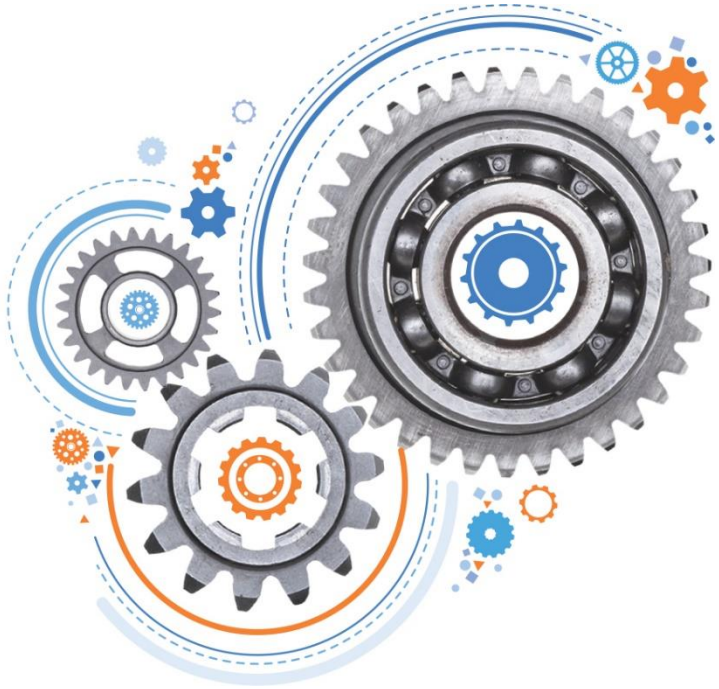


시스템 분석과 설계 개정판

효과적인 비즈니스 정보시스템 개발

Chapter 13
객체지향 방법론

목차

학습목표

- 객체지향 방법론의 탄생과 발전에 관한 개략적인 역사를 이해한다.
- 객체지향 방법론이 전통적인 방법론과 어떤 차이점을 갖고 있는지 알아본다.
- 객체지향 방법론의 핵심적인 개념을 이해한다.
- 객체지향 방법론의 광범위한 활용 현황과 미래에 대해 생각해본다.

1.3 객체지향 방법론의 역사

『객체지향 입문』 중

- 객체지향이라는 개념은 객체지향 언어의 탄생에서부터 시작
- 최초의 객체지향 언어는 1967년 노르웨이에서 개발된 시뮬라(Simula)

4대 방법론

- 1980년대 후반부터 1990년대 초반까지 객체지향 설계 방법론

- 부치(G.Booch)가 제안한 Booch법
- 코드(P.Coad)와 요돈(E.Yourdon)이 제안한 Coad.Yourdon법
- 슐레이어(S.Shlaer)와 멜러(S.Mellor)가 제안한 Shlaer/Mellor법
- 럼보(J.Rumbaugh)가 제안한 OMT(Object-Modeling-Technique)법

