

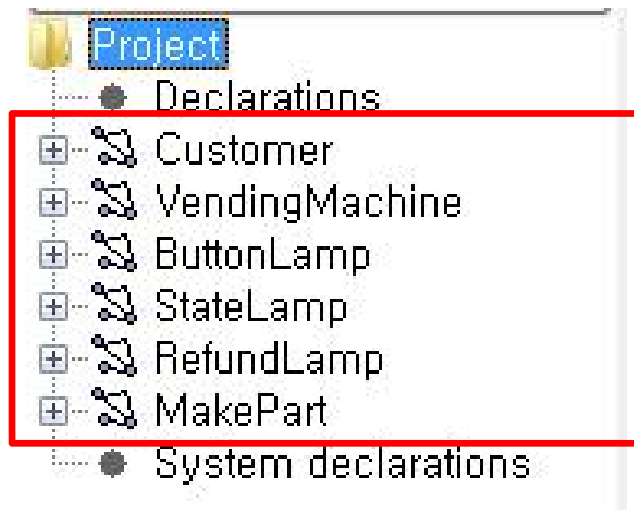
UPPAAL을 이용한 커피자판기 설계

Team 2(이근수, 김준영)

Editor를 이용한 설계(1)

▶ 구성

- ▶ 입력을 발생시키는 “Customer”
- ▶ 입력에 의해 행동을 수행하는 “VendingMachine”
- ▶ 버튼의 Lamp의 On, Off를 확인하는 “XXXLamp”
- ▶ 음료를 만드는 과정을 수행하는 “MakePart”



Editor를 이용한 설계(2)

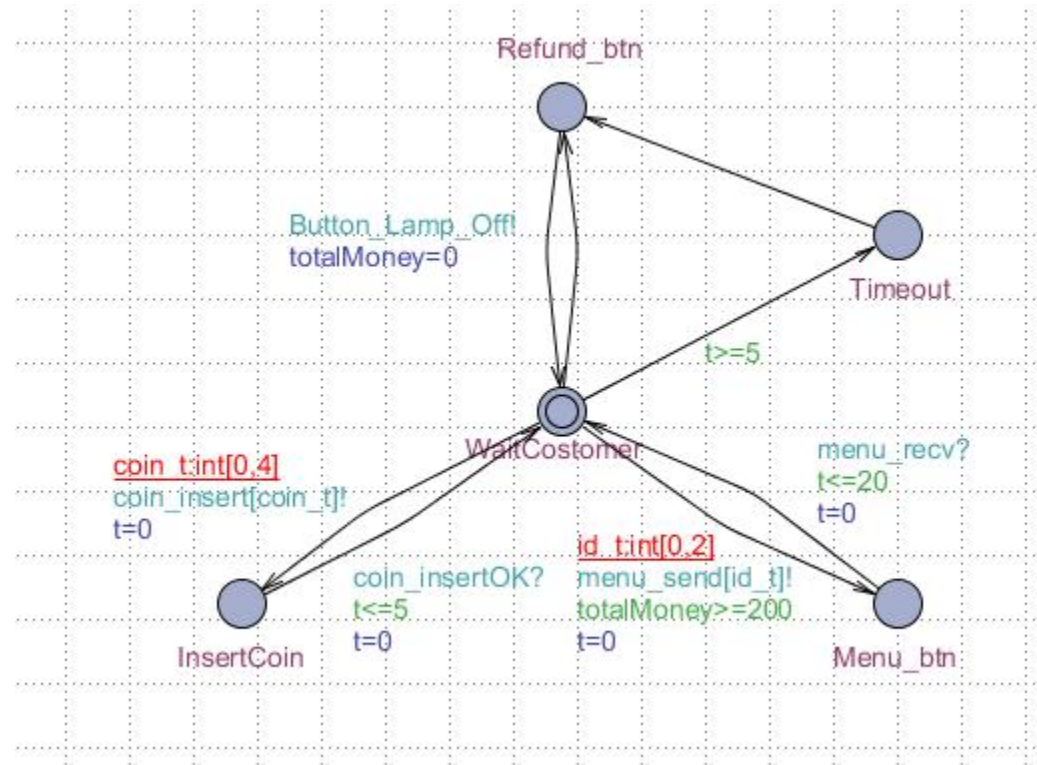
- ▶ 가상의 자판기 특징
 - ▶ “10, 50, 100, 500, 1000원”권 투입 가능
 - ▶ 10,000원 이상 투입 불가
 - ▶ 5초 이상 입력이 없으면 잔돈 반환
 - ▶ 3가지 종류의 음료 제공
 - ▶ 커피(200원)
 - ▶ 홍차(200원)
 - ▶ 녹차(200원)
 - ▶ 반환 버튼 제공
 - ▶ 모든 음료는 버튼을 누르는 시간부터 20초 안에 제공이 됨



