

MINI-DRONE

자율비행 경진대회

TELLO – 드론 제어함수 시연

TELLO – 기본 제어 함수 (복습)

TELLO – 기본 제어 함수 (복습)

TELLO 드론 제어를 위한 기본 함수

	드론 객체 선언	ryze()
이착륙 제어	이륙	takeoff()
	착륙	land()
방향 및 이동 제어	앞으로 이동	moveforward()
	뒤로 이동	moveback()
	오른쪽으로 이동	moveright()
	왼쪽으로 이동	moveleft()
	위로 이동	moveup()
	아래로 이동	movedown()
	회전	turn()

드론 객체 선언: ryze()

Syntax

```
droneObj = ryze()  
droneObj = ryze(droneName)  
droneObj = ryze(droneID)
```

```
droneObj = ryze()
```

```
droneObj = ryze("Tello")
```

```
droneObj = ryze("TELLO-54321")
```

TELLO – 기본 제어 함수 (복습)

TELLO 드론 제어를 위한 기본 함수

	드론 객체 선언	<code>ryze()</code>
이착륙 제어	이륙	<code>takeoff()</code>
	착륙	<code>land()</code>
방향 및 이동 제어	앞으로 이동	<code>moveforward()</code>
	뒤로 이동	<code>moveback()</code>
	오른쪽으로 이동	<code>moveright()</code>
	왼쪽으로 이동	<code>moveleft()</code>
	위로 이동	<code>moveup()</code>
	아래로 이동	<code>movedown()</code>
	회전	<code>turn()</code>

이륙: `takeoff()`

Syntax
`takeoff(droneObj)`

`takeoff(droneObj)`

착륙: `land()`

Syntax
`land(droneObj)`

`land(droneObj)`

TELLO – 기본 제어 함수 (복습)

TELLO 드론 제어를 위한 기본 함수

	드론 객체 선언	<code>ryze()</code>
이착륙 제어	이륙	<code>takeoff()</code>
	착륙	<code>land()</code>
방향 및 이동 제어	앞으로 이동	<code>moveforward()</code>
	뒤로 이동	<code>moveback()</code>
	오른쪽으로 이동	<code>moveright()</code>
	왼쪽으로 이동	<code>moveleft()</code>
	위로 이동	<code>moveup()</code>
	아래로 이동	<code>movedown()</code>
	회전	<code>turn()</code>

앞으로 이동 : `moveforward()`

Syntax

```
moveforward(droneObj)
moveforward(droneObj,Name,Value)
moveforward(droneObj,duration)
moveforward(droneObj,duration,Name,Value)
```

```
moveforward(droneObj)
```

```
moveforward(droneObj,5)
```

 지속시간으로 제어

```
moveforward(droneObj, 'Distance', 2)
```

 이동거리로 제어

```
moveback(droneObj,5, 'Speed', 1.5)
```

 속도로 제어

```
moveforward(obj, 'Distance', 0.5, 'Speed', 0.4)
```

이동거리와 속도로 제어

TELLO – 기본 제어 함수 (복습)

TELLO 드론 제어를 위한 기본 함수

	드론 객체 선언	<code>ryze()</code>
이착륙 제어	이륙	<code>takeoff()</code>
	착륙	<code>land()</code>
방향 및 이동 제어	앞으로 이동	<code>moveforward()</code>
	뒤로 이동	<code>moveback()</code>
	오른쪽으로 이동	<code>moveright()</code>
	왼쪽으로 이동	<code>moveleft()</code>
	위로 이동	<code>moveup()</code>
	아래로 이동	<code>movedown()</code>
	회전	<code>turn()</code>

뒤로 이동: `moveback()`

Syntax

```
moveback(droneObj)
moveback(droneObj,Name,Value)
moveback(droneObj,duration)
moveback(droneObj,duration,Name,Value)
```

오른쪽으로 이동: `moveright()`

Syntax

```
moveright(droneObj)
moveright(droneObj,Name,Value)
moveright(droneObj,duration)
moveright(droneObj,duration,Name,Value)
```

왼쪽으로 이동: `moveleft()`

Syntax

```
moveleft(droneObj)
moveleft(droneObj,Name,Value)
moveleft(droneObj,duration)
moveleft(droneObj,duration,Name,Value)
```

TELLO – 기본 제어 함수 (복습)

TELLO 드론 제어를 위한 기본 함수

	드론 객체 선언	<code>ryze()</code>
이착륙 제어	이륙	<code>takeoff()</code>
	착륙	<code>land()</code>
방향 및 이동 제어	앞으로 이동	<code>moveforward()</code>
	뒤로 이동	<code>moveback()</code>
	오른쪽으로 이동	<code>moveright()</code>
	왼쪽으로 이동	<code>moveleft()</code>
	위로 이동	<code>moveup()</code>
	아래로 이동	<code>movedown()</code>
	회전	<code>turn()</code>

위로 이동: `moveup()`

Syntax

```
moveup(droneObj)
moveup(droneObj, Name, Value)
moveup(droneObj, duration)
moveup(droneObj, duration, Name, Value)
```

아래로 이동: `movedown()`

Syntax

```
movedown(droneObj)
movedown(droneObj, Name, Value)
movedown(droneObj, duration)
movedown(droneObj, duration, Name, Value)
```

TELLO – 기본 제어 함수 (복습)

TELLO 드론 제어를 위한 기본 함수

	드론 객체 선언	<code>ryze()</code>
이착륙 제어	이륙	<code>takeoff()</code>
	착륙	<code>land()</code>
방향 및 이동 제어	앞으로 이동	<code>moveforward()</code>
	뒤로 이동	<code>moveback()</code>
	오른쪽으로 이동	<code>moveright()</code>
	왼쪽으로 이동	<code>moveleft()</code>
	위로 이동	<code>moveup()</code>
	아래로 이동	<code>movedown()</code>
	회전	<code>turn()</code>

