

물품공급 및 기술지원협약서

- 사업명 : 재난현장 지휘역량강화센터 구축
- 발주기관 : 소방청
- 제조사 또는 공급사 : (주)인투이타

제1조(목적) 이 협약은 소방청 「재난현장 지휘역량강화센터 구축」 사업과 관련하여 발주기관은 발주자로서 제조사 또는 공급사는 특수한 능력·품질의 납품 능력을 보유하거나 제조할 수 있는 제조사(또는 공급사)로서 위 사업의 낙찰자에게 물품공급 및 기술지원을 원활히 제공토록 하는 것을 목적으로 한다.

제2조(사용 및 협약의 범위)

- 이 협약은 위 사업의 물품공급 및 기술지원에 한해 사용범위를 제한한다.
- 위 물품 중 제조사 또는 공급사가 낙찰자에게 물품공급 및 기술지원을 해야 하는 범위는 제안요청서에 반영된 특수한 능력·품질의 납품 능력이 요구되는 부분으로 한다.
- 제2항에 의한 특수한 능력·품질 등의 납품 능력이 요구되는 범위에 대하여 이견이 있는 경우에는 발주기관의 해석 및 판단에 따른다.

산
수
장
으

제3조(협약금액) 제2조에 따른 제조사 또는 공급사의 물품공급 및 기술지원 범위에 대한 협약금액은 특수능력·품질 부분의 비중 등을 고려하여 발주기관과 제조사 또는 공급사가 협의하는 금액(금2,319,000,000원, 부가세 포함)으로 한다.

2024. 3. 14.

제4조(물품공급 및 기술지원계약서 발급) 위 사업의 낙찰자와 제조사 또는 공급사는 이 약정의 범위 및 공정한 거래 질서 등에 반하지 아니하는 범위 내에서 물품공급 및 기술지원을 하기로 협의하고, 제조사 또는 공급사는 물품공급 및 기술지원계약서를 낙찰자에게 발급하여야 한다.

2024년 3월 14일

발주기관명

소방청장

남화영

소방청
장의인
(인)

제조사 또는 공급사명 (주)인투이타 대표 양석우

(인)

붙임: 협약에 따른 물품공급 및 기술지원 범위 등(30페이지)

[붙임]

1. 협약에 따른 물품공급 및 기술지원 범위(가상 지휘훈련 시뮬레이션 S/W)

| 구분 | 항목 | 규격 |
|-----|---------------|--|
| S/W | 가상 시뮬레이션 플랫폼 | <ul style="list-style-type: none"> · XVR 3D VR Simulation Platform · Incident Command Control & Decision Making Module ※ 1개소당 3D 가상재난환경 5개, 가상사물 10개 포함 |
| | 가상 시뮬레이션 라이선스 | <ul style="list-style-type: none"> · XVR 시뮬레이션 모듈 구동을 위한 사용자 인증 라이선스 |

2. 제안요청서에 따른 세부기술지원 목록표 및 내용(총 62항목)

| 구 분 | 고유번호 | 요구사항 | 비고 |
|---|---------|-------------------------|----|
| 기능 요구사항 (System Function Requirements) | SFR-001 | 공통 필수 요구사항 | |
| | SFR-002 | 사용모드 선택 기능 | |
| | SFR-003 | 대용량 라이브러리 세트 기본 제공 | |
| | SFR-004 | 각종 계측장비 제공기능 | |
| | SFR-005 | 특정 3D객체 추적 카메라 기능 | |
| | SFR-006 | 3D객체 경로 자동인지 및 회피 기능 | |
| | SFR-007 | 3D객체 라이브러리 탐색 옵션 기능 | |
| | SFR-008 | 도로 자동 생성 기능 | |
| | SFR-009 | 3D객체 즐겨찾기 기능 | |
| | SFR-010 | 출입문 자동 제어기능 | |
| | SFR-011 | 집단군중 생성 기능 | |
| | SFR-012 | 팝업창을 이용한 정보제공 및 선택옵션 기능 | |
| | SFR-013 | 부상자 프로필(트리아지) 기능 | |
| | SFR-014 | 차량 3D객체 색상 변경 옵션 | |
| | SFR-015 | 가시성 옵션 기능 | |
| | SFR-016 | 자동 저장 기능 | |
| | SFR-017 | 화재 3D객체의 열 연무 현상 | |
| | SFR-018 | 시나리오 관리 기능 | |
| | SFR-019 | 기상효과 / 날씨 / 기온 설정 기능 | |
| | SFR-020 | 3D객체 관리 기능 | |
| | SFR-021 | 경로설정 / 구역설정 / CCTV 기능 | |
| | SFR-022 | 트리거 기능 | |
| | SFR-023 | 건물 투시기능 | |
| | SFR-024 | 효과음 설정 기능 | |



