TEE
사용자 지침서

EDBLab

20170401

- 아래 소개된 기능은 지속적으로 변화하고 있습니다.

순서

사용자 지침서 소개

- TEE 소개
- 누가 지침서를 읽어야 하는가?
- TEE 기능 소개

TEE 객체 소개

- 설계자료 객체
- 관리 객체

예제 제품

- 제품 예 (사용자 A가 생성)
- 제품 공정(워크 객체) 예(사용자 B가 생성)
- 설계변경 예

TEE 사용자 환경

TEE 빨리 따라해 보기

- 01 로그인 만들기
- 02 부품 만들기
- 03 부품 찾기와 상세보기
- 04 문서 만들기
- 05 제품구조 만들기

TEE 사용법

- TEE 접근
- 사용자(계정) 만들기
- 사용자 자료 변경
- 아이템 만들기
- 아이템 찾기
- 아이템 변경
- 아이템 리비전
- 아이템 릴리즈

아이템 지우기

아이템 공유

아이템에 속한 문서 및 제품구조 출력

아이템 비용과 자재소요량 계산

문서 만들기

문서 지우기

문서 찾기

제품구조 만들기

제품구조 수량 변경하기

제품구조 지우기

제품구조 출력하기

제품구조에서 아이템 보기

워크 만들기

제품구조 만들기 – 아이템과 워크 사이

설계변경 만들기

설계변경 문서 추가

설계변경 전후 아이템 구조 비교하기

설계변경 공유

액션 만들기

액션 진행하기

액션 노트 태그 이용 검토 받기

액션 노트 태그 이용 승인 받기

로그아웃

사용자 지침서 소개

이 장에서는 지침서의 대상인 TEE와 TEE 기능을 소개하고, 지침서의 구조를 설명한다.

TEE 소개

TEE는 제품설계 자료를 효율적으로 관리하기 위한 Product Data Management(PDM) 시스템이다. 그러므로 사용자는 TEE를 통하여 제품에 대한 아이템, 문서, 제품구조 그리고 설계변경 자료를 체계적으로 관리할 수 있으며, 제품 자료를 다른 사용자와 공유할 수도 있다.

TEE는 제품 설계 교육을 위해 개발된 PDM 시스템으로써 누구나 무료로 사용할 수 있다. 또한 사용자는 웹 브라우저만 있으면 서버에서 제공하는 모든 제품 자료 관리 기능을 이용할 수 있다.

누가 지침서를 읽어야 하는가**?**

이 지침서는 TEE의 일반 사용자를 위해 작성되었다. TEE 일반 사용자는 계정을 통하여 TEE에 접근하여 부품 자료, 기술 문서 그리고 제품구조를 포함한 제품설계 정보를 생성하고 관리하는 사용자이다. 이 지침서는 TEE 사용 방법을 다음 세가지 방식으로 설명한다.

- TEE 객체, 설계정보를 관리하기 위하여 TEE에서 제공하는 자료 객체 소개
- TEE 빨리 사용해 보기, 다섯 단계를 통해 TEE 기능을 경험해 보기
- TEE 사용하기, 일반적인 TEE 사용 방법에 대한 설명

TEE 사용자는 PDM 혹은 PLM (Product Lifecycle Management)에 대한 기본 지식을 가지고 있는 것으로 가정한다. 만일 관련 지식이 부족하다면 PDM/PLM 관련 책이나 강좌를 통해 지식을 습득할 것을 추천한다.

TEE 기능 소개

부품, 기술문서, 제품구조 관리

TEE는 설계 대상 제품의 부품 설계 자료를 저장하고, 부품에 관련된 도면 파일을 부품 자료에 연결된 기술 문서로 관리하고, 부품들의 조립 관계를 이용하여 제품구조를 생성하여 관리할 수 있다.

설계변경과 제품구성 관리

TEE는 설계변경 객체를 이용하여 변경 전후의 부품 관계를 관리할 수 있고, 액션 객체를 이용하여 설계변경에 대한 의견과 승인을 받고 제품 변경을 결정하는 제품구성 관리를 할 수 있다.

협동 설계 기능

TEE의 설계 자료는 다른 사용자와 공유할 수 있고, 공유된 설계 자료를 이용하여 다른 사용자와 협동 작업을 할 수 있다. 또한 설계에 대한 사용자 의견을 설계 자료에 통합하여 교환하는 기능을 제공한다.

TEE 객체 소개

이 장에서는 TEE에서 설계 생산 자료를 표현하는 자료 객체인 TEE 객체를 소개한다. 현재 TEE는 다음과 같이 총 8개의 객체를 지원한다.

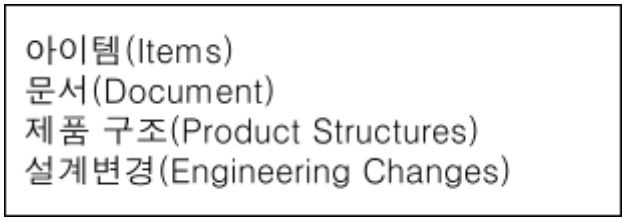
아이템 item, 기술문서 document, 제품구조 product structure, 설계변경 engineering changes, 사용자 person, 액션 action 그리고 노트 태그 note tag

TEE 객체란 설계 자료를 표현하기 위해 제공되는 객체이다. TEE 객체의 종류와 특성을 이해하면, 쉽게 TEE의 기능을 이해할 수 있다. TEE 객체는 설계 자료를 나타내는 설계자료 객체, 설계 자료 관리를 위해 사용되는 관리 객체, 그리고 생산 자료를 표현하는 생산자료 객체로 나뉠 수 있다.

- 설계자료 객체
- 관리 객체

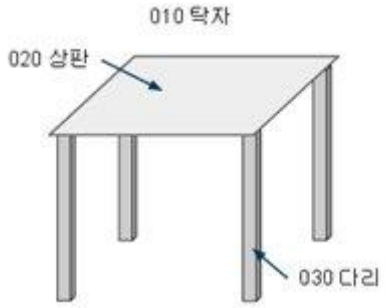
설계자료 객체

설계 자료를 표현하기 위한 객체로 아이템(Item), 문서(Document), 제품 구조(Product Structure) 그리고 설계변경(Engineering Change: EC)을 포함한다.



아이템 Item

만일 탁자를 개발한다면, 아이템이란 탁자를 구성하는 부품과 조립품을 표현하는 자료이다. 아이템 리스트는 탁자에 필요한 모든 부품과 조립품의 목록이다. 탁자는 030 다리, 020 상판, 그리고 010 탁자를 포함하는 아이템 리스트로 표시할 수 있다(예에서 10, 20 그리고 30은 각 아이템을 구별하기 위한 고유 번호로 아이템 번호(혹은 부품 번호)라고 한다).



아이템 객체는 다음 세 가지 다른 종류의 객체를 표현할 수 있다.

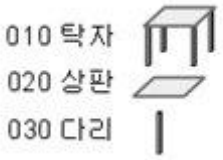
- Part – 일반적인 기계 부품 혹은 제품을 뜻한다.
- Material – 원 재료를 뜻한다.
- Work – 단위 공정을 뜻한다.

특별한 아이템인 재료(Material): 재료는 원자재를 표현하는 특별한 아이템 객체이다. 탁자 예에서 상판을 자체적으로 만들기 위하여 재료인 목재를 구입하여 사용할 수 있다. 아이템 자체를 구매하는

경우에는 재료를 표현할 필요가 없을 수도 있다.

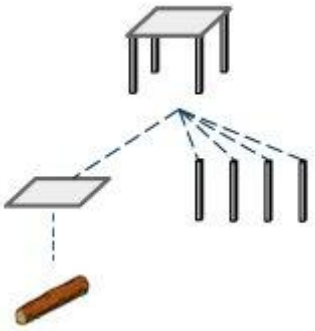
문서 Document

문서란 각 아이템에 연결되어서 아이템 모양과 치수 혹은 재료 등을 표현하는 전자 파일을 뜻한다. 예로 030 다리 아이템을 표현하기 위하여 30(w)x30(d)x450(h)mm 의 각기둥 그림 파일이 필요하다. 그림에 아이템 목록에 형상을 나타내는 문서가 표시되어 있다.

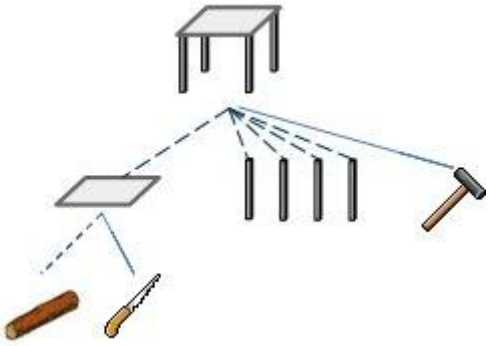


제품구조 Product Structures

제품구조란 아이템 간의 구성(예: 조립)관계를 모아 놓은 것이다. 010 탁자는 020 상판과 030 다리 4개를 조립하여 구성되며, 020상판은 040 목재를 가공하여 만들어진다. 이 때 탁자와 상판, 탁자와 다리, 그리고 상판과 목재 사이에는 구성 관계가 성립된다. 그러므로 아이템 구조를 표시하면 그림의 점선과 같이 표시된다. 아이템 구조는 해당 제품에 필요한 부품의 종류와 수량을 결정할 수 있도록 한다.

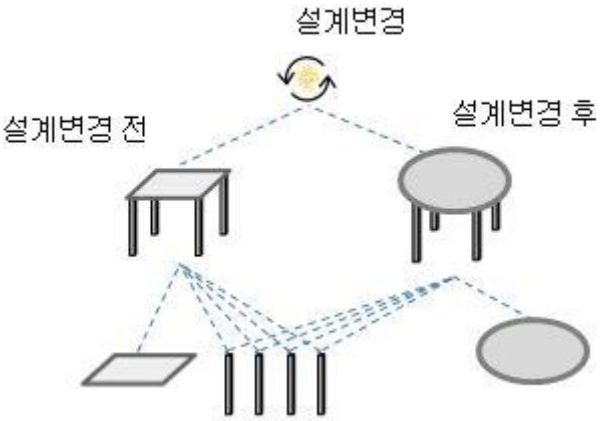


특별한 아이템인 워크(Work): 워크는 대상 아이템을 만들기 위한 활동을 뜻한다(혹은 공정(Routing)이라고 부르기도 한다). 탁자의 경우 상판과 다리 4개를 조립하는 워크를 표현할 수 있다(망치 아이콘). 그리고 목재에서 상판을 만들기 위한 작업도 표현해야 한다(톱 아이콘). 그러므로 탁자 개발의 결과로 탁자를 만들기 위한 부품인 아이템 목록과 설명 문서, 아이템들의 조립 관계 그리고 만들기 위한 방법인 워크가 결정되어야 한다.



설계변경 Engineering Changes

설계변경이란 제품 설계의 변화를 표현하는 객체이다. 설계변경 객체는 설계변경 전 아이템과 설계변경 후의 아이템을 연결하여 변화를 표현한다.



관리 객체

TEE에서는 제품 설계에 필요한 자료를 관리하기 위하여 앞에서 설명한 6개의 제품개발 자료 객체에 설계 관리를 위한 사용자(Person), 펍(Publication), 노트 태그(Note Tag) 그리고 액션(Action) 객체를 추가적으로 제공하고 있다. 이들 객체는 서로 관계를 가지고 있으며, 이를 통해 설계 정보를 표현하고 공유한다.

사용자 (Person) 펍(Publication: Pub) 노트태그(Note Tag) 액션(Action)

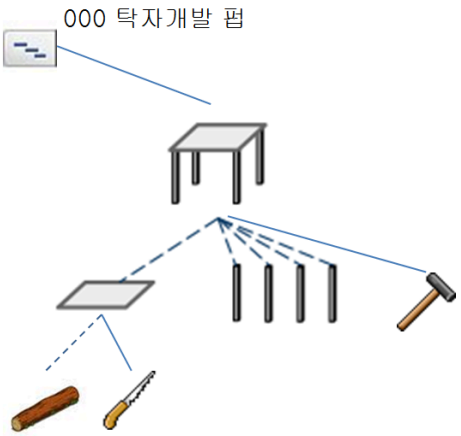
사용자 Person

사용자는 모든 요소를 생성하고 소유하여 변경, 삭제 할 수 있는 권한을 가진 사람을 뜻한다. 사용자는

자신이 만든 아이템에 대하여 읽기, 변경 그리고 삭제 권한을 가진다. 사용자는 자신이 만든 아이템을 다른 사용자와 공유(Share)할 수 있으며, 공유된 아이템은 다른 사용자의 아이템 구조를 만드는데 사용할 수 있다.

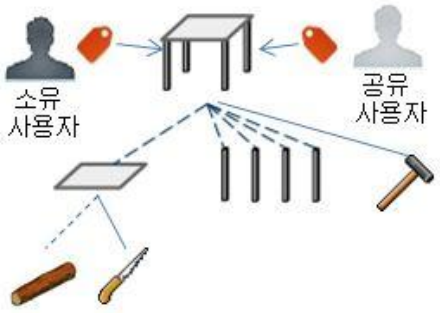
펍 (Publication: Pub)

펍은 외부에 아이템 구조와 문서를 공개하기 위한 특별한 아이템이다. 펍은 아이템의 일종으로 공개하고자 하는 아이템 구조의 제일 상위 아이템을 자신의 하위 아이템으로 연결한다. 펍을 통하여 연결된 아이템의 하위 아이템 구조와 이에 포함되는 아이템, 재료 그리고 작업 (이에 연결된 문서 포함)이 TEE의 모든 사용자에게 공개(open)된다.



노트 태그 Note Tag

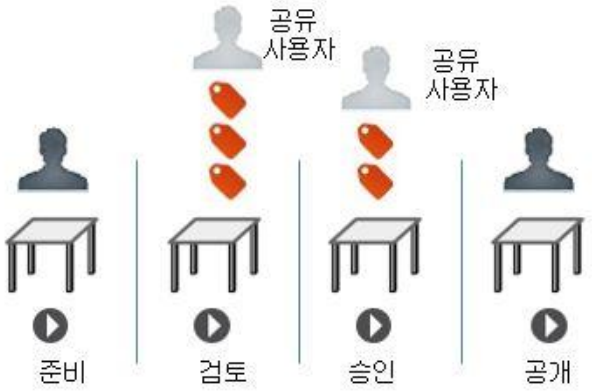
노트 태그는 아이템과 설계변경 객체에 설계자의 의견을 붙일 수 있는 단문 메모이다.



액션 Action

액션은 미리 정한 순서로 아이템이나 설계변경을 검토하거나 승인하는 과정을 관리한다. 액션을 통하여

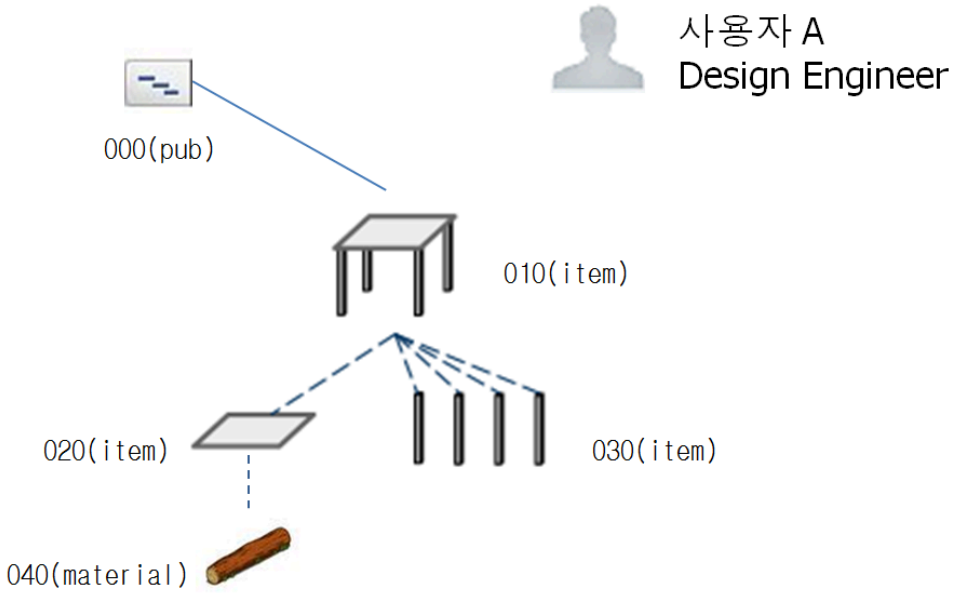
아이템이나 설계변경을 공유한 사용자에게 리뷰나 승인을 요청할 수 있으며, 요청을 받은 사용자는 메시지 태그를 통해 관련 사항을 통보 받고, 노트 태그를 통해 자신의 의견이나 승인 여부를 표시할 수 있다.



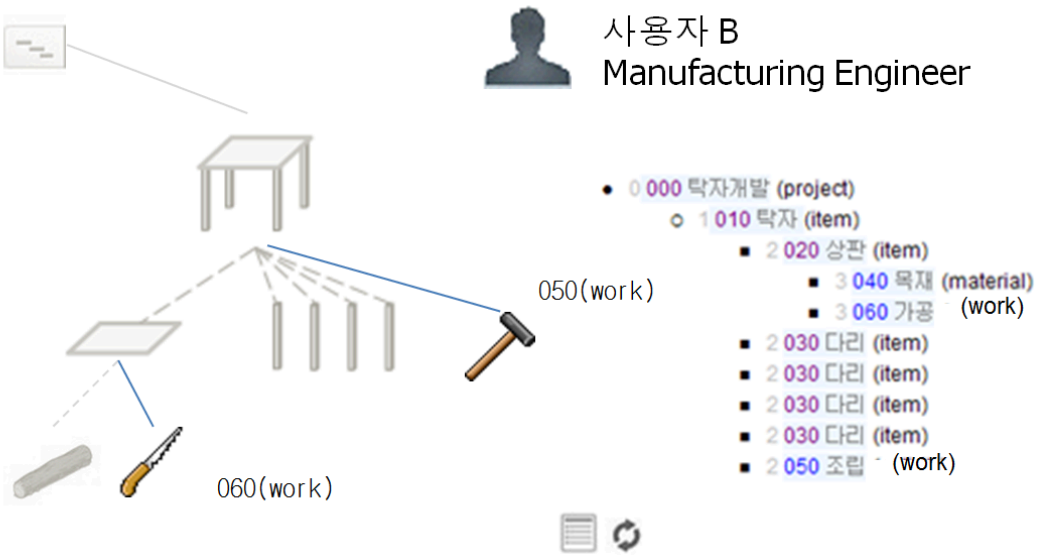
예제 제품

이 장에서는 지침서 에서 사용되는 제품 예를 설명한다.