회전: `turn()`

Syntax

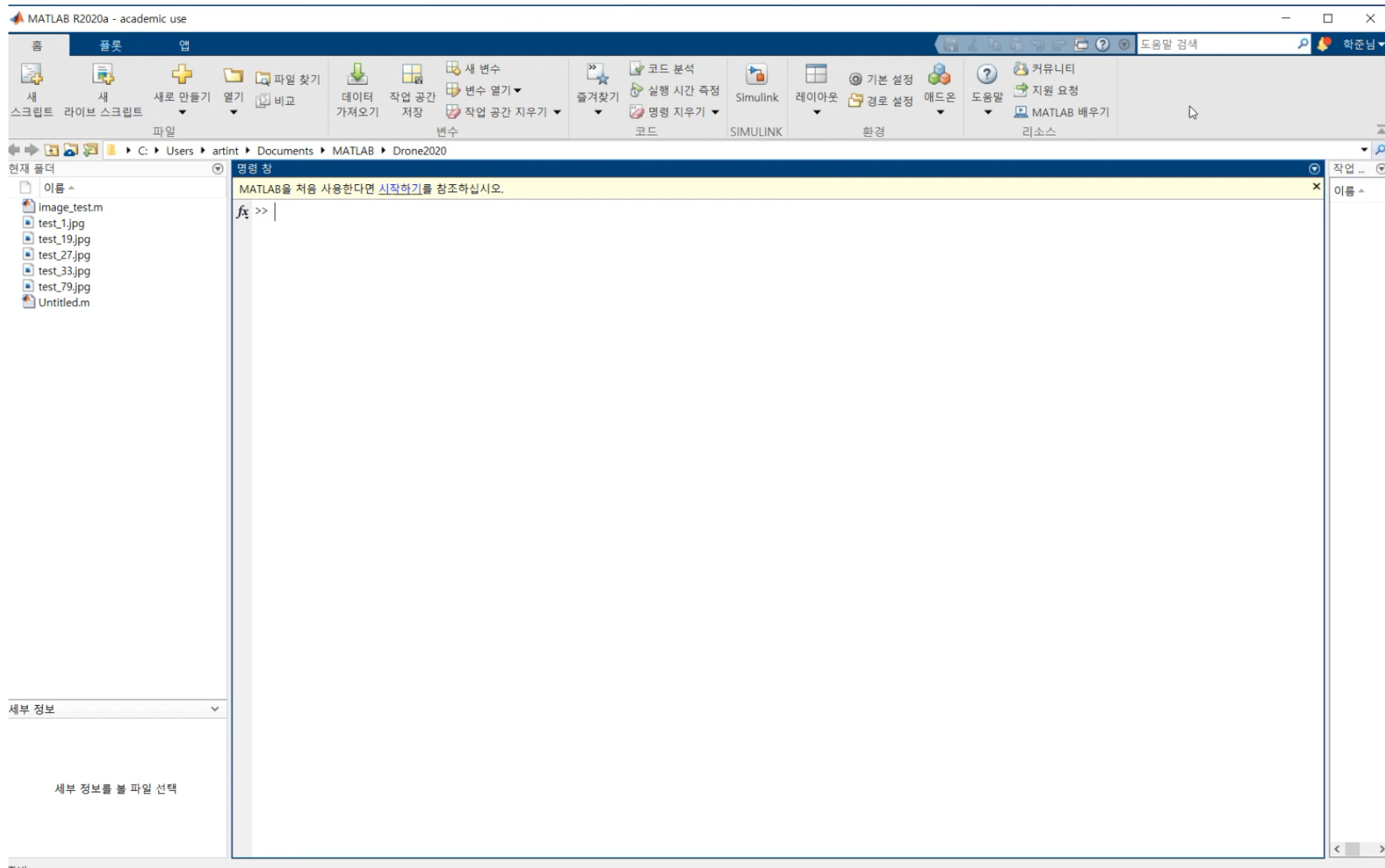
```
turn(droneObj,angle)
```

```
turn(droneObj,deg2rad(45));
```


