

## 3.2. 光學 (Light)

### 3.2.1. 光的波動本質 (Wave Nature of Light)

- 我哋日常見嘅光其實係一種波動嚟嘅。如果再仔細 D，光可以歸類為：
  - 光係電磁波 (Electromagnetic Wave)；  
(另一類波種係機械波(Mechanical Wave)，例子有音波、水波)
  - 光係橫波 (Transverse Wave) (其實所有電磁波都係橫波)

#### 電磁波譜 (Electromagnetic Spectrum)

- 既然光係電磁波，所以會考光學嘅課程都要我哋學一 D 電磁波嘅基本知識。
- 首先，我哋可以將不同波長嘅電磁波按波長大細嚟排列。
  - 得到嘅次序就係“電磁波譜”：



- 以上嘅電磁波譜，大家只需要有一個大約嘅概念就 OK。比較緊要嘅係：
  - 電磁波嘅分類基本上係基於佢哋有唔同嘅應用嚟分。
    - ◆ 例如人可以睇到“可見光”、“無線電波”可用於無線廣播、X-Ray 同伽瑪射線有高嘅穿透力。
  - 所有電磁波喺真空中嘅速率都係一樣，係  $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$
  - 要知道有咩電磁波嘅頻率大過同細過可見光；
  - 因為電磁波嘅速率係一樣，根據  $v = f \lambda$ ，
    - ◆ “頻率高過可見光”即係“波長短過可見光”；
    - ◆ “頻率低過可見光”即係“波長短過可見光”
  - 另外仲要知道可見光嘅波長範圍係“400nm 至 700nm” ( $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ ) 而當中：
    - ◆ “紅光”嘅波長係 700nm，
    - ◆ 之後“波長以彩虹色嘅次序遞減”
    - ◆ “紫光”嘅波長係 400nm