**요구사항 명세서**

**(Software Requirement Specification)**

* **영상편집 소프트웨어 개발**

**나 정 호**

**목 차**

1. **개요** 
   1. **서문**
   2. **범위**
   3. **용어 정의 및 약어**
2. **내용** 
   1. **제품 개요**
   2. **제품 기능(상세 내용은 3장에 기술) – 기대효과 등의 내용 함의**
   3. **사용자 클래스 및 특성**
   4. **운영 환경**
   5. **설계 및 구현 제한 조건**
3. **기능적 요구사항**
   1. **DFD**
   2. **요구사항 목록**
   3. **파일 관리 – 내부에 주어 확인, 목적어 추가**
   4. **UI/UX 및 편집 기능**
   5. **효과 및 고급 편집**
   6. **오디오 및 텍스트**
   7. **편의 기능**
4. **비기능적 요구사항**
   1. **성능 요구사항**
   2. **보안 요구사항**
   3. **품질 속성**
   4. **법적 및 규제 요구사항**
   5. **테스트 및 검증 전략**
5. **인터페이스 요구사항 – GUI화 시키자**
   1. **사용자 인터페이스**
   2. **하드웨어 인터페이스**
   3. **소프트웨어 인터페이스**
   4. **통신 인터페이스**
6. **테스트**
   1. **테스트 케이스 기반**
   2. **블랙박스 스타일**
7. **부록**
   1. **참고 문서**
   2. **변경 이력**
8. **서문**
   1. **개요**

본 문서는 따른 통합 영상편집 시스템의 기능, 비기능 및 인터페이스 요구사항 그리고 각종 제약사항에 대해 명세합니다. 본 문서는 개발자, 디자이너, 클라이언트 등 소프트웨어 개발에 참여하는 모든 이해관계자의 참조를 요합니다.

* 1. **범위**
     1. **주요 대상 및 목표**
        1. 대상 사용자
           1. 객사 내부 영상편집 관련 담당자
           2. GUI 기반 영상편집 도구가 필요한 사용자
        2. 이미지/영상 처리 기능 제공 : 일반 이미지/영상 파일에 대한 처리기능을 제공합니다.
        3. 멀티파일 처리 : 여러 이미지/영상 파일을 동시에 작업할 수 있습니다.
        4. 실시간 결과 확인 : 편집 상황을 실시간으로 확인할 수 있습니다.
        5. 웹 관리용 도구 제공: 데스크탑용 기본 애플리케이션 외에 웹 기반(모바일 대응)의 관리 도구를 제공합니다.
     2. **시스템 경계**
        1. **포함(In Scope):**
           1. 영상 및 이미지 불러오기, 저장, 포맷 변환
           2. 영상 자르기, 해상도 조절, 채널 분리 및 컬러 공간 변환
           3. 실시간 뷰어, 객체 탐지, 이미지 복원 등의 기능
           4. 웹 관리 도구, 구글 드라이브 연동 등
           5. 데이터 호환
        2. **제외(Out of Scope):**
           1. 음성 및 오디오 데이터 처리
           2. 보안(암호화, 접근 제어 등)
  2. **용어 정의 및 약어**
     1. **용어 및 약어**

