Viva Imaging Software Requirements Specification

문서 이력

2018.05 1.0 작성(이건용)

목차 내용

[개요 5](#_Toc516565309)

[1. 목적 5](#_Toc516565310)

[2. 가치 5](#_Toc516565311)

[3. 구현 전략 5](#_Toc516565312)

[4. 범위 5](#_Toc516565313)

[전체설명 6](#_Toc516565314)

[1. 제품 개괄 6](#_Toc516565315)

[2. 시스템 구성 6](#_Toc516565316)

[3. 제품 주요 기능 6](#_Toc516565317)

[4. 사용자 계층과 특징 7](#_Toc516565318)

[5. 가정과 종속 관계 7](#_Toc516565319)

[6. 하위 호환성 7](#_Toc516565320)

[환경 7](#_Toc516565321)

[1. 운영 환경 7](#_Toc516565322)

[2. 제품 설치 및 설정 8](#_Toc516565323)

[3. 배포 환경 8](#_Toc516565324)

[4. 개발 환경 8](#_Toc516565325)

[5. 테스트 환경 8](#_Toc516565326)

[외부 인터페이스 요구사항 8](#_Toc516565327)

[1. ECM Agent Interface 8](#_Toc516565328)

[2. TWAIN interface 8](#_Toc516565329)

[A. 스캐너 등의 이미지 입력장치 인터페이스. 8](#_Toc516565330)

[3. WIA interface 8](#_Toc516565331)

[A. 카메라 등의 이미지 입력장치 인터페이스 8](#_Toc516565332)

[성능 요구사항 8](#_Toc516565333)

[1. HW 성능 8](#_Toc516565334)

[2. 네트워크 8](#_Toc516565335)

[비기능 요구사항 9](#_Toc516565336)

[1. 주요 정책 9](#_Toc516565337)

[2. 로그 관리 9](#_Toc516565338)

[3. 국제화 지원 요구사항 9](#_Toc516565339)

[4. 사이트 적용 요구사항 9](#_Toc516565340)

[5. 유니코드 9](#_Toc516565341)

[6. 64비트 10](#_Toc516565342)

[7. 제품 인증 10](#_Toc516565343)

[기능 요구사항 10](#_Toc516565344)

[1. 전역 정책 10](#_Toc516565345)

[2. 기존 프로젝트 조회 13](#_Toc516565346)

[3. 기존 프로젝트 편집 14](#_Toc516565347)

[4. 새 프로젝트 생성 16](#_Toc516565348)

[5. 이미지 파일 및 폴더 추가 18](#_Toc516565349)

[6. 위치 이동 19](#_Toc516565350)

[7. 이미지 프레임 편집 19](#_Toc516565351)

[8. 이미지 보정 20](#_Toc516565352)

[9. 이미지 편집 21](#_Toc516565353)

[10. 이미지 Annotation 22](#_Toc516565354)

[11. 업로드 23](#_Toc516565355)

[12. 미완료 작업 이어 진행하기 24](#_Toc516565356)

[13. 파일 및 폴더 이름 정렬 24](#_Toc516565357)

[14. 메타 데이터 편집 25](#_Toc516565358)

[15. 기타 25](#_Toc516565359)

[16. 메인 메뉴 구성 26](#_Toc516565360)

[17. Context 메뉴 28](#_Toc516565361)

[18. 리본바 구성 30](#_Toc516565362)

[19. 32](#_Toc516565363)

# 개요

1. 목적
   1. 이미징 솔루션을 통한 문서중앙화 효용성 확장.
2. 가치
   1. 범용적 스캔 스테이션에서 문서의 스캐닝과 편집 및 서버로의 업로드 작업을 개선.
   2. 네트워크 등의 문제로 중지된 업로드 작업을 쉽게 계속할 수 있도록 편리성 제공.
   3. 반복적 작업을 단순화하여 작업 효율성 증가.
   4. 최적화된 이미지 문서 조회 기능으로 편리성 제공
   5. 이미지의 메타 데이터를 효율적으로 사용하여 추후 문서의 검색과 분류에 용이하도록 함.
3. 구현 전략
   1. 1차적으로 이미지의 스캐닝, 간단한 보정 및 편집, Annotation 기능 등 필수 기능만 제공하고 추후 문서 인식에 따른 자동화 기능을 추가한다.
4. 범위
   1. 이번 이미징 솔루션의 개발 범위는 아래와 같다.
      1. TWAIN/WIA 기능을 지원하는 이미지 장치를 통한 이미지 취득.
      2. 폴더 구조를 이용한 이미지 문서 배치(1차적으로는 폴더는 하위 폴더를 가질 수 없고 문서만 포함하도록 1단계 폴더만 구성)
      3. 이미지의 회전, 자르기, 이미지 보정 등의 편집 작업.
      4. Annotation 기능에 의한 이미지 편집 기능
      5. 이미지의 메타 데이터 편집
      6. 완료된 프로젝트를 로컬 또는 서버의 특정 폴더로 업로드.
      7. 완료된 프로젝트의 편집 및 조회 기능

# 전체설명

1. 제품 개괄
   1. 이미징 솔루션은 이미징 스테에션에서 문서를 스캔하고 간단한 보정 및 편집 작업을 진행하고 ECM/Cloudium 서버의 지정한 폴더에 업로드를 하고, 서버에 저장된 이미지 문서를 다운로드하여 조회하는 기능을 가진 제품이다.
2. 시스템 구성
   1. N/A
3. 제품 주요 기능
   1. 기본 개념
      1. 이미징 솔루션의 주요 기능은 아래와 같으며 “( )” 부분은 이번에 지원하지는 않지만 장기적으로 제공될 수 있는 기능이므로 본 제품 개발시 이 내용을 고려하여 설계 및 개발한다.
   2. 주요 기능

