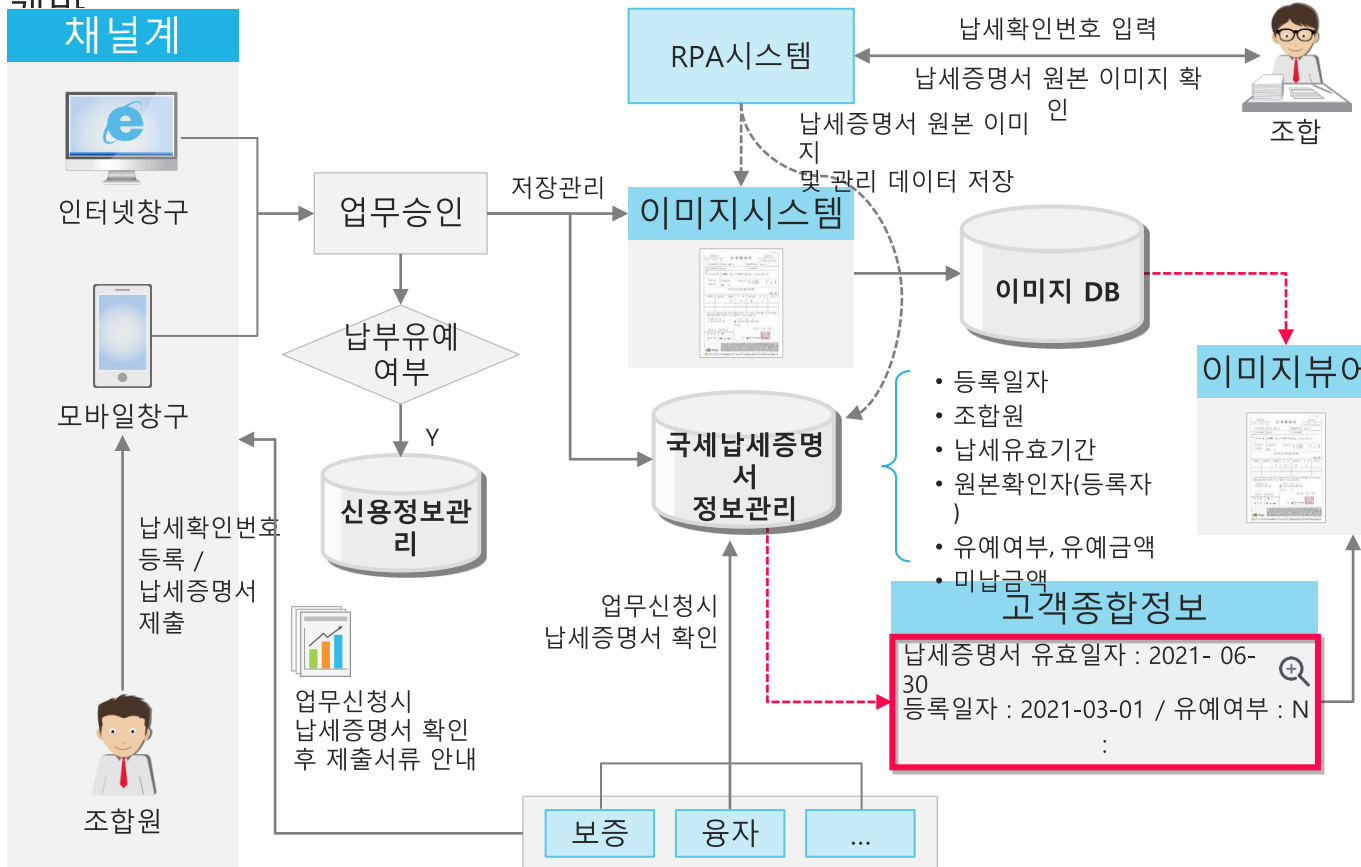
- 심층심사 결정 항목 및 해당 항목값 관리
- 약정한도 제외 심사 진행 여부 포함
- 심층심사 처리 내역 데이터 확대
 - 할인/할증 전/후 수수료 내역 자료화
 - 본부심사팀 수기관리 데이터 자료화

1.3.3 납세증명서 관리기능 개발

국세납세증명서를 시스템에 저장하고 유효기간을 관리 함으로써 보증, 융자등 관련 업무 신청시 중복제출없이 활용하도록 하며, 고객종합정보화면 및 심사화면, 심사조서등에도 관련내용이 표시 되도록 기능을 구현합니다.

요청사항	고유번호	SFR-02-003
	요구명칭	납세증명서 관리기능 개발
	만족도	◎ 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]

납세증명서 관리기능



상세 구현 내용

구현방안

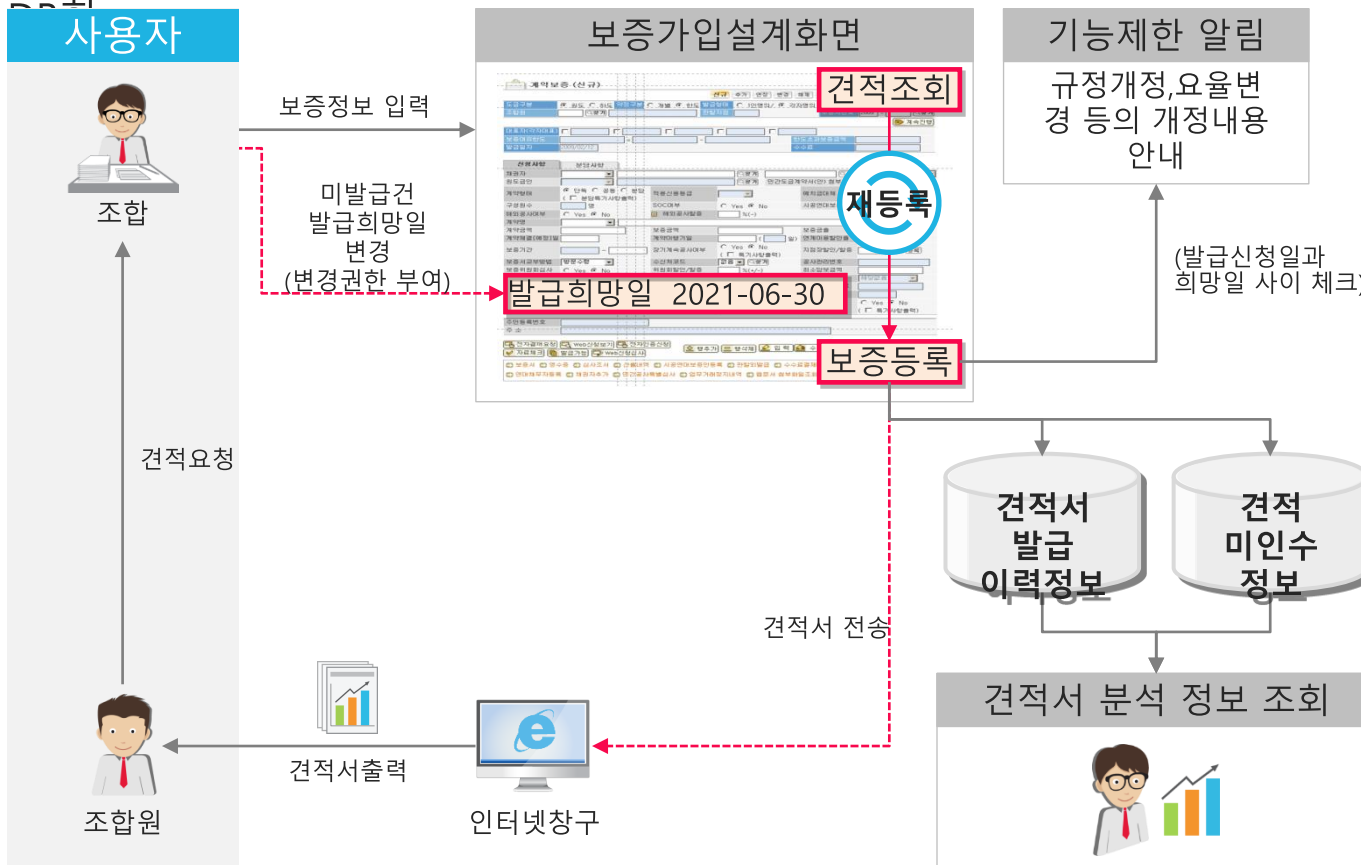
- 국세납세증명서를 시스템 저장 관리
 - 납세증명서 제출 여부 확인 및 유효기간 체크로 중복 제출 방지 기능 구현
- 고객정보와 연계하여 납세증명서, 유효기간 등록, 업무승인 기능 구현
- 고객종합정보에 관련내용 표시 및 조회 기능 구현
 - 유효기간은 심사화면 및 심사조서에 표시
- 납부유예건 존재 시 신용정보 등록 관리 기능 구현
- 보증, 융자 등 관련업무 신청시 납세증명서 확인후 제출서류 안내 기능 구현

1.3.4 견적서 제공 및 미인수정보 DB화

영업지원을 위한 견적서 전송 및 인터넷 창구 견적서 출력 기능을 지원하며, 견적서 발급 내역 DB관리로 업무량 파악, 영업이력 등 영업자료 생성 기초자료로 활용할 수 있도록 시스템을 구축합니다.

요청사항	고유번호	SFR-02-004
	요구명칭	견적서 제공 및 미인수정보 DB화 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

견적서 제공 및 미인수 정보



상세 구현 내용

구현방안

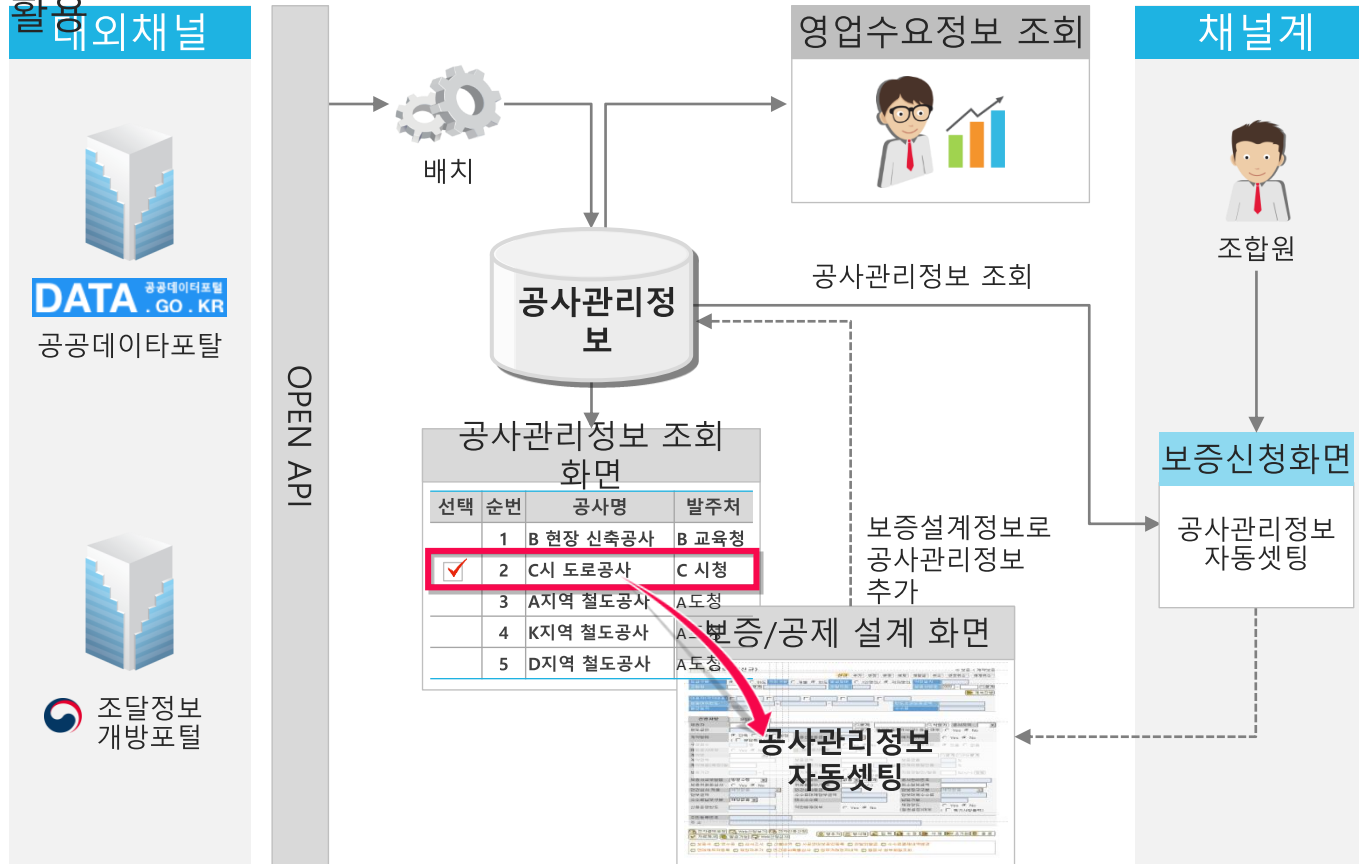
- 견적서 발급 내역 및 미인수 정보 DB 관리
 - 견적서 발급후 미발급건에 대한 미인수 정보 등록 기능 구현
 - 견적서 발급이력 및 미인수 정보를 분석할 수 있는 조회 기능 구현
- 업무마감시 충돌방지 제거
 - 인터넷 신청건 등록자료 삭제 없이 마감 기능 지원
 - 미발급 건의 발급 희망일 변경을 조합직원이 가능하도록 권한 부여
- 견적서 제출기능 추가
 - 보증등록시 견적서 전송 및 견적서 인터넷 창구 출력 기능 구현
 - 발급신청일과 희망일 사이 개정내용에 따른 기능제한 알림 기능 구현

1.3.5 공사관리정보 개선 및 활용

공공데이터포털 및 조달정보개발포털 시스템의 공공 입찰, 낙찰, 계약정보를 연계하여 공사관리정보를 자동 생성 관리하고, 조합원 보증 신청 및 보증/공제 설계 등에 공사관리정보를 활용하여 신청할 수 있도록 시스템을 구현한다.

요청사항	고유번호	SFR-02-005
	요구명칭	공사관리정보 개선 및 활용 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

공사관리정보 개선 및 활용 대외채널



상세 구현 내용

구현방안

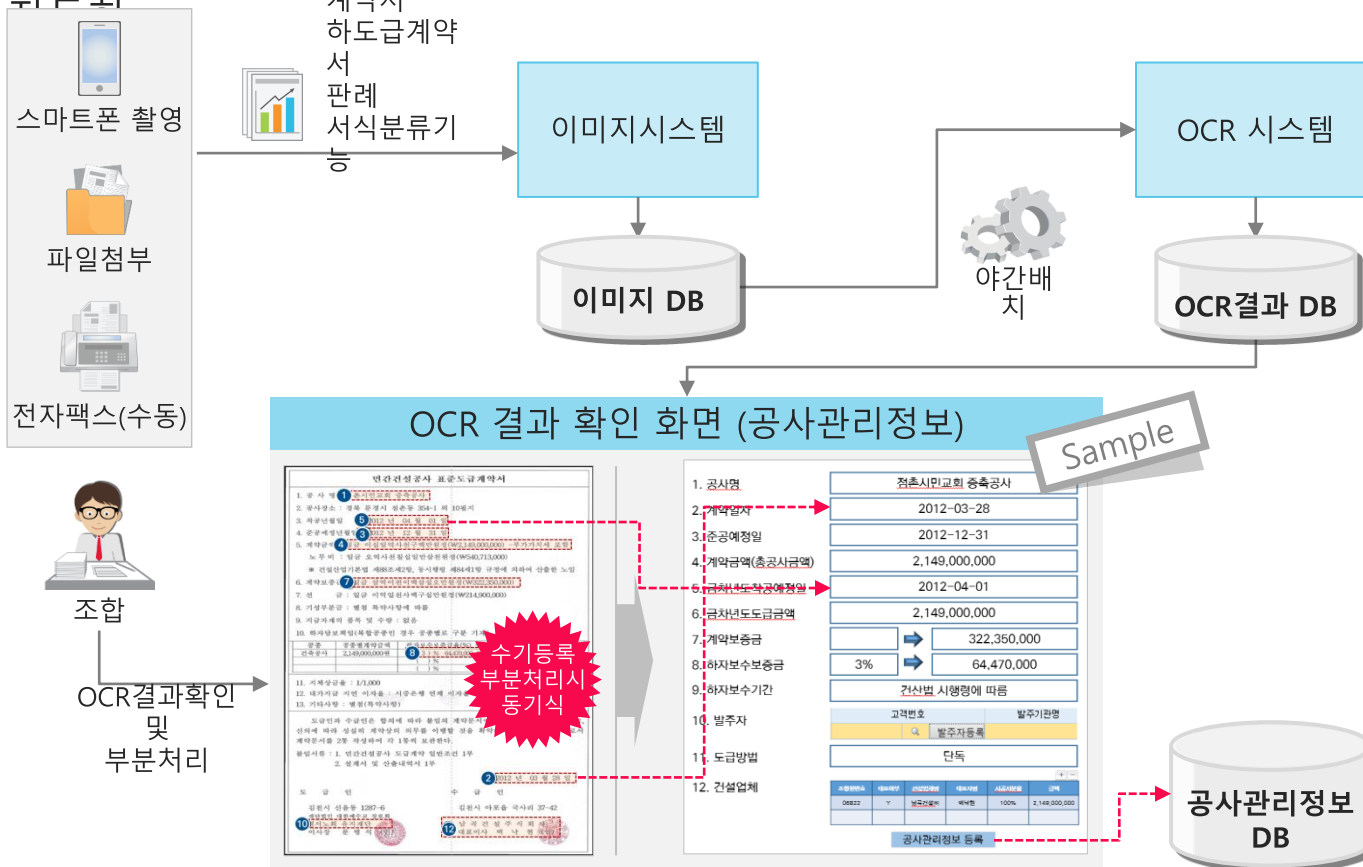
- 공공 입찰, 낙찰, 계약정보를 연계하여 공사관리정보 자동생성 (공공데이터/조달정보개발 포털)
- 조합원의 보증 신청시(채널계) 공사관리정보를 신청화면에 자동셋팅하여 신청 하도록 개선
- 보증/공제 설계시 공사관리정보 조회 후 자동셋팅 하도록 개선
- 영업수요정보 조회 및 알림기능 제공
- 보증설계정보를 이용한 공사관리정보 입력기능 추가
- 배치의 작업주기는 데이터 생성 및 활용시점을 고려하여 결정 필요

1.3.6 광학문자인식(OCR)을 활용한 이미지문서인식 자동화

계약문서, 판례 등 등록된 조합업무 관련 이미지 서류들은 광학문자인식(OCR) 시스템을 활용한 이미지문서인식 자동화 및 추출된 항목 DB관리, 업무연계 등을 통하여 사용자 업무처리 효율화를 향상시키겠습니다.

요청사항	고유번호	SFR-02-006
	요구명칭	광학문자인식(OCR)을 활용한 이미지문서인식 자동화 ○ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

광학문자인식(OCR)을 활용한 이미지문서인식 자동화



상세 구현 내용

구현방안

- 계약문서 등 조합업무 처리 관련 이미지 서류의 항목 자동 추출 기능 구현
- OCR 사용자 확인 및 보정 후 공사관리정보, 신청서 형태로 등록하는 UI 기능 구현

1.3.7 사이버신청내역 업무처리화면 연계

사이버 신청 내역을 각 업무의 신청처리화면과 연계하여 신청내용을 설계 및 접수 화면에 자동셋팅 함으로써 업무 편의성과 효율성을 향상 시키겠습니다.

요청사항	고유번호	SFR-02-007
	요구명칭	사이버신청내역 업무처리화면 연계 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

사이버신청내역 업무처리화면



상세 구현 내용

구현방안

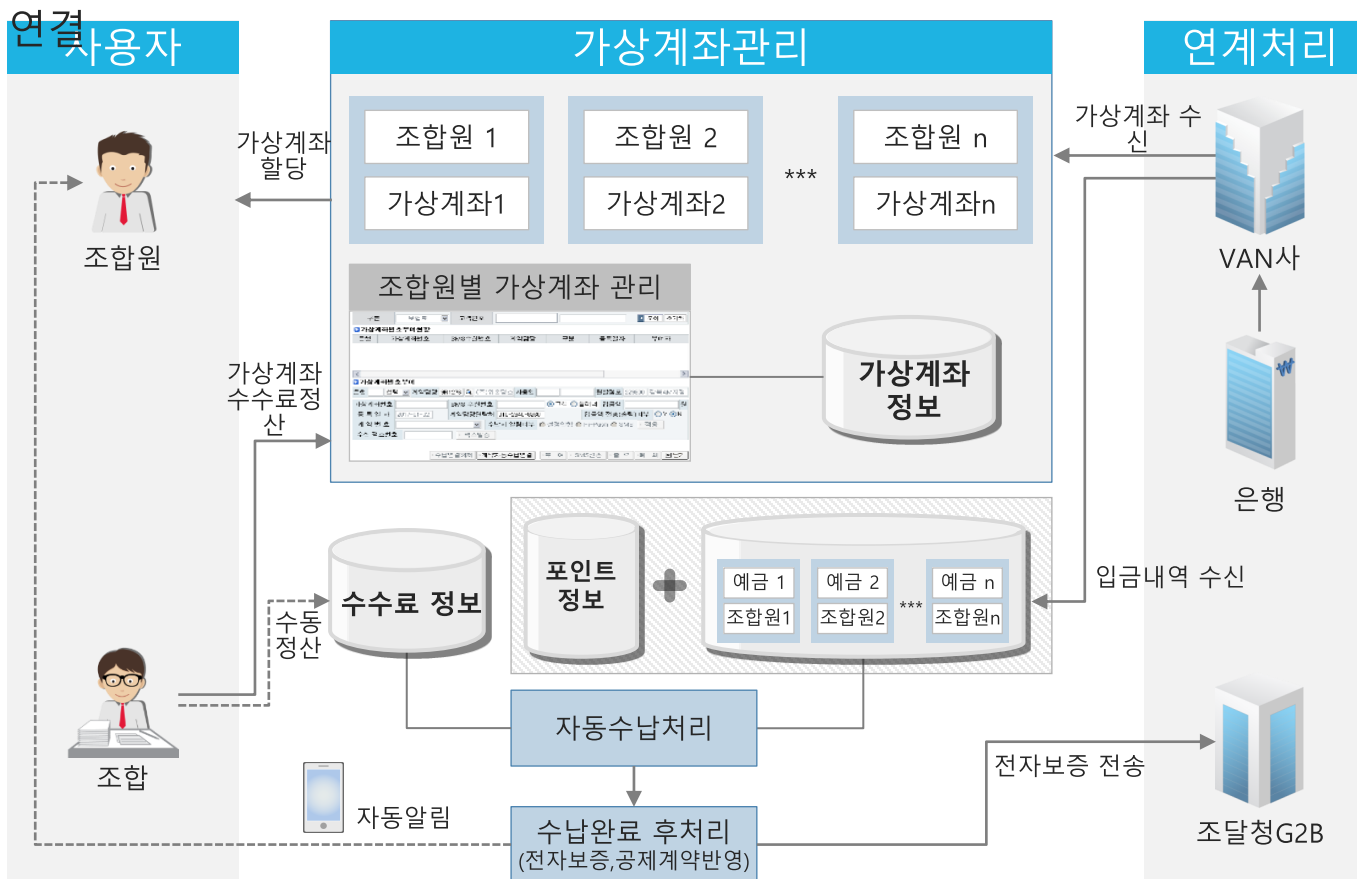
- 사이버신청내역 조회후 신청건에 대한 업무처리화면 (보증설계, 공제설계, 용자접수, 약정등록 등) 에 대한 연계처리 기능 구현
- 사이버신청내역조회 화면에서 선택된 내역이 각 업무의 신청 처리 화면에 자동 셋팅 되도록 구현

1.3.8 가상계좌시스템 도입

조합원별로 가상계좌를 부여하여 통합 관리함으로써 가상계좌로 입금된 자금에 대하여 조합원별로 관리하며, 가상계좌로 입금된 내역을 업무처리건과 자동수납 처리하도록 하여 업무처리 편의성을 향상 시키겠습니다.

요청사항	고유번호	SFR-02-008
	요구명칭	가상계좌시스템 도입 ● 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]
	만족도	

조합원별 가상계좌 부여 및 자동수납



상세 구현 내용

구현방안

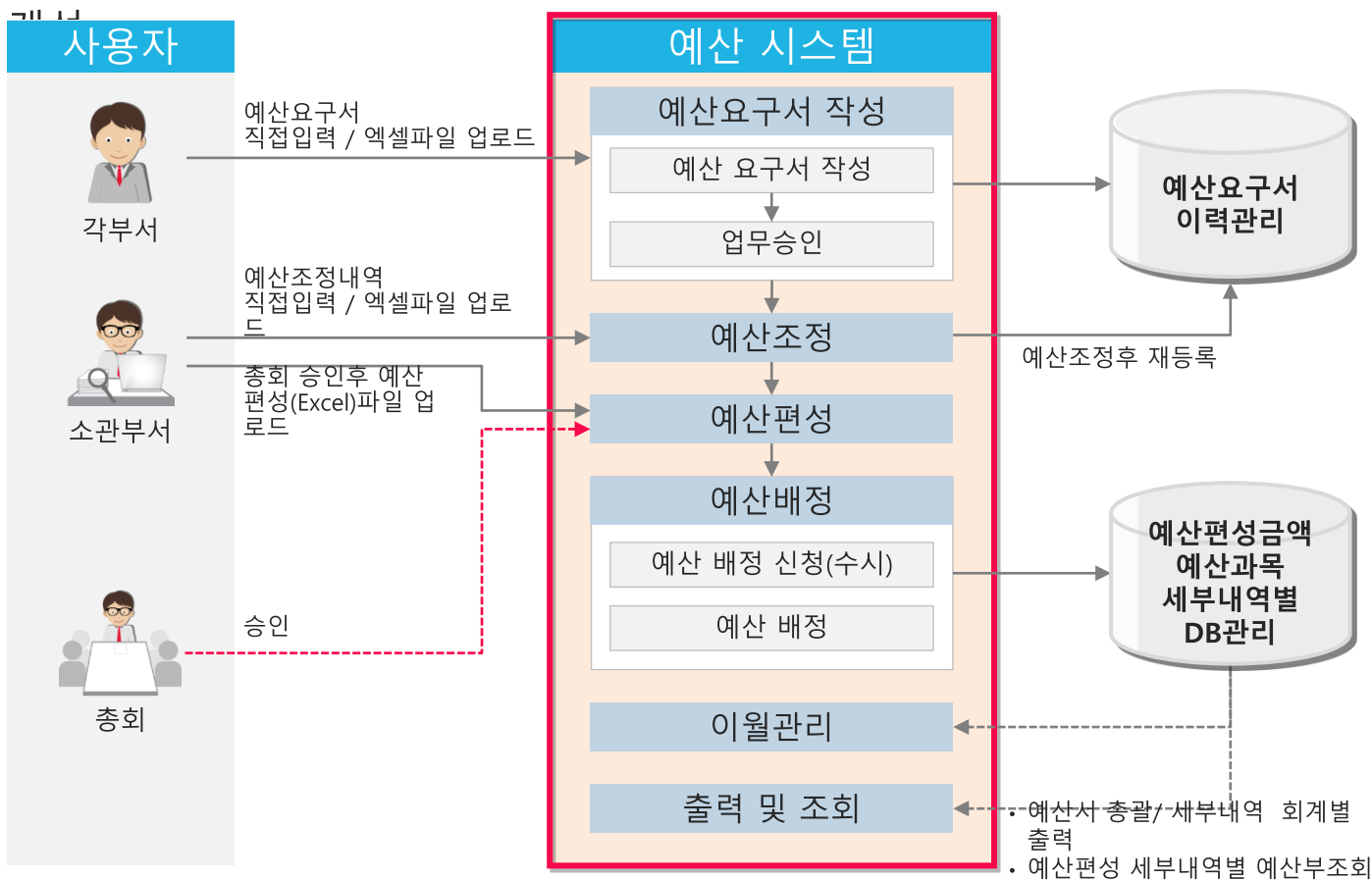
- 조합원별 가상계좌번호 부여 관리
- 가상계좌 입금내역과 업무처리 건을 연계하여 자동수납처리
- 자동 수납처리 되지않은 건은 수동 정산 처리 기능 구현
- 가상계좌 수수료 정산 기능 구현
- 결제방법 계좌입금 선택시 사전 포인트차감 기능 구현
- 수수료 수납완료시 전자보증, 공제계약 반영 자동처리 기능 구현
- 업무처리 자동알림 또는 배치성 자동알림 연계 구현

1.3.9 예산업무 시스템 개선

요청사항	고유번호	SFR-02-009
	요구명칭	예산업무 시스템 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

예산시스템은 예산요구서 작성부터 예산배정 업무까지 시스템으로 연계하여 예산관리 업무의 효율성을 제고하고, 예산관리 보고서 통합 및 세부내역 조회 기능 구현으로 업무 편의성을 제공 하겠습니다.

예산업무 시스템



상세 구현 내용

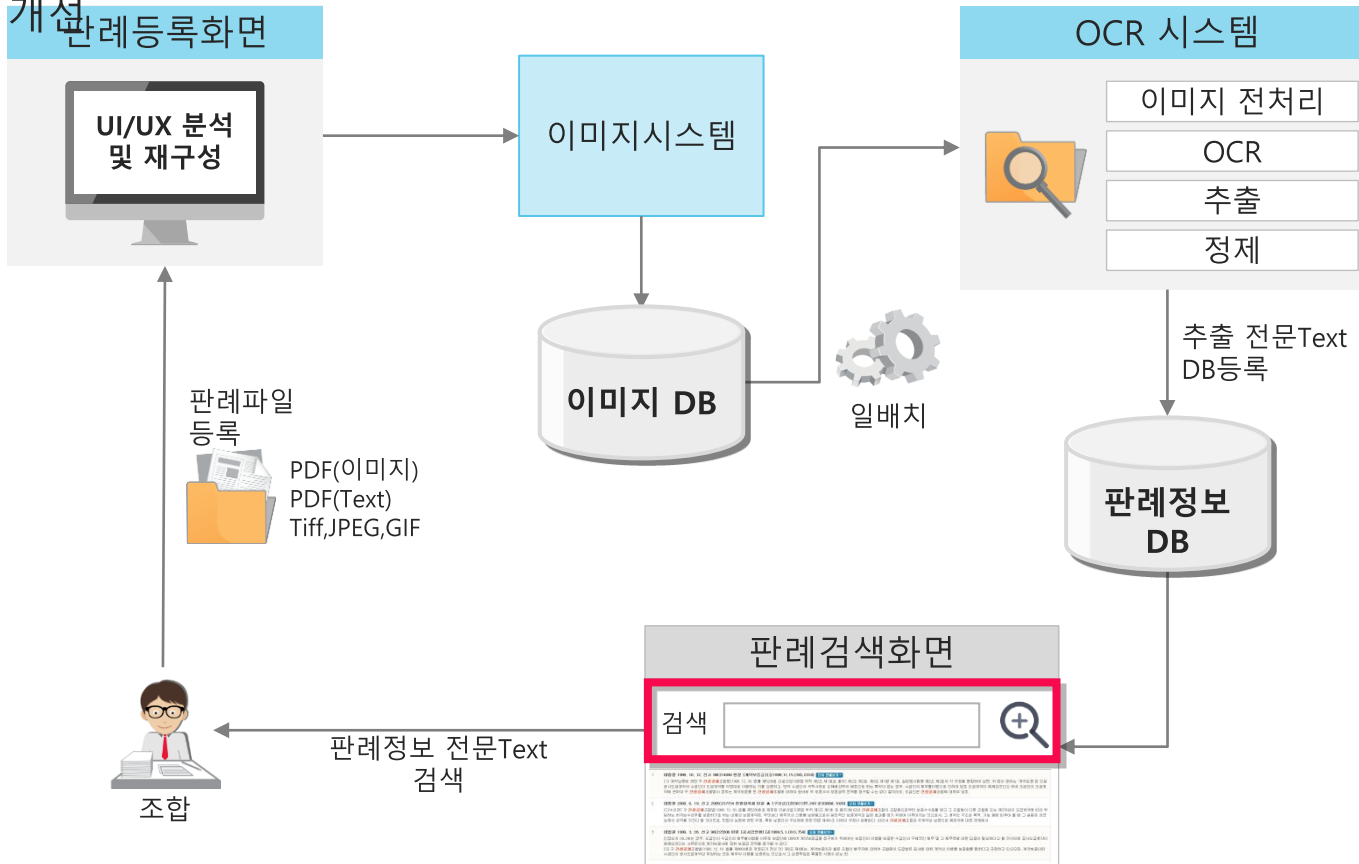
구현방안

- 업무시스템을 이용한 예산요구서 작성 및 승인 기능 구현
 - 예산요구서 직접등록 또는 엑셀파일 업로드 기능
- 예산조정 후 재등록 및 이력관리
 - 예산요구서 취합조정 화면 구현
- 예산배정 부서별, 회계별 편성금액 기준 배정 기능
 - 관/항/목 기준 이외 세부내역별 관리
- 이월관리기능 개선에 따른 연관 기능 개선
 - 데이터 부정합에 따른 수기관리 내역 데이터 오류 정정 후 시스템 반영
- 조회 및 출력기능 개선
 - 예산서 총괄, 예산서 세부내역 회계별 출력
 - 예산편성 세부내역별 예산조회부 조회

1.3.10 판례검색 기능 개선

판례정보는 OCR을 통해 전문Text를 추출하고 DB 관리함으로써 업무 담당자가 판례 전문을 쉽고 편하게 검색할 수 있도록 기능을 구현합니다.

판례검색 기능 개선



상세 구현 내용

구현방안

- 판례등록화면은 사용자 편의 기능을 추가하고 UI/UX분석을 통해 재구성
- 파일로 등록되고 있는 판례 정보를 일배치 수행후 OCR시스템을 통해 전문 Text를 추출하고 DB 관리함
- DB관리되는 판례정보에 대한 전문Text 검색 기능 구현

1.3.11 기타 기간제 기능 개선(1/3)

기타 기간제 기능개선 중 신용카드 고액 결제 기능 개선, 보증한도계산 시 잔액조회 방식 변경, 보증 수수료산출 단계별 중간값 관리 기능을 구현합니다.

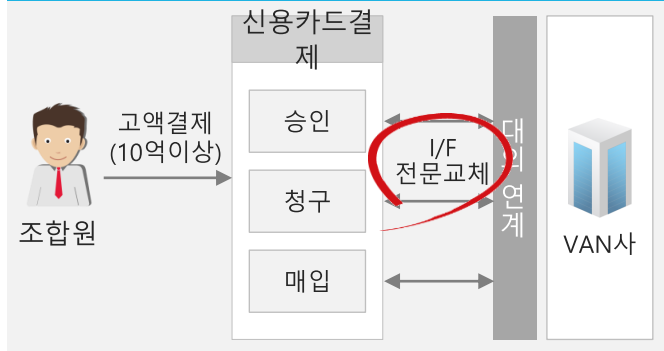
요청사항	고유번호	SFR-02-011
	요구명칭	기타 기간제 기능 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

상세 구현 내용

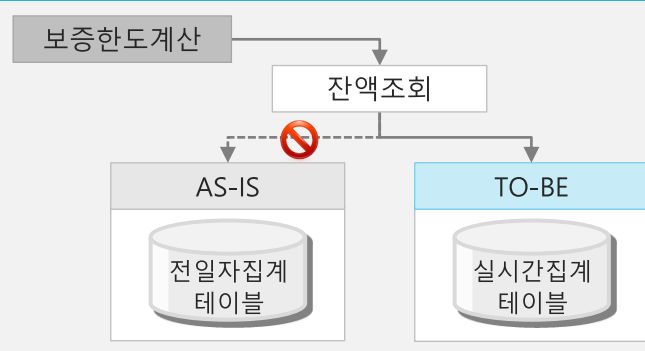
구현방안

- 신용카드 고액 결제 기능 개선
 - 신용카드 결제금액 단위 변경에 따른 신용카드 승인, 청구, 매입 인터페이스 전문 교체
- 보증한도계산시 잔액조회 방식 변경 개발
 - 잔액조회용 집계성 테이블을 전일자집계테이블에서 실시간 집계(보증잔액)테이블로 변경
 - 보증유형 항목 추가
- 보증수수료산출 단계별 중간값 데이터 관리 추가
 - 요일, 할인/할증 등 수수료산출 항목별 데이터 관리

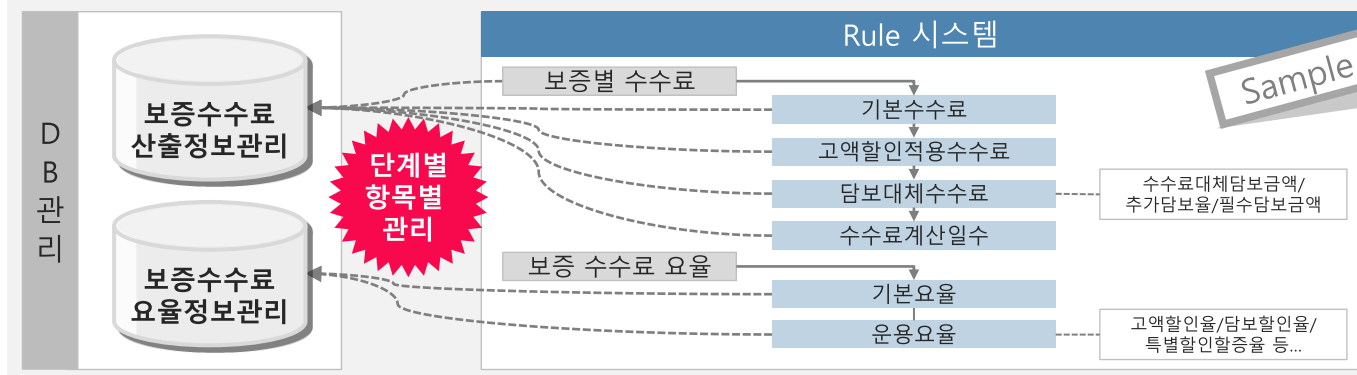
신용카드 고액 결제 기능 개선



보증한도계산시 잔액조회 방식 변경



보증 수수료산출 단계별 중간값 관리

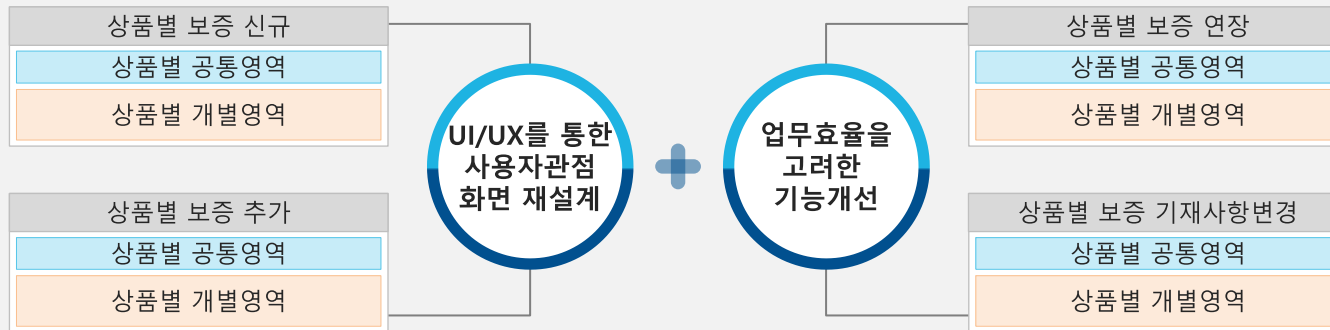


1.3.11 기타 기간제 기능 개선(2/3)

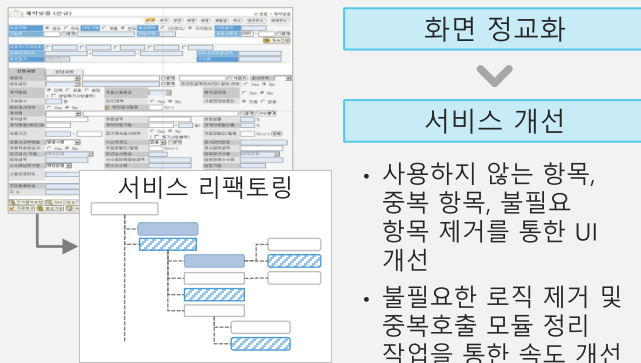
기타 기간제 기능개선 중 상품별 보증신규/추가/연장/기재사항변경의 UI 재설계 및 기능개선, 보증발급절차 관련 서비스 리팩토링, 사이버 신청 업무 담당자 관리 기능을 구현합니다.

요청사항	고유번호	SFR-02-011
	요구명칭	기타 기간제 기능 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

상품별 보증신규,추가,연장,기재사항변경의 UI 재설계 및 기능개선



보증발급절차 관련 서비스 리팩토링



사이버신청 업무담당자 관리

사이버신청 담당자 설정 관리

업무담당자 : 중앙지점 홍길동

보증종류 : 보증선택 ▼

조합원번호	조합원명
1000010	삼성물산
1000020	현대건설
1000030	지에스건설

조합원패턴 : ☐ 홀수 ☐ 짝수

사이버신청목록조회

구분 : ☐ 전체 ☒ 담당업무

상세 구현 내용

구현방안

- 상품별 보증신규, 추가, 연장, 기재변경의 UI 재설계 및 기능개선
 - UI/UX 및 업무 분석을 통해 상품별 업무 공통영역과 개별 영역을 정리하고 재설계하고 공사관리정보 연계 등의 기능개선을 구현함
- 보증발급절차 관련 프로그램 서비스 중복호출 정리 등 리팩토링
 - 불필요한 로직 제거 및 중복호출 모듈 정리 하여 서비스 리팩토링
- 사이버신청 업무담당자 관리 기능 추가
 - 사이버신청 담당자 관리 화면을 신설하여 영업점별 보증종류, 조합원번호, 조합원번호 패턴 (짝홀수) 등으로 담당자 설정 할수 있게 구현

1.3.11 기타 기간계 기능 개선(3/3)

기타 기간계 기능개선 중 보증상담상세등록 기능 개선, 해외보증 변경 기능 추가, 보증/공제 심사서류 일괄출력, 인감증명서 등록 및 고객정보 연결 기능을 구현합니다.

요청사항	고유번호	SFR-02-011
	요구명칭	기타 기간계 기능 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

보증상담상세등록 기능 개선

보증상담 기본정보조회	보증수수료계산	여유한도 및 출자좌수 산출	여유한도 및 출자좌수 산출 (복수건)
-------------	---------	----------------	----------------------

→ 견적서 발급기능으로 통합

용자이용한도 10,000,000,000
보증해제금액 250,000,000

▶ 항목 추가

여유한도계산

해외보증 변경 기능 추가

채널

인터넷

채널계 동일적용

해외보증 (신규)

보증수정 기능 추가

해외보증 (기재사항변경)

기재사항변경 신규 추가

Sample

보증,공제 심사서류 일괄 출력

보증(공제) 심사 화면

심사 서류

선택	순번	첨부서류
☐	1	주계약서
☒	2	심사조서
☒	3	신청서
☒	4	무사고증명원

출력

일괄출력

프린터

Sample

인감증명서 등록 및 고객정보 연결

고객정보조회 화면

인감증명서 등록

고객정보와 연결하여 인감증명서 조회 가능 추가

인감등록 화면

인감증명서 관리 화면 분석을 통한 재구성

상세 구현 내용

구현방안

- 보증상담상세등록 기능 개선
 - 여유한도 및 출자좌수 산출시 용자이용한도 산출추가 (보증발급후)
 - 여유한도 및 출자좌수 산출시 보증해제금액 입력 기능 추가
 - 수수료계산 기능 삭제하고 견적서발급기능으로 통합
- 해외보증 변경 기능 추가
 - 채널계 및 기간계 해외보증의 기재사항 변경 및 보증수정 기능
- 보증, 공제 심사서류 일괄출력 기능구현
- 인감증명서 등록 및 고객정보 연결 조회기능구현
- 심사서류 일괄출력 대상을 오즈리포팅문서(심사서, 신청서 등)로 한정함.



기존 대내채널에 대한 통합결재시스템 구축, 심층심사 관련 결재기능 고도화, 본 사업에서 신규 구축되는 재산조사 및 전자팩스와 원활한 연계 구성을 통해 건설공제조합 사용자가 업무를 수행함에 있어 원활히 대내채널을 활용할 수 있는 환경을 제공하겠습니다.

대내채널 구현방안

통합결재시스템 구축

- 조직정보(인사/부서/직위(직책)) 및 연계시스템(망연계 등 5종)간 연동 처리(인터페이스)
- 포털시스템 통합결재 화면 Portlet 개발
- 결재데이터 인터페이스 설계 및 결재처리 API 개발
- 결재건수 대시보드 Count 기능, 결재문서 도착 알림기능, 목록 갱신(Refresh) 기능 개발

심층심사관련 전자결재 고도화

- 개인협조함 및 부서협조함 개발
- 개인협조문서의 경우 부서원 열람 가능
- 무순위(병렬) 결재Flow 개발 : 기안자 → 위원 무순위 (병렬) 결재 → 부위원장 순차 결재 → 위원장 최종 결재
- 무순위 결재자 본문, 첨부 수정, 의견등록 기능 개발
- 무순위 이후 순차결재 기능 제공

사용자
업무에
최적화 된
대내채널
활용환경
제공

- 재산조사 의뢰서의 전자결재시스템 기록물대장 등록
 - 결재선, 수신처, 본문 정보를 발송문서로 변환하는 API 개발
 - 관인날인이 가능한 통합서식을 이용하여 시행문 형태의 문서로 변환
- 재산조사 결과서의 전자결재시스템 기록물대장 등록
 - 결재선, 본문 정보를 내부결재 문서로 변환하는 API 개발
 - 결재정보, 본문데이터 검증 및 내부결재 형태로 저장 기능 개발

- 조직정보(인사/부서/직위(직책)) 연계
- 전자팩스시스템 SSO 연계
- 전자문서내 전자팩스 연계 API 개발
- 전자팩스 발송결과 처리 Process 개발

재산조사 등 업무시스템 전자결재 연계

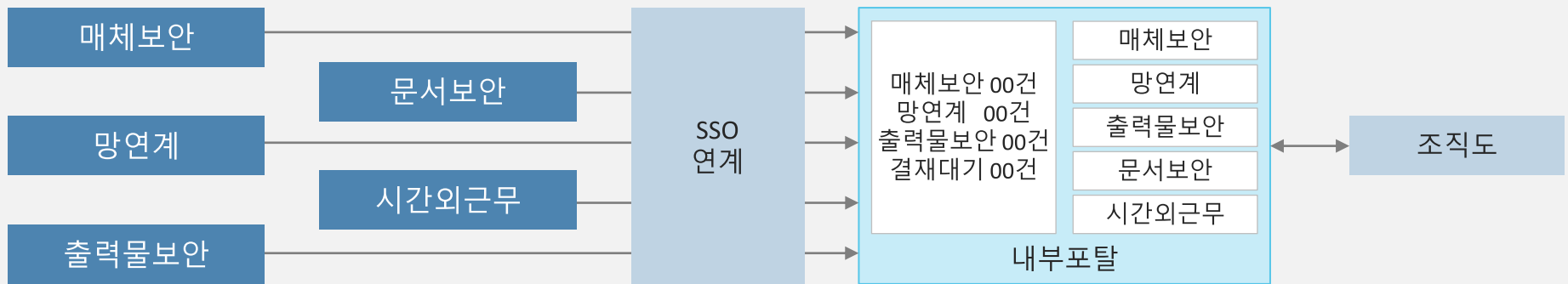
전자팩스와 포탈,기간계 연계

1.4.1.1 내부포탈 내 통합결재 기능 제공

요청사항	고유번호	SFR-03-001
	요구명칭	통합결재시스템 구축 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

5종 대내채널의 결재/승인 업무에 대해 단순 Count 정보만이 아닌 실제 결재/승인 내역 정보를 포틀릿으로 구현하여 포탈에서 세부 정보까지 확인 가능하도록 구현하며, SSO 연계를 통해 해당 채널로 중복 로그인 없이 이동할 수 있도록 구현할 예정이다.

내부포탈 내 통합결재 기능 제공방안



대내채널 연계대상 시스템별 연계 세부내역

대상시스템	SSO 연계	Count 포틀릿	결재/승인 포틀릿	
매체보안	제공	제공	제공	• 리스트 확인 : 업무구분,제목,기안자/내용조회/승인 기능
망연계	제공	제공	제공	• 리스트 확인 : 업무구분,제목,기안자/내용조회/승인 기능
출력물 보안	제공	제공	제공	• 리스트 확인 : 업무구분,제목,기안자/내용조회/승인 기능
문서보안	제공	제공	제공	• 신청/리스트 확인 : 업무구분,제목,기안자/내용조회/승인 기능
시간외 근무	제공	제공	제공	• ※ 상세 구현 방안은 간송건설사와의 협의에 따라 변경될 수 있음 • 리스트 확인 : 업무구분,제목,기안자/내용조회/승인 기능

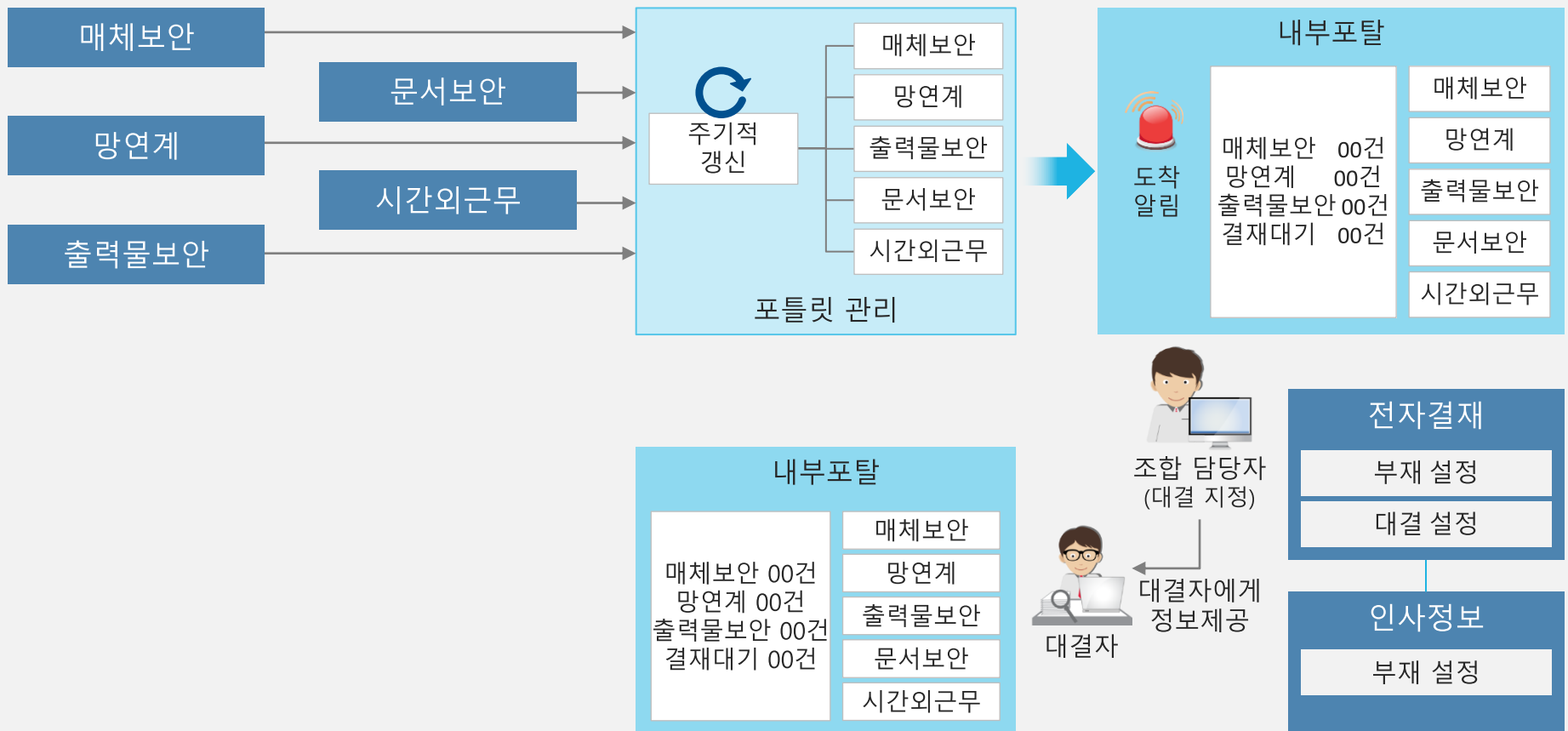
1.4.1.2 내부 전자결재 연동으로 부재설정 및 대결 기능 제공

요청사항

고유번호	SFR-03-001
요구명칭	통합결재시스템 구축 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
만족도	

통합 제공되는 대내채널에 대한 통합결재시스템의 원활한 활용을 위하여 부재 설정 및 대결 설정 기능을 제공하며, 부재/대결 설정 시 대결자에게 대내채널의 결재/승인 정보가 제공되도록 구현하겠습니다.

내부 전자결재 연동을 통한 부재설정 및 대결 기능 제공방안

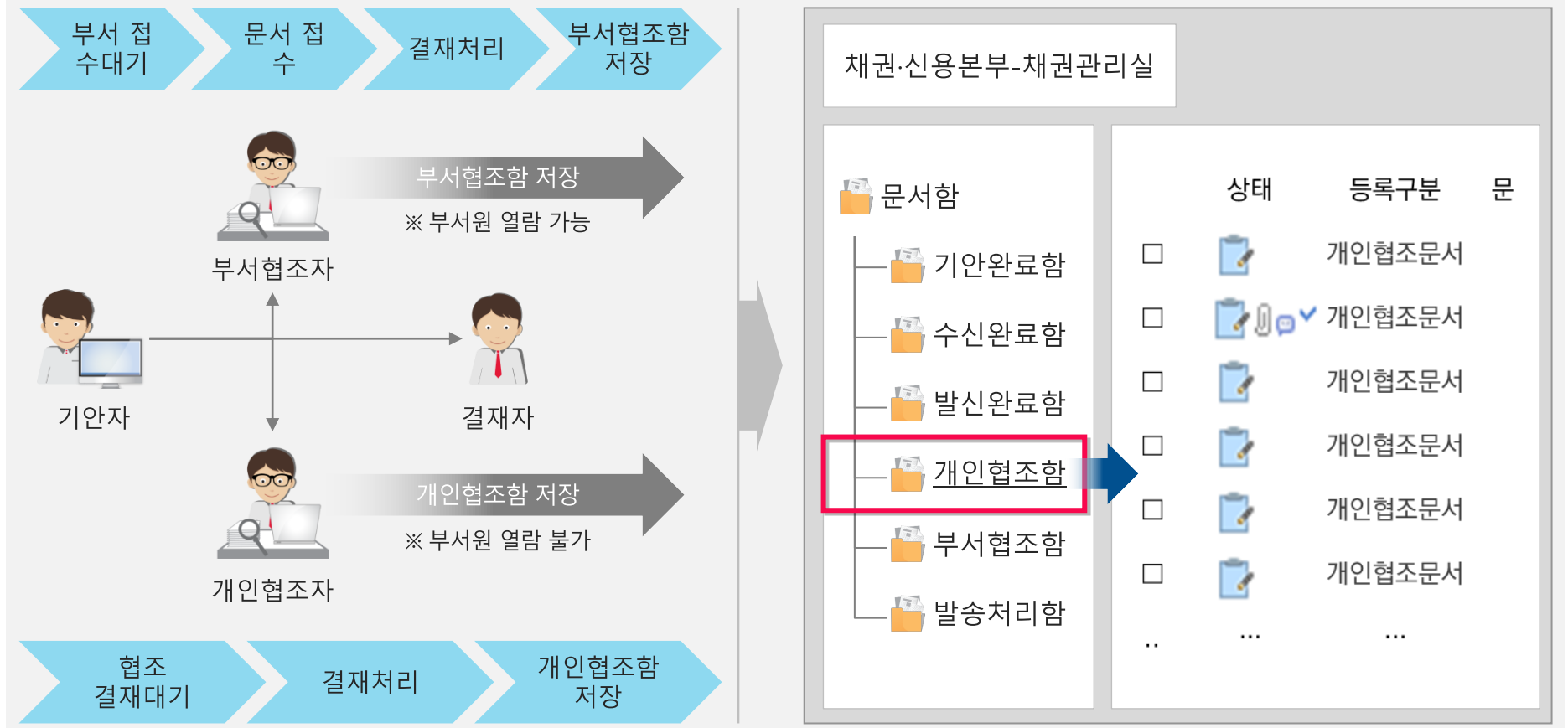


1.4.2.1 개인협조함 및 부서협조함 제공

심층심사 관련 결재 진행 시 결재선 중 협조자(부서/개인)를 추가하면 해당 협조자에 결재 문서를 전달하여 결재 진행될 수 있도록 기능을 구현하며, 개인협조 진행 시 부서원은 해당 문서를 열람하지 못하도록 구현할 예정이다.

요청사항	고유번호	SFR-03-002
	요구명칭	심층심사관련 전자결재 고도화
	만족도	◎ 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]

개인협조함 및 부서협조함 제공방안

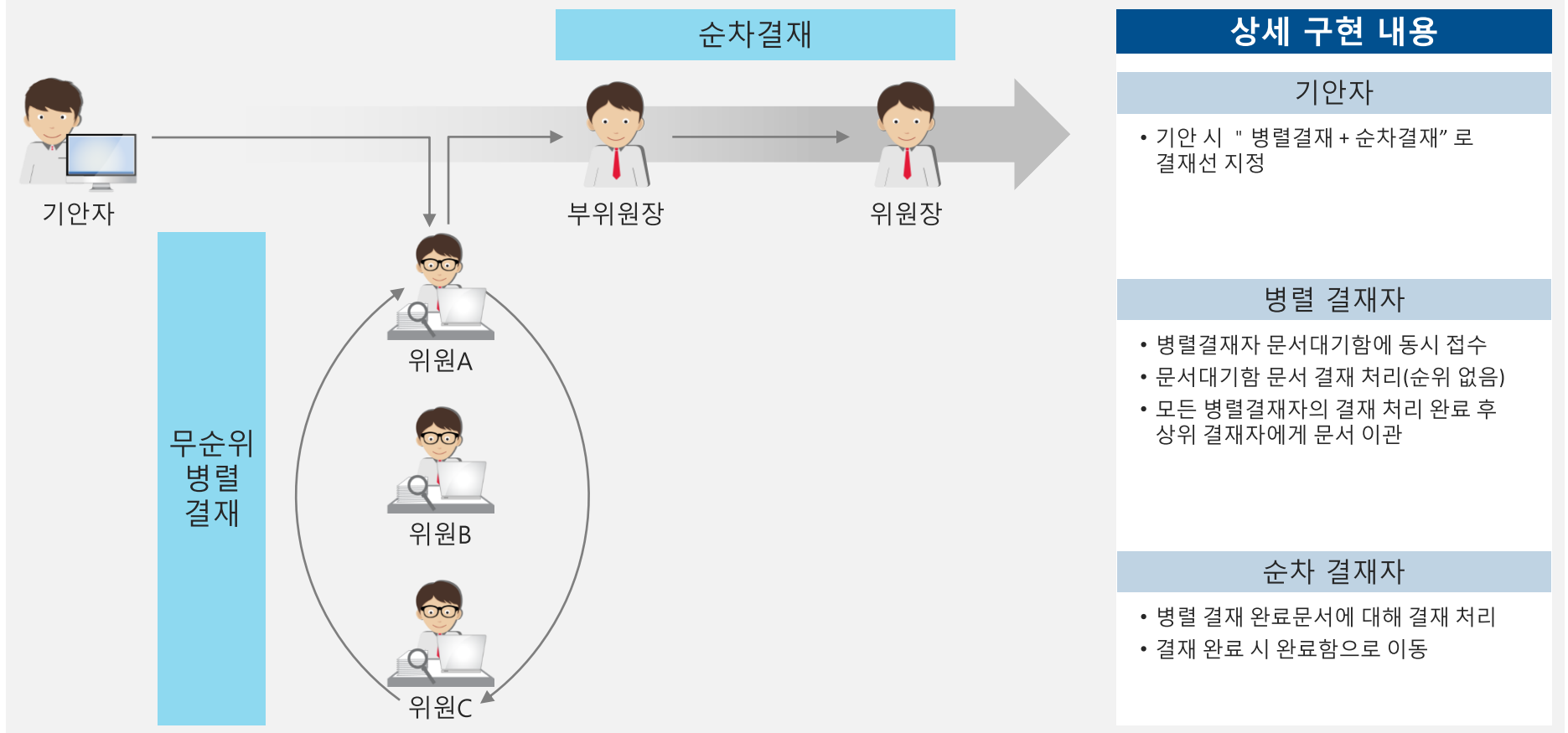


1.4.2.2 무순위 결재기능 제공

순위를 측정할 수 없는 심층심사 위원들이 결재에 포함되는 경우 순차결재 중간에 병렬결재(순서에 상관없이 결재 진행하며, 모든 위원의 결재 완료 후 상위 결재자에게 전달)를 같이 진행할 수 있도록 병렬·순차 결재 프로세스를

요청사항	고유번호	SFR-03-002
	요구명칭	심층심사관련 전자결재 고도화 ● 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]
	만족도	

무순위 결재기능(병렬결재 + 순차결재 혼합형) 제공방안

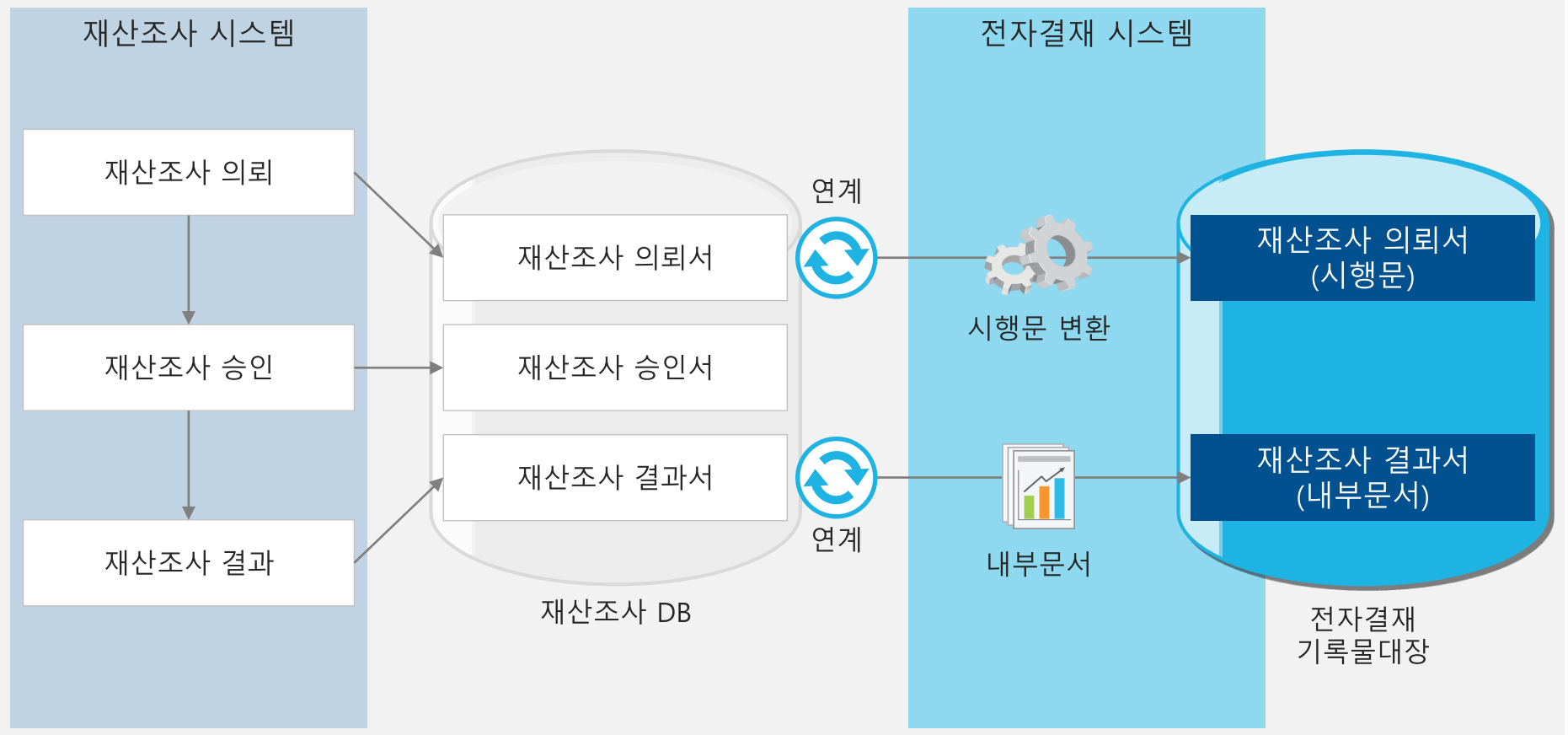


1.4.3 재산조사 등 업무시스템 전자결재 연계

요청사항	고유번호	SFR-03-003
	요구명칭	재산조사 등 업무시스템 전자결재 연계 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

재산조사 의뢰서 및 결과서가 재산조사 시스템에 등록되면 해당 의뢰서(시행문 변환) 및 결과서(내부문서)를 전자결재시스템 기록물대장에 등록하여 통합 관리할 수 있도록 구현하겠습니다.

재산조사 등 업무시스템 전자결재 연계방안

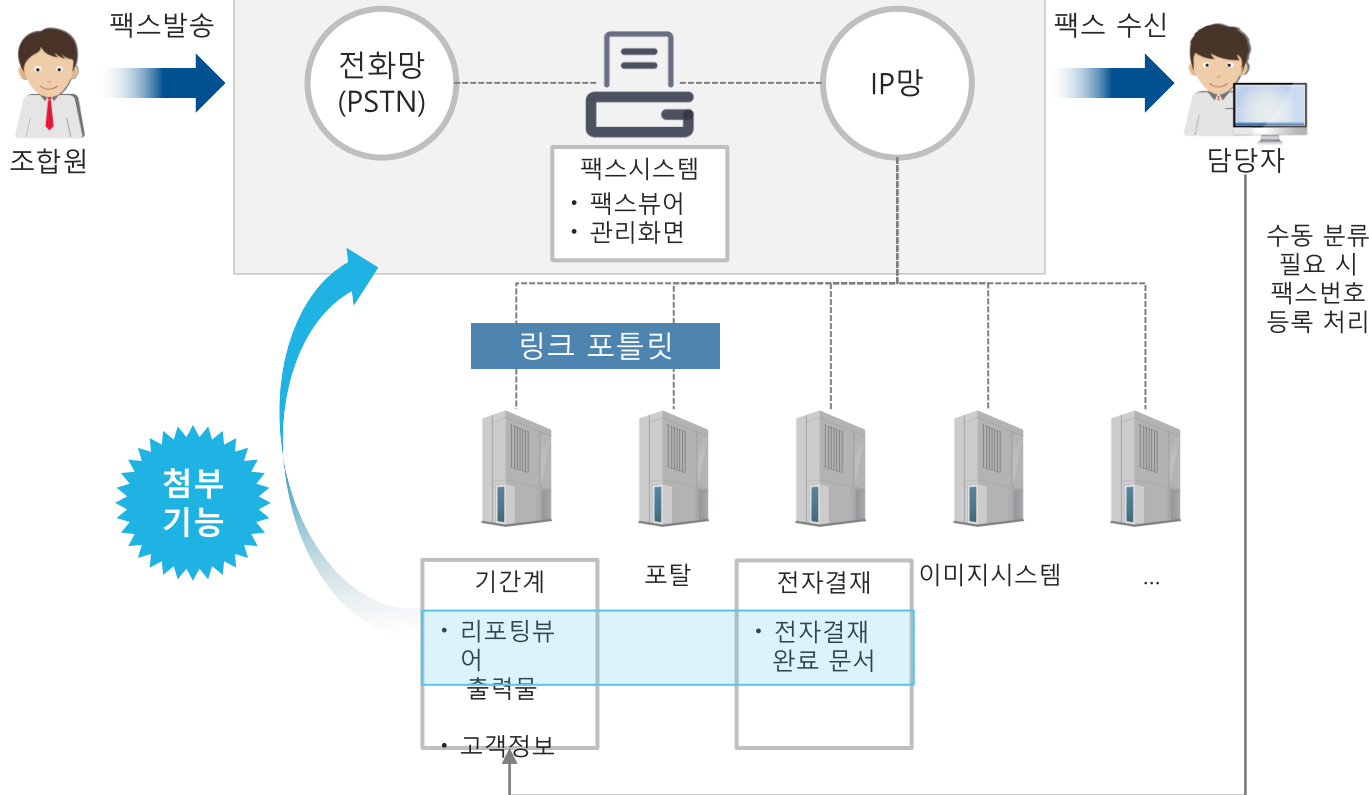


1.4.4 전자팩스와 포탈, 기간제 연계 기능

전자팩스와 포탈, 기간제 시스템 간 SSO 연동을 통해 별도 로그인 없이 접속이 가능하도록 하고, 기간제 리포팅뷰어와 전자결재시스템과 연계하여 전자팩스시스템에 자동첨부 기능을 구현하여 업무 편의성을

요청사항	고유번호	SFR-03-004
	요구명칭	전자팩스와 포탈, 기간제 연계 기능
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]

전자팩스와 포탈, 기간제 연계 기능



상세 구현 내용

구현방안

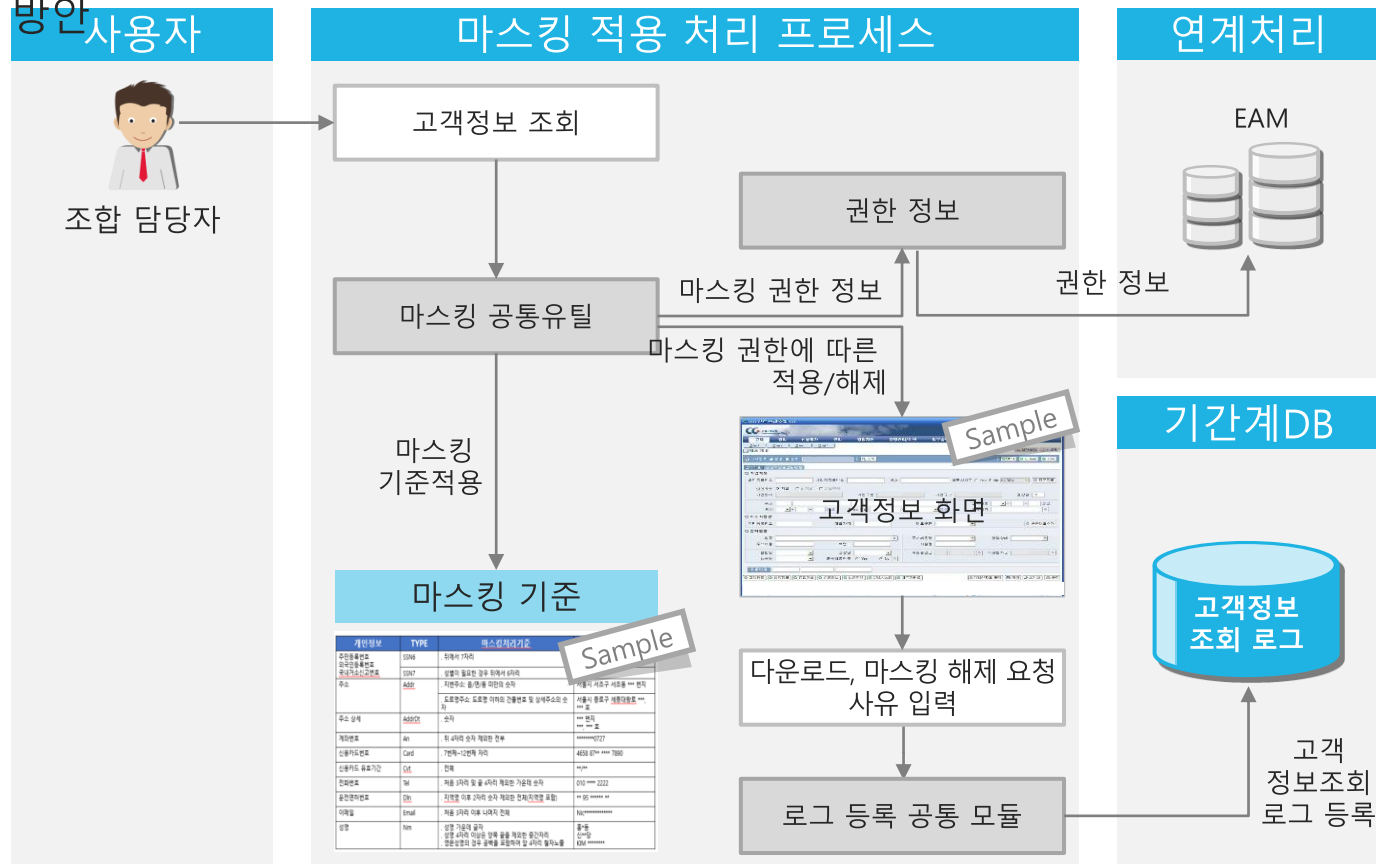
- 로그인
 - 포탈, 기간제시스템에 전자팩스 바로가기 링크를 통해 별도로그인 없이 전자팩스 시스템 접속 기능 제공
 - 팩스뷰어 및 관리 화면도 별도 로그인 없이 SSO연동 등으로 접속 가능
- 송신 기능
 - 기간제 고객정보의 팩스번호를 조회하여 전자팩스 송신자를 자동으로 분류
 - 사용자가 수동으로 분류시 송신팩스번호를 고객정보에 등록
- 연계 기능
 - 기간제 리포팅뷰어와 연계하여 출력물을 전자팩스시스템에 자동첨부하는 기능
 - 전자결재시스템과 연계하여 결재완료문서를 전자팩스시스템에 자동첨부하는 기능

1.5.1 개인정보관련 사용자 인터페이스 개선

개인정보 처리범위를 최소화하고 EAM 권한정보와 연동하여 주민등록번호 등 주요 고객정보 마스킹 처리 및 채널 웹브라우저 사용제한 기능을 적용하여 고객정보 유출 방지 등 개인정보보호법을 준수를 지원합니다.

