



User's Guide

1.개요

IronPro는 IronCAD API를 이용하여 개발된 응용 프로그램으로서, IronCAD내에서만 동작하는 IronCAD의 플러그-인입니다. IronPRO는 IronCAD에 여러 가지 파라메트릭 툴들과 범용적인 기능 툴들을 추가하여 IronCAD의 성능을 확장시키기 위한 것으로서, IronCAD와 동일한 드래그-앤-드롭을 사용하여 IronCAD의 유저 인터페이스와 완벽하게 호환되어, IronCAD의 장점인 사용자 편리성을 그대로 유지합니다.

IronPro의 기능은 크게 파라메트릭 라이브러리와 기능 툴의 두가지 그룹으로 대별됩니다. 파라메트릭 라이브러리는 나사, 철강, 베어링등과 같은 파라메트릭 파트를 생성할 수 있는 과정을 제공합니다. 이렇게 생성되는 모든 파트들은 UNI 규격에 부합하며, 치수는 미터법으로 표현됩니다. 기능툴(Functional Tools)은 사용자의 생산성을 향상시킬 수 있는 명령어들로서, 대표적으로, Suppress Manager (파트와 어셈블리를 보다 빠르게 서프레스/언서프레스시킬 수 있는 툴), ProActiveBOM (썬 환경에서 작업할 수 있는 강력한 BOM 관리 툴), 파라메트릭 파트 생성기인 ProActive Part등이 있습니다.

IronPRO는 IronCAD의 고유 포맷인 카다로그(Catalogue) 형태로 개발되어, 현재 IronPro와 ProUtils라는 두개의 카다로그로 구성되어있으며, 각각의 카다로그 내에 여러 가지 툴들이 포함되어있습니다.

2.설치(Installation)

2-1.시스템 요구사항

IronPro를 사용하기 위한 시스템 요구 사양은 IronCAD와 동일하며, ProActive 테크놀로지를 이용하여 파라메트릭 파트를 생성하고 사용하기 위해서는 Data Access Object 3.6 버전 이상이 필요합니다.

2-2.IronPro 설치

IronPro를 설치하기 전에 반드시 IronCAD가 먼저 설치되어있어야 합니다. 또한 IronCAD를 재설치하거나, 또는 IronCAD PU(Product Update) 및 Hotfix를 설치한 다음에는 반드시 IronPro를 다시 설치하여야 합니다.

- ① IronCAD를 종료하고, IronPro 설치 CD를 CD-ROM에 삽입합니다.
- ② IronPro/Disk1 폴더에서 Setup을 더블 클릭하여 설치를 시작합니다.
- ③ 화면상의 지시에 따라 설치를 진행합니다.
- ④ IronPro 설치가 완료되면, IronPro의 모든 기능들을 사용할 수 있습니다.
- ⑤ IronPro 라이선스는 유상으로서, IronCAD 유지 보수 기간 내의 고객에 한하여 지속적인 업그레이드가 제공됩니다.

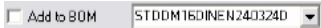
3.파라메트릭 파트

IronPro의 **Parametric Parts**는 기계 설계에 필요한 내용들을 고려하여 모든 설정 값들과 명령어들을 개발한 것으로서, 사용자로 하여금 보다 빠르고 효율적으로 필요한 파트를 생성할 수 있도록 지능적으로 설계된 툴입니다. 예를 들어, 스크류 위에 너트가 반드시 위치해야 하는 경우에는 너트의 사이즈 값을 자동으로 이어받아 스크류의 사이즈를 자동으로 조절합니다. 또한 사용자가 샤프트웨에 링을 추가하는 경우에도, 링을 선택하면 내장된 파라미터를 이용하여 자동으로 샤프트에 그루브가 생성됩니다.

3-1.다이알로그 박스 요소

IronPro의 파라메트릭 파트 관련 아이콘을 카다로그에서 드래그 앤 드롭하면, 다이알로그 박스가 나타나며, 다이알로그 박스 맨 위의 이름을 선택할 수 있는 탭으로 시작하여 여러 탭들이 있고, 이 탭들 밑으로 여러 가지 구성 요소를 선택할 수 있는 아이콘들이 제공됩니다. 이 아이콘들이 제공하는 조정 요소들은 구성 요소들의 적용 규격과 디멘전등을 선택할 수 있습니다.

다음은 이러한 조정 요소들에 대한 설명입니다.

- Standard Name  이 컨트롤을 이용하여 적용할 규격을 선택할 수 있으며, 사용자가 규격을 변경하면, 구성 요소에 대한 전반적인 설명이 다이알로그 박스 하단에 나타납니다.
- Type  이 콤보 박스에는 선택한 규격과 관련한 값들이 들어있습니다. 만일 사용자가 어떤 구성 요소를 다른 구성 요소 위로 드래그(예를 들어, 너트를 스크류위로 드래그)하면 Auto라는 컨트롤 이름이 나타납니다. 이 토크 컨트롤을 이용하여 너트가 스크류 디멘전을 따르도록 할 수 있습니다.
- Length  이 필드를 이용하여 구성 요소의 길이를 설정할 수 있으며, 이 콤보 박스에는 여러 가지 선택 가능한 길이 값들이 들어있으며, 절강처럼 길이 값이 자유로운 경우에는 콤보 박스 대신에 텍스트 박스가 나타납니다.
- Thickness 이 필드를 이용하여 구성 요소의 두께 값을 지정할 수 있으며, 콤보 박스에는 해당 규격에 적합한 두께 값들이 들어있습니다.
- Material  구성 요소에 사용될 소재의 재질을 결정할 수 있습니다.
- Add to BOM  이 체크 박스를 이용하여 해당 파트가 BOM 리스트에 카운트될 것인지를 결정할 수 있습니다. 아울러, 체크 박스 오른 쪽의 콤보 박스에 해당 파트의 Part Number를 지정할 수도 있습니다. 이 부분의 디폴트 값은 PartNumber Auto로서, 파트를 구성하는 파라미터를 기반으로 IronPro에서 임의로 설정됩니다. 이 값은 사용자가 직접 값을 이

필드에 입력하여 변경할 수 있습니다.

- TriBall 

이 버튼은 Triball 상태를 On 또는 Off 할 수 있습니다. IronPro의 다이알로그 박스는 어떤 법칙이 정해져 있지 않기 때문에, 사용자가 파라미터를 설정하면서 구성 요소의 위치를 원하는 대로 변경시킬 수 있습니다.

- Show Training AVI file 

선택된 툴의 사용법이 AVI 파일로 제공되는 경우에 이 버튼이 디스플레이됩니다. 이 버튼을 누르거나, ALT 키를 누른 상태에서 AVI 파일을 가진 툴을 드래그 앤 드롭하면 다이알로그 박스 대신에 AVI 데모가 실행됩니다.

- Apply 

지정한 설정 값을 적용할 때 이 버튼을 눌러, 적용하고 선택된 툴을 이용하여 계속 작업합니다.

- OK 

지정한 설정 값을 적용하고 선택된 툴을 종료합니다.

- Information 

선택된 툴의 소프트웨어 버전과 라이선스 정보를 디스플레이합니다.

3-2. 구성 요소의 위치

여기서는 IronPro를 사용하여 파라메트릭 파트를 위치시키는 여러 가지 방법을 설명하도록 하겠습니다.

- 단순한 위치

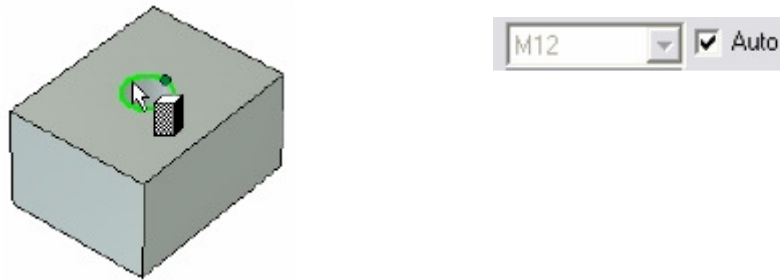
IronPRO 카다로그에서 **UNI fastener**를 드래그하여 썬 내로 드롭하면 **fastener**를 생성하는 구성 요소가 썬 내에 위치하게 되고 **TriBall**이 활성화 됩니다. **Fastener** 구성 요소는, 설정된 구성 요소 값들에 따라 **UNI fastener**와 만나는 파트에 구멍을 뚫게 됩니다. **Hole** 버튼을 클릭하면, IronPro는 선택된 **hole**에 대한 파라미터를 설정할 수 있는 요소들이 디스플레이됩니다.

이 설정들을 이용하여 **hole**의 타입과 오차 규격을 정의할 수 있으며, 이 기능을 이용하여 생성된 모든 **hole**은 IronPro의 **Holes** 툴을 이용하여 편집할 수 있습니다.



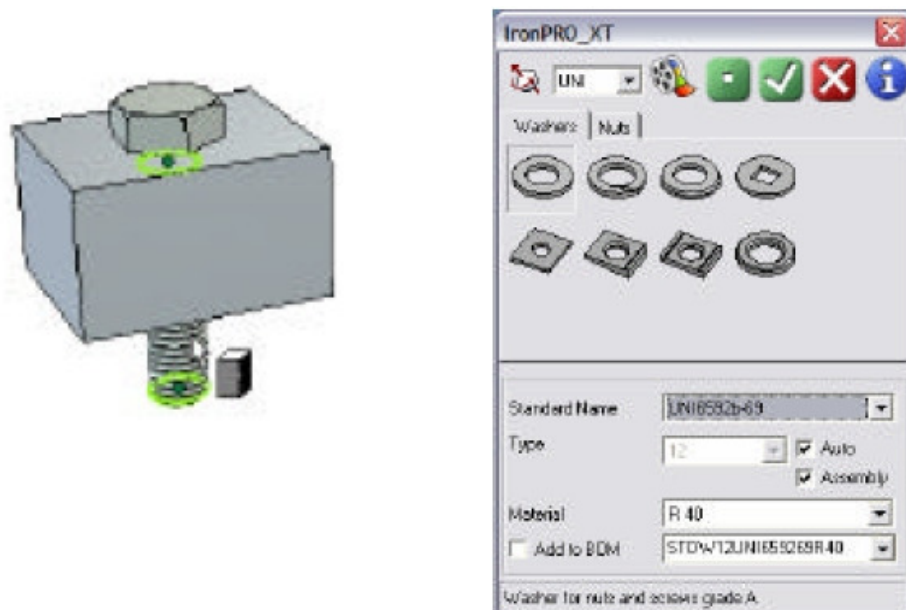
- Auto 옵션을 이용한 위치

Fastener를 hole의 에지 상에 드롭하면(hole의 에지가 선택되면, 선택된 에지는 녹색으로 표시됩니다.), IronPro는 Auto 체크 박스가 켜진 상태로 다이알로그 박스를 표시합니다. 아울러, 선택된 에지 디멘전에 가까운 디멘전을 자동으로 선택하게 됩니다.



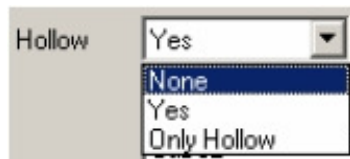
- 구성요소 위에 위치

Fastener 툴을 볼트나 스크류 몸체 위에 드래그-앤-드롭하면, 표준 다이알로그 박스와는 약간 다른 형태의 IronPro 다이알로그 박스가 나타납니다. 이 경우, 가능한 구성 요소는 단지 와셔와 너트 뿐이며, 오직 이 부품들만이 볼트나 스크류 몸체 위에 놓여질 수 있기 때문입니다. 또한 이 경우에는 Auto 체크 박스가 자동으로 체크되며, 아울러, Assembly 체크 박스도 체크됩니다. 이 Assembly 체크 박스는 IronPro로 하여금 선택된 fastener와 와셔 또는 너트가 결합된 어셈블리를 생성하도록 합니다. 이러한 간단한 동작으로 볼트와 너트가 연계되어, 만일 하나의 요소가 변경되면, 나머지 다른 요소도 그에 따라 변경이 이루어집니다.



