

# 소프트웨어공학개론

## PTS Structured Design

T5

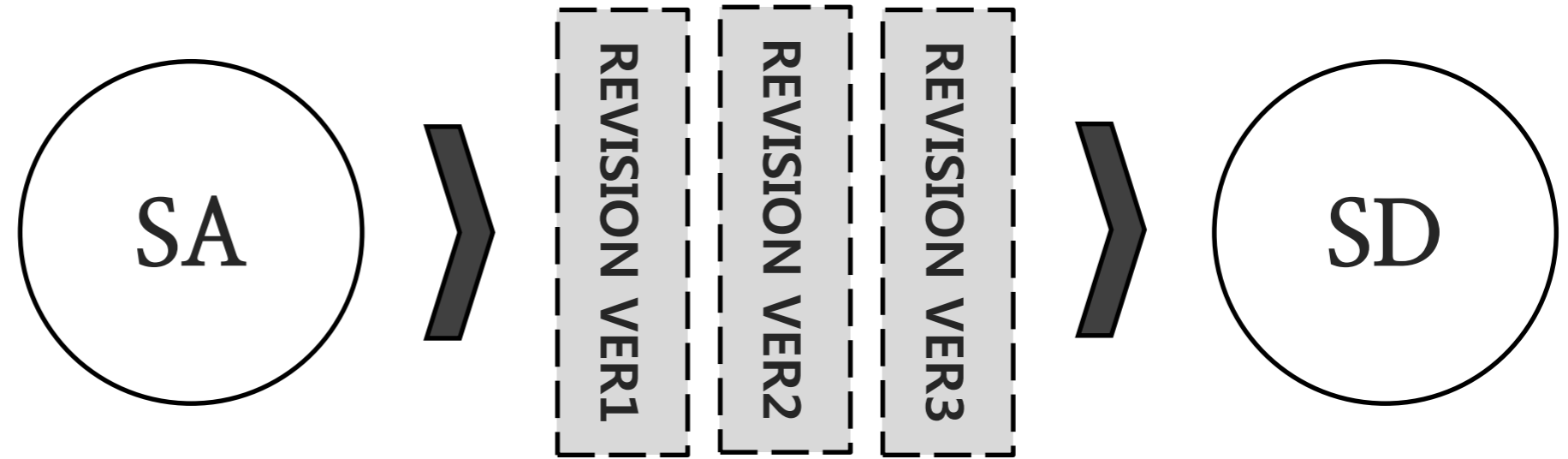
---

201113247 강병주  
201312283 허지민  
201311294 윤상은  
201311262 김민석

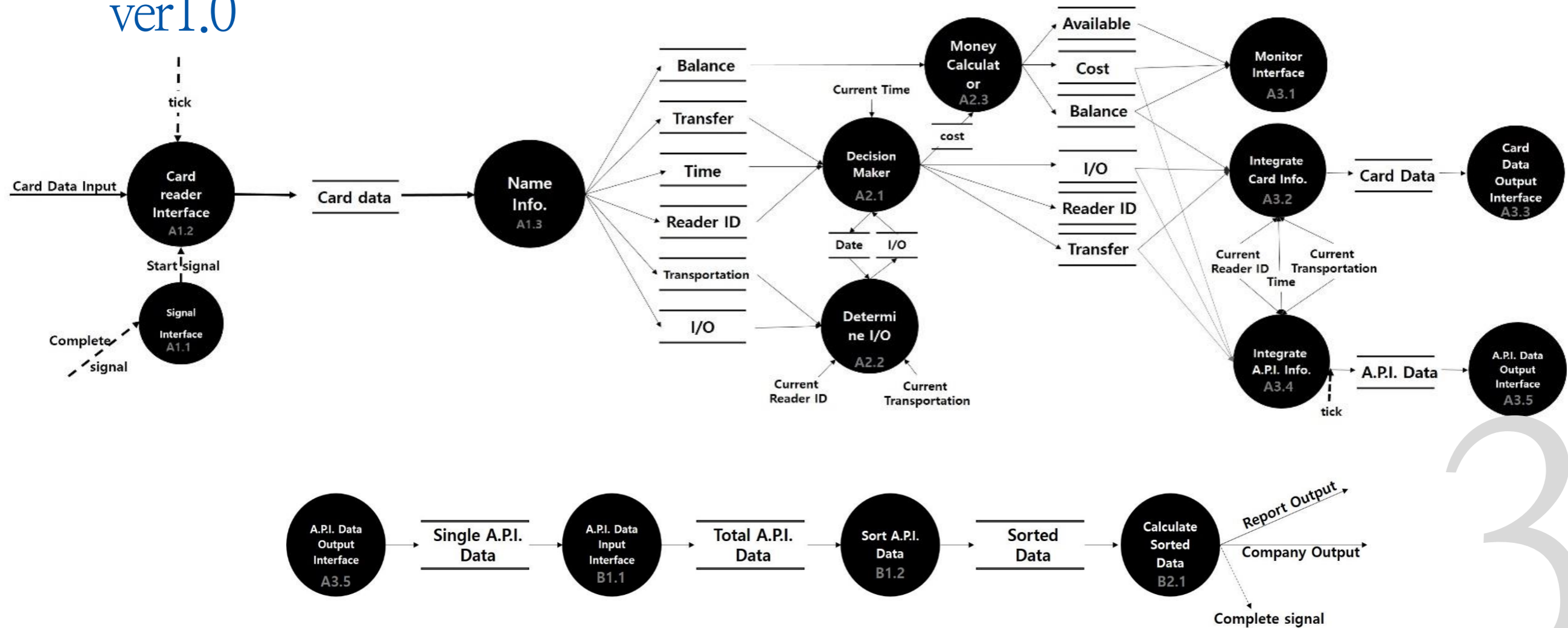
## 목차.

Introduction	2
SA Review	4
–Revision ver1.0	5
–STD study	9
–Revision ver2.0	12
–Revision ver3.0	17
Structured Analysis (ver3.0)	19
Structured Design	24
Q & A	