Editor를 이용한 설계(3)

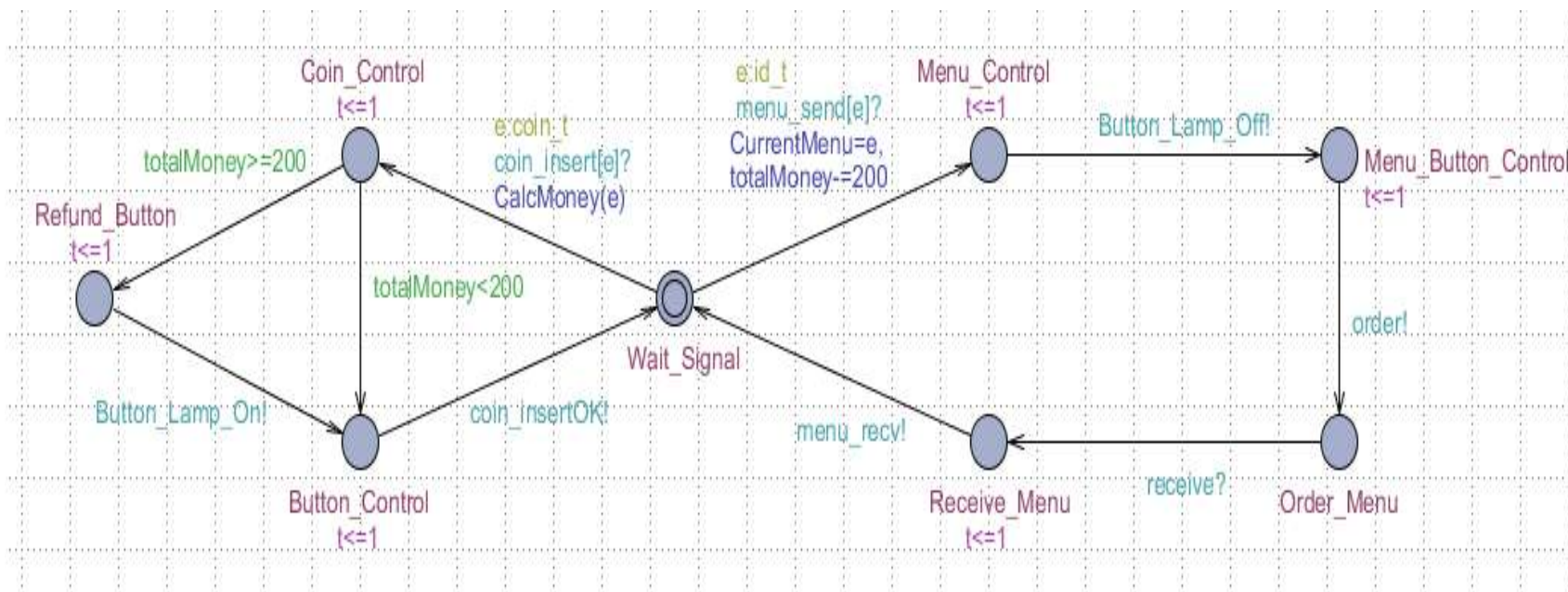
▶ Customer의 Location 정의

- ▶ 자판기 사용자가 없는
“WaitingCustomer”
- ▶ 메뉴를 선택하는
“Menu_btn”
- ▶ 돈을 투입하는
“InsertCoin”
- ▶ 반환 버튼을 누르는
“Refund_btn”



Editor를 이용한 설계(3)

