**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)**
   3. **사용자 클래스 및 특성**
   4. **운영 환경**
   5. **설계 및 구현 제한 조건**
3. **기능적 요구사항**
   1. **파일 관리**
   2. **UI/UX 및 편집 기능**
   3. **효과 및 고급 편집**
   4. **오디오 및 텍스트**
   5. **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. **외부 인터페이스 요구사항**
   1. **사용자 인터페이스**
   2. **하드웨어 인터페이스**
   3. **소프트웨어 인터페이스**
   4. **통신 인터페이스**
6. **부록**
   1. **참고 문서**
   2. **변경 이력**
7. **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. **파일 관리**
      1. **공동 프로젝트 관리 SRS\_FUN\_001**

사용자는 프로젝트 폴더를 생성, 삭제, 이름 변경, 복사, 이동할 수 있어야 하며, 프로젝트를 다른 사용자와 공유할 수 있어야 한다.

상세:

* + - 1. 프로젝트 단위로 폴더 구조를 구성하고, 하위 폴더 및 파일을 자유롭게 관리할 수 있다.
      2. 프로젝트의 소유자와 참여자를 구분하여 권한(읽기/쓰기/관리자 등)을 설정할 수 있다.
      3. 프로젝트별로 최근 작업 이력, 버전 정보, 변경 내역을 확인할 수 있다.
    1. **공동 파일 업로드 SRS\_FUN\_002**

사용자는 다양한 포맷의 파일(영상, 이미지, 오디오 등)을 프로젝트에 업로드할 수 있어야 한다.

상세:

* + - 1. 드래그 앤 드롭 또는 파일 탐색기를 통해 파일 업로드가 가능하다.
      2. 업로드 가능한 파일 포맷:

.mp4, .mov, .avi, .mkv, .jpg, .png, .bmp, .gif, .mp3, .wav 등.

* + - 1. 대용량 파일(최대 10GB 이상)도 업로드할 수 있으며, 업로드 진행률을 실시간으로 표시한다.
    1. **공동 파일 저장 SRS\_FUN\_003**

사용자는 편집된 결과물을 다양한 포맷으로 인코딩하여 저장할 수 있어야 한다.

상세:

* + - 1. 영상, 이미지, 오디오 등 결과물을 .mp4, .avi, .jpg 등으로 내보낼 수 있다.
      2. 저장 시 해상도, 품질, 프레임레이트, 압축률 등 세부 옵션을 선택할 수 있다.
      3. 저장 이력 및 파일 버전 관리 기능을 제공한다.
    1. **클라우드 파일 관리 SRS\_FUN\_004**

사용자는 클라우드(예: Google Drive)와 연동하여 파일을 업로드, 다운로드, 동기화할 수 있어야 한다.

상세:

* + - 1. Google Drive API를 통해 프로젝트 파일을 실시간으로 동기화한다.
      2. 동시/다중 파일 업로드 및 다운로드를 지원한다.
      3. 클라우드 파일의 접근 권한(공유, 비공개 등)을 설정할 수 있다.
    1. **공동 재실행/완성 취소 SRS\_FUN\_005**

사용자는 편집 작업에 대해 실행 취소(Undo), 다시 실행(Redo), 완성 취소 등의 기능을 사용할 수 있어야 한다.

상세:

* + - 1. 작업 이력(History)을 기반으로 여러 단계의 실행 취소/재실행이 가능하다.
      2. 실수로 인한 변경도 쉽게 복구할 수 있다.
    1. **공동 프리셋 SRS\_FUN\_006**

사용자는 자주 사용하는 편집 설정, 효과, 자막 스타일 등을 프리셋으로 저장하고 불러올 수 있어야 한다.

상세:

* + - 1. 프리셋은 프로젝트 단위 또는 전체 사용자 단위로 관리할 수 있다.
      2. 프리셋의 이름, 설명, 미리보기 이미지를 등록할 수 있다.
    1. **공동 자동 저장 SRS\_FUN\_007**

사용자는 작업 중간에 자동 저장 기능을 활용할 수 있어야 하며, 비정상 종료 시 파일을 복원할 수 있어야 한다.