|  |  |
| --- | --- |
| **용어/약어** | **정의** |
| **프로젝트** | 영상 및 이미지 편집 작업 단위로, 폴더, 파일, 설정, 이력 등을 포함합니다. 사용자는 프로젝트를 생성, 공유, 편집할 수 있습니다. |
| **프리셋** | 자주 사용하는 편집 설정, 효과, 자막 스타일 등을 저장한 사전 설정 파일입니다. 프로젝트 또는 사용자 단위로 관리됩니다. |
| **타임라인** | 영상 및 오디오 클립을 시간 축에 따라 배열하고 편집하는 사용자 인터페이스입니다. 컷 편집, 이동, 분할, 속도 조절 등이 가능합니다. |
| **클립** | 영상, 이미지 또는 오디오의 편집 가능한 단위입니다. 타임라인에 배치하여 작업할 수 있습니다. |
| **스틸컷** | 영상의 특정 프레임을 이미지 파일(.jpg, .png 등)로 추출한 정지 이미지입니다. |
| **트림(Trim)** | 영상의 시작과 끝 지점을 잘라내어 필요한 구간만 남기는 작업입니다. |
| **Colorspace** | 영상의 색상 공간입니다. 예: sRGB, Rec.709 등. 전환 시 색상 프로파일이 적용됩니다. |
| **채널 분리** | 영상의 R/G/B 채널을 각각 분리하여 개별적으로 분석하거나 편집하는 기능입니다. |
| **실시간 편집** | 편집 결과가 사용자 인터페이스에 즉시 반영되어 미리보기로 확인 가능한 기능입니다. |
| **자동 저장** | 일정 시간 간격으로 작업 내용을 자동으로 저장하여 작업 중단 시 복구할 수 있게 하는 기능입니다. |
| **자동 복원** | 비정상 종료 후, 마지막 자동 저장 시점으로 프로젝트를 복구하는 기능입니다. |
| **웹 기반 도구** | 브라우저(크롬) 환경에서 실행되는 관리용 인터페이스로, 프로젝트 관리, 파일 업로드, 다운로드 등을 지원합니다. |
| **실시간 뷰어** | 편집 중인 영상 또는 이미지의 결과물을 즉시 확인할 수 있는 미리보기 창입니다. |
| **포맷 변환** | 이미지/영상/오디오 파일을 다른 확장자(.mp4, .jpg, .mp3 등)로 저장하거나 변환하는 기능입니다. |
| **단축키** | 편집 기능을 빠르게 실행할 수 있도록 지정된 키 조합입니다. 사용자 커스텀 설정이 가능합니다. |
| **편집 이력(History)** | 편집 작업의 순서를 기록한 정보로, 실행 취소(Undo), 다시 실행(Redo)에 사용됩니다. |

* + 1. **식별자 형식**

|  |  |
| --- | --- |
| **식별자** | **의미** |
| **SRS\_FUN\_XXX** | 기능적 요구사항. 시스템이 수행해야 하는 구체적인 기능 (예: 편집, 저장, 미리보기 등). |
| **SRS\_NFN\_XXX** | 비기능적 요구사항. 성능, 운영 환경, 사용자 반응 등 시스템 품질 특성과 관련된 요구사항. |
| **SRS\_INP\_XXX** | 외부 인터페이스 요구사항. Google Drive, AI 모듈 등 외부 시스템 연동에 대한 요구사항. |

1. **내용 요약**
   1. **제품 이름**

영상편집 시스템

* 1. **제품 개요**

이 시스템은 이미지 및 영상 데이터를 처리하는 통합 영상편집 도구입니다. 본 시스템은 Windows 기반 데스크탑 애플리케이션과, 관리용 웹버전으로 구성되어 있으며 사용자에게 이미지 및 영상 파일의 호출, 편집, 기능 등을 제공합니다.

