

전자회로 실험 5주차 실험공지

실험일 : 4월 1일~2일

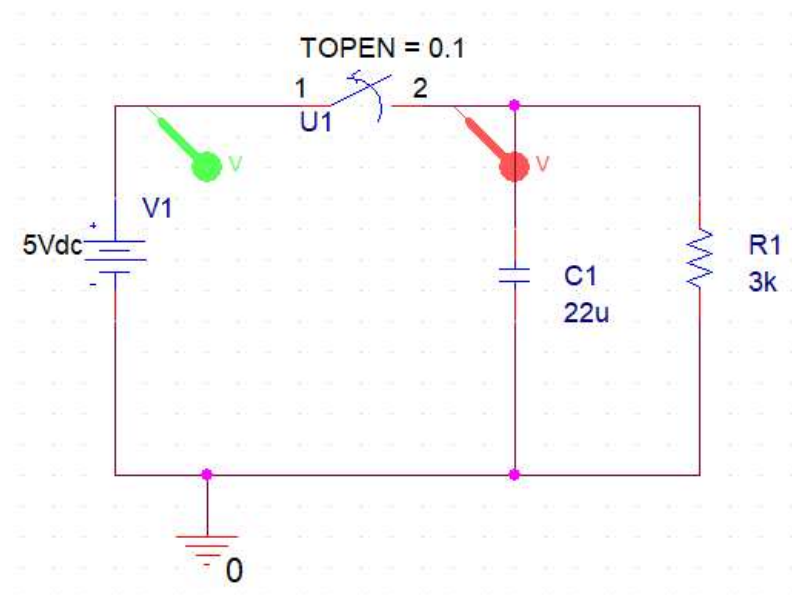
담당 조교 : 강한솔

- ▶ 해당 주차 실험은 실험 교재 “커패시터의 충전 및 방전” 부분(46p~47p)에 해당하는 실험입니다.
- ▶ 실험 교재의 전압 및 저항값을 사용하는 것이 아닌 **반드시 아래에 주어진 전압 및 저항값**을 사용합니다.
- ▶ 실험은 1-2를 진행하며, **해당 주차 예비보고서에는 반드시 점검문제 1과 점검문제2**가 포함되어야 합니다.

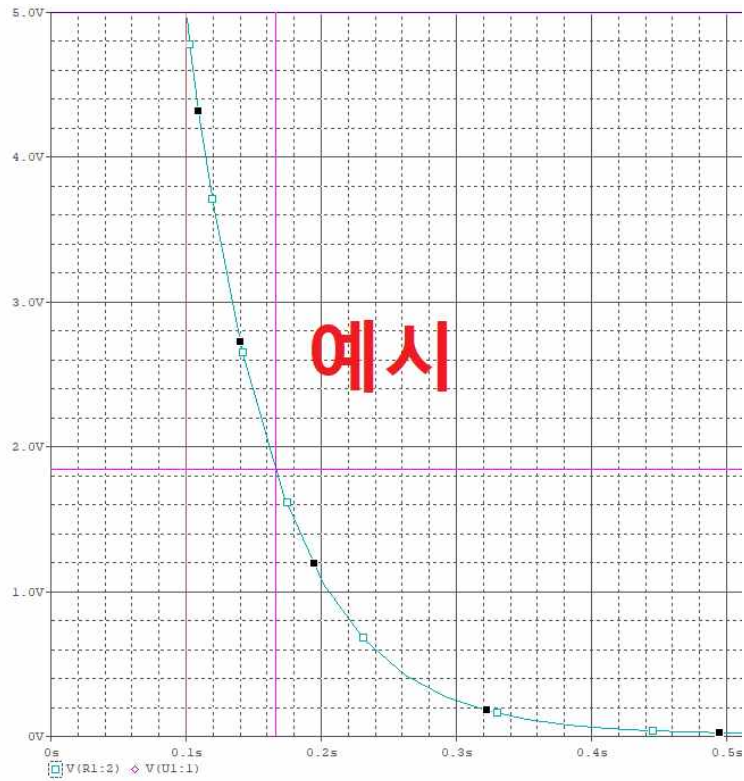
실험 1. 커패시터 방전 실험

- 다음의 회로를 구성하고 방전 파형을 관측하고, 아래의 표를 완성하시오. 방전 파형을 시상수와 관련하여 설명하시오. 해당 PSpice 시뮬레이션 시 **반드시 커서를 이용**하여 시상수 관계를 나타내시오. 시뮬레이션 프로파일에서 **Run To Time은 반드시 1500ms**로 설정하시오. **다르게 설정되었을 시 감점**입니다.

