

제 안 요 청 서

사 업 명	스마트 팜 서비스 활용체계 구축관련 설비 온라인 시스템 구축 용역
-------	---

2024. 04.

목 차

1. 사업 개요.....	1
1.1. 개 요	1
1.2. 추진배경 및 필요성	1
1.3. 사업범위	2
1.4. 주요사업내용	2
1.5. 시스템 구성현황	3
1.6. 기대효과	4
2. 사업 추진계획	6
2.1. 추진목표	6
2.2. 추진전략	6
2.3. 추진체계	8
2.4. 추진일정	9
3. 제안안내	10
3.1. 일반사항	10
3.2. 기타사항	13
4. 제안요청 내용	14
4.1. 목표시스템 개념도	14
4.2. 기술원 Work process 현황 비교	15
4.3. 세부 제안내용	18
4.4. 상세 요구사항	21
4.5. 기술적용계획표	61

사업 개요

1.1. 개 요

- 용역명 : 스마트 팜 서비스 활용체계 구축관련 설비 온라인 시스템 구축 용역
- 용역기간 : 계약체결일로부터 18개월
 - 추진일정은 사업기간 내에 과업별 특성에 따라 제안하고 추후 협의할 수 있음
 - 본 사업은 소프트웨어 개발사업 적정 사업기간 산정 기준에 따른 사업임
 - ※ 산정내용 별도 첨부자료(사업기간 산정서) 참조
- 용역예산 : 2,349,130,320 원 (VAT포함)
- 입찰방법 : 제한경쟁입찰 / 협상에 의한 계약

1.2. 추진배경 및 필요성

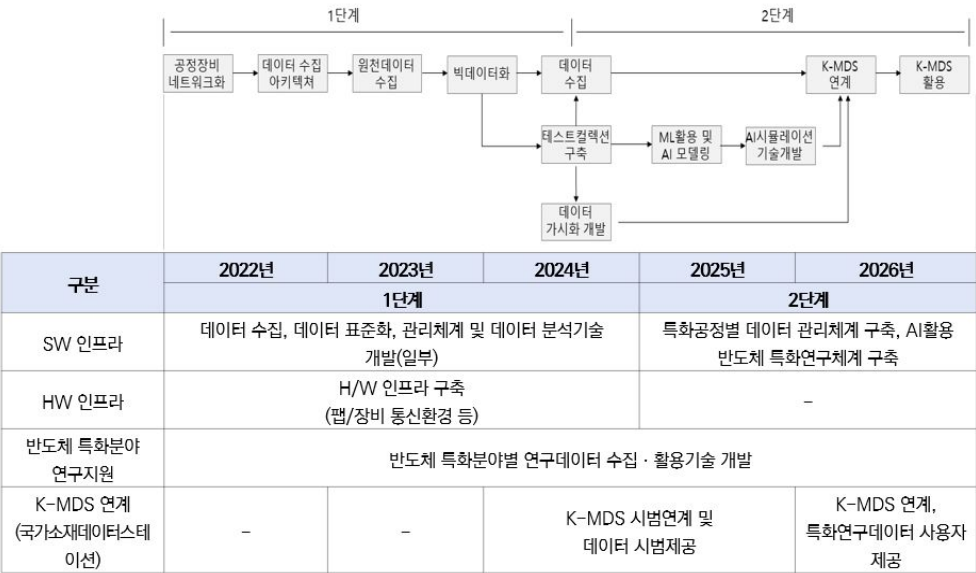
- 추진배경
 - 나노 반도체 국가 성장 동력 강화를 위한 나노 반도체 생태계 혁신기반 마련
 - 나노 반도체 분야는 대한민국 총 수출 20% 차지하는 핵심 산업으로 글로벌 기술 패권경쟁에 대응하기 위한 혁신주체 R&D 역량 실효적 지원방안 필요
 - 미래의 나노 반도체 분야 성장은 기존 대기업 중심에서 중소, 벤처, 학연 등 다양하고 다변화된 혁신 성장 주체 필요 (시스템반도체, 설계, 실장, 테스트베드 등)
- 필요성
 - 나노 반도체 분야의 국가 공공 보유 인프라 공정정보 데이터 확보 및 분석 활용 기반 필요
 - 반도체 제조업의 높은 고정비용과 정보의 비대칭성 해결을 위해, 나노 반도체 공정/장비

데이터의 공공 데이터화 필요

- 現, 반도체 연구 공정의 장비 데이터 활용 기반이 부재하여 활용률이 “ZERO” 인 공공 나노팜, 반도체 공정·정보 데이터의 가치 전환을 위한 데이터 활용 기반 마련 필요

1.3. 사업범위

- 나노종합기술원(이하 “기술원”)의 기술원 보유 장비 설비온라인 시스템 구축
 - 기술원 환경에 최적화된 공정 및 장비 실시간 모니터링 기능 구현을 위한 효율적이고 체계적인 설비 온라인 시스템 구축
 - 기술원의 新공정관리시스템과 인터페이스 연계를 통한 데이터 활용체계 기반 마련
 - 기술원에서 생산되는 공정결과 및 조건 데이터의 관리체계 확립



[나노종합기술원 AI 데이터 기반 나노팜 공정 스마트 서비스 활용체계 로드맵]

1.4. 주요사업내용

- 기술원 최적화 설비 온라인 시스템 구축
 - FAB내 공정장비의 실시간 모니터링을 위한 설비 통신 온라인 시스템 구축
 - 설비별 통신 온라인 기준정보 관리 기능 구축
 - 설비별 상태 및 리소스 조회, 통신 및 테스트 기능 구축
 - 설비별 로그 분석 및 데이터 확보 기능 구축

- 기술원의 新공정관리시스템 연계를 통한 공정 데이터 Recipe 관리 및 이력 관리 환경 구축

□ SECS/ Non-SECS Data 수집 시스템 구축 및 LoT Tracking 환경 구축

- SECS 통신 지원을 통한 공정 설비 데이터 수집 및 분석 체계 마련
- Carrier ID 인식 장치 설계 및 설치, 연동 인터페이스 마련
- Carrier 정보 표시 및 작업자 인터페이스 화면 구성, Carrier 정보 기반 공정관리시스템 인터페이스 구축
- HMI 장치의 설비통신, SECS통신, PLC통신 프로토콜 마련 및 데이터 수집 체계마련

□ 스마트팩 미래 설비자동화 및 데이터 분석 모델 설계

- 미래 기술원의 설비(장비) 환경 개선 진단 및 목표 시스템 구성 모델 제시
- 미래 공정 스마트화 구축에 필요한 인프라, 시스템 구성 및 세부 구축 방향 제시
- K-MDS 연계를 고려한 데이터 수집, 데이터 분석, 데이터 가공 모델 설계
- 공정 설비(장비)의 특성 진단 및 문제점 도출과 데이터 취합을 위한 개선 방향 제시
- 추진 각 단계별 범위 정의와 구축 이행 방안 및 소요예산 산정 제시
- 단계별 이행을 통해 예상되는 기대효과 제시

1.5. 시스템 구성현황

□ 新공정관리시스템 구성 현황

- H/W 및 S/W 구성현황

시스템 명	기 능	제품명 및 제작사
DataBase	-新공정관리시스템 DataBase ※ 본 사업의 DataBase(Instance 분리) 제공가능	Oracle 19c
Middleware	新공정관리시스템과 EAP(Equipment Application) 등 연계대상 시스템의 연동 (Json)을 위한 Middleware	Kafka 3.x.x
OS	Windows DataCenter내 Hyper-V기반 OS ※ 본 사업 제공 가능 VM 및 OS는 Windows Server 및 Open OS(Rocky) 제공가능(제공Spec 별도협의 필요)	Microsoft 등
Web/Was	Web서버 : WebTob 5.x Standard Was서버 : Jeus 8.x Standard	TmaxSoft

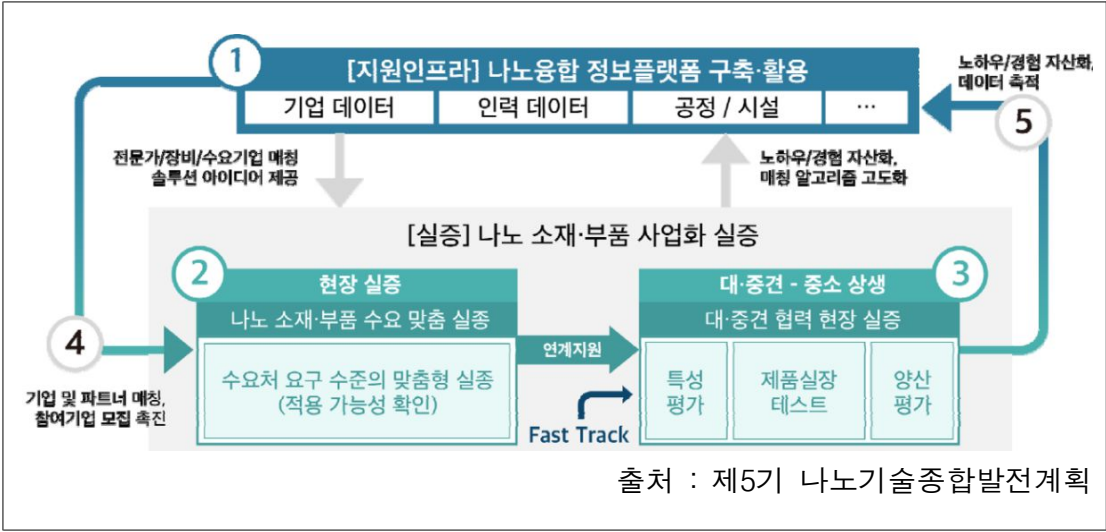
1.6. 기대효과

□ 기술적 측면

- 연구개발 소요시간 및 비용 단축(축적 데이터 활용, 실패 감소, 불량률 감소 등)에 따라, 산학연 기술개발 조기 사업화 및 성공률 제고 기여
 - 빅데이터 기반의 나노팜 서비스 내재화를 통한 연구 개발 소요시간 감축을 통한 Time-to-Market 실현으로 반도체 기업 기술개발 경쟁력 제고 기여
 - 데이터 사이언스에 입각한 장비 및 시설 관리체계 고도화를 통한 장비 다운타임 해소 등 공정서비스 최적화 기여
- 공정·장비 데이터 운영 체계화 및 스마트화로 나노팜의 고품질 서비스에 기여
 - 반도체 공정 서비스 기술 개발 로드맵 및 장비구축 로드맵 등 객관적 데이터에 기반을 둔 중장기적 의사결정 기여
 - 반도체 공정 레시피 표준화 기반 마련을 통한 이용고객 접근성 강화 및 산출 결과물에 대한 신뢰성 제고
 - Lot Process의 신뢰성있는 데이터 제공을 통해 이용자 만족도 향상에 기여
- 나노팜 활용, 실험실 수준에서 머무르지 않고 산업 현장에서 실제로 상용이 가능한 공정진행 데이터를 확보함으로써 국가 간 기술개발 경쟁에서 우위를 차지할 수 있는 기반 마련
 - 미래차, 반도체, 디스플레이, 바이오, 환경, 에너지 등 나노기술 분야 지원을 통해 나노 융합산업을 확산하고 기업의 R&D 및 제품생산 역량 강화

□ 경제·산업적 측면

- 나노팜 스마트 서비스 시스템을 구축 및 활용을 통하여 연구자 및 기업의 나노 인프라 활용의 효율성 제고
 - 기업의 시제품 개발지원 및 기술 자문, 기술 이전 지원 등을 통한 제품 상용화 촉진 및 기업의 신성장 동력 제공으로 반도체 분야 생태계 확산 기대
 - 수요자 요구에 따른 맞춤형 제품기술 개발, 신뢰성 및 양산 적합성 검증·인정 등 제품실증 지원을 통한 비즈니스 창출 활성화



[나노융합 현장수요기반 실증지원]

사업 추진계획

2.1. 추진목표

- 기술원 FAB 스마트 팜 서비스 활용체계 구축관련 설비 온라인 시스템 구축 용역으로 설비 데이터 수집체계 마련 및 LoT Tracking 구현을 통해 Lot 관리의 정보화 수준 향상

2.2. 추진전략

□ 사용자 중심의 시스템 구축 및 현업 중심의 실무담당자 TFT 운영

- 시스템 분석, 설계 및 구축 과정에서의 문제점 등을 보완하여 사업자와 현업 간의 교량 역할을 수행할 수 있는 핵심 업무 담당자 구성
- 사업자와 현업 간 교량 역할을 수행할 수 있는 현업 핵심 업무 담당자로 구성

□ 원활한 의사소통 체계 확보

- 주간회의, 월간회의 및 수시 업무회의를 통한 원활한 의사소통 채널을 확보
- 단계별 보고회를 통해 원활한 사업진행을 도모

□ 최적의 구축 방법론 적용

- 시스템 유지관리의 효율성을 고려하여 최적의 구축 방법론 적용
- 각종 어플리케이션은 표준화 지침을 준수하여, 각종 구성요소들의 표준화를 통한 사업 진행

□ 설비담당자 및 운영조직의 요구사항 반영

- FAB 설비 담당자 및 FAB 관련 운영조직의 다양한 요구사항에 대한 반영 추진

- 설비온라인화에 따른 수집데이터의 활용방안 제시와 공정관리시스템과의 효율적 연계 방안 마련

□ 목표 시스템에 대한 정확한 이해 및 안정적 사업 수행

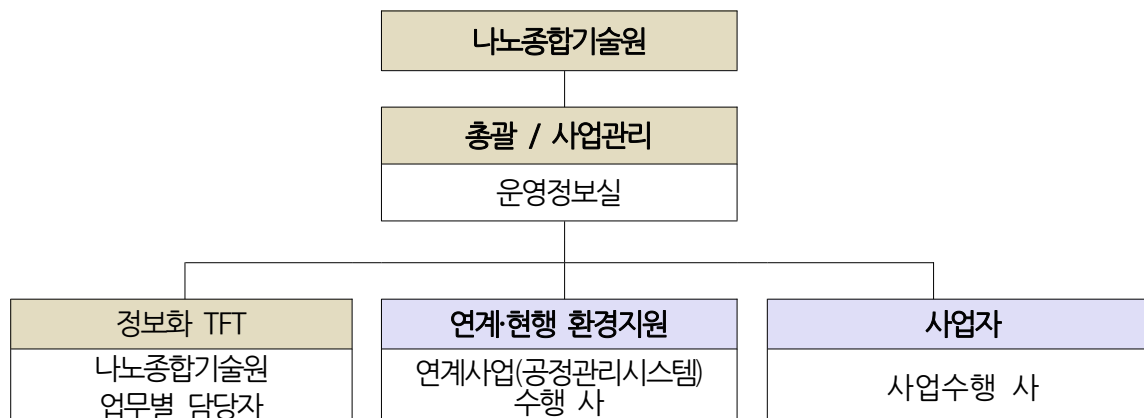
- 목표 시스템에 대한 명확한 이해로 사업기간 내 구축 완료
- 발생 가능한 위험요소 사전관리로 안정적인 사업 수행

□ 업무 환경변화에 대응 가능한 시스템 구축

- 정보 및 경영환경에 대응 가능한 정보시스템을 구축하여 효율적인 업무 수행과 더불어 시스템의 안정적인 운영 도모
- 표준화된 아키텍처의 설계로 인한 시스템 확장 및 사용 편의성 확보
- 운영 중인 시스템과 新 공정관리 시스템과의 연속적인 업무 연속성을 보장하고 연계 및 통합이 가능한 시스템 구축

2.3. 추진체계

□ 추진 조직도



□ 업무 역할

구 분	주 요 내 용
총괄 / 사업관리	<ul style="list-style-type: none"> • 사업에 대한 총괄 감독 및 필요 정책 수립 • 사업수행의 전반적 방향 제시와 의사결정 지원 • 사업자 선정 및 계약체결 추진 • 사업계획 검토 및 제안요청서 작성 배포 • 사업수행 관리 및 결과 평가 • 사업수행 현안 관리 및 업무지원 • 결과물 인수 및 운영
정보화 TFT	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 분야별 분석 및 정보화 방법에 관한 의견제시 • 구축사업 설계를 위한 자문 • 사업별 요구 및 업무분석 지원 • 정보화 관련 자료 제공 • 사용자 테스트
연계·현행 환경지원	<ul style="list-style-type: none"> • 대상 업무별 현황 진단 업무 협의 지원 • 현 보유 설비 및 스마트운영 시스템의 IT 인프라 통합 유지보수에 포함된 인프라 데이터 진단 및 시스템 분석 지원 • 현재 추진중인 “공정관리시스템 구축” 사업자의 연계 지원
사업자	<ul style="list-style-type: none"> • 추진 일정별 정보화 시스템 구축 과업 수행 • 계약 내용 준수 및 사업범위 내의 요구사항 이행 준수 • 산출물 보고서 작성 및 해당 실무 담당자 교육실시 (해당 필요시) • 사업 수행 중 프로젝트 인력 관리 및 이슈사항에 대한 수시보고 등 이행 • 과업 내용의 필수 사항에 대한 협의 수행 • 컨설팅, 정보화 구축 방법론 제시에 의거한 수행 및 보고서 작성 제출

2.4. 추진일정

- 계약체결일로부터 18개월 (2024년 9월 구축완료되는 공정관리시스템 연계를 고려, 단계별 오픈 필요)

구분		작업 일정																	
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
사업 착수																			
설비 온라인 구현	요건분석																		
	시스템 설계																		
	설비온라인구현																		
	LoT Tracking 환경 구현																		
	I/F 연동구현																		
	단위테스트																		
	통합테스트																		
Go-Live																			

※ 위 일정은 전체 사업추진에 대한 계획(안)으로서 ‘사업수행사’는 세부 추진일정을 별도로 제시해야 하며, 다음 일정을 준수해야 함.

