

사용자 설명서



문서 번호 : MD5000-01

최종 수정 : 2013.07

Copyright © 2015 by INBREIN, Inc. All rights reserved.

이 문서의 정보는 향후 통보 없이 변경될 수 있습니다. 문서 내에서 예시된 회사, 조직, 제품, 사람, 이벤트 들은 모두 가상입니다. 어떤 현존하는 회사, 조직, 제품, 사람 또는 이벤트도 이곳에서 예시된 내용과 관계 없음을 밝혀 둡니다. 사용자는 모든 적용 가능한 판권 관련법을 준수할 의무가 있습니다. 본 문서의 어떤 부분도 판권의 제한을 벗어난 재생산, 특정 수집 시스템에서의 부분 사용, 특정 양식이나 수단들(전자통신, 기계통신, 사진촬영, 기록 등의 기타 불법 수단)에 의한 전송, 또는 ㈜인브레인의 문서로 승인이 없는 특정 목적의 사용을 금지합니다.

㈜인브레인은 본 문서에서 다루는 각 주제들과 관련해서 특허, 특허 애플리케이션 응용프로그램, 상표, 판권, 또는 지적 재산을 가질 수 있으며, ㈜인브레인의 명문화된 라이선스 없이 본 문서를 소유하는 것만으로는 이러한 특허, 상표, 판권, 또는 기타 지적 재산에 대한 라이선스를 가질 수 없습니다.

MicroDesigner, 마이크로디자이너는 대한민국에서 등록된 ㈜인브레인의 상표입니다.

본 문서에서 언급된 기타 제품 및 회사명은 해당 소유자가 있는 상표일 수 있습니다.

목차

마이크로디자이너 시작하기	8
마이크로디자이너	8
설치 및 실행	9
설치	9
실행	11
화면 구성 및 기능	16
메인 화면	16
윈도우 제어	17
윈도우 분리	17
윈도우 도킹	17
윈도우 비활성	18
윈도우 활성화	19
윈도우 자동숨기기	20
윈도우 고정	21
프로젝트	22
프로젝트 생성	22
프로젝트 저장	23
프로젝트 수정	23
프로젝트 열기/닫기	24
작업 윈도우	25
모델 탐색기	25

모델 탐색기 화면 구성	25
모델 탐색기 트리 구성	26
모델 탐색기 컨텍스트 메뉴	27
개체(Property) 속성 편집기 & 미니맵	28
개체 속성 편집기	28
다이어그램 미니맵	29
스마트 서포터즈	30
개체 정보 뷰어	30
다이어그램 및 개체 찾기	30
모델 검증기	31
도움말 (Dynamic Help)	31
다이어그램 레이아웃 작업	32
ER 다이어그램 작업영역	32
주제영역	32
주제영역 화면 구성	33
주제영역 생성	33
주제영역 이름 바꾸기	34
주제영역 삭제	34
ER 다이어그램 도구 모음	35
ER 다이어그램 컨텍스트 메뉴	36
다이어그램 구성요소	37
엔터티	37
엔터티 컨텍스트 메뉴	38

엔터티 생성	39
엔터티 복사	39
엔터티 삭제	40
엔터티 이름 변경	40
엔터티 속성(property) 편집	41
속성(attribute)	41
속성 컨텍스트 메뉴	42
속성(attribute) 추가	43
속성 복사	44
속성 이동/순서 변경	44
속성(attribute) 삭제	44
속성(attribute) 외형 설정 및 설명 작성	45
관계	45
식별 관계 생성	47
비식별 관계 생성	48
다대다 관계 생성	48
커스텀(Custom)관계 생성	49
자기참조 관계	50
서브타입 관계 생성	50
관계 삭제	51
관계 속성 편집	51
관계 컨텍스트 메뉴	52
서브 타입 관계	53

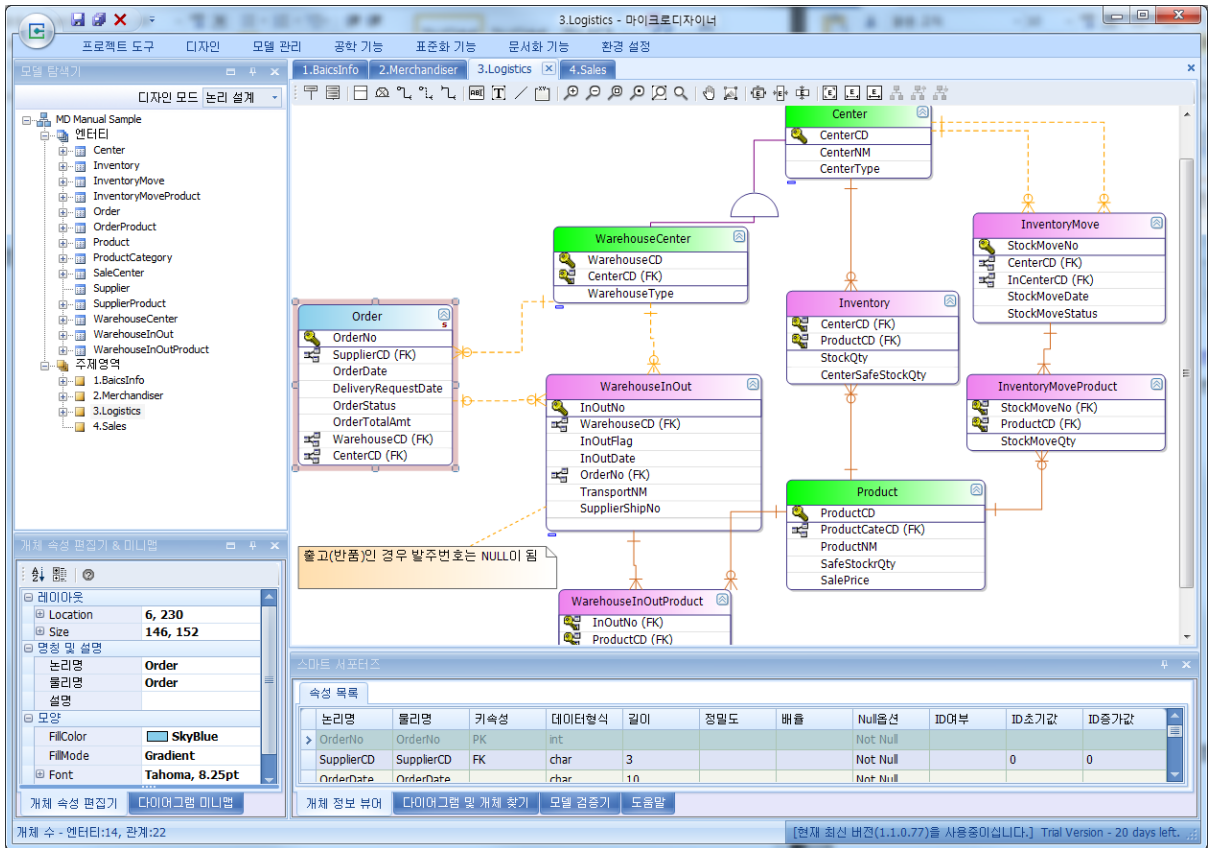
서브타입 관계 생성	53
서브타입 속성(property) 편집	54
서브타입을 식별 관계로 변환	54
서브타입을 롤업하기	55
서브타입을 롤다운하기	55
모델 관리	55
스키마(schema) 정보 관리	55
모델 스키마 변경	56
공학 기능 (Engineering Function)	56
공학 기능(Forward Engineering)	57
역공학 기능(Reverse Engineering)	57
모델 머지	58
모델 머지 1단계	58
모델 머지 2단계	59
파일에서 불러오기	59
ER Win XML 파일에서 모델 불러오기(import)	59
엑셀파일에서 모델 불러오기	60
마이크로디자이너 파일에서 모델 불러오기	61
Professional PDW/Azure 지원 기능	62
테이블(엔터티)의 종류	62
PDW/Azure 프로젝트 생성	62
엔터티 생성 과 설정	63

PDW V2 에서만 사용 가능한 옵션.....	65
Replicated, Distributed type SQL.....	66
표준화 기능	67
도메인	67
데이터 사전 (dictionary)	69
데이터 사전 등록.....	69
데이터 사전 활용.....	70
데이터사전 도메인 불러오기.....	70
데이터사전 도메인 내보내기.....	70
문서화 기능	70
모델 문서화	71
표준화정보(데이터 사전, 도메인) 문서화	71
출력.....	72
프린터 페이지 설정	72
출력 및 출력 미리보기	73

마이크로디자이너 시작하기

마이크로디자이너

마이크로디자이너는 정확한 데이터 모델을 만들어 내는데 필요한 도구를 제공하여 데이터 중복을 줄이며, 생산성을 개선하고, 표준을 준수할 수 있도록 도와줍니다. 제공되는 풍부한 사용자 경험에 바탕을 둔 UI를 통해 모델러는 쉽고 편리하게 모델링 작업을 수행할 수 있습니다. 신속한 기능 개선 및 업데이트를 통해 마이크로디자이너의 새롭고 개선된 기능을 지속적으로 제공받을 수 있습니다. 또한, 유연한 라이선스 옵션을 제공하여 데이터 모델링 도구를 신규 또는 추가 구매하려는 기업의 비용 부담을 최소화할 수 있습니다.



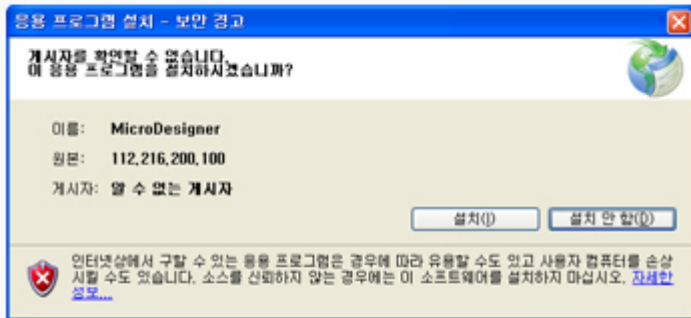
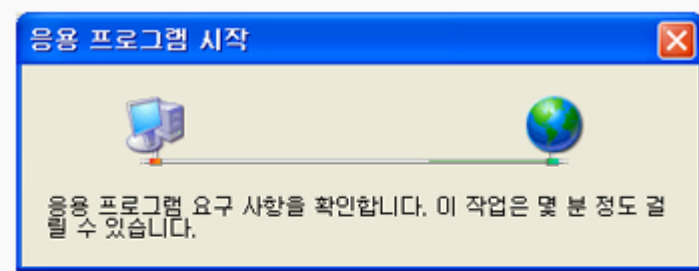
설치 및 실행

설치



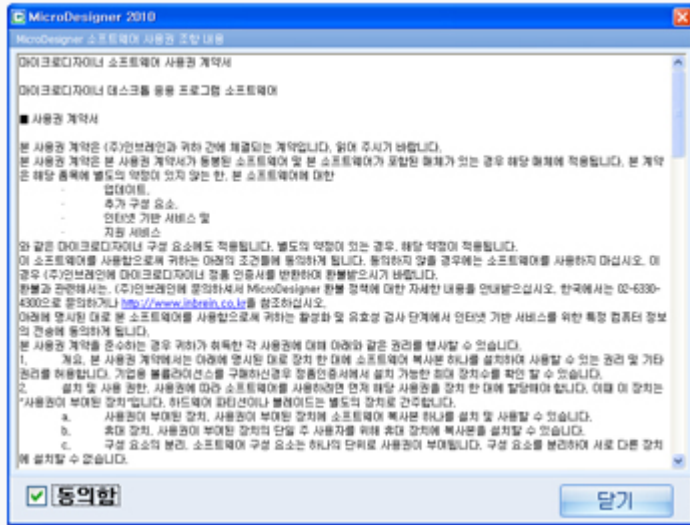
마이크로디자이너는 www.microdesigner.co.kr 에서 다운 받을 수 있습니다.

홈페이지 내의 다운로드 버튼을 누르면 마이크로디자이너 설치를 시작합니다.



마이크로디자이너는 사용자의 PC에 .Net Framework 3.5 이상이 설치되어 있어야 합니다. 만약, 설치되어 있지 않다면 자동으로 .Net Framework 3.5 설치 안내 윈도우가 나타납니다.

실행



설치 완료 후 마이크로디자이너가 최초 실행되면서 **소프트웨어 사용권 계약서** 가 나타납니다.

동의 후 마이크로디자이너를 사용할 수 있습니다.

사용자는 바탕화면에 생성된 마이크로디자이너 바로가기 아이콘이나 윈도우 프로그램에 등록된 메뉴를 통해 언제든지 실행이 가능합니다.

마이크로디자이너 소프트웨어 사용권 계약서

마이크로디자이너 데스크톱 응용 프로그램 소프트웨어

■ 사용권 계약서

본 사용권 계약은 (주)인브레인과 귀하 간에 체결되는 계약입니다. 읽어 주시기 바랍니다.

본 사용권 계약은 본 사용권 계약서가 동봉된 소프트웨어 및 본 소프트웨어가 포함된 매체가 있는 경우 해당 매체에 적용됩니다. 본 계약은 해당 품목에 별도의 약정이 있지 않는 한, 본 소프트웨어에 대한

- 업데이트,
- 추가 구성 요소,
- 인터넷 기반 서비스 및

와 같은 마이크로디자이너 구성 요소에도 적용됩니다. 별도의 약정이 있는 경우, 해당 약정이 적용됩니다.

이 소프트웨어를 사용함으로써 귀하는 아래의 조건들에 동의하게 됩니다. 동의하지 않을 경우에는 소프트웨어를 사용하지 마십시오.

아래에 명시된 대로 본 소프트웨어를 사용함으로써 귀하는 활성화 및 유효성 검사 단계에서 인터넷 기반 서비스를 위한 특정 컴퓨터 정보의 전송에 동의하게 됩니다.

본 사용권 계약을 준수하는 경우 귀하가 취득한 각 사용권에 대해 아래와 같은 권리를 행사할 수 있습니다.

1. 개요. 본 사용권 계약에서는 아래에 명시된 대로 장치 한 대에 소프트웨어 복사본 하나를 설치하여 사용할 수 있는 권리 및 기타 권리를 허용합니다. 기업용 볼륨라이선스를 구매하신 경우 정품인증서에서 설치 가능한 최대 장치수를 확인 할 수 있습니다.
2. 설치 및 사용 권한. 사용권에 따라 소프트웨어를 사용하려면 먼저 해당 사용권을 장치 한 대에 할당해야 합니다. 이때 이 장치는 "사용권이 부여된 장치"입니다. 하드웨어 파티션이나 블레이드는 별도의 장치로 간주합니다.
 - a. 사용권이 부여된 장치. 사용권이 부여된 장치에 소프트웨어 복사본 하나를 설치 및 사용할 수 있습니다.
 - b. 휴대 장치. 사용권이 부여된 장치의 단일 주 사용자를 위해 휴대 장치에 복사본을 설치할 수 있습니다.
 - c. 구성 요소의 분리. 소프트웨어 구성 요소는 하나의 단위로 사용권이 부여됩니다. 구성 요소를 분리하여 서로 다른 장치에 설치할 수 없습니다.
3. 추가 사용권 요구 사항 및/또는 사용 권한.
 - a. 원격 액세스. 사용권이 부여된 장치의 단일 주 사용자는 다른 장치에서 원격으로 사용권이 부여된 장치에 설치된 소프트웨어를 액세스 및 사용할 수 있습니다. 이러한 액세스를 위한 추가 사용권은 필요 없습니다. 기타 다른 사용자는 어떠한 용도로도 동일한 사용권에 따라 동시에 소프트웨어를 사용할 수 없습니다.
 - b. 마이크로디자이너 내부에서 사용되는 문자, 이미지 및 사용자가 직접 설계한 모델 결과는 귀하가 작성하는 문서 및 프로젝트에 사용할 목적으로 구분하는 경우 이들을 복사 및 사용할 수 있으며 그러한 문서 및 프로젝트를 비영리적인 목적으로 배포할 수 있습니다. 다른 목적으로 이러한 매체 요소나 설계 모델 결과물을 사용하려는 경우 (주)인브레인에 문의 하여 사용이 허용되는지 확인하십시오.
 - c. 시험판 및 전환. 소프트웨어의 일부 또는 전체가 시험판으로 사용권이 부여될 수 있습니다. 시험판 소프트웨어는 일정 기간 동안만 사용할 수 있습니다. 시험판 소프트웨어 및 시험 사용 기간은 활성화 과정 중 명시됩니다. 선택에 따라 시험판 사용 권한을 등록 또는 영구적 권한으로 전환할 수 있습니다. 전환 옵션은 마이크로디자이너 내부의 메뉴를 통해 확인할 수 있습니다. 전환하지 않고 시험 사용 기간이 만료되면 마이크로디자이너는 실행되지 않습니다.
 - d. 기업용 볼륨라이선스의 설치 가능한 최대 장치수 감소를 위한 환불은 허용되지 않으며, 설치 가능한 최대 장치수의 증가는 재구매를 통해 가능합니다.
4. 의무적 활성화. 활성화는 소프트웨어를 특정 장치에서 사용하도록 연관시키는 것입니다. 활성화가 수행되는 동안 소프트웨어에서 (주)인브레인에 소프트웨어 및 장치에 대한 정보를 전송합니다. 이러한 정보에는 소프트웨어의 버전, 사용권 버전, 언어 및 제품 ID, 장치의 인터넷 프로토콜 주소 및 하드웨어 구성 정보 등이 포함됩니다. 소프트웨어를 사용함으로써 귀하는 이러한 정보의 전송에 동의하게 됩니다. 활성화는 마이크로디자이너 실행 후 나타나는 정품 인증 일련 번호입력을 통해 이루어 집니다.
5. 유효성 검사.
 - a. 소프트웨어는 경우에 따라 소프트웨어의 유효성 검사 기능을 업데이트하거나 해당 기능의 다운로드를 필요로 합니다. 유효성 검사는 소프트웨어가 활성화되었으며 적법하게

사용권이 부여되었는지 확인합니다. 또한 유효성 검사를 통해 소프트웨어의 특정 기능을 사용하거나 추가 혜택을 받을 수도 있습니다.

b. 유효성 검사가 진행되는 동안 마이크로디자이너에서 (주)인브레인에 사용자 PC에 대한 정보를 전송합니다. 마이크로디자이너 설치 후 사용자등록 과정을 통해 사용자 PC 정보 전송 과정이 이루어지며, 전송되는 정보는 다음과 같습니다.

- 사용자가 직접 입력한 E-mail 주소
- IP주소
- 네트워크장치의 MAC Address
- 사용자 PC 운영체제의 시스템 디렉토리 경로
- 사용자 PC 컴퓨터이름
- 설치 시점의 마이크로디자이너 버전
- 마이크로디자이너 설치 디렉토리
- 사용자가 입력한 마이크로디자이너 정품 인증 일련 번호

(주)인브레인은 귀하의 신원을 식별하거나 귀하에게 연락할 목적으로 이 정보를 사용하지 않습니다. 소프트웨어를 사용함으로써 귀하는 이러한 정보의 전송에 동의하게 됩니다.

c. 소프트웨어에 적법하게 사용권이 부여되지 않은 경우 소프트웨어 기능에 영향을 미칠 수 있습니다. 예를 들면 소프트웨어를 다시 활성화해야 하거나 적법하게 사용권이 부여된 소프트웨어 복사본을 취득하라는 메시지를 받거나 (주)인브레인으로 부터 특정 업데이트, 업그레이드 또는 서비스를 받지 못할 수 있습니다.

d. (주)인브레인 또는 승인된 출처로부터만 소프트웨어의 업데이트 또는 업그레이드를 받을 수 있습니다. 승인된 출처로부터 업데이트를 받는 것에 대한 자세한 정보는 **정품인증서**를 참조하십시오.

6. 인터넷 기반 서비스. 마이크로디자이너는 소프트웨어와 함께 인터넷 기반 서비스를 제공합니다. 서비스와 함께 제공되는 자료에 달리 명시된 경우를 제외하고 (주)인브레인은 이러한 서비스를 언제든지 변경하거나 중단할 수 있습니다.

a. 인터넷 기반 서비스에 대한 동의. 아래에 명시된 소프트웨어 기능을 실행하면 인터넷을 통해 (주)인브레인 또는 서비스 공급자의 컴퓨터 시스템에 연결됩니다. 어떤 경우에는 연결될 때 별도의 통지를 받지 못할 수도 있습니다. 달리 명시되지 않는 한 이 기능을 해제하거나 사용하지 않을 수 있습니다. 이 기능을 사용함으로써 귀하는 이러한 정보의 전송에 동의하게 됩니다. (주)인브레인은 귀하의 신원을 식별하거나 귀하에게 연락할 목적으로 이 정보를 사용하지 않습니다.

컴퓨터 정보. 다음 기능은 인터넷 프로토콜을 사용하여 귀하가 사용하고 있는 인터넷 프로토콜 주소, 운영 체제 종류, 브라우저 및 소프트웨어의 이름과 버전, 소프트웨어를 설치한 장치의 언어 코드 등 컴퓨터 정보를 해당 시스템에 전송합니다. (주)인브레인은 귀하에게 인터넷 기반 서비스를 제공할 목적으로 이 정보를 사용합니다.

b. 인터넷 기반 서비스의 불법 사용. 귀하는 이러한 서비스를 훼손하거나 다른 사람의 서비스 사용에 지장을 줄 수 있는 어떤 방식으로든 사용하지 않습니다. 귀하는 인터넷 기반 서비스를 사용하여 여하한의 서비스, 데이터, 계정 또는 네트워크에 어떤 방식으로든 무단 액세스를 시도해서는 안 됩니다.

7. 사용권의 범위. 본 소프트웨어는 판매되는 것이 아니라 그 사용이 허용되는 것입니다. 본 계약은 귀하에게 소프트웨어를 사용할 수 있는 권한을 부여합니다. 기타 모든 권한은 (주)인브레인이 보유하고 있습니다. 이러한 제한과 관계없이 해당 법규가 귀하에게 더 많은 권한을 부여하지 않는 한, 귀하는 본 계약서에서 명시적으로 허용되는 조건에 한해서만 소프트웨어를 사용할 수 있습니다. 그렇게 하는 경우 귀하는 특정 방식으로만 사용할 수 있도록 하는 소프트웨어의 모든 기술적 제한 사항을 준수해야 합니다. 다음과 같은 행위는 허용되지 않습니다.

- 소프트웨어의 기술적 제한 사항을 위반하는 행위
- 해당 법규에서 명시적으로 허용하는 경우를 제외한 소프트웨어의 리버스 엔지니어링, 디컴파일 또는 디스어셈블 작업
- 이러한 제한 규정이 있음에도 불구하고 귀하의 정품인증서에서 허용하는 것보다 더 많은 장치에 마이크로디자이너를 설치하는 행위
- 다른 사람이 소프트웨어를 복사할 수 있도록 게시하는 행위
- 법을 위반하는 방식으로 소프트웨어를 사용하는 행위
- 소프트웨어의 임대, 대여 또는 대부
- 상업용 소프트웨어 호스팅 서비스에 본 소프트웨어를 사용하는 행위

8. 백업 복사본. 한 개의 매체 백업 복사본을 만들 수 있습니다. 백업 복사본은 소프트웨어를 다시 설치하는 경우에 한해 사용할 수 있습니다.

9. 설명서. 귀하의 컴퓨터 또는 내부 네트워크에 유효한 액세스 권한이 있는 사용자는 내부적인 참고 목적으로 설명서를 복사 및 사용할 수 있습니다.

10. 업그레이드 또는 전환. 소프트웨어를 업그레이드 또는 전환하려면 우선 업그레이드 또는 전환이 가능한 소프트웨어에 대한 사용권을 취득해야 합니다. 업그레이드 또는 변환과 동시에 본 계약이 업그레이드하거나 전환하기 전 소프트웨어에 대한 계약을 대신합니다. 업그레이드 또는 전환 후에는 업그레이드하거나 전환한 소프트웨어의 이전 버전을 더 이상 사용할 수 없습니다.

11. 정품 사용 인증서("Proof of License" 또는 "POL").

a. 정품 사용 인증서. 귀하가 디스크나 다른 매체를 통해 소프트웨어를 구입한 경우 (주)인브레인으로 부터 발급받은 정품 마이크로디자이너 사용권 인증서가 해당 소프트웨어가 본 계약서에 의거하여 사용권이 부여된 소프트웨어임을 증명합니다. 이 인증서는 구입 증명 및 구입처로부터 받은, 해당 소프트웨어를 증명하는 기타 자료가 사용권 증거가 됩니다. 구입처의 기록에 따라 구입 증명에 대한 확인을 할 수도 있습니다.

b. 업그레이드 또는 전환 사용권. 소프트웨어를 업그레이드 또는 전환할 경우 사용권 증서는 다음에 의해 확인됩니다.