Run To Time :	1500ms	seconds (TSTOP)
Start saving data after :	0	seconds
Transient options:		
Maximum Step Size		seconds
<input type="checkbox"/> Skip initial transient bias point calculation (SKIPBP)		



예비 보고서 : PSpice 시뮬레이션 결과(파형), 시상수 계산값

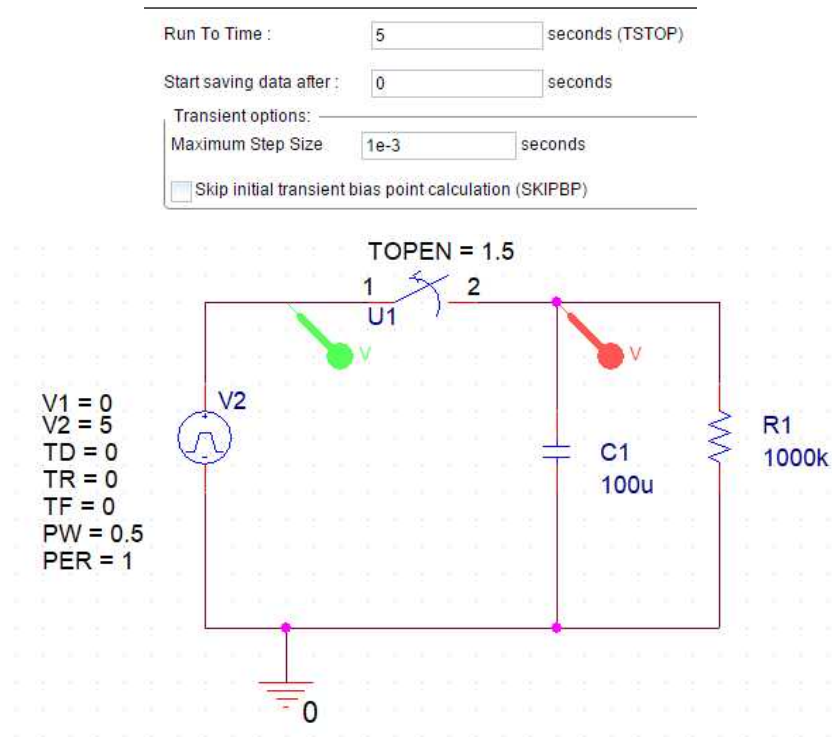


	계산값	측정값	오차
시상수			

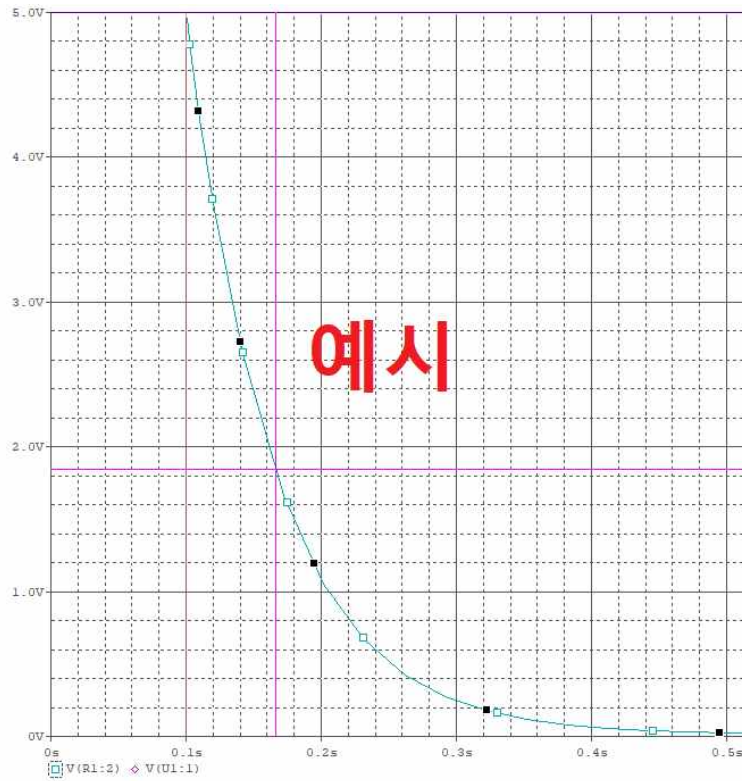
결과 보고서 : 오실로스코프 파형, PSpice 시뮬레이션 결과(파형), 시상수 계산값

실험 2. 교류전원에서의 커패시터

- 다음의 회로를 구성하고 파형을 관측하고, 아래의 표를 완성하시오. 스위치를 열고난 후의 파형과 시상수의 관계에 대해 분석하시오. 해당 파형에서는 커서를 찍을 필요가 없습니다. 시물레이션 프로파일에서 **Run To Time은 반드시 5s, Maximum Step Size는 반드시 1e-3**으로 설정하시오. **다르게 설정되었을 시 감점**입니다.