# Introduction



# SA ver1.0



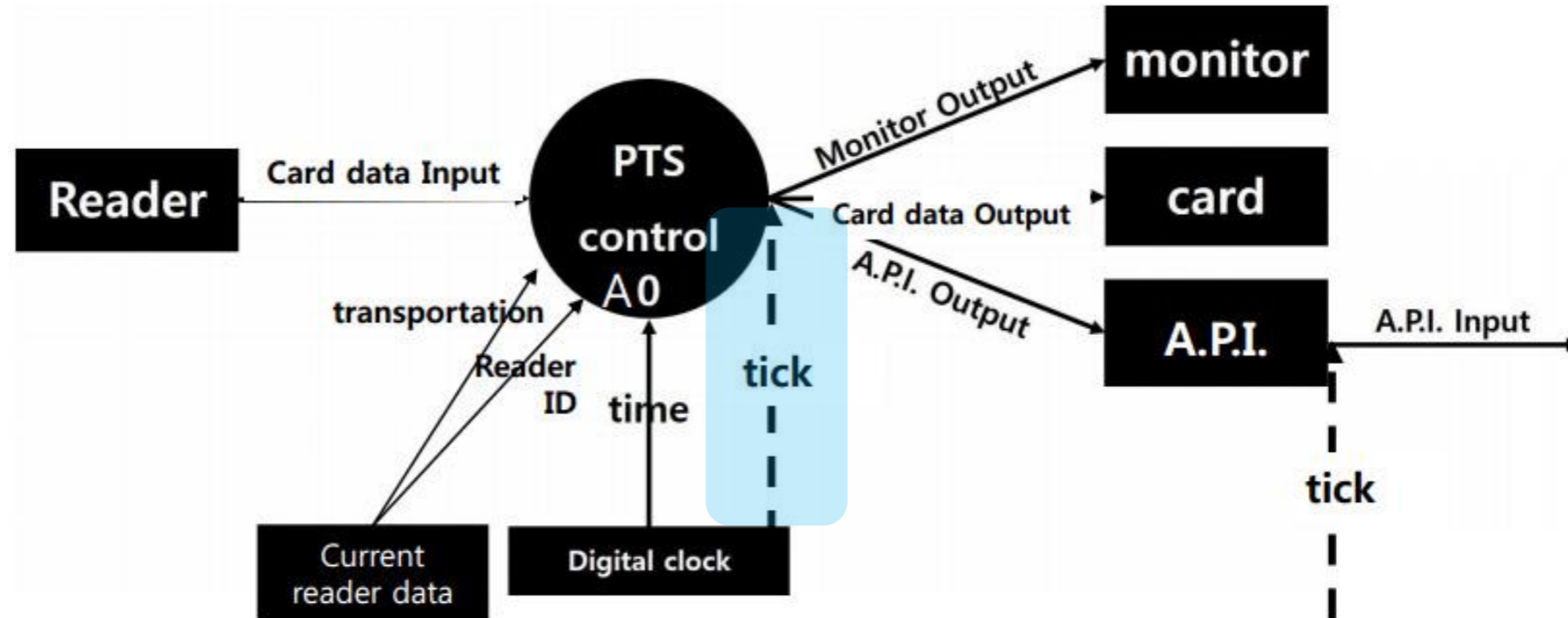
## SA Review

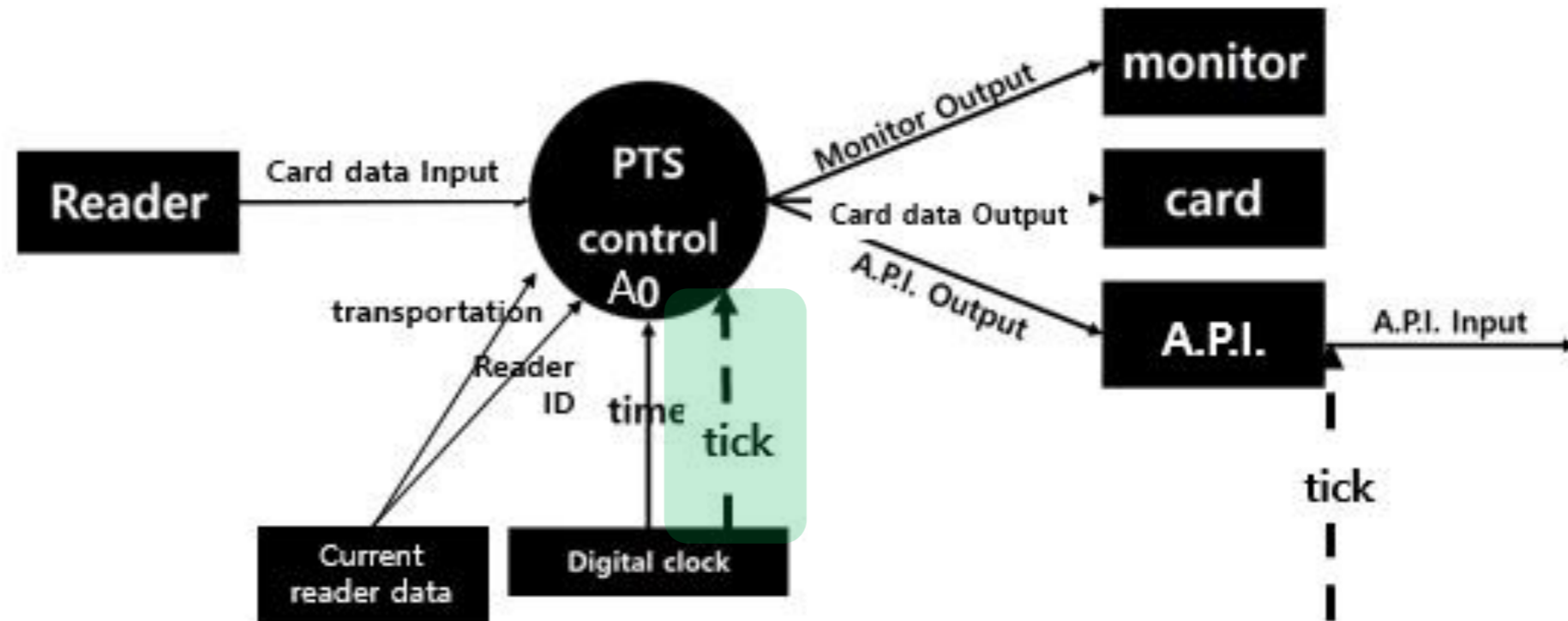
- 1 tick이 들어가는 위치가 화살표 시작점이라는 것이 어떤 의미인가요?
- 2 A2.1 description을 보면 "I/O... 등을 이용해 요금을 계산"이라고 하셨는데 입력으로 들어오지 않은 데이터를 참조할 수는 없습니다. 전체적으로 입출력에 대해 확인해 보시고, 입출력과 process의 역할에 대해서 다시 한 번 확인해 보세요!
- 3 STD는 control process의 동작을 표현하기 위해서 만드는 것입니다. STD에 대해서 잘 모르시겠으면 시간을 잡고 물어보러 오세요.
- 4 Control process는 있는데 STD는 없네요.
- 5-1 3.2.4는 A.P.I 라는 terminator가 없는데 어떻게 연결이 된 건가요? API를 data로 나눠서 그리신 건가요?
- 5-2 상위 레벨에서는 API가 terminator로 표기하여 A와 B를 연결했습니다. 그런데, overview에서는 terminator가 없이 A와 B가 연결되어있어 앞/뒤가 맞지 않는다는 얘기입니다.
- 6 Output이 없는 process는 필요 없습니다. A3.1, A3.3 등의 description 확인해 보세요.

## SA Review

- 1 tick이 들어가는 위치가 화살표 시작점이라는 것이 어떤 의미인가요?
- 2 A2.1 description을 보면 "I/O... 등을 이용해 요금을 계산"이라고 하셨는데 입력으로 들어오지 않은 데이터를 참조할 수는 없습니다. 전체적으로 입출력에 대해 확인해 보시고, 입출력과 process의 역할에 대해서 다시 한 번 확인해 보세요!

- 
- 6 Output이 없는 process는 필요 없습니다. A3.1, A3.3 등의 description 확인해 보세요.

DFD  
ver1.0

DFD  
ver2.0



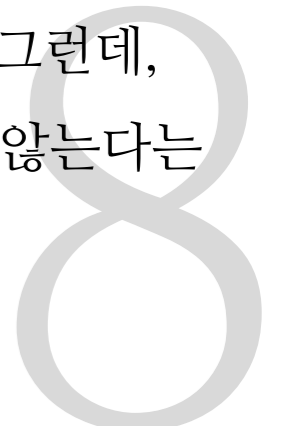
# SA Review

3 STD는 control process의 동작을 표현하기 위해서 만드는 것입니다. STD에 대해서 잘 모르시겠으면 시간을 잡고 물어보러 오세요.

4 Control process는 있는데 STD는 없네요.

5-1 3.2.4는 A.P.I 라는 terminator가 없는데 어떻게 연결이 된 건가요? API를 data로 나눠서 그리신 건가요?