| 구 분 | 고유번호 | 요구사항 | 비고 |
|---|---------|------------------------|----|
| 기능 요구사항 (System Function Requirements) | SFR-025 | 훈련통제 및 역할부여 | |
| | SFR-026 | 일반 정보 전시 | |
| | SFR-027 | 사후 검토 기능 | |
| | SFR-028 | 뷰 제어 기능 | |
| | SFR-029 | 가상 환경 구동관리 기능 | |
| | SFR-030 | 3D객체 정보 표시 | |
| | SFR-031 | 교관용 프로그램 조작 | |
| | SFR-032 | 3D객체 조정 및 제어 | |
| | SFR-033 | 3D객체 그룹화 | |
| | SFR-034 | 3D객체 복사 붙여넣기 | |
| | SFR-035 | 3D객체 라이브러리 제어 | |
| | SFR-036 | 외부 이미지 추가 | |
| | SFR-037 | 배치된 3D객체 목록화 | |
| | SFR-038 | 애니메이션 기능 | |
| | SFR-039 | 3D객체 상태 저장 기능 | |
| 성능 요구사항 (Performance Requirements) | SFR-040 | 이벤트 기능 | |
| | SFR-041 | 3D객체 순간이동 기능 | |
| | SFR-042 | 재난환경 구성을 위한 3D객체 | |
| | SFR-043 | 구조장비 3D객체 | |
| 인터페이스 요구사항 (System Interface Requirement) | SFR-044 | 시점변경 기능 (1인칭 및 3인칭 시점) | |
| | PER-001 | 가상환경 제작사양 | |
| | PER-002 | 3D객체 제작사양 | |
| | PER-003 | 응답시간 | |
| | PER-004 | 훈련환경 구성 | |
| | SIR-001 | 화면 UI 구성 | |
| | SIR-002 | 메인메뉴 및 하위 세브메뉴 구성 | |
| | SIR-003 | 가상사물 라이브러리 표출방식 | |
| | SIR-004 | 가상사물 라이브러리 편의성을 위한 UI | |
| | SIR-005 | 시나리오의 임시 숨김 | |
| | SIR-006 | 화면 내 지리적 정보표시 | |
| | SIR-007 | 외부기기 (마우스, 키보드) 와의 연동 | |
| | SIR-008 | 외부기기(조이스틱)와의 연동 | |
| | SIR-009 | 가상사물(오브젝트) 이동 경로 표시 | |

수정



| 구 분 | 고유번호 | 요구사항 | 비고 |
|---------------------------------|---------|-----------|----|
| 데이터 요구사항 (Data Requirement) | DAR-001 | 초기 데이터 구축 | |
| | DAR-002 | 데이터 호환 | |
| 테스트 요구사항 (Test Requirements) | TER-001 | 테스트 일반사항 | |
| | TER-002 | 단위 테스트 | |
| | TER-003 | 통합 테스트 | |



□ 기능요구사항(System Function Requirements)

| 요구사항 분류 | 기능 요구사항 |
|-----------|---|
| 요구사항 고유번호 | SFR-001 |
| 요구사항 명칭 | 공통 필수 요구사항 |
| 요구사항 상세설명 | <p>정의 공통적이며 필수적으로 적용되는 요구사항</p> <ul style="list-style-type: none"> • 가상 시뮬레이션 플랫폼 및 시뮬레이터 요구사항 <ul style="list-style-type: none"> - 시뮬레이션 플랫폼과 각 훈련 부스에 설치되는 시뮬레이션 소프트웨어 운영에 필요한 모든 라이선스를 제공하여야 함 - 1개소 2EA 설치되는 시뮬레이션 플랫폼 각각에서 설치되는 모든 지휘관·교육생 훈련용 시뮬레이터(운영기관별 20EA)를 제어·관제할 수 있어야 하며, 이를 통해 가상재난훈련에 차질이 없어야 함 - 시뮬레이션 플랫폼은 각 지휘관·교육생 훈련용 시뮬레이터마다 개별 재난 이벤트를 부여할 수 있어야 하며, 각 지휘관·교육생은 개인별 주어진 임무에 따라 가상 훈련이 가능하여야 함 - 소프트웨어 기술 발전에 대한 안정적인 대응을 위해 시뮬레이션 플랫폼은 개발사가 정기적으로 업그레이드 버전을 제작·출시하고 있는 플랫폼이어야 함 - 시뮬레이션 플랫폼을 실행하기 위한 H/W의 OS(Operation System)는 통상 업무에 장애가 되지 않도록 최신의 OS상에서 구동되어야 함 |
| 산출정보 | |
| 관련요구사항 | |




| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|--|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-002 |
| 요구사항 명칭 | | 사용모드 선택 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 사용 목적에 따른 모드 선택 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 사용 목적에 따라 가칭 Single Mode, Multiple Mode, Review Mode로 구분되어 함 • Single Mode <ul style="list-style-type: none"> - 가상환경에 3D객체와 이벤트 등을 배치하여 훈련 시나리오를 만드는 것 이 가능해야 함 - 제작된 훈련 시나리오의 편집, 저장이 가능해야 함 • Multiple Mode <ul style="list-style-type: none"> - 제작된 훈련 시나리오에서 교관과 훈련생이 동시에 훈련이 가능해야 함 - 교관 역할은 시나리오 진행 중 3D객체 및 변수 개입이 가능해야 함 - 훈련생 역할은 자유롭게 가상환경 안에서 이동이 가능해야 함 • Review Mode <ul style="list-style-type: none"> - 시나리오 훈련 사항을 리뷰(저장·재생 등) 할 수 있어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|--|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-003 |
| 요구사항 명칭 | | 대용량 라이브러리 세트 기본제공 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 시뮬레이션 플랫폼에 포함되어 즉시 사용가능한 3D 라이브러리 세트 무상제공 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 가상훈련 환경 제작에 즉시 사용할 수 있는 재난대응 시나리오 구성에 필요한 3D 라이브러리 세트가 시뮬레이션 플랫폼에 포함되어 무상으로 제공되어야 함 • 3D 라이브러리 세트는 목록 리스트 형태로 시뮬레이션 플랫폼에 포함되어 있어야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 3D 가상환경 : 100종 이상 - 3D 객체 : 3,000종 이상 |
| 산출정보 | | <ul style="list-style-type: none"> ■ 가상환경 목록 리스트 ■ 3D객체 목록 리스트 |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|--|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-004 |
| 요구사항 명칭 | | 각종 계측장비 제공기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 다양한 재난 상황 하에서 사용 가능한 계측기기 제공 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 다양한 재난 상황 하에서 사용할 수 있는 계측기기가 제공되어야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 쌍안경 (쌍안경을 사용하여 사용자가 원거리에서 상황을 관찰할 수 있어야 함) - 가스측정기 (가스 측정기가 아바타의 손에 들려진 상태로 일인칭 시점에서 관찰될 수 있어야 하며, 측정기의 계측 수치는 가스 배출 설정치에 따라 다르게 나타나야 함) - LEL측정기 (LEL측정기가 아바타의 손에 들려진 상태로 일인칭 시점에서 관찰될 수 있어야 하며, 측정기의 계측수치는 LEL 배출 설정치에 따라 다르게 나타나야 함) - RA측정기 (RA측정기가 아바타의 손에 들려진 상태로 일인칭 시점에서 관찰될 수 있어야 하며, 측정기의 계측수치는 RA 배출 설정치에 따라 다르게 나타나야 함) - 호흡보조마스크 - 열화상 카메라 (열화상 카메라를 이용하여 Heat Objects를 볼 수 있어야 함) • 위 계측기기의 계측수량은 상황의 경증, 위급도에 따라 변동되어 계측기기 상에 실시간 표출되어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|---|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-005 |
| 요구사항 명칭 | | 특정 가상사물(3D객체) 추적 카메라 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 3D객체를 별도로 특정하여 제어할 수 있는 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 훈련생 가상사물(인물 캐릭터)을 특정하여 별도 관리하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 훈련생 3D객체에 번호를 부여하여 즉시 훈련생의 위치로 이동하는 기능 - 훈련생 3D객체에 단축키를 지정하고, 단축키 이용한 시점 이동이 가능해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|---|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-006 |
| 요구사항 명칭 | | 3D객체 경로 자동인지 및 회피 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 3D객체 경로 지정 시, 별도 조작 없이 자동회피 및 도착하는 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 3D객체 경로 지정 후 목적지까지 가는 동안 자동으로 방해물을 피해 이동, 도착하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 차량 3D객체는 차도를 벗어나지 않고 이동해야 함 - 인물 3D객체는 인도를 벗어나지 않고 이동해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|--|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-007 |
| 요구사항 명칭 | | 3D객체 라이브러리 탐색 옵션기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 대량의 3D객체 중에서 원하는 3D객체를 쉽게 찾을 수 있는 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 검색창 제공 <ul style="list-style-type: none"> - 국가별로 사용되는 3D객체를 구분하여 볼 수 있는 기능 - 재난 유형별로 구분하여 볼 수 있는 기능 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|---|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-008 |
| 요구사항 명칭 | | 도로 자동 생성 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 가상환경 상에서 자유롭게 도로를 제작할 수 있는 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 제작자의 의도대로 도로를 만들 수 있어야 함 • 도로 외, 인도, 기찻길, 터널, 수로 제작도 가능해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 도로를 따라 가로수, 가로등 등 자동 설치 기능 - 터널의 경우, 터널 내부에 조명 설치 기능 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| | | |
|-----------|--------------|--|
| 요구사항 분류 | 기능 요구사항 | |
| 요구사항 고유번호 | SFR-009 | |
| 요구사항 명칭 | 3D객체 즐겨찾기 기능 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 자주 사용하는 3D객체의 별도 관리 및 사용기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 자주 사용하는 3D객체를 별도로 저장하고 사용할 수 있는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 3D객체 속성값이 저장가능 해야 하고, 불러온 3D객체도 같은 속성값을 가져야 함 - 즐겨찾기 3D객체에 별도 이름 부여 및 주석추가 가능해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| | | |
|-----------|-------------|---|
| 요구사항 분류 | 기능 요구사항 | |
| 요구사항 고유번호 | SFR-010 | |
| 요구사항 명칭 | 출입문 자동 제어기능 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 가상환경 내 출입문에 대한 설정 및 제어기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 가상환경 내, 출입문에 대한 세부 설정 및 제어기능 <ul style="list-style-type: none"> - 문이 자동으로 닫힐 수 있는 기능이 선택 가능해야 함 - 문이 자동으로 닫히는데 걸리는 시간 설정이 가능해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| | | |
|-----------|------------|--|
| 요구사항 분류 | 기능 요구사항 | |
| 요구사항 고유번호 | SFR-011 | |
| 요구사항 명칭 | 집단군중 생성 기능 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 대규모 군중을 만들 수 있는 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 제작자가 원하는 숫자의 군중을 만들 수 있어야 함 • 군중의 동작 애니메이션 종류 <ul style="list-style-type: none"> - 군중의 동시 이동 - 군중의 이동 속도 조절 - 앓기, 눕기, 무릎앉아 - 쇼핑, 시위, 구경 등의 상황에 맞는 동작 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| | | |
|-----------|------|---|
| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | | SFR-012 |
| 요구사항 명칭 | | 팝업창을 이용한 정보제공 및 선택옵션 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 팝업창 설정 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 다지 선다형 질문 제시 및 정답, 오답 평가 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 교관이 원하는 시점에 팝업창이 보여져야 함 - 단일 정답 선택 또는 여러개의 정답 선택이 가능해야 함 - 선택된 것에 대한 정답, 오답 평가가 가능해야 함 • 정보 제공, 상황 제공 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 텍스트를 이용한 정보 및 상황 제공이 가능해야 함 - 사진을 이용한 정보 및 상황 제공이 가능해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| | | |
|-----------|------|---|
| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | | SFR-013 |
| 요구사항 명칭 | | 부상자 프로필 (Triage) 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 부상자 정보 및 프로필 설정 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 부상자의 프로필을 수정할 수 있는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 부상자의 프로필 수정 메뉴가 한글로 제공되어야 함 • 부상자 프로필 아래 항목을 기준으로 검색이 가능해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 부상 유형별, 부위별 - 트리아지 점수 • 부상자 프로필 카드 선택 옵션 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 단순 카드형 - 상세 카드형 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|--------------|------|--|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-014 |
