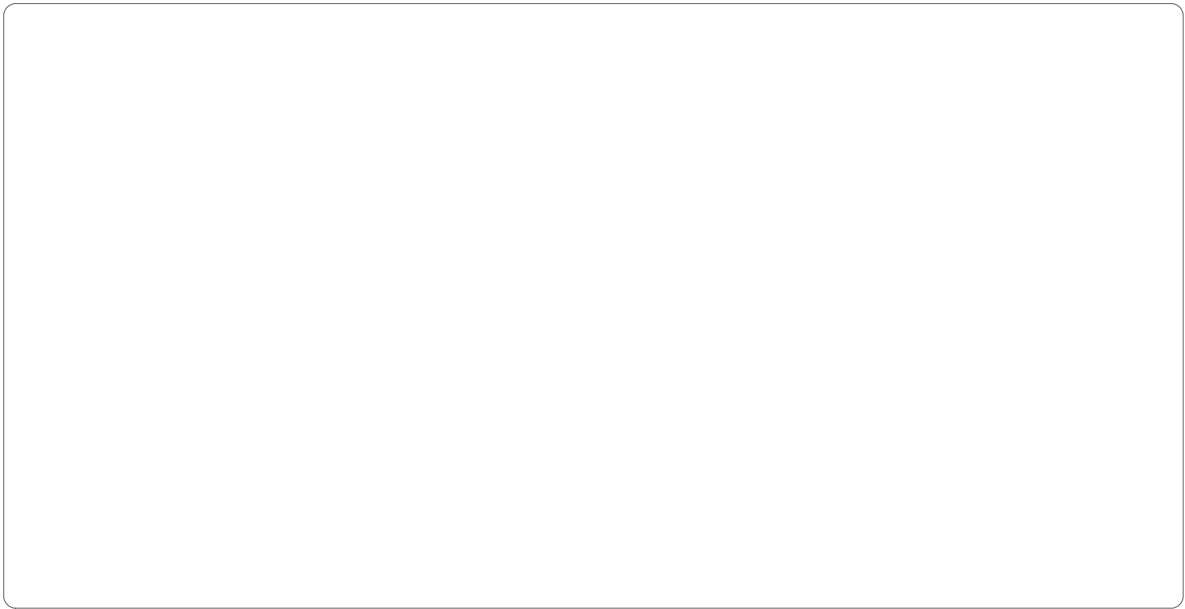


실험 4 제너 다이오드 응용회로 결과보고서

• 이름 (학번) :

• 실험일 :

실험 4-1 | 제너 다이오드의 전류-전압 특성 측정하기

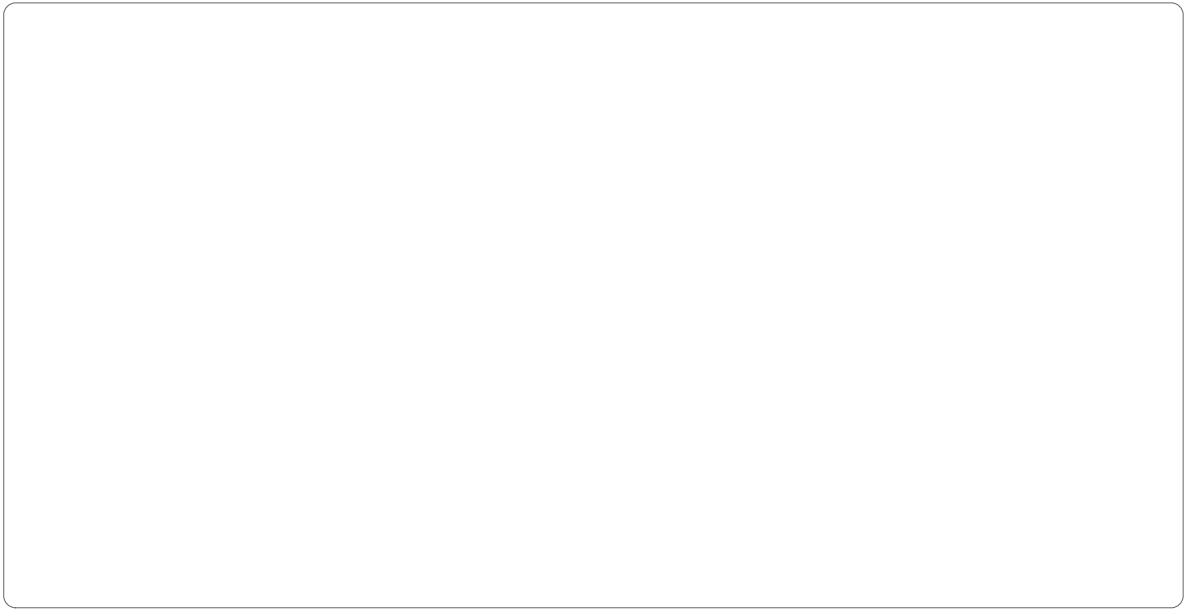


실험 회로-1

표 4-3 제너 다이오드의 전류-전압 특성 측정 결과

V_{DC} [mV]	V_Z [mV]	I_Z [mA]	V_{DC} [mV]	V_Z [mV]	I_Z [mA]
1000			8000		
2000			9000		
3000			10000		
4000			11000		
5000			12000		
6000			13000		
7000			14000		