5-2 상위 레벨에서는 API가 terminator로 표기하여 A와 B를 연결했습니다. 그런데, overview에서는 terminator가 없이 A와 B가 연결되어있어 앞/뒤가 맞지 않는다는 얘기입니다.



## STD

STD가 어느 컨트롤러에도 연관되어있지 않음.

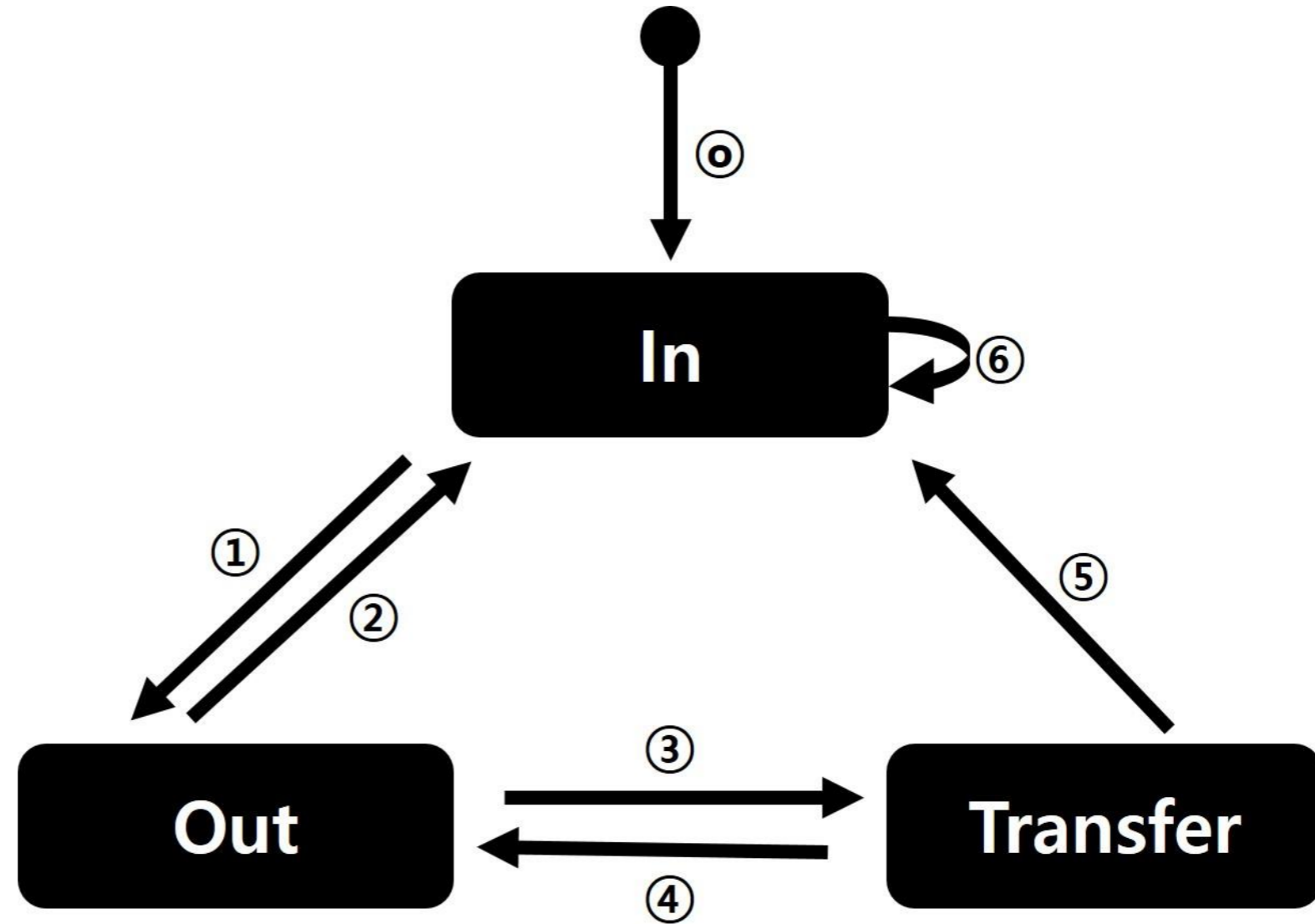
**하지만** STD는 승,하차,환승 가능여부와 그에 따른 요금 조건을 표현하기 위해 꼭 필요함

-> ??????? -> 고민 -> 질문 -> 고민 -> ..... -> **Controller필요!**

Decision Maker 와 Determine I/O가 Data Process가 아니라 Control Process이어야 한다는 것을 깨달음

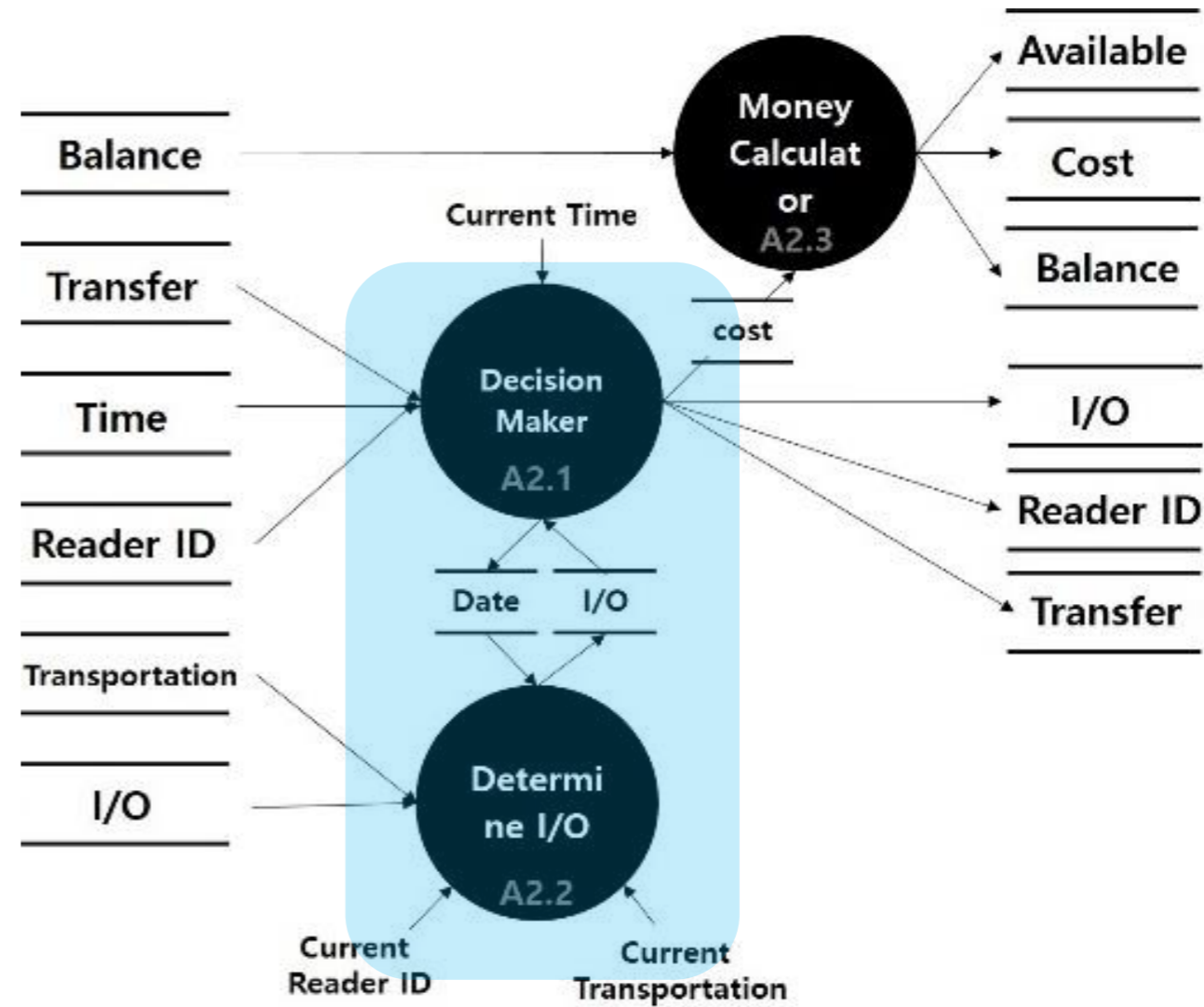
Decision Maker 와 Determine I/O을 통합하여 Decision Controller을 만듦