| 요구사항 명칭 | | 차량 3D객체 색상 변경 옵션 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 차량 3D객체의 외부 색상 변경 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 속성 창에서 차량의 원하는 색상 선택 및 변경할 수 있어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|--------------|------|---|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-015 |
| 요구사항 명칭 | | 가시성 옵션 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 가상환경 내, 표시되지 않아야 할 영역에 대한 제어기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 가상환경 안에서 표시되지 않도록 해야 하는 사항을 선택, 적용 및 해제 할 수 있어야 함 - 숨겨놓은 3D객체, 소화 호스 노드, 차량 노드, 위치 포인트 등 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|--------------|------|---|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-016 |
| 요구사항 명칭 | | 자동 저장 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 일정 시간 간격으로 자동 저장되는 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 시나리오 제작 과정에서 중간산출물의 유실 방지를 위한 자동 저장기능 <ul style="list-style-type: none"> - 자동 저장된 시나리오의 불러오기 메뉴 추가되어야 함 - 일정 용량 이상 자동 저장된 시나리오는 오래된 순으로 삭제되는 기능 필요 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|--|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-017 |
| 요구사항 명칭 | | 화재 3D객체의 열 연무 현상 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 화재 3D객체의 열 연무 현상 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 화재 3D객체에서 열 연무 현상이 보여지도록 하는 기능 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|---|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-018 |
| 요구사항 명칭 | | 시나리오 관리 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 저장된 시나리오를 관리하기 위한 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 시나리오는 폴더별로 관리가 되어야 함 시나리오에 대한 기본 정보가 표시되어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|---|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-019 |
| 요구사항 명칭 | | 기상효과 / 날씨 / 기온 설정 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 다양한 훈련환경을 제작하기 위한 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 일반적인 날씨 9종이 제공되어야 함 (맑음, 흐림, 부분흐림, 매우흐림, 가랑비, 폭우, 눈, 폭설, 폭풍) 구름의 밀도, 강우량, 강설량, 안개농도, 천둥번개 강도, 풍향 및 풍속에 대해 세부 설정을 할 수 있어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|---|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-020 |
| 요구사항 명칭 | | 3D객체 관리 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 가상환경을 구성하는 3D객체 관리 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 요구기능 <ul style="list-style-type: none"> - 저장, 삭제, 찾기, 불러오기, 선택, 이동, 회전, 크기조정, 리셋 복사, 붙여넣기 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|--|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-021 |
| 요구사항 명칭 | | 경로설정 / 구역설정 / CCTV 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 가상환경을 구성하는 주요 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 교통 운행 경로 설정 <ul style="list-style-type: none"> - 차량이나 보행자의 운행 시발점과 종점을 설정하여 운행 경로를 정의하고 훈련시 설정 경로를 통해 차량이나 보행자가 이동 • 연기 경로 설정 <ul style="list-style-type: none"> - 터널과 같은 공간에 연기가 빠르게 차는 상황을 설정하는 기능 • 오염구역 설정 <ul style="list-style-type: none"> - 가스 농축 또는 방사능 누출 구역 범위 및 수치 설정 기능 제공 • CCTV기능 <ul style="list-style-type: none"> - 훈련 환경안에 CCTV를 배치하는 기능으로 CCTV는 시뮬레이션 안에서 확인이 가능해야 하며 외부 미디어로도 출력이 가능해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|--|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-022 |
| 요구사항 명칭 | | 트리거 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 사전에 설정된 조건 도달 시, 미리 만들어 둔 상황이 시작되는 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 특정 상황이 되었을 때 3D 가상 3D객체 숨김 및 해제, 이동, 상태 변경, 속성 변경, 이벤트 작동과 같은 다른 기능을 유발시키는 훈련 기능 별도 조작 없이도 자동으로 사건이 발생하도록 설정 가능 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|---|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-023 |
| 요구사항 명칭 | | 건물 투시기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 건물 내부를 볼 수 있는 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 시뮬레이션 상에서 건물 내부를 투시하여 볼 수 있는 기능 슬라이더를 조절하여 건물 투시 높이를 조절할 수 있어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|--|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-024 |
| 요구사항 명칭 | | 효과음 설정 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 효과음 설정 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 음향, 음량, 음소거, 루프 기능에 대한 설정이 가능해야 하며 사용자가 원하는 사운드 파일 적용될 수 있어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|---|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-025 |
| 요구사항 명칭 | | 훈련통제 및 역할부여 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 인물 캐릭터별 역할부여 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 구동 중인 가상 환경 및 3D객체 제어 및 훈련생 역할 할당 기능 • 훈련 제어기능 <ul style="list-style-type: none"> - 구동중인 3D 가상환경 및 3D객체 실행, 일시정지, 정지 기능이 있어야 함 • 네트워크 상태 모니터링 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 훈련에 참여 중인 장비가 네트워크로 접속되어 있는지 확인하는 기능 • 훈련생 역할 할당 기능이 제공되어야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 훈련에 참여하고 있는 훈련생의 역할 및 아바타 설정 기능 - 각 역할별 허용 장비 설정 기능 (쌍안경, 호흡 보조기 등) - 사용자가 원거리 영상을 잘 볼 수 있는 쌍안경 뷰 기능 - 가스 유해 화학 물질 배출 상태를 측정할 수 있는 측정기 기능 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|---|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-026 |
| 요구사항 명칭 | | 일반 정보 전시 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 현재 실행 중인 가상환경의 일반 정보 표시기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 현재시간, 나침반, 풍향정보, 풍속정보, 온도정보가 함께 표출되어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| | | |
|--------------|------|--|
| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | | SFR-027 |
| 요구사항 명칭 | | 사후 검토 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 사후 검토 (Review) 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 훈련 시뮬레이션 종료 후 저장된 검토 시점을 보여주는 기능 - 교관이 사후 검토를 위한 검토 시점을 저장하는 기능 - 저장된 검토 시점을 선택하여 저장 시점의 상황으로 복귀 및 재생 기능 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| | | |
|--------------|------|---|
| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | | SFR-028 |
| 요구사항 명칭 | | 뷰 제어 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 3D객체 편집 및 훈련 시 시야 조정을 위한 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 사용자 시야 조정 기능 - 3D 가상 3D객체 편집을 위한 시야 조종 기능 - 3D 가상 3D객체(인물캐릭터) 시점에서 바라보는 시야를 조종 기능 - 키보드와 마우스, 조이스틱 등 입력장치와 연동되어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| | | |
|--------------|------|---|
| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | | SFR-029 |