* 1. **제품 기능(상세 내용은 3장에 기술)**
     1. **이미지 및 영상 처리 기능**
        1. 해상도 조정: 사용자 지정 크기, 업스케일링, 다운스케일링
        2. 컬러 도메인 전환 및 채널 분리
        3. 영상 자르기(드래그 및 시간)
     2. **파일 입출력**
        1. 다양한 포맷의 이미지 및 영상 파일 불러오기 (.jpg, .png, .bmp, .mp4, .avi 등)
        2. 이미지/영상 저장 기능(원본 및 처리 결과)
        3. 포맷 변환 기능(확장자 변환)
     3. **UI/UX 구성**
        1. 포토샵과 유사한 GUI
        2. 드래그 앤 드롭 편집
        3. 타임라인 인터페이스
        4. 특성 정보 창
        5. 실시간 및 다중 편집용 뷰어 제공
        6. 단축키 및 탭/버튼 기반 최소 10개 이상의 기능 제공
     4. **플랫폼**
        1. 데스크탑 앱(Windows)
        2. 웹 기반 관리용 도구(크롬, 파이어폭스 등)
     5. **외부 시스템 연계**
        1. 클라우드 연동 (Google Drive 등)
        2. AI 프레임워크 연동 (Keras 등)
  2. **시스템 환경 및 운영**
     1. **운영 환경**
        1. CPU: Intel i3, AMD RYZEN3 이상
        2. 메모리: 8GB 이상 (4GB도 가능하나 8GB 권장)
        3. 저장공간: SSD 권장, 10GB 이상 여유 공간
        4. 그래픽: 내장 그래픽(HD Graphics, Vega 등) 또는 엔트리급 외장 그래픽카드
     2. **1년간 유지보수 및 교육/매뉴얼 제공**
  3. **설계 및 구현 제한 조건**
     1. **운영체제 제한**
        1. 본 시스템은 Windows 운영체제(Windows 10 이상)를 기반으로 개발되며, macOS 및 Linux는 지원 대상이 아닙니다.
        2. 웹 관리용 도구는 별다른 요구사항이 없는 이상, 크롬(Chrome) 브라우저 호환만을 전제합니다.
     2. **보안 제한**
        1. 인증은 웹 기반 운영을 위한 외부프로그램(ex. Google Drive 등)접속을 위한 부분으로 제한되며(즉, 데스크탑 앱에 대한 접근은 어떠한 제한을 두지 않습니다.)
        2. 기본적으로 회사 내 사용만을 전제하고 있으나, 외부 사용에 제한을 두지 않습니다.
     3. **하드웨어 성능 제한**
        1. 시스템은 보급형 사양(최소 Intel i3, 4GB RAM)에서 실행 가능하도록 설계되나, 고성능 GPU가 없는 경우 일부 기능(해상도 조절, 다중 파일 처리 등)에서 성능 저하가 발생할 수 있습니다.
     4. **외부 서비스 제한**
        1. 클라우드 서비스는 별다른 요청사항이 없는 경우, 기본적으로Google Drive와의 연동만을 고려하며 AI의 경우, 추후 협의를 통해 연동여부를 결정합니다.
        2. AI 관련 기능은 당장 요구되는 기능이 아니며, 추후 일정, 협의 및 개발과정에 따라 결정합니다.
        3. Google Drive 등 외부 클라우드 연동은 해당 API의 사용 정책과 서비스 안정성에 따라 제한될 수 있습니다.
     5. **파일 포맷 지원 범위**
        1. 영상 및 이미지 포맷은 일반적으로 사용되는 표준 확장자에 한정됩니다
        2. 지원되는 파일 포맷(부록 6.1.1 참조)
     6. **기존 시스템과의 통합**
        1. 다른 영상 처리 시스템과의 연동 및 데이터 호환성은 고려하지 않습니다.
     7. **속도 제한**
        1. 실시간 뷰어는 프레임 속도 제한 없이 작동하나, 시스템 사양 및 해상도에 따라 자연스러운 실시간 처리가 보장되지 않을 수 있습니다.
     8. **설치 방식**
        1. 데스크탑 프로그램은 설치형 또는 단일 실행 파일(Portable EXE) 형식 중 하나로 제공됩니다.
        2. 웹 기반 도구는 설치형이 아닌 웹 서비스 형태로 제공됩니다.