요청사항	고유번호	SFR-04-001
	요구명칭	개인정보관련 사용자 인터페이스 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

고객정보 마스킹 적용 처리 방안



상세 구현 내용

구현방안

- 주민등록번호 등 주요정보 마스킹 적용을 위한 공통 유틸 구현
- 다운로드, 마스킹 해제 처리시 사유입력 및 로그(처리자ID, 시간, IP, 조회사유 등) 기록
- 입력된 사유 조회 화면 개발
- 권한 체크를 위해 EAM과의 API연동 구현
- 채널계 웹브라우저 개발자도구 사용제한 처리(예; F11 버튼 사용 금지 처리)
- 사전미팅시 확인된 30개 화면을 대상으로 진행

1.5.2 개인정보 이용내역 통지 기능 구현

통지우선순위 개인정보 종류에 따라 개인정보 이용내역을 통합 조회하고, 통지수단 별로 개인정보 이용내역 통지 기능을 구현합니다.

요청사항	고유번호	SFR-04-002
	요구명칭	개인정보 이용내역 통지 기능 개발 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

개인정보 이용내역 통지 기능 구현

방안 사용자



조합 담당자

개인정보 이용내역 통지 처리

개인정보 통합 조회

정보주체구분 전체 고객 합동자 고객명 조회

고객번호	고객명	개인정보이용내역	동의일자	동의여부
12345	AA건설	OO 신용정보 제공	2021-01-04	Y

이메일 휴대폰 우편 특수수단 없음

고객번호	고객명	이메일 주소
12345	AA건설	aa@naver.com

개인정보
이용내역
통지대상 조호

개인정보 이용내역 통지
처리



이용내역 통지문구
(홈페이지 개인정보처리방침 1-4)



고객



0 | □



휴대용



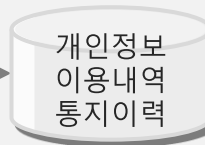
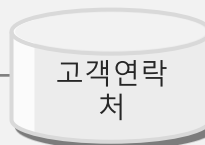
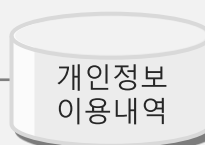
우편



통지수단
없음(미통지)

* 통지우선순위 예시: 이메일 > 휴대폰번호 > 우편 > 통지수단없음

기간계DB



조회로그 등록

상세 구현 내용

구현 방안

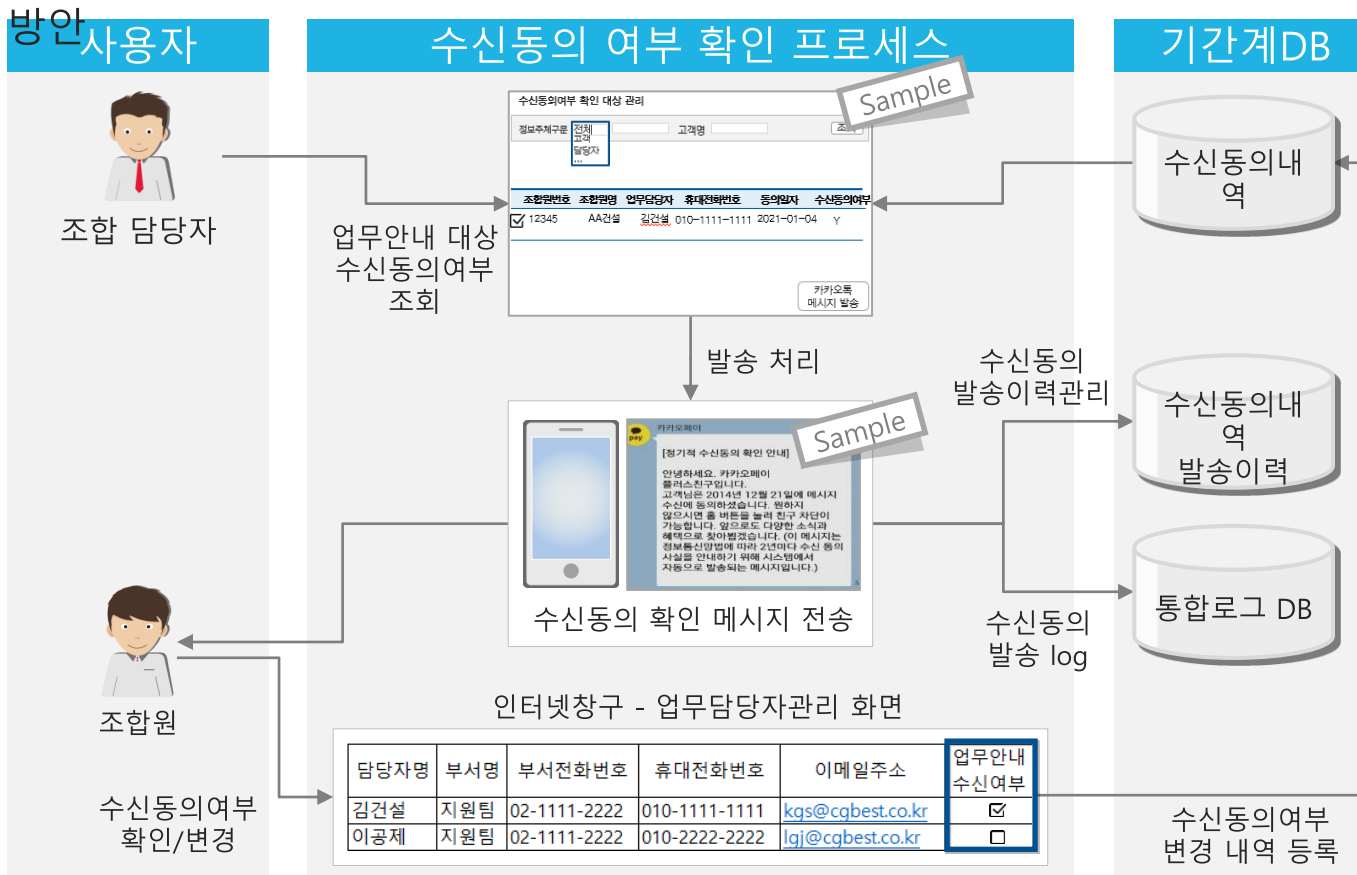
- 정보주체별(고객, 담당자, 피공제자 등) 개인정보 통합 조회
 - 정보주체별 단일 조회, 중복 조회를 선택하여 조회하는 기능 구현
 - 통지우선순위* 에 따라 구분하여 조회
- 통지수단별 개인정보 이용내역 통지 기능 구현
 - 통지내용 편집 기능
 - 통지내용 이력 관리
 - 통지 및 미통지 로그 생성

1.5.3 수신동의 여부 확인 기능 구현

홍보(업무안내 포함) 대상 정보주체에 대해 수신동의 여부를 확인하여, 수신동의 확인 메시지 발송 처리와 로그를 생성합니다.

요청사항	고유번호	SFR-04-003
	요구명칭	수신동의 여부 확인 기능 개발 ◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

수신동의 여부 확인 기능 구현



상세 구현 내용

구현방안

- 수신동의여부 확인 대상 정보주체 조회 기능
- 수신동의 확인 메시지 발송 처리 기능
- 수신동의 확인 요청 메시지내용 편집기능
- 수신동의 확인 발송 로그 생성
- 인터넷창구 업무담당자관리에 업무안내 수신여부 체크 기능 추가

고려사항

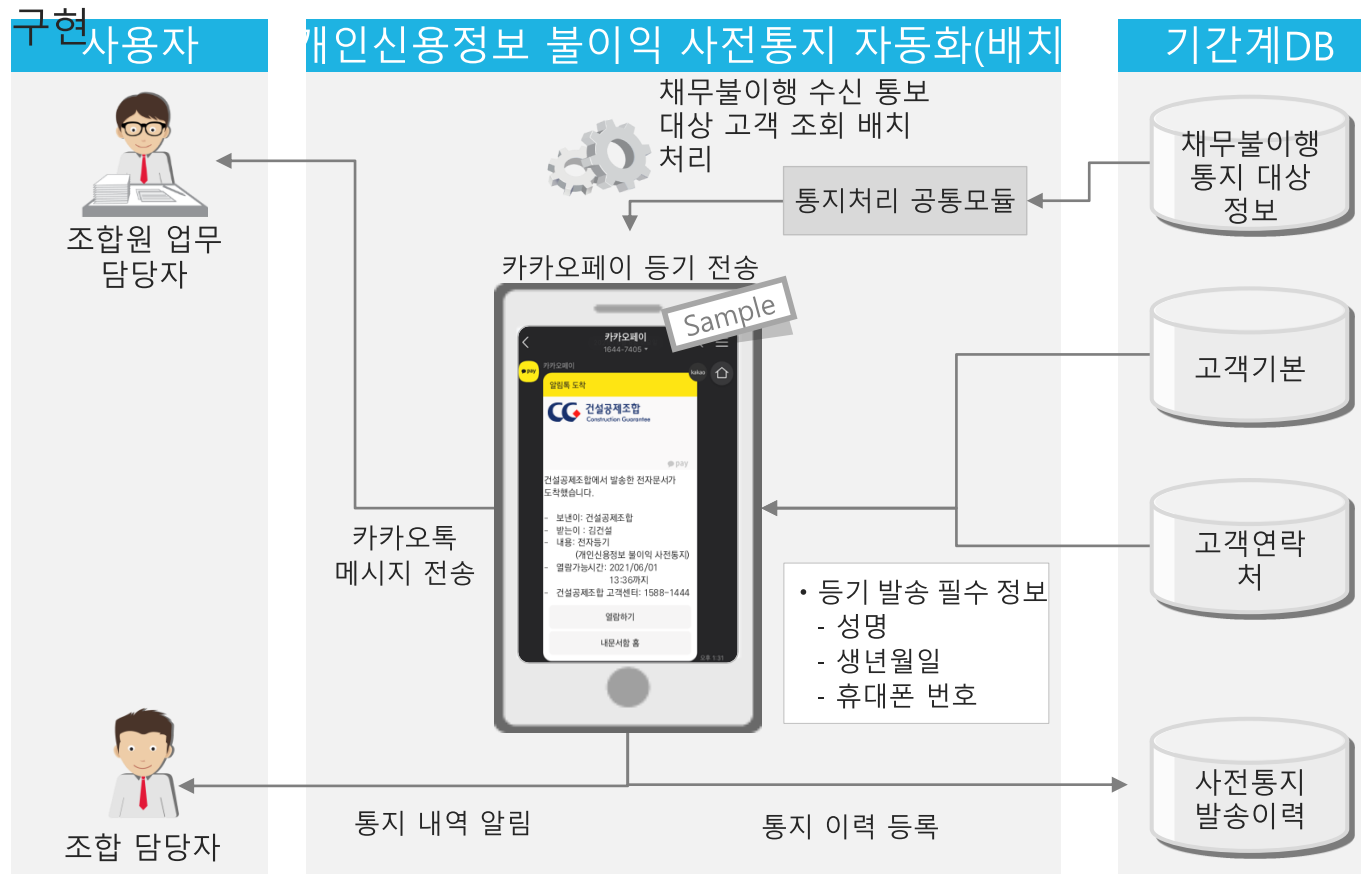
- 유관부서 수신동의 철회 회신방법 (예: 대표번호 등) 수립 필요

1.5.4 개인신용정보 불이익 사전통지

요청사항	고유번호	SFR-04-004
	요구명칭	개인신용정보 불이익 사전통지 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

기협약체결한 카카오페이 등기 서비스를 활용하여 개인신용정보 불이익 사전통지를 자동화하고, 통지대상 업무 추가 시 확장성을 고려하여 공통모듈화하여 구현합니다.

개인신용정보 불이익 사전통지 기능



상세 구현 내용

구현방안

- 개인신용정보 제공에 따른 불이익 사전통지 자동화(배치 처리)
- 통지대상: 채무불이행정보
- 기협약체결한 카카오페이 등기 서비스 활용
- 통지대상 업무 추가 시 확장성을 고려한 공통모듈화 개발
- 배치성 자동알림으로 알림 통보여부 체크

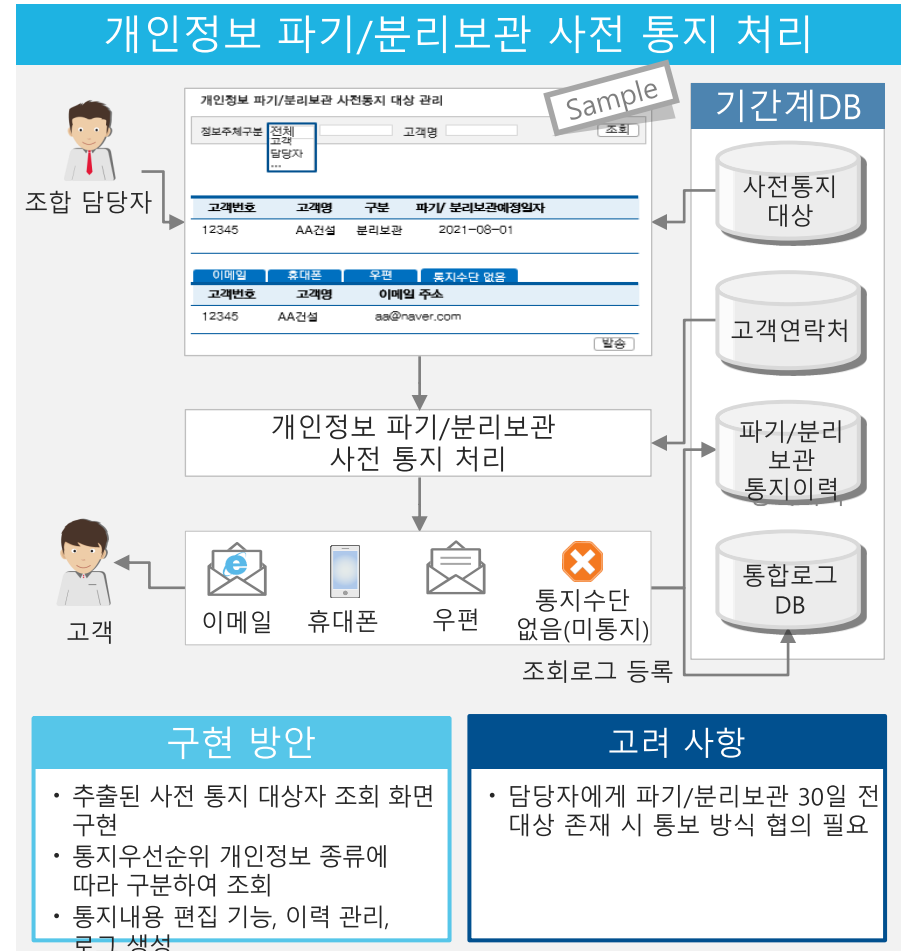
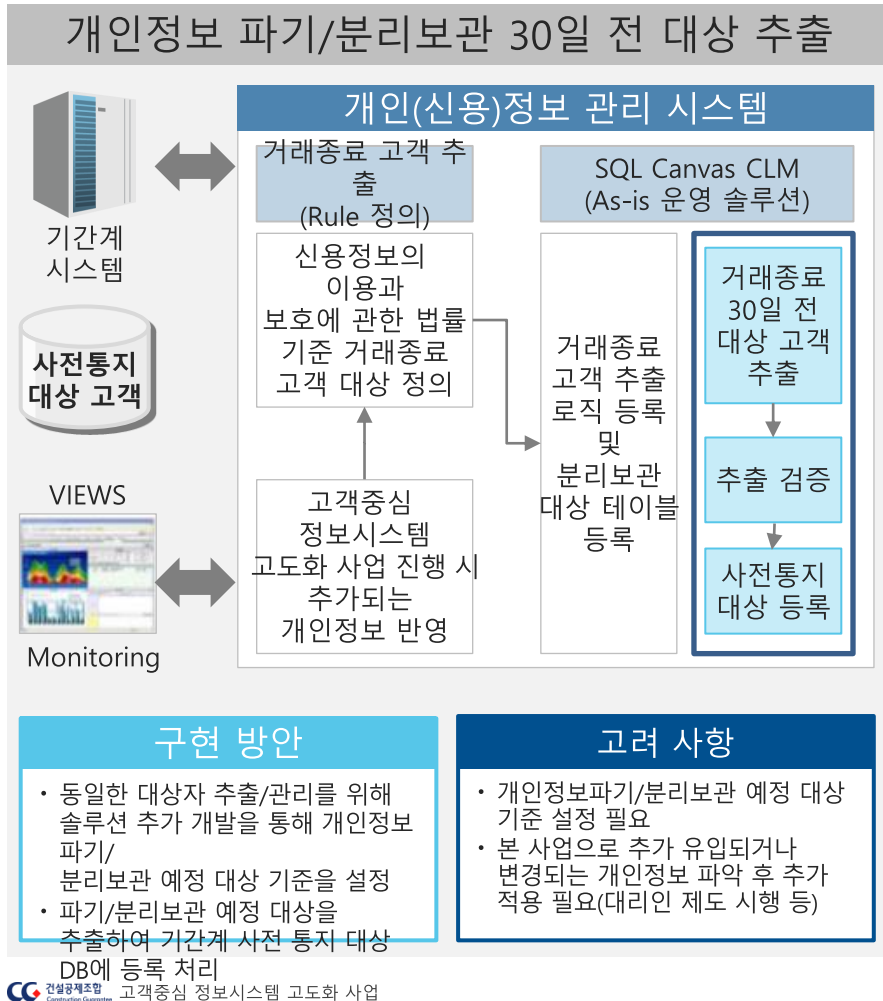
고려사항

- 정확한 정보가 없는 고객의 경우 담당자 확인 필요
- 배치 수행 주기, 수행 시간 정의 필요

1.5.5 개인정보 파기/분리보관 사전 통지 및 파기대상 추가

개인정보 파기/분리보관 도래 30일 전 대상 고객을 조회하여 파기/분리보관 사실을 사전 통지합니다.
파기/분리보관 대상의 추가 필요 시 솔루션(CLM)에 추가하여 개발합니다.

요청 사항	고유번호	SFR-04-005
	요구명칭	개인정보 파기/분리보관 사전 통지 및 파기대상 추가 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

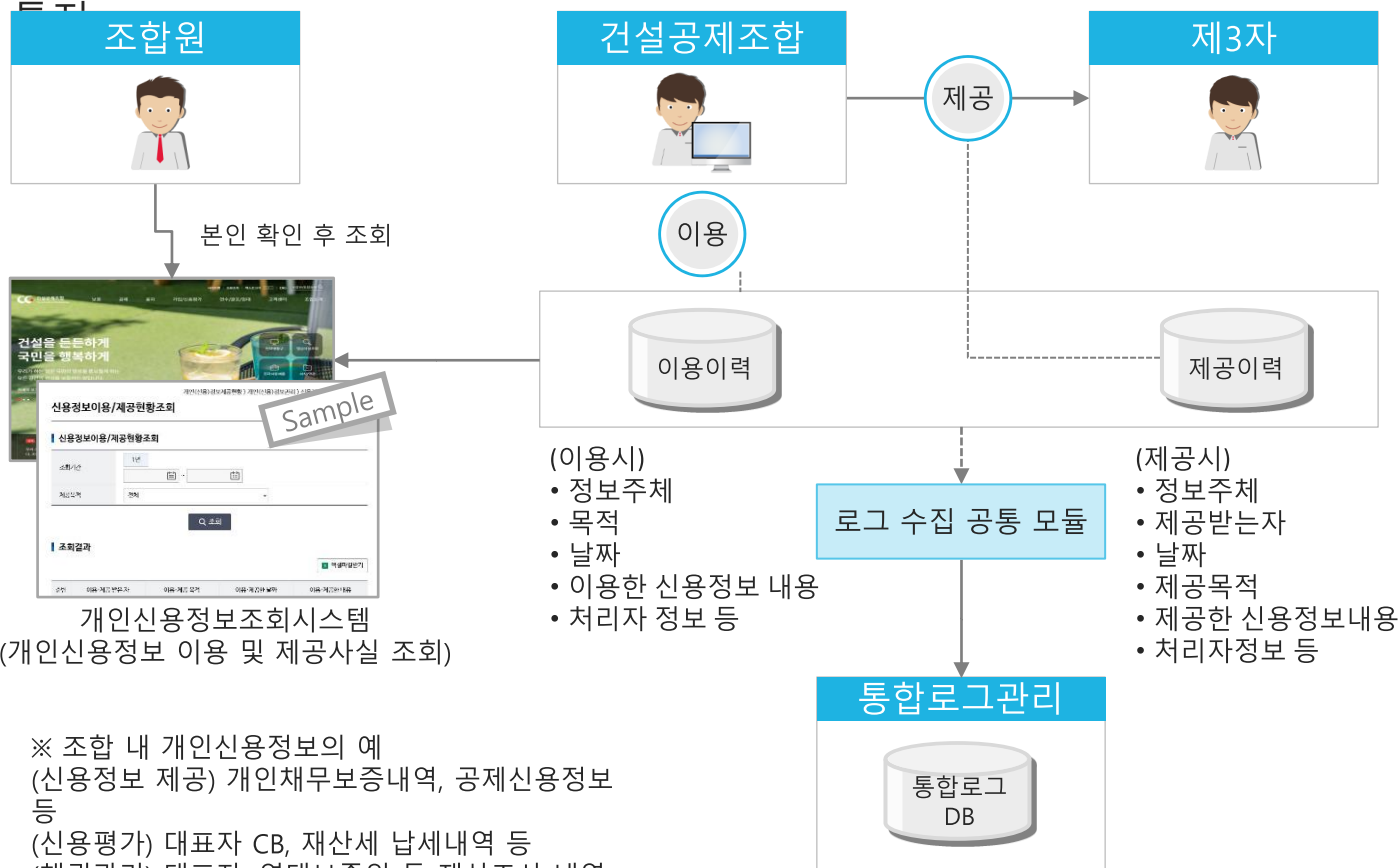


1.5.6 개인신용정보 이용 및 제공사실 조회 및 통지

개인정보 이용 및 제공 시 공통모듈을 통해 로그를 기록하고, 정보주체가 본인 확인 후 개인신용정보 이용 및 제공 사실 조회가 가능한 화면을 제공합니다.

요청사항	고유번호	SFR-04-006
	요구명칭	개인신용정보 이용 및 제공사실 조회 및 통지 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

개인신용정보 이용 및 제공사실 조회 및 통지



개인신용정보조회시스템
(개인신용정보 이용 및 제공사실 조회)

※ 조합 내 개인신용정보의 예
(신용정보 제공) 개인채무보증내역, 공제신용정보 등
(신용평가) 대표자 CB, 재산세 납세내역 등
(채권관리) 대표자, 연대보증인 등 재산조사 내역

상세 구현 내용

구현방안

- 개인정보 이용 및 제공 시 로그 수집
 - 이용, 제공에 따른 로그수집 공통모듈 개발
 - 개인신용정보 처리 시 공통모듈 호출하여 로그 기록
- 개인신용정보조회시스템
 - 홈페이지 또는 인터넷창구에 팝업화면 등으로 구성
 - 정보주체가 본인확인 후 조회할 수 있도록 구성

고려사항

- 로그 수집대상 정의 필요
- 신규 로그 수집대상 발생 시 관리 누락이 발생하지 않도록 프로세스 정립 필요
- * 분석/설계 단계 이후 추가 사항은 변경관리절차에 따라 진행함

1.5.7 서버 통신구간 암호화(DMZ ↔ 내부망)

요청사항	고유번호	SFR-04-007
	요구명칭	서버 통신구간 암호화(DMZ ↔ 내부망) ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

서버 통신 구간 암호화를 위해 채널계와 내부망 각 시스템 서버에 SSL인증서를 설치하여, 채널계와 내부망 시스템간 전송 데이터 암호화 기능을 제공합니다.

서버 통신구간 암호화 방안

채널계(DMZ)

인터넷창구

전자계약시스템

전자서류시스템

손사PRM

재산조사

모바일



기간계(내부망)



해킹
불가능

암호화통신(https://) 정보 송수신
[예시: Sdv1dfjvlsj3fckvcksh0]

상세 구현 내용

구현방안

- 채널계(DMZ)와 내부망(WAS) 통신구간 암호화
- 채널계(DMZ)와 내부망 시스템 서버에 SSL인증서를 설치하여 구현

기대효과

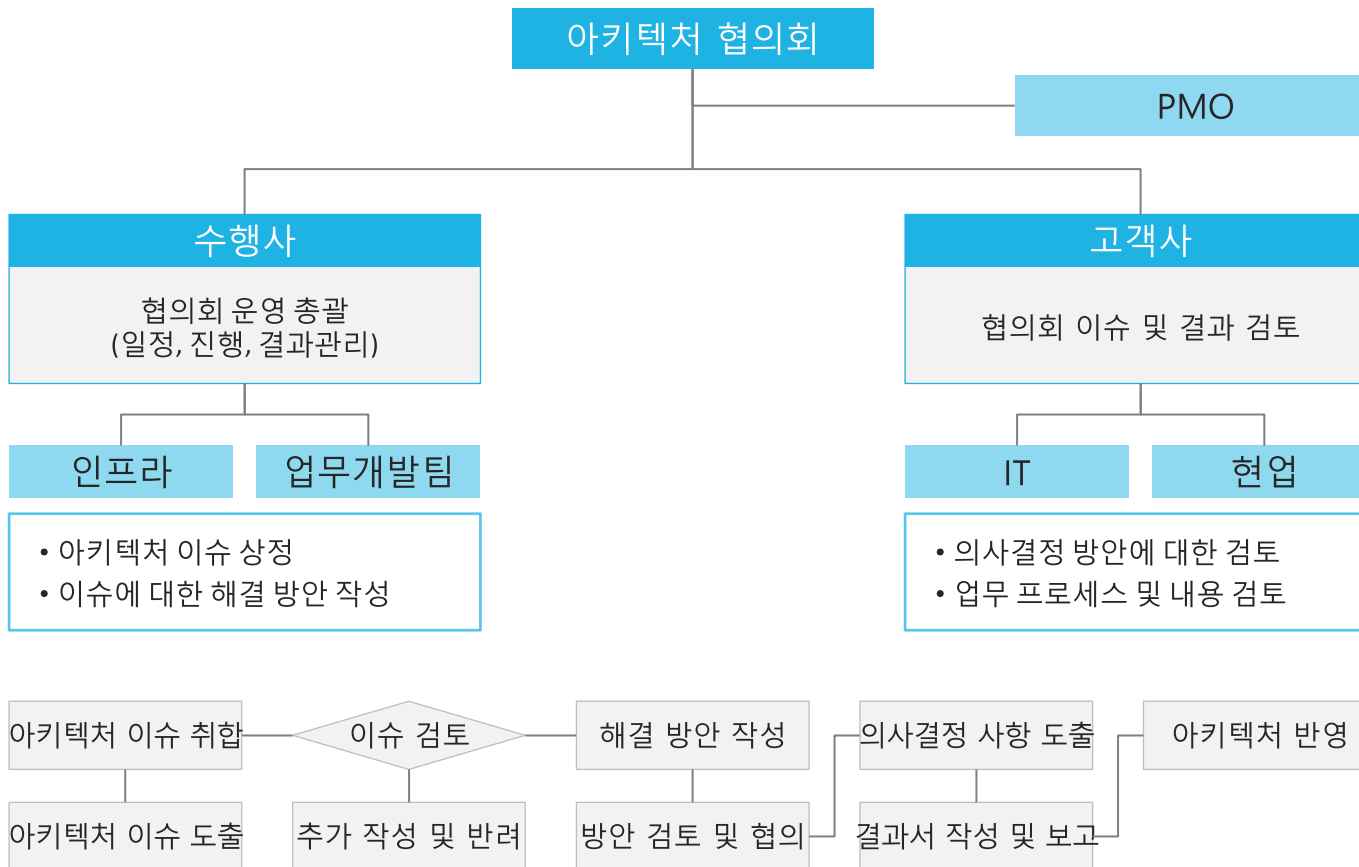
- 전송 데이터 암호화를 통해 기밀성 확보

2.1.1 아키텍처 의사결정 협의체 구성 및 운영

요청사항	고유번호	ACR-001
	요구명칭	아키텍처 의사결정 지원
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상황제안 ☐ 추가제안]

제안사는 아키텍처 협의체를 구성하여 아키텍처 이슈를 관리하며, 고객사와 협의를 통해 이슈에 대한 해결을 지원 및 의사결정 사항을 관리해 아키텍처에 반영이 될 수 있도록 합니다.

협의회 조직도



수행 내용

아키텍처 협의체 구성

- 수행사 및 고객을 포함한 협의체 구성 (운영 규칙 정의)
- 의사결정 일정 및 진행 관리
- 아키텍처 이슈 및 결과를 아키텍처 정의서에 반영

아키텍처 이슈 관리

- 아키텍처 이슈 취합, 목록 관리 및 보고
- 아키텍처 이슈 해결을 위한 의사결정 지원

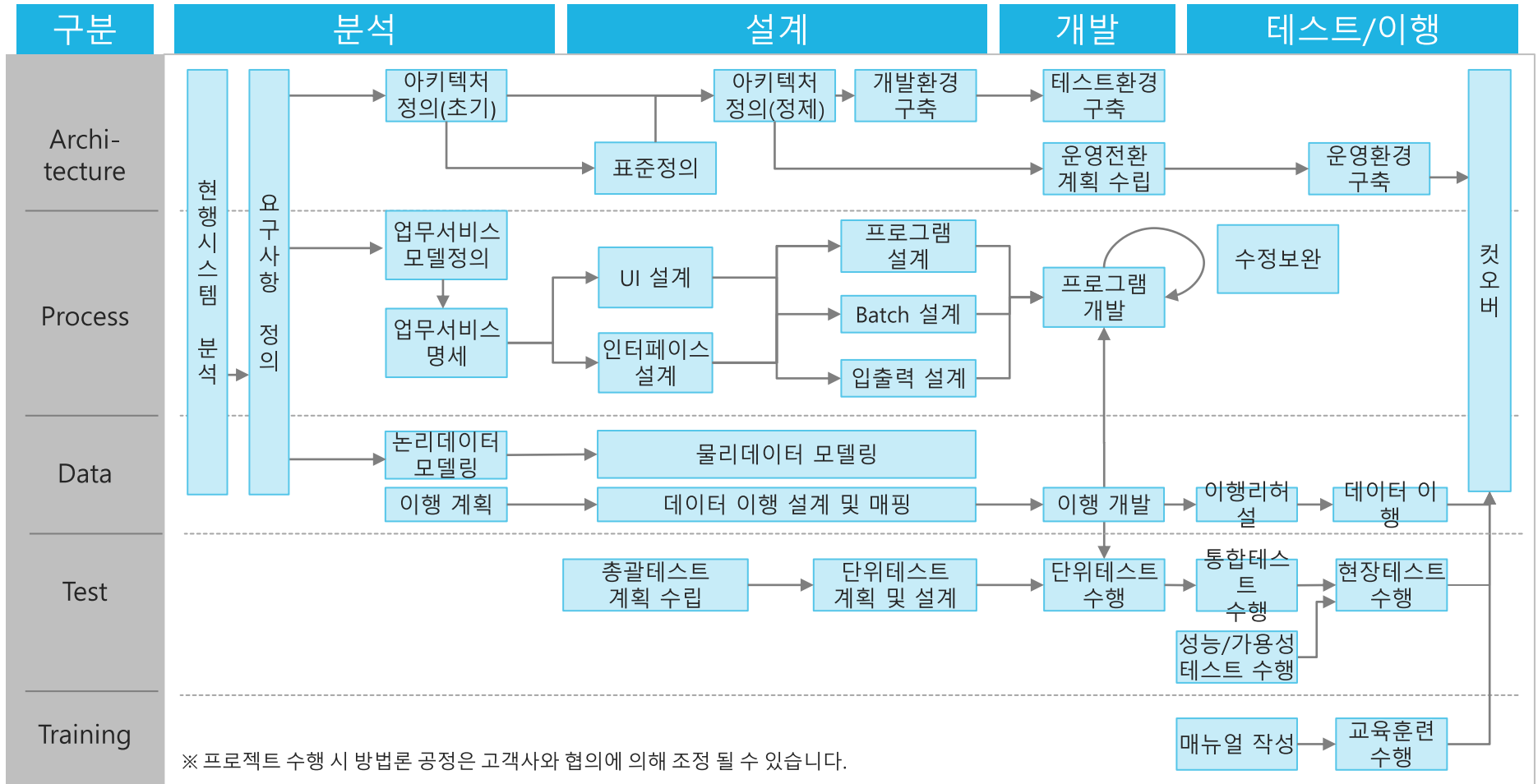
아키텍처 의사결정 결과

- 아키텍처 의사결정 결과 보고
- 아키텍처 의사결정 결과서 작성

2.2.1 개발방법론 및 산출물(1/2)

요청사항	고유번호	ACR-002
	요구명칭	개발방법론 및 산출물 ● 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]
	만족도	

방법론 전체 개발 공정은 어플리케이션 통합을 위한 아키텍처 품질 속성의 식별과 설계 기반으로 업무 서비스 모델 정의,

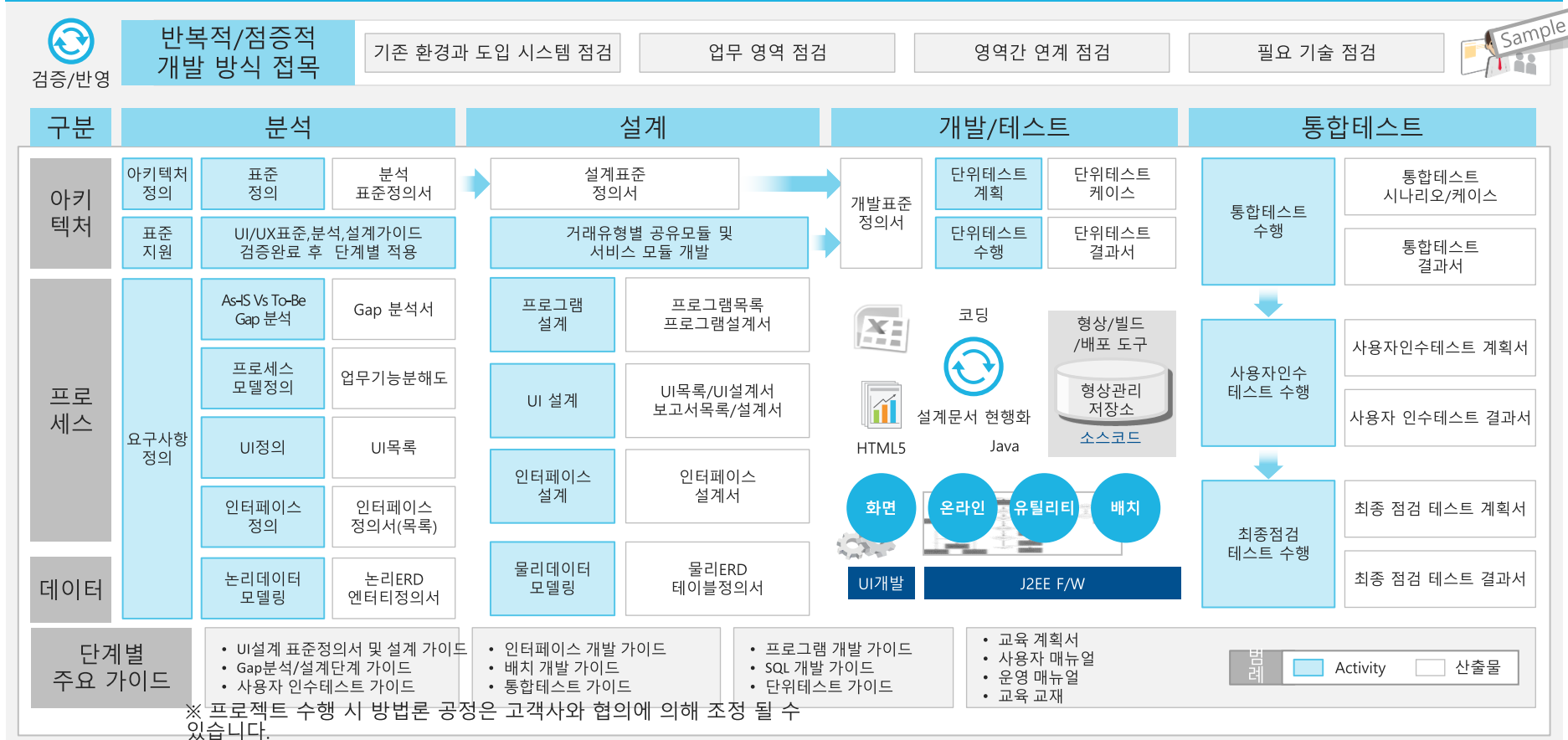


2.2.1 개발방법론 및 산출물(2/2)

요청사항	고유번호	ACR-002
	요구명칭	개발방법론 및 산출물 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

전체 개발 공정은 아키텍처, 프로세스, 데이터, 테스트 측면에서 상위 Activity를 정의하였으며, 아키텍처/테스트/데이터 경로에서는 정보공학의 체계적인 관리 방법을 도입하여 참여자의 이해도를 제고하고

개발 공정상 주요 산출물

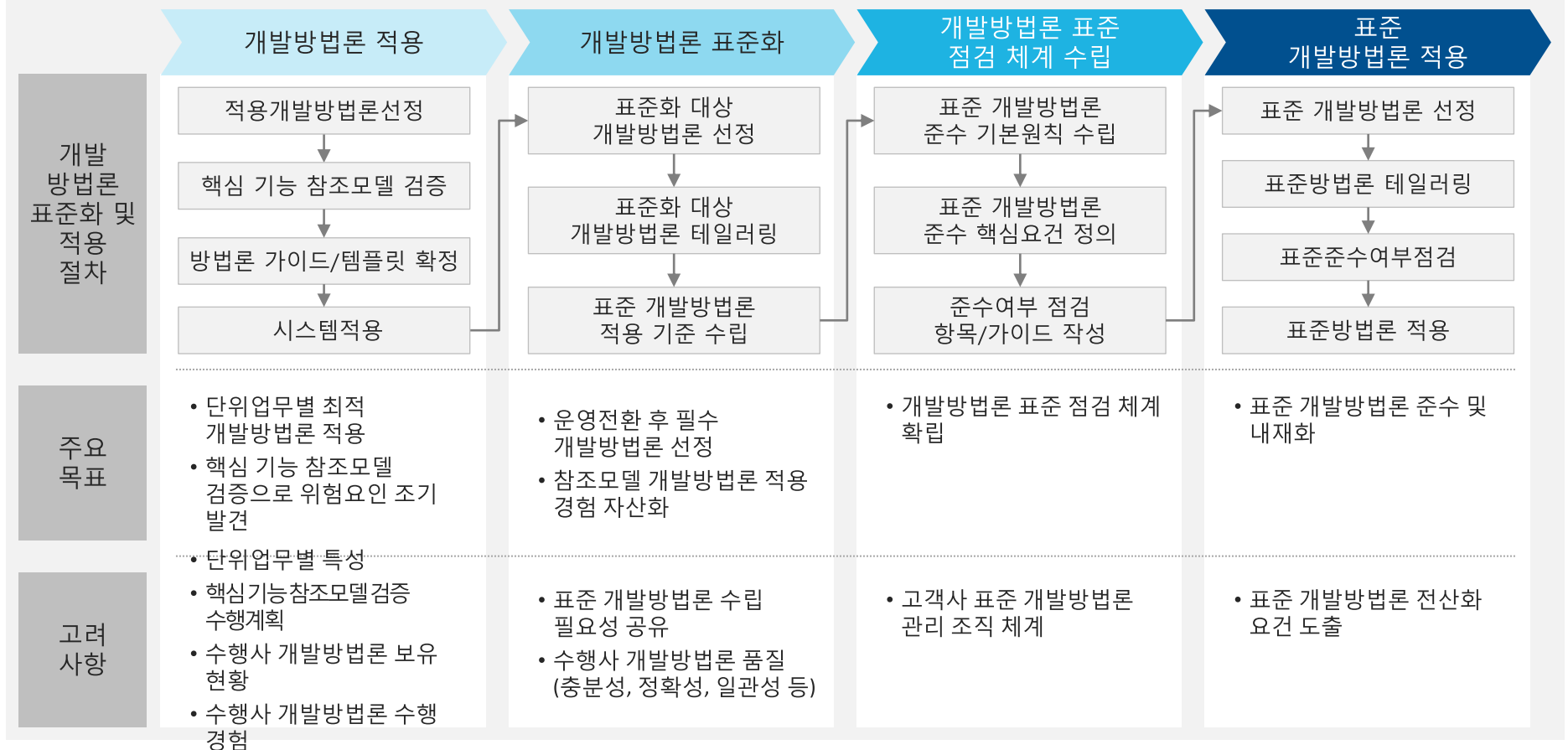


2.2.2 표준 개발방법론 적용

요청사항	고유번호	ACR-002
	요구명칭	개발방법론 및 산출물 ● 준수 ○ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

다수의 시스템 구축 사업으로 검증된 SKPE 방법론을 건설공제조합 시스템 구축의 표준 개발방법론으로 적용하며, 표준 개발방법론은 운영 전환 후에도 고객사 정보시스템 구축 사업에 적용합니다.

개발 표준안 수립계획 및 내용



2.2.3 산출물 문서화 및 형상관리 방안

요청사항	고유번호	ACR-002
	요구명칭	개발방법론 및 산출물 ● 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]
	만족도	

제안사는 산출물 표준과 절차에 대하여 표준안을 작성하고 고객사의 검토를 통하여 확정합니다. 산출물 작성은 표준화, 작업의 효율화/재작업 최소화, 추적성 확보의 원칙하에 산출물의 품질과 생산성을 동시에 확보합니다.

산출물 작성 절차

표준 수립 및 배포

- 고객사의 산출물작성 표준을 참조하여 프로젝트의 표준을 수립
- 제안사의 개발방법론 및 프로젝트 특성에 맞추어 공정별 산출물 테일러링 및 템플릿 정의
- 승인된 표준 문서 및 개발 산출물 템플릿 작성 가이드/사례를 제공하여 **품질 오리엔테이션**

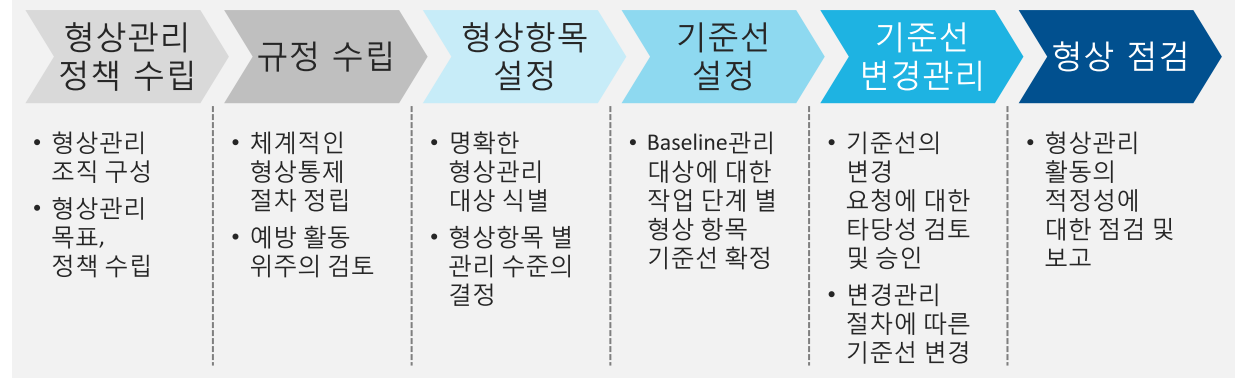
- 프로젝트 착수 시점에 문서 표준에 대한 교육
- 단계별 품질 오리엔테이션을 통해 해당 단계에 작성 예정인 산출물에 대하여 상세 작성 가이드 교육

품질 검토

- 지속적인 QA 및 PL의 품질점검을 통해 작업자의 표준/절차 숙지, 상호 일관성 확인하고 필요한 조치 수행
- 중간 점검, 동료 검토, 단계말 검토를 수행
- 작성된 내용에 대한 적정성에 대하여 고객검토 및 승인을 득함 **변경 관리**

- 고객 승인 완료 산출물에 대하여 Baseline을 설정하고 이력 관리
- 산출물에 대한 변경 원인 발생 시, 변경관리 절차를 준수하여 산출물에 대한 변경을 실시
- 정기 형상검사를 통하여 관리 상태를 파악하고 필요한 조치 수행

형상관리 프로세스



형상관리 방안

제안사 표준 기반의 형상관리 체계

- 다양한 환경에서의 이행 경험 기반의 형상관리 표준 적용
- 형상관리 프로세스 적용교육 실시

형상항목 무결성 유지

- 프로젝트 수행 Task기반의 형상항목 도출
- 요구사항 추적 메트릭스를 통한 순방향/역방향 변경 추적 강화
- 단계 말 혹은 주요 마일스톤 별 기준 점검 및 시정조치

형상관리 효율성 극대화

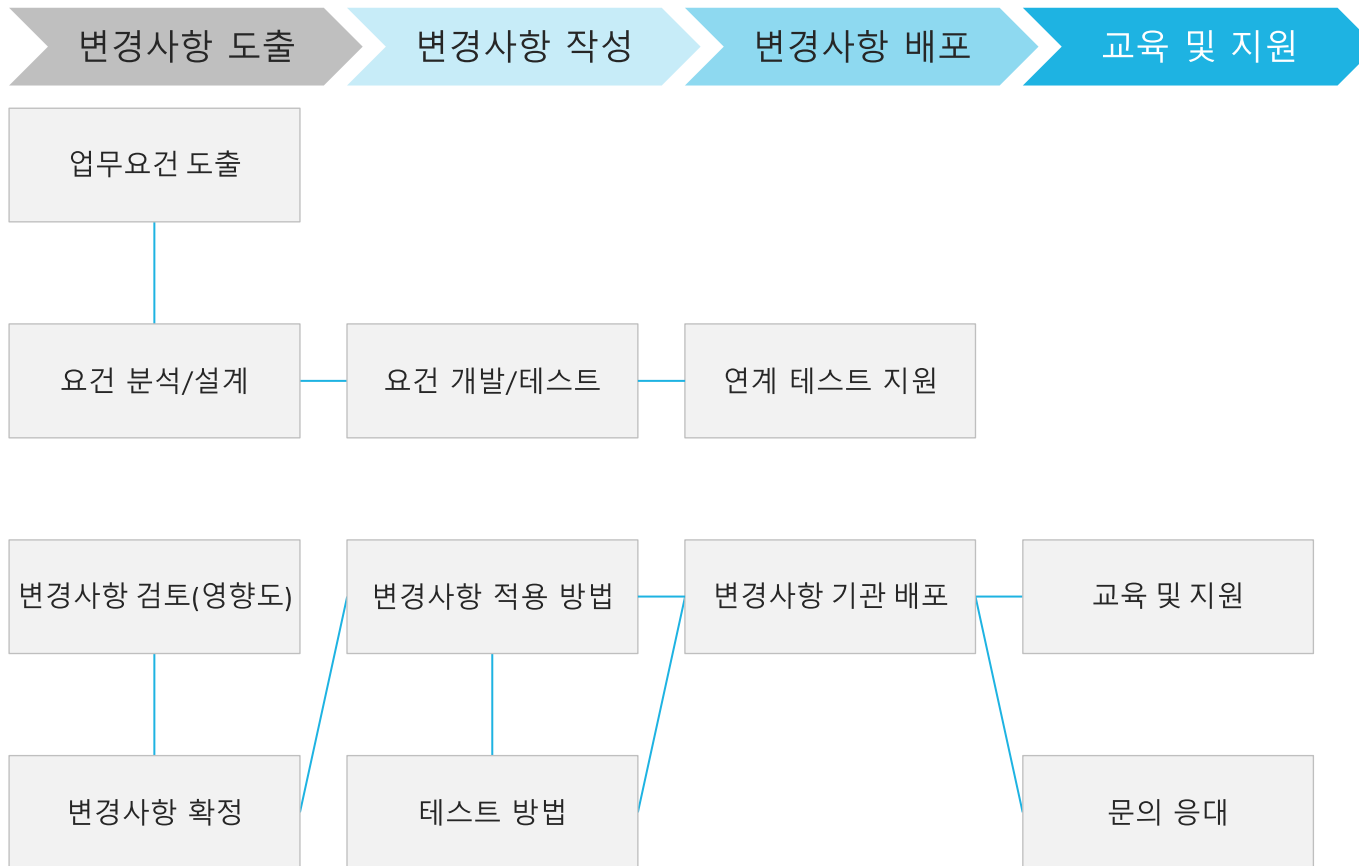
- 산출물 작성 표준 적용하여 품질 제고
- 산출물 Baseline 설정 후 변경 이력 관리
- 유사 프로젝트 산출물 공유

2.3.1 지원 방안

요청사항	고유번호	ACR-003
	요구명칭	연계시스템 대응개발 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

제안사는 시스템 구축에서 대외기관 정보시스템 변경사항이 발생시 영향도를 분석하고 적용방안 및 테스트 방법을 작성하여 배포하고 필요시 교육 및 기술지원을 수행합니다.

연계 프로세스



대외기관 연계 방법

수행사 수행 방안

- 대외기관 연계 관련 수정 사항 도출
- 수정사항에 대한 영향도 파악
- 변경사항에 대한 분석/설계/테스트 수행
- 변경사항에 대한 적용 방안 작성
- 변경사항에 대한 대외기관 교육 및 지원
- 대외기관 질의에 대한 대응 및 지원

대외기관

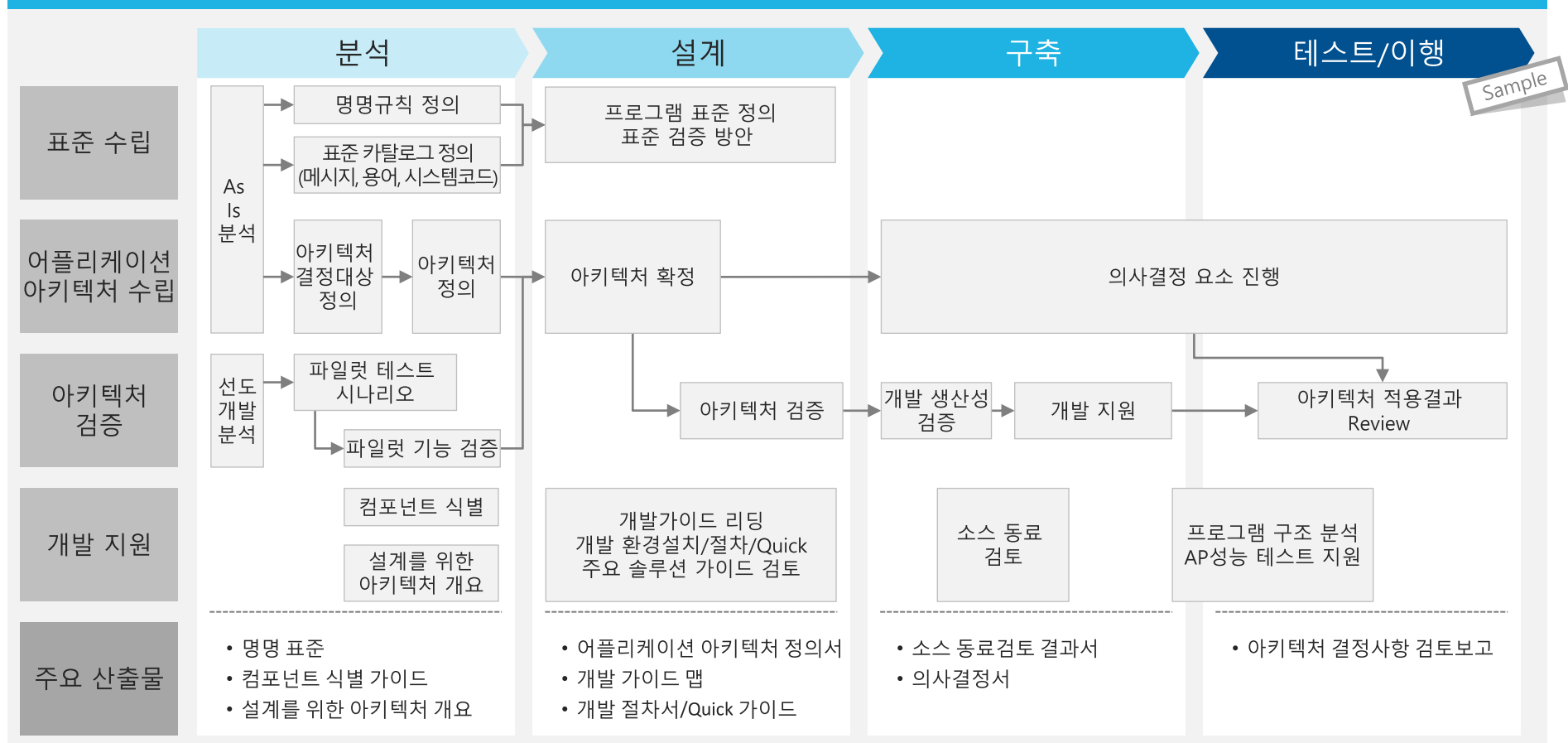
- 변경사항에 대한 정보시스템 반영
- 연계 테스트 수행

2.4.1 어플리케이션 아키텍처 구축 방법

요청사항	고유번호	ACR-004
	요구명칭	어플리케이션 아키텍처 상세화
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]

체계화된 제안사의 어플리케이션 아키텍처 수행 방법론을 적용하여 아키텍처를 상세화하고 시스템을 구현합니다.

어플리케이션 아키텍처 구축 방법

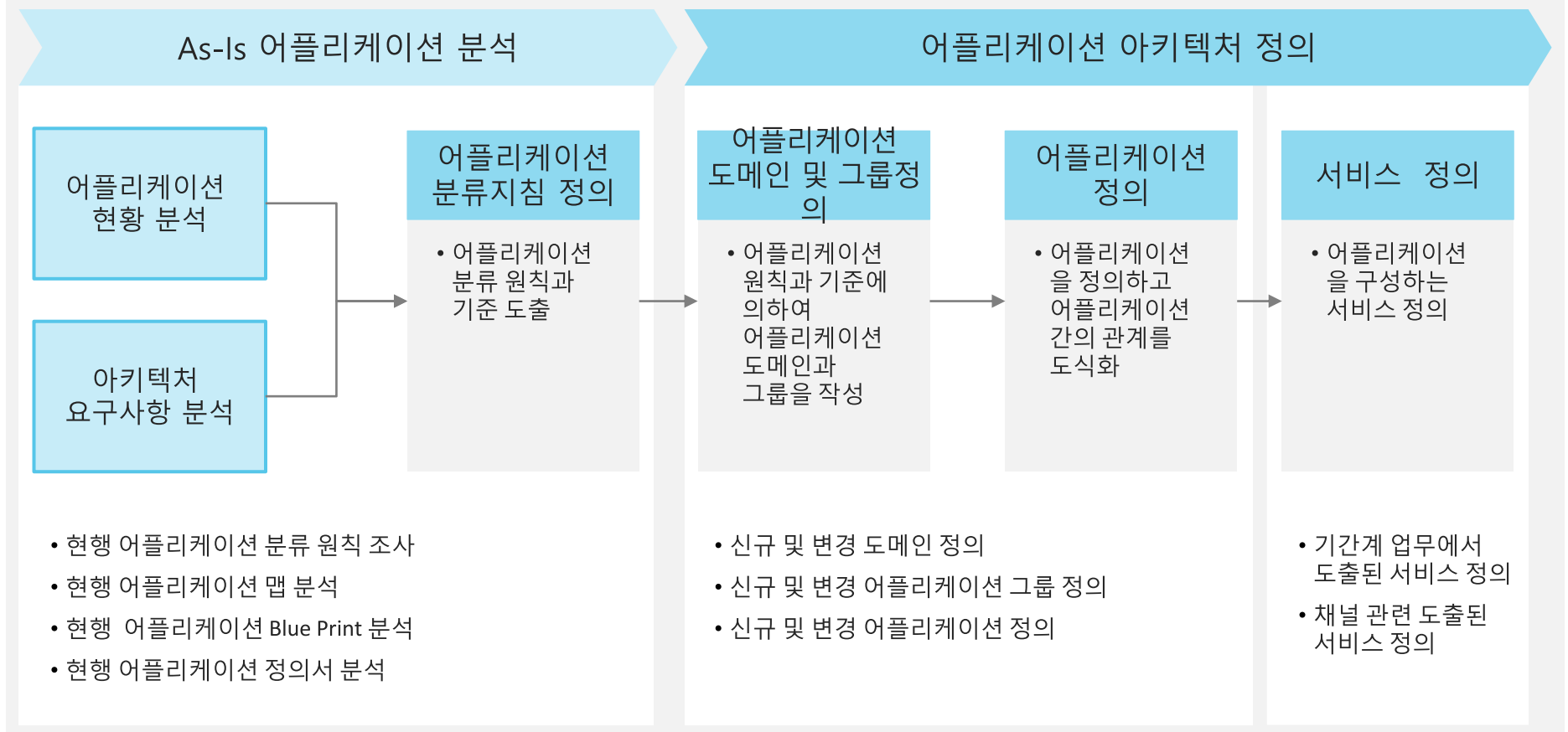


2.4.2 어플리케이션 구성 체계 상세화

요청사항	고유번호	ACR-004
	요구명칭	어플리케이션 아키텍처 상세화
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)

어플리케이션을 분석하여 어플리케이션 분류원칙과 기준을 바탕으로 어플리케이션 도메인, 그룹, 어플리케이션 및 서비스를 정의합니다.

도메인 별 업무분류 및 어플리케이션 정의



2.4.3 어플리케이션 개발 표준 확정

수행사는 표준화 대상영역을 인터페이스, 개발환경, UI, 아키텍처로 정의하고 있으며, 어플리케이션과 데이터표준 등의 표준화 자산 활용을 통해 연계성과 일관성을 확보하며, 유기적인 협업 체계하에서 표준화 작업을 수행한다.

요청사항	고유번호	ACR-004
	요구명칭	어플리케이션 아키텍처 상세화
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)

표준화 대상

구분	내용
사용자 인터페이스 표준화	- UI 스타일 표준 - 보고서 양식 표준 - Navigation 및 온라인 도움말 활용 표준
데이터 표준화	- 표준 단어, 표준 용어 - 코드 정의 및 도메인 정의 - 데이터 모델링 작성 표준
인터페이스 표준화	- 온라인 거래 전문 표준 - 대내외 인터페이스 표준 - 인터페이스 거래 로그 및 기술 표준
코딩 표준화	- 명명규칙, Coding 표준 (주석, 헤더 선언 순서, 조건 문의 depth 등) - SQL 코딩 표준 - Framework을 활용한 개발 표준
관리 표준화	- 명명규칙, 문서 작성 표준 - 변경관리 표준 수립 및 가이드 - 형상관리 표준 수립 및 가이드

표준화 절차

표준화 현황 조사	- 표준화 대상 별로 현황을 조사하고 분석함 - 현행 표준 문서 수집 및 분석 - 현행 표준 절차 조사
표준안 마련	- 표준화 대상 별로 최적의 표준안 마련 - 표준 단어, 용어 마련 - 명명규칙, 문서 작성 규칙, 각종 개발 표준 마련 - 업무 수행에 필요한 표준 프로세스 마련
표준안 확정	- 고객사 현업과 표준안을 검토하고 확정함 - 각종 문서 표준, 개발 표준 및 표준 프로세스 확정 - 고객사 현업 표준화 팀과 공유함
교육	- 프로젝트 참여자에게 표준 교육 - 각종 문서 표준, 개발 표준 및 표준 프로세스에 대한 교육 실시 - 표준에 대한 변경 발생 시 공지
모니터링/시정조치	- 표준 준수 현황 모니터링 및 시정조치/결과 분석 - 문서 표준 및 개발 표준 준수 현황 조사 - 결함에 대한 시정조치 활동 - 필요 시 재교육 실시

2.4.4 어플리케이션 구현 요소 상세 설계

요청사항	고유번호	ACR-004
	요구명칭	어플리케이션 아키텍처 상세화
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)

개발 표준화를 정의하고 확정 후 각 영역별 구축 요소를 상세 설계하여 업무 개발팀에 아키텍처 정의서 및 표준 개발가이드를 제공하여 개발 생산성을 향상합니다.

어플리케이션 구현 요소 상세 설계

개발 표준화 정의

사용자 인터페이스
어플리케이션
시스템 인터페이스
데이터
기술 아키텍처
보안

구현 요소 상세 설계

거래 패턴	- 거래 유형 분류 (온라인 /배치/ 후행 처리 등) - 거래 유형별 패턴 설계 및 처리 흐름 정의
표준 전문	- 전문 유형 분류 및 설계 - 시스템 공통/ 업무 공통/ 업무 로직 영역 별 Layout 설계
메시지	메시지 처리 방식 설계 (시스템/ 업무 등)
인터페이스	- 인터페이스 방식 정의 - 소스/타겟 전문 Layout 표준 정의
로깅	- 로그 유형 분류별 (시스템/ 업무/ 거래 로그) 관리 방법 - 로그 레벨 처리 방법 및 로그 관리 주기
업무 처리	- 일자 전환 및 영업일자 관리 방안 - 대용량 거래 처리 방안

아키텍처 정의서

아키텍처 정의서	어플리케이션구성도
표준 정의서	어플리케이션 구조

개발 표준 및 가이드

개발 환경 표준	개발 도구 표준
APP 구조 표준	소스 관리 표준
공통 모듈 표준	용어 표준
DB 표준	UI 표준
개발 언어 표준	프로그래밍 가이드
테스팅 가이드	이관/빌드 표준

요청사항	고유번호	ACR-004
	요구명칭	어플리케이션 아키텍처 상세화
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)

솔루션 표준화 및 개발가이드 관련하여 제안사는 고객과 협의하여 솔루션 표준화 작업이 진행될 수 있도록 하며 개발가이드에 포함될 수 있도록 합니다.

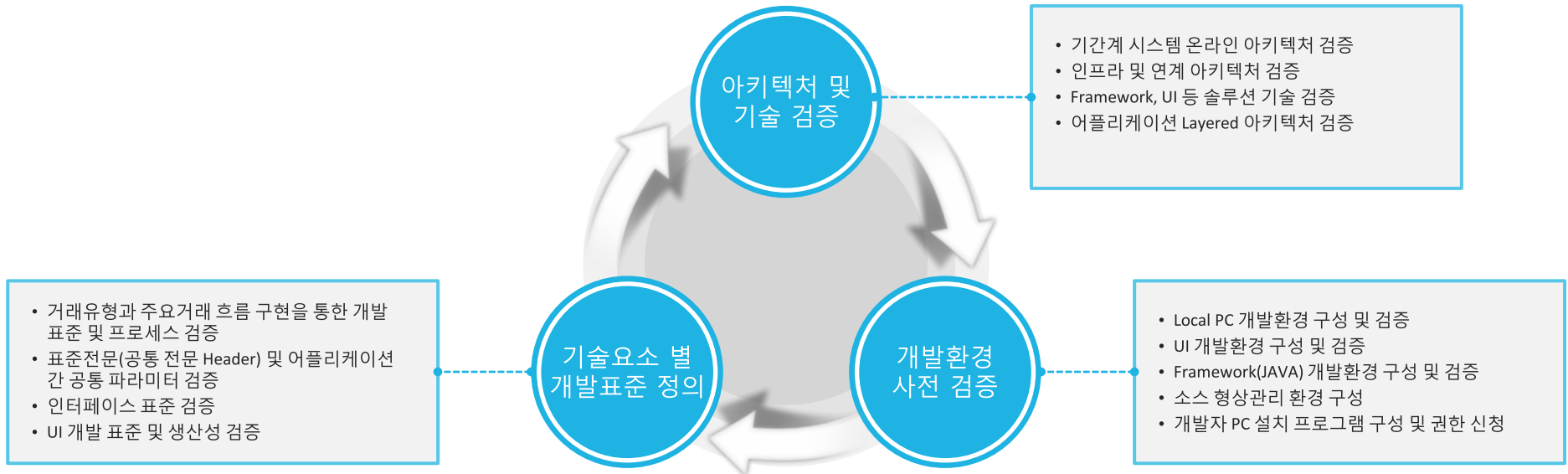
솔루션 표준화 지원

솔루션	표준화 내역	개발 가이드
UI	- UI/UX 컨설팅 연계 - 화면 표준 가이드	- 화면 설계 가이드 - 개발 가이드 - 프로그램 개발 가이드 - 배치 개발 가이드 - SQL 개발가이드 - 인터페이스 개발 가이드 - 프레임워크 사용가이드
Framework	- 전문 Layout 통일 및 표준화 (시스템 공통/ 업무 공통/ 업무 로직 등) - F/W 기능 연계 표준 인터페이스 - 타 솔루션 연계 모듈 표준화	
RBMS	Rule 연계 모듈 표준화 (In/Out 전문)	
대외 연계	- 인터페이스 전문 Layout - 전문 변환 방법 및 Protocol	
리포팅	- 보고서 Layout 표준화 - 업무 시스템 연계 개발 표준화 - 호출 방식 통일 및 전문 Layout 표준화	
이미지	- 조회 방식 통일 - 이미지 사이즈 및 dpi 통일	
채널 연계	- 전문 Layout 표준화 - 업무 호출 방식 표준화	
보안 요건	마스킹, DB암호화	

2.5.1 선도개발 개요

기간제 시스템 아키텍처를 검증하고, 개발표준을 사전에 검증 및 이관된 UI 프로그램의 테스트를 통해 개발단계의 Rework을 방지합니다.

요청사항	고유번호	ACR-005
	요구명칭	선도개발 수행 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	



검증영역 다양화 및 영역별 수행조직 활용

- Framework, UI등 솔루션 영역 검증
- 검증 영역별로 수행 주체를 두어 테스트 수행
- 업무개발팀 주도하에 핵심 업무 검증
- 기술 인프라 구축 영역은 아키텍처 주도
- 주요 솔루션 협력업체 핵심 엔지니어 참여

검증 결과 적극 활용

- 핵심 업무 선도개발 과정 중에 도출된 개발 Tip, 이슈사항 및 해결방안에 대한 산출물 작성 후 업무 개발팀 제공
- 개발 표준에 맞춘 검증 산출물(테스트결과서 등)을 작성하여 향후 업무 개발팀에서 활용하도록 함
- 업무별 개발자 참여를 통한 개발자 조기 정착화

운영환경과 유사한 환경 구성

- 실 운영환경과 동일한 하드웨어, 소프트웨어 환경 구성
- 신규 솔루션 도입에 따른 Risk 도출 및 해결

2.5.2 선도개발 대상 업무 및 조직 구성

선도개발 수행의 목적은 구현되어야 할 어플리케이션 중 기술적, 기능적으로 핵심범위에 속하는 업무를 미리 구현하여 검증함으로써 전체 프로젝트의 위험요소를 사전에 도출하고 해결하는 것입니다.

요청사항	고유번호	ACR-005
	요구명칭	선도개발 수행 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

선도개발 검증 대상

검증 대상	수행 범위	비고
UI	- 화면 설계/개발 표준 및 도구 점검 - 입출력 기본 거래 및 Component 기본 기능 점검 - UI 공통 모듈 검증 및 보완	
Framework	- 시스템 공통 및 업무 공통 모듈 점검 - Layer Architecture 타당성 및 거래 제어 - ByPass 전문 처리 검증 및 거래 유형별 주요 아키텍처 검증	
핵심 업무	- 고객 : 고객 등록 및 조회 - 보증 : 계약 보증 등록 및 조회 ※ 업무 고객과 협의하여 선정합니다.	
기본 검증	- 아키텍처 필수 기본기능 점검 - 각 영역별 필수 기능 항목 점검 (예: 거래처리, 전문변환 등...) - 영역별 연동점검 (UI-WAS-프레임워크(기간제)) - 공통 Component, 필수 프로그램 점검 - 개발/설계 표준 검토 - 기본 설계/상세 설계 및 개발에 필요한 표준 문서 검토	

조직 및 역할 정의

조직	역할	비고
선도개발 총괄	총괄	- 선도개발 계획 수립 - 선도개발 진행 총괄 - 선도개발 완료 보고
아키텍처	AA	어플리케이션 아키텍처 정의 (온라인 아키텍처, 솔루션 아키텍처 등)
	TA	- 시스템 아키텍처 정의 - 시스템 환경 구성
시스템 공통	공통 개발	- UI 공통 모듈 정의 - 솔루션 공통 모듈 및 개발 표준 정의 - 개발환경(UI, Framework등) 표준 정의 및 구성
솔루션	Framework	- F/W 설치 및 개발환경 구성 - 어플리케이션 개발 가이드 제공 및 교육 교육
	UI	- UI 솔루션 설치 및 개발환경 구성 - UI 화면 개발 가이드 제공 및 교육
업무개발	업무 담당	- 선도개발 대상 프로그램 UI 및 프로그램 프로그램 설계 - 선도개발 대상 프로그램 프로그램 개발 개발 및 테스트

2.5.3 선도개발 일정

요청사항	고유번호	ACR-005
	요구명칭	선도개발 수행
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상황제안 ☐ 추가제안)

아키텍처 조기안정화 목표로 선도개발팀 주도하에 아키텍처 담당과 업무개발 담당 등 프로젝트 관련팀을 대상으로 TFT를 구성하여 선행업무 개발을 수행합니다.

선도개발 일정

단계		세부일정	M4	M5	M6	M7
개발 프로젝트 일정			분석(M3 ~ M4)		설계(M5 ~ M7)	
선도개발 일정			요건/계획 수립	개발 환경 구성	선도 업무 개발 및 테스트	문제점 보완
공통 및 개발 환경 검증	선도개발 계획 수립	0.5 M	• 일정/조직구성/상세 범위 확정, 상세 선도개발 수행계획 수립			
	선도개발 Infra 환경 구성	0.5 M	• H/W, AP환경 구성, WAS/DBMS 설치 및 구성			
	솔루션 설치 및 구성	0.5 M	• 공통 솔루션(UI, Framework 등) 설치 및 구성			
개발표준 검증	설계 표준 수립	0.5 M	• 설계 표준 공지 및 개발자 교육			
	개발 표준 수립	1.0 M	• 아키텍처 구성 요소 표준화, 응용프로그램 표준화			
	검증 시나리오 작성	0.5 M	• 아키텍처/솔루션/프레임워크 검증 시나리오 작성			
	개발 표준 점검	1.5 M	• 개발 표준 점검 및 표준 수정 보완			
	개발 표준 배포 및 교육 지원	0.5 M	• 표준 확정, 선도업무 개발자 교육			
구현 및 아키텍처 검증	선도개발 업무 분석	0.5 M	• 선도업무 대상업무 분석			
	선도개발 업무 설계	1.0 M	• 선도 개발 대상 업무 화면 설계			
	선도개발 업무 구현	1.5 M	• 선도 업무개발 및 테스트(화면, 업무프로그램 등)			
	솔루션별 개발 지원	1.5 M	• 공통 솔루션(Framework 등) 프로그램 수정			
	아키텍처 검증/보완	0.5 M	• 이슈 식별/해결 • 아키텍처 상세화			
	선도개발 결과 작성 및 보고	0.5 M	• 결과 작성 및 보고			

3.1 시스템(H/W, S/W) 공통요건(1/2)

요청사항	고유번호	ECR-001
	요구명칭	시스템(H/W, S/W) 공통 요건 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

제안사는 시스템(H/W, S/W) 공통 요건을 모두 수용합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용	수용 여부	비고
구축할 목표 시스템의 H/W, S/W, N/W 구성을 상세하게 제시하여야 하며 구축된 시스템의 H/W, S/W, N/W 구성도를 제공	수용	
- 신규 도입되는 제품은 조합에서 요구하는 규격 이상의 제품으로 제안 - 제조사, 모델명 및 세부규격 등을 명시 - 현재 운영 중인 조합 시스템과 상호 호환성 · 보안성 · 연계성을 확보 ▶ 제안 제품은 제조사의 정품으로 납품 ▶ 계약과 납품 장비 설치시기의 시간차를 고려하여 설치시점에 요구 성능과 규격 이상의 최신 제품을 납품 ▶ 각 분야별 제품은 도입시점의 최신 장비로 제안(EoS를 확인하여 검수 시점 기준 2년 이내 단종 되지 않는 제품)하여야 하나 성능 및 안정성을 고려하여 필요한 경우 최신 버전이 아닌 안정화 버전을 제안 가능 - 제안 제품은 사용자 편의성 및 처리속도, 관리자의 유지보수 용이성 등을 고려	수용	
- 제안하는 모든 제품(H/W, S/W, 3rd Party)에 대하여 필요한 수량만큼 라이선스를 제공 - 운영(이중화 고려)· 재해복구센터·개발 및 테스트 라이선스를 포함하여 제안 - 기존 제품 업그레이드인 경우 기존 라이선스 재활용 여부를 고려하여 제안 - 라이선스 유형에 따른 구체적인 라이선스 조건을 명시 - 개발 및 테스트 라이선스는 유·무상 여부를 명확히 제시하고 무상제공인 경우 프로젝트 기간이 아닌 유·무상 유지보수 기간 동안 사용가능한 라이선스를 제공(라이선스 증서 또는 약약서)	수용	
제안 제품에 대한 설치 및 검사방안과 설치 후 장애발생에 대한 대응 및 정책변경 등에 대한 효과적인 운영방안을 제안	수용	
제안 제품의 설치 및 테스트 시 속도저하, 장애발생, 보안취약점 발견, 기능미비 등으로 사용에 중대한 결함이 결함이 있는 것으로 판단될 경우 제안제품을 교체 또는 대체, 증설, 보완을 요구할 수 있으며 제안사는 이에 응해야 함	수용	

3.1 시스템(H/W, S/W) 공통요건(2/2)

요청사항	고유번호	ECR-001
	요구명칭	시스템(H/W, S/W) 공통 요건 ☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

제안사는 시스템(H/W, S/W) 공통 요건을 모두 수용합니다.