|  |  |
| --- | --- |
| 구분 | 기능 |
| 이미지 조회 | 로컬 또는 서버 폴더에 저장된 이미지를 조회한다  권한 또는 정책에 따라 편집 모드로 변경될 수 있다.  권한 또는 정책에 따라 인쇄할 수 있다. |
| 이미지 편집 | 회전, 자르기 등의 이미지 편집 기능  밝기 조절, 색상 조절, 레벨 등의 이미지 보정 기능  글상자, 직선, 자유곡선, 사각형 등의 도구를 이용한 Annotation 기능  이미지 특정 영역을 선택하여 채우기/복사/붙여넣기 등의 편집 기능 |
| 메타 데이터 처리 | 이미지 파일과 함께 별도로 관리되는 키-값 쌍의 데이터이며, 파일 업로드시 서버에 같이 업로드하여 검색 등의 기능에 이용하도록 한다.  사용하는 키의 내용은 서버의 설정에 따라 미리 정의될 수있도록 하고 사용자가 별도로 추가할 수 있다.  스캐닝 작업 정보(장치명, 날짜, 사용자 정보)등 일부 내용은 정책에 의해 숨김 처리가 가능하도록 한다. |
| 폴더 및 이미지 순서 | 폴더 구조에 의한 이미지 배치 및 그룹화. |
| 완료된 작업의 저장 및 미완료 작업 처리 | 로컬 및 서버 폴더에 저장.  업로드 중에 시스템 오류 등으로 강제 중지되면 다음에 다시 이어서 업로드 할 수 있는 기능 |
| (이미지에서 텍스트 및 바코드 인식) | 인식된 내용에 따라 자동 묶음 처리.  인식된 내용을 메타 데이터로 추출하는 기능 |
| (텍스트 및 바코드 인식에 따른 서식 처리) |  |
|  |  |
|  |  |

1. 사용자 계층과 특징
   1. N/A
2. 가정과 종속 관계
   1. 이미징 솔루션은 로컬 디스크와 ECM의 파일 시스템 방식의 폴더에만 적용된다.
   2. 이미징 솔루션은 정책에 따라 ECM 로그인 상태에만 동작한다.
3. 하위 호환성
   1. N/A
   2. 시스템 설치 옵션

# 환경

1. 운영 환경
   1. 하드웨어 환경
      1. 이미지 스캐닝이 가능한 환경.(Dual core, 4G Memory 이상, 10G 이상 로컬 디스크)
      2. 이미지 조회가 가능한 환경(Dual core, 4G Memory 이상, 10G 이상 로컬 디스크)
   2. 소프트웨어 환경
      1. 이미징 스테이션 OS : MS Windows 7 이상
      2. 서버 소프트웨어 :
2. 제품 설치 및 설정
   1. 설치 패키지에 포함
   2. 기본 설정값이 별도의 파일에 저장되도록 하여 사이트별 커스터마이징.
3. 배포 환경
   1. SmartUpdater를 통한 업데이트
4. 개발 환경
   1. Microsoft Visual Studio 2017
5. 테스트 환경
   1. N/A

# 외부 인터페이스 요구사항

1. ECM Agent Interface
   1. 기존 정의된 interface에 부수적으로 필요한 interface를 추가하여 사용한다.
2. TWAIN interface
   1. 스캐너 등의 이미지 입력장치 인터페이스.
3. WIA interface
   1. 카메라 등의 이미지 입력장치 인터페이스

# 성능 요구사항

1. HW 성능
   1. N/A
2. 네트워크
   1. N/A

# 비기능 요구사항

1. 주요 정책
   1. 이미징 솔루션은 시스템 설치 옵션을 통해 사용 여부를 결정한다.
   2. 이미징 기능이 사용되지 않는 경우에는 이와 관련된 실행 아이콘, 메뉴 및 버튼 등이 나타나지 않는다.(ECM Agent 등의 호출에 의해 시작된다)
   3. 이미징 관련 이력은 로컬에 별도로 관리되며, 일부 내용은 파일 업로드 시에 메타데이터로 서버에 전송될 수 있다.
   4. 이미징 기능은 ECM Agent에 로그인된 상태에서만 사용된다. 작업중 로그아웃을 하게 되면 강제 종료된다(Agent에서 로그아웃시 확인창을 띄우는 부분은 별도 검토)
   5. 이미징 기능은 복수의 인스턴스로 실행되며 하나의 인스턴스는 하나의 프로젝트를 독점한다.(동일한 프로젝트가 두개의 창에 동시에 열리지 않는다)
2. 로그 관리
   1. 사용자 PC에서 발생한 오류의 원인 파악을 위해 사용자 시나리오에 대응하는 시점/종점에 코드의 실행 기록이 로그 파일로 기록되어야 한다.
   2. 문제가 되는 모듈을 쉽게 찾기 위해서는 제공된 API 호출, 제공하는 API의 피호출에 대해서 로그를 기록하여야 한다.
3. 국제화 지원 요구사항
   1. 이미징 솔루션은 기본적으로 국제화, 지역화를 고려하여 리소스(메시지 및 이미지)는 별도의 파일로 관리되어야 하며 지원하는 언어 종류는 다음과 같다.
      1. 한국어
      2. 영어
4. 사이트 적용 요구사항
   1. N/A
5. 유니코드
   1. 이미징 솔루션은 Unicode를 지원하여야 한다.
6. 64비트
   1. 이미징 솔루션은 64비트 OS를 지원하여야 한다.
7. 제품 인증
   1. N/A

# 기능 요구사항

1. 전역 정책
   1. 용어 정의
      1. 스캐닝 : 컴퓨터에 연결된 스캐너 또는 카메라 장치를 통해 이미지를 취득하는 작업.
      2. 이미징 작업 : 이미지 스캐닝 통해 새로운 이미지를 취득하거나 기존의 이미지를 편집하고 배치하여 이미지 세트를 구성하고 해당 이미지들을 ECM 서버의 특정 서버에 업로드하는 작업.
      3. 메타 정보 : 작업한 이미지에 부여하는 특성값으로 Name/Value쌍으로 구성된다. (예, Scanner:HP scan 1230, ScanUser:12345, ScanDate:20180530:12:55,,)
      4. 파일 시스템 방식 폴더 : 클라우디움/ECM 상에서 구현된 폴더 유형중 하나이며, PC상의 폴더와 동일한 성격을 가진다.
      5. 이미지 주석(Annotation) : 이미지 위에 텍스트, 선, 사각형 등의 편집 요소를 추가하는 기능이며, 이미지와 별도로 저장(custom file format 또는 tiff)되거나 이미지에 합성(merge)된 후 저장된다.
   2. 시스템 환경 설정
      1. Outline

시스템의 DB값 또는 Properties를 통해서 로그인한 사용자와 관계없이 전체 시스템에 적용되는 시스템 기본 환경 또는 옵션을 구성할 수 있다. 그 환경값 변경에 대한 제약조건이나 빈도 수 등을 고려하녀 관리 UI를 제공할 수 있다.