- 1) 1차 오픈(2024. 9월 까지) : SECS/GEM 대상 장비의 기본 온라인화 완료
- 2) 2차 오픈(사업종료 전까지) : SECS/GEM 대상 장비의 안정화 및 PC-File 대상 장비의 온라인화 완료

2.5. 보고 및 산출물

□ 정기보고 및 수시보고 실시

- 정기보고는 착수, 완료, 주간, 월간보고, 수시보고로 구분
- ※ 각 보고의 일정은 보고 특성에 따라 제안하고 추후 협의할 수 있음

□ 산출물 관리

- 사업 수행 중 발생된 모든 산출물은 사업종료 시 전자파일 및 바인더 형태로 제공
- 운영자 및 사용자교육 개별로 진행하며 상세한 사용자 매뉴얼을 제공해야 함

□ 기타보고 및 산출물에 대한 상세내용은 ‘요구사항 상세’ 참조

제안안내

3.1. 일반사항

□ 과업심의위원회

- 본 사업은 「소프트웨어진흥법」 제50조에 따른 과업내용 확정을 위하여 과업심의위원회를 개최한 사업임5
- 본 사업은 「소프트웨어진흥법」에 따라 계약당사자가 과업변경심의위원회 개최를 요청할 수 있음

□ 상용SW 직접구매 및 SW품질성능평가시험(BMT)

- SW도입 대상 내역 : 해당없음
- 분리발주 제외 사유 : 해당없음

□ 하도급 관리감독 및 시정요구

- 본 사업 관련해서 기술원은 「소프트웨어진흥법」 제51조제7항에 따라 하도급 제한규정 준수여부를 지속적으로 관리·감독하여야 하고, 제1항부터 제5항까지의 규정을 위한한 계약상대자에게 시정을 요구하여야 함

□ 하도급 사전승인

- 본 사업의 하도급의 경우 「소프트웨어진흥법」 제51조제5항 및 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」의 규정에 의하여 반드시 하도급계약 전에 발주기관으로부터 사전승인을 받아야 함

□ 하도급 비율제한

- 본 사업 과업의 일부를 하도급하려는 경우 「소프트웨어진흥법」 제51조제1항에 따라 물품(상용소프트웨어 포함) 구매금액을 제외한 소프트웨어사업금액의 100분의 50을 초과할 수 없으며, 같은법 제3항에 따라 다시 하도급은 원칙적으로 불허함. 다만, 같은 법 제51조제2항 각 호 및 제3항 각 호에 해당하는 경우 그러하지 아니함

□ 하도급 계획서 제출 요청

- 본 사업 과업의 일부를 하도급하려는 경우 계약체결 시 「소프트웨어사업 계약 및 관리 감독에 관한 지침」의 별지 제7호서식 ‘소프트웨어사업 하도급 계획서’를 제출하여야 함

□ 소프트웨어 기술성 평가시 ‘하도급계획적정성’ 평가 실시

- 본 사업은 기술성 평가 시 ‘하도급계획적정성’을 평가항목에 포함하는 사업으로 「소프트웨어 기술성 평가기준 지침」 별지 제4호서식 소프트웨어사업 하도급 계획 적정성 확인서’를 제출해야 함

□ 하도급 계약의 적정성 판단 세부기준 명시

- 하도급계약의 승인을 신청하는 경우, 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」의 별표 3 [하도급계약의 적정성 판단 세부기준]에 따라 적정성여부를 판단하며, 평가점수가 85점 이상인 경우에 한하여 하도급계약을 승인함. 다만, 85점 이상인 경우라 하더라도 하도급 계약의 세부 조건 등으로 인하여 사업의 원활한 수행이 불가능하다고 인정되는 경우 그 사유를 기재하여 하도급 승인 거절을 통보할 수 있음

□ 공동수급체 구성

- 본 사업에서 전체 사업금액 대비 10%를 초과하여 하도급하려는 경우, 「소프트웨어 진흥법」 제51조제6항 및 동 법 시행령 제48조제5항에 따라 하수급인과 공동수급체를 구성하여 참여해야 하며, 공동수급체를 구성하지 못하는 불가피한 사정이 있는 경우 그 사유를 제시하여야 함

□ 작업장소 상호협의

- 계약당사자는 SW사업 수행을 위해 필요한 작업장소 등(장소, 설비, 기타 작업환경)을 상호협의하여 결정하며, 핵심 개발인력이 아닌 지원인력의 근무장소는 보안 등 특별한 사유가 있는 경우를 제외하고는 계약상대자가 달리 정할 수 있음
- SW사업 수행을 위해 필요한 작업장소 등은 사업예산 내 계상되어 있으므로 관련 비용을 포함하여 제안가격을 산출하되, 작업장소 등은 상호협의하여 결정함
- SW사업 수행을 위하여 필요한 작업장소는 기술원에서 제공하며, 설비 및 기타 작업환경은 계약상대자가 구비하여야 함(단, 이 경우에도 공급사는 개발 장소에 관하여 제시할 수 있음)

□ 원격개발 장소 제시·검토 절차

- 공급자는 작업장소 상호협의 시 제안요청서 내 명시된 보안요구사항을 준수한 작업장소를 제시할 수 있으며, 기술원에서는 제시된 작업장소에 관하여 우선 검토한다. 다만,

기술원에서는 공급자가 제시한 작업장소가 보안요구사항을 준수하지 못한 경우 거부할 수 있으며, 공급자가 유효한 정보보호체계 인증 또는 소프트웨어프로세스 품질인증을 보유하고 있는 경우 공급자 제시안을 검토시 우대 할 수 있다.

□ 원격개발 장소 보안요구사항

- 공급자는 원격개발에 따른 보안사고 등 위험요인을 식별하여 이에 대한 대응방안을 제안하여야 함

□ 지식재산 공동귀속

- 사업대상에 대한 계약기간 내 생성된 지식재산권은 기술원과 사업자가 공동으로 소유함을 원칙으로 하되 세부사항은 협의하여 결정
단, 「용역계약일반조건」(기획재정부계약예규) 제56조7항에 따라 기술원이 계약목적물에 대한 사용(기능개선, 재개발, 유지관리를 포함)함에 있어서는 어떠한 제한을 할 수 없음

□ SW산출물 반출 절차 등

- 공급자는 지식재산권의 활용을 위하여 SW산출물의 반출을 요청할 수 있으며, 기술원에서는 관련 규정 및 본 사업관련 누출금지정보에 해당하지 않을 경우 SW산출물을 제공함 (단, 사업자는 아래 내용을 준수하여야 함)
- 사업자는 공급받은 SW산출물에 대하여 제안요청서, 계약서 등에 누출금지정보로 명시한 정보를 삭제하고 활용하여야 하며, 이를 확인하는 사업자 대표명의로 확약서를 기술원에 제출하여야 함
- 반출된 SW산출물을 제3자에게 제공하려는 경우 반드시 기술원으로부터 사전 승인을 받아야 함
- 기술원은 사업자가 제공받은 SW산출물을 무단으로 유출하거나 누출되는 경우 및 누출금지정보를 삭제하지 않고 활용하는 경우에는 「국가계약법」 제76조제1항제3호 및 「소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준」(과학기술정보통신부 고시) 제14조의2(산출물의 활용)에 따라 입찰참가자격을 제한함

□ 지식재산권 공동활용 범위 : 해당없음

□ SW사업 제안서 보상 : “소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침” 준용

□ SW사업 영향평가

- 본 사업은「소프트웨어진흥법」, 동법 시행령, 「소프트웨어사업 계약 및 관리감독에 관한 지침」에 따라 소프트웨어사업 영향평가를 미리 실시한 사업임

- 별첨 : “소프트웨어사업 영향평가 결과서”

□ SW 사업정보 제출

- 본 사업은 「소프트웨어진흥법」에 따라 SW사업정보(SW사업 수행 및 실적정보) 데이터를 작성 및 제출하여야 함
- SW사업정보 데이터 작성 및 제출에 관한 사항은 www.spir.kr 자료실의 ‘SW사업정보 저장소 데이터 제출 안내’ 문서를 참조토록 함
- SW사업정보 데이터는 사업수행계획서 작성 시 단계별 산출물 리스트에 명시하도록 함
- SW사업정보 중 기능점수 데이터의 작성을 위해 사업수행 인원 중 기능점수 산정 가능 전문가를 포함토록 함

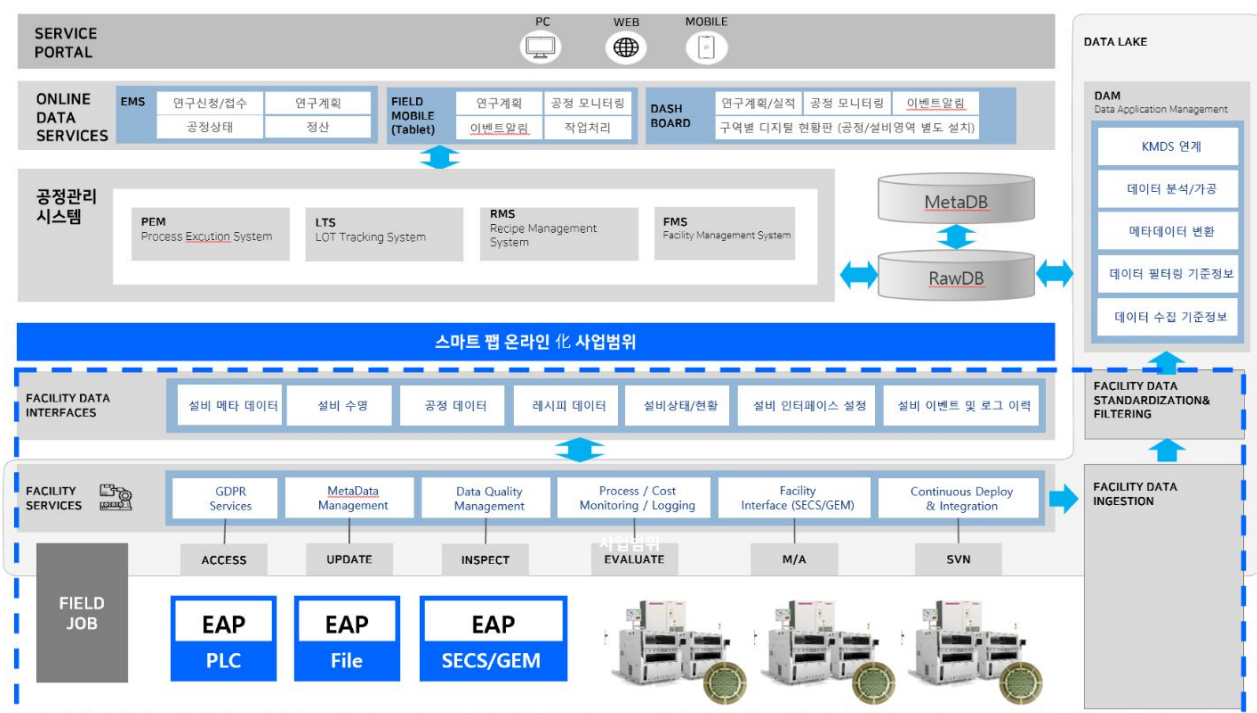
3.2. 기타사항

□ 기타 제안관련 정보

- 제안서에 기재된 핵심인력의 기술 및 경력사항 등 중요한 내용이 허위로 밝혀지는 경우 기술원은 계약파기, 손해배상청구 등 필요한 조치를 할 수 있음
- 일정지연, 품질저하에 따르는 예산초과 등 리스크 발생을 사전에 예방하고 발생 시 사후 대처 방안을 제시하여야 함
- 제안서에는 본 사업에 대한 이해 하에 전체적인 사업추진 방안이 구체적으로 제시되어야 하며, 사업추진 목표 달성을 위해 추가해야할 사항이 있을 경우, 추진방안과 제안업체의 역할을 명확히 제시해야 함
- 제안사는 본 사업의 성공을 위한 신기술 적용방안을 제안 할 수 있음

제안요청 내용

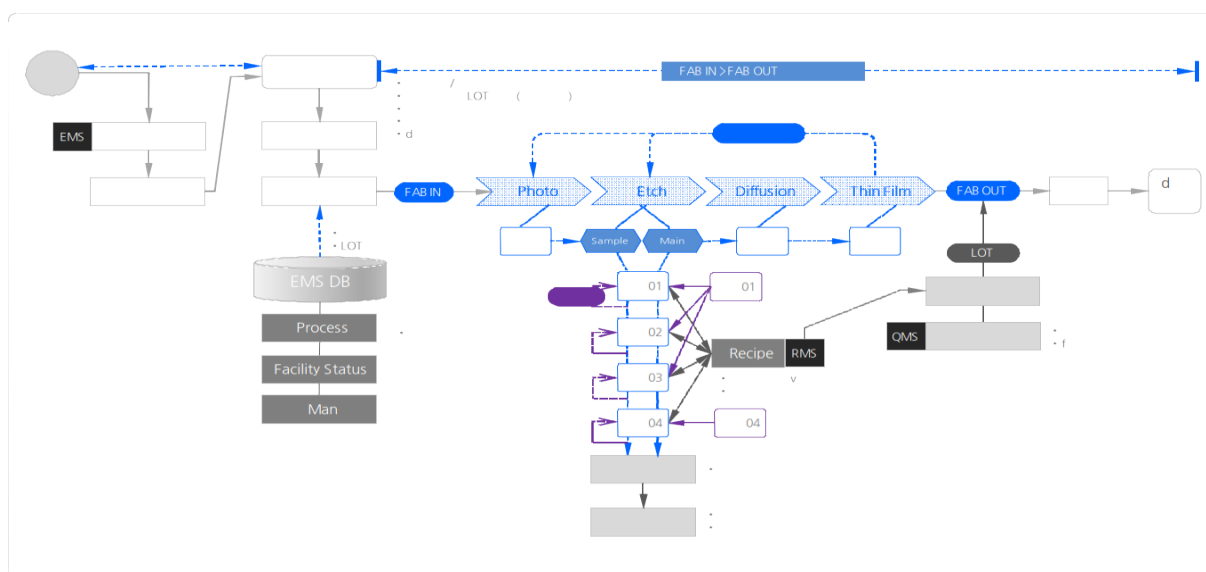
4.1. 목표시스템 개념도



4.2. 기술원 Work Process Model

1) 연구개발형 팜 공정 절차

- 고객의 연구개발계획에 따라 나노종합기술원 공정담당 엔지니어 주도의 연구개발 팜공정진행
- 고객과 공정담당 엔지니어간 지속적인 커뮤니케이션으로 공정설계, 공정변경, 공정내역 및 공정 결과 피드백 제공 수행
- 담당 엔지니어는 고객의 연구신청에서 출하/정산까지 ONE-STOP서비스를 제공함으로써, 보다 빠른 공정 진행 및 연구결과물을 고객에게 제공하고 있음



2) LoT Tracking Model

- 연구계획 공정 진행을 위해 투입되는 Wafer Carrier 에 바코드를 부착하고, 각 공정의 설비에 바코드 인식을 위한 자동리더기를 설치하여 공정간의 이동, 공정투입 및 완료와 관련된 데이터를 수집함으로써 생산공정에서의 추적성을 확보하기 위한 시스템
- Carrier 인식 장치 : BCAR
- 공정 및 설비 간 Carrier 인식장치에 따른 추적성 확보
 - 인식정보 발행 후 FAB IN에서 인식되는 경우 공정 시작
 - 공정 및 설비의 투입부에서 인식된 인식정보는 해당 설비의 투입으로 인식
 - 공정이동에 따른 공정 투입대기에서 인식된 인식정보는 공정완료 및 공정이동 완료
 - 공정별 설비별 로케이션 인식정보 발행 및 인식 기능
 - 공정 진행에 대한 설비Data와 인식정보(LotID 등)의 매핑을 통한 Data Collection 및 MES 연계

3) 대상 장비

- 1차 대상장비 총 80대 (SECS 70대, PC-File 10대)

장비 ID	MACHINE	MAKER	MODEL	PROCESS	통신방식	PORT 수
ATP10	PECVD	AMAT	PRODUCER-SE	PE TEOS/SiO ₂ , SiN/ACL	SECS	2
ATP20	HDPDVC	AMAT	ULTIMA	HDP(SIT, IMD)	SECS	3
TPE10	PECVD	Novellus	C2 Sequel/Speed	PE-SIO/SIN	SECS	2
TPE30	PECVD	AMAT	P-5000	TEOS & BPSG	SECS	1
TPE40	PECVD	AMAT	P-5000	PE-SIO/SIN/ACL/a-Si	SECS	1
NPE20	PECVD	AMAT	P-5000	PE-SIO/SIN	SECS	1
NPE30	PECVD	Novellus	C2 Sequel	PE TEOS	SECS	2
NPE40	PECVD	TES	TELIA-200	PE-SIO/SIN	SECS	2
TPE50	PECVD	AMAT	PRODUCER-SS	TEOS & BPSG/ACL	SECS	2
TSP10	SPUTTER	AMAT	ENDURA-5500	RF Etch/Ti/MOCVD TiN/Al/TiN	SECS	2
TCW10	CVD W	AMAT	P-5000	CVD W	SECS	1
TCW20	CVD W	Lam Research	C2 Altus	PNL W	SECS	2
TSP20	SPUTTER	AMAT	ENDURA-5500	RF Etch/Ti/Ta/Al/Cu	SECS	2
BDM30	BLADE DICING	DISCO	DFD6340	Si/Glass	SECS	0
BLM10	LASER MARKING	EO TECHNICS	WTM300	Si	SECS	2
EPR10	PR Strip	PSK	DAS2000	PR Strip	SECS	2
EPR20	PR Strip	PSK	DAS2000	PR Strip	SECS	2
EPR30	PR Strip	PSK	DAS2000	PR Strip	SECS	2
ESE10	Inline FE-SEM	Hitachi	REGULUS-8100	Inline FE-SEM	PC-File	0
EOX20	Oxide Etch	TEL	SCCM	Oxide Etch	SECS	2
AEO10	300mm Dielectric etcher	LAM	FLEX GX	300mm Dielectric etch	SECS	3
AEP10	300mm Poly Etch	LAM	Kiyo45	Poly Etch	SECS	3
APR10	300mm PR Stripper	PSK	SUPRA_N	300mm PR Strip	SECS	3
EME10	Metal Etch	LAM	TCP-9600FDM	Metal Etch	SECS	2
NDE20	Polymer Etch	Unaxis	VERSALINE	Polymer Etch	SECS	0
EOX10	Oxide Etch	LAM	EXELAN-HTP	Oxide Etch	SECS	2
EME30	Metal Etch	AMAT	DPS+	Metal Etch	SECS	2
ADO10	Furnace	WONIK-IPS	TERA300SE	Oxidation/Anneal	SECS	2
ADW10	Single cleaner	무진전자	PSM-302	Wafer Clean	SECS	2
ADW20	Wet Station	이노메스	TRAUM 310LS	Film Strip	SECS	2
AST20	Wafer Sorter	코리아테크 노	KTSSP-300	Wafer Sorting	SECS	2
ADN10	LPCVD	KEK	DJ-1224VN	LPCVD Nitride	SECS	2
DIM10	Implant	AMAT	VIIsta80	Implant	SECS	2
DIM30	Implant	AMAT	VIIsta900xp	Implant	SECS	2
DRT41	Anneal	AMAT	Radiance plus	Spike RTP	SECS	2
LOA10	Overlay measurement	Kla-tencor	Archer 10XT	Overlay Measure	SECS	2
LTS30	Track System	DNS	K-Spin8	PR Coating & Develop	SECS	2
LOA20	Overlay measurement	Auros	O-100n	Overlay Measure	SECS	2
LST20	I-line Stepper	Nikon	NSR-I11D	Expose	SECS	2
ADI10	Defect inspect	NEXTIN	NEXTIN	Defect inspection	SECS	2
LTK30	Track	TEL	MARK-8	PR Coating & Develop	SECS	4
LTS20	KrF Scanner	ASML	PAS5500/700D	Expose	SECS	1
LTS20	KrF Track	TEL	ACT-8	PR Coating & Develop	SECS	4
LCD10	CD SEM	Hitachi	S-9260A	CD Measure	SECS	3
LTS40	ArF Dry Scanner	ASML	XT1250	Expose	SECS	1
LTS40	Track System	TEL	ACT-8	PR Coating & Develop	SECS	4
LCD40	CD-SEM	Hitachi	CS4800	CD Measure	SECS	2
ALT10	Track System	TEL	Lithius-Pro	PR Coating & Develop	SECS	4
ACD10	CD-SEM	Hitachi	CG6300	CD Measure	SECS	3
NTK20	Track for Aligner	TEL	MARK-7	PR Coating & Develop	SECS	4
LTS30	KrF Scanner	Nikon	S204B	Expose	SECS	1
ALS10	ArF Immersion Scanner	ASML	XT1900i	Expose	SECS	1