STD  
ver1.0

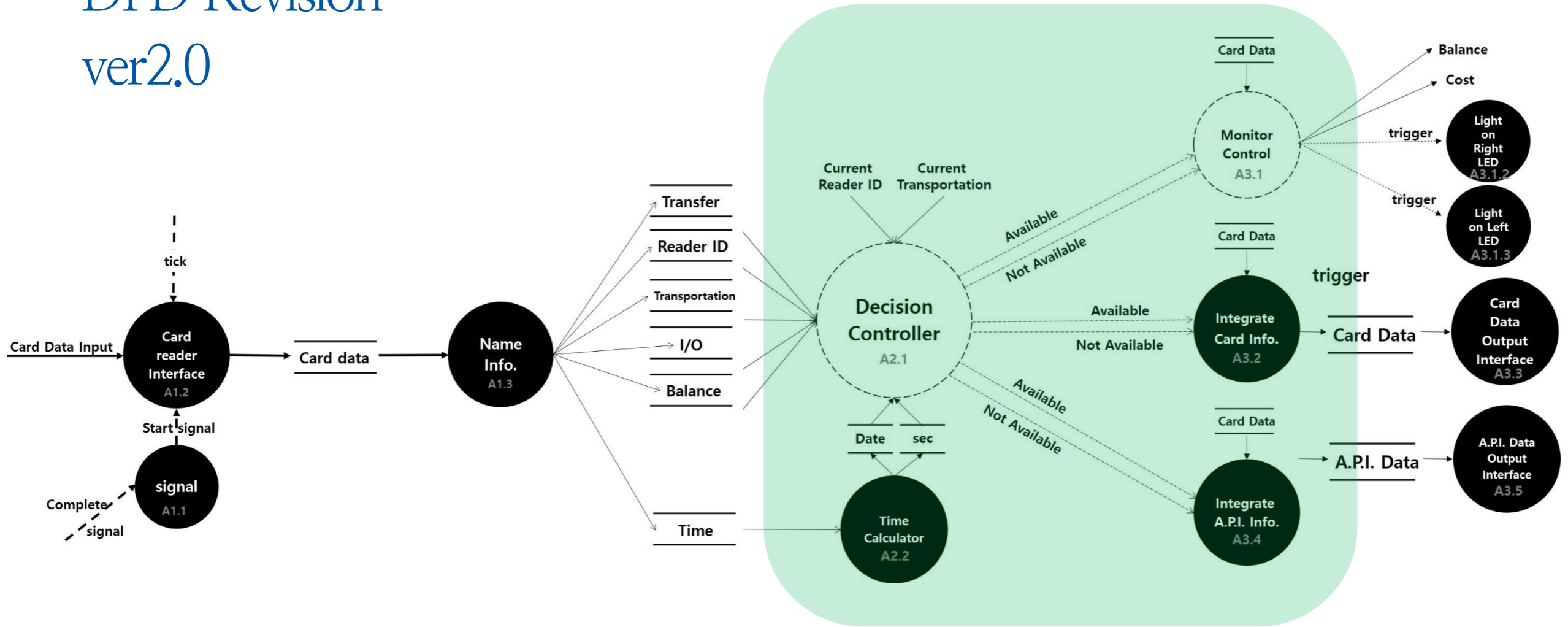


# DFD

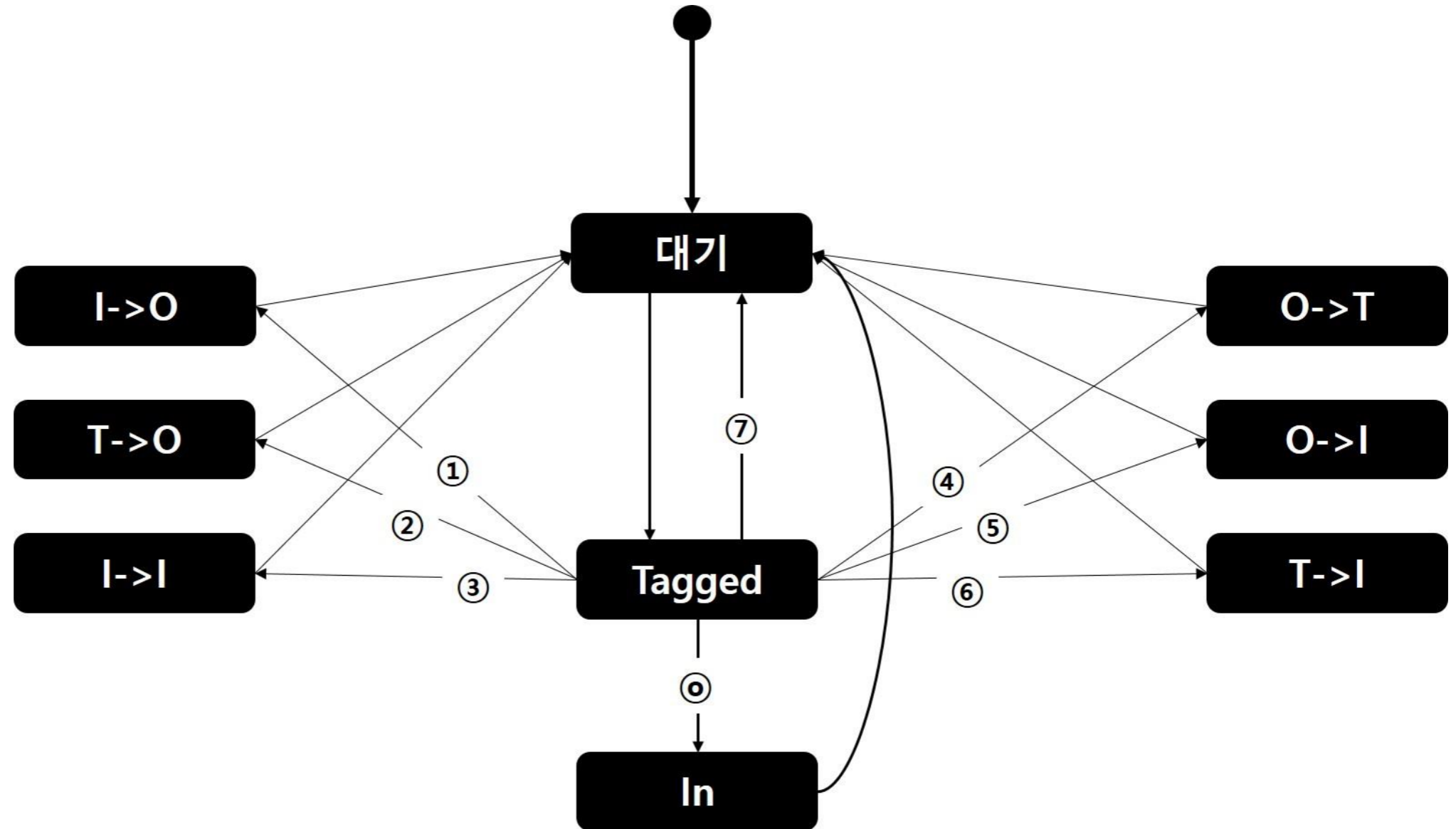
ver1.0



# DFD Revision ver2.0



STD  
Revision  
ver2.0



# STD

## Revision

### ver2.0

0. IN  
 Balance  $\geq$  MaxCost ( B 1050, M 1250 )

*Balance - 1050원*  
*Monitor display*  
*Card, A.P.I. Data Output*

1. IN-OUT  
 Card I/O Data == "In"  
 && Card Transfer Data == null  
  
 && Card Date == PTS Date  
 && Card Transportation == PTS Transportation

*Balance - Cost (B:0원 / M:0~200원)*  
*Monitor display*  
*Card, A.P.I. Data Output*

2. Transfer-Out  
 Card I/O Data == "In"  
 && Card Transfer Data != null  
 && Card Date == PTS Date  
 && Card Transportation == PTS Transportation

*Balance - Cost (B:0~700원*  
*M:0~600원)*

# STD

## Revision

### ver2.0

#### 3. IN-IN

Card I/O Data == "In"

&& Card Transfer Data == null

&& ( Card Date == PTS Date

|| Card Transportation == PTS Transportation )

&& Balance >= MaxCost ( BB 1050, BM 1250, MM 1450, MB 1250 )

*Balance - Cost (BB : 1050원  
BM : 1050원  
MM : 1250원  
MB : 1250원)*

*Monitor display  
Card, A.P.I. Data Output*

#### 4. Out-Transfer

Card I/O Data == "Out"

&& PTS Sec. - Card Sec. <= 15

