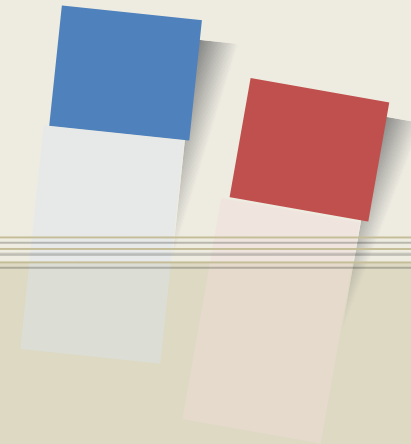
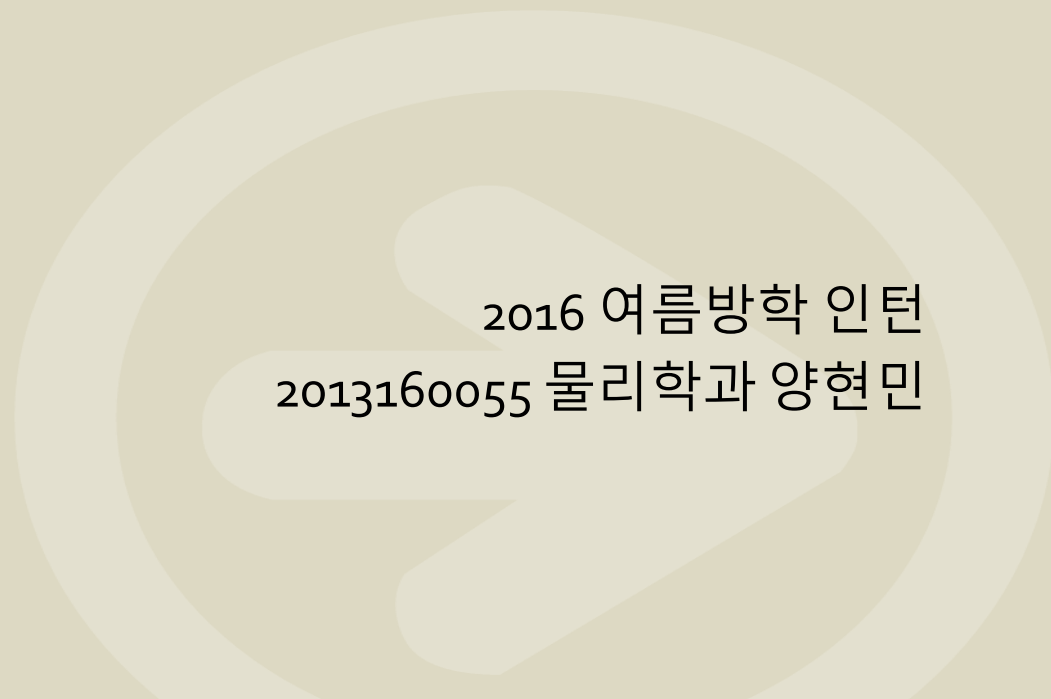