* + 1. 용어정의
       - 시스템 설치 옵션(Hidden System Option) : 시스템 운영 전에 미리 정책을 결정하고 시스템에 설정해야 하는 환경 값들로서 시스템을 오픈 한 후 운영 중에는 변경하기 쉽지 않은 옵션들을 말하며, 옵션 값들은 시스템 Properties 파일이나, DB에 저장되기는 하나 시스템관리자가 제어할 수 있도록 따로 UI를 제공하지 않는다.
       - 시스템 옵션 : 시스템 운영 전에 미리 정책을 결정하고 시스템에 설정해야 하는 환경 값들이기는 하나 시스템 오픈 후 운영 중에도 변경이 가능한 옵션들을 말하며, 시스템관리자가 제어할 수 있도록 따로 시스템 옵션 설정 UI를 제공한다.
    2. 시스템 설치 옵션

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 구분 | 옵션 | 설명 |  |
| 이미징 솔루션 사용 여부 | 사용 | 이미징 솔루션을 사용하며 이에 대한 메뉴 버튼 등의 UI가 활성화된다. |  |
| 사용하지 않음 | 이미징 솔루션을 사용하지 않으며 이에 대한 메뉴 버튼 등의 UI가 나타나지 않는다 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

* + 1. 시스템 옵션

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 구분 | 옵션 | 설명 |  |
| 기본 이미지 파일 형식 | defaultimageext::jpg/jpeg/png/ bmp/tif/tiff | 새로 생성되는 이미지의 파일 형식을 지정한다 |  |
| 기본 업로드 이미지 파일 형식 | defaultuploadformat:jpg/jpeg/png bmp/tif/tiff/multi-tif/multi-tiff | 없으면 원래 형식 유지. |  |
| 기본 파일명 형식 | filenameformat:Img%d%t-%i | 새로 생성되는 이미지의 파일명 형식을 지정한다.  Img201805201240-0001 |  |
| 로컬 저장 | localsave | 편집 완료후 로컬의 이미지를 삭제할 것인지 여부. |  |
| Cryption | cryption | 저장하는 이미지를 암호화하여 다른 프로그램으로 조회 불가하도록 한다. |  |
| 작업 폴더 위치 | securedisk | 임시 파일이 저장되는 위치를 보안 디스크 또는 로컬 디스크의 폴더로 설정(다운로드 폴더 또는 사용자 지정 폴더) |  |
| 커스텀 메타 데이터 | metadata:고객성명;연락처;담당자 | 이미지의 메타 데이터로 사용할 키값들을 정의한다 |  |

* + 1. 로그인 옵션

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 구분 | 옵션 | 설명 |  |
| 사용자 ID | string | 로그인 사용자 ID |  |
| 드라이브 Access권한 | 로그인 사용자의 로컬/ECM/보안 드라이브 Access 권한 |  |  |
| 대상 이미지 형식 | Bmp;Jpg;png;tiff | 이미지 파일 대상형식 |  |
|  |  |  |  |

* + 1. 실행 옵션

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 구분 | 옵션 | 설명 |  |
| 조회 및 수정 | readonly | 이미지 조회 모드, 없으면 수정 모드 |  |
| 대상 폴더 | open=”???” 오픈할 프로젝트 대상 폴더(OID 또는 로컬 드라이브 경로명) | 지정한 위치의 이미징 프로젝트를 오픈한다. |  |
| 편집 모드 전환 | editable | 조회모드로 시작하지만 사용자는 편집 모드로 전환하여 편집할 수 있음 |  |
| 새로 스캐닝 | newscan | 빈 프로젝트를 생성하고 바로 스캐닝을 시작한다. |  |
| 새로 시작 | 옵션 없음 | 빈 프로젝트 시작 |  |
| 중지된 업로드 | checkupload | 중지된 업로드 작업 이어서 하기. 중지된 작업이 없으면 자동 종료된다. |  |

* + 1. 사용자 설정옵션

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 구분 | 옵션 | 설명 |  |
| 기본 작업 폴더 | 작업 영역 폴더 경로 | 새 프로젝트를 만들 때 임시로 저장할 폴더 위치  (기본 위치는 윈도우의 내문서 폴더) |  |
| 작업창의 좌표 | 작업창의 화면상 위치. | 마지막에 작업한 작업창의 위치가 다음 시작시에 적용된다. |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

* 1. 주요 정책
     1. 이미징 솔루션의 모든 기능은 사용자가 ECM Agent에 로그인이 되어 있을때만 수행된다.
     2. 하나의 컴퓨터에 복수의 사용자가 로그인을 하여 사용하는 경우를 위해 로그인한 사용자 별로 작업 정보 및 환경이 관리되어야 한다.
     3. 서버 폴더의 조회/편집 모드인 경우에는 지정된 작업 폴더 하위에 필요한 파일만 다운로드 하며, 작업이 완료된 때에는 정책에 따라 임시 파일들을 삭제한다.

1. 기존 프로젝트 조회
   1. Outline

지정한 대상 위치의 이미징 프로젝트를 조회 모드로 시작한다.

* 1. 실행 옵션 : -readonly, -open=’1234567890’ (-editable)
  2. 기본 정책
     1. 이미지 편집 기능은 Disable이 되며 이미지 편집과 관련된 요소도 화면에 표시되지 않는다.
     2. 동일한 조회모드 창이 열려있으면 새 창이 열리는 대신 해당 창이 Activate된다.
     3. 이미지 파일들은 한 번에 모두 다운로드되지 않고 화면을 이동하는 순서에 따라 필요한 파일들이 실시간으로 다운로드된다.
     4. 이미지 파일들은 화면 출력 속도 향상은 위해 부분적으로 메모리 캐시를 이용한다.
     5. 폴더는 기본 상태가 닫힘 상태로 표시되며 하위의 이미지들은 해당 폴더를 열어야 표시된다.
     6. ECM 서버에 위치한 프로젝트인 경우에는,
        + 로컬의 임시 작업 폴더에 다운로드하고, 이 파일들을 이용하여 화면에 표시한다.
        + 종료시 다운로드 받은 임시 파일들은 모두 삭제된다.
  3. 작업 순서
     1. 탐색기 또는 브라우저에서 이미징 프로젝트 폴더에서 ‘조회’ 메뉴 선택한다.
     2. 이미징이 실행 명령이 수행되며 readonly 및 폴더 정보가 옵션으로 전달된다.
     3. 이미징이 화면에 나타나고 이미지 파일들이 순서대로 다운로드 진행되며 화면에 표시된다.
     4. 썸네일 창, 키보드, 마우스 등으로 화면을 이동하며 조회한다.
     5. 실행 옵션에 따라 편집 모드로 전환할 수 있으면 ‘편집 모드로 전환’ 기능이 활성화되며, 이 기능으로 편집 모드로 전환할 수 있다.
     6. 창 닫기를 선택하면 종료된다.
  4. UI/UX
     1. 캡션바, 리본바, 썸네일 창, 미리보기 창으로 나타난다.
     2. 썸네일 창, 속성 창은 사용자의 선택에 따라 보이거나 숨길 수 있다.