MATLAB 드론 제어 함수 시연

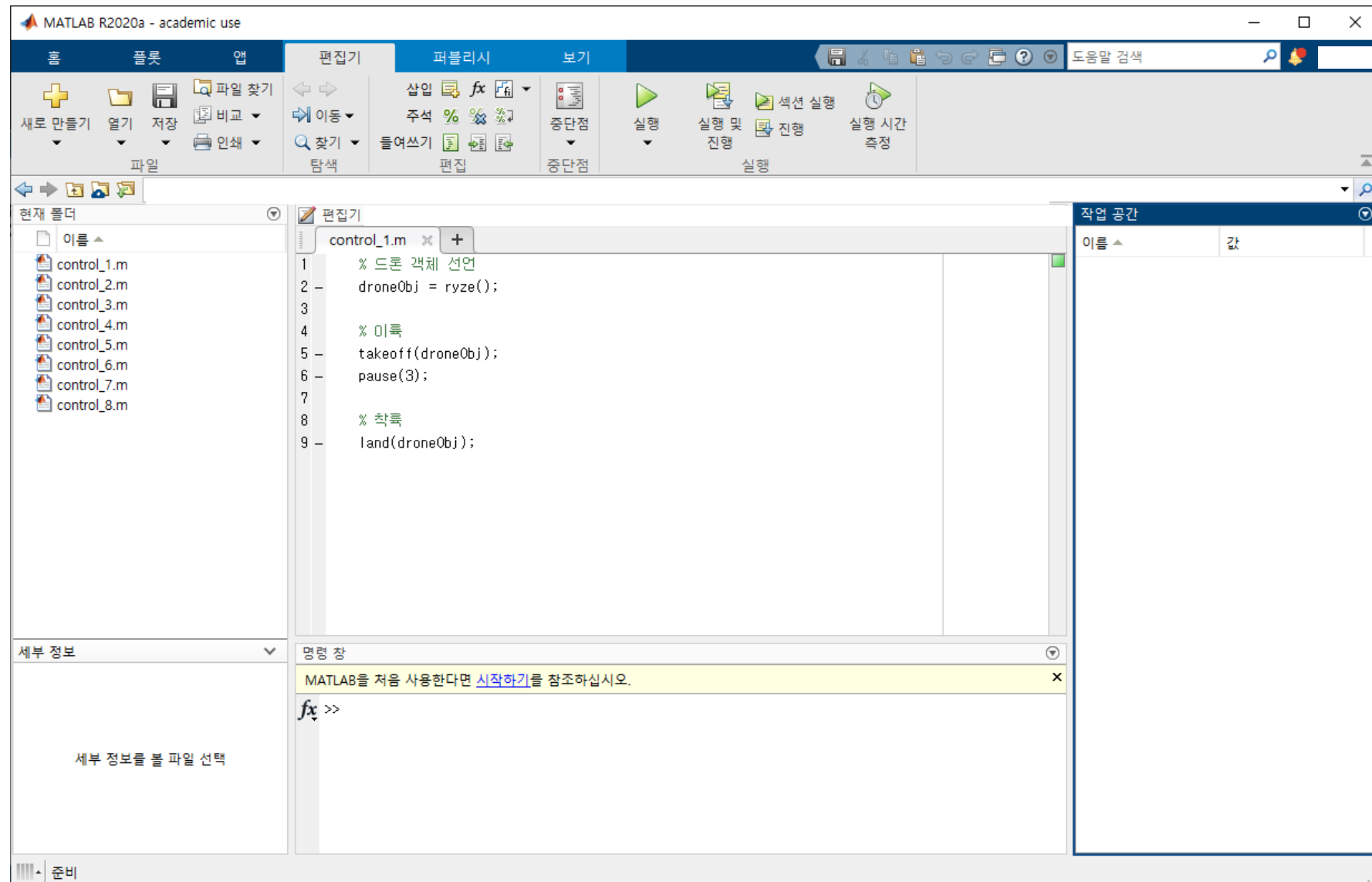
MATLAB 드론 제어 함수 시연

1) 컴퓨터와 드론 연결



MATLAB 드론 제어 함수 시연

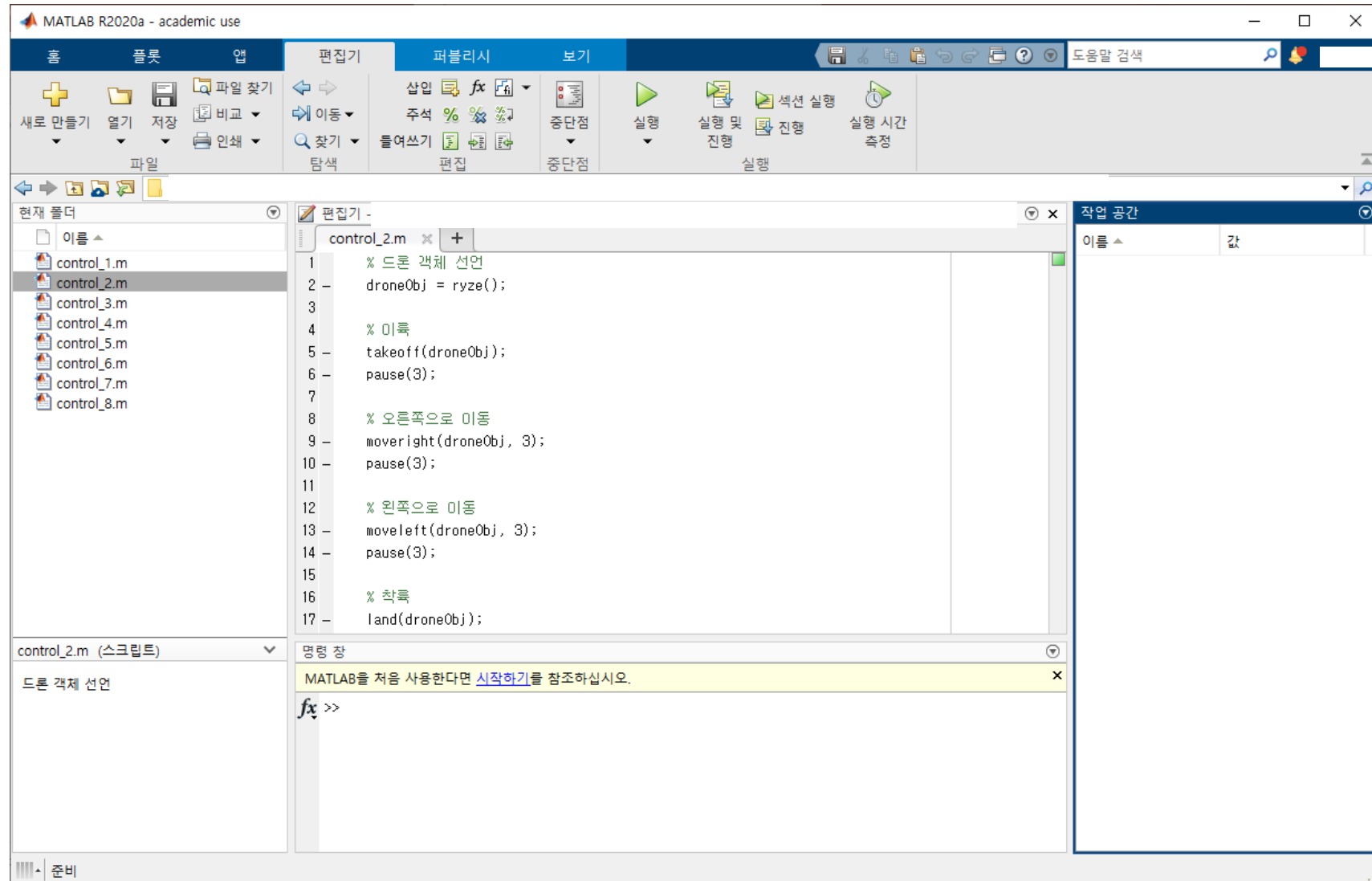