sTPC



2016 여름방학 인턴
2013160055 물리학과 양현민



Time Projection Chamber

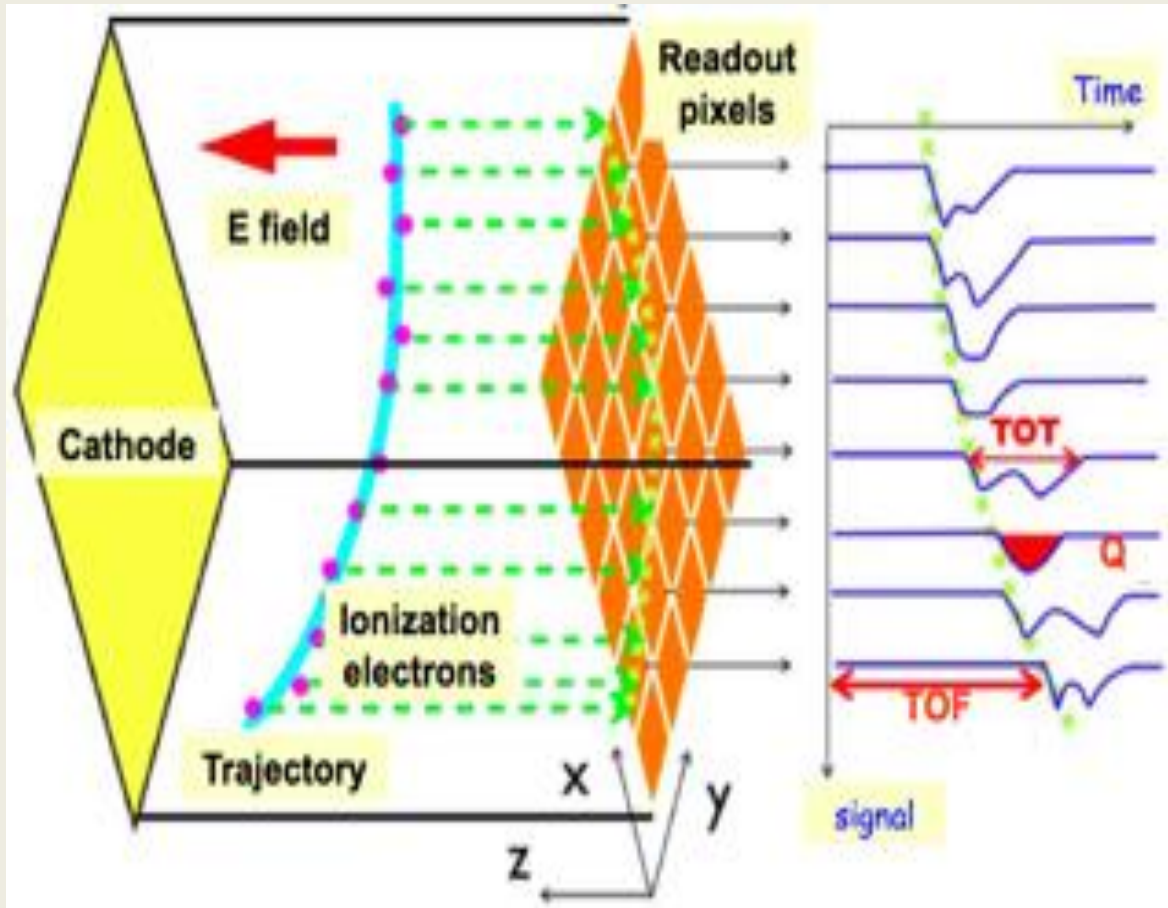
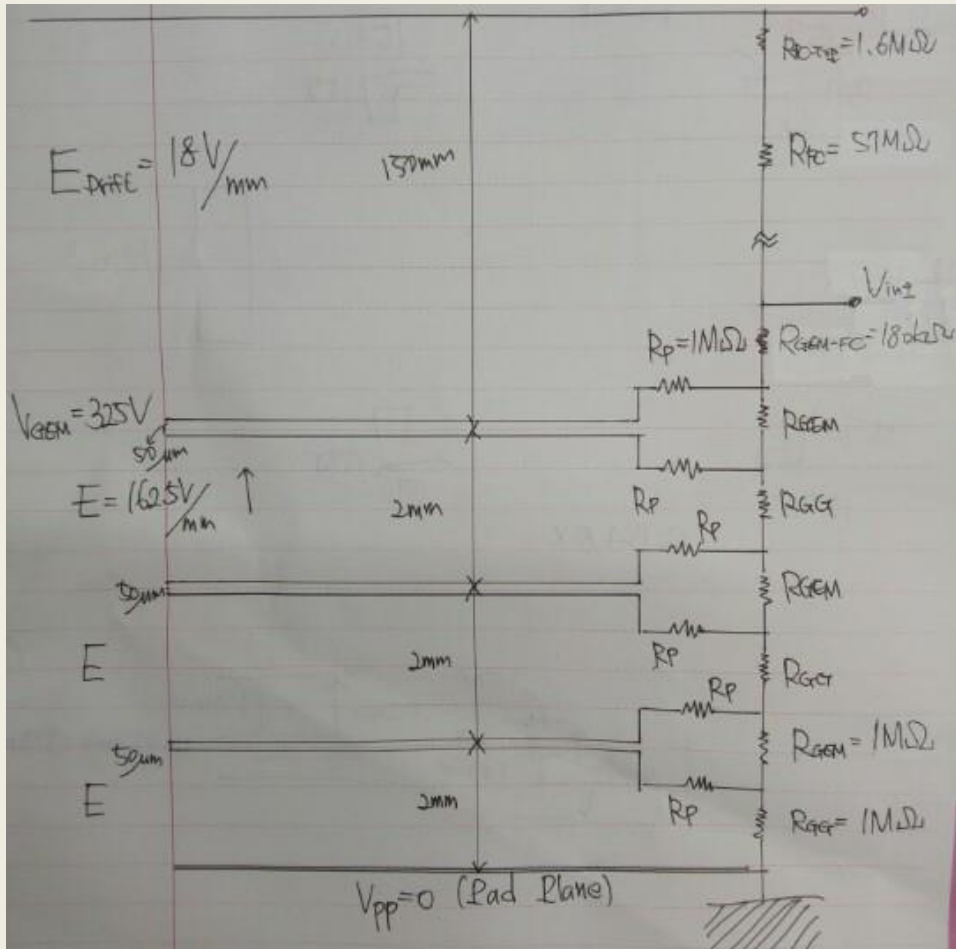