상세:

* + - 1. 일정 시간(예: 1분)마다 자동 저장이 실행된다.
      2. 자동 저장된 임시 파일은 복구 기능을 통해 불러올 수 있다.
    1. **공동 자동 복원 SRS\_FUN\_008**

비정상 종료(예: 프로그램 오류, 전원 차단) 시 마지막 자동 저장 시점으로 복원할 수 있다.

상세:

* + - 1. 복원 가능한 파일 목록을 제공하며, 사용자가 원하는 시점의 파일을 선택해 복원할 수 있다.
    1. **확장자 변환 SRS\_FUN\_009**

사용자는 편집된 파일을 다양한 확장자(포맷)로 저장할 수 있어야 한다.

상세:

* + - 1. 영상: .mp4, .avi, .mov, .mkv 등
      2. 이미지: .jpg, .png, .bmp 등
      3. 오디오: .mp3, .wav 등
      4. 변환 시 포맷별 옵션(코덱, 해상도, 품질 등) 지정 가능
  1. **UI/UX 및 편집 기능**
     1. **실시간 편집 SRS\_FUN\_010**

사용자는 실시간 UI를 통해 편집 결과를 즉시 미리 볼 수 있어야 한다.

상세:

* + - 1. 타임라인에서 클립 이동, 컷 편집, 효과 적용 등 모든 작업이 실시간으로 반영된다.
      2. 미리보기 해상도 및 재생 속도 조절이 가능하다.
    1. **영상 타임라인 SRS\_FUN\_011**

사용자는 영상의 프레임을 타임라인 형태로 확인하고, 원하는 위치로 이동할 수 있어야 한다.

상세:

* + - 1. 멀티트랙(영상, 오디오, 자막 등) 편집 지원
      2. 프레임 단위로 이동, 확대/축소, 클립 분할/합치기 기능 제공
    1. **영상 정보 확인 SRS\_FUN\_012**

사용자는 별도의 정보 창을 통해 현재 편집 중인 영상의 상세 정보를 확인할 수 있다.

상세:

* + - 1. 해상도, 프레임레이트, 코덱, 길이, 용량 등 주요 정보 표시
      2. 파일 속성 및 메타데이터 확인 가능
    1. **영상 선택 출력 SRS\_FUN\_013**

사용자는 특정 프레임 또는 구간을 선택하여 이미지 또는 영상 파일로 출력할 수 있어야 한다.

상세:

* + - 1. 프레임 단위 이미지 추출(.jpg, .png 등)
      2. 구간 선택 후 부분 영상 내보내기(.mp4 등)
    1. **기능 단축키 SRS\_FUN\_014**

사용자는 주요 편집, 저장, 실행 취소, 미리보기 등 기능을 단축키로 빠르게 사용할 수 있어야 한다.

상세:

* + - 1. 최소 10개 이상의 단축키 제공
      2. 사용자 커스텀 단축키 설정 지원
  1. **효과 및 고급 편집**
     1. **영상 필터 SRS\_FUN\_015**

사용자는 영상에 다양한 필터(흑백, 세피아, 색상 보정 등)를 적용할 수 있다.

상세:

* + - 1. 필터 강도 조절, 미리보기, 다중 필터 적용 지원
    1. **영상 채널 분할 SRS\_FUN\_016**

사용자는 영상의 R/G/B 등 채널 정보를 분리하여 분석하거나 편집에 활용할 수 있다.

상세:

* + - 1. 각 채널별로 별도 미리보기 및 저장 가능
    1. **영상 Colorspace SRS\_FUN\_017**

사용자는 영상의 Colorspace(예: sRGB, Rec.709 등)를 전환할 수 있어야 한다.