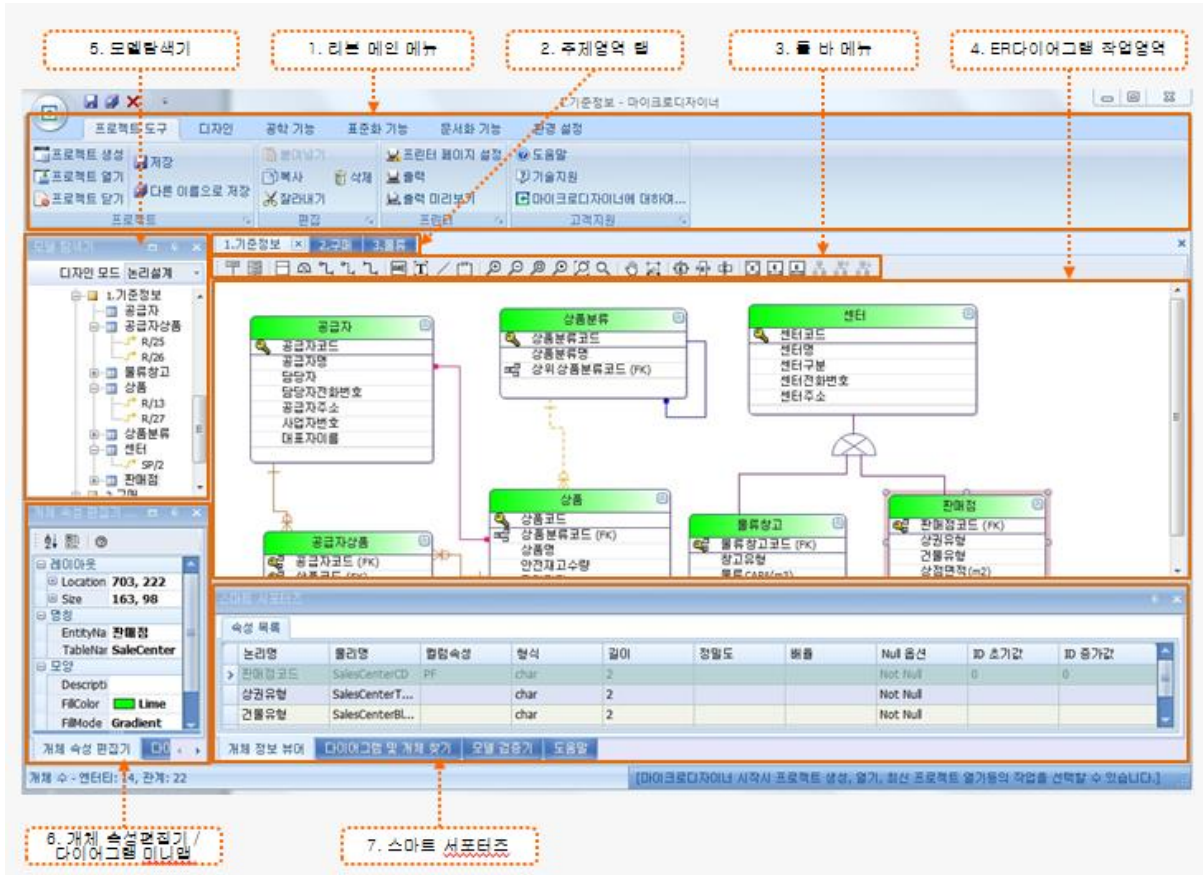
- 업그레이드 또는 전환하기 전 소프트웨어에 대한 정품 MicroDesigner 사용권 증서 및
- 구입 증명 및 구입처로부터 받은, 업그레이드하거나 전환한 소프트웨어를 증명하는 기타 자료. 구입처의 기록에 따라 구입 증명에 대한 확인을 할 수도 있습니다.

12. 다른 장치에 재할당. 횟수에 관계없이 소프트웨어를 다른 장치에 재할당할 수 있습니다. 소프트웨어를 다른 장치에 재할당하는 경우 그 장치가 "사용권이 부여된 장치"가 됩니다. 다른 장치에 재할당은 사용자의 이용 장치 변경 또는 동일 장치에서 운영체제 재설치후 마이크로디자이너 재설치와 같은 경우를 의미하며, 이 경우를 제외하고는 모두 새로운 장치에 활성화로 간주됩니다.

13. 지원 서비스. 마이크로디자이너는 정품 인증서에 명시된 대로 소프트웨어에 대한 지원 서비스를 제공합니다.
15. 완전한 계약. 본 계약(아래 보증 포함), 소프트웨어에 포함된 부록 또는 수정 버전 및 귀하가 이용하는 추가 구성요소, 업데이트, 인터넷 기반 서비스 및 지원 서비스에 대한 조항은 소프트웨어 및 지원 서비스에 대한 전면 계약입니다.
16. 준거법.
a. 본 사용권 계약서에는 국제법이 적용됩니다.
17. 법적 효력. 본 계약은 특정 법적 권리에 대해 기술하고 있습니다. 귀하는 국제법이 보장하는 다른 권리를 보유할 수 있습니다. 국제법에서 허용하지 않는 경우 본 계약은 대한민국의 법에서 부여하는 권리를 변경하지 않습니다.
18. 손해의 제한 및 배제. 귀하는 귀하가 입은 직접적인 손해에 한해 최대 귀하가 소프트웨어에 지불한 금액만큼 (주)인브레인 또는 공급자로부터 보상을 받을 수 있습니다. 결과적 손해, 일실이익, 특별, 간접 또는 부수적 손해를 포함한 기타 모든 손해에 대해서는 보상을 받을 수 없습니다.
이 제한 사항은 다음에 적용됩니다.
- 제3자 인터넷 사이트상의 소프트웨어, 서비스, 콘텐츠(코드 포함) 또는 제3자 프로그램과 관련하여 발생하는 모든 문제
 - 계약 위반, 보증, 보장 또는 조건의 불이행, 무과실 책임, 과실 또는 해당 법규에서 허용하는 범위 내의 기타 불법 행위 등으로 인한 청구
이 제한 사항은 다음과 같은 경우에도 적용됩니다.
 - 소프트웨어에 대한 수리, 교환 또는 환불이 귀하가 입은 손실에 대해 충분한 보상이 되지 않은 경우
 - (주)인브레인이 그러한 손해의 가능성에 대해 사전에 알고 있었거나 알아야만 했던 경우

화면 구성 및 기능

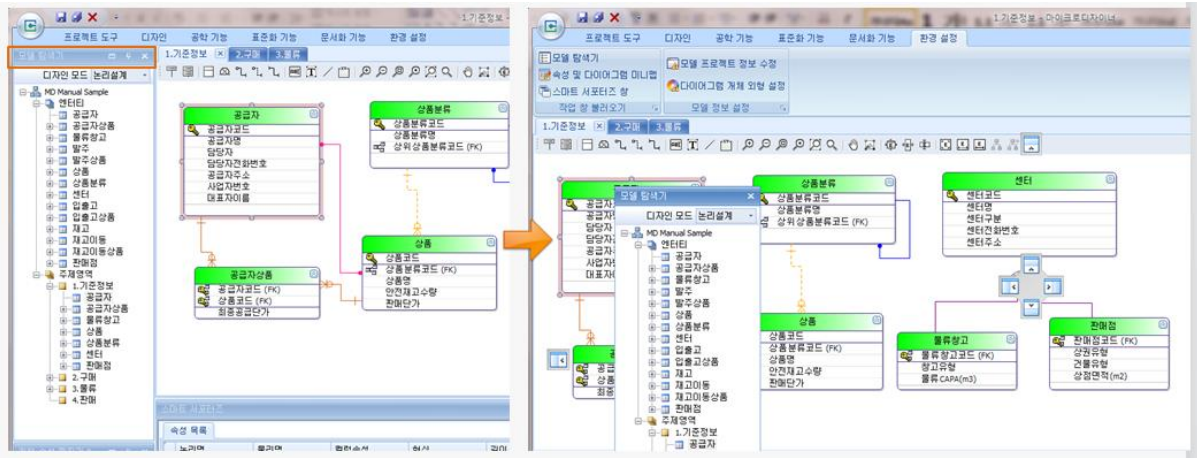
메인 화면



항 목	설 명
1. 리본 메인 메뉴	주 메뉴 영역
2. 주제영역 탭	열어 놓은 주제영역을 선택 할 수 있는 영역
3. 툴바 메뉴	Design 할 수 있는 도구 모음
4. ER다이어그램 작업영역	다이어그램 작업 영역
5. 모델탐색기	각 개체를 트리 형태로 볼 수 있고 쉽게 찾을 수 있는 영역
6. 개체속성편집기/다이어그램 미니맵	개체의 속성을 설정하는 영역 / 전체 다이어그램을 한눈에 볼 수 있는 영역
7. 스마트 서포터즈	개체 정보 뷰어 다이어그램 및 개체찾기 모델 검증기 다이나믹 도움말

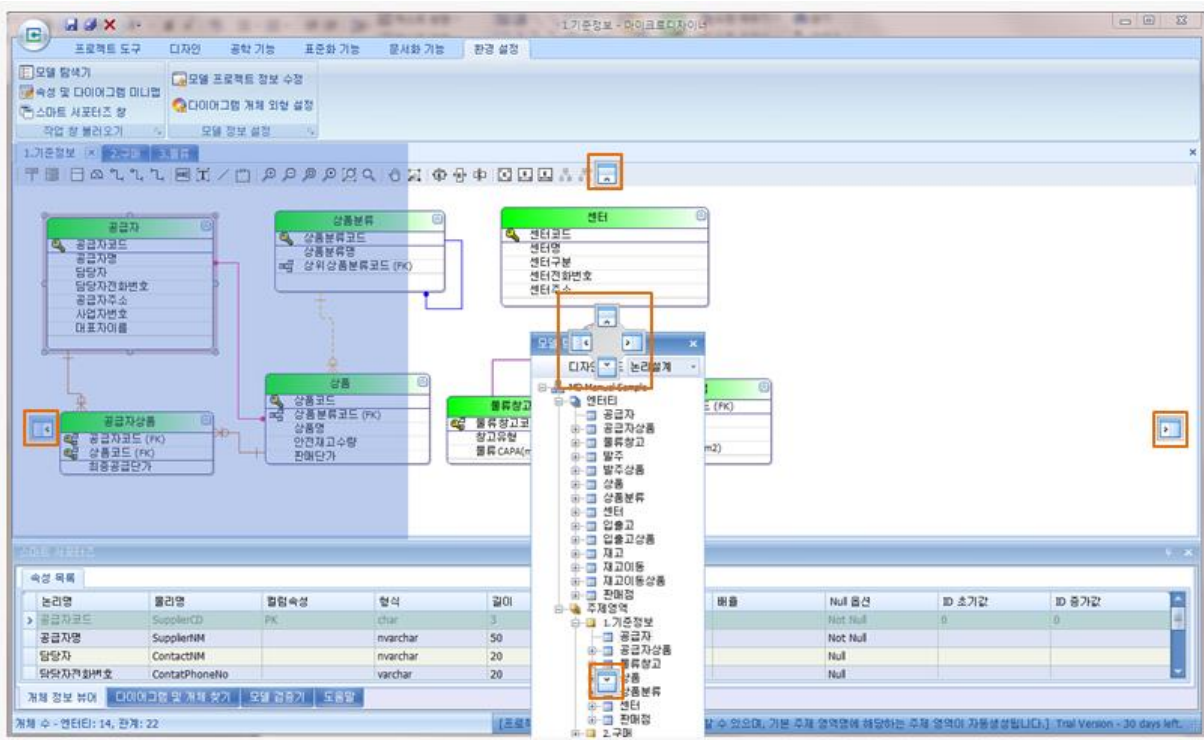
윈도우 제어

윈도우 분리



분리하고자 하는 윈도우를 선택한 후 타이틀 부분을 마우스로 잡고 끌어서 이동(드래그)하면 분리됩니다.

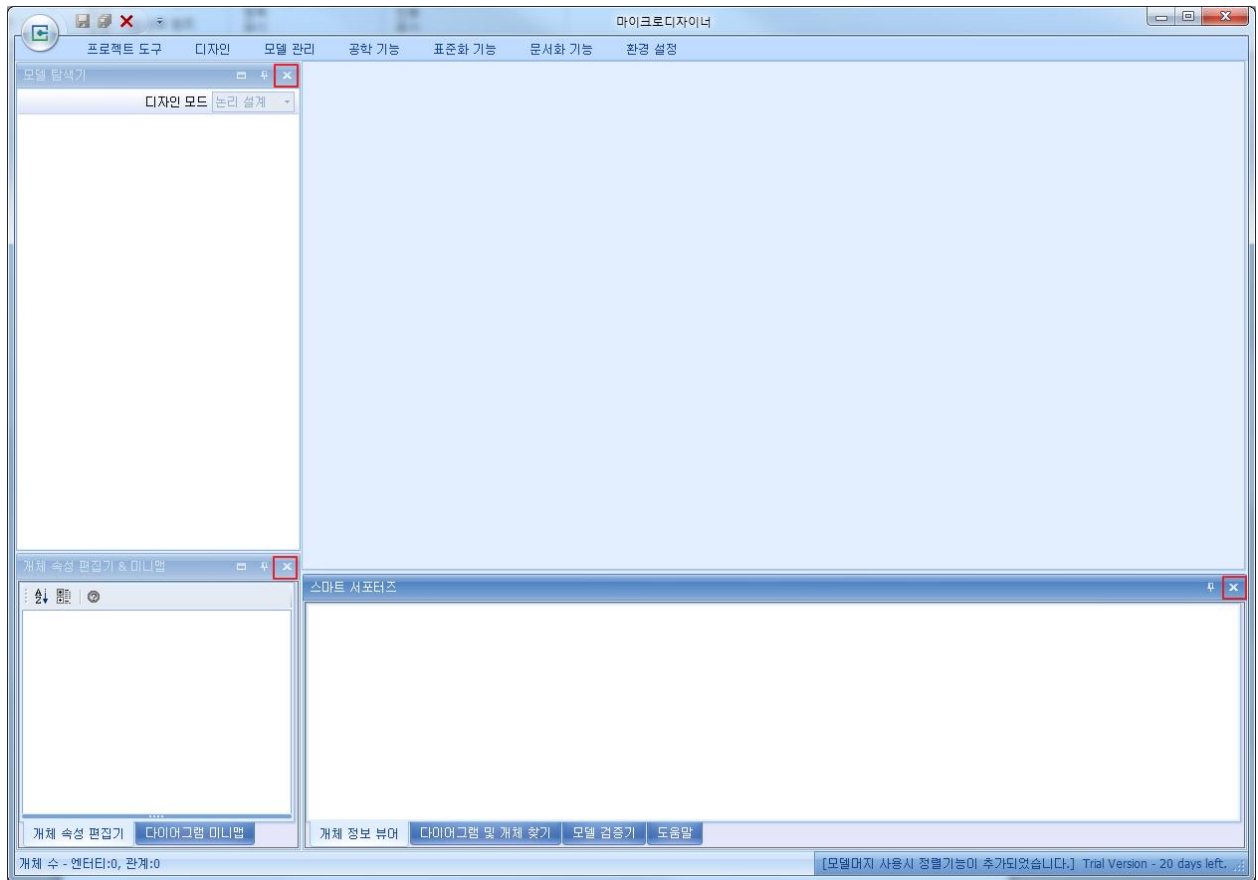
윈도우 도킹



분리되어 있는 윈도우를 마우스로 드래그 하면 상/하/좌/우/중앙에 도킹 가능한 방향이 표시가 됩니다.

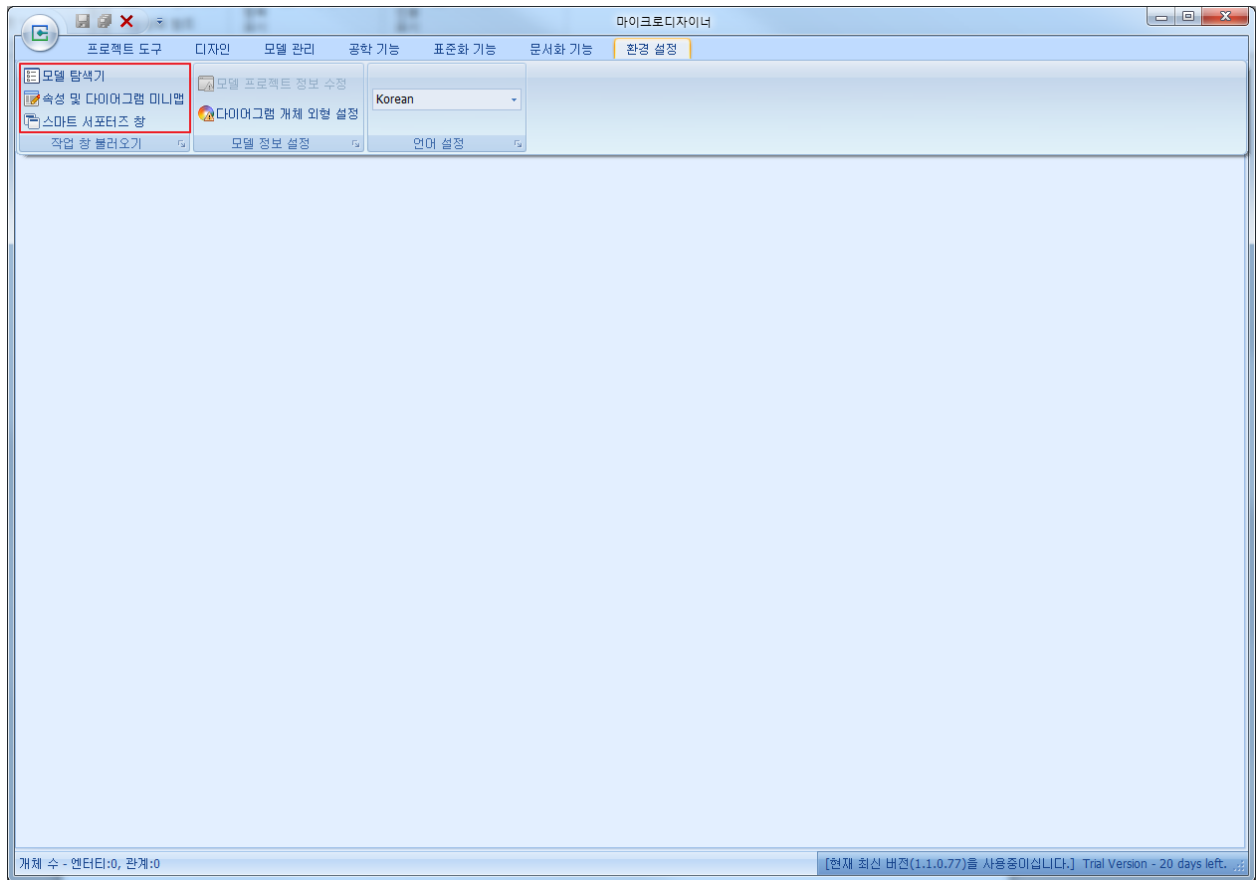
도킹하고 싶은 위치로 분리된 윈도우를 이동하면 색이 반전되어 도킹 후 위치가 나타납니다.

윈도우 비활성



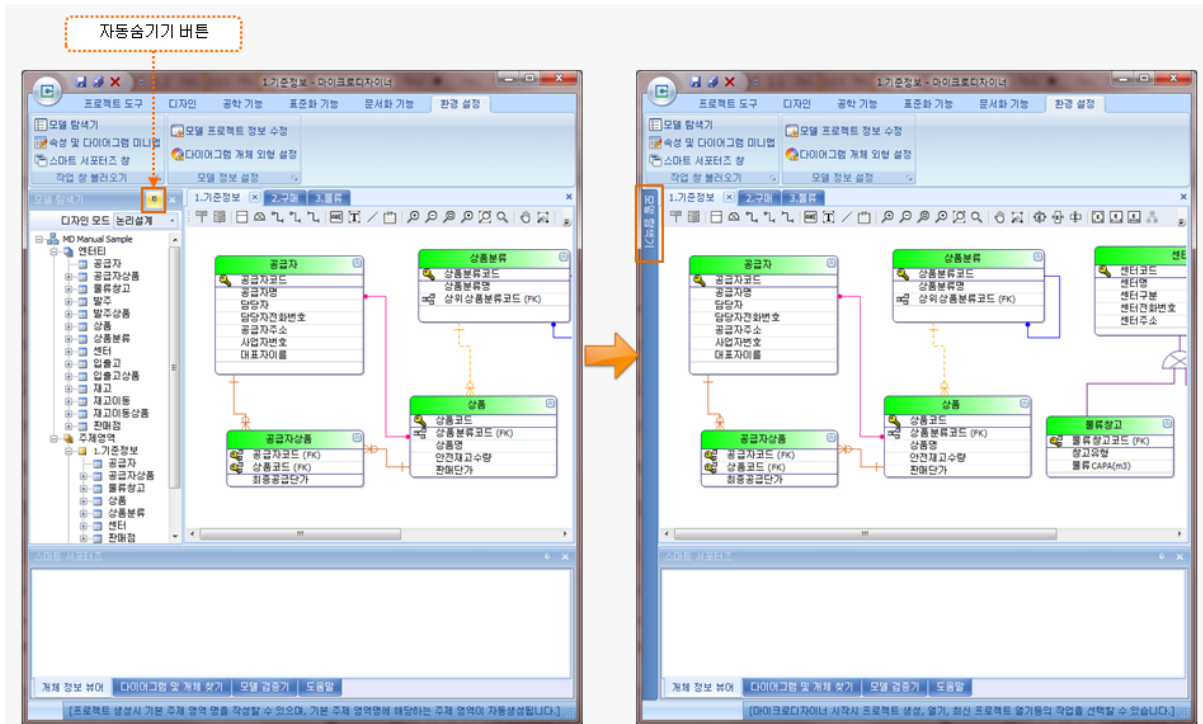
모델 탐색기 / 개체 속성 편집기 & 미니맵 / 스마트 서포터즈 윈도우에 대해 X(닫기)버튼 를 클릭하여 윈도우를 비활성화 할 수 있습니다.

윈도우 활성화



비활성화 된 **모델 탐색기 / 개체 속성 편집기 & 미니맵 / 스마트 서포터즈** 윈도우에 대해 [환경 설정] > [모델 탐색기], [개체 속성 편집기 & 미니맵], [스마트 서포터즈] 를 통해 활성화 할 수 있습니다.

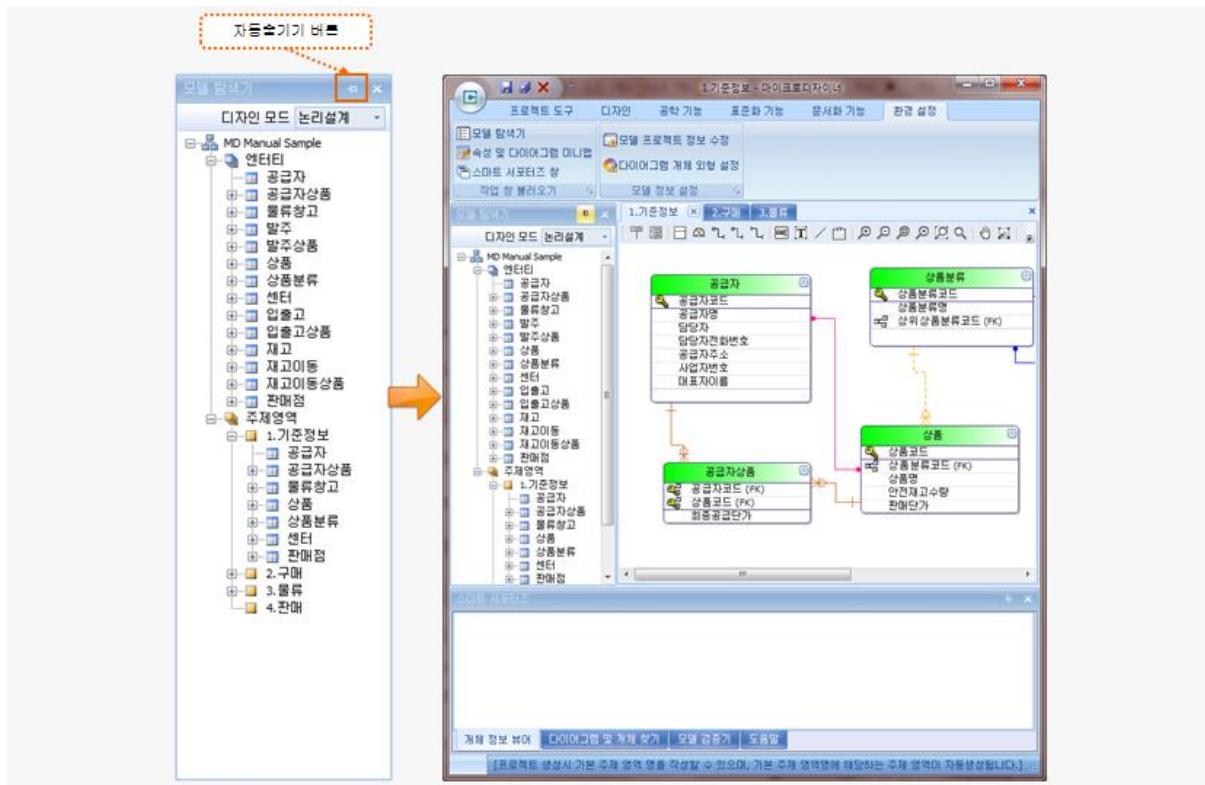
윈도우 자동숨기기



윈도우 자동 숨기기 버튼을 클릭하면 우측과 같이 해당 윈도우가 닫히고 메뉴로만 보이게 됩니다.

메뉴에 마우스를 위치시키면 해당 윈도우가 다시 나타나게 되고 마우스 위치가 윈도우에서 벗어나게 되면 윈도우는 다시 숨겨지게 됩니다.

윈도우 고정



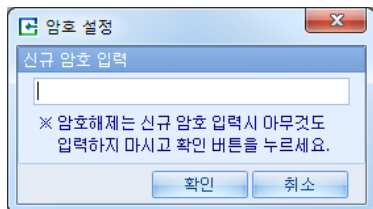
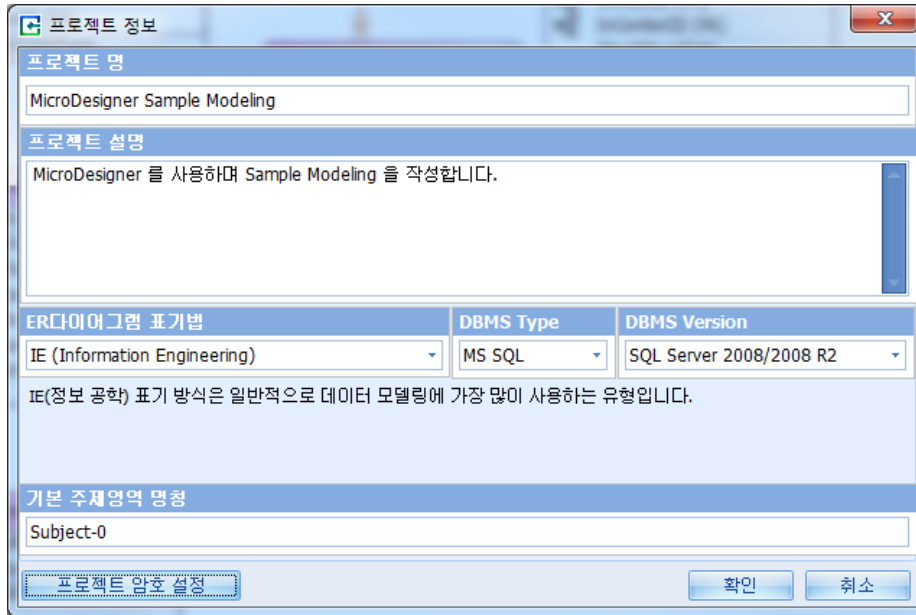
자동 숨기기 모드로 되어 있는 윈도우에 마우스를 위치시키면 윈도우가 다시 나타납니다.

고정 버튼을 클릭하면 윈도우가 해당 위치에 고정됩니다.

프로젝트

프로젝트는 가장 큰 작업 단위입니다. 프로젝트 단위로 파일이 저장되며, 프로젝트 내에 여러 개의 주제영역을 만들 수 있고, 각각의 주제영역은 여러 개의 엔터티를 포함할 수 있습니다.

프로젝트 생성



[프로젝트 도구] > [프로젝트 생성] 메뉴를 클릭합니다. (Ctrl+N)

프로젝트 정보 윈도우가 뜨면 '프로젝트 명', '프로젝트 설명'을 기입하고 ER 다이어그램 표기법 및 DBMS Type, DBMS Version 을 선택합니다.

프로젝트의 암호를 설정하려면 [프로젝트 암호 설정] 버튼을 클릭 후 설정할 수 있습니다.

'프로젝트 설명' 과 '프로젝트 암호 설정' 은 필수 사항은 아닙니다.

항 목	설 명
프로젝트 명	프로젝트 명칭
프로젝트 설명	프로젝트에 대한 설명. 필수 입력 사항은 아님.
ER 다이어그램 표기법	프로젝트에서 사용할 표준 표기법 체계 또는 방법론 IDEF1X (Integration DEFinition for Information Modeling)

	IE (Information Engineering) 중 선택
DBMS Type	적용할 DBMS 타입
DBMS Version	적용할 DBMS 버전
기본 주제영역 명칭	프로젝트 생성시 기본 생성되는 주제영역을 명칭. 기본값은 Subject-0 으로 설정됨.
프로젝트 암호 설정	프로젝트에 암호를 설정하게 되면 [프로젝트 열기] 시 암호를 체크함. 필수 사항은 아님.

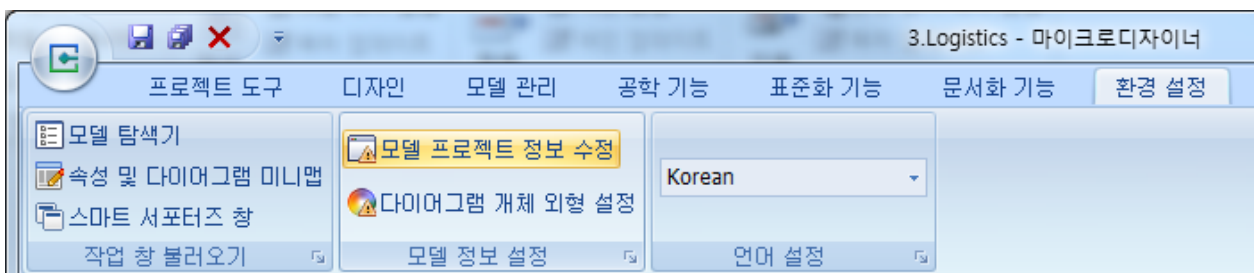
프로젝트 저장



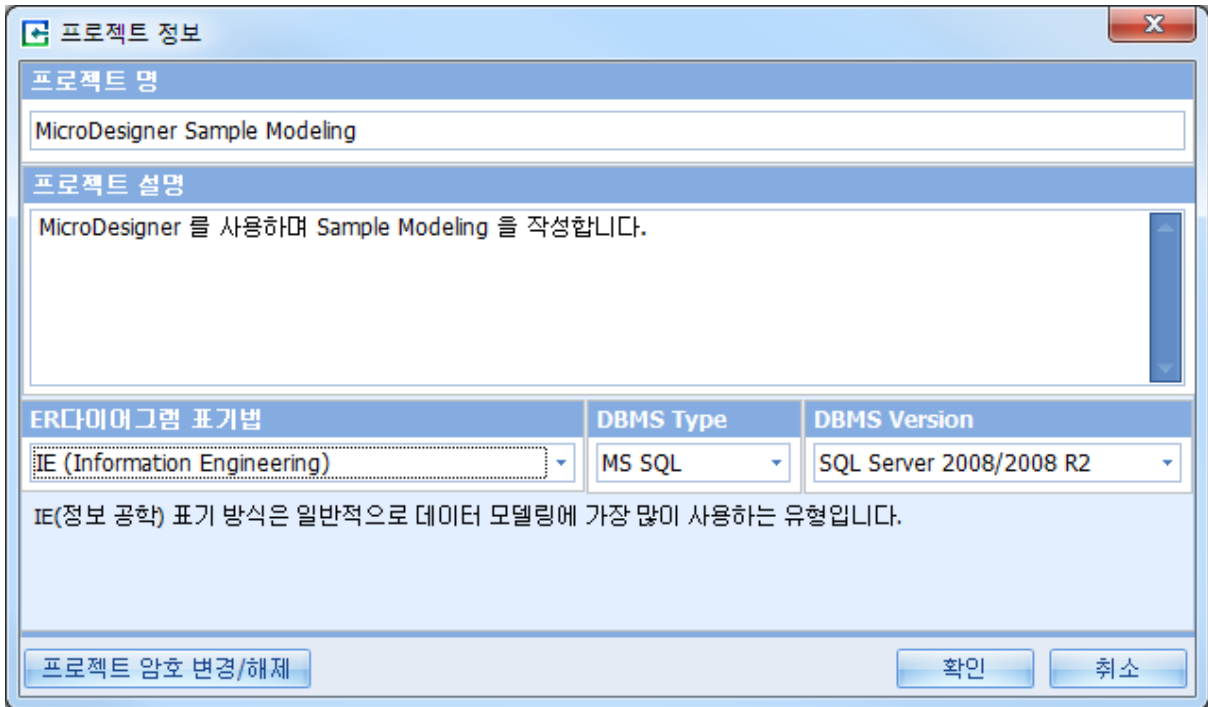
[프로젝트 도구] > [저장] 또는 [프로젝트 도구] > [다른 이름으로 저장] 을 이용하여 프로젝트를 저장할 수 있습니다. (Ctrl+S)

[저장] 메뉴를 이용하여 현재 상태 그대로 저장이 가능합니다. 처음 저장하거나 다른 이름으로 저장하는 경우 파일 이름은 '프로젝트명.mdr'로 기본값이 지정되며 원하는 이름으로 수정이 가능합니다.

프로젝트 수정



[환경 설정] > [모델 프로젝트 정보 수정] 메뉴를 이용하여 프로젝트 정보를 변경할 수 있습니다.



항 목	설 명
프로젝트 명	프로젝트 명칭 편집
프로젝트 설명	프로젝트에 대한 설명 편집
ER다이어그램 표기법	표기법 변경 시 프로젝트에 반영되어 변경된 표기법으로 표현됨
DBMS Type	적용할 DBMS 타입 변경. 변경된 타입에 맞는 물리모델의 데이터타입으로 변경됨.
DBMS Version	적용할 DBMS 버전 변경. 변경된 버전에 맞는 물리모델의 데이터타입으로 변경됨.
프로젝트 암호 변경/해제	암호가 지정되어 있지 않다면 지정할 수 있고 기존에 설정되어 있는 암호를 변경하거나 해제할 수 있음.

프로젝트 열기/닫기



[프로젝트 도구] > [프로젝트 열기] 메뉴를 이용해서 기존의 프로젝트를 열 수 있습니다. 이때 확장자가 .mdr 인 파일만 가능합니다.

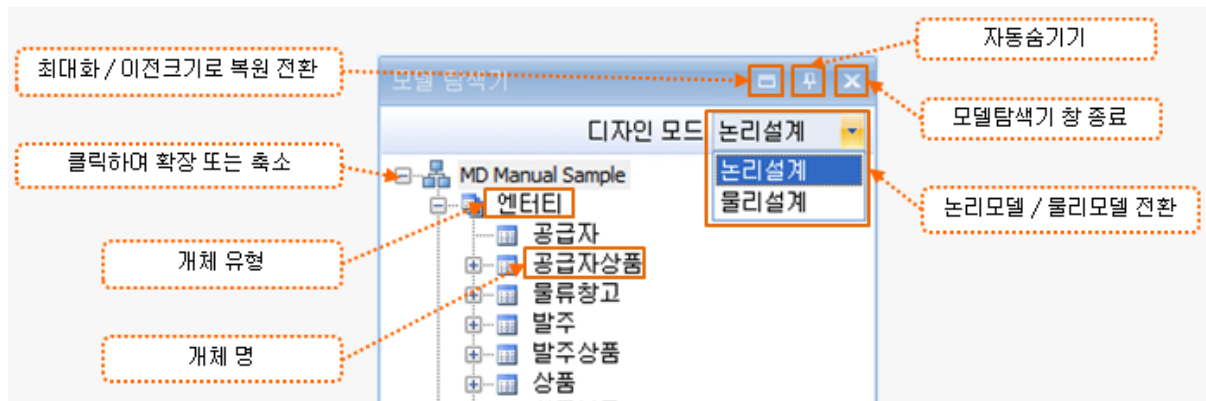
[프로젝트 도구] > [프로젝트 단기] 메뉴를 이용해 현재 열려있는 프로젝트를 종료합니다.

작업 윈도우

모델 탐색기

엔터티와 주제영역을 트리구조로 볼 수 있는 윈도우 입니다.
 작성된 프로젝트, 주제영역, 엔터티를 한 눈에 볼 수 있습니다.
 디자인(설계) 모드를 변경하여 논리 설계/ 물리 설계를 병행 할 수 있습니다.

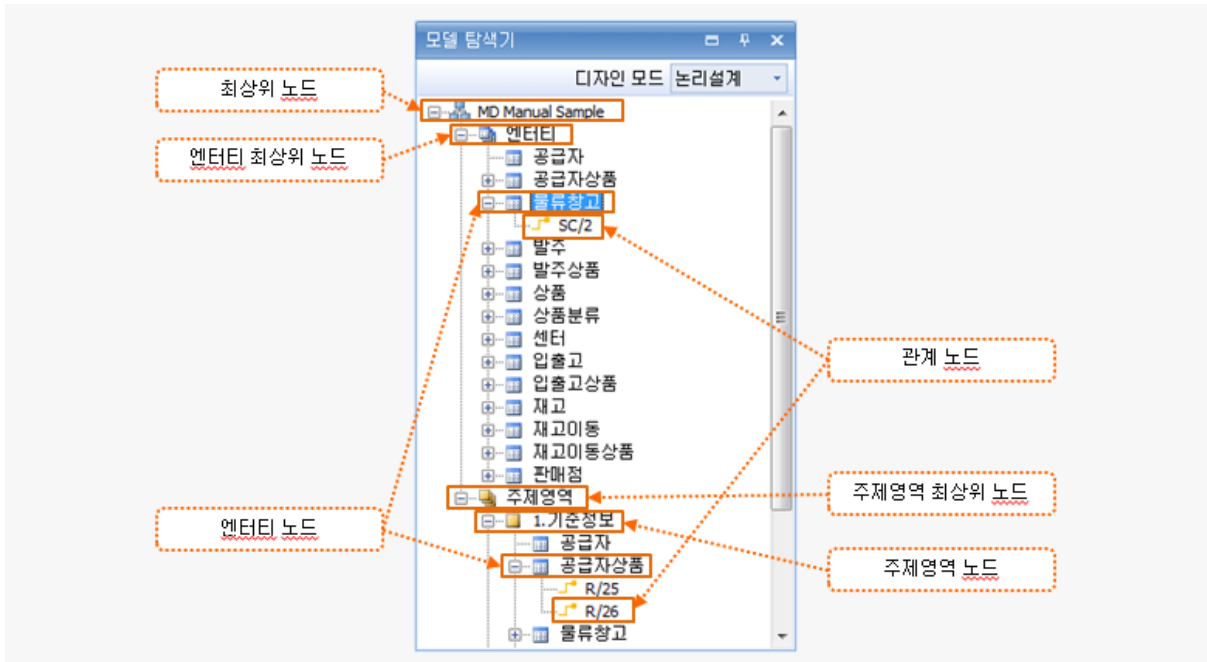
모델 탐색기 화면 구성



작성된 프로젝트, 주제영역, 엔터티 등을 한눈에 볼 수 있습니다.

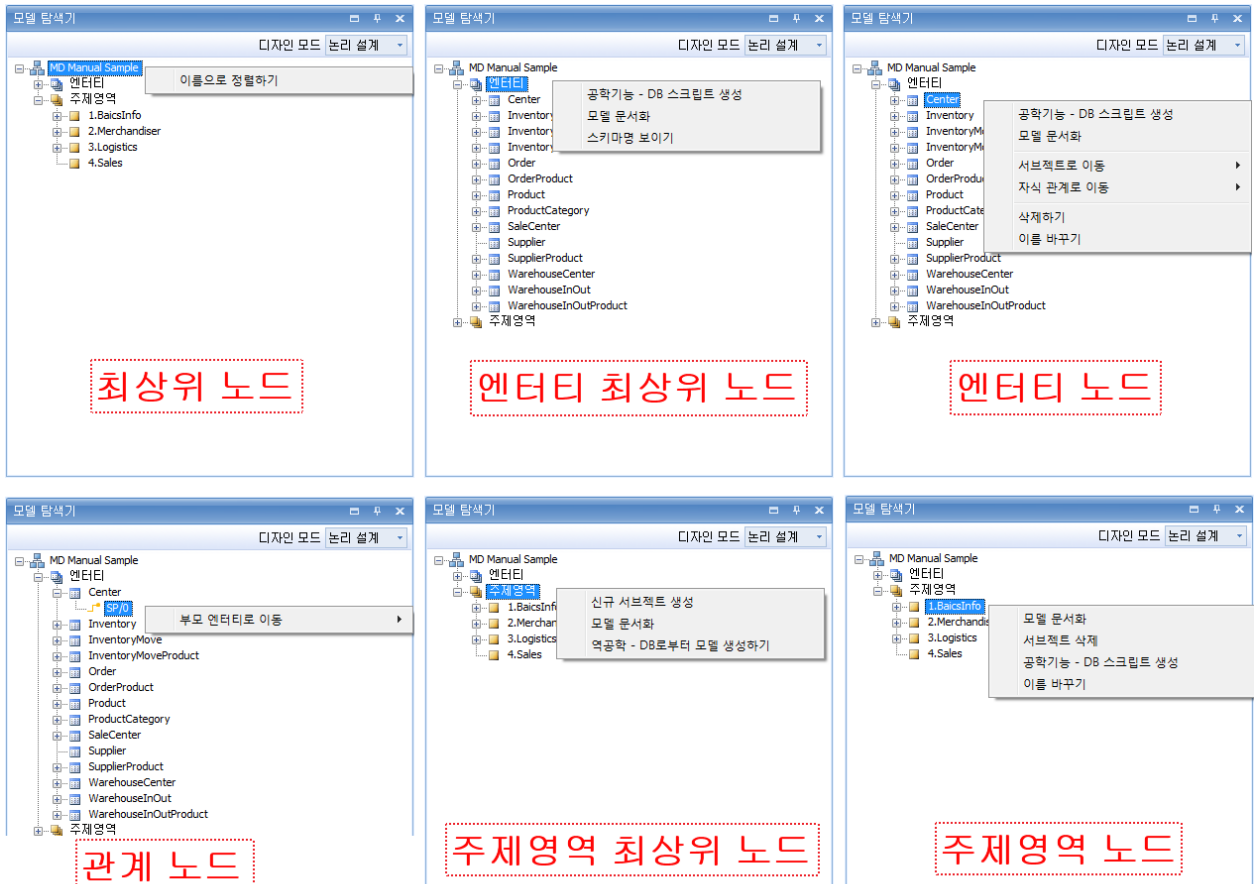
항 목	설 명
최대화 / 이전크기로 복원 전환	모델 탐색기가 도킹된 영역의 전체 크기로 윈도우 최대화 / 변경 이전 크기로 복원
자동숨기기	윈도우 자동숨기기 / 윈도우 고정
모델 탐색기 창 종료	모델 탐색기 윈도우를 종료
논리모델 / 물리모델 전환	디자인 모드를 변경
클릭하여 확장 또는 축소	트리 노드 접기 / 펼치기
개체 유형	개체 유형에 따라 아이콘이 다름
개체 명	개체 이름

모델 탐색기 트리 구성



항 목	설 명
최상위 노드	프로젝트 명
엔터티 최상위 노드	프로젝트 내의 모든 엔터티를 포함함
엔터티 노드	하나의 엔터티
관계 노드	엔터티 간의 관계
주제영역 최상위 노드	주제영역의 집합
주제영역 노드	하나의 주제영역

모델 탐색기 컨텍스트 메뉴



모델탐색기에서 마우스 오른쪽 클릭으로 각 노드마다 수행 가능한 컨텍스트 메뉴가 나타납니다.

컨텍스트 메뉴를 이용하여 빠르고 효율적인 작업이 가능합니다.

노드	컨텍스트 메뉴	설명
최상위 노드	이름으로 정렬하기	하위 노드의 개체들을 이름으로 정렬합니다.
엔터티 최상위 노드	공학기능 - DB 스크립트 생성	엔터티에 대한 DB 스크립트를 생성합니다.
	모델 문서화	엔터티에 대한 표준 문서를 작성합니다.
	스키마명 보이기	엔터티명에 스키마명도 함께 보여줍니다.
엔터티 노드	공학기능 - DB 스크립트 생성	엔터티에 대한 DB 스크립트를 생성합니다.
	모델 문서화	엔터티에 대한 표준 문서를 작성합니다.
	서브젝트로 이동	해당 주제영역의 엔터티로 이동합니다.
	자식 관계로 이동	관계를 맺고 있는 자식 엔터티의 관계로 이동합니다.
	삭제하기	해당 엔터티를 삭제합니다.
	이름 바꾸기	해당 엔터티의 이름을 변경합니다.

관계 노드	부모 엔터티로 이동	관계를 맺고 있는 부모 엔터티의 관계로 이동합니다.
주제영역 최상위 노드	신규 서브젝트 생성	주제영역을 새로 추가합니다.
	모델 문서화	해당 주제영역에 포함된 엔터티들의 표준 문서를 작성합니다.
	역공학 - DB로부터 모델 생성하기	물리 데이터베이스를 바탕으로 ER 다이어그램을 만듭니다.
주제영역 노드	모델 문서화	해당 주제영역에 포함된 엔터티들의 표준 문서를 작성합니다. 자세한 설명은 <9.1 모델문서화>을 참조하세요.
	서브젝트 삭제	해당 주제영역을 삭제합니다.
	공학기능 - DB 스크립트 생성	해당 주제영역에 포함된 엔터티들의 DB 스크립트를 생성합니다.
	이름 바꾸기	해당 주제영역의 이름을 변경합니다.

개체(Property) 속성 편집기 & 미니맵

개체 속성 편집기

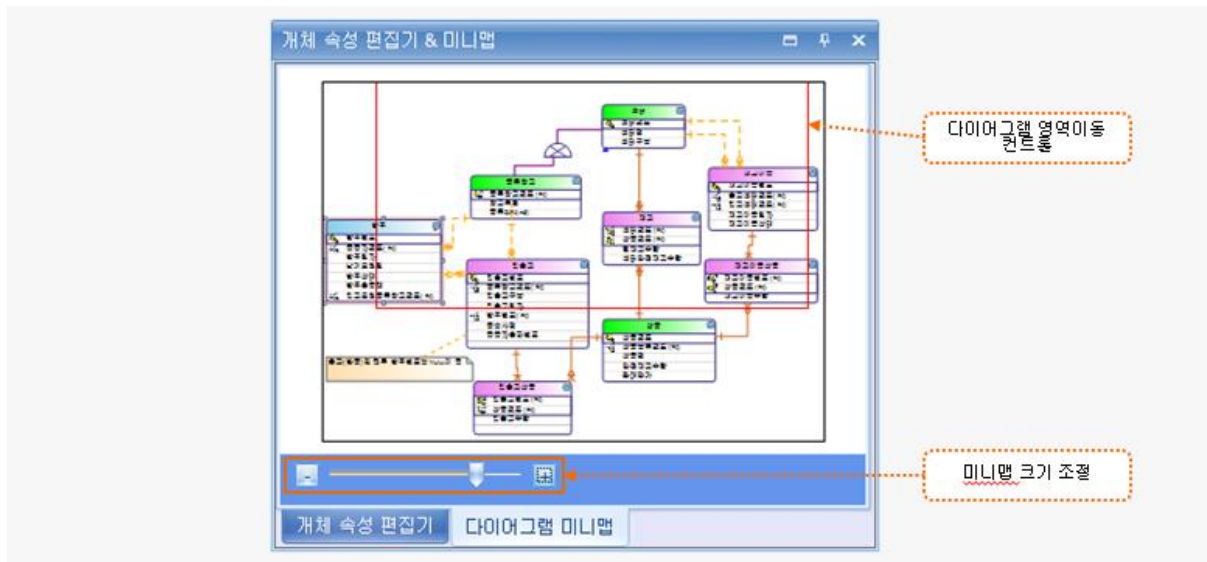


엔터티, 관계, 노트 등과 같은 개체를 선택하여 해당 개체의 위치, 크기, 폰트 등의 속성(property)을 변경할 수 있습니다.

항 목	설 명
-----	-----

Location	화면에 표시되는 가로, 세로 위치 좌표
Size	다이어그램의 높이, 너비
EntityName	현재 선택된 엔터티의 논리명
TableName	현재 선택된 엔터티의 물리명
Description	다이어그램에 대한 설명
FillColor	다이어그램에 적용할 색상
FillMode	다이어그램에 색상이 적용되는 모드(General, Gradient)
Font	다이어그램에 적용될 폰트
LineColor	다이어그램 테두리 색상
TextColor	다이어그램 텍스트 색상

다이어그램 미니맵



다이어그램 작업영역을 미니맵 형태로 볼 수 있습니다.

빨간색 사각형 박스를 이동하면 오른쪽 작업영역에 보여지는 위치가 변경됩니다.

미니맵 크기 조절 바를 통해 한눈에 전체 작업영역을 확인할 수 있습니다.

스마트 서포터즈

스마트 서포터즈는 마이크로디자이너 내에서 사용되는 명칭으로 **개체 정보 뷰어**, **다이어그램 및 개체 찾기**, **모델 검증기**, **도움말**을 포함하고 있습니다.

개체 정보 뷰어



엔티티를 선택한 경우 선택된 엔티티의 속성(attribute)들을 볼 수 있습니다.

관계를 선택한 경우 기본키 및 외래키 정보를 볼 수 있습니다.

정보의 편집은 불가능하며, 확인할 수 있는 기능만 제공합니다.

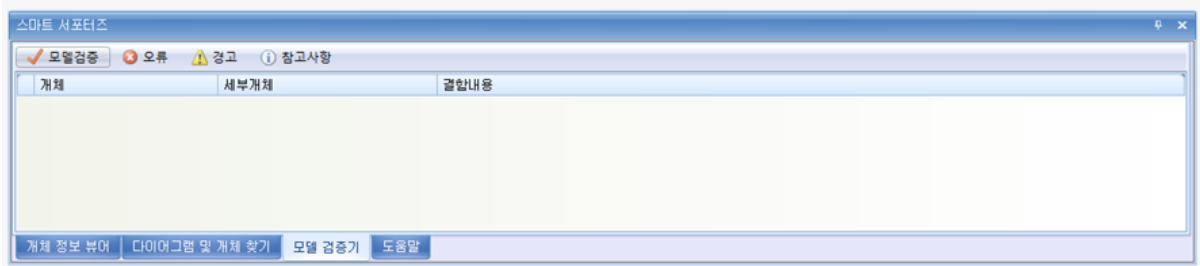
다이어그램 및 개체 찾기



데이터 모델 내의 특정 단어를 포함한 개체를 쉽게 찾을 수 있는 기능을 제공합니다.

항 목	설 명
검색어 입력	검색하려는 단어를 입력한 후 Enter 키로 검색
검색결과	검색어(keyword)를 포함하는 개체의 수
지우기	검색 결과 및 검색어를 초기화 합니다.
EntityType 항목 제외	검색 결과 중 엔티티 노드의 개체를 제외합니다. 주제영역에 포함된 개체만 보여줍니다.
명칭	개체의 이름
일치유형	검색어 일치 : 검색어와 정확히 일치 검색어 유사 : 검색어를 포함
경로	모델탐색기 내의 개체의 경로를 나타냅니다.

모델 검증기



엔터티 및 관계에 대한 정보와 오류 사항을 보여줍니다.

모델 검증 기능을 이용하여 잘못된 관계나 속성을 수정할 수 있습니다.

도움말 (Dynamic Help)



엔터티, 속성, 관계 등을 선택하면 선택된 개체에 해당하는 도움말을 볼 수 있습니다.

항 목	설 명
도움말 검색(S)	검색어를 입력하여 도움말 항목을 검색합니다.
초기화	검색된 도움말 및 검색어를 초기화 합니다.
도움말 항목	검색어를 포함한 항목을 나타냅니다. 해당 항목을 마우스 더블클릭 하게 되면 팝업 윈도우에 도움말이 나타납니다.
도움말 내용	도움말 항목에 대한 상세 내용입니다. 해당 항목을 마우스 더블클릭 하게 되면 팝업 윈도우에 도움말이 나타납니다.

다이어그램 레이아웃 작업

ER 다이어그램 작업영역

ER 다이어그램 작업을 시작하기 위해서는 하나 이상의 주제영역이 존재해야 합니다.

최초로 프로젝트를 생성하게 되면 'Subject-0' 이라는 명칭의 기본(default) 주제영역이 생성되고 해당 명칭은 수정이 가능합니다.

선행작업으로 프로젝트가 생성되어 있어야 작업이 가능합니다. 자세한 설명은 <프로젝트 생성>을 참고하시기 바랍니다.

주제영역

- 정의

주제영역은 업무 내에서 연관이 많은 데이터(엔티티)들의 묶음입니다.

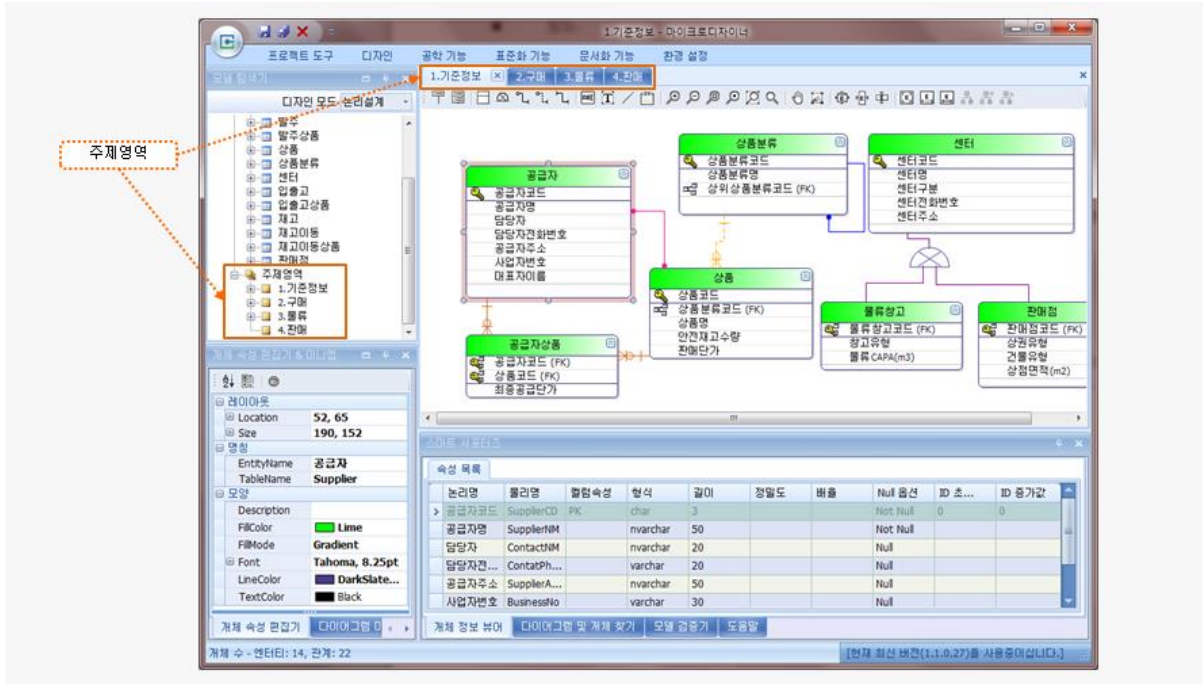
- 설명

복잡하고 범위가 큰 시스템을 개발해야 할 때, 업무를 단위 별로 구분하여 분담된 업무영역에 대해 집중적인 설계를 할 수 있습니다. 데이터 구조를 Top-Down 의 계층적 구조로 표현 함으로서 업무 분석의 효율성을 향상시키고 설계된 모델의 읽기 편의성(Readability)을 제공합니다.

- 예제

마이크로디자이너에서 예제(sample data model)로 사용되는 모델 대상인 MD전자마트의 경우, 상품의 주문과 관련된 "구매" 주제영역, 상품의 이동과 관련된 "물류" 주제영역, 그리고 판매점에서의 판매와 관련된 "판매" 주제영역으로 구분할 수 있습니다.

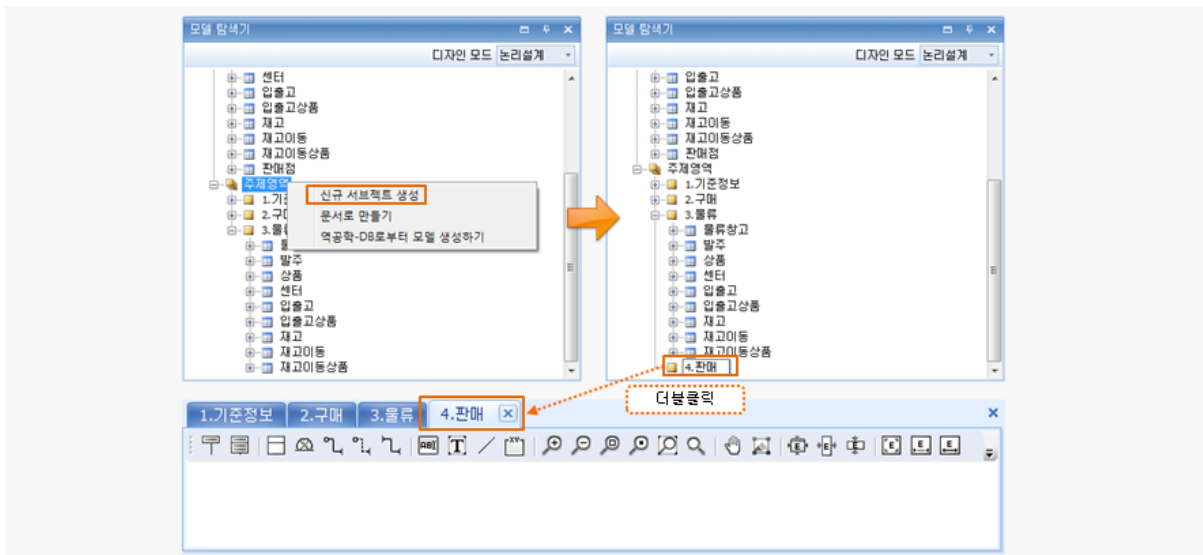
주제영역 화면 구성



모델 탐색기에서 신규 주제영역을 생성할 수 있고 생성된 주제영역을 확인 할 수 있습니다.

모델 탐색기의 주제영역을 더블클릭 하면 오른쪽 ER 다이어그램 작업영역에 선택된 주제영역 탭이 추가되며, 활성화 된 주제영역에서 엔터티, 관계 등의 추가, 변경, 삭제 등의 작업을 할 수 있습니다.

주제영역 생성

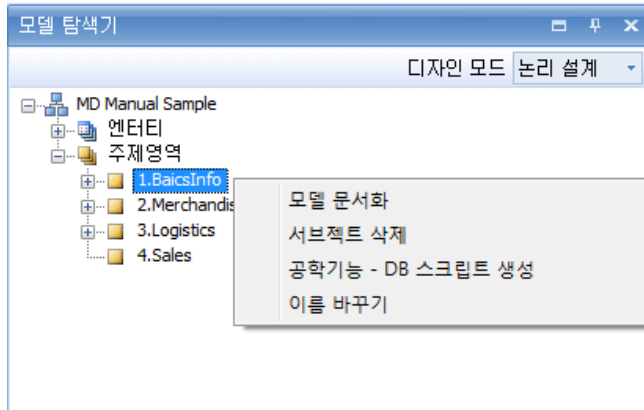


모델 탐색기의 주제영역 최상위 노드에서 컨텍스트 메뉴를 열어 [신규 서브젝트 생성] 메뉴를 클릭합니다.

주제영역 노드에 새로운 주제영역이 생성되고 주제영역 명칭을 입력할 수 있습니다.

주제영역을 더블클릭 하면 오른쪽 ER 다이어그램 작업영역의 **주제영역 탭** 이 활성화 됩니다.

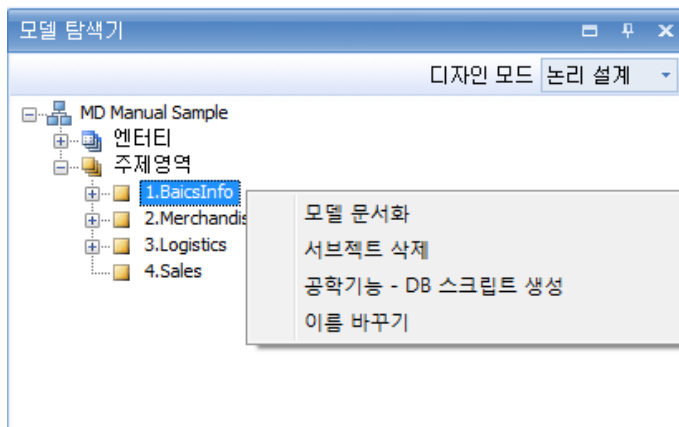
주제영역 이름 바꾸기



모델 탐색기에서 주제영역 노드의 컨텍스트 메뉴를 열어 [이름 바꾸기] 메뉴를 통해 이름을 편집할 수 있습니다.

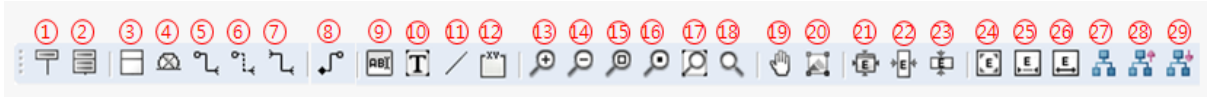
또는 주제영역 명칭을 더블클릭 하거나 F2키를 눌러 변경할 수 있습니다.

주제영역 삭제



모델 탐색기에서 주제영역 노드의 컨텍스트 메뉴를 열어 [서브젝트 삭제] 메뉴를 통해 주제영역을 삭제할 수 있습니다.

ER 다이어그램 도구 모음



순번	도구모음 명칭	설 명
1	엔터티 이름만 표시하기	속성정보는 감춰지고 엔터티의 이름만 표시합니다.
2	엔터티 이름 및 속성 표시하기	엔터티 이름과 속성(attribute) 정보가 표시됩니다.
3	엔터티 생성	신규 엔터티를 새롭게 생성합니다.
4	배타적(exclusive) 서브타입	서브타입 관계를 생성합니다.
5	식별 관계 생성하기	엔터티들 사이에 식별관계를 생성합니다.
6	비식별 관계 생성하기	엔터티들 사이에 비식별관계를 생성합니다.
7	다대다 관계 생성하기	엔터티들 사이에 다대다 관계를 생성합니다.
8	커스텀 관계 생성하기	엔터티들 사이에 사용자 정의 (customized) 관계를 생성합니다. (물리 모델에서만 가능)
9	텍스트 블록 생성하기	간단한 문구(text)를 삽입합니다.
10	노트 생성하기	긴 설명을 위한 노트를 생성합니다.
11	노트와 엔터티 연결선 만들기	개체와 노트를 연결하는 연결선을 생성합니다.
12	그룹상자 생성하기	동일한 성격의 개체를 묶어주는 그룹상자를 생성합니다.
13	화면 확대	작업중인 화면의 크기를 확대합니다.
14	화면 축소	작업중인 화면의 크기를 축소합니다.
15	다이어그램 전체를 화면에 맞추기	현재 주제영역의 모든 개체들이 전체 화면에 다 표시 되도록 조절됩니다.
16	원본 크기로 되돌리기	화면의 비율을 기본 100%로 맞춥니다.
17	영역을 선택하여 화면에 꽉채우기	선택한 영역을 화면 크기에 맞춰 보여줍니다.
18	돋보기	화면 비율이 100% 이하인 경우에만 실행되며, 돋보기를 갖다대는 부분이 원래 크기(100%) 크기로 보여집니다.
19	마우스 클릭하여 다이어그램을 스크롤하기	화면 비율이 100% 이상인 경우에만 실행되며, 마우스를 드래그해서 화면을 이동합니다.
20	영역을 지정하여 화면 캡처하기	선택한 영역을 캡처하여 클립보드로 저장하는 기능입니다.
21	선택 엔터티에 스마트 리사이즈 기능 활성화하기	선택된 엔터티의 크기를 자동으로 조절합니다.
22	선택 엔터티의 폭을 최대로 맞추기	선택된 엔터티의 폭(너비)을 속성(attribute)의 최대 글자 길이에 맞춰 조절합니다.
23	선택 엔터티의 높이를 최대로 맞추기	선택된 엔터티의 높이를 모든 속성(attribute) 정보가 보이는 사이즈로 맞춰줍니다.
24	다이어그램을 자동크기 맞춤 모드로 보기	다이어그램의 폭과 높이를 모든 정보가 보일 수 있도록 자동으로 크기를 조절합니다. 한번 더 누르면 모드가 해제되어 이전 사이즈로 돌아갑니다.
25	다이어그램을 엔터티 최소 정보 표시 모드로 보기	엔터티들의 속성(attribute) 논리명(logical name)들만 표시 됩니다. 한번 더 누르면 모드 해제 됩니다.
26	다이어그램을 엔터티 최대 정보	엔터티들의 모든 정보가 표시 됩니다. 한번 더 누르면 모드 해

	표시 모드로 보기	제 됩니다 . **표시 정보 논리모델 : 아이콘,논리명, 물리명, 키정보 물리모델 : 아이콘,논리명, 물리명, 자료타입, null값, 키정보
27	서브타입을 식별관계로 변환하기	엔터티들의 서브타입관계를 식별관계로 바꿉니다.
28	서브타입을 롤업 시키기	서브타입의 모든 속성을 슈퍼타입의 속성으로 이동시키고 (move) 서브타입은 사라집니다.
29	서브타입을 롤다운 시키기	슈퍼타입의 모든 속성을 모든 서브타입에 적용시키고 슈퍼타입은 사라집니다.

ER 다이어그램 컨텍스트 메뉴

엔터티 추가	
다이어그램 전체를 화면에 맞추기	
모든 노트 보이기	
모든 노트 숨기기	
영역 지정하여 캡처하기	
개체 찾기	
붙여넣기	
엔터티 표시 방법	▶
관계 표시 방법	▶
모델 개체 재정렬 하기	

컨텍스트 메뉴	설 명
엔터티 추가	다른 주제영역에 존재 하는 엔터티를 해당 주제영역 안으로 포함 시킵니다.
다이어그램 전체를 화면에 맞추기	현재 주제영역의 모든 개체들이 전체 화면에 보이도록 조절됩니다. 도구모음의 [다이어그램 전체를 화면에 맞추기] 와 동일합니다.
모든 노트 보이기	작성되어 있는 모든 노트를 나타냅니다.
모든 노트 숨기기	작성되어 있는 모든 노트를 숨깁니다.
영역 지정하여 캡처하기	선택한 영역을 캡처하여 클립보드로 저장하는 기능입니다.
붙여넣기	복사된 개체가 있는 경우 현재 주제영역에 복사합니다. 복사된 개체가 없는 경우는 메뉴가 보이지 않습니다.
개체 찾기	현재 주제영역 내에서 개체를 찾습니다. 일치되는 검색어 찾기 및 포함된 검색어 찾기 기능이 제공됩니다.
엔터티 표시 방법	각 엔터티에 표시될 정보를 선택합니다
관계 표시 방법	각 관계에 표시될 정보를 선택합니다.
모델 개체 재정렬하기	현재 주제영역내의 모든 개체들의 위치가 재정렬됩니다.

다이어그램 구성요소

엔터티

- 정의

엔터티는 업무에 필요하고 유용한 정보를 저장하고 관리하기 위한 사람, 장소, 사물, 개념 입니다.

※ 관계형 모델링에서는 개체(엔터티)들의 집합이 "엔터티 타입"이지만, MD제품 내에서는 통상적인 용어 사용을 고려하여 "엔터티 타입" 대신 "엔터티" 라는 용어를 사용하였습니다.

- 설명

엔터티는 데이터베이스에서 테이블로 구현되며 아래와 같은 조건을 만족해야 합니다.

시스템을 구축하고자 하는 업무에서 관리하고자 하는 정보이어야 합니다.

엔터티를 구성하는 인스턴스(레코드)는 유일한 식별자(discriminator)에 의해 식별 가능해야 합니다.

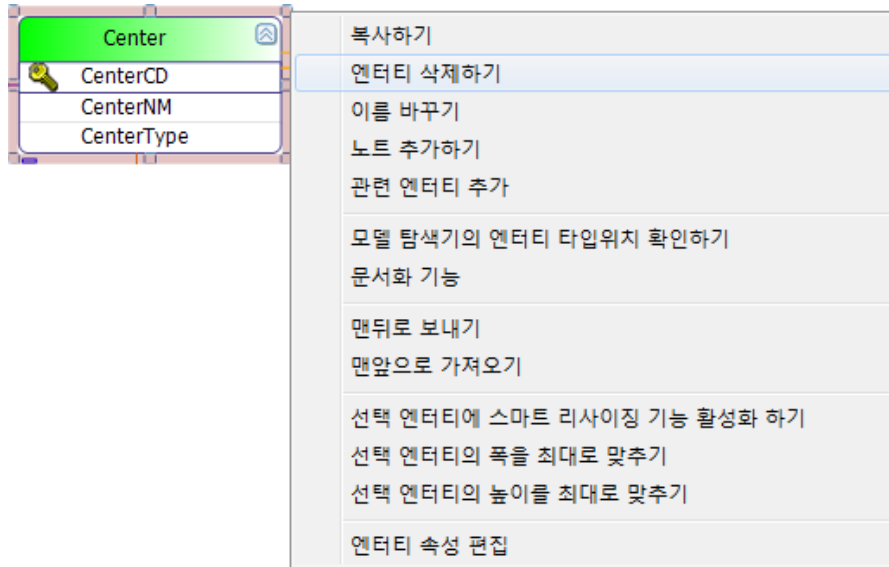
두 개 이상의 인스턴스(레코드)를 가지고 있어야 합니다.

엔터티를 설명하는 속성을 포함해야 합니다.

- 예제 (sample data model)

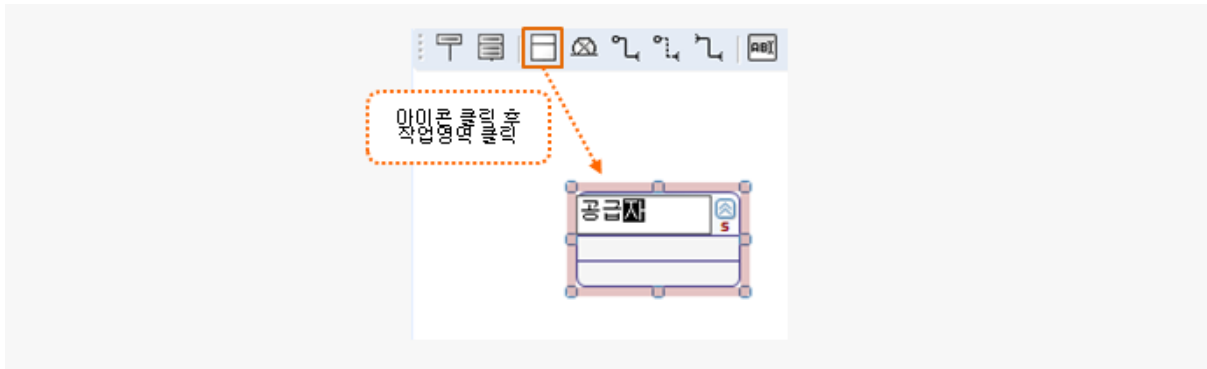
MD전자마트는 상품, 공급자, 발주, 재고와 같은 엔터티가 있습니다.

엔터티 컨텍스트 메뉴



컨텍스트 메뉴	설 명
복사하기	선택된 엔터티를 복사합니다.
엔터티 삭제하기	선택된 엔터티를 삭제합니다.
이름 바꾸기	선택된 엔터티 명칭을 편집합니다.
노트 추가하기	선택된 엔터티에 노트를 추가합니다.
관련 엔터티 추가	선택된 엔터티와 관계가 맺어져있는 모든 엔터티들을 추가합니다.
모델 탐색기의 엔터티 타입위치 확인하기	모델 탐색기에서 선택된 엔터티의 위치를 보여줍니다.
문서화 기능	선택된 엔터티를 문서화 합니다.
맨뒤로 보내기 (send to back)	다른 개체와 겹치게 되는 경우 선택된 엔터티를 맨 뒤로 보냅니다.
맨앞으로 가져오기 (bring to front)	다른 개체와 겹치게 되는 경우 선택된 엔터티를 맨 앞으로 가져옵니다.
선택 엔터티에 스마트 리사이징 기능 활성화 하기	엔터티의 크기가 엔터티 명칭 및 속성(attribute) 명칭의 텍스트 길이에 맞게 자동으로 크기가 조절됩니다.
선택 엔터티의 폭을 최대로 맞추기	선택된 엔터티의 폭을 텍스트 길이에 맞게 자동으로 조절합니다.
선택 엔터티의 높이를 최대로 맞추기	선택된 엔터티의 높이를 모든 속성이(attribute) 다 보여지도록 자동으로 조절합니다.
엔터티 속성(property) 편집	엔터티 속성(property) 편집 윈도우를 보여줍니다.

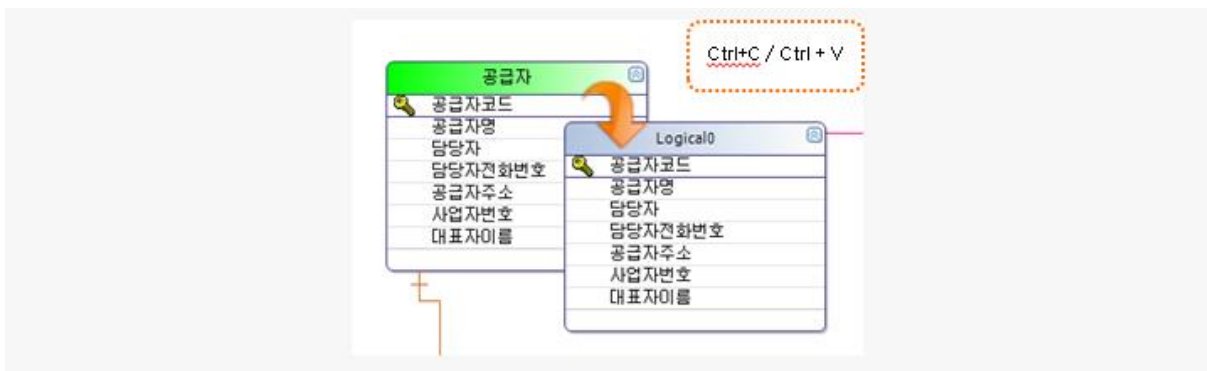
엔터티 생성



ER 다이어그램 도구 모음의 [엔터티 생성] 도구를 클릭합니다.

ER 다이어그램 작업 영역내의 적당한 위치를 클릭하여 엔터티를 추가합니다.

엔터티 복사



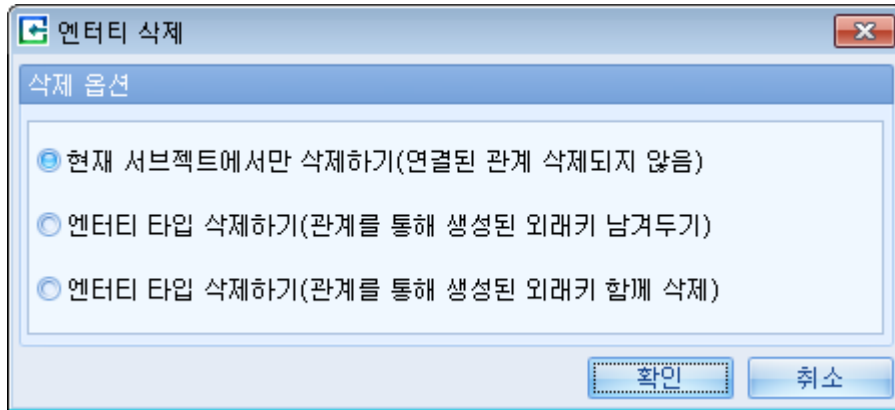
복사를 원하는 엔터티를 선택 후 Ctrl+C 를 눌러 복사한 후 Ctrl+V 를 눌러 붙여넣기를 하여 복사할 수 있습니다.

이때 엔터티명은 기본명(default name) LogicalX으로 복사되고 엔터티 내의 속성(attribute)은 동일하게 복사됩니다.

또한, **엔터티 컨텍스트 메뉴**를 통해서도 복사가 가능하고 **ER 다이어그램 컨텍스트 메뉴**를 통해 붙여넣기가 가능합니다.

[프로젝트 도구] > [복사] 메뉴를 이용하여 엔터티 복사 및 [프로젝트 도구] > [붙여넣기] 를 통해 붙여넣기가 가능합니다.

엔터티 삭제

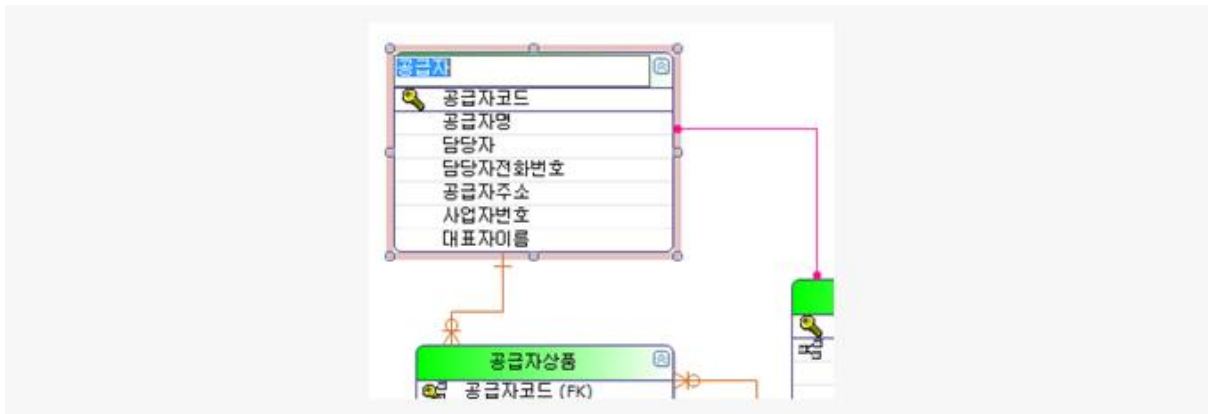


삭제하고자 하는 엔터티를 선택한 후 Delete 키를 눌러 삭제가 가능합니다.

또한, **엔터티 컨텍스트 메뉴**를 통해서도 삭제가 가능합니다.

또한 [프로젝트 도구] > [삭제] 메뉴를 통해서도 삭제가 가능합니다.

엔터티 이름 변경

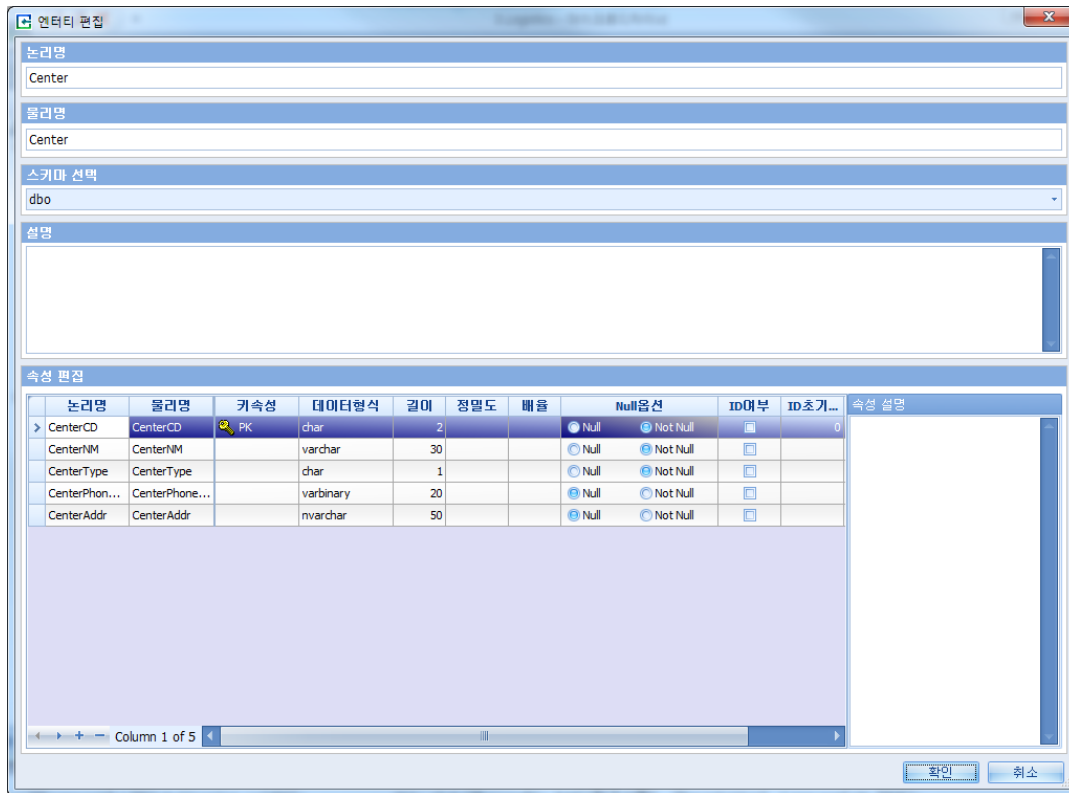


이름을 변경하고자 하는 엔터티를 선택한 후 엔터티 명칭을 더블클릭 하거나 F2 키를 눌러 이름 변경 모드로 변경합니다. 또는 **엔터티 컨텍스트 메뉴** 중 [이름바꾸기] 메뉴를 선택합니다.

변경하고자 하는 엔터티명으로 수정합니다.

엔터티 속성(property)편집 윈도우 에서도 편집이 가능합니다.

엔터티 속성(property) 편집



엔터티 컨텍스트 메뉴에서 [엔터티 속성(property) 편집] 메뉴를 선택합니다.

논리명, 물리명, 스키마, 설명을 입력하거나 편집할 수 있습니다.

속성(attribute) 편집에서는 각 속성(attribute)의 논리명, 물리명, 키속성, 데이터형식, 길이, 정밀도, 배율, Null 옵션, ID초기값, ID증가값을 입력하거나 편집할 수 있습니다.

속성(attribute) 이동 버튼(◀/▶)으로 선택된 속성(attribute)의 순서변경이 가능합니다.

속성(attribute) 추가,삭제 버튼(+/-)으로 속성(attribute)을 추가하거나 삭제할 수 있습니다.

속성(attribute)

- 정의

속성(attribute)은 엔터티를 설명하는 더 이상 분리 될 수 없는 최소한의 정보 단위입니다.

- 설명

엔터티내에 있는 하나의 인스턴스(레코드)는 각각의 속성(attribute)에 대해 하나의 속성값(value)만

가질 수 있습니다. 속성은 업무분석 단계에서 1차적으로 도출된 기본속성, 설계 단계에서 도출된 설계속성, 그리고 다른 속성으로부터 계산이나 변형이 된 파생속성으로 분류할 수 있습니다.

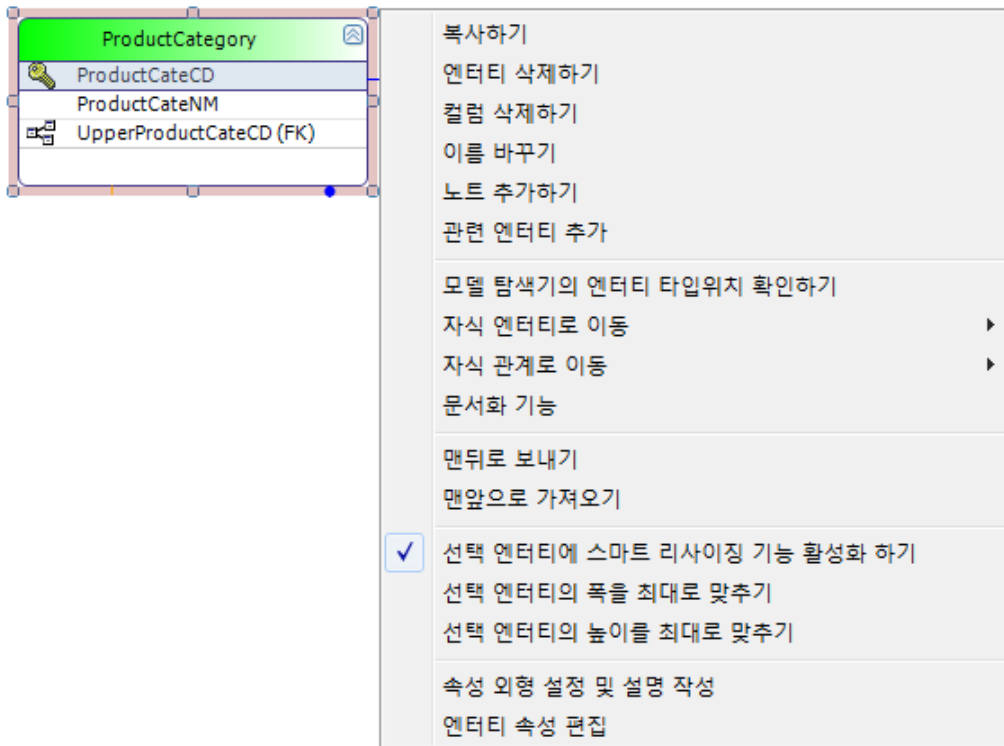
- 예제

기본속성: 상품 엔터티의 상품코드 속성 또는 상품명 속성

설계속성: 발주 엔터티의 발주번호 속성, 입출고 엔터티의 입출고번호 속성

파생속성: 발주 엔터티의 수량과 단가에 의해 계산되는 발주금액 속성

속성 컨텍스트 메뉴



컨텍스트 메뉴	설명
복사하기	선택된 엔터티를 복사합니다.
엔터티 삭제하기	선택된 엔터티를 삭제합니다.
속성 삭제하기	선택된 속성을 삭제합니다.
이름 바꾸기	선택된 엔터티의 명칭을 편집합니다.
노트 추가하기	선택된 엔터티에 노트를 추가합니다.
관련 엔터티 추가	선택된 엔터티와 관계가 맺어져있는 모든 엔터티들을 추가합니다.
모델 탐색기의 엔터티 타입위치 확인하기	모델 탐색기에서 선택된 엔터티의 위치를 보여줍니다.

부모 엔터티로 이동	외래키 속성인 경우 부모 엔터티를 찾아 표시해 줍니다.
부모 관계로 이동	외래키 속성인 경우 부모 관계를 찾아 표시해 줍니다.
자식 엔터티로 이동	기본키 속성인 경우 자식 엔터티를 찾아 표시해 줍니다.
자식 관계로 이동	기본키 속성인 경우 자식 관계를 찾아 표시해 줍니다.
문서화 기능	선택된 엔터티를 문서화 합니다.
맨뒤로 보내기	다른 개체와 겹치게되는 경우 선택된 엔터티를 맨 뒤로 보냅니다.
맨앞으로 가져오기	다른 개체와 겹치게되는 경우 선택된 엔터티를 맨 앞으로 가져옵니다.
선택 엔터티에 스마트 리사이징 기능 활성화 하기	엔터티의 크기가 엔터티 명칭 및 속성(attribute) 명칭의 텍스트 길이에 맞게 자동으로 크기가 조절됩니다.
선택 엔터티의 폭을 최대로 맞추기	선택된 엔터티의 폭을 텍스트 길이에 맞게 자동으로 조절합니다.
선택 엔터티의 높이를 최대로 맞추기	선택된 엔터티의 높이를 모든 속성이(attribute) 다 보여지도록 자동으로 조절합니다.
속성(attribute) 외형 설정 및 설명 작성	선택된 속성(attribute)의 외형 및 설명을 편집합니다.
엔터티 속성(property) 편집	엔터티 속성(property) 편집 윈도우를 보여줍니다.

속성(attribute) 추가



속성(attribute) 추가를 원하는 엔터티를 선택한 후 마지막 속성(attribute)을 더블클릭 하거나 마지막 속성(attribute) 선택 후 F2키를 누릅니다.

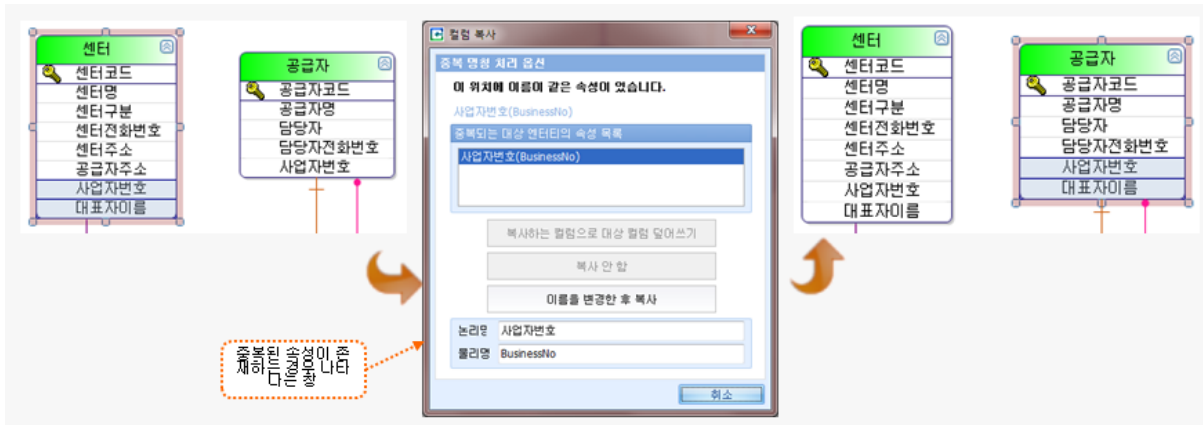
속성이 편집모드로 바뀌는걸 확인한 후 Enter키를 누르면 새로운 텍스트박스가 생깁니다.

추가하고자 하는 속성명(attribute name)을 입력 후 Enter키를 누르면 엔터티에 속성(attribute)이 추가됩니다.

ESC키를 클릭하거나 마우스로 엔터티 이외의 영역을 클릭하여 편집모드를 종료합니다.

엔터티 컨텍스트 메뉴 > 엔터티 속성(property) 편집 윈도우를 이용하여 추가도 가능합니다.

속성 복사



복사하고자 하는 속성을 선택합니다. 다중 선택은 Ctrl키 또는 Shift키를 이용합니다.

Ctrl 키를 누른 상태에서 선택한 속성을 복사하고 싶은 위치로 드래그(drag)하여 드롭(drop)하면 속성이 복사가 됩니다.

위 그림처럼 이미 사업자번호라는 속성이 존재 할 경우 중복된 컬럼에 대한 정보를 알려줍니다.

항 목	설 명
복사하는 컬럼으로 대상 컬럼 덮어쓰기 (overwrite)	복사하려는 속성으로 대상 속성이 업데이트 됩니다.
복사 안함 (abandon)	복사가 취소 됩니다.
이름을 변경 한 후 복사	하단의 입력 창에 논리명 / 물리명을 입력하여 새로운 속성으로 추가 합니다.

속성 이동/순서 변경

속성을 선택해 마우스 드래그&드롭으로 이동 및 순서를 변경할 수 있습니다.

이동하고자 하는 속성을 선택합니다. 다중 선택은 Ctrl키 또는 Shift키를 이용합니다.

이동을 원하는 곳으로 마우스를 드래그 한 후 원하는 지점에 옮겨 놓습니다.

속성의 순서 변경은 엔터티 컨텍스트 메뉴 > 엔터티 속성(property) 편집 윈도우에서도 가능합니다.

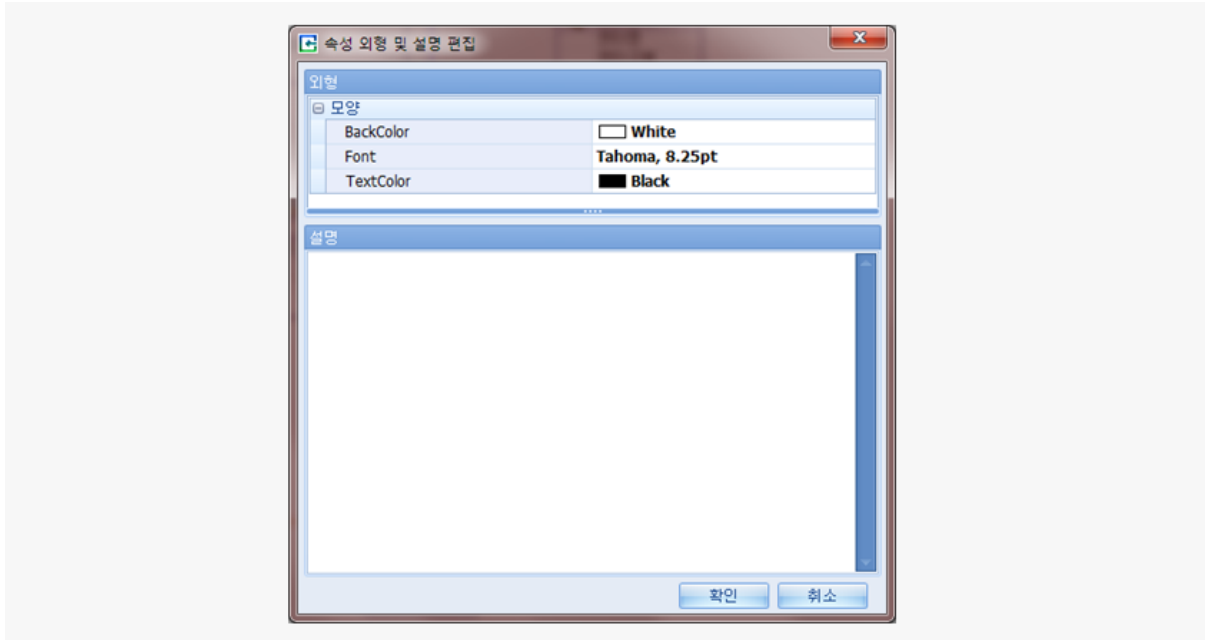
속성(attribute) 삭제

삭제하고자 하는 속성을 선택합니다.

Delete 키를 이용하거나 속성 컨텍스트 메뉴의 [속성 삭제하기] 메뉴를 이용하여 삭제 할 수 있습니다.

관계에서 사용된 부모키나 외래키는 해당 엔터티간의 관계를 삭제한 후 속성을 삭제할 수 있습니다.

속성(attribute) 외형 설정 및 설명 작성



수정 할 속성(attribute)을 선택한 후 **속성 컨텍스트 메뉴** > [속성 외형 및 설명 편집] 메뉴를 선택합니다.

배경색, 글꼴 및 글자색을 수정할 수 있고 속성(attribute)에 대한 설명을 작성할 수 있습니다.

관계

- 정의

관계는 엔터티 간의 연관성으로서 두 엔터티 간 존재의 형태나, 행위 또는 이벤트입니다.

- 설명

관계의 종류

식별 관계(identity relationship)/비식별 관계(non-identity relationship) : 부모 엔터티의 주 식별자가 자식 엔터티의 주 식별자로 상속 되는 경우 식별관계라하고 자식 엔터티의 일반 속성으로 상속(inherit)되는 경우를 비식별관계라고 합니다.

자기참조 관계(self-referential relationship) : 하나의 엔터티내에 있는 인스턴스간에 관계를

맺고 있는 경우로서 계층 구조 형태를 나타냅니다.

슈퍼타입 서브타입 관계 : 엔터티내의 전체 인스턴스에 대해 공통적인 속성이 있으면서 또 한편으로는 인스턴스 그룹별로 각각 고유한 속성이 있는 경우 공통속성을 가지는 슈퍼타입 엔터티와 별도의 서브타입 엔터티로 존재할 수 있습니다.

관계의 카디널리티(cardinality)

두 엔터티간 관계에서 참여자의 수를 표현하는 것을 카디널리티(Cardinality)라고 합니다. 일반적인 카디널리티 표현 방법으로 1:M, 1:1, M:N 이 있습니다.

1:M (One To Many) 관계 : 관계에 참여하는 두 엔터티 중 한 엔터티(부모 엔터티)의 인스턴스가 다른 엔터티(자식 엔터티)의 하나 이상의 인스턴스와 관계를 가지고 , 반대의 경우 즉 자식 엔터티의 하나의 인스턴스는 부모 엔터티의 하나의 인스턴스와만 관계를 가지는 경우입니다. 모델링 시 가장 많이 발생하는 관계입니다.

1:1 (One To One) 관계 : 관계에 참여하는 두 엔터티 중 한 엔터티의 인스턴스가 다른 엔터티의 하나의 인스턴스와만 관계를 가지고 있는 경우입니다.

M:N (Many To Many) : 관계에 참여하는 두 엔터티 간에 서로 양 방향으로 한 엔터티의 하나의 인스턴스가 다른 엔터티의 여러 인스턴스와 관계를 가지고 있는 경우입니다.

두 엔터티 간 M :N 관계는 상세 설계 단계에서 제 3의 추가 엔터티를 이용한 2개의 1:M 단계로 전개됩니다.

● 예제 (sample data model)

식별 관계 : "공급자" 과 "공급자상품"

공급자상품의 주식별자는 "공급자코드+상품코드" 로서 식별자에 부모 엔터티인 "공급자" 의 주식별자인 공급자코드를 포함하므로 식별 관계입니다.

비식별 관계 : "공급자" 과 "발주"

"발주"의 주식별자는 "발주번호" 로서 "발주"는 부모 엔터티인 "공급자"의 주 식별자인 "공급자코드"를 일반속성으로 가지고 있으므로 비식별 관계입니다.

자기참조 관계 : "상품분류"

하나의 인스턴스의 "상위상품분류코드" 는 같은 엔터티내 다른 인스턴스의 "상품분류코드" 를 참조함으로 자기참조 관계입니다.

슈퍼타입 서브타입 관계 : 슈퍼타입 - "센터" , 서브타입 - "물류창고", "판매점"

"센터"는 "물류창고"와 "판매점"으로 구분되며, "센터"는 센터명, 주소와 같은 공통 속성을

가지고 있고 “재고”엔터티와 관계를 맺고 있습니다. “센터”의 서브타입인 “물류창고”와 “판매점”은 각각 개별적인 속성을 가지고 있고, “물류창고”는 “입출고” 엔터티와 관계를 가지고 있습니다.

식별 관계 생성

식별 관계 생성 옵션

자식 엔터티에 명칭이 중복되는 속성이 존재 합니다.

공급자(Supplier) - 부모 엔터티

공급자상품(SupplierProduct) - 자식 엔터티

공급자코드(SupplierCD) - 논리명/물리명 충돌

대동 속성 옵션

자식 엔터티의 충돌 속성을 외래키로 덮어쓰기.

덮어쓰여질 자식 엔터티 속성의 논리명을 적으세요.(선택사항 - Rolename)

공급자코드

덮어쓰여질 자식 엔터티 속성의 물리명을 적으세요.(선택사항 - Rolename)

SupplierCD

대동 속성 안내

위의 충돌 목록에서 선택된 속성이 입력된 논리 및 물리명으로 변경됩니다. 자식 엔터티에 새롭게 생성되는 속성은 없습니다.

**자식 엔터티의 충돌 속성을 외래키로 덮어쓰기.
자식 엔터티에 생성될 외래키의 이름을 변경하기.
자식 엔터티의 충돌 속성의 이름을 변경하고 외래키를 생성하기**

ER 다이어그램 도구 모음의 [식별관계 생성하기] 도구를 클릭합니다.

식별관계를 생성할 부모 엔터티를 클릭 한 후 자식 엔터티를 클릭합니다.

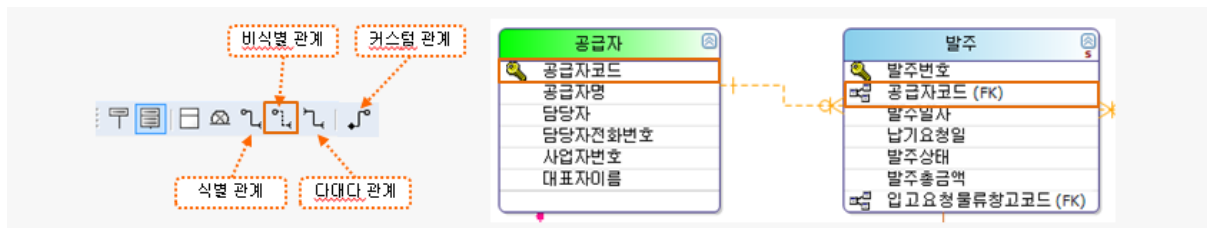
자식 엔터티에 속성이 없었던 경우엔 바로 관계가 생성되면서 속성이 추가됩니다.

자식 엔터티에 속성이 존재 하는 경우엔 **식별 관계 생성 옵션** 윈도우를 통해 이동 속성 옵션을 선택할 수 있습니다.

항 목	설 명
자식 엔터티의 충돌 속성을 외래키로 덮어쓰기.	중복되는 자식 엔터티의 속성이 입력된 논리 및 물리명으로 업데이트 됩니다. 자식 엔터티에 새롭게 추가되는 속성은 없습니다.
자식 엔터티에 생성될 외래키의 이	중복되는 자식 엔터티의 기존 속성은 그대로 있고, 입력된 논리 및

름을 변경하기.	물리명으로 새로운 속성이 추가됩니다.
자식 엔터티의 충돌 속성의 이름을 변경하고 외래키를 생성하기.	중복되는 자식 엔터티의 기존 속성은 입력된 논리 및 물리명으로 변경되고, 중복된 이름으로 새로운 속성이 추가 됩니다.

비식별 관계 생성



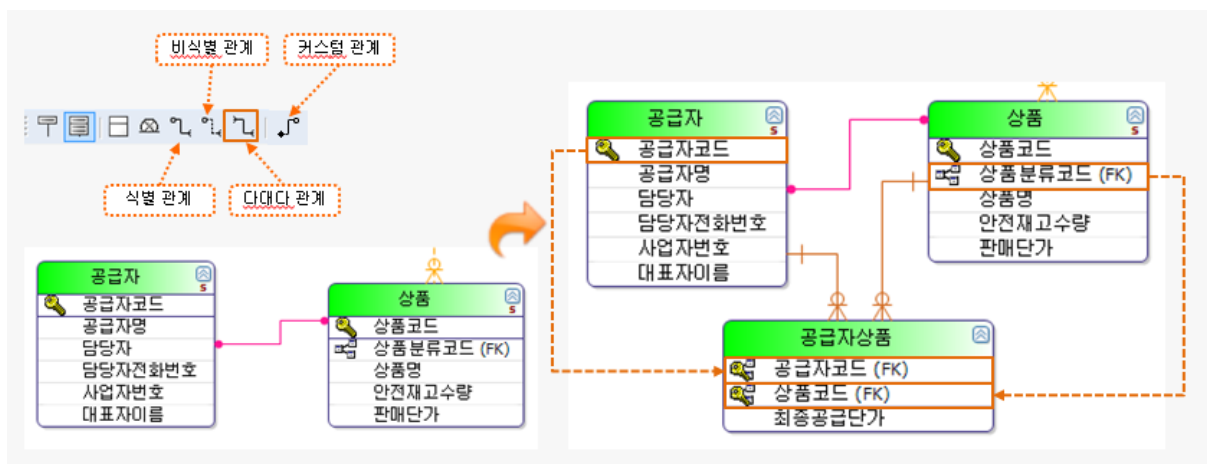
ER 다이어그램 도구 모음의 [비식별관계 생성하기] 도구를 클릭합니다.

비식별관계를 생성할 부모 엔터티를 클릭 한 후 자식 엔터티를 클릭합니다

자식 엔터티에 속성이 없었던 경우는 바로 추가되어집니다.

자식 엔터티에 속성이 존재 한다면 식별 관계 생성 옵션 윈도우를 통해 이동 속성 옵션을 선택할 수 있습니다.

다대다 관계 생성



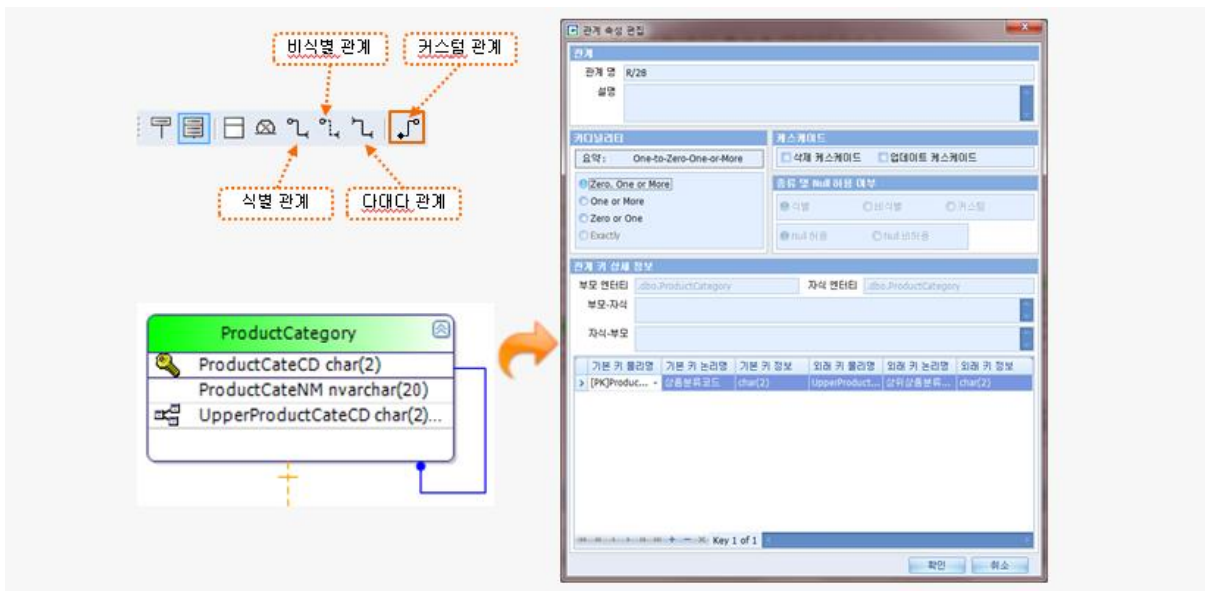
다대다 관계는 논리모델에서만 나타날 수 있는 관계입니다.

ER 다이어그램 도구 모음에서 [다대다관계 생성하기] 도구를 클릭합니다.

다대다 관계를 생성할 엔티티를 서로 연결합니다. 논리 모델에서의 다대다 관계가 설정됩니다.

물리모델에서는 다대다 관계를 각각의 1대다 관계를 가지는 별도의 테이블을 생성하여 다대다 관계를 제거하는 것이 일반적입니다. 이는 **관계 컨텍스트 메뉴**에서 [다대다 관계를 식별관계로 변환하기] 메뉴를 통하여 별도의 테이블을 생성함으로써 가능합니다.

커스텀(Custom)관계 생성



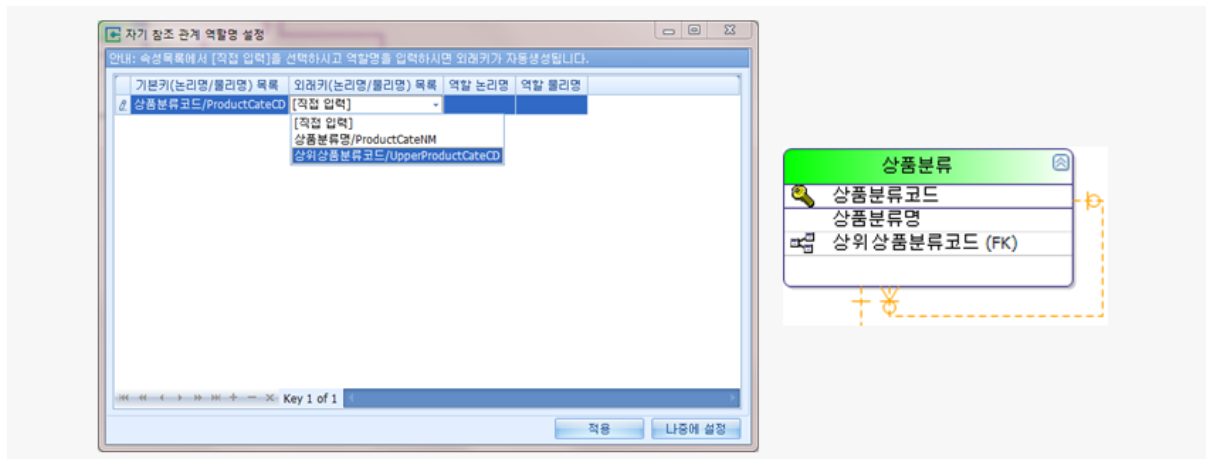
커스텀 관계는 물리모델에서만 나타납니다. 커스텀 관계 생성을 통해서 다양한 형태의 관계를 만들 수 있습니다.

ER 다이어그램 도구 모음의 [커스텀 관계 생성] 메뉴를 클릭한 후 두 엔티티를 차례로 클릭하면 관계가 생성이 됩니다. 자기 참조 관계를 생성할 때는 동일한 엔티티를 두번 클릭하면 됩니다.

첫번째 엔티티는 부모 엔티티가 되고 두번째 엔티티는 자식 엔티티가 됩니다.

관계속성 편집창을 통해 커디널리티(cardinality), 케스케이드(cascade), Null허용여부 등을 편집 할 수 있습니다.

자기참조 관계



자기참조 관계는 비식별관계로 형성됩니다.

ER 다이어그램 도구 모음에서 [비식별관계 생성] 도구를 클릭하고 자기 참조 관계를 설정할 엔터티를 클릭한 후 다시 한번 엔터티를 클릭합니다.

자기 참조 관계 역할명 설정 윈도우가 나타나고 FK로 설정될 속성(attribute)이 존재하면 외래키 목록에 속성(attribute)정보가 나타납니다.

속성(attribute)이 아직 없는 경우라면 (직접 입력 manual input)을 선택하고 역할 논리명, 역할 물리명을 직접 기입할 수 있습니다.

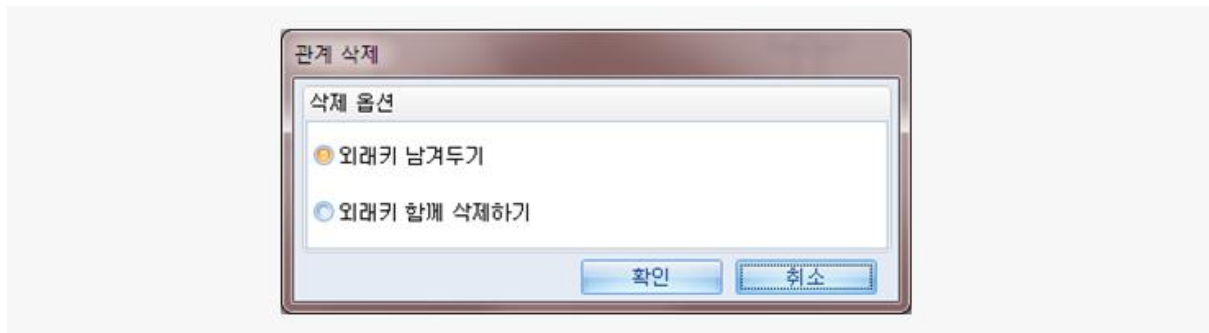
식별관계로 자기참조 관계를 설정하려고 하면 비식별관계로 생성할 것을 유도하는 메시지 창이 나타납니다.

서브타입 관계 생성



서브타입 관계는 **ER 다이어그램 도구 모음**의 [배타적 서브타입] 도구를 이용하여 관계를 생성할 수 있습니다.

관계 삭제

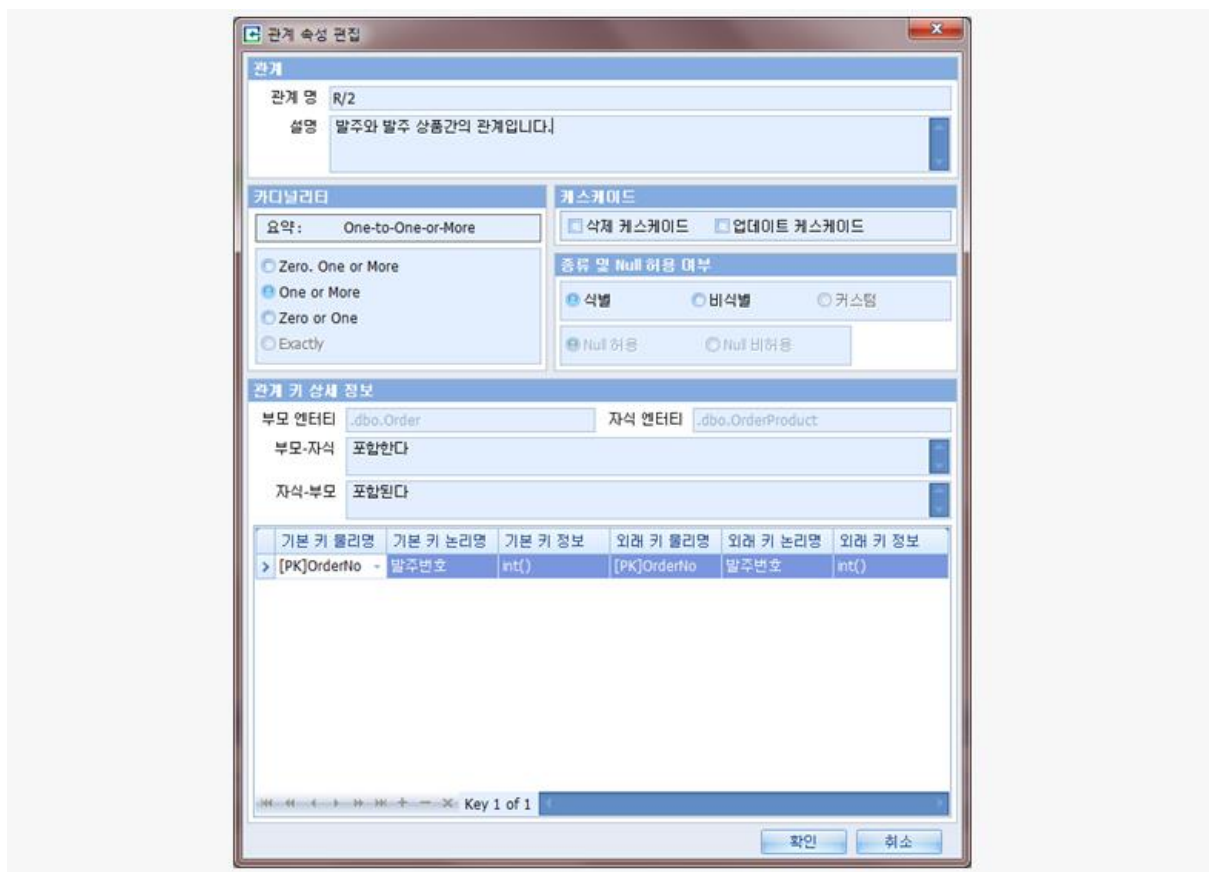


삭제를 원하는 관계를 선택한 후 Delete 키를 누르면 관계 삭제 윈도우가 나타납니다.

삭제 옵션을 선택하고 확인 버튼을 클릭하면 관계는 삭제됩니다.

관계 컨텍스트 메뉴의 [관계 삭제하기] 메뉴로도 수행 할 수 있습니다.

관계 속성 편집



관계를 더블클릭 하거나 관계 컨텍스트 메뉴에서 [관계 속성(property) 편집] 메뉴를 이용하여 관계 속성을 편집 할 수 있습니다.

편집 가능한 항목은 카디널리티, 캐스케이드 옵션, 식별관계, Null 허용 여부, 부모-자식간의 동사구(verb

phrase) 등을 편집할 수 있습니다.

관계 컨텍스트 메뉴

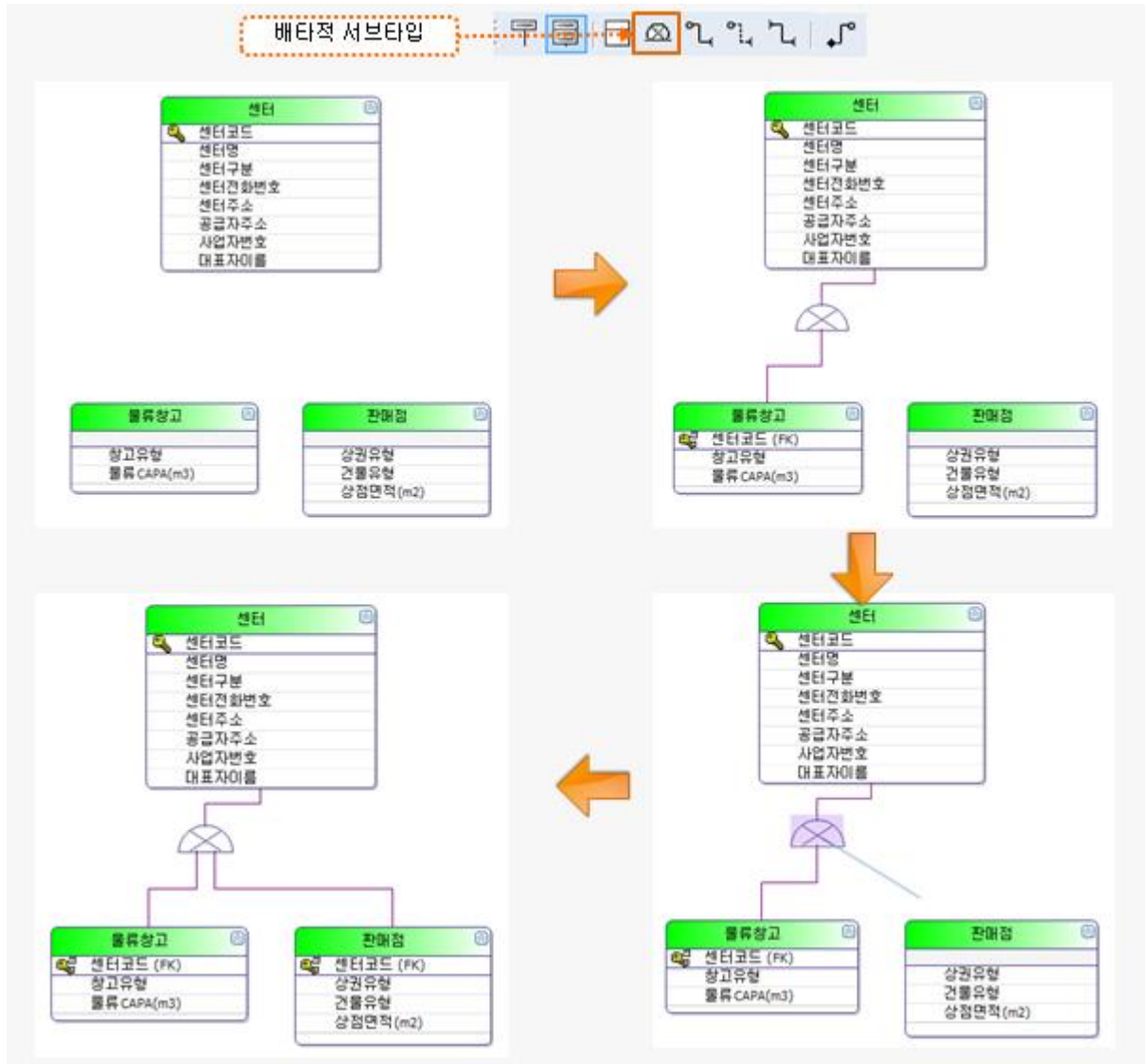
관계 삭제하기
노트 추가하기
엔터티 추가
개체 찾기
맨뒤로 보내기
맨앞으로 가져오기
부모 엔터티로 이동 :Supplier(Supplier)
자식 엔터티로 이동 :Order(Order)
관계 속성 편집

관계 삭제하기
이름 바꾸기
노트 추가하기
맨뒤로 보내기
맨앞으로 가져오기
부모 엔터티로 이동 :Supplier(Supplier)
자식 엔터티로 이동 :Product(Product)
다대다 관계를 식별 관계로 변환하기


컨텍스트 메뉴	설 명
관계 삭제하기	선택된 관계를 삭제합니다.
노트 추가하기	선택된 관계에 노트를 추가합니다.
부모 엔터티로 이동	관계 의한 부모 엔터티를 표시합니다.
자식 엔터티로 이동	관계 의한 자식 엔터티를 표시합니다.
관계 속성(property) 편집	관계 속성(property) 편집 윈도우를 통해 관계 속성을 변경합니다.
다대다 관계를 식별 관계로 변환하기	다대다 관계를 식별 관계로 변환합니다.
서브 카테고리 속성(property) 편집	서브타입 개체에서 서브 카테고리 속성을 변경합니다.

서브 타입 관계

서브타입 관계 생성

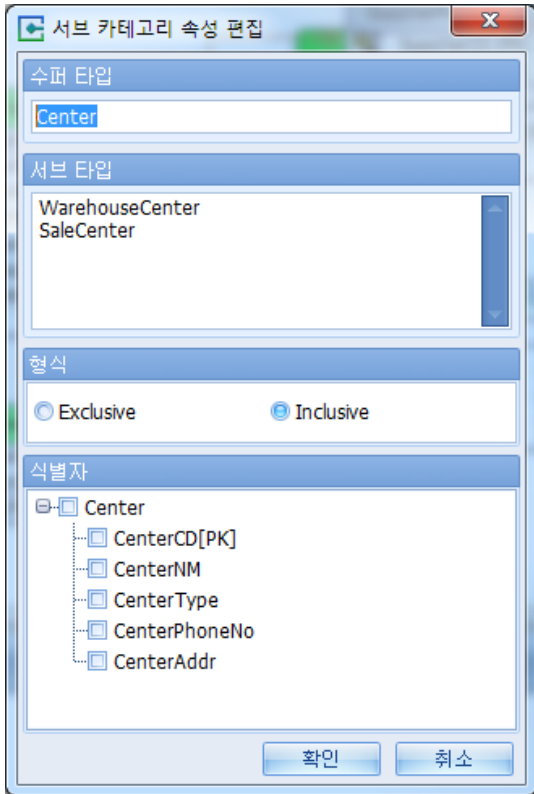


ER 다이어그램 도구 모음에서 [배타적 서브타입] 도구를 클릭 후 슈퍼타입 엔터티와 서브타입 엔터티를 차례로 선택하면 첫번째 서브타입 관계가 설정이 됩니다.

다시 ER 다이어그램 도구 모음에서 [배타적 서브타입] 메뉴를 클릭한 후  모양을 선택 후 두번째 서브타입 엔터티를 선택하면 두개의 서브타입을 가진 슈퍼/서브타입을 작성 할 수 있습니다.

이 때 슈퍼타입의 기본키는 서브타입의 기본키로 상속됩니다.

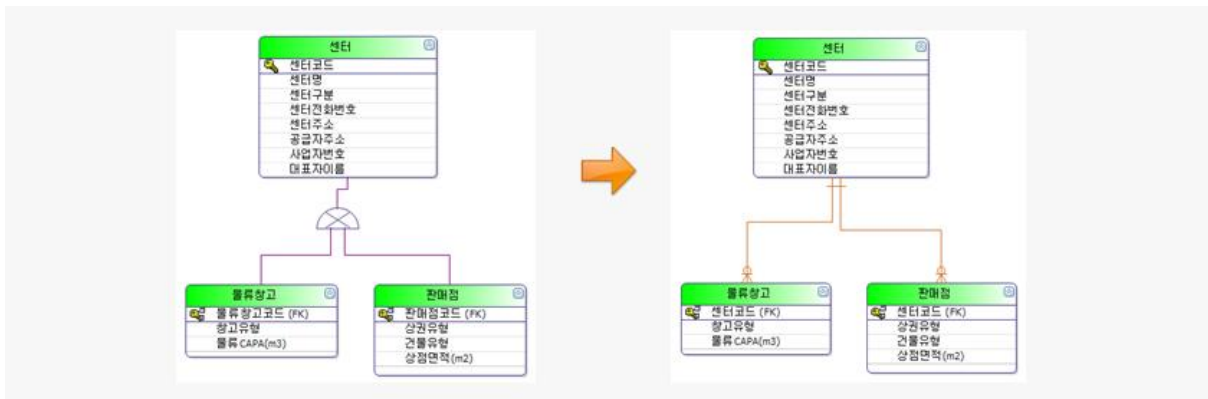
서브타입 속성(property) 편집



서브타입 관계를 선택한 후 **관계 컨텍스트 메뉴**에서 [서브 카테고리 속성 편집] 메뉴를 선택합니다.

Exclusive와 Inclusive를 선택할 수 있고 Discriminator(구분자)를 선택할 수 있습니다.

서브타입을 식별 관계로 변환



서브타입 관계 선택 후 컨텍스트 메뉴의 [서브타입을 식별 관계로 변환] 메뉴를 누르면 슈퍼/서브 타입 관계가 식별 관계로 변환(convert)됩니다.

서브타입을 롤업하기

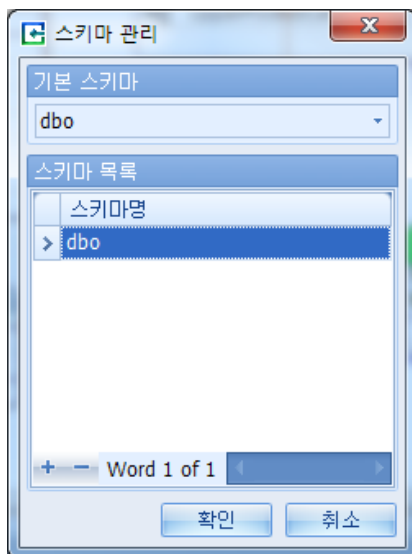
서브타입 관계 선택 후 컨텍스트 메뉴의 [서브타입을 롤업하기] 메뉴를 누르면 서브타입 엔터티들의 모든 속성들(attributes)이 슈퍼타입 엔터티의 속성에 모두 포함되어지고 서브타입 엔터티들은 사라집니다.

서브타입을 롤다운하기

서브타입 관계 선택 후 컨텍스트 메뉴의 [서브타입을 롤다운하기] 메뉴를 누르면 슈퍼타입의 모든 속성이 서브타입 엔터티들의 속성에 포함되어지고 슈퍼타입 엔터티는 사라집니다.

모델 관리

스키마(schema) 정보 관리

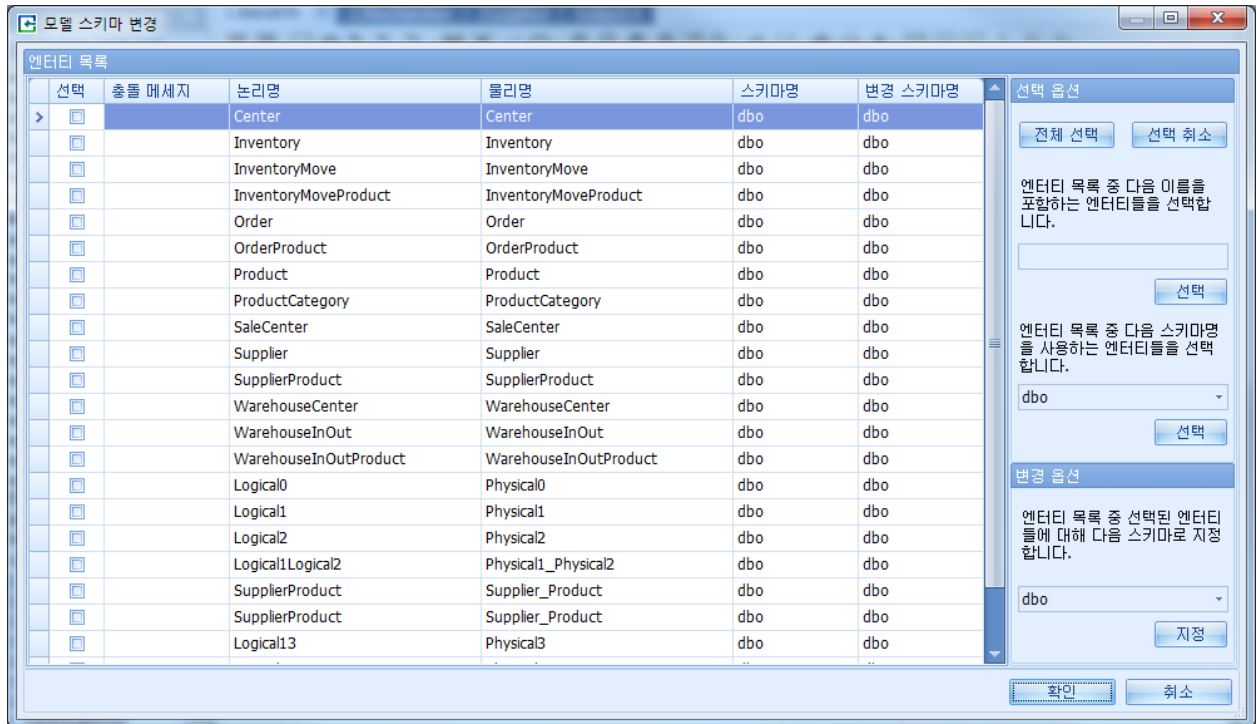


현재 프로젝트 내에서 사용하는 스키마를 관리하는 기능입니다.

기본(default) 스키마는 dbo 로 최초 설정되며 모델러가 임의로 변경할 수 있습니다.

스키마를 추가하거나 삭제할 수 있으나, 기본 스키마인 dbo 및 현재 모델 내에서 사용중인 스키마는 삭제할 수 없습니다.

모델 스키마 변경

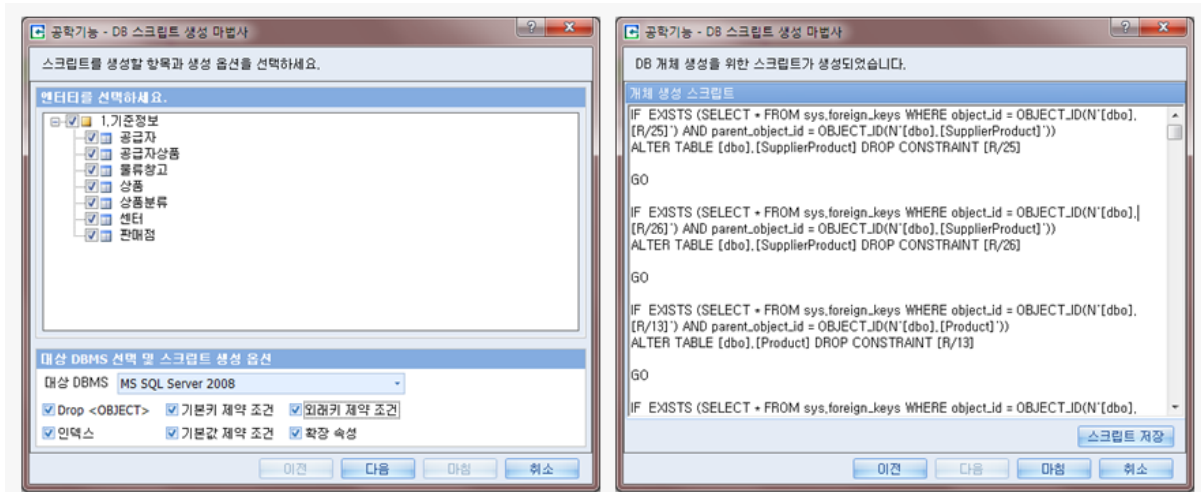


현재 프로젝트 내의 모든 엔터티에 대해서 스키마 변경을 도와주는 기능입니다.

전체를 선택하여 일괄반영 할 수 있고, 특정 엔터티만 검색하여 빠르게 스키마를 변경시켜 줄 수 있습니다.

공학 기능 (Engineering Function)

공학 기능(Forward Engineering)



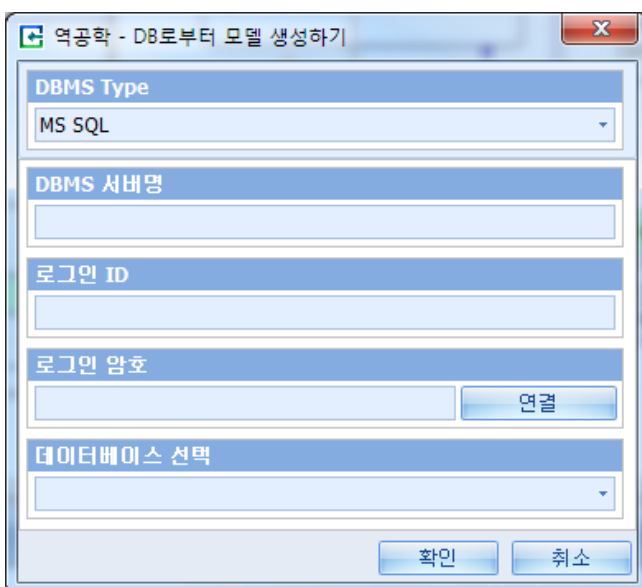
스크립트를 생성할 주제영역 또는 엔터티를 모델 탐색기에서 선택하고 상단 메뉴의 [공학 기능] > [공학 기능] 메뉴를 클릭합니다.

공학기능 - DB 스크립트 생성 마법사 창 (DB Script Wizard Window)이 나타나고 엔터티 및 대상 DBMS와 스크립트 생성 옵션을 선택할 수 있습니다.

다음 버튼을 클릭하면 스크립트가 생성되고 이 스크립트를 이용하여 실제 데이터베이스에 개체들을 생성할 수 있습니다.

모델 탐색기의 엔터티 노드와 주제영역 노드에서의 컨텍스트 메뉴에서도 공학기능을 사용할 수 있습니다.

역공학 기능(Reverse Engineering)



상단 메뉴의 [역공학 기능] > [역공학 기능] 메뉴를 클릭합니다.

역공학 - DB로부터 모델 생성하기 창이 나타나고 DBMS서버명, 사용자ID, 암호를 입력한 후 Connect 버튼을 클릭합니다.

연결에 성공했다는 메시지를 확인 후 데이터베이스를 선택할 수 있습니다.

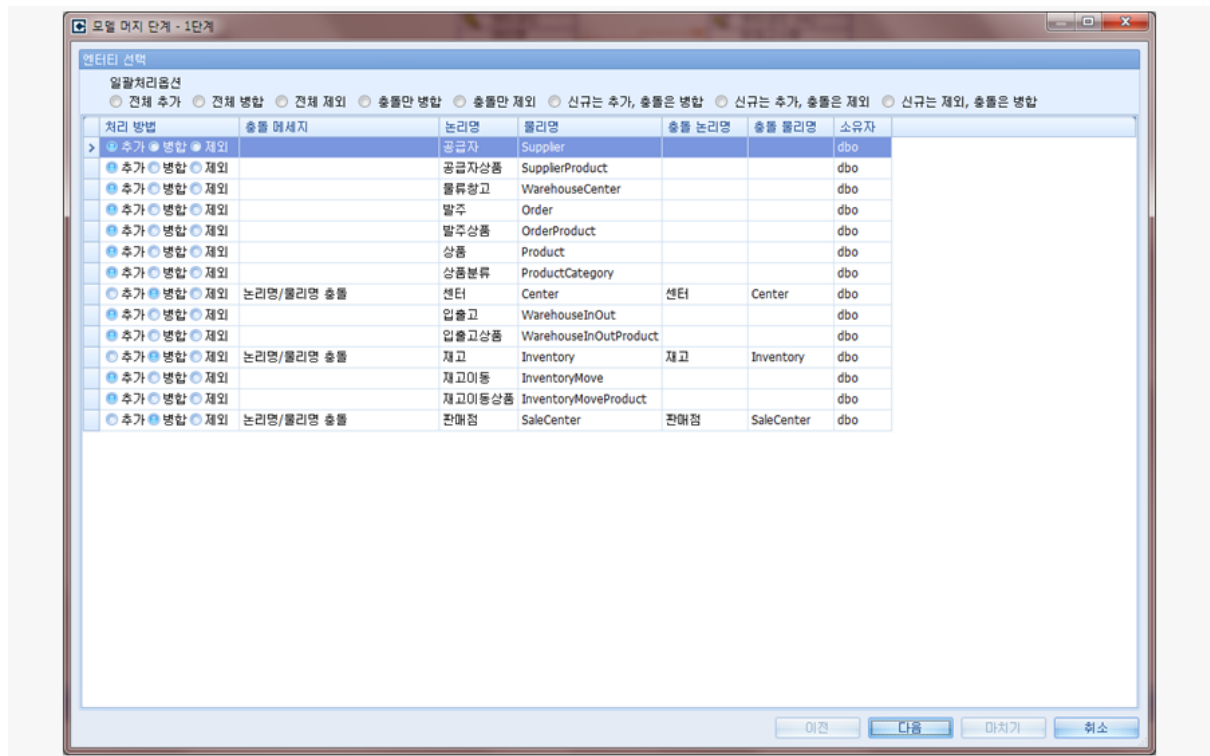
데이터베이스를 선택한 후 확인 버튼을 클릭하면 모델 머지(merge) 창이 나타납니다.

모델 머지

모델 머지는 역공학 기능을 사용할 때 나타나는 기능입니다.

모델 머지는 엔터티 레벨에서와 속성 레벨에서의 두단계 머지로 이뤄집니다.

모델 머지 1단계



모델 머지 1단계는 엔터티 레벨에서의 머지를 확인하는 단계입니다.

기존에 존재 하는 엔터티인 경우 충돌(collision) 메시지가 나타나고 기본 처리 방법은 병합(merge)으로 설정됩니다.

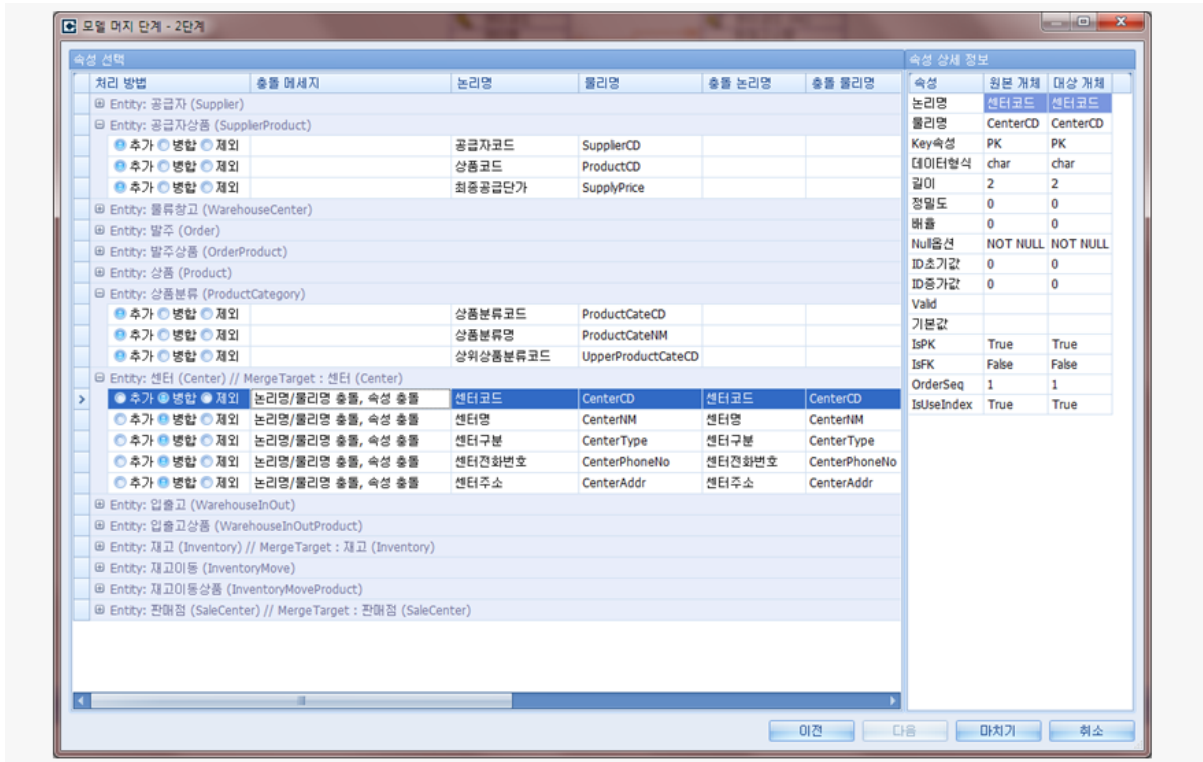
모델이 존재하지 않으면 기본 처리 방법은 추가로 설정됩니다.

충돌이 발생한 개체는 충돌 논리명, 충돌 물리명으로 어떤 개체가 충돌이 발생했는지 확인 가능합니다.

일괄처리옵션을 선택하면 기본적으로 설정된 옵션과 상관없이 추가/ 병합/ 제외를 선택할 수 있

습니다.

모델 머지 2단계



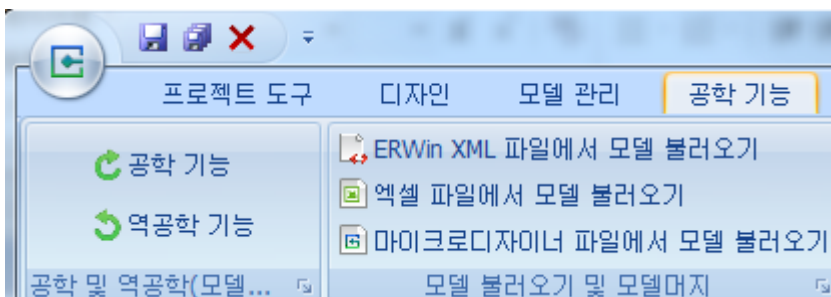
모델 머지 2단계는 속성 레벨에서의 머지를 관리합니다.

속성 정보가 충돌이 발생하는 경우 충돌 메시지가 나타나고 이를 병합할지 제외(exclude)할지 등을 선택할 수 있습니다.

각 속성을 선택하면 속성 상세 정보에 원본개체와 대상개체를 확인 할 수 있습니다.

마치기 버튼을 클릭하면 ER다이어그램이 생성됩니다.

파일에서 불러오기



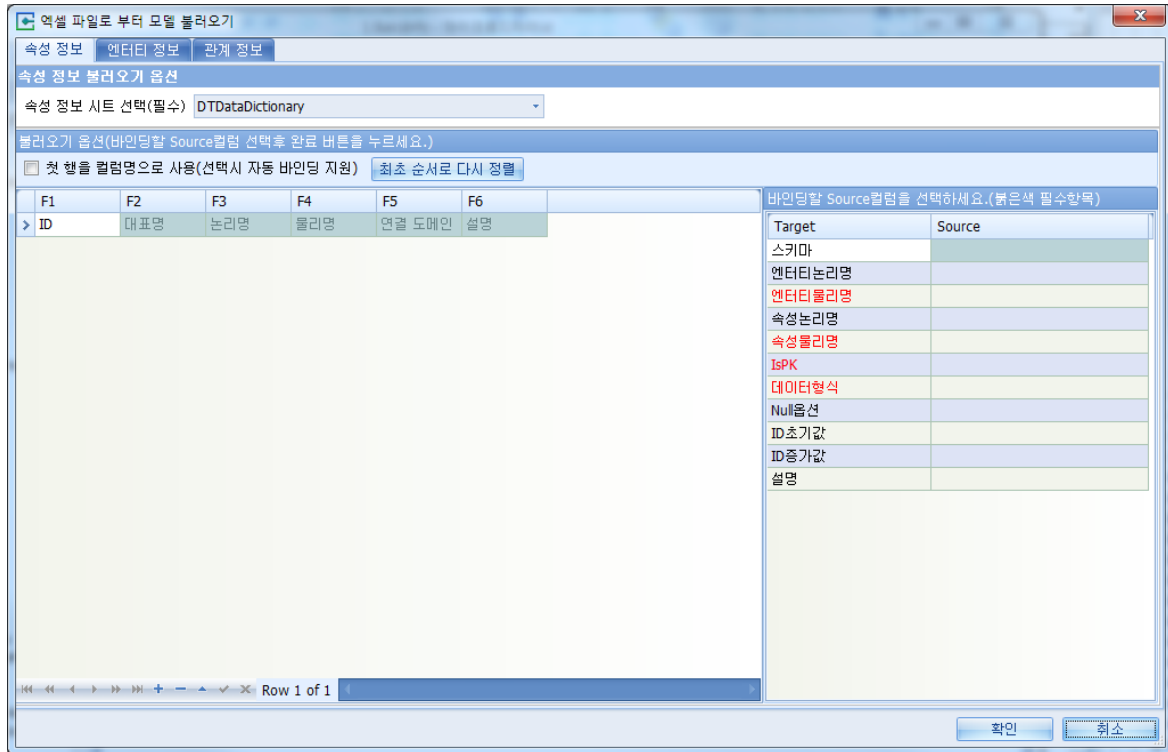
ER Win XML 파일에서 모델 불러오기(import)

ERWin XML 파일을 마이크로디자이너로 불러오기 위한 기능입니다.

[공학 기능] > [ER Win XML 파일에서 모델 불러오기] 메뉴를 선택합니다.

모델 머지 기능에서 나타났던 모델 머지 윈도우가 나타나고 이후 진행은 모델 머지와 동일합니다.

엑셀파일에서 모델 불러오기

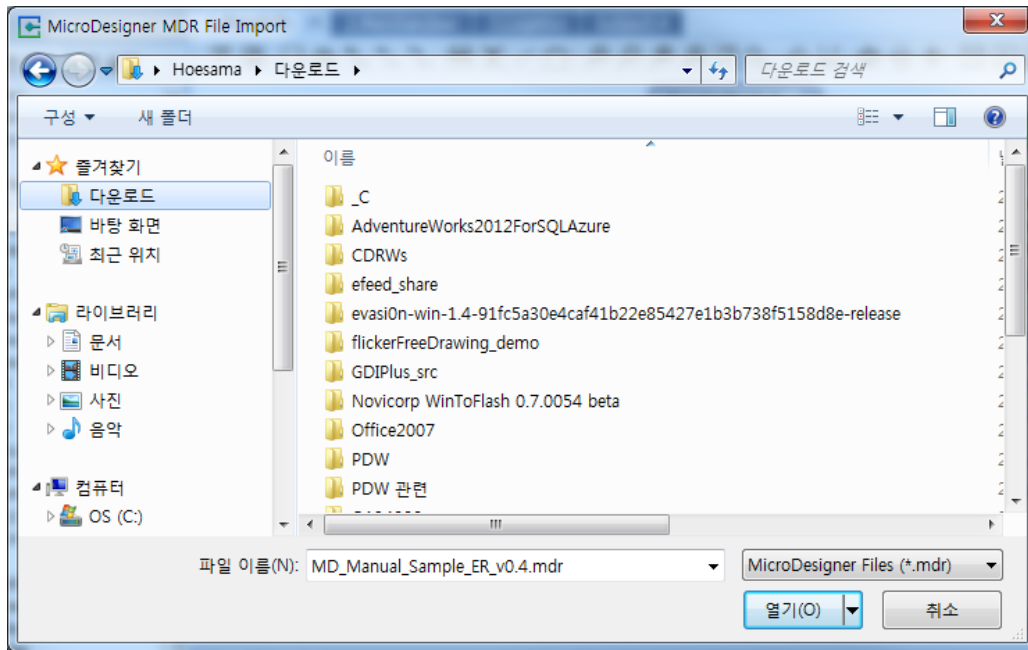


엑셀 파일로 저장된 모델을 마이크로디자이너로 불러오기 위한 기능입니다.

엑셀 시트(sheet)와 컬럼명(column name)으로 맵핑하여 모델을 생성할 수 있습니다.

[확인] 버튼을 클릭한 이후의 과정은 모델 머지와 동일합니다.

마이크로디자이너 파일에서 모델 불러오기



마이크로디자이너를 이용해 기존에 만들어 둔 모델을 현재 모델로 불러오는 기능입니다.

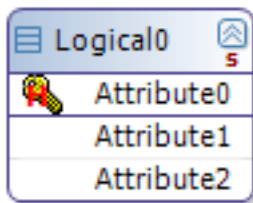
*.mdr 형식의 파일을 불러온 이후의 과정은 모델 머지와 동일합니다.

Professional PDW/Azure 지원 기능

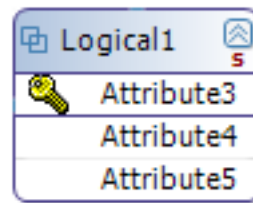
해당 기능은 **MicroERD Professional for Azure/PDW** 에서만 지원하는 기능입니다.

테이블(엔터티)의 종류

- PDW/Azure 에서는 일반 MS-SQL Server와 같은 RDB(Relational Database) 에서 사용하는 테이블 (엔터티)과 다르게 두 형태에 테이블을 가지고 있습니다.
- 기본적으로 생성되는 테이블은 Replicated table 이며 다른 하나는 Distributed table 입니다.
- 왼쪽이 Distributed table 오른쪽이 Replicated table 을 표시합니다.



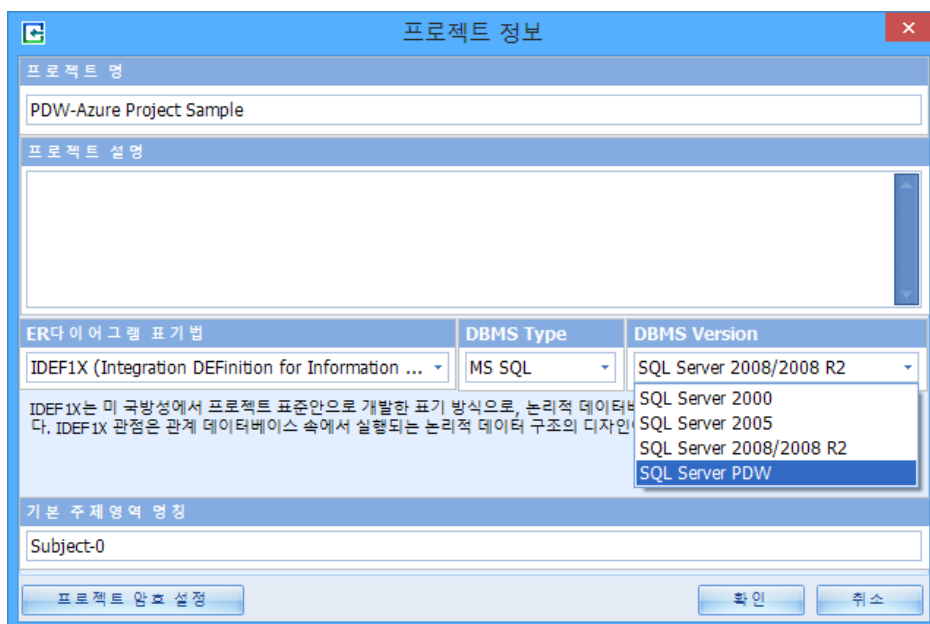
Distributed table



Replicated table

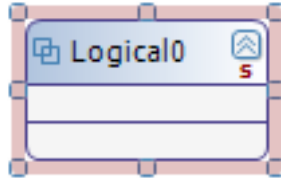
PDW/Azure 프로젝트 생성

- PDW/Azure 프로젝트는 이전에 소개한 “프로젝트 생성” 에서와 동일한 방법으로 생성 하며, DBMS Version 을 SQL Server PDW 로 선택하여 PDW/Azure 프로젝트를 생성할 수 있습니다.

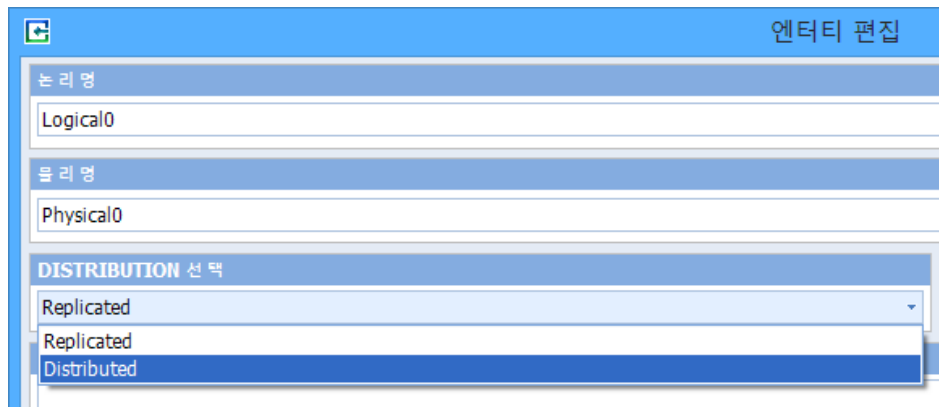


엔터티 생성 과 설정

- 이전에 소개한 “엔터티 생성” 과 동일한 방법으로 엔터티를 생성 합니다.
- 엔터티를 생성하면 기본적으로 Replicated 형으로 생성 됩니다. 이는 PDW 에 기본값 입니다.



- 이를 Distributed 형으로 바꾸려면 엔터티 속성 창에서 DISTRIBUTION 선택 을 변경하면 됩니다.
- 변경방법은 엔터티를 마우스 우클릭 후 '엔터티 속성 편집' 을 선택해 속성창을 띄웁니다. 이 후 DISTRIBUTION 선택 을 변경 합니다.



- 하지만 DISTRIBUTION 선택 을 변경 하고 OK 버튼을 눌러도 엔터티 형이 Replicated 형을 유지하고 있습니다. 이는 Distribution Key 가 존재하지 않기 때문입니다.
- Replicated 형에서 Distributed 형으로 엔터티 속성을 변경할 경우 다음과 같이 Hash여부(DK) 가 속성 편집 에 보이게 됩니다.



- 이는 Distributed 형식을 사용하기 위해서는 특별한 조건이 필요하기 때문입니다.

- 특별한 조건은 Attribute 중 어느 하나라도 Hash여부(DK) 에 다음과 같이 선택되어 있어야 합니다.

DISTRIBUTION 선택
Distributed

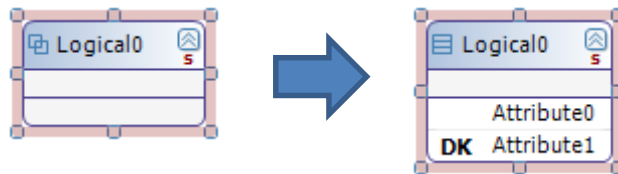
CLUSTERED COLUMNSTORE INDEX
 CLUSTERED COLUMNSTORE INDEX

설명

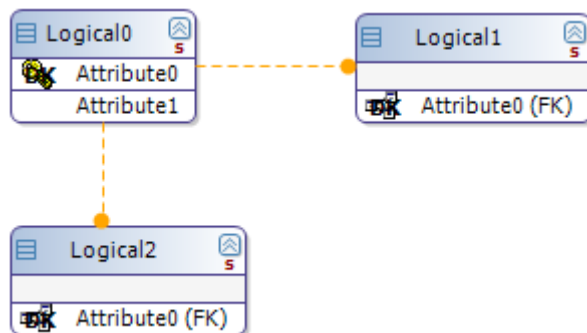
속성 편집

논리명	물리명	키속성	데이터형식	길이	정밀도	배율	Null옵션	Hash여부(DK)
Attribute0	Attribute0		char	10			<input type="radio"/> Null <input type="radio"/> Not Null	
Attribute1	Attribute1		char	10			<input type="radio"/> Null <input type="radio"/> Not Null	<input checked="" type="checkbox"/>

- Hash여부(DK) 를 선택 전에는 모든 Attribute 에 선택 체크 가능 하지만 특정 Attribute 에 체크 후에는 다른 Attribute 에 체크할 수 없습니다. 이는 Distributed 형식을 사용할 때 사용자에게 실수를 미연에 방지 하고자 함입니다.
- 이렇게 Distributed 형식으로 설정하고 나면 다음과 같이 엔터티 모양이 변하게 됩니다.

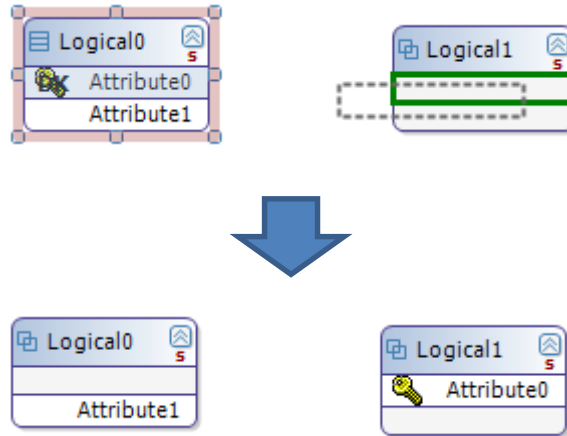


- 엔터티를 표시하는 아이콘이 변하며 Hash여부(DK) 를 체크한 Attribute 는 **DK** 라는 아이콘으로 표시되게 됩니다. 이 표시는 Primary Key, Foreign Key 에도 동일하게 표시 됩니다.



- Distributed 형식에 엔터티는 복사를 할 경우 원본 엔터티와 동일한 Distributed 엔터티로 복사가 됩니다.
- Distributed 형식에 엔터티에서 다른 엔터티로 Hash여부 체크한 Attribute 를 이동할 경우 원 엔터티는 Replicated 형식에 엔터티로 자동 변경되며 이동된 엔터티는 이동된 Attribute 는 일반

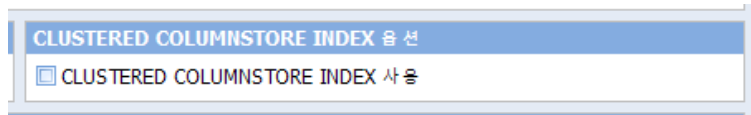
Attribute 로 변경됩니다.



- 위 과정 중에 Ctrl 키를 눌러 Hash여부(DK) 체크된 Attribute 를 다른 엔터티로 복사 하더라도 Hash여부 체크 설정은 복사되지 않아 일반 Attribute 로 변경됩니다.
- Distributed 형식에 엔터티에 Hash여부(DK) 체크된 Attribute 를 삭제할 경우 해당 엔터티는 Replicated 형식에 엔터티로 자동 변경 됩니다.

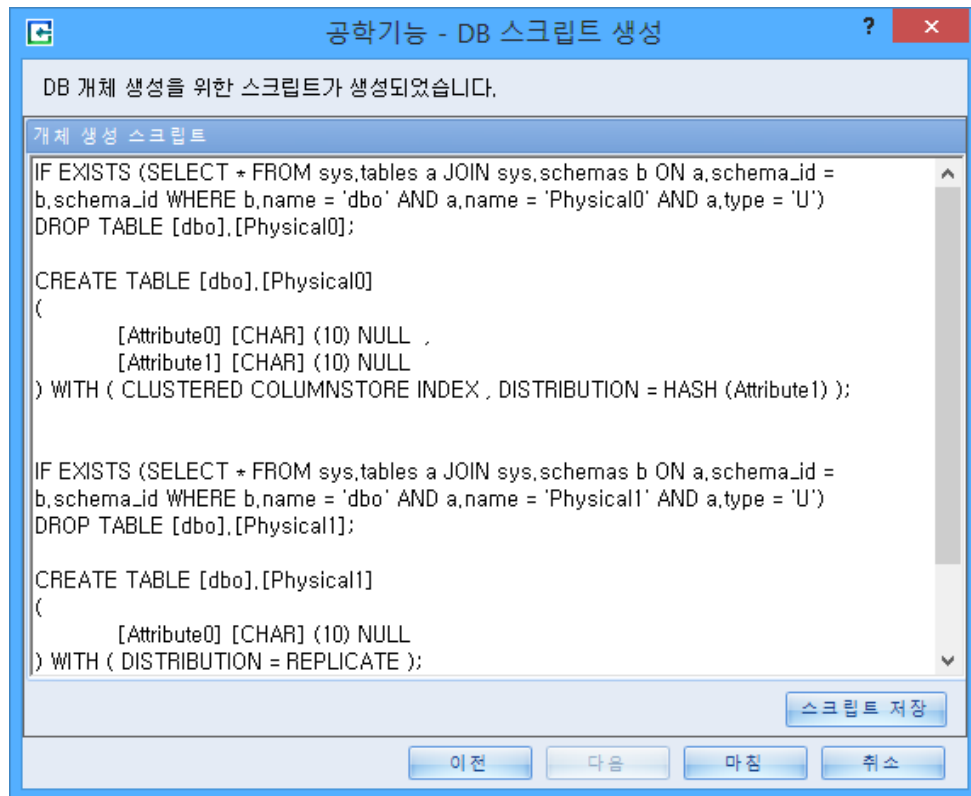
PDW V2 에서만 사용 가능한 옵션

- 엔터티에 속성을 보면 다음과 같이 CLUSTERED COLUMNSTORE INDEX 옵션 설정이 있습니다.



- 이 옵션은 PDW V2 에서 사용 가능하며 이를 체크할 경우 PDW V2 에서 테이블을 하나에 Index 로 인식하게 됩니다.

Replicated, Distributed type SQL



- [dbo].[Physical0] 테이블(엔터티) 에 경우 Distributed 형식에 테이블 입니다. 때문에 SQL 코드 맨 마지막에 DISTRIBUTION = HASH (Attribute2) 라는 구문을 볼 수 있습니다. 이를 통해 이 테이블은 Distributed table 이라는 것을 할 수 있습니다.
- 또한 그 앞에 CLUSTERED COLUMNSTORE INDEX 옵션이 붙어 있기 때문에 이는 테이블은 PDW V2에서 Index 로 사용하게 됩니다.
- 반면 [dbo].[Physical1] 테이블 에 경우 DISTRIBUTION = REPLICATE 라고 되어 있기 때문에 Replicated table 임을 알 수 있습니다.
- [dbo].[Physical1] 테이블에 경우 CLUSTERED COLUMNSTROE INDEX 옵션을 설정하지 않았기 때문에 SQL 구문 상에 이 옵션이 보이지 않습니다. 하지만 CLUSTERED COLUMNSTROE INDEX 옵션은 Replicated, Distributed 형식에 관계 없이 설정할 수 있는 옵션이기 때문에 만약 엔터티 속성에서 체크하였을 경우 위 SQL 구문에 CLUSTERED COLUMNSTORE INDEX 구문이 추가 되게 됩니다.

표준화 기능

도메인

- 정의

도메인이란 엔티티내의 속성값(attribute value)이 가질 수 있는 유효한 값들의 집합입니다.

- 설명

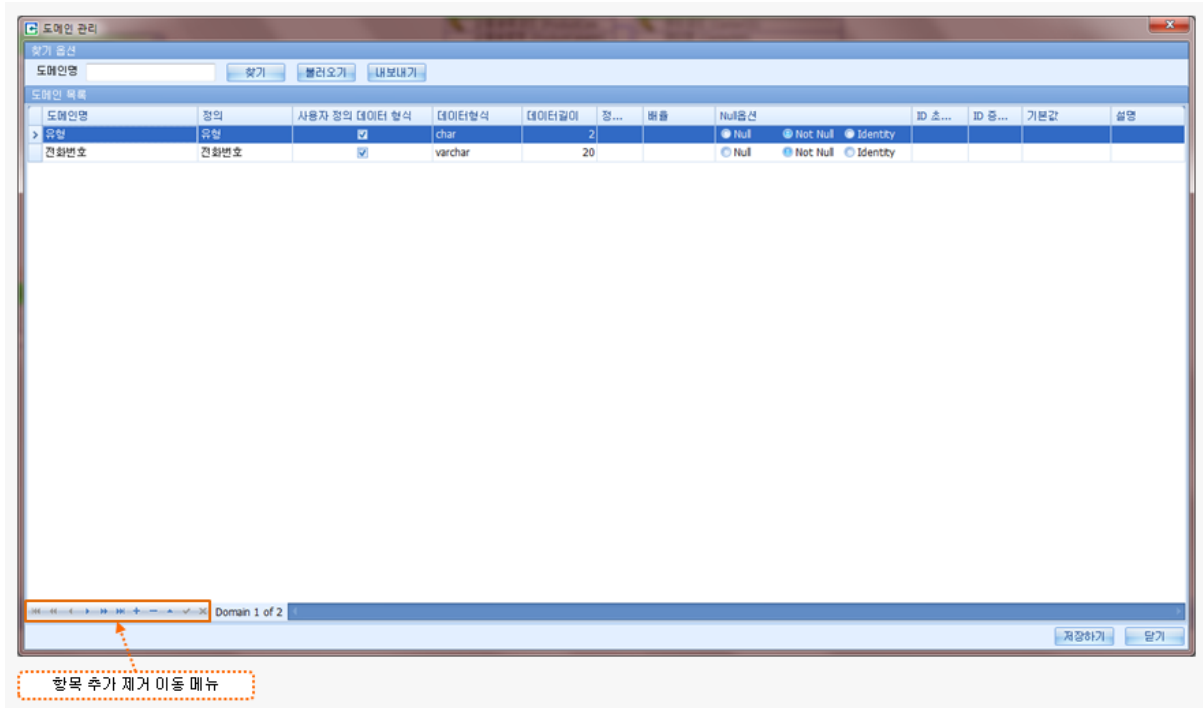
도메인 정의는 속성값의 데이터 타입 과 크기 또는 제약사항을 지정하는 것을 의미합니다.

보통 도메인을 정의하지 않고 속성에 바로 타입과 크기 등을 지정하는데 이 경우 속성이 많은 엔티티에서 사용되는 경우 불일치가 발생할 수 있고 변경이 있을 경우 모두 개별적으로 수정을 해야 합니다. 도메인을 정의하여 사용하면 변경이 발생하여도 관리가 용이하며 타입과 크기를 잘못 부여하는 에러를 발생시키지 않습니다.

- 예제

“담당자전화번호”, “센터전화번호” 등은 같은 전화번호 데이터를 가지고 있습니다.

이때 전화번호라는 도메인을 생성하고 데이터 타입을 varchar로 길이는 20으로 설정을 하면 이후 전화번호와 관련된 속성들은 이 도메인으로 지정하여 모두 데이터 타입을 varchar(20)으로 맞출 수 있습니다.



[표준화 기능] > [도메인 정보 관리] 메뉴를 누르면 도메인 관리 창이 실행됩니다.

항목 추가 제거 이동 메뉴의 [+] 버튼을 클릭하여 신규 도메인을 등록할 수 있습니다.

사용자 정의 데이터 형식을 체크하면 **엔터티 속성(property) 편집** 윈도우에서 속성의 데이터 형식을 선택할 때 목록을 볼 수 있습니다.

불러오기(import)/내보내기(export)로 작성된 도메인 목록을 불러오거나 파일로 저장할 수 있습니다.

항목 추가 제거 이동 메뉴는 다음과 같은 기능을 합니다.

항 목	설 명
◀◀	가장 처음으로 이동합니다.
◀◀	이전 페이지로 이동합니다.
◀	이전 항목으로 이동합니다.
▶	다음 항목으로 이동합니다.
▶▶	다음 페이지로 이동합니다.
▶▶	가장 마지막으로 이동합니다.
+	항목을 추가합니다.
-	항목을 삭제 합니다.
▲	선택한 항목을 편집합니다.
√	편집을 완료합니다.
×	편집을 취소합니다.

데이터 사전 (dictionary)

- 정의

데이터 사전이란 주제영역, 엔터티, 속성 등과 같은 모델링 객체에 대한 명칭을 프로젝트 전체적으로 일관성 있게 사용할 수 있도록 저장해 놓은 것입니다.

- 설명

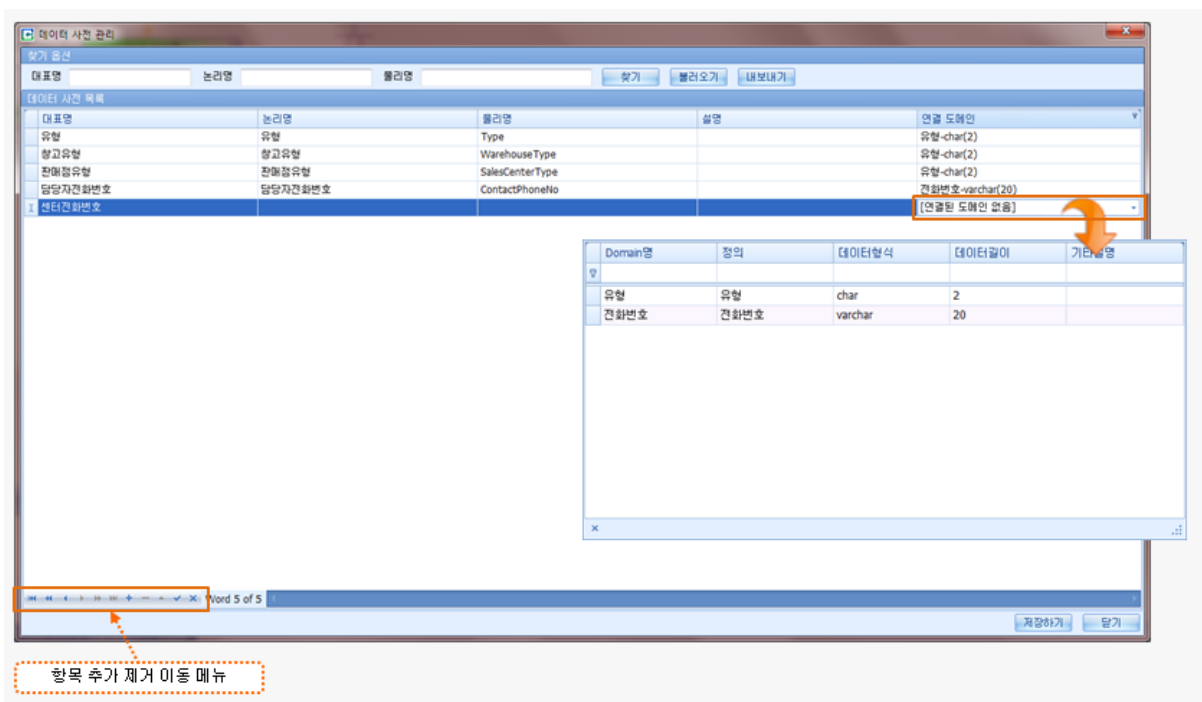
데이터 사전은 데이터베이스와 관련 객체 즉 엔터티, 관계, 속성 또는 업무 규칙 등에 대한 정의를 포함하고 있어야 합니다. 데이터사전은 모델링 단계에서도 일관성 있게 용어를 사용하도록 지원하기도 하지만, 개발자와 사용자간의 일관된 정보 시스템을 지원합니다.

- 예제

센터 : 상품이 저장되는 물류창고와 판매가 이루어지는 판매점을 포함하는 개념

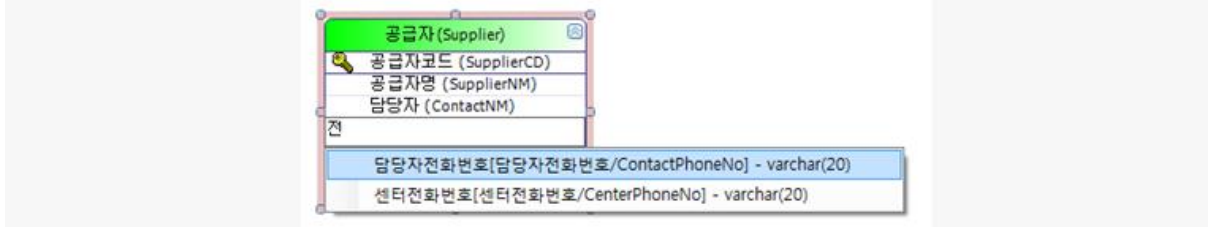
입출고 : 공급자로부터 물류창고로 상품이 입고되거나 물류창고에서 공급자로 반품되는 행위

데이터 사전 등록



[표준화 기능] > [데이터 사전 관리] 메뉴를 누르면 **데이터 사전 관리** 윈도우가 나타납니다. 항목 추가 제거 이동 메뉴의 [+] 버튼을 클릭하여 신규 데이터 사전을 등록할 수 있습니다. 연결 도메인을 클릭하면 등록된 도메인 목록을 볼 수 있고 그 중에서 선택할 수 있습니다. 항목 추가/ 제거/ 이동 메뉴는 도메인에서 설명한 내용과 동일합니다.

데이터 사전 활용



논리모델에서 속성의 논리명을 작성 중, F12키를 누르면 등록된 데이터 사전에서 해당 단어가 포함된 목록을 모두 보여줍니다.

이중에서 원하는 항목을 선택하면 데이터 사전에 등록된 데이터 타입과 길이 등으로 설정이 됩니다.

데이터사전 도메인 불러오기

[표준화 기능] > [데이터 사전 및 도메인 불러오기] 메뉴를 누르면 기존에 내보내기를 했던 데이터 사전 및 도메인을 불러들일 수 있습니다.

파일의 확장자는 .mds 파일만 가능합니다.

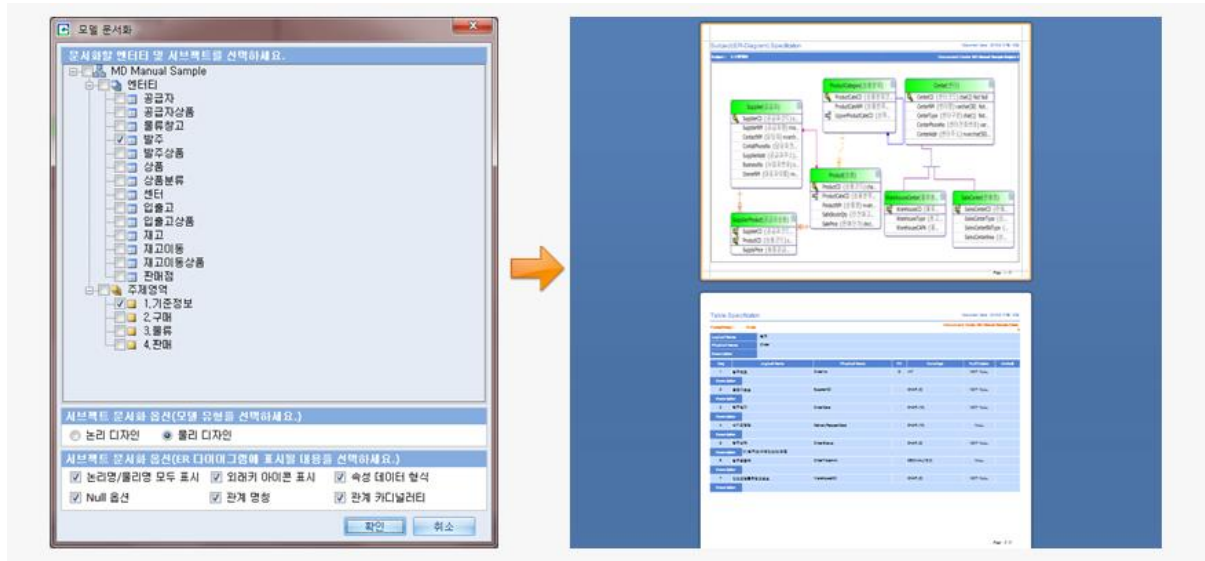
데이터사전 도메인 내보내기

[표준화 기능] > [데이터 사전 및 도메인 내보내기] 메뉴를 누르면 등록했던 도메인과 데이터 사전을 파일로 내보낼 수 있습니다.

생성되는 파일의 확장자는 .mds입니다.

문서화 기능

모델 문서화

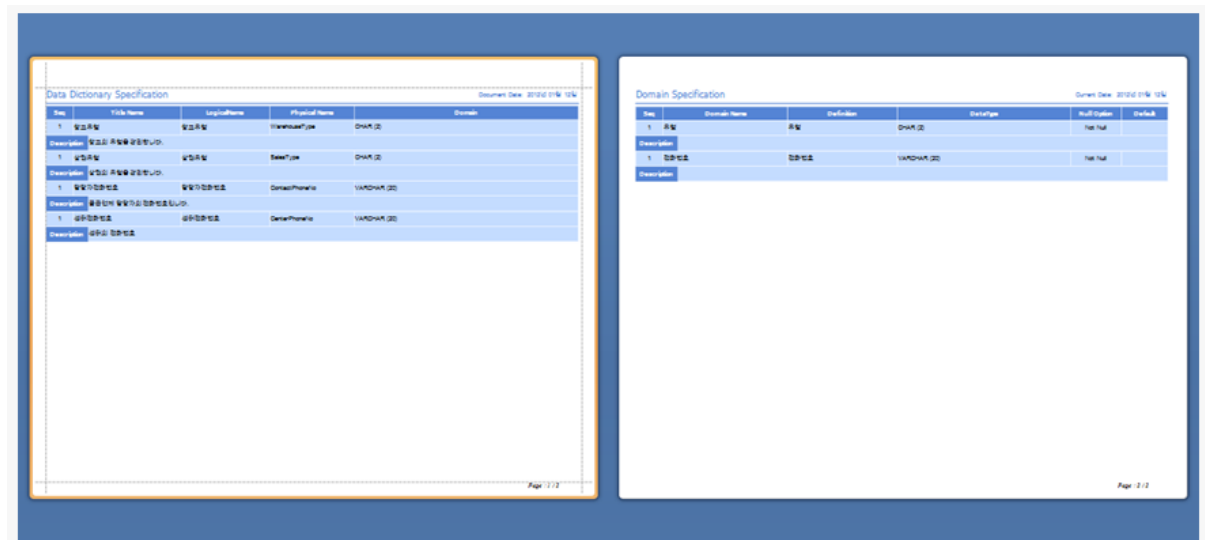


[문서화 기능] > [모델 문서화] 메뉴를 누르면 엔터티 또는 주제영역을 선택할 수 있는 윈도우가 나타납니다.

모델 유형은 논리모델/물리모델을 선택할 수 있습니다.

문서화 옵션은 논리 디자인을 선택한 경우 “논리명/물리명 모두 표시” 와 “외래키 아이콘 표시” 가 활성화 되고 물리 디자인을 선택한 경우 모든 항목을 선택할 수 있도록 활성화 됩니다.

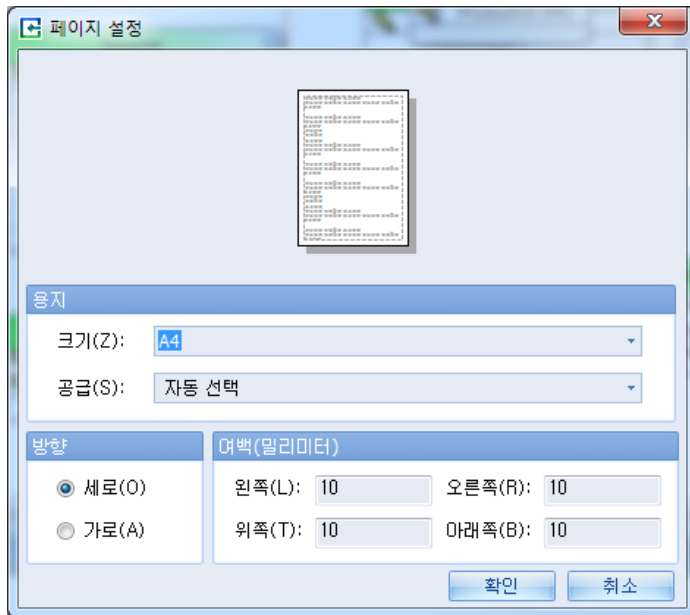
표준화정보(데이터 사전, 도메인) 문서화



[문서화 기능] > [표준화정보 문서화] 메뉴를 누르면 등록된 도메인과 데이터 사전을 문서로 변환합니다.

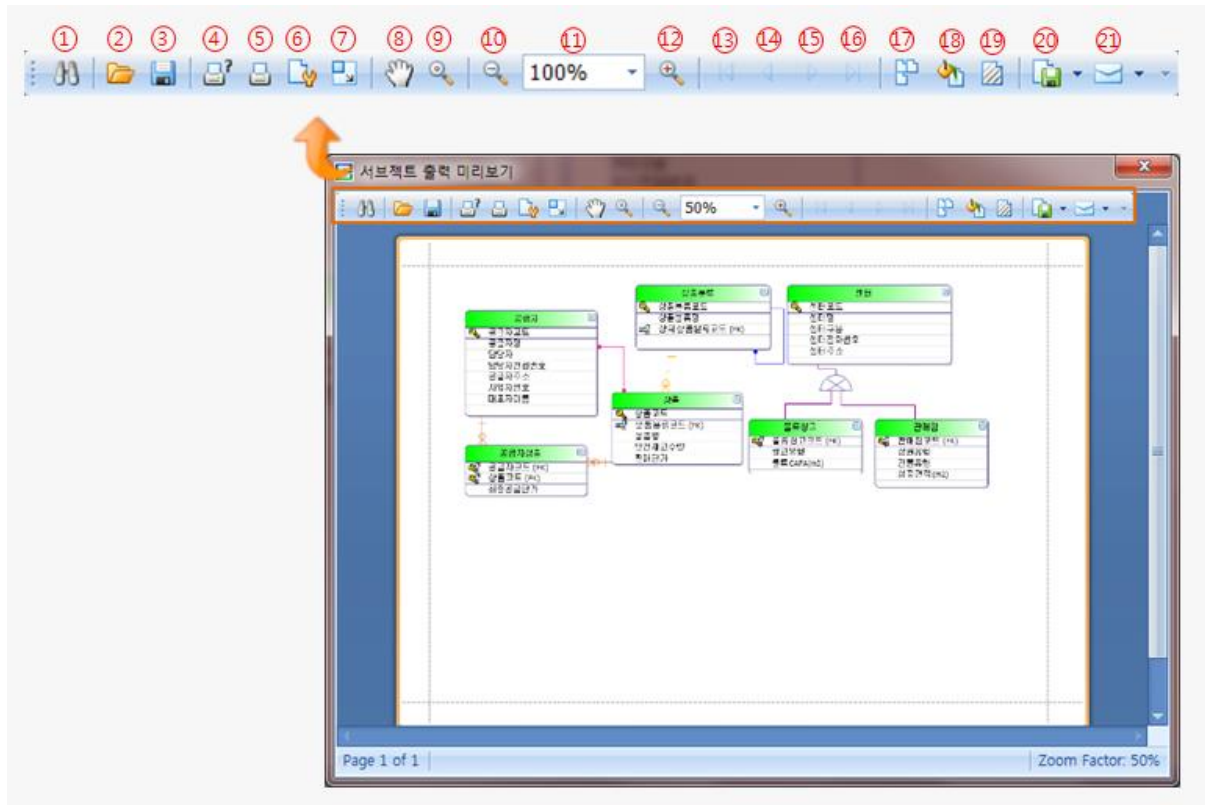
출력

프린터 페이지 설정



[프로젝트 도구] > [프린터 페이지 설정] 메뉴를 누르면 용지 크기, 방향 여백 등을 설정할 수 있습니다.

출력 및 출력 미리보기



[프로젝트 도구] > [출력]을 누르면 현재 창에 보여지는 문서를 출력할 수 있습니다.

파일이나 이미지로 내보내기 기능도 가능하고 워터마크(watermark)를 설정할 수 있습니다.

순번	도구모음 명칭	설 명
1	Search	텍스트 찾기가 가능합니다.
2	Open	출력할 파일을 불러옵니다. 파일 확장자가 prnx인 파일만 불러올 수 있습니다.
3	Save	출력할 문서를 파일로 저장합니다. 파일 확장자는 prnx로 저장됩니다.
4	Print	인쇄 창이 실행되고 프린터 선택, 페이지 범위, 매수 등을 설정할 수 있습니다.
5	Quick Print	기본 설정대로 바로 출력을 합니다.
6	Page Setup	출력할 페이지를 설정합니다.
7	Scale	크기를 조절합니다. 고정된 비율로 유지할 것인지 페이지 수에 맞출 것인지를 설정할 수 있습니다.
8	Hand Tool	손바닥 모양의 커서를 통해 현재 보이는 영역을 이동합니다.
9	Magnifier	돋보기 기능입니다.
10	Zoom Out	클릭할 때마다 단계별로 사이즈를 줄여줍니다.
11	Zoom	직접 비율을 입력하거나 기본설정 사이즈 목록에서 선택하여 크기를 조절할 수 있습니다.
12	Zoom In	클릭할 때마다 단계별로 사이즈를 키웁니다.

13	First Page	첫번째 페이지로 이동합니다.
14	Previous Page	이전 페이지로 이동합니다.
15	Next Page	다음 페이지로 이동합니다.
16	Last Page	마지막 페이지로 이동합니다.
17	Multiple Pages	미리보기 창에서 한눈에 볼 수 있는 페이지 수를 설정합니다.
18	Color	바탕색을 설정합니다.
19	Water Mark	Water Mark를 설정합니다. Text형태와 Image형태로 설정 할 수 있습니다.
20	Export Document	파일로 내보내기를 수행합니다. PDF 파일 또는 BMP 파일로 내보내기가 가능합니다.
21	Send Via E-Mail	이메일로 내보내기를 수행합니다.