2) 단순 이륙 & 착륙



MATLAB 드론 제어 함수 시연

3) 이동 지속시간 이용한 방향 제어

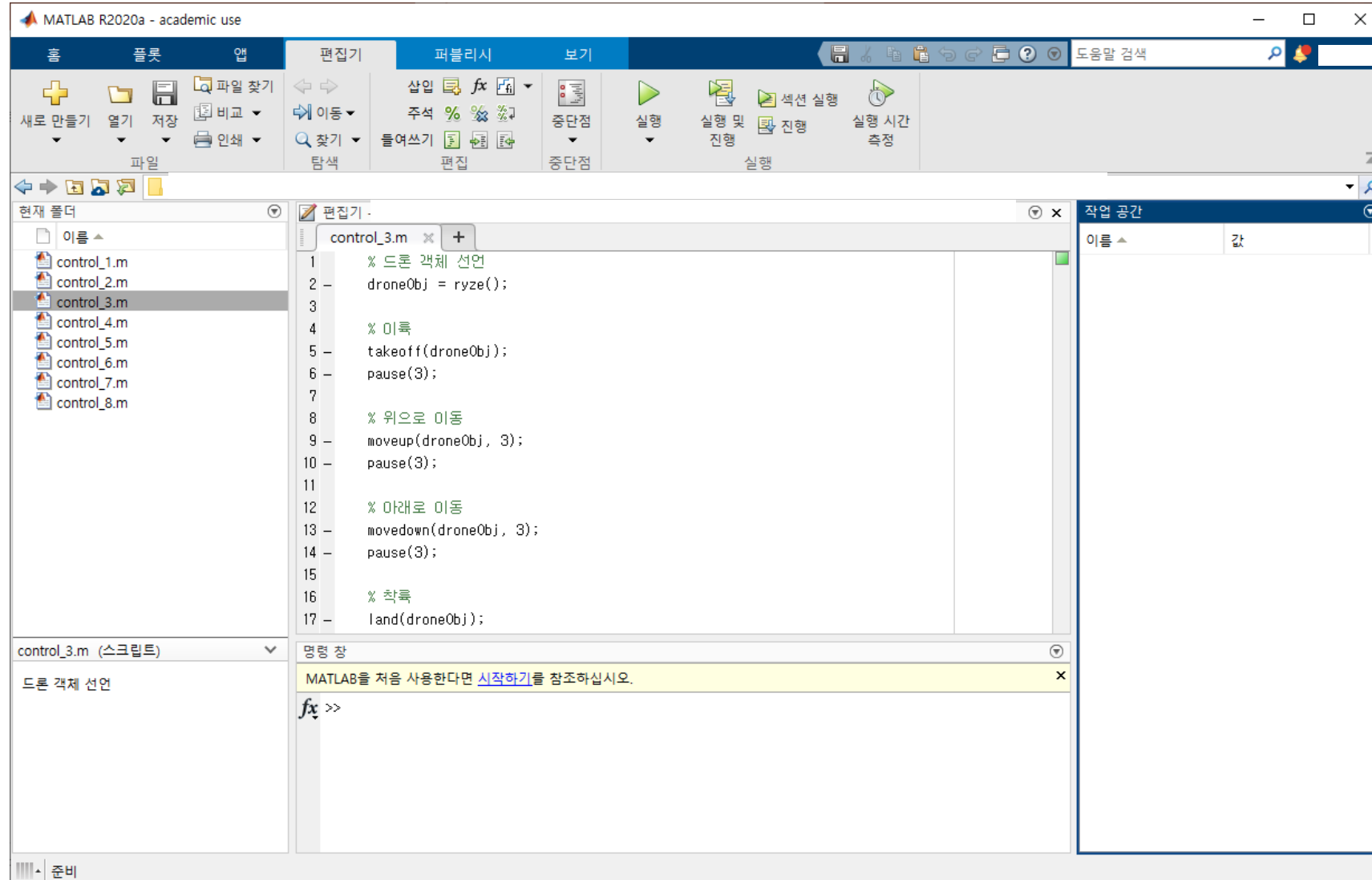
좌우 이동 - 이륙 & 오른쪽으로 이동(3초) & 왼쪽으로 이동(3초) & 착륙