- 비어있는 상태의 위치

Seegers와 Rings과 같은 파트는 Hollow라는 이름의 콤보 박스가 제공되는 데, 이는 작업 과정에서 매우 유용하게 사용됩니다. 이 콤보 박스를 “None”으로 설정하면, 썸 내에 파트만을 위치시킵니다. 이는 어떠한 샤프트 에지를 선택하지도 않은 상태에서 IronPro 툴을 위치시키는 것과 같은 동작이 됩니다. 그러나 “Yes”를 선택하면, IronPro는 자동적으로 파트 내에 hole을 파게 됩니다. 이는 매우 유용한 기능으로서, hole을 파기위한 작업을 할 필요가 없어 이에 소요되는 시간을 절약할 수 있습니다. 또 다른 옵션으로 “Hollow”가 있는 데, 이는 hole만을 파고 파트는 생성하지 않습니다.

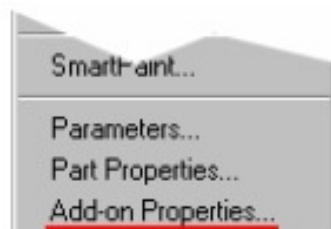


3-3.IronPro 구성 요소에 대한 편집

IronPRO는 모든 구성 요소들을 매우 빠르게 수정 및 편집이 가능하며, 두 가지 타입의 편집이 가능합니다. 이는 선택된 구성 요소에 따라 다릅니다.

- 디멘전 편집

디멘전 편집은 디폴트 형태로서, 수정할 구성 요소를 더블 클릭하여 편집합니다. 더블 클릭하면, 구성 요소 생성시와 유사한 다이얼로그 박스가 나타나며, 대부분의 경우, 선택된 구성 요소에서 수정될 수 있는 필드들만 활성화 됩니다. 따라서, 예를 들어 볼트를 편집할 경우에는 볼트가 아닌 다른 구성 요소와 관계된 탭들과 hole을 위치시키는 옵션 버튼은 다이얼로그 박스에 나타나지 않습니다. 더블 클릭 대신에 수정할 파트나 셰이프를 선택하고 라이트 마우스 버튼을 클릭하여 나타난 팝-업에서 **Add-on Properties**를 선택하면, 더블 클릭한 것과 동일한 동작을 합니다. 또한 편집 도중에 다른 구성 요소를 더블 클릭하여 그 구성 요소에 대한 다이얼로그 박스를 열어 동시에 여러 개의 구성 요소에 대한 편집 작업이 가능합니다.

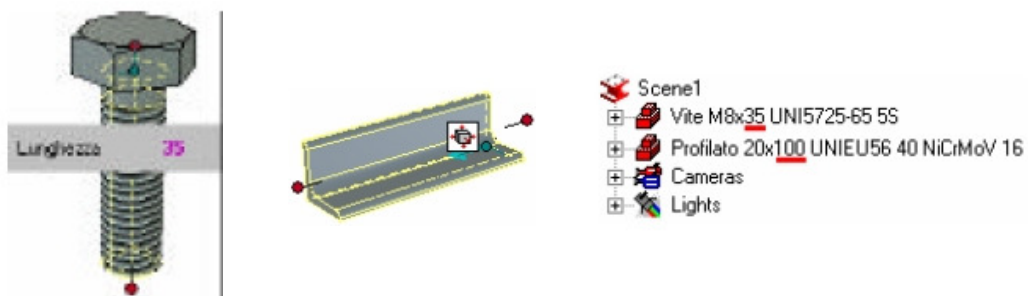


- 길이 편집

파라미터로 정의된 길이 값을 갖는 파트의 경우, 위와는 다른 방법으로 수정이 가능합니다. 주로 스크류, 볼트, 철강등이 여기에 속하며, 사용자는 이러한 파트의

인텔리셰이프 레벨에서 단순히 수직/수평 핸들을 드래그하여 길이를 조정할 수 있습니다. 사용자가 핸들을 드래그하여 원하는 위치에서 마우스를 놓으면 파트에 따라 아래와 같은 두 가지 상황이 일어나게 됩니다:

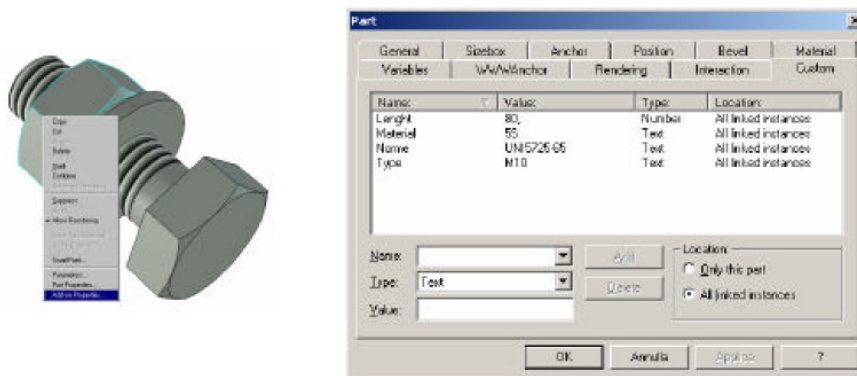
1. 스크류와 볼트 편집: 사용자가 마우스를 놓으면 다이얼로그 박스가 나타나 변경된 길이를 잠시동안 나타내줍니다.
2. 철강 편집: 마우스로 핸들을 드래그하면 1mm의 간격으로 길이가 늘어납니다. 여기서 유의할 것은 IronPro는 단지 길이 값만을 변경시키는 것이 아니라, 그에 따라 파트의 이름과 속성을 함께 변경시킵니다. 썬 브라우저를 통하여 이를 확인할 수 있습니다.



3-4.IronPro 파트들의 속성

IronPro에 의하여 생성된 모든 파트들은 코드로 구분되고, 속성을 포함하고있어 BOM을 통한 관리가 가능합니다.

즉, 이름, PartNumber, Description, Custom Properties등을 IronPro에서 설정 가능하다는 것을 의미합니다. 또한, IronPro는 파트의 어셈블리 상태를 관리할 수 있습니다. 예를 들어 너트나 와샤를 볼트 위에 놓으면 이들은 서로 새로운 어셈블리로 결합됩니다. 이를 통하여 보다 쉽게 이들을 한꺼번에 서프레스 시키거나 필요한 관리를 할 수 있습니다. 사용자는 파트의 속성을 이용하여 파트 정보를 액세스하거나 또는 다른 IronPro 툴인 PROActive BOM을 통하여 파트 정보를 액세스할 수 있습니다.



3-5.서프레스 매니저(Suppress Manager)

Suppress Manager는 **IronPro**의 매우 중요하고 유용한 툴로서, 이를 이용하여 파트와 어셈블리를 보다 빠르게 서프레스/언서프레스 시킬 수 있습니다. **Suppress Manager**는 사용자의 필요에 따라 여러 가지 형태로 동작할 수 있으며, 이 동작은 드래그-앤-드롭할 때 어느 마우스 버튼을 사용하는가에 따라 달라집니다:

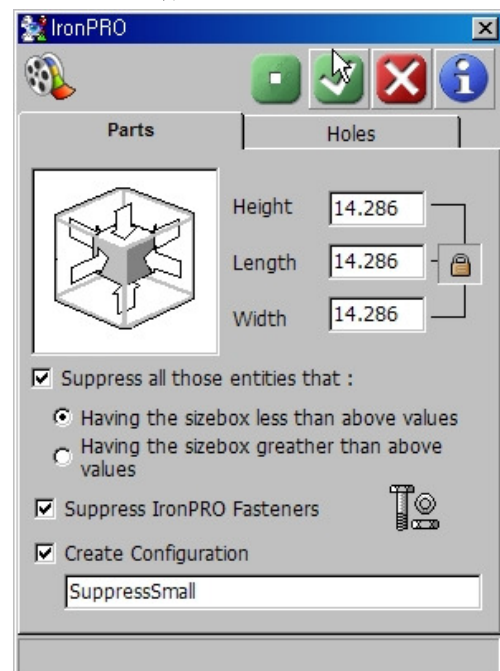
- 왼쪽 마우스 버튼으로 드래그-앤-드롭시:셰이프에 **Suppress Manager**를 드롭하면 이 셰이프를 제외한 모든 다른 셰이프들을 서프레스합니다. 만일 **Suppress Manager**를 썬의 배경에 드롭하면 바로 이전의 서프레스션 상태로 복원됩니다.
- 오른쪽 마우스 버튼으로 드래그-앤-드롭시:선택되어있는 파트나 어셈블리가 있으면, 선택된 것을 제외한 모든 것들을 서프레스 시키고, 만일 아무것도 선택된 것이 없을 경우에는 썬 내의 모든 것을 언서프레스 시킵니다.



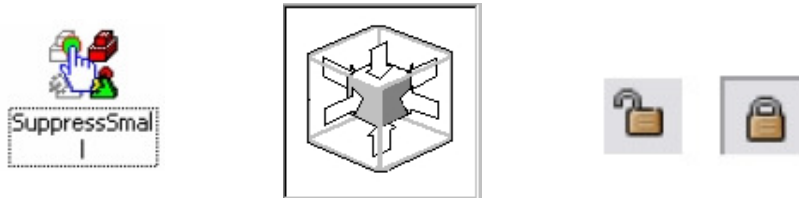
3-6.서프레스 스몰(Suppress Small)

Suppress Small은 썬 내의 사용자가 정의한 어떤 값보다 크거나 또는 작은 파트들을 모두 한꺼번에 서프레스 시키는 툴입니다. **IronPro** 카다로그에서 **SuppressSmall** 아이콘을 썬에 드래그-앤-드롭하면 이 기능이 동작하여, 원하는 값을 입력할 수 있는 창이 열리는데, 이 창에서 여러 가지 옵션을 선택할 수 있습니다.

우측 상단에 값을 입력할 수 있는 세 개의 박스가 있으며, 여기서 기준이 되는 파트의 높이, 길이 및 폭의 값을 입력할 수 있습니다. 만일 특정 값을 입력하지않고, 특정 파트를 기준으로 할 경우에는, 해당 파트를 선택하고 **SuppressSmall** 윈도의 왼쪽 상단에 있는 박스 이미지를 클릭하면 해당 파트의 값들이 자동으로 세 개의 박스에 기록됩니다. 만일 높이/길이/폭의 세 개의 박스의 값을 모두 동일하게 하고 싶으면 오른쪽의 자물쇠를 클릭하여 잠그면 맨 위의 값이 모든 박스에 적용되어 정 육면체 박스가 되며, 이 값을 변경시키면 아래에 있는 나머지 두개의 값도 함께 변경됩니다.



서프레스 시키는 데에는 두 가지 방법이 있는 데, 기준이 되는 파트보다 큰 파트들을 서프레스하거나 또는 작은 파트들을 서프레스할 수 있습니다. 만일 이 옵션이 선택되지 않으면, 모든 서프레스된 파트들은 언서프레스됩니다. 또한 IronPro로 생성한 모든 Fastener들도 서프레스 시킬 수 있습니다.



또한 SuppressSmall을 이용하여 생성된 쉐의 상태를 자동으로 컨피규레이션으로 저장할 수도 있습니다. “Create Configuration”을 체크하고 원하는 컨피규레이션 이름을 입력합니다. (디폴트 값은 “SuppressSmall”이라는 컨피규레이션 이름이 제공됩니다.)

녹색의 apply 버튼을 누르면 설정된 대로 서프레스가 되며, SuppressSmall 윈도우는 그대로 열려있습니다. 따라서, 원하는 상태로 서프레스가 되었는지를 확인하고 필요하면 기준 값이나 옵션을 수정하고, 최종적으로 OK를 클릭하여 명령을 종료합니다.