1.3 객체지향 방법론의 역사

■ 객체지향 방법론의 발전 과정

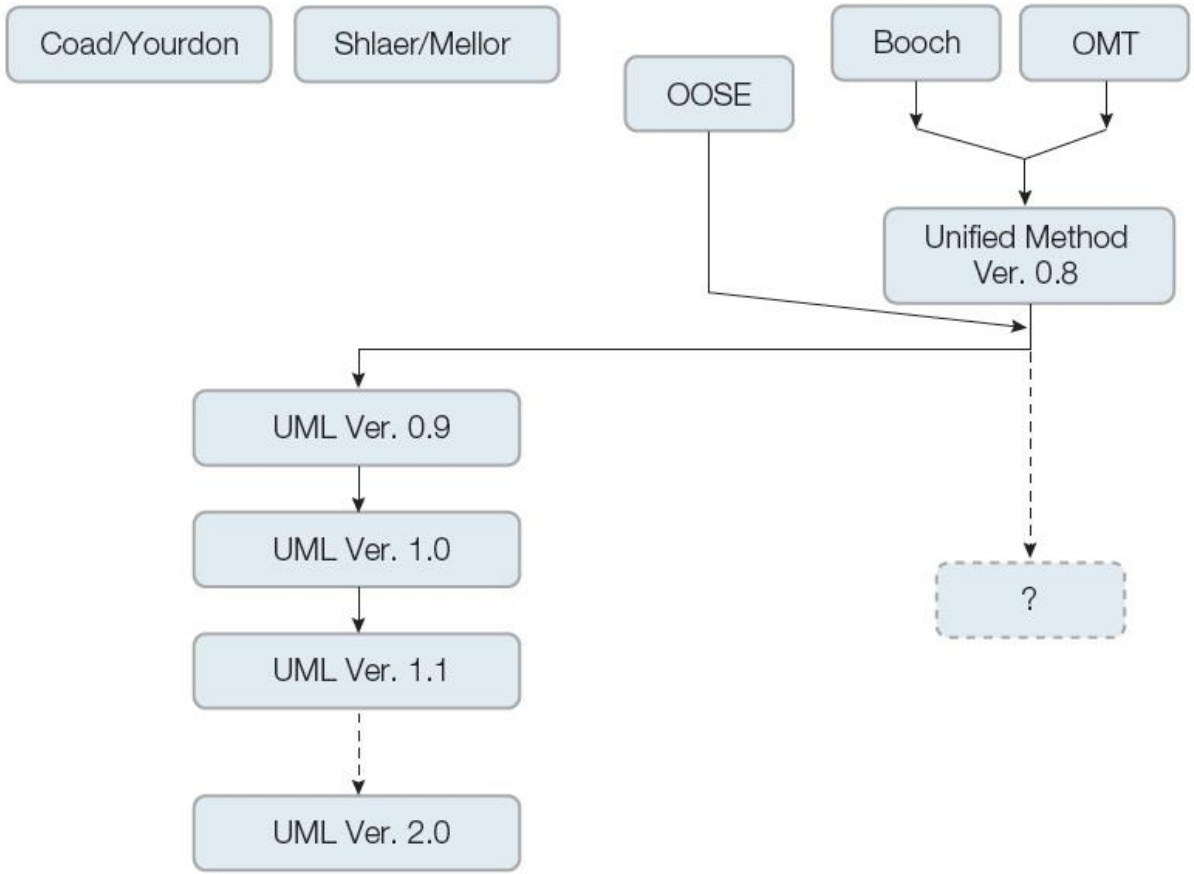


그림 13-1 객체지향 방법론의 발전 과정

1.3 객체지향 방법론의 역사

객체지향 방법론 표기법의 차이가 문제로 대두

- 레셔널사는 표기법만이라도 통일하자는 취지로 UML을 제안

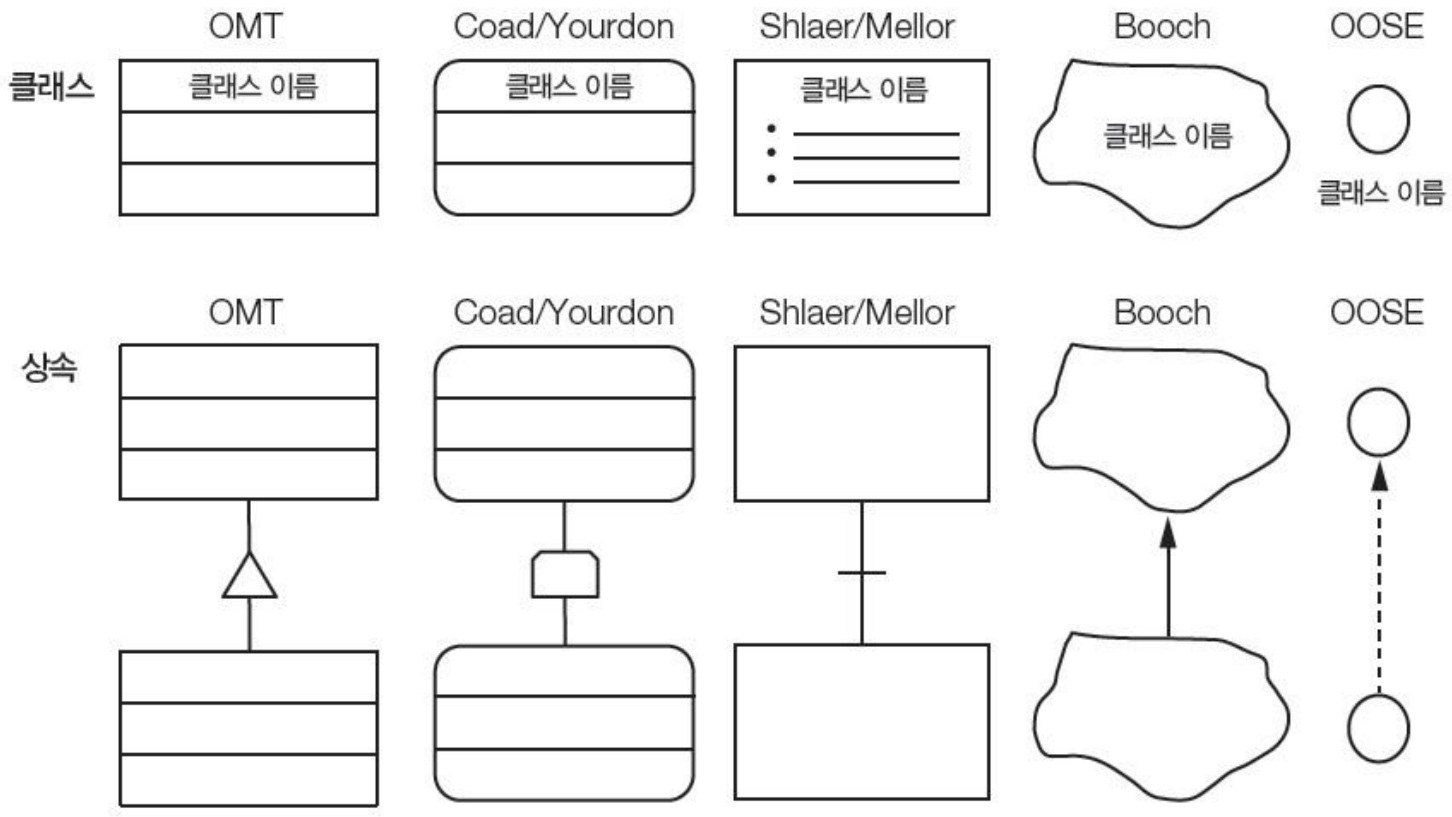