NTK60	Track for Aligner	TEL	MARK-7	PR Coating & Develop	SECS	4
ATM10	300mm Thickness Measurement System	KLA-Tencor	SFX-200	Thickness Measure	SECS	2
MTM40	Auto Thickness Measurement System	KLA-Tencor	SFX-100	Thickness Measure	SECS	2
MTM10	PR Thickness Measurement	K-Mac	ST-5000	Thickness Measure	PC-File	0
MTM20	PR Thickness Measurement	K-Mac	ST-5000	Thickness Measure	PC-File	0
MTM30	Film Thickness Measurement	Woolam	M2000D	Thickness&RI Measure	PC-File	0
MTM60	PR Thickness Measurement	K-Mac	ST-5000-300	Thickness Measure	PC-File	0
MPF50	Surface Profiler	Bruker	DEKTACK XT	Step Hight	PC-File	0
MSM10	Stress Gauge	FSM	FSM-500tc	Stress	PC-File	0
MFP10	4-Point Probe	AIT	CMT-SR2000N	Sheet Resistance	PC-File	0
MFP20	4-Point Probe	4D	280DI	Sheet Resistance	PC-File	0
MFP30	4-Point Probe	AIT	CMT-SR5000	Sheet Resistance	PC-File	0
BFB30	GEMINI Wafer Bonder	EVG	GEMINI	Wafer Bonding(Eutectic/Fusion)	SECS	2
PBG10	Back Grinder & Polishing	DISCO	DGP-8760	Wafer Grinding	SECS	2
BDM10	BLADE DICING	DISCO	DAD3350	Si/Glass	SECS	0
BDM40	STEALTH LASER DICING	DISCO	DFL7341	Si	SECS	0
EDT40	Deep Si Etch	GIGALANE	NeoGEN II	Deep Si Etch	SECS	2
DTE30	LP CVD	P&T	DF83	Nitride / TEOS / Poly	SECS	0
NNT20	LP CVD	P&T	DF82	Low stress Nitride	SECS	0
NCL60	AutomaticContact Aligner		EVG6200NT	Expose	SECS	1
NDE30	Piezo Etch	GIGALANE	NeoGEN II	Piezo electric Etch	SECS	2
NLF20	Auto Lift-Off		ASTRO 2022	Metal Removal on PR	SECS	2
NLT20	Vacuum Furnace	P&T	PF-D61	Vacuum Annealing	SECS	0
NPE50	Low Temp PE CVD	Oxpord	Plasmapro100	Low Temp PE-SiO/SiIN	SECS	0
BET10	Metal Etch	GIGALANE	NeoGEN II	Metal Etch	SECS	2
EPO10	Conductor&Dielectric Etcher	LAM	Kiyo45&Flex45	Poly&Oxide Etch	SECS	3
DAL20	ALD	CN1	Premium Cluster	ALD	SECS	1
DLA10	Laser anneal system	DIT	21FCDIT-LTT-02	Laser anneal	SECS	1

4.3. 세부 제안내용

가. 요구사항 총괄표

요구사항 분류		설 명	건수
기능	기능 요구사항 (SFR, System Function Requirement)	목표시스템이 반드시 수행하여야 하거나 목표시스템을 이용하여 사용자가 반드시 수행할 수 있어야하는 기능(동작)에 대하여 기술함 개별 기능요구사항은 전체 시스템의 계층적 구조 분석을 통해 세부 기능별 상세 요구사항을 작성해야 하며, 기능 수행을 위한 데이터 요구사항, 인터페이스 요구사항과 연계를 고려하여 기술	35
비기능	성능 요구사항 (PER, Performance Requirement)	목표시스템의 처리속도 및 시간, 처리량, 동적/정적 용량 가용성 등 성능에 대한 요구사항을 기술	4
	시스템 장비구성 요구사항 (ECR, Equipment Composition Requirement)	목표사업수행을 위해 필요한 솔루션 인프라 구성에 대한 요구사항을 기술 별도의 하드웨어 필요시, 제안사가 제안	2
	인터페이스 요구사항 (INR, Interface Requirement)	목표시스템과 외부를 연결하는 시스템 인터페이스에 대한 요구사항을 기술(타 소프트웨어, 하드웨어 및 통신 인터페이스, 타 시스템들과의 정보교환에 이용되는 프로토콜과의 연계도 포함)	3
	테스트 요구사항 (TER, Test Requirement)	구축된 시스템이 목표 대비 제대로 운영되는지 테스트하고 점검하기 위한 요구사항을 찾아내어 기술 목표 시스템의 테스트 유형(단위, 통합, 시스템 및 성능 테스트 등), 테스트 환경, 방법, 절차 등에 대한 요구사항을 기술	6
	보안 요구사항 (SER, Security Requirement)	정보 자산의 기밀성과 무결성을 위해 목표시스템의 데이터 및 기능, 운영 접근을 통제하기 위한 요건 기술	12
	품질 요구사항 (QUR, Quality Requirement)	목표 사업의 원활한 수행 및 운영을 위해 관리가 필요한 품질 항목, 품질 평가 대상 및 목표에 대한 요구사항을 기술	3
	제약사항 (COR, Constraint Requirement)	기능, 비기능, 인터페이스, 데이터 요구사항외에 목표시스템 설계, 구축, 운영하기 위한 필요한 제약 및 요건을 기술 기술·표준·업무·법제도 등 제약조건 등	9
	프로젝트관리 요구사항 (PMR, Project Support Requirement)	프로젝트의 원활한 수행을 위한 관리 방법 및 추진 단계별 수행방안에 대한 요구사항을 기술	13
	프로젝트지원 요구사항 (PSR, Project Support Requirement)	프로젝트의 원활한 수행을 위해 필요한 지원사항 및 방안에 대한 요구사항을 기술	6
	교육지원 요구사항 (UAR, User&Administrator Training Requirement)	프로젝트의 원활한 수행을 위한 사용자/관리자 교육지원사항 기술	3
합 계			96

○ 요구사항별 상세 구성표

구 분	번 호	요 구 사 항 명
기능 요구사항 (SFR, System Function Requirement)	SFR-001	로그 분석 및 데이터 확보
	SFR-002	설비별 상태 및 리소스 조회
	SFR-003	장비 통신 및 시스템 테스트
	SFR-004	장애발생 복구
	SFR-005	이력관리
	SFR-006	시스템 / 문서 관리
	SFR-007	SECS 통신 지원
	SFR-008	Carrier ID 인식 장치 설계
	SFR-009	Carrier ID 인식 장치 설치
	SFR-010	Carrier ID 인식 장치 인터페이스
	SFR-011	Carrier ID 인식 장치 관리
	SFR-012	Carrier 정보 표시 정확성 확인
	SFR-013	Carrier 정보 표시 및 작업자 인터페이스 화면 제공
	SFR-014	Carrier 정보 기반 상위 시스템 인터페이스
	SFR-015	Carrier 정보 기반 상위 시스템 인터페이스 데이터 변환
	SFR-016	정보화 시스템과의 인터페이스
	SFR-017	Carrier 정보와 Lot 정보 매칭
	SFR-018	Carrier 인식 장치 기본 정보 관리
	SFR-019	HMI 장치의 설비 통신 기본 정보 관리
	SFR-020	HMI 장치의 SECS 통신 관리
	SFR-021	HMI 장치의 PLC 통신 관리
	SFR-022	HMI 장치의 PLC 데이터 관리
	SFR-023	HMI 장치의 PC 대상 장비 관리
	SFR-024	PC 기반 전용 컨트롤러 대상 장비 관리
	SFR-025	HMI 장치의 센서 기반 제어장치 관리
	SFR-026	HMI 장치의 시스템 사용자 권한 관리
	SFR-027	HMI 장치의 사용 설비 정도 등록 관리
	SFR-028	로그 분석 및 데이터 확보
	SFR-029	장치의 통신 상태 모니터링
	SFR-030	로그 분석 및 데이터 확보 (PLC)
	SFR-031	설비별 상태 및 리소스 조회
	SFR-032	공정관리시스템 연계방안 제시
	SFR-033	분석장비 분석결과 파일 관리
	SFR-034	분석결과 파일 뷰어 기능
	SFR-035	공정 정보 변경 기능
성능 요구사항 (PER, Performance Requirement)	PER-001	성능 일반사항
	PER-002	평균 응답시간
	PER-003	연계주기
	PER-004	성능시험 및 성능검증 방안
시스템 장비구성 요구사항 (ECR, Equipment Composition Requirement)	ECR-001	FAB 라이선스 요구사항
	ECR-002	인프라 공급 및 설치 요구사항
인터페이스 요구사항 (INR, Interface Requirement)	INR-001	공정관리시스템 연계 인터페이스
	INR-002	연계 데이터 모니터링 개선
	INR-003	연계 장애시 오류 처리
테스트 요구사항 (TER, Test Requirement)	TER-001	테스트 및 이행관리
	TER-002	개발환경 구축 관리
	TER-003	연계시스템 연동 테스트
	TER-004	단위 기능별, 단위 시스템 별 테스트
	TER-005	통합 테스트
	TER-006	운영사항 테스트
보안 요구사항 (SER, Security Requirement)	SER-001	보안정책 및 가이드라인 준수
	SER-002	사용자인증 및 개인정보보호

구 분	번 호	요 구 사 항 명
	SER-003	시스템 접근 및 권한관리
	SER-004	참여인원 보안관리
	SER-005	자료 보안관리
	SER-006	사무실 및 장비 보안관리
	SER-007	수행장소 등의 원격지 개발 시 보안관리
	SER-008	사업완료시 보안관리
	SER-009	웹페이지 보안
	SER-010	보안 기술 적용
	SER-011	전송 및 구간 암호화
	SER-012	소프트웨어 개발보안(시큐어 코딩)관련 가이드 준수
품질요구사항 (QUR,QualityRequirement)	QUR-001	품질관리 조직 및 보증방안
	QUR-002	가용성 보장
	QUR-003	변경요구 및 변경처리 절차
제약 요구사항 (COR,ConstraintRequirement)	COR-001	하도급 관리
	COR-002	성과품의 소유권
	COR-003	라이선스 및 특허권 등의 업무 처리
	COR-004	운영환경에 대한 안정성
	COR-005	데이터 사용 및 접근 제약사항
	COR-006	정책 변경에 따른 유연성
	COR-007	지적재산권 준수
	COR-008	소프트웨어 사용
	COR-009	손해배상 책임
프로젝트 관리 요구사항 (PMR,ProjectManagementRequirement)	PMR-001	사업수행전략 및 방법론
	PMR-002	수행조직 및 투입인력
	PMR-003	프로젝트 추진현황 보고
	PMR-004	일정계획 및 관리
	PMR-005	요구사항 관리
	PMR-006	변화관리
	PMR-007	지적재산권 및 소유권 등 공동 활용계획
	PMR-008	위험관리 방안
	PMR-009	산출물 관리 방안
	PMR-010	참여인력 보안서약 및 책임
	PMR-011	사업관련 자료 보안방안
	PMR-012	원격지 업무 수행 상황 발생시 대응
	PMR-013	작업장 구축
프로젝트 지원 요구사항 (PSR,ProjectSupportRequirement)	PSR-001	하자보수 일반
	PSR-002	사후관리 및 안정화 지원
	PSR-003	기술지원 조건
	PSR-004	유지보수
	PSR-005	정보화 구축 2단계 추진계획 수립 기술지원
	PSR-006	기술이전
교육지원 요구사항 (UAR,User&AdministratortrainingRequirement)	UAR-001	교육지원
	UAR-002	관리자 매뉴얼
	UAR-003	사용자 매뉴얼

4.4. 상세 요구사항

4.4.1. 기능 요구사항 (SFR, System Function Requirement)

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-001
요구사항 명칭		로그 분석 및 데이터 확보
요구사항 상세 설명	정의	장비 로그수집 및 데이터 확보를 위한 기능 제공
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ Wafer 공정 작업 1사이클(From load request to unload complete) 로그관리 <ul style="list-style-type: none"> - Wafer 공정 작업에 대한 1사이클 진행 실시간 로그 확인 - 장비 제어 로그 확인 - 장비 레시피 List 및 레시피 Body 로그 등의 실시간 로그 확인 ○ 장비통신 모듈을 통한 온라인 데이터 수집 방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 1사이클 진행과정에서의 장비 데이터 수집 기능 - 장비제어를 통한 장비 설정 현황 데이터 수집 ○ 장비 온라인 및 로그 확보 <ul style="list-style-type: none"> - SECS통신 형태의 장비 온라인 로그 및 연관 인터페이스 로그 확보 - SUB장비(PCS장치 등)의 데이터 로그 확보 - Log제공 형태 및 Log적제 방안 제시 ○ 별도의 툴 설치 없이 웹 브라우저에서 웹기반 모니터링 기능 제공 <ul style="list-style-type: none"> - Log 다운로드 기능 제공 - 시나리오 다운로드 기능 제공 - 장비 별 On/Off Line 확인 기능 제공
산출정보		기능정의서, 화면정의서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-002
요구사항 명칭		설비별 상태 및 리소스 조회
요구사항 상세 설명	정의	설비 및 인프라 서버의 상태 실시간 리소스 데이터 제공
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공정설비 별 실시간 통신 상태 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> - 공정설비의 온라인 현황, 구동서버 및 기준정보 현황 ○ 공정설비 구동 Process 및 서버 상태 실시간 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> - 공정설비와의 온라인 통신연결 실시간 모니터링 기능 - 인프라 서버의 연결상태 실시간 모니터링 기능 ○ 공정설비 온라인 구동 프로세스 및 서버 실시간, 기간별 리소스 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> - 온라인 구동 Process의 실시간, 기간별 리소스 트렌드 모니터링 기능 - 인프라 서버의 실시간 리소스 및 트렌드 모니터링 기능
산출정보		기능정의서, 화면정의서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-003
요구사항 명칭		장비 통신 및 시스템 테스트
요구 사항 상세 설명	정의	장비 통신 확인 및 시나리오 테스트 기능 제공
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○통신 확인에 필요한 Test Tool 활용 방안 <ul style="list-style-type: none"> - SECS통신 가능 장비에 대한 원격 통신 Test Tool 제공 ○1Cycle Auto Simulation 시스템 활용 방안 <ul style="list-style-type: none"> - 장비시나리오 Auto Simulation을 통한 검증 시스템 제공 ○연관시스템 인터페이스 연동 Simulation 시스템 활용방안 <ul style="list-style-type: none"> - 연관 시스템과의 인터페이스 연동 테스트를 위한 가상 Simulation 기능 - 연관 시스템과의 인터페이스 및 장비 시나리오 연계 테스트 기능
산출정보		사용자 매뉴얼

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-004
요구사항 명칭		장애발생 복구
요구 사항 상세 설명	정의	장애발생시 공정설비 온라인 복구 기능 제공
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○공정설비 데이터 복구 방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 네트워크 장애 등에 의한 데이터 loss시 복구기능 ○인프라 설비 점검시 데이터 이관 방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 인프라 설비 점검시 공정장비 Process 및 데이터 이관 기능 ○장애발생시 공정설비 구동 Process 복구방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 서버 장애 발생시의 공정설비 구동 Process 복구 기능"
산출정보		시스템 관리 매뉴얼

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-005
요구사항 명칭		이력관리
요구 사항 상세 설명	정의	공정장비연계 이력 관리 및 사용자 접속 관리 모니터링
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○공정장비 연계 Operation 이력관리 <ul style="list-style-type: none"> - 장비온라인 process구동, Stop, Start, Insert, Update, Delete등 이력관리 - 장비 통신 Connect, Disconnect 이력관리 - 서버 통신 이력, Failover 이력 관리 ○사용자 접속 이력 관리 <ul style="list-style-type: none"> - User Session별 접속 관리
산출정보		기능정의서, 화면정의서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-006
요구사항 명칭		시스템 / 문서 관리
요구 사항 상세 설명	정의	시스템 / 문서 관리 (계정, 그룹, 권한, 매뉴얼, 파일)
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사용자 그룹, 계정, 권한 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 사용자 그룹, 계정 관리 - 사용자 그룹별 권한 관리 ○ 매뉴얼 및 공정설비관련 문서 관리 방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 장비 매뉴얼, 운영자 매뉴얼 등 설비관련 문서 및 파일 관리
산출정보		기능정의서, 화면정의서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-007
요구사항 명칭		SECS 통신 지원
요구 사항 상세 설명	정의	SECS 및 Non-secs 장비의 SECS 통신 지원
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ SECS 대상 장비에 대한 온라인화(EDC:Equipment Data Collection) 구축 ○ Non-SECS 대상 장비의 CIM을 사용한 SECS 통신 지원 <ul style="list-style-type: none"> - SECS 통신 불가 장비에 대한 SECS 통신 제공. - PLC Data, LOG File 등의 정보를 SECS Message화 하여 장비 상태 및 공정 진행 정보를 제공
산출정보		