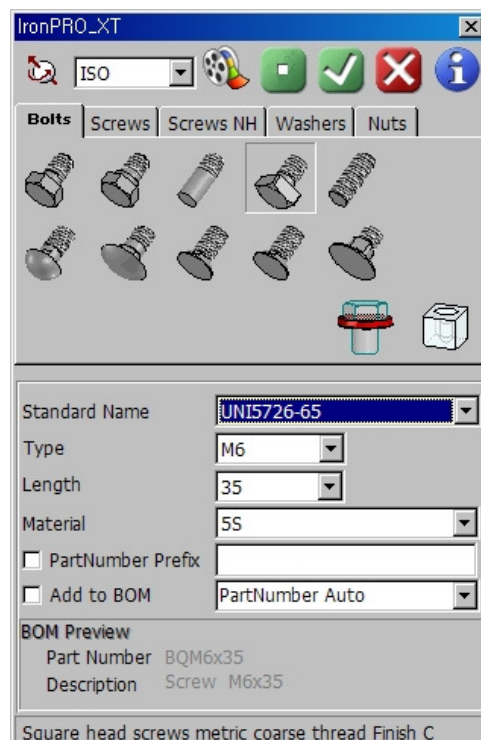
Apply 버튼을 누르면, SuppressSmall 윈도우의 하단에 총 몇 개의 파트에 적용되어 몇 개의 파트가 서프레스 되었는지 숫자로 표시됩니다. 사용자가 입력한 모든 값들은 다음에 다시 수정할 때까지 디폴트 값으로 유지되며, IronCAD가 종료되더라도 그대로 저장됩니다.

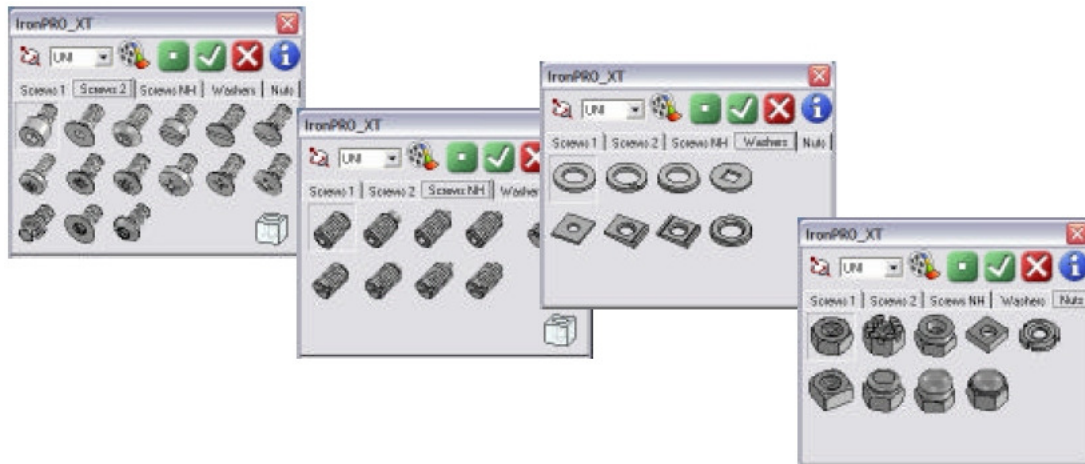
3-7. 나사류(Fastener)

IronPRO는 UNI와 DIN 규격에 따르는 미터법의 나사류 라이브러리를 제공합니다. Fasterner 팝-업 다이얼로그는 널리 사용되는 스크류, 볼트, 너트등의 파라메트릭 파트 생성을 가능하게 해줍니다.

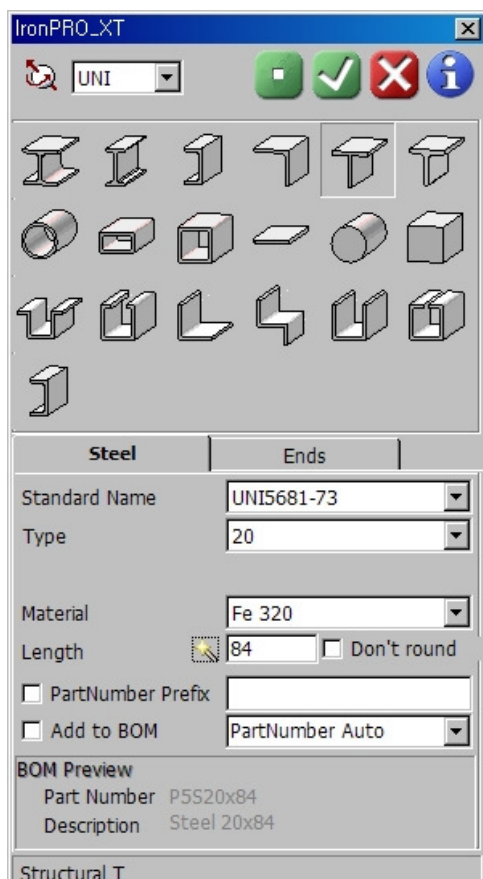
또한 원하는 파트뿐 아니라, 다이얼로그 박스의 하단에 있는 hole 아이콘을 클릭하여, 그 파트가 들어갈 hole을 함께 생성시켜줄 수도 있습니다.

아래의 이미지들은 IronPro에서 제공하는 모든 fastener들의 아이콘입니다.

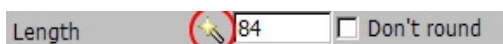




3-8. 형강(Steel)

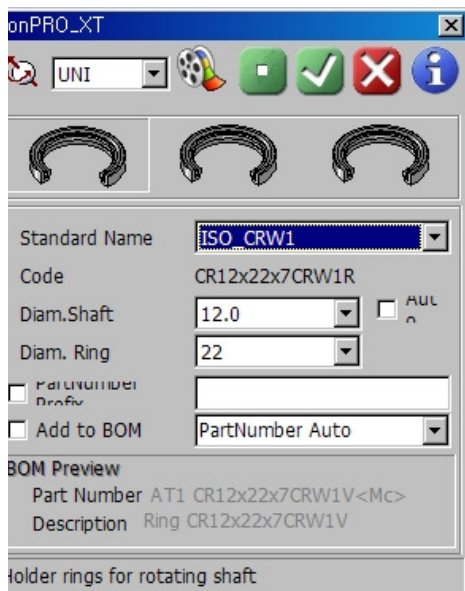
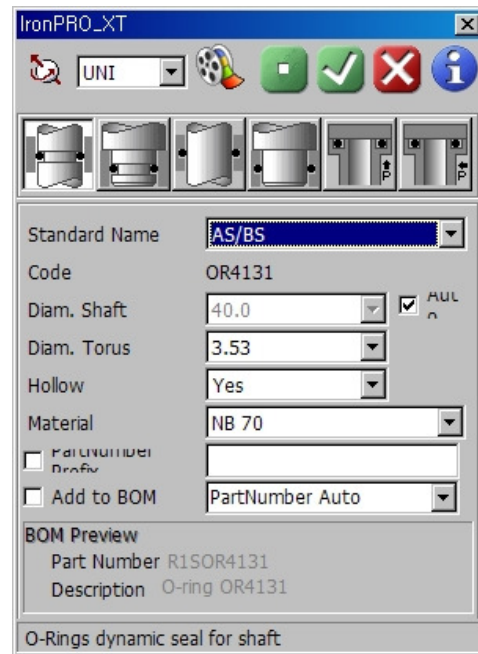
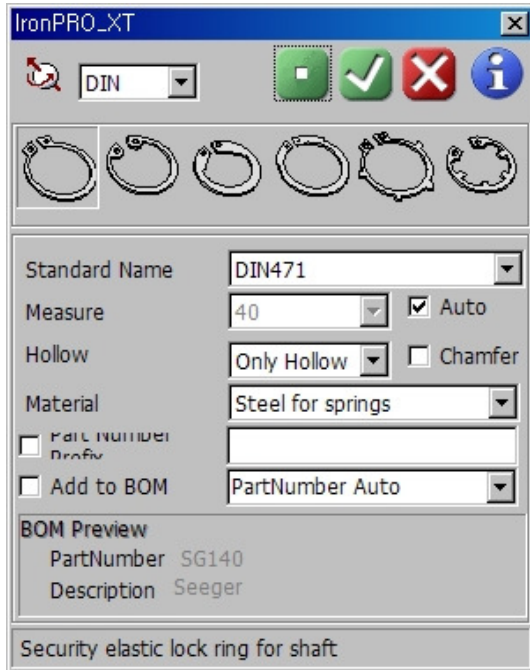


IronPro는 UNI와 DIN 규격에 의한 형강 라이브러리를 지원합니다. 형강의 길이는 **Length** 텍스트 필드에 값을 입력하여 수정하거나, **length** 핸들을 드래그하여 수정할 수 있습니다. “Don’t Round” 체크 박스는 주로 핸들을 이용하여 길이를 조정할 때, 소수점 아래 값을 반올림(round)할 것인지를 선택할 수 있습니다. 또한, IronPro 윈도우 상단의 아이콘들을 이용하여 원하는 형강의 종류를 선택할 수 있으며, 형강의 종류와 길이 값들을 변경한 후, **Length** 필드의 좌측에 있는 아이콘을 클릭하면 선택한 형강이 사용자가 선택한 형상으로 바뀌어 표시되고, 아울러 **BOM Preview**의 내용도 사용자가 선택한 형태로 바뀝니다. 따라서, 형강의 종류와 길이등을 변경할 경우에는 반드시 이 버튼을 눌러 업데이트 시켜야 합니다.

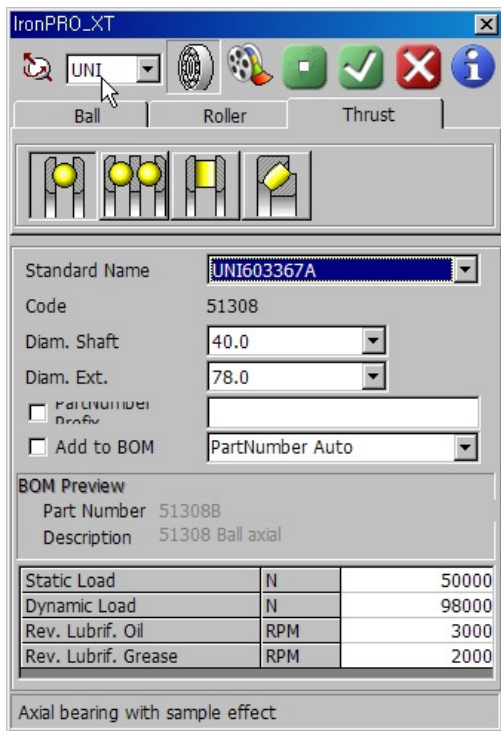


3-9.스냅링, O링, 고정 링

IronPRO는 여러 가지 형태의 고정용 링 라이브러리를 미터법으로 제공합니다. 쉘 내의 샤프트(실린더) 에지 상에 링을 드롭하면 자동으로 사이즈를 측정하여 이에 맞는 링을 생성하며, 아울러 필요시 샤프트에 그루브(Hollow)를 함께 생성시킬 수 있습니다. also



3-10. 베어링(Bearing)

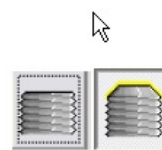
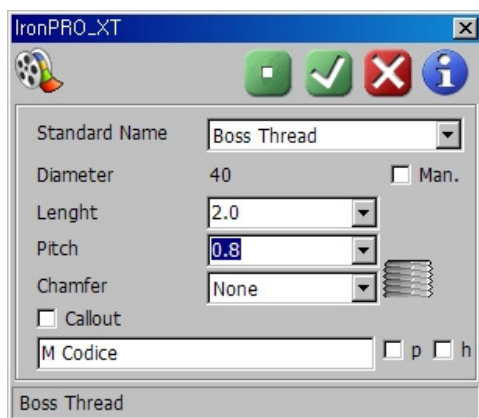


IronPRO는 다양한 베어링 라이브러리를 제공하며, 다이얼로그 박스를 통하여 원하는 파라메트릭 파트로서의 베어링을 생성할 수 있습니다. 쉘 내의 샤프트(실린더)의 에지에 베어링 톨을 드롭하면 샤프트의 사이즈에 맞도록 자동으로 베어링이 생성됩니다. 또한 베어링 내부의 볼들을 생성할 수 있는 옵션도 함께 제공합니다.