MATLAB 드론 제어 함수 시연

3) 이동 지속시간 이용한 방향 제어

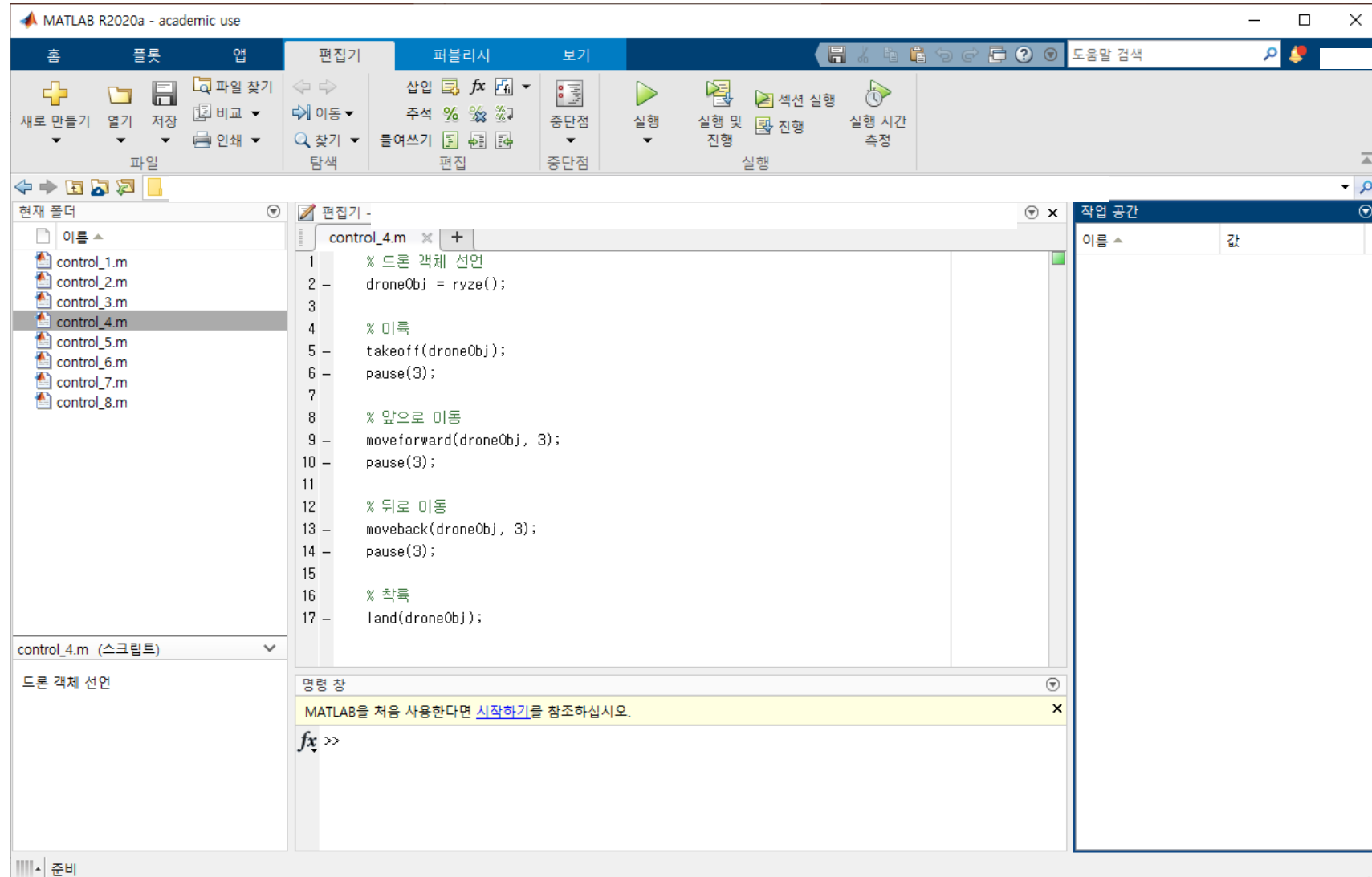
상하 이동 – 이륙 & 위로이동(3초) & 아래로 이동(3초) & 착륙



MATLAB 드론 제어 함수 시연

3) 이동 지속시간 이용한 방향 제어

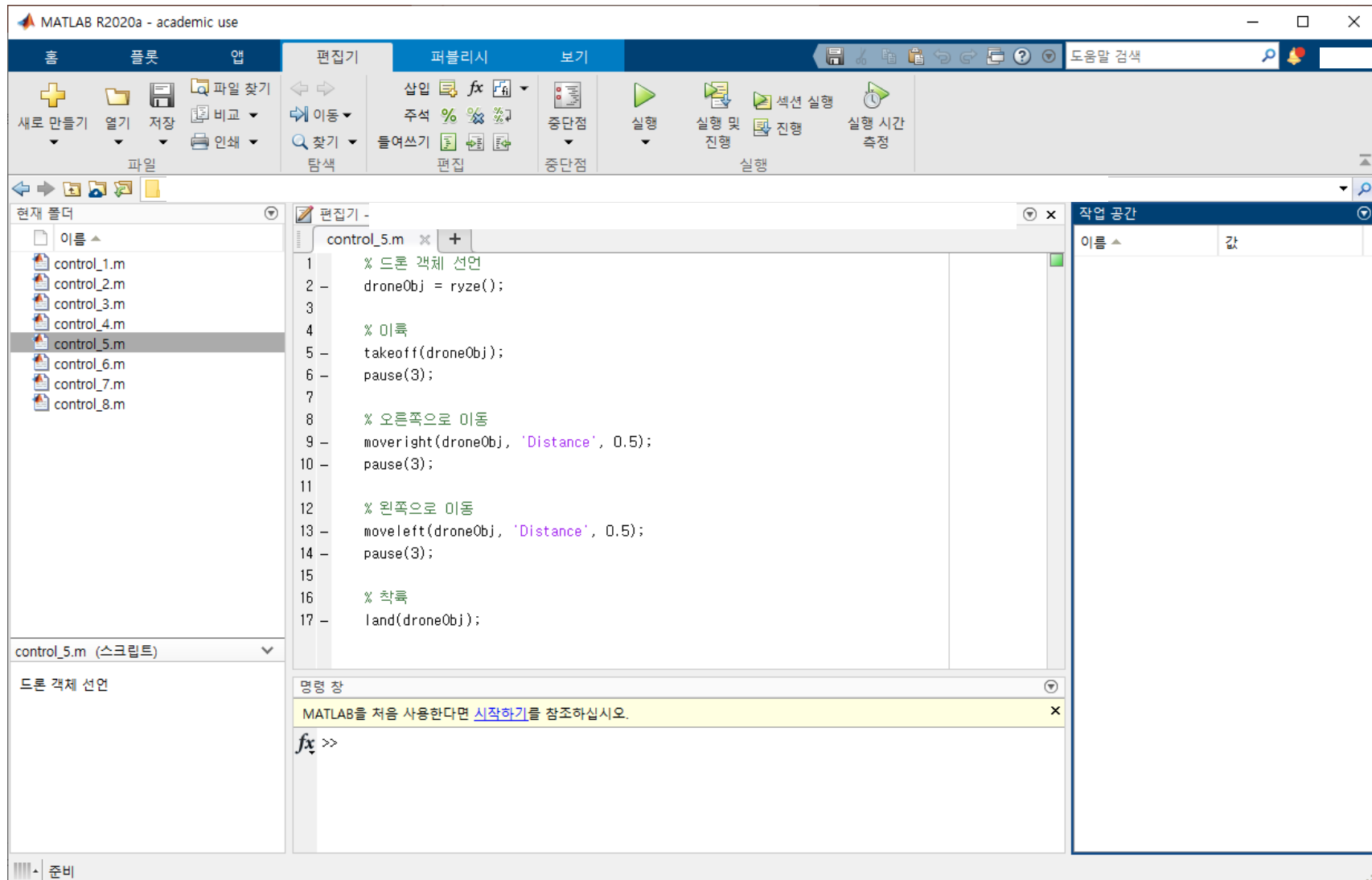
앞뒤 이동 - 이륙 & 앞으로 이동(3초) & 뒤로 이동(3초) & 착륙