1. 기존 프로젝트 편집
   1. Outline

지정한 위치의 이미징 프로젝트를 편집 모드로 시작한다.

* 1. 실행 옵션

-open=”1234567890”

* 1. 기본 정책
     1. 이미지 편집 기능이 Enable된 상태로 시작한다.
     2. 동일한 편집 모드 창이 열려있으면 새 창이 열리는 대신 해당 창이 Activate된다.
     3. 이미지 파일들은 한 번에 모두 다운로드되지 않고 화면을 이동하는 순서에 따라 필요한 파일들이 실시간으로 다운로드된다.
     4. 이미지 파일들은 화면 출력 속도 향상은 위해 부분적으로 메모리 캐시를 이용한다.
     5. 폴더는 기본 상태가 닫힘 상태로 표시되며 하위의 이미지들은 해당 폴더를 열어야 표시된다.
     6. ECM 서버에 위치한 프로젝트인 경우에는,
        + 로컬의 임시 작업 폴더에 다운로드하고, 이 파일들을 이용하여 화면에 표시한다.
        + 종료시 다운로드 받은 임시 파일들은 모두 삭제된다.
  2. 작업 순서
     1. 탐색기 또는 브라우저에서 이미징 프로젝트 폴더에서 ‘편집’ 메뉴 선택한다.
     2. 이미징이 실행 명령이 수행되며 폴더 정보가 옵션으로 전달된다.
     3. 이미징이 화면에 나타나고 이미지 파일들이 순서대로 다운로드 진행되며 화면에 표시된다.
     4. 썸네일 창, 키보드, 마우스 등으로 화면을 이동하며 이미지를 확인한다.
     5. 필요에 따라 스캐너, 외부 파일 추가, 폴더 추가 등의 기능으로 새 이미지를 추가한다.
     6. 필요에 따라 기존 이미지를 삭제하거나 순서를 이동한다.
     7. 필요에 따라 이미지의 크기 및 이미지 보정 작업을 한다.
     8. 필요에 따라 이미지의 일부 영역을 선택하여 복사/삽입하거나 특정 색상으로 채우는 등의 편집 작업을 한다.
     9. Annotation기능을 이용하여 이미지 위에 선, 글상자, 사각형 등을 추가한다.
     10. Annotation으로 추가된 개체들은 마우스 및 키보드로 선택/삭제/이동/크기조절이 가능하다.
     11. Annotation으로 추가된 개체들은 이미지에 합성되거나 별도의 개체로 저장된다.
     12. 서버로 저장을 하면 업로드 상태가 표시되며, 업로드 중에는 편집 등의 다른 작업이 Disable된다.
     13. 업로드 중에 취소 버튼을 통해 중지시킬 수 있다.
     14. 업로드 진행중에 네트워크 문제 등으로 오류가 발생하면 해당 내용이 표시되고 사용자는 다시 시도 버튼으로 업로드 실패한 파일들을 다시 업로드 할 수 있다.
     15. 업로드가 완료되기 이전에 오류로 프로그램이 종료되거나 시스템이 종료되면 다음번에 다시 시작될 때, 미완료된 프로젝트가 대기중임을 사용자에게 알리고, 다시 시도할 것인지 확인하고 업로드를 계속할 수 있다.
     16. 창 닫기를 선택하면 종료된다.
  3. UI/UX
     1. 캡션바, 리본바, 썸네일 창, 미리보기 창, 속성 창, 출력 창 등으로 나타난다.
     2. 썸네일 창, 속성 창, 출력 창은 사용자의 선택에 따라 보이거나 숨길 수 있다.

1. 새 프로젝트 생성
   1. Outline

빈 이미징 프로젝트를 편집 모드로 시작한다

* 1. 실행 옵션

없음.

* 1. 기본 정책
     1. 이미지 편집 기능이 Enable된 상태로 시작한다.
     2. 작업 영역 폴더에 default 프로젝트 이름으로 폴더가 준비되고 임시 파일들은 여기에 저장된다.
     3. 이미지 파일들은 화면 출력 속도 향상은 위해 부분적으로 메모리 캐시를 이용한다.
     4. 폴더는 기본 상태가 닫힘 상태로 표시되며 하위의 이미지들은 해당 폴더를 열어야 표시된다.
  2. 작업 순서
     1. 탐색기 또는 브라우저에서 이미징 프로젝트 폴더에서 ‘새 프로젝트’ 메뉴 선택한다.
     2. 이미징이 실행 명령이 수행된다.
     3. 필요에 따라 스캐너, 외부 파일 추가, 폴더 추가 등의 기능으로 새 이미지를 추가한다.
     4. 필요에 따라 이미지를 삭제하거나 순서를 이동한다.
     5. 필요에 따라 이미지의 크기 및 이미지 보정 작업을 한다.
     6. 필요에 따라 이미지의 일부 영역을 선택하여 복사/삽입하거나 특정 색상으로 채우는 등의 편집 작업을 한다.
     7. Annotation기능을 이용하여 이미지 위에 선, 글상자, 사각형 등을 추가한다.
     8. Annotation으로 추가된 개체들은 마우스 및 키보드로 선택/삭제/이동/크기조절이 가능하다.
     9. Annotation으로 추가된 개체들은 이미지에 합성되거나 별도의 개체로 저장된다.
     10. 서버로 저장을 하면 업로드 상태가 표시되며, 업로드 중에는 편집 등의 다른 작업이 Disable된다.
     11. 업로드 중에 취소 버튼을 통해 중지시킬 수 있다.
     12. 업로드 진행중에 네트워크 문제 등으로 오류가 발생하면 해당 내용이 표시되고 사용자는 다시 시도 버튼으로 업로드 실패한 파일들을 다시 업로드 할 수 있다.
     13. 업로드가 완료되기 이전에 오류로 프로그램이 종료되거나 시스템이 종료되면 다음번에 다시 시작될 때, 미완료된 프로젝트가 대기중임을 사용자에게 알리고, 다시 시도할 것인지 확인하고 업로드를 계속할 수 있다.
     14. 창 닫기를 선택하면 종료된다.
  3. UI/UX
     1. 캡션바, 리본바, 썸네일 창, 미리보기 창, 속성 창, 출력 창 등으로 나타난다.
     2. 썸네일 창, 속성 창, 출력 창은 사용자의 선택에 따라 보이거나 숨길 수 있다.