Figure 1

- Charged particle 에 의해 이온화 된 전자가 Chamber 안에서 일정한 전기장에 의해 Drift하게 됨
- 밑에 Readout Pad에서 흐른 전류를 분석해 입자가 지난 x, y, z 의 성분을 알 수 있음



shinhyung(?) Time Projection Chamber



- 상자 속 일정한 자기장 : 180V / cm

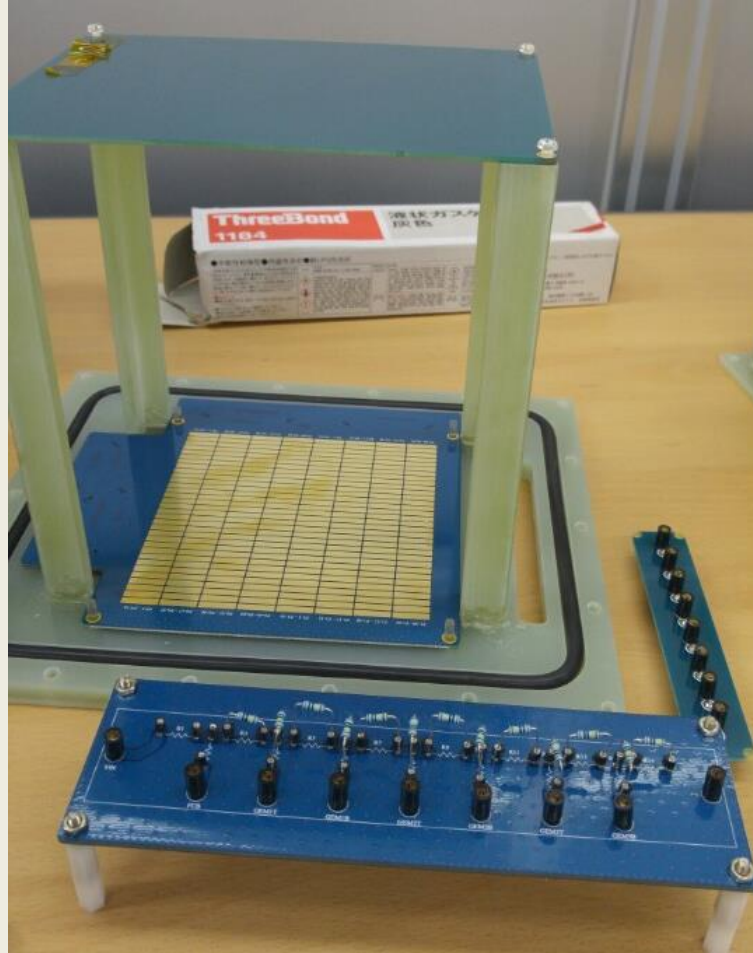
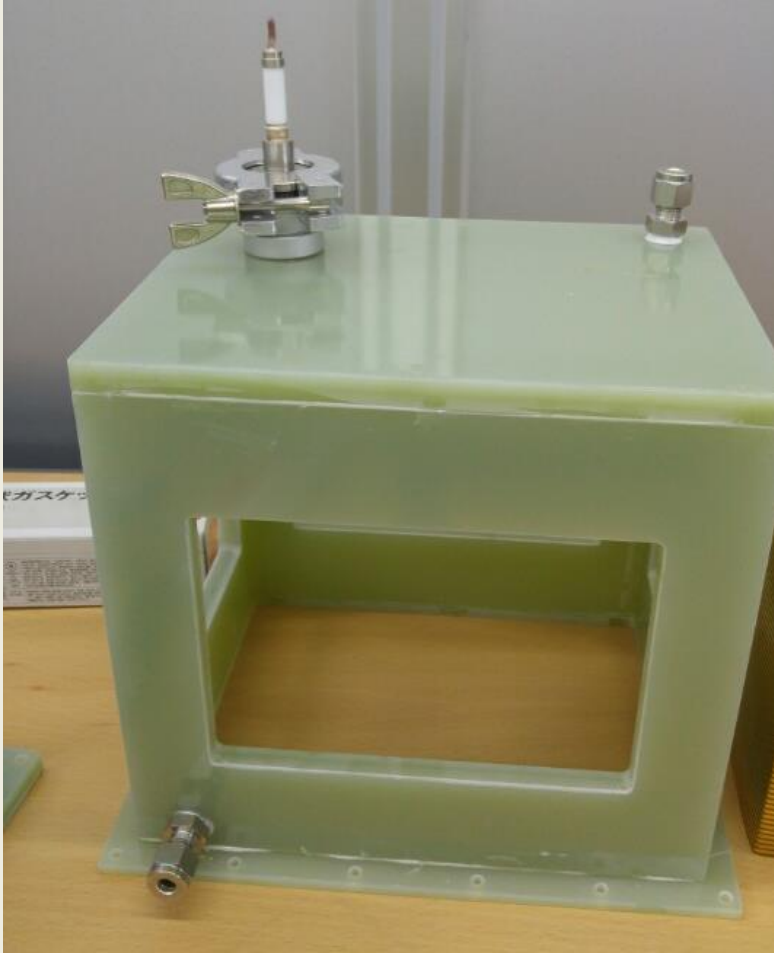
- 바닥에는 3개의 50 μm 두께의 GEM(Gas Electron Multiplier)이 있음