MATLAB 드론 제어 함수 시연

4) 이동 거리 값을 이용한 방향 제어

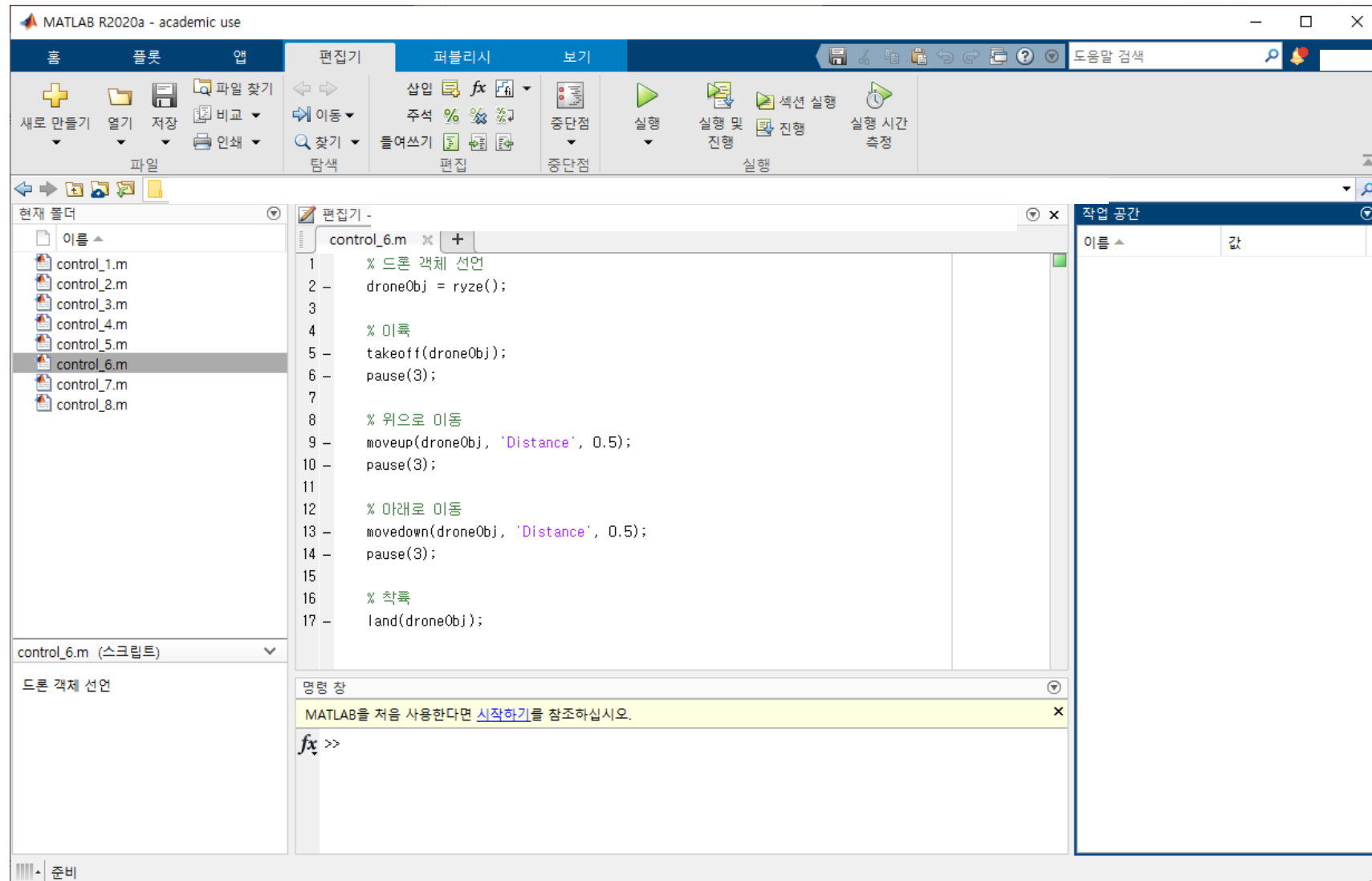
좌우 이동 - 이륙 & 오른쪽으로 이동(0.5m) & 왼쪽으로 이동(0.5m) & 착륙