&& Card Transportation != PTS  
Transportation

&& Balance >= Max Cost (MB 700, MM 600)

*Balance - 0원  
Monitor display  
Card, A.P.I. Data Output*



# STD

## Revision

### ver2.0

#### 5. Out-In

Card I/O Data == "Out"

&& ( PTS Sec. - Card Sec. <= 15  
|| Card Transportation != PTS Transportation )

&& Balance >= Max Cost (MB 1050, MM 1250)

*Balance - Cost (B : 1050원  
M : 1050원)*

*Monitor display  
Card, A.P.I. Data Output*

#### 6. Transfer-Out

Card I/O Data == "In"

&& Card Transfer Data != null

&& ( Card Date == PTS Date  
|| Card Transportation == PTS Transportation )

&& Balance >= MaxCost ( BB 1750, BM 1950, MM 1850, MB 1650 )

*Balance - Cost (BB : 1750원  
BM : 1750원  
MB : 1650원  
MM : 1650원)*

*Monitor display  
Card, A.P.I. Data Output*

7. Not Available  
Balance < Max Cost

*Monitor display  
Card, A.P.I. Data Output Interrupt*

# SA Review

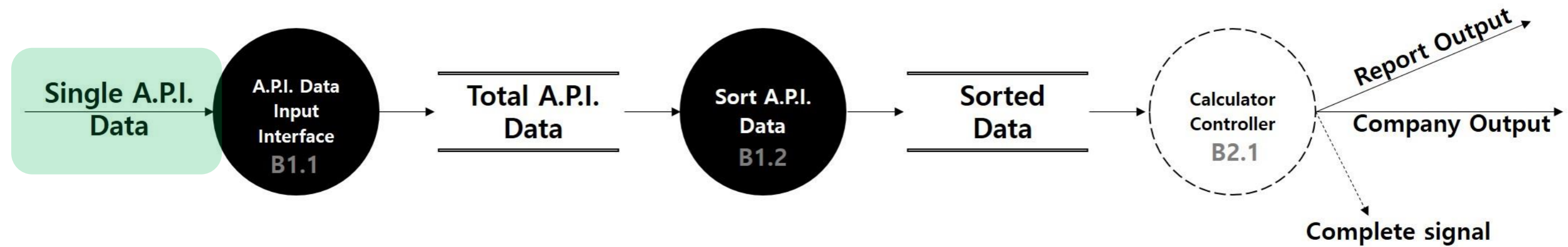
3 STD는 control process의 동작을 표현하기 위해서 만드는 것입니다. STD에 대해서 잘 모르시겠으면 시간을 잡고 물어보러 오세요.

4 Control process는 있는데 STD는 없네요.

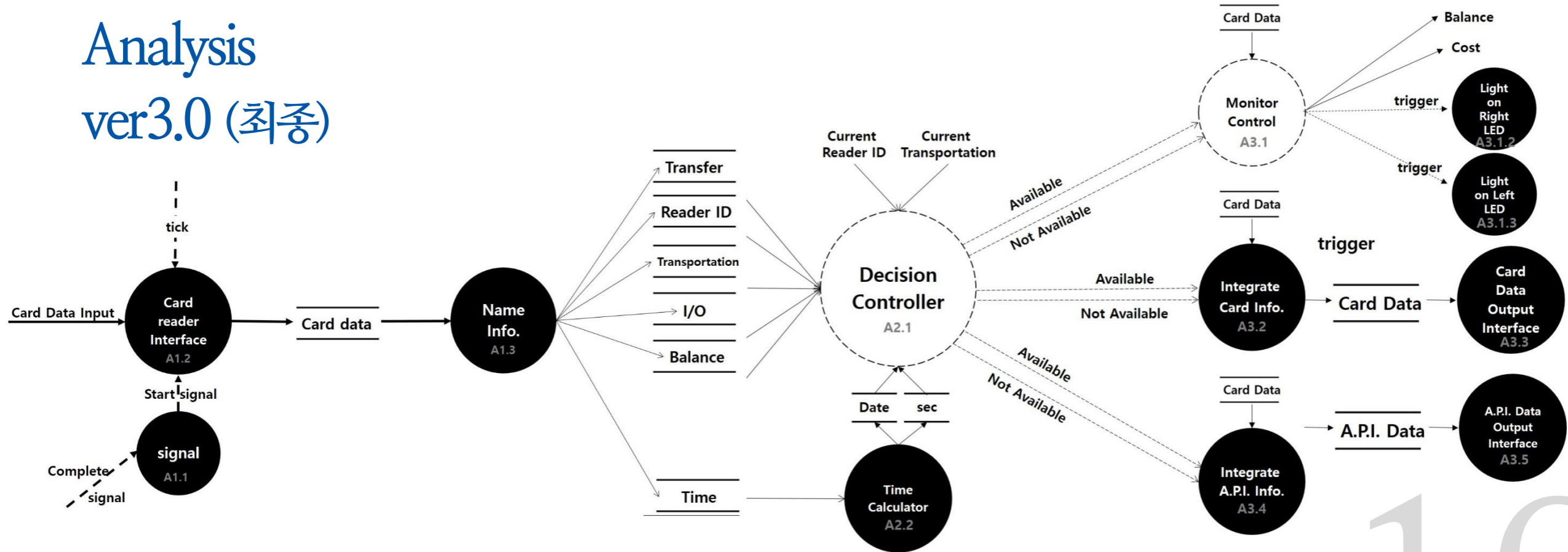
5-1 3.2.4는 A.P.I 라는 terminator가 없는데 어떻게 연결이 된 건가요? API를 data로 나눠서 그리신 건가요?