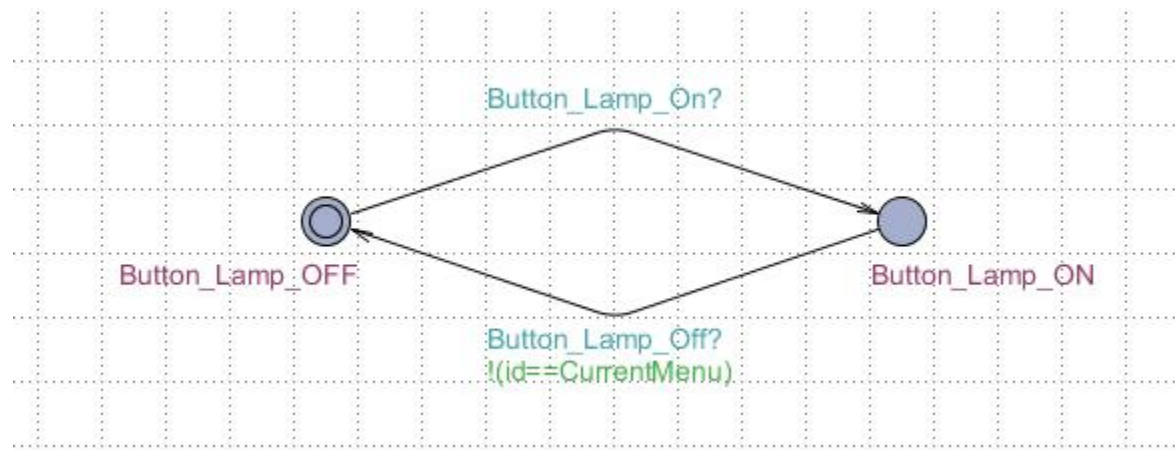
- ▶ VendingMachine의 Location 정의
 - ▶ Customer에서 입력을 대기하는 “Wait_Signal”
 - ▶ 돈이 투입 되었을 경우 “Coin_Control”
 - ▶ 음료가 선택 되었을 경우 “Menu_Control”



Editor를 이용한 설계(4)

▶ ButtonLamp

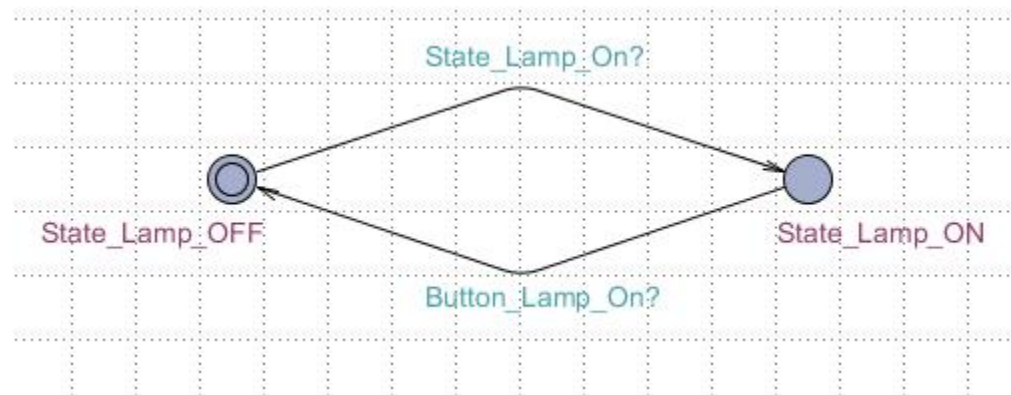
- ▶ Parameter로 id_t 인자를 전달
- ▶ 3가지 음료에 대하여 Lamp를 서로 구분
- ▶ 동전 투입 후 선택을 할 수 있는 음료에 대하여 Lamp ON



Editor를 이용한 설계(5)

- ▶ StateLamp

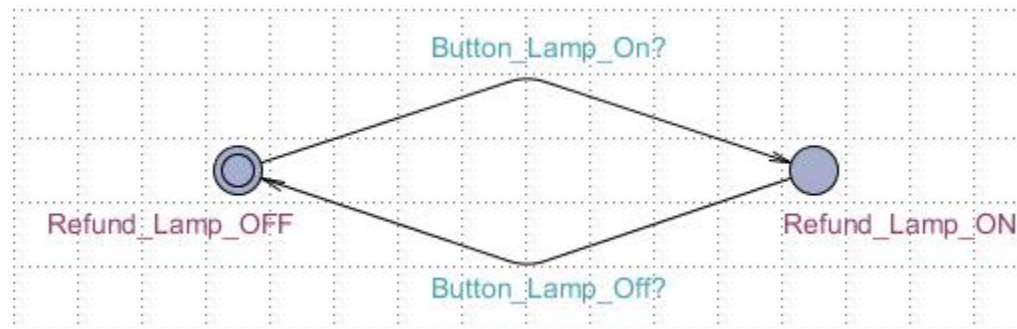
- ▶ 선택된 음료가 나오는 동안 Lamp ON



Editor를 이용한 설계(6)