예비 보고서 : PSpice 시뮬레이션 결과(파형), 시상수 계산값



	계산값
시상수	

결과 보고서 : 오실로스코프 파형, PSpice 시뮬레이션 결과(파형), 시상수 계산값

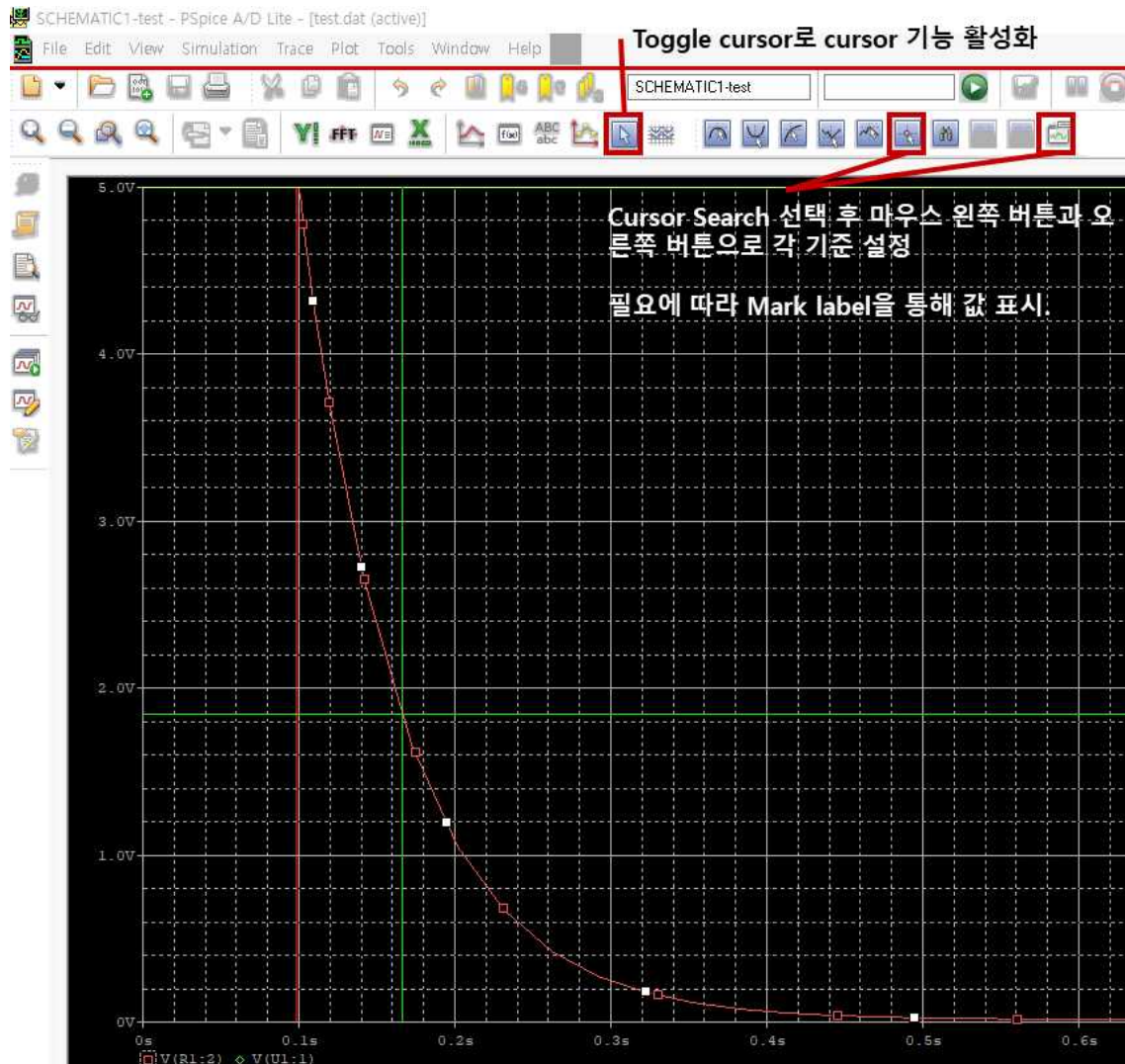
점검 문제 1. 전해 커패시터와 세라믹 커패시터의 특징에 대해 조사하시오.

점검 문제 2. 다음 미분방정식을 푸시오.

$$i(t) + RC \frac{di(t)}{dt} = 0$$

Appendix. PSpice Cusor 사용법

▶ 본 항목은 학생들의 PSpice에서의 Cusor 사용법 이해를 돕기 위한 부록 자료입니다. 기타 파형 생성법은 실험실 홈페이지에 있는 OrCAD 사용법 중 Simulation 부분을 참고하시기 바랍니다(<http://bit.ly/2uuauNW>).



Trace Color	Trace Name	Y1	Y2	Y1 - Y2	Y1 -
	X Values	100.000m	166.473m	-66.473m	Y1 -
CURSOR 1,2	V(R1:2)	5.0000	1.8446	3.1554	0.000
	V(U1:1)	5.0000	5.0000	0.000	16.666

우측 하단에서 각 측정 값과 차이 확인 가능