| 요구사항 명칭 | | 가상 환경 구동관리 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 가상환경의 전반적인 제어 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 수정, 편집한 가상환경의 생성, 저장 등 관리에 필요한 기능 수정, 편집한 가상환경의 불러오기, 삭제 등 관리 기능 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|---|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-030 |
| 요구사항 명칭 | | 3D객체 정보 표시 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 재난 현장의 현장 정보를 파악 / 수집 훈련을 위해 필요한 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 재난 현장의 정보 / 목격자 진술 등의 현황정보를 파악 / 수집하는 훈련을 위해 해당 정보는 팝업창의 형식으로 제시되어야 함 - 3D 가상3D객체 (인물캐릭터)에 접근 시 자동으로 팝업창이 정보와 함께 표시 - 동일한 인물 객체는 다수의 훈련생들에게 팝업 정보를 제공할 수 있어야 함 - 정보의 편집(신규 생성, 수정, 삭제)이 용이한 입력UI를 제공해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|---|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-031 |
| 요구사항 명칭 | | 교관용 프로그램 조작 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 교관용 프로그램 사용 시, 편의성을 제공하는 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 클릭 앤 드롭 방식의 기능 - 화면상의 3D객체 라이브러리에서 3D객체를 클릭하면 화면 내 지정된 위치에 표출할 수 있어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|--|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-032 |
| 요구사항 명칭 | | 3D객체 조정 및 제어 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 가상환경 내, 3D객체를 원하는 위치에 배치하기 위한 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 이동 <ul style="list-style-type: none"> - 마우스로 클릭 후 드래그하여 원하는 위치에 놓을 수 있어야 함 • 높이 조정 <ul style="list-style-type: none"> - 마우스와 키보드를 이용하여 바닥면을 기준으로 상,하 이동이 가능해야 함 • 회전 <ul style="list-style-type: none"> - 마우스와 키보드를 이용하여 지면을 기준으로 수직, 수평으로 회전이 가능해야 함 • 리셋 <ul style="list-style-type: none"> - 마우스 키보드를 이용하여 3D 객체의 배치 설정을 지면기준 원상복원 할 수 있어야 함 • 삭제 <ul style="list-style-type: none"> - 마우스 키보드를 이용하여 3D 객체 삭제가 가능해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|------|--|
| 요구사항 고유번호 | | SFR-033 |
| 요구사항 명칭 | | 3D객체 그룹화 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 선택한 3D객체를 그룹화로 묶어, 한번에 제어가 가능한 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 그룹설정 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 복수의 3D 가상 3D객체를 선택하여 키보드나 마우스를 이용하여 그룹 설정이 가능해야 함 • 그룹 내 단일 3D객체 선택 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 그룹 내에서 별도로 제어하길 원하는 3D객체만 선택이 가능하도록 해야 함 • 그룹 해제 기능 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| | | |
|-----------|--------------|--|
| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | SFR-034 | |
| 요구사항 명칭 | 3D객체 복사 붙여넣기 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 선택한 3D객체의 반복 생성기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 선택된 3D객체를 복사하고 원하는 위치에 붙여넣는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 복수의 3D객체를 복사 붙여넣는 것이 가능해야 함 3D객체의 기 설정한 속성 또한 복사가 되어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| | | |
|-----------|---------------|---|
| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | SFR-035 | |
| 요구사항 명칭 | 3D객체 라이브러리 제어 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 라이브러리 내 필요한 3D객체를 검색하고 삭제하는 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 라이브러리에 있는 3D 가상 3D객체를 검색할 수 있는 창이 제공되어야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 검색은 이름 혹은 3D객체 속성에 맞는 태그로 검색이 가능해야 함 - 객체 속성 별 검색이 가능해야 함 라이브러리 내에서 필요 없는 3D객체의 삭제가 가능해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 3D객체 리스트 내에서 삭제가 가능해야 하고 삭제된 3D객체는 추후 리스트 내 복구가 가능해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| | | |
|-----------|-----------|--|
| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | SFR-036 | |
| 요구사항 명칭 | 외부 이미지 추가 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 가상 환경안에 원하는 이미지를 삽입하는 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 이미지 삽입 가능한 3D객체를 제공해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 삽입된 이미지는 횡/종으로 반복 사용이 가능해야 함 - 이미지 크기 조정이 가능해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| | | |
|-----------|------|---|
| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | | SFR-037 |
| 요구사항 명칭 | | 배치된 3D객체 목록화 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 환경 내 배치되어 있는 3D객체를 목록화하여 표출하는 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 배치된 3D객체 상태를 확인하고 어디 위치 해있는지 확인할 수 있어야 함 • 그룹으로 묶인 3D객체들은 그룹별로 정리가 되어있어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| | | |
|-----------|------|---|
| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | | SFR-038 |
| 요구사항 명칭 | | 애니메이션 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 3D객체 애니메이션을 적용하여 시간에 따라 변경시키는 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 정해진 시간 동안 3D 가상 3D객체의 속성이 변경되는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 3D객체가 가지고 있는 속성값들이 애니메이션 적용 대상이 됨 - 이벤트, 트리거 기능에 적용이 돼야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| | | |
|-----------|------|--|
| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | | SFR-039 |
| 요구사항 명칭 | | 3D객체 상태 저장 기능 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 3D객체의 변경된 속성을 저장하고 추후 다시 불러오는 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 3D객체의 변경된 속성값을 저장하고 필요시 불러 올 수 있어야 함 • 복수의 속성값이 저장가능 해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|---------|--|
| 요구사항 고유번호 | SFR-040 | |
| 요구사항 명칭 | 이벤트 기능 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 복수의 재난 이벤트를 발생시키는 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 시나리오상의 임의의 이벤트 부여가 가능하고 이를 통한 개별 시나리오 진행이 가능해야 함 • 개별 사건의 집합체로 여러 액션이 동시에 또는 순차적으로 발생하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 숨기기, 속성 변경, 이동 등의 기능들이 적용된 3D객체의 액션을 저장하는 기능이 제공되어야 함 - 저장된 액션들이 동시에 혹은 순차적으로 재생 가능해야 함 • 개별 저장된 이벤트들이 동시에 혹은 이벤트 종료 후 다시 재생이 가능해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 이벤트가 카테고리 별로 분류가 가능해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| 요구사항 분류 | | 기능 요구사항 |
|-----------|--------------|---|
| 요구사항 고유번호 | SFR-041 | |
| 요구사항 명칭 | 3D객체 순간이동 기능 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 기준점으로 세워진 위치에 선택 3D객체를 순간이동 시키는 기능 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 3D객체를 원하는 위치에 이동시키기 위한 기능 제공 <ul style="list-style-type: none"> - 위치 포인트를 만드는 기능을 제공하여 순간이동 시킬 기준점을 만들 수 있어야 함 - 위치 포인트는 여러 곳에 만들 수 있어야 하고 생성된 포인트로 어디든 순간이동이 가능해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | 기능 요구사항 | |
|-----------|------------------|--|
| 요구사항 고유번호 | SFR-042 | |
| 요구사항 명칭 | 재난환경 구성을 위한 3D객체 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 재난환경을 구성할 수 있는 3D 가상 3D객체 제공 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 재난 상황을 재연하기 위한 재난 구현 3D객체를 제공해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 불, 연기, 가스, 폭발, 붕괴 잔해 등의 재난 구현을 위해 필요한 3D객체가 기본 제공 라이브러리에 포함되어야 함 - 제공된 3D객체는 크기가 조절 가능해야 하고 3D객체 성격에 맞는 속성이 존재해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