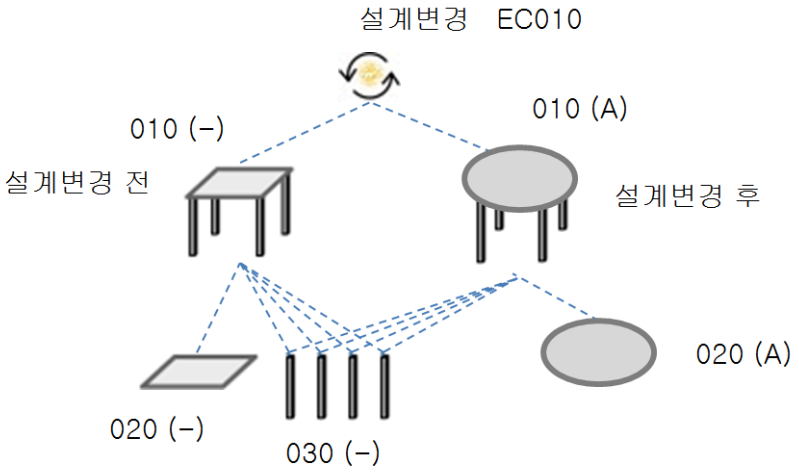
제품 예 **(**사용자 **A**가 생성**)**



제품 공정**(**워크 객체**)** 예**(**사용자 **B**가 생성**)**

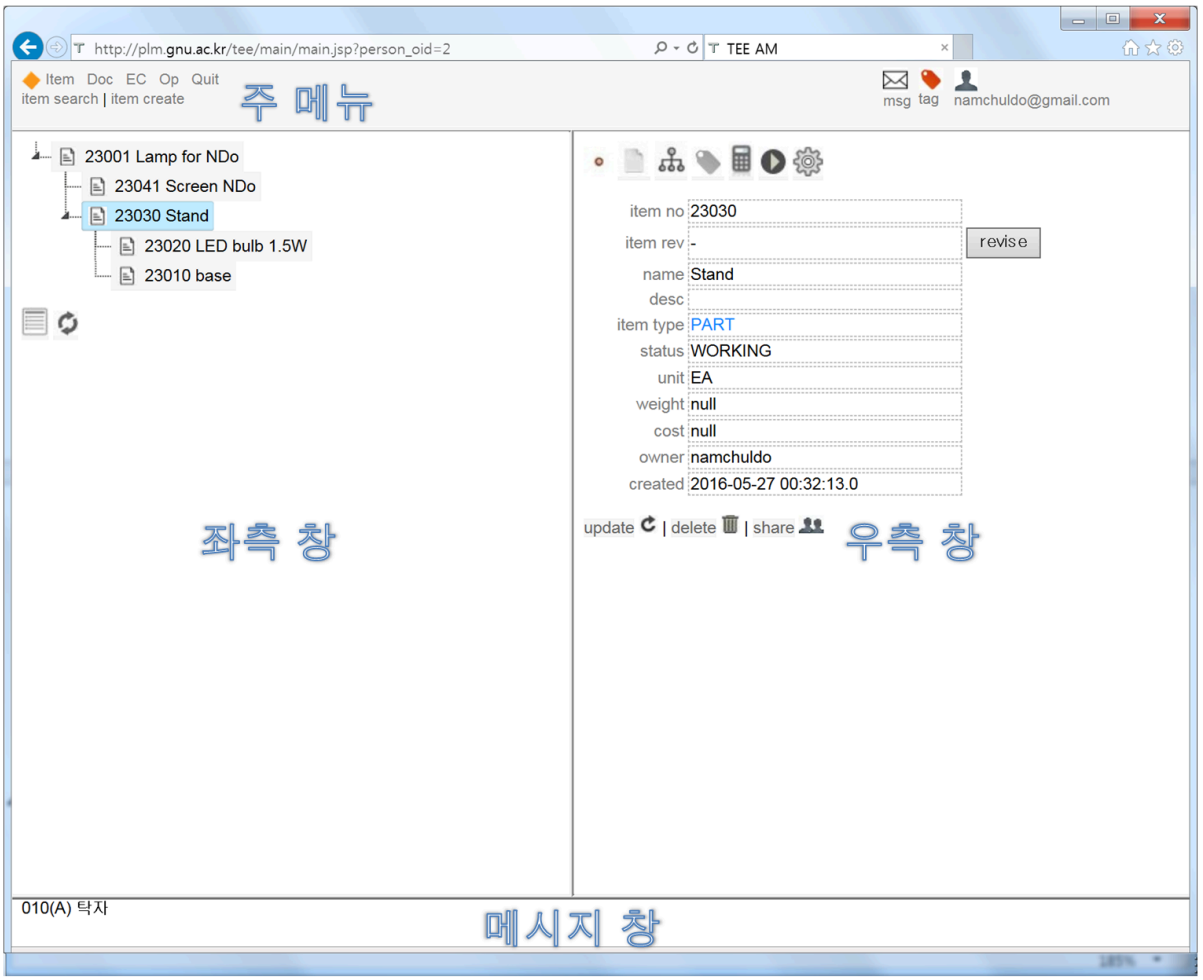


설계변경 예



TEE 사용자 환경

이 장에서는 TEE의 사용자 환경을 소개한다.



주 메뉴 – 주요 객체 (Item, Doc, EC, Op) 중심의 메뉴를 제공한다. 메뉴를 통해 각 개체의 생성과 검색 기능을 사용할 수 있다.

좌측 창 – 주로 객체에 대한 검색과 검색 결과를 출력하는 창이다. 제품구조의 경우 Tree 형식으로 출력한다.

우측 창 – 좌측 검색 결과에서 선택한 객체의 상세 정보를 보여주는 역할을 한다. 또한 선택된 객체를 변경하는 기능이 제공된다.

메시지 창 – Copy나 Paste 결과 등 사용자가 알아야 정보를 출력하는 장소이다.

TEE 빨리 따라해 보기

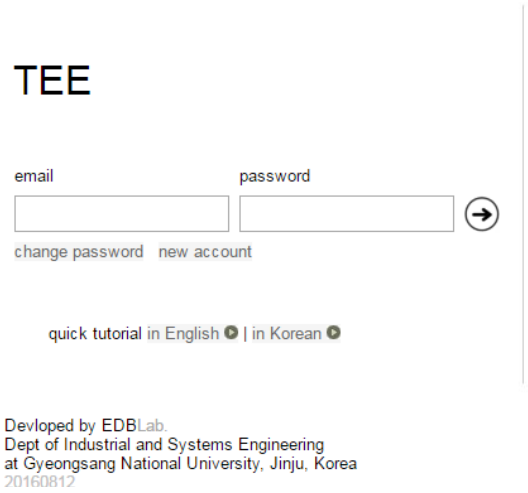
이 장에서는 TEE 기본 기능을 빨리 파악할 수 있도록 다섯 단계로 이루어진 따라해 보기를 제공한다.

01 로그인 만들기

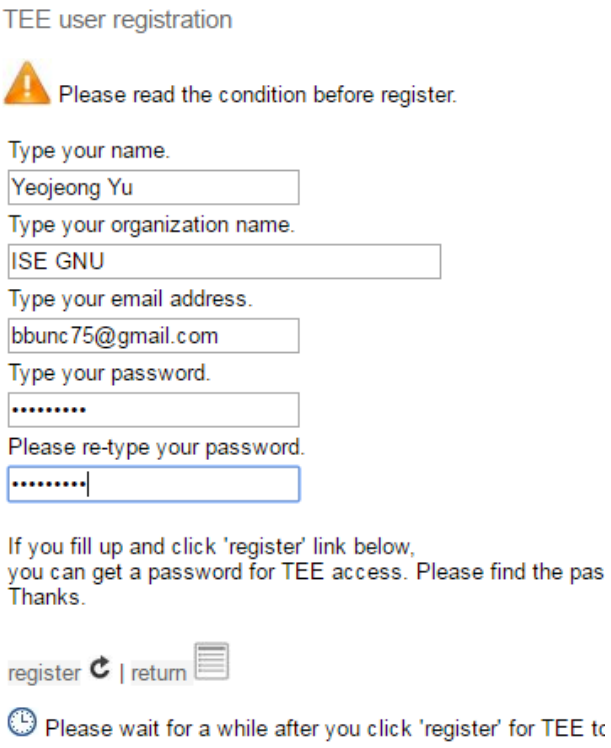
공개 교육 연구용 PDM 시스템인 TEE는 아래 주소로 접근할 수 있다.

http://tee.gnu.ac.kr

TEE의 사용은 무료이며, 접근할 수 있는 로그인은 위의 TEE 로그인 페이지의 new account 메뉴를 통해 만들 수 있다.



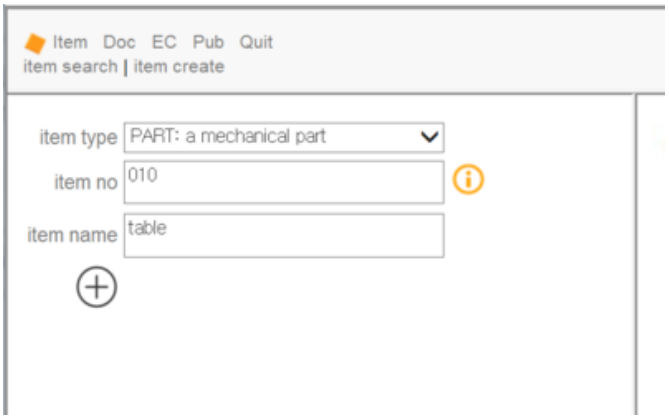
로그인을 생성하기 위해서는 이름, 소속, 이메일 주소, 비밀번호를 입력하면 된다. 입력이 완료된 후 register 연결을 누르면 등록된 이메일로 인증메일이 전송된다.



등록하는 이메일 주소로 인증 메일이 전송되며, 이메일 주소가 기본 로그인으로 사용되므로 자신이 메일을 받을 수 있는 주소를 입력해야 한다. 인증메일을 확인해야만 TEE를 로그인하여 사용할 수 있다.

02 부품 만들기

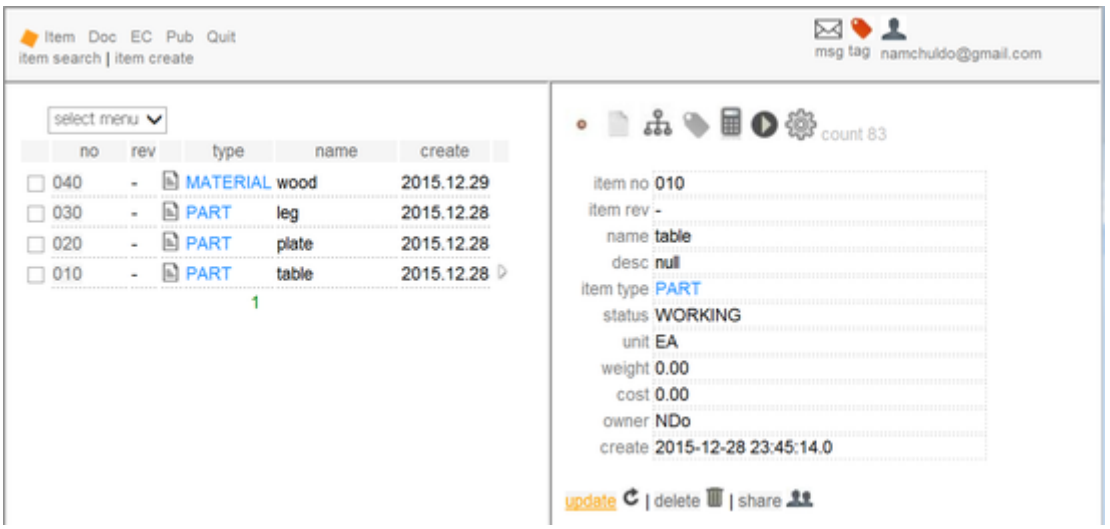
아이템의 일종인 부품을 만들기 위해서는 상단의 주 메뉴에서 Item > item create을 선택한다. 좌측에 아이템 생성 화면이 나타나면 item type을 PART로 선택하고 원하는 부품번호와 이름을 입력한다.아이템 만들기 아이콘을 선택하면 새로운 부품이 만들어진다. 단 부품번호가 중복되는 부품을 만들 수 없다.



부품이 성공적으로 만들어지면 TEE가 'The item is created successfully' 라는 메시지를 출력하고 Ok 버튼을 누르면, 다시 새로운 아이템 만들기 화면으로 돌아간다. 그러므로 필요한 부품을 계속 만들 수 있다. 예로 010, 020 그리고 030을 부품번호로 가지는 부품을 만든다.

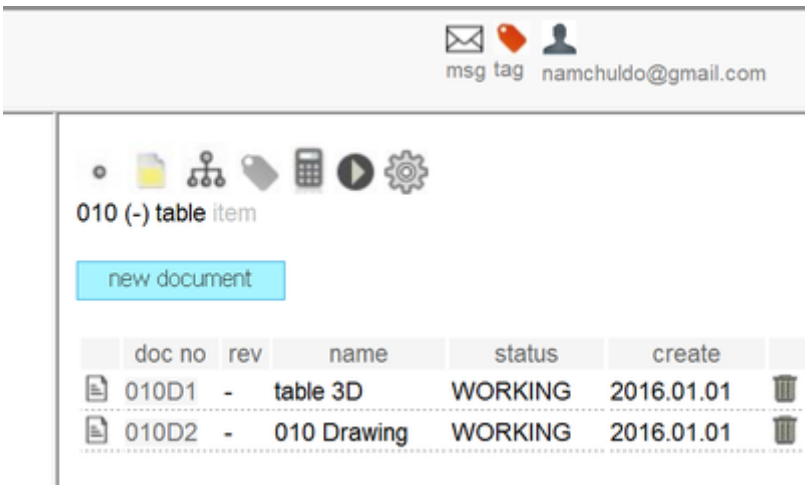
03 부품 찾기와 상세보기

TEE에서 관리되는 부품은 주 메뉴에서 Item > item search 메뉴를 통하여 찾을 수 있다. 아이템 찾기 화면에서 item no와 item name 칸에 찾고자 하는 아이템 번호와 이름을 입력하고 아이템 찾기 아이콘을 선택하면, 조건에 맞는 아이템의 목록을 출력한다. TEE는 검색 입력 내용으로 시작하는 값을 가진 아이템을 찾아 준다.

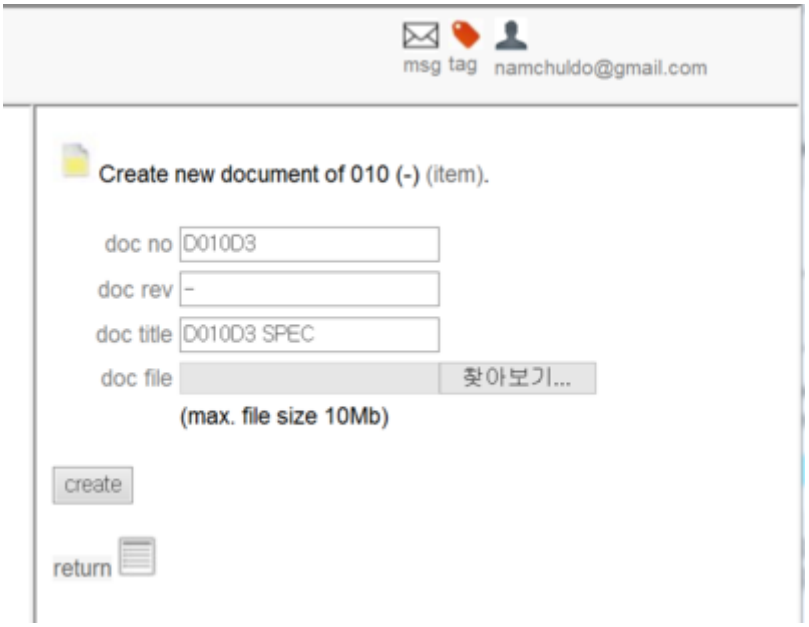


04 문서 만들기

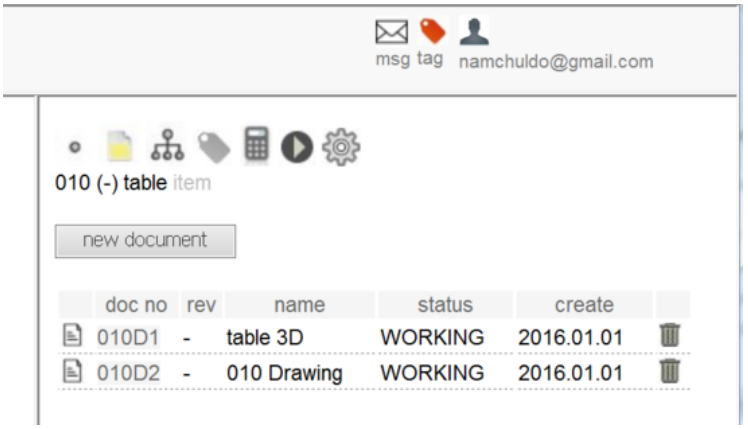
현재 부품을 설명하는 문서를 생성된 부품에 붙이기 위해서는 아이템 상세 보기의 문서 목록 화면에서 new document 단추를 누른다.



새로운 문서 추가 창에서 document no와 document title을 입력한 후에 찾아보기 단추를 이용하여 현재 PC에 있는 upload 할 파일을 선택한다. 이후 create 단추를 누르면 새로운 문서를 추가할 수 있다.



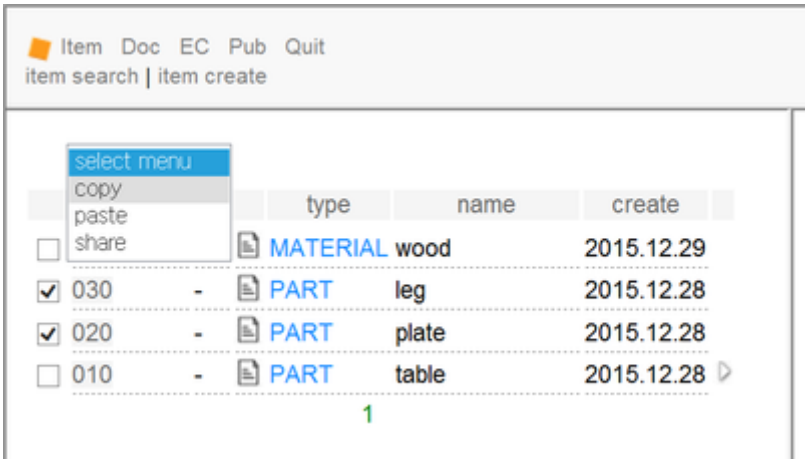
생성 확인을 하면 새로 생성된 문서를 문서 목록 화면에서 볼 수 있다. 만약 생성한 문서를 삭제하고 싶으면 문서목록 끝에 있는 휴지통 아이콘을 선택한다.