실험 4-2 | 제너 다이오드를 이용한 정전압 회로의 특성 측정하기



실험 회로-2

표 4-4 제너 다이오드를 이용한 정전압 회로의 특성 측정 결과

$R_L\ [\Omega]$	$V_O\ [\text{mV}]$	$I_Z\ [\text{mA}]$	$I_L\ [\text{mA}]$
47			
100			
470			
1000			
3300			
무부하($R_L = \infty$)			

실험 고찰

■ 고찰 [1]

- [표 4-3]의 측정 결과로부터 제너 다이오드의 전류-전압 특성 곡선을 [그림 4-9]에 그린 후, 시뮬레이션 결과와 비교하라.



그림 4-9-1 제너 다이오드의 전류-전압 특성 시뮬레이션 결과 파형

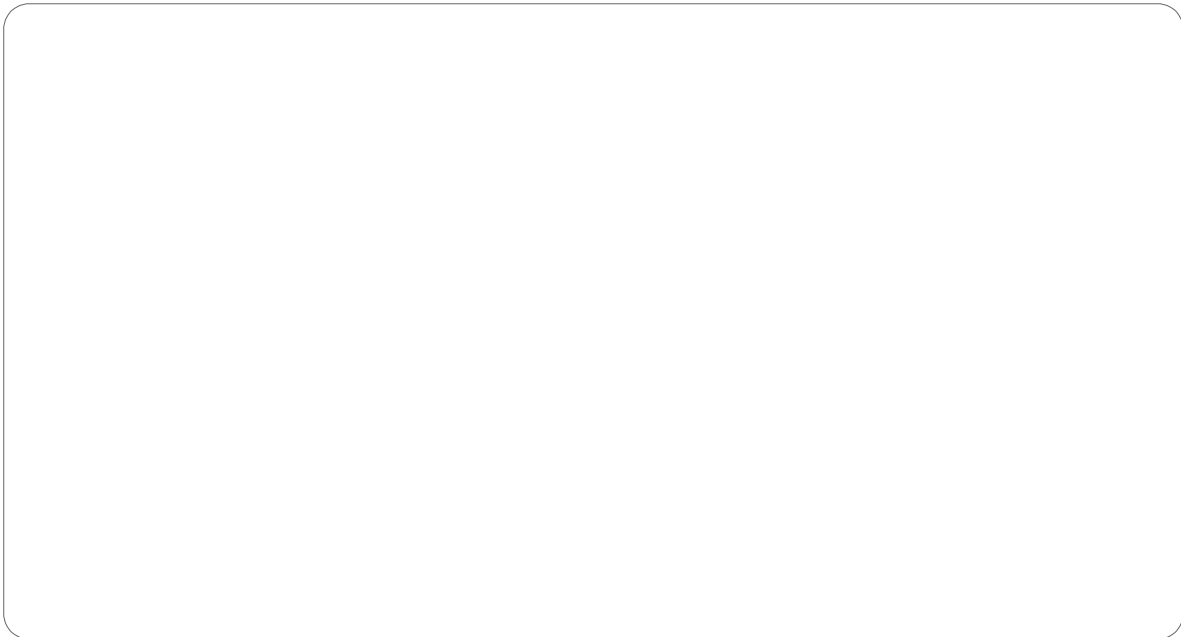


그림 4-9-2 제너 다이오드의 전류-전압 특성 측정 결과 파형

■ 고찰 [2]

- [표 4-4]의 측정 결과로부터 부하저항 R_L 이 정전압 회로의 동작 특성에 미치는 영향을 설명하라.

■ 고찰 [3]

- [표 4-2]의 시뮬레이션 결과와 [표 4-4]의 측정 결과로부터 부하저항 R_L 에 따른 제너 다이오드의 전류 I_Z , 부하에 공급되는 전압 V_O , 부하전류 I_L 을 [표 4-5]에 기록하라. 그리고 시뮬레이션 값과 측정값의 오차를 분석하여 설명하라.

표 4-5 제너 다이오드 정전압 회로의 오차 분석

구분	부하저항 R_L [Ω]	[표 4-2]의 시뮬레이션 결과값	[표 4-4]의 측정 결과값	오차	오차(%)
V_O [mV]	47	1		1	100
	100	1		1	100
	470	1		1	100
	1000	1		1	100
	3300	1		1	100
	무부하($R_L = \infty$)	1		1	100
I_Z [mA]	47	1		1	0
	100	1		1	100
	470	1		1	100
	1000	1		1	100
	3300	1		1	100
	무부하($R_L = \infty$)	1		1	100
I_L [mA]	47	1		1	100
	100	1		1	100
	470	1		1	100
	1000	1		1	100
	3300	1		1	100