1. **기능적 요구사항**
   1. **DFD**
   2. **요구사항 목록**

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_001 |
| **요구사항명** | 프로젝트 생성/관리 |
| **개요** | 사용자는 메뉴바 혹은 단축키를 통해 새 프로젝트를 생성, 저장, 불러오기, 전환할 수 있다. |
| **입력물** | - 프로젝트 생성/불러오기/저장/전환 요청 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 메뉴바 혹은 단축키로 프로젝트 생성/저장/불러오기/전환을 선택 |
| (2) 시스템이 해당 작업을 수행함 |
| **산출물** | - 생성/저장/불러오기/전환된 프로젝트 데이터 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_002 |
| **요구사항명** | 파일 업로드/불러오기 |
| **개요** | 사용자는 메뉴바 혹은 단축키를 통해 파일을 업로드, 불러오기를 할 수 있어야 한다. |
| **입력물** | - 업로드/불러오기 할 파일 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 메뉴바 혹은 단축키로 파일 업로드/불러오기를 선택 |
| (2) 시스템이 파일을 업로드/불러옴 |
| **산출물** | - 업로드/불러오기 된 파일 데이터 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_003 |
| **요구사항명** | 파일 저장 |
| **개요** | 사용자는 메뉴바 혹은 단축키를 통해 결과물을 다양한 포맷으로 원하는 위치에 저장, 내보낼 수 있다. |
| **입력물** | - 저장/내보낼 결과물 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 메뉴바 혹은 단축키로 저장/내보내기를 선택 |
| (2) 시스템이 지정 위치와 포맷으로 저장/내보냄 |
| **산출물** | - 저장/내보내기 된 파일 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_004 |
| **요구사항명** | 자동 저장 |
| **개요** | 사용자는 메뉴바 혹은 단축키를 통해 마지막 작업 내용을 자동 저장 주기(기본 5분)로 저장할 수 있고, 시스템은 해당 주기로 자동 저장한다. |
| **입력물** | - 자동 저장 주기 설정값 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 자동 저장 주기를 설정 |
| (2) 시스템이 주기적으로 자동 저장 |
| **산출물** | - 자동 저장된 파일 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_005 |
| **요구사항명** | 자동 복원 |
| **개요** | 사용자는 메뉴바 혹은 단축키를 통해 비정상 종료 시 마지막 자동 저장 시점으로 복원할 수 있다. |
| **입력물** | - 비정상 종료 후 재시작된 프로젝트 |
| **시나리오** | (1) 시스템이 비정상 종료됨 |
| (2) 재시작 시 마지막 자동 저장 시점으로 복원 |
| **산출물** | - 복원된 프로젝트 데이터 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_006 |
| **요구사항명** | 재실행/취소 |
| **개요** | 사용자는 메뉴바 혹은 단축키를 통해 편집 작업에 대한 취소와 재실행을 할 수 있다. |
| **입력물** | - 편집 작업 이력 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 취소/재실행을 선택 |
| (2) 시스템이 이전/다음 상태로 편집 내용을 되돌림 |
| **산출물** | - 변경된 편집 상태 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_007 |
| **요구사항명** | 확장자 수정 |
| **개요** | 사용자는 메뉴바 혹은 단축키를 통해 저장된 파일의 확장자를 변경할 수 있어야 한다. |
| **입력물** | - 확장자 변경 대상 파일 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 확장자 변경을 선택 |
| (2) 시스템이 파일 확장자를 변경 |
| **산출물** | - 확장자 변경된 파일 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_008 |
| **요구사항명** | 정보창 |
| **개요** | 사용자는 작업 창을 통해 작업 중인 영상 정보를 확인할 수 있다. |
| **입력물** | - 작업 중인 영상 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 정보창을 열기 선택 |
| (2) 시스템이 영상 정보를 표시 |
| **산출물** | - 영상 정보 표시 화면 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_009 |
| **요구사항명** | 툴바 설정 |
| **개요** | 사용자는 툴바의 기능, 순서, 소제목 자유롭게 설정할 수 있다. |
| **입력물** | - 툴바 설정값 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 툴바 설정을 선택 |
| (2) 시스템이 설정값을 반영 |
| **산출물** | - 변경된 툴바 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_010 |
| **요구사항명** | 커스텀 프리셋 |
| **개요** | 사용자는 툴바의 설정을 프리셋으로 저장/불러오기 할 수 있다. (현재 개수 제한 없음) |
| **입력물** | - 프리셋 저장/불러오기 요청 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 프리셋 저장/불러오기를 선택 |
| (2) 시스템이 프리셋을 저장/불러오기 |
| **산출물** | - 저장/불러오기 된 프리셋 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_011 |
| **요구사항명** | 커스텀 단축키 |
| **개요** | 사용자는 다양한 기능을 단축키로 지정할 수 있다. |
| **입력물** | - 단축키 지정 요청 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 단축키 지정을 선택 |
| (2) 시스템이 단축키를 지정 |
| **산출물** | - 지정된 단축키 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_012 |
| **요구사항명** | 기능 프리셋 |
| **개요** | 사용자는 툴바의 기능을 프리셋으로 저장/불러오기 할 수 있다. |
| **입력물** | - 프리셋 저장/불러오기 요청 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 프리셋 저장/불러오기를 선택 |
| (2) 시스템이 프리셋을 저장/불러오기 |
| **산출물** | - 저장/불러오기 된 프리셋 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_013 |
| **요구사항명** | 필터 적용 |
| **개요** | 사용자는 메뉴바 혹은 단축키를 통해 다양한 필터를 적용할 수 있다. |
| **입력물** | - 필터 적용 요청 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 필터 적용을 선택 |
| (2) 시스템이 필터를 적용 |
| **산출물** | - 필터가 적용된 결과물 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_014 |
| **요구사항명** | 이미지 추출 |
| **개요** | 사용자는 작업 화면을 통해 영상에서 특정 프레임을 이미지로 저장할 수 있어야 한다. |
| **입력물** | - 이미지로 저장할 프레임 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 이미지 추출을 선택 |
| (2) 시스템이 해당 프레임을 이미지로 저장 |
| **산출물** | - 저장된 이미지 파일 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_015 |
| **요구사항명** | 영상 인터페이스 |
| **개요** | 사용자는 작업 화면의 영상 인터페이스를 통해 영상의 재생/배속/역재생을 사용할 수 있다. |
| **입력물** | - 영상 재생/배속/역재생 요청 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 영상 인터페이스에서 기능을 선택 |
| (2) 시스템이 해당 기능을 실행 |
| **산출물** | - 재생/배속/역재생된 영상 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_016 |
| **요구사항명** | 타임라인 조작 |
| **개요** | 사용자는 타임라인을 통해 지정 프레임에 접근할 수 있어야 한다. |
| **입력물** | - 접근할 프레임 정보 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 프레임 접근을 선택 |
| (2) 시스템이 해당 프레임을 표시 |
| **산출물** | - 접근한 프레임 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_017 |
| **요구사항명** | 정지 영상 편집 |
| **개요** | 사용자는 타임라인을 통해 영상이 정지된 상태에서도 영상을 편집할 수 있어야 한다. |
| **입력물** | - 정지된 영상 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 정지 상태에서 편집을 선택 |
| (2) 시스템이 편집 기능 제공 |
| **산출물** | - 편집된 정지 영상 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_018 |
| **요구사항명** | 구간 출력 |
| **개요** | 사용자는 타임라인을 통해 프레임 단위 혹은 특정 구간만 선택하여 출력할 수 있다. |
| **입력물** | - 출력할 구간 정보 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 구간 출력을 선택 |
| (2) 시스템이 선택 구간만 출력 |
| **산출물** | - 출력된 구간 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_019 |
| **요구사항명** | 채널 분할 |
| **개요** | 사용자는 타임라인을 통해 영상을 색채 채널별로 볼 수 있다. |
| **입력물** | - 색채 채널 분할 요청 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 채널 분할을 선택 |
| (2) 시스템이 색채 채널별로 분리 |
| **산출물** | - 분리된 채널 영상 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_020 |
| **요구사항명** | 영상 트림 |
| **개요** | 사용자는 타임라인을 통해 영상의 시작점과 종료점을 설정하여 클립을 자를 수 있어야 한다. |
| **입력물** | - 시작/끝 프레임 정보 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 시작/끝 프레임을 지정 |
| (2) 시스템이 해당 구간을 잘라 클립으로 저장 |
| **산출물** | - 잘라진 클립 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_021 |
| **요구사항명** | 영상 병합 |
| **개요** | 사용자는 타임라인을 영상 클립을 다른 클립과 합칠 수 있어야 한다. |
| **입력물** | - 병합할 클립 정보 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 클립 병합을 선택 |
| (2) 시스템이 클립을 병합 |
| **산출물** | - 병합된 클립 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_022 |
| **요구사항명** | 영상 전편집 |
| **개요** | 사용자는 타임라인에서 클립들을 배치하고 잘라낼 수 있어야 한다. |
| **입력물** | - 배치/편집할 클립 정보 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 클립 배치/편집을 선택 |
| (2) 시스템이 클립을 배치/잘라냄 |
| **산출물** | - 배치/편집된 클립 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_FUN\_023 |
| **요구사항명** | 음성 삽입 |
| **개요** | 사용자는 타임라인을 통해 영상에 음성파일을 삽입할 수 있다. |
| **입력물** | - 삽입할 음성 파일 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 음성 삽입을 선택 |
| (2) 시스템이 영상에 음성파일을 삽입 |
| **산출물** | - 음성 삽입된 영상 |
| **기타 요구사항** |  |