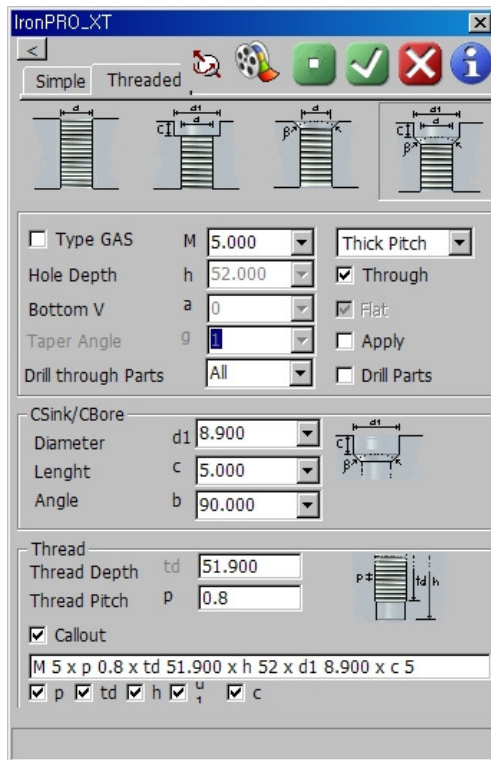


3-11. 보스 스레드(Boss Thread)

쉘 내의 실린더에 IronPro를 이용하여 보스 스레드를 추가할 수 있습니다. 이 톨을 선택하고 드래그하여, 쉘 내의 실린더의 에지 위에 드롭합니다. 톨을 드롭하면, 다음과 같은 다이얼로그 박스가 나타납니다. 이 다이얼로그 박스에서, 직경, 길이, 피치 값을 설정할 수 있습니다. 이때 IronPro는 실린더의 직경을 자동으로 감지하여 디폴트 값으로 제시합니다. 물론 사용자가 임의로 이 값을 지정할 수도 있습니다. 이때에는 오른쪽에 있는 **Man** 체크박스를 켜고 사용합니다.



3-12.Hole



IronPRO는 미터법에 따라 **hole**을 생성할 수 있는 툴을 제공합니다. IronPro에 의하여 생성되는 **hole**은 쓰레드를 가진 **hole**이나 또는 쓰레드가 없는 단순한 **hole**일 수도 있으며, 아울러 테이퍼 각도를 줄 수 있고, 디멘전 값을 조절할 수 있습니다. **Hole**을 섀 내의 원하는 파트 상에 드래그-앤-드롭하면 **hole**과 함께 Triball이 활성화되어 원하는 위치로 **hole**을 이동시킬 수 있습니다.



다이알로그 박스의 각 항목들을 살펴보면;

- **Type**
Simple 또는 Thread 탭을 선택하여 hole의 타입을 결정합니다. 선택된 탭에 맞는 이미지들이 아이콘으로 나타납니다.
- **Type GAS**
이 체크 박스는 미터법에 따른 값 대신에 **GAS** 규격에 따른 값으로 입력할 수 있습니다. 이 박스를 체크하면, 모든 콤보 박스 값들이 **GAS** 규격에 맞도록 업데이트됩니다.
- **Pitch Type(Thick Pitch / Fine Pitch)**
이 콤보 박스에서 사용자는 피치의 타입을 선택할 수 있습니다. 피치에 대한 숫자 값이 **Thread Pitch** 텍스트 박스에 나타납니다. 물론 **Thread Pitch** 값을 필요에 따라 바꿀 수도 있습니다.
- **Dimensions**
이 콤보 박스에는 널리 사용되는 **hole**의 직경들이 들어있습니다. 비 표준 **hole**을 만들 경우에는 콤보 박스에 숫자를 입력합니다.
- **Length**
이 콤보 박스에는 널리 사용되는 **hole**의 길이 값들이 들어있으며, 사용자가 원하는 값을 직접 입력할 수 있습니다. **Through** 체크 박스를 체크하면 쓰루 홀이

생성되기 때문에 이 콤보 박스는 의미가 없어져 그레이 아웃되며, 상단의 아이콘들은 쓰루 홀 형태의 이미지로 바뀌어, 보다 쉽게 사용자가 이해할 수 있도록 되어있습니다.

- **Bottom V**

이 항목은 홀 끝단이 경사진 형태가 되도록 모양을 결정하는 것으로서, 이 콤보 박스에는 일반적인 각도 값들이 들어있습니다. **Flat** 체크 박스를 체크하면, 끝단이 평평해지는 것으로서, 상단의 이미지도 이 형태대로 바뀌면서, **Bottom V** 콤보 박스는 그레이 아웃되어 액세스할 수 없습니다.

- **Taper Angle**

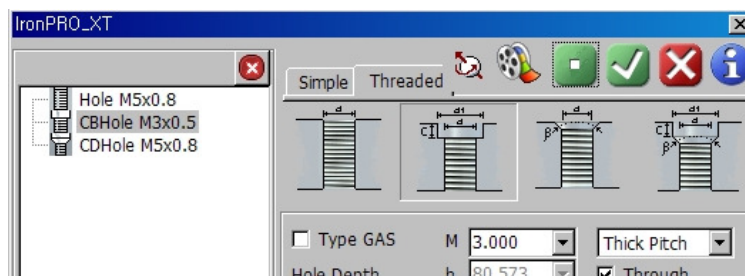
이 콤보 박스를 통하여 홀에 대한 테이퍼 각도를 지정할 수 있습니다. 테이퍼 각도 값을 홀에 적용하려면, 반드시 **Apply** 체크 박스를 체크하여야 합니다.

- **Drill through Parts**

Through 체크 박스를 체크하면 하단에 **Drill through Parts** 콤보 박스가 디스플레이됩니다. 이 콤보 박스를 이용하여 몇 개의 파트들에 걸쳐 홀이 생성될 것인지를 설정할 수 있으며, 한번에 여러 개의 파트에 구멍을 뚫을 수도 있습니다. 즉, 원하는 파트 수를 선택한 다음, **Drill Parts** 체크 박스를 켜고 **Apply** 버튼을 누르면 해당 파트들에 홀이 생성됩니다. 또한 홀의 길이(Hole Depth)가 파트의 두께보다 크게 설정되면 **Drill Part** 체크 박스가 나타나며 이 박스를 체크하고 **Apply** 버튼을 누르면, 홀의 길이와 교차하는 파트까지 홀이 생깁니다. 이렇게 하여 여러 개의 파트에 걸쳐 하나의 홀을 만들 수도 있습니다.

- **<(Display List of Holes)**

다이얼로그 박스의 상단 좌측에 있는 이 버튼을 이용하여 선택된 파트에 생성되어있는 모든 **hole**들의 리스트를 나타낼 수 있습니다. 여러 개의 홀을 한꺼번에 수정할 경우, 이 리스트가 매우 유용하게 사용됩니다. 이 버튼을 누르면 다이얼로그 박스가 왼쪽으로 확장되면서 파트에 존재하는 모든 **hole**들이 리스트됩니다. 리스트에서 **hole**을 선택하면 다이얼로그 박스의 해당 항목들이 선택된 홀의 정보를 표시하도록 업데이트 됩니다. 이 툴의 가장 강력한 기능은 다른 파트에 있는 홀을 선택하면, 새롭게 선택된 파트에 있는 모든 홀들이 나타나도록 자동으로 이 리스트가 업데이트 됩니다. 따라서, 매우 빠르고 쉽게 각 파트에 있는 홀들을 액세스할 수 있습니다.



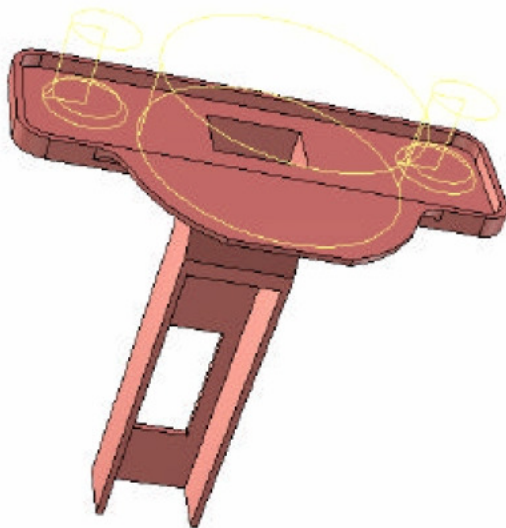
3-13.PRODrill

PRODrill은 자동으로 hole을 생성할 수있는 유용한 툴입니다. IronPro PRODrill을 실행하는 방법은 아주 간단합니다:

파트를 모델링한 후, 하나 또는 그 이상의 인텔리셰이프들을 추가합니다. 이 인텔리셰이프들은 파트들이 더해질 때, 이 인텔리셰이프들과 교차되는 파트들에 홀을 뚫게(drill)됩니다. 이러한 드릴 인텔리셰이프들은 “Drill” 또는 “HWDrill”로 시작되는 이름을 갖게 됩니다. 예를 들어, 서프레스된 세개의 드릴 인텔리셰이프를 가진 힌지가 있습니다. 이 힌지를 다른 파트상에 놓게 되면 힌지는 그 파트에 세개의 드릴 인텔리셰이프와 일치하는 hole을 뚫게 됩니다.

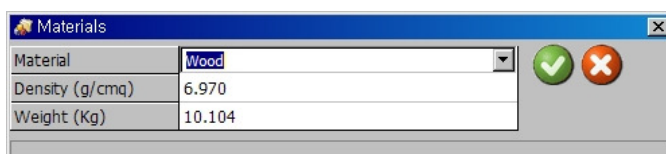
이러한 hole들을 생성하려면, PRODrill 툴을 썬 내에 드래그-앤-드롭하여야 합니다. 물론 드릴 파트를 움직이면, 모든 hole들을 업데이트하기 위하여 PRODrill을 다시 호출합니다. (임의의 파트를 모델링한 후, 그 위에 원하는 형태의 마이너스 인텔리셰이프를 추가합니다. 그런 다음, 마이너스 인텔리셰이프의 이름을 “Drill” 또는 “HWDrill”로 시작하는 이름을 바꾸고, 이를 서프레스 시켜 파트의 본래의 모습이 모두 나타나도록 합니다. 이 파트를 다른 파트와 교차하도록 위치시킨 후, IronPro의 PRODrill을 썬 내에 드래그-앤-드롭하면 교차되는 파트에 서프레스시켜놓은 Drill,,, 형상의 hole이 생성됩니다.)

Remove PRODrill Holes는 PRODrill로 생성된 모든 hole을 삭제합니다.



3-14.파트의 밀도(Density) 설정

IronPro 카다로그와 **IronPro** 툴바에 있는 이 툴은 재질의 이름을 선택함으로써 간단하게 파트의 밀도를 지정할 수 있습니다. 어셈블리의 밀도를 지정하면, 선택된 재질이 러셈블리 내의 모든 파트에 적용됩니다. 모든 정보는 **IronPRO \ Norme\UNI** 폴더에 있는 **MS Access** 포맷의 **Materials.mdb** 파일에 저장되어 있으며, 커스터마이징을 통하여 각 재질에 대한 칼라와 텍스처를 지정할 수 있습니다. 이를 위하여 텍스처 필드에 해당 칼라 정보를 입력하여야 하며, **IronPro \ Images** 폴더에 저장된 텍스처 파일의 이름을 입력하거나 **RGB** 칼라 값(예, 적색의 경우 255, 0, 0)을 입력할 수 있습니다.