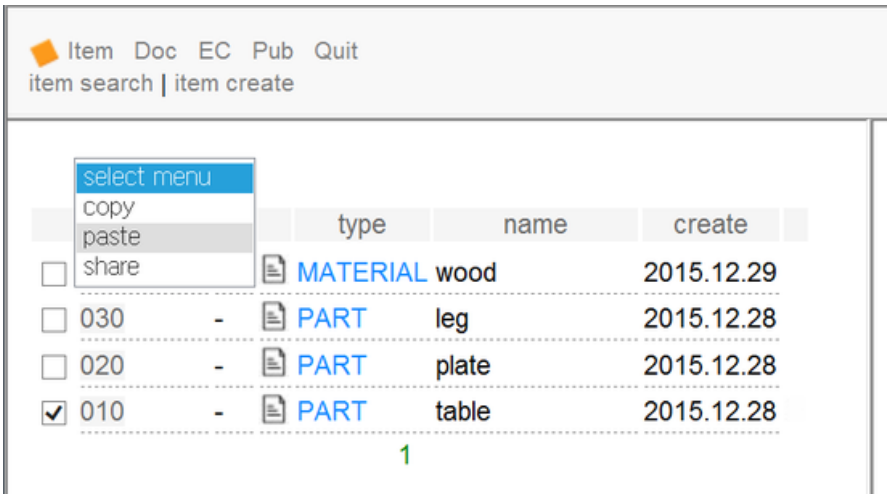
05 제품구조 만들기

제품구조는 제품을 이루는 부품들 사이의 구성관계를 연결한 관계의 집합이다. 만일 한 부품이 조립품이라면 이 조립품을 구성하는 구성품 부품과 구성관계를 가지고 있으며, 이들 구성관계를 모으면 제품구조가 된다(TEE에서 부품은 조립품과 구성품을 모두 지칭). 예에서는 020과 030을 구성품으로 가지는 010 부품을 만든다.

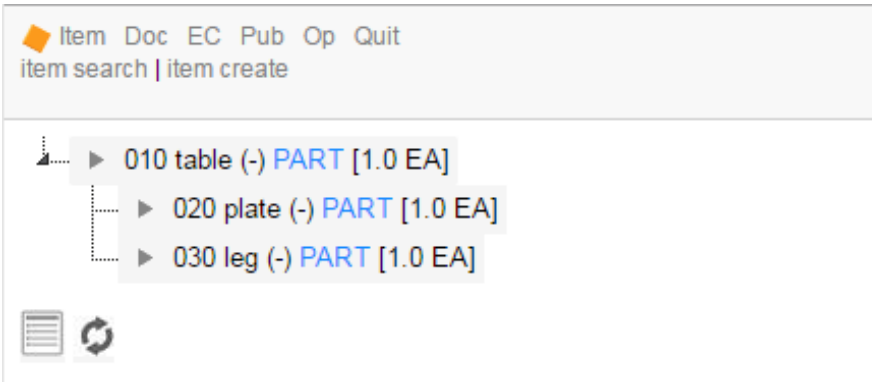
TEE에서는 구성품을 복사(copy)하여 조립품에 추가(paste)하는 방식으로 제품구조를 만들어간다. 우선 좌측 부품검색 결과 화면에서 구성품이 될 부품의 checkbox를 선택한 후 상단의 선택 메뉴에서 copy를 선택한다. 복사된 부품들은 TEE에서 제공하는 임시 저장소에 기억된다.



다음으로 복사한 부품을 구성품으로 가질 조립품의 checkbox를 선택한 후 선택 메뉴에서 paste 메뉴를 선택한다. 그러면 선택한 부품과 이전에 복사한 부품들 사이에 조립품과 구성품을 표현하는 제품구조가 생성된다.



아이템 복사/추가를 하면 조립품이 된 부품목록의 끝에 아이템 전개 아이콘이 생성된다. 아이템 전개 아이콘을 선택하면 생성된 아이템 구조 화면을 볼 수 있다.



이제 제품구조 화면에서 부품번호를 클릭하면 아이템 상세 정보와 문서목록을 우측 화면에서 확인할 수 있다. 그러므로 위의 다섯 단계를 거쳐 TEE에 서로 연계된 부품목록, 문서 그리고 제품구조를 생성할 수 있다.

TEE 사용법

이 장에서는 일반적인 TEE 사용 방법을 설명한다.

TEE 접근

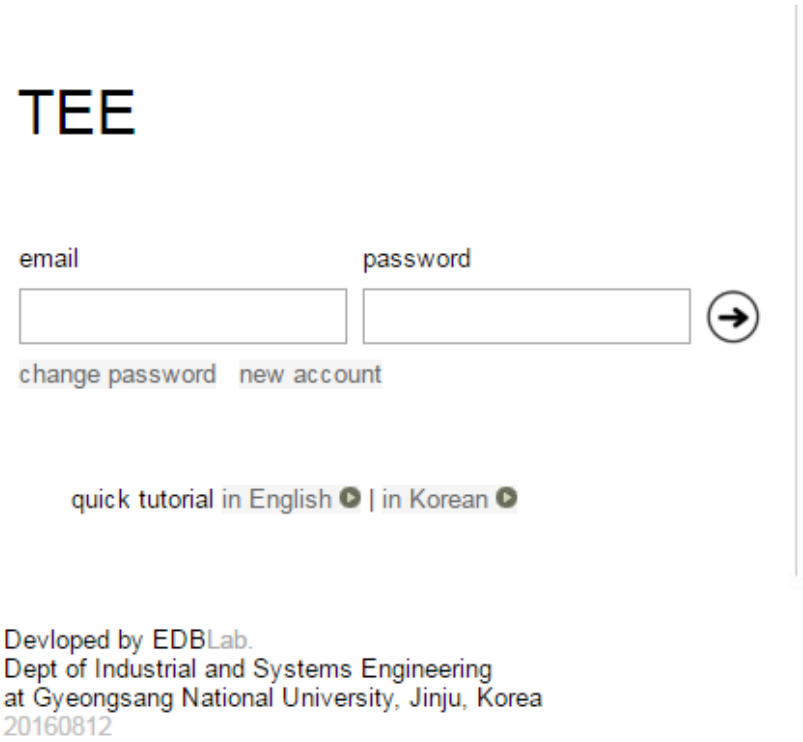
TEE는 웹 주소를 통하여 접근할 수 있으며, 아래 주소에서 TEE를 사용할 수 있다.

TEE 주소

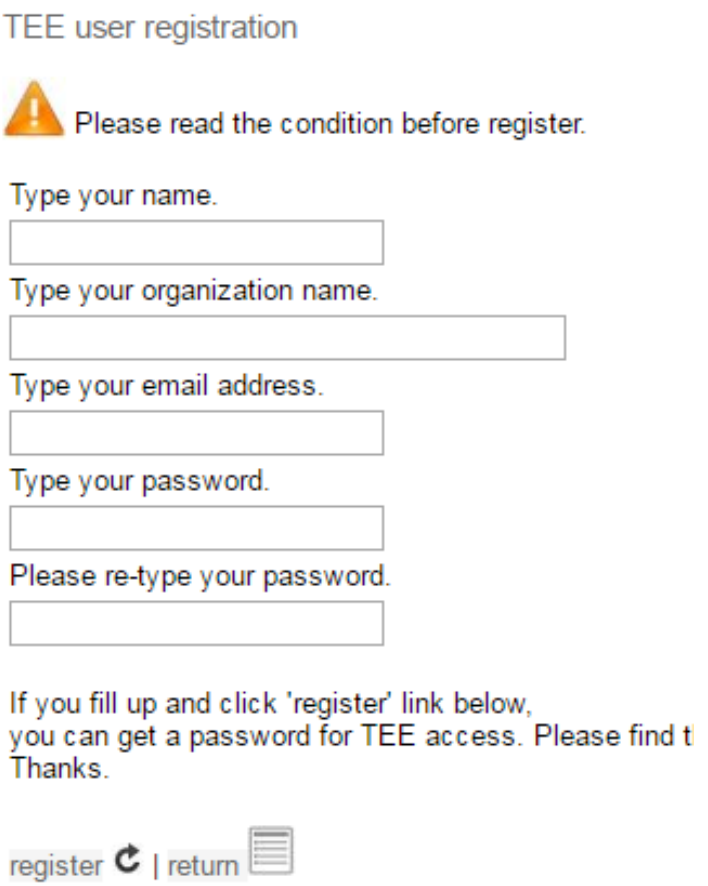
http://tee.gnu.ac.kr

사용자(계정) 만들기

사용자 계정을 만들기 위하여 TEE에 접근하여 Login 화면에서 'new account' 링크 선택한다.



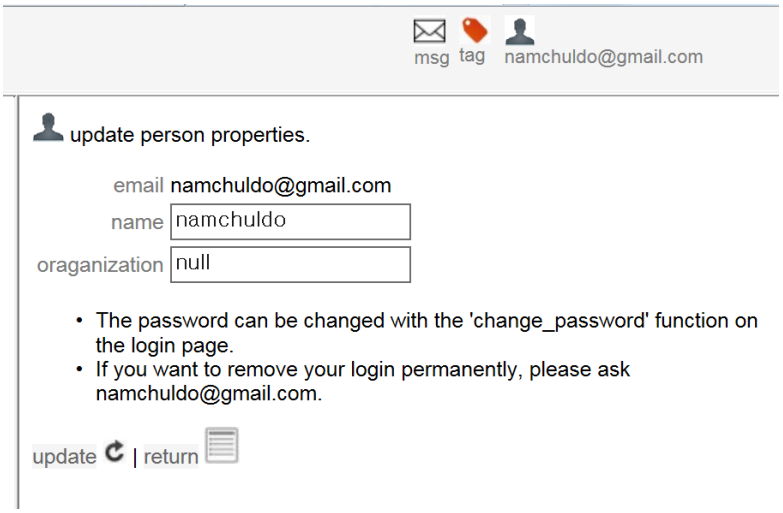
'new login' 화면에서 자신의 이름, 소속 그리고 이메일 비밀번호(비밀번호 확인 입력 포함) 후 'register'를 선택한다.



'register'를 선택하면 입력한 이메일 주소로 인증메일이 전송된다. 전송된 인증 메일을 확인한 후 로그인을 하여 TEE를 사용할 수 있다.

사용자 자료 변경

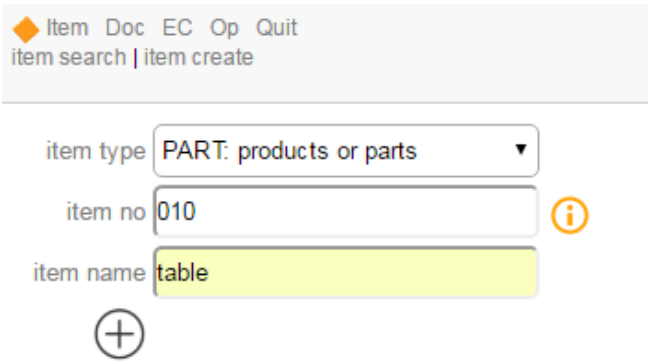
메인 메뉴 우측의 사용자 아이콘을 클릭하면 우측 화면에 사용자 정보가 출력 되며, 사용자 정보 창에서 'update'를 클릭하면 자료 변경 화면이 출력 된다. 변경 사항을 입력한 후 'update'를 클릭하면 사용자 정보가 변경된다.



아이템 만들기

메뉴 Item > item create 선택 후 아이템 생성 화면에서 Item Type, Item No, Item Name을 입력한다.

입력 후 버튼을 클릭한다. 아이템 번호의 중복은 허용되지 않으므로, 중복된 아이템을 생성되지 않는다.



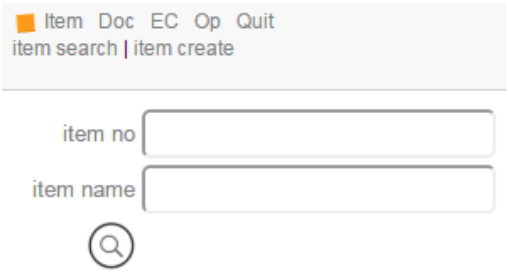
다른 사용자와 공유한 부품의 아이템 번호

TEE는 개인 사용자가 만든 아이템의 아이템 번호가 중복되는 것을 허용하지 않는다. 하지만 다른 사용자가 만든 같은 아이템 번호를 가진 아이템을 공유하여 제품 정보를 만들 수 있다. 아이템이 다른데 아이템 번호가 같은 경우 많은 문제를 일으킬 수 있으므로, 부품 공유 시 동일한 부품번호를 변경한 후 협동 작업을 해야 한다.

생성이 완료된 후, 'The item is created successfully ' 메시지에서 ok를 선택하면 다시 아이템 생성 창으로 이동한다. 같은 방법으로 나머지 아이템을 생성한다 (부품 이름은 '제품 예' 페이지 참조).

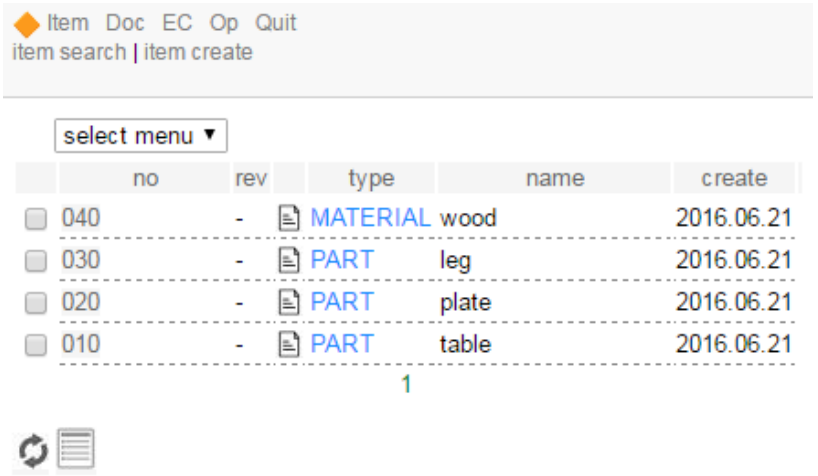
아이템 찾기

메뉴 Item > item search 선택 후, 'Item no', 'Item name'에 찾고자 하는 내용을 입력하고, 버튼을 클릭 하면 입력된 글자로 시작되는 항목을 가진 모든 아이템을 검색하여 리스트로 출력한다.



주의 – 두 개 이상 검색 값을 입력하면 입력된 값으로 시작하는 항목들의 AND 논리식을 만족하는 모든 아이템 검색한다.

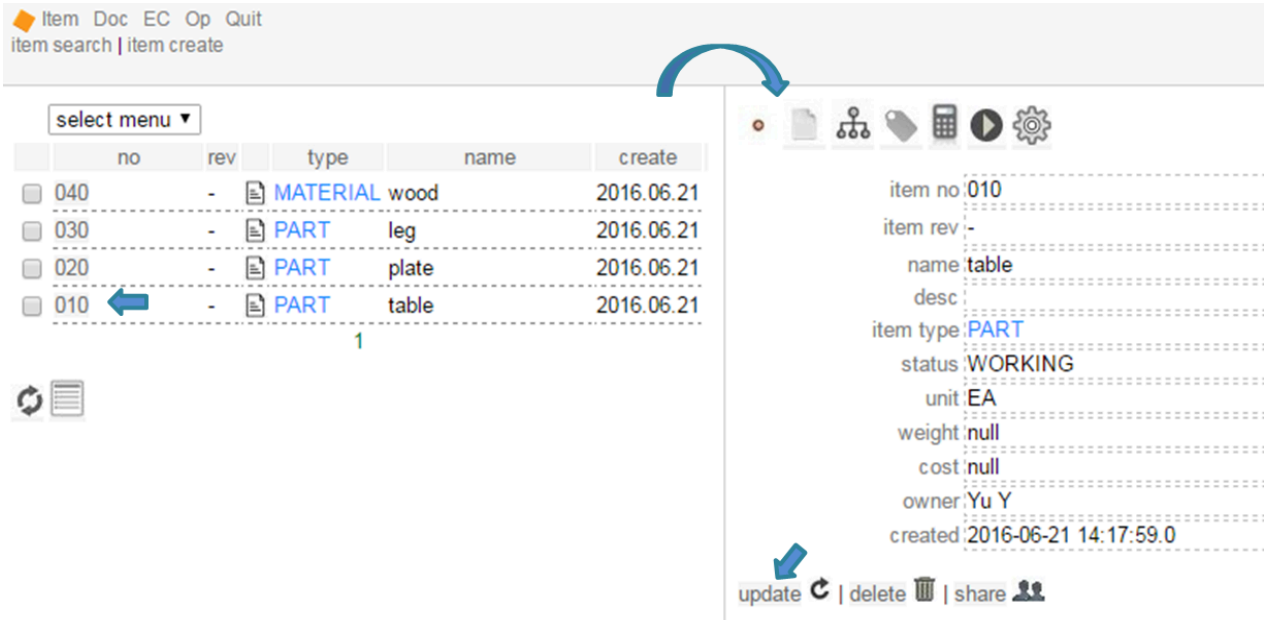
검색 조건을 입력하지 않고 버튼을 클릭하면 모든 아이템이 검색된다.



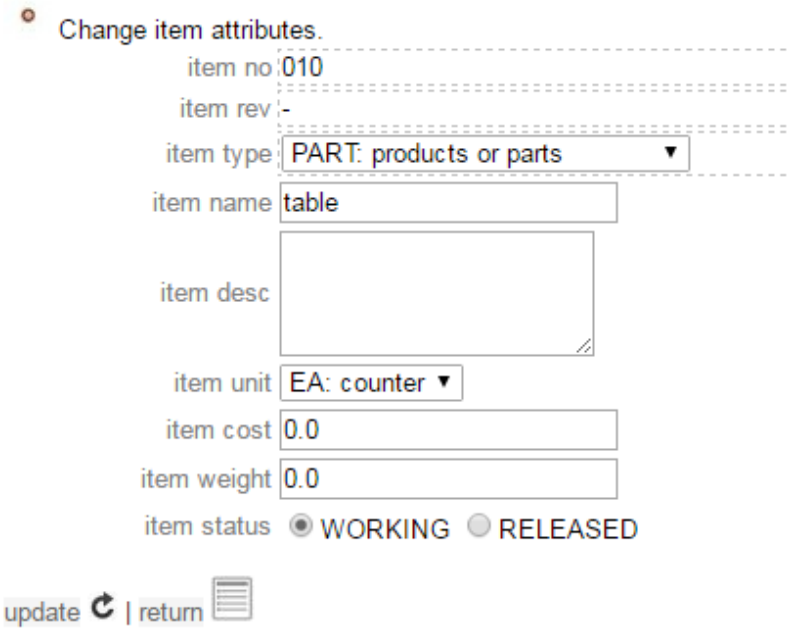
아이템 리스트에서 no, rec, type, name, create를 각각 선택하여 오름차순 내림차순으로 정렬할 수 있다.

아이템 변경

검색 결과로 출력된 아이템 리스트에서 특정 아이템의 아이템 번호를 클릭하면, 우측 화면에 해당 아이템의 정보가 출력된다. 우측 메뉴에서 'update' 메뉴를 선택하면 Update 화면이 나타난다.

