

decoupling : frequency domain 상에서의 filtering function의 center :  $N/2\tau$ .  $\tau$ 가 작을수록 더 higher frequency를 줄여줄 수 있다.

1/f noise trace 만들기 : 1us 짜리 1000개 만들지 말고 1ms 짜리 1개 만든 후 1000등분 -> trace 끼리도 correlation 있으니까...

rotating frame에서 먼저 돌려보기

trace에 1ms에 대응되는 frequency로 shift시킨 후 ensemble average

transmon floating : metal island (not connected with ground) 사이에 junction

sc qubit  
sq circuit

noise 원인

TLS : charge fluctuation,  
critical current fluctuation

amorphous barrier 대신 single-crystal barrier 쓰는 것이 barrier 상의 TLS 줄이는 데 영향

Junction 내부 TLS 있을 확률은 Junction 크기에 비례  
Junction 외부 TLS 중 surface oxide junction...

TLS in dielectric materials

device와 wiring 분리하는 dielectric material에서의 TLS

LC Oscillator. driving power 증가하면 TLS를 saturate시켜서 TLS에 의한 dissipation 감소시킴

extrinsic quality factor

intrinsic quality factor



annealing 온도가 높아지면 Q Factor가 좋다