- GEM에서 증폭된 전자들은 가장 밑에 접지되어 있는 Pad Plane에 흐르는 전류가 됨

- P10(Argon 90 %, Methane 10%)로 충전되어 있음



구조 - G10 몸체



- 틸을 막기 위해 silicon 과 gasket 사용
- Source Test를 위한 창문

GEM(Gas Electron Multiplier)

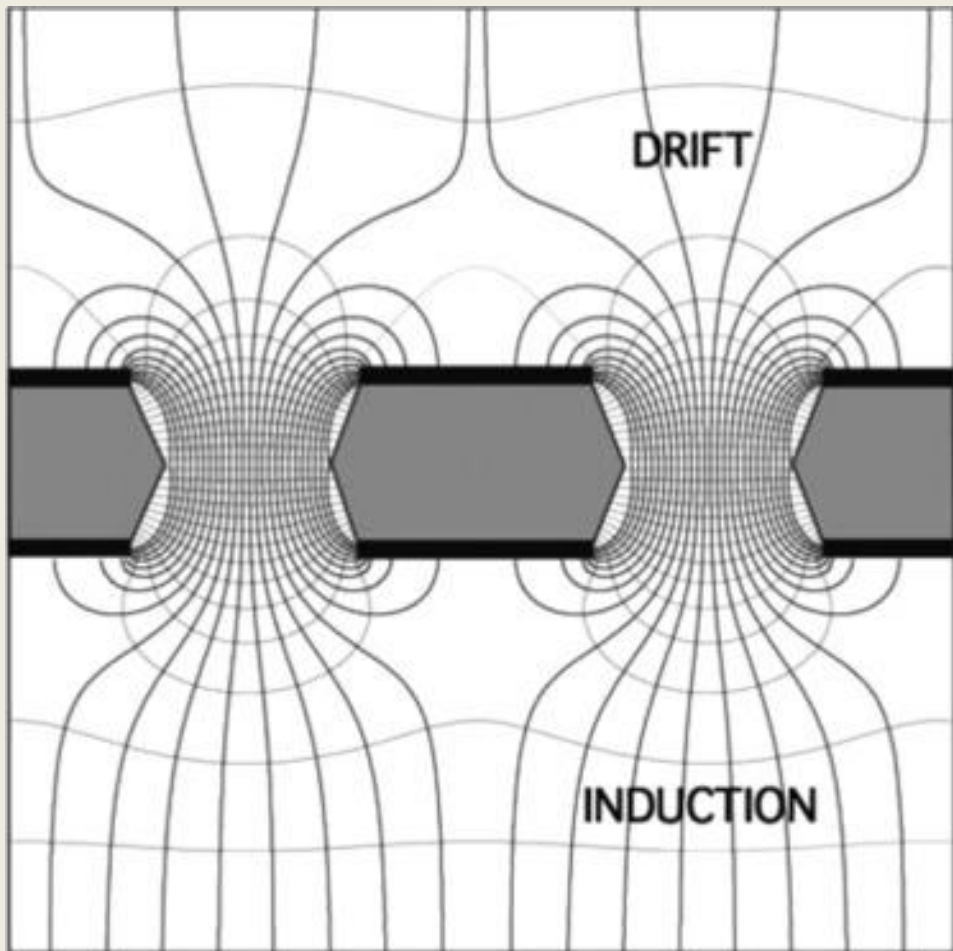
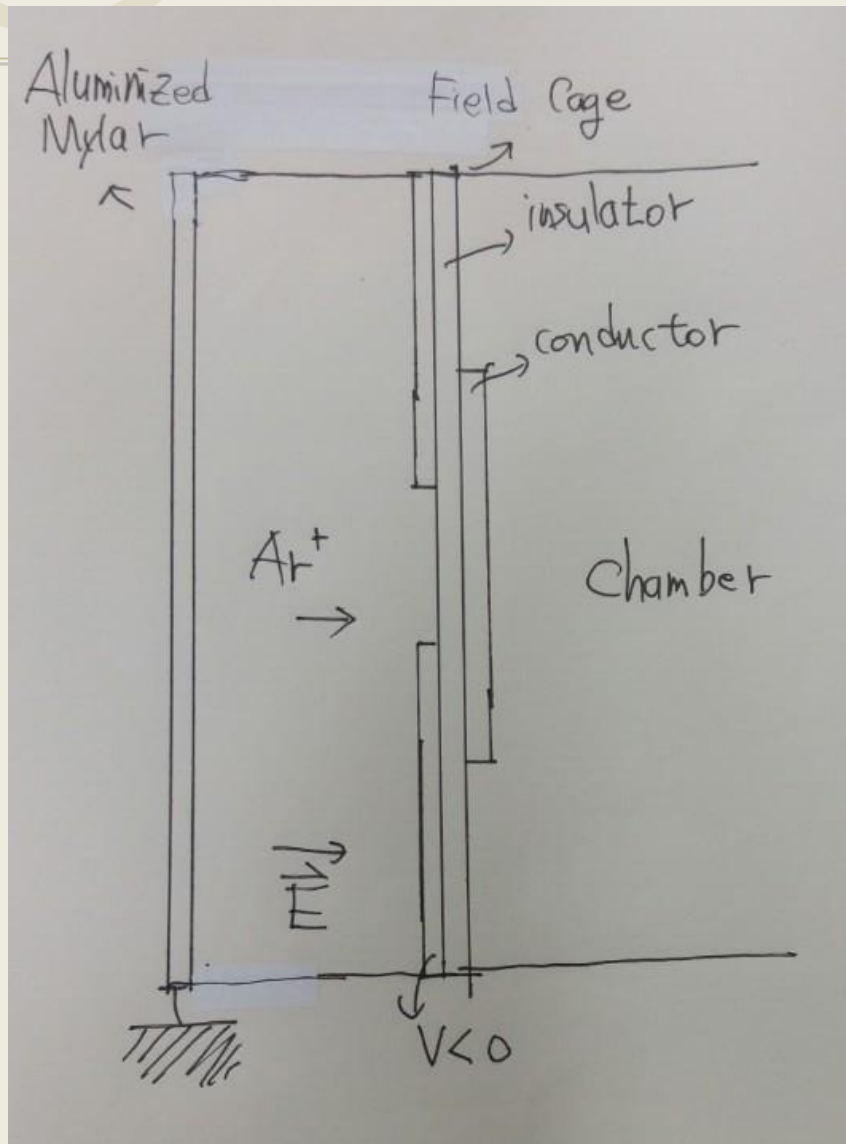


Figure 2

- 50 μm 의 Polyimide Film ($\epsilon_r = 3.4$)
- 5 μm 의 Cu 코팅
- 325 V의 전압
- Capacitance : 4.67 nF
- 구멍 지름 : 70 μm
- 구멍 사이의 거리 : 140 μm
- Gain 범위 : $10^3 \sim 10^4$



실험 목적



- ❑ Field Cage 와 접지된 Aluminized Mylar 사이에 전기장이 생성됨
- ❑ Field Cage에 이끌린 Ar^+ 에 의해 Chamber 내부의 전기장이 왜곡되는지 여부
- ❑ 이 모양의 Field Cage 는 충분히 좋은 전기장을 만드는가?



사진 출처



- ❑ Figure 1 : <http://www2.kek.jp/proffice/archives/feature/2009/KEKDTP.html>
- ❑ Figure 2 : [Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Fabio Sauli](#)

감사합니다!!