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-008
요구사항 명칭		Carrier ID 인식 장치 설계
요구 사항 상세 설명	정의	각 설비 단위 인식 장치에 대한 설계 지원
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설비 단위 인식 장치 설치를 위한 기구 설계 <ul style="list-style-type: none"> - 인식 장치 설치를 위한 설비 호기별 실사 및 측량 - 설비 호기별 장치 설치 레이아웃 및 세부 설계 자료 작성
산출정보		기구 설계 문서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-009
요구사항 명칭		Carrier ID 인식 장치 설치
요구 사항 상세 설명	정의	각 설비 단위 인식 장치에 대한 현장 설치 작업 수행
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현장 설치 작업 수행 및 기구물 설치 진행 - 설비 호기별 일정 수립에 의한 기구물 등 설치 수행 - 설비 호기별 인식 장치 브라켓 설치 및 하드웨어 검증(테스트 및 조정 작업)
산출정보		작업 완료 보고서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-010
요구사항 명칭		Carrier ID 인식 장치 인터페이스
요구 사항 상세 설명	정의	각 설비 단위 인식 장치에 대한 통신 및 데이터 수신 확인
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설치된 인식 장치들에 대해서 개별 통신 확인 - 더미 캐리어를 이용한 인식장치 및 태그의 인식 테스트 - 설비별 동작 간섭 등을 최소화한 설치 위치 확인 - 인식 장치와의 통신을 통한 데이터 수집 확인 - 설비 연동 메타 데이터 기준 설정 및 조회
산출정보		테스트 결과 보고서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-011
요구사항 명칭		Carrier ID 인식 장치 관리
요구 사항 상세 설명	정의	각 설비 단위 인식 장치에 대한 인식률 개선
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설치된 인식 장치들에 대한 데이터 인식률 조정 - 더미 캐리어를 이용한 인식장치 및 태그의 인식률 개선 조정 - 설비 동작 간섭을 최소화한 인식률 개선 조정 - 인식 장치와의 통신을 통한 시점 조정
산출정보		장치 매뉴얼

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-012
요구사항 명칭		Carrier 정보 표시 정합성 확인
요구 사항 상세 설명	정의	장비의 인식을 확인을 위한 기능 지원
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○Carrier ID 정보 인식을 정합성 확인 - 장치에서 인식한 데이터 확인을 위한 툴 제공 ○Carrier ID 정보 표시 - 설비와 포트 단위 Carrier ID 정보 표시
산출정보		테스트 결과 보고서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-013
요구사항 명칭		Carrier 정보 표시 및 작업자 인터페이스 화면 제공
요구 사항 상세 설명	정의	작업자를 위한 인터페이스 화면과 정보 표시 지원
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○사용자가 확인할 수 있는 화면 제공 - Carrier ID 정보 및 기본 정보가 표시되는 화면 표시 장치 일체형 하드웨어 제공 - 사용자 편의성이 제공된 화면 제공 - 사용자 요구 사항을 반영한 화면 제공
산출정보		기능정의서, 화면정의서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-014
요구사항 명칭		Carrier 정보 기반 상위 시스템 인터페이스
요구 사항 상세 설명	정의	정보화 시스템과의 데이터 연계 및 통신 메시지 지원
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○Carrier 정보를 상위 시스템(정보화 시스템)과 메시지 통신 지원 - 정보화 시스템과의 데이터 송/수신 기능 제공 - 상위 시스템과 협의된 미들웨어를 통한 데이터 연계
산출정보		기능정의서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-015
요구사항 명칭		Carrier 정보 기반 상위 시스템 인터페이스 데이터 변환
요구 사항 상세 설명	정의	정보화 시스템과의 인터페이스를 위한 데이터 추가 및 변환 지원
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○설비의 특정 이벤트/데이터에 대해서 데이터 삽입 및 관리 - 설비의 특정 이벤트에 대해서 메시지 삽입 기능 제공 - 설비의 특정 데이터에 대해서 데이터 변환 기능 제공
산출정보		기능정의서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-016
요구사항 명칭		정보화 시스템과의 인터페이스
요구 사항 상세 설명	정의	정보화 시스템과의 통신을 위한 설정 및 관리 기능 지원
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○연계시스템과의 인터페이스 통신을 위한 설정 및 관리 - 연계시스템과의 인터페이스를 위한 미들웨어 Config 및 대상 시스템별 Subject설정 관리 - Carrier 정보와 Lot 정보를 Matching 해서 상위 시스템과의 통신 데이터에 반영
산출정보		기능정의서, 화면정의서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-017
요구사항 명칭		Carrier 정보와 Lot 정보 매칭
요구 사항 상세 설명	정의	설비의 이벤트 정보와 호스트의 전산 정보 Merge
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○상위 시스템에서 지정한 정보에 대한 설비 데이터 매칭 - Lot 정보와 Carrier 정보 매칭 - 특정 데이터에 대한 관리 기능 (데이터 변환/메시지 삽입)
산출정보		기능정의서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-018
요구사항 명칭		Carrier 인식 장치 기본 정보 관리
요구사항 상세 설명	정의	각 포트별 인식 장치 통신 및 ID 관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 포트 단위 통신 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 포트 단위 인식 장치 1:1 통신 설정 - 포트 단위 인식 장치 데이터 수집 관리 ○ 포트 단위 ID 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 물리적인 포트 ID 관리(중복 불가) - 상위 인터페이스 호환을 위한 ID 정보 설정 관리 - 사용 가능/불가능 설정 관리
산출정보		기능정의서, 화면정의서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-019
요구사항 명칭		HMI 장치의 설비 통신 기본 정보 관리
요구사항 상세 설명	정의	설비 통신 프로토콜 정의 및 장치 관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설비와의 통신 프로토콜 정의 <ul style="list-style-type: none"> - SECS/PLC/PC/Controller 등의 타입별 통신 관리 - 통신 파라미터 설정 및 통신 상태 관리
산출정보		장비 운영 시나리오

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-020
요구사항 명칭		HMI 장치의 SECS 통신 관리
요구사항 상세 설명	정의	설비의 통신 프로토콜 대응 및 메시지 처리 시나리오 대응
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ SECS 통신 설비들의 통신 프로토콜 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 메시지 포맷 정의 - 메시지 시나리오 정의 ○ 메시지 송/수신에 대한 시나리오 처리를 위한 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 특정 함수 호출을 위한 트리거 및 메시지 정의 - 함수 호출 확인을 위한 시뮬레이션 툴 제공
산출정보		장비 운영 시나리오, 사용자 매뉴얼

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-021
요구사항 명칭		HMI 장치의 PLC 통신 관리
요구사항 상세 설명	정의	설비와의 PLC 통신 대응 및 설비 이벤트 관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설비 데이터 수집을 위한 장치 인터페이스 <ul style="list-style-type: none"> - PLC 통신 설정 - PLC 통신을 통한 데이터 수집 ○ 설비 이벤트 정보 보고 <ul style="list-style-type: none"> - 설비의 특정 이벤트에 대해서 PLC 데이터 수집을 통해서 이벤트 설정 - 이벤트 및 데이터 보고
산출정보		장비 운영 시나리오, 사용자 메뉴얼

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-022
요구사항 명칭		HMI 장치의 PLC 데이터 관리
요구사항 상세 설명	정의	설비 PLC Address Map 분석 및 관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설비의 데이터 수집 영역 분석 및 Address Map 정의 <ul style="list-style-type: none"> - 설비 HMI 화면으로 제공하는 데이터 영역 분석 자료 제공 - 화면 및 사용자 요구사항에 대한 PLC Address Map 분석 자료 제공
산출정보		장비 운영 시나리오

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-023
요구사항 명칭		HMI 장치의 PC 대상 장비 관리
요구사항 상세 설명	정의	검사/계측/분석 장비에 대한 관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관리PC를 이용한 데이터 파일 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 설비 PC에서 생성하는 데이터 파일 포맷 확인 - 데이터 파일 이름 규칙 정의 - FTP 기반 서버로 데이터 파일 업로드
산출정보		장비 운영 시나리오

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-024
요구사항 명칭		PC 기반 전용 컨트롤러 대상 장비 관리
요구 사항 상세 설명	정의	전용 컨트롤러 장비에 대한 분석 및 기술 업무 지원
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제어PC에 대한 정보 관리 - PC 정보 분석 및 관리 - 제어 범위 확인 - 전용 제어기에 대한 설비 업체와의 기술 미팅 지원 ID 정보 설정 관리 - 사용 가능/불가능 설정 관리
산출정보		장비 운영 시나리오

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-025
요구사항 명칭		HMI 장치의 센서 기반 제어장치 관리
요구 사항 상세 설명	정의	센서 데이터 수집 방법 분석 및 인터페이스 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설비에서 제공하는 센서 장치에 대한 인터페이스 - 센서 데이터 수집 방안 정의 및 데이터 수집 - 센서 장치와의 인터페이스 분석 및 인터페이스 구축
산출정보		사용자 매뉴얼

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-026
요구사항 명칭		HMI 장치의 시스템 사용자 권한 관리
요구 사항 상세 설명	정의	시스템 사용자 권한 설정 및 등록 관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사용자 그룹, 계정, 권한 관리 - 사용자 그룹, 계정에 대한 메뉴 등 접근권한 관리 - 사용자 그룹별 권한 관리
산출정보		사용자 매뉴얼

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-027
요구사항 명칭		HMI 장치의 사용 설비 정보 등록 관리
요구 사항 상세 설명	정의	시스템을 사용을 위한 설비 정보 등록 관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설비정보 등록 및 관리 - 사용되는 설비 기본 정보 등록 - 사용되는 캐리어 기본 정보 등록
산출정보		사용자 매뉴얼

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-028
요구사항 명칭		로그 분석 및 데이터 확보
요구 사항 상세 설명	정의	장비 로그수집 및 데이터 확보를 위한 기능 제공
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 장비 통신 로그 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 장비 로그 및 연관 인터페이스 로그 확보 - Log제공 형태 및 Log적제 방안 제시 ○ 상위 시스템으로의 로그 파일 업로드 대응 <ul style="list-style-type: none"> - 원격 접속 지원을 통한 로그 파일 공유 기능 제공(FTP/NFS 등)
산출정보		사용자 매뉴얼

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-029
요구사항 명칭		장치의 통신 상태 모니터링
요구 사항 상세 설명	정의	HMI 장치에 연결된 디바이스에 대한 상태 모니터링
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인식 장치와의 통신 상태 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> - 통신 채널의 상태 원격 확인 ○ 설비와의 통신 상태 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> - SECS 통신 모듈 - PLC 통신 모듈 - PC 통신 모듈 - 기타 통신 프로토콜들에 대한 마지막 상태 모니터링 (로그 및 데이터를 통해서)
산출정보		사용자 매뉴얼

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-030
요구사항 명칭		로그 분석 및 데이터 확보 (PLC)
요구사항 상세 설명	정의	장비 데이터 확보를 위한 기능 제공
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 장비통신 모듈을 통한 온라인 데이터 수집 방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> - PLC에서 제공하는 통신 프로토콜을 이용한 통신 방안 제시 - PLC와의 통신 모듈 제공 ○ 장비 로그 파일을 통한 데이터 수집 방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 파일 수집 방안 제시
산출정보		사용자 매뉴얼

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-031
요구사항 명칭		설비별 상태 및 리소스 조회
요구사항 상세 설명	정의	설비 상태 실시간 데이터 제공
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공정설비 상태 실시간 데이터 제공 <ul style="list-style-type: none"> - 공정 설비 구동 Process에 대한 Event 정보 제공 - 공정 설비 실시간 상태 정보 제공
산출정보		기능 정의서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-032
요구사항 명칭		공정관리시스템 연계
요구사항 상세 설명	정의	공정관리 시스템과의 세부 연계 방안 제시
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기술원 공정관리시스템(상위시스템)과의 세부 연계방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터 송수신 방안 제시 - 이벤트 정보 보고, 공정관리 시스템 과의 인터페이스 방안 제시 - 공정관리 시스템 연계 시나리오 개발 - 세부 인터페이스 개발
산출정보		기능 정의서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-033
요구사항 명칭		분석장비 결과파일 관리
요구 사항 상세 설명	정의	분석장비 결과 파일 관리기능 개발 방안 제시
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 분석장비 결과 파일 관리 기능 - 기준정보 활용한 파일 라벨링 방안 제공 - 분석 결과 파일들의 시스템 업로드 기능 제공 - 파일관리 방식 제공(백업, 삭제 방안 등) - 파일 최적화(용량) 방안 제공
산출정보		기능 정의서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-034
요구사항 명칭		분석결과 파일뷰어 기능
요구 사항 상세 설명	정의	분석결과 파일 내용 조회 가능한 뷰어 기능 제공
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 분석결과 파일 내용 조회 가능한 뷰어 기능 개발 - 진행 이력을 활용하여 해당되는 분석결과 파일 조회 방안 - 연계시스템에서 호출을 통해 분석 파일 접근 및 조회 가능 방안 - 파일 조회 접근 제어 방식 제시 - 파일 접근권한 및 통제 등 보안 관리방안 제시
산출정보		기능 정의서

요구사항 분류		기능 요구사항
요구사항 고유번호		SFR-035
요구사항 명칭		공정 정보 변경 기능
요구 사항 상세 설명	정의	작업자에 의한 정보 변경 및 처리 기능 지원
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 작업자에 의한 특정 정보에 대한 변경 및 공정관리시스템과의 연동 처리 기능 - HMI 장치의 사용자 선택 및 변경 화면 제공 - 작업대상에 대한 공정 정보를 공정관리시스템으로부터 수신하여 작업자에게 표시 - 작업자가 진행 공정정보 등 변경 및 수정이 필요할 경우, 공정관리시스템연계를 통한 항목 데이터 수신·표시·입력 및 선택값 연계 - 변경된 공정정보에 대해서 상위시스템을 통해서 이상유무 확인 메시지 수신 - 공정관리시스템의 연계 시나리오 및 데이터 항목 협의 후 상세 정의
산출정보		기능 정의서

4.4.2. 성능 요구사항 (PER, Performance Requirement)

요구사항 분류		성능 요구사항
요구사항 고유번호		PER-001
요구사항 명칭		성능 일반사항
요구 사항 상세 설명	정의	성능 일반사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전체 성능관점에서 사용자 응답속도, 데이터 처리속도를 일정 수준 이상으로 보장하는 방안을 제안하고, 상세설계 시 반영하여야 함 ○ 제안된 방안을 기반으로 분석/설계시 목표성능 기준을 수립해야 함 ○ 기능의 사용빈도, 중요도에 따라 대상 기능을 선별하고, 각종 상황대응 시나리오에 따라 테스트 시나리오를 수립해야 함 ○ 실 운영환경과 동일하게 모사된 상용 테스트 도구를 활용하여 성능 시험을 실시해야 함(일상부하 및 피크타임 부하량 기준) ○ 테스트 실시를 통해 목표성능 충족여부를 확인해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 성능목표를 만족시키지 못하는 경우에는 시스템 최적화 등을 실시하여야 함
산출정보		테스트 결과서

요구사항 분류		성능 요구사항
요구사항 고유번호		PER-002
요구사항 명칭		평균 응답시간
요구 사항 상세 설명	정의	평균 응답시간
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전체 성능관점에서 사용자 응답속도, 데이터 처리속도를 일정 수준 이상으로 보장하는 방안을 제안하고, 상세설계 시 반영하여야 함 ○ 제안된 방안을 기반으로 분석/설계시 목표성능 기준을 수립해야 함
산출정보		테스트 결과서

요구사항 분류		성능 요구사항
요구사항 고유번호		PER-003
요구사항 명칭		연계주기
요구 사항 상세 설명	정의	연계주기
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연계 주기는 기본적으로 실시간으로 함 ○ 데이터 양이 많아 실시간 연계 시 시스템에 부하를 줄 수 있거나 연계대상 시스템의 갱신주기가 길어 실시간 연계가 의미가 없는 경우 시스템 성능과 상황을 고려하여 연계주기를 산정함
산출정보		

요구사항 분류		성능 요구사항
요구사항 고유번호		PER-004
요구사항 명칭		성능 시험 및 성능 검증 방안
요구 사항 상세 설명	정의	성능 시험 및 성능 검증 방안 상세
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 검증 과정을 수행하는 이유와 목적을 정의하며, 검증 목적은 기능적 요구 사항, 성능, 안정성, 보안, 사용성 등을 포함하여야 함. ○ 검증계획, 검증 방법, 검증 기준 설정, 검증 실행, 결과 평가, 보고서 작성등의 시스템 품질을 보장할 수 있는 방안 제시
산출정보		작업수행 계획서, 이행 결과보고서

4.4.3. 시스템 장비구성 요구사항 (ECR, Equipment Composition Requirement)

요구사항 분류		시스템 장비구성 요구사항	
요구사항 고유번호		ECR-001	
요구사항 명칭		FAB 라이선스 요구사항	
요구 사항 상세 설명	정의	FAB 라이선스 요구사항 상세	
	세부 내용	○ 나노종합기술원 설비온라인 시스템 솔루션은 아래 항목을 포함한 SW 라이선스를 제공해야 함.	
		항목	상세
		모니터링	기준정보 및 모니터링 시스템
		테스트 시뮬레이션	메시지 정의 및 테스트 시뮬레이터
		어플리케이션	Application
	SECS	SECS 통신 드라이버	
산출정보			

요구사항 분류		시스템 장비구성 요구사항				
요구사항 고유번호		ECR-002				
요구사항 명칭		인프라 공급 및 설치 요구사항				
요구 사항 상세 설명	정의	인프라 공급 및 설치 요구사항 상세				
	세부 내용	<div>○ 본 시스템과 설비 온라인 시스템 구축 시 범용성과 확장성을 고려하여, 아래 항목을 포함하여 제시할 것. ※ 본 사업 대상장비 기준</div> <div>1) LOAD PORT 존재 장비 대상 BCR 구성<ul style="list-style-type: none">- 고정기구물- 바코드 스캐너- HMI- 모니터 고정 브라켓- 설치 및 BCR 셋업/조정, 시스템 Validation 포함</div> <div>2) 간이 LOAD PORT 구축<ul style="list-style-type: none">- 작업다이 (500*500*900)- 상하판 (서스 & 타공)- 차단기 포함 멀티탭 (3구 이상)- 바코드 스캐너 (HMI 장치와 Direct 연결)- HMI- 모니터 고정 브라켓- 설치 및 BCR 셋업/조정, 시스템 Validation 포함</div> <div>3) 스토리지 증설 구성</div>				
		<table><tr><th>구분</th><th>사양</th></tr><tr><td>Unity XT 480 (증설)</td><td><div>○ Physical 1.8TB SAS Disk 13개 이상</div><div>○ 2.5" x 25 Disk Drive bay Enclosure 1개 이상</div><div>○ 디스크 및 Enclosure 증설을 위한 일체 부품 포함(케이블 등)</div><div>○ 기존 장비(Unity XT 480) 증설 구축으로, OEM/ODM 제품이 아닌 장비 제조사의 100% 정품으로 제공</div></td></tr></table>	구분	사양	Unity XT 480 (증설)	<div>○ Physical 1.8TB SAS Disk 13개 이상</div> <div>○ 2.5" x 25 Disk Drive bay Enclosure 1개 이상</div> <div>○ 디스크 및 Enclosure 증설을 위한 일체 부품 포함(케이블 등)</div> <div>○ 기존 장비(Unity XT 480) 증설 구축으로, OEM/ODM 제품이 아닌 장비 제조사의 100% 정품으로 제공</div>
		구분	사양			
Unity XT 480 (증설)	<div>○ Physical 1.8TB SAS Disk 13개 이상</div> <div>○ 2.5" x 25 Disk Drive bay Enclosure 1개 이상</div> <div>○ 디스크 및 Enclosure 증설을 위한 일체 부품 포함(케이블 등)</div> <div>○ 기존 장비(Unity XT 480) 증설 구축으로, OEM/ODM 제품이 아닌 장비 제조사의 100% 정품으로 제공</div>					
산출정보						

