

3가지 유형 논리적 재배열 제공

- ① 비연결      ② 연결 저항      ③ 신호  
QoS.

Actuator, 센서 및 구동기, 박우태, 반지현, 김연래

3-3. 멤스 자이로 스코프 이해

- 모터, 공압, 유압, Solenoid, Wire를 사용한  
(전자기) 구동기

- mems.

① electrostatic actuator

large force, non linear, 쉽게 제작

작동원리 : plate에 전압을 걸면 electric static  
이 생성. 가변형식 있는 ~~plate~~ plate 이동

electric + static = 변하지 않는 ~~force~~ E field

- ( Parallel plate Actuator
- Comb-Drive Actuator
- Rotary Actuator

② piezoelectric Actuator

재료가 전압을 걸면 변형. 변형성 높음

매우 정밀한 운동가능

→ 고전압 필요

### B) Thermal expansion / bi-morph actuator.

열팽창 차이를 이용한 동작

Actuator 비교 지수. Strain (영률 지수), 소용(비중)  
Stress (강도),

Power density (W/kg), 신뢰성

power to mass linearity ← 제어하기  
이러한 경우도

### Electrostatic actuator

- Comb drive nonlinearity를 극복.

양극의 movable 크기의 차등 전압인가.

$$F_{\text{pull}} = \frac{1}{2} V^2 \frac{2\epsilon_0 h}{g} \quad \text{E는 유전율 } h=? \text{ 두께.}$$

Thermal Actuator → Membrane 열팽창이 따른 것

thermal bi-morphs 필름을 하나나두

온도  
열팽창 계수를 합쳐서