제안 요청 및 요건 수용

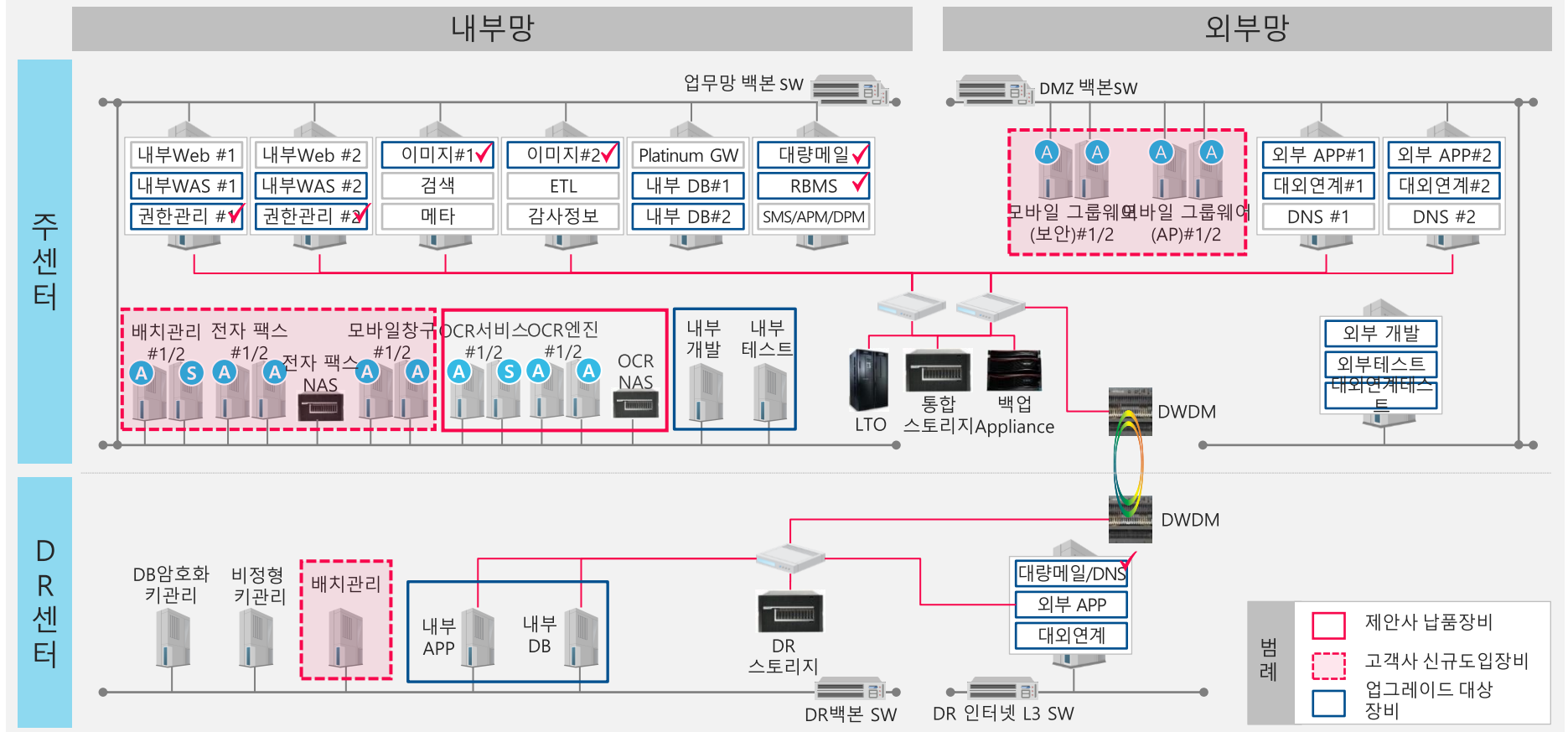
제안 요청 내용	수용 여부	비고
제안 제품은 보안취약점 개선을 위한 비인가 서비스 제거, 보안관련 설정적용, 보안패치, 악성코드 감염 차단에 차단에 신속히 대처 할 수 있도록 구성 방안 제시	수용	
모든 시스템은 랙 장착형으로 제안하고, 현재 랙 현황을 확인하여 필요시 설치에 추가되는 부품 및 랙을 제공	수용	
하드웨어 요구사항에는 명시되지 않았으나 시스템의 정상적인 동작을 위한 필수적인 부품은 기본 장착	수용	
제안하는 모든 장비(H/W, N/W 등)의 전원공급장치, 네트워크 카드 등 주요 콤포넌트는 이중화로 구성하여야 하나, 하드웨어 일체형 장비(Appliance)는 해당 솔루션에 적합한 최신사양 및 구성으로 제안하되, 조합에서 제시한 사양을 충족	수용	
이중화 구성이 필요한 경우 제안사는 이중화에 필요한 H/W, S/W를 포함하여 제안하고 이중화에 따른 안정화 및 안정화 및 성능을 보장 하여야 하며 이중화 구성방안을 제시	수용	
- 목표시스템 구축을 위한 랜공사, 전원공사, 타공 등 제품 설치에 필요한 기본 사항을 포함 - 구성에 필요한 전원, 네트워크, 케이블(FC, UTP)은 제안사에서 제공 - 케이블은 조합이 요구하는 규격에 맞게 설치 및 미사용 케이블 제거(정리)	수용	
제안하는 모든 소프트웨어는 영구적 사용권을 제공하는 방식이 원칙이며, 연간 사용료 지급 방식인 경우 반드시 반드시 명시	수용	
- 목표시스템 구축을 위한 네트워크 케이블 포설을 포함한 랜공사, 전원공사, 타공 등 제품 설치에 필요한 기본 사항을 포함 - 구성에 필요한 전원, 네트워크, 케이블(FC, UTP)은 제안사에서 제공 - 케이블은 조합이 요구하는 규격에 맞게 설치	수용	
제안 제품 일체에 대하여 제조사의 제품공급 및 기술지원 약속서 원본을 계약체결 후 제출	수용	
제안사는 조합이 지정하는 장소에 계약 품목을 설치하여야 하며, 본 사업 수행 후 불용장비의 폐기 처리를 수행	수용	

3.1.1 시스템 구성도

요청사항	고유번호	ECR-001
	요구명칭	시스템(H/W, S/W) 공통요건 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

HW는 기존 고객사 장비 활용하여 솔루션 업그레이드를 수행하며, 신규 도입이 필요한 장비 중 OCR관련 장비는 제안사가 납품하여 구성하고 그 외 장비는 고객사에서 별도 계약으로 도입합니다.

기 운영장비 장비를 활용하여 솔루션 업그레이드를 진행



3.1.2 소프트웨어 구성도

요청사항	고유번호	ECR-001
	요구명칭	시스템(H/W, S/W) 공통요건 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

고객사에서 사용중인 SW에 대한 Upgrade를 수행하고, 신규 도입되는 SW는 기존 시스템과 호환성·보안성·연계성을 확보한 SW로 구성합니다.

기존 시스템과 호환성·보안성·연계성 확보가 가능한 SW구성

내부 WAS #1,2 리포팅 도구 문서보안 배치관리 Agent UI개발 플랫폼 Framework SSO KICA(인증모듈) 형상관리 Agent APM WAS(Weblogic) 백업 Infoscale 통합로그, 통합운영관제 시스템접근제어, 서버백신 Linux	외부 WAS #1,2 리포팅 도구 UI개발 플랫폼 Framework SSO 키보드보안/개인방화벽 위변조 방지 솔루션 대외채널 인증솔루션 형상관리 Agent APM WAS(Weblogic) Web Server(Apache) 백업 Infoscale 통합로그, 통합운영관제 시스템접근제어, 서버백신	권한관리 #1,2 EAM Admin 조합전용 인증서 발급 XecurePKI(사설인증) 백업 통합로그, 통합운영관제 시스템접근제어, 서버백신 Linux	모바일 창구 #1,2 UI개발 플랫폼 Framework App위변조 방지 모바일 키보드 보안 모바일 백신 대외채널 사용자 인증 형상관리 Agent APM WAS(Weblogic) WebServer(Apache) 백업 통합로그, 통합운영관제 시스템접근제어, 서버백신 Linux	모바일GW(보안) #1,2 모바일 OTP솔루션 모바일 백신 모바일 키보드 보안 앱 위변조 방지 모바일화면 캡처방지 WAS (Tomcat) WebServer (Apache) 백업 통합로그, 통합운영관제 시스템접근제어, 서버백신 HA(MCCS) Linux	모바일GW(AP) #1,2 모바일 그룹웨어 솔루션 문서변환 솔루션 WAS (Tomcat) WebServer (Apache) 백업 통합로그, 통합운영관제 시스템접근제어, 서버백신 HA(MCCS) Linux	전자 팩스 #1,2 한컴오피스 2020 Office Pro 2019 전자 팩스 솔루션 .NET/ IIS SSO/EAM 백업 통합로그, 통합운영관제 시스템접근제어, 서버백신 HA(MCCS) Windows Server
대외연계 #1,2 대외연계솔루션 G2B, PG 형상관리 Agent APM WAS(Tomcat) 백업 통합로그, 통합운영관제 시스템접근제어, 서버백신 Linux	내부 DB #1,2 Oracle DBMS Oracle ADG DB 암호화(CubeOne) DB모니터링(MaxGauge) 백업 통합로그, 통합운영관제 시스템접근제어, 서버백신 Linux	RBMS RBMS Builder 백업 통합로그, 통합운영관제 시스템접근제어, 서버백신 Linux	대량메일 UMS솔루션 백업 통합로그, 통합운영관제 시스템접근제어, 서버백신 Linux	OCR서비스 #1,2 OCR 서비스 솔루션 Docker 엔진 백업 통합로그, 통합운영관제 시스템접근제어, 서버백신 Linux	OCR엔진 #1,2 OCR 엔진 백업 통합로그, 통합운영관제 시스템접근제어, 서버백신 Linux	배치관리 #1,2 배치관리 솔루션 WAS (Tomcat) WebServer (Apache) 백업 통합로그, 통합운영관제 시스템접근제어, 서버백신 Linux

범례

고객사 기 보유

고객사 신규 도입

업그레이드

신규 도입

3.1.3 제품 선정방안

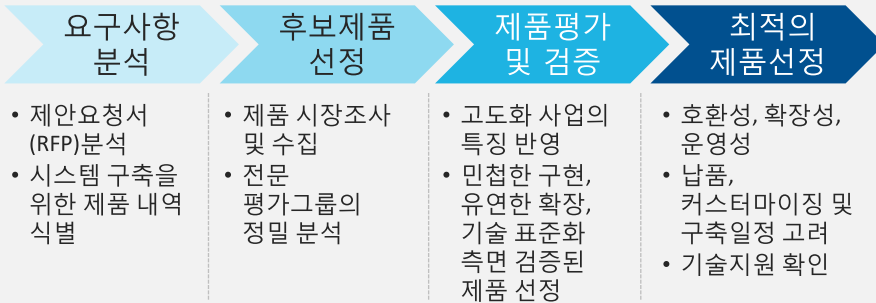
제안사의 제품 선정 절차에 따라 요구 규격이상의 제품을 선정하였으며, 고객사에서 운영중인 시스템과 호환성·보안성·연계성을 확보합니다.

요 청 사 항	고유번호	ECR-001
	요구명칭	시스템(H/W, S/W) 공통요건 ● 준수 ○ 초과 (□상향제한 □추가제안)
	만족도	

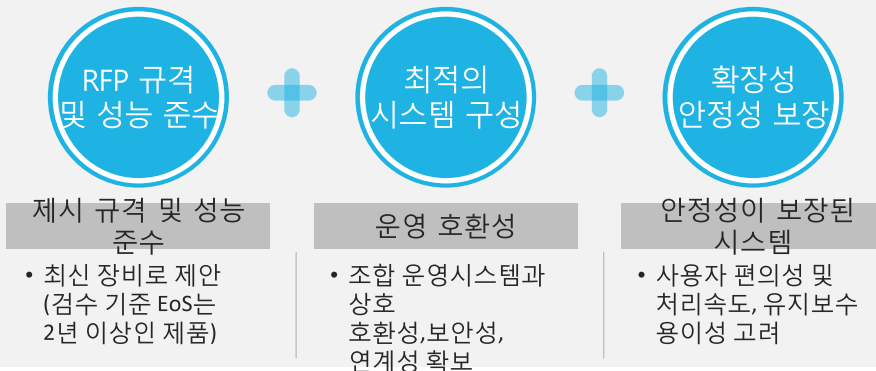
검증된 솔루션 구성을 위한 제안사 제품 선정

제품 선정 절차

- 제품 선정 원칙과 평가기준을 통하여 최적의 제품을 선정



제품 선정 시 주요 고려사항



요구사항 100%만족하는 제품 선정

1

최신 제품 선정

구분	제품명	출시 년 월	End of Sales	End of Service Life
서버	IBM/Lenovo SR650	2017년 07월	2027년 12월	계획 미정
스토리지	DELL UNITY 380H	2019년 06월	계획 미정	계획 미정
스위치	CISCO C9200L-24T	2018년 11월	계획 미정	계획 미정
배치관리	JOB-PaSS WA v20	2020년 11월	계획 미정	계획 미정
OCR	P-Cloud OCR GPU v3.0	2020년 08월	계획 미정	계획 미정
전자팩스	iComFAX Sever V6.40	2020년 04월	계획 미정	계획 미정

2

기 운영제품과 100% 호환성 확보

- 기 사용 제품 Upgrade
 - UI, 프레임워크, RBMS, 대외연계, 리포팅, 위변조방지, 이미지, UMS
- 기존 운영제품을 고려한 제품 선정
 - 조합거래 전용 인증서 : 기존 내부인증서와 동일 회사 제품
 - 모바일 그룹웨어 : 기존 그룹웨어 솔루션과 동일 회사 제품

3

편의성 및 유지보수 용이성 고려

- 대외채널인증솔루션 : PC, Web, APP에 동일 제조사 제품 적용
- OCR 솔루션/ 전자 팩스 솔루션 : 국내 점유율 1위 제품

3.1.4 도입제품 총괄표(1/6)

요청사항	고유번호	ECR-001
	요구명칭	시스템(H/W, S/W) 공통요건 ☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

제안 제품은 고객사 시스템 아키텍처를 기준으로 확장성, 안정성, 호환성, 유지보수성을 고려한 제품으로 구성합니다.

도입 제품 목록 - HW

구분		제조사	제품명	상세내역	단위	수량	비고
서버	OCR 서비스	IBM/Lenovo	SR650	Gold 5222 4C 105W 3.8GHz 2CPU(8Core), 128GB MEM, 480GB SSD*2, 960GB SSD*2, 1G 4P UTP*2, A100 40GB GPU*1, 파워 이중화	식	2	
	OCR 엔진	IBM/Lenovo	SR650	Gold 5217 8C 115W 3.0GHz 2CPU(16Core), 64GB MEM, 1TB 1TB SAS HDD*2, 1G 4P UTP*2, T4 16GB GPU*2, 파워 이중화	식	2	
스토리지	OCR NAS 스토리지	DELL	UNITY 380H	Usable 12TB R5(4+1), Memory : 64GB, NIC : 1Gbps * 4	식	1	
L2스위치	OCR NAS L2스위치	CISCO	C9200L-24T-4G-E	100/1000Mbps 24포트 및 1G SFP 4포트	식	2	
Rack	서버 Rack	IBM/Lenovo	서버 랙	42U RACK, 16PORT KVM Switch, Console	식	1	

3.1.4 도입제품 총괄표(2/6)

요청사항	고유번호	ECR-001
	요구명칭	시스템(H/W, S/W) 공통요건 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

제안 제품은 고객사 시스템 아키텍처를 기준으로 확장성, 안정성, 호환성, 유지보수성을 고려한 제품으로 구성합니다.

도입 제품 목록 - SW(1/5)

구분	제조사	제품명	상세내역	단위	수량	비고
OS	RedHat	RedHat Linux	Red Hat Enterprise Linux Server, Standard (Physical or Virtual Virtual Nodes)_CarePack포함	식	4	Subscription
	Microsoft	WSVR STD 2019	WSVR STD 2019 X64 KOR 1PK 16CR	식	2	
	Microsoft	WCAL 2019	WCAL 2019 KOR 5 CLT USER CAL	식	1	
기타	Microsoft	OFFICE PRO 2019	OFFICE PRO 2019 ONLINE (ESD)	식	2	
	한글과컴퓨터	한컴오피스 2020	한컴오피스 2020 한/글 Open 라이선스	식	2	
HA	맨텍	MCCS-WD	ManTech Continuous Cluster Server	식	6	
시스템 접근제어	CA	eTrust Access Control	CA Privileged Identity Manager Agent - OS기준	식	6	
서버백신	Symantec	Symantec Endpoint Security Complete	Endpoint Security Enterprise, Hybrid Subscription License with Support, Devices, 1Y	식	6	Subscription
통합로그	나일소프트	LC-Agent	Agent Lic, 시스템, 웹, WAS 로그 등	식	6	
통합운영관제	와치텍	WatchAll EMS, SMS	WatchAll 11 Server Agent for Windows/Linux	식	6	
UI개발 플랫폼	인스웨이브 시스템즈	WebSquare5	WebSquare5 Platform (Upgrade)	식	1	개발/테스트/ DR 포함
			WebSquare5 Studio (Upgrade)			
			WebSquare5 Platform (신규_모바일창구)	Core	4	
			WebSquare5 Studio (신규_모바일창구)	User	10	

3.1.4 도입제품 총괄표(3/6)

요청사항	고유번호	ECR-001
	요구명칭	시스템(H/W, S/W) 공통요건 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

제안 제품은 고객사 시스템 아키텍처를 기준으로 확장성, 안정성, 호환성, 유지보수성을 고려한 제품으로 구성합니다.

도입 제품 목록 - SW(2/5)

구분	제조사	제품명	상세내역	단위	수량	비고
Framework	인스웨이브 시스템즈	ProWorks5	Operational Framework(Upgrade)	식	1	개발/테스트/DR 포함
			Studio Base(Upgrade)			
			Studio Developer(Upgrade)			
			Operational Framework(신규 모바일창구)	Core	4	
			Studio Developer (신규 모바일창구)	User	10	
배치관리	데이터투 테크놀로지	JOB-PaSS WA v7.0	JOB-PaSS WA Server License(배치관리 #1)	식	1	
			JOB-PaSS WA Server License(배치관리 #2, 이중화)	식	1	
			JOB-PaSS WA Agent License(운영)	Core	8	
			JOB-PaSS WA Server License(개발/테스트)	식	1	
			JOB-PaSS WA Agent License(내부개발, 테스트)	Core	8	
			JOB-PaSS WA Server License(배치관리 DR)	식	1	
			JOB-PaSS WA Agent License(DR)	Core	4	
규칙관리 솔루션	이노놀스	InnoProduct 5.2	InnoProduct 5.2 Upgrade(include InnoRules 7.2)	식	1	Site 라이선스
대외연계솔루션	메가투스	Megaware Smart Integration v7.0	운영 연계서버 이중화(2코어*2식)	Core	4	개발/테스트 포함
			DR 연계서버(2코어*1식)	Core	2	

3.1.4 도입제품 총괄표(4/6)

요청사항	고유번호	ECR-001
	요구명칭	시스템(H/W, S/W) 공통요건 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

제안 제품은 고객사 시스템 아키텍처를 기준으로 확장성, 안정성, 호환성, 유지보수성을 고려한 제품으로 구성합니다.

도입 제품 목록 - SW(3/5)

구분	제조사	제품명	상세내역	단위	수량	비고
리포팅 솔루션	포시에스	OZ Report Server	v8.0/OZ 서버 엔진/4CORE(Upgrade)	식	5	내부WAS 운영, 개발, 테스트, DR
		OZ Report Designer	v8.0/OZ 개발 툴/1USER(Upgrade)	USER	5	
		OZ Report Viewer	v8.0/HTML5,EXE 뷰어/1PKG(Upgrade)	PKG	5	
		OZ ServerBinding	v8.0 / PDF변환 라이선스/7COPY	Copy	7	
		OZ ServerBinding	v8.0 / PDF변환 라이선스 / 3COPY	Copy	3	
		OZ e-Form Server	v8.0 / OZ 서버 엔진 / 4CORE /외부 WAS 운영 1,2	식	2	
		OZ e-Form Designer	v8.0 / OZ 개발 툴 / 1USER/외부 WAS 운영 1,2	USER	2	
		OZ e-Form Viewer	v8.0 / HTML5,EXE 뷰어 / 1PKG/외부 WAS 운영 1,2	PKG	2	
		OZ e-Form Server	v8.0 / OZ 서버 엔진 / 4CORE /외부 WAS DR,개발	식	2	
		OZ e-Form Designer	v8.0 / OZ 개발 툴 / 1USER/외부 WAS DR,개발	USER	2	
		OZ e-Form Viewer	v8.0 / HTML5,EXE 뷰어 / 1PKG /외부 WAS DR,개발	PKG	2	
		OZ e-Form Server	v8.0 / OZ 서버 엔진 / 2CORE / 외부 WAS 테스트	식	1	
		OZ e-Form Designer	v8.0 / OZ 개발 툴 / 1USER/ 외부 WAS 테스트	USER	1	
		OZ e-Form Viewer	v8.0 / HTML5,EXE 뷰어 / 1PKG / 외부 WAS 테스트	PKG	1	
위변조방지솔루션	SGA솔루션즈(주)	TrustCertificate v2.5 No-No-Plugin	문서 위변조방지솔루션(Upgrade)	WAS	2	개발/테스트/DR 포함
OCR 솔루션	(주)포티투마루	42Maru TA Engine	AI NLP(OCR 결과 자연어 처리 솔루션)	식	1	Project라이선스
	스마티소프트(주)	P-Cloud OCR GPU v3.0	GPU version (GPU Max 2) - 운영용	식	2	

3.1.4 도입제품 총괄표(5/6)

요청사항	고유번호	ECR-001
	요구명칭	시스템(H/W, S/W) 공통요건 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

제안 제품은 고객사 시스템 아키텍처를 기준으로 확장성, 안정성, 호환성, 유지보수성을 고려한 제품으로 구성합니다.

도입 제품 목록 - SW(4/5)

구분	제조사	제품명	상세내역	단위	수량	비고
이미지관리 솔루션	엑스소프트	eXrep	eXrep(엑스렙) ECM -컨텐츠 관리 엔진(기존 라이선스 활용)	식	3	Project 라이선스
			eXrep(엑스렙) EDMS Package Upgrade	식	3	
SSO	한컴워드	Safelidentity SSO	SSO Agent(Server License)	식	1	Project 라이선스
대외채널 인증솔루션	한컴워드	AnySign Lite	무설치 방식의 전자서명 솔루션(Server License)	식	2	개발/테스트/ DR 포함
		AnySign Lite Mobile	모바일 Web 전자서명 솔루션(Server License)	식	2	
		Hancom xCertshare	모바일 인증서 중계 솔루션(Server License)	식	2	
조합거래 전용인증서	한컴워드	Hancom xPKI	사설 인증서 발급s/W	식	2	개발/ 테스트 포함
모바일 그룹웨어	핸디소프트	HANDY mGW 8.3.x	HANDY Mobile Groupware Server Lic	식	2	
			HANDY Mobile Groupware Client Lic	식	550	
모바일 백신	엔에스에이치씨	Droid-X 3.0	모바일백신 / App Lic (android)	식	1	Subscription
모바일 키보드보안	케이사인	WizmGuard for MIS	키보드보안 / App Lic (android, ios)	식	2	
App 위변조방지	케이사인	WizmGuard for MAS	앱위변조방지 / App Lic (android, ios)	식	4	
모바일 화면캡처방지	케이사인	WizmGuard for MDS	화면캡처방지 / Server Lic	식	2	
			화면캡처방지 / App Lic (android, ios)	식	2	
문서변환 솔루션	원시스	Easy Show	문서변환 / Server Lic	식	2	

3.1.4 도입제품 총괄표(6/6)

요청사항	고유번호	ECR-001
	요구명칭	시스템(H/W, S/W) 공통요건 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

제안 제품은 고객사 시스템 아키텍처를 기준으로 확장성, 안정성, 호환성, 유지보수성을 고려한 제품으로 구성합니다.

도입 제품 목록 - SW(5/5)

구분	제조사	제품명	상세내역	단위	수량	비고
모바일 OTP솔루션	케이사인	Wizpass for mOTP	모바일OTP / Server Lic	식	2	
			모바일OTP / App Lic (android, ios)	식	2	
전자팩스	인콤정보통신(주)	iComFAX Sever V6.40	팩스 엔진: 관리 SW / 서버	식	2	
		iComFAX Sever V6.40 Client	팩스 엔진: 송수신 및 이미지처리 SW / 서버	식	2	
		iComCipherBox V2.0	팩스 이미지 암호화	식	2	
		Fax Channel Licensese	팩스 회선 라이선스/ 채널	Ch	60	
		Diva PRI/E1-30 PCle	팩스보드	EA	2	
UMS(대량메일)	이비즈엔시스템	EON UMS v6.0	통합 메시징 시스템 / Server라이선스/ Upgrade	식	2	
문서보안 연동 API	(주) 파수	FSN SDK API	기간제 시스템 DRM 연동 API / 운영2식/DR1식 서버용	식	3	
			기간제시스템 DRM 연동 API 개발/테스트 서버용	식	1	
			복호화 승인 결재 API 소프트웨어	식	1	
전자문서 품질검사	(주)에이씨엔에스	다큐체크아이 v3.0	1 CPU(4Core) *1식 라이선스(운영)	식	1	
맞춤법 검사	나라인포테크	한국어 맞춤법 문법 검사기	2CORE, 1024MB,설치용량150MB, 로그 저장공간 100 MB	식	1	Project 라이선스

※ 제안하는 솔루션/SW는 도입되는 HW 구성에 따라 수량, 금액 변동될 수

3.1.5.1 시스템 공급 조직

요청사항	고유번호	ECR-001
	요구명칭	시스템(H/W, S/W) 공통요건 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

공급 및 설치를 위해 다수 공급업체의 참여가 필요한 사업 특성과 적기 납기를 고려하여 긴밀한 협조 체계를 유지할 수 있는 조직을 구성하여 납품 설치를 완료합니다.

공급 및 설치 조직 구성 및 역할 정의



프로젝트 수행 조직

프로젝트 매니저

협업
체계

고객사 TF

고객사 운영조직

인프라/ 공통

- HW, SW 도입 구축
- 운영조직과 설치 협의

제안사

조직구성 및
일정 수립

- 장비 별 설치 조직 구성 및 업무분장
- 시스템 설치 준비
- 장비 설치 우선 순위 부여 및 우선 순위별 설치 일정 계획 수립

기반 환경
구축

- 시스템 레이아웃 및 랙 실장도 작성
- 전원, 네트워크 통신 요구사항 확인
- 전원 및 네트워크 가설

납품 확인 및
검증

- 계획된 일정에 따른 납품 주관
- 납품 장비 요구 규격 충족도 확인

시스템 설치

- 설치 계획에 따른 시스템 설치
- 납품 장비의 시스템 테스트 실시

고객사

- 고객사 설치 가이드 및 표준 제공
- 기존 장비 유지보수 업체 협력체계 수립
- 설치계획 승인

- 시스템 배치 방안 승인
- 전원 및 통신 공사 진행 협조

- 납품 규격 확인

- 시스템 설치 작업 지원
- 테스트 결과 승인

3.1.5.2 시스템 공급 절차

요청사항	고유번호	ECR-001
	요구명칭	시스템(H/W, S/W) 공통요건 ● 준수 ○ 초과 [□상항제한 □추가제한]
	만족도	

사업 추진일정을 고려하여 도입 제품의 설치계획을 상호 협의하여 수립하고, 확정된 설치 계획에 의거하여 고객사 설치 표준에 맞추어 공급 및 설치를 진행하고 검증을 수행합니다.

공급·설치·검증 작업 내용 및 주요 산출물

공급 및 설치 절차		단계	세부내용	산출물
사전 준비 단계	사전 검토회의	사전검토회의	- 사전 점검항목 협의 - 납품/설치 일정, 납품 품목, 수량 확인	
	장비공급준비	장비공급 준비	- 장비 발주 및 입고 진행일정 점검 - 납품장비 확보 및 이상 유무 점검	
	설치환경 점검	설치환경 점검	- 설치 기반환경 점검 - 납품장소의 위치, 크기 현황, 전원, 네트워크 환경파악	
공급 및 설치 단계	점검회의	점검회의	- 사전 점검 항목, 설치 환경검토에 따른 설치 계획서 작성 - 장비 별 입고검사 항목 점검	설치계획서
	설치환경 구축	설치환경 구축	조합 요구 규격에 맞춘 전원 및 네트워크 등 기반 공사 수행	
	장비납품 및 입고 확인	장비 공급 및 입고 확인	- 장비별 상세 입고 내역 및 규격, 사양 부합 여부 확인 - 기본 소모품과 도서, s/w라이선스 등 납품 할 모든 제품의 준비상태 확인 - 장비상태 육안 검사, 필요 s/w 탑재여부확인	납품확인서
	장비설치	장비설치	- 전산장비 설치 및 관련 s/w 설치 - 중대결함 또는 호환성 문제 발생 시, 고객사와 협의 후 대체납품	설치결과서
검증 단계	시스템 시험	시스템 시험	- 장비 설치상태, 정상 동작상태 확인 - 이중화 및 장애 시험	테스트 결과서
	운용시험	운용 시험	- 장애처리 절차, 시스템 운영 절차 수립 및 점검 - 백업, 모니터링 구성 점검	운영절차서 운영매뉴얼
	검증 및 모니터링	검증 및 모니터링	- 시스템 안정화 - 불용 케이블 정리 및 불용장비 처리	안정화 결과서

3.1.6 안정성·보안성 확보방안

장비의 주요 부품을 이중화하고 업무 및 솔루션의 특성을 고려한 이중화 구성을 통하여 시스템의 안정성을 확보하고, 장비 설치 시 취약점 점검을 통해 취약점을 제거하여 보안성을 확보합니다.

요청사항	고유번호	ECR-001
	요구명칭	시스템(H/W, S/W) 공통요건 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

안정성 및 성능을 보장하는 이중화 구성

신규 납품 장비 구성품 이중화

- 서버 주요 부품 이중화
 - Internal Disk, NIC/ HBA 포트, 전원
- NAS스토리지 주요 부품 이중화
 - 전원, NIC 카드, RAID구성
- 네트워크/ 스토리지 연결 경로 이중화 구성



신규 운영장비 이중화 구성

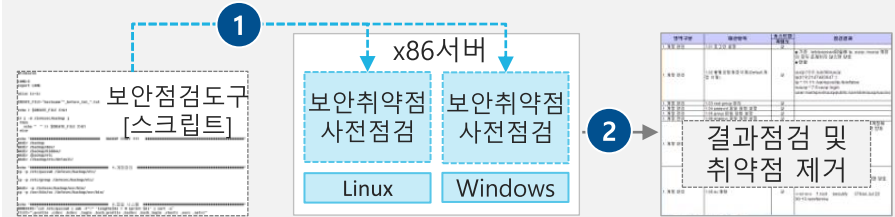
- 운영장비의 업무 및 솔루션의 특성을 고려한 이중화 방식 적용

구분	이중화방식	적용 솔루션	비고
배치관리	A-S	• 배치관리 솔루션 제공 HA	
모바일창구	A-A	• WAS Session Clustering	
모바일 그룹웨어 (보안)	A-S	• MCCS(상용 솔루션)	
모바일 그룹웨어 (AP)	A-S	• MCCS(상용 솔루션)	
전자팩스	A-A	• 전자 팩스 솔루션 제공 Load Load Balancing 적용	Web서버는 MCCS적용
OCR 엔진	A-A	• L4 Load Balancing 적용	L4는 고객사제공 고객사제공
OCR서비스	A-S	• OCR솔루션 제공 HA	

보안취약점 제거 후 안전한 제품으로 설치

장비 설치 시, 취약점 점검 수행

- 신규 설치 시, 초기에 발생할 수 있는 다양한 보안 취약점을 사전 분석·제거한 후 시스템 구성



- 1 보안점검도구를 OS별로 실행하여 결과 확인
- 2 금융위원회 전자금융기반시설 취약점 분석 평가 기준과 고객사 보안 표준 준용하여 취약점 제거

3.2 운영서버 도입 및 구성요건(1/2)

제안사는 운영서버 도입 및 구성요건을 모두 수용합니다.

요청사항	고유번호	ECR-002
	요구명칭	운영서버 도입 및 구성요건 ☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용						수용 여부	비고
• 운영 서버						수용	
구 분	Core	MEM	이중화	수량	비고		
배치관리시스템	2	32GB	Y	3식	Linux(RedHat) 본부2, DR1		
규칙관리솔루션	4	20GB	N	1	기존 서버 활용(본부) Windows 2012R2		
조합거래전용 인증서 발급시스템	2	54GB	Y	2식	기존 서버 활용(본부)		
이미지관리시스템	2	82GB	Y	2식	기존 서버 활용(본부)		
모바일창구	2	64GB	Y	2식	Linux(RedHat)		
모바일그룹웨어(보안/OTP인증)	4	32GB	Y	2식	Linux(RedHat)		
모바일그룹웨어 (AP)	4	32GB	Y	2식	Windows 2019이상		
전자팩스	8	32GB	Y	2식	운영2		
UMS(대량메일)	4	20GB	N	1식	기존 서버 활용(본부) Windows 2012R2		
	1	16GB	N	1식	기존 서버 활용(DR) Windows 2012R2		
• NAS 스토리지(전자팩스용)						수용	
구 분	수량	상 세 내 역					
NAS 스토리지	1식	• Memory : 64GB 이상 • DISK : SAS Usable 2TB 이상 • NIC : 1Gbps × 4 이상 • 프로토콜 : NFS, CIFS, FCP, iSCSI 프로토콜 지원 • 컨트롤러 : 24Core 이상, 이중 컨트롤러 지원					
기타	• 추가 라이선스 필요시 함께 제공						

3.2 운영서버 도입 및 구성요건(2/2)

제안사는 운영서버 도입 및 구성요건을 모두 수용합니다.

요청사항	고유번호	ECR-002
	요구명칭	운영서버 도입 및 구성요건 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용	수용 여부	비고
운영서버는 2022년 중반 조합에서 별도계약으로 도입할 예정이며 제안사는 목표시스템 사양을 고려하여 본사업 관련 소프트웨어 라이선스 등을 제공	수용	
- 전자팩스서버는 팩스보드 장착 및 향후 확장을 고려하여 도입 예정 - 전송 속도 33,600bps 이상 지원 - 팩스 회선은 Active-Active 이중화 구성하여 설치된 전체 회선을 동시에 사용 가능하도록 구현할 예정	수용	
- 고려사항 - Core, Memory는 목표시스템 사양 이상으로 제안 - 규칙관리솔루션 및 UMS(대량메일)서버는 조합 기존서버 활용. 단, OS 변경이 가능한 경우 Windows 2012R2를 Linux(RedHat)로 변경 - 조합거래전용인증서 발급서버는 조합 권한관리(AM#1, #2)서버 활용 ➢ 재해복구센터는 DR-내부APP서버에 설치	수용	
- 시스템 사양 - OS : 안정화된 최신버전의 Linux(RedHat) 또는 Windows 2019 이상 - CPU : Intel Xeon Gold 3.8Ghz 이상 - Memory : DDR4 Smart Memory - HDD : 1TB × 2개 이상 (Mirror구성, OS용) ➢ 데이터 영역은 조합 IBM 스토리지 활용 가능 - I/O ➢ PCI-X 또는 PCI-E Slot 3개 이상 제공 ➢ 1GbE X 4Port 이상	수용	

3.2.1 고객사 도입 운영장비 구성방안

고객사에서 도입할 운영장비의 수량과 사양에 맞는 소프트웨어 라이선스를 제공하며, 팩스보드를 납품하고 팩스 회선의 이중화(A-A) 구성이 가능하도록 시스템을 구성합니다.

요청사항	고유번호	ECR-002
	요구명칭	운영 서버 등 도입 및 구성요건 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

고객사 도입 서버 라이선스 제공 내역

- 2022년 고객사에서 도입 예정인 운영 서버의 수량과 사양에 맞는 본 사업 관련된 소프트웨어 라이선스를 제공함

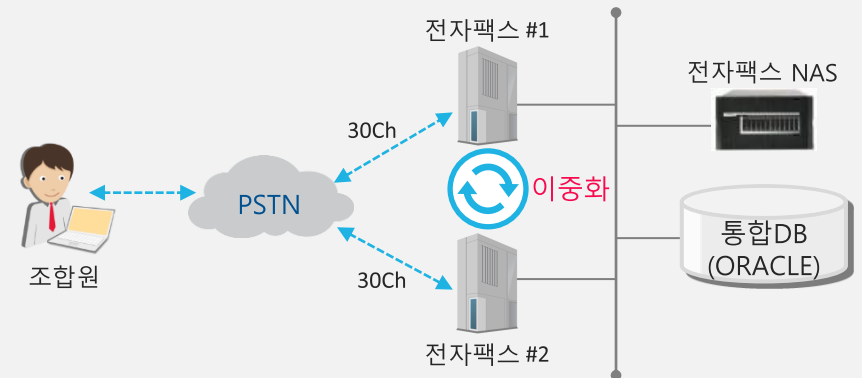
도입 서버명	수량	Core	제공 라이선스
배치관리시스템	3	2	• 배치 관리 솔루션
규칙관리솔루션	1	4	• 규칙관리(RBMS) 업그레이드
조합거래전용 인증서발급시스템	2	2	• 조합 전용 인증서 발급 솔루션
이미지관리시스템	2	2	• 이미지관리 솔루션 업그레이드
모바일창구	2	2	• App위변조방지, Framework, UI • 대외 채널 사용자 인증 업그레이드
모바일 그룹웨어 (보안/OTP인증)	2	4	• HA, 화면 캡처방지, 앱 위변조방지, 위변조방지, 키보드보안, 백신, OTP솔루션
모바일 그룹웨어 (AP)	2	4	• HA, 문서변환 솔루션, 그룹웨어 솔루션
전자 팩스	2	8	• OS, HA, 시스템 공통 SW, SSO • 전자 팩스 솔루션
UMS (대량메일)	운영	1	4 • UMS 솔루션 업그레이드

※ 규칙관리솔루션, UMS(대량메일)는 기존 OS를 유지하고 조합거래 전용 인증서발급 시스템의 DR은 구축하지 않음을 원칙으로 하며, 고객사와 협의 후 최종 결정

전자 팩스 구축방안

회선 이중화 구성 방안

- 통신 사업자로부터 PRI 2E1(60Ch) 회선 구성
- 전자 팩스 서버를 A-A 이중화 구성하여, 설치된 전체 회선을 동시에 사용 가능하도록 구성
 - 서버 장애 발생시, 50%의 용량으로 서비스 지속



※ PSTN :공중교환전화망(public switched telephone network)

팩스 보드 사양

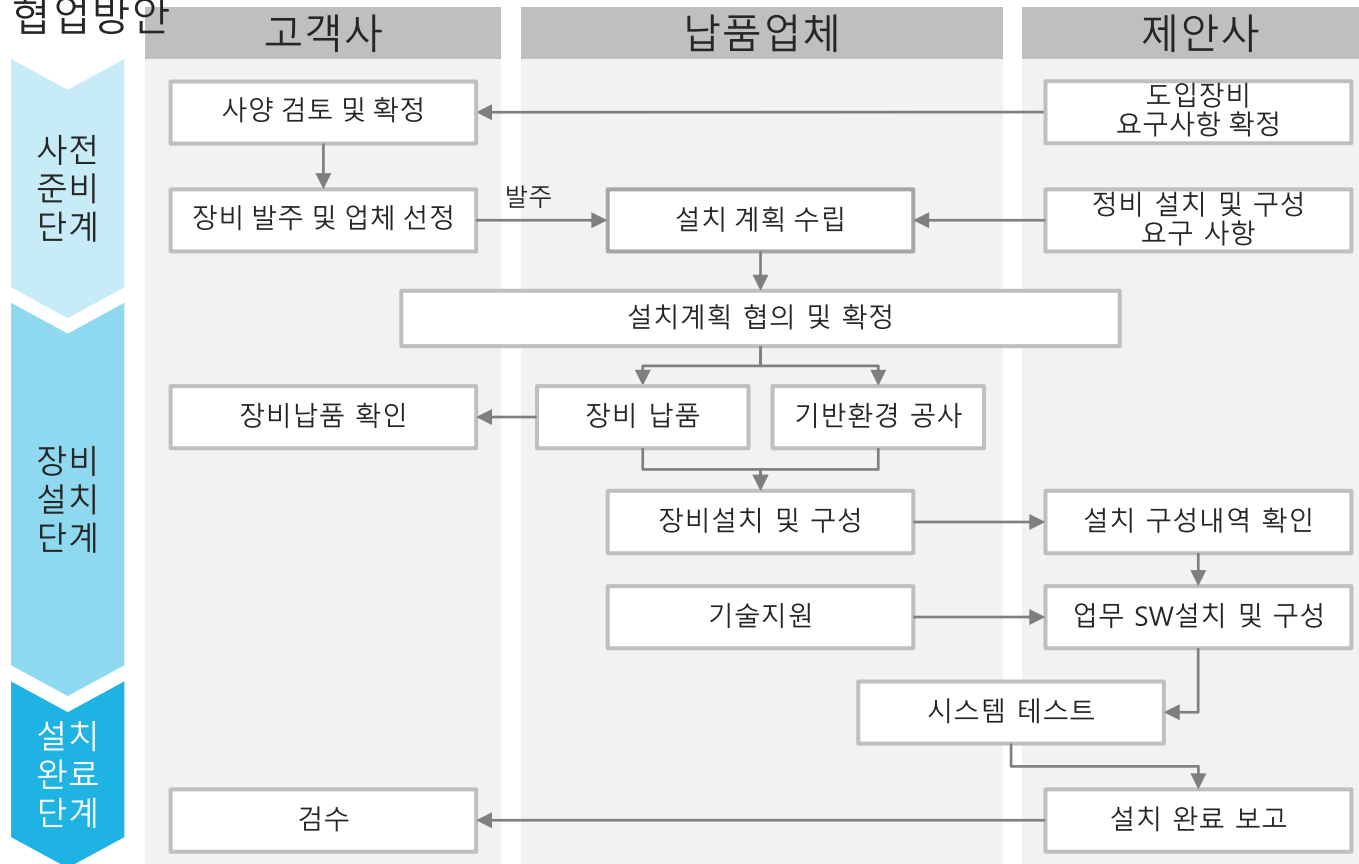
제조사	모델명	세부 사양
SANGOMA	Diva PRI/E1-30 PCIe	• 33,600bps • 회선수 : 30Ch

3.2.2 장비 설치 시, 협업 방안

요청사항	고유번호	ECR-002
	요구명칭	운영 서버 등 도입 및 구성요건
	만족도	◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]

고객사 도입장비 납품업체와 긴밀한 협조를 통하여 단기간내 시스템 설치 작업을 수행하고, 설치 완료된 시스템을 이관받아 본 사업과 관련된 소프트웨어 설치 및 구성작업을 진행합니다.

장비 설치 시, 협업방안



협업 내용

사전준비 단계

- 도입장비에 대한 Spec등 요구사항 작성 제공
- 설치 및 구성 요건 제공
- 설치 계획 협의 및 확정

장비설치 단계

- 설치 구성내역을 확인하여, 보완사항 제시
- 업무 SW설치 및 구성 시, 시스템 관련 기술지원
- 시스템 테스트 합동 수행

설치완료 단계

- 최종 설치 내역 확인 및 완료 보고

3.3 UI 개발도구 업그레이드

요청사항	고유번호	ECR-003
	요구명칭	UI 개발도구 업그레이드
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)

제안사는 UI 개발도구로 기구축 운영중인 Websquare2.0의 상위버전인 Websquare 5.0을 선정하여 UI 환경을 HTML5 기반의 최신 트렌드를 반영하여 업그레이드합니다.

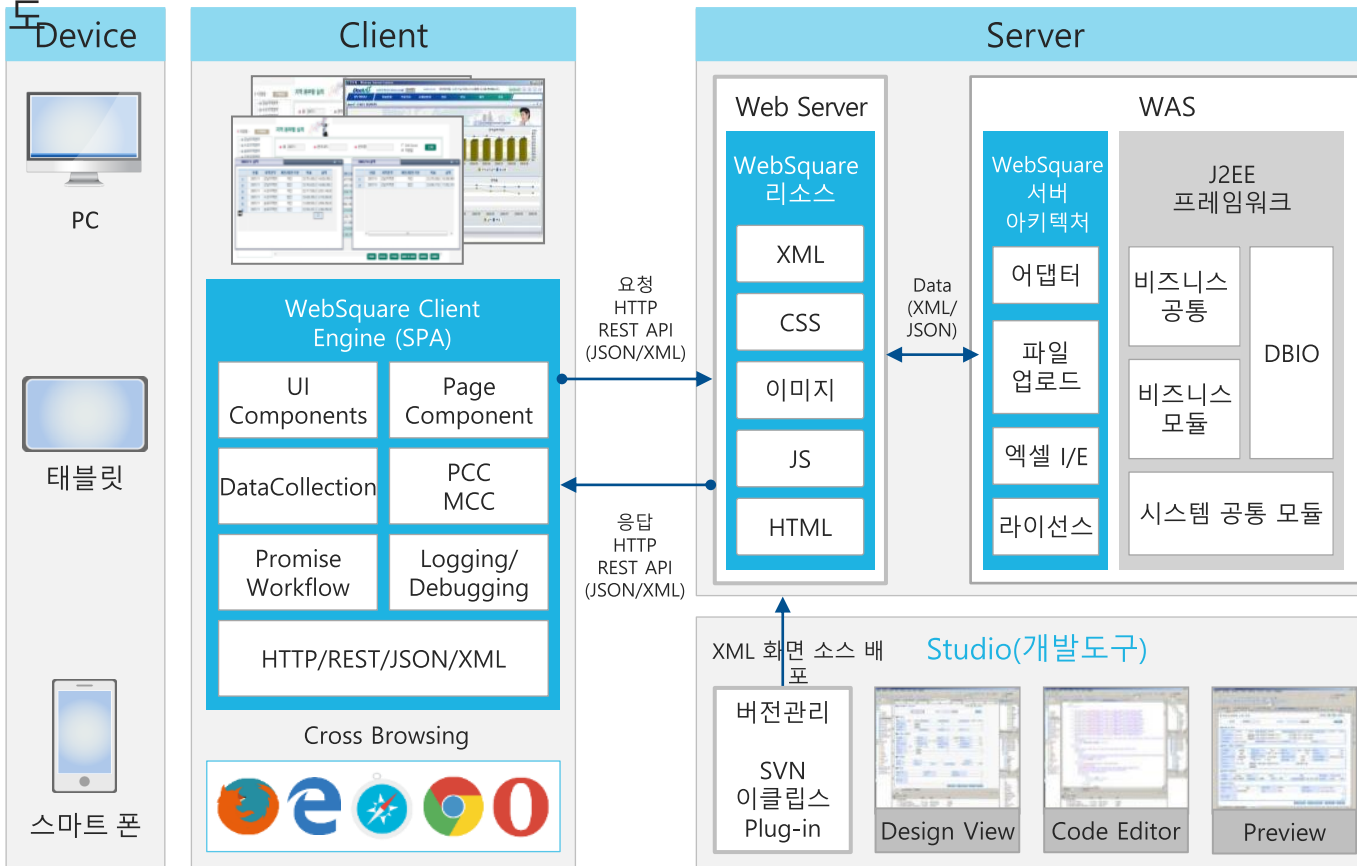
제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용			수용 여부	비고
• 라이선스 수량			수용	
구 분	수량	상 세 내 역		
UI 개발 플랫폼	6식	• 대상 : 내부WAS 2대, 외부WAS 2대, 모바일창구 2대		
기타	• DR, 개발, 테스트 포함하여 제공 • 추가 라이선스 필요시 함께 제공			
• 현재 운영 중인 UI 개발 플랫폼(인스웨이브: WebSquare) 업그레이드			수용	
• 웹 표준 기술 기반의 UI 플랫폼과 다양한 UI를 구성할 수 있는 UI컴포넌트 제공			수용	
• 플러그인 없이 웹 자체에서 다양한 웹 어플리케이션을 표현 할 수 있는 HTML5 완벽 지원 제공			수용	
• 화면을 디자인하고 개발하는 통합개발도구 제공			수용	
• 클라이언트의 다양한 스마트기기 및 웹 브라우저 환경 지원해야 하며 지원 범위는 조합과 협의하여 결정			수용	
• 서버 환경은 J2EE를 지원하는 다양한 WAS, Framework, OS 등 플랫폼 독립성 지원 제공			수용	
• 대량 데이터 처리를 위한 압축, 페이징, 분할전송, 다양한 데이터 포맷 등 처리 기능 제공			수용	

3.3.1 구성 방안

WebSquare5는 클라이언트의 다양한 스마트 기기 및 웹 브라우저 환경을 지원하며 서버 환경은 J2EE를 지원하는 Any WAS, Any Framework, Any OS 등 플랫폼 독립성을 지원합니다. 물리적인 서버 및 클라우드 기반의 가상화 환경을 지원합니다.

구성 도



상세 구현 내용

Client

- Multi device, Multi Browser 지원
- WebSquare 클라이언트는 자바스크립트로 만들어져 있으며 AJAX 아키텍처를 기반으로 함
- 그리드, 차트 등의 UI 컴포넌트를 동적으로 실행되도록 지원함
- 통신 및 기타 UI와 관련된 유틸리티로 구성되어 있음

Server

- WebSquare 어플리케이션 리소스 (이미지, HTML, JS, CSS)를 보관
- 파일 업로드/다운로드를 위한 유틸리티
- 프레임워크 인터페이스를 위한 모듈 등으로 구성됨
- J2EE서버 환경을 지원 (JVM, Servlet, JSP)
- 다중 DBMS와 WAS의 연결환경에서의 서버 아키텍처 지원

Studio

- WYSIWYG 방식의 통합개발환경 제공
- SVN/CVS등으로 형상관리
- 상용 형상관리 솔루션은 벤더에서 제공하는 벤더 Plug-in으로 연동

3.3.2 솔루션 업그레이드에 따른 변경 사항(1/2)

요청사항	고유번호	ECR-003
	요구명칭	UI 개발도구 업그레이드
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상황제안 ☐ 추가제안)

기존 WebSquare 2.0과 WebSquare 5.0 ServicePack4와의 컴포넌트 영역과 개발생산성 영역에서의 차이점은 아래와 같습니다.

솔루션 업그레이드에 따른 변경 사항

구분	항목	세부 항목	WebSquare5 SP4	WebSquare2
컴포넌트	Accordion	• 펼침/닫침 네비게이션 컴포넌트	지원	미지원
	HTML5 tag	• HTML5 semantic tag 지원	지원	미지원
	Gridview	• 테이블형 자료를 그리드 형태로 표현하는 전용 컴포넌트	지원	미지원
	MapChart	• 국내지도를 표현하는 컴포넌트	지원	미지원
	Schedule	• 일정관리를 위한 스케줄러 컴포넌트		
	피벗	• 엑셀의 피벗기능을 제공하는 컴포넌트	지원	미지원
	위젯	• 개인화된 Workspace를 구현하는 컴포넌트	지원	미지원
	테이블 레이아웃	• 표 형태의 화면 배치를 지원하는 컴포넌트	지원	미지원
	적응형 웹	• 반응형으로 구현하기 어려운 테이블과 그리드를 OSMU로 구현하는 컴포넌트 자동 변환 기술	지원	미지원
	스크린뷰	• full scale의 UI 배치를 그대로 이용할 수 있는 OSMU 컴포넌트 (해상도에 따라 UI가 축소확대)	지원	미지원
	Tab Order	• 탭의 이동 순서를 제어하는 기능	지원	미지원
	jQuery	• 외부 jQuery library 사용 가능	지원	미지원
	UDC	• 사용자 정의 컴포넌트 생성 및 제작 할 수 있는 기능과 환경	지원	미지원
	TTC	• 오픈 소스나 상용 솔루션을 WebSquare 컴포넌트로 내장	지원	미지원
	Data Collection	• 각 컴포넌트에서 사용하는 데이터 객체를 xml 소스코드 방식이 아닌 GUI방식으로 작성하는 인터페이스 제공	지원	미지원
	SPA	• One HTML의 구조로 브라우저의 full reloading없이 데이터 Transaction을 처리하는 기능	지원	미지원
	상속	• 컴포넌트 기능을 상속하여 기능을 확장할 수 있는 기능	지원	미지원

3.3.2 솔루션 업그레이드에 따른 변경 사항(2/2)

요청사항	고유번호	ECR-003
	요구명칭	UI 개발도구 업그레이드
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]

기존 WebSquare 2.0과 WebSquare 5.0 ServicePack4와의 컴포넌트 영역과 개발생산성 영역에서의 차이점은 아래와 같습니다.

솔루션 업그레이드에 따른 변경 사항

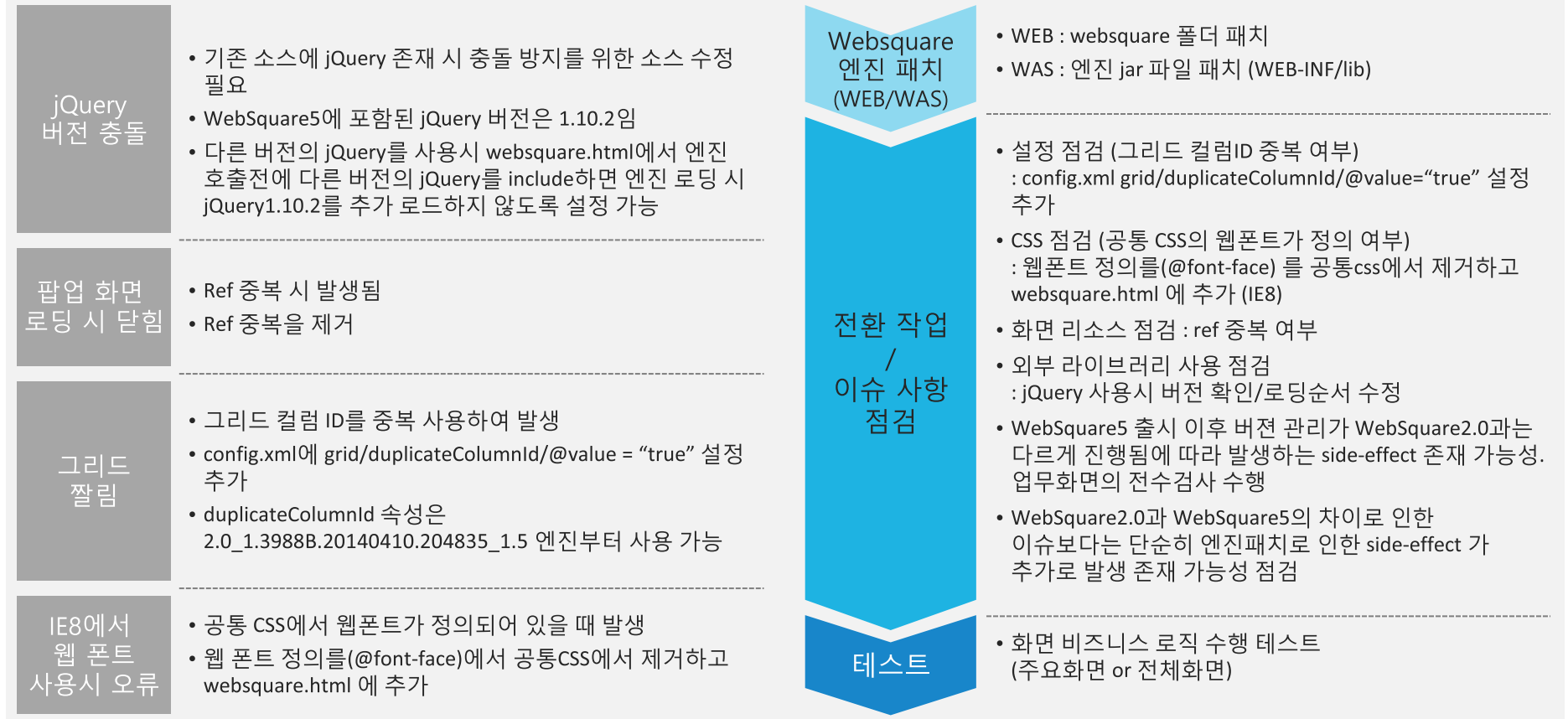
구분	항목	세부 항목	WebSquare5 SP4	WebSquare2
개발 도구 생산 성	템플릿기능	• 프로젝트별, 페이지별 템플릿 기능	지원	미지원
	전용 디버거	• 웹개발의 소스 디버깅 도구 지원 (라인디버깅, 디바이스별 미리보기)	라인 디버깅, 디바이스별 미리보기 지원	미지원
	디자인탭	• 위지윅 방식의 디자인탭의 다양한 부가기능	반응형 웹 화면 그리기	미지원
		• 반응형 웹 화면 그리기	Design tool tip	
		• Design tool tip	Table layout	
		• Table layout, HTML5 태그 편집	HTML5 태그 편집	
	상대좌표, 절대좌표 그리기	• 상대좌표, 절대좌표 위치에 따른 최적화된 그리기 도구 기능	반응형 웹에 최적화된 그리기 모드 지원	미지원
	Data Collection	• 컴포넌트에서 사용하는 데이터 객체를 Xml 소스코드 방식이 아닌 GUI방식으로 작성하는 인터페이스 제공	DataCollection 형태의 Data구조를 GUI방식으로 편집/구성	미지원
	Page scope	• SPA를 WebSquare로 구현하는 방법론인 page를 page를 지원하는 함수	각 page에서 다른 화면의 데이터객체를 참조할 수 있는 alias기능 지 능 지원	미지원
	Optimizer	• 경량화 엔진	최적화된 경량화 엔진을 다운로드 할 수 있는 기능지원	미지원
	URL 난독화	• URL 경로 난독화 기능	모니터링 도구에서 인식이 불가능한 난독화 URL 출력 기능	미지원
	개발생산성	• CEF에 기반한 개발도구 제공	WEB렌더링을 통한 미리보기와 브라우저 기반 개발자 디버깅 기능 능을 통합개발도구에서 제공	미지원

3.3.3 소스 전환 이슈 사항

요청사항	고유번호	ECR-003
	요구명칭	UI 개발도구 업그레이드
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)

제안사는 솔루션 업그레이드 이후 수행되는 소스 전환 시 이슈 사항을 사전에 식별하여 소스 전환 리스크를 최소화합니다,

소스 전환 이슈 사항



3.4 프레임워크 업그레이드(1/2)

요청사항	고유번호	ECR-004
	요구명칭	프레임워크 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

제안사는 개발 프레임워크로 기구축 운영중인 Proworks 4.0의 상위버전인 Proworks5.0을 선정하여 서버 프로그램 운영 환경을 Spring 기반의 최신 트렌드를 반영하여 업그레이드를 수행합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용			수용 여부	비고
• 라이선스 수량			수용	
구 분	수량	상 세 내 역		
프레임워크	4식	• 대상 : 내부WAS 2대, 외부WAS 2대		
기타	• 개발, 테스트 포함하여 제공 • 추가 라이선스 필요시 함께 제공			
• 현재 운영 중인 프레임워크(인스웨이브: Proworks) 업그레이드			수용	
• 현재 운영 중인 타 솔루션과 연동이 필요한 경우 해당 업체의 지원을 포함하여 제안 - 형상관리(지티원: ChaneFlow), DB암호화(가연아이앤씨: CubeOne), 비정형데이터암호화(알파비트: Alphabit) 등			수용	
• 웹 관리자 화면을 통해 권한, 배포, 운영 등 관리 기능 제공			수용	
• Eclipse 플러그인 개발환경 지원			수용	
• 서비스 실시간 제어 기능 제공 - 권한/세션 체크 여부, 서비스 가능 시간 설정, 서비스 타임아웃 시간 설정, 서비스 별 Thread Max 수 설정 등			수용	
• 효과적인 개발을 위해 개발도구, 공통서비스, 템플릿 생성 및 관리기능 제공			수용	
• 업무(시스템) 선/후 처리 인터페이스 제공			수용	

 SK

Copyright © 2021 SK Inc. Co., Ltd. All rights reserved

 SK

3.4 프레임워크 업그레이드(2/2)

요청사항	고유번호	ECR-004
	요구명칭	프레임워크 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

제안사는 개발 프레임워크로 기구축 운영중인 Proworks 4.0의 상위버전인 Proworks5.0을 선정하여 서버 프로그램 운영 환경을 Spring 기반의 최신 트렌드를 반영하여 업그레이드 합니다.

제안 요청 및 요건 수용

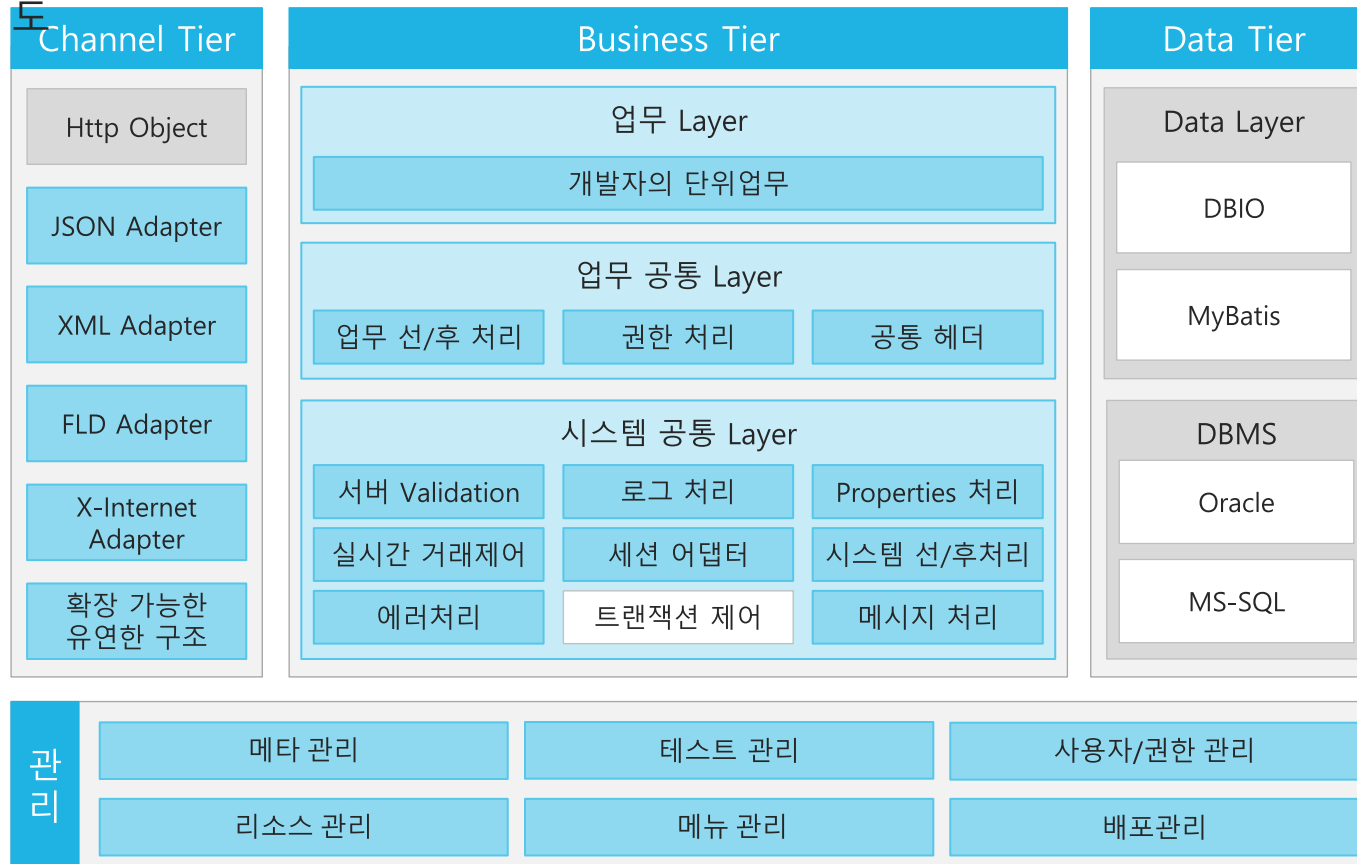
제안 요청 내용	수용 여부	비고
• 채널 In/Out 구간 및 DB구간 선택적 암호화설정 기능 제공	수용	
• 예외/메시지 처리를 위한 API 제공	수용	
• 개발 도구에서 서비스 정보관리 및 Validation 정보 설정 기능 제공	수용	
• 서비스 즉시 테스트 기능 제공 - 소스 내에서 파라미터를 지정하여 즉시 테스트가 가능하고 저장하는 기능	수용	
• 접속 제한 설정 기능(ACL 설정 등) 제공	수용	
• 패스워드 암호화 규칙 적용 (숫자, 영문, 특수문자 포함 8자리 이상 체크 등)	수용	

3.4.1 구성 방안

요청사항	고유번호	ECR-004
	요구명칭	프레임워크 업그레이드 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

제안사는 향후 확장을 고려한 최신 IT 트렌드 아키텍처 기반의 상용 프레임워크인 ProWorks5.0을 도입합니다.
 3-Tier /

구성도



상세 구현 내용

Client

- Multi device, Multi Browser 지원
- WebSquare 클라이언트와 연계하며 다양한 UI 전용 유틸리티를 제공함

Server side 3-Tier

- Channel-Tier, Business-Tier, Data-Tier의 3-Tier로 구성함
- Channel-Tier는 Client UI솔루션과의 통신 역할을 담당
- Business-Tier는 서버단 업무 처리를 수행함
- Data-Tier는 DBMS와의 통신을 담당하여 데이터 처리를 담당함

관리

- ProWorks 운영 관리
 - 메타 관리, 테스트 관리
 - 배포 관리, 리소스 관리
 - 사용자 권한 관리, 메뉴 관리

3.4.2 솔루션 업그레이드에 따른 변경 사항

기존 ProWorks 4와 ProWorks 5간의 주요 개선 사항은 Spring 환경을 지원하는 아키텍처로 변경하며 다양한 공통 기능 및 관리 툴을 지원합니다.

요청사항	고유번호	ECR-004
	요구명칭	프레임워크 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

Proworks 5.0 주요 개선 사항

주요 항목	ProWorks 5	ProWorks 4
아키텍처	SPRING, SPRING BOOT 아키텍처 100% 호환지원	자체 아키텍처
서비스 실시간 제어	통신 방식(JSON, XML, FLD) 권한 체크, 세션 체크 등	미제공
서비스 유량제어	특정 서비스의 동시 실행 건수 건수 실시간 제어	미제공
로깅 실시간 제어	서비스별 로그 실시간 제어 (레벨별, 서비스별, SQL출력여부 등)	미제공
세션	HTTP세션, REDIS 세션 등 세션 확장 기능 제공	HTTP세션 제공
내부 데이터	JAVA VO 기반 메모리 효율성 개선	XML OBJECT 형식 추가 메모리 사용
테스트 관리 툴	서비스 테스트 관리 툴 제공, JUNIT 지원	JUNIT 미지원

업그레이드 시 유의사항

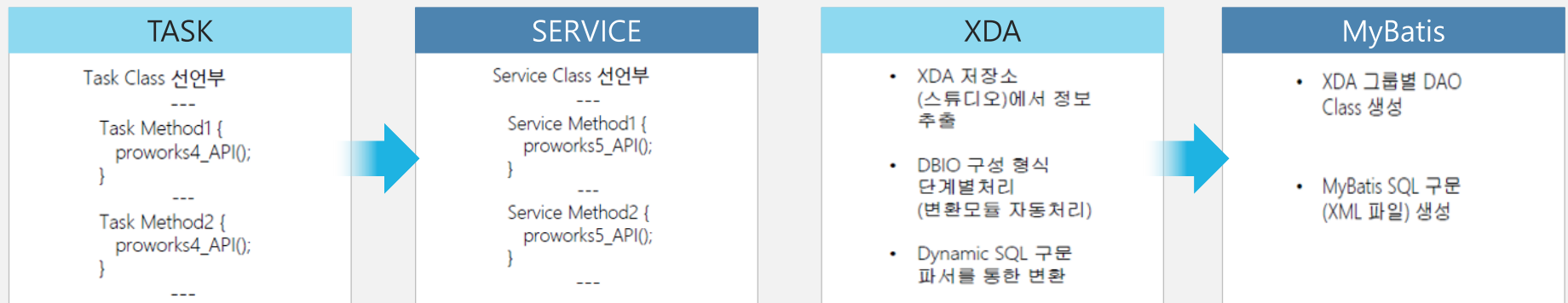
항목	내용	해결방안
기존 업무 소스 재활용	- Proworks5 Spring 기반 아키텍처로 - 기존 Proworks4 의 업무소스 호환 불가	Proworks4 소스 재활용을 재활용을 위한 Proworks 5 변환 툴 활용
TMS 배치 스케줄러	Proworks5는 배치 스케줄러 기능 미제공	- 배치 자동화 전문 솔루션 도입 하여 구성 * 배치관리를 위한 고도화 기능 제공
배치 어플리케이션 프로그램	ProWorks 4 배치 어플리케이션은 전환 대상 제외	- 배치 어플리케이션 구조와 사상 차이로 전환 불가. - ProWorks 5 Spring Batch 아키텍처는 ETL 구조. - ProWorks 4 Batch는 단순 Java Application. * 배치 어플리케이션은 재개발 대상

3.4.3 소스 전환 툴을 활용한 자동 전환 수행

요청사항	고유번호	ECR-004
	요구명칭	프레임워크 업그레이드 ☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

기존 ProWorks 4.0 기반 소스의 재사용을 위하여 API 분석을 통해 매핑 룰 기반의 전환 툴 (Task)을 제공합니다.

서비스 및 비즈니스 로직 파일 자동 전환 방안



비즈니스 로직 소스 전환 방안

전환 방안	- Task Class → Service Class (1:1 변환을 기본) - Package, Class 명은 패턴에 따른 변경 가능 - Task Method → Service Method - Task 변수 → Service 변수 - ProWorks4 API → ProWorks5 API - 변환율은 소스 라인 기준으로 70% 예상
고려 사항	- Task 소스 패턴이 매우 복잡 다양하기 때문에 자동 변환의 한계를 극복하고 ProWorks5 개발 생산성을 높이는 것을 목표로 함 - 전체적인 업무 소스 흐름을 유지하면서 API 를 변환 - 변환이 안되거나 문제의 소지가 있는 부분은 처리 가이드 문구를 변환소스에 삽입

SQL 쿼리 소스 전환 방안

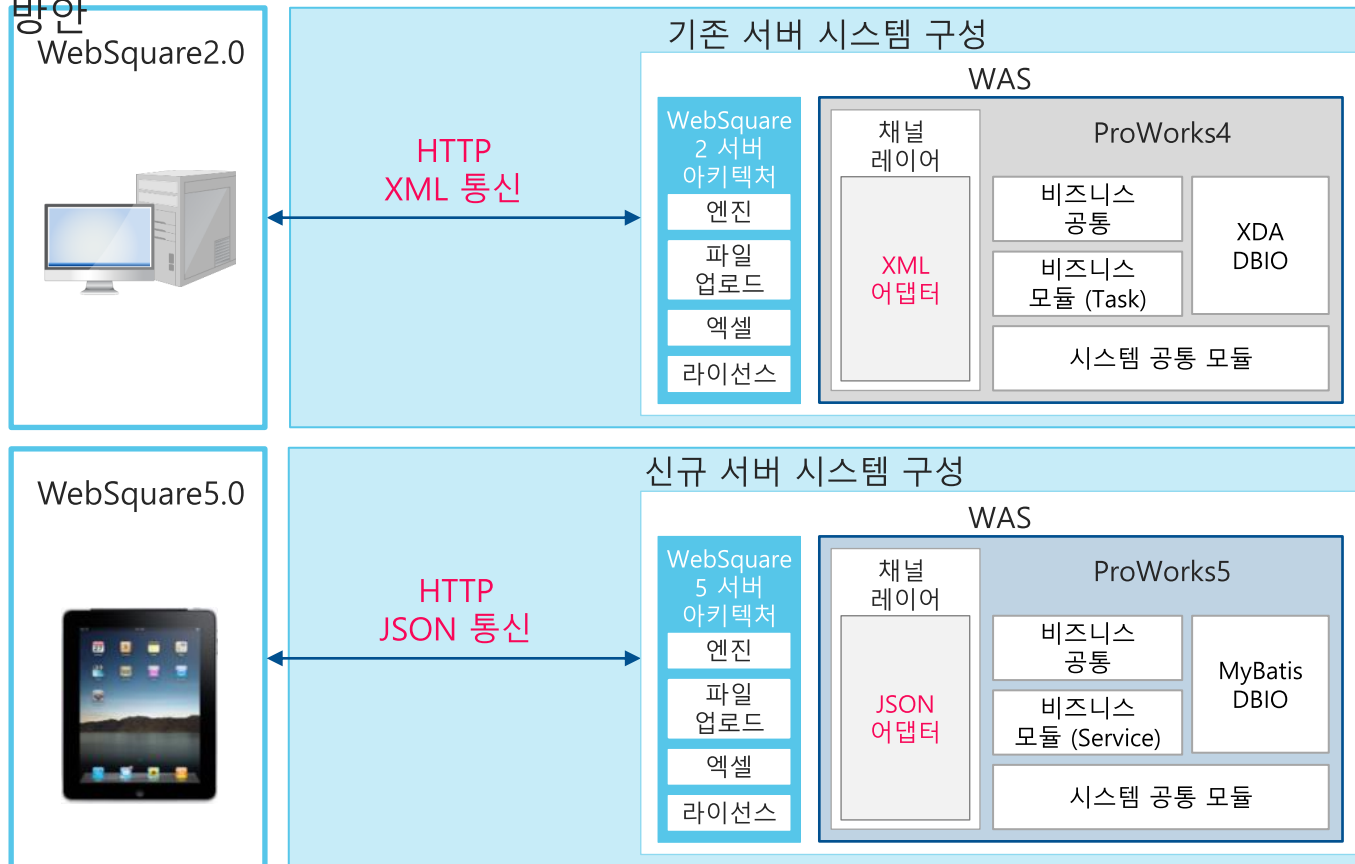
전환 방안	- XDA 저장소에서 XDA ID 별 정보 추출 - DBIO 구성을 위한 단계별 처리 (변환 모듈에서 처리) - Dynamic SQL 구문 변환 Paser를 이용하여 MyBatis 문법 변환 - DAO의 Package, Class 명은 패턴에 따른 변경 가능 - 전체 변환율은 전체 소스 라인 기준으로 90% 예상
고려 사항	- XDA는 소스 생성방식으로 패턴이 일정하므로 높은 자동 변환율 제공 - 개발자는 최종 변환된 MyBatis 모듈 테스트 수행 - 변환이 안되거나 문제의 소지가 있는 부분은 처리 가이드 문구를 변환 소스에 삽입

3.4.4 JSON 전문 인터페이스

요청사항	고유번호	ECR-004
	요구명칭	프레임워크 업그레이드 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상황제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

기존의 ProWorks4 에서 사용하던 XML 전문 방식을 ProWorks5 에서는 JSON 으로 전환하고 WebSquare와 ProWorks간의 통신을 지원하기 위한 Adapter를 구성합니다.