3-15.PROCatalogset

PROCatalogSet는 **Catalog**들을 보다 빠르고 간편하게 관리할 수 있는 **IronPro** 툴입니다. **IronCAD**의 **Tools/Add-in Application**에서 **PROCatalogSet**를 체크하면, **PROCatalogSet**를 포함한 **IronPro Toolbar**가 활성화되어 나타납니다. **PROCatalogSet** 아이콘을 클릭하면, 아래와 같은 다이알로그 박스가 나타납니다:

- CatalogSet List

여기에는 사용자가 정의한 모든 **CatalogSet**가 리스트 되어있습니다. 새로운 카다로그 세트를 정의하려면, **Open CatalogSet Manager** 버튼을 클릭합니다. 선택된 카다로그 세트를 적용하기 위해서는 **Apply** 버튼을 클릭합니다. **Apply** 버튼을 클릭하면, 기존에 열려있던 카다로그들이 모두 닫혀 버리고, 곧바로 선택된 **PROCatalogSet**의 카다로그들로 대체됩니다. **Save Catalogs** 체크 박스가 체크되어있으면, **IronPro**는 카다로그를 닫기 전에 모든 카다로그들을 저장합니다.



- CatalogSet Manager

Open CatalogSet Manager를 클릭하면, 카다로그 세트에 들어있는 카다로그들을 관리할 수 있는 매니저가 열립니다. 매니저에는 아래와 같은 항목들이 포함되어 있습니다:

- ✓ **Name of CatalogSet.**

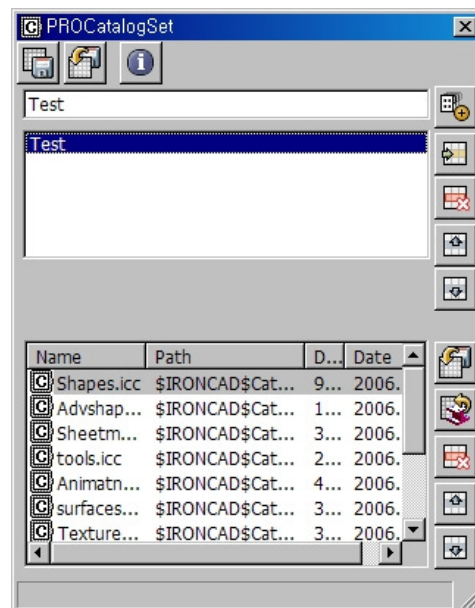
이 텍스트 필드에 원하는 카다로그 세트의 이름을 입력합니다. 카다로그 세트의 이름을 입력한 후, **Create CatalogSer** 버튼을 클릭하면, 새로운 카다로그 세트가 아래의 **CatalogSet List**에 나타납니다. 또한 **CatalogSet List**상의 카다로그 이름을 클릭하면, 해당 카다로그 세트의 이름이 카다로그 이름 입력 필드에도 나타나 기존의 카다로그 세트를 수정할 수 있습니다. 카다로그 세트의 이름은 텍스트 필드에서 수정한 후, **Modify the Selected CatalogSet** 버튼을 누릅니다.

✓ **List of CatalogSets.**

CatalogSet 이름 필드 아래에 **CatalogSet List**가 있으며, 여기에는 이미 정의된 모든 카다로그 세트들이 리스트되어 나타납니다. 원하는 카다로그 세트를 클릭하여 선택할 수 있으며, 선택된 카다로그 세트를 오른쪽에 있는 4개의 버튼을 이용하여 수정, 삭제, **Up**, **Down**등의 조작이 가능합니다.

✓ **List of Catalogs in the CatalogSet.**

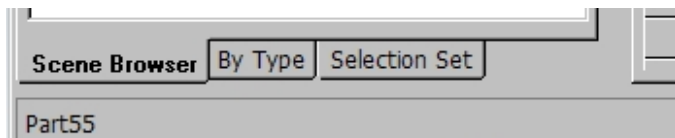
CatalogSet List 아래에는 선택된 카다로그 세트 안에 들어있는 모든 카다로그들이 나타납니다. 각 카다로그들은 이름, 경로 이름, 파일 사이즈(**Dimension**), 생성일시등의 정보를 보여줍니다. 카다로그가 리스트 상에 정의되어 있음에도 불구하고 해당 파일을 찾을 수 없는 경우에는 경고 아이콘이 디스플레이 됩니다. 이 리스트의 오른쪽에는 5개의 버튼이 있어, 파일 시스템을 브라우즈하여 카다로그를 추가하거나, 현재 **IronCAD**에 열려있는 모든 카다로그를 추가하거나, 카다로그 세트에서 일부 선택된 카다로그를 삭제하거나, 선택된 카다로그를 **Up/Down** 시킬 수 있습니다.



3.16.PROActive Manager

PROActive Manager는 쉐인 내의 모든 세이프들을 단 몇번의 마우스 클릭만으로 편리하게 관리할 수 있게 해주는 종합적인 툴입니다.

PROActive Manager 툴을 쉐인으로 드래그-앤-드롭하면, PROActive Manager 다이얼로그 박스가 나타나며, 여기서 세 개의 트리 뷰(Scene Browser, By Type, Selection Set)중에서 하나를 선택할 수 있고, 선택된 파트나 어셈블리에 대한 다양한 정보들이 나타납니다. 언제든지 트리 뷰 아래에 있는 세개의 탭을 이용하여 트리 뷰 선택을 변경할 수 있습니다. 트리 뷰 상단에는 쉐인 내의 세이프들을 선택/해제할 수 있는 버튼과, 선택되지 않은 파트들을 서프레스 시키거나 투명하게 하는 버튼들이 제공됩니다.



- Scene Browser

IronCAD의 표준 쉐인 브라우저와 같은 모습으로, 파트와 어셈블리등이 생성된 순서대로 여기에 나타납니다. 쉐인 브라우저 상단의 청색 **Scene** 아이콘을 클릭하거나 어셈블리를 선택하고, 상단 툴바의 맨 오른쪽에 있는 **Create BOM** 버튼을 클릭하면, 다이얼로그 박스의 하단에 BOM을 생성할 수 있으며, 아울러, BOM을 Excel로 출력할 수도 있습니다.

Scene Browser			Status
By Type			
Selection Set			
Part Number			Qty
			Description
1	0010234	1	Top Cover AL 0.5 Thick.
2	5678234	1	Shaft TXF

- By Type

세이프들을 타입별로 묶어 표시하며, 각 타입의 오른쪽에 수량이 괄호 안에 표시됩니다. 트리 뷰 하단의 각 타입 아이콘을 클릭하면 표시 형태가 그에 따라 바뀝니다.

- Selection Set

쉐인에 저장한 모든 요소들이 들어있어, 매번 트리 뷰의 요소를 클릭할 때마다,

다이얼로그 박스의 오른 쪽에 그에 해당하는 정보들이 나타납니다.

- Scene

Scene 탭은 저장된 씬 파일의 정보를 보여줍니다. 파일의 경로와 사이즈를 참조할 수 있고, 아울러 **Author, Document Number, Received From, Revision**등과 같은 다른 속성을 추가할 수도 있습니다.

Properties of the Scene	
Author	
Checked By	
Document Number	
Last Updated By	
Last Update Date	
Material	
Project	
Received From	
Revision	
Status	

- BOM

BOM 탭은 파트의 속성을 표시하며, 선택된 파트/어셈블리의 이름을 왼쪽의 아이콘들을 클릭하여 손쉽게 바꿀 수 있습니다. **PartNumber**를 이름으로 사용하려면, 왼쪽의 해당 아이콘을 클릭합니다. **Description**을 이름으로 사용하려면 그에 해당하는 아이콘을 클릭합니다. 툴바의 중앙에는, 현재 선택된 요소와 동일한 **PartNumber**를 가진 다음 **part/assembly**를 찾을 수 있는 두개의 버튼이 있습니다.

또한 특정 파트와 어셈블리가 **2D** 도면의 **BOM**에 포함될 것인지 아닌지를 결정할 수 있으며, 특정 파트의 수량을 사용자가 지정할 수도 있습니다. 아울러, 어셈블리를 선택하여 어셈블리가 하나의 **part**로서 표시될 것인지 또는 확장되어 표시될 것인지를 결정할 수 있습니다.

Part Number	0010234
Description	Top Cover AL 0.5 Thick.
Quantity	Computed by IronCAD

Custom Data

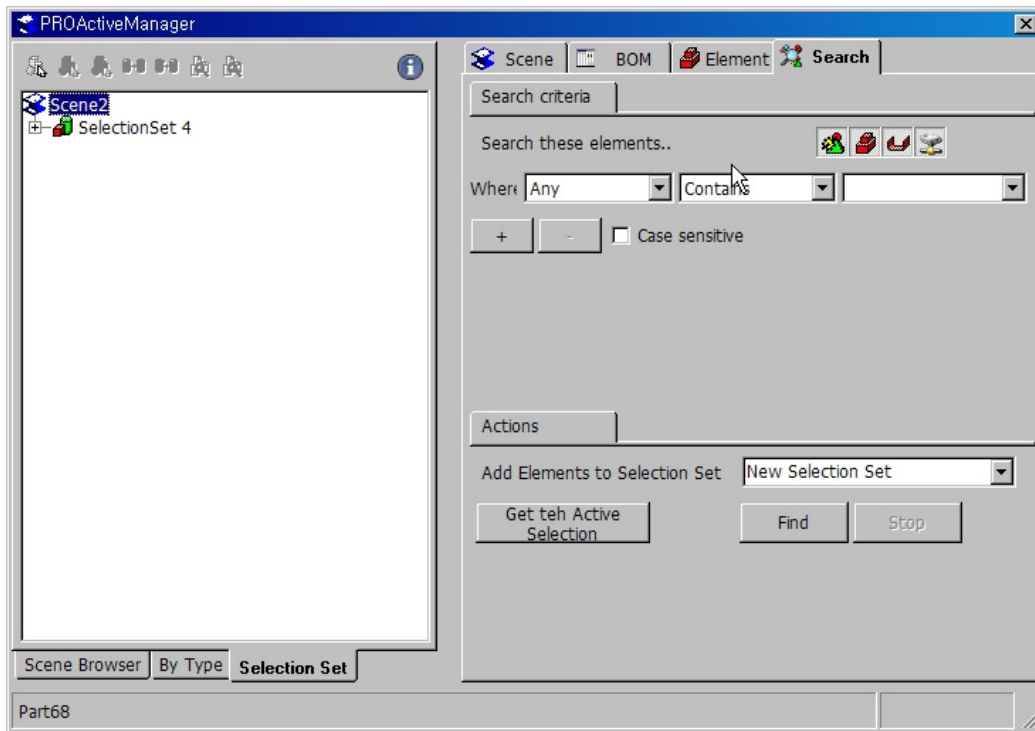
- Element

Element 탭은 트리뷰에서 선택한 파트나 어셈블리의 정보를 표시합니다. 이 다이얼로그 박스는 세 개의 영역으로 나뉘어지는데, 맨 윗 부분은 선택된 요소의 사이즈박스과 씬 내에서의 위치(X,Y,Z 좌표값)을 나타냅니다. 가운데 부분은 선택된 요소의 재질에 관한 정보로서, 선택된 재질을 수정할 수 있습니다.(방법은 **SetDensity of Part**와 유사합니다.) **Calculate** 버튼을 누르면, 체적(**Volume**), 중량(**Weight**) 및 무게 중심(**Center of Gravity**)등이 나타납니다. 맨 아래 부분은 일반 정보를 담고 있으며, 사용하고 있는 커널을 확인하고 커널을 변경할 수도 있습니다.