* 1. **범주**
     1. **파일 관리**
        1. **SRS\_FUN\_001 프로젝트 생성/관리**
        2. **SRS\_FUN\_002 파일 업로드/불러오기**
        3. **SRS\_FUN\_003 파일 저장**
        4. **SRS\_FUN\_004 자동 저장**
        5. **SRS\_FUN\_005 자동 복원**
        6. **SRS\_FUN\_007 확장자 수정**
     2. **UI/UX 및 편집 기능**
        1. **SRS\_FUN\_006 재실행/취소**
        2. **SRS\_FUN\_008 정보창**
        3. **SRS\_FUN\_009 툴바 설정**
        4. **SRS\_FUN\_010 커스텀 프리셋**
        5. **SRS\_FUN\_011 커스텀 단축키**
        6. **SRS\_FUN\_012 기능 프리셋**
        7. **SRS\_FUN\_013 필터 적용**
        8. **SRS\_FUN\_014 Colorspace**
     3. **작업화면 및 타임라인 기능**
        1. **SRS\_FUN\_015 영상 인터페이스**
        2. **SRS\_FUN\_016 타임라인 조작**
        3. **SRS\_FUN\_017 정지 영상 편집**
        4. **SRS\_FUN\_018 구간 분할**
        5. **SRS\_FUN\_019 채널 분할**
        6. **SRS\_FUN\_020 영상 합치기**
        7. **SRS\_FUN\_021 영상 클립 분할**
        8. **SRS\_FUN\_022 영상 전환**
        9. **SRS\_FUN\_023 음성 삽입**
        10. **SRS\_FUN\_024 음성 정보 편집**
        11. **SRS\_FUN\_025 음성 정보 분리**
        12. **SRS\_FUN\_026 음성 정보 합치기**
        13. **SRS\_FUN\_027 음성 정보 편집 취소**
        14. **SRS\_FUN\_028 자막 편집**
        15. **SRS\_FUN\_029 구간 출력**