1. 이미지 파일 및 폴더 추가
   1. Outline

이미징 프로젝트에 새로운 폴더나 이미지 파일을 추가한다.

스캐너 및 카메라 장치에서 이미지를 취득하여 추가하거나, 로컬 또는 서버에 저장된 이미지 파일을 선택하여 추가할 수 있다. 이미지들을 그룹으로 관리할 수 있도록 폴더를 추가하고 폴더에 이미지를 추가할 수 있다.

* 1. 기본 정책
     1. 새로 추가되는 폴더나 파일은 현재 페이지(미리보기 영역에 표시된 페이지) 다음 위치에 삽입된다.
     2. 새로 추가되는 이미지에는 메타 데이터에 관련 정보가 자동으로 설정된다.(입력 장치 이름, 날짜 및 시간 등)
     3. 폴더는 하위에 이미지 파일만 넣을 수 있다.
     4. 클립보드 붙여넣기 기능으로 클립보드에 복사된 이미지를 추가할 수 있다.
     5. 클립보드 붙여넣기 기능으로 클립보드에 복사된 이미지 파일을 추가할 수 있다.
     6. 윈도우 탐색기에서 Drag & Drop 기능으로 이미지 파일을 추가할 수 있다.
  2. 작업 순서
  3. UI/UX

1. 위치 이동
   1. Outline

폴더 또는 이미지의 순서를 편집한다.

* 1. 기본 정책
     1. 썸네일 창에서 Shift 또는 Ctrl키와 마우스 클릭 동작으로 이미지들을 선택하고, 마우스 드래깅으로 다른 위치에 삽입한다.
     2. 이미지 파일은 다른 폴더 하위로 이동할 수 있으나 폴더는 다른 폴더 하위로 이동할 수 없다.
     3. Shift키를 누른 상태로 드롭하면 복제 이동이 된다.
     4. 폴더를 선택하여 이동하면 하위의 이미지 모두 포함하여 이동/복제한다.
  2. 작업 순서
     1. 마우스 클릭으로 이동할 이미지 또는 폴더를 선택한다.
     2. 마우스 드래깅으로 원하는 위치로 이동하여 드롭한다.
  3. UI/UX
     1. 선택된 폴더 및 이미지는 체크 표시등으로 구분된다.
     2. 드롭이 될 위치에 구분선이 표시되어 어느 위치로 이동될 것인지 시각적으로 보여준다.

1. 이미지 프레임 편집
   1. Outline

현재의 이미지를 회전, 자르기, 크기조절 등의 기능으로 편집한다.

* 1. 기본 정책
     1. 회전은 ‘시계방향 90도’, ‘반시계방향 90도’, ‘180도’, ‘상하 뒤집기’, ‘좌우 뒤집기’, ‘모든 이미지에 적용’ 등을 선택할 수 있다.
     2. 자르기는 left, top, right, bottom 값을 입력할 수 있고, 비율로 또는 픽셀값으로 설정할 수 있다.
     3. 자르기에서 입력한 좌표 영역은 미리보기 창에 표시된다.
     4. 크기 조절은 width, height 값을 입력할 수 있고, 비율로 또는 픽셀값을 지정할 수 있으며, ‘가로 세로 비율 유지’ 옵션을 선택할 수 있다.
     5. ‘전체 이미지 적용’을 선택하면 프로젝트 내의 모든 이미지에 동일하게 적용되며, 이를 선택하지 않으면 현재 선택된 이미지만 적용한다.
  2. 작업 순서
     1. 필요에 따라 편집할 이미지들을 선택한다.
     2. 메뉴 또는 리본바에서 이미지 회전, 자르기, 크기 조절 기능을 선택한다.
     3. 속성창에서 회전할 방향, 자르기 좌표 및 크기 등을 선택한다.
     4. 필요에 따라 ‘전체 이미지 적용’을 선택한다.
     5. 속성창의 ‘지금 적용’ 버튼을 누른다.
  3. UI/UX

1. 이미지 보정
   1. Outline

이미지를 흑백으로 바꾸거나 색상, 밝기, 명암 등을 조절하여 이미지 색상을 보정한다.

* 1. 기본 정책
     1. 컬러 이미지는 단색 또는 Grayscale로 변환할 수 있다. 이 때 감마값을 조절하여 변환을 조절한다.
     2. Color Balance : R,G,B값을 더하거나 빼서 이미지 색상을 보정한다.
     3. Color Level : 입력 및 출력 레벨을 조절하여 이미지 색상을 보정한다.
     4. HLS Control : H, L, S 값을 더하거나 빼서 이미지 색상을 보정한다.
     5. HSV Control : H, S, V 값을 더하거나 빼서 이미지 색상을 보정한다.
     6. Brightness – Contrast : 밝기 및 컨트라스트를 보정한다.
     7. 색상 반전 : 색상값을 반전한다.
     8. 미리보기 기능을 켜면 적용된 이미지가 미리보기 창에 표시된다.
  2. 작업 순서
     1. 필요에 따라 편집할 이미지들을 선택한다.
     2. 메뉴 또는 리본바에서 해당 기능을 선택한다.
     3. 단색화에서 속성창에는 BW/Grascale을 선택할 수 있고, Grayscale에서는 감마값을 조절한다.
     4. Color Balance에서 속성창에는 R/G/B값을 조절할 수 있다.
     5. Color Level에서 속성창에는 입력 및 출력 레벨값을 조절할 수 있다.
     6. HLS에서 속성창에는 H/L/S값을 조절할 수 있다.
     7. HSV에서 속성창에는 H/S/V값을 조절할 수 있다.
     8. Brightness – Contrast 에서 속성창에는 밝기 및 컨트라스트 값을 조절할 수 있다.
     9. 필요에 따라 ‘전체 이미지 적용’을 선택한다.
     10. 속성창의 ‘지금 적용’ 버튼을 누른다.
  3. UI/UX

1. 이미지 편집
   1. Outline

현재 페이지의 이미지의 특정 영역을 특정 색으로 칠하거나 일부 영역을 복사/붙여넣기 동작으로 이미지 내용을 수정한다.

* 1. 기본 정책
     1. 사각형 영역을 선택하여 칠하기, 복사, 붙여넣기를 할 수 있다.
     2. 붙여넣기를 실행하면 이미지가 플로팅 상태로 떠 있으며, 사용자는 마우스와 키보드를 통해 위치를 조절할 수 있다. 다른 영역을 클릭하거나 다른 페이지로 이동하면 붙여넣기가 완료된다.
     3. ‘전체 이미지에 적용’ 옵션을 사용하면 모든 이미지에 동일한 효과를 적용할 수 있다.
  2. 작업 순서
     1. 메뉴나 리본바에서 편집 도구를 선택한다.
     2. 마우스로 영역을 선택한다. 메뉴의 칠하기를 선택하고 다이얼로그에서 색상을 선택한다.
     3. 마우스로 영역을 선택하고 복사하기를 선택한다.
     4. 붙여넣기 메뉴를 선택하고 플로팅 이미지를 마우스로 위치를 조절한다. 이미지 바깥 영역을 클릭하여 붙여넣기를 완료한다.
  3. UI/UX

1. 이미지 Annotation
   1. Outline

직선, 자유곡선, 사각형, 원, 글상자 등의 개체를 생성하여 이미지 주석을 생성한다.

* 1. 기본 정책
     1. 이미지 주석은 원본 이미지 위에 플로팅되며, 선택하여 이동하거나 삭제할 수 있다.
     2. 저장 시 옵션에 따라 이미지 주석 개체로 저장되거나 원본 이미지에 합성(Merge)되어 저장된다.
     3. 이미지 주석 개체들은 메뉴 명령을 통해 Z-order를 바꿀 수 있다.
     4. 직선과 자유곡선은 색 및 두께를 설정할 수 있다.
     5. 사각형과 원은 배경색, 외곽선 두께, 외곽선 색을 설정할 수 있다.
     6. 글상자는 폰트, 배경색, 외곽선 두께, 외곽선 색 및 글자색을 설정할 수 있다.
     7. 글상자는 left/center/right 정렬 옵션을 사용할 수 있다.
     8. JPG, PNG, BMP 등의 이미지 형식으로 저장될 때에는 자동으로 이미지에 합성(Merge)된 후 저장된다.
     9. 개체들에 대한 정렬(left/center/right, top/vcenter/bottom) 및 순서 바꾸기 (top/up/down/bottom).
  2. 작업 순서
     1. 직선 그리기 도구를 선택하고 시작점에서 마우스 버튼을 누르고 드래그하여 끝점에서 버튼을 떼어 직선을 완성한다. 시작점 또는 끝점을 다시 이동하여 조절할 수 있다. 속성창에서 선의 두께 및 색상을 변경할 수 있다.
     2. 자유곡선 그리기 도구를 선택하고 시작점에서 마우스 버튼을 누르고 드래그하여 끝점에서 버튼을 뗀다.
     3. 사각형 그리기 도구를 선택하고 시작점에서 마우스 버튼을 누르고 드래그하여 끝점에서 버튼을 뗀다. 속성창에서 외곽선의 두께와 색상, 채우기 색상을 변경할 수 있다. 드래그 동작시에 Ctrl 키를 누르면 정사각형으로 만들 수 있다.
     4. 원 그리기 도구를 선택하고 시작점에서 마우스 버튼을 누르고 드래그하여 끝점에서 버튼을 뗀다. 속성창에서 외곽선의 두께와 색상, 채우기 색상을 변경할 수 있다. 드래그 동작시에 Ctrl 키를 누르면 정원으로 만들 수 있다.
     5. 글상자 도구를 선택하고 글상자를 위치할 영역을 선택한다. 텍스트 내용을 입력하고, 속성창에서 폰트의 종류와 색상, 정렬 옵션(left/center/right)을 변경할 수 있다.
     6. 선택 도구를 선택하여 생성된 개체들을 이동하거나 정렬 등의 작업을 할 수 있다. 속성창에는 정렬(left/center/right, top/center/bottom), z-order up/down 옵션이 표시된다.
  3. UI/UX

1. 업로드
   1. Outline

편집이 완료된 이미징 프로젝트 내용은 저장(또는 업로드) 기능으로 서버에 업로드 된다.

* 1. 기본 정책
     1. 업로드가 진행중인 때에는 모든 편집 관련 동작이 disable된다.
     2. 정책에 따라 폴더 및 이미지는 서버에 폴더 및 이미지 파일 구조로 업로드 되거나, 폴더가 하나의 이미지 파일(tiff multi page)로 업로드 된다.
     3. 업로드가 진행중일 때 사용자는 ‘중지’ 버튼을 눌러 업로드를 중지할 수 있다.
     4. 일부 파일 업로드에 오류가 있거나, 네트워크 오류, 권한 부족, 대상 폴더가 존재하지 않는 경우 등이 발생하면 오류 내용을 표시하고, 사용자의 확인후 ‘다시시도’ 를 할 수 있도록 한다.
     5. 로그오프, 시스템 리부트 등으로 강제 중지된 경우, 다음번 실행시 업로드 중지된 작업 내용이 있음을 알리고, ‘다시 시도’를 할 수 있도록 한다.
     6. 기존 폴더에 업로드하는 경우 정책에 따라 아래중 하나의 방법으로 한다.
        + 하위의 모든 폴더/파일을 삭제하고 새로 업로드한다.
        + 프로젝트에 포함되지 않은 항목은 삭제하고, 수정 또는 추가된 파일만 업데이트/생성한다.
        + 수정 또는 추가된 폴더 및 파일만 업데이트/생성한다.(프로젝트 비대상 항목 및 삭제 파일은 남아있음)
  2. 작업 순서
     1. 메뉴 및 리본바에서 ‘저장(업로드)’ 또는 ‘다른 위치에 저장(다른 위치에 업로드)’ 기능을 실행한다.
     2. 경우에 따라 저장할 위치를 선택하고 확인 버튼을 누른다.
     3. 업로드 진행 상태창이 나타나 진행 상황과 남은 시간 등이 표시된다.
  3. UI/UX

1. 미완료 작업 이어 진행하기
   1. Outline

업로드 도중에 강제 중지된 프로젝트는 다음번 시작시에 이어서 진행할 수 있도록 한다.