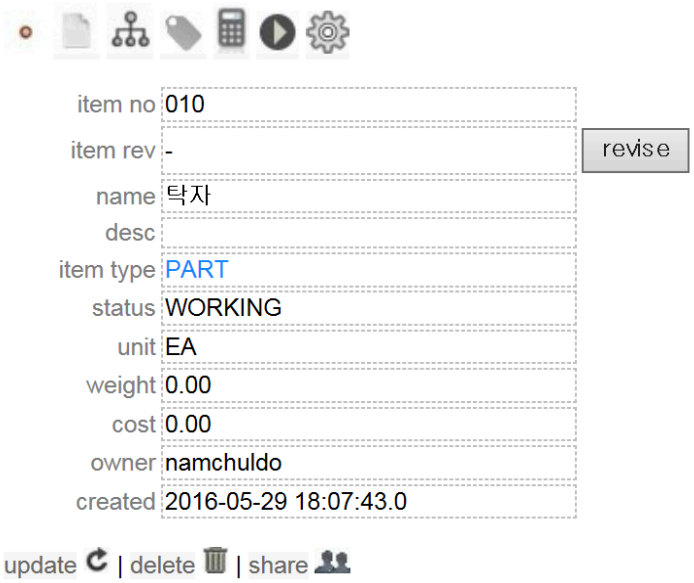


Update 화면에서 속성을 변경할 수 있다. 속성 변경이 끝난 후 하단의 update 메뉴를 선택하면 아이템의 속성이 변경된다. 이 때 아이템 식별자, 생성자 그리고 생성 일자는 변경할 수 없다.



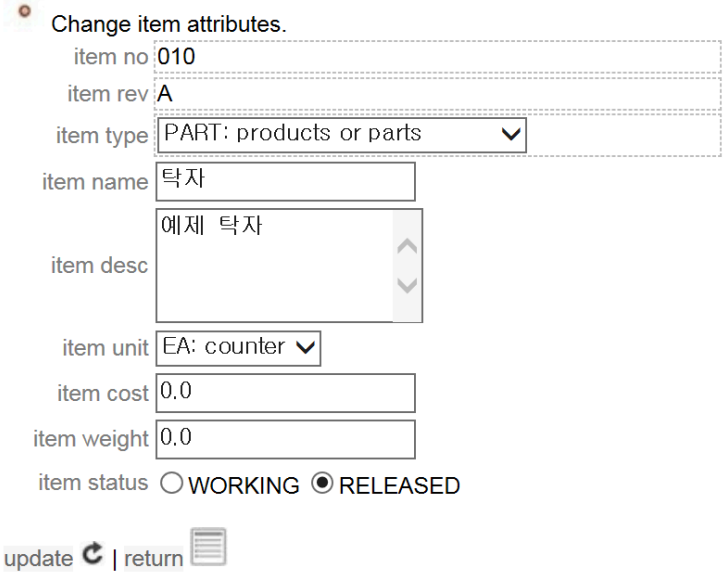
아이템 리비전

찾기 결과로 출력된 아이템 리스트에서 특정 아이템의 아이템 번호를 클릭하면 우측 화면에 해당 아이템의 정보가 출력 된다. 우측 화면에서 item rev 속성 줄에 'revise' 버튼을 클릭하면 item no는 동일하고 현재 revision 번호보다 1 증가한 새로운 아이템이 생성된다. 예로 010 (A) 아이템을 revise 하면 010 (B) 아이템이 생성된다. 새로 생성되는 아이템의 owner는 현재 사용자이고, 상태(status)는 WORKING 상태이다. 새 아이템에는 기존 아이템의 제품구조나 문서가 포함되지 않는다.



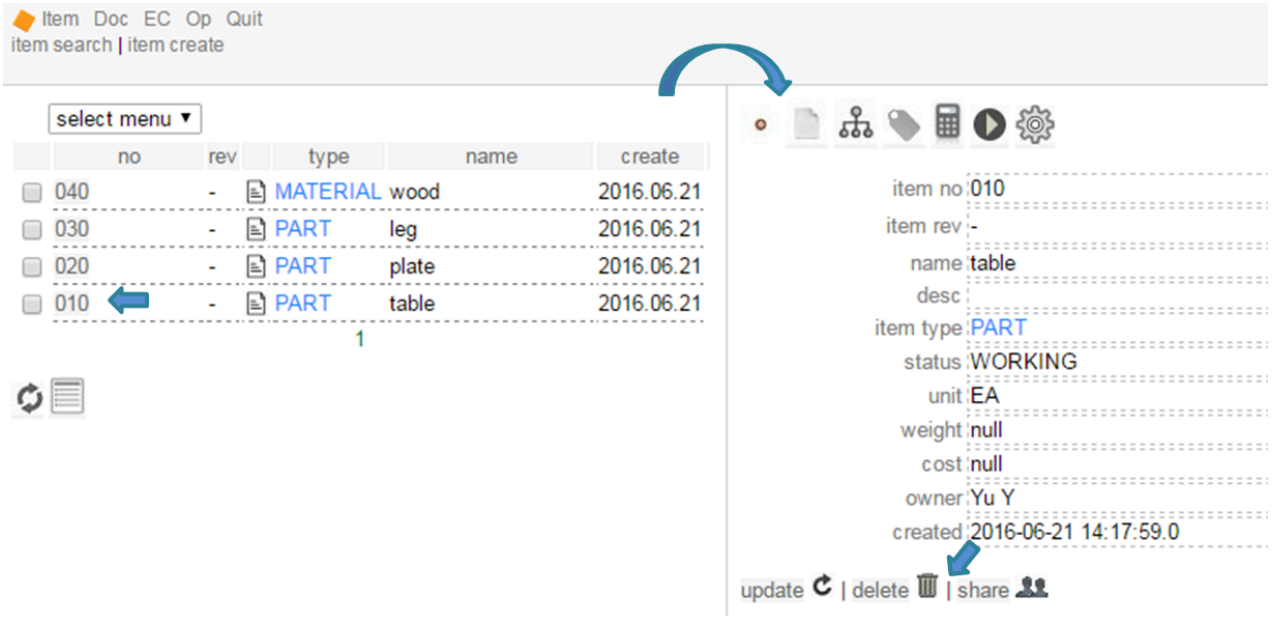
아이템 릴리즈

아이템 변경 화면에서 item status 속성 값을 RELEASED로 선택하고 update를 클릭하면 해당 아이템이 릴리즈 된다. 릴리즈 된 아이템은 더 이상 변경할 수 없으며, 연결된 문서의 추가 생성이나 변경 삭제도 불가능하다.

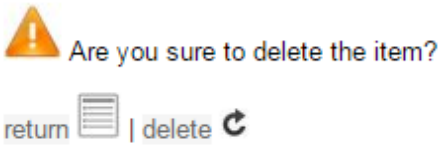


아이템 지우기

찾기 결과로 출력 된 아이템 리스트에서 특정 아이템의 아이템 번호를 클릭하면 우측 화면에 해당 아이템의 정보가 출력 된다. 우측 아이템 정보 화면 하단의 ‘delete’를 선택하면 해당 아이템을 삭제할 수 있다.



아이템이 삭제 가능하면 삭제 여부를 확인하는 화면이 나타난다. 확인 화면에서 'delete'를 선택하면 삭제하고, return을 선택하면 삭제를 포기한다.



아이템 삭제되지 않는 경우

아이템은 다음 세가지 경우 삭제될 수 없으므로 아이템 삭제 불가 이유를 해결 후 다시 시도해야 한다.

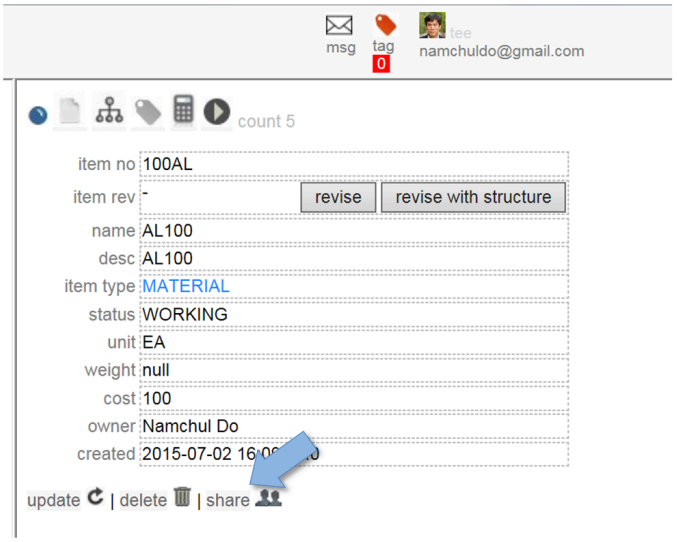
- 문서를 가지고 있는 경우
- 하위 아이템을 가지고 있는 경우
- 지우고자 하는 아이템을 다른 아이템이 하위 아이템으로 가지고 있는 경우

다음 과 같이 아이템 삭제 불가 이유를 해결할 수 있다.

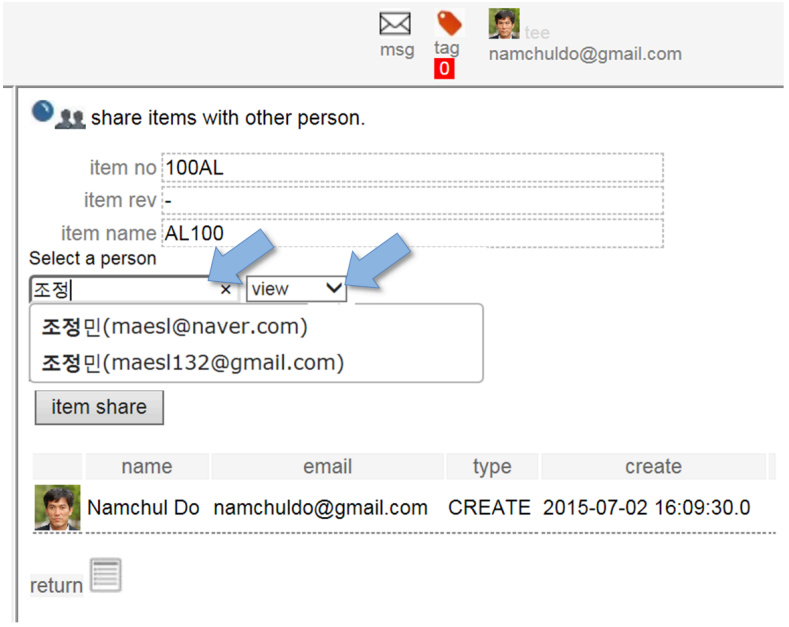
- 아이템에 속한 문서를 삭제
- 아이템의 하위 아이템 삭제
- 아이템을 하위 아이템으로 가진 아이템에서 아이템 구조 삭제

아이템 공유

공유하고자 하는 아이템을 검색한 후 우측 아이템 정보 화면에서 'share'를 선택한다.



아이템 공유 화면에서 select a person에 검색할 사용자의 이메일이나 이름을 일부 입력하면, 대상이 되는 사용자 목록이 출력된다.

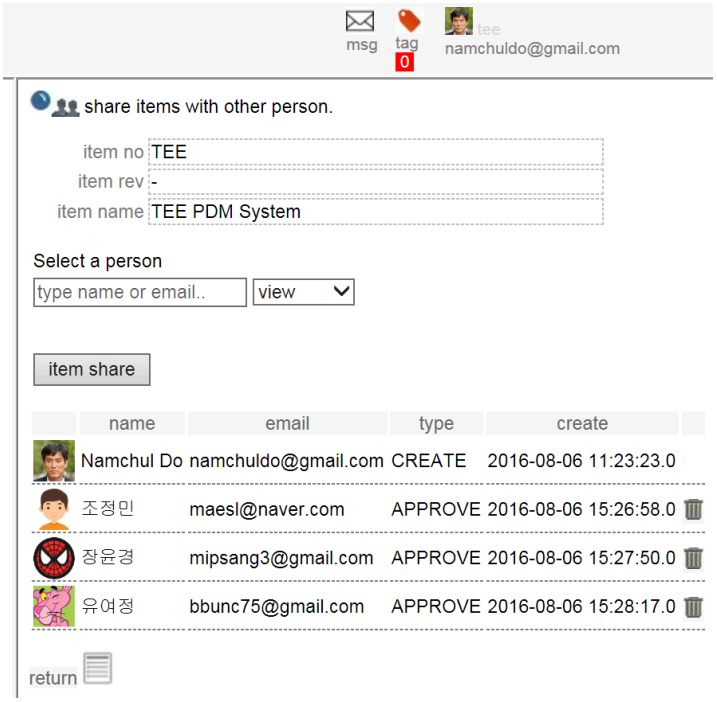


목록에서 아이템을 공유할 사용자를 선택하고 공유 종류를 선택 후 'item share' 버튼을 누르면 아이템을 해당 사용자와 공유하게 된다.

공유 권한의 종류 – View, Edit 와 Approval

View와 Approval 권한 모두 읽기 권한이다. Approval은 Action에서 해당 단계가 승인이 필요한 단계일 경우 Approval Tag를 활용하여 승인을 할 수 있다. Edit는 아이템에 문서를 추가하고 추가한 문서는 사용자가 변경하거나 삭제할 수 있다.

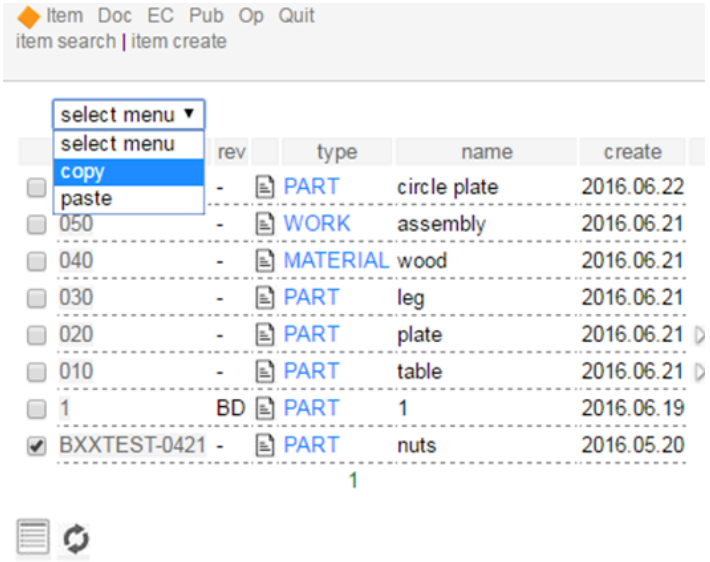
해당 아이템을 공유한 사용자는 아이템 공유 화면의 하단에 목록에 추가되게 된다. 아이템을 생성한 사용자는 공유 종류가 'CREATE'로 기본적으로 등록되어 있으며, 삭제할 수 없다. 추가된 사용자는 해당 아이템의 생성자가 아이템 공유 사용자 목록의 삭제 아이콘을 선택함으로써 공유를 해제할 수 있다.



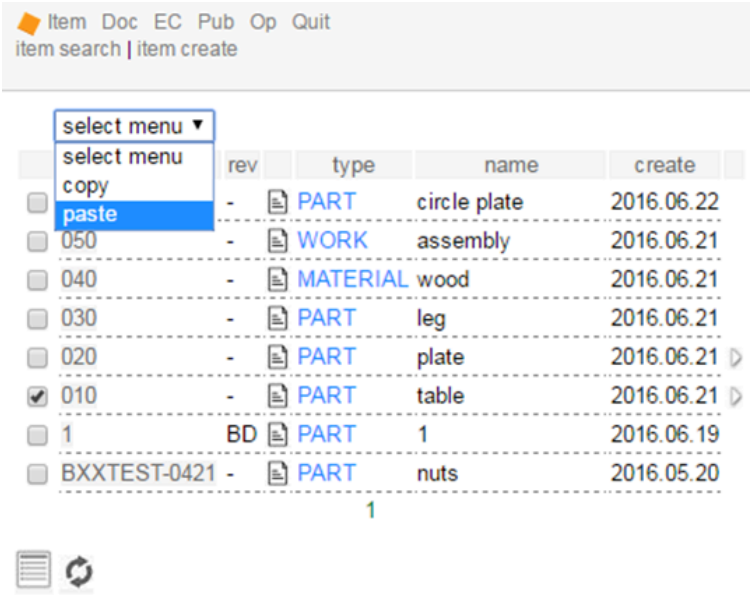
아이템을 공유한 사용자에게는 해당 아이템이 검색되며, 자신이 생성한 아이템의 하위 아이템으로 사용하거나 공유 아이템의 하위 아이템으로 자신의 생성한 아이템을 추가할 수 있다. 공유 아이템을 자신이 생성한 아이템의 하위 아이템으로 사용할 경우 공유 아이템의 하위 구조를 아이템 구조 탐색을 통하여 확인할 수 있다. 공유 아이템에 자신의 생성한 아이템을 하위 아이템으로 추가할 경우 추가한 아이템의 하위 아이템과 문서가 공유 아이템의 생성자에게 검색될 수 있다.

공유 아이템을 제품구조에 연결하는 두 가지 방법과 연결 제품구조 삭제 방법

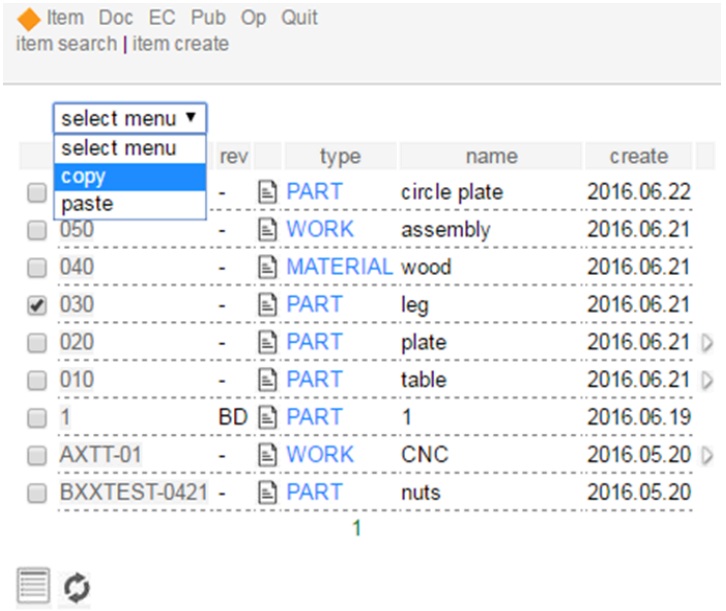
첫째, 공유 아이템을 자신이 생성한 아이템의 하위 아이템으로 사용할 수 있다. 공유 아이템의 checkbox를 선택하고 select menu에서 copy를 선택한다.