Scene BOM Element Search			
Sizebox and Position			
Sizebox Lenght	Sizebox Width	Sizebox Height	
240.733	229.709	27.778	
Pos.X in the Scene	Pos.Y in the Scene	Pos.Z in the Scene	
-40.029	10.221	138.239	
Material			 Calculate
Material	Neodymium (Nd)		
Mass Density (g/cm ³)	7.000		
Volume (mm ³)	1449606.387		
Weight (Kg)	10.147		
Center of Gravity in the Scene			
X	Y	Z	Place Shape
55.116	-10.046	152.251	None
General	Kernel Parasolid		
Unique ID	74		
AuthoredState	False		
AutoUpdate	True		
CanInstance	True		

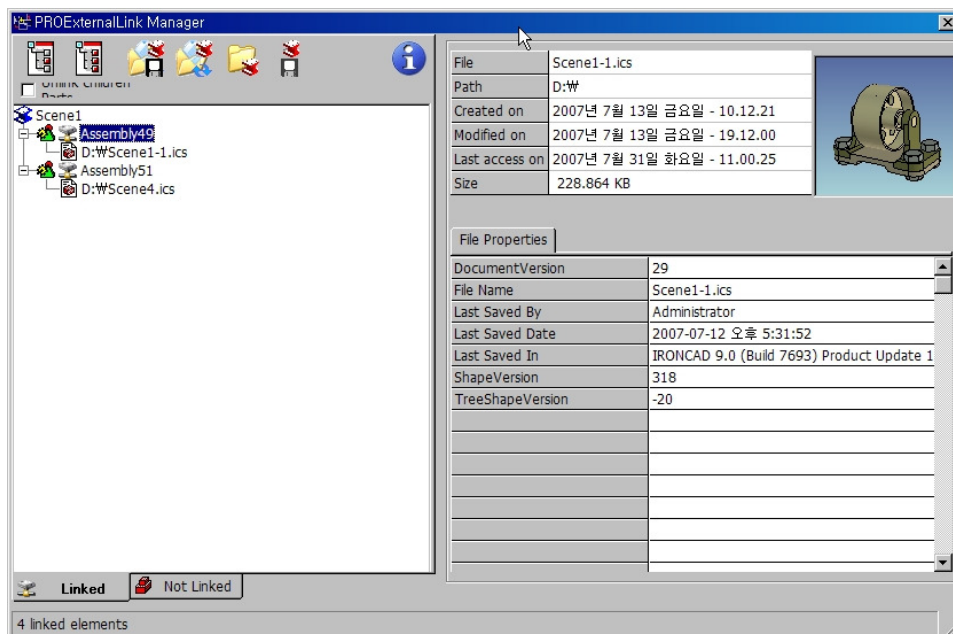
- Search

Search 탭을 통하여 씬 내의 특정 타입의 요소를 검색할 수 있습니다. 원하는 검색이 가능하도록, 변경 가능한 여러 가지 검색 기준이 있으며, 검색 결과는 왼쪽의 **Selection Set** 탭에 저장됩니다.



3.17.External Link Manager

External Links Manager를 통하여 쉐 내의 모든 링크 파일에 대한 제어가 가능합니다. 왼쪽 상단에 있는 두개의 버튼을 이용하여 특정 파트를 언링크 시키거나 쉐 내의 모든 파트들을 한꺼번에 언링크 시킬 수 있습니다.



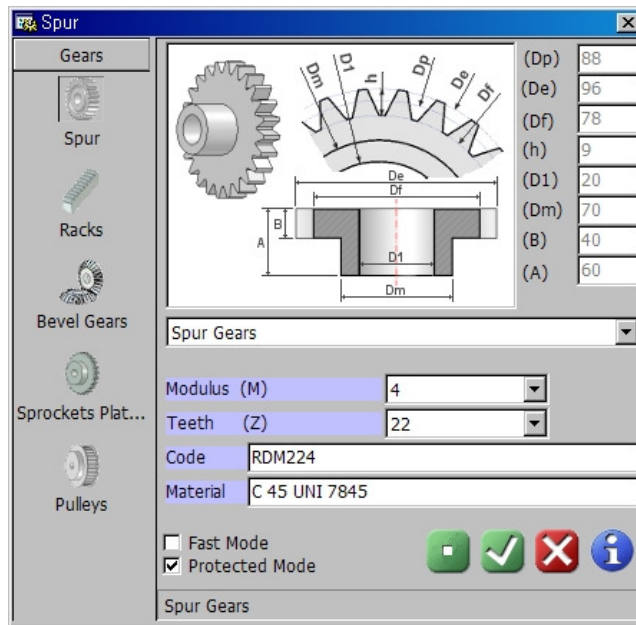
맨 좌측의 두개의 버튼(아이콘)은 선택된 파트들을 언링크 시키거나, 전체 파트를 한꺼번에 언링크시키는 기능을 제공하며, 그 다음의 버튼은 선택된 링크 파일을 다른 위치에 저장하기 위한 버튼이고, 그 다음의 버튼은 선택된 링크 파일을 다른 파일로 교체하는 기능입니다. 그리고 마지막 두개의 버튼은 링크된 파일을 열거나 저장하는 기능을 제공합니다.

하단의 **Not Linked** 버튼을 클릭하면 링크되지 않은 파트와 어셈블리가 표시됩니다.

3.18.기어(Gears)

기어 톨을 이용하여 **Spur, Rack**, 베벨 기어, 체인 플레이트(스프로킷 플레이트), 폴리등을 생성할 수 있습니다. 윈도우의 왼쪽 편에 사용자가 선택할 수 있는 서로 다른 기어의 형태가 아이콘과 이름으로 표시되고, 이 기어들은 **MS Access** 데이터 베이스로 미리 정의되어 있습니다.

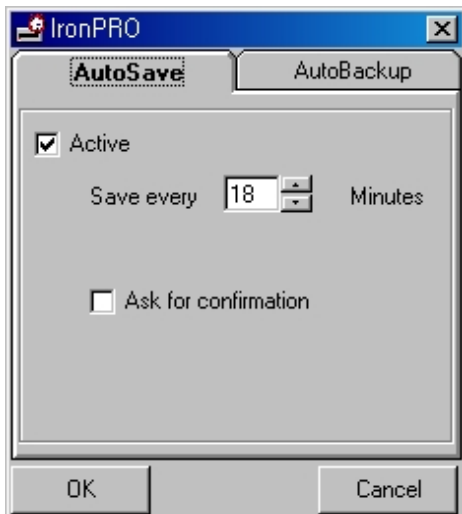
그 중 하나를 선택하고, 오른 쪽에서 해당 값들(**Modulus, Teeth** 개수, **Length**등)을 입력하거나 선택합니다.



기어에 관한 모든 정보는 **IronPor\Norme\UNI\Gears.mdb**(MS Access 포맷)에 저장되어있으며, 이를 수정하여 필요한 내용을 추가 또는 삭제할 수 있습니다.

3.19.AutoSave

AutoSave 기능을 이용하여 작업 내용을 지정된 시간 간격으로 자동 저장 또는 백업할 수 있습니다. 이 기능은 **AutoSave**와 **AutoBackup**의 두개의 탭으로 나뉘어져 있으며, **Active**를 체크하여 기능을 활성화 시킬 수 있고, 시간 간격을 정할 수 있으며, 또한 **Ask for Confirmation**을 체크하여 자동 저장이나 백업시 매번 사용자가 이를 확인할 수 있습니다.



4. PROUtils 카다로그

PROUtils 카다로그에는 **IronCAD** 작업을 보다 수월하게 할 수 있는 툴들이 포함되어 있으며, 이 툴들은 **IronPro** 카다로그와 같이 드래그-앤-드롭 형태로 동작합니다.

4.1. Repair / Remove IronPro Add-ons

IronPRO Repair는 썬 내의 **IronPro** 툴이 정상 동작하지 않을 경우 이를 업데이트하기 위한 것이고, **IronPro Remove Addon**은 썬 내의 **IronPro** 툴을 삭제합니다



4.2. Join Parts / Split Intellishapes



Join Parts는 **Shape** 메뉴의 **Boolean** 명령을 보다 빠르게 실행 할 수 있는 기능입니다. 서로 **Join**될 파트들을 선택한 후, **Join Parts** 툴을 썬 내에 드래그하면 선택된 파트들이 자동으로 하나의 파트로 조인됩니다.



Split Parts는 이와 반대로, 조인된 파트의 각각의 인텔리셰이프를 선택하여, **Split Intellishape** 툴을 드래그하여 독립된 파트로 되돌립니다..

4.3. SolidHole Toggle

SolidHole Toggle 툴을 이용하여 선택된 파트에서 재질을 제거하여 반 투명하게 표시하거나, 역으로 재질을 부가하여 불투명하게 나타냅니다. 파트를 선택하고, **SolidHole Toggle** 툴을 썬에 드래그합니다.

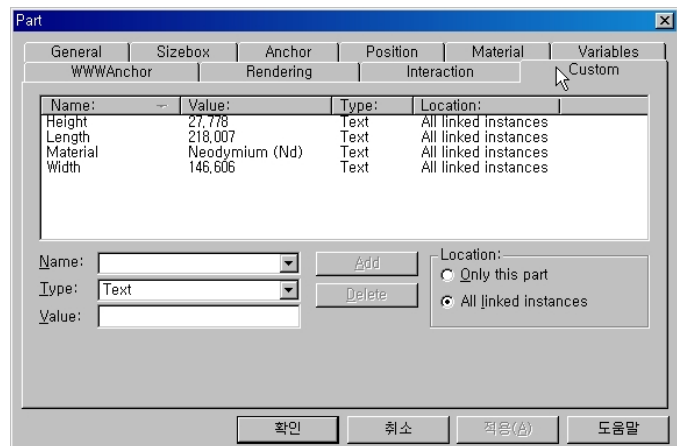
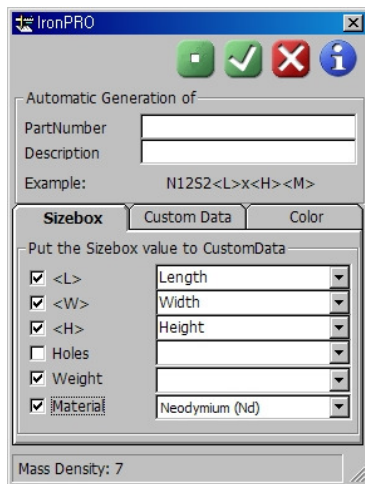
4.4.SetSmoothness

Set Smoothness 툴을 이용하여 파트 에지의 매끄러움 정도를 쉽게 바꿀 수 있습니다. 이 툴을 썬에 드래그하면, 에지 매끄러움 정도에 대한 값을 입력하는 윈도우가 나타납니다. 이 명령은 특정 파트가 아닌 썬 전체 파트에 적용되는 글로벌 옵션입니다.



4.5.Dim2Custom Data

이 툴을 각 파트에 드래그-앤-드롭하여 파트 속성의 **Custom Data Tab**에 길이(Length), 폭(Width), 높이(Height) 및 무게(Weight)등의 값들을 추가할 수 있습니다. 이 값들은 BOM에 나타나며, 어셈블리에 대해서는 동작하지 않는 파트 단위의 커맨드입니다. BOM에 포함될 값을 선택하려면, 특정 값에 대한 체크 박스를 체크하고 OK를 클릭합니다. 그러면 이 값은 파트 속성(Part Properties)에 추가되고, 커스텀 데이터 값을 표시하는 커스텀 BOM에 이 값이 나타납니다. 칼라 탭에서 파트의 칼라를 지정할 수 있습니다.