* 1. 실행 옵션

-checkupload

* 1. 기본 정책
     1. 업로드 시 서버의 대상 폴더를 확인하고 권한 등을 확인한 이후 업로드를 시작하는 시점부터 중지된 경우에 대하여 이어 진행하기가 적용된다.
  2. 작업 순서
     1. 수동 : 웹 페이지 또는 Agent 메뉴에서 ‘중지된 업로드 이어서 하기’ 명령을 선택한다.
     2. 자동 : Agent 로그인 연결된 후 ‘중지된 업로드 이어서 하기’ 명령으로 실행한다.
  3. UI/UX

1. 파일 및 폴더 이름 정렬
   1. Outline

편집된 폴더 및 이미지 파일에 대하여 일관성 있게 이름을 변경한다. 이름의 형식은 시스템 옵션의 ‘기본 파일명 형식’에 따른다

* 1. 기본 정책
     1. 정책에 따라 시스템 옵션의 ‘기본 파일명 형식’은 환경 설정 화면에서 사용자가 수정할 수 있다.
  2. 작업 순서
     1. 메뉴 및 리본바의 ‘이름 자동 정렬’ 명령을 선택한다.
  3. UI/UX

1. 메타 데이터 편집
   1. Outline

폴더 또는 이미지 페이지에 대한 이름-값 목록으로 기본 메타 데이터, 커스텀 메타 데이터 두가지 형식이다.

* 1. 기본 정책
     1. 기본 메타 데이터

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 이름 | 키 | 설명 |
| 작성자 | creator | 사용자 ID |
| 작성자 OID | useroid | 사용자 OID |
| 생성 날짜 | creationdate | 2018-06-30 12:40 |
| 수정 날짜 | modifydate |  |
| 등록 날짜 | updatedate |  |
| 이미지 장치명 | imagedevice | 스캐너, 카메라 또는 컴퓨터 이름 |
| System 이름 | Systemname |  |
| System Mac address | macaddress |  |
|  |  |  |

* + 1. 커스텀 메타 데이터

: 시스템 옵션에서 목록이 정의된다.

* 1. 작업 순서
  2. UI/UX

1. 기타
   1. Outline
   2. 기본 정책
   3. 작업 순서
   4. UI/UX
2. 메인 메뉴 구성
   1. 파일 메뉴
      1. 새로 만들기
      2. 로컬에서 열기
      3. 서버에서 열기
      4. 저장
      5. 다른 이름으로 로컬에 저장
      6. 다른 이름으로 서버에 저장
      7. 인쇄
      8. 인쇄 미리 보기
      9. 인쇄 설정
      10. 환경 설정
      11. 종료
   2. 편집 메뉴
      1. Undo
      2. Redo
      3. Cut
      4. Copy
      5. Paste
      6. Delete
   3. 보기 메뉴
      1. 썸네일 창 보이기/숨기기
      2. 속성 창 보이기/숨기기
      3. 출력 창 보이기/숨기기
      4. 확대
      5. 축소
      6. 100%로 보기
      7. 창에 맞추기
      8. 확대/축소
         * 400%
         * 200%
         * 100%
         * 75%
         * 50%
         * 30%
   4. 이미지 메뉴
      1. 회전
      2. 자르기
      3. 크기 조절
      4. 이미지 보정
         * 단색화
         * Color Balance
         * Color Level
         * 명도-대비(Brightness & Contrast)
         * HLS
         * HSV
         * 반전
      5. 이미지 편집
         * 사각형 선택 도구
         * 원형 선택 도구
         * 선택영역 채우기
      6. 이름 자동 정렬
   5. 이미지 주석
      1. 선택 도구
      2. 직선 그리기 도구
      3. 자유곡선 그리기 도구
      4. 사각형 그리기 도구
      5. 원 그리기 도구
      6. 글상자 만들기 도구
3. Context 메뉴
   1. 썸네일 창

|  |  |
| --- | --- |
| **이름** | **기능** |
| 전체 선택 | 전체 페이지 선택 |
| 선택 취소 |  |
| 잘라내기 | 선택된 페이지를 클립보드에 복사하고 삭제 |
| 복사 | 선택된 페이지를 클립보드에 복사 |
| 붙여넣기 | 클립보드에 복사된 내용을 현 위치에 삽입 |
| 삭제 | 선택된 페이지를 삭제 |

* 1. 미리보기 창
     1. 보기 모드

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **이름** | | **기능** |
| 잘라내기 | | 현재의 페이지를 클립보드에 복사하고 삭제 |
| 복사 | | 현재의 페이지를 클립보드에 복사 |
| 붙여넣기 | | 클립보드의 페이지 또는 이미지 파일을 삽입 |
| 삭제 | | 현재의 페이지를 삭제 |
| 확대 | | 화면을 확대합니다. |
| 축소 | | 화면을 축소합니다 |
| 100%로 보기 | | 이미지의 실제 크기로 보이도록 합니다. |
| 창에 맞추기 | | 보기 창에 이미지가 가득차게 보이도록 합니다. |
| 확대/축소 | 400% | 화면을 400%으로 보입니다. |
| 200% | 화면을 200%으로 보입니다. |
| 100% | 화면을 100%으로 보입니다. |
| 75% | 화면을 75%으로 보입니다. |
| 50% | 화면을 50%으로 보입니다. |
| 30% | 화면을 30%으로 보입니다. |
| 이미지 영역편집 | 삼각 영역 선택 | 삼각 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 사각 영역 선택 | 사각 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 마름모 영역 선택 | 마름모 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 오각 영역 선택 | 오각 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 별 영역 선택 | 별 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 원 영역 선택 | 원 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 이미지 주석 편집 | 선택 도구 | 이미지 주석 개체를 선택하여 편집하는 모드를 시작합니다 |
| 직선 그리기 도구 | 직선 이미지 주석 만들기 모드 |
| 자유곡선 그리기 도구 | 자유곡선 이미지 주석 만들기 모드 |
| 자유도형 그리기 도구 | 자유도형 이미지 주석 만들기 모드 |
| 사각형 그리기 도구 | 사각형 이미지 주석 만들기 모드 |
| 원 그리기 도구 | 원 이미지 주석 만들기 모드 |
| 글상자 만들기 도구 | 글상자 이미지 주석 만들기 모드 |