전문 인터페이스를 XML에서 JSON으로 전환 방안



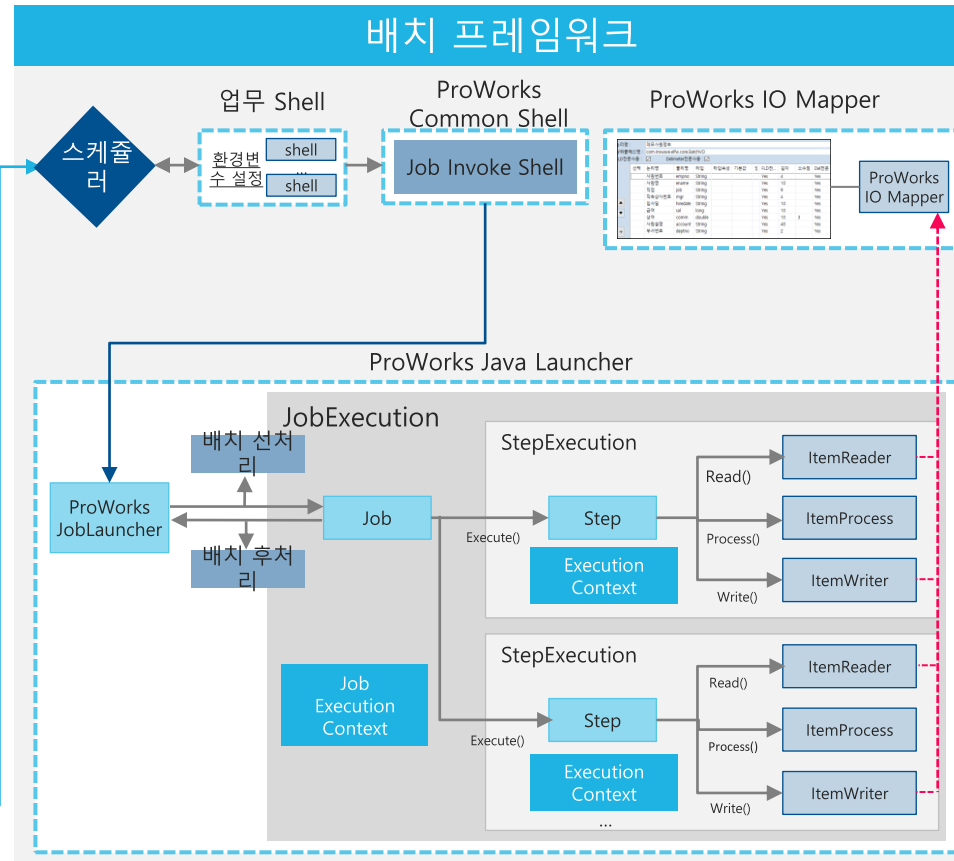
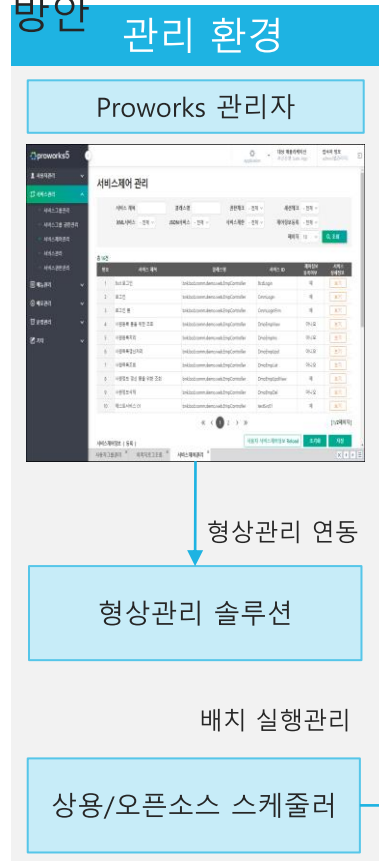
XML에서 JSON 전환 방안

- 기존 시스템의 통신 방식의 표준은 HTTP XML (WebSquare 2.0 ProWorks 4)
- 신규 시스템의 WebSquare5 버전의 표준 통신 방식은 HTTP JSON
- ProWorks5 는 JSON, XML, FLD 등 다양한 통신 방식을 지원하고 있으며 현재 가장 표준적으로 사용되는 JSON 형식 사용을 권장
- 신규 시스템의 통신 방식의 표준은 HTTP JSON 으로 구성 (WebSquare 5 ProWorks 5)
- 기존 XML 전문의 처리를 대신하는 JSON 어댑터를 구성하여 JSON 방식 처리 제공

요청사항	고유번호	ECR-004
	요구명칭	프레임워크 업그레이드
	만족도	◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]

ProWorks5는 Shell 기반 인터페이스를 통해 상용/오픈소스 배치 스케줄러 연계를 지원합니다. 또한 형상관리 솔루션과의 연계 인터페이스를 지원합니다.

형상관리, 배치 스케줄러 솔루션 연동 방안



타 솔루션 연동 방안

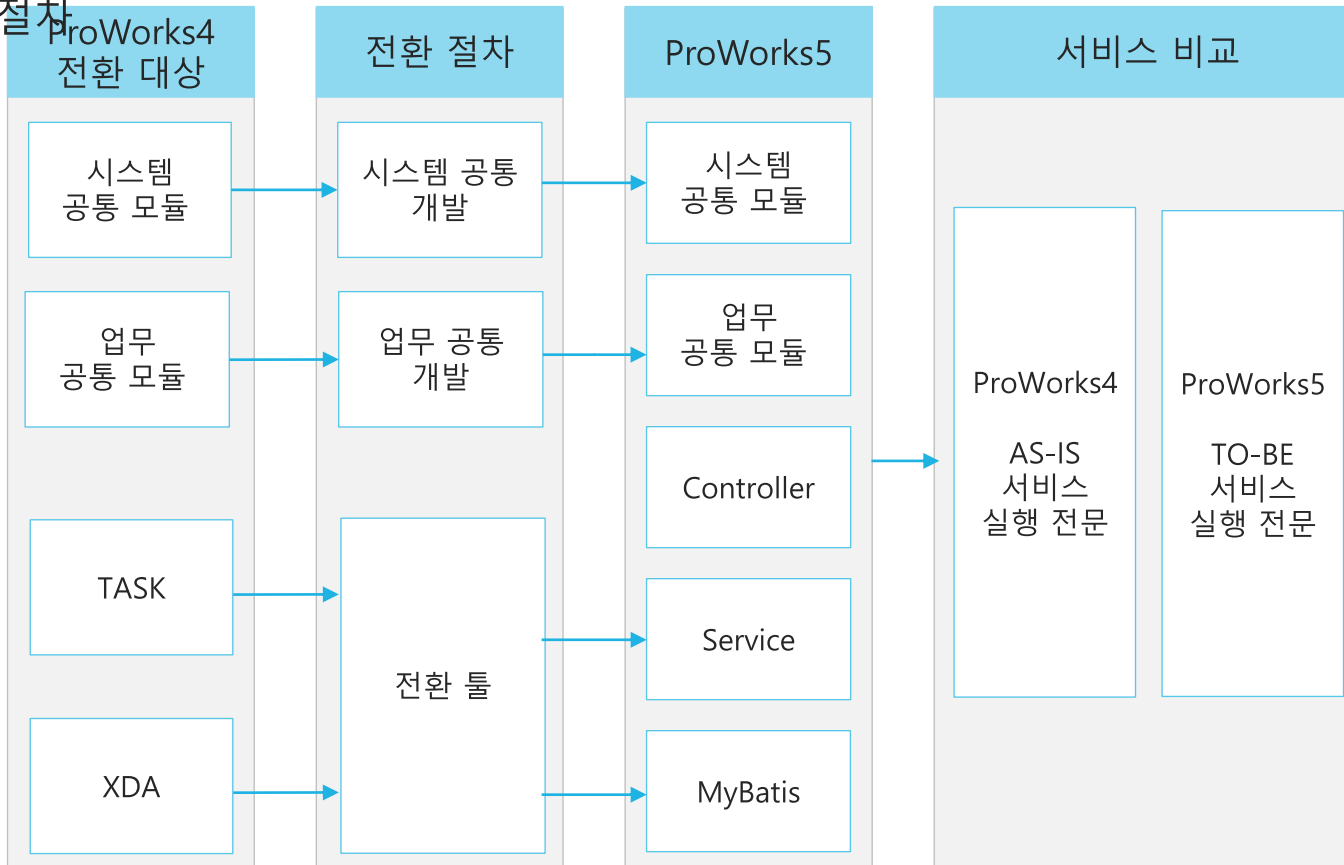
- ProWorks 관리자 연동 인터페이스를 통해 형상관리 솔루션과의 연동을 지원
- ProWorks5 배치 프레임워크는 스케줄러 연계를 위해 가장 표준적인 Shell 호출방식을 지원
- ProWorks5는 IO Mapper 등의 개발툴 지원을 통해 배치 어플리케이션 개발에 대한 개발 효율성과 운영을 위한 입출력 필드 항목에 대한 관리를 지원

3.4.6 소스 전환 절차

요청사항	고유번호	ECR-004
	요구명칭	프레임워크 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

기존 ProWorks 4.0 의 주요 리소스는 아래의 절차를 거쳐 ProWorks 5 의 TO-BE 시스템으로 전환 됩니다.

ProWorks4 → ProWorks5 전환 절차



상세 방안

시스템 공통 개발

- 미통신, 외부 솔루션 연계, 통신 등 시스템 공통 모듈(어플리케이션)에 대한 개발
- 시스템 공통 현업 담당자의 협조 요청

- 업무 별 공통 프로그램 및 업무 유틸리티성 프로그램에 대한 개발
- 시스템 공통 현업 담당자 협조

전환 툴을 활용한 전환 수행

- TASK(업무 Class), XDA (DBIO) 에 대하여 전환 툴을 이용하여 전환 수행
- TASK → Service(Spring)
- XDA → MyBatis(관련 파일 생성)

서비스 비교

- ProWorks 4(AS-IS), ProWorks 5(TO-BE) 서비스 전문 입/출력 전문 비교
- AS-IS 시스템은 기존 개발/테스트 시스템 활용 권장(사용 권한 요청)

3.5 배치관리시스템 도입(1/2)

요청사항	고유번호	ECR-005
	요구명칭	배치관리시스템 도입 ● 준수 ○ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

제안사는 배치관리 솔루션인 JOB-PaSS를 신규 도입하여 배치 환경을 구축하고 AS-IS 프레임워크 내의 배치 스케줄러의 작업 목록을 이관합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용			수용 여부	비고
• 라이선스 수량			수용	
구 분	수량	상 세 내 역		
배치관리 시스템	3식	• 대상 : 배치관리서버 본부 2대, DR 1대		
기타	• 개발, 테스트 포함하여 제공 • 추가 라이선스 필요 시 함께 제공			
• CC인증 또는 GS인증 제품			수용	
• 현재 운영 중인 배치 스케줄러(인스웨이브 TMS)의 400여개 TASK에 대해 신규 배치관리시스템으로 이관 및 검증			수용	
• 사용자 정보 연동 지원			수용	
• 작업 등록, 실행, 이관, 스케줄 변경 등에 관한 관리자 승인 기능 제공			수용	
• 작업 등록, 실행, 조회 및 모니터 등 권한을 담당자에 따라 설정 가능			수용	
• 서버 장애 복구 시 Agent에서 작업중인 결과를 수집하여 자동 복구하고, 후행작업과 미수행 스케줄 작업 자동복구 기능 지원			수용	
• 중복 수정 방지 기능 제공			수용	
• Web기반의 작업 등록 관리와 실시간 모니터링용 대시보드 제공			수용	
• 작업 실행시간/처리건수 등 통계정보 관리 기능 제공			수용	
• 작업별 임계치 설정 기능 및 임계치 초과시 담당자 알림 기능 제공			수용	

 CC BY-NC-SA

Copyright © 2021 SK Inc. Co., Ltd. All rights reserved. SK

III- 116

중도에서

3.5 배치관리시스템 도입(2/2)

요청사항	고유번호	ECR-005
	요구명칭	배치관리시스템 도입 ● 준수 ○ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)
	만족도	

제안사는 배치관리 솔루션인 JOB-PaSS를 신규 도입하여 배치 환경을 구축하고 AS-IS 프레임워크 내의 배치 스케줄러의 작업 목록을 이관합니다.

제안 요청 및 요건 수용

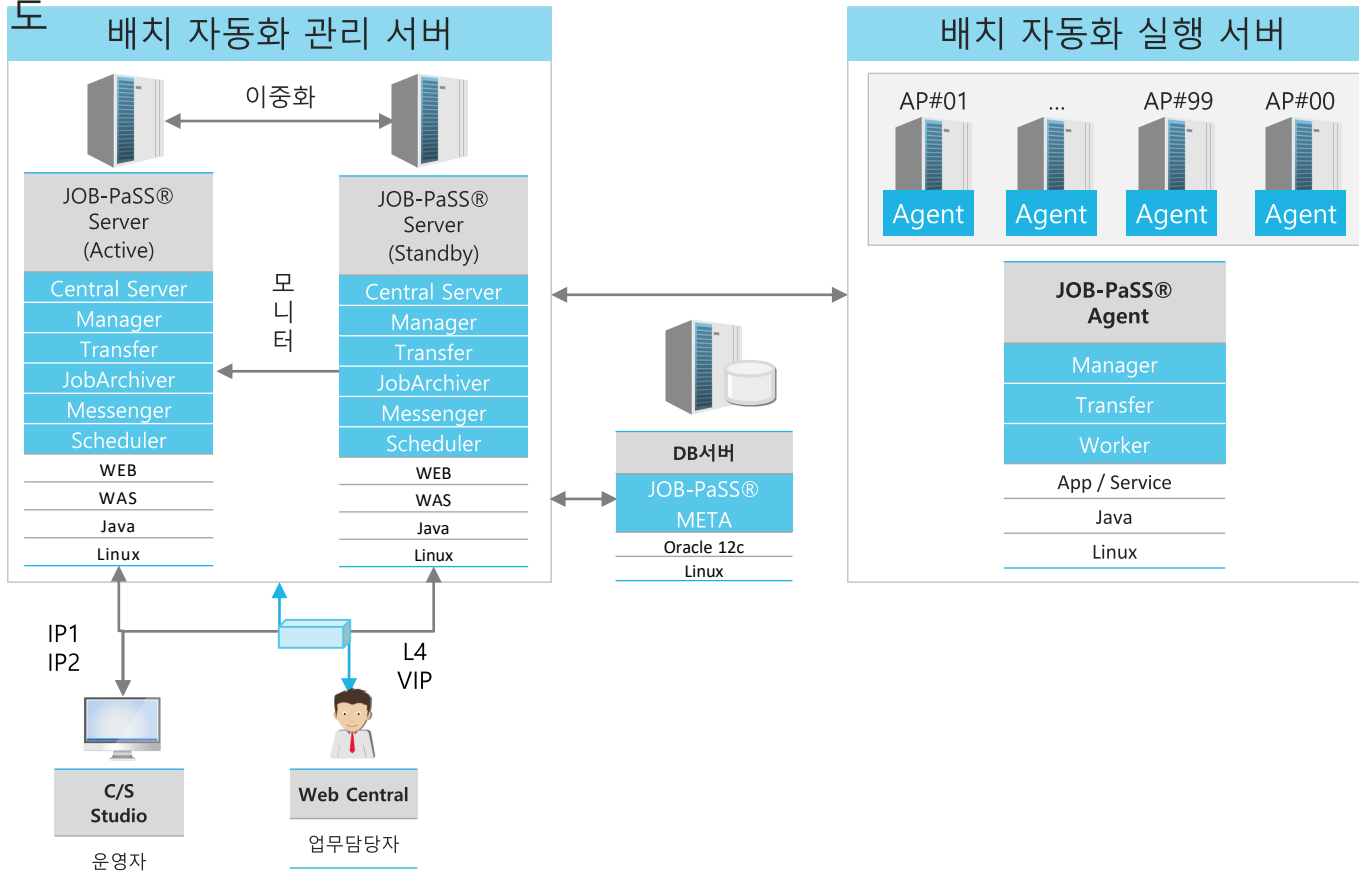
제안 요청 내용	수용 여부	비고
• 년·월·일별 스케줄 확인 및 작업 간 종료시간을 예측 할 수 있는 기능 제공	수용	
• 스케줄 작업 수정 실행 기능 제공 - 반복 수행 스케줄 중 특정 시간대 또는 모든 스케줄 시간 변경 후 실행 가능	수용	
• 작업한 모든 정보(작업 등록, 수정, 실행, 결재, 스케줄 변경 등)를 기록 관리	수용	
• 배치 작업 이력에 대한 버전 관리 기능 제공(과거 버전 조회, 변경 내용 비교 등)	수용	
• 작업오류, 제한시간초과, 작업지연 등 발생 시 담당자 알림기능 제공	수용	
• 분, 시, 일, 월 단위 또는 요일, 날짜, 지정일, 영업일에 작업 스케줄 기능 제공	수용	
• 당일 스케줄 작업의 시작 시간을 변경하여 변경된 시간에 스케줄 실행 기능 제공	수용	
• 접속 제한 설정 기능 (ACL 설정 등)	수용	
• 패스워드 암호화 규칙 적용 (숫자, 영문, 특수문자 포함 8자리 이상 체크 등)	수용	

3.5.1 구성 방안

요청사항	고유번호	ECR-005
	요구명칭	배치관리시스템 도입
	만족도	◎ 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]

제안사는 JOB-PaSS® 배치자동화를 위한 관리서버, MetaDB, WEB/WAS, 실행 Agent를 구성합니다. 운영환경의 안정적인 서비스를 위하여 자체 Failover 기능을 탑재한 작업 자동화 관리 서버를 이중화합니다.

구성도



상세 구현 내용

구현방안

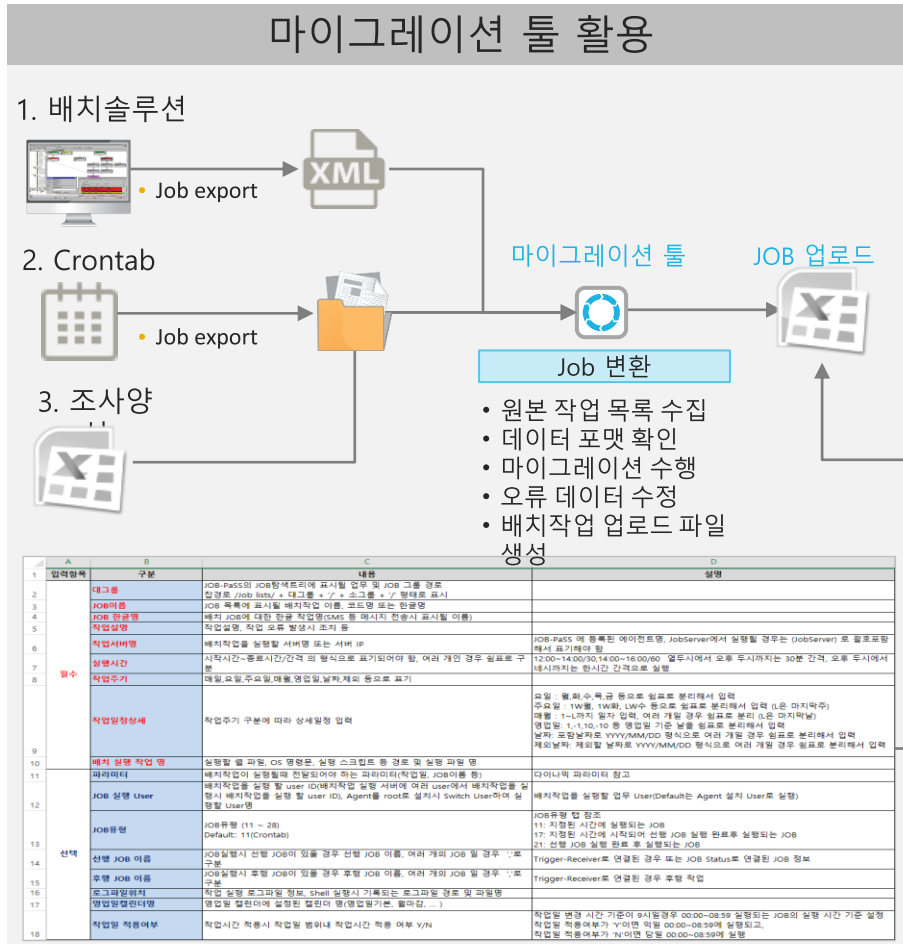
- 안정적인 3Tier 구성
 - MetaDB/WEB/WAS/Agent
 - 상용 DB/WEB/WAS 적용
- 관리서버 이중화 구성
 - 솔루션 자체 Failover 기능 구현
- 권한관리, 작업 결제관리
 - 고객정보 통합 결제시스템 구현

기대효과

- 안정적인 배치 환경 구축
- 시인성과 운영 편의성 향상

3.5.2 마이그레이션 방안

제안사는 기 운영중인 자동화 환경을 안정적으로 전환할 수 있는 절차와 도구를 제공하여 운영중인 배치작업 전환, 이 기종 작업 전환, Crontab 작업 전환 등 다양한 형태의 대량작업을 자동으로 등록할 수 있도록 한다.



요청사항	고유번호	ECR-005
	요구명칭	배치관리시스템 도입 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	



3.5.3 테스트 방안

JOB-PaSS®는 운영환경 배치작업 이관을 위한 단계별 테스트 계획에 따라 다음과 같은 방법으로 전환 테스트를 수행합니다. 테스트는 제품 테스트와 배치 작업 테스트로 진행됩니다.

요청사항	고유번호	ECR-005
	요구명칭	배치관리시스템 도입 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

테스트 방안

단계	테스트	테스트 상세 내용	담당자 지원	기 타	단계	테스트	테스트 상세 내용	담당자 지원	기타	
구축	제품 설치 테스트	개발, 검증, 운영환경 서비스 확인	배치 관리자		테 스 트	배치작업 통합 테스트	스케줄 목록 생성 및 목록 확인	배치 관리자	개발, 테스트 환경	
		Server 및 Agent 로그 파일 생성 확인					스케줄 작업 수행 확인	업무 담당자, 개발자		
		서버 설정값 확인 - 작업일 변경 시간, 시간, 스케줄목록 생성 시간, 실행 기록 저장기간					작업 선.후행 배치작업 정상 수행 여부 확인			
		서버 전환 테스트 및 작업 복구 확인					배치 실행 어플리케이션 작업 결과 확인			
	제품 기능 테스트	제품 기본 요구사항 기능 테스트				배치관리 자	배치 작업 연계 테스트	배치작업 오류 시 SMS, eMail 등 담당자 알림 테스트	운영 환경	
		스케줄 목록 생성 테스트						기타 연계 적용 기능 연계 상태 확인 확인		
		작업일 변경 테스트						스케줄 목록 생성 확인		배치관리 자
	표준 배치 작업 가이드	운영중인 배치작업 기준 표준 작업 작성 및 실행					운영 전환 테스트	JOB-PaSS® Server, Agent 서비스 상태 확인	운영 환경	
작업 유형별 표준 템플릿 작업 등록 및 테스트		운영기준 개발, 검증 배치작업 동기화 확인								
테 스 트	배치 작업 단위 테스트	배치작업 실행 어플리케이션 경로 및 및 프로그램 확인	업무 담당자, 개발자	개발, 테스 트 환경	운 영 전 환		안정화 지원	배치작업 캘린더 업데이트 확인	업무 담당자, 배치 운영자	
		배치작업 파라미터 확인						스케줄 목록 확인		
		배치작업 실행 User 및 환경 설정 파일 확인						Agent 서비스 상태 및 메모리 확인		
		배치작업 로그 파일 확인				작업관리서버 및 Agent 로그 확인				
		배치작업 실행 결과 오류 검증 확인				작업 로그 등 파일 시스템 확인				
		배치작업 선.후행 작업 연결 및 실행 확인				작업 실행 상태 모니터링				

3.6 규칙관리솔루션 업그레이드

요청사항	고유번호	ECR-006
	요구명칭	규칙관리솔루션 업그레이드
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]

제안사는 규칙관리 솔루션으로 기구축 운영중인 InnoRules4.5, InnoProduct2.5의 상위버전인 InnoRules7.2, InnoProduct5.1을 선정하여 기존 운영환경에 대한 안정성을 최대한 반영하여 업그레이드를 수행합니다.

제안 요청 및 요건 수용

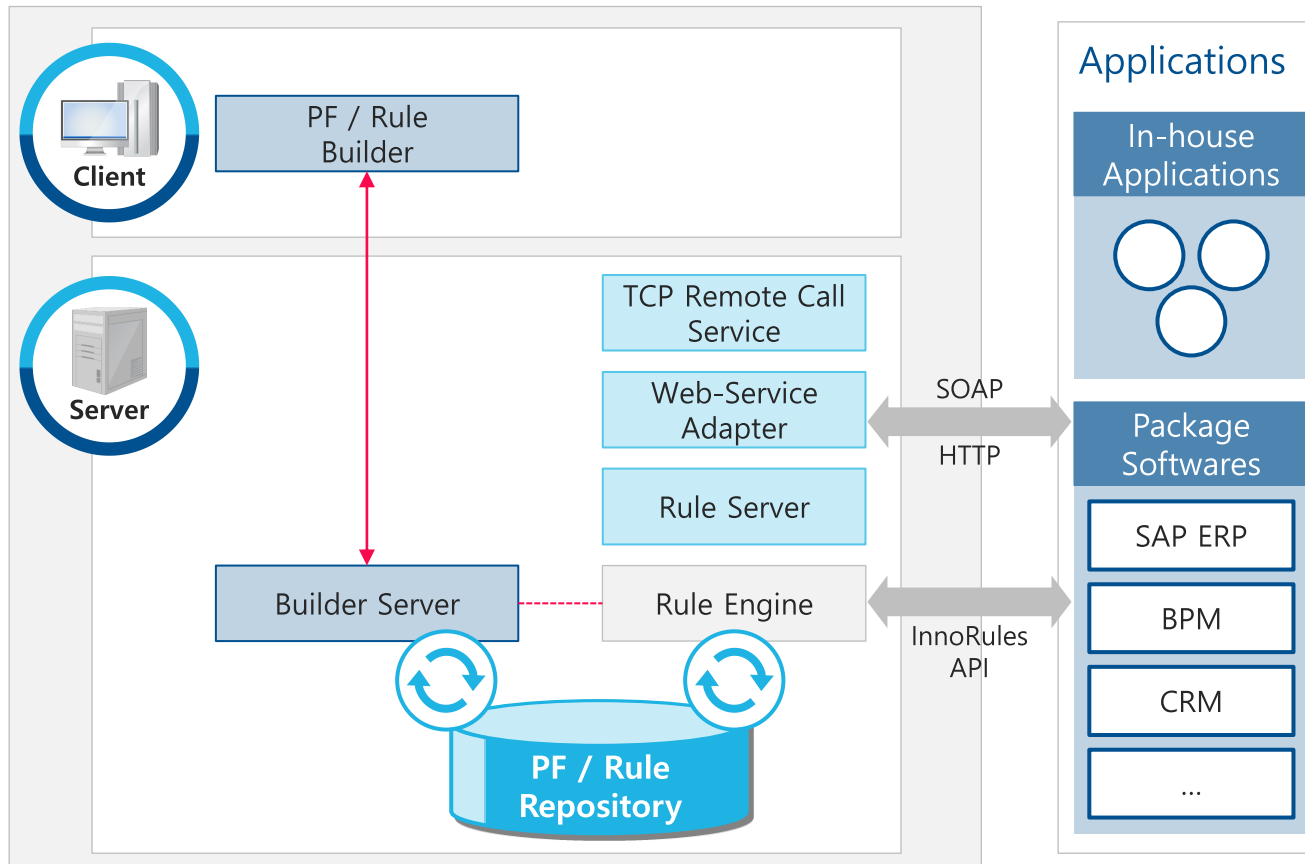
제안 요청 내용			수용 여부	비고
• 라이선스 수량			수용	
구 분	수량	상 세 내 역		
규칙관리 시스템	1식	• 대상 : 규칙관리서버 본부 1대		
기타	• 개발, 테스트 포함하여 제공 • 추가 라이선스 필요시 함께 제공			
• 현재 운영 중인 타 솔루션과 연동이 필요한 경우 해당 업체의 지원을 포함하여 제안 - 메타데이터관리시스템(지티원: ChangeMiner) 등			수용	
• 현재 운영 중인 규칙관리 시스템(이노룰스: InnoRules)을 분석하여 필요사항 제시 - 기존 사용 중인 Rule/상품 이관 및 커스터마이징 포함 - Rule/상품 등 데이터베이스 자료 마이그레이션 포함			수용	

3.6.1 구성 방안

제안사는 기존 운영중인 InnoRules4.5, InnoProduct2.5를 InnoRules7.2, InnoProduct5.1 로 업그레이드하여 설치하고 기존 환경의 룰 DB 및 상품 DB를 신규 구성되는 솔루션으로 마이그레이션합니다.

요청사항	고유번호	ECR-006
	요구명칭	규칙관리솔루션 업그레이드
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]

구성도



상세 내용

- ✓ PF / Rule Builder
PF / Rule 개발/운영용 통합관리 툴
- ✓ Builder Server
개발/운영 처리 서버
- ✓ PF / Rule Repository
PF / Rule 저장소(일반 DBMS지원)
- ✓ Rule Engine
Rule 수행 처리 모듈
- ✓ Rule Server
독립서버 형태의 Rule Server 모듈
- ✓ Web-Service Adapter
Web Service 요청을 Rule Engine에 전달 처리
- ✓ TCP Remote Call Service
룰 수행처리 요청(TCP)을 Rule Server에 전달 처리

3.6.2 솔루션 업그레이드 범위

요청사항	고유번호	ECR-006
	요구명칭	규칙관리솔루션 업그레이드
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)

제안사의 업그레이드 범위는 InnoRules과 InnoProduct 등의 솔루션을 포함한 구현체 재생성, DB 스키마 변경, 기간계 Application 등의 소스 변경이 대상입니다.

업그레이드 범위

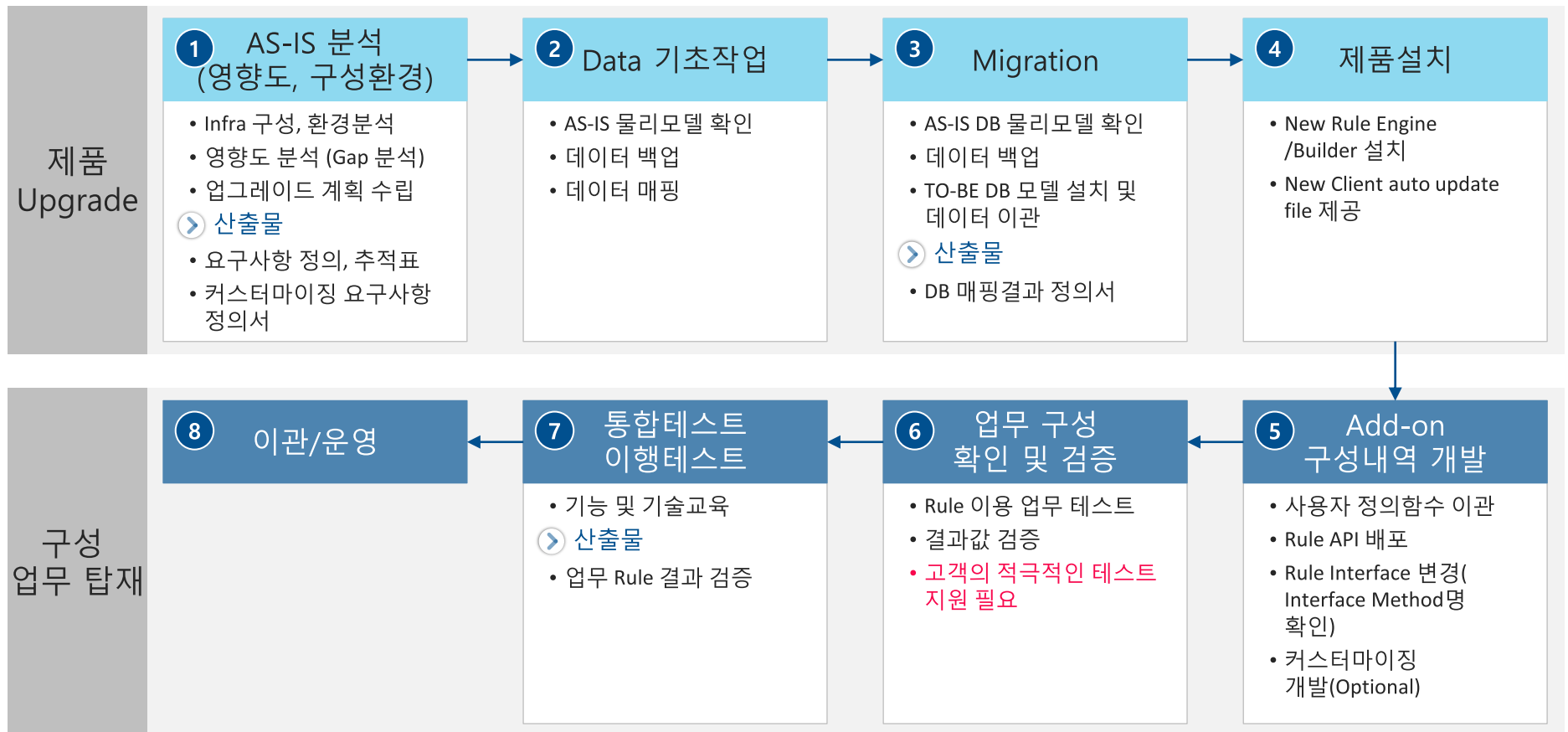
구분	제목		As-Is	To-Be	비고
WAS	JAVA (JRE)		Java버전 확인필요	Java 1.8	기간계 WAS 공유 시, 기간계 Java 버전 업그레이드 영향도 진단 필요
SW	InnoRules	Client	InnoRules 3.x	InnoRules 7.2	
		Server			
		Repository		DB 마이그레이션	
		기타 기능	이관 배치, 룰엔진 초기화 API 등 API 등	버전 업그레이드에 따른 커스터마이징	
	InnoProduct	Client	InnoProduct 2.5	InnoProduct 5.2	
		Server			
		관리방식 변경	상품기준 정보 → 룰	- 상품기준정보 → DB - 관리방식 변경에 따른 커스터마이징	
		Repository		DB 마이그레이션	
		Add-On개발	이관 배치, F/W룰 호출 IO API 등 등	버전 업그레이드에 따른 커스터마이징	
구현체	룰		As-Is (PF2.x) 상품 서비스 룰	PF Repository변경에 따른 상품 서비스 룰 재생성	Input/output파라미터의 변경 범위 진단 필요
Legacy	View table		As-Is 상품 View 테이블	Repository변경에 따른 View 재생성	
	Application	Rule mapper	As-Is Rule Mapper	룰서비스 리뉴얼에 다른 Rule Mapper 수정	
		View Query	As-Is View Query	View 리뉴얼에 따른 View Query 수정	
		기타	API 이외 I/F 현황	Repository변경에 따른 I/F 업데이트	

3.6.3 업그레이드 설치 방안

요청사항	고유번호	ECR-006
	요구명칭	규칙관리솔루션 업그레이드
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]

제안사는 규칙관리 솔루션의 업그레이드를 위하여 DB Migration을 포함한 제품 업그레이드, 구성 업무 탑재 순서로 진행됩니다.

업그레이드 설치 방안

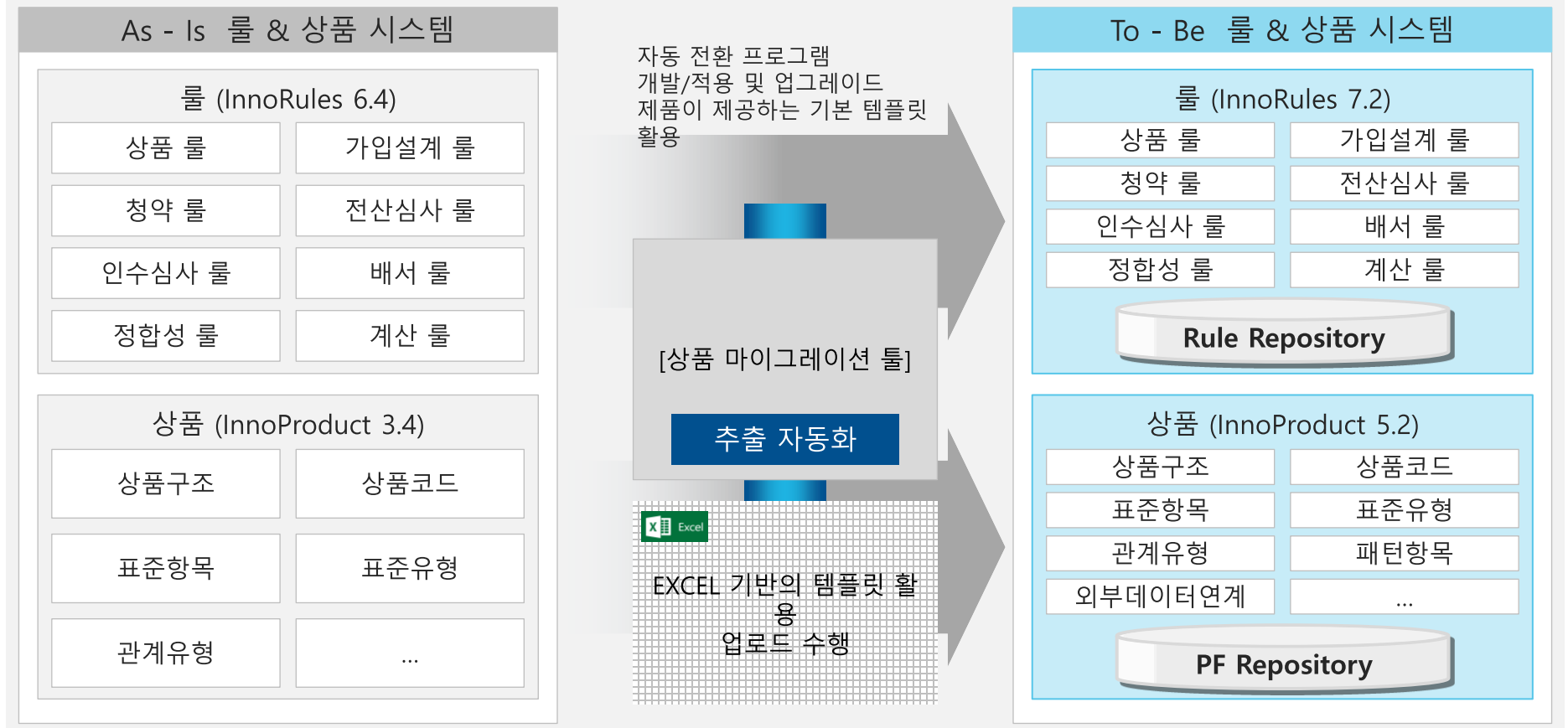


3.6.4 Migration 방안

제안사는 To-Be 룰&상품시스템에 자동 마이그레이션 가능하도록 프로그램을 구현하여 수행 예정이며, 자동 이관이 불가능한 데이터는 솔루션에서 제공하는 EXCEL 기반의 템플릿 기능을 통해 이관 및 데이터 전환을

요청사항	고유번호	ECR-006
	요구명칭	규칙관리솔루션 업그레이드 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

데이터 마이그레이션 방안



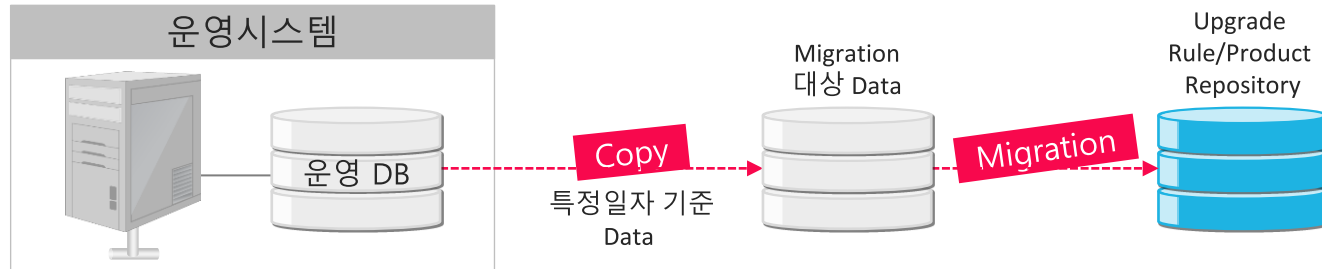
3.6.5 테스트/검증 방안

요청사항	고유번호	ECR-006
	요구명칭	규칙관리솔루션 업그레이드 ◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

Data Migration으로 인한 데이터 정합성 체크와 업무에서의 통합 테스트를 통하여 검증을 진행합니다.

테스트 및 검증 절차

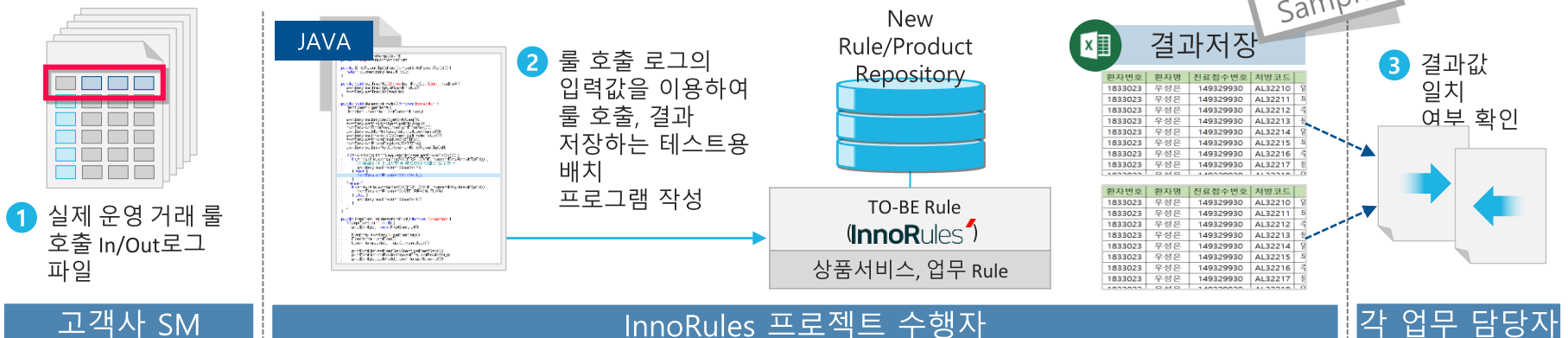
Data Migration 테스트



테스트 방안

- ✓ 데이터 맵핑정보를 이용한 점검
- ✓ 대표 상품 샘플링 테스트
- ✓ 신규상품 추가, 수정으로 인한 주기적인 마이그레이션

통합 테스트



3.7 대외연계솔루션 업그레이드(1/2)

요청사항	고유번호	ECR-007
	요구명칭	대외연계솔루션 업그레이드 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

제안사는 대외 연계 솔루션으로 기구축 운영중인 MegaTier 6.0의 동일 업체의 상위 버전인 MegaWare 7.0을 선정하여 기존 운영환경에 대한 안정성을 최대한 반영하여 업그레이드를 수행합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용			수용 여부	비고
• 라이선스 수량			수용	
구 분	수량	상 세 내 역		
대외연계	3식	• 대상 : 대외연계 2대, DR-대외연계 1대		
기타	• 개발, 테스트 포함하여 제공 • 추가 라이선스 필요시 함께 제공			
• CC인증 또는 GS인증 제품			수용	
• 현재 운영 중인 대외연계 솔루션(메가투스: Megatier) 분석을 통하여 필요사항 및 구축 방안을 제시			수용	
• 현재 운영 중인 타 솔루션과 연동이 필요한 경우 해당 업체의 지원을 포함하여 제안			수용	
• 대외기관과의 테스트 방안 및 운영 적용 방안 제시			수용	
• 다양한 서비스 호출 프로토콜 제공(웹서비스, TCP/IP, JMS, HTTP, REST, JSON 등)			수용	
• 다양한 바인딩 프로토콜 제공(웹서비스, TCP/IP, JMS, RMI, FTP, FTP 등)			수용	

3.7 대외연계솔루션 업그레이드(2/2)

요청사항	고유번호	ECR-007
	요구명칭	대외연계솔루션 업그레이드 ☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

제안사는 대외 연계 솔루션으로 기구축 운영중인 MegaTier 6.0의 동일 업체의 상위 버전인 MegaWare 7.0을 선정하여 기존 운영환경에 대한 안정성을 최대한 반영하여 업그레이드를 수행합니다.

제안 요청 및 요건 수용

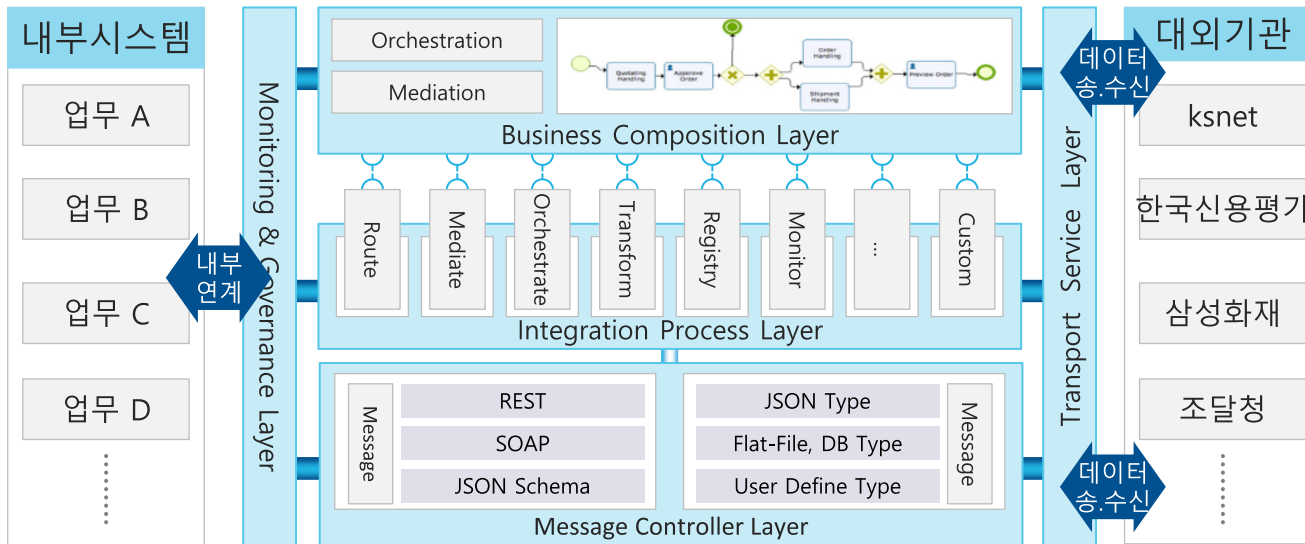
제안 요청 내용	수용 여부	비고
• 다양한 커뮤니케이션 유형 제공(Sync, Async, Pub/Sub 등)	수용	
• 암호화 및 전자서명 기능 제공	수용	
• 인터페이스 다중화를 통한 부하분산 및 Fail-Over/Back 기능 제공	수용	
• 메시지 변환을 위한 디자이너 제공	수용	
• 개발내역에 대한 버전 및 이력 관리 기능 제공	수용	
• HTML5 기술을 적용한 관리화면 제공	수용	
• 다양한 그래프 형태의 통계/보고서 기능 제공	수용	
• 성능/건수 등에 대한 통합 대쉬보드 기능 제공	수용	
• 대시보드 기반의 서비스, 시스템, 응답속도, 오류 정보 등 통합 모니터링 기능 제공	수용	
• 연계 서버의 시스템 자원 사용량 모니터링 기능 제공	수용	
• 연계 시스템별 거래량/응답속도 모니터링 기능 제공	수용	
• 연계 회선 장애, 임계치 설정 초과 등 이상 징후 발생 시 알림 기능 제공	수용	
• 테스트 데이터 자동 생성, 시뮬레이터 도구를 활용한 테스트 기능 제공	수용	
• 인터페이스 표준화 및 손쉬운 연계 개발을 위한 API 제공	수용	

3.7.1 구성 방안

요청사항	고유번호	ECR-007
	요구명칭	대외연계솔루션 업그레이드
	만족도	◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]

제안사는 대외 연계 솔루션의 업그레이드를 MegaTier 6.0에서 MegaWare 7.0으로 진행하여, 솔루션 업그레이드에 따른 위험 부담을 최소화하고 최신 기능 적용 및 운영/ 개발의 편의성을 극대화 및 유연한

구성도



상세 구현 내용

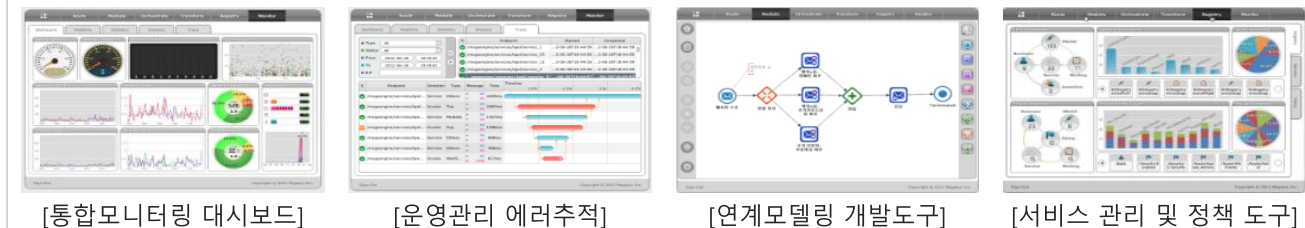
구현방안

- 연계 기관별 연계 채널 단일화 및 모니터링 구축
- 내부 전문 메시지 통합 및 프로토콜 표준화 수행
- 손쉬운 개발 환경 제공 및 장애 상황 추적 기능 제공
- AS-IS 구축 경험을 활용하여 업그레이드를 단기간에 적용
- 고품질 대외 연계를 구성 하기 위해 대규모 구축 경험가를 투입

기대효과

- 인터페이스 통합 구축 경험, 제품의 기술수준, 투입 인력의 정합성 요소를 극대화 하여 안정적인 시스템 구축

통합적인 개발 및 운영 모니터링을 위한 도구의 제공

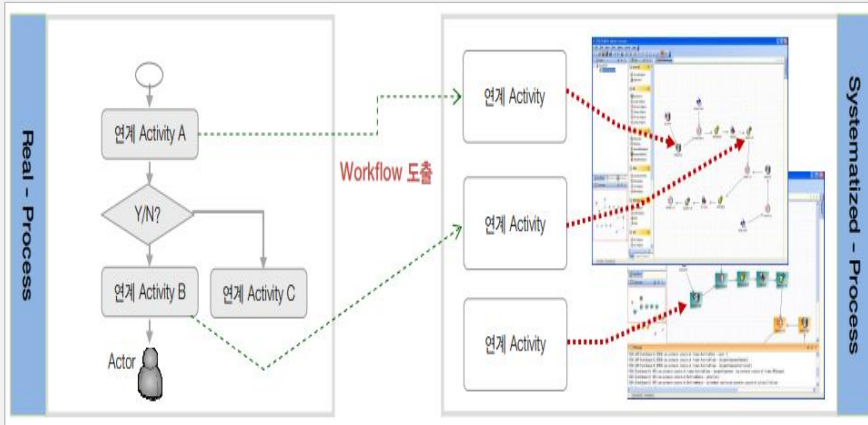


3.7.2 솔루션 주요 개선 사항

MegaWare 7.0은 AS-IS 버전보다 대용량 데이터 전송 기술 MTOM/XOT 기술을 적용하여 무결성 및 성능 보장하고 안정성 및 장애 대응 기능이 개선되었으며 메시지 처리 단계별 모니터링을 제공합니다.

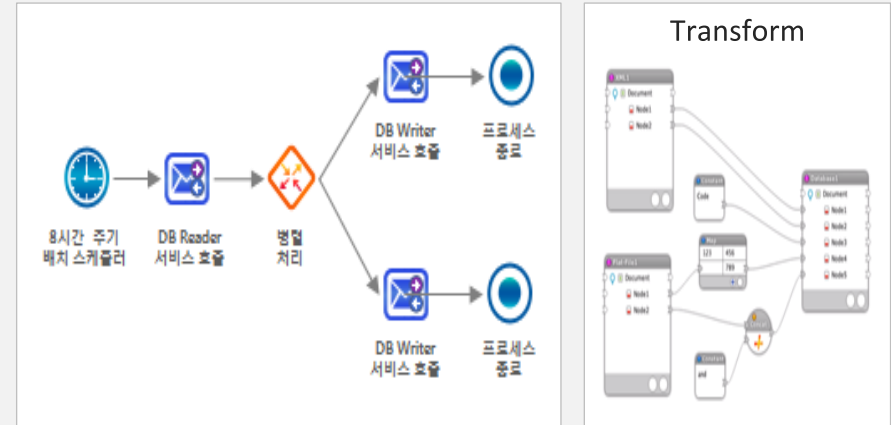
요청사항	고유번호	ECR-007
	요구명칭	대외연계솔루션 업그레이드
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]

AS-IS MegaTier 6.0



- 연계 Activity 커스터 마이징 필요
- 다양한 연계 패턴 지원이 어려움
- 메시지 파싱, 변경 Activity 미흡
- 유연한 연계 프로세스 및 연계 패턴
- 단순 메타 관리 console 제공
- 암호화 지원 등 보안에 취약
- 장애 발생시 에 장애 추적 및 조치가 미흡
- 불필요한 소스 및 Cass 관리 필요

TO-BE MegaWare 7.0



- 대용량 데이터 전송 기술 MTOM/XOT 기술을 적용하여 무결성 및 성능 보장
- 메시지 보안성 강화
- 안정성 및 장애 대응 기능개선
- 다양한 프로토콜 지원
- 다양한 개발 도구를 이용하여 연계 모델링
- 단계별 거래 로그와 추적 도구 제공
- 연계 구성 및 설정 관리 도구 지원
- 거래 이상징후를 감지하여 장애를 실시간으로 통보 기능 지원
- 메시지 처리 단계별 모니터링 제공

3.7.3 마이그레이션 및 전환 방안

요청사항	고유번호	ECR-007
	요구명칭	대외연계솔루션 업그레이드
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)

제안사는 AS-IS 기존 운영중인 대외연계 솔루션에 대한 분석을 수행하고 제품 설치, Deploy, 서비스 설정, 서비스 등록, 테스트 단계를 통해 전환 구축 합니다.

마이그레이션 및 전환 방안

AS-IS 분석

"연계 구조" 분석

"설정 정보" 분석

"DB 테이블" 분석

Customizing 확인

설치 및 검증

제품 설치

서비스 이관 Deploy

서비스 기동

스케줄 재 등록

회선 및 배치 테스트

통신 테스트

온라인 전문 Test

배치 전문 Test

기타 기능 테스트

이행 점검

형상관리 이행

스케줄러 활용

DR환경 점검

성능향상 참여

운영환경 구성

대외 연계
업그레이드 시
고려사항

분석 시 나온 데이터를 기준으로 TO-BE 설계도 같은 방향으로 진행합니다.

대외 연계 솔루션 기능이 개선된 부분이나 고객 요청으로 개선사항이 필요한 경우에는 협의가 필요합니다.

3.7.4 대외 연계 기관 테스트 방안

요청사항	고유번호	ECR-007
	요구명칭	대외연계솔루션 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

제안사는 대외 기관과의 테스트 3단계 절차를 따르며, 대외기관과의 테스트 제약사항을 탈피하고 자체 테스트 효율성과 연계 품질을 보장 하기 위해 시뮬레이션 기능을 제공합니다.

대외 연계 기관 테스트 방안

시뮬레이션 테스트 방법

테스트 데이터

- 테스트 데이터 입력 도구
- 입력 전문 레이아웃에 맞게 가상데이터 자동 생성
- 운영 거래로그 데이터를 활용 입력 전문 처리

시뮬레이션 프로세서

- Integration Hub 시뮬레이터 서비스 기능
- 대외기관으로 중계하지 않고 시뮬레이션 서비스 호출
- 거래로그, 에러로그 등 모든 기능 지원

시뮬레이션 에코

- 테스트 응답 Echo 서비스 모듈
- 출력 전문 레이아웃에 맞게 응답데이터 자동 처리
- 운영 거래로그를 시뮬레이션 응답 데이터로 활용하여 처리



데이터
응답
유형

Dummy Data Echo
레이아웃 자동응답
운영로그 응답데이터

01

시뮬레이션
테스트

도구 기능 활용

시뮬레이션 도구를
활용한 테스트
가상 입력 - 응답 테
스트

02

개발환경
테스트

개발 환경 활용

대외 기관과 특정
시간에 협력 테스트
개발환경 입력 -응답
테스트

03

운영
정합성

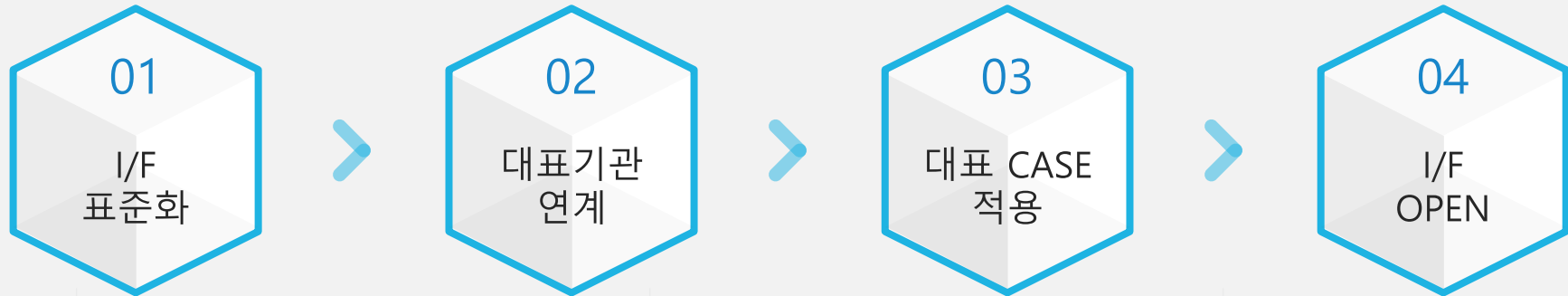
I/F 정합성 확인

운영환경에서
I/F정합성 확인
문제발생시
Roll-Back처리

요청사항	고유번호	ECR-007
	요구명칭	대외연계솔루션 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

제안사는 사업의 특성을 고려하여 온라인, 배치 중심의 연계 패턴으로 표준화 하여 대표 기관 대상으로 테스트하여 연계 기능, 업무 적합성, 성능 등을 검증한 후 이행합니다.

이행 방안



I/F 표준화 대외기관 연계 체계 마련

- 온라인과 배치 대표 업무 연계 패턴과 아키텍처 중심 인터페이스 표준화
- 대외연계를 위한 인터페이스 표준화 체계 마련
- 협의된 대외기관을 대상으로 표준 연계 패턴과 아키텍처 적용

대표 CASE 대외전문 검증 테스트 적용

- 대외 기관 대상으로 대표 패턴 CASE 업무 적용 및 테스트
- 온라인 유형과 배치 유형별 CASE 적용 (협의 필요)
- 대외기관 연계 및 패턴 적합성 검증, 성능과 모니터링 시범 적용

대외연계 인터페이스 OPEN 적용

- 대외 기관 I/F 확산을 위한 표준 패턴 기반의 작업 체계 마련
- 표준화를 기반으로 전체 대외기관으로 적용
- 인터페이스 결함 패치, 성능과 모니터링 최적화 작업

3.8 리포팅 솔루션 업그레이드(1/2)

요청사항	고유번호	ECR-008
	요구명칭	리포팅 솔루션 업그레이드 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

제안사는 리포팅 솔루션으로 기간제 시스템은 OZ Report V8, 채널계 시스템은 e-Form을 선정하여 기존 운영환경에 대한 안정성을 최대한 반영하여 업그레이드를 수행합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용				수용 여부	비고
• 라이선스 수량				수용	
구 분	항목	수량	상 세 내 역		
솔루션 업그레이드	Report Server V8	5식	• 내부WAS 2대, DR-내부WAS 1대, 내부 개발, 테스트 2대		
	Report Designer V8				
	HTML5 Viewer V8				
Server Binding 업그레이드	Server Binding V8	7식	• 내부WAS 2대, 외부WAS 2대, DR-외부WAS 1대, 외부 개발, 테스트 2대		
솔루션도입	e-Form	5식	• 외부WAS 2대, DR-외부WAS 1대 • 외부 개발, 테스트 2대,		
기타	• 개발, 테스트 포함하여 제공 • 추가 라이선스 필요시 함께 제공				
• 현재 운영 중인 레포팅 툴 (포시에스: OZ Report) 업그레이드				수용	
• CC인증 또는 GS인증 제품 제공				수용	
• 현재 운영 중인 타 솔루션과 연동이 필요한 경우 해당 업체의 지원을 포함하여 제안 - 제안 제품의 위변조방지 솔루션, 문서보안(파수닷컴: DRM) 등				수용	

3.8 리포팅 솔루션 업그레이드(2/2)

요청사항	고유번호	ECR-008
	요구명칭	리포팅 솔루션 업그레이드 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

제안사는 리포팅 솔루션으로 기간계 시스템은 OZ Report V8, 채널계 시스템은 e-Form을 선정하여 기존 운영환경에 대한 안정성을 최대한 반영하여 업그레이드를 수행합니다.

제안 요청 및 요건 수용

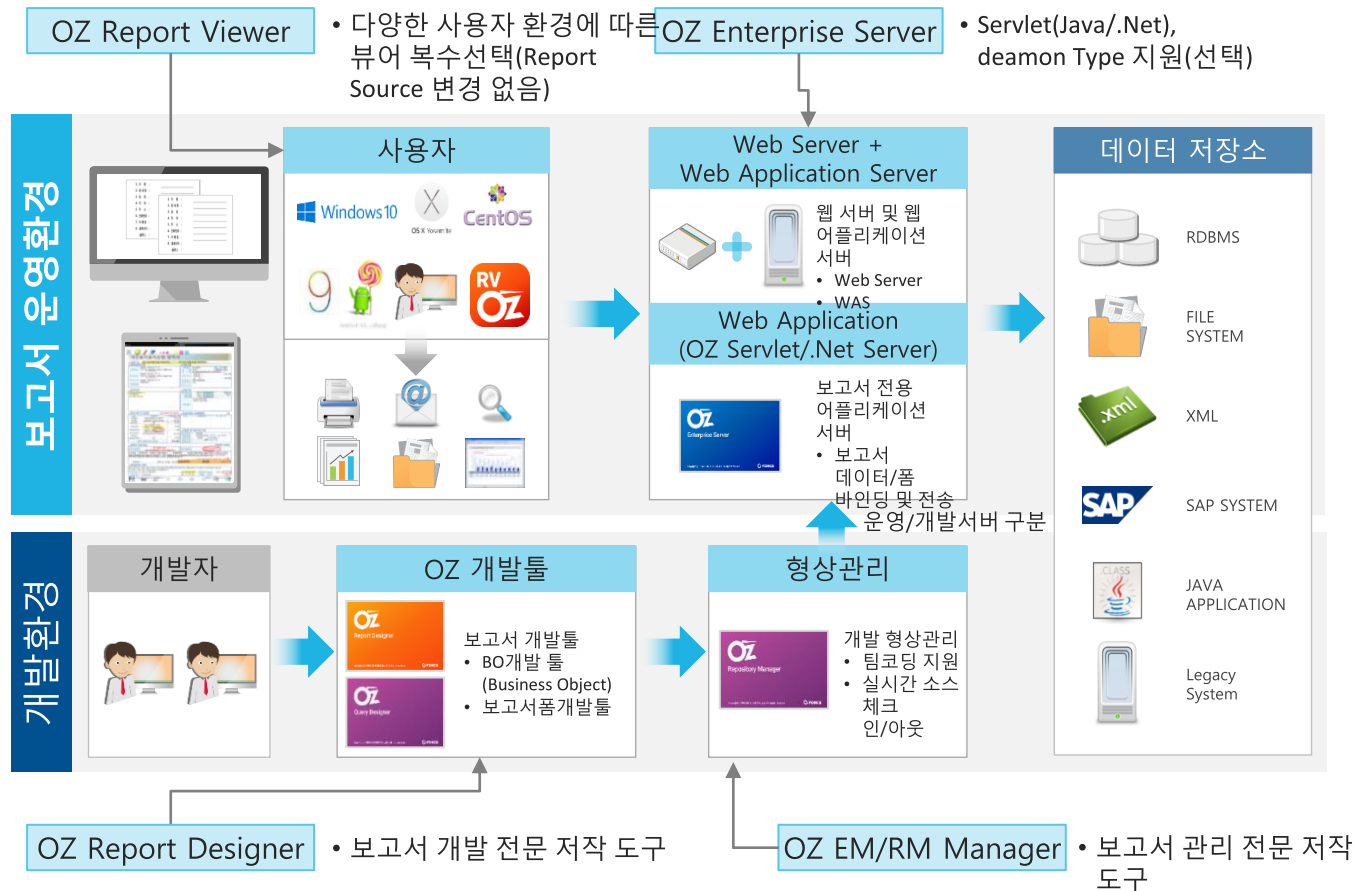
제안 요청 내용	수용 여부	비고
• 다양한 os 및 멀티 브라우저 지원	수용	
• 하나의 서식 개발로 멀티 플랫폼 (모바일, 데스크 탑) 지원	수용	
• 서버에서 별도의 변환 작업없이 서식 정보파일을 받아 클라이언트에서 문서 바인딩 가능	수용	
• HTML5, EXE, Mobile (iOS, Android, Window) 등의 다양한 뷰어 지원 - 내부 ; EXE 뷰어 / 외부 : HTML5 뷰어 / Mobile : Native App - 서버생성 방식과 클라이언트 생성 방식 모두 지원 (HTML5 뷰어)	수용	
• 다중 보고서 조회 및 멀티 출력 기능 제공	수용	
• 뷰어 변경 시 서식 검증 (미리보기, 인쇄 등) 기능 제공	수용	

3.8.1 구성 방안

오즈 리포트는 서버 환경 및 사용자 환경 변화에 적극적 대응이 가능하여 고객사 환경에 적합한 형태로 구성이 가능하며, 다수의 사용자 환경에서 안정적이고 신속한 서비스 구성이 가능합니다.

요청사항	고유번호	ECR-008
	요구명칭	리포팅 솔루션 업그레이드
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)

구성도



상세 구현 내용

구현방안

- 내부WAS, DR내부WAS, 내부 개발, 테스트 총 5COPY OZ Report v8.0 Upgrade
- 외부WAS, DR외부WAS, 외부 개발, 테스트 총 5COPY E-FORM 신규 도입
- 각 서버 PDF 저장을 위한 OZ ServerBinding 제공

기대효과

- HTML5 환경 완벽 지원
- 서버 엔진 강화
- 보고서 개발환경 개선
- 업무효율성 및 생산성 증대

3.8.2 솔루션 주요 개선 사항

오즈 리포트는 멀티 OS 및 멀티 브라우저 환경에서 동일하게 보고서 출력을 지원하는 HTML5 뷰어를 제공합니다.

요 청 사 항	고유 번 호	ECR-008
	요구 명 칭	리포팅 솔루션 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

솔루션 주요 개선 사항

항목		Version 6.0	Version 7.0
기술 구조		Active-X 버전	HTML5 버전
HTML5 기술		Canvas Only	Canvas 및 SVG SVG 방식 지원
인쇄	클라이언트 인쇄	지원	지원
	서버사이드 인쇄	미지원	지원
미리 보기	디자이너에서 HTML5 미리보기	미지원	지원
	2장씩 미리보기	미지원	지원
	페이지 수직 정렬	미지원	지원
저장	PDF 저장 시 암호설정	미지원	지원
	PDF 익스포트시 이미지 사이즈 조절	미지원	지원
	HWP 익스포트시 용지 타입/방향 설정	미지원	지원(패러미터)
	XML형식의 데이터 저장	미지원	지원
서식 개발	PDF 재사용	미지원	지원
	디자이너 간 컴포넌트 복사	미지원	지원
	XML 데이터셋 지원	미지원	지원
	바코드 여백설정	미지원	지원
	스케줄러 헬스체크	미지원	지원
	테이블 컴포넌트 자동 크기 조정	미지원	지원
	디자이너 실행 시 최근 접속 리파지토리 서버 자동 연결	미지원	지원
	HWP, DOC의 이미지 재사용	미지원	지원

항목	Active-X Viewer	HTML5 Viewer
종류	Active-X Viewer	HTML5 CANVAS Viewer, HTML5 SVG Viewer
브라우저 제약	Internet explorer 브라우저	모든 브라우저
출력 옵션	모든 보고서 확장자로 변환 가능 (PDF, XLS, XLSX, DOC, PPT, HTML, CSV, TIF, JPG, PNG, GIF, TXT, SVG, HWP, HML, MHT)	모든 보고서 확장자로 변환 가능 (PDF, XLS, XLSX, DOC, PPT, HTML, CSV, TIF, JPG, PNG, GIF, TXT, SVG, HWP, HML, MHT)
설치 방식	배포된 설치파일을 ztransfer를 통하여 설치	별도의 수동 설치 프로세스 없음 (JS를 다운 받아서 자동 실행)
파라미터 전달	2048KB 이상의 파라미터인 경우, oz.param 등의 별도의 파일데이터 형식으로 전달	파라미터 길이에 제한이 없음
뷰어 이벤트	호출 브라우저가 아닌 별도의 JSP로 분리하여 이벤트 처리	제약사항 없음
대량보고서 처리가능여부	제약사항 없음 (배포된 DLL 파일을 활용하여 처리)	CANVAS 방식과 SVG 방식이 존재하여 대용량 처리시 SVG 방식으로 처리하는 방식
기타 사항	웹브라우저 임베딩 가능 다양한 보안 이슈 발생 가능 미리보기 없이 인쇄 가능	웹브라우저 임베딩 가능 CANVAS 방식으로 대량보고서 바인딩 시 속도이슈 발생. SVG 방식으로 대량 보고서 바인딩 시 운영서버의 부하가 발생함. 미리보기 없이 인쇄 불가

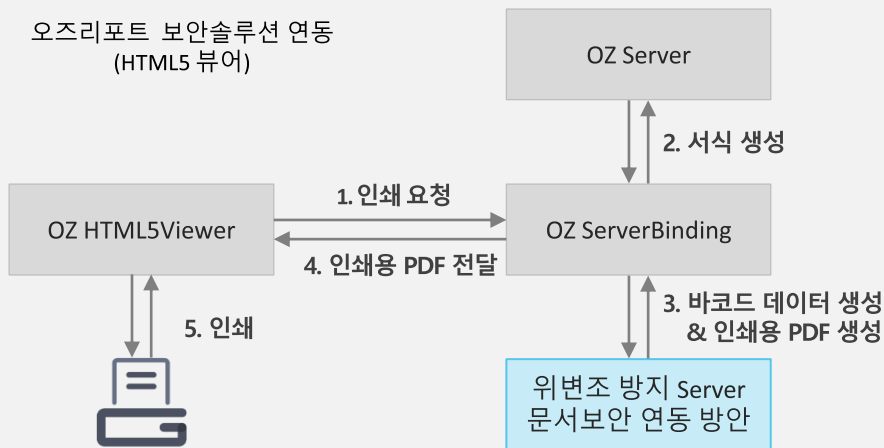
3.8.3 위변조 방지 솔루션 및 문서 보안 연동 방안

오즈 리포트는 문서 DRM, PKI 등과 기존에 연동되어 있으며 업그레이드 이후 동일 또는 유사한 방식으로의 연동을 지원합니다. 그리고 차트, 바코드, 각종 라이브러리 등의 자체 개발 컴포넌트를 제공합니다.

요청 사항	고유번호	ECR-008
	요구명칭	리포팅 솔루션 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

위변조 방지 솔루션 및 문서 보안 연동 방안

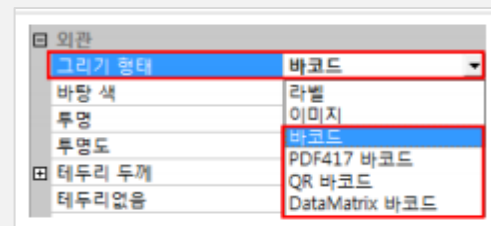
오즈리포트 보안솔루션 연동
(HTML5 뷰어)



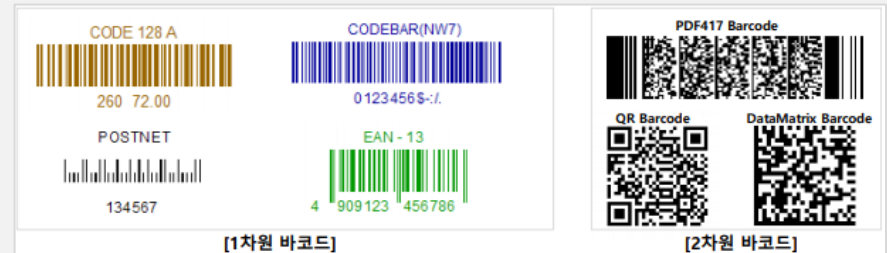
위변조 방지 2D 바코드

단계	구분	연동 방안
1	위변조 방지	배포된 ActiveX 뷰어 내부 ozprintbarcodex.dll 확인
2	파일 보안	배포된 ActiveX 뷰어 내부 OZUserExport.dll 확인

QR 코드 구성 방안



• QR 코드 컴포넌트 제공



단계	구분	구성 방안
1	바코드 라벨 정의	바코드 라벨은 1차원, 2차원 바코드를 보고서에 표시하는 컴포넌트임 라벨 컴포넌트를 추가한 후 '그리기 형태' 속성을 변경하여 사용.
2	바코드 종류	1차원 바코드는 '그리기 형태' 를 '바코드' 로 지정한 후 '바코드' '바코드 타입' 속성에서 수 십 가지 바코드 종류 중 선택하여 그림 2차원 바코드는 'PDF417바코드', 'QR바코드', 'DataMatrix 바코드' 중에서 지정함
3	바코드 데이터	데이터 형태의 속성이 일반일 때, 텍스트 속성 값으로 바코드 데이터가 출력됨

3.8.4 업그레이드 설치 및 마이그레이션 절차

요청사항	고유번호	ECR-008
	요구명칭	리포팅 솔루션 업그레이드
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]

제안사는 다양한 설치 경험을 통해 축적된 노하우를 기반으로 업그레이드를 수행할 체크리스트를 작성 관리하며 그에 맞는 업그레이드 절차를 수립하여 프로젝트가 완벽하게 수행 할 수 있도록 지원합니다.