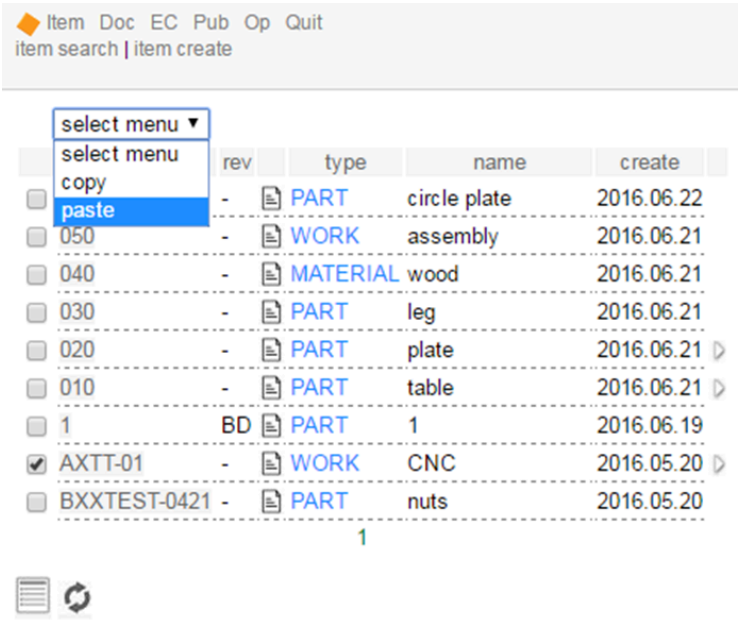
자신이 생성한 아이템의 checkbox를 선택하고 select menu에서 paste를 선택하면 자신이 생성한 아이템의 하위 아이템으로 사용할 수 있다.



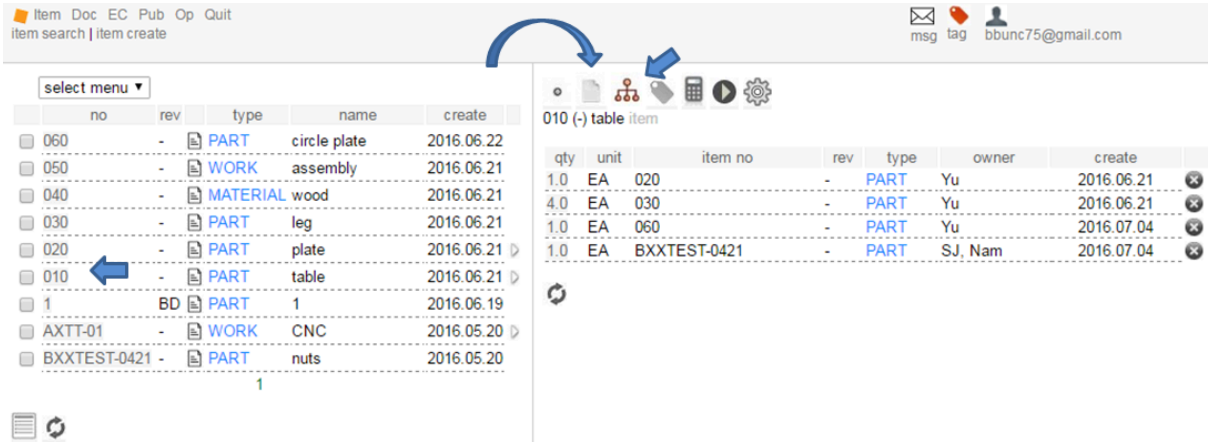
둘째, 공유 아이템의 하위 아이템으로 자신의 생성한 아이템을 추가할 수 있다. 자신이 생성한 아이템의 checkbox를 선택하고 select menu에서 copy를 선택한다.



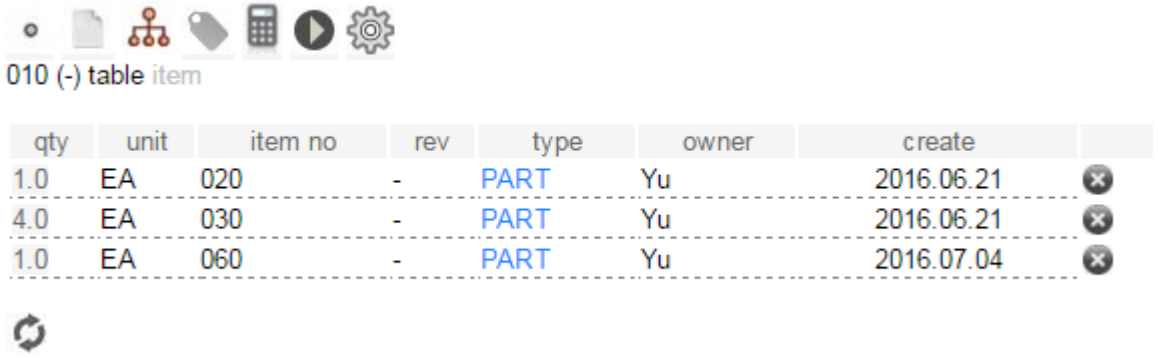
공유 아이템의 checkbox를 선택하고 select menu에서 paste를 선택하면 공유 아이템의 하위 아이템으로 자신의 생성한 아이템을 추가할 수 있다.



연결한 제품 구조를 삭제하고 싶은 경우, 아이템 번호를 선택하여 문서 및 제품 구조 화면을 우측 화면에 출력하고 제품 구조 메뉴를 선택하여 우측 화면을 제품 구조 출력 화면으로 바꾼다. 삭제하고자 하는 하위 아이템의 우측 삭제 아이콘을 선택하여 제품 구조를 지울 수 있다.

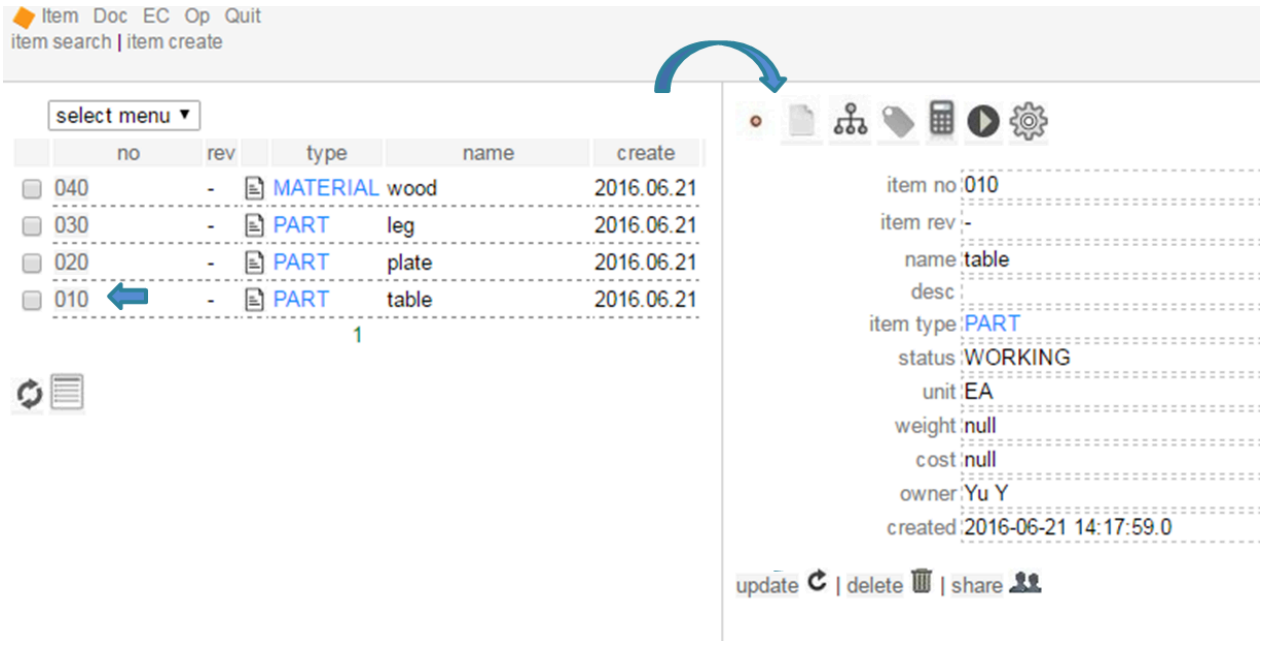


확인 메뉴를 선택하면 해당 아이템과의 제품 구조가 삭제된 화면이 출력 된다.

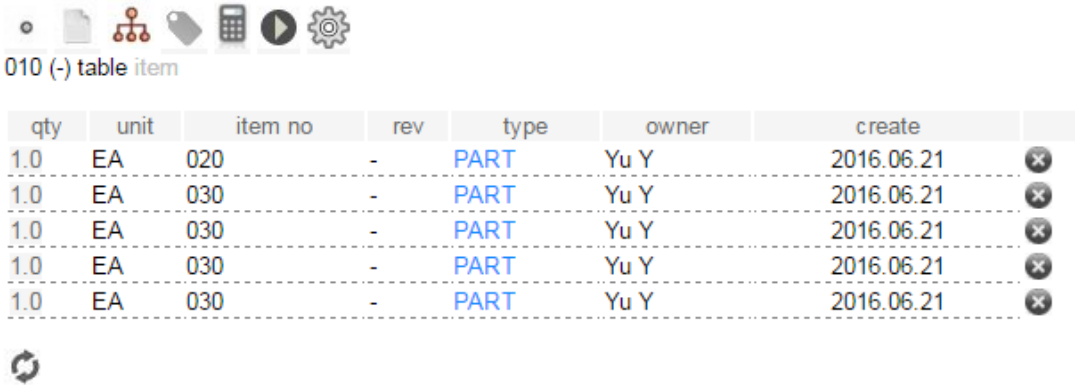


아이템에 속한 문서 및 제품구조 출력

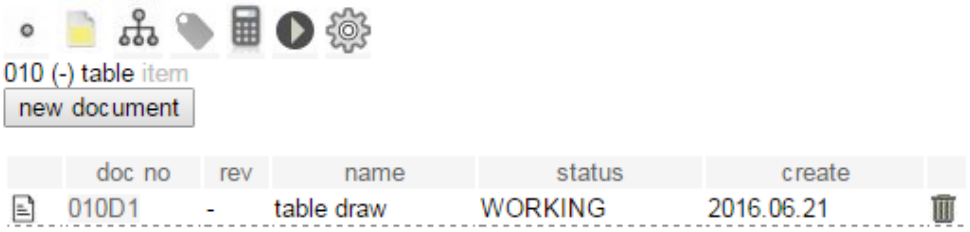
검색 결과로 출력 된 아이템 리스트에서 특정 아이템의 아이템 번호에 마우스 포인트를 이동하면 오랜지 색으로 활성화된다. 활성화된 아이템 번호를 선택하면 우측 화면에 선택한 아이템의 정보가 출력 된다.



우측 화면 상단 메뉴에서 비활성화된 제품구조 아이콘을 선택하면 해당 아이템의 1단계 하위 아이템과의 아이템 구조가 출력 된다.



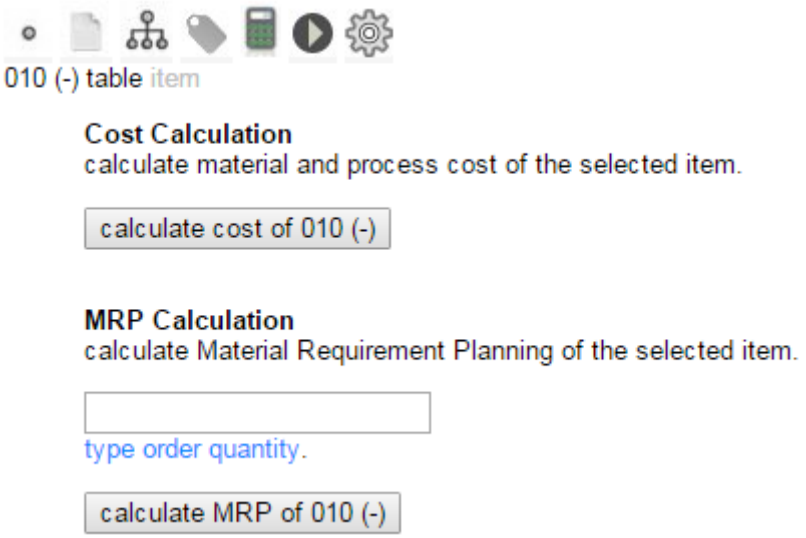
문서 아이콘을 선택하면 해당 아이템에 속한 문서(document) 출력 창으로 변경된다.



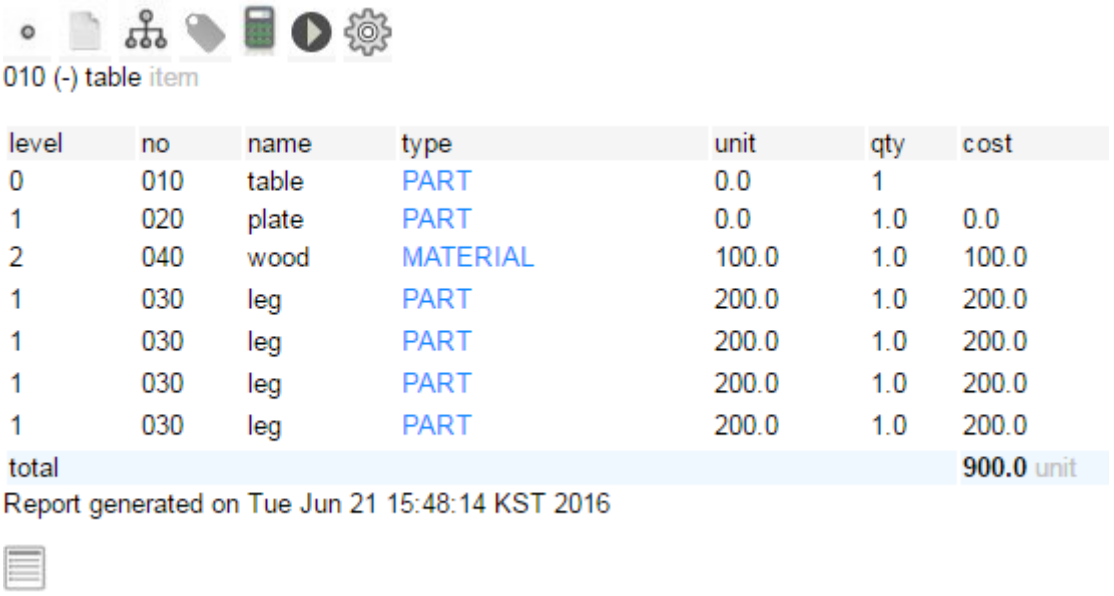
아이템 비용과 자재소요량 계산

제품의 제일 상위 아이템인 010 table을 검색한다. 검색된 010을 선택 후, 우측 화면에서 '계산기'

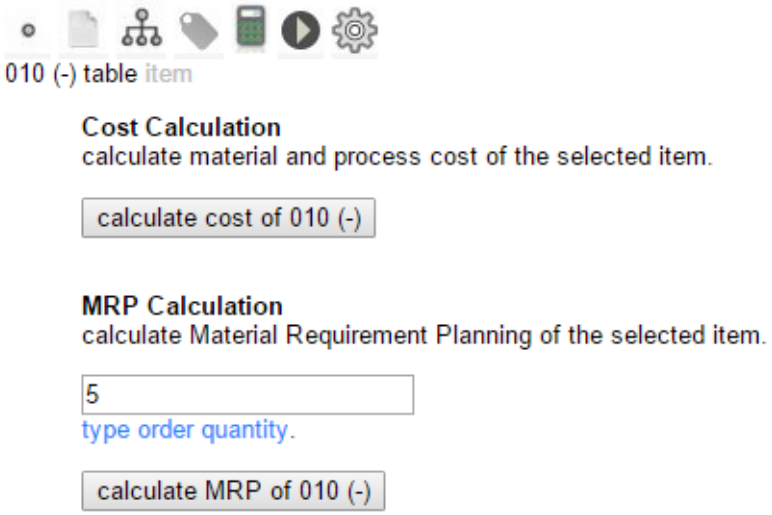
아이콘을 선택한다.



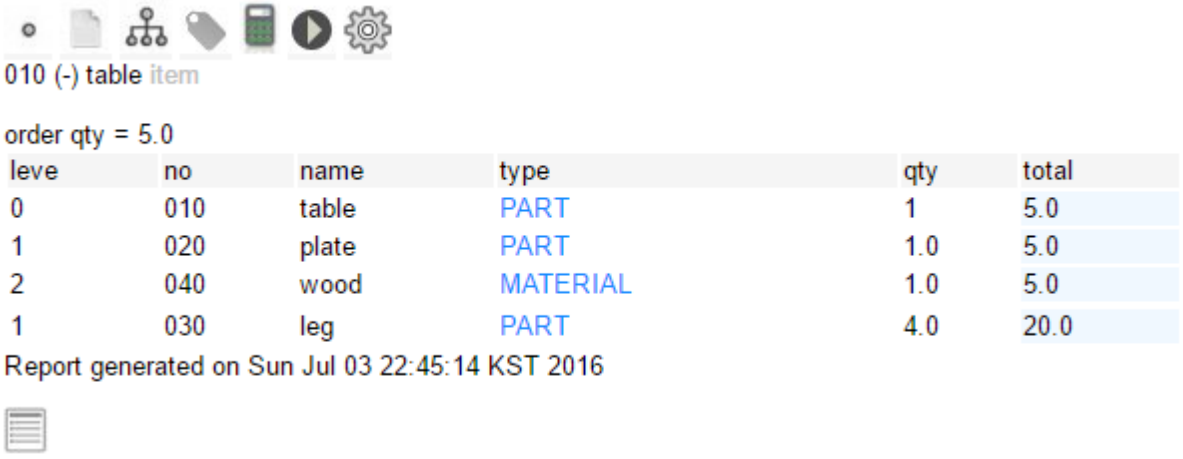
하단의 'calculate cost of 'Item Name' ' 을 선택하면, 화면에 아이템 비용 계산 결과가 출력된다.



동일한 방법으로 제품의 제일 상위 아이템인 010 table을 검색한다. 검색된 010을 선택 후, 우측 화면에서 '계산기' 아이콘을 선택한다.

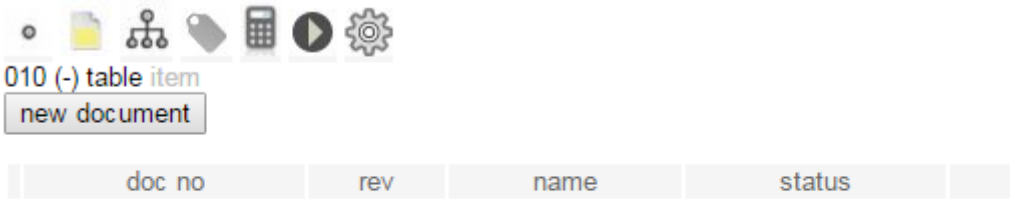


생산할 상위 아이템의 개수를 입력한 뒤 하단의 'calculate MRP of 'Item Name' ' 을 선택하면, 화면에 자재소요량 계산 결과가 출력된다.



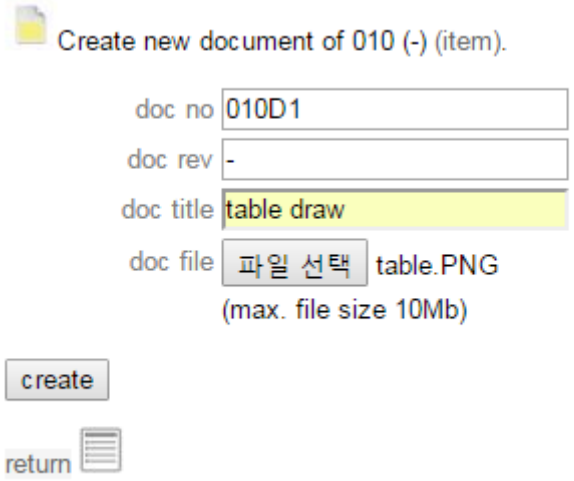
문서 만들기

해당 아이템에 속하는 문서를 생성하기 위하여 문서 리스트 위에 위치한 'new document' 버튼을 선택한다.