* + 1. 이미지 영역 편집 모드

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **이름** | | **기능** |
| 복사 | | 선택된 이미지 영역을 클립보드에 복사 |
| 붙여넣기 | | 클립보드에 복사된 이미지를 붙여넣기 |
| 채우기 | | 선택된 이미지 영역을 지정한 색으로 채우기 |
| 확대 | | 화면을 확대합니다. |
| 축소 | | 화면을 축소합니다 |
| 100%로 보기 | | 이미지의 실제 크기로 보입니다. |
| 창에 맞추기 | | 보기 창에 가득차게 보입니다. |
| 확대/축소 | 400% | 화면을 400%으로 보입니다. |
| 200% | 화면을 200%으로 보입니다. |
| 100% | 화면을 100%으로 보입니다. |
| 75% | 화면을 75%으로 보입니다. |
| 50% | 화면을 50%으로 보입니다. |
| 30% | 화면을 30%으로 보입니다. |
| 이미지 영역편집 | 삼각 영역 선택 | 삼각 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 사각 영역 선택 | 사각 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 마름모 영역 선택 | 마름모 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 오각 영역 선택 | 오각 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 별 영역 선택 | 별 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 원 영역 선택 | 원 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 이미지 주석 편집 | 선택 도구 | 이미지 주석 개체를 선택하여 편집하는 모드를 시작합니다 |
| 직선 그리기 도구 | 직선 이미지 주석 만들기 모드 |
| 자유곡선 그리기 도구 | 자유곡선 이미지 주석 만들기 모드 |
| 자유도형 그리기 도구 | 자유도형 이미지 주석 만들기 모드 |
| 사각형 그리기 도구 | 사각형 이미지 주석 만들기 모드 |
| 원 그리기 도구 | 원 이미지 주석 만들기 모드 |
| 글상자 만들기 도구 | 글상자 이미지 주석 만들기 모드 |

* + 1. 이미지 주석 편집 모드

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 이름 | | 기능 |
| 전체 선택 | | 현재 페이지의 주석 개체를 모두 선택합니다. |
| 잘라내기 | | 선택된 주석 개체를 클립보드에 복사하고 제거함 |
| 복사 | | 선택된 주석 개체를 클립보드에 복사 |
| 붙여넣기 | | 클립보드에 복사된 개체를 붙여넣기 |
| 삭제 | | 선택된 개체를 삭제 |
| 확대 | | 화면을 확대합니다. |
| 축소 | | 화면을 축소합니다 |
| 100%로 보기 | | 이미지의 실제 크기로 보입니다. |
| 창에 맞추기 | | 보기 창에 가득차게 보입니다. |
| 확대/축소 | 400% | 화면을 400%으로 보입니다. |
| 200% | 화면을 200%으로 보입니다. |
| 100% | 화면을 100%으로 보입니다. |
| 75% | 화면을 75%으로 보입니다. |
| 50% | 화면을 50%으로 보입니다. |
| 30% | 화면을 30%으로 보입니다. |
| 맞춤 | 왼쪽 맞춤 | 선택된 개체들을 왼쪽 맞춤을 합니다. |
| 가운데 맞춤 | 선택된 개체들을 가운데 맞춤을 합니다. |
| 오른쪽 맞춤 | 선택된 개체들을 오른쪽 맞춤을 합니다. |
| 위 맞춤 | 선택된 개체들을 위 맞춤을 합니다. |
| 중간 맞춤 | 선택된 개체들을 중간 맞춤을 합니다. |
| 아래 맞춤 | 선택된 개체들을 아래 맞춤을 합니다. |
| 순서 | 맨 앞으로 | 선택된 개체들을 맨 앞으로 이동합니다. |
| 맨 뒤로 | 선택된 개체들을 맨 뒤로 이동합니다. |
| 앞으로 | 선택된 개체들을 앞으로 이동합니다. |
| 뒤로 | 선택된 개체들을 뒤로 이동합니다. |
| 이미지 영역 편집 | 삼각 영역 선택 | 삼각 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 사각 영역 선택 | 사각 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 마름모 영역 선택 | 마름모 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 오각 영역 선택 | 오각 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 별 영역 선택 | 별 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 원 영역 선택 | 원 이미지 영역 설정 모드를 시작합니다 |
| 이미지 주석 편집 | 선택 모드 | 이미지 주석 개체를 선택하여 편집하는 모드를 시작합니다 |
| 직선 그리기 | 직선 주석 개체 그리기를 시작합니다 |
| 자유곡선 그리기 | 자유곡선 주석 개체 그리기를 시작합니다 |
| 자유도형 그리기 | 자유도형 주석 개체 그리기를 시작합니다 |
| 사각형 그리기 | 사각형 주석 개체 그리기를 시작합니다 |
| 원 그리기 | 원 주석 개체 그리기를 시작합니다 |
| 글상자 만들기 | 글상자 주석 개체 그리기를 시작합니다 |
|  |  |  |
| 속성 | | 선택된 이미지 주석 개체의 속성 편집 |
|  | |  |

* 1. 출력 창

|  |  |
| --- | --- |
| 이름 | 기능 |
| 내용 지우기 | 출력창의 내용을 모두 지움. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. 리본바 구성
   1. 홈
      1. 파일
         * 새 작업
         * 저장
         * 인쇄
      2. 편집
         * 실행취소
         * 다시 실행
         * 붙여넣기
         * 자르기
         * 복사
         * 모두 선택
      3. 보기
         * 출력창
         * 썸네일창
         * 속성창
      4. 화면
         * 확대 축소
         * 화면에 맞춤
         * 화면 확대
         * 화면 축소
      5. 페이지
         * 폴더 삽입
         * 스캔 이미지 삽입
         * 파일 이미지 삽입
         * 삭제
         * 앞으로 이동
         * 다음으로 이동
   2. 이미지
      1. 이미지 프레임 편집
         * 회전
         * 크기조절
         * 자르기
      2. 이미지 보정
         * 단색화
         * Color Balance
         * Color Level
         * 명도-대비(Brightness & Contrast)
         * HLS
         * HSV
         * 반전
      3. 이미지 편집
         * 삼각 영역 선택
         * 사각 영역 선택
         * 마름모 영역 선택
         * 오각 영역 선택
         * 별 영역 선택
         * 원 영역 선택
      4. 이미지 주석
         * 선택 도구
         * 직선 그리기 도구
         * 자유곡선 그리기 도구
         * 자유도형 그리기 도구
         * 사각형 그리기 도구
         * 원 그리기 도구
         * 글상자 만들기 도구