1. **비기능적 요구사항**
   1. **요구사항 목록**

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_NFN\_001 |
| **요구사항명** | 사용자 반응 |
| **개요** | 시스템은 사용자 입력에 대해 0.5초 이내에 반응해야 한다. |
| **입력물** | - 사용자 입력(작업 요청) |
| **시나리오** | (1) 사용자가 작업을 요청 |
| (2) 시스템이 해당 요청에 0.5초 이내로 응답 |
| **산출물** | - 요청에 대한 빠른 시스템 응답 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_NFN\_002 |
| **요구사항명** | 가용성 |
| **개요** | 시스템 가용성은 연 99.9% 이상이어야 한다. |
| **입력물** | - 시스템 운영상태 |
| **시나리오** | (1) 시스템이 연중무휴로 운영됨 |
| (2) 장애 발생 시 신속히 복구 |
| **산출물** | - 고가용성 시스템 운영 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_NFN\_003 |
| **요구사항명** | 장애 복구 |
| **개요** | 개발 주체는 시스템 장애 발생 시 2시간 이내에 복구가 가능해야 한다. |
| **입력물** | - 장애 발생 보고 |
| **시나리오** | (1) 시스템 장애 발생 |
| (2) 개발 주체가 2시간 이내에 복구 조치 |
| **산출물** | - 복구된 시스템 상태 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_NFN\_004 |
| **요구사항명** | 오프라인 실행 |
| **개요** | 시스템의 데스크톱 앱은 별도의 보안 없이 내부 네트워크에서 실행 가능해야 한다. |
| **입력물** | - 데스크톱 앱 실행 요청 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 내부 네트워크 환경에서 앱 실행 |
| (2) 시스템이 정상 동작 |
| **산출물** | - 오프라인 환경에서 정상 동작하는 앱 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_NFN\_005 |
| **요구사항명** | 운영체제 제한 |
| **개요** | 시스템은 윈도우 7 이상 환경에서 구동되어야 한다. |
| **입력물** | - 시스템 실행 환경(OS 정보) |
| **시나리오** | (1) 사용자가 시스템을 실행 |
| (2) OS가 윈도우 7 이상일 때만 정상 동작 |
| **산출물** | - 정상적으로 구동되는 시스템 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_NFN\_006 |
| **요구사항명** | 시스템 제한 |
| **개요** | 시스템은 최소 보장 사양 이상의 시스템에서만 구동되어야 한다. |
| **입력물** | - 시스템 사양 정보 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 시스템을 실행 |
| (2) 사양이 기준 이상일 때만 정상 동작 |
| **산출물** | - 정상적으로 구동되는 시스템 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_NFN\_007 |
| **요구사항명** | 후속 지원 |
| **개요** | 개발 주체는 시스템 배포 이후 최소 1년간 유지보수 및 기술 지원을 제공해야 한다. |
| **입력물** | - 시스템 배포 완료 |
| **시나리오** | (1) 시스템 배포 후 1년간 유지보수 및 기술 지원 요청 |
| (2) 개발 주체가 지원 제공 |
| **산출물** | - 지원 및 유지보수 내역 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_NFN\_008 |
| **요구사항명** | 매뉴얼 제공 |
| **개요** | 개발 주체는 프로그램 사용 매뉴얼을 문서 또는 파일로 사용자에게 배포해야 한다. |
| **입력물** | - 프로그램 사용 매뉴얼 |
| **시나리오** | (1) 개발 주체가 매뉴얼을 작성 |
| (2) 사용자에게 배포 |
| **산출물** | - 사용자용 매뉴얼 문서/파일 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_NFN\_009 |
| **요구사항명** | 사용자 교육 |
| **개요** | 개발 주체는 프로그램을 이용할 사용자 교육을 1회 이상 실시해야 한다. |
| **입력물** | - 사용자 교육 자료 |
| **시나리오** | (1) 개발 주체가 사용자 교육 실시 |
| (2) 교육 결과 기록 |
| **산출물** | - 사용자 교육 내역 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_NFN\_010 |
| **요구사항명** | 시스템 테스트 |
| **개요** | 개발 주체는 시스템 배포 전 1회 이상 시스템 테스트를 수행해야 한다. |
| **입력물** | - 테스트 시나리오, 테스트 케이스 |
| **시나리오** | (1) 개발 주체가 시스템 테스트 수행 |
| (2) 결과 기록 및 검증 |
| **산출물** | - 시스템 테스트 결과 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_NFN\_011 |
| **요구사항명** | 단위 테스트 |
| **개요** | 개발 주체는 핵심 기능에 대한 단위 테스트를 수행해야 한다. |
| **입력물** | - 단위 테스트 케이스 |
| **시나리오** | (1) 개발 주체가 단위 테스트 수행 |
| (2) 결과 기록 및 검증 |
| **산출물** | - 단위 테스트 결과 |
| **기타 요구사항** |  |

* 1. **범주**
     1. **성능 및 신뢰성**
        1. **SRS\_NFN\_001 사용자 반응**
        2. **SRS\_NFN\_002 가용성**
        3. **SRS\_NFN\_003 장애 복구**
     2. **보안 및 환경**
        1. **SRS\_NFN\_004 오프라인 실행**
        2. **SRS\_NFN\_005 운영체제 제한**
        3. **SRS\_NFN\_006 시스템 제한**
     3. **유지관리 및 지원**
        1. **SRS\_NFN\_007 후속 지원**
        2. **SRS\_NFN\_008 매뉴얼 제공**
     4. **테스트 및 검증**
        1. **SRS\_NFN\_010 단위 테스트**
        2. **SRS\_NFN\_011 인수 테스트**

1. **외부 인터페이스 요구사항**
   1. **요구사항 목록**

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_INF\_001 |
| **요구사항명** | 시스템 연동/확장성 |
| **개요** | 시스템은 외부 API Hook 또는 Plugin 시스템을 제공해야 한다. |
| **입력물** | - 연동/확장 요청 |
| **시나리오** | (1) 외부 시스템이 API 연동/확장 요청 |
| (2) 시스템이 연동/확장 기능 제공 |
| **산출물** | - 연동된 외부 시스템, 확장된 기능 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_INF\_002 |
| **요구사항명** | Google Drive 연동 |
| **개요** | 사용자는 Google API를 통해 Google Drive와 연동하여 파일을 업/다운로드할 수 있어야 한다. |
| **입력물** | - Google Drive 계정, 파일 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 Google Drive 연동 요청 |
| (2) 시스템이 파일 업/다운로드 수행 |
| **산출물** | - 업/다운로드된 파일 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_INF\_003 |
| **요구사항명** | 문서 도구 연동 |
| **개요** | 사용자는 문서 도구와 연동하여 문서 파일을 업/다운로드할 수 있어야 한다. |
| **입력물** | - 문서 도구 계정, 파일 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 문서 도구 연동 요청 |
| (2) 시스템이 파일 업/다운로드 수행 |
| **산출물** | - 업/다운로드된 파일 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_INF\_004 |
| **요구사항명** | 단축키 설정 |
| **개요** | 사용자는 프로그램의 모든 기능에 단축키를 설정할 수 있어야 한다. |
| **입력물** | - 단축키 설정 요청 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 단축키 설정 |
| (2) 시스템이 단축키를 적용 |
| **산출물** | - 설정된 단축키 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_INF\_005 |
| **요구사항명** | 메뉴바 |
| **개요** | 메뉴바는 프로그램 최상단에 존재하며, 사용자는 모든 기능에 접근할 수 있어야 한다. |
| **입력물** | - 메뉴바 접근 요청 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 메뉴바 접근 |
| (2) 시스템이 모든 기능 메뉴 제공 |
| **산출물** | - 메뉴바를 통한 기능 접근 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_INF\_006 |
| **요구사항명** | 툴바 |
| **개요** | 툴바는 메뉴바 아래에 위치하며, 다양한 기능을 툴바를 통해 접근할 수 있어야 한다. |
| **입력물** | - 툴바 접근 요청 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 툴바 접근 |
| (2) 시스템이 툴바 기능 제공 |
| **산출물** | - 툴바를 통한 기능 실행 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_INF\_007 |
| **요구사항명** | 작업화면 |
| **개요** | 사용자는 작업화면을 통해 파일을 업로드, 편집, 저장할 수 있어야 한다. |
| **입력물** | - 업로드/편집/저장할 파일 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 파일 업로드/편집/저장 요청 |
| (2) 시스템이 작업화면에서 해당 작업 수행 |
| **산출물** | - 업로드/편집/저장된 파일 |
| **기타 요구사항** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **구분** | **내용** |
| **요구사항ID** | SRS\_INF\_008 |
| **요구사항명** | 타임라인 |
| **개요** | 사용자는 인터페이스를 통해 타임라인을 작업화면에 추가할 수 있다. (채널 구분 시 분리) |
| **입력물** | - 타임라인 추가 요청 |
| **시나리오** | (1) 사용자가 타임라인 추가 |
| (2) 시스템이 작업화면에 타임라인 표시 |
| **산출물** | - 추가된 타임라인 |
| **기타 요구사항** |  |