수
장

| 요구사항 분류 | 기능 요구사항 | |
|-----------|-----------|---|
| 요구사항 고유번호 | SFR-043 | |
| 요구사항 명칭 | 구조장비 3D객체 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 재난상황 연출 시 사용할 수 있는 구조장비 제공 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 소방, 경찰, 군 등의 재난 시 대응 기관의 장비를 제공 <ul style="list-style-type: none"> - 관창, 호스, 전기톱, 구급함 등 재난상황 구성 시 필요한 3D객체 제공 - 기존 3D객체에 별도 카테고리로 분류하여 사용할 수 있어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | 기능 요구사항 | |
|-----------|------------------------|--|
| 요구사항 고유번호 | SFR-044 | |
| 요구사항 명칭 | 시점변경 기능 (1인칭 및 3인칭 시점) | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 하드웨어 기기연동을 통한 1인칭 시점 및 3인칭 시점기능 제공 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 조이스틱, 키보드 등을 이용하여 3D객체의 1인칭 화면과 3인칭 화면의 자유로운 전환기능이 있어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

성능요구사항(Performance Requirement)

| 요구사항 분류 | 성능 요구사항 | |
|-----------|-----------|--|
| 요구사항 고유번호 | PER-001 | |
| 요구사항 명칭 | 가상환경 제작사양 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 시뮬레이션 플랫폼상에서 가상환경을 실행하기 위한 제작사양 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 폴리곤 <ul style="list-style-type: none"> - 1,000,000 폴리곤 이상 • 텍스처 <ul style="list-style-type: none"> - PNG 포맷 - 2048*2048이하 • Collider 적용 <ul style="list-style-type: none"> - 가상환경 지면에는 Collider 적용 • 건물 투시 적용 가능 <ul style="list-style-type: none"> - 지정된 건물은 투시가 가능해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