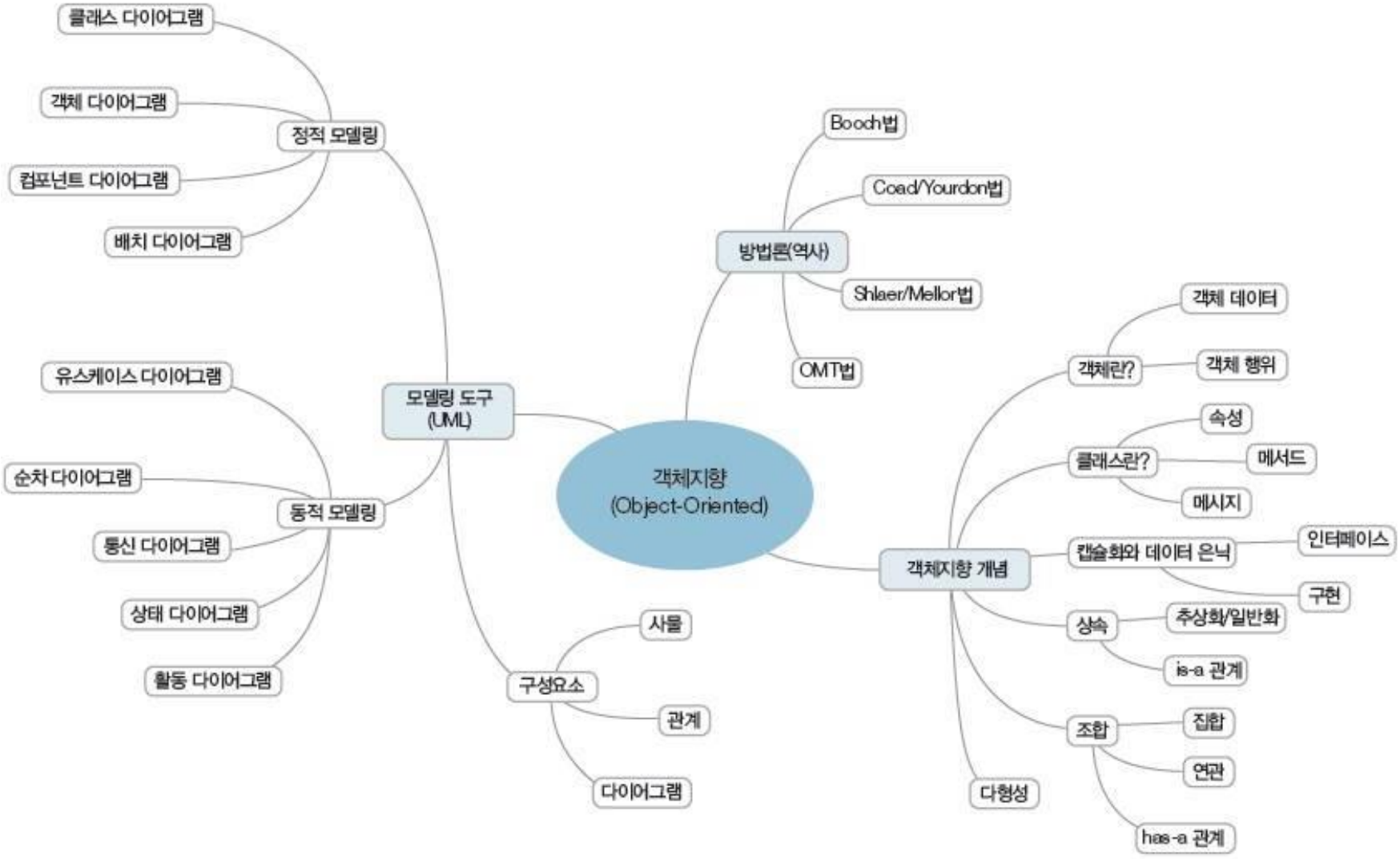
그림 13-2 객체지향 방법론에 따른 표기법의 차이

1.5 객체지향의 숲에서 길 찾기

- **객체지향의 '학습 로드맵'**
  - 방법론(역사)
  - 객체지향 개념
  - 모델링 도구

1.5 객체지향의 숲에서 길 찾기

■ 객체지향의 '학습 로드맵'



2.1 객체지향 프로세스의 특성

소프트웨어 공학이 추구하는 목적

- 성공적인 소프트웨어 제품을 만들자.
- 성공적인 프로세스를 달성하자.