상세:

* + - 1. 변환 시 색상 프로파일 적용 및 미리보기 제공
    1. **영상 타임라인 편집 SRS\_FUN\_018**

사용자는 타임라인에서 프레임 단위로 영상을 편집할 수 있어야 한다.

상세:

* + - 1. 컷 편집, 클립 이동, 길이 조절, 구간 삭제/삽입 등
    1. **정지 영상 편집 SRS\_FUN\_019**

사용자는 영상에서 특정 프레임을 정지 영상(스틸컷)으로 편집할 수 있다.

상세:

* + - 1. 스틸컷 추출, 자막/효과 추가, 이미지로 저장
    1. **영상 트림 SRS\_FUN\_020**

사용자는 영상의 시작과 끝 지점을 지정하여 클립을 자를 수 있어야 한다.

상세:

* + - 1. 구간 선택 후 트림, 미리보기 지원
    1. **영상 병합 SRS\_FUN\_021**

사용자는 여러 개의 영상을 하나의 클립으로 병합할 수 있다.

상세:

* + - 1. 다양한 포맷의 클립 병합, 전환 효과 적용 가능
    1. **영상 컷편집 SRS\_FUN\_022**

사용자는 타임라인에 클립을 배치하여 컷 단위로 편집할 수 있다.

상세:

* + - 1. 컷 분할, 삭제, 이동, 순서 변경 등
    1. **영상 속도 제어 SRS\_FUN\_023**

사용자는 영상의 재생 속도를 조절(슬로우/패스트 모션)하거나 구간별로 속도를 다르게 설정할 수 있다.

상세:

* + - 1. 속도 조절 범위(예: 0.1배~4배), 오디오 피치 보정 지원
  1. **오디오 및 텍스트**
     1. **영상 음성 삽입 SRS\_FUN\_026**

사용자는 영상에 음성 파일(내레이션, 배경음악 등)을 삽입할 수 있다.

상세:

* + - 1. 오디오 트랙 추가, 볼륨 조절, 페이드 인/아웃, 동기화 기능
    1. **영상 자막 위치 SRS\_FUN\_027**

사용자는 영상에 자막을 삽입하고, 위치, 크기, 폰트, 색상 등을 자유롭게 설정할 수 있다.

상세:

* + - 1. 자막 스타일 프리셋, 애니메이션 효과 지원
  1. **편의 기능**
     1. **커스텀 단축키 SRS\_FUN\_028**

사용자는 단축키를 직접 지정하여 자주 사용하는 기능을 빠르게 실행할 수 있다.

상세:

* + - 1. 단축키 충돌 감지, 단축키 목록 내보내기/불러오기
  1. **실행환경 및 외부 연동**
     1. **사용자 반응 SRS\_NFN\_001**

시스템은 편집 작업 완료 후 1초 이내에 사용자에게 반응(피드백, 상태 표시 등)을 제공해야 한다.

* + 1. **오프라인 실행 SRS\_NFN\_002**

데스크탑 앱은 내부 네트워크 환경에서 별도 인터넷 연결 없이 실행 가능해야 한다.

* + 1. **운영체제 제한 SRS\_NFN\_003**

시스템은 Windows 10 이상 환경에서 정상적으로 구동되어야 한다.

* + 1. **시스템 제한 SRS\_NFN\_004**

최소 보급형 사양(예: i3, 4GB RAM, SSD) 이상에서 정상 구동되어야 한다.

* + 1. **AI 연동 가능성 SRS\_INF\_001**

시스템은 일부 AI 모듈(WebHook, Plugin 등) 연동을 지원해야 한다.

* + 1. **웹 환경 제한 SRS\_INF\_002**

웹 기반 도구는 크롬 브라우저에서 정상적으로 동작해야 한다.

* + 1. **GoogleDrive 연동 SRS\_INF\_003**

시스템은 Google Drive API와 연동하여 동시/다중 파일 업로드 및 다운로드를 지원해야 한다.