수장

| 요구사항 분류 | 성능 요구사항 | |
|-----------|-----------|---|
| 요구사항 고유번호 | PER-002 | |
| 요구사항 명칭 | 3D객체 제작사양 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 시뮬레이션 플랫폼상에서 3D객체를 실행하기 위한 제작사양 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 폴리곤 <ul style="list-style-type: none"> - 10,000 폴리곤 이상 • 텍스처 <ul style="list-style-type: none"> - PNG 포맷 - 1024*1024이하 • 스켈레톤 <ul style="list-style-type: none"> - 사람 캐릭터는 표준 스켈레톤 설정 - 그 스켈레톤에 맞게 리깅적용 • 애니메이션 <ul style="list-style-type: none"> - 3D객체 동작 애니메이션 적용 가능해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| 요구사항 분류 | | 성능 요구사항 |
|-----------|------|--|
| 요구사항 고유번호 | | PER-003 |
| 요구사항 명칭 | | 응답시간 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 응답시간 목표 정의 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 실행 응답시간 <ul style="list-style-type: none"> - 모든 이벤트를 실행시, 응답시간은 사용자가 요청한 시간으로부터 3초 이내에 실행 결과를 화면에 표출해야 함 - 최초 시나리오 실행에 따르는 로딩 시, 작업 진행 상황이 Status Bar 형태로 표시되어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| 요구사항 분류 | | 성능 요구사항 |
|-----------|------|--|
| 요구사항 고유번호 | | PER-004 |
| 요구사항 명칭 | | 훈련환경 구성 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 부스 인테리어 및 네트워크, AV, KVM, 디스플레이 구성 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 부스 디자인 <ul style="list-style-type: none"> - 훈련통제석, 지휘관, 훈련생 훈련부스 및 데스크 디자인 제시(2D, 3D) • 네트워크, 무선, AV, KVM 구성 <ul style="list-style-type: none"> - 교관과 훈련생의 동시접속 네트워크 환경 구성안 제시 - 훈련통제석 · 훈련부스 · 평가관실 · 디브리핑룸 디스플레이 구성안 제시 - 지휘관 훈련부스의 카메라 영상을 평가관실의 디스플레이에 표출 및 양방향 음성 대화(AV) 구성안 제시 <p>※ 상기 영상 · 음성은 저장 및 복사가 가능하여야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> - 각 훈련부스의 디스플레이 화면과 연결되는 KVM 구성안 제시 (훈련통제석에서 제어) |
| 산출정보 | | <ul style="list-style-type: none"> ■ 설계도, 3D 조감도 |
| 관련요구사항 | | |



□ 인터페이스 요구사항(System Interface Requirement)

| 요구사항 분류 | | 인터페이스 요구사항 |
|-----------|------|---|
| 요구사항 고유번호 | | SIR-001 |
| 요구사항 명칭 | | 화면 UI 구성 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 사용자 중심의 직관성을 고려한 화면 UI |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 화면 UI 구성 (교관용) <ul style="list-style-type: none"> - 중앙에 시뮬레이션 창을 배치하고, 시뮬레이션 화면을 중심으로 상하좌우에 메인메뉴, 도구모음 메뉴, 변환메뉴, 가상사물(오브젝트) 메뉴, 속성메뉴 등 (이와 유사한 기능)을 배치함 - 위 시뮬레이션 창과 메뉴들은 한 화면에 표출될 수 있도록 함 - 메뉴는 직관적으로 알아볼 수 있도록 아이콘 또는 목록리스트로 보여질 수 있도록 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

스스로

| 요구사항 분류 | | 인터페이스 요구사항 |
|-----------|------|--|
| 요구사항 고유번호 | | SIR-002 |
| 요구사항 명칭 | | 메인메뉴 및 하위 서브메뉴 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 메인메뉴의 구성 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 구성 개요 <ul style="list-style-type: none"> - 메인메뉴는 사용자가 가장 눈에 띄기 쉬운 곳에 배치되어야 함 - 각 메뉴의 세부 기능을 포함하는 하위 서브 메뉴도 구성되어야 함 - UI는 직관적이면서도 사용자의 효율적인 상호작용이 가능하여야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| | | |
|-----------|------|--|
| 요구사항 분류 | | 인터페이스 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | | SIR-003 |
| 요구사항 명칭 | | 가상사물(오브젝트) 라이브러리 표출방식 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 가상사물(오브젝트) 라이브러리의 표출 UI |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 대량의 가상사물(오브젝트) 라이브러리를 쉽게 인식할 수 있는 UI로 화면 구성이 되어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| | | |
|-----------|------|---|
| 요구사항 분류 | | 인터페이스 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | | SIR-004 |
| 요구사항 명칭 | | 가상사물(오브젝트) 라이브러리 사용 편의성을 위한 UI |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 가상사물(오브젝트) 라이브러리 사용 편의를 위한 UI |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 검색창 <ul style="list-style-type: none"> - 가상사물(오브젝트) 라이브러리 사용에 편의(검색 등)를 제공하여야 한다. • 체크박스 <ul style="list-style-type: none"> - 가상사물(오브젝트) 선택 시, 체크박스를 배치하여 다수의 선택에도 용이하게 사용할 수 있도록 해야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| | | |
|-----------|------|---|
| 요구사항 분류 | | 인터페이스 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | | SIR-005 |
| 요구사항 명칭 | | 시나리오 화면의 임시숨김 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 상황에 따라 일시적으로 전체 시나리오를 숨기는 UI |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 훈련진행 중, 사정에 의해 일시 중단하거나 시나리오 화면을 임시로 보여 주지 않을 상황에 대비한 UI 필요함 <ul style="list-style-type: none"> - 간단한 조작으로 화면전환이 용이하게 이루어져야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| | | |
|-----------|------|--|
| 요구사항 분류 | | 인터페이스 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | | SIR-006 |
| 요구사항 명칭 | | 화면 내, 지리적 정보표시 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 교관용 화면에 지리정보 표출 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 시나리오 전반의 정보획득을 용이하게 하기 위해 교관용 화면에 지리정보가 표시되도록 해야 함 • 표시되는 위치는 훈련에 영향을 주지 않으면서, 교관이 쉽게 인식할 수 있는 위치에 표시되도록 함 • 표시되는 지리적 정보는 나침반, 풍향, 온도, 방향지시 등임 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| | | |
|-----------|------|--|
| 요구사항 분류 | | 인터페이스 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | | SIR-007 |
| 요구사항 명칭 | | 외부기기(마우스 및 키보드) 와의 연동 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 마우스 및 키보드와의 연동호환성 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 마우스의 클릭 앤 드롭 방식으로 가상사물(오브젝트)를 선택, 배치할 수 있도록 함 • 키보드를 이용하여 마우스의 기능을 동일하게 사용할 수 있도록 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