업그레이드 체크 리스트

주요 항목	상세 내용
html5	- 클라이언트 폰트 확인/서버폰트 확인 - 보고서 서식내용 및 데이터 특수기호 확인 (pdf 저장/출력 시 문제 소지 등) - 대용량 처리 이슈에 대한 대응 방안 확인(SVG/EXE)
dll 기반 타 솔루션 연동 (사용자 컴포넌트 포함)	- 대상 솔루션이 html5 기반 및 서버 java api 기반으로 지원이 가능한지 사전 확인 - 대체 방안 및 연동 프로세스 변경작업에 대한 공수 확인 (기능추가, 소스 수정 범위, 사용환경 변화에 따른 설정 셋팅 등)
서버사이드 작업 도입 여부	- 서버사이드 작업 도입 시 서버 java / net 환경은 호환이 호환이 가능한 버전을 사용하는지 - 서버바인딩 및 스케줄러 뷰어 applet 셋팅 처리시 java 1.6.0 이상 확인 - 서버 저장 시 대상 os의 폰트 셋팅 작업 가이드 .net 환경 시 .net framework 3.0 이상 확인
뷰어 호출 소스 레벨 수정 범위 확인 및 뷰어 타입 별 가이드	- 기존 뷰어 호출 소스의 수정 범위 확인 - 뷰어 변경에 따른 뷰어 호출 소스 변경에 대한 수정 가이드

업그레이드 절차

항목	상세 내용
서버 엔진 업그레이드	- 원복에 필요한 설정 등 백업 프로세스 확인 - 서버 업그레이드(신규설치 후 업그레이드 경우 제외) - 기존 설정 (/%OZ HOME%/WEB-INF/conf/~.properties) 내용 확인 후 적용 - 서버 연동 서블릿 및 lib 추가 및 설정
클라이언트 뷰어 업그레이드	- 원복에 필요한 설정 등 백업 - Active-X 기준 클라이언트 뷰어 네임 스페이스 동일/분리 확인 - 뷰어 설치 위치의 호출 URL을 확인하여 정상 호출 되는지 사전 테스트
보고서 및 디자이너 업그레이드	- 개발자 및 운영자 대상 디자이너(Client tool) 업그레이드 가이드 - 기존 보고서 백업 후 작업
외부 솔루션 연동	- 외부 솔루션 관련 연동 서블릿 등 확인 - 다운로드 테스트 확인

3.8.5 마이그레이션 및 테스트 방안

제안사는 솔루션 업그레이드 이후 많은 업그레이드 경험을 통해 기존 엔진과 서식의 전환을 완벽하게 수행합니다. 적용 프로세스 절차에 따라 S/W납품, 설치, 테스트 등의 세부 도입 절차 및 내용을 정의하여

요청사항	고유번호	ECR-008
	요구명칭	리포팅 솔루션 업그레이드 ☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)
	만족도	

마이그레이션 및 전환 방안

단계	지원 방법 및 활동 내용
기존 보고서 영향도 체크	• 6.0 버전 이하 사용 보고서 fontdpi 셋팅 값 확인
	• 특정보고서 특정 폰트 사용 여부 확인
ActiveX 뷰어 및 타솔루션 연동 체크	• 기존 ActiveX 뷰어에서 DLL 형식으로 연동된 솔루션 확인 필요
	• 출력물 보안 연동 관련 확인 • 익스포트 파일 보안 연동 관련
ActiveX 뷰어 사용업무 체크	• 미리보기 없이 다이렉트 프린트/익스포트 여부 확인
서버환경 체크	• SVG 서비스를 위한 자바 버전 1.6 이상 확인 필요
보고서 정상출력 테스트	• HTML5 뷰어를 통한 보고서 정상 출력 테스트
신규 전자서식 보고서 생성	• 신규 전자서식 보고서 개발

보고서 테스트 방안

테스트 내용	테스트 방안
서버 관련	• OZ 서블릿 호출 테스트 (ex: http://ip:port/oz_context/server) • /%OZ HOME%/WEB-INF/logs/server.log 내용 확인 • 기타 로그상 error 확인 후 조치
뷰어 관련	• 보고서 호출 확인 • 보고서의 목적에 따른 프린트 및 저장 관련 내용 확인 • AS-IS 와 다르게 처리되는 내용이 있다면 보고서 확인 및 호출 스크립트 등 확인
보고서 수정 관련	• 뷰어 타입 변경에 대한 fontdpi 셋팅값에 따른 보고서 자간 밀림 및 틀어짐 현상 수정 • Html5 svg 사용에 대한 보고서 폰트 변경 형상은 OS/JAVA 관련 폰트 셋팅 확인 필요
외부 솔루션 연동 관련	• 대상 솔루션 연동 방식에 따라 서버 서블릿 확인 / 서버 서버 PDF 저장 동작 관련 확인

3.9 위변조방지솔루션 업그레이드

요청사항	고유번호	ECR-009
	요구명칭	위변조방지솔루션 업그레이드
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)

제안사는 위변조방지 솔루션으로 TrustCertificate를 선정하여 기존 Active-X에서 HTML5형태의 2D 바코드에 대한 안정성을 최대한 반영하여 업그레이드를 수행합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용			수용 여부	비고
• 라이선스 수량			수용	
구 분	수량	상 세 내 역		
위변조 방지 솔루션	3식	• 대상 : 외부WAS 2대, DR-외부WAS 1대		
기타	• 개발, 테스트 포함하여 제공 • 추가 라이선스 필요시 함께 제공			
• 현재 운영 중인 위변조방지솔루션(SGA: ezCertificate) 업그레이드			수용	
• CC인증 또는 GS인증 제품 제공			수용	
• 현재 운영 중인 타 솔루션과 연동이 필요한 경우 해당 업체의 지원을 포함하여 제안 - 리포팅 툴(포시에스: OZ) 등			수용	
• 다양한 os 및 멀티 브라우저 지원			수용	
• No-Plugin 기능 제공			수용	
• 2차원 바코드에 문서전문이 전자서명 된 데이터 삽입 및 발급문서에 2차원 바코드 적용 기능 제공			수용	
• 발급문서 패키징 및 위변조 방지코드 생성 기능 모듈 제공			수용	
• 전자서명모듈(법적효력 및 위변조방지를 위한 공인된 모듈) 제공			수용	
• 문서위변조 방지 검증 모듈 제공 - 온오프라인 모바일 검증 모듈 제공 - 모바일 검증 앱 (Android, iOS) 제공			수용	

3.9.1 구성 방안

제안사는 클라이언트 PC에 설치 파일에 대한 설치 작업없이 법적효력이 보장되는 문서를 발급 받도록 지원하며, 발급되는 문서에 대한 진본 검증 기능을 제공합니다.

요청사항	고유번호	ECR-009
	요구명칭	위변조방지솔루션 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상항제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

구성도

출력물 위변조방지 증명서 발급 시스템 (서버)

출력물 위변조방지 증명서 발급 서버 모듈

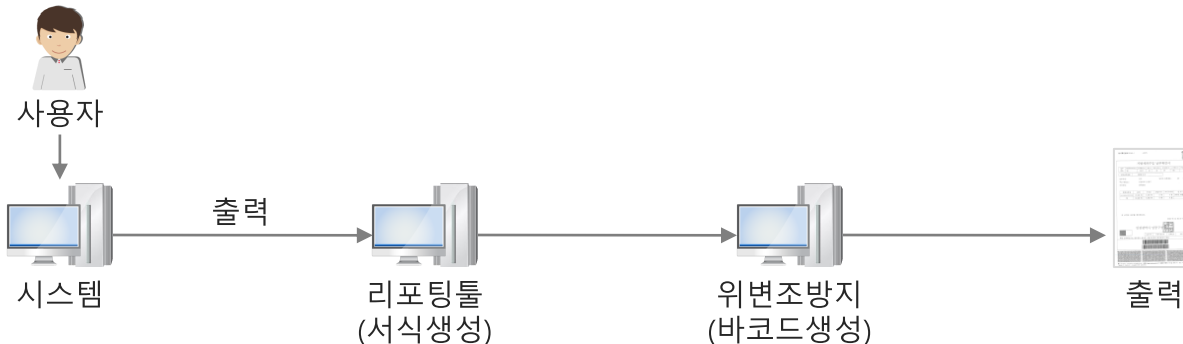


WAS #1



WAS #2

업무 흐름도



상세 구현 내용

구현방안

- WAS서버 운영 서버에 구축
- 증명서와 같이 위변조 방지를 위한 2D 바코드 삽입이 필요한 서식에 대한 출력이 요청될 경우 리포팅 툴에서 먼저 PDF로 변환하고 위변조 방지 2D 바코드를 생성함
- 해당 기능은 WAS 서버상에서 변환 후 요청자 Client로 PDF 형태로 전달됨
- 출력된 증명서에 삽입된 2D 바코드는 진본 검증 기능을 통해 확인 가능하도록 기능을 지원함

기대효과

- 클라이언트 PC에 무설치
- PC에 무설치이므로 장애 또는 과부하 최소화

3.9.2 솔루션 주요 개선 사항

제안사는 HTML5를 지원하기 위하여 기존에 Active-X를 클라이언트 PC에 설치하여 증명서를 출력 및 열람하는 방식을 서버에서 증명서 파일을 생성하도록 변경하여 로컬 PC에는 별도의 설치파일이 생성되지 않도록 함

요청사항	고유번호	ECR-009
	요구명칭	위변조방지솔루션 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

AS-IS ezCertificate

출력물 위변조방지 증명서 시스템 (서버)

출력물 위변조방지 서버 모듈



WAS #1



WAS #2

증명서 열람 및 출력 서비스 시스템 (클라이언트)

출력물 위변조방지 클라이언트 모듈



증명서 신청



증명서 열람/출력

TO-BE TrustCertificate

출력물 위변조방지 증명서 발급 시스템 (서버)

출력물 위변조방지 증명서 발급 서버 모듈

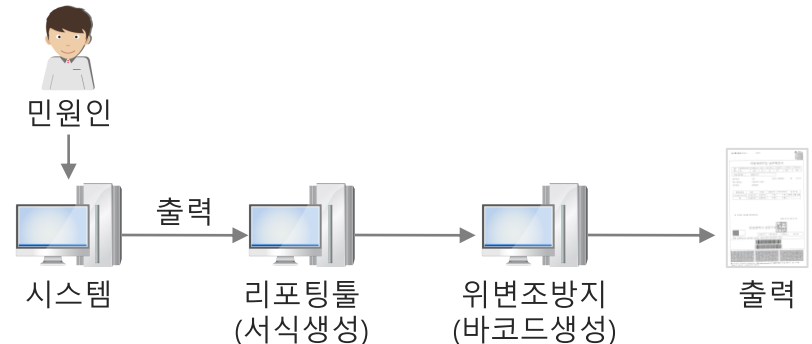


WAS #1



WAS #2

업무 흐름도



3.9.3 문서 위변조 방지 검증 방안

요청사항	고유번호	ECR-009
	요구명칭	위변조방지솔루션 업그레이드 ◎ 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]
	만족도	

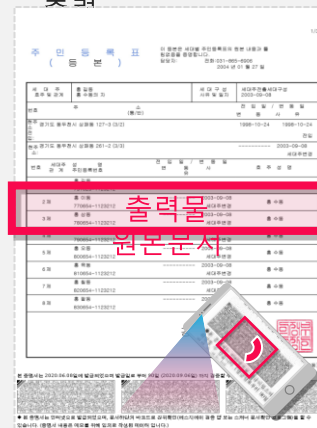
제안사의 문서위변조방지 솔루션은 모바일을 통한 위변조 검증 기능을 지원하고, 문서 위변조 검증 모바일 앱을 통한 쉽고 간편한 위변조 여부를 판단할 수 있으며, 스마트폰을 통해 언제 어디서든 확인이 가능하도록 기능을 제공함

문서 위변조 방지 검증 방안

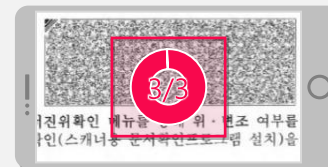
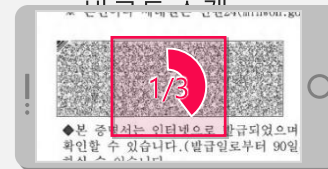
출력물 진본검증 모바일 앱 특징점

- 모바일 검증이 쉽도록 3단으로 바코드를 분리하여 적용
- 모바일 검증 앱 제공(보이스아이 앱)
- 발급문서의 전자서명 값 검증
- 프린터 인쇄물과 검증완료 된 문서 육안대조
- 스마트폰 이외의 부가장비 불필요
- 사용자가 소지한 스마트폰에 출력물 진본검증 모바일 앱을 설치하면 언제 어디서든 검증 가능
- 인터넷(네트워크) 연결 없이, 검증 프로그램(앱)만으로도 검증 가능
- 필요에 따라 스캐너 검증 적용 가능

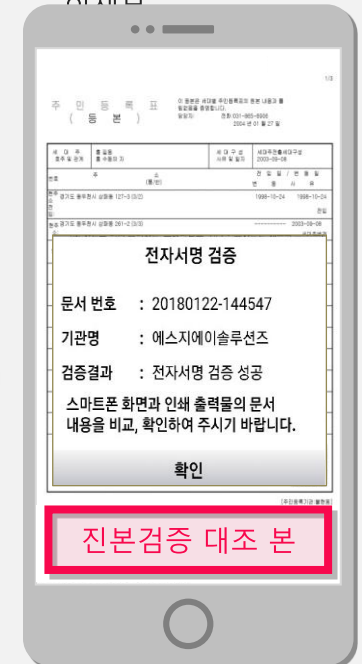
1. 바코드 인식
2. 원본 복원
3. 전자서명 검증
4. 원본 문서 화면 출력



- 3단 분리된 2차원바코드 스캔
- 3단계에 걸쳐서 바코드 스캔



- 전자서명 검증 확인 가능
- 스마트폰에 출력된 문서의 이미지를 확대, 이동하여 인쇄물 대조



3.10 대외채널 사용자인증솔루션 업그레이드(1/4)

요청사항	고유번호	ECR-010
	요구명칭	대외채널 사용자인증솔루션 업그레이드 ☒ 준수 ☐ 초과 ☐ 상향제한 ☐ 추가제한
	만족도	

제안사는 대외채널 사용자 인증 솔루션을 내부 WAS, 외부 WAS, 모바일창구에 동일 회사의 제품을 선정하여 호환성 및 상호 연동성을 확보하고 조합거래전용인증서 발급 시스템과의 연동성을 보장합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용			수용 여부	비고
• 라이선스 수량			수용	
구 분	수량	상 세 내 역		
인증솔루션	4식	• 대상 : 외부WAS 2대, 모바일창구 2대		
기타	• DR, 개발, 테스트 포함하여 제공 • 추가 라이선스 필요시 함께 제공			
• 적용대상 업무 - 대외업무(인터넷창구, 전자계약, 전자서류 등) 서비스 인증에 적용 - 클라이언트 PC, 모바일 WEB, 모바일 APP 적용			수용	
• 공통사항 - 제안 제품 중 조합거래전용인증서 발급시스템과 연계 및 호환성 보장			수용	
- 설치형, 무설치형 버전 포함 제공			수용	
- 공동인증서 및 간편인증서 인증방식 지원 기능 제공 ※ 간편인증관련 비용은 개발시에는 제안사가 부담하며 운영개시후 발생비용은 조합에서 부담할 예정임. 운영개시후 과금방식 및 예상비용은 제안서상 명기 ※ 연간발생건수 10,000건 기준 ※ 실제 계약은 업체별 조건 등을 고려하여 조합에서 별도로 추진			수용	

3.10 대외채널 사용자인증솔루션 업그레이드(2/4)

요청사항	고유번호	ECR-010
	요구명칭	대외채널 사용자인증솔루션 업그레이드 ☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)
	만족도	

제안사는 대외채널 사용자 인증 솔루션을 내부 WAS, 외부 WAS, 모바일창구에 동일 회사의 제품을 선정하여 호환성 및 상호 연동성을 확보하고 조합거래전용인증서 발급 시스템과의 연동성을 보장합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용	수용 여부	비고
- 인증서 종류별로 분리 UI제공하여 다양한 로그인 구성 가능	수용	
- 인증서 발급, 갱신, 폐기 기능 제공	수용	
- 인증서 내보내기, 가져오기 제공 (PC ↔ 스마트폰)	수용	
- 실시간 인증서 유효성 확인 기능 제공 ※ 실시간 인증서 유효성 확인관련 비용은 개발시에는 제안사가 부담하며 운영개시후 발생비용은 조합에서 부담할 예정임. 운영개시후 과금방식 및 예상비용은 제안서상 명기 ※ 연간발생건수 1,400,000건 기준 ※ 실제 계약은 업체별 조건 등을 고려하여 조합에서 별도로 추진	수용	
- 다양한 인증서 인코딩 기능 (DER, PEM) 제공	수용	
- 사용자 등록, 인증서 상태 검색, 통계 자료 조회 기능 제공	수용	
- 국제 표준방식의 암호 및 해쉬 알고리즘과 국가 기관용 암호 알고리즘을 지원	수용	
- 모바일 버전의 경우 iOS, Android 등 다양한 사용자 환경 지원 가능	수용	
• PCWeb 버전 - 다양한 OS 환경에서 다양한 HTML5 지원 웹 브라우저(IE, Edge, Firefox, Safari, Chrome, Opera) 및 웹 표준화 환경을 지원	수용	
- 가상화환경 (응용프로그램가상화, OS가상화 (원격, 로컬)) 환경에서 정상 동작	수용	
- 보안성 유지를 위해 암호화 통신 기능 제공	수용	
- 사용자의 전자서명 및 송수신 데이터에 대한 부인방지 기능 제공	수용	

3.10 대외채널 사용자인증솔루션 업그레이드(3/4)

요청사항	고유번호	ECR-010
	요구명칭	대외채널 사용자인증솔루션 업그레이드 ☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

제안사는 대외채널 사용자 인증 솔루션을 내부 WAS, 외부 WAS, 모바일창구에 동일 회사의 제품을 선정하여 호환성 및 상호 연동성을 확보하고 조합거래전용인증서 발급 시스템과의 연동성을 보장합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용	수용 여부	비고
- 하나의 데이터에 여러명이 서명할 수 있는 다자간 서명 지원	수용	
- 사용자 입력값 보호를 위하여 가상키패드 솔루션과 연계하여 구성	수용	
- 모든 UI를 html, css, javascript로 구현 가능	수용	
- 별도 프로그램 설치 없이 사용이 가능	수용	
- 로컬에 저장된 인증서를 바로 pfx 로 변환 하는 툴을 별도 제공	수용	
- pfx, p12 형태의 인증서를 바로 서명 하거나 브라우저 영역으로 저장 하는 기능 제공	수용	
- 브라우저 영역에 저장된 인증서를 로컬 영역으로 복사하기 위한 관리자기능 제공	수용	
- 로컬에 저장된 인증서를 브라우저 영역으로 복사하기 위한 관리자기능 제공	수용	
• Mobile Web 버전	수용	
- iOS, Android 등 다양한 사용자 환경 지원이 가능해야 하며 지원범위는 조합과 협의하여 결정	수용	
- 국내 5대 공인 인증기관, EPKI 인증서 및 GPKI 인증서 동시 수용 및 해당 인증기관과 연동 가능	수용	
- OCSP Client 서비스 및 금융결제원 OCSP Gateway 서비스 지원.	수용	
- 가상키패드 솔루션과 연동하여 완전한 End-to-End 보안이 가능	수용	
- 안전한 키관리 기능 제공	수용	
- 표준 메시지 형식 지원	수용	
- 사용자의 전자서명 및 송수신 데이터에 대한 위변조 불가, 부인방지, 재사용 방지 기능 제공	수용	
- 전자서명, 해쉬, 블록 알고리즘의 확장성 보장	수용	

3.10 대외채널 사용자인증솔루션 업그레이드(4/4)

요청사항	고유번호	ECR-010
	요구명칭	대외채널 사용자인증솔루션 업그레이드 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

제안사는 대외채널 사용자 인증 솔루션을 내부 WAS, 외부 WAS, 모바일창구에 동일 회사의 제품을 선정하여 호환성 및 상호 연동성을 확보하고 조합거래전용인증서 발급 시스템과의 연동성을 보장합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용	수용 여부	비고
- 국정원 검증 암호화모듈(CMVP) 제공	수용	
- PC Web용 전자서명 솔루션과의 호환성 보장	수용	
• Mobile App 버전	수용	
- iOS, Android 등 다양한 사용자 환경 지원 가능	수용	
- CS 및 웹뷰기반 스마트폰 App 지원	수용	
- 서버에서 웹기반 개발 환경 Java Servlet, JSP, ASP, CGI 등) 지원	수용	
- 웹서버의 종류에 상관없이 전자서명 솔루션 제공	수용	
- L4스위치를 통한 서버간 Load Balancing 기능 지원	수용	
- 다양한 인증서 인코딩 기능(DER, PEM) 제공	수용	
- 등록기관과의 통신 암호화 통신 기능 제공	수용	
- 공통 인증서 저장소 지원	수용	
- 상호 연동용 인증서 발급/폐기/갱신 인터페이스 제공	수용	
- 다양한 가상키패드 솔루션과 연동하여 End-to-End 보안 가능	수용	
- 안전한 키관리 기능 제공	수용	
- 표준 형식(X.509, PKCS # 7,8,10,12) 지원	수용	
- 전자서명, 해쉬, 블록 알고리즘의 확장성 보장	수용	
- 디지털 서명 및 데이터 암호화 기능 지원	수용	

요청사항	고유번호	ECR-010
	요구명칭	대외채널 사용자인증솔루션 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

AnySign Lite PC/Mobile 제품은 PC 및 모바일 Web 환경에서 웹 표준 HTML+JS 기반 인증 및 전자서명 기능을 제공합니다. xCertshare는 PC와 모바일 간의 안전한 인증서 복사 기능을 제공하는 인증서 중계 솔루션입니다.

제품 개요



제품명	• AnySign Lite PC/Mobile
제조사	• ㈜한컴위드
제품개요	• PC 및 모바일 Web 환경 전자서명 지원 • 사용자는 프로그램 설치 없이 브라우저에서 바로 사용 가능 • 웹 표준 HTML+JS 방식의 사용자 UI 제공 • WebCrypto 를 사용한 스크립트 기반 인증/전자서명



제품명	• Hancom xCertshare
제조사	• ㈜한컴위드
제품개요	• PC와 무선단말기간 안전한 인증서 전송 • KISA “무선단말기와 PC간 공인인증서 전송을 위한 기술규격” 준수

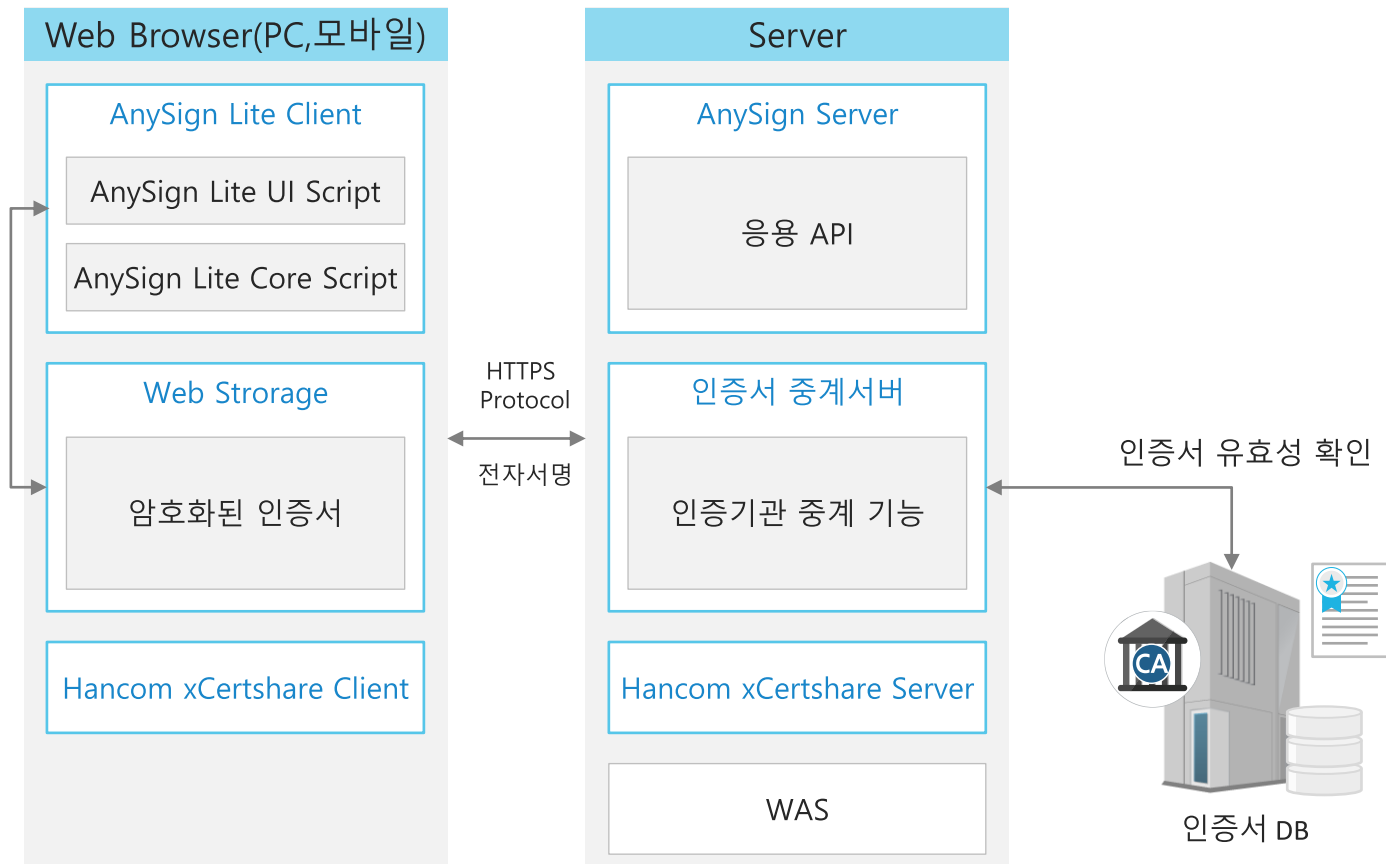
구분	내용
지원환경	• 다양한 OS(Windows계열, Linux, Mac 등) 지원 • 다양한 웹브라우저(IE, FireFox, Safari, Chrome, Opera 등) 지원
인증 및 전자서명	• 인증서 기반의 개인 식별정보를 이용한 신원확인 지원 • 전자서명을 통한 데이터 부인방지 지원 • 다양한 인증서(NPKI, GPKI, 사설인증서 등) 지원 • 다양한 간편인증서(금융인증서, 네이버, 카카오페이 등) 지원
편의성	• 인증서를 브라우저에 저장하는 웹 표준 무 설치 방식을 지원 • 설치 버전과 동일한 Interface와 UI 를 사용 • pfx 변환 프로그램 제공(설치가 필요 없는 단일형 실행 파일)
확장성	• 가상키패드 솔루션 연동 지원 • 서비스 페이지 내 임베디드 형태 개발 지원

구분	내용
보안성	• 매번 새로운 암호화키 사용한 PC와 무선단말기간 전송채널 암호화 • 국정원 암호검증 심의필 모듈 사용 • 다양한 인증서 지원 - GPKI/NPKI 지원 • 서명된 사용자의 공인인증서 전송 요청에 대한 검증 기능
공인인증서 전송	• PKCS#12로 무결성 보장, 인증서 중계 시스템의 신뢰성 검증 • 공인인증서 전송 후 인증서 중계시스템에서 공인인증서 즉시 삭제 • 전자서명생성키 암호화를 통한 비밀번호 안전성
기술 규격 준수	• KISA “무선단말기와 PC간 공인인증서 전송을 위한 기술규격” 준수 준수 • 사용자 인증, 전송채널 암호화, 공인인증서 전송, 전자서명생성키 암호화를 통한 비밀번호 안전성

요청사항	고유번호	ECR-010
	요구명칭	대외채널 사용자인증솔루션 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

AnySign Lite PC/Mobile 제품은 PC 및 모바일 Web 환경에서 웹 표준 HTML+JS 기반 인증 및 전자서명 기능을 제공합니다.

구성도



상세 구현 내용

구현방안

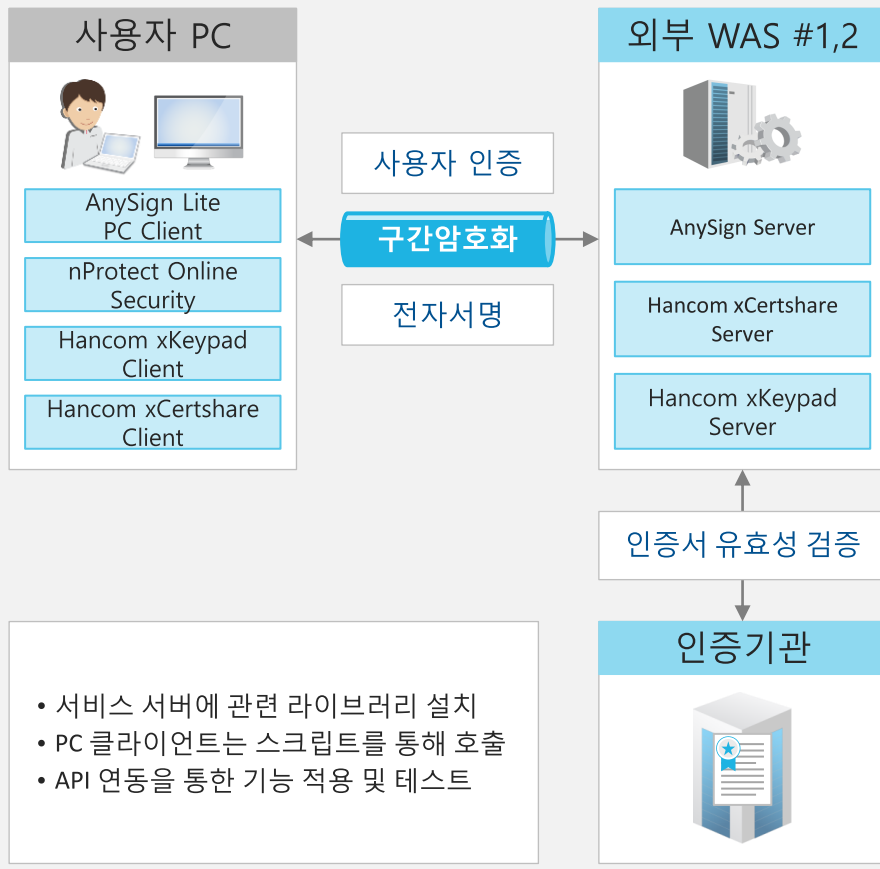
- Client 모듈과 Server 모듈로 구성되어 있음
- 별도의 프로그램 설치 없이 인증서 기반 인증 및 전자서명 기능 제공
- 통합 UI를 통한 공동인증서 및 간편인증서 모두 지원
- 다양한 O/S 및 브라우저 지원
- 스마트폰, PC, 중계서버 간에 인증번호를 통하여 전송 요청의 신뢰성 검증
- KISA “무선단말기와 PC간 공인인증서 전송을 위한 기술규격” 준수

3.10.3 대외채널 사용자인증솔루션 연동 방안

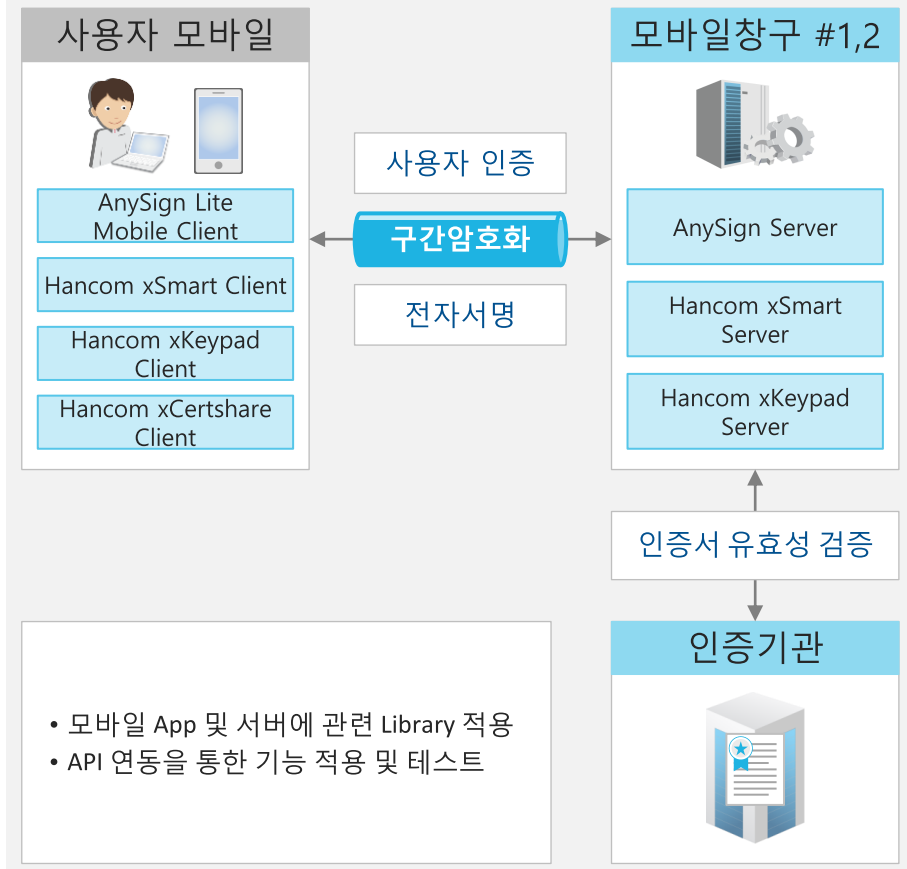
사용자인증 솔루션은 관련 라이브러리 설치 및 환경설정을 통해 적용되며, API 연동을 통해 기능이 적용됩니다.

요청사항	고유번호	ECR-010
	요구명칭	대외채널 사용자인증솔루션 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

PC용 대외채널 사용자인증솔루션 연동 방안



모바일용 대외채널 사용자인증솔루션 연동 방안



3.10.4 대외 간편 인증 비용

요청사항	고유번호	ECR-010
	요구명칭	대외채널 사용자인증솔루션 업그레이드
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상황제안 ☐ 추가제안]

카카오와 PASS는 정액제, 네이버의 건별로 과금되며 개발시에는 제안사가 부담하며 운영 개시 후 발생 비용은 조합에서 부담합니다. 과금 정책은 현재 시점의 조건으로 추후 인증서 사업자의 정책에 따라 변경될 수 있습니다.

대외 간편 인증 비용 (운영 개시후 예상 비용)

구분	상세규격	개월	라이선스 기준	소비자 단가	공급단가	공급금액
네이버 인증서 서비스	• Naver 인증서(Log-in Only)	12	• Per Success Transaction	20	200,000	200,000
	• Naver 인증서(간편인증)	12	• 년 10,000건 기준	20	200,000	200,000
	• Naver 인증서(전자서명)	12	• 년 10,000건 기준	25	250,000	250,000
카카오 인증서 서비스	• 카카오 인증서(간편인증)	12	• 월 10,000건 이상		200,000	2,400,000
	• 카카오 인증서(간편서명)	12	• 월 10,000건 이상		500,000	6,000,000
	• 카카오 인증서(전자서명)	12	• 월 10,000건 이상		1,000,000	12,000,000
PASS 인증서 서비스	• Pass 인증서(Log-in Only) • 과금건수(월) 50,000 이하 • 과금건수(월) 100,000 이하 • 과금건수(월) 300,000 이하 • 과금건수(월) 500,000 이하 • 과금건수(월) 1,00,000 이하	12	• 정액제(성공 건당 차감) • 정액제 기준 건수 초과시 별도 정산	15	월정액 750,000	9,000,000
				14	1,400,000	
				12	3,600,000	
				10	5,000,000	
				8	8,000,000	
	• Pass 인증서(간편인증) • 과금건수(월) 50,000 이하 • 과금건수(월) 100,000 이하 • 과금건수(월) 300,000 이하 • 과금건수(월) 500,000 이하	12	• 정액제(성공 건당 차감) • 정액제 기준 건수 초과시 별도 정산	20	월정액 200,000	2,400,000
				16	800,000	
				15	1,500,000	
	• Pass 인증서(전자서명) • 과금건수(월) 50,000 이하 • 과금건수(월) 100,000 이하 • 과금건수(월) 300,000 이하 • 과금건수(월) 500,000 이하	12	• 정액제(성공 건당 차감) • 정액제 기준 건수 초과시 별도 정산	11.7	3,500,000	
				35	월정액 70,000	840,000
				30	300,000	
				25	750,000	
				20	1,000,000	
	• 합계 VAT(별도)					33,290,000

3.11 조합거래전용인증서 발급시스템 구축(1/2)

요청사항	고유번호	ECR-011
	요구명칭	조합거래전용인증서 발급시스템 구축
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)

제안사는 대외 사용자 및 조합원용 조합거래전용 인증서 발급시스템을 기존과 동일 솔루션으로 같은 서버에 구성하여 인증서 발급 업무를 지원합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용			수용 여부	비고
• 라이선스 수량			수용	
구 분	수량	상 세 내 역		
사설인증	2식	• 대상 : 사설인증 발급시스템 본부 2대		
기타	• 개발, 테스트 포함하여 제공 • 추가 라이선스 필요시 함께 제공			
• 대외서비스(인터넷창구 등) 이용을 위한 사설인증 발급 및 관리 시스템 구축 - 현재 사용 중인 내부 사설인증발급 시스템 활용 가능			수용	
• 조합 보유 라이선스 활용 검토 - 내부 사설인증 발급시스템 : (Xecurepki : 권한관리서버 2대)			수용	
• 통신 데이터의 보안성을 유지하기 위해 암호화 통신 제공			수용	
• 인증기관/등록기관 정책 관리 기능 제공 - 인증기관 정보 검색 - 인증서 타입 등록, 수정, 검색, 삭제 - CRL 생성, 검색			수용	
• 사용자 및 인증서 관리 기능 제공 - 인증서 상태 검색, 변경 - 사용자 정보 등록, 수정, 검색 - 서버 인증서 발급			수용	

3.11 조합거래전용인증서 발급시스템 구축(2/2)

요청사항	고유번호	ECR-011
	요구명칭	조합거래전용인증서 발급시스템 구축
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)

제안사는 대외 사용자 및 조합원용 조합거래전용 인증서 발급시스템을 기존과 동일 솔루션으로 같은 서버에 구성하여 인증서 발급 업무를 지원합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용	수용 여부	비고
• OCSP 서버를 통한 인증서 상태 실시간 검색	수용	
• 최신 인증서 기술규격 지원	수용	
• 다양한 전자서명 및 공개키 알고리즘 지원	수용	
• 다양한 용도의 인증서(서명용, 암호용, 기기용) 발급, 재발급, 갱신, 폐기 기능 제공	수용	
• 관리 프로그램을 통해 초기 구축 시 필요한 사용자 일괄 등록 기능 제공	수용	
• 관리 프로그램을 통해 인증서와 인증서 폐기 목록에 정책(Policy) 설정 기능 제공	수용	
• 신원 확인을 통한 사용자 정보 등록, 수정, 조회 등 관리 기능 제공	수용	
• 등록 관리 시스템 관리자를 위한 다양한 관리 기능 제공	수용	
• 인증서 발급, 재발급, 폐기, 갱신 등을 위하여 OPP채널을 통한 CA 연계 기능 제공	수용	
• 개인키 유출, 장기 부재 등의 경우 강제적 인증서 상태 변경 기능 제공. - 폐기, 효력정지, 회복 등	수용	

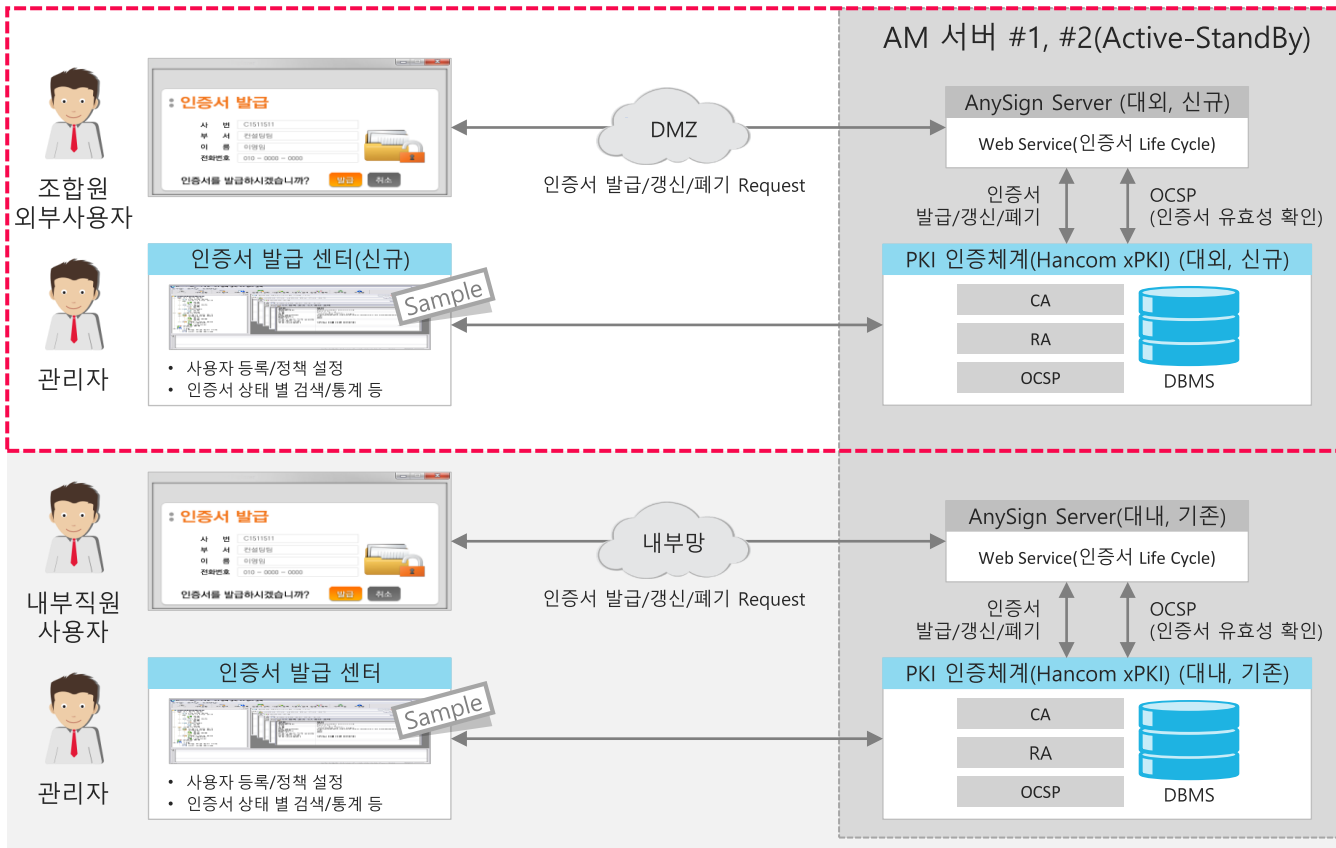
3. 시스템 장비구성 요구사항 ▢ 3.11 조합거래전용인증서 발급시스템 구축

3.11.1 구성 방안

Hancom xPKI는 인증서 발급, 재발급, 갱신, 폐기 기능을 제공하는 인증서 기반 인증체계 구축 솔루션으로써 Hancom xCA, Hancom xRA, Hancom xOCSP 등으로 구성됩니다.

요청사항	고유번호	ECR-011
	요구명칭	조합거래전용인증서 발급시스템 구축 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

구성도



상세 구현 내용

구현방안

- CA, RA, OCSP로 구성되어 있으며, 표준 기술규격 준수
- 다양한 용도의 인증서 발급, 재발급, 폐기 기능 제공
- 실시간 유효성 검증(OCSP) 기능 제공
- 웹 기반 관리도구를 통한 솔루션 운영 지원

기대효과

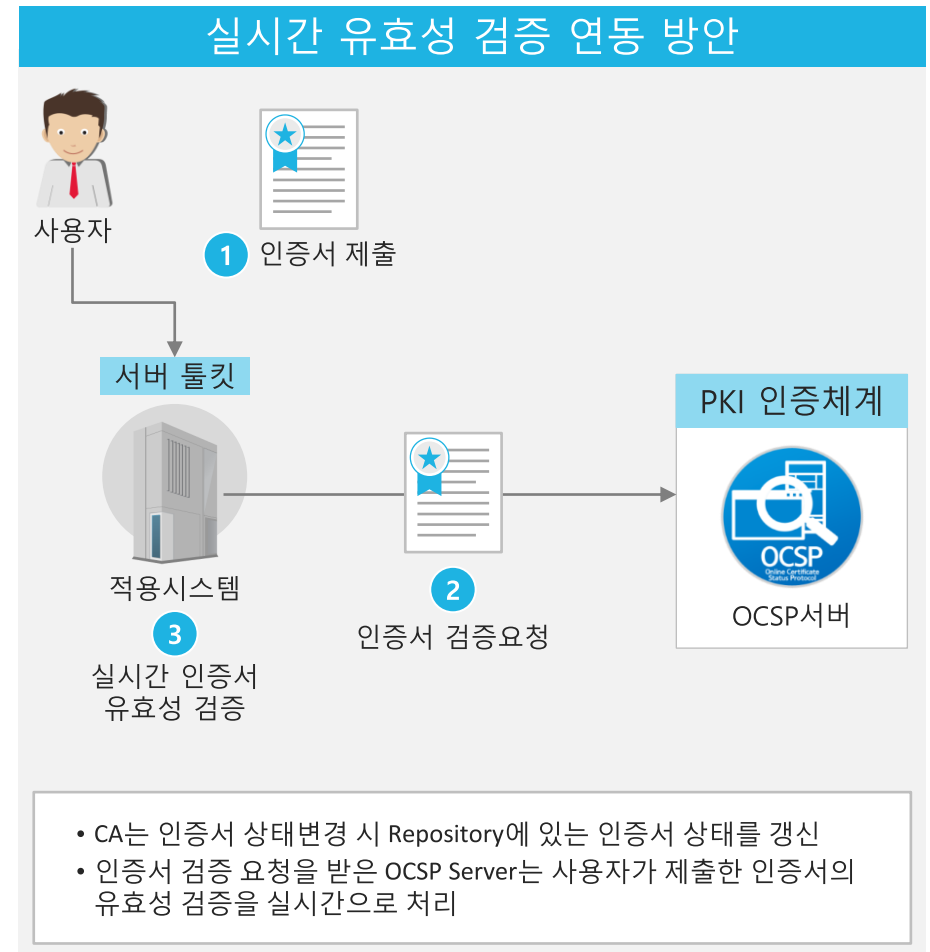
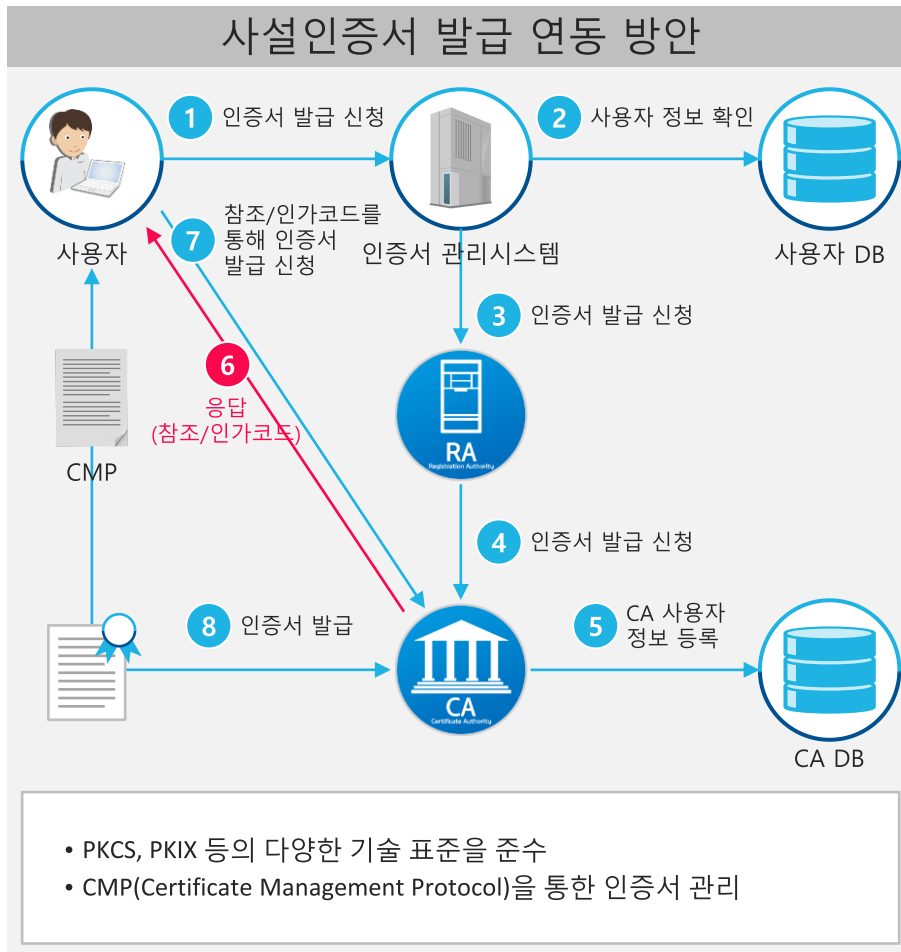
- 발급 프로세스 및 정책의 유연한 설정 등을 통한 편리한 전자서명 서비스 이용
- 사용자 요구사항을 반영한 사설인증서 발급 및 관리시스템 구축을 통한 업무효율성 증대

3. 시스템 장비구성 요구사항 ▶ 3.11 조합거래전용인증서 발급시스템 구축

3.11.2 사설인증 발급시스템 연동 방안

Hancom xPKI는 다양한 기술 표준을 준수한 사설인증서 발급을 지원하며, 실시간 인증서 유효성 검사를 지원합니다.

요청사항	고유번호	ECR-011
	요구명칭	조합거래전용인증서 발급시스템 구축 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	



3.12 광학문자인식(OCR) 시스템 도입(1/3)

요청사항	고유번호	ECR-012
	요구명칭	광학문자인식(OCR) 시스템 도입 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

제안사는 광학문자인식(OCR)시스템을 신규로 도입하여 각종 계약서 및 서류 처리를 위한 환경을 구성합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용	수용 여부	비고
• 이미지 인식을 위한 사전 처리 기능 제공	수용	
- 이미지 방향 보정(90, 180, 기울어진 이미지)	수용	
- 텍스트 주변 노이즈(도장, 워터마크 등) 제거	수용	
- 밝기 및 명암 조정	수용	
- 파일병합 및 분할처리 기능	수용	
- 복수이상의 서식이 한 파일로 되어있는 경우 자동분류를 지원	수용	
• 광학문자인식(OCR) 기능 제공	수용	
- 숫자, 날짜, 금액 등 전용 OCR 적용	수용	
- 한글 필기, 한자 인식기능	수용	
- 성능향상 및 교차검증을 위한 병렬 OCR 처리 기능	수용	
• 사전 정의된 항목을 추출	수용	
- 유사어, 동의어 사전 등을 구축하고 맵핑 가능	수용	
- 다단항목, 셀단위 항목을 구분하여 인식가능해야 하며 공동수급인 등 다중 동일항목에 대한 처리가 가능해야 함	수용	
- 자연어(문장) 구문 분석 및 추출이 가능해야 함	수용	
- 추출된 항목을 GUI를 통해 확인하고 보정할 수 있어야 함	수용	
- 성능향상 및 교차검증을 위한 병렬 OCR 처리 기능	수용	

3.12 광학문자인식(OCR) 시스템 도입(2/3)

요청사항	고유번호	ECR-012
	요구명칭	광학문자인식(OCR) 시스템 도입 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

제안사는 광학문자인식(OCR)시스템을 신규로 도입하여 각종 계약서 및 서류 처리를 위한 환경을 구성합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용	수용 여부	비고
• 추출된 값 정제	수용	
- 추출된 값이 없는 경우 인식가능	수용	
- 빈칸중복인식, 유사특수문자에 대한 정제, 한글금액 숫자변환, 오타자 정제, 부가세여부 인식 등 기능 제공	수용	
• 운영개시전 사전 학습 및 검증 수행	수용	
- 최신 운영기 데이터를 기준으로 사전 학습 실시	수용	
- 테스트 단계에서 실제 운영기 접수 데이터를 기준으로 인식을 측정	수용	
- 구체적인 수행방법은 제안사에서 제시	수용	
• 지속적인 성능향상 방안 제시	수용	
- 구축 후 운영단계에서 지속적으로 성능을 향상시킬 수 있는 방안 제시	수용	
- 조합 자체적으로 학습 및 개선할 수 있는 범위와 제조사 지원이 필요한 범위를 구분하여 제시	수용	
- 조합 내부인력에 대한 기술이전 및 교육방안 제시	수용	
• OCR전용 H/W 구성	수용	
- 조합의 예상처리량(기능 요구사항 참조)과 요구성능, 제안제품의 구현방식을 감안하여 H/W 용량 산정 후 제안	수용	
- 스토리지의 경우 기존 조합 스토리지 사용이 가능하나 현재 여유용량 및 예상 사용량을 감안하여 운영개시후 최소 2년간 사용할 수 있어야 하며 부족할 경우 별도로 제안하여 함	수용	
- 안정적 운영을 위하여 주센터의 경우 이중화하여 제안	수용	

3.12 광학문자인식(OCR) 시스템 도입(3/3)

요청사항	고유번호	ECR-012
	요구명칭	광학문자인식(OCR) 시스템 도입 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

제안사는 광학문자인식(OCR)시스템을 신규로 도입하여 각종 계약서 및 서류 처리를 위한 환경을 구성합니다.

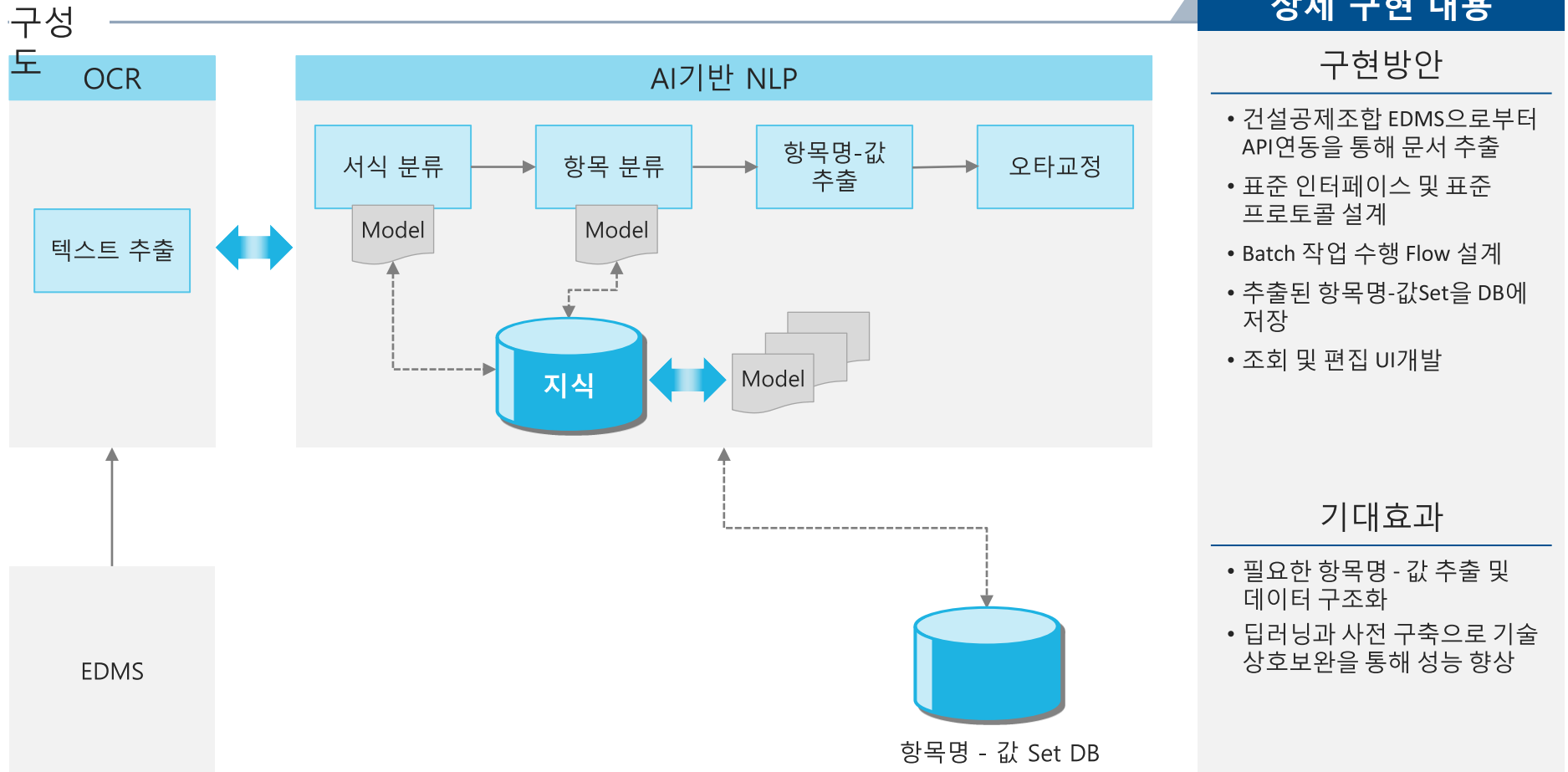
제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용	수용 여부	비고
• 요구성능	수용	
처리성능 : 민간표준계약서(3페이지)를 기준으로 80%이상의 정확도로 10초 이내 OCR 및 데이터추출이 완료되어야 함 (병렬 OCR기능 제외)	수용	
인식률 : 민간표준계약서를 기준으로 80% 이상의 인식률을 보장해야 ※ 인식률은 조합 요구항목 실제값과 추출값을 비교하여 100% 정확한 경우를 기준으로 측정하며 한자 및 필기인식은 제외	수용	
측정은 주센터 기준으로 조합에서 최근 제출받은 형태의 민간표준계약서 이미지문서(100건이상)를 기준으로 측정하며 요구성능을 충족하지 못할 경우 충족할 수 있도록 장비를 증설하거나 시스템을 개선	수용	

3.12.1 OCR 시스템 구성 방안

요청사항	고유번호	ECR-012
	요구명칭	광학문자인식(OCR) 시스템 도입
	만족도	◎ 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]

제안사는 아래와 같이 OCR로 추출된 데이터에 대해서 서식 분류 및 자연어 처리 프로세스 구축을 통하여 항목명-값을 추출하여 DB에 저장 및 편집 기능을 수행합니다.



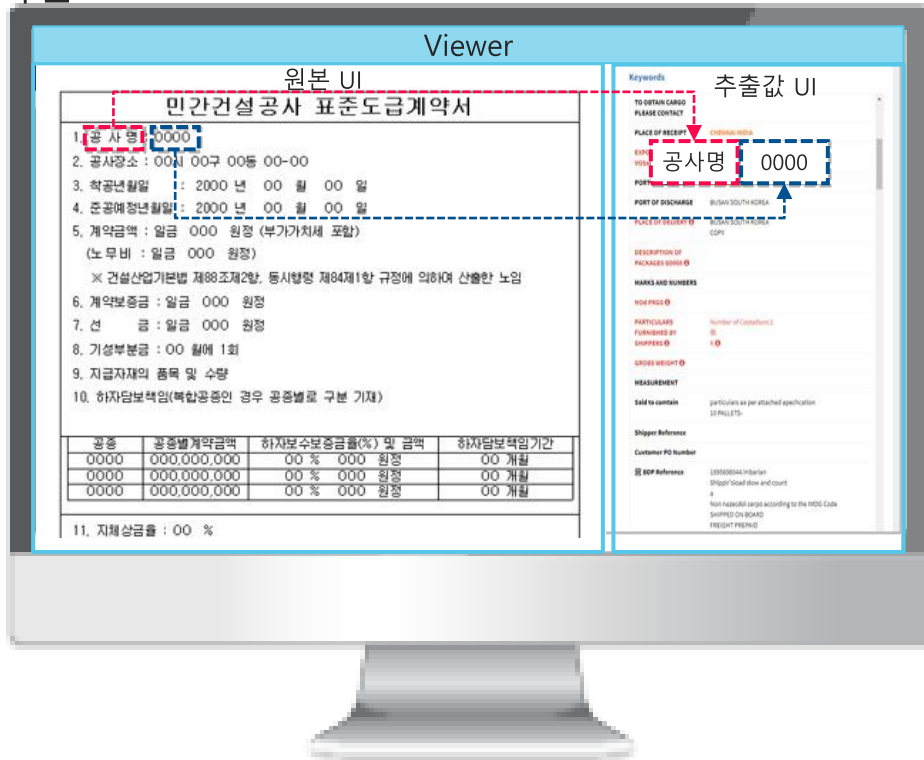
3. 시스템 장비구성 요구사항 ▶ 3.12 광학문자인식(OCR) 시스템 도입

3.12.2 화면 동기식 처리 구현 방안

요청사항	고유번호	ECR-012
	요구명칭	광학문자인식(OCR) 시스템 도입 ● 준수 ○ 초과 [□상항제한 □추가제한]
	만족도	

제안사는 동기식의 OCR 처리를 위하여 사용자용 WEB 업무 화면을 구성하고, 사용자가 Eye Checking을 수행하여 추가적인 OCR 처리가 필요한 부분을 직접 지정할 수 있도록 기능을 제공합니다.

동기식 OCR 처리 업무 화면



동기식 구성 기능

항목명/값 수정

항목명-값 영역 재지정

오인식 수정 내용 확인

수정사항 저장

항목명-값 확인 및 수정

- 사용자가 등록한 문서에 대해서 항목명-값 확인
- OCR에서 오입력 된 부분을 확인/수정하는 기능 지원

상세 구현 내용

구현방안

- 개별 사용자가 특정 문서에 대해서 수정 및 편집할 수 있는 화면 제공
- 현업이 필요한 항목에 대한 정의를 통해 UI화면 구성
- 좌측 화면에 문서 원본에 대한 OCR 영역을 표시하며 사용자가 영역 재지정 가능하게 구현
- 우측 화면에 출력된 항목명-값을 확인하고 수정

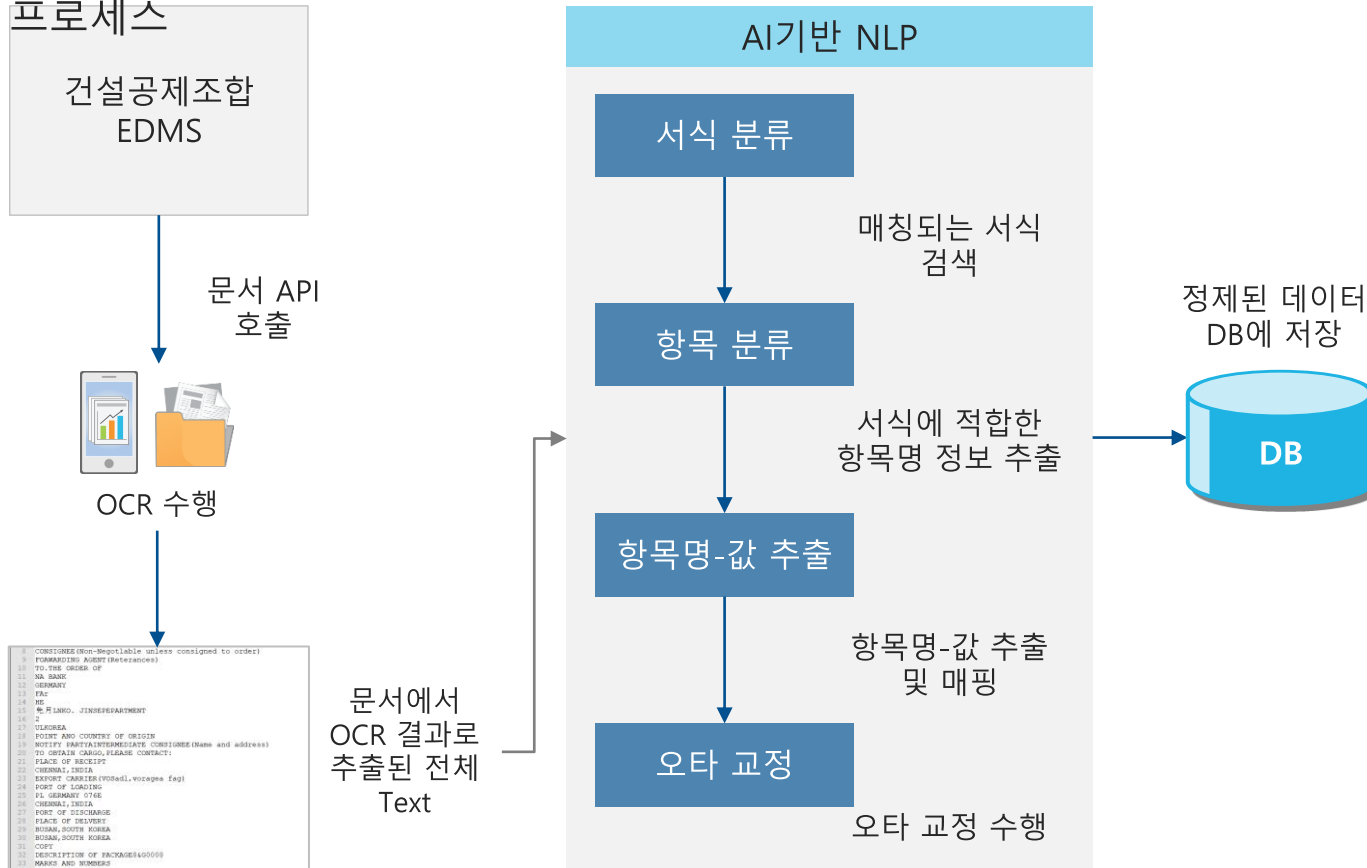
기대효과

- 즉시 결과값 확인
- 사용자가 원문과 비교하여 항목명 및 항목값 수정 가능
- 실제로 화면을 보고 수정함으로써 편의성 증대

요청사항	고유번호	ECR-012
	요구명칭	광학문자인식(OCR) 시스템 도입 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

제안사는 일련의 주기를 거쳐 비정형/정형(unstructured/structured) 데이터에서 필요한 항목명-값을 선별하고, 데이터를 변환한 후, 이를 구조화 하여 적재합니다.

비동기식 문서별 항목(항목명-값) 추출 프로세스



상세 구현 내용

구현방안

- 건설공제조합 문서 데이터들을 배치로 정의된 15개 항목에 대해서 항목명-값을 추출하여 저장
- EDMS에서 원본 문서 이미지를 API로 전달받아 OCR 추출 진행
- OCR 결과값으로 정제하여 항목명-값 추출

기대효과

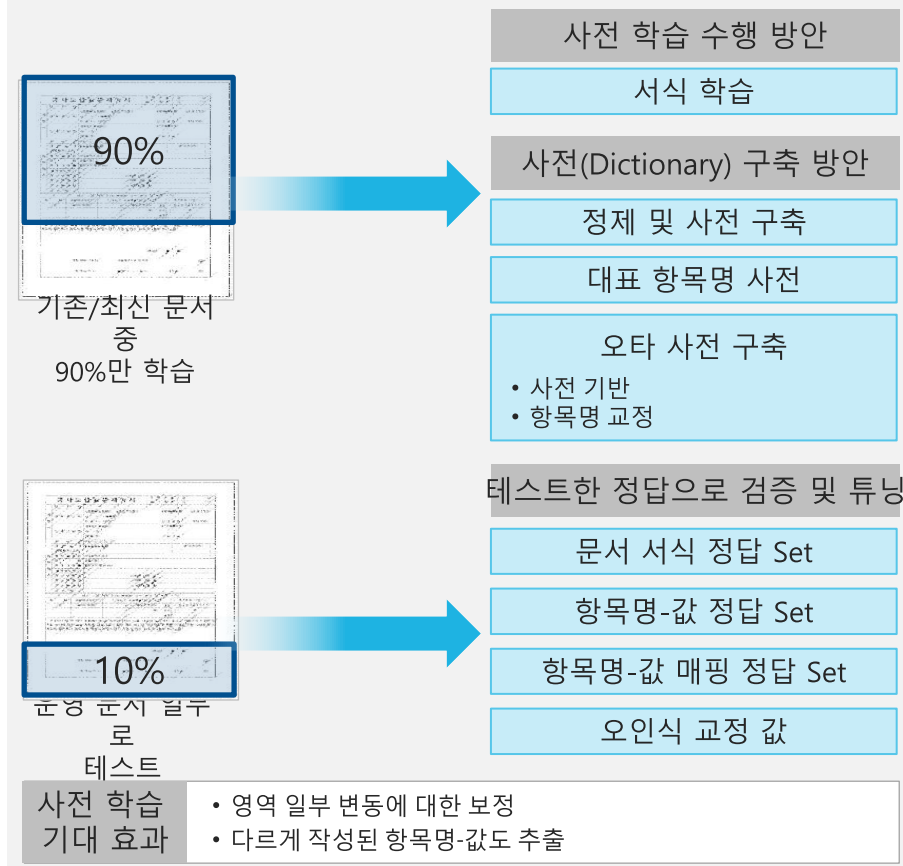
- 데이터 추출 및 정제 자동화
- 등록된 문서 서식에 대해서 높은 인식률
- 서식 변화 및 기업 확장에 대응하여 항목명-값 추출 자동화

3.12.4 사전 학습 수행 방안(1/3)

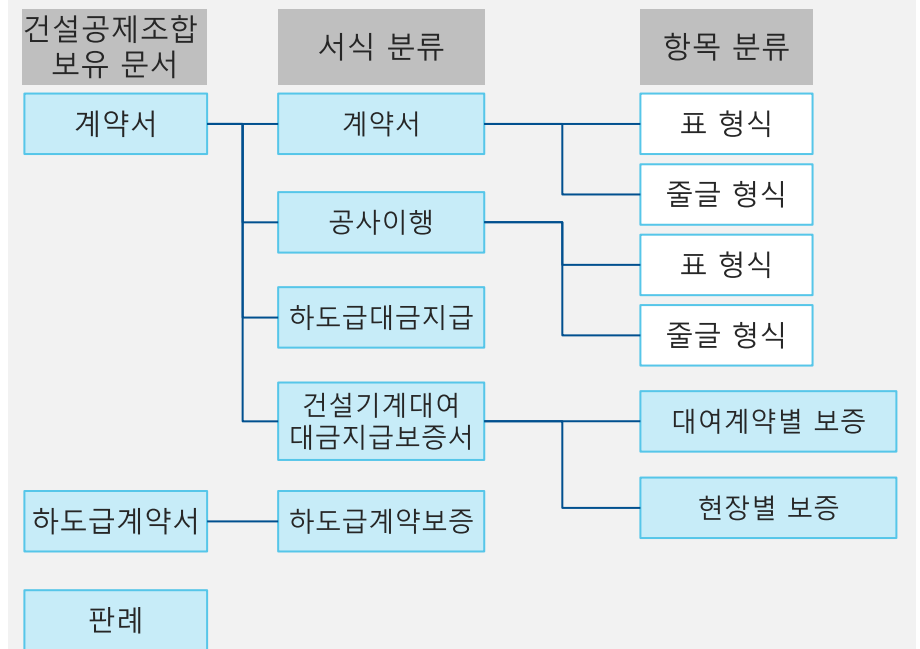
제안사는 OCR H/W 및 S/W를 설치하고 고객사에서 보유하고 있는 계약서 문서에 대한 학습을 통해 필요한 항목값-Value를 추출할 수 있도록 사전 학습 수행하고 일부 문서로 테스트를 진행하여 추가적으로 모델 튜닝을 통해 학습 성능을 향상시킬 예정이다.

요청사항	고유번호	ECR-012
	요구명칭	광학문자인식(OCR) 시스템 도입
	만족도	◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]

사전 학습 수행 방안



사전 서식 분류 학습



AI기반 분류/매칭 및 추론

- 딥러닝/검색/규칙 기반 분류 엔진 개발
- AI 기술을 활용한 문서내 Key 추출
- 비교/분석을 위한 추론 엔진 개발
- AI 기술을 활용한 문서간 비교

3.12.4 사전 학습 수행 방안(2/3)

제안사는 표형식, 줄글 형식에 대해서 별도로 학습하여 항목명-값 추출에 대하여 사전 학습을 수행합니다. 항목명들 중에 대표 항목명을 지정하여 대표를 통해서 필요한 항목에 대해서 추출하고 항목 값이 부재하더라도

요청사항	고유번호	ECR-012
	요구명칭	광학문자인식(OCR) 시스템 도입 ● 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]
	만족도	

사전 항목명 - 값 추출 영역 지정 방안

- 추출 필수 값인 15개 항목에 대해서만 항목명-값 추출 필요
- 수집 Page로 작성된 문서에 대해서는 앞쪽 3장에 대해서만 항목명-값 추출

- 표형식에서 항목명-값 추출 모델
- 다단항목, 셀단위에서 추출

- 줄글 형식에서 항목명-값 추출 모델
- “항목명 : 값” 형식에서만 추출

공사명	000	착공년월일	2021.01.01
공사장소	00시 00구	계약금	000원

공사명 : 000
공사장소 : 00시 00구

※문장 내에서 의미 기반으로 데이터 추출 불가



구분	항목값	Value값
1	공사명	000
2	공사장소	00시 00구
3	착공년월일	2021.01.01
...	...	...

대표 항목 사전 구성 방안

항목명

항목명

- 나라
- 국가
- 국가명

Grouping

대표 항목명

- 나라

- 계약금액
- 계약액
- 계약비용
- 계약금

Grouping

- 계약금

- 항목명에 대한 유사어 사전을 구축하여 대표 항목명 관리
- UI에서 원문 작성 내용 확인 가능
- 항목명 관리 기능 제공하여 사용자 편의 증대
- 항목값에 대한 유의어 사전 구축시 기업명, 공사명 등 값이 무한하여, 유사어 사전으로 인한 오류 발생 가능성 있음

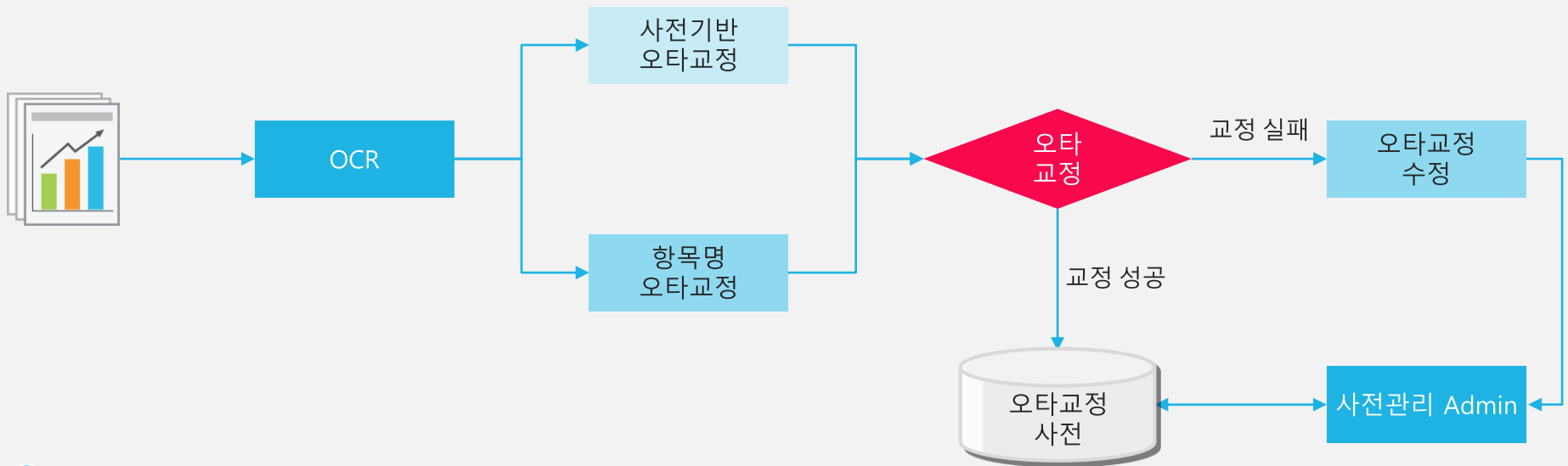
3.12.4 사전 학습 수행 방안(3/3)

요청사항	고유번호	ECR-012
	요구명칭	광학문자인식(OCR) 시스템 도입
	만족도	◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]

제안사는 치환 사전을 구축하여 오류를 인식하고 보정하는 Retrieval 방식으로 NLP 전단에 배치하여 오타를 교정하며, Rule 기반으로 축적한 오타 교정 데이터를 학습 데이터로 활용하여 반자동 오류 보정 성능을 향상시킨다.

오타 교정 방안

오타교정 프로세스



- 1 오인식 사전기반 오타교정
오인식-정타 Set으로 구성된 오타 사전 구축하여 오인식하여 정타로 수정
- 2 항목명 기반 오타교정
기 구축된 서식별 항목명 기반하여 오타 교정

OCR 인식 결과 텍스트에 대해 오타교정을 제시하고, 제시된 오타교정이 실패한 경우에 한해 교정 키워드 반자동 입력

3.12.5 병렬 OCR 구성 방안

제안사는 스마트소프트 OCR과 오픈소스 OCR로 병렬 OCR을 구성하고 각 OCR 솔루션의 취약 부분에 대해서 상호 보완하도록 설정하여 문서 인식률 높이도록 기능을 구현합니다.

요청사항	고유번호	ECR-012
	요구명칭	광학문자인식(OCR) 시스템 도입 ◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

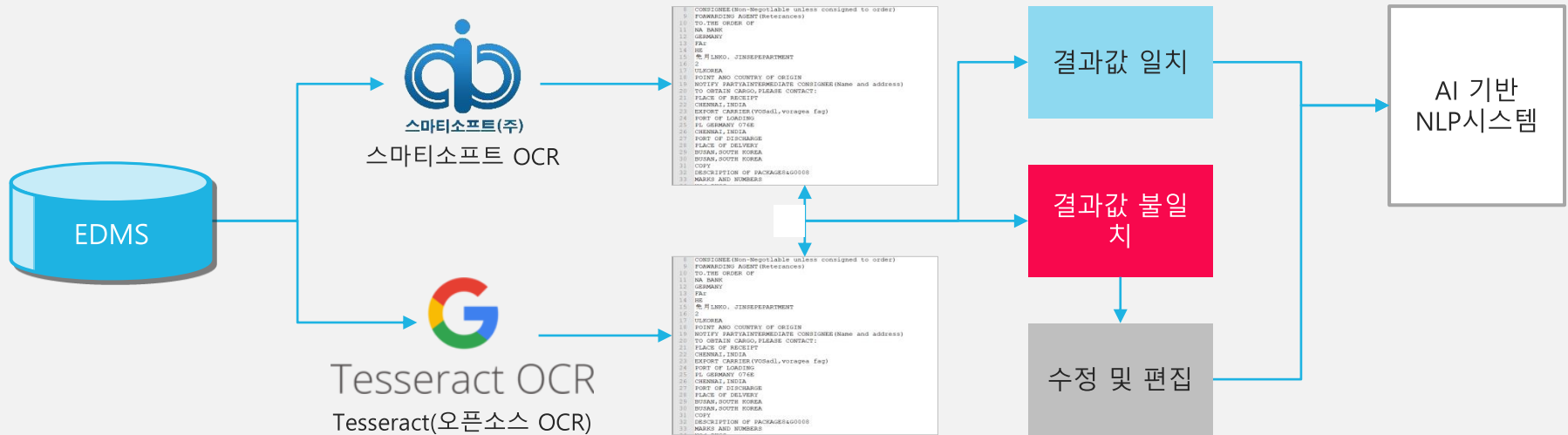
병렬 OCR 구성 방안(2중화)

문서 API호출

텍스트 추출

결과 비교

OCR추출값 전달



3.12.6 성능 보장 및 검증 방안

요청사항	고유번호	ECR-012
	요구명칭	광학문자인식(OCR) 시스템 도입 ● 준수 ○ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

제안사는 고객사에서 제시한 성능 기준 이상을 보장하며, OCR-NLP에 대해서 각각 검증 방안을 제시합니다. 인식률을 저하 및 지연시키는 요인에 대해서는 수정 및 보완 방법을 통해 인식률 성능 보장합니다.

성능 보장 및 검증 방안

검증 방안

구분	검증 방안	비고
OCR	원본 문서와 OCR 추출값 비교를 통한 품질 검증	
AI기반 NLP	학습데이터 구축 정답으로 추출된 데이터 품질 검증	

검증 후 목표한 성능 도달까지 모델 수정 및 보완 업무 수행

특정 케이스 및 제약사항에 대해서는 성능 측정 기준에서 제외함

성능 저하 제약사항

- OCR 영역으로 인식 못한 부분
- 병렬OCR로 인한 지연
- 워터마크 인식
- 한글 필기체 인식
- 유사특수문자 인식 등



제약사항 보완 방법

- OCR 영역 재지정
- 육안으로도 인식 불가능한 영역 제외
- 오인식 사전 추가
- 추출하고자 하는 항목명-값과 무관한 정보에 대해서는 성능 측정 기준 제외 등



계약서 문서에 필요한
정보 자동 추출하는
성능 보장

3.12.7 지속적인 성능향상 방안

요청사항	고유번호	ECR-012
	요구명칭	광학문자인식(OCR) 시스템 도입 ● 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]
	만족도	

신규 계약서 인입시, 기존 학습된 서식과 유사한 경우에는 신규 서식 등록으로 인식을 보장하고 제공하는 툴과 시스템에 대해서 현업 사용자에게 교육을 지원하여 안정적으로 시스템이 운영되게 지원합니다.

지속적인 성능향상 방안

OCR-NLP 관리 툴 제공

항목명 추가 및 편집

- 항목명 변경 및 신규 양식에서 사용하는 항목명을 등록함으로써 등록함으로써 필요한 항목명-값 추출

신규 서식 등록

- 신규 계약서 인입시 항목명-값 영역을 지정하여 서식을 등록하여 신규 계약서 인식을 문제 대응

학습관리 툴 제공

관리툴을 통해 생성되거나 편집한 데이터를 사용하여 학습을 수행

- 관리지에 의해 생성되거나 편집된 서식 및 항목분류 양식
- 관리자에 의해 편집이나 등록된 오타교정 데이터

교육 지원 방안

교육과정	교육 내용	대상	기간	교육장소	교육수행
OCR-NLP 시스템의 이해	• 전체 시스템 개요 개요 교육		2시간	On-Site	제안사
사용자 교육 (NLP)	• 사전 등록/관리 방법 교육 • 자연어 분석 시스템 활용법 교육 • 오인식 text 대응 및 수정 방안 교육	현업 사용자	2시간	On-Site	제안사
학습관리 툴 교육	• 신규 서식 등록 방법 교육 • 관리자 학습 툴 관리 교육	현업 사용자	2시간	On-Site	제안사

3.13 이미지관리 솔루션 업그레이드(1/2)

요청사항	고유번호	ECR-013
	요구명칭	이미지관리 솔루션 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

제안사는 기존 운영중인 이미지관리 솔루션의 ECM엔진을 2.06에서 2.7로 업그레이드 하고 EDMS Package 또한 업그레이드를 수행하여 HTML5 기반의 업무 운영 환경을 지원합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용			수용 여부	비고
. 라이선스 수량			수용	
구 분	수량	상 세 내 역		
이미지관리 솔루션	3식	. 대상 : 이미지서버 본부 2대, DR 1대		
기타	. 개발, 테스트 포함하여 제공 . 추가 라이선스 필요시 함께 제공			
. 현재 운영 중인 타 솔루션과 연동이 필요한 경우 해당 업체의 지원을 포함하여 제안			수용	
. 현재 운영 중인 이미지관리 솔루션(엑스소프트: Exrep)을 분석하여 필요사항 제시 - 기존 데이터베이스 및 파일 마이그레이션 방안 - 조합 환경에 맞는 커스터마이징			수용	
. 전자문서에 대한 조회 권한 등 관리 기능			수용	
. 성능향상을 위한 멀티쓰레드 기능 지원			수용	
. 편리한 관리 및 운영, 모니터링을 위한 웹기반의 UI 지원(제공)			수용	
. 서비스 구동상태, 저장소 볼륨관리, 볼륨별 용량관리 등 관리콘솔 제공			수용	
. 서식관리 및 서식 분류체계 관리 기능 제공			수용	
- 다양한 형태 파일 (전자문서, PDF, 이미지, 아래한글 등)관리 기능			수용	
- 중복방지 기능 (이중 등록 방지)			수용	
- 표준문서 분류체계 기능 지원 (서식관리)			수용	

3.13 이미지관리 솔루션 업그레이드(2/2)

요청사항	고유번호	ECR-013
	요구명칭	이미지관리 솔루션 업그레이드 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

제안사는 기존 운영중인 이미지관리 솔루션의 ECM엔진을 2.06에서 2.7로 업그레이드 하고 EDMS Package 또한 업그레이드를 수행하여 HTML5 기반의 업무 운영 환경을 지원합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용	수용 여부	비고
- 현재 사용중인 이미지파일을 신규 분류체계로 전환 작업	수용	
• 사용자 권한 관리	수용	
- 사용자/그룹별로 권한 관리 부여 가능	수용	
- 담당자별 권한 변경 이력 관리 기능	수용	

요청사항	고유번호	ECR-013
	요구명칭	이미지관리 솔루션 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 (□상향제한 □추가제한)
	만족도	

기존 시스템의 이해를 바탕으로 업무환경에 최적화된 분류체계를 통한 직관적인 문서조회기능을 강화하고, OCR 시스템과의 연계 구성을 통해 업무 자동화를 효율적으로 지원합니다.

구성도



상세 구현 내용

구현방안

- 문서 분류체계 구현
- 문서 권한체계 구현
- 문서 속성체계 구현
- 저장 볼륨 관리 구현
- 스레드 기반 처리 구현
- 중복파일 처리 구현
- 다양한 연계 API 구현
- 데이터 마이그레이션 구현

기대효과

- 등록 문서 관리 편의성 증대
- 파일 저장관리 효율성 증대
- 자동서식 분류 생산성 증대

3.13.2 솔루션 주요 개선 사항

요청사항	고유번호	ECR-013
	요구명칭	이미지관리 솔루션 업그레이드
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)

제안사는 기존 운영중인 이미지관리 솔루션의 ECM엔진을 2.06에서 2.7로 업그레이드 하고 EDMS Package 또한 업그레이드를 수행합니다. 기존 시스템은 Active-X 기반으로 운영되나 업그레이드 신규 시스템은 HTML5

AS-IS	
기능성	• 이미지시스템 노후화에 따른 조회속도 저하 • 추가 변경 개발로 인한 복잡한 프로세스
범용성	• IE Browser에 종속적인 환경 • Active-X 기반 프로그램 제약 환경 • 다양한 이미지 포맷 지원 불가
확장성	• 중복 파일 등 스토리지 가용성 떨어짐 • 등록 파일 저장시 암호화 안되는 보안 취약성 • 스토리지 저장 관리 부재로 용량 낭비 발생 • 이기종 스토리지 호환 불가
편의성	• 과거 이미지 시스템 구축 이후 노후화 되어 사용자의 요구 사항을 반영하지 못하고 있음 • 운영자와 사용자 편의성 저하

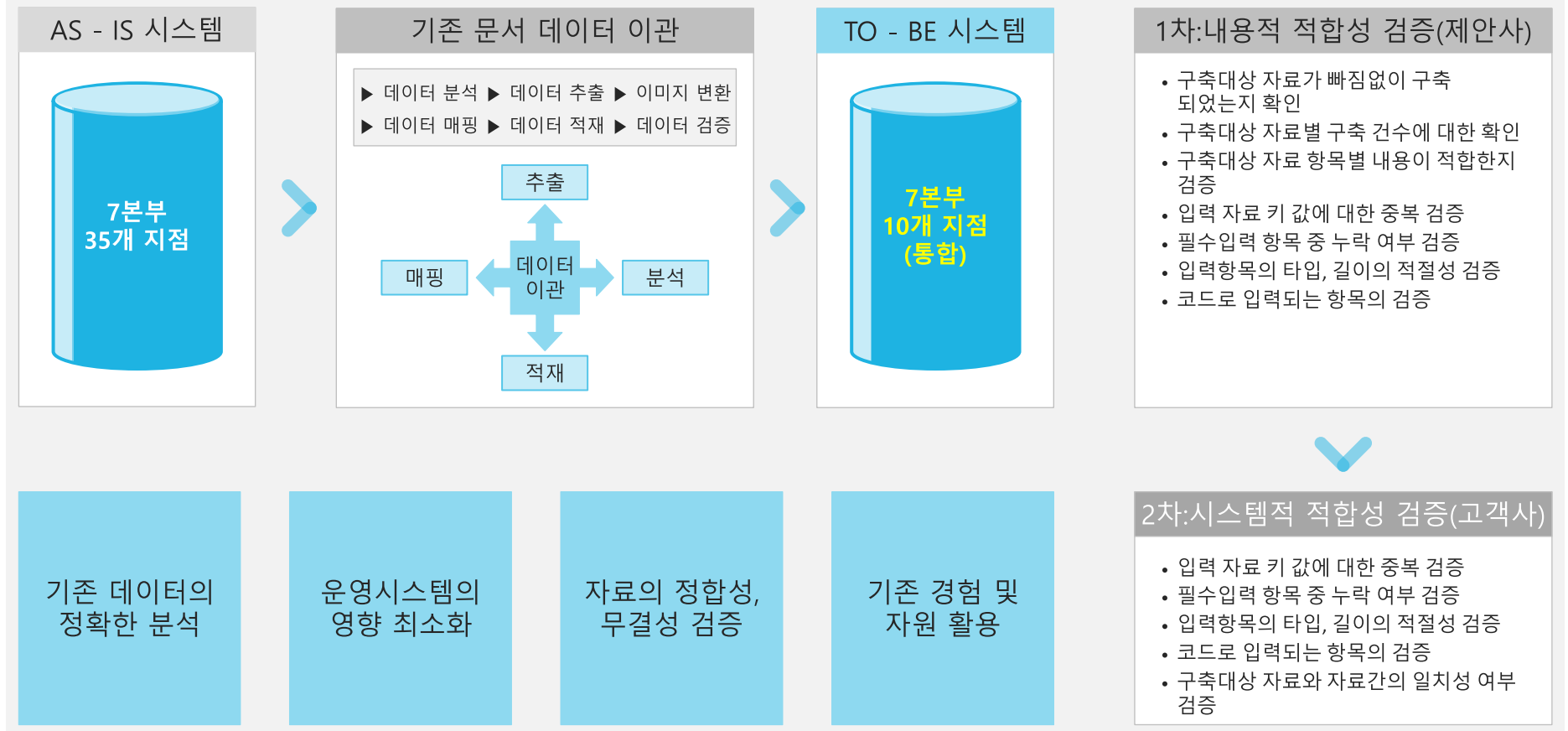
TO-BE	
기능성	• 멀티스레드 서비스 지원 • 복잡한 업무 프로세스를 단순하게 재구성 • 이미지 시스템 분류 개선으로 속도 향상
범용성	• Any Browser(IE, Chrome 등) 조회 사용 • 표준 웹 HTML5 기반 환경 기능 제공 • 다양한 이미지 포맷 지원 가능
확장성	• 중복 파일 등 스토리지 가용성 관리 높음 • 등록 파일 저장시 암호화 됨으로써 보안 강화 • 다양한 저장볼륨 관리로 스토리지 공간 절감 • 엔진을 통한 이기종 스토리지 호환 가능
편의성	• UI/UX를 기반으로 한 솔루션 동작 • 직관적인 사용자 운영 시스템 구현 • OCR 서버와 연계 하여 서식자동분류

3.13.3 마이그레이션 방안

요청사항	고유번호	ECR-013
	요구명칭	이미지관리 솔루션 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

제안사는 파일 분류 체계를 35개 지점에서 10개 지점을 반영한 환경으로 전자 파일의 마이그레이션을 수행하고 1차 내용적 검증과 2차 시스템적 적합성 검증을 수행하여 전자파일의 정합성을 점검합니다.

마이그레이션 방안



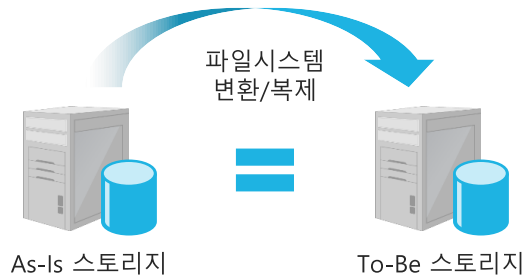
요청사항	고유번호	ECR-013
	요구명칭	이미지관리 솔루션 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 (□상향제안 □추가제안)
	만족도	

데이터 검증은 크게 시스템 관점에서의 검증과 동일 ECM 엔진으로의 검증 방안이 있으며 기본적인 데이터 정합성 검증은 건수 비교를 이용하여 수행합니다.

마이그레이션 검증 방안

복제 파일 건수 비교

- As-Is 스토리지의 파일건수와 복제된 To-Be 스토리지의 파일 건수 1차 비교 (인프라)



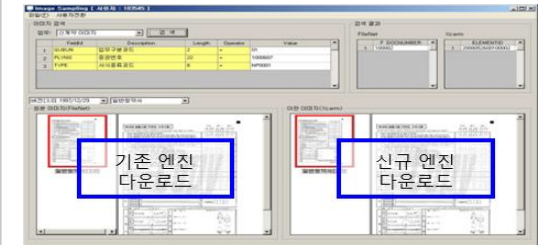
검증쿼리를 이용한 카운터 비교

- As-Is ECM DB에서 To-Be ECM DB로의 DB 이관 후 검증 쿼리를 이용하여 전체 및 대상 카운터 비교

구분	쿼리
As-Is ECM DB	SELECT F_DOCCLASSNUMBER, COUNT(*) FROM F_SW.DOCTABA A WHERE F_DOCNUMBER BETWEEN 100002 AND 22347705 GROUP BY F_DOCCLASSNUMBER ORDER BY F_DOCCLASSNUMBER;
To-Be ECM DB	SELECT '1', COUNT(*) FROM XTORM.CLS_NP_MAIN ALL SELECT '2', COUNT(*) FROM XTORM.CLS_AC_MAIN ALL SELECT '3', COUNT(*) FROM XTORM.CLS_CM_MAIN ALL

샘플링 조회를 통한 이미지검증

- 연도별,업무구분별로 AS-IS, TO-BE 이미지를 샘플링 조회하여 동일한지 검증



검증 방안

시스템 관점

- 이미지 저장 스토리지 내 이미지 파일 체크 및 건수 검증
- 이미지 등록 정보가 있는 DB 내 검증쿼리를 이용한 카운터 검증

사용자 관점

- 샘플링 조회 프로그램을 이용하여 기존 대 신규 조회 비교를 통한 검증

3.14 모바일 창구 보안솔루션 도입(1/2)

요청사항	고유번호	ECR-014
	요구명칭	모바일 창구 보안솔루션 도입 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

제안사는 「고객중심 정보시스템 고도화 사업」에서 필요로 하는 모바일 창구 보안솔루션 도입 요구기능을 모두 수용합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용			수용 여부	비고
라이선스 수량			수용	
구분	수량	상세내역		
모바일 백신	1개	• 모바일 지원 OS : Android		
모바일 키보드보안(보안키패드)	2개	• 모바일 지원 OS : Android, iOS		
App위변조 방지	2개	• 모바일 지원 OS : Android, iOS		
공통사항				
- CC인증 또는 GS인증 제품			수용	
- 조합 보유 라이선스 활용 검토모바일 백신 2개, 키보드보안 2개, 구간암호화 1개(2013년 모바일 구축 사업)			수용	
App 백신				
- CDN 서비스를 이용한 백신 엔진 및 패턴 자동 업데이트 기능 제공			수용	
- 엔진과 패턴을 분리한 업데이트 기능 제공			수용	
- Android OS 변조 탐지 기능 제공			수용	
- iOS Jail-Break 탐지 기능 제공			수용	
- 루팅 기기 감지 시 자동으로 검사 진행 기능 제공			수용	
- 테그라크 커널, Super User, 루팅관련 우회 앱 등 루팅 관련 앱 설치 시 자동 탐지 기능 제공			수용	

3.14 모바일 창구 보안솔루션 도입(2/2)

요청사항	고유번호	ECR-014
	요구명칭	모바일 창구 보안솔루션 도입 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

제안사는 「고객중심 정보시스템 고도화 사업」에서 필요로 하는 모바일 창구 보안솔루션 도입 요구기능을 모두 수용합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용	수용 여부	비고
- 듀얼엔진 제공(국내외 악성코드의 진단 및 탐지)	수용	
- 단말기에 설치된 모든 앱을 검사 기능 제공	수용	
- 애플리케이션별 권한체크를 기반으로 위험도가 높은 앱에 대한 탐지 기능 제공	수용	
- 화이트리스트 기반의 예외처리 등록 기능 제공	수용	
• App 키보드보안(보안키패드) 솔루션		
- CMVP 국정원 암호모듈 탑재	수용	
- 입력값에 대한 노출 및 변조 방지기능 제공	수용	
- 메모리 해킹 방지기능 제공	수용	
- 기밀성 및 무결성 보장	수용	
- 랜덤 암호키 생성 기능 제공	수용	
- 자체 E2E 보안 기능 제공	수용	
- QWERTY자판 배열 키패드 제공	수용	
• App 위변조방지 솔루션		
- Android, iOS 난독화 기능 제공	수용	
- 안티디버깅 기능 제공	수용	
- 무결성 검증 기능 제공	수용	

3.14.1 솔루션 개요(1/2)

제안사는 모바일 환경에서의 각종 악성코드 및 악성 앱에 의한 해킹 방지를 모바일 기기 전체 앱에 대한 검사를 수행하고 악성 앱을 탐지/치료하는 기능을 제공합니다.

요청사항	고유번호	ECR-014
	요구명칭	모바일 창구 보안솔루션 도입 ☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

제품 개요



제품명	TouchEn mVaccine
제조사	라온시큐어
용도	모바일 백신
제품개요	• 듀얼 엔진(자체개발/Bitdefender) 채택으로 악성코드의 우수한 탐지율 • GS인증 제품 • 엔진 자동 업데이트 기능 제공으로 효율적인 관리 가능

제품 주요 기능

구분	상세기능
편의성	• 엔진 업데이트 시 모듈의 재설치 필요없음 • 엔진 버전 관리/신규패턴 등록은 전용 관리 서버를 이용
보안성	• 서비스 시작 시, 모바일 기기 전체 앱에 대한 검사를 수행하고 악성 앱을 탐지/치료 • 지속적인 실시간 감시를 통해, 최초 구동 후 악성 앱이 설치 및 동작해도 탐지/치료 • 라온시큐어 자체 엔진과 비트디펜더의 엔진 사용 • 자체 엔진 검사 후, 악성코드로 판별된 것을 제외하고 검사 수행 • 각 앱 별로 기기의 시스템에 접근할 수 있는 권한에 대한 가중치 측정 • 사중치에 따라 위험군 구분 및 사용자의 선택에 따라 위험앱 실행 중지 • 서비스 시작 시 전체 검사를 수행하여 탈옥/루팅 검사 동시 수행 • 초기 검색 후 일정시간마다 루팅 탐지
확장성	• App/라이브러리, Web방식 백신 제품을 통해 앱/웹 서비스 모두 지원 • 모바일 보안 솔루션 라인업을 모두 가지고 있어 통합 보안 제공 가능

제품 개요



제품명	TouchEn mTranskey
제조사	라온시큐어
용도	모바일 가상키패드
제품개요	• GS인증 • 국내 최초 가상키패드 보안솔루션으로 다양한 레퍼런스 및 노하우 보유 • 키패드보안에 대한 원천기술 특허 보유 • 다양한 모바일 기기에 최적화된 인터페이스 제공 (최적화된 해상도 및 UI 제공)

제품 주요 기능

구분	상세기능
보안성	• 모바일 키로거, 스니핑, 메모리 해킹 등 모바일 보안 위협 대응 • 데이터 처리의 시작인 입력(Input) 단계의 근본적인 보안 대책 • 자체 구간 암호화(E2E) 형식으로 데이터 전송시의 정보 유출 방지 • 입력 정보의 암호화 전송으로 기밀성/무결성 제공 • CMVP 인증 암호화 모듈 탑재
안정성	• 키패드 보안에 대한 원천 기술 특허 보유 • GS인증 획득으로 품질 안정성 검증
편의성	• 다양한 모바일 기기에 최적화된 인터페이스 제공(최적화된 해상도 및 UI 제공) • 다양한 기능과 사용자 UI 제공 • 고객사에 일체감 있는 솔루션 제공을 위한 키패드 UI 커스터마이징

3.14.1 솔루션 개요(2/2)

모바일 앱 위·변조 방지 솔루션인 Ksign Core MAS는 앱 위·변조 및 무결성 체크를 통한 부정한 App의 실행을 제한하는 기능을 제공합니다.

요청사항	고유번호	ECR-014
	요구명칭	모바일 창구 보안솔루션 도입 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

앱 위·변조 방지 : Ksign Core MAS

Ksign Core MAS



제품명	Ksign Core MAS
설치 수량	App 2식
용도	앱 위·변조 방지
제조사	Ksign

- 정부과제 평가 결과(종합 1위)를 통해 검증된 국내 최고 뷰잉 품질
- 빠른 변환 속도 및 부분 렌더링 지원으로 우수한 성능
- 다양한 OS 환경을 고려한 DB, 인터페이스 설계

구분	주요사양 소개
운영체제 위/변조 감지	• 업무 시스템 접근 시 루팅, 탈옥 등 운영체제의 임의적인 위/변조를 판별하여 업무 시스템 접근 차단하므로 악의적 목적을 가진 사용자로부터 민감한 개인 정보 및 업무 콘텐츠의 접근 방지
가상 단말 사용 제한	• 보안 취약점이 노출 된 가상 단말을 감지하여 업무 서비스 접근 차단하므로 악의적 목적을 가진 사용자로부터 민감한 개인 정보 및 업무 콘텐츠의 유출 방지 • 가상 단말 실행 감지 시 업무 서비스 사용 제한
블랙 App 사용 제한	• 악의적 코드가 포함된 App또는 정상 배포된 App이 아닌 악성코드가 삽입되어 변조된 App을 감지하여 악의적 목적을 가진 사용자로부터 민감한 개인 정보 및 업무 콘텐츠의 유출 방지
최적화 된 모바일 보안 기능 제공	• 모바일 오피스 환경에 최적화 된 보안 기능
뛰어난 확장성	• 모듈화 된 기능 조합으로 고객사 환경에 적합한 적합한 보안 기능의 추가, 변경 등 관리가 용이 • 최적화 및 경량화 된 Agent는 고객사 요청에 부합하는 유연한 커스터마이징 가능

3.15 모바일 그룹웨어 도입(1/2)

요청사항	고유번호	ECR-015
	요구명칭	모바일 그룹웨어 도입 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

제안사는 모바일 그룹웨어 솔루션으로 HANDY Mobile Groupware 솔루션을 도입하여 기 운영중인 HANDY Groupware와의 호환성을 보장하고 합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용			수용 여부	비고
• 라이선스 수량			수용	
구 분	수량	상 세 내 역		
모바일화면 캡처방지	2	• 관리 서버		
	2	• 모바일 지원 OS : Android, ios		
앱위변조방지	2	• 모바일 지원 OS : Android, iOS		
모바일 키보드보안	2	• 모바일 지원 OS : Android, iOS		
모바일백신	1	• 모바일 지원 OS : Android		
문서변환솔루션	2	• 모바일 지원 OS : Android, iOS		
모바일OTP솔루션	2	• 관리 서버		
	2	• 모바일 지원 OS : Android, iOS		
기타	• 추가 라이선스 필요시 함께 제공(이중화솔루션 등)			
• 모바일 적용대상 기능				
- 게시판(공지사항, 경조사 등) 조회 기능 제공			수용	
- 결재기능(결재대기함) 연동			수용	
- 조직도 형태의 직원 조회 기능 제공(현재 사용 중인 직원수첩App 참조)			수용	
• 조직도 연동 및 2Factor 인증 지원(모바일 OTP 인증 등)			수용	

3.15 모바일 그룹웨어 도입(2/2)

요청사항	고유번호	ECR-015
	요구명칭	모바일 그룹웨어 도입 ● 준수 ○ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)
	만족도	

제안사는 모바일 그룹웨어 솔루션으로 HANDY Mobile Groupware 솔루션을 도입하여 기 운영중인 HANDY Groupware와의 호환성을 보장하고 합니다.

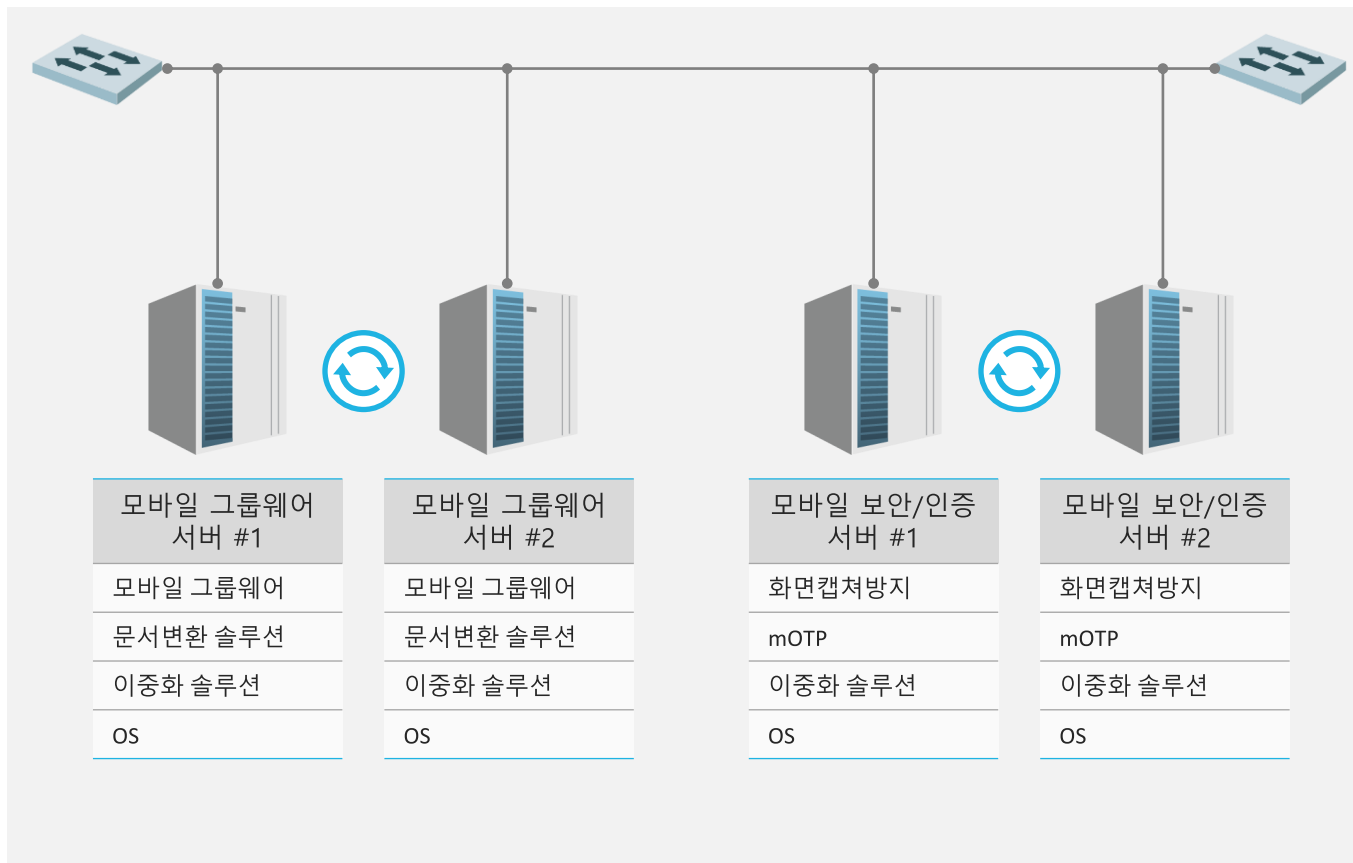
제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용	수용 여부	비고
• 모바일 구간 암호화		
- 전자서명 및 구간암호화 웹표준(HTML5)기반	수용	
- 인증서 기반 로그인 및 전자서명 생성/검증 기능	수용	
- SHA-256 MAC생성 및 검증기능 제공	수용	
• 화면캡처, 앱 위변조, 루팅 방지 기능 제공		
- 실시간 앱 무결성 검증 값 생성 및 확인	수용	
- 실행 파일 코드 영역 암호화 기능 제공	수용	
- AntiDebugging 지원	수용	
• 문서변환 솔루션		
- 다양한 첨부 문서 병합기능 제공	수용	
- 동시에 다수 파일 PDF 생성 기능 제공	수용	
- 포맷 변환 기능 제공	수용	
• 모바일 백신		
- 악성코드 검사/보호(APP, SD카드 검사) 기능 제공	수용	
- 실시간 예약 검사 기능 제공	수용	
- 최신 패턴 업데이트 및 해킹폰 탐지 기능 제공	수용	

3.15.1.1 시스템 구성

건설공제조합 모바일 그룹웨어 서비스의 원활한 제공을 위하여 모바일 그룹웨어 서버와 모바일 보안/인증 서버를 분리 구축하며, 각 서버는 이중화 구성을 통해 안정적인 서비스가 제공되도록 구현하겠습니다.

구성도



상세 구현 내용

구현방안

- 모바일그룹웨어 서버 #1과 모바일그룹웨어 서버 #2를 HA(Active - Standby)구성
- 모바일 보안/인증 서버#1과 모바일 보안/인증 서버#2를 HA(Active - Standby)구성
- 이중화 솔루션을 통해 무중단 서비스 구현
- 앱위변조(2식), 모바일키보드보안(2식), 모바일백신(안드로이드 1식)은 모바일 그룹웨어 앱에 포함됨

기대효과

- 모바일 그룹웨어 무중단 서비스 제공

3.15.1.2 모바일 그룹웨어 S/W 납품 총괄

본 사업에 납품/설치될 모바일 그룹웨어는 다수의 공공기관에서 구축 시 호환성, 안전성이 검증된 제품을 선정하여 납품 및 구축합니다.

요청사항	고유번호	ECR-015
	요구명칭	모바일 그룹웨어 도입 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]
	만족도	

모바일 그룹웨어 S/W 납품 총괄표

품목	도입제품		제조사	수량
모바일 그룹웨어		HANDY Mobile Groupware	핸디소프트	2식 (550 User)
모바일 화면캡처방지		Ksing Core MDS	케이사인	관리 : 2식 지원 : 2식
앱 위·변조방지		Ksign Core MAS	케이사인	2식
모바일 키보드 보안		Ksign Core MIS	케이사인	2식
모바일 백신		Droid-X 3.0	엔에스에이치씨	1식
문서변환		EasyShow	원시스	2식
모바일 OTP		WissPass for mOTP	케이사인	관리 : 2식 지원 : 2식
이중화		MCCS	맨텍	4식

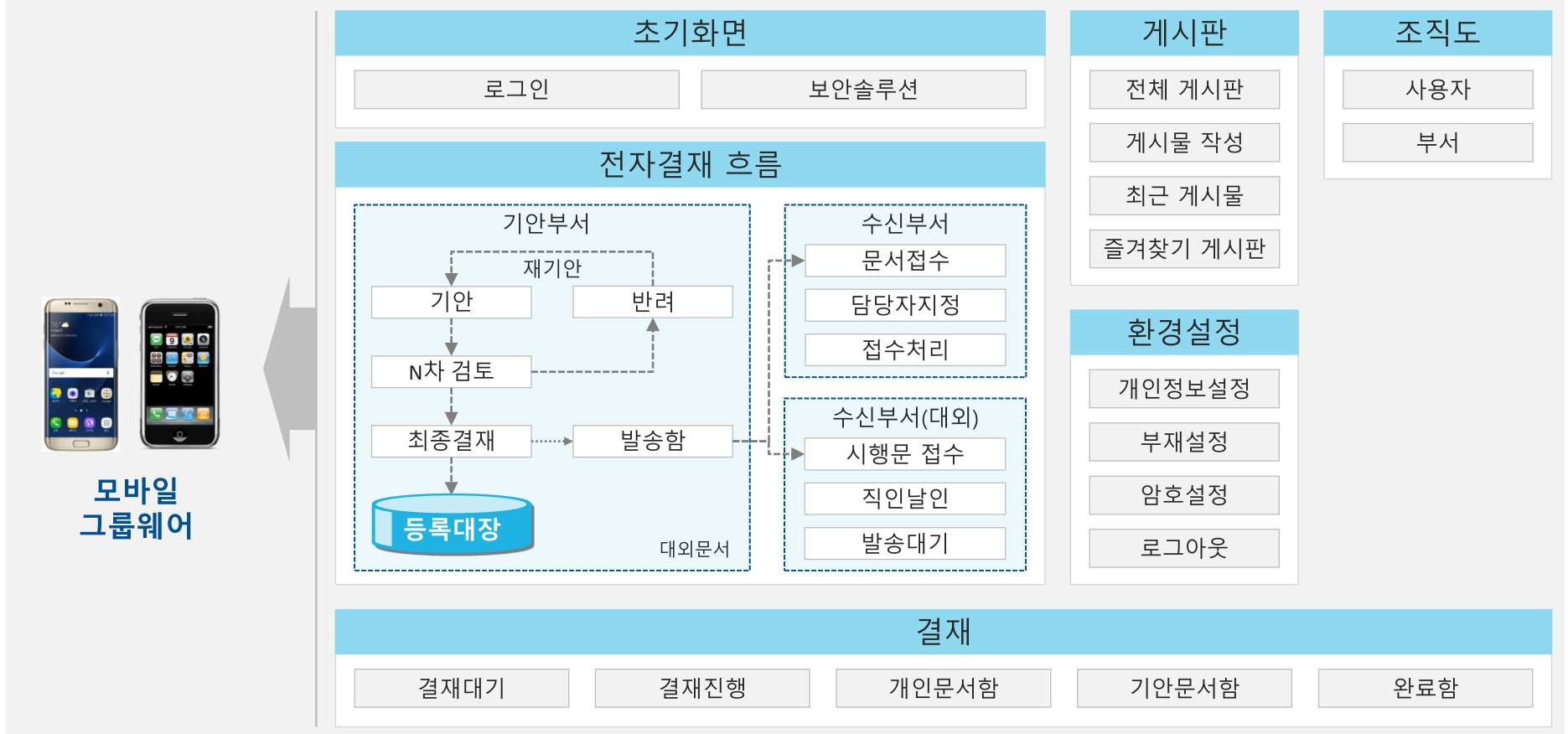
3.15.2 모바일 그룹웨어 구성방안(1/2)

건설 공제 조합에서 활용 중인 그룹웨어에서 발생한 정보를 모바일 환경에서도 동일하게 제공할 수 있도록 연계 구성합니다.

건설 공제 조합에서 활용 중인 그룹웨어에서 발생한 정보를 모바일 환경에서도 동일하게 제공할 수 있도록 연계 구성합니다.

연계 구성 방안

모바일 그룹웨어 기능 구성

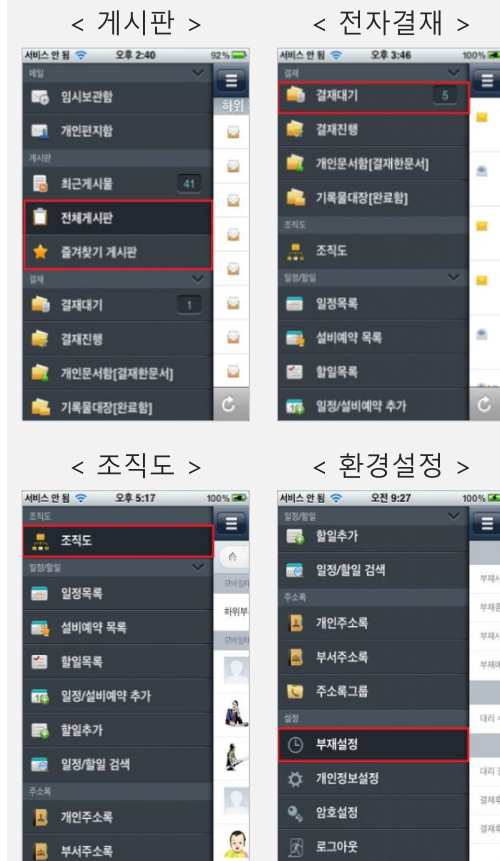


3.15.2 모바일 그룹웨어 구성방안(2/2)

현 사용중인 그룹웨어의 게시판 공지사항 및 게시물을 공유, 그룹웨어의 조직도와 연동을 통해 실시간 직원 정보 파악, 그룹웨어에서 진행되고 있는 결재 문서를 빠르게 결재 및 확인이 가능하도록 모바일 그룹웨어를 구축한다.

요청사항	고유번호	ECR-015
	요구명칭	모바일 그룹웨어 도입 ☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

모바일 그룹웨어 구성 방안



기능	상세 기능	기능 설명
게시판	공지사항	공지 내용에 대한 조회 기능
	경조 사항	게시한 경조 사항을 조회 기능
결재	결재대기	결재할 결재문서 목록 조회 및 결재/반송/보류
	결재진행	현재 진행되고 있는 결재문서에 대한 조회
	기록물 대장(완료함)	자신을 포함한 부서간의 공유 문서 등 조회
조직도	구성원 보기 보기	부서의 조직원 정보 표시 및 상세 보기(현재 사용중인 직원수첩 App 참조)
	검색	조직 내 사용자 및 부서조회
	부서보기	그룹웨어의 전 부서를 표시
환경설정	부재설정	부재설정(시작/종료)및 사유, 메시지, 대리수신자, 대리결재자 설정
	개인정보설정	개인 프로파일(사진, 이름, 휴대폰, E-mail, 업무) 정보 저장
	암호설정	로그인 및 결재 암호를 설정

구현 방안

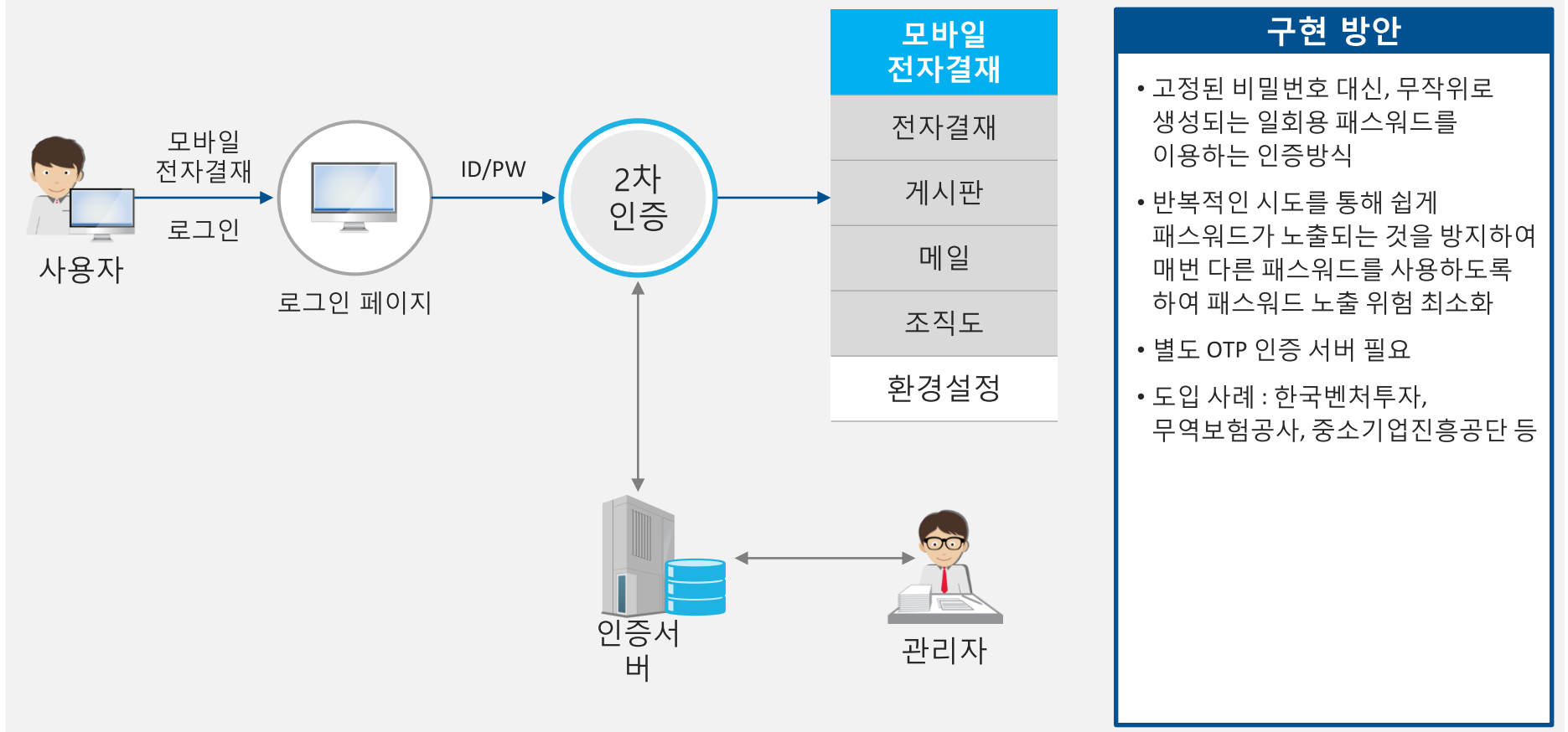
- 모바일 적용 대상 기능
 - ☐게시판(공지사항, 경조사 등)
 - ☐결재기능(결재대기함)연동
 - ☐조직도 형태의 직원 조회 기능 제공(현재 사용 중인 직원 수첩 App 참조)
- 조직도 연동 및 2Factor 인증 지원
 - ☐그룹웨어 조직도와 연동 및 OTP솔루션과 연동하여 2Factor 인증 지원
- 모바일 구간 암호화
 - ☐고객과 협의하여 SSL인증서로 대체하여 구간 암호화 적용
- 보안 솔루션 적용
 - ☐모바일화면캡처, 앱위변조방지, 모바일키보드보안, 모바일 백신, 문서변환솔루션, 모바일OTP솔루션, 이중화솔루션을 적용

3.15.3 조직도 연동 및 2Factor 인증 지원

요청사항	고유번호	ECR-015
	요구명칭	모바일 그룹웨어 도입 ● 준수 ○ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)
	만족도	

고정된 비밀번호 대신, 무작위로 생성되는 일회용 패스워드를 이용하는 인증방식을 적용합니다. 이를 통해 반복적인 시도를 통해 쉽게 패스워드가 노출되는 것을 방지하여 매번 다른 패스워드를 사용하도록 하여 패스워드 노출 위험 최소화

모바일 OTP 적용을 통한 2Factor 인증 구현



요청사항	고유번호	ECR-016
	요구명칭	전자팩스 ☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

제안사는 전자 팩스 솔루션으로 iComFAX Sever를 도입하여 기존에 종이로 처리되는 팩스 관련 업무 처리를 시스템적으로 관리합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용			수용 여부	비고
라이선스 수량			수용	
구 분	수량	상 세 내 역		
전자팩스	2식	대상 : 전자팩스 2대		
전자팩스 채널	60Ch	대상 : 전자팩스 2대(30Ch * 2)		
현재 운영 중인 타 솔루션과 연동이 필요한 경우 해당 업체의 지원을 포함하여 제안				
업무시스템, OZ뷰어, 전자결재 등			수용	
조직도 및 고객정보 연동 지원			수용	
팩스 수신 후 업무시스템, 메신저 등으로 알림기능 제공			수용	
제안하는 모든 SW(OS, DBMS 포함)은 운영 시 SW라이선스에 문제가 없도록 제안			수용	
사용자 PC에 프로그램설치(ActiveX 사용)는 지양하며 크로스 브라우징 및 모바일화면에서도 정상적인 운영이 가능하도록 반응형으로 제공			수용	
내부 가변양식관리를 위한 FAX품개발 TOOL 제공			수용	
송/수신된 이미지는 암호화하여 관리해야 하며, 필요 시 조합 내부 암호화 모듈과 연동			수용	

요청사항	고유번호	ECR-016
	요구명칭	전자팩스 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상황제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

제안사는 전자 팩스 솔루션으로 iComFAX Sever를 도입하여 기존에 종이로 처리되는 팩스 관련 업무 처리를 시스템적으로 관리합니다.

제안 요청 및 요건 수용

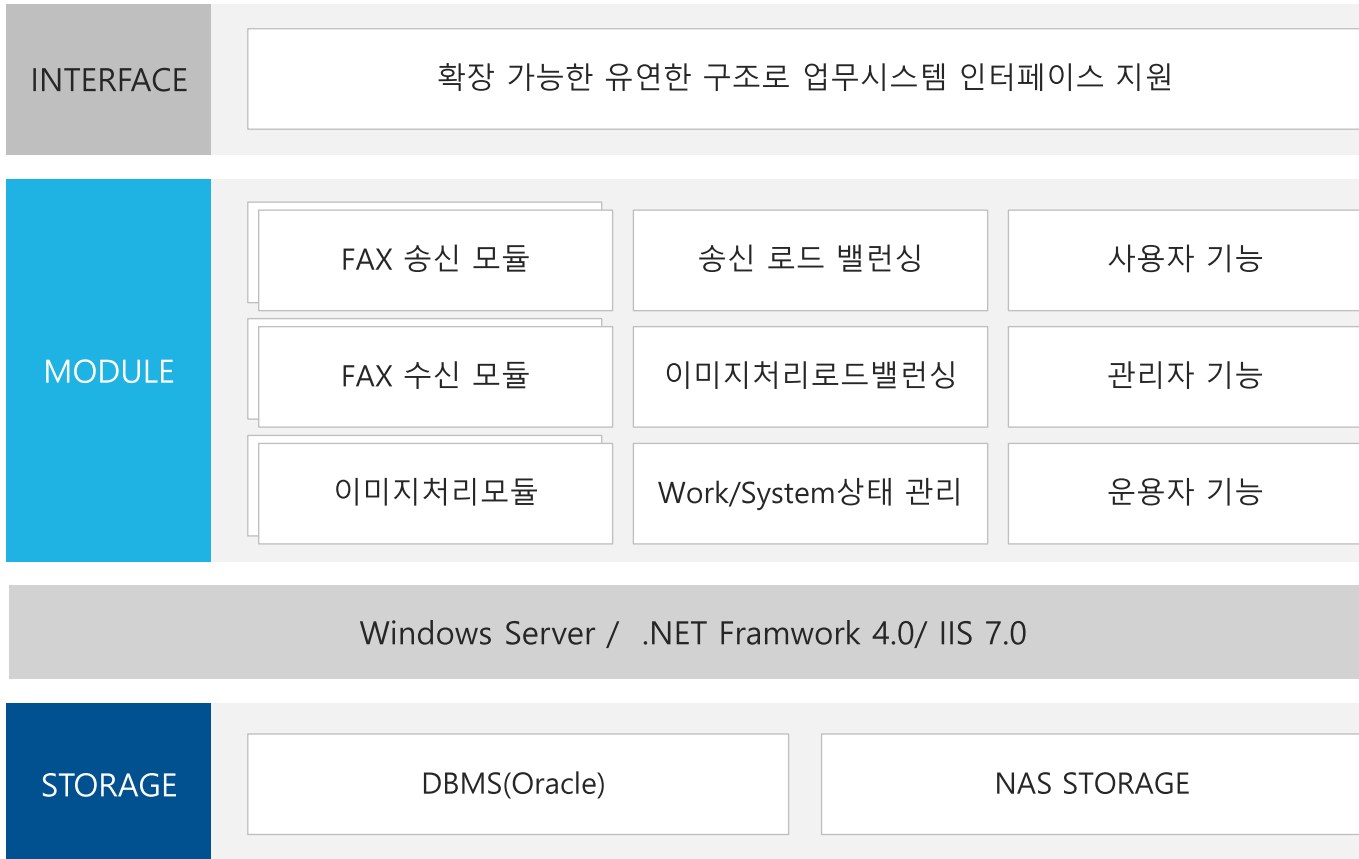
제안 요청 내용	수용 여부	비고
• 송신기능		
- 바로 전송 또는 예약전송	수용	
- 동시에 여러 파일을 첨부하여 팩스 송신	수용	
- 사용자가 팩스표지를 선택하여 발송	수용	
- 동일한 팩스를 동시에 여러 수신처로 송신	수용	
- 팩스 발송 상태 및 결과 확인	수용	
- 팩스 송신 실패 시 수동 재전송	수용	
- 팩스 송신 시 기본 번호 설정 기능	수용	
- 문서별 재시도 설정 기능	수용	
• 수신기능		
- 수신된 문서에 대한 문서관리(삭제/전달/이동/출력 등) 기능	수용	
- 수신 팩스 이미지 확인 기능	수용	
- 수신 팩스에 대한 메모 입력 기능	수용	
- 수신 팩스 조회 및 출력 기능	수용	
- 스팸 팩스 번호 등록 및 스팸 팩스 관리 기능	수용	
• 송신 실패 시 자동으로 재전송해야 하며, 재전송 간격과 횟수는 관리자가 설정하도록 관리자 페이지 제공	수용	

3.16.1 구성 방안

요청사항	고유번호	ECR-016
	요구명칭	전자팩스
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상황제안 ☐ 추가제안]

전자 팩스 솔루션인 iComFAX Sever는 윈도우 기반의 전자 팩스 솔루션으로 확장 가능한 유연한 구조로 업무시스템 인터페이스를 지원하며 팩스 송수신 처리를 위한 업무를 효율적으로 지원합니다.

구성도



상세 구현 내용

구현 방안

- 부하가 많이 걸리는 송/수신, 이미지 처리는 병렬 구성
- Windows Server기반으로 사용자가 PC에서 작성한 문서의 이미지 처리 용이
- 내부 업무시스템과 유연한 인터페이스 구현

기대효과

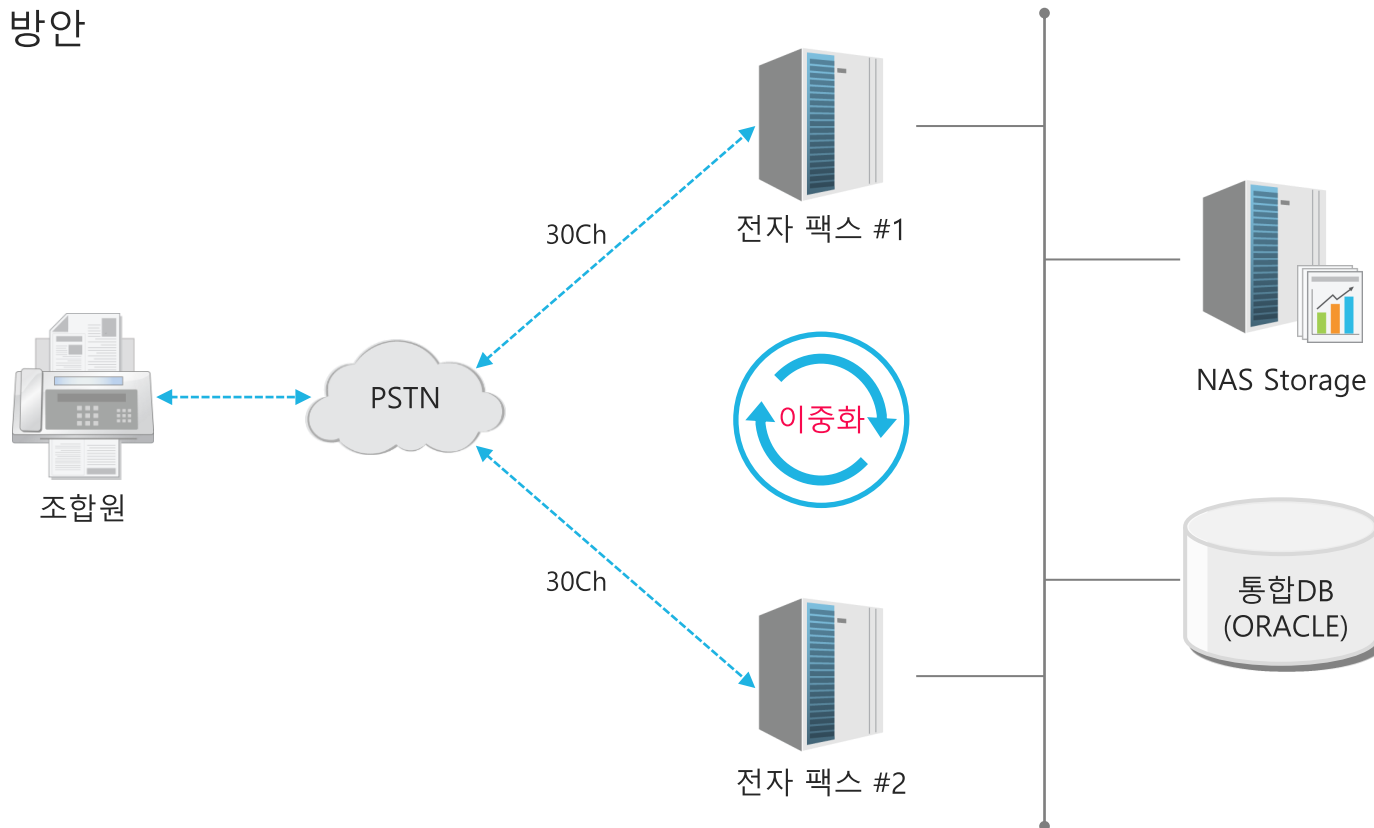
- 팩스 업무의 효율성 향상
- 운영의 안정성 보장

3.16.2 설치 및 구축 방안

제안사는 전자 팩스 시스템을 이중화하여 구성하며 NAS 스토리지를 신규로 도입하여 시스템의 안정성 및 효율성을 제고합니다.

요청사항	고유번호	ECR-016
	요구명칭	전자팩스 ● 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]
	만족도	

설치 및 구축 방안



상세 구축 내용

구축 방안

- 전자 팩스 2식 구성
- 팩스 전용 NAS구성으로 송/수신 이미지 저장
- 통합 DB를 활용하여 구성
- 시스템의 Active-Active 구성으로 장애 발생 시 50%의 용량으로 서비스 지속
- 통신사업자로부터 PRI 2E1(60Ch) 구성

기대효과

- 팩스 업무의 효율성 향상
- 운영의 안정성 보장

* PSTN :공중교환전화망(public switched telephone network)

3.16.3 대내 시스템 연동 방안(1/2)

제안사는 전자 팩스 시스템과 포탈 기간계간의 SSO 연동을 구성하여 전자 팩스 송수신 목록 화면을 별도의 로그인 없이 접근하도록 구성하고 전자 결재 시스템과의 연동하여 결재 완료 문서를 전자 팩스 시스템을 통해 전자 송신한다.

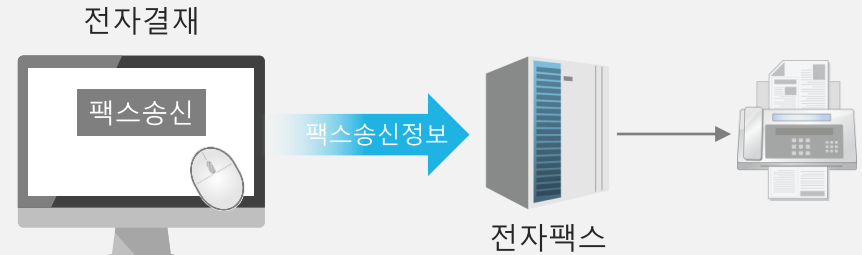
요청사항	고유번호	ECR-016
	요구명칭	전자팩스 ● 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]
	만족도	

포탈 기간계 SSO 연동 방안



- 1 포털,기간계시스템에서 전자팩스접속 메뉴 선택
- 2 사전에 전자팩스에서 제공한 SSO Page Link
- 3 전자팩스 SSO Page는 SSO API를 이용해 로그인 처리 후 접속 허용

전자 결재 연동 방안



- 1 결재완료된 문서를 팩스 송신 요청
- 2 협의된 연동 방식에 따라 팩스 송신 시 필요 전보 전달

필요 정보	내용	비고
송신자 정보	• 송신자 ID, 송신자명	
수신자 정보	• 수신자명, 팩스번호	
송신 파일	• 기안문서, 첨부파일	• 인쇄가능파일형태

5 송신 결과 Return

3.16.3 대내 시스템 연동 방안(2/2)

제안사는 전자 팩스 시스템과 리포팅 뷰어와 연동하여 보고서 화면에서 해당 보고서를 바로 팩스로 전송하도록 구성하고 기간계 시스템과 연동하여 고객정보를 연동하여 송신자를 자동 분류합니다.

요청사항	고유번호	ECR-016
	요구명칭	전자팩스 ◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

리포팅 뷰어 연동 방안

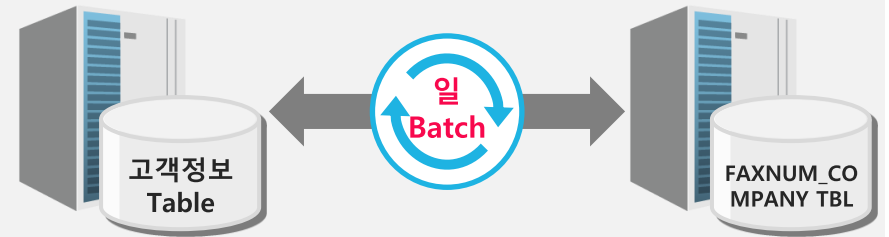


OZ Viewer에서 생성된 File를 전자팩스가 제공하는 URL을 이용하여 팩스송신

URL Layout(예시)

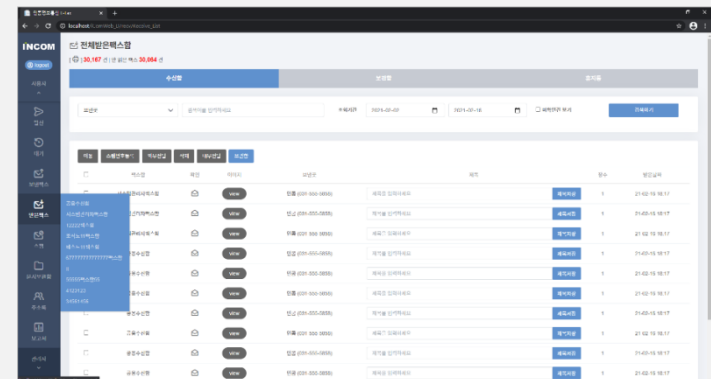
파라미터명	내용	예시
UID	• 보내는사람 ID	http://127.0.0.1/send/d/FaxSendForm.aspx?UID=user01&Sender_name=테스트&sender_num=1234567&subject=&rcv_list=발송테스트 0221827999;인콤 0221827954
sender_name	• 보내는 사람 이름	
subject	• 팩스제목(양식명)	
rcv_list	• 받는곳의 이름과 팩스번호	
reservedtime	• 예약시간	
ref_key	• 리턴키(결과리턴,재전송시 활용)	
file	• 발송요청파일 • multi-part form이용 파일 첨부	

기간계 고객 정보 연동 방안



고객정보를 일일 Batch로 동기화, 팩스 수신 시 고객의 팩스 CID를 이용하여 송신자를 자동으로 분류/표시

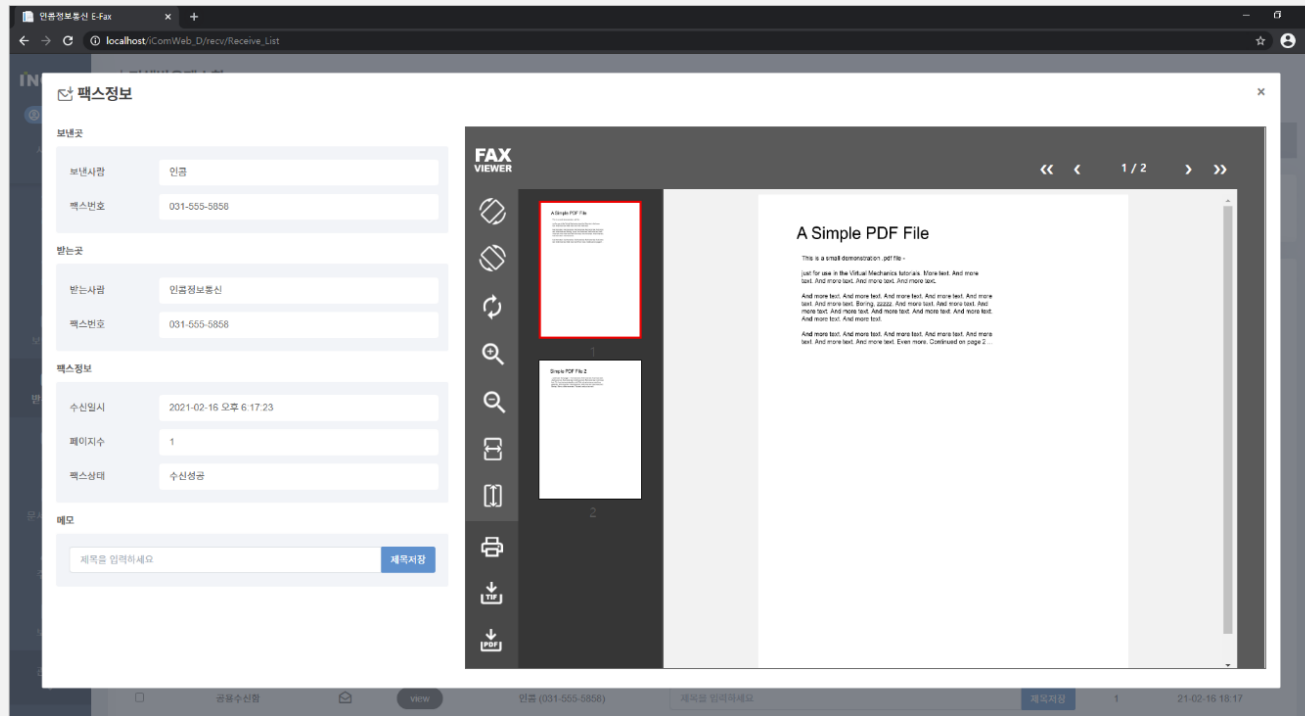
화면(예시)



요청사항	고유번호	ECR-016
	요구명칭	전자팩스 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

제안사는 HTML5기반의 전자 팩스 뷰어를 구성하여 팩스 수신된 이미지를 로컬 PC상에서 조회하는 기능을 제공합니다.

FAX 뷰어 구성 방안



Viewer 구성방안

- HTML5기반의 Non ActiveX Fax Viewer
- TIFF이미지를 페이지 스트리밍 방식으로 제공

Viewer 주요기능

- 오른쪽 회전
- 왼쪽 회전
- 좌우회전
- 확대
- 축소
- 상하 페이지 맞춤
- 좌우 페이지 맞춤
- 인쇄
- TIF저장
- PDF저장

3.17 UMS(대량메일) 업그레이드

요청사항	고유번호	ECR-017
	요구명칭	UMS (대량메일) 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

제안사는 대량메일 솔루션으로 기존 운영중인 EON을 V6.0으로 업그레이드하여 구축하여 시스템의 안정성 및 효율성을 제고합니다.

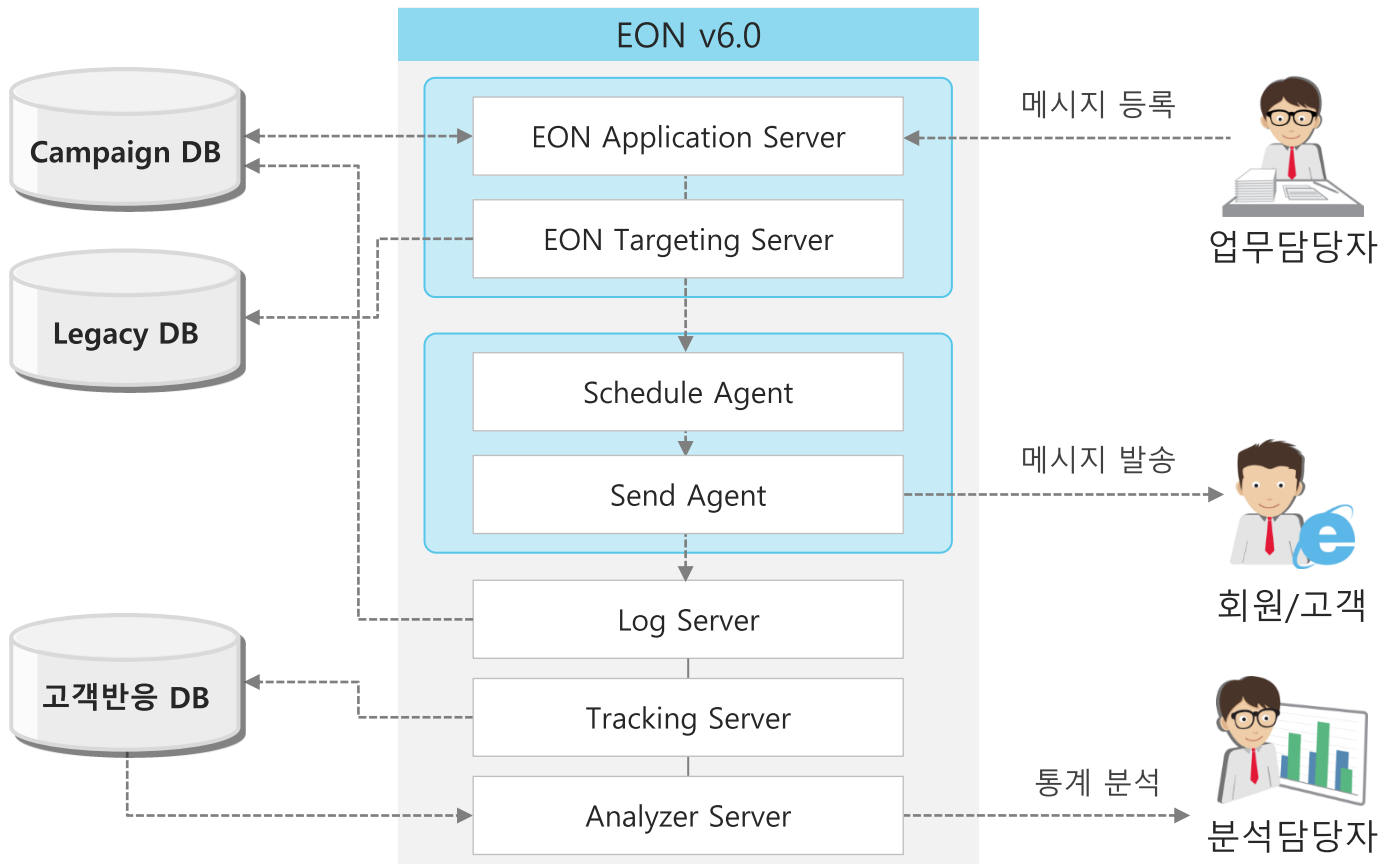
제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용			수용 여부	비고
• 라이선스 수량			수용	
구 분	수량	상 세 내 역		
대량메일	2식	• 대상 : 대량메일서버 본부 1대, DR 1대		
기타	• 추가 라이선스 필요시 함께 제공			
• 솔루션 UI 개선(포탈 링크 화면 등)			수용	
- 업무시스템 연계(개인별, 부서별 SMS 주소록 관리 등) 지원			수용	
- 발송 결과 조회 기능 제공			수용	
• 대용량 데이터 처리를 위한 분산 처리 기능 제공			수용	
• 실시간/배치 발송 속도 개선			수용	
• 시스템 모니터링 기능 제공			수용	
• 보안성 강화			수용	
- 시스템 웹 접근허용 IP관리 기능 제공			수용	
- 로그인 등 이력관리 기능 제공			수용	
- 웹 취약점 개선			수용	
• 이메일 응답시 디바이스별(PC, 스마트폰(iOS, Android), 기타) 응답률 제공			수용	
• 알림톡 기능 제공			수용	

요청사항	고유번호	ECR-017
	요구명칭	UMS (대량메일) 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

EON v6.0은 고객에게 발송하는 다양한 형태의 각종 템플릿을 체계적으로 관리하고 전사에 흩어져 있는 각종 아웃바운드 메시지 채널을 하나로 통합하여 발송하는 솔루션입니다.