MATLAB 드론 제어 함수 시연

4) 이동 거리 값을 이용한 방향 제어

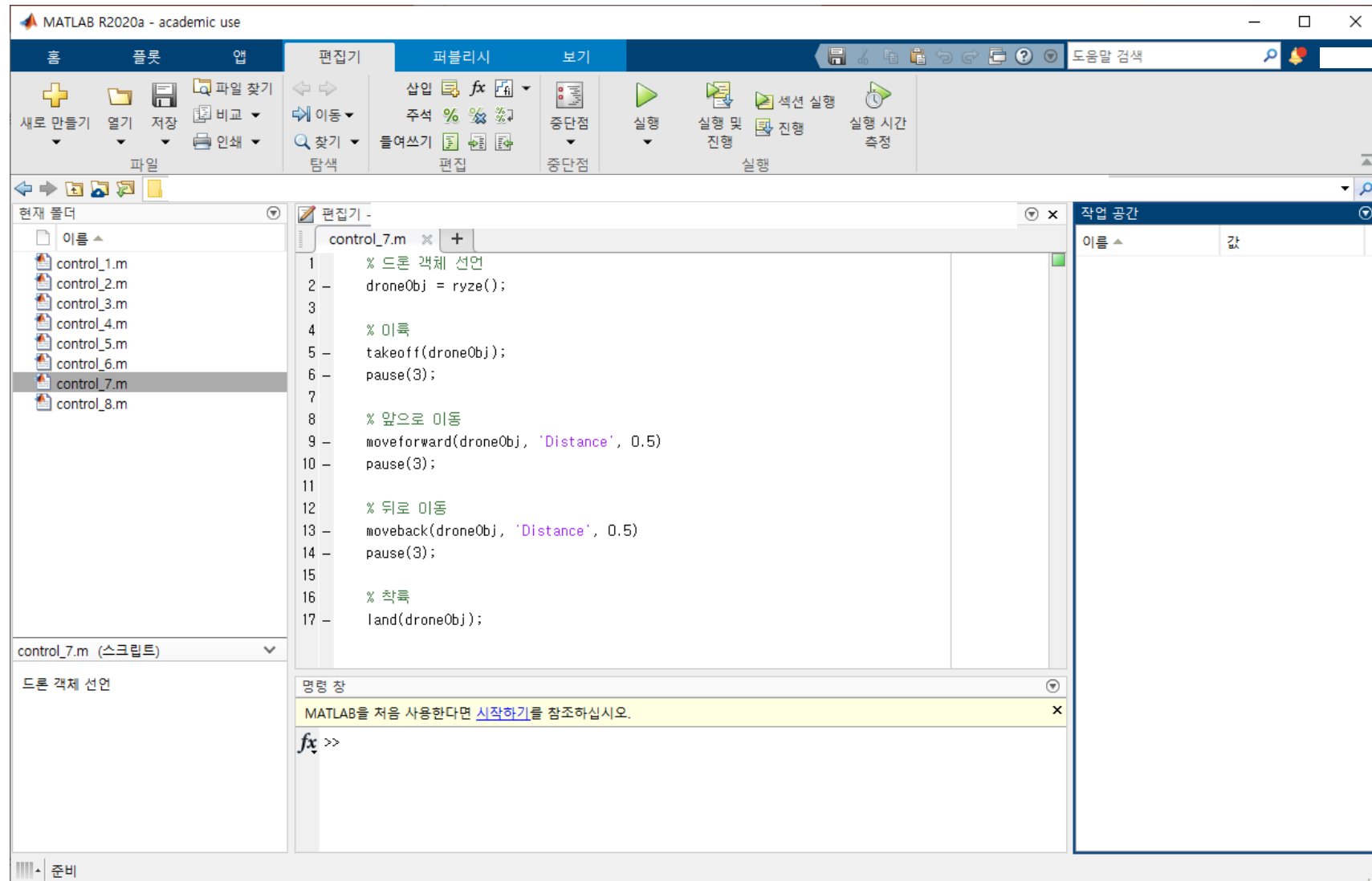
상하 이동 - 이륙 & 위로 이동(0.5m) & 아래로 이동(0.5m) & 착륙



MATLAB 드론 제어 함수 시연

4) 이동 거리 값을 이용한 방향 제어

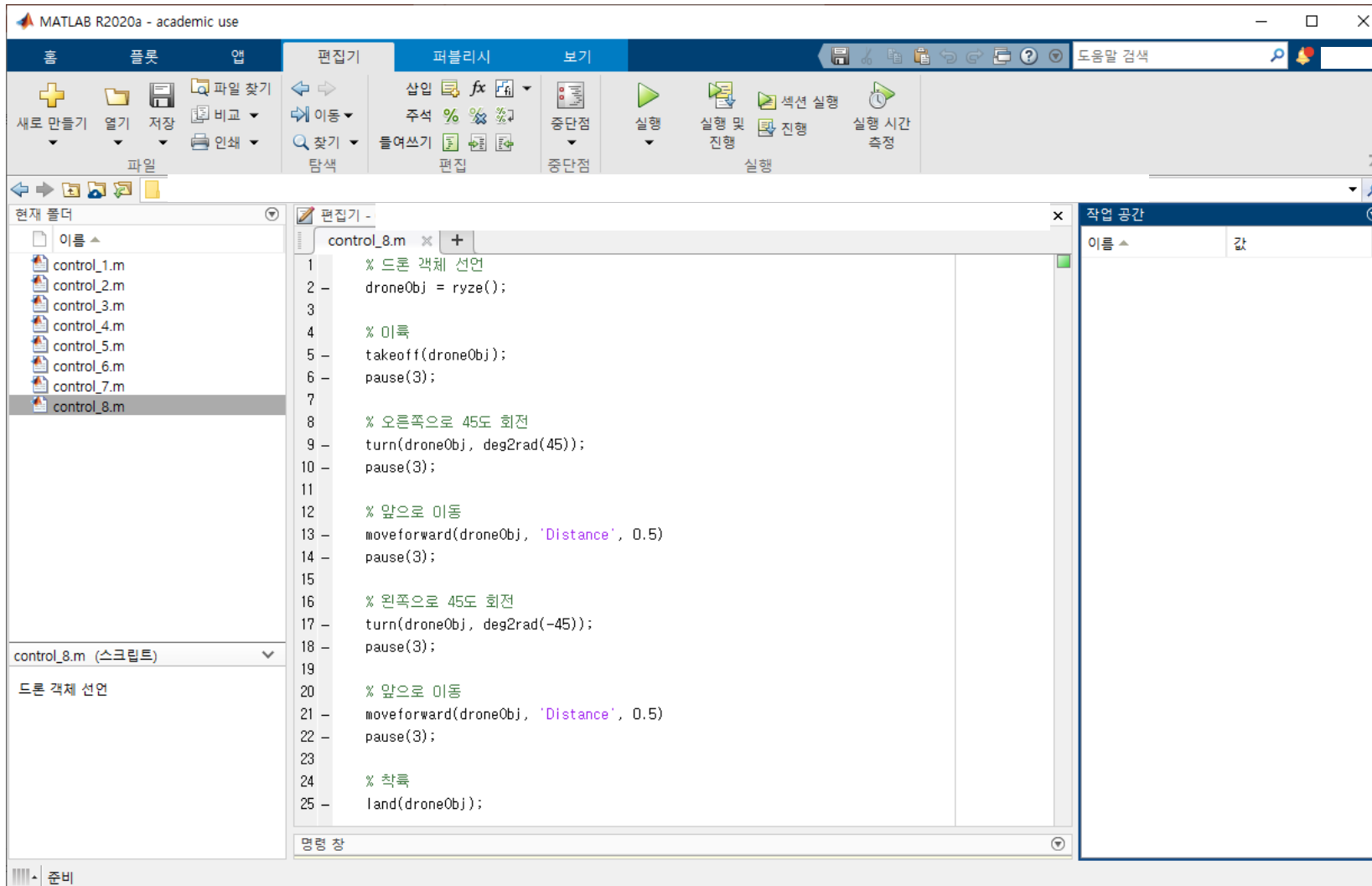
앞뒤 이동 - 이륙 & 앞으로 이동(0.5m) & 뒤로 이동(0.5m) & 착륙