▶ RefundLamp

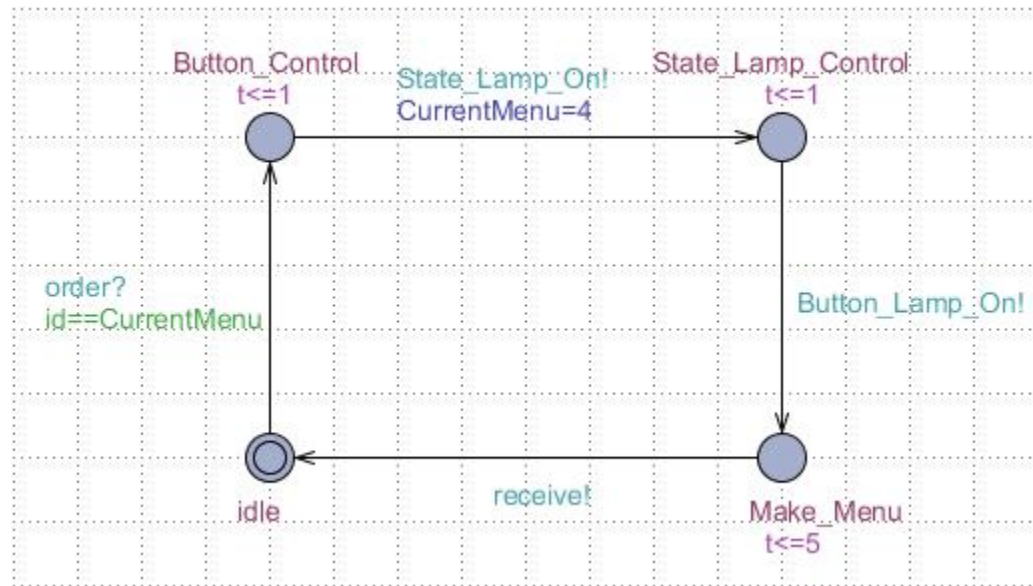
- ▶ 동전이 투입이 되면 Lamp ON
- ▶ 반환 버튼을 누르면 Lamp OFF



Editor를 이용한 설계(7)

▶ MakePart

- ▶ Parameter로 id_t 인자를 전달
- ▶ 3가지 음료에 대하여 만드는 동작을 분류



Simulator를 이용한 확인(1)

Enabled Transitions

```
Customer
Customer
coin_insert[coin_t]: Customer --> VendingM
coin_insert[coin_t]: Customer --> VendingM
coin_insert[coin_t]: Customer --> VendingM
coin_insert[coin_t]: Customer --> VendingM
coin_insert[coin_t]: Customer --> VendingM
```