객체지향 방법론의 주요 특성

- 반복적인 프로세스
- 솔기 없는 프로세스
- 상향식 접근 방식
- 재사용을 고려

2.1 객체지향 프로세스의 특성

■ 반복적인 프로세스

- 구조적 방법론에 따른 소프트웨어 개발 프로세스를 폭포수 모형이라 부름

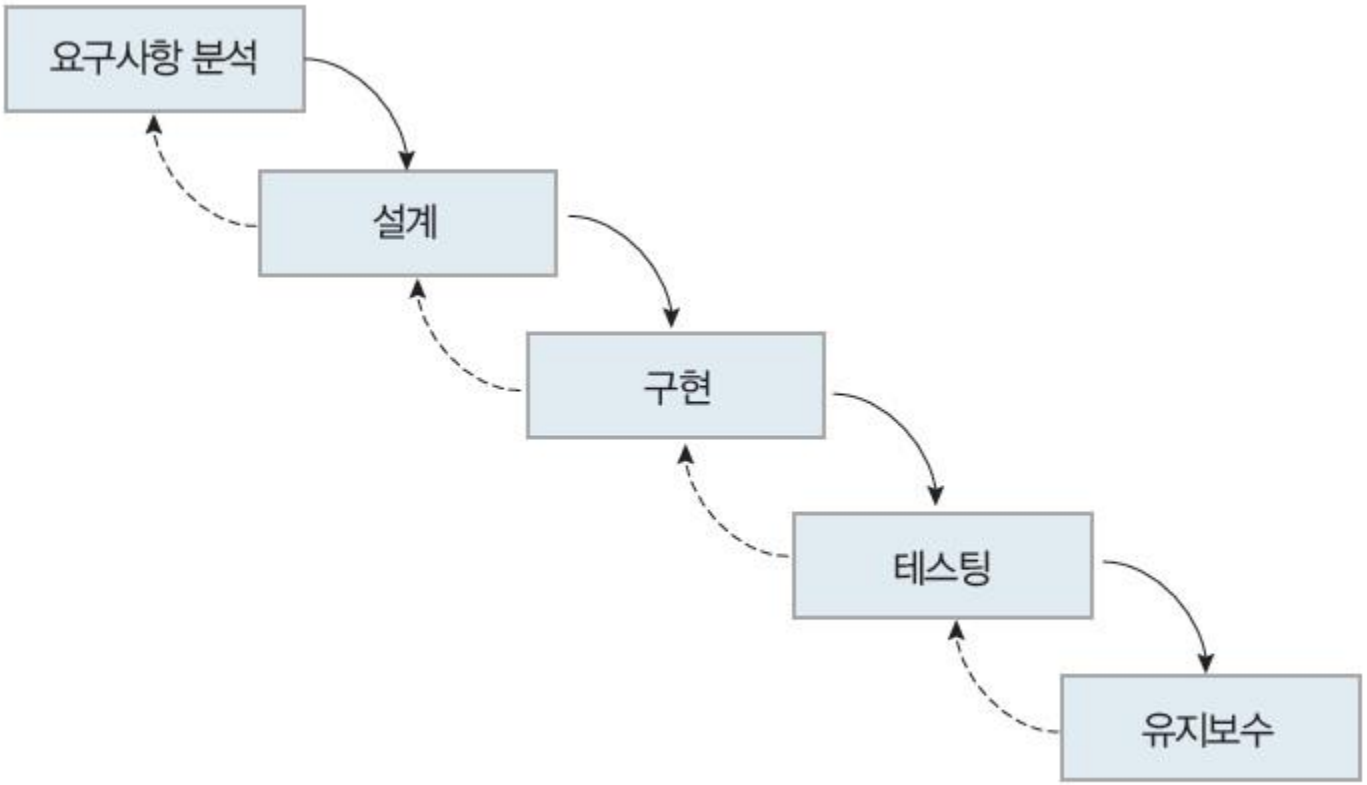


그림 13-4 폭포수 모형

■ 반복적인 프로세스

- 객체지향 방법론은 소프트웨어 생명주기를 반복하여 적용하도록 제안

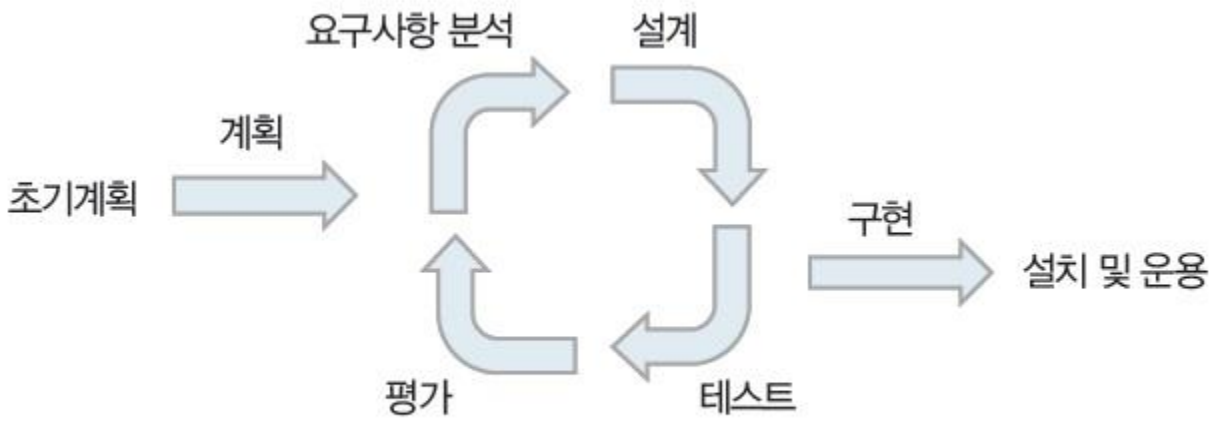


그림 13-5 객체지향 모형

■ 솔기 없는 프로세스

- 프로세스를 구성하는 각 단계 간의 경계선이 불분명하다는 것을 뜻함

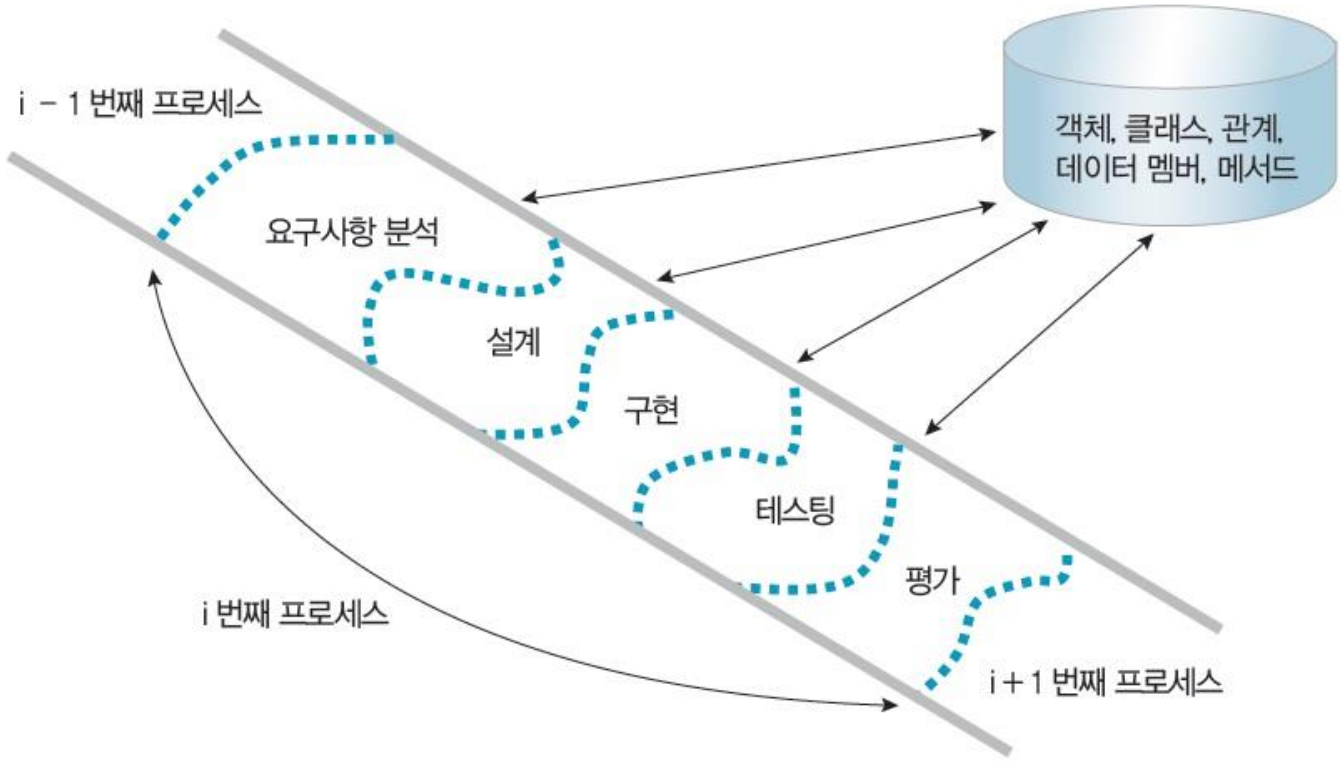


그림 13-6 솔기 없는 객체지향 프로세스

2.1 객체지향 프로세스의 특성

상향식 프로세스

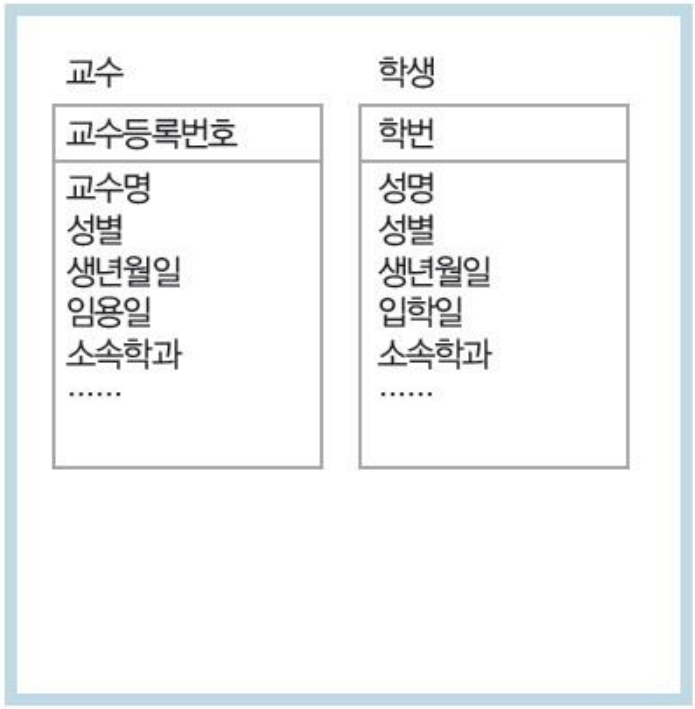
- 구조적 방법론 : 하향식(Top Down) 프로세스를 사용
- 객체지향 방법론 : 상향식 프로세스를 사용

재사용에 대한 고려

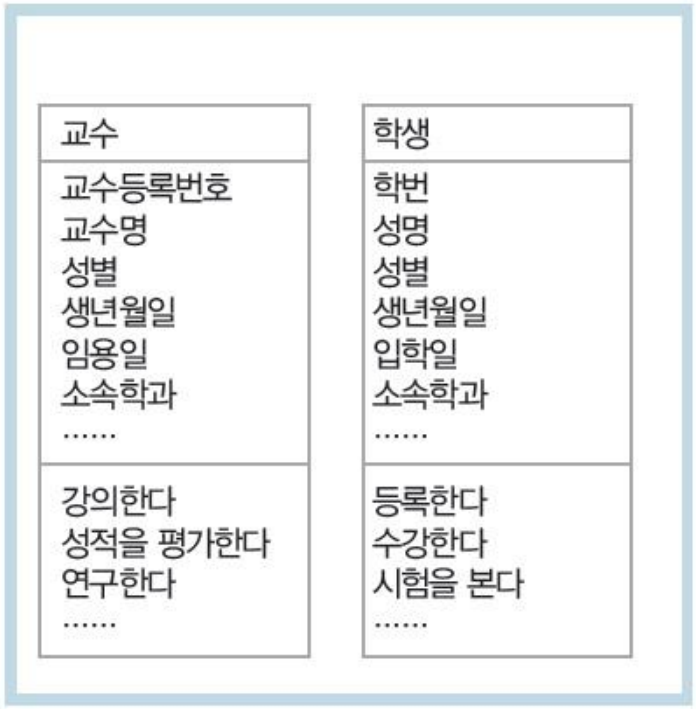
- 구조적 방법론 : 성공적인 소프트웨어 산물을 만들고자 하는 개발 공정에 치중
- 객체지향 방법론 : 재사용이 고려되어 프로세스가 진행

객체

- 엔티티의 속성에 해당하는 객체 데이터뿐만 아니라 객체 행위를 포함



(a) 엔티티로 표현한 '교수'와 '학생'의 예



(b) 객체로 표현한 '교수'와 '학생'의 예

그림 13-7 엔티티와 객체의 표현 차이

객체

객체 = 객체 데이터(속성) + 객체 행위

(Object = Object Data + Object Behavior)

클래스

- 공통 속성과 행위를 가진 객체를 묶어 추상화한 개념

클래스 = 객체를 추상화

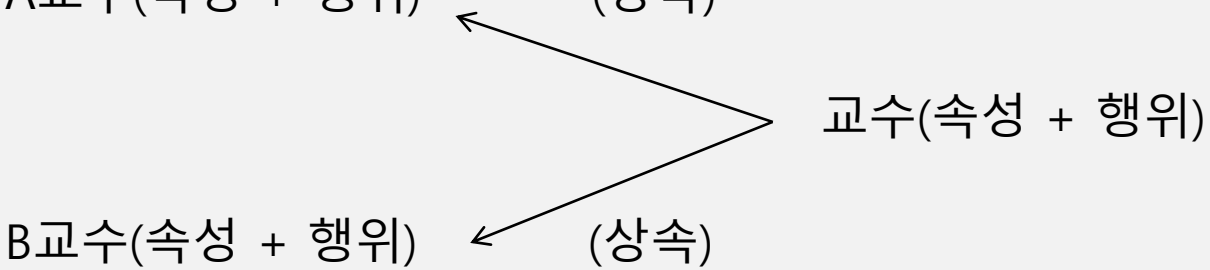
객체 = 클래스를 추상화

상속

- 객체를 생성할 때 '상속하여' 사용하면 시스템의 신뢰성과 재사용성을 높일 수 있어 효율적임

A교수 is a 교수

B교수 is a 교수의 관계가 참이라면



캡슐화와 데이터 은닉의 개념

- 하드웨어 제품이 장애가 났을 때 필요한 부품만 교체하여 복구하는 것처럼 소프트웨어도 장애가 발생한 모듈만 교체하자는 아이디어에서 출발

2.2 객체지향의 핵심 개념

데이터 은닉

- 각각의 객체는 자신의 속성(데이터)와 메서드(행위)를 다른 객체에게 숨김
- 인터페이스 : 플러그 외부에 노출된 부분
- 구현 : 내부에 숨겨진 부분

캡슐화

- 구현부가 외부에 노출되지 않도록 싸여진 상태

2.2 객체지향의 핵심 개념

상속

- 다른 클래스로부터 속성과 행위를 상속받는 것
- 부모/자식 관계가 성립
- 상속은 'is-a 관계'

조합

- 다른 객체를 사용하여 객체를 구성
- 다른 클래스를 사용하여 보다 복잡한 클래스를 만드는 일종의 조립
- 조합은 'has-a 관계'
- 예) 자동차의 엔진
- 조합은 집합과 연관의 두 가지 유형이 있음

집합

- 예) 자동차

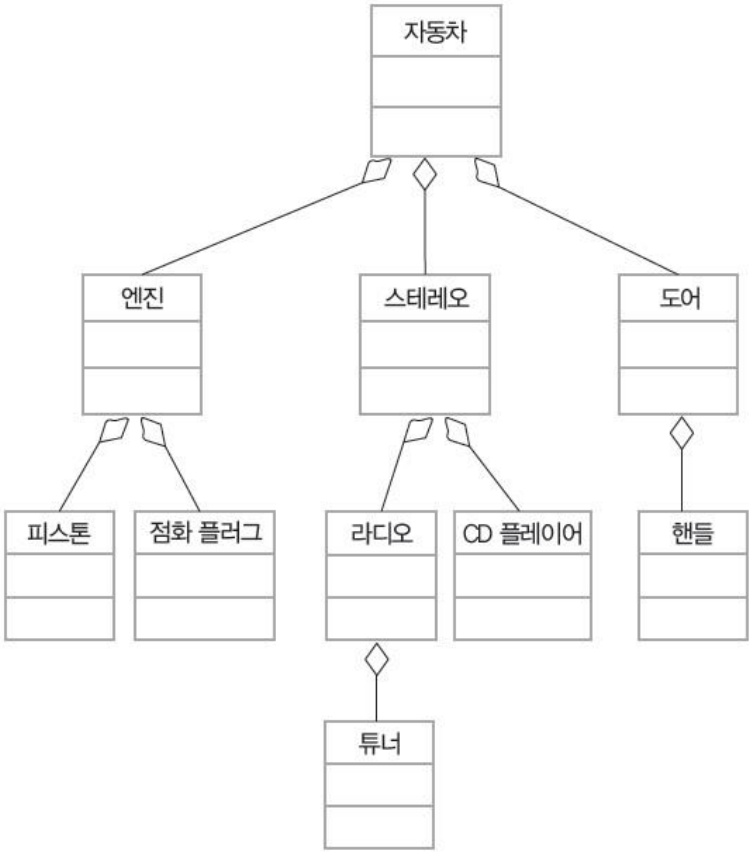


그림 13-8 집합의 UML 표기 예 [07]

연관

- 예) 컴퓨터 시스템

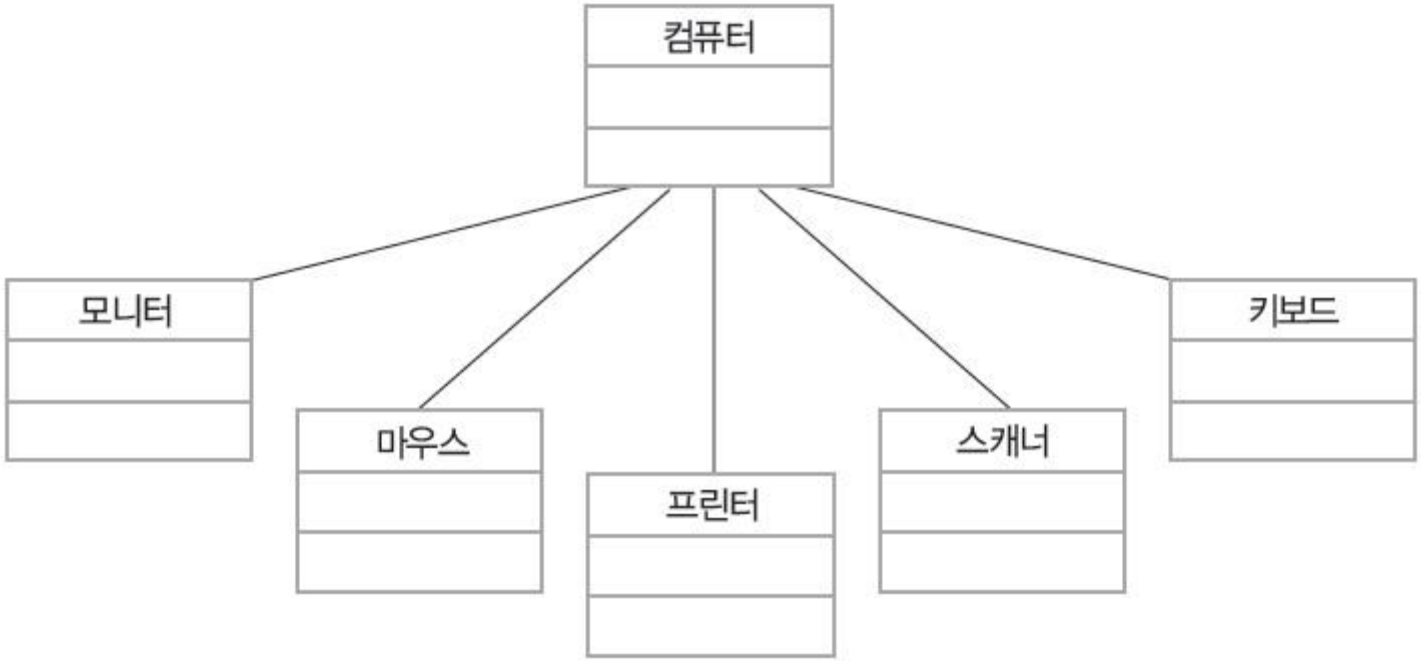
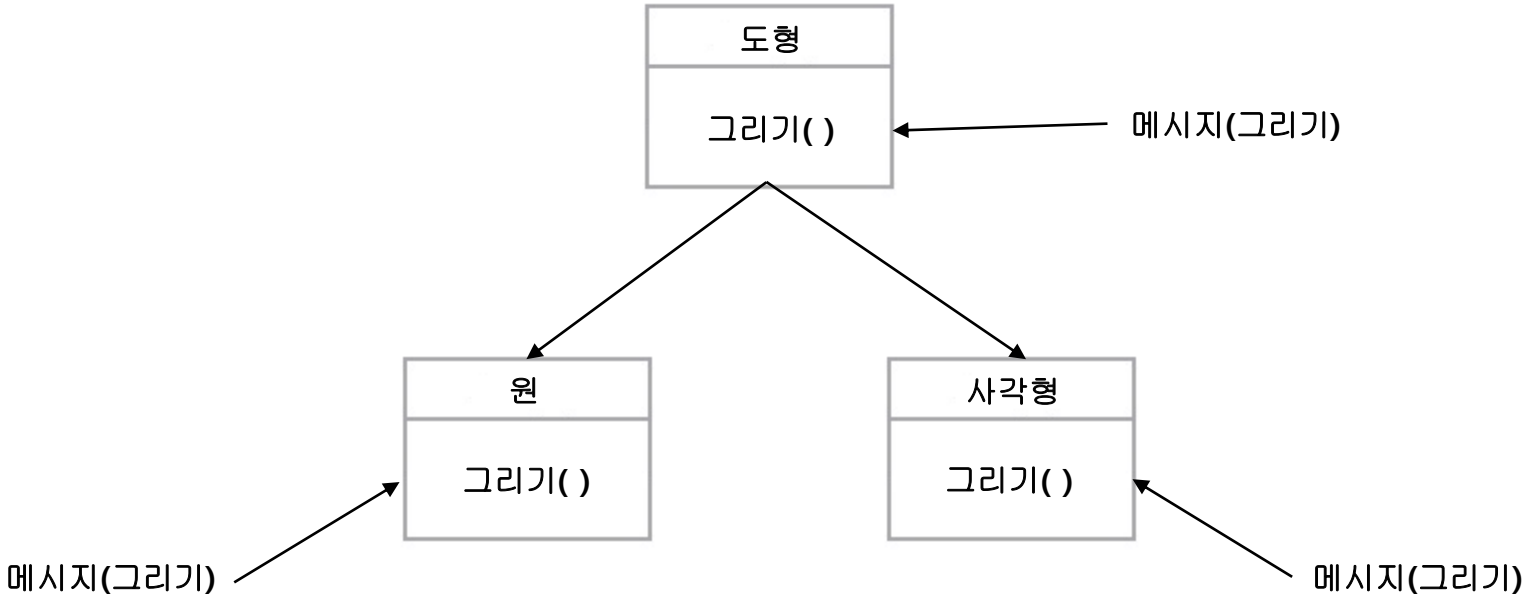


그림 13-9 연관의 UML 표기 예 [08]

다형성

- 동일한 메서드에 각 객체별로 별도의 행위를 할 수 있음



3.1 객체지향 언어의 출현과 발전

객체지향 언어의 시초

- 1960년 노위지안 컴퓨팅 센터의 조한 달과 크리스틴이 발표한 시뮬라 67

스몰토크

- 객체지향 언어로서 실질적 원조
- 제록스 기업의 팰러앨토 연구소에서 앨런 케이의 책임 하에 만들어진 스몰 토크

에이다(Ada)

- 1980년대 초 객체지향 언어로 미 국방성에서 개발

C++

- AT&T의 벨 연구소에서 비야네 스트로스트룹 등에 의해 개발
- 가장 많은 사용자를 확보하고 있는 객체지향 언어

3.1 객체지향 언어의 출현과 발전

자바

- 1990년대 중반 이후로 각광받고 있는 객체지향 언어
- 썬 마이크로시스템즈의 제임스 고슬링에 의하여 고안된 언어

오브젝티브-C

- 브래드 콕스가 개발
- C언어와 객체지향 개념을 혼합한 언어

DCOM, CORBA

- 객체지향 기술을 인터넷에서 활용하기 위해 발전한 분야가 '분산객체 기술'
- 마이크로소프트의 윈도우 플랫폼을 기반으로 한 DCOM
- 800여 업체가 컨소시엄을 결성해 사양을 확정한 CORBA

3.2 객체지향의 미래

- **『객체지향 입문』의 저자 터커**
  - 만약 가까운 미래에 어떤 것이 객체지향을 대신하더라도 지금까지 그랬던 것처럼 그것은 반드시 객체지향을 기반으로 한 것일 것이다.

- **현재 IT 환경은 인터넷과 모바일 네트워크 기반으로 형성**
- **사물인터넷(IoT)이 더욱 발전할 전망**

Thank You