MATLAB 드론 제어 함수 시연

5) 회전 및 방향 제어

이륙 & 오른쪽으로 45도 회전 & 앞으로 이동(0.5m) & 왼쪽으로 45도 회전
& 앞으로 이동(0.5m) & 착륙



강의 요약

강의 요약

1) 단순 이륙 & 착륙

```
control_1.m  x  +
1      % 드론 객체 선언
2 -    droneObj = ryze();
3
4      % 이륙
5 -    takeoff(droneObj);
6 -    pause(3);
7
8      % 착륙
9 -    land(droneObj);
```

2) 이동 지속시간 이용한 방향 제어

좌우 이동 - 이륙 & 오른쪽으로 이동(3초) & 왼쪽으로 이동(3초) & 착륙

```
control_2.m  x  +
1      % 드론 객체 선언
2 -    droneObj = ryze();
3
4      % 이륙
5 -    takeoff(droneObj);
6 -    pause(3);
7
8      % 오른쪽으로 이동
9 -    moveright(droneObj, 3);
10 -    pause(3);
11
12     % 왼쪽으로 이동
13 -    moveleft(droneObj, 3);
14 -    pause(3);
15
16     % 착륙
17 -    land(droneObj);
```

강의 요약

2) 이동 지속시간 이용한 방향 제어

상하 이동 – 이륙 & 위로이동(3초) & 아래로 이동(3초) & 착륙

```
control_3.m x +
1 % 드론 객체 선언
2 - droneObj = ryze();
3
4 % 이륙
5 - takeoff(droneObj);
6 - pause(3);
7
8 % 위로 이동
9 - moveup(droneObj, 3);
10 - pause(3);
11
12 % 아래로 이동
13 - movedown(droneObj, 3);
14 - pause(3);
15
16 % 착륙
17 - land(droneObj);
```

2) 이동 지속시간 이용한 방향 제어

앞뒤 이동 – 이륙 & 앞으로 이동(3초) & 뒤로 이동(3초) & 착륙

```
control_4.m x +
1 % 드론 객체 선언
2 - droneObj = ryze();
3
4 % 이륙
5 - takeoff(droneObj);
6 - pause(3);
7
8 % 앞으로 이동
9 - moveforward(droneObj, 3);
10 - pause(3);
11
12 % 뒤로 이동
13 - moveback(droneObj, 3);
14 - pause(3);
15
16 % 착륙
17 - land(droneObj);
```

강의 요약

3) 이동 거리 값을 이용한 방향 제어

좌우 이동

이륙 & 오른쪽으로 이동(0.5m) & 왼쪽으로 이동(0.5m) & 착륙

```
control_5.m  x +
1  % 드론 객체 선언
2 - droneObj = ryze();
3
4  % 이륙
5 - takeoff(droneObj);
6 - pause(3);
7
8  % 오른쪽으로 이동
9 - moveright(droneObj, 'Distance', 0.5);
10 - pause(3);
11
12 % 왼쪽으로 이동
13 - moveleft(droneObj, 'Distance', 0.5);
14 - pause(3);
15
16 % 착륙
17 - land(droneObj);
```

3) 이동 거리 값을 이용한 방향 제어

상하 이동

이륙 & 위로이동(3초) & 아래로 이동(3초) & 착륙

```
control_6.m  x +
1  % 드론 객체 선언
2 - droneObj = ryze();
3
4  % 이륙
5 - takeoff(droneObj);
6 - pause(3);
7
8  % 위로 이동
9 - moveup(droneObj, 'Distance', 0.5);
10 - pause(3);
11
12 % 아래로 이동
13 - movedown(droneObj, 'Distance', 0.5);
14 - pause(3);
15
16 % 착륙
17 - land(droneObj);
```

강의 요약

3) 이동 거리 값을 이용한 방향 제어

앞뒤 이동

이륙 & 앞으로 이동(0.5m) & 뒤로 이동(0.5m) & 착륙

```
control_7.m  x  +
1  % 드론 객체 선언
2 - droneObj = ryze();
3
4  % 이륙
5 - takeoff(droneObj);
6 - pause(3);
7
8  % 앞으로 이동
9 - moveforward(droneObj, 'Distance', 0.5)
10 - pause(3);
11
12 % 뒤로 이동
13 - moveback(droneObj, 'Distance', 0.5)
14 - pause(3);
15
16 % 착륙
17 - land(droneObj);
```

4) 회전 및 방향 제어

이륙 & 오른쪽으로 45도 회전 & 앞으로 이동(0.5m)
& 왼쪽으로 45도 회전 & 앞으로 이동(0.5m) & 착륙

```
control_8.m  x  +
1  % 드론 객체 선언
2 - droneObj = ryze();
3
4  % 이륙
5 - takeoff(droneObj);
6 - pause(3);
7
8  % 오른쪽으로 45도 회전
9 - turn(droneObj, deg2rad(45));
10 - pause(3);
11
12 % 앞으로 이동
13 - moveforward(droneObj, 'Distance', 0.5)
14 - pause(3);
15
16 % 왼쪽으로 45도 회전
17 - turn(droneObj, deg2rad(-45));
18 - pause(3);
19
20 % 앞으로 이동
21 - moveforward(droneObj, 'Distance', 0.5)
22 - pause(3);
23
24 % 착륙
25 - land(droneObj);
```