5-2 상위 레벨에서는 API가 terminator로 표기하여 A와 B를 연결했습니다. 그런데, overview에서는 terminator가 없이 A와 B가 연결되어있어 앞/뒤가 맞지 않는다는 얘기입니다.

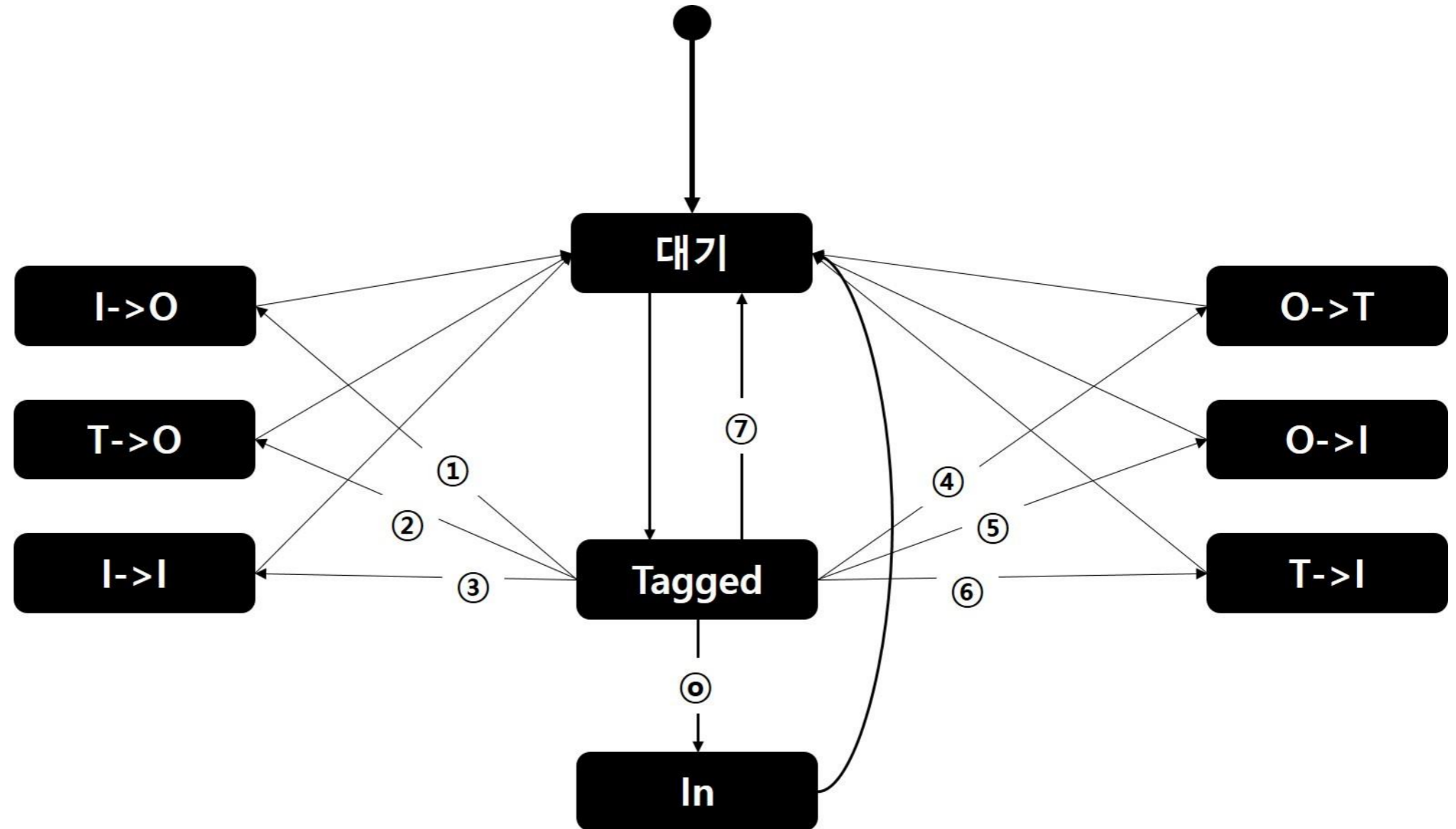
DFD  
Revision  
ver3.0



# Structured Analysis ver3.0 (최종)



# Structured Analysis ver3.0



# Structured Analysis ver3.0

0. IN  
Balance  $\geq$  MaxCost ( B 1050, M 1250 )

*Balance - 1050원*  
*Monitor display*  
*Card, A.P.I. Data Output*

1. IN-OUT  
Card I/O Data == "In"  
&& Card Transfer Data == null  
  
&& Card Date == PTS Date  
&& Card Transportation == PTS Transportation

*Balance - Cost (B:0원 / M:0~200원)*  
*Monitor display*  
*Card, A.P.I. Data Output*

2. Transfer-Out  
Card I/O Data == "In"  
&& Card Transfer Data != null  
&& Card Date == PTS Date  
&& Card Transportation == PTS Transportation

*Balance - Cost (B:0~700원*  
*M:0~600원)*

# Structured Analysis ver3.0

## 3. IN-IN

Card I/O Data == "In"

&& Card Transfer Data == null

&& ( Card Date == PTS Date

|| Card Transportation == PTS Transportation )

&& Balance >= MaxCost ( BB 1050, BM 1250, MM 1450, MB 1250 )

*Balance - Cost (BB : 1050원  
BM : 1050원  
MM : 1250원  
MB : 1250원)*

*Monitor display  
Card, A.P.I. Data Output*

## 4. Out-Transfer

Card I/O Data == "Out"

&& PTS Sec. - Card Sec. <= 15

&& Card Transportation != PTS  
Transportation

&& Balance >= Max Cost (MB 700, MM 600)

*Balance - 0원  
Monitor display  
Card, A.P.I. Data Output*

# Structured Analysis ver3.0

## 5. Out-In

Card I/O Data == "Out"

&& ( PTS Sec. - Card Sec. <= 15  
|| Card Transportation != PTS Transportation )

&& Balance >= Max Cost (MB 1050, MM 1250)

*Balance - Cost (B : 1050원  
M : 1050원)*

*Monitor display  
Card, A.P.I. Data Output*

## 6. Transfer-Out

Card I/O Data == "In"

&& Card Transfer Data != null

&& ( Card Date == PTS Date  
|| Card Transportation == PTS Transportation )

&& Balance >= MaxCost ( BB 1750, BM 1950, MM 1850, MB 1650 )