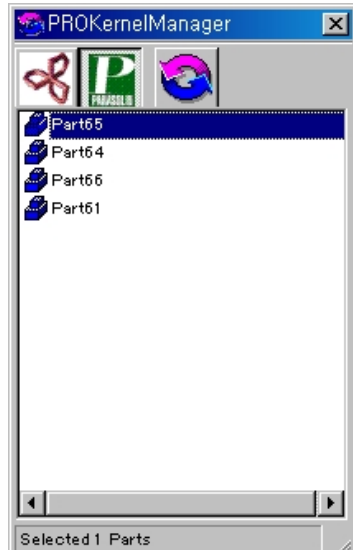
4.6.Fix Anchors

Fix Anchors 툴을 썬에 드래그하면, 모든 앵커들은 **Disallow Drag** 모드로 변경되어, 작업 도중에 실수로 미세하게라도 움직여지는 것을 방지합니다. IronCAD는 디폴트로 모든 파트에 대하여 **Disallow Drag** 모드로 설정되며, 오직 TriBall을 통해서만 이동이 가능합니다.



4.7. Manage Kernel

Manage Kernel 툴을 이용하여 모든 파트들의 커널을 확인할 수 있고, 아울러, 선택된 파트에 대하여 우측의 변경 버튼을 눌러 커널을 변경할 수 있습니다.



4.8. Title Field Manager

이 기능은 **Edit Cartiglio**라 명명된 것으로서, 도면 환경에서 사용되는 강력한 툴입니다.

Edit Cartiglio는 사용자로 하여금 타이틀 텍스트의 내용들을 수정하여, 도면의 해당 타이틀 블록에 그 내용이 적용되고 아울러, 이 내용이 자동으로 파일 속성(**File Properties**)으로 변환되도록 하는 툴입니다.

- **IronPro**에서 **Text Border** 설정하는 방법

먼저 빈 도면을 생성하고, 각종 내용들이 들어갈 타이틀 블록을 그립니다. 즉, 도면 타이틀, 설계자 이름 및 검토자 이름, **Date**, 리비전 및 버전,...의 정보가 들어갈 타이틀 블록들을 먼저 그립니다.

그런 다음, 각 타이틀 블록에 텍스트 박스를 이용하여 블록의 좌측 상단에 이름을 설정합니다. 그리고, 각 블록에 실제 데이터가 들어갈 텍스트 박스를 그립니다.

텍스트 박스를 선택하고 라이트 클릭하여 속성(**Properties**)로 가서, **Custom** 탭을 클릭합니다.

커스텀 탭에 속성들을 추가합니다.

도면의 **Tools/Run Add-on Tools/Edit Cartiglio**를 실행합니다.

텍스트 블록에 들어갈 내용들을 입력할 수 있는 윈도우가 나타나면, 각 항목에 필요한 값들을 입력합니다. **Apply** 버튼을 누르면, 곧바로 도면 상의 해당 텍스트 블록에 방금 입력한 정보들이 나타납니다.

Name:	Value:	Type:
FLD_ID	1,	Number
FLD_Prj	Title	Text
FLD_Title	Title of Drawing	Text

각 필드들은 아래와 같은 의미를 가집니다:

FLD_ID ... Edit Cartiglio 다이얼로그 박스에 나타나는 순서를 의미하며 작은 숫자를 가진 항목이 먼저 표시됩니다.

FLD_Title ... 특정 필드에 들어갈 내용을 포함합니다. **FLD_Label**을 설정하지 않았을 경우에는 이 필드는 다이얼로그 박스의 타이틀로 사용됩니다.

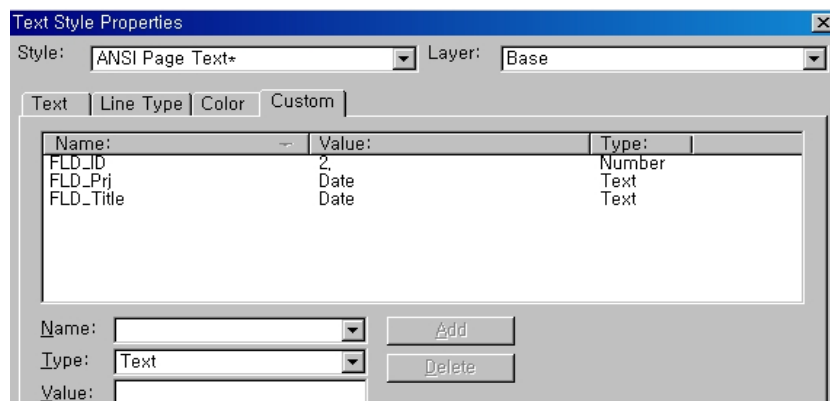
FLD_Prj ... 이 필드는 이 필드에 연계시킬 **Document Property**를 의미합니다. 이 필드가 존재하지 않으면, **IronCAD Custom**으로 추가됩니다.

FLD_Label ... 이 필드는 다이얼로그 박스의 타이틀로 사용됩니다. 만일 이 필드가 비어있거나 정의되지 않았다면, **FLD_Title**이 사용됩니다.

텍스트 박스를 선택하고 라이트 클릭하여 속성(Properties)으로 가서, **Custom** 탭을 클릭합니다. **Name**에 **FLD_ID**를 입력하고, **Type** 항목에서 **Number**를 선택하고, **Value**에 **1**을 입력하고, **Add** 버튼을 누르면, 이 항목이 **Edit Cartiglio** 다이얼로그 박스의 항목들 중에서 맨 위에 나타납니다. **FLD_Title**, **FLD_Prj**등의 항목으로 필요한 내용들을 텍스트 필드에 가져오도록 설정할 수 있고, 아울러 이렇게 설정된 도면을 템플레이트로 저장하여 사용할 수 있습니다. **FLD_ID/Title/Prj/Label**등은 한번 입력하면, **Tools/Option/Properties List**에 등록되어 텍스트 필드의 **Custom** 탭의 **Name**에도 나타나므로 다시 입력할 필요없이 선택하면 됩니다.

아래 필드들은, **FLD_Title**에 대한 값들로 지정하면, 특별한 기능을 갖게 됩니다:

Date 시스템 타이틀을 불러옵니다. 이때 **Date**가 들어갈 **Text Field**에는 “**Text**”라는 내용을 삭제하여 아무런 **text**도 나타나지 않도록 하여야 합니다.



PartNumber 썬의 맨 처음 요소의 PartNumber를 불러옵니다.

Text	Line Type	Color	Custom
Name:	Value:	Type:	
FLD_ID	11,	Number	
FLD_Title	Part Number	Text	

Description 썬 내의 첫번째 요소의 Description을 불러옵니다.

Text	Line Type	Color	Custom
Name:	Value:	Type:	
FLD_ID	20,	Number	
FLD_Title	Description	Text	

Scale (view name) 해당 도면 상의 특정 뷰의 스케일 값을 불러옵니다.

Text	Line Type	Color	Custom
Name:	Value:	Type:	
FLD_ID	9,	Number	
FLD_Prj	Scale	Text	
FLD_Title	Scale Top	Text	

@ (CustomData Name) 맨 처음 세이프의 CustomData 값을 불러옵니다.

Text	Line Type	Color	Custom
Name:	Value:	Type:	
FLD_ID	11,	Number	
FLD_Label	CustomData Misura	Text	
FLD_Title	@Misura	Text	

썬 내의 맨 처음 요소의 Part Properties/Custom 탭에 정의된 내용들 중, Misura라는 이름의 CustomData 항목에 대한 값을 가져옵니다.

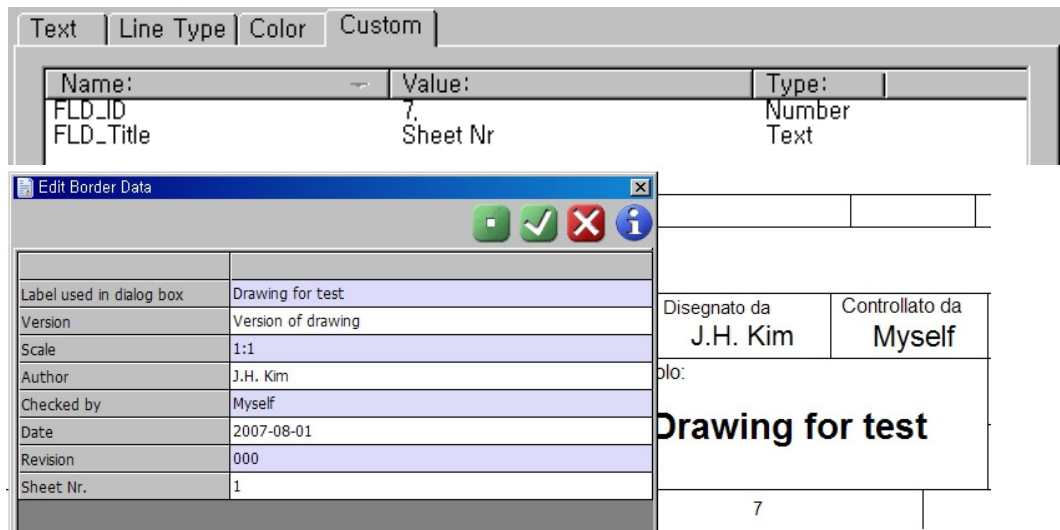
\$ (Property Name) 도면에 링크된 썬의 Property 값을 불러옵니다.

Text	Line Type	Color	Custom
Name:	Value:	Type:	
FLD_ID	12,	Number	
FLD_Label	File Property	Text	
FLD_Title	\$Title	Text	

즉, 썬의 Properties/IronCAD 탭의 Title에 입력된 값을 불러옵니다.

Sheets 현재의 드로잉 내에 있는 시트의 수를 불러옵니다.

Sheet 활성화된 시트의 번호를 불러옵니다.



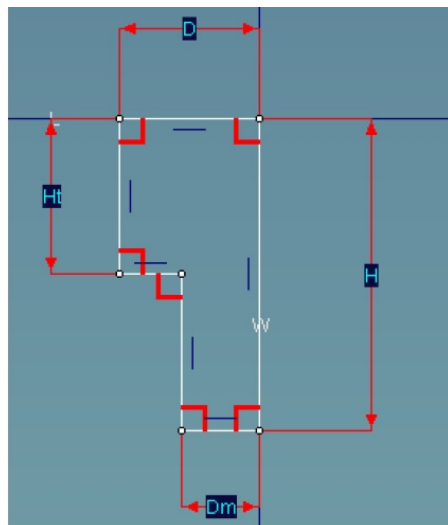
4.9.PROActive

PROActive는 **IronPro** 내에서 파라메트릭 파트들을 생성/관리하여 이들을 데이터베이스 데이터와 연계 시켜주는 툴입니다. 파라미터의 값들 뿐 아니라 **PROActive**는 파트와 어셈블리에 관련된 모든 **BOM** 데이터와 커스텀 데이터들도 관리할 수 있습니다.

PROActive를 이용하여, 일련의 유사한 파라메트릭 파트 그룹을 생성하여 매우 효율적으로 관리할 수 있습니다.

● PROActive 파트 생성하기

우선, **IronCAD** 툴을 이용하여 파라메트릭 모델을 생성합니다. 여기서는 매우 간단한 예제로서, 단순한 형태의 프로파일과 4개의 파라미터(D, Ht, H, DM)를 이용하여 파라메트릭 파트를 생성하도록 하겠습니다.



IronCAD에서 파라메트릭 모델이 만들어지면, **IronPro** 카다로그에서 “Create ProActive

Part” 툴을 파라메트릭 모델에 드롭합니다. **PROActive** 다이얼로그 박스에는 파라메트릭 모델에 적용될 값들과 정보를 포함하고 있는 데이터베이스를 생성하거나 선택할 수 있는 기능이 들어있습니다, 다이얼로그 상단에는 **5**개의 버튼이 있습니다.



