

Q&A

- 1) Is it special phenomenon for 4-period orbit?
- 2) Coupling between neighbor regular mode?

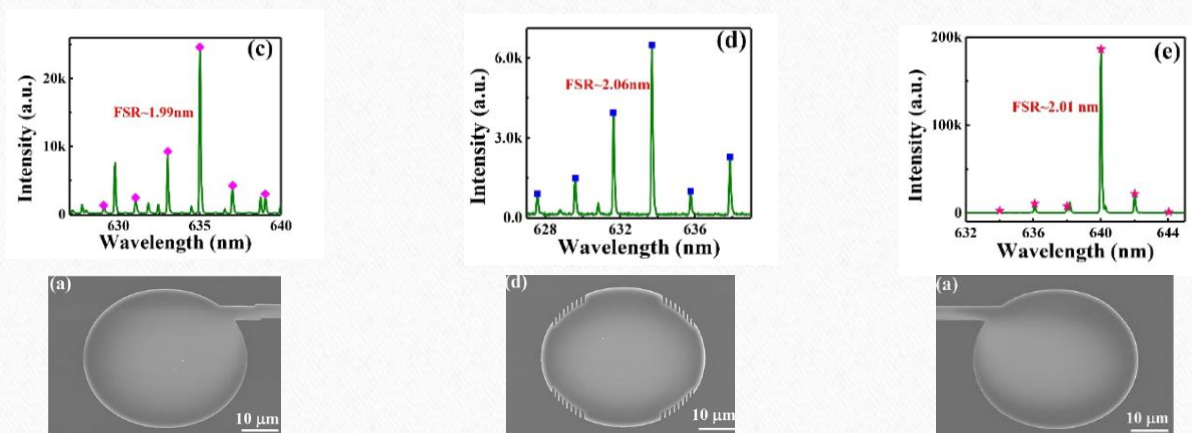
Ans)

6-period, 8-period ... orbit들은 4-period orbit 보다 high Q를 가진 quasi WGM 에 해당하고 이들은 전부 waveguide 혹은 jag에 의해 충분히 영향을 받는다(Q값이 작아진다)는 것이 spectrum을 통해 보여줍니다. 기본적으로 size parameter가 충분히 크기 때문에 FSR은 다음과 같이 근사가 됩니다.

$$\Delta\lambda \sim \frac{\lambda^2}{n_{group}L^2}$$

여기서 n_{group} 은 group refractive index 이고 635 nm 에서 1.72 입니다. L 은 orbit의 path length 에 해당하고 4-period orbit에 대해 113.5 μm 입니다. 따라서 FSR 은 근사적으로 2.06 μm 이고, 이 값은 4-period orbit 이 가장 큼니다(L 이 가장 작으므로).

- 실제 spectrum을 보면 excite 되는 건 4-period 의 FSR을 가지고 있어서 4 이상의 high period 들은 전부 defect 의 영향을 받아 chaotic 해졌다고 볼 수 있습니다. 따라서 다른 regular 가 없으므로 coupling도 생각할 필요 없습니다.



*Detailed spectrum near the peak of each cavity.