Next Reset

```
totalMoney = 0
CurrentMenu = 0
x >= 0
```

Simulation Trace

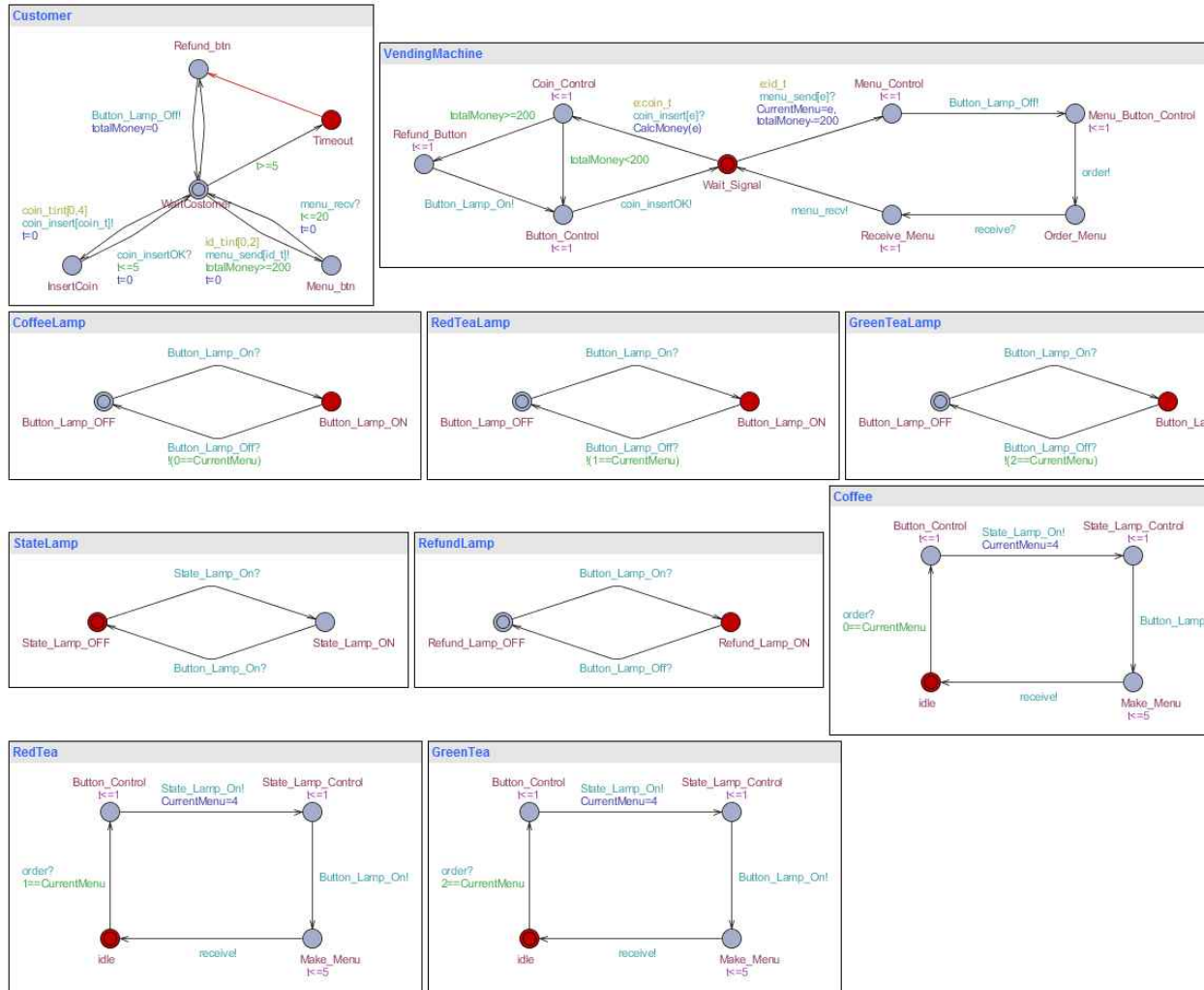
```
(WaitCostomer, Wait_Signal, Button_Lamp_OFF
coin_insert[coin_t]: Customer --> VendingM
(InsertCoin, Coin_Control, Button_Lamp_OFF,
VendingMachine
(InsertCoin, Refund_Button, Button_Lamp_OFF
Button_Lamp_On: VendingMachine --> Coffe
(InsertCoin, Button_Control, Button_Lamp_ON
coin_insertOK: VendingMachine --> Customi
(WaitCostomer, Wait_Signal, Button_Lamp_OF
Customer
(Refund_btn, Wait_Signal, Button_Lamp_ON, f
Button_Lamp_Off: Customer --> RedTeaLam
(WaitCostomer, Wait_Signal, Button_Lamp_OF
Customer
(Timeout, Wait_Signal, Button_Lamp_ON, But
Customer
(Refund_btn, Wait_Signal, Button_Lamp_ON, f
Customer
(WaitCostomer, Wait_Signal, Button_Lamp_OF
coin_insert[coin_t]: Customer --> VendingM
(InsertCoin, Coin_Control, Button_Lamp_ON,
VendingMachine
(InsertCoin, Refund_Button, Button_Lamp_ON
Button_Lamp_On: VendingMachine --> RedT
(InsertCoin, Button_Control, Button_Lamp_ON
```

Trace File:

Prev Next Replay
Open Save Auto

Slow Fast

Simulator를 이용한 확인(2)



Verifier를 이용한 검증(1)