4.4.4. 인터페이스 요구사항 (INR, Interface Requirement)

요구사항 분류		인터페이스 요구사항		
요구사항 고유번호		INR-001		
요구사항 명칭		공정관리 시스템 연계 인터페이스		
요구 사항 상세 설명	정의	공정관리 시스템 연계 인터페이스 상세		
	세부 내용	○ 본 시스템과 공정관리시스템 연계시 범용성과 확장성을 고려하여, 인터페이스 방안을 아래 항목을 포함하여 제시할 것.		
		작성 항목	내 용	
		시스템 분석	시스템 간의 데이터 교환 방식, 통신 프로토콜, 인터페이스 유형 등을 파악	
		인터페이스 기능결정	인터페이스가 수행할 기능, 데이터 교환 방식, 데이터 유형 등	
		데이터 매핑	데이터 필드의 이름, 형식, 범위, 코드 값 등을 정의하고 매핑 규칙을 작성	
		인터페이스 설계	터페이스를 구현하기 위해 필요한 기술, 툴, 프로토콜, 통신 방식 등	
		시스템 테스트	인터페이스의 기능, 성능, 안정성, 보안 등을 검증	
		인터페이스 운영	인터페이스의 유지 보수, 이상 상황 대응, 보안 강화 등	
	산출정보		인터페이스 표준 문서	

요구사항 분류		인터페이스 요구사항
요구사항 고유번호		INR-002
요구사항 명칭		연계 데이터 모니터링 개선
요구 사항 상세 설명	정의	연계 데이터 모니터링 개선
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연계 정보 및 분석 과정에 대한 모니터링시스템을 개선해야 함 - 메시지 추적, 메시지 전송 결과, 재전송, 인터페이스 관리에 대한 통계기능 개선 - 실시간 연계현황 모니터링 화면 개선(기관 별 연계서버상태, 네트워크 상태, 전송현황 등)
산출정보		

요구사항 분류		인터페이스 요구사항
요구사항 고유번호		INR-003
요구사항 명칭		연계 장애 시 오류처리
요구 사항 상세 설명	정의	연계 장애 시 오류처리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 메시지 송·수신 과정에서 오류 및 장애발생 시 처리방안을 제공해야 함(기존 기능에 추가연계 반영 및 개선) - 오류 발생 시 추적이 용이하며, 오류내용 파악이 가능한 통합 관리기능 제공 - 장애발생 히스토리 관리(장애 유형별, 데이터 종류별, 기관별 등) - 오류 발생 시 담당자에게 오류 알림을 시각·청각적으로 제공 - 연동 로그 기능을 구현
산출정보		

4.4.5. 테스트 요구사항 (TER, Test Requirement)

요구사항 분류		테스트 요구사항
요구사항 고유번호		TER-001
요구사항 명칭		테스트 및 이행관리
요구 사항 상세 설명	정의	테스트 및 이행관리 시 요구사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 응용시스템의 구축단계별 테스트 계획서를 작성하고, 별도의 품질기준서를 작성한다. ○ 응용시스템은 개발 담당자에 의한 프로그램 단위별 시험과 통합시험, 시스템통합 시험을 단계별로 수행하여 요구사항 정의, 분석, 설계, 코딩, 시스템 개발의 단계별 품질과 성능을 확인하도록 한다.
산출정보		테스트 방안, 작업수행 계획서, 이행 결과보고서

요구사항 분류		테스트 요구사항
요구사항 고유번호		TER-002
요구사항 명칭		개발환경 구축 관리
요구 사항 상세 설명	정의	개발환경 구축 관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 실제 환경과 동일한 개발환경을 구축하여 개발 및 테스트를 수행하고, 실제 시스템에 적용시키는 방법을 적용함으로써 실제 환경에서 각종 테스트를 실시한다. ○ 시험자료는 현재 운영 중인 자료를 사용하는 것을 원칙으로 하며, 시스템 S/W는 신규시스템에 설치할 버전을 사용한다.
산출정보		작업수행 계획서, 이행 결과보고서

요구사항 분류		테스트 요구사항
요구사항 고유번호		TER-003
요구사항 명칭		연계시스템 연동 테스트
요구 사항 상세 설명	정의	연계시스템 연동 테스트
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시스템은 제공 및 내부 시스템 연동 요구사항을 모두 제공하며, 초기 협의한 요구사항에서 변경관리 절차를 통해 승인을 획득한 요구사항을 최종 베이스라인으로 간주한다. ○ 제공되기로 한 요구사항을 제공하는지 여부는 각 기능 요구사항의 검증(테스트) 활동을 통해 예상된 결과가 도출되었을 경우를 기준으로 평가함 ○ 바운더리 테스트, 업무로직 테스트, 통합 테스트, 시스템 테스트를 위한 구체적인 틀 및 적용 방안을 제안하여 기능의 오류를 줄일 수 있는 방안을 제시함 ○ 연계시스템 연동 테스트의 가능 구현 정확성은 사용자가 직접 테스트 수행 기간에 테스트를 수행함으로써 평가함
산출정보		작업수행 계획서, 이행 결과보고서

요구사항 분류		테스트 요구사항
요구사항 고유번호		TER-004
요구사항 명칭		단위 기능별, 단위 시험 별 테스트
요구 사항 상세 설명	정의	단위 기능별, 단위 시험 별 테스트
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 응용시스템은 개발 담당자에 의한 프로그램 단위별 시험과 통합시험, 시스템통합 시험을 단계별로 수행하여 요구사항 정의, 분석, 설계, 코딩, 시스템 개발의 단계 별 품질과 성능을 확인하도록 한다. ○ 요구사항 정의서에 제시된 요구 기능별 완료여부를 테스트한다. ○ 단위테스트 시나리오를 작성한 후, 단위 프로그램별 기능테스트를 실시한다. ○ 단위테스트 목록 도출 ○ 단위테스트 시나리오 작성 ○ 단위테스트 수행 및 결과서 작성 ○ 단위테스트 결과 반영
산출정보		작업수행 계획서, 이행 결과보고서

요구사항 분류		테스트 요구사항
요구사항 고유번호		TER-005
요구사항 명칭		통합 테스트
요구 사항 상세 설명	정의	통합 테스트
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 단위시스템 구축시 업무담당 PL주관으로 통합 테스트를 실시한다. ○ 업무별 기능 검사 및 시스템간의 인터페이스 정확성을 테스트 한다. ○ 통합 테스트 시나리오 목록 도출 ○ 통합 테스트 시나리오 작성 ○ 통합테스트 수행, 결과서 작성 및 수정반영 ○ 통합테스트 결과 반영
산출정보		작업수행 계획서, 이행 결과보고서

요구사항 분류		테스트 요구사항
요구사항 고유번호		TER-006
요구사항 명칭		운영 사항 테스트
요구 사항 상세 설명	정의	운영 사항 테스트
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 발생 가능한 상황에 대해서 시나리오를 작성하여 테스트 데이터(오류 데이터 포함)를 입력하여 테스트하여야 하며, 각종 유형별 테스트 계획서를 구체적으로 작성하여 점검 ○ 테스트 결과 및 조치내역의 이력관리 ○ 시범운영 및 전환가동을 위한 목표치, 검증 상세 시나리오 제시 ○ 해당 테스트서버의 테스트환경은 사업자가 사전에 직접 구성 ○ 통합테스트 진행 시 실제사용자 또는 이에 준하는 수준의 테스트 진행 ○ 요구사항에 대한 시스템 반영결과 추적을 위한 요구사항 추적 매트릭스를 점검하고 기능의 정상적 수행여부 검증 ○ 결함을 파악하고 원인을 추적하여 결함을 제거 ○ 시험운영은 발주기관이 정한 기간 내에 수행하여야 하고 정한 기간 내에 보완이 완료되지 못하면 상호간의 정한 계약조건에 따른 조치를 취하고 보안 완료시까지 사업자가 책임을 져야 함 ○ 시험운영은 아래 항목에 대한 개선사항 도출 및 보완을 목적으로 하며 이외에도 시스템이 고품질을 유지하는데 필요한 모든 항목에 대해 시행하여야 함
산출정보		작업수행 계획서, 이행 결과보고서

4.4.6. 보안 요구사항 (SER, Security Requirement)

□ 보안 요구사항

요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 고유번호		SER-001
요구사항 명칭		보안지침 및 가이드라인 준수
요구사항 상세 설명	정의	보안지침 및 가이드라인 준수
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업 수행사는 사업 수행 시 기술원의 보안정책 및 지침을 준수해야 함 ○ 본 사업에 투입되는 인력은 기술원의 보안관련 규정 및 정보화 용역사업 정보보호 관리사항을 준수해야 함 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">< 누출금지 정보 ></p> <ol style="list-style-type: none"> ① 해당 기관의 정보시스템 내·외부 IP주소 현황 ② 정보시스템 구성현황 및 정보통신망 구성도 ③ 개별 사용자의 계정·비밀번호 등 정보시스템 접근권한 정보 ④ 정보통신망 또는 정보시스템 취약점 분석·평가 결과물 ⑤ 정보화사업 용역 결과물 및 관련 프로그램 소스코드(외부에 유출될 경우 국가안보 및 국익에 피해가 우려되는 중요 용역사업에 해당) ⑥ 암호자재 및 정보보호시스템 도입·운용 현황 ⑦ 정보보호시스템 및 네트워크장비 설정 정보 ⑧ ‘공공기관의 정보공개에 관한 법률’ 제9조1항에 따라 비공개 대상 정보로 분류된 해당 기관의 내부문서 ⑨ ‘개인정보 보호법’ 제2조제1호의 개인정보 ⑩ ‘보안업무규정’ 제4조의 비밀 및 동규정 시행규칙 제16조제3항에 따른 대외비 ⑪ 그 밖의 해당 기관의 장이 공개가 불가하다고 판단한 자료 </div>
산출정보		보안서약서

요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 고유번호		SER-002
요구사항 명칭		사용자인증 및 개인정보보호
요구사항 상세 설명	정의	사용자인증 및 개인정보보호
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 표준 로그인 창을 통하여 사용자 인증 수행하여야 함 ○ 비밀번호는 발주기관 정책을 준수하여야 함 ○ 구현되는 정보 시스템은 기존 SSO와 연동하여 통합인증 기능을 구현해야 함 ○ 사용자 인증정보, 주민등록번호, 패스워드 등 보안이 요구되는 정보를 소스코드에 직접 하드코딩 하지 않아야 함 ○ 개인정보처리방침에 따라 개인정보를 처리/파기해야 함 ○ 암호화는 국원원 기준을 준수해야 하고, 적용 암호화 수준 및 알고리즘을 구체적으로 제시해야 함 ○ 인증절차 없이 목표시스템의 화면이나 소스코드에 개인정보가 노출되지 않음 ○ 계약자는 사업 수행을 위해 필요한 경우 고객의 개인정보를 취급할 수 있으나 개인정보보호법에서 요구하는 개인정보 보호에 관한 의무를 준수 ○ 계약자는 수행목적, 업무범위 외 고객의 개인정보를 수집·사용할 수 없으며 재위탁을 통하여 고객의 개인정보를 취급하게 할 수 없음

		<ul style="list-style-type: none"> ○ 계약자는 개인정보보호법에서 규정하는 개인정보에 대한 접근 제한 및 개인정보의 기술적·관리적 보호조치 이행 ○ 발주사는 계약자가 투입한 인력에 대한 개인정보보호에 관한 교육 실시요구, 보안서약서 제출을 요구할 수 있고, 위탁업무와 관련하여 보유하고 있는 개인정보의 관리 현황 점검 등 개인정보 취급에 관한 관리감독을 할 수 있음 ○ 계약자는 개인정보 보호에 관한 의무를 위반하여 문제 발생시 발주사 및 제3자에 대한 손해에 대해서 배상하여야 함
산출정보		보안서약서

요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 고유번호		SER-003
요구사항 명칭		시스템 접근 및 권한관리
요구사항 상세 설명	정의	시스템 접근권한 통제 및 관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 로그인 실패 횟수 제한과 5회 이상시 접속을 제한하여야 함 ○ 관리자 페이지는 관리자 IP, Mac주소로만 접근이 가능하도록 제어함 ○ 용역(유지보수 등) 직원의 경우, 별도 계정 및 권한을 부여하여 접근함 ○ 서버의 원격 접속(터미널서비스)을 차단함 ○ 시스템의 화면에 대한 접근은 사용자 권한관리에 의해서 통제되어야 하고, 통제 수준은 그룹별/개인별/기능별로 구체화 되어야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 사용자는 업무 수행을 위한 추가 권한 필요시에 시스템 관리자에게 필요한 권한을 부여 요청하고 시스템 관리자가 이를 조정 가능하여야 함 - 감사 등 조회 권한이 필요한 부서에 조회 권한이 부여되어야 함 ○ 메뉴 및 기능, 데이터 조작 버튼에 대한 접근 권한은 조직도에 따른 사용자의 권한, 역할에 따른 권한 등에 따라 각 시스템에서 설정하여 통제되어야 함 ○ 사용자의 시스템 접근 정보를 모니터링 할 수 있어야 함 ○ 사업수행에 필요한 Application서버와 DB서버 접근은 서버접근제어시스템과 DB 접근관리시스템을 통해 작업을 수행 ○ 지정된 사용자만 권한에 따라 DB 서버의 접근을 제한함 ○ DBA (DB관리자) <ul style="list-style-type: none"> - 데이터베이스관리자를 따로 지정하여 데이터베이스 관리 - DB 사용자를 등록하고 적절한 역할(Role)과 권한(Privilege)부여 - DB 사용자의 임의 접근을 차단하고, 접근을 허가한 경우라도 신청자의 업무와 관련된 DB의 접근만 허가 ○ DB 사용자 <ul style="list-style-type: none"> - DB Application사용자는 정당한 사유 없이 Unix Prompt에 접근금지 - 업무상의 이유로 DB에 접속할 경우라도 반드시 DBA의 허가를 득한 후 사용 ○ 개인정보에 대한 접근 이력을 관리하여야 함 ○ 시스템 장애를 대비한 백업 및 복구 방안에 의해 구축된 백업 시스템의 data에 대한 접근 권한 및 경로가 통제되어야 함 ○ 발주사 네트워크를 통한 사용자 인증처리 시 발주사 통합인증 보안규격을 준수해야 함. 단, 단독시스템으로 운영시 발주사의 비밀번호 보안규격을 준수해야 함.
산출정보		

요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 고유번호		SER-004
요구사항 명칭		참여인원 보안관리
요구 사항 상세 설명	정의	참여인원에 대한 보안관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 용역사업 참여인원에 대해서는 “정보누출” 금지조항 및 개인의 친필서명이 들어간 보안 서약서를 제출 ○ 용역사업 착수 시 참여인원에 대해 법적 또는 사내규정에 의한 비밀유지, 의무준수 및 위반시 처벌내용 등에 대한 보안교육을 실시하며, 용역 사업수행 중에도 해당 내용에 대한 보안교육을 월1회이상 지속 실시, “누출금지 대상정보” 및 정보 누출시 “부정당업자 제재 조치” 등에 대한 교육병행 ○ “누출금지 대상정보”의 외부 누출 여부 확인에 대한 업체인력 보안점검에 응해야 함 ○ 사업자는 본 사업과 관련하여 취득한 업무내용에 대하여 제3자에게 누설하여서는 안 되며, 발주사가 요구하는 보안사항을 철저히 준수하여야 함 ○ 본 제안 및 과업수행 중은 물론 향후에라도 보안사항 및 기타 시스템의 내부구성, 네트워크, 보안장비, IP현황, 데이터 등 일체의 모든 사항에 대해 보안을 유지하여야 함 ○ 보안유출 등으로 인한 문제발생 시에는 사업자가 모든 책임과 배상의 의무를 지며, 2차로 해당 대표자와 종사자가 만·형사상 책임과 배상 의무를 져야 함 ○ 정보시스템 구축 각 단계별 정보보호가이드라인을 준수하고, 물리적, 관리적, 기술적인 보안대책 등 안전 및 보안 관리에 대한 운영 규정을 마련하여 비상사태에 대비하여야 함 ○ 사업 참여 인원에 대해서는 보안취급규정 및 정보보안지침, 개인정보보호지침을 준수하여야 하며, 필요시 발주처의 신원조사에 즉시 응하여야 함
산출정보		보안서약서

요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 고유번호		SER-005
요구사항 명칭		자료 보안관리
요구 사항 상세 설명	정의	자료에 대한 보안관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계약서 등에 명시한 “누출금지 대상정보”를 업체에 제공할 경우 “자료관리대장”을 작성하여 인계자·인수자가 직접 서명한 후 제공하고 사업완료시 관련자료 전량반납 ○ 용역사업 관련자료 및 사업과정에서 생산된 모든 산출물은 사내의 파일서버에 저장하거나 보안담당자가 지정한 PC에 저장·관리 ○ 용역사업 관련 자료는 인터넷 웹하드·P2P 등 인터넷 자료공유사이트 및 개인메일함에 저장을 금지하고 용역 발주부서와 용역업체간 전자우편을 이용한 자료전송이 필요한 경우에는 상용메일이 아닌 자체 전자우편을 이용, 첨부자료 암호화 후 수발신 함 ○ 발주부서에서 제공한 사무실에서 용역사업을 수행할 경우 제공한 비공개 자료는 매일 퇴근 시 반납토록 하며 비밀문서를 제외한 일반문서는 용역업체에 제공된 사무실에 사건장치가 된 보관함이 있을 경우에 보관가능 ○ 용역사업 수행으로 생산되는 산출물 및 기록은 발주사의 보안담당자가 인가하지 않은 비인가자에게 제공·대여 및 열람 금지 ○ 발주사의 사전승인없이 용역결과물을 이 계약에 관련없는 제3자에게 공개 금지
산출정보		