구성도



상세 구현 내용

구현방안

- 전문 경험 및 역량의 총동원
 - 기존 건설공제조합 시스템 구축 및 운영 경험 활용
 - 사용자 중심의 시스템 구축
 - 사용자 중심의 직관적인 기능 제공
- 보안성 강화
 - 시스템 접근 허용 IP 관리
 - 시스템 로그인 이력 관리
- 표준화된 인터페이스 제공
 - 향후 시스템 확장을 위한 표준 인터페이스 구축
 - 파일연계, API 연계 등 대상 시스템에 적합한 인터페이스 제공

기대효과

- 시스템 안정성 확보
- 시스템 편의성 증대
- 고객의 만족도 향상
- 고객 응대 효율성 증대

3.17.2 설치 및 구축 방안

요청사항	고유번호	ECR-017
	요구명칭	UMS (대량메일) 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

UMS(대량메일)시스템 EON v6.0은 현재 건설공제조합에서 운영중이며 다수의 고객사에서 성능을 입증 받은 솔루션입니다.

설치 및 구축 방안

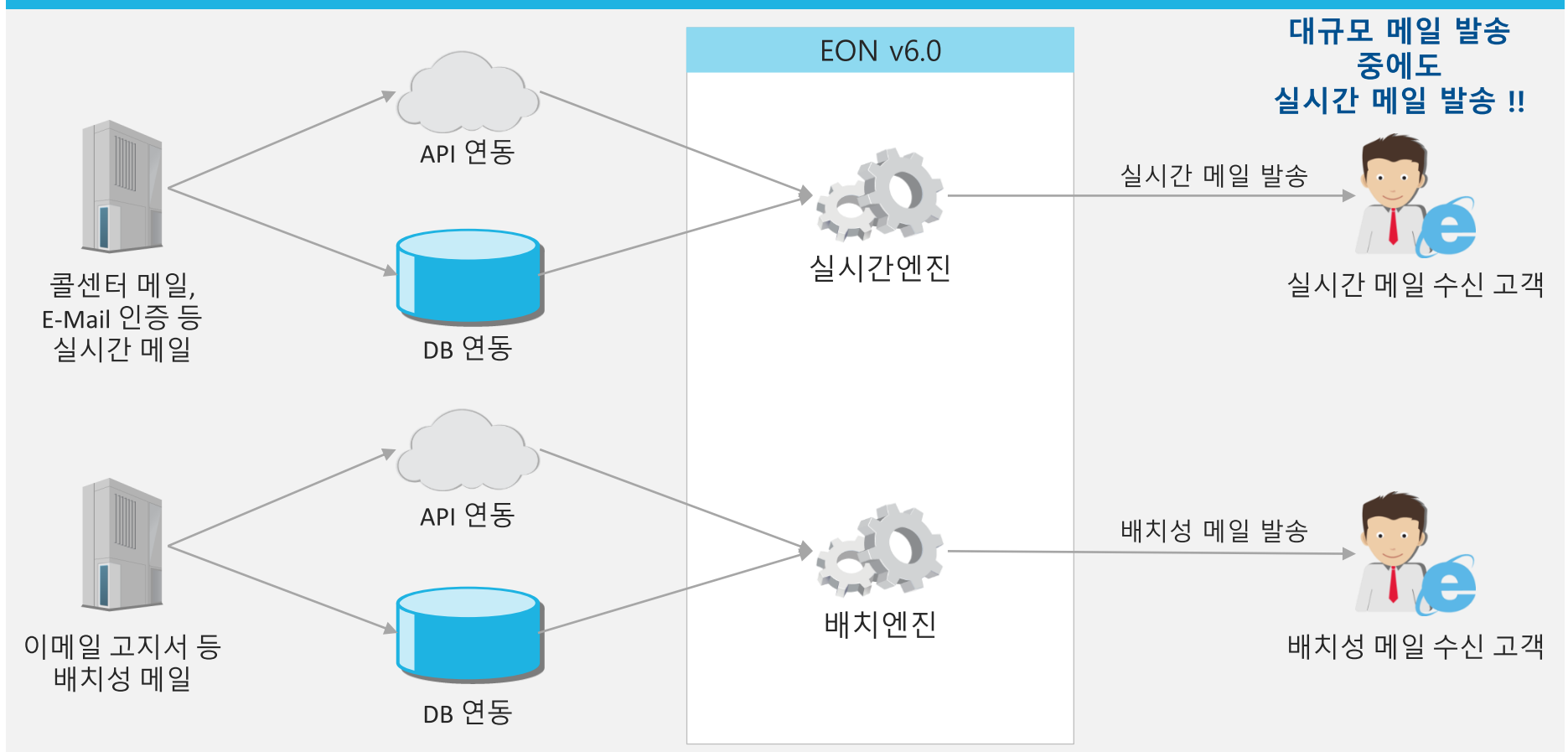
제안 요청 내용	구축 방안
라이선스 수량	운영과 DR 각 1식 총 2식 구축
- 솔루션 UI 개선(포탈 링크 화면 등) - 업무시스템 연계(개인별, 부서별 SMS 주소록 관리 등) 지원 - 발송 결과 조회 기능 제공	- 포탈 링크 화면 등을 안정적으로 연계하기 위해 기존 시스템을 운영하고 운영하고 있는 인력 투입 - 기존 시스템 운영 경험을 활용하여 시스템 연계 및 개선 - 발송 결과 조회 기능 제공
대용량 데이터 처리를 위한 분산 처리 기능 제공	분산시스템 아키텍처로 설계되어 발송 채널 및 고객 증가 시에도 메일 메일 엔진 병렬 구성을 통해 유연한 대처 실시
실시간/배치 발송 속도 개선	업무 성격에 맞게 실시간/배치 엔진을 분리 구성하여 대량의 배치성 메시지 발송 시에도 실시간 발송이 지연되지 않도록 시스템 구성
시스템 모니터링 기능 제공	- 관리자 화면에서 시스템 자원 모니터링 실시 - CPU, 메모리, HDD 및 각종 데몬 관련 정보를 실시간 제공 - 시스템 구성 엔진별 기동 현황 조회 및 재기동 관리 기능 제공
- 보안성 강화 - 시스템 웹 접근허용 IP관리 기능 제공 - 로그인 등 이력관리 기능 제공 - 웹 취약점 개선	- 보안성 강화를 위한 관리자 기능 제공 - 시스템 접근 허용 IP 관리 기능 제공 - 시스템 로그인 이력 및 특정 화면 접속, 조회 이력 관리 기능 제공 - 웹 취약점을 완벽하게 개선한 시스템 구축
이메일 응답시 디바이스별(PC, 스마트폰(iOS, Android), 기타) 응답률 제공	- 이메일 수신 고객의 이메일 개봉 기기 분석 실시 - 모바일에서 개봉할 경우 개봉한 기기(iOS, Andoid 등) 분석
알림톡 기능 제공	현재 운영 중인 알림톡 기능을 구축되는 업무시스템과 안정적으로 연계

3.17.3 업무 시스템 연계 방안

요청사항	고유번호	ECR-017
	요구명칭	UMS (대량메일) 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

EON Event Trigger 모듈을 기본으로 표준 인터페이스 구축하여 통합시스템과의 연계를 실시하며 대규모의 배치성 메일 발송 중 콜센터 메일, E-Mail 인증과 같은 실시간 메일이 적시에 도착할 수 있도록 발송 엔진을 실시간 / 배치

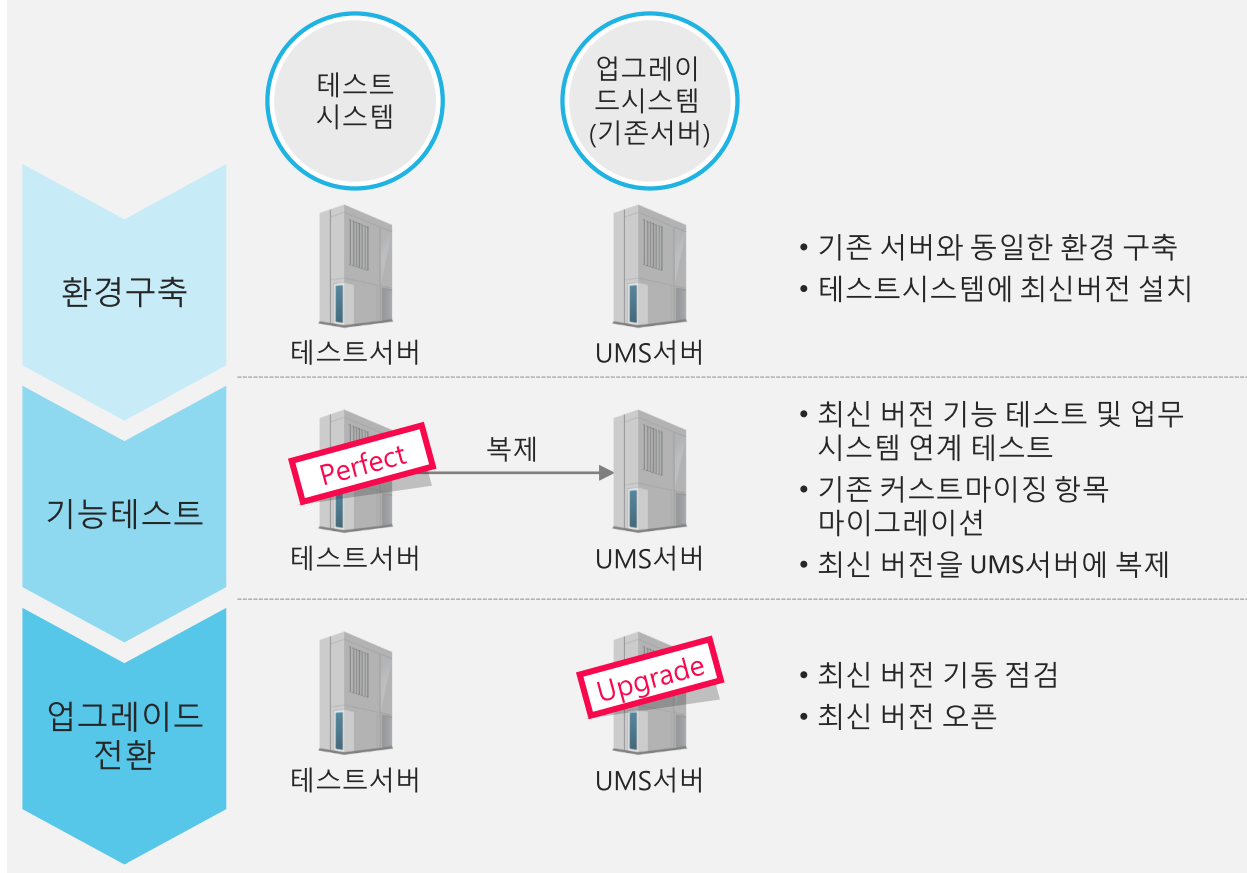
업무 시스템 연계 방안



요청사항	고유번호	ECR-017
	요구명칭	UMS (대량메일) 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

UMS(대량메일)의 업그레이드를 안정적으로 수행하기 위하여 테스트 환경을 구축합니다. 테스트 환경에서 완벽하게 기능 및 업무시스템과의 연계 테스트를 수행한 후 철저한 시나리오에 의해 운영시스템이 안정적으로 운영될 수 있도록 합니다.

업그레이드 방안



UMS 업그레이드 방안

업그레이드 시 고려사항

- 기존에 연계된 업무시스템의 영향도를 최소화하기 위해 기존 연계 DB의 레이어아웃을 유지
- 기존 서버 IP 변경 시 대량메일 스팸 차단 방지를 위해 SPF레코드, RDNS 사전 등록
- 기존 버전과 다른 경로에 업그레이드 버전 설치하여 업그레이드 버전 설치 중 기존 서비스 정상 기동

1 테스트 환경구축

- 원활한 업그레이드를 위하여 기존 서버와 동일한 테스트 환경을 구축
- 테스트 서버에 최신 버전 EON v6.0을 설치

2 기능테스트

- 최신 버전에 대한 기능 테스트 및 업무시스템과의 연계 발송 테스트 실시
- 기존 건설공제조합 커스트마이징 항목을 최신 버전 EON v6.0에 마이그레이션
- 기능 테스트 후 기존 서버에 최신 버전 EON을

3 업그레이드 전환

- 최신 버전 기동 점검 및 모니터링
- 전환 시나리오에 의거하여 업그레이드 실시
- 롤백 시나리오에 의한 원상 복구 및 원인 분석

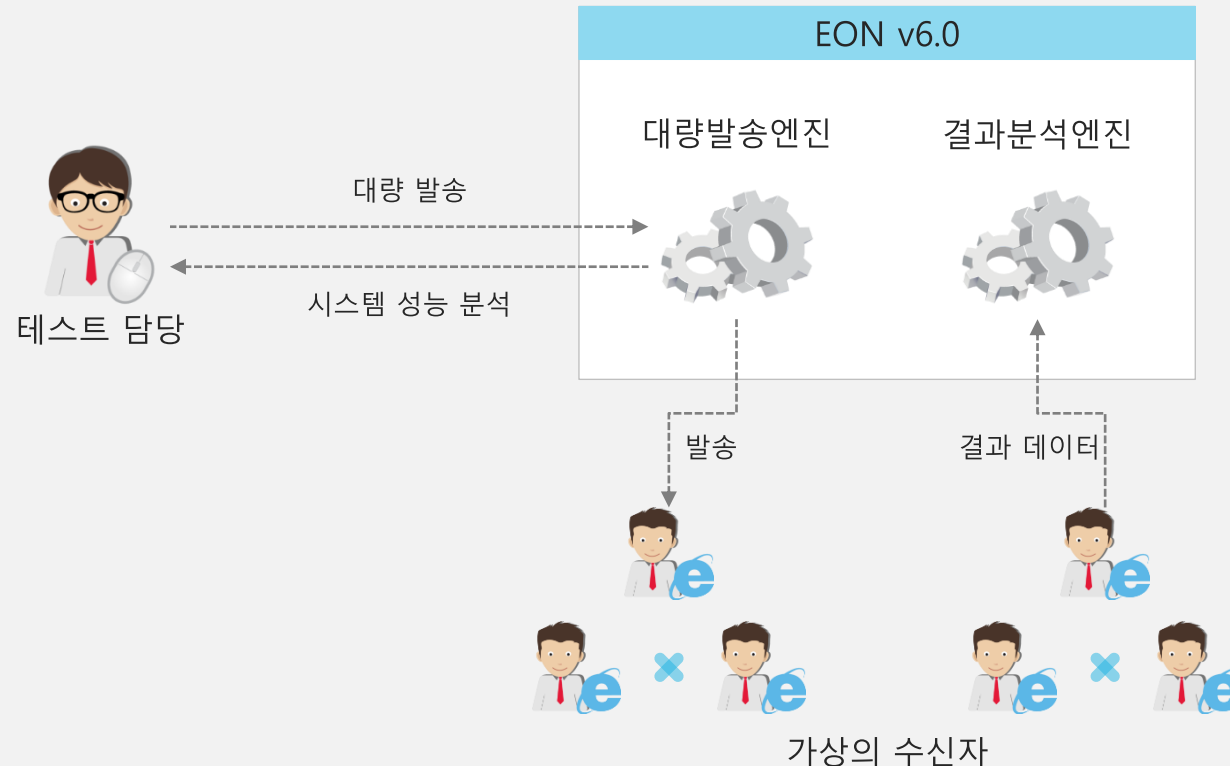
3.17.5 테스트 방안

시스템 성능 테스트 시 가상의 수신자를 늘려가면서 부하의 양을 점차적으로 늘려가고 이를 통해 시스템의 정확한 성능을 측정합니다. 개발 환경에서 부하 및 성능 테스트를 실시하여 검증이 완료된 후 실 서버로 이행을

요청사항	고유번호	ECR-017
	요구명칭	UMS (대량메일) 업그레이드 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

테스트 방안

테스트 개념도



테스트 절차

가상 수신자를 생성하여 성능 테스트

- 실제 상황에서 일어날 수 있는 다양한 조건을 분석 후, 분석된 조건에 최대한 부합되도록 시스템에 가상 상황을 발생 시켜 시스템의 상태를 확인
- 실제 시스템을 사용하는 시나리오 기반의 테스트로 운영중인 시스템에서 발생할 수 있는 여러가지 문제점을 발견
- 실제 사용자들의 사용 패턴에서 발생하는 부하량을 통해 시스템 목표 성능을 검증하여 업무 트랜잭션 대비에 적정한지 여부를 판단하도록 시스템 성능 테스트 수행
- 시스템 성능 테스트를 통해 향후 운영 중 발견될 수 있는 문제점을 사전에 인지 할 수 있으며, 현재 시스템의 한계를 파악 후 필요 시 대량 발송엔진을 추가로 구성하여 시스템 성능 향상을 도모
- 대량 발송 엔진 추가 후 동일 조건에서 성능 테스트 추가 실시

3.18 문서보안 기간제 연동

요청사항	고유번호	ECR-018
	요구명칭	문서보안 기간제 연동 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

제안사는 기 운영중인 문서보안 솔루션인 파수의 DRM 솔루션의 API를 제공하여 건설공제 조합 직원들이 작성하는 문서에 대한 시스템 업로드시 암호화/복호화 되도록 지원합니다.

제안 요청 및 요건 수용

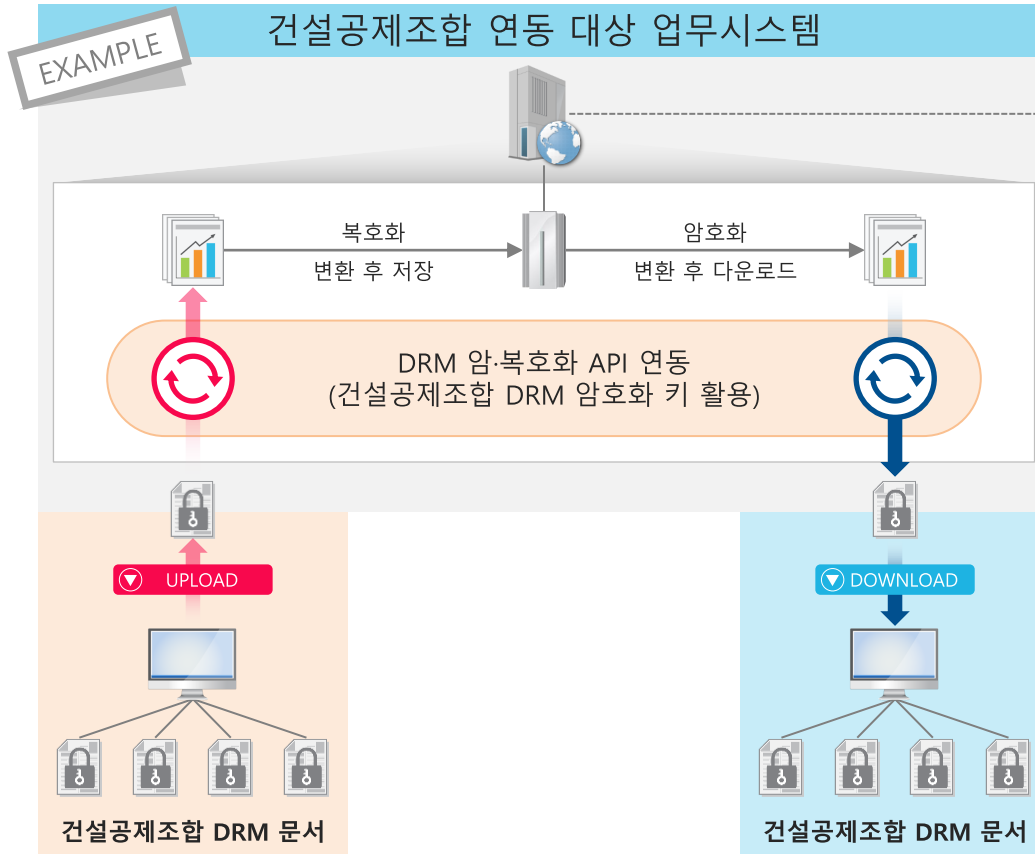
제안 요청 내용			수용 여부	비고
• 라이선스 수량			수용	
구 분	수량	상 세 내 역		
업무시스템 연동 API	3식	• 대상 : 내부WAS 2대, DR-내부WAS 1대		
기타	• 개발, 테스트 포함하여 제공 • 추가 라이선스 필요시 함께 제공			
• CC인증 또는 GS인증 제품			수용	
• 현재 운영중인 DRM 암호화 문서와의 호환성 보장			수용	
• 업무시스템 첨부파일 업로드 및 다운로드 시 암호화/복호화 기능 제공			수용	

3.18.1 구성 방안

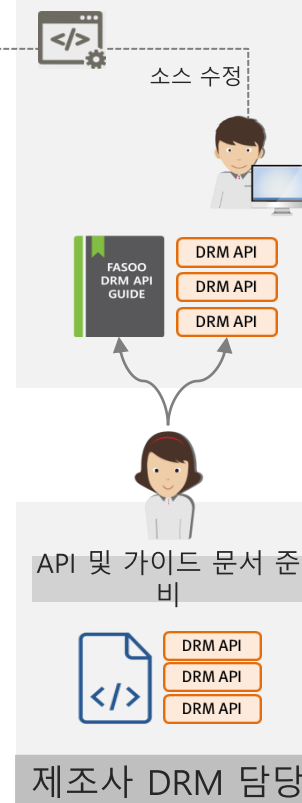
DRM 암호화 파일의 원활한 내부 유통 및 보안 유지를 위해 다양한 업무시스템과 암호·복호화 연계를 지원합니다. 또한 건설공제조합의 DRM 암호화 키로 DRM API를 제작하여 현재 운영중인 DRM 솔루션과의 유기적인 운영이 가능하도록 합니다.

요청사항	고유번호	ECR-018
	요구명칭	문서보안 기간제 연동 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

구성도



업무시스템 개발자



상세 구현 내용

구현방안

- DRM API는 CC인증 및 암호모듈인증, GS인증을 획득한 제품으로 납품
- DRM API 모듈은 건설공제조합 DRM 암호화 키와 동일하게 제작
- 고객사 개발자가 API 제조사에서 받은 가이드를 토대로 업무시스템 소스코드 수정하여 문서 업·다운로드 절차에 암호·복호화 기능 구현

기대효과

- 건설공제조합 DRM과 동일한 키로 구성하여 호환성 보장
- 업·다운로드 시 첨부 파일 자동 암호·복호화 적용으로 사용 편의성 향상

원활한 DRM API 연동을 위해 각 시스템 개발 언어에 기반한 연동 가이드 및 샘플 코드를 제공합니다. 가이드에는 DRM 적용한 대한 함수와 연동 방법이 자세하게 명시되어 있어, 시스템 개발자가 효율적으로 연동할 수 있습니다.

설치 방안

Upload 로직

- 사용자가 문서를 Upload시 Client에서 문서에 대한 권한 판단을 한 후 서버에 파일을 전송함
- 암호화 파일을 일반 사용자가 서버에 올릴 경우 Server Application에서 암호화 API를 사용하여 암호화 해제하고 서버 저장 공간에 저장함

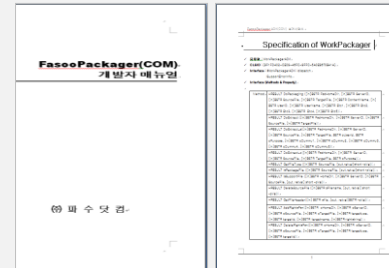
Download 로직

- 사용자가 서버에 존재하는 파일을 다운로드 요청한 경우 Server Application에서 암호화 API를 사용하여 암호화 파일을 생성함
- 일반 파일을 암호화 파일을 생성 할 경우 생성된 암호화 파일 이름이나 Pull Path를 리턴 받아 처리함
- 암호화 대상을 선별하기 위해 암호화 API를 사용하여 암호화 대상을 선정합니다. 암호화 대상 확장자를 정의한 파일을 변경 또는 추가함
- 암호화하거나 암호화 해제 기능을 사용하기 위해서는 파일을 속성을 체크하는 암호화 API를 반드시 활용하며 다양한 조건 처리가 가능한 암호화 API를 사용하여 추가 문제가 발생하지 않도록 구현함

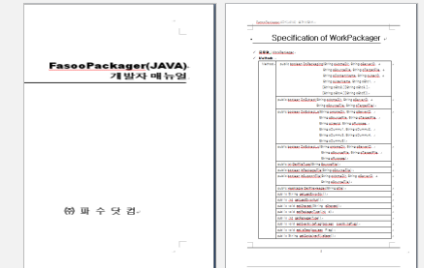
요청 사항	고유번호	ECR-018
	요구명칭	문서보안 기간제 연동 ◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

연동 가이드 제공

JAVA API용 연동 가이드 샘플코드



.Net, COM API용 연동 가이드 샘플코드



최적화된 API 샘플코드 제시

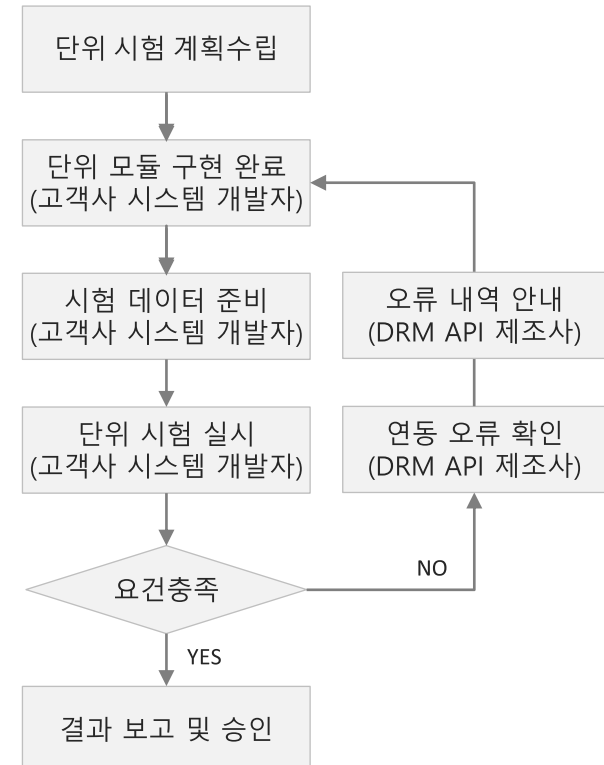


3.18.3 테스트 방안

요청사항	고유번호	ECR-018
	요구명칭	문서보안 기간제 연동 ● 준수 ○ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

DRM API 연동에 대한 시험이 일정 내에 원활하게 진행되기 위해서는 사전에 필요 사항을 검토하여 단위 시험계획을 수립하고 업무시스템 및 DRM Agent 측면에서 암호호화 연동에 대한 기능 테스트를 체계적으로 진행할 예정이다.

테스트 방안

시험 절차	구분	시험 내용	단위 테스트 방법
 <pre> graph TD A[단위 시험 계획수립 (고객사 시스템 개발자)] --> B[단위 모듈 구현 완료 (고객사 시스템 개발자)] B --> C[시험 데이터 준비 (고객사 시스템 개발자)] C --> D[단위 시험 실시 (고객사 시스템 개발자)] D --> E{조건충족} E -- YES --> F[결과 보고 및 승인] E -- NO --> G[오류 내역 안내 (DRM API 제조사)] G --> H[연동 오류 확인 (DRM API 제조사)] H --> B </pre>	업무시스템	업무시스템에 DRM 암호호화 API 정상 연동 여부 확인	- 업무시스템으로 업로드 된 문서 복호화 여부 확인 - 업무시스템 문서 다운로드 시 DRM 암호화 확인
	PC Agent	- 업무시스템 문서 다운로드 시 DRM 암호화 여부 - 다운로드 DRM 문서 동작 확인(권한 제어)	- 업무시스템 문서 다운로드 후 DRM 암호화 적용 여부 확인 - DRM 미설치 환경에서 업무시스템 문서 다운로드 시 DRM 암호화 적용 여부 확인 (다운로드 문서 안 열릴 시 DRM 적용됨) - DRM 암호화 문서 권한 제어 동작 확인

요청사항	고유번호	ECR-019
	요구명칭	운영시스템 연동 ● 준수 ○ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)
	만족도	

제안사는 관리시스템과의 연동이 필요한 경우 연동을 지원하며 연동 모듈 또는 연동 인터페이스를 지원합니다.

제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용	수용 여부	비고
• 조합이 운영하는 관리시스템과의 연동이 필요한 경우 지원하여야 함	수용	
- 망연계시스템 : 내·외부 시스템간 연동	수용	
- 시스템접근제어 : 서버, 네트워크, 정보보호시스템 접근권한 통제 등	수용	
- 백신 : 서버 바이러스 등 악성코드 진단 치료 등	수용	
- 통합로그관리시스템 : 시스템 로그 수집, 분석, 통계 제공 등	수용	
- 통합운영관제시스템 : 서버 성능 측정, 장애 모니터링, 이벤트 검색 등	수용	
- 네트워크모니터링시스템 : 네트워크 성능 측정, 장애 모니터링, 이벤트 검색 등	수용	
- 네트워크접근제어시스템 : 비인가 단말 통제, 단말 상태 확인 등	수용	
- 백업시스템 : 업무망/인터넷망 정보시스템 백업 등	수용	
• 조합이 운영중인 제품과 연동이 필요한 경우 연동 모듈을 제공하여야 함	수용	
• 운영시스템과 연동이 필요한 경우 인터페이스 모듈을 제공하여야 함	수용	
• 데이터베이스의 개인정보 컬럼은 DB암호화 제품(CubeOne)을 사용하여 암호화하여야 함	수용	

3.20 전자문서 품질검사 솔루션 도입

요청사항	고유번호	ECR-020
	요구명칭	전자문서 품질검사 솔루션 도입 ☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)
	만족도	

제안사는 전자문서 품질검사 솔루션 도입과 관련하여 모든 요구사항(ECR-020)을 충족하는 검증된 제품을 제안합니다.

제안 요청 및 요건 수용

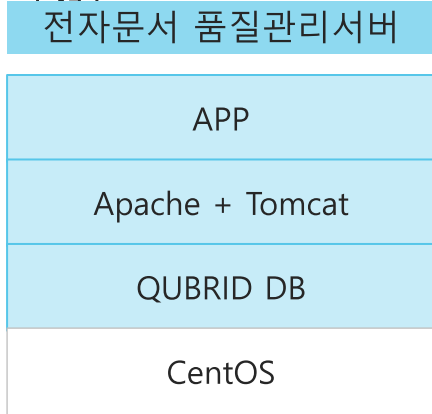
제안 요청 내용			수용 여부	비고
• 라이선스 수량			수용	
구 분	수량	상 세 내 역		
전자문서 품질검사 솔루션	1식	• 4core * 1식		
기타	• 개발, 테스트 서버 포함하여 제공 • 추가 라이선스 필요시 함께 제공			
• 전자문서의 오류 및 손상 여부를 자동으로 검사할수 있는 API 제공			수용	
• 대상파일의 구조 분석을 통한 파일손상(빈문서, 암호화문서, 손상된문서, 압축된 문서) 여부 검출을 통한 상태 상태 식별			수용	
• 전자문서 파일(hwp, pdf, doc, docx, xls xlsx, ppt, pptx)에 대한 포맷문법 오류 검증			수용	
• 스캐닝된 전자화문서 파일(tiff, jpeg, gif, bmp에 대한 헤더오류 및 열람오류 검증			수용	
• 전자문서 검사를 위한 상태, 조회, 통계, 결과 리포트 기능 제공			수용	

3.20.1 시스템 구성 방안

요청사항	고유번호	ECR-020
	요구명칭	전자문서 품질검사 솔루션 도입 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

다큐체크아이 V3.0은 웹UI 기반으로 전자문서 및 전자화문서의 포맷을 식별하고 검증하는 솔루션이며, 타 시스템과의 연계를 위한 API를 제공합니다.

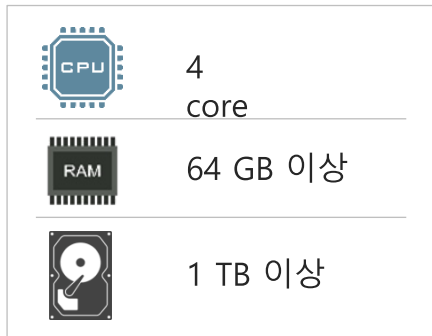
시스템



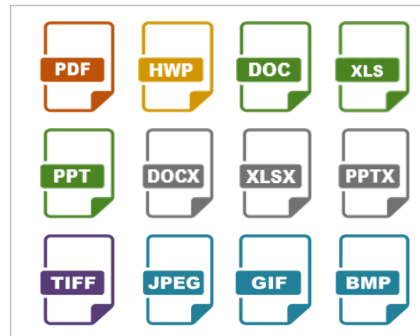
1 검사 요청 API 호출

2 결과값 XML 리턴

[권장 사양]



[지원 가능 포맷]



※ 제안사는 제안요청 규격에 정확하게 일치하는 라이선스를 제공함

상세 구현 내용

구현방안

- 별도의 독립서버 구성 및 운영체제 설치
- Apache + Tomcat, QUBRID DB, APP S/W 설치
- 검사 대상 서버 연계 환경 설정
- API를 이용한 자동 검사 실시
- 검사 결과 정보의 보관 방법 협의 및 처리

기대효과

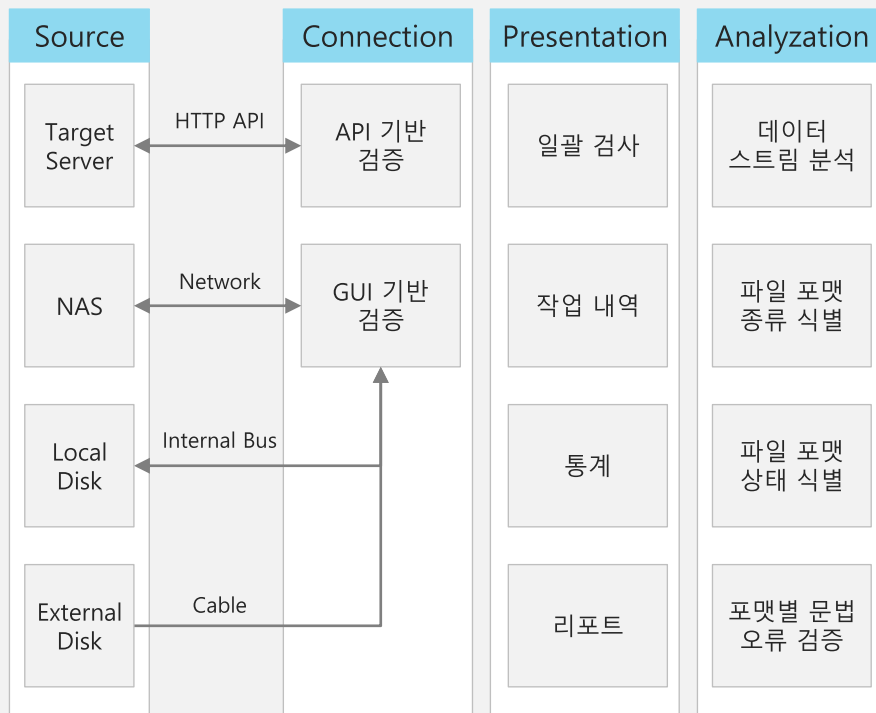
- 전자문서 및 전자거래기본법 제4조2, 제5조 준수를 통해 종이문서와 동일한 효력 유지

3.20.2 응용 기능 구성 및 검사 방안

제안 솔루션은 API 연계 또는 경로지정을 통해 검사 대상 전자문서의 데이터 바이트 스트림을 분석하고 전자문서 상태와 열람 및 재현 검증을 위한 문법 검사를 제공합니다.

요청사항	고유번호	ECR-020
	요구명칭	전자문서 품질검사 솔루션 도입 ◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

응용기능 구성도



- 해당 솔루션은 Source, Connection, Presentation, Analyzation 의 4개 영역으로 구성되어 있으며, API 및 웹 화면(GUI)을 통해 검사할 수 있음

신규 전자문서 및 기존 전자문서 검사 방안

신규 전자문서
검사 방안
(실시간 API 적용)



Real Time

등록 문서를 대상으로 API를 통한 실시간 검사

기존 전자문서
검사 방안
(배치 API 적용)



보관문서를 대상으로 API를 통한 배치 검사

기존 전자문서
검사 방안
(실시간 GUI 적용)



Real Time

일회성 소량의 전자문서를 웹화면을 통해 실시간 검사

※ 검사 대상 전자문서가 암호화 or DRM 이 적용되었을 경우 복호화 업무 협의 후 적용

3.21 맞춤법 검사 솔루션

요청사항	고유번호	SFR-02-001
	요구명칭	시스템 심사 도입 ● 준수 ○ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)
	만족도	

제안사는 맞춤법 검사 솔루션으로 나라인포테크의 한국어 맞춤법 문법 검사기 SDK를 제안하여 시스템 심사 대상 여부 판단 시, 입력 사항에 대한 한글 맞춤법 검사를 수행하도록 구현합니다.

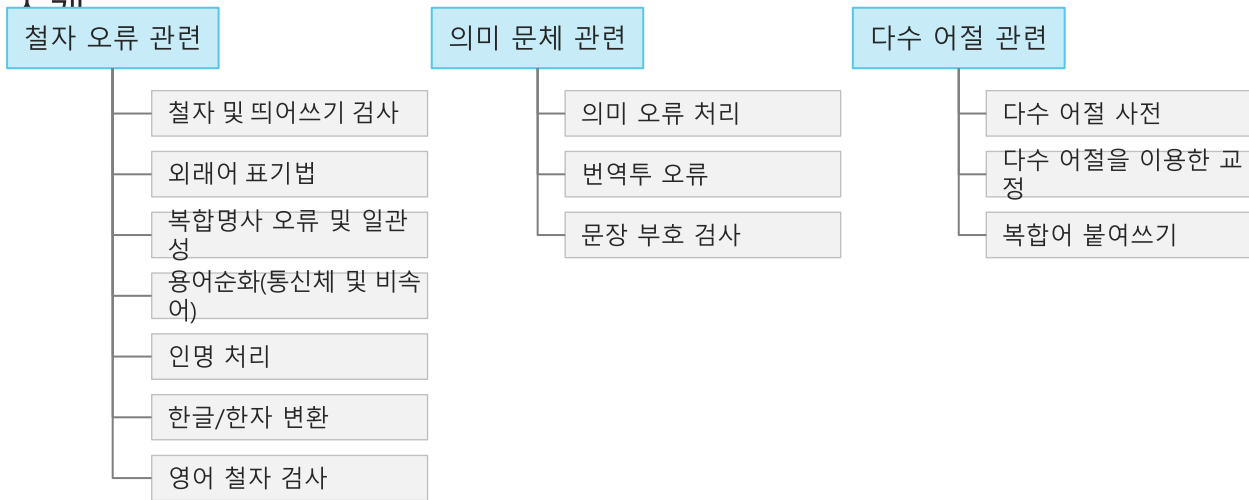
제안 요청 및 요건 수용

제안 요청 내용			수용 여부	비고
라이선스 수량			수용	
구 분	수량	상 세 내 역		
한국어맞춤법문법검사기	1식			
기타				
시스템 심사 대상 여부 판단 시, 입력 사항에 대한 한글 맞춤법 검사기 가능해야 함.			수용	

요청사항	고유번호	SFR-02-001
	요구명칭	시스템 심사 도입 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

나라인포테크의 한국어 맞춤법 문법 검사기 SDK는 철자 오류, 띄어쓰기 오류, 외래어 표기법, 철자 검사 등의 기능을 제공하며 업무 시스템의 입력창에 연동되어 사용자가 입력하는 내용에 대한 검사를 수행하여 사용자 입력 오류를 최소화합니다.

기능



적용하는 맞춤법 검사의 강도 선택기능

시스템 적용

- Java Class File 준비
 - ▣ Package 명: org.narainfo
 - ▣ 함께 제공하는 WebSpeller.java 컴파일
- WebSpeller.java에 포함된 검사기 테스트 샘플 수행 후 결과 확인
 - ▣ Main 함수 이용
- WebSpeller class를 그대로 import하여 사용하거나, 소스 코드를 참고하여 자유롭게 수정 후 사용 가능
- Linux 6,9, JDK v1.6 이상

맞춤법 검사기 주요 기능

주요 기능	설명
철자 및 문법 교정	• 옹용어, 띄어쓰기, 순화용어, 외래어 표기 오류 등을 사전에 기반하여 교정함 • 의미가 유사하여 틀리기 쉬운 단어들은 앞/뒤 문맥을 살펴 문맥의존 교정 기법으로 교정함. • 복합 명사로 사용할 수 없는 단어들은 제약함
다수어절에 걸친 맞춤법 교정	• 여러 어절로 구성된 단어(외국어 인명, 지명 등)와 관용적 표현에서 발생하는 오류를 교정함
맞춤법 검사 강도 조절	• 맞춤법 검사의 강약을 조절할 수 있음
복합명사 일관성 유지	• 띄어 써도 되고, 붙여 써도 되는 복합명사를 한 문서 내에서는 일관성 있게 띄어쓰기를 유지할 수 있게 해 줌
국립국어원의 어문 규정 준수	• 국립국어원의 표준국어대사전, 외래어 표기법, 순화용어 등의 어문 규정을 준수함
사용자 사전 추가 기능	• 전문 용어 또는 관용적으로 업체에서 허용하는 단어(명사)는 사용자 사전으로 관리하여 오류로 잡지 않을 수 있음

4.1.1 성능 측정 방법론

요청사항	고유번호	PER-001
	요구명칭	응답시간 및 처리 성능 ● 준수 ○ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

한국 정보화진흥원의 “성능관리지침”에 의거한 제안사의 표준 방법론 절차에 따라 사전준비에서 성능개선 활동에 이르기까지 절차를 준수하여 성능 측정과 검증을 통해 성능을 확보합니다.

표준화된 성능관리 방법론 준수를 통한 목표 성능 달성

방법론	제안사 SKPE방법론(한국정보화 진흥원 「정보시스템 성능관리 지침」 준용)	
사전준비	계획수립 및 요구사항 검토	- 성능관리 요구사항 및 성능측정 필요사항 정의(성능관리 대상 및 방법 등) - 어플리케이션 담당자 및 사용자의 성능 분석 요청 내용
	성능측정 및 분석방안 수립	- 성능관리 대상 및 측정항목의 산정 / 측정 항목별 임계치 - 성능 측정 항목에 대한 측정 방법 및 측정 주기, 성능 측정 결과를 이용한 성능 분석 주기
	성능측정 환경구성	- 성능관리 대상 별 항목을 측정하기 위한 환경 구현 - 성능측정/수집 환경이 서비스에 영향을 최소화 하도록 구현
데이터 수집 및 분석	측정항목	성능관리 대상과 측정 항목의 선정 및 측정 항목별 임계치 설정
	측정방법	- 성능측정 항목에 대한 측정 방법 및 측정 주기 - 성능측정 환경 하에서의 성능정보가 계획된 주기로 수집되는지 여부 확인
	분석방법	- 수집된 정보를 정보시스템의 분야별 성능관리 항목별로 분석 - 서버, NW, DBMS, 응용소프트웨어 등의 분석항목은 운영환경 및 성능측정 환경의 특성에 따라 조정 가능 - 종합적인 관점에서의 성능추이 분석 보고서를 작성/기록
성능개선 방안수립	대상 선정	- 성능지표(임계치)를 초과하는 요소 - 어플리케이션 담당자 및 사용자의 성능조정 요청 내용
	방안 수립	개선이 필요한 경우 성능관리 책임자 및 관련 담당자와의 협의 하에 개선 대상 및 방안을 작성
	성능 조정	- 성능개선 방안에 의거하여 성능개선을 실행 - 성능 최적화 여부에 대한 측정 및 분석을 통하여 확인 점검
성능개선 실행/검증 관리	개선 효과 검증	사용자로부터의 검증(피드백) 및 연계분야로부터의 검증(피드백 또는 Re-Monitoring)
	결과 관리	- 성능데이터 수집 및 분석 / 성능조정 및 연계분야 관리 - 성능관리 결과 처리 시 고려사항

4.1.2 목표 성능 확보방안

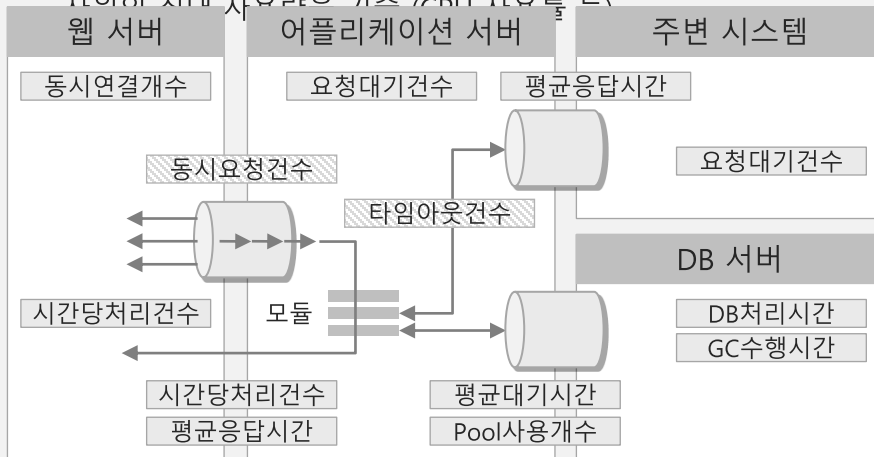
성능 요구 대상 별로 성능 기준 및 측정방안 수립하여 성능테스트를 수행을 통하여 목표 성능의 도달 여부를 확인합니다.

요청 사항	고유번호	PER-001
	요구명칭	응답시간 및 처리 성능 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

성능 기준 정의를 통한 목표 성능 수립

성능 기준 정의

- 처리량
 - 시스템이 정상이나 부하 상태에서 기능을 수행할 때, 동시 또는 최대로 수행할 수 있는 양을 기술 (최대 접속자수, 사용자수, 목표처리 건수 등)
- 처리시간
 - 시스템이 정상이나 부하 상태에서 기능을 수행할 때, 처리에 필요한 평균 시간을 기술 (평균 응답시간 등)
- 자원사용량
 - 시스템이 정상이나 부하 상태에서 기능을 수행할 때, 필요한 자원의 최대 사용량을 기술 (CPU 사용률 등)



응답시간 및 처리 성능

성능 기준(예시)

- 단일 서버 운영 환경 기준

성능 요소	기준	측정도구 및 방식
목표 처리건수	150TPS	• 성능 측정도구로 부하발생 (성능테스트 도구) • APM, DPM, DB 클라이언트등을 사용하여 측정 • 사용빈도, 중요도, 고객 요청등에 따라 측정대상 거래 선택
응답시간	3초 이내	
개별 응답시간	최대 15초 이내	
CPU 임계치	시스템별 50%	• OS 제공 Utility사용 (top, sar, vmstat 등)

※응답시간: 사용자 거래 요청부터 응답까지의 시간 간격

예외 사항

- 다음 사항은 응답기간 및 처리성능 측정대상에서 제외
 - 대외연계 및 배치 프로그램 등
 - 임의의 선택 기준이 허용되는 대량의 데이터에 대한 질의

※ 성능 기준은 성능테스트 과정에서 도출된 수치를 기준으로 산정하며 고객사와 협의하여 최종 확정함

4.2.1 성능 최적화 수행방안

어플리케이션 및 DB튜닝 전문가를 투입하여 체계적인 성능 개선 활동과 최적화를 수행하고, 이를 통해 성능향상과 가용성 및 안정성을 향상한다.

요청사항	고유번호	PER-002
	요구명칭	성능최적화 ● 준수 ○ 초과 (☐ 상향제한 ☐ 추가제한)
	만족도	

성능 최적화를 위한 체계적인 성능 개선활동 수행

단계	주요 수행 내용
대상선정	- 시스템 운영 현황 분석을 통한 대상 선정 - 시스템이 느리다는 상황 및 느린 이유 자세히 기술 - 응용S/W : 과부하 프로그램 (Function, User Exit, Interface 등) - DBMS : Objects, 주요 Table & View
성능진단	- 시스템의 CPU/ 메모리 크기 및 여유율 - CPU 및 메모리를 많이 점유하고 있는 프로세스들 - 네트워크 부하 - 운영체제만 사용시 시스템의 CPU, 메모리, 디스크 I/O등의 상태 - 프로세스의 상태 및 데이터 처리속도
진단평가	- 특정 프로세스 기동 후 CPU, 메모리, 디스크 I/O 등의 상태분석 상태분석 - CPU, 메모리, 디스크 I/O 등의 사용률 추세 분석 및 원인분석 - 네트워크 트래픽 분석 - 내부 프로세싱에 따른 메모리 사용의 효율성 분석 - 처리속도 평가
성능개선	- 자원 조정 : CPU Core 수, 메모리 할당량 등 - 디스크 I/O 과다 시 SQL 튜닝 또는 시스템 Config 조정 - 시스템 내부 프로세싱과 관련 시 OS 커널 부분 조정 - SQL 튜닝을 통한 처리속도 개선

단계별 성능 개선활동 수행 내역

	개발	테스트	이행/안정화
개발자	SQL Self 튜닝/SQL 튜닝 요청		
	인덱스 최적화 도구 활용		
	성능 튜닝 사례 참조		
DBA	SQL 성능 진단		
	어플리케이션 진단		
	Object 변경에 따른 SQL 영향도 분석		
	운영 서버 배포 전 성능 검증		
튜너	SQL/Object/Parameter/Space 분석		
	인덱스 최적화 및 최적화 설계		
관리자	튜닝 결과 등록 및 지식공유		
	성능개선 진행 관리		
	업무별/개발자 별 성능개선 실적 현황 관리		

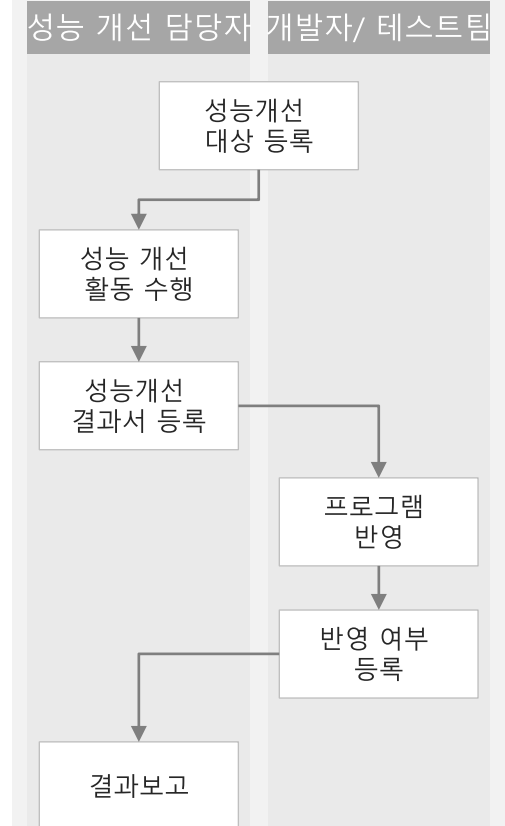
4.2.2 성능개선 활동 수행

어플리케이션 및 SQL 성능 개선은 대상 선정, 진단·평가, 개선 단계로 진행되며 개선 결과를 적용 시 성능개선 결과서를

AP 및 SQL성능개선

	대상선정		진단·평가	개선
활동/ R&R	- 거래 로그의 응답 거래순으로 수집 - 프레임워크의 AP 수행시간 수집 - Repository 생성 - SQL 수행 통계 수집	- 응답시간이 오래 소요되는 업무 - SQL 별 Overall Total 수행 통계 - 과부하 서비스 추출 및 성능 개선 대상 선정	- 프로그램 개선 항목 식별 - 악성 SQL 식별 - SQL 성능개선 - 인덱스 구성 전략	- 성능개선 결과서 적용 (업무 테스트팀) - 인덱스 신청내역 반영 (DBA)
Input	- 거래 로그 - 프레임워크 디버그 로그 - SQL Area에 캐싱돼 있는 SQL 정보	- 업무별 응답시간 - 구간별 응답시간 - 수집된 SQL별 수행 정보	- 성능개선 대상 서비스 및 SQL - SQL별 수행 통계 - Overall Total 수행 통계	- 성능개선 결과서 - 인덱스 신청서
Output	- 업무별 응답시간 - 구간별 응답시간 - 수집된 SQL별 수행 정보	- 성능개선 대상 업무/ AP 및 SQL - SQL별 수행 통계 - Overall Total 수행 통계 - 성능 개선 대상 서비스 및 SQL	- 성능개선 결과서 - 인덱스 신청서	성능개선 결과 적용 여부

적용 프로세스



5.1.1 UI/UX 구축 목표

요청사항	고유번호	UIR-001
	요구명칭	UI/UX 컨설팅
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 (☐ 상향제안 ☐ 추가제안)

업무 사용자의 모니터 환경 및 사용자의 UX를 고려한 시스템 구축을 목표로 하며 UI 방향성을 확립하여 UI/UX 디자인을 진행 할 수 있게 목표를 수립합니다.

고객중심 정보시스템 UI/UX Core Value



모니터 환경에 맞는 최적화 시스템 구축

- 현재 1280px의 고정된 화면 표출로 고해상도 모니터 사용에 따른 불편함 해소
- 업무 편의 향상을 위한 가변성 있는 시스템 구축



업무 특성에 따른 맞춤화면 제공

- 채널별 UX 개선 방향 도출
- 사용자 경험 기반의 UX 구현



최적화 환경을 위한 웹표준 준수

- 최신 트렌드에 맞는 표준 적용
- 크롬 / Edge 브라우저 및 모바일에 최적화된 웹 표준 준수



사용자의 업무향상을 위한 편의 기능 도입

- 화면 간의 이동, 입력란 단축키 도입, 자주 가는 메뉴 등에 대한 편의 기능 제공
- MDI를 이용한 멀티 화면 최적화로 편의성 개선

※CSS3 : Cascading Style Sheets(CSS)-업무화면의 디자인 표현

5.1.2 UI/UX 적용방안

요청사항	고유번호	UIR-001
	요구명칭	UI/UX 컨설팅 ● 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]
	만족도	

사용자의 가독성 강화 및 편의성을 위한 기능 구축으로 업무사용자의 불편함을 해소하며 웹 표준 준수로 다양한 환경에서도 시스템이 유지되도록 적용합니다.

User Insight 구조화를 통한 UX Concept 방향성 제시 및 구체화

업무
사용자의
가독성 강
화



- 복잡한 업무화면들은 단순하고 직관적으로 구성
- 다양한 모니터 크기에 대응 가능한 반응형 웹 구현
- PC/테블릿/모바일 디바이스에 대응 가능한 UI

편의성을
위한
기능 구축



- 화면 컨트롤 기능 최적화
- 자주 방문 메뉴 기능 구성
- 실시간 알림 정보
- 퀵 메뉴 구성
- 모바일 및 태블릿 시스템

글로벌
유형에 맞는
웹 표준 준
수



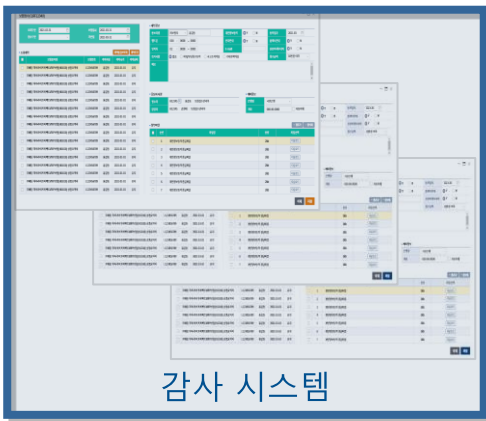
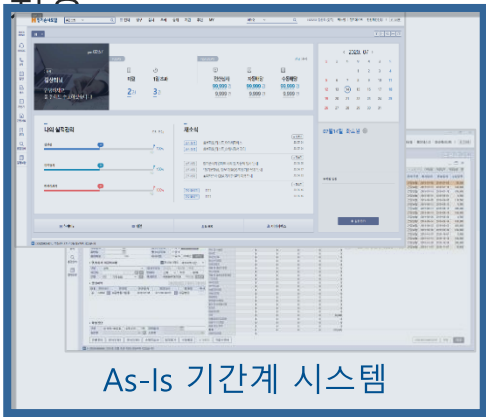
- 웹 브라우저 환경 적응을 위한 CSS를 통한 UI화면 설계
- Non-ActiveX 환경 준수를 위한 HTML5도입

5.1.3 UI/UX 표준 수립 및 가이드라인 적용

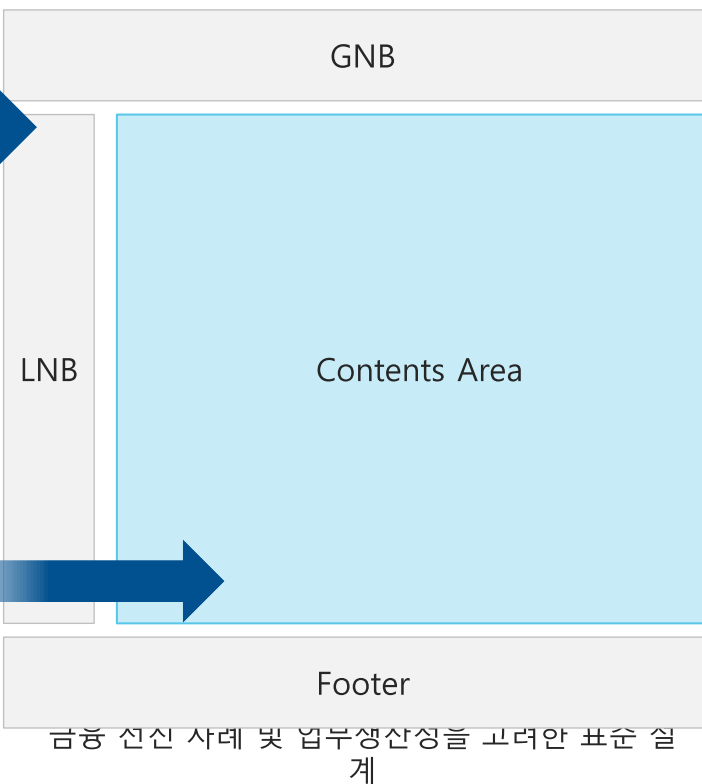
건설 공제 조합의 Identity와 금융 선진 사례를 기반으로 UI/UX 표준을 수립하고 업무 향상을 위한 편리하고 직관적인 UI/UX를 제공합니다.

요청사항	고유번호	UIR-001
	요구명칭	UI/UX 컨설팅 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

UI/UX 표준 수립 및 디자인 가이드



UI/UX 표준을 반영한 고객중심 정보시스템 구축



구현 방안

Header/GNB

- Header와 Global Navigation Bar는 모든 페이지에 동일하게 적용 됨.
- <GNB>의 영역을 통해 모든 페이지의 접근이 가능하며, 전체 메뉴 클릭을 통해 서브페이지로 바로 접근이 가능할 수 있도록 설계

Left Menu

- Left Menu는 빠른 작성을 위한 킷메뉴, 실시간 알림정보 또는 스텝별로 작성된 내용을 볼 수 있는 히스토리 기능으로 사용됨

Contents Area

- 여러 업무를 한번에 처리할 수 있도록 Tab Menu를 사용한 순서대로 배치하여 사용한 페이지에 바로 접근할 수 있도록 설계

Footer

- Footer는 사용자가 직접 구성할 수 있는 Customizing Menu 구역과 Contents를 초기화 또는 저장할 수 있는 버튼으로 구성

5.1.4 방향성

요청사항	고유번호	UIR-001
	요구명칭	UI/UX 컨설팅 ☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제안 ☐ 추가제안]
	만족도	

편의성/가독성/통일성에 중점을 두어 업무사용자를 위한 편의기능 및 가독성 있는 디자인 구성, 모니터 해상도별 대응 가능한 웹 표준 적용을 통해 UI/UX 방향성을 수립합니다.

고객중심 정보시스템 고도화 사업의 UI방향성 확립

다양한 사용자의 시스템 접근에 맞는 사용자 가독성 확보

- 사용자의 모니터 해상도에 맞는 업무화면 업무화면 구성 (리사이징 화면 기능)
- 기존 Font size를 확장하여 업무 시 가독성 확보
- 아이콘을 사용한 시각적 효과를 통해 정보를 빠르게 습득
- 대시보드 및 통계 등을 이용한 가독성 개선
- 복잡한 업무화면들은 단순하고 직관적으로 구성

업무 속도 향상을 위한 사용자 편의성 강화

- 화면 컨트롤에 대한 공통 가이드 제공으로 시스템 최적화
- 자주 방문 메뉴 기능 구성
- 킷 메뉴 제공으로 업무사용자의 업무속도 개선
- MDI를 이용한 멀티화면 최적화로 편의성 개선

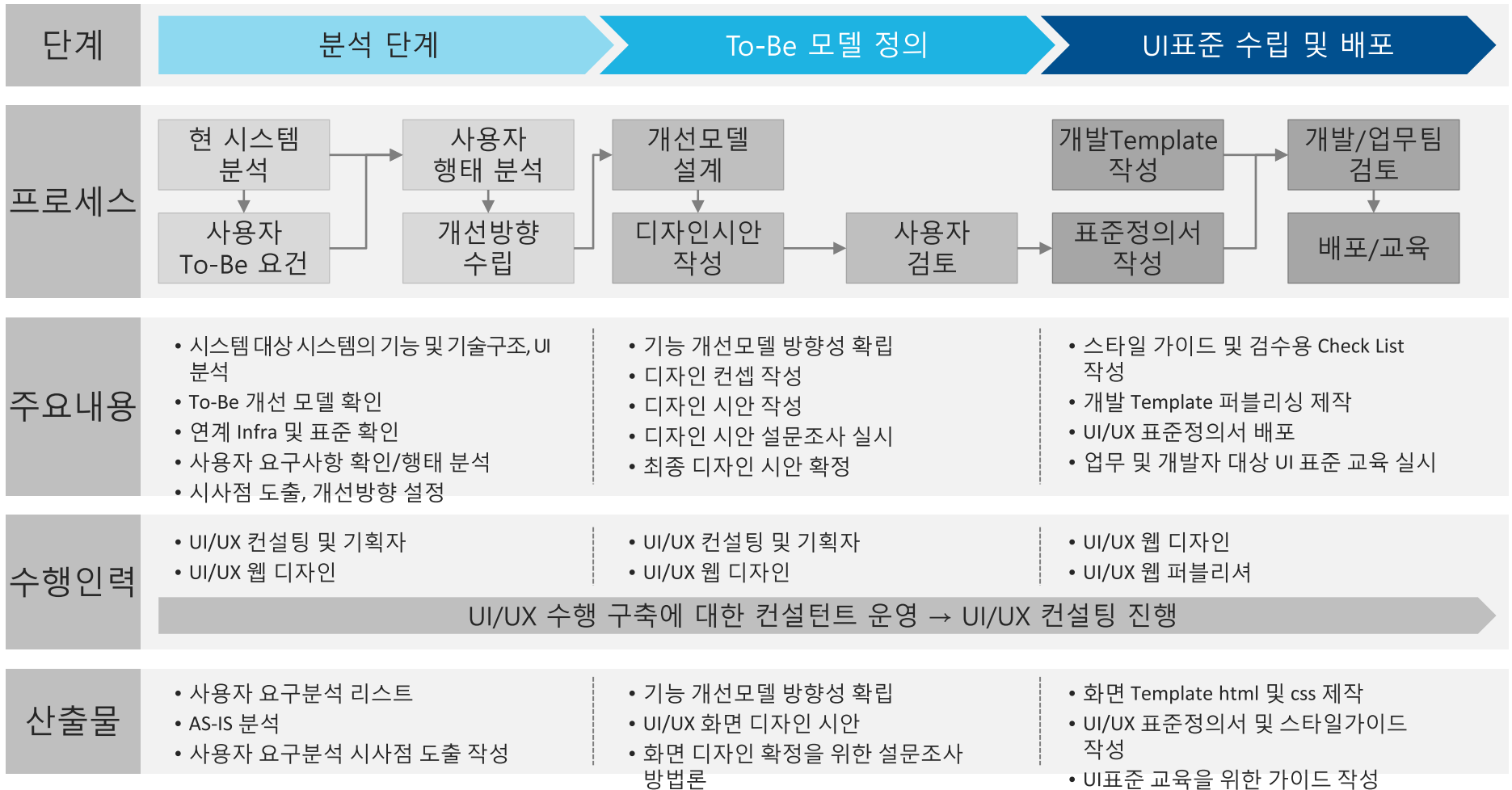
다양한 디바이스 및 업무환경 적응이 가능한 웹 표준화 진행

- 업무화면 사용을 위해 CSS를 통한 UI화면 표출 (1-source 사용 가능)
- Non-ActiveX 환경 준수를 위한 HTML5도입

5.1.5 UI/UX 프로세스

요청사항	고유번호	UIR-001
	요구명칭	UI/UX 컨설팅
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상황제안 ☐ 추가제안]

검증된 방법론에 따라 UI/UX 컨설팅을 진행하며, 분석 단계 산출물 기반으로 To-Be 모델을 정의하고 UI/UX 표준을 수립해 사용자 편의성을 제공합니다.



5.2.1 개인화 특성 반영한 기능 제공

사용자의 특성에 맞는 화면 구성, 각 사용자에게 맞는 화면 제공으로 사용자가 필요한 정보 콘텐츠 제공, 개인화 설정이 포함된 화면 기능 구축으로 자신에 맞는 화면으로 구성합니다.

요청 사항	고유번호	UIR-002
	요구명칭	사용자 편의성 개선 ◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

개선사항

주요요구사항

- 화면배치 및 이동이 자유로운 위젯기능 활용
- 개인별 역할 및 업무특성, 취향 반영

적용안

- 사용자의 권한/유형에 따른 특화화 된 화면으로 사용자 서비스 제공
- 사용자가 원하는 콘텐츠를 설정하여 메인화면에 배치
- 통계 및 대시보드 구성의 사용자 포탈화면 구축
- 사용자의 오늘의 할인, 통계그래프 등 위젯 및 포틀릿 콘텐츠 제공

구축방안

사용자 권한에 따른 맞춤화면 설정 가능



초기화면 위젯/포틀릿 형식의 사용자 설정 가능



'TO-DO List' '대시보드' '통계그래프' 등의 콘텐츠 제공으로 사용자 선택 가능



사용자의 가독성을 위한 초기화면의 맞춤UI콘텐츠 적용

초기화면 메뉴 네비게이션 적용

권한 및 설정에 따른 위젯 UI화면 적용

심미성 및 가독성을 높이기 위해 체계적인 UI 디자인 적용

5.2.2 웹 브라우저 환경 지원

현재 사용 빈도가 높은 웹 브라우저 환경에 맞게 웹 표준 및 웹 호환성을 개선하고 업데이트가 종료된 웹 브라우저는 사용을 지양하게 가이드를 제공합니다.

요청사항	고유번호	UIR-002
	요구명칭	사용자 편의성 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

웹 표준화 : 웹호환성 성능강화를 위한

개선 | Windows10 / Microsoft Edge 90.0이상, Chrome 90.0이상에서 최적의 업무 환경 보장 |



- 다양한 사용자의 이용 환경 고려
- 소스코드의 양이 줄고 재개발 효율성의 증대
- 웹 표준화를 통한 업무처리의 일관성 확보
- 포탈 업무 환경 표준 준수를 통한 운영 효율화



Chrome, Edge 등
표준 웹 브라우저 호환

- 웹 표준을 준수하여 웹 브라우저에서 일관되고 최적화된 화면 제공

HTML5
기본 틀

CSS3
디자인 표현 및
관리적인 요소

JavaScript
프로그래밍



activex
Active-X제거



Windows 10

- Windows 환경에서 완벽한 호환성 및 안정성 확보



※CSS3 : Cascading Style Sheets(CSS) -업무화면의 디자인 표현

상세 구현 내용

- Windows10을 표준 운영체제로 최신 웹 브라우저 적용하여 구현
- 다양한 연령 사용자의 이용 환경 고려하여 최적의 브라우저 화면 제공
- Non-ActiveX 환경 및 HTML5 기반에서 개발

기대효과

- 표준환경 준수를 통한 개발 생산성 향상
- 웹 표준 준수를 통하여 최적의 성능이 보장
- 운영환경의 기술통합

5.2.3 대용량 데이터 조회 기능 강화

웹스퀘어5는 대용량 데이터 로딩 속도를 보장할 수 있는 분할전송, 페이징, 압축, 클라이언트 캐쉬 기능, 대용량 데이터처리를 효율적으로 처리하는 Provider 기능을 제공합니다. 대량 데이터 렌더링과 안정성을 보장하는

요청사항	고유번호	UIR-002
	요구명칭	사용자 편의성 개선 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

대량 데이터 처리(분할전송,페이징,압축, 캐싱)

No.	이름	부서	직급	연락처
11	홍길동	인사	과장	02-2343-23
12	홍길동	재무	과장	024-2343-2
13	박지성	총무	대사	017-2343-2
14	박찬호	재무	상무	067-2343-2
15	홍우나	과장	대리	073-2343-2
16	이영표	총무	사원	073-2343-2
17	홍길동	인사	과장	02-2343-23
18	홍길동	재무	과장	024-2343-2
19	박지성	총무	대사	017-2343-2
20	박찬호	재무	상무	067-2343-2

No.	이름	부서	직급	연락처
11	홍길동	인사	과장	02-2343-23
12	홍길동	재무	과장	024-2343-2
13	박지성	총무	대사	017-2343-2
14	박찬호	재무	상무	067-2343-2
15	홍우나	과장	대리	073-2343-2
16	이영표	총무	사원	073-2343-2
17	홍길동	인사	과장	02-2343-23
18	홍길동	재무	과장	024-2343-2
19	박지성	총무	대사	017-2343-2
20	박찬호	재무	상무	067-2343-2

대량 데이터 처리를 위한
페이지 컴포넌트를 제공

고성능의 그리드 컴포넌트 제공

- 속도향상을 위한 특허 기술을 보유하고 있으며 많은 레퍼런스와 BMT 및 POC를 통해 성능과 안정성을 검증 받은 그리드 컴포넌트 제공

테스트 측정치

Cell 수	Row 수	Column 수	Time (초)
3,000 Cell	100 Row	30 Column	0.031 초
30,000 Cell	1,000 Row	30 Column	0.038 초
150,000 Cell	5,000 Row	30 Column	0.064 초
300,000 Cell	10,000 Row	30 Column	0.114 초
600,000 Cell	20,000 Row	30 Column	0.287 초
900,000 Cell	30,000 Row	30 Column	0.412 초

고성능의 그리드 컴포넌트 제공

데이터포맷	압축 전	압축 후	압축률
XML	17.0 MB	88.6 KB	99.5 %
JSON	13.8 MB	69.0 KB	99.5 %
CSV	5.5 MB	39.9 KB	99.3 %

Grid



대량 엑셀 파일 다운로드시 데이터 처리를 서버에서 할 수 있도록 provider 기능 지원

종목	현재가	전일최	등락률	거래량	체결량
965	1030	980	4.67	367460	211
966	1230	440	11.58	500635	647
967	6860	860	12.63	900508	969
968	6340	850	5.88	935973	169
969	9890	930	110.84	68411	110
970	9630	430	3.95	644648	189
971	8150	830	4.1	598438	80
972	9620	550	5.14	134151	286
973	1750	40	11.88	679217	759
974	9110	290	2.11	610078	594
975	3950	810	2.93	457883	803
976	160	840	7.02	409533	808
977	7350	370	7.34	713101	117
978	8330	670	13.66	164472	429

대량 데이터 처리를 위해
분할전송 기능 지원

조건 : 500bytes데이터의 20,000건 기준

데이터포맷	압축 전	압축 후	압축률
XML	17.0 MB	88.6 KB	99.5 %
JSON	13.8 MB	69.0 KB	99.5 %
CSV	5.5 MB	39.9 KB	99.3 %

5.2.4 데이터 연동 및 조회 결과 분석 기능

웹스퀘어5의 기능 중 엑셀, 한셀 등과 연계가 가능하며, 조회 데이터에 대한 동적 필터링, 정렬, 페이지, 드릴다운 등 조회된 데이터의 편리한 분석 기능을 제공합니다.