*Balance - Cost (BB : 1750원  
BM : 1750원  
MB : 1650원  
MM : 1650원)*

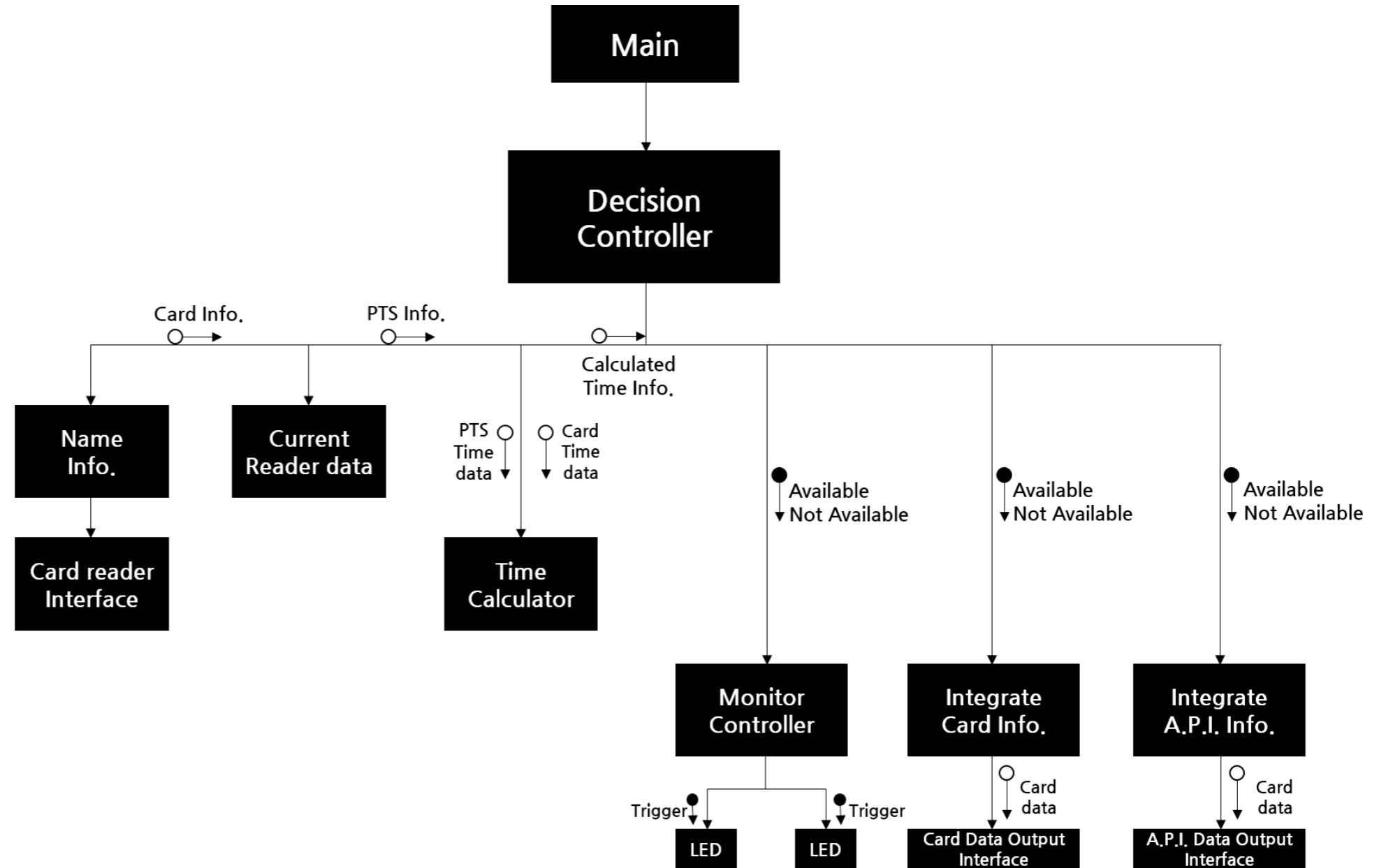
*Monitor display  
Card, A.P.I. Data Output*

7. Not Available  
Balance < Max Cost

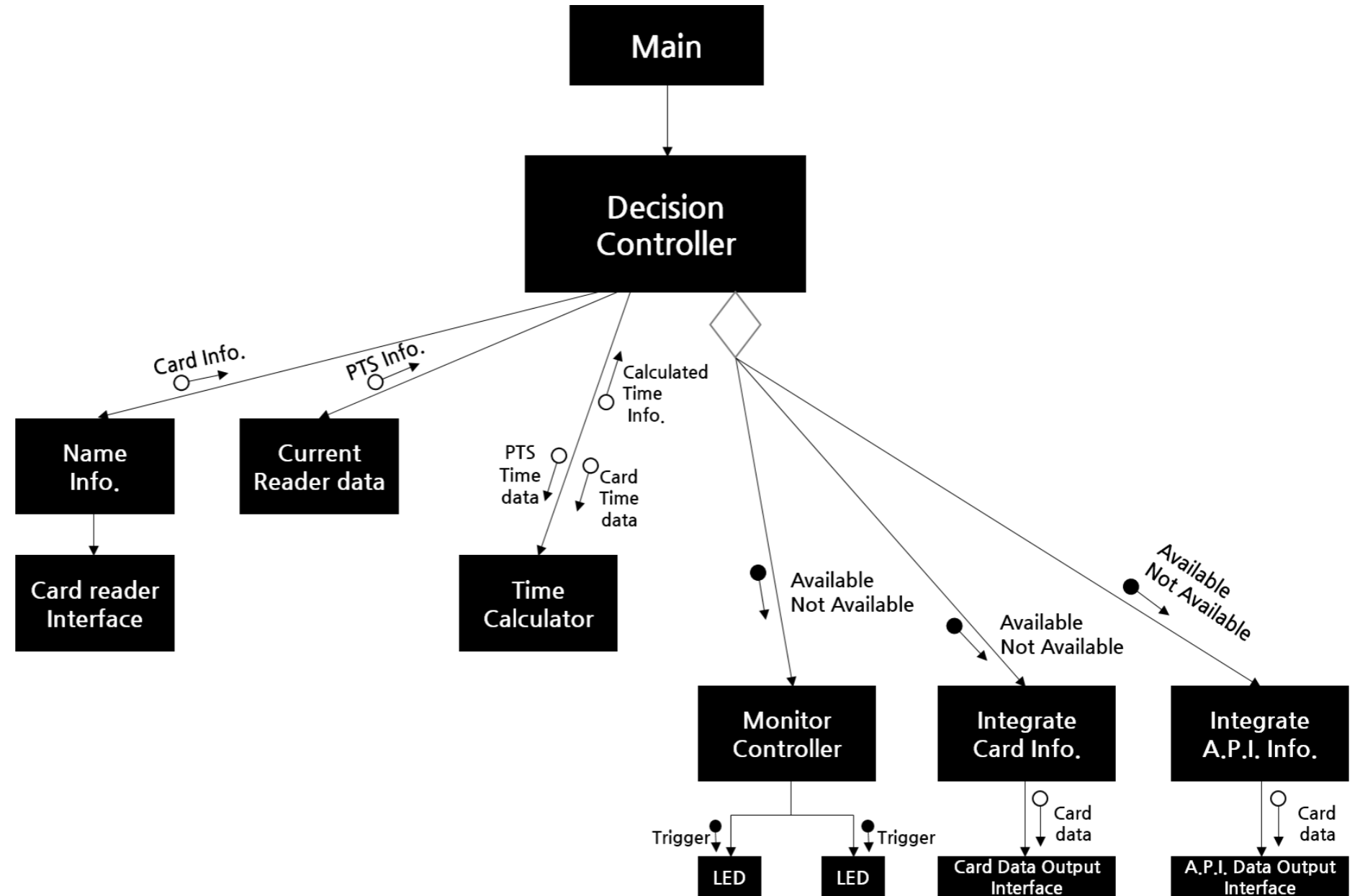
*Monitor display  
Card, A.P.I. Data Output Interrupt*