문서 생성 화면에서 doc no, ,doc rev, doc title 을 입력한다. '파일 선택' 버튼을 선택하여 upload 할

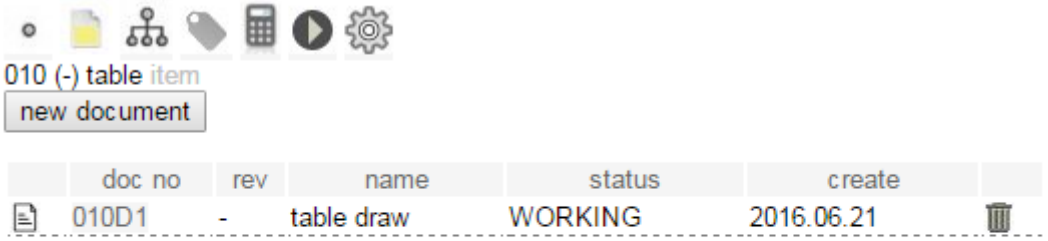
파일을 현재 PC에서 선택한 후, ‘create’ 버튼을 선택하면 문서가 생성되고 선택 파일이 해당 문서 객체에 Upload 된다.



성공 메시지에서 ok 선택하면 다시 아이템 별 문서 출력 창으로 이동한다.

문서 지우기

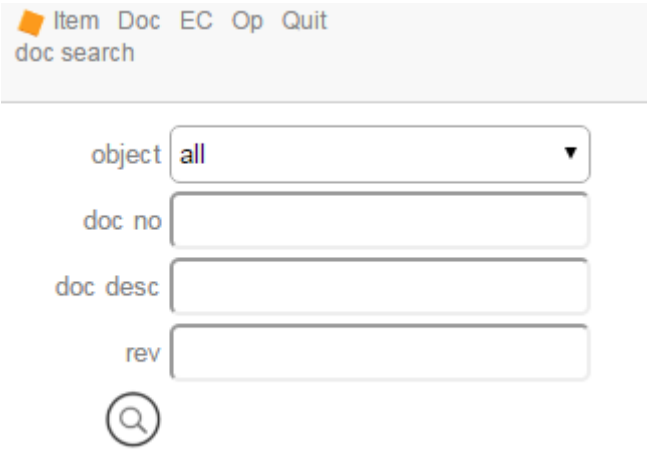
생성된 문서 목록에서 보기 아이콘을 선택하면 해당 파일을 볼 수 있다. 삭제 아이콘(휴지통 아이콘)을 선택하면 해당 문서를 삭제할 수 있다.



문서 찾기

메뉴 doc > doc search 선택 후, ’object’, ‘doc no’, ‘doc desc’, ‘rev’에 찾고자 하는 내용을 입력하고,

버튼을 클릭 하면 입력된 글자로 시작되는 항목을 가진 모든 문서를 검색하여 리스트로 출력한다.



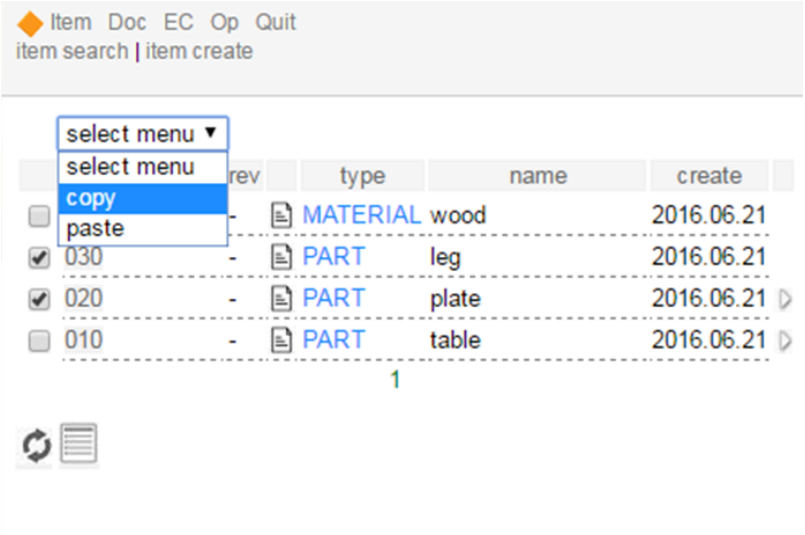
주의 – 두 개 이상 검색 값을 입력하면 입력된 값으로 시작하는 항목들의 AND 논리식을 만족하는 모든 아이템 검색한다.

검색 조건을 입력하지 않고 버튼을 클릭하면 모든 아이템이 검색된다.

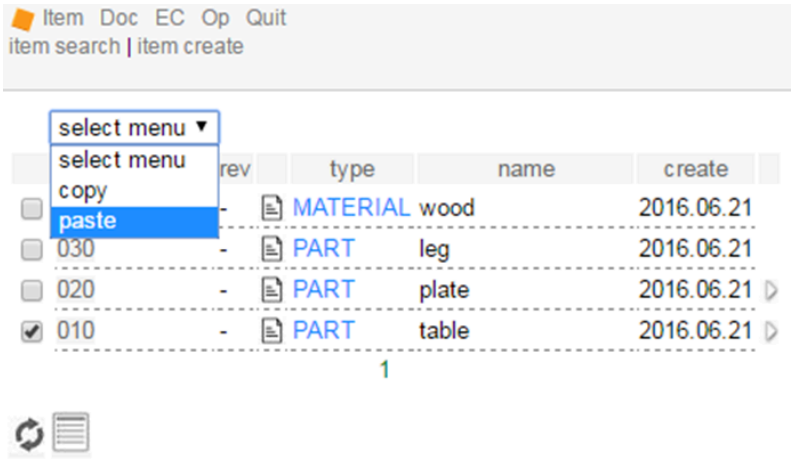
제품구조 만들기

아이템 구조(Item Structure, 혹은 제품구조 Product Structure)란 조립품과 부품 사이의 관계를 뜻한다. 한 item을 조립품이라할 때 그 부품이 되는 item을 하위 item으로 부를 수 있으며, TEE에서는 하위 부품을 'copy'한 후 이를 조립품 item에 'paste'하여 아이템 구조를 만들 수 있다. 예로 020 plate 와 030 leg를 010 table 의 하위 item으로 넣기 위해서는 020 과 030 을 'copy'하여 010에 'paste'하여야 한다.

메뉴 item>item search 를 선택하여 item 리스트를 출력한다. 하위 item에 해당하는 item의 checkbox를 선택하여 상단 select menu에서 'copy'를 선택한다

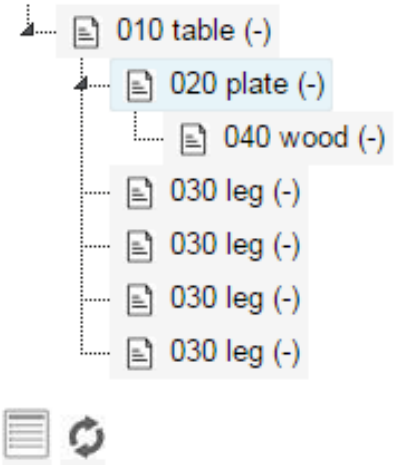


조립품에 해당하는 item의 checkbox를 선택하고 select menu에서 'paste'를 선택하여 아이템구조를 만든다.



.

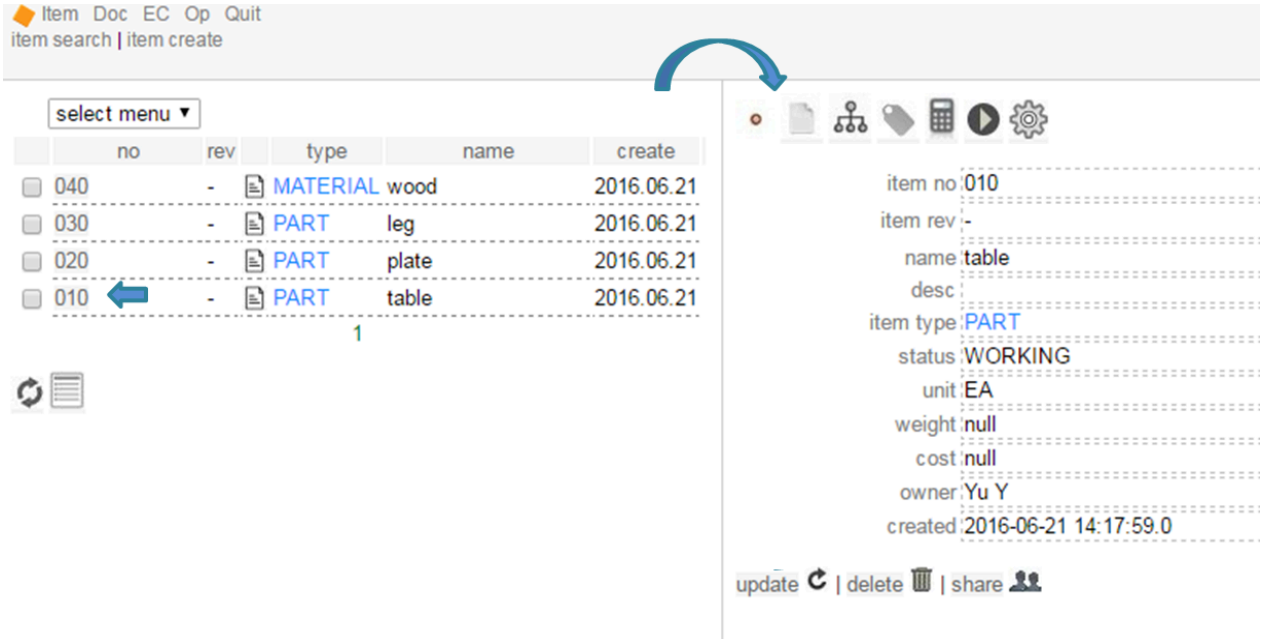
010 table의 아이템구조 navigation 아이콘을 선택하면 추가된 아이템 구조를 확인할 수 있다.



주의 – B 아이템을 A 아이템의 하위 아이템으로 추가하려면, 아이템 리스트에서 B 아이템을 선택하여 '복사' 한 후 A 아이템을 선택 후 '추가' 해야 한다.

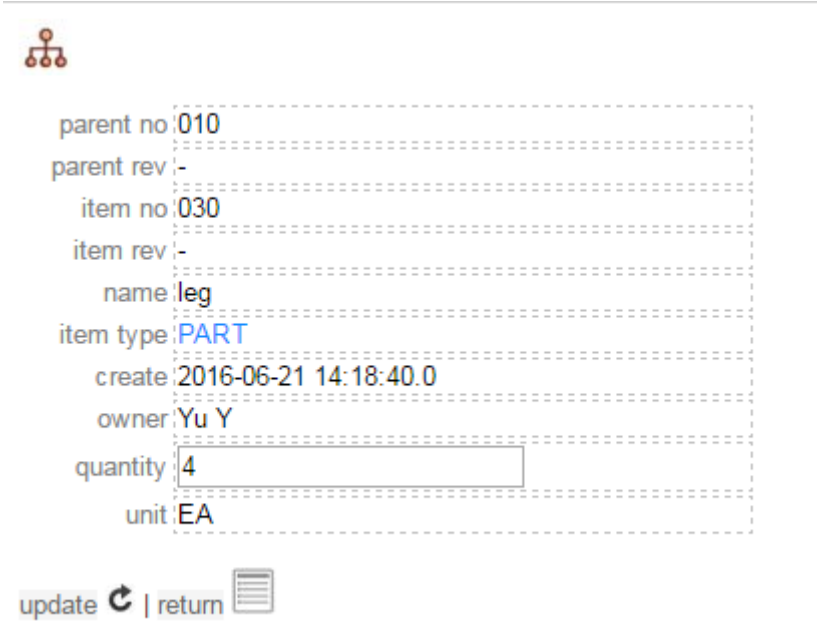
제품구조 수량 변경하기

검색 결과로 출력 된 아이템 리스트에서 특정 아이템의 아이템 번호에 마우스 포인트를 이동하면 오랜지 색으로 활성화된다. 활성화된 아이템 번호를 선택하면 우측 화면에 선택한 아이템의 정보가 출력 된다.



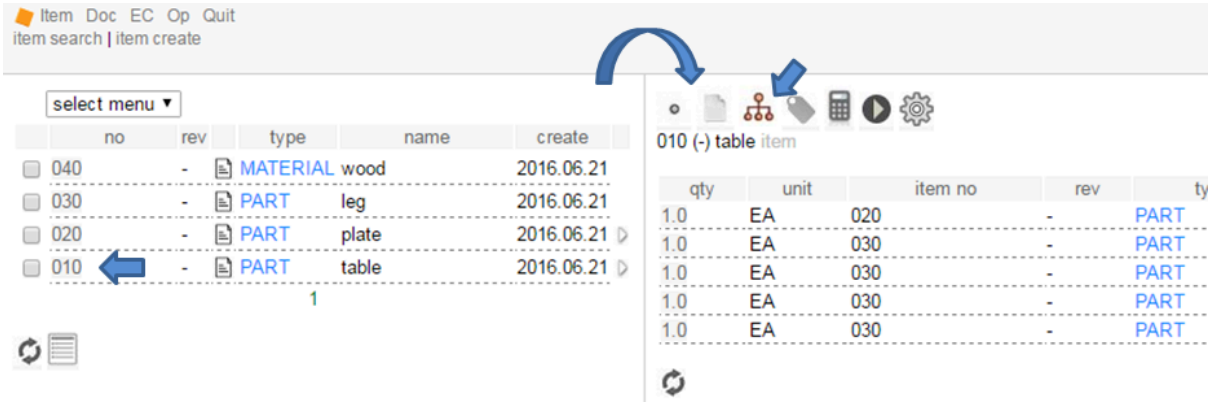
우측 화면 상단 메뉴에서 비활성화된 제품구조 아이콘을 선택하면 해당 아이템의 1단계 하위 아이템과의 아이템 구조가 출력 된다.

수량을 변경할 아이템의 qty에 마우스 포인터를 이동하면 오렌지색으로 활성화 된다. 활성화된 아이템 qty를 선택하면 제품의 수량을 변경할 수 있다.

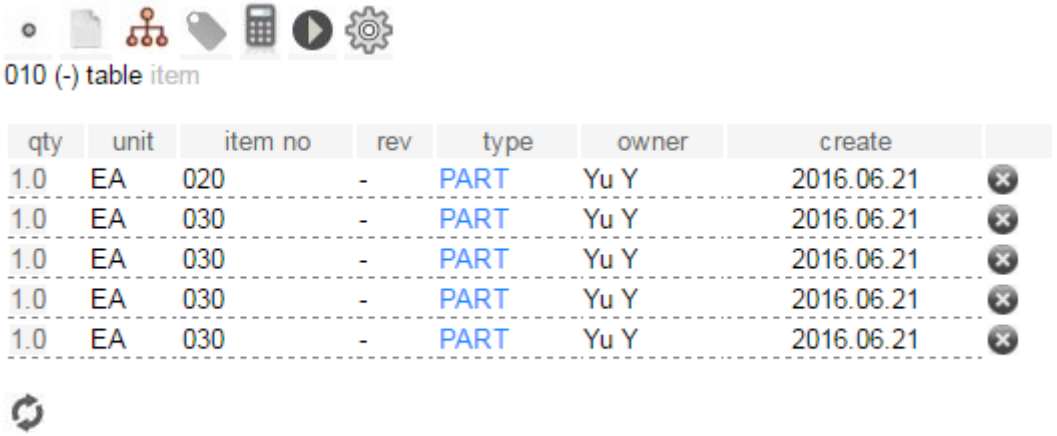


제품구조 지우기

하위 제품 구조를 삭제하기 위하여 아이템을 검색한 후 아이템 번호를 선택하여 문서 및 제품 구조 화면을 우측 화면에 출력 후, 제품 구조 메뉴를 선택하여 우측 화면을 제품 구조 출력 화면으로 바꾼다. 삭제하고자 하는 하위 item의 우측 삭제 아이콘을 선택하여 제품 구조를 지울 수 있다.

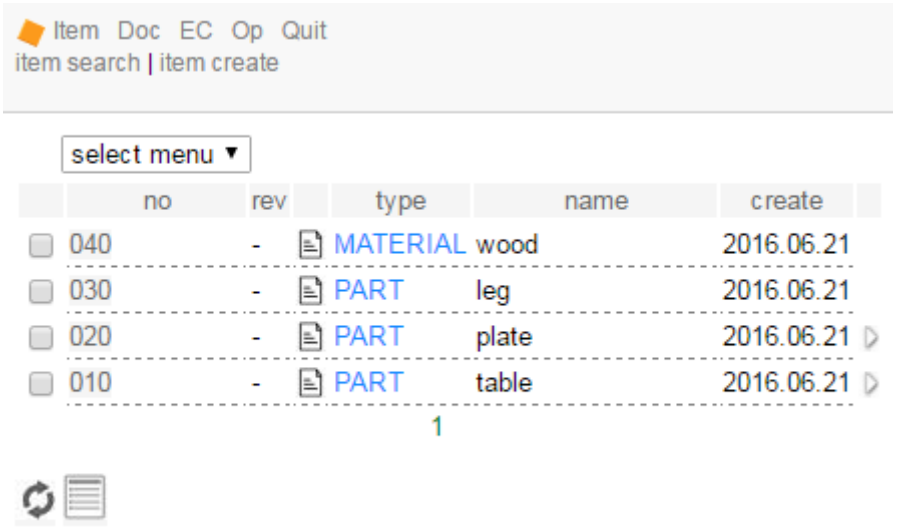


확인 메뉴를 선택하면 해당 아이템과의 제품 구조가 삭제된 화면이 출력 된다.