요청 사항	고유번호	UIR-002
	요구명칭	사용자 편의성 개선 ◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

엑셀/한셀 연계



엑셀/한셀 파일 Import/Export 지원

다중행/셀 선택



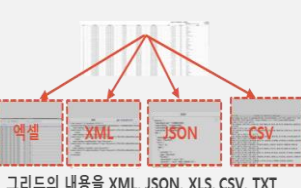
다중행/셀을 선택할 수 있는 기능

엑셀/한셀 copy/paste



Copy & Paste 기능 (지원되는 브라우저: IE, Firefox, Chrome, Opera, Safari 등 5대 브라우저)

다양한 파일 포맷 저장



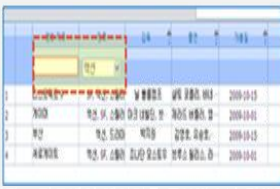
그리드의 내용을 XML, JSON, XLS, CSV, TXT 등으로 저장할 수 있는 기능

그리드간 데이터이동



그리드 간의 데이터 이동 기능

동적 필터링



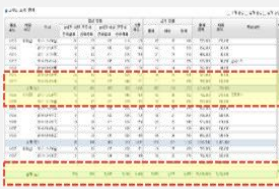
조회된 그리드내의 데이터를 콤보박스나 검색필드 컴포넌트를 이용해서 검색하는 기능

정렬



조회된 그리드내의 데이터를 정렬하는 기능으로 다중 정렬이 가능함

소계(부분합계/합계)



소계/합계 Row를 자동으로 계산해서 보여주는 기능

컬럼 드래그/보이기/숨기기



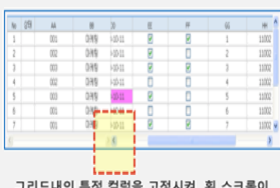
컨텍스트 메뉴를 이용하여 특정 컬럼을 숨김

셀렉터



체크 박스를 이용한 개별 행 선택 및 전체 행 선택 기능

틀고정



그리드내의 특정 컬럼을 고정시켜 횡 스크롤이 가능하도록 하는 기능 (엑셀의 고정과 동일한 기능)

드릴다운



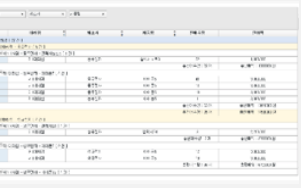
그리드의 컬럼이 트리구조로 보여지며 드릴다운으로 작동함

포맷터



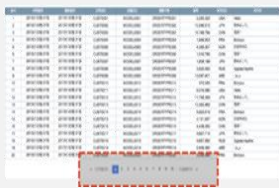
숫자형식, 날짜형식, 퍼센트, 화폐 포맷, 컬러, 마스크 등 포맷터 기능

Group by Grid



기본 컬럼을 기반으로 데이터를 그룹핑해서 보여주며 필터링을 동시에 할 수 있는 기능

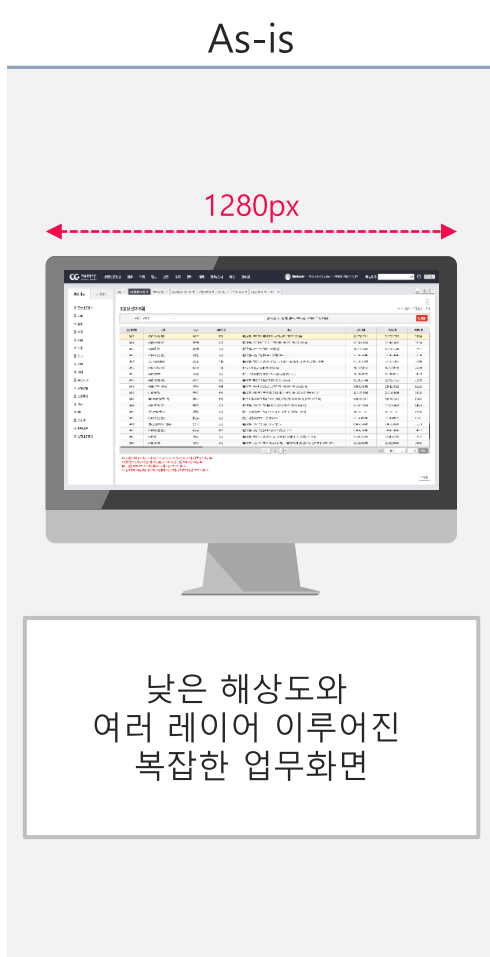
페이징



대용량 데이터를 처리하기 위한 페이징 처리 기능

5. 사용자 인터페이스 요구사항 ▣ 5.2 사용자 편의성 개선
5.2.5 반응형 적응형 기술 적용

사용자 PC 환경에 맞게 반응형, 적응형 웹 기술을 적용하여 사용자의 다양한 모니터 및 디바이스에 따라 대응 가능한 화면을 구성합니다.



To-be

반응형/적응형 웹 기술을 사용하여
사용자의 모니터 및 디바이스에 따라 대응 가능한 **확장성 있는 UI화면**



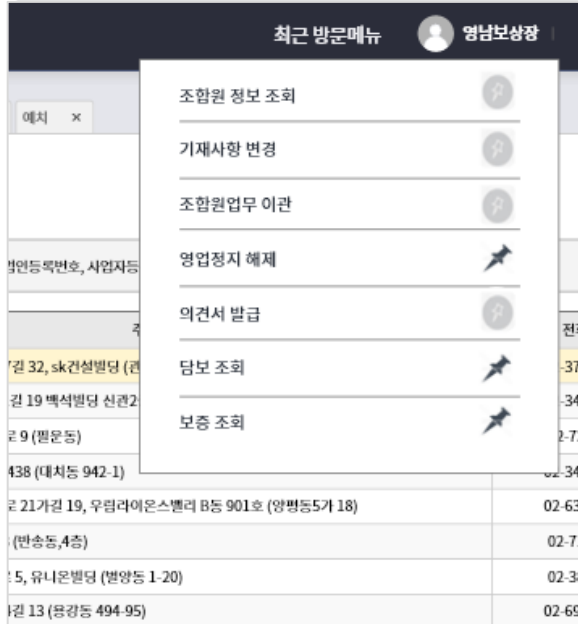
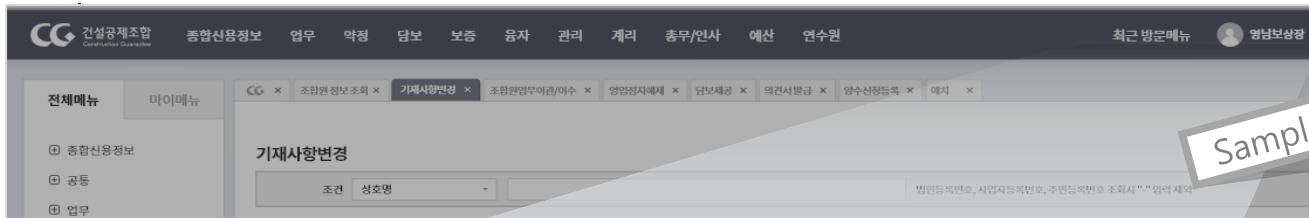
개선된 고해상도의 와이드 화면에서 여러 단계의 업무처리 (one-stop 시스템)

5.2.6 사용자 메뉴 설정 기능

웹 브라우저의 '최근 방문 페이지'를 이용하여 최신 순의 메뉴리스트를 적용하여 업무사용자의 자주 가는 메뉴 기능을 활성화하여 사용자의 편의성을 개선합니다.

요청사항	고유번호	UIR-002
	요구명칭	사용자 편의성 개선 ● 준수 ○ 초과 (☐ 상황제안 ☐ 추가제안)
	만족도	

자주 사용하는 메뉴



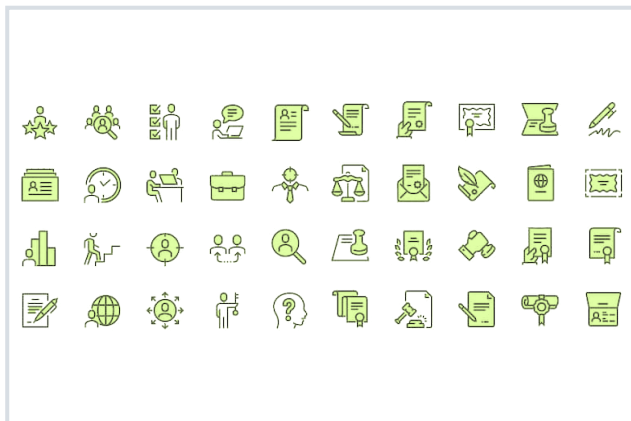
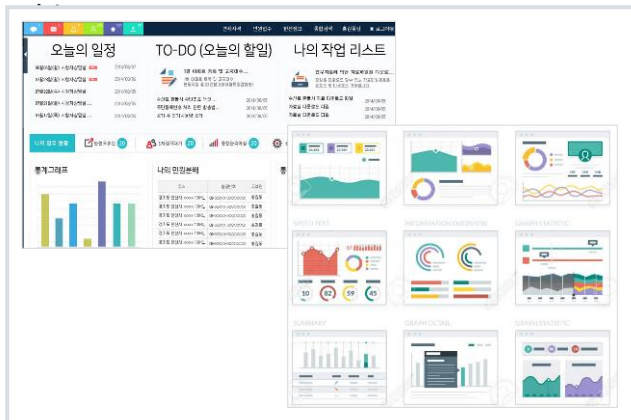
구현 방안

- 개인별 최근 방문 페이지를 DB에 저장하고 저장된 데이터를 활용해 최신순의 메뉴 리스트 적용 기능 제공
- 최근 방문페이지 리스트에서 압핀 아이콘'을 사용하여 메뉴에 대한 고정이 되므로 간단하고 직관적인 메뉴 설정

5. 사용자 인터페이스 요구사항 ▣ 5.2 사용자 편의성 개선 5.2.7 영업점 대시보드 기능 제공

영업점에 현황 기능은 실 데이터를 조회하여 리프레쉬없이 종적으로 표현합니다. 또한 사용자의 가독성을 위해 인포그래픽, 최신 트렌드 및 폰트 사이즈를 조절해 사용자 편의성을 제공합니다.

대시보드

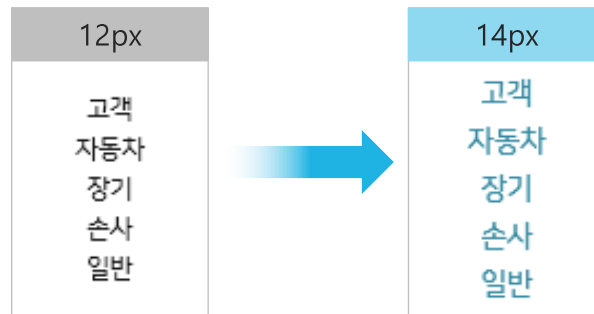


사용자 가독성 강화를 위한
“직관적이고 최신 트렌드를 적용한 대시보드 기능”

목적있는 아이콘을 사용하는
“인포그래픽 요소로 시스템 구축”

의미있고 직관적인 정보로 구성된 디자인을 목표로
“최신 트렌드를 접목한 심미성 위주로 구축”

| 메뉴 폰트사이즈 12px → 14px 확대 |



영업점 대시보드



쉽고 빠르게 인식 가능한
통계 그래프 및 대시보드
제공



대시보드의 차트 및 위젯, 포틀릿등을
직관적으로 인식하기 위한
GUI 개선 및 인포그래픽
적용



가독성을 높이기 위한 메뉴 및
컴포넌트

폰트 크기 확대

5.3 체계적인 사용자 메시지 제공

체계적인 사용자 메시지를 제공하기 위해 프레임워크의 기능을 활용하여 일관된 메시지 제공하며, 모든 메시지는 메타 시스템의 DB를 활용하여 체계적으로 관리합니다.

요청사항	고유번호	UIR-003
	요구명칭	체계적인 사용자 메시지 제공 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

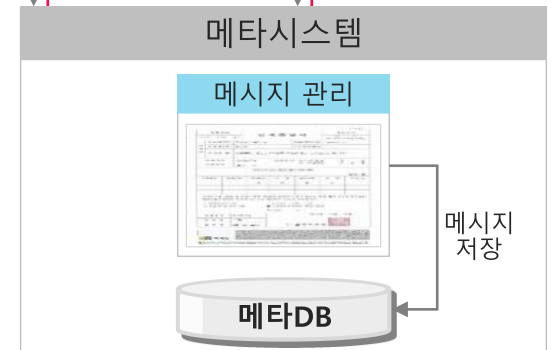
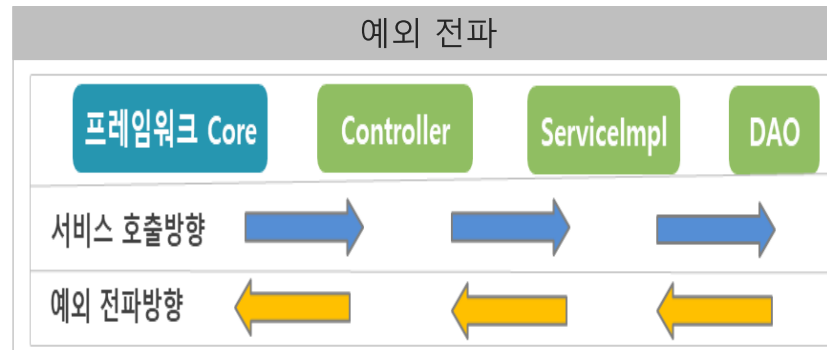
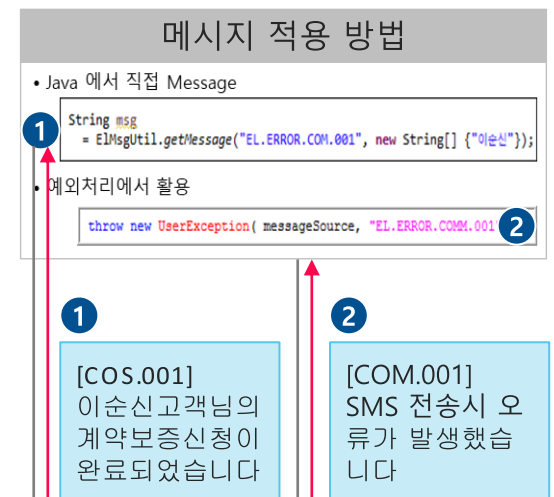
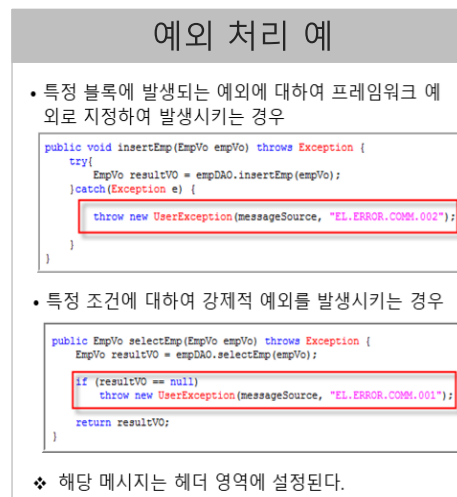
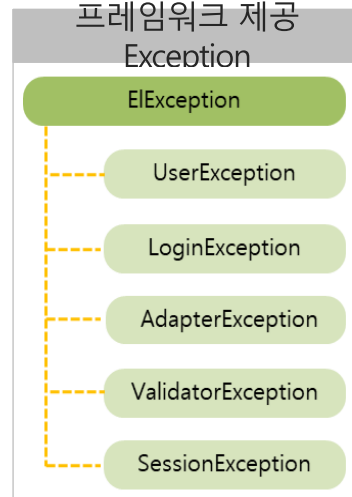
상세구현내

용

구현 방안

- 프레임워크를 통한 메시지 제공
- 메시지관리는 메타 시스템을 통해 통합관리
- 모든 메시지 DB화 관리
- 오류 발생시 프레임워크에서 메타 시스템 API를 호출

구축방안



5.4 도움말 제공

온라인 도움말 기능을 제공할 수 있는 화면을 별도로 개발해 각 화면담당자가 도움말을 등록/수정하면 실시간으로 각 화면에서 볼 수 있도록 구현합니다.

요청사항	고유번호	UIR-004
	요구명칭	도움말 제공 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

상세구현내

용

구현 방안

- 각 화면 단위 도움말 지원
- 개발자 개발완료 후 관리자가 화면을 Run 상태에서 도움말을 설정 또는 삭제할 수 있도록 구현.

구현 시 고려사항

- 도움말 관리 화면 신규개발 필요
- 화면 단위로 도움말 저장 관리
- 도움말 편집 모드에서는 도움말 편집만 가능
- 화면 로딩 시 도움말 있는 경우에만 도움말 버튼 활성화
- 화면 설계 시에 도움말 사전 정의 필요

구축방안

구분

동작 방법

도움말

계약보증(신규)

- 공공공사인 경우 반드시 기재
- 계약서상의 공사금액 입력 필수
- 계약서상 준공일을 입력
- 보증금액은 계약금액 * 계약보증율을
- ~~~~~

닫기

도움말 등록

계약보증(신규)

- 공공공사인 경우 반드시 기재
- 계약서상의 공사금액 입력 필수
- 계약서상 준공일을 입력
- 보증금액은 계약금액 * 계약보증율을
- ~~~~~

삭제 저장

사용자



화면단위 설정

도움말 관리화면

제출번호	도움말	상태	제출	작성일자	확인여부
181200001	001	피해	피해자의 재산상실	2018-12-20	☐
181200002	001	지진	피해자의 재산상실	2018-12-20	☐
181200003	001	피해	피해자의 재산상실	2018-12-20	☐
181200004	001	피해	피해자의 재산상실	2018-12-20	☐
181200005	001	피해	피해자의 재산상실	2018-12-20	☐
181200006	001	피해	피해자의 재산상실	2018-12-20	☐
181200007	001	피해	피해자의 재산상실	2018-12-20	☐
181200008	001	피해	피해자의 재산상실	2018-12-20	☐
181200009	001	피해	피해자의 재산상실	2018-12-20	☐
181200010	001	피해	피해자의 재산상실	2018-12-20	☐

관리자



6.1 데이터 요구사항 적용 범위



데이터 요구사항은 신규 및 재구축 업무에 한해서 적용하고 기존의 시스템에는 표준 및 데이터 이행을 적용하지 않으며, 필요시 고객과 협의하여 데이터 정비를 수행합니다.

적용 범위

신규 업무

- 신규 개발 업무로 표준 및 모델링을 새로 구축하는 업무
- 신규 업무에 필요한 데이터 이행 수행

재구축 업무

- 전사 데이터 표준에 맞게 재구축하는 업무
 - 감사정보시스템
- 데이터 표준, 모델링, 데이터 이행 수행

데이터 및 코드 표준화

- 데이터 표준화
 - 미사용 단어/도메인/용어 정비
 - 동일한 의미의 용어(유사어) 정비
- 코드 표준화 및 통합 수행

데이터 모델링

- 데이터 중복 최소화
- 데이터베이스 성능 보장 모델링
 - 반정규화, 파티션 적용 등
- 데이터 모델, 메타데이터, 데이터베이스 정합성 검증

초기 데이터 구축

- 요구사항의 충족을 위한 데이터 구축
- 데이터 대상, 일정 방법 등을 고려
- 테스트를 위한 초기 데이터 구축
- 확보된 자료에 대한 검증

데이터 복구

- 대량 데이터 업로드 및 복구 관리
- 복구 표준체계 수립
- 복구 시간 및 방안 제시
 - 고객사 백업 및 복구 체계 준수

데이터 이행

- TO-BE 데이터 이행
 - 데이터 이행 및 품질 확보(정제, 정합성)
 - 이행 조직 및 역할(단계별 산출물)
 - 개인정보 보안성 확보
- 데이터 이행 관리 방안
 - 진척관리 및 모니터링

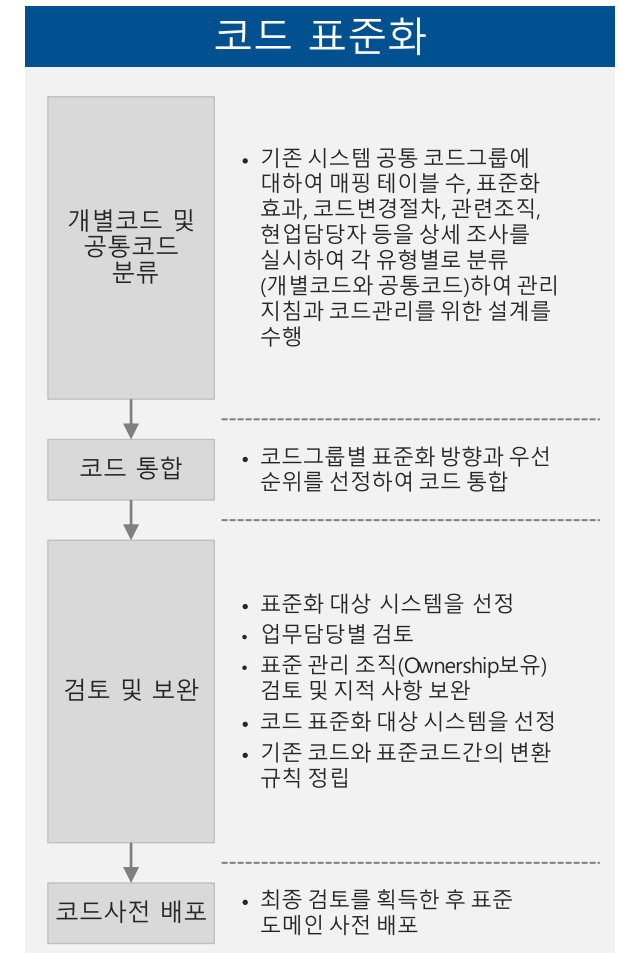
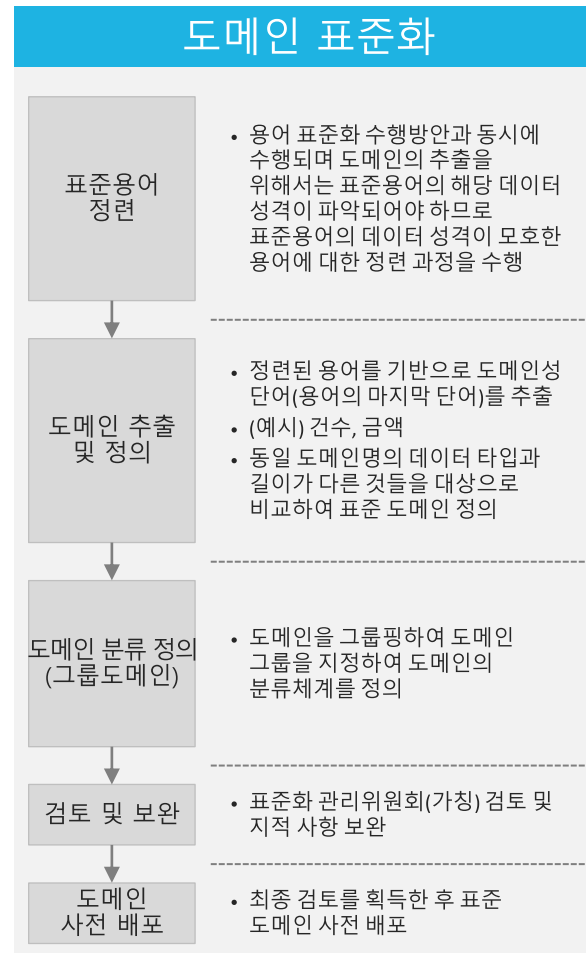
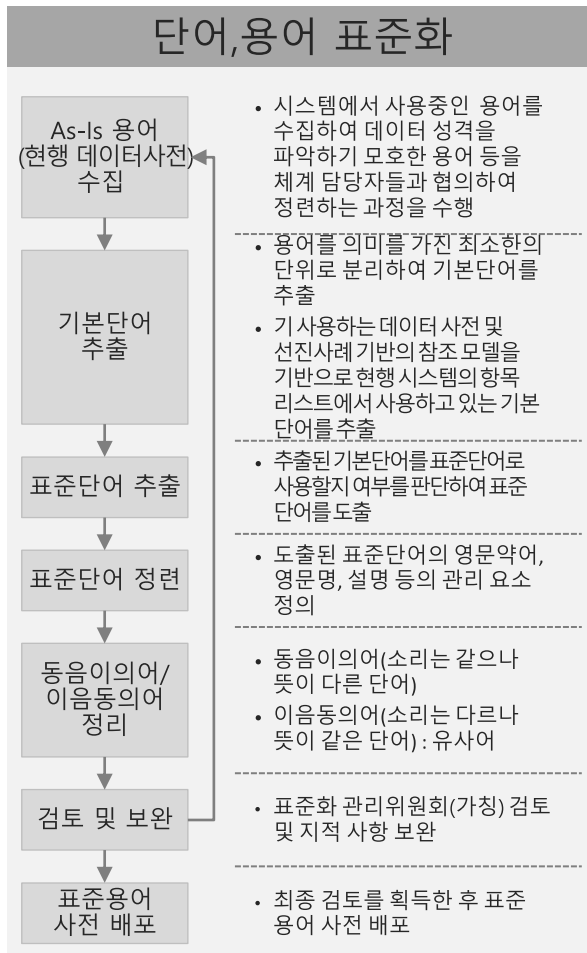
고객 및 공사관리정보 정비

- 고객정보 데이터 클렌징 및 최신화
 - 고객 중복 및 오류 데이터 정비
 - 공공기관 수신현황 자료 활용 반영
- 공사관리정보 데이터 클렌징 및 최신화
 - 동일공사 중복 및 누락 데이터 정비
 - 공공데이터포털 연계 데이터 확보 반영

6.2.1 데이터 표준화 수행 방안

데이터표준화 지침에서 제공되는 표준화 절차에 따라 자료사전을 수집하여 표준용어, 표준단어, 표준도메인을 정의하여 데이터 사전을 생성합니다.

요청사항	고유번호	DAR-001
	요구명칭	데이터 및 코드 표준화
	만족도	◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]

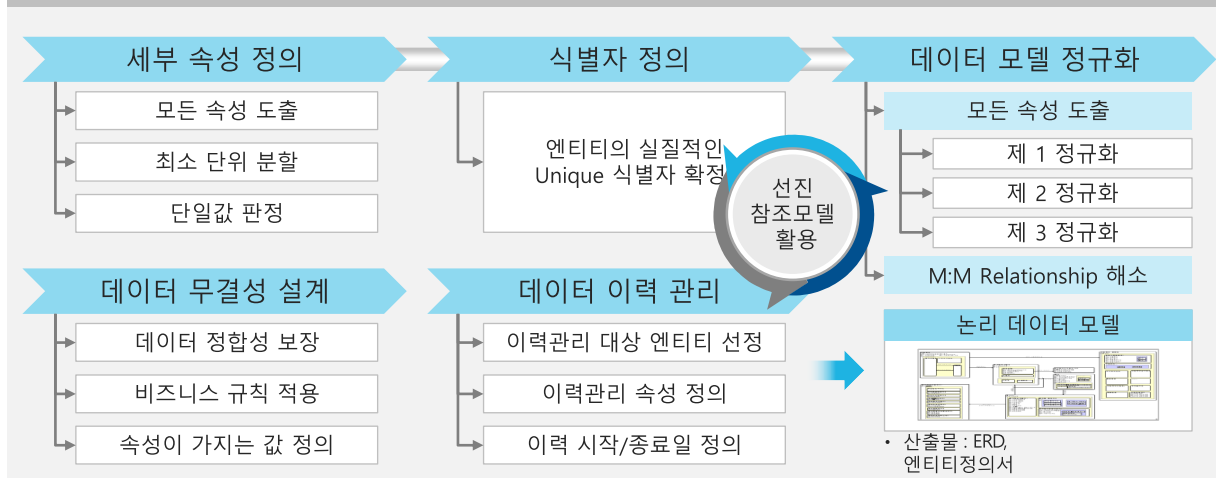


6.3.1 논리 데이터 모델링

논리 데이터 모델링은 개념 데이터 모델을 바탕으로 개별 엔티티의 속성을 상세하게 정의하고 주 식별자 및 외부 식별자를 정의하며 비즈니스 규칙을 적용한 무결성 설계 및 정규화 기법을 적용해서 최적의 논리 데이터 모델을 설계한다.

요청 사항	고유번호	DAR-002
	요구명칭	데이터 모델링
	만족도	◎ 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]

논리 모델링 방법



고려 사항

- 업무에 필요한 속성을 도출하여 구성함
- 표준으로 정의된 단어/도메인을 사용하여 용어를 구성함
- 데이터 정합성을 위해 제 3 정규화까지 수행하는 것을 원칙으로 하되, 성능 측면에서 미리 예측되는 사항에 대해서는 반정규화 작업을 반영할 수 있음
- 업무적으로 필요할 경우 인조 식별자를 사용함

데이터 무결성 보장 설계

- 기본키를 구성하는 모든 속성은 반드시 값을 가져야 하며 기본키는 유일성을 보장해주는 최소한의 집합으로 구성되어야 함
- 대체 키에 대한 정합성 확보를 위해 Unique Key 제약을 고려함

- 도메인 관리 체계 고도화를 통해 데이터 타입 및 길이 일관성 유지
- Check 제약을 활용한 유효값 제어(예 : 여부 컬럼에 대해 Check('Y', 'N') 적용)
- Not Null 적용(금액, 수, 율 등의 Number 컬럼에 Not Null 적용)
- Default 적용(금액, 수, 율 등의 Number 컬럼에 Default 0 적용)



- 외래키는 반드시 존재하고 있는 기본키와 연결되거나 Null 이어야 이어야 함

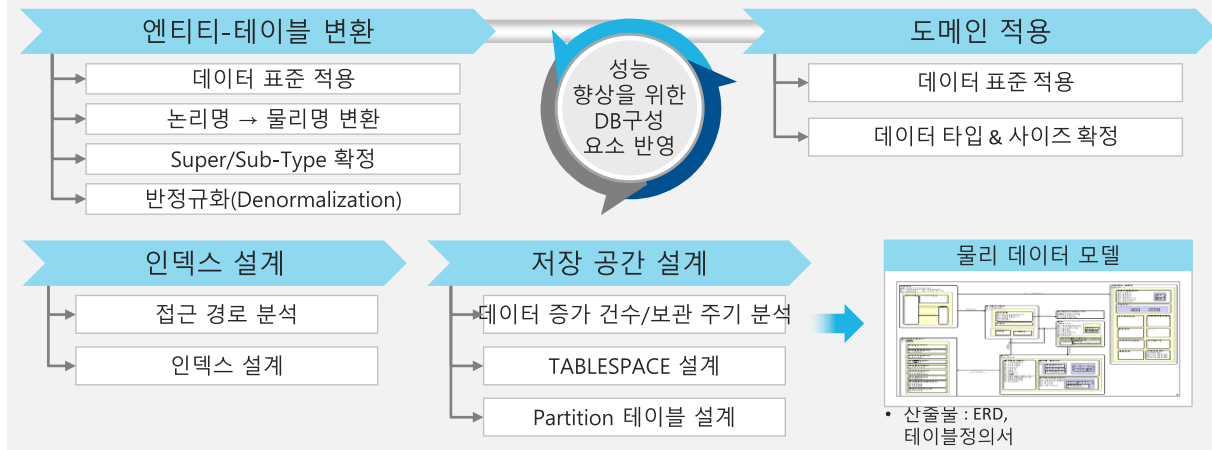
- User Defined Datatype
- Business 규칙 반영

6.3.2 물리 데이터 모델링

도메인 정의를 통해서 컬럼의 데이터 타입 및 사이즈를 정의하고 성능을 고려해서 비정규화 및 Partition 테이블 설계를 하고 무결성 설계에 맞게 물리적인 제약조건을 정의합니다.

요청사항	고유번호	DAR-002
	요구명칭	데이터 모델링
	만족도	◎ 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]

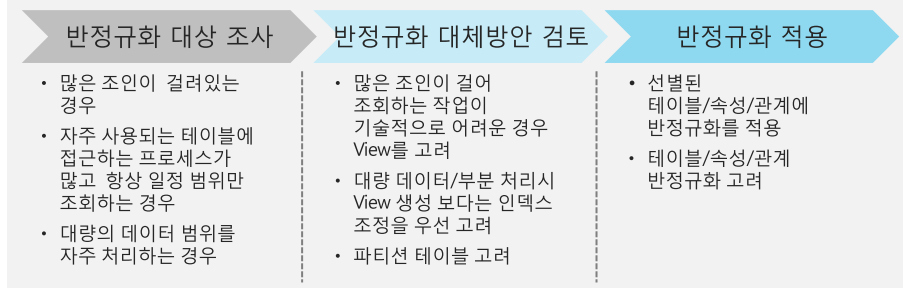
물리 모델링 방법



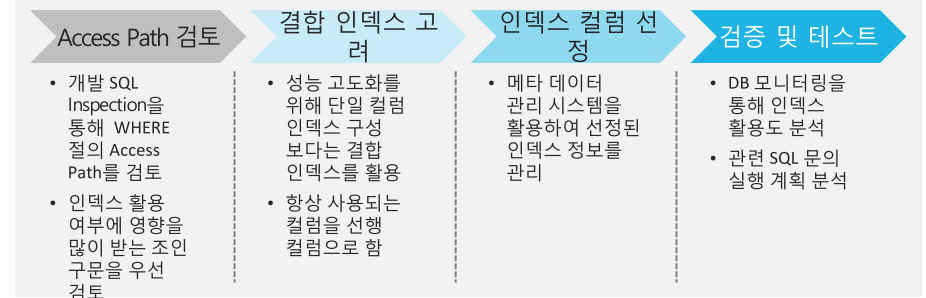
고려 사항

- Super-Type/Sub-Type 변환 고려사항
 - Super-Type에서 일부 데이터가 빈번하게 별도 Operation이 발생할 경우 Sub-Type으로 분리한다.
 - 데이터 양이 적고 대부분 전체적으로 처리하고 부분적으로 처리하는 경우가 적은 경우 Super-Type 하나로 구성한다.
- 인조키를 부여한 경우 본질적인 식별자에 대해 인덱스 부여 고려
- 성능 측면에서 반정규화/파티션/인덱스 등을 고려

성능 개선을 위한 반 정규화 방안



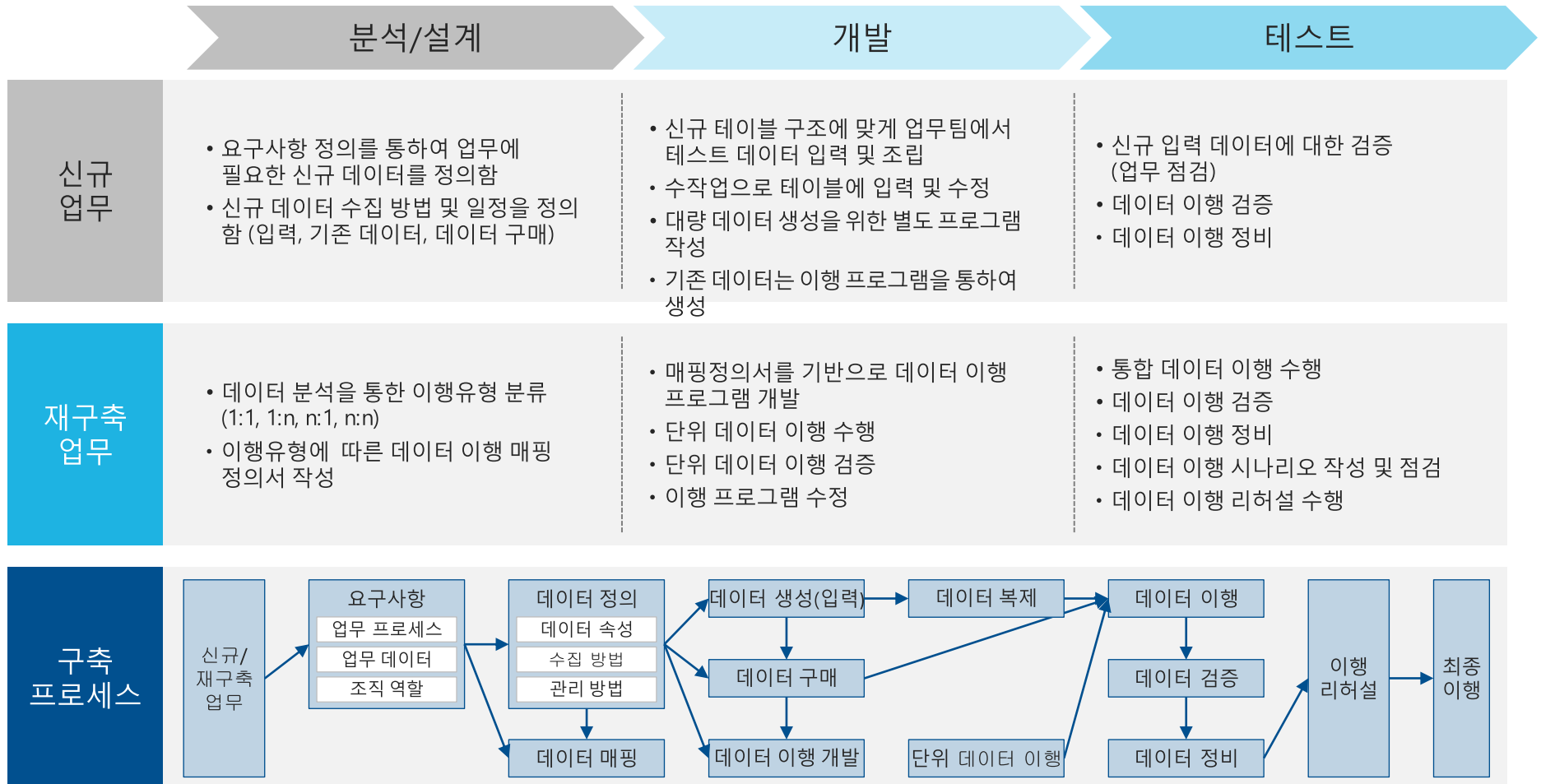
인덱스 설계 방안



6.4.1 초기 데이터 구축 방안

요청사항	고유번호	DAR-003
	요구명칭	초기 데이터 구축
	만족도	◎ 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]

신규 및 재구축 업무에 필요한 초기 데이터는 신규 입력 및 데이터 이행함으로써 효율적인 개발 및 테스트를 수행할 수 있도록 초기 데이터를 구축합니다.



요청사항	고유번호	DAR-004
	요구명칭	데이터 복구 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

데이터에 대한 신속하고 효과적인 백업 및 복구체계 구현을 위하여 안정적인 RAID 구성, 중요 스토리지 볼륨에 대한 내부복제와 VTL 및 Tape 장치를 통한 다단계 백업/복구 환경을 구성합니다.

유형별 데이터 복구 방안

운영 볼륨의 물리적 장애 발생일 경우



이중화 볼륨을 통한 복구 수행

- 운영 볼륨의 물리적 손상으로 인한 장애 발생일 경우
- 각 서버는 이중화 스토리지로 전환하여 업무서비스 복구
- Internal Disk는 미러링 디스크로 복구

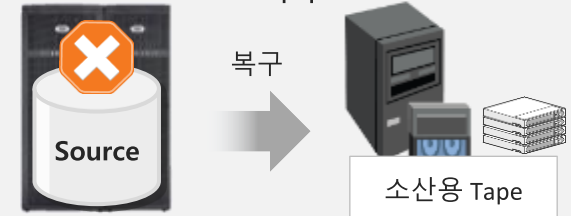
운영 볼륨 1개월 이내 데이터 복구



Backup Appliance를 통한 복구 수행

- 운영 볼륨에 대한 1개월 이내 특정 시점 복구 요건 발생
- 기 백업 받은 Backup Appliance 이전 시점 데이터 Restore 수행
- 각 서버에서 해당 데이터 복구 수행

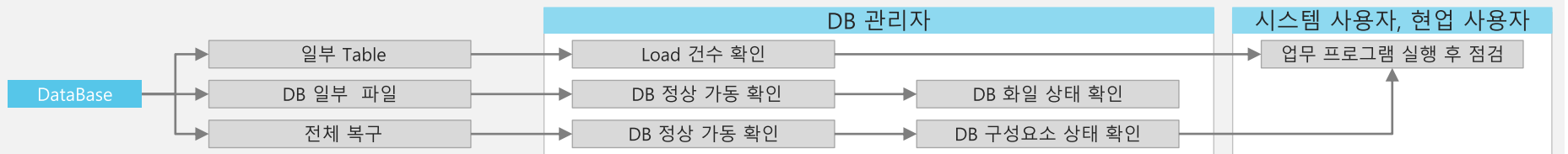
운영 볼륨 1개월 이상 데이터 복구



소산용 Tape를 이용한 복구 수행

- 운영 볼륨에 대한 1개월 이상 특정 시점 복구 요건 발생
- 소산 보관 Tape를 이용하여 이전 시점 데이터 Restore 수행
- 각 서버에서 해당 데이터 복구 수행

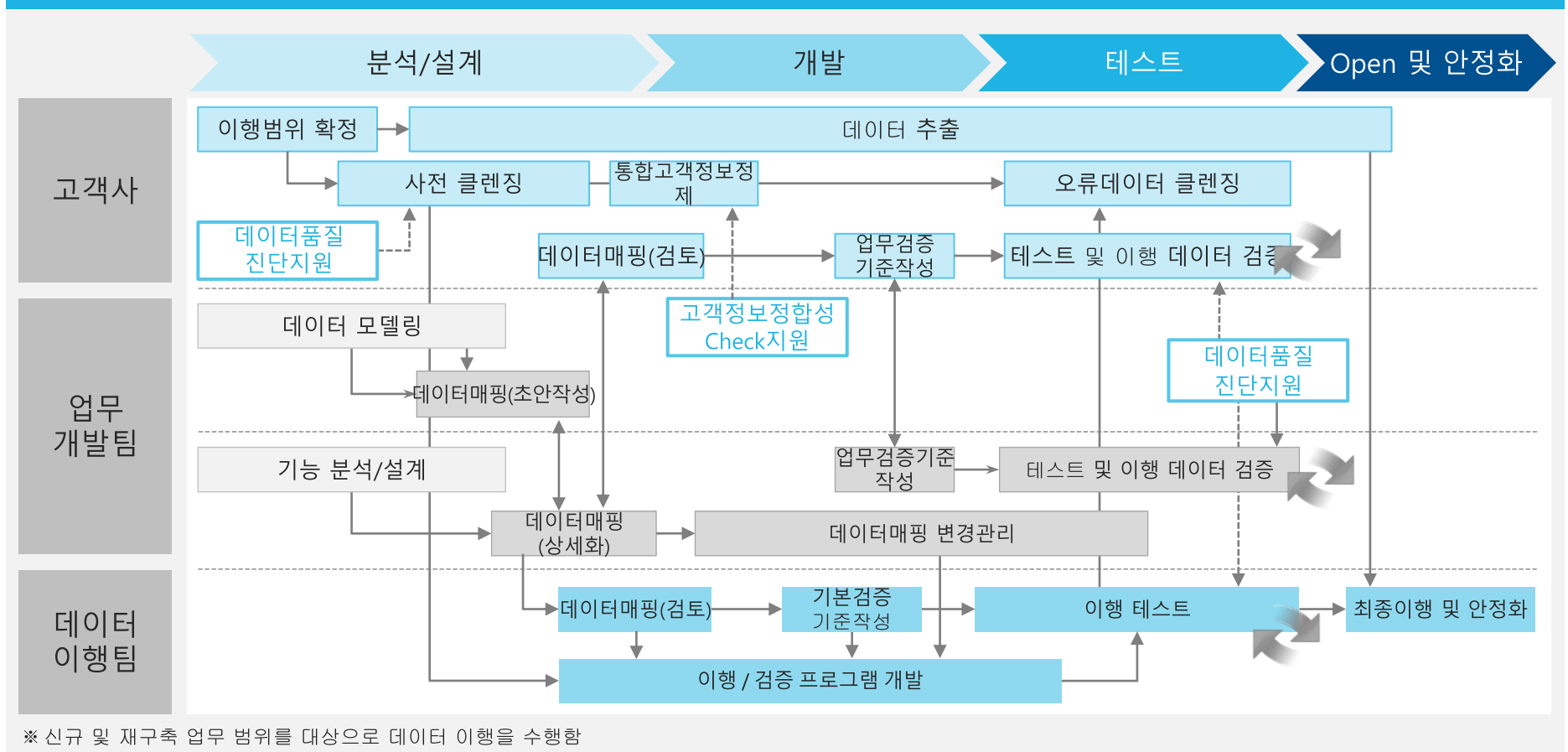
복구 점검 사항



요청사항	고유번호	DAR-005
	요구명칭	데이터 이행 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

데이터 이행을 성공적으로 수행하기 위해 프로젝트 수행 단계별로 제안사와 고객사의 수행 역할을 정의하고, 테스트 단계에서 이행 및 검증을 반복 수행하여 최종 이행 데이터의 품질을 높입니다.

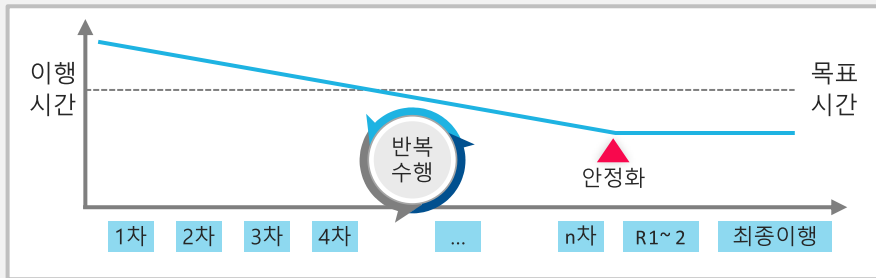
데이터 이행 프로세스



6.6.2 데이터 이행 시간 확보 방안

제안사는 최단 시간에 데이터 이행을 완료하기 위해 검증된 이행 사례를 기반으로 이행 성능은 물론 이행 후속작업 성능, 데이터 검증 성능 최적화도 함께 진행함으로써 데이터 이행 관련 전체 소요 시간을 최소화합니다.

이행 성능 최적화 방안



※ 이행 테스트 n차 부터
통합테스트 일정과 연계하여
수행함

1 대용량 테이블 분할 이행

- 대용량 테이블 분할 이행
- Critical Path 에 놓인 대용량 테이블 분할
- 분할에 따른 데이터 누락, 중복 Risk가 있으므로 분할대상 테이블을 필요 이상으로 선정하지 않음

2 Critical Path 최적화

- 선행/후행 관계 관리 최적화
- 작업 배치 최적화: 독립 Job, 선행/후행 Job, CDC 복제 대상 그룹 별 최적화 작업 수행

3 이행 환경 최적화

- 대용량 이행에 적합하도록 이행 환경 최적화
- 이행 환경 점검 체계 강화
- 이행 테스트 수행 시 마다 실행 시간 분석하여 작업 조정
- 문제에 대한 조치 및 재발 방지

4 SQL 튜닝/통계정보 최적화

- 적합성을 위한 최소한의 PK 인덱스만 유지한 채 이행
- 인덱스 Rebuild 작업 최적화
- 파티션테이블에대한통계정보 백업/리스토어전략
- 이행/검증 SQL 튜닝을 통한수행시간단축

소스 DB 추출 성능 최적화 방안

선이행, 본이행, 분할이행 기준

구분	문제점	조치방안
세션연결 방식	• 일부 서버가 Shared Server 방식으로 접속되어 접속되어 사용자 프로세스가 • 한 개의 서버 프로세스를 공유할 수 있어 이행시 비효율 발생할 수 있음	• Dedicated Server 방식으로 변경
Temp tablespace	• 대용량 정렬 작업 등으로 인해 temp tablespace tablespace 부족할 수 있음	• Temp tablespace 용량 추가 검토
DB 파라미터	• DB 파라미터가 주로 운영 OLTP 환경에 최적화 최적화 되어 있어 이행에 적합한 환경으로 구성 변경 필요	• 이행 및 검증 환경에 맞도록 파라미터 구성

소스 DB 추출 쿼리 작성

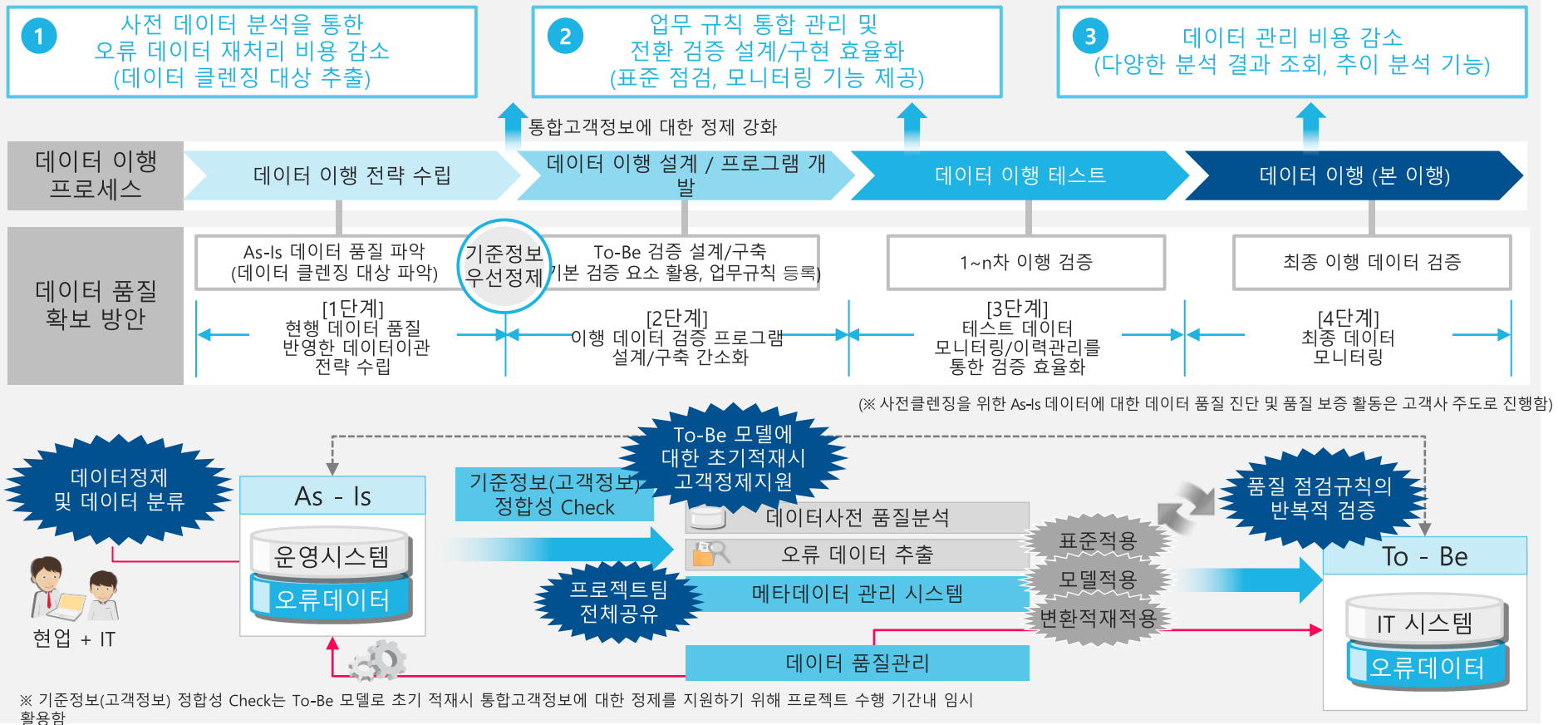
문제패턴	조치방안
Hint의 부적절한 사용으로 쿼리 실행 병목구간이 발생하거나 서버 자원을 낭비	• 필요한 Hint만을 사용하고 Hint 사용 시 실행계획을 검토하여 Hint가 적절하게 활용되고 있는지 확인
대용량 테이블 Nested Loop Join 조인으로 성능 저하 발생	• Driving 테이블이 대용량인데, Full Scan 하면서 하면서 Nested Loop Join이 발생한다면, Hash 조인으로 유도
필터조건으로 쓰인 인덱스 컬럼을 가공하여 인덱스를 사용할 수 없게 됨	• Where 절 등에서 인덱스로 액세스할 수 있는 컬럼에 대한 가공하지 않음
대용량 파티션 테이블을 테이블명으로 액세스함으로써 비효율 발생	• 파티션 테이블의 경우 파티션 별로 처리 필요

6.6.3 데이터 품질 확보 방안

분석 단계에서는 As-Is 데이터에 대한 정확한 품질진단을 실시하여 현황 파악을 통해 이행 전략 수립, 개발 설계 등에 반영하고, 데이터 이행 단계에서는 데이터 품질 보증 활동을 지속적으로 수행하여 데이터의 품질을 향상한다.

요청사항	고유번호	DAR-005
	요구명칭	데이터 이행 ◎ 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

이행 데이터 품질 확보 방안

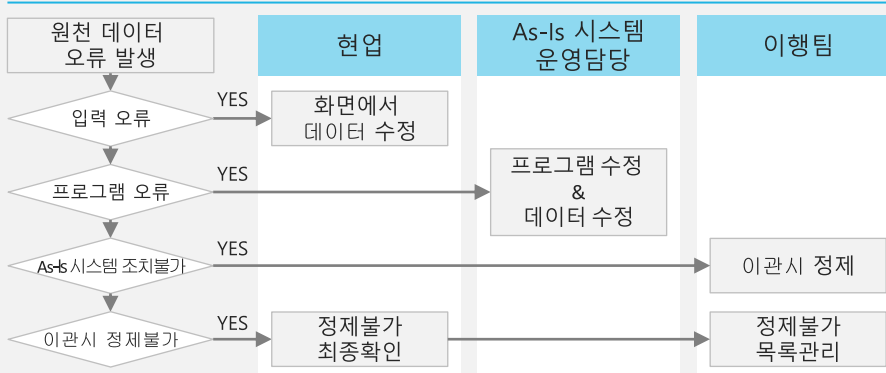


요청사항	고유번호	DAR-005
	요구명칭	데이터 이행
	만족도	◎ 준수 ○ 초과 [□상황제안 □추가제안]

식별된 원천 시스템 오류 데이터는 해당 시스템에서 클렌징 수행을 우선 검토하고, As-Is 시스템에서 클렌징 작업이 불가 시에는 데이터 이행 변환을 통해 데이터 클렌징 작업이 수행되도록 합니다.

유형별 정제 방안

데이터 정제 흐름도



데이터 정제 방안

원천 데이터 오류패턴	정제 방안
사용자 입력 오류	- 데이터 오너십이 있는 현업 업무 담당자가 화면에서 수정 조치 - 화면에서 수정 불가 시 작업 요청서를 통해 IT 팀으로 수정 요청함
프로그램 오류	- 프로그램 수정 조치하여 오류 데이터 추가 발생 방지 - 오류 데이터에 대한 수정 조치
As-Is 시스템 정제불가 데이터	- As-Is 시스템 정제불가에 따른 이행 매핑 변환 정제 수행 - 정제 규칙이 없고 오류를 무시해도 될 시 정제 불가 데이터로 간주하고 정제불가 사유와 함께 별도 등록하여 관리

정제시 고객의 의사결정 사항

주요작업	내용
정제 가이드라인 도출	Default/Constraints/Type/Format Value의 정의 및 가이드라인제시
정제에러 시 수정대상 승인	- 정제에러 발견 시 수정의 필요성을 결정 - 수정 시 운영 DB 또는 추출파일의 수정여부를 결정 - 운영 DB 수정 시 수정범위와 대상, 프로그램 로직의 승인, 수정 결과의 검수 및 승인 - 추출파일의 수정 시 수정결과의 검수 및 승인
운영DB수정	- 필요한 경우에 한정하며, 고객의 의사결정과 협조 필요 - 고객이 직접 수정하는 것을 원칙으로 함

6.6.5 데이터 정합성 검증 방안

요청사항	고유번호	DAR-005
	요구명칭	데이터 이행
	만족도	☒ 준수 ☐ 초과 [☐ 상향제한 ☐ 추가제한]

소스와 타깃 테이블 간 검증, 타깃 테이블 구조 정합성 검증, 타깃 테이블 간 검증, 주요항목 및 집계검증을 수행한 후 최종적으로 각 업무별 테이블 단위 검증을 통해 전체 이행 데이터의 품질을 확보합니다.

검증 유형별 처리 방법

구분	검증유형	검증내용	Input	검증 수행	오류 검토
기본 검증	대사 검증	칼럼 Type 비전환 칼럼에 대한 As-Is, To-Be 대사	테이블/칼럼 매핑 정의서	데이터이행팀	데이터이행팀
	건수 검증	소스 테이블, 타깃 테이블 건수 비교	테이블 매핑 정의서	데이터이행팀	데이터이행팀
	코드 검증	메타데이터에 정의된 유효값과 실제 코드값과의 일치 여부 검증	- 코드 정의서 - 메타데이터 코드 정보	데이터이행팀	고객 TF (IT+현업)
	도메인 무결성 검증	- 도메인의 유효한 범위(datatype, length, 값)를 검증 - 주민번호, 문자형 날짜 등	데이터 모델/표준 정보	데이터이행팀	고객 TF (IT+현업)
	참조 무결성 검증	목록성 코드 RI 관계, 주요 엔티티 RI 관계	- 메타데이터 도메인 정보 - ER 모델 FK 정보	데이터이행팀	고객 TF (IT+현업)
심화 검증	주요항목 검증	기타 To-Be 테이블에서 필요한 Biz. Rule 검증 항목을 별도로 정의	업무 규칙	업무 테스트팀 고객 TF (IT+현업)	업무 테스트팀 고객 TF (IT+현업)
	주요 집계 및 보고서 보고서 검증	- 금액 등 NUMBER 타입에 대한 As-Is vs To-Be 간 MIN, MAX, SUM 등을 검증 - 대내/대외 보고서 검증	업무 규칙	업무 테스트팀 고객 TF (IT+현업)	업무 테스트팀 고객 TF (IT+현업)
	테이블 단위 검증	- 최종적으로 각 업무별로 테이블 최종 검증 실시 - 테이블 단위 검증 완료 시 해당 테이블의 전환 데이터 검증은 완료	상기 검증 결과 파일	고객 TF	고객 TF

6.6.6 백업 이행 방안

요청사항	고유번호	DAR-005
	요구명칭	데이터 이행 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

과거 원장 및 소산 데이터의 이행을 위하여 순차적으로 개발, 변환, 검증, 이행 단계를 수행하여 데이터를 제공합니다.

단계별 데이터 제공

단계별 데이터제공

개발 검증

환경 구성

- 이행 환경 구성 (AS-IS 백업연결, 이행서버, Disk 구성)
- 개발자 환경 구성

이행 개발

- 기간제 과거 원장 데이터 매핑 설계
- 이행 프로그램 개발
- 이행 프로그램 단위 테스트
- 데이터 변환 검증

검증 데이터 제공

- 시스템 오픈 단계와 연계하여 데이터 제공
- 검증 완료된 데이터는 기간제에 제공

데이터 이행 검증

월/년 단위 순차 이행

- 월별,년별 순차적 데이터 변환
- 중요도 및 필요시점을 고려한 순차 이행



데이터 검증

- 이행 단계별 데이터 검증
- 오류 데이터 검증 및 클렌징



데이터 백업

- 백업 환경 구성
- 검증 완료된 데이터 백업 저장

본 이행

과거 데이터 이행

- 기간제 오픈에 필요한 과거 원장 데이터 제공
- 데이터 이행범위는 고객사와 협의

데이터 적재

- 검증 완료된 데이터는 이행DB에서 기간제 DB로 적재



데이터 제공

- 기간제 또는 백업환경으로 데이터 제공

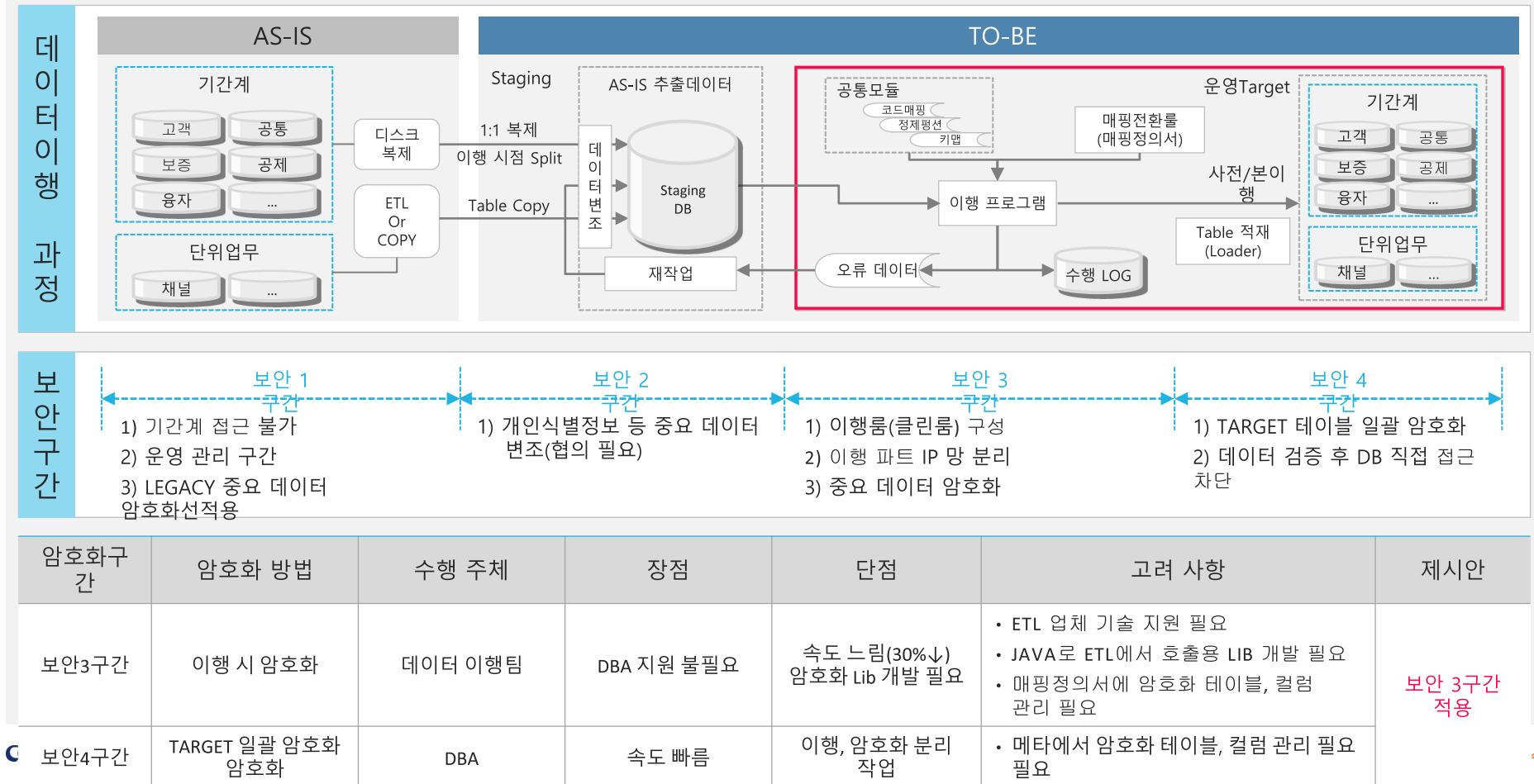
※ 과거 원장 데이터량 및 소산 데이터의 용량, 미디어 개수 불확실성에 따른 리소스 산정 불가로 과거 원장 및 소산 데이터 이행은 고객사와 합의를 통하여 수행합니다.

6.6.7 개인정보 보안성 확보 방안

이행 과정 중 개인정보(개인식별번호, 비밀번호, 계좌번호 등)에 대한 변조 및 암호화 수행을 통해 고객정보의 보안성 확보하고, 데이터 변조는 테스트 수행 단계에서만 적용합니다.

요청사항	고유번호	DAR-005
	요구명칭	데이터 이행 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

개인정보 보안성 확보 방안

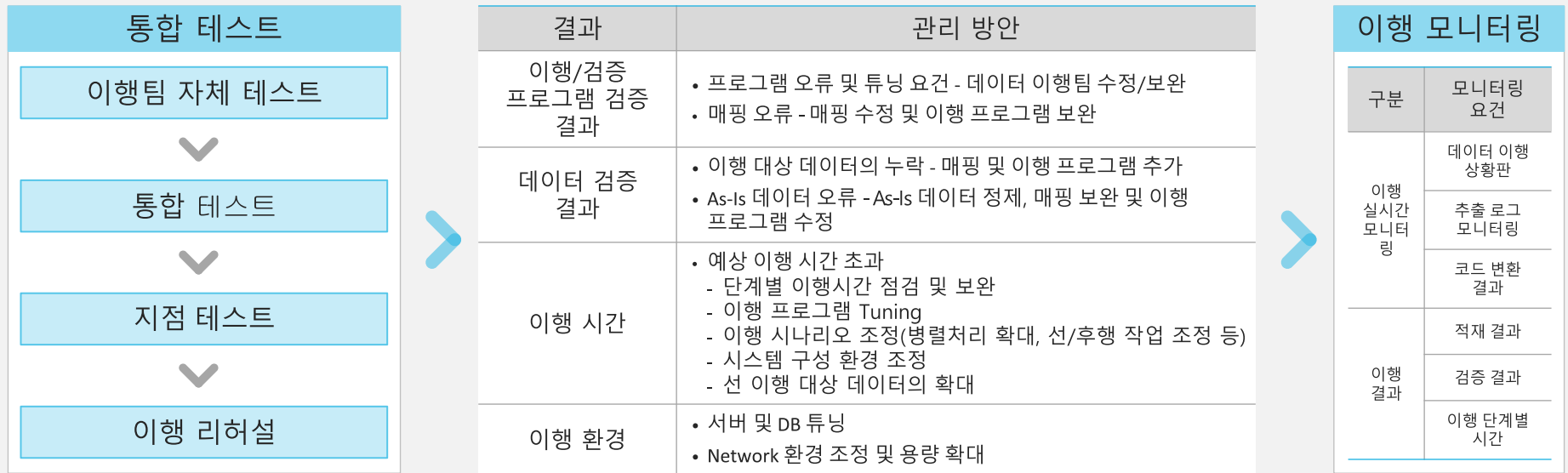


6.6.8 통합테스트 및 이행 상황 모니터링

통합 테스트를 통해 수행시간 및 수행결과를 점검하여 이행/검증 프로그램 튜닝, 시나리오 최적화 등 효율적인 이행 방안을 위해 지속적으로 개선 활동을 수행합니다.

요청 사항	고유번호	DAR-005
	요구명칭	데이터 이행 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

통합테스트 수행 결과 반영 및 모니터링



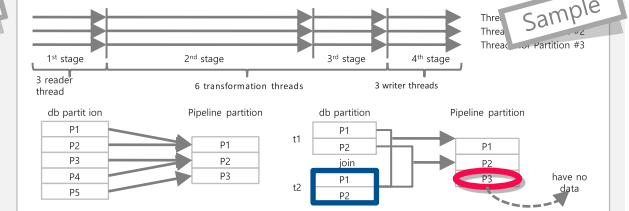
이행 테스트 결과서(예시)

구분	단계 설명	목표	결과	3차 데이터이행 결과	비고	2차
수행 시간	데이터 이행	36hr	33hr	▼ 9hr 개선	• 주출,적재,관공	45hr
	전체 수행 시간	42hr	38hr	▼ 7hr 개선	• DB 주출 적재 포함 (DB 적재 제외)	48.5hr
수행 결과	주출	성공률	100%	100%	• 주출대상 전건 성공 (MRP - 694, RDR - 2,596)	100%
		성공률	100%	100%	• 주출대상 전건 성공	99.9%
	주출	성공률	100%	100%	• 리공 요건 전건 수행 완료	100%
		성공률	100%	100%	• 393개 관공요건 불일치	N/A
	적재	성공률	100%	100%	• 2,393개 전건수행 완료	100%
		성공률	100%	100%	• 142개 리공 PMS 처리	93.7%
적재 결과	주출	성공률	100%	100%	• 2,316개 요건 전건 수행	100%
	성공률	100%	76.8%	▲ 0.4% 개선	• 636개 관공요건에 관공 불일치	67.9%
오류 데이터 수	N/A	91,674,992	▼103,427,176개선		• 데이터이행 적재과정에서 검증되는 오류	196,102,168

오류개선 작업 수행 결과(예시)

구분	대상건	요건 전행 상황	요건 전행 상황	요건 전행 상황	요건 전행 상황	요건 전행 상황	요건 전행 상황
		요건전	요건전	요건전	요건전	요건전	요건전
총 합 계	962	962	953	9	99.1%	962	953
공통개발	40	40	40	0	100.0%	40	40
대외대환부대	12	12	9	3	75.0%	12	9
수신	86	86	86	0	100.0%	86	86
여신	141	141	137	4	97.2%	141	137
외환	64	64	64	0	100.0%	64	64
자금세무	5	5	5	0	100.0%	5	5
재무회계	12	12	12	0	100.0%	12	12
카드	92	92	92	0	100.0%	92	92
금융	8	8	8	0	100.0%	8	8
연신 사후관리	502	502	500	2	99.6%	502	500

성능개선 작업 수행(예시)



6.7.1 고객정보 정비

중복된 고객정보를 클린징하고 대외기관의 정보 활용을 통한 고객정보 최신화로 효율적인 데이터 관리 및 향후 데이터 기반 분석이 가능하도록 데이터 정비를 수행합니다.

요청사항	고유번호	DAR-006
	요구명칭	고객 및 공사관리정보 정비 ● 준수 ○ 초과 [□상향제한 □추가제한]
	만족도	

고객정보 클린징

정비대상 고객 Data 추출

- 동일고객 중복등록
- 이름/상호 미존재
- 임의 부여된 법인번호

보증, 공제 등
거래정보 존재

거래정보 없는 경우

- 식별번호가 중복된 경우 최신자료 기준으로 확인하여 중복 데이터 삭제
- 이름/상호 미존재 건은 건별 확인 후 update
- 임의 부여된 법인번호의 경우 사업자번호로 검색하여 중복고객 여부 확인한 후 중복인 경우 삭제

거래정보 있는 경우

- 중복 데이터 중 한쪽만 거래정보가 있는 경우 거래정보가 있는 고객정보를 유지하고 없는 쪽을 삭제
- 중복 데이터가 양쪽에 모두 있는 경우 삭제대상 데이터의 식별번호를 가지고 있는 관련 모든 데이터를 Update 후 삭제

고객정보 최신화

대외공공기관



- 고객의 계약정보, 입낙찰정보 등 공공기관에서 정보를 읽어와 고객 식별번호 기준으로 데이터 신규 등록 및 변경 처리를 진행
- 신규 및 변경에 관한 기준마련은 고객사와 함께 협의 하에 작성

고객정보



부실 고객정보 유입 방지 방안

부실정보 유입 검증

- 시스템에 고객 정보가 입력될 때부터 부실 여부를 체크하여 부실정보가 유입되는 것을 최소화함
- 유입 자체를 불가능하게 하는 Blocking과 경고 메시지를 띄워 확인할 수 있도록 하는 Warning으로 나뉨

Batch 데이터 정비

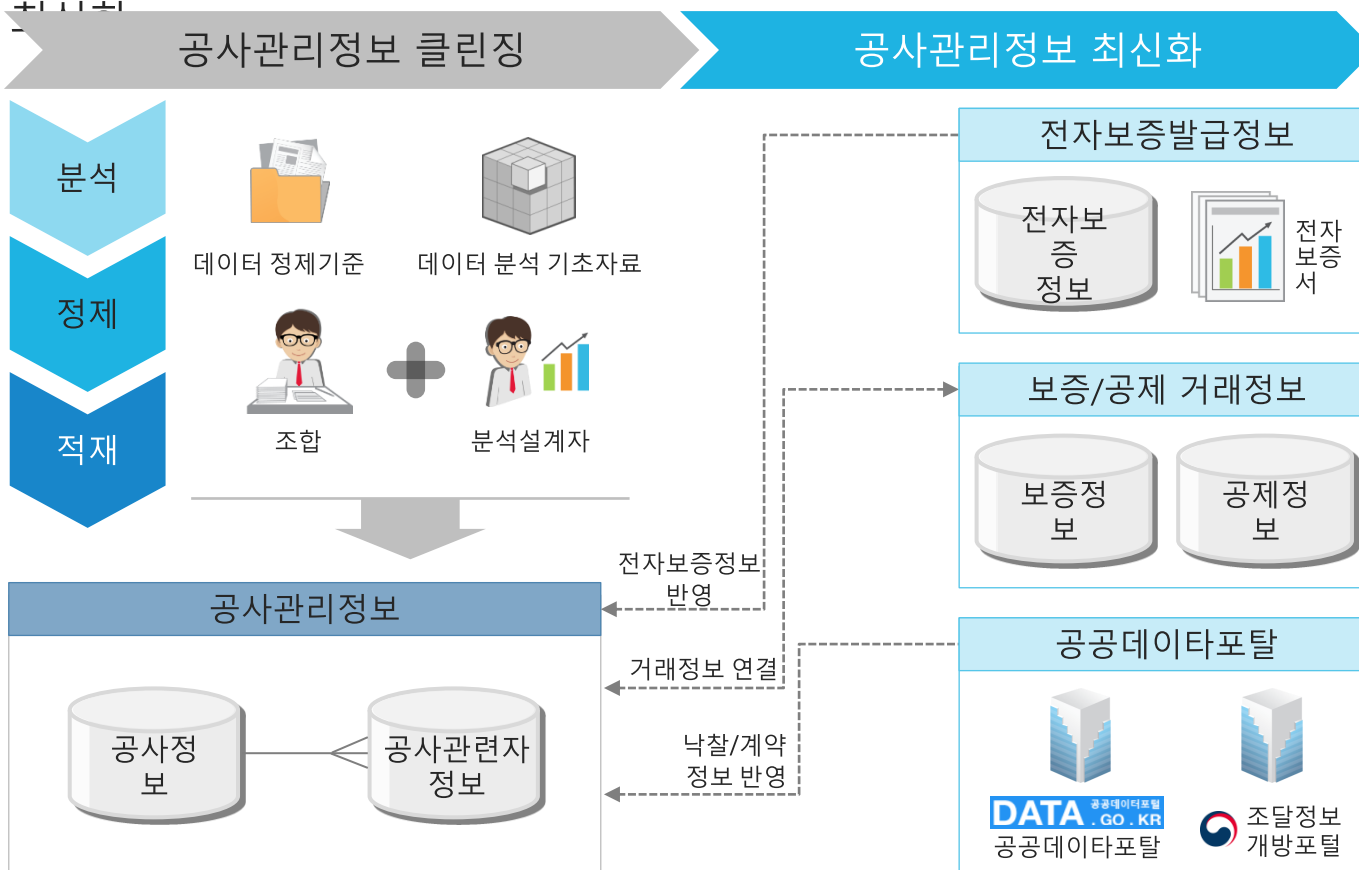
- 통합 이후 Batch로 들어오는 데이터 중에서 부실가능성이 높은 정보를 파악해서 데이터 부실여부를 검증하여 부실데이터로 확인 시 오류데이터로 관리

6.7.2 공사관리정보 정비

중복된 공사관리정보를 클린징하고 대외기관의 정보 활용을 통한 공사관리정보 최신화로 효율적인 데이터 관리 및 향후 데이터 기반 분석이 가능하도록 데이터 정비를 수행합니다.

요 청 사 항	고유번호	DAR-006
	요구명칭	고객 및 공사관리정보 정비 ● 준수 ○ 초과 [□상향제안 □추가제안]
	만족도	

공사관리정보 데이터 클린징 및 최신화



상세 구현 내용

구현방안

- 공사관리정보 클린징
 - 동일공사 중복등록 데이터는 거래정보와 매핑하여 미연계 데이터 삭제
 - 발주자, 공사명이 누락되어 있는 경우 보증, 공제 거래정보 기준으로 업데이트
- 공사관리정보 최신화
 - 보증, 공제 등 거래정보와 연결유무 등 확인후 조치방안 수립
 - 전자보증 발급건 공사관리정보 반영
 - 공공데이터 포털 연계를 통해 확보되는 낙찰 및 계약정보 공사관리정보에 반영

고려사항

- 반영 대상 및 방안은 조합과 협의하여 결정