이 버튼으로 기존의 **PROActive Database**를 오픈 할 수 있습니다. **PROActive Database**는 디폴트로 **IronPRO\Norme\ProActive** 폴더에 들어있습니다. 기존의 데이터베이스를 오픈하면, 데이터베이스에 들어있는 테이블들의 이름으로 이루어진 **Table List**가 나타나며, 툴바의 모든 버튼들이 활성화됩니다.



이 버튼은 새로운 **PROActive Database**를 생성하는 아이콘으로서, 이 버튼을 클릭하면, 새로운 데이터베이스에 대한 이름과 폴더를 선택할 수 있습니다. 확인과 동시에 모든 버튼들이 활성화되고 새로운 데이터 테이블을 만들 수 있습니다.



이 버튼을 이용하여 현재 열려있는 데이터베이스 안에 새로운 데이터 테이블을 만들 수 있습니다. 이 테이블에는 파라미터에 적용할 수 있는 모든 값들이 포함되며, **BOM**이나 **Custom Data**에 전달할 수 있는 정보도 함께 포함됩니다.



이 버튼은 **OK** 버튼으로서, 데이터베이스와 테이블을 선택하고 이 버튼을 누르면, 데이터베이스 정보를 파트와 연계 시키게 됩니다. 즉, **PROActive** 파트가 생성됩니다.



다음은 취소 버튼으로서, **PROActive** 어플리케이션을 취소하게 됩니다.

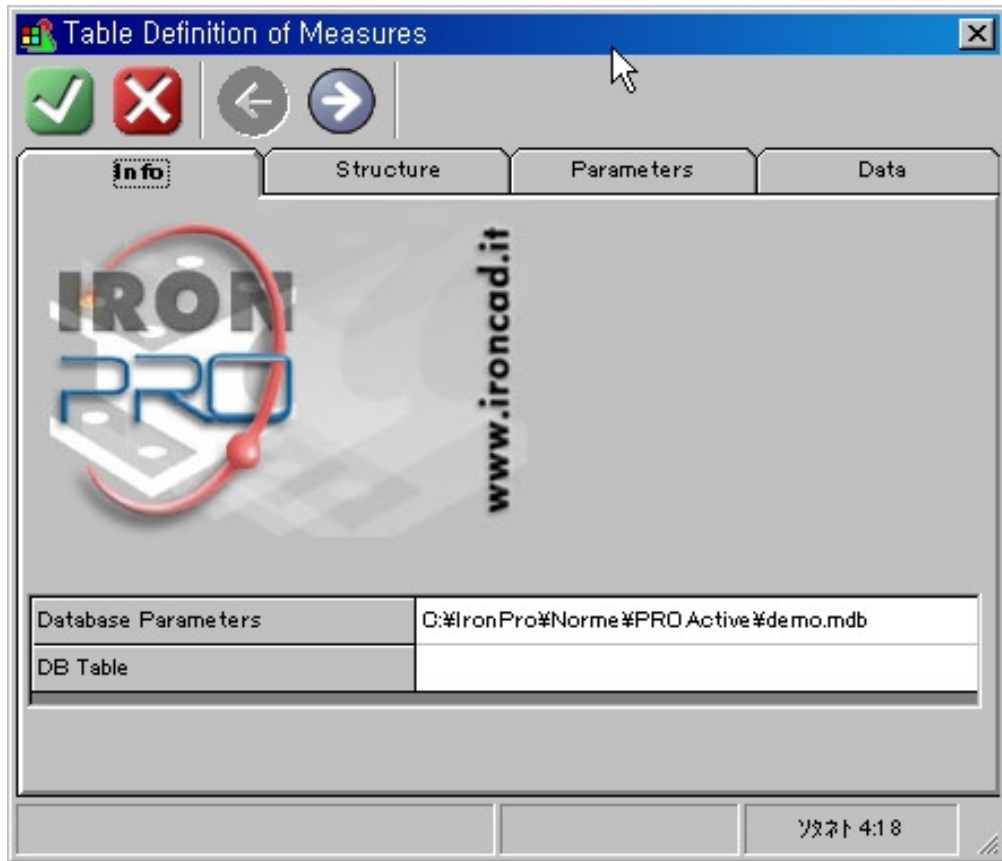
이제 새로운 데이터 베이스를 생성하고 **“Beam”**이라는 이름을 주겠습니다. 이제 모든 버튼들이 활성화 되었으며, 물론 데이터베이스의 테이블 리스트는 현재로는 비어있는 상태입니다. 이제 앞에서 모델링한 파트에 관련된 정보를 갖고있는 새로운 테이블을 생성할 것입니다. 이 정보들은 파라미터 값이 되고 **BOM** 정보가 됩니다.

NewTable 버튼을 클릭합니다. **“Table definition of measures”**라는 이름의 새로운 다이얼로그 박스가 나타납니다. 이 다이얼로그 박스는 매우 중요한 것으로서, 이를 통하여 테이블과 값들을 정의할 수 있습니다.

이 다이얼로그 박스에는 네 개의 탭(**Info**: 데이터베이스 이름과 테이블 이름에 관한 정보, **Structure**: DBTable의 구조를 정의하는데 유용한 툴들이 포함되어있어, **PROActive**를 통하여 어떤 파라미터들이 구동되는지와, **Parameters: Structure**에서 정의된 값으로 DBTable을 채우는 툴, **Data**: 어떤 정보들이 BOM에 전달될 것인지를 정의)이 있습니다:

- **Info**

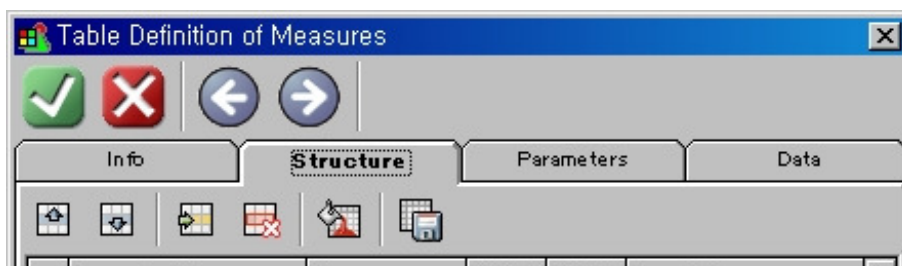
다이얼로그 박스의 이 영역에는 데이터베이스와 테이블에 대한 일반적인 정보들이 들어있습니다.



새로운 테이블을 생성하면, **Information DB Table**은 비어있습니다. 그러나 테이블을 저장하게 되면 저장 시 주어지는 이름으로 채워집니다. 이 다이얼로그 박스의 중앙 좌측은 **IronPro** 로고로 채워져 있는데, **DB** 폴더에 **DBTable**과 같은 이름을 갖는 **BMP** 이미지를 저장하면 이 이미지로 대체됩니다. 즉, **IronPRO\Norme\PROActive** 폴더 내에 **DBTable**과 동일한 이름의 **bmp** 이미지를 저장하면 **IronPro** 로고 대신에 이 이미지가 나타납니다.

- **Structure**

다이얼로그 박스의 **Structure** 탭을 클릭하면, **DBTable**의 각 필드에 대한 정보(속성)들이 나타납니다. 이 필드들은 **PROActive** 툴이 관리하는 각각의 파라미터들입니다.



- Parameter Name:** 필드의 이름을 지정하는 셀로서, 원하는 대로 이름을 지정할 수 있습니다.
- Type:** 필드의 값이 텍스트인지 숫자인지를 정의합니다.
- Visible:** 이 설정은 편집 모드에서, 해당 파라미터가 보여질 것인지를 지정하는 것입니다. 만일 **Ht** 파라미터의 **Visible**을 **No**로 설정하면, 편집 다이얼로그 박스에서는 **Ht** 파라미터가 나타나지 않습니다.

Parameters	
D	12
H	20
Dm	7
CODE	4VDEP123
Description	Beam model 123

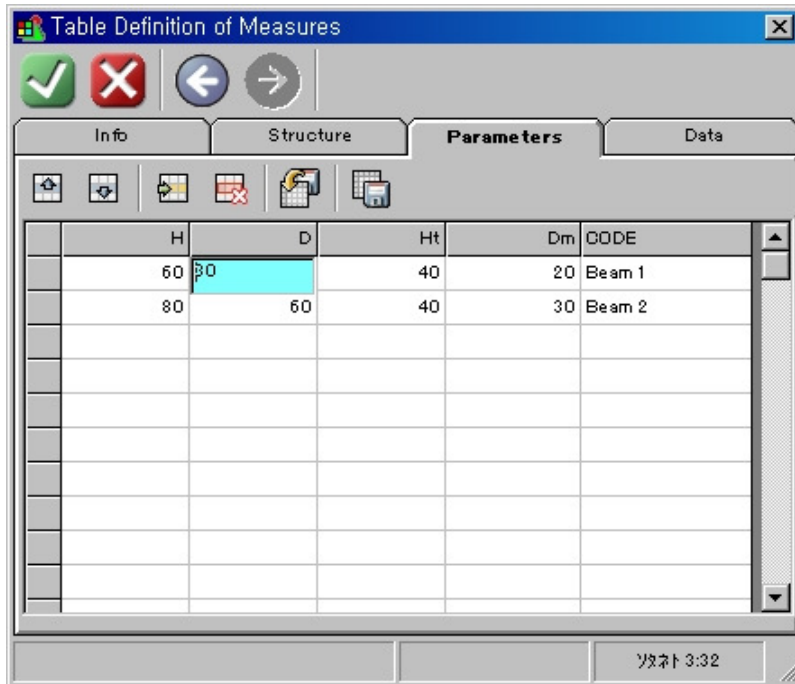
- BOM:** 이 설정은 해당 정보가 **Part**의 **CustomData**로 전달되어, 궁극적으로는

BOM에 나타나도록 할 수 있습니다.

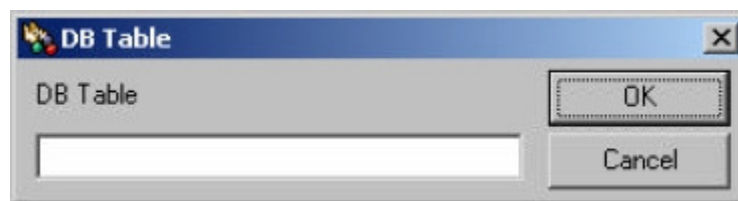
-**Description:** 해당 필드에 설명을 추가할 수 있습니다.

- **Parameters**

다이얼로그 박스의 이 영역은 각 필드에 값을 채우기 위한 곳입니다.



이 부분은 사용자가 각각의 필드를 정의하였을 경우에만 나타나며, 커서 키를 사용하여 각 필드를 스크롤할 수 있습니다. 만일 테이블을 사전에 저장하지 않은 상태라면, OK나 Save 버튼을 누를 때 아래와 같은 다이얼로그 박스가 나타나 테이블을 생성할 수 있도록 해줍니다.



테이블 이름을 입력하고 OK 버튼을 클릭하여 저장합니다. OK 버튼을 클릭하면, DBTable은 자동으로 저장되어 리스트에 나타납니다. 여기서 리스트상의 테이블 이름을 선택하고, OK 버튼을 누르면 해당 테이블에 의한 PROActive 파트가 생성됩니다.



- **Manage a PROActive Part**

PROActive 파트를 더블 클릭하거나 카다로그에 저장된 ProActive 파트를 드래그하면 아래와 같은 다이얼로그 박스가 나타납니다. 이 다이얼로그 박스는 파라메트릭 파트를 관리할 수 있는 도구로서, 세 개의 탭과 하나의 톨바로 구성되어 있습니다.



-Info : DB와 DBTable 이름을 나타냅니다.

추가할 CustomData를 입력합니다.