| | | |
|-----------|-----------------|---|
| 요구사항 분류 | 인터페이스 요구사항 | |
| 요구사항 고유번호 | SIR-008 | |
| 요구사항 명칭 | 외부기기(조이스틱)와의 연동 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 조이스틱과의 연동 호환성 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 이동은 직관적으로 사용할 수 있도록 설정되어 있어야 함 • 그 외 기능은 조작버튼으로 사용할 수 있어야 함 • 조이스틱, 조이패드 및 HMD등과 연동할 수 있어야 함 • 조이스틱을 이용한 연동 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 이동 - 시선이동 - 문 열고 닫기 - 차량운전 - 시점변경 - 속도조정 - 각종 계측기 선택 - 팝업창 닫기 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

| | | |
|-----------|---------------------|---|
| 요구사항 분류 | 인터페이스 요구사항 | |
| 요구사항 고유번호 | SIR-009 | |
| 요구사항 명칭 | 가상사물(오브젝트) 이동 경로 표시 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 가상사물(오브젝트) 이동 경로 확인 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 가상사물(오브젝트)를 이동 시 경로 표시 - 가상사물(오브젝트)가 목적지까지 이동하도록 설정 시 경로를 파악할 수 있도록 경로 표시가 되어야 함 - 목적지 도착 시 경로가 화면상에서 사라져야 함 - 각 이동경로 노드별 속도를 달리 할 수 있어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |



데이터 요구사항(Data Requirement)

| 요구사항 분류 | 데이터 요구사항 | |
|-----------|-----------|---|
| 요구사항 고유번호 | DAR-001 | |
| 요구사항 명칭 | 초기 데이터 구축 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 가상재난환경 및 가상사물 제공 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 주요 재난 상황을 고려하여 발주기관이 지정하는 지역의 가상 재난환경을 10개 이상 제공 발주기관이 요구하는 가상사물(오브젝트) 20개 이상 제공 가상 재난환경과 가상사물은 훈련 시나리오에서 요구되는 세부사항을 반영하여 가상훈련 임무 수행에 지장이 없어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

卷之三

| 요구사항 분류 | | 데이터 요구사항 |
|-----------|------|---|
| 요구사항 고유번호 | | DAR-002 |
| 요구사항 명칭 | | 데이터 호환 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 훈련기관 간 보유 콘텐츠·오브젝트 구동 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> 가상재난환경(콘텐츠) 및 가상사물(오브젝트)은 훈련기관 간 상호 구동하는 데 있어서 호환성 문제 및 제약에 없어야 하며, 이를 위한 기술지원을 해야 함 새로 구축되는 훈련시스템에서 중앙·서울·경기·광주·경북소방학교가 기존 보유하고 있는 가상재난환경 콘텐츠(총 57종) 및 가상사물 오브젝트(총 157종)가 원활히 구동되어야 함 |
| 산출정보 | | |
| 관련요구사항 | | |

卷之三

테스트 요구사항(Test Requirements)

| 요구사항 분류 | 테스트 요구사항 | |
|-----------|---|--|
| 요구사항 고유번호 | TER-001 | |
| 요구사항 명칭 | 테스트 일반사항 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 테스트 일반사항 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 테스트는 단위 → 통합 순으로 진행 • 테스트 계획서에는 테스트 목적, 주체, 일정, 대상, 절차/방법 등을 포함 <ul style="list-style-type: none"> - 발생 가능한 상황을 면밀히 분석하여 실제 데이터(정상, 오류)를 입력하여 테스트를 실시 • 불가항력으로 인한 미조치 사항은 주관기관의 승인을 득해야 하며 결함에 대한 조치로 인하여 계획된 일정에 영향을 주어서는 안 됨 |
| 산출정보 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 테스트 계획서/결과서 | |
| 관련요구사항 | | |

수
장

| 요구사항 분류 | 테스트 요구사항 | |
|-----------|---|--|
| 요구사항 고유번호 | TER-002 | |
| 요구사항 명칭 | 단위 테스트 | |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 단위 테스트 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 단위 테스트는 독립된 단위별로 각각의 기능, 성능 및 이상유무를 테스트 함 • 단위 테스트 대상 <ul style="list-style-type: none"> - 시뮬레이션 플랫폼 - 가상환경 - 3D객체 • 범위, 수행절차, 조직 및 역할, 일정, 시험환경 및 평가기준을 구체적으로 수립 • 단위 테스트 시나리오별 처리절차, 판정기준 등을 사전에 정의 |
| 산출정보 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 단위테스트 계획서/결과서 | |
| 관련요구사항 | | |

| | | |
|--------------|-----------------|---|
| 요구사항 분류 | | 테스트 요구사항 |
| 요구사항 고유번호 | | TER-003 |
| 요구사항 명칭 | | 통합 테스트 |
| 요구사항 상세설명 | 정의 | 통합 테스트 |
| | 세부내용 | <ul style="list-style-type: none"> • 통합 테스트는 단위 테스트가 완료된 각각의 단위들을 실제 구축된 하드웨어 시스템상에서 통합테스트 계획에 따라 다음 사항을 검증 <ul style="list-style-type: none"> - 기능, 성능 등의 요구사항 및 설계사양 충족 여부 - 기능의 정상적 수행 여부(안전성 테스트) - 기능수행 후의 결과가 사전에 예측된 결과와 일치 여부 • 결함 발견 시 원인을 추적하여 제거 |
| 산출정보 | ■ 통합테스트 계획서/결과서 | |
| 관련요구사항 | | |