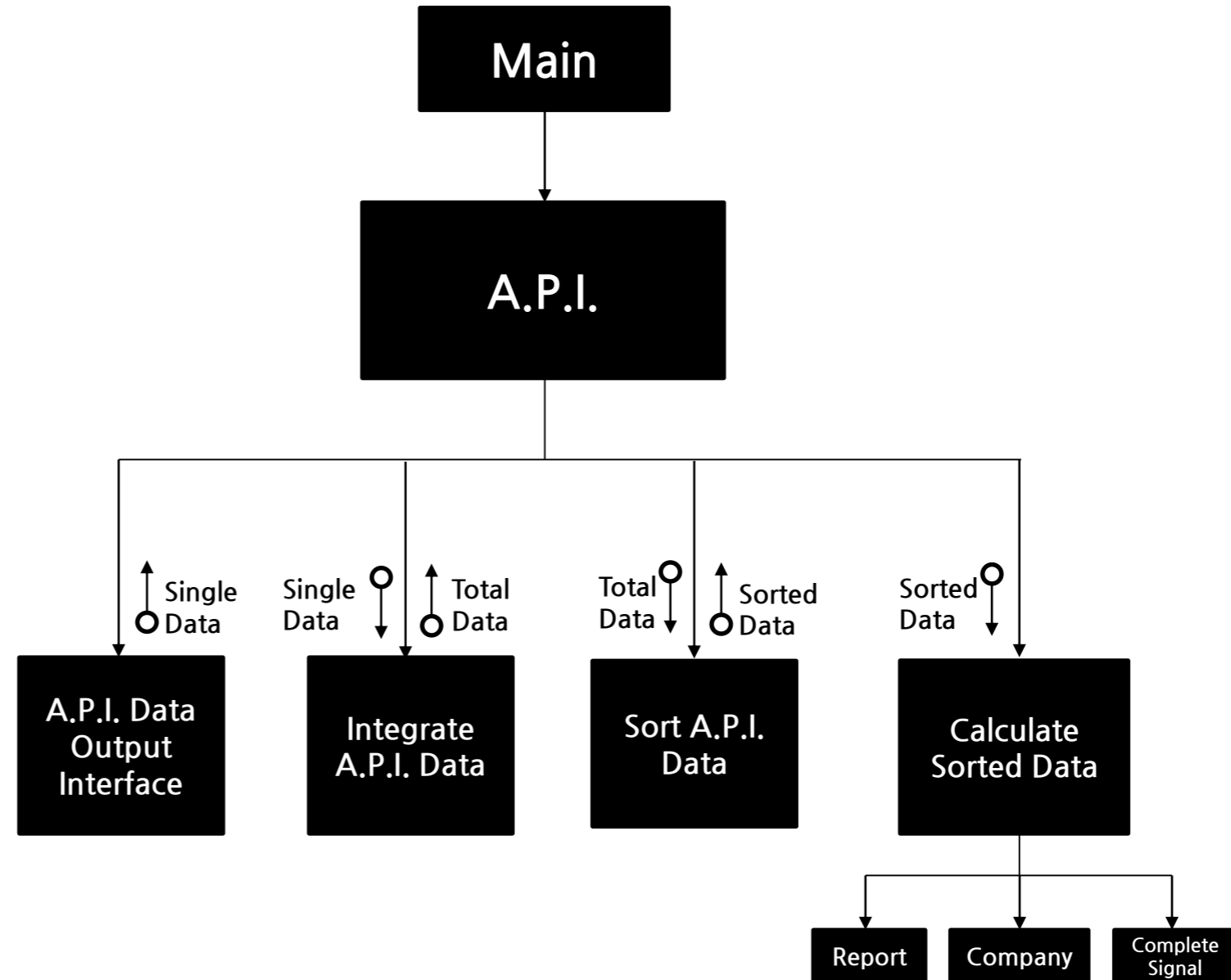
# Structured Design (Basic)



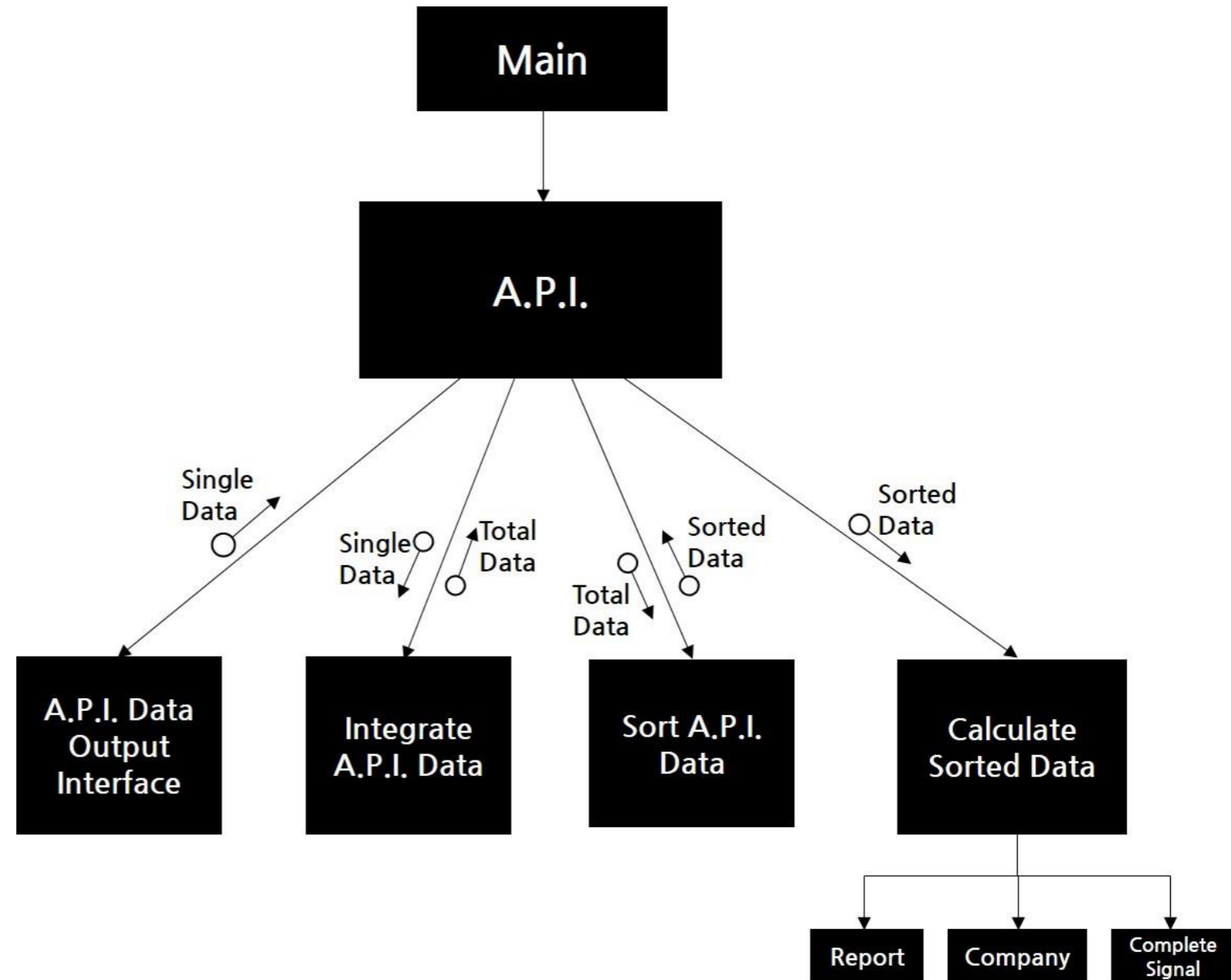
# Structured Design (Advanced)



# Structured Design (Basic)



# Structured Design (Advanced)



# Q & A

---



감사합니다.