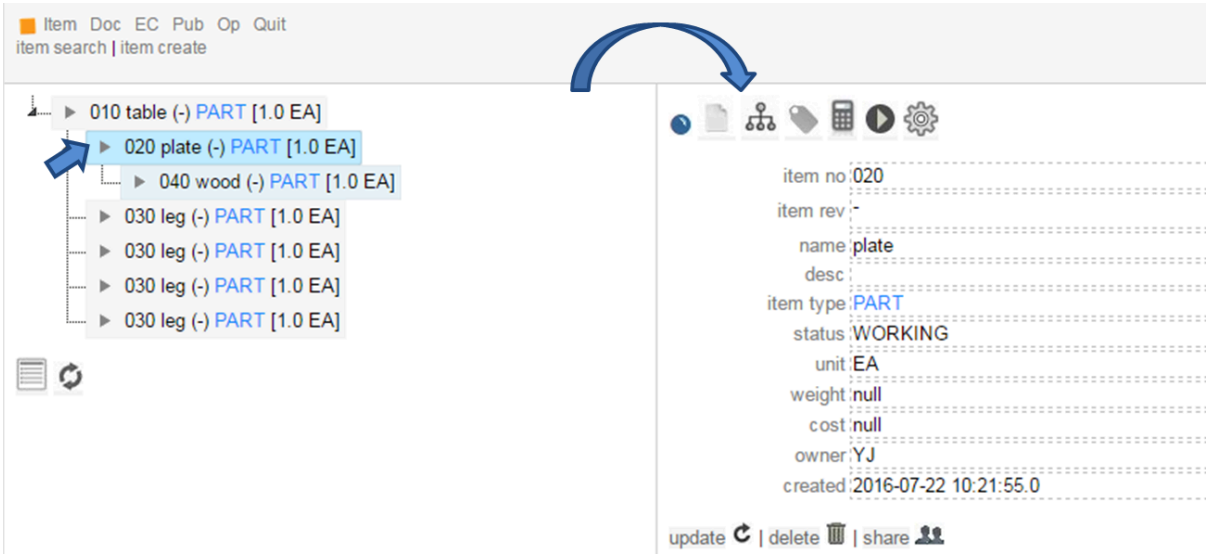
제품구조 출력하기

아이템 구조를 출력하기 위해서는 아이템 찾기에서 해당 아이템을 검색한 후 제품구조 탐색 아이콘을 선택한다.



제품구조에서 아이템 보기

출력된 아이템 구조(indented 아이템 structure)에서 아이템 번호를 선택하면, 우측 화면에 아이템의 문서 및 하위 제품구조 화면을 출력할 수 있다.

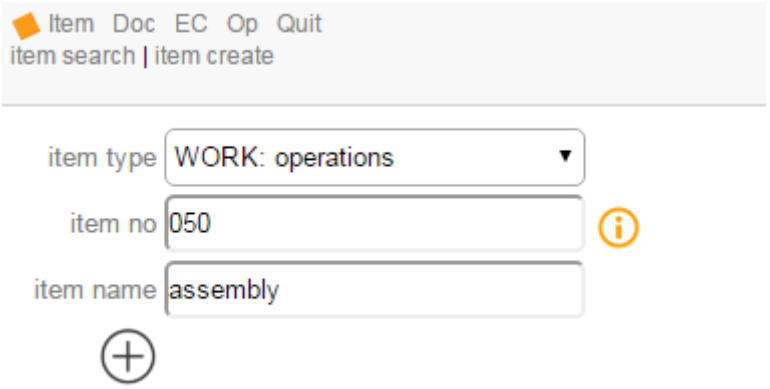


아이템 구조 탐색 화면(좌측 화면)에서 목록으로 돌아가기 아이콘과 다시 출력하기 아이콘을 사용할 수 있다.

워크 만들기

제품을 만드는 단위 작업을 뜻하는 Work 는 아이템의 일종이다. 그러므로 아이템 생성 기능을 이용하여 작업을 생성할 수 있다.

메뉴 **Item > item create**을 선택한다. 아이템 type을 'WORK'로 선택 후, 'Item no', 'Item Name' 값을 입력한 후 'create' 버튼을 선택한다.

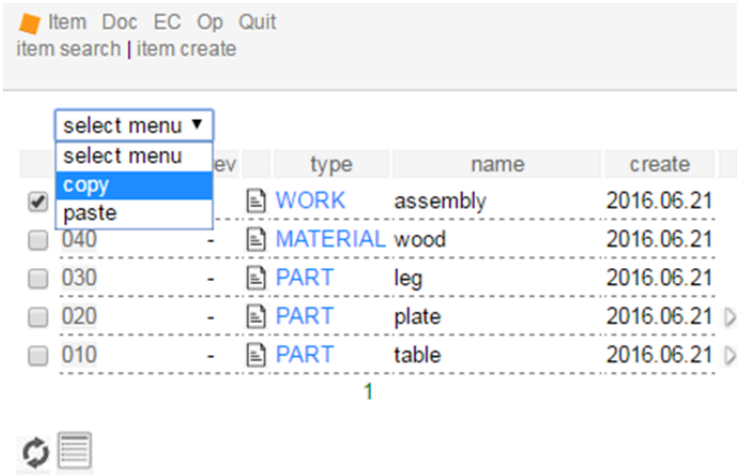


'The 아이템 is created successfully ' 메시지에서 ok 선택하면 다시 아이템 생성 창으로 이동한다.

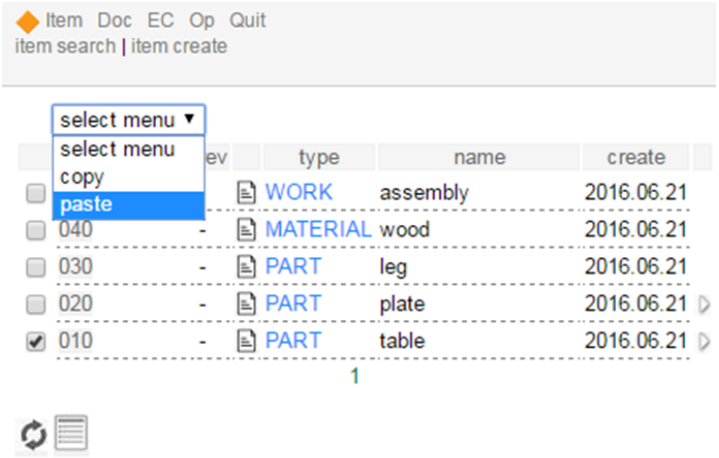
제품구조 만들기 - 아이템과 워크 사이

조립품과 부품(하위 item)사이의 워크를 추가하여 제품구조를 완성 시킨다.

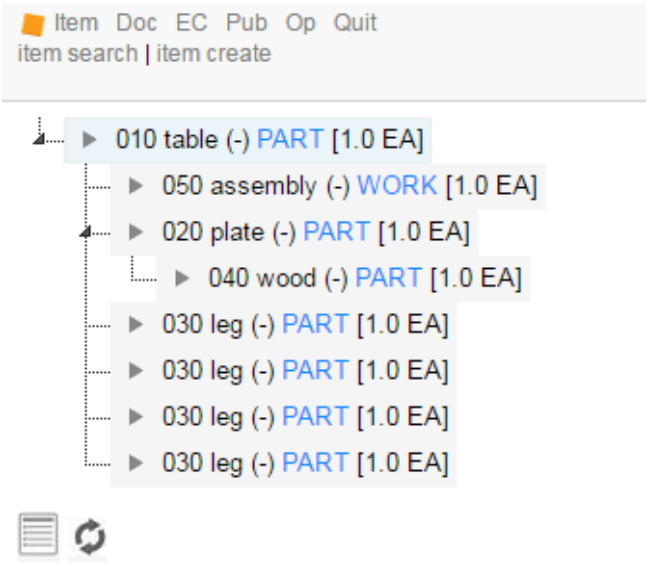
추가할 워크의 checkbox를 선택하고 select menu에서 'copy'를 선택한다.



해당 워크를 사용하는 조립품의 checkbox를 선택하고 select menu에서 ‘paste’를 선택한다.



조립품의 제품구조 전개 아ㅠ이콘을 선택하면 워크가 추가된 것을 확인할 수 있다.



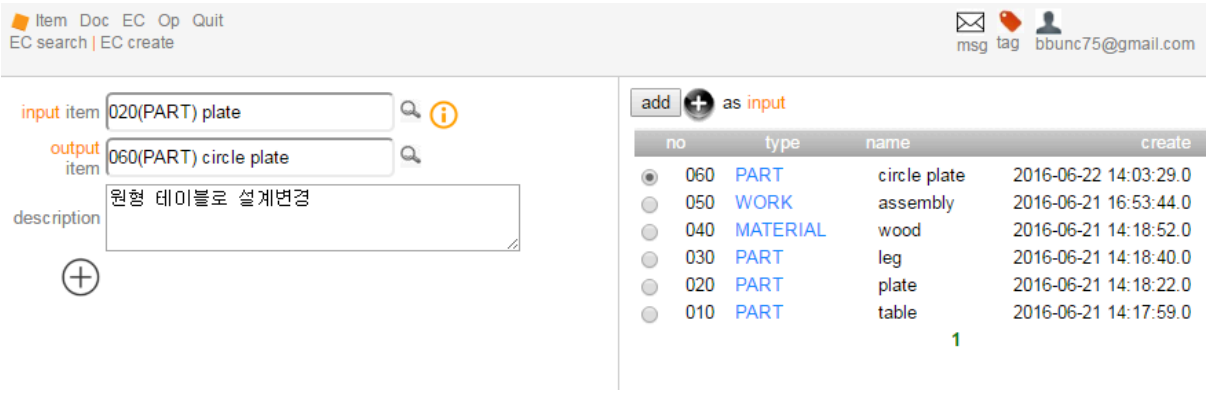
설계변경 만들기

메뉴 EC>EC create 를 선택한다.

설계변경 번호는 시스템에서 자동으로 부여한다. 설계변경 전 아이템(input item) 값을 입력하기 위하여 해당 속성 값 창 마지막의 검색 아이콘을 선택하면 우측 창에 아이템 검색 화면이 나타난다.

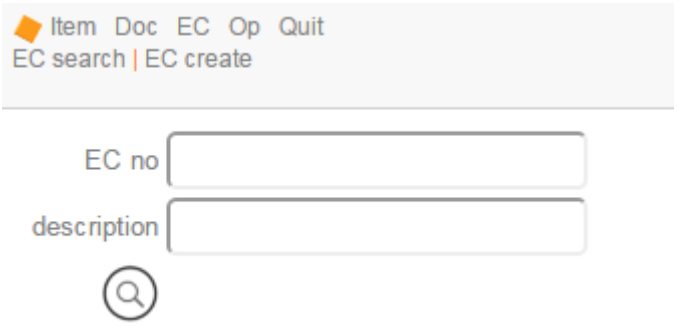
아이템 검색 화면에서 원하는 아이템을 검색하여 선택하면 좌측 input item 속성창에 해당 아이템의 아이템 번호와 이름이 입력된다.

output item도 같은 방식으로 입력하고 description 속성을 입력하고 버튼을 누르면 설계변경 객체가 생성된다.

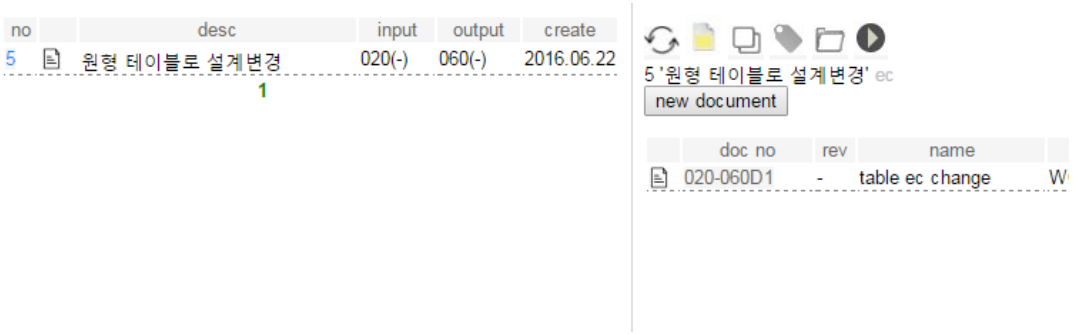


설계변경 문서 추가

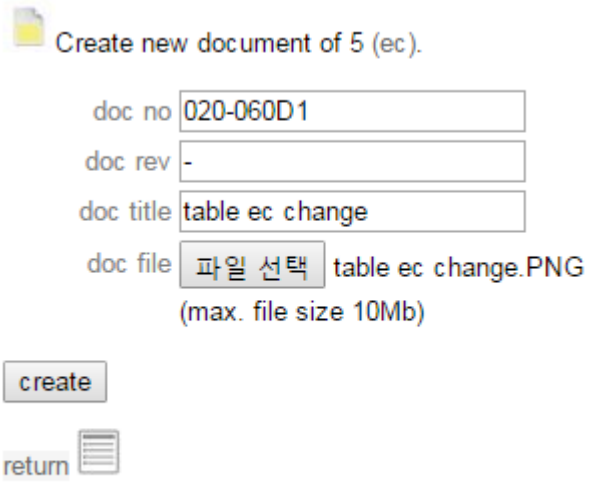
메뉴 EC>EC search를 선택 후, ‘EC no’, ‘description’에 찾고자 하는 내용을 입력하고, 버튼 을 클릭 하면 입력된 글자로 시작되는 항목을 가진 모든 아이템을 검색하여 리스트로 출력한다.



문서를 추가하고자 하는 설계변경의 문서아이콘을 누르면 우측화면에서 설계변경 문서를 확인할 수 있다.



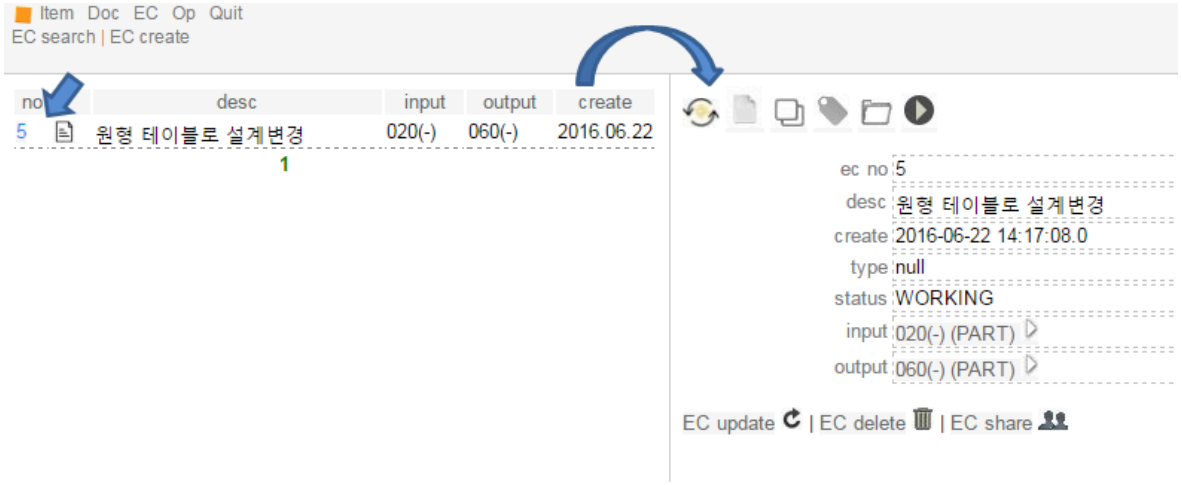
우측 문서목록 화면에서 ‘new document’를 선택하면 설계변경 문서를 추가 할 수 있다.



설계변경 전후 아이템 구조 비교하기

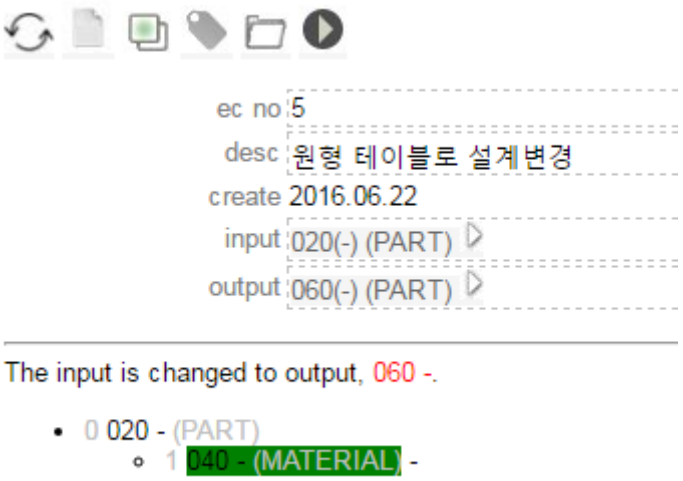
메뉴 EC>EC search를 선택 후, 'EC no', 'description'에 찾고자 하는 내용을 입력하고, 버튼 을 클릭 하면 입력된 글자로 시작되는 항목을 가진 모든 아이템을 검색하여 리스트로 출력한다.

설계변경 리스트에서 no 를 선택하면 해당 설계변경의 정보를 볼 수 있다.



우측의 설계 변경 정보 창 상단 아이콘을 선택한다.

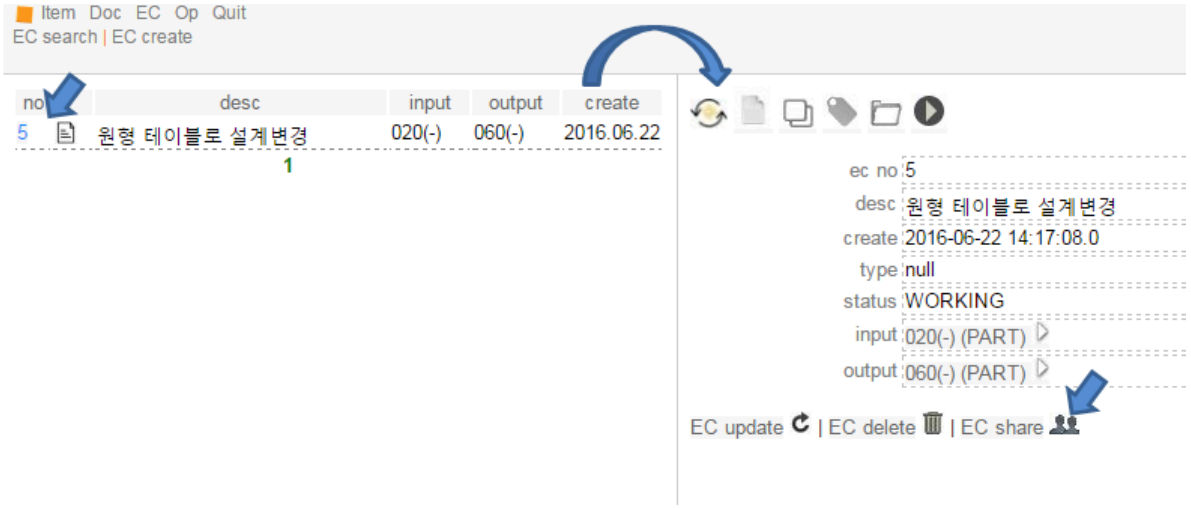
제품 설계변경에 대한 정보가 나타나는데 Input과 Output으로 파트가 변경된 것 을 확인 할 수 있다.



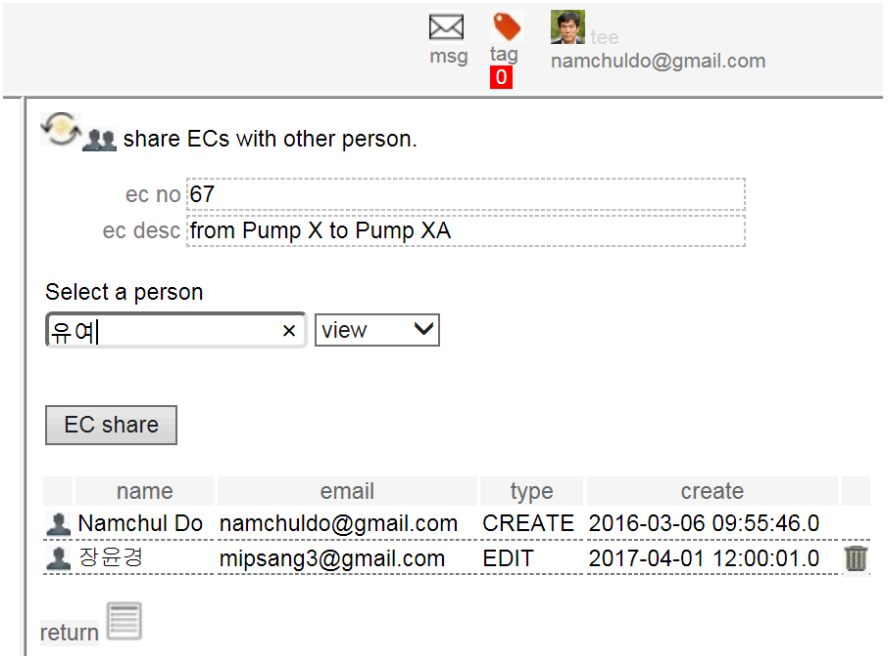
설계변경도 아이템과 동일하게 상단 메뉴을 통하여 문서추가, 태그 추가, 보고서 보기 그리고 액션 실행 기능을 제공한다.

설계변경 공유

메뉴 EC>EC search를 선택 후 공유하고자 하는 설계변경의 정보창을 우측화면에 출력하여 하단의 'EC share'를 선택한다.



설계변경 공유 화면에서 select a person에서 검색 조건을 일부 입력하면 대상 사용자 목록이 출력된다. 목록 중에 사용자와 공유 종류를 설정한뒤 Item Share 버튼을 누르면 설계변경을 해당 사용자와 공유하게 된다.

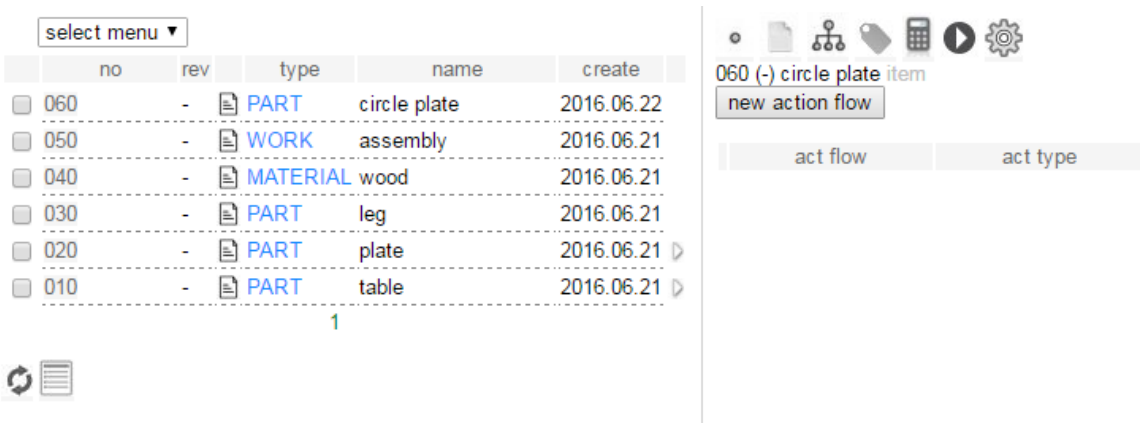


해당 설계변경을 공유한 사용자는 설계변경 공유 화면의 하단에 목록에 추가되게 된다. 설계변경을 생성한 사용자는 공유 종류가 'CREATE'로 기본적으로 등록되어 있으며, 삭제할 수 없다. 추가된 사용자는 해당 아이템의 생성자 가 설계변경 공유 사용자 목록의 삭제 아이콘을 선택함으로써 공유를 해제할 수 있다.

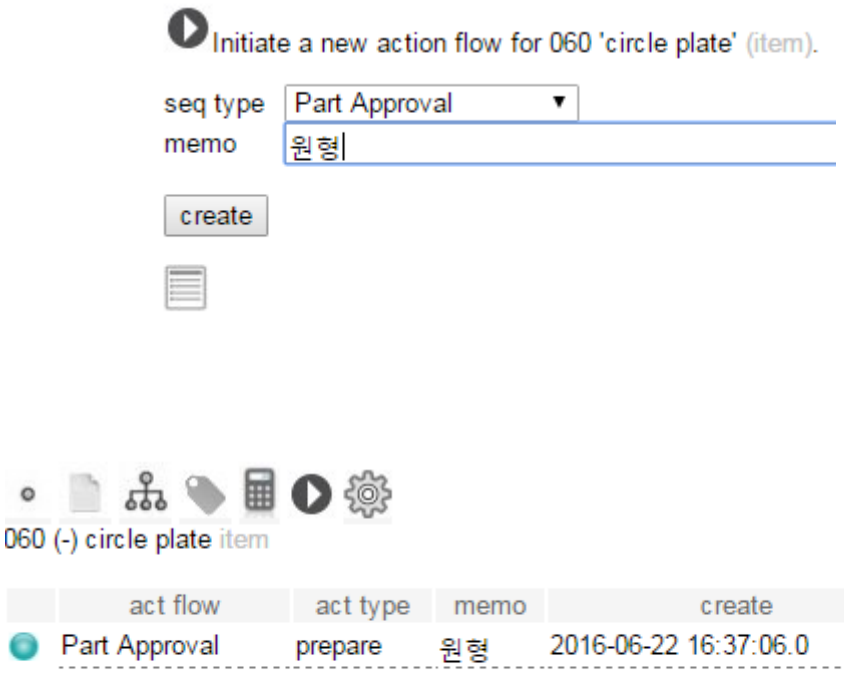
액션 만들기

액션(Action)이란 아이템이나 설계변경을 (VIew와 Approve 권한으로 써) 공유하고 있는 사람 에게 전달하여 검토와 승인을 받는 과정을 일컫는다.

원하는 아이템 혹은 설계변경을 선택하여 우측 정보화면 상단의 를 선택한다. 액션 창에서 'new action flow'를 선택하면 액션을 만들 수 있다.



seq type 과 memo를 입력한 후 ‘create’를 선택하면 액션이 생성된다.



액션 몇 개가 순서를 이루어 액션 플로우(Action Flow)를 정의한다. 액션 플로우는 TEE 관리자에 의하여 새로 만들어 질 수 있으며, 초기 상태에서 ‘Part Approval’과 ‘Configuration Control’ 두 가지 액션 플로우가 준비되어 있다. 새로운 액션 플로우를 정의하기 위해서는 TEE 관리자 지침서를 참고해야 한다. 초기 설치된 각 액션 플로우의 액션 순서는 아래와 같다.

Part Approval, 부품의 검토와 승인을 위한 플로우:

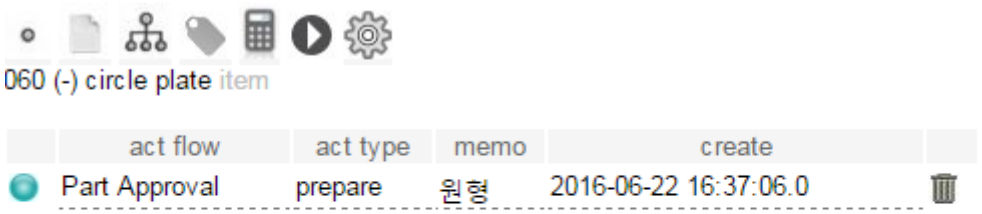
- 준비(prepare) > 검토(review) > 승인(approve) > 공개(release)

Configuration Control, 설계변경의 검토와 승인을 위한 플로우:

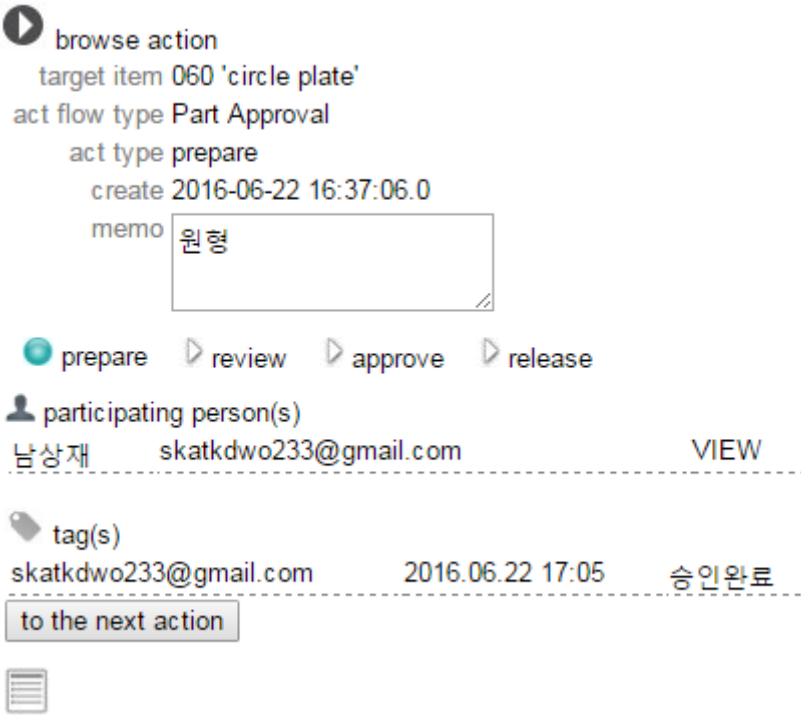
- 준비(prepare) > 설계변경 제안(EC proposal) > 설계변경 검토(EC review) > 유효성 결정(effectivity) > 최종 적용검사(Final Application Inspection)

액션 진행하기

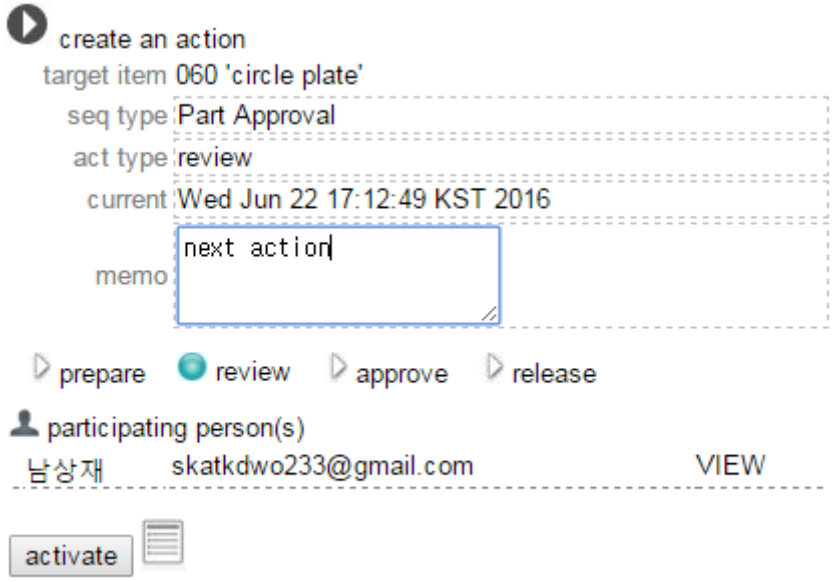
액션을 진행하고자 하는 아이템 혹은 설계변경의 액션 창을 출력한다.



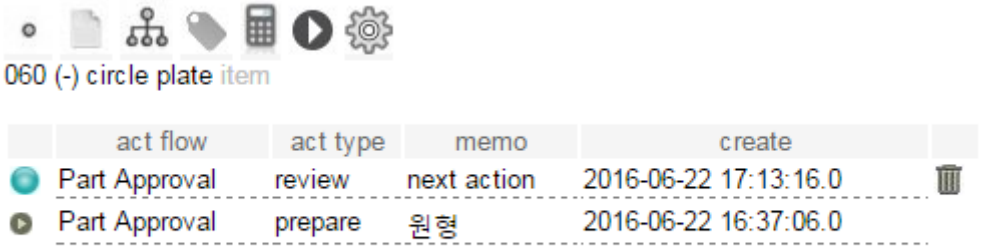
을 선택하면 browse action이 출력된다. memo를 입력하고 하단 'to the next action'을 선택하면 다음 단계로 액션이 진행되어진다.



prepare, review, approve, relese 순으로 액션이 진행 되어지며 다음 단계의 액션을 생성하는 창이 출력된다. 'activate'를 선택하면 다음 단계 액션이 생성되어 진다.

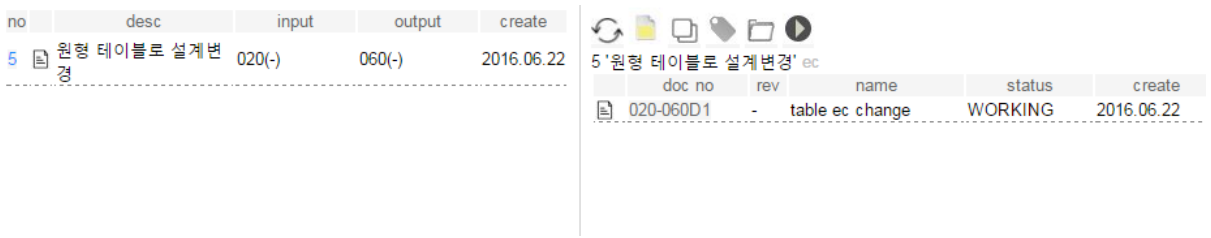


완료되면 액션 창에서 다음 단계 액션이 생성된 것을 확인할 수 있다.



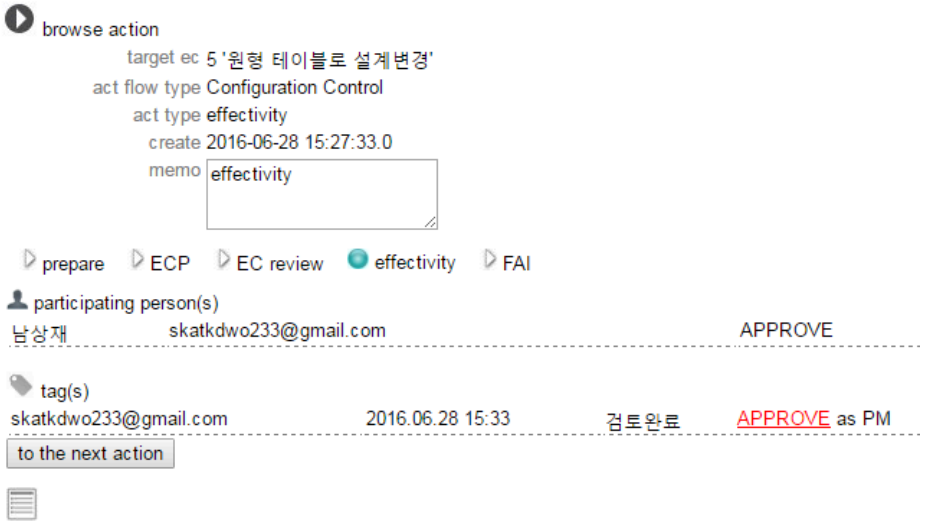
액션 노트 태그 이용 검토 받기

설계변경에서 액션을 생성한 경우 해당 설계변경을 공유하고 있는 사용자에게 노트 태그를 이용하여 검토를 받을 수 있다. 공유 받은 사용자가 메뉴 EC>EC search에서 검토하고자 하는 설계변경을 선택하고 우측에 설계변경 정보 창을 출력한다.



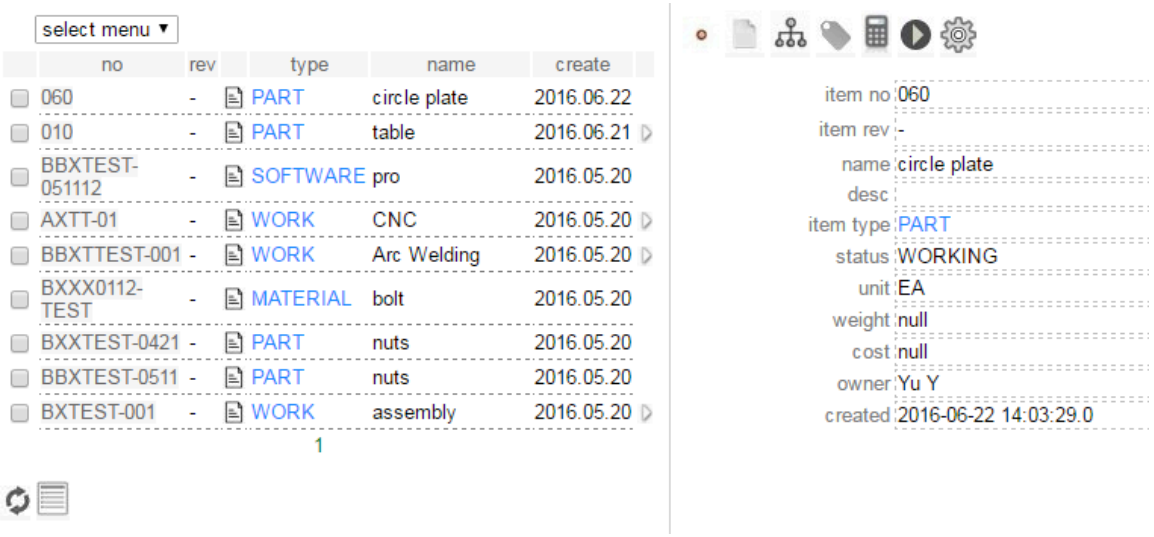
우측 설계변경 정보창 상단의 를 선택하여 노트 태그 화면을 출력하여 검토 내용을 입력 할 수 있다. ‘approve’ 를 선택하면 태그가 생성된다.

태그가 생성되면 검토를 요청한 사용자가 해당 설계변경 액션 화면에서 공유한 사용자가 생성한 태그를 확인 할 수 있다.



액션 노트 태그 이용 승인 받기

item에서 액션을 생성한 경우 해당 item을 공유하고 있는 사용자에게 노트 태그를 이용하여 승인 받을 수 있다. 공유 받은 사용자가 메뉴 item>item search에서 승인하고자 하는 아이템을 선택하고 우측에 아이템 정보 창을 출력한다.

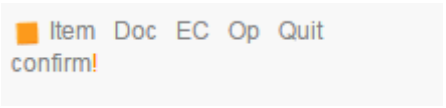


우측 아이템 정보 창 상단의 를 선택하여 노트 태그 화면을 출력하여 승인 내용을 입력 할 수 있다. ‘approve’ 를 선택하면 태그가 생성된다.

태그가 생성되면 검토를 요청한 사용자가 해당 아이템 액션 화면에서 공유한 사용자가 생성한 태그를 확인 할 수 있다.

로그아웃

메뉴에서 ‘Quit’를 선택 후 ‘confirm’을 선택하면 시스템 밖으로 나올 수 있다.



EDBLab 이디비랩

52828 경상남도 진주시 진주대로 501,
경상대학교 공학1동(401동) 321호
tel. 055 772 1703
https://sites.google.com/site/edblabkr/
namchuldo@gmail.com

- 소개된 기능은 지속적으로 변화하고 있습니다.