1. **비기능적 요구사항**
   1. **성능 요구사항**
      1. 시스템은 대용량 파일 업로드 및 저장 시에도 안정적으로 동작해야 한다. (공동 파일 업로드/저장)

(관련 식별자: SRS\_FUN\_002, SRS\_FUN\_003, SRS\_FUN\_004, SRS\_INF\_003)

* + 1. 실시간 편집 및 타임라인 확인이 원활하게 이루어져야 한다. (실시간 편집, 영상 타임라인)

(관련 식별자: SRS\_FUN\_010, SRS\_FUN\_011, SRS\_FUN\_018, SRS\_FUN\_022)

* + 1. 최소 보급형 사양(Windows 10, i3, 4GB RAM)에서 정상적으로 구동되어야 한다.

(관련 식별자: SRS\_NFN\_004, SRS\_NFN\_003)

* + 1. Google Drive API와의 동시/다중 파일 업·다운로드를 지원해야 한다.

(관련 식별자: SRS\_FUN\_004, SRS\_INF\_003)

* 1. **유지관리 요구사항**
     1. 시스템은 자동 저장, 자동 복원, 취소/재실행, 프리셋 관리 등 유지관리 기능을 제공해야 한다.

(관련 식별자: SRS\_FUN\_005, SRS\_FUN\_006, SRS\_FUN\_007, SRS\_FUN\_008)

* + 1. 개발 주체는 시스템 배포 이후 최소 1년간 유지보수 및 기술 지원을 제공해야 한다.

(관련 식별자: SRS\_NFN\_005)

* + 1. 프로그램의 사용법 매뉴얼을 사용자에게 제공해야 한다.

(관련 식별자: SRS\_NFN\_006)

* + 1. 시스템의 정상 동작을 위한 테스트를 제공해야 한다.

(관련 식별자: SRS\_NFN\_007)

* 1. **사용편의성 요구사항**
     1. 실시간 UI, 타임라인, 정보 확인, 단축키, 웹 도구 등 사용자 중심의 편의 기능을 제공해야 한다.

(관련 식별자: SRS\_FUN\_010, SRS\_FUN\_011, SRS\_FUN\_012, SRS\_FUN\_014, SRS\_FUN\_028, SRS\_INF\_002)

* + 1. 영상 편집, 이미지 추출, 음성/자막 삽입 등은 직관적 인터페이스로 제공되어야 한다.

(관련 식별자: SRS\_FUN\_018, SRS\_FUN\_019, SRS\_FUN\_020, SRS\_FUN\_021, SRS\_FUN\_022, SRS\_FUN\_023, SRS\_FUN\_024, SRS\_FUN\_026, SRS\_FUN\_027)

* + 1. Google Drive 연동 등 외부 서비스 연계는 사용자가 쉽게 접근할 수 있어야 한다.

(관련 식별자: SRS\_FUN\_004, SRS\_INF\_003)

* 1. **규격 요구사항**
     1. 시스템은 Windows 10 이상에서 구동되어야 하며, 웹 도구는 크롬 기반으로 제작되어야 한다.

(관련 식별자: SRS\_NFN\_003, SRS\_NFN\_004, SRS\_INF\_002)

* + 1. Google Drive API, WebHook, Plugin 등 외부 연동 규격을 준수해야 한다.

(관련 식별자: SRS\_INF\_001, SRS\_INF\_003)