* 1. **범주**
     1. **시스템 연동/확장성**
        1. **SRS\_INF\_001 시스템 연동/확장성**
     2. **외부 서비스 연동**
        1. **SRS\_INF\_002 Google Drive 연동**
     3. **사용자 인터페이스**
        1. **SRS\_INF\_003 웹 도구 접속**
        2. **SRS\_INF\_004 단축키 설정**
        3. **SRS\_INF\_005 메뉴바**
        4. **SRS\_INF\_006 툴바**
        5. **SRS\_FUN\_020 타임라인**

1. **테스트**
   1. **블랙박스 테스트 케이스**

**\*첨부파일( 250527 블랙박스\_테스트\_리스트.xls)**

1. **부록**
   1. **참고 문서**
      1. **지원 파일 형식**
         1. **이미지 파일 확장자**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **확장자** | **파일 형식명** | **주요 특징 및 용도** |
| JPG, JPEG | JPEG | 사진, 웹 이미지에 가장 널리 사용 |
| PNG | PNG | 투명 지원, 웹 그래픽, 아이콘, 스크린샷 |
| GIF | GIF | 간단한 애니메이션, 웹 이미지 |
| BMP | BMP | 고화질 이미지, 윈도우 기본 |
| TIFF, TIF | TIFF | 인쇄, 스캔, 고해상도 사진 |
| WebP | WebP | 웹 최적화, 투명/애니 지원 |
| HEIF, HEIC | HEIF/HEIC | 최신 스마트폰 사진 |
| SVG | SVG | 벡터 이미지, 로고, 아이콘, 일러스트 |
| PDF | PDF | 문서 중심, 이미지 포함 가능 |
| PSD | PSD | 포토샵 전용, 레이어/편집 정보 보존 |
| AI | AI | 일러스트레이터 벡터 파일 |
| EPS | EPS | 벡터 기반, 인쇄/출판용 |
| INDD | INDD | 인디자인 문서, 출판/편집용 |

* + - 1. **비디오 파일 확장자**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **확장자** | **파일 형식명** | **주요 특징 및 용도** |
| MP4 | MP4 | 가장 널리 사용, 고화질, 모든 플랫폼 지원 |
| MOV | MOV | 애플 기기, 고화질, 전문 영상 편집 |
| AVI | AVI | 고화질, 오래된 포맷, 파일 크기 큼 |
| WMV | WMV | 윈도우 전용, 작은 파일 크기 |
| MKV | MKV | 다양한 트랙/자막, 고화질, 오픈소스 |
| FLV | FLV | 웹 스트리밍, 플래시 기반(현재 거의 사용 안 함) |
| WebM | WebM | 웹/HTML5용, 고효율, 오픈소스 |
| MPEG, MPG | MPEG | DVD/방송용, 효율적 압축 |
| 3GP | 3GP | 모바일용, 저용량/저화질 |
| M4V | M4V | MP4와 유사, 애플 기기 |
| AVCHD | AVCHD | 캠코더 전용, 고화질 영상 |
| SWF | SWF | 플래시 애니메이션(현재 거의 사용 안 함) |
| OGG, OGV | OGG/OGV | 오픈소스, 웹/비디오/오디오용 |

* + 1. **참조내역**
       1. ISO/IEC/IEEE 29148
       2. IEEE STD 830-1998
    2. **외부파일**
       1. 기술명세서 1부
  1. **변경 이력**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **버전** | **일자** | **저자** | **변경 내역** |
| **0.1** | **25-05-20** | **나정호** | **초안 작성** |
| **0.2** | **25-05-27** | **나정호** | **기능 명세 수정 및 적용, 내용 확인 要**  **요구사항 테이블 구성 및 블랙박스 테스트 추가** |
| **0.3(예정)** | **25- 06-04(예정)** | **나정호** | **내용 재확인, DFD 추가 및 기타 칸 입출력 흐름도 제공** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |