

Object Modeling Technique (OMT)

Eunseok Lee, Prof.

School of Information and Communication Engineering

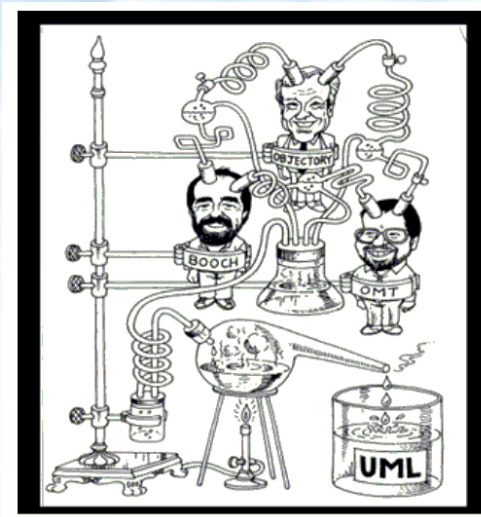
Sungkyunkwan University

leees@skku.edu, <http://selab.skku.ac.kr>

Object-oriented Analysis and Design (1/12)

Why/What is the OOAD?

- Why OOAD?
- UML vs. OMT(Object Modeling Technique)



James Rumbaugh

Object-oriented Analysis and Design (2/12)

OMT(Object Modeling Technique)- Overview

<stage1: *Object Modeling*>

Problem description, Interview



Objects, Attributes, Relationships

<stage3: *Functional Modeling*>

DFD(Data Flow Diagram) for each Activity
appeared in stage2

<stage2: *Dynamic Modeling*>

Problem description



Scenario



Sequence Chart/Event Trace Diagram



STD(State Transition Diagram) for each Object
identified in stage1



Object-oriented Analysis and Design (3/12)

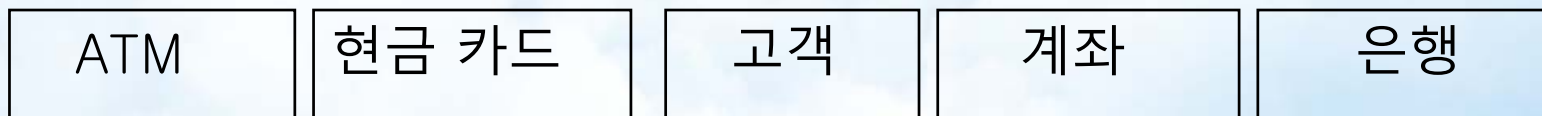
OMT – example of ATM (Object Modeling(1/3))

✓ Objects(classes) identification

A part of problem description of ATM system

ATM은 은행 직원의 도움 없이 현금을 찾을 수 있게 하여 주는 장치 이다. ATM은 현금카드를 받아들여 고객이 가지고 있는 계좌에서 현금을 지급하고 영수증을 출력한다. 은행은 고객의 계좌를 관리하며 ATM은 은행에 소속되어 있다.

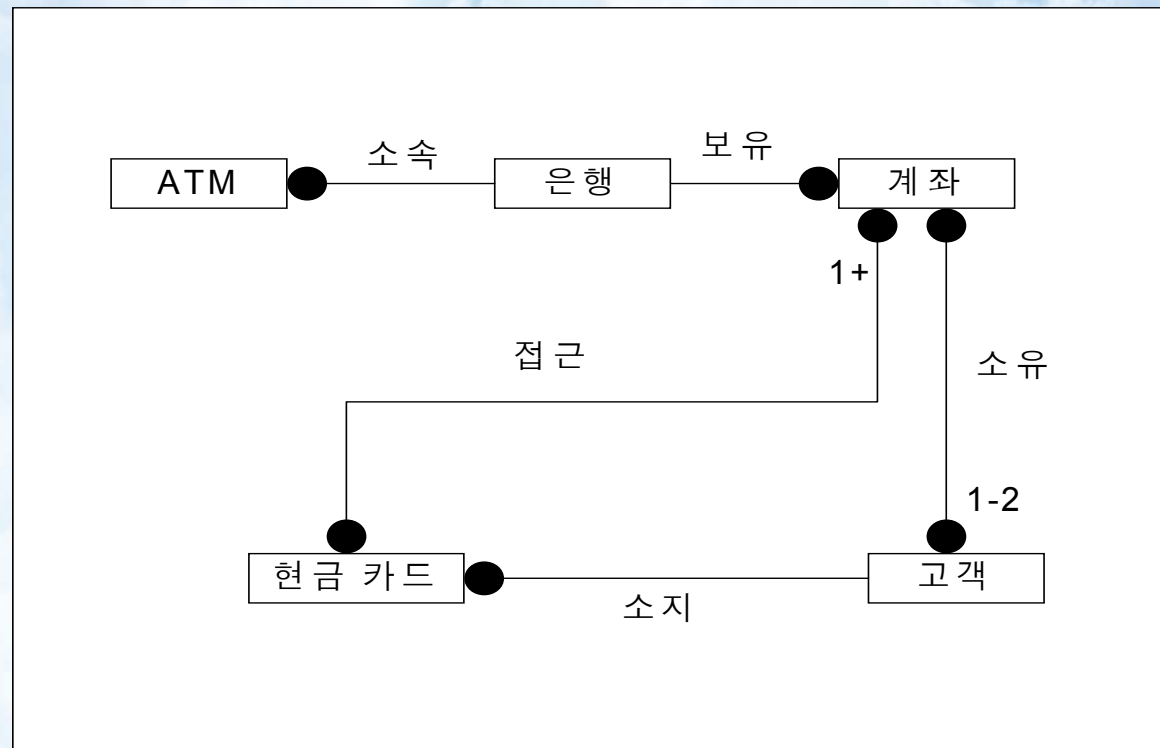
Extraction of appropriate classes from problem description



Object-oriented Analysis and Design (4/12)

OMT – example of ATM (Object Modeling(2/3))

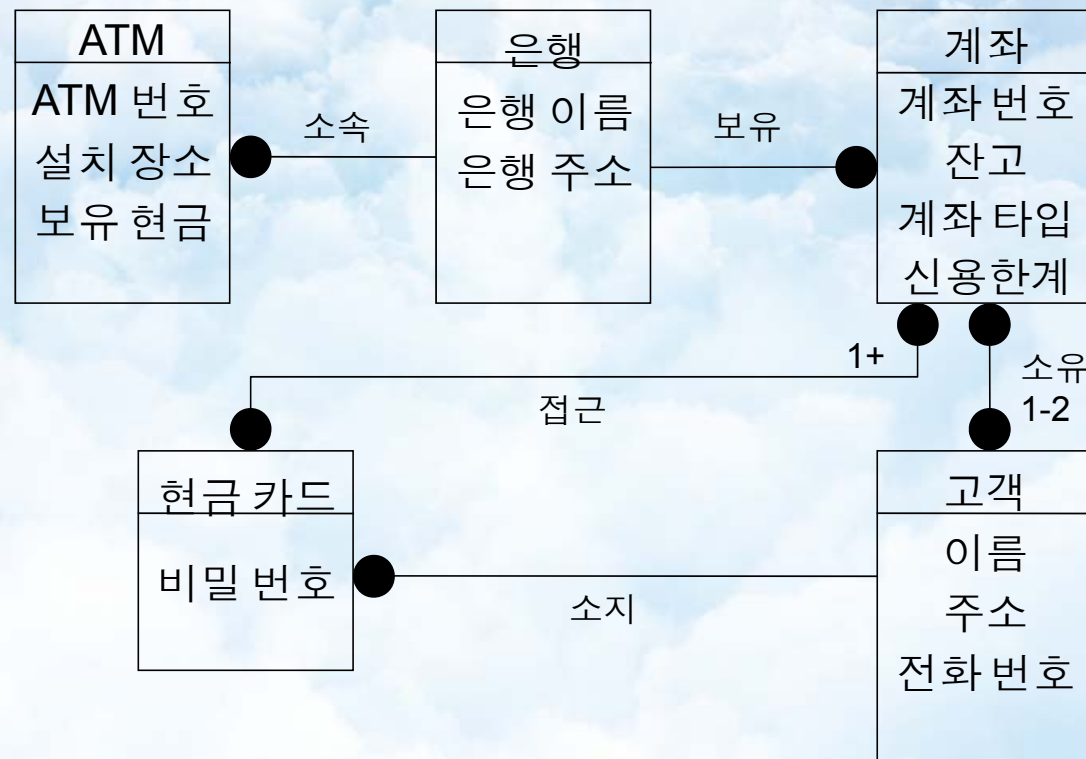
✓ Relationships among classes



Object-oriented Analysis and Design (5/12)

OMT – example of ATM (Object Modeling(3/3))

✓ Attributes of classes



Object-oriented Analysis and Design (6/12)

OMT – example of ATM (Dynamic Modeling(1/4))

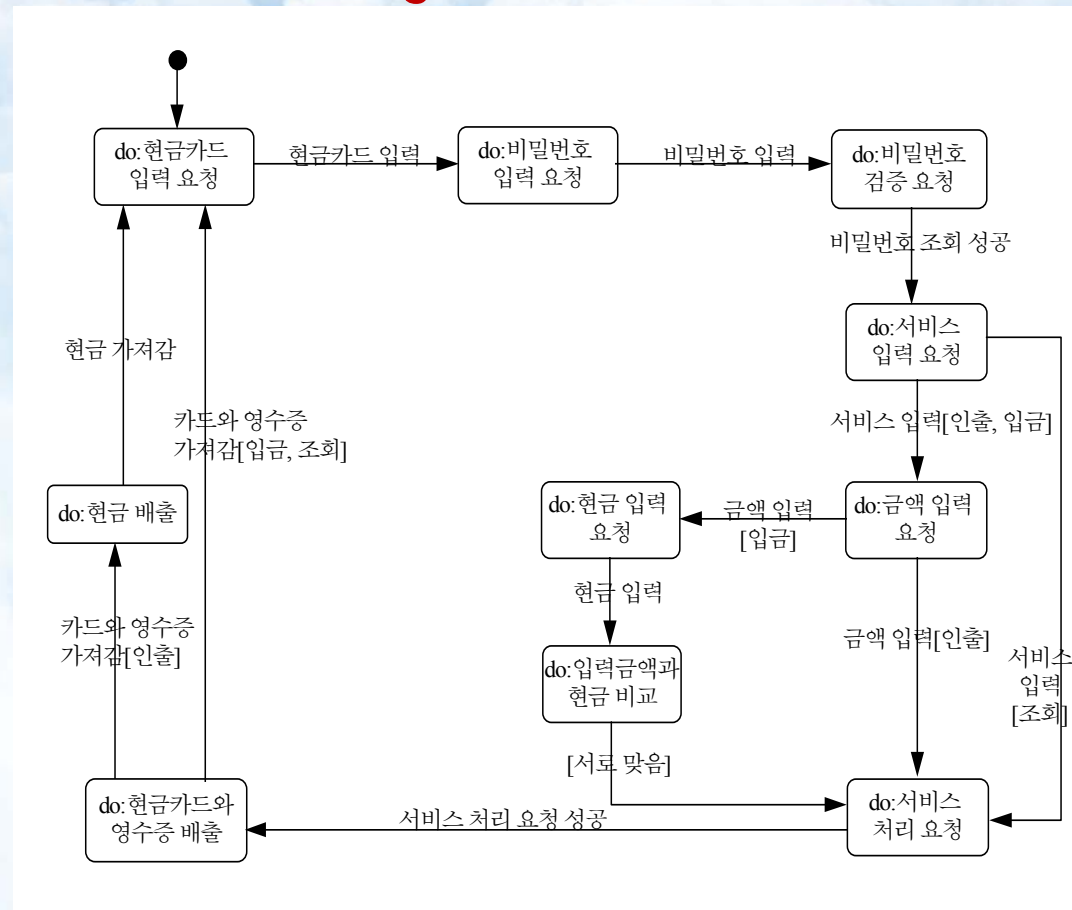
■ Scenario composition

- 자동 출납기가 현금 카드를 입력할 것을 요구한다.
- 사용자가 현금 카드를 자동 출납기의 카드 입구에 넣는다.
- 자동 출납기는 현금 카드로부터 계좌 번호와 카드 번호를 읽고 사용자에게 비밀번호를 요구한다.
- 사용자가 비밀번호를 입력한다.
- 자동 출납기는 현금 카드 소속 은행에게 비밀번호 대조를 요청한다.
- 은행은 현금 카드에게 비밀번호 대조를 요청한다.
- 현금 카드는 은행에게 비밀번호가 일치함을 알린다.
- 은행은 자동 출납기에게 비밀번호가 일치함을 알린다.
- 자동 출납기는 사용자에게 가능한 서비스를 보여준다.
- 사용자가 현금 인출을 선택한다.
- 자동 출납기는 인출할 금액을 물어본다.
- 사용자가 인출할 금액을 입력한다.
- 자동 출납기는 해당 은행에게 인출할 금액 인출을 요구한다.
- 은행은 해당 계좌에게 인출할 금액 인출을 요구한다.
- 계좌는 잔액에서 인출할 금액을 인출하고 인출이 성공적으로 끝났음을 은행에 알린다.
- 은행은 자동 출납기에게 현금 인출이 성공적으로 끝났음을 알린다.
- 자동 출납기는 사용자에게 카드와 영수증을 내어준다.
- 사용자가 카드와 영수증을 가져간다.
- 자동 출납기가 인출 금액을 내준다.
- 사용자가 인출 금액을 가져간다.
- 자동 출납기가 현금 카드를 입력할 것을 요구한다.

Object-oriented Analysis and Design (8/12)

OMT – example of ATM (Dynamic Modeling(3/4))

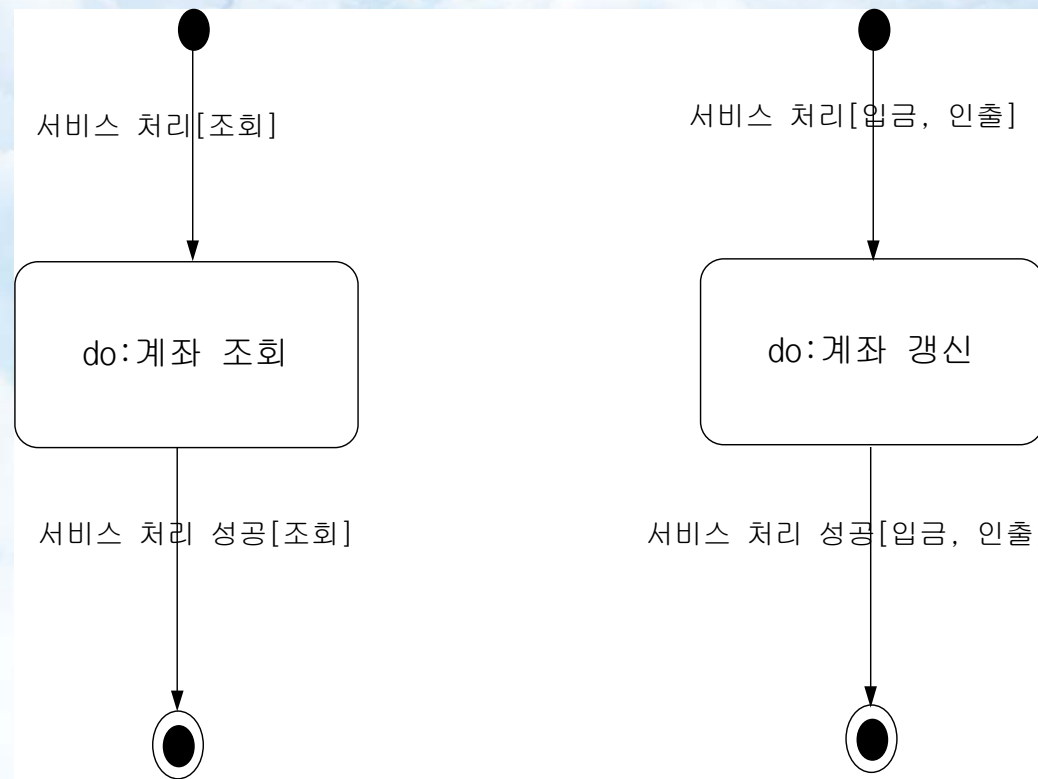
✓ State Transition Diagram : ATM



Object-oriented Analysis and Design (9/12)

OMT – example of ATM (Dynamic Modeling(4/4))

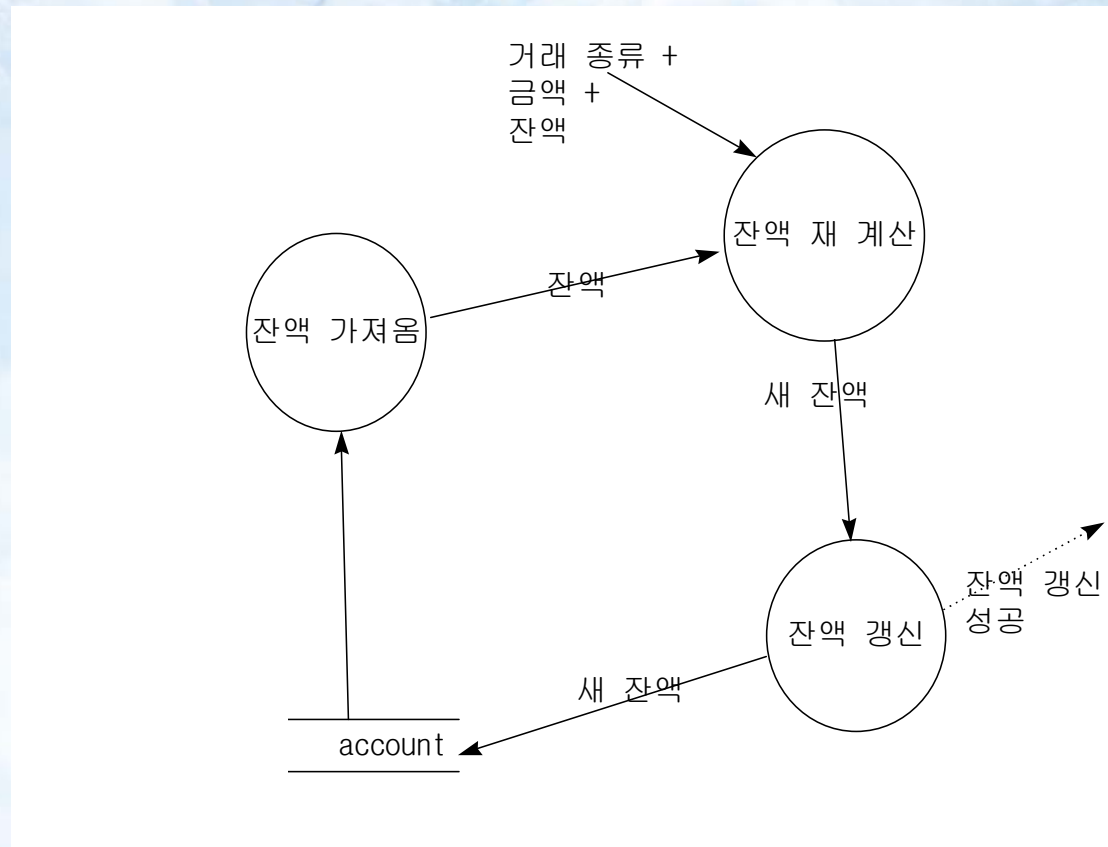
✓ State Transition Diagram : Account



Object-oriented Analysis and Design (10/12)

OMT – example of ATM (Functional Modeling)

✓ Data Flow Diagram : 계좌갱신상태



Object-oriented Analysis and Design (11/12)

OMT – example of ATM (Object-oriented Design(1/2))

Account	
계좌번호	/*slide 6*/
잔고	/*slide 6*/
계좌타입	/*slide 6*/
신용한계	/*slide 6*/
접근가능현금카드	/*slide 5*/
보유은행	/*slide 5*/
소유주	/*slide 5*/
계좌_조회()	/*slide 10*/
계좌_갱신(int 트랜잭션_종류, int 금액)	/*slide 10*/
잔액_가져옴()	/*slide 11*/
잔액_재_계산(int 트랜잭션_종류, int 금액, int잔액)	/*slide 11*/
잔액_갱신(int 새잔액)	/*slide 11*/

Object-oriented Analysis and Design (12/12)

OMT – example of ATM (Object-oriented Design(2/2))

계좌_조회()

```
{/* 이 오퍼레이션은 해당 계좌의 잔액을 돌려준다. 이 동작은 계좌의 상태변화도 중 계좌 조회 동작으로 부터 유도되었다. */}
```

계좌_갱신 오퍼레이션의 매개변수 입력은 계좌 갱신 상태에 대한 DFD로부터 유도 되었다.

계좌_갱신(int 트랜잭션_종류, int 금액)

```
{/* 이 오퍼레이션은 트랜잭션 종류, 금액을 입력으로 받아 해당 계좌 의 잔액을 갱신한다. 이 오퍼레이션은 계좌의 상태변화도 중 계좌 갱신 동작으로 부터 유도되었다. */}
```

```
int 잔액, 새_잔액;
```

```
잔액 := 잔액_가져옴();
```

```
새_잔액 := 잔액_재_계산(트랜잭션_종류, 금액, 잔액);
```

```
return (잔액_갱신(새_잔액));
```

```
}
```

잔액_가져옴 ()

```
{/* 해당 계좌의 잔액을 돌려준다. */}
```

잔액_재_계산 (int 트랜잭션_종류, int 금액, int 잔액)

```
{/* 트랜잭션 종류에 따라 금액만큼 잔액을 재 계산한다. */}
```

잔액_갱신 (int 새_잔액)

```
{/* 해당 계좌의 잔액을 새_잔액으로 갱신한 후 오퍼레이션이 성공적으로 끝났음을 알린다. */}
```