* 1. **테스트 및 검증 전략**

1. **외부 인터페이스 요구사항**
   1. **사용자 인터페이스**
      1. **PC용 데스크탑 애플리케이션**
         1. Windows 10 이상 환경에서 동작하며, 포토샵 유사 GUI, 드래그 앤 드롭, 타임라인, 실시간 미리보기, 단축키(최소 10개 이상) 등 직관적이고 일관된 사용자 경험 제공
         2. 주요 화면: 프로젝트 관리, 파일 업로드/저장, 편집, 프리셋 관리, 실시간 편집 뷰어, 정보 창, 단축키 설정, 영상 및 이미지 편집/추출, 자막·음성 삽입 등
         3. UI 요소: 버튼, 탭, 타임라인, 팝업, 정보창, 메뉴바, 툴바, 상태 표시줄, 파일 탐색기 연동 등
         4. 접근성: 마우스, 키보드 단축키, 직관적 메뉴 구조, 실시간 피드백 제공
         5. (관련 식별자: SRS\_NFN\_003, SRS\_NFN\_004, SRS\_FUN\_001~SRS\_FUN\_028 전반)
      2. **웹 기반 관리 도구**
         1. 크롬(Chrome) 브라우저 환경에 최적화
         2. 파일 업로드/다운로드, 프로젝트 관리, 클라우드 연동(Google Drive), 목록 조회/삭제 등 웹 전용 UI 제공
         3. 반응형 레이아웃, 표준 웹 UI 컨트롤 사용
         4. (관련 식별자: SRS\_INF\_002, SRS\_FUN\_004, SRS\_FUN\_002, SRS\_FUN\_003, SRS\_FUN\_028 등)
      3. **공통**
         1. 메뉴얼 및 도움말 제공 (SRS\_NFN\_006)
   2. **하드웨어 인터페이스**
      1. **데스크탑 애플리케이션**
         1. 최소 사양: Intel i3 또는 AMD Ryzen 3 이상, 4GB RAM(8GB 권장), SSD 저장장치, 내장 또는 엔트리급 외장 그래픽카드
         2. 입력 장치: 키보드, 마우스
         3. 출력 장치: 표준 모니터(HD 이상 해상도 권장)
         4. 기타: 네트워크 어댑터(웹/클라우드 연동 기능 사용 시)
         5. (관련 식별자: SRS\_NFN\_004, SRS\_NFN\_003)
      2. **웹 관리 도구**
         1. 크롬 브라우저가 구동 가능한 PC 환경
         2. (관련 식별자: SRS\_INF\_002)
   3. **소프트웨어 인터페이스**
      1. **운영체제**
         1. Windows 10 이상(데스크탑 앱)
         2. 크롬 브라우저(웹 도구)
         3. (관련 식별자: SRS\_NFN\_003, SRS\_INF\_002)
      2. **외부 소프트웨어 및 API**
         1. Google Drive API: 파일 업/다운로드 및 동기화 지원
         2. AI 프레임워크(Keras 등): 추후 협의에 따라 일부 AI 기능 연동(WebHook, Plugin 방식)
         3. 표준 이미지/영상 파일 포맷 지원(.jpg, .png, .bmp, .mp4, .avi 등)
         4. (명세서: 외부 시스템 연계, 파일 포맷 지원 범위, AI 연동 가능성, Google Drive 연동)
         5. (관련 식별자: SRS\_INF\_001, SRS\_INF\_003, SRS\_FUN\_004, SRS\_FUN\_009 등)
   4. **통신 인터페이스**
      1. **네트워크 환경**
         1. 웹 관리 도구 및 클라우드 연동 기능은 인터넷 연결 필요(내부망/외부망 모두 지원)
         2. Google Drive 연동 시 HTTPS 기반 REST API 사용
         3. (관련 식별자: SRS\_FUN\_004, SRS\_INF\_003, SRS\_NFN\_002)
      2. **프로토콜 및 보안**
         1. Google Drive 연동: OAuth2 인증, HTTPS 통신
         2. 웹 도구: 표준 HTTP/HTTPS 프로토콜 사용
         3. AI 연동(WebHook, Plugin): HTTP/HTTPS 기반 데이터 송수신, API 키 또는 토큰 방식 인증(필요시)
         4. 실시간 동기화, 파일 업/다운로드, 상태 정보 갱신 등은 모두 표준 네트워크 프로토콜을 사용
         5. (관련 식별자: SRS\_INF\_001, SRS\_INF\_003, SRS\_FUN\_004, SRS\_NFN\_002)
2. **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(예정) |  | 나정호 | 구조 재검토, 시각화 자료 외 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |