

## 03. ER 모델을 관계 데이터 모델로 사상

1. 개체 타입의 사상
2. 관계 타입의 사상
3. 다중값 속성의 사상



# ER 모델을 관계 데이터 모델로 사상

- 완성된 ER 모델은 실제 데이터베이스로 구축하기 위해 논리적 모델링 단계를 거치는데, 이 단계에서 사상(mapping)이 이루어짐

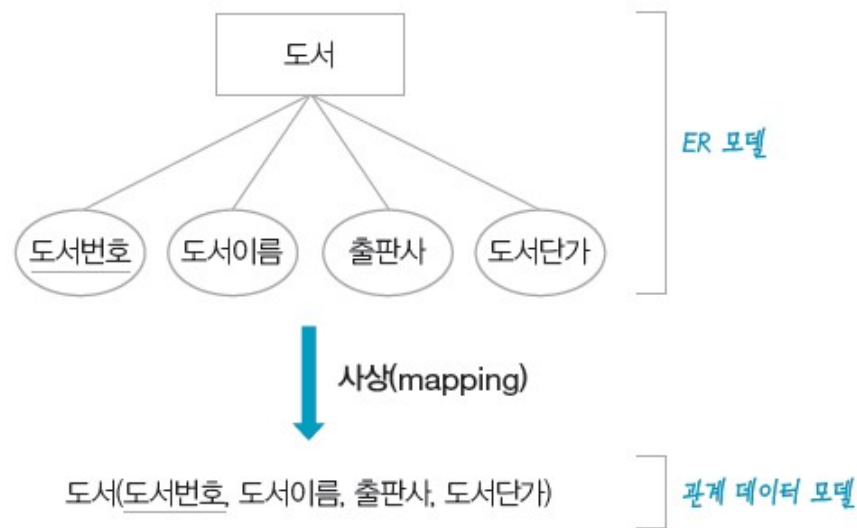


그림 6-33 ER 모델을 관계 데이터 모델로 사상

단계	사상할 대상	구분
1단계	개체 타입	강한 개체 타입
2단계		약한 개체 타입
3단계	관계 타입	이진 1:1 관계 타입
4단계		이진 1:N 관계 타입
5단계		이진 N:M 관계 타입
6단계	속성	N진 관계 타입
7단계		다중값 속성

표 6-12 ER 모델과 관계 데이터 모델의 사상 알고리즘

# 1. 개체 타입의 사상

- [1단계] 강한(정규) 개체 타입 정규 개체 타입 E의 경우 대응하는 릴레이션 R을 생성함
- [2단계] 약한 개체 타입 : 약한 개체 타입에서 생성된 릴레이션은 자신의 키와 함께 강한 개체 타입의 키를 외래키로 사상하여 자신의 기본키를 구성함

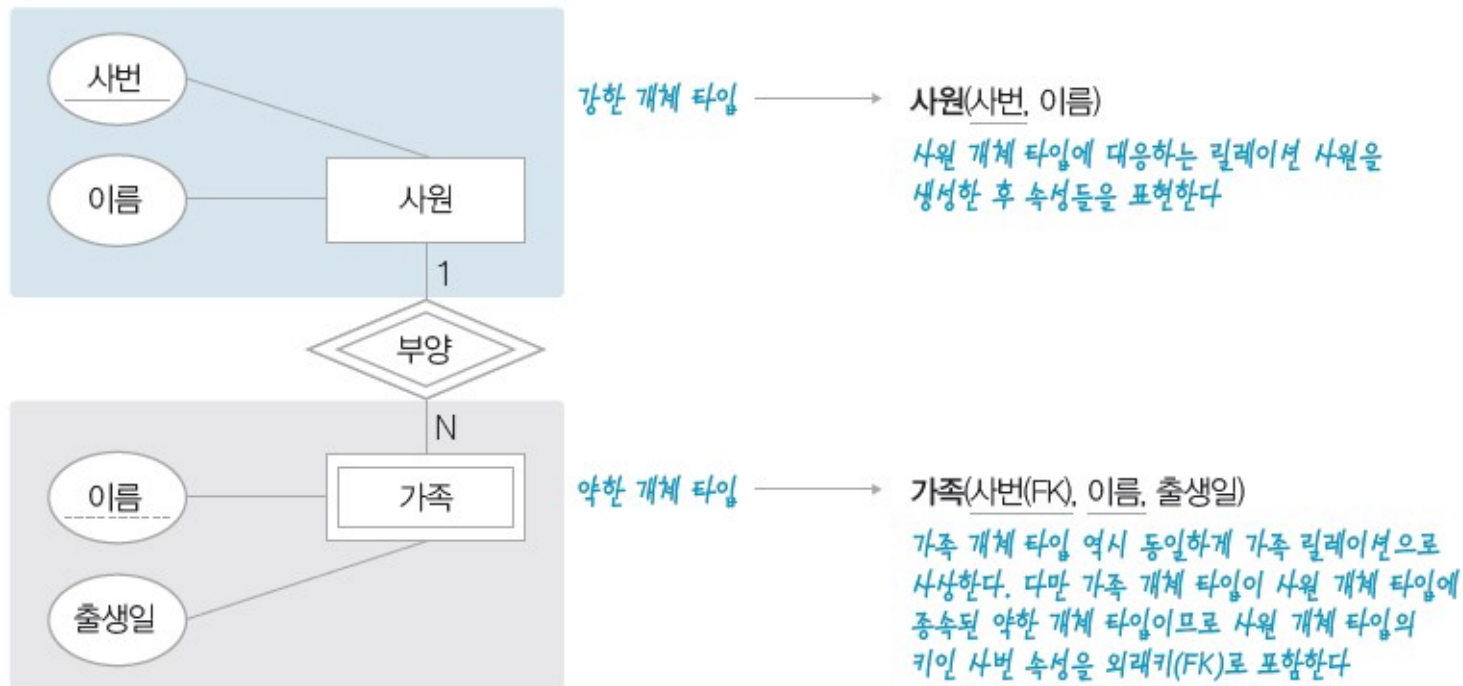


그림 6-34 개체 타입의 사상

## 2. 관계 타입의 사상

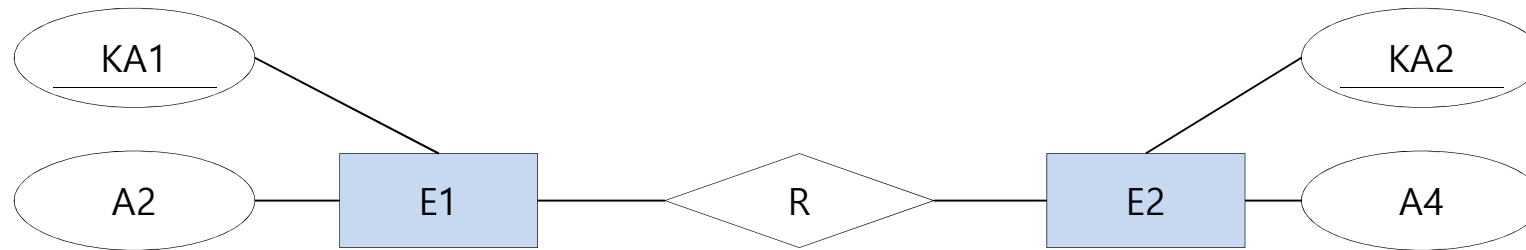


그림 6-34 이진 관계 타입

**[방법1]** 오른쪽 개체 타입 E2를 기준으로 관계 R을 표현한다.

$E1(\underline{KA1}, A2)$

$E2(\underline{KA2}, A4, \underline{KA1})$

**[방법2]** 왼쪽 개체 타입 E1을 기준으로 관계 R을 표현한다.

$E1(\underline{KA1}, A2, \underline{KA2})$

$E2(\underline{KA2}, A4)$

**[방법3]** 단일 릴레이션 ER로 모두 통합하여 관계 R을 표현한다.

$ER(\underline{KA1}, A2, \underline{KA2}, A4)$

**[방법4]** 개체 타입 E1, E2와 관계 타입 R을 모두 독립된 릴레이션으로 표현한다.

$E1(\underline{KA1}, A2)$

$R(\underline{KA1}, \underline{KA2})$

$E2(\underline{KA2}, A4)$

## 2. 관계 타입의 사상

### ■ [3단계] 이진 1:1 관계 타입

이진 1:1 관계 타입의 경우 [방법1]~[방법4]까지 모든 유형으로 사상 가능, 개체가 가진 정보 유형에 따라 판단

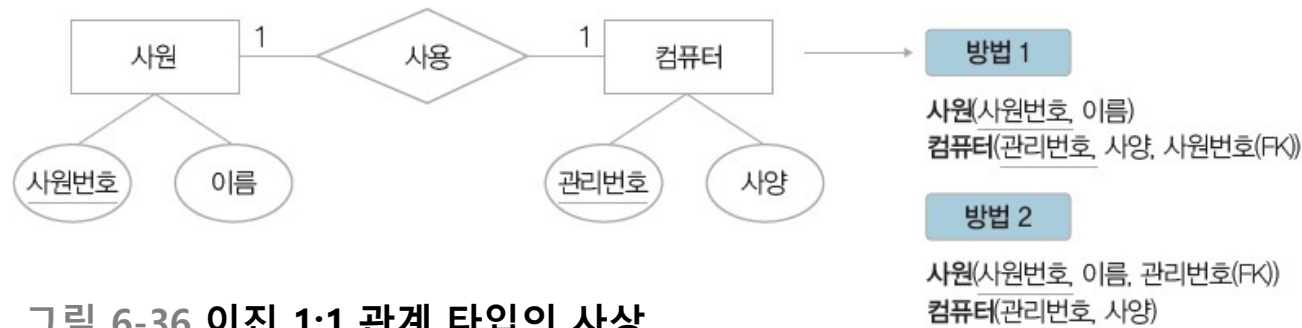


그림 6-36 이진 1:1 관계 타입의 사상

### ■ [4단계] 이진 1:N 관계 타입

이진 1:N 관계 타입의 경우 N의 위치에 따라 [방법1] 또는 [방법2]의 유형으로 사상됨.

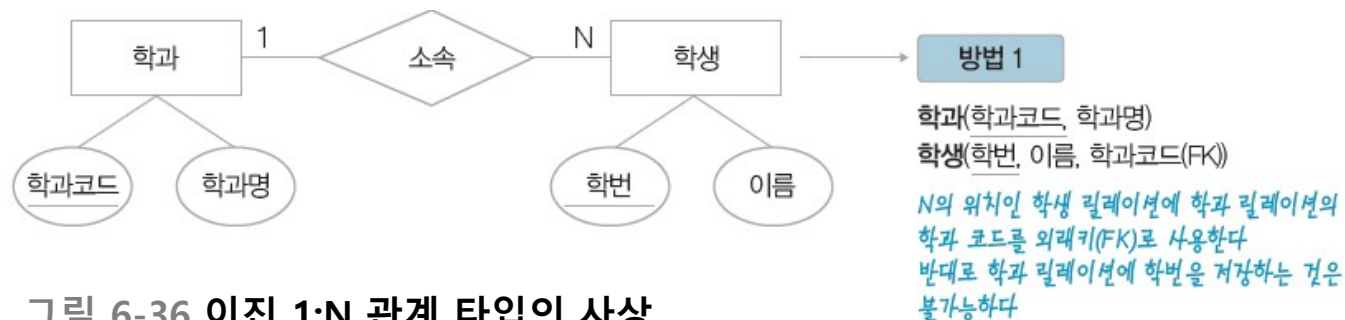


그림 6-36 이진 1:N 관계 타입의 사상

## 2. 관계 타입의 사상

### ■ [5단계] 이진 M:N 관계 타입

이진 M:N 관계 타입은 [방법4]의 유형으로 사상됨

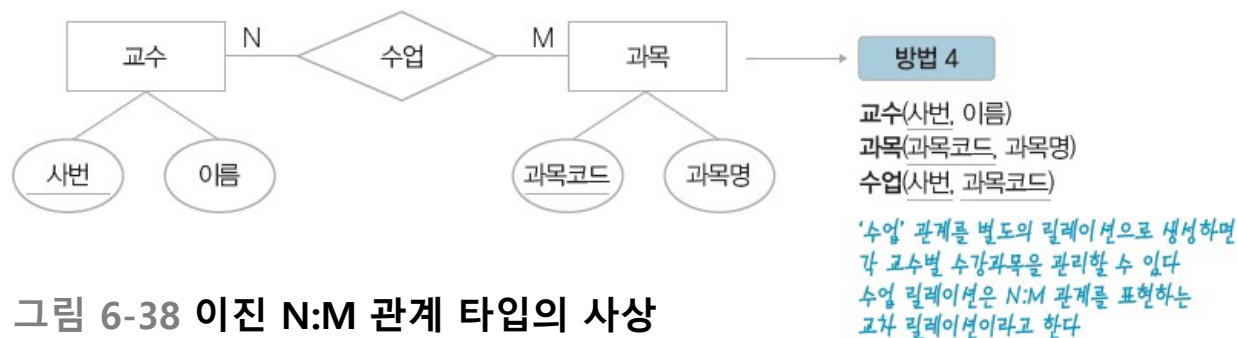


그림 6-38 이진 N:M 관계 타입의 사상

### ■ [6단계] N진 관계 타입

ER 모델의 차수가 3 이상인 다진 관계 타입의 경우 [방법4]의 유형으로 사상됨

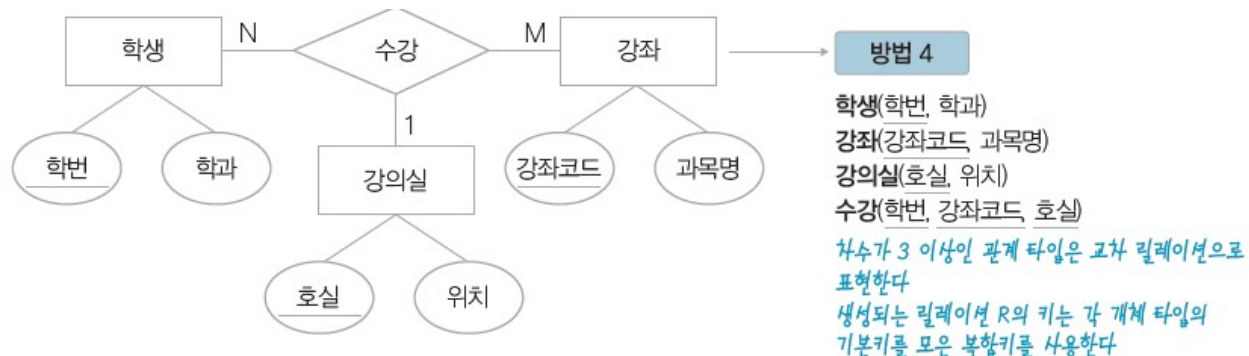


그림 6-36 이진 N진 관계 타입의 사상

### 3. 다중값 속성의 사상



그림 6-35 다중값 속성의 개수에 따른 사상 방법

#### ■ [7단계] 다중값 속성

속성의 개수를 알 수 없는 경우 [방법1]을, 속성의 개수가 제한적으로 정해지는 경우 [방법2]를 사용함

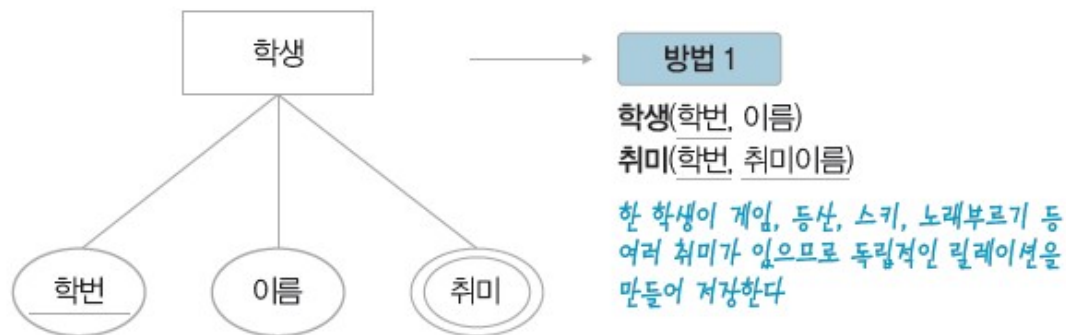


그림 6-41 다중값 속성의 사상