요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 고유번호		SER-006
요구사항 명칭		사무실 및 장비 보안관리
요구 사항 상세 설명	정의	사무실 및 장비에 대한 보안관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 용역사업 수행장소는 사내의 시건장치와 통제가 가능한 공간을 제공하거나 CCTV·시건장치 등 비인가자 출입통제 대책이 마련된 외부 사무실을 사용 ○ 용역업체 사무실 또는 용역 업무를 수행하는 공간에 대한 보안 점검을 용역사업 발주부서(관리부서) 주관으로 월1회 이상 정기적으로 실시하고 필요시 기술원 보안담당자를 통해 산업통상자원부 및 국가정보원에 지원 요청할 수 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 단, 처(실) 및 사업소 보안담당자는 이행여부에 대한 불시 점검을 분기1회 이상 실시 ○ 사내에서 용역사업을 수행할 경우 용역 참여직원이 노트북 등 관련장비를 외부에 반출·입시마다 악성코드 감염여부 및 자료 무단반출여부 확인 ○ 인가받지 않은 USB메모리 등의 휴대용 저장매체 사용을 금지하며 산출물 저장을 위해 휴대용 저장매체가 필요한 경우 발주부서 승인 하에 사용
산출정보		

요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 고유번호		SER-007
요구사항 명칭		수행장소 등의 원격지 개발시 보안관리
요구 사항 상세 설명	정의	수행장소 등의 원격지 개발시 보안관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 작업장소 등 사업수행을 위하여 필요한 장소 및 설비, 기타 작업환경은 상호 협의하여 결정 함 ○ 사업 수행장소는 사업추진 효율성,보안성을 고려하여 상호 협의하여 정하도록 함 ○ 수행장소 및 환경구성에 대한 제반비용은 수행사가 부담 <ul style="list-style-type: none"> ※ 단, 발주부서에서 제공하는 작업장소를 사용할 경우 네트워크 (NW) 구성은 발주자가 제공함 ○ 사업자는 사업 수행장소 상호협의 시 제안요청서 내 명시된 보안 요구사항을 준수한 작업장소(원격지 개발장소 포함)를 제시할 수 있으며, 발주자는 제시된 작업장소에 관하여 우선 검토함
산출정보		

요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 고유번호		SER-008
요구사항 명칭		사업완료시 보안관리
요구 사항 상세 설명	정의	사업완료시 보안관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업완료후 생산되는 최종 산출물 중 대외보안이 요구되는 자료는 대외비 이상으로 작성하고 수발신 자료의 관리 이력을 관리해야하며, 사업종료시 관련 자료의 완전파기가 확인되어야 함

		<ul style="list-style-type: none"> ○ 제공한 자료, 장비, 서류와 중간·최종 산출물 등 제반자료는 전량 회수하고 업체에 복사본 등 별도 보관금지 ○ 사업완료후 업체소유 PC·서버의 하드디스크·휴대용 저장매체 등 전자기록 저장매체는 국가정보원장이 안전성을 검증한 삭제 S/W로 완전 삭제후 반출 ○ 용역사업 관련자료 회수 및 삭제 조치후 업체에게 복사본 등 용역사업관련 자료를 보유하고 있지 않다는 대표명의 확인서 징구
산출정보		보안확인서, 자료반출입 관리대장

요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 고유번호		SER-009
요구사항 명칭		웹페이지 보안
요구사항 상세 설명	정의	웹페이지에 대한 보안
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ SQL인젝션, 크로스사이트 스크립팅, 웹셸 업로드, 임의파일 다운로드 등의 웹 취약점이 없어야 함 ○ 관리자를 위한 별도의 클라이언트 프로그램을 제공할 경우 악용 가능한 취약점이나 기능이 없어야 함
산출정보		

요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 고유번호		SER-010
요구사항 명칭		보안 기술 적용
요구사항 상세 설명	정의	보안 기술 적용 기준
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 웹 서비스 및 XML 기술이 적용될 경우 보안을 위해 XML 서명, XML 암호화, WS-Security, SAML을 적용함 ○ 비밀 키: 공공기관 간 데이터/문서 보호를 위한 암호는 비공개 암호체계(국정원)을 적용함 ○ 공개키: 공공기관과 민간 간 데이터/문서 보호를 위한 암호는 민간검용 공개암호(ARIA)를 사용함 ○ 공개키 암호알고리즘은 RSA(PKCS #1), RSAES- OAEP, RSASSA-PSS, 국가기관용 표준 공개키 암호 알고리즘을 적용함 ○ 키 사이즈는 2,048 비트이상 사용해야 함 ○ 암호검증: 암호검증은 국가용 암호관리센터에서 발급한 암호검증서(국정원)를 적용함
산출정보		

요구사항 분류		보안 요구사항
요구사항 고유번호		SER-011
요구사항 명칭		전송 및 구간 암호화
요구사항 상세 설명	정의	전송자료 및 구간 암호화
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사용자 PC부터 웹서버구간 간 암호화방식을 적용하여 구현하여야 함

설명	<ul style="list-style-type: none"> - 정보시스템 로그인시 정보통신망으로 전송되는 중요정보(아이디, 패스워드와 같은 로그인 정보 및 주민등록번호 등)에 대해 SSL, TLS 등 네트워크 구간 암호화 조치를 수행하여야 함 ○ 연계를 통해 전송되는 자료는 서버용 전송자료 암호화를 적용하여 전송하여야 함 ○ 연계영역 간에는 사전 정해진 데이터 형식만 전달하도록 함
산출정보	

요구사항 분류	보안 요구사항
요구사항 고유번호	SER-012
요구사항 명칭	소프트웨어 개발보안(시큐어 코딩)관련 가이드 준수
요구사항 상세 설명	<div>정의</div> <p>소프트웨어 개발보안(시큐어 코딩)관련 가이드 준수</p> <div>세부 내용</div> <p>○ 소프트웨어 개발보안(시큐어 코딩)에 해당되는 사업의 경우 기능개발 시 소프트웨어 개발 보안 가이드 및 점검 시 소프트웨어 보안약점 진단가이드, ‘소프트웨어 개발보안 가이드’를 준수 해야함</p>
산출정보	

4.4.7. 품질 요구사항 (QUR, Quality Requirement)

요구사항 분류	품질 요구사항
요구사항 고유번호	QUR-001
요구사항 명칭	품질관리 조직 및 보증방안
요구사항 상세 설명	<div>정의</div> <p>품질관리 조직 및 보증방안 제시</p> <div>세부 내용</div> <ul style="list-style-type: none"> ○ 품질보증의 범위, 품질보증을 위한 조직, 절차, 점검방법, 국제/국내 품질 인증여부를 제시하여야 하며, 그에 따른 활동을 수행하여야 함 ○ 당해 영역의 역무를 수행하는 과정에서 일어나는 각종 변경사항(문서화 등)에 대해 체계적인 변경관리를 수행하여 품질향상을 기하여야 함 ○ 품질보증을 보장하기 위한 품질보증방안을 제시하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 사업추진과정에서 생산되는 제반작업 단위별 산출물에 대하여 작업 일정 계획 및 품질보증계획과 연계하여 산출물의 종류, 주요내용, 작성 및 제출시기, 제출부수 등 제시 ○ 계약상대자가 대외적으로 인정받을 만한 품질보증 관련 인증을 받은 경우 이를 입증할 수 있는 근거 서류를 제시하여야 함
산출정보	

요구사항 분류	품질 요구사항
---------	---------

요구사항 고유번호		QUR-002
요구사항 명칭		가용성 보장
요구 사항 상세 설명	정의	가용성 보장
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> 시스템은 통상적인 업무시간 동안 가용성을 보장하여야 하며, 시스템 조건이 무엇이든지 간에 모든 채널에 동일한 자료 및 결과를 생성하고 인도해야함 시스템은 정상상태에서 매일 24시간 동안 무 중단으로 운영되어야함
산출정보		

요구사항 분류		품질 요구사항
요구사항 고유번호		QUR-003
요구사항 명칭		변경요구 및 변경처리 절차
요구 사항 상세 설명	정의	변경요구 및 변경처리 절차
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> 시스템은 제공되기로 한 요구사항을 모두 제공하며, 초기 협의한 요구사항에서 변경관리 절차를 통해 승인을 획득한 요구사항을 최종 baseline으로 간주함 제공되기로 한 요구사항을 제공 여부는 각 기능 요구사항의 검증(테스트) 활동을 통해 예상된 결과가 도출되었을 경우 요구사항을 제공한 것으로 평가함
산출정보		

4.4.8. 제약 요구사항 (COR, Constraint Requirement)

요구사항 분류		제약 요구사항
요구사항 고유번호		COR-001
요구사항 명칭		하도급 관리
요구 사항 상세 설명	정의	하도급 계약 시 관련 법률 준수 및 주기적인 실태 점검·보고
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> 사업수행사(공동수급체를 구성하는 경우 공동수급원 포함) 소속 외는 하도급으로 간주하며, 하도급 계약 시 관련 법률에 의하여 사전 승인을 받아야 함 본 사업은 하도급 가능 사업으로 계약상대자는 대가를 지급 받은 경우 15일 이내에 하도급대금을 하수급인에게 현금으로 지급하여야 하며, 하도급대금의 지급 내역 (수량자, 지급액, 지급일 등)을 5일(공휴일 및 토요일은 제외한다) 이내에 계약 담당 공무원에게 통보하여야 한다. 사업수행사는 하도급 계약의 준수실태를 ‘하도급 준수실태 보고서’에 의하여 요청시 보고하여야 함 하도급 업체 투입에 대한 관리방안을 제시하여야 함 “행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축운영 지침” 제19 조에 따라 본 사업 수행시 하도급 예정자는 반드시 동 지침 별첨6의 서식에 따라 “하도급 대금지급 비율 명세서”를 작성하여 제안서와 함께 제출하여야 함 하도급 대금 지급 비율 명세서를 작성하여 제출
산출정보		하도급준수실태보고서, 하도급 대금 지급 비율 명세서

요구사항 분류		계약 요구사항
요구사항 고유번호		COR-002
요구사항 명칭		성과품의 소유권
요구 사항 상세 설명	정의	지식재산권 활용 및 산출물 반출 요청
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 당해 계약에 따른 계약목적물에 대한 지식재산권과 활용 <ul style="list-style-type: none"> - (지적재산권) 발주기관과 계약상대자가 공동으로 소유하며 별도의 정함이 없는 한 지분은 균등한 것으로 한다. 다만 개발의 기여도 및 계약목적물의 특수성(국가안전보장, 국방, 외교관계 등)을 고려하여 계약 당사자간의 협의를 통해 지식재산권 귀속 주체 등에 대해 공동소유와 달리 정할 수 있다. - (산출물 반출 요청) 계약상대자는 당해 계약에 따른 계약목적물에 대한 지적재산권의 행사를 위하여 계약산출물의 반출을 요청할 수 있으며, 발주기관은 국가 안보에 관한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사유에 해당하는지 여부를 검토하여 30일 이내에 그 결과를 통보 - (제제 요건) 활용 승인(제3자 제공 포함)을 받지 않고 반출하거나, 승인 받은 소프트웨어 산출물을 무단으로 유출하거나 누출되는 경우, 누출금지정보를 삭제하지 않고 활용하는 경우
산출정보		

요구사항 분류		계약 요구사항
요구사항 고유번호		COR-003
요구사항 명칭		라이선스 및 특허권 등의 업무처리
요구 사항 상세 설명	정의	본 사업 수행을 위해 유무형의 물품은 정상적인 대가를 지급
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 과업의 수행에 있어서 특허권 및 기타 제3자의 권리 대상으로 되어있는 것을 사용할 경우는 사업자가 그 사용에 관한 일체의 책임을 짐 ○ 사업자가 사업을 수행함에 있어 제3자의 특허권, 저작권 또는 지식재산권을 침해하여 발주기관 상대로 손해배상 청구소송 등이 제기되면 수행업체는 피해자 측의 합의사항 등 제반사항에 대하여 모든 책임을 짐. ○ 콘텐츠 및 디자인, 이미지 등에 대한 저작권 문제가 발생하지 않도록 구현 ○ 시스템 개발 또는 유지보수용 등으로 별도의 SW를 사용하는 경우 반드시 정품을 사용하고, 사용할 SW라이선스를 수행업체는 보유하여야 함.
산출정보		

요구사항 분류		계약 요구사항
요구사항 고유번호		COR-004
요구사항 명칭		운영환경에 대한 안정성
요구 사항	정의	운영환경에 대한 안정성

상세 설명	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 다양한 운영 환경에서 안정성 확보 필수 ○ 사업자는 개발 시스템 설치 전 설치장소의 정보시스템 운영 환경에 관한 기술적 검토 및 안정성을 검증하여야 하며, 사전 검증 없이 발생된 제반 문제에 대해서는 업자가 모든 책임을 짐
산출정보		

요구사항 분류		계약 요구사항
요구사항 고유번호		COR-005
요구사항 명칭		데이터 사용 및 접근 제약사항
요구 사항 상세 설명	정의	데이터 사용 및 접근 제약사항 개념 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현행 시스템 분석을 위해 데이터 접근 시 허가된 사용자에게 한하여 DBMS에 접근 및 사용토록 함
산출정보		

요구사항 분류		계약 요구사항
요구사항 고유번호		COR-006
요구사항 명칭		정책 변경에 따른 유연성
요구 사항 상세 설명	정의	정책 변경에 따른 유연성 개념 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업 기간 내 적용 법령 등 규정 변경 시 이를 반영하여야 함 ※ 규정에 대한 적용 시기, 방법 등은 발주기관과 협의
산출정보		

요구사항 분류		계약 요구사항
요구사항 고유번호		COR-007
요구사항 명칭		지적재산권 준수
요구 사항 상세 설명	정의	지적재산권의 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사업 수행 중 생성된 정보자료를 토대로 발생된 지적재산권은 발주자의 업무 특수성을 감안하여, 본 사업 수행과 관련된 산출물의 사용권, 소유권 및 저작권은 '기술원' 소유로 함 ○ 단, 기술원의 정보자료를 통해 발생 된 것이 아닌 수행방법 등 기타 사항에 대한 지적재산권은 공동소유로 하며 사용 시 반드시 공식 서면을 통한 사전 협의 필요함

산출정보		

요구사항 분류		계약 요구사항
요구사항 고유번호		COR-008
요구사항 명칭		소프트웨어 사용
요구 사항 상세 설명	정의	소프트웨어 사용
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 용역업체는 사업수행을 위하여 별도의 소프트웨어를 사용할 경우 반드시 정품을 사용해야 하고 불법 소프트웨어를 사용하여 발생하는 모든 책임은 사업수행 업체에게 있음
산출정보		

요구사항 분류		계약 요구사항
요구사항 고유번호		COR-009
요구사항 명칭		손해배상 책임
요구 사항 상세 설명	정의	부주의, 고의 또는 과실에 대한 책임 사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업수행업체는 사업수행 시 나노종합기술원 및 사업수행 관련 내역 및 자산을 훼손 및 손괴하여서는 아니됨 ○ 사업수행 중 부주의, 고의 또는 과실로 사업 대상 내역 및 기술원 자산을 망실, 훼손, 손괴하여 기술원의 손해가 발생할 경우 수행업체는 그에 상응한 보상 또는 교환 등의 손해배상 책임을 짐
산출정보		

4.4.9. 프로젝트 관리 요구사항 (PMR, Project Management Requirement)

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-001
요구사항 명칭		사업수행전략 및 방법론
요구 사항 상세 설명	정의	사업의 수행전략 및 방안 제시 요구사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 구축하고자 하는 시스템은 최신 정보기술을 우선적으로 검토하여 수행함을 원칙으로 함 ○ 프로젝트 관리 수행전략 및 수행방법론 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 사업수행사는 정보화 사업 추진전략과 수행계획을 제시하여야 함 ○ 프로젝트 수행역할 및 방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 구축사업 준비 단계에서 세부적인 사업내용, 범위를 제시

		<ul style="list-style-type: none"> - 비상주 지원인력의 경우, 구체적인 지원방법 등을 포함하여 제시 - 정보화 사업 세부 추진내용에 대한 구체적이고 실현 가능한 수행방안을 제시하여야 함 ○ 기술원, 구축사업 수행사 및 지원 조직 간 역할분담 및 협업 방안 제시 ○ 사업 수행에 필요한 형상관리 방안 제시
산출정보		사업수행계획서

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-002
요구사항 명칭		수행조직 및 투입인력
요구사항 상세 설명	정의	사업 성공을 위한 수행조직 구성
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 구축사업의 목표를 달성할 수 있도록 사업 수행조직 구성 ○ 사업의 목표달성을 위한 수행계획을 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 기술원의 목표 아키텍처의 미래모습(Landscape)을 검토 및 재정립 등을 고려하여 시스템 구축 수행에 필요한 방안을 제시 - 현행시스템/데이터 진단 및 상관분석(CRUD) 그리고 합리적인 업무시스템 개발 목록을 제시할 전문가 투입 - 인프라 및 보안 상세 설계는 설비온라인 및 MES 구축 관련 기반 인프라 설계 경험을 보유한 인력이 투입되어야 함 ○ 투입 인력은 사업자 소속으로 하여야 함 ○ 참여인력이 사업수행 상 부적당하거나 자격 미달이라고 판단되는 경우 사업자에게 교체를 요구할 수 있으며, 사업자는 이에 적극 협조하여야 하며 인력 교체는 동등 이상의 자격을 갖춘 자로 함 ○ 핵심인력(PM) <ul style="list-style-type: none"> - 핵심인력(PM)은 반도체 및 제조 산업 구축 사업에 대한 PM 수행 경험이 있는 인력이어야 하며, 다른 업무와 겸직할 수 없고 100% 상주를 원칙으로 함 - 핵심인력(PM)은 입찰공고일 전부터 사업수행사에 재직 중인 직원으로서 사업총괄을 수행한 경험이 있는 전문인력이어야 함 ○ 지원인력 <ul style="list-style-type: none"> - 수행책임자, 관리지원 및 기술지원 역할을 수행하는 참여인력을 별도로 구성하여야 함 - 기술지원 분야는 해당 업무 경험을 보유한 전문인력으로 구성하여야 함 - 추진일정에 따른 수행계획 제시 - 투입인력은 발주기관과 협의가 이뤄진 장소에 근무를 원칙으로 하며, 지원인력의 경우, 구체적인 참여기간 및 지원방법 등을 포함하여 제시
산출정보		사업수행계획서 (조직도, 인력투입 계획 및 내역)

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-003
요구사항 명칭		프로젝트 추진현황 보고

요구사항 상세 설명	정의	프로젝트 추진현황 보고
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업 추진상황을 다음과 같이 기술원에 보고하여야 하며 보고서를 작성 및 제출하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 주간보고 : 매주 1회 - 월간보고 : 당월의 업무추진 내역 차월 추진 계획 보고 - 착수보고 : 계약 후 7일 이내 사업수행계획서 제출 착수 후 15일 이내 착수보고회 개최 (일정 협의) - 최종보고 : 본 사업 완료 15일 전까지 최종보고서 초안을 제출하고 주관기관 보완지시가 있는 경우 이를 보완하여 계약 종료 5일전까지 최종 최종보고서 및 산출물 제출 - 수시보고 : 긴급 변경사항 등 발생 시 - 기타 사업 기간 동안에 작성된 모든 산출물을 일자별, 종류별로 정리하여 문서 및 별도 저장 매체로 제출하여야 함 - 보고회 일정은 주관기관과 협의 후 결정하며 주관기관은 일정관리, 요구사항 반영 등을 위해 부정기 회의 개최를 요청할 수 있으며 사업수행사는 이에 응하여야 함
산출정보		

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-004
요구사항 명칭		일정계획 및 관리
요구사항 상세 설명	정의	사업 수행을 위한 이행계획서 작성
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수행 범위의 영역과 역할을 구체화 하여 보일 수 있도록 하며 사업 이행 기간 등을 고려하여 상세하게 기술 ○ 사업 수행 계획은 세부 내역을 다음과 같이 제시하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> ① 사업수행사는 계약 체결 후 사업 수행 계획서를 작성하여 계약일로부터 15일 이내에 발주자에게 승인을 득하여야 함 ② 본 사업 수행을 위한 일정 계획을 총괄적으로 상세히 제시 ③ 추진 일정은 전체 일정과 세부 일정으로 구분하여 작성하여야 함
산출정보		사업수행계획서

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-005
요구사항 명칭		요구사항 관리
요구사항 상세 설명	정의	요구사항 관리
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 요구사항 관리 방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 기능/비기능요구사항을 빠짐없이 관리하고, 각각의 요구사항이 분석, 설계, 테스트 단계 등 사업 전 단계의 관련 산출물에 반영여부를 확인할 수 있도록 관리(요구사항 추적)하여야 함 - 요구사항에 대하여 시스템 반영율100%를 만족해야 함 - 테스트 기간 동안 발견된 결함 수와 결함의 지속시간을 측정하여야 함

		<ul style="list-style-type: none"> - 테스트 기간 동안 발견된 결함에 대한 조치율은 100%이어야 하며, 불가항력으로 인한 미조치사항은 발주처의 승인을 득해야 함 ○ 실무부서 요구사항 분석 방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 실무 부서의 요구사항 분석을 위한 설문조사, 인터뷰 수행 방안 제시 - 실무부서 요구사항 분석 결과 보고서 제출 - 요구사항 분석 결과에 대해 사업부서와 협의하여 반영 여부 결정
산출정보		사업수행계획서

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-006
요구사항 명칭		변화 관리
요구 사항 상세 설명	정의	변화 관리 상세
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 변화과정의 기획 및 체계적직 측정/관리 방안, 조직, 교육 및 제도적 측면의 성과 지원체계 방안 제시 ○ 변화를 주도하고 후원할 수 있는 경영진의 실천의지 확보와 조직 구성원들의 변화에 대한 저항관리 및 참여유도 방안 제시 ○ 일정관리를 통해 남긴 기록에 대해 지시사항, 보고문서, 업무일지, 특이사항 등에 관한 일지 및 일지별 진척률을 관리할 수 있는 기능 제공
산출정보		사업수행계획서

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-007
요구사항 명칭		지적재산권 및 소유권 등 공동 활용계획
요구 사항 상세 설명	정의	지적재산권 및 소유권 등 공동 활용계획
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계약목적물의 지적재산권은 주관기관과 수행사가 공동 소유이나 다만 사업의 기여도 및 계약목적물의 특수성(국가안전보장, 외교관계, 보안 및 정보보호 등)을 고려하여 주관기관, 사업자 및 전문 기관간의 협의를 통해 저작권의 귀속주체 등에 대해 공동소유와 달리 정할 수 있음 ○ 본 사업수행으로 얻어지는 각종 보고서 및 컴퓨터 파일 등의 성과품 일체에 대해 계약자는 발주기관의 승인 없이 무단으로 성과품 반출은 불허 ○ 사업수행사는 지식재산권의 활용을 위하여 SW산출물의 반출을 요청할 수 있으며, 발주기관에서는 「보안업무규정」제4조 및 제안요청서에 명시된 누출금지정보에 해당하지 않을 경우 SW산출물을 제공함(단, 공급자는 다음 내용을 준수) <ul style="list-style-type: none"> - 공급자는 공급받은 SW산출물에 대하여 제안요청서, 계약서 등에 누출금지정보로 명시한 정보를 삭제하고 활용하여야 하며, 이를 확인하는 공급자 대표명의로의 약서를 발주기관에 제출하여야 함 - 공급자가 반출된 SW산출물을 제3자에게 제공하려는 경우 반드시 발주기관으로부터 사전승인을 받아야 함 - 사업수행사는 제공받은 SW산출물을 무단으로 유출하거나 누출되는 경우 및 누출금지정보를 삭제하지 않고 활용하는 경우에는「국가계약법」제76조 제1항 제3호 및「지방계약법」제92조 제1항 제19호에 따라 입찰참가자격을 제한함

		○ 사업수행사가 용역을 이행함에 있어서 발생하는 저작권, 사용권, 특허 등의 문제 발생 시 사업수행사가 민·형사상의 책임을 지며 이에 대한 모든 소요비용은 사업수행사가 부담함
산출정보		사업수행계획서

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-008
요구사항 명칭		위험관리 방안
요구사항 상세 설명	정의	위험관리 방안
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 위험요소, 위험관리 방법, 절차, 내용 등을 포함한 위험관리 방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 보안, 일정 지연 등 리스크 발생을 사전 예방하고 발생 시 사후 대처방안을 제시 - 본 사업의 수행 시 발생 예상되는 쟁점 및 미결사항에 대한 관리방안을 제시 - 사용자 요구사항의 상세화 과정에서의 리스크 관리 등 각종 위험에 대한 통제 및 리스크 관리 방안을 제시 - 지속적으로 문제를 파악 관리하고, 조치사항에 대하여 추적할 수 있는 방안을 제시 - 긴급한 이슈사항이나 위험요소에 대해서 수시 보고 및 회의 진행을 할 수 있는 통제 방안을 제시 - 성능상 문제 등으로 SW가 변경되는 경우에 대한 사후 대응방안을 구체적으로 제시 ○ 프로젝트 추진과정에서 요구되는 진척/위험/변경사항의 관리 방안 및 지속적으로 문제를 파악 관리할 수 있는 방안을 제시해야 함
산출정보		사업수행계획서

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-009
요구사항 명칭		산출물 관리 방안
요구사항 상세 설명	정의	산출물 관리에 관한 사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업추진과정에서 생산되는 제반 작업 단위별 산출물에 대하여 작업 일정계획 및 품질보증계획과 연계하여 산출물의 종류, 주요내용, 작성 및 제출시기, 제출 부수, 제출매체 등을 제시해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 산출물 및 각종 worksheet의 관리방안을 제시해야 함 - 산출물 제출 시기는 사업추진 공정, 품질보증 계획과 연계하여 제시해야 함 ○ 사업수행사는 계약일로부터 14일 이내에 「행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축운영 지침」 제7조제4항에 따라 기술적용계획표가 포함된 사업수행계획서를 제출하고, 이와 함께 기타 사업 수행에 필요한 제반서류(착수계, 보안서약서 등)를 제출하여야 함 ○ 모든 산출물은 저작권과 관련된 사항이므로 주의해서 작성해야 하며, 저작권과 관련된 문제 발생 시 사업자가 모든 책임을 져야 함 ※ 필요 제출 산출물들의 이외에 각종 현장보고(착수중간주간월간종료 등)는 기술원과 일정을 협의하여 진행함 ※ 계획된 성과품 이외에 과업수행의 내역을 파악할 수 있는 별도의 산출물을 요구할 수 있음

산출정보		

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-010
요구사항 명칭		참여인력 보안서약 및 책임
요구사항 상세 설명	정의	보안서약서 제출 및 보안 준수
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업 참여인원에 대해서는 사업투입 전, 신원조회를 위한 신원진술서와 보안서약서, 보안각서를 제출하여야 함 ○ 사업수행자는 사업 착수 전 참여인원에 대해 법률 또는 나노종합기술원의 규정에 의한 비밀 유지의무 준수 및 위반 시 처벌내용 등에 대한 보안교육을 실시하여야 함 ○ 사업수행자는 정보보안 책임자 및 담당자를 정해 보안업무를 관리하도록 하고, 프로젝트 투입인력에 대한 주기적인 보안 및 개인정보보호 교육을 실시 ○ 사업 종료 시, 나노종합기술원으로부터 제공받는 장비, 서류 및 중간·최종산출물 등 모든 자료를 전량 반납하고 삭제하여야 함 ○ 사업 참여인원은 사업과 관련하여 취득한 모든 자료를 대외비로 준하여 관리하며 나노종합기술원의 승인 없이는 절대로 외부에 유출 또는 다른 용도로 사용할 수 없음 ○ 기타 개인정보의 안전성 확보를 위해 공공기관의 개인정보보호에 관한 법률 및 지침 등 관련법령을 준수하여야 함 ○ 사업에 투입되는 기술 인력은 발주기관의 보안관련 규정을 준수해야 함
산출정보		

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-011
요구사항 명칭		사업관련 자료 보안방안
요구사항 상세 설명	정의	사업관련 자료 및 정보 보안에 대한 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정보통신망 구성도, 정보시스템 구성도, 사업 산출물 및 개인정보 등은 비공개 자료로 분류하여 관리해야 함 ○ 사업수행자는 비공개자료 중 출력물 형태로 제공받는 자료에 대해서는 자료관리 대장을 작성하여 인계자(주관기관 부서장)와 인수자(사업수행 관리책임자)가 직접 서명한 후 인계·인수해야 함 ○ 사업수행자는 비공개자료 출력 시에는 출력물에 출력자, 출력일시 등을 표시하여야 함 ○ 사업수행자가 비공개 자료를 자체 보관·관리 시에는 지정된 별도 캐비닛에 보관·관리해야 함 ○ 사업수행자는 PC, 노트북 등 관련 장비를 반출입하는 경우, 다음 사항을 사전 확인·조치해야 함

		<ul style="list-style-type: none"> - 백신 등의 PC 보안 프로그램의 설치 여부 - 악성코드 감염여부 및 자료 무단반출 여부 ○ 사업수행 기간 중 PC, 노트북 및 USB 등 이동식 보조기억매체 반출 시 반입 전·후를 비교하여 변경된 데이터는 모두 삭제하고 이를 확인할 수 없을 때에는 반출 전에 데이터를 삭제하거나 불용 처리함 ○ 사업수행사는 사업수행에 이용되는 노트북·PC에 백신 등 원에서 운영하는 보안프로그램을 설치하여 운용하여야 함 ○ 사업수행사는 노트북 및 PC에 전원기동(CMOS) 패스워드, 윈도우 로그인 패스워드, 화면보호기(5분 간격) 패스워드를 영문자 및 숫자가 조합된 9글자 이상으로 설정하여야 함 ○ 최종 사업 종료 시 장비의 하드 등 저장장치는 전수 반납하거나, 기술원이 제공하는 보안 초기화를 수행 후 장비를 반출함 <p>또한, 사업수행중 취득한 모든 정보 및 자료는 본 계약의 목적 외에는 사용할 수 없으며, 사업 종료시 기술원의 기준에 따라 전부 반납 및 폐기 해야 함.</p>
산출정보		

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-012
요구사항 명칭		원격지 업무 수행 상황 발생시 대응
요구사항 상세 설명	정의	원격지 업무 수행 상황 발생시 대응
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업수행사는 원격지 업무 수행이 필요한 상황 (전염병 및 천재지변)에 대비 및 즉시 대응해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 원격지 업무가 불가피한 경우를 사전 대비 및 대응필요 - 질병 발생시 즉시 이를 보고해야 하며, 업무의 유연성을 확보하기 위한 대응 방안을 논의하고 제시하여야 함 ○ 원격지 업무를 대비한 근무환경 (원격지에서 활용 가능한 PC, 비상연락망 등) 사전 준비
산출정보		사업수행계획서

요구사항 분류		프로젝트 관리 요구사항
요구사항 고유번호		PMR-013
요구사항 명칭		작업장 구축
요구사항 상세 설명	정의	사업수행 장소에 관한 사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사업의 작업장소는 원활한 사업수행을 위해 발주기관과 협의하여 결정함 ○ 사업자는 작업장소 상호협의 시 제안요청서 내 명시된 보안요구사항을 준수한 작업장소를 제시할 수 있으며, 발주자는 제시된 작업장소에 관하여 우선 검토함. 다만, 발주자는 사업자가 제시한 작업장소가 보안요구사항을 준수하지 못한 경우 거부할 수 있음 ○ 이 경우 사업자는 사업수행 장소에 따른 보안사고 등 위험요인을 식별하여 이에 대한 대응방안을 제안해야 함

		<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업 수행 장소 등에 대하여 구체적인 보안관리대책(시건장치, 출입통제 등)을 실시해야 함 <ul style="list-style-type: none"> 1. 프로젝트 사무실, 중요장비 설치장소에 대한 출입보안 2. 개인소유 PC 및 보조기억장치 반입·반출 통제 3. 생성문서는 별도 잠금장치가 된 곳에 보관하며, 안전한 방법에 따라 폐기 할 것 ○ 사업 수행 장소는 시건장치와 통제가 가능하고, CCTV 등 비인가자 출입통제 대책이 마련된 공간을 사용하여야 함 ○ 사용되는 모든 정보시스템은 관리자를 지정하여 관리대장에 등록하고, 바이러스 백신, 보조기억매체제어 등 정보보호 SW를 반드시 설치한 후 사용하여야 하고, 정보시스템 HDD의 비인가 반출을 방지하기 위하여 봉인표를 부착하여 주기적으로 점검하여야 하며, 사업 수행 장소를 기준으로 반출·입되는 모든 정보시스템(휴대용 저장매체 포함)은 반드시 반출입 대장에 기록해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 반입 시 바이러스 백신으로 악성코드 감염여부를 확인하고 반출 시 사업부서장의 확인 하에 포맷하여 반출하여야 함 ○ 휴대용 저장매체는 사용할 수 없도록 정보시스템에 조치하여야 하며 불가피한 경우, 발주자의 승인 하에 사업 사업자 명의로 발급·관리되어야 함 ○ 사업자는 승인된 노트북, USB 등 휴대용 저장매체를 퇴근 시 확인하여 무단 반출을 차단하여야 함
산출정보		사업수행계획서

4.4.10. 프로젝트 지원 요구사항 (PSR, Project Support Requirement)

요구사항 분류		프로젝트 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PSR-001
요구사항 명칭		하자보수 일반
요구사항 상세 설명	정의	하자보수 지원 정의
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업수행사가 공급한 시스템의 품질 및 하자보증 기간은 소프트웨어진흥법 제60조(소프트웨어사업의 하자담보책임)에 의거 검수 완료일로 부터 1년 이내의 범위에서 발생한 하자에 대하여 하자 담보 책임이 있음 ○ 사업수행사는 사업종료 이후 시스템의 원활한 운영을 위해 하자보수/장애처리 지원체계 및 절차를 구체적으로 제시하여야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 지원범위, 지원방법(상주, 비상주 등) 및 지원인원을 포함하여 제시 ○ 각종 장애 발생 시 즉각적인 원인분석 및 복구 등 하자보수를 보장하기 위하여 지원 부서 및 전문인력을 확보하여 항시 운영 가능하도록 해야 하며, 구체적인 장애조치 계획을 제시하여야 함 ○ 하자보수 기간 중 사업결과물, 제작, 설치 등의 하자가 발견될 경우 즉시 필요한 조치를 취하여 문제를 해결
산출정보		

요구사항 분류		프로젝트 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PSR-002
요구사항 명칭		사후관리 및 안정화 지원
요구 사항 상세 설명	정의	사후관리 및 안정화 지원
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> 시스템 운영을 위한 관련 시스템에 대하여 무중단 운영 및 장애 발생에 대한 복구대책 마련과 기술지원 사업 완료 후 발주사의 업무협조 요청시 이에 응해야 하고, 안정화를 위하여 시험운영을 실시하고 추가지원이 필요한 경우 상호 협의하여 결정 사업자는 프로젝트 완료 후의안정화 일정계획 및 안정화 활동 방안을 제시해야 함
산출정보		사업수행계획서

요구사항 분류		프로젝트 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PSR-003
요구사항 명칭		기술지원 조건
요구 사항 상세 설명	정의	기술지원 세부방안
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> 사업수행사는 발주기관이 사업완료 후 본 사업수행결과에 대한 보완을 하고자 할 경우, 필요한 제반 기술사항을 지원 운영과 관련된 기술지원을 요청할 경우 전문기술지원 조직에 의한 기술지원 제공 방안이 제시되어야 함 운영의 경제성, 효율성, 생산성 향상을 중장기적으로 추진할 수 있는 방안을 종합적으로 제시해야 함 기술원이 본 시스템을 확장하거나 타 장비를 접속하고자 하는 경우 사업자는 인터페이스가 가능하도록 관련 기술을 지원해야 함 장애발생이 예상되거나 시스템 운용에 필요하다고 판단되는 경우 발주기관은 특별점검을 요구할 수 있으며, 계약업체는 점검계획을 수립하여 시행해야 함
산출정보		사업수행계획서

요구사항 분류		프로젝트 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PSR-004
요구사항 명칭		유지보수
요구 사항 상세 설명	정의	사업이행 완료 후 유지보수 사항 제시
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> 유지보수를 위한 기술이전 방안 수립 및 기타 시스템 운용과 확장기능 향상 등 상세한 기술이전 계획을 제시하여야 함 사업수행사는 본 사업 완료 후 사업 결과물의 지속적인 발전 및 안정성 유지를 위한 지원 사항 및 세부 지원 계획을 제시 사업종료 후 이상지원 범위 및 별도 유지보수계약을 필수로 시행함 유지보수요율은 18% 이내로 기준함 (FAB 라이선스 기준) 구축된 시스템에 대한 운영유지보수계약을 별도 협의하여 시행하기로 함.

산출정보	유지보수 계획서
------	----------

요구사항 분류		프로젝트 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PSR-005
요구사항 명칭		설비온라인화 2단계 추진계획 수립 기술지원
요구 사항 상세 설명	정의	정보화 구축 2단계 추진계획 수립 기술지원
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 설비온라인화 2단계 추진 계획 수립 기술지원 <ul style="list-style-type: none"> - 본 사업 대상장비 이외에 기술원이 보유하고 있는 대상외 장비에 대한 온라인화 추진 계획 수립 - 설비별 온라인화 계획·설계 및 실행계획 수립
산출정보		

요구사항 분류		프로젝트 지원 요구사항
요구사항 고유번호		PSR-006
요구사항 명칭		기술이전
요구 사항 상세 설명	정의	기술이전 세부요건
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 운영에 필요한 내용으로 시스템의 운영, 감시 및 보안, 비상복구 방법 등 시스템 구성방법 및 장애 대처 방법, 기타 운영에 관한 사항 등 시스템 운영직원의 자체 유지보수 능력 배양을 위한 기술이전 계획을 제시하여야 함 ○ 기술이전 시 유지보수 업체와 아래의 내용이 포함된 인수인계 양식 작성 및 확인 후 공문 처리하여 발주기관에 제출 <ul style="list-style-type: none"> - 항목별 점검 수행 시 유지보수 업체와 협업할 것 - 매뉴얼 내용에 대한 유효성 유지보수 업체의 확인 필요 - 유지보수 업체에 대한 대면교육 및 관련자료 전달 ○ 기술이전 시 아래의 항목이 산출물에 포함되어야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 시스템 구성도, 서비스 구성도, 운영 매뉴얼 등 산출물 일체 ○ 기타 사업수행에 적용된 정보기술에 대한 지속적인 정보제공 및 기술자문에 응해야 함
산출정보		기술이전 계획서, 인수인계 확인서

4.4.11. 교육지원 요구사항 (UAR, User & Administrator Training Requirement)

요구사항 분류		교육지원 요구사항
요구사항 고유번호		UAR-001
요구사항 명칭		교육지원
요구 사항 상세 설명	정의	교육지원 세부사항
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업수행사는 본 사업 완료 전까지 시스템 운영(운영 및 유지보수)에 필요한 기술교육을 실시하여야 하며, 교육계획서를 작성하여 발주기관에 제출 ○ 사업수행 결과물에 대해 기술원의 정보시스템 사용자에게 시스템 사용에 대한 교육을 실시하여야 하며, 관리자와 일반사용자를 구분하여 교육 실시 ○ 교육내용 중 관리자 교육은 시스템의 운영, 감시 및 보안, 비상복구 방법 등 운영에 필요한 시스템 구성방법 및 장애 대처 방법과 기타 시스템 운영에 관한 사항을 포함하여야 하며, 일반사용자 교육은 시스템이용에 대한 내용에 대한 매뉴얼을 토대로 집합교육을 실시 ○ 교육계획서에는 교육 훈련에 대한 목적 및 내용, 대상, 방법, 일정, 장소, 강사진 등에 대한 상세사항을 포함 ○ 목표 시스템의 운영을 위해 실시되는 교육에 대한 비용은 사업자가 부담하고, 발주기관과 상호 협의하에 교육내용을 조정
산출정보		교육계획서, 교육결과 보고서

요구사항 분류		교육지원 요구사항
요구사항 고유번호		UAR-002
요구사항 명칭		관리자 매뉴얼
요구 사항 상세 설명	정의	관리자 매뉴얼 작성방안
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본 사업 완료 후 시스템을 관리하는 인력에 대한 매뉴얼로써, 시스템 개요 및 구성, 구축 표준, 시스템 운영 절차 및 운영 방법, 사용자관리, 메뉴관리, 시스템 관리자 기능, 유지보수를 위한 프로그램 및 운영 내용에 대한 기술 교육, 장애대처 방안, 에러처리 방안, 기타 운영 및 유지보수에 필요한 내용 등이 포함되어야 함
산출정보		관리자 매뉴얼

요구사항 분류		교육지원 요구사항
요구사항 고유번호		UAR-003
요구사항 명칭		사용자 매뉴얼
요구 사항 상세 설명	정의	사용자 매뉴얼 작성방안
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 발주자의 현업 평가업무 담당자에 대한 시스템 사용 교육 매뉴얼로써, 사업의 이해 및 업무 흐름의 이해, 시스템 구성 및 기능, 시스템 사용절차 및 방법, 시스템 오류시 조치 방법 등의 내용 등이 포함되어야 함
산출정보		사용자 매뉴얼

4.5. 기술적용계획표

☑ 기술적용계획표, □ 기술적용결과표

사업명	스마트 팜 서비스 활용체계 구축관련 설비 온라인 시스템 구축 용역
작성일	2024.03

□ 법률 및 고시

구분	항 목
법률	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정보통신기본법 ○ 공공기관의 정보공개에 관한 법률 ○ 개인정보 보호법 ○ 소프트웨어 진흥법 ○ 인터넷주소자원 관리에 관한 법률 ○ 전자서명법 ○ 전자정부법 ○ 국가정보법 ○ 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 ○ 통신비밀보호법 ○ 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 ○ 하도급거래 공정화에 관한 법률 ○ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 ○ 공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률
고시 등	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보안업무규정(대통령령) ○ 사이버안보업무규정(대통령령) ○ 정보시스템 접근관리 관리 규정(국무총리훈령) ○ 장애인고령자 등의 정보 접근 및 이용 편의 증진을 위한 고시(과학기술정보통신부고시) ○ 전자서명인증업무 운영기준(과학기술정보통신부고시) ○ 전자정부 웹사이트 품질관리 지침(행정안전부고시) ○ 정보보호시스템 공통평가기준(미래창조과학부고시) ○ 정보보호시스템 평가 인증 지침(과학기술정보통신부고시) ○ 정보시스템 관리기준(행정안전부고시) ○ 전자정부사업관리 위탁에 관한 규정(행정안전부고시) ○ 전자정부사업관리 위탁용역계약 특수조건(행정안전부예규) ○ 행정전자서명 인증업무지침(행정안전부고시) ○ 행정기관 도메인이름 및 IP주소체계 표준(행정안전부고시) ○ 개인정보의 안전성 확보조치 기준(개인정보보호위원회) ○ 정보보호 및 개인정보보호 관리체계 인증 등에 관한 고시(개인정보보호위원회) ○ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행 기준(행정안전부예규) ○ 지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준(행정안전부예규) ○ 표준 개인정보 보호지침(개인정보보호위원회) ○ 엔지니어링사업대가의 기준(산업통상자원부고시) ○ 소프트웨어 기술성 평가기준 지침(과학기술정보통신부고시) ○ 소프트웨어 사업 계약 및 관리감독에 관한 지침(과학기술정보통신부고시) ○ 중소 소프트웨어사업자의 사업 참여 지원에 관한 지침(과학기술정보통신부고시) ○ 소프트웨어 품질성능 평가시험 운영에 관한 지침(과학기술정보통신부고시) ○ 용역계약일부조건(기획재정부계약예규) ○ 협상에 의한 계약체결기준(기획재정부계약예규) ○ 경쟁적 대화에 의한 계약체결기준(기획재정부계약예규) ○ 하도급거래공정화지침(공정거래위원회예규) ○ 정보보호조치에 관한 지침(과학기술정보통신부고시) ○ 개인정보의 기술적·관리적 보호조치 기준(개인정보보호위원회) ○ 행정정보 공동이용 지침(행정안전부예규) ○ 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침(행정안전부고시) ○ 공공데이터 관리지침(행정안전부고시) ○ 모바일 전자정부 서비스 관리 지침(행정안전부예규) ○ 행정기관 및 공공기관 정보자원 통합기준(행정안전부고시) ○ 국가정보보안기본지침(국가정보원)

□ 서비스 접근 및 전달 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/미 적용시 사유 및 대체기술
		적 용	부 분 적 용	미 적 용	해 당 없 음	
기본 지침						
정보시스템은 사용자가 다양한 브라우저 환경에서 서비스를 이용할 수 있도록 표준기술을 준수하여야 하고, 장애인, 저사양 컴퓨터 사용자 등 서비스 이용 소외계층을 고려한 설계·구현을 검토하여야 한다.		○				
세부 기술 지침						
관련규정	○ 전자정부 웹사이트 품질관리 지침 ○ 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1				○	
	○ 모바일 전자정부 서비스 관리 지침				○	
외부 접근 장치	○ 웹브라우저 관련 - HTML 4.01/HTML 5, CSS 2.1	○				
	- XHTML 1.0				○	
	- XML 1.0, XSL 1.0	○				
	- ECMAScript 3rd				○	
	- 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0	○				
서비스 요구사항	○ 모바일 관련 - 모바일 웹 콘텐츠 저작 지침 1.0 (KICS.KO-10.0307)				○	
	서비스관리(KS X ISO/IEC 20000)/ ITIL v3				○	
서비스 전달 프로토콜	IPv4	○				
	IPv6				○	

□ 인터페이스 및 통합 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/미 적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
기본 지침						
○ 정보시스템간 서비스의 연계 및 통합에는 웹서비스 적용을 검토하고, 개발된 웹서비스 중 타기관과 공유가 가능한 웹서비스는 범정부 차원의 공유·활용이 가능하도록 지원하여야 한다.		○				
세부 기술 지침						
서비스 통합	○ 웹 서비스 - SOAP 1.2, WSDL 2.0, XML 1.0	○				
	- UDDI v3				○	
	- RESTful	○				
	○ 비즈니스 프로세스 관리 - UML 2.0/BPMN 1.0				○	
	- ebXML/BPEL 2.0/XPDL 2.0				○	
데이터 공유	○ 데이터 형식 : XML 1.0	○				
인터페이스	○ 서비스 발견 및 명세 : UDDI v3, WSDL 2.0				○	

□ 플랫폼 및 기반구조 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/ 미적용시 사유 및 대 체기술
		적 용	부분 적용	미 적용	해 당 없 음	
기본 지침						
정보시스템 운영에 사용되는 통신장비는 IPv4와 IPv6가 동시에 지원되는 장비를 채택하여야 한다.					○	
하드웨어는 이기종간 연계가 가능하여야 하며, 특정 기능을 수행하는 임베디드 장치 및 주변 장치는 해당 장치가 설치되는 정보시스템과 호환성 및 확장성이 보장되어야 한다.					○	
세부 기술 지침						
네트워크	○ 화상회의 및 멀티미디어 통신 : H.320~H.324, H.310				○	
	○ 부가통신: VoIP - H.323				○	
	- SIP				○	
	- Megaco(H.248)				○	
운영체제 및 기반 환경	○ 서버용(개방형) 운영 체제 및 기반환경 : - POSIX.0				○	
	- UNIX				○	
	- Windows Server				○	
	- Linux	○				
	○ 모바일용 운영 체제 및 기반환경 - android				○	
	- IOS				○	
	- Windows Phone				○	
데이터베이스	○ DBMS - RDBMS	○				
	- ORDBMS				○	
	- OODBMS				○	
	- MMDBMS				○	
시스템 관리	○ ITIL v3 / ISO20000				○	
소프트웨어 공 학	○ 개발프레임워크 : 전자정부 표준프레임워크				○	

□ 요소기술 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/미 적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해 당 없 음	
기본 지침						
○ 응용서비스는 컴포넌트화하여 개발하는 것을 원칙으로 한다.		○				
○ 데이터는 데이터 공유 및 재사용, 데이터 교환, 공공데이터 제공, 데이터 품질 향상, 데이터베이스 통합 등을 위하여 표준화되어야 한다.					○	
○ 데이터는 공공데이터(법 제2조제2호의 행정정보를 말한다)로 제공하기 위하여 기계 판독이 가능한 형태로 정비, 공공데이터법상 제공 제외 대상의 별도 테이블 분리·설계, 품질확보 등이 수행되어야 한다.					○	
○ 행정정보의 공동활용에 필요한 행정코드는 행정표준코드를 준수하여야 하며 그렇지 못한 경우에는 행정기관등의 장이 그 사유를 행정안전부장관에게 보고하고 행정안전부의“행정기관의 코드표준화 추진지침”에 따라 코드체계 및 코드를 생성하여 행정안전부장관에게 표준 등록을 요청하여야 한다.					○	
○ 패키지소프트웨어는 타 패키지소프트웨어 또는 타 정보시스템과의 연계를 위해 데이터베이스 사용이 투명해야 하며 다양한 유형의 인터페이스를 지원하여야 한다.		○				
세부 기술 지침						
관련규정	○ 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침 ○ 공공데이터 공통표준용어 ○ 공공데이터 관리지침 ○ 공공데이터 제공·관리 매뉴얼				○	
데이터 표현	○ 정적표현 : HTML 4.01	○				
	○ 동적표현 - JSP 2.1	○				
	- ASP.net				○	
	- PHP				○	
	- 기타 ()				○	
프로그래밍	○ 프로그래밍 - C				○	
	- C++				○	
	- Java	○				
	- C#				○	
	- 기타 ()	○				
데이터 교환	○ 교환프로토콜: - XMI 2.0			○		JSON 활용
	- SOAP 1.2				○	
	○ 문자셋 - EUC-KR				○	
	- UTF-8(단, 신규시스템은 UTF-8 우선 적용)	○				

□ 보안 분야

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/미 적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
기본 지침						
○ 정보시스템의 보안을 위하여 위험분석을 통한 보안 계획을 수립하고 이를 적용하여야 한다. 이는 정보시스템의 구축 운영과 관련된 “서비스 접근 및 전달”, “플랫폼 및 기반구조”, “요소기술” 및 “인터페이스 및 통합” 분야를 모두 포함하여야 한다.		○				
○ 보안이 중요한 서비스 및 데이터의 접근에 관련된 사용자 인증은 공인전자서명 또는 행정전자서명을 기반으로 하여야 한다.					○	
○ 네트워크 장비 및 네트워크 보안장비에 임의 접속이 가능한 악의적인 기능 등 설치된 백도어가 없도록 하여야 하고 보안기능 취약점 발견시 개선·조치하여야 한다.						
세부 기술 지침						
관련 규정	○ 전자정부법					
	○ 국가정보보안기본지침(국가정보원) - 국가 사이버안전 매뉴얼	○				
	○ 네트워크 장비 구축·운영사업 추가특수조건(조달청 지침)					
제품별 도입 요건 및 보안 기준 준수	○ 국정원 검증필 암호모듈 탑재·사용 대상(암호가 주기능인 정보보호제품) - PKI제품				○	
	- SSO제품(CC인증 필수)				○	
	- 디스크·파일 암호화 제품				○	
	- 문서 암호화 제품(DRM)등(CC인증 필수)				○	
	- 메일 암호화 제품				○	
	- 구간 암호화 제품				○	
	- 키보드 암호화 제품				○	
	- 하드웨어 보안 토큰				○	
	- DB암호화 제품(CC인증 필수)				○	
	- 상기제품(9종)이외 중요정보 보호를 위해 암호기능이 내장된 제품				○	
	- 암호모듈 검증서에 명시된 제품과 동일 제품 여부					
	○ CC인증 필수제품 유형군(국제 CC인 경우 보안적 합성 검증 필요) - (네트워크)침입차단				○	
	- (네트워크)침입방지(침입탐지 포함)				○	
	- 통합보안관리				○	
	- 웹 응용프로그램 침입차단				○	

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/미 적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
	- DDos 대응(성능평가로 도입 가능)				○	
	- 인터넷 전화 보안				○	
	- 무선침입방지				○	
	- 무선랜 인증				○	
	- 가상사설망(검증필 암호모듈 탑재 필수)				○	
	- 네트워크 접근통제				○	
	- 망간 자료전송				○	
	- 안티 바이러스(성능평가로 도입 가능)				○	
	- 가상화(PC 또는 서버)				○	
	- 패치관리				○	
	- 스팸메일 차단				○	
	- 서버 접근통제				○	
	- DB접근 통제				○	
	- 스마트카드				○	
	- 디지털 복합기 (비휘발성 저장매체 장착 제품에 대한 완전삭제 혹은 암호화 기능)				○	
	- 소스코드 보안약점 분석도구(성능평가로 도입 가능)				○	
	- 스마트폰 보안관리				○	
	- 소프트웨어기반 보안USB(2020.1.1이전 인증제품, 검증필 암호모듈 탑재 필수)				○	
	- 호스트 자료유출 방지(2021.1.1이전 인증제품, 매체제어제품 포함, 자료저장 기능이 있는 경우 국정원 검증필 암호모듈 탑재 필수)				○	
	- 네트워크 자료유출방지(2021.1.1 이전 인증제품)				○	
	- CC인증서에 명시된 제품과 동일 제품 여부				○	
	o 보안기능 확인서 필수제품 유형군				○	
	- 소프트웨어기반 보안USB(검증필 암호모듈 탑재 필수)				○	
	- 호스트 자료유출 방지(매체제어제품 포함, 자료 저장 기능이 있는 경우 국정원 검증필 암호모듈 탑재 필수)				○	
	- 네트워크 자료유출방지					
	- 네트워크 장비(L3 스위치 이상)					
	- 가상화관리제품					
	o 모바일 서비스(앱, 웹) 등					
	- 보안취약점 및 보안약점 점검·조치 (모바일 전자정부 서비스 관리 지침)					
	o 민간 클라우드 활용					
	- 클라우드 서비스 보안인증(CSAP)을 받은 서비 스					

구 분	항 목	적용계획/결과				부분적용/미 적용시 사유 및 대체기술
		적용	부분 적용	미 적용	해당 없음	
	- 행정·공공기관 민간 클라우드 이용 가이드라인					
백도어 방지 기술적 확인 사항	o 보안기능 준수					
	- 식별 및 인증					
	- 암호지원					
	- 정보 흐름 통제					
	- 보안 관리					
	- 자체 시험					
	- 접근 통제					
	- 전송데이터 보호					
	- 감사 기록					
	- 기타 제품별 특화기능					
	o 보안기능 확인 및 취약점 제거					
	- 보안기능별 명령어 등 시험 및 운영방법 제공					
	- 취약점 개선(취약점이 없는 펌웨어 및 패치 적용)					
	- 백도어 제거(비공개 원격 관리 및 접속 기능)					
	- 오픈소스 적용 기능 및 리스트 제공					

※ 최신 기준은 '국가정보원' 홈페이지 참조